英威腾 产品说明书

Goodrive300-29系列
能量回馈变频器



深圳市英威腾电气股份有限公司
SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD.

前 言

感谢您选购英威腾 Goodrive300-29 系列能量回馈变频器。

Goodrive300-29 是针对位能负载的应用，研发的一款能量回馈变频器，可广泛应用于石油机械、建筑机械、起重机械等。

Goodrive300-29 变频器采用美国 TI 公司的 32 位 DSP 控制系统及目前国际最领先的无速度传感器矢量控制技术，可满足客户高性能应用的需求。同时，Goodrive300-29 变频器具有超出同类产品的防跳闸性能和适应恶劣电网、温度、湿度和粉尘能力，极大提高产品可靠性。Goodrive300-29 变频器设置了施工升降机、塔机应用宏，具有安全可靠的专用抱闸逻辑和故障保护功能，，内置施工升降机专用时序逻辑功能、转矩验证、轻载升速、安全快速制动等功能。Goodrive300-29 变频器采用 IGBT 同步整流整流，谐波小，回馈效率高。

Goodrive300-29 变频器通过电磁兼容性整体设计，满足用户对应用场所的低噪音、低电磁干扰的环保要求。

本说明书提供用户安装配线、参数设定、故障诊断和排除及日常维护相关注意事项。为确保能正确安装及操作 Goodrive300-29 变频器，发挥其优越性能，请在装机之前，详细阅读本说明书。

如果最终使用为军事单位，或将本产品用于兵器制造等用途时，本产品将列入《中华人民共和国对外贸易法》规定的出口产品管制对象，在出口时，需要进行严格审查，并办理所需的出口手续。

本公司保留对产品不断改进的权利，恕不另行通知。

目 录

前 言 1
目 录 2
第 1 章 安全注意事项 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 3
第 2 章 产品概述 4
2.1 产品规格 4
2.2 产品铭牌 5
2.3 型号说明 6
2.4 产品额定值 6
第 3 章 Goodrive300-29 调试指导 7
3.1 控制回路接线及端子说明 7
3.2 整流参数设置及调试 10
3.3 逆变参数设置及调试 11
3.4 定期检查 13
3.5 故障信息及对策 14
附录 A 功能参数表 20
A.1 Goodrive300-29 整流功能参数表 20
A.2 Goodrive300-29 逆变通用功能参数表 38
A.3 Goodrive300-29 逆变专用功能参数表 54
附录 B 产品尺寸 58
B.1 键盘示意图 58
B.2 壁挂式安装尺寸 58
附录 C 回馈电抗器（选配） 59
C.1 电抗器安装尺寸图 59
C.2 电抗器选型 59
附录 D 销轴称重模块调试指导 60

第 1 章 安全注意事项

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	简写
	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，可能造成人身伤害或者设备损坏。	
	静电敏感	如不遵守相关要求，可能造成 PCBA 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。	**注意**

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	37kW-75kW	5 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（详见“安装环境”章节）。

✧ 要防止螺丝、电缆、及其他导电物体掉入变频器内部。

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

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

1.4.2 调试和运行

	✧ 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。 ✧ 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。

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（参见“维护和硬件故障诊断”）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 2 章 产品概述

Goodrive300-29 系列能量回馈变频器，旨在解决 “变频器+RBU”控制方式市场应用问题，降低客户成本压力，提升产品竞争力，为我司客户在建机行业建立优势提供保障。GD300-29 具有以下特点：

1. 可四象限运行，谐波小，回馈效率高；
2. 满足建筑机械行业特殊应用，降低漏电流；
3. 针对行业应用固化出厂参数设置，提供应用宏一键设定功能。

2.1 产品规格

功能描述		规格指标
功率输入	输入电压（V）	AC 3PH 380V (-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
	功率因数（%）	≥92%（配置 4%压降电抗器）
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）	0~150Hz
整流控制性能	母线电压检测精度	过压点的±1%
	输入电流检测精度	额定输入电流的±3%
	能量回馈	母线升高时自动向电网反馈能量
	过载能力	150%额定电流 60s，180%额定电流 10s，200%额定电流 1s
逆变控制性能	控制方式	空间电压矢量控制模式，无 PG 矢量控制模式
	电机类型	异步电机
	调速比	1：200（SVC）
	速度控制精度	±0.2%（无 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）
	起动转矩	0.25Hz/150%（无 PG 矢量控制）
	过载能力	150%额定电流 60s，180%额定电流 10s，200%额定电流 1s
运行控制性能	频率设定方式	数字设定、模拟量设定、多段速运行设定、MODBUS 通讯设定等。实现设定的组合和设定通道的切换
	自动电压调整功能	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
	故障保护功能	提供三十多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、欠载、过载等保护功能

功能描述		规格指标
	超载保护	重量超过 90%预警，超过 105%超载保护
	专用功能	起重专用抱闸功能、转矩验证功能、称重功能、轻载升速功能、应用宏一键设定、抱闸制动力定时提醒检测功能、GPRS 远程监控及 GPS 定位功能（需配 DM-04 模块）
	模拟输入	2 路（AI1、AI2）0~10V/0~20mA，1 路（AI3）-10~10V； 分辨率≤10mV
	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	2 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； 1 路超载保护输出： RO3A 常开，RO3B 常闭，RO3C 公共端； 触点容量：3A/AC250V，1A/DC30V
其它	安装方式	壁挂安装
	运行环境温度	-10~50℃，40℃以上降额使用
	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷
	制动单元	380V 75kW（含）以下内置，其他选配外置
	EMC 滤波器	可选配内置 C3 滤波器；如果需要配置 C3 滤波器，可自行连接跳线 J10 可选配外置滤波器：满足 IEC61800-3 C2 等级要求

2.2 产品铭牌

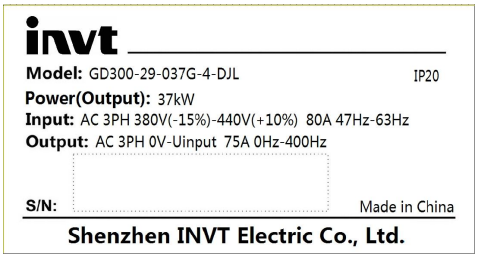


图 2-1 产品铭牌

注意：此为 Goodrive300-29 标准产品铭牌格式的示例，关于 CE\TUV\IP20 会根据产品的实际认证情况进行标识。

2.3 型号说明

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

GD300-29 – 037G – 4 – D J L

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

图 2-2 产品型号

字段	标识	标识说明	具体内容
产品系列缩写	①	产品系列缩写	Goodrive300-29：缩写为 GD300-29 代表能量回馈变频器
额定功率	②	功率范围	037G-37kW
电压等级	③	电压等级	4：AC 3PH 380V (-15%) -440V (+10%)
整流与回馈方式	④	整流与回馈方式	I：IGBT PWM 整流 D：IGBT 同步整流
管理号	⑤	行业专用	J：建机行业 T：通用行业
	⑥	是否标配回馈电抗器	L：标配回馈电抗器 空缺：不配回馈电抗器（客户需要自行购买、安装）

2.4 产品额定值

型号	额定输出功率（kW）	额定输入电流（A）	额定输出电流（A）
GD300-29-037G-4-DJL	37	80	75
GD300-29-045G-4-DJL	45	94	92
GD300-29-055G-4-DJL	55	128	115
GD300-29-075G-4-DJL	75	160	150

注意：

1.37~75kW 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.额定输出电流定义为输出电压为 380V 时的输出电流。

3.在允许的输入电压范围下，输出电流不能超过其额定输出电流；输出功率也不能超过其额定输出功率。

第 3 章 Goodrive300-29 调试指导

3.1 控制回路接线及端子说明

3.1.1 整流控制回路端子说明

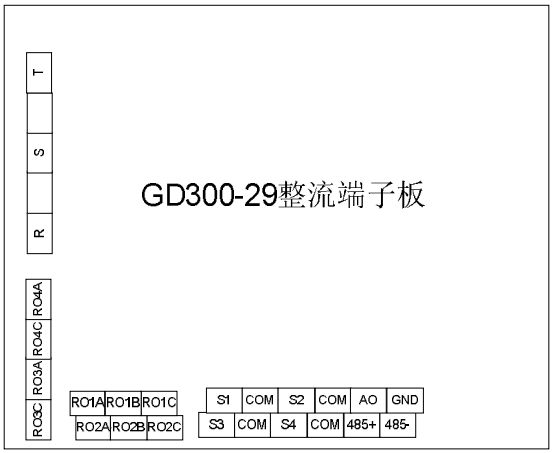


图 3-1 整流控制回路端子图

表 3-1 控制回路端子标识说明

类别	端子标识	端子名称	端子功能描述
模拟量输出	AO	模似量输出	1、输出范围：0~10V 电压或 0~20mA 电流 2、电压或电流输出由跳针 J8 设定
电源	COM	+24V 的公共端	+24V 的公共端
	GND	电源参考地	模拟量 AO 参考地
数字量输入	S1	开关量输入 1	1、 输入阻抗：3.3kΩ 2、电压输入范围：12~30V
	S2	开关量输入 2	
	S3	开关量输入 3	
	S4	开关量输入 4	
继电器输出	RO1A	继电器 1 常开触点	1、触点容量：AC250V/6A，DC30V/6A 2、不可用作高频开关输出(务必注意)
	RO1B	继电器 1 常闭触点	
	RO1C	继电器 1 公共触点	
	RO2A	继电器 2 常开触点	
	RO2B	继电器 2 常闭触点	
	RO2C	继电器 2 公共触点	
	RO3A	继电器 3 常开触点	1、触点容量：AC250V/6A 2、系统控制：RO3 为主接触器吸合控制
	RO3C	继电器 3 公共触点	

类别	端子标识	端子名称	端子功能描述
	RO4A	继电器 4 常开触点	信号，
	RO4C	继电器 4 公共触点	RO4 为缓冲接触器吸合控制信号
通讯	485+、485-	485 通讯	485 通讯端子，采用 MODBUS 协议
相位检测	R、S、T	相位检测	相位检测功能

3.1.2 逆变控制回路端子说明

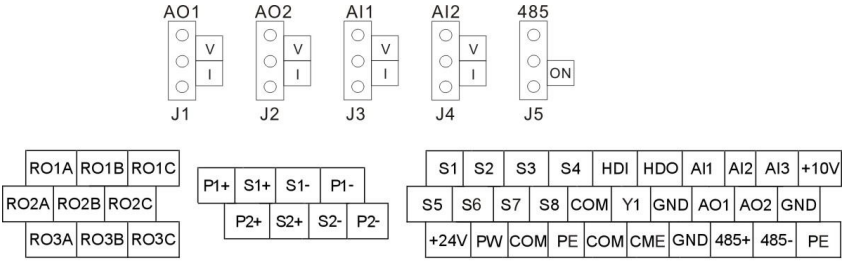


图 3-2 逆变控制回路端子图

表3-2 逆变控制回路端子标识说明

类别	端子标识	端子名称	端子功能描述
电源	+10V	10V 基准电源	向外提供 10V 基准电源，最大输出电流 50mA。 一般作为外接电位器调节电源，电位器电阻 5 kΩ 以上。
	24V	24V 电源	向外提供 24V±10%电源，最大输出电流 200mA。 一般作为开关量输入输出工作电源或外接传感器电源。
	PW	外部电源	由外部向内部提供输入开关量工作电源。 电压范围：12~24V。
模拟量输入输出	AI1	模拟量输入 1	1、输入范围：AI1/AI2 电压电流可选 0~10V，0~20mA AI3：-10V~+10V 电压。 2、输入阻抗：电压输入时 20kΩ，电流输入时 500Ω。 3、电压或电流输入由跳线设定。 4、分辨率：在 10V 对应 50Hz 时，最小分辨率 5mV。
	AI2	模拟量输入 2	
	AI3	模拟量输入 3	
	AO1	模拟量输出 1	1、输出范围：0~10V 电压或 0~20mA 电流。 2、电压或电流输出由跳线设定。 3、分辨率 10bit。
	AO2	模拟量输出 2	
称重信号输入	P1+	称重传感器 1 电源正，+4.25V。	
	P1-	称重传感器 1 电源负，+4.25V 参考地。	
	S1+	称重传感器 1 信号正，0~20mV 模拟输入。	
	S1-	称重传感器 1 信号负，0~20mV 模拟输入参考地。	
	P2+	称重传感器 2 电源正，+4.25V。	
	P2-	称重传感器 2 电源负，+4.25V 参考地。	

类别	端子标识	端子名称	端子功能描述
	S2+	称重传感器 2 信号正，0~20mV 模拟输入。	
	S2-	称重传感器 2 信号负，0~20mV 模拟输入参考地。	
数字量输入输出	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。 4、最大输入频率：1KHz。
	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	开关量输入	
	HDO	开关量输出	1、开关容量：50mA/30V。 2、输出频率范围：0~1kHz。
	Y1	开关量输出	
通讯	485+ 、485-	485 通讯	485 通讯端子，采用 MODBUS 协议。
继电器输出	RO1A	继电器 1 常开触点	触点容量：3A/AC250V，1A/DC30V。
	RO1B	继电器 1 常闭触点	
	RO1C	继电器 1 公共触点	
	RO2A	继电器 2 常开触点	
	RO2B	继电器 2 常闭触点	
	RO2C	继电器 2 公共触点	
	RO3A	继电器 3 常开触点	1、触点容量：3A/AC250V，1A/DC30V。 2、仅做超载保护用。
	RO3B	继电器 3 常闭触点	
	RO3C	继电器 3 公共触点	

3.1.3 整流及逆变控制回路接线图

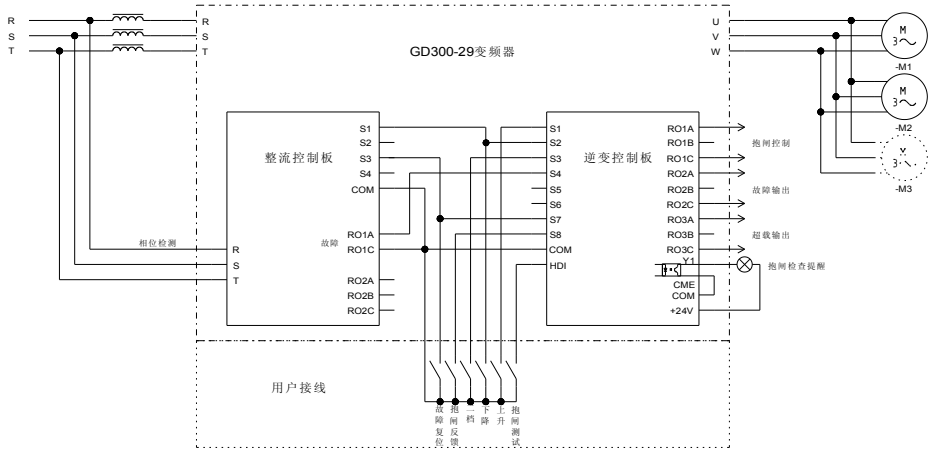


图3.3 整流和逆变控制回路接线图

3.2 整流参数设置及调试

3.2.1 整流参数设置及调试

1．检查线路，确保接线准确；

2．设置 P00.17=1 恢复出厂值；

3．根据接线图 3.3 参考下表进行参数配置。

整流控制参数表

功能码	功能码名称	参数设置	备注
P00.00	运行指令通道	1	端子指令通道
P00.14	可控整流相移补偿角	12	12 度
P00.15	IGBT 回馈开通角	120	120 度
P02.02	S1 端子功能选择	1	运行
P02.04	S3 端子功能选择	2	故障复位
P02.07	S1端子关断延时时间	0.5	
P02.15	继电器RO1输出选择	3	故障输出

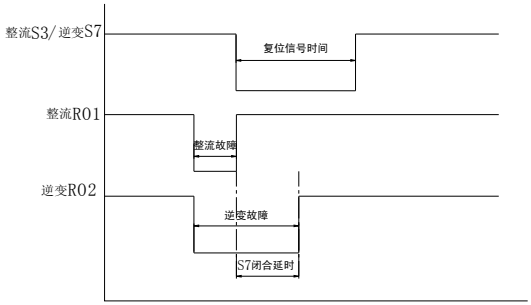
注意事项：

变频器上行启动逻辑：只启动逆变，不运行整流。具体接线方法如上图 3.3 所示。

变频器下行启动逻辑：先启动整流，0.5s 后再启动逆变。可通过外围 PLC 实现，或者通过整流与逆变的端子功能闭合延时实现，具体接线方法如上图 3.3 所示，即将整流 S1 端子与逆变 S2 端子并联，再将逆变 S2 端子闭合延迟时间改为 0.5s。

变频器停机逻辑：先停止逆变，0.5s 后再停止整流。可通过外围 PLC 实现，或者通过整流与逆变的端子功能断开延时实现，具体接线方法如上图 3.3 所示，即将整流 S1 端子与逆变 S2 端子并联，再将整流 S1 端子断开延迟时间改为 0.5s。

故障信号处理：整流故障 RO1 闭合输出，逆变 S4 端子接受外部故障信号，逆变报外部故障，RO2 动作。故障复位时，先通过整流 S3 端子复位整流故障，逆变 S7 端子设置闭合延时，在整流故障消失后，闭合延时到达即可复位逆变故障。时序要求如下：



说明：故障复位时间要求大于逆变 S7 端子闭合延时时间，否则需要执行两次复位操作才能实现逆变复位。

3.3 逆变参数设置及调试

3.3.1 逆变参数设置及调试

1．检查线路，确保接线准确；

2．设置 P00.18=1 恢复出厂值；

3．输入电机铭牌参数至 P2 组（多电机时功率和电流为多台之和）；

4．设置 P24.00=1 选择施工升降机应用宏；

5．开始低速试运行。

以下参数程序已经固化。

逆变控制专用参数表

功能码	功能码名称	参数设置	备注
P00.00	速度控制模式	2	空间电压矢量控制模式
P00.01	运行指令通道	1	端子指令通道
P00.03	最大输出频率	50.00Hz	加减速时间和速度设定的参考点
P00.04	运行频率上限	50.00Hz	
P00.06	A 频率指令选择	13	分级多段速设定(在 P19 组设定)
P00.11	加速时间 1	4s	一般设置 3~6s，可根据实际情况调整
P00.12	减速时间 1	2.5s	一般设置 2~4s，可根据实际情况调整
P04.00	电机 1V/F 曲线设定	1	施工升降机专用曲线
P04.01	电机 1 转矩提升	3.5%	手动转矩提升
P04.02	电机 1 转矩提升截止频率	2.0%	相对于电机 1 额定频率
P04.03	电机 1V/F 频率点 1		
P04.04	电机 1V/F 电压点 1		
P04.05	电机 1V/F 频率点 2		
P04.06	电机 1V/F 电压点 2		
P04.07	电机 1V/F 频率点 3		
P04.08	电机 1V/F 电压点 3		
P04.09	电机 1V/F 转差补偿增益		
P05.01	S1 端子功能选择	1	施工升降机上行命令
P05.02	S2 端子功能选择	2	施工升降机下行命令
P05.03	S3 端子功能选择	61	施工梯二档速命令
P05.04	S4 端子功能选择	9	外部故障输入
P05.07	S7 端子功能选择	7	故障复位
P05.08	S8 端子功能选择	59	抱闸反馈
P05.09	HDI 端子功能选择	56	抱闸检测使能端子
P05.16	S2端子闭合延时时间	0.5	
P05.26	S7端子闭合延时	1.0	
P06.01	Y1 输出选择	38	抱闸检测提醒信号

功能码	功能码名称	参数设置	备注
P06.03	继电器 RO1 输出选择	34	抱闸控制信号
P06.04	继电器 RO2 输出选择	5	故障输出信号
P11.08	变频器或电机过欠载预报警选择	021	使能欠载保护，提高设备安全性
P19.01	抱闸控制选择	1	抱闸控制使能
P19.06	分级多段速给定 0	30.0%	施工升降机一档15Hz
P19.07	分级多段速给定 1	100.0%	施工升降机二档50Hz
P19.12	正转抱闸松闸频率	3.00Hz	
P19.13	正转抱闸松闸电流	50.0%	
P19.15	反转抱闸松闸频率	3.00Hz	
P19.16	反转抱闸松闸电流	50.0%	
P19.20	正转抱闸合闸频率	3.00Hz	
P19.21	反转抱闸合闸频率	2.50Hz	
P19.24	抱闸反馈检测时间	1.000S	
P19.26	转矩验证故障检出时间	3.000S	
P19.37	启动松闸前延时时间	0.300s	
P19.38	启动松闸后延时时间	0.150s	
P19.39	停机合闸前延时	0.150s	
P19.40	停机合闸后延时	0.300s	
P19.41	正反转切换抱闸选择	0	上下行不抱闸直接切换，设为1时会抱闸停机再切换

3.3.2 调试过程问题说明

1. 如果只是测试变频器是否正常运行，可将 P24.00 设置为 0：厂内调试模式，来进行测试。

2. 如果是测试施工升降机输入输出控制逻辑，只带电机空载测试，先将 P24.00 设置为 1：施工升降机模式，再将 P11.08 设置为 0，屏蔽欠载保护功能；将 P19.13，P19.16 设置为 0，防止没有负载而报转矩验证故障；如果没有外接制动电阻，还需将 P11.03 设置为 1，防止停机过快报母线过压故障。

3. 如果有抱闸反馈信号，请将 P05.08 设置为 59。

4. 施工升降机专用宏默认是可以直接上下行平稳不抱闸切换运行的，若需停机抱闸切换，将 P19.39 设置为 1。

5. 现场调试过程中，如果变频器端子信号上行/下行命令跟吊笼上升/下降方向不一致时，请通过更换电机输出端子相序的方式来调整一致。

6. 施工升降机专用宏可以满足大部分施工升降机现场应用，性能参数已经过优化，一般情况下不需要调节，若个别现场使用异常，可参考功能参数进行微调或联系厂家人员。

3.3.3 扩展功能调试说明

1. 轻载升速功能：若要使用轻载升速功能，将 P19.29 设为 1 使能轻载升速模式 1，升速后的频率由 P19.34 设置，默认为 70Hz，注意 P00.03 最大输出频率和 P00.04 运行频率上限要同步设

置，P00.03 最大输出频率是加减速时间的参考值，也是多段速设定的基准值，改动后加减速时间和速度给定也要做相应调整。此功能必须是在高速档频率设置不小于 50Hz（电机额定频率）时才有效。

2. **称重保护功能：**该产品内置了销轴称重功能，可将销轴传感器的电源线和信号线接至变频器对应端子 P1+/P1-、S1+/S1-、P2+/P2-、S2+/S2-，经过简单调试，可实现吊笼称重 90%负载预警，105%负载报警功能，并有相应指示灯和蜂鸣器同时实现声光报警。具体调试方法和参数设置见附录 D。

3.4 定期检查

如果变频器安装在满足要求的环境中，所需要的维护工作量非常小。下表给出了 INVT 公司推荐的日常维护周期。

检查部分		检查项目	检查方法	判定标准
周围环境		请确认环境温度、湿度、振动和有无灰尘、气体、油雾、水滴等。	目测和仪器测量	符合产品说明书。
		周围有没有放置工具等异物和危险品？	目测	周围没有工具和危险品。
电压		主电路、控制电路电压是否正常？	用万用表等测量	符合产品说明书。
键盘		显示是否清楚？	目测	字符正常显示。
		是否有字符显示不全的现象？	目测	符合产品说明书
主回路	公用	螺栓等没有松动和脱落吗？	拧紧	无异常。
		机器有没有变形、裂纹，破损或由于过热和老化而变色吗？	目测	无异常。
		有没有附着污损、灰尘吗？	目测	无异常。 **注意：铜排变色不表示特性有问题。**
	导体导线	导体没有由于过热而变色或变形吗？	目测	无异常。
		电线护层没有破裂和变色吗？	目测	无异常。
	端子座	有没有损伤？	目测	无异常。
	滤波电容器	有没有漏液、变色、裂纹和外壳膨胀？	目测	无异常。
		安全阀有没有出来，	根据维护信息判断寿命或用静电容量测量	无异常。
		按照需要测量静电容量？	仪器测定电容量	静电容量大于等于初始值*0.85。
	电阻	有没有犹豫过热产生移位？	嗅觉，目测	无异常。
		有没有断线？	用目测或卸开一端的来凝结，万用表测量	电阻值在±10%标准值以内。
	变压器、	没有异常的振动声音和异味？	听觉、嗅觉、目测	无异常。

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

欲了解有关维护的更多详细信息，请联系当地的 INVT 办事处，或网上登陆深圳市英威腾电气股份有限公司网址 http://www.invt.com.cn，在首页选择“服务与支持”一项，并进入在线服务”。

3.5 故障信息及对策

3.5.1 整流故障信息及对策

发生故障后，处理步骤如下：

1、当整流器发生故障后，请确认键盘显示是否异常？如果是，请咨询 INVT 及其办事处。

2、如果不存在异常，请查看 P04 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；

2、查看下表，根据具体对策，检查是否存在所对应的异常状态？

3、排除故障或者请求相关人员帮助；

4、确认故障排除后，复位故障，开始运行。

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
oC	输入过电流故障	电流环或电压环参数设置不正确 硬件电路异常 整流器超载使用	调整电流环或电压环参数 寻求服务 调整负载或选取大一档整流器
Lvl	电网欠电压故障	输入电源异常掉电 输入电压检测电路异常	检查输入电源，并恢复 寻求服务
ovl	电网过电压故障	输入电源异常 干扰 输入电压检测电路异常	检查输入电源，并恢复 检查外部干扰源，并排除 寻求服务

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
SPI	电网缺相故障	输入侧电源线掉电或者电源异常 电源缺相检测电路异常 干扰	检查输入电源，并恢复 寻求服务 检查外部干扰源，并排除
PLLF	锁相失败故障	电网环境异常，如电网频率剧烈跳变或电网电压剧烈变化。 电网电压采样板电路异常。	检查并排除干扰源。 寻求服务
Lv	直流电压欠压故障	输入电源异常 母线电压检测电路异常 干扰	检查输入电源，并恢复 寻求服务 检查外部干扰源，并排除
ov	直流电压过压故障	输入电源异常 母线电压检测电路异常 干扰	检查输入电源，并恢复 寻求服务 检查外部干扰源，并排除
E_485	485 通讯故障	波特率设置不当 采用串行通信的通信错误 通讯长时间中断	设置合适的波特率 按 STOP/RST 复位，寻求服务 检查通讯接口配线
oL	整流器过载	整流器负载超过允许范围	调整负载或者选取大一档整流器
EEP	EEPROM 操作故障	控制参数的读写发生错误 DPRAM 芯片损坏	按 STOP/RST 复位，寻求服务 寻求服务
tbE	主接触器故障	接触器损坏或者接触器线包电源异常 接触器辅助触点异常 干扰	检查接触器是否可以正常吸合 检查接触器辅助触点回路是否正常 检查外部环境，排除干扰
EF	外部故障	SI 外部故障输入端子动作	检查外部设备输入
PCE	键盘、面板通讯故障	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，需求维修服务
ENd	运行时间到达	设定运行时间到达	重新设定时间或寻求服务
PC_t1	上电缓冲半压超时故障	整流器未使能。 光纤未正确联接。 上电缓冲超时时间 1 设置得过小。 缓冲电阻烧坏。 缓冲接触器故障。	检查整流器使能位是否正确设置。 检查光纤未正确联接。 检查上电缓冲超时时间 1 是否设置得过小，并增大上电缓冲超时时间 1 再试验。

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
			检查缓冲电阻是否烧坏。 检查缓冲接触器是否故障。
PC_t2	上电缓冲超时故障	上电缓冲超时时间 2 设置得过小。 缓冲电阻烧坏。 缓冲接触器故障。	检查上电缓冲超时时间 2 是否设置得过小，并增大上电缓冲超时时间 2 再试验。 检查缓冲电阻是否烧坏。 检查缓冲接触器是否故障。
oUt1	U 相 Vce 检测故障	整流器内部对应 IGBT 损坏	寻求服务
oUt2	V 相 Vce 检测故障	强干扰	检查外部环境，排除干扰源
oUt3	W 相 Vce 检测故障	外部存在短路	检查外部电路，排除负载故障
oH1	整流桥过热故障	整流器瞬间过流 输出三相有相间或接地短路 风道堵塞或风扇损坏 环境温度过高 控制板连线或插件松动 辅助电源损坏，驱动电压欠压 功率模块桥臂直通 控制板异常	参见过流对策 重新配线 疏通风道或更换风扇 降低环境温度 检查并重新连接 寻求服务 寻求服务 寻求服务
EF1	风扇过热故障	风扇电源未上电 风扇过热	检查电源 清理整流器风道，解决散热问题
oC	硬件过流故障	整流器内部 IGBT 损坏 整流器加速时间过快 整流器输出侧存在短路现象	寻求服务 更新参数设置，重新运行 检查单元外部电路，排除短路故障
ItE	电流检测故障	整流器电流检测部件损坏 干扰	寻求服务 检查外部环境，排除干扰
IbC	电流不平衡故障	输入有缺相	检查输入电源 检查安装配线

3.5.2 逆变故障信息及对策

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 INVT 及其办事处。

2. 如果不存在异常，请查看 P07 组功能码，确认对应的故障记录参数，通过所有参数确定当前故障发生时的真实状态；

3. 查看下表，根据具体对策，检查是否存在所对应的异常状态？
4. 排除故障或者请求相关人员帮助；
5. 确认故障排除后，复位故障，开始运行。

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
OUt1	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； 是否对地短路	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	SI 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，提高抗扰性。
ItE	电流检测故障	控制板连接器接触不良；	检查连接器，重新插线；

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
		霍尔器件损坏； 放大电路异常	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，重新辩识； 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 STOP/RST 复位； 更换主控板。
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	运行时间到达	变频器实际运行时间大于内部设定运行时间	寻求供应商，调节设定运行时间。
OL3	电子过载故障	变频器按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，需求维修服务。
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，需求维修服务； 更换硬件，需求维修服务。
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，需求维修服务； 重新备份键盘中数据。
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		
dEv	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	自学习参数不准； 变频器未接电机	检查控制参数是否设置正确； 增加失调检出时间。
LL	电子欠载故障	变频器按照设定值进行欠载预警	检测负载和欠载预警点。
dIS	变频器未使能故障	输入端子选择了变频器使能，但端子信号无效	检查输入端子设置及端子信号。
FAE	抱闸反馈故障	抱闸反馈线路断线或接触不良	检查抱闸反馈回路；

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
		抱闸反馈检测时间过短	适当增加检测时间 P19.24。
tPF	转矩验证故障	转矩验证电流和力矩设定值及转矩验证故障检出时间设置不合理	检查转矩验证电流和力矩的设定值及 P19.26。
COL	吊笼超载	吊笼负载过重	减少吊笼负载。

3.5.3 系统干扰问题的分析与处理

若系统运行时敏感设备（PLC、上位机、传感器、检测设备等）存在干扰问题，则可通过以下手段进行排查：

检查变频器动力线是否与敏感设备的信号线、通讯线等走同一线槽，若存在则重新分开布线。

若敏感设备与变频器从同一电网取电，推荐在敏感设备侧的配电加装隔离变压器与滤波器。

将敏感设备相关的屏蔽线分别进行两端接地、单端接地、不接地尝试；来验证干扰情况是否有所消除。

尝试将被干扰敏感设备不与变频器共地，或浮地处理；来验证干扰情况是否有所消除。

3.5.4 剩余电流动作保护器误动作的分析与处理

由于变频器输出高频 PWM 电压来驱动电机，变频器内部 IGBT 对散热器的分布电容，电机定转子之间的分布电容，会使变频器对地产生高频漏电流，此过程不可避免。而剩余电流动作保护器是用于检测电气回路对地故障时的工频漏电流，变频器的应用有可能会造成剩余电流动作保护器误动作。

1．剩余电流动作保护器的选用准则：

由于变频器系统的特殊性，各级普通剩余电流动作保护器的配置要求额定剩余动作电流≥200mA，且需要保证变频器可靠接地。

对于剩余电流动作保护器整定时间的选择，前级动作时限长于次级动作时限，前后级之间时间差应设定 20ms 以上，如：1S、0.5S、0.2S。

变频器系统的电气回路推荐使用电磁式剩余电流动作保护器，该保护器抗干扰能力强，可以防护高频漏电流对保护器的影响，但成本比电子式保护器要高。

电子式剩余电流动作保护器	电磁式剩余电流动作保护器
成本较低,灵敏度高,体积小,易受电网电压波动和环境温度影响,抗干扰能力弱。	要求零序电流互感器非常灵敏、精确、稳定,使用坡莫合金高导磁材料,工艺复杂,成本高,不受电源电压波动和环境温度影响,抗干扰能力强。

2．剩余电流动作保护器误动作时的问题排查：

检查电源线缆是否有泡水的情况。

检查电源线缆是否存在破损或转接的情况。

检查零线是否连接到大地。

变频器电源线缆以及电机线缆避免使用屏蔽线。

3．电机自学习跳漏电保护的问题：

电机自学习过程中分为几个步骤对不同的电机参数进行测量，前两个步骤是测量电机定转子电阻，此时变频器会以 4kHz 载频输出方波到电机定子绕组（软件默认的载波频率），而 4kHz 载波频率对电机定转子间的分布电容进行充放电产生的漏电流较为明显，保护器有误动作的可能性。若出现此问题，可先绕开剩余电流动作保护器，等参数自学习完成后再恢复。

附录 A 功能参数表

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

功能表的列内容说明如下：

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（即是否允许更改和更改条件），说明如下：

“○”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“◎”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改.

（变频器已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助用户避免误修改。）

A.1 Goodrive300-29 整流功能参数表

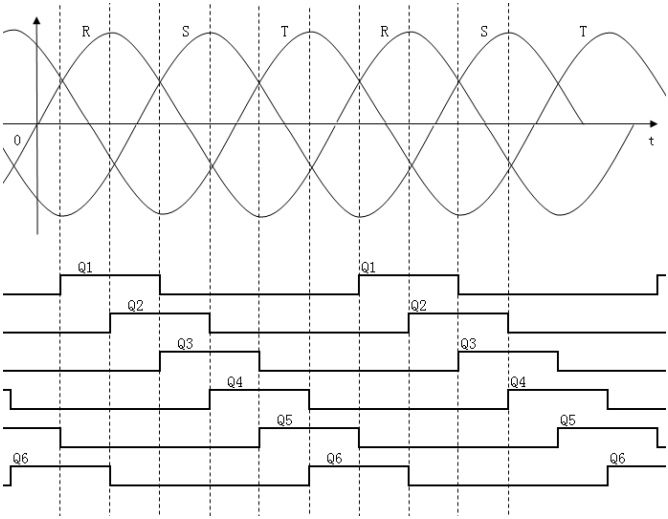
A1.1 IGBT 同步整流工作原理

完成三相交流输入电源的相序识别和相位检测，在此基础上控制 IGBT 的通断时序。相序识别的方法是在某一线电压 1 过零点处检测与其相差 120 度相位的另一线电压 2，并根据线电压 2 的正负来判断相序。相位检测采用软件锁相跟踪法与过零检测相法相结合。软件锁相跟踪法的控制框图如图所示。

软件锁相跟踪法是将三相交流输入电压转换到与电压同步的旋转坐标系中，得到交流电压的直流分量。变换所用的旋转角度是软件锁相环的输出。如果锁相角与电网电压相位同步，则交轴直流分量为零。将零与交轴直流分量相减，经过 PI 调节器后可视为角速度误差信号，角速度误差信号与电网角速度的差值经积分后即为电网电压的相位。整个控制过程构成反馈，通过 PI 调节达到锁相的目的。此法的优点是整个相位锁定属于闭环控制，相位跟踪准确，缺点是控制较为复杂，对检测电源的正弦度要求较高，如在 IGBT 交流侧（未经交流电感）进行电压检测，此法计算精度将受到影响。

采用软件锁相跟踪与过零检测相结合的方法是，当判断出软件锁相跟踪的误差较大时，由软件自动切换到过零检测法，此法的目的是确保相位检测准确，降低对检测电压正弦度的要求，增加控制系统的可靠性。

IGBT 的通断时序与三相交流输入电压相位的关系如图所示。



IGBT 通断时序图

A1.2 整流功能参数表

注：参数详细说明中，“□”：表示该功能对应的整流模式无效；“■”：表示该功能对应的整流模式有效；如未特殊说明，则该功能码对所有整流模式有效。

P00 组 基本功能组

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.00	运行指令通道	0：键盘运行指令通道（LED熄灭） 1：端子运行指令通道（LED闪烁） 2：通讯运行指令通道（LED点亮） ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~2	0

选择整流器控制指令的通道。

整流器控制命令包括：启动、停机、故障复位等。

0：键盘运行指令通道（“LOCAL/REMOT”灯熄灭）

由键盘上的 RUN、STOP/RST 等按键进行运行命令控制。

1：端子运行指令通道（“LOCAL/REMOT”灯闪烁）

由多功能输入端子进行运行命令控制。

2：通讯运行指令通道（“LOCAL/REMOT”灯点亮）

运行命令由上位机通过通讯方式进行控制。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.01	通讯运行指令通	0：485通讯通道	0~1	0

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
	讯通道选择	1：保留 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流		

选择整流器控制通讯指令的通道。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.02	直流母线电压设置方式	0：自动 1：键盘设定 2：485通讯设定 □IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~2	1
P00.03	直流母线电压设定值	300.0~2000.0V □IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	300.0~2000.0	机型确认

当 P00.02=1 时，P00.03 通过键盘设定直流母线电压。

注意：P00.03 的设定值必须大于输入电压峰值。

电压和直流母线电压的关系表：

机型	直流母线电压（P00.05）出厂缺省值	过压点
380V	680V	800V
660V	1050V	1200V

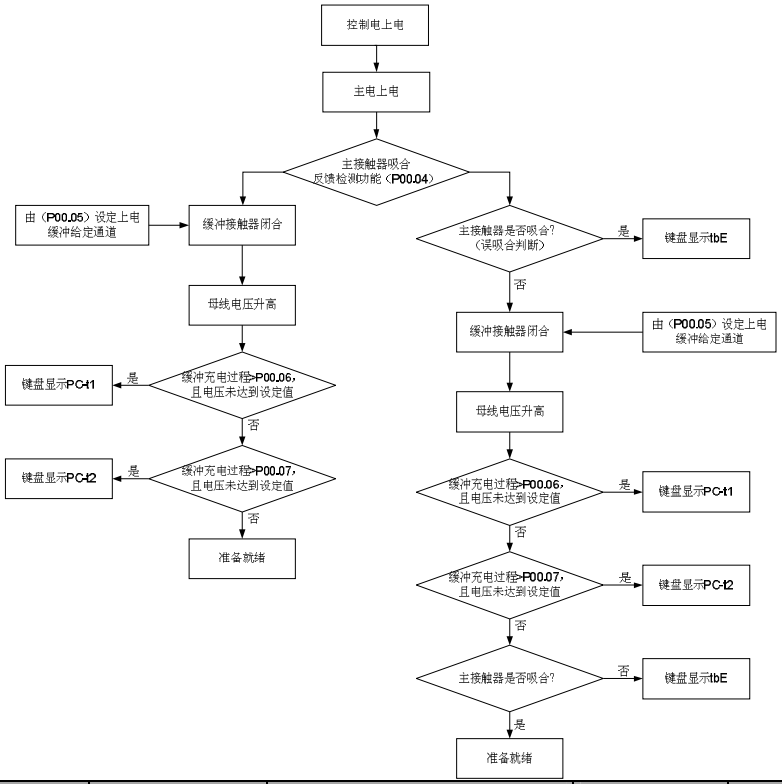
功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.04	主接触器吸合反馈检测	0：不检测 1：检测 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~1	1

整流部分在起动时配有预充电缓冲电路，当充电电压达到设定值后再吸合主接触器并断开充电电阻。

当 P00.04=1 时，如有主接触器吸合命令而无反馈信号，或无主接触器吸合命令而有反馈信号，则报主接触器故障（TbE）。

当 P00.04=0 时，则不检测主接触器故障（TbE）

注意：主接触器吸合信号由控制板控制，切勿手动吸合。



功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.05	上电缓冲控制方式（缓冲接触器）	0：上电自动吸合 1：端子控制 2：485通讯控制 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~2	0

设定上电缓冲（缓冲接触器）控制方式。

当 P00.05=0 时，当交流上电后，缓冲接触器自动吸合。

当 P00.05=1、2 时，当交流上电后，缓冲接触器根据命令吸合。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.06	上电缓冲超时时间1	0.01~10.00s ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0.01~10.00	1.00s
P00.07	上电缓冲超时时	0.01~10.00s	0.01~10.00	3.00s

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
	间2	■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流		

当缓冲充电过程超过此时间（P00.06），但直流电压仍然还未达到额定交流电压峰值的 50%，则报上电缓冲充电半压超时故障（PC-t1）。

当缓冲充电过程超过此时间（P00.07），但直流电压仍然还未达到额定交流电压峰值的 85%，则报上电缓冲充电超时故障（PC-t2）。

如所报故障复位后，则系统会重新缓冲。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.08	故障自动复位次数	0~10 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~10	0
P00.09	故障 自动复位延时时间	0.0~3600.0s ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0.0~3600.0	1.0s

P00.09 在 P00.08 不为 0 时有效。

当设置故障自动复位次数（P00.08）为 0 时，自动复位功能无效。

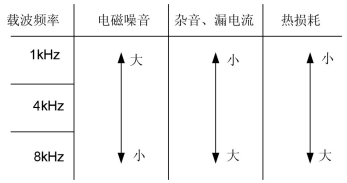
当故障自动复位次数（P00.08）设置不为 0 时，使能故障自动复位。故障经设定的复位延时（P01.09）后自动运行。

对以下故障，自动复位无效。

输入过电流(OC)、电网过电压(ovI)、直流电压过压(ov)、U 相 Vce 检查故障（m.oUt1）、V 相 Vce 检查故障（oUt2）、W 相 Vce 检查故障（oUt3）、整流桥过热故障(OH1)、风扇过热故障（oH2）。

注意：连续复位超过此设定值时报故障。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.10	载波频率	2.0~8.0kHz □IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	2.0~8.0	3.0



高载波频率的优点：电流波形比较理想、电流谐波少。

高载波频率的缺点：开关损耗增大，整流器温升增大，整流器输出能力受到影响，在高载频下，整流器需降额使用；同时对外界的电磁噪音增加。

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系统不稳定，甚至导致电流和电压振荡。

整流器出厂时，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。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.11	PWM方式选择	0：两相调制 1：三相调制 □ IGBT 同步整流 ■ IGBT PWM整流	0~1	1

选择 PWM 方式。本系统采用空间矢量调制算法，有两种 PWM 方式可选：两相调制、三相调制。

在载波频率一定的情况下，两相调制与三相调制的主要区别在于：

1、两相调制的开关次数较低，开关损耗较低，温升较低；但是谐波含量较三相调制高，总 THD 较大。

2、三相调制的开关次数较高，开关损耗较高，温升较高；但是谐波含量较两相调制低，总 THD 较小。

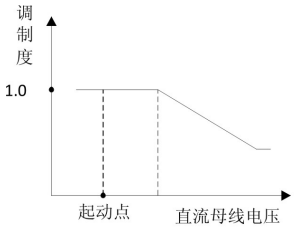
两种 PWM 方式各有特点，用户需根据产品应用场合和环境选择 PWM 方式。总的来说两相调制优点是低损耗，三相调制优点是低谐波。

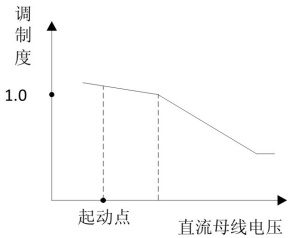
功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.12	过调制选择	0：过调制无效 1：过调制有效 □IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~1	0

当母线电压小于 √2 的实际输入电压时，使能过调制功能。

注意： 无特殊工况，不建议使能过调制功能。

在整流器起动阶段，由于直流母线电压较低，空间矢量表现出过调制特性。过调制运行为将牺牲一部分谐波抑制子标，从而保证电流基波出力。在带载起动的时候，若负载较重，造成无法起动的情况，建议使能过调制功能。过调制有效和无效的区别如下图所示。





功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.13	冷却散热风扇运行模式	0：标准运行模式 1：上电后风扇一直运行 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~1	1

设置冷却散热风扇运行模式。

0：标准运行模式：整流器的检测温度高于 50℃，或者当整流器的电流高于 20%额定电流，风扇

运行。

注意：IGBT PWM 整流模式下，当整流单元接收运行命令后，风扇也会运行。

1：上电后风扇一直运行（一般应用于高温湿度场合，其它不推荐使用）

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.14	可控整流相移补偿角	-30度~+30度 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	-30~+30	0

补偿锁相的相位角度，正好表示锁相的相位角度右移功能码设置的角度，负号表示左移相应的角度。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.15	IGBT回馈开通角	0~150度 ■IGBT同步整流 □IGBT PWM整流	0~150	120
P00.16	回馈允许	0：允许回馈 1：不允许回馈 ■IGBT 同步整流 ■IGBT PWM整流	0~1	0

当 P00.16=0 时，同步整流时候，回馈角可以通过功能码进行设置，回馈角不同，回馈时候的电流波形也不同，一般不建议客户更改。出厂时候会设置成效果最佳的回馈角。

当 P00.16=1 时，不允许回馈，即该同步整流装置就是一台整流装置，不具备能量回馈功能，电机工作在发电状态时，无法正常运行。

注意：只有在 P00.16=0 时候才能实现能量回馈作用。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.17	功能参数恢复	0：无操作 1：恢复缺省值 2：清除故障档案 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~3	0

0：无操作

1：恢复缺省值：整流器将参数恢复缺省值。

2：清除故障档案：整流器清除近期的故障档案。

注意：所选功能操作完成以后，该功能码自动恢复到 0。

注意：恢复缺省值可以清除用户密码，请大家谨慎使用此功能。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P00.18	上电自动运行允许	0：上电不允许自动运行 1：上电允许自动运行 ■IGBT同步整流 ■IGBT PWM整流	0~1	0

P01 组 控制组

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P01.00	电压环比例系数 1	0.001~30.000	0.001~30.000	1.000
P01.01	电压环积分系数 1	0.01~300.00	0.01~300.00	1.50
P01.02	电压环比例系数 2	0.001~30.000	0.001~30.000	5.000
P01.03	电压环积分系数 2	0.01~300.00	0.01~300.00	1.50
P01.04	PI参数切换电压	0.01~30.00V	0.01~30.00	10.00V

设电压环 PI 环节中直流电压设定值与直流电压反馈量的差值的绝对值为Δ。

当Δ小于 PI 参数切换电压时，将使用 PI 参数 1；当Δ大于（或等于）PI 参数切换电压时，将使用 PI 参数 2。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P01.05	电压环输出滤波时间	0.000~1.000s	0.000~1.000	0

电压环输出有功电流给定值进行低通滤波。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P01.06	电流环比例系数 P	0.001~30.000	0.001~30.000	1.000
P01.07	电流环积分系数 I	0.01~300.00	0.01~300.00	0.50

注意：这两个参数调节的是电流环的 PI 调节参数，它直接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。

P02 组 输入输出端子组

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.00	数字输入端子极性选择	0x00~0x0F	0x00~0x0F	0x00

设置输入端子极性选择。

当位设置为 0 时，输入端子为正极性；当位设置为 1 时，输入端子为负极性。

BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
S4	S3	S2	S1

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.01	开关量滤波时间	0.000~1.000s	0.000~1.000	0

设置 S1~S4 开关输入量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。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.02	S1端子功能选择	0：无功能 1：运行 2：故障复位 3：外部故障 4：运行命令通道切换至键盘 5：运行命令通道切换至端子 6：运行命令通道切换至通讯 7：累计电量清零(pwm整流) 8：累计电量保持(pwm整流) 9：上电缓冲接触器控制 10：主接触器吸合反馈 11~15：保留	0~15	0
P02.03	S2端子功能选择		0~15	0
P02.04	S3端子功能选择		0~15	0
P02.05	S4端子功能选择		0~15	0

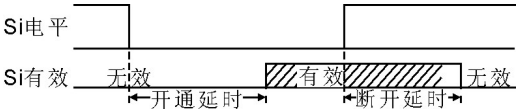
端子输入说明：

设定值	功能	说明
0	无功能	即使有信号输入整流器也不动作。可将未使用的端子设定无功能防止误动作。
1	运行	通过外部端子来控制整流部分运行。
2	故障复位	外部故障复位功能，与键盘上的STOP/RST键复位功能相同。用此功能可实现远距离故障复位。
3	外部故障	当外部故障信号送给整流器后，整流器报出故障并停机。
4	命令切换到键盘	该功能端子有效时，则运行命令通道强制切换为键盘运行命令通道，该功能端子无效后运行命令通道恢复原状。
5	命令切换到端子	该功能端子有效时，则运行命令通道强制切换为端子运行命令通道，该功能端子无效后运行命令通道恢复原状。
6	命令切换到通讯	该功能端子有效时，则运行命令通道强制切换为通讯运行命令通道，该功能端子无效后运行命令通道恢复原状。
7	累计电量清零	命令有效后，整流器的用电量清零（P03.12和P03.13）。
8	累计电量保持	命令有效时，整流器的当前运行不影响整流器用电量。
9	上电缓冲接触器控制	当P01.02（上电缓冲控制方式）=1时，此端子功能有效。

设定值	功能	说明
10	主接触器吸合反馈	主接触器吸合信号通过S端子反馈给DSP。
11-15	保留	

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.06	S1端子闭合延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.07	S1端子关断延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.08	S2端子闭合延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.09	S2端子关断延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.10	S3端子闭合延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.11	S3端子关断延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.12	S4端子闭合延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.13	S4端子关断延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s

设置可编程输入端子从闭合和关断时电平发生变化所对应的延时时间。



功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.14	数字输出端子极性选择	0x00~0x11	0x00~0x11	0x00

设置输出端子极性选择。

当位设置为 0 时，输出端子为正极性；当位设置为 1 时，输出端子为负极性。

BIT1	BIT0
RO2	RO1

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.15	继电器RO1输出选择	0：无输出 1：运行准备就绪	0~31	0

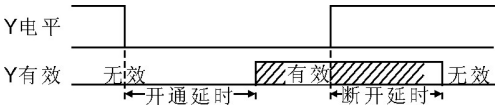
功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.16	继电器RO2输出选择	2：运行中 3：故障输出 4~31：保留	0~31	0

下表为以上四个功能参数的可选项，允许重复选取相同的输出端子功能。

设定值	功能	说明
0	无输出	输出端子无任何功能。
1	运行准备就绪	表示整流器运行就绪。
2	运行中	当整流器运行时，输出有效。
3	故障输出	当整流器发生故障时，输出有效。
4~31	保留	

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.17	继电器RO1闭合延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.18	继电器RO1关断延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.19	继电器RO2闭合延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s
P02.20	继电器RO2关断延时时间	0.000~60.000s	0.000~60.000	0.000s

定义可编程输出端子从闭合和关断时电平发生变化所对应的延迟时间。



功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.21	AO输出选择	0：无 1：直流电压设定值 2：直流电压实际值 3：输入电压有效值 4：输入电流有效值 5：输入功率 6：输入功率因数 7：电网频率值 8~10：保留	0~20	0

输出说明：

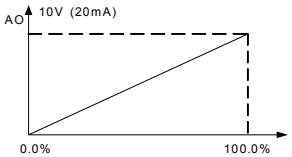
设定值	功能	说明
0	无	
1	直流电压设定值	380V：100%对应1000V；660V：100%对应1500V
2	直流电压实际值	380V：100%对应1000V；660V：100%对应1500V
3	输入电压有效值	100%对应2倍的整流器额定电压
4	输入电流有效值	100%对应2倍的整流器额定电流
5	输入功率	100%对应2倍的整流器额定功率
6	输入功率因数	100%对应100.0%功率因数
7	电网频率值	100%对应100Hz
8~10	保留	

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P02.22	AO1输出下限	0.0%~P02.25	0.0~P02.25	0.0%
P02.23	下限对应AO1输出	0.00~ P02.26 V	0.00~ P02.26	0.00V
P02.24	AO1输出上限	P02.25~100.0%	P02.25~100.0	100.0%
P02.25	上限对应AO1输出	P02.24~10.00V	P02.24~10.00	10.00V
P02.26	AO1输出滤波时间	0.000~10.000s	0.000~10.000	0.000s

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。



P03 组 人机界面组

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P03.00	用户密码	0~65535	0~65535	0

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效，当密码生效后若按 PRG/ESC 键进入功能码编辑状态时，将显示“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。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P03.01	功能参数拷贝	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	0~2	0

设定参数拷贝方式。

注意：1~2 项操作执行完成后，参数自动恢复到 0。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P03.02	QUICK/JOG键功能选择	0：无功能 1：移位键切换显示状态。按QUICK/JOG键实现向左顺序切换选中显示的功能码。 2：实现运行命令给定方式按顺序切换。按QUICK/JOG键实现运行命令给定方式按顺序切换。 3：保留	0~3	0

设定 QUICK/JOG 键的功能。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P03.03	QUICK/JOG键运行命令通道切换顺序选择	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	0~3	0

P03.02=2 时，设定运行指令通道切换顺序。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P03.04	STOP/RST键停机功能选择	0：只对键盘控制有效 1：对键盘、端子控制同时有效 2：对键盘和通讯控制同时有效 3：对所有控制模式均有效	0~3	3

STOP/RST 停机功能有效的选择。对故障复位 STOP/RST 键在任何状况下都有效。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P03.05	显示参数选择	0x0000~0xFFFF	0~0xFFFF	0x000F

在运行和停机状态下，可以显示15个参数，分别为：直流母线电压（V）、电网频率（Hz）、输入电压（V）（二极管模式下，电网输入电压值仅供参考）、直流母线电流（A）、输入功率因数 （%）、输入电流（A）、输入端子状态、输出端子状态、。

参数显示受该功能码作用，即为一个16位的二进制数，如果某一位为1，则该位对应的参数就可在

运行时，通过 >>/SHIFT 键查看。如果该位为0，则该位对应的参数将不会显示。设置功能码P2.03时，要将二进制数转换成十六进制数，输入到该功能码。表示的显示内容如下表：

BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留
BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
输入端子状态	保留	输入电流	输入功率因数	直流母线电流	输入电压	电网频率	直流母线电压

注意：若为二极管模式，电网输入电压值仅供参考。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P03.06	厂家条形码1	0x0000~0xFFFF		
P03.07	厂家条形码2	0x0000~0xFFFF		
P03.08	厂家条形码3	0x0000~0xFFFF		
P03.09	厂家条形码4	0x0000~0xFFFF		
P03.10	厂家条形码5	0x0000~0xFFFF		
P03.10	厂家条形码6	0x0000~0xFFFF		

显示本机的条形码。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P03.14	软件版本（DSP）	0x0000~0xFFFF	0x0000~0xFFFF	0x00

显示 DSP 的软件版本。

P04 组 整机状态信息组

本组为查看功能组，用来查看整机状态信息。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P04.00	整流器类型	显示整流器的当前工作模式。 2：IGBT同步整流器 3：IGBT PWM整流器	0~3	0
P04.01	整流器额定功率	显示整流器额定功率。 0~6000.0kw	0~6000.0kw	机型确定
P04.02	整流器额定电流	显示整流器额定电流。 0.0~6000.0A	0.0~6000.0A	机型确定
P04.03	母线电流	显示当前整流器母线电流。 0.0~6000.0A	0.0~6000.0A	机型确定
P04.04	直流电压值	显示当前整流器直流电压值。 0.0~2000.0V	0.0~2000.0V	0.0V
P04.05	电网频率	显示当前电网频率。	0.00~120.0Hz	0.0Hz

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
		0.00~120.0Hz		
P04.06	电网电压	显示当前电网频率。 0~2000V	0~2000V	0V
P04.07	功率因数	显示整流器的功率因数。 -1.00~1.00	-1.00~1.00	0.00
P04.08	开关量输入端子状态	显示当前开关量输入端子状态。 0x00~0x3F	0x0~0x3F	0x00
P04.09	IGBT温度	显示整流器的IGBT模块温度。 -20.0~120.0℃	-20.0~120.0℃	0.0℃
P04.10	整流桥的温度	显示整流器的整流桥模块温度。 -20.0~120.0℃	-20.0~120.0℃	0.0℃
P04.11	整流器功率	显示整流器功率。 0~6000.0kw	0~6000.0kw	机型确定

P05 组 故障信息组

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P05.00	当前故障类型	通用故障类型：		0
P05.01	前1次故障类型	00：无故障		0
P05.02	前2次故障类型	01：输入过电流(OC)		0
P05.03	前3次故障类型	02：电网欠电压(Lvl)		0
P05.04	前4次故障类型	03：电网过电压(ovl)		0
P05.05	前5次故障类型	04：电网缺相(SPI) 05：锁相失败故障（PLLF） 06：直流电压欠压(Lv) 07：直流电压过压(ov) 08：485通讯故障(E_485) 09：整流器过载(OL) 10：EEPROM操作故障(EEP) 11：主接触器不吸合故障(TbE) 12：外部故障(EF) 13：键盘、面板通讯故障(PCE) 14~15：（保留） 16：运行时间到达(END) 17：上电缓冲半压超时故障(PC_t1) 18：上电缓冲超时故障（PC_t2） 19：U相Vce检测故障(Out1) 20：V相Vce检测故障(Out2)		0

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
		21：W相Vce检测故障(Out3) 22：制动故障（BCE 保留） 23：整流桥过热故障(OH1) 24：风扇过热故障(OH2) 25：硬件过流故障(OC1) 26：电流检测故障(ItE) 27：电流不平衡故障(IbC)		

请参见故障信息。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.06	当前故障输入端子状态	0x00~0xFF	0x00~0xFF	0x00

记录当前故障发生时，输入端子的状态。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.07	当前故障直流电压	0.0~2000.0V	0.0~2000.0	0.0V

记录当前故障发生时，输出端子的状态。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.08	当前故障电网电压	0.0~2000.0V	0.0~2000.0	0.0V

记录当前故障发生时，直流电压值。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.09	当前故障输入电流	0.0~6000.0A	0.0~6000.0	0.0A

记录当前故障发生时，电网电压值。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.10	当前故障整流器温度	-20.0~120.0℃	-20.0~120.0	0.0℃

记录当前故障发生时，发生故障的整流器温度。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.11	前1次故障输入端子状态	0x00~0xFF	0x00~0xFF	0x00
P05.12	前1次故障直流电压	0.0~2000.0V	0.0~2000.0	0.0V
P05.13	前1次故障电网电压	0.0~2000.0V	0.0~2000.0	0.0V

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.14	前1次故障输入电流	0.0~6000.0A	0.0~6000.0	0.0A
P05.15	前1次故障整流器温度	-20.0~120.0℃	-20.0~120.0	0.0℃

记录前一次故障时的显示值，具体请参见 P05.06~P19.10。

功能码	名称	参数详细说明	显示范围	缺省值
P05.16	前2次故障输入端子状态	0x00~0xFF	0x00~0xFF	0x00
P05.17	前2次故障直流电压	0.0~2000.0V	0.0~2000.0	0.0V
P05.18	前2次故障电网电压	0.0~2000.0V	0.0~2000.0	0.0V
P05.19	前2次故障输入电流	0.0~6000.0A	0.0~6000.0	0.0A
P05.20	前2次故障整流器温度	-20.0~120.0℃	-20.0~120.0	0.0℃

记录前 2 次故障时的显示值，具体请参见 P05.06~P05.10。

P06 组 串行通讯组

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P06.00	本机通讯地址	1~247，0为广播地址	1~247	1

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，这是实现上位机与整流器点对点通讯的基础。

注意：从机地址不可设置为 0。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P06.01	通讯波特率设置	0：1200BPS 1：2400BPS 2：4800BPS 3：9600BPS 4：19200BPS 5：38400BPS	0~5	4

设定上位机与整流器之间的数据传输速率。

注意：上位机与整流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。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P06.02	数据位校验设置	0：无校验（N，8，1）for RTU	0~5	1

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
		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		

上位机与整流器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P06.03	通讯应答延时	0~200ms	0~200	5

指整流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。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P06.04	通讯超时故障时间	0.0（无效），0.1~60.0s	0.0~60.0	0.0s

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讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报“485 通讯故障”（E-485）。

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。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P06.05	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）	0~3	0

设定传输错误时的处理方式。

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
P06.06	通讯处理动作选择	0x00~0x11 LED个位： 0：写操作有回应 1：写操作无回应 LED十位： 0：保留 1：保留	00~11	0x00

选择通讯处理动作。

0：写操作有回应；整流器对上位机的读写命令都有回应。

1：写操作无回应；整流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。

A.2 Goodrive300-29 逆变通用功能参数表

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	1：无 PG 矢量控制模式 1 2：空间电压矢量控制模式	2	◎
P00.01	运行指令通道	0：键盘运行指令通道 1：端子运行指令通道 2：通讯运行指令通道	0	○
P00.03	最大输出频率	P00.04~150.00Hz	50.00Hz	◎
P00.04	运行频率上限	P00.05~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	◎
P00.05	运行频率下限	0.00Hz~P00.04（运行频率上限）	0.00Hz	◎
P00.06	A频率 指令选择	0：键盘数字设定 1：模拟量AI1设定 2：模拟量AI2设定 3：模拟量AI3设定 6：多段速运行设定 8：MODBUS通讯设定 13：分级多段速给定	0	○
P00.10	键盘设定频率	0.00 Hz~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	○
P00.11	加速时间1	0.0~3600.0s	机型确定	○
P00.12	减速时间1	0.0~3600.0s	机型确定	○
P00.13	运行方向选择	0：默认方向运行； 1：相反方向运行；	0	○
P00.14	载波频率设定	1.0~15.0kHz	机型确定	○
P00.15	电机参数 自学习	0：无操作 1：旋转自学习； 2：静止自学习1（全面学习）； 3：静止自学习2（部分学习）；	0	◎
P00.16	AVR功能选择	0：无效 1：全程有效	1	○
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	0	◎
P01组 起停控制组				
P01.00	起动运行方式	0：直接起动 1：先直流制动再起动	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.01	直接起动开始频率	0.00~50.00Hz	0.80Hz	◎
P01.02	起动频率保持时间	0.0~50.0s	0.0s	◎
P01.03	起动前直流制动电流	0.0~100.0%	0.0%	◎
P01.04	起动前直流制动时间	0.00~50.00s	0.00s	◎
P01.05	加减速方式选择	0：直线型； 1：S曲线型；	0	◎
P01.06	S曲线开始段比例	0.0~50.0%（加、减速时间）	30.0%	◎
P01.07	S曲线结束段比例	0.0~50.0%（加、减速时间）	30.0%	◎
P01.08	停机方式选择	0：减速停车； 1：自由停车；	0	○
P01.09	停机制动开始频率	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P01.10	停机制动等待时间	0.00~50.00s	0.00s	○
P01.11	停机直流制动电流	0.0~100.0%	0.0%	○
P01.12	停机直流制动时间	0.00~50.00s	0.00s	○
P01.13	正反转死区时间	0.0~3600.0s	0.0s	○
P01.14	正反转切换模式	0：过零频切换 1：过起动频率切换	1	◎
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	0.00~100.00 s （仅对P01.16=1有效）	0.50s	◎
P01.18	上电端子运行保护选择	0：上电时端子运行命令无效。 1：上电时端子运行命令有效。	0	○
P01.19	运行频率低于频率下限动作（频率下限大于0有效）	0：以频率下限运行 1：停机	0	◎
P01.21	停电再起动选择	0：禁止再起动 1：允许再起动；	0	○
P01.22	停电再起动等待时间	0.0~3600.0s（对应P01.21为1有效）	1.0s	○
P01.23	起动延时时间	0.0~60.0s	0.0s	○
P01.24	停止速度延迟时间	0.0~100.0 s	0.0s	○
P01.25	0Hz输出选择	0：无电压输出 1：有电压输出 2：按停机直流制动电流输出	1	○
P02组 电机1参数组				
P02.01	异步电机1额定功率	0.1~3000.0kW	机型确定	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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	◎
P02.06	异步电机1定子电阻	0.001~65.535Ω	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%	◎
P02.26	电机1 过载保护选择	0：不保护 1：普通电机（带低速补偿） 2：变频电机（不带低速补偿）	2	◎
P02.27	电机1过载保护系数	20.0%~120.0%	100.0%	○
P02.28	电机1功率显示校正系数	0.00~3.00	1.00	○
P03组 矢量控制组				
P03.00	速度环比例增益1	0~200.0	20.0	○
P03.01	速度环积分时间1	0.000~10.000s	0.200s	○
P03.02	切换低点频率	0.00Hz~P03.05	5.00Hz	○
P03.03	速度环比例增益2	0~200.0	20.0	○
P03.04	速度环积分时间2	0.000~10.000s	0.200s	○
P03.05	切换高点频率	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	50~200%	100%	○
P03.08	矢量控制制动转差补偿系数	50~200%	100%	○
P03.09	电流环比例系数P	0~65535	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	0~65535	1000	○
P03.18	电动转矩上限设定源选择	0：键盘设定转矩上限 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	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	0.0~300.0%（电机额定电流）	180.0%	○
P03.21	制动转矩上限键盘设定	0.0~300.0%（电机额定电流）	180.0%	○
P03.22	恒功区弱磁系数	0.1~2.0	0.3	○
P03.23	恒功区最小弱磁点	10%~100%	20%	○
P03.24	最大电压限制	0.0~120.0%	100.0%	◎
P03.25	预激磁时间	0.000~10.000s	0.300s	○
P03.26	弱磁比例增益	0~8000	1000	○
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	1	○
P04组 空间电压矢量控制组				
P04.00	电机1V/F曲线设定	0：直线 V/F 曲线；适用于恒转矩负载 1：多点 V/F 曲线	0	◎
P04.01	电机1转矩提升	0.0%：（自动）0.1%~10.0%	0.0%	○
P04.02	电机1转矩提升截止	0.0%~50.0%（相对电机1额定频率）	20.0%	○
P04.03	电机1V/F频率点1	0.00Hz~P04.05	1.00Hz	○
P04.04	电机1V/F电压点1	0.0%~110.0%（电机1额定电压）	5.0%	○
P04.05	电机1V/F频率点2	P04.03~P04.07	5.00Hz	○
P04.06	电机1V/F电压点2	0.0%~110.0%（电机1额定电压）	14.5%	○
P04.07	电机1V/F频率点3	P04.05~P02.02（电机1额定频率）	25.00Hz	○
P04.08	电机1V/F电压点3	0.0%~110.0%（电机1额定电压）	50.0%	○
P04.09	电机1V/F转差补偿增益	0.0~200.0%	100.0%	○
P04.10	电机1低频抑制振荡因子	0~100	10	○
P04.11	电机1高频抑制振荡因子	0~100	10	○
P04.12	电机1抑制振荡分界点	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	30.00 Hz	○
P04.33	恒功区V/F弱磁系数	P04.33 的 1.00~1.30	1.00	○
P05组 输入端子组				
P05.00	HDI输入类型选择	1：HDI为开关量输入；	1	●
P05.01	S1端子	0： 无功能	1	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P05.02	S2端子 功能选择	1： 正转运行（FWD） 2： 反转运行（REV） 3： 三线式运行控制（Sln） 6： 自由停车 7： 故障复位 9： 外部故障输入 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 21：加减速时间选择1 22：加减速时间选择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 56：抱闸制动力检测使能 57：变频器使能 59：抱闸反馈信号 60：操作杆零点位置信号 61：分级给定端子1 62：分级给定端子2 63：分级给定端子3 64：分级给定端子4 65：分级给定端子5 **注： P05.01和P05.02端子为出厂设置，请用户不要随意改动，若改动会有风险，请谨记！**	2	◎
P05.03	S3端子 功能选择		61	◎
P05.04	S4端子 功能选择		0	◎
P05.05	S5端子 功能选择		63	◎
P05.06	S6端子 功能选择		64	◎
P05.07	S7端子 功能选择		7	◎
P05.08	S8端子 功能选择		0	◎
P05.09	HDI端子功能选择		0	◎
P05.10	输入端子极性选择	0x000~0x1FF	0x000	○
P05.11	开关量滤波时间	0.000~1.000s	0.010s	○
P05.12	虚拟端子设定	0x000~0x1FF（0：禁止，1：使能） BIT0：S1 虚拟端子 BIT1：S2 虚拟端子 BIT2：S3 虚拟端子 BIT3：S4 虚拟端子 BIT4：S5 虚拟端子 BIT5：S6 虚拟端子 BIT6：S7 虚拟端子	0x000	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		BIT7：S8 虚拟端子 BIT8：HDI 虚拟端子		
P05.13	端子 控制运行模式	0：两线式控制 1； 1：两线式控制 2； 2：三线式控制 1； 3：三线式控制 2；	0	◎
P05.14	S1端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.15	S1端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.16	S2端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.17	S2端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.18	S3端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.19	S3端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.20	S4端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.21	S4端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.22	S5端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.23	S5端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.24	S6端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.25	S6端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.26	S7端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.27	S7端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.28	S8端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.29	S8端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.30	HDI端子闭合延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05.31	HDI端子关断延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P05. 32	AI1下限值	0.00V~P05.34	0.00V	○
P05.33	AI1下限对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P05.34	AI1上限值	P05.32~10.00V	10.00V	○
P05.35	AI1上限对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	○
P05.36	AI1输入滤波时间	0.000s~10.000s	0.100s	○
P05.37	AI2下限值	0.00V~P05.39	0.00V	○
P05.38	AI2下限对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P05.39	AI2上限值	P05.37~10.00V	10.00V	○
P05.40	AI2上限对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	○
P05.41	AI2输入滤波时间	0.000s~10.000s	0.100s	○
P05.42	AI3下限值	-10.00V~P05.44	-10.00V	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P05.43	AI3下限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0%	○
P05.44	AI3中间值	P05.42~P05.46	0.00V	○
P05.45	AI3中间对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P05.46	AI3上限值	P05.44~10.00V	10.00V	○
P05.47	AI3上限对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	○
P05.48	AI3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	1：开路集电极输出；相关功能见 P06.02。	1	●
P06.01	Y1输出选择	0：无效 1：运行中 2：正转运行中 3：反转运行中 5：变频器故障 6：频率水平检测FDT1 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 14：过载预警 15：欠载预警 22：运行时间到达 23：MODBUS通讯虚拟端子输出 34：抱闸控制 35：低电压状态提醒 38：抱闸检测提醒	5	○
P06.02	HDO输出选择		0	○
P06.03	继电器RO1输出选择		34	○
P06.04	继电器RO2输出选择		38	○
P06.05	输出端子极性选择	00~0F	00	○
P06.06	Y1开通延时时间	0.000~50.000s	0.000s	
P06.07	Y1断开延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P06.08	HDO开通延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P06.09	HDO断开延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P06.10	RO1开通延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P06.11	RO1断开延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P06.12	RO2开通延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○
P06.13	RO2断开延时时间	0.000~50.000s	0.000s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P06.14	AO1输出选择	0：运行频率	0	○
P06.15	AO2输出选择	1：设定频率 2：斜坡给定频率 3：运行转速 4：输出电流（相对于变频器额定电流） 5：输出电流（相对于电机额定电流） 6：输出电压 7：输出功率 9：输出转矩 10：模拟AI1输入值 11：模拟AI2输入值 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 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）	1	○
P06.17	AO1输出下限	-100.0%~P06.19	0.0%	○
P06.18	下限对应AO1输出	0.00~10.00V	0.00V	○
P06.19	AO1输出上限	P06.17~100.0%	100.0%	○
P06.20	上限对应AO1输出	0.00V~10.00V	10.00V	○
P06.21	AO1输出滤波时间	0.000~10.000s	0.000s	○
P06.22	AO2输出下限	-100.0%~P06.24	0.0%	○
P06.23	下限对应AO2输出	0.00~10.00V	0.00V	○
P06.24	AO2输出上限	P06.22~100.0%	100.0%	○
P06.25	上限对应AO2输出	0.00~10.00V	10.00V	○
P06.26	AO2输出滤波时间	0.000~10.000s	0.000s	○
P07组 人机界面组				
P07.00	用户密码	0~65535	0	○
P07.01	功能参数拷贝	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组电机参数） 4：键盘功能参数下载到本机（仅限于P02组电机参数）	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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括P29组厂家功能参数。		
P07.02	QUICK/JOG键功能选择	0：无功能 1：点动运行。 2：移位键切换显示状态。 3：正转反转切换。 4：清除UP/DOWN设定。 5：自由停车。 6：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）。	7	◎
P07.03	**QUICK/JOG**键运行命令通道切换顺序选择	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	STOP/RST键停机功能选择	0：只对键盘控制有效 1：对键盘和端子控制同时有效 2：对键盘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点亮） BIT1：设定频率（Hz闪烁） BIT2：母线电压（V亮） BIT3：输出电压（V亮） BIT4：输出电流（A亮） BIT5：运行转速（rpm亮） BIT6：输出功率（%亮） BIT7：输出转矩（%亮） BIT10：输入端子状态 BIT11：输出端子状态（数码管显示方法） BIT14：负载重量 BIT15：多段速当前段数	0x0c1F	○
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） BIT4：电机过载百分比（%亮） BIT5：变频器过载百分比（%亮）	0x0000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		BIT6：斜坡频率给定值（Hz亮） BIT7：线速度 BIT8：交流进线电流（A亮）		
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（数码管显示方法） BIT7：模拟量AI1值 （V亮） BIT8：模拟量AI2值 （V亮） BIT9：模拟量AI3值（V亮） BIT11：多段速当前段数 BIT12：负载重量	0x100F	○
P07.08	频率显示系数	0.01~10.00	1.00	○
P07.09	转速显示系数	0.1~999.9%	100.0%	○
P07.10	线速度显示系数	0.1~999.9%	1.0%	○
P07.11	整流桥模块温度	-20.0~120.0℃		●
P07.12	逆变模块温度	-20.0~120.0℃		●
P07.13	控制板软件版本	1.00~655.35		●
P07.14	本机累积运行时间	0~65535h		●
P07.18	变频器额定功率	0.4~3000.0kW		●
P07.19	变频器额定电压	50~1200V		●
P07.20	变频器额定电流	0.1~6000.0A		●
P07.21	厂家条形码1	0x0000~0xFFFF		●
P07.22	厂家条形码2	0x0000~0xFFFF		●
P07.23	厂家条形码3	0x0000~0xFFFF		●
P07.24	厂家条形码4	0x0000~0xFFFF		●
P07.25	厂家条形码5	0x0000~0xFFFF		●
P07.26	厂家条形码6	0x0000~0xFFFF		●
P07.27	当前 故障类型	0：无故障 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）		●
P07.28	前1次 故障类型			●
P07.29	前2次 故障类型			●
P07.30	前3次			●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	故障类型	7：加速过电压（Ov1）		
P07.31	前4次 故障类型	8：减速过电压（Ov2） 9：恒速过电压（Ov3）		●
P07.32	前5次 故障类型	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） 23：制动单元故障（bCE） 24：运行时间达到（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） 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（dEv） 35：失调故障（Sto） 36：欠载故障（LL） 38：吊笼超载故障（COL） 39：变频器未使能故障（dIS） 41：抱闸反馈故障（FAE） 42：转矩验证故障（tPF）		●
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	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.40	当前故障输出端子状态		0	●
P07.41	前1次故障运行频率		0.00Hz	●
P07.42	前1次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.43	前1次故障输出电压		0V	●
P07.44	前1次故障输出电流		0.0A	●
P07.45	前1次故障母线电压		0.0V	●
P07.46	前1次故障时最高温度		0.0℃	●
P07.47	前1次故障输入端子状态		0	●
P07.48	前1次故障输出端子状态		0	●
P07.49	前2次故障运行频率		0.00Hz	●
P07.50	前2次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.51	前2次故障输出电压		0V	●
P07.52	前2次故障输出电流		0.0A	●
P07.53	前2次故障母线电压		0.0V	●
P07.54	前2次故障时最高温度		0.0℃	●
P07.55	前2次故障输入端子状态		0	●
P07.56	前2次故障输出端子状态		0	●
P08组 增强功能组				
P08.00	加速时间2	0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.01	减速时间2	0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.02	加速时间3	0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.03	减速时间3	0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.04	加速时间4	0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.05	减速时间4	0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.06	点动运行频率	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	5.00Hz	○
P08.07	点动运行加速时间	0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.08	点动运行减速时间	0.0~3600.0s	机型确定s	○
P08.09	跳跃频率1	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.10	跳跃频率幅度1	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.11	跳跃频率2	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.12	跳跃频率幅度2	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.13	跳跃频率3	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.14	跳跃频率幅度3	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.27	设定运行时间	0~65535min	0min	○
P08.28	故障自动复位次数	0~10	0	○
P08.29	故障自动复位	0.1~3600.0s	1.0s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	间隔时间设置			
P08.30	下垂控制频率下降率	0.00~50.00Hz	0.00Hz	○
P08.32	FDT1电平检测值	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	○
P08.33	FDT1滞后检测值	-100.0~100.0%（FDT1电平）	5.0%	○
P08.34	FDT2电平检测值	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	○
P08.35	FDT2滞后检测值	-100.0~100.0%（FDT2电平）	5.0%	○
P08.36	频率到达检出值	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.37	能耗制动使能	0：能耗制动禁止 1：能耗制动使能	1	○
P08.38	能耗制动阀值电压	200.0~2000.0V	700.0V	○
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	0x0000~0x1121 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：低速载频限制模式 0：低速载波限制，载频限制模式1 1：低速载波限制，载频限制模式2； 2：低速载频无限制 LED百位（保留） LED千位（保留）	0001	◎
P08.41	过调制选择	0x00~0x11 LED个位 0：过调制无效 1：过调制有效 LED十位 0：轻度过调制； 1：深度过调制；	01	◎
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：保留	0x000	○
P08.50	磁通制动系数	0：无效	0	○

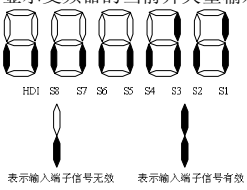
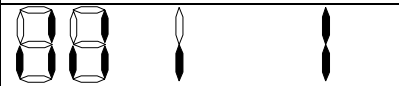
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		100~150：系数越大，制动强度越大		
P08.51	变频器输入功率因数	0.00~1.00	0.56	○
P10组多段速控制组				
P10.02	多段速0	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.04	多段速1	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.06	多段速2	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.08	多段速3	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.10	多段速4	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.12	多段速5	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.14	多段速6	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.16	多段速7	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.18	多段速8	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.20	多段速9	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.22	多段速10	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.24	多段速11	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.26	多段速12	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.28	多段速13	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.30	多段速14	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P10.32	多段速15	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P11组 保护参数组				
P11.00	缺相保护	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 LED百位： 0：硬件输入缺相保护禁止 1：硬件输入缺相保护允许	机型确定	○
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	0.00Hz/s~P00.03（最大输出频率）	10.00Hz/s	○
P11.03	过压失速保护	0：禁止 1：允许	0	○
P11.04	过压失速保护电压	120~150%（标准母线电压）	140%	○
P11.05	限流动作选择	0x00~0x11	01	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		LED个位：限流动作选择 0：限流动作无效 1：限流动作一直有效 LED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		
P11.06	自动限流水平	50.0~200.0%	160.0%	◎
P11.07	限流时频率下降率	0.00~50.00Hz/s	3.00Hz/s	◎
P11.08	变频器/电机过欠载预报警选择	0x000~0x131 LED个位： 0：电机过欠载预报警 1：变频器过欠载预报警 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	0x000	○
P11.09	过载预报警检出水平	P11.11~200%	150%	○
P11.10	过载预报警检出时间	0.01~360.00s	1.00s	○
P11.11	欠载预报警检出水平	0%~ P11.09	25%	○
P11.12	欠载预报警检出时间	0.01~360.0s	0.05s	○
P11.13	故障时故障输出端子动作选择	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%	10.0%	○
P11.15	速度偏差检出时间	P11.08的0.0~10.0s	0.5s	○
P11.16	电压跌落	0：无效	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	自动降频运行选择	1：有效；		
P13组 特殊功能参数组				
P13.13	短路制动电流	0.0~150.0%（变频器）	0.0%	○
P13.14	起动前短路制动保持时间	0.00~50.00s	0.00s	○
P13.15	停机短路制动保持时间	0.00~50.00s	0.00s	○
P14组 串行通讯功能组				
P14.00	本机通讯地址	1~247	1	○
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	4	○
P14.02	数据位校验设置	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	5	○
P14.04	通讯超时故障时间	0.0（无效），0.1~60.0s	0.0s	○
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：写操作动作 0：写操作有回应 1：写操作无回应 LED十位：通讯加密处理 0：通讯加密设置无效 1：通讯加密设置有效	0x00	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P29 组 厂家功能组				
P29.00	厂家密码	0~65535		●

A.3 Goodrive300-29 逆变专用功能参数表

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17 组 状态查看功能组				
P17.00	设定频率	范围：0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.01	输出频率	范围：0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.02	斜坡给定频率	范围：0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.03	输出电压	范围：0~1200V	0V	●
P17.04	输出电流	范围：0.0~3000.0A	0.0A	●
P17.05	电机转速	范围：0~65535RPM	0 RPM	●
P17.06	转矩电流	范围：-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.07	励磁电流	范围：-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.08	电机功率	范围：-300.0~300.0%（相对于电机额定功率）	0.0%	●
P17.09	输出转矩	范围：-250.0~250.0%	0.0%	●
P17.10	估测电机频率	范围：0.00~ P00.03	0.00Hz	●
P17.11	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	范围：0000~000F	0	●
P17.19	AI1 输入电压	范围：0.00~10.00V	0.00V	●
P17.20	AI2 输入电压	范围：0.00~10.00V	0.00V	●
P17.21	AI3 输入电压	范围：-10.00~10.00V	0.00V	●
P17.25	电机功率因数	范围：-1.00~1.00	0.0	●
P17.26	本次运行时间	范围：0~65535min	0min	●
P17.27	多段速当前段数	范围：0~15	0	●

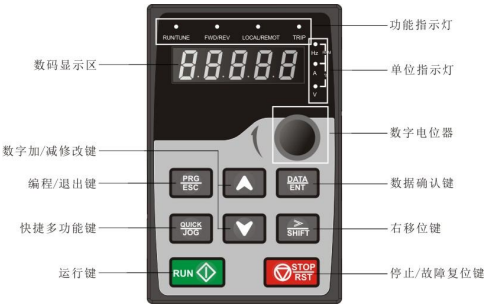
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17.28	ASR 控制器输出	范围：-300.0%~300.0%（电机额定电流）	0.0%	●
P17.32	磁链	范围：0.0~200.0%	0.0%	●
P17.33	激磁电流给定	范围：-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.34	转矩电流给定	范围：-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.35	交流进线电流	范围：0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.36	输出转矩	范围：-3000.0Nm~3000.0Nm	0.0Nm	●
P17.37	电机过载计数值	0~100（100跳OL1故障）	0	●
P17.38	分级多段速当前段数	范围：0~6	0	●
P17.39	零点位置状态	范围：0~2	0	●
P19 组 提升专用组				
P19.01	抱闸、接触器控制选择	0x00~0x11 LED 个位： 0：抱闸由外部控制器控制 1：抱闸由变频器控制 LED 十位： 0：接触器由外部控制器控制 1：接触器由变频器控制	0x01	◎
P19.06	分级多段速给定 0	0.0~100.0%	0.0%	○
P19.07	分级多段速给定 1	0.0~100.0%	0.0%	○
P19.08	分级多段速给定 2	0.0~100.0%	0.0%	○
P19.09	分级多段速给定 3	0.0~100.0%	0.0%	○
P19.10	分级多段速给定 4	0.0~100.0%	0.0%	○
P19.11	分级多段速给定 5	0.0~100.0%	0.0%	○
P19.12	正转抱闸松闸频率	0.00~20.00Hz	3.00Hz	◎
P19.13	正转抱闸松闸电流	0.0~200.0%电机额定电流	0.0%	◎
P19.14	正转抱闸松闸力矩	0.0~200.0%电机额定转矩	0.0%	◎
P19.15	反转抱闸松闸频率	0.00~20.00Hz	3.00Hz	◎
P19.16	反转抱闸松闸电流	0.0~200.0%电机额定电流	0.0%	◎
P19.17	反转抱闸松闸力矩	0.0~200.0%电机额定转矩	0.0%	◎
P19.18	抱闸松闸维持频率	设定范围为：0.00~20.00Hz	3.00Hz	◎
P19.19	抱闸松闸延时时间	设定范围为：0.00~5.000S	0.000s	◎
P19.20	正转抱闸合闸频率	设定范围为：0.00~20.00Hz	3.00Hz	◎
P19.21	反转抱闸合闸频率	设定范围为：0.00~20.00Hz	2.50Hz	◎
P19.22	抱闸合闸维持频率	设定范围为：P01.15~50.00Hz	2.50Hz	◎
P19.23	抱闸合闸延时时间	设定范围为：0.00~5.000s	0.000s	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P19.24	抱闸反馈检测时间	设定范围为：0.00~20.000s	1.000s	◎
P19.26	转矩验证故障检出时间	0.00~10.000s	3.000s	◎
P19.27	操作杆零点位置检测使能	0：无效 1：使能	0	◎
P19.28	操作杆零点位置延时	0.000~60.000s	0.300s	◎
P19.29	轻负载升速使能	0：无效 1：模式 1 使能 2：模式 2 使能(保留)	0	◎
P19.31	轻载升速力矩检测时间	0.0~10.000s	1.000s	◎
P19.32	正转轻载增速力矩检测值	0.0~150.0%	60.0%	◎
P19.33	反转轻载增速力矩检测值	0.0~150.0%	40.0%	◎
P19.34	轻载升速目标频率设定	0.00~100.00Hz	70.00Hz	◎
P19.35	正向力矩启动逻辑使能	0：无效 1：使能	0	◎
P19.36	加减速时间切换频率点	0.00~10.00Hz	3.1Hz	◎
P19.37	启动松闸前延时时间	0.000~5.000s	0.300s	◎
P19.38	启动松闸后延时时间	0.000~5.000s	0.150s	◎
P19.39	停机合闸前延时	0.000~5.000s	0.150s	◎
P19.40	停机合闸后延时	0.000~5.000s	0.300s	◎
P19.41	正反转切换抱闸选择	0：不抱闸切换 1：抱闸切换	0	◎
P24 组 提升专用组				
P24.00	建机应用宏选择	0：厂内调试模式 1：施工升降机模式 1 2：施工升降机模式 2 3：塔机起升模式 1 4：塔机起升模式 2	0	◎
P24.01	吊笼称重使能	0~1 0：不使能 1：使能	0	◎
P24.03	吊笼校准选择（销轴称重模式）	0~2 0：正常 1：去皮（空笼）校准（LoAd1）	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		2：加载校准（LoAd2）		
P24.04	吊笼额定载荷	0.0~10.00t	2.00t	◎
P24.05	空笼载荷	0.0~10.00t	0.00t	◎
P24.06	空笼数字量	0~65535	0	◎
P24.07	吊笼校准装载载荷	0.0~10.00t	1.00t	◎
P24.08	校准数字量	0~65535	0	◎
P24.09	吊笼最大载荷限制	0.0~10.00t 吊笼最大载荷不允许超过 P24.09	5.00	◎
P24.10	吊笼超载预警点	0~150.0%（相对于吊笼额定载荷）	90.0%	◎
P24.11	吊笼超载保护点	0~150.0%（相对于吊笼额定载荷）	105.0%	◎
P24.12	载荷输入滤波次数	5~20	10	◎
P24.13	载荷增益调整	0%~200.0%（100.0%对应实际载荷）	100.0%	◎
P24.15	称重实时数字量	0~65535	0	●
P24.16	吊笼当前实时载荷	0.0~10.00t	0	●
P24.17	吊笼当前载荷率	0.0~200.0%	0	●
P24.18	超载记录 1	0.00~10.00t	0	●
P24.19	超载记录 2	0.00~10.00t	0	●
P24.20	超载记录 3	0.00~10.00t	0	●
P24.21	超载记录 4	0.00~10.00t	0	●
P24.22	超载记录 5	0.00~10.00t	0	●
P24.23	超载记录 6	0.00~10.00t	0	●
P24.24	超载记录 7	0.00~10.00t	0	●
P24.25	超载记录 8	0.00~10.00t	0	●
P24.29	频率和重量交替显示使能	0~1	0	○
P24.30	抱闸检测转矩设定	0.0%~160.0%额定转矩	120.0%	◎
P24.31	抱闸检测速度设定	0.00Hz~20.00Hz	5.00Hz	◎
P24.32	抱闸检测时间设定	0~30.0s	5.0s	
P24.34	抱闸检测周期设定	0~1000HOUR	500H	
P24.35	抱闸检测提醒维持时间	0~100min	30min	
P24.36	抱闸检测时间查看	0~1000HOUR		

附录 B 产品尺寸

B.1 键盘示意图



B.2 壁挂式安装尺寸

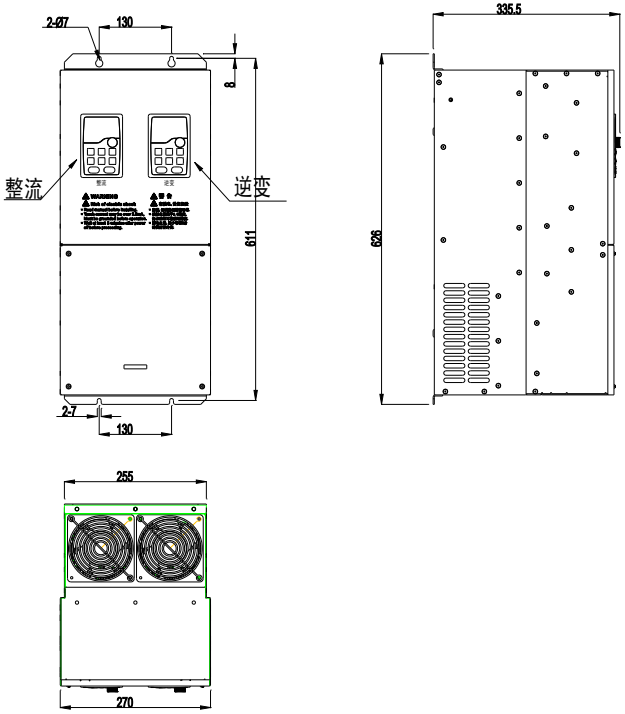


图 B.1 37-75kW 壁挂安装示意图

附录 C 回馈电抗器（选配）

C.1 电抗器安装尺寸图

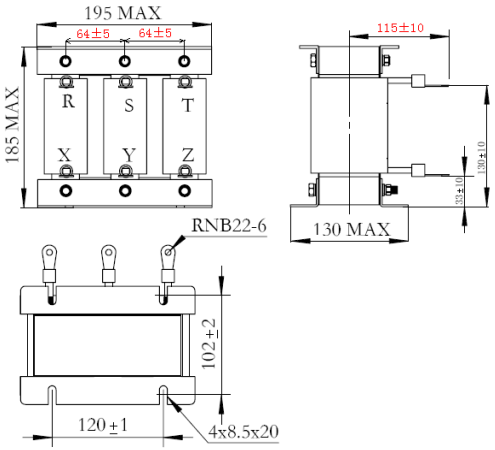


图 C.1 37kW 电抗器安装尺寸图

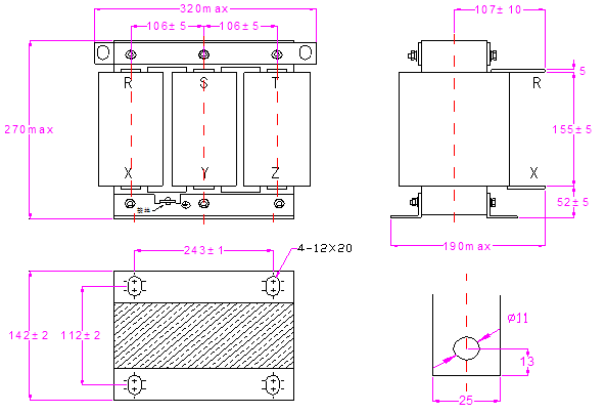


图 C.2 45~75kW 电抗器安装尺寸图

C.2 电抗器选型

型号	输入电抗器
37 kW	ACL63A03806-2
45~75kW	ACL165A02306-2

注：输入电抗器 ACL63A03806-2 电流 63A，感量 0.38mH；输入电抗器 ACL165A02306-2 电流 165A，感量 0.23mH。

附录 D 销轴称重模块调试指导

在使用称重功能前，先确保销轴传感器信号接线无误，并且变频器可正常使用，如果当前变频器有故障，请清除故障或者复位变频器。具体调试步骤如下：

1.空笼去皮自学习

在空笼的时候（即销轴的负载只有吊笼时），进行去皮操作，设置 P24.03=1，按下“ENT”键后，自动进行去皮自学习，当前键盘会显示“LoAd1”，去皮自学习结束后，键盘显示正常，去皮自学习得到的空笼采样 AD 值会自动保存在 P24.06。

2.加载校准自学习

去皮自学习完成后，给吊笼进行加载，加载的重量由用户自行确定，比如用户向吊笼内加载 1.00 吨（即销轴当前的负载为吊笼重量+1.00 吨），则需要将 P24.07 吊笼校准装载载荷设置为 1.00 吨，然后设置 P24.03=2，按下“ENT”键后，自动进行加载校准自学习，当前键盘会显示“LoAd2”，自动加载校准自学习结束后，键盘显示正常，加载校准自学习得到的载荷采样 AD 值会自动保存在 P24.08。

3.调整额定载荷、称重预警点以及超载保护点

加载校准自学习完成后，通过 P24.04 设定额定载荷（指加载载荷，不含吊笼重量），默认为 2.00 吨（通用低速施工升降机额定载荷），然后调整称重预警点 P24.10 和超载保护点 P24.11，默认值分别为 90.0%和 105.0%（100.0%对应 P24.04 额定载荷），用户可根据实际应用场合的规范自行调整。

4.使能称重功能

设置 P24.01=1，使能称重功能。称重预警和超载报警只在变频器停机时进行处理，变频器运行过程中不进行处理。所加负载的实时称重量可由功能码 P24.16 进行查看，也可通过变频器停机/运行显示菜单里的负载重量来查看。

5.称重过程描述

当实际负载重量大于等于称重预警点而小于超载保护点时，黄色称重预警信号灯不断的闪烁，同时蜂鸣器会间断的响；当实际负载重量大于等于超载保护点时，变频器会报吊笼超载故障（COL），故障灯亮，红色超载信号灯也会亮，黄色称重预警信号灯灭，蜂鸣器会一直响。

发生超载故障后，是无法手动复位的，只有当实际负载重量不大于 P24.04 额定载荷时，变频器才会自动清除超载故障（COL），同时变频器红色故障灯和超载信号灯灭；如果当前实际载重仍然大于等于称重预警点时，黄色称重预警信号灯又会不断的闪烁，同时蜂鸣器也会间断的响，当实际载重小于称重预警点时，黄色称重预警信号灯灭，蜂鸣器停止响。

5.称重超载记录

变频器可自动记录前八次超载故障时的负载重量，超载故障记录在功能码 P24.18~P24.25 查看，每发生一次称重超载故障，变频器会自动将当前超载时的载重量记录到故障记录 1，故障记录 1 里的原有记录会移到故障记录 2 里，后面的依次类推，一直到故障记录 8。

6.称重功能功能参数表

功能码	名称	参数详细说明	出厂值
P24.01	吊笼称重使能	0~1 0：不使能	0

功能码	名称	参数详细说明	出厂值
		1：使能	
P24.03	吊笼校准选择（销轴称重模式）	0~2 0：正常 1：去皮（空笼）校准（LoAd1） 2：加载校准（LoAd2） 校准完成后该功能码自动清零 去皮校准得到的数字量自动保存到P24.06 加载校准得到的数字量自动保存到P24.08	0
P24.04	吊笼额定载荷	0.0~10.00t	2.00t
P24.05	空笼载荷	0.0~10.00t	0.00t
P24.06	空笼数字量	0~65535	0
P24.07	吊笼校准装载载荷	0.0~10.00t	1.00t
P24.08	校准数字量	0~65535	0
P24.09	吊笼最大载荷限制	0.0~10.00t 吊笼最大载荷不允许超过P24.09	5.00t
P24.10	吊笼称重预警点	0~150.0%（相对于吊笼额定载荷）	90.0%
P24.11	吊笼超载保护点	0~150.0%（相对于吊笼额定载荷）	105.0%
P24.12	载荷输入滤波次数	5~20	10
P24.13	载荷增益调整	0%~200.0%（100.0%对应实际载荷）	100.0%
状态查看参数			
P24.15	称重实时数字量	0~65535	0
P24.16	吊笼当前实时载荷	0.0~10.00t	0.00t
P24.17	吊笼当前载荷率	0.0~200.0%	0.0%
P24.18	超载记录1	0.00~10.00t	0.00t
P24.19	超载记录2	0.00~10.00t	0.00t
P24.20	超载记录3	0.00~10.00t	0.00t
P24.21	超载记录4	0.00~10.00t	0.00t
P24.22	超载记录5	0.00~10.00t	0.00t
P24.23	超载记录6	0.00~10.00t	0.00t
P24.24	超载记录7	0.00~10.00t	0.00t
P24.25	超载记录8	0.00~10.00t	0.00t

锯齿切割

深圳市英威腾电气股份有限公司

保修卡

客户名称：		
详细地址：		
联系人：	座机/手机：	
产品型号：		
产品编号：		
购买日期：	发生故障时间：	
匹配电机功率：	使用设备名称：	
是否使用制动单元功能 ☐是 ☐否	故障时是否有异响 ☐是 ☐否	故障时是否有冒烟 ☐是 ☐否
故障说明：		

注：请将此卡与故障产品一起发到我司，谢谢！

锯齿切割

深圳市英威腾电气股份有限公司

合格证

检验员：_____

生产日期：_____

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验，其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准，准许出厂。

保修条款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务。

1、 本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 18 个月的免费保修（出口国外及港澳台地区/非标机产品除外）。

2、 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。

3、 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。

4、 本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。

5、 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 18 个月免费保修服务承诺范围之内：

（1） 用户不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；

（2） 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；

（3） 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；

（4） 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；

（5） 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏；

（6） 用户购买产品后在运输过程中因运输方式选择不当发生跌损或其它外力侵入导致产品损耗；（运输方式由用户合理选择，本公司协助代为办理托运手续）

6、 在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：

（1） 厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；

（2） 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；

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

深圳市英威腾电气股份有限公司

www.invt.com.cn

全国统一服务热线：400-700-9997

锯齿切割

invt

服务热线：400-700-9997　　网址：www.invt.com.cn

产品属 **深圳市英威腾电气股份有限公司** 所有　委托下面两家公司生产：（产品代码请见铭牌上条码第2/3位）

深圳市英威腾电气股份有限公司（产地代码：01）
地址:深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦

苏州英威腾电力电子有限公司（产地代码:06）
地址:苏州高新科技园城昆仑山路1号

工业自动化： ■变频器　■伺服系统　■电机、电主轴　■PLC
■HMI　■电梯智能控制系统　■轨道交通牵引系统

能 源 电 力： ■SVG　■光伏逆变器　■UPS　■节能减排在线管理系统

66001-00379

产品在改进的同时，资料可能有所改动，恕不另行通知。版权所有，仿冒必究。

201811(V1.1)