



英威腾|产品说明书|

Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机



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 Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机。

Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机是我司开发的新一代施工升降机电气一体化产品，可直接替代施工升降机“PLC+变频器”方案。产品集成施工升降机现有电控柜内主电气回路中的接触器、变频器、制动单元和电机刹车控制回路；控制回路中的称重部分、操作和限位保护信号组成的控制保护部分；拓展增加文本显示、语音播报、楼层呼叫、平层控制、GPRS/GPS 远程监控及定位等功能。

Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机采用美国 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，Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机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。针对施工升降机应用设计的安全可靠的抱闸逻辑和故障保护功能，集成超载保护功能，内置 S 曲线加减速、操作手柄零位检测功能、转矩验证、轻载升速、刹车系统定时检测提醒、安全快速制动等功能。

Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机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 Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机，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
第一章 安全注意事项.....	3
1.1 安全信息定义.....	3
1.2 警告标识.....	3
1.3 安全指导.....	3
第二章 产品概述.....	5
2.1 产品规格.....	5
2.2 产品铭牌.....	6
2.3 型号说明.....	6
2.4 产品额定值.....	6
第三章 接线和调试指导.....	7
3.1 主回路接线图.....	7
3.2 控制回路.....	9
3.3 笼内操作台、笼顶操作盒、坠落实验盒接口.....	14
3.4 调试指导.....	15
3.5 故障信息及维护.....	19
附录 A 功能参数一览表.....	28
附录 B 外形及尺寸.....	53
B.1 键盘外形和尺寸.....	53
B.2 Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机.....	54
附录 C 外围选配件.....	56
C.1 普通操作台.....	56
C.2 多功能操作台.....	58
C.3 笼顶操作盒.....	59
C.4 坠落实验盒.....	60
C.5 销轴传感器.....	61
C.6 GPRS/GPS 无线监控模块.....	63
C.7 制动电阻.....	64
C.8 平层编码器.....	65

第一章 安全注意事项

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。

1.1 安全信息定义

- 危险：**如不遵守相关要求，就会造成严重的人身伤害，甚至死亡。
- 警告：**如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。
- 注意：**为了确保正确的运行而采取的步骤。
- 培训并合格的专业人员：**是指操作本设备的工作人员必须经过专业的电气培训和安全知识培训并且考试合格，已经熟悉本设备的安装，调试，投入运行以及维护保养的步骤和要求，并能避免产生各种紧急情况。

1.2 警告标识

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

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

1.3 安全指导

	◇ 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，确认直流母线电压低于 36V。
	◇ 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。

1.3.1 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場所。
- ✧ 如果安装地点海拔高于 2000m，变频器将不能满足 IEC61800-5-1 中低电压保护的要求。
- ✧ 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，N 为电源输入端，U，V，W 为输出电机端，请正确连接输入动力电缆和电机电缆，否则会损坏变频器。

1.3.2 调试和运行

	✧ 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，确认直流母线电压低于 36V。 ✧ 变频器在运行时，内部有高压，禁止对变频器进行除键盘设置之外的任何操作。 ✧ 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。

1.3.3 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，确认直流母线电压低于 36V。 ✧ 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。 ✧ 如需要更换保险管，请务必更换为同规格的保险管。
---	---

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。

1.3.4 报废后的处理

	✧ 变频器内元器件含有重金属，报废后必须将变频器作为工业废物处理。
---	---

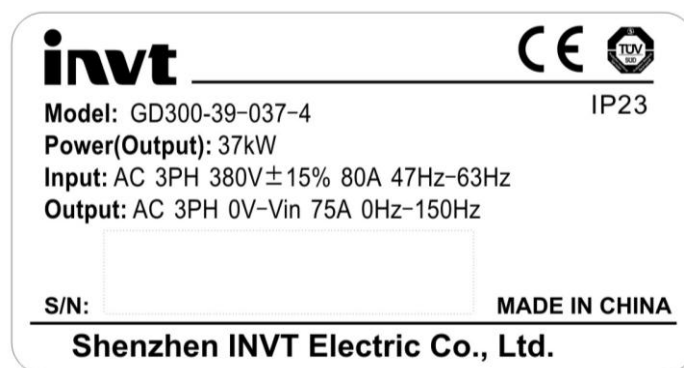
第二章 产品概述

2.1 产品规格

类别	功能描述	规格指标
功率输入	额定输入电压(V)	AC 3PH 380V $\pm$ 15%；默认380V
	额定输入电流(A)	见 2.4 章节
	额定输入频率(Hz)	50Hz 或 60Hz，允许范围 47~63Hz
	额定输入效率(%)	$\geq$ 97%
功率输出	输出电压(V)	0~输入电压
	输出电流(A)	见 2.4 章节
	输出功率(kW)	见 2.4 章节
	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
	最大输出频率	150Hz
	调速比	异步机 1: 200 (SVC)
	速度控制精度	$\pm$ 0.2%(无 PG 矢量控制)
	速度波动	$\pm$ 0.3%(无PG矢量控制)
	转矩响应	<20mS(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	模拟量设定、MODBUS 通讯设定等
	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 30 多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能
专用功能	超载保护	重量超过 90%预警，超过 105%超载保护。
	轻载升速	轻载高速运行支持升速，提高工作效率。
	刹车定期检测	支持刹车检测提醒，提供刹车可靠性检测辅助判断功能，提升系统安全性
	自动平层	平层精度小于 $\pm$ 5mm，支持手动与自动模式。
	语音播报	音量可调，支持运行信息、提示信息、故障信息播报
	GPS/GPRS（选配）	设备定位、支持远程控制及远程诊断与监控功能
	楼层呼叫（选配）	（楼层边缘）传输距离大于 70 层
外围接口	端子模拟量输入分辨率	不大于 20mV
	端子开关量输入分辨率	不大于 2ms
	模拟输入	1 路 0~10V/0~20mA
	数字输入	28 路普通输入，最大频率 1kHz，内部阻抗 3.3k Ω
	数字输出	2 路 Y 端子集电极输出；2 路可编程继电器输出
	通讯 485	两路 485 通讯，一路主，一路从。
其它	安装方式	壁挂安装，外嵌安装

类别	功能描述	规格指标
	防护等级	IP23
	污染等级	2 级
	冷却方式	强制风冷
	制动单元	内置
	制动电阻	选配外置

2.2 产品铭牌



注意：此为 Goodrive300-39 标准产品铭牌格式的示例，关于 CE/TUV/IP23 会根据产品的实际认证情况进行标识。

2.3 型号说明

GD300-39 – 037 – 4

① ② ③

标识	标识说明	具体内容
①	产品系列缩写	Goodrive300-39: 施工升降机控制一体机 Goodrive300-39 缩写为 GD300-39
②	功率范围	037: 37kW
③	电压等级	4: AC 3PH 380V±15%

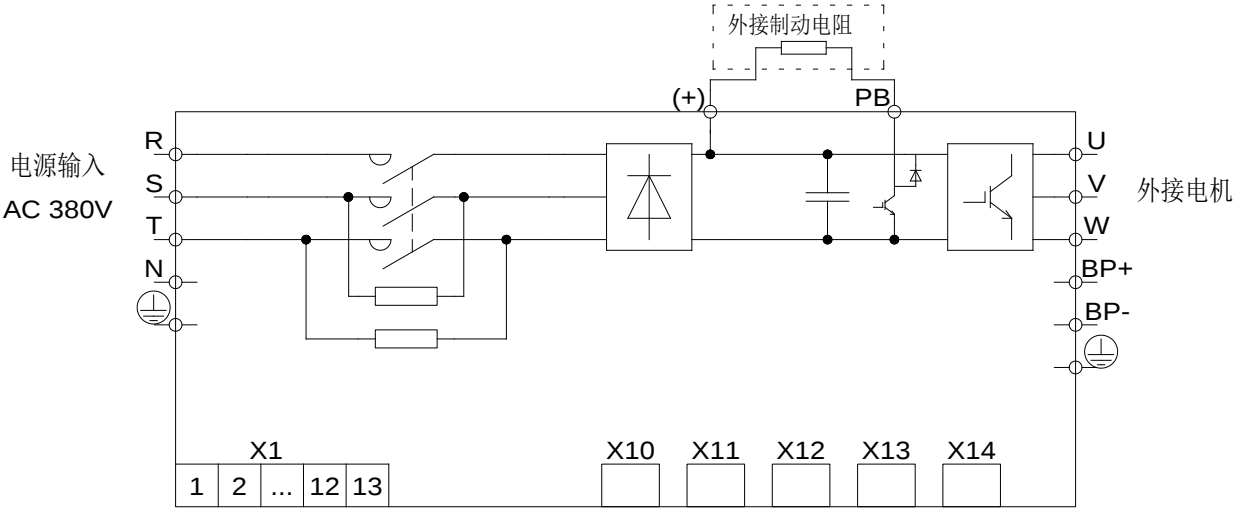
2.4 产品额定值

型号	输出功率(kW)	输入电流(A)	输出电流(A)
GD300-39-030-4	30kW	70	60
GD300-39-037-4	37kW	80	75

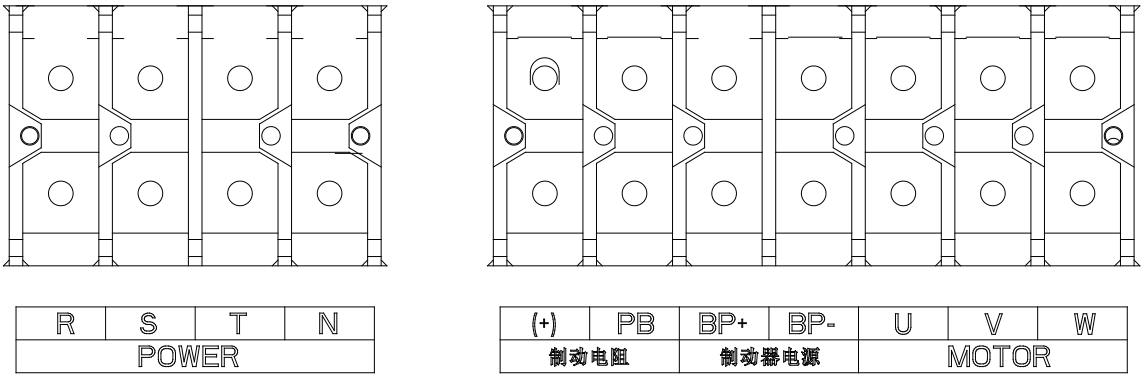
第三章 接线和调试指导

3.1 主回路接线图

3.1.1 主回路接线图

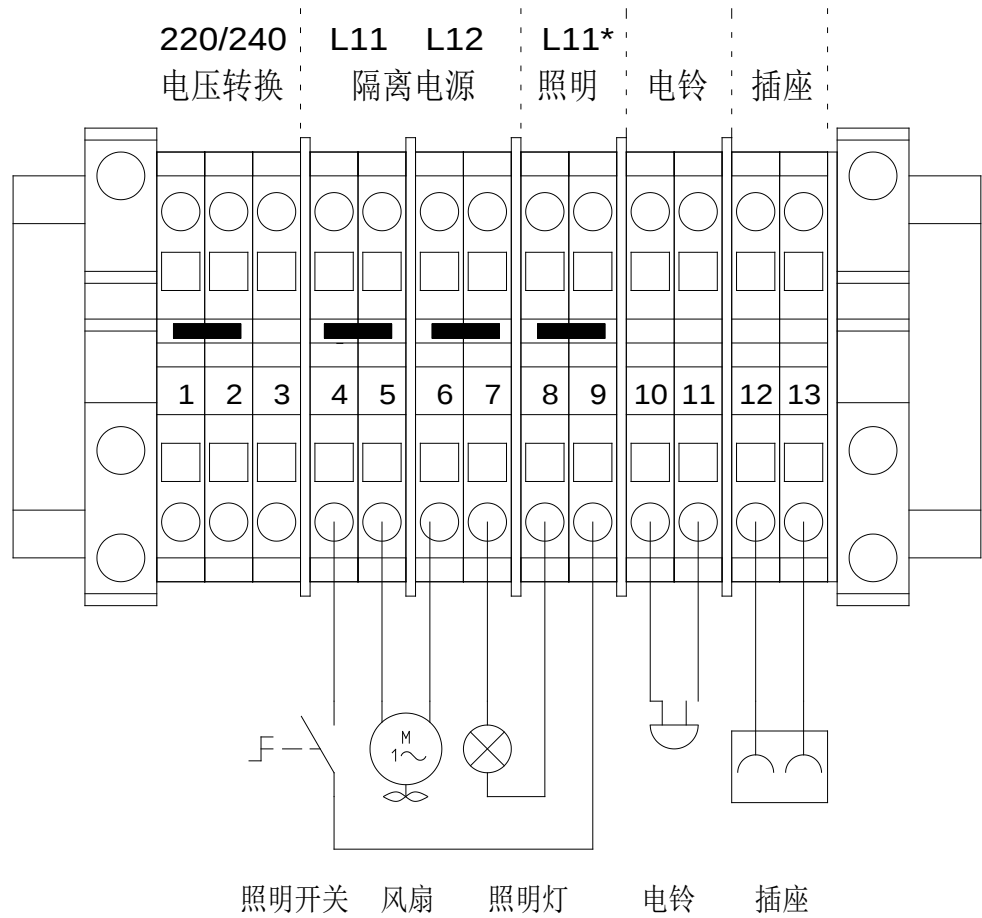


3.1.2 主回路端子图



端子标识	端子功能描述
R、S、T	三相交流输入端子，与电网连接
N	N 为随行电缆零线，与电网连接
PB、+	外接能耗制动电阻端子，与制动电阻连接
U、V、W	三相交流输出端子，一般接电机
PE/⏏	安全保护接地端子，每台机器必须接地，两个 PE
BP+、BP-	提供 195VDC 电压，升降机电机刹车线接线端子，用于抱闸控制

3.1.3 X1 端子图

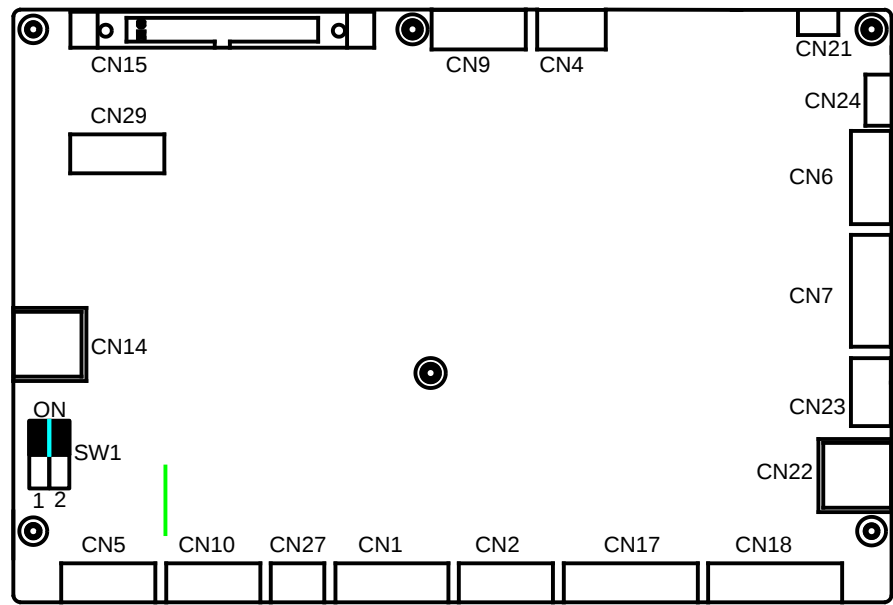


端子标识		端子功能描述
X1 端子	1、2、3	1 为 220V 接线端子，3 为 240V 接线端子，2 为给内部 220V 回路的另一条火线，当用户市电为 380V 时，可将 1 和 2 短接；当用户市电偏低时，可将 2 和 3 短接。
	4、5	辅助电源端子： 交流 220V 隔离电源 L11（用于笼内用电设备）
	6、7	辅助电源端子： 交流 220V 隔离电源 L12（用于笼内用电设备）
	8、9	照明：接操作台照明输出端子
	10、11	接客户电铃(AC220V)两端
	12、13	辅助电源端子；非隔离电源（AC220V），接操作台插座

注意：4、5、6、7 端子是 220Vac 隔离电源，功率只有 150W，禁止用于外接大功率设备（电热扇、电暖炉等）

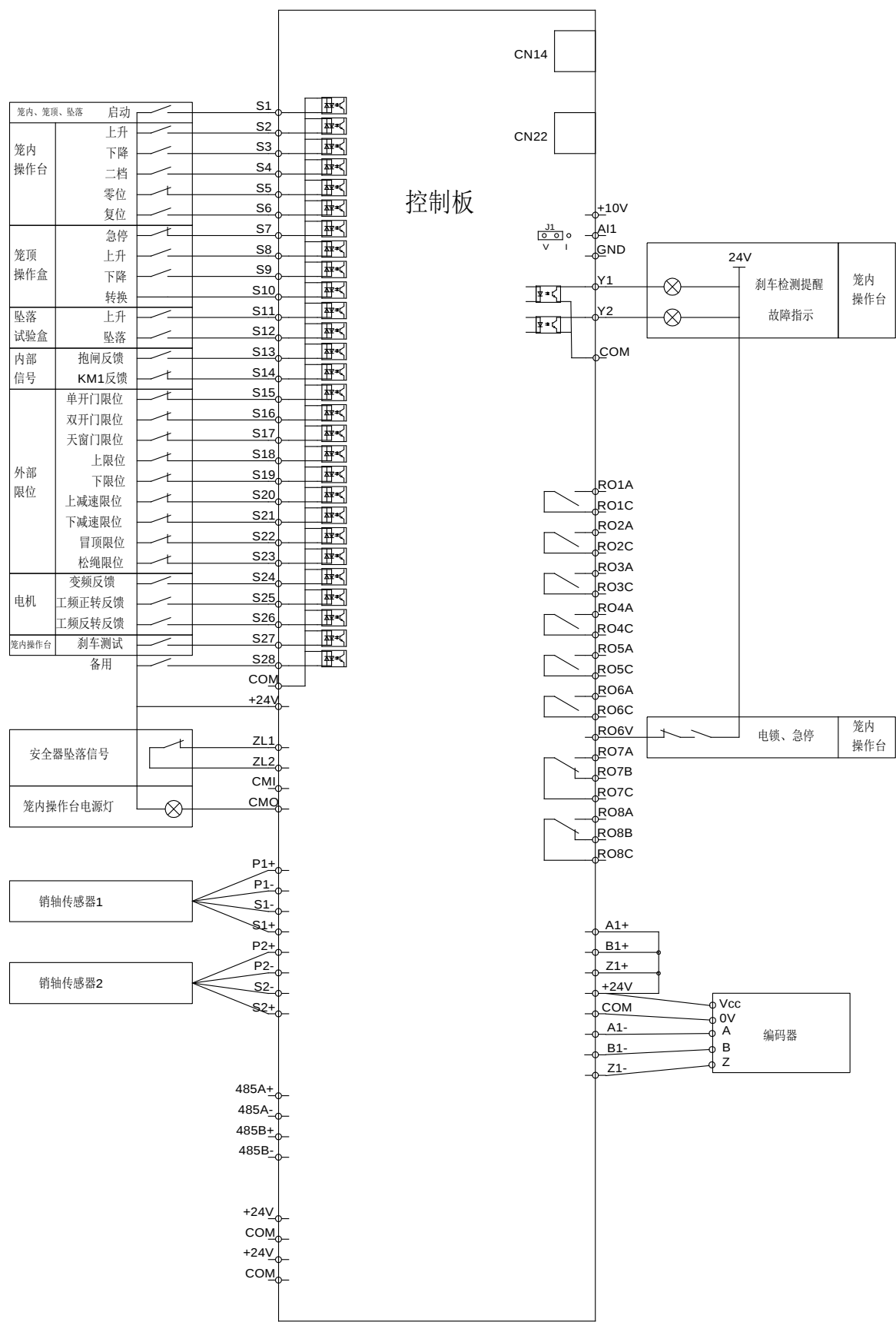
3.2 控制回路

3.2.1 控制回路端子示意图



端子标识	名称	备注
CN15	排线接口	连接驱动板
CN9	编码器端子	连接平层用编码器
CN4	模拟量输入端子	备用
CN6	继电器端子	内部预定义继电器输出
CN7	继电器端子	内部预定义及备用继电器输出
CN23	开关量输出	预定义开关量输出及接外部安全器坠落信号
CN22	RJ45 接口	接操作台灯板
CN5	通讯端子	485 通讯用
CN10	称重传感器	接外部销轴传感器
CN27	电源端子	24V 电源输出
CN29	语音扩展板端子	接语音扩展板 注：语音板排线严禁带电插拔。
CN1	开关量输入端子	接笼内操作台和笼顶操作盒
CN2	开关量输入端子	接坠落盒和内部反馈信号
CN17	开关量输入端子	接外部限位信号
CN18	开关量输入端子	接外部限位信号及备用
CN14	RJ45 接口	接键盘
CN21	故障指示灯板端子	连接故障指示灯板
CN24	24V 外部电源	24V 电源输入
SW1	销轴传感器电源拨码开关	出厂默认拨码开关 2 置于 ON 状态，拨码开关 1 置于 OFF 状态； 使用时若发现 P1+、P1-无电压，请检查拨码开关 2 是否置于 ON 状态

3.2.2 控制回路接线图



注意：出厂时，部分端子已经完成接线，其他端子请客户根据上图接线。

(1) 开关量输入端子:

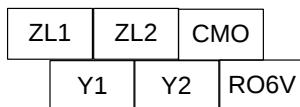
S1	S2	S3	S4	S5		S11	S12	S13	S14		S15	S16	S17	S18	S19	S20		S21	S22	S23	S24	S25	S26	
S6	S7	S8	S9	S10		+24V	+24V	+24V	+24V		+24V	+24V	+24V	+24V	+24V	+24V		+24V	+24V	+24V	+24V	S27	S28	

端子符号	说明		默认端子功能
24V	变频器提供用户电源，最大输出电流 200mA		
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、该端子为单向输入端子，只支持 PNP 接法 4、最大输入频率：1kHz 5、全部为可编程数字量输入端子，用户可以通过功能码设定端子功能 注意：如果客户只接入 S20（上减速限位）或者只接入 S21(下减速限位),需要把 S20 和 S21 短接。	启动
S2	开关量输入 2		笼内上升
S3	开关量输入 3		笼内下降
S4	开关量输入 4		2 档
S5	开关量输入 5		零位信号
S6	开关量输入 6		故障复位
S7	开关量输入 7		笼顶急停
S8	开关量输入 8		笼顶上升
S9	开关量输入 9		笼顶下降
S10	开关量输入 10		转换开关
S11	开关量输入 11		坠落上升
S12	开关量输入 12		坠落下降
S13	开关量输入 13		抱闸反馈
S14	开关量输入 14		KM1 反馈
S15	开关量输入 15		单开门限位
S16	开关量输入 16		双开门限位
S17	开关量输入 17		天窗门限位
S18	开关量输入 18		上限位
S19	开关量输入 19		下限位
S20	开关量输入 20		上减速限位
S21	开关量输入 21		下减速限位
S22	开关量输入 22		冒顶限位
S23	开关量输入 23		松绳限位/平衡油缸
S24	开关量输入 24		变频接触器反馈
S25	开关量输入 25		工频正转反馈
S26	开关量输入 26		工频反转反馈
S27	开关量输入 27		刹车测试
S28	开关量输入 28		保留

(2) 输出端子:

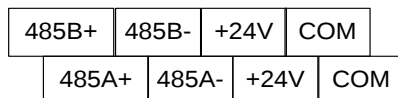
RO5A	RO5C	RO7A	RO7C	RO7B	RO1A	RO1C	RO2A	RO2C
RO6A	RO6C	RO8A	RO8C	RO8B	RO3A	RO3C	RO4A	RO4C

端子名称	说明	默认端子功能
RO1A	RO1 继电器输出, RO1A 常开, RO1C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	主接触器吸合
RO1C		
RO2A	RO2 继电器输出, RO2A 常开, RO2C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	制动控制接触器 吸合
RO2C		
RO3A	RO3 继电器输出, RO3A 常开, RO3C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	安全控制接触器 吸合
RO3C		
RO4A	RO4 继电器输出, RO4A 常开, RO4C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	电铃动作
RO4C		
RO5A	RO5 继电器输出, RO5A 常开, RO5C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	外部笼顶急停
RO5C		
RO6A	RO6 继电器输出, RO6A 常开, RO6C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	笼内电锁、急停及 外部防坠器控制
RO6C		
RO7A	RO7 继电器输出, RO7A 常开, RO7B 常闭, RO7C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	工频正转
RO7B		
RO7C		
RO8A	RO8 继电器输出, RO8A 常开, RO8B 常闭, RO8C 公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V	工频反转
RO8B		
RO8C		



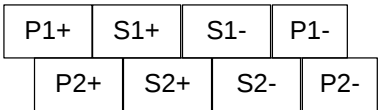
端子名称	说明	默认端子功能
ZL1	ZL1 和 ZL2 外接防坠器两端, ZL2 内接 RO6V, ZL1 内接 RO6 的线圈	安全器坠落信号 1
ZL2		安全器坠落信号 2
CMO	操作台电源灯的参考地, 内部和 CMI 相连	控制用 COM 输出
Y1	开关量输出, 容量: 200mA/30V, 开关频率: 0~1KHz	刹车检测提醒
Y2	开关量输出, 容量: 200mA/30V, 开关频率: 0~1KHz	操作台故障指示
RO6V	RO6 继电器外部控制输入, 内接 ZL2, 外接电锁急停输入, 即操作台航插 13 脚	外部电锁、笼内急停 输入

(3) 通讯端子:



端子符号	说明	默认端子功能
485A+	A 路 485 通讯端口 (CZT200 多功能操作台只能使用 A 路)	
485A-		
485B+	B 路 485 通讯端口 (GPRS/GPS 只能使用 B 路)	
485B-		
COM	+24V 的公共端。	
+24V	变频器提供用户电源, 最大输出电流 200mA	

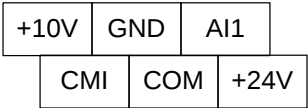
(4) 称重传感器:



两组端子对应信号分别具有相同电气属性，即 P1+、P2+连通；P1-、P2-连通；S1-、S2-连通；S1+、S2+连通。

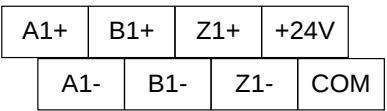
端子符号	说明	默认端子功能
P1+	销轴传感器 1 电源正， +4.25V	
P1-	销轴传感器 1 电源负， +4.25V 参考地	
S1+	销轴传感器 1 信号正， 0~20mV 模拟输入	
S1-	销轴传感器 1 信号负， 0~20mV 模拟输入参考地	
P2+	销轴传感器 2 电源正， +4.25V	
P2-	销轴传感器 2 电源负， +4.25V 参考地	
S2+	销轴传感器 2 信号正， 0~20mV 模拟输入	
S2-	销轴传感器 2 信号负， 0~20mV 模拟输入参考地	

(5) 模拟量输入端子:



端子符号	说明	默认端子功能
+10V	本机提供的+10V 电源，最大输出电流 200mA。	
GND	+10V 的参考零电位。	
AI1	1、输入范围：电压电流可选 0~10V/0~20mA；通过跳线 J1 切换 2、输入阻抗：电压输入时 20kΩ，电流输入时 500Ω 3、分辨率：在 10V 对应 50Hz 时，最小分辨率 5mV 4、误差±1%，25℃	
COM	+24V 的公共端	
+24V	变频器提供用户电源，最大输出电流 200mA。	
CMI	内接 CMO，外接主接触器的辅助触点，主接触器吸合后操作台电源灯亮	

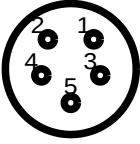
(6) 编码器端子:



端子符号	说明	默认端子功能
A1+	24V 增量式 ABZ 编码器，支持 OC、推挽、差分输入，最大 80kHz 注：接线端子随选配件编码器一同发货，不单独配置接线端子。	
A1-		
B1+		
B1-		
Z1+		
Z1-		
+24V	变频器提供用户电源	
COM	+24V 的公共端	

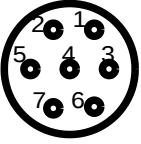
3.3 笼内操作台、笼顶操作盒、坠落实验盒接口

坠落
X10



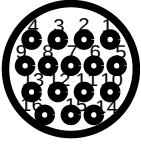
起点	X10	端口描述
ZK1: S1	1	坠落启动
ZK1: S11	2	坠落上升
ZK1: S12	3	坠落试验
ZK1: 24V	4	24V
	5	空

笼顶
X11



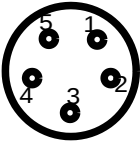
起点	X11	端口描述
ZK1: S1	1	笼顶启动
ZK1: S7	2	笼顶急停
ZK1: S8	3	笼顶上升
ZK1: S9	4	笼顶下降
ZK1: S10	5	转换开关
ZK1: 24V	6	24V
	7	空

笼内
X12



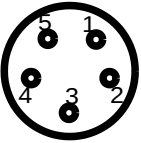
起点	X12	端口描述
ZK1: 24V	1	24V
ZK1: COM	2	COM
ZK1: S1	3	笼内启动
ZK1: S2	4	笼内上升
ZK1: S3	5	笼内下降
ZK1: S4	6	加速
ZK1: S5	7	零位信号
ZK1: S6	8	复位
ZK1: S27	9	刹车检测按钮
ZK1: GND	10	GND
ZK1: Y1	11	刹车检测提醒
ZK1: Y2	12	故障指示
ZK1: RO6V	13	电锁急停
ZK1: 485A+	14	485+
ZK1: 485A-	15	485-
ZK1: CMO	16	电源灯COM

销轴1
X13



起点	X13	端口描述
ZK1: P1+	1	销轴传感器1电源正
ZK1: S1+	2	销轴传感器1信号正
	3	空
ZK1: S1-	4	销轴传感器1信号负
ZK1: P1-	5	销轴传感器1电源负

销轴2
X14



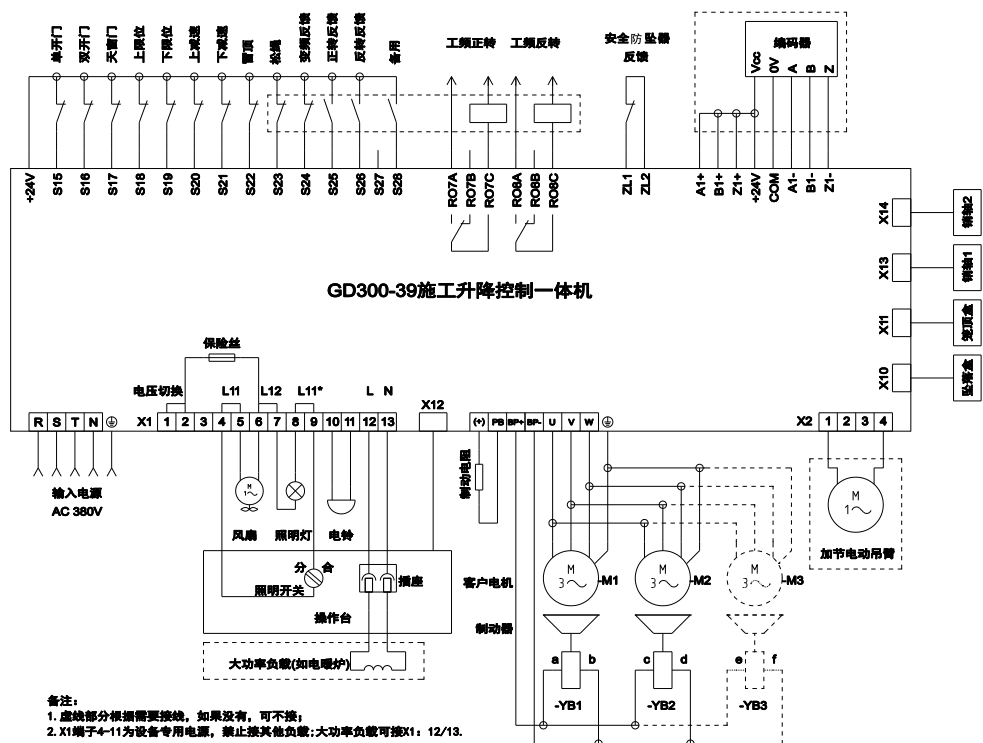
起点	X14	端口描述
ZK1: P2+	1	销轴传感器2电源正
ZK1: S2+	2	销轴传感器2信号正
	3	空
ZK1: S2-	4	销轴传感器2信号负
ZK1: P2-	5	销轴传感器2电源负

注：X10 是电气控制柜外接坠落实验盒的接口，X11 是电气控制柜外接笼顶操作盒的接口，X12 是电气控制柜外接普通操作台（弱电信号）、多功能操作台接口，X13 是销轴传感器 1 接口，X14 是销轴传感器 2 接口。

坠落实验盒、笼顶操作盒、普通操作台、多功能操作台、销轴传感器为选配件，具体操作请参考“外围选配件”部分。

-14-

3.4 调试指导



3.4.1 按照接线图检查接线是否正确

- (1) 检查一体机主回路端子的接线。
- (2) 检查控制端子的接线。
- (3) 选配件的内部电气图请参考附录 C，涉及到控制端子接线的请参考 3.2.2。

3.4.2 一体机限位警告信号检测

在接线无异常后，关闭施工升降机的单开门、双开门和天窗门，要求其信号有输入，即为闭点。上限位、下限位、（上、下）减速限位动作时，要求无信号输入，即正常情况下要求有信号输入，也为闭点。冒顶限位、平衡油缸动作时，则要求有信号输入，即正常情况下要求没信号输入，即为常开点。如果采用的限位开关为常闭开关，则需调整 P05.35 的端子属性。

这时，观察变频器 LED 数码管键盘，如果没有警告提示，说明系统是正常的，否则，系统会有警告提示，需要检查设备接线和输入信号。如果检查线路接线正常，则有可能端子极性有误，通过更改端子极性进行调整。

手动操作限位信号，除减速限位外，键盘显示对应限位警告，则说明设置正确。（警告显示以 A 开头，请查阅 P27.01。）

注 1：系统警告无法通过复位来清除，只有当设备输入信号正常后，才会自动清除。在有警告的时候，系统是无法启动。

注 2：因系统差异，对于没有使用的限位，应该通过设置输入端子极性（P05.34 和 P05.35）进行调整，以保证系统逻辑判断正常，极性设置为 0 时，接收信号与外部输入一致，如外部无信号输入，需要进行屏蔽时，将端子极性设置为 1（负极性）即可。如需调整端子极性，应在恢复出厂值后进行。

如：P05.34=0x0040（S7 为负极性，常闭开关）

3.4.3 电机参数设置

- (1) 设置 P00.18=1，恢复出厂值。
- (2) 设置电机铭牌参数，分别为 P02.01 电机额定功率值，P02.02 电机额定频率值，P02.03 电机额定转速值，P02.04 电机额定电压值，P02.05 电机额定电流值。（在数据每次设定完成后，按“ENT”键确认）

3.4.4 速度设定和加减速时间设定

用户可以根据自己的需求调整适当的低速频率、高速频率以及加减速时间，也可以直接采用默认的出厂参数。

P19.06 升降机频率设定，默认为 15.00Hz。

P19.07 升降机二档频率设定，默认为 50.00Hz。

P00.11 加速时间 P00.12 减速时间，默认分别为 4.0s 和 2.0s，建议客户使用时不小于该默认值。

3.4.5 试运行

变频器内置施工梯控制逻辑，确保外围线路信号无误后可直接启动操作手柄低速点动运行，无异常后可正常上下行，高速运行。

3.4.6 销轴称重功能调试步骤

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”，闪烁 5s 左右，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”，闪烁 5s 左右，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 P27.07 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。

（6）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，GD300-39 产品的超载故障记录在功能码 P27.09~P27.16 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。

3.4.7 一体机逻辑功能简单说明

当没有任何限位警告以及故障时，变频器可以开始正常操作。变频器高速（P19.07）运行时，碰到减速限位开关后，自动减为低速（P19.06）运行。

上行时碰到上限位开关，会报上限位警告（A-LU），同时变频器减速停机，此时，变频器只能下行，不能上行。同样，下行时碰到下限位开关，会报下限位警告（A-Ld），同时变频器减速停机，此时，变频器只能上行，不能下行。

上行碰到冒顶限位时，会报冒顶限位警告（A-UF），同时变频器自由停机，主接触器断开，电机抱闸合闸，同时变频器清除启动命令以及清除抱闸松闸命令，此时，需要人工干预，调整吊笼位置或者冒顶开关信号，使得变频器可以重新启动。

（1）笼内操作

先打开电锁和笼内急停旋钮，同时保证操作手柄处于零位（操作手柄中间位置），这时，按下启动按钮，电铃响，主接触器得电吸合，变频器母线得电；松开启动按钮，电铃停。此时，变频器可以正常工作，操作手柄操作上行一档、二档运行，下行一档、二档运行时，变频器均按照对应的操作分别进行低速上行、高速上行、低速下行、高速下行；若按下笼内急停或关闭电锁后，主接触器断开，电机抱闸合闸，同时变频器清除启动命令以及清除抱闸松闸命令。

（2）笼顶操作

打开笼顶操作盒的转换开关（若笼顶操作盒无转换开关，可能接上笼顶操作盒后默认自动打开），自动切换到笼顶操作盒操作。先按下笼顶操作盒的启动按钮（若笼顶操作盒不带启动按钮，则通过笼内启动按钮启动），电铃响，主接触器得电吸合；松开启动按钮，电铃停。启动后，此时笼内操作运行命令均无效，只能通过笼顶操作盒进行笼顶操作上升和笼顶操作下降，笼顶操作时只能低速（一档）运行。若按下笼顶急停后，主接触器断开，电机抱闸合闸，同时变频器清除启动命令以及清除抱闸松闸命令。

（3）坠落实验操作

在笼内操作正常的情况下，人走出吊笼外，关好所有笼门，防止笼内物体跌落，按下坠落实验盒的坠落上升按钮，变频器上行（低速）；再按下坠落下降按钮，变频器不运行，但自动松闸，吊笼自由坠落，松开坠落下降按钮，可停止下坠。

注：

- 1、坠落试验存在一定危险性，非专业人员禁止操作，请注意人身安全。
- 2、系统验收时坠落实验需满载测试（验证坠落实验盒按键功能在空笼状态下进行即可）。
- 3、测试完毕防坠器复位需专业人员进行，复位不彻底运行时防坠器与机构摩擦较大，易引起变频器报警过载 OL1/OL2，长期使用易导致防坠器部件磨损失效。

3.4.8 刹车测试简单说明

刹车周期时间到达后，会提醒用户进行刹车检测，用户按下刹车测试按钮并运行后，开始进行刹车检测，如果系统抱闸打开或异常，机器会报 FAE 故障并自由停车，说明刹车可能失效或者制动力矩不够，需要检查刹车系统；如果抱闸没有打开，机器也没报 FAE 故障，说明刹车系统是正常的，此时可以松开刹车检测按钮，同时取消运行命令（操作杆回到零位），当机器处于停机状态时，才表示刹车检测结束，这时，用户才可以进行其他的操作。

3.4.9 应急模式操作说明

应急操作模式下，不进行限位警告的判断，打铃启动主接触器后只能进行下行，不能进行上行。

注：刹车测试优先级高于应急模式，建议不要同时按下刹车测试按钮和应急模式按钮。

3.4.10 平层功能说明

平层功能必须与 CZT200 系列多功能操作台结合使用，通过 485A+/485A-接口相连，同时施工升降机必须安装编码器。

（1）参数设置

首先必须先设置 P25.05 编码器脉冲，然后根据编码器安装位置来设置 P25.03 和 P25.08 机械传动比（一般编码器安装在齿轮上，其传动比为 1），再设置 P25.09 编码器安装齿轮的齿数和 P25.10 编码器安装齿轮的模数，主要用于计算齿轮的周长（周长 = 齿数 × 模数 × π ， $\pi=3.14$ ）

（2）编码器好坏和方向判断

操作升降机上行，看其 P27.25 编码器脉冲值是否递增，如果是递增，说明方向正确，如果是递减，说明编码器方向反了，调整 P25.06 编码器方向即可。如果编码器脉冲值不变化，说明编码器接线有误或者损坏。

（3）平层自学习

启动平层自学习由 CZT200 操作台触发，但必须先将施工升降机开到最底层，碰到下限位（A-Ld），这时，升降机脉冲计数和

楼层高度清零，才可以开始进行楼层自学习，否则无法成功启动楼层自学习。

平层自学习的操作过程可以参照 CZT200 多功能操作台说明书，但是单层楼层的高度不能超过 65.535 米，平层自学习结束后，CZT200 操作台会自动设置 P25.02 总楼层数。

（注：当碰到下限位或者下限位一直有效时，升降机脉冲计数值和楼层高度一直为零，因此下限位为零点复位点）

（4）自动平层过程描述

CZT200 操作台启动自动平层功能后，施工升降机一体机运行时，便会自动搜索 CZT200 操作台设定的目标楼层，可通过 P27.29 查看。当升降机离目标楼层小于等于 P25.12 平层减速位置 2，大于 P25.14 平层减速位置 1 时，目标频率自动变为 P25.11 平层减速频率 2；当升降机离目标楼层小于等于 P25.14 平层减速位置 1，大于 P25.15 平层停机位置时，目标频率自动变为 P25.13 平层减速频率 1；当升降机离目标楼层小于等于 P25.15 时，升降机自动停机，同时语音会自动播报到达楼层。当上行自动平层的位置高于标准位置时，适当调整 P25.16，进行负差值补偿，当上行自动平层的位置低于标准位置时，适当调整 P25.16，进行正差值补偿。下行自动平层同理，适当调整 P25.17。

当楼层高度超出自学习的最高楼层高度 20cm 后，为未知楼层，这时，P27.28 当前升降机所在楼层参数会显示为 255(0xFF)。如果 CZT200 操作台没有设定的目标楼层，那么施工升降机运行后则不会自动平层，这时，需要手动停机。另外，自动平层过程中，如果手动松开操作杆（取消运行命令），升降机会马上减速停机，当下次再推动操作杆给定运行命令时，升降机会继续进入自动平层状态。

3.4.11 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 0 和施工升降机模式 1。

施工升降机模式 0 为出厂默认参数，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，出厂默认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，可以采用施工升降机模式 1，即将 P24.00 设置为 1，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 出厂默认值为 0，即应用宏出厂采用施工升降机模式 0，参数为出厂默认参数。

P24.00=1 时，采用施工升降机模式 1，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。

3.5 故障信息及维护

3.5.1 故障内容及对策

发生故障后，处理步骤如下：

- 1、当变频器发生故障后，请确认键盘显示是否异常？如果是，请咨询 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；
- 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。

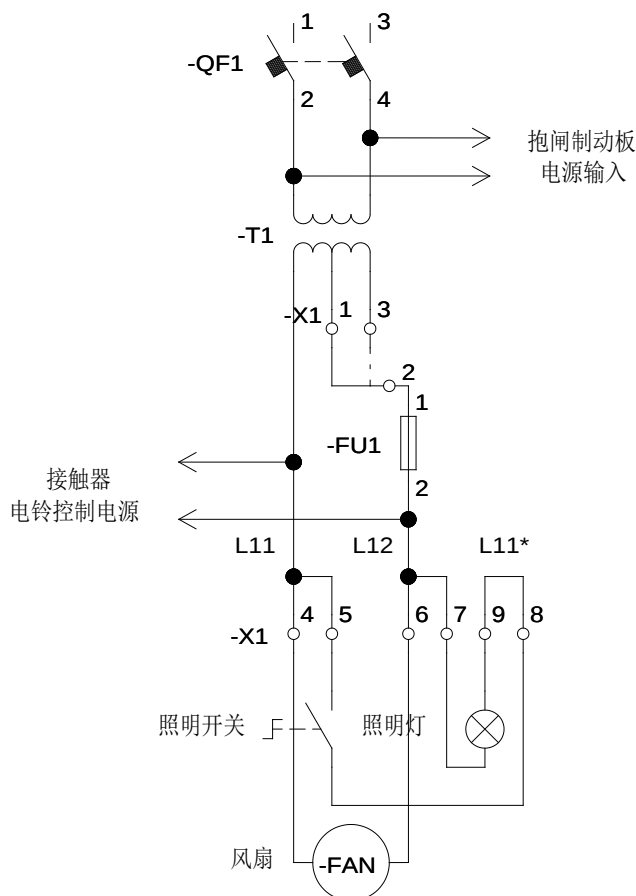
故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
OUt1	逆变单元 U 相保护	加速太快； 该相 IGBT 内部损坏； 干扰引起误动作； 驱动线连接不良； 是否对地短路	增大加速时间； 更换功率单元； 请检查驱动线； 检查外围设备是否有强干扰源
OUt2	逆变单元 V 相保护		
OUt3	逆变单元 W 相保护		
OV1	加速过电压	输入电压异常； 存在较大能量回馈	检查输入电源； 检查负载减速时间是否过短，或者 存在电机旋转中启动的现象，或者 需增加能耗制动组件；
OV2	减速过电压		
OV3	恒速过电压		
OC1	加速过电流	加减速太快； 电网电压偏低； 变频器功率偏小； 负载突变或者异常； 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；	疏通风道或更换风扇； 降低环境温度；
OH2	逆变模块过热故障	长时间过载运行	
EF	外部故障	SI 外部故障输入端子动作；	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,重新辨识; 检查电机接线,参数设置; 检查上限频率是否大于额定频率的 2/3
EEP	EEPROM 操作故障	控制参数的读写发生错误; EEPROM 损坏	按 STOP/RST 复位; 更换主控板
PIDE	PID 反馈断线故障	PID 反馈断线; PID 反馈源消失	检查 PID 反馈信号线; 检查 PID 反馈源
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
E-DP	PROFIBUS 通讯故障	通讯地址不对匹配电阻未拨好主站 GSD 文件未设置好; 周边干扰过大	检查相关设置; 检查周边环境,排除干扰影响
E-NET	以太网通讯故障	以太网地址设置不当; 以太网通讯方式选择不当; 周边干扰过大	检查相关设置; 检查通讯方式选择; 检查周边环境,排除干扰影响
E-CAN	CANopen 通讯故障	线路接触不良匹配电阻未拨通讯波特率不等; 周边干扰过大;	检查线路:拨下匹配电阻; 设置相同的波特率; 检查周边环境,排除干扰影响;
ETH1	对地短路故障 1	变频器输出与地短接; 电流检测电路出故障	检查电机接线是否正常; 更换霍尔; 更换主控板
ETH2	对地短路故障 2	变频器输出与地短接; 电流检测电路出故障	检查电机接线是否正常; 更换霍尔; 更换主控板
dEu	速度偏差故障	负载过重或者被堵转	检查负载,确认负载正常,增加检出时间; 检查控制参数是否合适
STo	失调故障	同步电机控制参数设置不当; 自学习参数不准; 变频器未接电机	检查负载,确认负载正常; 检查控制参数是否设置正确; 增加失调检出时间
LL	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

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
ENC1O	编码器断线故障	编码器线序错误，或有信号线没接好	检查编码器接线，
ENC1D	编码器反向故障	编码器速度信号与电机运行方向相反	重新设置编码器方向
ENC1Z	编码器 Z 脉冲断线故障	Z 信号线断开	检查 Z 信号接线
OT	电机过温故障	电机过温输入端子有效； 温度检测电阻异常； 电机长时间过载运行或其存在异常	检查电机过温输入端子（端子功能 57）接线； 检查温度传感器是否正常； 检查电机，并维护
COL	吊笼超载故障	吊笼超载	检查吊笼内的物品，减小载重量
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
PoFF	系统掉电	系统断电或母线电压过低	检查电网环境
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
FPd	防坠器故障	防坠器动作； 防坠器接线异常；	检查防坠器状态； 检查控制板 ZL1、ZL2 信号是否为常闭状态；

3.5.2 常见问题分析

故障现象	故障处理措施
变频器上电显示预警信息 (A-Sd、A-dd、A-SLd、A-uF、A-Lop、 A-Lu、A-Ld)	检查安全限位开关信号是否正常(S 端子指示灯是否点亮)； 接收到信号是指示灯点亮状态； 确认数字量信号输入端子公共端为 24V。
上电键盘显示正常，但按启动按钮主 接触器不吸合	检查电锁急停回路是否接通，该回路接通情况下 RO6 继电器指示灯 处于点亮状态； 检查防坠器常闭点是否接入。
笼内操作二档无效，只能低速运行	检查限速开关是否处于常闭状态，限速开关未动作时对应 S 端子指 示灯应为点亮状态。
无语音播报	首先将变频器断电，然后检查语音扩展板排线是否有效连接、音量 调节旋钮是否误调至最小。
笼内风扇不转、电灯不照明、打铃时 电铃不响	首先检查隔离电源输入端的空气开关是否处于 ON 状态；如果空气 开关未处于 ON 状态，请在机器断电的状态下检查隔离电源输出端 的保险管是否破损，如果保险管破损，请先检查风扇、照明、电铃、 接触器线圈等负载是否过载或短路，排除过载或短路等异常后，请 更换保险管（3A/250V 备用保险管在机器发货附件里）。详见下图。
空气开关跳闸	在机器断电的状态下检查电机抱闸制动器的输入与 PE 是否存在短 路或短路隐患，电机抱闸制动器的输入正负之间是否存在短路。详 见下图。
漏电保护开关跳闸	检查插座连接端子（X1 端子 12、13）所接回路是否存在短路或漏 电。



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 etc）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 $\geq 200\text{mA}$ ，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。

第四章 键盘操作流程

4.1 本章内容

- 本章介绍了下列操作
- 键盘的按键、指示灯和显示器；也介绍了使用键盘进行查看，修改功能码设置的方法。

4.2 键盘简介

键盘的用途是控制 Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机、读取状态数据和调整参数。



图 4-1 键盘示意图

序号	名称	说明		
1	状态指示灯	RUN/TUNE	灯灭时表示变频器处于停机状态；灯闪烁表示变频器处于参数自学习状态；灯亮时表示变频器处于运转状态。	
		FWD/REV	正反转指示灯 灯灭表示处于变频器正转状态；灯亮表示变频器处于反转状态。	
		LOCAL/REMOT	键盘操作，端子操作与远程通讯控制的指示灯。 灯灭表示键盘操作控制状态；灯闪烁表示端子操作控制状态；灯亮表示处于远程操作控制状态。	
		TRIP	故障指示灯 当变频器处于故障状态下，该灯点亮；正常状态下为熄灭；当变频器在预报警状态下，该灯闪烁。	
2	单位指示灯	表示键盘当前显示的单位。		
			Hz	频率单位
			RPM	转速单位
			A	电流单位
			%	百分数
			V	电压单位
3	数码显示区	5 位 LED 显示，显示设定频率、输出频率等各种监视数据以及报警代码。		

序号	名称	说明							
		显示字母	对应字母	显示字母	对应字母	显示字母	对应字母	显示字母	对应字母
		0	0	1	1	2	2		
		3	3	4	4	5	5		
		6	6	7	7	8	8		
		9	9	A	A	B	B		
		C	C	d	d	E	E		
		F	F	H	H	I	I		
		L	L	N	N	n	n		
		o	o	P	P	r	r		
		S	S	t	t	U	U		
		v	v	.	.	-	-		
4	数字电位器	调节频率（保留）							
5	按钮区		编程键	一级菜单进入或退出，快捷参数删除					
			确定键	逐级进入菜单画面、设定参数确认					
			UP 递增键	数据或功能码的递增					
			DOWN 递减键	数据或功能码的递减					
			右移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可右移循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位					
			运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作					
			停止/复位键	运行状态时，按此键可用于停止运行操作；该功能码 P07.04 制约。故障报警状态时，所有控制模式都可用该键来复位操作					
			快捷多功能键	该键功能由功能码 P07.02 确定					

4.3 键盘显示

Goodrive300-39 系列键盘的显示状态分为停机状态参数显示、运行状态参数显示、功能码参数编辑状态显示、故障告警状态显示等。

4.3.1 停机参数显示状态

变频器处于停机状态，键盘显示停机状态参数，如图 4-2 所示。

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

在停机状态下，共有 8 个停机状态参数可以选择是否显示，分别为：设定频率、母线电压、载荷重量、输入端子状态 1(S1-S16)、输入端子状态 2(S17-S27)、输出端子状态、转矩设定值、模拟量 AI1 值，是否显示由功能码 P07.07 按位（转化为二进制）选择，按键向右顺序切换显示选中的参数，按（P07.02=2）键向左顺序切换显示选中的参数。

4.3.2 运行参数显示状态

变频器接到有效的运行命令后，进入运行状态，键盘显示运行状态参数，键盘上的 **RUN/TUNE** 指示灯亮，**FWD/REV** 灯的亮灭由当前运行方向决定。如图 4-2 所示。

在运行状态下，共有 19 个状态参数可以选择是否显示，分别为：运行频率、设定频率、母线电压、输出电压、输出电流、运行转速、输出功率、输出转矩、载荷重量、输入端子状态 1(S1-S16)、输入端子状态 2(S17-S27)、输出端子状态、转矩设定值、模拟量 AI1 值、电机过载百分比、变频器过载百分比、斜坡给定值、线速度、交流输入电流，是否显示由功能码 P07.05 和 P07.06 按位（转化为二进制）选择，按 **QUICK/JOG** 键向右顺序切换显示选中的参数，按 **QUICK/JOG** (P07.02=2) 键向左顺序切换显示选中的参数。

4.3.3 故障显示状态

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

若故障持续存在，则维持显示故障码。

4.3.4 功能码编辑状态

在停机、运行或故障告警状态下，按下 **PRG/ESC** 键，均可进入编辑状态（如果有用户密码，参见 P07.00 说明），编辑状态按两级菜单方式进行显示，其顺序依次为：功能码组或功能码号→功能码参数，按 **DATA/ENT** 键可进入功能参数显示状态。在功能参数显示状态下，按 **DATA/ENT** 键则进行参数存储操作；按 **PRG/ESC** 则可反向退出。



图 4-2 状态显示示意图

4.4 键盘操作

通过键盘可对变频器进行各种操作。具体功能码的结构说明，可参见功能码简表。

4.4.1 如何修改变频器功能码

变频器有三级菜单，三级菜单分别为：

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

说明：在三级菜单操作时，可按 **PRG/ESC** 键或 **DATA/ENT** 键返回二级菜单。两者的区别是：按 **DATA/ENT** 键将设定参数存入控制板，然后再返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；按 **PRG/ESC** 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

在三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

- 1) 该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等；
- 2) 该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

举例：将功能码 P00.11 从 4.0 更改设定为 5.0 的示例。

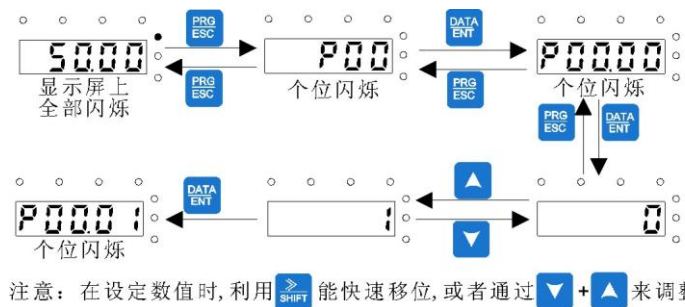


图 4-3 修改参数示意图

4.4.2 如何设定变频器的密码

Goodrive300-39 系列提供用户密码保护功能,当 P07.00 设为非零时,即为用户密码,退出功能码编辑状态,密码保护即生效,再次按 **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。

若要取消密码保护功能,将 P07.00 设为 0 即可。

退出功能码编辑状态,密码保护将在一分钟生效,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。

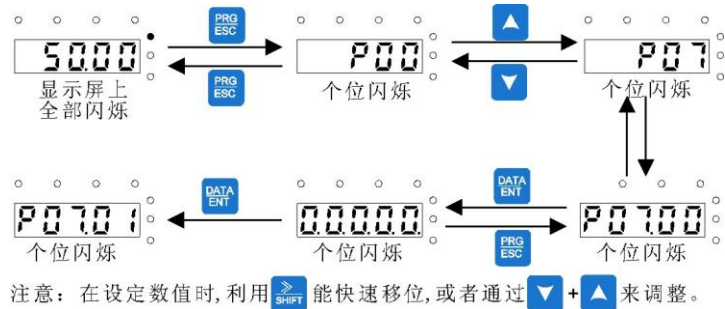


图 4-4 设定密码示意图

4.4.3 如何通过功能码查看变频器的状态

Goodrive300-39 系列提供 P17 组为状态查看功能组,用户可以直接进入 P17 组查看。

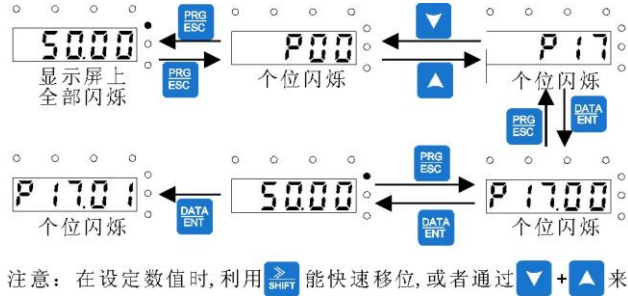


图 4-5 查看参数示意图

附录 A 功能参数一览表

Goodrive300-39 系列施工升降机智能变频装置的功能参数按功能分组，有 P00~P29 共 30 组。每个功能组内包括若干功能码。功能码采用三级菜单，如“P08.08”表示为第 P8 组功能的第 8 号功能码，P29 为厂家功能参数，用户无权访问该组参数。

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

“○”：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。

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2(适用于AM) 2: 空间电压矢量控制模式 注: AM-异步电机	2	◎
P00.01	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)	1	○
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 2~7: 保留 8: MODBUS通讯设定 9~13: 保留 14: 虚拟模拟量1设定 15: 虚拟模拟量2设定 16: 虚拟模拟量3设定 17: 虚拟模拟量4设定 18: 虚拟模拟量5设定 19: 虚拟模拟量6设定 20: 虚拟模拟量7设定 21: 虚拟模拟量8设定	00	○
P00.10	键盘设定频率	0.00 Hz~P00.03 (最大频率)	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	○
P00.14	载波频率设定	1.5~15.0kHz	机型确定	○
P00.15	电机参数自学习	0: 无操作 1: 保留 2: 静止自学习 (学习空载电流和互感) 3: 静止自学习 (不学习空载电流和互感)	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	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		1: 恢复缺省值 2: 清除故障档案		
P01组 起停控制组				
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	◎
P01.08	停机方式选择	0: 减速停车 1: 自由停车	0	○
P01.14	正反转切换模式	0: 过零频切换 1: 过起动频率切换	1	◎
P02组 电机1参数组				
P02.00	电机1类型	0: 异步电机	0	●
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 注: 该额度电流为多个电机电流总和。	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%	88.0%	◎
P02.12	异步电机1铁芯磁饱和系数2	0.0~100.0%	81.0%	◎
P02.13	异步电机1铁芯磁饱和系数3	0.0~100.0%	75.0%	◎
P02.14	异步电机1铁芯磁饱和系数4	0.0~100.0%	50.0%	◎
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%	○
P02.29	电机1参数显示选择	0: 按照电机类型显示 1: 全部显示	0	○
P03组 矢量控制组				
P03.00	速度环比例增益1	0~200.0	16.0	○
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	10.0	○
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 (最大频率)	10.00Hz	○
P03.06	速度环输出滤波	0~8 (对应0~2 ⁸ /10ms)	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P03.07	矢量控制转差补偿系数（电动）	50%~200%	100%	○
P03.08	矢量控制转差补偿系数（发电）	50%~200%	100%	○
P03.18	电动转矩上限设定源选择	0: 键盘设定转矩上限（P03.20） 1: 模拟量AI1设定转矩上限（100%相对于3倍电机电流） 2~4: 保留 5: MODBUS通讯设定转矩上限 6~7: 保留	0	○
P03.19	制动转矩上限设定源选择	0: 键盘设定转矩上限（P03.21） 1: 模拟量AI1设定转矩上限（100%相对于3倍电机额定电流） 2~4: 保留 5: MODBUS通讯设定转矩上限 6~7: 保留	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%	○
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 1: 多点V/F曲线	1	◎
P04.01	电机1转矩提升	0.0%:（自动）0.1%~10.0%	3.5%	○
P04.02	电机1转矩提升截止	0.0%~50.0%（相对电机1额定频率）	2.0%	○
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）	16.0%	○
P04.07	电机1V/F频率点3	P04.05~ P02.02（电机1额定频率） 或P04.05~ P02.16（电机1额定频率）	20.00Hz	○
P04.08	电机1V/F电压点3	0.0%~110.0%（电机1额定电压）	40.0%	○
P04.09	电机1V/F转差补偿增益	0.0~200.0%	40.0%	○
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（最大频率）	30.00Hz	○
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%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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%	○
P04.35	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）	1	○
P04.36	低频转矩控制系数1	0~5000 该参数为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%	140%	○
P04.39	低频转矩补偿系数2	0.0%~200.0%	100%	○
P04.40	低频转矩补偿切出频率点	0.00Hz~25.00Hz 当斜坡频率超过该值时，低频转矩控制切出，调节器的输出电压逐渐减低，至25.00Hz时，调节器的电压减至0。	10.00Hz	○
P05组 输入端子组				
P05.01	S1	0: 无功能 1~5: 保留 6: 自由停车 7: 故障复位 8: 保留 9: 外部故障输入 10~61: 保留 提升专用 62: 启动（接触器） 63: 笼内上升（正转运行） 64: 笼内下降（反转运行） 65: 二档速度 66: 主接触器（KM1）反馈 67: 零位信号 68: 转换开关 69: 笼顶急停 70: 笼顶上升 71: 笼顶下降 72: 坠落上升 73: 坠落下降 74: 抱闸反馈 75: 单开门限位 76: 双开门限位 77: 天窗门限位 78: 松绳限位	62	◎
P05.02	S2		63	◎
P05.03	S3		64	◎
P05.04	S4		65	◎
P05.05	S5		67	◎
P05.06	S6		7	◎
P05.07	S7		69	◎
P05.08	S8		70	◎
P05.09	S9		71	◎
P05.10	S10		68	◎
P05.11	S11		72	◎
P05.12	S12		73	◎
P05.13	S13		74	◎
P05.14	S14		66	◎
P05.15	S15		75	◎
P05.16	S16		76	◎
P05.17	S17		77	◎
P05.18	S18		80	◎
P05.19	S19		82	◎
P05.20	S20		79	◎
P05.21	S21		81	◎
P05.22	S22		83	◎
P05.23	S23		0	◎
P05.24	S24		89	◎
P05.25	S25		90	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P05.26	S26	79: 上减速限位	91	◎
P05.27	S27	80: 上限位	84	◎
P05.28	S28	81: 下减速限位 82: 下限位 83: 冒顶限位 84: 刹车测试 85: 切换至应急操作模式 86: 切换到自动平层模式 87: 超载故障保护信号 88: 超载预警保护信号 89: 工频反馈信号 90: 工频正转反馈信号 91: 工频反转反馈信号 92: 平衡油缸信号 93~95: 保留	0	◎
P05.34	输入端子S1-S16极性选择1	0x0000~0xFFFF	0x0040	○
P05.35	输入端子S17-S28极性选择2	0x000~0xFFF	0x060	○
P05.36	开关量滤波时间	0.000~1.000s	0.010s	○
P05.37	AI1下限值	0.00V~P05.39	0.00V	○
P05.38	AI1下限对应设定	-300.0%~300.0%	0.0%	○
P05.39	AI1上限值	P05.37~10.00V	10.00V	○
P05.40	AI1上限对应设定	-300.0%~300.0%	100.0%	○
P05.41	AI1输入滤波时间	0.000s~10.000s	0.030s	○
P06组 输出端子组				
P06.01	Y1输出选择	0: 无效	42	○
P06.02	Y2输出选择	1: 运行中	5	○
P06.06	继电器RO1输出选择	2: 正转运行中	35	○
P06.07	继电器RO2输出选择	3: 反转运行中	36	○
P06.08	继电器RO3输出选择	4: 点动运行中	37	○
P06.09	继电器RO4输出选择	5: 变频器故障	38	○
P06.10	继电器RO5输出选择 (为外部控制输出)	6~13: 保留 14: 过载预警	0	●
P06.11	继电器RO6输出选择 (为外部控制输入)	15: 欠载预警 16~34: 保留	0	●
P06.12	继电器RO7输出选择	提升专用	44	○
P06.13	继电器RO8输出选择	35: 主接触器吸合 36: 制动控制接触器吸合 37: 安全控制接触器吸合 38: 电铃响 39: 轿厢超载预报警 40: 轿厢超载报警 41: 笼顶急停输出	45	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		42: 刹车检查提醒 43: 笼顶转换输出 44: 工频正转运行 45: 工频反转运行		
P06.15	输出端子极性选择	0x0000~0x1FFF	0x0000	○
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, P12组电机参数） 4: 键盘功能参数下载到本机（仅包括P02, P12组电机参数） 注意: 1~4项操作执行完成后, 参数自动恢复到0, 上传下载功能均不包含P29组厂家功能参数。	0	◎
P07.02	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: 只对面板控制有效 1: 对面板和端子控制同时有效 2: 对面板和通讯控制同时有效 3: 对所有控制模式均有效	0	○
P07.05	运行状态显示的参数选择1	0x0000~0xFFFF BIT0: 运行频率（Hz亮） BIT1: 设定频率（Hz闪烁） BIT2: 母线电压（V亮） BIT3: 输出电压（V亮） BIT4: 输出电流（A亮） BIT5: 运行转速（rpm亮） BIT6: 输出功率（%亮） BIT7: 输出转矩（%亮） BIT8: 载荷重量 BIT9: 输入端子状态1(S1-S16) BIT10: 输入端子状态2(S17-S27) BIT11: 输出端子状态	0x071F	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		BIT12: 转矩设定值 (%亮) BIT13~15: 保留		
P07.06	运行状态显示的参数 选择2	0x0000~0xFFFF BIT0: 模拟量AI1值 (V亮) BIT1~3: 保留 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 BIT9~15: 保留	0x0000	○
P07.07	停机状态显示的参数 选择	0x0000~0xFFFF BIT0: 设定频率 (Hz亮, 频率慢闪) BIT1: 母线电压 (V亮) BIT2: 载荷重量 BIT3: 输入端子状态1(S1-S16) BIT4: 输入端子状态2(S17-S27) BIT5: 输出端子状态 BIT6: 转矩设定值 (%亮) BIT7: 模拟量AI1值 (V亮) BIT8~BIT15: 保留	0x003F	○
P07.08	频率显示系数	0.01~10.00 显示频率=运行频率* P07.08	1.00	○
P07.09	转速显示系数	0.1~999.9% 机械转速=120*显示运行频率*P07.09/电机极对数	100.0%	○
P07.10	线速度显示系数	0.1~999.9% 线速度=机械转速*P07.10	1.0%	○
P07.11	整流桥模块温度	0~100.0℃		●
P07.12	逆变模块温度	0~100.0℃		●
P07.13	控制板软件版本	1.00~655.35		●
P07.14	本机累积运行时间	0~65535h		●
P07.15	变频器用电量高位	0~65535° (*1000)		●
P07.16	变频器用电量低位	0.0~999.9°		●
P07.17	当前故障输入端子 状态2			●
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3	0x0000~0xFFFF		●
P07.26	厂家条形码4	0x0000~0xFFFF		●

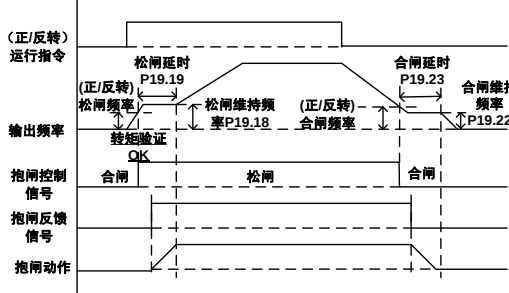
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.27	当前故障类型	0: 无故障 1: 逆变单元U相保护 (OUt1) 2: 逆变单元V相保护 (OUt2) 3: 逆变单元W相保护 (OUt3)		●
P07.28	前1次故障类型	4: 加速过电流 (OC1) 5: 减速过电流 (OC2) 6: 恒速过电流 (OC3) 7: 加速过电压 (OV1) 8: 减速过电压 (OV2) 9: 恒速过电压 (OV3) 10: 母线欠压故障 (UV) 11: 电机过载 (OL1) 12: 变频器过载 (OL2)		●
P07.29	前2次故障类型	13: 输入侧缺相 (SPI)		●
P07.30	前3次故障类型	14: 输出侧缺相 (SPO)		●
P07.31	前4次故障类型	15: 整流模块过热 (OH1) 16: 逆变模块过热故障 (OH2)		●
P07.32	前5次故障类型	17: 外部故障 (EF) 18: 485通讯故障 (CE) 19: 电流检测故障 (ItE) 20: 电机自学习故障 (tE) 21: EEPROM操作故障 (EEP) 22: PID反馈断线故障 (PIDE) 23: 制动单元故障 (bCE) 24: 运行时间达到 (END) 25: 电子过载 (OL3) 26: 面板通讯错误 (PCE) 27: 参数上传错误 (UPE) 28: 参数下载错误 (DNE) 29: Profibus通讯故障 (E-DP) 30: 以太网通讯故障 (E-NET) 31: CAN通讯故障 (E-CAN) 32: 对地短路故障1 (ETH1) 33: 对地短路故障2 (ETH2) 34: 速度偏差故障 (dEu) 35: 失调故障 (STo) 36: 欠载故障 (LL) 37: 编码器断线故障(ENC1O) 38: 编码器反向故障(ENC1D) 39: 编码器Z脉冲断线故障(ENC1Z) 40: 超速故障 43: 电机过温故障(OT) 44: 吊笼超载故障 (COL) 45: 抱闸故障 (FAE) 46: 转矩验证故障 (TPF)		●

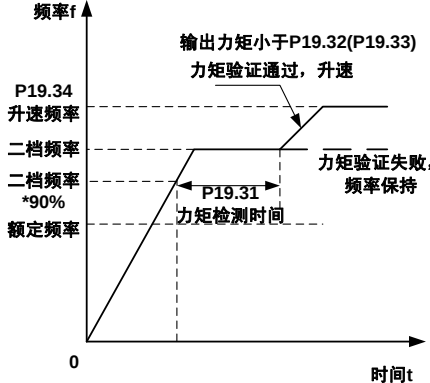
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		47: 防坠器故障 (FPd)		
P07.33	当前故障运行频率		0.00Hz	●
P07.34	当前故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.35	当前故障输出电压		0V	●
P07.36	当前故障输出电流		0.0A	●
P07.37	当前故障母线电压		0.0V	●
P07.38	当前故障时最高温度		0.0℃	●
P07.39	当前故障输入端子状态		0	●
P07.40	当前故障输出端子状态		0	●
P07.41	前1次故障运行频率		0.00Hz	●
P07.42	前1次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.43	前1次故障输出电压		0V	●
P07.44	前1次故障输出电流		0.0A	●
P07.45	前1次故障母线电压		0.0V	●
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1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	○
P08.06	点动运行频率	0.00~P00.03 (最大频率)	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	○
P08.15	母线电压调节器增益	0.0~1000.0	12.0	○
P08.16	速度环微分增益	0.00~10.00s	0.00s	○

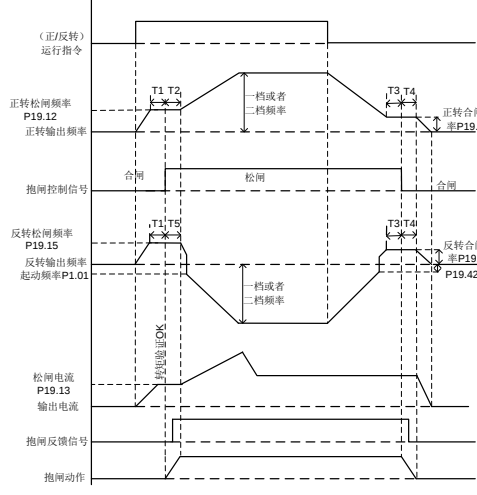
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P08.26	断电停机保护	个位：断电停机使能 0：禁止 1：使能 十位：断电停机电压选择 0：内部设定 1：P8.27设置	0x00	○
P08.27	断电停机电压	250.0~1000.0V	450.0V	○
P08.28	故障自动复位次数	0~10	0	○
P08.29	故障自动复位间隔时间设置	0.1~3200.0s	1.0s	○
P08.37	能耗制动使能	0：能耗制动禁止 1：能耗制动使能	1	○
P08.38	能耗制动阈值电压	200.0~2000.0V	700.0V	
P08.39	冷却散热风扇运行模式	0：正常运行模式 1：上电后风扇一直运行	0	○
P08.40	PWM选择	个位：PWM模式 0：PWM模式1，三相调制和两相调制 1：PWM模式2，三相调制 十位：低频载波频率选择 0：低频降载波 1：低频不降载波 百位：死区补偿方法选择 0：方法1 1：方法2	0x001	◎
P08.41	过调制选择	个位：过调制选择 0：过调制无效 1：过调制有效 十位：深度过调制系数 0~9	0x01	○
P08.48	用电量初始值高位	0~59999°(k)	0°	○
P08.49	用电量初始值低位	0.0~999.9°	0.0°	○
P08.51	变频器输入功率因数	0.00~1.00	0.56	○
P11组 保护参数组				
P11.00	缺相保护和防坠器保护	0x000~0x111 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：防坠器保护屏蔽 1：防坠器保护允许	0x111	○
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~P00.03/s（最大频率）	10.00Hz/s	○
P11.05	限流选择	0x00~0x11	01	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		个位：限流动作选择 0：限流动作无效 1：限流动作一直有效 十位：硬件限流过载报警选择 0：硬件限流过载报警有效 1：硬件限流过载报警无效		
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	变频器或电机过欠载预警报警选择	0x000~0x131 LED个位： 0：电机过欠载预警报警，相对于电机的额定电流 1：变频器过欠载预警报警，相对于变频器额定电流 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	0x021	○
P11.09	过载预警报警检出水平	P11.11~200%	120%	○
P11.10	过载预警报警检出时间	0.1~3600.0s	1.0s	○
P11.11	欠载预警报警检出水平	0%~P11.09	25%	○
P11.12	欠载预警报警检出时间	0.1~3600.0s	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	0.0~10.0s（0.0时不进行速度偏差保护）	1.0s	○
P11.16	开环矢量及VF0Hz输出选择	0：无电压输出 1：有电压输出	0	○
P14组 RS485G1串行通讯功能组1（从机）				
P14.00	本机通讯地址	1~247，0为广播地址	1	○
P14.01	通讯波特率设置	0：1200BPS 1：2400BPS 2：4800BPS 3：9600BPS 4：19200BPS 5：38400BPS	4	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		6: 57600BPS 7: 115200BPS		
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: 0: 写操作有回应 1: 写操作无回应 LED十位: 0: 通讯密码保护无效 1: 通讯密码保护有效	0x00	○
P17组 状态查看功能组				
P17.00	设定频率	0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.01	输出频率	0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.02	斜坡给定频率	0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.03	输出电压	0~1200V	0V	●
P17.04	输出电流	0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.05	电机转速	0~65535RPM	0RPM	●
P17.06	转矩电流	-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.07	励磁电流	-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.08	电机功率	-300.0~300.0% (相对于电机额定功率)	0.0%	●
P17.09	输出转矩	-250.0~250.0%	0.0%	●
P17.10	估测电机频率	0.00~ P00.03	0.00Hz	●
P17.11	直流母线电压	0.0~2000.0V	0V	●
P17.15	转矩给定量	-300.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	●
P17.16	AI1调整电压	0.00~10.00V	0.00V	●
P17.19	AI1输入电压	0.00~10.00V	0.00V	●
P17.25	电机功率因素	-1.00~1.00	0.0	●
P17.32	磁链	0.0%~200.0%	0.0%	●
P17.33	激磁电流给定	-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.34	转矩电流给定	-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.35	交流进线电流	0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.36	输出转矩	-3000.0Nm~3000.0Nm	0.0Nm	●
P17.39	参数下载错误功能码	0.00~29.00	0.00	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P19组 提升专用功能组				
P19.00	PLC控制模式使能	0: PLC控制模块不使能, 系统按照默认的控制逻辑运行。 1: PLC控制模块使能, 系统按照客户在上位机二次开发平台自定义的梯形图程序运行。	0	☉
P19.01	抱闸控制选择	0: 抱闸由外部控制器控制 1: 抱闸由变频器控制	1	☉
P19.06	升降机速度设定	P00.05~P19.07	15.00Hz	☉
P19.07	升降机二档速度设定	P19.06~P00.04	50.00Hz	☉
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: 	3.00	☉
P19.13	正转抱闸松闸电流		50.0%	☉
P19.14	正转抱闸松闸力矩		0.0%	☉
P19.15	反转抱闸松闸频率		3.00	☉
P19.16	反转抱闸松闸电流		50.0%	☉
P19.17	反转抱闸松闸力矩		0.0%	☉
P19.18	抱闸松闸维持频率		3.00	☉
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		1.20Hz	☉
P19.22	抱闸合闸维持频率		2.50Hz	☉
P19.23	抱闸合闸延时时间		0.300s	☉
P19.24	抱闸反馈检测时间		1.000s	☉
P19.26	转矩验证故障检出时间	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$\geq$P19.13 且输出转矩$\geq$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 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	3.000s	☉
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	☉

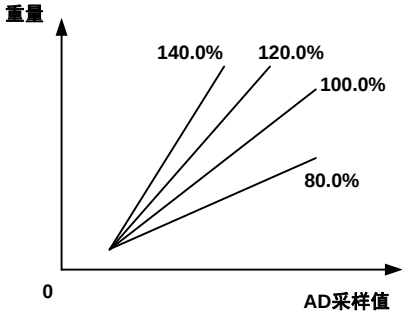
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P19.30	轻载升速源选择	0: 无效	0	☉
P19.31	轻载升速力矩检测时间	1: 使能 P19.30设定范围: 0~1, 用于设定升速源	1.0s	☉
P19.32	正转轻载增速力矩检测值	0: 内部电流 1: 压力传感器	60.0%	☉
P19.33	反转轻载增速力矩检测值	一般采用内部电流作为升速源, 这时, 需要设置P19.32和P19.33力矩检测值。	40.0%	☉
P19.34	轻载升速目标频率设定	当设定频率大于等于电机额定频率P02.02时, 才进行轻载升速处理, 否则不进行轻载升速检测。 运行后如果斜坡频率大于等于设定频率(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: 0.0~10.0s P19.32设定范围: 0.0~150.0% P19.33设定范围: 0.0~150.0% P19.34设定范围: 0.00~100.00Hz	70.00Hz	☉
P19.35	正向力矩启动逻辑使能		1	☉
P19.37	正向力矩启动松闸前延时时间	P19.35设定范围: 0~1 0: 无效	0.100s	☉
P19.38	正向力矩启动松闸后延时时间	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:	0.100s	☉
P19.39	正向力矩停机合闸前延时		0.100s	☉
P19.40	正向力矩停机合闸后延时		0.200s	☉

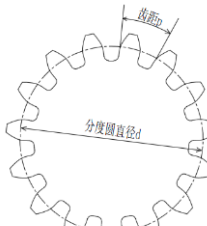
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 其中：P19.35=1正向力矩使能时；T1:松闸前延时时间 P19.37 T2:正转启动松闸后延时时间 P19.38 T3:合闸前延时时间 P19.39 T4:合闸后延时时间 P19.40 T5:反转启动松闸后延时时间 P19.44 正向力矩主要作用于反转（下行）启停。 下行启动时先给上行命令，变频器正转至 P19.15 反转抱闸松闸频率，开始计时，到达 P19.37 启动松闸前延时时间（T1）和转矩验证后变频器输出松闸信号，再经过 P19.44 启动松闸后延时时间（T5）后切换到下行目标频率正常运行。 下行停机时先下行减速再切换至上行，运行到 P19.21 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		
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P19.21务必大于P19.42，否则抱闸无法正常合闸，具体可看P19.37~P19.40的抱闸时序图。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	5.00Hz	☉
P19.46	正向力矩减速过程	停机。	0.000s	☉

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	维持频率持续时间	P19.46=0时，表示维持频率不起作用。 其中： T1:松闸前延时时间 P19.37 T3:合闸前延时时间 P19.39 T2:正转松闸后延时时间 P19.38 T4:合闸后延时时间 P19.40 T0:减速停机维持频率保持时间P19.46 维持频率: 减速停机维持频率P19.45 P19.45范围: 0.00~50.00Hz P19.46范围: 0.00~5.000s		
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	Frq_out: 输出频率(P17.01) Frq2: 斜坡频率(P17.02) 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)	0.5s	○
P19.49	加减速时间切换频率	当斜坡频率大于等于P19.49时，采用P00.11加速时间1和P00.12减速时间1；小于P19.49时，采用P08.00加速时间2和P08.01减速时间2。 当P19.49=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
		其中： P00.11：加速时间1 P00.12：减速时间1 P08.00：加速时间2 P08.01：减速时间2 P19.49：加速减速时间切换频率点 范围：0.00~50.00Hz		
P23组 RS485 G2串行通讯功能组2				
P23.00	本机 485B 口通讯地址	1~247, 0 为广播地址	1	○
P23.01	通讯波特率设置	0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS 6: 57600BPS 7: 115200BPS	4	○
P23.02	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	○
P23.03	通讯应答时间	0~200ms	5	○
P23.04	通讯超时故障时间	0.0 (无效), 0.1~60.0s	0.0s	○
P23.05	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	○
P23.06	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: 通讯密码保护无效 1: 通讯密码保护有效	0x00	○
P24组 提升专用外围设备组				
P24.00	建机应用宏选择	0: 施工升降机模式 0 (出厂默认) 1: 施工升降机模式 1 (低频力矩补偿模式) 2: 厂家调试模式 (不使用)	0	◎
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	缺省值	更改
		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P24.19设置为0, 关闭重量和频率交替显示, 只显示默认的频率。		
P24.02	吊笼称重信号源设定	0~1 0: 销轴模式 1: 模拟量AI1	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	2.00	●
P24.05	空笼载荷	P24.05: 0.0~10.00t	0.00	⊙
P24.06	空笼数字量	去皮后, 吊笼的载荷实际上为0。	0	⊙
P24.07	吊笼校准装载载荷 (不含吊笼重量)	P24.07: 0.0~10.00t 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。	1.00	⊙
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 吊笼最大载荷设置不允许超过P24.09。	5.00	⊙
P24.10	吊笼超载预警点	0~P24.11 (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	P24.10~150.0% (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)	100.0%	⊙

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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。 		
P24.14	液压称重预警电压点	0.0~10.0V	0	☉
P24.15	液压称重过载电压点	0.0~10.0V	0	☉
P24.16	液压称重轻载升速电压点	0.0~10.0V	0	☉
P24.17	液压称重停机检测延时时间	0.0~10.000s	0	☉
P24.19	重量频率交替显示使能	0~1 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。	1	○
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），如果检测过程中抱闸被强制打开了，那么变频器会通过抱闸反馈端子（默认为端子S13）的信号得知，马上报FAE抱闸反馈故障并紧急停机（如果安装了编码器且使能了P25.07编码器断线检测，那么当检测到编码器脉冲值变化了其编码器线数的1/2时，也会马上报FAE抱闸反馈故障并紧急停机）。此时，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%~180.0%额定转矩 P24.31设定范围：0.00Hz~20.00Hz	150.0%	☉
P24.31	抱闸检测速度设定		5.00Hz	☉
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	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。	30min	☉
P24.36	抱闸检测时间查看		0	●
P24.37	GPRS使能密码	*****	*****	☉

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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	☉
P25组 平层功能组				
P25.00	平层操作模式设定	0~1 0: 手动模式 1: 自动模式 多功能操作台会选定模式。	0	☉
P25.01	楼层自学习状态	0~1 0: 非楼层自学习 1: 楼层自学习中	0	●
P25.02	总楼层数设定	1~64	64	☉
P25.03	编码器安装位置	0~1 0: 安装在齿轮 1: 安装在电机	0	☉
P25.04	编码器类型	0~1 0: 增量式编码器 1: 保留	0	☉
P25.05	编码器脉冲数	0~60000 编码器的线数, 一般在编码器上有标注	200	☉
P25.06	编码器方向	0~1, 编码器AB方向, 当报编码器断线故障(ENC1O)或者编码器反向故障(ENC1D)故障时, 调整该功能码可以改变AB脉冲方向, 无需重新调整编码器AB脉冲的接线。 0: 正向 1: 反向	1	☉
P25.07	编码器断线检测时间	0.0~10.0s 为0不检测, 非0时, 当变频器运行, 则每隔P25.07会检测一次编码器是否断线。	0	○
P25.08	安装编码器位置与齿轮的传动比	0~500.0 一般的编码器都是安装在齿轮上, 其传动比为1	1.0	☉
P25.09	编码器安装齿轮的齿数	齿数和模数是用于计算齿轮的周长 齿轮周长计算公式: 周长=齿数*模数* π , $\pi=3.14$	15	☉
P25.10	编码器安装的齿轮模数	 P25.09设定范围: 1~100	8.0mm	☉

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		P25.10设定范围: 0.5~500.0mm 注: 模数 m =分度圆直径 d /齿数 z =齿距 p /圆周率 π		
P25.11	平层减速频率2	离目标楼层的距离小于等于P25.12, 且大于P25.14时, 目标频率由P25.11给定, 以P25.11的频率运行; 离目标楼层的距离小于等于P25.14, 且大于P25.15时, 目标频率由P25.13给定, 以P25.13的频率运行; 距离目标楼层的距离小于等于P25.15时, 变频器自动进行停机。	12.00Hz	◎
P25.12	平层减速位置2		1000mm	◎
P25.13	平层减速频率1		6.00Hz	◎
P25.14	平层减速位置1		400mm	◎
P25.15	平层停机位置	P25.11设定范围: P25.13~15.00Hz P25.12设定范围: P25.14~2000mm P25.13设定范围: 5.00Hz~ P25.11 P25.14设定范围: P25.15~P25.12 P25.15设定范围: 0mm~P25.14	0mm	◎
P25.16	上行平层准确度调整	-1000~1000mm 上行自动平层时, 如果高出标准位置, 则进行负差值补偿, 如果低于标准位置, 则进行正差值补偿。	0	◎
P25.17	下行平层准确度调整	-1000~1000mm 下行自动平层时, 如果高出标准位置, 则进行正差值补偿, 如果低于标准位置, 则进行负差值补偿。	0	◎
P25.18	上下限位软保护限定值	0~1000mm 为0表示不使用限位软保护功能 P25.18表示超过限位后还能到达的高度	0	◎
P25.19	1楼(地面)平层方式	0~1 0: 以编码器脉冲计数方式自动平层 1: 以下限位方式自动平层(快到1楼楼层时, 减速频率1和2均自动切换为一档速大小, 即由P19.06给定) 当P25.19=1时, 碰到下限位会触发“1楼到了”语音	1	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P25.20	RF 卡功能使能	0~1 0: 不使能RF卡, 不用进行RF卡校验 1: 使能RF卡, 需要进行RF卡校验, 校验通过后, 多功能操作台才能正常使用; 否则无法使用。	0	◎
P25.21	已自学习楼层数	0~64	0	◎
P27组 提升专用参数状态显示组				
P27.00	一体机当前状态	0: 停机 1: 上行 2: 上行二档 3: 下行 4: 下行二档 5: 笼顶操作停机 6: 笼顶操作上行 7: 笼顶操作下行 8: 坠落实验上行 9: 坠落实验下行 10: 故障 11: 限位警告	0	●
P27.01	系统警告 (Alarm)	1: 吊笼去皮 (LoAd1) 2: 加载校准 (LoAd2) 3: 缺相警告 (A-SPI) 4: 单开门限位警示 (A-Sd) 5: 双开门限位警示 (A-dd) 6: 天窗门限位警示 (A-SLd) 7: 冒顶限位警示 (A-uF) 8: 松绳限位警示 (A-Lop) 9: 上限位警示 (A-Lu) 10: 下限位警示 (A-Ld) 11: 平衡油缸警示 (A-Hc)	0	●
P27.02	开关量输入端子状态1	0000~FFFF	0	●
P27.03	开关量输入端子状态2	000~FFF	0	●
P27.04	开关量输出端子状态	000~1FFF	0	●
P27.06	称重实时数字量	0~65535 系统正常使用时, 采样到的AD值	0	●
P27.07	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	●
P27.08	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 = P27.07 额定载荷 = P24.04	0	●
P27.09	超载记录1	0.00~10.00t	0	●
P27.10	超载记录2	0.00~10.00t	0	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P27.11	超载记录3	0.00~10.00t	0	●
P27.12	超载记录4	0.00~10.00t	0	●
P27.13	超载记录5	0.00~10.00t	0	●
P27.14	超载记录6	0.00~10.00t	0	●
P27.16	超载记录8	0.00~10.00t	0	●
P27.17	语音模块状态	0: 正常 1: 故障 2: 无应答	0	●
P27.18	应急模式状态	0: 正常 1: 应急模式中	0	●
P27.19	刹车检测状态	0: 正常 1: 刹车检测提醒中	0	●
P27.20	变频器本次运行时间	0~65535min	0	●
P27.21	变频器累计运行时间(hour)	0~65535h	0	●
P27.22	变频器累计运行时间(min)	0~65535min	0	●
P27.23	PLC模式显示	0~1	0	●
P27.24	升降机脉冲计数值 (高16位)	0~65535 脉冲实时计数值高位显示。 低位P27.25每计数变化65535个脉冲, 高位自动加1/减1。	0	●
P27.25	升降机脉冲计数值 (低16位)	0~65535 脉冲实时计数值低位显示。 碰到下限位脉冲值自动清零(包括高位)。	0	●
P27.26	升降机当前高度值 (高16位)	0~65535 离地面的高度值显示(高位) 每单位数值1表示高度值65535mm	0	●
P27.27	升降机当前高度值 (低16位)	0~65535mm 离地面的高度值显示(低位)。 高度值超过65535mm时, 低位P27.27自动清零, 高位P27.26自动加1。 总高度显示值=P27.26*65535+P27.27, 单位mm 高度计数公式如下: 总高度=(总脉冲数*齿轮周长/编码器脉冲)/传动比 其中: 总脉冲数=P27.24*65535+P27.25 齿轮周长=P25.09*P25.10* π ($\pi=3.14$) 编码器脉冲=P25.05 传动比=P25.08(编码器安装在齿轮时, 传动比为1)	0	●
P27.28	升降机当前所在楼层	0~64 进行楼层自学习后, 则会正确显示升降机当前所处楼层。 由于P28组保存了每一层楼层的高度, 所以当当前总高度大于N层楼层累加高度, 小于N+1层楼层累加	0	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		高度时, 说明楼层位于N~N+1楼层之间, 当总楼层高度减去N层楼层累加高度小于第N+1楼层高度的一半时, 表示当前楼层为N层, 反之, 当前楼层为N+1层。如: 当前楼层位于4层和5层之间时, 如果楼层高度小于4.5层, 则认为当前处于4层, 反之大于等于4.5层时, 则认为当前处于5层。		
P27.29	升降机目标楼层	0~64 运行时, 自动搜寻将要到达的目标(呼叫)楼层, 若无目标楼层, 则显示0。 停机时, 不会进行刷新, 保持上次搜寻的楼层。	0	●
P28组 楼层高度显示组				
P28.00	楼层高度清除	0~1 0: 无操作 1: 清除学习楼层高度 设置为1时, 所有楼层的高度自动清零, 清除完成后该功能码自动变为0。	0	●
P28.01	1楼高度	0~65535mm 由于在升降机在地面, 1楼高度默认为0	0	◎
P28.02	2楼高度	0~65535mm	0	◎
P28.03	3楼高度	0~65535	0	◎
P28.04	4楼高度	0~65535	0	◎
P28.05	5楼高度	0~65535	0	◎
P28.06	6楼高度	0~65535	0	◎
P28.07	7楼高度	0~65535	0	◎
P28.08	8楼高度	0~65535	0	◎
P28.09	9楼高度	0~65535	0	◎
P28.10	10楼高度	0~65535	0	◎
P28.11	11楼高度	0~65535	0	◎
P28.12	12楼高度	0~65535	0	◎
P28.13	13楼高度	0~65535	0	◎
P28.14	14楼高度	0~65535	0	◎
P28.15	15楼高度	0~65535	0	◎
P28.16	16楼高度	0~65535	0	◎
P28.17	17楼高度	0~65535	0	◎
P28.18	18楼高度	0~65535	0	◎
P28.19	19楼高度	0~65535	0	◎
P28.20	20楼高度	0~65535	0	◎
P28.21	21楼高度	0~65535	0	◎
P28.22	22楼高度	0~65535	0	◎
P28.23	23楼高度	0~65535	0	◎
P28.24	24楼高度	0~65535	0	◎
P28.25	25楼高度	0~65535	0	◎
P28.26	26楼高度	0~65535	0	◎
P28.27	27楼高度	0~65535	0	◎
P28.28	28楼高度	0~65535	0	◎
P28.29	29楼高度	0~65535	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P28.30	30楼高度	0~65535	0	⊙
P28.31	31楼高度	0~65535	0	⊙
P28.32	32楼高度	0~65535	0	⊙
P28.33	33楼高度	0~65535	0	⊙
P28.34	34楼高度	0~65535	0	⊙
P28.35	35楼高度	0~65535	0	⊙
P28.36	36楼高度	0~65535	0	⊙
P28.37	37楼高度	0~65535	0	⊙
P28.38	38楼高度	0~65535	0	⊙
P28.39	39楼高度	0~65535	0	⊙
P28.40	40楼高度	0~65535	0	⊙
P28.41	41楼高度	0~65535	0	⊙
P28.42	42楼高度	0~65535	0	⊙
P28.43	43楼高度	0~65535	0	⊙
P28.44	44楼高度	0~65535	0	⊙
P28.45	45楼高度	0~65535	0	⊙
P28.46	46楼高度	0~65535	0	⊙
P28.47	47楼高度	0~65535	0	⊙
P28.48	48楼高度	0~65535	0	⊙
P28.49	49楼高度	0~65535	0	⊙
P28.50	50楼高度	0~65535	0	⊙
P28.51	51楼高度	0~65535	0	⊙
P28.52	52楼高度	0~65535	0	⊙
P28.53	53楼高度	0~65535	0	⊙
P28.54	54楼高度	0~65535	0	⊙
P28.55	55楼高度	0~65535	0	⊙
P28.56	56楼高度	0~65535	0	⊙
P28.57	57楼高度	0~65535	0	⊙
P28.58	58楼高度	0~65535	0	⊙
P28.59	59楼高度	0~65535	0	⊙
P28.60	60楼高度	0~65535	0	⊙
P28.61	61楼高度	0~65535	0	⊙
P28.62	62楼高度	0~65535	0	⊙
P28.63	63楼高度	0~65535	0	⊙
P28.64	64楼高度	0~65535	0	⊙

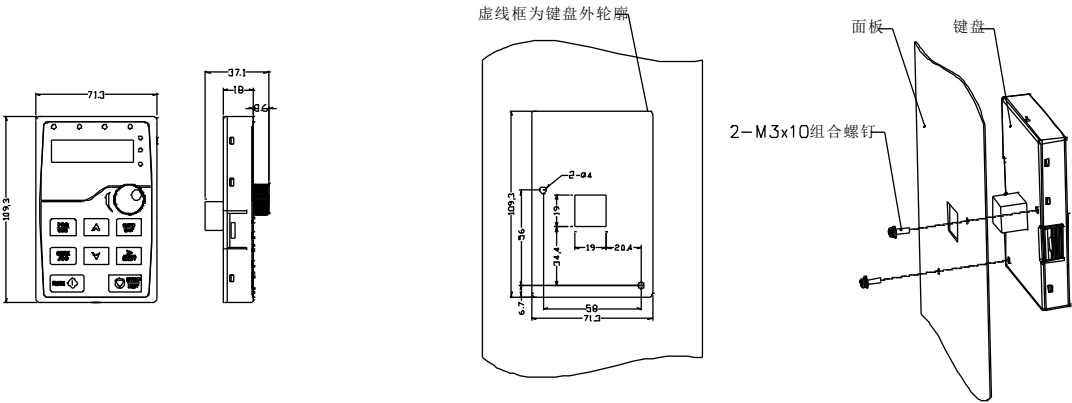
附录 B 外形及尺寸

B.1 键盘外形和尺寸

B.1.1 键盘外形



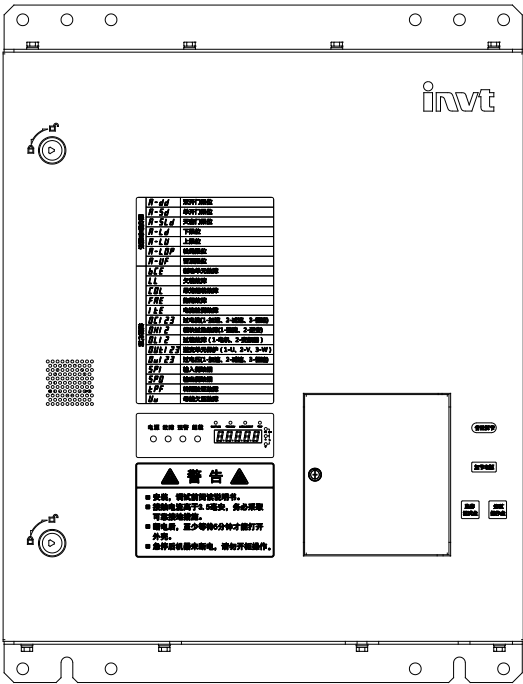
B.1.2 键盘尺寸



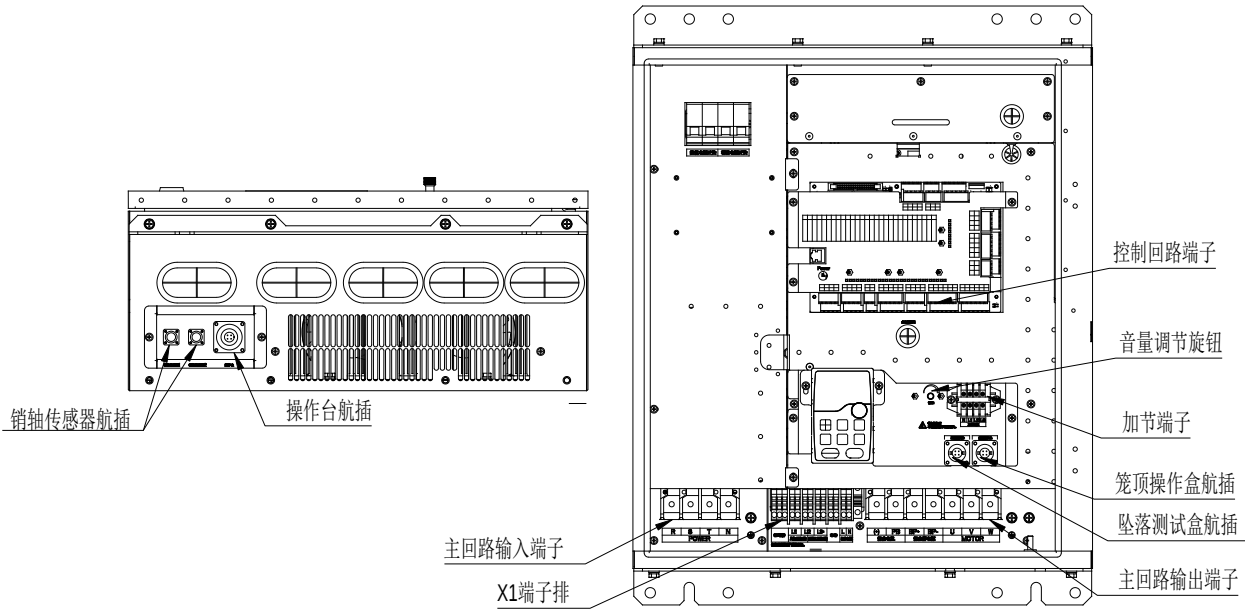
键盘无支架安装开孔尺寸及示意图

B.2 Goodrive300-39 系列施工升降机控制一体机

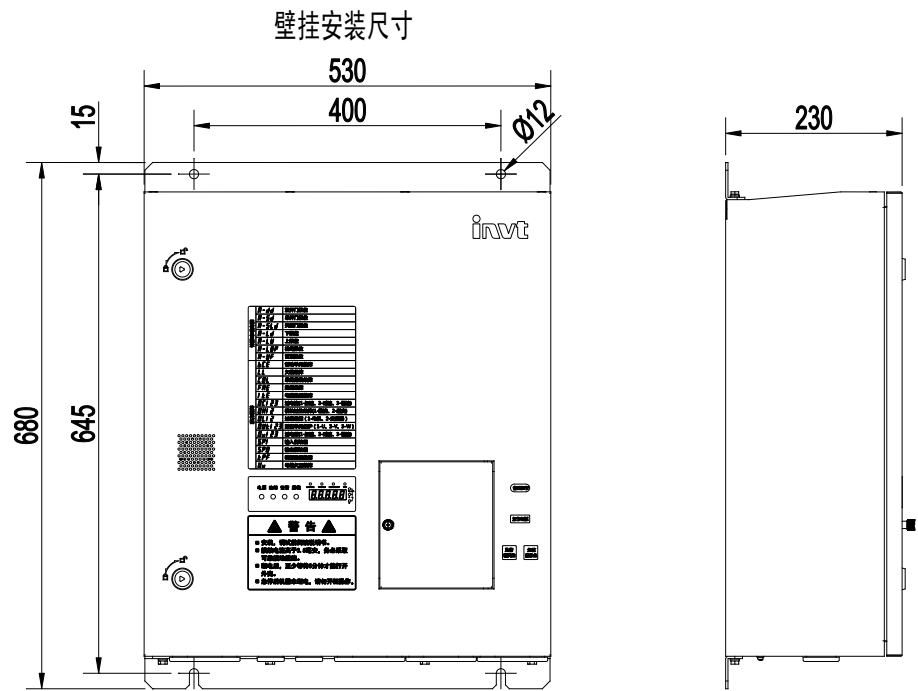
B.2.1 一体机外形



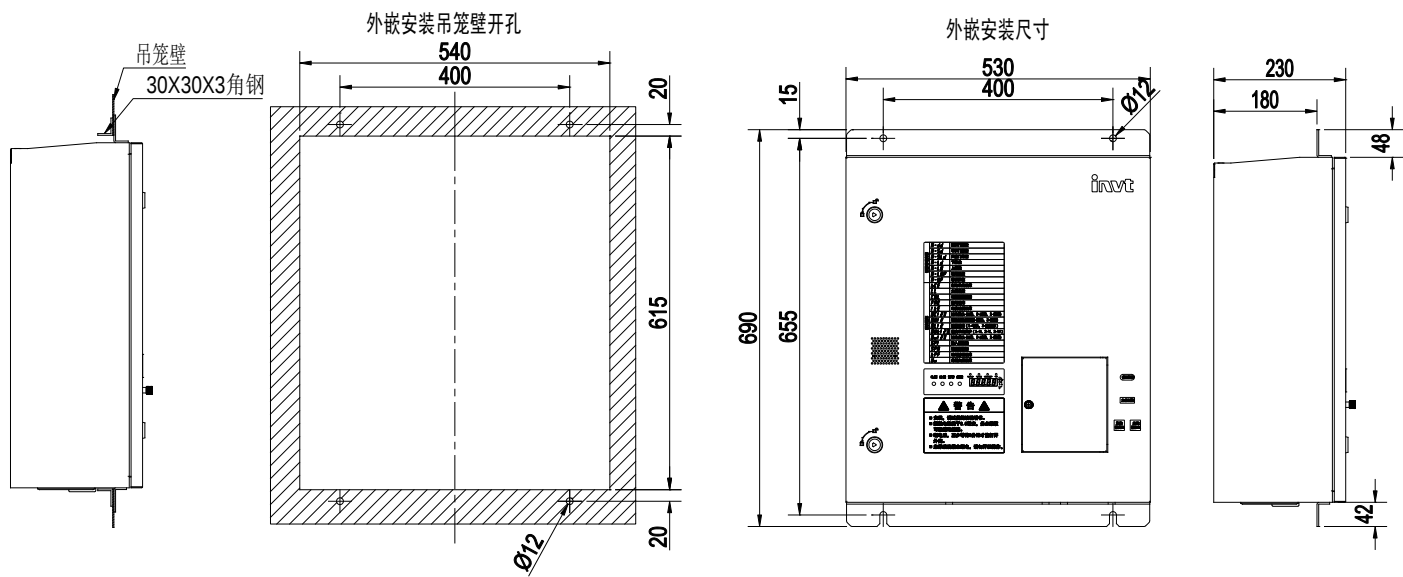
B.2.2 一体机端子示意图



B.2.3 一体机壁挂安装尺寸



B.2.4 一体机内嵌安装尺寸



附录 C 外围选配件

配件	型号
普通操作台	CZT100
多功能操作台	CZT200
笼顶操作盒	LDH100
坠落实验盒	ZLH100
销轴传感器	ZMHBZA
制动电阻	DZ1-600
	ZB-20KW
GPRS/GPS 无线监控模块	DM-04
平层编码器	ZSP5208-001G-100BZ3-12-24C

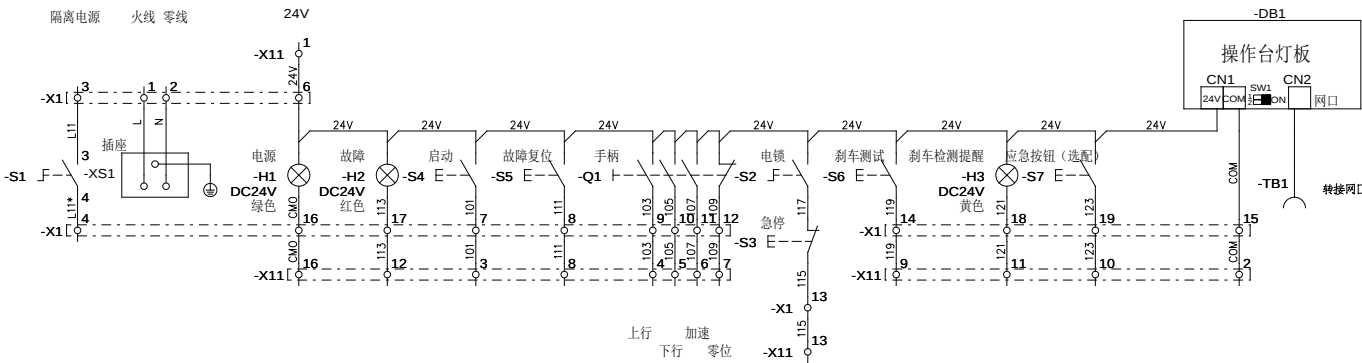
C.1 普通操作台

CZT100 型操作台是英威腾结合 GD300-39 控制一体机特点，专门研发的一款施工升降机专用普通操作台，满足启停、电锁、运行、复位、抱闸测试、故障指示及限位指示等功能，具有简洁、易用、美观等优点。



- 注：
- 1、CZT100 普通操作台，适用于 GD300-39 控制一体机。
 - 2、如客户使用应急功能，一体机内部接线需变更，控制板 GND 处电线需拆下接至控制板 S28 处，并定义 P05.28=85。

C.1.1 普通操作台电气图



注：1. 插座和照明开关接线参考“3.1.3 X1 端子接线图”。

2. 操作台灯板上有拨码开关 SW1。若客户接冒顶限位，SW1 上的 1 为“OFF”状态；若客户不接冒顶限位，1 打到“ON”档；若客户接松绳限位/平衡油缸，SW1 上的 2 为“OFF”状态；若客户不接松绳限位/平衡油缸，2 打到“ON”档。当接平衡油缸时，S23 端子对应 P05.23 设置为 92；当接松绳限位时，P05.23 设置为 78。

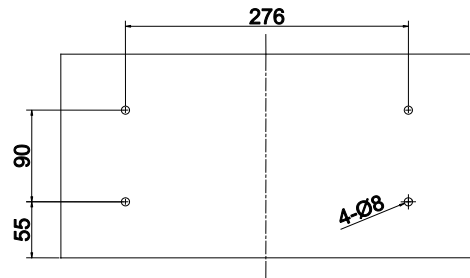
C.1.2 普通操作台 X11 端子构成



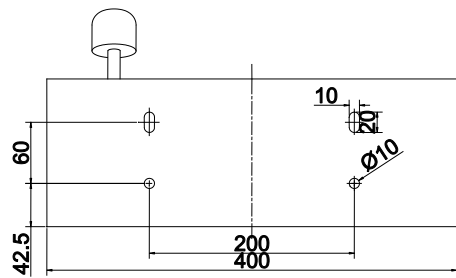
注：上述图片型号参考威浦 WF28K16TE。

线号	端子标识	端口描述
24V	1	24V
COM	2	COM
101	3	笼内启动
103	4	笼内上升
105	5	笼内下降
107	6	加速
109	7	零位信号
111	8	复位
119	9	刹车检测按钮
123	10	保留
121	11	刹车检测提醒
113	12	故障指示
115	13	电锁急停
	14	
	15	
CMO	16	电源灯 COM

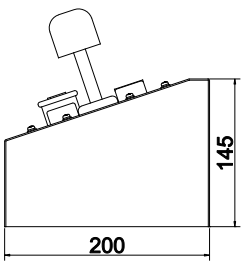
C.1.3 普通操作台安装尺寸图



操作台底部安装孔



操作台背部安装孔



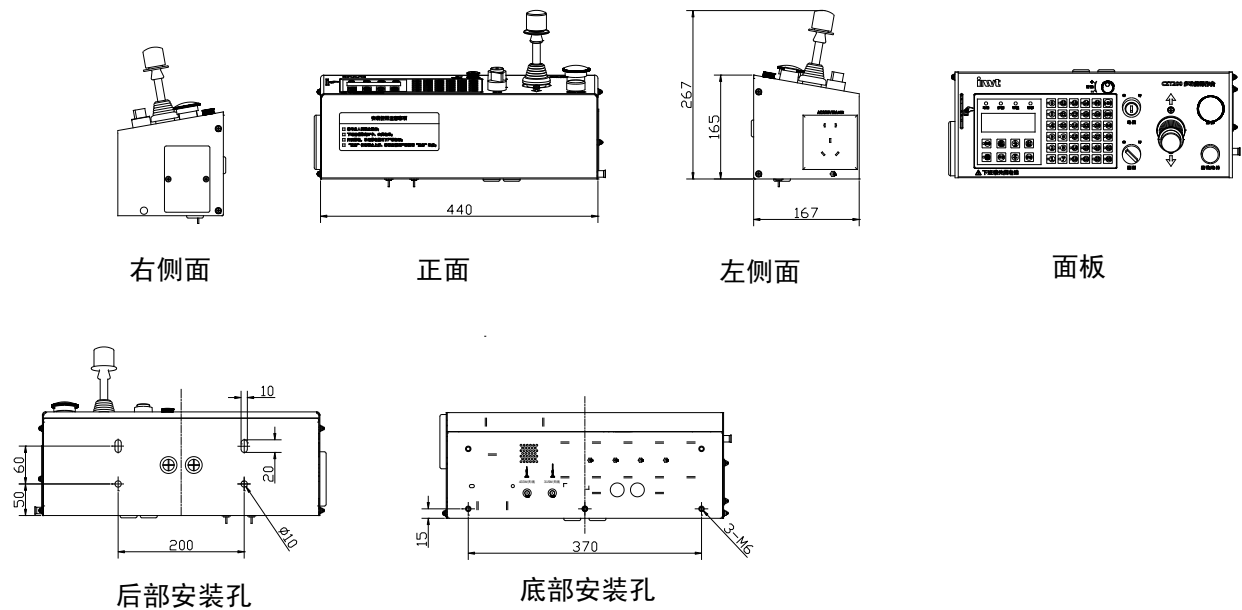
C.2 多功能操作台

CZT200 型操作台是英威腾结合 GD300-39 控制一体机特点，专门研发的一款施工升降机专用多功能操作台，支持楼层呼叫、文本显示、语音提示、自动平层及升降机笼内控制等功能，功能强大，操作简单。



注：CZT200 多功能操作台，适用于 GD300-39 控制一体机。

C.2.1 多功能操作台安装尺寸图

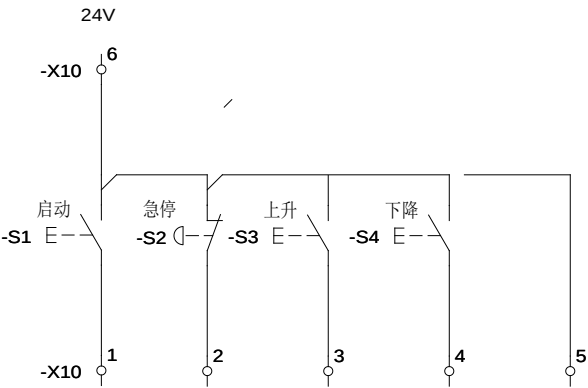


C.3 笼顶操作盒

GD300-39 施工升降机控制一体机专用笼顶操作盒是根据一体机应用特点，对接口进行优化后研发的专用操作盒，使用简洁方便。



C.3.1 笼顶操作盒电气图



C.3.2 笼顶操作盒 X10 端子构成



注：上述图片型号参考威浦 WF20K7TE。

端子说明：

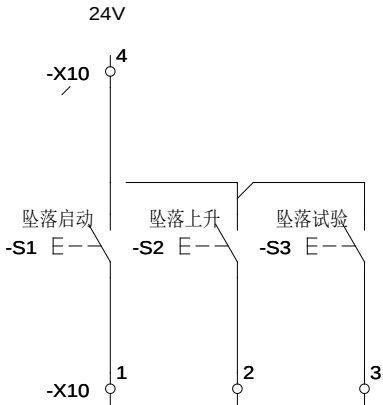
端子标识	端子功能描述		备注
1	笼顶启动	内接笼顶启动开关，外接控制板 S1	
2	笼顶急停	内接笼顶急停开关，外接控制板 S7	
3	笼顶上升	内接笼顶上升开关，外接控制板 S8	
4	笼顶下降	内接笼顶下降开关，外接控制板 S9	
5	转换开关	内部已短接+24V 电源，外接控制板 S10	用于笼顶操作盒和笼内操作台切换，航插接通：笼顶有效；航插断开：笼内有效。
6	24V	+24V 电源	
7	空		

C.4 坠落试验盒

GD300-39 施工升降机控制一体机专用坠落试验盒是根据一体机应用特点，对接口进行优化后研发的专用操作盒，使用简洁方便。



C.4.1 坠落试验盒电气图



C.4.2 坠落试验盒 X10 端子构成



注：上述图片型号参考威浦 WF20K5TE。

端子台说明：

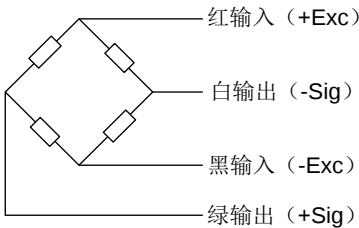
端子标识	端子功能描述		备注
1	坠落启动	内接坠落启动开关，外接控制板 S1	
2	坠落上升	内接坠落上升开关，外接控制板 S11	
3	坠落试验	内接坠落试验开关，外接控制板 S12	
4	24V	+24V 电源	
5	空		

C.5 销轴传感器

ZMHBZA 型销轴传感器主要应用于施工升降机、塔机、港机、行吊、电梯等起重安全限制器，具有性能稳定、安全过载系数高、安装简便、可直接替换原销轴测力等特性。



C.5.1 销轴传感器电气图



销轴传感器信号与我司称重传感器端子的对应关系如下：

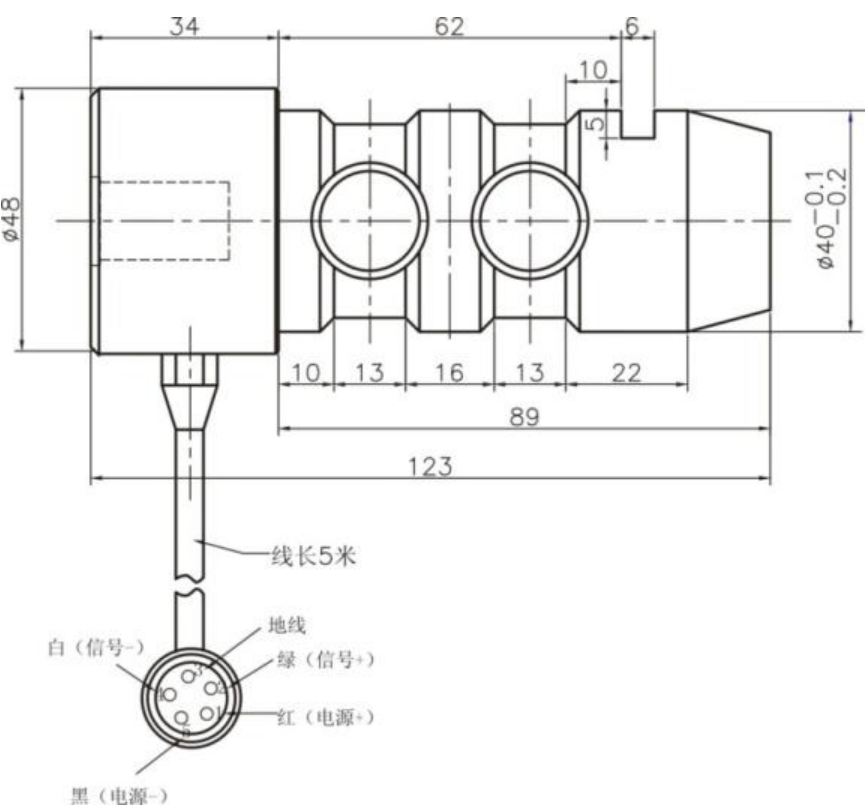
销轴传感器信号		称重传感器端子
销轴传感器信号（左侧）	红输入（+Exc）	P1+
	白输出（-Sig）	S1-
	黑输入（-Exc）	P1-
	绿输出（+Sig）	S1+

销轴传感器信号		称重传感器端子
销轴传感器信号（右侧）	红输入（+Exc）	P2+
	白输出（-Sig）	S2-
	黑输入（-Exc）	P2-
	绿输出（+Sig）	S2+

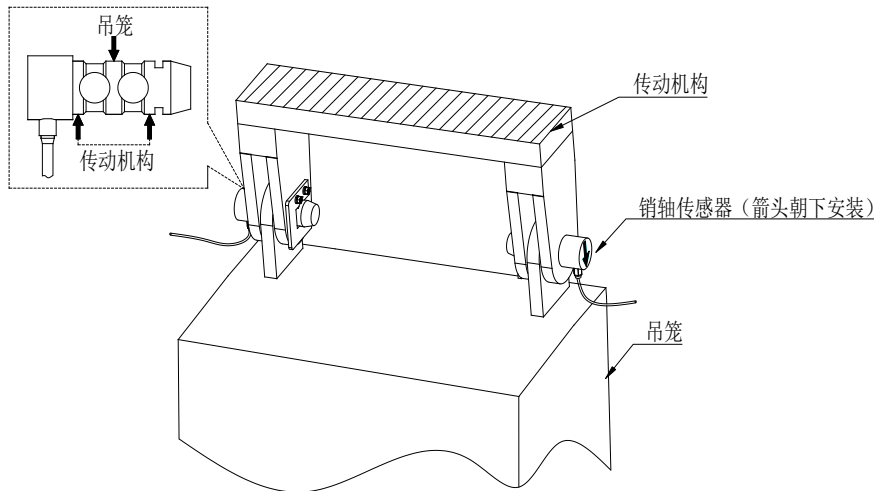
C.5.2 销轴传感器技术参数

技术参数	描述
精敏等级	D1
输出灵敏度（mV/V）	1.0±0.04
工作温度范围（℃）	-35~+70
输入阻抗（Ω）	750±20
输出阻抗（Ω）	700±2
推荐使用电压（V）	5~12（DC）
安全过载（%F.S）	150
极限过载（%F.S）	200
防护等级	IP67

C.5.3 销轴传感器结构尺寸图



C.5.4 销轴传感器的安装



销轴传感器安装及受力图

C.6 GPRS/GPS 无线监控模块

无线监控模块，是针对施工升降机应用专门研发的一款 GPRS/GPS 无线监控模块，与 GD300-39 配合使用，可实现施工升降机远程监控功能，具有以下特点：

- (1) 通过浏览器访问 <http://iot.invt.com:11000>（英威腾建机物联网系统），远程监控设备运行状态、输入端子状态、输出端子状态、锁机状态、查看操作记录、进行故障管理、信息管理和系统设置功能；
- (2) 可通过在建机物联网系统登录界面下方扫描二维码下载建机手机 APP 安装后，进行远程监控变频器，锁机与解锁操作；
- (3) 实时获取升降机设备位置；
- (4) 变频器功能码读取功能；
- (5) 历史故障查询，故障信息管理，故障信息统计，故障订阅功能；
- (6) 设备信息管理，部件保修查询；
- (7) 用户可以进行数据设定；
- (8) 用户可以更改自己账号、名称、联系电话、邮箱、故障发送端的邮箱号和手机号等信息；
- (9) 厂家用户可以自己添加新用户；
- (10) 可以添加机构信息，部门可以修改自己的名称和级别；
- (11) 模块支持本地串口软件升级，远程无线升级，远程策略配置；
- (12) 提供标准 RS232 和 RS485（或 RS422）接口，可直接连接串口设备，最大能支持 1 个模块对 8 台终端设备采集，每台终端设备支持 40 组 modbus 寄存器采集，设置终端匹配电阻开关，安全可靠，抗干扰；
- (13) Modbus 查询地址和采集周期可设置，变化的数据上传，不变的不传，实现数据上传省流量的机制。



C.7 制动电阻

Goodrive300-39 施工升降机控制一体机全系列均为内置制动单元，请参考下表进行制动电阻选型。

型号	推荐值		90%制动功率	最小允许制动电阻
	(Ω)	(kW)	(Ω)	(Ω)
GD300-39-030-4	13.6	≥ 10	19	11.7
GD300-39-037-4			15	

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。

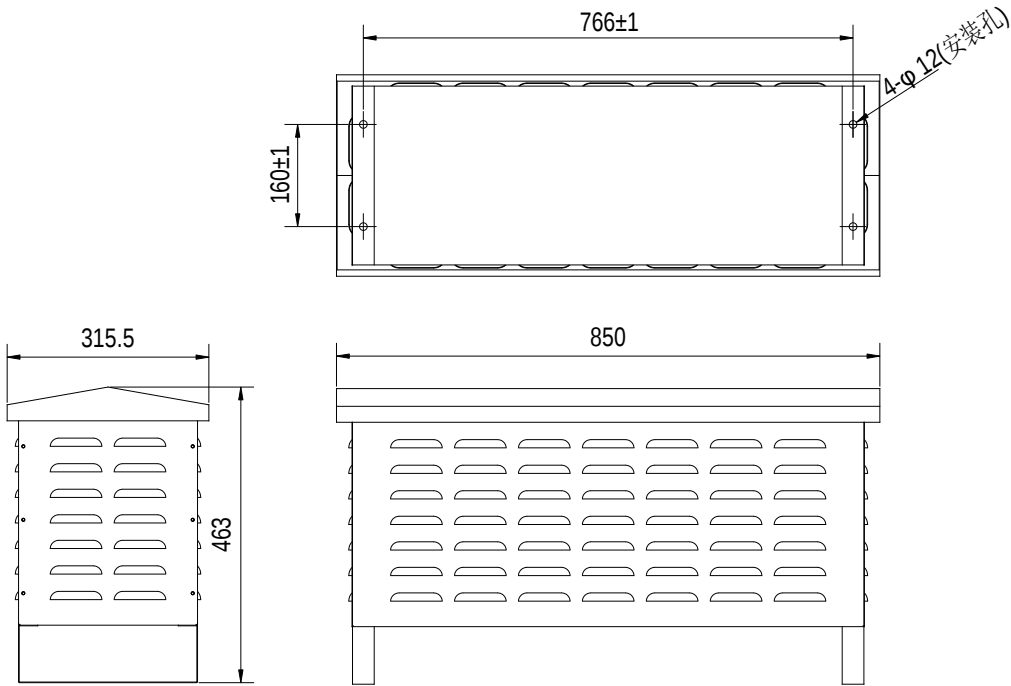


ZB-20KW 型制动电阻

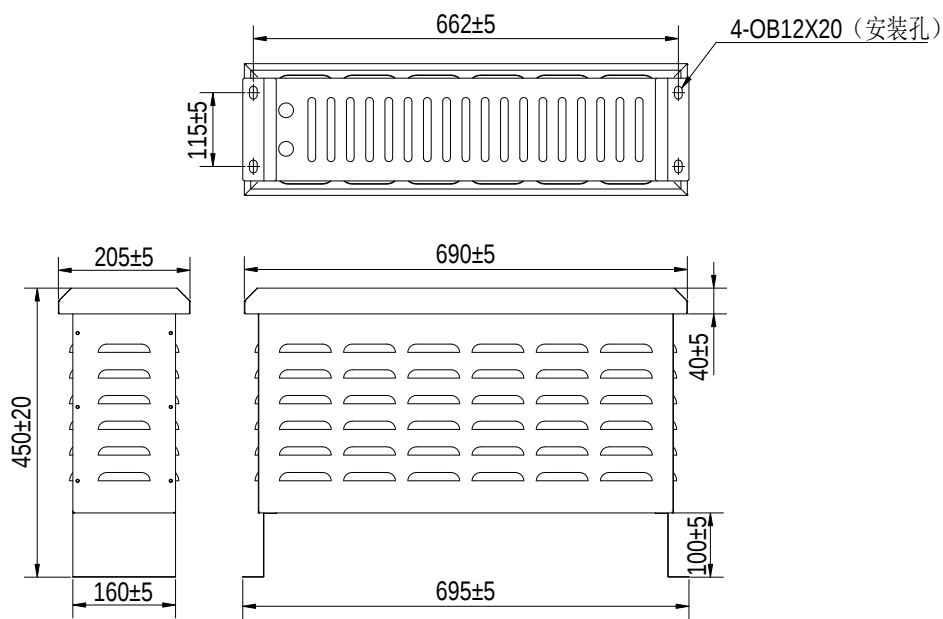


DZ1-600 型制动电阻

C.7.1 DZ1-600 型制动电阻尺寸图



C.7.2 ZB-20KW 型制动电阻尺寸图



注：DZ1-600 适配于 GD300-39 30~37kW 机型，其他适配请咨询厂家或代理商。

C.8 平层编码器

ZSP5208 三通道实心轴增量式编码器主要应用于闭环控制与平层计算，具有体积小，重量轻，安装方便等优点。



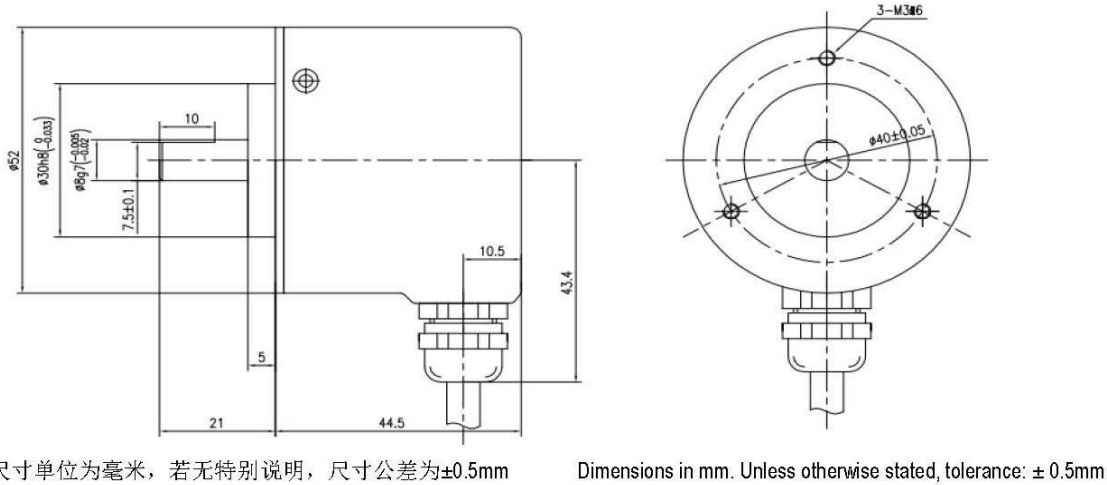
C.8.1 平层编码器技术参数

技术参数	描述
电源电压	DC 5V/7~24V(±10%)
最大响应频率	100 kHz
最大转速	3000 rpm
最大消耗电流	120mA(空载)
最大上升-下降时间	200ns(长线驱动)
最大上升-下降时间	1us(其他输出)
工作温度	-20~85℃
储存温度	-20~85℃
防护等级	IP54

C.8.2 平层编码器接线表

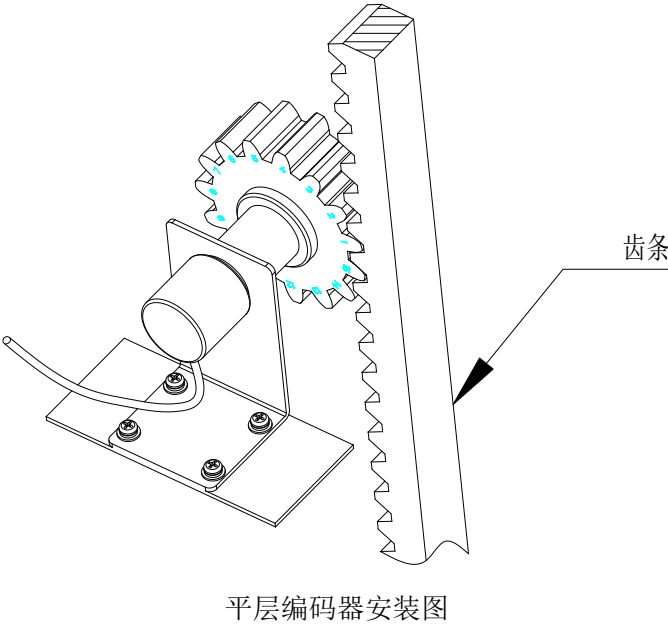
接线颜色	绿	白	黄	红	黑	屏蔽线	棕	灰	橙
输出信号-其他输出	A	B	Z	Vcc	0V	NC	N/A	N/A	N/A

C.8.3 平层编码器尺寸



注：平层编码器外引线线长为 6 米。

C.8.4 平层编码器的安装



TX

特 种 设 备 型式试验合格证

No.TX4000-24-14-5282

制造单位 深圳市英威腾电气股份有限公司

产品名称 起重量限制器

型号规格 EC-SC 型 5t

试验依据 TSG Q7014-2008《起重机械安全保护装置型式试验细则》

总装图号 01

覆盖范围 本证覆盖以下型号规格产品：
EC-SC 型 5t 及以下

经对上述产品图样和技术文件的审查及样品的检验，确认符合下列标准：
TSG Q7014-2008《起重机械安全保护装置型式试验细则》

有效期至 2016 年 11 月 10 日

发证日期 2014 年 11 月 11 日

江苏省特种设备安全监督检验研究院（盖章）
（国家桥门式起重机械产品质量监督检验中心）



注：（一）本证是对设备型式的确认，对样品本身的合格与否负责，且仅对符合送样样品的产品有效。

（二）证书持有者有责任保证产品符合标准规定和保证产品与送样样品的一致性。

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!



深圳市英威腾电气股份有限公司

合格证

检验员: _____

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。

锯齿切割

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服务。

- 1、本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 12 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 12 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落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、型号、商标、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



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：苏州高新区科技城昆仑山路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



66001-00281