

HDv-E630

产品使用说明 资料编码 ATC/IHDv2310

1 前言

感谢您购买并使用禾川科技股份有限公司自主研发、生产的 E630 系列变频器。

既可以满足单一的变频器控制系统，也满足多台变频器的总线联动应用（现场总线支持 Modbus, CANOpen, EtherCAT 等），全面精准的故障保护功能可以为 E630 系列变频以及被控电机提供超高的稳定性和更高的可靠性。

本说明书会对表格中机型的进行简要说明：

名称	电源	E610 系列型号	功率
E630 系列变频器	单相 220V~240V	HDv-E630-2S0.7B-000	750W
		HDv-E630-2S1.5B-000	1.5kW
		HDv-E630-2S2.2B-000	2.2kW
	三相 220V~240V*1*2	HDv-E630-2T0.7B-000	750W
		HDv-E630-2T1.5B-000	1.5kW
		HDv-E630-2T2.2B-000	2.2kW
		HDv-E630-2T3.7B-000	3.7KW
		HDv-E630-2T5.5B-000	5.5KW
		HDv-E630-2T7.5B-000	7.5KW
		HDv-E630-2T11B-000	11KW
		HDv-E630-2T15B-000	15KW
		HDv-E630-2T18.5B-000	18.5KW
		HDv-E630-2T22B-000	22KW
		HDv-E630-2T30B-000	30KW
		HDv-E630-2T37B-000	37KW
		HDv-E630-2T45B-000	45KW
		HDv-E630-2T55B-000	55KW
		HDv-E630-2T75B-000	75KW
	HDv-E630-2T90B-000	90KW	
	三相 380V~480V	HDv-E630-4T0.7B-000	750W
		HDv-E630-4T1.5B-000	1.5kW
		HDv-E630-4T2.2B-000	2.2kW
		HDv-E630-4T3.7B-000	3.7kW
		HDv-E630-4T5.5B-000	5.5kW
		HDv-E630-4T7.5B-000	7.5kW
		HDv-E630-4T011B-000	11kW
		HDv-E630-4T015B-000	15kW
		HDv-E630-4T018B-000	18.5kW
		HDv-E630-4T022B-000	22kW
		HDv-E630-4T030B-000	30kW
		HDv-E630-4T037B-000	37KW
		HDv-E630-4T045B-000	45KW
		HDv-E630-4T055B-000	55KW
HDv-E630-4T075B-000		75KW	
HDv-E630-4T090B-000	90KW		
HDv-E630-4T110B-000	110KW		
HDv-E630-4T132B-000*2	132KW		
HDv-E630-4T160B-000*2	160KW		
HDv-E630-4T200B-000*2	200KW		
HDv-E630-4T220B-000*2	220KW		
HDv-E630-4T250B-000*2	250KW		
HDv-E630-4T280B-000*2	280KW		

		HDv-E630-4T315B-000*2	315KW
		HDv-E630-4T355B-000*2	355KW

*注：1. 三相 220V~240V 兼容单相机种使用。
2. 产品暂未发布，敬请期待。

读者对象

禾川 E630 系列变频器的用户，可以参考本手册进行配线、安装、诊断和后期维护等工作，需要用户具备一定的电气和自动化基础。

本说明书记载了使用禾川 E630 系列变频器所必须的信息，请在使用前仔细阅读本手册，同时在充分注意安全的前提下正确操作。

1.1 安全指南

1.1.1 安全图标

在使用本产品时，请遵循以下安全准则，严格按照指示操作。

在本说明书中，以下安全准则请务必遵守。

危险 	操作不当可能会导致操作人员轻度、中度受伤，严重时可能致重伤或死亡。此外还有可能引发重大财产损失。
---	--

警告 	操作不当可能会导致操作人员遭受轻度、中度伤害，也有可能造成设备损坏等物质损失。
---	---

注意 	操作不当可能会导致操作人员遭受轻伤，也可能造成设备损坏等物质损失。
---	-----------------------------------

NOTE	操作不当可能造成环境/设备损坏或者数据丢失。
-------------	------------------------

➤ 注：要点或解释，帮助更好的操作和理解产品使用。

1.1.2 安全规则

启动、维护保养时的注意事项	危险 
<p>安装前</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 开箱时发现机器进水或遗留有水迹表示变频器曾经受潮甚至进水时，请不要安装！ <input type="checkbox"/> 开箱时发现机器部件损坏甚至缺失时，请不要安装！ <input type="checkbox"/> 开箱时发现装箱标识与实物不相符时，请不要安装！ <input type="checkbox"/> 搬运时应该轻抬轻放，否则有损坏机器的危险！ <input type="checkbox"/> 不要用手触摸机器内的元器件，否则有静电损坏机器的危险！ <p>安装时</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 请安装在金属等阻燃的物体上，并且远离可燃物，否则有可能引起火灾的危险！ <input type="checkbox"/> 请按规定装配并拧紧机器的安装紧固螺栓，否则可能导致机器坠落的危险！ <input type="checkbox"/> 不可随意拧动机器上的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！ <p>配线时</p>	

- 必须遵守本手册的指导，并由专业电气工程施工，否则可能会发生危险！
 - 变频器和电源之间必须有与变频器容量相匹配的断路器隔离，否则有可能引起火灾的危险！
 - 接线前请确认配线部分与电源断开，严禁带电作业，否则有触电的危险！请按标准对变频器正确接地，否则有触电的危险！
 - 绝不可将输入电源连接到变频器的 U\|V\W 输出端子上，接线时请确认变频器接线端子上的标记，不要接错线，否则将损坏变频器！
 - 确保主回路配置的线缆线径符合标准，线路符合 EMC 要求及所在区域的安全标准，否则可能留有事故隐患甚至发生事故的危險！
 - 绝不可将制动电阻接在变频器的直流母线 DC+、DC-端子上，否则有可能引起火灾的危险！
 - 请按标准配置变频器的控制线，模拟量和高速脉冲的输入输出控制线路要使用屏蔽线，并且单端可靠接地！
- 上电前
- 变频器上电前请再次确认变频器的外围设备及线缆都是按照本手册上的推荐型号来配置，所有配置的线路按照本手册提供的连接方法正确接线，否则可能引起事故或设备损坏！
 - 变频器上电前请再次确认变频器的电压等级与电源电压等级相一致，否则可能引发事故或设备损坏！
- 上电后
- 变频器上电后不要打开盖板，以免触电！
 - 请不要用潮湿的手触摸或者操作变频器，以免触电！
 - 变频器上电后任何时候都不要触摸变频器的任何输入输出端子，或者拉扯所配置的电线电缆，否则有触电和造成设备损坏的危险！
 - 不要试图进入厂家参数进行查看或修改参数值，否则将导致变频器不能使用甚至损坏变频器！
 - 变频器带负载试运行前请注意机械设备是否处于可启动状态，相关人员是否外于设施的安全区域内，否则可能导致设备损坏或造成人身事故的伤害！
 - 如果需要进行电机参数识别时，请注意电机旋转时对设备及人身可能造成事故的隐患或伤害。
- 运行中
- 请勿触摸散热风扇或制动电阻等，否则可能导致人身伤害！
 - 非专业技术人员，请勿在变频器运行中检测信号，否则可能导致变频器损坏或人身伤害！
 - 断电后变频器内部有剩余电量，在变频器断电后 10 分钟内，严禁拆装作业！！！！
- 维护时
- 严禁带电对变频器进行任何形式的维护或检修，以免触电！
 - 当变频器面板及内部的所有指示灯还亮时，严禁对变频器内部进行拆卸，以免触电！
 - 非专业人员或未经培训人员请勿对变频器进行维护或保养，否则将损坏变频器或造成人身伤害！
 - 变频器的标配或选配附件，必须在变频器断电的情况下进行拆装。

启动、维护保养时的注意事项

注意

- 请勿对设备进行分解、改造等；否则可能造成故障，误动作及火灾的发生。
*关于设备维修，请咨询禾川科技股份有限公司
- 安装前
- 请勿将导线头等导电及其他杂物掉入机器内，否则可能引起机器损坏！
 - 请将机器安装在震动少、无水滴飞溅、避免阳光直射的地方
 - 两个及以上机器安装于同一个柜子时，要注意安装位置，并保证柜子与外界的通风良好，以利于机器的正常散热。
- 运行中
- 变频器运行中，避免移动变频器本体或变频器安装柜体，或者异物掉入变频器内，否则将引起变频器损坏！
 - 请通过端子功能或其他控制回路的控制方式启停变频器，尽量避免采用变频器上电运行方式来启动变频器，严禁在变频器输出端使用接触器通断的方式来控制电机的启停！

废弃时的注意事项	注意 ⚠
<input type="checkbox"/> 废弃产品时，请作为工业废品来处理。 <input type="checkbox"/> 废弃产品时，请作为工业废品处理，对电池进行废弃处理，请按照各地区指定的法律单独处理。	

注意 ⚠
<input type="checkbox"/> 由于设备属于精密设备，因此运输过程中请避免使其遭受超过本说明书中记载的一般规格值的冲击。不然的话，很可能成为造成设备故障的原因，运输之后，请对设备进行动作确认。

2 产品概要

2.1 型号说明

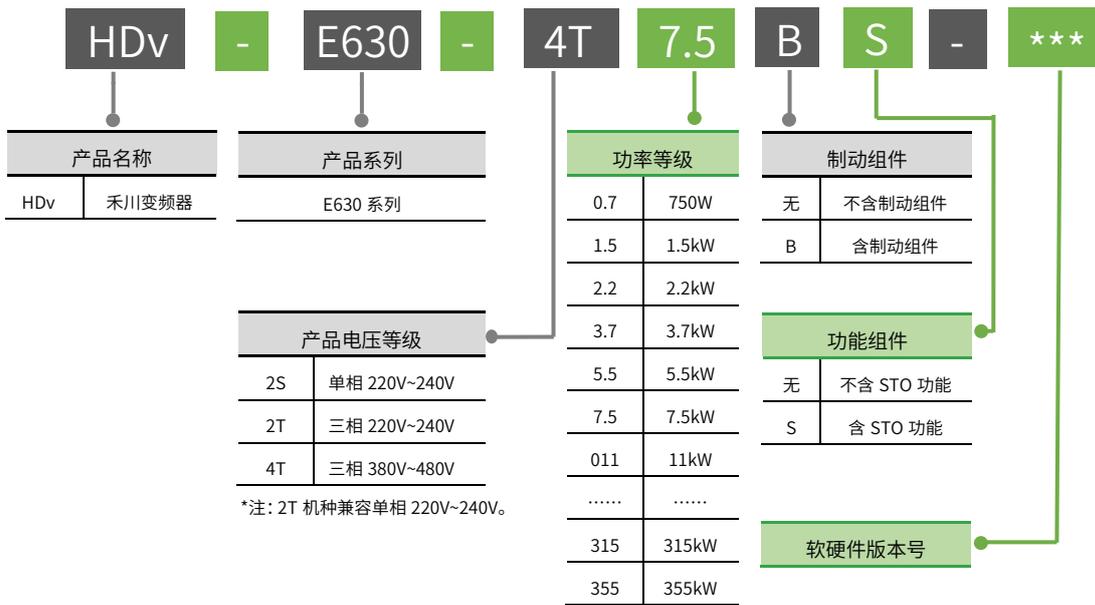




图1 型号与标签说明

项目	说明
产品信息标签	描述当前产品型号、功率等产品基本信息
产品型号	显示该产品型号
输入规格*	显示该产品输入规格 INPUT: 额定输入电源电压及输入电流
输出规格*	显示该产品输出规格 OUTPUT: 额定输出电压及、电流, 输出频率及变频器功率
产品序列号	显示该产品序列号 P/N、S/N: 产品序列号

*注: 用户可通过参数切换功率段, 确定机型, 参数设置可联系禾川技术人员 (出场默认为 G 型机)。

P 型号为风机、水泵负载机型 (轻载型);

G 型号为恒转矩负载机型 (重载型)。

2.2 各部分说明

2.2.1 E630 系列正视图接口

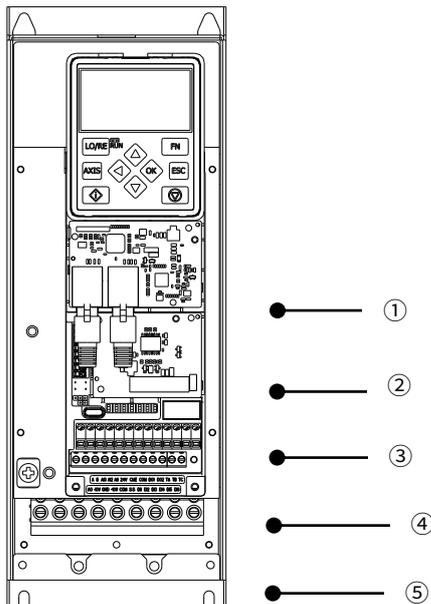


表 1 E630 系列正视图接口说明表

序号	名称	说明
①	EX1	可编程卡与通讯卡接口
②	STO, CAN 端子 与 EX2	左侧为 STO 功能与 CANopen 端子 右侧 EX2 为编码器 PG 卡接口
③	烧录 USB 与拨 码开关	该 USB 仅用于烧录程序使用, 无法用于连接电脑后台软件; 拨码开关功能见表 3
④	控制端子	数字 I/O, 模拟量 I/O, 继电器, SS, CME, 485±, ±10V, 24V, COM
⑤	主回路端口	RST, UVW, DC±, PB

图2 E610 系列正视图接口示意图

表 2 通讯端子定义

PIN 脚	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	PIN5	PIN6	PIN7	PIN8	PIN9	PIN10
名称	HWBB1-	HWBB1+	HWBB2-	HWBB2+	EDM-	EDM+	NC+	NC-	CANL	CANH
功能	功率模块的基极封锁信号 1		功率模块的基极封锁信号 2		内置安全回路的状态监控 (固定输出)			CANOpen		

表 3 拨码开关说明表

开关	开关 1	开关 2	开关 3	开关 4	开关 5	开关 6	开关 7
名称	AI2	CAN	RS485	AO	AI1	AR	SS
拨上	AI (模拟量输入)	OFF (终端电阻断开)	OFF (终端电阻断开)	I (输出电流信号)	I (输出电流信号)		COM (SS 短接 COM)
拨下	TEMP (温度输入)	ON (终端电阻接入)	ON (终端电阻接入)	U (输出电压信号)	U (输出电压信号)		24V (SS 短接 24V)

表 4 控制端子说明表

PIN 脚	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	PIN5	PIN6	PIN7	PIN8	PIN9	PIN10	PIN11	PIN12	PIN13
名称	A	B	AI3	AI2	AI1	24V	CME	COM	DO1	DO2	TA	TB	TC
功能	485+	485-	模拟量输入			内部电源 DC24V	DO 公 共端	内部电源 地 DC0V	数字量输出		继电器 公共端	继电器 输出 NC	继电器 输出 NO

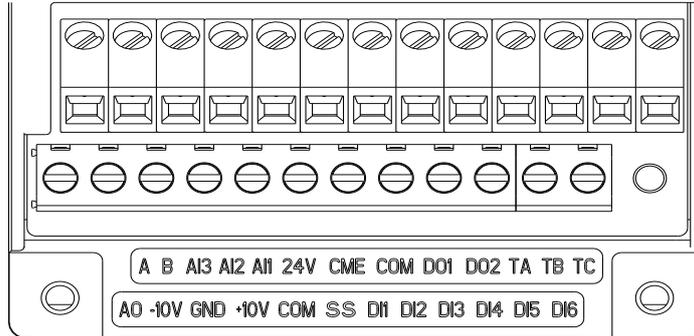


图 3 E630 控制端口示意图

PIN 脚	PIN14	PIN15	PIN16	PIN17	PIN18	PIN19	PIN20	PIN21	PIN22	PIN23	PIN24	PIN25
名称	AO	-10V	GND	+10V	COM	SS	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6
功能	模拟量 输出	内部电源 DC-10V	模拟量 地	内部电源 DC+10V	内部电源 地 DC0V	DI 公共 端	数字量输入端子 DI1 与 DI6 为多功能高速脉冲输入端子,最高频率 100KHz 支持 AB 编码器输入					

*注: COM 端内部短接。

2.2.2 E630 系列指示灯按键说明

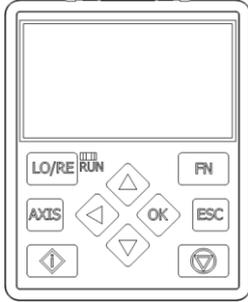


图3 E630 系列小键盘指示灯按键图

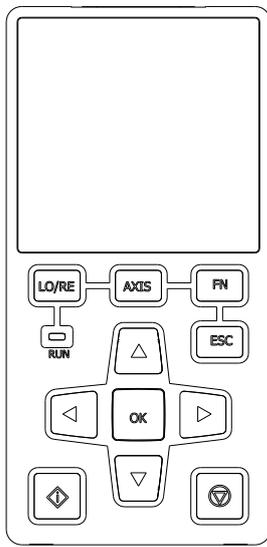


图4 E630 系列大键盘指示灯按键图

表5 E630 系列指示灯说明表

名称		说明
状态灯	RUN	电源指示灯 亮：母线上电 灭：母线掉电
		故障指示灯 亮：变频器故障
		运行指示灯 亮：变频器运行
		蓝牙指示灯 亮：蓝牙已连接
		无线连接指示灯 亮：无线连接已连接
	REV	反转指示 亮：停机前反转指令 运行状态时，变频器反转运行 灭：正由反转到正转
	FWD	正转指示 亮：停机前正转指令 运行状态时，变频器正转运行 灭：正由正转到反转
单位灯	A	电流指示 亮：当前单位为电流
	V	电压指示 亮：当前单位为电压
	Hz	频率指示 亮：当前单位为频率
	%	百分比指示 亮：当前单位为百分比
	°C	摄氏度指示 亮：当前单位为摄氏度
	KWh	功率指示 亮：当前单位为 KW/h
	rpm	转速指示 亮：当前单位为转/分

表6 E630 系列指示灯说明表

按键符号	名称	说明	按键符号	名称	说明
	运行按键	面板控制情况方式下,用于控制电机运行操作		左移位按键	在0级菜单更换显示参数,在2级和3级菜单下,向左移动循环显示面板参数
	控制命令来源切换按键	操作面板与远程切换		UP 按键	增大显示参数
	RESET/STOP 按键	故障报警时,用于复位故障;运行状态下,停止电机运行		Down 按键	减小显示参数
	参数设置/确认	确认,进入下一级菜单		右移位按键	在0级菜单更换显示参数,在2级和3级菜单下,向右移动循环显示面板参数
	FN	多功能按键,由P10.02确定		ESC	进入0级菜单或返回上一级菜单
	AXIS	保留			

2.2.3 E630 系列主回路接口

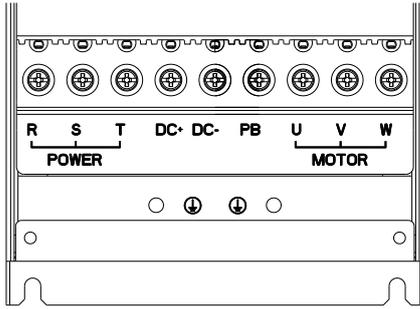


表 7 E630-11~30KW 主回路接口说明表

名称	说明
R, S, T	三相交流 (380V) 输入端子
DC+, PB	外界制动电阻预留端子
DC+, DC-	直流母线输出端子
U, V, W	三相交流输出端子
	接地端子

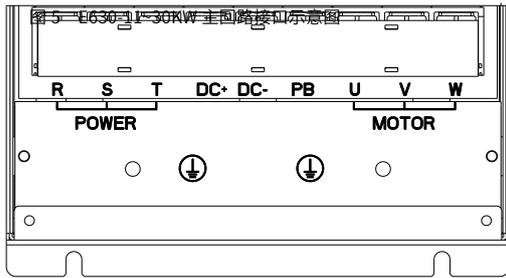


表 7 E630-37~45KW 主回路接口说明表

名称	说明
R, S, T	三相交流 (380V) 输入端子
DC+, PB	外界制动电阻预留端子
DC+, DC-	直流母线输出端子
U, V, W	三相交流输出端子
	接地端子

图 6 E630-37~45KW 主回路接口示意图

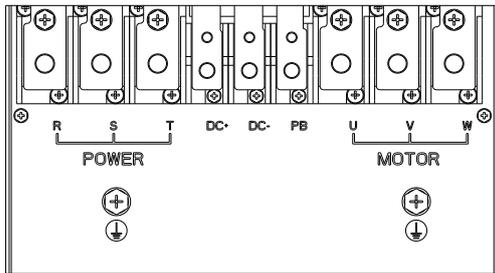


表 8 E630-55~110KW 主回路接口说明表

名称	说明
R, S, T	三相交流 (380V) 输入端子
DC+, PB	外界制动电阻预留端子
DC+, DC-	直流母线输出端子
U, V, W	三相交流输出端子
	接地端子

图 7 E630-55~110KW 主回路接口示意图

2.3 产品尺寸

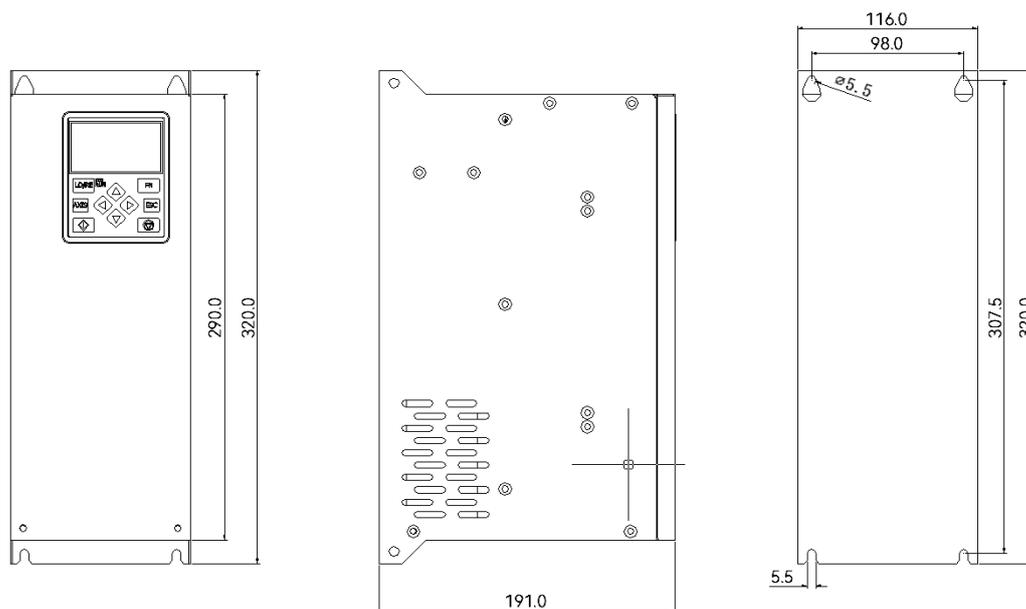


图8 E630-11~15kW 产品尺寸图 (单位: mm)

适配型号	净重
HDv-E630-4T011B-000	
HDv-E630-4T015B-000	

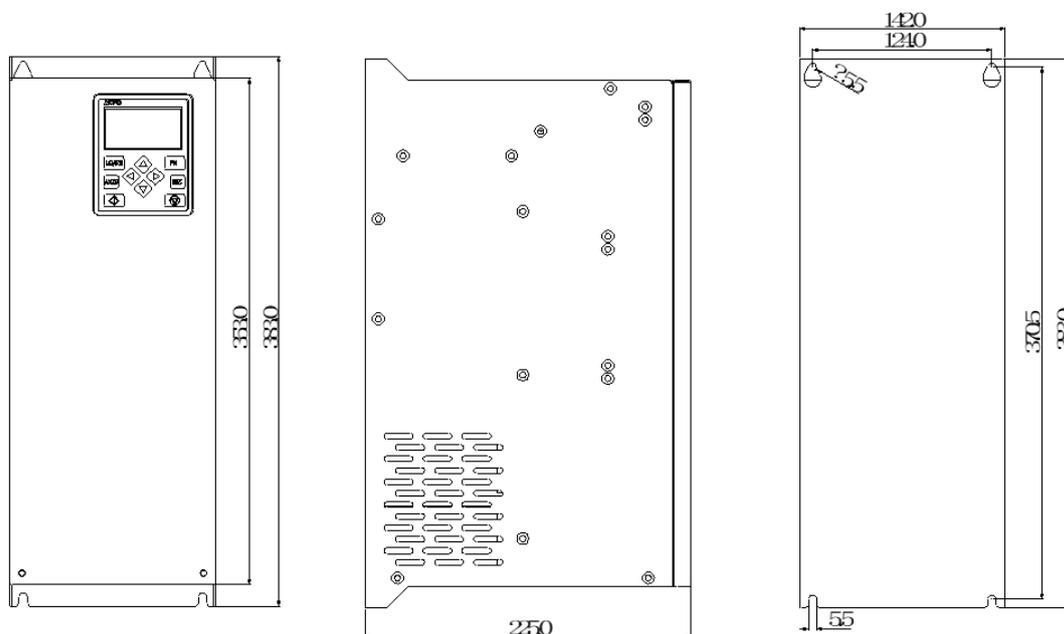


图9 E630-18.5~30kW 产品尺寸图 (单位: mm)

适配型号	净重
HDv-E610-4T18.5B-000	
HDv-E610-4T030B-000	

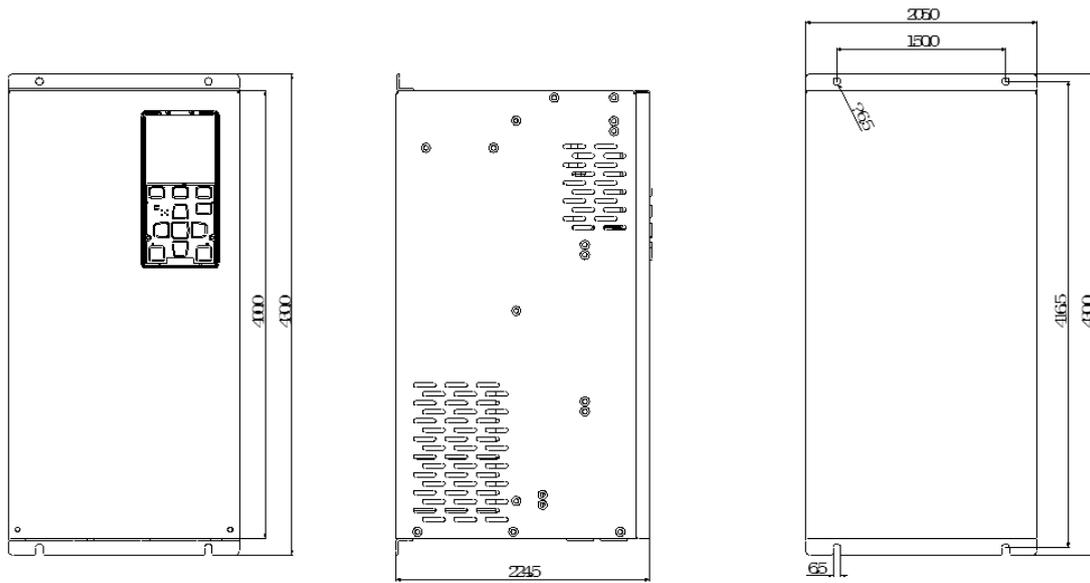


图 10 E630-37~45kW 产品尺寸图 (单位: mm)

适配型号	净重
HDv-E610-4T037B-000	
HDv-E610-4T045B-000	

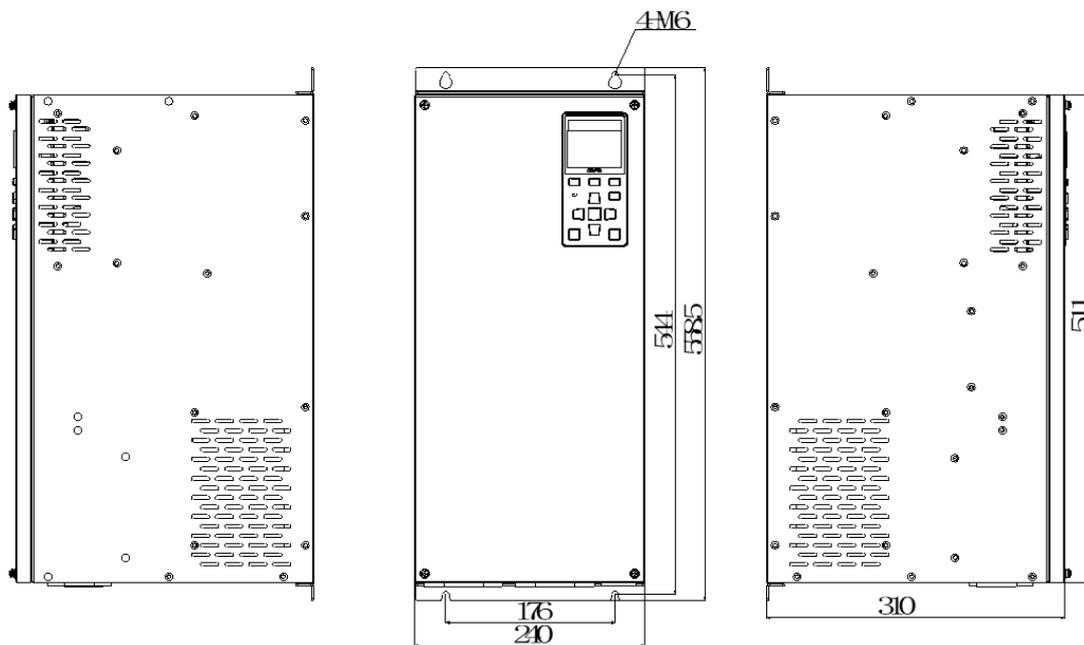


图 11 E630-55~75kW 产品尺寸图 (单位: mm)

适配型号	净重
HDv-E610-4T055B-000	
HDv-E610-4T075B-000	

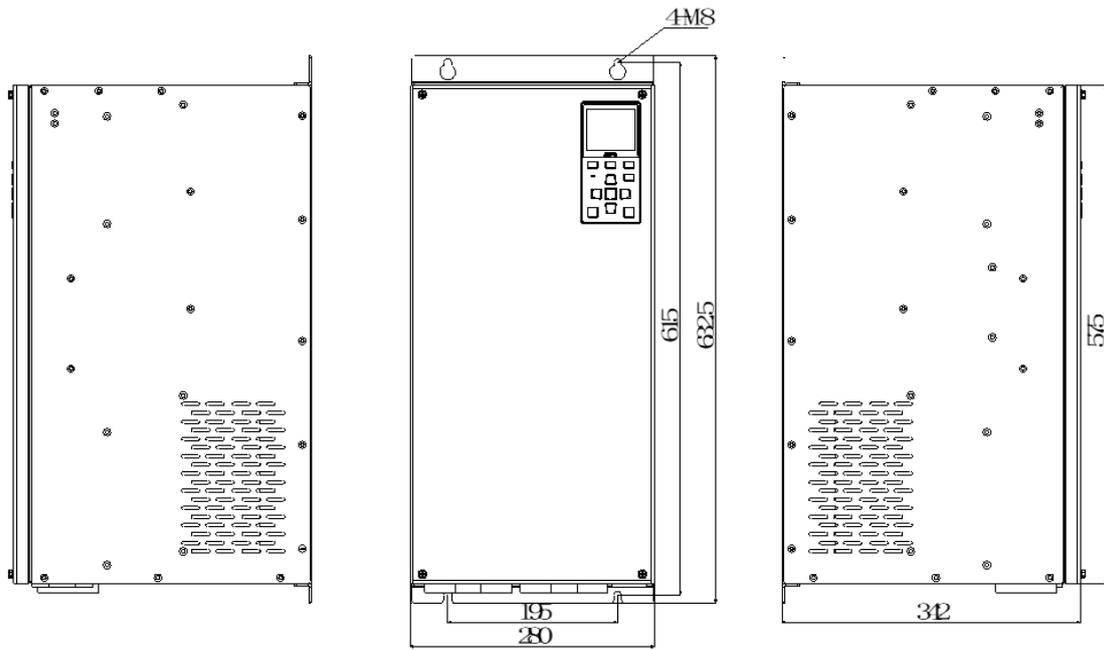


图 12 E630-90~110kW 产品尺寸图 (单位: mm)

适配型号	净重
HDv-E610-4T090B-000	
HDv-E610-4T110B-000	

3 规格参数

3.1 一般规格

项目		规格
使用环境	工作温度	-10°C~+50°C无结露（环境温度在 45°C~50°C，请降额使用）
	储存温度	-20°C~+70°C 运输存储温度要求：-20°C~+70°C 运输存储湿度变化范围：20%~85%，无凝露
	相对湿度	20%~85%RH 以下（无结露）
	海拔高度	低于 1000m，海拔超过 1000m 时请降额使用，降额 2%/100m
	震动	5.88m/s ² (0.6G)以下，10~60Hz（避免在共振点连接使用）
	冲击	加速度 100m/s ² 以下(XYZ)
	防护等级	IP20
	污染等级	污染等级 2 或污染等级 1 的环境
电磁兼容性要求	静电放电	空气放电：±8kV 接触放电：±4kV
	电快速脉冲群	±2kV
	浪涌	交流电源 DM(差模) 1kV CM(共模) 2kV
散热方式		风冷
安装位置		螺钉固定
主体材质		PPE 材质

3.2 基本规格

3.2.1 输入电压单相 220V

E630 系列变频器功率 (kW)		0.75	1.5	2.2	
最大适配电机容量 [kW]		0.75	1.5	2.2	
额定输出电流 [Arms]		4.0	7.0	9.6	
瞬时最大输出电流 [Arms]					
额定输出电压 [V]		0~输入电压			
最高输出频率[Hz]		0~599			
载波频率[Hz]		VF: 0.5k~16k; SVC: 0.5k~10k			
过载能力		110%额定电流 1 小时, 150%额定电流 1 分钟, 180%额定电流 1 秒			
输入电源电压[V]		单相 AC 200V ~ 240V、50/60Hz (-15%~10%) ，实际允许电压范围 单相 AC 170V~264V			
输入电流[Arms]		8.2	14.0	23.0	
电源容量 [kVA]		1.5	3.0	4.0	
发热及电能损耗 [W]					
宽电压特性[V]		宽电压范围设计 187~242V (-15%~10%)			
制动电阻	外置制动电阻器	电阻值 [Ω]	150	100	70
		容量 [W]	80	100	100
	外置最小制动电阻值[Ω]				

3.2.2 输入电压三相 380V 标准机种

E630 系列变频器功率 (kW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	
最大适配电机容量 [kW]		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	
额定输出电流 [Arms]		2.1	3.8	5.1	9.0	13.0	17.0	
瞬时最大输出电流 [Arms]								
额定输出电压 [V]		0~输入电压						
最高输出频率[Hz]		0~599						
载波频率[Hz]		VF: 0.5k~16k; SVC: 0.5k~10k						
过载能力		110%额定电流 1 小时, 150%额定电流 1 分钟 180%额定电流 1 秒						
输入电源电压[V]		三相 AC 380 V ~ 480V、50/60Hz (-15%~10%)						
输入电流[Arms]		3.4	5.0	5.8	10.5	14.6	20.5	
电源容量 [kVA]		1.5	3.0	4.0	5.9	8.9	11.0	
发热及电能损耗 [W]								
宽电压特性[V]		宽电压范围设计 187~242V (-15%~10%)						
制动电阻	外置制动电阻器	电阻值 [Ω]	300	220	200	130	90	65
		容量 [W]	150	150	250	300	400	500
	外置最小制动电阻值 [Ω]							
E630 系列变频器功率 (kW)		11	15	18.5	22	30	37	
最大适配电机容量 [kW]		11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	
额定输出电流 [Arms]		25.0	32.0	37.0	45.0	60.0	75.0	
瞬时最大输出电流 [Arms]								
额定输出电压 [V]		0~输入电压						
最高输出频率[Hz]		0~599						
载波频率[Hz]		VF: 0.5k~16k; SVC: 0.5k~10k						
过载能力		110%额定电流 1 小时, 150%额定电流 1 分钟 180%额定电流 1 秒						
输入电源电压[V]		三相 AC 380 V ~ 480V、50/60Hz (-15%~10%)						
输入电流[Arms]		26.0	35.0	38.5	46.5	62.0	76.0	
电源容量 [kVA]		17.0	21.0	24.0	30.0	40.0	57.0	
发热及电能损耗 [W]								
宽电压特性[V]		宽电压范围设计 187~242V (-15%~10%)						
制动电阻	外置制动电阻器	电阻值 [Ω]	43	32	25	22	16	16
		容量 [W]	800	1000	1300	1500	2500	3700
	外置最小制动电阻值 [Ω]							
E630 系列变频器功率 (kW)		45	55	75	90	110		
最大适配电机容量 [kW]		45.0	55.0	75.0	90.0	110.0		
额定输出电流 [Arms]		91.0	112.0	150.0	176.0	210.0		
瞬时最大输出电流 [Arms]								
额定输出电压 [V]		0~输入电压						
最高输出频率[Hz]		0~599						
载波频率[Hz]		VF: 0.5k~16k; SVC: 0.5k~10k						
过载能力		110%额定电流 1 小时, 150%额定电流 1 分钟 180%额定电流 1 秒						

输入电源电压[V]		三相 AC 380 V ~ 480V、50/60Hz (-15%~10%)					
输入电流[Arms]		92.0	113.0	157.0	180.0	214.0	
电源容量 [kVA]		69.0	85.0	114.0	134.0	160.0	
发热及电能损耗 [W]							
宽电压特性[V]		宽电压范围设计 187~242V (-15%~10%)					
制动电阻	外置制动电阻器	电阻值 [Ω]	16	8	8	8*2	8*2
		容量 [W]	4500	5500	7500	4500*2	5500*2
	外置最小制动电阻值 [Ω]						

3.3 性能规格

3.3.1 基本功能

项目	规格
输入频率分辨率	数字设定: 0.01Hz 模拟设定: 最高频率×0.025%
电机类型及控制方式	三相异步电机: VF 控制、SVC 无速度传感器矢量控制, FVC 有速度传感器矢量控制 永磁同步电机: SVC 无速度传感器矢量控制, FVC 有速度传感器矢量控制
启动转矩	150% (SVC 0.5Hz); 180% (FVC 0Hz)
调速范围	1:50 VF 控制 1:100 无速度传感器矢量控制 1:1000 有速度传感器矢量控制
速度控制精度	±1.0% VF 控制 ±0.5% 无速度传感器矢量控制 ±0.02% 有速度传感器矢量控制
转矩提升	自动转矩提升 手动转矩提升 0.1%~30.0%
V/F 曲线	直线 V/F, 多点 V/F, N 次方 V/F (1.2 次方、1.4 次方、1.6 次方、1.8 次方、2 次方), VF 分离
加减速曲线	直线或 S 曲线加减速方式。 四种加减速时间, 加减速时间范围 0.0~6500.0s
自动电压调整 (AVR)	当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定
直流制动	直流制动频率: 0.00Hz~最大频率 制动时间: 0.00s~30.00s 制动动作电流值: 0.00%~100.00%
点动控制	点动频率范围: 0.00Hz~最大频率 点动加减速时间 0.00s~600.00s
简易 PLC、多段速运行	通过内置 PLC 或控制端子实现最多 16 段速运行
内置 PID	内置 2 套 PID 参数, 可方便实现闭环过程控制系统
LED 显示	本机自带 LED 键盘, 实现参数设定, 状态监测功能
保护功能	过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护、快速限流、转矩限制等

3.3.2 个性化功能

项目	规格
自定义按键	支持选配可编程按键, 点动、正/负输入切换功能、功能码显示切换、启停的命令切换、自由停车和紧急停车
通讯总线	支持 RS-485、Profibus-DP、CANlink、CANopen、Profinet、EtherCAT、EtherNET/IP
虚拟 IO	多组虚拟 DIDO, 可实现简易逻辑控制
STO 功能*	内置 STO 安全转矩断开功能
定时控制	设定时间范围 0min~6500min
多电机切换	四组电机参数, 可实现四个电机切换控制
电机过热保护	AI3 可接收电机温度传感器输入 (PT100, PT1000, NTC, KTY)
多编码器支持	支持差分, 开路集电极, UVW, 旋转变压器, 正余弦等编码器

自定义故障功能	用户可根据需求，自定义模拟量或者数字量故障
强大后台软件	支持变频器参数操作及虚拟示波器功能。 通过虚拟示波器可实现对变频器内部状态的图形监视
用户可编程	选配用户可编程卡，可以实现二次开发， 编程方式兼容禾川公司的 PLC
参数批量烧录	通过连接后台软件或 LCD 键盘可快速烧录参数
电量计量	可计算单位时间内的用电量
显示模式切换	显示模式可为快速菜单模式和与出厂值不同模式，方便调试
运行命令通道	三种通道：操作面板给定、控制端子给定、通讯给定
频率源	数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、多段速、PLC、PID、通讯给定
无线通讯	可选配 WIFI、蓝牙、物联网模块

3.3.3 特殊功能

项目	规格
转速追踪	速度追踪功能(IM/PM)完善，非静止状态启动
弱磁性能	弱磁区带载能力，高速弱磁能力
主动预热	主动马达预热功能，降低低温时油脂粘稠度，增强低温启动能力
过载降载	过载降载功能，避免故障停机，降低停机次数

3.4 接口规格

项目		规格	
IGBT 过热保护信号输入		输入点数：1 点 输入电压范围：0V ~ +5V	
通信功能	RS485 CAN 通信	连接设备	连接外部通讯设备
		通信	RS485 端口 Modbus RTU CAN 端口 CANOpen, CANLink
		地址设定	参数设定
		连接网线	超五类屏蔽双绞线
	USB 通信	连接设备	PC (支持上位机)
		通信规格	符合 USB 规范
EtherCAT	连接设备	EtherCAT 拓展卡	
操作及显示功能		内置数码管进行显示及 10 或 11 个键盘按键，CHARGE、POWER 指示	
外引键盘接口		连接 RJ45 接口的外引键盘操作器	
DI/DO/AI/AO 输入输出端子		DI/DO 输出电压范围：DC ± 24V AI/AO 输出电压范围：DC ± 10V / ± 20mA 分辨率为 10 位 精度：± 20mV (Typ.) 最大输出电流：± 10mA	
制动功能		能耗制动功能内置	
保护功能		过电流、过电压、欠电压、过载、过热、缺相故障等	
辅助功能		增益调整、警报记录、JOG 运行、自定义快捷按键等	
安全功能	输入	/HWBB1、/HWBB2：功率模块的基极封锁信号	
	输出	EDM：内置安全回路的状态监控 (固定输出)	
选配件		可选外接键盘、制动电阻、外引键盘线、终端电阻等	

4 安装说明

4.1 安装说明

4.1.1 控制柜安装

在进行设备控制柜内安装时，请注意以下几点事项：

- (1) 请保证安装方向与墙壁垂直，使用自然对流或风扇对设备进行冷却，通过螺钉固定安装在控制柜。
- (2) 为保证能通过自然对流或风扇进行冷却，请参照下图，在设备的周围留有足够的空间，为了不使设备的环境温度出现局部过高，需使电柜内的温度保持均匀。
- (3) 并排安装时，横向两侧建议各留 500mm 以上间距，假若安装空间受限，可选择不留间距。

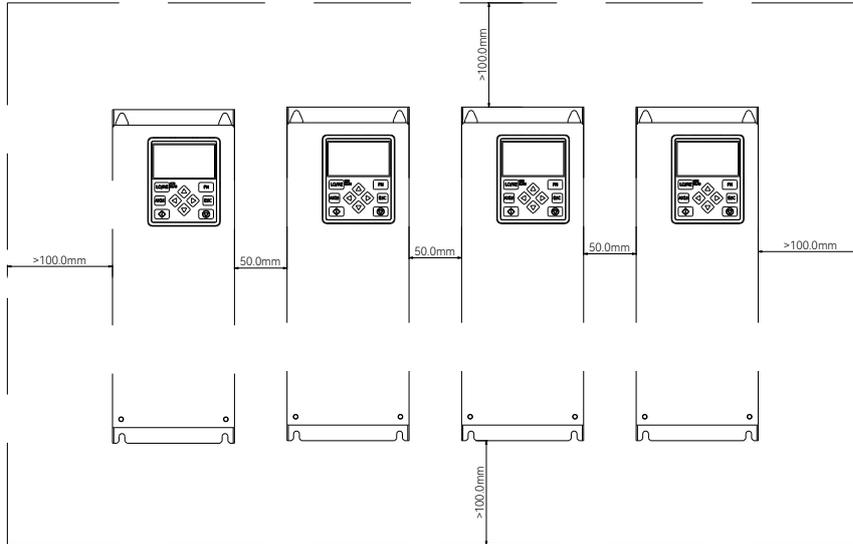


图 13 E630-11~15KW 控制柜安装示意图

- *注：1.此图用于示意 HDv-E630（380V-11kW 和 380V-15kW）的外形尺寸，具体外观和详细的安装说明请参考样品手册。
2. 建议采用 **M5*25 的内六角圆头螺钉**+弹垫+平垫组合+M5 六角螺母的固定驱动器 锁紧扭矩：3.5N.m。

4.1.2 整机拆装

整机安装

用两颗内六角组合螺丝 **M5*20** 螺丝紧固机器，先预缩螺丝②，然后将机器底部基板卡入螺丝②内，再去用螺丝①紧固上部壳体，建议扭矩 **3.5N.m**。

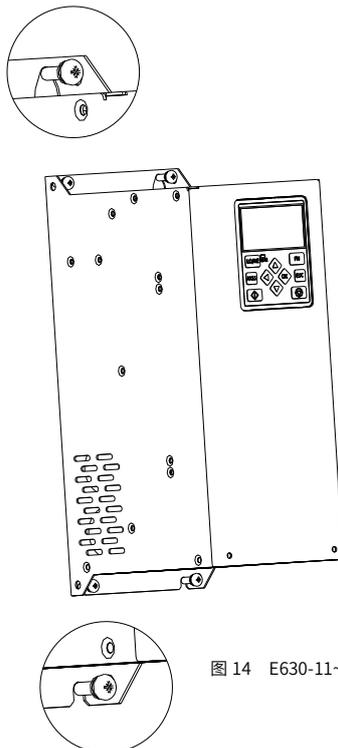


图 14 E630-11~15KW 整机拆装示意图

整机拆卸

用螺丝刀先将②号内六角组合螺丝 M5*20 螺丝预松，不拆卸掉。然后在用螺丝刀拆卸螺丝①，同时用手扶住机器壳体，防止掉落，拆掉螺丝①，然后上提机器即可拆卸。

4.1.3 线缆安装 1（控制端子）

线缆安装

先用螺丝刀接线口将对应接口螺丝拧松或将对应卡槽按下，随后将线缆插入到螺丝下方或卡槽左侧接线孔中，最后再拧紧螺丝或松开卡槽，线缆就牢牢固定在接线孔中。

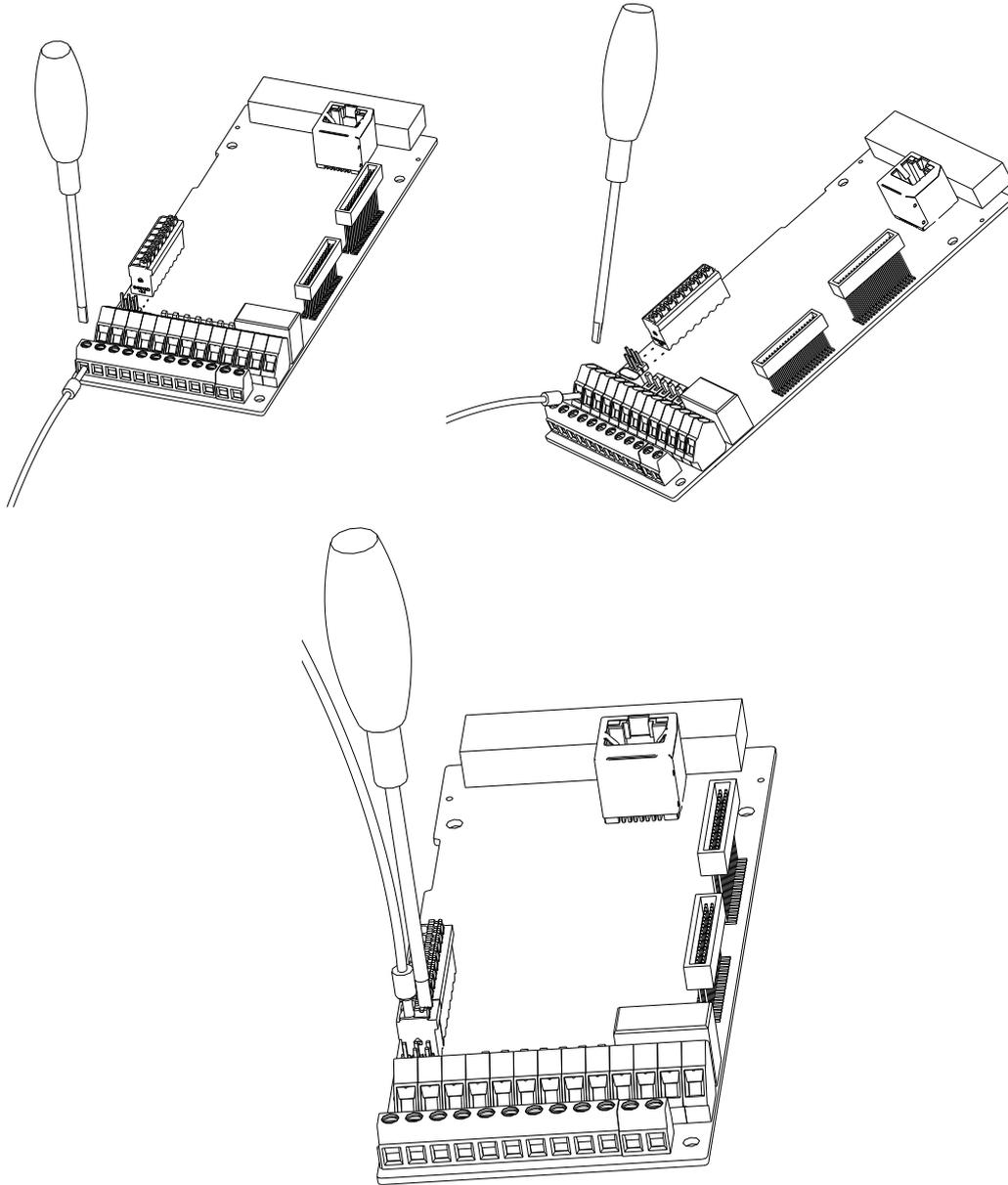


图 15 E630 端子接线示意图

线缆拆卸

先用螺丝刀将对应接口螺丝拧松或将对应卡槽压下，随后将线缆从螺丝下方接线孔中取出。

4.1.4 线缆安装 2（电机动力输出/电源输入）

线缆安装

首先断开供电，再用螺丝刀把螺丝拧松，随后将线缆的线耳插入到螺丝垫片底部，最后拧紧螺丝，线缆就牢牢固定在接线孔中。

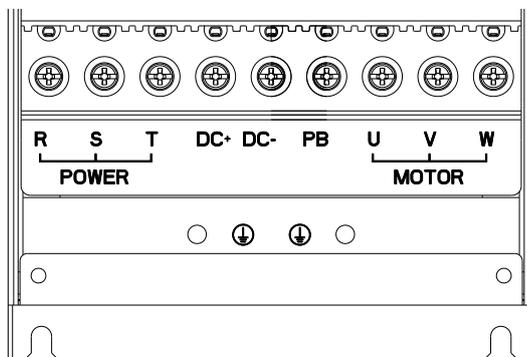


图 16 E630-11~30KW 主回路接线示意图

线缆拆卸

首先断开供电，再用螺丝刀把螺丝拧松，随后将线缆的线耳从螺丝垫片底部去除，最后拧紧螺丝，线缆就成功拆除了。

4.2 配线说明

4.2.1 HDv-E610 系列三相 380V 机种标准接线

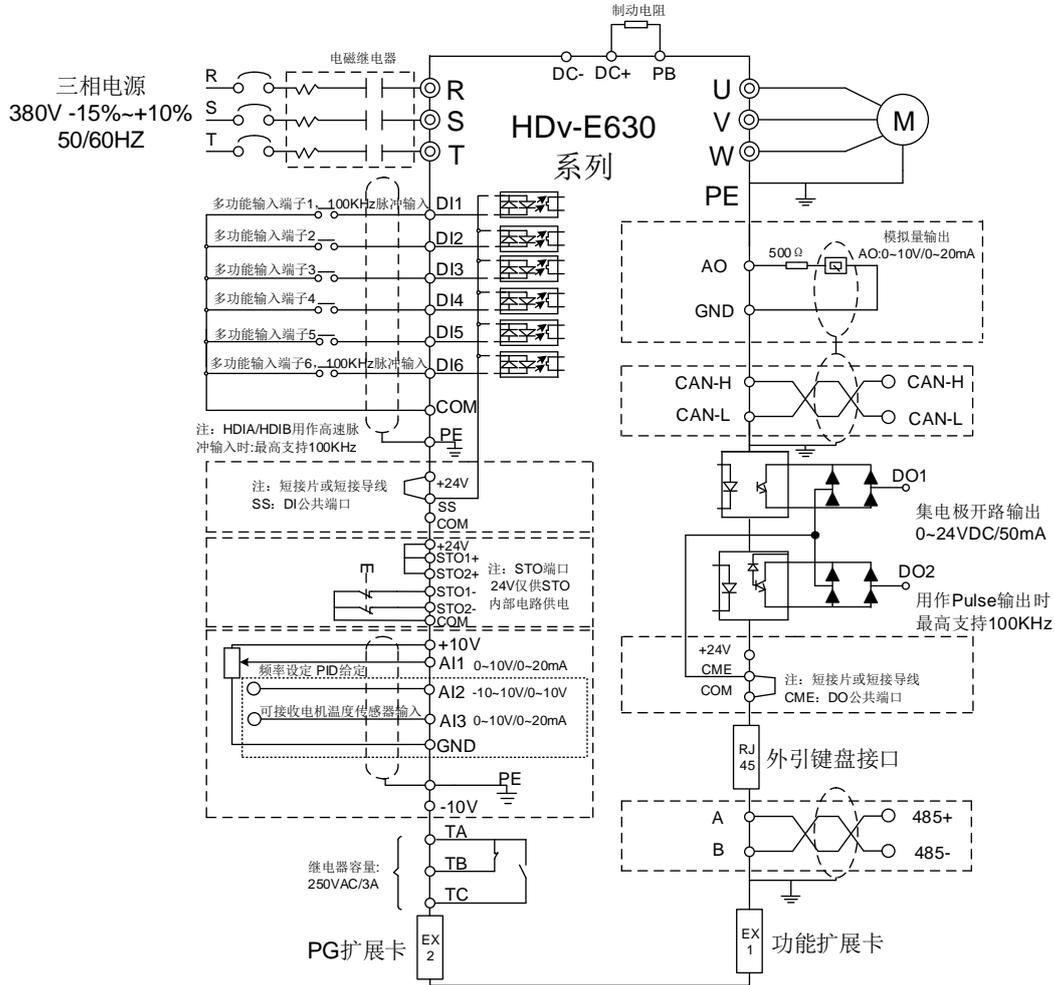


图 17 HDv-E630 系列三相 380V 机种标准接线图

表 11 主回路接口说明表

名称	说明
R/S/T	主回路电源输入端口
DC+/PB	再生制动电阻接口
DC+/DC-	直流母线接口
U/V/W	电机动力输出
DC+/DC-	直流母线端子

附录 1: 变频器参数说明

P00 基本参数组					
编码	名称	范围	默认值	属性	通讯地址
P00.00	GP 类型显示	1: G 型 (恒转矩负载机型) 2: P 型 (风机、水泵类负载机型)	1	R	0x0000
P00.01	电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F 控制	2	W*	0x0001
P00.02	命令源选择	0: 操作面板命令通道 1: 端子命令通道 2: 串行口通讯命令通道	0	W	0x0002
P00.03	主频率源 X 选择	0: 数字设定 (掉电不记忆) 1: 数字设定 (掉电记忆) 2: AI1 3: AI2 5: PULSE 脉冲设定 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定	0	W*	0x0003
P00.04	辅助频率源 Y 选择	0: 数字设定 (掉电不记忆) 1: 数字设定 (掉电记忆) 2: AI1 3: AI2 5: PULSE 脉冲设定 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定	0	W*	0x0004
P00.05	频率源叠加选择	个位: 频率指令选择 0: 主频率源 X 1: 主辅运算结果 (运算关系由十位确定) 2: 主频率源 X 与辅助频率源 Y 切换 3: 主频率源 X 与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换 十位: 频率指令主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	0	W	0x0005
P00.06	叠加时辅助频率源 Y 范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源 X	0	W	0x0006
P00.07	叠加时辅助频率源 Y 范围	0%~150%	100%	W	0x0007
P00.08	最大频率	50Hz~599Hz	50Hz	W*	0x0008
P00.09	上限频率源	0: P00.10 设定 1: AI1 2: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定	0	W*	0x0009
P00.10	上限频率	下限频率 P00.11~最大频率 P00.08	50Hz	W	0x000a
P00.11	下限频率	0Hz~上限频率 P00.10	0Hz	W	0x000b
P00.12	预置频率	0Hz~最大频率 P00.08	50Hz	W	0x000c
P00.13	加速时间 1	0s~6500s	10s	W	0x000d

P00.14	减速时间 1	0s~6500s	10s	W	0x000e
P00.15	上限频率偏置	0Hz~最大频率 P00.08	0Hz	W	0x000f
P00.17	叠加时辅助频率源偏置频率	0Hz~最大频率 P00.08	0Hz	W	0x0011
P00.18	频率指令小数点	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	W*	0x0012
P00.19	数字设定频率停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	W	0x0013
P00.20	命令源捆绑频率源	0~9999	0	W	0x0014
P00.21	加减速时间单位	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	W*	0x0015
P00.22	加减速时间基准频率	0: 最大频率 1: 设定频率 2: 100Hz	0	W*	0x0016
P00.23	参数初始化	0: 无操作 1: 恢复出厂参数, 不包括电机参数 2: 清除记录信息 3: 恢复出厂参数, 包括电机参数	0	W*	0x0017
P00.24	输出相序选择	0: 标准 1: 反向	0	W	0x0018
P00.25	载波频率	1.5kHz~16kHz	6kHz	W	0x0019
P00.26	载波频率随温度调整	0: 否 1: 是	1	W	0x001a
P00.27	DPWM 切换上限频率	5Hz~最大频率 P00.08	15Hz	W	0x001b
P00.28	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	W*	0x001c
P00.29	调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	W	0x001d
P00.30	死区补偿模式	0: 不补偿 1: 补偿模式 1	1	W	0x001e
P00.31	随机 PWM	0~10	0	W	0x001f
P00.32	过调制系数	100%~110%	105%	W*	0x0020
P00.33	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静态部分调谐 2: 异步机动态调谐 3: 异步机静态完整调谐 (预留) 11: 同步机静态调谐 12: 同步机动态调谐	0	W*	0x0021

P01 启停控制参数组

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P01.00	启动方式	0: 直接启动 1: 速度跟踪再启动 2: 异步机预励磁启动	0	W	0x0100
P01.01	启动频率	0Hz~10Hz	0Hz	W	0x0101
P01.02	启动频率保持时间	0s~100s	0s	W*	0x0102
P01.03	启动直流制动/预励磁电流	0%~100%	50%	W*	0x0103
P01.04	启动直流制动/预励磁时间	0s~100s	0s	W*	0x0104
P01.05	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	W	0x0105
P01.06	停机直流制动起始频率	0Hz~最大频率 P00.08	0	W	0x0106
P01.07	停机直流制动等待时间	0s~100s	0s	W	0x0107
P01.08	停机直流制动电流	0%~100%	50%	W	0x0108
P01.09	停机直流制动时间	0s~100s	0s	W	0x0109
P01.10	点动运行频率	0Hz~最大频率 P00.08	2Hz	W	0x010a

P01.11	点动加速时间	0s~6500s	20s	W	0x010b
P01.12	点动减速时间	0s~6500s	20s	W	0x010c
P01.14	加减速方式	0: 直线加减速 1: S 曲线加减速 A 2: S 曲线加减速 B	0	W*	0x010e
P01.15	S 曲线开始段时间比例	0%~100%	30%	W*	0x010f
P01.16	S 曲线结束段时间比例	0%~100%	30%	W*	0x0110
P01.17	跳跃频率 1	0Hz~最大频率 P00.08	0Hz	W	0x0111
P01.18	跳跃频率幅度	0Hz~最大频率 P00.08	0Hz	W	0x0112
P01.19	正反转死区时间	0s~3000s	0s	W	0x0113
P01.20	频率低于下限频率运行动作	0: 以下限频率运行 1: 延时停机 2: 零速运行	0	W	0x0114
P01.21	反转控制	0: 允许反转 1: 禁止反转	0	W	0x0115
P01.22	转速跟踪方式	0: 从停机频率开始 1: 从零速开始 2: 从最大频率开始	0	W*	0x0116
P01.23	转速跟踪快慢	1~100	20	W	0x0117
P01.24	制动使用率	0%~100%	100%	W	0x0118
P01.25	制动电阻开通时间	0s~65000s	0s	W	0x0119
P01.26	去磁时间	0~500s	0s	W	0x011a
P01.28	端子点动优先	0: 运行中不可点动 1: 运行中可以点动	0	W	0x011c
P01.29	转速跟踪电流 KP	0~1000	500	W	0x011d
P01.30	转速跟踪电流 KI	0~1000	800	W*	0x011e
P01.31	转速跟踪电流大小	30%~200%	100%	W*	0x011f
P01.32	转速跟踪电流下限定值	10%~100%	30%	W*	0x0120
P01.33	转速跟踪电压上升时间	0.5s~0.30s	1s	W*	0x0121
P01.34	瞬停不停功能选择	0: 无效 1: 减速 2: 减速停机	0	W	0x0122
P01.35	瞬停动作暂停判断电压	80%~100%	85%	W	0x0123
P01.36	瞬停不停电压回升判断时间	0s~100s	0.5s	W	0x0124
P01.37	瞬停不停动作判断电压	60%~100%	80%	W	0x0125
P01.38	瞬停不停增益	0~100	40	W	0x0126
P01.39	瞬停不停积分系数	0~100	30	W	0x0127
P01.40	瞬停不停动作减速时间	0s~300s	20s	W	0x0128
P01.41	加速时间 2	0s~6500s	20s	W	0x0129
P01.42	减速时间 2	0s~6500s	20s	W	0x012a
P01.43	加速时间 3	0s~6500s	20s	W	0x012b
P01.44	减速时间 3	0s~6500s	20s	W	0x012c
P01.45	加速时间 4	0s~6500s	20s	W	0x012d
P01.46	减速时间 4	0s~6500s	20s	W	0x012e
P01.47	矢量过励磁选择	0: 不生效 1: 仅减速生效 2: 全程生效	0	W*	0x012f
P01.48	矢量过励磁抑制电流值	0%~150%	100%	W	0x0130
P01.49	跳跃频率 2	0Hz~最大频率 P00.08	0Hz	W	0x0131
P01.50	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	W	0x0132
P01.51	加减速过程中跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	W	0x0133

P02 电机参数组					
编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P02.00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 永磁同步电机	0	W*	0x0200
P02.01	电机额定功率	0.1kw~1000kw	2.2kw	W*	0x0201
P02.02	电机额定电压	1v~2000v	380v	W*	0x0202
P02.03	电机额定电流	0.01A~655.35A	4.84A	W*	0x0203
P02.04	电机额定频率	1Hz~最大频率 P00.08	50Hz	W*	0x0204
P02.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	1460rpm	W*	0x0205
P02.06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω	3.708Ω	W*	0x0206
P02.07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω	2.417Ω	W*	0x0207
P02.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH	13.85mH	W*	0x0208
P02.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH	529.8mH	W*	0x0209
P02.10	异步电机空载电流	0.01A~655.35A	1.26A	W*	0x020A
P02.11	同步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω	1.204Ω	W*	0x020B
P02.12	同步电机 D 轴电感	0.01mH~655.35mH	15.86mH	W*	0x020C
P02.13	同步电机 Q 轴电感	0.01mH~655.35mH	15.86mH	W*	0x020D
P02.14	同步电机反电动势系数	0v~6553.5V	300V	W*	0x020E
P03 电机矢量参数组					
编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P03.01	速度环比例增益 1	1~100	30	W	0x0301
P03.02	速度环积分时间 1	0.01s~10s	0.5s	W	0x0302
P03.03	速度环切换频率 1	0Hz~速度环切换频率 2 P03.06	5Hz	W	0x0303
P03.04	速度环比例增益 2	1~100	20	W	0x0304
P03.05	速度环积分时间 2	0.01s~10s	1s	W	0x0305
P03.06	速度环切换频率 2	速度环切换频率 1 P03.03~最大频率 P00.08	10Hz	W	0x0306
P03.07	速度环滤波时间常数	0~31	28	W	0x0307
P03.08	转差补偿系数	50%~200%	100%	W	0x0308
P03.09	矢量控制过励磁增益	0~200	64	W	0x0309
P03.10	速度环积分属性	0~1	0	W	0x030a
P03.11	速度控制(驱动)转矩上限源	0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2)	0	W	0x030b
P03.12	速度控制(驱动)转矩上限数字设定	0%~200%	150%	W	0x030c
P03.13	励磁电流环比例增益	0~60000	2000	W	0x030d
P03.14	励磁电流环积分增益	0~60000	1000	W	0x030e
P03.15	转矩电流环比例增益	0~60000	1000	W	0x030f
P03.16	转矩电流环积分增益	0~60000	1000	W	0x0310
P03.17	速度控制(制动)转矩上限源	0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2)	0	W	0x0311
P03.18	速度控制(制动)转矩上限数字设定	0%~200%	150%	W	0x0312
P03.19	预留		0	W*	0x0313
P03.20	预留		0	W*	0x0314

P03.21	编码器安装位置角	0°~359.9°	0°	W*	0x0315
P03.22	速度反馈 PG 断线检测时间	3s~65535s	3s	W*	0x0316
P03.23	预留		1	W	0x0317
P03.24	编码器脉冲个数	1~65535	1024	W*	0x0318
P03.25	编码器相序/主方向	0: 正向 1: 反向	0	W*	0x0319
P03.26	预留		0	W*	0x031a
P03.27	预留		0°	W*	0x031b
P03.28	预留		1	W*	0x031c
P03.29	预留		2	W	0x031d
P03.30	过速度检测值	0Hz~50Hz	20Hz	W	0x031e
P03.31	过速度检测时间	0s~60s	1s	W	0x031f
P03.32	速度偏差过大检测值	0Hz~50Hz	20Hz	W	0x0320
P03.33	速度偏差过大检测时间	0s~60s	5s	W	0x0321
P03.34	转矩控制方式下转矩设定源	0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2)	0	W*	0x0322
P03.35	转矩控制方式下转矩数字设定	-200%~200%	150%	W	0x0323
P03.36	转矩控制正向最大频率	0Hz~最大频率 P00.08	50Hz	W	0x0324
P03.37	转矩控制反向最大频率	0Hz~最大频率 P00.08	50Hz	W	0x0325
P03.38	速度/转矩控制方式	0: 速度控制 1: 转矩控制	0	W*	0x0326
P03.39	转矩控制加速时间	0s~650s	0s	W	0x0327
P03.40	转矩控制减速时间	0s~650s	0s	W	0x0328
P03.41	转矩控制时频率限制来源	0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2)	0	W*	0x0329
P03.42	速度环模式选择	0: 普通速度环 1: 位置速度环	0	W	0x032a
P03.43	预留		1	W*	0x032b
P03.44	预留		6	W	0x032c
P03.45	预留		5	W	0x032d
P03.46	输出功率校正系数	0%~200%	100%	W	0x032e
P03.47	预留		100	W	0x032f
P04 电机 V/F 参数组					
编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P04.00	VF 曲线设定	0: 直线 V/F 曲线 1: 多点 V/F 曲线 2: 平方 V/F 曲线 3: 1.2 次 V/F 曲线 4: 1.4 次 V/F 曲线 6: 1.6 次 V/F 曲线 8: 1.8 次 V/F 曲线 10: VF 完全分离模式 11: VF 半分离模式	0	W*	0x0400
P04.02	多点 VF 频率点 1	0Hz~ P04.04	0Hz	W	0x0402

P04.03	多点 VF 电压点 1	0%~100%	0%	W*	0x0403
P04.04	多点 VF 频率点 2	P04.02~ P04.06	0Hz	W*	0x0404
P04.05	多点 VF 电压点 2	0%~100%	0%	W*	0x0405
P04.06	多点 VF 频率点 3	P04.04~电机额定频率 P02.04	0Hz	W*	0x0406
P04.07	多点 VF 电压点 3	0%~100%	0%	W*	0x0407
P04.08	VF 过励磁增益	0~200	64	W	0x0408
P04.09	转矩提升截止频率	0Hz~最大频率 P00.08	50Hz	W*	0x0409
P04.10	转矩提升	0%~30%	4%	W	0x040a
P04.11	VF 过流失速动作电流	50%~200%	150%	W*	0x040b
P04.12	VF 过流失速使能	0: 无效 1: 有效	1	W*	0x040c
P04.13	VF 过流失速抑制增益	0~100	20	W	0x040d
P04.14	VF 倍速过流失速动作电流补偿系数	50%~200%	50%	W*	0x040e
P04.15	转差补偿系数	0~20	0	W	0x040f
P04.16	VF 振荡抑制使能	0: 无效 1: 有效	1	W*	0x0410
P04.17	振荡抑制增益	0~100	40	W	0x0411
P04.18	转差补偿时间常数	1~10	5	W	0x0412
P04.19	预留		100	W*	0x0413
P04.20	VF 分离的电压源	0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定	0	W	0x0414
P04.21	VF 分离的电压源数字设定	0V~电机额定电压 P02.02	0V	W	0x0415
P04.22	VF 分离的电压上升时间	0s~100s	0s	W	0x0416
P04.23	VF 分离的电压减速时间	0s~100s	0s	W	0x0417
P04.24	VF 分离停机方式选择	0: 频率/电压独立减至 0 1: 电压减为 0 后频率再减	0	W*	0x0418
P04.25	VF 过压失速动作电压	330V~800V	770V	W*	0x0419
P04.26	VF 过压失速使能	0: 无效 1: 有效	1	W*	0x041a
P04.27	VF 过压失速抑制频率增益	0~100	30	W	0x041b
P04.28	VF 过压失速抑制电压增益	0~100	30	W	0x041c
P04.29	过压失速最大上升限制频率	0Hz~50Hz	5Hz	W*	0x041d
P04.30	预留		0	W*	0x041e
P04.31	预留		50	W*	0x041f
P04.32	预留		20	W*	0x0420
P04.33	预留		50	W	0x0421
P04.34	预留		50	W	0x0422
P05 输入端子参数组					
编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P05.00	DI1 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 4: 正转点动 (FJOG) 5: 反转点动 (RJOG) 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN	0	W*	0x0500
P05.01	DI2 端子功能选择		0	W*	0x0501
P05.02	DI3 端子功能选择		0	W*	0x0502
P05.03	DI4 端子功能选择		0	W*	0x0503
P05.04	DI5 端子功能选择		0	W*	0x0504
P05.05	HDI 端子功能选择		0	W*	0x0505
P05.06	预留		0	W*	0x0506
P05.07	预留	0	W*	0x0507	

P05.08	预留	8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET) 10: 运行暂停 11: 外部故障常开输入 12: 多段指令端子 1 13: 多段指令端子 2 14: 多段指令端子 3 15: 多段指令端子 4 16: 加减速选择端子 1 17: 加减速选择端子 2 18: 频率源切换 19: UP/DOWN 设定清零 20: 运行命令切换端子 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: PLC 状态复位 24: 摆频暂停 25: 记数器输入 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止	0	W*	0x0508
P05.09	预留	30: PULSE (脉冲) 频率输入 31: 保留 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率设定起效端子 35: PID 作用方向取反端子 36: 外部停车端子 1 37: 控制命令切换端子 2 38: PID 积分暂停端子 39: 频率源 X 与预置频率切换端子 40: 频率源 Y 与预置频率切换端子 41: 电机选择端子 1 42: 电机选择端子 2 43: PID 参数切换端子 44: 用户自定义故障 1 45: 用户自定义故障 2 46: 速度控制/转矩控制切换 47: 紧急停车 48: 外部停车端子 2 49: 减速直流制动 50: 本次运行时间清零	0	W*	0x0509
P05.10	DI 输入端子有效状态设定 1	个位: DI1 0: 高电平有效 1: 低电平有效 十位: DI2 0: 高电平有效 1: 低电平有效 百位: DI3 0: 高电平有效 1: 低电平有效 千位: DI4 0: 高电平有效 1: 低电平有效 万位: DI5 0: 高电平有效	0	W	0x050a

		1: 低电平有效			
P05.11	DI 输入端子有效状态设定 2	个位: HDI 0: 高电平有效 1: 低电平有效	0	W	0x050b
P05.12	DI 滤波时间	0s~1s	0.01s	W	0x050c
P05.13	端子命令方式	0: 两线式 1 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2	0	W*	0x050d
P05.14	端子 UP/DOWN 每秒变化率	0.001~65.535	1	W	0x050e
P05.15	AI 曲线 1 最小输入	0V~P05.17	0V	W	0x050f
P05.16	AI 曲线 1 最小输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x0510
P05.17	AI 曲线 1 最大输入	P05.15~10V	10V	W	0x0511
P05.18	AI 曲线 1 最大输入对应设定	-100%~100%	100%	W	0x0512
P05.19	AI1 滤波时间	0s~10s	0.1s	W	0x0513
P05.20	AI 曲线 2 最小输入	0V~P05.22	0V	W	0x0514
P05.21	AI 曲线 2 最小输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x0515
P05.22	AI 曲线 2 最大输入	P05.20~10V	10V	W	0x0516
P05.23	AI 曲线 2 最大输入对应设定	-100%~100%	100%	W	0x0517
P05.24	AI2 滤波时间	0s~10s	0.1s	W	0x0518
P05.25	AI 曲线 3 最小输入	-10V~P05.27	0V	W	0x0519
P05.26	AI 曲线 3 最小输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x051a
P05.27	AI 曲线 3 最大输入	P05.25~10V	10V	W	0x051b
P05.28	AI 曲线 3 最大输入对应设定	-100%~100%	100%	W	0x051c
P05.29	预留	0s~10s	0.1s	W	0x051d
P05.30	PULSE 最小输入	0KHz~P05.32	0KHz	W	0x051e
P05.31	PULSE 最小输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x051f
P05.32	PULSE 最大输入	P05.30~100KHz	50KHz	W	0x0520
P05.33	PULSE 最大输入设定	-100%~100%	100%	W	0x0521
P05.34	PULSE 滤波时间	0s~10s	0.1s	W	0x0522
P05.35	AI 设定曲线选择	0x11~0x55	0x21	W	0x0523
P05.36	AI 低于最小输入设定选择	0x0~0x111	0x0	W	0x0524
P05.37	DI1 延迟时间	0s~3600s	0s	W	0x0525
P05.38	DI2 延迟时间	0s~3600s	0s	W	0x0526
P05.39	DI3 延迟时间	0s~3600s	0s	W	0x0527
P05.40	频率源高速 DI 选择	0: DI1 1: HDI	0	W	0x0528
P05.41	AI 曲线 4 最小输入	-10V~P05.43	0V	W	0x0529
P05.42	AI 曲线 4 最小输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x052a
P05.43	AI 曲线 4 中值 1 输入	P05.41~P05.45	0V	W	0x052b
P05.44	AI 曲线 4 中值 1 输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x052c
P05.45	AI 曲线 4 中值 2 输入	P05.43~P05.47	0V	W	0x052d
P05.46	AI 曲线 4 中值 2 输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x052e
P05.47	AI 曲线 4 最大输入	P05.45~10V	0V	W	0x052f
P05.48	AI 曲线 4 最大输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x0530
P05.49	AI 曲线 5 最小输入	-10V~P05.51	0V	W	0x0531
P05.50	AI 曲线 5 最小输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x0532
P05.51	AI 曲线 5 中值 1 输入	P05.49~P05.53	0V	W	0x0533
P05.52	AI 曲线 5 中值 1 输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x0534
P05.53	AI 曲线 5 中值 2 输入	P05.51~P05.55	0V	W	0x0535
P05.54	AI 曲线 5 中值 2 输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x0536
P05.55	AI 曲线 5 最大输入	P05.53~10V	0V	W	0x0537
P05.56	AI 曲线 5 最大输入对应设定	-100%~100%	0%	W	0x0538

P05.57	AI1 跳跃点	-100%~100%	0%	W	0x0539
P05.58	AI1 跳跃幅度	0%~100%	0%	W	0x053a
P05.59	AI2 跳跃点	-100%~100%	0%	W	0x053b
P05.60	AI2 跳跃幅度	0%~100%	0%	W	0x053c
P05.61	预留	0.5V~4V	2V	W	0x053d
P05.62	预留	0.5V~4V	2V	W	0x053e
P05.63	预留	6V~9.999V	8V	W	0x053f
P05.64	预留	6V~9.999V	8V	W	0x0540
P05.65	预留	0.5V~4V	2V	W	0x0541
P05.66	预留	0.5V~4V	2V	W	0x0542
P05.67	预留	6V~9.999V	8V	W	0x0543
P05.68	预留	6V~9.999V	8v	W	0x0544

P06 输出端子参数组

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P06.00	预留		0	W	0x0600
P06.01	继电器输出选择	0: 无输出	2	W	0x0601
P06.02	DO1 输出选择	1: 变频器运行中 2: 故障输出(故障停机) 3: 频率水平检测 FDT1 输出 4: 频率到达 5: 零速运行中 (停机时不输出) 6: 电机过载预警 7: 变频器过载预警 8: 设定记数值到达 9: 指定记数值到达 10: 长度到达 11: PLC 循环完成 12: 运行时间到达 13: 频率限定中 14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: AI1>AI2 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达(运行有关) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定	1	W	0x0602
P06.03	DO2 输出选择	21: 定位完成(保留) 22: 定位接近(保留) 23: 零速运行中 2 (停机时也输出) 24: 上电时间到达 25: 频率水平检测 FDT2 输出 26: 频率到达 1 输出 27: 频率到达 2 输出 28: 电流到达 1 输出 29: 电流到达 2 输出 30: 定时到达输出 31: AI1 输入超出上下限 32: 掉载中 33: 运行方向 34: 零电流检测 35: 模块温度到达 36: 软件过流输出 37: 下限频率到达(运行无关) 38: 故障输出(继续运行) 39: 电机过温预警 40: 当前运行时间到达	4	W	0x0603

		41: 故障输出			
P06.04	AO1 输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出功率 5: 输出电压 6: PULSE 输入 7: AI1 8: AI2 10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流 15: 输出电压 16: 输出转矩	0	W	0x0604
P06.05	预留		50	W	0x0605
P06.06	AO1 零偏系数	-100~100	0	W	0x0606
P06.07	AO1 增益	-10~10	1	W	0x0607
P06.08	继电器输出延迟时间	0s~3600s	0s	W	0x0608
P06.09	DO1 输出延迟时间	0s~3600s	0s	W	0x0609
P06.10	DO2 输出延迟时间	0s~3600s	0s	W	0x060a
P06.11	DO 输出端子有效状态选择	个位: 继电器 0: 正逻辑 1: 反逻辑 十位: DO1 0: 正逻辑 1: 反逻辑 百位: DO2 0: 正逻辑 1: 反逻辑	0	W	0x060b
P06.12	预留		2	W	0x060c
P06.13	预留		2	W	0x060d
P06.14	预留		8	W	0x060e
P06.15	预留		8	W	0x060f
P07 同步机控制参数组					
编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P07.00	预留		2000	W	0x0700
P07.01	预留		2000	W	0x0701
P07.02	预留		2000	W	0x0702
P07.03	预留		2000	W	0x0703
P07.04	初始位置检测	0: 检测 1: 不检测	0	W	0x0704
P07.05	同步机 SVC 低速载波频率	1.5kHz~P00.25	1.5kHz	W	0x0705
P07.06	同步机弱磁模式	0:不弱磁 1:直接计算 2:预留	1	W	0x0706
P07.07	同步机弱磁系数	1~50	5	W	0x0707
P07.08	同步机 SVC 初始励磁电流限幅	0%~80%	30%	W	0x0708
P07.09	同步机电感辨识电流	50%~180%	80%	W*	0x0709
P07.10	初始位置检测电流	50%~180%	120%	W*	0x070a
P07.11	保留	1%~300%	50%	W*	0x070b
P07.12	保留	10%~500%	100%	W	0x070c
P07.13	保留	0~1	0	W	0x070d

P07.14	弱磁深度	0%~50%	5%	W	0x070e
P07.15	最大出力调整系数	50~500	100	W	0x070f
P07.16	保留	0~1	0	W	0x0710
P07.17	前馈补偿模式	0:无补偿 1:补偿模式 1 2:补偿模式 2	0	W	0x0711
P07.18	保留	1~100	6	W	0x0712
P07.19	保留	1~100	6	W	0x0713
P07.20	同步机 SVC 速度滤波级别	10~1000	100	W*	0x0714
P07.21	同步机 SVC 速度估算比例增益	5~200	40	W*	0x0715
P07.22	同步机 SVC 速度估算积分增益	5~200	30	W	0x0716
P07.23	保留	0~1	0	W	0x0717
P07.24	保留	0~1000	200	W	0x0718
P07.25	保留	5~10000	10	W	0x0719
P07.26	保留	30%~120%	80%	W	0x071a
P07.27	保留	0~1	0	W	0x071b
P07.28	保留	0~1	0	W	0x071c
P07.29	保留	0~50	30	W	0x071d
P07.30	保留	1~100	10	W	0x071e
P07.31	保留	1~1000	50	W	0x071f
P07.32	保留	0~1	0	W	0x0720
P07.33	保留	0~100	8	W	0x0721
P07.34	保留	0~2	0	W	0x0722
P07.35	保留	0~1	0	W*	0x0723
P07.36	初始位置补偿角度	0°~359.9°	0°	W	0x0724

P08 过程 PID 控制参数组

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P08.00	PID 给定源	0:数字设定 1: AI1 2: AI2 4: PULSE 5: 通讯 6: 多段指令	0	W	0x0800
P08.01	PID 数值给定	0%~100%	50%	W	0x0801
P08.02	PID 反馈源	0: AI1 1: AI2 3: AI1-AI2 4: PULSE 5: 通讯 6: AI1+AI2 7: AI1 与 AI2 绝对值的最大值 8: AI1 与 AI2 绝对值的最小值	0	W	0x0802
P08.03	PID 作用方向	0: 正向 1: 反向	0	W	0x0803
P08.04	PID 给定反馈量程	0~65535	1000	W	0x0804
P08.05	比例增益 P	0~100	20	W	0x0805
P08.06	积分时间 I	0.01~10	2	W	0x0806
P08.07	微分时间 D	0~10	0	W	0x0807
P08.08	PID 比例增益 P2	0~100	20	W	0x0808
P08.09	PID 积分时间 I2	0.01~10	2	W	0x0809
P08.10	PID 微分时间 D2	0~10	0	W	0x080a
P08.11	PID 参数切换条件	0: 不切换 1: DI 端子 2: 根据偏差自动切换	0	W	0x080b

P08.12	PID 参数切换偏差 1	0%~P08.13	20%	W	0x080c
P08.13	PID 参数切换偏差 2	P08.12~100%	80%	W	0x080d
P08.14	PID 初值	0%~100%	0%	W	0x080e
P08.15	PID 初值保持时间	0s~650s	0s	W	0x080f
P08.16	PID 反馈丢失检测值	0%~100%	0%	W	0x0810
P08.17	PID 反馈丢失检测时间	0s~20s	0s	W	0x0811
P08.18	PID 运算模式	0: 停机时不运算 1: 停机时运算	0	W	0x0812
P08.19	PID 反转截止频率	0Hz~50Hz	2Hz	W	0x0813
P08.20	PID 偏差极限	0%~100%	0%	W	0x0814
P08.21	PID 微分限幅	0%~100%	0.1	W	0x0815
P08.22	PID 给定变化时间	0s~650s	0s	W	0x0816
P08.23	PID 反馈滤波时间	0s~60s	0s	W	0x0817
P08.24	PID 输出滤波时间	0s~60s	0s	W	0x0818
P08.25	预留		0	W	0x0819
P08.26	PID 两次输出之间偏差的最大值	0%~100%	1%	W	0x081a
P08.27	PID 两次输出之间偏差的最小值	0%~100%	1%	W	0x081b
P08.28	PID 积分属性	0~11	0	W	0x081c
P09 专用功能控制参数组					
编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P09.00	频率检测值(FDT 电平)	0Hz~P00.08	50Hz	W	0x0900
P09.01	频率检测滞后值	0%~100%	5%	W	0x0901
P09.02	频率检测值(FDT1 电平)	0Hz~P00.08	50Hz	W	0x0902
P09.03	频率检测 1 滞后值	0%~100%	5%	W	0x0903
P09.04	频率到达检出幅度	0%~100%	0%	W	0x0904
P09.05	摆频设定方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	W	0x0905
P09.06	摆频幅度	0%~100%	0%	W	0x0906
P09.07	突跳频率幅度	0Hz~50Hz	0Hz	W	0x0907
P09.08	摆频周期	0.1~3000	10	W	0x0908
P09.09	摆频的三角波上升时间	0.1s~100s	50s	W	0x0909
P09.10	设定长度	0m~65535m	1000m	W	0x090a
P09.11	实际长度	0m~65535m	0m	W	0x090b
P09.12	每米脉冲数	0~6553.5	100	W	0x090c
P09.13	设定计数值	0~65535	1000	W	0x090d
P09.14	指定计数值	0~65535	1000	W	0x090e
P09.15	下垂控制	0~10	0	W	0x090f
P09.16	设定运行到达时间	0h~65000h	0h	W	0x0910
P09.17	设定上电到达时间	0h~65000h	0h	W	0x0911
P09.18	设定运行时间到达动作选择	0~1	0	W*	0x0912
P09.19	设定上电时间到达动作选择	0~1	0	W*	0x0913
P09.20	加速时间 1/2 切换频率点	0Hz~P00.08	0Hz	W	0x0914
P09.21	减速时间 1/2 切换频率点	0Hz~P00.08	0Hz	W	0x0915
P09.22	频率到达检测值 1	0Hz~P00.08	50Hz	W	0x0916
P09.23	频率到达检出 1 幅度	0%~100%	0%	W	0x0917
P09.24	频率到达检测值 2	0Hz~P00.08	50Hz	W	0x0918
P09.25	频率到达检出 2 幅度	0%~100%	0%	W	0x0919
P09.26	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	W*	0x091a
P09.27	定时时间设定选择	0: 设定定时运行时间 (P09.28) 1:A11 2:A12	0	W*	0x091b

P09.28	设定运行时间	0Min~6500Min	0Min	W*	0x091c
P09.29	唤醒频率	P09.31~P00.08	0Hz	W	0x091d
P09.30	唤醒延迟时间	0s~6500s	0s	W	0x091e
P09.31	休眠频率	0Hz~P00.08	0Hz	W	0x091f
P09.32	休眠延迟时间	0s~6500s	0s	W	0x0920
P09.33	当前运行到达时间	0~6500Min	0Min	W*	0x0921

P10 键盘与显示参数组

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P10.01	STOP 键功能	0: 只在键盘控制有效 1: 何种控制均有效	1	W	0x0a01
P10.02	多功能按键功能选择	0: 多功能按键无效 1: 操作面板命令与远程命令切换 2: 正反转切换 3: 正转点动 4: 反转点动	3	W*	0x0a02
P10.03	LED 运行显示参数 1	0~0xffff	0	W	0x0a03
P10.04	LED 运行显示参数 2	0~0xffff	0	W	0x0a04
P10.05	LED 停机显示参数	0~0xffff	0	W	0x0a05
P10.06	负载速度显示系数	0.0001~6.5	1	W	0x0a06
P10.07	累计运行时间	0h~65535h	0h	R	0x0a07
P10.08	软件版本号	0~655.35	100	R	0x0a08
P10.09	功能号	0~655.35	1.01	R	0x0a09
P10.10	负载速度显示小数点位数	0: 0 位小数位 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位 3: 3 位小数位	1	W	0x0a0a
P10.11	累计上电时间	0h~65535h	1h	R	0x0a0b
P10.12	累计耗电量	0~65535	0	R	0x0a0c

P11 多段速度指令参数组

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P11.00	多段指令 0 给定方式	0: 数字给定 1: AI1 给定 2: AI2 给定 4: PULSE 给定 5: PID 给定 6: 预制频率给定	0	W	0x0b00
P11.01	多段指令 0	-100%~100%	5%	W	0x0b01
P11.02	多段指令 1	-100%~100%	30%	W	0x0b02
P11.03	多段指令 2	-100%~100%	50%	W	0x0b03
P11.04	多段指令 3	-100%~100%	80%	W	0x0b04
P11.05	多段指令 4	-100%~100%	100%	W	0x0b05
P11.06	多段指令 5	-100%~100%	0%	W	0x0b06
P11.07	多段指令 6	-100%~100%	0%	W	0x0b07
P11.08	多段指令 7	-100%~100%	0%	W	0x0b08
P11.09	多段指令 8	-100%~100%	0%	W	0x0b09
P11.10	多段指令 9	-100%~100%	0%	W	0x0b0a
P11.11	多段指令 10	-100%~100%	0%	W	0x0b0b
P11.12	多段指令 11	-100%~100%	0%	W	0x0b0c
P11.13	多段指令 12	-100%~100%	0%	W	0x0b0d
P11.14	多段指令 13	-100%~100%	0%	W	0x0b0e
P11.15	多段指令 14	-100%~100%	0%	W	0x0b0f
P11.16	多段指令 15	-100%~100%	0%	W	0x0b10

P12 简易 PLC 参数组

P12 简易 PLC 参数组					
----------------	--	--	--	--	--

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P12.00	PLC 运行方式	0: 单次运行结束停机 1: 单次运行结束保持终值 2: 一直循环	0	W	0x0c00
P12.01	PLC 掉电记忆选择	个位: 掉电记忆选择 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 停机记忆选择 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	0	W	0x0c01
P12.02	PLC 运行时间单位	0: 秒 1: 小时	0	W	0x0c02
P12.03	PLC 第 0 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c03
P12.04	PLC 第 0 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c04
P12.05	PLC 第 1 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c05
P12.06	PLC 第 1 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c06
P12.07	PLC 第 2 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c07
P12.08	PLC 第 2 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c08
P12.09	PLC 第 3 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c09
P12.10	PLC 第 3 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c0a
P12.11	PLC 第 4 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c0b
P12.12	PLC 第 4 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c0c
P12.13	PLC 第 5 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c0d
P12.14	PLC 第 5 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c0e
P12.15	PLC 第 6 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c0f
P12.16	PLC 第 6 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c10
P12.17	PLC 第 7 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c11
P12.18	PLC 第 7 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c12
P12.19	PLC 第 8 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c13
P12.20	PLC 第 8 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c14
P12.21	PLC 第 9 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c15
P12.22	PLC 第 9 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c16
P12.23	PLC 第 10 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c17
P12.24	PLC 第 10 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c18
P12.25	PLC 第 11 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c19
P12.26	PLC 第 11 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c1a
P12.27	PLC 第 12 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c1b
P12.28	PLC 第 12 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c1c
P12.29	PLC 第 13 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c1d
P12.30	PLC 第 13 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c1e
P12.31	PLC 第 14 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c1f
P12.32	PLC 第 14 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c20
P12.33	PLC 第 15 段运行时间	0s(h)~6500s(h)	0	W	0x0c21
P12.34	PLC 第 15 段加减速时间选择	0~3	0	W	0x0c22
P13 故障与保护设置参数组					
编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P13.01	电机过载软件保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	W	0x0d01
P13.02	电机过载软件保护增益	0.2~10	1	W	0x0d02
P13.03	电机过载预警系数	50%~100%	80%	W	0x0d03
P13.04	输入缺相保护选择	0: 全部禁止 1: 允许输入缺相保护	1	W	0x0d04
P13.05	掉载保护选择	0: 无效	0	W	0x0d05

		1: 有效			
P13.06	掉载检测水平	0%~100%	10%	W	0x0d06
P13.07	掉载检测时间	0s~60s	1s	W	0x0d07
P13.08	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	W	0x0d08
P13.09	上电对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	W	0x0d09
P13.10	制动单元起始动作电压	330v~800v	760v	W	0x0d0a
P13.11	电机温度传感器类型	0: 无温度传感器 1: PT100 2: PT1000	0	W	0x0d0b
P13.12	电机过热保护阈值	0°C~200°C	110°C	W	0x0d0c
P13.13	电机过热预警阈值		90°C	W	0x0d0d
P13.14	预留		1	W	0x0d0e
P13.16	编码器断线检测使能	0: 无效 1: 有效	1	W	0x0d10
P13.17	散热风扇控制	0: 电机运行时散热风扇运转 1: 上电后散热风扇一直运转	0	W*	0x0d11
P13.18	过压点设置	330v~810v	810v	W*	0x0d12
P13.19	欠压点设置	140v~420v	350v	W	0x0d13
P13.20	故障自动复位次数	0~20	0	W	0x0d14
P13.21	故障自动复位期间故障 DO 动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	W	0x0d15
P13.22	故障自动复位间隔时间	0.1~100	1	W	0x0d16
P13.23	过载曲线	0~11	11	W	0x0d17
P13.24	过压失速保护电压	330V~800V	770V	W	0x0d18
P13.25	过压失速增益	0~100	30	W	0x0d19
P13.26	过流失速保护电流	50%~200%	150%	W	0x0d1a
P13.27	过流失速增益	0~100	20	W	0x0d1b
P13.28	故障时继续运行频率选择	0: 以当前的运行频率运行 1: 以设定频率运行 2: 以上限频率运行 3: 以下限频率运行 4: 以异常时备用频率运行	0	W	0x0d1c
P13.29	异常备用频率设定	0%~100%	100%	W	0x0d1d
P13.30	零电流检测水平	0%~300%	5%	W	0x0d1e
P13.31	零电流检测延迟时间	0s~600s	0.1s	W	0x0d1f
P13.32	软件过流点	0%~300%	220%	W	0x0d20
P13.33	软件过流检测延迟时间	0s~600s	0s	W	0x0d21
P13.34	任意到达电流 1	0%~300%	100%	W	0x0d22
P13.35	任意到达电流 1 宽度	0%~300%	0%	W	0x0d23
P13.36	任意到达电流 2	0%~300%	100%	W	0x0d24
P13.37	任意到达电流 2 宽度	0%~300%	0%	W	0x0d25
P13.38	A11 输入电压保护值下限	0v~10v	3.1v	W	0x0d26
P13.39	A11 输入电压保护值上限	0v~11v	6.8v	W	0x0d27
P13.40	预留		75	W	0x0d28
P13.41	故障保护动作选择 1	个位: 电机过载 (Err11) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 十位: 输入缺相 (Err12) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 百位: 输出缺相 (Err13) 0: 自由停车	11111	W	0x0d29

		<p>1: 按停机方式停机 千位: 外部故障 (Err15) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 万位: 通讯异常 (Err16) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行</p>			
P13.42	故障保护动作选择 2	<p>个位: 编码器/PG 卡异常 (Err20) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 十位: 参数读写异常 (Err21) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 百位: 软件过流 (Err24) 0: 自由停车 千位: 保留 (Err25) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 万位: 运行时间到达 (Err26) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行</p>	11000	W	0x0d2a
P13.43	故障保护动作选择 3	<p>个位: 用户自定义故障 1 (Err27) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 用户自定义故障 2 (Err28) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 百位: 上电时间到达 (Err29) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 千位: 掉载 (Err30) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 直接跳至电机额定频率的 7%继续运行, 不掉载则自动恢复到设定频率运行 万位: 运行时 PID 丢失 (Err31) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行</p>	01000	W	0x0d2b
P13.44	故障保护动作选择 4	<p>个位: 速度偏差过大 (Err42) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 电机超速度 (Err43) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 百位: 初始位置错误 (Err51)</p>	000	W	0x0d2c

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P14 故障信息参数组					
		0: 自由停车			
P14.00	第十次故障类型	0: 无故障	0	R	0x0e00
P14.01	第九次故障类型	1: 保留	0	R	0x0e01
P14.02	第八次故障类型	2: 加速过电流 (ERR02)	0	R	0x0e02
P14.03	第七次故障类型	3: 减速过电流 (ERR03)	0	R	0x0e03
P14.04	第六次故障类型	4: 恒速过电流 (ERR04)	0	R	0x0e04
P14.05	第五次故障类型	5: 加速过电压 (ERR05)	0	R	0x0e05
P14.06	第四次故障类型	6: 减速过电压 (ERR06)	0	R	0x0e06
P14.07	第三次故障类型	7: 恒速过电压 (ERR07)	0	R	0x0e07
P14.08	第二次故障类型	8: 缓冲电阻过载故障 (ERR08)	0	R	0x0e08
P14.09	第一次故障类型	9: 欠压故障 (ERR09) 10: 变频器过载 (ERR10) 11: 电机过载 (ERR11) 12: 输入缺相 (ERR12) 13: 输出缺相 (ERR13) 14: 模块过热 (ERR14) 15: 外部故障 (ERR15) 16: 通讯异常 (ERR16) 17: 接触器异常 (ERR17) 18: 电流检测故障 (ERR18) 19: 电机调谐故障 (ERR19) 20: 编码器/PG 卡故障 (ERR20) 21: 参数读写异常 (ERR21) 22: 变频器硬件故障 (ERR22) 23: 电机对地短路故障 (ERR23) 24: 软件过流 (ERR24) 25: 保留 (ERR25) 26: 运行时间到达 (ERR26) 27: 用户自定义故障 1(ERR27) 28: 用户自定义故障 2(ERR28) 29: 上电时间到达(ERR29) 30: 掉载(ERR30) 31: 运行时 PID 反馈丢失(ERR31) 40: 快速限流超时故障 (ERR40) 41: 运行时切换电机故障 (ERR41) 42: 速度偏差过大(ERR42) 43: 电机超速度(ERR43) 45: 电机过温(ERR45) 51: 初始位置错误(ERR51)	0	R	0x0e09
P14.10	第十次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e0a
P14.11	第十次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e0b
P14.12	第十次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e0c
P14.13	第十次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e0d
P14.14	第十次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e0e
P14.15	第十次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e0f
P14.16	第十次故障时时间 (上电开始计时)	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e10
P14.17	第十次故障时时间 (运行开始计时)	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e11
P14.18	第九次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e12
P14.19	第九次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e13
P14.20	第九次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e14
P14.21	第九次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e15
P14.22	第九次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e16
P14.23	第九次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e17
P14.24	第九次故障时时间 (上电开始计时)	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e18

P14.25	第九次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e19
P14.26	第八次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e1a
P14.27	第八次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e1b
P14.28	第八次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e1c
P14.29	第八次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e1d
P14.30	第八次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e1e
P14.31	第八次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e1f
P14.32	第八次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e20
P14.33	第八次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e21
P14.34	第七次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e22
P14.35	第七次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e23
P14.36	第七次故障时母线电压	0V~6553.5V	0v	R	0x0e24
P14.37	第七次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e25
P14.38	第七次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e26
P14.39	第七次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e27
P14.40	第七次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e28
P14.41	第七次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e29
P14.42	第六次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e2a
P14.43	第六次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e2b
P14.44	第六次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e2c
P14.45	第六次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e2d
P14.46	第六次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e2e
P14.47	第六次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e2f
P14.48	第六次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e30
P14.49	第六次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e31
P14.50	第五次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e32
P14.51	第五次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e33
P14.52	第五次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e34
P14.53	第五次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e35
P14.54	第五次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e36
P14.55	第五次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e37
P14.56	第五次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e38
P14.57	第五次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e39
P14.58	第四次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e3a
P14.59	第四次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e3b
P14.60	第四次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e3c
P14.61	第四次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e3d
P14.62	第四次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e3e
P14.63	第四次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e3f
P14.64	第四次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e40
P14.65	第四次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e41
P14.66	第三次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e42
P14.67	第三次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e43
P14.68	第三次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e44
P14.69	第三次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e45
P14.70	第三次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e46
P14.71	第三次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e47
P14.72	第三次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e48
P14.73	第三次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e49
P14.74	第二次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e4a
P14.75	第二次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e4b
P14.76	第二次故障时母线电压	0V~6553.5V	0V	R	0x0e4c

P14.77	第二次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e4d
P14.78	第二次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e4e
P14.79	第二次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e4f
P14.80	第二次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e50
P14.81	第二次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e51
P14.82	第一次故障时频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x0e52
P14.83	第一次故障时电流	0A~655.35A	0A	R	0x0e53
P14.84	第一次故障时母线电压	0V~6553.5V	0	R	0x0e54
P14.85	第一次故障时输入端子状态	0~9999	0	R	0x0e55
P14.86	第一次故障时输出端子状态	0~9999	0	R	0x0e56
P14.87	第一次故障时变频器状态	0~65535	0	R	0x0e57
P14.88	第一次故障时时间（上电开始计时）	0Min~65535Min	0Min	R	0x0e58
P14.89	第一次故障时时间（运行开始计时）	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x0e59

P15 通讯设置参数组

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P15.00	通讯类型	0: 485 通讯 1: 预留 2: CANOPEN	0	W	0x0f00
P15.01	CANOPEN 节点	1~110	1	W*	0x0f01
P15.02	波特率	16 进制个位: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS 16 进制百位: CAN 波特率 0: 50K 1: 100K 2: 125K 3: 250K 4: 500K 5: 800K 6: 1M	0x495	W*	0x0f02
P15.03	数据格式	0: 无校验(8-N-2) 1: 偶校验(8-E-1) 2: 奇校验(8-O-1) 3: 8-N-1	3	W	0x0f03
P15.04	本机地址	0~249	1	W	0x0f04
P15.05	应答延迟	0s~20s	2s	W	0x0f05
P15.06	通讯超时时间	0s~60s	0s	W	0x0f06
P15.07	数据传送格式选择	0~31	30	W	0x0f07
P15.08	通讯读取电流分辨率	0: 0.01A 1: 0.1A	0	W	0x0f08
P15.09	预留		0	W	0x0f09

P28 状态监控参数组

编码	名称	范围	出厂值	属性	通讯地址
P28.00	当前上电时间	0Min~65535Min	0Min	R	0x1C00
P28.01	当前运行时间	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x1C01
P28.02	变频器运行状态	0~65535	0	R	0x1C02

P28.03	故障信息	0~65535	0	R	0x1C03
P28.04	运行频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x1C04
P28.05	设定频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x1C05
P28.06	母线电压	0v~6553.5v	0v	R	0x1C06
P28.07	输出电压	0v~65535v	0v	R	0x1C07
P28.08	输出电流	0A~655.35A	0A	R	0x1C08
P28.09	输出功率	0kW~6553.5kW	0kW	R	0x1C09
P28.10	目标转矩	0%~6553.5%	0%	R	0x1C0a
P28.11	输出转矩	0%~655.35%	0%	R	0x1C0b
P28.12	反馈频率	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x1C0c
P28.13	检测频率	0Hz~65535Hz	0Hz	R	0x1C0d
P28.14	旋变位置	0~65535	0	R	0x1C0e
P28.15	ABZ 位置	0~65535	0	R	0x1C0f
P28.16	Z 信号计数器	0~65535	0	R	0x1C10
P28.17	同步机转子位置	0°~6553.5°	0°	R	0x1C11
P28.18	功率因素角度	0°~6553.5°	0°	R	0x1C12
P28.19	控制器温度	0°C~6553.5°C	0°C	R	0x1C13
P28.20	电机温度值	0°C~6553.5°C	0°C	R	0x1C14
P28.21	DI 输入状态	0~65535	0	R	0x1C15
P28.22	DO 输出状态	0~65535	0	R	0x1C16
P28.23	预留		0	R	0x1C17
P28.27	A11 电压	0v~655.35v	0v	R	0x1C1b
P28.28	A12 电压	0v~655.35v	0v	R	0x1C1c
P28.29	预留		0	R	0x1C1d
P28.30	A11 校正前电压	0v~65.535v	0v	R	0x1C1e
P28.31	A12 校正前电压	0v~65.535v	0v	R	0x1C1f
P28.32	预留		0	R	0x1C20
P28.33	VF 分离目标电压	0v~65535v	0v	R	0x1C21
P28.34	VF 分离输出电压	0v~65535v	0v	R	0x1C22
P28.35	通讯设定值	0%~655.35%	0%	R	0x1C23
P28.36	主频率 X 显示	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x1C24
P28.37	辅频率 Y 显示	0Hz~655.35Hz	0Hz	R	0x1C25
P28.38	负载速度显示	0~65535	0	R	0x1C26
P28.39	PID 设定	0~65535	0	R	0x1C27
P28.40	PID 反馈	0~65535	0	R	0x1C28
P28.41	PLC 阶段	0~65535	0	R	0x1C29
P28.42	计数值	0~65535	0	R	0x1C2a
P28.43	长度值	0~65535	0	R	0x1C2b
P28.44	PULSE 输入脉冲频率	0Hz~65535Hz	0Hz	R	0x1C2c
P28.45	PULSE 输入脉冲频率	0kHz~655.35kHz	0kHz	R	0x1C2d
P28.46	线速度	0m/Min~65535m/Min	0m/Min	R	0x1C2e
P28.47	剩余运行时间	0Min~6553.5Min	0Min	R	0x1C2f

*注：W 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。

W*表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时不可更改。

R 表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改。

附录 2：故障报警代码以及处理方式

故障代码	故障名称	故障原因	解决措施
ERR00	无故障	-	-

ERR01	保留	-	-
ERR02	加速过电流	加速时间设置过短	延长加速时间
		启动正在旋转电机	电机停止旋转后再启动电机
		变频器容量偏小	选择合适容量变频器
		V/F 曲线设定不适或转矩提升值过高	重新设置 V/F 曲线或转矩提升值
ERR03	减速过电流	减速时间设置过短	延长减速时间
		势能负载或者负载惯量太大	选择合适的制动电阻
		变频器容量偏小	选择合适容量变频器
ERR04	恒速过电流	电机烧毁或发生绝缘老化	确认电机的绝缘电阻
		负载过大（制动器没有打开）	测量流过电机的电流值。 检查电机制动器运行时是否打开
		电机电缆的接线长度较长	增大变频器
		使用了特殊电机或最大适用容量以上的电机	确认电机型号及功率和变频器是否匹配
		参数设置不当	检查电机参数和变频器是否一致 查看电机保护参数设置
		硬件故障	检查 IGBT 是否存在故障
ERR05	加速过电压	电源电压波动超限	检查电网电压
		启动正在旋转电机	电机停止旋转后再启动电机
ERR06	减速过电压	减速时间过短，电机流向变频器的再生能量过大	增大 P00.14 减速时间
		势能负载或者负载惯量太大	减小负载、增大变频器、选择合适的制动单元和制动电阻
		电源电压波动超限	检查电网电压
ERR07	恒速过电压	势能负载或者负载惯量太大	增大制动电阻功率
		输入电源中混有浪涌电压	安装 DC 电抗器。 在同一电源系统内，若开、关进相电容器或可控硅变频器发生动作，可能会导致输入电压短暂地异常急剧上升（浪涌）。
		电源电压过高	检查电压。 将电压降低到变频器的电源规格范围以内。
		制动电阻器或制动电阻器单元的接线不正确	确认与制动电阻器或制动电阻器单元的接线是否发生错误。 正确进行接线。
		参数设置不当	电机失调震动
ERR08	缓冲电阻过载故障	整流单元 1S 内多次启停	确认电源是否稳定 查看整流单元启动 DI 连接
ERR09	欠压故障	发生输入电源缺相	主回路电源的接线是否断线或接线错误。 正确进行接线。
		输入电源的接线端子松动	确认端子是否松动，保险烧坏。
		整流单元没有启动	确认整流单元是否启动
		发生停电	改善电源。
		变频器内部冲击防止回路的继电器或接触器动作不良	开、关电源，确认是否发生故障。 若连续发生故障，则更换电路板或变频器。
		电源电压发生故障	检查电压。 将电压调整到变频器的电源规格范围以内。 如果主回路电源没有故障，则检查主回路 MC 是否存在故障
ERR10	变频器过载	负载过大	选择和电机容量匹配的变频器
		加速时间设置过短	延长加速时间
		触发启动给正在旋转电机	电机停止旋转后再启动电机

		V/F 曲线设定不适或转矩提升值过高	重新设置 V/F 曲线或转矩提升值
ERR11	电机过载	负载过大（制动器没有打开）	测量流过电机的电流值。 检查电机制动器运行时是否打开
		加减速时间、周期时间过短	增加减速时间或增大变频器
		参数设置不当	检查电机参数和变频器是否一致 查看电机保护参数设置
		使用了特殊电机或最大适用容量以上的电机	确认电机型号及功率和变频器是否匹配
ERR12	输入缺相	发生输入电源缺相	主回路电源的接线是否发生断线或接线错误。 查看接线说明，正确接线。
		输入电源的接线端子松动	确认端子是否松动。
		相间电压失衡	确认电源电压。 采取稳定电源的对策。
		输入电源的电压波动过大	确认电源电压。 采取稳定电源的对策
ERR13	输出缺相	输出电缆断线	确认输出电缆的接线是否发生断线或接线错误。
		电机线圈断线	测定电机线间电阻。
		输出端子松动	确认端子是否松动。
		连接了单相电机	本变频器不能使用单相电机
		使用了容量低于变频器额定输出电流 5% 的电机	修改变频器容量或电机容量。
		变频器输出晶体管的开路损坏	更换电路板或变频器。
ERR14	设备过热	环境温度过高	确认环境温度。 改善控制柜内的换气。 安装冷却装置（冷却风扇或冷却空调等），降低环境温度。 如果周围有发热体，应将其去除
		负载较大	测定输出电流。 降低负载 降低载波频率
		变频器内置冷却风扇停止运行	更换冷却风扇
ERR15	外部故障	外部 DI 故障输入	检查外部 DI 故障输入
ERR16	通讯异常	Modbus 通讯超时	检查 Modbus 通讯
ERR18	电流检测故障	零飘检测过大	检查电流采样电路
ERR19	电机调谐故障	电机检测超时	检测电机接线
		电机与变频器容量相差过大	选择合适容量变频器
		电机带负载检测	脱开负载重新检测
		电机参数设置错误	按电机名牌重新设置电机参数
ERR21	参数读写异常	存储期间电磁干扰	重新输入并存储
		EPROM 损坏	联系厂家技术支持
ERR23	电机对地短路故障	电机烧毁或发生绝缘老化	确认电机的绝缘电阻。
		电缆破损而发生接触、短路	检查电机的动力电缆
		电缆与接地端子的分布电容较大	电缆长度超过 100m 时，降低载波频率。 采取降低分布电容的对策。
		硬件故障	更换电路板或变频器。
ERR24	软件过流	当前输出电流超过设定软件过流点	检查软件过流点设置
ERR26	运行时间到达	累计运行时间达到设定运行时间	
ERR27	用户自定义故障 1	用户自定义故障 1DI 输入有效	
ERR28	用户自定义故障 2	用户自定义故障 2DI 输入有效	

ERR29	上电时间到达	累计上电时间达到设定的上电时间	
ERR30	掉载	异步机运行时输出电流小于电机额定电流的 5%	检查电机工作状态
ERR31	运行时 PID 反馈丢失	参数的设定不正确	调整参数
		PID 反馈的接线不正确	确认 PID 控制是否有接线错误。
		反馈用传感器发生故障	确认控制机器侧传感器的状态。
ERR40	快速限流超时故障	单管持续逐波限流时间超过 500ms	单管持续逐波限流时间超过 500ms
ERR42	速度偏差过大	参数设置不当	加大速度偏差参数 P03.32、P03.33
		势能负载或者负载惯量太大	延长加减速时间，选择负载匹配的电机和变频器
ERR51	初始位置错误	无法辨认磁极初始位置	检测电机