

用户手册

 危险
在安装、设置、运行和维护变频器之前，请务必详细阅读本手册的全部内容 1、变频器的配线工作只能由经过培训的专业人员进行。 2、只有在可靠切断变频器供电电源，并等待 5 分钟以上，才可打开变频器盖板。 3、变频器必须可靠接地，否则可能发生电击或火灾事故。 4、通电前认真核实变频器的额定输入电压是否与交流供电电源的电压等级一致，否则可能造成人员伤亡和设备损坏。 5、输入 R、S、T，输出 U、V、W 端子须按照严格的相序接线。 6、禁止在变频器的输出端连接浪涌吸收的电容器、压敏电阻。

Hope 130 G 55 T 4 U

变频器型号说明:

- U: 上进下出线; D: 下进下出线
- 4: 380V; 2: 220V
- T: 三相; S: 单相
- 额定功率: 55kW
- G: 通用型
- 130: 产品系列号
- Hope: 希望英文

Technical drawings of the Hope 130 inverter showing front, side, and rear views with dimensions.

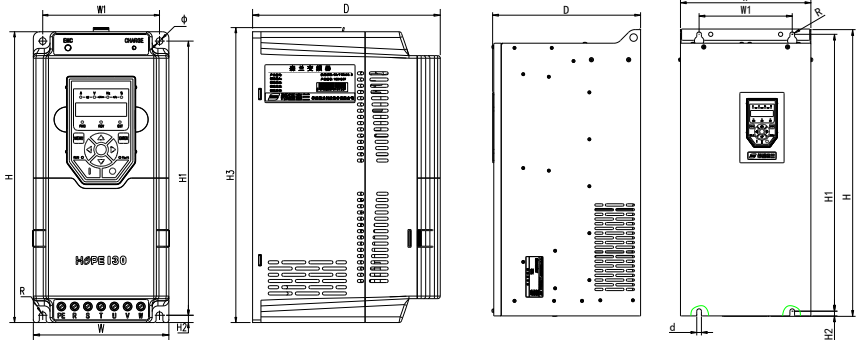
Front view dimensions: 70 (width), 160 (height), 80 (base width), 150 (height to top), 165 (height to bottom), 110 (base depth), 80 (base width), 165 (height to top), 150 (height to bottom), 110 (base depth), 80 (base width).

Side view dimensions: 150 (width), 165 (height), 110 (base depth), 80 (base width).

Rear view dimensions: 95 (width), 240 (height), 110 (base width), 165 (height to top), 150 (height to bottom), 110 (base depth), 80 (base width).

Top view dimensions: 165 (width), 246 (height), 110 (base width), 165 (height to top), 150 (height to bottom), 110 (base depth), 80 (base width).

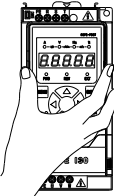
图二: Hope130G5.5T4U~7.5T4U、4S2U



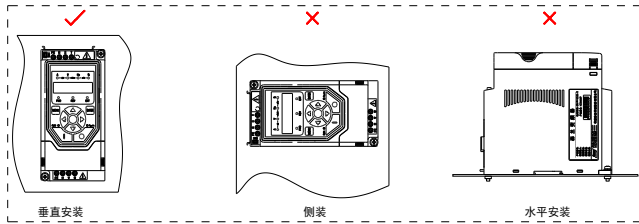
图四: Hope130G45T4D~160T4D

变频器型号	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	D (mm)	Φ (mm)	R (mm)
Hope130G11T4D	130	112	280	264	7	284	180	6.5	3.25
Hope130G15T4D									
Hope130G18.5T4D									
Hope130G22T4D	155	137	330	314	7	333.5	205	6.5	3.25
Hope130G30T4D									
Hope130G37T4D									
Hope130G30T4D	195	175	400	382	8	403.5	222	7	3.5
Hope130G37T4D									

变频器型号	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)	d (mm)	R (mm)
Hope130G45T4D	250	180	498	475	10	298	10	5
Hope130G55T4D								
Hope130G75T4D	280	200	611	590	10	318	10	5
Hope130G90T4D								
Hope130G110T4D								
Hope130G132T4D	360	280	715	695	10	315	10	5
Hope130G160T4D								



盖板面板的拆卸



The diagram illustrates a three-phase AC power supply system. It starts with a power source (电源) connected to an air switch (空气开关) and a contactor (接触器). The circuit then passes through an AC reactor (交流输入电抗器), an input EMI filter (输入EMI滤波器), and a Hope130 series inverter (Hope130系列变频器). The inverter's output goes through an output EMI filter (输出EMI滤波器) and an output AC reactor (输出交流电抗器) before reaching a three-phase AC motor (三相交流电机, M). Grounding points (PE) are indicated throughout the system.

空气开关	接触器	交流输入电抗器	输入EMI滤波器	Hope130系列变频器	输出EMI滤波器	输出交流电抗器	三相交流电机
设备过流时快速切断电源	控制变频器的接通和关断	改善变频器输入功率因数, 减小输入电流谐波; 抑制电源浪涌; 建议在输入电压不平衡度大于3%时使用输入电抗器, 以降低电流不平衡度	抑制变频器传导到主电源线上的电磁干扰		抑制变频器产生的浪涌电压和高次谐波干扰; 减小输出的共模干扰和电机轴承电流	减小变频器输出谐波; 防止电机绝缘损坏; 减小输出侧的共模干扰和电机轴承电流	

Figure 1-1 shows the HSPE-P007 digital display and control panel. The panel includes a digital display showing '0.0000' and a unit indicator 'Hz'. Above the display are buttons for 'A', 'V', 'Hz', and '%'. Below the display are buttons for 'FWD', 'REV', and 'EXT'. The central control area includes a 'MENU' button, a directional pad (left, right, up, down), and a 'RUN' button. To the right of the directional pad is an 'ENTER' button. Below the directional pad are buttons for '增、减键' (Increase/Decrease) and '运行键' (Run). To the right of the directional pad is a '停止/复位键' (Stop/Reset) button. The top of the panel is labeled 'HSPE-P007'.

按键标识	按键名称	功 能
	菜单/退出键	退回到上一级菜单；进入/退出监视状态
	编程/确认键	进入下一级菜单；存储参数；清除报警信息
	增键	数字递增，按住时递增速度加快
	减键	数字递减，按住时递减速度加快
	左移键	选择待修改位：在监视状态下可以循环显示监视参数
	右移键	
	运行键	运行命令
	停止/复位键	停机、故障复位

指示灯	显示状态	指示变频器的当前状态
RUN 指示灯	灭	待机状态
	亮	稳定运行状态
	闪烁	加速或减速过程中
REV 指示灯	灭	设定方向和当前运行方向均为正
	亮	设定方向和当前运行方向均为反
	闪烁	设定方向与当前运行方向不一致
EXT 指示灯	灭	操作面板控制状态
	亮	端子控制状态
	闪烁	通讯控制状态

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F0-00	数字给定频率	0.00 Hz~F0-06 “最大频率”	50.00Hz	○
F0-01	普通运行主给定通道	0: F0-00数字给定 1: 通讯给定 2: AI1 3: UP/DOWN调节值 4: 面板电位器 5: AI2	0	○
F0-02	运行命令通道选择	1: 操作面板 2: 端子, 面板停止键无效 3: 端子, 面板停止键有效 4: 通讯, 面板停止键无效 5: 通讯, 面板停止键有效	1	×
F0-03	给定频率保持方式	0: 掉电存储 1: 掉电恢复为F0-00 2: 停机、掉电均恢复为F0-00 注: 针对通讯给定	0	○
F0-04	辅助给定通道选择	0: 无 1: 通讯给定 2: AI1 3: UP/DOWN调节值 4: 面板电位器 5: AI2	0	○
F0-05	方向锁定	0: 正反转均可 1: 锁定正向 2: 锁定反向	0	○
F0-06	最大频率	F0-07“上限频率”~200.00Hz	50.00Hz	×
F0-07	上限频率	F0-08 “下限频率” ~F0-06 “最大频率”	50.00Hz	×
F0-08	下限频率	0.00Hz~F0-07 “上限频率”	0.00 Hz	×
F0-09	变频器额定功率	最小单位: 0.01kW	机型确定	△
F0-10	软件版本号	0.00~99.99	版本确定	△
F0-11	参数初始化	11: 初始化 22: 清除故障记录	00	×
F0-12	参数写入保护	0: 不保护 1: F0-00、F7-04除外 2: 全保护	0	×
F0-13	用户密码设定	0~9999, 0为无密码	0	○

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F1-00	加速时间1	0.1~3600.0s	机型确定	○
F1-01	减速时间1	加速时间：频率增加50Hz所需的时间 减速时间：频率减少50Hz所需的时间		
F1-02	加速时间2	加减速时间2兼作点动加/减速时间		
F1-03	减速时间2			
F1-04	起动方式	0：从起动频率起动 1：转速跟踪起动	0	×
F1-05	起动频率	0.00~60.00Hz	0.50Hz	○
F1-06	起动延时时间	0.0~3600.0s	0.0s	○
F1-07	起动频率保持时间	0.0~60.0s	0.0s	○
F1-08	停机方式	0：减速停机 1：自由停机 2：减速+直流制动	0	○
F1-09	停机/直流制动频率	0.00~60.00Hz	0.50Hz	○
F1-10	停机直流制动等待时间	0.0~10.0s	0.0s	○
F1-11	停机直流制动/零速延迟时间	0.0~60.0s	0.0s	○
F1-12	停机直流制动电流	0.0~100.0%，以变频器额定电流为100%	50.0%	○
F1-13	点动运行频率	0.10~50.00Hz，点动使用第2套加减速时间	5.00Hz	○
F1-14	加减速方式选择	0：直线加减速 1：S曲线加减速	0	×

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F1-15	S曲线加速起始段时间	0.01～10.00s	机型确定	×
F1-16	S曲线加速结束段时间	0.01～10.00s		×
F1-17	S曲线减速起始段时间	0.01～10.00s		×
F1-18	S曲线减速结束段时间	0.01～10.00s		×

F2 V/F 控制参数

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F2-00	V/F曲线设定	0: 线性 1: 降转矩V/F曲线1(1.5) 2: 降转矩V/F曲线2(2.0)	0	×
F2-01	转矩提升选择	0: 无 1: 手动提升 2: 自动提升 3: 手动提升+自动提升	1	×
F2-02	手动转矩提升幅值	0.0～15.0%	机型确定	○
F2-03	手动转矩提升截止点	10.00～50.00Hz	20.00Hz	○
F2-04	自动转矩提升度	0.0～100.0%	80.0%	×
F2-05	滑差补偿增益	0.0～300.0%	0.0%	○
F2-06	滑差补偿滤波时间	0.1～25.0s	1.0s	×
F2-07	防振阻尼	0～200	20	○
F2-08	AVR功能设置	0: 无效 1: 一直有效 2: 仅减速时无效	1	×
F2-09	基本频率	1.00～200.00Hz	50.00Hz	×
F2-10	最大输出电压	200V级: 75～250V, 出厂值220V 400V级: 150～500V, 出厂值380V	机型确定	×

F3 电机参数

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F3-00	电机额定功率	0.4～160kW	机型确定	×
F3-01	电机极数	2～16	4	×
F3-02	电机额定电流	0.5～400.0A	机型确定	×
F3-03	电机额定频率	20.00～200.00Hz	50.00Hz	×
F3-04	电机额定转速	125～40000r/min	机型确定	×
F3-05	电机散热条件	0: 普通电机 1: 变频电机	0	○

F4 数字输入端子及多段速

参数	名称	设定范围及说明		出厂值	更改
F4-00	X1端子功能	0: 不连接到下列信号 ±1: 多段频率选择1 ±2: 多段频率选择2	±13: 过程PID禁止 ±14: 三线式停机指令 ±15: 内部虚拟FWD端子	15	
F4-01	X2端子功能	±3: 多段频率选择3 ±4: 加减速时间2选择 ±5: 外部故障输入	±16: 内部虚拟REV端子 ±17: 加减速禁止 ±18: 运行命令通道切换到端子或面板	16	
F4-02	X3端子功能	±6: 故障复位 ±7: 正转点动	±19: 给定频率切换至AI1	1	×
F4-03	X4端子功能	±8: 反转点动 ±9: 自由停机/运行禁止 ±10: UP/DOWN增	±20: 多段PID选择1 ±21: 多段PID选择2 ±22: 摆频投入	2	
F4-04	X5端子功能	±11: UP/DOWN减 ±12: UP/DOWN清除	±23: 摆频状态复位	3	
F4-05	数字输入消抖时间	0~2000ms		10ms	○
F4-06	FWD/REV运转模式	0: 单线式（起停） 2: 两线式2（起停、方向） 4: 两线式4（脉冲式起停、方向） 5: 三线式1（正转、反转、停止） 6: 三线式2（运行、方向、停止）	1: 两线式1（正转、反转） 3: 两线式3（起动、停止）	1	×
F4-07	UP/DOWN调节方式	0: 端子电平式 1: 端子脉冲式		0	○
F4-08	UP/DOWN速率/步长	0.01~100.00, 单位是%/s或%, 以最大频率为100%		1.00	○
F4-09	UP/DOWN记忆选择	0: 掉电存储 1: 掉电清零 2: 停机、掉电均清零		0	○
F4-10	UP/DOWN上限	0.0~100.0%		100.0%	○
F4-11	UP/DOWN下限	-100.0~0.0%		0.0%	○
F4-12 ~ F4-18	多段频率1~7	0.00~200.00Hz 多段频率1~多段频率7出厂值为各自的多段频率号, 例: 多段频率3出厂值为3.00Hz		n.00Hz (n=1~7)	○
F4-19	X6端子功能	同X1~X5		6	×

F5 数字输出和继电器输出设置

参数	名称	设定范围及说明		出厂值	更改
F5-00	Y1数字输出端子功能	0:运行准备就绪 ±1:运行中 ±2:频率到达	±8:报警输出 ±9:反转运行中 ±10:过程PID休眠中	1	×
F5-01	T1继电器输出功能	±3:频率水平检测信号 ±4:故障输出	±11:摆频上下限限制中 ±12:反馈超上限报警	4	
F5-02	T2继电器输出功能	±5:欠压输出 ±6:故障自复位过程中 ±7:瞬时停电再上电动作中	±13:反馈低于下限报警 ±14:监控检测1 ±15:监控检测2 注：设为负表示输出取反	2	
F5-03	T1继电器闭合延时			0.000s	
F5-04	T1继电器分断延时	0.000～65.000s		0.000s	○
F5-05	T2继电器闭合延时	0.000～65.000s		0.000s	○
F5-06	T2继电器分断延时			0.000s	
F5-07	频率到达检出宽度	0.00～200.00Hz		2.50Hz	○
F5-08	频率水平检测值	0.00～200.00Hz		50.00Hz	○
F5-09	频率水平检测滞后值	0.00～200.00Hz		1.00Hz	○

F6 模拟量端子设置

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F6-00	AI1最小输入模拟量	0.00～100.00%	0.00%	○
F6-01	AI1最大输入模拟量		100.00%	○
F6-02	AI1最小输入模拟量对应的给定值/反馈值	0.00～100.00% 注：给定频率时以最高频率为参考值	0.00%	○
F6-03	AI1最大输入模拟量对应的给定值/反馈值	PID给定/反馈时以PID参考标量的百分比	100.00%	○
F6-04	AI1滤波时间	0.000～10.000s	0.100s	○
F6-05	AI1输入掉线门限	0.00～100.00%	0.00%	○
F6-06	AI1模拟输入掉线延时时间	0.1～3600.0s	1.0s	○
F6-07	AO1功能选择	1: 运行频率 2: 给定频率 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 输出功率 6: PID反馈值 7: PID给定值 8: AI1 9: 直流母线电压 10: UP/DOWN调节值 11: 负载率	1	○
F6-08	AO1类型选择	0: 0～10V或0～20mA 1: 2～10V或4～20mA 2: 以5V或10mA为中心	0	○
F6-09	AO1增益	0.0～1000.0%	100.0%	○
F6-10	AO1偏置	－20.00～100.00%，以10V或20mA为100%	0.00%	○
F6-11	AI2最小输入模拟量	0.00～100.00%	0.00%	○
F6-12	AI2最大输入模拟量		100.00%	○
F6-13	AI2最小输入模拟量对应的给定值/反馈值	0.00～100.00% 注：给定频率时以最高频率为参考值	0.00%	○
F6-14	AI2最大输入模拟量对应的给定值/反馈值	PID给定/反馈时以PID参考标量的百分比	100.00%	○
F6-15	AI2滤波时间	0.000～10.000s	0.100s	○
F6-16	AI2输入掉线门限	0.00～100.00%	0.00%	○
F6-17	AI2模拟输入掉线延时时间	0.1～3600.0s	1.0s	○
F6-18	AO2功能选择	同“F6-07” AO1功能选择	1	○
F6-19	AO2类型选择	同“F6-08” AO1类型选择	0	○
F6-20	AO2增益	0.0～1000.0%	100.0%	○
F6-21	AO2偏置	－20.00～100.00%，以10V或20mA为100%	0.00%	○
F6-22	监控检测1对象	同AO1功能选择F6-07	11	○
F6-23	监控检测1电平	0.00～200.00%	20.00%	○
F6-24	监控检测1回差	0.00～100.00%	5.00%	○
F6-25	监控检测2对象	同AO1功能选择F6-07	11	○
F6-26	监控检测2电平	0.00～200.00%	80.00%	○
F6-27	监控检测2回差	0.00～100.00%	5.00%	○
F6-28	监控检测延时时间	0～650.00s	2.00s	○

Fb 保护功能及变频器高级设置

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fb-00	电机过载保护值	50.0～150.0%，以电机额定电流为100%	100.0%	○
Fb-01	电机过载保护动作选择	0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机	2	×
Fb-02	模拟输入掉线动作	0: 不动作 1: 报警 2: 报警, 按F0-00运行 3: 故障, 并自由停机	0	×
Fb-03	缺相保护	0: 不动作 1: 仅输入 2: 仅输出 3: 均动作	机型确定	×
Fb-04	过流失速点	0.0～150.0%，以变频器额定电流为100% 0.0表示无效	150.0%	×
Fb-05	过压失速点	650～750V，出厂值为700V	700V	×
Fb-06	直流母线欠压动作	0: 自由停机，并报欠压故障（Er.dCL） 1: 自由停机，电源恢复再启动	0	×
Fb-07	直流母线欠压点	300～480V，出厂值为400V	400V	×
Fb-08	故障自动复位次数	0～10，模块保护和外部故障无自复位功能	0	×
Fb-09	自动复位间隔时间	1.0～30.0s	5.0s	×
Fb-10	自动复位期间故障输出	0: 不输出 1: 输出	0	×
Fb-11	上电自启动允许	0: 禁止 1: 允许	1	○
Fb-13	载波频率	1.1k～12.0kHz	机型确定	○
Fb-15	回避频率	0.00～175.00Hz	0.00Hz	○
Fb-16	回避频率宽度	0.00～20.00Hz	0.00Hz	○
Fb-17	冷却风扇控制	0: 自动控制 1: 连续运转	0	○
Fb-18	持续过流失速允许时间	0～3600.0s	60.0s	○
Fb-19	减速电流限制系数	80.0～150.0%	100.0%	○
Fb-20	过励磁电压系数	0～2.048	1.024	○
Fb-21	过流失速限制方式	0～2	0	×
Fb-22	过流失速点 2	0～Fb-04 “过流失速点1”	90.0%	×
Fb-23	过流失速持续时间	0～3000s	10s	○
Fb-24	过流失速点恢复时间	0～3000s	60s	○

FU 数据监视

参数	名称	内容及说明
FU-00	运行频率	反映电机转速的频率，最小单位：0.01Hz
FU-01	给定频率	单位指示闪烁，最小单位：0.01Hz
FU-02	输出电流	最小单位：0.1A
FU-03	负载电流百分比	以变频器额定电流为100%，最小单位：0.1%
FU-04	输出电压	最小单位：0.1V
FU-05	运行转速	最小单位：1r/min

参数	名称	内容及说明
FU-06	给定转速	单位指示闪烁，最小单位：1r/min
FU-07	直流母线电压	最小单位：0.1V
FU-08	输出功率	最小单位：0.1kW
FU-09	运行线速度	最小单位：1m/s
FU-10	给定线速度	单位指示闪烁，最小单位：1m/s
FU-11	PID反馈值	最小单位：0.01，与控制对象有关
FU-12	PID给定值	最小单位：0.01，与控制对象有关
FU-13	PID输出值	最小单位：0.1
FU-14	AI1	最小单位：0.1%
FU-15	UP/DOWN调节值	单位指示闪烁，最小单位：0.1%
FU-16	数字输入端子状态1	万位：X5 千位：X4 百位：X3 十位：X2 个位：X1 （0：无效；1：有效）
FU-17	数字输出端子状态	百位：T2 十位：T1 个位：Y1 （0：断开；1：接通）
FU-18	散热器温度	最小单位：0.1℃
FU-19	数字输入端子状态2	个位：X6 （0：无效；1：有效）
FU-20	AI2	最小单位：0.1%

九、变频器故障及处理（部分）

故障显示 （故障代码）	故障类型	可能的故障原因	排除方法
Er.ocb Er.ocb（1）	起动瞬间过流	电机内部或接线有相间或对地短路 逆变模块有损坏 起动开始电压过高	检查电机及接线 寻求服务 检查转矩提升设置
Er.ocA Er.ocA（2）	加速运行过流	加速时间太短 V/F 曲线不合适 对旋转中的电机进行再启动 电网电压低 变频器功率太小	延长加速时间 调整 V/F 曲线或转矩提升设置 设为转速跟踪启动 等电机完全停止后再启动 检查输入电源 选用功率等级大的变频器
Er.ocd Er.ocd（3）	减速运行过流	减速时间太短 变频器功率偏小	延长减速时间 选用功率等级大的变频器
Er.ocn Er.ocn（4）	恒速运行过流	负载发生突变 负载异常 电网电压低 变频器功率偏小	减小负载的突变 进行负载检查 检查输入电源 选用功率等级大的变频器
Er.ouA Er.ouA（5）	加速运行过压	输入电压异常 对旋转中的电机进行再启动	检查输入电源 设为转速跟踪启动 等电机完全停止后再启动
Er.oud Er.oud（6）	减速运行过压	减速时间太短	延长减速时间
Er.oue Er.oue（8）	待机时过压	输入电压过高 直流母线电压检测电路故障	检查输入电源 寻求服务
Er.dCL Er.dCL（9）	运行中欠压	输入电压异常或运行时掉电 有重负载冲击 充电接触器损坏 输入缺相	检查输入电源、接线 检查负载 检查并更换 检查输入电源、接线
Er.FoP Er.FoP（12）	功率器件保护	输出有相间短路或接地短路 控制板连线或插件松动 电机与变频器连线过长 有严重干扰或变频器损坏	重新配线 检查并重新连线 加输出电抗器或滤波器 寻求服务
Er.oHI Er.oHI（13）	变频器过热	环境温度过高 风道阻塞或风扇损坏 负载过大	降低环境温度 清理风道或更换风扇 检查负载或选用大功率变频器
Er.oLI Er.oLI（14）	变频器过载	负载过大 变频器温度过高 加速时间太短	检查负载或选用大功率变频器 检查风扇、风道和环境温度 延长加速时间

操作异常及对策表：

现象	出现条件	可能原因	对策
操作面板 按键无响应	个别键或所有键均没有响应	操作面板连接线接触不良 操作面板按键损坏	检查连接线，异常时寻求服务 更换操作面板
参数 不能修改	部分参数不能修改 运行状态下不能修改	参数更改属性为只读 参数更改属性为运行时不可修改	用户不能修改只读参数 在待机状态下进行修改
运行中变频器 意外停机	没有停机命令，变频器自动停机，运行指示灯灭	有故障 运行命令通道切换 故障自动复位等待期间	查找故障原因，复位故障 检查操作及运行命令通道状态 检查故障自动复位设置和故障原因
	没有停机命令，电机自动停机，变频器运行指示灯亮	给定频率为 0，零频运行 PID 控制时输出频率过低 瞬时停电再启动等待中	检查给定频率 检查 PID 给定与反馈 —
变频器 无法启动	给出启动命令,变频器不起动,运行指示灯不亮	数字输入 9 “自由停机/运行禁止”有效 三线式 1、2 或两线式 3 控制方式下，停机按钮未闭合 运行命令通道错误 变频器有故障	检查自由停机/运行禁止端子 检查停机按钮及连线 修改运行命令通道 排除故障