



CV800二合一



大巴空调驱动器用户手册

19010800 A03

1

安全注意事项

安装注意事项

危险

- ◆ 开箱时发现驱动器进水、部件缺少或损坏、装箱单与实物名称不符时，请勿安装！
- ◆ 请安装在金属等阻燃的物体上，远离可燃物，否则可能引起火警！
- ◆ 请勿使用有损伤或缺件的驱动器，有受伤的危险！

注意

- ◆ 请勿用手触及驱动器的元器件，否则有静电损坏的危险！
- ◆ 安装的基座要有减震处理，使用驱动器指定的4孔位与车架固定，强烈的震动容易导致驱动器损坏！
- ◆ 驱动器在安装舱内的安装位置要利于通风散热，保证行车时散热效果，同时避免阳光暴晒导致的过温！
- ◆ 驱动器安装时请使用指定的端口，固定端口螺钉采用不锈钢螺钉！
- ◆ 安装盖板时，需要确保密封圈安装到位再安装盖子！
- ◆ 高压输入侧需配置过流保护器件(推荐使用1000V/70A的汽车级保险管)，避免设备故障时导致着火！

配线注意事项

危险

- ◆ 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！
- ◆ 请按标准对驱动器进行正确规范接地，否则有触电危险！
- ◆ 禁止将输入电源连接到驱动器的输出端口（U、V、W）上，注意接线端口的标记，请勿接错线，否则引起驱动器损坏！
- ◆ 驱动器务必盖好盖板后才能上电，否则可能引起触电！

2

注意

- ◆ 接地不可靠或者接地失效，会导致驱动器壳体带高压，可能导致人身安全损伤及驱动器元件失效！
- ◆ 线缆配线请根据本说明书中线缆选型推荐值，选择对应尺寸的铜导线！
- ◆ 主回路配线的规格和安装方式要符合当地法规及相关IEC标准要求！

运行注意事项

危险

- ◆ 请勿触摸驱动器任何输入输出端口及周边电路，否则有触电危险！
- ◆ 请勿触摸驱动器外壳以试探温度，否则可能引起灼伤！
- ◆ 驱动器上电以后，请勿强制关断外部高、低压供电，需按照正常的下电顺序对整车、驱动器进行下电！

注意

- ◆ 请勿采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停，否则引起设备损坏！
- ◆ 请勿随意更改驱动器厂家参数，否则可能造成设备的损害！

保养和维护注意事项

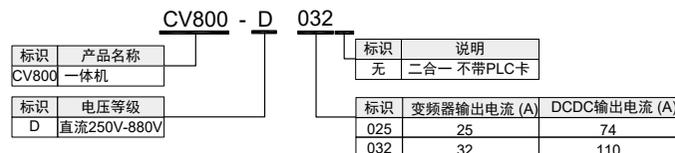
危险

- ◆ 驱动器进行维护或检修前需下电后才能操作，避免电击危险。

1. 产品信息

CV800 二合一驱动器包含DC-DC、变频器两个独立部件，内部采用CAN通讯网络进行通讯。

型号说明



- CV800-D032二合一驱动器包含1个变频器以及1个双路可调压输出的DC-DC电源，可以实现有刷风机以及无刷风机的控制，满足IP65防护等级。安装方法及外形尺寸与CV800-D032P二合一驱动器相同。

电气规格

表 1 CV800-D032/CV800-D025电气参数

部件	参数	规格
变频器	电压输入范围	250VDC ~ 880VDC
	额定输出电流	D032:32A; D025:25A
	输出电压	0-480Vac
	输出频率	0-500Hz
DC-DC	额定输出电流	D032: 单路最大65A, 两路总计110A D025: 单路最大42.5A, 两路总计74A
	输出电压	14V ~ 27.5V

3

CV800-D032控制资源如下，通讯端口为CAN，协议采用SAE1939协议。

表 2 CV800二合一控制资源

资源	说明
24V输入	1路，键盘以及DC-DC控制电源，输入电压范围16-32V。
DI	5路，其中DI5支持高速输入，DI可以选择OP外部接入24V。
DO (FM)	1路，支持50KHz高速输出
AI	3路，其中AI1支持电压电流模式，250Ω与500Ω负载电阻可选；AI2和AI3的输入电压范围为-10V到+10V。
AO	1路，支持电压电流模式4-20mA,0-10V
CAN	1路，250kbps波特率
485	1路，MODBUS
继电器	1路，1常开触点，1常闭触点，3A/30V
10V	可跳线选择，最大输出电流100mA

技术规格

项目	规格	
	变频器部分	
基本功能	最高输出频率	矢量控制: 0~500Hz; V/F控制: 0~500Hz
	载波频率	0.8kHz~12kHz (可根据负载特性, 自动调整载波频率)
	输入频率分辨率	数字设定: 0.01Hz; 模拟设定: 最高频率×0.025%
	控制方式	SVC开环矢量控制 (同步机); V/F控制(异步机)
	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
	过压过流失控	对运行期间电流电压自动限制, 防止频繁过流过压跳闸
	快速限流功能	最大限度减小过流故障, 保护变频器正常运行
	转矩限定与控制	对运行期间转矩自动限制, 防止频繁过流跳闸; 闭环矢量模式可实现转矩控制
	强大的后台软件	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
运行	命令源	操作面板给定、CAN给定。可通过多种方式切换
	频率源	数字给定、CAN给定。可通过多种方式切换
显示与键盘操作	LCD显示	可选件, 中/英文提示操作内容
	参数拷贝	可通过LCD操作面板选项实现参数的快速复制
	程序下载	可通过LCD键盘实现底层程序下载
保护	保护功能	上电电机短路检测、输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过温保护等
通讯	CAN	支持CAN通讯, SAE1939协议
带载能力	满载电压范围	对应220V电机: 311V~880V 对应380V电机: 540V~880V
	降额电压范围	对应220V电机: 250V~311V 对应380V电机: 250V~540V
DC-DC部分		
基本功能	输出电压可调	输出电压可以在14V~27.5V任意可调
	两路输出	输出两路, 共地
	快速限流功能	有刷风机启动, 可限制快速限流启动
显示与键盘操作	LCD显示	可选件, 中文提示操作内容
	参数修改程序烧录	实现参数的修改和程序烧录
保护	保护功能	过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过温保护等
通讯	CAN	支持CAN通讯, SAE1939协议
带载能力	满载电压范围	380V~800V
输出降额	降额电压范围	250V~380V、800V~880V

产品部件介绍

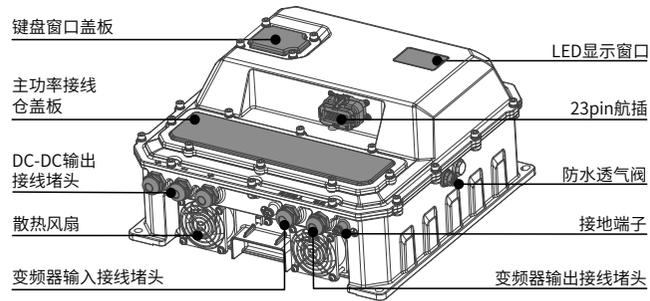


图 1 CV800产品部件示意图

部件名称	功能说明
LED显示窗口	显示变频器部分运行状态、故障信息等
键盘窗口盖板	打开键盘盖板, 下面有RJ45、通讯匹配拨码开关、变频器烧录口
23PIN航插	变频器控制端子
主功率接线仓盖板	打开盖板, 可以连接驱动器高压输入线、变频器电机输出线、DC-DC 24V输出线
DC-DC输出接线堵头	DC-DC输出 (负端子1个、正端子2个)
防水透气阀	保证内外气压一致, 可透气, 防水
变频器输入接线堵头	高压正负输入
变频器输出接线堵头	电机UVW输出

键盘窗口

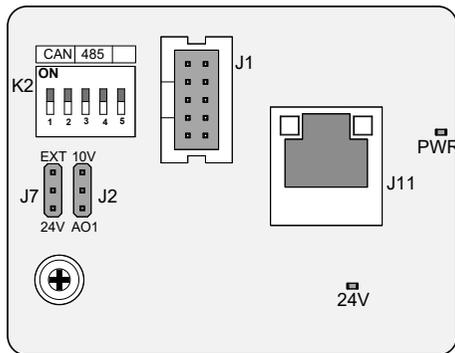
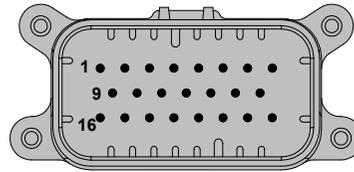


图 2 驱动器键盘盖板打开图

端子标识	端子名称	描述
J1	烧录口	变频器串口烧录
J2	AO/10V跳线	短接AO1时 (连接1、2脚), 23位航插第6脚AOUT输出AO1; 短接10V时 (连接2、3脚), AOUT输出10V
J7	OP跳线	短接24V (连接1、2脚), OP与内部24V短接; 短接EXT (连接2、3脚), OP需外部提供24V
J11	RJ45	变频器、DC-DC的键盘接口, 需使用SOP-20-810专用键盘

端子标识	端子名称	描述	
K2	1	CANH	120Ω匹配电阻, ON有效
	2	CANHL	
	3	485+	120Ω匹配电阻, ON有效
	4	485-	
PWR	变频器电源指示灯	当540V电源输入时, 此灯亮	注: 两个灯必须同时亮起, 键盘才能扫描到变频器设备
24V	24V电源指示灯	当外部控制电24V输入时, 此灯亮	

23PIN航插端口定义



引脚号	引脚定义	功能说明
1	24V	24V电源正
2	0V	24V电源负
3	DI1	数字输入1
4	DI2	数字输入2
5	OP	DI公共端
6	AOUT	AO1与10V复用
7	AI1	模拟量输入1
8	T/A	继电器公共端
9	CANH	CAN正
10	485+	485通讯正
11	DI3	数字输入3
12	DI4	数字输入4
13	FM	数字输出1
14	AI2	模拟量输入2
15	T/C	继电器常开
16	CANL	CAN通讯负
17	CGND	通讯地
18	485-	485通讯负
19	DI5	数字输入5
20	COM	DI参考地
21	AI3	模拟量输入3
22	GND	模拟参考地
23	T/B	继电器常闭

2. 安装与接线

产品安装尺寸及重量

整机外形最大尺寸为351mm*372mm*166mm (包含防水堵头), 底板尺寸为340mm*340mm, 安装尺寸: 320mm*320mm (推荐M8螺钉)。产品净重: 12.2kg。

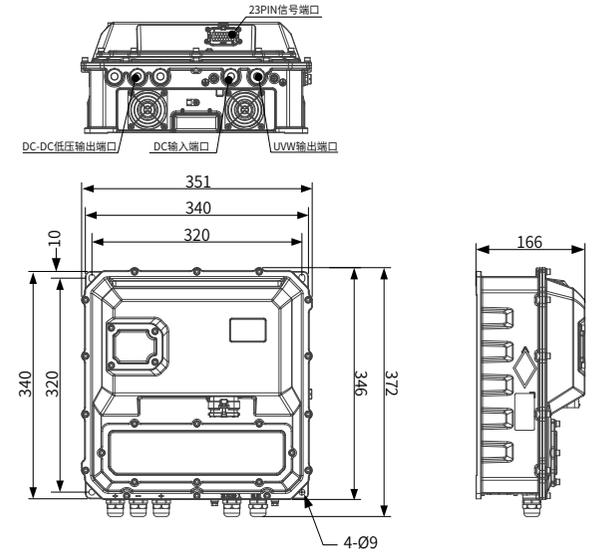


图 3 CV800产品外形尺寸图 (单位: mm)

推荐线缆及线耳选型

表 3 DC-DC侧电缆及线耳推荐选型

类别	名称	正输出导线 (2组)	负输出导线
线耳	接线端子	M6 OT端子	M6 OT端子
	推荐端子型号	GTNR16-6	GTNR25-6
	推荐端子厂家	源利	源利
线缆	线径	16mm ²	25mm ²
	电流	65A	110A
	电压	27VDC	27VDC
	环温	70°C	70°C
	芯数	单芯线	单芯线
	汽车级	是	是
	线缆温度	125°C	125°C
防水堵头适配线径	9mm-14mm	9mm-14mm	

表 4 变频器侧电缆及线耳推荐选型

类别	名称	高压输入线	电机输出线	PE输出线
线耳	接线端子	M5 OT端子	M5 OT端子	M5 OT端子
	推荐端子型号	TVR5.5-5	TVR5.5-5	TVR5.5-5
	推荐端子厂家	源利	源利	源利

类别	名称	高压输入线	电机输出线	PE输出线
线缆	线径	6mm ²	4mm ²	6mm ²
	电流	40A	32A	32A
	电压	750VDC	400VAC	400VAC
	环温	70°C	70°C	70°C
	芯数	双芯单股线	三芯单股线	单芯线
	汽车级	是	是	是
	线缆温度	125°C	125°C	125°C
防水堵头适配线径	9mm-14mm	9mm-14mm	-	

表 5 23PIN航插控制端子选型

类别	型号	单台用量	厂家
23PIN插头	770680-1	1	泰科/TE
压线线耳	770520-1	23	

■ 系统接线图

请参考下图进行接线，所有线缆推荐使用汽车级线缆。DC-DC输出共三个输出端子，负端子共用。

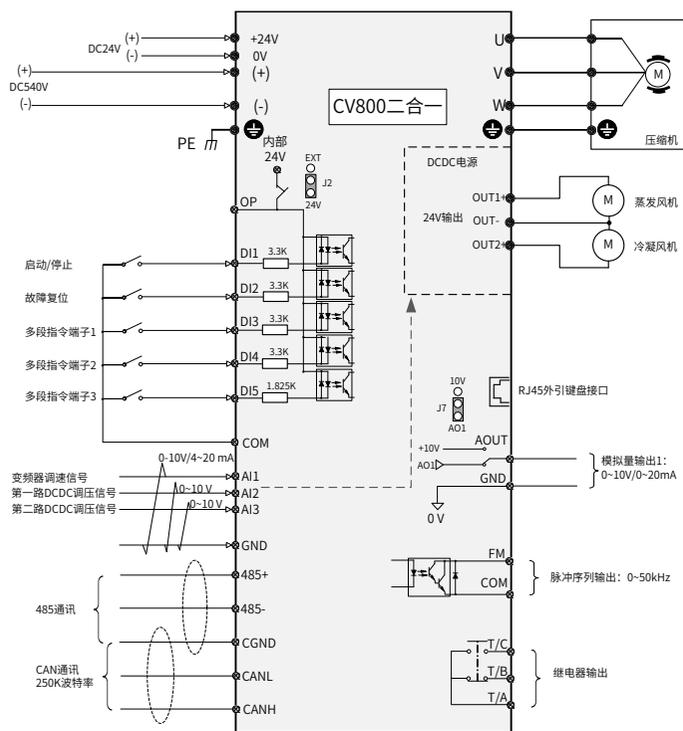


图 4 CV800系统接线图

- DC-DC侧的防水堵头安装时请依次套入旋紧，否则中间一个会与旁边两个发生干涉。

NOTE

3.整机调试

- a) 接好压缩机、风机，高压输入接入直流电源；
- b) 若采用外引键盘进行调试，请接入SOP-20-810键盘；
- c) 调试变频器，更改变频器参数；
- d) 调试DC-DC，更改DC-DC参数；
- e) 运行空调；
- f) 确认OK后，下电操作，确认CAN上拉电阻是否正确，锁紧键盘盖板以及主功率接线盖板。

■ 变频器运行方式以及调速方式

F0-02选择命令源

0: 液晶键盘/后台软件命令通道，默认；

1: 端子命令通道；

2: 通讯命令通道。

F0-03选择频率源

0: 数字设定 (F0-08)，掉电不保存，默认；

1: 数字设定 (F0-08)，掉电保存；

9: 通讯给定。

■ DC-DC开机方式和调压方式

F4-00: 选择开机方式 (设置后重新上电生效)

1: DI使能开机，对应DI不能使能时关机，默认；

2: DI使能与CAN开机命令同时有效开机，对应DI不能使能或CAN发开机命令关机；

3: SOP-20-810键盘和DI使能开关机。

F4-01: 调压方式 (设置后重新上电生效)

1: 调压，键盘调整输出电压大小(默认27.5V)，默认

2: 调压，控制源为CAN

键盘调压设置为第一个模块F4-11，第二个模块F4-12，范围14-27.5V。

■ DC-DC输出27.5V设置 (无刷风机)

按照要求设置参数，24V重新上下电即可生效，重新上电完成后，DC-DC输出27.5V，对应DC-DC侧的散热风扇会转动。

- 1) DC-DC设置参数: F4-00:1, F4-01:1, F4-11:27.5V, F4-12:27.5V

表 6 DC-DC调试参数表

F4 调试参数					
F4-00	开机方式	1: DI	2: DI&CAN	3: DI&SOP	1 ☆
F4-01	调压方式	1: SOP键盘	2: CAN		1 ☆
F4-11	M1输出电压给定	14.0V~27.5V			27.5V ☆
F4-12	M2输出电压给定	14.0V~27.5V			27.5V ☆

- 2) 变频器设置参数: A4-00:00, 变频器对DC-DC不控制

表 7 变频器调试参数表

A4组参数					
A4-00	DC-DC控制方式	个位 0: 无效 1: DC-DC1由AI2控制 2: DC-DC1由485控制 十位 0: 无效 1: DC-DC2由AI3控制 2: DC-DC2由485控制		00	★

■ DC-DC输出电压可调设置 (有刷风机)

- 1) 使用AI2和AI3对DC-DC进行控制

驱动器控制端口的AI2和AI3可以用来控制DC-DC的输出电压大小。AI输入电压与DC-DC输出电压对应关系见图5 (其中1.5V、4V和10V可以自由设置)，AI2和AI3的曲线可以自定义。

DC-DC设置参数: F4-00:2, F4-01:2

变频器设置参数: A4-00:11, 变频器通过检测AI2和AI3的电压，转换为CAN协议，实现对DC-DC的控制。

表 8 变频器AI控制DC-DC参数

A4组参数				
A4-00	DC-DC控制方式	个位 0: 无效 1: DC-DC1由AI2控制 2: DC-DC1由485控制 十位 0: 无效 1: DC-DC2由AI3控制 2: DC-DC2由485控制	00	★
A4-01	AI2电压曲线下限值	0.00V~10.00V	1.50V	☆
A4-02	AI2电压曲线中间值	0.00V~10.00V	4.00V	☆
A4-03	AI2电压曲线上限值	0.00V~10.00V	10.00V	☆
A4-04	AI3电压曲线下限值	0.00V~10.00V	1.50V	☆
A4-05	AI3电压曲线中间值	0.00V~10.00V	4.00V	☆
A4-06	AI3电压曲线上限值	0.00V~10.00V	10.00V	☆

支持曲线自定义，其中横坐标上的三个点 (图中1.5V、4V和10V) 可通过功能码自由配置，其中AI2控制DC-DC1的曲线由A4-01~A4-03配置，AI3控制DC-DC2的曲线由A4-04~A4-06配置。

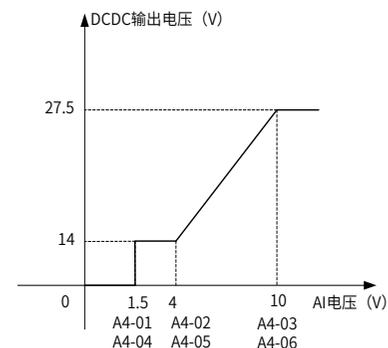


图 5 变频器AI与DC-DC输出对应关系

变频器采集AI2、AI3电压转化为CAN指令控制DC-DC输出电压大小。变频器AI控制DC-DC输出电压原理如下图:

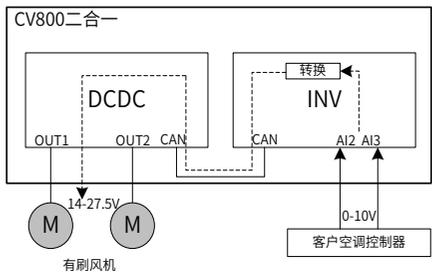


图 6 DC-DC调压控制原理图

2) 使用485通讯控制DC-DC

DC-DC设置参数: F4-00:2, F4-01:2

变频器设置参数: A4-00:22。A4-07和A4-08依据需要通过485写入数据,变频器通过功能码A4-07和A4-08的内容,转换为CAN协议,实现对DC-DC的控制。功能码的设置,请参考DC-DC控制帧协议0x18FF8283报文的具体内容。

表 9 变频器485通讯控制DC-DC通讯参数组

A4组参数		
DC-DC控制帧: 参考0x18FF8283报文		
A4-07	DC-DC控制帧Byte1	☆
A4-08	DC-DC控制帧Byte2和3	☆

表 10 DC-DC电源0x18FF8283报文

OUT	IN	ID	周期mS
ISG电机控制器	DC-DC	0x18FF8283 (P:6, PF:255, PS:130, SA:131)	50
数据			
字节位置	参数定义	参数说明	备注
3	第二路输出电压调节	0~119: 无输出 120: 对应14V输出	
2	第一路输出电压调节	255: 对应27.5V输出 120~255之间线性化处理	
1	8-7	未定义	
	6-5	第二路DC-DC使能 00 (无效); 01 (使能无效); 10 (使能有效); 11 (无效)	CAN使能
	4-3	第一路DC-DC使能 00 (无效); 01 (使能无效); 10 (使能有效); 11 (无效)	CAN使能
	2-1	其他用途 整车高压急断使用	

■ DC-DC状态的在线监控

变频器通过CAN总线读取2路DC-DC的状态,实时更新表征DC-DC状态的功能码。

表 11 变频器485通讯监控DC-DC组参数

DC-DC监控帧: 参考0x18FF2D(E)F3报文		
A4-09	DC-DC监控帧Byte1, 低8位DC1, 高8位DC2	●
A4-10	DC-DC监控帧Byte2~3, 表示DC1电流	●
A4-11	DC-DC监控帧Byte2~3, 表示DC2电流	●

DC-DC监控帧: 参考0x18FF2D(E)F3报文

A4-12	DC-DC监控帧Byte4~5, 表示DC1电压	●
A4-13	DC-DC监控帧Byte4~5, 表示DC2电压	●
A4-14	DC-DC监控帧Byte6, 低8位DC1, 高8位DC2	●
A4-15	DC-DC监控帧Byte7, 低8位DC1, 高8位DC2	●
A4-16	DC-DC监控帧Byte8, 低8位DC1, 高8位DC2	●
A4-17	DC-DC通讯断线检测时间, 默认5.000s	☆

功能码的内容解析,参考如下DC-DC监控帧的协议0x18FF2DF3报文的内容。

表 12 0x18FF2DF3报文

OUT	IN	ID	周期ms
DC-DC	所有节点	0x18FF2DF3 (P:6, PF:255, PS:45 SA:243)	1000
数据			
字节位置	参数定义	参数说明	备注
1	8-4	保留	
	3-1	DC-DC工作状态	001: DC-DC准备就绪; 010: DC-DC正在工作; 011: DC-DC停止工作; 100: DC-DC故障; 其他 (无效)
3-2	输出电流	16bit 0.1A/bit 范围0~140A	
5-4	输出电压	16bit 0.1V/bit 范围0~33V	
6	DC-DC温度	8bit, 1°C/bit, 偏移量: -40	
7	CNT计数	报文发送次数统计	0~255循环发送
8	8-7	故障报警级别	00: 无故障; 01: 一级报警; 10: 二级报警; 11: 无效
	6-1	故障码	0: 无故障; 1: 输入异常; 2: 输出过压保护; 3: 输出欠压保护; 4: 输出过流异常; 5: 输出过压报警; 6: 过温保护; 7: 其他故障

■ DC-DC单机模式和并机模式使用说明

1) 单机模式

无刷风机以及有刷风机均可使用单机模式,出厂默认单机模式,单机模式下DC-DC单路输出电流最大65A,两路输出总计最大110A。驱动器可对蒸发风机和冷凝风机进行单独控制。

单机模式下DC-DC参数设置: F8-14=1, 见表3-8。F8-00输入DC-DC密码后退出F8组再进入将会显示F8组全部参数。

表 13 单机模式DC-DC参数设置

参数	名称	设定	说明	备注
F8-14	机型选择	1	双路1.5kW输出	出厂默认为1, 设置完24V重新上电后生效

设置前请确认两路输出正端子没有短接。风机接线参见图7。

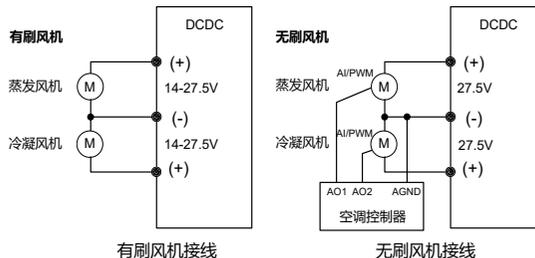


图 7 单机模式风机接线

2) 并机模式

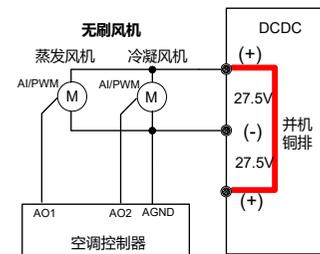
DC-DC支持并机模式,当只需要一路输出电源时,请申购短接铜排(编码:01040080)将两路输出正端子进行短接,严禁使用电缆在远端短接。

单机模式下DC-DC参数设置: F8-14=2, 见表3-9。

表 14 并机模式DC-DC参数设置

参数	名称	设定	说明	备注
F8-14	机型选择	2	单路3kW输出	设置后24V重新上电后生效

设置前请确认两路输出正端子已经短接。风机接线参见图8。



无刷风机接线

图 8 并机模式风机接线



DC-DC并机使用时请注意:

- DC-DC必须设置为并机模式,否则将可能导致DC-DC不均流损坏。
- CAN开机命令以及输出电压调节命令采用第一路开机与调压命令。

4.外引操作键盘说明

若使用外引SOP-20-810键盘进行调试,内部必须配置CV800专用HEX配置文件。SOP-20-810内置匹配电阻以及上拉电阻。

键盘通讯使用CAN通讯,与空调控制面板的CAN是同一个网络。35PIN航插端连接24V时,键盘即可搜索到CV800-DC-DC设备,接通24V以及540VDC时,可以搜索到CV800-INV设备。当断开540VDC时, CV800-INV会显示通讯掉线,此时若重新上电,需要重新插拔一下键盘,才能显示CV800-INV(键盘只在在上电时扫描一次设备,初次扫描时间可能会持续1-2min)。SOP-20-810液晶键盘采用专用的通讯协议与CV800内的三种设备进行通讯。液晶键盘升级与机型文件配置操作,详见附录A。

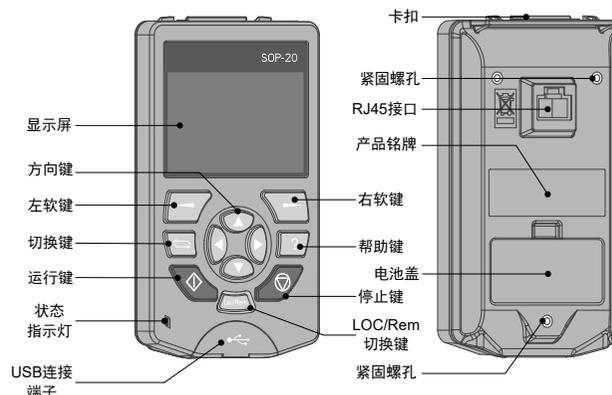


图 9 SOP-20-810键盘示意图



NOTE

- CV800产品不支持普通数码管键盘。
- 驱动器RJ45的CAN网络和航插的CAN网络是同一个网络，可以通过航插转接线的形式接至键盘。

如果使用的空调面板内置匹配电阻，在进行厂内测试时，当插入SOP-20-810键盘调试前，请将PLC的CAN匹配电阻拨到OFF位置，否则可能会发生通讯不稳定的情况。不使用SOP-20-810键盘，在空调出厂时，请务必确保PLC位于ON位置（即空调CAN通讯网络首尾都有120Ω匹配电阻）。

DC-DC站号：7； INV站号：33

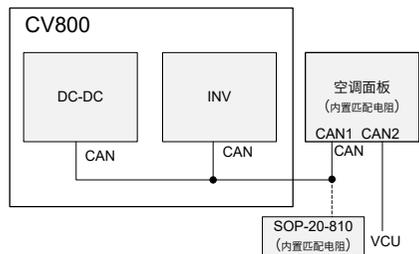


图 10 CV800 CAN通讯网络

5.整机程序烧录

■ 键盘烧录CV800设备底层程序

将SOP-20-810键盘通过 Micro USB线连接到电脑，在键盘显示菜单选中大容量模式，电脑出现可移动磁盘。将DC-DC、变频器需要烧录的底层驱动程序.bin文件通过电脑拷贝到键盘SD卡：SYS/PROGRAM/路径。

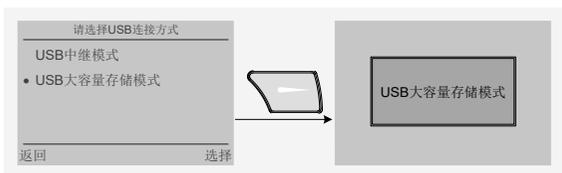


图 11 USB连接完成示意图

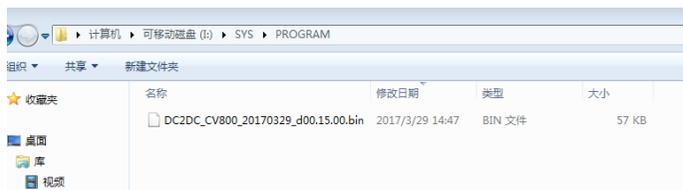


图 12 存储烧录文件路径示意图

当CV800驱动器接通24V及540VDC电源，键盘搜索到DC-DC、变频器后，可以对两个设备进行底层升级操作。具体操作方式见附录A。



NOTE

- 刷机有风险，请保持整个烧录过程键盘正常在线，如果烧录过程掉电可能会导致机器损坏。

附录A 键盘程序升级操作

■ 键盘程序升级步骤

- 1) 将SOP-20-810键盘通过USB口连接至电脑。
- 2) 准备好待烧录.bin文件，将其拷贝至SD卡0：/SYS/update目录下。

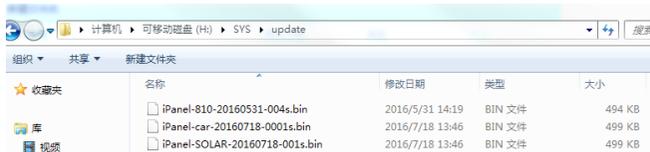


图 13 存储键盘升级文件路径示意图

- 3) 键盘权限登陆

菜单-->权限管理-->键盘登录-->输入登陆密码。密码为：37421

键盘登录后进入键盘升级菜单，菜单-->系统操作-->键盘升级。如下图所示：

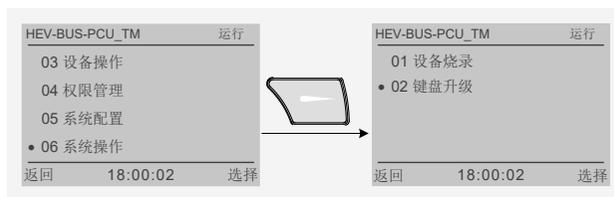


图 14 键盘升级菜单设置

- 4) 在文件列表中选择需要升级的文件；



图 15 选择需升级的文件示意图

- 5) 在弹出的确认提示框中按“右软键”，确认升级；

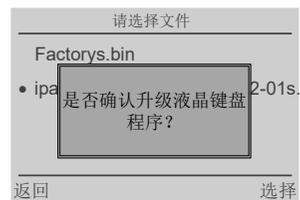


图 16 确认键盘升级示意图

- 6) 等待键盘重启完成烧录。

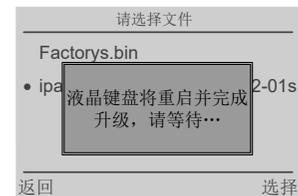


图 17 升级处理中等待示意图

■ 键盘机型配置文件导入

- 1) 将键盘通过USB口连接至电脑，电脑显示如下图所示。

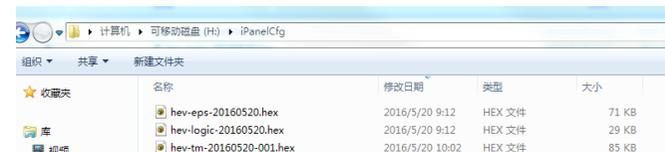


图 18 存储键盘机型文件路径示意图

- 2) 将步骤1)中的.hex文件拷贝至SD卡0：/iPanelCfg/目录下；注意必须保证iPanelCfg文件夹内，同一种电子标签的机型文件只有唯一一份。否则默认以最先导入的那份为准。
- 3) 在步骤3)的基础上，断开SOP-20-810供电，手动按住Loc/Rem键不放，再上电；直至出现“Backup Files xx”提示，即可松开按键，等待导入机型文件至SOP-20-810完毕；
- 4) 导入完毕后，会自动进入搜索设备操。

附录B 电磁兼容性(EMC)

CV800驱动器EMI（高压传导，低压输入传导，整机辐射）满足CISPR25：2016和GB/T18655-2010（不包含高压传导部分）class3等级要求。为满足上述EMI等级要求，对于驱动器的安装方式、使用线缆以及在空调系统上的布线有严格要求，请用户按照要求进行操作，否则会导致电磁干扰问题。

■ 屏蔽线缆要求

在整个驱动器配线中，当高压输入和电机输出使用屏蔽防水堵头（内部有卡簧弹片）时，高压输入线和UVW输出线请务必使用屏蔽线。



危险

当使用屏蔽防水堵头时，严禁使用非屏蔽线，否则可能会导致线缆破损，发生电击危险。

■ 高压输入屏蔽线

- 1) 高压输入线可使用双芯单层屏蔽线，且屏蔽层编制密度不小于90%。
- 2) 为保证屏蔽层导电的连续性，屏蔽层务必和驱动器高压输入屏蔽防水堵头进行360°全搭接，具体搭接方式请参考图18，双芯屏蔽线搭接方式与三芯屏蔽线搭接方式相同。
- 3) 高压输入线屏蔽层必须做到双端接地，即屏蔽层一端搭接到驱动器的地（屏蔽端子已接地），另一端搭接到配电系统的地，务必360°全搭接，推荐使用屏蔽端子。

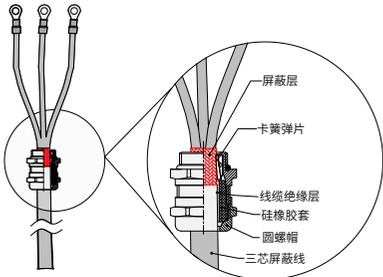


图 19 屏蔽层与屏蔽防水堵头搭接示意图

■ UUV输出屏蔽线

- 1) UUV输出驱动屏蔽线请使用双层屏蔽线。
- 2) 为保证屏蔽层导电的连续性，屏蔽层务必和驱动器的UUV输出屏蔽防水堵头进行360°全搭接，搭接方式参考图18。
- 3) UUV输出屏蔽线屏蔽层必须做到双端接地，即屏蔽层一端搭接到驱动器的地，另一端搭接到压缩机的地，务必360°全搭接，推荐使用屏蔽端子。

■ 驱动器接地要求

- 1) 驱动器务必做到良好接地，请将驱动器地线连接到空调系统整机地系统。驱动器地线不宜过长，一般要求 $\leq 30\text{cm}$ ，线径请参考表2-2。
- 2) 推荐搭接方式，将驱动器压铸外壳以面接触的方式，安装在空调系统的金属机架上，务必保证与驱动器压铸壳接触的的金属机架面为良导体，不能出现绝缘情况。

■ 电缆布线要求

- 1) 高压输入线、UUV输出线、风机电源线为强干扰源，强干扰源线在空调系统上布线时布线距离建议 $\geq 20\text{cm}$ ，以减小线缆间干扰的耦合。
- 2) 低压线缆（控制线，信号线，通信线）切勿与强干扰源线并行走线，如需要并行走线，布线距离建议 40cm 以上；强干扰源线与低压线可垂直交叉走线。
- 3) 所有线缆在保证功能实现前提下，保持最小长度，以降低干扰信号的发射。

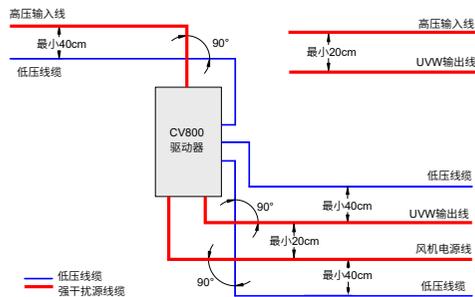


图 20 电缆布线示意图

■ 变频器故障处理

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
E01.01	电流检测故障	变频器电流采样异常	检查主回路是否上电； 电流采样电路损坏，联系厂家。
E02.00	加速过电流	变频器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机或者中断接触器是否发生短路。
		控制方式为 SVC 且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		急加速工况，加速时间设定太短	增大加速时间。
E02.00	加速过电流(续上)	过流失速抑制设定不合适	确认过流失速抑制功能(F3-19)已经使能； 过流失速动作电流(F3-18)设定值太大，推荐在120%到160%之内调整； 过流失速抑制增益(F3-20)设定太小，推荐在20到40之内调整。
		手动转矩提升或V/F曲线不合适	调整手动提升转矩或V/F曲线。
		对正在旋转的电机进行启动	选择转矩追踪启动或电机停止后再启动。
E03.00	减速过电流	变频器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路。
		控制方式为 SVC 且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		急减速工况，减速时间设定太短	增大减速时间。
E04.00	恒速过电流	过流失速抑制设定不合适	确认过流失速抑制功能(F3-19)已经使能； 过流失速动作电流(F3-18)设定值太大，推荐在120%到150%之内调整； 过流失速抑制增益(F3-20)设定太小，推荐在20到40之内调整。
		受外部干扰	查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板问题。
		变频器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路。
E04.00	恒速过电流	控制方式为 SVC 且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		过流失速抑制设定不合适	确认过流失速抑制功能(F3-19)已经使能； 过流失速动作电流(F3-18)设定值太大，推荐在120%到150%之内调整； 过流失速抑制增益(F3-20)设定太小，推荐在20到40之内调整。
		变频器选型偏小	在稳定运行状态下，若运行电流已超过电机额定电流或变频器额定输出电流值，请选用功率等级更大的变频器。
		受外部干扰	查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板问题。

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
E05.00	加速过电压	输入电网电压偏高	将电压调至正常范围。
		加速过程中存在外力拖动电机运行	过压抑制最大上升频率(F3-26)较小，推荐在5Hz到15Hz之内调整，有外力拖动的场合调整此参数。
		过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能(F3-23)已经使能； 过压抑制动作电压(F3-22)设定值太大，推荐在770V~700V之内调整； 过压抑制增益(F3-24)设定太小，推荐在30到50之内调整。
E06.00	减速过电压	过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能(F3-23)已经使能； 过压抑制动作电压(F3-22)设定值太大，推荐在770V~700V之内调整； 过压抑制增益(F3-24)设定太小，推荐在30到50之内调整；
		减速过程中存在外力拖动电机运行	过压抑制最大上升频率(F3-26)较小，推荐在5Hz到15Hz之内调整，有外力拖动的场合调整此参数。
		减速时间过短	增大减速时间。
E07.00	恒速过电压	过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能(F3-23)已经使能； 过压抑制动作电压(F3-22)设定值太大，推荐在770V~700V之内调整； 过压抑制频率增益(F3-24)设定太小，推荐在30到50之内调整；
		运行过程中存在外力拖动电机运行	过压抑制最大上升频率(F3-26)较小，推荐在5Hz到15Hz之内调整，有外力拖动的场合调整此参数。
E09.00	欠压故障	瞬时停电	使能瞬停不停功能(F9-59)，可以防止瞬时停电欠压故障。
		变频器输入端电压不在规范要求的范围	调整电压到正常范围。
		母线电压不正常	寻求技术支持。
E10.00	变频器过载	整流部分、逆变驱动板、逆变控制板异常	寻求技术支持。
		负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况。
		变频器选型偏小	选用功率等级更大的变频器。
E11.00	电机过载	控制方式为 SVC 且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		控制方式为 V/F	转矩提升(F3-01)设定值太大，依次减小1.0%进行尝试或者尝试F3-01设定为“0”（自动转矩提升模式）。
		电机保护参数 F9-01 设定是否合适	正确设定此参数，增大 F9-01，可以延长电机过载时间。
E13.00	输出缺相	负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况。
		电机故障	检测电机是否断路。
		变频器到电机的引线不正常	排除外围故障。
E13.00	输出缺相	电机运行时变频器三相输出不平衡	检查电机三相绕组是否正常并排除故障。
		驱动板、IGBT 模块异常	寻求技术支持。

故障码	故障描述	故障原因	解决对策								
E14.00	模块过热	环境温度过高	降低环境温度。								
		风道堵塞	清理风道。								
		风扇损坏	更换风扇。								
		模块热敏电阻损坏	寻求技术支持。								
E16.81	DC-DC 掉线 / 故障	DC-DC 通讯掉线或者发生故障	检查 DC-DC 是否有故障； 检查 DC-DC 是否接通 24V 电源或者 CAN 通讯掉线								
		同步机磁极位置角调谐故障	可能未接电机，或输出缺相。								
E19.02	电机调谐故障	同步机磁极初始位置角调谐故障	增大“同步机初始位置角检测电流” F2-29 设定值。								
E19.04			定子电阻调谐故障	没接入电机； 请确认电机额定电流参数（F1-03）按电机铭牌设定。							
E19.05				异步机瞬态漏感调谐故障	可能未接电机，或输出缺相； 确认有效连接电机。						
E19.06					惯量调谐故障	请确认电机额定电流参数（F1-03）按电机铭牌设定； 增加惯量调谐及动态设定速度（F2-43）设定值。					
E19.07						调谐过程超时	可能未接电机，或输出缺相； 确认电机脱离负载。				
E19.08							调谐过程超时	可能未接电机，或输出缺相； 确认电机脱离负载。			
E19.09								同步机磁极位置调谐故障	请确认电机额定电流参数（F1-03）按电机铭牌设定； 减小“同步机初始位置角检测电流” F2-29 设定值。		
E19.10									异步机瞬态漏感调谐错误	变频器功率选型偏小；根据电机功率选择合适的变频器。	
E19.11										EEPROM 读写故障	如果是通讯写功能码，确认是否操作的是相应功能码的 RAM 地址； EEPROM 芯片损坏，联系厂家更换控制板。
E19.12											调谐出的定子电阻超出合理范围
E19.13	调谐出的异步机转子电阻超出合理范围	调谐出的异步机空载电流以及互感超出合理范围。若报出此类警告，变频器会根据已知的电机参数计算一个互感和空载电流值，可能和最优的值存在一定差别									
E19.14		调谐出的异步机空载电流以及互感超出合理范围	请按电机铭牌正确设定 F1 组电机参数； 调谐前请确认电机为空载；								
E19.15			调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；							
E19.16				调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；						
E19.17					调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；					
E19.19						调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；				
E19.23							调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；			
E19.24								调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；		
E21.00									调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；	
E22.00										调谐出的同步机反电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；
E22.01	调谐出的同步机反电势超出合理范围										请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；
E22.02		调谐出的同步机反电势超出合理范围									请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；
E22.03			调谐出的同步机反电势超出合理范围								请确认电机额定电压参数（F1-02）按电机铭牌设定； 调谐时确认电机为空载状态；

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
E22.04	电机调谐结果警告	惯量调谐故障	请确认电机额定电流参数（F1-03）按电机铭牌设定；
E23.00	对地短路故障	电机对地短路	更换检查电缆或电机，是否存在对地短路；
E24.00	电机相间短路	电机相间短路	输出 UVW 中存在两相短路
E40.00	逐流限流故障	负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况
		变频器选型偏小	选用功率等级更大的变频器
E42.00	速度偏差过大故障	编码器参数设定不正确	正确设置编码器参数
		没有进行参数调谐	进行电机参数调谐
		速度偏差过大检测参数 F9-69、F9-70 设置不合理	根据实际情况合理设置检测参数

警告码	警告名称	原因排查	解决对策
A64	动态调谐反电动势超出正常范围	辨识反电动势超出正常范围	查看 F1-19 动态调谐反电动势数值，与电机设计反电动势额定线有效值对比，如果与设计值偏差小于 20% 则可以不予处理，如果与设计值偏差大于 20%，建议手动修改为设计值

变频器参数表

“☆”：表示该参数的设定值在驱动器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定值在驱动器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“**”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作。

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F0 组 基本功能组				
F0-00	GP 类型显示	1: G 型（恒转矩负载机型）	机型确定	●
F0-01	第 1 电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制（SVC） 1: 保留 2: V/F 控制（不支持同步机）	2	★
F0-02	命令源选择	0: 外引 LCD 键盘 / 后软件 1: 端子命令通道 2: 通讯命令通道	2	★
F0-03	主频率指令选择	0: 数字设定（预置频率 F0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1: 数字设定（预置频率 F0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆） 2~8: 保留 9: 通讯给定 10: 同步控制	9	★
F0-04	辅助频率源 Y 选择	同 F0-03（主频率源 X 选择）	0	★
F0-05	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	☆
F0-06	叠加时辅助频率源 Y 范围	0%~150%	100%	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F0-07	频率源叠加选择	个位：频率源选择 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：频率源主辅运算关系 0: 主 + 辅 1: 主 - 辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值 4: 主 * 辅	0	☆
F0-08	预置频率	0.00Hz~ 最大频率（F0-10）	50.00Hz	☆
F0-09	运行方向	0: 方向一致 1: 方向相反	0	☆
F0-10	最大频率	5.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	★
F0-11	上限频率源	0: F0-12 设定 1~2: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 6: 多段速指令	0	★
F0-12	上限频率	下限频率 F0-14~ 最大频率 F0-10	50.00Hz	☆
F0-13	上限频率偏置	0.00Hz~ 最大频率 F0-10	0.00Hz	☆
F0-14	下限频率	0.00Hz~ 上限频率 F0-12	0.00Hz	☆
F0-15	载波频率	0.8kHz~12.0kHz	机型确定	☆
F0-16	载波频率随温度调整	0: 否 1: 是	1	☆
F0-17	加速时间 1	0.00s~65000s	20.0s	☆
F0-18	减速时间 1	0.00s~65000s	20.0s	☆
F0-19	加减速时间单位	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s		★
F0-21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00Hz~ 最大频率 F0-10	0.00Hz	☆
F0-22	频率指令分辨率	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
F0-23	数字设定频率停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	☆
F0-25	加减速时间基准频率	0: 最大频率（F0-10） 1: 设定频率 2: 100Hz	0	★
F0-26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	★
F0-27	主频率系数	0.00%~100.00%	10.00%	☆
F0-28	辅助频率系数	0.00%~100.00%	10.00%	☆
F1 第一电机参数				
F1-00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 同步机	0	★
F1-01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	★
F1-02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	★
F1-03	电机额定电流	0.01A~655.35A	机型确定	★
F1-04	电机额定频率	0.01Hz~ 最大频率（F0-10）	机型确定	★

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F1-05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	★
F1-06	异步电机 / 同步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω	调谐参数	★
F1-07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω	调谐参数	★
F1-08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH	调谐参数	★
F1-09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH	调谐参数	★
F1-10	异步电机空载电流	0.01A~F1-03	调谐参数	★
F1-11	异步机铁心饱和系数1	50.0%~100.0%	86.0%	☆
F1-12	异步机铁心饱和系数2	100.0%~150.0%	130.0%	☆
F1-13	异步机铁心饱和系数3	100.0%~170.0%	140.0%	☆
F1-14	异步机铁心饱和系数4	100.0%~180.0%	150.0%	☆
F1-17	同步电机 D 轴电感	0.01mH~655.35mH	调谐参数	★
F1-18	同步电机 Q 轴电感	0.01mH~655.35mH	调谐参数	★
F1-19	同步电机反电动势	0.1V~6553.5V	调谐参数	★
F1-26	调谐运行方向	0~1 (惯量调谐和同步机)	1	★
F1-37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机空载完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 保留 11: 同步机空载部分调谐 (不调反电动势) 12: 同步机动态空载调谐 13: 同步机完全静止调谐 14: 保留	0	★
F2 组 第一电机矢量控制参数				
F2-00	低速速度环 Kp	1~200	异步机: 30 同步机: 20	☆
F2-01	低速速度环 Ti	0.001s~10.000s	0.500s	☆
F2-02	切换频率 1	0.00~F2-05	5.00Hz	☆
F2-03	高速速度环 Kp	1~200	20	☆
F2-04	高速速度环 Ti	0.001s~10.000s	1.000s	☆
F2-05	切换频率 2	F2-02~ 最大频率	10.00Hz	☆
F2-06	VC 转差补偿调整	50%~200%	100%	☆
F2-07	速度反馈滤波时间	0.000s~0.100s	0.004s	☆
F2-08	VC 减速过励磁增益	0~200	64	☆
F2-09	速度控制下转矩上限源 (电动)	0: 参数 F2-10 设定 1~2: 保留 4: 保留 5: 通讯设定 (1000H) 6~7: 保留 1~7 选项的满量程对应 F2-10	0	☆
F2-10	速度控制下转矩上限设定 (电动)	0.0%~200.0%	150.0%	☆
F2-11	速度控制下转矩上限源 (发电)	0: 上限数字设定 (F2-10) 1~2: 保留 4: 保留 5: 通讯设定 (1000H) 6~7: 保留 8: 上限数字设定 (F2-12)	0	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F2-12	速度控制下转矩上限设定 (发电)	0.0%~200.0%	150.0%	☆
F2-13	低速电流环 Kp 调整	0.1~10.0	1.0	☆
F2-14	低速电流环 Ki 调整	0.1~10.0	1.0	☆
F2-15	高速电流环 Kp 调整	0.1~10.0	1.0	☆
F2-16	高速电流环 Ki 调整	0.1~10.0	1.0	☆
F2-17	零速锁定速度环 Kp	1~100	30	☆
F2-18	零速锁定速度环 Ti	0.001s~10.000s	0.500s	☆
F2-19	惯量补偿增益	1~200	0	☆
F2-20	零速锁定速度环切换频率	0.00~F2-02	0.05Hz	☆
F2-21	最大输出电压系数	100~110	100	☆
F2-22	输出电压滤波时间	0.000~0.010s	0.000s	☆
F2-23	零速锁定	0: 不使能 1: 使能	0	★
F2-24	矢量过压抑制 KP	0~1000	40	☆
F2-25	加速度补偿增益	0~200	0	☆
F2-26	加速度补偿滤波	0~500	10	☆
F2-27	矢量过压抑制使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆
F2-28	设定转矩滤波截止频率	50Hz~1000Hz	500Hz	☆
F2-29	同步机初始位置角检测电流	50%~180%	80%	☆
F2-30	速度环参数自动计算使能	0: 不使能 1: 使能	0	★
F2-31	期望速度环带宽 (高速)	1.0~200.0Hz	10.0Hz	☆
F2-32	期望速度环带宽 (低速)	1.0~200.0Hz	10.0Hz	☆
F2-33	期望速度环带宽 (零速)	1.0~200.0Hz	10.0Hz	☆
F2-34	期望速度环阻尼比	0.100~65.000	1.000	☆
F2-35	系统惯量	0.001~50.000s(等效为启动时间, 单位: s)	机型确定	★
F2-36	电机单机惯量	0.001~50.000 (kg·m ²)	机型确定	★
F2-43	惯量调谐及动态设定速度	0%~100%(单位: %, 基值是电机额定频率)	30%	★
F2-47	惯量调谐使能	0: 不使能 1: 使能	0	★
F2-48	惯量调谐速度环带宽设置值	0.1~100.0Hz	10.0Hz	★
F2-50	惯量调谐模式	0: 加减速模式 1: 三角波模式	0	★
F2-51	惯量调谐加减速系数	0.1~10.0	1.0	★
F2-52	解耦控制使能	0~1	0	★
F2-53	发电功率限制使能	0: 不使能 1: 使能	0	★
F2-54	发电功率限制	0.0~200.0%	机型确定	★

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F3 组 V/F 控制参数				
F3-00	V/F 曲线设定	0: 直线 V/F 1: 多点 V/F 2: 平方 V/F 3: 1.2 次方 V/F 4: 1.4 次方 V/F 6: 1.6 次方 V/F 8: 1.8 次方 V/F 9: 保留 10: V/F 完全分离模式 11: V/F 半分离模式	0	★
F3-01	转矩提升	0.0%: (自动转矩提升) 0.1%~30.0%	机型确定	☆
F3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	★
F3-03	多点 V/F 频率点 1	0.00Hz~F3-05	0.00Hz	★
F3-04	多点 V/F 电压点 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
F3-05	多点 V/F 频率点 2	F3-03~F3-07	0.00Hz	★
F3-06	多点 V/F 电压点 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
F3-07	多点 V/F 频率点 3	F3-05~ 电机额定频率 (F1-04)	0.00Hz	★
F3-08	多点 V/F 电压点 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
F3-09	V/F 转差补偿增益	0.0%~200.0%	0.0%	☆
F3-10	V/F 过励磁增益	0~200	64	☆
F3-11	V/F 振荡抑制增益	0~100	机型确定	☆
F3-12	振荡抑制增益模式	0: 无效 3: 有效	3	★
F3-13	V/F 分离的电压源	0: 数字设定 (F3-14) 1~2: 保留 4~5: 保留	0	☆
F3-14	V/F 分离的电压数字设定	0V~ 电机额定电压	0V	☆
F3-15	V/F 分离的电压加速时间	0.0s~1000.0s 注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆
F3-16	V/F 分离的电压减速时间	0.0s~1000.0s 注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆
F3-17	V/F 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	★
F3-18	V/F 过流失速动作电流	50~200%	150%	★
F3-19	V/F 过流失速使能	0: 不使能 1: 使能	1	★
F3-20	V/F 过流失速抑制增益	0~100	20	☆
F3-21	V/F 倍速过流失速动作电流补偿系数	50~200	50	★
F3-22	V/F 过压失速动作电压	650.0~800.0V	770.0V	★
F3-23	V/F 过压失速使能	0: 不使能 1: 使能	1	★
F3-24	V/F 过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆
F3-25	V/F 过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆
F3-26	过压失速最大上升限制频率	0~50	5	★
F3-27	转差补偿时间常数	0.1~10.0	0.5	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改	
F3-28	自动升频使能	0: 不使能 1: 使能	0	★	
F3-29	最小电力矩电流	10~100	50	★	
F3-30	最大发电力矩电流	10~100	20	★	
F3-31	自动升频 KP	0~100	50	☆	
F3-32	自动升频 KI	0~100	50	☆	
F3-33	在线转矩补偿增益	80~150	100	★	
F4 组 输入端子					
F4-00	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	32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率修改使能	1	★
F4-01	DI2 端子功能选择	4: 正转点动 (FJOG) 5: 反转点动 (RJOG) 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN 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: 加减速时间选择 端子 1 17: 加减速时间选择 端子 2 18: 频率源切换 19: UP/DOWN 设定 清零 (端子、键盘) 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: 计数器输入 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 31: 保留	35: PID 作用方向取反 36: 外部停车端子 1 37: 控制命令切换端 子 2 38: PID 积分暂停 39: 频率源 X 与 预置 频率切换 40: 频率源 Y 与 预置 频率切换 41: 保留 42: 零伺服使能 43: PID 参数切换 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 51: 两线式 / 三线式 切换 52: 保留 53: 精益非标功能 54: 卷径复位 55: 初始卷径 1 56: 初始卷径 2 57: 预驱动 58: 收 / 放卷切换 59: 卷径计算停止 60: 退出张力模式	4	★
F4-02	DI3 端子功能选择			9	★
F4-03	DI4 端子功能选择			12	★
F4-04	DI5 端子功能选择			13	★
F4-10	DI 滤波时间	0.000s~1.000s	0.010s	☆	
F4-11	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	3	★	
F4-12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.000Hz/s	☆	
F4-13	AI 曲线 1 最小输入	-10.00V~F4-15	-10.00V	☆	
F4-14	AI 曲线 1 最小输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆	
F4-15	AI 曲线 1 最大输入	F4-13~+10.00V	10.00V	☆	
F4-16	AI 曲线 1 最大输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆	

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F4-17	AI1 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
F4-18	AI 曲线 2 最小输入	0.00V~F4-20	0.00V	☆
F4-19	AI 曲线 2 最小输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
F4-20	AI 曲线 2 最大输入	F4-18~+10.00V	10.00V	☆
F4-21	AI 曲线 2 最大输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
F4-22	AI2 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
F4-23	AI 曲线 3 最小输入	0.00V~F4-25	0.00V	☆
F4-24	AI 曲线 3 最小输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
F4-25	AI 曲线 3 最大输入	F4-23~+10.00V	10.00V	☆
F4-26	AI 曲线 3 最大输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
F4-28	脉冲最小输入	0.00kHz~F4-30	0.00kHz	☆
F4-29	脉冲最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
F4-30	脉冲最大输入	F4-28~100.00kHz	50.00kHz	☆
F4-31	脉冲最大输入设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
F4-32	脉冲滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
F4-33	AI 曲线选择	个位: 1: 曲线 1 (2 点) 2: 曲线 2 (2 点) 3: 保留 4: 曲线 4 (4 点) 5: 曲线 5 (4 点) 十位: 同上 百位: 同上	321	☆
F4-34	AI 低于最小输入设 定选择	个位: AI1 低于最小输入设定选择 0: 对应最小输入设定 1: 0.0% 十位: AI2 低于最小输入设定选择 0: 对应最小输入设定 1: 0.0% 百位 -: 0: 对应最小输入设定 1: 0.0%	0	☆
F4-35	DI1 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
F4-36	DI2 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
F4-37	DI3 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
F4-38	DI 端子有效模式选 择 1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4 万位: DI5	0	★
F4-40	AI1 输入类型	0: 电压输入 1: 电流输入 (输入阻抗 500Ω) 2: 电流输入 (输入阻抗 250Ω)	0	★
F5 组 输出端子				

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F5-00	FM 端子输出模式选 择	0: 脉冲输出 (FMP) 1: 开关量输出 (FMR)	0	☆
F5-01	FMR 输出功能选择	0: 无输出 1: 变频器运行中 2: 故障输出 (故障停机)	0	☆
F5-02	继电器功能选择	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: 电机过载预报警 7: 变频器过载预报警 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: 累计运行时间到达 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 23: 零速运行中 2 (停机时也输出) 24: 累计上电时间到达 25: 频率水平检测 FDT2 输出 26: 频率 1 到达输出 27: 频率 2 到达输出 28: 电流 1 到达输出 29: 电流 2 到达输出 30: 定时到达输出 31: AI1 输入超限 32: 变频器输出超载 33: 反向运行中 34: 零电流状态 35: 模块温度到达 36: 输出电流超限 37: 下限频率到达 (停机也输出) 38: 异常输出 (产生故障 / 告警时直接输出) 39: 电机过温预报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障输出 2 42: 故障输出 3 43: 零伺服成功 (零伺服偏差脉冲数小于 F6-25 设定值) 45: 精益非标功能	2	☆
F5-04	DO1 输出功能选择		0	☆
F5-06	FMP 输出功能选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 3: 输出转矩 (100.0% 对应 2 倍电机额定转矩) 4: 输出功率 5: 输出电压 (100.0% 对应 1.2 倍额定电压) 6: 脉冲设定 (100.0% 对应 50.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: 保留 10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流 (100.0% 对应 1000.0A) 15: 输出电压 (100.0% 对应 1000.0V) 16: 输出转矩 (带方向, 100.0% 对应 2 倍 电机额定转矩)	0	☆
F5-07	AO1 输出功能选择		0	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F5-09	FMP 输出最大频率	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
F5-10	AO1 零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
F5-11	AO1 增益	-10.00~+10.00	1.00	☆
F5-17	FMR 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
F5-18	继电器输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
F5-20	DO1 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
F5-22	DO 输出端子有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: FMR 十位: RELAY1 百位: 保留 千位: 保留 万位: 保留	0	☆
F5-23	AO1 模式选择	0: 电压输出 1: 电流输出	0	★
F6 组 启停控制				
F6-00	启动方式	0: 直接启动 1: 转速跟踪启动 (交流异步电机) 2: 预励磁启动 (交流异步电机)	0	☆
F6-01	转速跟踪模式	0: 从停机频率开始 1: 从 50Hz 开始 2: 从最大频率开始	0	★
F6-02	转速跟踪快慢	1~100	20	☆
F6-03	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
F6-04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
F6-05	启动直流制动电流	0%~100%	0%	★
F6-06	启动直流制动时间 / 预励磁时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
F6-07	加减速方式	0: 直线加减速 1: S 曲线加减速	0	★
F6-08	S 曲线开始段时间比例	0.0%~ (100.0%-F6-09)	30.0%	★
F6-09	S 曲线结束段时间比例	0.0%~ (100.0%-F6-09)	30.0%	★
F6-10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	☆
F6-11	停机直流制动 / 零伺服起始频率	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆
F6-12	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆
F6-13	停机直流制动电流	0%~100%	0%	☆
F6-14	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆
F6-15	制动使用率	0%~100%	100%	★
F6-16	转速跟踪闭环电流 KP	0~1000	500	☆
F6-17	转矩跟踪闭环电流 KI	0~1000	800	☆
F6-18	转速跟踪电流大小	30~200	100	☆
F6-20	转速跟踪电压上升时间	0.5s~3.0s	1.0s	☆
F6-21	去磁时间	00.00s~10.00s	1.00s	☆
F6-22	启动预转矩设定	000.0%~200.0%	0.0%	☆
F6-23	整流侧运行命令	0: 根据 F6-10 停机 1: 忽略整流侧的停机命令	0	★
F6-24	零伺服 KP	0.0~100.0	10.0	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F6-25	零伺服结束幅度	0~16383	10	☆
F7 组 键盘与显示				
F7-06	负载速度显示系数	0.0001~6.5000	1	☆
F7-07	逆变器模块散热器温度	0.0°C ~100.0°C	-	●
F7-08	产品号	80.00	-	●
F7-09	累计运行时间	0h~65535h	-	●
F7-10	性能软件版本号	-	-	●
F7-11	功能软件版本号	-	-	●
F7-12	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	☆
F7-13	累计上电时间	0h~65535h	-	●
F7-14	累计耗电量	0度 ~65535 度	-	●
F7-15	性能临时版本号	0~65535	-	●
F7-16	功能临时版本号	0~65535	-	●
F9 组 故障与保护				
F9-00	变频器过载抑制使能	0~1	0	☆
F9-01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	☆
F9-02	电机过载预警系数	50%~100%	80%	☆
F9-06	启动前输出缺相检测选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
F9-07	软件对地短路检测选择	0: 不检测 1: 上电前检测 2: 运行前检测 3: 上电前、运行前都检测	1	★
F9-09	故障自动复位次数	0~20	0	☆
F9-10	故障自动复位期间故障 DO 动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆
F9-11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	☆
F9-14	第一次故障类型	0: 无故障 1: 硬件故障 2: 加速过电流 3: 减速过电流 4: 恒速过电流 5: 加速过电压 6: 减速过电压 7: 恒速过电压 9: 欠压 10: 变频器过载 11: 电机过载 12: 保留 13: 输出缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯异常 17~18: 保留 19: 电机调谐异常 20: 保留 21: EEPROM 读写异常 22: 电机调谐结果异常 23: 电机对地短路 24: 相间短路 25: DC-DC 掉线 / 故障 26~31: 保留 42: 速度偏差过大 43: 电机超速 45: 保留 80: 风扇故障	●	

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F9-15	第二次故障类型	0-99 (同 F9-14)	0	●
F9-16	第三次 (最近一次) 故障类型	0-99 (同 F9-14)	0	●
F9-17	第三次 (最近一次) 故障时频率	0-655.35Hz	0	●
F9-18	第三次 (最近一次) 故障时电流	0-6553.5A	0	●
F9-19	第三次 (最近一次) 故障时母线电压	0-6553.5V	0	●
F9-20	第三次 (最近一次) 故障时输入端子状态	0-9999	0	●
F9-21	第三次 (最近一次) 故障时输出端子状态	0-9999	0	●
F9-22	第三次 (最近一次) 故障时驱动器状态	0-65535	0	●
F9-23	第三次 (最近一次) 故障时上电时间	0-65535	0	●
F9-24	第三次 (最近一次) 故障时运行时间	0-6553.5	0	●
F9-25	第三次 (最近一次) 故障时 IGBT 温度	0-999	0	●
F9-26	第三次 (最近一次) 故障子码	0-65535	0	●
F9-27	第二次故障时频率	0-655.35Hz	0	●
F9-28	第二次故障时电流	0-6553.5A	0	●
F9-29	第二次故障时母线电压	0-6553.5V	0	●
F9-30	第二次故障时输入端子状态	0-9999	0	●
F9-31	第二次故障时输出端子状态	0-9999	0	●
F9-32	第二次故障时驱动器状态	0-65535	0	●
F9-33	第二次故障时上电时间	0-65535	0	●
F9-34	第二次故障时运行时间	0-6553.5	0	●
F9-35	第二次故障时 IGBT 温度	0-999	0	●
F9-36	第二次故障时故障子码	0-65535	0	●
F9-37	第一次故障时频率	0-655.35Hz	0	●
F9-38	第一次故障时电流	0-6553.5A	0	●
F9-39	第一次故障时母线电压	0-6553.5V	0	●
F9-40	第一次故障时输入端子状态	0-9999	0	●
F9-41	第一次故障时输出端子状态	0-9999	0	●
F9-42	第一次故障时驱动器状态	0-65535	0	●
F9-43	第一次故障时上电时间	0-65535	0	●
F9-44	第一次故障时运行时间	0-6553.5	0	●

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F9-45	第一次故障时 IGBT 温度	0-999	0	●
F9-46	第一次故障时故障子码	0-65535	0	●
F9-48	故障保护动作选择 1	个位: 电机过载 (E11) 十位: 保留 百位: 输出缺相 (E13) 千位: 散热器过热 (E14) 万位: 外部故障 (E15) 注: 输出缺相, 如果选择减速停车、警告, 仅对 V/F 控制有效	10050 0: 自由停车 1: 减速停车 2~3: 保留 4: 警告 5: 取消	★
F9-49	故障保护动作选择 2	个位: 通讯超时 (E16) 十位: 保留 百位: 保留 千位: 电机调谐故障 (E19) 万位: 保留	00050 0: 自由停车 1: 减速停车 2~3: 保留 4: 警告 5: 取消	★
F9-50	故障保护动作选择 3	个位: EEPROM 读写故障 (E21) 十位: 电机调谐结果异常 (E22) 百位: 电机对地短路 (E23) 千位: 相间短路 (E24) 万位: DC-DC 掉线 / 故障 (E25)	5000 0: 自由停车 1: 减速停车 2~3: 保留 4: 警告 5: 取消	★
F9-51	故障保护动作选择 4	个位: 保留 十位: 保留 百位: 保留 千位: 保留 万位: 保留	51111 0: 自由停车 1: 减速停车 2~3: 保留 4: 警告 5: 取消	★
F9-52	故障保护动作选择 5	个位: 保留 十位: 保留 百位: 保留 千位: 速度偏差过大 (E42) 万位: 电机超速度 (E43)	00101 0: 自由停车 1: 减速停车 2~3: 保留 4: 警告 5: 取消	★
F9-54	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: 以异常备用频率运行	1	☆
F9-55	异常备用频率	0.0%~100.0% (100.0% 对应最大频率 F0-10)	100.0%	☆
F9-59	瞬时停电动作选择	0: 无效 1: 减速 2: 减速停机	0	★
F9-60	瞬停不停暂判断断电压	80~100%	85%	☆
F9-61	瞬时停电电压回升判断时间	0.0s~100.0s	0.5s	☆
F9-62	瞬时停电动作判断断电压	60%~100% (标准母线电压)	80%	☆
F9-64	掉载水平检测	0.0~100.0%	10.0%	☆
F9-65	掉载检测时间	0.0s~60.0s	1.0s	☆
F9-67	过速度检测值	0.0%~50.0% (最大频率) (为 0.0% 取消过速度检测)	5.0%	☆
F9-68	过速度检测时间	0.0s~60.0s	1.0s	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F9-69	速度偏差过大检测值	0.0%~50.0% (最大频率) (为 0.0% 取消速度偏差过大检测)	20.0%	☆
F9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s~60.0s	5.0s	☆
F9-71	瞬停不停增益	0~100	40	☆
F9-72	瞬停不停积分	0~100	30	☆
F9-73	瞬停不停动作减速时间	0.0~300.0s	20.0s	☆
FC 组 多段指令、简易 PLC				
FC-00	多段指令 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-01	多段指令 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-02	多段指令 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-03	多段指令 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-04	多段指令 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-05	多段指令 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-06	多段指令 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-07	多段指令 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-08	多段指令 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-09	多段指令 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-10	多段指令 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-11	多段指令 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-12	多段指令 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-13	多段指令 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-14	多段指令 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FC-15	多段指令 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
Fd 组 通讯参数				
Fd-00	RS485 波特率	0: 300bps 1: 600bps 2: 1200bps 3: 2400bps 4: 4800bps 5: 9600bps 6: 19200bps 7: 38400bps 8: 57600bps 9: 115200bps	5	☆
Fd-01	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	0	☆
Fd-02	本机地址	1~247 (0 为广播地址)	1	☆
Fd-03	应答延迟	0ms~20ms	2ms	☆
Fd-04	通讯超时时间	0.0 (无效), 0.1s~60.0s	0.0s	☆
Fd-06	通讯故障自动复位使能	0: 不使能 1: 使能	0	☆
Fd-07	CAN 通讯超时时间	0~65535 ms	0	☆
Fd-14	单位时间接受的 CAN 帧数目	0~65535	0	●
Fd-15	节点接受错误计数器的最大值	0~65535	0	●

参数	名称	设定范围	默认值	更改
Fd-16	节点发送错误计数器的最大值	0~65535	0	●
Fd-17	单位时间内总线脱离的次数	0~65535	0	●
Fd-40	J1939 控制字 1 地址	0~65535	0	☆
Fd-41	J1939 控制字 2 地址	0~65535	0	☆
Fd-42	J1939 监控字 1 地址	0~65535	0	☆
Fd-43	J1939 监控字 2 地址	0~65535	0	☆
Fd-44	J1939 监控字 3 地址	0~65535	0	☆
Fd-45	J1939 监控字 4 地址	0~65535	0	☆
Fd-46	J1939 报文格式修改校验	0~65535	0	☆
Fd-47	接收报文 1 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X1400	●
Fd-48	接收报文 1 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X9183	●
Fd-49	发送周期 1	1~6000ms	100ms	●
Fd-50	发送报文 1 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X1808	●
Fd-51	发送报文 1 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X8391	●
Fd-52	发送报文 2 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X1809	●
Fd-53	发送报文 2 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X8391	●
Fd-54	发送报文 3 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X180A	●
Fd-55	发送报文 3 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X8391	●
Fd-56	发送周期 4	1~6000ms	1000ms	●
Fd-57	发送报文 4 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X180B	●
Fd-58	发送报文 4 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X8391	●
Fd-59	发送周期 5	1~6000ms	50ms	●
Fd-60	发送报文 5 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X18FF	●
Fd-61	发送报文 5 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X8283	●
Fd-62	接收报文 2 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X18FF	●
Fd-63	接收报文 2 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X2DF3	●
Fd-64	接收报文 3 的 ID (高 16 位)	0~65535	0X18FF	●
Fd-65	接收报文 3 的 ID (低 16 位)	0~65535	0X2EF3	●
FE 组 用户定制功能码				
FE-00	用户参数 0	0~65535	0	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
FE-01	用户参数 1	0~65535	0	☆
FE-02	用户参数 2	0~65535	0	☆
FE-03	用户参数 3	0~65535	0	☆
FE-04	用户参数 4	0~65535	0	☆
FE-05	用户参数 5	0~65535	0	☆
FE-06	用户参数 6	0~65535	0	☆
FE-07	用户参数 7	0~65535	0	☆
FE-08	用户参数 8	0~65535	0	☆
FE-09	用户参数 9	0~65535	0	☆
FE-10	用户参数 10	0~65535	0	☆
FE-11	用户参数 11	0~65535	0	☆
FE-12	用户参数 12	0~65535	0	☆
FE-13	用户参数 13	0~65535	0	☆
FE-14	用户参数 14	0~65535	0	☆
FE-15	用户参数 15	0~65535	0	☆
FE-16	用户参数 16	0~65535	0	☆
FE-17	用户参数 17	0~65535	0	☆
FE-18	用户参数 18	0~65535	0	☆
FE-19	用户参数 19	0~65535	0	☆
FE-20	用户参数 20	0~65535	0	☆
FE-21	用户参数 21	0~65535	0	☆
FE-22	用户参数 22	0~65535	0	☆
FE-23	用户参数 23	0~65535	0	☆
FE-24	用户参数 24	0~65535	0	☆
FE-25	用户参数 25	0~65535	0	☆
FE-26	用户参数 26	0~65535	0	☆
FE-27	用户参数 27	0~65535	0	☆
FE-28	用户参数 28	0~65535	0	☆
FE-29	用户参数 29	0~65535	0	☆
FE-30	用户参数 30	0~65535	0	☆
FE-31	用户参数 31	0~65535	0	☆
FP 组 参数管理				
FP-00	用户密码	0~65535	0	☆
FP-01	参数初始化	0: 无操作 01: 恢复出厂参数, 不包括电机参数、编码器参数、最大频率 02: 清除记录信息 04: 备份用户当前参数 501: 恢复用户备份参数 502: 恢复出厂参数 (除了通讯组参数 FD 组、AF 组)	0	★
FP-02	功能参数组显示选择	个位: U 组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: A 组显示选择 0: 不显示 1: 显示	111	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
FP-03	个性参数组显示选择	个位: 用户定制参数组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: 用户变更参数组显示选择 0: 不显示 1: 显示	11	☆
FP-04	参数修改属性	0: 可修改 1: 不可修改	0	☆
A0 组 转矩控制参数				
A0-00	速度 / 转矩控制	0: 速度控制 1: 转矩控制	0	★
A0-01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0: 数字设定 1 (A0-03) 5: 通讯设定 (1000H)	0	★
A0-03	转矩数字设定	-200.0%~200.0%	100.0%	☆
A0-04	转矩滤波时间	0~5.000s	0.000s	☆
A0-05	速度极限数字设定	-120.0%~120.0%	0.00%	☆
A0-07	加速时间 (转矩)	0.0s~650.00s	1.00s	☆
A0-08	减速时间 (转矩)	0.0s~650.00s	1.00s	☆
A0-09	速度极限设定源选择	0: A0-05 设定 1: 频率源给定	0	☆
A0-10	速度极限偏置	0~ 最大频率 (F0-10)	5.00Hz	☆
A0-11	速度极限偏置有效方式	0: 双向偏置有效 1: 单向偏置有效	1	★
A0-12	加速时间 (频率)	0.0s~6500.0s	1.0s	☆
A0-13	减速时间 (频率)	0.0s~6500.0s	1.0s	☆
A0-14	转矩模式切换	0: 不切换 1: 停机切换为速度 2: 停机目标转矩为 0	1	★
A4 组 非标参数组				
A4-00	DC-DC 输出控制使能	个位: 使能位 1 0: 无效 1: 使能 AI2 控制 DC-DC-1 十位: 使能位 2 0: 无效 1: 使能 AI3 控制 DC-DC-2	11	★
A4-01	DC-DC 控制 AI2 下限电压	0.01~10.00V	1.50V	☆
A4-02	DC-DC 控制 AI2 中间电压	0.01~10.00V	0.40V	☆
A4-03	DC-DC 控制 AI2 上限电压	0.01~10.00V	10.00V	☆
A4-04	DC-DC 控制 AI3 下限电压	0.01~10.00V	1.50V	☆
A4-05	DC-DC 控制 AI3 中间电压	0.01~10.00V	0.40V	☆
A4-06	DC-DC 控制 AI3 上限电压	0.01~10.00V	10.00V	☆
A4-07	DC-DC 控制帧 Byte1	0~65535	0	☆
A4-08	DC-DC 控制帧 Byte2 和 Byte3	0~65535	0	☆
A4-09	DC-DC 监控帧 Byte1	0~65535 (低 8 位 DC1, 高 8 位 DC2)	0	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
A4-10	DC-DC 监控帧 Byte2~3	0~65535 (表示 DC1 电流)	0	☆
A4-11	DC-DC 监控帧 Byte2~3	0~65535 (表示 DC2 电流)	0	☆
A4-12	DC-DC 监控帧 Byte4~5	0~65535 (表示 DC1 电压)	0	☆
A4-13	DC-DC 监控帧 Byte4~5	0~65535 (表示 DC2 电压)	0	☆
A4-14	DC-DC 监控帧 Byte6	0~65535 (低 8 位 DC1, 高 8 位 DC2)	0	☆
A4-15	DC-DC 监控帧 Byte7	0~65535 (低 8 位 DC1, 高 8 位 DC2)	0	☆
A4-16	DC-DC 监控帧 Byte8	0~65535 (低 8 位 DC1, 高 8 位 DC2)	0	☆
A4-17	DC-DC 掉线 / 故障检测时间	0~65535ms	5000ms	☆
A5 组 控制优化参数				
A5-00	DPWM 切换上限频率	0.00Hz~ 最大频率 (F0-10)	12.00Hz	☆
A5-01	PWM 调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	☆
A5-02	死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿	1	★
A5-03	随机 PWM 深度	0: 随机 PWM 无效 1~10: PWM 载频随机深度	0	☆
A5-04	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1 (异步机 SVC 为 0)	☆
A5-05	采样延时时间	1~13	5	☆
A5-06	欠压点设置	210.0~600.0v	230.0	☆
A5-07	SVC 优化选择	0: 不优化 1: 优化模式 1 2: 优化模式 2	1	☆
A5-09	过压点设置	310.0~900.0V	900.0	☆
A9 组 矢量控制补充参数				
A9-00	异步机在线调谐转子时间常数	0: 不调谐 1: 调谐	0	☆
A9-01	保留			
A9-02	保留			
A9-03	保留			
A9-04	矢量控制弱磁区最大转矩限制系数	30~150	80	☆
A9-05	异步机 SVC 速度滤波	5~32ms	15ms	☆
A9-06	速度控制时, 异步机 SVC 速度反馈处理	0: 无特殊处理 1: 根据负载变化限制最小同步频率 2, 3: 低速运行时输出固定大小电流	0	☆
A9-07	异步机 SVC 磁场调节带宽	0~8.0Hz	2.0Hz	☆
A9-08	异步机 SVC 低速运行电流设定	30~170	100	☆
A9-09	异步机 SVC 输出固定电流的切换频率	2.0~100.0Hz	3.0Hz	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
A9-10	异步机 SVC 抑制速度波动系数	0~6	3	☆
A9-11	异步机 SVC 加减速时间	0.1~3000.0S	20.0S	☆
A9-12	异步机启动前快速调谐定子电阻	0: 不调谐 1: 调谐	0	☆
A9-13	异步机快速识别定子电阻系数 1	0-65535	10	★
A9-14	异步机快速识别定子电阻系数 2	0-65535	10	★
A9-15	异步机快速识别定子电阻系数 3	0-65535	0	★
A9-17	同步机实时角度	0-359.9	0	☆
A9-18	同步机初始位置角检测	0: 每次运行都检测 1: 不检测 2: 上电第一次运行检测	0	☆
A9-20	弱磁方式选择	0: 自动弱磁; 1: 同步机调整法弱磁; 2: 同步机混合方式弱磁 3: 不弱磁	1	★
A9-21	同步机弱磁增益	0~50	5	☆
A9-22	同步机输出电压上限裕量	0%~50%	5%	☆
A9-23	同步机最大出力调整增益	20%~300%	100%	☆
A9-24	同步机计算励磁电流调整增益	40%~200%	100%	☆
A9-25	同步机 SVC 速度估算积分增益	5~1000	30	☆
A9-26	同步机 SVC 速度估算比例增益	5~300	20	☆
A9-27	同步机 SVC 估计速度滤波	10~2000	100	☆
A9-28	同步机 SVC 最低载波频率	0.8kHz~F0-15	2.0kHz	☆
A9-29	同步机低速励磁电流	0%~80%	30%	☆

■ 变频器监视参数

参数	名称	最小单位	通讯地址
U0组 基本监视参数			
U0-00	运行频率	0.01Hz	7000H
U0-01	设定频率	0.01Hz	7001H
U0-02	母线电压	0.1V	7002H
U0-03	输出电压	1V	7003H
U0-04	输出电流	0.1A	7004H
U0-05	输出功率	0.1kW	7005H
U0-06	输出转矩	0.1%	7006H

参数	名称	最小单位	通讯地址
U0-07	DI输入状态	1	7007H
U0-08	DO输出状态	1	7008H
U0-09	AI1电压 (V)	0.01V	7009H
U0-10	AI2电压 (V)	0.01V	700AH
U0-11	AI3电压 (V)	0.01V	700BH
U0-12	计数值	1	700CH
U0-13	长度值	1	700DH
U0-14	负载速度显示	1	700EH
U0-15	PID设定	0.1%	700FH
U0-16	PID反馈	0.1%	7010H
U0-17	PLC阶段	1	7011H
U0-18	输入脉冲频率	0.01kHz	7012H
U0-19	反馈频率	0.01Hz	7013H
U0-20	剩余运行时间	0.1min	7014H
U0-21	AI1校正前电压	0.001V	7015H
U0-22	AI2校正前电压	0.001V	7016H
U0-23	AI3校正前电压	0.001V	7017H
U0-24	线速度	1m/min	7018H
U0-25	当前上电时间	1min	7019H
U0-26	当前运行时间	0.1min	701AH
U0-28	通讯设定值	0.01%	701CH
U0-30	主频率X显示	0.01Hz	701EH
U0-31	辅频率Y显示	0.01Hz	701FH
U0-33	同步机转子位置	0.1°	7021H
U0-35	目标转矩	0.1%	7023H
U0-37	功率因素角度	0.1°	7025H
U0-39	V/F分离目标电压	1V	7027H
U0-40	V/F分离输出电压	1V	7028H
U0-45	故障子码	1	702DH
U0-46	散热器温度	1°C	702EH
U0-61	变频器状态	1: 正转 2: 反转 3: 停止 4: 调谐 5: 故障	703DH
U0-62	当前故障编码	1	703EH
U0-79	直流母线电流	0.1A	704FH

附录D DC-DC故障处理及参数表

■ DC-DC故障处理

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
E01.00	过温保护	散热风扇停转	查看风扇是否正常运行
E02.00	输入欠压	输入电压低于 250V 输入端未上电	检查输入电压 检查是否上电
E03.00	输入过压	输入电压高于895V	检查输入电压
E04.00	输出欠压	负载过重 输出短路	在正常范围内带载 检查输出端是否短接
E05.00	输出过压	负载过轻	在正常范围内带载
E06.00	输出过流	负载过重 输出短路	在正常范围内带载 检查输出端是否短接
E07.00	辅助供电欠压	辅助源电压低于16V 辅助源未上电	检查辅助源输入电压 检查辅助源是否上电
E08.00	CAN 故障	变频器与 DC-DC 模块之间的 连线接触不良	重新插拔 DC-DC 模块低压控制端子 J9

■ DC-DC参数表

“☆”：表示该参数的设定值在驱动器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定值在驱动器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“*”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作。

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F1 通用功能参数设置				
F1-00	模块1输出电流	0-6553.5	0	☆
F1-01	模块2输出电流	0-6553.5	0	☆
F1-02	模块1输出电压	0-6553.5	0	☆
F1-03	模块2输出电压	0-6553.5	0	☆
F1-04	系统输入电压	0-65535	0	☆
F1-05	辅助输入电压	0-6553.5	0	☆
F1-06	基板温度	0-6553.5	0	☆
F1-07	母线电压	0-65535	0	☆
F1-08	系统输出电流	0-6553.5	0	☆
F1-10	模块1输出功率给定值	0-65535	0	☆
F1-11	模块1输出电流给定值	0-65535	0	☆
F1-12	模块1输出电压给定值	0-6553.5	0	☆
F1-13	模块2输出功率给定值	0-65535	0	☆
F1-14	模块2输出电流给定值	0-65535	0	☆
F1-15	模块2输出电压给定值	0-6553.5	0	☆
F1-17	产品版本	0-655.35	0	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F1-18	产品阶段级别	0-100	0	☆
F1-19	客户分类	0-100	0	☆
F1-20	软件版本	0-655.35	0	☆
F1-21	软件版本固化时间-年	0-65535	0	☆
F1-22	软件版本固化时间-月	0-65535	0	☆
F1-23	软件版本固化时间-日	0-65535	0	☆
F1-24	硬件版本V	0-65535	0	☆
F1-25	硬件版本B	0-65535	0	☆
F1-26	硬件版本D	0-65535	0	☆
F1-27	DC-DC软件版本V	0-65535	0	☆
F1-28	DC-DC软件版本B	0-65535	0	☆
F1-29	DC-DC软件版本D	0-65535	0	☆
F3 故障及数据记录				
F3-00	故障总次数	0-65535	0	☆
F3-01	选择显示的故障次数	0-65535	0	☆
F3-02	故障代码	1: 输入过压 2: 输入欠压 3: 模块1输出过压 4: 模块1输出欠压 5: DC-DC模块过热 6: DC-DC模块1输出过流 7: DC-DC模块1输出过载 8: 辅助电源故障 9: DC-DC模块2输出过压 10: DC-DC模块2输出欠压 11: DC-DC模块2输出过流 12: DC-DC模块2输出过载 13: 系统输出过载 14: DC-DC模块1输出快速过流 15: DC-DC模块2输出快速过流 16: BUCK故障 17~19: 保留 20: EEPROM故障 21: EEPROM故障1 22: CAN通讯故障 23: 校正失败	0	☆
F3-03	模块1输出电流	0-6553.5	0	☆
F3-04	模块1输出电压	0-6553.5	0	☆
F3-05	模块2输出电流	0-6553.5	0	☆
F3-06	模块2输出电压	0-6553.5	0	☆
F3-07	系统输入电压	0-65535	0	☆
F3-08	辅助供电电压	0-65535	0	☆
F3-09	基板温度	0-65535	0	☆

参数	名称	设定范围	默认值	更改
F3-11	故障相对时间	0-65535	0	☆
F4 调试参数				
F4-00	开机方式	1: DI 2: DI&CAN 3: DI&SOP	1	☆
F4-01	调速方式	1: SOP键盘 2: CAN	1	☆
F4-11	M1输出电压给定	14.0V~27.5V	27.5V	☆
F4-12	M2输出电压给定	14.0V~27.5V	27.5V	☆

INOVANCE 保修协议

- ◆ 本产品保修期为十八个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- ◆ 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
 - a) 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
 - b) 由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
 - c) 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
 - d) 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
 - e) 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。
- ◆ 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
- ◆ 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- ◆ 本保修卡在一般情况下不予补发，请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- ◆ 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
- ◆ 客户购买本产品，则说明同意了本保修协议。本协议解释权归苏州汇川技术有限公司。

INOVANCE 产品保修卡

客户信息	单位地址：	
	单位名称：	联系人：
	邮政编码：	联系电话：
产品信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障信息	(维修时间与内容)：	
维修人：		

苏州汇川技术有限公司

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

全国统一服务电话：4000-300124 邮编：215104

网址：<http://www.inovance.com>