英威腾 产品说明书

Goodrive300-69系列
建筑机械专用变频器



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 Goodrive300-69 系列建筑机械专用开环矢量变频器。

Goodrive300-69 是针对施工升降机与塔机起升应用特性及控制要求专门研发的建筑机械专用变频器，可广泛应用于施工升降机与塔机起升场合。

Goodrive300-69 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，Goodrive300-69 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。Goodrive300-69 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，具有吊笼称重预报警功能，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。

Goodrive300-69 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 Goodrive300-69 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 1
1.1 本章内容 1
1.2 安全信息定义 1
1.3 警告标识 1
1.4 安全指导 1
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 5
2.4 产品额定值 6
第 3 章 Goodrive300-69 调试指导 7
3.1 主回路接线 7
3.2 控制回路端子说明 8
3.3 施工升降机接线及调试说明 9
3.4 塔机起升接线及调试说明 13
3.5 定期检查 15
3.6 故障信息及对策 16
附录 A 功能参数表 20
A.1 Goodrive300-69 通用功能参数表 20
A.2 Goodrive300-69 专用功能参数表 37
附录 B 产品尺寸 48
B.1 键盘示意图 48
B.2 壁挂式安装尺寸 48
附录 C 制动系统 50
C.1 选择制动器件 50
C.2 选择制动电阻电缆 51
C.3 安装制动电阻 51
附录 D 销轴称重模块调试指导 53

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	18.5kW-132kW	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

Goodrive300-69 是建筑机械行业专用变频器。旨在解决市场应用问题，降低客户成本压力，提升产品竞争力，为我司产品在建机行业建立优势提供保障。GD300-69 具有以下特点：

1.针对建筑机械行业特殊应用，降低漏电流；

2.具有吊笼称重预报警功能，可扩展 GPRS 远程监控及 GPS 定位功能；

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%)；（默认 380V）
	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）	0~150Hz
技术控制性能	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 1 分钟
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
	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；分辩率≤10mV

功能描述		规格指标
	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
	污染等级	2 级
	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

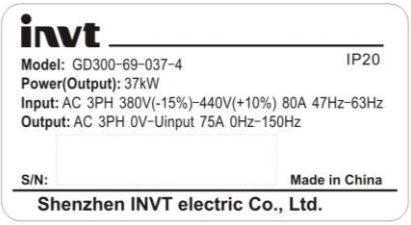


图 2-1 产品铭牌

注意：此为 Goodrive300-69 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。

GD300-69 – 018 – 4

①□ ② ③

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	Goodrive300-69：GD300-69 建筑机械专用变频器 Goodrive300-69：缩写为 GD300-69
额定功率	②	功率范围	018-18.5kW
电压等级	③	电压等级	4：AC 3PH 380V (-15%) -440V (+10%)

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）
GD300-69-018-4	18.5	47	38
GD300-69-022-4	22	56	45
GD300-69-030-4	30	70	60
GD300-69-037-4	37	80	75
GD300-69-045-4	45	94	92
GD300-69-055-4	55	128	115
GD300-69-075-4	75	160	150
GD300-69-090-4	90	190	180
GD300-69-110-4	110	225	215
GD300-69-132-4	132	265	260

注意：

1.18.5~132kW 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 Goodrive300-69 调试指导

3.1 主回路接线

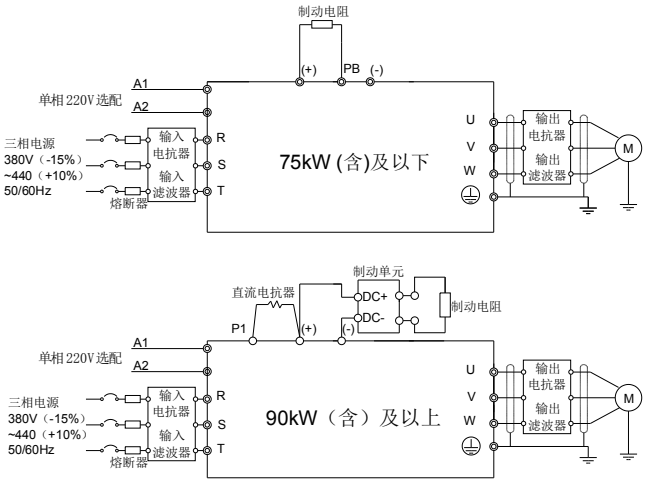


图 3-1 主回路接线图

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，详情请参见“外围选配件”。

2．A1、A2 为选配件。

3．380V 90kW（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、接制动电阻时，请将端子排上标有 PB、(+)、(-)黄色警示标签取下，再接制动电阻线，否则会导致接触不良。

端子符号	端子名称		功能描述
	75kW 以下（含）	90kW 以上（含）	
R、S、T	主回路电源输入		三相交流输入端子，与电网连接。
U、V、W	变频器输出		三相交流输出端子，一般接电机。
P1	无该端子	直流电抗器端子 1	P1、（+）外接直流电抗器端子； （+）、(-）外接制动单元端子； PB、（+）外接制动电阻端子。
（+）	制动电阻端子 1	直流电抗器端子 2、 制动单元端子 1	
(-)	/	制动单元端子 2	
PB	制动电阻端子 2	无该端子	
PE/⏚	380V：接地电阻小于 10Ω		安全保护接地端子，每台机器标配两个 PE 端子，必须可靠接地。

3.2 控制回路端子说明

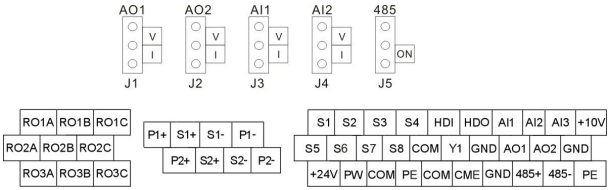


图 3-2 控制端子示意图

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。	
	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	

类别	端子标识	端子名称	端子功能描述
	HDI	开关量输入	
	HDO	开关量输出	1、开关容量：50mA/30V。
	Y1	开关量输出	2、输出频率范围：0~1kHz。
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	

3.3 施工升降机接线及调试说明

3.3.1 标准接线图

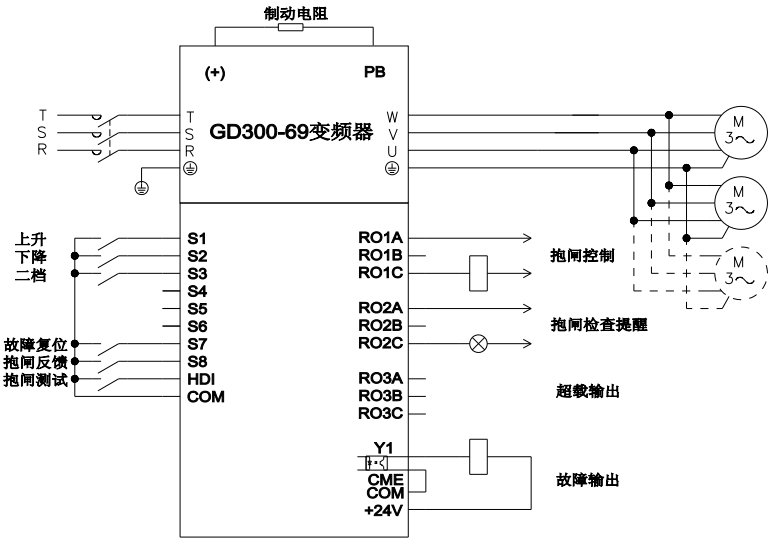


图 3-3 施工升降机标准接线图

注：1. 按图 3-3 接线，变频器参数基本无需调整，如果现场功能端子与上图接线不一致，请在选择施工升降机应用宏后再按实际接线手动调整输入输出端子功能。

2. 如果外接制动单元，请接至+、-端子；如果外接直流电抗器，请接至 P1、+端子（具体接法请参考图 3-1）。

3.3.2 功能调试步骤

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。

3.3.3 施工升降机应用宏参数表

以下参数程序已经固化。

施工升降机专用参数表

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
P05.07	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
P06.01	Y1 输出选择	5	故障输出信号
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	38	抱闸检测提醒信号
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	抱闸由变频器控制

功能码	功能码名称	参数设置	备注
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

3.3.4 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 P19.41 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。

3.3.5 应用宏说明

施工升降机的应用有 2 种模式，分别为施工升降机模式 1（P24.00=1）和厂家定制模式 2（P24.00=6）。

施工升降机模式 1 为普通 V/F 模式，在接线正确且变频器无警告或者故障时，设置完电机参数后即可正常使用，该应用宏参数基本上可以满足大多数工况，一般不再需要调整。如果用户对起停舒适度要求较高，可以采用厂家定制模式 2（低频力矩补偿模式），即将 P24.00 设置为 6，其会自动设置应用宏参数，能一定程度上提高起停的平稳性。

P24.00=6 时，采用厂家定制模式 2（低频力矩补偿模式），其应用宏参数如下表。

功能码	功能码名称	参数设置	备注
P01.01	起动频率	0.20Hz	
P01.15	停止速度	0.00Hz	
P04.01	电机 1 转矩提升	0.1%	关闭转矩提升
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
P04.36	低频转矩控制系数 1	350	非 0，使能低频转矩控制模式
P04.37	低频转矩控制系数 2	150	出厂默认值
P04.38	低频转矩补偿系数 1	140.0%	出厂默认值
P04.39	低频转矩补偿系数 2	100.0%	出厂默认值
P04.40	低频转矩补偿切出频率点	10.00Hz	出厂默认值
P08.00	加速时间 2	6.0S	
P08.01	减速时间 2	6.0S	
P19.12	正转抱闸松闸频率	0.50Hz	
P19.15	反转抱闸松闸频率	0.50Hz	
P19.20	正转抱闸合闸频率	0.50Hz	
P19.21	反转抱闸合闸频率	0.50Hz	
P19.37	启动松闸前延时时间	0.300s	
P19.38	正转启动松闸后延时时间	0.550s	
P19.39	停机合闸前延时	0.300s	
P19.40	停机合闸后延时	0.200s	
P19.42	反向切换正向的频率点	0.20Hz	不允许小于0.20Hz
P19.44	反转启动松闸后延时时间	0.550s	
P19.49	加减速时间切换频率	6.00Hz	小于该频率点时，采用加减速时间2

P24.00=2 暂不使用。

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。

3.3.6 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 塔机起升接线及调试说明

3.4.1 标准接线图

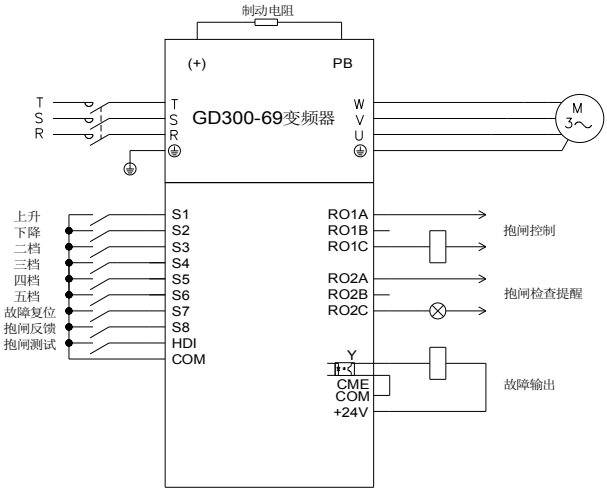


图 3-4 塔机起升标准接线图

注：1. 按图 3-4 接线，变频器参数基本无需调整，如果现场功能端子与上图接线不一致，请在选择塔机起升应用宏后再按实际接线手动调整输入输出端子功能。

2. 如果外接制动单元，请接至+、-端子；如果外接直流电器，请接至 P1、+端子（具体接法请参考图 3-1）。

3.4.2 基本功能调试步骤

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；

4．设置 P24.00=3 选择塔机起升应用宏；

5．开始低速试运行。

3.4.3 塔机起升应用宏参数表

塔机起升专用参数表

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	100.00Hz	加减速时间和速度设定的参考点
P00.04	运行频率上限	90.00Hz	
P00.06	A 频率指令选择	13	分级多段速设定（在 P19 组设定）；当速度由 PLC 给定时可选择 6 普通多段速，在 P10 组进行设定

功能码	功能码名称	参数设置	备注
P00.11	加速时间 1	12s	可根据实际情况调整
P00.12	减速时间 1	8s	可根据实际情况调整
P01.01	启动频率	1.00Hz	
P01.02	启动频率保持时间	0.3s	
P01.08	停机方式	1	自由停机，根据实际情况也可选择 0：减速停机
P01.15	停止频率	2.00Hz	
P01.24	停止频率延时时间	0.5s	
P04.00	电机 1V/F 曲线设定	1	多点 V/F 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	10.0%	相对于电机 1 额定频率
P05.01	S1 端子功能选择	1	塔机上行命令
P05.02	S2 端子功能选择	2	塔机下行命令
P05.03	S3 端子功能选择	61	二档速度给定端子
P05.04	S4 端子功能选择	62	三档速度给定端子
P05.05	S5 端子功能选择	63	四档速度给定端子
P05.06	S6 端子功能选择	64	五档速度给定端子
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	抱闸测试使能端子
P06.01	Y 输出选择	5	故障输出信号
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	38	抱闸检测提醒信号
P11.08	变频器或电机过欠载预报警选择	021	使能欠载保护
P19.01	抱闸控制选择	1	抱闸由变频器控制
P19.06	分级多段速给定 0	10.0%	一档10Hz
P19.07	分级多段速给定 1	30.0%	二档30Hz
P19.08	分级多段速给定 2	50.0%	三档50Hz
P19.09	分级多段速给定 3	70.0%	四档70Hz
P19.10	分级多段速给定 4	90.0%	五档90Hz
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	3.00Hz	
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	

3.4.4 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. 如果是测试塔机起升机构输入输出控制逻辑，只带电机空载测试，先将 P24.00 设置为 3：塔机起升模式，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. 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，建议通过更换电机输出端子相序的方式来调整一致。

5. 若系统有 PLC 控制，速度信号和其他输入输出端子信号功能要根据实际控制逻辑做修改。

6. 塔机起升专用宏可以满足大部分塔机起升现场应用，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。

3.5 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。

检查部分		检查项目	检查方法	判定标准
		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、电抗器	没有异常的振动声音和异味？	听觉、嗅觉、目测	无异常。
	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”。

3.6 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
OV2	减速过电压		

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
OV3	恒速过电压		者存在电机旋转中启动的现象，或者需增加能耗制动组件。
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； 小马拉大车	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； 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；	检查制动单元，更换新制动管；

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
		外接制动电阻阻值偏小	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； 实际电机功率设置和变频器功率相差太大	检查电机接线是否正常； 更换霍尔； 更换主控板； 重新设置正确的电机参数
EtH2	对地短路故障 2		
dEv	速度偏差故障 (V/F 模式下)	负载过重或者被堵转 变频器进入限流状态	检查负载，确认负载正常，增加 P19.48 检出时间； 检查斜坡频率和输出频率是否有差异； 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 抱闸反馈检测时间过短	检查抱闸反馈回路； 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。

3.6.1 系统干扰问题的分析与处理

1. 若系统运行时出现 PLC 误动作或传感器检测异常等干扰问题，则可通过以下手段进行排查：

短接 C3 滤波器跳线，将说明书袋内的跳线帽接到变频器 EMC 标示的插针处；

尝试使用短线短接主控板 GND 与 PE 两端子；

检查变频器动力线是否与敏感设备的信号线走同一线槽，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；以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；以验证干扰情况是否有所消除。

2. 若无论变频器运行与否，通讯均不正常，则可通过以下手段进行排查：

检查 485 通讯总线是否有断路或接触不良的情况；

检查 485 通讯总线的 A、B 线两端是否接反；

检查变频器与上位机的通讯协议是否一致。如波特率、数据位校验等参数。

3. 若当变频器运行后，原本正常的通讯出现通讯延时、不同步、偶尔正常或完全断开等情况。则可通过以下手段进行排查：

短接 C3 滤波器跳线，将说明书袋内的跳线帽接到变频器 EMC 标示的插针处；

尝试使用短线短接主控板 GND 与 PE 两端子；

检查变频器动力线是否与通讯线等走同一线槽，若存在则重新分开布线；

多机应用中，变频器之间通讯线的连接应尽量采用菊花接法可提高抗干扰能力；

多机应用中，需确认主机的驱动能力是否足够；

多机连接的两端必须接 120Ω终端电阻。

3.6.2 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。

检查系统是否存在错误接零的情况，如零线二次接地。

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 Goodrive300-69 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 **注意：当使用矢量模式时应先对变频器进行电机参数自学习。**	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	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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	◎
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	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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	◎
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				

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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	○
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	0	○
P03.19	制动转矩上限设定源选择	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	○
P03.20	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%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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	○
P04.16	电机2V/F频率点1	0.00Hz~ P04.18	1.00Hz	○
P04.17	电机2V/F电压点1	0.0%~110.0%（电机2额定电压）	5.0%	○
P04.18	电机2V/F频率点2	P04.16~ P04.20	3.00Hz	○
P04.19	电机2V/F电压点2	0.0%~110.0%（电机2额定电压）	8.0%	○
P04.20	电机2V/F频率点3	P04.18~ P12.02（电机2额定频率） 或P04.18~ P12.16（电机2额定频率）	5.00Hz	○
P04.21	电机2V/F电压点3	0.0%~110.0%（电机额定电压）	11.5%	○
P04.26	节能运行选择	0：不动作 1：自动节能运行	0	○
P04.33	恒功区V/F弱磁系数	P04.33 的 1.00~1.30	1.00	○
P04.35	上下行VF曲线设定	0~1 0：上下行均采用电机1的V/F曲线设置（P04.03~P04.08） 1：上行采用电机1的V/F曲线设置（P04.03~P04.08），下行采用电机2的V/F曲线设置（P04.16~P04.21）	0	◎
P04.36	低频转矩控制系数1	0~5000 该参数设置为0时，低频转矩控制无效。	0	○
P04.37	低频转矩控制系数2	0~5000	150	○
P04.38	低频转矩补偿系数1	0.0%~200.0% 正向运行时低频特性补偿值。	140.0%	○
P04.39	低频转矩补偿系数2	0.0%~200.0% 反向运行时低频特性补偿值。	100.0%	○
P04.40	低频转矩补偿切出频率点	0.00HZ~25.00HZ 当斜坡频率小于等于该频率点时，进行低频力	10.00	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		矩补偿。		
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 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） 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！**	1	◎
P05.02	S2端子 功能选择		2	◎
P05.03	S3端子 功能选择		61	◎
P05.04	S4端子 功能选择		62	◎
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	0x000	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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 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%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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	○
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	5	○
P06.02	HDO输出选择	1：运行中	0	○
P06.03	继电器RO1输出选择	2：正转运行中 3：反转运行中	34	○
P06.04	继电器RO2输出选择	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	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	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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	○
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2倍变频器额定电流） 5：输出电流（相对于2倍电机额定电流） 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2倍电机额定电流） 23：励磁电流（相对于2倍电机额定电流）	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）	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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） 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）	0x0000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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） 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）		●
P07.28	前1次			●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	故障类型	3：逆变单元W相保护（OUt3）		
P07.29	前2次 故障类型	4：加速过电流（OC1） 5：减速过电流（OC2）		●
P07.30	前3次 故障类型	6：恒速过电流（OC3） 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	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.36	当前故障输出电流		0.0A	●
P07.37	当前故障母线电压		0.0V	●
P07.38	当前故障时最高温度		0.0℃	●
P07.39	当前故障输入端子状态		0	●
P07.40	当前故障输出端子状态		0	●
P07.41	前1次故障运行频率		0.00Hz	●
P07.42	前1次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.43	前1次故障输出电压		0V	●
P07.44	前1次故障输出电流		0.0A	●
P07.45	前1次故障母线电压		0.0V	●
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	○
P08.27	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 间隔时间设置	0.1~3600.0s	1.0s	○

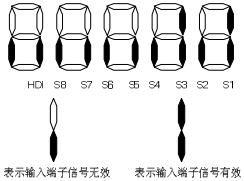
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P08.30	下垂控制频率下降率	0.00~50.00Hz	0.00Hz	○
P08.32	FDT1电平检测值	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	○
P08.33	FDT1滞后检测值	-100.0~100.0%（FDT1电平）	5.0%	○
P08.34	FDT2电平检测值	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	○
P08.35	FDT2滞后检测值	-100.0~100.0%（FDT2电平）	5.0%	○
P08.36	频率到达检出值	0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	0.00Hz	○
P08.37	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 100~150：系数越大，制动强度越大	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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 LED个位：限流动作选择	01	◎

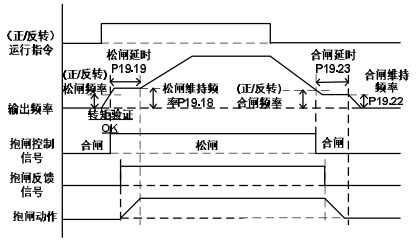
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		0：限流动作无效 1：限流动作一直有效 LED十位：硬件限流过载报警选择 0：硬件限流过载报警有效 1：硬件限流过载报警无效		
P11.06	自动限流水平	50.0~200.0%	160.0%	◎
P11.07	限流时频率下降率	0.00~50.00Hz/s	3.00Hz/s	◎
P11.08	变频器/电机过欠载预报警选择	0x000~0x131 LED个位： 0：电机过欠载预报警 1：变频器过欠载预报警 LED十位： 0：变频器过欠载报警后继续运行 1：变频器欠载报警后继续运行，过载故障后停止运行 2：变频器过载报警后继续运行，欠载故障后停止运行 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	电压跌落自动降频运行选择	0：无效 1：有效；	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P14组 串行通讯功能组				
P14.00	本机通讯地址	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	○
P29 组 厂家功能组				
P29.00	厂家密码	0~65535		●

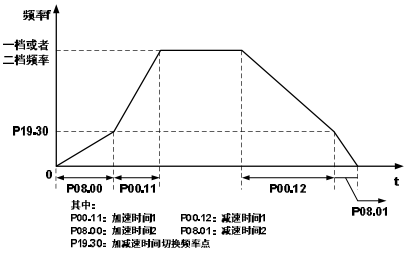
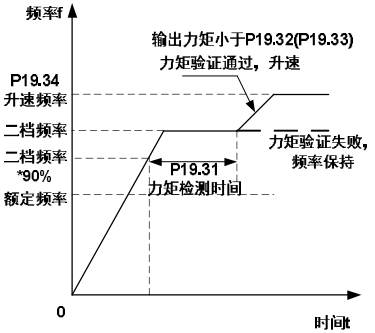
A.2 Goodrive300-69 专用功能参数表

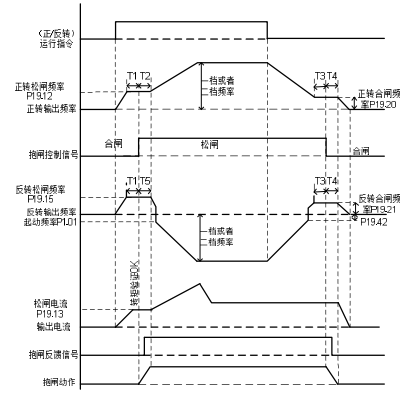
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17 组 状态查看功能组				
P17.00	设定频率	范围：0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.01	输出频率	范围：0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.02	斜坡给定频率	范围：0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.03	输出电压	范围：0~1200V	0V	●
P17.04	输出电流	范围：0.0~3000.0A	0.0A	●
P17.05	电机转速	范围：0~65535RPM	0 RPM	●
P17.06	转矩电流	范围：-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.07	励磁电流	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	●
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	●

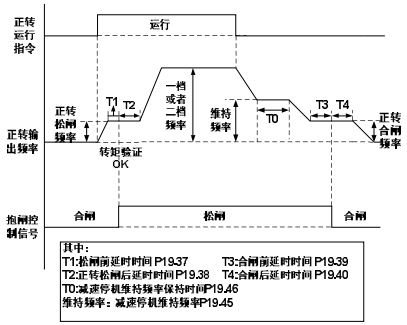
<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td>P17.34</td><td>转矩电流给定</td><td>范围：-3000.0~3000.0A</td><td>0.0A</td><td>●</td></tr>
<tr><td>P17.35</td><td>交流进线电流</td><td>范围：0.0~5000.0A</td><td>0.0A</td><td>●</td></tr>
<tr><td>P17.36</td><td>输出转矩</td><td>范围：-3000.0Nm~3000.0Nm</td><td>0.0Nm</td><td>●</td></tr>
<tr><td>P17.37</td><td>电机过载计数值</td><td>0~100（100跳OL1故障）</td><td>0</td><td>●</td></tr>
<tr><td>P17.38</td><td>分级多段速当前段数</td><td>范围：0~6</td><td>0</td><td>●</td></tr>
<tr><td>P17.39</td><td>零点位置状态</td><td>范围：0~2</td><td>0</td><td>●</td></tr>
<tr><td colspan="5">P19 组 提升专用组</td></tr>
<tr><td>P19.01</td><td>抱闸控制选择</td><td>0~1
0：抱闸由外部控制器控制
1：抱闸由变频器控制</td><td>1</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>P19.06</td><td>分级多段速给定 0</td><td rowspan="5">分级给定是根据起重机的应用模式（分级操作杆模式/分级遥控模式）而专门设计的一种速度给定方式，该模式通过五个分级多段速给定端子的组合最多可以实现六段分级速度的选择。其组合方式如下表：</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P19.07</td><td>分级多段速给定 1</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P19.08</td><td>分级多段速给定 2</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P19.09</td><td>分级多段速给定 3</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P19.10</td><td>分级多段速给定 4</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P19.11</td><td>分级多段速给定 5</td><td>
<table>
<tr><th>分级给定端子1</th><th>分级给定端子2</th><th>分级给定端子3</th><th>分级给定端子4</th><th>分级给定端子5</th><th>速度设定</th><th>功能码</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>分级给定0</td><td>P19.06</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>分级给定1</td><td>P19.07</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>分级给定2</td><td>P19.08</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>分级给定3</td><td>P19.09</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>分级给定4</td><td>P19.10</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>分级给定5</td><td>P19.11</td></tr>
</table>
注意：只有较低级分级给定全部闭合，高一级的分级给定才能闭合。通常将分级给定 0 设为 0.0%。
设置速度给定为分级多段速给定模式（即 P00.06=13），分级端子给定由 P5 组输入端子功能选择 61-65 来组合确定，速度由 P19.06~P19.11</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
</table>

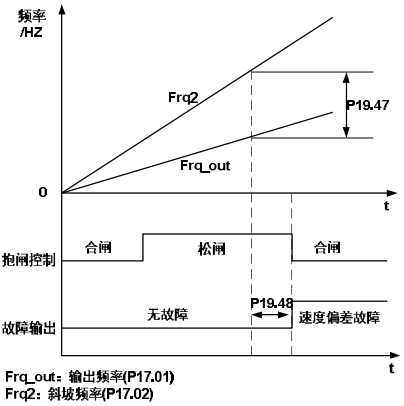
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		设置。 P19.06~P19.11 设定范围：0.0~100.0%（100.0%对应 P00.03）		
P19.12	正转抱闸松闸频率	当P19.35=0时，不使能正向力矩，此时逻辑时序为正常的抱闸松闸/合闸时序，如下：  以正转启停为例： 启动：变频器在待机的状态时，抱闸输出信号为合闸信号。当变频器接收到运行指令后加速运行，其目标频率为 P19.18 抱闸松闸维持频率（如果 P19.12 大于 P19.18，则以 P19.12 为目标频率维持，一般建议 P19.12 小于 P19.18），同时开始进行转矩验证，在频率大于等于 P19.12 正转抱闸松闸频率时，如果转矩验证已经 OK（条件为：启动后在 P19.26 的时间内，输出电流>=P19.13 且输出转矩>=P19.14），那么变频器输出抱闸松闸信号，此时松闸延时开始计时，到达 P19.19 时间后，变频器正常加速到设定频率。 停机：变频器在运行的状态时，抱闸输出信号为松闸信号。当变频器接收到停机命令后减速运行，按设定的停机方式减速到 P19.22 抱闸合闸维持频率（如果 P19.22 大于 P19.20，则会以 P19.20 的频率来维持），当输出频率小于等于 P19.20 正转抱闸合闸频率时，变频器输出抱闸合闸信号，此时合闸延时开始计时，到达 P19.23 的时间后，变频器减速到 0 停机。 P19.12、P19.15、P19.18、P19.20、P19.21设定范围：0.00~20.00Hz P19.13、P19.16设定范围：0.0~200.0%电机额定电流	3.00Hz	◎
P19.13	正转抱闸松闸电流		0.0%	◎
P19.14	正转抱闸松闸力矩		0.0%	◎
P19.15	反转抱闸松闸频率		3.00Hz	◎
P19.16	反转抱闸松闸电流		0.0%	◎
P19.17	反转抱闸松闸力矩		0.0%	◎
P19.18	抱闸松闸维持频率		3.00Hz	◎
P19.19	抱闸松闸延时时间		0.000s	◎
P19.20	正转抱闸合闸频率		3.00Hz	◎
P19.21	反转抱闸合闸频率		2.50Hz	◎
P19.22	抱闸合闸维持频率		2.50Hz	◎
P19.23	抱闸合闸延时时间		0.000s	◎
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	◎

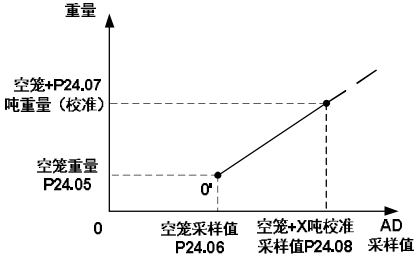
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		P19.14、P19.17设定范围：0.0~200.0%电机额定转矩 P19.19、P19.23设定范围：0.00~5.000s P19.22设定范围：0.20~50.00Hz P19.24设定范围：0.00~20.000s P19.26 设定范围：0.00~10.000s		
P19.27	操作杆零点位置检测使能	P19.27 设定范围：0~1 0：无效 1：使能 当 P19.27=1 时，可以配合输入端子功能 60（操作杆零点位置信号）进行操作杆零点位置检测，同时仅在 P24.00=2 和 P24.00=4 这两种模式下使用。	0	◎
P19.28	操作杆零点位置延时	当变频器停止后，如果操作杆零点位置信号有效（操作杆回零），则开始计时，此时如果有操作杆上行或者下行命令（同时会去除了零点信号），那么变频器均不响应，直到计时时间到达 P19.28 操作杆零点延时后，此时如果有操作杆上行或者下行命令（同时会去除了零点信号），变频器这时才会响应。 即：停机后操作杆回零开始计时，经过 P19.28 的时间后，才能再次给定有效的运行命令。 P19.28 设定范围：0.000~60.000s	0.300s	◎
P19.29	轻负载升速使能	P19.29设定范围：0~1，用于使能轻载升速功能 0：无效 1：使能	0	◎
P19.30	加减速时间切换频率	当斜坡频率大于等于 P19.30 时，采用 P00.11 加速时间 1 和 P00.12 减速时间 1；小于 P19.30 时，采用 P08.00 加速时间 2 和 P08.01 减速时间 2。 当 P19.30=0.00Hz 时，相当于只采用加速时间 1 和减速时间 1。	0.00Hz	◎

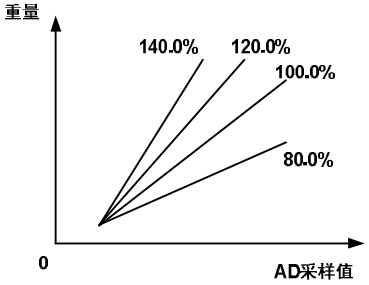
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 范围：0.00~50.00Hz		
P19.31	轻载升速力矩检测时间	P19.29=1，用于使能轻载升速功能。 当设定频率大于等于电机额定频率P02.02时，才进行轻载升速处理，否则不进行轻载升速检测。 运行后如果斜坡频率大于等于设定频率（高速二档频率P19.07/低速一档频率P19.06）的90.0%时，开始进行力矩检测并计时，当P19.31的力矩检测时间到达后，如果力矩小于P19.32(反转为P19.33)轻载升级力矩检测值，那么表示力矩检测通过，变频器升速到P19.34设定的频率；反之，力矩检测失败时，变频器频率保持在原有设定频率。  **注：**轻载升速目标频率设定值必须比设定频率大，否则即使满足升速条件，也无法进行升速。 如果设定频率大于P19.34时，按照设定频率运行，不进行升速。 P19.31设定范围：0.0~10.000s P19.32设定范围：0.0~150.0% P19.33设定范围：0.0~150.0%	1.000s	◎
P19.32	正转轻载增速力矩检测值		60.0%	◎
P19.33	反转轻载增速力矩检测值		40.0%	◎
P19.34	轻载升速目标频率设定		70.00Hz	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		P19.34 设定范围：0.00~100.00Hz		
P19.35	正向力矩启动逻辑使能	P19.35设定范围：0~1 0：无效 1：使能 P19.35=1正向力矩使能后，抱闸松闸/合闸的延时时间只跟P19.37、P19.38、P19.39、P19.40、P19.44有关。其逻辑时序如下：	0	◎
P19.37	启动松闸前延时时间		0.300s	◎
P19.38	正转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	 其中：P19.35=1 正向力矩使能时：T1:松闸前延时时间P19.37　T2:正转启动松闸后延时时间P19.38 T3:合闸前延时时间P19.39　T4:合闸后延时时间P19.40　T5:反转启动松闸后延时时间P19.44 正向力矩主要作用于反转（下行）启停。 下行启动时先给上行命令，变频器正转至 P19.15 反转抱闸松闸频率，开始计时，到达 P19.37 启动松闸前延时时间（T1）和转矩验证后变频器输出松闸信号，再经过 P19.44 启动松闸后延时时间（T5）后切换到下行目标频率正常运行。 下行停机时先下行减速再切换至上行，运行到 P19.21 反转抱闸合闸频率，开始计时，到达 P19.39 合闸前延时时间（T3）后，输出合闸信号，再经过 P19.40 合闸后延时时间（T4）后变频器停机。 下行停机时，可通过 P19.43 设置来选择是否采用正向力矩。（上图为 P19.43=1） P19.37设定范围：0.000~5.000s P19.38设定范围：0.000~5.000s P19.39设定范围：0.000~5.000s P19.40 设定范围：0.000~5.000s	0.300s	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P19.41	正反转切换抱闸选择	0：不抱闸切换 1：抱闸切换 P19.41=0 时，正反转切换/反正转切换时，会直接进行切换，整个过程抱闸不动作。 P19.41=1 时，正反转切换/反正转切换时，会减速抱闸停机，然后再打开抱闸往反方向运行。	0	◎
P19.42	反转切换正转频率点	范围：0.00~10.00Hz 反转抱闸合闸频率务必大于 P19.42，否则抱闸无法正常合闸。一般情况该参数请不要随意改动。	1.00Hz	◎
P19.43	反转停机正向力矩选择	0：反转停机正向力矩无效 1：反转停机正向力矩有效 具体可看P19.37~P19.40的抱闸时序图	1	◎
P19.44	反转启动松闸后延时时间	范围：0.000~5.000s	0.150s	◎
P19.45	正向力矩减速过程维持频率	在正向力矩使能时，停机过程可以先减速至维持频率P19.45，持续P19.46设置的维持时间后，再进行停机。 P19.46=0时，表示维持频率不起作用。  P19.45范围：0.00~50.00Hz P19.46范围：0.00~5.000s	5.00Hz	◎
P19.46	正向力矩减速过程维持频率持续时间		0.000s	◎
P19.47	VF模式下速度偏差检出值（限流保护）	在VF模式下，当抱闸打开时，如果斜坡频率与输出频率的差值大于等于P19.47设定的偏差检出值，并持续P19.48检出时间后，报速度偏差故障。	5.0%	○
P19.48	VF模式下速度偏差检出时间		0.5s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 P19.47范围：0.0~50.0%（相对P00.03） P19.48范围：0.0~10.0s （0.0时不进行速度偏差检测）		
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（保留） 3：塔机起升模式 1 4：塔机起升模式 2（保留） 5：厂家定制模式 1 6：厂家定制模式 2	0	◎
P24.01	吊笼称重使能	0~1 0：不使能 1：使能 **注：**不使能时，不进行重量检测，重量显示值不再进行刷新，此时用户如果不需要再关注重量值或者觉得重量参数显示没意义，可以将 P24.29 设置为 0，关闭重量和频率交替显示，只显示默认的频率。	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） 2：加载校准（LoAd2） 校准完成后该功能码自动清零	0	◎

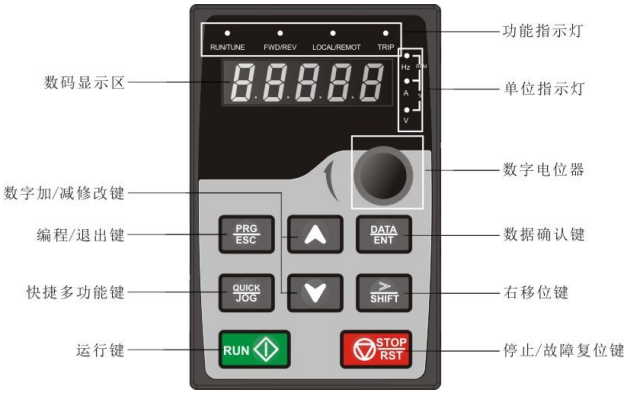
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		去皮校准得到的数字量自动保存到P24.06 加载校准得到的数字量自动保存到 P24.08		
P24.04	吊笼额定载荷	P24.05：0.0~10.00t	2.00t	◎
P24.05	空笼载荷	去皮后，吊笼的载荷实际上为0。	0.00t	◎
P24.06	空笼数字量	P24.07：0.0~10.00t	0	◎
P24.07	吊笼校准装载载荷(不含吊笼重量)	进行校准自学习时，根据吊笼内放置的载荷重量进行相对应的设置。	1.00t	◎
P24.08	校准数字量	P24.06：0~65535，为空笼时，系统采样到的AD值。 P24.08：0~65535，为吊笼内加载P24.07的载荷时，系统采样到的AD值，含吊笼和载荷的AD值。  当实际重量有偏差时，也可通过调整参数来调整曲线。	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） 当载荷超过预警点时，系统会通过蜂鸣器和信号灯提醒用户。	90.0%	◎
P24.11	吊笼超载保护点	0~150.0%（相对于吊笼额定载荷） 当载荷超过超载保护点时，系统会报 COL 故障。	105.0%	◎
P24.12	载荷输入滤波次数	5~20 对系统采样的 AD 值进行平均值滤波，即采样 P24.12 次后进行平均值计算，再输出最终采样值。	10	◎
P24.13	载荷增益调整	0%~200.0%（100.0%对应实际载荷） 当实际重量有偏差时，可以通过调整增益来调整曲线的斜坡，100.0%对应实际载荷。	100.0%	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
				
P24.15	称重实时数字量	0~65535 系统正常使用时，采样到的 AD 值（含吊笼和载荷的 AD 值）。	0	●
P24.16	吊笼当前实时载荷	0.0~10.00t 表示吊笼内加载的重量（不包括吊笼本身）	0	●
P24.17	吊笼当前载荷率	0.0~200.0% 吊笼当前载荷率=（吊笼实际载荷/额定载荷）*100.0% 吊笼实际载荷=P24.16 额定载荷=P24.04	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：不使能 1：使能 不使能时，正常显示一个参数。 使能后重量和频率交替显示。	0	○
P24.30	抱闸检测转矩设定	当刹车检测（抱闸制动力检测）端子使能信号有效时，变频器一直保持抱闸关闭，此时输入运行指令，变频器按照给定的检测转矩P24.30和检测频率P24.31运行（检测时间的长短由人为控制刹车检测端子信号和运行命令决定），如果检测过	120.0%	◎
P24.31	抱闸检测速度设定		5.00Hz	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		程中抱闸被强制打开了，需要急停停机，说明抱闸制动力不足，会有溜车风险，需要对刹车进行检修。 P24.30 设定范围：0.0%~160.0%额定转矩 P24.31 设定范围：0.00Hz~20.00Hz		
P24.34	抱闸检测周期设定	当抱闸检测运行时间P24.36到达P24.34时，系统会进行语音播报，提醒用户进行刹车检测，用户可以根据需要自行设定检测周期P24.34。	500H	◎
P24.35	抱闸检测提醒维持时间		30min	◎
P24.36	抱闸检测时间查看	当达到抱闸检测周期设定时间但未进行刹车检测，则每隔3min进行3次刹车检测语音播报提醒，直到提醒时间超过P24.35设定的提醒维持时间。 P24.34设定范围：0~1000hour P24.35设定范围：0~60min P24.36 为检测时间计数显示，不可修改。	0	●
P24.37	GPRS使能密码	***** 密码使能后，可以解锁GPRS	*****	◎
P24.38	GPRS锁机后速度设定	0.00~15.00Hz	12.00Hz	◎
P24.39	GPRS离线后允许运行时间	离线后经过此时间自动锁机，锁机后设置为0可手动解锁一次	1440min	◎
P24.41	GPRS手动解锁后允许运行时间	手动解锁后经过此时间再次锁机	4320min	◎

附录 B 产品尺寸

B.1 键盘示意图



B.2 壁挂式安装尺寸

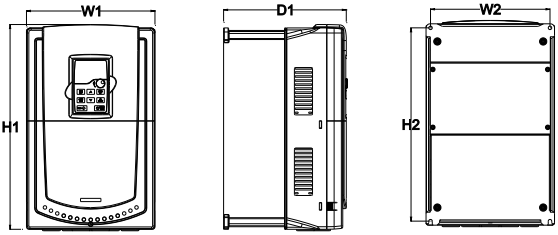


图 B.1 380V 18.5-37kW 壁挂安装示意图

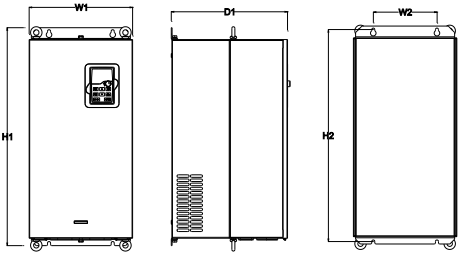


图 B.2 380V 45-110kW 壁挂安装示意图

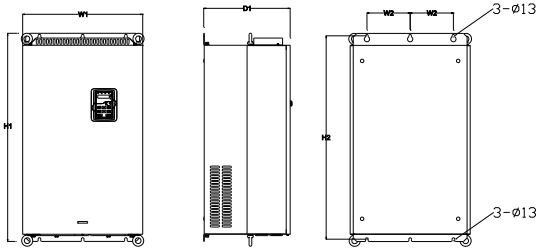


图 B.3 380V 132kW 壁挂安装示意图

壁挂安装尺寸表（单位：mm）

变频器规格	W1	W2	H1	H2	D1	安装孔径
18.5kW	230	210	342	311	216	6
22kW-37kW	255	237	407	384	245	7
45kW-75kW	270	130	555	540	325	7
90kW-110kW	325	200	680	661	365	9.5
132kW	500	180	870	850	360	11

附录 C 制动系统

C.1 选择制动器件

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

	**✧设备的设计、安装、调试和运行，必须由经过培训并合格的专业人员来进行。** **✧在工作过程中，必须遵循“警告”中所有的规定，否则可能造成严重的人身伤害或重大财产损失。** **✧非专业施工人员请勿进行接线，否则会导致变频器或制动选配件的回路损坏。** **✧在将制动电阻选配件连接到变频器之前，请仔细阅读制动电阻/制动单元的使用说明书。** **✧请勿将制动电阻连接在 PB、(+) 以外的端子上，请勿将制动单元连接在 (+)、(-) 以外的端子上；否则可能会导致制动回路和变频器损坏，并引发火灾。**
	**✧请按照接线图所示，将制动电选配件连接变频器。如果接线错误，可能会导致变频器或其他设备损坏。**

Goodrive300-69 变频器 380V 75kW（含）以下均内置制动单元。380V 90kW（含）以上机型则需要选用外置制动单元。请根据具体的现场情况（制动力矩要求和制动使用率要求）来选择制动电阻的阻值和功率。

机型	制动单元型号	施工升降机应用推荐值		90%制动功率适配电阻	最小允许制动电阻
		（Ω）	（kW）	（Ω）	（Ω）
GD300-69-018-4	内置制动单元	23	≥7	30	23
GD300-69-022-4				25	19
GD300-69-030-4		13.6	≥10	19	11.7
GD300-69-037-4				15	
GD300-69-045-4		12	≥14	12.1	7
GD300-69-055-4		10	≥17	10	7
GD300-69-075-4				7.3	7
GD300-69-090-4	DBU100H-110-4	6.1	≥27	6.1	4.7
GD300-69-110-4	DBU100H-160-4	5	≥33	5	3.5
GD300-69-132-4		4.1	≥40	4.1	

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，用户可以根据具体的工况选择制动系统。

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。

	**✧对于特定的变频器，请不要使用小于规定最小电阻值的制动电阻。变频器内部不能对由小电阻所引起的过流进行保护。**

	✧对于需要频繁制动的才场合，即制动使用率超过 10%，需要根据具体的工况按照上表增大制动电阻的功率。

C.2 选择制动电阻电缆

制动电阻电缆应采用屏蔽电缆。

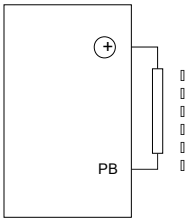
C.3 安装制动电阻

所有电阻必须安装在冷却良好的地方。

	✧制动电阻/制动单元附近的材料必须为阻燃材料。电阻表面的温度很高。从电阻上流出的空气温度也有几百摄氏度。必须防止材料与电阻接触。

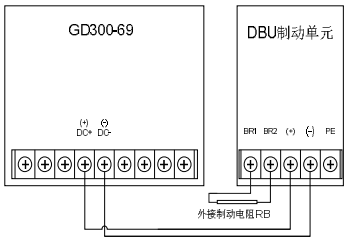
制动电阻的安装：

	✧380V 75kW（含）以下只需要外置制动电阻。 ✧PB、（+）为制动电阻的电线端。



制动单元的安装：

	✧380V 90kW（含）以上需要外置制动单元。 ✧（+）、（-）为制动单元的连接端子。 ✧变频器（+），（-）端与制动单元（+），（-）端的连线长度应小于 5 米，制动单元 BR1，BR2 与制动电阻两端的配线长度应小于 10 米。



DZ1-600 型制动电阻和 ZB-20KW 型制动电阻是英威腾与施工升降机资深厂家合作开发的施工升降机专用电阻，两者均可以满足 SC200 施工升降机制动要求，具有使用寿命长，性能稳定等优点，区别是规格尺寸不相同。



DZ1-600 型制动电阻



ZB-20KW 型制动电阻

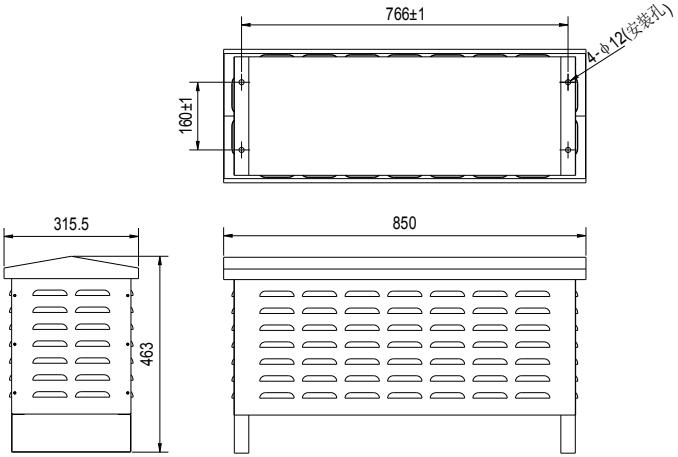


图 C.1 DZ1-600X 型制动电阻尺寸图

注：DZ1-600 仅适配于仅适配于 GD300-69 30~37kW 施工升降机应用。

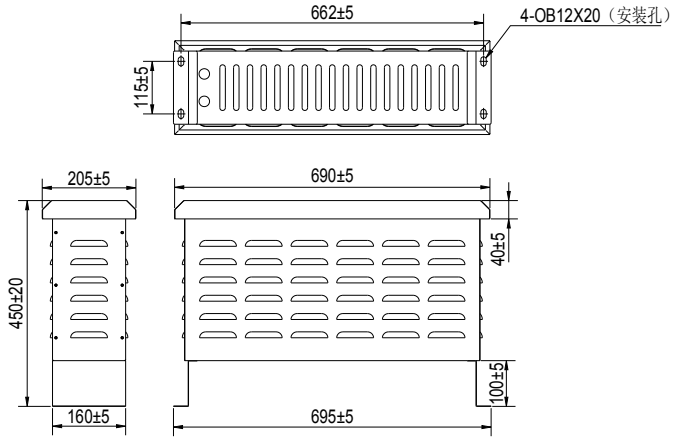


图 C.2 ZB-20KW 型制动电阻尺寸图

注：ZB-20KW 仅适配于仅适配 GD300-69 30~37kW 施工升降机应用。

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 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） 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

66001-00280

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(V1.8)