



MD580 系列低压高性能工程型变频器 功能手册



工业自动化



智能电梯



新能源汽车



工业机器人



轨道交通



资料编码 19011555 A00

前言

资料简介

MD580 系列变频器是一款低压高性能工程型变频器，同时支持三相交流永磁同步电机和异步电机的控制。变频器采用高性能的矢量控制技术，低速高转矩输出，具有良好的动态特性、超强的过载能力，具备用户可编程功能及后台软件监控、通讯总线功能，支持多种编码器类型，组合功能丰富强大，性能稳定。

本手册介绍产品的功能应用、故障码、功能码等详细内容。

更多资料

资料名称	手册编码	内容简介
硬件手册	19011552	介绍产品的系统构成、技术规格、部件、尺寸、选配件（安装附件、线缆、外围电气元件）、扩展卡等，以及产品相关的日常保养与维护指导、符合认证及标准等详细内容。
安装指导	19011553	介绍产品的安装尺寸、空间设计、详细安装步骤、接线要求、布线要求、选配件安装要求，以及常见的EMC问题解决建议。
通信手册	19011554	介绍产品通信扩展卡的简介、构成、尺寸、安装、电气连接、和参数配置等。
功能手册（本手册）	19011555	介绍产品的功能应用、故障码、功能码等详细内容。

版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2022-03	A00	手册第一次发布。

关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版PDF文件，可以通过以下方式获取：

登录汇川技术官网网站（www.inovance.com），“服务与支持-资料下载”，搜索关键字并下载。

目录

前言	1
1 术语与缩略语	9
2 参数的设定值与输出值说明	10
3 调试工具介绍	11
3.1 MDKE-10操作面板	11
3.1.1 按键与显示	11
3.1.1.1 按键说明	11
3.1.1.2 主页视图	12
3.1.1.3 键盘设置	19
3.1.1.4 驱动电机演示	19
3.1.2 中继连接PC机	21
3.2 SOP-20-880	21
3.2.1 按键与显示	22
3.2.1.1 按键说明	22
3.2.1.2 主页视图	23
3.2.1.3 状态指示灯	24
3.2.2 中继连接PC机	24
3.3 InoDriveStudio调试软件简介	25
3.3.1 主界面	25
3.3.2 新建工程	26
3.3.3 基本功能	30
3.3.3.1 参数查看与修改	30
3.3.3.2 控制面板	30
3.3.3.3 故障报警查看	31
3.3.3.4 参数比较	33
3.3.3.5 参数备份与下载	35
3.3.3.6 自定义参数组	37
3.3.4 波形记录与分析	40
3.3.4.1 波形记录与分析说明	40
3.3.4.2 连续示波器	40
3.3.4.3 黑匣子功能	44
4 系统简介	49
4.1 MD580 系统典型拓扑	49
4.1.1 MD580逆变模块说明	49
4.1.2 控制模块使用说明	49
4.1.2.1 关于标配外围端子及其参数设置说明	49
4.1.2.2 关于扩展模块及其使用说明	50
4.2 参数备份与还原	52
4.2.1 恢复出厂参数	52
4.2.1.1 恢复出厂参数说明	52
4.2.1.2 全部参数	52
4.2.1.3 部分参数（电机参数不恢复）	52
4.2.1.4 清除故障记录信息	52
4.2.1.5 清除时间统计信息	52
4.2.2 使用内部存储器备份参数	53
4.2.3 使用SOP-20-880备份参数	54
4.2.3.1 使用SOP-20-880备份参数说明	54
4.2.3.2 参数保存到SOP-20-880文件中	54

4.2.3.3	从SOP-20-880文件中恢复参数	55
4.3	传动对象配置信息	56
4.3.1	站号与波特率	56
4.3.2	系统时间	57
4.3.2.1	系统时间说明	57
4.3.2.2	通过MDKE-10查看和修改系统日期和时间	57
4.3.2.3	通过SOP-20-880查看和修改系统日期和时间	58
4.3.2.4	通过InoDriveStudio查看和修改系统日期和时间	58
4.3.2.5	通过参数查看	58
4.3.3	设备名称	59
4.4	标么值系统	60
4.4.1	标么值系统说明	60
4.4.2	标么基值的选择	60
4.4.3	标么值的表示	61
4.4.4	标么值的数值范围	61
4.5	参数互联系统	62
4.5.1	参数互联系统说明	62
4.5.2	连接器参数	62
4.5.3	给定源参数	62
4.6	指令通道与本地控制	63
4.6.1	本地与远程的概念	63
4.6.2	本地、远程控制	63
4.6.2.1	本地、远程控制说明	63
4.6.2.2	键盘本地控制启动	64
4.6.3	控制通道与设定值通道简介	64
4.6.4	控制通道的切换	65
4.7	电机数据组	66
4.7.1	多电机数据组切换	66
4.7.2	多电机数据的查看	66
4.7.2.1	使用MDKE-10\SOP-20-880查看与设置	66
4.7.2.2	使用InoDriveStudio快速查看	67
4.7.3	电机数据组与电机控制数据组	67
4.7.4	电机数据组的复制	67
5	快速调试指南	69
5.1	外围接线检查	69
5.2	恢复出厂参数	70
5.3	功率模块检查与设置	70
5.3.1	设备信息检查	70
5.3.2	负载模式设置	70
5.4	设置基本参数	71
5.4.1	电机基本参数设置	71
5.4.2	编码器配置	71
5.4.3	基本控制参数	72
5.4.3.1	选择电机控制方式	72
5.4.3.2	选择电机控制模式	72
5.4.4	电机参数自动计算	72
5.5	电机辨识	73
5.5.1	电机参数辨识	73
5.6	试运行	75
5.6.1	本地控制与默认端子启动装置	75

5.6.2	通过现场总线启动装置	76
5.6.3	使用数字输入与模拟量输入启动装置	79
5.6.4	通过Modbus(邮箱数据)进行控制	79
5.6.4.1	特殊地址进行控制	79
5.6.4.2	连续地址进行控制	81
6	功能模块说明	83
6.1	控制通道与启停命令	83
6.1.1	启动与运行	83
6.1.1.1	启动与运行说明	83
6.1.1.2	OFF1命令	83
6.1.1.3	运行允许命令	83
6.1.2	急停命令	84
6.1.3	启动方式	84
6.1.3.1	启动方式说明	84
6.1.3.2	直接启动(预励磁启动)	84
6.1.3.3	转速追踪启动	85
6.1.3.4	直流制动启动	85
6.1.4	停机方式	85
6.1.4.1	停机方式说明	85
6.1.4.2	不同停机命令的停机方式	85
6.1.4.3	不同停机方式的动作	87
6.1.5	零速判断与停机直流制动	88
6.1.5.1	零速判断	88
6.1.5.2	停机直流制动	89
6.1.6	启停控制字	89
6.1.6.1	启停控制字说明	89
6.1.6.2	U8-11端子启停控制	90
6.1.6.3	自定义启停参数设置	90
6.1.6.4	运行允许与故障复位	91
6.1.6.5	点动、斜坡函数发生器、速度调节器使能参数设置	91
6.1.7	控制字	92
6.1.7.1	控制字说明	92
6.1.7.2	内部控制字1	92
6.1.7.3	内部控制字2	94
6.1.7.4	内部控制字3	94
6.1.7.5	内部控制字4	95
6.1.8	状态字	95
6.1.8.1	状态字说明	95
6.1.8.2	内部状态字1	95
6.1.8.3	内部状态字2	97
6.1.8.4	内部状态字3	97
6.1.8.5	内部状态字4	98
6.1.9	状态机	99
6.2	设定值通道	101
6.2.1	速度给定	101
6.2.2	转矩给定	104
6.2.3	多段值给定	105
6.2.4	电动电位计	106
6.3	端子启停模块	108
6.3.1	端子启停模块说明	108
6.3.2	端子启停模式1	109
6.3.3	端子启停模式2	110
6.3.4	端子启停模式3	110

6.3.5	端子启停模式4.....	111
6.3.6	端子启停模式5.....	111
6.3.7	端子启停模式6.....	112
6.4	斜坡函数发生器.....	112
6.4.1	斜坡函数发生器说明.....	112
6.4.2	加减速时间的设置与选择.....	112
6.4.3	低速补偿增益.....	113
6.4.4	圆弧类型选择.....	113
6.5	抱闸控制.....	114
6.5.1	抱闸控制说明.....	114
6.5.2	抱闸典型配置.....	114
6.5.3	时序图.....	116
6.5.3.1	矢量控制.....	116
6.5.3.2	VF控制.....	117
6.5.4	抱闸阶段说明.....	117
6.5.4.1	抱闸阶段说明.....	117
6.5.4.2	抱闸打开允许.....	118
6.5.4.3	抱闸打开准备阶段.....	118
6.5.4.4	抱闸打开动作阶段.....	118
6.5.4.5	抱闸闭合准备阶段.....	119
6.5.4.6	抱闸闭合动作阶段.....	119
6.5.4.7	封锁等待阶段.....	119
6.5.5	常见问题说明.....	119
6.5.5.1	启动转矩自动记忆.....	119
6.5.5.2	励磁延时关断功能.....	119
6.5.5.3	启动转矩的约束.....	120
6.6	矢量控制.....	120
6.6.1	速度控制.....	120
6.6.2	转矩控制.....	121
6.6.3	软化控制.....	122
6.6.4	主从控制.....	123
6.6.4.1	主从控制说明.....	123
6.6.4.2	主机速度+从机转矩控制.....	124
6.6.4.3	主机PI+从机P控制.....	125
6.6.4.4	从机速度偏差+转矩限幅.....	127
6.6.5	无编码器矢量控制 (SVC).....	128
6.6.6	转速控制器.....	129
6.6.7	转速控制器适配器.....	129
6.6.8	转速限幅.....	130
6.6.9	电流限幅.....	131
6.6.10	转矩限幅.....	131
6.6.11	功率限幅.....	131
6.6.12	励磁控制.....	132
6.6.12.1	异步机弱磁控制.....	132
6.6.12.2	同步机弱磁控制.....	132
6.6.13	矢量控制下的Vdc控制.....	133
6.6.13.1	矢量控制下的Vdc控制说明.....	133
6.6.13.2	直流母线中的欠压.....	134
6.7	VF控制.....	135
6.7.1	VF控制说明.....	135
6.7.2	VF曲线选择.....	135
6.7.3	VF低速转矩提升.....	136
6.7.4	VF转差补偿.....	137

6.7.5	Vf过流抑制.....	137
6.7.6	Vf震荡抑制.....	138
6.7.7	Vf软化控制.....	139
6.7.8	Vf节能控制.....	139
6.7.9	Vdc控制.....	140
6.7.9.1	VdcMax功能说明.....	140
6.7.9.2	VdcMin功能说明.....	140
6.8	转速追踪.....	141
6.9	通讯模块.....	143
6.9.1	现场总线适配器.....	143
6.9.2	过程数据的配置.....	144
6.9.2.1	过程数据的配置说明.....	144
6.9.2.2	验证数据的接收.....	144
6.9.2.3	配置发送数据.....	145
6.9.3	通讯基值的适配.....	145
6.9.4	通信模块扩展.....	146
6.9.5	InoLink通讯网络.....	146
6.9.6	总线适配器的插槽配置.....	147
6.10	AIO、DIO、HDIO参数设定.....	148
6.10.1	AIO、DIO、HDIO参数设定说明.....	148
6.10.2	DI.....	148
6.10.2.1	DI说明.....	148
6.10.2.2	DI强制.....	149
6.10.2.3	DI滤波延时.....	149
6.10.2.4	DI连接器.....	150
6.10.3	DO.....	150
6.10.4	AI.....	151
6.10.5	AO.....	153
6.10.6	HDI.....	154
6.10.7	HDO.....	155
6.11	电机温度检测.....	156
6.12	过程PID模块.....	158
6.12.1	PID输入.....	159
6.12.2	PID输出.....	159
6.12.3	PID限幅.....	160
6.12.4	PID反馈丢失检测.....	160
6.13	编码器测速.....	160
6.13.1	编码器的参数设置.....	160
6.13.1.1	增量编码器设置.....	160
6.13.1.2	旋转变压器的设置.....	161
6.13.2	断线检测.....	161
6.13.2.1	增量编码器硬件断线检测.....	161
6.13.2.2	旋转变压器断线检测.....	161
6.13.2.3	软件断线检测的设置.....	162
6.13.3	脉冲计数与编码器角度模拟.....	162
6.14	应用功能.....	162
6.14.1	字位转换函数.....	163
6.14.1.1	字转位模块 (A~E).....	163
6.14.1.2	位转字模块 (A~D).....	164
6.14.2	逻辑运算函数.....	165
6.14.2.1	逻辑非模块 (A~H).....	165
6.14.2.2	逻辑与、或模块 (A~H).....	166

6.14.2.3	逻辑与、或模块 (I~P)	168
6.14.2.4	逻辑异、同或模块 (A~D)	169
6.14.3	单字双字转换函数	170
6.14.3.1	单字转双字 (A~E)	170
6.14.3.2	双字转单字 (A~E)	171
6.14.4	开关功能块	172
6.14.4.1	二进制选择器模块 (A~H)	172
6.14.4.2	数字选择器模块 (A~H)	173
6.14.5	控制功能块	174
6.14.5.1	滤波模块 (A~D)	174
6.14.5.2	电平脉冲转换模块 (A~D)	175
6.14.5.3	逻辑延时模块 (A~H)	176
6.14.6	算术功能块	177
6.14.6.1	绝对值模块 (A~H)	177
6.14.6.2	加减模块 (A~H)	178
6.14.6.3	乘除模块 (A~H)	179
6.14.6.4	比较模块 (A~H)	180
6.14.6.5	限幅模块 (A~D)	181
6.14.6.6	比例模块 (1~16)	182
6.14.7	多点曲线模块	184
6.14.8	常数设定模块	185
6.14.9	参数监控与修改	186
6.14.9.1	参数监控 (1~10)	186
6.14.9.2	参数映射 (1~16)	188
6.15	辅助功能	189
6.15.1	休眠与唤醒	189
7	参数说明	191
7.1	功能参数分类	191
7.2	功能参数总表	194
7.2.1	A组 系统	194
7.2.2	b组 控制通道	215
7.2.3	C组 设定值通道	221
7.2.4	d组 电机参数	227
7.2.5	E组 电机控制	228
7.2.6	F组 输入输出	236
7.2.7	H组 故障与保护	241
7.2.8	L组 应用功能	254
7.2.9	n组 总线适配器及扩展模块	293
8	连接器资源	313
8.1	常用连接器说明	313
8.1.1	常用连接器说明	313
8.1.2	速度与频率	313
8.1.3	电流、电压	313
8.1.4	转矩	314
8.1.5	其他字连接器	314
8.1.6	常用位连接器	314
8.2	连接器总表	315
9	故障	340
9.1	故障查看	340
9.1.1	故障等级分类	340
9.1.2	故障信息查看	340

9.1.3	故障复位方式.....	342
9.1.4	故障等级修改与自动复位.....	343
9.2	自定义外部故障与警告.....	347
9.3	自定义异常字.....	347
9.4	常见问题的处理.....	348
9.4.1	开机封锁及运行准备的处理.....	348
9.4.2	堵转故障的处理.....	349
9.4.3	参数设置错误的处理.....	349
9.4.4	预充电故障的处理.....	349
9.5	故障与维护.....	350
9.5.1	电机控制异常.....	350
9.5.1.1	电机堵转.....	350
9.5.1.2	电流控制异常.....	350
9.5.2	电机过载保护.....	351
9.6	故障一览表.....	353

1 术语与缩略语

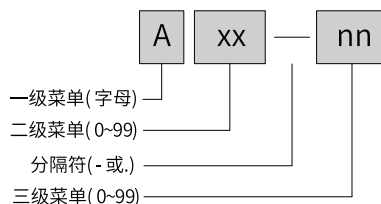
术语	含义
MDKE-10	与MD580配套使用的LED操作键盘
SOP-20-880	与MD580配套使用的智能操作键盘
InoDriveStudio	与MD580配合使用的PC端软件调试工具
IDS	InoDriveStudio的缩写
AI	模拟量输入
AO	模拟量输出
DI	数字量输入
DO	数字量输出
RO	特指带继电器输出的数字量输出
HDI	高速数字量输入
HDO	高速数字量输出
OFF1	启停命令，对应控制字1的bit0。上升沿对应启动命令，低电平停止
OFF2	急停命令，对应控制字1的bit1，任何状态下立即生效。高电平允许运行，低电平时强制封锁IGBT输出
OFF3	快停命令，对应控制字1的bit2，任何状态下立即生效。高电平允许运行，低电平时强制按OFF3停车时间减速到零速，然后封锁IGBT输出
运行使能	对应控制字1的bit3，在启动(OFF1)命令有效后判断。高电平允许进入到运行状态，使能IGBT输出；低电平时锁定在运行准备状态，强制封锁IGBT输出
连接器	特殊的只读参数，记录MD580运行中的数据。可以通过给定源参数读取数值，也可以通过示波器记录数据的变化波形
位连接器	只记录一个bit数据的连接器参数，取值范围是0和1
B连接器	位连接器
字连接器	记录一个模拟量数据的连接器参数
K连接器	字连接器
给定源参数	特殊的参数，通过设置一个连接器参数的编号，可以读取该连接器参数的数值供MD580进行控制
位给定源参数	读取一个位连接器的给定源参数，输出是一个bit数据
字给定源参数	读取一个字连接器的给定源参数，输出是一个模拟量数值
端子启停模块	通过端子控制驱动器启停的常用方式集合
电动电位计	指软件实现的虚拟电位计输出，可通过C7-05/C7-06电动电位计增加/减小指令调整其值大小

说明

本手册中提到的“字”和“位”表示该数据信息的长度，例如字连接器、位连接器、控制字；“位”指一个bit信息，表示范围为0或者1；“字”指一个16 bit的信息，无符号数最大表示范围为0~65535，有符号数最大表示范围为-32768~32767。

2 参数的设定值与输出值说明

MD580参数采用三级菜单结构表示，如下图：



说明

- 参数菜单的分割符使用“-”与“.”代表相同含义，即A0-00与A0.00含义相同，本手册中通常使用A0-00的表示方式，但在LED面板上可能会使用A0.00的表示方式。
- 一级菜单能使用的英文字母包括，A/b/C/d/E/F/H/L/n/o/P/U，英文字母的大小写是为了方便在LED面板上进行显示。

- 参数的设定值是指用户为参数设定的参数取值。
- 参数的输出值是指驱动器读取该参数得到的数值。

对于大部分参数，其输出值都是等于设定值，但在功能码中，有一类给定源参数，其设定值表明本参数A的取值来源于另外一个参数B，即参数A的输出值=参数B的输出值。

在本手册中，使用“参数编号”来代表其设定值，即使用“[参数编号]”代表该参数的输出值，如：

- U19-32 = 10%
- C0-00 = 2932
- [C0-00] = 10%

C0-00代表通道1速度控制主速度来源，来源于一个连接器U19-32的值，当U19-32=10%时，[C0-00]的实际输出值就是10%。

对于给定源参数C0-00，设定值2932只是表示设定值来源于U19-32连接器值，我们更关心通道1速度控制主设定的输出值，这里使用[C0-00]来表示参数的实际输出值，即10%。

3 调试工具介绍

MD580系列产品目前支持两种方式进行相关参数设置与调试，即：操作键盘和InoDriveStudio软件，其调试步骤与相关参数基本一致，本章节介绍如何使用操作键盘和InoDriveStudio软件进行调试。

3.1 MDKE-10操作面板

MDKE-10是MD580系列产品标配的LED操作面板，具有状态及数据显示、参数设置、故障信息提示及USB中继等功能。MDKE-10默认安装在产品本体上，也可以根据需要拆卸下来外引，方便调试人员调试。

3.1.1 按键与显示

3.1.1.1 按键说明

MDKE-10 LED操作面板的功能分区示意图如下图所示：

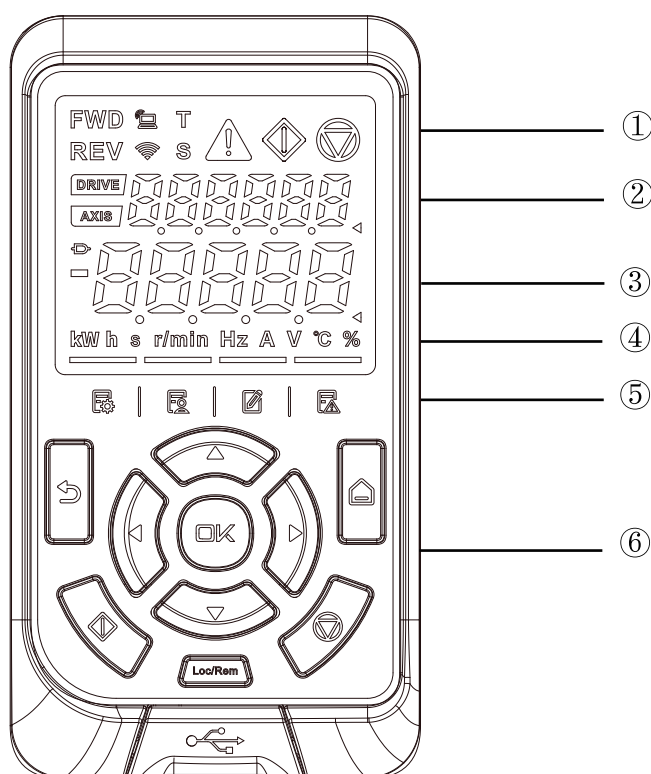





图3-1 MDKE-10 LED操作面板示意图

表3-1 界面说明

序号	名称	描述
①	状态显示区	-
②	多功能显示区	<ul style="list-style-type: none"> • 键盘测试、调谐等提示信息显示 • 当前故障及系统状态监视 • 站号、点动、STO状态
③	功能码显示区	-

序号	名称	描述
④	单位显示区	-
⑤	菜单标识	分别为：功能码菜单、快捷设置菜单、差异功能码菜单、历史故障菜单
⑥	按键区域	-

表3-2 按键说明

按键	名称	功能
	返回键	短按：返回上一级菜单；菜单栏和状态参数显示界面切换。 长按：进入或退出键盘自身参数菜单。
	菜单键	短按：切换不同的菜单。 长按：数据显示区与状态显示区之间相互切换。
	运行键	本地控制模式时，用于启动设备。
	停止键/故障复位	本地控制模式且设备运行时，用于停止设备。 设备处于故障状态时，用于复位故障。
	本地/远程切换键	MDKE-10（本地模式）与远程模式间相互切换。
	递增键	增大功能码参数设定值，或本地控制模式时增加目标速度设定值。
	递减键	减小功能码参数设定值，或本地控制模式时降低目标速度设定值。
	左移位键	数据显示区：选择功能码或设置参数时，向左移动光标。 状态显示区：用于向左切换界面。
	右移位键	数据显示区：选择功能码或设置参数时，向右移动光标。 状态显示区：用于向右切换界面。
	确认键	进入下一级界面或用于确认功能码、数值等。

3.1.1.2 主页视图

该部分包括状态指示灯、状态显示区、单位指示灯、菜单指示灯、数据显示区等分区说明。

状态指示灯说明

表3-3 状态指示灯说明

指示灯状态	状态说明
FWD REV	FWD正转 REV反转 FWD常亮：当前目标速度为正 REV常亮：当前目标速度为负 FWD及REV均灭：当前目标速度为0
	远程模式 灭：本地模式生效，即由MDKE-10控制 常亮：远程模式生效，即由端子I/O或总线进行控制
T	T转矩控制模式 T常亮：系统当前处于转矩控制模式
S	S速度控制模式 S常亮：系统当前处于速度控制模式







指示灯状态		状态说明
	告警状态	常灭：无故障 常亮：设备发生故障 闪烁：设备发生警告
	运行状态	常灭：停机中 常亮：运行中
	停机状态	常灭：运行中 常亮：停机中
	站号指示灯常亮	辅显示区域显示站号值
	站号指示灯常灭	辅显示区域显示的非站号值
	轴号指示灯常亮	辅显示区域显示轴号值
	轴号指示灯常灭	辅显示区域显示的非轴号值
	连接器指示灯常亮	主显示区域显示的量为连接器变量
	连接器指示灯常灭	主显示区域显示的量为非连接器变量
	负数负号指示灯常亮	主显示区域显示的值为负数
	负数负号指示灯常灭	主显示区域显示的值为正数
	操作光标1常亮	操作区域为主显示区域
	操作光标2常亮	操作区域为辅显示区域
	某一单位灯常亮	主显示区域值单位为常亮灯对应单位
	指示灯1常亮	主显示区域为功能码菜单
	指示灯2常亮	主显示区域为快捷设置菜单
	指示灯3常亮	主显示区域为差异功能码菜单
	指示灯4常亮	主显示区域为历史故障菜单

状态显示区

MDKE-10操作面板的数据显示区和状态显示区右侧都有三角光标，其用来提示用户当前操作的区域，默认操作区是数据显示区，状态显示区共能显示4种界面，分别为如下所示：

1. 运行状态显示（默认界面）。支持的类型显示状态如下表所示：

表3-4 运行状态显示说明

显示	名称	显示场合	表达含义
	reset 初始化	系统上电初始化过程中	设备处于上电初始化阶段，初始化完成后切换到其他状态。
	nr(no ready) 未准备好	OFF2或OFF3、STO或故障状态激活时	当前设备处于不可运行状态。
	ry(ready) 准备完毕	OFF2和OFF3、STO和故障未激活，等待运行命令OFF1	当前设备处于可运行状态，等待运行命令。
	rn(run) 运行中	在ry状态下，给出运行命令	当前设备处于正常运行状态。
	JoG 点动运行中	点动运行命令生效后	当前设备处于点动运行中。
	busy 参数恢复或下载中	确认参数恢复出厂值或参数下载命令后	当前设备处于参数恢复出厂值或参数下载状态中；设备未连接成功。

显示	名称	显示场合	表达含义
	tune 调谐（辨识）中	选择调谐（辨识）后	当前设备处于调谐中。
	STO STO1与2同时激活	STO1和STO2的输入回路断开	当前设备处于STO激活状态。
	STO1F STO1输入激活	STO1的输入回路异常断开，如接线、电源等	当前设备处于STO故障激活状态，STO1输入激活但STO2输入正常。
	STO2F STO2输入激活	STO2的输入回路异常断开，如接线、电源等	当前设备处于STO故障激活状态，STO2输入激活但STO1输入正常。
	STOF STO故障激活	电源异常、BUFFER异常、检测光耦异常、FLASH或RAM异常	当前设备处于STO故障激活状态。

2. 当前设备站号显示。设备站号对应功能码A10-03通讯地址，站号范围为1 ~ 64，当显示当前设备站号时，则“DRIVE”的状态显示灯会常亮，举例当前设备站号为2时，状态显示区的后两位显示为“02”。此时的显示情况如下图所示：



图3-2 设备站号显示示意图

3. 当前电机参数组显示。电机参数组对应功能码A0-24当前电机参数组，数值0 ~ 3分别表示电机参数组1 ~ 4。举例当前电机参数组为1时，状态显示区的显示情况如下图所示：



图3-3 电机参数组显示示意图

4. 故障码显示。该界面只有系统异常状态时才会显示。当设备出现故障、轻故障或警告时，状态显示区会优先显示该界面，用户可通过左右键切换显示界面，若5秒内没有切换命令，便自动切换到故障码显示界面。当同时有多个故障警告存在时，用户可切换到状态显示区-故障码显示界面，通过递增或递减键来依次查看每个异常码，最多支持查看6个故障、6个轻故障、6个警告。异常被复位后，状态显示区会自动切换回原先的显示界面。举例当故障码为故障15-1，轻故障15-2，警告63-1的显示情况分别如下图所示：



图3-4 故障显示



图3-5 轻故障显示



图3-6 警告显示

单位显示灯

状态指示灯	单位说明
kW	功率单位, 千瓦
h	时间单位, 小时
s	时间单位, 秒
r/min	转速单位, 转每分
Hz	频率单位, 赫兹
A	电流单位, 安培
V	电压单位, 伏特
°C	温度单位, 摄氏度
%	百分数

菜单指示灯

菜单指示灯用来告知用户当前的菜单类型。MDKE-10操作面板共有4种类型菜单和1个当前状态参数界面显示。状态参数为默认显示界面, 不受菜单类型的限制, 可通过短按返回键实现和当前一级菜单栏来回切换。4条指示灯及其对应的图标分别指示各个菜单类型。当指示灯亮起时, 表示处于当前指示的菜单下。菜单类型和各自的指示灯的对应关系如下表所示:

表1-1 菜单指示区说明

表3-5

菜单图标	菜单名称	指示灯显示状态
	功能码菜单	
	快捷设置菜单	
	差异功能码菜单 (预留功能)	
	历史故障菜单 (预留功能)	

数据显示区

1. 状态参数界面

设备开机后的默认界面，用来显示一些必要的设备运行信息。用户可以通过左右移位键来查看不同的参数。停机与运行时显示的参数不同，并且停机时参数闪烁显示，运行时参数常亮显示，停机与运行时的参数显示如下表1-6所示，参数是否默认显示可以通过功能码A10-30与A10-32进行设置。

表3-6 状态参数界面显示参数

序号	停机下显示参数	是否默认显示	运行时显示参数	是否默认显示
①	当前状态机	是	电机设定频率	是
②	目标频率	是	电机实际频率	是
③	目标速度	是	电机设定速度	否
④	母线电压	是	电机实际速度	否
⑤	模块温度	是	预留	否
⑥	AI1输入比例	否	RFG设定频率	否
⑦	AI2输入比例	否	RFG设定速度	否
⑧	预留	否	母线电压	是
⑨	预留	否	输出电压	是
⑩	预留	否	输出电流	是
⑪	预留	否	输出转矩	否
⑫	预留	否	输出功率	否
⑬	预留	否	模块温度	否
⑭	预留	否	当前状态机	是
⑮	预留	否	AI1输入比例	否
⑯	预留	否	AI2输入比例	否

2. 功能码菜单

MDKE-10的功能码菜单共分为三级，三级菜单分别为：

- 一级菜单：功能码组
- 二级菜单：功能码值
- 三级菜单：功能码对应的数值

进入每一级菜单时，正在操作的位会闪烁显示，用户可以通过上下键来增减数值，用户可以通过左右移位来切换正操作的位。举例用户如果想将功能码b0-00的值更改设定为1，具体的操作流程如下图所示：

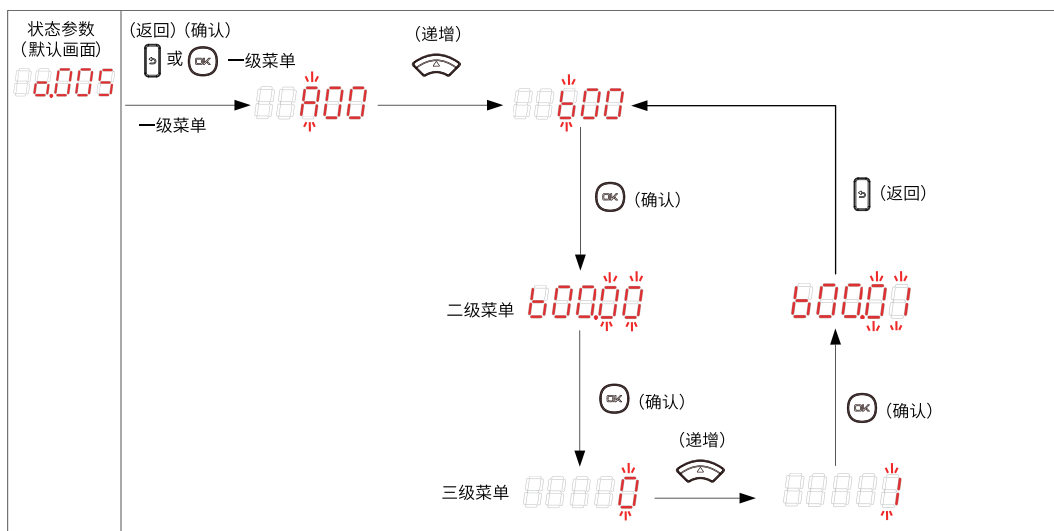


图3-7 三级菜单操作流程图

说明

1. 三级菜单操作时，可按确认键或返回键都可以返回二级菜单，二者区别是：
 1. 确认键是将设定参数保存后返回二级菜单，并且自动切换到下一功能码。
 2. 返回键是放弃当前参数的修改，直接返回到二级菜单。
3. 三级菜单下，如果参数设定值每位都没有闪烁，表示该参数不可设置。可能的原因有：
 1. 该参数为不可修改参数，如实际运行参数，产品类型等。
 2. 该参数在运行状态下不可修改，只能停机下进行修改。

下表为不同类型的参数显示举例。

表3-7 参数显示举例

功能码	功能码数值显示	数据类型及数值意义	备注
-		当前状态机 S5: 开机准备	-
A02-41		时间 10月11日	-
U5-40		十六进制单字 0x000E	-
U19-18	 	十六进制双字 数据为0x0000000A 低字: 0x000A 高字: 0x0000	双字数据需两屏显示，菜单指示灯用作提示用户当前处在第几屏。 最右侧指示灯闪烁表示当前为第一屏（低字），用户可以向左移屏查看第二屏。 右侧第二个指示灯闪烁表示当前为第二屏（高字），用户可以向右移屏查看第一屏。
A4-00		小数 12.0	MD580系列最大支持4位小数点显示，如果数据小数点位数4，四舍五入成4位小数点显示。

功能码	功能码数值显示	数据类型及数值意义	备注
L9-02		负数 -100.0	负数符号在数据前一位显示。
L10-11		连接器参数 U0-00	当前功能码数值的来源可选连接器时，数据显示区左侧图标会亮起。此时数据显示1000 对应连接器U0-00。

3. 快捷设置菜单

快捷设置菜单为了方便用户快速设置常用的参数。快捷设置菜单包含的功能码如下表所示：













表3-8 快捷设置菜单参数列表

序号	功能码	功能码对应名称	取值范围
①	A8-02	参数访问级别	0: 监视参数 1: 基本参数 2: 专家参数 3: 维修参数
②	A8-03	厂家密码	0~65535
③	A10-03	键盘/中继通信地址	1~64
④	A10-04	键盘/中继通信速率	0: 115200bps 1: 1Mbps 2: 2Mbps 3: 4Mbps
⑤	A8-00	参数操作模式选择	0: 无操作 1: 部分参数恢复出厂值 2: 全部参数恢复出厂值 3: 清除故障记录信息
⑥	A8-01	参数操作确认	0: 取消 1: 确认

4. LED显示字符与实际数据对应关系

表3-9 LED显示字符与实际数据对应关系一览表

LED显示	实际对应	LED显示	实际对应	LED显示	实际对应	LED显示	实际对应
	1		9		G		r
	2		0		H		t
	3		A		J		y
	4		b		L		上杠
	5/S		C		n		中杠

	6		d		o		下杠
	7		E		P		点
	8		F		U		-

3.1.1.3 键盘设置

键盘相关的参数设置：用户可以根据实际需要进行设置，具体内容如下表：

表3-10 键盘参数列表

功能码	功能码名称	功能说明
A10-00	键盘控制允许选择	是否允许切换至键盘本地控制模式。
A10-01	键盘控制速度给定选择	键盘本地控制模式时的速度设置源。
A10-03	键盘/中继通信地址	-
A10-04	键盘/中继通信速率	-
A10-05	键盘断线检测使能选择	是否检测断线故障。
A10-06	键盘断线检测时间	运行时断线时间超过检测时间会报出故障。
A10-07	键盘故障复位始终有效使能	使能后无论是否本地模式都可以故障复位
A10-10	键盘UP/DOWN输出复位来源	键盘UP/DOWN的频率设定值复位为0Hz。
A10-15	键盘UP/DOWN输出最大值	默认值100%对应电机额定频率的100%
A10-16	键盘UP/DOWN输出最小值	默认值-100%对应电机额定频率的-100%
A10-30	LED键盘运行首页参数选择1	用来选择运行时键盘状态参数界面显示的参数。
A10-32	LED键盘停机首页参数选择1	用来选择停机时键盘状态参数界面显示的参数。

键盘自身菜单参数设置：用户可通过长按返回键进入或退出该菜单，可以完成以下设置或参数查看：

- 切换连接设备。设备级联时，可通过修改PF-00来切换当前操作的设备，PF-00代表当前操作设备的通信地址-相应设备的功能码A10-03。
- 亮度调整。可以通过PF-04参数修改，参数设置范围为1~16，亮度逐渐增大。
- 键盘版本号查看，可通过PF-34与PF-35来查看当前版本。



3.1.1.4 驱动电机演示

操作步骤：操作步骤：

1. 上电前检测。根据安装手册进行安装和接线检查，详细检查请参考《MD580系列低压高性能工程型变频器硬件手册》。
2. 上电。接通变频器电源，MDKE-10操作面板出现显示界面，则表示上电成功。
3. 参数恢复出厂值。上电成功后，设置A8-00参数为“2：全部参数恢复出厂值”，然后A8-01参数设置为“1：确认”。此时状态显示区显示“Busy”，表示设备正在恢复参数中。
4. 确认系统状态。查看状态显示区，若显示“ry”则表示设备无异常，等待运行命令。否则，需查找相关原因，如故障、STO激活、OFF2\OFF3激活等常见原因。
5. 根据电机铭牌参数，设置如下表中的参数。

表3-11 电机额定参数设置表




功能码	功能码对应名称	取值范围	备注
d0-00	电机类型选择	0: 感应电机 1: 永磁同步电机	-
d0-01	电机额定功率	0.1~6553.5 kW	-
d0-02	电机额定电压	1~1500V	线电压
d0-03	电机额定电流	0.1~6553.5 A	线电流
d0-04	电机额定频率	0.1~600.0Hz	-
d0-05	电机额定转速	1~3600RPM	-


6. 获取本地控制权。通过  切换键，获取本地控制控制权，状态指示灯  变为常灭，代表键盘本地控制模式生效。



7. 调谐辨识。设置功能码b5-00的辨识方式如下所示：



表3-12 电机辨识参数设置表




功能码	功能码对应名称	取值范围	备注
b5-00	辨识方式	0: 无操作 1: 异步机静态辨识 2: 异步机空载完成辨识 4: 异步机惯量辨识 (SVC或FVC) 11: 同步机FVC带载辨识 12: 同步机空载辨识 13: 同步机静止辨识 14: 同步机惯量辨识	根据电机类型和实际工况是否可以旋转来进行设置。

b5-00设置完成后，状态显示区会显示“tUnE”，此时按下运行键，设备开始辨识过程，运行状态指示灯  常亮，直至运行状态指示灯  常灭，并且停机状态灯  常亮，说明辨识过程完全结束。此时状态显示区如果不显示故障则说明辨识通过。

8. 设定运行频率。切换至数据显示区-状态参数显示界面-停机参数“目标频率”栏，此时显示为0.00Hz，然后长按 **FWD** 递增键 ，此时正反转指示灯 **REV** 的“FWD”正转灯常亮，将设定频率逐渐增大至50.00Hz。

9. 运行。按下  键后，设备开始运行，电机开始旋转。此时状态显示区显示为“rn”，运行状态指示灯  常亮，数据显示区-状态参数显示界面可以看到实际频率逐渐增大到50.00Hz。

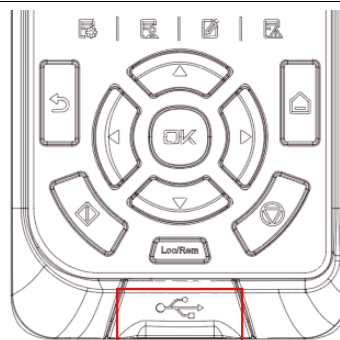
10. 调速。用户可通过  递增键和  键来增减设定目标频率。为了方便用户操作，当长按递增递减键时，先显示为目标频率，用户松手后再切换为实际频率显示。

11. 停机。停机方式可通过功能码E1-27OFF1停机方式设定，默认为减速停机。当按下  键后，设备运行频率逐渐减小到0Hz直至停机，最终状态指示灯  常灭，停机状态指示灯  常亮，则表示停机完成。

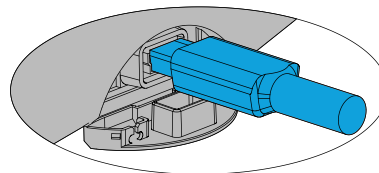
3.1.2 中继连接PC机

MDKE-10操作面板正面下方的Type-C型USB端子用于与PC机连接，连接的线缆长度不宜超过3m，MDKE-10与PC机之间的通信采用USB2.0通信协议。

1.打开USB连接端子盖



2.插入USB电缆，建议使用带有铁氧体磁环的电缆，连接线缆至PC



3.连接完成后，MDKE-10会自动跳转至USB中继模式。此时面板上的状态显示区会显示“USB”字样，表示当前已处于中继模式，用户可以使用InoDriveStudio调试软件进行调试。



3.2 SOP-20-880

SOP-20-880智能操作键盘具有宽供电范围、LCD显示等特点，适用于单机/多机传动系统，具备参数设置、状态监控、参数拷贝、故障分析定位、程序下载、USB中继/大容量存储等功能。

3.2.1 按键与显示

3.2.1.1 按键说明

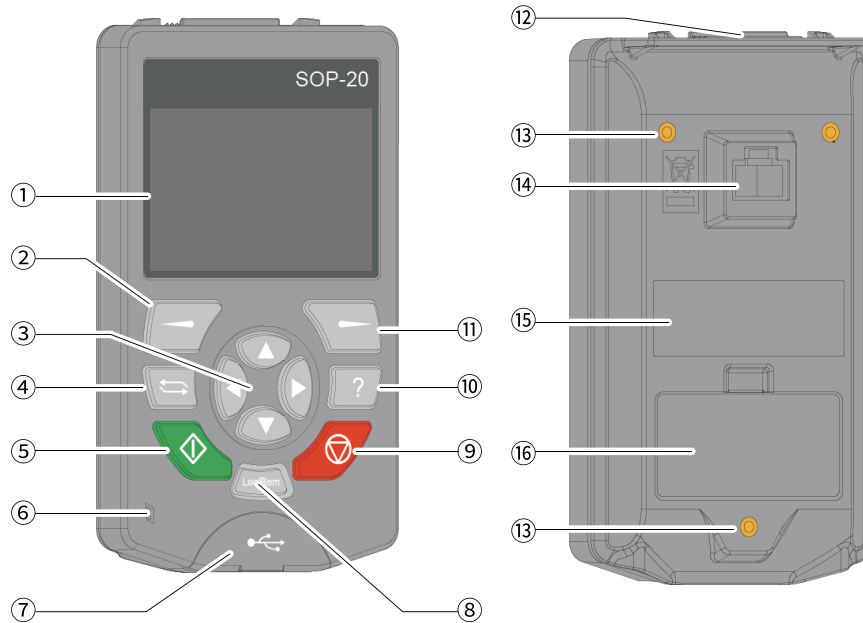
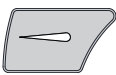
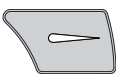








图3-8 SOP-20-880外观及按键示意图

表3-13 SOP-20-880部件说明

序号	名称
①	显示屏
②	左软键
③	方向键
④	切换键
⑤	运行键
⑥	状态指示灯
⑦	USB连接端子
⑧	Loc/Rem切换键
⑨	停止键/复位键
⑩	帮助键
⑪	右软键
⑫	卡扣
⑬	紧固螺钉
⑭	RJ45接口
⑮	产品铭牌
⑯	电池盖

表3-14 快捷键使用说明

按键	名称	说明
	左软键	通常用于退出或取消。 显示屏左下角的软键选择会显示它在特定情形下的功能，如在首页时，按此键可进入设备选择页。
	右软键	通常用于选择、确认。 显示屏右下角的软键选择会显示右软键在特定情形下的功能，如在首页时，按此键可进入菜单页。
	切换键	用于快速进入设备选择页。 在某些不可被中断操作的页面，快速切换设备功能被禁止，此键无效。
	帮助键	可以打开帮助页面。 帮助页面视上下文而定，即该页面的内容与相应的菜单或视图相关。
	运行键	在本地控制模式中，用于启动设备。
	停止键/复位键	在本地控制模式中，用于停止设备。 当设备处于故障状态时，停止键用于复位设备故障。
	Loc/Rem切换键	用于在SOP-20-880（本地）和远程之间切换控制。
	方向键	上下方向键用于选择显示菜单和列表中的选择项、上下滚动文字页面，以及调整值(例如设置时间、输入密码或更改参数值)。 左右方向键用于在参数编辑中左右移动光标。

3.2.1.2 主页视图

SOP-20-880采用单色240×160像素分辨率LCD显示屏，带白色背光灯。



图3-9 主页视图

表3-15 主页视图说明

编号	显示内容	说明
①	设备状态、故障信息	显示当前设备的运行状态信息。 当设备有故障时，故障信息闪烁显示，运行状态不再显示。
②	当前控制设备名称	显示当前SOP-20-880正在控制的设备名称。

编号	显示内容	说明
③	当前控制设备站号	显示当前SOP-20-880正在控制的设备站号。
④	选择功能键	设备：显示设备列表。 菜单：显示菜单列表。 选择：选择指定项。 确定：确认菜单提示内容。 返回：返回上级菜单。
⑤	本地/远程切换键	本地：设备受本地控制，即由SOP-20-880控制。 远程：设备受远程控制，即由I/O或总线进行控制。 无显示：当前操作的设备无此功能。

3.2.1.3 状态指示灯

SOP-20-880智能操作面板内匹配有状态指示灯，可以显示当前是否存在故障或警告，具体含义如下：

表3-16 状态指示灯说明

指示灯现象	图示举例	代表含义
绿灯常亮		设备正常运行。
绿灯闪烁		SOP-20-880与PC通过USB连接传输数据。
红灯常亮		SOP-20-880与设备的通讯正常，设备有故障。
红灯闪烁		SOP-20-880与设备的通讯中断。

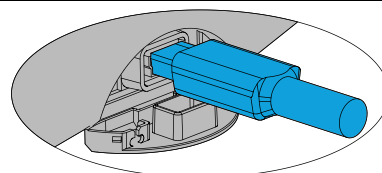
3.2.2 中继连接PC机

SOP-20-880正面下方B型Mini USB端子用于与PC机连接，连接线缆的长度不超过3米。SOP-20-880与PC之间的通信采用USB 2.0通信协议。

1. 打开USB连接端子盖



2. 插入USB电缆，建议使用带有铁氧体磁环的电缆，连接线缆至PC



3. SOP-20-880通过USB线缆连接至PC后，会出现USB中继模式和USB大容量存储模式两种选择：

- 当选择“USB中继模式”后，SOP-20-880可用作中继器，实现设备与PC机的通讯，使用InoDriveStudio进行调试时，需要使用“USB中继模式”。
- 当选择“USB大容量存储模式”后，SOP-20-880可用作存储器。



说明


SOP-20-880详细使用请参考《SOP-20-880智能操作键盘简易手册》。

3.3 InoDriveStudio调试软件简介

InoDriveStudio（简称IDS）是汇川独立开发并拥有完全自主知识产权的软件产品，它是一款高性能工程传动产品的调试软件，可通过该软件对传动对象进行调试、故障诊断与运行状态监控。

InoDriveStudio只支持Windows平台，支持的操作系统包括但不限于以下所列操作系统：WindowsXP Professional，Windows2003 Server，Windows Vista，Windows7，Windows8，Windows10。

3.3.1 主界面

双击图标 ，打开软件后，出现如下界面：

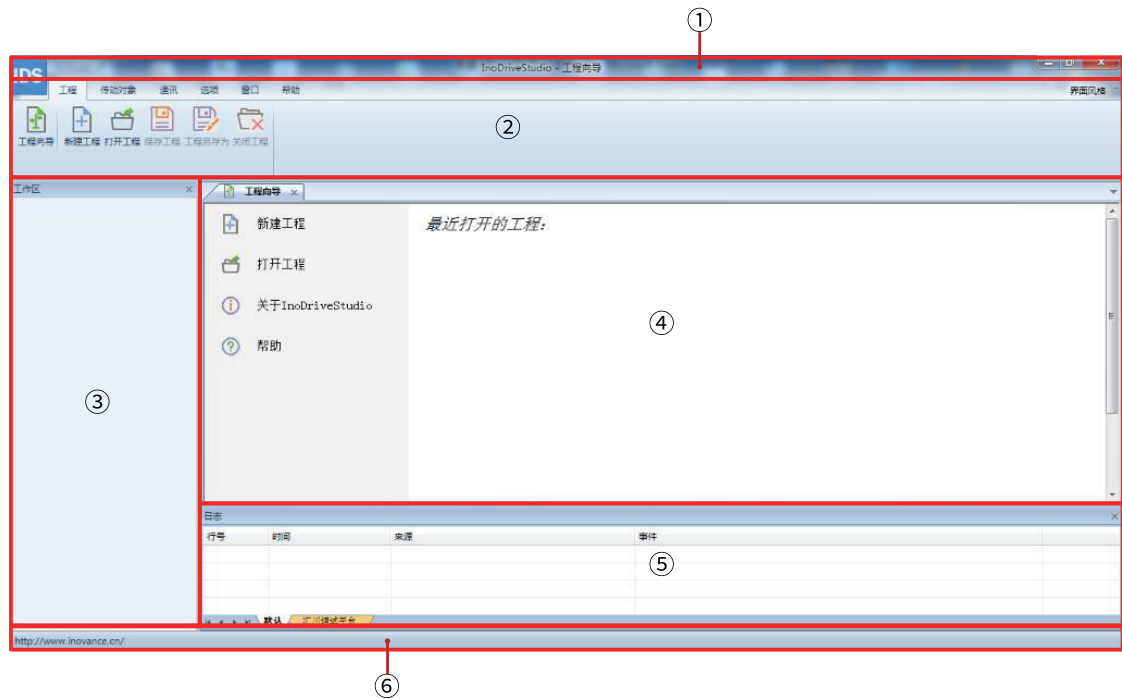


图3-10 开始界面

编号	名称	说明
①	标题栏	主要显示窗口标题或当前打开的文件等信息
②	菜单栏	分类显示各个功能模块
③	工作区	当前项目等相关导航信息
④	窗口区	显示工作区中指定的某项的具体内容
⑤	多功能区	显示日志窗口、监控窗口、控制面板窗口、故障报警窗口等
⑥	状态栏	简略显示当前工程状态

3.3.2 新建工程

1. 参考下图，按照“工程”→“新建工程”的顺序新建在线工程，弹出如下图所示的对话框：

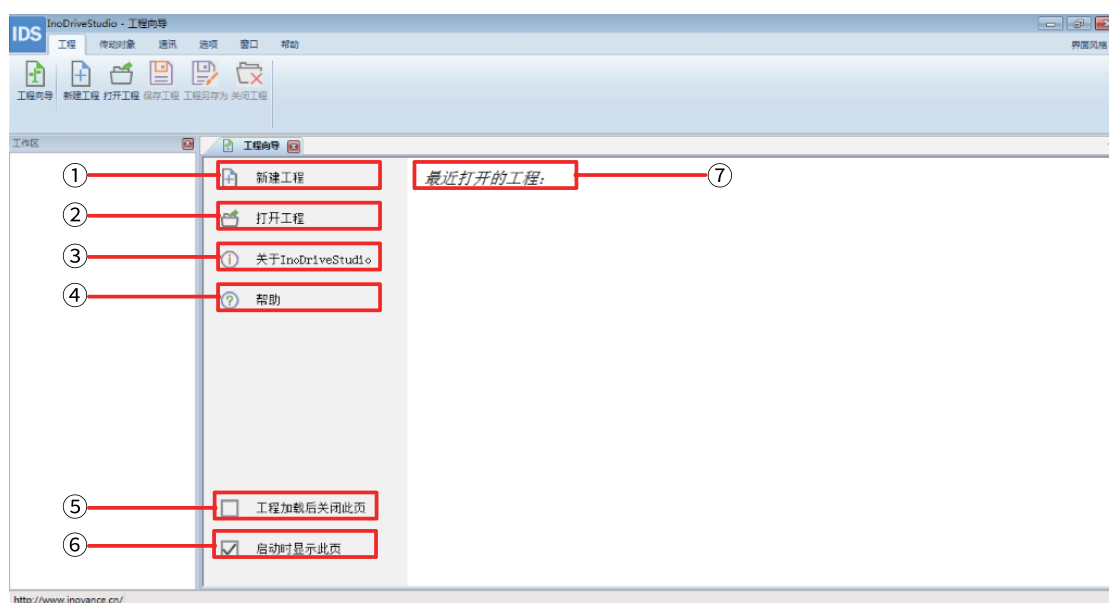



图3-11 新建工程首页

编号	名称	说明
①	新建工程	点击该按钮，弹出新建工程对话框，可以根据设定条件新建一个工程
②	打开工程	点击该按钮，弹出打开对话框，选择要打开的工程文件，可以打开一个工程
③	关于InoDriveStudio	点击显示当前InoDriveStudio系统版本相关信息
④	帮助	点击显示帮助文档
⑤	工程加载后关闭此页	选中后，表示加载工程后会自动关闭工程向导页，反之则不关闭
⑥	启动时显示此页	选中后，表示软件启动后会自动打开工程向导页，否则不自动打开，用户可点击“工程”菜单栏下的“工程向导”打开此页
⑦	最近打开的工程	列出了最近打开过的8个工程，最上面显示的是最近的。用户可以双击文件名，打开指定的近期工程。鼠标移动到文件名上，文件会变为浅蓝底色，同时会显示  ，点击该图标，最近打开的工程将不显示该文件，但并不会删除该文件

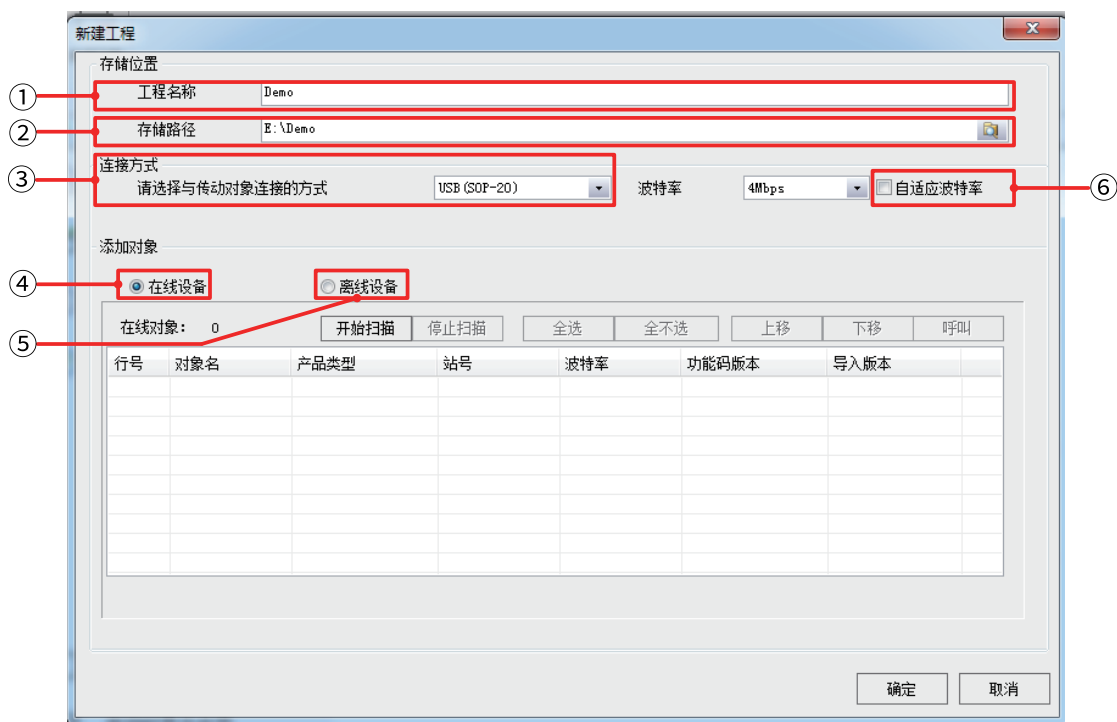


图3-12 新建工程

编号	名称	说明
①	工程名称	指定将要新建的工程名称
②	存储路径	指定将要新建的工程在计算机上存储的位置
③	连接方式	指定将要新建的工程采用何种通讯方式以及相关参数，目前支持USB和TCP/IP以及网关三种通讯方式。加载工程后也可以通过“通讯”菜单栏下的“通讯设置”来修改连接方式。工程将采用设定的连接方式与设备进行连接
④	在线设备	指定在将要新建的工程中添加在线对象，在线对象可以通过扫描显示出来
⑤	离线设备	指定在将要新建的工程中添加离线对象，离线对象可以通过产品类型版本等信息进行确定
⑥	自适应波特率	当选择USB通讯方式时，指定是否采用自适应波特率的方式扫描传动控制器。如果勾选，扫描时将扫描所有支持的波特率上的对象；反之则只扫描当前指定的波特率上的传动对象

说明

- 多设备级联时，需确保设备的通讯地址各不相同，通讯波特率全部一致；A10-03设置通讯地址，A10-04设置通讯速率。
- 多设备级联时，需确认设备名称各不相同，否则无法完成新建工程。

2. 点击“开始扫描”。

若连接方式选择USB：

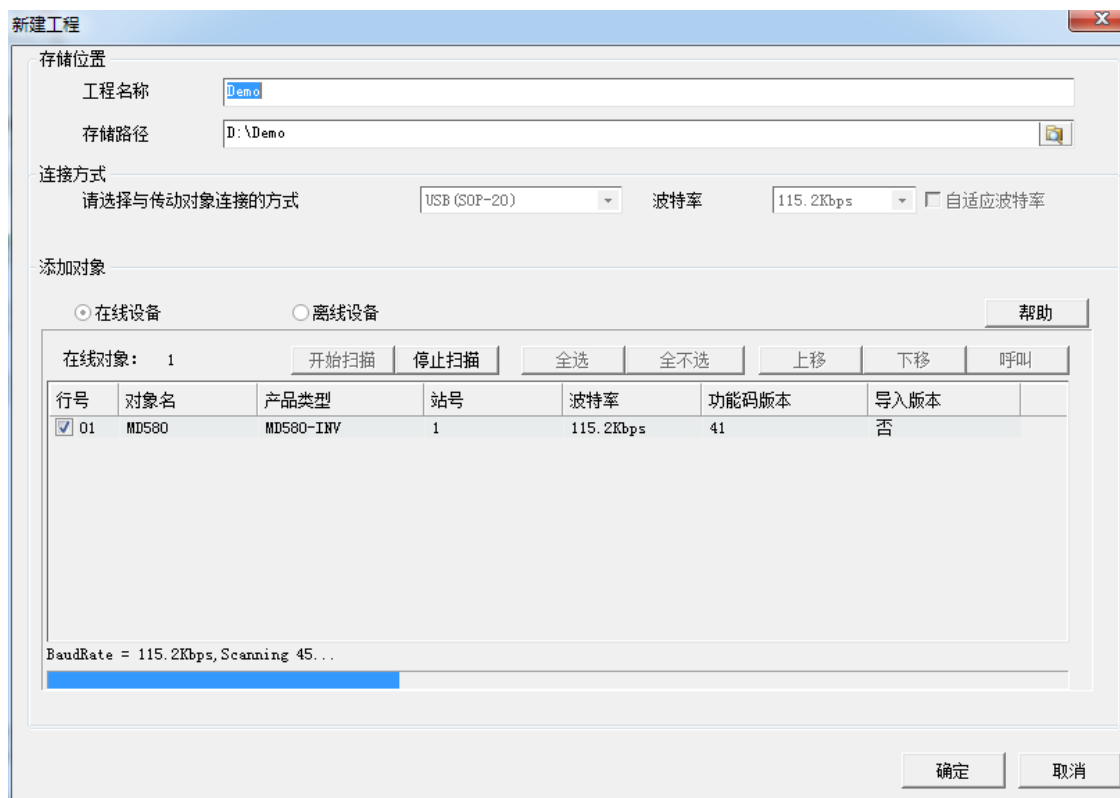


图3-13 USB连接方式开始扫描

3. 点击确定后，新工程即建立完成，出现如下图所示的界面，即可进行相关设置与调试工作。

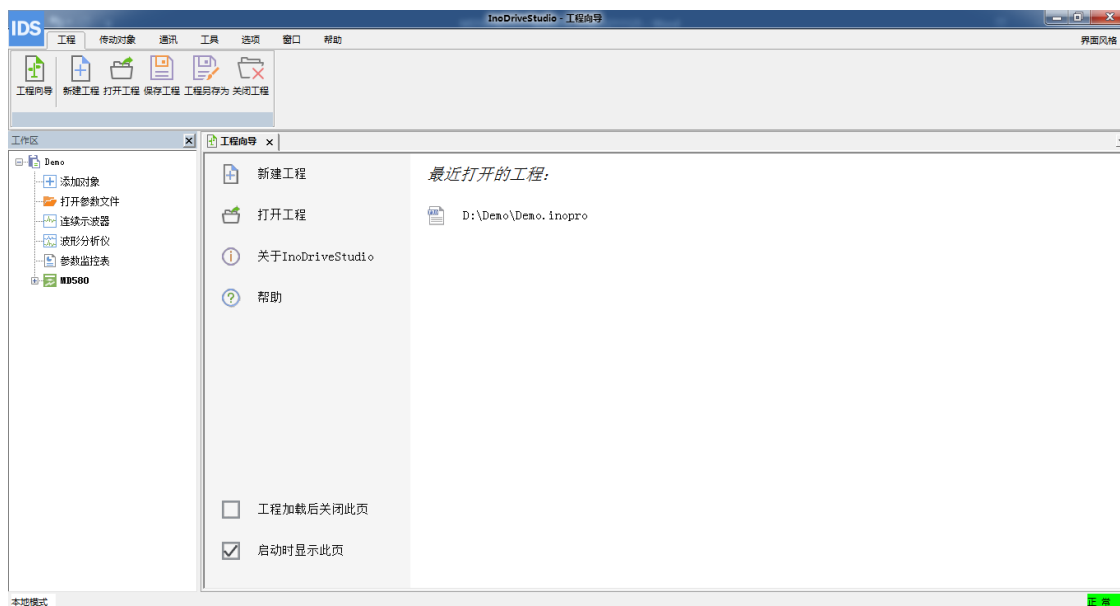


图3-14 主界面图

3.3.3 基本功能

3.3.3.1 参数查看与修改

参数查看与修改是InoDriveStudio调试软件的基本功能。连接设备后，主界面工作区中依次打开“MD580”→“参数表”→“参数列表”，则可弹出当前设备的参数列表。如下图所示：

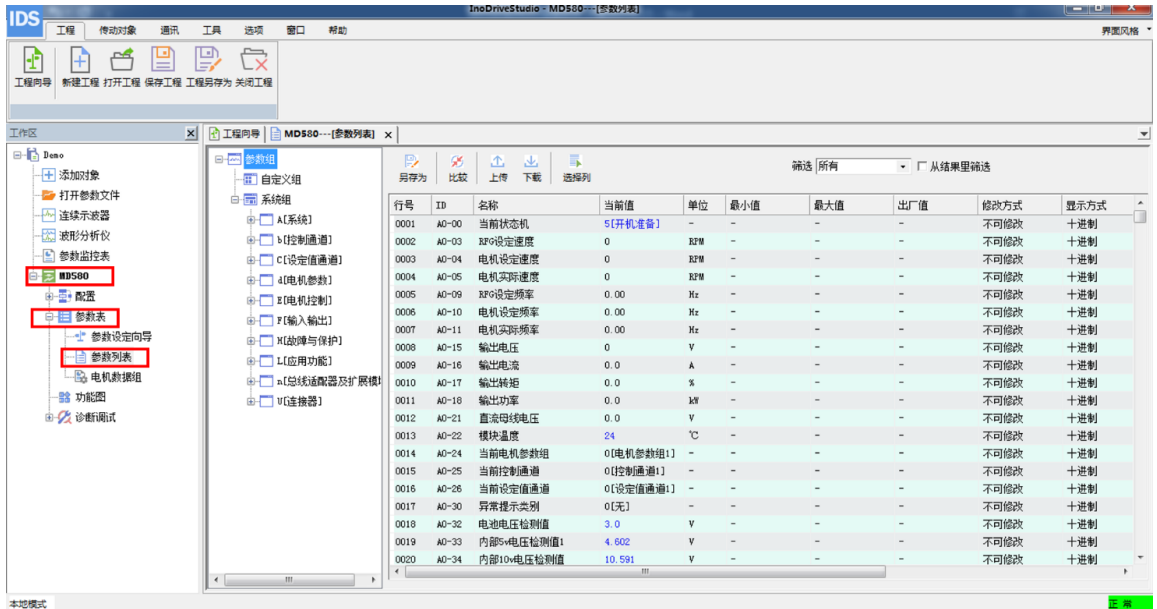


图3-15 参数列表

- 参数列表左侧为参数组，右侧为本组参数信息。
- 参数信息栏中可以查看参数的名称、当前值、默认值、单位、修改方式、通讯地址等信息。
- 参数修改完后，即下载到设备中。
- 当参数的当前值与默认值不一致时，当前值显示为蓝色。
- 当参数的修改值超出参数的限定范围时，参数值修改不生效。
- 当设备正在运行时，对修改方式为停机修改的参数进行修改，其数值不生效。
- 利用工具栏的筛选功能，可以输入参数描述中的部分内容，实现当前页面内参数中的模糊查找：如点击“系统组”选择所有参数，在筛选中输入“转矩”后按回车，会选出所有带“转矩”的参数。

3.3.3.2 控制面板

InoDriveStudio通过“控制面板”可对设备进行启停控制、故障复位等操作。通过“MD580”→“诊断调试”→“调试”→“控制面板”操作打开控制面板，如下图所示：

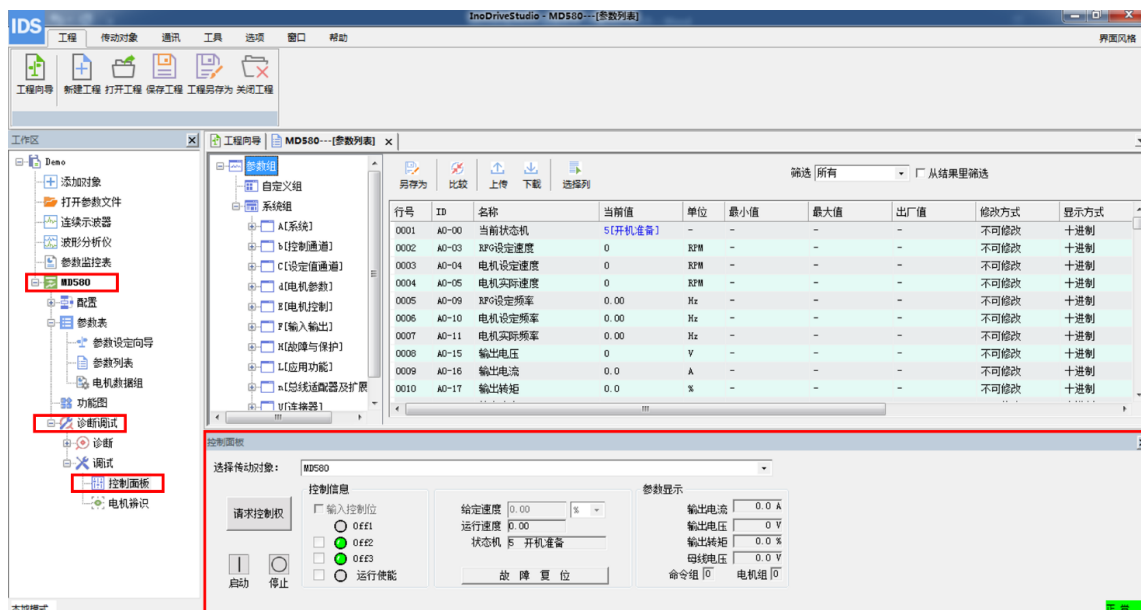


图3-16 打开控制面板方式

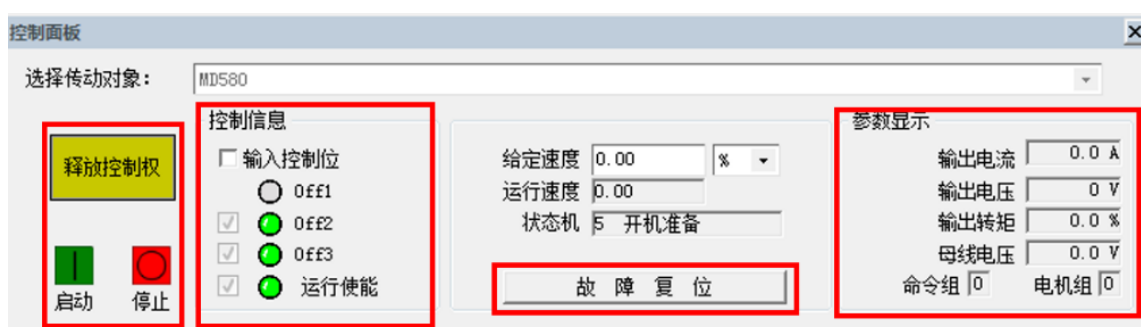


图3-17 控制面板

- 控制面板可对设备进行启停控制和设备状态监视。
- 通过控制面板控制设备时，首先需要单击“请求控制权”获取设备的控制权限。
- 获取控制权限后，通过“启动”、“停止”按钮，实现对设备的启停控制。
- 当勾选“输入控制位”时，可单击“OFF1”、“OFF2”、“OFF3”、“运行使能”直接实现控制字的切换，实现对设备的启停控制。
- 单击“故障复位”按钮，即可实现故障复位。
- 连续敲击3次空格会自动触发OFF2停机。
- 当使用控制面板启动变频器运行后，驱动器与InoDriveStudio发生通讯断线，会触发故障52-1。

3.3.3.3 故障报警查看

通过InoDriveStudio查看故障时，有两种方式：

1)查看当前故障

方式1：通过“MD580” → “诊断调试” → “诊断” → “故障报警表”操作打开故障报警列表，如下图所示：

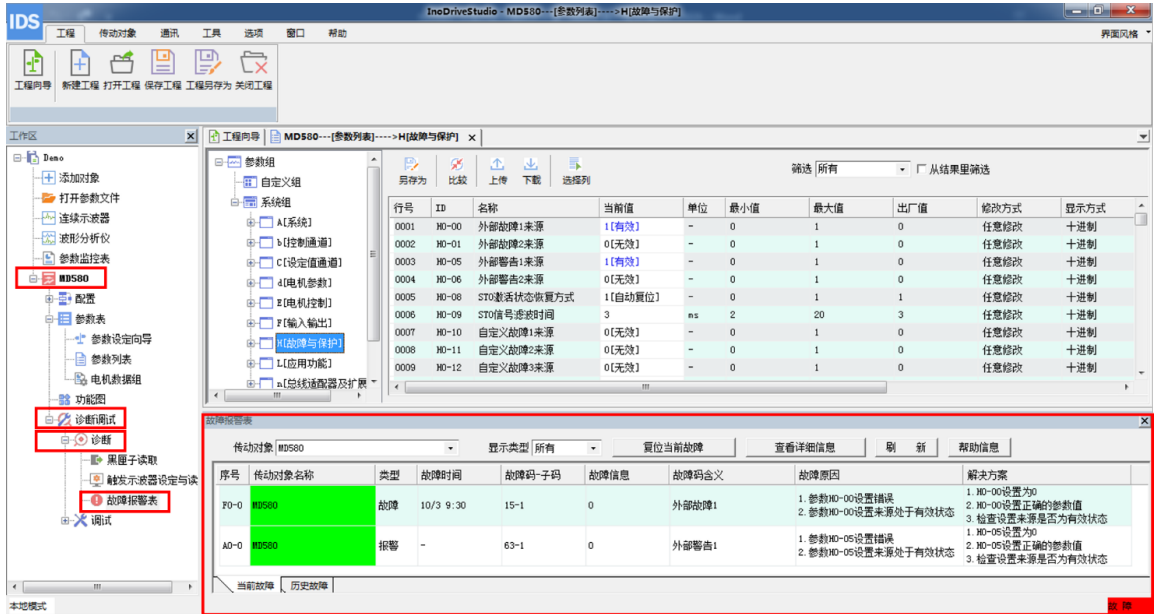


图3-18 故障报警列表

方式2：通过打开A1组参数，查看当前故障和告警信息如下图所示：

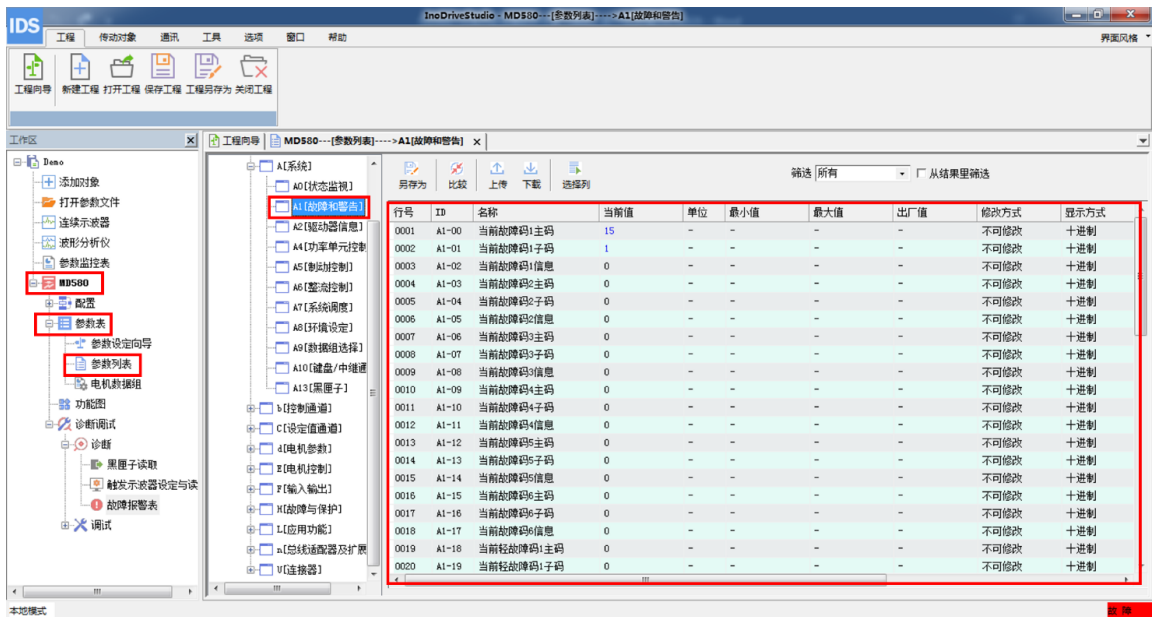


图3-19 A1组查看故障信息图

2) 查看历史故障

方式1：通过“MD580” → “诊断调试” → “诊断” → “故障报警表” → “历史故障”操作打开故障报警列表，如下图所示：

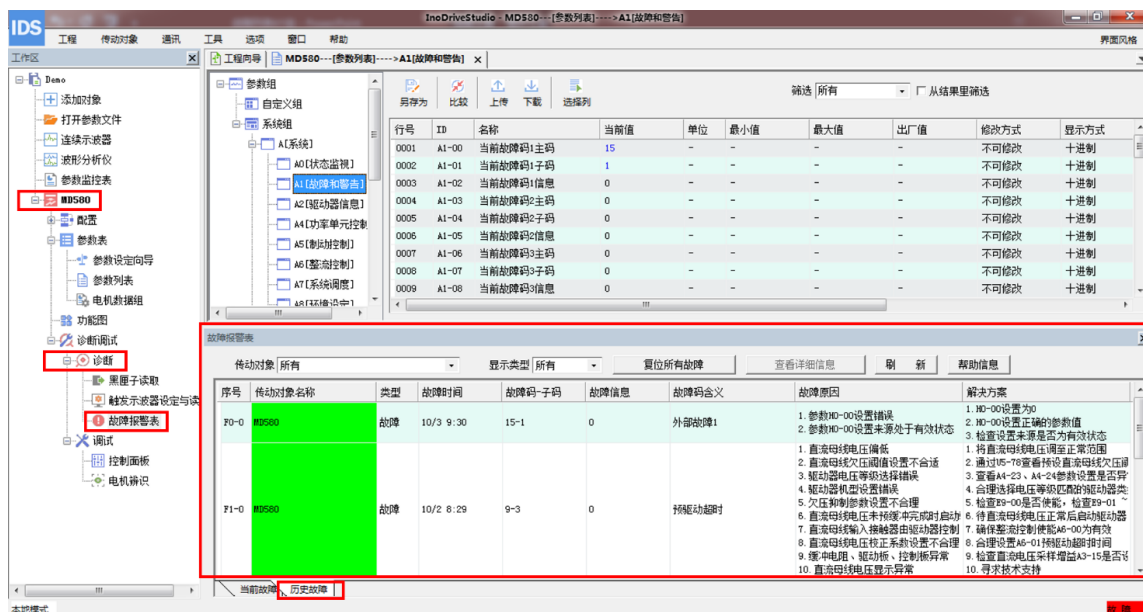


图3-20 历史故障报警列表

方式 2：通过打开 H2~H7 组参数，查看历史故障和告警信息如下图所示：

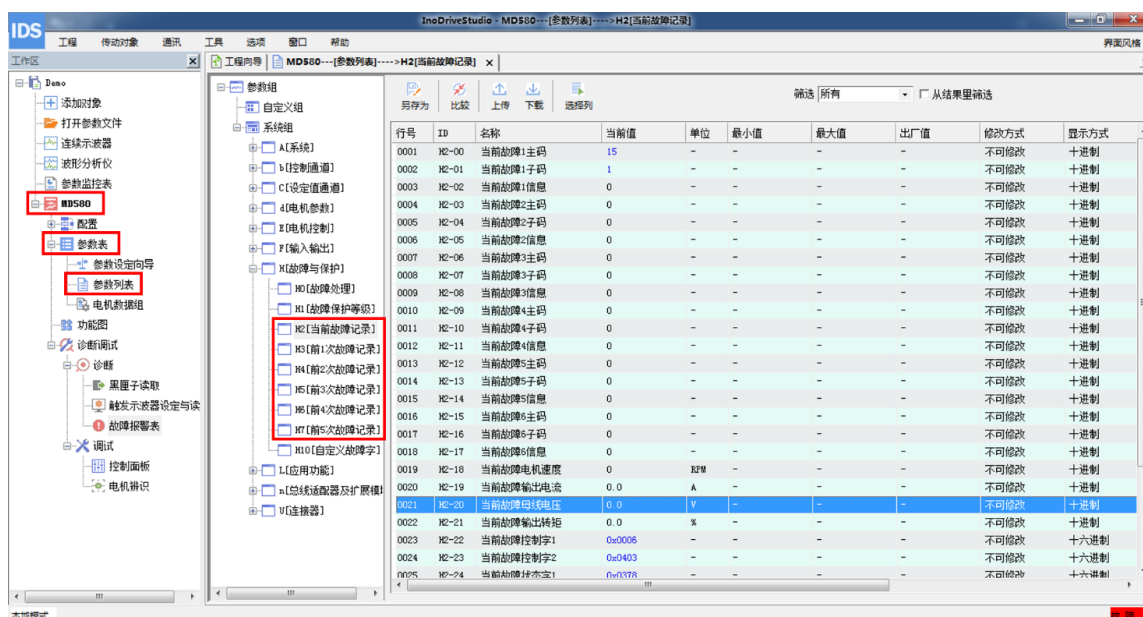


图3-21 参数查看历史故障信息

3.3.3.4 参数比较

InoDriveStudio支持参数比较功能，可通过两种方式进入比较功能页：

- 菜单栏“传动对象” → “比较”。
- 参数列表选项中“比较”按钮。

下图为进入比较功能页的两种方式。

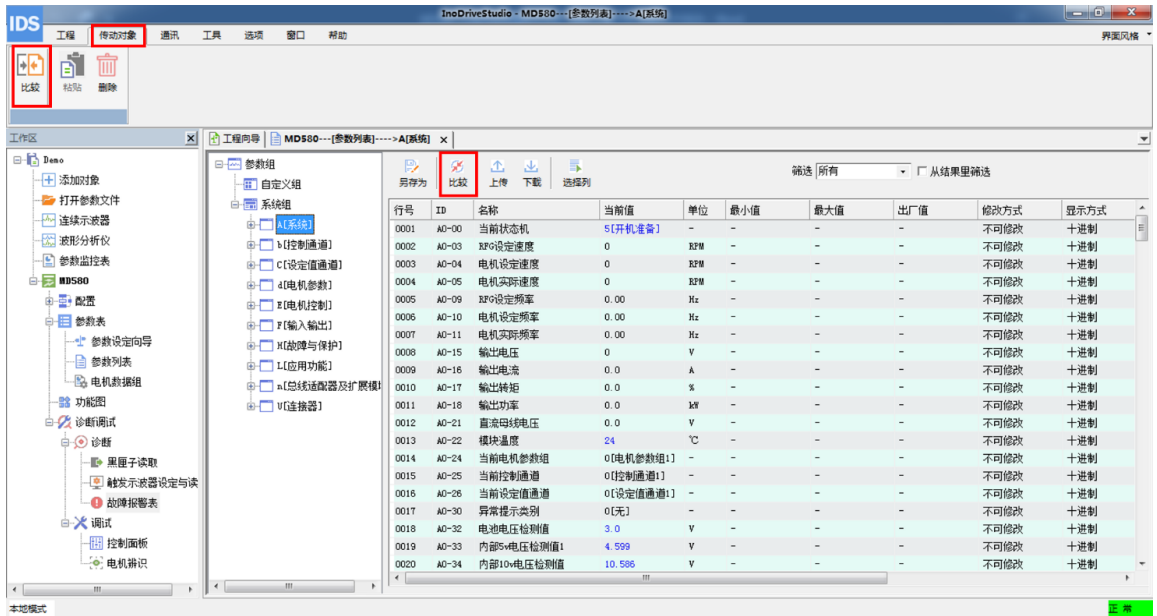


图3-22 进入比较功能页按钮

如下图所示，进入比较功能页后，可比较两个离线参数文件，也可以比较逆变模块当前参数和出厂默认参数，比较结果可选择为显示不同参数、相同参数、全部参数。

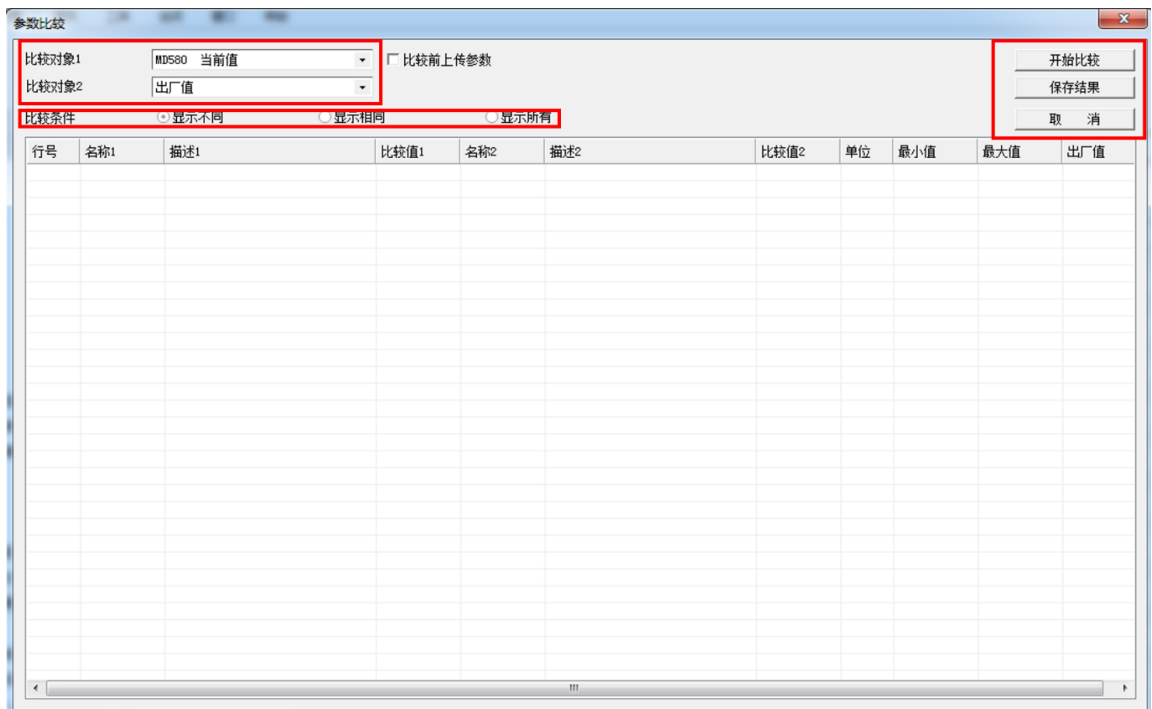


图3-23 比较功能页

行号	名称1	描述1	比较值1	名称2	描述2	比较值2	单位	最小值	最大值	出厂值
0001	b0-01	自定义OFF1来源	1002[DI1]	b0-01	自定义OFF1来源	0[无效]	-	0	0	0
0002	CO-02	速度控制加速度来源	1902[主...]	CO-02	速度控制加速度来源	0[0]	-	0	0	0
0003	a0-01.1	电机额定功率	7.5	a0-01.1	电机额定功率	3.7	kW	0.1	8553.5	3.7
0004	a0-03.1	电机额定电流	14.0	a0-03.1	电机额定电流	9.0	A	0.1	8553.5	9.0
0005	a1-00.1	异步电机定子电阻	1.2000	a1-00.1	异步电机定子电阻	1.2040	Ω	0.0001	85.0000	1.2040
0006	a1-01.1	异步电机转子电阻	0.3400	a1-01.1	异步电机转子电阻	0.9080	Ω	0.0001	85.0000	0.9080
0007	E0-00.1	控制方式	1[FVC有...]	E0-00.1	控制方式	2[Vf]	-	0	2	2
0008	E0-03.1	负速度允许	0[不允许]	E0-03.1	负速度允许	1[允许]	-	0	1	1
0009	E1-15.1	去磁时间(停机直流制动等待时间)	2.00	E1-15.1	去磁时间(停机直流制动等待时间)	1.00	s	0.00	100.00	1.00
0010	F0-03	DI强制数据	0x0005	F0-03	DI强制数据	0x0000	-	0x0000	0xFFFF	0x0000
0011	F0-08	DI滤波时间	0.300	F0-08	DI滤波时间	0.010	s	0.000	10.000	0.010
0012	F0-13	DI1关断延时	2.00	F0-13	DI1关断延时	0.00	s	0.00	360.00	0.00
0013	F0-17	DI3关断延时	2.00	F0-17	DI3关断延时	0.00	s	0.00	360.00	0.00
0014	F0-18	DI4开通过时	2.00	F0-18	DI4开通过时	0.00	s	0.00	360.00	0.00
0015	H0-01	外部故障2来源	1[有效]	H0-01	外部故障2来源	0[无效]	-	0	1	0
0016	H0-05	外部警告1来源	1[有效]	H0-05	外部警告1来源	0[无效]	-	0	1	0
0017	L8-06	单字参数监控地址7	111	L8-06	单字参数监控地址7	0	-	0	85535	0
0018	L8-08	单字参数监控地址9	333	L8-08	单字参数监控地址9	0	-	0	85535	0
0019	L8-12	常数设定值13 (06-07)	233	L8-12	常数设定值13 (06-07)	0	-	-32768	32767	0
0020	L8-14	常数设定值15 (06-09)	78	L8-14	常数设定值15 (06-09)	0	-	-32768	32767	0
0021	L8-16	常数设定值17 (019-80)	556	L8-16	常数设定值17 (019-80)	0	-	-2147483648	2147483647	0
0022	L8-18	常数设定值19 (019-82)	-7878	L8-18	常数设定值19 (019-82)	0	-	-2147483648	2147483647	0
0023	L10-00	字转位模块A输入	1701[程...]	L10-00	字转位模块A输入	0[数值0]	-	0	0	0
0024	L10-03	字转位模块B输入	1701[程...]	L10-03	字转位模块B输入	0[数值0]	-	0	0	0
0025	n0-01	通讯波特率	2[250kbps]	n0-01	通讯波特率	1[500kbps]	-	0	2	1

图3-24 当前值与出厂值比较结果示例

3.3.3.5 参数备份与下载

使用InoDriveStudio调试软件，可通过参数列表中的“上传”功能将MD580的参数备份到电脑中，也可以通过“另存为”功能备份选中的参数组；使用“下载”功能将电脑中的参数文件恢复到MD580中。

- “上传”功能备份参数的步骤

进入“参数列表” → “上传” → 输入需要保存的文件名 → 选择保存类型为“参数文件 (*.inprm)” → 单击保存，等待上传完成。

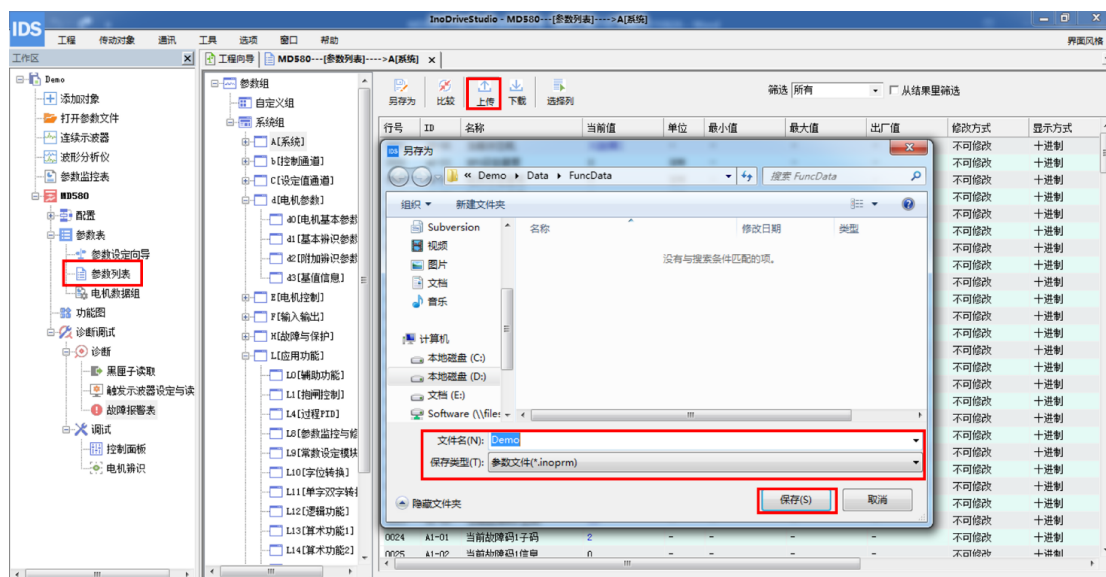


图3-25 通过“上传”按钮进行参数备份

- “另存为”功能备份参数的操作步骤

进入“参数列表”→选中需要备份的参数组→“另存为”→输入需要保存的文件名→选择保存类型为“参数文件 (*.inoprm)”，并勾选保存前先上传参数→单击保存，等待上传完成。

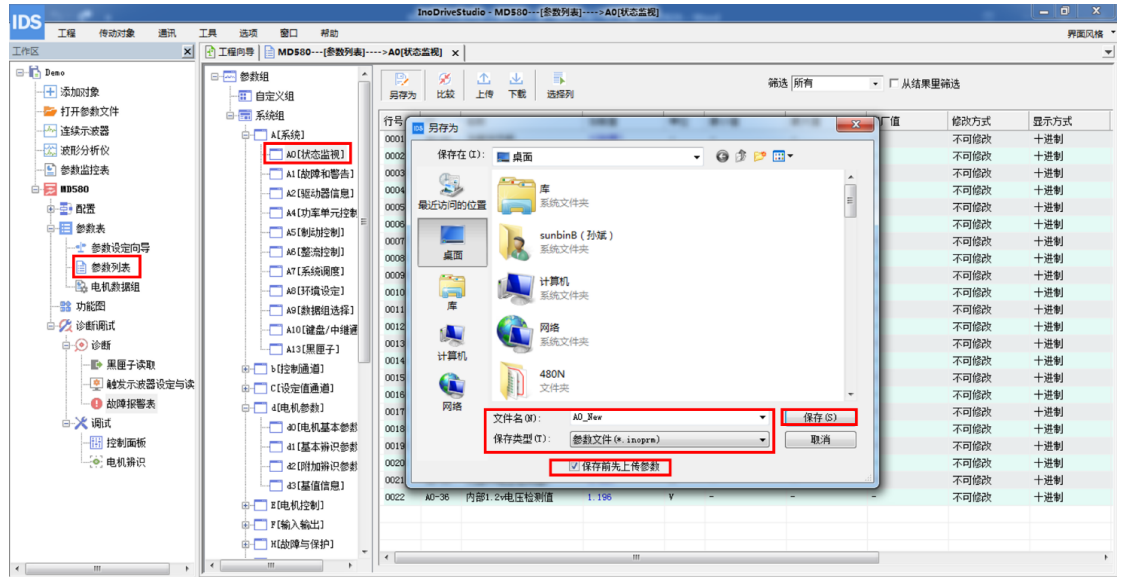


图3-26 通过“另存为”按钮进行参数备份

说明

- 通过“上传”按钮备份参数时，备份的参数为全部参数。
- 需要备份自定义选择的参数时，参见下一小节“自定义参数组”。
- 通过“另存为”按钮备份时，需要选择保存类型为“参数文件 (*.inoprm)”，并且勾选保存前先上传参数。

• 参数下载操作步骤

进入“参数列表”→“下载”按钮→选择需要下载的文件→选择下载的模式（选择文件弹出对话框最下方）→单击打开，等待下载完成。

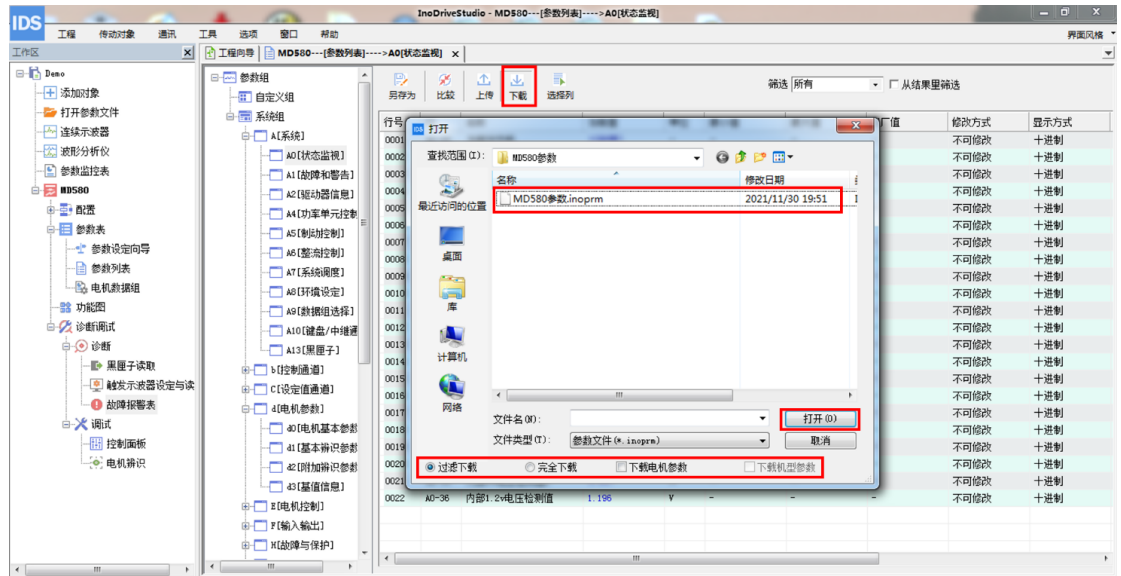


图3-27 参数下载

过滤下载/完全下载：默认下载除电机参数（d组参数）与机型相关参数外的其他参数，不下载SOP-20-880通讯速率(A10-04)与通讯地址(A10-03)，可勾选“下载电机参数”以实现电机参数的下载。过滤下载和完全下载均不可下载机型参数。

参数下载有两种模式：

- 过滤下载：默认下载除电机参数（d组功能码）与机型相关参数外的其他参数，不下载通讯速率（A10-04）与通讯地址（A10-03），可勾选“下载电机参数”以实现电机参数的下载，适用于大多数恢复备份参数的场合。
- 完全下载：默认下载除电机参数（d组功能码）与机型相关参数外的其他参数，如果通讯速率（A10-04）及通讯地址（A10-03）与当前对应参数不相同，会提示是否需要进行更改（修改时请慎重，避免出现重复站号而导致通讯无法连接的情况）。可勾选“下载电机参数”和“下载机型参数”，以实现所有参数的完全下载。



注意

下载机型请慎重！非专业人士不建议下载机型参数。

3.3.3.6 自定义参数组

InoDriveStudio支持用户定制选择所需要的参数组合成自定义参数组，同时可将自定义参数组保存成参数文件，也可以保存为自定义参数组配置文件。

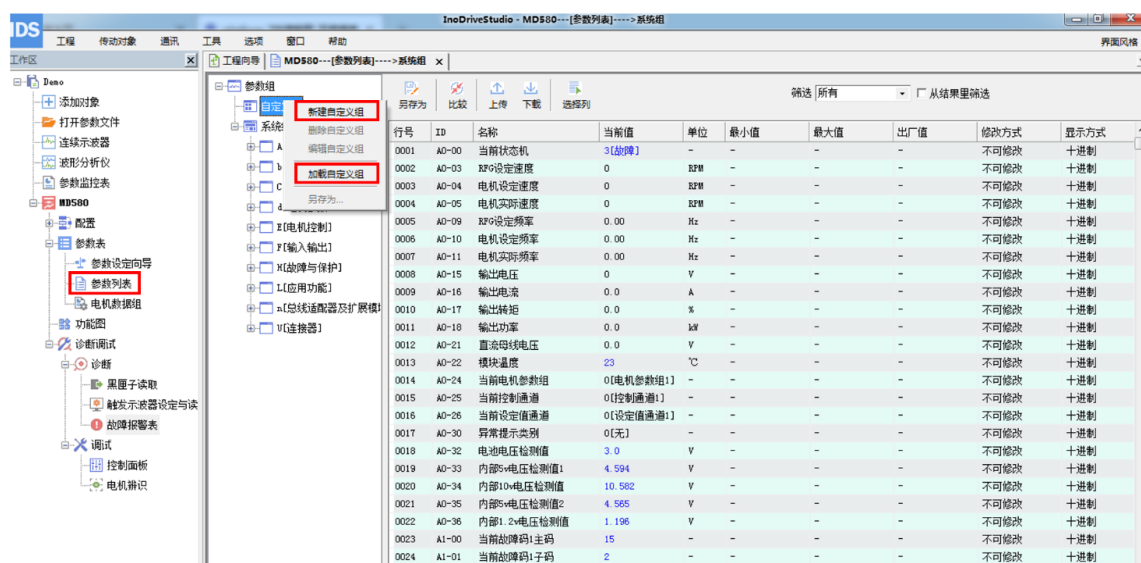


图3-28 进入自定义参数组步骤

自定义参数组操作步骤

右键“参数列表”→“自定义组”，选择新建或者加载已保存的自定义组→设置自定义组名称→“增加”按钮→增加或者删除需要定制的参数→单击“确定”生成自定义参数组。

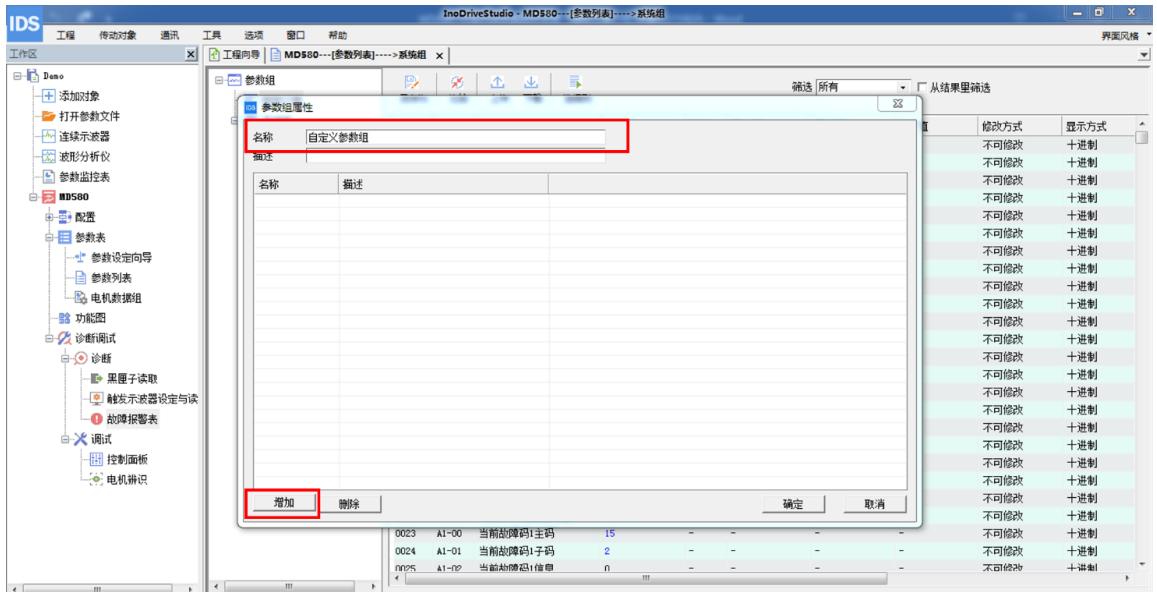


图3-29 自定义参数组页

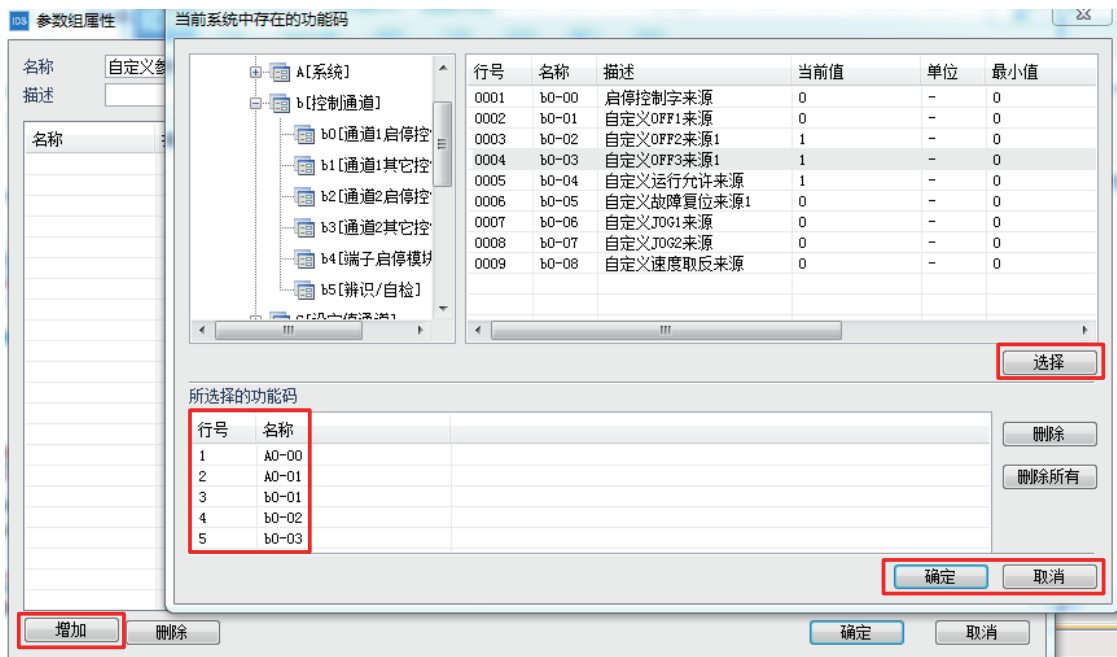


图3-30 自定义配置参数组中的参数

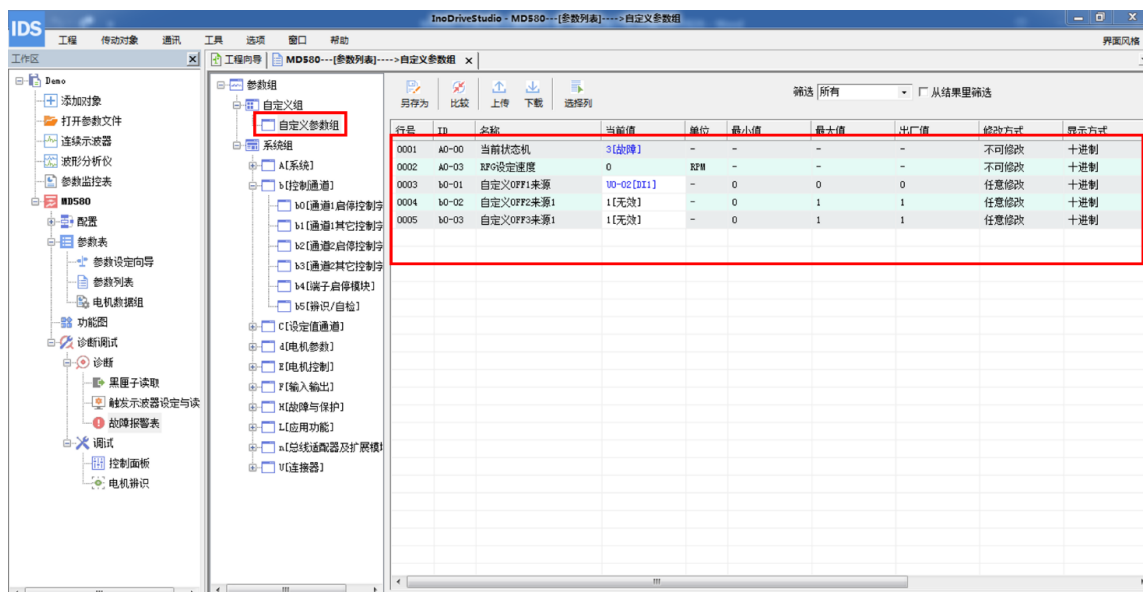


图3-31 新建的自定义参数组文件

在新建的自定义参数组上单击右键，弹出菜单中对自定义参数组进行删除、编辑、加载和另存操作。

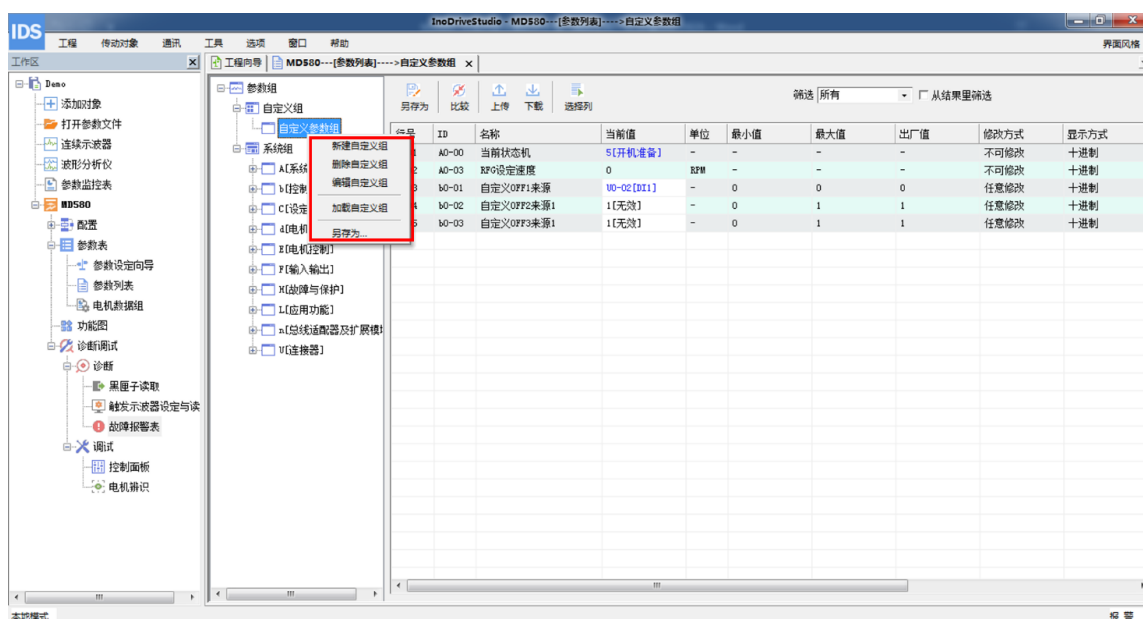


图3-32 自定义参数组操作示意

另存自定义参数组时，可以选择不同的文件类型：

- 参数文件 (*.inoprpm)：另存的文件支持参数下载，文件包含参数值信息，可下载至其他设备。
- 参数组文件 (*.inogrp)：另存的文件为参数组配置文件，可重新加载至自定义组，只包含自定义的参数组信息。
- CSV文件 (*.csv)：另存为csv文件，支持直接打开查看。

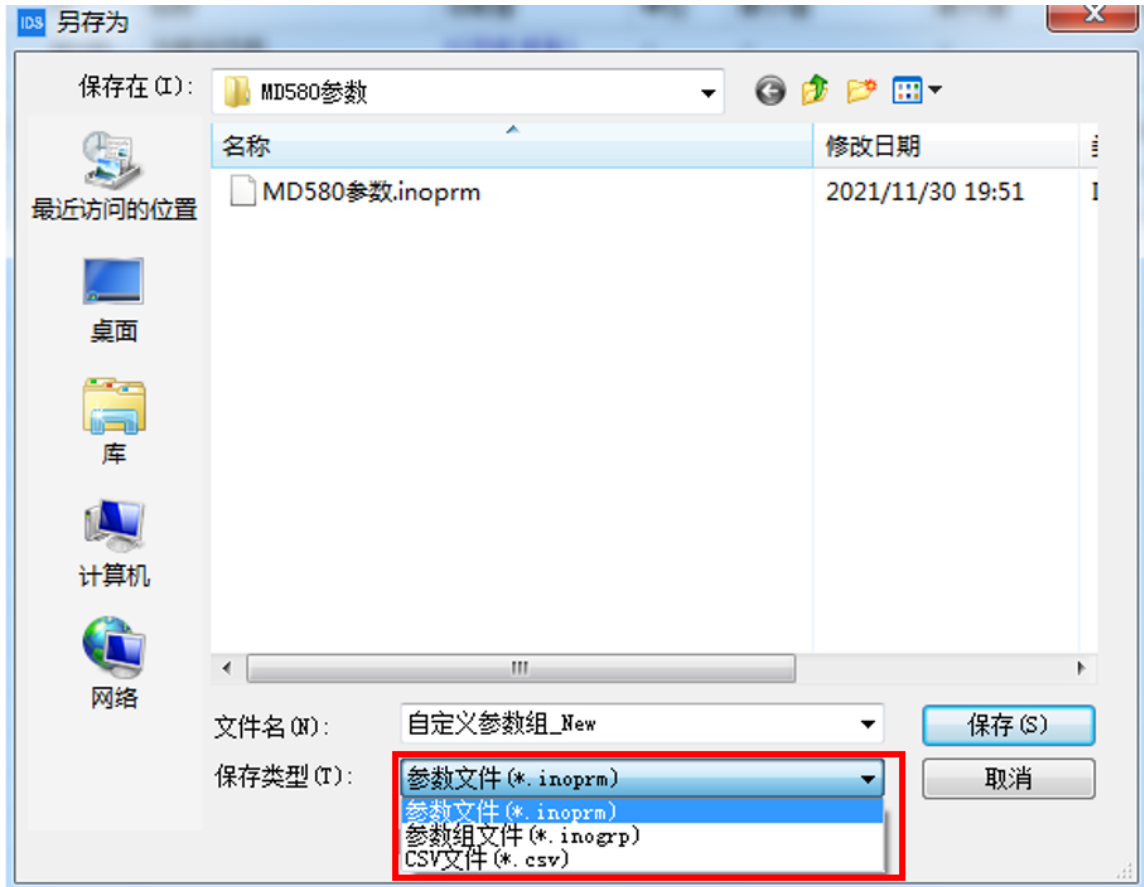


图3-33 自定义参数组

3.3.4 波形记录与分析

3.3.4.1 波形记录与分析说明

调试性能最重要的是对实时数据曲线的分析，InoDriveStudio提供二种不同的手段，来实现数据曲线的在线实时记录、条件触发记录以及波形的离线查看功能。

3.3.4.2 连续示波器

现场调试时，通常需要实时监控设备的运行状态，InoDriveStudio中连续示波器可实时监控并记录设备的相关数据或状态。单击工作区“连续示波器”即可打开示波器。示波器主要包含“通道选择”、“波形显示”、“波形配置”和“工具栏”等部分，如下图所示：

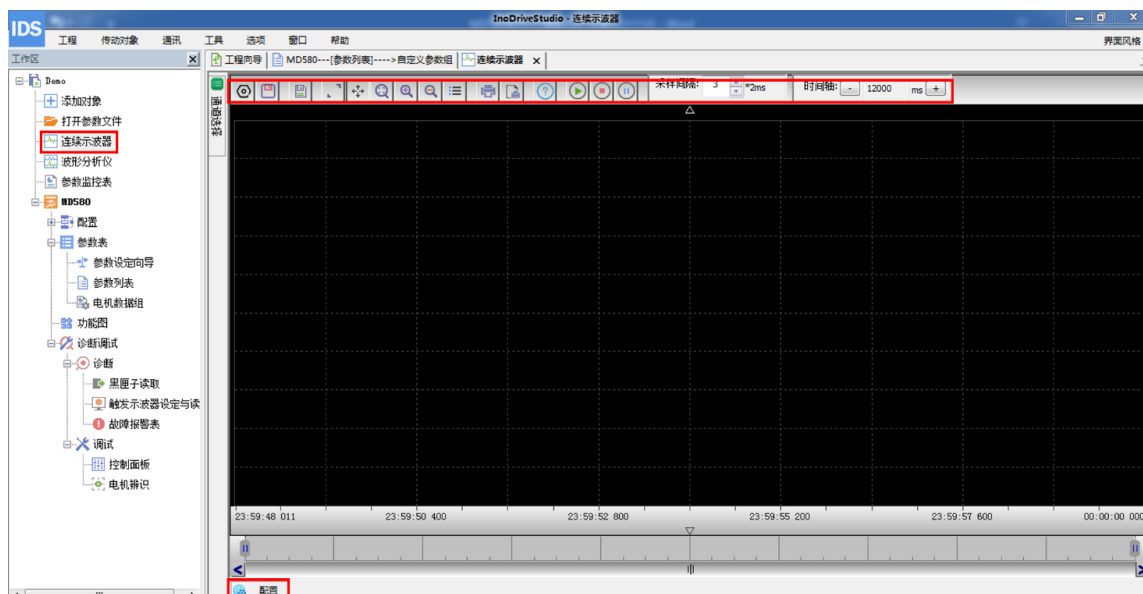


图3-34 连续示波器打开方法

每个工程只能打开一个连续示波器窗口，在连续示波器中可以对当前工程的所有设备进行波形记录与分析。连续示波器窗口的左侧部分①为通道选择，右中部分②为波形显示的主界面，右下部分③为波形配置，右上部分④为工具栏，可以进行启动、停止、暂停、缩放等操作。在③中设置相同的“组号”，将物理量含义相同的连接器显示在同一个坐标系下。④工具栏中选择“停止”操作后，再选择“通道参数”，可对当前已选择通道进行删除操作，如第42页“图3-36”所示。



图3-35 连续示波器窗口示意图

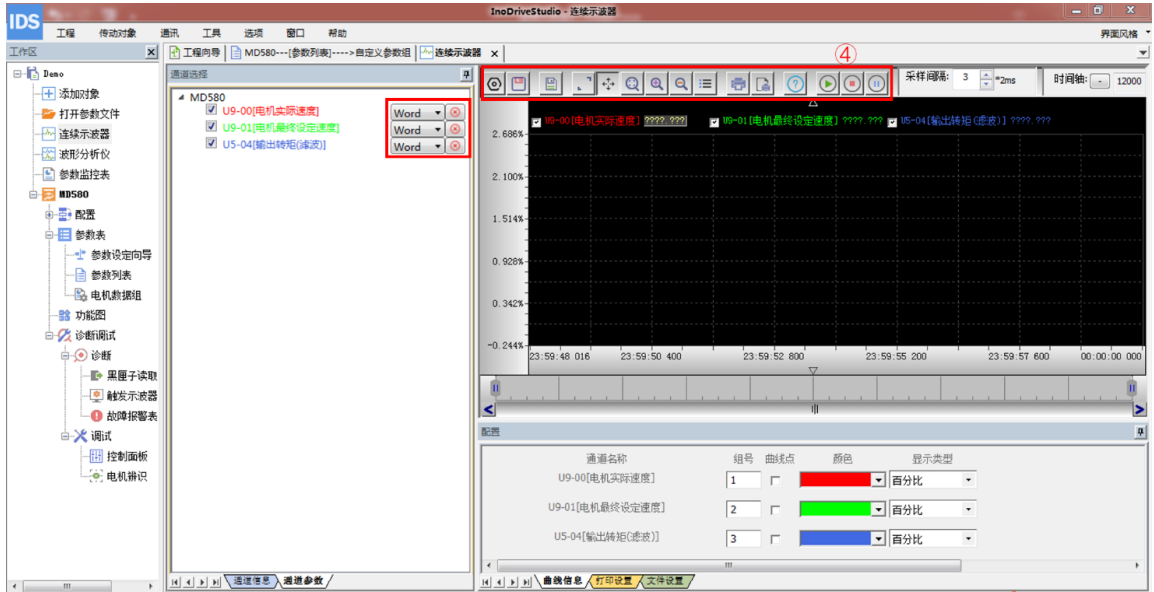


图3-36 连续示波器通道删除

在通道选择中，自定义选择需要监视的数据通道，所有的U组参数都可以作为记录曲线的数据来源，其中：

- (U5~U8、U15~U18)记录时每个数据占用1个记录通道。
- (U9、U19)默认记录时每个数据占用1个记录通道，如果希望获得更高精度的波形也可以在配置中修改为双字记录，并占用2个记录通道。
- (U0~U4、U10~U14)为数字量，最多可以记录一个装置中的8个数字量，一个装置中的所有数字量波形只占用1个记录通道。

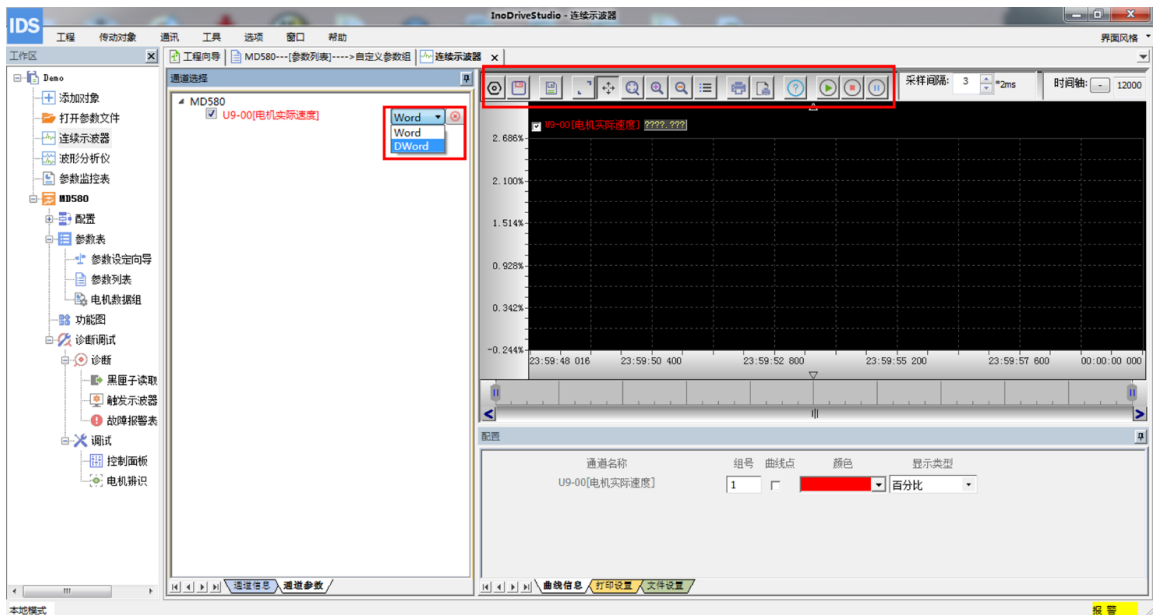


图3-37 连接器单双字显示

通道的数量限制与通讯波特率和采样间隔相关，如下表所示：

波特率	采样间隔	最大通道数	采样间隔	最大通道数	采样间隔	最大通道数
115200bps	2ms	4	4ms	7	>4ms	8
1Mbps	2ms	8	4ms	8	>4ms	8

波特率	采样间隔	最大通道数	采样间隔	最大通道数	采样间隔	最大通道数
2Mbps	2ms	8	4ms	8	>4ms	8
4Mbps	2ms	8	4ms	8	>4ms	8

波形配置、工具栏的使用详见InoDriveStudio软件附带的帮助文档。

按钮的操作方法：

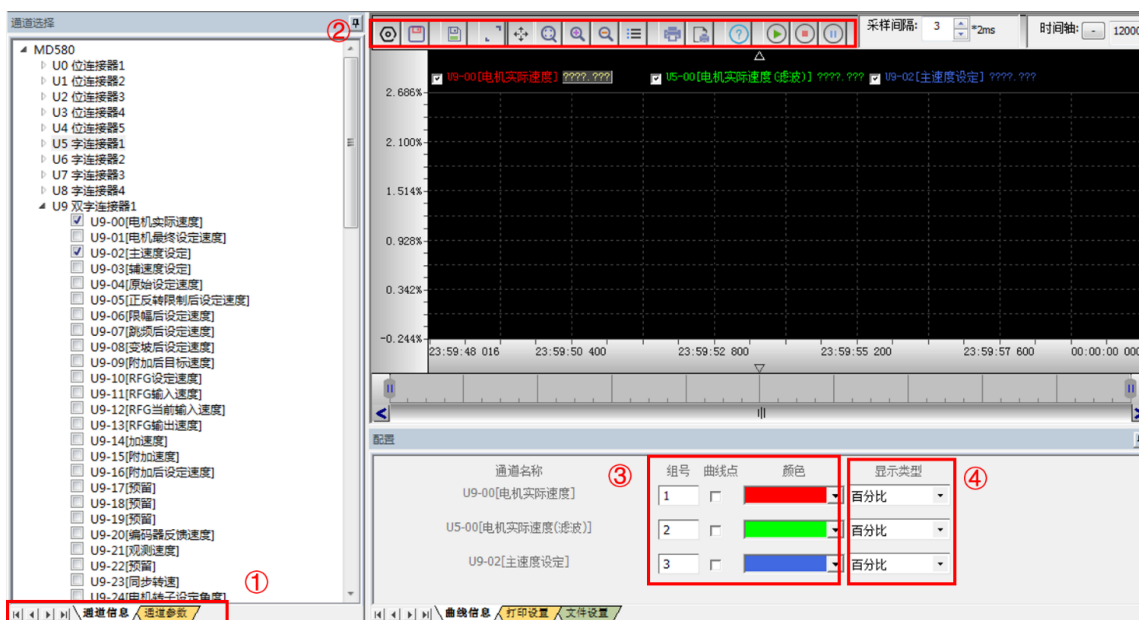








图3-38 连续示波器使用界面

①界面左下方标签切换为通道信息，可以选择设备进行示波器通道的配置；切换为通道参数后，可以显示当前以及配置的示波器通道，并且可以选择32位连接器的记录精度。(选择Dword可以记录更高的精度，但是需要占用两个示波器通道)。

②示波器工具栏按钮功能如下表：

按钮	功能描述
	保存波形。连续示波器运行中会自动将波形保存在工程目录下，但是当波形文件超过限制后就会自动删除以前的波形，如果是重要波形建议手动另存到其他目录备份。
	纵坐标自动缩放。点击后，所有曲线会按照当前显示范围的数值进行纵坐标缩放，保证所有曲线点都在当前显示范围内。
	平移按钮。点击后可以用鼠标左键实现当前曲线的拖拽平移。
	放大按钮。点击后，用鼠标框选一个区域，就会将该区域放大到当前屏幕显示。仅当前曲线的纵坐标轴范围发生改变，所有曲线的时间轴会同步变化。 在横纵坐标轴上可以实现单一坐标轴的缩放。
	缩放按钮。点击后可以实现一级放大或缩小。仅当前曲线的纵坐标范围发生改变，所有曲线的时间轴会同步变化。
	显示/隐藏游标。使用两个游标可以实现曲线数据的测量。

③曲线信息中修改每条曲线的颜色，勾选曲线点后，该曲线的每个采样点都会加粗显示。当两条曲线的组号设置相同后，这两条曲线将共享同一套纵坐标，在缩放时都会同步进行。

④部分信号可以更改显示类型，如转速可以选择按百分比显示标么值，也可以按频率或者转速单位进行显示。

表3-17 常用快捷说明

快捷键	功能描述
鼠标右键	点击后实现所有曲线横纵坐标的自动缩放。
鼠标滚轮	实现曲线的缩放，在波形区对横纵坐标同时起作用，在坐标区则只对该坐标进行操作。 仅当前曲线的纵坐范围发生改变，所有曲线的时间轴会同步变化。
Ctrl+鼠标滚轮	实现曲线的平移，在波形区对横纵坐标同时起作用，在坐标区则只对该坐标进行操作。 仅当前曲线的纵坐范围发生改变，所有曲线的时间轴会同步变化。
↑ ↓ 上下箭头	当前曲线进行上下平移
Alt-键	强制对所有曲线进行操作。如Alt+ ↑ ↓ 上下箭头可对所有曲线上下移动。
Shift-键	强制改为缩放操作。如Shift+ ↑ ↓ 上下箭头可对当前曲线纵坐标进行缩放。
Ctrl-键	强制改为平移操作。如Ctrl+鼠标滚轮可以实现曲线的平移。

3.3.4.3 黑匣子功能

MD580系列产品内置黑匣子功能。黑匣子功能上电自动启动，黑匣子支持发生故障自动触发和用户自定义触发条件，两者任一发生都将触发黑匣子记录。

- 故障自动触发条件：当逆变模块由无故障状态进入故障状态时，自动触发 1 次黑匣子记录。
- 自定义触发条件：用户可以通过设置功能码A13-03，满足条件时将触发 1次黑匣子记录。

当装置故障时，MD580控制器会对故障前0.9秒，故障后0.1秒的数据进行采集，包括8条ADC中断内部数据、4条0.5ms周期数据、48条2ms周期内部数据、16条2ms周期自定义的数据和5条16ms周期数据。每次黑匣子还记录故障触发的时间和触发的条件。最终将采集到的数据会自动保存到控制器的FLASH上，最多可储存最近发生的80组故障数据，超过80次后自动覆盖最早触发的故障，依次滚动存储。

MD580系列产品支持2组自定义触发条件，2组自定义触发条件可单独触发，也可以逻辑组合触发，自定义触发的相关参数如下图所示：

0004	A13-03	自定义触发条件配置模式	0[自定义触发条件均无效]
0005	A13-04	自定义触发条件1模式	0[模拟量比较]
0006	A13-05	自定义触发条件1模拟量比较方式	0[大于(>)]
0007	A13-06	自定义触发条件1模拟量来源	0[无效]
0008	A13-07	自定义触发条件1模拟量比较值	0[无效]
0009	A13-08	自定义触发条件1数字量触发方式	0[上升沿(0->1)]
0010	A13-09	自定义触发条件1数字量来源	0[无效]
0011	A13-10	自定义触发条件1状态机比较方式	0[大于(>)]
0012	A13-11	自定义触发条件1状态机比较值	0[无效]
0013	A13-12	自定义触发条件2模式	0[模拟量比较]
0014	A13-13	自定义触发条件2模拟量比较方式	0[大于(>)]
0015	A13-14	自定义触发条件2模拟量来源	0[无效]
0016	A13-15	自定义触发条件2模拟量比较值	0[无效]
0017	A13-16	自定义触发条件2数字量触发方式	0[上升沿(0->1)]
0018	A13-17	自定义触发条件2数字量来源	0[无效]
0019	A13-18	自定义触发条件2状态机比较方式	0[大于(>)]
0020	A13-19	自定义触发条件2状态机比较值	0[无效]

图3-39 自定义触发条件配置参数

表3-18 自定义条件组合关系

参数	值	组合关系
A13-03	0	自定义触发条件均无效
自定义触发条件配置模式	1	仅自定义触发条件1有效
	2	仅自定义触发条件2有效
	3	两触发条件逻辑与(AND)
	4	两触发条件逻辑或(OR)
	5	两触发条件逻辑异或(XOR)

每个自定义触发条件可以配置成3种模式：模拟量比较、数字量触发、状态机触发。

- 当选择模拟量比较时，支持以下5种比较方式：

表3-19 模拟量比较触发

自定义条件	比较值1	比较值2	比较模式	描述
自定义条件1	A13-06	A13-07	A13-05 = 0	比较值1 > 比较值2有效
			A13-05 = 1	比较值1 < 比较值2有效
			A13-05 = 2	比较值1 = 比较值2有效
			A13-05 = 3	比较值1 >= 比较值2有效
			A13-05 = 4	比较值1 <= 比较值2有效
自定义条件2	A13-14	A13-15	A13-13 = 0	比较值1 > 比较值2有效
			A13-13 = 1	比较值1 < 比较值2有效
			A13-13 = 2	比较值1 = 比较值2有效
			A13-13 = 3	比较值1 >= 比较值2有效
			A13-13 = 4	比较值1 <= 比较值2有效

- 当选择数字量触发时，支持5种配置模式：

表3-20 数字量触发

自定义条件	比较值1	比较模式	描述
自定义条件1	A13-09	A13-08 = 0	输入信号上升沿变化时有效
		A13-08 = 1	输入信号下降沿变化时有效
		A13-08 = 2	输入信号边沿变化时有效
		A13-08 = 3	输入信号逻辑1时有效
		A13-08 = 4	输入信号逻辑0时有效
自定义条件2	A13-17	A13-16 = 0	输入信号上升沿变化时有效
		A13-16 = 1	输入信号下降沿变化时有效
		A13-16 = 2	输入信号边沿变化时有效
		A13-16 = 3	输入信号逻辑1时有效
		A13-16 = 4	输入信号逻辑0时有效

- 当选择状态机触发时，支持5种配置模式：

表3-21 状态机触发

自定义条件	比较值1	比较模式	描述
自定义条件1	A13-11	A13-10 = 0	当前状态机 > 状态机比较值
		A13-10 = 1	当前状态机 < 状态机比较值
		A13-10 = 2	当前状态机 = 状态机比较值
		A13-10 = 3	当前状态机 >= 状态机比较值
		A13-10 = 4	当前状态机 <= 状态机比较值
自定义条件2	A13-19	A13-18 = 0	当前状态机 > 状态机比较值
		A13-18 = 1	当前状态机 < 状态机比较值
		A13-18 = 2	当前状态机 = 状态机比较值
		A13-18 = 3	当前状态机 >= 状态机比较值
		A13-18 = 4	当前状态机 <= 状态机比较值

查看黑匣子记录的波形步骤如下所示：

- ①通过“MD580” → “诊断调试” → “诊断” → “黑匣子读取” 打开黑匣子界面，点击“刷新列表”后可以看到装置发生过的故障及时间。

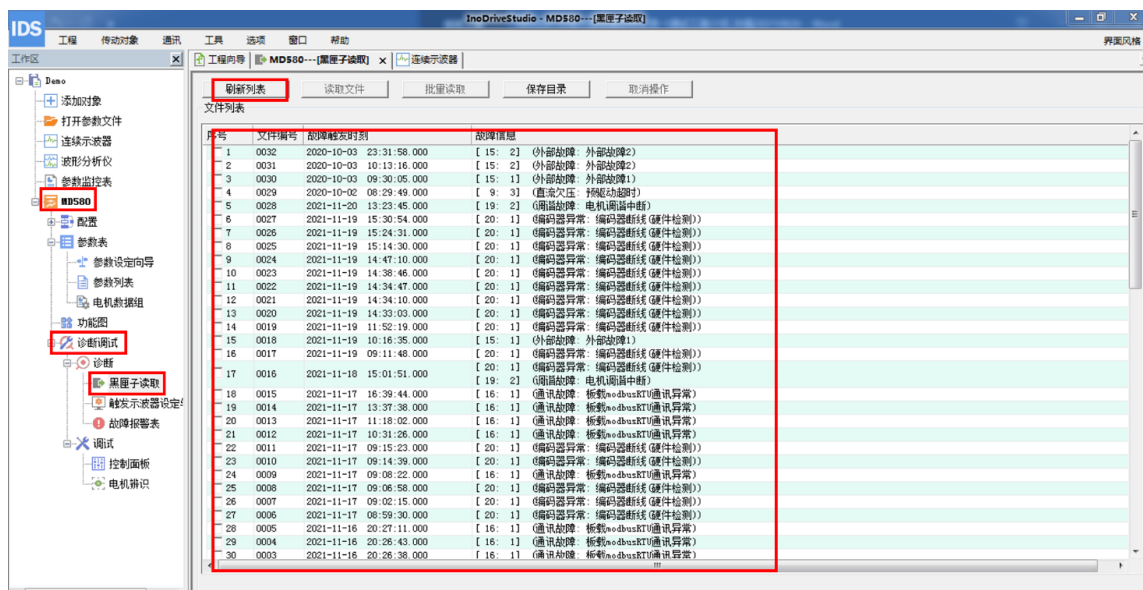


图3-40 黑匣子打开界面

②选中其中一个故障如第73个故障，选择读取文件，命名保存。

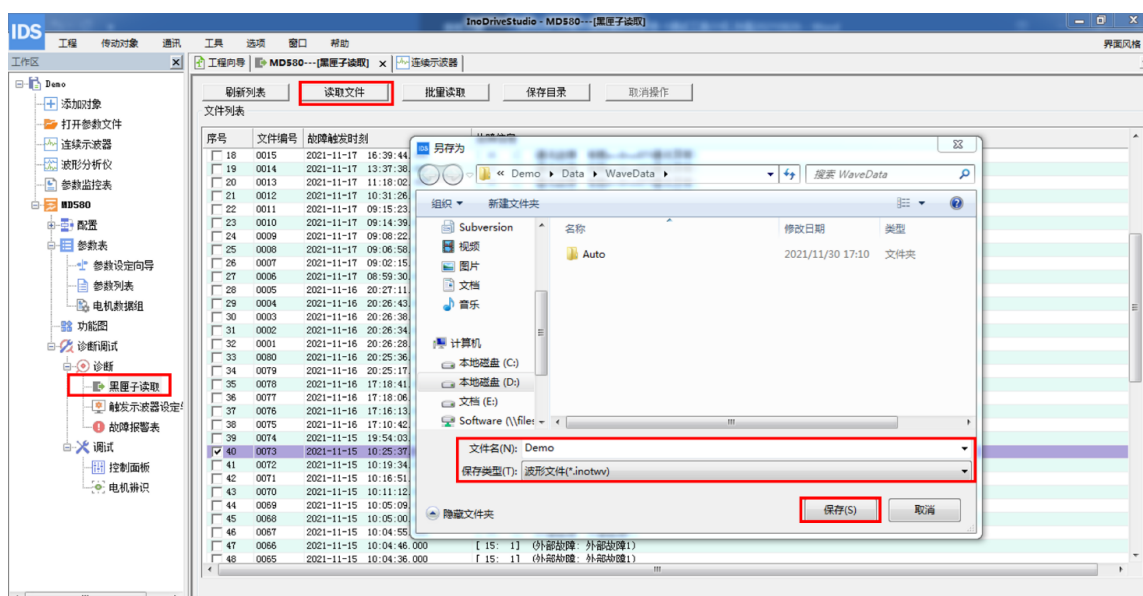


图3-41 黑匣子保存界面

③点击保存完成后，InoDriveStudio会自动打开刚保存完的波形，选择需要查看的通道，则出现相应的波形。

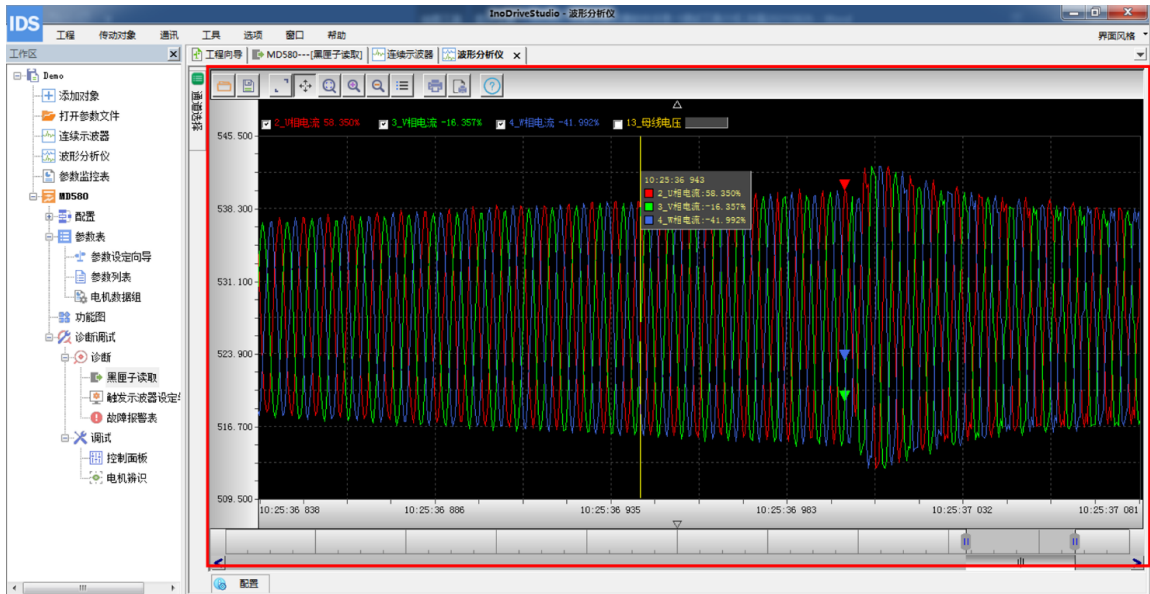
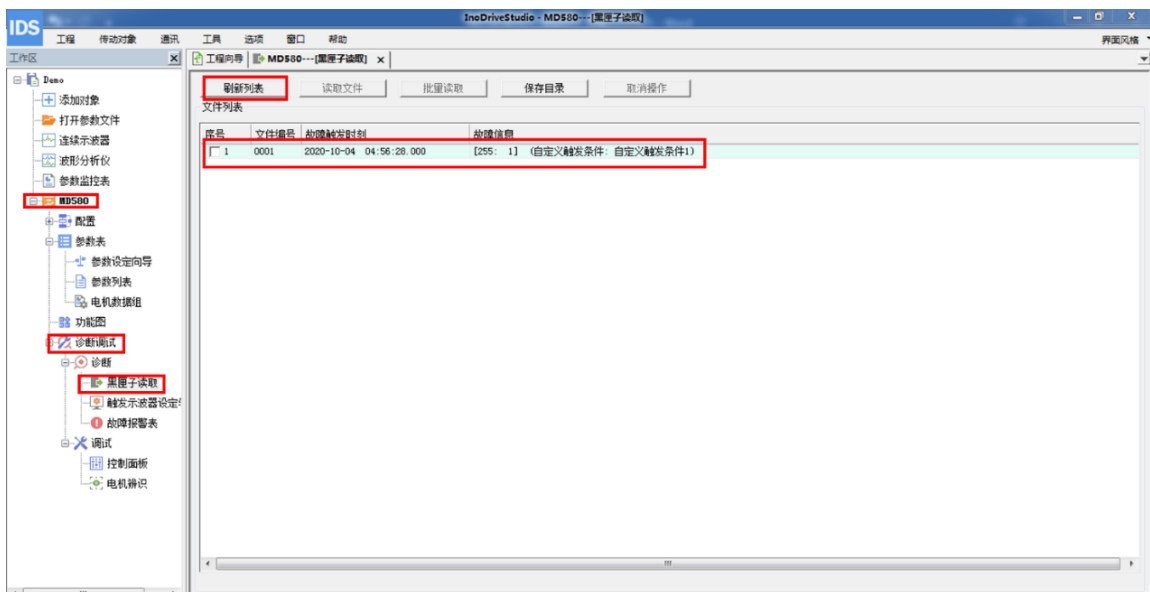


图3-42 黑匣子打开的波形

当需要根据其他条件来触发记录波形时，可使用自定义触发条件功能。需要设置功能码A13-03 ~ A13-19来配置触发条件。可配置2个条件，单个条件满足或两个条件与、或、异或满足时，触发黑匣子记录。

当配置的条件满足后，打开黑匣子界面刷新故障列表，此时可以看到触发时的记录信息。



MD580系列产品的黑匣子功能支持以下两种复位模式：

- 清楚黑匣子记录。设置A13-01 = 1、A13-02 = 1后，将执行清楚黑匣子记录，所有黑匣子记录将被清空。
- 恢复黑匣子配置参数。

说明

由A8-00触发的部分恢复出厂参数和全部恢复出厂参数操作，将恢复黑匣子配置参数。

由A13-01 = 2触发黑匣子配置参数恢复，黑匣子故障触发模式H1-79不恢复。

4 系统简介

4.1 MD580 系统典型拓扑

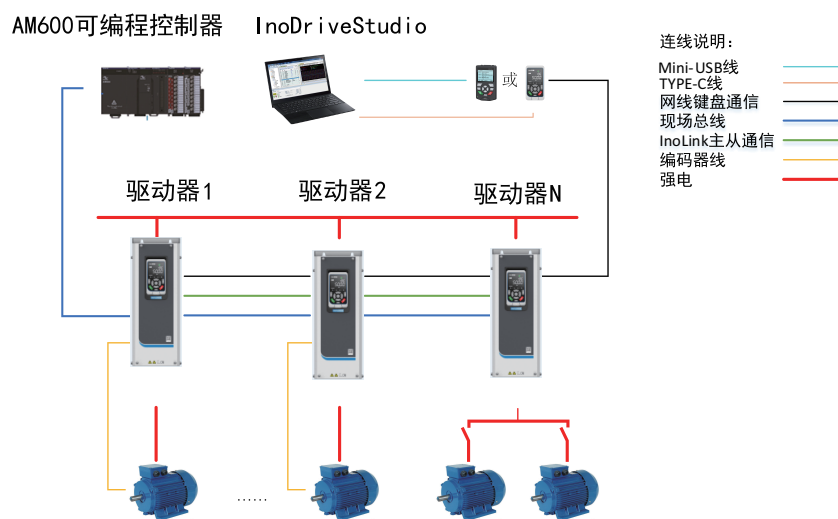


图4-1 MD580 系统典型拓扑

MD580典型拓扑如上图所示，模块通过现场总线与PLC连接实现集中控制，也可通过网线键盘通信（485总线）实现集中调试与监控，同时各模块间还可通过InoLink主从通信总线实现数据交互。

4.1.1 MD580逆变模块说明

MD580逆变模块分重过载和轻过载两种负载应用模式，实际应用中需结合模块的额定参数和负载应用模式来选择合适的情景，可通过下表中的参数简单查看模块信息。

表4-1 模块信息查看

功能码	名称	描述
A2-00	产品类型	显示当前设备类型 0: MD580
A2-01	模块额定功率	显示模块额定功率
A2-02	模块额定电压	显示模块额定电压
A2-03	模块额定电流	显示模块额定电流
A2-04	过载基准电流	显示当前负载模式下过载基准电流
A4-28	过载模式选择	选择当前负载应用模式

4.1.2 控制模块使用说明

4.1.2.1 关于标配外围端子及其参数设置说明

标配外围端子的使用请参考《MD580系列低压高性能工程型变频器硬件手册》，本文仅介绍端口及对应的参数组。如下表所示：

端口名称	参数组	备注
RJ45键盘通信	A10	设置通信速率与通讯地址。
DI	F0	查看DI状态及开通关断延时设置，显示在U0-02~U0-15。
DO	F1	查看DO状态及开通关断延时、输出源选择设置。 显示在U0-16~U0-19。
AI	F2	查看AI数值及类型、曲线设置。 显示在U5-20/U5-21，U5-27/U5-28。
AO	F3	查看AO数值及类型、输出源选择设置。 显示在U5-23/U5-24，U5-30/U5-31。
HDI	F4	高速DI输入相关设置，显示在U5-22/U5-29。
HDO	F5	高速DO输出相关设置，显示在U5-25/U5-32。
PT温度检测	F6	温度检测相关设置，显示在U6-91~U6-94，结合E8-29~E8-43温度保护相关设置，可实现电机温度保护。
InoLink	n0	模块间传输数据 U15-00~U15-07显示接收字PZD1~PZD8数据。 U0-80~U0-95显示接收字PZD1的bit0~bit15数据。
板载ModbusRTU	n1	标准ModbusRTU通信相关设置 U15-08~U15-17为10个连续地址，可接收上位机多写命令。 U10-12~U10-27显示U15-08数值的bit0~bit15的数据。

4.1.2.2 关于扩展模块及其使用说明

扩展模块硬件相关内容请参见各模块对应手册，扩展模块分为PG编码器模块和通信扩展模块。

表4-2 PG编码器模块

型号	模块名称	模块类型	功能码组	相关功能码组
MD38PGMD	增量编码器信号检测模块	编码器	n5	/
MD38PG4	旋转变压器编码器信号检测模块	编码器	n5	/

使用通信扩展模块的3个步骤：

1. 确认模块类型。
2. 选择通信模块所在的插槽，配置通信模块的其他参数。
3. 总线适配器n2/n3组进行通信相关参数设置。

表4-3 扩展模块列表

型号	模块名称	模块类型	功能码组	相关功能码组
MD580-SI-RS1	Modbus RTU现场总线适配模块	现场总线模块	n10	n2/n3
MD580-SI-DP1	PROFIBUS DP现场总线适配模块		n16	n2/n3
MD580-SI-CAN1	CANopen现场总线模块		n12	n2/n3
MD580-SI-PN1	PROFINET IO工业以太网模块	工业以太网模块	n17	n2/n3
MD580-SI-EM1	Modbus TCP工业以太网模块		n18	n2/n3
预留	EtherCAT工业以太网模块		n14	n2/n3

通过A2组功能码可查看当前已插入的通信扩展模块及版本。

表4-4 扩展模块查看

扩展插槽	模块类型功能码	软件版本号功能码
插槽1_1	A2-29	A2-30
插槽1_2	A2-31	A2-32
插槽1_3	A2-33	A2-34

ModbusTCP通信可通过n18组定制通信参数组设置相关参数，参数含义如下表所示：

名称	描述	选项	出厂值	参数地址	Modbus-TCP功能映射
n18-00	扩展卡槽	0: 不使能 1: 扩展插槽1-1 2: 扩展插槽1-2 3: 扩展插槽1-3 根据实际使用选择， 通常都是选择 1: 扩展 插槽1_1	0	2163	-
n18-01	扩展卡状态	0: 不在线 1: 在线	0	17541	-
n18-02	扩展插槽模块类型	0~65535	0	17540	
n18-03	定制通信模块ID设 定	0~65535	0	2352	根据n18-02设置
n18-11	定制通信卡参数1	0~65535	0	2166	-
n18-12	定制通信卡参数2	0~65535	0	2164	-
n18-13	定制通信卡参数3	0~65535	0	2165	-
n18-14	定制通信卡参数4	0~65535	0	2167	IP地址1
n18-15	定制通信卡参数5	0~65535	0	2168	IP地址2
n18-16	定制通信卡参数6	0~65535	0	2169	IP地址3
n18-17	定制通信卡参数7	0~65535	0	2170	IP地址4
n18-18	定制通信卡参数8	0~65535	0	2171	IP子网掩码地址1
n18-19	定制通信卡参数9	0~65535	0	2172	IP子网掩码地址2
n18-20	定制通信卡参数 10	0~65535	0	2173	IP子网掩码地址3
n18-21	定制通信卡参数 11	0~65535	0	2174	IP子网掩码地址4
n18-22	定制通信卡参数 12	0~65535	0	2345	IP网关地址1
n18-23	定制通信卡参数 13	0~65535	0	2346	IP网关地址2
n18-24	定制通信卡参数 14	0~65535	0	2347	IP网关地址3
n18-25	定制通信卡参数 15	0~65535	0	2348	IP网关地址4
n18-27	定制通信卡参数 17	0~65535	0	2350	超时时间 0.1s
n18-28	定制通信卡参数 18	0~65535	0	2351	-

4.2 参数备份与还原

4.2.1 恢复出厂参数

4.2.1.1 恢复出厂参数说明

在A8组(环境设定)参数中，通过A8-00选择需要进行的操作，并设置A8-01确认后，可将指定的参数值恢复为出厂值。

4.2.1.2 全部参数

依次设定：

1. A8-00 = 2，选择全部参数恢复出厂值。
2. A8-01 = 1，确认A8-00的操作。
3. 所有参数值（包括d组）恢复为出厂值（电机功率电流等信息会恢复为与机型对应的值）。

说明

与功率模块机型相关的参数会恢复到机型的默认值而非出厂值，如载波频率设定A4-02；H2~H7参数组的记录参数不会恢复；设备名称不可恢复。

4.2.1.3 部分参数（电机参数不恢复）

依次设定：

1. A8-00 = 1，选择部分参数恢复出厂值，d组的电机参数值保持不变。
2. A8-01 = 1，确认A8-00的操作。
3. 除d组外的其他参数值恢复为出厂值。

说明

与功率模块机型相关的参数会恢复到机型的默认值而非出厂值，如载波频率设定A4-02；H2~H7参数组的记录参数不会恢复；设备名称不可恢复。

4.2.1.4 清除故障记录信息

依次设定：

1. A8-00 = 3，选择清除故障记录。
2. A8-01 = 1，确认A8-00的操作。
3. H2~H7参数组的记录参数被清除，其他参数不受影响。

4.2.1.5 清除时间统计信息

依次设定：

1. A8-11选择需要清除的时间记录信息，动作选项有：
 - 1: 清除本次运行时间

- 2: 清除本次上主电时间
- 3: 清除累计运行时间
- 4: 清除累计上主电时间
- 5: 清除本次上控制电时间
- 10: 清除所有记录时间

2. A8-12 = 1 确认A8-11的操作。

3. 所选择的相应时间记录信息A2-48~A2-53将清零。

4.2.2 使用内部存储器备份参数

在A8组（环境设定）功能码中，通过A8-05选择需要进行的操作，并设置A8-06确认后，可将所有功能码的参数值保存到内部存储器中，或者从内部存储器中恢复之前备份的参数到控制器中。

备份当前参数至内部存储器

依次设定：

A8-05 = 1 选择将控制器的全部参数备份到内部存储器。

A8-06 = 1 确认A8-05的操作。

备份的参数文件只能有一个，再次备份会覆盖之前的备份记录。

备份成功可在功能码A8-07读到状态56“参数备份完成”。

由内部存储器恢复参数

依次设定：

A8-05 = 2，选择从内部存储器的备份文件中恢复控制器的全部参数。

A8-06 = 1，确认A8-05的操作。

恢复成功可在功能码A8-07读到状态57“参数恢复完成”，否则是内部存储器中没有备份的参数文件，提示51“参数文件不存在”。

说明

当内部存储器中存在备份参数文件时，A8-07的状态为1“存在备份参数文件”，否则为0“不存在备份参数文件”。

参数校验

依次设定：

A8-05 = 3，选择参数校验。

A8-06 = 1，确认A8-05的操作。

程序会将内部存储器中备份的参数与控制器中的当前参数进行校验，如果参数一致，在功能码A8-07可读到状态58“参数校验一致”；否则读到状态59“参数校验不一致”，则说明内部存储器中的备份参数与控制器中的当前参数不同。

清除内部存储器已备份参数

依次设定：

A8-05 = 4， 选择清除内部存储器已备份参数。

A8-06 = 1， 确认A8-05的操作。

程序会将内部存储器上备份的参数文件被删除，执行成功后A8-07可读到状态60” 备份参数已清除”，所有功能码不受影响。

4.2.3 使用SOP-20-880备份参数

4.2.3.1 使用SOP-20-880备份参数说明

在SOP-20-880上选择需要操作的设备后，系统登录完成后进入菜单“07系统操作→01参数拷贝”后可以进行参数的备份与恢复。

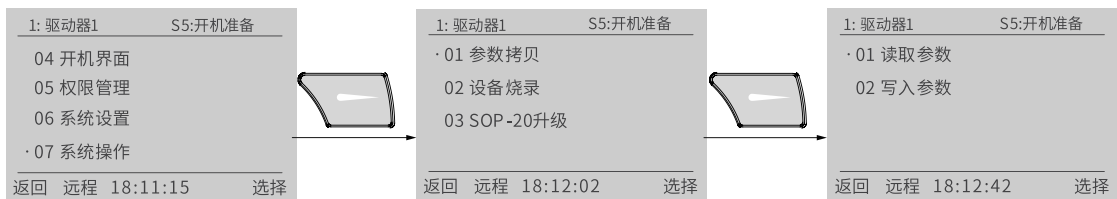


图4-2 系统登录完成后，进入参数拷贝界面

4.2.3.2 参数保存到SOP-20-880文件中

选择“读取参数”操作会把设备的全部参数读取上来，并保存到SOP-20-880自带的SD卡文件中。

选择“读取参数”后，需要先设置参数保存文件名的自定义部分，该部分可自定义5位字符。左右方向键移动要设置的字符，上下方向键设置字符值，字符可选范围为0~9和A~Z。文件的格式为：设备名称-5位自定义名称.ipv。

举例：驱动器1-12ABC.ipv。

含义说明：设备为驱动器1，自定义段名称为12ABC。


设置完文件名后，按  “右软键”，即可开始读取参数，读取完成后界面提示“参数拷贝成功”。如果失败，则界面提示具体的失败原因。



图4-3 读取参数举例

4.2.3.3 从SOP-20-880文件中恢复参数

选择“写入参数”操作会把SOP-20-880中保存的参数下载到驱动器中。

选择“写入参数”后，需要选择一个SD卡中的参数文件，然后选择全部拷贝模式就会将驱动器中的所有参数恢复为文件中的参数。

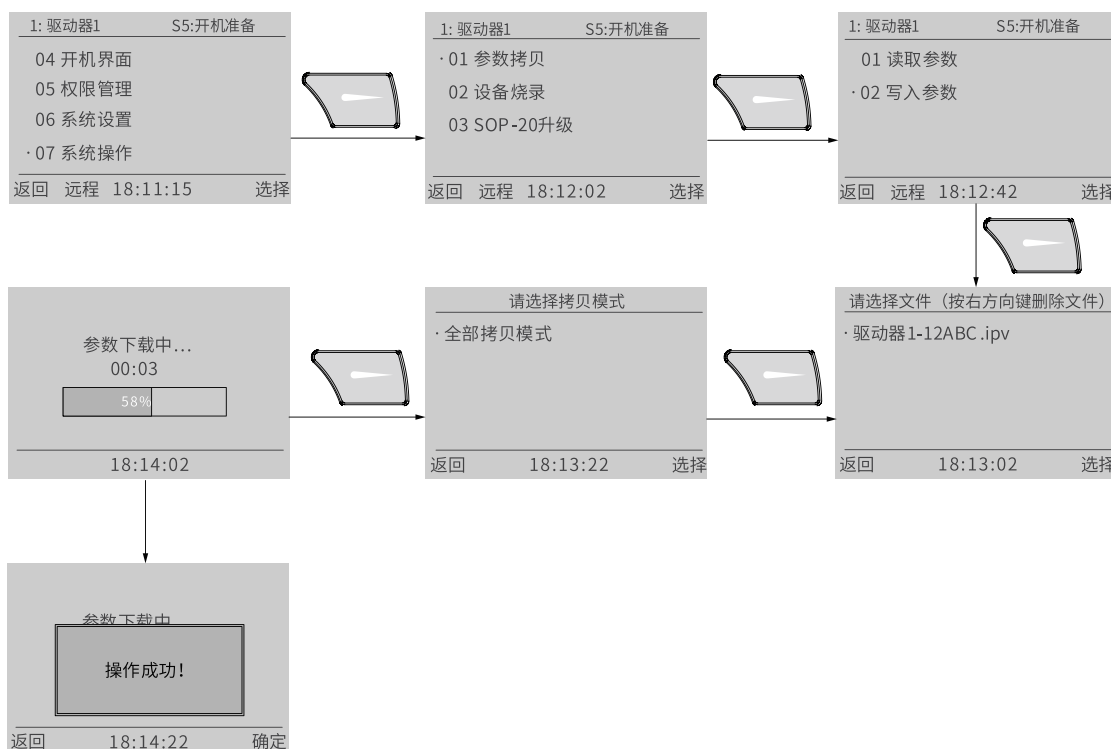


图4-4 写入参数举例

说明

参数拷贝功能保存、读取的文件均是存储在SOP-20-880的SD卡中，使用参数拷贝功能需要保证SOP-20-880中的SD卡已正确安装。

4.3 传动对象配置信息

4.3.1 站号与波特率

MDKE-10或SOP-20-880或InoDriveStudio连接驱动器时，需要设置正确的站号和通讯速率；当多个驱动器级联在同一网络时，须先通过MDKE-10/SOP-20-880/InoDriveStudio单独设置各驱动器的站号和通讯速率，须保证同一网络的各设备通讯速率一致且站号各不相同，再级联于同一网络。

方式1：MDKE-10连接至驱动器，通过功能码菜单A10-03和A10-04，设置正确的通讯速率和站号。

方式2：SOP-20-880连接至驱动器，通过“菜单”→“01 参数设置”→“A 系统”→“A10 键盘/中继通讯”→“A10-03 键盘/中继通信地址”和“A10-04 键盘/中继通信速率”，设置正确的通讯速率和站号。

方式3：InoDriveStudio新建工程时，扫描到设备后，可直接更改设备的波特率和站号，如下图所示：

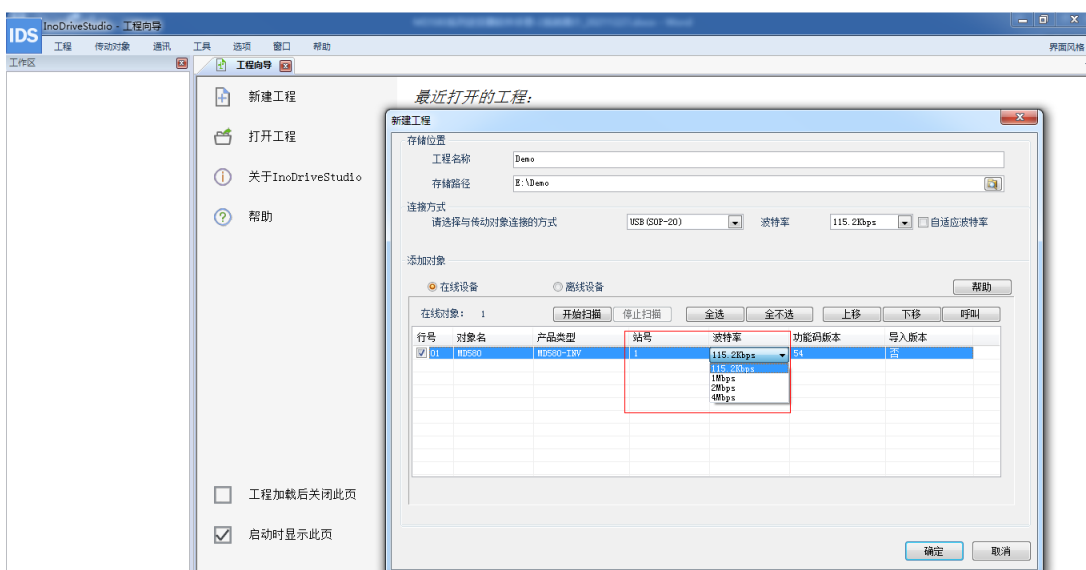


图4-5 更改站号和波特率

方式4：InoDriveStudio连接设备后，在参数列表中直接修改站号（A10-03）和波特率（A10-04）。

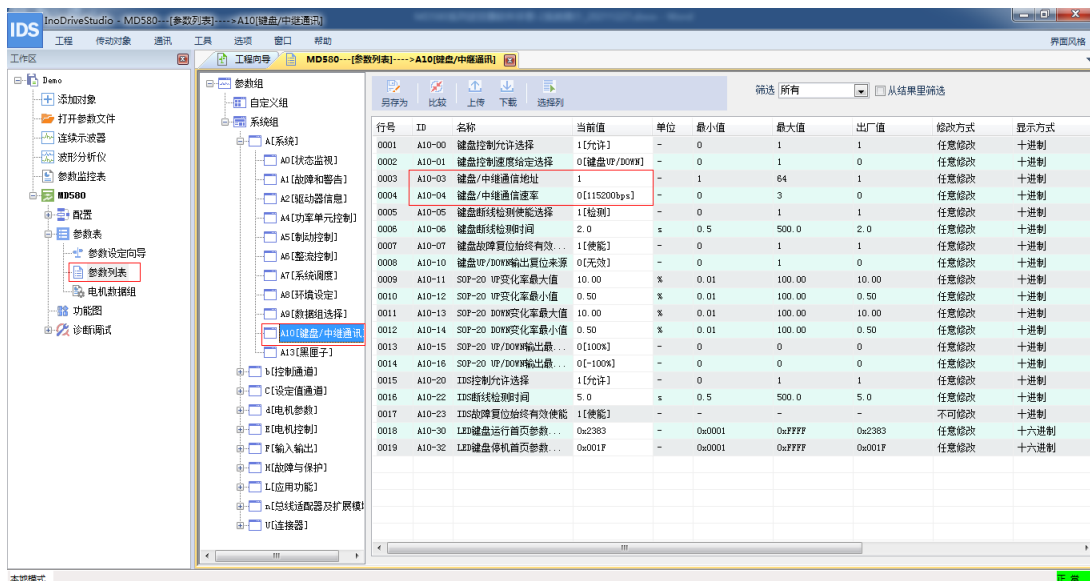


图4-6 参数列表中更改站号和波特率

方式5：在InoDriveStudio的传动对象配置页面中，直接更改站号和波特率。

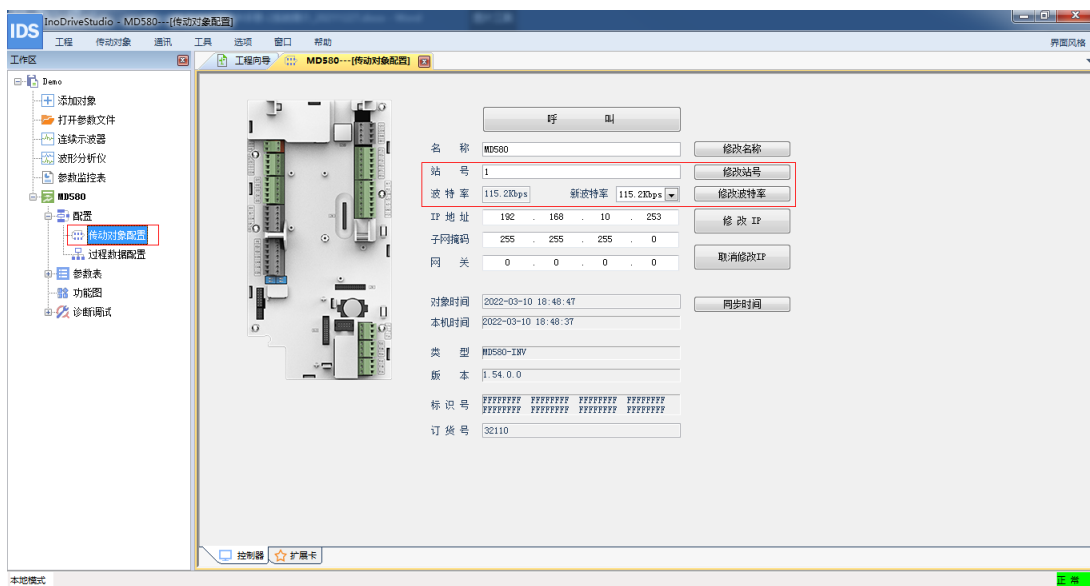


图4-7 配置页面中更改站号与波特率

4.3.2 系统时间

4.3.2.1 系统时间说明

控制器内置RTC时钟芯片，支持系统日期和时间记录。可通过MDKE-10、SOP-20-880和InoDriveStudio查看和修改系统日期和时间。

4.3.2.2 通过MDKE-10查看和修改系统日期和时间

通过功能码A2-40~A2-43查看系统日期和时间。

通过功能码A2-60~A2-65修改系统日期和时间，A2-66=1确认系统时间设置生效。设置成功后，A2-40~A2-43系统日期和时间将更新。

4.3.2.3 通过SOP-20-880查看和修改系统日期和时间

方式1：通过“菜单”→“06 系统设置”→“04 日期/时间”→“02 设备对象时间”进入系统时间界面，可查看系统当前日期和时间，支持直接更改系统日期和时间。

方式2：通过“菜单”→“06 系统设置”→“04 日期/时间”→“03 同步设备时间”操作，可将SOP-20-880自身时间同步至控制器，使得SOP-20-880时间和控制器时间一致。

方式3：通过功能码A2-60~A2-65修改系统日期和时间，A2-66=1确认系统时间设置生效。设置成功后，A2-40~A2-43系统日期和时间将更新。

4.3.2.4 通过InoDriveStudio查看和修改系统日期和时间

方式1：InoDriveStudio依次打开“配置”→“传动对象配置”可查看到系统时间（对象时间）和PC机时间（本机时间），同时单击“同步时间”按钮，可实现将PC机时间同步至控制器。

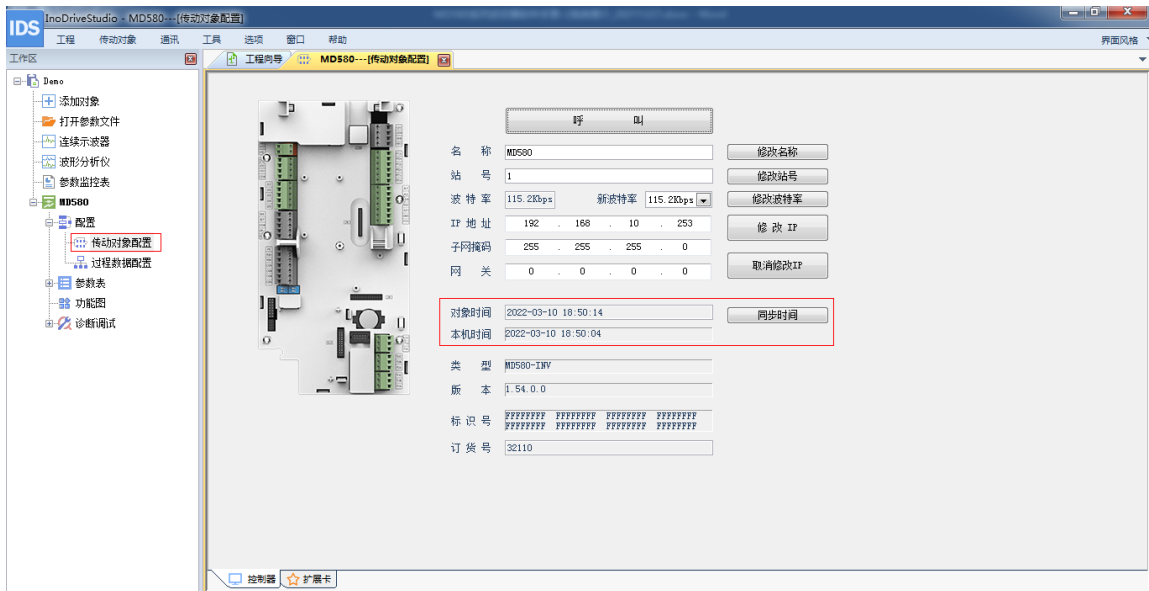


图4-8 InoDriveStudio系统时间

方式2：通过功能码A2-60~A2-65修改系统日期和时间，A2-66=1确认系统时间设置生效。设置成功后，A2-40~A2-43系统日期和时间将更新。

4.3.2.5 通过参数查看

进入A2组参数列表，可直接通过参数查看系统日期和时间。

功能码	名称
A2-40	系统当前年份
A2-41	系统当前日期
A2-42	系统当前时刻
A2-43	系统当前秒

4.3.3 设备名称

驱动器支持自定义设备名称，自定义的设备名称支持掉电记忆；部分参数恢复出厂值（A8-00=1）时，设备名称不恢复；全部参数恢复出厂值（A8-00=2）时，设备名称将恢复出厂值；驱动器支持3种方式查看和更改设备名称。

方式1：InoDriveStudio新建工程时，扫描到设备后，可直接更改设备名称，如下图所示：

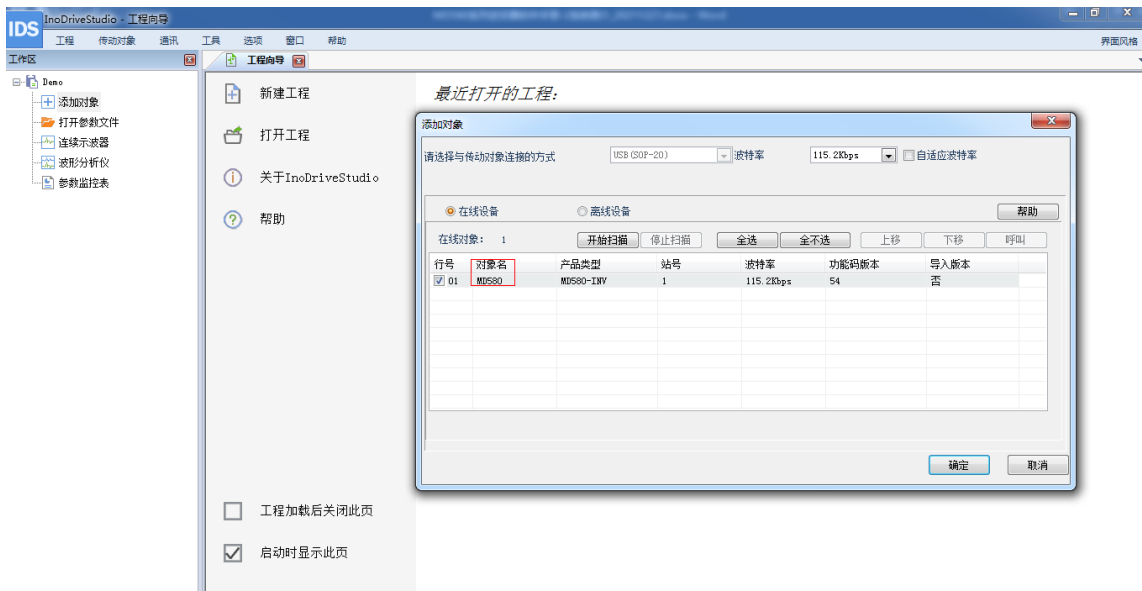


图4-9 InoDriveStudio显示直接更改设备名称

方式2：在InoDriveStudio工作区界面，打开设备对象右键菜单“重命名”选项，可直接更改设备名称。

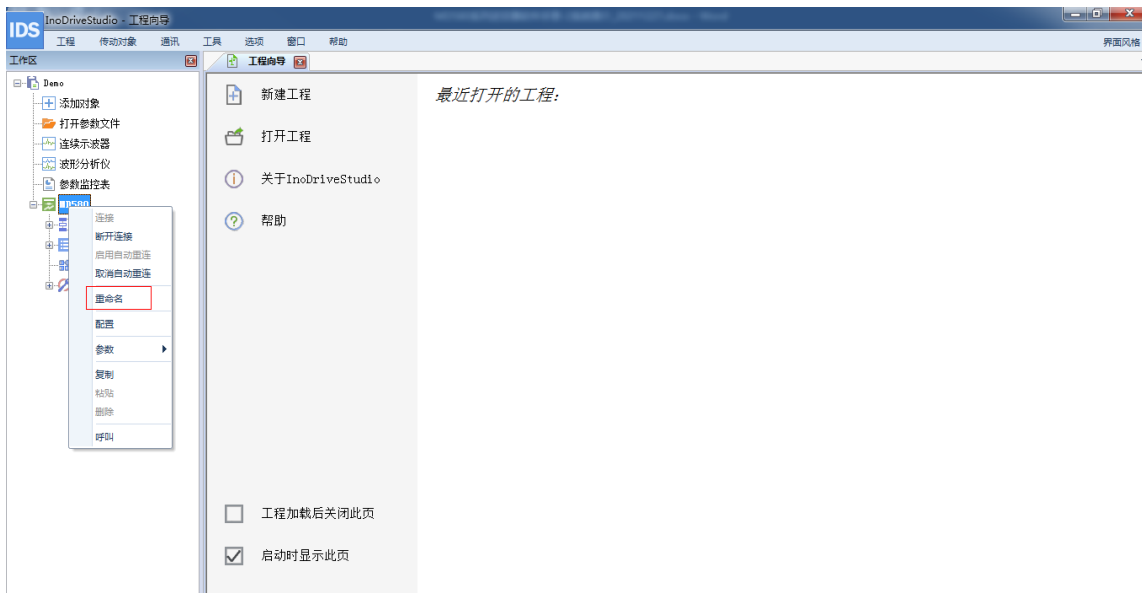


图4-10 右键进行设备重命名

方式3：InoDriveStudio依次打开“配置”→“传动对象配置”进入传动对象配置信息选项卡，直接更改设备名称，如下图所示：

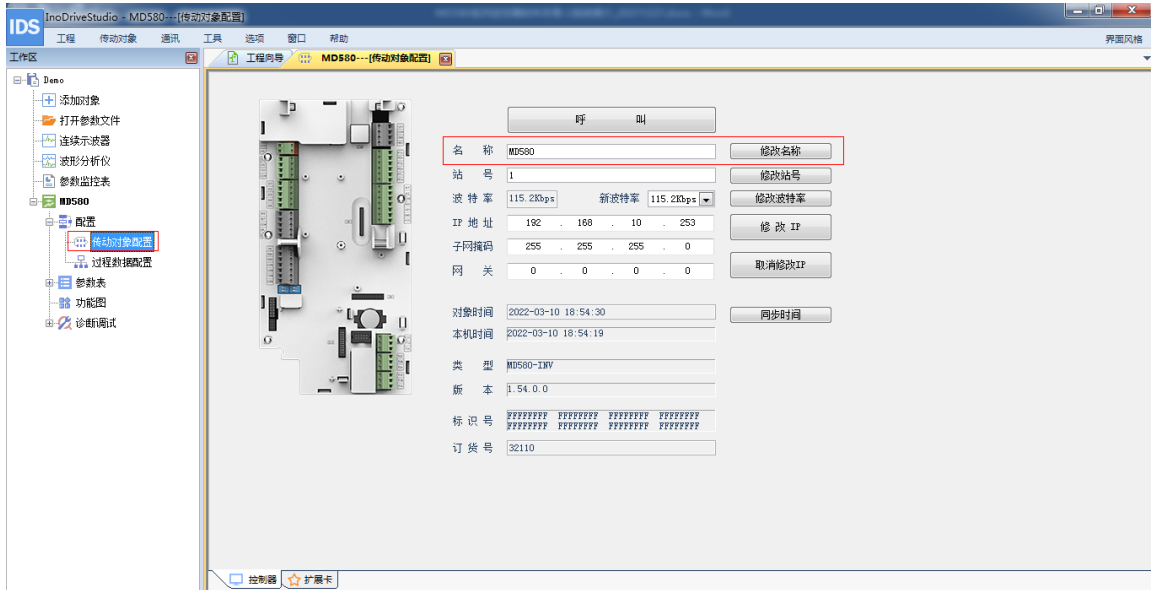


图4-11 InoDriveStudio更改设备名称

说明

多个设备级联在同一监控网络，通过InoDriveStudio连接时，须保证设备名称各不相同。

4.4 标么值系统

4.4.1 标么值系统说明

在一般的电路计算中，电流、电压、功率和阻抗的单位分别用A，V，W，Ω表示，这种用实际有各单位表示物理量的方法称为有各单位制。

采用有各单位制进行计算时，对于同一类型的电机，由于容量不同，参数完全不同，计算不便。工程中通常采用标么值系统来进行计算，可以简化计算，更易于分析物理状态的变化。

标么值是工程计算中常用的数值标记方法，表示各物理量及参数的相对值。标么值是相对于某一基准值而言的，同一有名值，当基准值选取不同时，其标么值也不同。标么值与有名值的换算关系如下：

$$\text{标么值} = \text{有名值} / \text{基准值}$$

在电机控制系统中，通常选取电机的额定值作为标么系统的基准值。以电机电流为例，如电机额定电流为100A，空载电流为40A，以电机额定电流100A为基值计算，电机空载电流40A的标么值为40%。

4.4.2 标么基值的选择

为方便电机控制，在变频器系统中使用电机的额定参数对检测与控制量进行标么化：

名称	对应基值
交流电压	采用电机的线电压有效值（参考d0-02）作为基值，可通过参数d3-02查看。
交流电流	采用电机的电流有效值（参考d0-03）作为基值，可通过参数d3-03查看。当变频器的重载额定电流大于电机额定电流的4倍时，采用变频器重载额定电流的1/4作为基值。

名称	对应基值
电机转速	采用电机的同步转速（参考d0-04计算得到，并非转子转速）作为基值，可通过参数d3-02查看。
输出频率	采用电机的额定频率（参考d0-04）作为基值，可通过参数d3-03查看。
电机转矩	采用电机的额定转矩作为基值，额定转矩根据用户输入的基本参数计算得来，不需要用户输入。
电机功率	采用电机的额定功率(参考d0-01)作为基值，可通过功能码d3-05查看。

4.4.3 标么值的表示

在控制模块系统中，有16位与32位两种不同精度的显示参数，并且都是整型数值。为了表示出标么值，做如下定义：

- 在使用16位参数表示标么值时，使用4096(十六进制0x1000)代表100%，表示精度可以达到0.0244%，可表示-799.9%~799.9%的数值范围。通常用于表示电流、电压与转矩的标么值。
- 在使用32位参数表示标么值时，使用十六进制0x1000 0000代表100%，可以显示更精确的数值，也同样可表示-799.99%~799.99%的数值范围。通常用于表示电机的转速的标么值。

16位与32位的数值在系统内可以自动转换：32位数据去掉低16位后就可作为16位数据使用；而16位数据在低位再补16个0后就可作为32位数据使用。

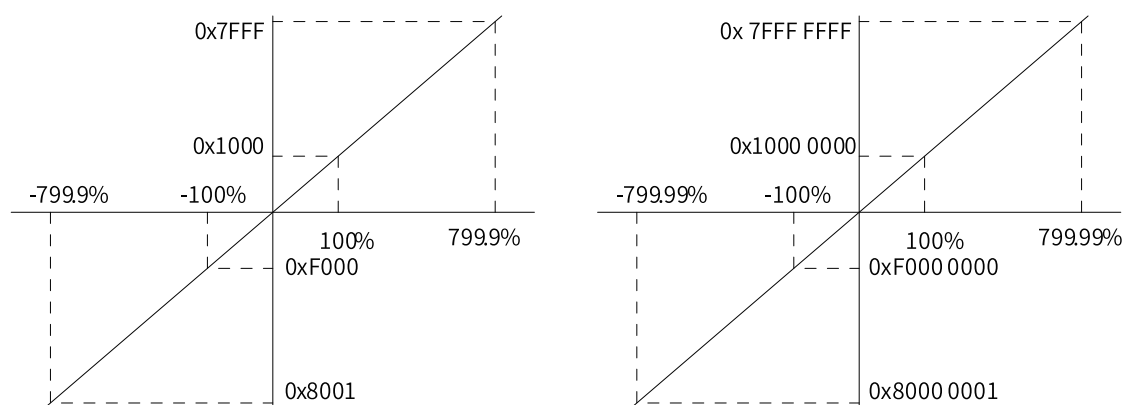


图4-12 16位与32位数值的标么值表示

4.4.4 标么值的数值范围

在控制模块中，无论是16位还是32位的标么值，其取值范围是相同的，都是-799.9%~799.9%。但是32位数值具有更多的有效数字，所以可表示的数值会更精确。16位与32位标么值表示123.45%的数据误差如下表：

表示方式	存储数值	标么值	绝对误差	相对误差
16位标么值	5056	123.4375%	-0.0125%	0.010126%
32位标么值	331383570	123.44999984%	-0.00000016%	<0.0001%

4.5 参数互连系统

4.5.1 参数互连系统说明

设定参数时，首先需要找到实现功能对应的参数，再设定该参数来选择设定的来源。例如：

- 使用DI1输入来实现通道1的自定义OFF1命令（启动/停止命令），需要设定参数b0-01=U0-02。其中U0-02存储了DI1的输入状态，称为连接器参数（请参见第62页“4.5.2 连接器参数”）；而b0-01用来选择功能的来源，称为给定源参数，可以选择任意一个连接器参数作为给定源参数的输入来源。

举例：

- A9-00 = U0-04：U0-04存储了DI3的输入状态，A9-00是控制通道选择的开关。本设置表示，使用DI3来进行控制通道的切换：在DI3无效时选择控制通道1生效；DI3位有效时选择控制通道2生效。
- C0-00 = U15-19：U15-19存储了总线适配器A接收的过程数据PZD2的数值，C0-00为设定值通道1的主速度给定来源。本设置表示，设定值通道1的主速度给定来源于总线适配器A接收的过程数据PZD2。

4.5.2 连接器参数

U组参数具有只读属性，存储了变频器运行过程中各个模块计算的中间数据，可供用户查看，或被其他参数读取或使用，称为连接器参数。

根据信号类型的不同，连接器参数可分为以下两类：

- 位连接器，存储逻辑信号：包含DI输入，DO输出，通讯字的某一位，控制字与状态字的某一位，硬件板卡或故障的状态信息等，位于功能码组U0~U4、U10~U14。
- 字连接器：字连接器，存储数值：包含转速、电压、电流、转矩等变频器控制相关计算量，也包含通讯接收的数据或AI/AO等硬件检测的模拟信号，位于功能码组U5~U9、U15~U19。其中U5~U8、U15~U18为单字连接器，U9、U19为双字连接器。

说明

在使用InoDriveStudio的连续示波器/触发示波器/黑匣子数据记录功能时，也需要用到连接器参数。只有连接器参数才可用于连续示波器/黑匣子记录。

4.5.3 给定源参数

读取连接器参数的参数称为给定源参数，根据读取的连接器类型不同，给定源参数也对应分为两种：

- 位给定源参数：设置一个位连接器的参数编号，读取该连接器的值作为给定源参数的输出。
- 字给定源参数：设置一个字连接器的参数编号，读取该连接器的值作为给定源参数的输出。

所有参数只能使用数字进行设定，设置给定源时使用1000~1999代表连接器U0-00~U9-99的编号，2000~2999代表连接器U10-00~U19-99。

同一个连接器参数，可以被多个给定源参数读取；而每一个给定源参数，同一时刻只能选择一个连接器参数。

4.6 指令通道与本地控制

4.6.1 本地与远程的概念

本手册中所涉及到“本地”与“远程”概念，是以驱动器的角度定义的。将通过控制通道控制设备启停定义为“远程控制”，而将MDKE-10或SOP-20-880或InoDriveStudio获取控制权定义为“本地控制”。

有些柜体制造商可能会在传动柜门增加一些启停按钮和电位计，以实现柜门上的操作，并将此定义为本地，而将PLC控制定义为远程。这与本说明书中的概念不同，对应驱动器，通过柜门操作、PLC或其他上位机控制都属于“远程控制”，只是使用了两个控制通道进行切换。柜门上的“本地/远程”控制按钮应该通过一个DI接入驱动器，并设定该DI为A9-00控制通道选择的来源。

在一些生产现场，会将机旁操作箱定义为本地，而将PLC定义为集中控制或者远程控制，这对于该驱动器，也是相当于两组控制通道的切换。需要将操作箱的IO信号与PLC的通讯协议分别配置为两组控制通道，并通过A9-00控制通道选择进行切换，实现两地控制。

4.6.2 本地、远程控制

4.6.2.1 本地、远程控制说明

通过控制通道控制驱动器启停称为远程控制，这是最常用的一种工作方式。调试时，使用MDKE-10或SOP-20-880或InoDriveStudio控制驱动器启停称为本地控制。本地控制主要用于调试和维修，本地控制生效时，控制通道设定的启停控制字和设定值通道的给定无效。

- InoDriveStudio的本地控制具有最高的调试优先级，使能后，指令通道与SOP-20-880的控制全部失效。本地与远程控制权的切换仅允许在停机状态下进行，运行中切换无效。
- 本地/远程控制状态可通过U1-58来查看：0代表本地控制激活，指令通道无效；1代表远程控制，指令通道有效。
- 指令通道使用参数A9-00切换，状态可通过U1-26来查看：0代表指令通道1有效；1代表指令通道2有效。
- 设定值通道使用功能码A9-02切换，状态可通过U1-33来查看：0代表设定通道1有效；1代表设定通道2有效。

最终实际生效的控制来源与连接器状态见下表：

A9-00	A9-02	MDKE或SOP本地/远程	IDS本地/远程	U1-58	U1-26	实际控制来源
0	0	0	0	1	0	控制通道1 设定值通道1
0	1	0	0	1	0	控制通道1 设定值通道2
0	X	1	0	0	0	MDKE-10或SOP-20-880
0	X	0	1	0	0	InoDriveStudio
0	X	1	1	0	0	InoDriveStudio
1	0	0	0	1	1	控制通道2 设定值通道1
1	1	0	0	1	1	控制通道2 设定值通道2
1	X	1	0	0	1	MDKE-10或SOP-20-880
1	X	0	1	0	1	InoDriveStudio
1	X	1	1	0	1	InoDriveStudio

4.6.2.2 键盘本地控制启动



键盘是指MDKE-10或SOP-20-880中的一种，下文统称为键盘。MDKE-10远程指示灯灭为本地，亮为远程；SOP-20-880直接文字显示为本地或远程。

键盘与控制模块正常连接后，按下键盘的“Loc/Rem”（本地/远程）键后，将切换控制权限，控制权只能在变频器处于停机状态时进行切换。当键盘已获取本地控制权限，控制通道的启停控制与设定值通道的给定无效，要恢复控制通道的功能需要在键盘上再次切换回远程控制。

若不希望键盘获得本地控制权，可使用功能码A10-00禁止键盘的控制权限。禁止后，键盘的“Loc/Rem”键无效。

当键盘获得本地控制权限，启停命令都强制来源于键盘的按键，但速度给定的来源可以由功能码A10-01来选择：

当A10-01=0时，速度给定由键盘的上、下按键来控制，增减命令对应键盘的上下按键。

当A10-01=1时，速度给定仍来源于当前设定值通道的速度给定。

本地控制时，可通过“RUN”、“STOP”键进行启动、停止操作。

说明

当逆变模块处于运行状态时，不能通过“Loc/Rem”键切换控制权限，按键无效。

4.6.3 控制通道与设定值通道简介

驱动器共有两组指令通道，也简称为通道。每组通道包含一组对应的控制通道与一组对应的设定值通道，控制通道与设定值通道相互独立：

- 控制通道实现了对变频器控制指令的设定，可实现变频器的启停及其他相关控制。b0、b1组为通道1控制设定，b2、b3组为通道2控制设定，控制设定主要包括启停控制字设定，及其它控制字设定。
- 设定值通道实现了电机速度与转矩指令的设定，可改变电机的运行状态。C0~C2组对应通道1设定值，C3~C5组对应通道2设定值。

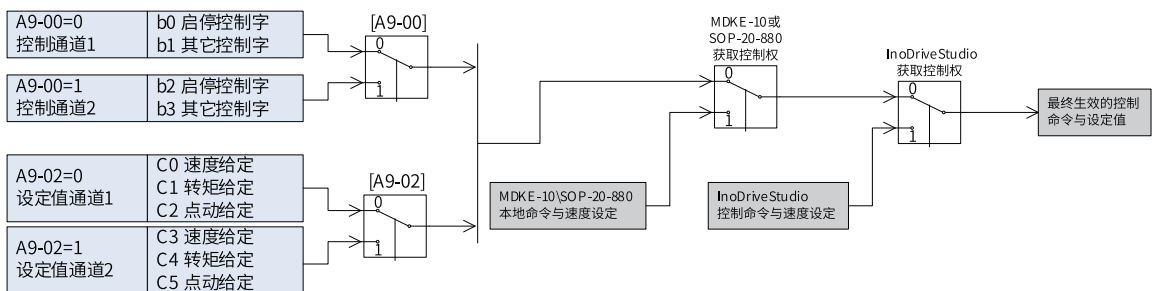


图4-13 通道命令数据流图

远程控制时，需要设置控制通道的参数来实现启停命令字的给定与速度/转矩的设定。

通过A9-00可选择当前激活的控制通道。选择控制通道1时，b0/b1组功能码激活；选择控制通道2时，b2/b3组功能码激活；b组的其他功能码始终激活。

通过A9-02可选择当前激活的设定值通道。选择设定值通道1时，c0/c1/c2组功能码激活；选择设定值通道2时，c3/c4/c5组功能码激活；c组的其他功能码始终激活。

表4-5 控制通道

A9-00	b0-00	b0-01~b0-10	b1组	b2-00	b2-01~b2-10	b3组	b4组
0[控制通道1]	0[端子启停模块]	-	有效	-	-	-	有效
-	1[自定义设定]	有效	有效	-	-	-	-
1[控制通道2]	-	-	-	0[端子启停模块]	-	有效	有效
-	-	-	-	1[自定义设定]	有效	有效	-

表4-6 设定值通道

A9-02	C0组	C1组	C2组	C3组	C4组	C5组
0[设定值通道1]	有效	有效	有效	-	-	-
1[设定值通道2]	-	-	-	有效	有效	有效

4.6.4 控制通道的切换

本地与远程控制只允许在停机状态下进行切换。

远程控制的两组控制通道是允许在任何状态下进行切换的。切换后的控制通道中,如果OFF1命令为0,则切换后停机;如果OFF1命令为1,则会继承切换前的状态。控制通道切换后,逆变模块状态机跳转如下表:

切换前状态	切换前OFF1	切换后OFF1	切换后状态
开机封锁	1	0	开机准备
开机封锁	1	1	开机封锁
开机准备	0	0	开机准备
开机准备	0	1	开机封锁
运行	1	0	开机准备
运行	1	1	运行

说明

- 如果控制通道切换前状态机为开机准备 (OFF1=0), 并且切换控制通道后的OFF1为1, 状态机会变为开机封锁。此时必须再次将OFF1给定置为0以后才会回到开机准备状态。
- 当A9-00指令通道选择和启停控制命令都配置为相同DI信号时, DI信号有效进入S4开机封锁状态。
- 控制通道的切换可以实现两个不同控制地的控制权切换, 如现场操作箱通道DI启动后, 可以直接切换到PLC的集中控制, 或将PLC集中控制运行的设备切换到现场操作箱手动运行。
- 开机封锁状态时不接受OFF1启动命令, 只有在开机准备状态才允许启动。关于状态机每个状态的详细描述, 请参见第99页“6.1.9 状态机”。

4.7 电机数据组

4.7.1 多电机数据组切换

控制模块最多可保存4组不同的电机数据组，每个电机数据组包含电机参数（d组参数）以及相对应的电机控制参数（E组参数）。

通过参数A9-04与A9-05可以切换当前激活的电机数据组。电机数据组的切换只允许在停机状态下进行，运行中切换电机数据组是无效的，只有在本次运行停机后才会生效。

参数	名称	描述
A9-04 (Bit0)	电机数据组选择0来源	Bit1 Bit0: 00: 第1组电机参数 01: 第2组电机参数 10: 第3组电机参数 11: 第4组电机参数
A9-05 (Bit1)	电机数据组选择1来源	
U5-69	当前电机数据组(MDS)	0: 电机参数组1 1: 电机参数组2 2: 电机参数组3 3: 电机参数组4

在功能码d组与E组中显示的是当前激活的电机数据组的功能码值，不同的电机数据组的功能码具有不同的通讯地址。

4组电机数据组中相同功能的功能码，其通讯地址递增排列，在说明书中的通讯地址都是对应第一组电机的，对应其他电机组需要手动计算；如电机额定电流的说明如下：

参数	名称	电流范围(A)	更改级别	出厂值	通讯地址
d0-03	电机额定电流	0.1~6553.5	停机修改	9.0	1512

从表中可知：

- 电机1的电机额定电流参数的通讯地址是1512。

由电机1可以推断出电机2、电机3、电机4对应参数的通讯地址如下：

- 电机2的电机额定电流参数的通讯地址是1513。
- 电机3的电机额定电流参数的通讯地址是1514。
- 电机4的电机额定电流参数的通讯地址是1515。

说明

- 使用电机数据组可以实现一台变频器带不同的电机运行，或者一台电机以不同的控制方式运行。
- 切换电机数据组后，需要确保电机控制参数与电机参数相对应。
- 如果一台逆变模块驱动不同的电机，在调试阶段时，需要对每台电机分别进行电机参数辨识。

4.7.2 多电机数据的查看

4.7.2.1 使用MDKE-10\SOP-20-880查看与设置

使用MDKE-10\SOP-20-880查看不同的电机数据时，需要通过功能码A9-04/A9-05来切换当前激活的电机数据组，切换后，在d组与E组中即可查看到对应当前激活电机的功能码。

4.7.2.2 使用InoDriveStudio快速查看

在使用InoDriveStudio时，即可以按照MDKE-10\SOP-20-880同样的方式来查看当前激活的电机参数；也可以使用“驱动器→参数表→电机数据组”来查看所有的电机参数。

如下图，在列表中显示了所有与电机切换相关的参数。在“选择数据组”中选择不同的电机时，列表中的参数也会全部切换到与所选择的电机对应。

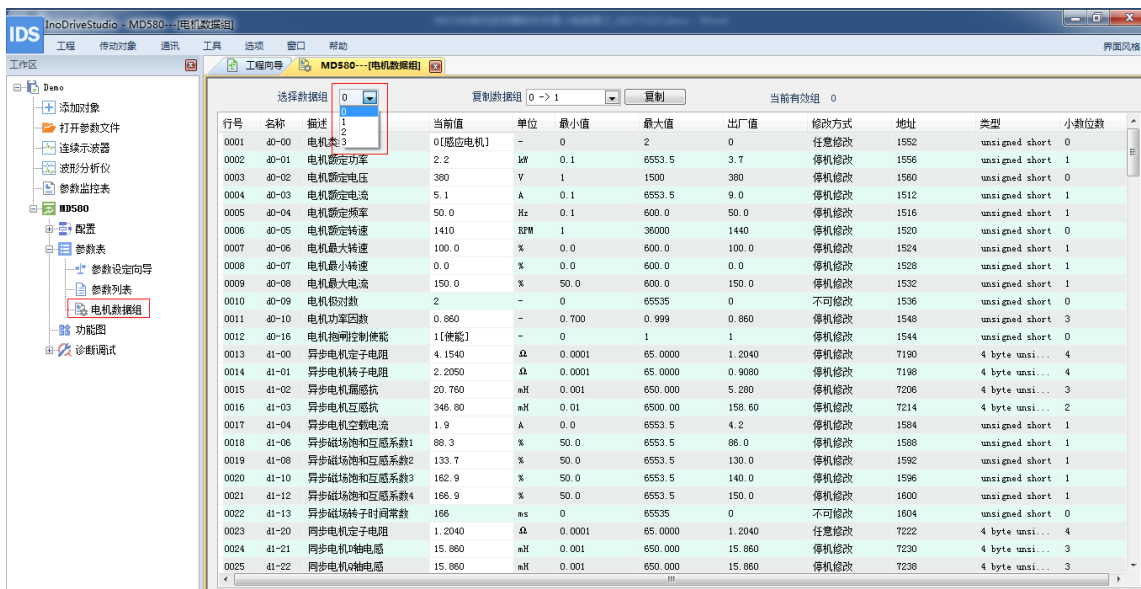


图4-14 快速查看电机参数

4.7.3 电机数据组与电机控制数据组

电机数据组（d组）与电机控制数据组（E组）都具有4组不同的通讯地址，且都是根据A9-04/A9-05的设置同时切换，在使用上可以都认为是电机数据组。

电机数据组（d组）与电机控制数据组（E组）区别在于，部分恢复出厂值（A8-00 = 1）时，d组参数不恢复，E组将恢复出厂值。

4.7.4 电机数据组的复制

如果需要设置两组相同的电机参数，有两种方式。

方式1：使用InoDriveStudio，选择“驱动器→参数表→电机数据组”打开电机数据组，通过“复制数据组”选择需要相互拷贝的模式，单击“复制”按钮，如下图所示。

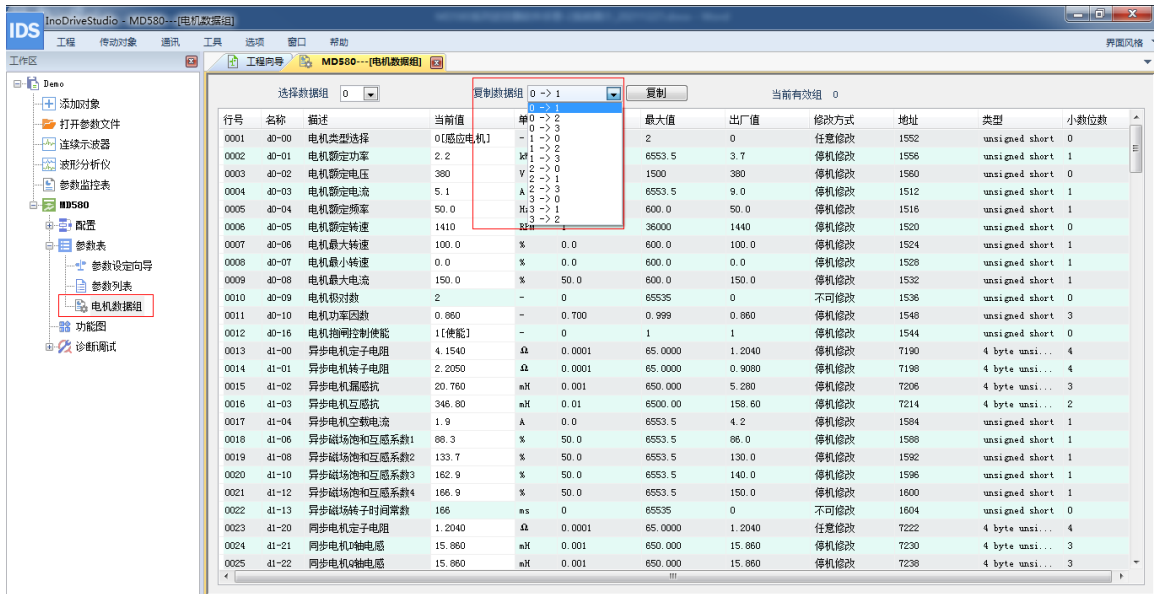


图4-15 复制电机数据组

说明

“复制数据组”下拉列表中，数字0~3分别对应电机参数组1~4。

方式1：通过MDKE-10\SOP-20-880\InoDriveStudio调试软件，修改参数A8-20、A8-21来实现。

功能码	名称	描述
A8-20	电机参数组拷贝模式	0: 无操作 1: 参数组1 -> 参数组2 2: 参数组1 -> 参数组3 3: 参数组1 -> 参数组4 4: 参数组2 -> 参数组1 5: 参数组2 -> 参数组3 6: 参数组2 -> 参数组4 7: 参数组3 -> 参数组1 8: 参数组3 -> 参数组2 9: 参数组3 -> 参数组4 10: 参数组4 -> 参数组1 11: 参数组4 -> 参数组2 12: 参数组4 -> 参数组3
A8-21	电机参数组拷贝确认	0: 取消 1: 确认

5 快速调试指南

本章主要介绍MD580系列产品基本调试步骤，包括逆变模块上电、试运行和调试说明，系统调试流程如下图所示：系统调试流程如下图所示：

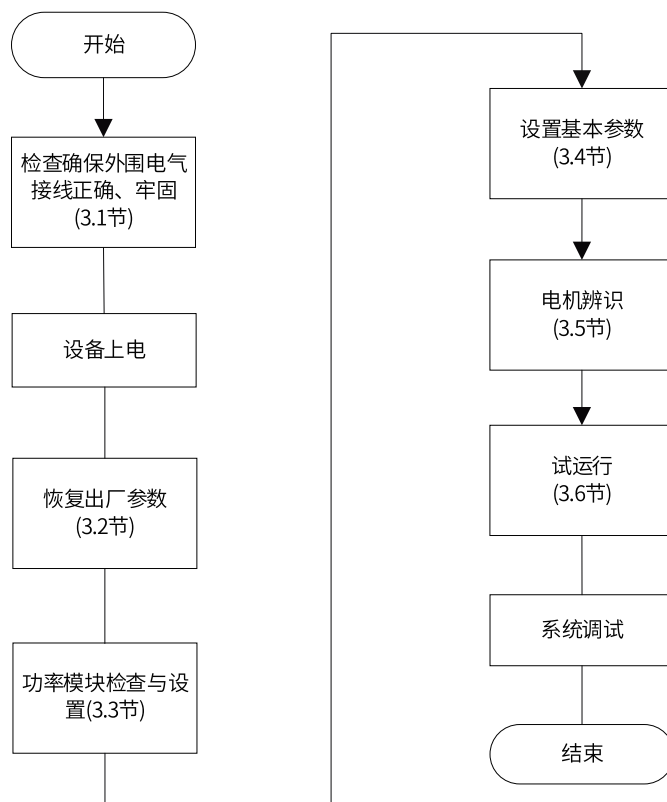


图5-1 初次上电调试流程图

说明

上述系统上电调试流程包含正常使用MD580系列产品的的基本步骤，使用时需仔细阅读相关章节并遵循调试步骤。

5.1 外围接线检查

控制系统上电调试前，务必确认上电前准备工作完毕，并参照下表检查。

表5-1 运行前检查表

项目	操作	符合	完成
1	主回路电源输入需按端子(R、S、T)标签正确连接。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	主回路输出端子(U、V、W)和电机电缆(U、V、W)连接相序一致。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	主回路电源输入侧端子(R、S、T)和输出侧端子(U、V、W)不能接反，特别是输入电源线不能接到输出侧。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	变频器和电机必须可靠接地。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	编码器线是否连接正确，屏蔽层是否正确处理。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	辅助回路电源输入，需按端子(L1、L2、L3、N)标签正确连接。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	通信线是否正确连接。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	IO等外部接口是否正确连接。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

说明

编码器线连接，屏蔽层处理请参见各编码器模块使用说明书。

5.2 恢复出厂参数

控制回路首次上电后，请先恢复出厂值。执行恢复出厂值需要分两步进行，相关参数如下：

1. A8-00 = 2，选择全部参数恢复出厂值。
2. A8-01 = 1，确认恢复出厂值操作。

执行后状态机A0-00进入S20参数恢复状态机，直到恢复结束后退出此状态机。

说明

恢复出厂参数具体介绍参见第52页“4.2.1.1 恢复出厂参数说明”。

5.3 功率模块检查与设置

5.3.1 设备信息检查

设备信息检查参数如下表所示：

功能码	名称	描述
A2-00	产品类型	显示当前设备类型 0:MD580
A2-01	模块额定功率	显示模块额定功率
A2-02	模块额定电压	显示模块额定电压
A2-03	模块额定电流	显示模块额定电流
A2-04	过载基准电流	显示当前负载模式下过载基准电流
A2-07	软件类型	0: 标准软件 1: 定制软件 2: 临时软件
A2-08	ARM功能软件版本号	-
A2-09	ARM功能软件子版本号	-
A2-10	DSP性能软件版本号	-
A2-12	DSP功能软件版本号	-

说明

如果功率模块额定功率、额定电压、额定电流等信息与模块铭牌信息不一致，请联系服务人员提供技术支持。

5.3.2 负载模式设置

根据负载特性，设置功能码 A4-28 选择适当的负载特性。负载特性曲线用于对功率模块的过载保护，避免因连续过载导致局部温度升高，保护功率器件长期可靠运行。

负载模式的选择应与硬件选型设计相匹配。

变频器出厂默认为轻过载模式。对于有短时过载需求的工况，选择重载模式，可以提高功率模块的短时最大输出电流。重载模式的典型应用是，负载以重载电流长期运行不短于 240 秒，然后以 1.5 倍的重载电流持续过载运行不超过 60 秒。

对于负载长期稳定的应用，可以选择轻载模式运行，以充分利用功率模块的输出能力。

负载模式的更多说明请参见《MD580 系列低压高性能工程型变频器硬件手册》中相关章节的内容。

5.4 设置基本参数

5.4.1 电机基本参数设置

电机参数需要按照电机铭牌S1工作制下的额定参数输入。

项目	参数	名称	设置内容
1	d0-00	电机类型选择	选择电机类型
2	d0-01	电机额定功率	设置电机额定功率
3	d0-02	电机额定电压	设置电机额定电压
4	d0-03	电机额定电流	设置电机额定电流，对于成组传动电机，需要计算所有电机的输出电流之和
5	d0-04	电机额定频率	设置电机额定频率，需与电机额定电压对应
6	d0-05	电机额定转速	电机额定转子转速，对应异步电机并非同步转速，而是转子的转速
7	d0-06	电机最大转速	电机最高转速，按电机额定同步转速的百分比设定，电机最高允许转速还受E2-10~E2-13的设定影响
8	d0-07	电机最小转速	电机最小转速。少数电机不允许低速运行，否则无需设置此参数
9	d0-08	电机最大电流	电机最大电流，按照电机额定电流百分比设定
10	d0-09	电机极对数	电机极对数，由逆变模块自动计算，无需设置
11	d0-10	电机功率因数	按照电机铭牌设置电机功率因数
12	d0-16	电机抱闸控制使能	0: 不使能 1: 使能，根据实际应用来设置

5.4.2 编码器配置

变频器支持 1 块编码器检测模块，在 n5 中进行配置。

项目	功能码	名称	设置内容
1	n5-02	编码器类型	设置编码器检测模块的类型：=0 普通ABZ编码器；=2 旋转变压器。
2	n5-03	输入AB相序	设置输入AB相序，对应增量编码器，如果检测速度与实际相反，可以改变此功能码。
3	n5-07	编码器分辨率（脉冲数/转数）	设置增量编码器的线数，请按照编码器铭牌设置。
4	n5-08	传动比分子	电机与编码器之间的机械传动比，与n5-09配合使用，通常都是1。
5	n5-09	传动比分母	电机与编码器之间的机械传动比，与n5-08配合使用，通常都是1。
6	n5-13	旋转变压器极对数	设置旋转编码器的极对数。

5.4.3 基本控制参数

5.4.3.1 选择电机控制方式

参数	名称	说明	应用场合
E0-00	控制方式	0: SVC 无速度传感器矢量控制	速度开环控制
		1: FVC 有速度传感器矢量控制	指闭环矢量控制，电机端必须安装编码器，MD580支持ABZ编码器和旋转变压器。适用于高精度的速度控制、转矩控制的场合。
		2: VF 速度开环控制	适用于对负载控制性能要求不高，或一台逆变模块拖动多台电机的场合，如风机、泵类负载。

5.4.3.2 选择电机控制模式

参数	名称	说明
E0-01	控制模式	0: 速度控制
		1: 转矩控制

说明

- VF控制时，只支持速度控制，设置转矩控制不生效。
- 如果正常工况下为转矩控制模式，初次调试进行电机参数辨识时，需要将控制模式设置为速度控制模式；电机参数辨识完成后，再设置为转矩控制模式。

5.4.4 电机参数自动计算

变频器支持电机参数自动计算，调试前，可先进行电机参数计算，将相关辨识电机参数调整为根据电机参数换算的经验值。

电机参数计算步骤：

1. 设置b5-02=1，选择电机参数计算。
2. 设置b5-03=1，确认b5-02电机参数计算。
3. 电机参数自动计算完成后，将更新以下参数参数。

表5-2 异步电机

功能码	名称
d1-00	异步机电机定子电阻
d1-01	异步电机转子电阻
d1-02	异步电机漏感
d1-03	异步电机互感
d1-04	异步电机空载电流
d1-13	异步磁场转子时间常数
E1-03	预励磁时间设定
E1-15	去磁时间（停机直流制动等待时间）
E7-07	SVC控制转速跟踪超时时间

表5-3 永磁同步电机

功能码	名称
d1-20	同步电机定子电阻
d1-21	同步电机D轴电感
d1-22	同步电机Q轴电感
d1-23	同步电机反电动势电压


5.5 电机辨识

在电机进行自检和辨识前，请先确认电机周围是否存在以下情况：

1. 有无施工情况。
2. 电机轴周围有无影响轴旋转的障碍物。
3. 电机有无抱闸，如果有抱闸，请强制打开。
4. 电机风机是否正常。
5. 如果电机已连接设备，注意是否设备是否具备运行条件，如是否需要润滑等。

进行自检与辨识时，需要给出合闸指令后才能工作。辨识时合闸指令和正常运行时启停指令来源相同，通常情况下，自检与辨识可借助本地控制启停。

本节内容以使用MDKE-10键盘进行调试为例进行说明。使用SOP-20-880键盘或InoDriveStudio调试的流程基本类似，该软件提供的“控制面板”与“调试向导”功能会更易于使用，可加快调试进程。

在使用MDKE-10进行控制前，需确定MDKE-10已经获取本地控制权限，当获取控制权限时状态指示灯熄灭。按下键盘的“Loc/Rem”按键，可实现本地与远程间的切换。

5.5.1 电机参数辨识

电机辨识：变频器获得被控电机参数的过程。

电机辨识的方法有：

- 静态辨识：可适用于异步电机与永磁同步电机，辨识过程中电机不会转动，能够得到电机的基本参数。静态辨识仅适用于带有负载，电机不能转动的场合，无法辨识得到互感、空载电流、互感特性曲线以及惯量速度环等参数，电机参数精度略低于空载完整辨识。如果异步电机使用SVC控制方式时，建议使用b5-00=2或b5-00=3进行辨识。
- 空载完整辨识：可适用于异步电机与永磁同步电机，辨识过程中电机会发生转动，需要确认电机允许旋转且不会造成人身或设备损伤。空载完整辨识适用于电机没有负载，且可以自由旋转的场合，可以获得最精确的电机参数。
- 带载辨识：可适用于负载不能脱离，但又需要获得较精确的电机参数的场合，需要确认电机及连接的负载允许旋转、行程是否足够且不会造成人身或设备损伤。
- 惯量辨识：该辨识电机会旋转，且只辨识惯量参数，需要确认电机及连接的负载允许旋转、行程是否足够且不会造成人身或设备损伤。

在开机准备状态下设置：

1. 确认键盘获得本地控制权限。
2. 确认变频器无故障，已处于S5开机准备状态。

- 电机辨识命令功能码b5-00：对于可以脱开负载自由旋转的电机推荐使用电机空载辨识以获得更准确的电机参数。电机辨识命令功能码设定后，变频器进入S18参数辨识准备状态。
- 运行命令给出后，变频器进入S19参数辨识状态，输出电流，电机先保持静止，然后会旋转起来，直到辨识过程结束，电机会静止下来。变频器进入S4开机封锁状态。取消运行命令后会进入S5开机准备状态。

辨识过程状态机的跳转流程如下：



图5-2 电机参数辨识状态机变化

辨识完成后，电机辨识参数将自动保存入相应的参数中。不同的辨识方法，辨识参数不完全相同，具体对应如下表所示。

表5-4 异步电机辨识参数表

功能码	名称	b5-00=1异步机静态辨识	b5-00=2异步机空载完整辨识	b5-00=4异步机惯量辨识(SVC\FVC)
d1-00	电机定子电阻	✓	✓	-
d1-01	异步电机转子电阻	✓	✓	-
d1-02	异步电机漏感	✓	✓	-
d1-03	异步电机互感	-	✓	-
d1-04	异步电机空载电流	-	✓	-
d1-06	异步磁场饱和互感系数1	-	✓	-
d1-08	异步磁场饱和互感系数2	-	✓	-
d1-10	异步磁场饱和互感系数3	-	✓	-
d1-12	异步磁场饱和互感系数4	-	✓	-
d1-13	异步磁场转子时间常数	✓	✓	-
A3-19	VU两相电流偏差矫正系数	✓	✓	-
n5-03	输入AB相序	-	✓	-
d2-00	惯量	-	✓	✓
d2-05	机电时间常数	-	✓	✓
E1-03	预励磁时间设定	✓	✓	-
E1-15	去磁时间(停机直流制动等待时间)	✓	✓	-
E7-07	SVC控制转速跟踪超时时间	✓	✓	-

选择b5-00=2空载完整辨识时，电机可能发生高速旋转，请务必保证在机械安全允许条件下进行。同时请尽可能保证电机恒速时的负载转矩接近空载，负载越小，辨识结果越准确。负载过重时有可能造成驱动器过载或过流故障。

表5-5 同步电机辨识参数表

功能码	名称	b5-00=11同步机 FVC带载辨识	b5-00=12同步机 空载辨识	b5-00=13同步机 静态辨识	b5-00=14同步机 惯量辨识
d1-22	同步机定子电阻	✓	✓	✓	—
d1-24	同步机D轴电感	✓	✓	✓	✓
d1-25	同步机Q轴电感	✓	✓	✓	✓
d1-26	同步机反电动势系数	-	✓	-	-
A3-19	VU两相电流偏差 矫正系数	✓	✓	✓	-
n5-03 ^[1]	输入AB相序	✓	✓	-	-
n5-12 ^[1]	编码器安装位置角	✓	✓	-	-
d2-00	惯量	-	✓	-	✓
d2-05	机电时间常数	-	✓	-	✓

选择b5-00=2空载完整辨识时，电机可能发生高速旋转，请务必保证在机械安全允许条件下进行。同时请尽可能保证电机恒速时的负载转矩接近空载，负载越小，辨识结果越准确。负载过重时有可能造成驱动器过载或过流故障。

说明

同步机FVC控制模式下，在运行前必须正确设置或辨识编码器的安装位置角。如果负载无法脱开不能进行b5-00=12空载完整辨识，则必须进行b5-00=11同步机带载辨识。

5.6 试运行

5.6.1 本地控制与默认端子启动装置

初次试运行建议采用InoDriveStudio控制面板或MDKE-10普通LED键盘或SOP-20-880智能操作键盘本地启动装置，具体操作请参考第一章调试工具介绍相关章节。电机控制方式为V/F，控制模式为速度控制，速度给定，斜坡等均采用默认配置，相关参数如下表所示，试运行前检查确认。

表5-6 采用InoDriveStudio或键盘本地启动装置检查参数

功能码	名称	设定值（默认）	设定值含义
A9-00	指令通道选择来源	0	选择通道1
A9-02	设定通道选择	0	设定值通道1
A9-04	电机数据组选择0来源	0	选择第一组电机参数
A9-05	电机数据组选择1来源	0	
E0-00	控制方式	2	VF控制方式
E0-01	控制模式	0	速度控制
E1-00	启动方式	0	直接启动
E1-27	OFF1停机方式	1	减速停机
E3-00	VF模式选择	0	VF曲线
E3-01	VF曲线选择	0	直线VF

功能码	名称	设定值（默认）	设定值含义
C8-04	RFG斜坡选择1	0	选择斜坡1加减速时间
C8-05	RFG斜坡选择2	0	
C8-08	斜坡1加速时间	20	斜坡1加速时间20s
C8-09	斜坡1减速时间	20	斜坡1减速时间20s

当采用默认端子启停方式运行时，请在上表参数的基础上再检查确认如下几个参数：

表5-7 默认端子启停方式运行检查参数

功能码	名称	设定值	设定值含义
b0-00	启停控制字来源	0	选择端子启停模块
b4-02	端子启停模块A\B选择	0	模块A
b4-03	端子启停模块A模式	1	选择“IN1启动”模式
b4-05	端子启停模块A输入1	U0-02 (1002)	选择DI1作为命令源
C0-00	速度控制主速度来源	U19-02 (2902)	选择多段设定值1作为速度给定
C6-11	多段值设定1	设置速度值	-

当DI1状态由0→1上升沿变化时，设备启动，电机由静止加速到C6-11设定的转速。关于端子启停更多设置请参见第108页“6.3.1 端子启停模块说明”。

5.6.2 通过现场总线启动装置

使用现场总线通讯自定义启动装置时，首先要与上位机系统约定一个数据交互协议，根据协议来设置参数，以现场总线适配器A配置为PROFIBUS DP总线启动装置为例，进行参数说明。

MD580与上位机系统数据交互协议

字号	意义	解释
PZD1	控制字	具体定义见控制字定义表
PZD2	速度给定	速度斜坡由PLC设定 4096代表100%电机额定频率

表5-8 控制字定义表

位	含义
bit0	0: 停机 1: 合闸启动 0→1上升沿启动
bit1	0: 自由停机 1: 运行必要条件
bit2	0: 快速停机 1: 运行必要条件
bit3	0: 封锁输出 1: 运行使能
bit4	0: 斜坡输出禁止 1: 斜坡输出使能
bit5	0: 斜坡暂停有效 1: 斜坡暂停无效

位	含义
bit6	0: 斜坡给定置0有效 1: 斜坡给定置0无效
bit7	0: 无效 1: 0→1 故障复位有效
bit8-9	预留
bit10	0: PZD数据无效 1: PZD数据有效
bit11-15	预留

MD580发送至上位机系统数据描述:

字号	意义	解释
PZD1	状态字1	具体含义见状态字定义表
PZD2	直流母线电压	基值标定请参见6.9 “通讯模块” 节 一位小数, 1000代表电压为100.0V

表5-9 状态字定义表

位	含义
bit0	0: 未开机准备好 1: 开机准备好
bit1	0: 未运行准备好 1: 运行准备好
bit2	0: 未运行 1: 已运行
bit3	0: 无故障 1: 故障激活
bit4-6	预留
bit7	0: 无警告 1: 警告激活
bit8-15	预留

参数配置

- 总线适配器PROFIBUS DP配置:

参数	名称	设定值	设定值含义
n2-00	总线适配器配套总线类型	7	定义总线适配器A为Profibus-DP类型
n2-01	通讯断线检测延迟时间	1.00	通讯中断1s后报通讯故障
n2-02	总线适配器通信模式选择	0[标准模式]	总线适配器通讯卡异常故障默认检测
n2-03	通讯连续CRC校验错误检测设定	0	总线适配器接收数据不进行CRC校验
n2-04	过程数据输出1	U6-20 (1620)	使用位转字功能模块A配置状态字
n2-05	过程数据输出2	U5-05 (1505)	U5-05为直流母线电压 (100ms滤波)
n2-20	过程数据输出1通讯基值	0	无需基值转化
n2-21	过程数据输出2通讯基值	0	无需基值转化
n2-36	过程数据输入1通讯基值	0	无需基值转化
n2-37	过程数据输入2通讯基值	0	无需基值转化
n16-00	扩展插槽选择	1	说明PROFIBUS DP通讯模块在扩展槽1_1位置

参数	名称	设定值	设定值含义
n16-02	扩展卡站号	45	设置PROFIBUS DP地址为45
n16-10	DP数据校验位	0	设置PROFIBUS DP的数据校验位为PZD1.bit10, 即MD580接收的PZD1中的bit10必须为1时才认为通讯数据有效

- PZD1控制字配置：

参数	名称	设定值	设定值含义
b0-00	启停控制字来源	1	自定义设定 (b0组设定)
b0-01	自定义OFF1来源	U0-48 (1048)	选择总线适配器A.PZD1.0作为OFF1命令源
b0-02	自定义OFF2来源1	U0-49 (1049)	选择总线适配器A.PZD1.1作为OFF2命令源
b0-03	自定义OFF3来源1	U0-50 (1050)	选择总线适配器A.PZD1.2作为OFF3命令源
b0-04	自定义运行允许来源	U0-51 (1051)	选择总线适配器A.PZD1.3作为运行允许命令源
b0-05	自定义故障复位来源1	U0-55 (1055)	选择总线适配器A.PZD1.7作为故障复位命令源
b1-06	斜坡函数发生器(RFG)禁止来源	U0-52 (1052)	选择总线适配器A.PZD1.4作为斜坡输出使能命令源
b1-07	斜坡函数发生器(RFG)暂停来源	U0-53 (1053)	选择总线适配器A.PZD1.5作为斜坡暂停命令源
b1-08	斜坡函数发生器 (RFG) 给定置0来源	U0-54 (1054)	选择总线适配器A.PZD1.6作为斜坡给定置0命令源
n16-10	DP数据校验位	0或12	选择总线适配器A.PZD1.10作为DP数据校验位命令源

- 速度给定设置：

参数	名称	设定值	设定值含义
A9-00	指令通道选择来源	0	选择指令通道1
A9-02	设定通道选择	0	设定值通道1
C0-00	速度控制主设定选择	U15-19 (2519)	选择总线适配器A.PZD2作为速度给定源

- 状态字使用位转字功能1输出：

参数	名称	设定值	设定值含义
L10-10	位转字模块A使能选择	1	使能
L10-11	位转字模块A-Bit00选择	U1-12 (1112)	开机准备好
L10-12	位转字模块A-Bit01选择	U1-13 (1113)	运行准备好
L10-13	位转字模块A-Bit02选择	U1-14 (1114)	正运行
L10-14	位转字模块A-Bit03选择	U1-15 (1115)	故障激活
L10-15	位转字模块A-Bit04选择	0	-
L10-16	位转字模块A-Bit05选择	0	-
L10-17	位转字模块A-Bit06选择	0	-
L10-18	位转字模块A-Bit07选择	U1-19 (1119)	报警/轻故障激活
L10-19	位转字模块A-Bit08选择	0	-
L10-20	位转字模块A-Bit09选择	0	-
L10-21	位转字模块A-Bit10选择	0	-
L10-22	位转字模块A-Bit11选择	0	-
L10-23	位转字模块A-Bit12选择	0	-

参数	名称	设定值	设定值含义
L10-24	位转字模块A-Bit13选择	0	-
L10-25	位转字模块A-Bit14选择	0	-
L10-26	位转字模块A-Bit15选择	0	-
L10-88	位转字模块A正反逻辑选择	0x0000	设定位转字模块A的bit0~bit15输入不经过取反处理

5.6.3 使用数字输入与模拟量输入启动装置

可以使用数字量作为启动，停止装置的命令源，模拟量作为速度给定来启动装置，如用DI1作为启动命令，DI2作为快停命令，DI3作为故障复位命令，AI1作为速度给定，在第76页“表5-7”的基础上再设置如第79页“5-10 数字量输入模拟量输入启动装置参数设置举例”参数：

表5-10 数字量输入模拟量输入启动装置参数设置举例

参数	名称	设定值	设定值含义
b0-00	启停控制字来源	1	自定义设定
b0-01	自定义OFF1来源1	U0-02 (1002)	选择DI1作为OFF1命令源
b0-03	自定义OFF3来源1	U0-03 (1003)	选择DI2作为OFF3命令源
b0-04	自定义运行允许来源	1	运行允许
b0-05	自定义故障复位来源1	U0-04 (1004)	选择DI3作为故障复位命令源
C0-00	速度控制主设定选择	U5-20 (1520)	选择AI1作为速度给定源

5.6.4 通过Modbus(邮箱数据)进行控制

5.6.4.1 特殊地址进行控制

Modbus 通讯协议通过通讯地址来直接读写参数，并不会产生过程数据。但是，自定义 OFF1 来源 b0-01/b2-01 是不允许直接设置为 1 来启动的，必须选择一个连接器数据。同时，Modbus控制应用时，若控制地址为连续时，会较大提高通信效率。

为了便于 Modbus 通讯可以控制启停及设定，变频器提供了以下特殊地址可直接写入，并且会把数据更新到特定的连接器中，供给定源参数读取。

说明 该特殊地址控制方式同时支持总线适配器-Modbus通信模块形式和板载ModbusRTU形式。

通讯地址	写入功能码	名称	描述
24984	U15-08	Modbus通信设定值1	通过 Modbus 通讯可直接写入
24985	U15-09	Modbus通信设定值2	通过 Modbus 通讯可直接写入
24986	U15-10	Modbus通信设定值3	通过 Modbus 通讯可直接写入
24987	U15-11	Modbus通信设定值4	通过 Modbus 通讯可直接写入
24988	U15-12	Modbus通信设定值5	通过 Modbus 通讯可直接写入
24989	U15-13	Modbus通信设定值6	通过 Modbus 通讯可直接写入

通讯地址	写入功能码	名称	描述
24990	U15-14	Modbus通信设定值7	通过 Modbus 通讯可直接写入
24991	U15-15	Modbus通信设定值8	通过 Modbus 通讯可直接写入
24992	U15-16	Modbus通信设定值9	通过 Modbus 通讯可直接写入
24993	U15-17	Modbus通信设定值10	通过 Modbus 通讯可直接写入
-	U10-12	Modbu通信设定值1. Bit00	1、Modbus通信设定值1的16个bit位。 2、通过写Modbus通信设定值1,即可自动生成这16个bit位;不能单独对这些bit位地址进行写操作。
-	U10-13	Modbu通信设定值1. Bit01	
-	U10-14	Modbu通信设定值1. Bit02	
-	U10-15	Modbu通信设定值1. Bit03	
-	U10-16	Modbu通信设定值1. Bit04	
-	U10-17	Modbu通信设定值1. Bit05	
-	U10-18	Modbu通信设定值1. Bit06	
-	U10-19	Modbu通信设定值1. Bit07	
-	U10-20	Modbu通信设定值1. Bit08	
-	U10-21	Modbu通信设定值1. Bit09	
-	U10-22	Modbu通信设定值1. Bit10	
-	U10-23	Modbu通信设定值1. Bit11	
-	U10-24	Modbu通信设定值1. Bit12	
-	U10-25	Modbu通信设定值1. Bit13	
-	U10-26	Modbu通信设定值1. Bit14	
-	U10-27	Modbu通信设定值1. Bit15	

总线适配器方式参数设置:

功能码	名称	设定值	设定值含义
n2-00	总线适配器配套 总线类型	1	总线适配器 A 选择 Modbus RTU 类型
n10-00	扩展插槽选择	1	Modbus RTU 模块插在扩展槽 1-1
n10-04	Modbus 本机地 址	4	设置 Modbus RTU 通讯模块地址为 4
b0-00	启停控制字来源	1	自定义设定 (b0 组设定)
b0-01	自定义 OFF1 来 源	U10-12 (2012)	选择 Modbus 通信设定值1的bit0作为 OFF1 命令源
C0-00	速度控制主设定 选择	U15-09 (2509)	选择 Modbus 通信设定值 2 作为速度给定源

板载ModbusRTU方式参数设置:

功能码	名称	设定值	设定值含义
n1-00	Modbus使能	1	使能板载ModbusRTU
n1-02	Modbus 本机地址	4	设置板载ModbusRTU地址为 4
b0-00	启停控制字来源	1	自定义设定 (b0 组设定)
b0-01	自定义 OFF1 来源	U10-12 (2012)	选择 Modbus 通信设定值1的bit0作为 OFF1 命令源
C0-00	速度控制主设定选择	U15-09 (2509)	选择 Modbus 通信设定值 2 作为速度给定源

设置后，通过 Modbus 向通讯地址 24984(U15-08) 写入 0 可实现停机，写入1可控制运行；向 24985(U15-09) 地址写入数据作为速度控制主设定，写入 4096 对应 100% 电机额定频率，写入-4096 对应 -100% 电机额定频率。

5.6.4.2 连续地址进行控制

由于驱动器提供的特殊通讯地址数量有限，因此 Modbus RTU 和 Modbus TCP 支持对过程数据 n2-68~n2-83 (n3-68~n3-83) 进行写操作，过程数据经过n2-36~n2-51 (n3-36~n3-51) 通讯基值转换，最终更新到相应的连接器 U15-18~U5-33 (U15-34~U15-49)。

说明 该连续地址控制方式仅支持总线适配器-Modbus通信模块形式，不支持板载ModbusRTU形式。

总线适配器 A:

通讯地址	写入参数	名称	描述
17423	n2-68	过程数据输入 1 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-36 基值转换，更新到连接器 U15-18
17424	n2-69	过程数据输入 2 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-37 基值转换，更新到连接器 U15-19
17425	n2-70	过程数据输入 3 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-38 基值转换，更新到连接器 U15-20
17426	n2-71	过程数据输入 4 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-39 基值转换，更新到连接器 U15-21
17427	n2-72	过程数据输入 5 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-40 基值转换，更新到连接器 U15-22
17428	n2-73	过程数据输入 6 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-41 基值转换，更新到连接器 U15-23
17429	n2-74	过程数据输入 7 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-42 基值转换，更新到连接器 U15-24
17430	n2-75	过程数据输入 8 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-43 基值转换，更新到连接器 U15-25
17431	n2-76	过程数据输入 9 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-44 基值转换，更新到连接器 U15-26
17432	n2-77	过程数据输入 10 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-45 基值转换，更新到连接器 U15-27
17433	n2-78	过程数据输入 11 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-46 基值转换，更新到连接器 U15-28
17434	n2-79	过程数据输入 12 数据显示	通过 Modbus 通讯写入，经过 n2-47 基值转换，更新到连接器 U15-29

通讯地址	写入参数	名称	描述
17435	n2-80	过程数据输入 13 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n2-48 基值转换, 更新到连接器 U15-30
17436	n2-81	过程数据输入 14 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n2-49 基值转换, 更新到连接器 U15-31
17437	n2-82	过程数据输入 15 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n2-50 基值转换, 更新到连接器 U15-32
17438	n2-83	过程数据输入 16 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n2-51 基值转换, 更新到连接器 U15-33

总线适配器 B:

通讯地址	写入参数	名称	描述
17471	n3-68	过程数据输入 1 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-36 基值转换, 更新到连接器 U15-34
17472	n3-69	过程数据输入 2 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-37 基值转换, 更新到连接器 U15-35
17473	n3-70	过程数据输入 3 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-38 基值转换, 更新到连接器 U15-36
17474	n3-71	过程数据输入 4 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-39 基值转换, 更新到连接器 U15-37
17475	n3-72	过程数据输入 5 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-40 基值转换, 更新到连接器 U15-38
17476	n3-73	过程数据输入 6 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-41 基值转换, 更新到连接器 U15-39
17477	n3-74	过程数据输入 7 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-42 基值转换, 更新到连接器 U15-40
17478	n3-75	过程数据输入 8 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-43 基值转换, 更新到连接器 U15-41
17479	n3-76	过程数据输入 9 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-44 基值转换, 更新到连接器 U15-42
17480	n3-77	过程数据输入 10 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-45 基值转换, 更新到连接器 U15-43
17481	n3-78	过程数据输入 11 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-46 基值转换, 更新到连接器 U15-44
17482	n3-79	过程数据输入 12 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-47 基值转换, 更新到连接器 U15-45
17483	n3-80	过程数据输入 13 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-48 基值转换, 更新到连接器 U15-46
17484	n3-81	过程数据输入 14 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-49 基值转换, 更新到连接器 U15-47
17485	n3-82	过程数据输入 15 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-50 基值转换, 更新到连接器 U15-48
17486	n3-83	过程数据输入 16 数据显示	通过 Modbus 通讯写入, 经过 n3-51 基值转换, 更新到连接器 U15-49

通过 Modbus 通讯使用连续地址控制装置的启停、复位命令及作为给定源设置, 请参见第76页“5.6.2 通过现场总线启动装置”的相关内容。

6 功能模块说明

6.1 控制通道与启停命令

6.1.1 启动与运行

6.1.1.1 启动与运行说明

在驱动器中，与电机启停控制相关的命令主要有两个，可通过启停控制字设定：

6.1.1.2 OFF1命令

在OFF1=0、OFF2与OFF3命令都无效且没有故障时，系统进入S5开机准备状态。此时OFF1命令由0→1发出启动命令，系统进入S6预充电状态，当检测到直流母线电压正常后，系统进入S7运行准备状态，并等待运行允许命令。在运行允许命令有效后，系统进入S9运行前检测，如果E8组未选择运行前检测，则直接跳过S9状态。再根据E1-00启动方式的不同，系统选择进入S10预励磁或S11转速追踪或S15启动直流制动，完成后进入S12运行状态。

如果OFF1=0则发出停机命令，系统会退出S12运行状态进入S13 OFF1停车状态，当满足电机零速条件后，系统进入S5开机准备状态。

6.1.1.3 运行允许命令

运行允许命令仅仅控制IGBT的触发，必须在OFF1命令合闸运行后才做判断。如果运行允许无效，则IGBT始终不会被触发，即使通过OFF1合闸运行，也会停留在S7运行准备状态，等待运行允许信号变为有效再触发IGBT控制电机运行。

通常将运行允许命令保持为高电平，可直接使用OFF1命令控制运行与停止。

OFF1与运行允许命令都属于启停控制字，受到A9-00指令通道切换的影响，请参见第64页“4.6.3 控制通道与设定值通道简介”章节的内容。

表6-1 启动与运行允许命令来源生效一览表

指令通道	命令字来源	OFF1命令来源	运行允许命令来源
[A9-00]=0	[b0-00]=0	端子启停模块	始终有效
	[b0-00]=1	b0-01	b0-04
	MDKE-10控制	MDKE-10本地控制	始终有效
	SOP控制	SOP-20-880本地控制	始终有效
	IDS控制	InoDriveStudio控制面板	InoDriveStudio控制面板
[A9-00]=1	[b2-00]=0	端子启停模块	始终有效
	[b2-00]=1	b2-01	b2-04
	MDKE-10控制	MDKE-10本地控制	始终有效
	SOP控制	SOP-20-880本地控制	始终有效
	IDS控制	InoDriveStudio控制面板	InoDriveStudio控制面板

6.1.2 急停命令

驱动器有2种急停方式：

- OFF2急停：收到命令后无条件封锁IGBT输出。
- OFF3快停：收到命令后按照E1-29/C8-37~39配置OFF3停车时间将减速到零，然后再封锁IGBT输出。

急停命令为低电平有效，当对应有效的参数取值为0时，执行急停动作。关于OFF3停机的更多内容请参见第85页“6.1.4.2 不同停机命令的停机方式”章节中的相关内容。

OFF2与OFF3命令有多个来源，根据控制通道的设置不同，当前有效的参数也有不同，以OFF2为例，生效的参数见下表，OFF3的生效原则与此类似。

表6-2 OFF2命令来源生效一览表

指令通道	命令字来源	OFF2命令来源							
		b0-02	b1-00	b0-00	b2-02	b3-00	b3-01	SOP	IDS
[A9-00]=0	[b0-00]=0	X	有效	有效	X	X	X	X	X
	[b0-00]=1	有效	有效	有效	X	X	X	X	X
	MDKE-10控制	X	有效	有效	X	X	X	X	X
	SOP控制	X	有效	有效	X	X	X	X	X
	IDS控制	X	有效	有效	X	X	X	X	有效
[A9-00]=1	[b2-00]=0	X	X	X	X	有效	有效	X	X
	[b2-00]=1	X	X	X	有效	有效	有效	X	X
	MDKE-10控制	X	X	X	X	有效	有效	X	X
	SOP控制	X	X	X	X	有效	有效	X	X
	IDS控制	X	X	X	X	有效	有效	X	有效

说明

表格中打X表示该命令源无效。

6.1.3 启动方式

6.1.3.1 启动方式说明

电机可以通过E1-00选择3种启动方式：由E1-00设定，但同时也受b1-09 / b3-09强制转速追踪来源的影响。

6.1.3.2 直接启动（预励磁启动）

在VF控制时，接收到OFF1启动命令后，电机给定速度为RFG输出给定。

异步机在SVC或FVC时，启动前电机需要先进入预励磁状态，建立转子磁场，以便更好的控制电机的输出转矩。在执行电机辨识后，会根据转子时间常数设定励磁时间的初值。

为了能够实现电机短时内快速建立磁场，变频器首先会根据驱动器和电机的能力，以较大电流励磁，随后将励磁电流降低至空载电流，当达到E1-03的时间后，退出预励磁状态进入运行。

参数	名称	描述
E1-03	预励磁时间设定	时间设置过短可能导致电机磁通建立不充分
E1-15	去磁时间	当异步电机在非零速时(反馈速度[E1-21])封锁IGBT, 再次启动前需要至少等待E1-15的时间

说明

同步机以上参数无效。

6.1.3.3 转速追踪启动

如果需要在电机高速运行时再次启动, 可以选择转速追踪启动方式。在E1-00设置不是转速追踪启动时, 也可以通过b1-09 / b3-09强制转速追踪来实现单次的强制转速追踪启动。

关于转速追踪的详细描述, 请参见第141页“6.8 转速追踪”。

说明

- 当L1-00无抱闸时, b1-09/b3-09强制转速追踪有效或者[E1-00]=1转速追踪启动时, 转速追踪启动有效。
- 当L1-00有抱闸时, b1-09/b3-09强制转速追踪有效或者[E1-00]=1转速追踪启动时, 实际生效的启动方式为直接启动。

6.1.3.4 直流制动启动

停机直流制动启动在电机运行前先通过一个直流, 为异步电机施加一个制动力, 确定电机停稳在零速。

参数	名称	描述
E1-08	启动直流制动电流	直流制动阶段流过电机的电流, 100%对应电机的额定电流。
E1-09	启动时直流制动时间	直流制动阶段的持续时间, 长时间制动可以保证异步电机稳在零速, 但是可能会使电机发热严重。

对于同步机而言, 以上参数无效。

6.1.4 停机方式

6.1.4.1 停机方式说明

停机命令是指触发停机的命令源, 有OFF1、OFF2、OFF3、运行允许命令和故障。

停机方式是指相应停机命令时的具体动作, 一共有4种不同的停机方式: 自由停机、最大能力停机、OFF3减速停机与OFF1减速停机。

在驱动器中, 每个停机命令对应至少一种停机方式, 可以通过参数进行配置。默认的参数设置下停机方式与停机命令通常是一致的。

6.1.4.2 不同停机命令的停机方式

- OFF1停机命令对应的停机方式:

控制模式	E1-27 OFF1停机方式	E1-32转矩控制停机方式	停机方式
速度控制	0: 自由停机	X	自由停机
	1: 减速停机	X	OFF1减速停机
	2: 最大能力停机	X	最大能力停机
转矩控制	X	0: 强制自由停机	自由停机
	0: 自由停机	1: 切换为速度模式停机	自由停机
	1: 减速停机		OFF1减速停机
	2: 最大能力停机		最大能力停机
	0: 自由停机	2: 保持转矩控制直到零速再封锁	自由停机
	1: 减速停机		保持转矩控制模式，直到实际速度<零速阈值持续设定延迟时间后自由停机

说明

转矩控制模式下，OFF1停机命令的停机方式与E1-32有关。

- OFF3停机命令对应的停机方式：

控制模式	E1-28 OFF3停机方式	E1-32转矩控制停机方式	停机方式
速度控制	0: 快速停机	X	OFF3减速停机
	1: 最大能力停机	X	最大能力停机
转矩控制	X	0: 强制自由停机	自由停机
	0: 快速停机	1: 切换为速度模式停机	OFF3减速停机
	1: 最大能力停机		最大能力停机
	0: 快速停机	2: 保持转矩控制直到零速再封锁	保持转矩控制模式，直到实际速度<零速阈值持续设定延迟时间后自由停机

说明 转矩控制模式下，OFF3停机命令的停机方式与E1-32有关。

- 运行允许命令对应的停机方式：

控制模式	E1-31运行允许 停机方式	E1-27 OFF1停机 方式	E1-29 OFF3停机 方式	E1-32转矩控制停机 方式	停机方式
速度控制	0: OFF1方式 停机	0: 自由停机	X	X	自由停机
		1: 减速停机	X	X	OFF1减速停机
		2: 最大能力停机	X	X	最大能力停机
	1: OFF2方式 停机	X	X	X	自由停机
	2: OFF3方式 停机	X	0: 快速停机	X	OFF3减速停机
		X	1: 最大能力停机	X	最大能力停机
转矩控制	0: OFF1方式 停机	X	X	0: 强制自由停机	自由停机
		0: 自由停机	X	1: 切换为速度模式 停机	自由停机
		1: 减速停机	X		OFF1减速停机
		2: 最大能力停机	X		最大能力停机
		0: 自由停机	X	2: 保持转矩控制直 到零速再封锁	自由停机
		1: 减速停机	X	X	保持转矩控制模式，直 到实际速度<零速阈值持 续设定延迟时间后自由 停机
	2: 最大能力停机	X			
	1: OFF2方式 停机	X	X		自由停机
	2: OFF3方式 停机	X	X	0: 强制自由停机	自由停机
		X	0: 快速停机	1: 切换为速度模式 停机	OFF3减速停机
		X	1: 最大能力停机		最大能力停机
		X	0: 快速停机	2: 保持转矩控制直 到零速再封锁	保持转矩控制模式，直 到实际速度<零速阈值持 续设定延迟时间后自由 停机

说明 转矩控制模式下，运行允许命令的停机方式与E1-32有关。

- OFF2、故障及VF分离模式下的停机方式固定为自由停机

6.1.4.3 不同停机方式的动作

- 自由停机

自由停机直接封锁IGBT输出，电机由于惯量自由旋转，依靠摩擦力停机。对于大惯量的设备，持续时间相当长。在大部分故障或OFF2急停激活时，会触发自由停机。

在VF分离运行时，所有的停机方式都固定为自由停机。

- OFF1减速停机

OFF1减速停机通常由OFF1命令低电平激活，OFF1减速停机激活后，电机的给定速度强制为0，通过RFG减速时间减速到零，在接近零速时封锁脉冲或启动停机直流制动，零速判断与停机直流制动的相关内容请参见第88页“6.1.5.1 零速判断”节。

OFF1停机方式可以通过参数E1-27的OFF3进行选择，默认为1-减速停机，即激活OFF1减速停机。

- OFF3减速停机

OFF3减速停机激活后，电机的给定速度强制为0，通过C8-37~C8-39的OFF3的OFF3停机时间减速到零，到达零速后封锁IGBT。

- 最大能力停机

最大能力停机激活后，电机的给定速度强制为0，电机按照最大输出能力减速到零，减速过程中电机的转矩或电流可能达到限幅值。

最大能力停机可以发生在OFF1停机过程中也可以发生在OFF3停机过程中。最大能力停机时无圆弧时间。

6.1.5 零速判断与停机直流制动

6.1.5.1 零速判断

除自由停机以外，其他三种停机方式都需要将电机速度降为零速再封锁IGBT输出。零速判断有电机零速和设定零速两种判断条件，只要满足任一种都认为零速条件满足。

电机零速的判断涉及到两个功能码：在电机实际速度的绝对值 \leq [E1-21]且持续时间超过[E1-22]后，才认为满足零速的条件。

设定零速的判断涉及到3个功能码：E1-25设定零速停机判断使能(默认不使能)，在附加后设定速度的绝对值 \leq [E1-23]且持续时间超过[E1-24]后，才认为满足零速条件。

但需要注意：

- 如果E1-22设置过小，容易在电机速度未完全达到零速就封锁了IGBT，延长了电机停止到完全静止的时间。加大E1-22的时间可以保证电机完全静止再封锁IGBT。
- 如果E1-21设置过小，由于实际检测速度存在误差，可能导致无法满足停机条件，一直输出在零速附近。
- 如果E1-21设置过大，电机又有可能尚未停稳就进入自由停机状态。
- 如果开启了抱闸控制，在零速条件满足后，还需要等待抱闸已闭合后才封锁IGBT。

所以，根据实际的运行需求来合理设定零速判断条件，尽量加大E1-22来保证电机完全静止。

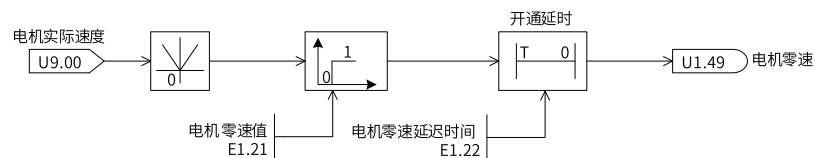


图6-1 电机零速的判断条件

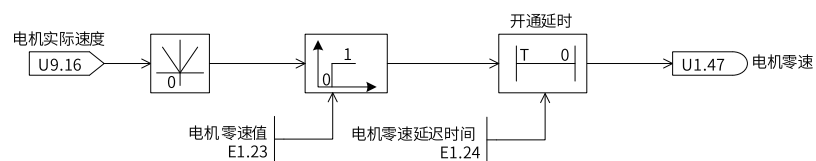


图6-2 设定零速的判断条件

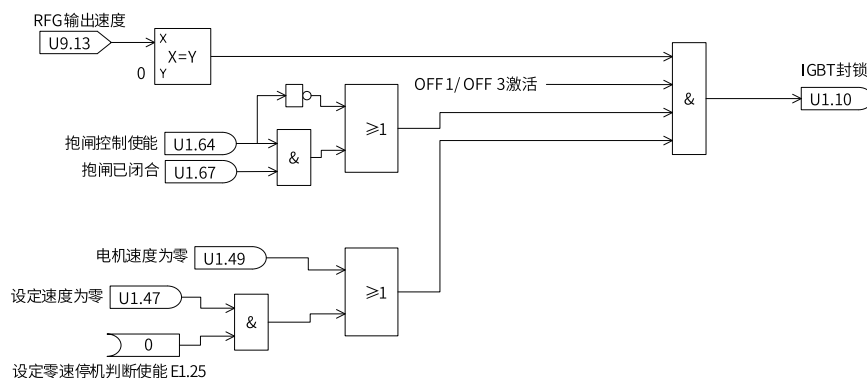


图6-3 封锁IGBT的判断条件

6.1.5.2 停机直流制动

在OFF1减速停机下，又衍生出两种停机方式：一种是常规的停机(设置[E1-11]=0或[E1-14]=0.00s)，满足零速条件后，封锁IGBT的输出；另一种是在设置[E1-11]=01且[E1-14]>0时，激活停机直流制动。

停机直流制动在OFF1减速停机方式下，判断设定速度及异步电机实际速度均小于E1-12制动起始速度时触发。

如果E1-15去磁时间不为零且[E1-12]≥[E1-21]，则封锁IGBT并等待去磁时间；否则直接进入直流制动状态。

直流制动产生E1-13所设置的直流制动电流，并持续E1-14的时间，以保证电机完全静止，然后封锁IGBT。

功能码	名称	设置说明
E1-11	停机直流制动使能	停机直流制动使能开关： 0：不使能 1：使能
E1-12	停机直流制动起始速度	OFF1减速停机到实际速度及RFG设定速度均低于本速度，才开始直流制动。如果在高速时启动直流制动，可能减小制动转矩。
E1-13	停机直流制动电流	停机直流制动时输出的电流，100%对应电机的额定电流。
E1-14	停机直流制动时间	E1-14=0，禁用停机直流制动，按零速判断值停机。 E1-14不为0，启用停机直流制动，决定制动的持续时间。
E1-15	去磁时间（停机直流制动等待时间）	开始直流制动前先等待电机去磁，去磁过程中电机自由旋转。设为0时跳过本步骤，直接开始停机直流制动。
E1-21	电机零速判断阈值	当电机实际速度低于本速度，就进入电机零速判断条件。

说明

直流制动仅对异步电机且OFF1减速停机方式才生效。

6.1.6 启停控制字

6.1.6.1 启停控制字说明

启停控制字是控制传动运行、停止、故障复位等位码指令，传动控制按照以下功能图的优先级别去处理启停控制字。

启停控制字的选择功能图：

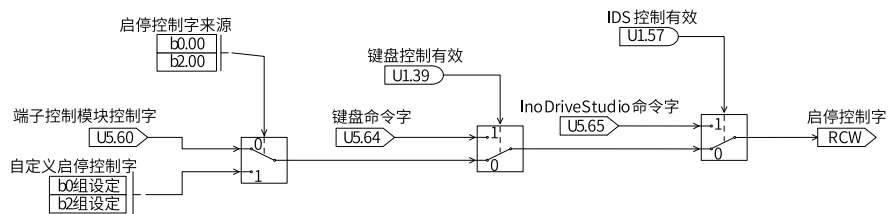


图6-4 启停控制字的选择

从图中可以看出，InoDriveStudio具有最高优先级，InoDriveStudio本地控制有效时，会忽略其他的控制来源；其次是键盘MDKE-10\SOP-20-880。

当本地控制都没有生效时，才会根据A9.00来激活对应的控制通道。控制通道有2个来源，根据b0.00/b2.00的设置激活相应的配置。无论是否获取了本地控制的权限，SOP-20-880和InoDriveStudio的故障复位功能都是有效的。

6.1.6.2 U8-11端子启停控制

U8-11端子启停控制：详细设置，请参见第108页“6.3.1 端子启停模块说明”。

bits	含义
00	1 = 运行 0 = OFF 1
01	0 = OFF 2 激活 1 = OFF 2 无效
02	0 = OFF 3 激活 1 = OFF 3 无效
03	0 = 运行不允许 1 = 运行允许
04	1 = 复位命令
05	1 = 点动 1
06	1 = 点动 2
07	1 = 给定速度取反 0 = 无效果
Rsv	预留

→ U 5.60 端子控制模块控制字

图6-5 U8-11 端子启停控制图

6.1.6.3 自定义启停参数设置

自定义启停参数设置如下表所示，以控制通道1为例：

功能码	名称	设置值含义	命令来源
b0-01	自定义OFF1来源	命令来源的输出为： 0: 正常停机 0→1: 启动	0: 无效 其它: B连接器
b0-02	自定义OFF2来源1	命令来源的输出为： 0: 有效, IGBT封锁, 自由 停车 1: 无效	0: 无效 其它: B连接器
b0-03	自定义OFF3来源1	命令来源的输出为： 0: 有效 1: 无效	

设置举例说明:

b0-00=3 自定义 (b0组设定)。

b0-01=2 选择DI1作为OFF1的命令源, 检测到DI1由0变为1时, 装置启动。

b0-02=3 选择DI2作为OFF2的命令源, 当DI2为0 (低电平) 时, 装置自由停车。

b0-03=4 选择DI3作为OFF3的命令源, 当DI3为0 (低电平) 时, 装置快速停车。

6.1.6.4 运行允许与故障复位

运行允许信号的含义为只有当运行允许信号有效时, IGBT触发脉冲才能发出, 装置才能输出电流, 如果仅启动, 运行允许无效, IGBT不会被触发。运行允许与故障复位参数设置如下:

表6-3 运行允许与故障复位参数设置

功能码	名称	设置值含义	命令来源
b0-04/b2-04	自定义运行允许来源	命令来源的输出为： 0: 运行不允许 1: 运行允许	0: 不允许运行 1: 允许运行 其它: B连接器
b0-05/b2-05	自定义故障复位来源1	命令来源的输出为： 0: 无效 0→1: 故障复位	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器

6.1.6.5 点动、斜坡函数发生器、速度调节器使能参数设置

关于斜坡函数发生器与速度调节器功能模块的详解请参见第112页“6.4.1 斜坡函数发生器说明”与第129页“6.6.6 转速控制器”, 控制通道相关参数设置如下:

表6-4 点动、斜坡函数发生器、速度调节器使能参数设置

参数	名称	设置值含义	命令来源
b0-06/b2-06	自定义点动1来源	命令来源的输出为： 0: 无效 1: 有效	0: 无效 其它: B连接器
b0-07/b2-07	自定义点动2来源	命令来源的输出为： 0: 无效 1: 有效	
b0-08/b2-08	自定义速度取反来源	命令来源的输出为： 0: 无效 1: 有效	: 无效 1: 有效 其它: B连接器
b1-06/b3-06	斜坡函数发生器(RFG) 禁止来源	命令来源的输出为： 0: RFG禁止有效, RFG输出强制为0 1: RFG正常输出	
b1-07/b3-07	斜坡函数发生器(RFG) 暂停来源	命令来源的输出为： 0: RFG暂停有效, RFG保持当前输出值 1: RFG正常运行	
b1-08/b3-08	斜坡函数发生器(RFG) 给定置0来源	命令来源的输出为： 0: RFG输入强制为0 1: RFG正常获取输入	
b1-11/b3-11	速度调节器使能来源	命令来源的输出为：	
		0: 不使能 1: 使能	

6.1.7 控制字

6.1.7.1 控制字说明

控制字是系统各种控制命令的集合，来源于控制通道参数设定值。

6.1.7.2 内部控制字1

控制字1可通过参数U5-40查看，控制字1每一个bit位及其对应的参数见下表：

位	名称	对应参数	值	说明
0	运行/停止 (OFF1)	b0-01 ^{<1>}	0	停止：变频器按E1-27指定的OFF1停机方式进入S5开机准备状态。
		b2-01 ^{<1>}	1	运行：上升沿时，变频器由开机准备状态→预充电→运行准备。通过功能码可选择运行后进行辨识(b5-00)或正常运行。
1	自由停车 (OFF2)	b0-02 ^{<2>}	0	IGBT被封锁，变频器进入S4开机封锁。
		b1-00/b1-01 ^{<2>}	1	正常状态
		b2-02 ^{<2>}		
		b3-00/b3-01 ^{<2>}		

位	名称	对应参数	值	说明
2	快速停车 (OFF3)	b0-03 ^{<2>} b1-02/b1-03 ^{<2>} b2-03 ^{<2>} b3-02/b3-03 ^{<2>}	0	按E1-16指定的OFF3停机方式将电机速度减到0，然后IGBT被封锁，变频器进入S4开机封锁。
			1	正常状态
3	运行允许	b0-04 ^{<3>} b2-04 ^{<3>}	0	在OFF1有效状态，按E1-17指定的运行允许停机方式进入S7运行准备状态，IGBT被封锁。
			1	变频器在S7运行准备状态必须收到运行允许信号才会进入正常运行状态。
4	斜坡输出禁止	b1-06 b3-06	0	斜坡函数发生器的输出强制为0。
			1	正常状态
5	斜坡输出保持	b1-07 b3-07	0	斜坡函数发生器的输出速度保持上一拍的值。
			1	正常状态
6	斜坡输入为零	b1-08 b3-08	0	斜坡函数发生器的给定强制为0，输出按设定时间减速到0。
			1	正常状态
7	故障复位	b0-05 ^{<4>} b1-04/b1-05 ^{<4>} b2-05 ^{<4>} b3-04/b3-05 ^{<4>}	0	无效
			0→1	如果当前故障已消失，运行时状态机由S3故障状态进入S4开机封锁；OFF1=0时进入S5开机准备。
8	点动1 (JOG1)	b0-06 b2-06 b4-13	0	无效
			1	1. 开机准备→点动，C5-00 JOG1给定设置做速度给定。 2. 运行过程中切换点动有效，当前速度为C5-00 JOG1给定设置。
9	点动2 (JOG2)	b0-07 b2-07 b4-14	0	无效
			1	1. 开机准备→点动，C5-00 JOG2给定设置做速度给定。 2. 运行过程中切换点动有效，当前速度为C5-01 JOG2给定设置。
10	预留	/	0	/
			1	/
11	给定速度取反	b0-08 ^{<5>} b2-08 ^{<5>}	0	使用给定速度。
			1	给定速度取反后再作为斜坡函数发生器的给定。
12	启动信号	/	0	OFF1\点动命令无效
			1	OFF1\点动命令有效
13	处理后的启动信号	/	0	经过休眠唤醒处理后的启动信号无效。
			1	经过休眠唤醒处理后的启动信号有效。
14	故障复位保持	/	0	bit7故障复位信号无效
			1	bit7故障复位信号激活后，该位保持有效至少10ms。
15	预留	/	0	/
			1	/

说明

- <1>: OFF1命令可能来源于端子启停模块、总线适配器或自定义组设定, b0-01/b2-01只有在b0-00/b2-00选择为自定义设定时才有效, 请参见第83页“6.1.1.1 启动与运行说明”。
- <2>: OFF2/OFF3命令在b0-00/b2-00启停控制字与b1-00/b3-00其它控制字中都可设置, b1-00/b3-00其它控制字中的设置与b0-00/b2-00启停控制字来源选择无关, 始终生效, 请参见第84页“6.1.2 急停命令”。
- <3>: b0-04/b2-04只在b0-00/b2-00选择为自定义启停控制字时才有效; 在b0-00/b2-00选择为端子启停模块时, 运行允许信号由当前端子启停模块中的运行允许来源选择来决定。
- <4>: 故障复位请参见第342页“9.1.3 故障复位方式”。
- <5>: b0-08/b2-08只在b0-00/b2-00选择为自定义设定时才有效; 在b0-00/b2-00选择为端子启停模块时, 设定速度取反由端子启停模块的配置与输入来决定。

6.1.7.3 内部控制字2

控制字2可通过参数U8-08查看, 控制字2每一个bit位及其对应的参数见下表:

位	名称	对应功能码	值	说明
0	STO1输入	/	0	激活, IGBT被封锁, 变频器进入S4开机封锁。
			1	正常状态
1	STO2输入	/	0	激活, IGBT被封锁, 变频器进入S4开机封锁。
			1	正常状态
2..3	电机选择	A9-04	0..3	可保存最多4组电机参数及其控制参数 (d组和E组)。
		A9-05		0..3对应激活电机数据组1到电机数据组4, 当前激活的电机数据显示在电机参数 (d组) 与电机控制 (E组) 功能码中。
4..7	多段数据选择	C6-03	0..15	对应C6-03到C6-06的选择
		~C6-06		0..15对应选取多段值0..15输出, 具体详见4.2.3多段值给定。
8	指令通道选择	A9-00	0	激活指令通道1, 选择b0/b1作为命令源。
			1	激活指令通道2, 选择b2/b3作为命令源。
9	转速追踪	b1-09	0	由E1-00设置是否启动转速追踪。
		b3-09	1	强制使用转速追踪启动。
10	速度调节器使能	b1-11	0	速度调节器输出强制为0, 电机可自由旋转。
		b3-11	1	速度调节器正常工作, 保证速度闭合。
11	预留	/	-	-
12	强制转矩控制	b1-10	0	由E0-01确定控制模式。
		b3-10	1	矢量控制强制工作在转矩控制模式。
13..14	预留	/	-	-
15	启动直流制动	E1-00	0	无效
		E1-08		
		E1-09	1	有效

6.1.7.4 内部控制字3

控制字3可通过功能码U5-42查看, 控制字3每一个bit位及其对应的功能码见下表:

位	名称	对应功能码	值	说明
0	停机直流制动	E1-11	0	无效
		E1-14	1	有效
1	预励磁	E1-03	0	无效
			1	有效

位	名称	对应功能码	值	说明
2	速度环冻结	E4-17	0	无效
			1	有效
3	速度环强制	E4-18	0	无效
			1	有效
4	抱闸控制使能	d0-16	0	无效
		L1-00	1	有效
5..7	预留	-	0	-
			1	-
8	设定值通道	A9-02	0	激活设定通道1, 选择c0/c1/c2作为设定源
			1	激活设定通道2, 选择c3/c4/c5作为设定源
9..10	预留	/	-	-
11	RFG变坡允许	C8-48	0	无效
			1	使能
12..15	预留	/	-	-

6.1.7.5 内部控制字4

控制字4可通过功能码U5-43查看, 控制字4每一个bit位及其对应的功能码见下表:

位	名称	对应功能码	值	说明
0..15	预留	-	0	-
			1	-

6.1.8 状态字

6.1.8.1 状态字说明

状态字是传动处于运行状态的一系列位码集合。可查看状态字来确认系统的工作状态。

6.1.8.2 内部状态字1

状态字1可通过连接器U5-44查看, 状态字1指示了系统工作的主要运行状态, 其每一个bit位对应的位连接器及其含义见下表:

位	名称	连接器	值	说明
0	开机准备	U1-12	0	变频器故障或外部条件不具备(参见开机封锁)。
			1	开机准备完成, 无论是否有运行(OFF1)指令, 始终为1。
1	运行准备	U1-13	0	无运行指令
			1	接到运行指令, 且母线电压建立完成, 无论是否有运行允许指令, 始终为1。
2	运行	U1-14	0	无运行允许信号
			1	正常运行时为1, 含点动运行。
3	故障激活	U1-15	0	无故障
			1	有故障激活

位	名称	连接器	值	说明
4	OFF2无效	U1-16	0	OFF2有效, 自由停车被激活。
			1	OFF2无效, 自由停车未被激活。
5	OFF3无效	U1-17	0	OFF2有效, 快速停车被激活。
			1	OFF2无效, 快速停车未被激活。
6	开机封锁(合闸禁止)	U1-18	0	正常
			1	外部条件不具备 (OFF2/OFF3激活) 或有故障。
7	告警/轻故障激活	U1-19	0	正常
			1	当前存在报警或轻故障
8	电机速度跟随无偏差	U1-20	0	实际速度与给定存在偏差
			1	实际速度跟随给定
9	IDS控制无效	U1-21	0	IDS本地控制有效, 控制通道或键盘本地控制生效。
			1	IDS本地控制无效, 控制通道或键盘本地控制生效。
10	速度比较值达到	U1-22	0	实际速度低于比较值
			1	实际速度高于比较值
11	电流/转矩达限幅	U1-23	0	转矩/电流未到达限幅
			1	转矩或电流到达限幅
12	正向速度	U1-24	0	电机速度为负
			1	电机速度为正
13	负向速度	U1-25	0	电机速度为正
			1	电机速度为负
14	当前控制通道	U1-26	0	控制通道1生效, [A9-00] = 0
			1	控制通道2生效, [A9-00] = 1
15	IGBT运行	U1-27	0	IGBT处于封锁状态
			1	IGBT已触发

状态字表示了MD580的工作状态, 主要状态位随控制字的变化如下图。

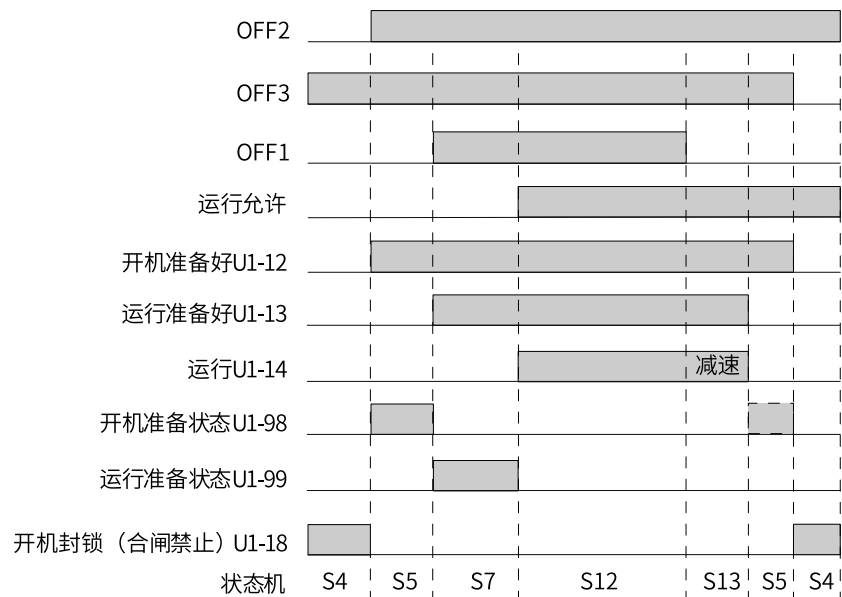


图6-6 状态位时序图

6.1.8.3 内部状态字2

状态字2可以通过参数U5-45查看，状态字2为系统工作的辅助状态。

位	名称	连接器	值	说明
0	RFG使能	U1-28	0	斜坡函数发生器被禁止，输出为0。
			1	斜坡函数发生器正常工作
1	RFG运行	U1-29	0	斜坡函数发生器停止，附加速度无效（比如停机过程中）。
			1	斜坡函数发生器运行
2	故障停机中	U1-30	0	无效
			1	故障停机中
3	正常运行中	U1-31	0	未运行或点动运行
			1	由运行（OFF1）命令启动运行
4	点动运行中	U1-32	0	未运行或非点动运行
			1	由点动命令启动运行
5	当前设定值通道	U1-33	0	-设定值通道1激活，[A9-02] = 0
			1	设定值通道2激活，[A9-02] = 1
6	电机辨识中	U1-34	0	未进行辨识
			1	正在进行电机参数辨识
7	轻故障激活	U1-35	0	当前无轻故障
			1	轻故障激活
8	警告激活	U1-36	0	当前无警告
			1	警告激活
9	电机参数组选择 bit0	U1-37	0	[A9-04]=0无效
			1	[A9-04]=1有效
10	电机参数组选择 bit1	U1-38	0	[A9-05]=0无效
			1	[A9-05]=1有效
11	键盘控制有效	U1-39	0	键盘本地控制未激活
			1	键盘本地控制激活，由键盘的“本地/远程”键激活，键盘替代控制通道控制变频器运行。
12	无故障	U1-40	0	当前有故障
			1	当前无故障
13	无告警且无轻故障	U1-41	0	当前有警告或有轻故障
			1	当前无警告且无轻故障
14	无轻故障	U1-42	0	当前有轻故障
			1	当前无轻故障
15	无告警	U1-43	0	当前有警告
			1	当前无警告

6.1.8.4 内部状态字3

状态字3可以通过功能码U5-46查看，状态字3为系统工作的辅助状态。

位	名称	连接器	值	说明
0	正自检	U1-44	0	无效
			1	系统处于自检中
1	正减速停机	U1-45	0	无效
			1	系统处于减速停车中

位	名称	连接器	值	说明
2	正快速停机	U1-46	0	无效
			1	系统处于快速停车中
3	设定速度为零	U1-47	0	设定速度非零
			1	设定速度为零
4	电机过速度	U1-48	0	无效
			1	电机超过极限速度
5	电机零速	U1-49	0	电机速度非零速
			1	电机速度零速中
6	实际速度到达目标速度	U1-50	0	电机速度未到达设定目标速度
			1	电机速度到达设定目标值内
7	电机速度偏差过大	U1-51	0	电机速度跟随设定
			1	电机速度未跟随设定
8	正最大能力停机	U1-52	0	无效
			1	系统处于最大能力停机中
9	风机启停命令	U1-53	0	风机未运转
			1	风机运转中
10	直流母线电压正常	U1-54	0	直流母线电压低于欠压点
			1	直流母线电压高于欠压点
11	STO激活	U1-55	0	STO1和STO2输入信号均正常
			1	STO1和STO2输入信号均断开
12	STO未激活	U1-56	0	STO1和STO2输入信号均断开
			1	STO1和STO2输入信号均正常
13	IDS控制有效	U1-57	0	IDS控制无效，控制通道或键盘控制有效
			1	IDS控制有效，控制通道和键盘控制均无效
14	本地控制无效	U1-58	0	IDS或键盘控制有效，控制通道无效
			1	IDS和键盘控制均无效，控制通道有效
15	本地控制有效	U1-59	0	IDS和键盘控制均无效，控制通道有效
			1	IDS或键盘控制有效，控制通道无效

6.1.8.5 内部状态字4

状态字4可以通过功能码U5-47查看，状态字4为系统工作的辅助状态。

位	名称	连接器	值	说明
0	速度控制有效	U1-60	0	系统处于非速度控制模式
			1	系统处于速度控制模式
1	转矩控制有效	U1-61	0	系统处于非转矩控制模式
			1	系统处于转矩控制模式
2	位置控制有效 (预留)	U1-62	0	-
			1	-
3	抱闸打开命令	U1-63	0	无效
			1	有效
4	抱闸控制使能	U1-64	0	无效
			1	有效
5	预留	U1-65	0	-
			1	-

位	名称	连接器	值	说明
6	抱闸已打开	U1-66	0	抱闸未完全打开
			1	抱闸已完全打开
7	抱闸已闭合	U1-67	0	抱闸未完全闭合
			1	抱闸已完全闭合
8	启动转矩建立中	U1-68	0	抱闸功能无效或未运行或抱闸打开命令已生效或非矢量控制
			1	抱闸功能有效，接收到运行命令后，在抱闸打开命令有效前建立启动转矩阶段
9	启动转速建立中	U1-69	0	抱闸功能无效或未运行或抱闸打开命令已生效
			1	抱闸功能有效，接收到运行命令后，在抱闸打开命令有效前建立启动速度阶段
10	记忆转矩有效	U1-70	0	抱闸功能无效或非矢量控制
			1	抱闸功能有效，矢量控制下，抱闸关闭时的转矩被记忆
11	已启动(合闸ON)	U1-71	0	系统处于初始化\故障\开机封锁\开机准备\辨识准备\恢复出厂值\参数下载状态
			1	系统处于正常状态下且收到启动命令后
12	正直流制动	U1-72	0	系统不处于启动直流制动或停机直流制动状态
			1	系统处于启动直流制动或停机直流制动状态
13	正转速跟踪	U1-73	0	系统不处于转速追踪状态
			1	系统处于转速追踪状态
14	正预励磁	U1-74	0	系统不处于预励磁状态
			1	系统处于预励磁状态
15	OFF3激活	U1-75	0	无效，OFF3命令正常=1
			1	有效，OFF3命令激活=0

6.1.9 状态机

状态机各状态定义：

状态	名称	说明
S1	系统初始化	程序初始化并等待控制电压建立 条件满足进入状态4
S2	上电检测（预留）	-
S3	故障	任何状态下发生故障，进入此状态 故障消失后，复位故障可进入状态4
S4	开机封锁	无OFF2，无OFF3，无STO，无OFF1则进入状态5；否则在此状态等待
S5	开机准备	等待运行(OFF1)命令，在命令上升沿进入状态6 点动命令有效进入状态6 修改b5-00>0则进入状态18

状态	名称	说明
S6	预充电	等待直流母线电压建立后进入状态7 [A6-00]=0, 母线电压3s未达到正常, 报9-3预驱动超时故障, 进入状态 [A6-00]=1, 超出[A6-01]设定的启动时间, 母线电压仍未达到正常或[A6-02]无效, 报9-3预驱动超时故障, 进入状态
S7	运行准备	等待运行允许信号后, 进入状态
S8	去磁等待	前次IGBT封锁时, 如果电机实际速度大于零速阈值, 需要在此等待至间隔时间大于去磁时间E1-15 如果距离封锁时间已经超过去磁时间, 则进入状态9
S9	运行前检测	按照选择的项目进行检测; 如果未选择运行前检测项目, 直接跳过此状态 根据启动方式不同, 选择进入状态10/11/15
S10	预励磁	为异步电机建立磁场, 完成后进入状态12
S11	转速追踪	搜索电机当前转速, 完成后进入状态12
S12	运行	正常运行状态, 可接受转速或转矩指令 减速停机命令进入状态13 快速停车命令进入状态14 最大能力提车命令进入状态27 OFF2或STO激活进入状态4 故障激活根据特定故障动作进入3\13\14\27, 或者保持运行12等。
S13	减速停车	按照斜坡函数发生器的减速时间减速到0后封锁IGBT, 进入状态5; 若是故障激活的动作响应, 则进入状态3
S14	快速停车	按快速停车时间减速到0后封锁IGBT, 进入状态4; 若是故障激活的动作响应, 则进入状态3
S15	启动直流制动	启动前在异步电机内通过直流, 保证电机制动到零速 制动时间到达后进入状态12
S16	自检准备(预留)	-
S17	自检(预留)	-
S18	辨识准备	在运行 (OFF1) 上升沿进入状态19
S19	辨识	辨识电机参数, 完成后进入状态4
S20	参数恢复	恢复出厂参数, 完成后进入状态4
S21	参数下载	通过后台批量下载参数, 完成后进入状态4
S22	点动运行	点动命令取消后进入状态12
S25	停机直流制动	在异步电机中通直流接强迫其停机, 时间到达后进入状态4
S26	停机直流制动等待	电机减速到小于于阈值时, 等待一定时间再进入状态25
S27	最大能力停机	按照最大能力减速到0后封锁IGBT, 进入状态5; 若是故障激活的动作响应, 则进入状态3

状态图:

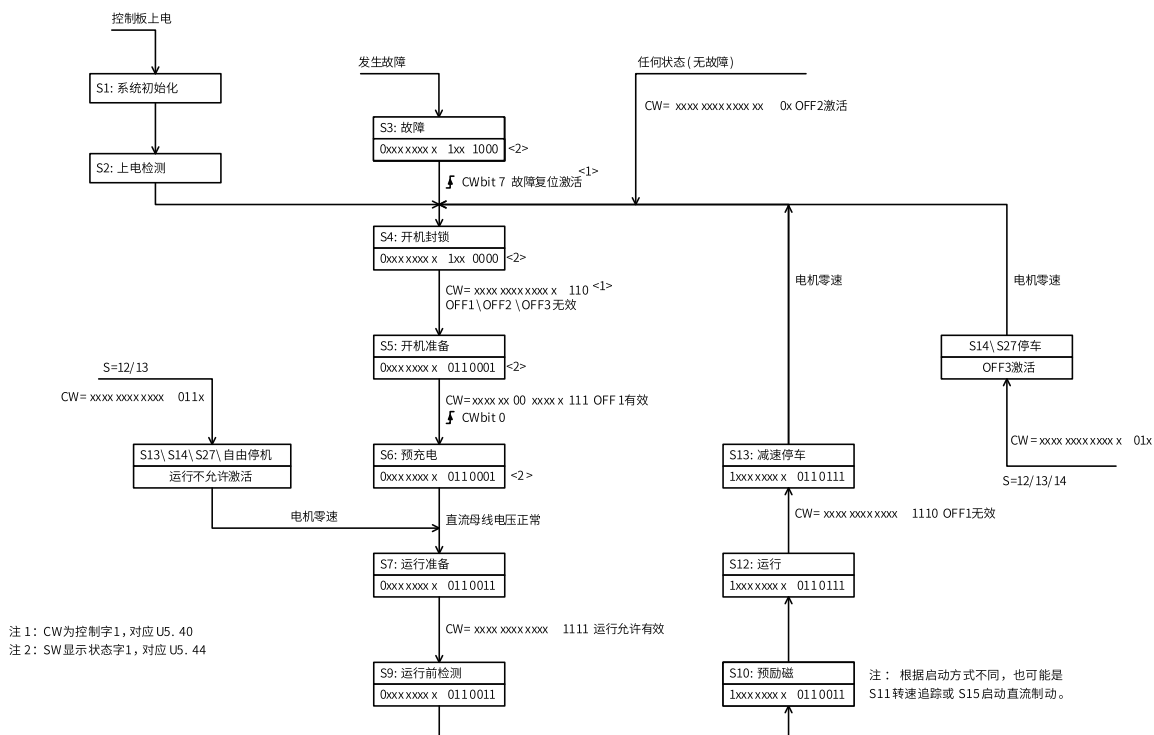


图6-7 状态机跳转图

6.2 设定值通道

6.2.1 速度给定

速度给定有两个通道，分主给定与辅给定，如下功能图所示：

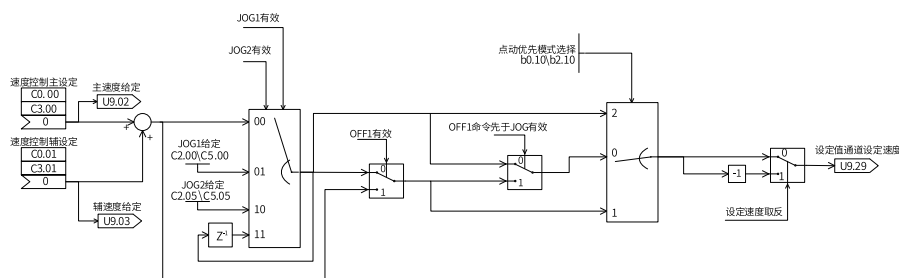


图6-8 速度给定功能图1

点动优先模式选择	说明
0	OFF1与点动优先级相同，谁先谁有效
1	OFF1优先级高于点动
2	点动优先级高于OFF1

主给定与辅给定叠加后作为斜坡函数发生器的输入，经过加减速时间后生成实际的设定速度。

工艺上有时会需要使用一个不经过加减速时间直接生效的速度调节设定，在功能图H328中提供了一个附加速度给定设置，只在运行中有效，生效时直接叠加到RFG输出速度，附加速度仅在FVC、SVC控制方式有效。

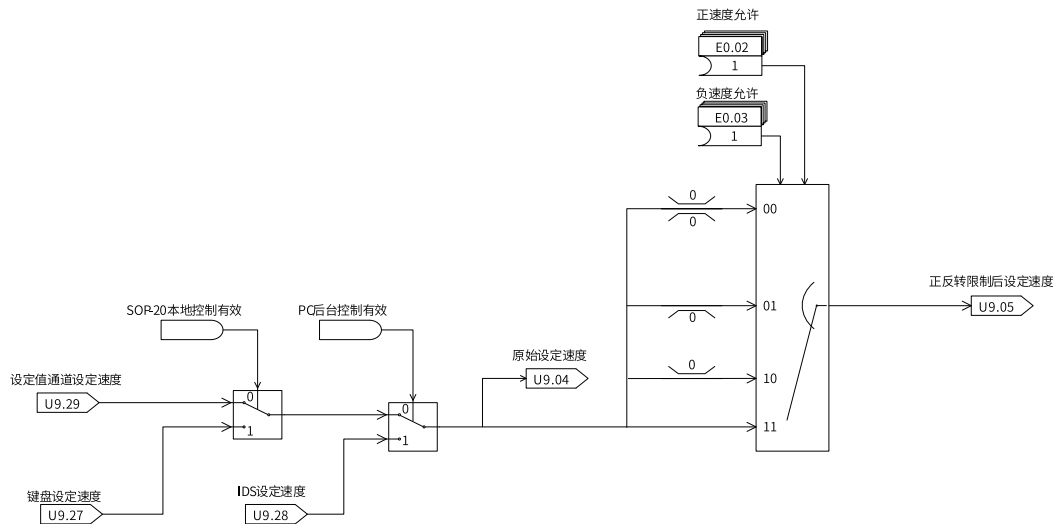


图6-9 速度给定功能图2

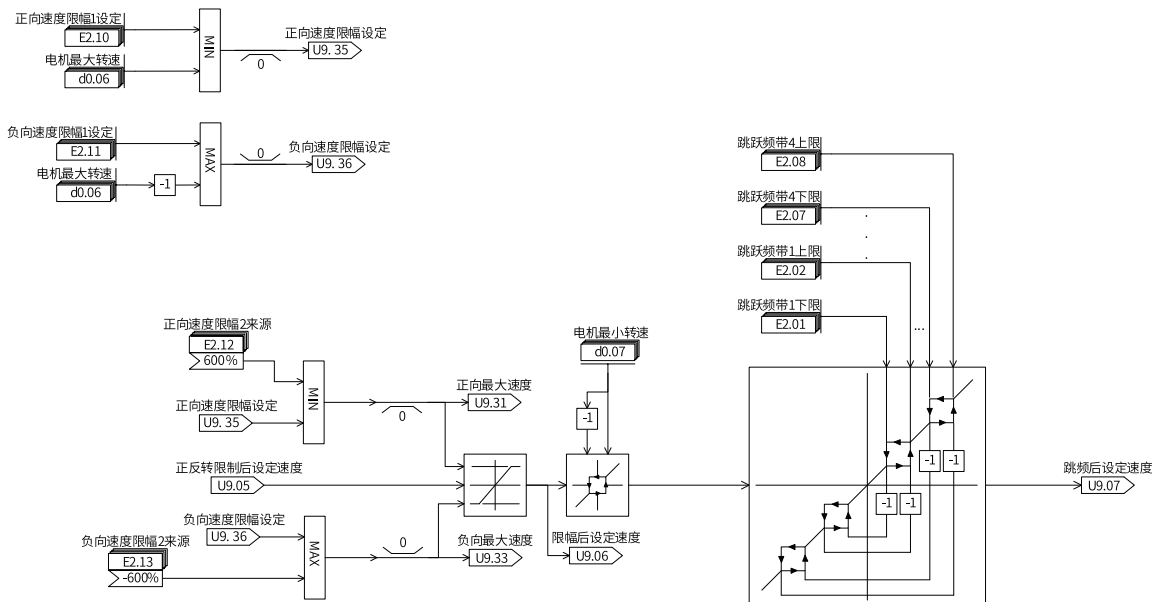


图6-10 速度给定功能图3

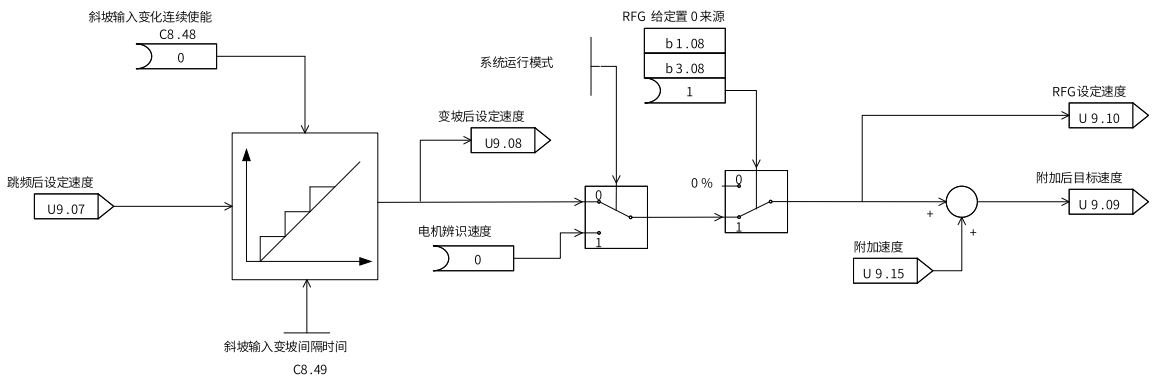


图6-11 速度给定功能图4

主给定与辅给定叠加后作为斜坡函数发生器的输入，经过加减速时间后生成实际的设定速度。

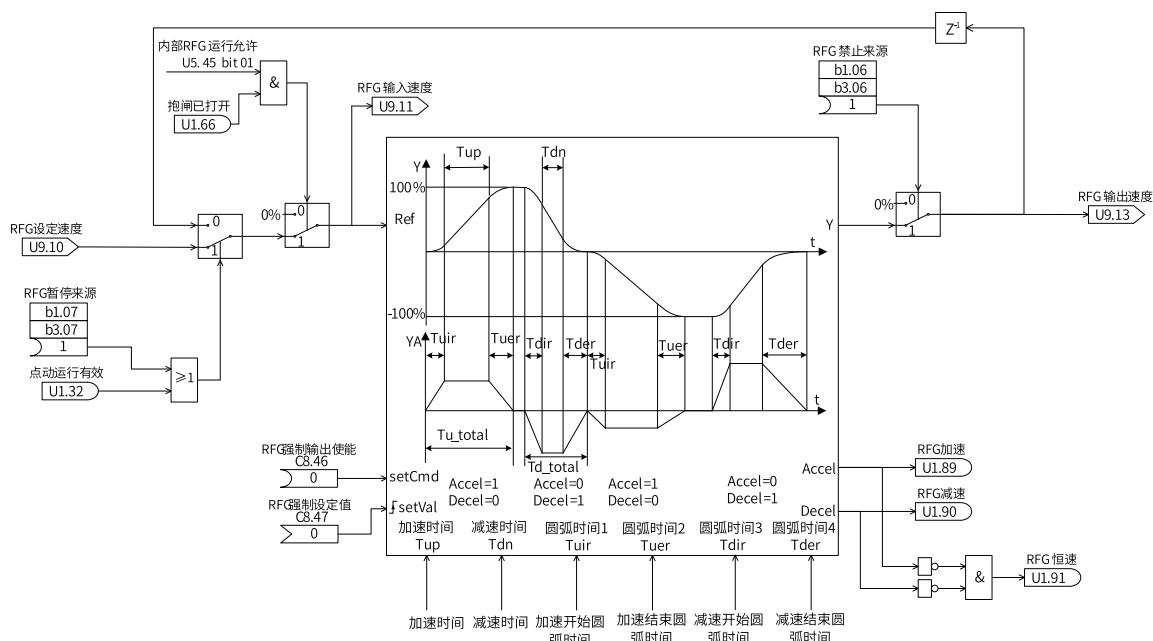


图6-12 RFG处理功能图

工艺上有时会需要使用一个不经过加减速时间直接生效的速度调节设定，系统中提供了一个附加速度给定设置，只在运行中有效，生效时直接叠加到RFG输出速度。

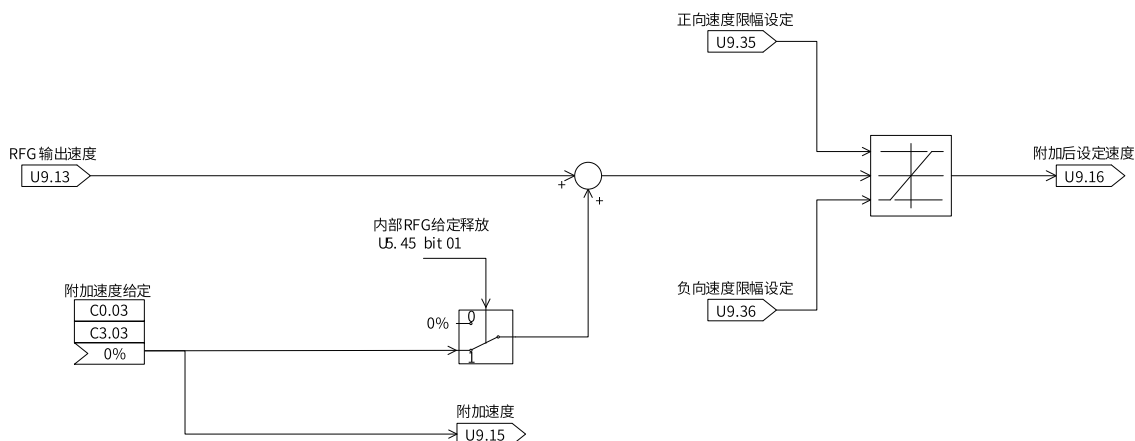


图6-13 速度附加给定功能图

速度给定源可以来自模拟量、通讯、多段值等，以设定通道1为例，参数说明如下：

功能码	名称	设定值
C0-00	速度控制主速度来源	0: 数字设定 其它: K连接器
C0-01	速度控制主速度数字设定	-600.0%~600.0%
C0-02	速度控制辅速度来源	0: 0 其它: K连接器
C0-03	速度控制附加速度来源	0: 0 其它: K连接器
C2-00	点动1速度来源选择	0: 数字设定 其它: K连接器

功能码	名称	设定值
C2-01	点动1速度数字设定	-600.0%~600.0%
C2-05	点动2速度来源选择	0: 数字设定 其它: K连接器
C2-06	点动2速度数字设定	-600.0%~600.0%

速度给定都是以百分数形式给定，其基值（100%）由d3-00标么转速基值决定。

6.2.2 转矩给定

转矩给定如下功能图所示，转矩控制有效时，转矩控制主给定经过限幅、滤波、斜坡加减速时间后生成实际的设定转矩，同时产生附加转矩，最终生成附加后的转矩设定值。

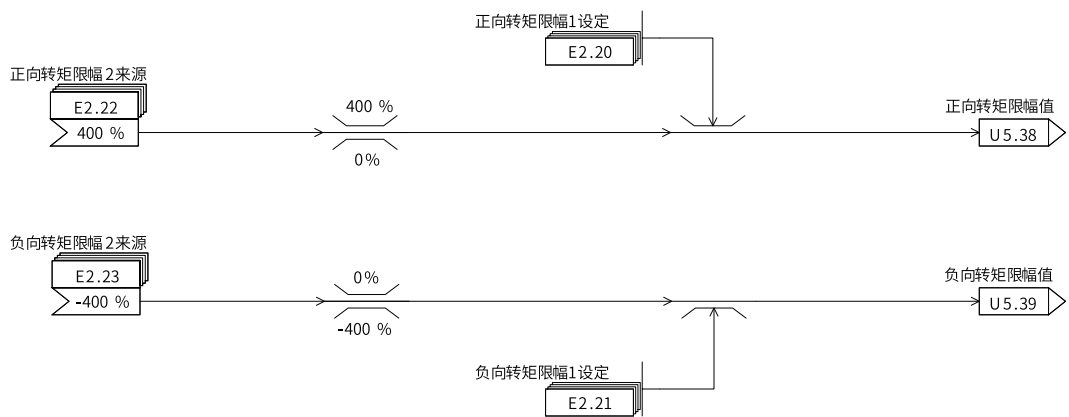


图6-14 正负向转矩限幅值

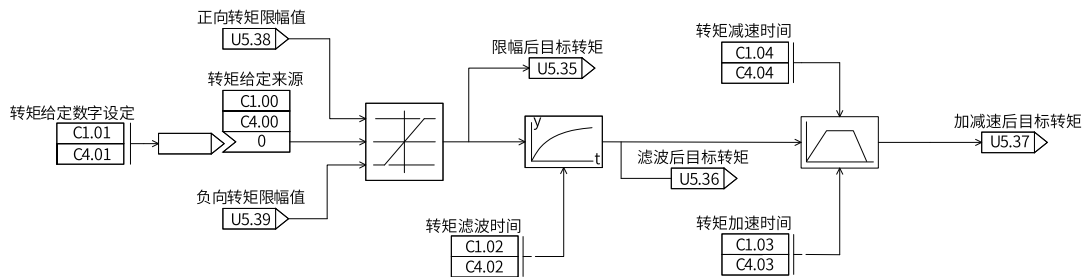


图6-15 转矩控制转矩设定通道

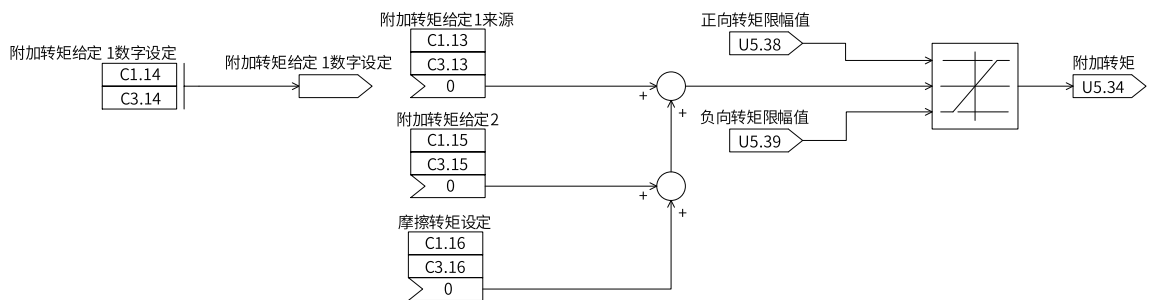


图6-16 附加转矩设定通道

转矩给定有两个通道，以通道1为例，参数说明如下：

功能码	名称	设定值
C1-00	转矩控制转矩设定选择	0: 数字设定 其它: K连接器
C1.01	转矩给定数字设定	-400.0%~400.0%
C1.02	转矩滤波时间	0~10000ms
C1.03 ^{<1>}	转矩加速时间	0.000~60.000s
C1.04 ^{<2>}	转矩减速时间	0.000~60.000s
C1.13	附加转矩给定1来源	0: 数字设定 其它: K连接器
C1.14	附加转矩给定1数字设定	-400.0%~400.0%
C1.15	附加转矩给定2	0: 0 其它: K连接器
C1.16	摩擦转矩设定	0: 0 其它: K连接器
C1-10	RFG前馈转矩系数选择	0: 0% 1: 100% 其它: K连接器
C1-11 ^{<2>}	转矩斜坡加速时间	0.000s~60.000s
C1-12 ^{<3>}	转矩斜坡减速时间	0.000s~60.000s
E2-20	正向转矩限幅1设定	0.0%~400.0%
E2-21	负向转矩限幅1设定	-400.0%~0.0%
E2-22	正向转矩限幅2来源	0: 400% 其它: K连接器
E2-23	负向转矩限幅2来源	0: -400% 其它: K连接器

说明

- <1>: 加速时间: 电机转矩从0增加到额定转矩的时间。
- <2>: 减速时间: 电机转矩从电机额定转矩下降到0的时间。

6.2.3 多段值给定

当给定选择多段值时, 可直接将多段给定值1~多段给定值16 (U19-02~U19-17)作为给定, 当选择多段给定值13~多段给定值16时给定精度更高; 也可以将多段给定选择输出 (U9-01)作为给定, 此时由C6-03~C6-06决定实际生效的多段值。参数设置如下:

功能码	名称	设定值
C6-03~C6-06	多段值选择bit0/bit1/bit2/bit3	0: 0 1: 1 其它: B连接器
C6-07	多段值设定1源选择	0: C6-11参数设定 其它: K连接器
C6-08	多段值设定2源选择	0: C6-12参数设定 其它: K连接器
C6-09	多段值设定3源选择	0: C6-13参数设定 其它: K连接器

功能码	名称	设定值
C6-10	多段值设定4源选择	0: C6-14参数设定 其它: K连接器
C6-11~C6-22	多段值设定1~12	-600.0%~600.0%
C6-23~C6-26	多段值设定13~16	-300.00%~300.00%

C6-03 ~ C6-06对应的0000（二进制）~ 1111（二进制）依次对应多段设定1 ~ 多段设定16，多段设定值可通过C6-00\C6-01查看。

多段值设定1~4可以来源连接器，也可以由C6-11~C6-14设定。

多段设定值	[C6-06] bit3	[C6-05] bit2	[C6-04] bit1	[C6-03] bit0	U19-01实际生效多段值	多段设定值对应的连接器参数
多段设定值1	0	0	0	0	[C6-07]\C6-11	U19-02
多段设定值2	0	0	0	1	[C6-08] \C6-12	U19-03
多段设定值3	0	0	1	0	[C6-09] \C6-13	U19-04
多段设定值4	0	0	1	1	[C6-10] \C6-14	U19-05
多段设定值5	0	1	0	0	C6-15	U19-06
多段设定值6	0	1	0	1	C6-16	U19-07
多段设定值7	0	1	1	0	C6-17	U19-08
多段设定值8	0	1	1	1	C6-18	U19-09
多段设定值9	1	0	0	0	C6-19	U19-10
多段设定值10	1	0	0	1	C6-20	U19-11
多段设定值11	1	0	1	0	C6-21	U19-12
多段设定值12	1	0	1	1	C6-22	U19-13
多段设定值13	1	1	0	0	C6-23	U19-14
多段设定值14	1	1	0	1	C6-24	U19-15
多段设定值15	1	1	1	0	C6-25	U19-16
多段设定值16	1	1	1	1	C6-26	U19-17

U0-32 ~ U0-33多段值选择bit0 ~ 3的值依次由C6-03 ~ C6-06多段值选择bit0/bit1/bit2/bit3确定。

多段选择	多段选择对应的连接器参数
多段值选择bit0 C6-03	U0-32
多段值选择bit1 C6-04	U0-33
多段值选择bit2 C6-05	U0-34
多段值选择bit3 C6-06	U0-35

6.2.4 电动电位计

电动电位计功能图如下：

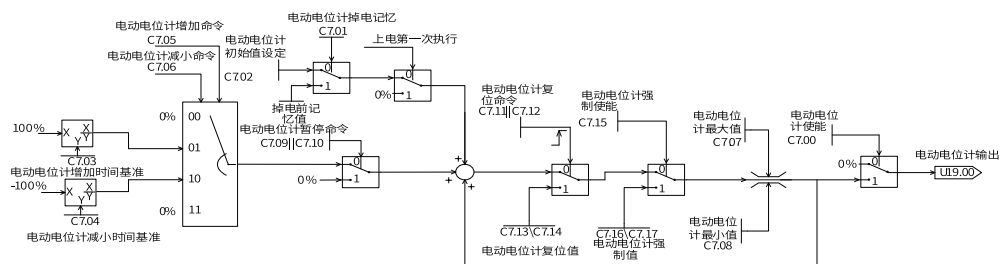


图6-17 电动电位计输出功能图

电动电位计功能参数说明如下：

功能码	名称	功能描述	设定值
C7-00	电动电位计使能选择	电动电位计功能禁止与使能。	0：不使能 1：使能
C7-01	电动电位计掉电记忆使能	使能后，掉电再上电输出值会恢复为当前值，否则为恢复为C7.02初始值。	0：不使能 1：使能
C7-02	电动电位计初始值	电动电位计掉电记忆关闭后，重上电电动电位计输出的初始值。	-600.0%~600.0%
C7-03	电动电位计增加时间基准	输出值增加的速率，100%/t	0.00~600.00s
C7-04	电动电位计减小时间基准	输出值减小的速率，100%/t	0.00~600.00s
C7-05	电动电位计增加命令来源	命令有效后，输出值按C7.03速率增加。	0：无效 1：有效 其它：B连接器
C7-06	电动电位计减小命令来源	命令有效后，输出值按C7.04速率减小。	0：无效 1：有效 其它：B连接器
C7-07	电动电位计输出最大值	输出最大值限制。	-600.0%~600.0%
C7-08	电动电位计输出最小值	输出最小值限制。	-600.0%~600.0%
C7-09	电动电位计暂停命令来源1	命令有效后，输出值保持。	0：无效 1：有效 其它：B连接器
C7-10	电动电位计暂停命令来源2	命令有效后，输出值保持。	0：无效 1：有效 其它：B连接器
C7-11	电动电位计复位命令来源1	上升沿有效，激活后触发一次当前输出值等于C7.13复位值。	0：无效 1：有效 其它：B连接器
C7-12	电动电位计复位命令来源2	上升沿有效，激活后触发一次当前输出值等于C7.13复位值。	0：无效 1：有效 其它：B连接器
C7-13	电动电位计复位值来源	设定复位值的来源。	0：数字设定 其它：K连接器

功能码	名称	功能描述	设定值
C7-14	电动电位计复位值数字设定	当C7-13=0时，数字设定的复位值。	-600.0%~600.0%
C7-15	电动电位计强制命令来源	为1时，电动电位计输出强制为C7-16选择的强制值。	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器
C7-16	电动电位计强制值来源	设定强制值的来源。	0: 数字设定 其它: K连接器
C7-17	电动电位计强制值数字设定	当C7-16=0时，数字设定的强制值。	-600.0%~600.0%

6.3 端子启停模块

6.3.1 端子启停模块说明

针对端子控制提供六种不同的模板来控制电机的运行与停止，最多需要3个端子来配合操作；3个端子分别定义为IN1、IN2和IN3。

端子启停模块可以配置两组不同的端子启停模式，通过该功能码可以选择端子启停模块A或端子启停模块B生效；当选择端子启停模块A时，b4-03 ~ b4-011有效；当选择端子启停模块B时，b4-13 ~ b4-21有效。端子启停模块的输入端子功能码设置见下表：

[b4-02]端子启停命令1/2选择	IN1生效参数	IN2生效参数	IN3生效参数
[0]: 端子启停命令1	b4-05	b4-06	b4-07
[1]: 端子启停命令2	b4-15	b4-16	b4-17

首先请确认端子接线：请确认设置的功能码与端子接线对应。例：端子启停模块A有效，则b4-05对应端子DI1（后文若无特别说明，DI1均与b4-05对应，DI2与b4-06对应，DI3与b4-07对应），如端子启停模块B有效，依次设置b4-15 ~ b4-17。

如下表所示，该参数定义了端子启停的六种不同模式（尾号带P表示命令上升沿有效）。

功能码	名称	设定范围	出厂设定	单位	用户设定	备注
b4-03/b4-13	端子启停模式	0: 无效 1: IN1启动 2: IN1启动, IN2方向 3: IN1正向启动, IN2反向启动 4: IN1P启动, IN2停止 5: IN1P启动, IN2停止, IN3方向 6: IN1P正向启动, IN2P反向启动, IN3停止	b4-03出厂设定为0, b4-13出厂设定为0	/	/	/

用表格来表示输入与启停命令OFF1和给定方向DIR的关系如下：

端子启停模式	IN1输入	IN2输入	IN3输入	启动命令 OFF1	给定方向 DIR
0: 无效	X	X	X	0-停止	0-正向
1: IN1启动	0→1	X	X	1-运行	0-正向
	0	X	X	0-停止	0-正向
2: IN1启动, IN2方向	0	N	X	0-停止	N=IN2
	0→11	N	X	1-运行	N=IN2
3: IN1正向启动, IN2反向启动	0	0	X	0-停止	取决停机前运行方向
	0→1	0	X	1-运行	0-正向
	0	0→1	X	1-运行	1-反向
	1	1	X	0-停止	取决停机前运行方向
4: IN1P启动, IN2停止	X	0	X	0-停止	0-正向
	0→1	1	X	1-运行	0-正向
5: IN1P启动, IN2停止, IN3方向	X	0	N	0-停止	N=IN3
	0→1	1	N	1-运行	N=IN3
6: IN1P正向启动, IN2P反向启动, IN3停止	X	X	0	0-停止	取决停机前运行方向
	0→1	0	1	1-运行	0-正向
	0	0→1	1	1-运行	1-反向

说明

1-代表高电平, 0代表低电平, N-代表0或1某一确定状态, X-代表此位对输出无影响。

以多功能输入端子中的DI1、DI2、DI3作为外部端子举例说明, 即通过设定b4-05 ~ b4-07 / b4-10 ~ b4-12的值来选择DI1、DI2、DI3三个端子的功能。

6.3.2 端子启停模式1

此模式为最常使用的单线模式。由端子DI1决定电机的启停运行。

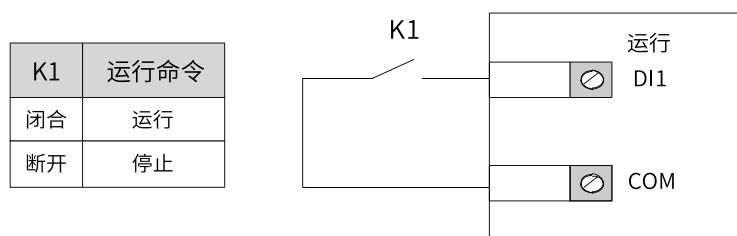


图6-18 端子启停模式1

如上图所示, 端子启停模式1使用一个端子DI1控制启停, DI1的上升沿触发运行命令, DI1=0停止。

6.3.3 端子启停模式2

用此模式时DI1 端子功能为运行使能端子，而DI2端子功能确定运行方向。

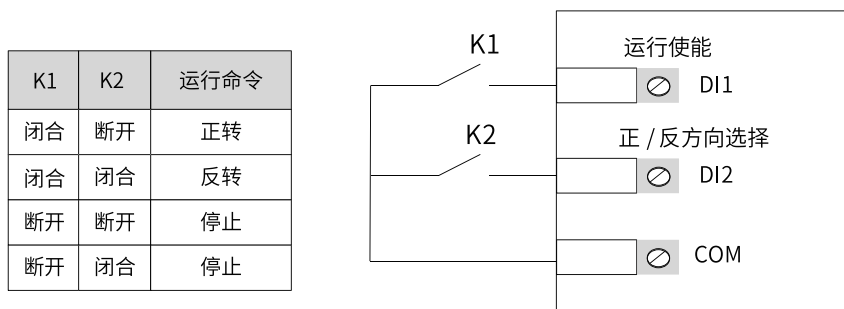


图6-19 端子启停模式2

如上图所示，端子启停模式2使用两个端子DI1与DI2控制启停与方向，DI1控制的启停逻辑同模式1，但给定速度在DI2=1时取反。

6.3.4 端子启停模式3

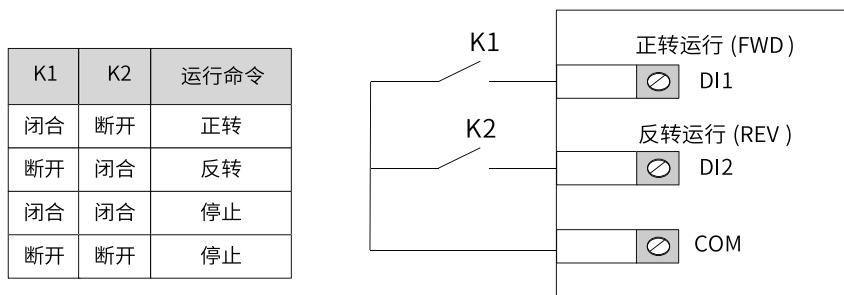


图6-20 端子启停模式3

如上图所示，端子启停模式3同样使用两个端子DI1与DI2控制启停与方向，DI1的上升沿触发运行命令，且直接使用给定速度，DI2的上升沿也触发运行命令，但给定速度取反，DI1与DI2全部为0或1时停止。

6.3.5 端子启停模式4

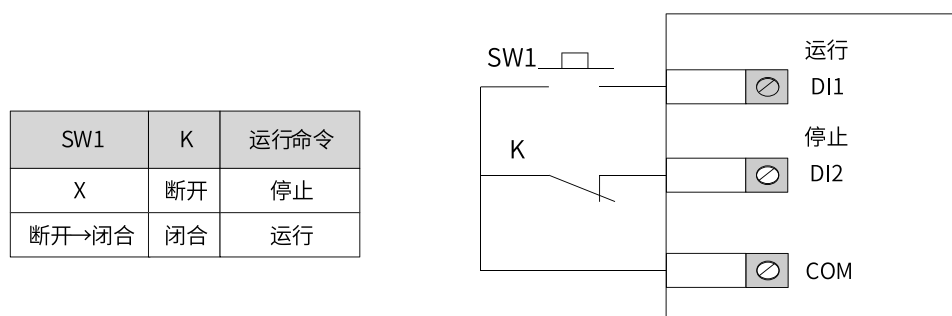


图6-21 端子启停模式4

如上图所示，端子启停模式4使用两个端子，一个控制启动一个控制停止：DI2为1，且DI1的上升沿触发运行命令；DI2=0停止。

6.3.6 端子启停模式5

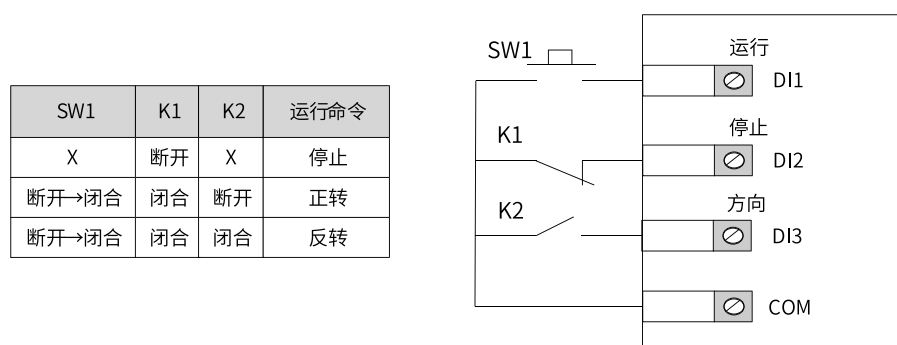


图6-22 端子启停模式5

如上图所示，使用三个端子控制启动与方向，DI1与DI2控制的启停逻辑同模式4，但给定速度在DI3=1时取反。

6.3.7 端子启停模式6

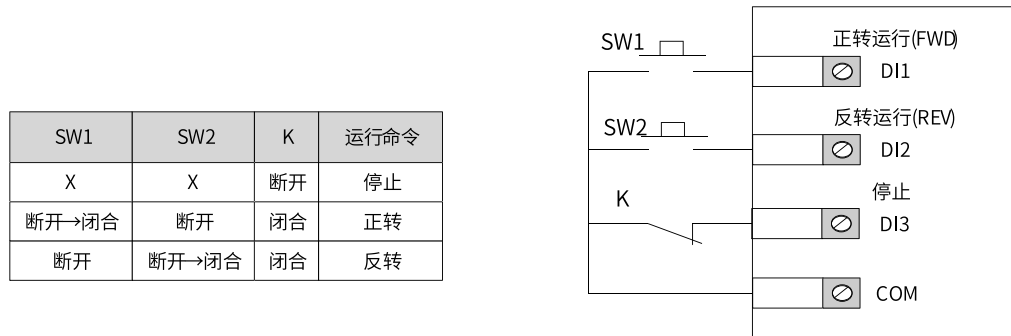


图6-23 端子启停模式6

如上图所示，端子启停模式6同时使用三个端子控制启动与方向：在DI3=1时，DI1与DI2的启动逻辑同模式3，但运行后只有在DI3=0时才会停止，而与DI1和DI2的状态无关。

6.4 斜坡函数发生器

6.4.1 斜坡函数发生器说明

C8组功能码用于设定斜坡函数发生器(RFG)的特性。

6.4.2 加减速时间的设置与选择

斜坡函数发生器用于控制电机的加减速时间，一共可以设置4组不同的加减速时间，并通过外部命令进行切换。当圆弧时间设置为0时，则按照直线加减速。

- 加速时间：电机从0速加速到d3-00（标么转速基值）的时间。
- 减速时间：电机从d3-00（标么转速基值）减速到0的时间。
- 加速开始圆弧时间：电机从稳速开始加速(或减速)，加速度从0到最大加速度（由加/减速时间确定）的时间。
- 加速结束圆弧时间：电机接近稳速前(加速或减速过程)从最大加速度（由加/减速时间确定）过渡到稳速的时间。
- 减速开始圆弧时间：电机从稳速开始减速，加速度从0到最大加速度（由减速时间确定）的时间。
- 减速结束圆弧时间：电机接近稳速前(减速过程)，加速度从最大加速度（由减速时间确定）到0的时间。

通过C8-04/C8-05的不同组合，可以选择不同的加减速曲线，如下表：

表6-5 加减速曲线选择表

斜坡RFG选择 bit1 C8-05	斜坡RFG选择 bit0 C8-04	加速时间	减速时间	开始圆弧时间	结束圆弧时间	斜坡加速时间调整系数	斜坡减速时间调整系数
0	0	C8-08	C8-09	C8-16	C8-17	C8-41	C8-42
0	1	C8-10	C8-11	C8-18	C8-19		
1	0	C8-12	C8-13	C8-20	C8-21		
1	1	C8-14	C8-15	C8-22	C8-23		

- C8-41加速时间调整系数只对直线段加速时间生效，实际 T_{acc} =设定加速时间*C8-41。
- C8-42减速时间调整系数只对直线段减速时间生效，实际 T_{dec} =设定减速时间*C8-42。
- 加减速时间调整系数对圆弧时间段不起作用。

6.4.3 低速补偿增益

在使用VF控制或者SVC控制方式，且OFF1正常运行时，由于异步电机定子电阻压降以及参数偏差等原因，常常导致低速时的控制特性相对较差，电机出力不足，而中高速时则运行正常。

在负载较重而加速度较大时，可能发生高速时加速正常，但低速时由于转矩不足而失步的情况；或者是降低加速度保证了低速稳定运行，却导致整体加速时间拉长的情况。

功能码C8-43（低速加速时间增益）与C8-44（低速判断阈值）可以设置一个比例，使得低于C8-44的速度下可以使用相对较慢的加速度加速，而在C8-44以上的中高速都以正常加速度运行，如下图：

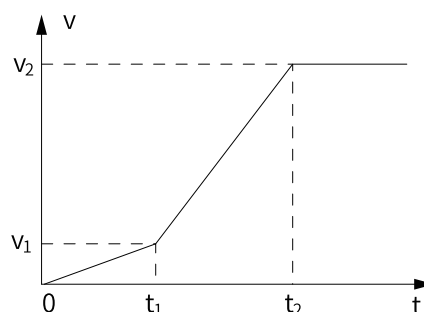


图6-24 低速补偿增益

上图中， v_1 即为功能码C8-44设置的速度，在0速到 v_1 按照加速时间 $T_{a'} = [C8-43] * T_{acc}$ 进行加速， T_{acc} 为当前生效的加速时间；在 v_1 到 v_2 的加速则按照正常的加速时间 T_{acc} 进行。

低速补偿增益设置只针对加速时生效，减速时间始终按照当前生效的减速时间进行。

6.4.4 圆弧类型选择

加减速突变时斜坡函数发生器输出频率不平滑，输出频率的加速度也不连续，会导致电机的转矩振荡，可能会对机械齿轮造成损害。

功能码C8-45=0（持续圆弧不使能）：在输入值发生改变时会立即执行。

功能码C8-45=1（持续圆弧使能）：加速过程中即使输入值突减，也不会立即减速，会首先执行结束圆弧（产生超调），然后再减速运行；减速过程中即使输入值突加，也不会立即加速，会首先执行结束圆弧（产生超调），然后再加速运行。

以正向加速过程突减速，C8-45=1持续圆弧使能为例，如下图所示， t_0 时刻目标频率为 F_3 ， t_1 时刻加速到频率 F_2 ，此时目标频率设定为 F_1 ，则RFG输出频率不按曲线2变化（加速度一拍置零，再减速运行），而是按照曲线3变化（先将加速度 a 通过加速度段的结束圆弧的加加速减至0，再减速运行），由此解决 t_1 时刻加速度 a 突变的问题，减小突变性的响应对机械设备的冲击。

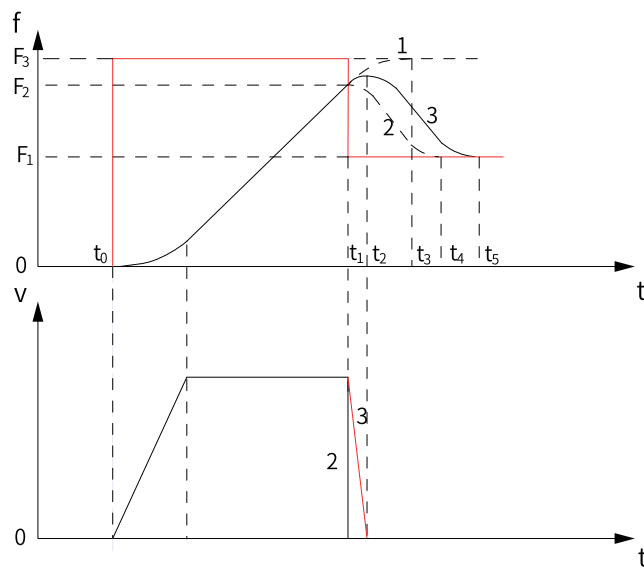


图6-25 圆弧类型选择

6.5 抱闸控制

6.5.1 抱闸控制说明

L1组功能码用于设置抱闸控制逻辑条件。

在驱动器未运行时，通过机械抱闸将电机和被驱动设备封锁在零速状态。用户可根据需要通过d0-16和L1-00选择是否使能抱闸控制及抱闸是否带有反馈检测。在抱闸控制使能的情况下，根据设备及负载的实际工况，合理设定相关功能参数，可以实现抱闸逻辑的有效控制，达到安全作业的目的。

如果设置L1-00=2则选择带反馈的抱闸，系统会检测L1-03设置的抱闸反馈状态；如果未在L1-04设定时间内获取抱闸打开反馈信号，会报故障ERR84-1抱闸无法打开。

如果设置L1-00=1则抱闸只按设定的时间控制，而不再检测实际的状态。

通过L1-23/L1-24/L1-25可以设置抱闸打开的条件，如可以设置只有在输出转矩大于某个值时才允许打开抱闸，以保证重力负载不会在抱闸打开的瞬间下滑。特别需要注意，在抱闸打开前，系统的速度环是不工作的，没有转矩输出。所以在设置了抱闸打开条件后，还需要设置L1-06来设置一个启动转矩，以满足开闸的条件。抱闸控制的详细过程请参见6.5.2”时序图“。

6.5.2 抱闸典型配置

在使用抱闸时，通常可以按照以下几种模板进行参数配置。（表格中为列出的L1组参数保持默认值）

- 抱闸无反馈，仅要求有启动转矩，避离开闸溜车。

参数	名称	参数值
L1-00	抱闸功能选择	1: 有抱闸不带检测信息
L1-01	抱闸打开动作时间	按实际抱闸打开时间设置

参数	名称	参数值
L1-02	抱闸闭合动作时间	按实际抱闸闭合时间设置
L1-06	矢量控制启动转矩来源	2: L1-07数字设定
L1-07	启动转矩数字设定	根据预估的负载重量来设置。

- 抱闸无反馈，要求使用转矩记忆做为启动转矩，抱闸闭合后要求保持励磁电流输出10s。

参数	名称	参数值
L1-00	抱闸功能选择	1: 有抱闸不带检测信息
L1-01	抱闸打开动作时间	按实际抱闸打开时间设置
L1-02	抱闸闭合动作时间	10s, 或者按实际抱闸闭合时间+10s设置。抱闸闭合后会急需保持10s输出电流。
L1-06	矢量控制启动转矩来源	1: 自动转矩记忆
L1-07	启动转矩数字设定	初次启动时用此转矩作为记忆值, 可根据预估的负载重量来设置。
L1-08	自动转矩记忆增益系数	通常100%。如果希望调整转矩记忆值的比例, 可以在此处修改。
L1-22	抱闸允许打开命令来源	外部控制抱闸的条件, 为0时不能打开抱闸。 在抱闸已经打开的情况下, 修改L1-22=0不会导致抱闸闭合。
L1-23	抱闸打开比较值来源	打开抱闸的附加判断条件。
L1-24	抱闸打开比较阈值	L1-23=0时, 条件无效。
L1-25	抱闸打开延迟时间	L1-23选择连接器后, 在进入开闸条件判断后, 需要满足连接器大于阈值, 且持续时间L1-25后, 才能进入抱闸打开状态。

- 抱闸有反馈，且要求保证转矩输出35%才允许打开抱闸。

参数	名称	参数值
L1-00	抱闸功能选择	2: 有抱闸带检测信息
L1-01	抱闸打开动作时间	按实际抱闸打开时间设置
L1-02	抱闸闭合动作时间	按实际抱闸闭合时间设置
L1-03	抱闸反馈点来源	4: DI3 (抱闸反馈接在DI3, 1对应抱闸打开, 0对应抱闸闭合)
L1-06	矢量控制启动转矩来源	2: L1-07数字设定
L1-07	启动转矩数字设定	40% (这里必须设置一个35%的值)
L1-23	抱闸打开比较值来源	U7-78 (输出转矩)
L1-24	抱闸打开比较阈值	35%
L1-25	抱闸打开延迟时间	0.5s (避免检测值波动, 为更快打开抱闸时也可以减小此值)

6.5.3 时序图

6.5.3.1 矢量控制

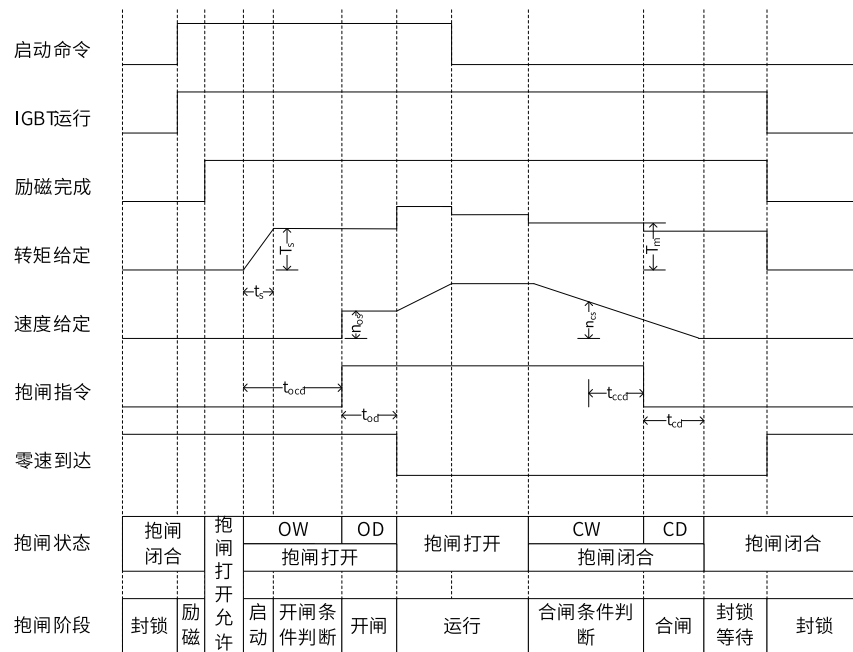


图6-26 矢量控制抱闸时序图

- T_s ：抱闸开启时启动转矩
- T_m ：抱闸闭合时记忆转矩
- n_{os} ：抱闸打开时启动转速
- n_{cs} ：抱闸闭合转速阈值
- t_s ：抱闸启动设定加速时间
- t_{ocd} ：抱闸打开比较延时
- t_{od} ：抱闸打开动作时间
- t_{ccd} ：抱闸闭合延时
- t_{cd} ：抱闸闭合动作时间
- OW：抱闸打开等待
- OD：抱闸打开延时
- CW：抱闸闭合等待
- CD：抱闸闭合延时

6.5.3.2 VF控制

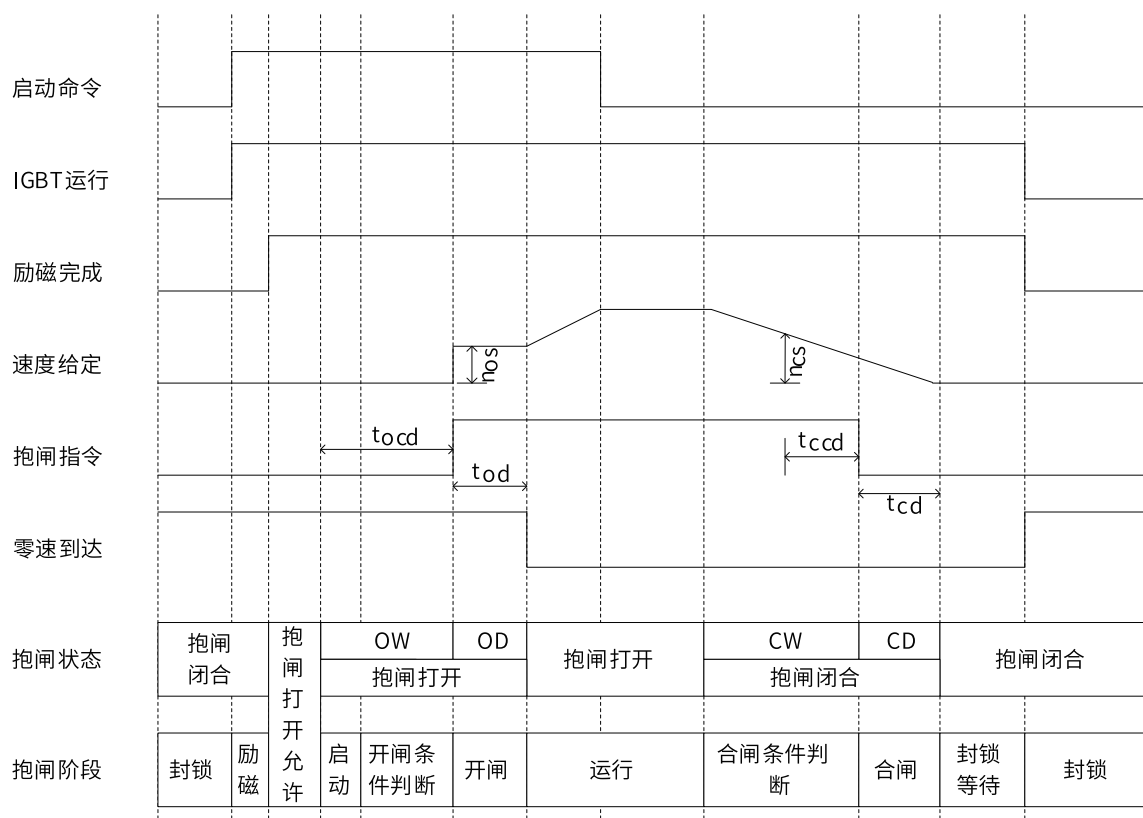


图6-27 V/F控制抱闸时序图

n_{os} : 抱闸开启时启动转速

n_{cs} : 抱闸闭合转速阈值

t_{ocd} : 抱闸打开比较延时

t_{od} : 抱闸打开动作时间

t_{ccd} : 抱闸闭合延时

t_{cd} : 抱闸闭合动作时间

OW: 抱闸打开等待

OD: 抱闸打开延时

CW: 抱闸闭合等待

CD: 抱闸闭合延时

6.5.4 抱闸阶段说明

6.5.4.1 抱闸阶段说明

所有抱闸动作都必须在接收运行命令且电机准备好后进行，对于异步电机为电机预励磁完成，而同步电机则为电机磁极角度获取完成。

抱闸开启过程中，如果发生故障或收到急停命令，会立刻进入抱闸闭合阶段，输出抱闸闭合命令。

抱闸打开与闭合的动作通常由运行命令触发。

任何时候如果触发off2急停、发生自由停机故障或者L1-15=1，抱闸模块都会立刻输出闭合信号（U1-63=0）。

参数	名称	描述
L1-15	强制抱闸闭合命令来源	0: 无效 1: 立刻输出抱闸闭合信号（U1-63=0）

6.5.4.2 抱闸打开允许

只有L1-22抱闸打开允许激活后才会进入抱闸的下一个阶段，默认使能。

6.5.4.3 抱闸打开准备阶段

抱闸打开准备分三个阶段：启动转矩建立、开闸条件判断与抱闸打开。

- 启动转矩建立：仅在矢量控制时有效。为防止重力负载在开闸瞬间产生溜车，会先按L1-06设定输出足够的转矩。在抱闸打开前，速度环不工作，如果L1-06=0，则开启抱闸前没有输出转矩。
- 开闸条件判断：在建立启动转矩后，用户还可以通过L1-23~L1-25设置两组附加的启动条件。默认时无附加条件，则启动转矩建立后可直接进入抱闸打开动作。
- 抱闸打开：进入此阶段后，输出抱闸打开信号（U1-63=1），同时使能斜坡函数发生器（RFG）。如果L1-11设定有效，则RFG从L1-12设定的速度开始加速；反之则从0开始加速。

参数	名称	描述
L1-06	矢量控制启动转矩来源	选择抱闸打开前需要输出的转矩大小。
L1-07	启动转矩数字设定	在L1-06=2时有效。
L1-08	自动转矩记忆增益系数	在L1-06=1时有效，对转矩记忆值进行缩放。
L1-11	启动转速使能	L1-11=0: 打开抱闸后，速度从0开始加速；
L1-12	启动转速数字设定	L1-11=1: 打开抱闸后，速度从L1-12开始加速；
L1-22	抱闸允许打开命令来源	外部控制抱闸的条件，为0时不能打开抱闸。 在抱闸已经打开的情况下，修改L1-22=0不会导致抱闸闭合。
L1-23	抱闸打开比较值来源	打开抱闸的附加判断条件。
L1-24	抱闸打开比较阈值	L1-23=0时，条件无效。
L1-25	抱闸打开延迟时间	L1-23选择连接器后，在进入开闸条件判断后，需要满足连接器大于阈值，且持续时间L1-25后，才能进入抱闸打开状态。

6.5.4.4 抱闸打开动作阶段

抱闸打开动作分为：抱闸开启检测与抱闸打开完成两个阶段。

- 抱闸开启检测：输出U1-63=1后，保持RFG输出不变化，并等待抱闸打开动作完成。当L1-00=1时，本阶段固定等待L1-01设置的时间，延时到达后退出。当L1-00=2时，本阶段会检测L1-03的反馈点是否为低电平，当检测为低时退出；如果L1-01延迟时间到达，而L1-03反馈一直为高电平，则会触发抱闸检测异常，当异常存在时间超过L1-04时，会触发故障ERR84-1抱闸无法打开。
- 抱闸打开完成：使能RFG，允许RFG输出速度按设定时间增加。除非收到停机或抱闸闭合指令，否则抱闸输出一直保持打开。当L1-00=2时，会一直检测L1-03反馈是否为低电平。

6.5.4.5 抱闸闭合准备阶段

当收到抱闸闭合命令后，抱闸输出不会立刻转为闭合，而是进入闭合准备阶段：

- 抱闸闭合条件判断：判断当实际速度低于L1-16且时间超过L1-17时，标记抱闸闭合条件满足，进入转矩记忆与抱闸输出闭合阶段。
- 转矩自动记忆：在L1-06=1时，记忆抱闸闭合前的转矩，作为下次启动前的转矩输出。
- 抱闸闭合：进入此阶段后，输出抱闸闭合信号（U1-63=0），并进入抱闸闭合动作阶段。

6.5.4.6 抱闸闭合动作阶段

抱闸闭合动作分为：抱闸闭合检测与抱闸闭合完成两个阶段。

- 抱闸闭合检测：输出U1-63=0后，等待抱闸闭合动作完成，未完成前一直保持电流输出，避免电机溜车。当L1-00=1时，本阶段固定等待L1-02设置的时间，延时到达后退出。当L1-00=2时，本阶段会检测L1-03的反馈点是否为高电平，当检测为高时退出；如果L1-02延迟时间到达，而L1-03反馈一直为低电平，则会触发抱闸检测异常，当异常存在时间超过L1-04时，会触发故障ERR84-2抱闸无法闭合。
- 抱闸闭合完成：除非收到运行与抱闸打开指令，否则抱闸输出一直保持闭合。当L1-00=2时，会一直检测L1-03反馈是否为高电平。

6.5.4.7 封锁等待阶段

抱闸逻辑的封锁等待阶段从合闸命令有效开始，至电机零速值到达为止。

当电机反馈速度持续E1-22的时间低于E1-21设定的零速值，认为零速值到达，置位U1-10，封锁PWM输出。增加E1-22，可以保持更长时间的励磁，省去下次开闸的励磁过程。

6.5.5 常见问题说明

6.5.5.1 启动转矩自动记忆

L1-06=1时，会激活变频器内部的转矩记忆功能，每次停机过程中，会把闭合抱闸前的转矩记录下来，在下次启动时直接作为启动转矩进行输出，以减小开闸过程中的负载跌落。转矩自动记忆功能，可以很好的适应负载在运行过程中会变化。

使用转矩自动记忆功能时，可能会出现因为外部抱闸故障，导致停机过程中转矩异常的情况。

当第一次激活转矩自动记忆时，转矩记忆的初值来源于功能码L1-07。

通过设置L1-08，可以调整自动转矩记忆的系数。如L1-08=80%，停机过程中记忆转矩为50%，则启动转矩只建立40%。

6.5.5.2 励磁延时关断功能

为了提升作业效率，当控制异步电机时，可能希望在停机过程中，即使闭合了抱闸，也保持电机励磁电流的持续输出一段时间。这样在短时间内再次启动时，可以无需进行电机励磁（部分电机的励磁时间可能长达3~5秒），直接打开抱闸就能运行。

由于当电机反馈速度持续E1-22的时间低于E1-21设定的零速值，认为零速值到达，置位U1-10，并封锁PWM输出。所以增加E1-22的时间，可以在电机零速后保持更长时间的励磁，省去下次开闸的励磁过程。

另外，增加L1-02的抱闸闭合动作时间，也可以通过抱闸模块强制抱闸输出电流，实现停机后保持励磁一段时间的功能。

参数	名称	描述
E1-22	零速停机延迟时间	实际速度低于E1-21时间超过E1-22后，才允许封锁PWM输出。
L1-02	抱闸闭合动作时间	输出抱闸闭合信号（U1-63=0）后，超过L1-02时间才允许封锁PWM输出。

6.5.5.3 启动转矩的约束

在部分提升类负载场合，基于安全原因，要求必须先检测到负载转矩大于阈值才允许打开抱闸。由于速度环在抱闸打开前是不工作的，所以即使给定了速度也不能输出转矩，这就需要使用到L1-06来设置启动转矩。而转矩检测有两种方式：

- 第一种是在变频器检测，可以利用L1-24的比较功能实现。首先在L1-06设置一个高于阈值的启动转矩，然后设置L1-23= U7-78输出转矩，L1-24=比较的阈值，L1-25设置一个延迟时间。当L1-23的绝对值大于L1-24，且持续时间超过L1-25以后，就会进入到抱闸打开状态。
- 第二种是在PLC端检测转矩，满足条件后由PLC通过通讯传递给变频器一个状态位。在L1-06首先设置一个高于阈值的启动转矩，然后设置L1-22为接收的PLC状态位。收到运行命令后，会一直等待该位为1时，才进入到抱闸打开状态。在抱闸已经打开的情况下，L1-22为0不会导致抱闸闭合。

6.6 矢量控制

6.6.1 速度控制

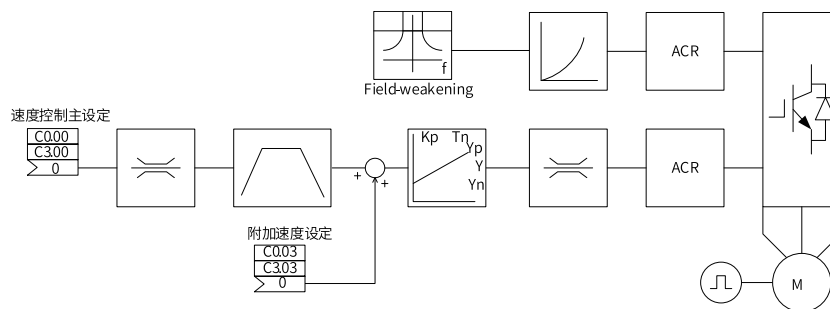


图6-28 速度控制典型框图

速度控制方式下，速度设定值经过一系列限制处理、斜坡函数发生器后，叠加附加速度给定后生成实际的运行速度给定。

速度控制适用于所有控制方式（E0-00选择FVC/SVC/VF），速度控制与转矩控制模式的切换见下表：

表6-6 电机实际控制模式表格

E0-00	E0-01	b1-10(b3-10)	实际控制模式
0/SVC或1/FVC	0/速度控制	0/无效	速度控制
0/SVC或1/FVC	1/转矩控制	0/无效	转矩控制
0/SVC或1/FVC	0/速度控制	1/强制转矩控制	转矩控制
0/SVC或1/FVC	1/转矩控制	1/强制转矩控制	转矩控制
2/VF	-	-	速度控制

6.6.2 转矩控制

转矩模式通过设置控制模式E0-01开启，转矩指令可通过C1-00选择来源。C1-02可设置转矩指令的滤波时间，以滤除设定值上的干扰。通过设置C1-03和C1-04的转矩加减速时间，可以防止转矩突变。

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
C1-00	转矩给定来源	0: 数字设定 Other: 连接器	-	0	任意修改
C1-01	转矩给定数字设定	-400.0~400.0	%	0.0	任意修改
C1-02	转矩滤波时间	0~10000	ms	0	任意修改
C1-03	转矩加速时间	0~60.000	s	0.000	任意修改
C1-04	转矩减速时间	0~60.000	s	0.000	任意修改
C1-05	转矩控制速度极限来源	0: 数字设定 1: 速度通道给定	-	0	任意修改
C1-06	转矩控制速度极限数字设定	-600.0~600.0	%	0	任意修改
C1-07	速度极限偏置方式	0: 双向偏置 1: 单向偏置	-	0	任意修改
C1-08	速度极限偏置来源	0: 数字设定 Other: 连接器	-	0	任意修改
C1-09	速度极限偏置数字设定	0.0~300.0	%	5.0	任意修改
C1-13	附加转矩给定1来源	0: 数字设定 Other: 连接器	-	0	任意修改
C1-14	附加转矩给定1数字设定	-400.0~400.0	%	0.0	任意修改
C1-15	附加转矩给定2	0[0]: Other: 连接器	-	0	任意修改

转矩控制生效时，输出转矩严格跟随给定。但为了防止负载消失的情况下，电机无限制的加速超过极限转速，当速度超过一定值时，驱动器会对设定转矩进行调整。可通过设置C1-07速度极限偏置方式来设置对超速时转矩调整方式。

以C1-07选择双向偏置，速度极限H，速度极限偏置W为例(H、W均为正值)，实际生效设定的转矩和速度之间的关系示意图如下。当电机速度在区间 $[-W, W+H]$ 内时，生效的转矩与设定的严格相等，无超速调整转矩。超出速度区间时，调整转矩的方向总是趋向于使电机回到正常的速度区间内。若负载过轻，不足以平衡电机的转矩，导致电机速度正向超过的 $W+H$ 时，设定的转矩会随速度线性向下调整，直至转矩达到负向饱和。反之，若负载的反向转矩过大，将电机速度拖到反向超过 $-W$ 时，电机设定转矩将随超出的频率线性增大，直至调整达到正向饱和。

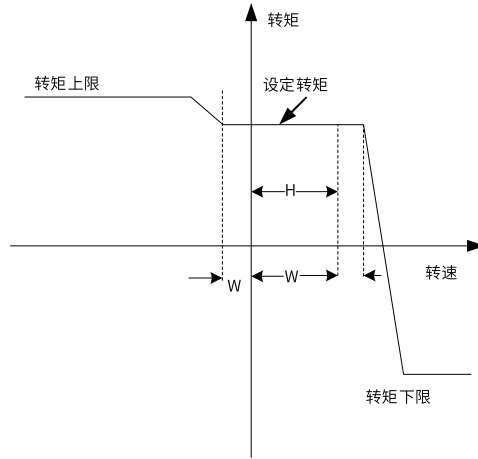


图6-29 转矩控制图

当设定不同方向的转矩和转速时，以及单向速度偏置时，生效的转矩和转速关系示意图如下：

表6-7 速度极限/速度极限偏置

项目	操作条件			
转矩指令方向	+	-	-	+
速度极限方向	+	-	+	-
单向速度极限偏置 (A0-17=1)				
双向速度极限偏置 (A0-17=0)				
应用示例				

6.6.3 软化控制

软化（下垂）控制是利用电机的输出转矩进行负反馈，以降低电机给定转速的控制方法。控制精度低，但稳定性好，应用简单，广泛应用于皮带机传输、辊道输送或连铸机等应用工况。

在多个电机共同拖动一个负载时，由于机械特性的不同，即使给定相同的转速，各电机间仍然会存在微小的偏差，同时会导致输出转矩有较大差别，甚至出现电机间相互拖拽的情况。

在所有电机上应用软化控制，可以实现电机间的负荷自动均分，并且不需要在电机间进行通讯。实际速度较高的电机会承担更多的转矩，通过负反馈会自动降低自身的速度给定，实现转矩向其他电机分配的目的。

软化控制的特点：

- 应用简单，无需电机控制器间进行通讯。
- 多个电机可以以刚性或柔性连接来拖动同一负载。
- 在多电机需要实现冗余运行时，可以方便的停掉故障设备而保持其他设备正常运行。
- 转速的调节范围通常不大于电机的额定滑差。
- 无法实现速度的精确跟随，实际速度与给定有静差，差值与负载成比例。
- 无法保证动态过程中的精确负荷分配。

使能软化功能只需设定如下3个功能码：可通过开启软化功能使能E4-14。

开启软化后，驱动器根据软化源E4-15的大小来对设定频率进行微调。在绝大多数情况下，为避免速度环扰动引起软化频率的抖动，软化来源建议选择速调PID积分部分。通过调整软化系数，可以调节软化频率量的大小。

需要注意的是，软化频率以电机额定频率为基准。一般情况下，建议软化系数设置为额定滑差与额定频率的比值，并根据效果在此附近调整。

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E4-14	软化功能使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改
E4-15	软化输入来源选择	0: 无效 1: 限幅后转矩设定值 2: 速调PID 3: 速调PID积分部分	-	0	任意修改
E4-16	软化系数	0.0~50.0	%	0.0	任意修改

6.6.4 主从控制

6.6.4.1 主从控制说明

主从控制用于多电机同时拖动一个设备的工况，根据设备不同，主从控制可以有多种不同的实现方式。按电机的耦合方式可分为刚性连接和柔性连接：

- 刚性连接通常是依靠齿轮咬合实现，主从电机之间速度严格同步。控制时重点考虑实现负载转矩的分配，可以实现较高的动态响应特性，甚至可以将多个电机看做一个大功率电机。
- 柔性连接最常见的形式就是皮带传输，也有部分冷轧处理线上的辊道传输，在依靠钢带连接后也可以认为是软连接。软连接最大的特点就是，各个电机之间无法保证速度的完全同步，可能存在相对运动，所以无法实现很高的动态响应特性。

软化控制可以应用于对速度精度要求不高的场合，尤其适用于软连接的电机间同步，且无需进行控制模块间的通讯交互。但无法实现运行速度的精确控制，且动态响应较差，如果需要更好的控制效果，也可以将这些控制模块组成一个主从控制网络，控制所有设备跟随一台指定的主机运行。

实现主从控制首先需要有一个装置之间传输数据的快速网络，在MD580中通常使用InoLink通讯网络实现（请参见第146页“6.9.5 InoLink通讯网络”），可最多在一个网络中实现8台驱动器的数据交互。本节说明中统一使用InoLink通讯网络为例进行说明。

主从控制中，控制的主机、从机与InoLink网络的节点号没有任何关系。只要InoLink通讯网络正常建立并实现了数据交互后，可以配置任意一台作为控制的主机。本节为方便叙述，假定InoLink通讯网络中只包含1#与2#两个节点，且1#节点为控制主机，2#节点为控制从机。

配置主从控制时，通常需要保证主从机的特性相同，包括加减速时间、速度环参数以及电流环参数等。

典型的主从控制方案有以下几种：

6.6.4.2 主机速度+从机转矩控制

主机速度控制，因为机械原因从机速度始终跟随主机；从机转矩控制，转矩给定来自主机，从而完成了转矩的分配。

应用场合：主机与从机电机间必须为刚性连接，常见为通过齿轮箱咬合。

特点：从机转矩始终跟随主机转矩，系统按照主机的速度环运行，转矩响应比较快。但当主从机械的连接断开后，从机速度不受控，会达到转速上限，需要合理设置转矩模式速度极限参数防止电机飞车，详情请参见第121页“6.6.2 转矩控制”。

工作原理如下图所示：

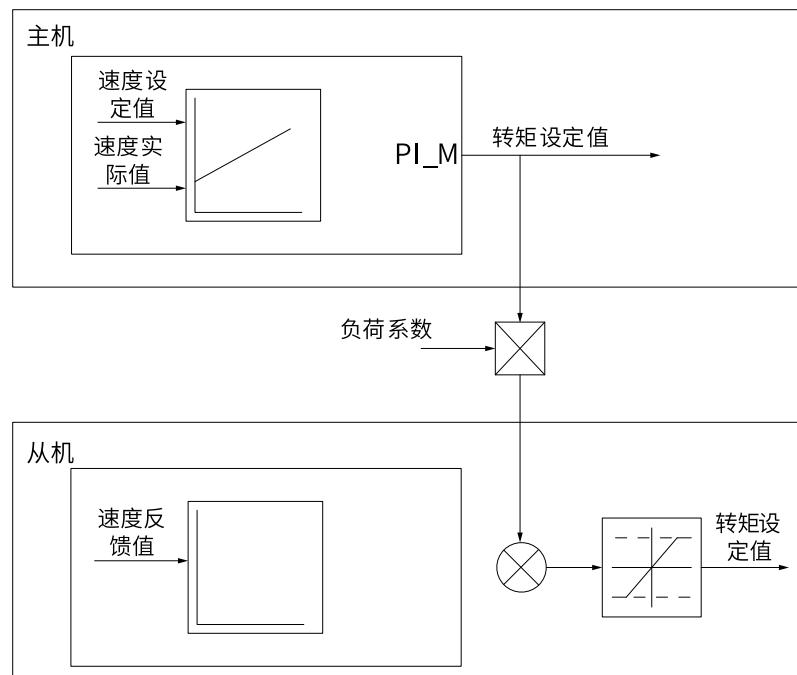


图6-30 主机速度+从机转矩控制框图

从机可以选择普通的转矩控制，或者带窗口的转矩控制。如果选择带窗口的转矩控制时，主机需要将速度也发送给从机，并保证主机与从机的加减速时间设置相同。

以控制通道1设置为例，典型的速度控制+转矩控制需要设置的参数如下：

功能码	名称	主机设置 ^{<1>}	从机设置 ^{<1>}
E0-00	控制方式	1-FVC	1-FVC
E0-01	控制模式	0-速度控制	1-转矩控制 ^{<2>}
E1-32	转矩控制停机方式	-	2保持转矩控制直到零速封锁
b0-00	启停控制字来源	3-自定义 (b0组设定)	3-自定义(b0组设定)

功能码	名称	主机设置 ^{<1>}	从机设置 ^{<1>}
b0-01	自定义OFF1来源	1048 (U0-48 适配器A.PZD1.bit0) ^{<3>}	1080 (U0-80 InoLink.PZD1.bit0) ^{<4>}
C0-00	速度控制主设定选择	2519 (U15-19 适配器A.PZD2) ^{<3>}	-
C1-00	转矩控制转矩设定选择	-	2501 (U15-01 InoLink.PZD2)
C1-06	转矩控制极限速度数字设定	-	100% 根据实际情况来设定
n0-00	InoLink通信启动选择	1-启动	1-启动
n0-03	InoLink节点地址	1	2
n0-10	接收数据1来源节点选择	-	1
n0-11	接收数据1数据选择	-	1
n0-12	接收数据2来源节点选择	-	1
n0-13	接收数据2数据选择	-	2
n0-34	发送数据1选择	2518 (U15-18 适配器A.PZD1)	-
n0-35	发送数据2选择	1778 (U7-78输出转矩)	-

说明

- <1>: 主从机的其他设置应保证特性一致, 如加减速时间、加速转矩补偿与速度环参数等。
- <2>: 假设控制命令字来源于总线适配器A的PZD1, 速度给定来源于总线适配器A的PZD2。
- <3>: 从机命令字可以来源于主机也可以和主机同样来源于总线适配器。
- <4>: 如果需要主机检测从机的故障状态, 也可以在从机选择发送自己的状态字, 而主机做故障判断。

6.6.4.3 主机PI+从机P控制

主从机都工作于速度控制模式, 接受相同的速度设定。主机的速度调节器采用PI控制器, 从机的速度调节器采用P控制模块, 同时将主机速度调节器的积分分量叠加到从机的速度调节器输出, 从而完成了转矩在稳态过程中的分配。

应用场合: 主机与从机电机间可以是刚性连接, 也可以是柔性连接。

特点: 由于从机即接受主机的给定, 又拥有自己的速度调节器, 在应用于刚性连接设备时可获得与主机速度控制+从机转矩控制相近的控制性能; 而在硬连接断开时也可以保证从机速度受控。

工作原理如下图所示:

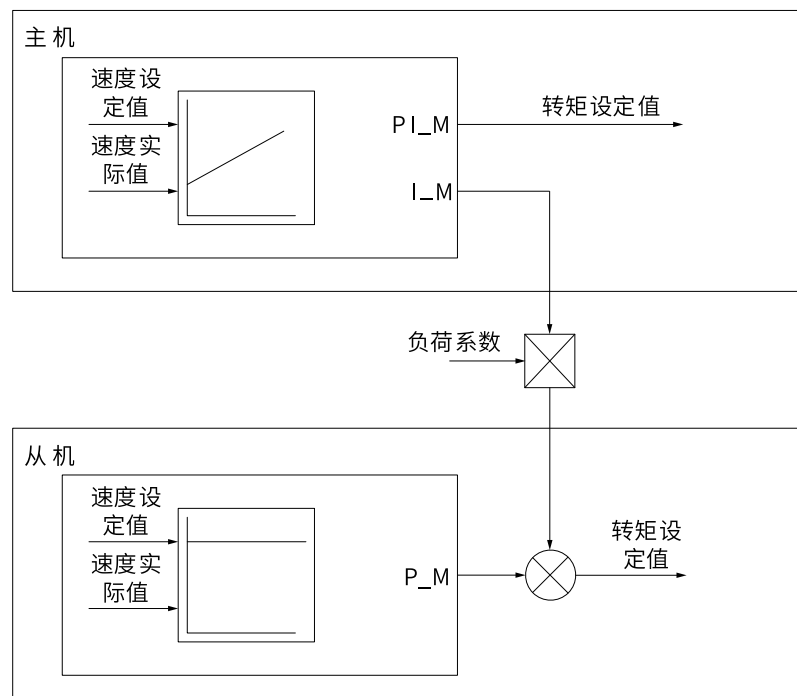


图6-31 主机PI+从机P控制框图

以控制通道1设置为例，典型的主机PI+从机P控制需要设置的功能码如下：

功能码	名称	主机设置 ^{<1>}	从机设置 ^{<1>}
E0-00	控制方式	1-FVC	1-FVC
E0-01	控制模式	0-速度控制	0-速度控制
b0-00	启停控制字来源	3-自定义 (b0组设定)	3-自定义 (b0组设定)
b0-01	自定义OFF1来源	1048 (U0-48 适配器A.PZD1.bit0) ^{<2>}	1048 (U0-48 适配器A.PZD1.bit0) ^{<3>}
C0-00	速度控制主设定选择	2519 (U15-19 适配器A.PZD2) ^{<2>}	2519 (U15-19 适配器A.PZD2) ^{<3>}
E4-18	速度环积分强制来源	0-无效	1-使能
E4-19	速度环积分强制值来源	0	2501 (U15-01 InoLink.PZD2)
n0-00	InoLink通信启动选择	1-启动	1-启动
n0-03	InoLink节点地址	1	2
n0-10	接收数据1来源节点选择	-	1
n0-11	接收数据1数据选择	-	1
n0-12	接收数据2来源节点选择	-	1
n0-13	接收数据2数据选择	-	2
n0-34	发送数据1选择	2518 (U15-18 适配器A.PZD1)	-
n0-35	发送数据2选择	1852 (U8-52速调积分项输出转矩)	-

说明

- <1>: 主从机的其他设置应保证特性一致, 如加减速时间、加速转矩补偿与速度环参数等。
- <2>: 假设控制命令字来源于总线适配器A的PZD1, 速度给定来源于总线适配器A的PZD2。
- <3>: 从机命令字、速度给定可以来源于主机也可以和主机同样来源于总线适配器。
- <4>: 如果需要主机检测从机的故障状态, 也可以在从机选择发送自己的状态字, 而主机做故障判断。

6.6.4.4 从机速度偏差+转矩限幅

主从机都工作于速度控制模式, 且速度调节器都采用PI控制器; 但是, 从机的速度设定在主机设定的基础上叠加一个速度偏差, 同时将主机转矩设定值传给从机作为转矩限幅。叠加的速度偏差根据具体工况来设定, 大小通常为5%~10%, 附加速度以及转矩限幅的方向与运行方向相关。

应用场合: 在主机与从机电机间是柔性连接时, 可以获得较好的控制效果。

特点: 由于从机拥有自己的速度调节器, 即使在设备间连接断开时也可以保证从机速度受控(与设定转速的偏差不超过附加转速, 通常是5%~10%)。由于附加转速的存在, 启动时从机会加速将柔性连接拉紧, 之后再由于速度调节器饱和, 转矩限幅生效将从机转矩限制为与主机相同, 实现了转矩分配。

工作原理如下图所示:

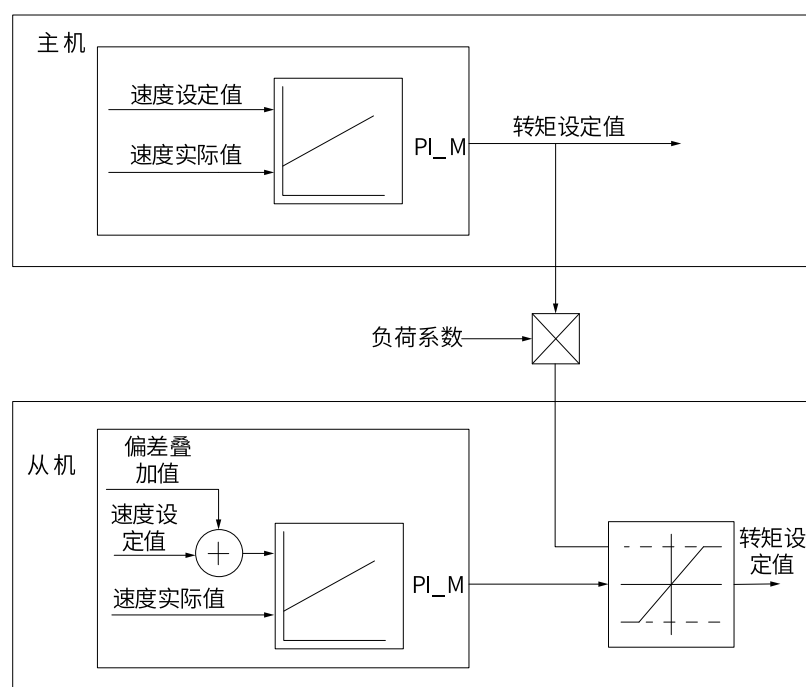


图6-32 从机速度偏差+转矩限幅控制框图

以控制通道1设置为例, 典型的从机速度偏差+转矩限幅控制需要设置的参数如下:

功能码	名称	主机设置 ^{<1>}	从机设置 ^{<1>}
E0-00	控制方式	1-FVC	1-FVC
E0-01	控制模式	0-速度控制	0-速度控制
b0-00	启停控制字来源	3-自定义 (b0组设定)	3-自定义 (b0组设定)
b0-01	自定义OFF1来源	1048 (U0-48 适配器A.PZD1.bit0) ^{<2>}	1048 (U0-48 适配器A.PZD1.bit0) ^{<3>}

功能码	名称	主机设置 ^{<1>}	从机设置 ^{<1>}
C0-00	速度控制主设定选择	2519 (U15-19 适配器A. PZD2) ^{<2>}	2519 (U15-19 适配器A. PZD2) ^{<3>}
C0-03	附加速度给定	0	2906 (U19-06多段设定值5)
C6-15	多段设定值5	0	5% ^{<4>}
E2-10	转矩上极限给定选择	400%	2501 (U15-01 InoLink. PZD2) ^{<4>}
E4-18	速度环积分强制来源	0-无效	0-无效
E4-19	速度环积分强制值来源	0	0
n0-00	InoLink通信启动选择	1-启动	1-启动
n0-03	InoLink节点地址	1	2
n0-10	接收数据1来源节点选择	-	1
n0-11	接收数据1数据选择	-	1
n0-12	接收数据2来源节点选择	-	1
n0-13	接收数据2数据选择	-	2
n0-34	发送数据1选择	2518 (U15-18 适配器A. PZD1)	-
n0-35	发送数据2选择	1778 (U7-78输出转矩)	-

说明

- <1>: 主从机的其他设置应保证特性一致, 如加减速时间、加速转矩补偿与速度环参数等。
- <2>: 假设控制命令字来源于总线适配器A的PZD1, 速度给定来源于总线适配器A的PZD2。
- <3>: 从机命令字、速度给定可以来源与主机也可以和主机同样来源于总线适配器。
- <4>: 对于正转情况, 需要附加5%速度设定并进行转矩上极限限幅; 对于反转情况可能需要附加-5%速度设定并进行转矩下极限限幅。
- 如果需要主机检测从机的故障状态, 也可以在从机选择发送自己的状态字, 而主机做故障判断。

6.6.5 无编码器矢量控制 (SVC)

有些应用场合编码器的信号干扰较大、编码器安装不方便或基于成本的考虑不安装编码器, 但又希望获得矢量控制的优异性能, 这就需要将控制方式设置为SVC控制E0-00 = 0。

SVC控制和FVC控制的差别在于FVC的反馈速度是由编码器测量得到的, 而SVC的反馈转速则是通过反电动势和输出电流计算得到的。低速运行时模型无法精确的计算出电机速度, 影响控制精度。长期在零速状态运行, 且带主动性负载必须打开SVC转速开环控制功能E11-08=1”修改为“长期在零速状态运行, 且带主动性负载建议加装编码器, 在FVC模式运行。该工况下如果一定要运行在SVC模式, 需要使能SVC转速开环控制功能 (E11-10=1)。

- 主动性负载是指能将电机拉反转的负载 (如提升机构负载)。
- 被动性负载是指能被电机驱动, 而不能驱动电机的负载 (如风机、水泵、离心机、挤出机等)。

转速开环功能打开后, 电机运行至低于切换频率后, 自动切换为转速开环模式。该模式下, 电机的输出电流不随负载变化, 而是达到预设的值 (异步机E11-11, 同步机E11-14), 为了能保证电机能够拖动负载, 预设的电流需要大于实际的负载, 否则有可能导致无法启动或者被负载拖走。若实际负载较轻, 可以适当降低转速开环电流设定值, 避免电机发热严重。若在转速开环区域电流波动大, 可适当提高E11-13和E11-16的值。

SVC转速开环状态下转矩控制无法输出精确的转矩, 如果需要在零速时进行张力控制, 请加装编码器并且在FVC模式下运行。

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E11-10	SVC控制转速开环使能	0:不使能 1:使能	-	0	任意修改
E11-11	异步机SVC转速开环电流设定	30~170	%	100	任意修改
E11-12	异步机SVC转速开环切换频率	2.0~100.0	Hz	3.0	任意修改
E11-13	异步机SVC移植速度波动系数	0~6	-	3	任意修改
E11-14	同步机SVC转速开环电流设定	10~200	%	100	任意修改
E11-15	同步机SVC转速开环切换频率	0.1~600.0	-	5.0	任意修改
E11-16	同步机SVC转速开环反馈抑制系数	0~300	-	32	任意修改

6.6.6 转速控制器

在和PLC上位机配合实现某些工艺应用需求时，可能需要对速度环调节器进行特殊处理，主要有以下三个功能：

- 速度环积分冻结。通过E4-17设置开启或关闭，或通过连接器控制。开启积分冻结后，速度环积分值将被固定，不再变化。
- 速度环积分强制。通过E4-18可以开启或关闭该功能，使能后，速度环积分值将被强制为E4-19中所选择的连接器的值。
- 速度环调节器使能。通过b1-11和b6-11可选择速度调节器是否工作。

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E4-17	速度环积分冻结命令来源	0: 不使能 1: 使能 Other: 连接器	-	0	任意修改
E4-18	速度环积分强制命令来源	0: 不使能 1: 使能 Other: 连接器	-	0	任意修改
E4-19	速度环积分强制值来源	0: 0 Other: 连接器	-	0	任意修改

6.6.7 转速控制器适配器

转速控制器适配器可以在不同的运行条件下或者工艺需求时对速度环参数进行优化。为了满足矢量控制时不同速度下的带宽要求，MD580提供了三组速度环参数，通过设置不同的切换频率E4-01，E4-04，E4-07可实现不同速度下参数的切换。零速下的速度环参数E4-01~E4-03需要开启零速锁定使能功能码才能生效。

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E4-00	零速锁定使能选择	0: 不使能 1: 使能	-	0	停机修改
E4-01	零速锁定速度环切换频率	0.00~10.00	Hz	0.05	不可修改

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E4-02	零速锁定速度环 Kp	0.00~200.00	-	15	任意修改
E4-03	零速锁定速度环Ti	1~10000	ms	120	任意修改
E4-04	低速速度环切换频率	0.0~600.0	Hz	5	任意修改
E4-05	低速速度环Kp	0.00~200.00	-	15	任意修改
E4-06	低速速度环Ti	1~10000	ms	120	任意修改
E4-07	高速速度环切换频率	0.0~600.0	Hz	10	任意修改
E4-08	高速速度环Kp	0.01~200.00	-	10	任意修改
E4-09	高速速度环Ti	1~10000	ms	200	任意修改

高速时电流控制能力变弱速度环带宽会降低，这就需要依据反馈速度来实时调整生效的Kp和Ti参数。生效的速度环参数和实际速度之间的关系如下图所示：

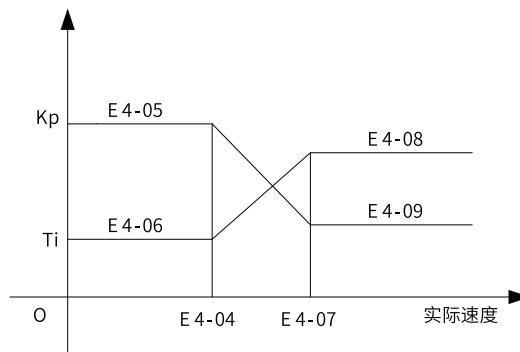


图6-33 转速控制器适配器

6.6.8 转速限幅

电机的转速上限幅由功能码d0-06、E2-10和E2-12决定，转速上限幅最小为0，不可为负值。

电机的转速下限幅由功能码d0-06、E2-11和E2-13决定，转速下限幅最大为0，不可为正值。

功能码	名称	描述
d0-06	电机最大转速	正反方向都不允许超过d0-06，设定100%对应电机d3-00标么转速（同步转速）。
E2-10	正向极限速度	正向运行的最大速度，设定100%对应电机d3-00标么转速（同步转速）。
E2-11	反向极限速度	设定为负值，反向运行的最大速度，设定-100%对应电机d3-00标么转速（同步转速）。
E2-12	正向转速限幅选择	受到d0-06与E2-10限制，通过连接器来限制正向运行的最大速度，设定100%对应电机d3-00标么转速（同步转速）。
E2-13	反向转速限幅选择	受到d0-06与E2-11限制，通过连接器来限制反向运行的最大速度，设定-100%对应电机d3-00标么转速（同步转速）。

6.6.9 电流限幅

电机正常运行时的电流不允许超过d0-08设定的电机最大电流。

在VF控制时，需要打开过流抑制功能，才能保证电流限制在最大电流以下。

在FVC或SVC控制时，电流调节器会自动控制电流，保证总电流输出不超过d0-08的限定。

限制电机最大电流可能会影响电机的过载能力，减小电机的转矩输出。

6.6.10 转矩限幅

电机的转矩限幅只在矢量控制时生效（包括FVC与SVC），在VF运行时无效。

电机转矩的实际限制会同时受到电流限幅、转矩限幅与功率限幅的影响。

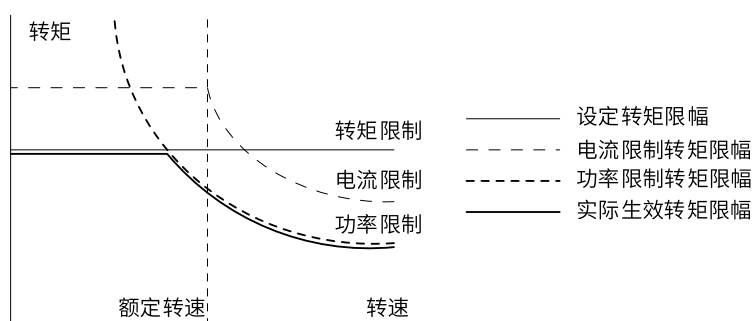


图6-34 转矩限幅示意图

上图是以电动工况为例，说明了三种限幅对实际转矩限幅的影响。即所有限制中，限制最严苛的条件生效。图中，为了方便对比，将实际生效的转矩限幅略下移了一点，实际的曲线应用设定转矩限幅和功率限制转矩限幅重合。

设定的转矩限幅见下表：

参数	名称	描述
E2-20	正向转矩限幅1设定	电机正转方向为转矩正方向，由E2-20与[E2-12]中的小者作为转矩上极限设定值。 转矩极限值设定需要考虑正负号。
E2-22	正向转矩限幅2来源	
E2-21	负向转矩限幅1设定	电机反转方向为转矩负方向，由E2-21与[E2-23]中的大者作为转矩下极限设定值。 转矩极限值设定需要考虑正负号。
E2-23	负向转矩限幅2来源	

工艺上，有时需要对速度调节器的输出转矩进行单独的限制：

参数	名称	描述
E2-28	速调转矩上限系数来源	默认为100%，用于速调PID输出转矩上限限制
E2-29	速调转矩下限系数来源	默认为100%，用于速调PID输出转矩下限限制

6.6.11 功率限幅

电机的功率限幅只在矢量控制时生效（包括FVC与SVC），在VF运行时无效。

功率限幅可以限制电机输出的总功率，随着电机转速的升高，输出转矩限幅会因为功率限制而下降。功率限幅由功率限制值与功率限幅系数共同决定。

功能码	名称	描述
E2-30	电动功率限幅设定	电动运行工况下，允许输出的最大功率。
E2-32	电动功率系数使能	
E2-33	电动功率系数来源	
E2-31	发电功率限幅设定	发电运行工况下，允许回馈的最大功率。
E2-34	发电功率系数使能	
E2-35	发电功率系数来源	

6.6.12 励磁控制

6.6.12.1 异步机弱磁控制

电机运行速度增加，电机反电动势也随之增大，当反电动势超过最大输出电压后，变频器将失去对电流的调节能力，电机就会失控。

降低磁通可以减小反电动势，防止电机失控，这样电机速度就可以升到更高。异步机可以通过设置E6-01选择弱磁模式，弱磁模式2或者3时，电压利用率更高，带载能力更强。弱磁模式0不弱磁控制时，电流波动更小。

6.6.12.2 同步机弱磁控制

同步机运行速度增加，电机反电势也随之增加。当反电势超过变频器能输出的最大电压时，同步机进入弱磁控制。同步机弱磁是通过增大去磁电流来减小电机定子磁链，从而降低电机端电压。同步机弱磁电流增大会造成电机输出电流增加，电机速度越高，弱磁电流会越大。

同步机弱磁电流的设定值来源有两个模块，一个是最大电压控制器，另一个是弱磁曲线模块。

若E6-01设置为自动调整方式弱磁时，同步机的弱磁电流全部靠最大输出电压控制器产生，通过调节弱磁电流使得同步机端电压快速稳定到目标值，输出电压目标值通过E6-03和母线电压共同决定。E6-02同步机弱磁增益越强，动态时输出电压响应越快，电流动态响应好，但过强会有震荡风险。

若E6-01设置为自动调整+计算方式弱磁控制时，同步机的去磁电流由两部分合成，一部分是根据变频器最大输出电压控制得到，另一部分是根据与异步机类似的弱磁曲线得到。相比于自动调整方式，可在弱磁区获得更好的电流调节能力，但该方法受电机参数精度影响相对较大。

功能码	名称	功能描述	设定值
E6-01	弱磁方式选择	同步机和异步机的弱磁模式选择	0: 不弱磁控制 1: 自动调整方式弱磁 2: 自动调整+计算方式弱磁
E6-02	同步机弱磁增益	最大电压输出控制器增益。通过调节弱磁电流使得同步机端电压快速稳定到目标值，增益越强，响应越快。但过强会有震荡风险。	0~50

功能码	名称	功能描述	设定值
E6-03	同步机输出电压上限裕量	同步机弱磁运行时，变频器输出电压不能达到极限，而是需要保留一部分用于动态过程中调节电流。该值越大，弱磁区电流动态响应能力越强，但稳态输出电压越低，同样负载下的稳态电流越大。	0~50
E6-06	同步机最大去磁电流限幅	同步机弱磁电流限幅值。同步机弱磁区速度越高，弱磁电流越大。弱磁电流达到该限幅后，速度将无法继续提高，需要进一步放开该限幅值，但弱磁电流过大会退磁风险，需要合理设置。	0~300%
E6-07	同步机低速励磁电流	同步机SVC控制低速运行时的励磁电流设定，增大电流可以改善低速运行时的带载能力。	0%~80%

6.6.13 矢量控制下的Vdc控制

6.6.13.1 矢量控制下的Vdc控制说明

当电源没有回馈能力时，如果直流母线中存在过压或欠压，可以激活Vdc控制功能。Vdc控制由VdcMax控制和VdcMin控制组成。

电机处于发电状态时，直流母线的电压会上升。直接的办法是降低发电转矩来抑制直流母线电压的上升。在VdcMax激活后，若电机发电转矩过大、回馈的能量过多时该功能会自动降低发电转矩来调节直流母线电压，若电压上升的太快电机也可能进入电动状态，用电动转矩来消耗母线上过剩的能量，该功能的直观表现是减速时电机减速时间延长了。

使用时注意以下几点：

- 只在电源没有回馈能力的情况下才建议使用VdcMax控制功能。
- 在使用制动电阻时所设置的制动电压必须低于VdcMax触发电压，或关闭VdcMax。
- 在共母线的使用场合只能开通一个驱动器的VdcMax控制，一般开通惯量最大的机组的VdcMax控制，其余处于关闭状态。
- 转矩控制模式下开通VdcMax控制时要慎重，如果该转矩对系统的母线没有调节能力，则转矩可能会被调节到转矩极限。
- 在带有主动性负载时，例如提升类负载，原则上禁止开启VdcMax控制，因为VdcMax会限制发电转矩，导致电机可能被负载拖飞，造成重物坠落等严重后果。

下图为VdcMax控制过程示意图：

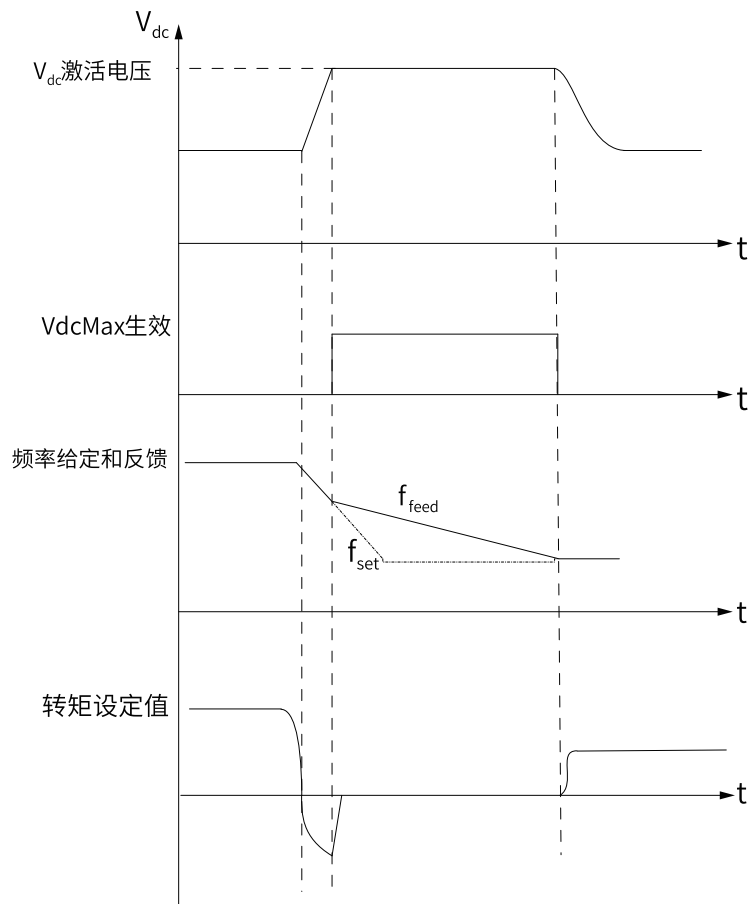


图6-35 VdcMax控制过程示意图

表6-8

功能码	名称	功能描述	设定值
E9-12	矢量控制VdcMax使能	SVC和FVC下的VdcMax使能开关	0: 不使能 1: 使能
E9-13	矢量控制VdcMax增益Kp	矢量控制下VdcMax调节器参数, 参数越强动态性能越好, 但过强有震荡风险	0~1000
E9-14	矢量控制Vdcmax动作电压	VdcMax生效电压点	650~800

6.6.13.2 直流母线中的欠压

有关直流母线中的欠压内容, 请参见章节“6.7.8 Vdc控制”。

6.7 VF控制

6.7.1 VF控制说明

VF控制适合风机、水泵等通用性负载，或一台装置带多台电机、或装置功率与电机功率相差较大的应用场合。在VF控制中，驱动在开环控制中运行，无需转速反馈，对电机参数依赖低，鲁棒性高，一般适用于对动态要求较低场合。

6.7.2 VF曲线选择

VF有两种控制模式，VF曲线与VF分离模式。VF曲线又有多种选择，相关参数如下：

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E3-00	VF模式选择	0: VF曲线 1: VF分离	-	0	停机修改
E3-01	VF曲线选择	0: 直线VF 1: 多点VF 2: 平方V/F 3: 1.2次V/F 4: 1.4次V/F 6: 1.6次V/F 8: 1.8次V/F	-	0	任意修改
E3-02	直线VF曲线频率点1	0.0~100.0	%	0.0	任意修改
E3-03	直线VF曲线电压点1	0.0~100.0	%	0.0	任意修改
E3-04	直线VF曲线频率点2	0.0~100.0	%	0.0	任意修改
E3-05	直线VF曲线电压点2	0.0~100.0	%	0.0	任意修改
E3-06	直线VF曲线频率点3	0.0~100.0	%	0.0	任意修改
E3-07	直线VF曲线电压点3	0.0~100.0	%	0.0	任意修改
E3-16	VF分离频率RFG时间选择	0: RFG时间强制为0 1: 预设RFG时间	-	0	停机修改
E3-17	VF分离/非直线VF当前频率来源	0: RFG输出 1: VF输出频率(滑差补偿后)	-	0	停机修改
E3-18	VF分离电压给定来源	0: [0] Other: [连接器]	-	0	任意修改
E3-19	VF分离电压增加时间	0.00~600.00	s	0.00	任意修改
E3-20	VF分离电压减小时间	0.00~600.00	s	0.00	任意修改
E3-21	VF分离停机方式选择	0: 自由停机	-	0	不可修改

其中VF曲线E3-01可有多种选择：

- 0：直线VF，电机运行在额定频率以下时，输出电压和频率保持线性关系。适用于普通恒转矩负载。
- 1：多点VF。适合脱水机，离心机等特殊负载。用户可通过设置参数E3-02-E3-07可自定义VF曲线频率点和电压点。多点VF需要根据电机负载特性来设定，需要注意的是三个电压点和频率点的关系必须满足 $V_1 \leq V_2 \leq V_3$, $F_1 < F_2 < F_3$ 。
- 2：平方VF。适用于风机，水泵等离心负载，电压随频率成平方变化关系。
- 3~8：1.2次VF，1.6次VF，1.8次VF，电压随频率变化分别成1.2、1.4、1.6、1.8次方关系变化。介于直线和平方VF之间。

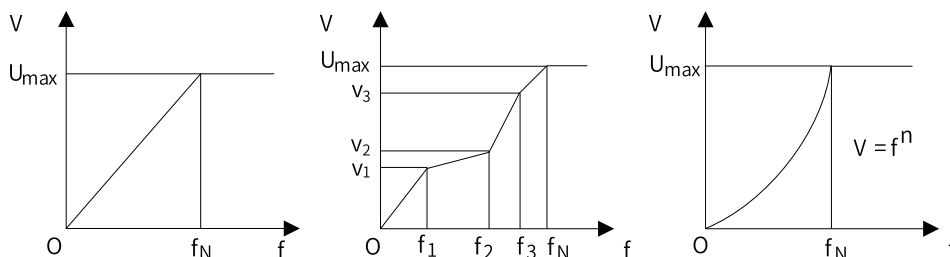


图6-36 直线VF、多点VF以及n次方VF曲线示意图

VF分离模式一般用于感应加热、逆变电源等场合，在该模式下，变频器的输出电压与频率无关，输出的频率由E3-17决定，输出电压可通过E3-18选择连接器配置。设置E3-19，E3-20设置电压加减速时间，可防止电压的突变。

6.7.3 VF低速转矩提升

电机采取VF控制低速运行时，定子电阻上的压降会使得电机的实际输出转矩偏小，造成电机低速带载能力差的问题。可以通过转矩提升功能补偿定子电阻上的电压损失，提高电机低速时的带载能力。设置功能码E3-11可选择转矩提升为手动或者自动。

手动转矩提升时，可通过设置E3-12和E3-13设定提升电压量的大小和转矩提升生效的频率范围。当负载较重，电机启动力矩不够时，可适当增加E3-12的值，一般设置值在3%以内，根据实际电流情况调整，设置过大，容易引起电机过温和变频器过流过载等故障。E3-13设置转矩提升的截止频率，低于该频率，提升有效，反之无效。手动转矩提升后的VF曲线示意图参见下图：

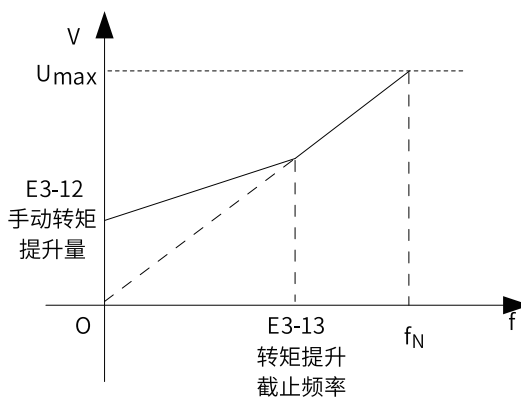


图6-37 手动转矩提升前后V/F曲线对比

当选择自动转矩提升时，变频器会根据电机参数自动计算定子电阻上的电压损失进行补偿。若需要调整自动转矩提升量，可通过E3-56在线转矩补偿增益进行调整，设为100%时，即不对补偿量额外调整。需要注意的是，自动转矩提升依赖于电机参数，因此务必保证采取自动转矩提升时，电机参数经过辨识。

此外，VF分离模式以及多点VF时，转矩提升不生效。当选择手动转矩提升且在线转矩补偿增益系数大于100%时，转矩提升为手动和自动提升的混合模式，实际的电压提升量为手动提升量和自动提升量之和。

VF低速转矩提升相关参数如下表：

表6-9 VF低速转矩提升相关参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E3-11	VF转矩提升方式	0: 禁止 1: 手动 2: 自动	-	0	停机修改
E3-12	VF手动转矩提升量	0.0~30.0	%	0	任意修改
E3-13	VF转矩提升截止频率	0.0~600.0	%	100.0	任意修改
E3-56	在线转矩补偿增益	80~150	%	100	任意修改

6.7.4 VF转差补偿

VF由于属开环控制，电机转速会受负载影响发生变化，导致转速精度变低。转差补偿功能可以根据电机负载情况的补偿频率，使得在不同负载时，电机的转速基本能够保持不变。

通过设置E3-30转差补偿增益来调整补偿频率的大小，当系数设为100%时，表示电机带额定负载时，补偿的频率量为电机的额定滑差。设置为0时，关闭转差补偿功能。调整VF转差补偿增益时，一般以额定负载下，电机转速与目标转速基本相同为原则，当电机转速与目标值不同时，需要微调该参数。

E3-31可以设置VF转差补偿时间系数，设置的越小，负载变化时，转差补偿的响应速度越快，但过小也可能在电机动态的过程中引起震荡或者不稳定。

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E3-30	VF转差补偿增益	0.0~200.0	%	0.0	任意修改
E3-31	转差补偿时间常数	0.1~10.0	-	0.5	任意修改

6.7.5 VF过流抑制

I_{max}功能主要是用于防止VF控制中，电机电流过大导致的过流故障，可通过E3-34功能码使能该功能。开启该功能后，在电机运行中变频器的输出电流达到了设置的动作电流点E3-35(以电机额定电流为基准)，驱动器会根据当前的发电或电动状态调节输出频率，使得输出电流稳定在动作电流点以下。当电机的实际频率到达目标频率时，再退出I_{max}过程。因此在电机加减速过程中若I_{max}控制生效，实际的加减速时间会被拉长。

E3-36为I_{max}控制器增益参数，参数越大，加速过程中电流越大，实际加速越快，但过强有有震荡风险。E3-37为弱磁区的I_{max}控制器调节系数，当进入弱磁区后电流发生震荡，可适当减小该参数。

下图显示了电机在不同状态时，开启I_{max}功能后的调频示意图：

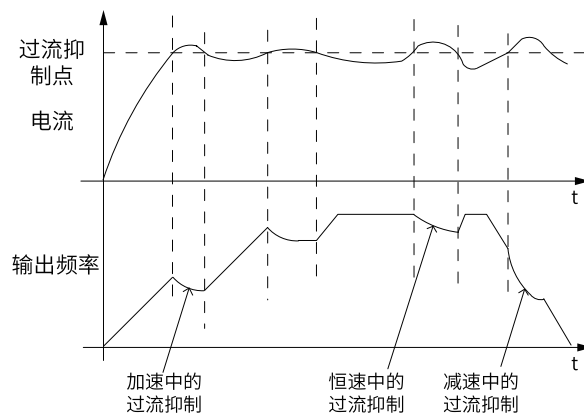


图6-38 VF过流抑制

表6-10 VF过流抑制相关参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E3-34	I _{max} 控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改
E3-35	I _{max} 动作电流	50~200	%	150	任意修改
E3-36	I _{max} 控制调频增益	0~100	-	20	任意修改
E3-37	I _{max} 控制弱磁系数	50~200	-	50	任意修改

6.7.6 VF震荡抑制

电机运行时，若由于机械共振等原因引起系统震荡，可通过设置E3-24开启震荡抑制功能改善控制效果。E3-25为VF震荡抑制增益，在无法抑制震荡的情况下，可以10为步长适当加大该值（最大调整到100），直至电机无明显震荡为止。

若电机在低速运行时，无法有效抑制震荡，有可能因为电流太小，建议开启转矩提升。

VF震荡抑制相关参数如下：

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E3-24	VF震荡抑制使能	0: 使能 1: 使能	-	1	任意修改
E3-25	VF震荡抑制增益	0~100	-	40	任意修改

说明

VF模式电机震荡通常还与发波模式有关，可以尝试开关死区补偿A4-16、调整补偿系数A4-15，或者通过调整DPWM切换使能A4-32以及DPWM切换频率A4-09观察震荡的改善效果。

6.7.7 VF软化控制

VF软化功能一般以用于解决两台及以上的电机共同驱动负载时的负载分配问题。在多台电机共同驱动负载时，由于速度存在着差异，转速较高的电机与驱动器承担较重的负载，转速较低的电机和对应的驱动器则反之。通过开启VF的软化功能，驱动器会根据电机实际负载的大小对设定频率进行微调，从而实现对电机机械特性的软化，以达到均衡负载的作用。

通过设置功能码E3-14可以开启或关闭软化功能，对原设定频率进行调整。功能码E3-15为设置的软化系数，VF软化的频率量正比于软化系数和电机负载转矩。

表6-11 VF软化相关参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E3-14	VF软化使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改
E3-15	VF软化系数	0.0	%	0	任意修改

说明

VF软化的频率量以电机的额定频率为基准。电机软化调整量= $(-1 \times \text{电机输出转矩} \times \text{电机额定频率} \times [\text{E3-15}])$ 。

VF软化的频率量以电机的额定频率为基准。

6.7.8 VF节能控制

节能控制适用于电机长期处于轻载运行的场合。通过功能码E6-00开启该功能后，当电机负载较轻时，变频器将持续降低输出电压，以此降低励磁电流从而达到降低损耗的目的。当负载变重时，变频器自动提高输出电压，以提高带载能力。

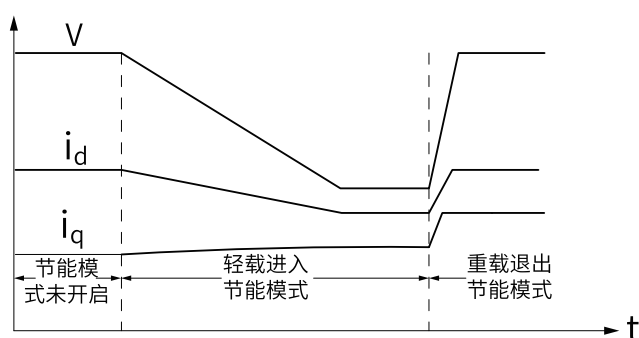


图6-39 VF节能控制

表6-12 VF节能控制相关参数

参数	名称	描述
E6-00	节能控制使能	0: 效 1: 有效

说明

电机转速不会因为节能模式的开启而降低。当电机负载加重时，变频器会重新恢复原来的输出电压，自动退出节能模式。

6.7.9 Vdc控制

6.7.9.1 VdcMax功能说明

当采取VF控制方式时，VdcMax功能通过功能码E9-20开启。电机急减速导致母线电压达到设置的动作点E9-21时，驱动器通过对母线电压做闭环控制调整输出频率，对电机而言，其减速时间变长甚至进入电动状态，以控制回馈入母线的能量，调节的频率量受E9-24功能码限制。

若电机减速时间过短，电压超调大，可通过增大E9-23加快电压的响应速度以减小超调，但该系数变大会增大频率波动，影响稳态效果。此外VF的VdcMax控制除了对输出频率调节外，同时会对电压做调节，增大E9-23可在减速过程中，增大电机励磁，加快能量消耗。

表6-13 VdcMax功能码

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E9-20	VF控制VdcMax使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改
E9-21	VF控制VdcMax动作电压	650.0~800.0	V	700	任意修改
E9-22	VF控制VdcMax调频比例系数	0~100	%	30	任意修改
E9-23	VF控制VdcMax调压增益	0~100	%	30	任意修改
E9-24	VF控制VdcMax频率增加限制	0~50	Hz	5	任意修改

使用VdcMax功能时需要注意以下几点：

- 只在电源没有回馈能力的情况下才建议使用VdcMax控制功能。
- 在使用制动电阻时所设置的制动电压必须低于VdcMax触发电压，或者关闭VdcMax。
- 由于VdcMax功能本质上是对发电转矩进行限制以控制回馈入母线的功率，在起重等主动性负载的场合，原则上不得开启该功能以防造成坠落等事故。
- 进入VdcMax时，电机实际速度不再跟随设定值，因此在对电机速度跟随有严格要求的工艺场合请勿开启本功能。

6.7.9.2 VdcMin功能说明

当电源或直流母线出现短暂断电时如果不处理则会出现欠压故障而导致自由停机。通过设置E9-00开通VdcMin功能，可以短时抑制欠压故障，做到瞬时断电而不停机。VdcMin功能是当检测到母线电压低于一定值时，调节电机频率使其处于发电状态，用回馈的电能补偿直流母线中的电压跌落，从而稳定母线电压。

通过设置VdcMin电压裕量E9-03可以调整触发VdcMin的母线电压点，触发VdcMin的母线电压为欠压点A4-23加上该电压裕量E9-03。E9-06和E9-07分别为VdcMin调频过程中的比例和积分系数。

- 若发现VdcMin控制时，母线跌落的超调比较大，可加大调频增益系数，加快调节母线的动态响应。
- 若VdcMin控制稳态时，母线电压与目标值相差较大，可以加强积分系数，以减小静差。

- E9-09为VdcMin最低运行频率，若处于VdcMin控制的电机速度不断降低至该值，或者触发VdcMin时电机实际速度已经低于该值时，驱动器会报故障，同时自由停机，不再维持母线电压。

当电机处于VdcMin控制时，若母线电压上升，驱动器会根据母线电压的大小及其稳定的时间判断母线是否已经恢复正常，可分别通过E9-01和E9-02进行设置，在此期间，输出频率维持不变。母线恢复正常后，电机再通过加速恢复正常运行。

以上的VdcMin参数不区分控制方式，VdcMin控制及恢复正常运行过程示意图如下：

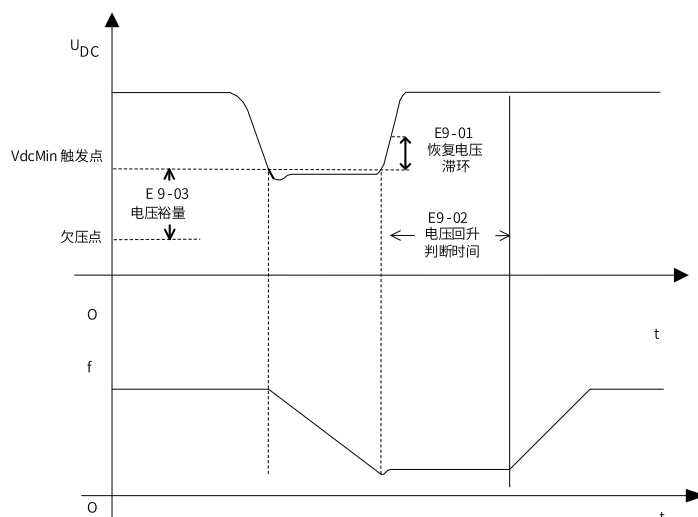


表6-14 VdcMin功能码说明

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E9-00	VdcMin控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	停机修改
E9-01	VdcMin恢复电压滞环	1~50	V	20	停机修改
E9-02	VdcMin电压回升判断时间	0.0~100.0	S	0.5	停机修改
E9-03	VdcMin电压裕量	20~300	V	50	停机修改
E9-06	VdcMin调频增益	0~100		40	任意修改
E9-07	VdcMin积分系数	0~100	-	30	任意修改
E9-09	VdcMini最低运行频率	0.0~50.0	Hz	5.0	停机修改

6.8 转速追踪

处于旋转中的电机若采用直接启动方式，容易因为启动时的冲击电流导致发生过流故障。转速追踪功能适用于没有编码器测量电机速度，且需要追踪旋转中的电机启动运行的场合。在这种方式下，变频器能自动跟踪电动机的转速和方向，对旋转中的电动机实施平滑无冲击启动。

下图为电机转速追踪启动的示意图，在启动后，电机同步频率对电机的转速实行追踪，跟踪完成后，再进入正常运行模式。

- FVC控制下，使能转速追踪功能时，实际是依据编码器获得反馈速度来启动电机。
- VF控制与SVC控制时，需要通过转速追踪模块来观测电机的运行转速。

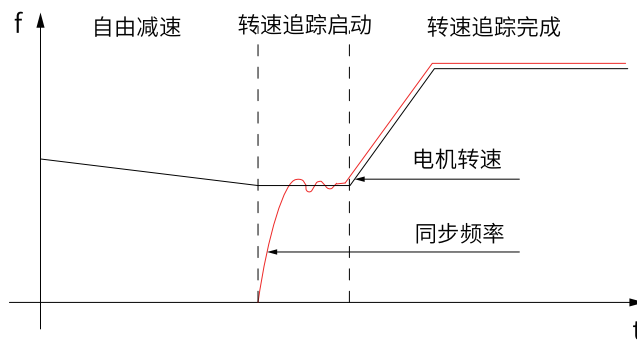


图6-40 电机转速追踪启动过程示意图

转速追踪相关功能码如下表：

功能码	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式
E7-00	VF转速追踪模式	0: 从停机频率开始 1: 从50Hz开始 2: 从最大频率开始	-	0	任意修改
E7-01	VF转速跟踪快慢	0~100	-	20	任意修改
E7-02	VF转速跟踪闭环电流Kp	0~1000	-	500	任意修改
E7-03	VF转速跟踪闭环电流Ki	0~1000	-	800	任意修改
E7-06	VF转速跟踪电流大小	30~200	%	100	任意修改
E7-07	SVC控制转速跟踪超时时间	0.010~60.000	s	1.000	任意修改
E7-08	VF控制转速跟踪超时时间	0.100~60.000	s	15.000	任意修改

通过E1-00可设置电机启动方式。其中E7-00~E7-06参数均在VF控制下生效。VF转速追踪采用频率搜索的方式，搜索的起始频率可通过E7-00设置，设置成0时，速度总是从上次停机时的频率开始搜索。该追踪模式对电机参数依赖性低，鲁棒性强，但需要注意的是，对于小惯量的电机及负载，该搜索方法有可能将电机速度拖起。

E7-07和E7-08分别SVC和VF控制下转速追踪超时时间，若驱动器长时间无法成功搜索出电机速度，超过设置的时间，将报转速追踪超时故障。

说明

转速追踪功能依赖于电机的相关参数，因此，使用该功能时请务必确保使用过辨识功能，以保证电机的参数准确性。

6.9 通讯模块

6.9.1 现场总线适配器

现场总线适配器用于现场总线与传动控制装置之间的通信。现场总线适配器最多支持16个16位的过程数据。其工作原理如下：

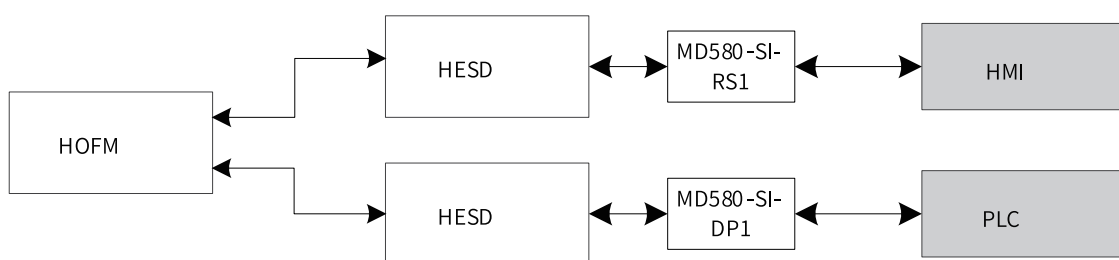
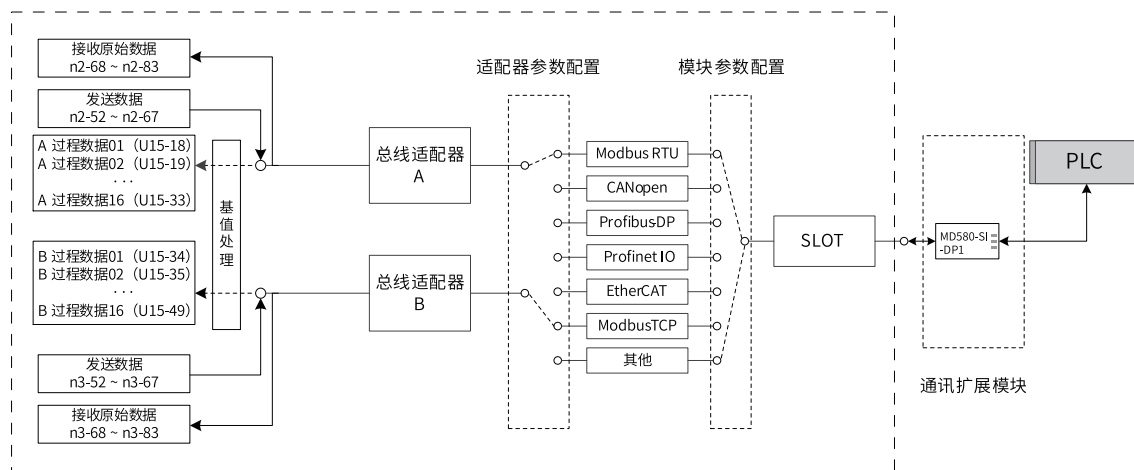


图6-41 现场总线适配器工作原理示意图1

若需同时支持两个通信扩展模块，需选配光纤扩展模块HOFM+功能扩展模块船坞HESD，其工作原理如下：

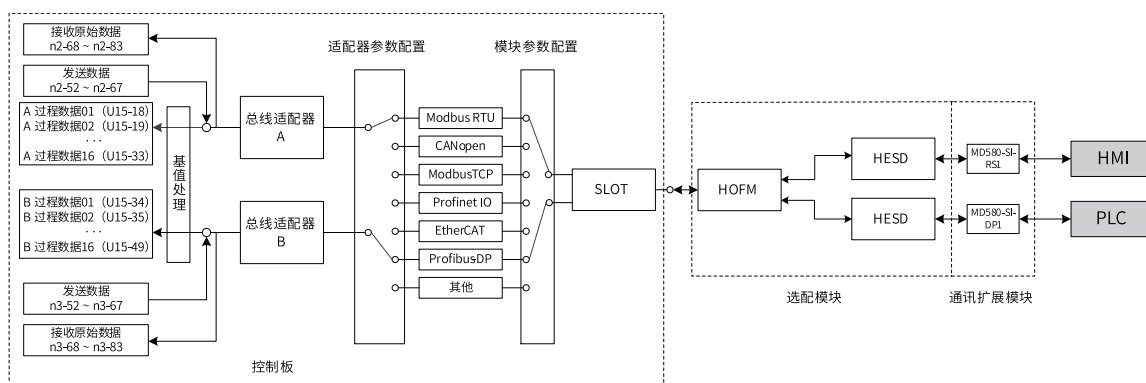


图6-42 现场总线适配器工作原理示意图2

现场总线适配器目前支持的通信模块有：Modbus RTU现场总线模块、CANopen现场总线模块、EtherCAT工业以太网模块、Profibus-DP现场总线模块、Profinet IO工业以太网模块、ModbusTCP工业以太网模块以及其他定制通信模块。

表6-15 现场总线适配器A/B设置

项目	总线适配器A	总线适配器B	设置说明
1	n2-00	n3-00	用于选择所需要的总线协议类型，0表示不选择任何现场总线。
2	n2-01	n3-01	用于通信超时检测，0.00表示不检测通信超时故障。
3	n2-02	n3-02	通讯故障检测使能开关，0表示正常检测通讯故障，1表示不检测通讯故障。
4	n2-03	n3-03	用于通信CRC错误校验，0表示不使能CRC故障检测。
5	n2-04~n2-19	n3-04~n3-19	用于选择现场总线适配器过程数据输出来源。
6	n2-20~n2-35	n3-20~n3-35	用于设置输出过程数据的基值，计算方式为发送的实际数据=选择发送数据*(n2-20~n2-35)/4096。 设置为0等同于4096。
7	n2-36~n2-51	n3-36~n3-51	用于设置输入过程数据的基值，计算方式为使用的数据=收到的实际数据*4096/(n2-36~n2-51)。 设置为0等同于4096。
8	n2-90	n3-90	用于选择是否写功能码时存储EEPROM。
9	n2-91	n3-91	用于选择是否向上位机上传设备当前故障信息。

现场总线适配器的数据格式包括邮箱数据与过程数据。

邮箱数据主要用于功能码的读写、启停、故障复位、状态监控、命令下发等，为非周期性发送。

过程数据多用于命令给定、状态交互、速度给定、转矩给定等，为周期性数据交互。

6.9.2 过程数据的配置

6.9.2.1 过程数据的配置说明

通讯卡已经工作正常的情况下，就可以进行过程数据的配置了。

6.9.2.2 验证数据的接收

在n2-68~n2-83的16个功能码依次对应16个过程数据。在PLC中发送一个过程数据，如PZD1发送0x0406，在n2-68中应该可以看到相应的数据。

接收后的数据需要经过基值转换后再依次保存到U15-18到U15-33这16个连接器参数中。基值转换的内容请参见第145页“6.9.3 通讯基值的适配”。

需要说明的是，对应Profibus-DP有一个特殊的要求，即PZD1的bit10必须为1，否则U15-18到U15-33这16个参数不会被更新，而是维持上一拍的数据。但是n2-68~n2-83仍会显示实际接收到的数据。

PZD1的数据会被拆解成16个对应的bit位，保存在U0-48到U0-63的位连接器中。

需要接收到的过程数据参与控制，还要配置相应的控制通道与设定值通道的功能码，请参见章节“6.1控制通道与启停命令”和“6.2设定值通道”。

说明

采用 Profibus-DP 进行通讯时，过程数据 PZD1 的校验位必须为 1（默认为 PZD1.bit10，可通过 n16-10 修改或关闭校验位），否则驱动器认为接收过程数据无效，U15-18~U15-33（或U15-34~U15-49）将保持前一拍的数据，但n2-68~n2-83（或n3-68~n3-83）仍会显示实际接收的原始数据。

6.9.2.3 配置发送数据

在n2-04~n2-19的16个给定源参数，可以用来选择需要发送给PLC的数据。这里考虑n2-20~n2~35的通讯基值都为0的情况，如需设置通讯基值请参考下一节内容。

在n2-04~n2-19中选择一个连接器，则n2-52~n2-67的对应功能码会显示出相应的数据，这个数据就是实际发送给PLC的，应该与PLC接收到的数据完全一致。

- 如设置n2-04 = 1601(U6-01为标么值100%对应十六进制0x1000)，则可观察到[n2-52]=0x1000；
- 如设置n2-05 = 1603 (U6-03为标么值200%对应十六进制0x2000)，则可观察到[n2-53]=0x2000。

通常PLC需要接收的转矩、转速、电流等数据，在U组连接器中都可以找到。

6.9.3 通讯基值的适配

的连接数据大部分都是采用标么值数据进行存储，标么基值选择为电机参数的额定值。通过现场总线适配器与PLC交互数据时，可能会遇到数据定标不一致的问题。在现场总线适配器中为每一个过程数据通道提供了一个通讯基值，即100%对应的数值，通过修改通讯基值，可以调整现场总线适配器接收与发送数据的增益。

通讯基值的出厂值为0，代表发送与接收数据时不进行特殊处理，PLC与驱动器收发的数据相同。

对于由多个bit位组合而成的数据，是不应该进行基值转换的，相应的通讯基值功能码应该设置为0。如PLC下发的控制字或驱动器上传的状态字。

通讯基值的计算公式为：

$$\text{通讯基值} = \frac{\text{电机标么基值}}{\text{PLC标么基值}} \times \text{PLC通讯基值}$$

电机标么基值，在系统中就是电机的额定值，对应功能码d3-00~d3-05；

PLC通讯基值与PLC标么基值是用来描述PLC在通讯时的数据表达方式。例如，使用16384代表电机电流为50A，则PLC标么基值为50，PLC通讯基值为16384；如使用电机实际电流*10传输电流，则PLC标么基值为50，而PLC通讯基值为500。

通讯基值功能码用于将系统内部表示的数据格式调整为与PLC通讯相同的格式。

当通讯基值需要修改时，亦可参考“驱动器” → “配置” → “过程数据配置” → “适配器A输入/输出数据配置” → “计算基值”方法设置。

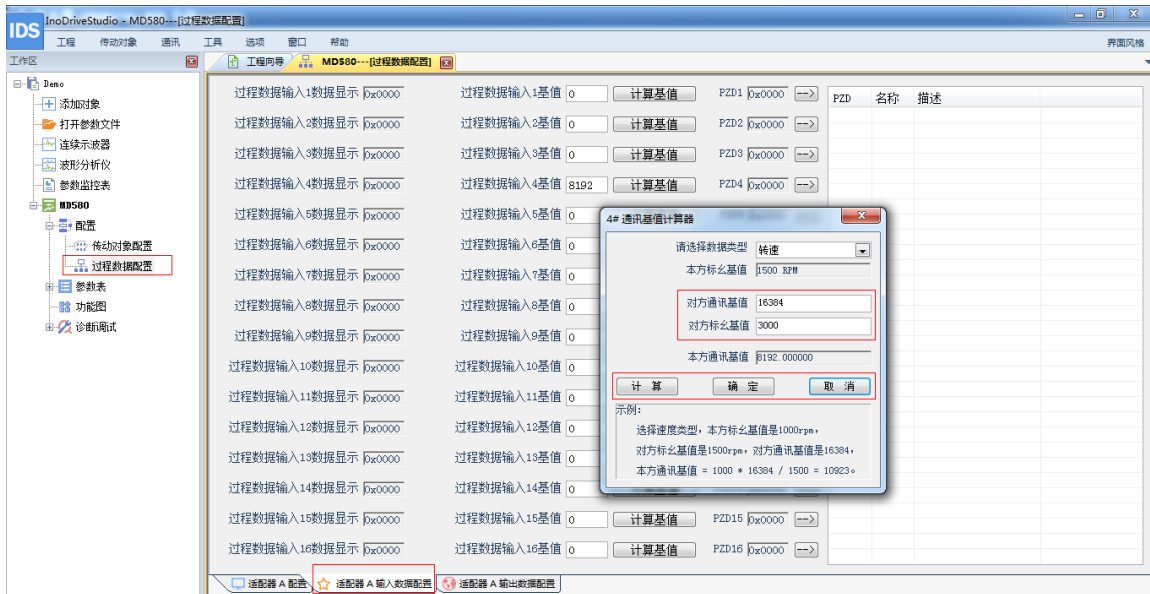


图6-43 基值计算

如上图所示，当驱动器转速标么基值为1500 rpm，即转速100%对应1500转，而PLC设置为转速标么基值为3000，即在PLC系统里认为100%转速是3000 rpm，这时就要通过修改驱动器的通讯基值来达到按PLC给定实际速度运行，如PLC发出100%转速命令运行时，驱动器实际运行速度为3000 rpm，而不是1500 rpm。

假设PLC通讯基值为16384，即当PLC发送转速100%时，实际上传输的是16384给驱动器，当在通讯基值计算器内输入对方通讯基值（PLC通讯基值），对方标么值（PLC转速标么值），点击计算可得到MD580对应转速传输通道的通讯基值。

6.9.4 通信模块扩展

表6-16 通信模块扩展

项目	扩展模块	扩展模块说明
1	ModbusRTU模块	要用于Modbus通信协议，该协议为标准通信协议，详细见通信扩展卡手册。功能码参数在n10组设置
2	CANopen模块	主要用于CANopen通信协议，详细见通信扩展模块手册。CANopen扩展卡支持7种通信速率。功能码参数在n12组设置
3	EtherCAT模块	主要用于EtherCAT通信协议，详细见通信扩展模块手册。功能码参数在n14组设置
4	Profibus-DP模块	主要用于ProfibusDP通信协议，详细见通信扩展模块手册。功能码参数在n16组设置
5	ProfiNet IO模块	主要用于ProfibusNet通信协议，详细见通信扩展模块手册。功能码参数在n17组设置
6	定制通信模块	主要用于ModbusTCP通信协议，具体参数请参见控制板使用说明章节中关于扩展模块及其使用说明部分。 主要用于各厂家应用场合定制通信协议，详细见定制通信扩展模块手册。功能码参数在n18组设置

6.9.5 InoLink通讯网络

InoLink用于多台传动装置之间的主从通信。主从通信是指在一个网络系统中，逻辑主站发送信息（控制位、给定值等）给逻辑从站。目前InoLink通信支持8个16位数据。

在现有InoLink通信网络中，最多支持8台控制器组网。每个控制器发送的数据信息都会被网络中其他控制器保存。

在InoLink通信中，逻辑主站发送信息给逻辑从站（其他控制器）使用，逻辑从站接收逻辑主站发送过来的信息并用于控制。每个逻辑从站都可以设置自己的数据接收来源，可以是一个或多个逻辑主站。

在一个InoLink通信网络中，可以有一个或多个主从网络。一个主从网络是指由相关的逻辑主站、从站构成的通信网络。

目前InoLink的通信速率为1Mbps\500kbps\250kbps波特率可选，2ms为一个通信周期。在每个2ms内，InoLink通信网络中的所有控制器，都会进行一次数据交互，前4个16位数据固定发送，后4个16位数据可以选择不发送\2ms\16ms发送，减少总线负载率。

若一个控制器在设定时间内未收到指定控制器发出的数据，则该控制器会报接收指定节点数据超时故障；若该控制器在设定时间内未收到逻辑主站发出的数据，则该控制器会报通信离线故障；若新加入网络中的控制器设置的通信站号与现有网络中的任何一个控制器重复，则该控制器会报地址冲突故障。

InoLink通信设置

表6-17 InoLink通信设置

项目	InoLink通信设置	设置说明
1	n0-00	用于使能Inolink通信节点
2	n0-01	用于设置通信波特率： 0: 1Mbps 1: 500kbps 2: 250kbps
3	n0-03	用于设置Inolink通信节点地址
4	n0-04	用于设置Inolink通讯模式： 0: 标准模式 1: 无故障模式
5	n0-05	通信超时时间设置
6	n0-07	数据5-8发送模式： 0: 不发送 1: 2ms周期发送 2: 16ms周期发送
7	n0-10、n0-12、n0-14、n0-16、n0-18、n0-20、n0-22、n0-24	用于设置节点的逻辑主站，即本节点需要使用网络中哪个其他节点（非自身）发送过来的数据
8	n0-11、n0-13、n0-15、n0-17、n0-19、n0-21、n0-23、n0-25	用于设置使用节点的逻辑主站发过来的哪一个数据，即本节点需要使用网络中哪个其他节点（非自身）发送过来的哪一个数据
9	n0-26~n0-33	用于设置所接收数据的比例系数，即本节点最终所使用的数据为逻辑主站发过来的数据乘以该系数
10	n0-34~n0-41	用于选择本节点所需要发送的数据

6.9.6 总线适配器的插槽配置

任何一种扩展卡在使用前都必须配置扩展插槽，即扩展卡插在哪个位置，通常都设置为1：扩展插槽1-1。

例如Profibus-DP模块安装在SLOT上时，则n16-00设置为1，选择扩展插槽1_1，正常时n16-01会提示在线。

Profibus-DP模块扩展插槽的配置如下表所示：

功能码	名称	设定范围
n16-00	扩展插槽选择	0: 不使能 1: 扩展插槽1_1 2: 扩展插槽1_2 3: 扩展插槽1_3
n16-01	模块在线状态	0: 不在线 1: 在线

6.10 AIO、DIO、HDIO参数设定

6.10.1 AIO、DIO、HDIO参数设定说明

驱动器标配6路DI (DI1~DI6)，1路高速HDI输入(可选为普通DI)，3路继电器RO输出，1路高速HDO输出（可选为普通DO），2路模拟量输入，2路模拟量输出，在F组参数设置。

利用AI1组合也可以实现电机温度的测量，具体使用方法请参见第156页“6.11 电机温度检测”。

6.10.2 DI

6.10.2.1 DI说明

驱动器标配6路DI信号，1路HDI可配置为DI信号。对应的功能图见下图所示：

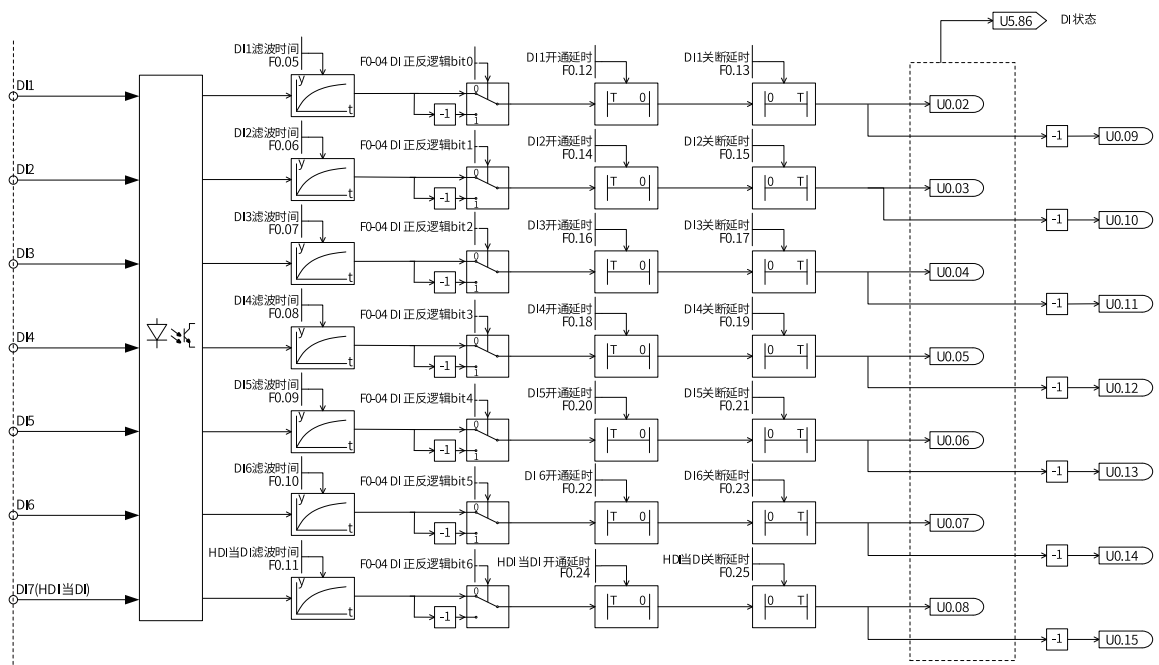


图6-44 DI功能示意图

在使用DI端子前，首先需要根据实际硬件接线配置好DI内部/外部电源选择，具体详见硬件手册。

6.10.2.2 DI强制

DI输入状态支持强制功能，F0-02用于选择需要强制的DI，F0-03用于设置强制的DI状态；一个bit位为对应一个DI状态，bit0 ~ bit5对应DI1 ~ DI6，bit6对应DI7 (HD11当DI)。强制状态对应表如下表所示：

F0-02		DI1 (U0-02)	DI2 (U0-03)	DI3 (U0-04)	DI4 (U0-05)	DI5 (U0-06)	DI6 (U0-07)	DI7 (U0-08)
Bit0	0	硬件决定 DI1	x	x	x	x	x	x
	1	F0-03 (Bit0)	x	x	x	x	x	x
Bit1	0	x	硬件决定 DI2	x	x	x	x	x
	1	x	F0-03 (Bit1)	x	x	x	x	x
Bit2	0	x	x	硬件决定 DI3	x	x	x	x
	1	x	x	F0-03 (Bit2)	x	x	x	x
Bit3	0	x	x	x	硬件决定 DI4	x	x	x
	1	x	x	x	F0-03 (Bit3)	x	x	x
Bit4	0	x	x	x	x	硬件决定 DI5	x	x
	1	x	x	x	x	F0-03 (Bit4)	x	x
Bit5	0	x	x	x	x	x	硬件决定 DI6	x
	1	x	x	x	x	x	F0-03 (Bit5)	x
Bit6	0	x	x	x	x	x	x	硬件决定 HD11
	1	x	x	x	x	x	x	F0-03 (Bit6)

说明

DI强制不受DI正反逻辑的影响。

6.10.2.3 DI滤波延时

各DI可单独设置开通延时和关断延时。如下图所示，开通和关断延时均有DI滤波功能，当DI信号状态保持时间小于设定时间时，DI状态将保持原来的状态。通过F0-05~F0-25可设定各DI的滤波时间、开通延时和关断延时时间。

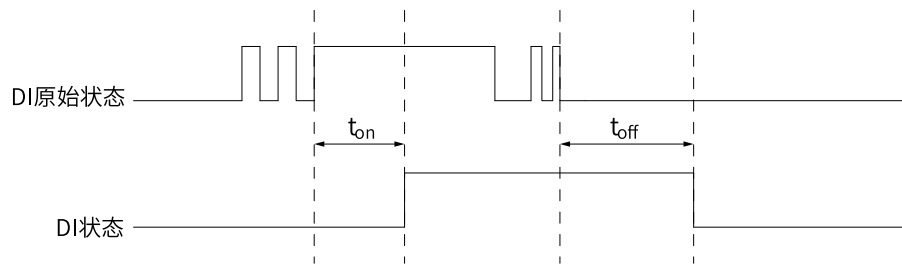


图6-45 DI开通关断延时时序示意图

开通延时会滤除小于 t_{on} 周期的高电平脉冲，所以信号源的前两个脉冲被滤掉，信号源的第三个脉冲上升经过 t_{on} 延时时间后开通变为高电平。

关断延迟时间为 t_{off} ，滤除小于 t_{off} 时间的低电平，如上图所示。开通关断延时可以用于滤除干扰，或进行逻辑延时控制。相关设置参数为F0-12~F0-25。

DI滤波时间会滤除小于设定滤波时间的脉冲跳变，不管是高低电平脉冲。相关参数设置为F0-05~F0-11。

6.10.2.4 DI连接器

DI用于参与驱动器控制或者其他作用时，需要将相应参数与DI连接器关联。DI状态提供2组DI状态bit连接器。

参数	含义	参数	描述
U0-02	DI1状态	U0-09	DI1状态取反
U0-03	DI2状态	U0-10	DI2状态取反
U0-04	DI3状态	U0-11	DI3状态取反
U0-05	DI4状态	U0-12	DI4状态取反
U0-06	DI5状态	U0-13	DI5状态取反
U0-07	DI6状态	U0-14	DI6状态取反
U0-08	HDI1当DI状态	U0-15	HDI1当DI状态取反

6.10.3 DO

驱动器支持3路RO输出，1路HDO也可用作DO输出。

3路RO和1路HDO作DO输出均可单独设置开通延时和关断延时，同时均可进行正反逻辑处理(F1-02设置)。反逻辑有效时，逻辑0表示输出（常开）有效，逻辑1表示输出（常开）无效。

F1-00显示DO源信号状态，F1-01显示延时逻辑和正反逻辑处理之后的状态。DO功能参考功能图如下：

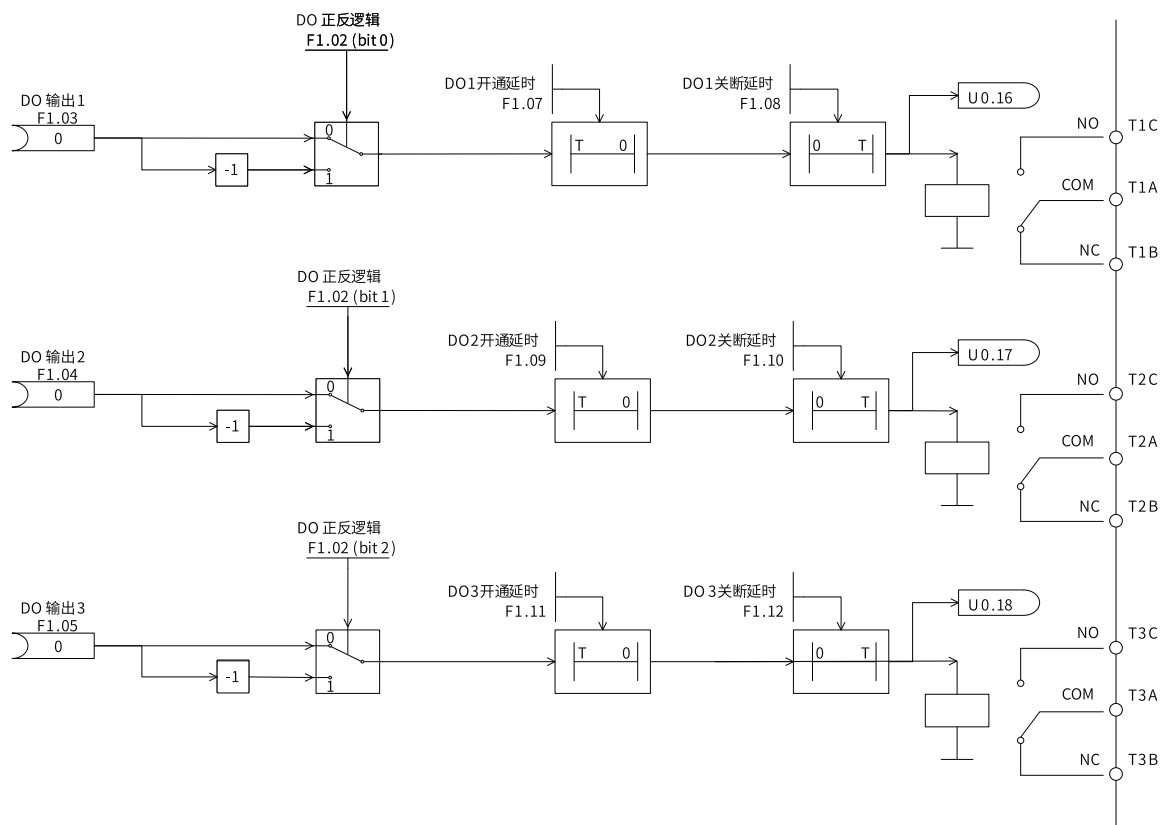


图6-46 DO功能示意图

DO状态bit连接器:

表6-18 DO状态bit连接器表

参数	含义
U0-16	RO1状态
U0-17	RO2状态
U0-18	RO3状态
U0-19	HDO1作DO状态

6.10.4 AI

驱动器支持2路AI输入，支持电流和电压两种信号类型，电流类型时又可以设置输入电阻500Ω和250Ω的选择。在使用AI前，需要先确定外部信号是电流信号还是电压信号，然后正确设置功能码F2-04~F2-07。

AI功能的实现请参考以下功能图：

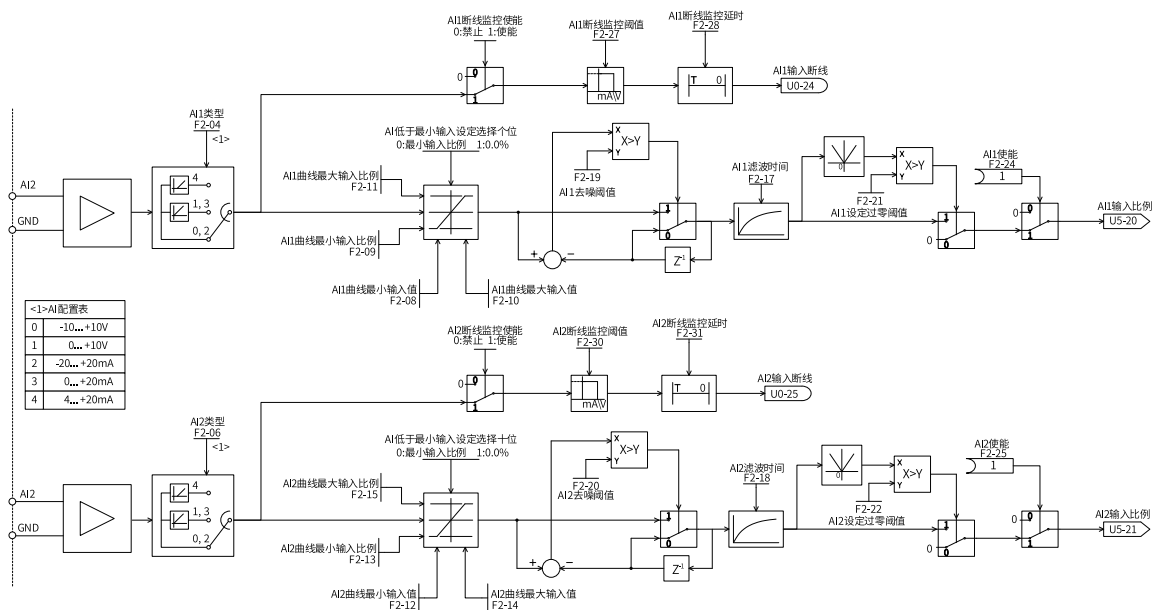


图6-47 AI功能图

功能参数如下表：

参数	名称	描述
F2.00	AI1输入值	显示AI1输入数值，根据F2-04的选择，单位为V或mA。
F2.01	AI1输入比例	显示AI1输入对应百分数，是AI模块处理后的最终输出。
F2.02	AI2输入值	显示AI2输入数值，根据F2-06的选择，单位为V或mA。
F2.03	AI2输入比例	显示AI2输入对应百分数，是AI模块处理后的最终输出。
F2.04	AI1类型	0: -10~10V 1: 0~10V 2: -20~20mA 3: 0~20mA 4: 4~20mA
F2.05	AI1电流模式输入阻抗	0: 500Ω 1: 250Ω
F2.06	AI2类型	0: -10~10V 1: 0~10V 2: -20~20mA 3: 0~20mA 4: 4~20mA
F2.07	AI2电流模式输入阻抗	0: 500Ω 1: 250Ω
F2.08	AI1曲线最小输入值	对AI1进行标定，F2-08与F2-10也同时限定了AI1输入的范围(根据F2-04不同，单位为V或mA)；在取值范围内，按直线折算出输出的百分比数值。 输入小于F2-08时：默认输出为[F2-09]，也可通过F2-16 AI低于最小输入设定选择的个位设置输出为0.0%。
F2.09	AI1曲线最小输入比例	
F2.10	AI1曲线最大输入值	
F2.11	AI1曲线最大输入比例	
F2.12	AI2曲线最小输入值	对AI2进行标定，F2-12与F2-14也同时限定了AI2输入的范围(根据F2-06不同，单位为V或mA)；在取值范围内，按直线折算出输出的百分比数值。 输入小于F2-12时：默认输出为[F2-13]，也可通过F2-16 AI低于最小输入设定选择的十位设置输出为0.0%。
F2.13	AI2曲线最小输入比例	
F2.14	AI2曲线最大输入值	
F2.15	AI2曲线最大输入比例	

参数	名称	描述
F2.16	AI1低于最小输入设定选择	个位：AI1低于最小输入设定选择 0：最小输入比例 1：0.0% 十位：AI2低于最小输入设定选择 0：最小输入比例 1：0.0%。
F2.17	AI1滤波时间	设定AI滤波时间，在去除干扰的同时会产生相应的延时效果。
F2.18	AI2滤波时间	
F2.19	AI1去噪阈值	设定去噪阈值，当AI输入波动小于设定阈值时，AI对应比例不改变，保持原有值。
F2.20	AI2去噪阈值	
F2.21	AI1设定过零阈值	当AI输入比例小于设定阈值时，认为AI输入比例为0%。
F2.22	AI2设定过零阈值	
F2.24	AI1使能	设置AI是否使能，不使能时，AI输出强制为0。
F2.25	AI2使能	
F2.26	AI1断线监控使能	0：禁止；1：使能，使能后，AI1输入值<F2-27阈值且持续F2-28时长会提示断线报警。
F2.27	AI1断线监控阈值	根据F2-04不同，单位为V或mA。
F2.28	AI1断线监控延时	0.00~10.00s，断线监控延时。
F2.29	AI2断线监控使能	0：禁止；1：使能，使能后，AI2输入值<F2-30阈值且持续F2-31时长会提示断线报警。
F2.30	AI2断线监控阈值	根据F2-06不同，单位为V或mA。
F2.31	AI2断线监控延时	0.00~10.00s，断线监控延时。

说明

当F6-06 AI1温度检测类型选择有效时，AI1的设置无效。

6.10.5 AO

驱动器支持2路AO输出，支持电压和电流两种信号类型。在使用AO前需要先根据应用场景，在功能码F3-06~F3-07中进行相应的配置。

AO功能的使用请参考以下功能图所示：

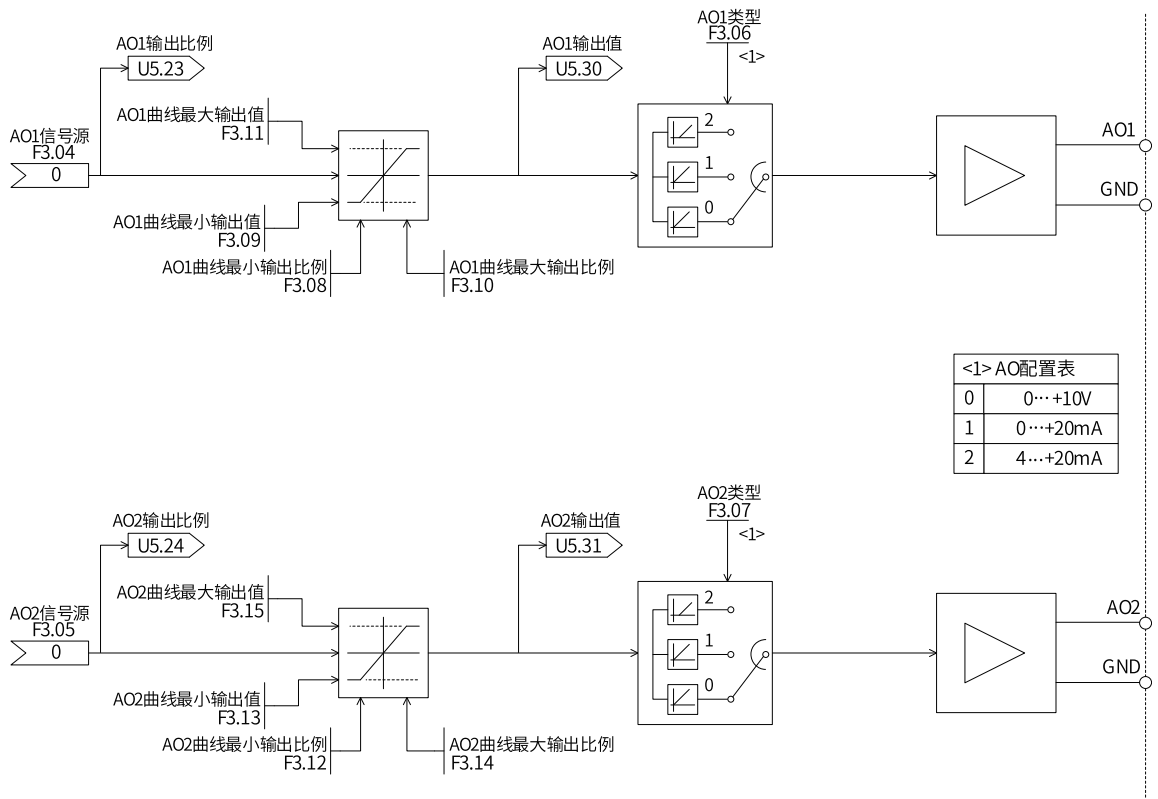


图6-48 AO功能图

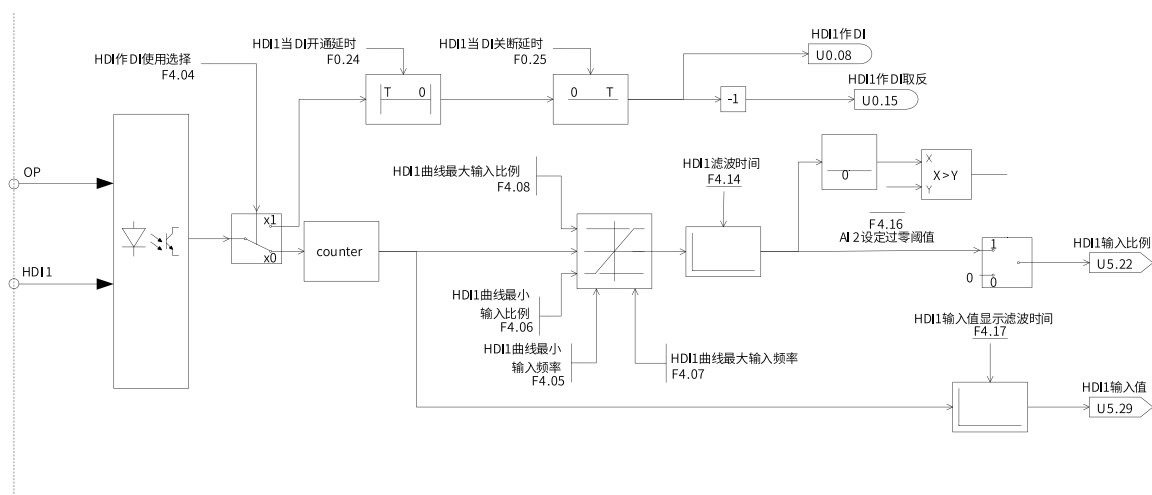
功能参数见下表：

参数	名称	描述
F3-00	AO1输出值	显示AO1输出值，根据F3-06的选择，单位为V或mA
F3-01	AO1输出比例	显示AO1输出百分数，对应[F3-04]
F3-02	AO2输出值	显示AO2输出值，根据F3-07的选择，单位为V或mA
F3-03	AO2输出比例	显示AO2输出百分数，对应[F3-05]
F3-04	AO1信号源	设定AO1输出的信号来源
F3-05	AO2信号源	设定AO2输出的信号来源
F3-06	AO1类型	设定AO1或AO2输出的信号类型
F3-07	AO2类型	0:0~10V 1:0~20mA 2:4~20mA
F3-08	AO1曲线最小输出比例	设定AO1的标定系数，F3-08与F3-10也同时限定了AO1输出百分比的范围；在取值范围内，按直线折算出输出的数值(根据F3-06不同，单位为V或mA)
F3-09	AO1曲线最小输出值	
F3-10	AO1曲线最大输出比例	
F3-11	AO1曲线最大输出值	
F3-12	AO2曲线最小输出比例	设定AO2的标定系数，F3-12与F3-14也同时限定了AO2输出百分比的范围；在取值范围内，按直线折算出输出的数值(根据F3-07不同，单位为V或mA)
F3-13	AO2曲线最小输出值	
F3-14	AO2曲线最大输出比例	
F3-15	AO2曲线最大输出值	

6.10.6 HDI

驱动器支持1路HDI (DI7) 信号，HDI详细描述参考《MD580系列低压高性能工程型变频器硬件手册》。

软件功能使用参考以下功能图所示：



功能参数见下表：

参数	名称	描述
F4.00	HDI1输入值	显示HDI1输入值，单位kHz。
F4.01	HDI1输入比例	显示HDI1经过直线处理、滤波后的输入比例。
F4.04	HDI作DI使用选择	个位，选择HDI1作DI使用： 0：无效 1：有效 默认无效
F4.05	HDI1曲线最小输入频率	设定HDI1的标定系数，F4-06与F4-08也同时限制了HDO1输出百分比的范围；在取值范围内，按直线折算出输出的比例。
F4.06	HDI1曲线最小输入比例	
F4.07	HDI1曲线最大输入频率	
F4.08	HDI1曲线最大输入比例	
F4.13	HDI1低于最小输入设定选择	个位：HDI1低于最小输入设定选择： 0：最小输入比例 1：0.0%
F4.14	HDI1滤波时间	0.000~10.000s
F4.16	HDI1设定过零阈值	当HDI1输入比例小于设定阈值时，认为HDI1输入比例为0%。
F4.17	HDI1输入值显示滤波时间	0.000~10.000s

说明

- HDI1可当做DI使用，当设定为当作DI使用时，相关参数设置请参见“6.10.1 DI”节。
- HDI1强制当作DI使用，并且HDI1作为电抗器过温信号检测。

6.10.7 HDO

驱动器支持1路HDO信号，HDO详细描述参考硬件手册。软件功能使用参考以下功能图所示：

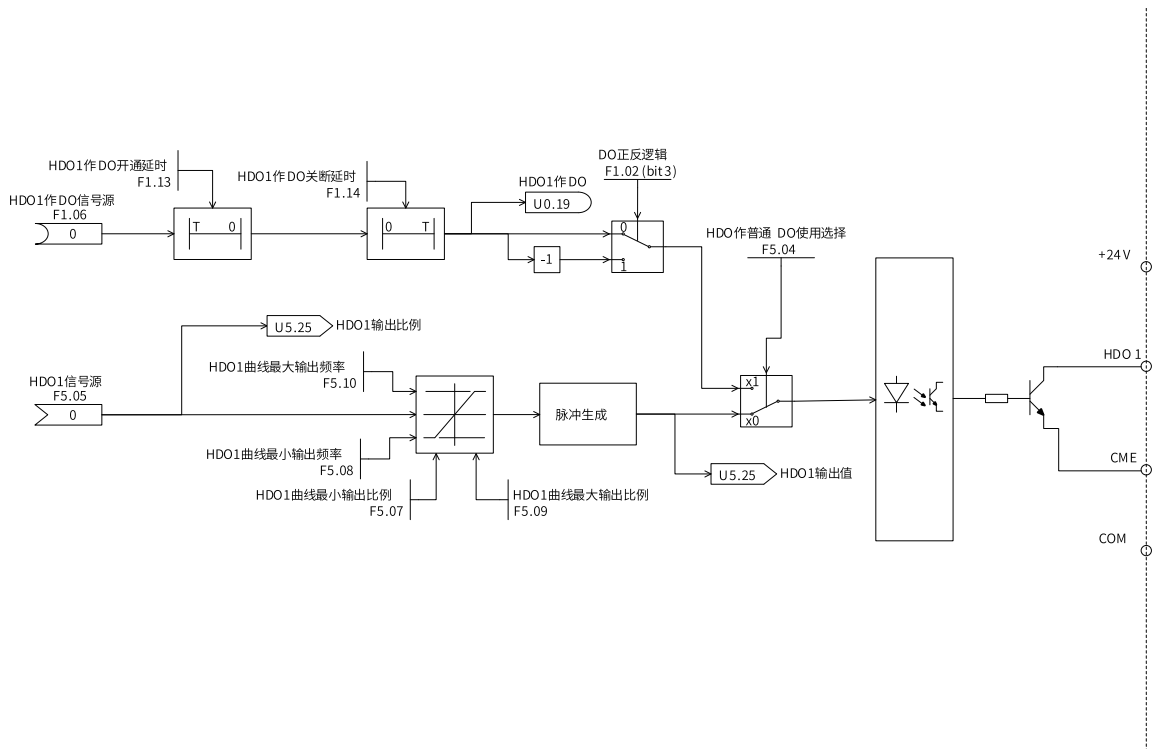


图6-49 HDO功能示意图

功能参数见下表：

参数	名称	描述
F5.00	HDO1输出值	显示HDI1输入值，单位kHz。
F5.01	HDO1输出比例	显示HDI1经过直线处理、滤波后的输入比例。
F5.04	HDO作普通DO使用选择	个位，选择HDO1作DI使用： 0：无效 1：有效 默认无效
F5.05	HDO1信号源	设定HDO1的信号来源。
F5.07	HDO1曲线最小输出比例	设定HDO1的标定系数，F5-08与F5-10也同时限定了HDO1输出频率的范围；在取值范围内，按直线折算输出频率值。
F5.08	HDO1曲线最小输出频率	
F5.09	HDO1曲线最大输出比例	
F5.10	HDO1曲线最大输出频率	

说明

HDO可当做DO使用，当设定为当作DO使用时，相关参数设置请参见第150页“6.10.3 DO”节。

6.11 电机温度检测

驱动器最大有4路温度检测，用户可通过F6-00~F6-07使能并设置相应温度检测传感器的类型，通过U6-91~U6-94查看4路温度检测值。这些温度检测值可供电机温度功能模块所选择，实现电机温度保护。目前支持的检测方式有：KTY84-130，PT100，PT1000，PTC130，PTC130*3。

通过简单接线和少量功能参数的设置，便可实现电机温度的检测。驱动器可同时支持3路电机温度检测保护，用户可通过E8-29~E8-43选择电机温度检测来源，如对应F6-00~F6-07的设置，可分别设定电机过温点与预警点。另外，可通过U5-10~U5-12查看当前3路电机温度检测值。

当电机温度检测来源选择为连接器时，会按照°C单位解析为温度值，通常用于通过通讯来获取电机温度的场合。如E8-29=U15-18时，接收的PZD1时就代表电机的温度，当U15-18=100时，代表电机当前温度为100°C。

相关功能码见下表：

功能码	名称	描述
U5-10	电机检测温度1	根据E8-29选择的测温方式，显示测量结果。 单位：°C
U5-11	电机检测温度2	根据E8-34选择的测温方式，显示测量结果。 单位：°C
U5-12	电机检测温度3	根据E8-39选择的测温方式，显示测量结果。单位°C 单位：°C
U6-91	PT1温度检测值	根据F6-00选择的测温方式，显示测量结果。 单位：°C
U6-92	PT2温度检测值	根据F6-02选择的测温方式，显示测量结果。 单位：°C
U6-93	PT3温度检测值	根据F6-04选择的测温方式，显示测量结果。 单位：°C
U6-94	AI1温度检测值 ^{<1>}	根据F6-06选择的测温方式，显示测量结果。 单位：°C
F6-00	PT1温度检测类型选择	0: 无效
F6-02	PT2温度检测类型选择	1: PT1000
F6-04	PT3温度检测类型选择	2: PT100
F6-06	AI1温度检测类型选择 ^{<1>}	3: PTC130 4: KTY84 5: PTC130*3
E8-29 ^{<2>}	电机温度1检测来源	0: 禁止 1: PT1温度检测 2: PT2温度检测 3: PT3温度检测 4: AI1当做温度检测 其它: k连接器
E8-30	电机过热1故障阈值	检测温度[U5-10]≥[E8-31]时，触发故障，自由停机；而
E8-31	电机过热1故障阈值滞环	在≥[E8-32]则只触发报警提示。
E8-32	电机过热1预警值	触发故障或报警后，温度检测值[U5-10]需<[故障或报警阈
E8-33	电机过热1预警值滞环	值]-[故障或报警阈值滞环]时，相应故障或报警才会恢复正常。 不同的温度检测类型对应的最小和最大检测温度是不一样的，当设置的保护值超过范围后会被限制为最小或最大值。

功能码	名称	描述
E8-34 ^{<2>}	电机温度2检测来源	0: 禁止 1: PT1温度检测 2: PT2温度检测 3: PT3温度检测 4: AI1当做温度检测 其它: k连接器
E8.35	电机过热2故障阈值	原理同电机温度检测1
E8.36	电机过热2故障阈值滞环	
E8.37	电机过热2预警值	
E8.38	电机过热2预警值滞环	
E8-39 ^{<2>}	电机温度2检测来源	0: 禁止 1: PT1温度检测 2: PT2温度检测 3: PT3温度检测 4: AI1当做温度检测 其它: k连接器
E8.40	电机过热3故障阈值	原理同电机温度检测1
E8.41	电机过热3故障阈值滞环	
E8.42	电机过热3预警值	
E8.43	电机过热3预警值滞环	

温度类型对应的检测范围表:

F6-00\F6-02\F6-04\ F6-06温度检测类型	相应温度检测最小值°C	描述相应温度检测最大值°C
1: PT1000	-50	280
2: PT100	-50	280
3: PTC130	125	180
4: KTY84-130	-40	230
5: PTC130*3	70	170

说明

- <1>: AI1温度检测类型选择有效时, AI1模拟量功能无。
- <2>: 当电机温度检测选择来源于连接器时, 连接器的原始值代表温度, 如204代表20.4°C。

6.12 过程PID模块

在工业控制应用中, 为了实现对被控对象的速度、压力、温度或流量等的控制和维持输出量的稳定, 常常采用闭环控制的方式, 通过比例控制(P)、积分控制(I)和微分控制(D)的组合, 使反馈值与设定值保持一致。

P控制的输出与偏差成正比。当仅有比例控制时系统输出存在稳态误差。

I控制的输出与偏差的积分成正比。引入“积分项”可以消除系统静差。

D控制的输出与偏差的微分成正比。“微分项”可以预测偏差的变化趋势, 从而优化大惯性或强滞后被控对象的动态响应。

根据需要设定L4组相关参数，并进行PID参数整定，可以实现对被控量的良好控制。通过L4-00开启PID功能，L4-04设定PID控制器的执行周期。

6.12.1 PID输入

通过L4-08和L4-15选定被控量的目标值和实际值，作为控制器的给定源和反馈源。根据需要对给定和反馈进行滤波（L4-11，L4-16）处理。对于反特性负载，可以设定PID作用方向L4-03为反方向，使输入为正时，PID输出减小。输入偏差U9-90与偏差附加给定L4-20叠加后作为最终PID输入U9-91。当给定冻结使能L4-10有效时，给定将保持不变。如下图所示：

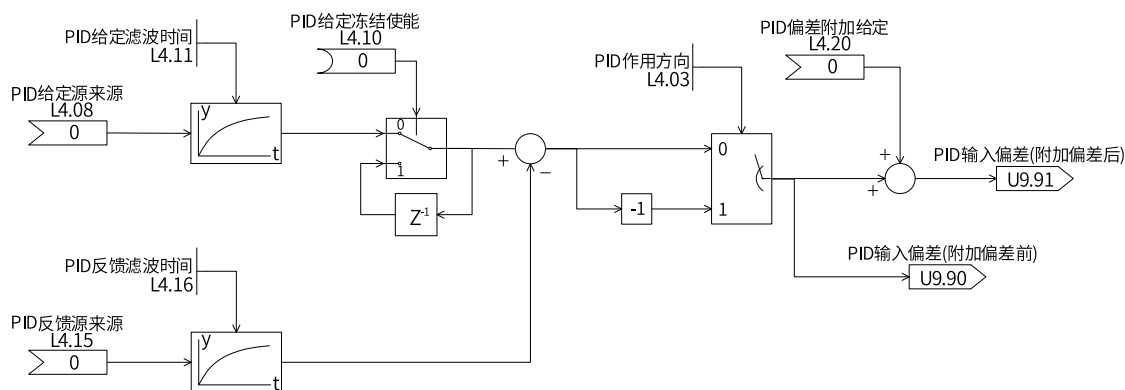


图6-50 PID输入

6.12.2 PID输出

当输入偏差在设定死区外时，PID控制器开始工作。当控制器输入非0时，控制量在PID的作用下会一直增大或减小，直到达到输出限幅。调整比例增益Kp和积分时间Ti，保证PID输出的动态响应和稳态精度。如下图所示。

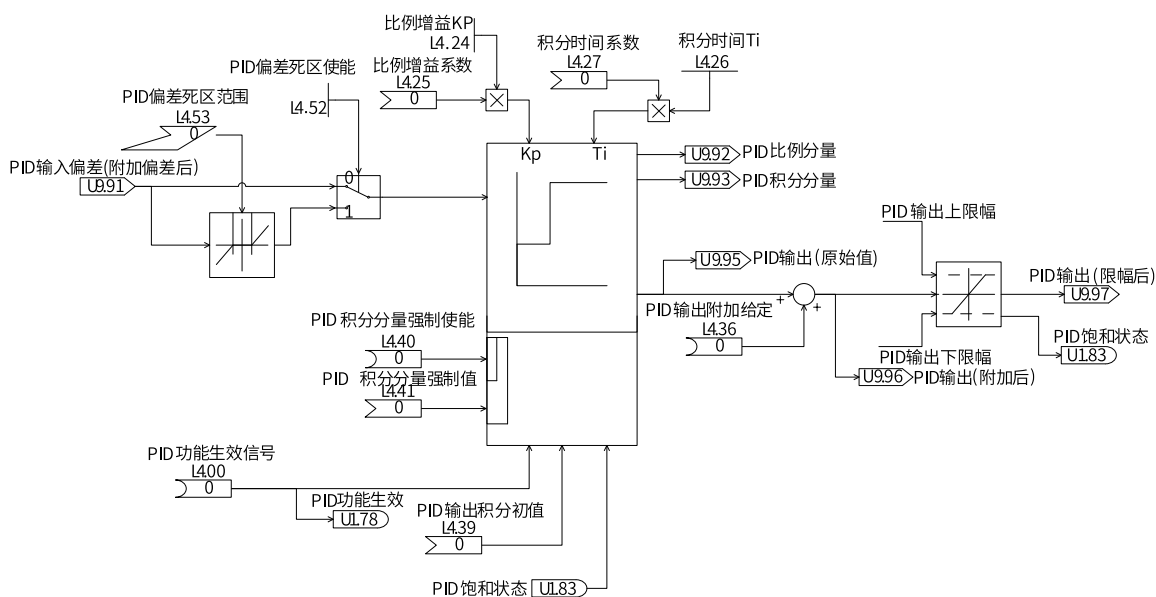


图6-51 PID输出

6.12.3 PID限幅

通过设置上下限和升降时间对PID的输出进行限幅，使控制器输出在可控范围内。如下图所示。

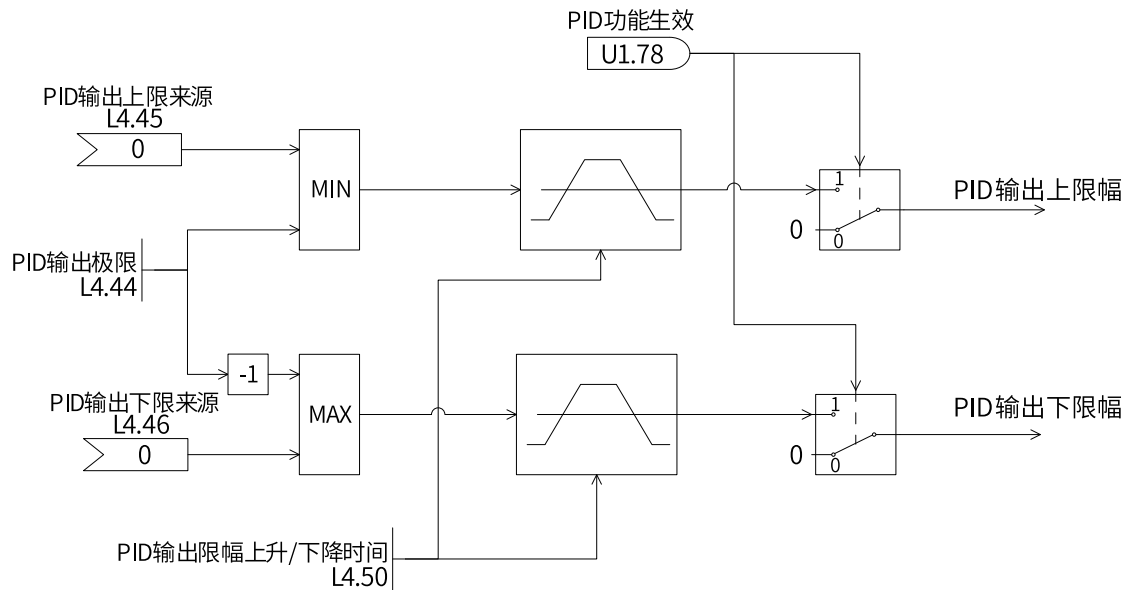


图6-52 PID限幅

6.12.4 PID反馈丢失检测

当在检测时间（L4-57）内，PID反馈的绝对值持续低于检测值（L4-56）时，认为PID反馈丢失，报出故障码31，提示用户检查传感器或接线。

6.13 编码器测速

MD580通过PG扩展卡可以支持增量式 (ABZ)和旋转变压器的两种类型的编码器。

6.13.1 编码器的参数设置

6.13.1.1 增量编码器设置

增量式（ABZ）编码器相关参数设置说明如下表：

参数	名称	描述
n5-02	编码器类型	根据实际的编码器类型设置ABZ或者旋变。
n5-03	输入AB相序	如果编码器测速与电机的设计选择方向相反，可以修改此参数来调整测速方向。
n5-07	编码器分辨率（脉冲/转数）	增量编码器的铭牌参数，标识每旋转一圈产生多少个脉冲。

参数	名称	描述
n5-03	输入AB相序	如果编码器测速与电机的设计选择方向相反，可以修改此参数来调整测速方向。
n5-12	编码器安装位置角	对ABZ编码器而言，电机磁极角度为零时，Z信号所处位置。该参数对同步机FVC控制重要，可通过同步机空载完整辨识、同步机带载辨识获得。任意变更同步机的接线相序均会影响该参数，需要重新辨识。

6.13.1.2 旋转变压器的设置

根据n5-02选择旋转变压器类型编码器，参数设置如下表：

参数	名称	描述
n5-02	编码器类型	根据实际的编码器类型设置ABZ或者旋变。
n5-03	输入AB相序	如果编码器测速与电机的设计选择方向相反，可以修改此参数来调整测速方向。
n5-13	旋转变压器极对数	根据实际旋变型号参数设置。
n5-12	编码器安装位置角	电机磁极角度为零时，旋变反馈的角度。该参数对同步机FVC控制重要，可通过同步机空载完整辨识、同步机带载辨识获得。任意变更同步机的接线相序均会影响该参数，需要重新辨识。

6.13.2 断线检测

6.13.2.1 增量编码器硬件断线检测

增量编码器硬件断线检测参数设置如下表：

参数	名称	描述
n5-10	编码器断线硬件检测使能	由编码器检测模块监测编码器信号线的接线状态，一旦发生断线，可以立即报故障。 0：不检测，关闭本功能 2：使能，检测ABZ信号是否断线
n5-11	编码器断线硬件检测时间	编码器断线发生持续时间超过本时间后，才报断线故障。如果发生误报，可加大此时间。

6.13.2.2 旋转变压器断线检测

旋转变压器断线检测参数设置如下表：

参数	名称	描述
n5-22	旋变断线硬件检测使能	由编码器检测模块监测编码器信号线的接线状态，一旦发生断线，可以立即报故障。 0：不检测，关闭本功能 2：使能
n5-23	旋变断线硬件检测拍数	编码器断线发生持续时间超过本时间后，才报断线故障。如果发生误报，可加大此时间。

6.13.2.3 软件断线检测的设置

在编码器信号线布线不规范或屏蔽接线异常时，编码器信号会受到干扰，导致检测速度大幅波动。可以通过软件断线检测功能来识别这种异常，提示用户来检测线缆。当编码器安装轴松动后，也可能会触发编码器软件断线故障。

参数	名称	描述
n5-06	编码器剔毛刺使能	默认开启，对速度跳变超过n5-15，时间短于n5-16的速度毛刺可以剔除，增加对干扰信号的抑制。
n5-14	编码器断线软件检测使能	开启后，对速度跳变超过n5-15，时间短于n5-16的速度毛刺可以剔除，超过时间n5-16后，报软件断线故障。
n5-15	编码器异常软件检测阈值显示	编码器剔毛刺以及软件断线检测功能的速度毛刺阈值，系统会根据电机参数自动计算，并通过此功能码显示，可通过n5-17进行调整。旋变的阈值默认会明显高于ABZ编码器阈值。
n5-16	编码器断线软件检测时间	编码器剔毛刺以及软件断线检测功能的速度的时间阈值。
n5-17	编码器异常软件检测阈值调整系数	速度毛刺阈值调整系数，参数越大，对速度毛刺的容忍度越高。

6.13.3 脉冲计数与编码器角度模拟

依靠驱动器内部的运算功能，不仅可以增量编码器进行测速，还可以对脉冲进行计数，来模拟绝对值编码器实现位置测量。用户可以选择对当前计数值进行修改，实现对初始位置的修正。

编码器的位置值也按照编码器线数进行换算，折算成电机转子旋转的角度与圈数，具体功能码见下表：

参数	名称	描述
U9-38	编码器脉冲计数累计值（4倍频）	显示编码器的脉冲位置累计值 电机正转时，位置增加；反转时位置减少。电机正转一圈，脉冲位置增加4x[编码器脉冲数n5-07]
U6-10	编码器脉冲计数原始值（4倍频）	显示当前编码器模块对增量输入脉冲的计数值原始值。对应输入脉冲的4倍频：即1024线编码器旋转一圈，计数增加4096，0~65535变化
U6-11	编码器相对脉冲数	显示当前位置相对n5-20编码器初始位置的脉冲数，0~4x[编码器脉冲数n5-07]变化
U6-12	编码器测量角度	模拟绝对值编码器，将编码器的脉冲计数转换为角度变化，正向运行时，角度增加；反向运行时角度减少。0~65535对应角度0~360°
U6-13	编码器测量圈数	U6-12与U6-13联合起来可模拟多圈绝对值编码器
n5-20	编码器初始角度触发设定	在设定的连接器数值发生变化时，设置角度U6-12与圈数U6-13的值 在连接器为单字时，会将变化后的数值设置为角度U6-12的值 在连接器为双字时，会将变化后的数值低字设置为角度U6-12的值，高字设置为圈数U6-13的值

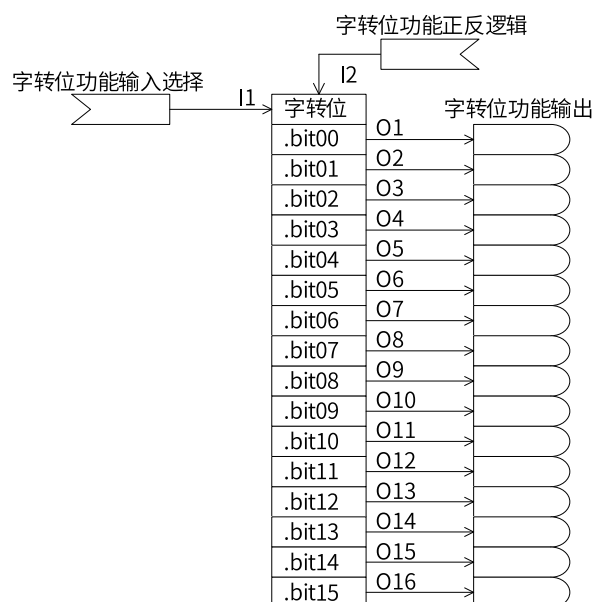
6.14 应用功能

在工程应用中，变频器的控制需要运用到逻辑运算功能块，这些功能块可将多个状态信号和控制信号关联到一起。MD580的应用功能包括逻辑运算、算术功能、字位转换、单字双字转换、开关功能、控制功能、多点曲线、常数设定以及参数监控与修改模块，可根据实际需要设定L组相关参数，实现简单的逻辑运算。

6.14.1 字位转换函数

6.14.1.1 字转位模块 (A~E)

图解



运算

当输入I1为单字，输出O1~O16对应输入I1的bit00~bit15；当输入I1为双字，输出O1~O16对应输入I1高16位的bit00~bit15；I2的bit=0，不取反，bit=1，取反。

连接

输入I1：无符号数；

输入I2：无符号数；

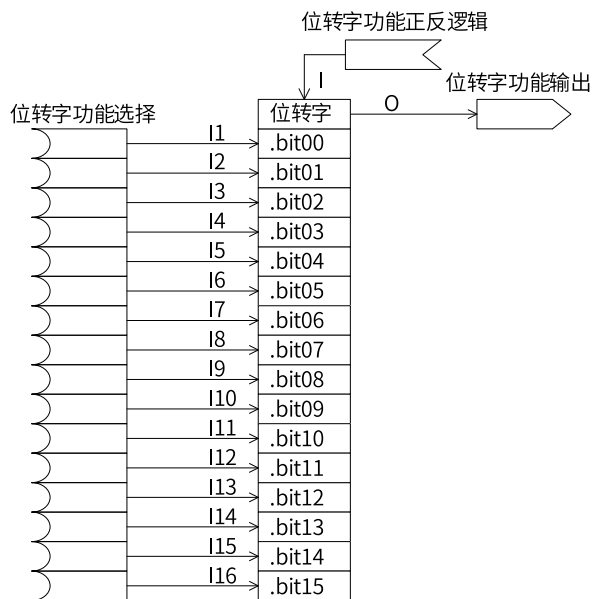
输出O1~O16：二进制数。

字转位模块		A	B	C	D	E
输入	I1	L10-00	L10-01	L10-02	L10-03	L10-04
	I2	L10-78	L10-79	L10-80	L10-81	L10-82

输出	O1(bit00)	U4-00	U4-16	U4-32	U4-48	U4-64
	O2(bit01)	U4-01	U4-17	U4-33	U4-49	U4-65
	O3(bit02)	U4-02	U4-18	U4-34	U4-50	U4-66
	O4(bit03)	U4-03	U4-19	U4-35	U4-51	U4-67
	O5(bit04)	U4-04	U4-20	U4-36	U4-52	U4-68
	O6(bit05)	U4-05	U4-21	U4-37	U4-53	U4-69
	O7(bit06)	U4-06	U4-22	U4-38	U4-54	U4-70
	O8(bit07)	U4-07	U4-23	U4-39	U4-55	U4-71
	O9(bit08)	U4-08	U4-24	U4-40	U4-56	U4-72
	O10(bit09)	U4-09	U4-25	U4-41	U4-57	U4-73
	O11(bit10)	U4-10	U4-26	U4-42	U4-58	U4-74
	O12(bit11)	U4-11	U4-27	U4-43	U4-59	U4-75
	O13(bit12)	U4-12	U4-28	U4-44	U4-60	U4-76
	O14(bit13)	U4-13	U4-29	U4-45	U4-61	U4-77
	O15(bit14)	U4-14	U4-30	U4-46	U4-62	U4-78
	O16(bit15)	U4-15	U4-31	U4-47	U4-63	U4-79

6.14.1.2 位转字模块 (A~D)

图解



运算

输出O的bit00~bit16对应输入I1~I16；I的bit=0，不取反，bit=1，取反。

连接

输入I：无符号数。

输入I1~I16：二进制数。

输出O：无符号数。

位转字模块		1	2	3	4
输入	I1(bit00)	L10-11	L10-28	L10-45	L10-62
	I2(bit01)	L10-12	L10-29	L10-46	L10-63
	I3(bit02)	L10-13	L10-30	L10-47	L10-64
	I4(bit03)	L10-14	L10-31	L10-48	L10-65
	I5(bit04)	L10-15	L10-32	L10-49	L10-66
	I6(bit05)	L10-16	L10-33	L10-50	L10-67
	I7(bit06)	L10-17	L10-34	L10-51	L10-68
	I8(bit07)	L10-18	L10-35	L10-52	L10-69
	I9(bit08)	L10-19	L10-36	L10-53	L10-70
	I10(bit09)	L10-20	L10-37	L10-54	L10-71
	I11(bit10)	L10-21	L10-38	L10-55	L10-72
	I12(bit11)	L10-22	L10-39	L10-56	L10-73
	I13(bit12)	L10-23	L10-40	L10-57	L10-74
	I14(bit13)	L10-24	L10-41	L10-58	L10-75
	I15(bit14)	L10-25	L10-42	L10-59	L10-76
	I16(bit15)	L10-26	L10-43	L10-60	L10-77
输出	I	L10-11	L10-28	L10-45	L10-62
	O	L10-12	L10-29	L10-46	L10-63

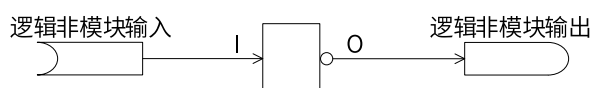
说明

该模块可通过L10-10\L10-27\L10-44\L10-61来关闭或使能，只有使能才会计算。

6.14.2 逻辑运算函数

6.14.2.1 逻辑非模块 (A~H)

图解



运算

$$O = \bar{I}$$

输出等于输入I取反。真值表为：

输入	输出
1	0
0	1
1	0

连接

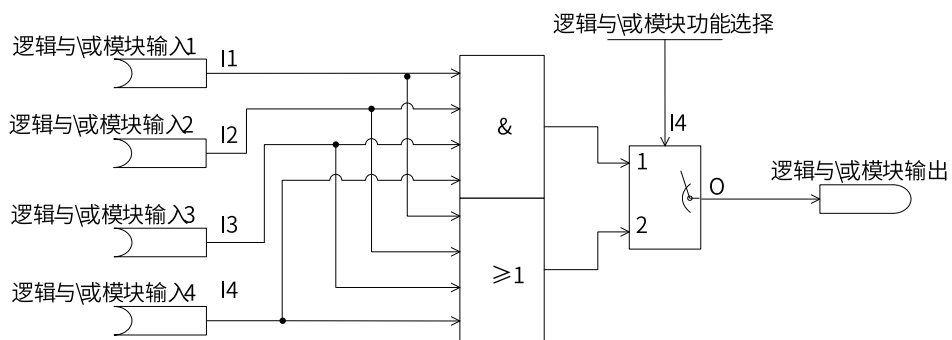
输入I：二进制数；

输出O：二进制数。

逻辑非模块	输入	输出
	I	O
A	L12-72	U3-20
B	L12-73	U3-21
C	L12-74	U3-22
D	L12-75	U3-23
E	L12-76	U3-24
F	L12-77	U3-25
G	L12-78	U3-26
H	L12-79	U3-27

6.14.2.2 逻辑与、或模块 (A~H)

图解



运算

当逻辑与\或模块功能选择I4为1，则逻辑与有效， $O = I1 \& I2 \& I3 \& I4$ 。

若输入I1、I2、I3、I4都为真，则输出O才为真，否则输出O为假。真值表为：

输入				输出
I1	I2	I3	I4	O
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	1	1	0	0
0	0	0	1	0
1	0	0	1	0
0	1	0	1	0
1	1	0	1	0
0	0	1	1	0
1	0	1	1	0
0	1	1	1	0
1	1	1	1	1

当逻辑与\或模块功能选择I4为2，则逻辑或有效， $O = I1 | I2 | I3 | I4$ 。

只要输入I1、I2、I3、I4中有一个为真，则输出也为真。真值表为：

输入				输出
I1	I2	I3	I4	O
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	1
1	1	0	0	1
0	0	1	0	1
1	0	1	0	1
0	1	1	0	1
1	1	1	0	1
0	0	0	1	1
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	0	1	1
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	1	1	1	1

连接

输入I1、I2、I3、I4、I5：二进制数；

输出O：二进制数。

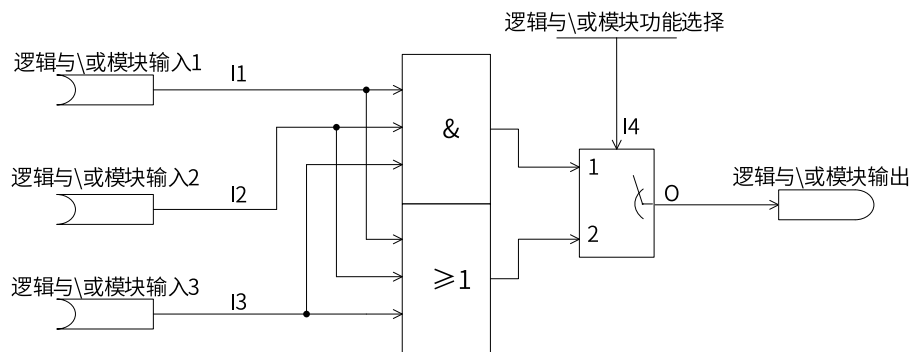
逻辑与\或模块	输入					输出
	I1	I2	I3	I4	I5	O
A	L12-01	L12-02	L12-03	L12-04	L12-00	U3-04
B	L12-06	L12-07	L12-08	L12-09	L12-05	U3-05
C	L12-11	L12-12	L12-13	L12-14	L12-10	U3-06
D	L12-16	L12-17	L12-18	L12-19	L12-15	U3-07
E	L12-21	L12-22	L12-23	L12-24	L12-20	U3-08
F	L12-26	L12-27	L12-28	L12-29	L12-25	U3-09
G	L12-31	L12-32	L12-33	L12-34	L12-30	U3-10
H	L12-36	L12-37	L12-38	L12-39	L12-35	U3-11

说明

该模块可通过L12-00\L12-05\L12-10\L12-15\L12-20\L12-25\L12-30\L12-35关闭或使能，只有使能才会计算。

6.14.2.3 逻辑与、或模块 (I~P)

图解



运算

当逻辑与、或模块功能选择I4为1，则逻辑与有效， $O=I1 \& I2 \& I3$ 。

若输入I1、I2、I3都为真，则输出O才为真，否则输出O为假。真值表为：

输入			输出
I1	I2	I3	O
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	1

当逻辑与\或模块功能选择I4为2，则逻辑或有效， $O=I1 | I2 | I3$ 。

只要输入I1、I2、I3中有一个为真，则输出也为真。真值表为：

输入			输出
I1	I2	I3	O
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	1
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1

连接

输入I1、I2、I3、I4：二进制数；

输出O：二进制数。

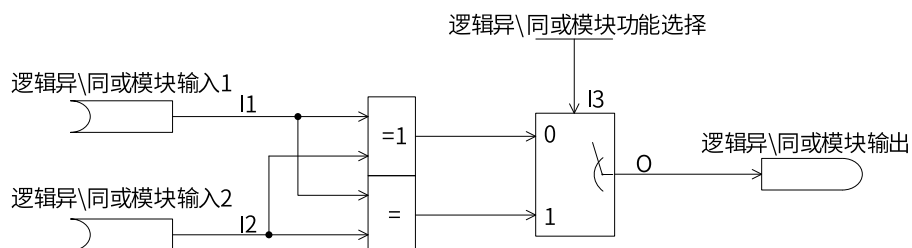
逻辑与\或模块	输入				输出
	I1	I2	I3	I4	O
I	L12-41	L12-42	L12-43	L12-40	U3-12
J	L12-45	L12-46	L12-47	L12-44	U3-13
K	L12-49	L12-50	L12-51	L12-48	U3-14
L	L12-53	L12-54	L12-55	L12-52	U3-15
M	L12-57	L12-58	L12-59	L12-56	U3-16
N	L12-61	L12-62	L12-63	L12-60	U3-17
O	L12-65	L12-66	L12-67	L12-64	U3-18
P	L12-69	L12-70	L12-71	L12-68	U3-19

说明

该模块可通过L12-40\L12-44\L12-48\L12-52\L12-56\L12-60\L12-64\L12-68关闭或使能，只有使能才会计算。

6.14.2.4 逻辑异、同或模块 (A~D)

图解



运算

当逻辑异\同或模块功能选择I3为0，则逻辑异或有效， $O = \bar{I1}I2 + I1\bar{I2}$ 。

输入I1、I2相同时，输出O为0；输入I1、I2不同时，输出O为1。真值表为：

输入		输出
I1	I2	O
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

当逻辑异\同或模块功能选择I3为1，则逻辑同或有效， $O = I1I2 + \bar{I1}\bar{I2}$ 。

输入I1、I2相同时，输出O为1；输入I1、I2不同时，输出O为0。真值表为：

输入		输出
I1	I2	O
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	1

连接

输入I1、I2、I3：二进制数；

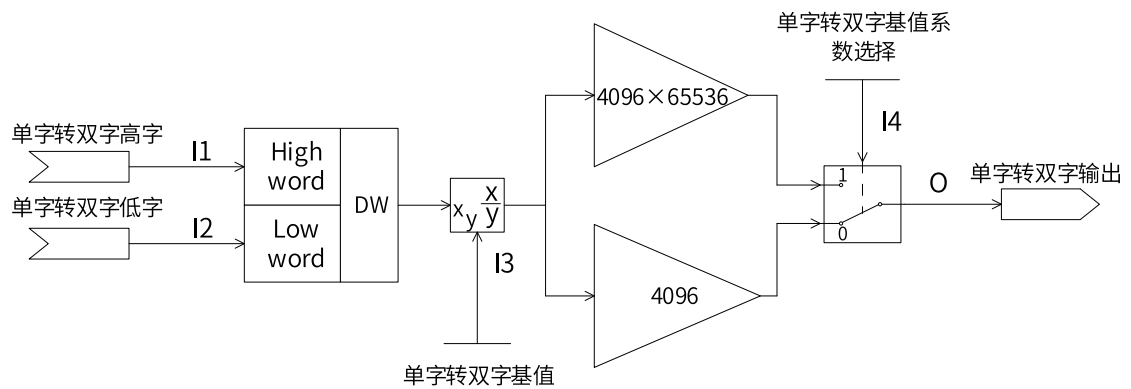
输出O：二进制数。

逻辑异\同或模块	输入			输出
	I1	I2	I3	O
A	L12-86	L12-87	L12-85	U3-36
B	L12-89	L12-90	L12-88	U3-37
C	L12-92	L12-93	L12-91	U3-38
D	L12-95	L12-96	L12-94	U3-39

6.14.3 单字双字转换函数

6.14.3.1 单字转双字 (A~E)

图解



运算

$$O = \begin{cases} \frac{I1 \times 65536 + I2}{I3} \times 4096 \times 65536, I4=1 \\ \frac{I1 \times 65536 + I2}{I3} \times 4096, I4=0 \end{cases}$$

输出等于I1作为高16位、I2作为低16位的双字除以基值I3再乘以基值系数（基值系数取决于I4）；当输入为双字，取高16位。

当I3为0时，不经过基值转换，输出直接等于输入。

连接

输入I1、I2：无符号数；

输入I3：无符号数；

输出O：无符号数。

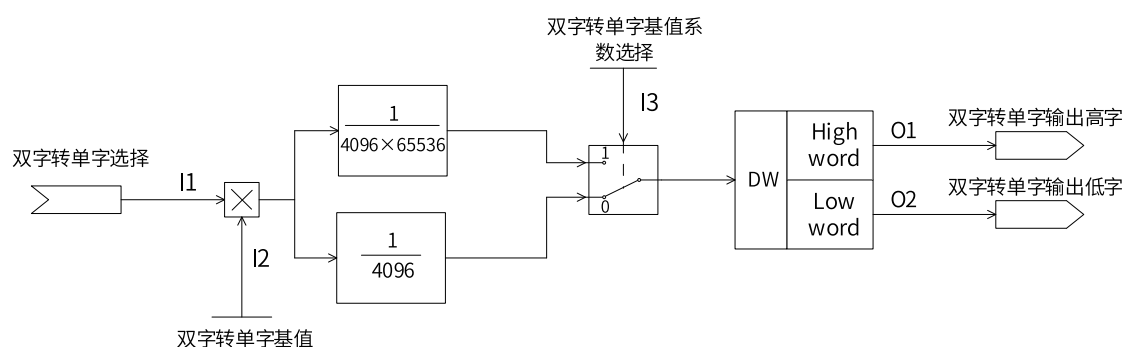
单字转双字	输入				输出
	I1	I2	I3	I4	O
A	L11-01	L11-02	L11-03	L11-00(bit0)	U19-18
B	L11-04	L11-05	L11-06	L11-00(bit1)	U19-19
C	L11-07	L11-08	L11-09	L11-00(bit2)	U19-20
D	L11-10	L11-11	L11-12	L11-00(bit3)	U19-21
E	L11-13	L11-14	L11-15	L11-00(bit4)	U19-22

说明

I1也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.3.2 双字转单字 (A~E)

图解



运算

$$O1 = \begin{cases} \left(\frac{I1 \cdot I2}{4096 \times 65536} \ggg 16 \right) \& 0\text{xFFF}, I3=1 \\ \left(\frac{I1 \cdot I2}{4096} \ggg 16 \right) \& 0\text{xFFF}, I3=0 \end{cases}$$

$$O2 = \begin{cases} \left(\frac{I1 \cdot I2}{4096 \times 65536} \ggg 16 \right) \& 0\text{xFFF}, I3=1 \\ \left(\frac{I1 \cdot I2}{4096} \ggg 16 \right) \& 0\text{xFFF}, I3=0 \end{cases}$$

输出高字等于I1乘以基值I2除以基值系数（基值系数取决于I3）再取高16位，输出低字等于I1乘以基值I2除以基值系数（基值系数取决于I3）再取低16位。

当I2为0时，不经过基值转换，输出高字直接取输入的高字，输出低字取输入的低字。

连接

输入I1: 无符号数;

输入I2: 无符号数;

输出O1、O2: 无符号数。

双字转单字	输入			输出	
	I1	I2	I3	O1	O2
A	L11-29	L11-30	L11-28(bit0)	U6-28	U6-29
B	L11-31	L11-32	L11-28(bit1)	U6-30	U6-31
C	L11-33	L11-34	L11-28(bit2)	U6-32	U6-33
D	L11-35	L11-36	L11-28(bit3)	U6-34	U6-35
E	L11-37	L11-38	L11-28(bit4)	U6-36	U6-37

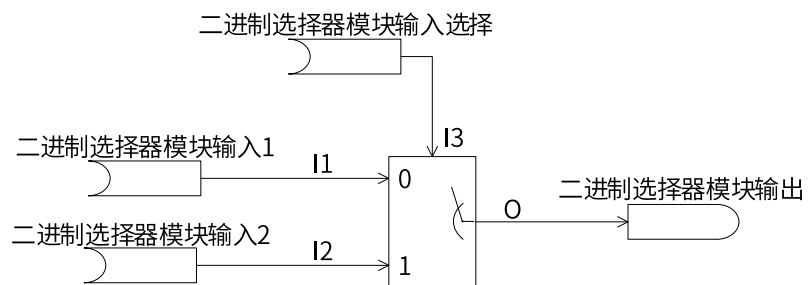
说明

I1也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.4 开关功能块

6.14.4.1 二进制选择器模块 (A~H)

图解



运算

$$O = \begin{cases} I1, I3=0 \\ I2, I3=1 \end{cases}$$

二进制选择器模块输入选择I3为0，输出O等于I1 (bit)；二进制选择器模块输入选择I3为1，输出O等于I2 (bit)。

连接

输入I1、I2、I3：二进制数；

输出O：二进制数。

二进制选择器模块	输入			输出
	I1	I2	I3	O
A	L15-01	L15-02	L15-00	U3-68
B	L15-04	L15-05	L15-03	U3-69
C	L15-07	L15-08	L15-06	U3-70
D	L15-10	L15-11	L15-09	U3-71
E	L15-13	L15-14	L15-12	U3-72
F	L15-16	L15-17	L15-15	U3-73

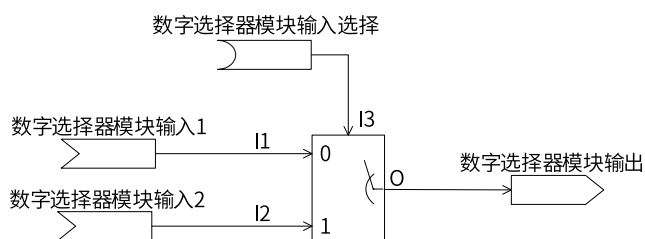
二进制选择器模块	输入			输出
	I1	I2	I3	O
G	L15-19	L15-20	L15-18	U3-74
H	L15-22	L15-23	L15-21	U3-75

说明

I3也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.4.2 数字选择器模块 (A~H)

图解



运算

$$O = \begin{cases} I1, I3=0 \\ I2, I3=1 \end{cases}$$

数字选择器模块输入选择I3为0，输出O等于I1（字）；数字选择器模块输入选择I3为1，输出O等于I2（字）。

若输入为16位连接器，则输出（双字）为输入数值左移16位。

连接

输入I1、I2：有符号数；

输入I3：二进制数；

输出O：有符号数（双字）。

数字选择器模块	输入			输出
	I1	I2	I3	O
A	L15-25	L15-26	L15-24	U19-36
B	L15-28	L15-29	L15-27	U19-37
C	L15-31	L15-32	L15-30	U19-38
D	L15-34	L15-35	L15-33	U19-39
E	L15-37	L15-38	L15-36	U19-40
F	L15-40	L15-41	L15-39	U19-41
G	L15-43	L15-44	L15-42	U19-42
H	L15-46	L15-47	L15-45	U19-43

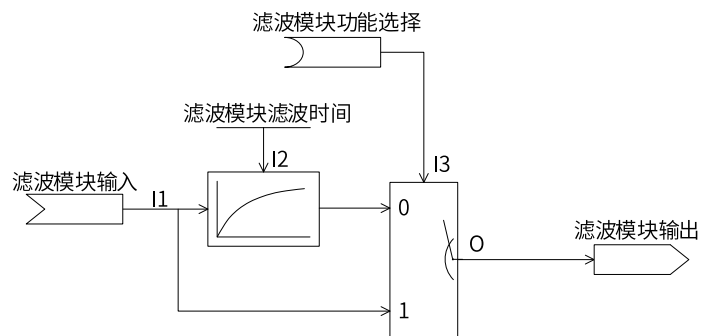
说明

I3也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.5 控制功能块

6.14.5.1 滤波模块（A~D）

图解



运算

滤波模块功能选择I3为0，输出O等于输入I1的滤波值；滤波模块功能选择I3为1，输出O等于输入I1。

连接

输入I1：有符号数；

输入I2：无符号数；

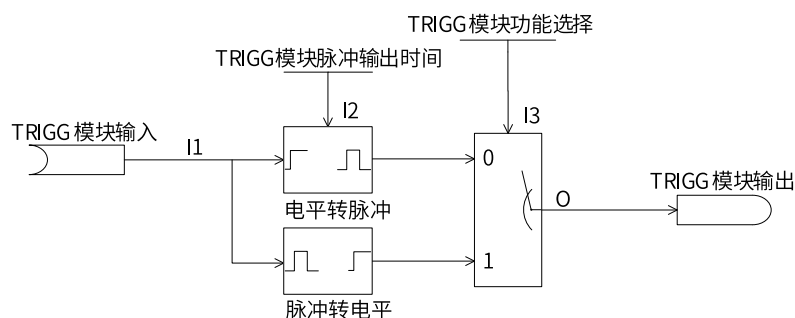
输入I3：二进制数；

输出O：有符号数。

滤波模块	输入			输出
	I1	I2	I3	O
A	L16-01	L16-02	L16-00	U9-60
B	L16-04	L16-05	L16-03	U9-61
C	L16-07	L16-08	L16-06	U9-62
D	L16-10	L16-11	L16-09	U9-63

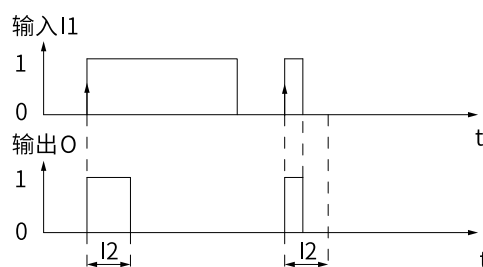
6.14.5.2 电平脉冲转换模块 (A~D)

图解

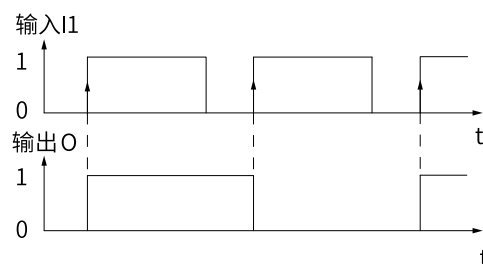


运算

当电平脉冲转换模块功能选择I3为0，则电平转脉冲有效，输出在输入I1上升沿的一个脉冲输出时间I2内置高；若输入I1为0，输出立即为0，不管脉冲持续时间是否达到。



当电平脉冲转换模块功能选择为2，则脉冲转电平有效，输出在输入I1的第一个上升沿置高，输出在输入I1的第二个上升沿置低，以此类推，奇数个脉冲输出高电平，偶数个脉冲输出低电平。



连接

输入I1、I3：二进制数；

输入I2：无符号数；

输出O：二进制数。

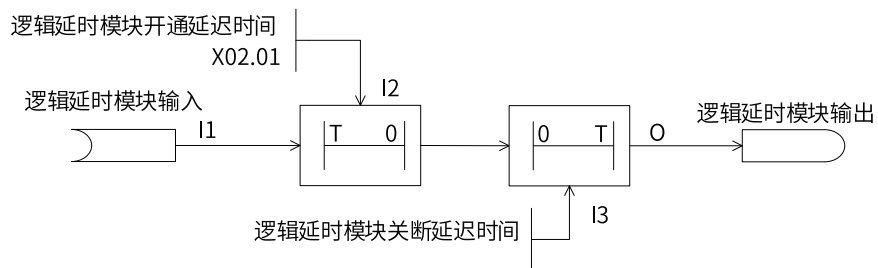
电平脉冲转换模块	输入			输出
	I1	I2	I3	O
A	L16-25	L16-26	L16-24	U3-44
B	L16-28	L16-29	L16-27	U3-45
C	L16-31	L16-32	L16-30	U3-46
D	L16-34	L16-35	L16-33	U3-47

说明

I3也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

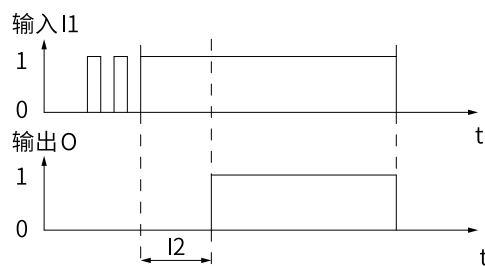
6.14.5.3 逻辑延时模块 (A~H)

图解

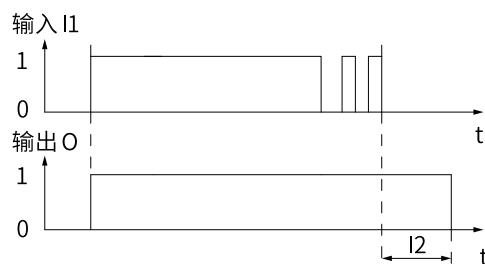


运算

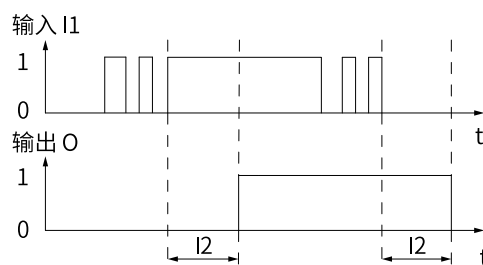
当逻辑延时模块功能选择使能，I1输入在0→1时进行开通延时，延时时间取决于I2开通延迟时间；开通延时会滤除小于I2时间的高电平脉冲，如下图所示：



当逻辑延时模块功能选择使能，I1输入在1→0时进行关断延时，延时时间取决于I3关闭延迟时间；关断延时会滤除小于I2时间的低电平脉冲，如下图所示：



合适的配置，可实现I1输入在0→1开通、1→0关断时均进行延时，延时时间取决于I2开通延迟时间和I3关断延迟时间，如下图所示：



连接

输入I1: 二进制数;

输入I2、I3: 无符号数;

输出O: 二进制数。

逻辑延时模块	输入			输出
	I1	I2	I3	O
A	L16-48	L16-49	L16-50	U3-52
B	L16-51	L16-52	L16-53	U3-53
C	L16-54	L16-55	L16-56	U3-54
D	L16-57	L16-58	L16-59	U3-55
E	L16-60	L16-61	L16-62	U3-56
F	L16-63	L16-64	L16-65	U3-57
G	L16-66	L16-67	L16-68	U3-58
H	L16-69	L16-70	L16-71	U3-59

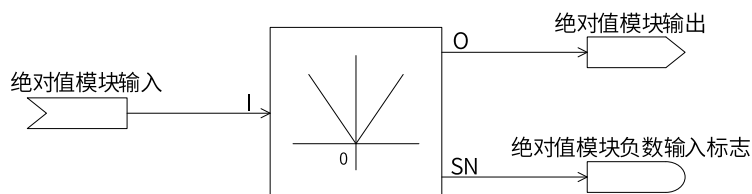
说明

I1也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.6 算术功能块

6.14.6.1 绝对值模块 (A~H)

图解



运算

$$O=|I|$$

$$SN=\begin{cases} 1, I < 0 \\ 0, I \geq 0 \end{cases}$$

输出等于输入I的绝对值；当输入为负数时标志位SN为1，否则，标志位为0。

连接

输入I: 有符号数;

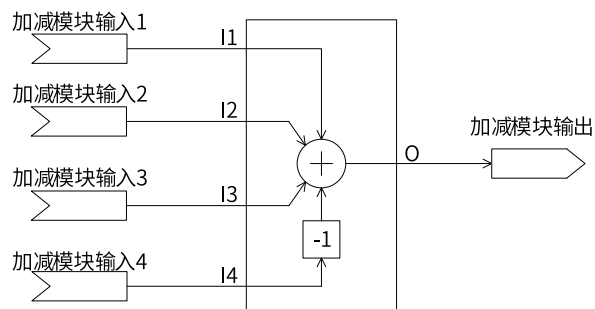
输出O: 有符号数;

输出SN: 二进制数。

绝对值模块	输入		输出
	I	SN	O
A	L13-00	U3-60	U19-28
B	L13-01	U3-61	U19-29
C	L13-02	U3-62	U19-30
D	L13-03	U3-63	U19-31
E	L13-04	U3-64	U19-32
F	L13-05	U3-65	U19-33
G	L13-06	U3-66	U19-34
H	L13-07	U3-67	U19-35

6.14.6.2 加减模块 (A~H)

图解



运算

$$O=I1+I2+I3-I4$$

输出O的值等于输入I1、I2、I3的和减去I4。

连接

输入I1、I2、I3、I4: 有符号数;

输出O: 有符号数。

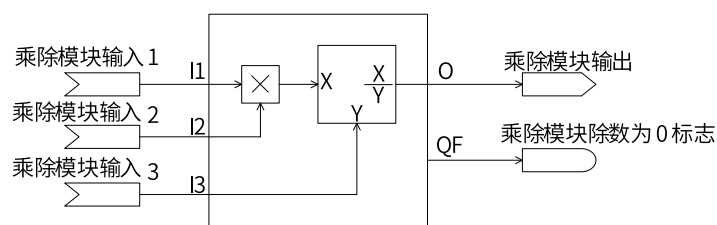
加减模块	输入				输出
	I1	I2	I3	I4	O
A	L13-08	L13-09	L13-10	L13-11	U19-44
B	L13-12	L13-13	L13-14	L13-15	U19-45
C	L13-16	L13-17	L13-18	L13-19	U19-46
D	L13-20	L13-21	L13-22	L13-23	U19-47
E	L13-24	L13-25	L13-26	L13-27	U19-48
F	L13-28	L13-29	L13-30	L13-31	U19-49
G	L13-32	L13-33	L13-34	L13-35	U19-50
H	L13-36	L13-37	L13-38	L13-39	U19-51

说明

I4也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.6.3 乘除模块 (A~H)

图解



运算

$$O=(I1 \cdot I2)/I3$$

$$QF=\begin{cases} 1, I3=0 \\ 0, I3 \neq 0 \end{cases}$$

连接

输入I1、I2、I3：有符号数；

输出O：有符号数；

输出QF：二进制数。

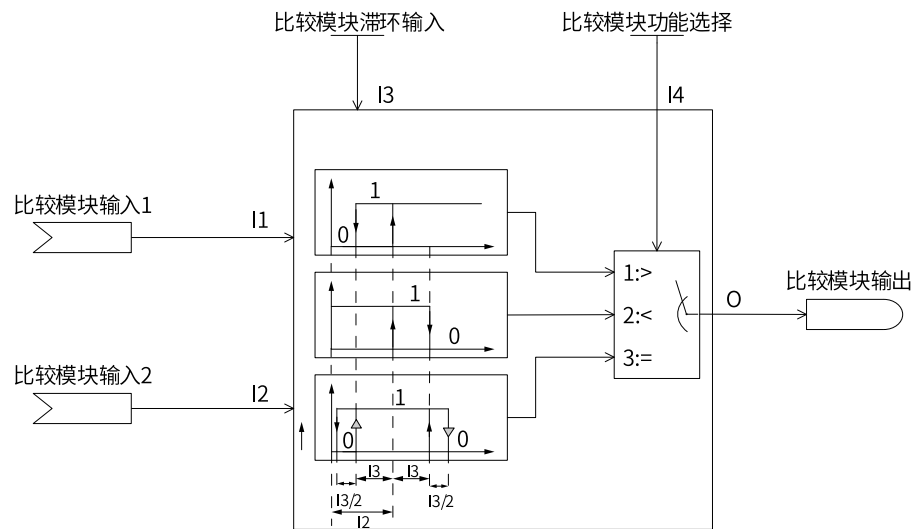
乘除模块	输入			输出	
	I1	I2	I3	QF	O
A	L13-40	L13-41	L13-42	U3-76	U19-52
B	L13-43	L13-42	L13-43	U3-77	U19-53
C	L13-46	L13-43	L13-44	U3-78	U19-54
D	L13-49	L13-44	L13-45	U3-79	U19-55
E	L13-52	L13-45	L13-46	U3-80	U19-56
F	L13-55	L13-46	L13-47	U3-81	U19-57
G	L13-58	L13-47	L13-48	U3-82	U19-58
H	L13-61	L13-48	L13-49	U3-83	U19-59

说明

I1也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.6.4 比较模块 (A~H)

图解



运算

当比较模块功能选择I4为1，则当I1由零向正方向增加到接近I2前，输出O一直保持低电平，当I1增加到大于I2，则输出O由低电平跳变到高电平，I1再增加，输出O保持高电平不变；若I1减小，只要 $I1 > (I2 - I3)$ ，则输出O将始终保持高电平，只有当 $I1 < (I2 - I3)$ 时，输出O才由高电平跳变到低电平。

当比较模块功能选择I4为2，则当I1由零向正方向增加到接近 $I2 + I3$ 前，输出O一直保持高电平，当I1增加到大于 $I2 + I3$ ，则输出O由高电平跳变到低电平，I1再增加，输出O保持低电平不变；若I1减小，只要 $I1 > I2$ ，则输出O将始终保持低电平，只有当 $I1 < I2$ 时，输出O才由低电平跳变到高电平。

当比较模块功能选择I4为3，当I1由零向正方向增加到接近 $I2 - I3$ 前，输出O一直保持低电平，当I1增加到大于 $I2 - I3$ 且小于 $I2 + I3$ ，则输出O由低电平跳变到高电平，I1再增加到大于 $I2 + 1.5 \times I3$ ，输出O再由高电平跳变到低电平；若I1减小，只要 $I1 < (I2 + I3)$ ，则输出O将始终保持低电平，当减小到 $(I2 - 1.5 \times I3) < I1 < (I2 + I3)$ ，则输出O由低电平跳变到高电平，当减小到 $I1 < (I2 - 1.5 \times I3)$ ，输出O由高电平跳变到低电平。

滞环输入I3实现对频繁通断的抑制。

连接

输入I1、I2：有符号数；

输入I3、I4：无符号数；

输出O：二进制数。

比较模块	输入				输出
	I1	I2	I3	I4	O
A	L13-65	L13-66	L13-67	L13-64	U3-84
B	L13-69	L13-70	L13-71	L13-68	U3-85
C	L13-73	L13-74	L13-75	L13-72	U3-86
D	L13-77	L13-78	L13-79	L13-76	U3-87
E	L13-81	L13-82	L13-83	L13-80	U3-88
F	L13-85	L13-86	L13-87	L13-84	U3-89

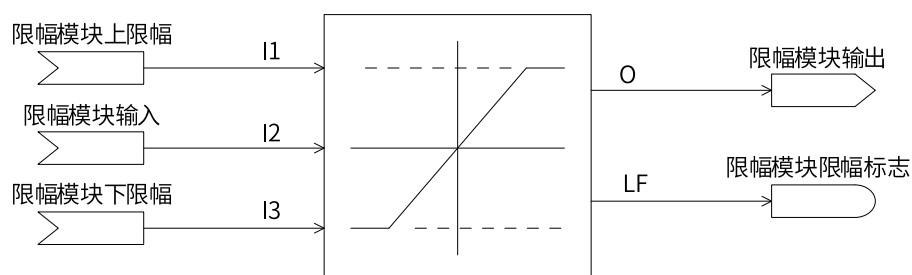
比较模块	输入				输出
	I1	I2	I3	I4	O
G	L13-89	L13-90	L13-91	L13-88	U3-90
H	L13-93	L13-94	L13-95	L13-92	U3-91

说明

I4也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.6.5 限幅模块 (A~D)

图解



运算

$$O = \begin{cases} I1, I2 > I1 \\ I2, I3 \leq I2 \leq I1 \\ I3, I2 < I3 \end{cases}$$

$$LF = \begin{cases} 1, I2 > I1 \text{ 或 } I2 < I3 \\ 0, I3 \leq I2 \leq I1 \end{cases}$$

当输入I2大于上限幅I1，输出O等于I1；当输入I2小于下限幅I3，输出O等于I3；当输入I2在上下限幅范围内，输出等于输入值；当输入I2大于上限幅I1或小于下限幅I3，限幅标志位置1。

连接

输入I1、I2、I3：有符号数；

输出O：有符号数；

输出LF：二进制数。

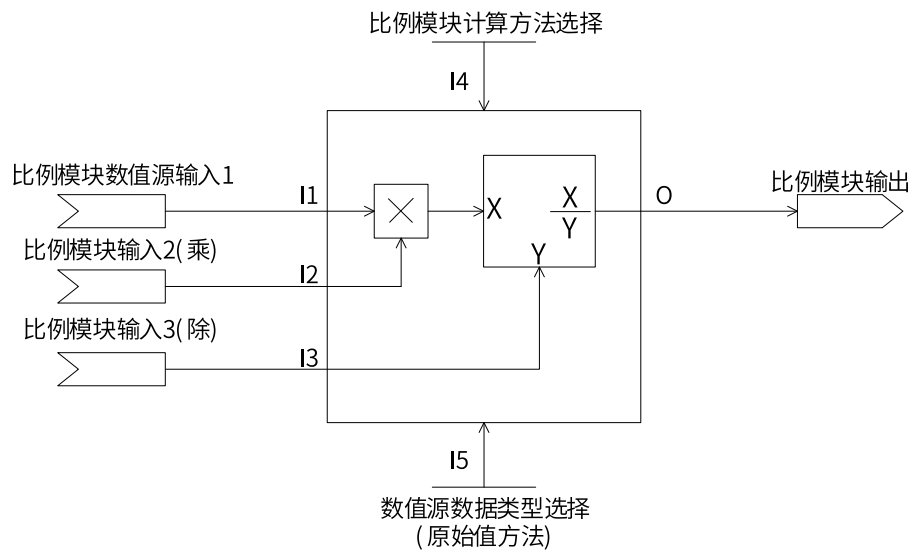
限幅模块	输入				输出
	I1	I2	I3	LF (上\下限幅)	O
A	L16-36	L16-37	L16-38	U3-92\U2-93	U19-64
B	L16-39	L16-40	L16-41	U3-94\U2-95	U19-65
C	L16-42	L16-43	L16-44	U3-96\U2-97	U19-66
D	L16-45	L16-46	L16-47	U3-98\U2-99	U19-67

说明

I1充当模块使能作用，只有使能才会计算；I2充当上限幅使能；I3充当下限幅使能。

6.14.6.6 比例模块 (1~16)

图解



运算

比例模块的运算类似于乘除模块，但对I1的计算方法和数据类型可以根据实际需求进行选择。根据2.4.2节，对于单字连接器，4096对应100%；对于双字连接器，4096*65536对应100%。比例模块1~10用于处理单字连接器运算，比例模块11~16用于处理双字连接器运算。

连接

输入I1、I3、I4、I5：无符号数；

输入I2：有符号数；

输出O：有符号数。

比例模块	输入					输出
	I1	I2	I3	I4	I5	O
1	L14-02	L14-03	L14-04	L14-00(bit0)	L14-01(bit0)	U6-50
2	L14-05	L14-06	L14-07	L14-00(bit1)	L14-01(bit1)	U6-51
3	L14-08	L14-09	L14-10	L14-00(bit2)	L14-01(bit2)	U6-52
4	L14-11	L14-12	L14-13	L14-00(bit3)	L14-01(bit3)	U6-53
5	L14-14	L14-15	L14-16	L14-00(bit4)	L14-01(bit4)	U6-54
6	L14-17	L14-18	L14-19	L14-00(bit5)	L14-01(bit5)	U6-55
7	L14-20	L14-21	L14-22	L14-00(bit6)	L14-01(bit6)	U6-56
8	L14-23	L14-24	L14-25	L14-00(bit7)	L14-01(bit7)	U6-57
9	L14-26	L14-27	L14-28	L14-00(bit8)	L14-01(bit8)	U6-58
10	L14-29	L14-30	L14-31	L14-00(bit9)	L14-01(bit9)	U6-59
11	L14-32	L14-33	L14-34	L14-00(bit10)	L14-01(bit10)	U19-68
12	L14-35	L14-36	L14-37	L14-00(bit11)	L14-01(bit11)	U19-69
13	L14-38	L14-39	L14-40	L14-00(bit12)	L14-01(bit12)	U19-70
14	L14-41	L14-42	L14-43	L14-00(bit13)	L14-01(bit13)	U19-71

比例模块	输入					输出
	I1	I2	I3	I4	I5	O
15	L14-44	L14-45	L14-46	L14-00(bit14)	L14-01(bit14)	U19-72
16	L14-47	L14-48	L14-49	L14-00(bit14)	L14-01(bit14)	U19-73

举例：

- 单字连接器U6-00采用比例模块1进行乘除运算。

比例模块1数值源输入1来源于连接器U6-00，比例模块1输入2（乘）和比例模块1输入3（除）均设为1。

参数	名称	设定值
L14-02	比例模块1数值源输入1	U6-00 [常数设定值1输出]
L14-03	比例模块1输入2（乘）	1
L14-04	比例模块1输入3（除）	1

下表列出了常数设定值1（单字）取±10.0%，选择不同的计算方法、数据类型得出的比例模块输出值。

[L9-00]常数设定值1	[L11-00] bit0	[L11-01] bit0	[U6-50]
10.0	0（原始值）	0（有符号数）	10%
	0	1（无符号数）	10%
	1（标么值）	-	10%
-10.0	0	0	-10%
	0	1	800% ^{<1>}
	1	-	-10%

说明

将-10.0%作为无符号数处理，会导致输出值达正向限值。

- 双字连接器U19-74采用比例模块11进行乘除运算。

比例模块11数值源输入1来源于连接器U19-74，比例模块11输入2（乘）和比例模块11输入3（除）均设为1。

参数	名称	设定值
L14-32	比例模块11数值源输入1	U19-74 [常数设定值6输出]
L14-33	比例模块11输入2（乘）	1
L14-34	比例模块11输入3（除）	1

下表列出了常数设定值6（双字）取±10.00%，选择不同的计算方法、数据类型得出的比例模块输出值。

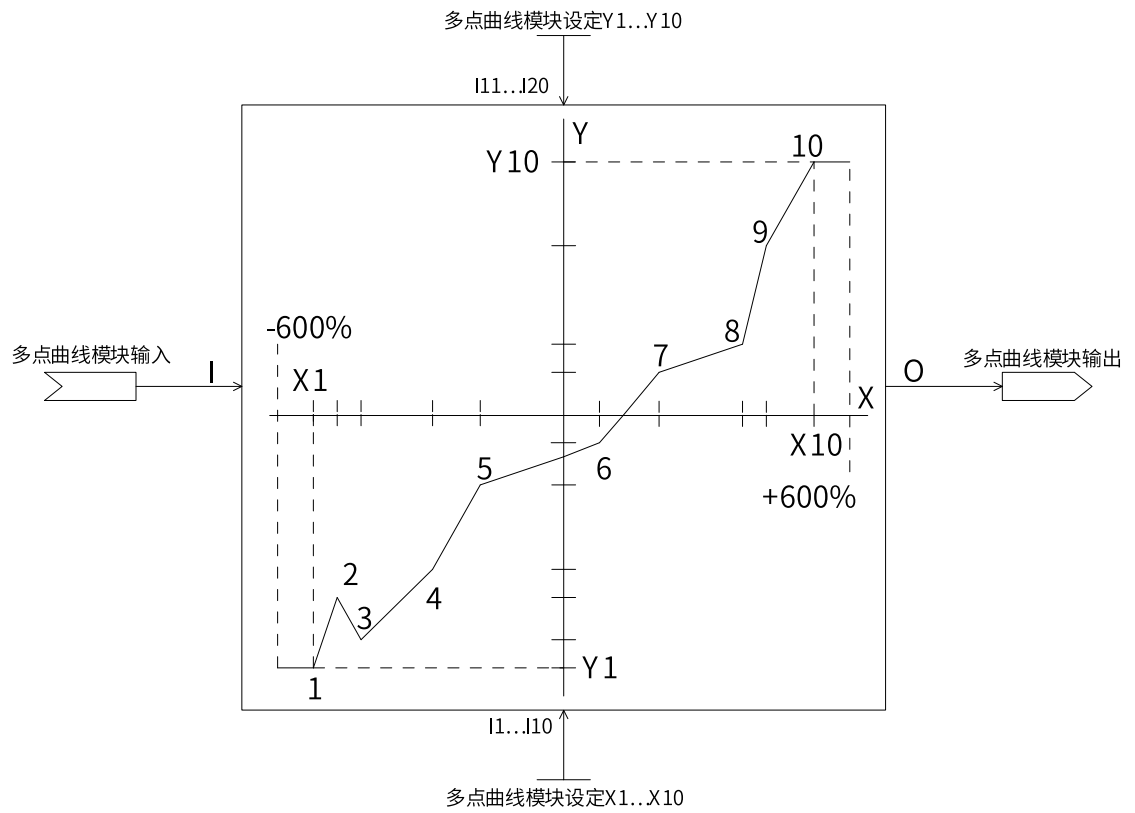
[L9-05]常数设定值6	[L11-00] bit10	[L11-01] bit10	[U19-68]
10.00%	0（原始值）	0（有符号数）	10%
	0	1（无符号数）	10%
	1（标么值）	-	10%
-10.00%	0	0	-10%
	0	1	800% ^{<1>}
	1	-	-10%

说明

将-10.0%作为无符号数处理，会导致输出值达正向限值。

6.14.7 多点曲线模块

图解



运算

当满足 $X1 < X2 < \dots$ 设定的坐标点才有效；当输入在有效坐标点外，输出等于相邻的有效坐标点的纵坐标值；当输入在有效坐标点内，按曲线计算输出对应纵坐标值。

连接

输入I、I1~I20：有符号数；

输出O：有符号数。

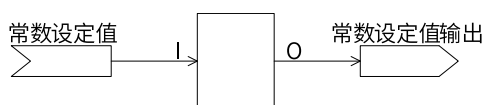
多点曲线模块		A	B
输入	I	L17-00	L17-21
	I1(X1)	L17-01	L17-22
	I2(X2)	L17-03	L17-24
	I3(X3)	L17-05	L17-26
	I4(X4)	L17-07	L17-28
	I5(X5)	L17-09	L17-30
	I6(X6)	L17-11	L17-32
	I7(X7)	L17-13	L17-34
	I8(X8)	L17-15	L17-36
	I9(X9)	L17-17	L17-38
	I10(X10)	L17-19	L17-40
	I11(Y1)	L17-02	L17-23
	I12(Y2)	L17-04	L17-25
	I13(Y3)	L17-06	L17-27
	I14(Y4)	L17-08	L17-29
	I15(Y5)	L17-10	L17-31
	I16(Y6)	L17-12	L17-33
	I17(Y7)	L17-14	L17-35
	I18(Y8)	L17-16	L17-37
	I19(Y9)	L17-18	L17-39
I20(Y10)	L17-20	L17-41	
输出	O	U19-24	U19-25

说明

I也充当模块使能作用，只有使能才会计算。

6.14.8 常数设定模块

图解



运算

$$O = I$$

输出O等于输入I。

常数设定模块1-10为百分比设定方式。常数设定模块1~5有1位小数点，常数设定模块6~10有2位小数点，因此精度更高。

常数设定模块11-20为数字设定方式。常数设定模块11~15为16bit数据，常数设定模块16~20为32bit数据，因此精度更高。

连接

输入I：有符号数；

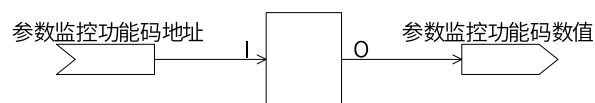
输出O：有符号数。

常数设定模块	输入	输出
	I	O
1	L9-00	U6-00
2	L9-01	U6-01
3	L9-02	U6-02
4	L9-03	U6-03
5	L9-04	U6-04
6	L9-05	U19-74
7	L9-06	U19-75
8	L9-07	U19-76
9	L9-08	U19-77
10	L9-09	U19-78
11	L9-10	U6-05
12	L9-11	U6-06
13	L9-12	U6-07
14	L9-13	U6-08
15	L9-14	U6-09
16	L9-15	U19-79
17	L9-16	U19-80
18	L9-17	U19-81
19	L9-18	U19-82
20	L9-19	U19-83

6.14.9 参数监控与修改

6.14.9.1 参数监控 (1~10)

图解



运算

参数监控模块输出O对应参数监控功能码地址I的设定值。分单字和双字参数监控两种，单字监控有10个，双字监控有3个。

单字参数监控模块1~5可以对设定范围在0~65535的功能码进行监控，参数监控模块6~10可以对设定范围在-32768~32767的功能码进行监控。

连接

输入I：无符号数；

输出O：模块1~5为无符号数，模块6~10为有符号数。

单字参数监控模块	输入	输出
	I	O
1	L8-00	U6-60
2	L8-01	U6-61
3	L8-02	U6-62
4	L8-03	U6-63
5	L8-04	U6-64
6	L8-05	U6-65
7	L8-06	U6-66
8	L8-07	U6-67
9	L8-08	U6-68
10	L8-09	U6-69

双字参数监控模块	输入	输出
	I	O
1	L8-20	U19-89
2	L8-21	U19-90
3	L8-22	U19-91

举例：

采用参数监控模块1和模块6监控L9-00常数设定值1的设定值。

参数监控模块1和模块6均设定为1371，1371为L9-00常数设定值1的地址。

功能码	名称	设定值
L8-00	单字参数监控功能码地址1	1371
L8-05	单字参数监控功能码地址6	1371

下表列出了L9-00常数设定值1取±10.0%，参数监控模块1和模块6的输出值。

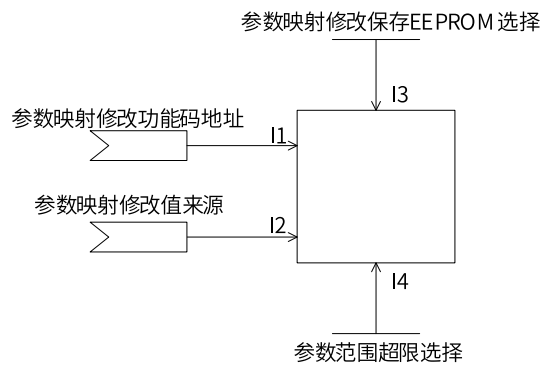
[L9-00]	[U6-60]	[U6-65]
10.0	100	100
-10.0	65436 ^{<1>}	-100

说明

<1>：参数监控模块1~5的输出数据类型为16位无符号数，-100的补码对应16位无符号数为65436。因此对数据类型为有符号的功能码进行参数监控，需要使用参数监控模块6~10。

6.14.9.2 参数映射 (1~16)

图解



运算

将I2的修改值写入到地址I1指向的功能码，可以通过I3选择I1指向的功能码修改后是否掉电保存，通过I4选择当I2的修改值超出I1指向的功能码上限/下限值是否做限幅处理。

连接

输入I1、I2、I3、I4：无符号数。

参数映射模块	输入			输出
	I1	I2	I3	I4
1	L8-28	L8-29	L8-26(bit0)	L8-27(bit0)
2	L8-30	L8-31	L8-26(bit1)	L8-27(bit1)
3	L8-32	L8-33	L8-26(bit2)	L8-27(bit2)
4	L8-34	L8-35	L8-26(bit3)	L8-27(bit3)
5	L8-36	L8-37	L8-26(bit4)	L8-27(bit4)
6	L8-38	L8-39	L8-26(bit5)	L8-27(bit5)
7	L8-40	L8-41	L8-26(bit6)	L8-27(bit6)
8	L8-42	L8-43	L8-26(bit7)	L8-27(bit7)
9	L8-44	L8-45	L8-26(bit8)	L8-27(bit8)
10	L8-46	L8-47	L8-26(bit9)	L8-27(bit9)
11	L8-48	L8-49	L8-26(bit10)	L8-27(bit10)
12	L8-50	L8-51	L8-26(bit11)	L8-27(bit11)
13	L8-52	L8-53	L8-26(bit12)	L8-27(bit12)
14	L8-54	L8-55	L8-26(bit13)	L8-27(bit13)
15	L8-56	L8-57	L8-26(bit14)	L8-27(bit14)
16	L8-58	L8-59	L8-26(bit15)	L8-27(bit15)

举例：

连接器U6-00（常数设定值1输出）通过参数映射模块1修改C6-11（多段设定值1）。

L8-28功能码设定为1355，1355为C6-11多段设定值1的地址；L8-29功能码设定为U6-00，U6-00为常数设定值1的输出。

功能码	名称	设定值
L8-28	参数映射修改功能码地址1	1355
L8-29	参数映射修改值来源1	U6-00[常数设定值1输出]

下表列出了L9-00常数设定值1取±10.0%、±150.0%，C6-11的设定值。

[L9-00]	[L8-27] bit0	[C6-11]
10.0	-	41.0 ^{<1>}
-10.0	-	-41.0
150.0	0(不处理)	无效
	1(限制为上或下限)	600.0 ^{<2>}
-150.0	0(不处理)	无效
	1(限制为上或下限)	-600.0 ^{<2>}

说明

- <1>: 根据2.4.2节, 对于单字连接器, 4096对应100%; [U6-00]为10.00%, 10%标么值对应原始值410, 又C6-11有一位小数点, 因此[C6-11]=41.0。
- <2>: ±150.0%标么值对应的原始值理论为±1.5*4096=±6144, 超出了功能码C6-11的上限6000/下限值-6000, 当修改范围超限处理有效, 则C6-11限制为最大值/最小值。

6.15 辅助功能

6.15.1 休眠与唤醒

休眠与唤醒功能一般用于供水应用中, 通过适当的设定, 可实现变频器的自动启停运行。

该功能激活L0.01=1后, 在变频器运行过程中, 当设定频率小于等于L0.02\L0.03休眠频率时, 经过L0.04延迟时间后, 变频器进入休眠状态, U1.86=1并自动停机。

若变频器处于休眠状态, 且当前运行命令有效, 则当设定频率大于等于L0.05\L0.06唤醒频率时, 经过时间L0.07延迟时间后, U1.86=0变频器开始启动。

一般情况下, 请设置唤醒频率大于休眠频率。

相关功能码见下表:

功能码	名称	描述
L0.01	休眠与唤醒功能激活选择	0: 禁止 1: 激活 其他: B连接器
L0.02	休眠频率	0: 数字设定 其他: K连接器
L0.03	休眠频率数字设定	0.0~600.0%
L0.04	休眠延迟时间	0.0~6553.5s
L0.05	唤醒频率	0: 数字设定 其他: K连接器
L0.06	唤醒频率数字设定	0.0~600.0%
L0.07	唤醒延迟时间	0.0~6553.5s

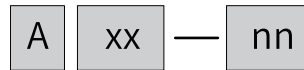
功能模块说明

功能码	名称	描述
U1.86	休眠激活	0: 无效 1: 有效, 系统处于休眠状态
U1.87	唤醒激活	0: 无效 1: 有效, 系统处于唤醒状态

7 参数说明

7.1 功能参数分类

MD580系列产品的功能码按照功能进行分组，分3级显示：



- A为一级菜单，使用1个字母表示，对应了一组完整的功能。
- xx为二级菜单编号，使用1~2位数字表示，与1级菜单合并表示一组具体的功能分类。
- nn为三级菜单序号，使用2位数字表示，与1/2级菜单组合表示一个具体的参数。

二级菜单与三级菜单之间的分隔符通讯使用“-”，在使用LED设备显示时，也会使用“.”。Axx-nn与Axx.nn表示同一个参数。

参数的菜单分类如下表所示：

一级菜单	一级菜单名称	二级菜单	二级菜单名称	备注
A	系统	A0	状态监视	电机运行状态的常用监控变量
		A1	故障和警告	显示当前激活的故障和警告代码
		A2	驱动器信息	显示模块额定参数，显示模块参数和软件版本号
		A4	功率单元控制	载频、死区补偿、风机运行控制选择等设置
		A5	制动控制	-
		A6	整流控制	-
		A7	系统调度	-
		A8	环境设定	参数复位、参数备份与恢复、参数访问级别等设置
		A9	数据组选择	切换指令通道、电机数据组、工艺参数组
		A10	键盘/中继通讯	键盘的通讯设置（包括InoDriveStudio使用中继连接）
		A13	黑匣子	自定义故障时需要额外记录的数据或自定义触发条件
b	控制通道	b0	通道1启停控制字设定	控制通道1生效时的启停控制字设置
		b1	通道1其它控制字设定	控制通道1生效时的控制字设置
		b2	通道2启停控制字设定	控制通道2生效时的启停控制字设置
		b3	通道2其它控制字设定	控制通道2生效时的控制字设置
		b4	端子启停模块	使用DI端子控制时，可设置不同的启停模式
		b5	辨识/自检	设置自检请求、辨识请求
C	设定值通道	C0	通道1速度给定	控制通道1生效时的速度控制主/辅设定及附加速度给定
		C1	通道1转矩给定	控制通道1生效时的转矩控制给定、附加转矩设定及转矩斜坡时间设定
		C2	通道1点动给定	设置点动速度
		C3	通道2速度给定	控制通道2生效时的速度控制主/辅设定及附加速度给定
		C4	通道2转矩给定	控制通道2生效时的转矩控制给定附加转矩设定及转矩斜坡时间设定
		C5	通道2点动给定	设置点动速度
		C6	多段值给定	设置16个固定给定值
		C7	电动电位计	设置电动电位计功能参数
C8	斜坡函数发生器	设置斜坡函数发生器功能参数		

一级菜单	一级菜单名称	二级菜单	二级菜单名称	备注
d	电机参数	d0	电机基本参数	设置电机额定参数
		d1	基本辨识参数	辨识得到的电机基本参数
		d2	附加辨识参数	与电机机械特性相关的参
		d3	基值信息	系统标么用到的基值
E	电机控制	E0	控制设定	-
		E1	启停控制	-
		E2	限制	-
		E3	VF控制	-
		E4	速度调节器	-
		E5	电流调节器	-
		E6	励磁控制	-
		E7	转速追踪	-
		E8	保护	-
		E9	Vdc控制	-
		E11	电机模型	-
F	输入输出	F0	DI	-
		F1	DO	-
		F2	AI	-
		F3	AO	-
		F4	HDI	-
		F5	HDO	-
		F6	温度检测	
H	故障与保护	H0	故障处理	-
		H1	故障保护等级	-
		H2	当前故障记录	-
		H3	前1次故障记录	-
		H4	前2次故障记录	-
		H5	前3次故障记录	-
		H6	前4次故障记录	-
		H7	前5次故障记录	-
H10	自定义故障字	-		
L	应用功能	L0	辅助功能	-
		L1	抱闸控制	-
		L4	过程PID	-
		L8	参数监控与修改	-
		L9	常数设定模块	-
		L10	字位转换	-
		L11	单字双字转换	-
		L12	逻辑功能	-
		L13	算数功能1	-
		L14	算术功能2	-
		L15	开关功能	-
		L16	控制功能	-
L17	多点曲线	-		

一级菜单	一级菜单名称	二级菜单	二级菜单名称	备注
n	总线适配器及扩展模块	n0	InoLink通信	进行多个MD580之间的对等通讯，可用于负荷分配或主从控制等功能
		n1	板载Modbus_Rtu通信	控制板板载功能，支持与外部Modbus Rtu设备通信
		n2	现场总线适配器A	接收与发送通讯数据的设定
		n3	现场总线适配器B	
		n5	编码器配置	设置编码器并检测电机速度
		n10	Modbus RTU模块	设置相应通讯模块的插槽及固有参数
		n12	CANOpen模块	
		n14	EtherCAT模块	
		n16	Profibus-DP模块	
		n17	ProfiNet IO模块	
		n18	定制通信模块	更多其他通讯模块共用此参数组进行设置
U	连接器	U0~U19	-	只读功能码，可以查看包括输入输出与程序执行的状态，可以作为给定源参数的输入

7.2 功能参数总表

7.2.1 A组 系统

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A0 状态监视						
A0-00	当前状态机	0: 无效 1: 系统初始化 2: 上电检测 3: 故障 4: 开机封锁 5: 开机准备 6: 预驱动 7: 运行准备 8: 去磁等待 9: 运行前检测 10: 预励磁 11: 转速追踪 12: 运行 13: 减速停机 14: 快速停机 15: 启动直流制动 16: 自检准备 17: 自检中 18: 辨识准备 19: 辨识中 20: 参数恢复 21: 参数下载 22: 点动运行 25: 停机直流制动 26: 停机直流制动等待 27: 最大能力停机 28: 电机参数计算 29: 速度转矩控制切换 30: 退热等待	-	0	不可修改	16737
A0-03	RFG设定速度	-	RPM	-	不可修改	16744
A0-04	电机设定速度	-	RPM	-	不可修改	16743
A0-05	电机实际速度	-	RPM	-	不可修改	16745
A0-09	RFG设定频率		Hz	-	不可修改	16741
A0-10	电机设定频率		Hz	-	不可修改	16740

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A0-11	电机实际频率		Hz	-	不可修改	16742
A0-15	输出电压	-	V	-	不可修改	16746
A0-16	输出电流	-	A	-	不可修改	16747
A0-17	输出转矩	-	%	-	不可修改	16748
A0-18	输出功率	-	kW	-	不可修改	16749
A0-21	直流母线电压	-	V	-	不可修改	16750
A0-22	模块温度	-	°C	-	不可修改	16751
A0-24	当前电机参数组	0: 电机参数组1 1: 电机参数组2 2: 电机参数组3 3: 电机参数组4	-	-	不可修改	16734
A0-25	当前控制通道	0: 控制通道1 1: 控制通道2	-	-	不可修改	16735
A0-26	当前设定值通道	0: 设定值通道1 1: 设定值通道2	-	-	不可修改	16736
A0-30	异常提示类别	0: 无 1: OFF1/点动命令未清零, 导致进入开机封锁 2: OFF2激活, 导致进入开机封锁 3: OFF3激活, 导致进入开机封锁 4: 运行允许为0, 导致进入运行准备 9: STO1/STO2激活 18: 性能运行不允许, 导致进入开机封锁 19: 休眠激活中, 导致进入开机准备 20: 参数操作中, 导致进入开机封锁	-	-	不可修改	16782
A0-32	电池电压检测值	-	V	-	不可修改	16507
A0-33	内部5v电压检测值1	-	V	-	不可修改	16509
A0-34	内部10v电压检测值	-	V	-	不可修改	16508
A0-35	内部5v电压检测值2	-	V	-	不可修改	16510
A0-36	内部1.2v电压检测值	-	V	-	不可修改	16506
A1 故障和警告						
A1-00	当前故障码1主码	-	-	-	不可修改	16440
A1-01	当前故障码1子码	-	-	-	不可修改	16441
A1-02	当前故障码1信息	-	-	-	不可修改	16442
A1-03	当前故障码2主码	-	-	-	不可修改	16443
A1-04	当前故障码2子码	-	-	-	不可修改	16444
A1-05	当前故障码2信息	-	-	-	不可修改	16445
A1-06	当前故障码3主码	-	-	-	不可修改	16446
A1-07	当前故障码3子码	-	-	-	不可修改	16447
A1-08	当前故障码3信息	-	-	-	不可修改	16448

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A1-09	当前故障码4主码	-	-	-	不可修改	16449
A1-10	当前故障码4子码	-	-	-	不可修改	16450
A1-11	当前故障码4信息	-	-	-	不可修改	16451
A1-12	当前故障码5主码	-	-	-	不可修改	16452
A1-13	当前故障码5子码	-	-	-	不可修改	16453
A1-14	当前故障码5信息	-	-	-	不可修改	16454
A1-15	当前故障码6主码	-	-	-	不可修改	16455
A1-16	当前故障码6子码	-	-	-	不可修改	16456
A1-17	当前故障码6信息	-	-	-	不可修改	16457
A1-18	当前轻故障码1主码	-	-	-	不可修改	16476
A1-19	当前轻故障码1子码	-	-	-	不可修改	16477
A1-20	当前轻故障码1信息	-	-	-	不可修改	16478
A1-21	当前轻故障码2主码	-	-	-	不可修改	16479
A1-22	当前轻故障码2子码	-	-	-	不可修改	16480
A1-23	当前轻故障码2信息	-	-	-	不可修改	16481
A1-24	当前轻故障码3主码	-	-	-	不可修改	16482
A1-25	当前轻故障码3子码	-	-	-	不可修改	16483
A1-26	当前轻故障码3信息	-	-	-	不可修改	16484
A1-27	当前轻故障码4主码	-	-	-	不可修改	16485
A1-28	当前轻故障码4子码	-	-	-	不可修改	16486
A1-29	当前轻故障码4信息	-	-	-	不可修改	16487
A1-30	当前轻故障码5主码	-	-	-	不可修改	16488
A1-31	当前轻故障码5子码	-	-	-	不可修改	16489
A1-32	当前轻故障码5信息	-	-	-	不可修改	16490
A1-33	当前轻故障码6主码	-	-	-	不可修改	16491
A1-34	当前轻故障码6子码	-	-	-	不可修改	16492
A1-35	当前轻故障码6信息	-	-	-	不可修改	16493
A1-36	当前警告码1主码	-	-	-	不可修改	16458
A1-37	当前警告码1子码	-	-	-	不可修改	16459
A1-38	当前警告码1信息	-	-	-	不可修改	16460
A1-39	当前警告码2主码	-	-	-	不可修改	16461
A1-40	当前警告码2子码	-	-	-	不可修改	16462
A1-41	当前警告码2信息	-	-	-	不可修改	16463
A1-42	当前警告码3主码	-	-	-	不可修改	16464
A1-43	当前警告码3子码	-	-	-	不可修改	16465
A1-44	当前警告码3信息	-	-	-	不可修改	16466
A1-45	当前警告码4主码	-	-	-	不可修改	16467
A1-46	当前警告码4子码	-	-	-	不可修改	16468

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A1-47	当前警告码4信息	-	-	-	不可修改	16469
A1-48	当前警告码5主码	-	-	-	不可修改	16470
A1-49	当前警告码5子码	-	-	-	不可修改	16471
A1-50	当前警告码5信息	-	-	-	不可修改	16472
A1-51	当前警告码6主码	-	-	-	不可修改	16473
A1-52	当前警告码6子码	-	-	-	不可修改	16474
A1-53	当前警告码6信息	-	-	-	不可修改	16475
A2 驱动器信息						
A2-00	产品类型	0: MD580	-	-	不可修改	16512
A2-01	模块额定功率	-	kW	-	不可修改	16513
A2-02	模块额定电压	-	V	-	不可修改	16514
A2-03	模块额定电流	-	A	-	不可修改	16515
A2-07	软件类型	0: 标准软件 1: 定制软件 2: 临时软件	-	-	不可修改	16536
A2-08	ARM功能软件版本号	-	-	-	不可修改	16537
A2-09	ARM功能软件子版本号	-	-	-	不可修改	16538
A2-10	DSP性能软件版本号	-	-	-	不可修改	16539
A2-12	DSP功能软件版本号	-	-	-	不可修改	16541
A2-14	参数版本号	-	-	-	不可修改	16545
A2-16	STO功能版本号	-	-	-	不可修改	16543
A2-29	扩展插槽1_1模块类型	0: 无扩展卡 112: Profibus-DP模块 113: CANopen模块 115: Modbus RTU模块 116: Modbus TCP模块 117: Profinet IO模块 118: EtherCAT模块 125: 定制通讯模块	-	-	不可修改	16608
A2-30	扩展插槽1_1软件版本号	-	-	-	不可修改	16611
A2-31	扩展插槽1_2模块类型	0: 无扩展卡 112: Profibus-DP模块 113: CANopen模块 115: Modbus RTU模块 116: Modbus TCP模块 117: Profinet IO模块 118: EtherCAT模块 125: 定制通讯模块	-	-	不可修改	16609

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A2-32	扩展插槽1_2软件版本号	-	-	-	不可修改	16612
A2-33	扩展插槽1_3模块类型	0: 无扩展卡 112: Profibus-DP模块 113: CANopen模块 115: Modbus RTU模块 116: Modbus TCP模块 117: Profinet IO模块 118: EtherCAT模块 125: 定制通讯模块	-	-	不可修改	16610
A2-34	扩展插槽1_3软件版本号	-	-	-	不可修改	16613
A2-40	系统当前年份	-	-	-	不可修改	16494
A2-41	系统当前日期	-	-	-	不可修改	16500
A2-42	系统当前时刻	-	-	-	不可修改	16501
A2-43	系统当前秒	-	-	-	不可修改	16499
A2-44	系统上电年份	-	-	-	不可修改	16502
A2-45	系统上电日期	-	-	-	不可修改	16503
A2-46	系统上电时刻	-	-	-	不可修改	16504
A2-47	系统上电秒	-	-	-	不可修改	16505
A2-48	本次上控制电时长	-	s	-	不可修改	29060
A2-50	本次上主电时长	-	s	-	不可修改	29064
A2-51	本次运行时长	-	s	-	不可修改	29066
A2-52	累计上主电时长	-	s	-	不可修改	29068
A2-53	累计运行时长	-	s	-	不可修改	29070
A2-60	系统时间设置-年	2021~2099	-	2021	任意修改	577
A2-61	系统时间设置-月	1~12	-	10	任意修改	578
A2-62	系统时间设置-日	1~31	-	1	任意修改	579
A2-63	系统时间设置-时(24h)	0~23	-	23	任意修改	580
A2-64	系统时间设置-分	0~59	-	59	任意修改	581
A2-65	系统时间设置-秒	0~59	-	30	任意修改	582
A2-65	系统时间设置确认	0: 无效 1: 有效	-	0	任意修改	16607
A4 功率单元控制						
A4-00	最大载波频率	-	kHz	-	不可修改	16639
A4-01	实际生效载波频率	-	kHz	-	不可修改	16640
A4-02	设定载波频率	0.8~12.0	kHz	6.0	任意修改	504
A4-03	载波频率随温度调整	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	512
A4-09	DPWM切换频率	0.00~300.00	Hz	12.0	任意修改	507

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A4-10	PWM调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	-	0	任意修改	513
A4-11	过调制使能(预留)	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	514
A4-13	随机PWM	0~10	-	0	任意修改	508
A4-14	死区补偿截止频率	0.1~200.0	%	50.0	任意修改	4220
A4-15	死区补偿系数	0.1~150.0	%	94.0	任意修改	571
A4-16	死区补偿功能选择	0: 不使能 1: 模式1 2: 模式2	-	2	任意修改	516
A4-21	逐波限流使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	517
A4-23	直流母线欠压阈值	350.0~455.0	V	410.0	停机修改	510
A4-24	直流母线欠压阈值调整系数	0: 100% 其他: K连接器	-	0	停机修改	501
A4-25	直流母线过压阈值	410.0~820.0	V	800.0	停机修改	511
A4-26	直流母线过压阈值调整系数	0: 100% 其他: K连接器	-	0	停机修改	502
A4-27	预防过载使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	505
A4-28	过载模式选择	1: 轻过载 2: 重过载	-	2	停机修改	503
A4-29	风扇控制方式	0: 自动运行 1: 上电后强制启动	-	0	任意修改	78
A4-32	DPWM切换使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	76
A4-33	降载频使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	77
A4-35	模块预过温阈值	1~80	°C	5	任意修改	80
A4-36	模块低温检测值	-20~30	°C	-15	任意修改	81
A5 制动控制						
A5-01	制动自检使能	0: 禁止 1: 使能	-	0	任意修改	583
A5-02	制动使用率	0-100	%	100	任意修改	584
A5-03	制动动作起始电压	600.0~850.0	V	760	任意修改	506
A6 整流控制						
A6-01	整流控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	567
A6-02	预驱动超时时间	0.0~100.0	s	10.0	任意修改	568

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A6-03	预驱动完成输入来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	1	停机修改	496
A6-04	预驱动完成输入有效检测时间	0.0~100.00	s	0.00	任意修改	497
A7 系统调度						
A7-00	0.5ms任务最大调度间隔	-	us	-	不可修改	16840
A7-01	0.5ms任务当前调度间隔	-	us	-	不可修改	16837
A7-02	0.5ms任务最大执行时间	-	us	-	不可修改	16839
A7-03	0.5ms任务当前执行时间	-	us	-	不可修改	16836
A7-04	0.5ms任务调度计数	-	-	-	不可修改	16838
A7-05	1ms任务最大调度间隔	-	us	-	不可修改	16618
A7-06	1ms任务当前调度间隔	-	us	-	不可修改	16615
A7-07	1ms任务最大执行时间	-	us	-	不可修改	16617
A7-08	1ms任务当前执行时间	-	us	-	不可修改	16614
A7-09	1ms任务调度计数	-	-	-	不可修改	16616
A7-10	2ms任务最大调度间隔	-	us	-	不可修改	16623
A7-11	2ms任务当前调度间隔	-	us	-	不可修改	16620
A7-12	2ms任务最大执行时间	-	us	-	不可修改	16622
A7-13	2ms任务当前执行时间	-	us	-	不可修改	16619
A7-14	2ms任务调度计数	-	-	-	不可修改	16621
A7-15	16ms任务最大调度间隔	-	us	-	不可修改	16628
A7-16	16ms任务当前调度间隔	-	us	-	不可修改	16625
A7-17	16ms任务最大执行时间	-	us	-	不可修改	16627
A7-18	16ms任务当前执行时间	-	us	-	不可修改	16624
A7-19	16ms任务调度计数	-	-	-	不可修改	16626
A7-26	DSP侧0.5ms任务调度间隔	-	us	-	不可修改	16841
A7-30	DSP侧2ms任务执行时间	-	us	-	不可修改	16845
A7-31	DSP侧ADC任务执行时间	-	us	-	不可修改	16847
A7-36	掉电存储任务计数	-	-	-	不可修改	16629
A7-37	参数处理任务计数	-	-	-	不可修改	16630
A8 环境设定						
A8-00	参数操作模式选择	0: 无操作 1: 部分参数恢复出厂值 2: 全部参数恢复出厂值 3: 清除故障记录信息	-	0	停机修改	3731
A8-01	参数操作确定	0: 取消 1: 确定	-	0	任意修改	3732

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A8-02	参数访问级别	0: 监视参数 1: 基本参数 2: 专家参数 3: 维修参数		1	任意修改	86
A8-03	厂家密码	0~65535	-	0	任意修改	87
A8-05	参数备份功能选择	0: 无操作 1: 备份当前参数至内部存储器 2: 由内部存储器恢复参数 3: 参数校验 4: 清除内部存储器已备份参数	-	0	停机修改	3737
A8-06	参数备份功能确认	0: 取消 1: 确认	-	0	停机修改	3738
A8-07	参数备份状态	0: 不存在备份参数文件 1: 存在备份参数文件 30: 正备份参数中 31: 正参数恢复中 32: 正上电检查备份参数文件 33: 正清除已备份参数 34: 正校验参数 35: 正保存参数中 50: 内部存储器忙 51: 参数文件不存在 52: 参数文件异常 53: 参数文件类型不匹配 54: 参数文件版本不匹配 55: 参数文件电子标签不匹配 56: 参数备份完成 57: 参数恢复完成 58: 参数校验一致 59: 参数校验不一致 60: 备份参数已清除 61: 上电检查参数文件完成 62: 参数恢复完成(部分参数恢复异常) 99: 操作失败	-	-	不可修改	16769
A8-08	参数备份提示信息	-	-	-	不可修改	16770

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A8-11	时间记录清除选项	0: 无操作 1: 清除本次运行时间 2: 清除本次上主电时间 3: 清除累计运行时间 4: 清除累计上主电时间 5: 清除本次上控制电时间 10: 清除所有记录时间	-	0	任意修改	3729
A8-12	时间记录清除确认	0: 取消 1: 确定	-	0	任意修改	3730
A8-20	电机参数组拷贝模式	0: 无操作 1: 参数组1 -> 参数组2 2: 参数组1 -> 参数组3 3: 参数组1 -> 参数组4 4: 参数组2 -> 参数组1 5: 参数组2 -> 参数组3 6: 参数组2 -> 参数组4 7: 参数组3 -> 参数组1 8: 参数组3 -> 参数组2 9: 参数组3 -> 参数组4 10: 参数组4 -> 参数组1 11: 参数组4 -> 参数组2 12: 参数组4 -> 参数组3	-	0	停机修改	3735
A8-21	电机参数组拷贝确认	0: 取消 1: 确定	-	0	停机修改	3736
A8-22	电机参数组拷贝状态	0: 无操作 1: 存储电机参数拷贝触发标志 2: 等待电机参数拷贝触发标志存储完成 3: 电机参数拷贝中 4: 存储电机参数 5: 等待电机参数存储完成 6: 存储电机参数拷贝结束标志 50: 电机参数拷贝完成	-	-	不可修改	16576

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A8-23	SOP-20参数拷贝状态	0: 无操作 1: 检验电子标签 2: 写拷贝模式 3: 总数确认 4: 参数传送中 5: 参数传送完成 7: 参数生效并存储中 55: 参数拷贝完成 99: 参数拷贝失败	-	-	不可修改	216
A8-24	SOP-20参数拷贝步骤	0: 无操作 1: 启动参数传送 2: 擦除整个扇区 3: 查询需要存储参数缓存 4: 存储参数至FLASH 5: 存储文件结束标志 6: 存储文件头 7: 参数存储至FLASH完成 100: 启动更新参数 101: 检验参数文件头 102: 校验参数文件完整性 103: 读取参数 104: 更新参数值 105: 修改参数后的触发操作 106: 保存参数至EEPROM中 107: 参数拷贝操作结束	-	-	不可修改	16602
A9 数据组选择						
A9-00	控制通道选择	0: 控制通道1 1: 控制通道2 其它: B连接器	-	0	停机修改	446
A9-02	设定值通道选择	0: 设定值通道1 1: 设定值通道2 其它: B连接器	-	0	停机修改	447
A9-04	电机参数组选择bit0	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	停机修改	444
A9-05	电机参数组选择bit1	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	停机修改	445
A10 键盘/中继通讯						

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A10-00	键盘控制允许选择	0: 禁止 1: 允许 其它: B连接器	-	1	任意修改	167
A10-01	键盘控制速度给定选择	0: 键盘UP/DOWN 1: 设定值通道 其它: K连接器	-	0	任意修改	168
A10-03	键盘/中继通信地址	1~64	-	1	任意修改	149
A10-04	键盘/中继通信速率	0: 115200bps 1: 1Mbps 2: 2Mbps 3: 4Mbps	-	0	任意修改	150
A10-05	键盘断线检测使能选择	0: 不检测 1: 检测 其它: B连接器	-	1	任意修改	84
A10-06	键盘断线检测时间	0.5~500.0	s	2.0	任意修改	213
A10-07	键盘故障复位始终有效使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	217
A10-10	键盘UP/DOWN输出复位来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	223
A10-11	SOP-20 UP变化率最大值	0.01~100	%	10.00	任意修改	219
A10-12	SOP-20 UP变化率最小值	0.01~100	%	0.5	任意修改	220
A10-13	SOP-20 DOWN变化率最大值	0.01~100	%	10.00	任意修改	221
A10-14	SOP-20 DOWN变化率最小值	0.01~100	%	0.5	任意修改	222
A10-15	键盘UP/DOWN输出最大值	0: 100% 其它: K连接器	-	0	任意修改	224
A10-16	键盘UP/DOWN输出最小值	0: 100% 其它: K连接器	-	0	任意修改	225
A10-20	IDS控制允许选择	0: 禁止 1: 允许	-	1	任意修改	215
A10-22	IDS断线检测时间	0.5~500.0	-	5.0	任意修改	214
A10-23	IDS故障复位始终有效使能	0: 不使能 1: 使能	-	-	不可修改	218

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A10-30	LED键盘运行首页参数选择1	bit00: 电机设定频率 0: 不显示 1: 显示 bit01: 电机实际频率 0: 不显示 1: 显示 bit02: 电机设定速度 0: 不显示 1: 显示 续下	-	0x2383	任意修改	3724

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
同上	同上	续上 bit03: 电机实际速度 0: 不显示 1: 显示 续下 bit04: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit05: RFG设定频率 0: 不显示 1: 显示 bit06: RFG设定速度 0: 不显示 1: 显示 bit07: 直流母线电压 0: 不显示 1: 显示 bit08: 输出电压 0: 不显示 1: 显示 bit09: 输出电流 0: 不显示 1: 显示 bit10: 输出转矩 0: 不显示 1: 显示 bit11: 输出功率 0: 不显示 1: 显示 bit12: 模块温度 0: 不显示 1: 显示 bit13: 当前状态机 0: 不显示 1: 显示 续下	-	0x2383	任意修改	3724

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
同上	同上	续上 bit14: AI1电压 0: 不显示 1: 显示 bit15: AI2电压 0: 不显示 1: 显示	-	0x2383	任意修改	3724
A10-32	LED键盘停机首页参数选择1	Bit00: 状态机 0: 不显示 1: 显示 bit01: RFG设定频率 0: 不显示 1: 显示 bit02: RFG设定速度 0: 不显示 1: 显示 bit03: 直流母线电压 0: 不显示 1: 显示 bit04: 模块温度 0: 不显示 1: 显示 bit05: AI1比例 0: 不显示 1: 显示 bit06: AI2比例 0: 不显示 1: 显示 bit07: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit08: 预留 0: 不显示 1: 显示 续下	-	0x001F	任意修改	3726

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A10-32	LED键盘停机首页参数选择1	续上 bit09: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit10: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit11: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit12: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit13: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit14: 预留 0: 不显示 1: 显示 bit15: 预留 0: 不显示 1: 显示	-	0x001F	任意修改	3726
A13 黑匣子						

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A13-00	黑匣子当前状态	0: 暂停 1: 正运行 2: 已触发 3: 准备数据中 4: 黑匣子数据存储中 100: 无操作 101: 黑匣子复位初始化 102: 获取FLASH操作权限 103: 清除黑匣子目录信息 104: 清除黑匣子数据 105: 操作完成 202: 恢复黑匣子配置参数 203: 保存黑匣子配置参数 204: 等待黑匣子配置参数保存完成 299: 黑匣子参数恢复完成 2001: 黑匣子存储初始化 2002: 获取FLASH操作权限 2003: 擦除黑匣子数据存储区域 2004: 清除发送缓存区 2005: 准备黑匣子文件头数据 2006: 存储黑匣子文件头数据 2007: 清除发送缓存区 2008: 准备数据区1描述内容 2009: 存储数据区1描述内容 2010: 准备数据区1记录数据 2011: 存储数据区1记录数据 2012: 清除发送缓存区 2013: 准备数据区2描述内容 2014: 存储数据区2描述内容 2015: 准备数据区2记录数据 2016: 存储数据区2记录数据 2017: 清除发送缓存区 2018: 准备数据区3前32个数据描述内容 2019: 存储数据区3前32个数据描述内容 2020: 准备数据区3后32个数据描述内容 续下	-	-	不可修改	16771

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A13-00	黑匣子当前状态	续上 2021: 存储数据区3后32个数据描述内容 2022: 准备数据区3记录数据 2023: 存储数据区3记录数据 2024: 清除发送缓存区 2025: 准备数据区4描述内容 2026: 存储数据区4描述内容 2027: 准备数据区4记录数据 2028: 存储数据区4记录数据 2029: 清除发送缓存区 2030: 准备文件结束标识 2031: 存储文件结束标识 2032: 准备文件存在标识 2033: 存储文件存在标识 2034: 准备读取黑匣子目录 2035: 读取黑匣子目录 2036: 擦除相应的黑匣子目录 2037: 清除黑匣子发送缓冲 2038: 准备目录数据 2039: 存储目录数据 2040: 清除所有目录信息 2050: 黑匣子存储完成	-	-	不可修改	16771
A13-01	黑匣子复位功能选择	0: 无操作 1: 清除所有黑匣子记录 2: 恢复黑匣子配置参数	-	0	任意修改	3722
A13-02	黑匣子复位确认	0: 取消 1: 确认	-	0	任意修改	3723
A13-03	自定义触发条件配置模式	0: 自定义触发条件均无效 1: 仅自定义触发条件1有效 2: 仅自定义触发条件2有效 3: 两触发条件逻辑与(AND) 4: 两触发条件逻辑或(OR) 5: 两触发条件逻辑异或(XOR)	-	0	任意修改	3624
A13-04	自定义触发条件1模式	0: 模拟量比较 2: 数字量触发 3: 状态机比较	-	0	任意修改	3625

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A13-05	自定义触发条件1模拟量比较方式	0: 大于(>) 1: 小于(<) 2: 等于(=) 3: 大于等于(>=) 4: 小于等于(<=)	-	0	任意修改	3628
A13-06	自定义触发条件1模拟量来源	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3626
A13-07	自定义触发条件1模拟量比较值	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3627
A13-08	自定义触发条件1数字量触发方式	0: 上升沿(0->1) 1: 下降沿(1->0) 2: 边沿(0->1或1->0) 3: 逻辑1 4: 逻辑0	-	0	任意修改	3630
A13-09	自定义触发条件1数字量来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	3629
A13-10	自定义触发条件1状态机比较方式	0: 大于(>) 1: 小于(<) 2: 等于(=) 3: 大于等于(>=) 4: 小于等于(<=)	-	0	任意修改	3631

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A13-11	自定义触发条件1状态机比较值	0: 无效 1: 系统初始化 2: 上电检测 3: 故障 4: 开机封锁 5: 开机准备 6: 预驱动 7: 运行准备 8: 去磁等待 9: 运行前检测 10: 预励磁 11: 转速追踪 12: 运行 13: 减速停机 14: 快速停机 15: 启动直流制动 16: 自检准备 17: 自检中 18: 辨识准备 19: 辨识中 20: 参数恢复 21: 参数下载 22: 点动运行 25: 停机直流制动 26: 停机直流制动等待 27: 最大能力停机 28: 电机参数计算 29: 速度转矩控制切换 30: 退热等待	-	0	任意修改	3632
A13-12	自定义触发条件2模式	0: 模拟量比较 2: 数字量触发 3: 状态机比较	-	0	任意修改	3633
A13-13	自定义触发条件2模拟量比较方式	0: 大于(>) 1: 小于(<) 2: 等于(=) 3: 大于等于(>=) 4: 小于等于(<=)	-	0	任意修改	3636
A13-14	自定义触发条件2模拟量来源	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3634

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A13-15	自定义触发条件2模拟量比较值	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3635
A13-16	自定义触发条件2数字量触发方式	0: 上升沿(0->1) 1: 下降沿(1->0) 2: 边沿(0->1或1->0) 3: 逻辑1 4: 逻辑0	-	0	任意修改	3638
A13-17	自定义触发条件2数字量来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	3637
A13-18	自定义触发条件2状态机比较方式	0: 大于(>) 1: 小于(<) 2: 等于(=) 3: 大于等于(>=) 4: 小于等于(<=)	-	0	任意修改	3639

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A13-19	自定义触发条件2状态机比较值	0: 无效 1: 系统初始化 2: 上电检测 3: 故障 4: 开机封锁 5: 开机准备 6: 预驱动 7: 运行准备 8: 去磁等待 9: 运行前检测 10: 预励磁 11: 转速追踪 12: 运行 13: 减速停机 14: 快速停机 15: 启动直流制动 16: 自检准备 17: 自检中 18: 辨识准备 19: 辨识中 20: 参数恢复 21: 参数下载 22: 点动运行 25: 停机直流制动 26: 停机直流制动等待 27: 最大能力停机 28: 电机参数计算 29: 速度转矩控制切换 30: 退热等待	-	0	任意修改	3640
A13-20	黑匣子自定义通道1选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3642
A13-21	黑匣子自定义通道2选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3643
A13-22	黑匣子自定义通道3选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3644
A13-23	黑匣子自定义通道4选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3645
A13-24	黑匣子自定义通道5选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3646

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
A13-25	黑匣子自定义通道6选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3647
A13-26	黑匣子自定义通道7选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3648
A13-27	黑匣子自定义通道8选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3649
A13-28	黑匣子自定义通道9选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3650
A13-29	黑匣子自定义通道10选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3651
A13-30	黑匣子自定义通道11选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3652
A13-31	黑匣子自定义通道12选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3653
A13-32	黑匣子自定义通道13选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3654
A13-33	黑匣子自定义通道14选择	0: 0 其它: K连接器	-	1685	任意修改	3655
A13-34	黑匣子自定义通道15选择	0: 0 其它: K连接器	-	1686	任意修改	3656
A13-35	黑匣子自定义通道16选择	0: 0 其它: K连接器	-	1687	任意修改	3657

7.2.2 b组 控制通道

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
b0 通道1启停控制字设定						
b0-00	启停控制字来源	0: 端子启停模块 1: 自定义设定 其它: B连接器	-	0	停机修改	306
b0-01	自定义OFF1来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	309
b0-02	自定义OFF2来源1	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	315
b0-03	自定义OFF3来源1	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	312

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
b0-04	自定义运行允许来源	0: 不允许运行 1: 允许运行 其它: B连接器	-	1	任意修改	316
b0-05	自定义故障复位来源1	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	317
b0-06	自定义点动1来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	318
b0-07	自定义点动2来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	306
b0-08	自定义速度取反来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	309
b0-10	点动优先模式选择	0: OFF1与点动优先级相同 1: OFF1优先级高 2: 点动优先级高	-	0	停机修改	325
b1 通道1其他控制字设定						
b1-00	OFF2来源2	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	313
b1-01	OFF2来源3	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	314
b1-02	OFF3来源2	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	319
b1-03	OFF3来源3	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	320
b1-04	故障复位来源2	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	321
b1-05	故障复位来源3	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	324
b1-06	斜坡函数发生器(RFG)禁止来源	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	323

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
b1-07	斜坡函数发生器(RFG)暂停来源	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	322
b1-08	斜坡函数发生器(RFG)给定置0来源	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	313
b1-09	强制转速追踪来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	314
b1-10	强制转矩控制来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	319
b1-11	速度调节器使能来源	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	1	任意修改	320
b2 通道2启停控制字设定						
b2-00	启停控制字来源	0: 端子启停模块 1: 自定义设定 其它: B连接器	-	0	停机修改	334
b2-01	自定义OFF1来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	335
b2-02	自定义OFF2来源1	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	336
b2-03	自定义OFF3来源1	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	339
b2-04	自定义运行允许来源	0: 不允许运行 1: 允许运行 其它: B连接器	-	1	任意修改	345
b2-05	自定义故障复位来源1	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	342
b2-06	自定义点动1来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	346
b2-07	自定义点动2来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	任意修改	347

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
b2-08	自定义速度取反来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	348
b2-10	点动优先模式选择	0: OFF1与点动优先级相同 1: OFF1优先级高 2: 点动优先级高	-	0	停机修改	355
b3 通道2其他控制字设定						
b3-00	OFF2来源2	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	337
b3-01	OFF2来源3	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	338
b3-02	OFF3来源2	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	340
b3-03	OFF3来源3	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	341
b3-04	故障复位来源2	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	343
b3-05	故障复位来源3	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	344
b3-06	斜坡函数发生器(RFG)禁止来源	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	349
b3-07	斜坡函数发生器(RFG)暂停来源	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	350
b3-08	斜坡函数发生器(RFG)给定置0来源	0: 激活 1: 无效 其它: B连接器	-	1	任意修改	351
b3-09	强制转速追踪来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	354

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
b3-10	强制转矩控制来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	353
b3-11	速度调节器使能来源	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	1	任意修改	352
b4 端子启停模块						
b4-00	OFF1状态	0: 无效 1: 有效	-	-	不可修改	16732
b4-01	速度取反状态	0: 取反无效 1: 取反有效	-	-	不可修改	16733
b4-02	端子启停模块A\B选择	0: 模块A 1: 模块B 其它: B连接器	-	0	任意修改	424
b4-03	端子启停模块A模式	0: 不使能 1: IN1启动 2: IN1启动, IN2方向 3: IN1正向启动, IN2反向启动 4: IN1P启动, IN2停止 5: IN1P启动, IN2停止, IN3方向 6: IN1P正向启动, IN2P反向启动, IN3停止	-	0	停机修改	426
b4-05	端子启停模块A输入1	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	427
b4-06	端子启停命令A输入2	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	428
b4-07	端子启停命令A输入3	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	429
b4-08	端子启停模块A运行允许来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	1	停机修改	430
b4-09	端子启停模块A故障复位来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	1	停机修改	431
b4-10	端子启停模块A点动1来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	432
b4-11	端子启停模块A点动2来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	433

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
b4-13	端子启停模块B模式	0: 不使能 1: IN1启动 2: IN1启动, IN2方向 3: IN1正向启动, IN2反向启动 4: IN1P启动, IN2停止 5: IN1P启动, IN2停止, IN3方向 6: IN1P正向启动, IN2P反向启动, IN3停止	-	0	停机修改	435
b4-15	端子启停模块B输入1	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	436
b4-16	端子启停命令B输入2	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	437
b4-17	端子启停命令B输入3	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	438
b4-18	端子启停模块B运行允许来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	1	停机修改	439
b4-19	端子启停模块B故障复位来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	停机修改	440
b4-20	端子启停模块B点动1来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	441
b4-21	端子启停模块B点动2来源	0: 无效 其它: B连接器	-	0	停机修改	442
b5 辨识/自检						
b5-00	辨识方式	0: 无操作 1: 异步机静态辨识 2: 异步机空载完整辨识 4: 异步机惯量辨识(SVC或FVC) 11: 同步机FVC带载辨识 12: 同步机空载辨识 13: 同步机静止辨识 14: 同步机惯量辨识	-	0	停机修改	3734
b5-02	参数计算选项	0: 无操作 1: 计算电机参数	-	0	停机修改	3739
b5-03	参数计算确认	0: 取消 1: 确认	-	0	停机修改	3740

7.2.3 C组 设定值通道

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
C0 通道1速度设定						
C0-00	速度控制主速度来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	364
C0-01	速度控制主速度数字设定	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	365
C0-02	速度控制辅速度来源	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	366
C0-03	速度控制附加速度来源	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	367
C1通道1转矩设定						
C1-00	转矩给定来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	368
C1-01	转矩给定数字设定	-400.0~400.0	%	0.0	任意修改	369
C1-02	转矩滤波时间	0~10000	ms	0	任意修改	383
C1-03	转矩加速时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	384
C1-04	转矩减速时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	385
C1-05	转矩控制速度极限来源	0: 数字设定 1: 速度通道给定	-	0	任意修改	370
C1-06	转矩控制速度极限数字设定	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	371
C1-07	速度极限偏置方式	0: 双向偏置 1: 单向偏置	-	0	任意修改	372
C1-08	速度极限偏置来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	373
C1-09	速度极限偏置数字设定	0.0~300.0	%	5.0	任意修改	374
C1-13	附加转矩给定1来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	375
C1-14	附加转矩给定1数字设定	-400.0~400.0	%	0.0	任意修改	376
C1-15	附加转矩给定2	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	377
C1-16	摩擦转矩设定(预留)	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	378
C2 通道1点动给定						
C2-00	点动1速度来源选择	0: 数字设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	379
C2-01	点动1速度数字设定	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	380
C2-05	点动2速度来源选择	0: 数字设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	381
C2-06	点动2速度数字设定	-600.0~600.0	%	-10.0	任意修改	382

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
C2-10	点动强制速度控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	386
C3 通道2速度给定						
C3-00	速度控制主速度来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	394
C3-01	速度控制主速度数字设定	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	395
C3-02	速度控制辅速度来源	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	396
C3-03	速度控制附加速度来源	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	397
C4 通道2转矩给定						
C4-00	转矩给定来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	398
C4-01	转矩给定数字设定	-400.0~400.0	%	0.0	任意修改	399
C4-02	转矩滤波时间	0~10000	ms	0	任意修改	413
C4-03	转矩加速时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	414
C4-04	转矩减速时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	415
C4-05	转矩控制速度极限来源	0: 数字设定 1: 速度通道给定	-	0	任意修改	400
C4-06	转矩控制速度极限数字设定	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	401
C4-07	速度极限偏置方式	0: 双向偏置 1: 单向偏置	-	0	任意修改	402
C4-08	速度极限偏置来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	403
C4-09	速度极限偏置数字设定	0.0~300.0	%	5.0	任意修改	404
C4-13	附加转矩给定1来源	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	405
C4-14	附加转矩给定1数字设定	-400.0~400.0	%	0.0	任意修改	406
C4-15	附加转矩给定2	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	407
C4-16	摩擦转矩设定(预留)	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	408
C5 通道2点动给定						
C5-00	点动1速度来源选择	0: 数字设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	409
C5-01	点动1速度数字设定	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	410
C5-05	点动2速度来源选择	0: 数字设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	411
C5-06	点动2速度数字设定	-600.0~600.0	%	-10.0	任意修改	412

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
C5-10	点动强制速度控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	416
C6 多断值给定						
C6-00	多段选择	0: 多段值设定1 1: 多段值设定2 2: 多段值设定3 3: 多段值设定4 4: 多段值设定5 5: 多段值设定6 6: 多段值设定7 7: 多段值设定8 8: 多段值设定9 9: 多段值设定10 10: 多段值设定11 11: 多段值设定12 12: 多段值设定13 13: 多段值设定14 14: 多段值设定15 15: 多段值设定16	-	-	不可修改	16635
C6-01	多段值选择	-	%	-	不可修改	16636
C6-03	多段值选择bit0	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1351
C6-04	多段值选择bit1	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1352
C6-05	多段值选择bit2	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1353
C6-06	多段值选择bit3	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1354
C6-07	多段值设定1源选择	0: C6-11参数设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	1399
C6-08	多段值设定2源选择	0: C6-12参数设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	1400
C6-09	多段值设定3源选择	0: C6-13参数设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	1401

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
C6-10	多段值设定4源选择	0: C6-14参数设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	1402
C6-11	多段值设定1	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	1355
C6-12	多段值设定2	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	1356
C6-13	多段值设定3	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1357
C6-14	多段值设定4	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1358
C6-15	多段值设定5	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1359
C6-16	多段值设定6	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1360
C6-17	多段值设定7	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1361
C6-18	多段值设定8	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1362
C6-19	多段值设定9	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1363
C6-20	多段值设定10	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1364
C6-21	多段值设定11	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1365
C6-22	多段值设定12	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1366
C6-23	多段值设定13	-300.00~300.00	%	0.00	任意修改	1367
C6-24	多段值设定14	-300.00~300.00	%	0.00	任意修改	1368
C6-25	多段值设定15	-300.00~300.00	%	0.00	任意修改	1369
C6-26	多段值设定16	-300.00~300.00	%	0.00	任意修改	1370
C7 电动电位计						
C7-00	电动电位计使能选择	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	1381
C7-01	电动电位计掉电记忆使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	1382
C7-02	电动电位计初始值	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1383
C7-03	电动电位计增加时间基准	0.00~600.00	s	20.00	任意修改	1384
C7-04	电动电位计减小时间基准	0.00~600.00	s	20.00	任意修改	1385
C7-05	电动电位计增加命令来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	1386
C7-06	电动电位计减小命令来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	1387
C7-07	电动电位计输出最大值	-600.0~600.0	%	100.0	任意修改	1388
C7-08	电动电位计输出最小值	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1389
C7-09	电动电位计暂停命令来源1	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	1390

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
C7-10	电动电位计暂停命令来源2	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	1391
C7-11	电动电位计复位命令来源1	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	1392
C7-12	电动电位计复位命令来源2	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	1393
C7-13	电动电位计复位值来源	0: 数字设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	1394
C7-14	电动电位计复位值数字设定	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1395
C7-15	电动电位计强制命令来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	1396
C7-16	电动电位计强制值来源	0: 数字设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	1397
C7-17	电动电位计强制值数字设定	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1398
C8 斜坡函数发生器						
C8-04	斜坡(RFG)选择bit0	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	任意修改	520
C8-05	斜坡(RFG)选择bit1	0: 0 1: 1 其它: B连接器	-	0	任意修改	521
C8-08	斜坡1加速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	522
C8-09	斜坡1减速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	523
C8-10	斜坡2加速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	528
C8-11	斜坡2减速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	529
C8-12	斜坡3加速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	534
C8-13	斜坡3减速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	535
C8-14	斜坡4加速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	540
C8-15	斜坡4减速时间	0.0~1000.0	s	20.0	任意修改	541
C8-16	斜坡1加速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	524
C8-17	斜坡1加速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	525
C8-18	斜坡1减速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	526
C8-19	斜坡1减速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	527
C8-20	斜坡2加速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	530
C8-21	斜坡2加速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	531

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
C8-22	斜坡2减速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	532
C8-23	斜坡2减速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	533
C8-24	斜坡3加速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	536
C8-25	斜坡3加速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	537
C8-26	斜坡3减速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	538
C8-27	斜坡3减速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	539
C8-28	斜坡4加速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	542
C8-29	斜坡4加速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	543
C8-30	斜坡4减速开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	544
C8-31	斜坡4减速结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	545
C8-32	点动斜坡来源选择	0: 斜坡选择 1: 点动斜坡时间	-	1	任意修改	546
C8-33	点动加速时间	0.0~1000.0	s	10.0	任意修改	547
C8-34	点动减速时间	0.0~1000.0	s	10.0	任意修改	548
C8-37	快速停机减速时间	0.0~1000.0	s	1.0	任意修改	549
C8-38	快速停机开始圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	550
C8-39	快速停机结束圆弧	0.000~20.000	s	0.000	任意修改	551
C8-41	斜坡加速时间调整系数	0: 100% 其它: K连接器	-	0	任意修改	558
C8-42	斜坡减速时间调整系数	0: 100% 其它: K连接器	-	0	任意修改	559
C8-43	低速段加速时间增益	0.1~1000.0	%	100.0	任意修改	552
C8-44	低速段判断阈值	0.00~300.00	%	15.00	任意修改	553
C8-45	斜坡圆弧方式选择	0: 不持续平滑 1: 持续平滑	-	0	任意修改	560
C8-46	斜坡输出强制使能	0: 禁止 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	554
C8-47	斜坡输出强制值设定	0: 100% 其它: K连接器	-	0	任意修改	555
C8-48	斜坡输入变化连续使能	0: 禁止 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	556
C8-49	斜坡输入变化间隔时间	2~10000	ms	50	任意修改	557

7.2.4 d组 电机参数

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
d0 电机基本参数						
d0-00	电机类型选择	0:感应电机 2:永磁同步电机	-		任意修改	1552
d0-01	电机额定功率	0.1~6553.5	kW	3.7	停机修改	1556
d0-02	电机额定电压	0.1~1500	V	380	停机修改	1560
d0-03	电机额定电流	0.1~6553.5	A	9.0	停机修改	1512
d0-04	电机额定频率	0.1~600.0	Hz	50.0	停机修改	1516
d0-05	电机额定转速	1~36000	RPM	1440	停机修改	1520
d0-06	电机最大转速	0.0~600.0	%	100.0	停机修改	1524
d0-07	电机最小转速	0.0~600.0	%	0.0	停机修改	1528
d0-08	电机最大电流	50.0~600.0	%	150.0	停机修改	1532
d0-09	电机极对数	-	-	-	不可修改	1536
d0-10	电机功率因数	0.700~0.999	-	0.860	停机修改	1548
d0-16	电机抱闸控制使能	0:不使能 1:使能	-	0	停机修改	1544
d1 基本辨识参数						
d1-00	异步电机定子电阻	0.0001~65.0000	Ω	1.2040	停机修改	7190
d1-01	异步电机转子电阻	0.0001~65.0000	Ω	0.9080	停机修改	7198
d1-02	异步电机漏感抗	0.001~650.000	mH	5.280	停机修改	7206
d1-03	异步电机互感抗	0.01~6500.00	mH	158.60	停机修改	7214
d1-04	异步电机空载电流	0.0~6553.5	A	4.2	停机修改	1584
d1-06	异步磁场饱和互感系数1	50.0~6553.5	%	86.0	停机修改	1588
d1-08	异步磁场饱和互感系数2	100.0~150.0	%	130.0	停机修改	1592
d1-10	异步磁场饱和互感系数3	100.0~170.0	%	140.0	停机修改	1596
d1-12	异步磁场饱和互感系数4	100.0~180.0	%	150.0	停机修改	1600
d1-13	异步磁场转子时间常数	-	ms	-	停机修改	1604
d1-20	同步电机定子电阻	0.0001~65.0000	Ω	1.2040	任意修改	7222
d1-21	同步电机D轴电感	0.001~650.000	mH	15.860	停机修改	7230
d1-22	同步电机Q轴电感	0.001~650.000	mH	15.860	停机修改	7238
d1-23	同步电机反电动势系数	0.0~6553.5	V	300.0	停机修改	1620
d2 附加辨识参数						
d2-00	惯量	0.001~50.000	Kg/m^2	0.158	停机修改	1644
d2-05	机电时间常数	-	-	-	不可修改	1664
d3 基值信息						
d3-00	标幺转速基值	-	RPM	-	不可修改	16641
d3-01	标幺频率基值	-	Hz	-	不可修改	16642
d3-02	标幺电压基值	-	V	-	不可修改	16643

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
d3-03	标么电流基值	-	A	-	不可修改	16644
d3-04	标么直流电压基值	-	V	-	不可修改	16645
d3-05	标么功率基值	-	kW	-	不可修改	16646

7.2.5 E组 电机控制

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E0 控制设定						
E0-00	控制方式	0: SVC无速度传感器矢量控制 1: FVC有速度传感器矢量控制 2: VF	-	2	停机修改	1688
E0-01	控制模式	0: 速度模式 1: 转矩模式 其他: B连接器	-	0	停机修改	1692
E0-02	正速度允许	0: 不允许 1: 允许 其他: B连接器	-	1	任意修改	1696
E0-03	负速度允许	0: 不允许 1: 允许 其他: B连接器	-	1	任意修改	1700
E1 启停控制						
E1-00	启动方式	0: 直接启动 1: 转速跟踪启动 2: 直流制动启动	-	0	停机修改	1704
E1-03	预励磁时间设定	0.00~20.00	s	0.00	停机修改	1712
E1-05	预励磁电流数字设定	0.1~200.0	%	80.0	任意修改	1720
E1-08	启动直流制动电流	0.0~100.0	%	0.0	停机修改	1724
E1-09	启动直流制动时间	0.00~100.00	s	0.00	停机修改	3743
E1-11	停机直流制动使能	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	3807
E1-12	停机直流制动起始速度	0.0~6000.0	RPM	30.0	任意修改	3747
E1-13	停机直流制动电流	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	3751
E1-14	停机直流制动时间	0.00~100.00	s	0.00	任意修改	3755
E1-15	去磁时间(停机直流制动等待时间)	0.00~100.00	s	1.0	任意修改	3767
E1-21	电机零速判断阈值	0.0~6000.0	RPM	10.0	任意修改	3759
E1-22	电机零速判断延迟时间	0.000~60.000	s	0.100	任意修改	3763
E1-23	设定零速判断阈值	0.0~6000.0	RPM	0.0	任意修改	3799

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E1-24	设定零速判断延迟时间	0.000~60.000	S	4.000	任意修改	3795
E1-25	设定零速停机判断使能	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	停机修改	3803
E1-27	OFF1停机方式	0: 自由停机 1: 减速停机 2: 最大能力停机	-	1	任意修改	3771
E1-28	OFF2停机方式	0: 自由停机	-	-	不可修改	3775
E1-29	OFF3停机方式	1: 快速停机 2: 最大能力停机	-	1	任意修改	3779
E1-31	运行允许停机方式	0: OFF1停机方式 1: OFF2停机方式 2: OFF3停机方式	-	1	任意修改	3787
E1-32	转矩控制停机方式	0: 强制自由停机 1: 切换为速度模式停机 2: 保持转矩模式到零速再封锁	-	1	任意修改	3791
E2 限制						
E2-00	跳跃频带有效标志	-	-	-	不可修改	16752
E2-01	跳跃频带1下限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2576
E2-02	跳跃频带1上限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2572
E2-03	跳跃频带2下限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2584
E2-04	跳跃频带2上限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2580
E2-05	跳跃频带3下限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2592
E2-06	跳跃频带3上限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2588
E2-07	跳跃频带4下限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2600
E2-08	跳跃频带4上限	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	2596
E2-10	正向速度限幅1设定	0.0~600.0	%	100.0	停机修改	2620
E2-11	负向速度限幅1设定	-600.0~0.0	%	-100.0	停机修改	2624
E2-12	正向速度限幅2来源	0: 600% 其它: K连接器	-	0	任意修改	2628
E2-13	负向速度限幅2来源	0: -600% 其它: K连接器	-	0	任意修改	2632
E2-20	正向转矩限幅1设定	0.0~400.0	%	150.0	任意修改	2604
E2-21	负向转矩限幅1设定	-400.0~0.0	%	-150.0	任意修改	2608
E2-22	正向转矩限幅2来源	0: 400% 其它: K连接器	-	0	任意修改	2612
E2-23	负向转矩限幅2来源	0: -400% 其它: K连接器	-	0	任意修改	2616

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E2-28	速调转矩上限系数来源	0: 100% 其它: K连接器	-	0	停机修改	2700
E2-29	速调转矩下限系数来源	0: 100% 其它: K连接器	-	0	停机修改	2704
E2-30	电动功率限幅值设定	0.0~400.0	%	200.0	任意修改	2708
E2-31	发电功率限幅值设定	0.0~400.0	%	200.0	任意修改	2712
E2-32	电动功率系数使能	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	2716
E2-33	电动功率系数来源	0: 100% 其它: K连接器	-	0	任意修改	2720
E2-34	发电功率系数使能	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	2724
E2-35	发电功率系数来源	0: 100% 其它: K连接器	-	0	任意修改	2728
E3 VF控制						
E3-00	VF模式选择	0: VF曲线 1: VF分离	-	0	停机修改	3815
E3-01	VF曲线选择	0: 直线VF 1: 多点VF 2: 平方V/F 3: 1.2次V/F 4: 1.4次V/F 6: 1.6次V/F 8: 1.8次V/F	-	0	任意修改	3819
E3-02	多点VF曲线频率点1	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	3823
E3-03	多点VF曲线电压点1	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	3827
E3-04	多点VF曲线频率点2	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	3831
E3-05	多点VF曲线电压点2	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	3835
E3-06	多点VF曲线频率点3	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	1824
E3-07	多点VF曲线电压点3	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	1828
E3-11	VF转矩提升方式	0: 禁止 1: 手动 2: 自动	-	0	停机修改	1832
E3-12	VF手动转矩提升	0.0~30.0	%	1.0	任意修改	1836
E3-13	VF转矩提升截止频率	0.0~600.0	%	100.0	停机修改	1840

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E3-14	VF软化使能	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	2644
E3-15	VF软化系数	0.0~50.0	%	0.0	任意修改	2648
E3-16	VF分离频率RFG时间选择	0: RFG时间强制为0 1: 预设RFG时间	-	0	停机修改	1848
E3-17	VF分离/非直线VF当前频率来源	0: RFG输出 1: VF输出频率(滑差补偿后)	-	0	停机修改	1852
E3-18	VF分离电压给定来源	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1856
E3-19	VF分离电压增加时间	0.00~600.00	s	0.00	任意修改	1860
E3-20	VF分离电压减小时间	0.00~600.00	s	0.00	任意修改	1864
E3-21	VF分离停机方式选择	0: 自由停机 1: 电压频率独立减至0 2: 电压减为0后频率减为0	-	-	不可修改	1868
E3-24	VF振荡抑制使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	1872
E3-25	VF振荡抑制增益	0~100	-	40	任意修改	1876
E3-30	VF转差补偿增益	0.0~200.0	%	0.0	任意修改	1884
E3-31	转差补偿时间常数	0.1~5.0	-	0.5	任意修改	1888
E3-32	VF过励磁增益	0~200	-	64	任意修改	1952
E3-34	Imax控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	1892
E3-35	Imax动作电流	50~200	%	150	任意修改	1896
E3-36	Imax控制调频增益	0~100	-	20	任意修改	1900
E3-37	Imax控制弱磁系数	50~200	-	50	任意修改	1904
E3-51	自动升频使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	停机修改	1928
E3-56	在线转矩补偿增益	80~150	%	100	任意修改	1948
E4 速度调节器						
E4-00	零速锁定使能选择	0: 不使能 1: 使能	-	0	停机修改	1992
E4-01	零速锁定速度环切换频率	0.00~10.00	Hz	0.05	任意修改	1996
E4-02	零速锁定速度环Kp	0.00~200.00	-	10.00	任意修改	2000
E4-03	零速锁定速度环Ti	1~10000	ms	150	任意修改	2004
E4-04	低速速度环切换频率	0.0~600.0	Hz	5.0	任意修改	2008
E4-05	低速速度环Kp	0.00~200.00	-	7.00	任意修改	2012
E4-06	低速速度环Ti	1~10000	ms	200	任意修改	2016

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E4-07	高速速度环切换频率	0.0~600.0	Hz	10.0	任意修改	2020
E4-08	高速速度环Kp	0.01~200.0	-	5.00	任意修改	2024
E4-09	高速速度环Ti	1~10000	ms	300	任意修改	2028
E4-13	速度反馈滤波时间	0.000~0.100	s	0.004	任意修改	2032
E4-14	软化功能使能	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	2652
E4-15	软化输入来源选择	0: 无效 1: 限幅后转矩设定值 2: 速调PID输出 3: 速调PID积分部分	-	0	任意修改	2656
E4-16	软化系数	0.0~50.0	%	0.0	任意修改	2660
E4-17	速度环积分冻结命令来源	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	2036
E4-18	速度环积分强制命令来源	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	2040
E4-19	速度环积分强制值来源	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2044
E5 电流调节器						
E5-01	低速电流环Kp调整系数	0.1~10.0	-	1.0	任意修改	2056
E5-02	低速电流环Ki调整系数	0.1~10.0	-	1.0	任意修改	2060
E5-04	高速电流环Kp调整系数	0.1~10.0	-	1.0	任意修改	2064
E5-05	高速电流环Ki调整系数	0.1~10.0	-	1.0	任意修改	2068
E6 励磁控制						
E6-00	节能控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	2640
E6-01	弱磁方式选择	0: 不弱磁控制 1: 自动调整方式弱磁 2: 自动调整+计算方式弱磁控制	-	1	任意修改	2436
E6-02	同步机弱磁增益	0~50	-	5	任意修改	2440
E6-03	同步机输出电压上限裕量	0~50	-	5	任意修改	2444
E6-06	同步机最大去磁电流限幅	0~300	%	100	任意修改	2448
E6-07	同步机低速励磁电流	0~80	%	30	任意修改	2452
E7 转速追踪						

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E7-00	V/F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	任意修改	2092
E7-01	V/F转速跟踪快慢	0~100	-	20	任意修改	2096
E7-02	V/F转速跟踪闭环电流Kp	0~1000	-	500	任意修改	2100
E7-03	V/F转速跟踪闭环电流Ki	0~1000	-	800	任意修改	2104
E7-06	V/F转速跟踪电流大小	30~200	%	100	任意修改	2256
E7-07	SVC控制转速跟踪超时间	0.010~60.000	s	1.000	任意修改	2688
E7-08	V/F控制转速跟踪超时间	0.100~60.000	s	15.000	任意修改	2692
E8 保护						
E8-00	电机过载软件保护使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	2124
E8-01	电机过载软件保护增益	0.20~10.00	-	1.00	任意修改	2128
E8-02	电机过载软件保护预警系数	50~100	%	80	任意修改	2132
E8-05	过速度检测阈值	0.0~50.0	%	20.0	任意修改	2136
E8-06	过速度检测时间	0.00~60.00	s	0.50	任意修改	2140
E8-08	速度偏差过大警告使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	2248
E8-09	速度偏差过大检测阈值	0.0~100.0	%	6.0	任意修改	2144
E8-10	速度偏差过大检测时间	0.00~600.00	s	1.00	任意修改	2148
E8-13	速度比较值到达阈值	0.0~600.0	%	100.0	任意修改	2180
E8-14	速度比较值到达滞环值	0.0~600.0	%	3.0	任意修改	2184
E8-15	速度比较值到达检测时间	0.00~100.00	s	3.00	任意修改	2188
E8-16	目标速度到达滞环值	0.0~600.0	%	3.0	任意修改	2192
E8-17	目标速度到达检测时间	0.0~100.0	s	3.0	任意修改	2196
E8-18	输出缺相检测使能	个位-: 启动前检测使能 0: 不使能 1: 使能 十位-: 运行中检测使能 0: 不使能 1: 使能	-	10	停机修改	2200
E8-19	输出缺相检测电流阈值	0.0~100.0	%	5.0	任意修改	2240
E8-20	输出缺相检测时间	0.010~60.000	s	1.000	任意修改	2244
E8-21	对地短路检测方式	0: 不检测 1: 上电前检测 2: 运行前检测 3: 上电前和运行前检测	-	1	停机修改	2176

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E8-22	同步机瞬时过流保护使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	1624
E8-23	同步机瞬时过流保护阈值	0.1~800.0	%	300.0	任意修改	1628
E8-24	输入缺相检测方式	0: 不检测 1: 软硬件同时检测 2: 软件检测 3: 硬件检测	-	1	任意修改	1564
E8-25	输入缓冲接触器检测使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	1632
E8-29	电机温度1检测来源	0: 禁止 1: PT1温度检测 2: PT2温度检测 3: PT3温度检测 4: AI1当做温度检测 其它: k连接器	-	0	任意修改	644
E8-30	电机过热1故障阈值	0~250	°C	130	任意修改	648
E8-31	电机过热1故障阈值滞环	0~100	°C	5	任意修改	652
E8-32	电机过热1预警值	0~250	°C	110	任意修改	656
E8-33	电机过热1预警值滞环	0~100	°C	5	任意修改	660
E8-34	电机温度2检测来源	0: 禁止 1: PT1温度检测 2: PT2温度检测 3: PT3温度检测 4: AI1当做温度检测 其它: k连接器	-	0	任意修改	664
E8-35	电机过热2故障阈值	0~250	°C	130	任意修改	668
E8-36	电机过热2故障阈值滞环	0~100	°C	5	任意修改	672
E8-37	电机过热2预警值	0~250	°C	110	任意修改	676
E8-38	电机过热2预警值滞环	0~100	°C	5	任意修改	680
E8-39	电机温度3检测来源	0: 禁止 1: PT1温度检测 2: PT2温度检测 3: PT3温度检测 4: AI1当做温度检测 其它: k连接器	-	0	任意修改	2220
E8-40	电机过热3故障阈值	0~250	°C	130	任意修改	2224
E8-41	电机过热3故障阈值滞环	0~100	°C	5	任意修改	2228
E8-42	电机过热3预警值	0~250	°C	110	任意修改	2232
E8-43	电机过热3预警值滞环	0~100	°C	5	任意修改	2236

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E8-48	电机堵转检测使能	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	1151	任意修改	2664
E8-49	电机堵转转速设定值	0.0~100.0	%	6.0	任意修改	2668
E8-50	电机堵转检测时间	0.000~65.000	s	2.000	任意修改	2672
E8-55	电流控制异常检测使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	2676
E8-56	电流控制异常检测阈值	10.0~80.0	%	25.0	任意修改	2680
E8-57	电流控制异常检测时间	0~500	ms	50	任意修改	2684
E9 V _{dc} 保护						
E9-00	V _{dc} Min控制使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	停机修改	2260
E9-01	V _{dc} Min恢复电压滞环	1~50	%	20	停机修改	2264
E9-02	V _{dc} Min电压回升判断时间	0.1~100.0	s	0.5	停机修改	2268
E9-03	V _{dc} Min电压裕量	20~300	%	50	停机修改	2272
E9-06	V _{dc} Min调频增益	0~100	-	40	任意修改	2276
E9-07	V _{dc} Min积分系数	0~100	-	30	任意修改	2280
E9-09	V _{dc} Min最低运行频率	0.0~50.0	Hz	5.0	停机修改	2300
E9-12	矢量控制V _{dc} Max使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	停机修改	2288
E9-13	矢量控制V _{dc} Max增益Kp	0~1000	-	40	任意修改	2292
E9-14	矢量控制V _{dc} Max动作电压	650.0~800.0	V	700.0	任意修改	2296
E9-20	VF控制V _{dc} Max使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	1908
E9-21	VF控制V _{dc} Max动作电压	650.0~800.0	V	700.0	任意修改	1912
E9-22	VF控制V _{dc} Max调频比例系数	0~100	%	30	任意修改	1916
E9-23	VF控制V _{dc} Max调压增益	0~100	%	30	任意修改	1920
E9-24	VF控制V _{dc} Max频率增加限制	0~50	Hz	5	任意修改	1924
E11 电机模型						
E11-00	FVC切换SVC使能	0: 不使能 1: 被动切换使能 2: 主动切换使能	-	0	停机修改	2304
E11-01	主动切换上频率	0.0~100.0	%	25.0	任意修改	2308
E11-02	主动切换下频率	0.0~100.0	%	15.0	任意修改	2312
E11-10	SVC控制转速开环使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	2384
E11-11	异步机SVC转速开环电流设定	30~170	%	100	任意修改	2392
E11-12	异步机SVC转速开环切换频率	2.0~100.0	Hz	3.0	任意修改	2396

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
E11-13	异步机SVC抑制速度波动系数	0~6	-	3	任意修改	2400
E11-14	同步机SVC转速开环电流设定	10~200	%	100	任意修改	1672
E11-15	同步机SVC转速开环切换频率	0.1~600.0	Hz	5.0	停机修改	1668
E11-16	同步机SVC转速开环反馈抑制系数	0~300	-	32	任意修改	1640

7.2.6 F组 输入输出

表7-1 F组输入输出

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
F0 DI						
F0-00	DI物理状态值	-	-	-	不可修改	16784
F0-01	DI处理后状态值	-	-	-	不可修改	16785
F0-02	DI强制选择	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	3277
F0-03	DI强制数据	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	3278
F0-04	DI正反逻辑	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	3276
F0-05	DI1滤波时间	0.000~10.000	s	0.010	任意修改	3281
F0-06	DI2滤波时间	0.000~10.000	s	0.010	任意修改	3284
F0-07	DI3滤波时间	0.000~10.000	s	0.010	任意修改	3287
F0-08	DI4滤波时间	0.000~10.000	s	0.010	任意修改	3290
F0-09	DI5滤波时间	0.000~10.000	s	0.010	任意修改	3293
F0-10	DI6滤波时间	0.000~10.000	s	0.010	任意修改	3296
F0-11	DI7(HDI1当DI)滤波时间	0.000~10.000	s	0.010	任意修改	3299
F0-12	DI1开通延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3279
F0-13	DI1关断延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3280
F0-14	DI2开通延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3282
F0-15	DI2关断延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3283
F0-16	DI3开通延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3285
F0-17	DI3关断延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3286
F0-18	DI4开通延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3288
F0-19	DI4关断延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3289
F0-20	DI5开通延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3291
F0-21	DI5关断延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3292
F0-22	DI6开通延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3294
F0-23	DI6关断延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3295
F0-24	DI7(HDI1当DI)开通延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3297
F0-25	DI7(HDI1当DI)关断延时	0.00~360.00	s	0.00	任意修改	3298
F1 DO						
F1-00	DO信号源状态值	-	-	-	不可修改	16786

F1-01	DO处理后状态值	-	-	-	不可修改	16787
F1-02	DO正反逻辑	0x0000-0xFFFF	-	0x0000	任意修改	3306
F1-03	RO1信号源	0: 低电平 1: 高电平 其它: B连接器	-	0	任意修改	3309
F1-04	RO2信号源	0: 低电平 1: 高电平 其它: B连接器	-	0	任意修改	3312
F1-05	RO3信号源	0: 低电平 1: 高电平 其它: B连接器	-	0	任意修改	3315
F1-06	HDO1当DO信号源	0: 低电平 1: 高电平 其它: B连接器	-	0	任意修改	3318
F1-07	RO1开通延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3307
F1-08	RO1关断延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3308
F1-09	RO2开通延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3310
F1-10	RO2关断延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3311
F1-11	RO3开通延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3313
F1-12	RO3关断延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3314
F1-13	HDO1当DO开通延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3316
F1-14	HDO1当DO关断延时	0.00~360.00	s	0.01	任意修改	3317
F2 AI						
F2-00	AI1输入值	-	-	-	不可修改	16792
F2-01	AI1输入比例	-	%	-	不可修改	16794
F2-02	AI2输入值	-	-	-	不可修改	16793
F2-03	AI2输入比例	-	%	-	不可修改	16795
F2-04	AI1类型	0: -10~10V 1: 0~10V 2: -20~20mA 3: 0~20mA 4: 4~20mA	-	1	任意修改	3331
F2-05	AI1电流模式输入阻抗	0: 500Ω 1: 250Ω	-	0	任意修改	3357
F2-06	AI2类型	0: -10~10V 1: 0~10V 2: -20~20mA 3: 0~20mA 4: 4~20mA	-	1	任意修改	3332

参数说明

F2-07	AI2电流模式输入阻抗	0: 500Ω 1: 250Ω	-	0	任意修改	3358
F2-08	AI1曲线最小输入值	-20.000~20.000	-	0.000	任意修改	3337
F2-09	AI1曲线最小输入比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3338
F2-10	AI1曲线最大输入值	-20.000~20.000	-	0.000	任意修改	3339
F2-11	AI1曲线最大输入比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3340
F2-12	AI2曲线最小输入值	-20.000~20.000	-	0.000	任意修改	3341
F2-13	AI2曲线最小输入比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3342
F2-14	AI2曲线最大输入值	-20.000~20.000	-	0.000	任意修改	3343
F2-15	AI2曲线最大输入比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3344
F2-16	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: 最小输入比例 1: 0.0% 十位-: AI2低于最小输入设定选择 0: 最小输入比例 1: 0.0%	-	0	任意修改	3352
F2-17	AI1滤波时间	0.000~10.000	s	0.000	任意修改	3333
F2-18	AI2滤波时间	0.000~10.000	s	0.000	任意修改	3334
F2-19	AI1去噪阈值	0.0~20.0	%	0.0	任意修改	3335
F2-20	AI2去噪阈值	0.0~20.0	%	0.0	任意修改	3336
F2-21	AI1设定过零阈值	0.0~1.0	%	0.0	任意修改	3353
F2-22	AI2设定过零阈值	0.0~1.0	%	0.0	任意修改	3354
F2-24	AI1使能	0: 禁止 1: 使能 其它: B连接器	-	1	任意修改	3355
F2-25	AI2使能	0: 禁止 1: 使能 其它: B连接器	-	1	任意修改	3356
F2-26	AI1断线监控使能	0: 禁止 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	3346
F2-27	AI1断线监控阈值	0.000~4.000	mA	2.000	任意修改	3347
F2-28	AI1断线监控延时	0.00~10.00	s	1.00	任意修改	3348
F2-29	AI2断线监控使能	0: 禁止 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	3349
F2-30	AI2断线监控阈值	0.000~4.000	mA	2.000	任意修改	3350
F2-31	AI2断线监控延时	0.00~10.00	s	1.00	任意修改	3351
F3 AO						
F3-00	AO1输出值	-	-	-	不可修改	16796

F3-01	AO1输出比例	-	%	-	不可修改	16798
F3-02	AO2输出值	-	-	-	不可修改	16797
F3-03	AO2输出比例	-	%	-	不可修改	16799
F3-04	AO1信号源	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3364
F3-05	AO2信号源	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3365
F3-06	AO1类型	0: 0~10V 1: 0~20mA 2: 4~20mA	-	0	任意修改	3362
F3-07	AO2类型	0: 0~10V 1: 0~20mA 2: 4~20mA	-	0	任意修改	3363
F3-08	AO1曲线最小输出比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3367
F3-09	AO1曲线最小输出值	0.000~20.000	-	0.000	任意修改	3366
F3-10	AO1曲线最大输出比例	-600.0~600.0	%	100.0	任意修改	3369
F3-11	AO1曲线最大输出值	0.000~20.000	-	10.000	任意修改	3368
F3-12	AO2曲线最小输出比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3371
F3-13	AO2曲线最小输出值	0.000~20.000	-	0.000	任意修改	3370
F3-14	AO2曲线最大输出比例	-600.0~600.0	%	100.0	任意修改	3373
F3-15	AO2曲线最大输出值	0.000~20.000	-	10.000	任意修改	3372
F4 HDI						
F4-00	HDI1输入值	-	kHz	-	不可修改	16800
F4-01	HDI1输入比例	-	%	-	不可修改	16801
F4-04	HDI作DI使用选择	个位:- HDI1作DI使用选择 0: 不作DI使用 1: 作DI使用	-	0	停机修改	3386
F4-05	HDI1曲线最小输入频率	10.00~100.00	kHz	10.0	任意修改	3382
F4-06	HDI1曲线最小输入比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3383
F4-07	HDI1曲线最大输入频率	10.00~100.00	kHz	100.00	任意修改	3384
F4-08	HDI1曲线最大输入比例	-600.0~600.0	%	100.0	任意修改	3385
F4-13	HDI1低于最小输入设定选择	个位:- HDI1低于最小输入设定选择 0: 最小输入比例 1: 0.0%	-	0	任意修改	3381
F4-14	HDI1滤波时间	0.000~10.000	s	0.100	任意修改	3380
F4-16	HDI1设定过零阈值	0.0~1.0	%	0.0	任意修改	3379
F5 HDO						
F5-00	HDO1输出值	-	kHz	-	不可修改	16802
F5-01	HDO1输出比例	-	%	-	不可修改	16804

参数说明

F5-04	HDO作普通DO使用选择	个位-: HDO1作DO使用选择 0: 不作DO使用 1: 作DO使用	-	0	停机修改	3397
F5-05	HDO1信号源	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	3392
F5-07	HDO1曲线最小输出比例	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3394
F5-08	HDO1曲线最小输出频率	0.00~100.00	kHz	0.00	任意修改	3393
F5-09	HDO1曲线最大输出比例	-600.0~600.0	%	100.0	任意修改	3396
F5-10	HDO1曲线最大输出频率	0.00~100.00	kHz	100.00	任意修改	3395
F6 温度检测						
F6-00	PT1温度检测类型选择	0: 无效 1: PT1000 2: PT100 3: PTC130 4: KTY84-130 5: PTC130*3	-	0	任意修改	3403
F6-01	PT1温度检测值	-	°C	-	不可修改	24767
F6-02	PT2温度检测类型选择	0: 无效 1: PT1000 2: PT100 3: PTC130 4: KTY84-130 5: PTC130*3	-	0	任意修改	3404
F6-03	PT2温度检测值	-	°C	-	不可修改	24768
F6-04	PT3温度检测类型选择	0: 无效 1: PT1000 2: PT100 3: PTC130 4: KTY84-130 5: PTC130*3	-	0	任意修改	3405
F6-05	PT3温度检测值	-	°C	-	不可修改	24769
F6-06	AI1温度检测类型选择	0: 无效 1: PT1000 2: PT100 3: PTC130 4: KTY84-130 5: PTC130*3	-	0	任意修改	3406
F6-07	AI1温度检测值	-	°C	-	不可修改	24770

7.2.7 H组 故障与保护

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H0 故障处理						
H0-00	外部故障1来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2986
H0-01	外部故障2来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2987
H0-05	外部警告1来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2988
H0-06	外部警告2来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2989
H0-08	STO激活状态恢复方式	0: 手动复位 1: 自动复位		1	任意修改	2998
H0-09	STO信号滤波时间	2~20	ms	3	任意修改	2999
H0-10	自定义故障1来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2990
H0-11	自定义故障2来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2991
H0-12	自定义故障3来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2992
H0-13	自定义故障4来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2993
H0-15	自定义警告1来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2994
H0-16	自定义警告2来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2995
H0-17	自定义警告3来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2996

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H0-18	自定义警告4来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	2997
H0-19	故障自动复位次数重置时间	0.0~6553.5	s	0.0	任意修改	3234
H0-20	故障自动复位功能	0: 无效 1: 有效	-	0	任意修改	3230
H0-21	自动复位重试次数	0~100	-	0	任意修改	3231
H0-22	自动复位间隔时间	0.1~600.0	s	1.0	任意修改	3232
H0-23	手动复位终止自动复位	0: 不处理 1: 终止自动复位	-	0	任意修改	3233
H0-24	自动复位剩余次数	-	-	-	不可修改	3030
H0-25	不可复位异常码1主码	0~199	-	0	任意修改	3238
H0-26	不可复位异常码1子码	0~9	-	0	任意修改	3239
H0-27	不可复位异常码2主码	0~199	-	0	任意修改	3240
H0-28	不可复位异常码2子码	0~9	-	0	任意修改	3241
H0-29	不可复位异常码3主码	0~199	-	0	任意修改	3242
H0-30	不可复位异常码3子码	0~9	-	0	任意修改	3243
H0-31	不可复位异常码4主码	0~199	-	0	任意修改	3244
H0-32	不可复位异常码4子码	0~9	-	0	任意修改	3245
H0-33	不可复位异常码5主码	0~199	-	0	任意修改	3246
H0-34	不可复位异常码5子码	0~9	-	0	任意修改	3247
H0-35	不可复位异常码6主码	0~199	-	0	任意修改	3248
H0-36	不可复位异常码6子码	0~9	-	0	任意修改	3249
H0-37	不可复位异常码7主码	0~199	-	0	任意修改	3250
H0-38	不可复位异常码7子码	0~9	-	0	任意修改	3251
H0-39	不可复位异常码8主码	0~199	-	0	任意修改	3252
H0-40	不可复位异常码8子码	0~9	-	0	任意修改	3253
H0-41	不可复位异常码9主码	0~199	-	0	任意修改	3254
H0-42	不可复位异常码9子码	0~9	-	0	任意修改	3255
H0-43	不可复位异常码10主码	0~199	-	0	任意修改	3256
H0-44	不可复位异常码10子码	0~9	-	0	任意修改	3257

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H0-45	自动复位状态	0: 初始化 1: 未激活 2: 无故障 4: 间隔时间等待 6: 故障复位中 8: 重启前等待 10: 自动重启中 11: 复位取消 12: 复位失败	-	-	不可修改	16817
H0-46	故障等级状态字	-	-	-	不可修改	16816
H0-48	自动复位后重启功能	0: 无效 1: 有效	-	0	任意修改	3258
H0-49	自动复位后重启等待时间	0.1~600.0	s	0.5	任意修改	3260
H0-50	允许重启的异常来源	0: 指定异常码允许重启 1: 指定异常码不允许重启	-	1	任意修改	3259
H0-51	指定的异常码1主码	0~199	-	0	任意修改	3264
H0-52	指定的异常码1子码	0~9	-	0	任意修改	3265
H0-53	指定的异常码2主码	0~199	-	0	任意修改	3266
H0-54	指定的异常码2子码	0~9	-	0	任意修改	3267
H0-55	指定的异常码3主码	0~199	-	0	任意修改	3268
H0-56	指定的异常码3子码	0~9	-	0	任意修改	3269
H0-57	指定的异常码4主码	0~199	-	0	任意修改	3270
H0-58	指定的异常码4子码	0~9	-	0	任意修改	3271
H0-59	指定的异常码5主码	0~199	-	0	任意修改	3272
H0-60	指定的异常码5子码	0~9	-	0	任意修改	3273
H0-61	指定的异常码6主码	0~199	-	0	任意修改	3274
H0-62	指定的异常码6子码	0~9	-	0	任意修改	3275
H0-63	自动复位后重启转速追踪选择	0: 由用户指定 1: 强制以转速追踪重启	-	0	任意修改	3261
H1 故障保护等级						
H1-00	异常1主码	0~199	-	0	任意修改	3200
H1-01	异常1子码	0~9	-	0	任意修改	3201

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H1-02	异常1保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3202
H1-03	异常2主码	0~199	-	0	任意修改	3203
H1-04	异常2子码	0~9	-	0	任意修改	3204
H1-05	异常2保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3205
H1-06	异常3主码	0~199	-	0	任意修改	3206
H1-07	异常3子码	0~9	-	0	任意修改	3207
H1-08	异常3保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3208
H1-09	异常4主码	0~199	-	0	任意修改	3209
H1-10	异常4子码	0~9	-	0	任意修改	3210

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H1-11	异常4保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3211
H1-12	异常5主码	0~199	-	0	任意修改	3212
H1-13	异常5子码	0~9	-	0	任意修改	3213
H1-14	异常5保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3214
H1-15	异常6主码	0~199	-	0	任意修改	3215
H1-16	异常6子码	0~9	-	0	任意修改	3216
H1-17	异常6保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3217
H1-18	异常7主码	0~199	-	0	任意修改	3218
H1-19	异常7子码	0~9	-	0	任意修改	3219

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H1-20	异常7保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3220
H1-21	异常8主码	0~199	-	0	任意修改	3221
H1-22	异常8子码	0~9	-	0	任意修改	3222
H1-23	异常8保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3223
H1-24	异常9主码	0~199	-	0	任意修改	3224
H1-25	异常9子码	0~9	-	0	任意修改	3225
H1-26	异常9保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3226
H1-27	异常10主码	0~199	-	0	任意修改	3227
H1-28	异常10子码	0~9	-	0	任意修改	3228

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H1-29	异常10保护等级	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 10: 预留 11: 不检测	-	0	任意修改	3229
H1-40	OFF2/OFF3激活检测使能	0: 不检测 1: 检测	-	1	任意修改	3546
H1-41	RTC电池电压低检测使能	0: 不检测 1: 检测	-	1	任意修改	3547
H1-42	Inolink负载率高检测使能	0: 不检测 1: 检测	-	1	任意修改	3548
H1-43	故障自动复位且重启检测使能	0: 不检测 1: 检测	-	1	任意修改	3549
H1-79	黑匣子故障触发模式	0: 任意故障触发 1: 运行时故障触发	-	0	任意修改	3623
H1-80	限制转速运行模式	0: 限制最大运行转速 1: 指定安全转速运行	-	0	任意修改	3576
H1-81	限制安全运行转速	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3577
H1-82	限制运行正向极限转速	0.0~600.0	%	10.0	任意修改	3578
H1-83	限制运行负向极限转速	-600.0~0.0	%	-10.0	任意修改	3579
H1-86	限制运行正向极限转矩	0.0~400.0	%	50.0	任意修改	3582
H1-87	限制运行负向极限转矩	-400.0~0.0	%	-50.0	任意修改	3583
H1-88	限制运行最大允许电流	50.0~400.0	%	90.0	任意修改	3584
H2 当前故障记录						
H2-00	当前故障1主码	-	-	-	不可修改	3839
H2-01	当前故障1子码	-	-	-	不可修改	3840
H2-02	当前故障1信息	-	-	-	不可修改	3841
H2-03	当前故障2主码	-	-	-	不可修改	3842
H2-04	当前故障2子码	-	-	-	不可修改	3843
H2-05	当前故障2信息	-	-	-	不可修改	3844
H2-06	当前故障3主码	-	-	-	不可修改	3845
H2-07	当前故障3子码	-	-	-	不可修改	3846
H2-08	当前故障3信息	-	-	-	不可修改	3847

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H2-09	当前故障4主码	-	-	-	不可修改	3848
H2-10	当前故障4子码	-	-	-	不可修改	3849
H2-11	当前故障4信息	-	-	-	不可修改	3850
H2-12	当前故障5主码	-	-	-	不可修改	3851
H2-13	当前故障5子码	-	-	-	不可修改	3852
H2-14	当前故障5信息	-	-	-	不可修改	3853
H2-15	当前故障6主码	-	-	-	不可修改	3854
H2-16	当前故障6子码	-	-	-	不可修改	3855
H2-17	当前故障6信息	-	-	-	不可修改	3856
H2-18	当前故障电机速度	-	RPM	-	不可修改	3857
H2-19	当前故障输出电流	-	A	-	不可修改	3858
H2-20	当前故障母线电压	-	V	-	不可修改	3859
H2-21	当前故障输出转矩	-	%	-	不可修改	3860
H2-22	当前故障控制字1	-	-	-	不可修改	3861
H2-23	当前故障控制字2	-	-	-	不可修改	3862
H2-24	当前故障状态字1	-	-	-	不可修改	3863
H2-25	当前故障状态机	-	-	-	不可修改	3864
H2-26	当前故障年份	-	-	-	不可修改	3868
H2-27	当前故障日期	-	-	-	不可修改	3866
H2-28	当前故障时刻	-	-	-	不可修改	3865
H2-29	当前故障秒	-	-	-	不可修改	3869
H2-30	当前故障毫秒	-	-	-	不可修改	3867
H3 前1次故障记录						
H3-00	前1次故障1主码	-	-	-	不可修改	3871
H3-01	前1次故障1子码	-	-	-	不可修改	3872
H3-02	前1次故障1信息	-	-	-	不可修改	3873
H3-03	前1次故障2主码	-	-	-	不可修改	3874
H3-04	前1次故障2子码	-	-	-	不可修改	3875
H3-05	前1次故障2信息	-	-	-	不可修改	3876
H3-06	前1次故障3主码	-	-	-	不可修改	3877
H3-07	前1次故障3子码	-	-	-	不可修改	3878
H3-08	前1次故障3信息	-	-	-	不可修改	3879
H3-09	前1次故障4主码	-	-	-	不可修改	3880
H3-10	前1次故障4子码	-	-	-	不可修改	3881
H3-11	前1次故障4信息	-	-	-	不可修改	3882
H3-12	前1次故障5主码	-	-	-	不可修改	3883
H3-13	前1次故障5子码	-	-	-	不可修改	3884
H3-14	前1次故障5信息	-	-	-	不可修改	3885

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H3-15	前1次故障6主码	-	-	-	不可修改	3886
H3-16	前1次故障6子码	-	-	-	不可修改	3887
H3-17	前1次故障6信息	-	-	-	不可修改	3888
H3-18	前1次故障电机速度	-	RPM	-	不可修改	3889
H3-19	前1次故障输出电流	-	A	-	不可修改	3890
H3-20	前1次故障母线电压	-	V	-	不可修改	3891
H3-21	前1次故障输出转矩	-	%	-	不可修改	3892
H3-22	前1次故障控制字1	-	-	-	不可修改	3893
H3-23	前1次故障控制字2	-	-	-	不可修改	3894
H3-24	前1次故障状态字1	-	-	-	不可修改	3895
H3-25	前1次故障状态机	-	-	-	不可修改	3896
H3-26	前1次故障年份	-	-	-	不可修改	3900
H3-27	前1次故障日期	-	-	-	不可修改	3898
H3-28	前1次故障时刻	-	-	-	不可修改	3897
H3-29	前1次故障秒	-	-	-	不可修改	3901
H3-30	前1次故障毫秒	-	-	-	不可修改	3899
H4 前2次故障记录						
H4-00	前2次故障1主码	-	-	-	不可修改	3903
H4-01	前2次故障1子码	-	-	-	不可修改	3904
H4-02	前2次故障1信息	-	-	-	不可修改	3905
H4-03	前2次故障2主码	-	-	-	不可修改	3906
H4-04	前2次故障2子码	-	-	-	不可修改	3907
H4-05	前2次故障2信息	-	-	-	不可修改	3908
H4-06	前2次故障3主码	-	-	-	不可修改	3909
H4-07	前2次故障3子码	-	-	-	不可修改	3910
H4-08	前2次故障3信息	-	-	-	不可修改	3911
H4-09	前2次故障4主码	-	-	-	不可修改	3912
H4-10	前2次故障4子码	-	-	-	不可修改	3913
H4-11	前2次故障4信息	-	-	-	不可修改	3914
H4-12	前2次故障5主码	-	-	-	不可修改	3915
H4-13	前2次故障5子码	-	-	-	不可修改	3916
H4-14	前2次故障5信息	-	-	-	不可修改	3917
H4-15	前2次故障6主码	-	-	-	不可修改	3918
H4-16	前2次故障6子码	-	-	-	不可修改	3919
H4-17	前2次故障6信息	-	-	-	不可修改	3920
H4-18	前2次故障电机速度	-	RPM	-	不可修改	3921
H4-19	前2次故障输出电流	-	A	-	不可修改	3922
H4-20	前2次故障母线电压	-	V	-	不可修改	3923

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H4-21	前2次故障输出转矩	-	%	-	不可修改	3924
H4-22	前2次故障控制字1	-	-	-	不可修改	3925
H4-23	前2次故障控制字2	-	-	-	不可修改	3926
H4-24	前2次故障状态字1	-	-	-	不可修改	3927
H4-25	前2次故障状态机	-	-	-	不可修改	3928
H4-26	前2次故障年份	-	-	-	不可修改	3932
H4-27	前2次故障日期	-	-	-	不可修改	3930
H4-28	前2次故障时刻	-	-	-	不可修改	3929
H4-29	前2次故障秒	-	-	-	不可修改	3933
H4-30	前2次故障毫秒	-	-	-	不可修改	3931
H5 前3次故障记录						
H5-00	前3次故障1主码	-	-	-	不可修改	3935
H5-01	前3次故障1子码	-	-	-	不可修改	3936
H5-02	前3次故障1信息	-	-	-	不可修改	3937
H5-03	前3次故障2主码	-	-	-	不可修改	3938
H5-04	前3次故障2子码	-	-	-	不可修改	3939
H5-05	前3次故障2信息	-	-	-	不可修改	3940
H5-06	前3次故障3主码	-	-	-	不可修改	3941
H5-07	前3次故障3子码	-	-	-	不可修改	3942
H5-08	前3次故障3信息	-	-	-	不可修改	3943
H5-09	前3次故障4主码	-	-	-	不可修改	3944
H5-10	前3次故障4子码	-	-	-	不可修改	3945
H5-11	前3次故障4信息	-	-	-	不可修改	3946
H5-12	前3次故障5主码	-	-	-	不可修改	3947
H5-13	前3次故障5子码	-	-	-	不可修改	3948
H5-14	前3次故障5信息	-	-	-	不可修改	3949
H5-15	前3次故障6主码	-	-	-	不可修改	3950
H5-16	前3次故障6子码	-	-	-	不可修改	3951
H5-17	前3次故障6信息	-	-	-	不可修改	3952
H5-18	前3次故障电机速度	-	RPM	-	不可修改	3953
H5-19	前3次故障输出电流	-	A	-	不可修改	3954
H5-20	前3次故障母线电压	-	V	-	不可修改	3955
H5-21	前3次故障输出转矩	-	%	-	不可修改	3956
H5-22	前3次故障控制字1	-	-	-	不可修改	3957
H5-23	前3次故障控制字2	-	-	-	不可修改	3958
H5-24	前3次故障状态字1	-	-	-	不可修改	3959
H5-25	前3次故障状态机	-	-	-	不可修改	3960
H5-26	前3次故障年份	-	-	-	不可修改	3964

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H5-27	前3次故障日期	-	-	-	不可修改	3962
H5-28	前3次故障时刻	-	-	-	不可修改	3961
H5-29	前3次故障秒	-	-	-	不可修改	3965
H5-30	前3次故障毫秒	-	-	-	不可修改	3963
H6 前4次故障记录						
H6-00	前4次故障1主码	-	-	-	不可修改	3967
H6-01	前4次故障1子码	-	-	-	不可修改	3968
H6-02	前4次故障1信息	-	-	-	不可修改	3969
H6-03	前4次故障2主码	-	-	-	不可修改	3970
H6-04	前4次故障2子码	-	-	-	不可修改	3971
H6-05	前4次故障2信息	-	-	-	不可修改	3972
H6-06	前4次故障3主码	-	-	-	不可修改	3973
H6-07	前4次故障3子码	-	-	-	不可修改	3974
H6-08	前4次故障3信息	-	-	-	不可修改	3975
H6-09	前4次故障4主码	-	-	-	不可修改	3976
H6-10	前4次故障4子码	-	-	-	不可修改	3977
H6-11	前4次故障4信息	-	-	-	不可修改	3978
H6-12	前4次故障5主码	-	-	-	不可修改	3979
H6-13	前4次故障5子码	-	-	-	不可修改	3980
H6-14	前4次故障5信息	-	-	-	不可修改	3981
H6-15	前4次故障6主码	-	-	-	不可修改	3982
H6-16	前4次故障6子码	-	-	-	不可修改	3983
H6-17	前4次故障6信息	-	-	-	不可修改	3984
H6-18	前4次故障电机速度	-	RPM	-	不可修改	3985
H6-19	前4次故障输出电流	-	A	-	不可修改	3986
H6-20	前4次故障母线电压	-	V	-	不可修改	3987
H6-21	前4次故障输出转矩	-	%	-	不可修改	3988
H6-22	前4次故障控制字1	-	-	-	不可修改	3989
H6-23	前4次故障控制字2	-	-	-	不可修改	3990
H6-24	前4次故障状态字1	-	-	-	不可修改	3991
H6-25	前4次故障状态机	-	-	-	不可修改	3992
H6-26	前4次故障年份	-	-	-	不可修改	3996
H6-27	前4次故障日期	-	-	-	不可修改	3994
H6-28	前4次故障时刻	-	-	-	不可修改	3993
H6-29	前4次故障秒	-	-	-	不可修改	3997
H6-30	前4次故障毫秒	-	-	-	不可修改	3995
H7 前5次故障记录						
H7-00	前5次故障1主码	-	-	-	不可修改	3999

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H7-01	前5次故障1子码	-	-	-	不可修改	4000
H7-02	前5次故障1信息	-	-	-	不可修改	4001
H7-03	前5次故障2主码	-	-	-	不可修改	4002
H7-04	前5次故障2子码	-	-	-	不可修改	4003
H7-05	前5次故障2信息	-	-	-	不可修改	4004
H7-06	前5次故障3主码	-	-	-	不可修改	4005
H7-07	前5次故障3子码	-	-	-	不可修改	4006
H7-08	前5次故障3信息	-	-	-	不可修改	4007
H7-09	前5次故障4主码	-	-	-	不可修改	4008
H7-10	前5次故障4子码	-	-	-	不可修改	4009
H7-11	前5次故障4信息	-	-	-	不可修改	4010
H7-12	前5次故障5主码	-	-	-	不可修改	4011
H7-13	前5次故障5子码	-	-	-	不可修改	4012
H7-14	前5次故障5信息	-	-	-	不可修改	4013
H7-15	前5次故障6主码	-	-	-	不可修改	4014
H7-16	前5次故障6子码	-	-	-	不可修改	4015
H7-17	前5次故障6信息	-	-	-	不可修改	4016
H7-18	前5次故障电机速度	-	RPM	-	不可修改	4017
H7-19	前5次故障输出电流	-	A	-	不可修改	4018
H7-20	前5次故障母线电压	-	V	-	不可修改	4019
H7-21	前5次故障输出转矩	-	%	-	不可修改	4020
H7-22	前5次故障控制字1	-	-	-	不可修改	4021
H7-23	前5次故障控制字2	-	-	-	不可修改	4022
H7-24	前5次故障状态字1	-	-	-	不可修改	4023
H7-25	前5次故障状态机	-	-	-	不可修改	4024
H7-26	前5次故障年份	-	-	-	不可修改	4028
H7-27	前5次故障日期	-	-	-	不可修改	4026
H7-28	前5次故障时刻	-	-	-	不可修改	4025
H7-29	前5次故障秒	-	-	-	不可修改	4029
H7-30	前5次故障毫秒	-	-	-	不可修改	4027
H10 自定义故障字						
H10-00	故障字1.bit00主码	0~65535	-	1	任意修改	3482
H10-01	故障字1.bit00子码	0~65535	-	1	任意修改	3498
H10-02	故障字1.bit01主码	0~65535	-	2	任意修改	3483
H10-03	故障字1.bit01子码	0~65535	-	1	任意修改	3499
H10-04	故障字1.bit02主码	0~65535	-	5	任意修改	3484
H10-05	故障字1.bit02子码	0~65535	-	1	任意修改	3500
H10-06	故障字1.bit03主码	0~65535	-	9	任意修改	3485

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H10-07	故障字1.bit03子码	0~65535	-	1	任意修改	3501
H10-08	故障字1.bit04主码	0~65535	-	10	任意修改	3486
H10-09	故障字1.bit04子码	0~65535	-	1	任意修改	3502
H10-10	故障字1.bit05主码	0~65535	-	11	任意修改	3487
H10-11	故障字1.bit05子码	0~65535	-	1	任意修改	3503
H10-12	故障字1.bit06主码	0~65535	-	13	任意修改	3488
H10-13	故障字1.bit06子码	0~65535	-	5	任意修改	3504
H10-14	故障字1.bit07主码	0~65535	-	15	任意修改	3489
H10-15	故障字1.bit07子码	0~65535	-	1	任意修改	3505
H10-16	故障字1.bit08主码	0~65535	-	15	任意修改	3490
H10-17	故障字1.bit08子码	0~65535	-	2	任意修改	3506
H10-18	故障字1.bit09主码	0~65535	-	14	任意修改	3491
H10-19	故障字1.bit09子码	0~65535	-	6	任意修改	3507
H10-20	故障字1.bit10主码	0~65535	-	93	任意修改	3492
H10-21	故障字1.bit10子码	0~65535	-	1	任意修改	3508
H10-22	故障字1.bit11主码	0~65535	-	23	任意修改	3493
H10-23	故障字1.bit11子码	0~65535	-	1	任意修改	3509
H10-24	故障字1.bit12主码	0~65535	-	43	任意修改	3494
H10-25	故障字1.bit12子码	0~65535	-	1	任意修改	3510
H10-26	故障字1.bit13主码	0~65535	-	67	任意修改	3495
H10-27	故障字1.bit13子码	0~65535	-	1	任意修改	3511
H10-28	故障字1.bit14主码	0~65535	-	68	任意修改	3496
H10-29	故障字1.bit14子码	0~65535	-	1	任意修改	3512
H10-30	故障字1.bit15主码	0~65535	-	48	任意修改	3497
H10-31	故障字1.bit15子码	0~65535	-	1	任意修改	3513
H10-32	故障字2.bit00主码	0~65535	-	20	任意修改	3514
H10-33	故障字2.bit00子码	0~65535	-	1	任意修改	3530
H10-34	故障字2.bit01主码	0~65535	-	20	任意修改	3515
H10-35	故障字2.bit01子码	0~65535	-	5	任意修改	3531
H10-36	故障字2.bit02主码	0~65535	-	63	任意修改	3516
H10-37	故障字2.bit02子码	0~65535	-	1	任意修改	3532
H10-38	故障字2.bit03主码	0~65535	-	63	任意修改	3517
H10-39	故障字2.bit03子码	0~65535	-	2	任意修改	3533
H10-40	故障字2.bit04主码	0~65535	-	52	任意修改	3518
H10-41	故障字2.bit04子码	0~65535	-	1	任意修改	3534
H10-42	故障字2.bit05主码	0~65535	-	52	任意修改	3519
H10-43	故障字2.bit05子码	0~65535	-	2	任意修改	3535
H10-44	故障字2.bit06主码	0~65535	-	117	任意修改	3520

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
H10-45	故障字2.bit06子码	0~65535	-	1	任意修改	3536
H10-46	故障字2.bit07主码	0~65535	-	172	任意修改	3521
H10-47	故障字2.bit07子码	0~65535	-	4	任意修改	3537
H10-48	故障字2.bit08主码	0~65535	-	31	任意修改	3522
H10-49	故障字2.bit08子码	0~65535	-	1	任意修改	3538
H10-50	故障字2.bit09主码	0~65535	-	42	任意修改	3523
H10-51	故障字2.bit09子码	0~65535	-	1	任意修改	3539
H10-52	故障字2.bit10主码	0~65535	-	47	任意修改	3524
H10-53	故障字2.bit10子码	0~65535	-	1	任意修改	3540
H10-54	故障字2.bit11主码	0~65535	-	48	任意修改	3525
H10-55	故障字2.bit11子码	0~65535	-	2	任意修改	3541
H10-56	故障字2.bit12主码	0~65535	-	84	任意修改	3526
H10-57	故障字2.bit12子码	0~65535	-	1	任意修改	3542
H10-58	故障字2.bit13主码	0~65535	-	84	任意修改	3527
H10-59	故障字2.bit13子码	0~65535	-	2	任意修改	3543
H10-60	故障字2.bit14主码	0~65535	-	83	任意修改	3528
H10-61	故障字2.bit14子码	0~65535	-	3	任意修改	3544
H10-62	故障字2.bit15主码	0~65535	-	83	任意修改	3529
H10-63	故障字2.bit15子码	0~65535	-	2	任意修改	3545

7.2.8 L组 应用功能

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L0 辅助功能						
L0-00	本次运行到达时间设定	0.0~6553.5	min	0.0	任意修改	3031
L0-01	休眠与唤醒功能激活选择	0: 禁止 1: 激活 其他: B连接器	-	0	任意修改	3032
L0-02	休眠频率	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	3033
L0-03	休眠频率数字设定	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	3034
L0-04	休眠延迟时间	0.0~6553.5	s	0.0	任意修改	3035
L0-05	唤醒频率	0: 数字设定 其他: K连接器	-	0	任意修改	3036
L0-06	唤醒频率数字设定	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	3037
L0-07	唤醒延迟时间	0.0~6553.5	s	0.0	任意修改	3038
L1 抱闸控制						

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L1-00	抱闸功能选择	0: 无抱闸 1: 有抱闸不带检测信息 2: 有抱闸带检测信息	-	0	停机修改	3456
L1-01	抱闸打开动作时间	0.00~30.00	s	0.20	任意修改	3457
L1-02	抱闸闭合动作时间	0.00~30.00	s	0.20	任意修改	3458
L1-03	抱闸反馈点来源	0: 抱闸打开 1: 抱闸闭合 其它: B连接器	-	0	任意修改	3473
L1-04	抱闸反馈故障延迟时间	0.00~30.00	s	2.00	任意修改	3474
L1-06	启动转矩来源(仅矢量控制)	0: 不使能 1: 自动转矩记忆 2: 数字设定 其它: K连接器	-	0	任意修改	3461
L1-07	启动转矩数字设定	-200.0~200.0	%	0.0	任意修改	3462
L1-08	自动转矩记忆增益系数	0.0~300.0	%	100.0	任意修改	3463
L1-11	启动转速使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	3459
L1-12	启动转速设定	-30.0~30.0	%	0.0	任意修改	3460
L1-15	强制抱闸闭合命令来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	0	任意修改	3472
L1-16	抱闸闭合实际转速监控阈值	0.0~100.0	%	3.0	任意修改	3468
L1-17	抱闸闭合实际转速监控时间	0.00~300.00	s	0.10	任意修改	3469
L1-19	抱闸闭合设定转速监控阈值	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	3470
L1-20	抱闸闭合设定转速监控时间	0.00~60.0	s	5.00	任意修改	3471
L1-22	抱闸打开允许来源	0: 无效 1: 有效 其它: B连接器	-	1	任意修改	3464
L1-23	抱闸打开比较值来源	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	3465
L1-24	抱闸打开比较阈值	0.0~300.0	%	0.0	任意修改	3466
L1-25	抱闸打开延迟时间	0.00~30.00	s	0.20	任意修改	3467

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L1-28	抱闸工作状态	0: 初始化 1: 未使能 2: 关闸进行中 3: 抱闸已关闭 4: 开闸条件判断 5: 开闸进行中 6: 抱闸已打开 7: 关闸条件判断	-	-	不可修改	16826
L1-29	抱闸内部控制字	-	-	-	不可修改	16827
L1-30	抱闸内部状态字	-	-	-	不可修改	16828
L4 过程PID						
L4-00	PID功能使能	0: 不使能 1: 使能 其他: B连接器	-	0	任意修改	3418
L4-03	PID作用方向	0: 正方向 1: 反方向	-	0	任意修改	3419
L4-04	PID运算周期	2~20	ms	2	任意修改	3442
L4-08	PID给定值来源	0: L4-09给定 其他: K连接器	-	0	任意修改	3420
L4-09	PID给定值数字设定	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	3421
L4-10	PID给定冻结使能	0: 不使能 1: 使能 其他: B连接器	-	0	任意修改	3422
L4-11	PID给定滤波时间	0.00~60.00	s	0.00	任意修改	3423
L4-15	PID反馈值来源	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	3424
L4-16	PID反馈滤波时间	0.00~60.00	s	0.00	任意修改	3425
L4-20	PID偏差附加给定源	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	3426
L4-24	PID比例增益	0.00~125.00	-	1.00	任意修改	3427
L4-25	PID比例增益系数	0: 无效 其他: K连接器	-	0	任意修改	3428
L4-26	PID积分时间	0.01~100.00	s	2.00	任意修改	3429
L4-27	PID积分时间系数	0: 无效 其他: K连接器	-	0	任意修改	3430
L4-36	PID输出附加给定	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	3433
L4-39	PID积分初值	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	3445

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L4-40	PID积分强制使能	0: 不使能 1: 使能 其他: B连接器	-	0	任意修改	3434
L4-41	PID积分强制值	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	3435
L4-44	PID输出极限	0.0~600.0	%	100.0	任意修改	3436
L4-45	PID输出上限来源	0: 100% 其他: K连接器	%	0	任意修改	3437
L4-46	PID输出下限来源	0: 0 其他: K连接器	%	0	任意修改	3438
L4-50	PID输出限幅变化时间	0.00~100.00	s	2.00	任意修改	3439
L4-52	PID偏差死区使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	3440
L4-53	PID偏差死区范围	0.0~600.0	%	0.0	任意修改	3441
L4-56	PID反馈丢失检测阈值	0.0~100.0	%	0.0	任意修改	3443
L4-57	PID反馈丢失检测时间	0.00~60.00	s	0.00	任意修改	3444
L8 参数监控与修改						
L8-00	单字参数监控功能码地址1	0~65535	-	0	任意修改	197
L8-01	单字参数监控功能码地址2	0~65535	-	0	任意修改	198
L8-02	单字参数监控功能码地址3	0~65535	-	0	任意修改	199
L8-03	单字参数监控功能码地址4	0~65535	-	0	任意修改	200
L8-04	单字参数监控功能码地址5	0~65535	-	0	任意修改	201
L8-05	单字参数监控功能码地址6	0~65535	-	0	任意修改	202
L8-06	单字参数监控功能码地址7	0~65535	-	0	任意修改	203
L8-07	单字参数监控功能码地址8	0~65535	-	0	任意修改	204
L8-08	单字参数监控功能码地址9	0~65535	-	0	任意修改	205
L8-09	单字参数监控功能码地址10	0~65535	-	0	任意修改	206
L8-20	双字参数监控功能码地址1	0~65535	-	0	任意修改	207
L8-21	双字参数监控功能码地址2	0~65535	-	0	任意修改	208
L8-22	双字参数监控功能码地址3	0~65535	-	0	任意修改	209

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L8-26	参数映射修改保存EEPROM选择	Bit00: 参数映射修改1 0: 不保存 1: 保存 Bit01: 参数映射修改2 0: 不保存 1: 保存 Bit02: 参数映射修改3 0: 不保存 1: 保存 Bit03: 参数映射修改4 0: 不保存 1: 保存 Bit04: 参数映射修改5 0: 不保存 1: 保存 Bit05: 参数映射修改6 0: 不保存 1: 保存 Bit06: 参数映射修改7 0: 不保存 1: 保存 Bit07: 参数映射修改8 0: 不保存 1: 保存 Bit08: 参数映射修改9 0: 不保存 1: 保存 Bit09: 参数映射修改10 0: 不保存 1: 保存 Bit10: 参数映射修改11 0: 不保存 1: 保存 续下	-	0x0000	任意修改	3117

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
同上	同上	续上 Bit11: 参数映射修改12 0: 不保存 1: 保存 Bit12: 参数映射修改13 0: 不保存 1: 保存 Bit13: 参数映射修改14 0: 不保存 1: 保存 Bit14: 参数映射修改15 0: 不保存 1: 保存 Bit15: 参数映射修改16 0: 不保存 1: 保存	-	0x0000	任意修改	3117

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L8-27	修改范围超限选择	Bit00: 参数映射修改1 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit01: 参数映射修改2 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit02: 参数映射修改3 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit03: 参数映射修改4 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit04: 参数映射修改5 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit05: 参数映射修改6 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit06: 参数映射修改7 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit07: 参数映射修改8 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit08: 参数映射修改9 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit09: 参数映射修改10 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit10: 参数映射修改11 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 续下	-	0x0000	任意修改	3116

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
同上	同上	续上 Bit11: 参数映射修改12 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit12: 参数映射修改13 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit13: 参数映射修改14 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit14: 参数映射修改15 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值 Bit15: 参数映射修改16 0: 修改无效 1: 限制为上或下限值	-	0x0000	任意修改	3116
L8-28	参数映射修改功能码地址1	0~65535	-	0	任意修改	3118
L8-29	参数映射修改值来源1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3134
L8-30	参数映射修改功能码地址2	0~65535	-	0	任意修改	3119
L8-31	参数映射修改值来源2	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3135
L8-32	参数映射修改功能码地址3	0~65535	-	0	任意修改	3120
L8-33	参数映射修改值来源3	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3136
L8-34	参数映射修改功能码地址4	0~65535	-	0	任意修改	3121
L8-35	参数映射修改值来源4	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3137
L8-36	参数映射修改功能码地址5	0~65535	-	0	任意修改	3122
L8-37	参数映射修改值来源5	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3138
L8-38	参数映射修改功能码地址6	0~65535	-	0	任意修改	3123
L8-39	参数映射修改值来源6	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3139
L8-40	参数映射修改功能码地址7	0~65535	-	0	任意修改	3124
L8-41	参数映射修改值来源7	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3140
L8-42	参数映射修改功能码地址8	0~65535	-	0	任意修改	3125

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L8-43	参数映射修改值来源8	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3141
L8-44	参数映射修改功能码地址9	0~65535	-	0	任意修改	3126
L8-45	参数映射修改值来源9	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3142
L8-46	参数映射修改功能码地址10	0~65535	-	0	任意修改	3127
L8-47	参数映射修改值来源10	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3143
L8-48	参数映射修改功能码地址11	0~65535	-	0	任意修改	3128
L8-49	参数映射修改值来源11	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3144
L8-50	参数映射修改功能码地址12	0~65535	-	0	任意修改	3129
L8-51	参数映射修改值来源12	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3145
L8-52	参数映射修改功能码地址13	0~65535	-	0	任意修改	3130
L8-53	参数映射修改值来源13	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3146
L8-54	参数映射修改功能码地址14	0~65535	-	0	任意修改	3131
L8-55	参数映射修改值来源14	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3147
L8-56	参数映射修改功能码地址15	0~65535	-	0	任意修改	3132
L8-57	参数映射修改值来源15	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3148
L8-58	参数映射修改功能码地址16	0~65535	-	0	任意修改	3133
L8-59	参数映射修改值来源16	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3149
L9 常数设定模块						
L9-00	常数设定值1(U6-00)	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1371
L9-01	常数设定值2(U6-01)	-600.0~600.0	%	100.0	任意修改	1372
L9-02	常数设定值3(U6-02)	-600.0~600.0	%	-100.0	任意修改	1373
L9-03	常数设定值4(U6-03)	-600.0~600.0	%	200.0	任意修改	1374
L9-04	常数设定值5(U6-04)	-600.0~600.0	%	-200.0	任意修改	1375
L9-05	常数设定值6(U19-74)	-300.00~300.00	%	0.00	任意修改	1376
L9-06	常数设定值7(U19-75)	-300.00~300.00	%	100.00	任意修改	1377
L9-07	常数设定值8(U19-76)	-300.00~300.00	%	-100.00	任意修改	1378
L9-08	常数设定值9(U19-77)	-300.00~300.00	%	200.00	任意修改	1379
L9-09	常数设定值10(U19-78)	-300.00~300.00	%	-200.00	任意修改	1380
L9-10	常数设定值11(U6-05)	-32767~32767	-	0	任意修改	2158

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L9-11	常数设定值12(U6-06)	-32767~32767	-	0	任意修改	2159
L9-12	常数设定值13(U6-07)	-32767~32767	-	0	任意修改	2160
L9-13	常数设定值14(U6-08)	-32767~32767	-	0	任意修改	2161
L9-14	常数设定值15(U6-09)	-32767~32767	-	0	任意修改	2162
L9-15	常数设定值16(U19-79)	-2147483648~2147483647	-	0	任意修改	7178
L9-16	常数设定值17(U19-80)	-2147483648~2147483647	-	0	任意修改	7180
L9-17	常数设定值18(U19-81)	-2147483648~2147483647	-	0	任意修改	7182
L9-18	常数设定值19(U19-82)	-2147483648~2147483647	-	0	任意修改	7184
L9-19	常数设定值20(U19-83)	-2147483648~2147483647	-	0	任意修改	7186
L10 常数设定模块						
L10-00	字转位模块A输入	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	772
L10-01	字转位模块B输入	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	773
L10-02	字转位模块C输入	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	774
L10-03	字转位模块D输入	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	775
L10-04	字转位模块E输入	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	776
L10-10	位转字模块A使能选择	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	704
L10-11	位转字模块A-Bit00选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	708
L10-12	位转字模块A-Bit01选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	709
L10-13	位转字模块A-Bit02选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	710
L10-14	位转字模块A-Bit03选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	711
L10-15	位转字模块A-Bit04选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	712

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L10-16	位转字模块A-Bit05选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	713
L10-17	位转字模块A-Bit06选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	714
L10-18	位转字模块A-Bit07选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	715
L10-19	位转字模块A-Bit08选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	716
L10-20	位转字模块A-Bit09选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	717
L10-21	位转字模块A-Bit10选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	718
L10-22	位转字模块A-Bit11选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	719
L10-23	位转字模块A-Bit12选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	720
L10-24	位转字模块A-Bit13选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	721
L10-25	位转字模块A-Bit14选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	722
L10-26	位转字模块A-Bit15选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	723
L10-27	位转字模块B使能选择	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	705
L10-28	位转字模块B-Bit00选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	724

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L10-29	位转字模块B-Bit01选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	725
L10-30	位转字模块B-Bit02选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	726
L10-31	位转字模块B-Bit03选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	727
L10-32	位转字模块B-Bit04选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	728
L10-33	位转字模块B-Bit05选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	729
L10-34	位转字模块B-Bit06选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	730
L10-35	位转字模块B-Bit07选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	731
L10-36	位转字模块B-Bit08选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	732
L10-37	位转字模块B-Bit09选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	733
L10-38	位转字模块B-Bit10选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	734
L10-39	位转字模块B-Bit11选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	735
L10-40	位转字模块B-Bit12选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	736
L10-41	位转字模块B-Bit13选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	737

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L10-42	位转字模块B-Bit14选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	738
L10-43	位转字模块B-Bit15选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	739
L10-44	位转字模块C使能选择	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	706
L10-45	位转字模块C-Bit00选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	740
L10-46	位转字模块C-Bit01选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	741
L10-47	位转字模块C-Bit02选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	742
L10-48	位转字模块C-Bit03选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	743
L10-49	位转字模块C-Bit04选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	744
L10-50	位转字模块C-Bit05选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	745
L10-51	位转字模块C-Bit06选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	746
L10-52	位转字模块C-Bit07选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	747
L10-53	位转字模块C-Bit08选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	748
L10-54	位转字模块C-Bit09选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	749

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L10-55	位转字模块C-Bit10选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	750
L10-56	位转字模块C-Bit11选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	751
L10-57	位转字模块C-Bit12选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	752
L10-58	位转字模块C-Bit13选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	753
L10-59	位转字模块C-Bit14选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	754
L10-60	位转字模块C-Bit15选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	755
L10-61	位转字模块D使能选择	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	707
L10-62	位转字模块D-Bit00选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	756
L10-63	位转字模块D-Bit01选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	757
L10-64	位转字模块D-Bit02选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	758
L10-65	位转字模块D-Bit03选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	759
L10-66	位转字模块D-Bit04选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	760
L10-67	位转字模块D-Bit05选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	761

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L10-68	位转字模块D-Bit06选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	762
L10-69	位转字模块D-Bit07选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	763
L10-70	位转字模块D-Bit08选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	764
L10-71	位转字模块D-Bit09选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	765
L10-72	位转字模块D-Bit10选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	766
L10-73	位转字模块D-Bit11选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	767
L10-74	位转字模块D-Bit12选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	768
L10-75	位转字模块D-Bit13选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	769
L10-76	位转字模块D-Bit14选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	770
L10-77	位转字模块D-Bit15选择	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	771
L11 单字双字转换						

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L11-00	单字转双字基值系数选择	Bit00: 单字转双字A 0: ×65536 1: ×1 Bit01: 单字转双字B 0: ×65536 1: ×1 Bit02: 单字转双字C 0: ×65536 1: ×1 Bit03: 单字转双字D 0: ×65536 1: ×1 Bit04: 单字转双字E 0: ×65536 1: ×1	-	0x0000	任意修改	1350
L11-01	单字转双字A高字	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1335
L11-02	单字转双字A低字	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1340
L11-03	单字转双字A基值	0~65535	-	0	任意修改	1345
L11-04	单字转双字B高字	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1336
L11-05	单字转双字B低字	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1341
L11-06	单字转双字B基值	0~65535	-	0	任意修改	1346
L11-07	单字转双字C高字	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1337
L11-08	单字转双字C低字	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1342
L11-09	单字转双字C基值	0~65535	-	0	任意修改	1347
L11-10	单字转双字D高字	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1338
L11-11	单字转双字D低字	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1343
L11-12	单字转双字D基值	0~65535	-	0	任意修改	1348
L11-13	单字转双字E高字	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	00	任意修改	1339
L11-14	单字转双字E低字	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1344

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L11-15	单字转双字E基值	0~65535	-	0	任意修改	1349
L11-28	双字转单字基值系数选择	Bit00: 双字转单字A 0: ×65536 1: ×1 Bit01: 双字转单字B 0: ×65536 1: ×1 Bit02: 双字转单字C 0: ×65536 1: ×1 Bit03: 双字转单字D 0: ×65536 1: ×1 Bit04: 双字转单字E 0: ×65536 1: ×1	-	0x0000	任意修改	1333
L11-29	双字转单字A选择	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1319
L11-30	双字转单字A基值	0~65535	-	0	任意修改	1326
L11-31	双字转单字B选择	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1320
L11-32	双字转单字B基值	0~65535	-	0	任意修改	1327
L11-33	双字转单字C选择	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1321
L11-34	双字转单字C基值	0~65535	-	0	任意修改	1328
L11-35	双字转单字D选择	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1322
L11-36	双字转单字D基值	0~65535	-	0	任意修改	1329
L11-37	双字转单字E选择	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1323
L11-38	双字转单字E基值	0~65535	-	0	任意修改	1330
L12 逻辑功能						
L12-00	逻辑与\或模块A功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	836
L12-01	逻辑与\或模块A输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	780
L12-02	逻辑与\或模块A输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	781

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L12-03	逻辑与\或模块A输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	782
L12-04	逻辑与\或模块A输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	783
L12-05	逻辑与\或模块B功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	837
L12-06	逻辑与\或模块B输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	784
L12-07	逻辑与\或模块B输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	785
L12-08	逻辑与\或模块B输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	786
L12-09	逻辑与\或模块B输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	787
L12-10	逻辑与\或模块C功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	838
L12-11	逻辑与\或模块C输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	788
L12-12	逻辑与\或模块C输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	789
L12-13	逻辑与\或模块C输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	790
L12-14	逻辑与\或模块C输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	791
L12-15	逻辑与\或模块D功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	839
L12-16	逻辑与\或模块D输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	792
L12-17	逻辑与\或模块D输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	793
L12-18	逻辑与\或模块D输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	794
L12-19	逻辑与\或模块D输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	795

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L12-20	逻辑与\或模块E功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	840
L12-21	逻辑与\或模块E输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	796
L12-22	逻辑与\或模块E输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	797
L12-23	逻辑与\或模块E输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	798
L12-24	逻辑与\或模块E输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	799
L12-25	逻辑与\或模块F功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	841
L12-26	逻辑与\或模块F输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	800
L12-27	逻辑与\或模块F输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	801
L12-28	逻辑与\或模块F输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	802
L12-29	逻辑与\或模块F输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	803
L12-30	逻辑与\或模块G功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	842
L12-31	逻辑与\或模块G输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	804
L12-32	逻辑与\或模块G输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	805
L12-33	逻辑与\或模块G输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	806
L12-34	逻辑与\或模块G输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	807
L12-35	逻辑与\或模块H功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	843
L12-36	逻辑与\或模块H输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	808

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L12-37	逻辑与\或模块H输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	809
L12-38	逻辑与\或模块H输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	810
L12-39	逻辑与\或模块H输入4	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	811
L12-40	逻辑与\或模块I功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	844
L12-41	逻辑与\或模块I输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	812
L12-42	逻辑与\或模块I输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	813
L12-43	逻辑与\或模块I输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	814
L12-44	逻辑与\或模块J功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	845
L12-45	逻辑与\或模块J输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	815
L12-46	逻辑与\或模块J输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	816
L12-47	逻辑与\或模块J输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	817
L12-48	逻辑与\或模块K功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	846
L12-49	逻辑与\或模块K输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	818
L12-50	逻辑与\或模块K输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	819
L12-51	逻辑与\或模块K输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	820
L12-52	逻辑与\或模块L功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	847
L12-53	逻辑与\或模块L输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	821

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L12-54	逻辑与\或模块L输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	822
L12-55	逻辑与\或模块L输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	823
L12-56	逻辑与\或模块M功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	848
L12-57	逻辑与\或模块M输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	824
L12-58	逻辑与\或模块M输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	825
L12-59	逻辑与\或模块M输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	826
L12-60	逻辑与\或模块N功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	849
L12-61	逻辑与\或模块N输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	827
L12-62	逻辑与\或模块N输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	828
L12-63	逻辑与\或模块N输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	829
L12-64	逻辑与\或模块O功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	850
L12-65	逻辑与\或模块O输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	830
L12-66	逻辑与\或模块O输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	831
L12-67	逻辑与\或模块O输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	832
L12-68	逻辑与\或模块P功能选择	0: 不使能 1: 逻辑与 2: 逻辑或	-	0	任意修改	851
L12-69	逻辑与\或模块P输入1	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	833
L12-70	逻辑与\或模块P输入2	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	834

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L12-71	逻辑与\或模块P输入3	0: 逻辑0 其它: B连接器	-	0	任意修改	835
L12-72	逻辑非模块A输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	864
L12-73	逻辑非模块B输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	865
L12-74	逻辑非模块C输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	866
L12-75	逻辑非模块D输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	867
L12-76	逻辑非模块E输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	868
L12-77	逻辑非模块F输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	869
L12-78	逻辑非模块G输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	870
L12-79	逻辑非模块H输入	0: 不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	871
L12-85	逻辑异\同或模块A功能选择	0: 不使能 1: 异或 2: 同或	-	0	任意修改	880
L12-86	逻辑异\同或模块A输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	896
L12-87	逻辑异\同或模块A输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	912
L12-88	逻辑异\同或模块B功能选择	0: 不使能 1: 异或 2: 同或	-	0	任意修改	881
L12-89	逻辑异\同或模块B输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	897
L12-90	逻辑异\同或模块B输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	913
L12-91	逻辑异\同或模块C功能选择	0: 不使能 1: 异或 2: 同或	-	0	任意修改	882

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L12-92	逻辑异\同或模块C输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	898
L12-93	逻辑异\同或模块C输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	914
L12-94	逻辑异\同或模块D功能选择	0: 不使能 1: 异或 2: 同或	-	0	任意修改	883
L12-95	逻辑异\同或模块D输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	899
L12-96	逻辑异\同或模块D输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	915
L13 算术功能1						
L13-00	绝对值模块A输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	928
L13-01	绝对值模块B输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	929
L13-02	绝对值模块C输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	930
L13-03	绝对值模块D输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	931
L13-04	绝对值模块E输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	932
L13-05	绝对值模块F输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	933
L13-06	绝对值模块G输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	934
L13-07	绝对值模块H输入	0: 不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	935
L13-08	加减模块A输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	940
L13-09	加减模块A输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	948
L13-10	加减模块A输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	956

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L13-11	加减模块A输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	964
L13-12	加减模块B输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	941
L13-13	加减模块B输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	949
L13-14	加减模块B输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	957
L13-15	加减模块B输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	965
L13-16	加减模块C输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	942
L13-17	加减模块C输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	950
L13-18	加减模块C输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	958
L13-19	加减模块C输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	966
L13-20	加减模块D输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	943
L13-21	加减模块D输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	951
L13-22	加减模块D输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	959
L13-23	加减模块D输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	967
L13-24	加减模块E输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	944
L13-25	加减模块E输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	952
L13-26	加减模块E输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	960
L13-27	加减模块E输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	968
L13-28	加减模块F输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	945
L13-29	加减模块F输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	953

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L13-30	加减模块F输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	961
L13-31	加减模块F输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	969
L13-32	加减模块G输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	946
L13-33	加减模块G输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	954
L13-34	加减模块G输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	962
L13-35	加减模块G输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	970
L13-36	加减模块H输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	947
L13-37	加减模块H输入2(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	955
L13-38	加减模块H输入3(加)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	963
L13-39	加减模块H输入4(减)	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	971
L13-40	乘除模块A输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1004
L13-41	乘除模块A输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1012
L13-42	乘除模块A输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1020
L13-43	乘除模块B输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1005
L13-44	乘除模块B输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1013
L13-45	乘除模块B输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1021
L13-46	乘除模块C输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1006
L13-47	乘除模块C输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1014
L13-48	乘除模块C输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1022

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L13-49	乘除模块D输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1007
L13-50	乘除模块D输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1015
L13-51	乘除模块D输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1023
L13-52	乘除模块E输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1008
L13-53	乘除模块E输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1016
L13-54	乘除模块E输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1024
L13-55	乘除模块F输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1009
L13-56	乘除模块F输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1017
L13-57	乘除模块F输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1025
L13-58	乘除模块G输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1010
L13-59	乘除模块G输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1018
L13-60	乘除模块G输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1026
L13-61	乘除模块H输入1	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1011
L13-62	乘除模块H输入2(乘)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1019
L13-63	乘除模块H输入3(除)	0: 不参与运算 其它: K连接器	-	0	任意修改	1027
L13-64	比较模块A功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1053
L13-65	比较模块A输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1061
L13-66	比较模块A输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1069
L13-67	比较模块A滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1077

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L13-68	比较模块B功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1054
L13-69	比较模块B输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1062
L13-70	比较模块B输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1070
L13-71	比较模块B滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1078
L13-72	比较模块C功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1055
L13-73	比较模块C输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1063
L13-74	比较模块C输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1071
L13-75	比较模块C滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1079
L13-76	比较模块D功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1056
L13-77	比较模块D输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1064
L13-78	比较模块D输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1072
L13-79	比较模块D滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1080
L13-80	比较模块E功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1057
L13-81	比较模块E输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1065
L13-82	比较模块E输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1073
L13-83	比较模块E滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1081

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L13-84	比较模块F功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1058
L13-85	比较模块F输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1066
L13-86	比较模块F输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1074
L13-87	比较模块F滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1082
L13-88	比较模块G功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1059
L13-89	比较模块G输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1067
L13-90	比较模块G输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1075
L13-91	比较模块G滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1083
L13-92	比较模块H功能选择	0: 模块不使能 1: 输入1 > 输入2 2: 输入1 < 输入2 3: 输入1 = 输入2	-	0	任意修改	1060
L13-93	比较模块H输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1068
L13-94	比较模块H输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1076
L13-95	比较模块H滞环输入	0.00~200.0	%	0	任意修改	1084
L14 算术功能2						

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L14-00	比例模块计算方法选择	Bit00: 比例模块1 0: 原始值 1: 标么值 Bit01: 比例模块2 0: 原始值 1: 标么值 Bit02: 比例模块3 0: 原始值 1: 标么值 Bit03: 比例模块4 0: 原始值 1: 标么值 Bit04: 比例模块5 0: 原始值 1: 标么值 Bit05: 比例模块6 0: 原始值 1: 标么值 Bit06: 比例模块7 0: 原始值 1: 标么值 Bit07: 比例模块8 0: 原始值 1: 标么值 Bit08: 比例模块9 0: 原始值 1: 标么值 Bit09: 比例模块10 0: 原始值 1: 标么值 Bit10: 比例模块11 0: 原始值 1: 标么值 续下	-	0x0000	任意修改	3150

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
同上	同上	续上 Bit11: 比例模块12 0: 原始值 1: 标么值 Bit12: 比例模块13 0: 原始值 1: 标么值 Bit13: 比例模块14 0: 原始值 1: 标么值 Bit14: 比例模块15 0: 原始值 1: 标么值 Bit15: 比例模块16 0: 原始值 1: 标么值	-	0x0000	任意修改	3150
L14-01	数值源数据类型选择(原始值方法)	Bit00: 比例模块1 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit01: 比例模块2 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit02: 比例模块3 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit03: 比例模块4 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit04: 比例模块5 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit05: 比例模块6 0: 有符号数 1: 无符号数 续下	-	0x0000	任意修改	3151

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
同上	同上	续上 Bit06: 比例模块7 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit07: 比例模块8 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit08: 比例模块9 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit09: 比例模块10 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit10: 比例模块11 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit11: 比例模块12 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit12: 比例模块13 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit13: 比例模块14 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit14: 比例模块15 0: 有符号数 1: 无符号数 Bit15: 比例模块16 0: 有符号数 1: 无符号数				
L14-02	比例模块1数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3152
L14-03	比例模块1输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3162
L14-04	比例模块1输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3172
L14-05	比例模块2数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3153
L14-06	比例模块2输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3163
L14-07	比例模块2输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3173

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L14-08	比例模块3数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3154
L14-09	比例模块3输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3164
L14-10	比例模块3输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3174
L14-11	比例模块4数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3155
L14-12	比例模块4输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3165
L14-13	比例模块4输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3175
L14-14	比例模块5数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3156
L14-15	比例模块5输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3166
L14-16	比例模块5输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3176
L14-17	比例模块6数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3157
L14-18	比例模块6输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3167
L14-19	比例模块6输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3177
L14-20	比例模块7数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3158
L14-21	比例模块7输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3168
L14-22	比例模块7输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3178
L14-23	比例模块8数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3159
L14-24	比例模块8输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3169
L14-25	比例模块8输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3179
L14-26	比例模块9数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3160
L14-27	比例模块9输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3170
L14-28	比例模块9输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3180
L14-29	比例模块10数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3161
L14-30	比例模块10输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3171
L14-31	比例模块10输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3181
L14-32	比例模块11数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3182
L14-33	比例模块11输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3188
L14-34	比例模块11输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3194
L14-35	比例模块12数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3183

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L14-36	比例模块12输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3189
L14-37	比例模块12输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3195
L14-38	比例模块13数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3184
L14-39	比例模块13输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3190
L14-40	比例模块13输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3196
L14-41	比例模块14数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3185
L14-42	比例模块14输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3191
L14-43	比例模块14输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3197
L14-44	比例模块15数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3186
L14-45	比例模块15输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3192
L14-46	比例模块15输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3198
L14-47	比例模块16数值源输入1	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	3187
L14-48	比例模块16输入2(乘)	-32768~32767	-	1	任意修改	3193
L14-49	比例模块16输入3(除)	1~65535	-	1	任意修改	3199
L15 开关功能						
L15-00	二进制选择器模块A输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1085
L15-01	二进制选择器模块A输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1101
L15-02	二进制选择器模块A输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1117
L15-03	二进制选择器模块B输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1086
L15-04	二进制选择器模块B输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1102
L15-05	二进制选择器模块B输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1118
L15-06	二进制选择器模块C输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1087

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L15-07	二进制选择器模块C输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1103
L15-08	二进制选择器模块C输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1119
L15-09	二进制选择器模块D输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1088
L15-10	二进制选择器模块D输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1104
L15-11	二进制选择器模块D输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1120
L15-12	二进制选择器模块E输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1089
L15-13	二进制选择器模块E输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1105
L15-14	二进制选择器模块E输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1121
L15-15	二进制选择器模块F输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1090
L15-16	二进制选择器模块F输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1106
L15-17	二进制选择器模块F输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1122
L15-18	二进制选择器模块G输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1091
L15-19	二进制选择器模块G输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1107
L15-20	二进制选择器模块G输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1123

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L15-21	二进制选择器模块H输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1092
L15-22	二进制选择器模块H输入1	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1108
L15-23	二进制选择器模块H输入2	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1124
L15-24	数字选择器模块A输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1133
L15-25	数字选择器模块A输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1149
L15-26	数字选择器模块A输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1165
L15-27	数字选择器模块B输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1134
L15-28	数字选择器模块B输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1150
L15-29	数字选择器模块B输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1166
L15-30	数字选择器模块C输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1135
L15-31	数字选择器模块C输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1151
L15-32	数字选择器模块C输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1167
L15-33	数字选择器模块D输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1136
L15-34	数字选择器模块D输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1152
L15-35	数字选择器模块D输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1168
L15-36	数字选择器模块E输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1137
L15-37	数字选择器模块E输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1153
L15-38	数字选择器模块E输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1169

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L15-39	数字选择器模块F输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1138
L15-40	数字选择器模块F输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1154
L15-41	数字选择器模块F输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1170
L15-42	数字选择器模块G输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1139
L15-43	数字选择器模块G输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1155
L15-44	数字选择器模块G输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1171
L15-45	数字选择器模块H输入选择	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1140
L15-46	数字选择器模块H输入1	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1156
L15-47	数字选择器模块H输入2	0: 数值0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1172
L16 控制功能						
L16-00	滤波模块A使能选择	0: 滤波使能 1: 滤波不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1181
L16-01	滤波模块A输入	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1185
L16-02	滤波模块A滤波时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	1189
L16-03	滤波模块B使能选择	0: 滤波使能 1: 滤波不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1182
L16-04	滤波模块B输入	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1186
L16-05	滤波模块B滤波时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	1190
L16-06	滤波模块C使能选择	0: 滤波使能 1: 滤波不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1183
L16-07	滤波模块C输入	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1187
L16-08	滤波模块C滤波时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	1191

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L16-09	滤波模块D使能选择	0: 滤波使能 1: 滤波不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1184
L16-10	滤波模块D输入	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	1188
L16-11	滤波模块D滤波时间	0.000~60.000	s	0.000	任意修改	1192
L16-24	电平脉冲转换模块A功能选择	0: 模块不使能 1: 电平变脉冲 2: 脉冲变电平		0	任意修改	1253
L16-25	电平脉冲转换模块A输入	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器		0	任意修改	1257
L16-26	电平脉冲转换模块A脉冲宽度	0.00~600.000	s	0.10	任意修改	1261
L16-27	电平脉冲转换模块B功能选择	0: 模块不使能 1: 电平变脉冲 2: 脉冲变电平	-	0	任意修改	1254
L16-28	电平脉冲转换模块B输入	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1258
L16-29	电平脉冲转换模块B脉冲宽度	0.00~600.000	s	0.10	任意修改	1262
L16-30	电平脉冲转换模块C功能选择	0: 模块不使能 1: 电平变脉冲 2: 脉冲变电平	-	0	任意修改	1255
L16-31	电平脉冲转换模块C输入	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1259
L16-32	电平脉冲转换模块C脉冲宽度	0.00~600.000	s	0.10	任意修改	1263
L16-33	电平脉冲转换模块D功能选择	0: 模块不使能 1: 电平变脉冲 2: 脉冲变电平	-	0	任意修改	1256
L16-34	电平脉冲转换模块D输入	0: 逻辑0 1: 逻辑1 其它: B连接器	-	0	任意修改	1260
L16-35	电平脉冲转换模块D脉冲宽度	0.00~600.000	s	0.10	任意修改	1264
L16-36	限幅模块A输入	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	852
L16-37	限幅模块A上限幅	0: 上限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	856

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L16-38	限幅模块A下限幅	0: 下限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	860
L16-39	限幅模块B输入	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	853
L16-40	限幅模块B上限幅	0: 上限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	857
L16.41	限幅模块B下限幅	0: 下限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	861
L16-42	限幅模块C输入	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	854
L16-43	限幅模块C上限幅	0: 上限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	858
L16-44	限幅模块C下限幅	0: 下限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	862
L16-45	限幅模块D输入	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	855
L16-46	限幅模块D上限幅	0: 上限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	859
L16-47	限幅模块D下限幅	0: 下限无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	863
L16-48	逻辑延时模块A输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1205
L16-49	逻辑延时模块A开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1213
L16-50	逻辑延时模块A关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1221
L16-51	逻辑延时模块B输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1206
L16-52	逻辑延时模块B开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1214
L16-53	逻辑延时模块B关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1222
L16-54	逻辑延时模块C输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1207
L16-55	逻辑延时模块C开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1215
L16-56	逻辑延时模块C关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1223
L16-57	逻辑延时模块D输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1208
L16-58	逻辑延时模块D开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1216
L16-59	逻辑延时模块D关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1224
L16-60	逻辑延时模块E输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1209
L16-61	逻辑延时模块E开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1217

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L16-62	逻辑延时模块E关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1225
L16-63	逻辑延时模块F输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1210
L16-64	逻辑延时模块F开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1218
L16-65	逻辑延时模块F关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1226
L16-66	逻辑延时模块G输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1211
L16-67	逻辑延时模块G开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1219
L16-68	逻辑延时模块G关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1227
L16-69	逻辑延时模块H输入	0: 模块不使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	1212
L16-70	逻辑延时模块H开通延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1220
L16-71	逻辑延时模块H关断延迟时间	0.00~600.000	s	0.0	任意修改	1228
L17 多点曲线						
L17-00	多点曲线模块A输入	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1277
L17-01	多点曲线模块A设定X1	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1278
L17-02	多点曲线模块A设定Y1	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1288
L17-03	多点曲线模块A设定X2	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	1279
L17-04	多点曲线模块A设定Y2	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	1289
L17-05	多点曲线模块A设定X3	-600.0~600.0	%	20.0	任意修改	1280
L17-06	多点曲线模块A设定Y3	-600.0~600.0	%	20.0	任意修改	1290
L17-07	多点曲线模块A设定X4	-600.0~600.0	%	30.0	任意修改	1281
L17-08	多点曲线模块A设定Y4	-600.0~600.0	%	30.0	任意修改	1291
L17-09	多点曲线模块A设定X5	-600.0~600.0	%	40.0	任意修改	1282
L17-10	多点曲线模块A设定Y5	-600.0~600.0	%	40.0	任意修改	1292
L17-11	多点曲线模块A设定X6	-600.0~600.0	%	50.0	任意修改	1283
L17-12	多点曲线模块A设定Y6	-600.0~600.0	%	50.0	任意修改	1293
L17-13	多点曲线模块A设定X7	-600.0~600.0	%	60.0	任意修改	1284
L17-14	多点曲线模块A设定Y7	-600.0~600.0	%	60.0	任意修改	1294
L17-15	多点曲线模块A设定X8	-600.0~600.0	%	70.0	任意修改	1285
L17-16	多点曲线模块A设定Y8	-600.0~600.0	%	70.0	任意修改	1295
L17-17	多点曲线模块A设定X9	-600.0~600.0	%	80.0	任意修改	1286
L17-18	多点曲线模块A设定Y9	-600.0~600.0	%	80.0	任意修改	1296
L17-19	多点曲线模块A设定X10	-600.0~600.0	%	90.0	任意修改	1287
L17-20	多点曲线模块A设定Y10	-600.0~600.0	%	90.0	任意修改	1297
L17-21	多点曲线模块B输入	0: 模块不使能 其它: K连接器	-	0	任意修改	1298

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
L17-22	多点曲线模块B设定X1	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1299
L17-23	多点曲线模块B设定Y1	-600.0~600.0	%	0.0	任意修改	1309
L17-24	多点曲线模块B设定X2	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	1300
L17-25	多点曲线模块B设定Y2	-600.0~600.0	%	10.0	任意修改	1310
L17-26	多点曲线模块B设定X3	-600.0~600.0	%	20.0	任意修改	1301
L17-27	多点曲线模块B设定Y3	-600.0~600.0	%	20.0	任意修改	1311
L17-28	多点曲线模块B设定X4	-600.0~600.0	%	30.0	任意修改	1302
L17-29	多点曲线模块B设定Y4	-600.0~600.0	%	30.0	任意修改	1312
L17-30	多点曲线模块B设定X5	-600.0~600.0	%	40.0	任意修改	1303
L17-31	多点曲线模块B设定Y5	-600.0~600.0	%	40.0	任意修改	1313
L17-32	多点曲线模块B设定X6	-600.0~600.0	%	50.0	任意修改	1304
L17-33	多点曲线模块B设定Y6	-600.0~600.0	%	50.0	任意修改	1314
L17-34	多点曲线模块B设定X7	-600.0~600.0	%	60.0	任意修改	1305
L17-35	多点曲线模块B设定Y7	-600.0~600.0	%	60.0	任意修改	1315
L17-36	多点曲线模块B设定X8	-600.0~600.0	%	70.0	任意修改	1306
L17-37	多点曲线模块B设定Y8	-600.0~600.0	%	70.0	任意修改	1316
L17-38	多点曲线模块B设定X9	-600.0~600.0	%	80.0	任意修改	1307
L17-39	多点曲线模块B设定Y9	-600.0~600.0	%	80.0	任意修改	1317
L17-40	多点曲线模块B设定X10	-600.0~600.0	%	90.0	任意修改	1308
L17-41	多点曲线模块B设定Y10	-600.0~600.0	%	90.0	任意修改	1318

7.2.9 n组 总线适配器及扩展模块

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n0 InoLink模块						
n0-00	InoLink使能选择	0: 不使能 1: 使能 其它: B连接器	-	0	任意修改	2764
n0-01	通讯波特率	0: 1Mbps 1: 500kbps 2: 250kbps		1	任意修改	2765

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n0-03	InoLink节点地址	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点		0	任意修改	2766
n0-04	通讯模式选择	0: 标准模式 1: 无故障模式 其它: B连接器		0	任意修改	2767
n0-05	通讯超时时间	0.050~60.00	s	0.500	任意修改	2768
n0-06	数据1-4发送模式	0: 不发送 1: 周期发送(2ms) 2: 周期发送(16ms)	-	0	不可修改	2769
n0-07	数据5-8发送模式	0: 不发送 1: 周期发送(2ms) 2: 周期发送(16ms)	-	0	任意修改	2770
n0-10	接收数据1来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2777
n0-11	接收数据1数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2785

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n0-12	接收数据2来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2778
n0-13	接收数据2数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2786
n0-14	接收数据3来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2779
n0-15	接收数据3数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2787

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n0-16	接收数据4来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2780
n0-17	接收数据4数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2788
n0-18	接收数据5来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2781
n0-19	接收数据5数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2789

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n0-20	接收数据6来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2782
n0-21	接收数据6数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2790
n0-22	接收数据7来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2783
n0-23	接收数据7数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2791

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n0-24	接收数据8来源节点	0: 无效 1: 1#节点 2: 2#节点 3: 3#节点 4: 4#节点 5: 5#节点 6: 6#节点 7: 7#节点 8: 8#节点	-	0	任意修改	2784
n0-25	接收数据8数据来源	1: 数据1 2: 数据2 3: 数据3 4: 数据4 5: 数据5 6: 数据6 7: 数据7 8: 数据8	-	1	任意修改	2792
n0-26	接收数据1比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2793
n0-27	接收数据2比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2794
n0-28	接收数据3比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2795
n0-29	接收数据4比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2796
n0-30	接收数据5比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2797
n0-31	接收数据6比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2798
n0-32	接收数据7比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2799
n0-33	接收数据8比例设定	-8.000~8.000	-	1.000	任意修改	2800
n0-34	发送数据1选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2801
n0-35	发送数据2选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2802
n0-36	发送数据3选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2803
n0-37	发送数据4选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2804
n0-38	发送数据5选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2805
n0-39	发送数据6选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2806
n0-40	发送数据7选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2807

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n0-41	发送数据8选择	0: 0 其它: K连接器	-	0	任意修改	2808
n1 板载Modbus Rtu通信						
n1-00	Modbus使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	2809
n1-02	Modbus本机地址	1~255	-	1	任意修改	2810
n1-03	Modbus波特率	0: 300bps 1: 600bps 2: 1200bps 3: 2400bps 4: 4800bps 5: 9600bps 6: 19200bps 7: 38400bps 8: 57600bps 9: 115200bps	-	9	任意修改	2811
n1-04	Modbus数据类型	0: 偶校验 (8-E-1) 1: 奇校验 (8-O-1) 2: 无校验1 (8-N-2) 3: 无校验2 (8-N-1)	-	2	任意修改	2812
n1-08	Modbus应答延迟	0~20	ms	4	任意修改	2816
n1-09	Modbus通信超时	0.0~600.0	s	0.0	任意修改	2817
n2 现场总线适配器A						
n2-00	总线适配器A配套总线类型	0: 无 1: Modbus RTU模块 3: CANOpen模块 5: EtherCAT模块 7: Profibus-DP模块 8: ProfiNet IO模块 9: 定制通信模块	-	0	停机修改	1403
n2-01	总线适配器A断线检测延迟时间	0.00~60.00	s	0.10	任意修改	1404
n2-02	总线适配器A通讯模式选择	0: 标准模式 1: 无故障提示模式 其它: B连接器	-	0	任意修改	1509
n2-03	通信连续CRC校验错误检测设定	0~5000	-	0	任意修改	1406
n2-04	过程数据输出1	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1407
n2-05	过程数据输出2	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1408

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n2-06	过程数据输出3	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1409
n2-07	过程数据输出4	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1410
n2-08	过程数据输出5	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1411
n2-09	过程数据输出6	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1412
n2-10	过程数据输出7	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1413
n2-11	过程数据输出8	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1414
n2-12	过程数据输出9	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1415
n2-13	过程数据输出10	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1416
n2-14	过程数据输出11	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1417
n2-15	过程数据输出12	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1418
n2-16	过程数据输出13	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1419
n2-17	过程数据输出14	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1420
n2-18	过程数据输出15	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1421
n2-19	过程数据输出16	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1422
n2-20	过程数据输出1通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1439
n2-21	过程数据输出2通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1440
n2-22	过程数据输出3通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1441
n2-23	过程数据输出4通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1442
n2-24	过程数据输出5通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1443
n2-25	过程数据输出6通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1444
n2-26	过程数据输出7通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1445
n2-27	过程数据输出8通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1446
n2-28	过程数据输出9通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1447
n2-29	过程数据输出10通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1448
n2-30	过程数据输出11通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1449

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n2-31	过程数据输出12通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1450
n2-32	过程数据输出13通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1451
n2-33	过程数据输出14通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1452
n2-34	过程数据输出15通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1453
n2-35	过程数据输出16通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1454
n2-36	过程数据输入1通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1423
n2-37	过程数据输入2通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1424
n2-38	过程数据输入3通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1425
n2-39	过程数据输入4通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1426
n2-40	过程数据输入5通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1427
n2-41	过程数据输入6通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1428
n2-42	过程数据输入7通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1429
n2-43	过程数据输入8通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1430
n2-44	过程数据输入9通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1431
n2-45	过程数据输入10通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1432
n2-46	过程数据输入11通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1433
n2-47	过程数据输入12通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1434
n2-48	过程数据输入13通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1435
n2-49	过程数据输入14通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1436
n2-50	过程数据输入15通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1437
n2-51	过程数据输入16通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1438
n2-52	过程数据输出1数据显示	-	-	-	不可修改	17439
n2-53	过程数据输出2数据显示	-	-	-	不可修改	17440
n2-54	过程数据输出3数据显示	-	-	-	不可修改	17441
n2-55	过程数据输出4数据显示	-	-	-	不可修改	17442
n2-56	过程数据输出5数据显示	-	-	-	不可修改	17443
n2-57	过程数据输出6数据显示	-	-	-	不可修改	17444
n2-58	过程数据输出7数据显示	-	-	-	不可修改	17445
n2-59	过程数据输出8数据显示	-	-	-	不可修改	17446
n2-60	过程数据输出9数据显示	-	-	-	不可修改	17447
n2-61	过程数据输出10数据显示	-	-	-	不可修改	17448
n2-62	过程数据输出11数据显示	-	-	-	不可修改	17449
n2-63	过程数据输出12数据显示	-	-	-	不可修改	17450
n2-64	过程数据输出13数据显示	-	-	-	不可修改	17451
n2-65	过程数据输出14数据显示	-	-	-	不可修改	17452
n2-66	过程数据输出15数据显示	-	-	-	不可修改	17453
n2-67	过程数据输出16数据显示	-	-	-	不可修改	17454
n2-68	过程数据输入1数据显示	-	-	-	不可修改	17423

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n2-69	过程数据输入2数据显示	-	-	-	不可修改	17424
n2-70	过程数据输入3数据显示	-	-	-	不可修改	17425
n2-71	过程数据输入4数据显示	-	-	-	不可修改	17426
n2-72	过程数据输入5数据显示	-	-	-	不可修改	17427
n2-73	过程数据输入6数据显示	-	-	-	不可修改	17428
n2-74	过程数据输入7数据显示	-	-	-	不可修改	17429
n2-75	过程数据输入8数据显示	-	-	-	不可修改	17430
n2-76	过程数据输入9数据显示	-	-	-	不可修改	17431
n2-77	过程数据输入10数据显示	-	-	-	不可修改	17432
n2-78	过程数据输入11数据显示	-	-	-	不可修改	17433
n2-79	过程数据输入12数据显示	-	-	-	不可修改	17434
n2-80	过程数据输入13数据显示	-	-	-	不可修改	17435
n2-81	过程数据输入14数据显示	-	-	-	不可修改	17436
n2-82	过程数据输入15数据显示	-	-	-	不可修改	17437
n2-83	过程数据输入16数据显示	-	-	-	不可修改	17438
n2-90	适配器A邮箱数据写保存选择	0: 不保存EEPROM 1: 保存EEPROM	-	1	不可修改	4189
n2-91	适配器A设备诊断信息上传禁止	0: 不禁止 1: 禁止	-	1	不可修改	1809
n3 现场总线适配器B						
n3-00	总线适配器B配套总线类型	0: 无 1: Modbus RTU模块 3: CANOpen模块 5: EtherCAT模块 7: Profibus-DP模块 8: ProfiNet IO模块 9: 定制通信模块	-	0	停机修改	1455
n3-01	总线适配器B断线检测延迟时间	0.00~60.00	s	0.10	任意修改	1456
n3-02	总线适配器B通讯模式选择	0: 标准模式 1: 无故障提示模式 其它: B连接器	-	0	任意修改	1510
n3-03	通信连续CRC校验错误检测设定	0~5000	-	0	任意修改	1458
n3-04	过程数据输出1	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1459
n3-05	过程数据输出2	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1460
n3-06	过程数据输出3	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1461

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n3-07	过程数据输出4	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1462
n3-08	过程数据输出5	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1463
n3-09	过程数据输出6	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1464
n3-10	过程数据输出7	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1465
n3-11	过程数据输出8	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1466
n3-12	过程数据输出9	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1467
n3-13	过程数据输出10	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1468
n3-14	过程数据输出11	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1469
n3-15	过程数据输出12	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1470
n3-16	过程数据输出13	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1471
n3-17	过程数据输出14	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1472
n3-18	过程数据输出15	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1473
n3-19	过程数据输出16	0: 0 其他: K连接器	-	0	任意修改	1474
n3-20	过程数据输出1通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1491
n3-21	过程数据输出2通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1492
n3-22	过程数据输出3通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1493
n3-23	过程数据输出4通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1494
n3-24	过程数据输出5通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1495
n3-25	过程数据输出6通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1496
n3-26	过程数据输出7通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1497
n3-27	过程数据输出8通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1498
n3-28	过程数据输出9通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1499
n3-29	过程数据输出10通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1500
n3-30	过程数据输出11通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1501
n3-31	过程数据输出12通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1502
n3-32	过程数据输出13通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1503

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n3-33	过程数据输出14通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1504
n3-34	过程数据输出15通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1505
n3-35	过程数据输出16通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1506
n3-36	过程数据输入1通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1475
n3-37	过程数据输入2通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1476
n3-38	过程数据输入3通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1477
n3-39	过程数据输入4通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1478
n3-40	过程数据输入5通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1479
n3-41	过程数据输入6通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1480
n3-42	过程数据输入7通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1481
n3-43	过程数据输入8通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1482
n3-44	过程数据输入9通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1483
n3-45	过程数据输入10通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1484
n3-46	过程数据输入11通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1485
n3-47	过程数据输入12通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1486
n3-48	过程数据输入13通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1487
n3-49	过程数据输入14通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1488
n3-50	过程数据输入15通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1489
n3-51	过程数据输入16通讯基值	0~65535	-	0	任意修改	1490
n3-52	过程数据输出1数据显示	-	-	-	不可修改	17471
n3-53	过程数据输出2数据显示	-	-	-	不可修改	17472
n3-54	过程数据输出3数据显示	-	-	-	不可修改	17473
n3-55	过程数据输出4数据显示	-	-	-	不可修改	17474
n3-56	过程数据输出5数据显示	-	-	-	不可修改	17475
n3-57	过程数据输出6数据显示	-	-	-	不可修改	17476
n3-58	过程数据输出7数据显示	-	-	-	不可修改	17477
n3-59	过程数据输出8数据显示	-	-	-	不可修改	17478
n3-60	过程数据输出9数据显示	-	-	-	不可修改	17479
n3-61	过程数据输出10数据显示	-	-	-	不可修改	17480
n3-62	过程数据输出11数据显示	-	-	-	不可修改	17481
n3-63	过程数据输出12数据显示	-	-	-	不可修改	17482
n3-64	过程数据输出13数据显示	-	-	-	不可修改	17483
n3-65	过程数据输出14数据显示	-	-	-	不可修改	17484
n3-66	过程数据输出15数据显示	-	-	-	不可修改	17485
n3-67	过程数据输出16数据显示	-	-	-	不可修改	17486
n3-68	过程数据输入1数据显示	-	-	-	不可修改	17455
n3-69	过程数据输入2数据显示	-	-	-	不可修改	17456
n3-70	过程数据输入3数据显示	-	-	-	不可修改	17457

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n3-71	过程数据输入4数据显示	-	-	-	不可修改	17458
n3-72	过程数据输入5数据显示	-	-	-	不可修改	17459
n3-73	过程数据输入6数据显示	-	-	-	不可修改	17460
n3-74	过程数据输入7数据显示	-	-	-	不可修改	17461
n3-75	过程数据输入8数据显示	-	-	-	不可修改	17462
n3-76	过程数据输入9数据显示	-	-	-	不可修改	17463
n3-77	过程数据输入10数据显示	-	-	-	不可修改	17464
n3-78	过程数据输入11数据显示	-	-	-	不可修改	17465
n3-79	过程数据输入12数据显示	-	-	-	不可修改	17466
n3-80	过程数据输入13数据显示	-	-	-	不可修改	17467
n3-81	过程数据输入14数据显示	-	-	-	不可修改	17468
n3-82	过程数据输入15数据显示	-	-	-	不可修改	17469
n3-83	过程数据输入16数据显示	-	-	-	不可修改	17470
n3-90	适配器B邮箱数据写保存选择	0: 不保存EEPROM 1: 保存EEPROM	-	1	不可修改	4190
n3-91	适配器B设备诊断信息上传禁止	0: 不禁止 1: 禁止	-	1	不可修改	1808
n5 编码器配置						
n5-02	编码器类型	0: ABZ编码器 2: 旋转变压器	-	0	停机修改	2736
n5-03	输入AB相序	0: 正向 1: 反向	-	0	停机修改	2738
n5-06	编码器剔毛刺使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	2753
n5-07	编码器分辨率 (脉冲数/转数)	1~20000	-	2500	停机修改	2737
n5-08	传动比分子	1~65535	-	1	停机修改	2742
n5-09	传动比分母	1~65535	-	1	停机修改	2743
n5-10	编码器断线硬件检测使能	0: 不检测 2: ABZ差分	-	2	任意修改	2740
n5-11	编码器断线硬件检测时间	0~20	ms	10	任意修改	2747
n5-12	编码器安装位置角	0.0~359.9	°	0.0	停机修改	2739
n5-13	旋转变压器极对数	1~32	-	1	停机修改	2741
n5-14	编码器断线软件检测使能	0: 不使能 1: 使能	-	0	任意修改	2744
n5-15	编码器异常软件检测阈值显示	-	%	-	不可修改	16848
n5-16	编码器断线软件检测时间	0~200	ms	5	任意修改	2750
n5-17	编码器异常软件检测阈值调整系数	0.0~800.0	%	100.0	任意修改	2754

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n5-20	编码器初始角度更新来源	0: 无效 其它: K连接器	-	0	任意修改	2749
n5-21	编码器脉冲数计算方向	0: 正向 1: 反向	-	0	任意修改	2748
n5-22	旋变断线硬件检测使能	0: 不使能 1: 使能	-	1	任意修改	2751
n5-23	旋变断线硬件检测拍数	1~5000	-	20	任意修改	2752
n10 Modbus Rtu模块						
n10-00	扩展插槽选择	0: 不使能 1: 扩展插槽1_1 2: 扩展插槽1_2 3: 扩展插槽1_3	-	0	停机修改	1728
n10-01	模块在线状态	0: 不在线 1: 在线	-	-	不可修改	17498
n10-02	Modbus波特率	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps 6: 57600bps 7: 115200bps	-	7	停机修改	1731
n10-03	Modbus数据格式	0: 偶校验 (8-E-1) 1: 奇校验 (8-O-1) 2: 无校验1 (8-N-2) 3: 无校验2 (8-N-1)	-	1	停机修改	1732
n10-04	Modbus本机地址	1~255	-	1	停机修改	1733
n10-05	Modbus应答延迟	0~20	ms	4	停机修改	1734
n10-06	Modbus通讯超时	0.0~60.0	s	20.0	停机修改	1735
n10-07	预留	0~65535	-	0	停机修改	1736
n10-08	预留	0~65535	-	0	停机修改	1737
n10-09	预留	0~65535	-	0	停机修改	1738
n10-10	预留	0~65535	-	0	停机修改	1739
n12 ANOpen模块						
n12-00	扩展插槽选择	0: 不使能 1: 扩展插槽1_1 2: 扩展插槽1_2 3: 扩展插槽1_3	-	0	停机修改	1752

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n12-01	模块在线状态	0: 不在线 1: 在线	-	0	不可修改	17500
n12-02	CANopen节点地址	0~63	-	1	停机修改	1755
n12-03	CANopen通讯波特率	0: 20kbps 1: 50kbps 2: 100kbps 3: 125kbps 4: 250kbps 5: 500kbps 6: 1Mbps	-	5	停机修改	1756
n12-07	上电自动进入OP使能	0: 禁止 1: 使能	-	0	停机修改	1760
n12-08	通讯超时发送boot-up使能	0: 禁止 1: 使能	-	0	停机修改	1761
n12-09	通讯超时时间	0.0~60.0	s	0.0	停机修改	1762
n12-10	CANopen配置来源	0: 厂家默认配置 1: 自定义配置	-	0	停机修改	1763
n12-11	RPDO1 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0200	任意修改	3055
n12-12	RPDO1 模式	0~255	-	255	任意修改	3059
n12-13	RPDO1 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3063
n12-14	RPDO2 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0300	任意修改	3056
n12-15	RPDO2 模式	0~255	-	255	任意修改	3060
n12-16	RPDO2 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3064
n12-17	RPDO3 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0400	任意修改	3057
n12-18	RPDO3 模式	0~255	-	255	任意修改	3061
n12-19	RPDO3 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3065
n12-20	RPDO4 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0500	任意修改	3058
n12-21	RPDO4 模式	0~255	-	255	任意修改	3062
n12-22	RPDO4 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3066
n12-23	TPDO1 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0180	任意修改	3039
n12-24	TPDO1 模式	0~255	-	255	任意修改	3043
n12-25	TPDO1 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3047
n12-26	TPDO1 发送间隔	1~65535	ms	50	任意修改	3051
n12-27	TPDO2 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0280	任意修改	3040
n12-28	TPDO2 模式	0~255	-	255	任意修改	3044
n12-29	TPDO2 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3048
n12-30	TPDO2 发送间隔	1~65535	ms	50	任意修改	3052
n12-31	TPDO3 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0380	任意修改	3041

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n12-32	TPDO3 模式	0~255	-	255	任意修改	3045
n12-33	TPDO3 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3049
n12-34	TPDO3 发送间隔	1~65535	ms	50	任意修改	3053
n12-35	TPDO4 CAN-ID	0x0180~0x057F	-	0x0480	任意修改	3042
n12-36	TPDO4 模式	0~255	-	255	任意修改	3046
n12-37	TPDO4 映射个数	0~4	-	4	任意修改	3050
n12-38	TPDO4 发送间隔	1~65535	ms	50	任意修改	3054
n14 EtherCat模块						
n14-00	扩展插槽选择	0: 不使能 1: 扩展插槽1_1 2: 扩展插槽1_2 3: 扩展插槽1_3	-	0	停机修改	1776
n14-01	模块在线状态	0: 不在线 1: 在线	-	-	不可修改	17502
n14-02	EtherCAT从站站点正名	0~65535	-	1	停机修改	1779
n14-03	EtherCAT从站站点别名	0~65535	-	1	停机修改	1780
n14-04	EtherCAT同步中断丢失允许次数	4~20	-	4	停机修改	1781
n14-05	预留	0~1	-	0	停机修改	1782
n14-06	别名设置功能开关	0: n14-03设置 1: 上位机主站设置	-	0	停机修改	1783
n14-07	预留	0~65535	-	0	停机修改	1784
n14-08	预留	0~65535	-	0	停机修改	1785
n14-09	预留	0~65535	-	0	停机修改	1786
n14-10	预留	0~65535	-	0	停机修改	1787
n14-11	端口1_0接收错误计数	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	17412
n14-12	端口1_0无效帧计数	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	17413
n14-13	端口1_0转发错误最大值	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	17414
n14-14	PDI&处理单元错误计数	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	17415
n14-15	端口1_0链接丢失计数	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	17416
n14-16	同步信号丢失次数	0~65535	-	0	任意修改	17417
n14-17	应用层故障码	0~65535	-	0	任意修改	17418
n14-18	状态机&端口Link状态	0x0000~0xFFFF	-	0x0000	任意修改	17419
n14-19	预留	0~65535	-	0	任意修改	17420
n14-20	预留	0~65535	-	0	任意修改	17421
n14-21	预留	0~65535	-	0	任意修改	17422
n16 Profibus-Dp模块						

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n16-00	扩展插槽选择	0: 不使能 1: 扩展插槽1_1 2: 扩展插槽1_2 3: 扩展插槽1_3	-	0	停机修改	1800
n16-01	模块在线状态	0: 不在线 1: 在线	-	-	不可修改	17504
n16-02	扩展卡站号	1~125	-	1	停机修改	1803
n16-03	预留	0~65535	-	0	停机修改	1804
n16-04	预留	0~65535	-	0	停机修改	1805
n16-05	预留	0~65535	-	0	停机修改	1806
n16-09	特征码	0: 默认 1: 0806 2: 0956 3: 8045 4: 0812 5: 0815 6: 6012 7: 80b5 8: 4149 9: 0572 10: 4150 11: 0612+JH 12: 0812+SL 13: 0959v2.145 14: 0959v2.161 15: 预留 16: 预留	-	0	停机修改	1810

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n16-10	DP数据校验位	0: 默认PZD1.bit10 1: 关闭 2: PZD1.bit0 3: PZD1.bit1 4: PZD1.bit2 5: PZD1.bit3 6: PZD1.bit4 7: PZD1.bit5 8: PZD1.bit6 9: PZD1.bit7 10: PZD1.bit8 11: PZD1.bit9 12: PZD1.bit10 13: PZD1.bit11 14: PZD1.bit12 15: PZD1.bit13 16: PZD1.bit14 17: PZD1.bit15	-	0	停机修改	1811
n17 Profibus-IO模块						
n17-00	扩展插槽选择	0: 不使能 1: 扩展插槽1_1 2: 扩展插槽1_2 3: 扩展插槽1_3	-	0	停机修改	1812
n17-01	模块在线状态	0: 不在线 1: 在线	-	-	不可修改	17505
n17-02	预留	1~65535	-	1	停机修改	1815
n17-03	MAC地址word1	-	-	-	不可修改	17487
n17-04	MAC地址word2	-	-	-	不可修改	17488
n17-05	MAC地址word3	-	-	-	不可修改	17489
n17-06	预留	0~65535	-	-	停机修改	1819
n17-07	预留	0~65535	-	-	停机修改	1820
n17-08	预留	0~65535	-	-	停机修改	1821
n17-09	预留	0~65535	-	-	停机修改	1822
n17-10	预留	0~65535	-	-	停机修改	1823
n18 定制通信模块						
n18-00	扩展插槽选择	0: 不使能 1: 扩展插槽1_1 2: 扩展插槽1_2 3: 扩展插槽1_3	-	0	停机修改	2163

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n18-01	模块在线状态	0: 不在线 1: 在线 2: 不支持	-	-	不可修改	17541
n18-02	扩展插槽模块类型	0: 无扩展卡 17: 输入输出模块HIO-10 32: 编码器检测模块PG-10 35: 编码器检测模块PG-40 36: 编码器检测模块PG-50 48: 同步电压检测模块HSVM-10 49: 同步电压检测模块HSVM-20 64: HINT模块 (HE200整流) 96: HOFR模块 112: Profibus-DP模块 113: CANopen模块 114: CANlink模块 115: Modbus RTU模块 116: Modbus TCP模块 117: Profinet IO模块 118: EtherCAT模块 121: EtherNET模块 122: DeviceNet模块 123: CAN侦听模块 124: IBA模块 125: HYAS模块	-	-	不可修改	17540
n18-03	定制通信模块ID设定	0~65535	-	0	停机修改	2352
n18-11	定制通信卡参数1	0~65535	-	0	停机修改	2166
n18-12	定制通信卡参数2	0~65535	-	0	停机修改	2164
n18-13	定制通信卡参数3	0~65535	-	0	停机修改	2165
n18-14	定制通信卡参数4	0~65535	-	0	停机修改	2167
n18-15	定制通信卡参数5	0~65535	-	0	停机修改	2168
n18-16	定制通信卡参数6	0~65535	-	0	停机修改	2169
n18-17	定制通信卡参数7	0~65535	-	0	停机修改	2170
n18-18	定制通信卡参数8	0~65535	-	0	停机修改	2171
n18-19	定制通信卡参数9	0~65535	-	0	停机修改	2172
n18-20	定制通信卡参数10	0~65535	-	0	停机修改	2173
n18-21	定制通信卡参数11	0~65535	-	0	停机修改	2174
n18-22	定制通信卡参数12	0~65535	-	0	停机修改	2345
n18-23	定制通信卡参数13	0~65535	-	0	停机修改	2346
n18-24	定制通信卡参数14	0~65535	-	0	停机修改	2347

参数说明

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
n18-25	定制通信卡参数15	0~65535	-	0	停机修改	2348
n18-27	定制通信卡参数17	0~65535	-	0	停机修改	2350
n18-28	定制通信卡参数18	0~65535	-	0	停机修改	2351

8 连接器资源

8.1 常用连接器说明

8.1.1 常用连接器说明

连接器特指U组的功能码，存储并显示了系统控制中的中间变量。连接器按数据类型可分为位连接器（对应U0-00~U4-99、U10-00~U14-99）与字连接器（对应U5-00~U9-99、U15-00~U19-99）。

字连接器按数据类型又可分为单字（16bits，占一个字的存储地址，对应U5-00~U8-99、U15-00~U18-99）与双字（32bits，占两个字的存储地址，对应U9-00~U9-99、U19-00~U19-99）类型。双字连接器可以表示更多的有效数字，提高数值精度。

字连接器按照单位划分可分为三大类：标么值（以百分数表示，相对于某基值的百分比，可以表达速度、转矩、电流等），实际值（单位为V/A/kW等，有实际物理意义）以及无单位数值（如通信接收数据，只以原始值显示，无法确定其实际物理含义）。

对于标么值系统的表示，使用了如下规则：

- 对应单字连接器，以 0×1000 (十进制4096)代表100%，显示时可以选择显示实际值Value或标么值Percent，换算关系为： $\text{Percent} = \text{Value}/4096$ 。
- 对应双字连接器，以01000 0000 (4096*65536)代表100%，也可以选择显示实际值Value或标么值Percent，换算关系为： $\text{Percent} = \text{Value}/4096/65536$ 。
- 单字与双字连接器所能表达的标么值数值范围相同，都是-800.00%~799.99%。
- 单字与双字连接器可以互相转换：将单字连接器赋值给双字连接器时，低字为0高字等于单字连接器的值；而将双字连接器赋值给单字连接器时，低字被舍弃，直接将高字赋值给单字连接器，相当于数值有效位数降低，但是数值范围没有变化。

8.1.2 速度与频率

参数	名称	描述
U5-00	电机实际速度 (滤波)	100%对应电机额定转速，经过滤波平滑处理
U9-00	电机实际速度	100%对应电机额定转速，无滤波
U9-01	电机最终设定速度	100%对应电机额定转速，速调PID滤波前的给定速度
U9-20	编码器反馈速度	100%对应电机额定转速，由编码器检测得到

8.1.3 电流、电压

参数	名称	描述
U5-01	输出电压(滤波)	100%对应电机额定电压，经过滤波平滑处理
U5-02	输出电流(滤波)	100%对应电机额定电流，经过滤波平滑处理
U5-05	直流母线电压(滤波)	母线电压实际值，单位为0.1V，经过滤波平滑处理
U7-25	U相电流	U相电流可通过显示方式属性切换成标么值、实际值以及无单位数值显示，100%对应电机额定电流

参数	名称	描述
U7-26	V相电流	V相电流可通过显示方式属性切换成标么值、实际值以及无单位数值显示, 100%对应电机额定电流
U7-27	W相电流	W相电流可通过显示方式属性切换成标么值、实际值以及无单位数值显示, 100%对应电机额定电流

8.1.4 转矩

参数	名称	描述
U5-04	输出转矩 (滤波)	100%对应电机额定转矩 (额定功率 (kw) *9550/额定转速 (rpm)) , 经过滤波平滑处理
U5-35	限幅后目标转矩	指经过转矩设定限幅、功率限幅、Vdc控制等限幅环节之后实际生效的转矩设定, 100%对应电机额定转矩
U5-36	滤波后目标转矩	指U5-35经过延迟时间C1-02/C4-02滤波后的转矩设定, 100%对应电机额定转矩
U7-78	输出转矩	指最终输出的转矩值, 100%对应电机额定转矩
U7-86	转矩控制主设定值	指设定值通道转矩控制主给定, 100%对应电机额定转矩
U7-87	附加转矩设定值	指附加转矩给定1和附加转矩给定2叠加后的转矩设定, 100%对应电机额定转矩
U7-88	正向最大转矩	指经过功率限幅、Vdc控制等限幅环节之后速调模块实际生效的转矩设定的上限值, 100%对应电机额定转矩
U7-89	反向最大转矩	指经过功率限幅、Vdc控制等限幅环节之后速调模块实际生效的转矩设定的下限值, 100%对应电机额定转矩
U8-51	速调PI输出转矩	指速调PI输出转矩值, 100%对应电机额定转矩
U8-52	速调积分项输出转矩	指速调PI输出转矩的积分部分, 100%对应电机额定转矩

8.1.5 其他字连接器

参数	名称	描述
U5-50	当前状态机	当前系统所处状态
U5-40	内部控制字1	控制字1的bit0~bit15组成的字
U5-41	内部控制字2	控制字2的bit0~bit15组成的字
U5-44	内部状态字1	状态字1的bit0~bit15组成的字
U5-45	内部状态字2	状态字2的bit0~bit15组成的字
U15-08	Modbus通讯设定值1	通过Modbus向地址24984进行写操作, 会更改U15-08的值, 可用于控制字设定等
U15-09~U15-17	Modbus通讯设定值2~10	通过Modbus向地址24985~24993进行写操作, 会更改U15-09~U15-17的值, 可用于速度设定等

8.1.6 常用位连接器

功能码	名称	描述
U0-00	逻辑0	常量0
U0-01	逻辑1	常量1

功能码	名称	描述
U0-02/U0-09	DI1/ DI1取反	DI端子经过F0组功能码设置的处理后的状态
U0-03/U0-10	DI2/ DI2取反	
U0-04/U0-11	DI3/ DI3取反	
U0-05/U0-12	DI4/ DI4取反	
U0-06/U0-13	DI5/ DI5取反	
U0-07/U0-14	DI6/ DI6取反	
U0-08/U0-15	HDI1/ HDI1取反	HDI端子做DI使用时，经过F0组功能码设置的处理后的状态
U1-12	开机准备好	状态字1的bit0，表示系统无急停，无故障
U1-13	运行准备好	状态字1的bit1，表示系统接收到OFF1命令，无运行使能信号，并且母线电压已建立
U1-14	运行	状态字1的bit2，表示已经处于正常运行状态
U1-15	故障激活	状态字1的bit3，表示当前有故障激活
U1-16	OFF2无效	状态字1的bit4，0=急停命令OFF2激活
U1-17	OFF3无效	状态字1的bit5，0=快停命令OFF3激活
U1-18	开机封锁	状态字1的bit6，当前状态无法进入开机准备好，不允许接受OFF1命令，通常是有急停或故障激活
U1-19	报警/轻故障激活	状态字1的bit7，当前有报警或轻故障激活
U1-20	电机速度跟随无偏差	状态字1的bit8，1=反馈速度跟随给定
U1-21	IDS控制无效	状态字1的bit9，1=无效
U1-22	比较值到达	状态字1的bit10，1=反馈速度大于E8-13设定
U1-23	转矩/电流达限幅	状态字1的bit11，1=转矩或电流已达到限幅
U1-24	速度正向	状态字1的bit12，1=速度为正
U1-25	速度反向	状态字1的bit13，1=速度为负
U1-26	当前控制通道	状态字1的bit14，0=控制通道1,1=控制通道2
U1-27	IGBT运行	状态字1的bit15，1=IGBT运行
U1-98	开机准备状态	当前处于开机准备状态，对应[U1-12]=1且[U1-13]=0
U1-99	运行准备状态	当前处于运行准备状态，对应[U1-13]=1且[U1-14]=0
U0-48~U0-63	总线适配器A.PZD1.0~总线适配器A.PZD1.15	对应连接器U15-18的每一位，常用于控制通道设定
U0-64~U0-79	总线适配器B.PZD1.0~总线适配器B.PZD1.15	对应连接器U15-34的每一位，常用于控制通道设定
U0-80~U0-95	InoLink.PZD1.0~InoLink.PZD1.15	对应连接器U15-00的每一位，可用于控制通道设定
U10-12~U10-27	Modbus通信设定值1.PZD1.0~Modbus通信设定值.PZD1.15	对应连接器U15-08的每一位，可用于控制通道设定

8.2 连接器总表

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U0 位连接器1						
U0-00	逻辑0	0~1	-	-	不可修改	30720
U0-01	逻辑1	0~1	-	-	不可修改	30721
U0-02	DI1	0~1	-	-	不可修改	30722
U0-03	DI2	0~1	-	-	不可修改	30723
U0-04	DI3	0~1	-	-	不可修改	30724
U0-05	DI4	0~1	-	-	不可修改	30725

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U0-06	DI5	0~1	-	-	不可修改	30726
U0-07	DI6	0~1	-	-	不可修改	30727
U0-08	HDI1作DI	0~1	-	-	不可修改	30728
U0-09	DI1取反	0~1	-	-	不可修改	30729
U0-10	DI2取反	0~1	-	-	不可修改	30730
U0-11	DI3取反	0~1	-	-	不可修改	30731
U0-12	DI4取反	0~1	-	-	不可修改	30732
U0-13	DI5取反	0~1	-	-	不可修改	30733
U0-14	DI6取反	0~1	-	-	不可修改	30734
U0-15	HDI1作DI取反	0~1	-	-	不可修改	30735
U0-16	RO1	0~1	-	-	不可修改	30736
U0-17	RO2	0~1	-	-	不可修改	30737
U0-18	RO3	0~1	-	-	不可修改	30738
U0-19	HDO1作DO	0~1	-	-	不可修改	30739
U0-20	AI1超出下限	0~1	-	-	不可修改	30740
U0-21	AI1超出上限	0~1	-	-	不可修改	30741
U0-22	AI2超出下限	0~1	-	-	不可修改	30742
U0-23	AI2超出上限	0~1	-	-	不可修改	30743
U0-24	AI1断线状态	0~1	-	-	不可修改	30744
U0-25	AI2断线状态	0~1	-	-	不可修改	30745
U0-26	预留	0~1	-	-	不可修改	30746
U0-27	预留	0~1	-	-	不可修改	30747
U0-28	预留	0~1	-	-	不可修改	30748
U0-29	预留	0~1	-	-	不可修改	30749
U0-30	预留	0~1	-	-	不可修改	30750
U0-31	预留	0~1	-	-	不可修改	30751
U0-32	多段值选择bit0	0~1	-	-	不可修改	30752
U0-33	多段值选择bit1	0~1	-	-	不可修改	30753
U0-34	多段值选择bit2	0~1	-	-	不可修改	30754
U0-35	多段值选择bit3	0~1	-	-	不可修改	30755
U0-36	预留	0~1	-	-	不可修改	30756
U0-37	预留	0~1	-	-	不可修改	30757
U0-38	预留	0~1	-	-	不可修改	30758
U0-39	预留	0~1	-	-	不可修改	30759
U0-48	总线适配器A.输入PZD1.Bit00	0~1	-	-	不可修改	30768
U0-49	总线适配器A.输入PZD1.Bit01	0~1	-	-	不可修改	30769
U0-50	总线适配器A.输入PZD1.Bit02	0~1	-	-	不可修改	30770
U0-51	总线适配器A.输入PZD1.Bit03	0~1	-	-	不可修改	30771
U0-52	总线适配器A.输入PZD1.Bit04	0~1	-	-	不可修改	30772
U0-53	总线适配器A.输入PZD1.Bit05	0~1	-	-	不可修改	30773
U0-54	总线适配器A.输入PZD1.Bit06	0~1	-	-	不可修改	30774
U0-55	总线适配器A.输入PZD1.Bit07	0~1	-	-	不可修改	30775
U0-56	总线适配器A.输入PZD1.Bit08	0~1	-	-	不可修改	30776
U0-57	总线适配器A.输入PZD1.Bit09	0~1	-	-	不可修改	30777
U0-58	总线适配器A.输入PZD1.Bit10	0~1	-	-	不可修改	30778
U0-59	总线适配器A.输入PZD1.Bit11	0~1	-	-	不可修改	30779
U0-60	总线适配器A.输入PZD1.Bit12	0~1	-	-	不可修改	30780

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U0-61	总线适配器A.输入PZD1.Bit13	0~1	-	-	不可修改	30781
U0-62	总线适配器A.输入PZD1.Bit14	0~1	-	-	不可修改	30782
U0-63	总线适配器A.输入PZD1.Bit15	0~1	-	-	不可修改	30783
U0-64	总线适配器B.输入PZD1.Bit00	0~1	-	-	不可修改	30784
U0-65	总线适配器B.输入PZD1.Bit01	0~1	-	-	不可修改	30785
U0-66	总线适配器B.输入PZD1.Bit02	0~1	-	-	不可修改	30786
U0-67	总线适配器B.输入PZD1.Bit03	0~1	-	-	不可修改	30787
U0-68	总线适配器B.输入PZD1.Bit04	0~1	-	-	不可修改	30788
U0-69	总线适配器B.输入PZD1.Bit05	0~1	-	-	不可修改	30789
U0-70	总线适配器B.输入PZD1.Bit06	0~1	-	-	不可修改	30790
U0-71	总线适配器B.输入PZD1.Bit07	0~1	-	-	不可修改	30791
U0-72	总线适配器B.输入PZD1.Bit08	0~1	-	-	不可修改	30792
U0-73	总线适配器B.输入PZD1.Bit09	0~1	-	-	不可修改	30793
U0-74	总线适配器B.输入PZD1.Bit10	0~1	-	-	不可修改	30794
U0-75	总线适配器B.输入PZD1.Bit11	0~1	-	-	不可修改	30795
U0-76	总线适配器B.输入PZD1.Bit12	0~1	-	-	不可修改	30796
U0-77	总线适配器B.输入PZD1.Bit13	0~1	-	-	不可修改	30797
U0-78	总线适配器B.输入PZD1.Bit14	0~1	-	-	不可修改	30798
U0-79	总线适配器B.输入PZD1.Bit15	0~1	-	-	不可修改	30799
U0-80	InoLink.输入PZD1.Bit00	0~1	-	-	不可修改	30800
U0-81	InoLink.输入PZD1.Bit01	0~1	-	-	不可修改	30801
U0-82	InoLink.输入PZD1.Bit02	0~1	-	-	不可修改	30802
U0-83	InoLink.输入PZD1.Bit03	0~1	-	-	不可修改	30803
U0-84	InoLink.输入PZD1.Bit04	0~1	-	-	不可修改	30804
U0-85	InoLink.输入PZD1.Bit05	0~1	-	-	不可修改	30805
U0-86	InoLink.输入PZD1.Bit06	0~1	-	-	不可修改	30806
U0-87	InoLink.输入PZD1.Bit07	0~1	-	-	不可修改	30807
U0-88	InoLink.输入PZD1.Bit08	0~1	-	-	不可修改	30808
U0-89	InoLink.输入PZD1.Bit09	0~1	-	-	不可修改	30809
U0-90	InoLink.输入PZD1.Bit10	0~1	-	-	不可修改	30810
U0-91	InoLink.输入PZD1.Bit11	0~1	-	-	不可修改	30811
U0-92	InoLink.输入PZD1.Bit12	0~1	-	-	不可修改	30812
U0-93	InoLink.输入PZD1.Bit13	0~1	-	-	不可修改	30813
U0-94	InoLink.输入PZD1.Bit14	0~1	-	-	不可修改	30814
U0-95	InoLink.输入PZD1.Bit15	0~1	-	-	不可修改	30815
U1 位连接器2						
U1-03	OFF1命令有效	0: 无效 1: 有效	-	-	不可修改	30823
U1-04	开机未准备好	0~1	-	-	不可修改	30824
U1-05	运行未准备好	0~1	-	-	不可修改	30825
U1-06	未运行	0~1	-	-	不可修改	30826
U1-07	开机未封锁	0~1	-	-	不可修改	30827
U1-08	速度比较值未到达	0~1	-	-	不可修改	30828
U1-09	电流/转矩未达限幅	0~1	-	-	不可修改	30829
U1-10	IGBT封锁	0~1	-	-	不可修改	30830
U1-11	抱闸闭合中	0~1	-	-	不可修改	30831
U1-12	开机准备好	0~1	-	-	不可修改	30832

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U1-13	运行准备好	0~1	-	-	不可修改	30833
U1-14	正运行	0~1	-	-	不可修改	30834
U1-15	故障激活	0: 无故障 1: 有故障	-	-	不可修改	30835
U1-16	OFF2无效	0: 有效(OFF2=0) 1: 无效(OFF2=1)	-	-	不可修改	30836
U1-17	OFF3无效	0: 有效(OFF3=0) 1: 无效(OFF3=1)	-	-	不可修改	30837
U1-18	开机封锁	0~1	-	-	不可修改	30838
U1-19	告警/轻故障激活	0~1	-	-	不可修改	30839
U1-20	电机速度跟随无偏差	0~1	-	-	不可修改	30840
U1-21	IDS控制无效	0: 有效 1: 无效	-	-	不可修改	30841
U1-22	速度比较值到达	0~1	-	-	不可修改	30842
U1-23	电流/转矩达限幅	0~1	-	-	不可修改	30843
U1-24	正向速度	0~1	-	-	不可修改	30844
U1-25	负向速度	0~1	-	-	不可修改	30845
U1-26	当前控制通道	0: 控制通道1 1: 控制通道2	-	-	不可修改	30846
U1-27	IGBT运行	0~1	-	-	不可修改	30847
U1-28	RFG使能	0~1	-	-	不可修改	30848
U1-29	RFG运行	0~1	-	-	不可修改	30849
U1-30	故障停机中	0~1	-	-	不可修改	30850
U1-31	正常运行中	0~1	-	-	不可修改	30851
U1-32	点动运行中	0~1	-	-	不可修改	30852
U1-33	当前设定值通道	0: 设定值通道1 1: 设定值通道2	-	-	不可修改	30853
U1-34	正电机辨识	0~1	-	-	不可修改	30854
U1-35	轻故障激活	0~1	-	-	不可修改	30855
U1-36	告警激活	0~1	-	-	不可修改	30856
U1-37	电机参数组选择bit0	0~1	-	-	不可修改	30857
U1-38	电机参数组选择bit1	0~1	-	-	不可修改	30858
U1-39	键盘控制有效	0: 无效 1: 有效	-	-	不可修改	30859
U1-40	无故障	0: 有故障 1: 无故障	-	-	不可修改	30860
U1-41	无告警且无轻故障	0: 有告警或有轻故障 1: 无告警且无轻故障	-	-	不可修改	30861
U1-42	无轻故障	0: 有轻故障 1: 无轻故障	-	-	不可修改	30862
U1-43	无告警	0: 有告警 1: 无告警	-	-	不可修改	30863
U1-44	正自检	0~1	-	-	不可修改	30864
U1-45	正减速停机	0~1	-	-	不可修改	30865
U1-46	正快速停机	0~1	-	-	不可修改	30866

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U1-47	设定速度为零	0~1	-	-	不可修改	30867
U1-48	电机过速度	0~1	-	-	不可修改	30868
U1-49	电机零速	0~1	-	-	不可修改	30869
U1-50	实际速度到达目标速度	0~1	-	-	不可修改	30870
U1-51	电机速度偏差过大	0~1	-	-	不可修改	30871
U1-52	正最大能力停机	0~1	-	-	不可修改	30872
U1-53	风机启停命令	0: 风机停止 1: 风机开启	-	-	不可修改	30873
U1-54	直流母线电压正常	0: 无效 1: 激活	-	-	不可修改	30874
U1-55	STO激活	0: 激活 1: 未激活	-	-	不可修改	30875
U1-56	STO未激活	0: 无效 1: 有效	-	-	不可修改	30876
U1-57	IDS控制有效	0: 有效 1: 无效	-	-	不可修改	30877
U1-58	本地控制无效	0: 无效 1: 有效	-	-	不可修改	30878
U1-59	本地控制有效	0~1	-	-	不可修改	30879
U1-60	速度控制有效	0~1	-	-	不可修改	30880
U1-61	转矩控制有效	0~1	-	-	不可修改	30881
U1-62	位置控制有效(预留)	0~1	-	-	不可修改	30882
U1-63	抱闸打开中	0~1	-	-	不可修改	30883
U1-64	抱闸控制使能	0~1	-	-	不可修改	30884
U1-65	黑匣子存储中	0~1	-	-	不可修改	30885
U1-66	抱闸已打开	0~1	-	-	不可修改	30886
U1-67	抱闸已闭合	0~1	-	-	不可修改	30887
U1-68	启动转矩建立中	0~1	-	-	不可修改	30888
U1-69	启动转速建立中	0~1	-	-	不可修改	30889
U1-70	记忆转矩有效	0~1	-	-	不可修改	30890
U1-71	已启动(合闸ON)	0~1	-	-	不可修改	30891
U1-72	正直流制动	0~1	-	-	不可修改	30892
U1-73	正转速跟踪	0~1	-	-	不可修改	30893
U1-74	正预励磁	0~1	-	-	不可修改	30894
U1-75	OFF3激活	0: 无效(OFF3=1) 1: 有效(OFF3=0)	-	-	不可修改	30895
U1-76	VF分离激活	0: 无效 1: 激活	-	-	不可修改	30896
U1-77	OFF2激活	0: 无效(OFF2=1) 1: 有效(OFF2=0)	-	-	不可修改	30897
U1-78	PID生效使能	0~1	-	-	不可修改	30898
U1-79	PID作用方向	0~1	-	-	不可修改	30899
U1-80	PID给定冻结使能	0~1	-	-	不可修改	30900
U1-81	PID积分分量强制使能	0~1	-	-	不可修改	30901
U1-82	PID偏差死区使能	0~1	-	-	不可修改	30902

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U1-83	PID饱和状态	0~1	-	-	不可修改	30903
U1-84	PID反馈丢失状态	0~1	-	-	不可修改	30904
U1-85	本次运行时间到达	0~1	-	-	不可修改	30905
U1-86	休眠激活	0~1	-	-	不可修改	30906
U1-87	唤醒激活	0~1	-	-	不可修改	30907
U1-88	电池电压低	0~1	-	-	不可修改	30908
U1-89	RFG加速	0~1	-	-	不可修改	30909
U1-90	RFG减速	0~1	-	-	不可修改	30910
U1-91	RFG恒速	0~1	-	-	不可修改	30911
U1-98	开机准备好状态	0~1	-	-	不可修改	30918
U1-99	运行准备好状态	0~1	-	-	不可修改	30919
U2 位连接器3						
U2-08	预励磁进行中	0~1	-	-	不可修改	30928
U2-09	预励磁完成	0~1	-	-	不可修改	30929
U2-10	VdcMin进行中	0~1	-	-	不可修改	30930
U2-11	VdcMax进行中	0~1	-	-	不可修改	30931
U2-12	直流制动进行	0~1	-	-	不可修改	30932
U2-13	直流制动完成	0~1	-	-	不可修改	30933
U2-14	零伺服进行中	0~1	-	-	不可修改	30934
U2-15	保留	0~1	-	-	不可修改	30935
U2-16	转速追踪进行中	0~1	-	-	不可修改	30936
U2-17	转速追踪完成	0~1	-	-	不可修改	30937
U2-18	FVC切换SVC标志	0~1	-	-	不可修改	30938
U2-19	预留	0~1	-	-	不可修改	30939
U2-20	预留	0~1	-	-	不可修改	30940
U2-21	预留	0~1	-	-	不可修改	30941
U2-22	预留	0~1	-	-	不可修改	30942
U2-23	预留	0~1	-	-	不可修改	30943
U2-24	速度环使能	0~1	-	-	不可修改	30944
U2-25	积分保持激活	0~1	-	-	不可修改	30945
U2-26	积分强制激活	0~1	-	-	不可修改	30946
U2-27	转矩电流正向限幅到达	0~1	-	-	不可修改	30947
U2-28	转矩电流负向限幅到达	0~1	-	-	不可修改	30948
U2-29	预留	0~1	-	-	不可修改	30949
U2-30	预留	0~1	-	-	不可修改	30950
U2-40	硬件过流	0~1	-	-	不可修改	30960
U2-41	直流母线电压过压故障	0~1	-	-	不可修改	30961
U2-42	直流母线电压欠压故障	0~1	-	-	不可修改	30962
U2-43	电机过载	0~1	-	-	不可修改	30963
U2-44	驱动器过载	0~1	-	-	不可修改	30964
U2-45	外部故障1激活	0~1	-	-	不可修改	30965
U2-46	外部故障2激活	0~1	-	-	不可修改	30966
U2-47	编码器断线激活(硬件检测)	0~1	-	-	不可修改	30967
U2-48	驱动器过温	0~1	-	-	不可修改	30968
U2-49	驱动器过温预警	0~1	-	-	不可修改	30969
U2-50	电机过温	0~1	-	-	不可修改	30970
U2-51	电机过温预警	0~1	-	-	不可修改	30971

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U2-52	总线适配器A通讯断线	0~1	-	-	不可修改	30972
U2-53	总线适配器B通讯断线	0~1	-	-	不可修改	30973
U2-54	驱动器预过载	0~1	-	-	不可修改	30974
U2-55	电机预过载	0~1	-	-	不可修改	30975
U2-56	EEPROM故障	0~1	-	-	不可修改	30976
U2-57	FLASH故障	0~1	-	-	不可修改	30977
U2-58	STO故障	0~1	-	-	不可修改	30978
U3 位连接器4						
U3-04	逻辑与\或模块A输出	0~1	-	-	不可修改	31024
U3-05	逻辑与\或模块B输出	0~1	-	-	不可修改	31025
U3-06	逻辑与\或模块C输出	0~1	-	-	不可修改	31026
U3-07	逻辑与\或模块D输出	0~1	-	-	不可修改	31027
U3-08	逻辑与\或模块E输出	0~1	-	-	不可修改	31028
U3-09	逻辑与\或模块F输出	0~1	-	-	不可修改	31029
U3-10	逻辑与\或模块G输出	0~1	-	-	不可修改	31030
U3-11	逻辑与\或模块H输出	0~1	-	-	不可修改	31031
U3-12	逻辑与\或模块I输出	0~1	-	-	不可修改	31032
U3-13	逻辑与\或模块J输出	0~1	-	-	不可修改	31033
U3-14	逻辑与\或模块K输出	0~1	-	-	不可修改	31034
U3-15	逻辑与\或模块L输出	0~1	-	-	不可修改	31035
U3-16	逻辑与\或模块M输出	0~1	-	-	不可修改	31036
U3-17	逻辑与\或模块N输出	0~1	-	-	不可修改	31037
U3-18	逻辑与\或模块O输出	0~1	-	-	不可修改	31038
U3-19	逻辑与\或模块P输出	0~1	-	-	不可修改	31039
U3-20	逻辑与\或模块M输出	0~1	-	-	不可修改	31040
U3-21	逻辑与\或模块N输出	0~1	-	-	不可修改	31041
U3-22	逻辑与\或模块O输出	0~1	-	-	不可修改	31042
U3-23	逻辑与\或模块P输出	0~1	-	-	不可修改	31043
U3-24	逻辑非模块A输出	0~1	-	-	不可修改	31044
U3-25	逻辑非模块B输出	0~1	-	-	不可修改	31045
U3-26	逻辑非模块C输出	0~1	-	-	不可修改	31046
U3-27	逻辑非模块D输出	0~1	-	-	不可修改	31047
U3-36	预留	0~1	-	-	不可修改	31056
U3-37	预留	0~1	-	-	不可修改	31057
U3-38	预留	0~1	-	-	不可修改	31058
U3-39	预留	0~1	-	-	不可修改	31059
U3-44	电平转脉冲模块A输出	0~1	-	-	不可修改	31064
U3-45	电平转脉冲模块B输出	0~1	-	-	不可修改	31065
U3-46	电平转脉冲模块C输出	0~1	-	-	不可修改	31066
U3-47	电平转脉冲模块D输出	0~1	-	-	不可修改	31067
U3-52	逻辑延时模块A输出	0~1	-	-	不可修改	31072
U3-53	逻辑延时模块B输出	0~1	-	-	不可修改	31073
U3-54	逻辑延时模块C输出	0~1	-	-	不可修改	31074
U3-55	逻辑延时模块D输出	0~1	-	-	不可修改	31075
U3-56	逻辑延时模块E输出	0~1	-	-	不可修改	31076
U3-57	逻辑延时模块F输出	0~1	-	-	不可修改	31077

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U3-58	逻辑延时模块G输出	0~1	-	-	不可修改	31078
U3-59	逻辑延时模块H输出	0~1	-	-	不可修改	31079
U3-60	绝对值模块A输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31080
U3-61	绝对值模块B输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31081
U3-62	绝对值模块C输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31082
U3-63	绝对值模块D输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31083
U3-64	绝对值模块E输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31084
U3-65	绝对值模块F输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31085
U3-66	绝对值模块G输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31086
U3-67	绝对值模块H输入为负标志	0: 非负 1: 负数	-	-	不可修改	31087
U3-68	二进制选择器模块A输出	0~1	-	-	不可修改	31088
U3-69	二进制选择器模块B输出	0~1	-	-	不可修改	31089
U3-70	二进制选择器模块C输出	0~1	-	-	不可修改	31090
U3-71	二进制选择器模块D输出	0~1	-	-	不可修改	31091
U3-72	二进制选择器模块E输出	0~1	-	-	不可修改	31092
U3-73	二进制选择器模块F输出	0~1	-	-	不可修改	31093
U3-74	二进制选择器模块G输出	0~1	-	-	不可修改	31094
U3-75	二进制选择器模块H输出	0~1	-	-	不可修改	31095
U3-76	乘除模块A除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31096
U3-77	乘除模块B除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31097
U3-78	乘除模块C除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31098
U3-79	乘除模块D除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31099
U3-80	乘除模块E除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31100
U3-81	乘除模块F除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31101
U3-82	乘除模块G除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31102
U3-83	乘除模块H除数为0标志	0~1	-	-	不可修改	31103
U3-84	比较模块A输出	0~1	-	-	不可修改	31104
U3-85	比较模块B输出	0~1	-	-	不可修改	31105
U3-86	比较模块C输出	0~1	-	-	不可修改	31106
U3-87	比较模块D输出	0~1	-	-	不可修改	31107
U3-88	比较模块E输出	0~1	-	-	不可修改	31108
U3-89	比较模块F输出	0~1	-	-	不可修改	31109
U3-90	比较模块G输出	0~1	-	-	不可修改	31110
U3-91	比较模块H输出	0~1	-	-	不可修改	31111
U3-92	限幅模块A上限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31112
U3-93	限幅模块A下限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31113
U3-94	限幅模块B上限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31114
U3-95	限幅模块B下限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31115

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U3-96	限幅模块C上限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31116
U3-97	限幅模块C下限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31117
U3-98	限幅模块D上限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31118
U3-99	限幅模块D下限幅标志	0~1	-	-	不可修改	31119
U4 位连接器5						
U4-00	字转位模块A输出Bit00	-	-	-	-	-
U4-01	字转位模块A输出Bit01	-	-	-	-	-
U4-02	字转位模块A输出Bit02	-	-	-	-	-
U4-03	字转位模块A输出Bit03	-	-	-	-	-
U4-04	字转位模块A输出Bit04	-	-	-	-	-
U4-05	字转位模块A输出Bit05	-	-	-	-	-
U4-06	字转位模块A输出Bit06	-	-	-	-	-
U4-07	字转位模块A输出Bit07	-	-	-	-	-
U4-08	字转位模块A输出Bit08	-	-	-	-	-
U4-09	字转位模块A输出Bit09	-	-	-	-	-
U4-10	字转位模块A输出Bit10	-	-	-	-	-
U4-11	字转位模块A输出Bit11	-	-	-	-	-
U4-12	字转位模块A输出Bit12	-	-	-	-	-
U4-13	字转位模块A输出Bit13	-	-	-	-	-
U4-14	字转位模块A输出Bit14	-	-	-	-	-
U4-15	字转位模块A输出Bit15	-	-	-	-	-
U4-16	字转位模块B输出Bit00	-	-	-	-	-
U4-17	字转位模块B输出Bit01	-	-	-	-	-
U4-18	字转位模块B输出Bit02	-	-	-	-	-
U4-19	字转位模块B输出Bit03	-	-	-	-	-
U4-20	字转位模块B输出Bit04	-	-	-	-	-
U4-21	字转位模块B输出Bit05	-	-	-	-	-
U4-22	字转位模块B输出Bit06	-	-	-	-	-
U4-23	字转位模块B输出Bit07	-	-	-	-	-
U4-24	字转位模块B输出Bit08	-	-	-	-	-
U4-25	字转位模块B输出Bit09	-	-	-	-	-
U4-26	字转位模块B输出Bit10	-	-	-	-	-
U4-27	字转位模块B输出Bit11	-	-	-	-	-
U4-28	字转位模块B输出Bit12	-	-	-	-	-
U4-29	字转位模块B输出Bit13	-	-	-	-	-
U4-30	字转位模块B输出Bit14	-	-	-	-	-
U4-31	字转位模块B输出Bit15	-	-	-	-	-
U4-32	字转位模块C输出Bit00	-	-	-	-	-
U4-33	字转位模块C输出Bit01	-	-	-	-	-
U4-34	字转位模块C输出Bit02	-	-	-	-	-
U4-35	字转位模块C输出Bit03	-	-	-	-	-
U4-36	字转位模块C输出Bit04	-	-	-	-	-
U4-37	字转位模块C输出Bit05	-	-	-	-	-
U4-38	字转位模块C输出Bit06	-	-	-	-	-
U4-39	字转位模块C输出Bit07	-	-	-	-	-
U4-40	字转位模块C输出Bit08	-	-	-	-	-
U4-41	字转位模块C输出Bit09	-	-	-	-	-

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U4-42	字转位模块C输出Bit10	-	-	-	-	-
U4-43	字转位模块C输出Bit11	-	-	-	-	-
U4-44	字转位模块C输出Bit12	-	-	-	-	-
U4-45	字转位模块C输出Bit13	-	-	-	-	-
U4-46	字转位模块C输出Bit14	-	-	-	-	-
U4-47	字转位模块C输出Bit15	-	-	-	-	-
U4-48	字转位模块D输出Bit00	-	-	-	-	-
U4-49	字转位模块D输出Bit01	-	-	-	-	-
U4-50	字转位模块D输出Bit02	-	-	-	-	-
U4-51	字转位模块D输出Bit03	-	-	-	-	-
U4-52	字转位模块D输出Bit04	-	-	-	-	-
U4-53	字转位模块D输出Bit05	-	-	-	-	-
U4-54	字转位模块D输出Bit06	-	-	-	-	-
U4-55	字转位模块D输出Bit07	-	-	-	-	-
U4-56	字转位模块D输出Bit08	-	-	-	-	-
U4-57	字转位模块D输出Bit09	-	-	-	-	-
U4-58	字转位模块D输出Bit10	-	-	-	-	-
U4-59	字转位模块D输出Bit11	-	-	-	-	-
U4-60	字转位模块D输出Bit12	-	-	-	-	-
U4-61	字转位模块D输出Bit13	-	-	-	-	-
U4-62	字转位模块D输出Bit14	-	-	-	-	-
U4-63	字转位模块D输出Bit15	-	-	-	-	-
U4-64	字转位模块E输出Bit00	-	-	-	-	-
U4-65	字转位模块E输出Bit01	-	-	-	-	-
U4-66	字转位模块E输出Bit02	-	-	-	-	-
U4-67	字转位模块E输出Bit03	-	-	-	-	-
U4-68	字转位模块E输出Bit04	-	-	-	-	-
U4-69	字转位模块E输出Bit05	-	-	-	-	-
U4-70	字转位模块E输出Bit06	-	-	-	-	-
U4-71	字转位模块E输出Bit07	-	-	-	-	-
U4-72	字转位模块E输出Bit08	-	-	-	-	-
U4-73	字转位模块E输出Bit09	-	-	-	-	-
U4-74	字转位模块E输出Bit10	-	-	-	-	-
U4-75	字转位模块E输出Bit11	-	-	-	-	-
U4-76	字转位模块E输出Bit12	-	-	-	-	-
U4-77	字转位模块E输出Bit13	-	-	-	-	-
U4-78	字转位模块E输出Bit14	-	-	-	-	-
U4-79	字转位模块E输出Bit15	-	-	-	-	-
U5 字连接器1						
U5-00	电机实际速度(滤波)	-	%	-	不可修改	24576
U5-01	输出电压(滤波)	-	%	-	不可修改	24577
U5-02	输出电流(滤波)	-	%	-	不可修改	24578
U5-03	输出功率(滤波)	-	%	-	不可修改	24579
U5-04	输出转矩(滤波)	-	%	-	不可修改	24580
U5-05	直流母线电压(滤波)	-	V	-	不可修改	24581
U5-06	预留	-	-	-	不可修改	24582

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U5-07	预留	-	-	-	不可修改	24583
U5-08	预留	-	-	-	不可修改	24584
U5-09	VF输出频率(滑差补偿后)	-	%	-	不可修改	24585
U5-10	电机检测1温度	-	°C	-	不可修改	24586
U5-11	电机检测2温度	-	°C	-	不可修改	24587
U5-12	电机检测3温度	-	°C	-	不可修改	24588
U5-13	模块温度	-	°C	-	不可修改	24589
U5-14	RFG设定频率	-	Hz	-	不可修改	24590
U5-15	电机设定频率	-	Hz	-	不可修改	24591
U5-16	电机实际频率	-	Hz	-	不可修改	24592
U5-17	RFG设定速度	-	RPM	-	不可修改	24593
U5-18	电机设定速度	-	RPM	-	不可修改	24594
U5-19	电机实际速度	-	RPM	-	不可修改	24595
U5-20	AI1输入比例	-	%	-	不可修改	24596
U5-21	AI2输入比例	-	%	-	不可修改	24597
U5-22	HDI1输入比例	-	%	-	不可修改	24598
U5-23	AO1输出比例	-	%	-	不可修改	24599
U5-24	AO2输出比例	-	%	-	不可修改	24600
U5-25	HDO1输出比例	-	%	-	不可修改	24601
U5-27	AI1输入值	-	-	-	不可修改	24603
U5-28	AI2输入值	-	-	-	不可修改	24604
U5-29	HDI1输入值	-	%	-	不可修改	24605
U5-30	AO1输出值	-	%	-	不可修改	24606
U5-31	AO2输出值	-	-	-	不可修改	24607
U5-32	HDO1输出值	-	kHz	-	不可修改	24608
U5-34	附加转矩	-	%	-	不可修改	24610
U5-35	限幅后目标转矩	-	%	-	不可修改	24611
U5-36	滤波后目标转矩	-	%	-	不可修改	24612
U5-37	加减速后目标转矩	-	%	-	不可修改	24613
U5-38	正向转矩限幅值	-	%	-	不可修改	24614
U5-39	负向转矩限幅值	-	%	-	不可修改	24615
U5-40	内部控制字1	-	-	-	不可修改	24616
U5-41	内部控制字2	-	-	-	不可修改	24617
U5-42	内部控制字3	-	-	-	不可修改	24618
U5-43	内部控制字4	-	-	-	不可修改	24619
U5-44	内部状态字1	-	-	-	不可修改	24620
U5-45	内部状态字2	-	-	-	不可修改	24621
U5-46	内部状态字3	-	-	-	不可修改	24622
U5-47	内部状态字4	-	-	-	不可修改	24623
U5-48	自定义故障字1	-	-	-	不可修改	24624
U5-49	自定义故障字2	-	-	-	不可修改	24625
U5-50	当前状态机	-	-	-	不可修改	24626
U5-51	前1次状态机	-	-	-	不可修改	24627
U5-52	前2次状态机	-	-	-	不可修改	24628
U5-53	前3次状态机	-	-	-	不可修改	24629
U5-54	前4次状态机	-	-	-	不可修改	24630
U5-55	前5次状态机	-	-	-	不可修改	24631

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U5-56	前6次状态机	-	-	-	不可修改	24632
U5-57	前7次状态机	-	-	-	不可修改	24633
U5-58	前8次状态机	-	-	-	不可修改	24634
U5-59	前9次状态机	-	-	-	不可修改	24635
U5-60	端子控制模块控制字	-	-	-	不可修改	24636
U5-61	端子控制模块A控制字	-	-	-	不可修改	24637
U5-62	端子控制模块B控制字	-	-	-	不可修改	24638
U5-63	STO状态字	-	-	-	不可修改	24639
U5-64	键盘命令字	-	-	-	不可修改	24640
U5-65	InoDriveStudio命令字	-	-	-	不可修改	24641
U5-66	系统状态字1	-	-	-	不可修改	24642
U5-67	系统状态字2	-	-	-	不可修改	24643
U5-68	预留	-	-	-	不可修改	24644
U5-69	当前电机参数组(MDS)	0: 电机参数组1 1: 电机参数组2 2: 电机参数组3 3: 电机参数组4	-	-	不可修改	24645
U5-70	RFG运行状态	-	-	-	不可修改	24646
U5-71	RFG圆弧状态	-	-	-	不可修改	24647
U5-72	RFG控制字	-	-	-	不可修改	24648
U5-73	PID控制字	-	-	-	不可修改	24649
U5-74	PID状态字	-	-	-	不可修改	24650
U5-75	辨识状态	-	-	-	不可修改	24651
U5-76	辨识步骤	-	-	-	不可修改	24652
U5-77	预留	-	-	-	不可修改	24653
U5-78	生效欠压阈值	-	V	-	不可修改	24654
U5-79	生效过压阈值	-	V	-	不可修改	24655
U5-80	VF分离设定电压值	-	V	-	不可修改	24656
U5-81	VF分离目标电压	-	%	-	不可修改	24657
U5-82	VF分离当前电压	-	%	-	不可修改	24658
U5-83	VF运行模式	-	-	-	不可修改	24659
U5-84	预留	-	-	-	不可修改	24660
U5-85	端子信号状态字	-	-	-	不可修改	24661
U5-86	DI状态	-	-	-	不可修改	24662
U5-87	RO状态	-	-	-	不可修改	24663
U5-90	抱闸模块转矩记忆值	-	-	-	不可修改	24666
U5-91	抱闸模块状态字	-	-	-	不可修改	24667
U5-92	参数设置类错误码	-	-	-	不可修改	24668
U5-93	预留	-	-	-	不可修改	24669
U5-94	当前故障主码	-	-	-	不可修改	24670
U5-95	当前故障子码	-	-	-	不可修改	24671
U5-96	当前轻故障主码	-	-	-	不可修改	24672
U5-97	当前轻故障子码	-	-	-	不可修改	24673
U5-98	当前警告主码	-	-	-	不可修改	24674
U5-99	当前警告子码	-	-	-	不可修改	24675
U6 字连接器2						

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U6-00	常数设定值1	-	%	-	不可修改	24676
U6-01	常数设定值2	-	%	-	不可修改	24677
U6-02	常数设定值3	-	%	-	不可修改	24678
U6-03	常数设定值4	-	%	-	不可修改	24679
U6-04	常数设定值5	-	%	-	不可修改	24680
U6-05	常数设定值11	-	-	-	不可修改	24681
U6-06	常数设定值12	-	-	-	不可修改	24682
U6-07	常数设定值13	-	-	-	不可修改	24683
U6-08	常数设定值14	-	-	-	不可修改	24684
U6-09	常数设定值15	-	-	-	不可修改	24685
U6-10	编码器脉冲计数	-	-	-	不可修改	24686
U6-11	编码器相对脉冲数	-	-	-	不可修改	24687
U6-12	编码器测量角度	-	-	-	不可修改	24688
U6-13	编码器旋转圈数	-	-	-	不可修改	24689
U6-20	位转字模块A输出	-	-	-	不可修改	24696
U6-21	位转字模块B输出	-	-	-	不可修改	24697
U6-22	位转字模块C输出	-	-	-	不可修改	24698
U6-23	位转字模块D输出	-	-	-	不可修改	24699
U6-28	双字转单字模块A输出高字	-	-	-	不可修改	24704
U6-29	双字转单字模块A输出低字	-	-	-	不可修改	24705
U6-30	双字转单字模块B输出高字	-	-	-	不可修改	24706
U6-31	双字转单字模块B输出低字	-	-	-	不可修改	24707
U6-32	双字转单字模块C输出高字	-	-	-	不可修改	24708
U6-33	双字转单字模块C输出低字	-	-	-	不可修改	24709
U6-34	双字转单字模块D输出高字	-	-	-	不可修改	24710
U6-35	双字转单字模块D输出低字	-	-	-	不可修改	24711
U6-36	双字转单字模块E输出高字	-	-	-	不可修改	24712
U6-37	双字转单字模块E输出低字	-	-	-	不可修改	24713
U6-50	比例模块1输出	-	%	-	不可修改	24726
U6-51	比例模块2输出	-	%	-	不可修改	24727
U6-52	比例模块3输出	-	%	-	不可修改	24728
U6-53	比例模块4输出	-	%	-	不可修改	24729
U6-54	比例模块5输出	-	%	-	不可修改	24730
U6-55	比例模块6输出	-	%	-	不可修改	24731
U6-56	比例模块7输出	-	%	-	不可修改	24732
U6-57	比例模块8输出	-	%	-	不可修改	24733
U6-58	比例模块9输出	-	%	-	不可修改	24734
U6-59	比例模块10输出	-	%	-	不可修改	24735
U6-60	单字参数监控数值1	-	-	-	不可修改	24736
U6-61	单字参数监控数值2	-	-	-	不可修改	24737
U6-62	单字参数监控数值3	-	-	-	不可修改	24738
U6-63	单字参数监控数值4	-	-	-	不可修改	24739
U6-64	单字参数监控数值5	-	-	-	不可修改	24740
U6-65	单字参数监控数值6	-	-	-	不可修改	24741
U6-66	单字参数监控数值7	-	-	-	不可修改	24742
U6-67	单字参数监控数值8	-	-	-	不可修改	24743
U6-68	单字参数监控数值9	-	-	-	不可修改	24744

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U6-69	单字参数监控数值10	-	-	-	不可修改	24745
U6-70	任意单字RAM监控1	-	-	-	不可修改	24746
U6-71	任意单字RAM监控2	-	-	-	不可修改	24747
U6-72	任意单字RAM监控3	-	-	-	不可修改	24748
U6-73	任意单字RAM监控4	-	-	-	不可修改	24749
U6-74	任意单字RAM监控5	-	-	-	不可修改	24750
U6-75	预留	-	-	-	不可修改	24751
U6-76	InoLink帧类型1接收计数	-	-	-	不可修改	24752
U6-77	InoLink帧类型2接收计数	-	-	-	不可修改	24753
U6-78	预留	-	-	-	不可修改	24754
U6-79	预留	-	-	-	不可修改	24755
U6-80	预留	-	-	-	不可修改	24756
U6-81	预留	-	-	-	不可修改	24757
U6-82	预留	-	-	-	不可修改	24758
U6-83	预留	-	-	-	不可修改	24759
U6-84	内部交互帧相同计数值	-	-	-	不可修改	24760
U6-85	内部交互帧错误计数值	-	-	-	不可修改	24761
U6-86	内部交互帧未接收计数值	-	-	-	不可修改	24762
U6-87	内部交互帧错误帧头	-	-	-	不可修改	24763
U6-88	预留	-	-	-	不可修改	24764
U6-89	预留	-	-	-	不可修改	24765
U6-90	预留	-	-	-	不可修改	24766
U6-91	PT1温度检测值	-	°C	-	不可修改	24767
U6-92	PT2温度检测值	-	°C	-	不可修改	24768
U6-93	PT3温度检测值	-	°C	-	不可修改	24769
U6-94	AI1温度检测值	-	°C	-	不可修改	24770
U6-95	预留	-	-	-	不可修改	24771
U6-96	预留	-	-	-	不可修改	24772
U6-97	预留	-	-	-	不可修改	24773
U6-98	LED键盘当前按键	-	-	-	不可修改	24774
U6-99	InoLink总线负载率	-	%	-	不可修改	24775
U7 字连接器3						
U7-00	本体状态字	-	-	-	不可修改	24776
U7-01	程序控制状态字	-	-	-	不可修改	24777
U7-02	故障代码	-	-	-	不可修改	24778
U7-03	故障提示代码	-	-	-	不可修改	24779
U7-04	保留	-	-	-	不可修改	24780
U7-05	载波频率设定值	-	kHz	-	不可修改	24781
U7-08	输出电压	-	%	-	不可修改	24784
U7-09	输出电流	-	%	-	不可修改	24785
U7-10	输出功率	-	kW	-	不可修改	24786
U7-11	直流母线电压	-	V	-	不可修改	24787
U7-15	线电流	-	%	-	不可修改	24791
U7-16	电流角度	-	-	-	不可修改	24792
U7-17	线电压	-	%	-	不可修改	24793
U7-18	电压角度	-	-	-	不可修改	24794
U7-19	保留	-	-	-	不可修改	24795

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U7-20	同步旋转角度	-	-	-	不可修改	24796
U7-21	保留	-	-	-	不可修改	24797
U7-22	发波延迟补偿角度	-	-	-	不可修改	24798
U7-23	保留	-	-	-	不可修改	24799
U7-24	保留	-	-	-	不可修改	24800
U7-25	U相电流	-	%	-	不可修改	24801
U7-26	V相电流	-	%	-	不可修改	24802
U7-27	W相电流	-	%	-	不可修改	24803
U7-28	Alph电流	-	%	-	不可修改	24804
U7-29	Beta电流	-	%	-	不可修改	24805
U7-30	保留	-	%	-	不可修改	24806
U7-31	保留	-	%	-	不可修改	24807
U7-32	U相电压	-	%	-	不可修改	24808
U7-33	V相电压	-	%	-	不可修改	24809
U7-34	W相电压	-	%	-	不可修改	24810
U7-35	Alph电压	-	%	-	不可修改	24811
U7-36	Beta电压	-	%	-	不可修改	24812
U7-37	D轴电压	-	%	-	不可修改	24813
U7-38	Q轴电压	-	%	-	不可修改	24814
U7-39	直流母线电压(未滤波)	-	V	-	不可修改	24815
U7-40	U相电流采样值	-	-	-	不可修改	24816
U7-41	V相电流采样值	-	-	-	不可修改	24817
U7-42	W相电流采样值	-	-	-	不可修改	24818
U7-43	调制系数	-	%	-	不可修改	24819
U7-44	输出PWM角度	-	-	-	不可修改	24820
U7-45	U相PWM	-	-	-	不可修改	24821
U7-46	V相PWM	-	-	-	不可修改	24822
U7-47	W相PWM	-	-	-	不可修改	24823
U7-48	保留	-	-	-	不可修改	24824
U7-49	保留	-	-	-	不可修改	24825
U7-50	生效载波频率	-	kHz	-	不可修改	24826
U7-51	载波周期	-	-	-	不可修改	24827
U7-52	U相死区补偿	-	-	-	不可修改	24828
U7-53	V相死区补偿	-	-	-	不可修改	24829
U7-54	W相死区补偿	-	-	-	不可修改	24830
U7-63	电机控制状态字	-	-	-	不可修改	24839
U7-64	变频器控制状态字	-	-	-	不可修改	24840
U7-65	监控变量0	-	-	-	不可修改	24841
U7-66	监控变量1	-	-	-	不可修改	24842
U7-67	监控变量2	-	-	-	不可修改	24843
U7-68	监控变量3	-	-	-	不可修改	24844
U7-69	监控变量4	-	-	-	不可修改	24845
U7-70	监控变量5	-	-	-	不可修改	24846
U7-71	监控变量6	-	-	-	不可修改	24847
U7-72	监控变量7	-	-	-	不可修改	24848
U7-73	监控变量8	-	-	-	不可修改	24849

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U7-74	监控变量9	-	-	-	不可修改	24850
U7-75	运行步骤	-	-	-	不可修改	24851
U7-76	运行子步骤	-	-	-	不可修改	24852
U7-77	保留	-	-	-	不可修改	24853
U7-78	输出转矩	-	%	-	不可修改	24854
U7-79	保留	-	-	-	不可修改	24855
U7-80	最大正向频率	-	%	-	不可修改	24856
U7-81	最大反向频率	-	%	-	不可修改	24857
U7-82	VF分离电压设定	-	%	-	不可修改	24858
U7-83	保留	-	-	-	不可修改	24859
U7-84	保留	-	-	-	不可修改	24860
U7-85	保留	-	-	-	不可修改	24861
U7-86	转矩模式设定转矩	-	%	-	不可修改	24862
U7-87	附加转矩设定值	-	%	-	不可修改	24863
U7-88	正向最大转矩	-	%	-	不可修改	24864
U7-89	反向最大转矩	-	%	-	不可修改	24865
U7-93	矢量下垂频率量	-	%	-	不可修改	24869
U7-98	电机调谐方法	-	-	-	不可修改	24874
U7-99	调谐子步骤	-	-	-	不可修改	24875
U8 字连接器4						
U8-00	变频器过载量	-	%	-	不可修改	24876
U8-01	电机过载量	-	%	-	不可修改	24877
U8-02	制动管过载量	-	%	-	不可修改	24878
U8-03	D轴反馈电流	-	%	-	不可修改	24879
U8-04	Q轴反馈电流	-	%	-	不可修改	24880
U8-05	设定D轴电流	-	%	-	不可修改	24881
U8-06	设定Q轴电流	-	%	-	不可修改	24882
U8-07	制动管电流	-	A	-	不可修改	24883
U8-15	转速控制器状态字	-	-	-	不可修改	24891
U8-16	设定转矩对应Q轴电流	-	%	-	不可修改	24892
U8-17	Q轴最终电流设定	-	%	-	不可修改	24893
U8-18	附加转矩对应Q轴电流	-	%	-	不可修改	24894
U8-19	预转矩对应Q轴电流	-	%	-	不可修改	24895
U8-20	速调PI输出Q轴电流	-	%	-	不可修改	24896
U8-21	速调积分输出Q轴电流	-	%	-	不可修改	24897
U8-24	速调比例系数	-	%	-	不可修改	24898
U8-25	速调积分系数	-	%	-	不可修改	24899
U8-30	发电转矩限幅	-	%	-	不可修改	24906
U8-31	电动转矩限幅	-	%	-	不可修改	24907
U8-32	转矩电流系数	-	%	-	不可修改	24908
U8-36	软化后设定频率	-	%	-	不可修改	24912
U8-37	速度环频率偏差	-	%	-	不可修改	24913
U8-38	保留	-	-	-	不可修改	24914
U8-39	保留	-	-	-	不可修改	24915
U8-40	励磁模块状态字	-	-	-	不可修改	24916
U8-41	磁通给定值	-	-	-	不可修改	24917

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U8-42	磁通反馈值	-	-	-	不可修改	24918
U8-43	励磁模块设定励磁电流	-	%	-	不可修改	24919
U8-44	最大可用电压	-	%	-	不可修改	24920
U8-50	最终设定转矩	-	%	-	不可修改	24926
U8-51	速调PI输出转矩	-	%	-	不可修改	24927
U8-52	速调积分项输出转矩	-	%	-	不可修改	24928
U8-56	SVC观测磁通相位	-	-	-	不可修改	24932
U8-57	SVC观测磁通幅值	-	-	-	不可修改	24933
U8-58	SVC观测同步频率	-	%	-	不可修改	24934
U8-59	转差频率	-	%	-	不可修改	24935
U8-60	SVC估测转速	-	%	-	不可修改	24936
U8-63	电压饱和标志	-	-	-	不可修改	24939
U8-65	电流环状态字	-	-	-	不可修改	24941
U8-66	调谐D轴电流环比例增益	-	-	-	不可修改	24942
U8-67	调谐D轴电流环积分增益	-	-	-	不可修改	24943
U8-68	调谐Q轴电流环比例增益	-	-	-	不可修改	24944
U8-69	调谐Q轴电流环积分增益	-	-	-	不可修改	24945
U8-70	Q轴电流环比例系数	-	-	-	不可修改	24946
U8-71	Q轴电流环积分系数	-	-	-	不可修改	24947
U8-72	D轴电流环比例系数	-	-	-	不可修改	24948
U8-73	D轴电流环积分系数	-	-	-	不可修改	24949
U8-74	D轴电流环PI输出	-	-	-	不可修改	24950
U8-75	Q轴电流环PI输出	-	-	-	不可修改	24951
U8-76	Q轴电流环积分输出	-	%	-	不可修改	24952
U8-77	D轴电流环积分输出	-	%	-	不可修改	24953
U8-78	D轴电流环CPC输出	-	%	-	不可修改	24954
U8-79	Q轴电流环CPC输出	-	%	-	不可修改	24955
U8-89	VF下垂频率量	-	%	-	不可修改	24965
U8-90	Imax控制频率调整量	-	%	-	不可修改	24966
U8-91	Imax控制电压调整量	-	%	-	不可修改	24967
U8-92	过励磁输出电压调节量	-	%	-	不可修改	24968
U8-93	欠压抑制频率调整量	-	%	-	不可修改	24969
U8-94	过压抑制频率调整量	-	%	-	不可修改	24970
U8-95	过压抑制电压调整量	-	%	-	不可修改	24971
U8-96	转差补偿频率补偿量	-	%	-	不可修改	24972
U8-97	转矩提升电压补偿量	-	%	-	不可修改	24973
U8-98	节能控制后VF输出电压	-	%	-	不可修改	24974
U8-99	振荡抑制频率叠加量	-	%	-	不可修改	24975
U9 双字连接器1						
U9-00	电机实际速度	-	%	-	不可修改	28672
U9-01	电机最终设定速度	-	%	-	不可修改	28674
U9-02	主速度设定	-	%	-	不可修改	28676
U9-03	辅速度设定	-	%	-	不可修改	28678
U9-04	原始设定速度	-	%	-	不可修改	28680
U9-05	正反转限制后设定速度	-	%	-	不可修改	28682
U9-06	限幅后设定速度	-	%	-	不可修改	28684

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U9-07	跳频后设定速度	-	%	-	不可修改	28686
U9-08	变坡后设定速度	-	%	-	不可修改	28688
U9-09	附加后目标速度	-	%	-	不可修改	28690
U9-10	RFG设定速度	-	%	-	不可修改	28692
U9-11	RFG输入速度	-	%	-	不可修改	28694
U9-12	RFG当前输入速度	-	%	-	不可修改	28696
U9-13	RFG输出速度	-	%	-	不可修改	28698
U9-14	加速度	-	%	-	不可修改	28700
U9-15	附加速度	-	%	-	不可修改	28702
U9-16	附加后设定速度	-	%	-	不可修改	28704
U9-17	预留	-	%	-	不可修改	28706
U9-18	预留	-	%	-	不可修改	28708
U9-19	预留	-	%	-	不可修改	28710
U9-20	编码器反馈速度	-	%	-	不可修改	28712
U9-21	观测速度	-	%	-	不可修改	28714
U9-22	预留	-	%	-	不可修改	28716
U9-23	同步转速	-	%	-	不可修改	28718
U9-24	电机转子设定角度	-	%	-	不可修改	28720
U9-25	电机转子反馈角度	-	%	-	不可修改	28722
U9-26	预留	-	%	-	不可修改	28724
U9-27	键盘设定速度	-	%	-	不可修改	28726
U9-28	InoDriveStudio设定速度	-	%	-	不可修改	28728
U9-29	设定值通道设定速度	-	%	-	不可修改	28730
U9-30	设定值通道附加速度	-	%	-	不可修改	28732
U9-31	正向最大速度	-	%	-	不可修改	28734
U9-32	正向最小速度	-	%	-	不可修改	28736
U9-33	负向最大速度	-	%	-	不可修改	28738
U9-34	负向最小速度	-	%	-	不可修改	28740
U9-35	正向速度限幅设定	-	%	-	不可修改	28742
U9-36	负向速度限幅设定	-	%	-	不可修改	28744
U9-37	电机实际频率	-	%	-	不可修改	28746
U9-38	编码器脉冲计数累计值	-	%	-	不可修改	28748
U9-50	PT1温度端口检测电阻	-	%	-	不可修改	28772
U9-51	PT2温度端口检测电阻	-	%	-	不可修改	28774
U9-52	PT3温度端口检测电阻	-	%	-	不可修改	28776
U9-53	AI1温度端口检测电阻	-	%	-	不可修改	28778
U9-54	预留	-	%	-	不可修改	28780
U9-55	预留	-	%	-	不可修改	28782
U9-56	预留	-	%	-	不可修改	28784
U9-57	预留	-	%	-	不可修改	28786
U9-58	预留	-	%	-	不可修改	28788
U9-59	预留	-	%	-	不可修改	28790
U9-60	预留	-	%	-	不可修改	28792
U9-61	预留	-	%	-	不可修改	28794
U9-62	预留	-	%	-	不可修改	28796
U9-63	预留	-	%	-	不可修改	28798
U9-64	预留	-	%	-	不可修改	28800

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U9-65	预留	-	%	-	不可修改	28802
U9-66	预留	-	%	-	不可修改	28804
U9-67	预留	-	%	-	不可修改	28806
U9-68	预留	-	%	-	不可修改	28808
U9-69	预留	-	%	-	不可修改	28810
U9-70	预留	-	%	-	不可修改	28812
U9-71	预留	-	%	-	不可修改	28814
U9-72	预留	-	%	-	不可修改	28816
U9-73	预留	-	%	-	不可修改	28818
U9-74	预留	-	%	-	不可修改	28820
U9-75	预留	-	%	-	不可修改	28822
U9-76	预留	-	%	-	不可修改	28824
U9-77	预留	-	%	-	不可修改	28826
U9-78	预留	-	%	-	不可修改	28828
U9-79	预留	-	%	-	不可修改	28830
U9-80	预留	-	%	-	不可修改	28832
U9-81	预留	-	%	-	不可修改	28834
U9-82	预留	-	%	-	不可修改	28836
U9-83	预留	-	%	-	不可修改	28838
U9-84	预留	-	%	-	不可修改	28840
U9-85	预留	-	%	-	不可修改	28842
U9-86	预留	-	%	-	不可修改	28844
U9-87	预留	-	%	-	不可修改	28846
U9-88	预留	-	%	-	不可修改	28848
U9-89	预留	-	%	-	不可修改	28850
U9-90	PID输入偏差(附加偏差前)	-	%	-	不可修改	28852
U9-91	PID输入偏差(附加偏差后)	-	%	-	不可修改	28854
U9-92	PID比例分量	-	%	-	不可修改	28856
U9-93	PID积分分量	-	%	-	不可修改	28858
U9-95	PID输出(原始值)	-	%	-	不可修改	28862
U9-96	PID输出(附加后)	-	%	-	不可修改	28864
U9-97	PID输出(限幅后)	-	%	-	不可修改	28866
U9-98	PID给定	-	%	-	不可修改	28868
U9-99	PID反馈	-	%	-	不可修改	28870
U10 位连接器6						
U10-12	Modbus通信设定值1.Bit00	-	-	-	不可修改	31232
U10-13	Modbus通信设定值1.Bit01	-	-	-	不可修改	31233
U10-14	Modbus通信设定值1.Bit02	-	-	-	不可修改	31234
U10-15	Modbus通信设定值1.Bit03	-	-	-	不可修改	31235
U10-16	Modbus通信设定值1.Bit04	-	-	-	不可修改	31236
U10-17	Modbus通信设定值1.Bit05	-	-	-	不可修改	31237
U10-18	Modbus通信设定值1.Bit06	-	-	-	不可修改	31238
U10-19	Modbus通信设定值1.Bit07	-	-	-	不可修改	31239
U10-20	Modbus通信设定值1.Bit08	-	-	-	不可修改	31240
U10-21	Modbus通信设定值1.Bit09	-	-	-	不可修改	31241
U10-22	Modbus通信设定值1.Bit10	-	-	-	不可修改	31242

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U10-23	Modbus通信设定值1.Bit11	-	-	-	不可修改	31243
U10-24	Modbus通信设定值1.Bit12	-	-	-	不可修改	31244
U10-25	Modbus通信设定值1.Bit13	-	-	-	不可修改	31245
U10-26	Modbus通信设定值1.Bit14	-	-	-	不可修改	31246
U10-27	Modbus通信设定值1.Bit15	-	-	-	不可修改	31247
U11 位连接器7						
U11-00	预留	-	-	-	不可修改	31320
U11-01	预留	-	-	-	不可修改	31321
U11-02	预留	-	-	-	不可修改	31322
U11-03	预留	-	-	-	不可修改	31323
U11-04	预留	-	-	-	不可修改	31324
U11-05	预留	-	-	-	不可修改	31325
U11-06	预留	-	-	-	不可修改	31326
U11-07	预留	-	-	-	不可修改	31327
U11-08	预留	-	-	-	不可修改	31328
U11-09	预留	-	-	-	不可修改	31329
U11-10	预留	-	-	-	不可修改	31330
U11-11	预留	-	-	-	不可修改	31331
U11-12	预留	-	-	-	不可修改	31332
U11-13	预留	-	-	-	不可修改	31333
U11-14	预留	-	-	-	不可修改	31334
U12 位连接器8						
U12-00	预留	-	-	-	不可修改	31420
U12-01	预留	-	-	-	不可修改	31421
U12-02	预留	-	-	-	不可修改	31422
U12-03	预留	-	-	-	不可修改	31423
U12-04	预留	-	-	-	不可修改	31424
U12-05	预留	-	-	-	不可修改	31425
U12-06	预留	-	-	-	不可修改	31426
U12-07	预留	-	-	-	不可修改	31427
U12-08	预留	-	-	-	不可修改	31428
U12-09	预留	-	-	-	不可修改	31429
U12-10	预留	-	-	-	不可修改	31430
U12-11	预留	-	-	-	不可修改	31431
U12-12	预留	-	-	-	不可修改	31432
U12-13	预留	-	-	-	不可修改	31433
U12-14	预留	-	-	-	不可修改	31434
U13 位连接器9						
U13-00	预留	-	-	-	不可修改	31520
U13-01	预留	-	-	-	不可修改	31521
U13-02	预留	-	-	-	不可修改	31522
U13-03	预留	-	-	-	不可修改	31523
U13-04	预留	-	-	-	不可修改	31524
U13-05	预留	-	-	-	不可修改	31525
U13-06	预留	-	-	-	不可修改	31526
U13-07	预留	-	-	-	不可修改	31527
U13-08	预留	-	-	-	不可修改	31528

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U13-09	预留	-	-	-	不可修改	31529
U13-10	预留	-	-	-	不可修改	31530
U13-11	预留	-	-	-	不可修改	31531
U13-12	预留	-	-	-	不可修改	31532
U13-13	预留	-	-	-	不可修改	31533
U13-14	预留	-	-	-	不可修改	31534
U14 位连接器10						
U14-00	预留	-	-	-	不可修改	31620
U14-01	预留	-	-	-	不可修改	31621
U14-02	预留	-	-	-	不可修改	31622
U14-03	预留	-	-	-	不可修改	31623
U14-04	预留	-	-	-	不可修改	31624
U14-05	预留	-	-	-	不可修改	31625
U14-06	预留	-	-	-	不可修改	31626
U14-07	预留	-	-	-	不可修改	31627
U14-08	预留	-	-	-	不可修改	31628
U14-09	预留	-	-	-	不可修改	31629
U14-10	预留	-	-	-	不可修改	31630
U14-11	预留	-	-	-	不可修改	31631
U14-12	预留	-	-	-	不可修改	31632
U14-13	预留	-	-	-	不可修改	31633
U14-14	预留	-	-	-	不可修改	31634
U15 字连接器5						
U15-00	InoLink.PZD1	-	-	-	不可修改	24976
U15-01	InoLink.PZD2	-	-	-	不可修改	24977
U15-02	InoLink.PZD3	-	-	-	不可修改	24978
U15-03	InoLink.PZD4	-	-	-	不可修改	24979
U15-04	InoLink.PZD5	-	-	-	不可修改	24980
U15-05	InoLink.PZD6	-	-	-	不可修改	24981
U15-06	InoLink.PZD7	-	-	-	不可修改	24982
U15-07	InoLink.PZD8	-	-	-	不可修改	24983
U15-08	Modbus通信设定值1	-	-	-	不可修改	24984
U15-09	Modbus通信设定值2	-	-	-	不可修改	24985
U15-10	Modbus通信设定值3	-	-	-	不可修改	24986
U15-11	Modbus通信设定值4	-	-	-	不可修改	24987
U15-12	Modbus通信设定值5	-	-	-	不可修改	24988
U15-13	Modbus通信设定值6	-	-	-	不可修改	24989
U15-14	Modbus通信设定值7	-	-	-	不可修改	24990
U15-15	Modbus通信设定值8	-	-	-	不可修改	24991
U15-16	Modbus通信设定值9	-	-	-	不可修改	24992
U15-17	Modbus通信设定值10	-	-	-	不可修改	24993
U15-18	总线适配器A.PZD1	-	-	-	不可修改	24994
U15-19	总线适配器A.PZD2	-	-	-	不可修改	24995
U15-20	总线适配器A.PZD3	-	-	-	不可修改	24996
U15-21	总线适配器A.PZD4	-	-	-	不可修改	24997
U15-22	总线适配器A.PZD5	-	-	-	不可修改	24998
U15-23	总线适配器A.PZD6	-	-	-	不可修改	24999

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U15-24	总线适配器A.PZD7	-	-	-	不可修改	25000
U15-25	总线适配器A.PZD8	-	-	-	不可修改	25001
U15-26	总线适配器A.PZD9	-	-	-	不可修改	25002
U15-27	总线适配器A.PZD10	-	-	-	不可修改	25003
U15-28	总线适配器A.PZD11	-	-	-	不可修改	25004
U15-29	总线适配器A.PZD12	-	-	-	不可修改	25005
U15-30	总线适配器A.PZD13	-	-	-	不可修改	25006
U15-31	总线适配器A.PZD14	-	-	-	不可修改	25007
U15-32	总线适配器A.PZD15	-	-	-	不可修改	25008
U15-33	总线适配器A.PZD16	-	-	-	不可修改	25009
U15-34	总线适配器B.PZD1	-	-	-	不可修改	25010
U15-35	总线适配器B.PZD2	-	-	-	不可修改	25011
U15-36	总线适配器B.PZD3	-	-	-	不可修改	25012
U15-37	总线适配器B.PZD4	-	-	-	不可修改	25013
U15-38	总线适配器B.PZD5	-	-	-	不可修改	25014
U15-39	总线适配器B.PZD6	-	-	-	不可修改	25015
U15-40	总线适配器B.PZD7	-	-	-	不可修改	25016
U15-41	总线适配器B.PZD8	-	-	-	不可修改	25017
U15-42	总线适配器B.PZD9	-	-	-	不可修改	25018
U15-43	总线适配器B.PZD10	-	-	-	不可修改	25019
U15-44	总线适配器B.PZD11	-	-	-	不可修改	25020
U15-45	总线适配器B.PZD12	-	-	-	不可修改	25021
U15-46	总线适配器B.PZD13	-	-	-	不可修改	25022
U15-47	总线适配器B.PZD14	-	-	-	不可修改	25023
U15-48	总线适配器B.PZD15	-	-	-	不可修改	25024
U15-49	总线适配器B.PZD16	-	-	-	不可修改	25025
U15-96	STO_FLASH自检CRC	-	-	-	不可修改	25072
U15-97	总线适配器A通信状态	-	-	-	不可修改	25073
U15-98	总线适配器B通信状态	-	-	-	不可修改	25074
U15-99	总线适配器C通信状态(预留)	-	-	-	不可修改	25075
U16 字连接器6						
U16-00	预留	-	-	-	不可修改	25076
U16-01	预留	-	-	-	不可修改	25077
U16-02	预留	-	-	-	不可修改	25078
U16-03	预留	-	-	-	不可修改	25079
U16-04	预留	-	-	-	不可修改	25080
U16-05	预留	-	-	-	不可修改	25081
U16-06	预留	-	-	-	不可修改	25082
U16-07	预留	-	-	-	不可修改	25083
U16-08	预留	-	-	-	不可修改	25084
U17 字连接器7						
U17-00	预留	-	-	-	不可修改	25176
U17-01	预留	-	-	-	不可修改	25177
U17-02	预留	-	-	-	不可修改	25178
U17-03	预留	-	-	-	不可修改	25179
U17-04	预留	-	-	-	不可修改	25180
U17-05	预留	-	-	-	不可修改	25181

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U17-06	预留	-	-	-	不可修改	25182
U17-07	预留	-	-	-	不可修改	25183
U17-08	预留	-	-	-	不可修改	25184
U18 字连接器8						
U18-00	预留	-	-	-	不可修改	25276
U18-01	预留	-	-	-	不可修改	25277
U18-02	预留	-	-	-	不可修改	25278
U18-03	预留	-	-	-	不可修改	25279
U18-04	预留	-	-	-	不可修改	25280
U18-05	预留	-	-	-	不可修改	25281
U18-06	预留	-	-	-	不可修改	25282
U18-07	预留	-	-	-	不可修改	25283
U18-08	预留	-	-	-	不可修改	25284
U19 双字连接器2						
U19-00	电动电位计输出	-	%	-	不可修改	28872
U19-01	多段给定选择输出	-	%	-	不可修改	28874
U19-02	多段设定值1输出	-	%	-	不可修改	28876
U19-03	多段设定值2输出	-	%	-	不可修改	28878
U19-04	多段设定值3输出	-	%	-	不可修改	28880
U19-05	多段设定值4输出	-	%	-	不可修改	28882
U19-06	多段设定值5输出	-	%	-	不可修改	28884
U19-07	多段设定值6输出	-	%	-	不可修改	28886
U19-08	多段设定值7输出	-	%	-	不可修改	28888
U19-09	多段设定值8输出	-	%	-	不可修改	28890
U19-10	多段设定值9输出	-	%	-	不可修改	28892
U19-11	多段设定值10输出	-	%	-	不可修改	28894
U19-12	多段设定值11输出	-	%	-	不可修改	28896
U19-13	多段设定值12输出	-	%	-	不可修改	28898
U19-14	多段设定值13输出	-	%	-	不可修改	28900
U19-15	多段设定值14输出	-	%	-	不可修改	28902
U19-16	多段设定值15输出	-	%	-	不可修改	28904
U19-17	多段设定值16输出	-	%	-	不可修改	28906
U19-18	单字转双字模块A输出	-		-	不可修改	28908
U19-19	单字转双字模块B输出	-		-	不可修改	28910
U19-20	单字转双字模块C输出	-		-	不可修改	28912
U19-21	单字转双字模块D输出	-		-	不可修改	28914
U19-22	单字转双字模块E输出	-		-	不可修改	28916
U19-23	预留	-		-	不可修改	28918
U19-24	多点曲线模块A输出	-	%	-	不可修改	28920
U19-25	多点曲线模块B输出	-	%	-	不可修改	28922
U19-26	预留	-	%	-	不可修改	28924
U19-27	预留	-	%	-	不可修改	28926
U19-28	绝对值模块A输出	-	%	-	不可修改	28928
U19-29	绝对值模块B输出	-	%	-	不可修改	28930
U19-30	绝对值模块C输出	-	%	-	不可修改	28932
U19-31	绝对值模块D输出	-	%	-	不可修改	28934
U19-32	绝对值模块E输出	-	%	-	不可修改	28936

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U19-33	绝对值模块F输出	-	%	-	不可修改	28938
U19-34	绝对值模块G输出	-	%	-	不可修改	28940
U19-35	绝对值模块H输出	-	%	-	不可修改	28942
U19-36	数字选择器模块A输出	-	%	-	不可修改	28944
U19-37	数字选择器模块B输出	-	%	-	不可修改	28946
U19-38	数字选择器模块C输出	-	%	-	不可修改	28948
U19-39	数字选择器模块D输出	-	%	-	不可修改	28950
U19-40	数字选择器模块E输出	-	%	-	不可修改	28952
U19-41	数字选择器模块F输出	-	%	-	不可修改	28954
U19-42	数字选择器模块G输出	-	%	-	不可修改	28956
U19-43	数字选择器模块H输出	-	%	-	不可修改	28958
U19-44	加减模块A输出	-	%	-	不可修改	28960
U19-45	加减模块B输出	-	%	-	不可修改	28962
U19-46	加减模块C输出	-	%	-	不可修改	28964
U19-47	加减模块D输出	-	%	-	不可修改	28966
U19-48	加减模块E输出	-	%	-	不可修改	28968
U19-49	加减模块F输出	-	%	-	不可修改	28970
U19-50	加减模块G输出	-	%	-	不可修改	28972
U19-51	加减模块H输出	-	%	-	不可修改	28974
U19-52	乘除模块A输出	-	%	-	不可修改	28976
U19-53	乘除模块B输出	-	%	-	不可修改	28978
U19-54	乘除模块C输出	-	%	-	不可修改	28980
U19-55	乘除模块D输出	-	%	-	不可修改	28982
U19-56	乘除模块E输出	-	%	-	不可修改	28984
U19-57	乘除模块F输出	-	%	-	不可修改	28986
U19-58	乘除模块G输出	-	%	-	不可修改	28988
U19-59	乘除模块H输出	-	%	-	不可修改	28990
U19-60	滤波模块A输出	-	%	-	不可修改	28992
U19-61	滤波模块B输出	-	%	-	不可修改	28994
U19-62	滤波模块C输出	-	%	-	不可修改	28996
U19-63	滤波模块D输出	-	%	-	不可修改	28998
U19-64	限幅模块A输出	-	%	-	不可修改	29000
U19-65	限幅模块B输出	-	%	-	不可修改	29002
U19-66	限幅模块C输出	-	%	-	不可修改	29004
U19-67	限幅模块D输出	-	%	-	不可修改	29006
U19-68	比例模块11输出	-	%	-	不可修改	29008
U19-69	比例模块12输出	-	%	-	不可修改	29010
U19-70	比例模块13输出	-	%	-	不可修改	29012
U19-71	比例模块14输出	-	%	-	不可修改	29014
U19-72	比例模块15输出	-	%	-	不可修改	29016
U19-73	比例模块16输出	-	%	-	不可修改	29018
U19-74	常数设定值6	-	%	-	不可修改	29020
U19-75	常数设定值7	-	%	-	不可修改	29022
U19-76	常数设定值8	-	%	-	不可修改	29024
U19-77	常数设定值9	-	%	-	不可修改	29026
U19-78	常数设定值10	-	%	-	不可修改	29028
U19-79	常数设定值16	-		-	不可修改	29030

参数	名称	设定范围	单位	出厂值	修改模式	地址
U19-80	常数设定值17	-		-	不可修改	29032
U19-81	常数设定值18	-		-	不可修改	29034
U19-82	常数设定值19	-		-	不可修改	29036
U19-83	常数设定值20	-		-	不可修改	29038
U19-84	任意双字RAM监控1	-		-	不可修改	29040
U19-85	任意双字RAM监控2	-		-	不可修改	29042
U19-86	任意双字RAM监控3	-		-	不可修改	29044
U19-87	任意双字RAM监控4	-		-	不可修改	29046
U19-88	任意双字RAM监控5	-		-	不可修改	29048
U19-89	双字参数监控数值1	-		-	不可修改	29050
U19-90	双字参数监控数值2	-		-	不可修改	29052
U19-91	双字参数监控数值3	-		-	不可修改	29054
U19-92	预留	-		-	不可修改	29056
U19-93	预留	-	%	-	不可修改	29058
U19-94	本次上控制电时长	-	s	-	不可修改	29060
U19-96	本次上主电时长	-	s	-	不可修改	29064
U19-97	本次运行时长	-	s	-	不可修改	29066
U19-98	累计上主电时长	-	s	-	不可修改	29068
U19-99	累计运行时长	-	s	-	不可修改	29070

9 故障

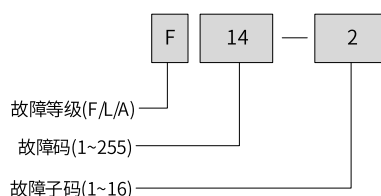
9.1 故障查看

9.1.1 故障等级分类

根据故障的紧急程度不同，可分为三大类：

- 故障(Fault)：指示系统发生了重大故障或错误，立刻停止运行，等待用户排除故障。
- 轻故障(Limit)：系统发生了故障，但降额后仍可继续运行，但是运行结果可能与控制设定有偏差。有限制电流运行、限制速度运行与限制转矩运行三种模式。
- 警告(Alarm)：用于提示用户有异常发生，但是由于异常程度较轻，运行状态不受影响，由用户来决定后续的处理方案。

故障码采取三段式表示，故障等级中，F-故障，L-轻故障，A-警告，如下图所示：



9.1.2 故障信息查看

故障使用故障码与故障子码来表示，故障码指示了故障的分类，故障子码定位具体的故障。如故障ERR15-2，故障码15表示外部故障；故障子码2表示外部故障2。

当前故障

MD580系列产品最多可以记录同时发生的6个故障，当同时发生故障多于6个时，后发生的故障将不被记录。当前激活的故障可在A1组功能码中查看。

当前故障		当前轻故障		当前警告	
故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码
A1-00	A1-01	A1-18	A1-19	A1-36	A1-37
A1-03	A1-04	A1-21	A1-22	A1-39	A1-40
A1-06	A1-07	A1-24	A1-25	A1-42	A1-43
A1-09	A1-10	A1-27	A1-28	A1-45	A1-46
A1-12	A1-13	A1-30	A1-31	A1-48	A1-49
A1-15	A1-16	A1-33	A1-34	A1-51	A1-52

历史故障

MD580系列产品会记录最近6次故障信息。

最新次故障		最新前一次故障		最新前两次故障		最新前三次故障		最新前四次故障		最新前五次故障	
故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码
H2-00	H2-01	H3-00	H3-01	H4-00	H4-01	H5-00	H5-01	H6-00	H6-01	H7-00	H7-01
H2-03	H2-04	H3-03	H3-04	H4-03	H4-04	H5-03	H5-04	H6-03	H6-04	H7-03	H7-04

最新故障		最新前一次故障		最新前两次故障		最新前三次故障		最新前四次故障		最新前五次故障	
故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码	故障码	故障子码
H2-06	H2-07	H3-06	H3-07	H4-06	H4-07	H5-06	H5-07	H6-06	H6-07	H7-06	H7-07
H2-09	H2-10	H3-09	H3-10	H4-09	H4-10	H5-09	H5-10	H6-09	H6-10	H7-09	H7-10
H2-12	H2-13	H3-12	H3-13	H4-12	H4-13	H5-12	H5-13	H6-12	H6-13	H7-12	H7-13
H2-15	H2-16	H3-15	H3-16	H4-15	H4-16	H5-15	H5-16	H6-15	H6-16	H7-15	H7-16


故障数据记录

MD580系列产品在记录故障的同时，会同步记录故障发生时刻数据。

故障数据记录内容	最新故障数据	前一次故障数据	前两次故障数据	前三次故障数据	前四次故障数据	前五次故障数据
当前故障电机速度	H2-18	H3-18	H4-18	H5-18	H6-18	H7-18
当前故障输出电流	H2-19	H3-19	H4-19	H5-19	H6-19	H7-19
当前故障母线电压	H2-20	H3-20	H4-20	H5-20	H6-20	H7-20
当前故障输出转矩	H2-21	H3-21	H4-21	H5-21	H6-21	H7-21
当前故障控制字1	H2-22	H3-22	H4-22	H5-22	H6-22	H7-22
当前故障控制字2	H2-23	H3-23	H4-23	H5-23	H6-23	H7-23
当前故障状态字1	H2-24	H3-24	H4-24	H5-24	H6-24	H7-24
最新故障状态机	H2-25	H3-25	H4-25	H5-25	H6-25	H7-25
当前故障年份	H2-26	H3-26	H4-26	H5-26	H6-26	H7-26
当前故障日期	H2-27	H3-27	H4-27	H5-27	H6-27	H7-27
当前故障时刻	H2-28	H3-28	H4-28	H5-28	H6-28	H7-28
当前故障秒	H2-29	H3-29	H4-29	H5-29	H6-29	H7-29
当前故障毫秒	H2-30	H3-30	H4-30	H5-30	H6-30	H7-30

通过SOP-20-880查看故障

SOP-20-880不仅支持直接通过上述参数查看故障信息，也支持在故障菜单查看故障信息。

功能	按键	描述
查看当前故障	按键操作	打开“菜单” → “故障状态” → “当前故障”
查看当前轻故障	按键操作	打开“菜单” → “故障状态” → “当前轻故障”
查看当前报警	按键操作	打开“菜单” → “故障状态” → “当前报警”
查看故障的帮助信息		查看故障时，选中故障后，按下该键，将显示故障的相关帮助信息。
查看历史故障	按键操作	打开“菜单” → “故障状态” → “历史故障”

推荐使用故障菜单来查看故障信息，可以同时看到当时记录下的所有故障，并且带有文字解释与相关帮助。

通过InoDriveStudio查看故障

使用InoDriveStudio时，可以通过打开“故障报警表”来直观查看故障。

使用“故障报警表”查看故障时，可以直观看到故障描述、故障原因与解决方案，并且可以选择查看该次故障发生时记录的相关数据。

推荐使用故障菜单来查看故障信息，可以同时看到当时记录下的所有故障，并且带有文字解释与相关帮助。

通过MDKE-10 LED键盘查看故障

使用MDKE-10 LED键盘查看故障时，可以直接查看状态显示区显示的故障码，递增和递减键可以依次查看的其他故障码或警告码，但该方式无法查看故障信息文字解释等。

9.1.3 故障复位方式

MD580系列产品支持5种故障复位方式：SOP-20复位、MDKE-10复位、InoDriveStudio复位、控制通道复位、参数设置自动复位和重新上电复位。复位命令来源与控制通道的关系见下表：

方式	描述
SOP-20	正常连接后，任意界面下，按下“STOP”键，即可实现故障复位
MDKE-10	正常连接后，任意界面下，按下“STOP”键，即可实现故障复位
InoDriveStudio	正常连接后，单击“控制面板”中故障复位按钮，即可实现故障复位。
控制通道	通过功能码配置的方式来实现故障复位，如下表所示。
参数设置	设置H0-20=1，合理设置故障复位间隔时间，自动复位重试次数即可实现故障发生后自动复位。
重新上电复位	重新上MD580控制电，将实现故障复位

复位命令有多个来源，根据选择的命令源不同，相应的复位命令有效，而其他命令无效。复位命令来源与控制通道的关系见下表：(表中SOP代表SOP-20-880的按键复位，IDS代表InoDriveStudio发出的复位命令)

有效控制通道	命令字来源	复位命令来源								
		b0-05	b1-04	b1-05	b2-05	b3-04	b3-05	MDKE-10	SOP	IDS
A9-00=0	b0-00=0	X	0→1	0→1	X	X	X	0→1	0→1	0→1
	b0-00=1	0→1	0→1	0→1	X	X	X	0→1	0→1	0→1
	MDKE-10控制	X	0→1	0→1	X	X	X	0→1	0→1	0→1
	SOP控制	X	0→1	0→1	X	X	X	0→1	0→1	0→1
	IDS控制	X	0→1	0→1	X	X	X	0→1	0→1	0→1
A9-00=1	b2-00=0	X	X	X	X	0→1	0→1	0→1	0→1	0→1
	b2-00=1	X	X	X	0→1	0→1	0→1	0→1	0→1	0→1
	MDKE-10控制	X	X	X	X	0→1	0→1	0→1	0→1	0→1
	SOP控制	X	X	X	X	0→1	0→1	0→1	0→1	0→1
	IDS控制	X	X	X	X	0→1	0→1	0→1	0→1	0→1

说明

- 表格中打X表示该命令源无效；复位命令仅在上升沿生效，请勿一直保持高电平。
- MDKE-10的复位命令、SOP-20的复位命令和InoDriveStudio的复位命令在连接后始终生效，与控制源无关。

9.1.4 故障等级修改与自动复位

故障等级修改

本系统有故障、轻故障及警告三大类提示，该三大类提示中又分为10种等级，用户可以根据实际应用情况，可对特定的故障提示设置不同的等级。总共可自定义设置10个故障的等级，等级设置及含义详见下表：

参数	参数值
H1-00、H1-01等 需修改异常级别的异常码1~10	故障显示码
H1-02等 异常1~10的异常级别	0: 不处理 1: 自由停车 2: 最大能力停车 3: 快速停车 4: 减速停车 5: 限速运行 7: 限电流运行 8: 限转矩运行 9: 显示警告 11: 不检测处理

故障等级含义见下表：

故障等级	含义	备注
1: 自由停车	直接封锁输出	故障
2: 最大能力停车	按照系统最大能力停机，后不能再次运行	
3: 快速停车	根据设定的RFG快速停机减速时间停机，后不能再次运行	
4: 减速停车	根据设定的RFG减速时间停机，后不能再次运行	轻故障
5: 限速运行	在限制范围内正常运行	
7: 限电流运行		
8: 限转矩运行		
9: 显示警告	仅是警告提示，不影响运行	警告
11: 不检测处理	无任何提示	无异常

说明

- 故障显示码：系统异常时提示的故障代码，如ERR15 外部故障1。
- 不是每个故障都可以任意设置故障等级的，当选择不同的故障等级时，系统会自动判断允许的最大值。

可修改等级的故障列表

故障主码	故障主码名称	故障子码	故障子码名称	默认等级	最高等级	最低等级
11	电机过载	2	电机过载预警	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
12	输入缺相	1	驱动器输入缺相	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测

故障主码	故障主码名称	故障子码	故障子码名称	默认等级	最高等级	最低等级
15	外部故障	1	外部故障1	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		2	外部故障2	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
16	板载ModbusRtu故障	1	ModbusRtu通讯超时	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
27	自定义故障	1	自定义故障1	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		2	自定义故障2	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		3	自定义故障3	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		4	自定义故障4	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
31	PID故障	1	PID反馈丢失故障	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
45	扩展模块异常	13	总线适配器A的通信卡不在线	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		14	总线适配器B的通信卡不在线	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
47	STO激活	1	STO状态激活	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
48	电机温度异常	1	电机检测1过温	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		2	电机检测1过温预警	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
		3	电机检测2过温	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		4	电机检测2过温预警	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
		5	电机检测3过温	1: 自由停车	1: 自由停车	9: 显示警告
		6	电机检测3过温预警	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
50	内置存储器异常	2	黑匣子存储超时	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		3	FLASH存储器异常	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
51	RTC异常	1	RTC单元供电不足	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
		2	RTC读写时间超时 预留	9: 显示警告	1: 自由停车	11: 不检测
		3	RTC时间错误	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
59	模块低温	5	模块检测温度过低	9: 显示警告	1: 自由停车	11: 不检测
63	外部警告	4	OFF2/OFF3激活	9: 显示警告	1: 自由停车	11: 不检测
		5	A11作温度检测异常	9: 显示警告	1: 自由停车	11: 不检测

故障主码	故障主码名称	故障子码	故障子码名称	默认等级	最高等级	最低等级
65	参数处理异常	1	恢复出厂值异常中断	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		3	超出参数缓存容量	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
67	总线适配器A通信卡异常	1	适配器A 外部总线超时	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		2	适配器A 通讯功能码设置错误(地址或波特率)	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		3	适配器A 总线地址冲突	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		4	适配器A DP通讯PZD1数据校验错误	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		6	适配器A PDO传输长度与配置长度不匹配	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		7	适配器A EtherCAT EEPROM加载出错	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		8	适配器A 通信卡 初始化错误	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		9	适配器A EtherCAT 主站切换错误	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		15	适配器A 通信卡接收数据校验异常	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		16	适配器A 通信卡发送数据校验异常	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
68	总线适配器B通信卡异常	1	适配器B 外部总线超时	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		2	适配器B 通讯功能码设置错误(地址或波特率)	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		3	适配器B 总线地址冲突	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		4	适配器B DP通讯PZD1数据校验错误	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		6	适配器B PDO传输长度与配置长度不匹配	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		7	适配器B EtherCAT EEPROM加载出错	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		8	适配器B 通信卡 初始化错误	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		9	适配器B EtherCAT 主站切换错误	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		15	适配器B 通信卡接收数据校验异常	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		16	适配器B 通信卡发送数据校验异常	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
80	风机故障	1	驱动器风机异常	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测

故障主码	故障主码名称	故障子码	故障子码名称	默认等级	最高等级	最低等级
83	InoLink通讯异常	1	InoLink地址冲突	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		2	InoLink通信离线	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		3	InoLink接收指定节点数据超时	1: 自由停车	1: 自由停车	11: 不检测
		4	InoLink接收数据节点地址为本机地址	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
		5	InoLink总线负载率过高	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
117	驱动器预过载	1	驱动器预过载	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
169	故障自动重启异常	2	故障自动重启已激活	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
172	模块预过温	4	驱动器过温预警	9: 显示警告	9: 显示警告	11: 不检测
174	AI输入断线	3	AI1断线	9: 显示警告	1: 自由停车	11: 不检测
		4	AI2断线	9: 显示警告	1: 自由停车	11: 不检测

自动复位

在特定应用场合，针对系统产生故障异常时，为了保证连续应用，可设置有限次数的故障自动复位。本系统可以设置故障复位间隔时间 T_r ，故障复位次数ResetNum，故障复位次数重置时间 T_s ，不可自动复位异常码10个。

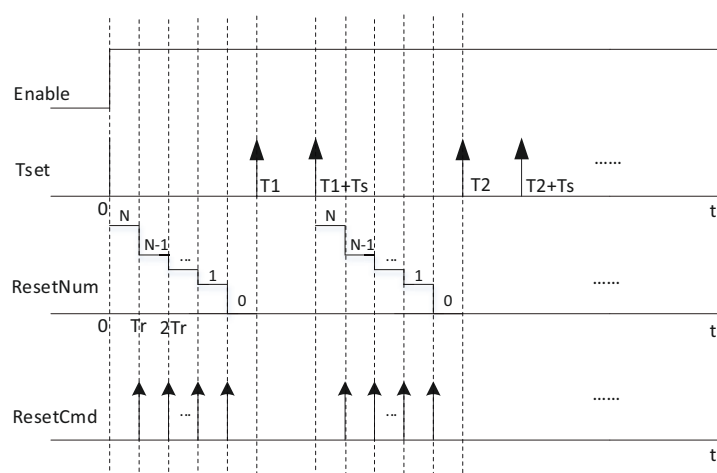
T_r ：在系统故障时，每隔 T_r 时间，产生一次复位命令ResetCmd。

ResetNum：自动复位次数，每产生一次复位命令ResetCmd，剩余自动复位次数为ResetNum-1，当剩余自动复位次数为0后，系统失去自动故障复位的功能。

T_s ：故障复位次数重置时间，当经过 T_s 时间后，剩余故障复位次数又恢复为之前设置的次数RestNum。

不可自动复位异常码：当前系统故障列表中含有设置的不可复位异常码时，系统将不会产生自动复位命令，只能手动复位。详细设置及示意如下：

功能码	名称	参数值	备注
H0-20	故障自动复位功能	0: 无效 1: 有效	Enable
H0-19	故障复位次数重置时间	0.0~6553.5s	Tset
H0-22	故障复位间隔时间	0.0~600.0s	T_r
H0-21	故障复位次数	0~100	ResetNum
H0-25	不可复位异常码1主码	故障显示码主码	-
H0-26	不可复位异常码1子码	故障显示码子码	-
...	-



说明

Enable信号：故障自动复位功能选择为有效且故障复位次数ResetNum不等于0时有效。

9.2 自定义外部故障与警告

外部故障

H0-00与H0-01提供了两个外部故障的途径，可以实现用户自定义的故障触发，并在故障时封锁变频器的输出。用户可以从U0-00到U4-99，U10-00到U14-99中选择一个位连接器作为自定义故障的触发源，在状态位为0时表示系统工作正常，在状态位为1时触发外部故障ERR15-1或ERR15-2。

外部警告

H0-05与H0-06提供了两个自定义外部警告的途径，警告触发时只做提示作用，变频器仍可继续运行。用户可以从U0-00到U4-99，U10-00到U14-99中选择一个位连接器作为自定义警告的触发源，在状态位为0时表示系统工作正常，在状态位为1时触发外部警告ERR63-1或ERR63-2。

自定义故障

H0-10与H0-13提供了四个自定义故障的途径，可以实现用户自定义的故障触发，并在故障时封锁变频器的输出。用户可以从U0-00到U4-99，U10-00到U14-99中选择一个位连接器作为自定义故障的触发源，在状态位为0时表示系统工作正常，在状态位为1时触发外部故障ERR27-1、ERR27-2、ERR27-3或ERR27-4。

自定义警告

H0-15与H0-18提供了四个自定义警告的途径，警告触发时只做提示作用，变频器仍可继续运行。用户可以从U0-00到U4-99，U10-00到U14-99中选择一个位连接器作为自定义警告的触发源，在状态位为0时表示系统工作正常，在状态位为1时触发自定义警告ERR28-1、ERR28-2、ERR28-3或ERR28-4。

9.3 自定义异常字

H10组包含两组自定义异常字：H10-00~H10-31故障字1，H10-32~H10-64故障字2。H10组可由用户设置故障主码和故障子码，当变频器发生的故障与用户设置的故障主码和子码一致时，U5-48~U5-49对应的异常字

bit位置高。当用户设置异常子码为0[全部异常子码]，则只要发生故障的主码和用户设置故障主码一致，相应的异常字bit位置高。

例如：设置H10-00=15，H10-01=1，则U5-48的bit00指示了ERR15-1外部故障1的故障状态。H0-00=1，手动激活ERR15-1外部故障1，U5-48显示0x0001；再设置H0-00=0，取消ERR15-1外部故障1触发来源，U5-48仍旧显示0x0001；再对故障进行复位，U5-48才会显示0x0000。即故障触发信号无效后未复位前仍可指示已发生的故障。

功能码	名称	描述	设定值
H10-00	故障字1-BIT00主码	用户可以设置的故障主码	0~65535
H10-01	故障字1-BIT00子码	用户可以设置的故障子码	0~65535
...
H10-30	故障字1-BIT15主码	用户可以设置的故障主码	0~65535
H10-31	故障字1-BIT15子码	用户可以设置的故障子码	0~65535
H10-32	故障字2-BIT00主码	用户可以设置的故障主码	0~65535
H10-33	故障字2-BIT00子码	用户可以设置的故障子码	0~65535
...
H10-62	故障字2-BIT15主码	用户可以设置的故障主码	0~65535
H10-63	故障字2-BIT15子码	用户可以设置的故障子码	0~65535
U5-48	自定义故障字1	对应H10-00~H10~31	-
U5-49	自定义故障字2	对应H10-32~H10~63	-

9.4 常见问题的处理

9.4.1 开机封锁及运行准备的处理

- 开机封锁及运行准备是系统其中的两种状态机，代号分别为S4和S7。
- 当系统长期处于开机封锁或运行准备状态时，一般都是因为OFF1、OFF2、OFF3或运行允许等信号状态没有处于正常状态而导致的，如OFF2、OFF3信号激活导致系统处于开机封锁状态等。
- 查找方法：可通过查看A0-30异常提示类别来快速查找问题的原因，具体可参考下表：

参数	参数值	参数含义	备注
A0-30异常提示类别	0	无	正常状态
	1	OFF1\点动启停命令未复位，导致开机封锁	开机封锁：当前控制通道的对应命令激活
	2	OFF2激活，导致开机封锁	
	3	OFF3激活，导致开机封锁	
	4	运行允许为0，导致运行准备中	运行准备：当前控制通道的对应命令激活
	9	STO1/STO2激活	开机封锁：STO1或STO2激活
	18	性能运行不允许，导致进入开机封锁	开机封锁：驱动器未准备好
	19	休眠激活中，导致进入开机准备	开机准备：休眠唤醒功能激活且处于休眠中
	20	参数操作中，导致进入开机封锁	开机封锁：参数备份或下载激活

说明

系统可能同时存在多种异常类别或异常来源，依据提示逐一查找并解决即可。

9.4.2 堵转故障的处理

电机堵转故障ERR93-1，是用于判断电机控制异常的一种保护措施，可以防止由于电机输出转矩无法克服负载转矩导致电机被拉停的问题。

电机堵转检测使能信号默认来源于U1-51[电机速度偏差过大]，当U1-51有效后激活堵转检测使能。有些需要电机工作在堵转的应用场合，主要包括一些工作于速度模式，但是需要通过调整电机转矩限幅来实现转矩控制的应用，可将E8-48设置为0，手动关闭堵转检测。

例如冷轧线上的卷取机，通常需要工作于转矩模式，也可以设置速度控制+转矩限幅工作来达到控制输出转矩的目的。但是电机的实际速度通常不等于给定速度，甚至在建张阶段，电机的实际速度就是0，这种工况建议关闭堵转故障检测，或者将堵转转速设定值E8-49放开到足够大。

9.4.3 参数设置错误的处理

如果用户设置的参数间出现了冲突，MD580会在内部对设置值进行限制，以保证系统可以正常工作。同时会报警告46-1，以提示用户用参数输入错误，系统工作状态可能与预期不同。

通过查看U5-92可以了解参数设置错误的具体原因，当没有错误时[U5-92]=0。具体内容如下：

参数设置值	参数含义
0	参数设置无异常
1	直流母线欠压阈值与过压阈值设置冲突
2	SOP-20 UP/DOWN变化率参数异常
3	电机转速参数异常
4	跳跃频带参数异常
5	电机温度参数异常
6	AI曲线参数异常
7	AO曲线参数异常
8	HDI曲线参数异常
9	HDO曲线参数异常
10	多点曲线模块A设置异常
11	多点曲线模块B设置异常
12	多点VF曲线设置异常
13	电动电位计参数设置异常
14	限幅模块参数设置异常
15	PID参数设置异常
16	当前唤醒频率<休眠频率
17	同步机类型，控制方式设置为VF，实际为SVC
18	FVC->SVC主动切换上频率<下频率
19	现场总线适配器A所选择通信卡的卡槽号没有设定
20	现场总线适配器B所选择通信卡的卡槽号没有设定

9.4.4 预充电故障的处理

MD580启动中当状态机进行到S6 预充电状态，持续预充电时间内检测到母线电压值过低，会报预充电故障ERR9-3。

当A6-00 整流控制不使能时，预充电时间为3s，不可更改；当A6-00 整流控制使能时，预充电时间取决于整流控制启动时间A6-01。

因此，需要确保母线电压在预驱动时间内达到正常值。

另外，在预充电时间内，还可以通过A6-02设置附加条件及A6-03设置该附加条件最小的持续时间，只有母线电压正常且附加条件成立才会进行下一步处理，否则预充电时间到达，亦会故障保护。

9.5 故障与维护

9.5.1 电机控制异常

9.5.1.1 电机堵转

参数	名称	设定值
E8-48	电机堵转检测使能	0: 不使能 1: 使能 Other: B连接器
E8-49	电机堵转转速设定值	0.0%~100.0%
E8-50	电机堵转检测时间	0.00s~65.00s

[E8-48]=1时，转矩到达转矩限幅，反馈速度低于E8-49设定阈值，且持续时间超过E8-50设定的时间，则触发电机堵转故障93-1。

故障排查可参考以下可能的原因：

可能原因	处理措施
工艺配合使用时转矩限幅生效且运行速度很低	关闭电机堵转故障
检查转矩限幅是否设置合理	E2-20~E2-29设置是否正常，尤其是配置了通讯给定时请注意检查
负载过大	确认电机负载情况
电机参数设置异常	检查电机参数是否设置正常
编码器异常	1、检查编码器是否连接正常 2、检查编码器是否损坏 3、检查编码器参数是否配置正确
未进行电机参数辨识	正确设置电机参数，并进行电机参数辨识
输出缺相或输出断开	1、检查电机接线是否可靠 2、检查电机侧接触器是否断开
电机还在旋转时直接启动或转速追踪到错误的速度	设置启动方式为转速追踪，调整转速追踪参数
其他原因	寻求技术支持

9.5.1.2 电流控制异常

参数	名称	设定值
E8-55	电流控制异常检测使能	0: 不使能 1: 使能
E8-56	电流控制异常检测阈值	10.0%~80.0%
E8-57	电流控制异常检测时间	0ms~500ms

[E8-55]=1时，转矩电流或者励磁电流的设定与反馈偏差超出E8-56设定电流异常检测阈值，且持续时间超过E8-57设定的时间，则触发电流控制异常故障93-3。

故障排查可参考以下可能的原因：

可能原因	处理措施
电机侧断线	1、检查电机某相是否断开 2、检查电机侧接触器是否连接正常
编码器断线或者编码器信号干扰严重	检查编码器接线，处理编码器干扰问题
电机参数设置错误	设置准确的电机参数并进行完整的电机参数辨识
其他原因	寻求技术支持

9.5.2 电机过载保护

参数	名称	设定值
E8-00	电机过载软件保护选择	0: 禁止 1: 允许
E8-01	电机过载软件保护增益	0.20~10.00
E8-02	电机过载预警系数	50%~100%

E8-00 = 0:电机无过载保护功能，可能存在电机过热损坏的风险，建议驱动器和电机之间增加热继电器。

E8-00 = 1:根据电机过载保护的反时限曲线，判断电机是否过载。默认的电机过载反时限曲线如图所示。

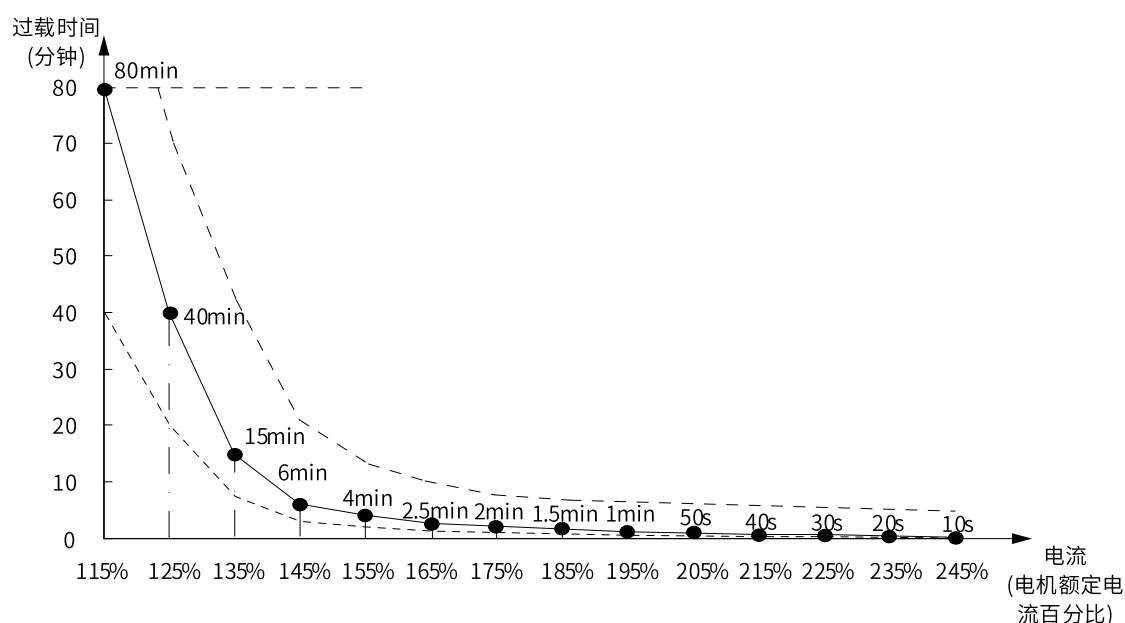


图9-1 电机过载保护反时限曲线示意图

电机过载保护的上限时间为80分钟，下限时间为10s。但默认的电机过载曲线和实际电机过载特性未必吻合，可通过E8-01电机过载软件保护增益来调整过载曲线，如上图中的虚线所示，相同电流时，实际过载保护时间为默认曲线上对应的时间乘以电机过载软件保护增益。

例如，需要电机在130%电流情况下，22分钟报过载，计算方法如下：

通过电机过载曲线图可知，电机电流125%过载时间40min，电机电流135%过载时间为15min，则可以得出默认设置下130%的电机额定电流27.5min过载计算如下：

$$40 + (40 - 15) / (125\% - 135\%) * (130\% - 125\%) = 27.5\text{min}$$

从而可以得出需要电机在130%电机电流情况下22min报过载，电机过载软件保护增益：

$$E8-01=22/27.5=80\%$$

说明

用户需要根据电机的实际过载能力，正确设置E8-01的值。该参数设置过大时，驱动器未及时报ERR11-1而导致电机过热损坏。

电机过载预警系数用于在发生电机过载故障前，驱动器提前给出报警信号，系数设置越小，提前量越大，若设置为100%，则预过载的报警和过载故障同时发生。

例如，需要电机在130%电流情况下，22分钟报过载，由上述计算可知E8-01=80%，若在此条件下设置E8-02=80%，则电机在130%电流下持续运行17.6min（80%×22min）时，电机预过载状态U2-55置1。

9.6 故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案	
1	硬件异常	1	电流检测回路异常	自由停车	自由停车	自由停车	下点重启	1.三相输出电流零漂过大，停机时，查看三相输出电流值[U7-25]/[U7-26]/[U7-27]是否非零	1.检查三相输出霍尔传感器是否正常	
								2.霍尔传感器掉线，停机时，查看三相输出电流值[U7-25]/[U7-26]/[U7-27]是否远大于零	2.更换功率模块	
								3.其他原因	3.寻求技术支持	
		3	EEPROM参数存储超时	自由停车	自由停车	自由停车	自由停车	下点重启	1.EEPROM芯片损坏	1.更换控制板
									2.EEPROM外围线路异常	2.寻求技术支持
		8	EEPROM读操作超时	自由停车	自由停车	自由停车	自由停车	下点重启	1.EEPROM芯片损坏	1.更换控制板
									2.EEPROM外围线路异常	2.寻求技术支持
		9	EEPROM写操作超时	自由停车	自由停车	自由停车	自由停车	下点重启	1.EEPROM芯片损坏	1.更换控制板
									2.EEPROM外围线路异常	2.寻求技术支持

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
2	过流	1	硬件过流	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.驱动器UVW输出回路存在接地或短路,或制动电阻短路	1.排除外围故障,检测电机或者输出接触器或制动电阻是否发生短路
								2.控制方式为FVC或者SVC,在没有进行参数辨识的情况下启动电机	2.按照电机铭牌正确设置电机参数,在完成电机参数辨识后再运行电机
								3.急加速急减速工况,加减速时间设置过短	3.合理设定加减速时间
								4.手动转矩提升设置不合适	4.合理设置转矩提升参数
								5.V/F曲线不合适	5.正确设置V/F曲线
								6.电机正旋转时启动电机	6.选择转速跟踪启动或者等待电机停机后启动电机
								7.驱动器选型偏小	7.合理选择相应的功率等级驱动器
								8.直流母线电压偏低	8.调整直流母线电压至正常范围
								9.电机参数设置不正确	9.正确设置电机参数
								10.外围异常	10.查看历史故障记录,若故障时电流值远未达到过流阈值,需查找是否存在干扰源。
		11.其他原因	11.若无其它干扰源,则可能为驱动板或霍尔器件问题。						
			12.寻求技术支持						
	2	软件过流	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.软件过流判断阈值A4-18设置不合适	1.合理设置A4-18参数值	
	3	制动管软件过流	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.制动管输出电流超过限制值	1.检查制动电阻的接线是否正常,阻值是否合适	
	5	同步机瞬时过流	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.输出电流超过瞬时过流判断阈值E8-23	1.合理设置参数值	
							2.检查输出是否有短路等情况		

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
5	直流过压	1	直流母线电压高	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.直流母线电压偏高	1.将直流母线电压调至正常范围
								2.直流母线过压阈值设置不合适	2.查看A4-25.A4-26参数设置是否异常
								3.存在发电工况，未安装制动单元或者制动电阻选型不合适	3.安装制动单元或者合理选型制动电阻
								4.驱动器电压等级选择错误	4.合理选择电压等级匹配的驱动器类型
								5.驱动器机型设置错误	5.V/F控制模式时，检查过压抑制(E9-20)是否使能，检查E9-21 ~ E9-24是否设置合理
								6.过压抑制参数设置不合理	6.矢量控制模式时，检查E9-12是否使能，检查E9-13是否设置过小
								7.直流母线电压校正系数设置不合理	7.检查直流电压采样增益A3-15是否设置异常
								8.矢量控制时，速度环参数不合理	8.通过IDS查看是否加速过程中电机实际速度超调量较大，超调后回调过程中导致发电过压；合理设置速度环参数，减小超调
								9.输出对地短路	9.检查UVW输出是否存在对地短路异常
								10.其他问题	10.寻求技术支持

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
9	直流欠压	1	直流母线电压低	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.直流母线电压偏低	1.将直流母线电压调至正常范围
								2.直流母线欠压阈值设置不合适	2.通过U5-78查看预设直流母线欠压阈值是否过低
								3.驱动器电压等级选择错误	3.查看A4-23.A4-24参数设置是否异常
								4.驱动器机型设置错误	4.合理选择电压等级匹配的驱动器类型
								5.欠压抑制参数设置不合理	5.检查E9-00是否使能, 检查E9-01 ~ E9-07是否设置异常
								6.直流母线电压校正系数设置不合理	6.检查直流电压采样增益A3-15是否设置异常
								7.缓冲电阻.驱动板.控制板异常	7.寻求技术支持
								8.直流母线电压显示异常	-
	2	低电压故障	自由停车	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.输入电压过低且持续时间过长	1.确保输入电压正常
								2.负载惯量较小, 不足以维持直流母线电压	2.合理设置频率阈值E9-09
								3.设定的频率阈值E9-09过高	-
	3	预驱动超时	自由停车	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.直流母线电压偏低	1.将直流母线电压调至正常范围
								2.直流母线欠压阈值设置不合适	2.通过U5-78查看预设直流母线欠压阈值是否过高
								3.驱动器电压等级选择错误	3.查看A4-23.A4-24参数设置是否异常
								4.驱动器机型设置错误	4.合理选择电压等级匹配的驱动器类型
								5.欠压抑制参数设置不合理	5.检查E9-00是否使能, 检查E9-01 ~ E9-07是否设置异常
								6.直流母线电压未预缓冲完成时启动驱动器	6.待直流母线电压正常后启动驱动器
								7.直流母线输入接触器由驱动器控制, 整流控制使能(A6-00)未使能或者A6-01设置过短	7.确保整流控制使能A6-00为有效
								8.直流母线电压校正系数设置不合理	8.合理设置A6-01预驱动超时时间
9.缓冲电阻.驱动板.控制板异常								9.检查直流电压采样增益A3-15是否设置异常	
10.直流母线电压显示异常								10.寻求技术支持	

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
10	驱动器过载	1	驱动器过载	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.负载过大	1.合理设置加减速时间
								2.驱动器选型偏小	2.合理选择对应功率等级的驱动器
								3.电机参数设置异常	3.查看负载情况
								4.VF控制时,转矩提升设置不合理	4.选择转速跟踪启动
								5.发生电机堵转	5.检查电机和机械情况
								6.过载模式(A4-23)选择不合理	6.减小负载或检查电机和机械情况
								7.其他原因	7.调整母线电压至正常范围
									8.寻求技术支持
		2	逐波限流故障	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.加减速时间设定偏小	1.减小负载或者更换更大功率电机
								2.驱动器选型偏小	2.检查电机和机械情况
								3.运行过程中突加载	3.检查E8-01设置是否偏小
								4.电机旋转时直接启动	4.寻求技术支持
								5.输出存在短路	-
								6.负载过大或者电机堵转	-
7.母线电压偏低	-								
8.其他原因	-								
11	电机过载	1	电机过载故障	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.负载过大	1.减小负载或者更换更大功率电机
								2.电机堵转	2.检查电机和机械情况
								3.电机过载保护增益设置不合理	3.检查E8-01设置是否偏小
								4.其他原因	4.寻求技术支持
		2	电机过载预警	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.负载过大	1.减小负载或者更换更大功率电机
								2.电机堵转	2.检查电机和机械情况
								3.电机过载保护增益设置不合理	3.检查E8-01设置是否偏小
								4.电机过载保护预警系数设置不合理	4.检查E8-02设置是否偏小
								5.其他原因	5.寻求技术支持
12	输入缺相	1	驱动器输入缺相	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.输入RST接线断开或者连接不可靠	-
								2.其它原因	1.检查输入RST接线是否正常
									2.寻求技术支持
									-

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
13	输出缺相	5	驱动器输出缺相	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机UVW接线断开或者连接不可靠	1.检出电机UVW接线是否正常
								2.输出接触器未闭合或异常	2.检查输出接触器是否正常闭合
								3.电机三相绕组异常	3.更换电机
								4.其他原因	4.寻求技术支持
15	外部故障	1	外部故障1	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.参数H0-00设置错误	1.H0-00设置为0
								2.参数H0-00设置来源处于有效状态	2.H0-00设置正确的参数值
								-	3.检查设置来源是否为有效状态
		2	外部故障2	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.参数H0-01设置错误	1.H0-01设置为0
								2.参数H0-01设置来源处于有效状态	2.H0-01设置正确的参数值
								-	3.检查设置来源是否为有效状态
16	通讯故障	1	板载modbusRTU通讯异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.上位机工作不正常	1.检查通讯接线
								2.通讯线不正常	2.正确设置通讯参数
								3.通讯参数n1组设置不正确	-
19	调谐故障	1	电机调谐超时	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机未连接	1.检查电机是否连接正常
								2.输出缺相	2.检查输出接触器是否连接正常
								3.电机基本参数设置不正确	3.检查电机是否连接正常
								4.驱动器选型偏小	4.检查输出接触器是否连接正常
								5.其他原因	5.按电机铭牌正确设置电机基本参数
								-	6.选择合适功率等级的驱动器
								-	7.寻求技术支持
		2	电机调谐中断	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.调谐过程被中断	1.确保电机调谐过程中启停控制字正常
								2.调谐过程中出现故障	2.根据所报故障排查问题
								3.正常操作中中断电机调谐过程	3.复位故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
20	编码器异常	1	编码器断线(硬件检测)	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.编码器损坏	1.更换编码器
								2.编码器供电异常	2.检查编码器电源接线是否正常
								3.编码器接线异常	3.检查编码器AB接线是否有误
								4.编码器断线检测方式设置异常	4.检查编码器接线是否可靠
								5.其他原因	5.检查n5-10是否设置有误
								-	6.寻求技术支持
		2	编码器参数错误	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.编码器线数设置错误	1.正确设置编码器线数
								2.编码器异常	2.更换编码器
								3.其他原因	3.寻求技术支持
		5	编码器断线(软件检测)	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.编码器损坏	1.更换编码器
								2.编码器供电异常	2.检查编码器电源接线是否正常
								3.编码器接线异常	3.检查编码器AB接线是否有误
4.其他原因	4.检查编码器接线是否可靠								
-	5.寻求技术支持								
22	调谐结果异常	1	电机调谐结果异常	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机基本参数设置不正确	1.按照电机铭牌参数正确设置电机基本参数
								2.电机调谐时电机带载	2.电机调谐前确保电机为空载
								3.机型参数异常	3.寻求技术支持
								4.其他原因	-
23	对地短路故障	1	电机对地短路	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机对地短路	1.检查电机接线
								2.输出对地短路	2.更换电机
								3.其他原因	3.检查输出回路是否连接异常
								-	4.寻求技术支持
24	电机相间短路	1	电机相间短路	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机异常, 存在相间短路	1.检查电机是否异常
								2.输出回路异常, 存在UVW中两相短路	2.更换电机
								3.其他原因	3.检查输出回路是否存在短路
								-	4.寻求技术支持

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案	
27	自定义故障	1	自定义故障1	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.参数H0-10设置错误	1.H0-10设置为0	
								2.参数H0-10设置来源处于有效状态	2.H0-10设置正确的参数值	
								-	3.检查设置来源是否为有效状态	
		2	自定义故障2	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.参数H0-11设置错误	1.H0-11设置为0	
								2.参数H0-11设置来源处于有效状态	2.H0-11设置正确的参数值	
								-	3.检查设置来源是否为有效状态	
		3	自定义故障3	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.参数H0-12设置错误	1.H0-12设置为0	
								2.参数H0-12设置来源处于有效状态	2.H0-12设置正确的参数值	
								-	3.检查设置来源是否为有效状态	
		4	自定义故障4	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.参数H0-13设置错误	1.H0-13设置为0	
								2.参数H0-13设置来源处于有效状态	2.H0-13设置正确的参数值	
								-	3.检查设置来源是否为有效状态	
28	自定义警告	1	自定义警告1	显示警告	自由停车	自由停车	自动复位	1.参数H0-15设置错误	1.H0-15设置为0	
								2.参数H0-15设置来源处于有效状态	2.H0-15设置正确的参数值	
								-	3.检查设置来源是否为有效状态	
		2	自定义警告2	显示警告	自由停车	自由停车	自由停车	自动复位	1.参数H0-16设置错误	1.H0-16设置为0
									2.参数H0-16设置来源处于有效状态	2.H0-16设置正确的参数值
									-	3.检查设置来源是否为有效状态
		3	自定义警告3	显示警告	自由停车	自由停车	自由停车	自动复位	1.参数H0-17设置错误	1.H0-17设置为0
									2.参数H0-17设置来源处于有效状态	2.H0-17设置正确的参数值
									-	3.检查设置来源是否为有效状态
		4	自定义警告4	显示警告	自由停车	自由停车	自由停车	自动复位	1.参数H0-18设置错误	1.H0-18设置为0
									2.参数H0-18设置来源处于有效状态	2.H0-18设置正确的参数值
									-	3.检查设置来源是否为有效状态

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
31	PID故障	1	PID反馈丢失故障	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.PID反馈值异常或者设置错误	1.检查PID反馈是否异常
								2.PID反馈异常检测值设置不合理	2.检查PID反馈源是否设置异常
								3.PID反馈波动大，PID反馈异常检测时间设置偏小	3.检查反馈异常检测阈值L4-56是否设置偏小
								-	4.检测PID反馈值是否波动大，检查反馈信号源是否存在干扰，排查反馈信号源异常的问题
								-	5.适当增大PID反馈异常检测阈值L4-56
42	电机速度偏差过大	1	电机速度偏差过大	显示警告	显示警告	显示警告	自动复位	1.加减速时间过小，电机无法跟随电机设定速度	1.合理设置加减速时间
								2.负载过大或者电机堵转	2.尝试进行加速度前馈补偿
								3.偏差过大检测阈值E8-09或者偏差过大检测时间E8-10设置偏小	3.检查负载情况，减小负载或者合理选择适配驱动器
								4.矢量控制时，速度环PI参数偏弱	4.检查电机和机械传动情况
								5.编码器参数设置不正确	5.合理设置E8-09.E8-10
								-	6.适当增强速度环PI参数
								-	7.正确设置编码器参数
43	电机过速度	1	电机过速度	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机被外力拖动运行	1.检查电机实际负载情况
								2.重力负载应用，转矩限幅设置异常，负载被自身重力加速	2.检查转矩限幅设置是否正常
								3.重力负载应用，驱动器选型偏小，无法正常驱动负载	3.合理选择对应功率等级的驱动器
								4.电机控制异常	4.寻求技术支持

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
45	扩展模块异常	7	总线适配器A与B卡槽地址冲突	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.两块通讯模块的卡槽号有冲突	1.检查通讯卡的卡槽号设置是否正确
								2.总线适配器A/B指定了同一种通信模块	2.检查通信模块类型
		13	总线适配器A的通信卡不在线	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.通信卡卡槽选择错误	1.重新安装扩展卡
								2.定制通信卡没设置相应的卡ID	2.重新配置正确的参数
								3.通信卡无程序	3.检查通信卡是否损坏或无程序
								4.通信卡异常	
		14	总线适配器B的通信卡不在线	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.通信卡卡槽选择错误	1.重新安装扩展卡
								2.定制通信卡没设置相应的卡ID	2.重新配置正确的参数
3.通信卡无程序	3.检查通信卡是否损坏或无程序								
4.通信卡异常									
46	参数设置告警	1	参数设置错误	显示警告	显示警告	显示警告	自动复位	具体原因请查看参数U5-92	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案	
47	STO激活	1	STO状态激活	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	STO1和STO2同时激活	1.检查STO1和STO2是否有24VDC输入	
									2.检查STO1或STO2 24VDC输入正负极性是否反接	
									3.寻求技术支持	
		2	STO1F	自由停车	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	STO1激活, 且STO2正常	1.检查STO1和STO2是否有24VDC输入
										2.检查STO1或STO2 24VDC输入正负极性是否反接
										3.寻求技术支持
		3	STO2F	自由停车	显示警告	自由停车	自由停车	手动复位	STO2激活, 且STO1正常	1.检查STO1和STO2是否有24VDC输入
										2.检查STO1或STO2 24VDC输入正负极性是否反接
										3.寻求技术支持
		4	STO 电源故障	自由停车	显示警告	自由停车	自由停车	手动复位	STO供电电压异常	1.检查供电是否正常
										2.寻求技术支持
		5	STO 脉冲自检异常	自由停车	显示警告	自由停车	自由停车	手动复位	STO-L脉冲光耦自检异常	1.检查供电是否正常
										2.寻求技术支持
		6	STO Buffer自检异常	自由停车	显示警告	自由停车	自由停车	手动复位	STO-Buffer自检异常	1.检查供电是否正常
										2.寻求技术支持
		7	STO RAM自检异常	自由停车	显示警告	自由停车	自由停车	手动复位	STO-RAM自检异常	1.检查供电是否正常
										2.寻求技术支持
		8	STO FLASH自检异常	自由停车	显示警告	自由停车	自由停车	手动复位	STO-FLASH自检异常	1.检查供电是否正常
										2.寻求技术支持

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
48	电机温度异常	1	电机检测1过温	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.电机实际温度高, 电机散热异常	1.加强电机散热措施处理
								2.电机温度检测使能后, 温度传感器类型选择错误	2.正确设置温度传感器类型
								3.电机温度检测使能后, 温度传感器连接不可靠	3.检测温度传感器接线, 确保接线可靠
								4.电机过温阈值设置过低	4.合理设置电机过温阈值
								5.温度检测模块异常	5.需求技术支持
		2	电机检测1过温预警	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.电机实际温度高, 电机散热异常	1.加强电机散热措施处理
								2.电机温度检测使能后, 温度传感器类型选择错误	2.正确设置温度传感器类型
								3.电机温度检测使能后, 温度传感器连接不可靠	3.检测温度传感器接线, 确保接线可靠
								4.电机过温预警阈值设置过低	4.合理设置电机过温预警阈值
								5.温度检测模块异常	5.寻求技术支持
		3	电机检测2过温	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.电机实际温度高, 电机散热异常	1.加强电机散热措施处理
								2.电机温度检测使能后, 温度传感器类型选择错误	2.正确设置温度传感器类型
								3.电机温度检测使能后, 温度传感器连接不可靠	3.检测温度传感器接线, 确保接线可靠
								4.电机过温阈值设置过低	4.合理设置电机过温阈值
								5.温度检测模块异常	5.需求技术支持
		4	电机检测2过温预警	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.电机实际温度高, 电机散热异常	1.加强电机散热措施处理
								2.电机温度检测使能后, 温度传感器类型选择错误	2.正确设置温度传感器类型
								3.电机温度检测使能后, 温度传感器连接不可靠	3.检测温度传感器接线, 确保接线可靠
								4.电机过温预警阈值设置过低	4.合理设置电机过温预警阈值
								5.温度检测模块异常	5.寻求技术支持
		5	电机检测3过温	自由停车	自由停车	显示警告	手动复位	1.电机实际温度高, 电机散热异常	1.加强电机散热措施处理
								2.电机温度检测使能后, 温度传感器类型选择错误	2.正确设置温度传感器类型
								3.电机温度检测使能后, 温度传感器连接不可靠	3.检测温度传感器接线, 确保接线可靠
								4.电机过温阈值设置过低	4.合理设置电机过温阈值
								5.温度检测模块异常	5.需求技术支持
6	电机检测3过温预警	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.电机实际温度高, 电机散热异常	1.加强电机散热措施处理		
						2.电机温度检测使能后, 温度传感器类型选择错误	2.正确设置温度传感器类型		
						3.电机温度检测使能后, 温度传感器连接不可靠	3.检测温度传感器接线, 确保接线可靠		

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
50	内置存储器异常	2	黑匣子存储超时	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.FLASH存储器异常 2.其他原因	寻求技术支持
		3	FLASH存储器异常	显示警告	自由停车	不检测	自动复位	1.FLASH存储器异常 2.其他原因	寻求技术支持
51	RTC异常	1	RTC单元供电不足	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.RTC电池供电不足	1.更换RTC电池
								2.模块异常	2.寻求技术支持
		2	RTC读写时间超时预留	显示警告	自由停车	不检测	自动复位	1.RTC时钟芯片异常 2.RTC外围线路异常	1.寻求技术支持 -
		3	RTC时间错误	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.RTC时钟芯片异常	1.寻求技术支持
								2.其他原因	-
52	本地控制异常	1	IDS通讯故障	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.键盘与PC连接不可靠或中断	1.检查接线是否可靠
								2.键盘与驱动器连接不可靠或断开	2.检查接线是否可靠
								3.存在干扰影响	3.检查线路是否布线合理，可考虑增加磁环排除干扰
		2	键盘通讯故障	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.键盘级联多台设备，控制一台设备启动，存在切换到其他设备的操作	1.键盘获取当前设备的本地控制权后，不允许切换到其他设备
								2.键盘与驱动器连接不可靠或断开	2.可通过设置[A10-05] = 0禁止键盘通讯断开检测
								3.存在干扰影响	3.检查接线是否可靠
								-	4.检查连接线缆走线是否合理，可考虑增加磁环排除干扰
59	模块低温	5	模块检测温度过低	显示警告	自由停车	不检测	自动复位	1.环境温度过低	1.提高环境温度
								2.低温预警阈值(A4-31)设置偏高	2.合理设置低温预警阈值(A4-31)
								3.模块热敏电阻异常	3.寻求技术支持
								4.模块损坏	4.寻求技术支持
61	转速跟踪失败	2	转速跟踪时间过长	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机参数设置异常	1.正确设置电机基本参数，并重新电机参数辨识
								2.转速跟踪超时时间设置不合理	2.合理设置E7-07.E7-08
								3.转速跟踪异常	3.寻求技术支持

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案	
63	外部警告	1	外部警告1	显示警告	显示警告	显示警告	自动复位	1.参数H0-05设置错误	1.H0-05设置为0	
								2.参数H0-05设置来源处于有效状态	2.H0-05设置正确的参数值	
								-	3.检查设置来源是否为有效状态	
		2	外部警告2	显示警告	显示警告	显示警告	显示警告	自动复位	1.参数H0-06设置错误	1.F66 H0-06设置为0
									2.参数H0-06设置来源处于有效状态	2.H0-06设置正确的参数值
									-	3.检查设置来源是否为有效状态
		4	OFF2/OFF3激活	显示警告	自由停车	不检测	不检测	自动复位	1.通过InoDriveStudio控制时, 控制面板OFF2.OFF3未勾选	1.InoDriveStudio控制面板上勾选OFF2.OFF3
									2.通过InoDriveStudio控制时, 所选控制通道的其他控制OFF2来源2.OFF2来源3.OFF3来源2或OFF3来源3是否存在激活的情况	2.检查控制通道的其他控制OFF2来源2.OFF2来源3.OFF3来源2或OFF3来源3是否存在激活的情况
									3.通过控制通道启停时, 所选控制通道的OFF2或者OFF3激活	3.检查启停控制字和其他控制字中OFF2或者OFF3是否存在激活的情况
		5	AI1作温度检测异常	显示警告	自由停车	不检测	自动复位	1.AI1作温度检测, 但AI1端口输入电压超过了±6v	1.检测AI1是否有异常电压输入	

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
65	参数处理异常	1	恢复出厂值异常中断	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.参数恢复或者清除故障记录时，驱动器掉电中断	1.进行参数恢复操作消除该故障
								2.其他原因	2.寻求技术支持
		2	SOP-20参数拷贝异常中断	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.通过SOP-20进行参数拷贝时发生异常中断，可能存在部分参数未正常拷贝，部分拷贝的参数值已生效	1.进行参数恢复出厂值操作
								-	2.重新进行SOP-20参数拷贝操作
								-	3.寻求技术支持
		3	超出参数缓存容量	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.存在大量EEPROM保存参数操作，导致参数保存队列溢出	1.避免重复的写入参数操作
								-	2.寻求技术支持
		5	电机参数组拷贝异常中断	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.电机参数组拷贝过程中异常断电	1.重新进行电机参数组拷贝或进行全部参数恢复操作
								2.内部存储器异常	2.更改驱动器的控制板
								3.存在过量的参数写入操作	3.避免过量的参数写入操作
								-	4.寻求技术支持
		6	SOP-20参数拷贝未完成	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.SOP-20参数下传过程中异常中断，参数未全部下传完成，但下传的参数值尚未生效。	1.直接复位故障
								-	2.重新上下电
								-	3.寻求技术支持
7	内部存储器参数备份异常中断	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.由内部存储器进行参数恢复过程异常中断	1.重新进行参数备份或进行全部参数恢复操作		
						2.内部存储器异常	2.更改驱动器的控制板		
						-	3.寻求技术支持		

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
67	总线适配器A通信卡异常	1	适配器A 外部总线超时	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.通信卡与上位机正常通信的过程中发生超时	检查通信卡与上位机之间接线
								2.通信卡不在线	-
		2	适配器A 通讯功能码设置错误 (地址或波特率)	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	地址或者波特率设置异常	检查并设定通信地址或波特率
		3	适配器A 总线地址冲突	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	从站与从站之间地址设定冲突	重新设定从站地址
		4	适配器A DP通讯PZD1数据校验错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.输入PZD1校验位(n16-10)设置不合理	1.正确设置输入PZD1的校验位
								2.上位机未正常发送PZD1校验位	2.修正上位机程序, 保证PZD1的数据校验位正常
								3.其他原因	3.寻求技术支持
		5	适配器A DP组态错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	DP通信组态异常	检查DP 通信设置
		6	适配器A PDO传输长度与配置长度不匹配	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	过程数据长度与设定不匹配	检查DP 通信设置
		7	适配器A EtherCAT EEPROM加载出错	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	EtherCAT 卡上EEPROM 加载错误	1.重新进行写EEPROM 操作
								-	2.寻求技术支持
		8	适配器A 通信卡初始化错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	通信卡初始化通信参数异常	检查初始化参数
		9	适配器A EtherCAT 主站切换错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	主站切换错误	从站配置错误导致无法切换
								-	请根据ESC反馈错误指令重新配置从站再切换状态
		10	适配器A Sync同步信号异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	同步信号丢失超过限制	1.检查主站实时性
								-	2.检查通信网络, 降低干扰
11	适配器A PDI同步信号异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	同步信号丢失超过限制	1.检查主站实时性		
						-	2.检查通信网络, 降低干扰		
15	适配器A 通信卡接收数据校验异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	总线适配器发送数据的CRC检验错误达到设定值	1.修改校验错误设定值		
						-	2.寻求技术支持		
16	适配器A 通信卡发送数据校验异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	总线适配器接收数据的CRC检验错误达到设定值	1.修改校验错误设定值		
						-	2.寻求技术支持		

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
68	总线适配器B通信卡异常	1	适配器B 外部总线超时	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.通信卡与上位机正常通信的过程中发生超时	检查通信卡与上位机之间接线
								2.通信卡不在线	-
		2	适配器B 通讯功能码设置错误 (地址或波特率)	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	地址或者波特率设置异常	检查并设定通信地址或波特率
		3	适配器B 总线地址冲突	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	从站与从站之间地址设定冲突	重新设定从站地址
		4	适配器B DP通讯PZD1数据校验错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.输入PZD1校验位(n16-10)设置不合理	1.正确设置输入PZD1的校验位
								2.上位机未正常发送PZD1校验位	2.修正上位机程序, 保证PZD1的数据校验位正常
								3.其他原因	3.寻求技术支持
		5	适配器B DP组态错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	DP通信组态异常	检查DP 通信设置
		6	适配器B PDO传输长度与配置长度不匹配	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	过程数据长度与设定不匹配	检查DP 通信设置
		7	适配器B EtherCAT EEPROM加载出错	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	EtherCAT 卡上EEPROM 加载错误	1.重新进行写EEPROM 操作
								-	2.寻求技术支持
		8	适配器B 通信卡 初始化错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	通信卡初始化通信参数异常	检查初始化参数
		9	适配器B EtherCAT 主站切换错误	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	主站切换错误	从站配置错误导致无法切换
								-	请根据ESC反馈错误指令重新配置从站再切换状态
		10	适配器B Sync同步信号异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	同步信号丢失超过限制	1.检查主站实时性
								-	2.检查通信网络, 降低干扰
11	适配器B PDI同步信号异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	同步信号丢失超过限制	1.检查主站实时性		
						-	2.检查通信网络, 降低干扰		
15	适配器B 通信卡接收数据校验异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	总线适配器发送数据的CRC检验错误达到设定值	1.修改校验错误设定值		
						-	2.寻求技术支持		
16	适配器B 通信卡发送数据校验异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	总线适配器接收数据的CRC检验错误达到设定值	1.修改校验错误设定值		
						-	2.寻求技术支持		

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
74	制动单元异常	4	制动IGBT直通	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	制动IGBT已损坏或制动IGBT被短路	1.检查制动管是否损坏
									2.检查制动IGBT是否被短路
		8	制动过载	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	制动持续输出大电流超过一定时间	1.检测制动电阻是否合适
									2.检测制动电阻是否连接正常
3.寻求技术支持									
80	风机故障(预留)	1	驱动器风机异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	-	-
82	直流缓冲异常	2	缓冲接触器反馈异常	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.缓冲接触器损坏	1.更换缓冲接触器
								2.模块异常	2.寻求技术支持
								3.其他原因	3.寻求技术支持
		3	缓冲接触器频繁动作	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.直流母线电压异常波动	1.检查前端整流器是否输入缺相
								2.人为操作	2.检查模块是否异常
								3.其他原因	3.避免短时间内反复上下电操作
								-	4.寻求技术支持

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案	
83	InoLink通讯异常	1	InoLink地址冲突	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.InoLink网络中存在相同节点地址	1.合理设置InoLink节点地址	
		2	InoLink通信离线	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.InoLink接线异常或者断开	1.检查CANH.CANL是否接反	
								2.终端电阻匹配不正常	2.检查CAN链路是否连接正常	
								3.其他原因	3.检查终端电阻是否正常拨码	
								-	4.寻求技术支持	
		3	InoLink接收指定节点数据超时	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.指定节点不在线	1.检查接线是否异常	
								2.指定节点地址不存在	2.检查节点地址是否设置错误	
								3.指定节点数据未配置发送	3.检查指定节点数据是否配置发送	
								4.InoLink网络负载率过高，导致数据无法正常发送	4.检查n0-7是否设置正常	
								5.终端电阻匹配不正常	5.提高通讯波特率，最高可设置为1Mbps	
								6.其他原因	6.减少InoLink节点数	
								-	7.减少各节点的发送数据量	
								-	8.检查InoLink网络终端电阻是否正常配置	
		-	9.寻求技术支持							
		4	InoLink接收数据节点地址为本地地址	显示警告	自由停车	不检测	自动复位	1.指定接收节点地址设置异常	1.正确设置指定接收的节点地址	
2.本机地址设置异常	2.正确设置本机地址									
1.InoLink通讯节点过多	1.减少InoLink通讯节点数量									
5	InoLink总线负载率过高					2.InoLink通讯节点发送数据多	2.将部分节点通讯数据5-8(n0-7)设置为0[不发送]			
						3.InoLink通讯节点发送数据周期短	3.将部分节点通讯数据5-8(n0-7)设置为周期发送[16ms]			
84	抱闸控制异常	1	抱闸无法打开	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.抱闸反馈接线错误或者断开	1.检查抱闸反馈回路是否异常	
								2.抱闸功能选择错误	2.实际无抱闸反馈信号时，L1-00应设置为1	
								3.抱闸打开反馈信号源设置异常	3.检查L1-03是否设置异常	
		2	抱闸无法闭合						1.抱闸反馈接线错误或者断开	1.检查抱闸反馈回路是否异常
									2.抱闸功能选择错误	2.实际无抱闸反馈信号时，L1-00应设置为1
									3.抱闸打开反馈信号源设置异常	3.检查L1-03是否设置异常

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案	
85	内部故障	1	内部数据交互异常	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.软件内部执行异常	1.重新上电	
			2.其他原因					2.寻求技术支持		
		2	数据交互异常					1.程序升级更新导致，复位即可。	1.重新上电	
								2.驱动器控制板异常	2.寻求技术支持	
								3.其他原因	-	
		5	载波中断异常					1.软件内部执行异常	1.重新上电	
								2.驱动器控制板异常	2.更换控制板	
3.其他原因	2.寻求技术支持									
88	机型参数异常(预留)	4	机型码不一致	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.控制板功能软件与性能软件不匹配	1.正确升级控制板功能软件和性能软件	
								2.其他原因	2.检查升级过程中是否选择错误的升级文件	
								-	3.检查升级过程中是否遗漏升级功能软件或者性能软件	
								-	4.寻求技术支持	
93	电机控制异常	1	电机堵转故障	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.负载过大	1.确认电机负载情况	
								2.电机参数设置异常	2.检查电机参数是否设置正常	
								3.未接PG卡或编码器异常	3.检查PG卡或编码器是否连接正常	
								4.未进行电机参数辨识	4.检查编码器是否损坏	
								5.输出缺相或输出断开	5.检查编码器参数是否配置正确	
								6.其他原因	6.正确设置电机参数，并进行电机参数辨识	
								-	7.检查电机接线是否可靠	
		-	8.检查电机侧接触器是否断开							
		-	9.寻求技术支持							
		3	电流控制异常	自由停车	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.未接PG卡或编码器异常	1.检查PG卡或编码器是否连接正常
									2.输出缺相	2.检查编码器是否损坏
									3.其他原因	3.检查编码器参数是否配置正确
									-	4.检查电机接线是否可靠
-	5.检查电机侧接触器是否连接正常									
-	6.寻求技术支持									

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
100	异常的故障信息	1	产生异常的故障信息	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.控制板功能软件与性能软件不匹配	1.正确升级控制板功能软件和性能软件
								2.软件内部执行异常	2.检查升级过程中是否选择错误的升级文件
								3.其他原因	3.检查升级过程中是否遗漏升级功能软件或者性能软件
								-	4.重新上电
								-	5.寻求技术支持
4	交互数据异常	自由停车	自由停车	不检测	手动复位	1.软件内部执行异常	1.重新上电		
						2.其他原因	2.寻求技术支持		
117	驱动器预过载	1	驱动器预过载	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.负载过大	1.减小负载
								2.驱动器选型偏小	2.合理选择对应功率等级的驱动器
								3.电机参数设置异常	3.正确设置电机参数
								4.VF控制时,转矩提升设置不合理	4.合理设置转矩提升量
								5.发生电机堵转	5.检查电机和机械情况
								6.过载模式(A4-23)选择不合理	6.根据实际负载工况合理设置工作模式,过载模式选择参看软件手册相应章节
								7.其他原因	7.寻求技术支持
169	故障自动重启异常	1	故障自动复位失败	自由停车	自由停车	自由停车	手动复位	1.存在禁止自动复位的故障	1.确认禁止自动复位故障的参数设置是否合适
								2.故障自动复位次数已用完	2.重新设置故障自动复位次数
2	故障自动重启已激活	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.故障自动复位功能及自动重启功能开启	1.仅提示该功能开启,如无需提示,可通过H1-43关闭		
172	模块预过温	4	驱动器过温预警	显示警告	显示警告	不检测	自动复位	1.风道堵塞	1.清理风道
								2.风扇异常	2.检查风扇是否异常
								3.环境温度高	3.降低环境温度
								4.过温预警提前阈值设置偏大	4.设置合理预警值
								5.模块异常	5.寻求技术支持

故障

故障主码	故障名称	故障子码	故障子码名称	默认故障等级	最低故障等级	最高故障等级	复位方式	故障原因	解决方案
174	AI输入断线	3	AI1断线	显示警告	自由停车	不检测	自动复位	1.AI1连接不可靠或断线	1.检查AI1线路是否断开或者连接不可靠
								2.AI1信号类型设置错误	2.检查是否将电压信号类型设置为4~20mA
								3.检测阈值设置偏高	3.检查是否将0~20mA信号类型设置为4~20mA
								4.AI1校正系数设置异常	4.设置合理检测阈值
								5.控制板异常	5.通过F15组查看校正系数是否设置异常
								-	6.寻求技术支持
	4	AI2断线	显示警告	自由停车	不检测	自动复位	1.AI2连接不可靠或断线	1.检查AI2线路是否断开或者连接不可靠	
							2.AI2信号类型设置错误	2.检查是否将电压信号类型设置为4~20mA	
							3.检测阈值设置偏高	3.检查是否将0~20mA信号类型设置为4~20mA	
							4.AI2校正系数设置异常	4.设置合理检测阈值	
							5.控制板异常	5.通过F15组查看校正系数是否设置异常	
							-	6.寻求技术支持	



19011555A00

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知
版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司
Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

地址：深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园
汇川技术总部大厦

总机：(0755) 2979 9595 **传真：**(0755) 2961 9897

客服：4000-300124

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512) 6637 6666 **传真：**(0512) 6285 6720

客服：4000-300124