

# 变频器几种运行命令源的使用说明

Product Function Instruction

部门: 培训与资料开发部

浙江禾川科技股份有限公司

产 品 类 型	变频器	产 品 型 号	E220-2.2G3BE-00	保密等级	<input checked="" type="radio"/> 公开 <input type="radio"/> 内部分享 <input type="radio"/> 保密
				文档编号	
修 订		作 者	梁婉青	发布日期	2022/2/22

本文档使用硬件设备和软件工具

- 禾川 E220-2.2G3BE-00

适用版本

无限制

文档更新和发布状态:

发布日期	版本	更新内容	发布状态
2022 年 2 月 22 日	标准机	E380 变频器使用手册	已发布

免责声明:

我们对文档内容都进行了测试与检查, 但可能仍有些差错, 请您谅解。如果您对本文档有个人的意见或建议, 欢迎发送邮件联系作者: [400@hcfa.cn](mailto:400@hcfa.cn)。

浙江禾川科技股份有限公司

电话: 0570- 7117888

地址: 浙江省龙游县工业园阜财路 9 号

地址: 杭州市余杭区五常街道文一西路 1001 号 D 幢 4 楼

杭州研发中心

技术支持热线: 400 126 969

技术支持邮箱: 400@hcfa.cn

## 1. 设备和工具：

变频器：E220-1.5G3BE-00 版本：标准机

IM 电机：3 相、380v、5.5KW、IPCS（感应电机-TECO）

## 2. 多种方式控制变频器（端子控制启停）

### 2.1 启停方式

#### 2.1.1 键盘控制变频器启停

- 1、将 P00.02（运行命令源）改为 0（键盘启停）
- 2、通过键盘面板上的按键进行命令控制，在运行的状态下，如果按下 STOP/RESET 键，即可使变频器停机（自由停机或减速停机），操作面板示意图如下图 1 所示，操作面板按键及飞梭功能表如下图 2 所示。
- 3、可以通过 FUN 功能键将 P10.02 修改成相应的值可以切换多种功能，具体如下表 1 所示：

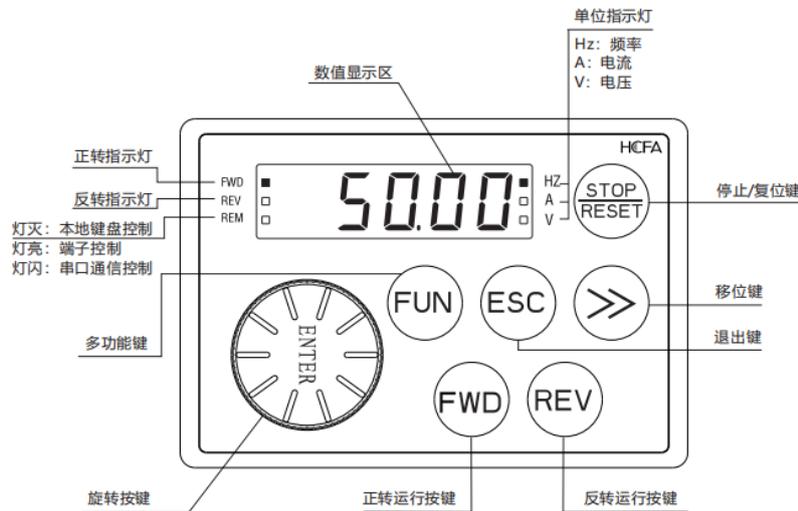


图 1 操作面板示意图

按键符号	名称	功能说明
	编程/退出键	进入或退出编程状态
	正转运行键	在键盘操作方式下, 用于正转运行操作
	反转运行键	在键盘操作方式下, 用于反转运行操作
	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下, 可循环选择显示参数; 在修改参数时, 可以选择参数的修改位
	停止/复位键	运行状态时, 按此键可用于停止运行操作, 故障报警状态时, 可以用该键来复位。受功能码P10.00的制约。
	点动/正反切换键	参见多功能FUN 键功能定义表4-2
	旋钮按键	调节数字给定运行频率大小及修改确认参数大小, 向左旋转减小设定参数大小, 向右旋转增大设定参数大小, 按下按键确认保存设定参数

图 2 操作面板按键及飞梭功能表

表 1 多功能 FU 键功能定义表

P10-02 设定值	FUN 键功能	含义
0	无功能	多功能键无效
1	正转点动	正转点动功能
2	反转点动	反转点动功能
3	紧急停车	按下 FUN 键, 按照 P01-13 设定时间减速停机
4	自由停车	自由停机、变频器封锁输出
5	运行命令切换	操作面板控制->端子控制->通讯控制->操作面板控制, 长按 2s 生效
6	清除频率 UP/DOWN	清除 UP/DOWN 调节的频率值

## 2.1.2 端子控制变频器启停

### 1、内部电源控制 (NPN)

变频器出厂默认为内部提供+24V 电源, COM 为内部电源公共端, OP 为变频器 DI 输入的公共端, J8 跳线是选择与+24V 或 COM 短接的开关, 具体功能说明如下表 2 所示, 当使用内部电源 NPN 的方式控制 DI1~DI6 时,具体步骤如下:

1、J8 跳线跳帽插接: 把 J8 跳线跳帽插接在 24V 端, 即 OP 端子选择与+24V 接通 (跳帽的具体插法如下图 3 所示, 黑色部分代表跳帽)。

2、把变频器的 COM 公共端接到 PLC 的输出公共端, DI1~DI6 接到 PLC 的输出端 (具体接线示意图如下图 4 所示)。

表 2 J8 跳线开关功能说明

跳线开关标号	跳线选择	功能说明
J8	24V 端	当跳帽插接在该端时, OP 端子选择与+24V 接通, 此时 HDI1、DI1~DI6 与 COM 短接为输入有效
	COM 端	当跳帽插接在该端时, OP 端子选择与 COM 接通, 此时 HDI1、DI1~DI6 与+24V 短接为输入有效



图3 J8跳线跳帽插接在24V端示意图

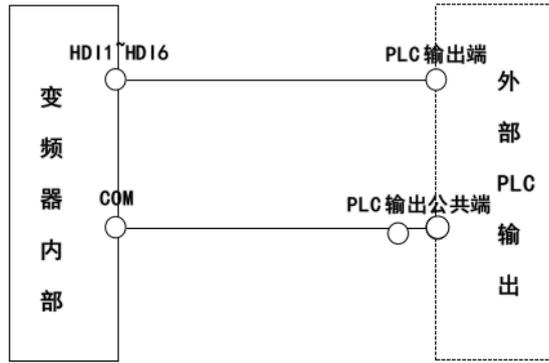


图4 NPN型使用变频器内部电源接线示意图

### 2、内部电源控制（PNP）

当变频器使用内部电源PNP的接线方式控制DI1~DI6时，接线步骤如下：

- 1、J8跳线跳帽插接：把J8跳线跳帽插接在COM端，即OP端子选择与COM端接通（跳帽的具体插法如下图5所示，黑色部分代表跳帽）。
- 2、把变频器的+24V接到PLC的输出公共端，DI1~DI6接到PLC的输出端（具体接线示意图如下图6所示）。

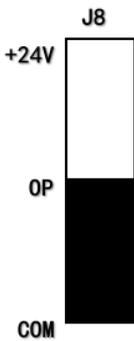


图5 J8跳线跳帽插接在COM端示意图

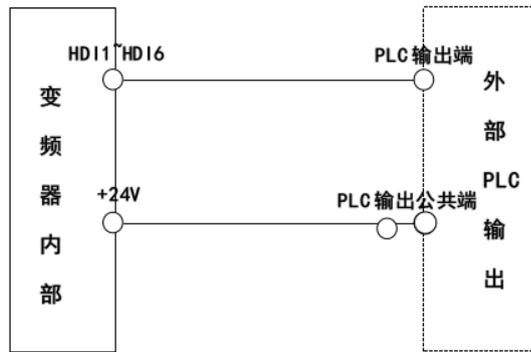


图6 PNP型使用变频器内部电源接线示意图

### 3、外部电源控制（NPN）

当使用外部电源控制DI1~DI6、OP需与外部电源短接，且应拔掉J8上的跳线（不得与+24V或COM之中的任何一个接通），把外部电源的24V正极接到OP端子，外部电源0V接到相应的DI1~DI6端子，具体接线示意图如图7所示：

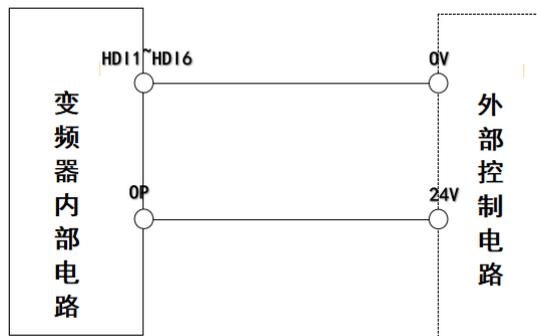


图7 NPN型使用外部电源接线示意图

#### 4、外部电源控制 (PNP)

当使用外部电源控制 DI1~DI6、OP 需与外部电源短接，具体操作步骤如下：且应拔掉 J8 上的跳线（不得与+24V 或 COM 之中的任何一个接通），把外部电源的 0V 正极接到 OP 端子，外部电源 24V 接到相应的 DI1~DI6 端子,具体接线示意图如图 8 所示：

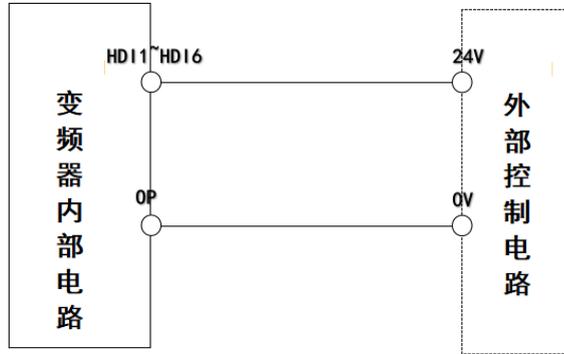


图 8 PNP 型使用外部电源接线示意图

当内部电源控制或外部电源控制都接完线之后，需要进行参数设置，具体参数设置如下表 3 所示，然后将 DI 端子对应的 05 组参数改为选择要控制的功能，可以选择的功能具体如下表 4 所示：

表 3 端子控制参数设置

参数编码	名称	范围	设定值
P00.02	运行命令源	范围：0~3	1（端子控制）
P05.00	DI1 数字输入功能选择	范围：0~63	出厂值：1
P05.01	DI2 数字输入功能选择	范围：0~63	出厂值：2
P05.02	DI3 数字输入功能选择	范围：0~63	出厂值：4
P05.03	DI4 数字输入功能选择	范围：0~63	出厂值：6
P05.04	DI5 数字输入功能选择	范围：0~63	出厂值：8
P05.05	DI6 数字输入功能选择	范围：0~63	出厂值：9

表 4 用于设定数字多功能输入端子功能的参数表

设定值	功能	设定值	功能
0	无功能	25	外部停车功能
1	正转运行 (FWD)	26	紧急停车功能
2	反转运行 (REV)	27	PLC 状态复位
3	三线式运行控制使能	28	PLC 运行暂停
4	正转点动 (FJOG)	29	计数器输入
5	反转点动 (RJOG)	30	计数器复位
6	自由停车	31	长度技术输入
7	运行暂停	32	长度复位
8	故障复位 (RESET)	33	高速脉冲输入 (仅 HDI1 可配置)
9	外部故障输入	34	摆频暂停 (停在当前频率)
10	频率设定递增 (UP)	35	摆频复位 (回到中心频率)

11	频率设定递减 (DOWN)	36	加减速禁止
12	频率 UP/DOWN 设定清除	37	运行禁止
13	频率 UP/DOWN 设定暂时清除	38	速度控制/转矩控制切换
14	多段速指令 1	39	转矩控制禁止
15	多段速指令 2	40	频率指令源切换端子功能
16	多段速指令 3	41	命令切换至键盘
17	多段速指令 4	42	命令切换至端子
18	加减速时间选择 1	43	命令切换至通讯
19	加减速时间选择 2	44	电机选择
20	PID 暂停控制	45	运行时间清零 (本次)
21	PID 作用方向取反	46-63	保留
22	PID 参数切换		
23	立即直流制动		
24	停机直流制动		

### 2.1.3 通信方式控制变频器启停

E 系列变频器，提供 RS-485 通信接口，采用国际标准的 Modbus-RTU 格式通讯协议进行的主从通讯。用户可通过 PC/PLC、控制上位机等实现集中控制（设定变频器控制命令、运行频率、相关功能码参数的修改，变频器工作状态及故障信息的监控等），以适应特定的应用要求。

1、接线：使用合适的连接线，将变频器的 485+ 连接设备的 A，将变频器的 485- 接相连设备的 B，即可作 MODBUS RTU 从站，具体接线示意图如下图 9 所示：

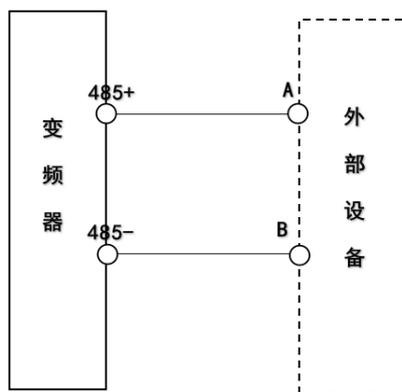


图 9 通讯控制变频器接线示意图

2、参数设置：具体的参数设置如下表 5 所示，(波特率)、(数据格式)、(从机地址)的设置需要与上位机设定的一致，否则通讯无法进行。

表 5 通信方式控制变频器启停参数设置

参数编码	名称	范围	设定值
P00.02	运行命令源	范围：0~2	2 (运行命令由上位机通过通讯方式进行控制)
P14.01	波特率	范围：0~5	2 (9600bps)
P14.02	数据格式	范围：0~5	1: 偶校验 (E, 8, 1),
p14.03	从机地址	范围：范围：0~247	1

3、通讯控制命令：往地址 6000H 中写入“1”，即可正转运行，写入“2”，即可反转运行，6000H 的十进制地址为“24576”具体数据意义说明如下表 6 所示：

表 6 运行控制功能说明表

地址定义	功能说明	数据意义说明	R/W 特性
6000H	通讯控制命令	0001H:正转运行	R/W
		0002H:反转运行	
		0003H:正转点动	
		0004H:反转点动	
		0005H:自由停车	
		0006H:减速停车	
		0007H:故障复位	