

HV500 系列 高性能变频器

用户手册

版本：V2.1

HV500 系列 高性能变频器 用户手册

版本：V2.1

感谢您使用深圳市禾望电气股份有限公司生产的 HV500 系列高性能变频器产品。在使用产品前，建议您仔细阅读本手册。

本手册依据“当前”产品编写，并经过了审核。手册中所提及的硬件、软件及其相关图示均为“当前”最新版本，当与实物不符时，请以实物为准。手册的编审难免存在疏漏，我们会持续进行手册质量的改善，若有内容更新，恕不另行通知。

若您对产品或手册有任何疑问，可咨询我司技术人员或邮件 hopewind@hopewind.com。

若您想了解更多产品信息，可访问我司官网 www.hopewind.com。

本手册著作权归禾望电气所有，保留一切权利。

关于本手册

读者对象

本手册适用于对本产品进行安装、调试、使用和维护的技术人员。在开始对产品进行操作之前请仔细阅读本手册。读者应该具备一定的电气、布线、电气元件、电气符号和机械原理图等基础知识。

内容介绍

章节	主要内容
1 安全注意事项	在对本变频器进行运输和存储、安装、运行和调试、维护等操作时必须遵守的安全注意事项。
2 产品综述	基本原理、命名规则、内部结构、外形尺寸、产品数据、环境数据等。
3 安装与接线	详细介绍了变频器的机械安装，以及电气元件连接、电缆配线的方法和注意事项。
4 人机交互	介绍操作面板使用及后台调试软件
5 快速上手与应用说明	具体介绍了HV500快速调试和端子控制的流程步骤，以及操作面板几个主要功能的操作方法。
6 功能码列表	介绍了变频器各个参数组，以及参数组中的各个参数。
7 功能码注释	对参数所对应的功能和相应的设置方法进行了详细描述。
8 故障告警及处理	介绍了常见故障以及基本分析处理方法。
9 维护	介绍了变频器日常维护方法、周期以及注意事项。
10 附件	对其他配件所对应的功能和相应的设置方法进行了详细描述。

符号约定

 危险	表示有重大潜在危险，如果没有按要求操作，可能发生对人或设备造成严重伤害或者损坏的情况，尤指高压危险。
 警告	表示有一般潜在危险，如果没有按要求操作，可能发生对人或设备造成一般伤害或者损坏的情况。
 注意	表示有一般潜在风险。如果没有按要求操作，可能会导致设备无法正常运行或财产损失。

目 录

目 录.....	7
1 安全注意事项	1
1.1 运输和存储	1
1.2 开箱前检查	1
1.3 机体警示标贴	1
1.4 安装	2
1.5 配线	2
1.6 运行和调试	3
1.7 维护	3
1.8 其他事项	3
2 产品综述	5
2.1 产品简介	5
2.2 命名规则	5
2.3 铭牌图例	6
2.4 功率规格	6
2.5 通用技术规格	8
2.6 尺寸规格	9
3 安装与接线	11
3.1 安装准备	11
3.1.1 收货检查	11
3.1.2 安装工具	12
3.2 安装空间要求	12
3.3 产品环境要求	13
3.4 线缆连接要求	14
3.4.1 保护接地电缆	14
3.4.2 控制电缆选择	14
3.4.3 电缆连接力矩要求	15
3.5 电气安装	16
3.5.1 功率端子连接	16
3.5.2 功率回路输入输出	21
3.5.3 控制连接	24
3.5.4 制动电阻选配	27
3.5.5 EMC 建议及滤波器使用指导	34
4 人机交互	37
4.1 操作面板	37
4.1.1 原理与功能	37
4.1.2 操作面板外观	37
4.1.3 LCD 界面说明	38
4.1.4 按键含义说明	39
4.1.5 指示灯说明	39
4.1.6 操作面板底托说明	40
4.2 hopelnsight 后台调试软件	41
4.2.1 电气连接	41

4.2.2	登录流程及配置	41
4.2.3	软件界面	43
4.2.4	应用配置	50
4.2.5	帮助信息	50
5	快速上手与应用说明	51
5.1	快速调试指南	51
5.2	变频器调试总流程	52
5.2.2	VF 控制调试子流程	53
5.2.3	矢量控制调试子流程	53
5.3	操作面板主要功能与操作说明	54
5.3.2	功能码查看与修改	55
5.3.3	功能码设置具体操作	55
5.3.4	参数备份	56
5.3.5	密码设置与解锁	56
5.4	变频器的起停控制	57
5.4.1	起停信号的来源选择	57
5.4.2	操作面板起停控制	57
5.4.3	端子起停控制	58
5.4.4	通讯起停控制	59
5.4.5	主频率给定的来源选择	60
6	功能码列表	61
6.1	功能码表说明	61
6.2	BICO 信号互联技术说明	62
6.2.1	信号类型	62
6.2.2	BICO 中的数值传递规则	63
6.2.3	有单位数与无单位数之间的互联	64
6.3	功能码表	65
6.3.1	P02 组: KeyPad 配置	65
6.3.2	P03 组: Hopelnsight 配置	65
6.3.3	P05 组: 系统配置	65
6.3.4	P06 组: 系统信息	66
6.3.5	P10 组: 数字输入	67
6.3.6	P11 组: 继电器输出	69
6.3.7	P12 组: 数字量双通道	70
6.3.8	P13 组: 模拟输入	71
6.3.9	P14 组: 模拟输出	72
6.3.10	P16 组: 主从通讯	73
6.3.11	P17 组: Modbus 通讯	76
6.3.12	P19 组: CANopen 通讯参数	77
6.3.13	P20 组: 现场总线模块配置	79
6.3.14	P21 组: 机型参数	80
6.3.15	P22 组: 状态参数 1	81
6.3.16	P23 组: 状态参数 2	83
6.3.17	P24 组: 基准参数	83
6.3.18	P25 组: 现场总线接口配置	84
6.3.19	P26 组: 频率给定限制	91
6.3.20	P27 组: 频率给定选择	92
6.3.21	P28 组: 固定频率给定	95

6.3.22 P29 组: 点动配置	96
6.3.23 P30 组: EPOT 配置	97
6.3.24 P31 组: 加减速配置	97
6.3.25 P32 组: 转矩给定限制	98
6.3.26 P33 组: 转矩给定选择	100
6.3.27 P36 组: 控制命令选择	100
6.3.28 P41 组: 启停逻辑	102
6.3.29 P44 组: 功率单元接口配置	104
6.3.30 P45 组: 电机参数辨识	105
6.3.31 P46 组: 电机参数	106
6.3.32 P47 组: 编码器参数	109
6.3.33 P50 组: 编码器信号处理	109
6.3.34 P55 组: Vdc 控制	110
6.3.35 P56 组: VF 控制	111
6.3.36 P57 组: VC 控制基本参数	113
6.3.37 P58 组: VC 控制高级参数	116
6.3.38 P65 组: 同步电机 VC 控制参数	117
6.3.39 P68 组: 电励磁参数	117
6.3.40 P70 组: 负载适应_节能与下垂	117
6.3.41 P71 组: 工艺控制 PID	118
6.3.42 P72 组: 抱闸控制	118
6.3.43 P75 组: 自由功能块参数组 1	119
6.3.44 P76 组: 自由功能块参数组 2	132
6.3.45 P79 组: 辅助功能	138
6.3.46 P80 组: 故障保护设置	139
6.3.47 P81 组: 故障状态	142
6.3.48 P82 组: 保护参数 1	143
6.3.49 P83 组: 保护参数 2	145
7 功能码注释	147
7.1 P02 组: KeyPad 配置	147
7.2 P03 组: Hopelnsight 配置	148
7.3 P05 组: 系统配置	149
7.4 P06 组: 系统信息	150
7.5 P10 组: 数字输入	151
7.6 P11 组: 继电器输出	153
7.7 P12 组: 数字量双通道	154
7.8 P13 组: 模拟输入	156
7.9 P14 组: 模拟输出	157
7.10 P16 组: 主从通讯	158
7.11 P17 组: Modbus 通讯	160
7.12 P20 组: 现场总线模块配置	161
7.13 P21 组: 机型参数	162
7.14 P22 组: 状态参数 1	163
7.15 P23 组: 状态参数 2	167
7.16 P24 组: 基准参数	167
7.17 P25 组: 现场总线接口配置	169
7.18 P26 组: 频率给定限制	177
7.19 P27 组: 频率给定选择	181

7.20 P28 组: 固定频率给定	185
7.21 P29 组: 点动配置	188
7.22 P30 组: EPOT 配置	190
7.23 P31 组: 加减速配置	191
7.24 P32 组: 转矩给定限制	195
7.25 P33 组: 转矩给定选择	197
7.26 P36 组: 控制命令选择	199
7.27 P41 组: 启停逻辑	202
7.28 P44 组: 功率单元接口配置	210
7.29 P46 组: 电机参数	211
7.30 P47 组: 编码器参数	211
7.31 P50 组: 编码器信号处理	212
7.32 P55 组: Vdc 控制	213
7.33 P56 组: VF 控制	218
7.34 P57 组: VC 控制基本参数	224
7.35 P58 组: VC 控制高级参数	228
7.36 P65 组: 同步电机 VC 控制参数	229
7.37 P70 组: 负载适应_节能与下垂	229
7.38 P71 组: 工艺控制 PID	232
7.39 P72 组: 抱闸控制	234
7.40 P75 组: 自由功能块参数组 1	236
7.41 P76 组: 自由功能块参数组 2	238
7.42 P79 组: 辅助功能	240
7.43 P80 组: 故障保护设置	244
7.44 P82 组: 保护参数 1	246
7.45 P83 组: 保护参数 2	251
8 故障告警及处理	253
8.1 故障码总览	253
8.2 告警码总览	257
9 维护	261
9.1 日常保养	261
9.2 定期检查	261
9.3 易损件的更换	262
9.4 变频器的存贮	262
9.5 变频器报废注意事项	262
10 附录	263
10.1 选配件说明	263
10.1.1 选配件一览表	263
10.2 HVPG-ABZ 码盘卡手册	264
10.2.1 产品描述	264
10.2.2 机械安装	264
10.2.3 电气安装	266
10.2.4 快速入门	267
10.3 HVCOM-DP 通讯卡手册	268
10.3.1 产品描述	268
10.3.2 机械安装	268

10.3.3 电气安装.....	270
10.3.4 快速入门.....	271
10.4 Modbus_RTU 通讯协议	274
10.4.1 通讯方式.....	274
10.4.2 应用说明.....	274
10.4.3 常用命令码举例	276
10.4.4 特殊功能举例	281
10.4.5 异常情况说明.....	283
质保信息	284

1 安全注意事项

本章介绍了在对本产品进行运输和存储、安装、配线等操作时需遵守的安全注意事项。在对本产品进行安装、配线等操作之前，请仔细阅读安全注意事项。在操作过程中需要严格遵守安全注意事项。忽视安全注意事项可能会造成设备损坏，甚至人身伤亡。

1.1 运输和存储

 危险
● 搬运产品时，应轻抬轻放，否则可能损坏产品。 ● 如果存储时间超过 2 年以上，在上电时，必须使用调压器逐渐升压，否则有触电和爆炸的危险。 ● 运输过程中，应避免设备倾斜，否则可能造成人身伤害。

 警告
● 在运输和存储期间，应避免产品受到物理性的冲击和振动。

1.2 开箱前检查

 注意
本产品在出厂时已经经过严格的出厂检验，并作了可靠的包装处理。但是在运输途中可能由于搬运、装卸等过程中的疏忽造成损坏。请在打开包装后立即做以下检查： ● 机器由塑料袋密封包装，机器各部件外观是否完好； ● 检查机器的铭牌，核对机器是否与订货一致； （如果发现上述问题，请速与本公司或供应商联系解决。）

1.3 机体警示标贴

产品的机柜内外部可能贴有以下全部或部分警示标贴，其含义如下：

	PE 标识： 此处为保护接地 PE 端，需要可靠接地，以保证操作人员以及设备的安全。
	一般警告： 该部件可能存在除高压以外的危险，用户需注意。
	静电警告： 此部件可能会因为静电放电而受到损坏。
	危险电压警告： 该部件可能存在高压危险，用户需格外注意。
	热表面警告： 注意灼热表面，防止烫伤。

	重量警示： 提示该部件的重量，在操作和移动部件时需注意安全。
	安全放电警示： 该部件内有储能元件，存在高压危险。用户需等待不少于所标示的时间，并确认放电完毕后，方可对元件进行操作和维护。

1.4 安装

	警告
● 请将本产品安装在阻燃的物体上，远离可燃物，否则可能引起火灾。 ● 不要将本产品安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。 ● 不要将本产品安装在阳光直射或者振动强的地方。 ● 安装时，请保证本产品的安装环境通风散热良好。当两个以上的本产品置于同一个柜体中时，请注意安装位置，以保证散热效果。 ● 安装和维护时，需要防止液体、灰尘或者碎屑进入本产品内部，因为导电的液体和碎屑可能会引起本产品内部短路，从而导致设备损坏。 ● 在连接外部电缆和本产品内部电缆时，必须确保电缆的安装力矩正确，过小的力矩可能使接触电阻变大，导致过热，过大的力矩可能使螺钉疲劳损坏。 ● 连接本产品的动力电缆端子必须符合国家标准，使用不符合标准的端子或不符合质量的施工，会引起动力电缆的过热，严重情况下会发生火灾。	

1.5 配线

	危险
● 所有外围配件的接线，必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线，否则会出现危险。 ● 请在接线前，确认电源处于关闭状态。 ● 请按标准对本产品进行正确规范接地。 ● 注意输出端子的标记，严禁接错线，否则可能损坏设备。 ● 禁止将制动电阻直接接于 DC +、DC -端子之间，否则会引发火灾。 ● 上电后不要打开本产品的盖板，否则有触电的危险。 ● 上电后严禁用湿手触摸本产品及周边电路，否则有触电危险。 ● 上电后严禁触摸本产品的任何输入输出端子，否则有触电危险。 ● 在测试动力电缆等其他外部设备前，请将它们与本产品的连接线缆卸掉，以防意外损坏。	

	注意
● 应当确认输入电源的电压等级是否和本产品的额定电压等级一致。 ● 本产品的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已做过此项测试，否则可能发生事故。 ● 应确保配线路符合 EMC 要求及所在区域的安全标准。 ● 不建议采用接触器通断的方法来控制本产品的启停，否则可能造成不可预知的设备损坏。	

1.6 运行和调试

警告

- 运行中严禁触摸散热风扇、散热板及制动电阻，否则可能引起灼伤。
- 严禁在运行中人为检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏。
- 运行中，应避免杂物掉入设备中。
- 运行时，不要遮盖产品的通风孔。
- 运行时，请不要打开本产品的面板。

1.7 维护

危险

- 在通电时，禁止对本产品或电机进行维护操作。断开电源后，需要等待不少于本产品上标注的放电时间，并用放电装置消耗完产品内部储能。否则电容上的残余电荷会对人身造成伤害。
- 没有经过本公司授权的专业培训人员请勿对本产品实施维修及保养,否则可能造成人身伤害或设备损坏。
- 所有可插拔插件必须在断电情况下插拔，否则可能损坏设备。
- 严禁将线头或工具遗留在机器内，否则可能发生火灾或损坏财物。

1.8 其他事项

注意

- 输出侧安装接触器等开关器件
如果需要在本产品输出和电机之间安装接触器等开关器件，应确保本产品在无输出时进行通断操作，否则易造成本产品内模块损坏。
- 海拔高度与降额使用
在海拔高度超过 2000m 的地区，由于平均温度较低、空气稀薄等原因造成绝缘性能变差，有必要降额使用。此情况请向我公司进行技术咨询。
- 产品报废
在报废产品时，请注意：主回路的电解电容和印制板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。前面板等塑胶件焚烧时会产生有毒气体。请作为工业垃圾进行处理。

--本章结束--

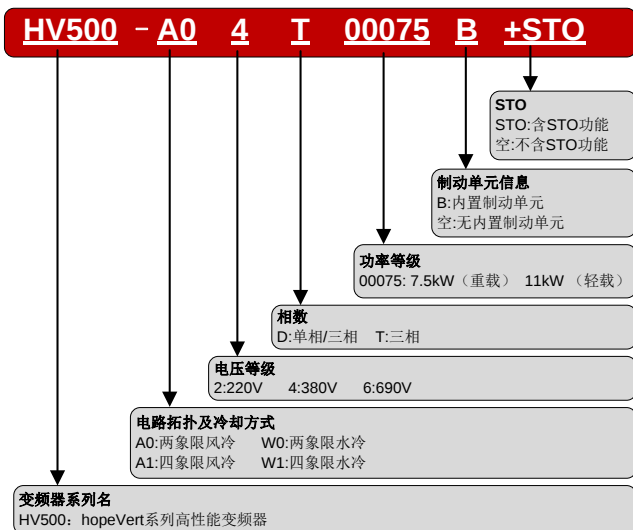
2 产品综述

2.1 产品简介

HV500 高性能变频器是在继承禾望电气工程型变频器的卓越控制性能基础上，针对中高端工业单传应用而倾心推出的具有“通用”、“耐用”和“易用”三大产品理念的高性能变频器。可广泛应用于冶金、起重设备、造纸业、化工、矿业、纺织业、岸电和储能等工业场合。

通用性	● 遵循 CE、cULus、STO 等国际认证标准，符合 RoHS 指令。 ● 支持开环 V/F、开环矢量（OLVC）和闭环矢量（CLVC）控制，工业应用场合全兼容；支持异步、永磁同步、电励磁同步等电机驱动控制。 ● 符合国际标准的通用宽电压输入范围，支持 220V（200~240V）、380V（380~480V）和 690V（500~690V）电压等级。
耐用性	● 满足整机满载运行时 3M3 的机械振动等级，提高了产品在车载，冶金等振动恶劣场合的耐用性。 ● 整机独立风道设计，敏感器件与风道完全隔离，极大地提高了产品对环境的适应能力
易用性	● 倾力打造书本型设计，可支持无缝并排安装，全系列可内置制动单元，方便配线，极大节省安装空间。 ● 标配 LCD 显示面板，可连接手机 APP 和 hopeInsight 后台软件，引领工业智能互联，实现智能监控、故障在线上报和在线诊断等。

2.2 命名规则



2.3 铭牌图例

Hopewind

Made in China

Model	HV500-A04T00370B
Input	3AC 380V~480V 47Hz~62Hz 67A/81A
Output	3AC 0V~Input 75A/91A
Power	G:37kW P:45kW


SN: 30080565A001880001


HV500-A04T00370B

2.4 功率规格

额定电压：三相 220Vac/50Hz					
型号	重载额定		轻载额定		外形尺寸
	功率 (kW)	输出电流 (A)	功率 (kW)	输出电流(A)	
HV500-A02T00022B	2.2	13	4	17	F3
HV500-A02T00040B	4	17	5.5	25	
HV500-A02T00055B	5.5	25	7.5	32	
HV500-A02T00075B	7.5	38	11	46	F4
HV500-A02T00110B	11	46	15	60	
HV500-A02T00150	15	60	18.5	75	F5
HV500-A02T00185	18.5	75	22	91	
HV500-A02T00220	22	91	30	125	F6
HV500-A02T00300	30	125	37	156	
HV500-A02T00370	37	156	45	180	
HV500-A02T00450	45	136	55	166	F7
HV500-A02T00550	55	166	75	226	
HV500-A02T00750	75	226	90	271	

额定电压：三相 380Vac/50Hz					
型号	重载额定		轻载额定		外形尺寸
	功率 (kW)	输出电流 (A)	功率 (kW)	输出电流(A)	
HV500-A04T00055B	5.5	13	7.5	17	F3
HV500-A04T00075B	7.5	17	11	25	
HV500-A04T00110B	11	25	15	32	
HV500-A04T00150B	15	32	18.5	38	
HV500-A04T00185B	18.5	38	22	46	F4
HV500-A04T00220B	22	46	30	60	
HV500-A04T00300	30	60	37	75	F5
HV500-A04T00370	37	75	45	91	

额定电压：三相 380Vac/50Hz					
型号	重载额定		轻载额定		外形尺寸
	功率 (kW)	输出电流 (A)	功率 (kW)	输出电流(A)	
HV500-A04T00450	45	91	55	125	F6
HV500-A04T00550	55	125	75	156	
HV500-A04T00750	75	156	90	180	
HV500-A04T00900	90	180	110	210	F7
HV500-A04T01100	110	210	132	256	
HV500-A04T01320	132	256	160	310	
HV500-A04T01600	160	310	200	387	GU
HV500-A04T02000	200	387	250	471	
HV500-A04T02500	250	471	315	610	HU
HV500-A04T03150	315	610	400	750	
HV500-A04T04000	400	750	450	815	

额定电压：三相 690Vac/50Hz					
型号	重载额定		轻载额定		外形尺寸
	功率(kW)	输出电流(A)	功率(kW)	输出电流(A)	
HV500-A06T00450	45	54	55	63	F6
HV500-A06T00550	55	63	75	86	
HV500-A06T00750	75	86	90	100	
HV500-A06T00900	90	100	110	131	F7
HV500-A06T01100	110	131	132	150	
HV500-A06T01320	132	150	160	175	
HV500-A06T01600	160	175	200	231	GU
HV500-A06T02000	200	231	250	274	
HV500-A06T02500	250	274	315	328	
HV500-A06T03150	315	328	400	426	HU
HV500-A06T04000	400	426	450	482	
HV500-A06T04500	450	482	560	558	



注意

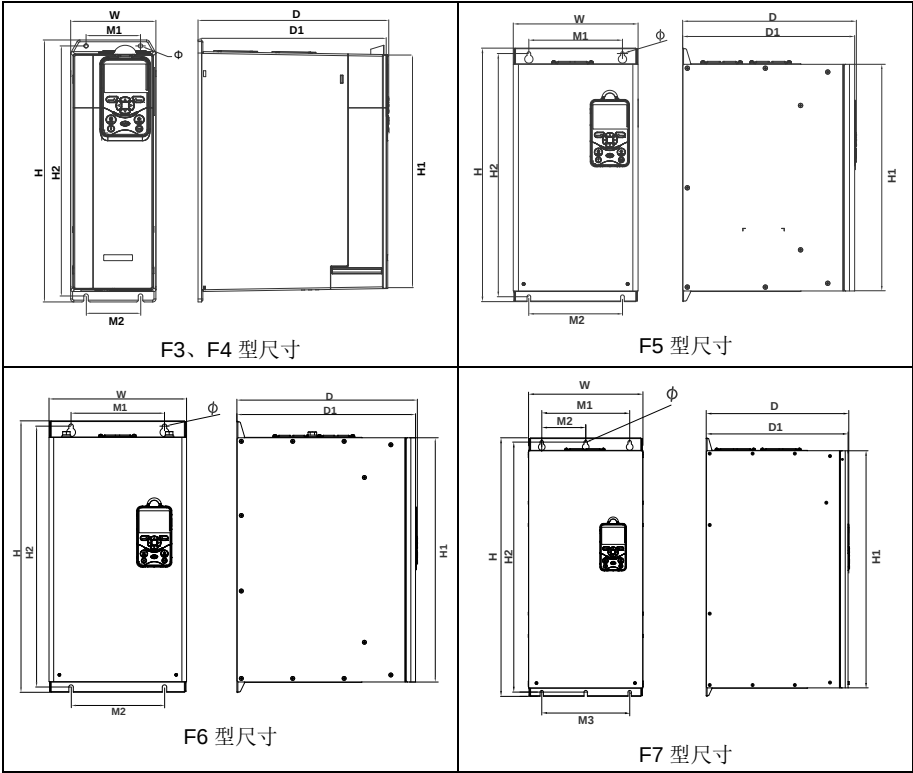
- 型号末尾带“B”表示标配内置制动单元；不带“B”表示默认不内置制动单元，用户如需制动单元，需在型号末尾增加“B”后进行订购。
- F5、F6、F7 外形尺寸的变频器标配直流电抗器，F3 与 F4 外形尺寸的变频器不标配直流电抗器，GU、HU 不配直流电抗器，用户需外配输入电抗器。
- 重载额定工况下允许 150%周期性过载；轻载额定工况下允许 110%周期性过载。过载周期为每 5min 过载 1min。

2.5 通用技术规格

功率输入输出	输入电压 Uin	200V (-15%) ~240V (+10%) 三相 380V (-15%) ~480V (+10%) 三相 500V (-15%) ~690V (+10%) 三相
	输入电源频率	50Hz/60Hz ±5%
	输入电压不平衡度	≤3%
	输出电压	0V~输入电压
	输出频率	0Hz~500Hz
主要控制性能	电机类型	异步电机/同步电机
	控制方式	V/F, OLVC (开环矢量控制), CLVC (闭环矢量控制)
	调速范围	1:10 V/F; 1:100 OLVC; 1:1000 CLVC
	启动转矩	VF: 100% (0.5Hz); OLVC: 150% (0.5Hz); CLVC: 180% (0Hz)
	转矩精度	≤5%, 矢量控制方式下
	转矩脉动	≤5%, 矢量控制方式下
	稳速精度	OLVC 0.2%; CLVC 0.01%
	转矩响应	<5ms, 矢量控制方式下
	动态速降当量	OLVC <0.5%*s; CLVC <0.3%*s
	加、减速时间	0.0s~3200.0s; 0.0min~3200.0min
	转矩提升	0.0%~30.0%
	过载能力	重载应用 150% 1min/5min; 轻载应用 110% 1min/5min
	V/F 曲线	多种方式: 直线 VF 曲线、5 种降转矩特性曲线方式 (2.0 次幂、1.8 次幂、1.6 次幂、1.4 次幂、1.2 次幂)、用户自定义 VF 曲线
	输入频率分辨率	数字给定 0.01Hz, 模拟给定 0.01Hz
主要控制功能	加减速曲线	直线、S 曲线
	多段速运行	通过控制端子实现 16 段速运行
	自动电压调整(AVR)	当电网电压在一定范围内变化时, 能自动保持输出电压恒定
	定长控制	给定长度控制
	内置 PID	可方便地构成闭环控制系统
	增强功能	自由功能块
输入输出功能	频率设定方式	操作面板给定、UP/DOWN 端子、多段速给定、端子脉冲给定、通讯
	模拟输入端子	AI1: 0V~10V/-10V~10V AI2: 0V~10V/ 0 (4)mA~20mA
	数字输入端子	DI1-DI6, 6 路可编程数字输入端子, 光耦隔离, 兼容漏/源输入
	数字输入输出端子	DIO1: 快速脉冲输出、普通输入/输出 DIO2: 快速脉冲输入、普通输入/输出
	模拟输出端子	2 路 0V~10V/ 0 (4) mA~20mA
	继电器输出	2 路 触点类型 FormC
	电机温度检测	支持类型 PT100/PT1000/KTY84
	STO 接口	SIL3/PLe 级安全转矩关断功能

通讯	通讯协议	Modbus RTU（标配）、Profibus、CANopen、profinet、Devicenet、Ethercat
使用环境	海拔高度	在海拔 1000 米以内无需降额；在海拔 1000 米~4000 米之间，每升高 100 米，电流须降额 1%使用
	环境温度	-25℃~+40℃（40℃至 55℃允许降额使用）
	湿度	15%~95%，无凝露
	振动	3M3, IEC60721-3-3
	存储温度	-40℃~+70℃
	使用场所	室内，无直接日晒，无易燃、腐蚀性气体、液体及导电微粒等
选配件		码盘卡、通讯扩展卡、电压检测卡
保护功能		短路、过流、过载、过压、欠压、缺相、过热、外部故障等
效率		5.5kW~22kW: ≥93%; 30kW 及以上: ≥95%
安装方式		装机装柜
防护等级		IP20
冷却方式		强迫风冷

2.6 尺寸规格



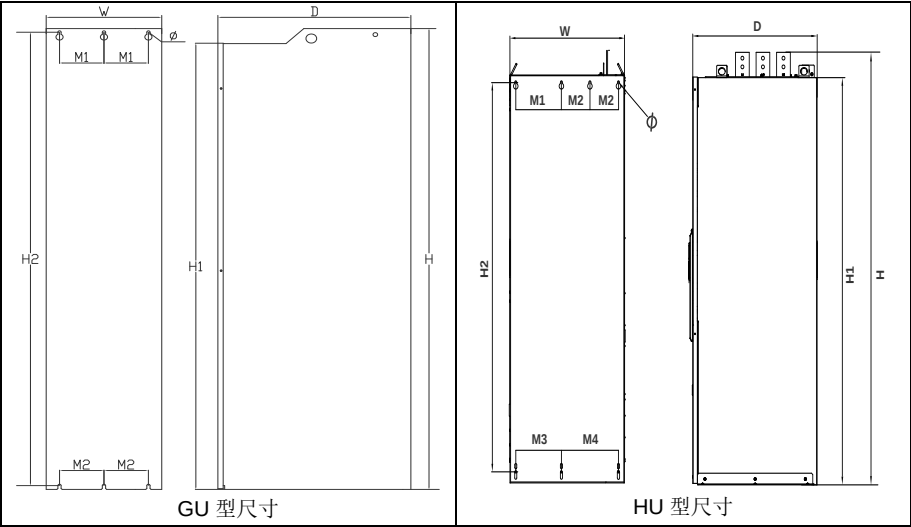


表2-1 框架尺寸表(单位: mm)

外形框架	结构尺寸					安装尺寸						净重(kg)
	W	H	D	H1	D1	H2	M1	M2	M3	M4	安装孔径 Φ	
F3	132	393	258	348	256	373	85	85	---	---	7	5.6
F4	132	441	298	394	296	421	85	85	---	---	7	7.7
F5	240	501	334	447	331	480	180	180	---	---	7	26.7
F6	295	593	386	534	383	570	200	200	---	---	9.5	50
F7	340	724	405	664	402	700	250	125	---	---	9.5	75
GU	325	1530	543	1482	---	1506	125	125	---	---	9	166
HU	502	1487	545	1400	---	1341	200	125	200	250	9	266

--本章结束--

3 安装与接线

3.1 安装准备

运输过程中为了使变频器处于好的保护状态，尽量采用带包装的运输，并按包装上的标识进行操作。标识所表示的含义如下：

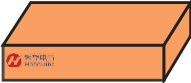
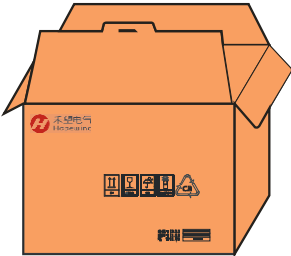
标志	含义	标志	含义
	外包装箱为瓦楞纸板		极限堆叠数量为 3
	小心轻放		产品通过 RoHS 认证
	该方向朝上，禁止倾斜		可回收利用标志
	注意防潮防雨防潮	/	/

3.1.1 收货检查

在确认外包装完好的情况下，请进行开箱验货。检查货物的受损情况，步骤如下：

- 1) 拆开包装箱，检查变频器外观是否良好。开启包装箱时，需小心使用工具，以免划伤；
- 2) 检查侧面的铭牌，核对机器是否与订货一致（铭牌标识请参考第一章）；
- 3) 检查所收到的货物是否齐全：

- 变频器
- 用户手册
- 选配件（如果有订购）



出厂时变频器已经过严格的测试和检查，但是在运输的过程中有可能会出现问题，所以请在收到货物时第一时间对变频器进行检查。若发现任何损坏情况或是有遗漏的地方，请尽快与深圳市禾望电气股份有限公司取得联系，我们的工作人员会第一时间竭诚为您服务。

3.1.2 安装工具

十字螺丝刀、剥线钳、卷尺、钻孔机、扳手等。

3.2 安装空间要求

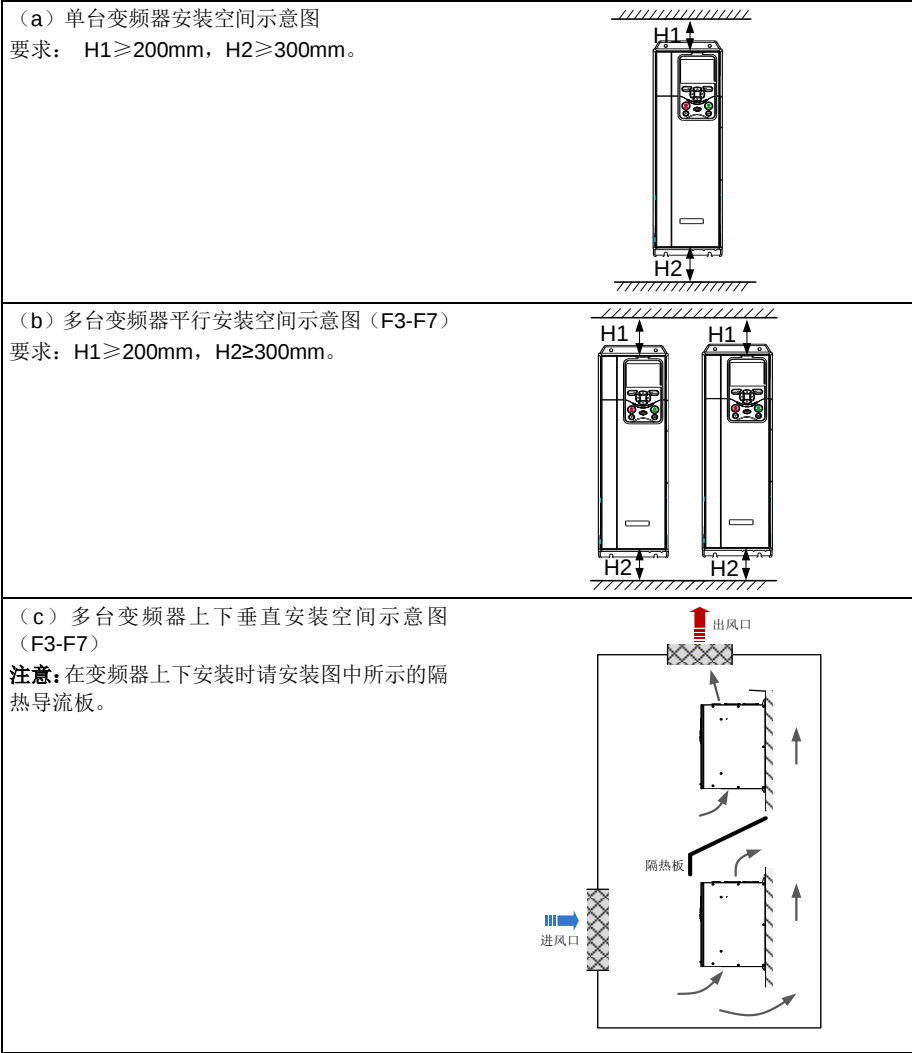


图3-1 产品安装空间要求

3.3 产品环境要求

表3-1 产品环境要求

工作环境	要求	标准	等级
安装场所	室内，无温度调节	IEC 61800-2:2016	---
污染等级	2	IEC 60664-1	2
环境温度	-15℃~55℃，40℃以上降额运行	IEC 60721-3-3:2002 GB/T 4798.3-2007	3K3
相对湿度	15%~95%，无凝露	IEC 60146-1-1:2009	---
海拔高度	≤4000m，1000m 以上降额运行	IEC 60721-3-3:2002 GB/T 4798.3-2007	3K3
振动条件	3M3 振动条件： 2~9Hz：1.5mm 位移 9~200Hz，5m/s ² 加速度	IEC 60721-3-3:2002 GB/T 4798.3-2007	3M3
化学活性物质	---	IEC 60721-3-3:2002 GB/T 4798.3-2007	3C1
机械活性物质	---	IEC 60721-3-3:2002 GB/T 4798.3-2007	3S1
生物条件	---	IEC 60721-3-3:2002 GB/T 4798.3-2007	3B1
储存环境	要求	标准	等级
化学活性物质	1C2	IEC 60721-3-1:2018	1C2
气候环境	1K22	IEC 60721-3-1:2018	1K22
机械条件	1M11	IEC 60721-3-1:2018	1M11
生物条件	1B1	IEC 60721-3-1:2018	1B1
机械活性物质	1S12	IEC 60721-3-1:2018	1S12
运输环境	要求	标准	等级
运输方式	水路、铁路、公路、航空等	IEC 60721-3-2:2018	---
化学活性物质	2C2	IEC 60721-3-2:2018	2C2
气候环境	2K12	IEC 60721-3-2:2018	2K12
机械条件	2M5	IEC 60721-3-2:2018	2M5
生物条件	2B1	IEC 60721-3-2:2018	2B1
机械活性物质	2S5	IEC 60721-3-2:2018	2S5

3.4 线缆连接要求

 危险

- 连接网侧电缆前，须确保网侧电压不会超过产品的规定限值，并确认好网侧电缆的相序。在开始连接前，须确保网侧进线电缆没有电压，必要时把接线铜排对地短接，以确保人身安全。
- 所用功率电缆耐压性能需满足该单元工作电压要求。
- 所用功率电缆总载流量需满足该单元工作电流要求。
- 不要对单元或单元内部模块进行任何绝缘电阻或耐压测试，本产品出厂前已经做过充分检测，错误的耐压测试会造成变频单元损坏。
- 连接机侧电缆前，必须确保电机已抱闸处理，以确保人身安全!
- 外部终端连接点不能使用铝材质，如果是铜铝材质相互连接，需用专用的铜铝连接头，切勿直接连接!

3.4.1 保护接地电缆

当保护导体的材料和相导体材料相同时，屏蔽层导电率必须满足 IEC61439-1 要求。
根据 EN/IEC 61800-5-1 最新标准中规定，保护导体的截面积大小可参考以下表格所示的要求：

表3-2 保护导体的截面积

相导体的截面积 S(mm²)	相应保护导体的最小截面积 S _p (mm²)
S≤16	S
16<S≤35	16
35<S	S/2

3.4.2 控制电缆选择

因微弱的控制信号容易受到外部干扰，一般控制电缆需要使用带有屏蔽层的电缆，且走线应符合规定，应直接在变频器中将控制电缆屏蔽接地。如果屏蔽线两端是处于相同的接地线且没有明显的电压降，也可以将屏蔽线的两端直接接地。

模拟信号需使用双屏蔽双绞电缆(见下图 a)。脉冲编码器的信号电缆也推荐使用双屏蔽双绞电缆。不同的模拟信号不要使用同一根地线。对于低压数字信号，建议最好采用双层屏蔽的电缆，但是也可以采用单层屏蔽多对绞线 (见下图 b)。

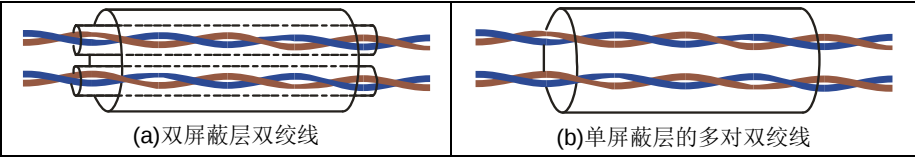


图3-2 带屏蔽层的双绞线

模拟信号和数字信号应该分开走线，建议继电器控制的信号线采用双绞线。除非 24V 和 230V 控制电缆是绝缘的或者和 230V 控制电缆之间使用绝缘套管，否则禁止下图(a)所示的布线方式。当控制电缆和动力电缆必须交叉走线时，应使交叉角度为 90 度。信号线 and 数据线应尽可能地靠近接地表面走线，如支撑横梁、金属轨道等。

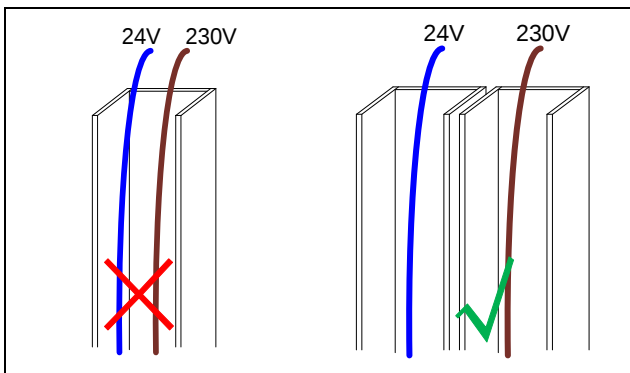


图3-3 24V 和 230V 电缆布线

3.4.3 电缆连接力矩要求

为保证以上连接线的可靠，所有连接线紧固件的拧紧力矩需要满足表 3-3 的要求。

表3-3 螺纹连接拧紧力矩一览表

螺纹规格	性能等级 4.8		性能等级 8.8		单位
	一般连接	高紧密度连接	一般连接	高紧密度连接	
M3	6	8	---	---	kgf.cm
M4	12	14	---	---	kgf.cm
M5	25	30	---	---	kgf.cm
M6	50	60	---	---	kgf.cm
M8	---	---	110	150	kgf.cm
M10	---	---	300	390	kgf.cm
M12	---	---	550	650	kgf.cm
M16	---	---	1600	2000	kgf.cm

说明：我司变频器内部，M8 以上规格的螺栓全部为 8.8 级达克罗螺栓

3.5 电气安装

3.5.1 功率端子连接

F3、F4 型

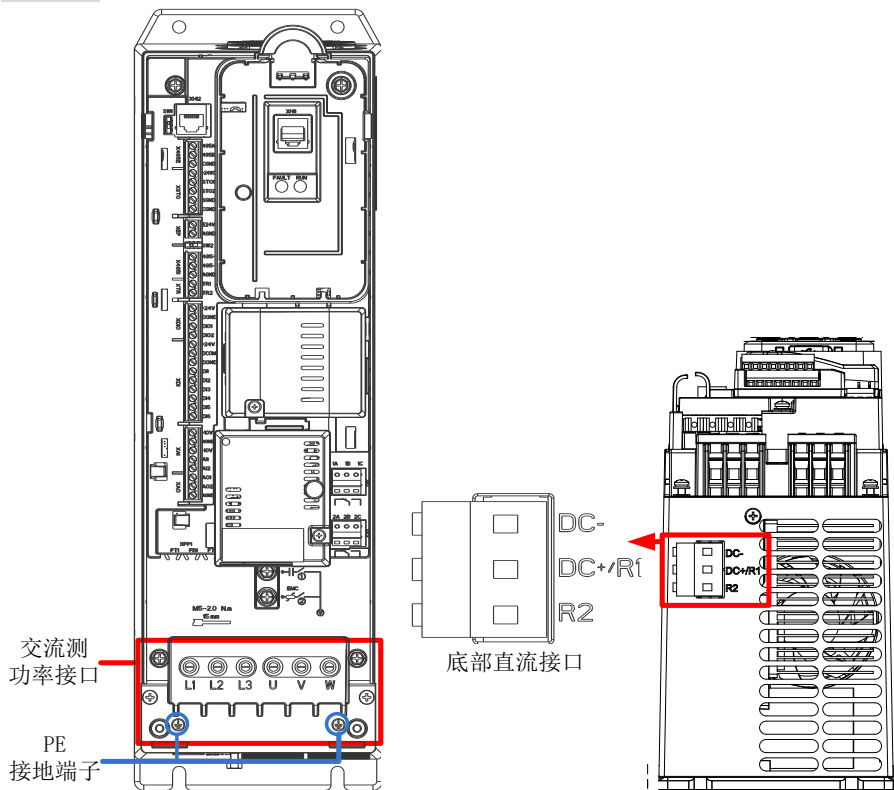


图3-4 F3、F4 型内部结构示意图

端子名称	端子功能说明	接线端子 (力矩, N*m)		线缆截面积(mm²)	
		F3	F4	F3	F4
DC-、DC+/R1、R2 (单元底部)	直流母线端子/外接制动电阻端子	M4(1.3)	M4(1.3)	6	16
L1、L2、L3	三相交流输入端子	M4(1.3)	M5(2.0)	6	16
PE	保护接地端子	M3(0.7)	M3(0.7)	参见表 3-2	
U、V、W	三相交流输出端子	M4(1.3)	M5(2.0)	6	16

F5、F6 型

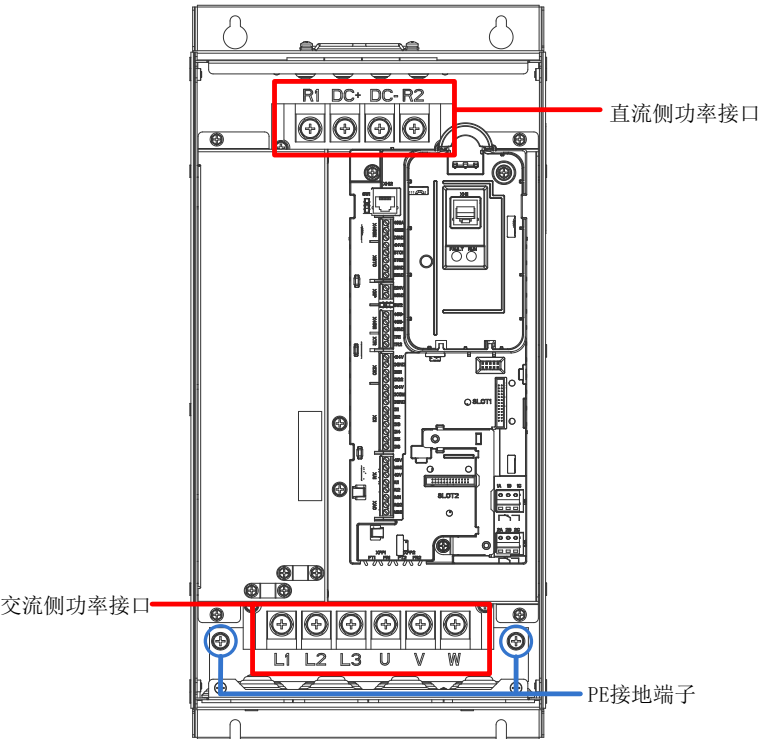


图3-5 F5、F6 型内部结构示意图

端子名称	端子功能说明	接线端子（力矩，N*m）		线缆截面积(mm²)	
		F5	F6	F5	F6
DC+、DC-	直流输入端子	M8(6)	M10(10)	21	65
R1、R2	外接制动电阻端子	M8(6)	M10(10)	8	21
PE	保护接地端子	M6(4.5)	M6(4.5)	参见表 3-2	
L1、L2、L3	三相交流输入端子	M8(6)	M10(10)	21	65
U、V、W	三相交流输出端子	M8(6)	M10(10)	21	65

F7 型

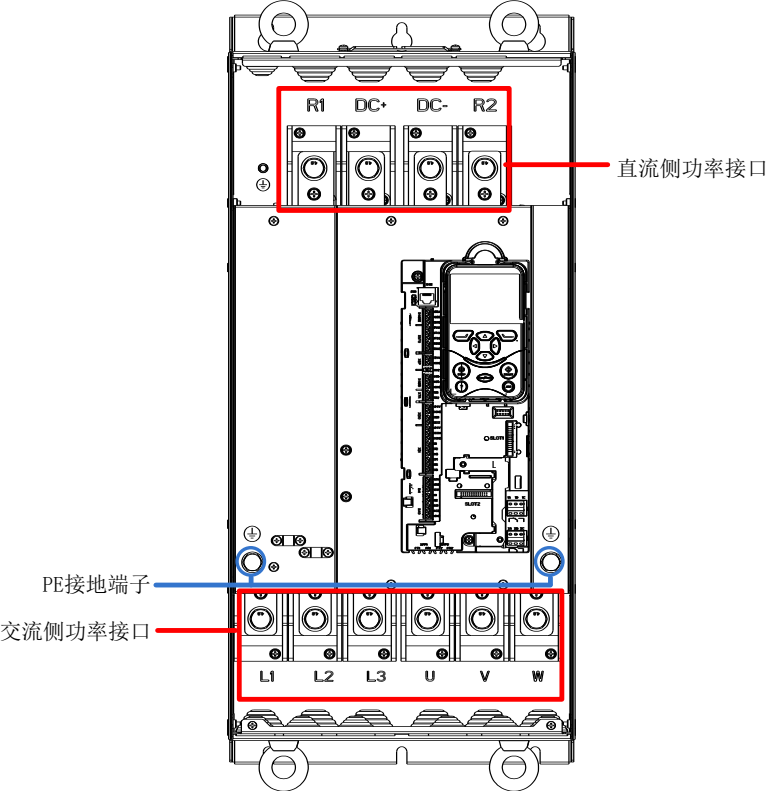


图3-6 F7 型内部结构示意图

端子名称	端子功能说明	接线端子（力矩，N*m）	线缆截面积(mm²)
DC+、DC-	直流输入端子	M12(14)	240
R1、R2	外接制动电阻端子	M12(14)	25
PE	保护接地端子	M10(10)	参见表 3-2
L1、L2、L3	三相交流输入端子	M12(14)	185
U、V、W	三相交流输出端子	M12(14)	185

GU 型

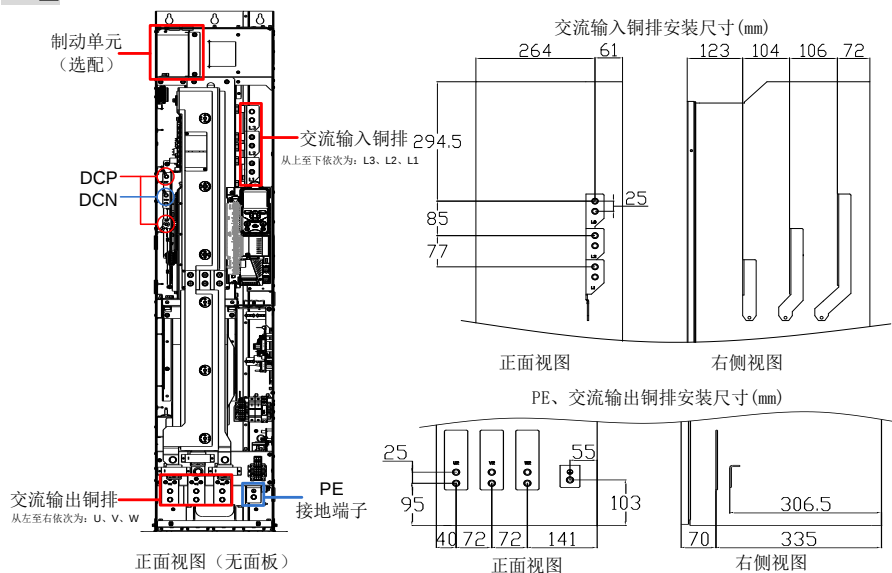


图3-7 GU 型内部结构示意图

端子名称	端子功能说明	接线端子（力矩，N*m）	线缆截面积(mm ²)
L1、L2、L3	三相交流输入端子	M10(38)	1×240
DCP、DCN	内部制动单元接线端子	M8(15)	1×25
PE	保护接地端子	M10(38)	参见表 3-2
U、V、W	三相交流输出端子	M10(38)	1×240

HU 型

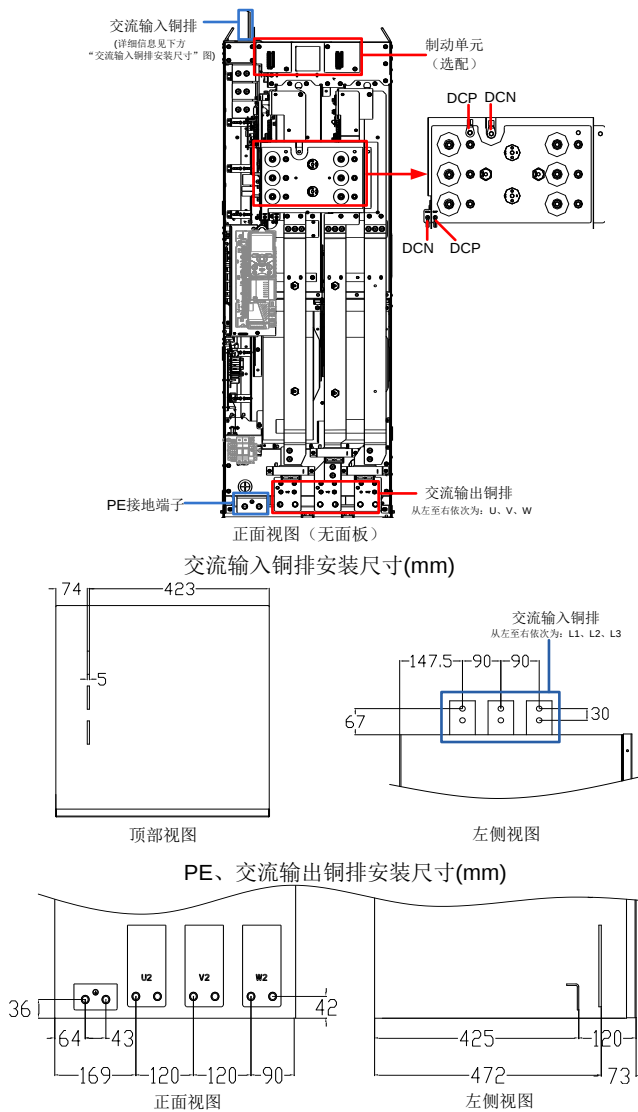


图3-8 HU 型内部结构示意图

端子名称	端子功能说明	接线端子(力矩, N*m)	线缆截面积(mm²)
L1、L2、L3	三相交流输入端子	M12(64)	2×240
DCP、DCN	内部制动单元接线端子	M8(15)	1×25
PE	保护接地端子	M10(38)	1×240
U、V、W	三相交流输出端子	M12(64)	2×240

3.5.2 功率回路输入输出

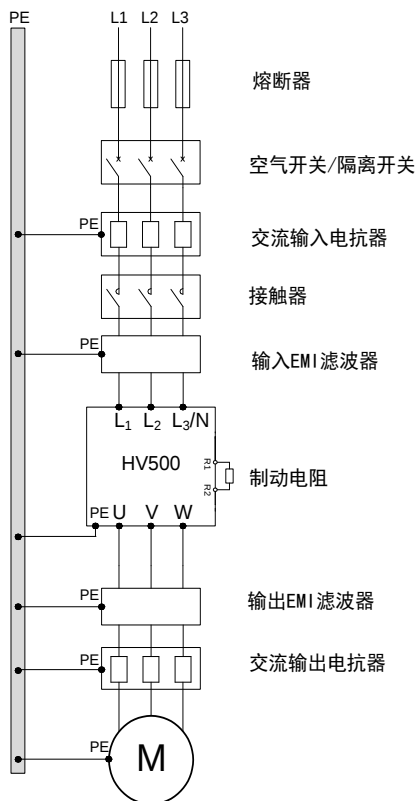


图3-9 典型的主回路和选配件接线图

⚠ 注意

- 熔断器和铜芯绝缘电缆线径的选择请参照表 3-4；
- 接触器用于供电控制时，不建议用接触器控制变频器启动和停机；
- HV500 在默认载频下，最大电机电缆长度为 100 米。当变频器到电机的连线超过 100 米时，建议采用多绞线并安装可抑制高频振荡的交流输出电抗器，避免电机绝缘损坏、漏电流过大和变频器频繁保护；
- 为保证安全，变频器和电机必须接地，接地电阻应小于 10Ω，接地导体的截面积应符合表 3-7 的标准。
- 输入输出电抗器为外配，推荐参数见表 3-5。
- F5、F6 和 F7 外形尺寸的变频器标配直流电抗器；F3 和 F4 外形尺寸的变频器不标配直流电抗器。
- 大功率的开关和接触器需要接地，具体根据实际应用而定。

表3-4 推荐的熔断器和铜芯绝缘电缆线径

变频器型号	熔断器		主回路			控制电缆 (mm ²)
	IEC gG(A)	<30A, CC 级 >30A, T 级(A)	输入电流 (A)	输入电缆 (mm ²)	输出电缆 (mm ²)	
	三相	三相	三相	三相	三相	
HV500-A02T00022B	20	20	18	2.5	2.5	≥0.5
HV500-A02T00040B	25	25	27	4.0	4.0	≥0.5
HV500-A02T00055B	40	40	37	4.0	4.0	≥0.5
HV500-A02T00075B	50	50	45	6.0	6.0	≥0.5
HV500-A02T00110B	63	63	54	10	10	≥0.5
HV500-A02T00150	110	110	69	25	25	≥0.5
HV500-A02T00185	125	125	84	25	25	≥0.5
HV500-A02T00220	200	200	102	35	35	≥0.5
HV500-A02T00300	250	250	140	70	70	≥0.5
HV500-A02T00370	250	250	168	95	95	≥0.5
HV500-A02T00450	250	250	250	120	120	≥0.5
HV500-A02T00550	315	300	300	150	150	≥0.5
HV500-A02T00750	350	400	400	185	185	≥0.5
HV500-A04T00055B	20	20	18	2.5	2.5	≥0.5
HV500-A04T00075B	25	25	27	4.0	4.0	≥0.5
HV500-A04T00110B	40	40	37	4.0	4.0	≥0.5
HV500-A04T00150B	50	50	45	6.0	6.0	≥0.5
HV500-A04T00185B	63	63	54	10	10	≥0.5
HV500-A04T00220B	80	80	73	16	16	≥0.5
HV500-A04T00300	110	110	69	25	25	≥0.5
HV500-A04T00370	125	125	84	25	25	≥0.5
HV500-A04T00450	200	200	102	35	35	≥0.5
HV500-A04T00550	250	250	140	70	70	≥0.5
HV500-A04T00750	250	250	168	95	95	≥0.5
HV500-A04T00900	250	250	204	120	120	≥0.5
HV500-A04T01100	315	300	248	150	150	≥0.5
HV500-A04T01320	350	400	301	185	185	≥0.5
HV500-A04T01600	450	500	340	120×2	120×2	≥0.5
HV500-A04T02000	500	500	415	120×2	120×2	≥0.5
HV500-A04T02500	500	500	505	150×2	150×2	≥0.5
HV500-A04T03150	670	---	653	150×3	150×3	≥0.5
HV500-A04T04000	1000	---	810	150×4	240×4	≥0.5
HV500-A06T00450	100	100	56	35	35	≥0.5
HV500-A06T00550	125	125	77	65	65	≥0.5
HV500-A06T00750	125	125	92	65	65	≥0.5
HV500-A06T00900	200	175	127	50	50	≥0.5
HV500-A06T01100	250	225	145	70	70	≥0.5
HV500-A06T01320	250	225	145	70	70	≥0.5
HV500-A06T01600	250	225	170	95	95	≥0.5
HV500-A06T02000	315	300	224	120	120	≥0.5
HV500-A06T02500	350	400	285	185	185	≥0.5

变频器型号	熔断器		主回路			控制电缆 (mm ²)
	IEC gG(A)	<30A, CC 级 >30A, T 级(A)	输入电流 (A)	输入电缆 (mm ²)	输出电缆 (mm ²)	
	三相	三相	三相	三相	三相	
HV500-A06T03150	500	500	375	120×2	120×2	≥0.5
HV500-A06T04000	630	600	468	120×2	120×2	≥0.5
HV500-A06T04500	670	---	529	150×2	150×2	≥0.5

表3-5 外配电抗器规格

变频器型号	适配输入电抗器		适配输出电抗器	
	电感 (uH)	电流 (A)	电感 (uH)	电流 (A)
220V 级变频器适配电感参数选型表				
HV500-A02T00022B	976	9	325	13
HV500-A02T00040B	537	16	249	17
HV500-A02T00055B	390	22	169	25
HV500-A02T00075B	286	30	111	38
HV500-A02T00110B	195	43	92	46
HV500-A02T00150	187	45	70	60
HV500-A02T00185	152	56	56	75
HV500-A02T00220	128	66	46	91
HV500-A02T00300	94	90	34	125
HV500-A02T00370	76	112	27	156
HV500-A02T00450	62	136	27	156
HV500-A02T00550	51	166	23	180
HV500-A02T00750	37	226	20	210
380V 级变频器适配电感参数选型表				
HV500-A04T00055B	1065	13	537	13
HV500-A04T00075B	781	18	411	17
HV500-A04T00110B	533	26	279	25
HV500-A04T00150B	391	36	218	32
HV500-A04T00185B	317	44	184	38
HV500-A04T00220B	266	52	152	46
HV500-A04T00300	255	55	116	60
HV500-A04T00370	207	67	93	75
HV500-A04T00450	170	82	77	91
HV500-A04T00550	139	100	56	125
HV500-A04T00750	102	137	45	156
HV500-A04T00900	85	164	39	180
HV500-A04T01100	70	201	33	210
HV500-A04T01320	58	241	27	256
HV500-A04T01600	48	292	23	310
HV500-A04T02000	38	365	18	387
HV500-A04T02500	31	456	15	471
HV500-A04T03150	24	575	11	610
HV500-A04T04000	19	730	9	750
690V 级变频器适配电感参数选型表				
HV500-A06T00450	561	45	235	54
HV500-A06T00550	459	55	201	63
HV500-A06T00750	337	75	148	86
HV500-A06T00900	281	90	127	100
HV500-A06T01100	230	110	97	131

变频器型号	适配输入电抗器		适配输出电抗器	
	电感 (uH)	电流 (A)	电感 (uH)	电流 (A)
HV500-A06T01320	191	133	85	150
HV500-A06T01600	158	161	72	175
HV500-A06T02000	126	201	55	231
HV500-A06T02500	101	251	46	274
HV500-A06T03150	80	316	39	328
HV500-A06T04000	63	402	30	426
HV500-A06T04500	56	452	26	482

3.5.3 控制连接

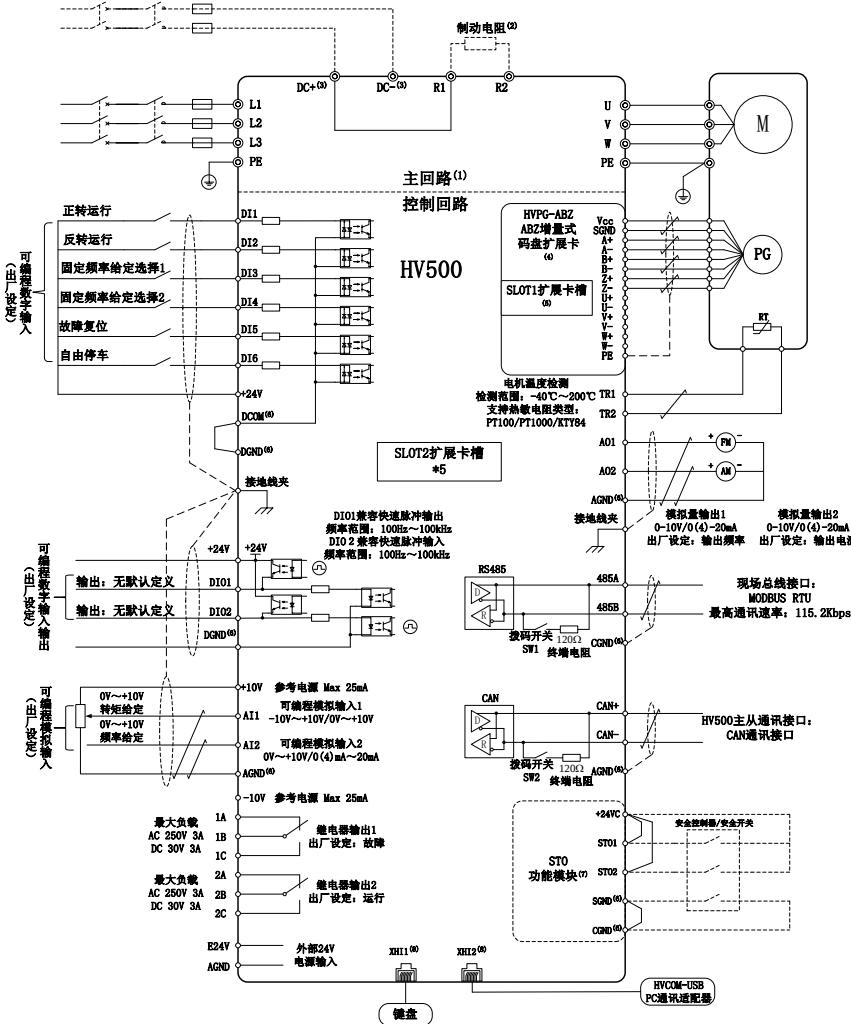
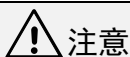


图3-10 控制连接示意图

**注意**

- (1) 22kW 及 22kW 以下功率机型不包含直流电抗器，标配制动单元；30kW~132kW 功率机型标配直流电抗器，出厂前选配制动单元，160kW 以上功率机型不包含直流电抗器，成柜时需选配安装交流输入电抗器方可使用，出厂前选配制动单元。
- (2) 使用制动单元前需将“制动单元安装使能”位设定为 1 有效。
- (3) 为共母线应用需求的客户预留了正负母线端子，后级电路无软起电路，需客户端电路进行软启动。
- (4) 无码盘控制时不需要进行码盘控制回路接线，标准接线图中只画出常用的 ABZ 增量式码盘卡接线，根据码盘类型不同可选配不同种类码盘扩展卡。
- (5) 扩展卡槽可接码盘扩展卡、通讯扩展卡等不同类型扩展卡，扩展卡对安装槽位（SLOT1 与 SLOT2）没有位置要求。
- (6) DCOM 为 DI 输入公共端，可通过改变 DCOM 接+24V、DGND 或其他外部电源配置 DI 端子为源型输入或漏型输入。
- (7) STO 功能模块可达 SIL3/PLe 级，为出厂前选配。
- (8) XHI1 为操作面板接口，XHI2 为 PC 接口。

表3-6 控制接口板功能和性能规格列表

接口类型	数量	规格	备注
XHI1 操作面板接口	1	物理接口类型：RJ45 电气接口类型：RS485 波特率：≤250kbps 通讯距离：300m	XHI1 与 XHI2 切勿混用
XHI2 后台接口	1	物理接口类型：RJ45 电气接口类型：RS422 波特率：≤1Mbps 通讯距离：100m	通过 HVCOM-USB PC 通讯适配器连接 PC
X485E 现场总线接口	1	接口类型：RS485 波特率：≤1Mbps 通讯距离：100m	485A：485 差分信号正端 485B：485 差分信号负端 Modbus RTU 协议
XSTO STO 接口	2	---	---
XEP 电源输入接口	1	输入电压：24V±5% 负载能力：200mA 安规等级：ELV 短路保护	---
X485I 主从通信接口	1	接口类型：CAN 波特率：≤1Mbps 通讯距离：100m	HV500 系列机型之间主从通信使用，波特率软件可调，通讯举例随着波特率降低而提高
XTR 电机温度检测接口	2	支持类型：PT100/PT1000/KTY84 温度检测范围：-40℃~200℃ 精度：5%FS	---
XDIO 数字量输入输出接口	2	通道 1： 普通输入 输入高电平：15~30V 输入低电平：0~5V 典型输入阻抗：2kΩ 硬件滤波时间：1μs	---

接口类型	数量	规格	备注
		软件滤波时间：最大 500ms 快速脉冲输出 通道 1 支持快速脉冲输出 输出高电平：24V±5% 电流负载能力：受总电源限制(200mA) 输出延时：5μs 输出频率：100Hz~100kHz 短路保护	
		通道 2： 快速脉冲输入 输入频率：100Hz~100kHz 输入高电平：15~30V 输入低电平：0~5V 典型输入阻抗：2kΩ 硬件滤波时间：1μs 普通输出 输出高电平：24V±5% 电流负载能力：受总电源限制(200mA) 输出延时：50μs 短路保护	
XDI 数字量输入接口	6	兼容源/漏型输入 输入高电平：15~30V 输入低电平：0~5V 典型输入阻抗：2kΩ 硬件滤波时间：50μs 软件滤波时间：最大 500ms	---
XAI 模拟量输入接口	2	通道 1 单极性电压输入 输入电压范围：0~10V 输入阻抗：140kΩ 分辨率：12bit 硬件滤波时间：250μs 软件滤波时间：最大 10s 双极性电压输入 输入电压范围：-10V~10V 输入阻抗：140kΩ 分辨率：12bit 硬件滤波时间：250μs 软件滤波时间：最大 10s	---
		通道 2 电压输入 输入电压范围：0~10V 输入阻抗：175kΩ 分辨率：12bit 硬件滤波时间：250μs 软件滤波时间：最大 10s 电流输入 输入电流范围：0~20mA 输入阻抗：250Ω 分辨率：12bit 硬件滤波时间：250μs 软件滤波时间：最大 10s	

接口类型	数量	规格	备注
XAO 模拟量输出接口	2	电压模式 输出电压范围：0~10V 负载能力：10mA 过载保护	---
		电流模式 输出电流范围：0~20mA 负载能力：500Ω	
XK1/XK2 继电器	2	触点类型：1 CO(1 个切换触点) 触点电流负载能力：2A 触电压：250V AC/30V DC 机械寿命：10 万次	---

3.5.4 制动电阻选配

3.5.4.1 功率规格

制动电阻的选择需要根据实际应用中电机发电功率来确定，与系统惯性、减速时间等都有关系，用户可根据实际情况选择。

表3-7 220V 电压等级制动电阻规格

各项指标 变频器型号	最小制动 电阻(Ω)	最大制动 电流(A)	最大瞬间 功率(kW)	推荐电阻(Ω)	制动单元
HV500-A02T00022B	12	35	14	30	标准内置
HV500-A02T00040B	9	50	22	23	
HV500-A02T00055B	9	50	22	23	
HV500-A02T00075B	6	75	33	23	
HV500-A02T00110B	5	100	50	12.5	
HV500-A02T00150	5	100	50	12.5	可选
HV500-A02T00185	5	100	50	12.5	
HV500-A02T00220	2	225	100	5	
HV500-A02T00300	2	225	100	5	
HV500-A02T00370	2	225	100	5	
HV500-A02T00450	2	300	180	3	
HV500-A02T00550	2	300	180	3	
HV500-A02T00750	1.2	450	400	2	

表3-8 380V 电压等级制动电阻规格

各项指标 变频器型号	最小制动 电阻(Ω)	最大制动 电流(A)	最大瞬间 功率(kW)	推荐电阻(Ω)	制动单元
HV500-A04T00055B	24	35	29	48	标准内置
HV500-A04T00075B	24	35	29	48	
HV500-A04T00110B	24	35	29	48	
HV500-A04T00150B	17	50	40	34	
HV500-A04T00185B	17	50	40	34	
HV500-A04T00220B	17	50	40	34	

各项指标 变频器型号	最小制动 电阻(Ω)	最大制动 电流(A)	最大瞬间 功率(kW)	推荐电阻(Ω)	制动单元
HV500-A04T00300	10	100	83	21	可选
HV500-A04T00370	10	100	83	21	
HV500-A04T00450	5	92	187	9	
HV500-A04T00550	5	120	187	9	
HV500-A04T00750	5	120	187	9	
HV500-A04T00900	3	200	249	7	
HV500-A04T01100	3	300	249	7	
HV500-A04T01320	2	450	374	5	
HV500-A04T01600	2	450	357	5	
HV500-A04T02000	2	450	357	5	
HV500-A04T02500	1.4	600	493	4	
HV500-A04T03150	1.4	600	493	4	
HV500-A04T04000	1.4	600	493	4	

表3-9 690V 电压等级制动电阻规格

各项指标 变频器型号	最小制动 电阻(Ω)	最大制动 电流(A)	最大瞬间 功率(kW)	推荐电阻(Ω)	制动单元
HV500-A06T00450	6	225	270	13	可选
HV500-A06T00550	6	225	270	13	
HV500-A06T00750	6	225	270	13	
HV500-A06T00900	5.3	300	350	10.6	
HV500-A06T01100	5.3	300	350	10.6	
HV500-A06T01320	5.3	300	350	10.6	
HV500-A06T01600	4	450	353	8	
HV500-A06T02000	4	450	353	8	
HV500-A06T02500	4	450	353	8	
HV500-A06T03150	2	600	344	4	
HV500-A06T04000	2	600	344	4	
HV500-A06T04500	2	600	344	4	

3.5.4.2 结构及接口

分散式功率制动单元侧视图如下：

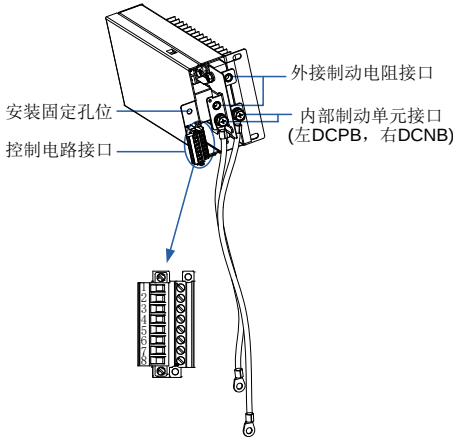


图3-11 分散式功率制动单元

控制电路接口

Pin	信号名称	描述
1	FB	故障反馈的干结点端子 1
2	FA	故障反馈的干结点端子 2
3	GND	供电电源的 GND
4	MSDO	主从控制时的 DO
5	MSDI	主从控制时的 DI
6	EN	制动使能端/控制端
7	24V	供电电源
8	GND	供电电源的 GND

负载接口

端子	接线端子(力矩, N*m)	线缆截面积(mm²)
DCPB、DCNB	M8 (12)	1×25
外接制动电阻接口	M8 (12)	1×25

3.5.4.3 安装与接线

机型	安装位置数量
GU 型	1 个安装位置
HU 型	2 个安装位置

分散式功率制动单元安装在变频器单元内的预留的安装位置上，并由变频器内部的风扇冷却，制动单元由变频器内部 24V 电源供电。

如果不把分散式功率制动单元安装在整机单元内的安装位置上，必须满足以下要求：

- 功率制动单元正常散热所需的空气流量要求不小于 0.1 m³/s；
- 需将功率制动单元三个安装固定孔位中的任意一个接到整机单元底部的 PE 接口。

3.5.4.4 制动模式设置

分散式制动单元有两种制动模式：

自控模式：制动单元检测母线电压，当母线电压超过阈值时，开启制动。

受控模式：制动单元不检测母线电压，由控制板发出制动信号，制动单元收到制动信号后开启制动，其制动开始电压和结束电压由功能码决定。

在将分散式制动单元装入变频器之前，应设置好制动单元的控制模式。控制模式通过制动单元单板上的拨码开关设置。



注意

- 出厂时拨码开关设置如下：
电网电压在 380V~480V AC 的机型出厂设置为“480V”和“自控模式”；
电网电压在 500V~690V AC 的机型出厂设置为“690V”和“自控模式”。

设置步骤

- 1) 拧开制动单元底部两颗螺钉。将制动单元的盖板沿底部方向推开，直至盖板完全卸下；

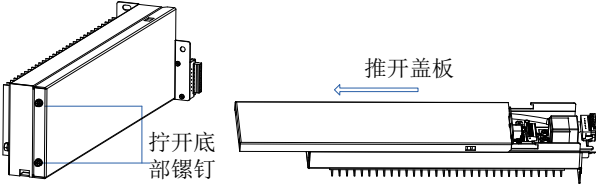


图3-12 拧开螺钉推开盖板

- 2) 确定拨码开关 SW1 和 SW2 的位置；

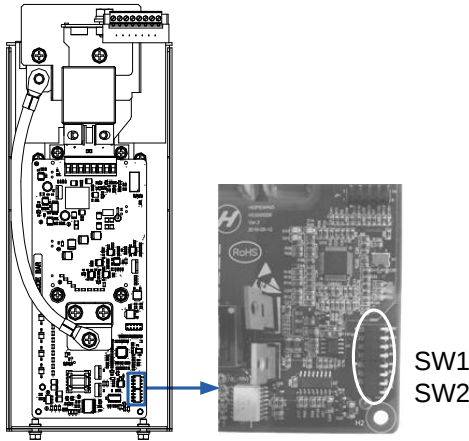
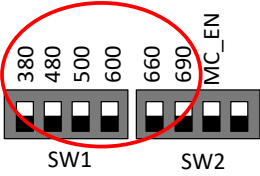
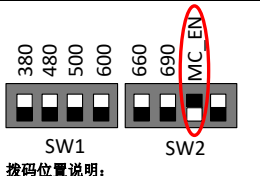


图3-13 拨码开关的位置

3) 根据不同工况，设置控制模式；

自控模式	 SW1 SW2 拨码位置说明： 1. 上白下黑表示开关未按下 2. 上黑下白表示开关按下 3. 拨码位380~690中，取与电网电压最接近的一位，按下。 4. 拨码位MC_EN未按下，表示自控模式。
受控模式	 SW1 SW2 拨码位置说明： 1. 上白下黑表示开关未按下 2. 上黑下白表示开关按下 3. 拨码位380~690中，取与电网电压最接近的一位，按下。 4. 拨码位MC_EN按下，表示受控模式。

4) 设置完成后，将控制单元的盖板装上，并拧上底部的两颗螺钉。

3.5.4.5 单个制动单元的安裝与接线

单个制动单元通常是被装入 GU 型。

安装步骤

- 1) 拧开前门板下方两颗螺钉，并取下前门板；拆下制动单元安装位置的槽位密封板；
- 2) 将制动单元放入安装位置（带端子的一端朝外），并推至底端；
- 3) 固定制动单元。固定制动模块与直流母线的连接电缆；
- 4) 将原先连接在空插座上的端子插头拔下，插在制动单元的控制接口上，如下图所示：

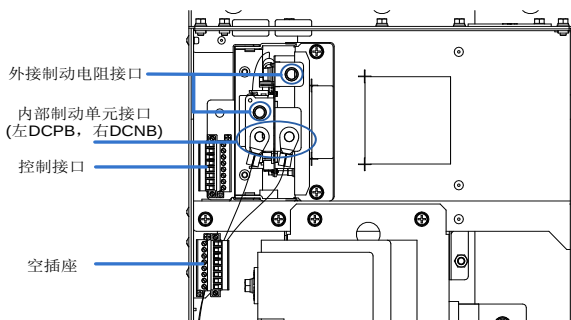


图3-14 GU 机型制动单元接口位置图

5) 装上前门板，并拧紧前盖下方两颗螺钉。

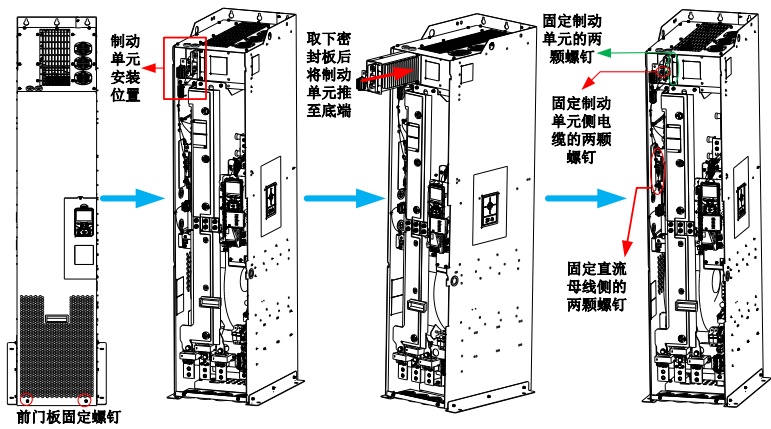
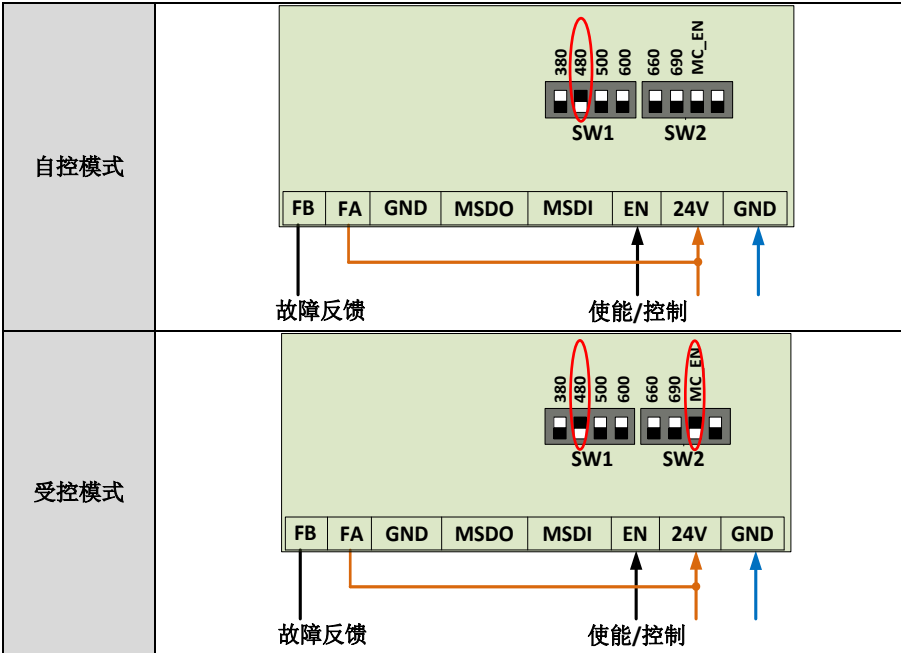


图3-15 GU 机型制动单元安装流程图

接线说明

以系统电压为 400V、制动单元电压档位选择 480V 为例：



3.5.4.6 多个制动单元的安裝与接线

HU 型可装入最多两个制动单元，主制动单元安装在最左侧。

安装步骤

- 1) 拧开前门板下方两颗螺钉，并取下前门板。
- 2) 按下连接在安装位置槽位密封板上的端子插头，插座位置如下图所示，取下密封板，将制动单元装入安装位置（带端子排的一端朝外），并推至底端。

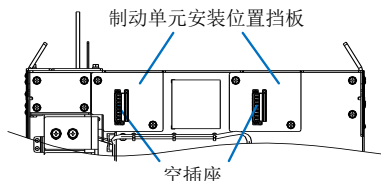


图3-16 HU 机型制动单元安装位置图

- 3) 固定制动单元。固定连接制动单元和直流母线的连接电缆。
- 4) 将先前拔下的端子插头，按照原先顺序对应插在制动单元的控制接口上。
- 5) 装上前盖，拧上前盖下方两颗螺钉。

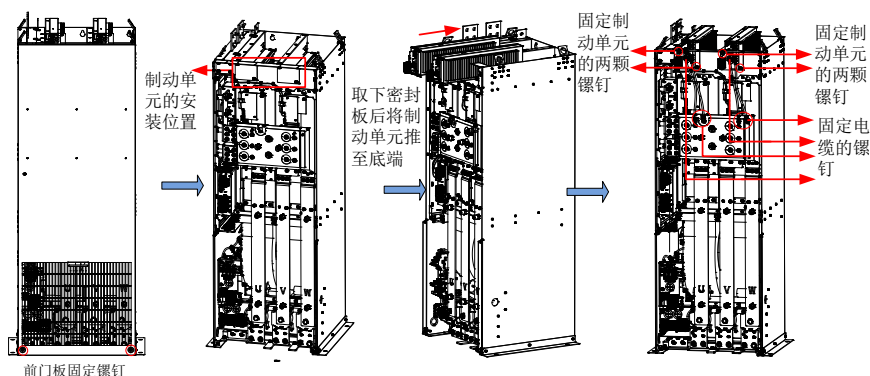
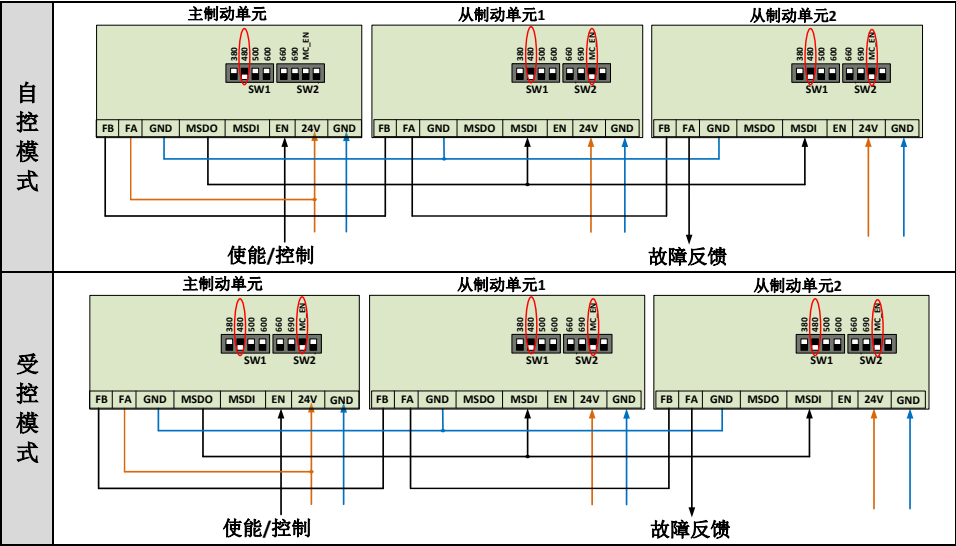


图3-17 HU 机型制动单元安装流程图

接线说明

当变频器中安装有 2 个制动单元时，需要通过接线将制动单元并联。制动单元的控制模式有主制动单元决定，无论什么控制模式从制动单元均为受控模式，只需要选择主制动单元工作模式。

以系统电压为 400V、制动单元电压档位选择 480V 为例：



3.5.5 EMC 建议及滤波器使用指导

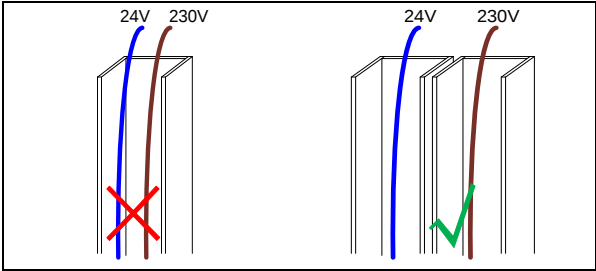
符合 EMC 的安装指导

1、噪声抑制

屏蔽线屏蔽层接地采用电缆夹片形成 360 度环接；避免将屏蔽层拧成辫子状再与变频器地连接。变频器与电机连接的动力线需采用屏蔽线且采用独立线槽布线，电机电缆的屏蔽层或走线槽的金属外壳一端与变频器地就近连接，另一端与电机外壳连接。如果同时安装噪声滤波器可大大抑制电磁噪声。

2、现场配线要求

强电、弱电电缆分开布线，间距至少 50cm，如果不能满足间距要求则需垂直交叉布线；输入、输出电缆分开布线。



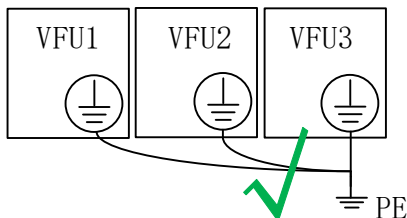
3、接地

变频器在工作时必须安全可靠接地。接地不仅是为了设备和人身安全，而且也是解决 EMC 问题最简单、最有效、成本最低的方法，应优先考虑。

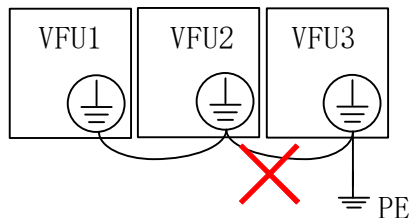
接地电缆一侧连接变频器接地端子，另一侧连接电机接地端子；如果电机和变频器有专用接地极，效果更佳。

⚠ 注意

- 为了人员安全，减少电磁辐射问题，变频器和电机间需处于接地。
- 接地导线直径须符合安全法规要求。
- 接地导线应尽可能短且靠近变频器，注意除去固定点的绝缘漆。
- 安装多台变频器时，切勿将变频器以串联连接，需以单端接地连接。



正确接地—单点接地

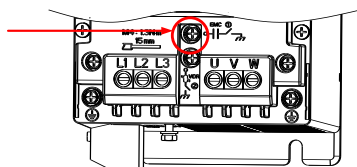


错误接地—串联接地

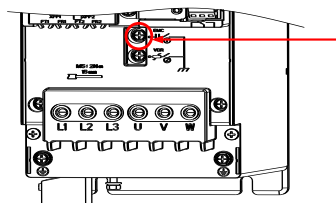
EMC 噪声滤波器使用指南

外配 EMI 滤波器 注意事项	● 滤波器的安装位置要靠近变频器输入侧，并且滤波器电源输入线在机箱内要尽量短。 ● 滤波器的外壳必须与 PE 可靠连接。
断开/装入内置 EMC 滤波器的方法	● 对于 HV500 变频器，内置 EMC 滤波器通过短接片与变频器内部连接，EMC 组件的接入由 EMC 螺钉控制。 ● 将 EMC 螺钉完全拧下，表示断开内部 EMC 滤波器； ● 将 EMC 螺钉完全拧入，表示接入内部 EMC 滤波器。

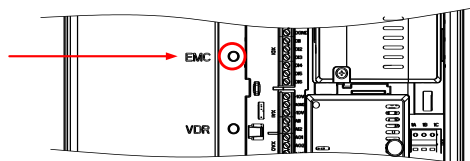
EMC 螺钉的具体位置见下图：



F3型EMC螺钉位置



F4型EMC螺钉位置



F5、F6、F7型EMC螺钉位置

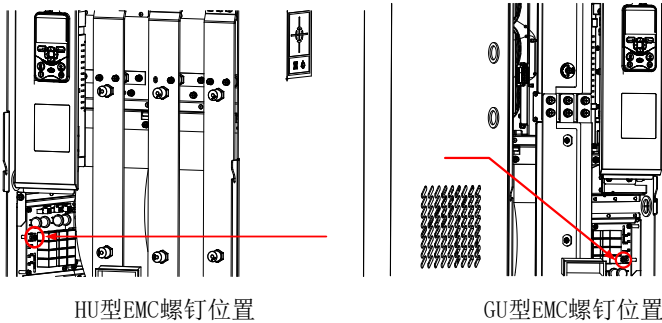
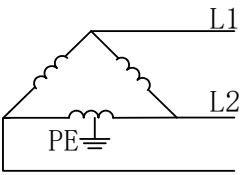
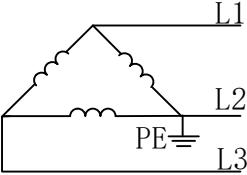
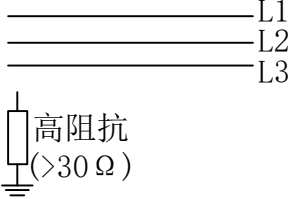


图3-18 EMC 螺钉位置

 注意		
- 当变频器接地系统为 IT 系统(IT systems)或者不规则接地系统(Corner Grounded TN Systems)时，其中相对大地的之间的电压会超过内置 EMC 滤波器器件规格，导致 EMC 滤波器损坏，此时需移除 EMC 短路螺钉； - 移除 EMC 短路螺钉，需在主电源断电下作业； - 非 IT 系统或者不规则接地系统切勿随意拧下短路螺钉。内置 EMC 可以减少电磁辐射干扰，且内部加装的压敏电阻可防止电源端瞬间雷击高压突波，保护变频器设备。		
		
不规则接地系统	IT 系统	

--本章结束--

4.1 操作面板

此部分简要介绍操作面板的外观、界面说明、按键功能等内容，具体细节及操作指导说明，请参考《OP10 操作面板 用户手册》。

4.1.1 原理与功能

OP10 LCD 操作面板由禾望电气自主研发，可为 HV500 系列产品提供人机交互。

操作面板内置智能 IC 和存储单元。通过 RJ45 端口与传动产品建立物理连接，通过 ModBus 协议进行通信。另外可选配带有 Wi-Fi 通信功能的操作面板，可以使用手机或 PC 等设备无线连接设备。

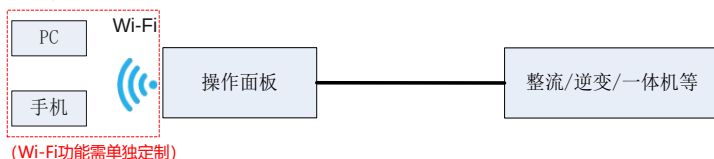


图4-1 产品通信连接示意图

操作面板主要功能：

- 参数监控、运行状态查看；
- 故障与告警查看；
- 参数设置；
- 全方位控制（通过不同参数的设置组合实现）。

4.1.2 操作面板外观



图4-2 操作面板外观

4.1.3 LCD 界面说明

控制模式 ← 控制对象 ↑ → 系统状态 远程 变频器 停止 0.00Hz → 给定值 主编辑区 { ◀ 母线电压滤波值V 541 ▶ ◀ 输出频率Hz 0.00 ▶ 加减速频率目标值 0.02 ▶ 左键值 ← 选项 1/3 菜单 → 右键值		
	参数值	含义
控制模式	本地	表示操作面板已获取运行控制权限。 按<Loc/Rem>键可切换控制模式为“远程”。
	远程	表示操作面板已释放运行控制权限，START、STOP、JOG 按键控制运行功能失效；出现故障告警时，STOP 按键的复位功能有效。此时，操作面板仅具有参数查看修改等功能。 按<Loc/Rem>键可切换控制模式为“本地”。
控制对象	（取决于实际应用）	表示操作面板当前所连接的设备。
系统状态	停止	表示控制对象处于待机状态。
	运行	表示控制对象处于运行状态。 说明：控制对象减速时，依然显示“运行”；当速度减为 0 时，显示“停止”。
给定值	（取决于实际设置）	依据参数设置，显示当前系统给定值。 在主界面将控制模式切换至“本地”，点按上/下键进入给定值编辑状态（黑底白字效果），此时再次点按上/下键可以修改给定值。
主编辑区	（取决于实际应用）	显示各个功能的具体编辑页面。通过方向键进行翻页和参数调节。
左键值	（取决于实际应用）	代表左功能键的当前含义。
右键值	（取决于实际应用）	代表右功能键的当前含义。

4.1.4 按键含义说明

	
按键名称	含义
左功能键	“返回”键或“取消”键，取决于左键值的显示。
右功能键	“选择”键或“确认”键，取决于右键值的显示。
方向键 (上、下、左、右)	用于翻页和调节参数值。
STOP	当控制模式为“本地”且系统状态为“运行”时，可向控制对象发出停止指令。 复位功能：当出现故障时，无论处于“本地”或是“远程”状态，都可以通过按下 STOP 键发送复位指令。
START	当控制模式为“本地”且系统状态为“停止”时，可向控制对象发出启动指令。 参数辨识：当电机参数辨识有效时，按下 START 键，进入参数辨识状态。
JOG	当控制模式为“本地”时，可向控制对象发出点动指令。
Loc/Rem	可将控制模式在“本地”模式和“远程”模式间切换。 本地：具有运行控制权限，START，STOP，JOG 按键生效，可以根据设置控制变频器运行 远程：START，STOP，JOG 按键在此状态下控制运行功能失效，无法控制变频器运行。出现故障告警时，STOP 按键的复位功能有效。
帮助键	用于显示当前菜单或参数的帮助信息。

4.1.5 指示灯说明

指示灯用于提示控制对象的运行状态。

表4-1 指示灯含义

状态	含义
绿灯常亮	控制对象所有功率单元或组件处于待机状态。
绿灯闪烁	控制对象中至少有一台功率单元或组件处于运行状态。
红灯闪烁	控制对象处于告警状态。
红灯常亮	控制对象处于故障状态。

4.1.6 操作面板底托说明

变频器成柜安装时，操作面板可外引至盘柜外壳正面安装，建议操作面板外引通讯网线长度不超过 5 米。

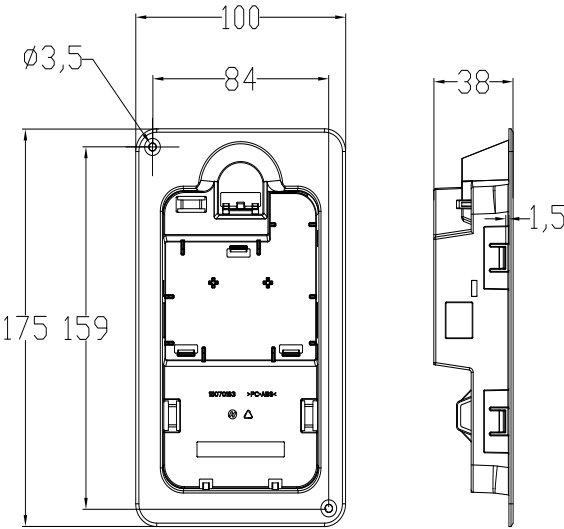


图4-3 操作面板底托

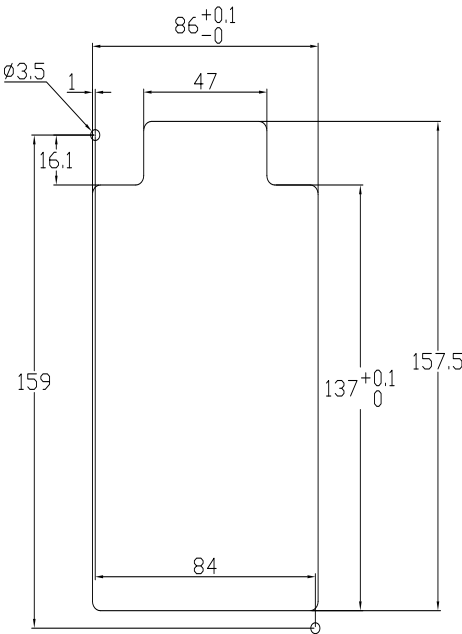


图4-4 外引操作面板开口尺寸

4.2 hopeInsight 后台调试软件

hopeInsight 是禾望电气为驱动系统设计提供的快速调试工具，其通过光纤连接到 PC 后台中。该软件具备大量专业调试功能，如批量参数设置，故障数据下载与波形分析，高速示波器以及大量编辑功能等；该软件支持串口或者以太网通讯，故该软件可以通过串口通讯维护变频器，也可以在中控室通过以太网维护变频器。

4.2.1 电气连接



注意：当使用网线连接后台时，只能使用下图中 XH12 接口进行通讯。

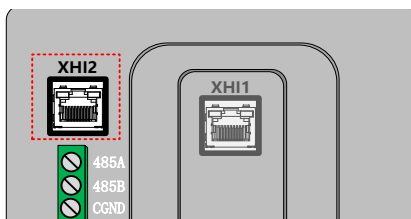


图4-5 控制板局部示意图

4.2.2 登录流程及配置

- 1) 双击禾望电气后台应用软件 Hopewind.exe;



图4-6 后台软件图标

- 2) 弹出登录对话框，账号选择“高级用户”，
默认密码：1234512345;



图4-7 登录页面

- 3) 登录后，产品选择“HV500”，方式“串口”，端口号自动匹配，点击“确定”。



图4-8 登录配置页面

- 4) 通讯协议版本号出厂默认为“555.000.000”（请以实际为准）。
- 若后台与设备通讯协议匹配，且通讯正常，即可正常使用；
 - 若不匹配，将提示警告（图 4-9），点击“确定”即可切换到相匹配的协议版本；
 - 若用户功能栏出现红色感叹号(图 4-10)，表示通讯异常，需检查通讯连接正确后系统才会自检通讯协议是否匹配。



图4-9 通讯协议不匹配警告

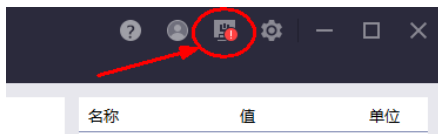


图4-10 用户功能栏提示通讯异常

4.2.3 软件界面

4.2.3.1 系统信息

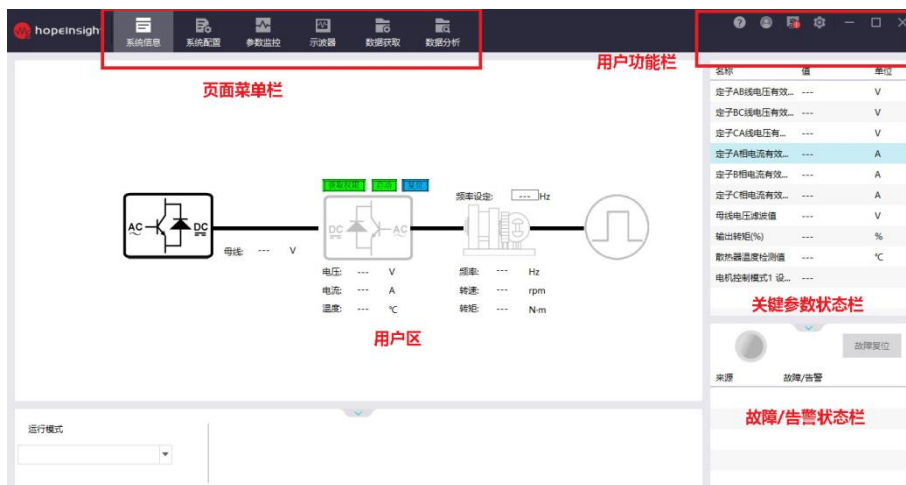


图4-11 系统信息页面

4.2.3.2 系统配置

1) 参数固化

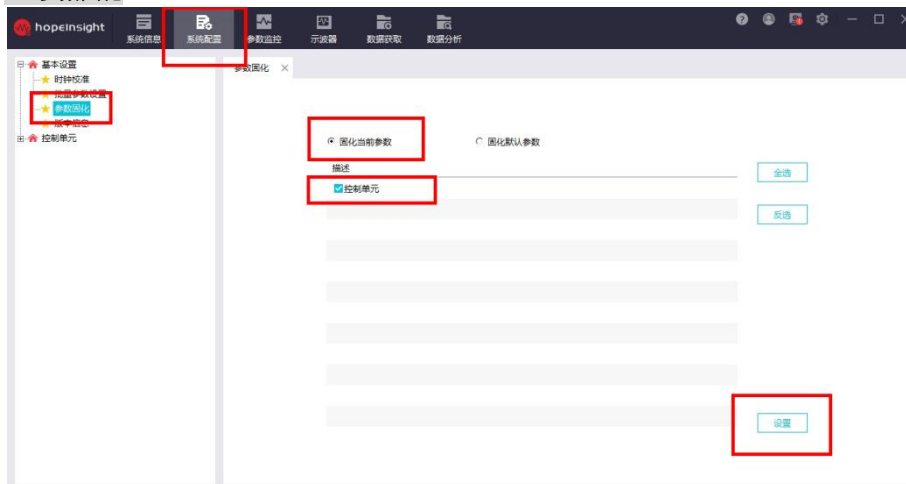


图4-12 参数固化页面

- 永久保存当前的参数配置：
“固化当前参数” → (勾选需要进行固化的单元) → 点击“设置”
- 恢复出厂默认参数配置：
“固化默认参数” → (勾选需要进行固化的单元) → 点击“设置”

2) 版本信息



图4-13 版本信息页面

（图中的信息仅为参考，请以实际显示的信息为准。）

4.2.3.3 参数监控

HV500 每组参数都是按照功能进行的划分。

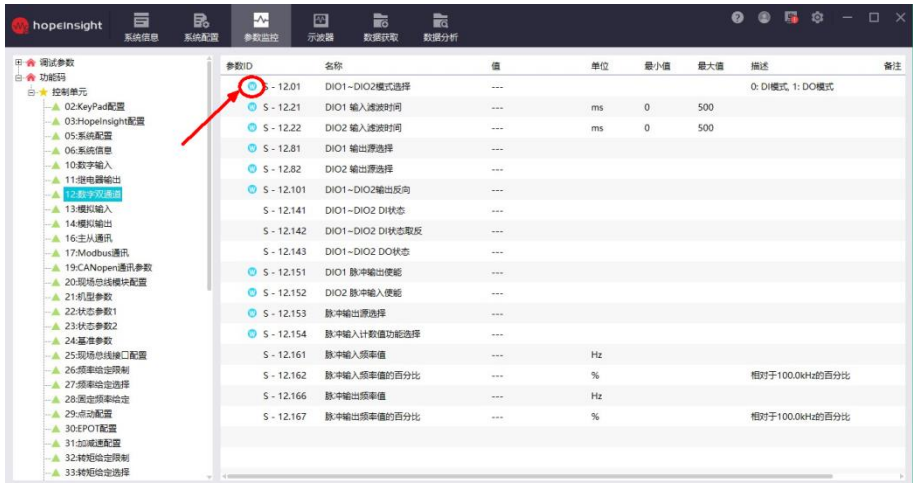


图4-14 参数监控页面

- 前面带有该标识的是可写的配置参数，双击即可更改参数配置（注意参数设置范围），更改后要点击“确定”生效；不带该字符的是只读参数，用于显示和监控。

选中某个参数后，鼠标右键，有以下常用功能可用：

右键功能	功能描述
置顶	参数置顶后，在任何参数组，都可以观察到该参数。
查找参数	快捷键 Ctrl+F 。对所有参数进行模糊检索，查找并显示所有含关键字的参数。
添加到示波器	快捷键 A 。将该参数添加到示波器显示通道进行波形显示。
添加到调试参数-快捷参数	将参数添加到快捷参数栏，可在快捷参数栏对该参数进行配置和显示。
设置颜色	设置参数颜色，突出参数显示。
取消颜色	取消参数颜色显示，可单个取消也可全部取消。

4.2.3.4 参数设置与修改

正确连接设备后，打开 hopeInsight 软件，在顶部页面菜单栏选择“参数监控”，即可显示当前设备的参数信息，如下图所示：

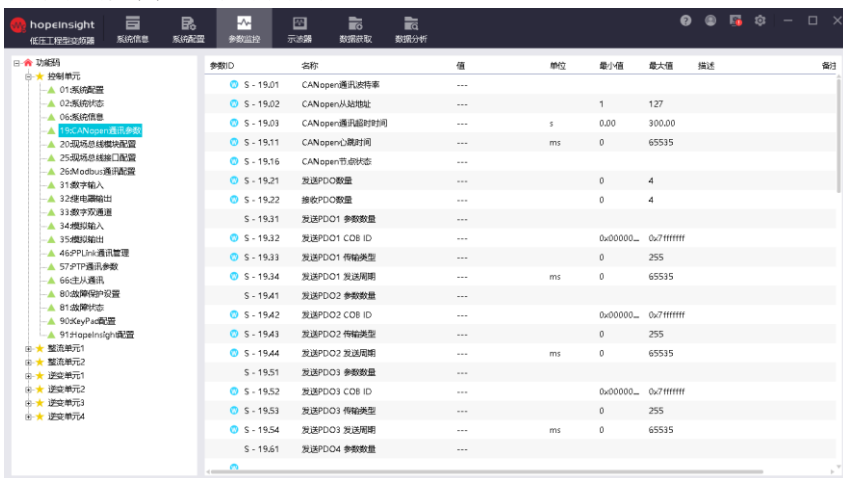


图4-15 参数示例（请以实际为准）

- 参数列表左侧为参数组，右侧为本组参数信息；
- 参数设置有两种方式：（1）直接写数值；（2）参数关联（源选择）；
- 通过双击任一参数，即可对该参数进行修改；参数修改完后，即下载到设备中；
注意：当前修改后的数据仅在本次运行中生效，断电重启后将恢复原参数值，可通过“参数固化”进行永久保存；
- 通过组合快捷键“**Ctrl + F**”的方式，输入功能码名称中的部分内容，实现在所有功能码中的模糊查找，例如：
Ctrl + F → 输入“电流” → 点击“查找” → 显示所有带“电流”的功能码

4.2.3.5 示波器

1) 后台示波器有 12 个通道，一次最多可观察 12 个不同的变量。

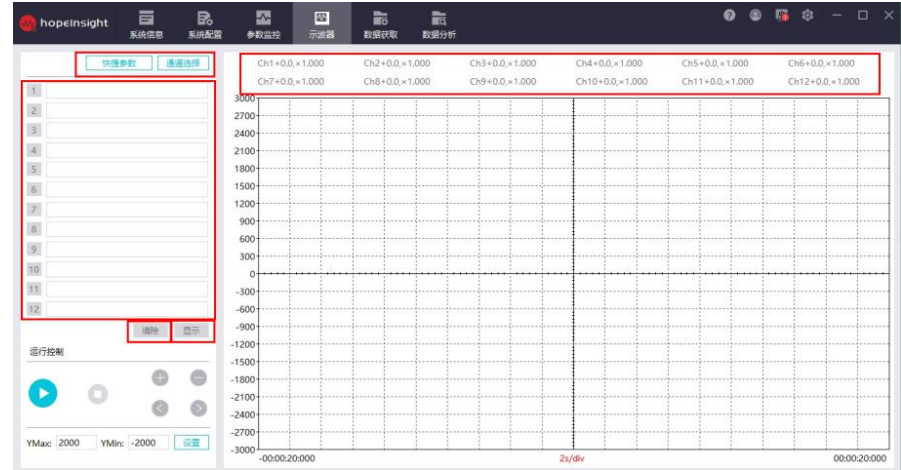


图4-16 示波器页面

功能	功能描述
快捷参数按钮	点击弹出“快捷参数”列表，方便进行设置
通道选择按钮	点击弹出“通道选择”列表，在此处可快速将参数添加到示波器通道
通道号按钮	点击，背景色取消，隐藏该通道参数波形，再点击，背景色还原，显示该参数波形。
通道名称	显示参数名称，通过参数监控界面将参数添加到对应的示波器通道。参数名称后有个“X”，点击，可删除该通道参数
清除按钮	清除示波器所有通道的参数
隐藏（显示）按钮	点击，隐藏示波器所有通道的参数波形，再点击，波形还原。
通道增益设置	根据观察需要，可单独设置各通道波形的显示比例、偏移

2) 示波器运行控制

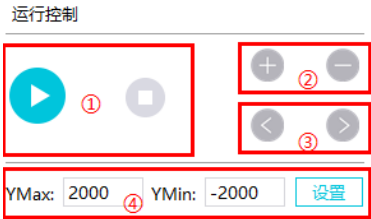


图4-17 控制按钮

标号	功能描述
①	点击△播放键示波器开始运行，再次点击可暂停；点击□停止键，示波器停止运行
②	点击“+/-”键，可放大/缩小时基
③	点击“左/右”方向键，可向对应方向移动波形
④	设置纵轴坐标范围，点击“设置”键生效

3) 显示区右键功能

在波形显示区域，鼠标右键点击，有如下功能：

右键功能	功能描述
当前位置居中	当前鼠标所在位置的波形居中显示。
隐藏/显示通道增益	隐藏/显示页面上方的通道增益参数。
保存通道配置	保存现有通道配置到.dat 文件中。
装载通道配置	装载已保存通道配置的.dat 数据文件。
显示测试标示 X1 和 X2	启用标示线 X1 和 X2，显示各通道与标线 X1 和 X2 交点的数据，还显示两个横坐标标线的时间差值，用于数据测量。
显示测试标示 Y1 和 Y2	显示当前标线处纵坐标值，还显示两个纵坐标的差值，用于数据测量。
恢复原始波形	恢复到停止时刻的波形。
绝对时间显示	绝对时间和相对时间的相互切换。
数据分析-X1X2 数据分析	标线 X1 和 X2 之间时间段内各通道数据的最小值、最大值、平均值计算。
保存-全部波形	保存全部波形为文件，通道配置信息保存为.chn 格式文件，通道数据信息保存为.data 格式文件。 注意：保存全部波形时，在“标题”记录波形的测试内容，在“其他”栏记录本次示波器波形的测试条件、异常问题等。
清除历史临时文件	清除后台历史保存的临时波形文件。（基本不用）
复位波形文件序号	波形文件序号重新开始于 1。（基本不用）
显示波形实验条件	显示波形实验条件。（基本不用）
帮助	有示波器的快捷键操作说明。

4.2.3.6 保存波形

根据“4.2.4.4 示波器”，单击右键选择“保存-全部波形”即可弹出 “波形实验条件” 界面，如下图：

- 1) 用户可根据需要添加波形实验条件的标题以及其他信息：

波形实验条件

×

装载模板

保存模板

标题：

参数/描述

初值/备注

终值

关注点

标题组合

① 用户自定义所保存波形的标题和其他信息

其他：

② 点击确认进入下一步

取消

确定

图4-18 实验波形条件编辑界面

- 注意
- 该“标题” 将会被下一步默认的“文件名称” 引用；
 - “其他” 中至少添加 5 个字符的信息内容，否则会提示错误。

- 2) 完成上述步骤后，即可进入保存路径选择界面：

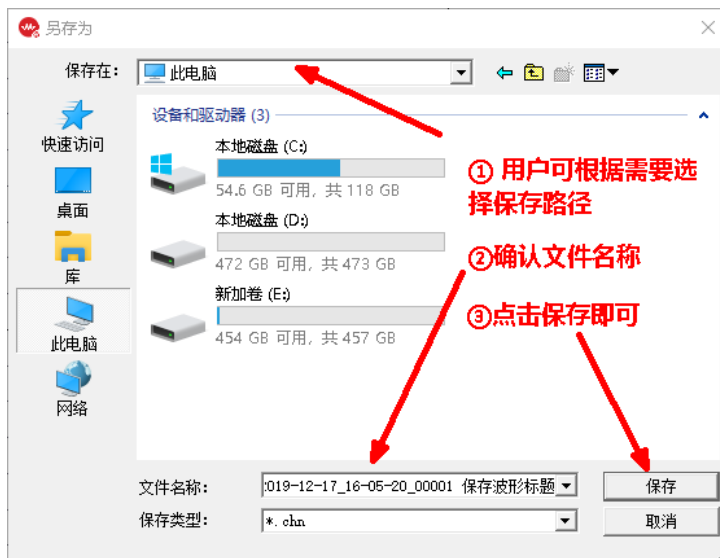


图4-19 波形保存路径选择界面

- 3) 完成步骤 2)即完成对波形的保存，可在保存路径中查看保存结果。

4.2.3.7 数据获取

数据获取主要对运行中的参数、事件、故障等信息进行获取、保存。

- 1) 点击“数据获取”，进入“数据获取”界面，如下图：

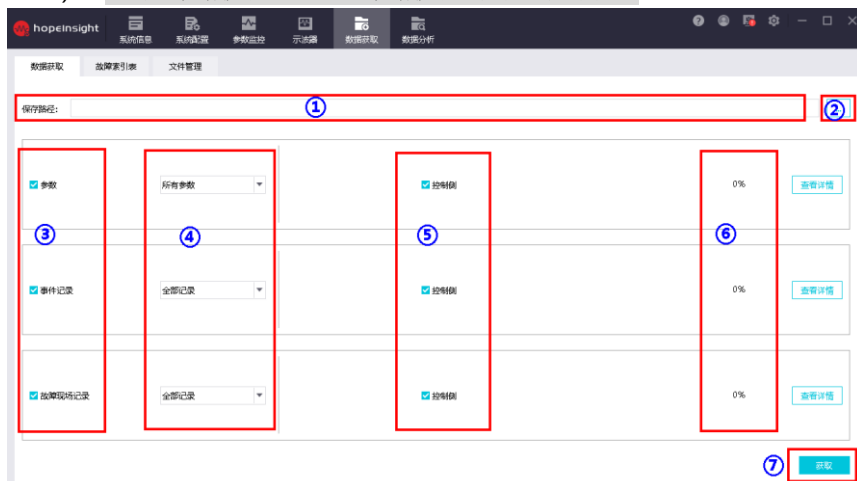


图4-20 数据获取界面

标号	功能描述
①	用户可以直接在此输入保存路径
②	用户也可以点击该键进行路径选择
③	数据获取可获取参数信息、事件记录、故障现场记录三种数据信息，可通过选中“蓝色√”选择获取数据的类型；
④	用户可根据需求选择需要保存的数据范围
⑤	HV500 系列变频器中该选项默认选中，取消选择该选项将提示“当前系统无记录可保存”，将无法获取数据
⑥	显示当前数据获取进度
⑦	①~⑤设置完成后，点击该键开始进行数据获取

- 2)
- 当前数据获取进度显示为“完成“时，即表示完成数据获取，结果文件可在保存路径中查看。

4.2.4 应用配置

用户功能栏具备的部分主要功能介绍：

通讯设置	更改后台通讯端口。
离线模拟	当后台未跟设备建立通讯连接时，使得后台处于模拟通讯状态，各种功能均可使用。
当前页截图	对当前后台页面进行截图并自动保存，提示保存结果和路径。
设置截图路径	用户可自定义截图保存路径，方便截图数据的保存和查看。
导入配置	将通过其他后台导出的 zip 格式配置文件导入到本后台中，进行配置文件补丁升级。
设置软件名称	更改软件的后缀名。（基本不使用）
切换产品协议	根据需求，切换产品通讯协议版本号。

4.2.5 帮助信息

后台软件有“帮助文档“。下图中红色标记的图标，点击选择“帮助信息”，进入 Help 文件，双击展开，就可以看到主要功能项的说明信息。

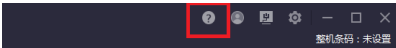


图4-21 帮助按钮

--本章结束--

5 快速上手与应用说明

5.1 快速调试指南

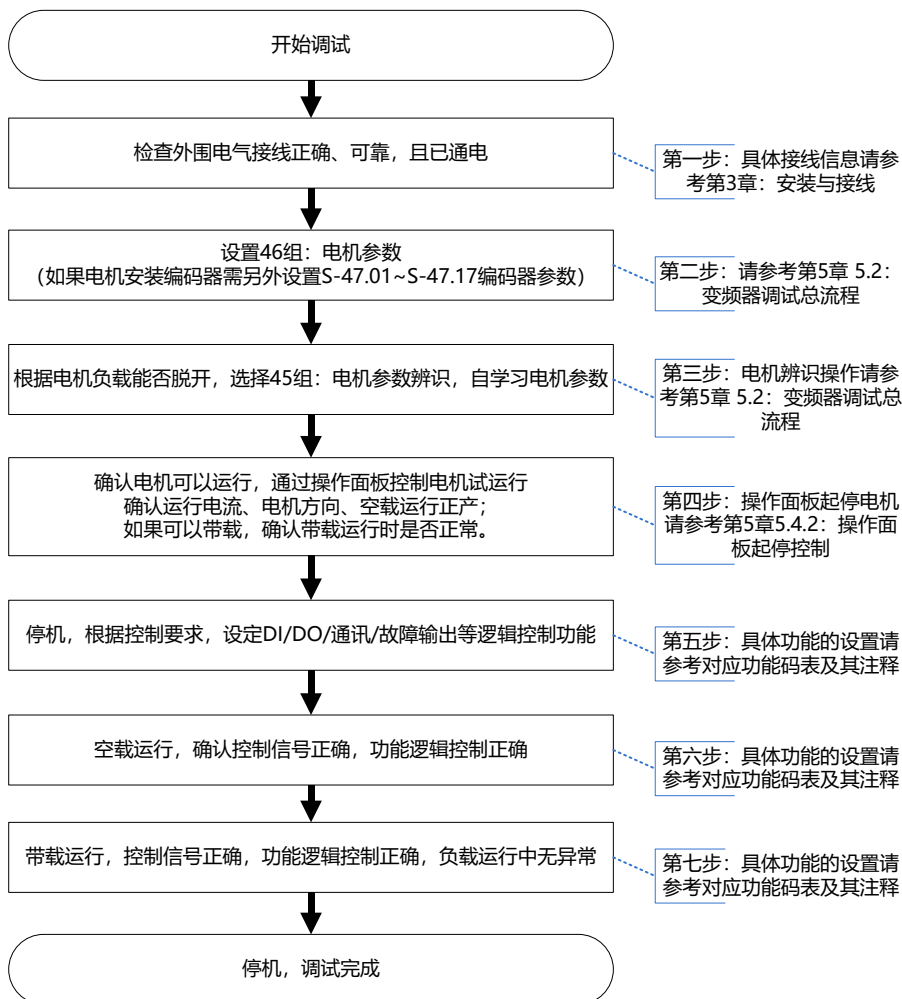


图5-1 快速调试指南

5.2 变频器调试总流程

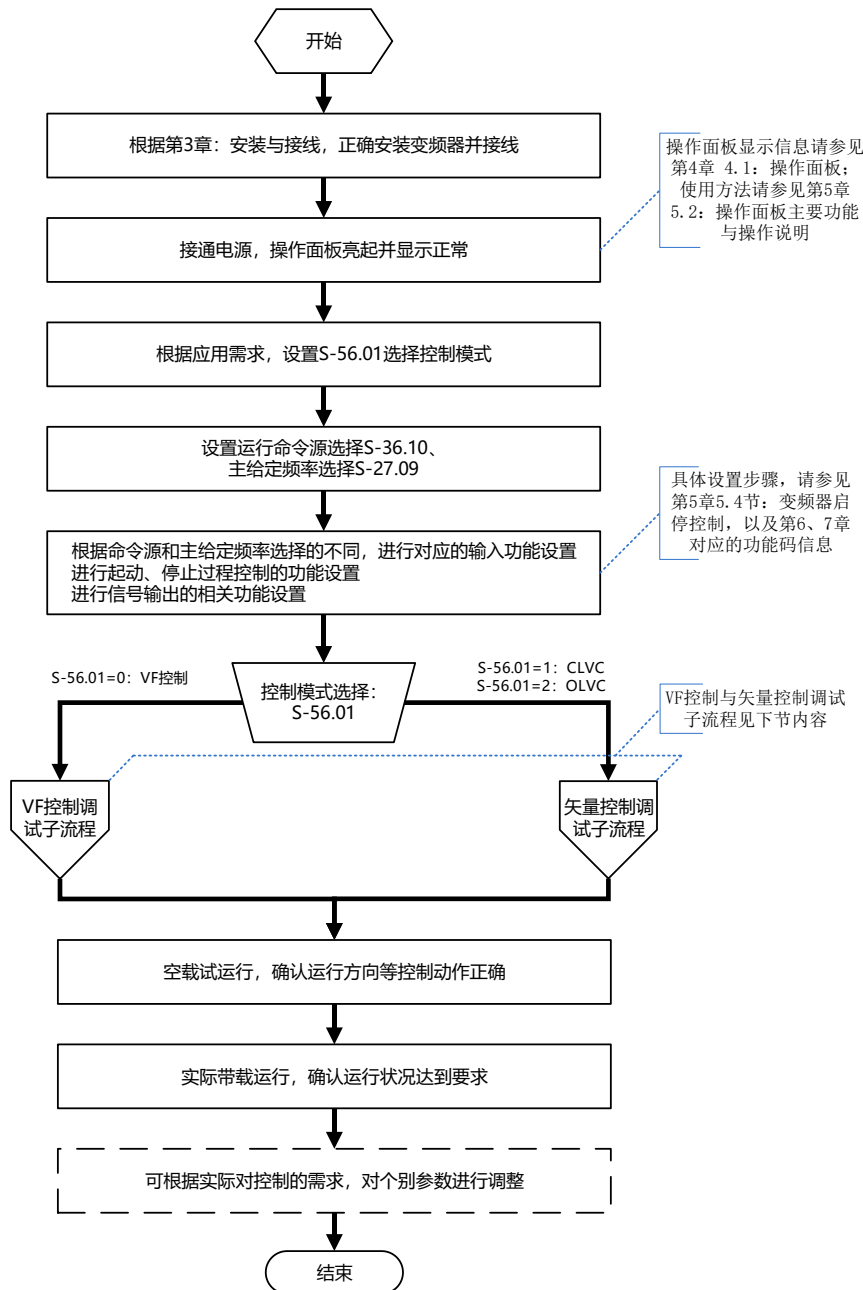


图5-2 变频器调试总流程图

5.2.2 VF 控制调试子流程

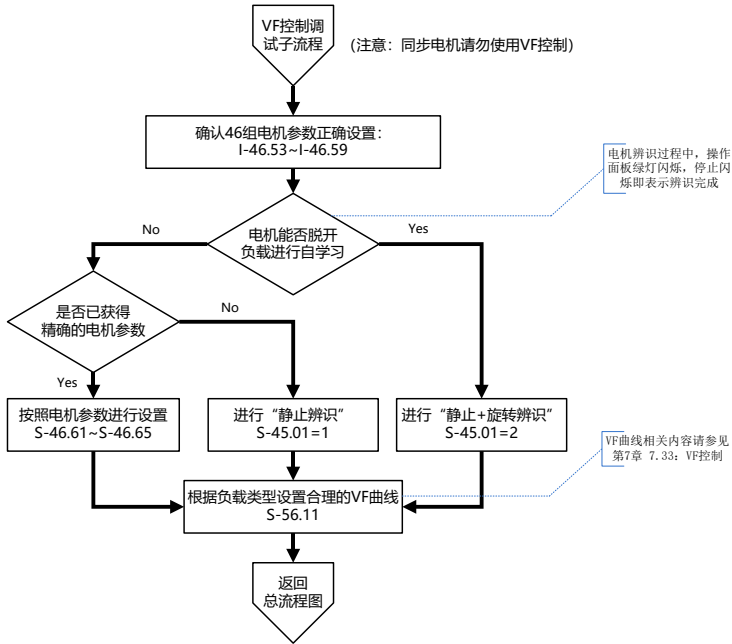


图5-3 VF 控制调试子流程图

5.2.3 矢量控制调试子流程

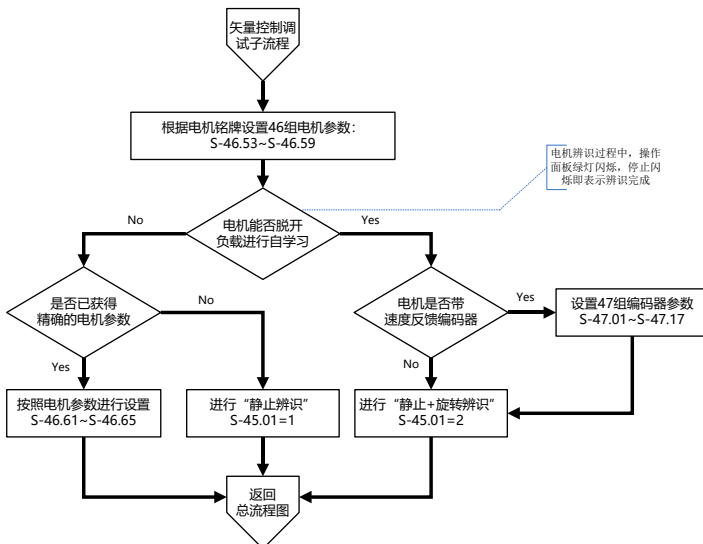


图5-4 矢量控制调试子流程图

5.3 操作面板主要功能与操作说明

操作面板 OP-10 的菜单层级如下：

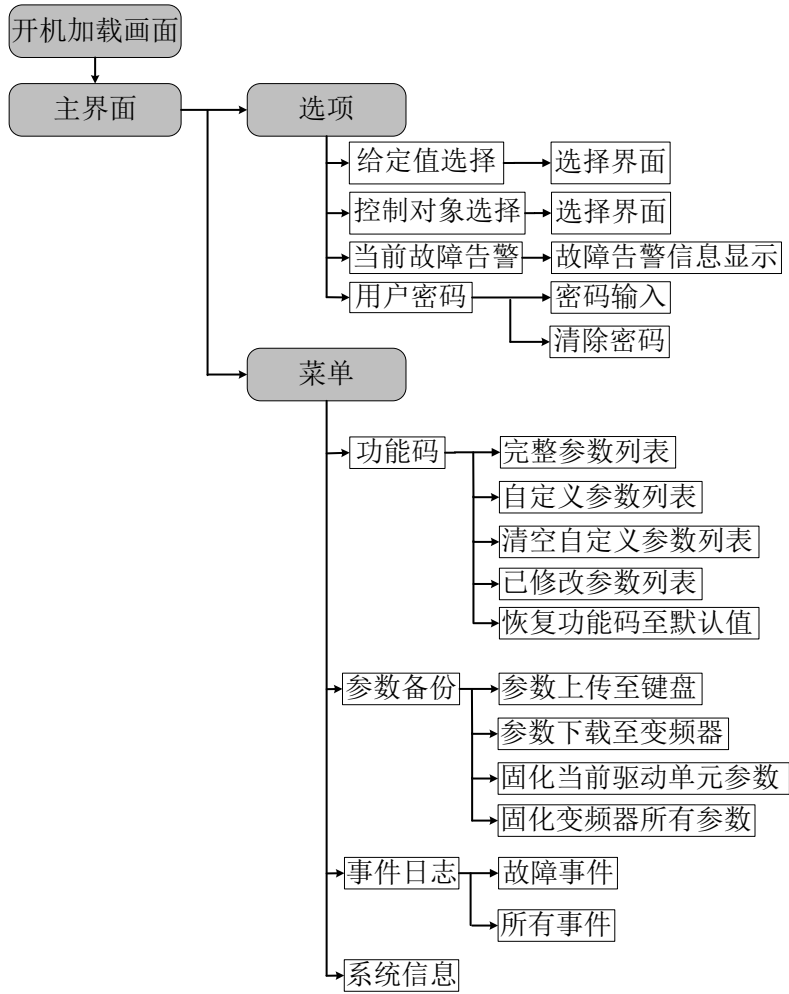


图5-5 菜单层级结构示意图

- 注意
- 在使用过程中，可通过◀▶键切换主界面的显示内容；
 - HV500 变频器出厂时，主界面默认显示 9 个参数，用户可根据实际需求对显示内容进行替换(部分参数不支持替换)，具体方法：
进入功能码列表→选择需要替换的参数→长按▶→选择被替换的参数→完成
(相关具体操作可参考 5.3.2)

5.3.2 功能码查看与修改

HV500 变频器的操作面板采用多级菜单结构进行参数设置等操作，具体流程如下图所示：

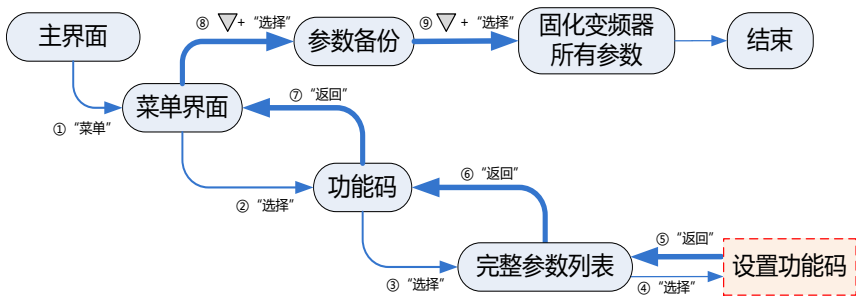


图5-6 参数设置流程示意图

注意：

在使用 OP-10 操作面板进行功能码修改等参数设置操作后，必须进行固化操作，否则所更改的功能码参数无法保存，并在下次断电后自动恢复为更改前状态。

5.3.3 功能码设置具体操作

进入功能码设置界面后，使用 OP-10 操作面板上 ◀ ▶ 进行光标左右移动，▲ ▼ 进行参数增大或减小，举例说明见下图：

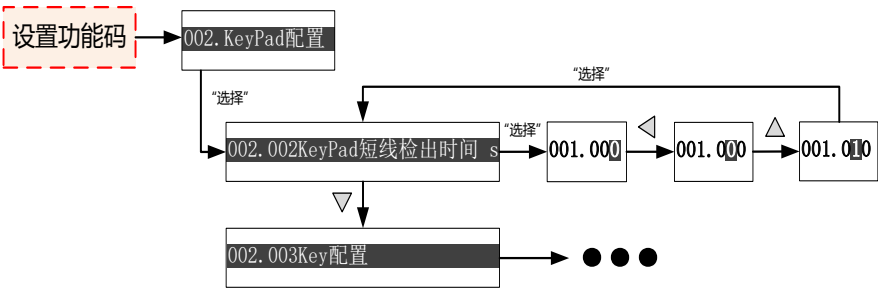


图5-7 功能码设置举例

5.3.4 参数备份

根据 5.3.2 中的引导进入“参数备份”界面后，选择所需的操作，点击右键”选择“后即开始执行相应操作，具体流程和界面显示如下图：

- **参数上传至键盘：**将变频器中的参数设置上传保存到 OP-10 操作面板中；
- **参数下载至变频器：**将保存在 OP-10 操作面板中的参数设置下载到变频器中，OP-10 操作面板中的参数设置仍保留。

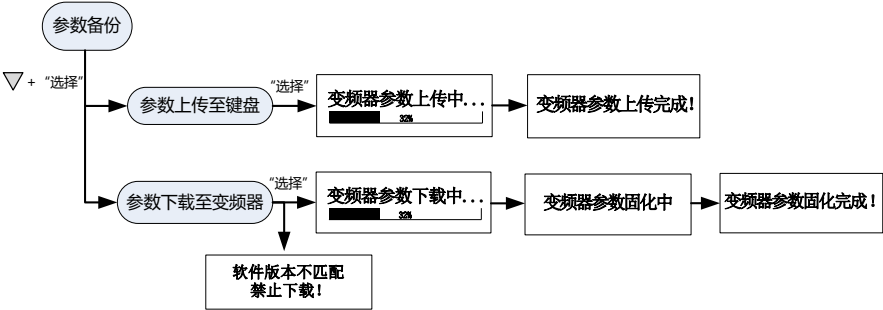


图5-8 参数上传与下载

注意：

当进行“参数下载至变频器”操作时，若提示”软件版本不匹配，禁止下载！“，请联系我司技术人员。

5.3.5 密码设置与解锁

出厂时，操作面板未设置密码，建议用户设置密码，防止非法操作密码。

密码必须设置为 8 位数字，使用按钮◀▶进行光标左右移动，▲▼进行数字增大或减小，举例说明见下图。

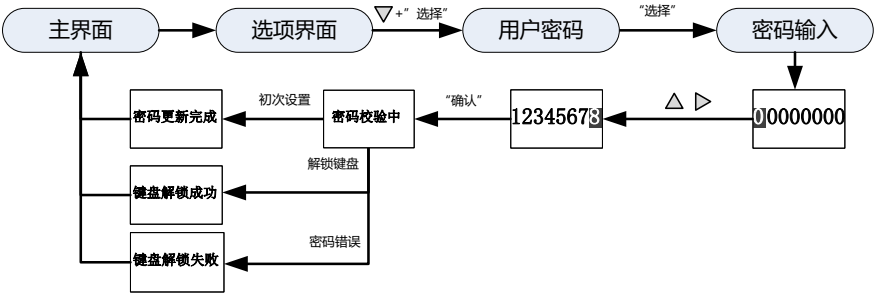


图5-9 密码设置

注意：

如果用户忘记密码，可通过超级密码将当前密码清除，具体步骤：

主界面→选项界面→用户密码→清除密码→（输入超级密码：12345678）→清除成功！

5.4 变频器的起停控制

5.4.1 起停信号的来源选择

运行前，请设置电机相关参数：

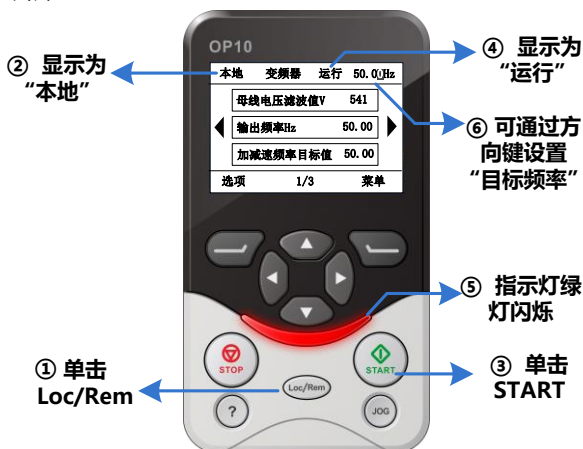
参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
46.53	电机 1 电机类型	停机可写	0:异步电机 1:永磁同步电机 2:电励磁同步电机	0	None	int16
46.54	电机 1 额定功率	停机可写	0.00kW~30000.00kW	60.00kW	CO	int32
46.55	电机 1 额定电压	停机可写	0V~30000V	380V	CO	int16
46.56	电机 1 额定电流	停机可写	0.00A~30000.00A	110.00A	CO	int32
46.58	电机 1 额定频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	CO	int32
46.59	电机 1 额定转速	停机可写	0.0rpm~30000.0rpm	1483.5rpm	CO	int32

变频器的起停控制命令有 2 个来源，分别是本地控制和远程控制（端子控制、通讯控制），通过操作面板 **LOC\REM** 键进行本地远程选择。

Loc\Rem	操作面板左上角显示	说明
	本地	仅可通过操作面板控制
	远程	可通过端子、通讯控制

5.4.2 操作面板起停控制

通过操作面板操作，单击 **Loc\Rem** 键，面板界面显示“本地”，即为面板起停控制方式；按下操作面板上 **START** 键，变频器即开始运行（状态显示为“运行”、指示灯绿灯闪烁）；在变频器运行的状态下，按下操作面板上 **STOP** 键，变频器即停止运行（状态显示为“停止”、指示灯绿灯停止闪烁）。



5.4.3 端子起停控制

端子起停控制方式适合采样拨动开关、电磁开关按钮作为应用系统起停的场合，也适合控制器以干接点信号控制变频器运行的电气设计。

HV500 变频器提供了多种端子控制方式，通过功能码 S-79.01 确定开关信号模式、功能码 S-10.01~S-10.06 确定起停控制信号的输入端口。具体设定方法，请参阅10 组、36 组、79 组功能码参数注释。

两线控制模式 1: S-79.01=0

例1: 要求将变频器用拨动开关作为变频器起停开关，将正转运行开关信号接DI1 端口、反转运行开关信号接DI2 端口，使用与设置的方法如下图：

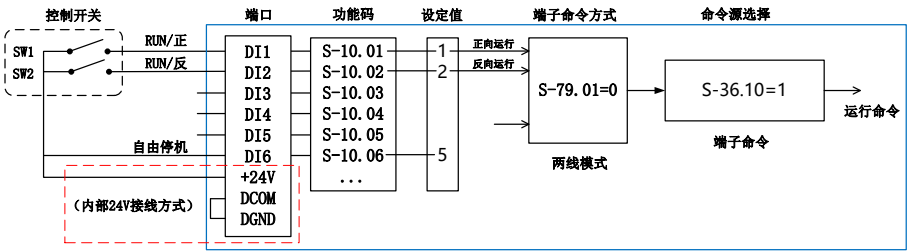


图5-10 两线模式 1 端子起停控制方式举例

上图控制方式中，SW1 命令开关闭合时，变频器正向运行，SW1 命令开关断开时，变频器停机；而 SW2 命令开关闭合时，变频器反向运行，SW2 命令开关断开时，变频器停机；SW1 和 SW2 同时断开，或同时闭合，变频器都会停止运行。

三线控制模式 1: S-79.01=2

例 3 要求将变频器用按钮开关作为变频器起停开关，将启动按钮信号接DI3 端口、停止按钮信号接 DI2 端口，反转运行按钮信号接DI3 端口，使用与设置的方法如下图：

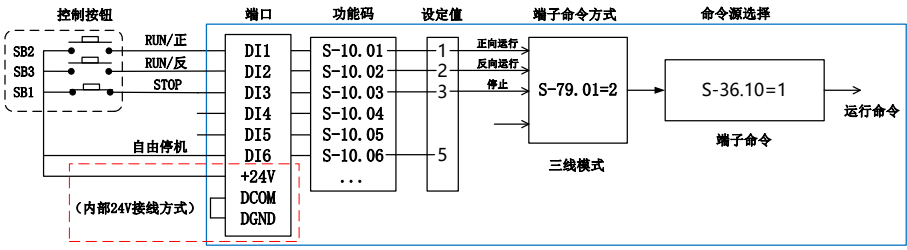


图5-11 三线模式端子起停控制方式举例

上图控制方式中，正常启动和运行中，SB1 开关必需保持闭合，断开瞬间即会使变频器停机；SB1、SB2 按钮的命令则在闭合动作沿即生效，变频器的运行状态以该 3 个按钮开关最后的动作为准。

5.4.4 通讯起停控制

上位机以通讯方式控制变频器运行的应用已愈来愈多，例如通过 RS485、Profibus-DP 等网络，都可以和 HV500 变频器进行通讯。在变频器多功能扩展口上，插入相应的通讯接口卡，并将控制命令源（S-36.10）选择为对应的通讯方式，就可以实现以通讯方式控制变频器的起停运行。

5.4.4.1 RS485 起停控制

RS485 通讯设置相关的功能码如下图：

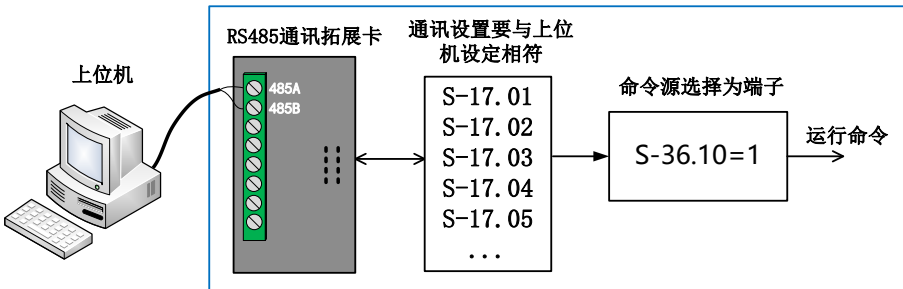


图5-12 RS485 起停控制

上图中，将通讯超过时间（S-17.04）功能码设定为非 0 的数值，即启动了通讯超时故障后变频器自动停机的功能，可避免因通讯线故障，或上位机故障而导致的变频器不受控运行。在一些应用中可开启这个功能。

变频器通讯端口内置的是 Modbus_RTU 从站协议，上位机必需以 Modbus_RTU 主站协议才能与之通讯，具体的通讯协议相关定义，请参见手册“附录：Modbus_RTU 通讯协议”的详细说明。

5.4.4.2 Profibus-DP 起停控制

Profibus-DP 通讯设置相关的功能码如下图：

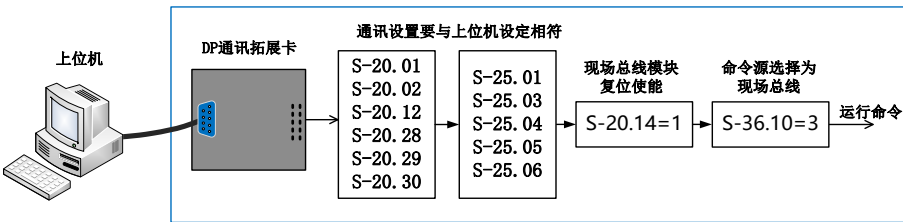


图5-13 Profibus-DP 起停控制

上图中的“DP 通讯拓展卡”的接口定义、外形尺寸及其他信息，请参见手册“附录：HVCOM-DP 通讯卡手册”的详细说明。

5.4.5 主频率给定的来源选择

变频器主频率有 9 种，分别为数字设定、多段速、AI1、AI2、闭环 PID、EPOT 输出、高速脉冲输入、Modbus、通讯给定等，可以通过 S-27.09 设定选择其一：

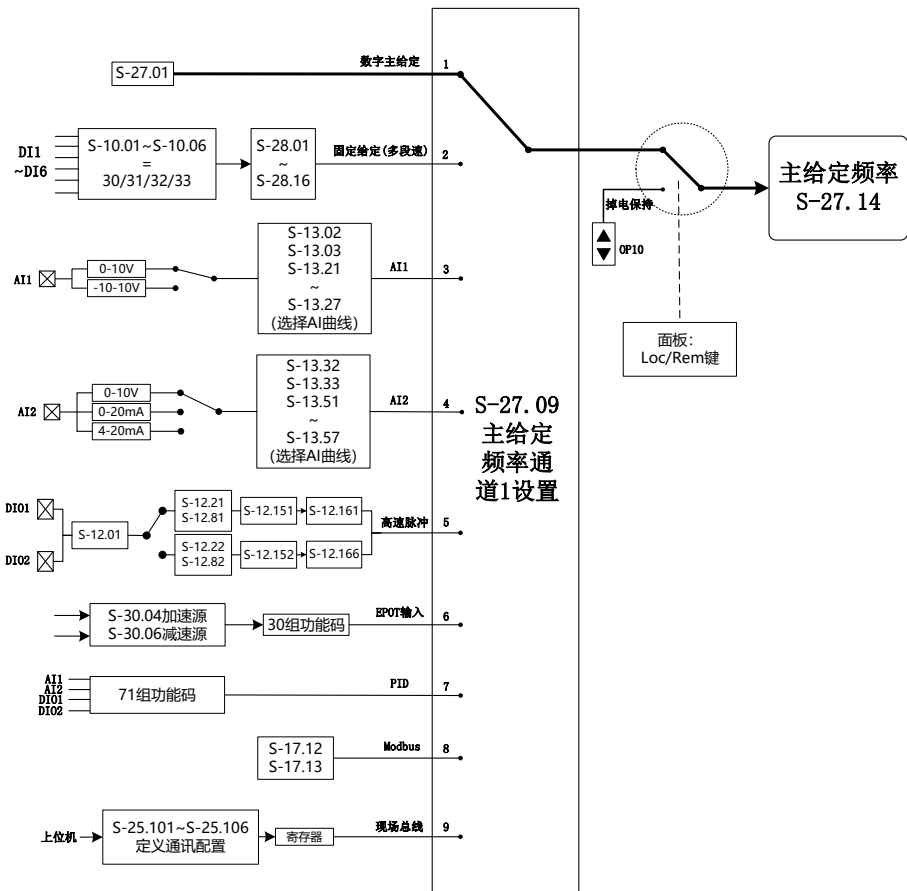


图5-14 主频率给定来源选择

上图中给出了每种频率源给定设置的相关功能码，设置时可查阅对应的功能码详细说明。

--本章结束--

6 功能码列表

6.1 功能码表说明

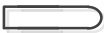
本章节中 HV500 的参数功能码以简表形式给出，表中包括的内容有：

参数 ID	参数的序号（本书中，HV500 参数 ID 带 S 或不带 S 不做区分）
参数名称	对参数的描述和简单定义
更改方式	指明参数属性以及何时可以修改，是否允许修改，以下列形式出现： ● 只读：只读参数，不允许修改； ● 停机可写：读写参数，仅在停机状态下可以修改； ● 运行可写：读写参数，运行和停机状态下均可修改。
参数范围 默认值	给出了参数设定的取值范围，及给出功能码出厂时默认的值 ● 百分数：频率、转速、电压、电流、功率、转矩百分数形式是分别基于“P24 组：基准参数”中对应的参数基准值计算得出； ● 16 字节组：键盘和后台中采用二进制显示，本文中采用十六进制描述，通过进制换算即可统一；
可编程	表示该参数是否与其他参数相关联，是否可以做为关联参数的输入/输出。 ● None：该参数的属性值不与其他参数关联； ● BI：（Binector Input，二进制互联输入），该参数需要选择其它数字信号作为输入； ● CI：（Connector Input，量值信号互联输入），该参数需要选择其它量值信号作为输入； ● BO：（Binector Output，二进制互联输出），该参数可作为数字信号输出给其它参数； ● CO：（Connector Output，量值信号互联输出），该参数可作为量值输出给其它参数； ● BOCO：（Binector/ Connector Output，二进制/量值信号互联输出），该参数可作为数字信号或量值信号输出给其它参数。
数据类型	说明数据的长度 16 位/32 位，体现数据类型有无符号的区别。

6.2 BICO 信号互联技术说明

6.2.1 信号类型

● 二进制信号

缩写	符号	名称	描述
BI		二进制互联输入 Binector Input (信号汇点)	可与一个二进制互联输出信号连接。 连接时 BI 的值由 BO 的值决定
BO		二进制互联输出 Binector Output (信号源)	可与一个二进制互联输入信号连接。 连接时 BO 的值赋给 BI

示例 1: 将 S-82.76.00 电机速度偏差大关联到 S-72.03 强制抱闸源选择，以实现在电机跑飞时强制抱闸。



图6-1 BICO 互联示例

● 模拟量信号

缩写	符号	名称	描述
CI		模拟量互联输入 Connector Input (信号汇点)	可与一个模拟量互联输出连接。 连接后 CI 的值由 CO 的值决定
CO		模拟量互联输出 Connector Output (信号源)	可与一个模拟量互联输入连接。 连接后 CO 的值先转换为一个中间变量，再赋给 CI

示例 2: 将 AI1 关联到工艺 PID 的反馈源选择，以实现通过 AI 端子来控制外部工艺过程。

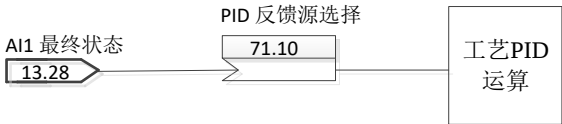


图6-2 CICO 互联示例

注意：参数的类型有可能为 BOCO，表明其既能作为一个模拟量输出至其它 CI，也能作为一个数字量将其中某一个 bit 输出至其它 BI。比如 S-76.151 用户自定义变量。

示例 3：将 S-76.151 的 bit0 位关联到 S-36.11 以实现后台控制启停。将 S-76.151 整体关联到 S-27.11 以实现主给定频率的设置（需要先将 S-27.09 主给定频率 1 的给定方式改成源选择）。

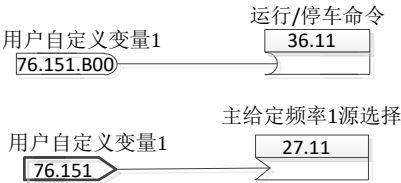


图6-3 BOCO 信号示例

6.2.2 BICO 中的数值传递规则

6.2.2.1 有单位数与有单位数之间的互联

当 CI、CO 都是有单位的变量时，为保证数据传递的正确性，程序中的处理方法为：将 CO 变量除以 CO 的基准值转换成一个相对量（用 M 表示），然后相对量 M 乘以 CI 的基准值转换成 CI 的真实值后赋给 CI。如下图所示。说明：

- 图中“%”和“Comm”是两种特殊的单位，分别指百分比类型参数和通讯收发数据；
- 为避免数据溢出，中间量 M 的范围是-300%~300%，超过此范围将限幅；
- 目前，程序中 CI 只支持 Hz（频率）、%（百分比）、Comm（通讯）三种单位。

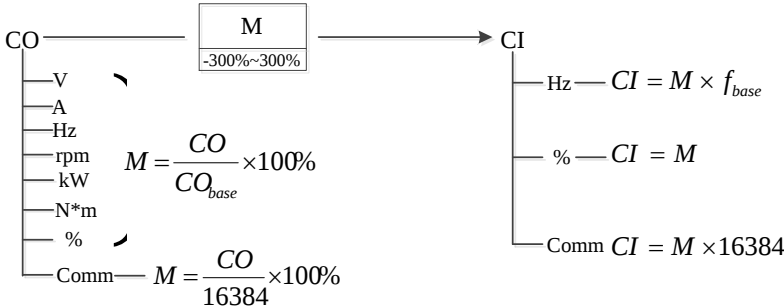


图6-4 CI/CO 互联过程中的单位转换

程序中各种单位模拟量对应的基准值如下表所示：

单位	信号	基准值
V	电压	S-24.04
A	电流	S-24.03
Hz	频率	S-24.01
rpm	转速	S-24.02
kW	功率	S-24.05
N*m	转矩	S-24.06
%	--	100%
Comm	通讯收发数据	16384

示例 4：将 S-27.11 频率给定 1 源选择关联到 S-16.31 主机数据[0]（需要先设置 S-27.09=99，将主频率给定 1 通道选择为源选择），以实现在主从通讯中主机向从机发送频率给定信号。假设从机接收到的数据是 8192，假定 S-24.01 频率基准值为 50Hz，那么经过单位转换后可知，给定频率 1 为 25Hz。如下图所示：

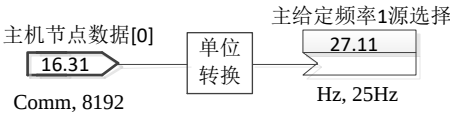
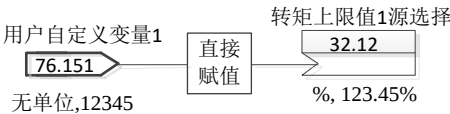


图6-5 Comm 单位与 Hz 单位的转换示例

6.2.3 有单位数与无单位数之间的互联

当 CO、CI 中的一个或者二者都为无单位的变量时，数据传递的规则为：将 CO 的二进制原始值（Unsigned16/Unsigned32）直接赋给 CI。

示例 5：将 S-76.151 用户自定义变量 1（无单位）关联到 S-32.12 频率上限设定值 1 源选择（单位：%）。设置 S-76.151 为 12345，对应的二进制值为 0x4D2，那么在 BICO 信号互联中，其二进制原始值直接赋给了 S-32.12，由于 S-32.12 作了 100 的定标，因此其实际值为 123.45%，即最终的转矩上限 1 为 123.45%。如下图所示。



(a)

参数ID	名称	值	单位
W S - 76.151	用户自定义变量1	12345	
W S - 76.156	用户自定义百分比1	0.00	%
W S - 32.11	转矩上限设定值(%)	200.00	%
W S - 32.12	转矩上限设定源选择1	S - 76.151	
W S - 32.13	转矩上限设定源选择2	S - 32.11	
W S - 32.14	转矩上限设定切换源选择	0	
W S - 32.15	转矩上限增益	100.00	%
S - 32.16	转矩上限值(%)	123.45	%
W S - 32.21	转矩下限设定值(%)	-200.00	%

(b)

图6-6 有单位变量与无单位变量之间的互联示例

- 说明：现场总线通讯可以通过设置 S-25.120 来设置现场总线接收数据的标么使能，当置 S-25.120 相应位为 0 时，现场总线接收到的数据为无单位的数，当其关联到其它 CI 时，无单位数据传递规则进行。

6.3 功能码表

6.3.1 P02 组：KeyPad 配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
02.02	KeyPad 断线检出时间	运行可写	0.000s~300.000s	1.000s	None	int32
02.03	KeyPad 配置	运行可写	B00:断线时运行状态保持 B01:运行中本地/远程切换 B02~B15:保留	0	None	uint16
02.04	KeyPad 停机方式	运行可写	0:减速停机_OFF1 1:自由停机_OFF2 2:快速停机_OFF3	0	None	uint16
02.10	KeyPad 状态字	只读	B00:通讯正常 B01:控制命令有效 B02:解锁状态 B03~B15:保留	--	BO	uint16
02.121	控制单元状态字	只读	B00:运行 B01:故障 B02:告警 B03:点动 B04:远程/本地控制 B05~B15:保留	--	BOCO	uint16

6.3.2 P03 组：HopeInsight 配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
03.02	HopeInsight 断线检出时间	运行可写	0.000s~300.000s	5.000s	None	int32
03.03	HopeInsight 配置	运行可写	B00:断线时运行状态保持 B01:运行中本地/远程允许切换 B02~B15:保留	0	None	uint16

6.3.3 P05 组：系统配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
05.01	参数保护设置	运行可写	0: 无效 1: 除本功能码外, 禁止更改	0	None	uint16
05.03	恢复默认参数	停机可写	0: 无效 1: 恢复默认值, 不包含电机参数 2: 恢复默认值, 包含电机	0	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			参数			
05.04	固化当前参数	运行可写	0: 无效 1: 固化当前参数	0	None	uint16
05.05	控制电源来源	停机可写	0: 外部电源 1: 内部电源	1	None	uint16
05.06	功率电源设置	停机可写	0: AC 输入 1: DC 输入	0	None	uint16
05.11	扩展卡 1 类型	只读	0: 无效 6: 增量式码盘扩展卡 7: 电压检测卡 8: Anybus 通讯扩展卡 9: 保留 10: CanOpen 通讯扩展卡	0	None	uint16
05.12	扩展卡 2 类型	只读	0: 无效 6: 增量式码盘扩展卡 7: 电压检测卡 8: Anybus 通讯扩展卡 9: 保留 10: CanOpen 通讯扩展卡	0	None	uint16

6.3.4 P06 组：系统信息

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
06.01	年	只读	--	--	None	uint16
06.02	月	只读	--	--	None	uint16
06.03	日	只读	--	--	None	uint16
06.04	周	只读	--	--	None	uint16
06.05	时	只读	--	--	None	uint16
06.06	分	只读	--	--	None	uint16
06.07	秒	只读	--	--	None	uint16
06.08	系统 RTC 时钟	只读	--	--	None	uint32

6.3.5 P10 组：数字输入

参数 ID	名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
10.01	DI1 功能选择	停机可写	0:无功能 1:正转运行 2:反转运行 3:三线式控制模式输入 3 4:运行使能 5:自由停机 6:快速停机 7:点动 1 8:点动 2 9~10:保留 11:故障复位 1 12:故障复位 2 13:故障复位 3 14:保留	1	None	uint16
10.02	DI2 功能选择	停机可写	15:外部故障/告警 1 16:外部故障/告警 2 17:外部故障/告警 3 18:外部故障/告警 4 19:外部故障/告警 5 20~24:保留 25:电子电位计+ 26:电子电位计- 27~29:保留 30:固定频率给定选择 1 31:固定频率给定选择 2 32:固定频率给定选择 3 33:固定频率给定选择 4 34~35:保留	2	None	uint16
10.03	DI3 功能选择	停机可写	36:加速时间选择 1 37:加速时间选择 2 38:减速时间选择 1 39:减速时间选择 2 40:保留 41:斜坡保持 42:直流制动 43:速度控制/转矩控制切	30	None	uint16

参数 ID	名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
10.04	DI4 功能选择	停机可写	换 44~45:保留 46:PID 使能 47~49:保留 50:强制抱闸 51:强制松闸 52:抱闸反馈 53~56:保留 57:定长控制清零 58:保留 59:计数控制清零 60:保留	31	None	uint16
10.05	DI5 功能选择	停机可写	61:主给定通道切换 62:辅助给定通道切换 63~64:保留 65:控制命令通道切换 66~69:保留 70:本地控制禁止 71:正转禁止 72:反转禁止 99:源选择模式	11	None	uint16
10.06	DI6 功能选择	停机可写		0	None	uint16
10.21	DI1 滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
10.22	DI2 滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
10.23	DI3 滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
10.24	DI4 滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
10.25	DI5 滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
10.26	DI6 滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
10.41	DI 状态	只读	B00:DI1 状态 B01:DI2 状态 B02:DI3 状态	--	BOCO	uint16

参数 ID	名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B03:DI4 状态 B04:DI5 状态 B05:DI6 状态 B06:DI7 状态 B07:DI8 状态 B08:DI9 状态 B09:DI10 状态 B10~B15:保留			
10.61	DI 状态反向	只读	B00:DI1 状态取反 B01:DI2 状态取反 B02:DI3 状态取反 B03:DI4 状态取反 B04:DI5 状态取反 B05:DI6 状态取反 B06:DI7 状态取反 B07:DI8 状态取反 B08:DI9 状态取反 B09:DI10 状态取反 B10~B15:保留	--	BOCO	uint16
10.81	DI 端子有效电平配置	运行可写	B00:DI1 B01:DI2 B02:DI3 B03:DI4 B04:DI5 B05:DI6 B06:DI7 B07:DI8 B08:DI9 B09:DI10 B10~B15:保留	0	BOCO	uint16

6.3.6 P11 组：继电器输出

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
11.01	RO1 功能选择	停机可写	0:无功能	1	None	uint16
11.02	RO2 功能选择	停机可写	1:故障 2:运行 3:频率阈值检出 4:频率到达 11:转矩限制 12:运行准备就绪 13:抱闸输出 15:设定计数值到达 16:指定计数值到达	2	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			17:长度到达 99:源选择模式			
11.11	RO1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-81.11.B00	BI	uint32
11.12	RO2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-36.120.B11	BI	uint32
11.21	RO 反向	运行可写	B00:RO1 取反 B01:RO2 取反 B02~B15:保留	0	BOCO	uint16
11.71	RO 状态	只读	B00:RO1 状态 B01:RO2 状态 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16

6.3.7 P12 组：数字量双通道

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
12.01	DIO1~DIO2 模式选择	停机可写	B00:DIO1 模式选择 B01:DIO2 模式选择 B02~B15:保留 (0-DI 模式 / 1-DO 模式)	0	None	uint16
12.21	DIO1 输入滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
12.22	DIO2 输入滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
12.81	DIO1 输出源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
12.82	DIO2 输出源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
12.101	DIO1~DIO2 输出反向	运行可写	B00:DIO1_DO 取反 B01:DIO2_DO 取反 B02~B15:保留	0	BOCO	uint16
12.141	DIO1~DIO2 DI 状态	只读	B00:DIO1 DI 状态 B01:DIO2 DI 状态 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16
12.142	DIO1~DIO2 DI 状态取反	只读	B00:DIO1 DI 状态取反 B01:DIO2 DI 状态取反 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16
12.143	DIO1~DIO2 DO 状态	只读	B00:DIO1 DO 状态 B01:DIO2 DO 状态 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16
12.151	DIO1 脉冲输出使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	uint16
12.152	DIO2 脉冲输入使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	uint16
12.153	脉冲输出源选择	运行可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
12.154	脉冲输入计数值功能选择	运行可写	0:无效 1:定长控制	0	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			2:计数控制			
12.161	脉冲输入频率值	只读	--	-- Hz	None	uint32
12.162	脉冲输入频率值的百分比	只读	--	-- %	CO	int16
12.166	脉冲输出频率值	只读	--	-- Hz	None	uint32
12.167	脉冲输出频率值的百分比	只读	--	-- %	CO	int16

6.3.8 P13 组：模拟输入

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
13.04	AI1 模式选择	停机可写	0:0~10V 4:-10~10V	0	None	uint16
13.05	AI1 初始值	只读	--	-- %	CO	int16
13.11	AI1 断线报警阀值	运行可写	0.00%~100.00%	20.00%	None	int16
13.12	AI1 断线报警延时	运行可写	0.000s~30.000s	1.000s	None	int16
13.13	AI1 断线状态	只读	--	--	None	uint16
13.21	AI1 特性曲线 x1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
13.22	AI1 特性曲线 y1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
13.23	AI1 特性曲线 x2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
13.24	AI1 特性曲线 y2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
13.25	AI1 绝对值	停机可写	0:禁止 1:使能	0	BO	uint16
13.26	AI1 反向	停机可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16
13.27	AI1 滤波时间	运行可写	0.00s~10.00s	0.00s	None	uint16
13.28	AI1 最终状态	只读	--	-- %	CO	int16
13.34	AI2 模式选择	停机可写	0:0~10V 2:0~20mA 3:4~20mA	0	None	uint16
13.35	AI2 初始值	只读	--	0.03%	CO	int16
13.41	AI2 断线报警阀值	运行可写	0.00%~100.00%	20.00%	None	int16
13.42	AI2 断线报警延时	运行可写	0.000s~30.000s	1.000s	None	uint16
13.43	AI2 断线状态	只读	--	--	None	uint16
13.51	AI2 特性曲线 x1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
13.52	AI2 特性曲线 y1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
13.53	AI2 特性曲线 x2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
13.54	AI2 特性曲线 y2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
13.55	AI2 绝对值	停机可写	0:禁止 1:使能	0	BO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
13.56	AI2 反向	停机可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16
13.57	AI2 滤波时间	运行可写	0.00s~10.00s	0.00s	None	uint16
13.58	AI2 最终状态	只读	--	0.03%	CO	int16
13.101	外部基准电源使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16

6.3.9 P14 组：模拟输出

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
14.01	AO1 功能选择	运行可写	0:无功能 1:设定频率 2:加减速后的设定频率 3:电机转速 4:输出频率 5:输出电流 6:输出转矩 7:输出功率 8:输出电压 9:高速脉冲输入值 10:AI1 输入值 11:AI2 输入值 99:源选择模式	4	None	uint16
14.02	AO1 源选择	运行可写	00.00~255.255	S-22.36	Cl	uint32
14.03	AO1 绝对值	停机可写	0:禁止 1:使能	0	BO	uint16
14.04	AO1 反向	停机可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16
14.05	AO1 滤波时间	运行可写	0.00sec~10.00sec	0.00sec	None	uint16
14.06	AO1 滤波后状态	只读	--	0.00%	CO	int16
14.07	AO1 特性曲线 x1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
14.08	AO1 特性曲线 y1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
14.09	AO1 特性曲线 x2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
14.10	AO1 特性曲线 y2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
14.11	AO1 模式选择	停机可写	0:0~10V 2:0~20mA 3:4~20mA	0	None	uint16
14.12	AO1 偏置	运行可写	-100.00%~100.00%	0.00%	CO	int16
14.13	AO1 最终状态	只读	--	0.00%	CO	int16
14.21	AO2 功能选择	运行可写	0:无功能 1:设定频率	5	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			2:加减速后的设定频率 3:电机转速 4:输出频率 5:输出电流 6:输出转矩 7:输出功率 8:输出电压 9:高速脉冲输入值 10:A11 输入值 11:A12 输入值 99:源选择模式			
14.22	AO2 源选择	运行可写	00.00~255.255	S-23.81	CI	uint32
14.23	AO2 绝对值	停机可写	0:禁止 1:使能	0	BO	uint16
14.24	AO2 反向	停机可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16
14.25	AO2 滤波时间	运行可写	0.00sec~10.00sec	0.00sec	None	uint16
14.26	AO2 滤波后状态	只读	--	0.00%	CO	int16
14.27	AO2 特性曲线 x1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
14.28	AO2 特性曲线 y1	运行可写	-200.00%~200.00%	0.00%	None	int16
14.29	AO2 特性曲线 x2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
14.30	AO2 特性曲线 y2	运行可写	-200.00%~200.00%	100.00%	None	int16
14.31	AO2 模式选择	停机可写	0:0~10V 2:0~20mA 3:4~20mA	0	None	uint16
14.32	AO2 偏置	运行可写	-100.00%~100.00%	0.00%	CO	int16
14.33	AO2 最终状态	只读	--	0.00%	CO	int16

6.3.10 P16 组：主从通讯

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.01	主从通讯使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	int16
16.02	主从通讯波特率	运行可写	0:1Mbps 1:500kbps 2:125kbps	0	None	uint16
16.03	主从通讯节点地址	运行可写	1~8	1	None	int16
16.04	主从通讯节点总数	运行可写	2~8	2	None	int16
16.05	主从通讯主机/从机源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
16.07	主从通讯通讯模式	运行可写	0:轮询机制	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			1:广播机制			
16.08	主从通讯收发周期	运行可写	2ms~400ms	4ms	None	int16
16.09	主从通讯故障字	只读	B00:总故障状态 B01:保留 B02:保留 B03:通讯丢失 B04:保留 B05:保留 B06:保留 B07:总线发送过载 B08:总线接收过载 B09:保留 B10:保留 B11:保留 B12:保留 B13:主机丢失 B14:保留 B15:保留	--	None	uint16
16.10	主从通讯状态字	只读	B00:通讯正常 B01:保留 B02:保留 B03:保留 B04:主机身份 B05:通讯丢失 B06:主机丢失 B07:总线发送过载 B08:总线接收过载 B09~B15:保留	--	None	uint16
16.12	通讯错误检出时间	只读	0ms~20000ms	100ms	None	int32
16.21	发送数据[0]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.22	发送数据[1]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.23	发送数据[2]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.24	发送数据[3]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.25	发送数据[4]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.26	发送数据[5]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.27	发送数据[6]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.28	发送数据[7]源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
16.31	主机节点数据[0]	只读	--	--	BOCO	int16
16.32	主机节点数据[1]	只读	--	--	BOCO	int16
16.33	主机节点数据[2]	只读	--	--	BOCO	int16
16.34	主机节点数据[3]	只读	--	--	BOCO	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.35	主机节点数据[4]	只读	--	--	BOCO	int16
16.36	主机节点数据[5]	只读	--	--	BOCO	int16
16.37	主机节点数据[6]	只读	--	--	BOCO	int16
16.38	主机节点数据[7]	只读	--	--	BOCO	int16
16.41	从机 1_节点数据[0]	只读	--	--	BOCO	int16
16.42	从机 1_节点数据[1]	只读	--	--	BOCO	int16
16.43	从机 1_节点数据[2]	只读	--	--	BOCO	int16
16.44	从机 1_节点数据[3]	只读	--	--	BOCO	int16
16.45	从机 1_节点数据[4]	只读	--	--	BOCO	int16
16.46	从机 1_节点数据[5]	只读	--	--	BOCO	int16
16.47	从机 1_节点数据[6]	只读	--	--	BOCO	int16
16.48	从机 1_节点数据[7]	只读	--	--	BOCO	int16
16.51	从机 2_节点数据[0]	只读	--	--	BOCO	int16
16.52	从机 2_节点数据[1]	只读	--	--	BOCO	int16
16.53	从机 2_节点数据[2]	只读	--	--	BOCO	int16
16.54	从机 2_节点数据[3]	只读	--	--	BOCO	int16
16.55	从机 2_节点数据[4]	只读	--	--	BOCO	int16
16.56	从机 2_节点数据[5]	只读	--	--	BOCO	int16
16.57	从机 2_节点数据[6]	只读	--	--	BOCO	int16
16.58	从机 2_节点数据[7]	只读	--	--	BOCO	int16
16.61	从机 3_节点数据[0]	只读	--	--	BOCO	int16
16.62	从机 3_节点数据[1]	只读	--	--	BOCO	int16
16.63	从机 3_节点数据[2]	只读	--	--	BOCO	int16
16.64	从机 3_节点数据[3]	只读	--	--	BOCO	int16
16.65	从机 3_节点数据[4]	只读	--	--	BOCO	int16
16.66	从机 3_节点数据[5]	只读	--	--	BOCO	int16
16.67	从机 3_节点数据[6]	只读	--	--	BOCO	int16
16.68	从机 3_节点数据[7]	只读	--	--	BOCO	int16
16.71	从机 4_节点数据[0]	只读	--	--	BOCO	int16
16.72	从机 4_节点数据[1]	只读	--	--	BOCO	int16
16.73	从机 4_节点数据[2]	只读	--	--	BOCO	int16
16.74	从机 4_节点数据[3]	只读	--	--	BOCO	int16
16.75	从机 4_节点数据[4]	只读	--	--	BOCO	int16
16.76	从机 4_节点数据[5]	只读	--	--	BOCO	int16
16.77	从机 4_节点数据[6]	只读	--	--	BOCO	int16
16.78	从机 4_节点数据[7]	只读	--	--	BOCO	int16
16.81	从机 5_节点数据[0]	只读	--	--	BOCO	int16
16.82	从机 5_节点数据[1]	只读	--	--	BOCO	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.83	从机 5_节点数据[2]	只读	--	--	BOCO	int16
16.84	从机 5_节点数据[3]	只读	--	--	BOCO	int16
16.85	从机 5_节点数据[4]	只读	--	--	BOCO	int16
16.86	从机 5_节点数据[5]	只读	--	--	BOCO	int16
16.87	从机 5_节点数据[6]	只读	--	--	BOCO	int16
16.88	从机 5_节点数据[7]	只读	--	--	BOCO	int16

6.3.11 P17 组：Modbus 通讯

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
17.01	Modbus 地址	停机可写	1~255	5	None	uint16
17.02	Modbus 波特率配置	停机可写	0:9600bps 1:19200bps 2:38400bps 3:57600bps 4:115200bps 5:921600bps	0	None	uint16
17.03	Modbus 数据格式	运行可写	0: 无 校 验 , 数 据 格 式 <8,N,2> 1:偶校验,数据格式<8,E,1> 2: 奇 校 验 , 数 据 格 式 <8,O,1> 3: 无 校 验 , 数 据 格 式 <8,N,1>	0	None	uint16
17.04	Modbus 通讯超时时间	运行可写	0.00s~300.00s	0.00s	None	uint16
17.05	Modbus 本机应答延时	运行可写	0~1000ms	10ms	None	uint16
17.11	Modbus 控制字	运行可写	Bit00:运行命令 Bit01:自由停机无效 Bit02:快速停机无效 Bit03:运行使能 Bit04~ Bit06:保留 Bit07:故障复位 Bit08:点动 1 Bit09:点动 2 Bit10:PLC 控制有效 Bit11~Bit15:保留	0x0006	BOCO	uint16
17.12	Modbus 频率设定值 1	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
17.13	Modbus 频率设定值 2	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
17.14	Modbus 转矩设定值 1	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
17.15	Modbus 转矩设定值 2	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16

6.3.12 P19 组：CANopen 通讯参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
19.01	CANopen 通讯波特率	运行可写	0:20kbps 1:50kbps 2:100kbps 3:125kbps 4:250kbps 5:500kbps 6:800kbps 7:1Mbps	5	None	uint16
19.02	CANopen 从站地址	运行可写	1~127	1	None	uint16
19.03	CANopen 通讯超时时间	运行可写	0.00~300.00s	0.00s	None	uint16
19.11	CANopen 心跳时间	运行可写	0~65535ms	0ms	None	uint16
19.16	CANopen 节点状态	只读	0:初始化 1:应用层复位 2:通讯复位 4:停止状态 5:操作状态 127:预操作状态	--	None	uint16
19.21	发送 PDO 数量	运行可写	0~4	4	None	uint16
19.22	接收 PDO 数量	运行可写	0~4	4	None	uint16
19.31	发送 PDO1 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.32	发送 PDO1 COB ID	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x00000181	None	uint32
19.33	发送 PDO1 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.34	发送 PDO1 发送周期	运行可写	0~65535ms	200ms	None	uint16
19.41	发送 PDO2 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.42	发送 PDO2 COB ID	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x00000281	None	uint32
19.43	发送 PDO2 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.44	发送 PDO2 发送周期	运行可写	0~65535ms	200ms	None	uint16
19.51	发送 PDO3 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.52	发送 PDO3 COB ID	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x00000381	None	uint32
19.53	发送 PDO3 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.54	发送 PDO3 发送周期	运行可写	0~65535ms	200ms	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
19.61	发送 PDO4 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.62	发送 PDO4 COB ID	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x00000481	None	uint32
19.63	发送 PDO4 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.64	发送 PDO4 发送周期	运行可写	0~65535ms	200ms	None	uint16
19.101	接收 PDO1 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.102	接收 PDO1 COB ID	运行可写	0x00000000~0xffffffff	0x00000201	None	uint32
19.103	接收 PDO1 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.111	接收 PDO2 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.112	接收 PDO2 COB ID	运行可写	0x00000000~0xffffffff	0x00000301	None	uint32
19.113	接收 PDO2 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.121	接收 PDO3 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.122	接收 PDO3 COB ID	运行可写	0x00000000~0xffffffff	0x00000401	None	uint32
19.123	接收 PDO3 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.131	接收 PDO4 参数数量	只读	--	--	None	uint16
19.132	接收 PDO4 COB ID	运行可写	0x00000000~0xffffffff	0x00000501	None	uint32
19.133	接收 PDO4 传输类型	运行可写	0~255	254	None	uint16
19.161	发送 PDO1 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20110010	None	uint32
19.162	发送 PDO1 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20120010	None	uint32
19.163	发送 PDO1 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20130010	None	uint32
19.164	发送 PDO1 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20140010	None	uint32
19.171	发送 PDO2 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20150010	None	uint32
19.172	发送 PDO2 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20160010	None	uint32
19.173	发送 PDO2 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20170010	None	uint32
19.174	发送 PDO2 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20180010	None	uint32
19.181	发送 PDO3 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20190010	None	uint32
19.182	发送 PDO3 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x201a0010	None	uint32
19.183	发送 PDO3 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x201b0010	None	uint32
19.184	发送 PDO3 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x201c0010	None	uint32
19.191	发送 PDO4 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x201d0010	None	uint32
19.192	发送 PDO4 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x201e0010	None	uint32
19.193	发送 PDO4 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x201f0010	None	uint32
19.194	发送 PDO4 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20200010	None	uint32
19.211	接收 PDO1 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20010010	None	uint32
19.212	接收 PDO1 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20020010	None	uint32
19.213	接收 PDO1 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20030010	None	uint32
19.214	接收 PDO1 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20040010	None	uint32
19.221	接收 PDO2 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20050010	None	uint32
19.222	接收 PDO2 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7fffffff	0x20060010	None	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
19.223	接收 PDO2 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x20070010	None	uint32
19.224	接收 PDO2 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x20080010	None	uint32
19.231	接收 PDO3 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x20090010	None	uint32
19.232	接收 PDO3 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x200a0010	None	uint32
19.233	接收 PDO3 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x200b0010	None	uint32
19.234	接收 PDO3 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x200c0010	None	uint32
19.241	接收 PDO4 OB1 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x200d0010	None	uint32
19.242	接收 PDO4 OB2 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x200e0010	None	uint32
19.243	接收 PDO4 OB3 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x200f0010	None	uint32
19.244	接收 PDO4 OB4 索引	运行可写	0x00000000~0x7ffffff	0x20100010	None	uint32
19.251	CANopen 参数配置更新	运行可写	0:不使能 1:使能	0	None	uint16

6.3.13 P20 组：现场总线模块配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
20.01	现场总线通讯协议	停机可写	0:模块默认值 1:ABCC 模块 2:S120 3:6SE70_CBP 模块 4:6SE70_CB1 模块 5:安川 SI-P3 6:保留 7:ABCC CanOpen 模块 8:ACS800 9:ACS880 10:西门子 MM440 11:施耐德 ATV71 65535:自定义	0	None	uint16
20.02	现场总线通讯从站地址	运行可写	0~126	126	None	uint16
20.03	现场总线模块状态	只读	0:硬件初始化 1:网络初始化 2:初始化结束, 等待主站连接 3:主站已连接, 未进入数据交互 4:网络通讯中 5:网络故障 6:预留 7:设备错误	--	None	uint16
20.08	现场总线发送字数	只读	--	--	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
20.09	现场总线接收字数	只读	--	--	None	uint16
20.12	现场总线大小端设置	停机可写	0:LSB-小端模式 1:MSB-大端模式	1	None	uint16
20.14	现场总线模块复位	运行可写	0: 不使能 1: 现场总线模块复位	0	None	uint16
20.28	现场总线模块初始化错误检出时间	运行可写	0.00s~10.00s	0.20s	None	int16
20.29	现场总线模块通讯错误检出时间	运行可写	0.00s~10.00s	0.20s	None	int16
20.30	现场总线通讯超时检出时间	运行可写	0.00s~300.00s	0.20s	None	int16
20.31	现场总线通讯状态字	只读	B00:现场总线模块初始化错误 B01:现场总线模块通讯错误 B02:现场总线通讯故障 B03~B15:保留	--	BOCO	uint16

6.3.14 P21 组：机型参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
21.01	逆变单元输入电压	停机可写	取值下限为 S-21.18, 上限为 S-21.17	380V	CO	int16
21.02	逆变单元负载模式	停机可写	0:轻载模式 1:重载模式	1	None	int16
21.03	逆变单元开关频率设定值	运行可写	取值下限为 S-21.32, 上限为 S-21.31	与机型相关	None	int16
21.04	逆变单元开关频率生效值	只读	--	--	None	int16
21.11	逆变单元类型	只读	1:DC/AC 2:AC/AC	与机型相关	None	int16
21.13	逆变单元额定功率	只读	--	与机型相关	CO	int32
21.14	逆变单元额定电压	只读	--	与机型相关	CO	int16
21.15	逆变单元额定电流	只读	--	与机型相关	CO	int32
21.17	逆变单元输入电压上限	只读	--	与机型相关	CO	int16
21.18	逆变单元输入电压下限	只读	--	与机型相关	CO	int16
21.21	逆变单元额定电流(I _{LH})	只读	--	与机型相关	CO	int32
21.23	逆变单元额定电流(I _{LL})	只读	--	与机型相关	CO	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
21.25	逆变单元最大输出电流(A)	只读	--	与机型相关	CO	int32
21.26	逆变单元最大输出电流(%)	只读	--	--	CO	int16
21.31	逆变单元开关频率最大值	只读	--	与机型相关	None	int16
21.32	逆变单元开关频率最小值	只读	--	与机型相关	None	int16
21.33	逆变单元开关频率额定值	只读	--	与机型相关	None	int16

6.3.15 P22 组：状态参数 1

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
22.04	逆变单元命令状态字	只读	B00:运行使能 B01:运行命令 B02:运行/减速停机 B03:自由停机 B04:快速停机 B05:点动 1 B06:点动 2 B07:直流制动 B08:转速跟踪 B09:启动频率保持 B10:保留 B11:故障 B12~B15:保留	--	BOCO	uint16
22.21	逆变单元状态字 1	只读	B00:接通准备完成 B01:运行准备完成 B02:运行 B03:故障 B04:自由停机无效 B05:快速停机无效 B06:接通禁止 B07:告警 B08:电机速度到达设定值 B09:保留 B10:保留 B11:转矩没有达到限幅值 B12:抱闸装置松闸 B13:电机过温告警没有产生 B14:电机旋转方向	--	BOCO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B15:功率单元过载告警没有产生			
22.23	逆变单元状态字 2	只读	B00:速度斜坡生效 B01:母线欠压故障 B02:零速运行 B03:功率单元输出电流达到限值 B04:电机励磁完成 B05:母线欠压生效 B06:下垂控制生效 B07:外部故障生效 B08:外部告警生效 B09:电机输出缺相 B10:电机堵转 B11:心跳 B12:I/F 控制生效 B13:转速跟踪生效 B14:保留 B15:保留	--	BOCO	uint16
22.26	频率目标值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.27	加减速频率目标值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.28	加减速频率输出值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.29	附加频率设定值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.30	叠加附加设定的频率设定值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.31	叠加下垂输出的频率设定值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.32	频率设定值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.36	输出频率	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.37	电机转速	只读	--	-- rpm	CO	int32
22.38	输出频率(绝对值)	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.39	电机转速(绝对值)	只读	--	-- rpm	CO	int32
22.40	状态参数滤波时间	运行可写	0.01~10.00s	0.10s	None	int16
22.41	输出频率滤波值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.42	电机转速滤波值	只读	--	-- rpm	CO	int32
22.43	输出频率(绝对值)的滤波值	只读	--	-- Hz	CO	int32
22.44	电机转速(绝对值)的滤波值	只读	--	-- rpm	CO	int32
22.51	定子 AB 线电压有效值	只读	--	-- V	CO	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
22.52	定子 BC 线电压有效值	只读	--	-- V	CO	int16
22.53	定子 CA 线电压有效值	只读	--	-- V	CO	int16
22.80	输出电流(1A)	只读	--	--	CO	int16
22.81	输出电流(0.1A)	只读	--	--	CO	int16
22.82	输出电流(%)	只读	--	--	CO	int16
22.83	励磁电流(%)	只读	--	--	CO	int16
22.84	转矩电流(%)	只读	--	--	CO	int16
22.91	输出转矩(%)	只读	--	--	CO	int16
22.92	输出转矩设定值(%)	只读	--	--	CO	int16
22.96	输出转矩(N.m)	只读	--	--	CO	int32
22.97	输出转矩设定值(N.m)	只读	--	--	CO	int32
22.111	母线电压滤波值	只读	--	--	CO	int16
22.121	输出有功功率(1kW)	只读	--	--	CO	int16
22.122	输出无功功率(1kVar)	只读	--	--	CO	int16

6.3.16 P23 组：状态参数 2

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
23.111	母线电压检测值	只读	--	--	CO	int16
23.131	散热器温度检测值	只读	--	--	CO	int16
23.133	电机温度检测值	只读	--	--	CO	int16
23.151	开关频率实际值	只读	--	--		int16
23.201	功率单元过载使用率(%)	只读	--	--	CO	int16
23.202	电机过载使用率(%)	只读	--	--	CO	int16

6.3.17 P24 组：基准参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
24.01	频率基准值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	与机型相关	CO	int32
24.02	转速基准值	停机可写	0.0rpm~30000.0rpm	与机型相关	CO	int32
24.03	电流基准值	停机可写	0.0A~30000.0A	与机型相关	CO	int32
24.04	电压基准值	停机可写	0V~30000V	与机型相关	CO	int16
24.05	功率基准值	只读	--	与机型相关	CO	int32
24.06	转矩基准值	停机可写	0.00N·m~21474836.00N·m	与机型相关	CO	int32

6.3.18 P25 组：现场总线接口配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
25.01	现场总线通讯帧格式	停机可写	0:无通讯 1:输出 1Word，输入 1Word 2:输出 2Word，输入 2Word 3:输出 4Word，输入 4Word 4:输出 5Word，输入 9Word 5: 输 出 10Word ， 输 入 10Word 65535:自定义模式	0	CO	uint16
25.03	现场总线发送字数	停机可写	0~16	0	None	uint16
25.04	现场总线接收字数	停机可写	0~16	0	None	uint16
25.05	现场总线发送参数双字配置	停机可写	B00:发送参数 01-02_双字模式 B01:发送参数 02-03_双字模式 B02 发送参数 03-04_双字模式 B03:发送参数 04-05_双字模式 B04:发送参数 05-06_双字模式 B05 发送参数 06-07_双字模式 B06 发送参数 07-08_双字模式 B07:发送参数 08-09_双字模式 B08:发送参数 09-10_双字模式 B09:发送参数 10-11_双字模式 B10:发送参数 11-12_双字模式 B11:发送参数 12-13_双字模式 B12 发送参数 13-14_双字模式 B13 发送参数 14-15_双字模式 B14:发送参数 15-16_双字模式 B15:保留	0	None	uint16
25.06	现场总线发送参数标么配置	运行可写	B00:发送参数 01_标么使能 B01:发送参数 02_标么使能	65535	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B02:发送参数 03_标么使能 B03:发送参数 04_标么使能 B04:发送参数 05_标么使能 B05:发送参数 06_标么使能 B06:发送参数 07_标么使能 B07:发送参数 08_标么使能 B08:发送参数 09_标么使能 B09:发送参数 10_标么使能 B10:发送参数 11_标么使能 B11:发送参数 12_标么使能 B12:发送参数 13_标么使能 B13:发送参数 14_标么使能 B14:发送参数 15_标么使能 B15:发送参数 16_标么使能			
25.10	现场总线发送参数 01 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.11	现场总线发送参数 02 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.12	现场总线发送参数 03 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.13	现场总线发送参数 04 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.14	现场总线发送参数 05 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.15	现场总线发送参数 06 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.16	现场总线发送参数 07 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.17	现场总线发送参数 08 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.18	现场总线发送参数 09 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.19	现场总线发送参数 10 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.20	现场总线发送参数 11 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.21	现场总线发送参数 12 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.22	现场总线发送参数 13 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.23	现场总线发送参数 14 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.24	现场总线发送参数	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	15 功能码 ID					
25.25	现场总线发送参数 16 功能码 ID	停机可写	00.00~255.255	0%	Cl	uint32
25.50	位组字模块 1 bit[0]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.51	位组字模块 1 bit[1]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.52	位组字模块 1 bit[2]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.53	位组字模块 1 bit[3]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.54	位组字模块 1 bit[4]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.55	位组字模块 1 bit[5]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.56	位组字模块 1 bit[6]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.57	位组字模块 1 bit[7]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.58	位组字模块 1 bit[8]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.59	位组字模块 1 bit[9]源 选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.60	位组字模块 1 bit[10] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.61	位组字模块 1 bit[11] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.62	位组字模块 1 bit[12] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.63	位组字模块 1 bit[13] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.64	位组字模块 1 bit[14] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.65	位组字模块 1 bit[15] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.66	位组字模块 1 采样 时间	停机可写	0ms~500	1	None	uint16
25.67	位组字模块 1 字取反 配置	停机可写	B00:Bit0 B01:Bit1 B02:Bit2 B03:Bit3 B04:Bit4 B05:Bit5	0	BOCO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B06:Bit6 B07:Bit7 B08:Bit8 B09:Bit9 B10:Bit10 B11:Bit11 B12:Bit12 B13:Bit13 B14:Bit14 B15:Bit15			
25.68	位组字模块 1 输出	只读	B00:Bit0 B01:Bit1 B02:Bit2 B03:Bit3 B04:Bit4 B05:Bit5 B06:Bit6 B07:Bit7 B08:Bit8 B09:Bit9 B10:Bit10 B11:Bit11 B12:Bit12 B13:Bit13 B14:Bit14 B15:Bit15	--	BOCO	uint16
25.70	位组字模块 2 bit[0]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.71	位组字模块 2 bit[1]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.72	位组字模块 2 bit[2]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.73	位组字模块 2 bit[3]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.74	位组字模块 2 bit[4]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.75	位组字模块 2 bit[5]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.76	位组字模块 2 bit[6]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.77	位组字模块 2 bit[7]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.78	位组字模块 2 bit[8]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.79	位组字模块 2 bit[9]源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	选择					
25.80	位组字模块 2 bit[10] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.81	位组字模块 2 bit[11] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.82	位组字模块 2 bit[12] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.83	位组字模块 2 bit[13] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.84	位组字模块 2 bit[14] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.85	位组字模块 2 bit[15] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
25.86	位组字模块 2 采样 时间	停机可写	0~500	1	None	uint16
25.87	位组字模块 2 字取反 配置	停机可写	B00:Bit0 B01:Bit1 B02:Bit2 B03:Bit3 B04:Bit4 B05:Bit5 B06:Bit6 B07:Bit7 B08:Bit8 B09:Bit9 B10:Bit10 B11:Bit11 B12:Bit12 B13:Bit13 B14:Bit14 B15:Bit15	0	BOCO	uint16
25.88	位组字模块 2 输出	只读	B00:Bit0 B01:Bit1 B02:Bit2 B03:Bit3 B04:Bit4 B05:Bit5 B06:Bit6 B07:Bit7 B08:Bit8 B09:Bit9 B10:Bit10 B11:Bit11 B12:Bit12 B13:Bit13 B14:Bit14	--	BOCO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B15:Bit15			
25.100	现场总线接收参数标 么配置（单字）	运行可写	B00: 接收字 01_标么使能 B01: 接收字 02_标么使能 B02: 接收字 03_标么使能 B03: 接收字 04_标么使能 B04: 接收字 05_标么使能 B05: 接收字 06_标么使能 B06: 接收字 07_标么使能 B07: 接收字 08_标么使能 B08: 接收字 09_标么使能 B09: 接收字 10_标么使能 B10: 接收字 11_标么使能 B11: 接收字 12_标么使能 B12: 接收字 13_标么使能 B13: 接收字 14_标么使能 B14: 接收字 15_标么使能 B15: 接收字 16_标么使能	65535	None	uint16
25.101	现场总线接收字 01	只读	--	--	BOCO	int16
25.102	现场总线接收字 02	只读	--	--	BOCO	int16
25.103	现场总线接收字 03	只读	--	--	BOCO	int16
25.104	现场总线接收字 04	只读	--	--	BOCO	int16
25.105	现场总线接收字 05	只读	--	--	BOCO	int16
25.106	现场总线接收字 06	只读	--	--	BOCO	int16
25.107	现场总线接收字 07	只读	--	--	BOCO	int16
25.108	现场总线接收字 8	只读	--	--	BOCO	int16
25.109	现场总线接收字 09	只读	--	--	BOCO	int16
25.110	现场总线接收字 10	只读	--	--	BOCO	int16
25.111	现场总线接收字 11	只读	--	--	BOCO	int16
25.112	现场总线接收字 12	只读	--	--	BOCO	int16
25.113	现场总线接收字 13	只读	--	--	BOCO	int16
25.114	现场总线接收字 4	只读	--	--	BOCO	int16
25.115	现场总线接收字 15	只读	--	--	BOCO	int16
25.116	现场总线接收字 16	只读	--	--	BOCO	int16
25.120	现场总线接收参数标 么配置(双字)	运行可写	B00: 接收双字 01-02_标么使能 B01: 接收双字 02-03_标么使能 B02: 接收双字 03-04_标么使能 B03: 接收双字 04-05_标么使能	32767	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B04: 接收双字 05-06_标么使能 B05: 接收双字 06-07_标么使能 B06: 接收双字 07-08_标么使能 B07 接收双字 08-09_标么使能 B08: 接收双字 09-10_标么使能 B09 接收双字 10-11_标么使能 B10: 接收双字 11-12_标么使能 B11: 接收双字 12-13_标么使能 B12: 接收双字 13-14_标么使能 B13: 接收双字 14-15_标么使能 B14: 接收双字 15-16_标么使能 B15:保留			
25.121	现场总线接收双字 01-02	只读	--	--	BOCO	int32
25.122	现场总线接收双字 02-03	只读	--	--	BOCO	int32
25.123	现场总线接收双字 03-04	只读	--	--	BOCO	int32
25.124	现场总线接收双字 04-05	只读	--	--	BOCO	int32
25.125	现场总线接收双字 05-06	只读	--	--	BOCO	int32
25.126	现场总线接收双字 06-07	只读	--	--	BOCO	int32
25.127	现场总线接收双字 07-08	只读	--	--	BOCO	int32
25.128	现场总线接收双字 08-09	只读	--	--	BOCO	int32
25.129	现场总线接收双字 09-10	只读	--	--	BOCO	int32
25.130	现场总线接收双字 10-11	只读	--	--	BOCO	int32
25.131	现场总线接收双字 11-12	只读	--	--	BOCO	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
25.132	现场总线接收双字 12-13	只读	--	--	BOCO	int32
25.133	现场总线接收双字 13-14	只读	--	--	BOCO	int32
25.134	现场总线接收双字 14-15	只读	--	--	BOCO	int32
25.135	现场总线接收双字 15-16	只读	--	--	BOCO	int32
25.151	定标转换模块 1 输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0%	None	uint32
25.152	定标转换模块 1 折算系数	停机可写	0.001~1000.000	1.000	None	int32
25.153	定标转换模块 1 折算结果	只读	--	--	CO	int32
25.154	定标转换模块 2 输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0%	None	uint32
25.155	定标转换模块 2 折算系数	停机可写	0.001~1000.000	1.000	None	int32
25.156	定标转换模块 2 折算结果	只读	--	--	CO	int32
25.157	定标转换模块 3 输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0%	None	uint32
25.158	定标转换模块 3 折算系数	停机可写	0.001~1000.000	1.000	None	int32
25.159	定标转换模块 3 折算结果	只读	--	--	CO	int32
25.160	定标转换模块 4 输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0%	None	uint32
25.161	定标转换模块 4 折算系数	停机可写	0.001~1000.000	1.000	None	int32
25.162	定标转换模块 4 折算结果	只读	--	--	CO	int32
25.163	定标转换模块 5 输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0%	None	uint32
25.164	定标转换模块 5 折算系数	停机可写	0.001~1000.000	1.000	None	int32
25.165	定标转换模块 5 折算结果	只读	--	--	CO	int32

6.3.19 P26 组：频率给定限制

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
-------	------	------	------	-----	-----	------

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
26.01	最大输出频率设定值	停机可写	S-26.02~600.00Hz	50.00Hz	CO	int32
26.02	频率给定上限值	运行可写	S-26.03~S-26.01	50.00Hz	CO	int32
26.03	频率给定下限值	运行可写	0.00Hz~S-26.02	0.00Hz	CO	int32
26.11	跳跃频率点 1	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.12	跳跃频率范围 1	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32
26.13	跳跃频率点 2	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.14	跳跃频率范围 2	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32
26.15	跳跃频率点 3	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.16	跳跃频率范围 3	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32
26.17	跳跃频率点 4	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.18	跳跃频率范围 4	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32
26.21	正转禁止位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
26.22	正转禁止状态	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
26.23	反转禁止位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
26.24	反转禁止状态	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
26.31	方向切换位功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-79.05.B01	BI	uint32
26.32	方向切换位状态	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
26.36	正反转切换死区时间	运行可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
26.51	速度限制控制模式	停机可写	0:最大速度限值控制 1:速度窗口限值控制	0	None	int16
26.52	窗口模式_频率给定源选择	停机可写	00.00~255.255	S-22.32	CI	uint32
26.53	窗口模式_正向频率窗口限值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	None	int32
26.54	窗口模式_负向频率窗口限值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	None	int32
26.55	速度限制_最大频率正回差值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	2.50Hz	None	int32

6.3.20 P27 组：频率给定选择

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
27.01	数字主给定频率	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
27.02	数字辅助给定频率	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
27.09	主给定频率通道 1 设置	停机可写	0:无效 1:数字主设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus 9:现场总线 10:数字辅助设定 99:源选择模式	1	None	16 位
27.10	主给定频率通道 2 设置	停机可写	0:无效 1:数字主设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus 9:现场总线 10:数字辅助设定 99:源选择模式	2	None	uint16
27.11	主给定频率通道源选择 1	停机可写	00.00~255.255	S-27.01	CI	uint32
27.12	主给定频率通道源选择 2	停机可写	00.00~255.255	S-28.51	CI	uint32
27.13	主给定频率通道切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
27.14	主给定频率	只读	--	--	CO	int32
27.15	主给定频率缩放系数	运行可写	0.01%~300.00%	100.00%	CO	int16
27.16	缩放后的主给定频率	只读	--	-- Hz	CO	int32
27.19	辅助给定频率通道 1 设置	停机可写	0:无效 1:数字主设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出	0	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			7:EPOT 输出 8:Modbus 9:现场总线 10:数字辅助设定 99:源选择模式			
27.20	辅助给定频率通道 2 设置	停机可写	0:无效 1:数字主设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus 9:现场总线 10:数字辅助设定 99:源选择模式	0	None	uint16
27.21	辅助给定频率通道源选择 1	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
27.22	辅助给定频率通道源选择 2	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
27.23	辅助给定频率通道切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
27.24	辅助给定频率	只读	--	-- Hz	CO	int32
27.25	辅助给定频率缩放系数	运行可写	0.01%~300.00%	100.00%	CO	int16
27.26	缩放后的辅助给定频率	只读		-- Hz	CO	int32
27.31	主辅频率运算方式	运行可写	0:主给定 1:辅给定 2:主+辅 3:主-辅 4:主辅较大者 5:主辅较小者	0	None	int16
27.32	主辅运算后的给定频率	只读	--	-- Hz	CO	int32
27.41	附加频率给定 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
27.42	附加频率给定 1	只读	--	-- Hz	CO	int32
27.45	附加频率给定 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
27.46	附加频率给定 2	只读	--	-- Hz	CO	int32
27.61	方向限制前的给定	只读	--	-- Hz	CO	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	频率					
27.62	方向限制后的给定频率	只读	--	-- Hz	CO	int32
27.63	斜坡模块输入的给定频率	只读	--	-- Hz	CO	int32

6.3.21 P28 组：固定频率给定

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
28.01	固定频率给定 1 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.02	固定频率给定 2 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.03	固定频率给定 3 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.04	固定频率给定 4 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.05	固定频率给定 5 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.06	固定频率给定 6 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.07	固定频率给定 7 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.08	固定频率给定 8 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.09	固定频率给定 9 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.10	固定频率给定 10 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.11	固定频率给定 11 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.12	固定频率给定 12 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.13	固定频率给定 13 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.14	固定频率给定 14 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.15	固定频率给定 15 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.16	固定频率给定 16 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.21	固定频率选择位 1	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-10.41.B02	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	源选择					
28.22	固定频率选择位 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-10.41.B03	BI	uint32
28.23	固定频率选择位 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
28.24	固定频率选择位 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
28.41	固定频率给定选择	只读	0:固定给定 1 1:固定给定 2 2:固定给定 3 3:固定给定 4 4:固定给定 5 5:固定给定 6 6:固定给定 7 7:固定给定 8 8:固定给定 9 9:固定给定 10 10:固定给定 11 11:固定给定 12 12:固定给定 13 13:固定给定 14 14:固定给定 15 15:固定给定 16	0	BOCO	uint16
28.51	固定频率给定	只读	--	-- Hz	CO	int32

6.3.22 P29 组：点动配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
29.01	点动状态字	只读	B00:点动 1 运行命令 B01:点动 2 运行命令 B02:点动 1 有效 B03:点动 2 有效 B04:保留 B05:保留 B06:点动保持 B07:点动间隔中 B08:点动冲突 B09~B15:保留	--	BOCO	uint16
29.02	点动冲突处理	停机可写	0:停机 1:点动频率 1 2:点动频率 2 3:保持	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
29.03	点动间隔时间	运行可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
29.04	点动加速时间	运行可写	0.1s~3200.0s	5.0s	None	int16
29.05	点动减速时间	运行可写	0.1s~3200.0s	10.0s	None	int16
29.06	点动频率设定 1	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
29.07	点动频率设定 2	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	-5.00Hz	CO	int32

6.3.23 P30 组：EPOT 配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
30.01	EPOT 加速时间	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	10.0sec/min	None	int16
30.02	EPOT 减速时间	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	10.0sec/min	None	int16
30.03	EPOT 加减速时间单位	运行可写	0:秒 1:分	0	None	int16
30.04	EPOT 加速源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
30.05	EPOT 加速有效	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
30.06	EPOT 减速源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
30.07	EPOT 减速有效	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
30.08	EPOT 输出复位	运行可写	0:无效 1:有效	0	BO	int16
30.09	EPOT 负输出使能	运行可写	0:无效 1:有效	1	BO	int16
30.10	EPOT 输出值	只读	--	--	CO	int16

6.3.24 P31 组：加减速配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
31.01	斜坡保持功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.02	斜坡保持	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
31.11	加速时间 1	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.12	加速时间 2	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.13	加速时间 3	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.14	加速时间 4	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.16	减速时间 1	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.17	减速时间 2	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.18	减速时间 3	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
31.19	减速时间 4	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.21	加减速时间单位	停机可写	0:秒 1:分	0	None	int16
31.31	加速时间选择位 1 功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.32	加速时间选择位 2 功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.38	加速时间选择	只读	0:加速时间 1 1:加速时间 2 2:加速时间 3 3:加速时间 4	0	None	int16
31.41	减速时间选择位 1 功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.42	减速时间选择位 2 功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.48	减速时间选择	只读	0:减速时间 1 1:减速时间 2 2:减速时间 3 3:减速时间 4	0	None	int16
31.51	加减速方式	停机可写	0:直线加减速 1:S 曲线加减速	0	None	uint16
31.52	S 曲线平滑方式	停机可写	0:连续模式 1:断续模式	0	None	uint16
31.61	S 曲线加速起始段 时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16
31.62	S 曲线加速结束段 时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16
31.63	S 曲线减速起始段 时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16
31.64	S 曲线减速结束段 时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16
31.71	快速停机减速时间	运行可写	0.0s~3200.0s	5.0s	None	int16

6.3.25 P32 组：转矩给定限制

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
32.11	转矩上限设定值 (%)	运行可写	0.00%~300.00%	200.00%	CO	int16
32.12	转矩上限设定源选 择 1	停机可写	00.00~255.255	S-32.11	CI	uint32
32.13	转矩上限设定源选	停机可写	00.00~255.255	S-32.11	CI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	择 2					
32.14	转矩上限设定切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
32.15	转矩上限增益	运行可写	-300.00%~300.00%	100.00%	CO	int16
32.16	转矩上限值(%)	只读	--	200.00%	CO	int16
32.21	转矩下限设定值(%)	运行可写	-300.00%~0.00%	-200.00%	CO	int16
32.22	转矩下限设定源选择 1	停机可写	00.00~255.255	S-32.11	CI	uint32
32.23	转矩下限设定源选择 2	停机可写	00.00~255.255	S-32.21	CI	uint32
32.24	转矩下限设定切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
32.25	转矩下限增益	运行可写	-300.00%~300.00%	100.00%	CO	int16
32.26	转矩下限值(%)	只读	--	-200.00%	CO	int16
32.31	可变/固定转矩极限切换源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	S-22.21.B05	BI	uint32
32.41	输出电流限幅设定值(%)	停机可写	0.0%~200.0%	150.0%	CO	int16
32.42	输出电流限幅设定值(A)	只读	--	--	CO	int32
32.43	最大输出电流(A)	只读	--	--	CO	int32
32.44	最大输出电流(相对于功率单元额定电流的百分比)	只读	--	--	CO	int32
32.45	最大输出电流(相对于电机额定电流的百分比)	只读	--	--	CO	int32
32.51	电动模式功率限制设定值(%)	运行可写	0.00%~300.00%	200.00%	CO	int16
32.52	电动模式功率限制源选择	停机可写	00.00~255.255	S-32.51	CI	uint32
32.53	电动模式功率限制值(%)	只读	--	200.00%	CO	int16
32.61	发电模式功率限制设定值(%)	运行可写	0.00%~300.00%	200.00%	CO	int16
32.62	发电模式功率限制源选择	停机可写	00.00~255.255	S-32.61	CI	uint32
32.63	发电模式功率限制值(%)	只读	--	200.00%	CO	int16
32.71	电动模式功率限制值(kW)	只读	--	--	CO	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
32.72	发电模式功率限制值(kW)	只读	--	--	CO	int32
32.73	转矩上限值(N·m)	只读	--	--	CO	int32
32.74	转矩下限值(N·m)	只读	--	--	CO	int32

6.3.26 P33 组：转矩给定选择

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
33.01	转矩给定设定通道选择	停机可写	1:数字设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus 9:现场总线 99:源选择模式	1	None	uint16
33.10	转矩给定设定值(%)	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16
33.11	转矩给定通道选择	停机可写	00.00~255.255	S-33.10	Cl	uint32
33.12	转矩增益	运行可写	-300.00%~300.00%	100.00%	CO	int16
33.13	转矩偏置	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16
33.14	转矩给定(%)	只读	--	--	CO	int16
33.31	附加转矩给定源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
33.32	附加转矩给定(%)	只读	--	--	CO	int16
33.51	速度/转矩控制模式	运行可写	0:转速控制模式 1:转矩控制模式	0	BOCO	int16
33.52	速度/转矩 控制模式切换	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	S-33.51.B00	Bl	uint32
33.53	当前控制模式	只读	0:速度控制模式 1:转矩控制模式	--	CO	int16

6.3.27 P36 组：控制命令选择

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
36.01	参数组 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
36.03	当前生效的参数组	只读	0:参数组 0 1:参数组 1 2:参数组 2	--	BOCO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			3:参数组 3			
36.10	参数组 0 命令选择	停机可写	1:端子 2:Modbus 3:现场总线 99:源选择	1	None	uint16
36.11	运行命令/减速停机 [0] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-79.05.B00	BI	uint32
36.12	自由停机 [0] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.13	快速停机 [0] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.14	运行使能[0] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.19	点动运行 1[0] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
36.20	点动运行 2[0] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
36.21	PLC 控制有效[0] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.30	参数组 1 命令选择	停机可写	1:端子 2:Modbus 3:现场总线 99:源选择	2	BI	uint16
36.31	运行命令/减速停机 [1] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-17.11.B00	BI	uint32
36.32	自由停机 [1] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-17.11.B01	BI	uint32
36.33	快速停机 [1] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-17.11.B02	BI	uint32
36.34	运行使能[1] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-17.11.B03	BI	uint32
36.39	点动运行 1[1] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-17.11.B08	BI	uint32
36.40	点动运行 2[1] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-17.11.B09	BI	uint32
36.41	PLC 控制有效[1] 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-17.11.B10	BI	uint32
36.71	KeyPad 控制 自由 停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.72	KeyPad 控制 快速 停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.73	KeyPad 控制 运行 使能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
36.81	HopeInsight 控制自由停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.82	HopeInsight 控制快速停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.83	HopeInsight 控制运行使能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.91	本地控制禁止源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
36.92	本地控制状态字	只读	B00:本地控制禁止 B01:本地控制有效(KeyPad) B02: 本地 控 制 有 效 (HopeInsight) B03~B15:保留	--	BOCO	uint16
36.100	当前生效的控制命令字	只读	B00:运行(0-减速停机) B01:自由停机无效(0-自由停机) B02:快速停机无效(0-快速停机) B03:运行使能 B04~B07:保留 B8:点动 1 B09:点动 2 B10:PLC 控制有效 B11~B15:保留	--	BOCO	uint16
36.120	当前生效的状态字	只读	B00:接通准备完成 B01:准备完成 B02:运行使能 B03:点动有效 B04:自由停机无效 B05:快速停机无效 B06:接通禁止 B07:逆变器准备完成 B08~B15:保留	--	BOCO	uint16

6.3.28 P41 组：启停逻辑

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.01	整流器 Ready 状态源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
41.02	整流器 Ready 状态	只读	--	--	BOCO	uint16
41.11	启动频率	停机可写	0.00Hz~26.02	0.00Hz	CO	int32
41.12	启动频率保持时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.21	直流制动模式	停机可写	0:不使能	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			1:启动直流制动有效, 停机直流制动无效 2:启动直流制动无效, 停机直流制动有效 3:启动直流制动有效, 停机直流制动有效 4:信号驱动直流制动有效			
41.22	启动直流制动电流	停机可写	0.0%~S-32.45	0.0%	CO	int16
41.23	启动直流制动持续时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.24	停机直流制动电流	停机可写	0.0%~S-32.45	0.0%	CO	int16
41.25	停机直流制动持续时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.26	停机直流制动等待时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.27	停机直流制动起始频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int16
41.28	直流制动动作源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
41.41	转速跟踪模式	停机可写	0:不使能 1:使能(先在设定频率方向上搜索) 2:保留 3:保留 4:使能(仅在设定频率方向上搜索) 5:保留 6:保留	0	None	uint16
41.43	转速跟踪速度搜索系数	停机可写	10.0%~1000.0%	100.0%	None	int16
41.44	转矩模式下转速预先搜索方向	停机可写	0:正速度方向上搜索 1:负速度方向上搜索	0	None	int16
41.45	同步电机转速跟踪方法设置	停机可写	0:不带电压传感器转速跟踪 1:带电压传感器转速跟踪	0	None	int16
41.51	同步电机初始位置辨识方法选择	停机可写	0:直流定位法 1:高频注入+脉冲注入法	0	None	int16
41.52	同步电机直流定位时间设置	停机可写	0.20s~10.00s	1.00s	None	int16
41.53	同步电机低速高频注入法使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	None	int16
41.61	自动再起功功能模式	停机可写	0:禁止自动再起功功能 1:出现欠压故障后重新起动	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			2:出现任何故障后重新启动 3:出现欠压故障后,手动复位重新启动 4:出现任何故障后,手动复位重新启动			
41.62	自动再起启动等待时间	停机可写	0.0s~60.0s	0.0s	None	int16
41.63	自动再起启动次数设定值	运行可写	0~10	0	None	int16
41.64	自动再起启动计数器	只读	--	0	None	int16
41.65	自动再起启动监控时间	运行可写	0.0s~3000.0s	0.0s	None	int16
41.71	电机去磁时间(%)	运行可写	0.0%~1000.0%	200.0%	None	int16
41.72	电机去磁时间(ms)	只读	--	与机型相关	None	int32
41.80	电机励磁时间设置	运行可写	0.0s~6000.0s	0.0s	None	uint16
41.82	CLVC 预励磁使能	停机可写	0:不使能 1:使能	1	BO	int16
41.101	速度到达目标源选择	运行可写	00.00~255.255	S-22.26	None	uint32
41.103	速度到达检出到达回差	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.05Hz	None	int32
41.104	速度到达检出时间	运行可写	0.0s~60.0s	0.1s	None	int16
41.105	速度到达输出	只读	0:无效 1:有效	--	BOCO	int16
41.111	速度比较检出阈值	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.60Hz	None	int32
41.113	速度比较检出回差	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.05Hz	None	int32
41.114	速度比较检出时间	运行可写	0.0s~60.0s	0.1s	None	int16
41.115	速度比较输出	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16

6.3.29 P44 组：功率单元接口配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
44.01	功率单元风扇控制模式	运行可写	0:上电后一直运行 1:自动运行 2:开机运行, 停机延时关断	2	None	int16
44.04	功率单元风扇停止延迟时间	运行可写	0.0s~3000.0s	60.0s	None	int16
44.10	功率单元风扇控制命令	只读	0:风扇停止 1:风扇运行	--	BOCO	int16
44.11	电机风扇控制模式	运行可写	0:上电一直运行	2	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			1:自动运行 2:开机运行，停机延时关断			
44.12	电机风扇运行温度 值	运行可写	-40.0℃~100.0℃	56.0℃	CO	int16
44.13	电机风扇停止温度 值	运行可写	-40.0℃~100.0℃	46.0℃	CO	int16
44.14	电机风扇停止延迟 时间	运行可写	0.0s~3000.0s	60.0s	None	int16
44.20	电机风扇控制命令	只读	--	--	BOCO	int16
44.41	制动单元 安装使 能	停机可写	0:无效 1:有效	0	BO	int16
44.44	制动单元 开通电 压	运行可写	0V~30000V	与机型相关	None	int16
44.45	制动单元 关断电 压	运行可写	0V~30000V	与机型相关	None	int16
44.51	制动单元 命令	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
44.101	清零风扇运行时间	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	uint16
44.102	风扇运行时间_小 时	只读	--	-- h	CO	uint32
44.111	清零上电时间	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	uint16
44.112	上电时间_小时	只读	--	-- h	CO	uint32
44.121	清零运行时间	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	uint16
44.122	运行时间_小时	只读	--	-- h	CO	uint32

6.3.30 P45 组：电机参数辨识

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
45.01	电机参数辨识模式 选择	停机可写	0:无效 1:静止辨识 2:静止辨识+旋转辨识 3:旋转辨识(静止辨识后或电 机参数正确下进行)	0	None	uint16
45.03	电机参数辨识状态	只读	0:无效 1:静止辨识 2:旋转辨识 3:参数存储(MotorCfg) 4:辨识完成	0	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			5:辨识故障 6:参数存储(用于静止辨识后旋转辨识) 7:永磁机 MTPA 曲线辨识 8:参数存储			
45.16	静止辨识永磁同步电机跳过定位阶段使能	停机可写	0:不跳过定位阶段 1:跳过定位阶段	0	None	int16
45.61	辨识告警状态	只读	Bit00:保留 Bit01:保留 Bit02:保留 Bit03:保留 Bit04:未找到电机空载电流 Bit05:重载下旋转辨识 Bit06:CLVC 下码盘检测转速大小 Bit07: CLVC 下码盘方向不正确 Bit08:转动惯量辨识不收敛 Bit09:励磁曲线辨识不收敛 Bit10:未静止辨识就旋转辨识 Bit11:CLVC 下码盘线数设置不正确 Bit12:旋转辨识触发最大 Vdc Bit13:空载电流过大 Bit14:保留 Bit15:保留	--	None	uint16
45.62	辨识故障状态	只读	0:无辨识故障 1:静止辨识初始阶段异常 2:静止辨识时调节器长期饱和 3:旋转辨识时调节器长期饱和 4:旋转辨识时转速始终未跟上给定 5:旋转辨识时电机参数设置异常 6:静止辨识结果异常	0	None	uint16

6.3.31 P46 组：电机参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
-------	------	------	------	-----	-----	------

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
46.02	电机参数组源选择	停机可写	00.00~255.255	0	BI	uint32
46.03	当前电机参数组	只读	0:电机参数组 1 1:电机参数组 2	0	BO	uint16
46.51	电机 1 并联数量	停机可写	1~50	1	None	int16
46.52	电机 1 冷却方式	运行可写	0:自然冷却 1:强制风冷	1	None	int16
46.53	电机 1 电机类型	停机可写	0:异步电机 1:永磁同步电机 2:电励磁同步电机	0	None	int16
46.54	电机 1 额定功率	停机可写	0.00kW~30000.00kW	与机型相关	CO	int32
46.55	电机 1 额定电压	停机可写	0V~30000V	与机型相关	CO	int16
46.56	电机 1 额定电流	停机可写	0.00A~30000.00A	与机型相关	CO	int32
46.58	电机 1 额定频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	与机型相关	CO	int32
46.59	电机 1 额定转速	停机可写	0.0rpm~30000.0rpm	与机型相关	CO	int32
46.61	电机 1 异步电机/ 同步电机定子电阻	停机可写	0.00mOhm~30000.00mOhm	与机型相关	None	int32
46.62	电机 1 异步电机 转子电阻/电励磁 同步电机 d 轴阻尼 电阻 RDd	停机可写	0.00mOhm~30000.00mOhm	与机型相关	None	int32
46.63	电机 1 异步电机 定子漏感抗/电励 磁同步电机漏感	停机可写	0.00mOhm~30000.00mOhm	与机型相关	None	int32
46.64	电机 1 异步电机 转子漏感抗/同步 电机 d 轴感抗	停机可写	0.00mOhm~600000.00 mOhm	与机型相关	None	int32
46.65	电机 1 异步电机 电机互感抗/同步 电机 q 轴感抗	停机可写	0.00mOhm~600000.00 mOhm	与机型相关	None	int32
46.69	电机 1 异步电机 保留/同步电机空 载电压	停机可写	0V~30000V	与机型相关	None	int16
46.70	电机 1 异步电机 空载电流/电励磁 同步电机额定励磁 电流	停机可写	0.00A~30000.00A	与机型相关	None	int32
46.79	电机 1 转动惯量	停机可写	0.00~3000000.00	0.00	None	int32
46.91	电机 2 并联数量	停机可写	1~50	1	None	int16
46.92	电机 2 冷却方式	停机可写	0:自然冷却 1:强制风冷	1	None	int16
46.93	电机 2 电机类型	停机可写	0:异步电机 1:永磁同步电机	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			2:电励磁同步电机			
46.94	电机 2 额定功率	停机可写	0.00kW~30000.00kW	与机型相关	CO	int32
46.95	电机 2 额定电压	停机可写	0V~30000V	与机型相关	CO	int16
46.96	电机 2 额定电流	停机可写	0.00A~30000.00A	与机型相关	CO	int32
46.98	电机 2 额定频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	与机型相关	CO	int32
46.99	电机 2 额定转速	停机可写	0.0rpm~30000.0rpm	与机型相关	CO	int32
46.101	电机 2 异步电机/ 同步电机定子电阻	停机可写	0.00mOhm~30000.00mOhm	与机型相关	None	int32
46.102	电机 2 异步电机 转子电阻/电励磁 同步电机阻尼电阻 RDd	停机可写	0.00mOhm~30000.00mOhm	与机型相关	None	int32
46.103	电机 2 异步电机 定子漏感抗/电励 磁同步电机漏感	停机可写	0.00mOhm~30000.00mOhm	与机型相关	None	int32
46.104	电机 2 异步电机 转子漏感抗/同步 电机 d 轴感抗	停机可写	0.00mOhm~600000.00 mOhm	与机型相关	None	int32
46.105	电机 2 异步电机 电机互感抗/同步 电机 q 轴感抗	停机可写	0.00mOhm~600000.00 mOhm	与机型相关	None	int32
46.109	电机 2 异步电机 保留/同步电机空 载电压	停机可写	0V~30000V	与机型相关	None	int16
46.110	电机 2 异步电机 空载电流/电励磁 同步电机额定励磁 电流;	停机可写	0.00A~30000.00A	与机型相关	None	int32
46.119	电机 2 转动惯量	停机可写	0.00~3000000.00	0.00	None	int32
46.131	电机额定转矩	只读	--	-- N.m	CO	int32
46.132	电机额定励磁电流	只读	--	-- A	CO	int32
46.133	电机额定转矩电流	只读	--	-- A	CO	int32
46.134	电机额定磁通	只读	--	-- Wb	CO	int16
46.135	电机额定励磁电流 (%)	只读	--	--	CO	int16
46.136	电机额定转矩电流 (%)	只读	--	--	CO	int16
46.137	电机转子时间常数	只读	--	-- ms	None	int16
46.190	电机铭牌参数计算 使能	停机可写	B00:电机 1 参数计算有效 B01:电机 2 参数计算有效 B02~B15:保留	0	BO	int16

6.3.32 P47 组：编码器参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
47.01	编码器类型选择	停机可写	0:增量式编码器 1:绝对值编码器 2:旋转变压器	0	BO	int16
47.02	编码器电源选择	停机可写	0:5V 电源 1:24V 电源 2:12V 电源 3:15V 电源	0	None	int16
47.04	编码器方向选择	运行可写	0:A 超前 B 1:B 超前 A	0	BO	int16
47.11	编码器+5V 电源反馈使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	BO	int16
47.12	忽略编码器 Z 信号	停机可写	0:不使能 1:使能	0	BO	int16
47.16	编码器线数设定值	停机可写	0~32000	1024	None	uint32
47.17	编码器最小采样时间	运行可写	0.0ms~25.0ms	1.0ms		uint16
47.71	编码器机械角度原始值(0~360°)	只读	--	-- °	None	int16
47.72	编码器电机转速原始值	只读	--	--	CO	int32
47.73	编码器单圈位置字	只读	--	--	CO	int32
47.74	编码器绝对位置字	只读	--	-- rpm	CO	int32
47.91	编码器信号滤波时间	运行可写	0.00us~20.00us	0.00us	None	uint16
47.221	编码器圈数	只读	--	--	CO	int16
47.222	编码器单圈角度值	只读	--	--	CO	int16
47.223	编码器圈数角度源选择设定值	运行可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32
47.224	编码器圈数源选择	运行可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32
47.225	编码器单圈角度源选择设定值	运行可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32

6.3.33 P50 组：编码器信号处理

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
50.11	编码器位置角度(0~360)	只读	--	-- °	None	int16
50.12	电机转速编码器检	只读	--	-- rpm	CO	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	测值					
50.21	编码器偏置角校正使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	None	int16
50.26	编码器角度偏移度数	停机可写	0.0~360.0°	0.0°	BO	int16

6.3.34 P55 组：Vdc 控制

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
55.11	最大 Vdc 控制使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16
55.12	最大 Vdc 控制动作电压设定值(%)	停机可写	100%~200%	125%	CO	int16
55.16	最大 Vdc 控制动作电压(V)	只读	--	与机型相关	CO	int16
55.17	最大 Vdc 控制恢复电压(V)	只读	--	与机型相关	CO	int16
55.18	最大 Vdc 控制动态系数(VF)	运行可写	10%~1000%	250%	None	int16
55.19	最大 Vdc 控制动态系数(VC)	运行可写	10%~1000%	400%	None	int16
55.21	最小 Vdc 控制使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16
55.22	最小 Vdc 控制动作电压设定值(%)	停机可写	50%~100%	82%	CO	int16
55.26	最小 Vdc 控制动作电压(V)	只读	--	与机型相关	CO	int16
55.27	最小 Vdc 控制恢复电压(V)	只读	--	与机型相关	CO	int16
55.28	最小 Vdc 控制动态系数(VF)	运行可写	10%~1000%	250%	None	int16
55.29	最小 Vdc 控制动态系数(VC)	运行可写	10%~1000%	400%	None	int16
55.41	最大/最小 Vdc 控制器 Kp(VF)	运行可写	1~2000	80	None	int16
55.42	最大/最小 Vdc 控制器 Ki(VF)	运行可写	1~2000	10	None	int16
55.46	最大/最小 Vdc 控制器 Kp(VC)	运行可写	1~2000	100	None	int16
55.47	最大/最小 Vdc 控制器 Ki(VC)	运行可写	1~2000	50	None	int16
55.61	最大/最小 Vdc 控制	运行可写	1~20	1	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	母线电压反馈滤波系数					
55.71	最大/最小 Vdc 控制状态字	只读	B00:最大 Vdc 控制生效 B01:最小 Vdc 控制生效 B02:最大 Vdc 恢复至正常 B03:最小 Vdc 恢复至正常 B04~B15:保留	0	BOCO	uint16
55.101	母线稳压模式使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	BOCO	uint16
55.102	母线稳压模式电压设定值	运行可写	200.0V~3000.0V	600.0V	CO	int16
55.103	母线稳压模式 Kp 设置	运行可写	1~30000	4000	None	int16
55.104	母线稳压模式 Ki 设置	运行可写	0~30000	300	None	int16
55.105	母线稳压模式滤波系数设置	运行可写	0~15	5	None	int16
55.108	母线稳压模式使能状态	只读	0:母线稳压模式无效 1:母线稳压模式有效	0	BOCO	int16
55.111	母线稳压模式最低转速百分比设置	运行可写	0.0%~100.0%	10.0%	None	int16

6.3.35 P56 组：VF 控制

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.01	电机控制模式 1 设定值	停机可写	0:VF 1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）	0	None	int16
56.03	电机控制模式 2 设定值	停机可写	0:VF 1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）	1	None	int16
56.04	电机控制模式 3 设定值	停机可写	0:VF 1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）	2	None	int16
56.05	电机控制模式源选择 1	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
56.06	电机控制模式源选择 2	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
56.07	当前生效的电机控制模式	只读	0:VF 1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）	0	BOCO	int16
56.11	VF 曲线选择	停机可写	0:直线 VF 曲线	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			1:1.2 次幂 2:1.4 次幂 3:1.6 次幂 4:1.8 次幂 5:2.0 次幂 6:用户自定义 VF 曲线 7:外部电压设定值			
56.12	VF 曲线_频率基准值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	CO	int32
56.13	VF 曲线_电压基准值	停机可写	0V~10000V	380V	CO	int16
56.21	自定义 VF 曲线_频率 1	停机可写	0.00Hz~S-56.23	0.00Hz	CO	int32
56.22	自定义 VF 曲线_电压 1	停机可写	0.0%~S-56.24	0.0%	CO	int16
56.23	自定义 VF 曲线_频率 2	停机可写	S-56.21~S-56.25	0.00Hz	CO	int32
56.24	自定义 VF 曲线_电压 2	停机可写	S-56.22~S-56.26	0.0%	CO	int16
56.25	自定义 VF 曲线_频率 3	停机可写	S-56.23~S-56.27	0.00Hz	CO	int32
56.26	自定义 VF 曲线_电压 3	停机可写	S-56.24~S-56.28	0.0%	CO	int16
56.27	自定义 VF 曲线_频率 4	停机可写	S-56.25~600.0Hz	50.00Hz	CO	int32
56.28	自定义 VF 曲线_电压 4	停机可写	S-56.26~300.0%	100.0%	CO	int16
56.30	VF 最大输出电压	只读		-- V	CO	int16
56.31	外部电压设定值	运行可写	0.0%~100.0%	0.0%	CO	int16
56.36	降转矩 VF 曲线起始频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	CO	int32
56.51	转矩提升百分比	停机可写	0.0%~30.0%	0.0%	CO	int16
56.52	转矩提升截止频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	CO	int32
56.59	转矩提升提升量滤波系数	停机可写	0~20	10	None	int16
56.81	转差补偿起始频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	None	int32
56.82	转差补偿增益	停机可写	0.0%~200.0%	0.0%	None	int16
56.83	转差补偿输出限幅值	停机可写	0.0%~200.0%	100.0%	None	int16
56.84	转差补偿输出值	只读	--	-- Hz	CO	int32
56.101	振荡抑制最大频率设定值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	None	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.103	振荡抑制增益	停机可写	0.0%~100.0%	25.0%	None	int16
56.104	振荡抑制滤波系数	停机可写	0~20	5	None	int16
56.105	振荡抑制输出滤波系数	停机可写	0~20	2	None	int16
56.121	限流频率调节器 Kp	停机可写	0~2000	250	None	int16
56.122	限流频率调节器 Ki	停机可写	0~2000	250	None	int16
56.123	限流频率调节器输出值	只读	--	0.00Hz	CO	int32
56.126	限流电压调节器 Kp	停机可写	0~2000	200	None	int16
56.127	限流电压调节器 Ki	停机可写	0~2000	200	None	int16
56.128	限流电压调节器输出值	只读	--	--	None	int16
56.131	限流有功电流滤波系数	停机可写	0~20	2	None	int16
56.132	限流输出电流滤波系数	停机可写	0~20	0	None	int16
56.133	限流电流反馈值滤波系数	停机可写	0~20	2	None	int16
56.134	限流电压调节器输出滤波系数	停机可写	0~20	2	None	int16
56.141	限流频率调节器动作	只读	--	--	BO	int16
56.151	VF 控制输出频率	只读	--	-- Hz	CO	int32

6.3.36 P57 组：VC 控制基本参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.01	电机控制模式 1 设定值	停机可写	0:VF 1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）	0	None	int16
57.03	电机控制模式 2 设定值	运行可写	0:VF 1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）	1	None	int16
57.04	电机控制模式 3 设定值	运行可写	0:VF 1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）	2	None	int16
57.05	电机控制方式源选择 1	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
57.06	电机控制方式源选择 2	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
57.07	当前生效的电机控	只读	0:VF	0	BOCO	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	制模式		1:CLVC（闭环控制） 2:OLVC（开环控制）			
57.10	VC 控制状态字	只读	B00:V/F 控制有效 B01:无码盘矢量控制有效 B02:转矩控制有效 B03:速度控制有效 B04:母线稳压控制有效 B05:保留 B06:保留 B07:转矩限制生效 B08:转矩上限生效 B09:转矩下限生效 B10:保留 B11:保留 B12:斜坡生效 B13:码盘冗余模式运行 B14:I/F 控制有效 B15:保留	1	BOCO	uint16
57.21	速度环 Kp 设定值 1	运行可写	1~20000	600	None	int16
57.22	速度环 Ki 设定值 1	运行可写	1~20000	60	None	int16
57.23	速度环 Kp 设定值 2	运行可写	1~20000	600	None	int16
57.24	速度环 Ki 设定值 2	运行可写	1~20000	60	None	int16
57.25	速度环 PI 参数设定点 1	运行可写	S-57.26~100.0%	100.0%	None	int16
57.26	速度环 PI 参数设定点 2	运行可写	0.0%~S-57.25	0.0%	None	int16
57.30	速度环自动响应系数	运行可写	0~100	0	None	int16
57.31	速度环 Kp 调整系数	只读	--	100.0	CO	int16
57.32	速度环 Ki 调整系数	只读	--	100.0	CO	int16
57.41	速度环 Kp	只读	--	599	None	int16
57.42	速度环 Ki	只读	--	59	None	int16
57.51	速度环反馈值滤波选择	运行可写	0:无效 1:低通滤波(惯性滤波)	0	None	int16
57.52	速度环反馈值滤波时间常数	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	int16
57.53	速度环输出缩放系数源选择	运行可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
57.55	速度环输出缩放系数	只读	--	100.00%	None	int16
57.61	速度环积分保持源	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	选择					
57.62	速度积分设置使能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
57.63	速度积分设置量源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
57.64	速度环输出百分比	只读	--	-- %	CO	int16
57.65	速度环输出比例环节百分比	只读	--	-- %	CO	int16
57.66	速度环输出积分环节百分比	只读	--	-- %	CO	int16
57.70	电流环自动响应系数	运行可写	0~100	0	None	int16
57.71	d 轴电流环 Kp 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.72	d 轴电流环 Ki 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.73	d 轴电流环 Kp 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.74	d 轴电流环 Ki 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.75	d 轴电流环 PI 参数设定点 1	运行可写	S-57.76~100.0%	100.0%	None	int16
57.76	d 轴电流环 PI 参数设定点 2	运行可写	0.0%~S-57.75	0.0%	None	int16
57.81	d 轴电流环 Kp	只读	--	400	None	int16
57.82	d 轴电流环 Ki	只读	--	400	None	int16
57.91	d 轴电流环设定值滤波选择	运行可写	0:无效 1:低通滤波(惯性滤波)	0	None	int16
57.92	d 轴电流环设定值滤波时间常数	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	int16
57.101	q 轴电流环 Kp 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.102	q 轴电流环 Ki 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.103	q 轴电流环 Kp 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.104	q 轴电流环 Ki 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.105	q 轴电流环 PI 参数设定点 1	运行可写	S-57.106~100.0%	100.0%	None	int16
57.106	q 轴电流环 PI 参数设定点 2	运行可写	0.0%~S-57.105	0.0%	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.111	q 轴电流环 Kp	只读	--	400	None	int16
57.112	q 轴电流环 Ki	只读	--	400	None	int16
57.121	q 轴电流环设定值滤波选择	运行可写	0:无效 1:低通滤波(惯性滤波)	0	None	int16
57.122	q 轴电流环设定值滤波时间常数	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	int16
57.131	低速开环模式使能	运行可写	0:不使能 1:使能	1	None	int16
57.132	低速开环切换频率百分比	停机可写	0.00%~300.00%	4.00%	CO	int16
57.133	低速开环电流设定值	停机可写	0.0%~200.0%	50.0%	CO	int16
57.134	开环模式加速用电流	停机可写	0.0%~100.0%	20.0%	None	int16
57.140	加减速转矩计算滤波系数设置	停机可写	0~10	3	None	int16
57.141	加减速转矩增益系数源选择	停机可写	00.00~255.255	1	CI	int32
57.152	码盘冗余模式状态	只读	0:CLVC（闭环控制）运行 1:冗余下 OLVC（开环控制）运行	0	BO	int16

6.3.37 P58 组：VC 控制高级参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
58.01	速度环 PI 参数调整配置字	停机可写	B00:Kp 调整有效 B01:Ki 调整有效 B02~B15:保留	0	None	uint16
58.02	速度环 PI 参数调整增益上限	停机可写	0.0%~300.0%	100.0%	None	int16
58.03	速度环 PI 参数调整增益下限	停机可写	0.0%~300.0%	100.0%	None	int16
58.04	速度环 PI 参数调整输入上限	停机可写	S-58.05~300.0%	0.0%	None	int16
58.05	速度环 PI 参数调整输入下限	停机可写	-300.00%~S-58.04	0.00%	None	int16
58.06	速度环 PI 参数输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32
58.07	速度环 PI 参数校正系数源选择	停机可写	00.00~255.255	100%	CI	uint32

6.3.38 P65 组：同步电机 VC 控制参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
65.07	同步电机启动失败故障	只读	0:无故障 1:控制频率与开关频率不匹配 2:辨识时调节器饱和 3:电机非静止状态 4:极性差异过小 5:脉冲注入时电流过小 6:EESM 改变励磁电流时定子感应电流过小	0	None	32 位

6.3.39 P68 组：电励磁参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
68.122	励磁电流_Q12 输出值	只读	--	--	None	int32
68.123	励磁电流_输出 Kp 系数设置	运行可写	0~409600	4096	None	int32
68.124	励磁电流_输出偏置设置	运行可写	-32767~32767	0	None	int16
68.125	励磁电流百分比_最终输出值	只读	--	-- %	CO	int16

6.3.40 P70 组：负载适应_节能与下垂

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
70.01	节能运行 节能系数	运行可写	0%~100%	0%	None	int16
70.13	节能运行 磁通设定滤波系数	运行可写	0~20	10	None	int16
70.50	下垂控制 输入模式选择	运行可写	0:无效 1:转矩给定（含附加转矩） 2:转矩给定（不含附加转矩） 3:速度控制器积分量	0	None	int16
70.51	下垂控制 功能选择	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	int16
70.52	下垂控制 增益系数源选择	运行可写	00.00~255.255	100%	Cl	uint32
70.53	下垂控制 增益设定值	运行可写	0.000~0.500	0.050	None	int16
70.54	下垂控制 当前生	只读	--	--	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	效的增益					
70.55	下垂控制 滤波系数	运行可写	1~20	8	None	int16
70.62	下垂控制 输出值	只读	--	-- Hz	CO	int32

6.3.41 P71 组：工艺控制 PID

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
71.01	PID 给定源选择	停机可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32
71.02	PID 给定斜坡时间	运行可写	0.00s~320.00s	0.00s	None	int16
71.03	PID 斜坡后给定值	只读	--	-- %	CO	int16
71.04	PID 给定滤波时间	运行可写	0.00s~60.00s	0.00s	None	int16
71.05	PID 滤波后给定值	只读	--	-- %	CO	int16
71.10	PID 反馈源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
71.11	PID 反馈滤波时间	运行可写	0.00s~60.00s	0.00s	None	int16
71.12	PID 反馈反转	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	int16
71.13	PID 滤波后反馈值	只读	--	-- %	CO	int16
71.20	PID 误差值	只读	--	-- %	CO	int16
71.21	PID 使能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
71.22	PID 使能状态	只读	0:无效 1:有效	-- %	BO	int16
71.23	PID 积分保持源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
71.24	PID 积分保持状态	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
71.25	PID 比例增益	运行可写	0.000~30.000	0.000	None	int16
71.26	PID 积分时间	运行可写	0.00s~320.00s	0.00s	None	int16
71.29	PID 基准给定源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
71.30	PID 上限	运行可写	-100.00%~100.00%	100.00%	CO	int16
71.31	PID 下限	运行可写	-100.00%~100.00%	-100.00%	CO	int16
71.32	PID 限幅状态	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
71.40	PID 输出	只读	--	-- %	CO	int16

6.3.42 P72 组：抱闸控制

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
-------	------	------	------	-----	-----	------

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
72.01	抱闸配置	停机可写	0:无电机抱闸, 强制抱闸 1:有电机抱闸, 根据状态机控制 2:无电机抱闸, 强制松闸	0	None	uint16
72.02	抱闸控制速度检出模式	停机可写	0:只使用实际速度检出 1:同时使用实际与指令速度	1	None	uint16
72.03	强制抱闸 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
72.04	强制松闸 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
72.05	抱闸信号反馈 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
72.06	零速检测限值	停机可写	0.10Hz~600.00Hz	0.60Hz	None	int32
72.07	脉冲禁止延时	停机可写	0ms~1000ms	100ms	None	int16
72.08	零速检测延时	停机可写	0ms~30000ms	4000ms	None	int16
72.09	抱闸装置松闸时间	停机可写	0ms~10000ms	100ms	None	int16
72.10	抱闸装置抱闸时间	停机可写	0ms~10000ms	100ms	None	int16
72.12	抱闸命令	只读	--	--	BO	int16
72.13	松闸命令	只读	--	--	BO	int16
72.14	使能松闸限值	运行可写	0.00%~100.00%	20.00%	CO	int16
72.20	松闸限值 源选择	运行可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
72.21	零速检测限值 源选择	运行可写	00.00~255.255	S-22.39	CI	uint32

6.3.43 P75 组：自由功能块参数组 1

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.01	自由功能块使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	None	int16
75.06	执行周期组[0]	停机可写	0~500	0	None	int16
75.07	执行周期组[1]	停机可写	0~500	0	None	int16
75.08	执行周期组[2]	停机可写	0~500	0	None	int16
75.09	执行周期组[3]	停机可写	0~500	0	None	int16
75.10	执行周期组[4]	停机可写	0~500	0	None	int16
75.11	逻辑“与”模块[1]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.12	逻辑“与”模块[1]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.13	逻辑“与”模块[1]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.14	逻辑“与”模块[1]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.15	逻辑“与”模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.16	逻辑“与”模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	10	None	uint16
75.17	逻辑“与”模块[2]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.18	逻辑“与”模块[2]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.19	逻辑“与”模块[2]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.20	逻辑“与”模块[2]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.21	逻辑“与”模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.22	逻辑“与”模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	20	None	uint16
75.23	逻辑“与”模块[3]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.24	逻辑“与”模块[3]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.25	逻辑“与”模块[3]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.26	逻辑“与”模块[3]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.27	逻辑“与”模块[3]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.28	逻辑“与”模块[3]执行顺序	停机可写	0~32000	30	None	uint16
75.29	逻辑“与”模块[4]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.30	逻辑“与”模块[4]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.31	逻辑“与”模块[4]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.32	逻辑“与”模块[4]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.33	逻辑“与”模块[4]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.34	逻辑“与”模块[4]执行顺序	停机可写	0~32000	40	None	uint16
75.35	逻辑“与”模块输出字	只读	B00:逻辑“与”模块 1 输出 B01:逻辑“与”模块 2 输出 B02:逻辑“与”模块 3 输出 B03:逻辑“与”模块 4 输出 B04~B15:保留	0	BOCO	uint16
75.36	逻辑“或”模块[1]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.37	逻辑“或”模块[1]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.38	逻辑“或”模块[1]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.39	逻辑“或”模块[1]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.40	逻辑“或”模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.41	逻辑“或”模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	50	None	uint16
75.42	逻辑“或”模块[2]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.43	逻辑“或”模块[2]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.44	逻辑“或”模块[2]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.45	逻辑“或”模块[2]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	入 4 源选择					
75.46	逻辑“或”模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.47	逻辑“或”模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	60	None	uint16
75.48	逻辑“或”模块[3]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.49	逻辑“或”模块[3]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.50	逻辑“或”模块[3]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.51	逻辑“或”模块[3]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.52	逻辑“或”模块[3]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.53	逻辑“或”模块[3]执行顺序	停机可写	0~32000	70	None	uint16
75.54	逻辑“或”模块[4]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.55	逻辑“或”模块[4]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.56	逻辑“或”模块[4]输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.57	逻辑“或”模块[4]输入 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.58	逻辑“或”模块[4]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.59	逻辑“或”模块[4]执行顺序	停机可写	0~32000	80	None	uint16
75.60	逻辑“或”模块输出	只读	B00:逻辑“或”模块 1 输出	0	BOCO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	字		B01:逻辑“或”模块 2 输出 B02:逻辑“或”模块 3 输出 B03:逻辑“或”模块 4 输出 B04~B15:保留			
75.61	逻辑“异或”模块[1] 输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.62	逻辑“异或”模块[1] 输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.63	逻辑“异或”模块[1] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.64	逻辑“异或”模块[1] 执行顺序	停机可写	0~32000	90	None	uint16
75.66	逻辑“异或”模块[2] 输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.67	逻辑“异或”模块[2] 输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.68	逻辑“异或”模块[2] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.69	逻辑“异或”模块[2] 执行顺序	停机可写	0~32000	100	None	uint16
75.71	逻辑“异或”模块[3] 输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.72	逻辑“异或”模块[3] 输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.73	逻辑“异或”模块[3] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.74	逻辑“异或”模块[3] 执行顺序	停机可写	0~32000	110	None	uint16
75.76	逻辑“异或”模块[4] 输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.77	逻辑“异或”模块[4] 输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.78	逻辑“异或”模块[4] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.79	逻辑“异或”模块[4] 执行顺序	停机可写	0~32000	120	None	uint16
75.80	逻辑“异或”模块输出字	只读	B00:逻辑“异或”模块 1 输出 B01:逻辑“异或”模块 2 输出 B02:逻辑“异或”模块 3 输出 B03:逻辑“异或”模块 4 输出 B04~B15:保留	0	BOCO	uint16
75.81	逻辑“非”模块[1]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.82	逻辑“非”模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.83	逻辑“非”模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	130	None	uint16
75.84	逻辑“非”模块[2]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.85	逻辑“非”模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.86	逻辑“非”模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	140	None	uint16
75.87	逻辑“非”模块[3]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.88	逻辑“非”模块[3]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4]	5	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			5:不执行			
75.89	逻辑“非”模块[3]执行顺序	停机可写	0~32000	150	None	uint16
75.90	逻辑“非”模块[4]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.91	逻辑“非”模块[4]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.92	逻辑“非”模块[4]执行顺序	停机可写	0~32000	160	None	uint16
75.93	逻辑“非”模块输出字	只读	B00:逻辑“非”模块 1 输出 B01:逻辑“非”模块 2 输出 B02:逻辑“非”模块 3 输出 B03:逻辑“非”模块 4 输出 B04~B15:保留	0	BOCO	uint16
75.111	Bit 通道选择模块[1]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.112	Bit 通道选择模块[1]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.113	Bit 通道选择模块[1]切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.114	Bit 通道选择模块[1]输出	只读		0	BO	int16
75.115	Bit 通道选择模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.116	Bit 通道选择模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	170	None	uint16
75.117	Bit 通道选择模块[2]输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.118	Bit 通道选择模块[2]输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.119	Bit 通道选择模块[2]切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.120	Bit 通道选择模块[2]输出	只读		0	BO	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.121	Bit 通道选择模块[2] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.122	Bit 通道选择模块[2] 执行顺序	停机可写	0~32000	180	None	uint16
75.123	Bit 通道选择模块[3] 输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.124	Bit 通道选择模块[3] 输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.125	Bit 通道选择模块[3] 切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.126	Bit 通道选择模块[3] 输出	只读		0	BO	int16
75.127	Bit 通道选择模块[3] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.128	Bit 通道选择模块[3] 执行顺序	停机可写	0~32000	190	None	uint16
75.129	Bit 通道选择模块[4] 输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.130	Bit 通道选择模块[4] 输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.131	Bit 通道选择模块[4] 切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.132	Bit 通道选择模块[4] 输出	只读		0	BO	int16
75.133	Bit 通道选择模块[4] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.134	Bit 通道选择模块[4] 执行顺序	停机可写	0~32000	200	None	uint16
75.141	开通延迟模块[1]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.142	开通延迟模块[1]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.143	开通延迟模块[1]输出	只读		0	BO	int16
75.144	开通延迟模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.145	开通延迟模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	210	None	uint16
75.146	开通延迟模块[2]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.147	开通延迟模块[2]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.148	开通延迟模块[2]输出	只读		0	BO	int16
75.149	开通延迟模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.150	开通延迟模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	220	None	uint16
75.151	开通延迟模块[3]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.152	开通延迟模块[3]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.153	开通延迟模块[3]输出	只读		0	BO	int16
75.154	开通延迟模块[3]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.155	开通延迟模块[3]执行顺序	停机可写	0~32000	230	None	uint16
75.156	开通延迟模块[4]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.157	开通延迟模块[4]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.158	开通延迟模块[4]输出	只读		0	BO	int16
75.159	开通延迟模块[4]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.160	开通延迟模块[4]执行顺序	停机可写	0~32000	240	None	uint16
75.161	关断延迟模块[1]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.162	关断延迟模块[1]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.163	关断延迟模块[1]输出	只读		0	BO	int16
75.164	关断延迟模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.165	关断延迟模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	250	None	uint16
75.166	关断延迟模块[2]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.167	关断延迟模块[2]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.168	关断延迟模块[2]输出	只读		0	BO	int16
75.169	关断延迟模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.170	关断延迟模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	260	None	uint16
75.171	关断延迟模块[3]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.172	关断迟模块[3]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.173	关断延迟模块[3]输出	只读		0	BO	int16
75.174	关断延迟模块[3]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.175	关断迟模块[3]执行顺序	停机可写	0~32000	270	None	uint16
75.176	关断延迟模块[4]输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.177	关断迟模块[4]延迟时间	停机可写	0.0s~300.0s	0.0s	None	int16
75.178	关断延迟模块[4]输出	只读		0	BO	int16
75.179	关断延迟模块[4]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.180	关断迟模块[4]执行顺序	停机可写	0~32000	280	None	uint16
75.181	比较模块[1]输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
75.182	比较模块[1]比较点设置	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	None	int16
75.183	比较模块[1]滞环设置	运行可写	0.00%~300.00%	0.00%	None	int16
75.184	比较模块[1]输出	只读		0	BO	int16
75.185	比较模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.186	比较模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	290	None	uint16
75.191	比较模块[2]输入源	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	选择					
75.192	比较模块[2]比较点设置	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	None	int16
75.193	比较模块[2]滞环设置	运行可写	0.00%~300.00%	0.00%	None	int16
75.194	比较模块[2]输出	只读		0	BO	int16
75.195	比较模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.196	比较模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	300	None	uint16
75.201	RS 触发器[1]复位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.202	RS 触发器[1]置位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.203	RS 触发器[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.204	RS 触发器[1]执行顺序	停机可写	0~32000	310	None	uint16
75.205	RS 触发器[1]输出	只读		0	BO	uint16
75.206	RS 触发器[2]复位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.207	RS 触发器[2]置位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
75.208	RS 触发器[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.209	RS 触发器[2]执行顺序	停机可写	0~32000	320	None	uint16
75.210	RS 触发器[2]输出	只读		0	BO	uint16
75.211	RS 触发器[3]复位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.212	RS 触发器[3]置位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.213	RS 触发器[3]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.214	RS 触发器[3]执行顺序	停机可写	0~32000	330	None	uint16
75.215	RS 触发器[3]输出	只读		0	BO	uint16
75.216	RS 触发器[4]复位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.217	RS 触发器[4]置位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.218	RS 触发器[4]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.219	RS 触发器[4]执行顺序	停机可写	0~32000	340	None	uint16
75.220	RS 触发器[4]输出	只读		0	BO	uint16
75.231	脉冲缩短模块[1]脉冲输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.232	脉冲缩短模块[1]脉冲持续时间	停机可写	0.000s~300.000s	0.000s	None	uint16
75.233	脉冲缩短模块[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.234	脉冲缩短模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	350	None	uint16
75.235	脉冲缩短模块[1]输出	只读		0	None	uint16
75.236	脉冲缩短模块[2]脉冲输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.237	脉冲缩短模块[2]脉冲持续时间	停机可写	0.000s~300.000s	0.000s	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
75.238	脉冲缩短模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.239	脉冲缩短模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	360	None	uint16
75.240	脉冲缩短模块[2]输出	只读		0	None	uint16
75.241	脉冲缩短模块[3]脉冲输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.242	脉冲缩短模块[3]脉冲持续时间	停机可写	0.000s~300.000s	0.000s	None	uint16
75.243	脉冲缩短模块[3]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.234	脉冲缩短模块[3]执行顺序	停机可写	0~32000	370	None	uint16
75.245	脉冲缩短模块[3]输出	只读		0	None	uint16
75.246	脉冲缩短模块[4]脉冲输入源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
75.247	脉冲缩短模块[4]脉冲持续时间	停机可写	0.000s~300.000s	0.000s	None	uint16
75.248	脉冲缩短模块[4]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
75.249	脉冲缩短模块[4]执行顺序	停机可写	0~32000	380	None	uint16
75.250	脉冲缩短模块[4]输出	只读		0	None	uint16

6.3.44 P76 组：自由功能块参数组 2

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
-------	------	------	------	-----	-----	------

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
76.01	运算“加法”模块[1] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.02	运算“加法”模块[1] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.03	运算“加法”模块[1] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.04	运算“加法”模块[1] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.05	运算“加法”模块[1] 执行顺序	停机可写	0~32000	390	None	uint16
76.06	运算“加法”模块[2] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.07	运算“加法”模块[2] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.08	运算“加法”模块[2] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.09	运算“加法”模块[2] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.10	运算“加法”模块[2] 执行顺序	停机可写	0~32000	400	None	uint16
76.11	运算“减法”模块[1] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.12	运算“减法”模块[1] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.13	运算“减法”模块[1] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.14	运算“减法”模块[1] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.15	运算“减法”模块[1] 执行顺序	停机可写	0~32000	410	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
76.16	运算“减法”模块[2] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.17	运算“减法”模块[2] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.18	运算“减法”模块[2] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.19	运算“减法”模块[2] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.20	运算“减法”模块[2] 执行顺序	停机可写	0~32000	420	None	uint16
76.21	运算“乘法”模块[1] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.22	运算“乘法”模块[1] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.23	运算“乘法”模块[1] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.24	运算“乘法”模块[1] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.25	运算“乘法”模块[1] 执行顺序	停机可写	0~32000	430	None	uint16
76.26	运算“乘法”模块[2] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.27	运算“乘法”模块[2] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.28	运算“乘法”模块[2] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.29	运算“乘法”模块[2] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.30	运算“乘法”模块[2] 执行顺序	停机可写	0~32000	440	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
76.31	运算“除法”模块[1] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.32	运算“除法”模块[1] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.33	运算“除法”模块[1] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.34	运算“除法”模块[1] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.35	运算“除法”模块[1] 执行顺序	停机可写	0~32000	450	None	uint16
76.36	运算“除法”模块[2] 输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.37	运算“除法”模块[2] 输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.38	运算“除法”模块[2] 输出	只读		0.00%	CO	int16
76.39	运算“除法”模块[2] 执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.40	运算“除法”模块[2] 执行顺序	停机可写	0~32000	460	None	uint16
76.41	运算“绝对值”模块 [1]输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.42	运算“绝对值”模块 [1]输出	只读		0.00%	CO	int16
76.43	运算“绝对值”模块 [1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.44	运算“绝对值”模块 [1]执行顺序	停机可写	0~32000	470	None	uint16
76.46	运算“绝对值”模块 [2]输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
76.47	运算“绝对值”模块 [2]输出	只读		0.00%	CO	int16
76.48	运算“绝对值”模块 [2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.49	运算“绝对值”模块 [2]执行顺序	停机可写	0~32000	480	None	uint16
76.51	数值通道选择模块 [1]输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.52	数值通道选择模块 [1]输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.53	数值通道选择模块 [1]切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
76.54	数值通道选择模块 [1]输出	只读		0.00%	CO	int16
76.55	数值通道选择模块 [1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.56	数值通道选择模块 [1]执行顺序	停机可写	0~32000	490	None	uint16
76.61	数值通道选择模块 [2]输入 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.62	数值通道选择模块 [2]输入 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
76.63	数值通道选择模块 [2]切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
76.64	数值通道选择模块 [2]输出	只读		0.00%	CO	int16
76.65	数值通道选择模块 [2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.66	数值通道选择模块 [2]执行顺序	停机可写	0~32000	500	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
76.71	滤波器模块[1] 输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.72	滤波器模块[1]时间常数	运行可写	0ms~30000ms	0ms	None	int16
76.73	滤波器模块[1] 输出显示	只读		0.00%	CO	int16
76.74	滤波器模块[[1]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.75	滤波器模块[1]执行顺序	停机可写	0~32000	510	None	uint16
76.76	滤波器模块[2] 输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.77	滤波器模块[2]时间常数	运行可写	0ms~30000ms	0ms	None	int16
76.78	滤波器模块[2] 输出显示	只读		0.00%	CO	int16
76.79	滤波器模块[2]执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.80	滤波器模块[2]执行顺序	停机可写	0~32000	520	None	uint16
76.91	16 位格式输出模块输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
76.92	16 位格式输出模块输出	只读		0	BOCO	int16
76.93	16 位格式输出模块执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.94	16 位格式输出模块执行顺序	停机可写	0~32000	530	None	uint16
76.111	32 位格式输出模块输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
76.112	32 位格式输出模块输出	只读		0	BOCO	int16
76.113	32 位格式输出模块执行周期选择	停机可写	0:执行周期组[0] 1:执行周期组[1] 2:执行周期组[2] 3:执行周期组[3] 4:执行周期组[4] 5:不执行	5	None	uint16
76.114	32 位格式输出模块执行顺序	停机可写	0~32000	540	None	uint16
76.151	用户自定义变量 1	运行可写	-32768~32767	0	BOCO	int16
76.152	用户自定义变量 2	运行可写	-32768~32767	0	BOCO	int16
76.153	用户自定义变量 3	运行可写	-32768~32767	0	BOCO	int16
76.154	用户自定义变量 4	运行可写	-32768~32767	0	BOCO	int16
76.155	用户自定义变量 5	运行可写	-32768~32767	0	BOCO	int16
76.156	用户自定义百分比 1	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16
76.157	用户自定义百分比 2	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16
76.158	用户自定义百分比 3	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16
76.159	用户自定义百分比 4	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16
76.160	用户自定义百分比 5	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	16 位

6.3.45 P79 组：辅助功能

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
79.01	两线/三线控制模式	停机可写	0:两线模式 1 1:两线模式 2 2:三线模式 1 3:三线模式 2	0	None	uint16
79.02	两线/三线控制输入 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-10.41.B00	BI	uint32
79.03	两线/三线控制输入 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-10.40.B01	BI	uint32
79.04	两线/三线控制输入 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
79.05	两线/三线控制输出	只读	B00:运行命令 B01:反转 B02:运行命令_取反	--	BOCO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B03:反转_取反 B04~B15:保留			
79.11	设定长度	运行可写	0m~65535m	1000m	None	uint16
79.12	每米脉冲数	运行可写	0.1~6553.5	100.0	None	uint16
79.13	长度复位源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
79.15	当前长度	只读		-- m	CO	uint16
79.16	定长控制状态	只读	B00:设定长度到达 B01~B15:保留	--	BOCO	uint16
79.21	设定计数值	运行可写	0~65535	1000	None	uint16
79.22	指定计数值	运行可写	0~65535	1000	None	uint16
79.23	计数值复位源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
79.24	当前计数值	只读		0	CO	uint16
79.25	计数控制状态	只读	B00:设定计数值到达 B01:指定计数值到达 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16

6.3.46 P80 组：故障保护设置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
80.01	故障复位命令	运行可写	0:无效 1:有效	0	BO	uint16
80.02	故障复位源选择 1	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	S-10.41.B04	BI	uint32
80.03	故障复位源选择 2	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
80.04	故障复位源选择 3	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
80.12	输入缺相保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.13	输出缺相保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.14	电机过温保护模式	停机可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.15	电机过载保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.16	电机堵转保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.17	电机过速保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出	2	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出			
80.21	现场总线断线检测 不使能_源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
80.22	AI2 过流保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	0	BI	uint32
80.23	AO 输出过流保护 模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.24	基准电源过流保护 模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.25	DO1 短路保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.26	DO2 短路保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.31	码盘故障响应方式	停机可写	0:自由停机(OFF2) 1:切换至 OLVC 继续运行 2:保留 3:保留 4:保留 5: 切换至 OLVC 继续运行, 告警	0	None	uint16
80.32	制动单元故障响应 方式	停机可写	0:自由停机(OFF2) 1:继续运行直至停机	0	None	int16
80.33	散热器过温告警响 应方式	停机可写	0:无动作 1:将最大输出电流限制为逆 变器额定电流	0	None	int16
80.34	功率单元过载告警 响应方式	停机可写	0:无动作 1:将最大输出电流限制为逆 变器额定电流	0	None	int16
80.35	电机过温告警响应 方式	停机可写	0:无动作 1:限制输出电流为额定电流	0	None	int16
80.41	自由配置故障 01 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.42	自由配置故障 01 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			4:OFF2 5:保留			
80.43	自由配置故障 02 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.44	自由配置故障 02 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.45	自由配置故障 03 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.46	自由配置故障 03 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.47	自由配置故障 04 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.48	自由配置故障 04 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.49	自由配置故障 05 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.50	自由配置故障 05 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.51	自由配置故障 06 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.52	自由配置故障 06 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.53	自由配置故障 07 编号	运行可写	0~999	0	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
80.54	自由配置故障 07 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.55	自由配置故障 08 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.56	自由配置故障 08 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.57	自由配置故障 09 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.58	自由配置故障 09 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16
80.59	自由配置故障 10 编号	运行可写	0~999	0	None	int16
80.60	自由配置故障 10 响应方式	运行可写	0:保留 1:保留 2:OFF1 3:OFF3 4:OFF2 5:保留	0	None	int16

6.3.47 P81 组：故障状态

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
81.01	当前故障 ID	只读		0	CO	int16
81.02	当前告警 ID	只读		0	CO	int16
81.03	当前事件 ID	只读		0	CO	int16
81.11	总故障状态	只读	0:正常 1:故障	0	BO	int16
81.12	总告警状态	只读	0:正常 1:告警	0	BO	int16
81.20	故障复位	只读	0:无效 1:有效	0	BO	int16

6.3.48 P82 组：保护参数 1

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.01	外部故障 1 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.02	外部故障 2 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.03	外部故障 3 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.04	外部故障 4 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.05	外部故障 5 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.11	外部故障(告警)配置	运行可写	B00:外部故障 1 配置为告警 B01:外部故障 2 配置为告警 B02:外部故障 3 配置为告警 B03:外部故障 4 配置为告警 B04:外部故障 5 配置为告警 B05~B15:保留	0	None	uint16
82.21	电机过速检出值	停机可写	0.0%~150.0%	120.0%	CO	int16
82.22	电机过速确认时间	运行可写	0ms~3000ms	200ms	None	int16
82.23	电机过速取消确认时间	运行可写	0ms~3000ms	100ms	None	int16
82.31	电机堵转转矩检出差下限百分比	运行可写	40.0%~150.0%	60.0%	None	int16
82.32	电机堵转转速阈值	运行可写	0.0%~100.0%	8.0%	None	int16
82.33	电机堵转确认时间	运行可写	0s~60.00s	1.00s	None	int16
82.41	电机温度检测类型	运行可写	0:无效 1:PT100 2:PT1000 3:KTY84	0	None	uint16
82.42	电机过温 PTC 输入	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.43	电机过温故障检出设定值	停机可写	0.0℃~200.0℃	140.0℃	None	int16
82.44	电机过温警告检出设定值	停机可写	0.0℃~200.0℃	135.0℃	None	int16
82.45	电机过温警告触发故障延时	运行可写	0ms~600000ms	0ms	None	int32
82.51	电机过载保护电流值(运行 1 分钟)	停机可写	100%~200%	150%	None	int16
82.52	电机过载保护电流值(持续运行)	停机可写	50%~150%	110%	None	int16
82.53	电机过载保护降额曲线转折频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	20.00Hz	None	int32
82.54	电机过载保护转折频率降额系数	运行可写	20%~100%	95%	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.55	电机过载保护零频降额系数	运行可写	20%~100%	65%	None	int16
82.56	电机过载保护电机类型	只读	0:自然冷却 1:强制风冷	1	None	int16
82.57	电机过载保护输出电流百分比	只读	--	-- %	CO	int16
82.58	电机过载保护故障检出值	停机可写	0.0%~100.0%	100.0%	None	int16
82.59	电机过载保护告警检出值	停机可写	0.0%~100.0%	90.0%	None	int16
82.71	电机速度[0]_源选择	运行可写	00.00~255.255	S-22.37	CI	uint32
82.72	电机速度[1]_源选择	运行可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
82.73	电机速度偏差检出值	运行可写	0.00Hz~20.00Hz	7.00Hz	CO	int32
82.74	电机速度偏差回差值	运行可写	0.00Hz~7.00Hz	0.70Hz	CO	int32
82.75	电机速度偏差确认时间	运行可写	0ms~500ms	200ms	None	int16
82.76	电机速度监测状态	只读	B00:电机速度偏差过大 B01~B15:保留	--	BOCO	uint16
82.81	负载监测_检出模式	运行可写	0:负载监测_不使能 1:转矩/转速比太小_检出告警 2:转矩/转速比太大_检出告警 3:转矩/转速比超限_检出告警 4:转矩/转速比太小_检出故障 5:转矩/转速比太大_检出故障 6:转矩/转速比超限_检出故障	0	None	int16
82.82	负载监测_只监测第一象限	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	int16
82.83	负载监测_速度限值[0]	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	None	int32
82.84	负载监测_速度限值[1]	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	30.00Hz	None	int32
82.85	负载监测_速度限值[2]	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	None	int32
82.86	负载监测_转矩下限值[0]	运行可写	0.0%~300.0%	0.0%	None	int16
82.87	负载监测_转矩上限值[0]	运行可写	0.0%~300.0%	300.0%	None	int16
82.88	负载监测_转矩下	运行可写	0.0%~300.0%	0.0%	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	限值[1]					
82.89	负载监测_转矩上限值[1]	运行可写	0.0%~300.0%	300.0%	None	int16
82.90	负载监测_转矩下限值[2]	运行可写	0.0%~300.0%	0.0%	None	int16
82.91	负载监测_转矩上限值[2]	运行可写	0.0%~300.0%	300.0%	None	int16
82.92	负载监测_监测转矩滤波时间常数	运行可写	0ms~1000000ms	0ms	None	int32
82.93	负载监测_确认时间	运行可写	0ms~32000ms	10000ms	None	uint16
82.94	负载监测_状态字	只读	B00:监测负载超限 B01:负载监测设置错误 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16

6.3.49 P83 组：保护参数 2

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
83.06	母线过压点	只读		-- V	CO	int16
83.16	母线欠压点	只读		-- V	CO	int16
83.20	功率单元监控时间	运行可写	0.00s~300.00s	6.00s	None	uint16
83.31	输入缺相电压检测阈值	运行可写	0.0~100.0%	20.0%	None	uint16
83.72	功率单元过载告警检出值	运行可写	0.0%~100.0%	95.0%	None	int16
83.73	功率单元过载告警检出回差	运行可写	0.0%~100.0%	15.0%	None	int16
83.91	功率单元对地短路电流检出值	运行可写	2.0%~30.0%	20.0%	None	int16

--本节结束--

7 功能码注释

7.1 P02 组：KeyPad 配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
02.02	KeyPad 断线检出时间	运行可写	0.000s~300.000s	1.000s	None	int32
02.03	KeyPad 配置	运行可写	B00:断线时运行状态保持 B01:运行中本地/远程切换 B02~B15:保留	0	None	uint16
02.10	KeyPad 状态字	只读	B00:通讯正常 B01:控制命令有效 B02:解锁状态 B03-B15:保留	--	BO	uint16

S-02.02 ● 当操作面板断线时间超过 KeyPad 断线检出时间时，确认操作面板断线，断线后，S-02.10.B00=0；

- S-02.03** ● 如果 S-02.03.B00=1，表示操作面板断线时变频器的运行状态保持，继续保持当前运行状态，此时 S-02.10.B01=1；
- S-02.10** ● 如果 S-02.03.B00=0，表示操作面板断线时变频器的运行状态不保持，运行命令无效，此时 S-02.10.B01=0，并根据 S-02.04 的停机方式进行停机。
- 如果当前操作面板控制使能，当 S-02.03.B01=1，表示运行中允许操作面板控制和远程控制方式的相互切换。
- 本地控制：是指操作面板控制或后台 Hopelnsight 控制；
- 远程控制：是指端子控制、Modbus 控制、现场总线控制。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
02.04	KeyPad 停机方式	运行可写	0:减速停机_OFF1 1:自由停机_OFF2 2:快速停机_OFF3	0	None	uint16

操作面板控制时，可以配置的三种停机方式有：

S-02.04 ● **0 减速停机_OFF1:**

变频器接收到停机命令后，按照配置的减速时间和减速方式逐步减小输出频率，频率降至零速后停机。在减速过程中，电动机处于再生制动状态，一般情况下应该与电气制动配合应用，利用制动电阻消耗电动机在制动过程中产生的能量。

该方式适用于大部分的负载停机。

● **1 自由停机_OFF2:**

变频器接收到停机命令后，立即停止输出，负载按照机械惯性自由停止，

此时拖动系统处于自由制动状态。由于停机时间的长短取决于拖动系统的惯性，也称之为惯性停机。惯性停机一般与机械制动配合应用，由机械制动产生惯性设备停机的制动转矩，缩短停机时间。

对于水泵的应用，一般不要选择自由停机方式，因为水泵停机时间较短，突然停机会导致水锤效应。

- **2 快速停机_OFF3:**
快速停机方式下，减速时间由 S-31.71【快速停机减速时间】决定。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
02.121	控制单元状态字		B00:运行 B01:故障 B02:告警 B03:点动 B04:远程/本地控制 B05-B15:保留	--	BOCO	uint16

- S-02.121**
- 当键盘本地控制时，可以将 S-02.121.B04 配置到 S-27.13【主给定频率通道切换源选择】，方便实现键盘本地频率给定控制。
 - 当键盘本地控制时，S-02.121.B04 显示为 1；
如果是远程控制，S-02.121.B04 显示为 0。
 - **应用举例：**
S-27.09【主给定频率通道 1 设置】配置为“9-现场总线”，S-27.10【主给定频率通道 2 设置】配置为“1-数字主给定”。将 S-27.13【主给定频率通道切换源选择】配置为 S-02.121.B04，当键盘本地控制时，频率给定切换为 S-27.01，键盘就可以通过按键进行加减速控制。

7.2 P03 组：Hopelnsight 配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
03.02	Hopelnsight 断线检出时间	运行可写	0.000s~300.000s	5.000s	None	int32
03.03	Hopelnsight 配置	运行可写	B00:断线时运行状态保持 B01:运行中本地/远程允许切换 B02~B15:保留	0	None	uint16

- S-03.02**
- 当 Hopelnsight 断线时间大于等于该参数时，确认 Hopelnsight 通讯断线。
- S-03.03**
- 当 S-03.03.B00=1，表示 Hopelnsight 控制断线时变频器的运行状态保持，变频器继续保持当前运行状态；
 - 当 S-03.03.B00=0，表示 Hopelnsight 控制断线时变频器的运行状态不保持，运行命令无效，断线后根据后台配置的的停机方式进行停机。

- 如果当前 Hopelnsight 控制使能，当 S-03.03.B01=1，表示运行中允许 Hopelnsight 控制和远程控制方式的相互切换。

7.3 P05 组：系统配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
05.01	参数保护设置	运行可写	0: 无效 1: 除本功能码外，禁止更改	0	None	uint16
05.03	恢复默认参数	停机可写	0: 无效 1: 恢复默认值，不包含电机参数 2: 恢复默认值，包含电机参数	0	None	uint16
05.04	固化当前参数	运行可写	0: 无效 1: 固化当前参数	0	None	uint16

S-05.01 ● 当 S-05.01=1，表示禁止更改 S-05.01 以外的功能码参数。

S-05.03 ● 当 S-05.03=1，除电机参数外的其他功能码参数恢复成出厂默认值；

S-05.04 ● 当 S-05.03=2，包含电机参数在内的所有功能码参数都恢复成出厂默认值；
● 当 S-05.04=1，保存当前功能码参数。

注意 ● S-05.03 和 S-05.04 设置成 1 后，其值会自动回 0，此时变频器的参数可能还没保存完成，需要延迟一段时间

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
05.05	控制电源来源	停机可写	0: 外部电源 1: 内部电源	1	None	uint16

S-05.05 ● 当 S-05.05 = 0，掉电保存统计量功能无效，当控制电源掉电后，自动再启动状态不会保留。

- 外部电源，是指控制板外接 24V 电源供电。
- 内部电源，是指控制板电源经由母线电压取电。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
05.06	功率电源设置	停机可写	0: AC 输入 1: DC 输入	0	None	uint16

S-05.06	●	当 S-05.06=0, 并且整流单元软启完成且检测母线电压 OK 后, S-41.02【整流器 Ready 状态】置 1, 表示整流单元已经 OK, 才允许变频器开机。
	●	当 S-05.06=1, 逆变单元开机运行前, 需要手动配置 S-41.01【整流器 Ready 状态源选择】为 1, 母线电压 OK 后, S-41.02【整流器 Ready 状态】置 1, 表示整流单元已经 OK, 才允许变频器开机。例如, 光伏变频器的应用。
	●	AC 输入, 是指变频器是通过电网接入电源;
	●	DC 输入, 是指变频器通过直流母线直接供电。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
05.11	扩展卡 1 类型	只读	0: 无效 6: 增量式码盘扩展卡 7: 电压检测卡 8: Anybus 通讯扩展卡 9: 保留 10: CanOpen 通讯扩展卡	0	None	uint16
05.12	扩展卡 2 类型	只读	0: 无效 6: 增量式码盘扩展卡 7: 电压检测卡 8: Anybus 通讯扩展卡 9: 保留 10: CanOpen 通讯扩展卡	0	None	uint16

S-05.11	●	S-5.11 显示单板上接口 SLOT1 的扩展卡类型, 如果硬件接口没有接入任何扩展卡, 则 S-5.11=0。
S-05.12	●	S-5.12 显示单板上接口 SLOT2 的扩展卡类型, 如果硬件接口没有接入任何扩展卡, 则 S-5.12=0。
注意	●	接口 SLOT1 和接口 SLOT2 如果插入两块码盘扩展卡, 则只有 SLOT1 的码盘卡生效。

7.4 P06 组：系统信息

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
06.01	年	只读		--	None	uint16
06.02	月	只读		--	None	uint16
06.03	日	只读		--	None	uint16
06.04	周	只读		--	None	uint16
06.05	时	只读		--	None	uint16
06.06	分	只读		--	None	uint16
06.07	秒	只读		--	None	uint16

可通过时钟校准后, 将 PC 时钟设置给变频器, 显示系统当前运行时间。

7.5 P10 组：数字输入

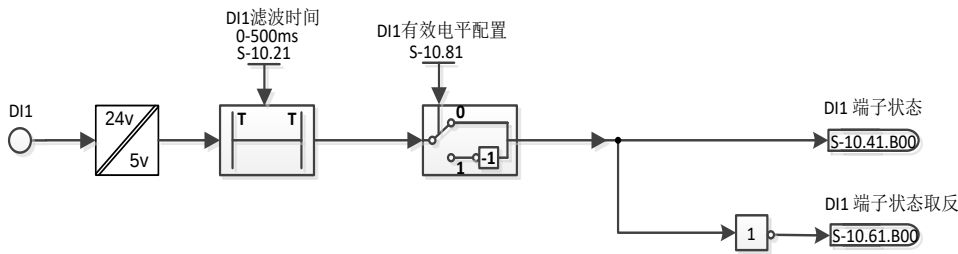


图7-1 数字量输入示意图

- S-10.01
~S-10.06

- 当 DI 功能选择为 0~98 时，DI 功能选择有效，只能通过功能选择来设置相应 DI 端子关联的源选择，其它源选择无法关联至该 DI 端子；
 - 当 DI 功能选择为 99 时，DI 功能选择无效，可通过源选择方式关联。

- 注意：

- 功能选择互斥：
当 DI1 配置为“1-正转运行”，DI2~DI6 无法再配置为“1-正转运行”，若配置为相同的功能选择，自动返回原设定值。
 - 源选择互斥：
当 DI1 配置为“1-正转运行”，S-79.02【两线/三线控制输入 1 源选择】自动关联至 DI1，其它源选择无法关联至 DI1/DI1_取反，若关联至 DI1/DI1_取反，自动返回默认值。
 - 配置 DI 功能选择后，对应源选择参数（BI）的设定值自动更改。
例如：DI1 配置为“11-故障复位 1”，S-80.02【故障复位源选择 1】自动更改为 S-10.41.00。
 - 调整 DI 功能选择时，对应源选择参数（BI）的设定值自动恢复默认值。
例如：DI1 配置为“11-故障复位 1”，S-80.02【故障复位源选择 1】自动更改为 S-10.41.00；DI1 配置为“1-正转运行”，S-80.02【故障复位源选择 1】自动恢复默认值。

S-10.01 设置成 1~72，则 DI1 关联的源选择由 S-10.01 确定，具体说明如下表所示：

S-10.01	DI 端子关联的源选择
0-无效	0
1-正转	79.02【两线/三线控制输入 1 源选择】
2-反转运行	79.03【两线/三线控制输入 2 源选择】
3-三线式控制模式	79.04【两线/三线控制输入 3 源选择】
4-运行使能	如果命令源是端子控制，则关联到 36.14【运行使能[0] 源选择】； 如果命令源是 Modbus 控制，则关联到 36.34【运行使能[1] 源选择】
5-自由停机	如果命令源是端子控制，则关联到 36.12【自由停机[0] 源选择】；

S-10.01	DI 端子关联的源选择
	如果命令源是 Modbus 控制，则关联到 36.32 【自由停机[1] 源选择】
6-快速停机	如果命令源是端子控制，则关联到 36.13 【快速停机[0] 源选择】； 如果命令源是 Modbus 控制，则关联到 36.33 【快速停机[1] 源选择】
7-点动 1	如果命令源是端子控制，则关联到 36.19 【点动运行 1[0] 源选择】； 如果命令源是 Modbus 控制，则关联到 36.39 【点动运行 1[1] 源选择】
8-点动 2	如果命令源是端子控制，则关联到 36.20 【点动运行 2[0] 源选择】； 如果命令源是 Modbus 控制，则关联到 36.40 【点动运行 2[1] 源选择】
11-故障复位 1	80.02 【故障复位源选择 1】
12-故障复位 2	80.03 【故障复位源选择 2】
13-故障复位 3	80.04 【故障复位源选择 3】
15-外部故障/告警 1	82.01 【外部故障 1 源选择】
16-外部故障/告警 2	82.02 【外部故障 2 源选择】
17-外部故障/告警 3	82.03 【外部故障 3 源选择】
18-外部故障/告警 4	82.04 【外部故障 4 源选择】
19-外部故障/告警 5	82.05 【外部故障 5 源选择】
25-电子电位计+	30.04 【EOT 加速源选择】
26-电子电位计-	30.06 【EOT 减速源选择】
30-固定频率给定选择 1	28.21 【固定频率选择位 1 源选择】
31-固定频率给定选择 2	28.22 【固定频率选择位 2 源选择】
32-固定频率给定选择 3	28.23 【固定频率选择位 3 源选择】
33-固定频率给定选择 4	28.24 【固定频率选择位 4 源选择】
36-加速时间选择 1	31.31 【加速时间选择位 1 功能源选择】
37-加速时间选择 2	31.32 【加速时间选择位 2 功能源选择】
38-减速时间选择 1	31.41 【减速时间选择位 1 功能源选择】
39-减速时间选择 2	31.42 【减速时间选择位 2 功能源选择】
41-斜坡保持	31.01 【斜坡保持功能源选择】
42-直流制动	41.28 【直流制动激活源选择】
43-速度控制/转矩控制 切换	33.52 【转速/转矩控制模式切换】
46-PID 使能	71.21 【PID 使能源选择】
50-强制抱闸	72.03 【强制抱闸 源选择】
51-强制松闸	72.04 【强制松闸 源选择】
52-抱闸反馈	72.05 【抱闸信号反馈 源选择】
57-定长控制清 0	79.13 【长度复位源选择】
59-计数控制清 0	79.23 【计数值复位源选择】
61-主给定通道切换	27.13 【主给定频率通道切换源选择】
62-辅助给定通道切换	27.23 【辅助给定频率通道切换源选择】
65-控制命令通道切换	36.01 【参数组 源选择】
70-本地控制禁止	36.91 【本地控制禁止源选择】

例如：RO1 配置为“4-频率到达”，S-11.11 自动更改为 S-41.115.00。

S-11.01 设置成 1~17，RO1 端子关联的源选择由 S-11.01 确定，功能选择表说明如下：

S-11.01 【RO1 功能选择】	RO 端子关联的源选择
0-无效	0
1-故障	81.11.B00 【总故障状态】
2-运行	36.120.B11 【脉冲使能】
3-速度≥阈值	41.115.B00 【速度比较输出】
4-速度到达	41.105.B00 【速度到达输出】
11-转矩限制	57.10.B07 【转矩限制生效】
12-运行准备就绪	36.120.B07 【逆变器准备完成】
13-抱闸输出	72.13.B00 【抱闸输出（松闸）】
15-设定计数值到达	79.25.B00 【设定计数值到达】
16-指定计数值到达	79.25.B01 【指定计数值到达】
17-长度到达	79.16.B00 【设定长度到达】

7.7 P12 组：数字量双通道

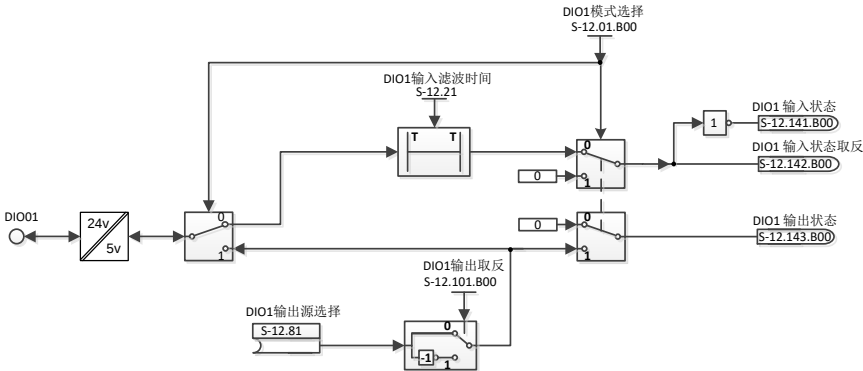


图7-3 数字量双通道示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
12.01	DIO1~DIO2 模式选择	停机可写	B00:DIO1 模式选择 B01:DIO2 模式选择 B02~B15:保留	0	None	uint16
12.21	DIO1 输入滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
12.22	DIO2 输入滤波时间	运行可写	0ms~500ms	0ms	None	uint16
12.81	DIO1 输出源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
12.82	DIO2 输出源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
12.101	DIO1~DIO2 输出反向	运行可写	B00:DIO1_DO 取反 B01:DIO2_DO 取反	0	BOCO	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			B02~B15:保留			
12.141	DIO1~DIO2 DI 状态	只读	B00:DIO1 DI 状态 B01:DIO2 DI 状态 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16
12.142	DIO1~DIO2 DI 状态取反	只读	B00:DIO1 DI 状态取反 B01:DIO2 DI 状态取反 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16
12.143	DIO1~DIO2 DO 状态	只读	B00:DIO1 DO 状态 B01:DIO2 DO 状态 B02~B15:保留	--	BOCO	uint16
12.151	DIO1 脉冲输出使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	uint16
12.152	DIO2 脉冲输出使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	uint16
12.153	脉冲输出源选择	运行可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
12.154	脉冲输入计数值功能选择	运行可写	0:无效 1:定长控制 2:计数控制	0	None	uint16
12.161	脉冲输入频率值	只读		-- Hz	None	uint32
12.162	脉冲输入频率值的百分比	只读		-- %	CO	int16
12.166	脉冲输出频率值	只读		-- Hz	None	uint32
12.167	脉冲输出频率值的百分比	只读		-- %	CO	int16

- S-12.01.B00

 - 当 S-12.01.B00=0 时，DIO1 为 DI 模式，此时 S-12.151 自动返回 0；当 S-12.01.B00=1 时，DIO1 为 DO 模式；DIO1 具备高频输出。
 - DIO1 也可配置成脉冲输出功能，配置步骤如下：
 - S-12.01.B00 配置成 1-DO 模式；
 - S-12.151【DIO1 脉冲输出使能】配置成 1-有效；
 - S-12.153【脉冲输出源选择】配置。
 - 通过源选择，支持任意的 CO 参数关联到高速脉冲输出，由 FPGA 输出高速脉冲。例如，输出频率关联到高速脉冲输出，示意图如下所示：

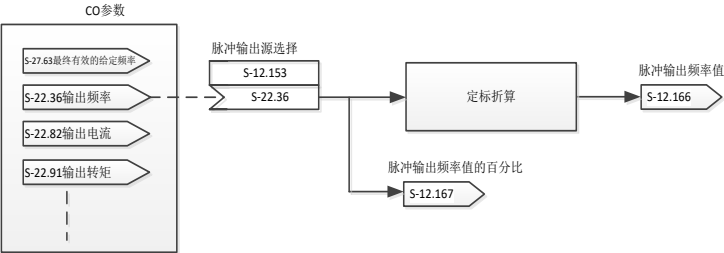


图7-4 脉冲输出源选择示意图

- S-12.01.

 - 当 S-12.01.B01=0 时，DIO2 为 DI 模式，DIO2 具备高频输入；

B01 当 S-12.01.B01=1 时，DIO2 为 DO 模式，此时 S-12.152 自动返回 0。

- DIO2 也可配置成脉冲输出功能，配置步骤如下：
 - 1) S-12.01.B01 配置成 0-DI 模式；
 - 2) S-12.152【DIO2 脉冲输出使能】配置成 1-有效；
 - 3) S-12.154【脉冲输入计数值功能选择】配置。
- 通过源选择，支持将 S-12.162【脉冲输入频率值的百分比】关联至任意的 CI 源选择。例如，主给定频率设置为脉冲输入频率值，示意图如下所示：

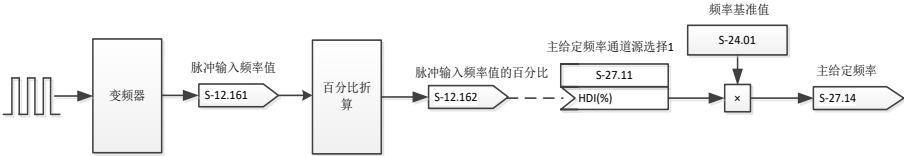


图7-5 脉冲输入示意图

7.8 P13 组：模拟输入

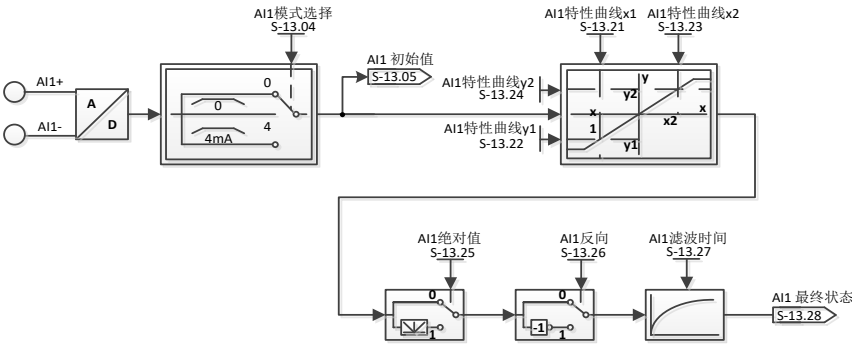


图7-6 模拟量输入示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
13.04	AI1 模式选择	停机可写	0:0~10V 4:-10~10V	0	None	uint16
13.05	AI1 初始值	只读		-- %	CO	int16

- S-13.04** ● AI1 只有两种选择模式：
S-13.04=0，0~10V，信号为单极性；
S-13.04=4，-10V~10V，信号为双极性。
- AI1 不支持 4~20mA，所以 AI1 不支持 AI 断线检测。
- S-13.05** ● 如果 S-13.04=0，经过折算后，S-13.05 的范围是 0~100.00%；
如果 S-13.04=4，经过折算后，S-13.05 的范围是-100.00%到 100.00%。

AO 功能选择表说明如下：

S-14.01	AO 端子关联的源选择
0-无效	0
1-加减速频率目标值	22.27【加减速频率目标值】
2-加减速频率输出值	22.28【加减速频率输出值】
3-电机转速	22.37【电机转速】
4-输出频率	22.36【输出频率】
5-输出电流	22.81【输出电流（0.1A）】
6-输出转矩	22.91【输出转矩（%）】
7-输出功率	22.121【输出有功功率（1kW）】
8-输出电压	22.51【定子 AB 线电压有效值】
9-高速脉冲输入值	12.162【脉冲输入频率的百分比】
10-AI1 输入值	13.28【AI1 最终状态】
11-AI2 输入值	13.58【AI2 最终状态】

7.10 P16 组：主从通讯

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.01	主从通讯使能	运行可写	0:无效 1:有效	0	None	int16

- S-16.01**
- 该参数设置为 0 时，主从通讯状态字和主从故障字全部清 0，并且复位主从故障字；
 - 该参数配置为 1 时，主从通讯状态字和主从故障字正常显示。

- 注意**
- 该参数设置为 0，并不会使当前变频器的主从通讯功能无效；
 - 关联影响参数：S-16.09、S-16.10。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.02	主从通讯波特率	运行可写	0:1Mbps 1:500kbps 2:125kbps	0	None	uint16

- S-16.02**
- 主从通讯使用时，需要将网络中的主机、从机设置为相同的波特率。

- 注意**
- 当波特率配置改变时，S-16.08【主从通讯收发周期】会自动更新。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.03	主从通讯节点地址	运行可写	1~8	1	None	int16
16.04	主从通讯节点总数	运行可写	2~8	2	None	int16

S-16.03	●	该参数设置值不能大于 S-16.04 【主从通讯节点总数】，否则限制为 S-16.04;
	●	处于同一个主从通讯网络中的节点地址依次设置，地址不要有间隔;
	●	处于同一个主从通讯网络中的节点地址不能有相同的地址。
S-16.04	●	该参数设置值，必须和实际接入的节点总数相同;
	●	处于同一个主从通讯网络中的节点，这个参数的设置值必须相同。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.05	主从通讯主机/从机源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	Bl	uint32
16.07	主从通讯通讯模式	运行可写	0:轮询机制 1:广播机制	0	None	int16

S-16.05	●	该参数源选择的值为 0 时，当前变频器为从机;
	●	该参数源选择的值为 1 时，当前变频器为主机，同时 S-16.10.Bit04=1，显示主机身份。
S-16.07	●	只有主机身份的变频器，该参数设置才有效。
注意	●	处于同一个主从通讯网络中的节点，有且仅有一个主机。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
16.08	主从通讯收发周期	运行可写	2ms~400ms	4ms	None	int16
16.09	主从通讯故障字	只读	B00:总故障状态 B01:保留 B02:保留 B03:通讯丢失 B04:保留 B05:保留 B06:保留 B07:总线发送过载 B08:总线接收过载 B09:保留 B10:保留 B11:保留 B12:保留 B13:主机丢失 B14:保留 B15:保留	--	None	uint16
16.12	通讯错误检出时间	运行可写	0ms~20000ms	100ms	None	int32

S-16.08	●	当波特率改变时，该参数自动更新。
S-16.09	●	当参数 S-16.01【主从通讯使能】配置为 1 时，该参数才正常显示主从通讯故障状态；
	●	当主从通讯故障解决后，该故障字不会自动复位，需要将 S-16.01 设置为 0 才可将该故障字复位，再将 S-16.01 设置为 1，使该参数显示正常故障状态。
S-16.12	●	该参数用于设置主从通讯错误到故障报出的时间间隔；
	●	该参数设置值，不能小于 S-16.08【主从通讯收发周期】。

7.11 P17 组：Modbus 通讯

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
17.04	Modbus 通讯超时时间	运行可写	0.00s~300.00s	0.00s	None	uint16
17.05	Modbus 本机应答延时	运行可写	0~1000ms	10ms	None	uint16

S-17.04	●	当 S-17.04= 0.00s 时，Modbus 通讯超时检出无效；
	●	当 S-17.04 >0.00s 时，Modbus 通讯超时检出有效，两次通讯的间隔时间超过通讯超时时间，则检出“Modbus 通讯超时”。
S-17.05	●	本参数是指命令帧接收完毕后，经过 S-17.05 设置的应答延时时间，本机再发送响应帧。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
17.11	Modbus 控制字	运行可写	Bit00:运行命令 Bit01:自由停机无效 Bit02:快速停机无效 Bit03:运行使能 Bit04:保留 Bit05:保留 Bit06:保留 Bit07:故障复位 Bit08:点动 1 Bit09:点动 2 Bit10:PLC 控制有效 Bit11~Bit15:保留	6	None	uint16

当控制命令通道选择为“Modbus”时，控制字的位段定义，如下所示：

17.11.B00	ON/OFF1
17.11.B01	OFF2 无效
17.11.B02	OFF3 无效

17.11.B03	运行使能
17.11.B04	用户自定义
17.11.B05	用户自定义
17.11.B06	用户自定义
17.11.B07	故障复位
17.11.B08	点动 1 运行
17.11.B09	点动 2 运行
17.11.B10	PLC 控制有效
17.11.B11	用户自定义
17.11.B12	用户自定义
17.11.B13	用户自定义
25.101.B14	用户自定义
25.101.B15	用户自定义

Modbus 通讯访问功能码参数时，请参考《Modbus 通讯使用说明》文档。

7.12 P20 组：现场总线模块配置

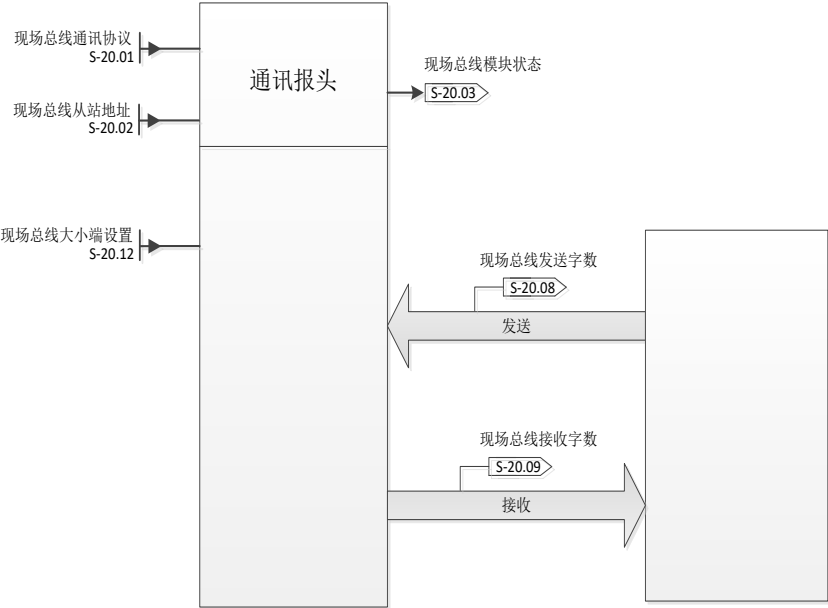


图7-8 现场总线模块配置示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
20.30	现场总线通讯超时检出时间	运行可写	0.00s~300.00s	0.20s	None	int16

- S-20.30** ● 当现场总线上位机 PLC 未发送数据时，默认配置下，超过 200ms 后变频器会报出现场总线通讯超时故障；如果不需要检出该故障，可以将参数 S-20.30 设置为 0，不检出该故障。

注意 ● 若 S-20.01【现场总线通讯协议】、S-20.02【现场总线通讯从站地址】、S-25.01【现场总线通讯帧格式】、S-25.03【现场总线发送字数】、S-25.04【现场总线接收字数】这些配置参数变更，需要将 S-20.14【现场总线模块复位】置 1，配置才能生效。

7.13 P21 组：机型参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
21.02	逆变单元负载模式	停机可写	0:轻载模式 1:重载模式	1	None	int16
21.03	逆变单元开关频率设定值	运行可写	S-21.32~S-21.31	与机型相关	None	int16
21.04	逆变单元开关频率设定生效值	只读		-- Hz	None	int16

- S-21.03** ● 在出厂设定值的基础上，增大开关频率，需要降额运行；否则，可能导致功率单元过温。

- S-21.04** ● 控制软件内部会限制开关频率的设定范围，开关频率设定生效值请见 S-21.04，开关频率实际值请见 S-23.151。
- 当开关频率减小时，电机损耗增加、温升增加、噪声增大，变频器损耗减少，温升降低；
 - 当开关频率增大时，电机损耗降低、温升减小、噪声减小，变频器损耗增加，温升升高。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
21.11	逆变单元类型	只读	1:DC/AC 2:AC/AC	与机型相关	None	int16
21.25	逆变单元最大输出电流(A)	只读		与机型相关	CO	int32
21.26	逆变单元最大输出电流(%)	只读		与机型相关	CO	int16

- S-21.11** ● HV500 逆变单元类型不可更改，固定为 S-21.11=2【AC/AC】。

- S-21.25** ● 逆变单元最大输出电流，与机型相关，也与 S-21.02【逆变单元负载模式】的设定值相关。

7.14 P22 组：状态参数 1

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
22.04	逆变单元命令状态字	只读	B00:运行使能 B01:运行命令 B02:运行/减速停机 B03:自由停机 B04:快速停机 B05:点动 1 B06:点动 2 B07:直流制动 B08:转速跟踪 B09:启动频率保持 B10:保留 B11:故障 B12~B15:保留	--	BOCO	uint16

状态参数 1，主要是显示变频器稳态状态的参数。

位	含义		备注
B00	1=运行使能	0=运行未使能	如果运行不使能，即使给开机命令变频器也不会运行。HV500 变频器上电默认运行使能。
B01	1=运行	0=停止	正常运行或点动运行。
B02	1=运行命令有效	0=运行命令无效	为 1 时，正常运行开机命令，为 0 时，减速停机命令。
B03	1=自由停机有效	0=自由停机无效	自由停机命令下，变频器立即停止驱动，电机自由惯性停止。
B04	1=快速停机有效	0=快速停机无效	快速停机命令下，变频器减速时间为 S-31.71”快速停机减速时间”。
B05	1=点动 1 有效	0=点动 1 无效	点动命令 1 和点动命令 2 不能同时生效。
B06	1=点动 2 有效	0=点动 2 无效	
B07	1=直流制动有效	0=直流制动无效	直流制动只在速度模式下有效。
B08	1=转速跟踪有效	0=转速跟踪无效	S-41.41=1 或 4，使能转速跟踪后，转速跟踪命令有效。
B09	1=启动频率保持有效	0=启动频率保持无效	VF 控制模式下，若 S-41.11【启动频率】非 0，S-41.12【启动频率保持时间】非 0，则启动频率保持命令生效。
B11	1=故障	0=正常	变频器有故障

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
22.21	逆变单元状态字 1	只读	B00:接通准备完成 B01:运行准备完成 B02:运行 B03:故障 B04:自由停机无效 B05:快速停机无效 B06:接通禁止 B07:告警 B08:电机速度到达设定值 B09:保留 B10:保留 B11:转矩没有达到限幅值 B12:抱闸装置松闸 B13:电机过温告警没有产生 B14:电机旋转方向 B15:功率单元过载告警没有产生	--	BOCO	uint16

S-22.21 各个 Bit 位的具体含义和解释见下表：

位	含义		备注
B00	1=接通准备完成	0=接通准备未完成	变频器上电后，变频器无故障无告警、自由停机命令无效、快速停机命令无效、运行命令无效的状态。
B01	1=运行准备完成	0=运行准备未完成	变频器接通准备完成后，运行命令生效且整流器 Ready 状态 OK，就进入运行准备完成状态。
B02	1=运行	0=停止	变频器运行准备完成后，运行使能命令有效且电机去磁完成后，变频器进入运行状态。
B03	1=故障	0=正常	S-81.11【总故障状态】显示故障时，该状态字显示故障。
B04	1=自由停机无效	0=自由停机有效	上电初始化为自由停机无效，如果自由停机命令有效，则运行中的变频器停止输出，电机自由停机。
B05	1=快速停机无效	0=快速停机有效	上电初始化为快速停机无效，如果快速停机命令有效，则运行中的变频器按照快速停机的减速斜坡进行减速。
B06	1=接通禁止有效	0=接通禁止无效	变频器运行中自由停机命令有效、电机参数辨识完成、电机参数辨识中停机命令有效、码盘偏执角辨识完成、码盘偏置角辨识中停机命令有效，以上工况下变频器都会进入接通禁止状态。
B07	1=告警	0=正常	S-81.12【总告警状态】显示告警时，该状态字显示告警。
B08	1=电机速度到达设定值	0=电机速度未到达设定值	S-41.105【速度到达输出】为有效时，表示电机速度到达设定值，该状态字显示电机速度到达设定值。

B11	1=转矩未达到限幅值	0=转矩到达限幅值	显示转矩电流是否到达限幅值。
B12	1=抱闸装置打开	0=抱闸装置关闭	显示电机抱闸打开/关闭的状态
B13	1=“电机过温”告警未产生	0=“电机过温”告警	显示电机过温告警状态。
B14	1=电机正转	0=电机反转	电机输出频率为正，电机正转；电机输出频率为负，电机反转。
B15	1=“功率单元过载”告警未产生	0=“功率单元过载”告警	显示功率单元过载告警状态。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
22.23	逆变单元状态字 2	只读	B00:速度斜坡生效 B01:母线欠压故障 B02:零速运行 B03:功率单元输出电流达到限值 B04:电机励磁完成 B05:母线欠压生效 B06:下垂控制生效 B07:外部故障生效 B08:外部告警生效 B09:电机输出缺相 B10:电机堵转 B11:心跳 B12:I/F 控制生效 B13:转速跟踪生效 B14:保留 B15:保留	--	BOCO	uint16

位	含义		备注
B00	1=速度斜坡生效	0=速度斜坡未生效	变频器正在加速或正在减速，该位显示为 1，否则为 0。
B01	1=母线欠压故障	0=正常	母线发生欠压故障，该位显示为 1，否则为 0。
B02	1=零速运行	0=非零速运行	抱闸时电机转速到达零速，该位显示 1，否则为 0。

B03	1=功率单元输出电流达到限制	0=功率单元输出电流未达到限制	如果散热器过温告警、功率单元过载告警、电机过温告警中任意一个将告警响应配置为 1（将最大输出电流限制为变频器额定电流），变频器降额运行，那么功率单元输出电流小于输出电流限幅值，该位显示 1，正常情况下为 0。
B04	1=电机励磁完成	0=电机励磁未完成	电机励磁完成后，该位显示 1，否则为 0。
B05	1=母线欠压生效	0=母线欠压未生效	发生母线欠压时，该状态位显示为 1，否则为 0。
B06	1=下垂控制生效	0=下垂控制未生效	变频器运行且 S-70.50【下垂控制 输入模式选择】配置非 0，此时下垂控制生效，该状态位显示为 1，否则为 0。
B07	1=外部故障生效	0=外部故障未生效	外部故障 1、外部故障 2、外部故障 3、外部故障 4、外部故障 5 中任意一个发生故障时，该状态位显示为 1；5 个外部故障都没有发生时，该位才显示为 0。
B08	1=外部告警生效	0=外部告警未生效	外部故障 1、外部故障 2、外部故障 3、外部故障 4、外部故障 5 中任意一个发生告警时，该状态位显示为 1；5 个外部告警都没有发生时，该位才显示为 0。
B09	1=电机输出缺相	0=电机输出未缺相	当 S-80.13【电机输出缺相保护模式】配置不为 0（不使能告警和故障检出）时，当发生电机输出缺相故障或发生电机输出缺相告警时，该状态位显示为 1；如果电机输出缺相无故障也无告警时，该位显示为 0。
B10	1=电机发生堵转	0=电机未堵转	当 S-80.16【电机堵转保护模式】配置不为 0（不使能告警和故障检出）时，当发生电机堵转故障或发生电机堵转告警时，该状态位显示为 1；如果电机堵转无故障也无告警时，该位显示为 0。
B11	0、1 交替变换（心跳）		变频器上电后，该状态位为 0、1 交替变化的波形，否则说明变频器可能运行异常。
B12	I/F 控制生效		保留。I/F 控制生效状态位，可以通过 S-57.10 的 Bit 14 进行查询状态。
B13	1=转速跟踪生效	0=转速跟踪未生效	当电机处于转速跟踪运行时，该状态位显示为 1，否则为 0。

7.15 P23 组：状态参数 2

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
23.111	母线电压检测值	只读		-- V	CO	int16
23.131	散热器温度检测值	只读		-- °C	CO	int16
23.133	电机温度检测值	只读		-- °C	CO	int16
23.151	开关频率实际值	只读		-- Hz	None	int16
23.201	功率单元过载使用率(%)	只读		-- %	CO	int16
23.202	电机过载使用率(%)	只读		-- %	CO	int16

状态参数 2，主要是显示变频器瞬时状态的参数。

7.16 P24 组：基准参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
24.01	频率基准值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	与机型相关	CO	int32
24.02	转速基准值	停机可写	0.0rpm~30000.0rpm	与机型相关	CO	int32
24.03	电流基准值	停机可写	0.0A~30000.0A	与机型相关	CO	int32
24.04	电压基准值	停机可写	0V~30000V	与机型相关	CO	int16
24.05	功率基准值	只读		与机型相关	CO	int32
24.06	转矩基准值	停机可写	0.00N·m~30000.0N·m	与机型相关	CO	int32

频率基准值、转速基准值、电流基准值、电压基准值、功率基准值、转矩基准值是用于算法中的定标计算以及可编程功能百分比参数的基准计算。

- 举例说明：
- S-24.01

●

配置 S-24.01【频率基准值】=50.00Hz，电机速度偏差检测保护功能测试时，如果 S-82.72【电机速度[1]_源选择】=100%，那么实际电机速度[1]通道对应的频率是 50.00Hz。
- S-24.02

●

当 S-24.01【频率基准值】配置改变时，S-24.02【转速基准值】自动更改，自动计算公式如下： $(60 \times \text{频率基准值}) / (\text{电机极对数})$ 。
- S-24.03

●

配置 S-24.03【电流基准值】=100.0A，S-25.10【现场总线发送参数 01 功能码 ID】配置的是 S-22.81【输出电流（0.1A）】，S-25.05【现场总线发送参数双字配置】各 Bit 位为 0，S-25.06【现场总线发送参数标么配置】各 Bit 为 1，如果 S-22.81【输出电流（0.1A）】当前值是 40.0A，则经过现场总线发送后，上位机收到的输出电流的数据是 $16384 \times 40.0 / 100.0 = 6554$ 。
- S-24.04

●

自由功能块实现母线电压过压检测功能，配置 S-24.04【电压基准值】=1000V，S-75.181【比较模块[1]输入源选择】=S-23.111【母线电压检测值】，S-75.182【比较模块[1]比较点设置】=80%，则母线电压过压点为 800V。

S-24.05	●	功率基准值=（转矩基准值*转速基准值）/9550
S-24.06	●	当电机额定频率、电机额定电流、电机额定功率 3 个参数中任意一个的设定值改变时，会引起转矩基准值自动更新，此时转矩基准值 = 电机额定转矩。
注意	●	当电机额定频率、电机额定电流、电机额定功率 3 个参数中任意一个的设定值改变时，会导致频率基准值、电流基准值、转矩基准值发生变更；
	●	转矩基准值或转速基准值改变时，功率基准值会自动更改；
	●	电机极对数或基准频率改变时，转速基准值会自动更改。

7.17 P25 组：现场总线接口配置

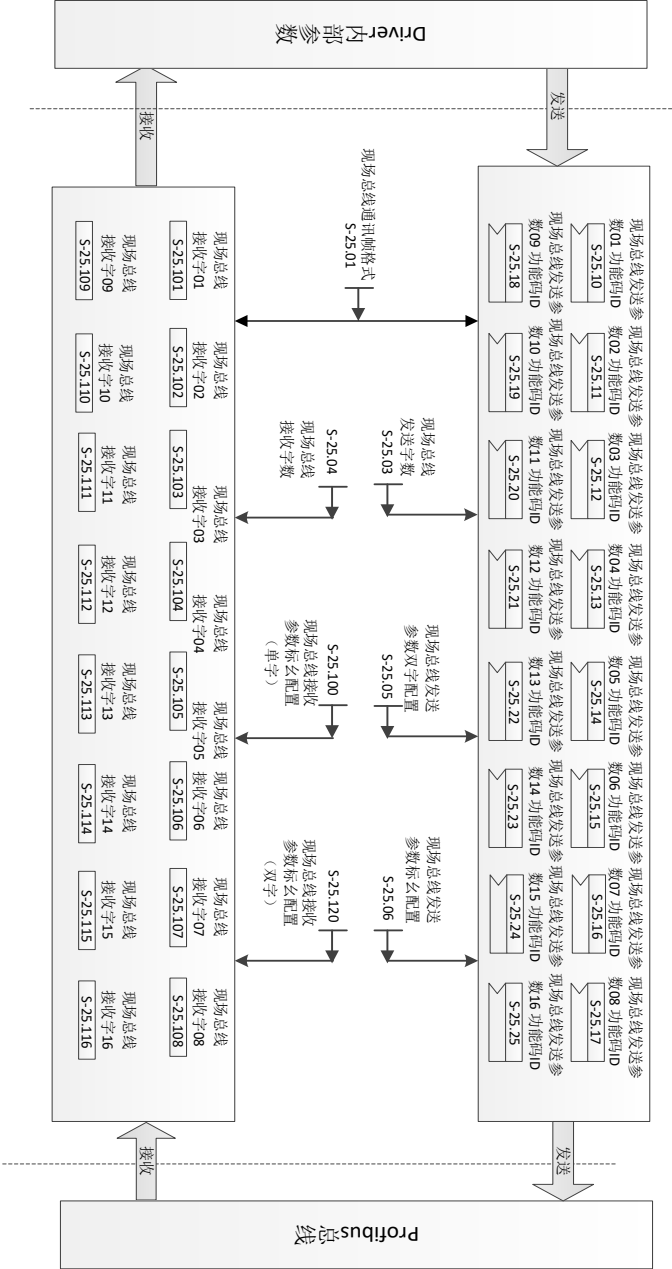


图7-9 现场总线功能框图



图7-10 位组字模块 1 功能框图

注意 ● S-25.66【位组字模块 1 采样时间】中 1=2ms，如果设置为 500，表示采样时间为 1000ms。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
25.01	现场总线通讯帧格式	停机可写	0:无通讯 1:输出 1Word，输入 1Word 2:输出 2Word，输入 2Word 3:输出 4Word，输入 4Word 4:输出 5Word，输入 9Word 5: 输出 10Word ， 输入 10Word 65535:自定义模式	0	CO	uint16

S-25.01=0	25.10 (发送字 01)	无效	25.101 (接收字 01)	无效
S-25.03=0	25.11 (发送字 02)	无效	25.102 (接收字 02)	无效
S-25.04=0	25.12 (发送字 03)	无效	25.103 (接收字 03)	无效
	25.13 (发送字 04)	无效	25.104 (接收字 04)	无效
	25.14 (发送字 05)	无效	25.105 (接收字 05)	无效
	25.15 (发送字 06)	无效	25.106 (接收字 06)	无效
	25.16 (发送字 07)	无效	25.107 (接收字 07)	无效
	25.17 (发送字 08)	无效	25.108 (接收字 08)	无效
	25.18 (发送字 09)	无效	25.109 (接收字 09)	无效
	25.19 (发送字 10)	无效	25.110 (接收字 10)	无效
	25.20 (发送字 11)	无效	25.111 (接收字 11)	无效
	25.21 (发送字 12)	无效	25.112 (接收字 12)	无效
	25.22 (发送字 13)	无效	25.113 (接收字 13)	无效
	25.23 (发送字 14)	无效	25.114 (接收字 14)	无效
	25.24 (发送字 15)	无效	25.115 (接收字 15)	无效
	25.25 (发送字 16)	无效	25.116 (接收字 16)	无效

S-25.01=1	25.10 (发送字 01)	S-22.21【逆变单元状态字 1】	25.101 (接收字 01)	控制字 1
S-25.03=1	25.11 (发送字 02)		25.102 (接收字 02)	无效
S-25.04=1	25.12 (发送字 03)		25.103 (接收字 03)	无效
	25.13 (发送字 04)		25.104 (接收字 04)	无效
	25.14 (发送字 05)		25.105 (接收字 05)	无效
	25.15 (发送字 06)		25.106 (接收字 06)	无效
	25.16 (发送字 07)		25.107 (接收字 07)	无效
	25.17 (发送字 08)		25.108 (接收字 08)	无效
	25.18 (发送字 09)		25.109 (接收字 09)	无效
	25.19 (发送字 10)		25.110 (接收字 10)	无效
	25.20 (发送字 11)		25.111 (接收字 11)	无效
	25.21 (发送字 12)		25.112 (接收字 12)	无效
	25.22 (发送字 13)		25.113 (接收字 13)	无效
	25.23 (发送字 14)		25.114 (接收字 14)	无效
	25.24 (发送字 15)		25.115 (接收字 15)	无效
	25.25 (发送字 16)		25.116 (接收字 16)	无效

S-25.01=2	25.10 (发送字 01)	S-22.21【逆变单元状态字 1】	25.101 (接收字 01)	控制字
S-25.03=2				
S-25.04=2	25.11 (发送字 02)	S-22.35【输出频率(绝对值)】	25.102 (接收字 02)	频率设定值
	25.12 (发送字 03)	无效	25.103 (接收字 03)	无效
	25.13 (发送字 04)	无效	25.104 (接收字 04)	无效
	25.14 (发送字 05)	无效	25.105 (接收字 05)	无效
	25.15 (发送字 06)	无效	25.106 (接收字 06)	无效
	25.16 (发送字 07)	无效	25.107 (接收字 07)	无效
	25.17 (发送字 08)	无效	25.108 (接收字 08)	无效
	25.18 (发送字 09)	无效	25.109 (接收字 09)	无效
	25.19 (发送字 10)	无效	25.110 (接收字 10)	无效
	25.20 (发送字 11)	无效	25.111 (接收字 11)	无效
	25.21 (发送字 12)	无效	25.112 (接收字 12)	无效
	25.22 (发送字 13)	无效	25.113 (接收字 13)	无效
	25.23 (发送字 14)	无效	25.114 (接收字 14)	无效
	25.24 (发送字 15)	无效	25.115 (接收字 15)	无效
	25.25 (发送字 16)	无效	25.116 (接收字 16)	无效

S-25.01=3	25.10 (发送字 01)	S-22.21【逆变单元状态字 1】	25.101 (接收字 01)	控制字
S-25.03=4				
S-25.04=4	25.11 (发送字 02)	S-22.35 【输出频率(绝对值)】	25.102 (接收字 02)	频率设定值
	25.12 (发送字 03)	S-22.81 【输出电流(0.1A)】	25.103 (接收字 03)	用户自定义
	25.13 (发送字 04)	S-22.91【输出转矩滤波值(%)】	25.104 (接收字 04)	用户自定义
	25.14 (发送字 05)	无效	25.105 (接收字 05)	无效
	25.15 (发送字 06)	无效	25.106 (接收字 06)	无效
	25.16 (发送字 07)	无效	25.107 (接收字 07)	无效
	25.17 (发送字 08)	无效	25.108 (接收字 08)	无效
	25.18 (发送字 09)	无效	25.109 (接收字 09)	无效
	25.19 (发送字 10)	无效	25.110 (接收字 10)	无效
	25.20 (发送字 11)	无效	25.111 (接收字 11)	无效
	25.21 (发送字 12)	无效	25.112 (接收字 12)	无效
	25.22 (发送字 13)	无效	25.113 (接收字 13)	无效
	25.23 (发送字 14)	无效	25.114 (接收字 14)	无效
	25.24 (发送字 15)	无效	25.115 (接收字 15)	无效
	25.25 (发送字 16)	无效	25.116 (接收字 16)	无效

S-25.01=4 S-25.03=5 S-25.04=9	25.10 (发送字 01)	S-22.21【逆变单元状态字 1】	25.101 (接收字 01)	控制字
	25.11 (发送字 02)	S-22.35【输出频率(绝对值)】	25.102 (接收字 02)	频率设定值
	25.12 (发送字 03)	S-22.81【输出电流(0.1A)】	25.103 (接收字 03)	用户自定义
	25.13 (发送字 04)	S-22.91【输出转矩滤波值(%)】	25.104 (接收字 04)	用户自定义
	25.14 (发送字 05)	S-81.01【当前故障ID】	25.105 (接收字 05)	转矩设定值
	25.15 (发送字 06)	无效	25.106 (接收字 06)	用户自定义
	25.16 (发送字 07)	无效	25.107 (接收字 07)	用户自定义
	25.17 (发送字 08)	无效	25.108 (接收字 08)	用户自定义
	25.18 (发送字 09)	无效	25.109 (接收字 09)	用户自定义
	25.19 (发送字 10)	无效	25.110 (接收字 10)	无效
	25.20 (发送字 11)	无效	25.111 (接收字 11)	无效
	25.21 (发送字 12)	无效	25.112 (接收字 12)	无效
	25.22 (发送字 13)	无效	25.113 (接收字 13)	无效
	25.23 (发送字 14)	无效	25.114 (接收字 14)	无效
	25.24 (发送字 15)	无效	25.115 (接收字 15)	无效
	25.25 (发送字 16)	无效	25.116 (接收字 16)	无效

S-25.01=5 S-25.03=10 S-25.04=10	25.10 (发送字 01)	S-22.21【逆变单元状态字 1】	25.101 (接收字 01)	控制字
	25.11 (发送字 02)	S-22.35【输出频率(绝对值)】	25.102 (接收字 02)	频率设定值
	25.12 (发送字 03)	S-22.81【输出电流(0.1A)】	25.103 (接收字 03)	用户自定义
	25.13 (发送字 04)	S-22.91【输出转矩滤波值(%)】	25.104 (接收字 04)	用户自定义
	25.14 (发送字 05)	S-81.01【当前故障ID】	25.105 (接收字 05)	转矩设定值
	25.15 (发送字 06)	S-81.02【当前告警ID】	25.106 (接收字 06)	用户自定义
	25.16 (发送字 07)	用户自定义	25.107 (接收字 07)	用户自定义
	25.17 (发送字 08)	用户自定义	25.108 (接收字 08)	用户自定义
	25.18 (发送字 09)	用户自定义	25.109 (接收字 09)	用户自定义
	25.19 (发送字 10)	用户自定义	25.110 (接收字 10)	用户自定义
	25.20 (发送字 11)	无效	25.111 (接收字 11)	无效

25.21 (发送字 12)	无效	25.112 (接收字 12)	无效
25.22 (发送字 13)	无效	25.113 (接收字 13)	无效
25.23 (发送字 14)	无效	25.114 (接收字 14)	无效
25.24 (发送字 15)	无效	25.115 (接收字 15)	无效
25.25 (发送字 16)	无效	25.116 (接收字 16)	无效

S-25.01=65535	25.10 (发送字 01)	用户自定义	25.101 (接收字 01)	用户自定义
S-25.03 用户自定义	25.11 (发送字 02)	用户自定义	25.102 (接收字 02)	用户自定义
S-25.04 用户自定义	25.12 (发送字 03)	用户自定义	25.103 (接收字 03)	用户自定义
	25.13 (发送字 04)	用户自定义	25.104 (接收字 04)	用户自定义
	25.14 (发送字 05)	用户自定义	25.105 (接收字 05)	用户自定义
	25.15 (发送字 06)	用户自定义	25.106 (接收字 06)	用户自定义
	25.16 (发送字 07)	用户自定义	25.107 (接收字 07)	用户自定义
	25.17 (发送字 08)	用户自定义	25.108 (接收字 08)	用户自定义
	25.18 (发送字 09)	用户自定义	25.109 (接收字 09)	用户自定义
	25.19 (发送字 10)	用户自定义	25.110 (接收字 10)	用户自定义
	25.20 (发送字 11)	用户自定义	25.111 (接收字 11)	用户自定义
	25.21 (发送字 12)	用户自定义	25.112 (接收字 12)	用户自定义
	25.22 (发送字 13)	用户自定义	25.113 (接收字 13)	用户自定义
	25.23 (发送字 14)	用户自定义	25.114 (接收字 14)	用户自定义
	25.24 (发送字 15)	用户自定义	25.115 (接收字 15)	用户自定义
	25.25 (发送字 16)	用户自定义	25.116 (接收字 16)	用户自定义

当控制命令通道 S-36.10 或 S-36.30 选择为“3-现场总线”时，控制字的位段定义如下所示：

25.101.B00	ON/OFF1
25.101.B01	OFF2 无效
25.101.B02	OFF3 无效
25.101.B03	运行使能
25.101.B04	用户自定义
25.101.B05	用户自定义
25.101.B06	用户自定义
25.101.B07	故障复位
25.101.B08	用户自定义
25.101.B09	用户自定义
25.101.B10	PLC 控制有效
25.101.B11	用户自定义
25.101.B12	用户自定义
25.101.B13	用户自定义
25.101.B14	用户自定义
25.101.B15	用户自定义

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
25.05	现场总线发送参数双字配置	停机可写	B00:发送参数 01-02_双字使能 B01:发送参数 02-03_双字使能 B02 发送参数 03-04_双字使能 B03:发送参数 04-05_双字使能 B04:发送参数 05-06_双字使能 B05 发送参数 06-07_双字使能 B06 发送参数 07-08_双字使能 B07:发送参数 08-09_双字使能 B08:发送参数 09-10_双字使能 B09:发送参数 10-11_双字使能 B10:发送参数 11-12_双字使能 B11:发送参数 12-13_双字使能 B12 发送参数 13-14_双字使能 B13 发送参数 14-15_双字使能 B14:发送参数 15-16_双字使能 B15:保留	0	None	uint16

- S-25.05

- 现场总线发送参数数据缓冲区默认是 16 位的单字数据，对于数据较大，需要用 32 位的双字进行发送时，可以通过 S-25.05 对应的 Bit 位进行配置。
 - **举例：**S-46.65【电机 1 异步电机互感抗】当前值为 6860.53mOhm，需要用双字发送，可以使能双字配置 Bit0 为 1，发送参数 01-02 组成双字，S-25.10【现场总线发送参数 01 功能码 ID】配置为 S-46.65，S-25.11【现场总线发送参数 02 功能码 ID】配置自动回 0，不接受配置。
 - 变频器在发送时，将 S-25.10 和 S-25.11 组成 32 位的双字进行发送。

- 注意

双字发送参数时：

- S-20.12 现场总线大小端设置，配置应该和上位机的一致，否则上位机的双字数据接收不正确；
 - 对于有符号的 32 位数据，双字发送时，上位机也应该是有符号 32 位的数据类型，否则负数数据接收结果会溢出。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
25.06	现场总线发送数据标么配置	运行可写	B00:数据 01_标么使能 B01:数据 02_标么使能 B02:数据 03_标么使能 B03:数据 04_标么使能 B04:数据 05_标么使能 B05:数据 06_标么使能 B06:数据 07_标么使能 B07:数据 08_标么使能 B08:数据 09_标么使能 B09:数据 10_标么使能 B10:数据 11_标么使能 B11:数据 12_标么使能 B12:数据 13_标么使能 B13:数据 14_标么使能 B14:数据 15_标么使能 B15:数据 16_标么使能 B15:保留	1023	None	uint16

- S-25.06**
- 持对现场发送参数的类型进行配置，若发送参数标么有效，发送时自动折算为标么值。
 - **举例：**逆变单元，基准频率 50.00Hz，输出频率 50.00Hz，若通过现场总线发送输出频率，发送参数标么使能时，则发送 0x4000（100.00%），发送参数标么不使能时，则发送 0x1388（50.00Hz）。

- 注意**
- 当 CANopen 通讯扩展卡和 Anybus 通讯扩展卡同时插入扩展卡槽位时，数据缓冲区强制为 CANopen 的生效；
 - CANopen 通讯时，发送 PDO 数据缓冲区和接收 PDO 数据缓冲区共用现场总线的数据缓冲区；
 - CANopen 通讯时，S-25.03 现场总线发送字数为发送 PDO 字数，S-25.04【现场总线接收字数】为接收 PDO 字数；
 - PLC 读取变频器参数时，需要注意参数的数据类型是无符号还是有符号，如有符号的，则 PLC 上位机接收数据类型，也要配置成相同的类型，否则负数数据将在 PLC 中显示不正确。

7.18 P26 组：频率给定限制

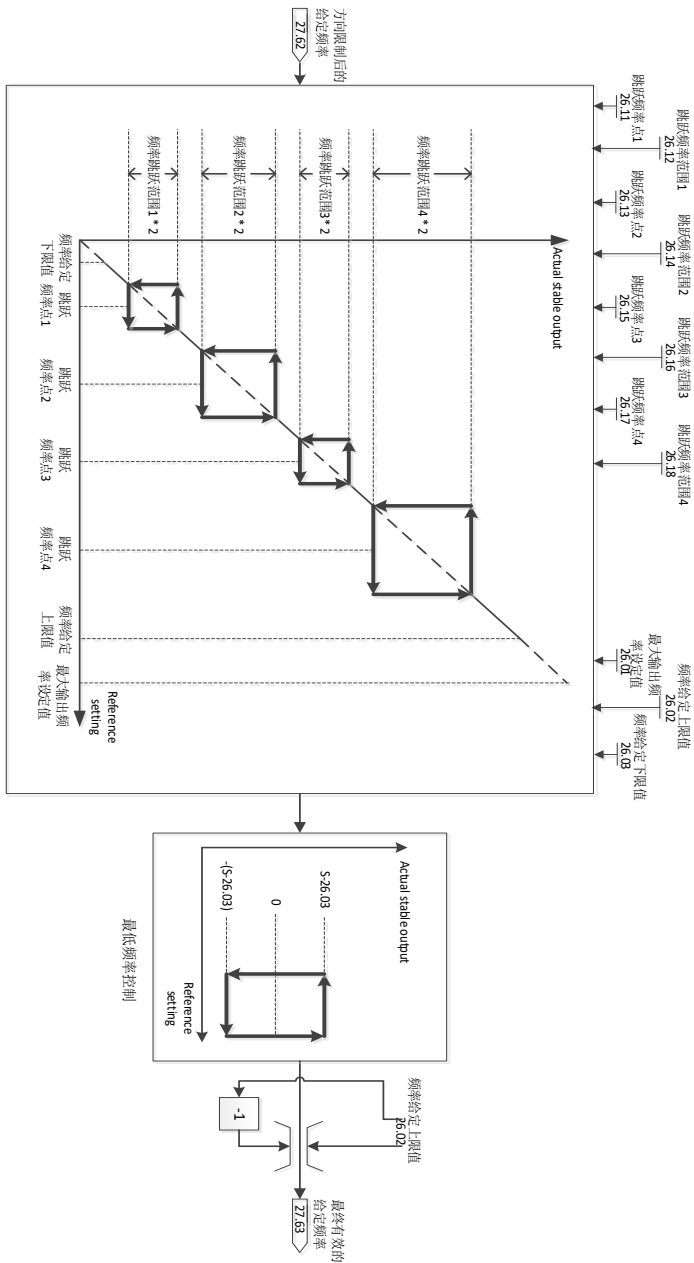


图7-11 频率限制给定框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
26.01	最大输出频率设定值	停机可写	S-26.02~600.00Hz	50.00Hz	CO	int32
26.02	频率给定上限值	运行可写	S-26.03~S-26.01	50.00Hz	CO	int32
26.03	频率给定下限值	运行可写	0.00Hz~S-26.02	0.00Hz	CO	int32

S-26.01 ● 此参数用于设定变频器的最大运行频率。

S-26.02 ● 这两个参数用于跳跃频率给定上下限限幅，S-26.03 的设置值不能大于
S-26.03 S-26.02 的设置值。

● 待机下，最低转速控制逻辑为：

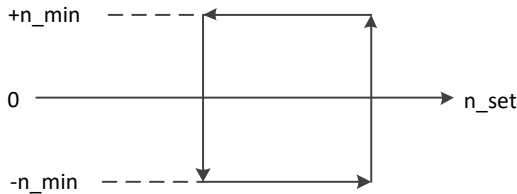
$$-n_{\min} < n_{\text{set}} < n_{\min}, n_{\text{set}} = 0;$$

$$n_{\text{set}} \geq n_{\min}, n_{\text{set}} = n_{\text{set}};$$

$$n_{\text{set}} \leq -n_{\min}, n_{\text{set}} = n_{\text{set}}^{\circ}$$

待机下，最小转速的控制逻辑是，给定转速绝对值小于最低转速，则将给定转速限制为 0，若给定转速绝对值不小于最低转速，则给定转速为原值。

● 运行后最小转速的控制逻辑



开机命令后，初始转速设置 $0 \leq n_{\text{set}} < n_{\min}$, $n_{\text{set}} = +n_{\min}$;

开机命令后，初始转速设置 $-n_{\min} < n_{\text{set}} < 0$, $n_{\text{set}} = -n_{\min}$;

$-n_{\min} < \text{从低值开始 } n_{\text{set}} < n_{\min}$, $n_{\text{set}} = -n_{\min}$;

$-n_{\min} < \text{从高值开始 } n_{\text{set}} < n_{\min}$, $n_{\text{set}} = +n_{\min}$;

$n_{\text{set}} \geq n_{\min}$, $n_{\text{set}} = n_{\text{set}}$;

$n_{\text{set}} \leq -n_{\min}$, $n_{\text{set}} = n_{\text{set}}^{\circ}$

注意：由于频率给定下限值 S-26.03 支持运行可改，所以运行过程中如果该参数发生改变，则转速设置重走以下的逻辑“初始转速设置 $0 \leq n_{\text{set}} < n_{\min}$, $n_{\text{set}} = +n_{\min}$ ；初始转速设置 $-n_{\min} < n_{\text{set}} < 0$, $n_{\text{set}} = -n_{\min}$ ；”

开机运行后的最小转速控制逻辑为：

- 1) 开机运行后，如果初始转速设置是正给定且设定值小于最低转速，则给定转速限制为正的最低转速；开机运行后，初始转速设置是负给定且设定值小于最低转速，则给定转速限制为负的最低转速。
- 2) 变频器正常运行时，转速给定的最低转速限制进入滞环控制。如果转速给定减小，且转速给定绝对值小于最低转速，则将给定转速限制为正的最低转速；如果转速给定增大，且转速给定绝对值小于最低转速，则将给定转速限制为负的最低转速。
- 3) 如果给定转速绝对值不小于最低转速，则给定转速不受最低转速的限制。

4) 支持最低转速参数运行中可写。

- 注意**
- S-26.01、S-26.02、S-26.03 均指的是绝对值，例如：当 S-26.03 设定为 5Hz 时，频率给定就无法设置为-5Hz~5Hz 范围内

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
26.11	跳跃频率点 1	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.12	跳跃频率范围 1	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32
26.13	跳跃频率点 2	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.14	跳跃频率范围 2	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32
26.15	跳跃频率点 3	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.16	跳跃频率范围 3	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32
26.17	跳跃频率点 4	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int32
26.18	跳跃频率范围 4	运行可写	0.00Hz~30.00Hz	0.00Hz	None	int32

- S-26.11**
- 频率跳跃可用来防止电机在引起机械共振的速度上持续运行。
- ~S-26.18**
- 当跳跃频率设置为 0 时，跳跃频率功能被禁止。跳跃频率范围参数定义为选定跳跃频率的上下偏置，因此实际的跳跃基准频带是跳跃频率范围设置的两倍，跳跃基准参数定义了频带的中心点。
 - **举例：**S-26.11【跳跃频率点 1】= 20Hz， S-26.12【跳跃频率范围 1】= 5Hz， 则跳跃频带范围为 15Hz~25Hz
 - 如果目标频率在跳跃频带范围内时，当频率给定值从高于跳跃频带最大值往小运行时，则上限频率作为最终给定频率，即如果从 30Hz 往 20Hz 运行时， 则最终给定频率为 25Hz；
 - 当频率给定值从小于跳跃频带最小值往大值运行时，则下限频率作为最终给定频率，即如果从 10Hz 往 20Hz 运行时， 则最终给定频率为 15Hz。跳跃频率将限制在 S-26.02【频率给定上限值】最和 S-26.03【频率给定下限值】之间。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
26.21	正转禁止位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
26.23	反转禁止位源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	int16

- S-26.21**
- 通过源选择方式实现正转禁止功能。

- S-26.23**
- 通过源选择方式实现反转禁止功能。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
26.31	方向切换位功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	S-79.05.B01	BI	uint32

S-26.31 ● 通过源选择方式实现参考频率方向切换功能

注意

- 当 36 组生效的参数组控制方式是端子时，S-26.31 强制关联为 S-79.05.01 【端子控制反转】，如果 S-79.05.01 为 1，则可以使电机实现反转功能。
- 当 36 组生效的参数组控制方式是 Modbus 控制或现场总线控制时，S-26.31 源选择强制清 0。
- 当 36 组生效的参数组控制方式是源选择时，S-26.31 源选择可以任意配置。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
26.36	正反转切换死区时间	运行可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16

- S-26.36** ● 表示变频器由正向运行切换至反向运行，或由反向运行切换至正向运行过程中，输出零频处的等待时间。如下图所示，正反转切换过程中频率设定值为 0。
- 变频器频繁正反转，变频器电流冲击较大，影响变频器的使用寿命，设置正反转切换死区时间，可以减少这种冲击的影响。

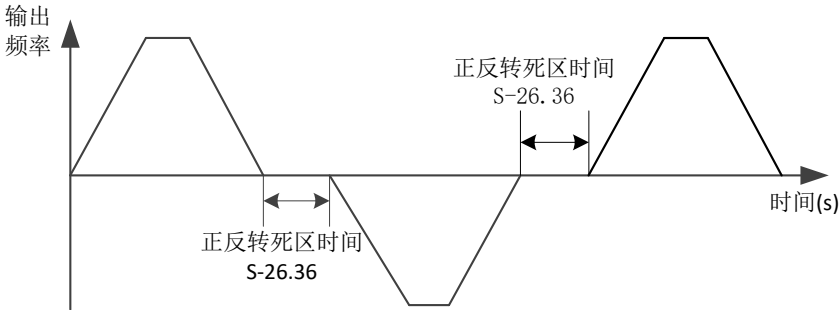


图7-12 正反转死区时间示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
26.51	速度限制控制模式	停机可写	0:最大速度限值控制 1:速度窗口限值控制	0	None	int16
26.52	窗口模式_频率给定源选择	停机可写	00.00~255.255	S-22.32	Cl	unt32
26.53	窗口模式_正向频率窗口限值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	None	int32
26.54	窗口模式_负向频率窗口限值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	None	int32
26.55	速度限制_最大频率正回差值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	2.50Hz	None	int32

S-26.51 ● 速度限制控制，仅在转矩控制模式下生效

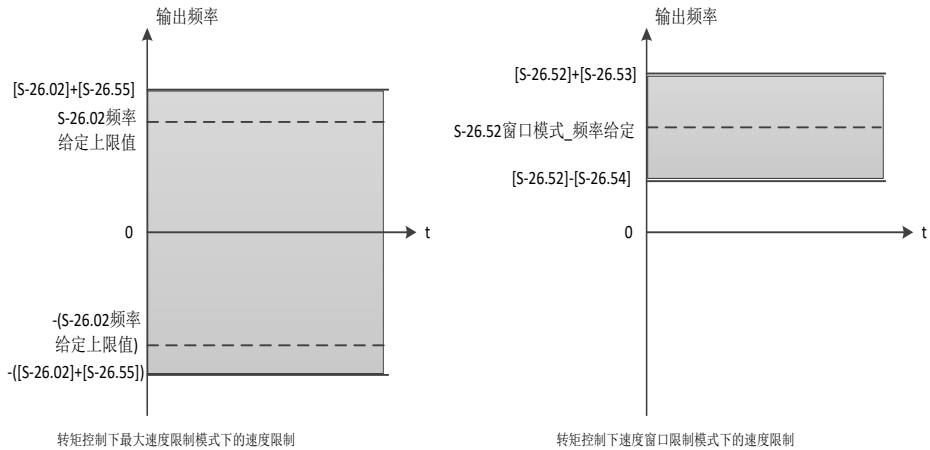


图7-13 转矩控制下两种速度限制控制模式示意图

7.19 P27 组：频率给定选择

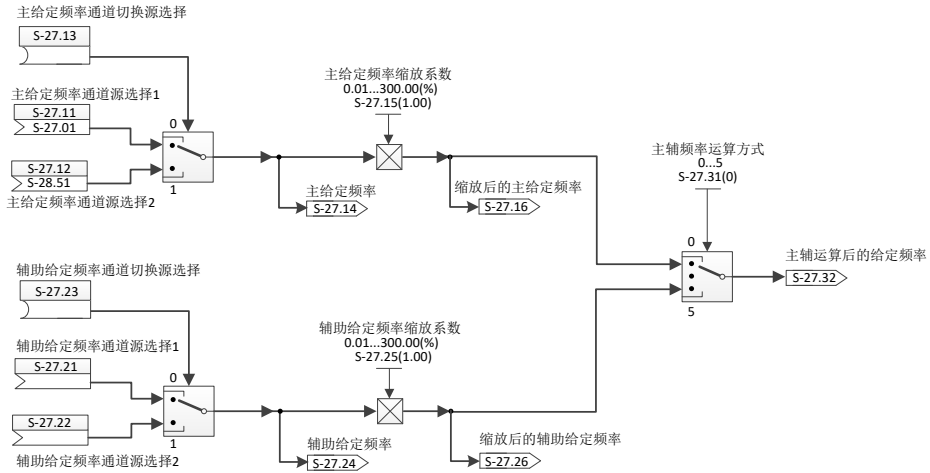


图7-14 频率给定选择功能框图

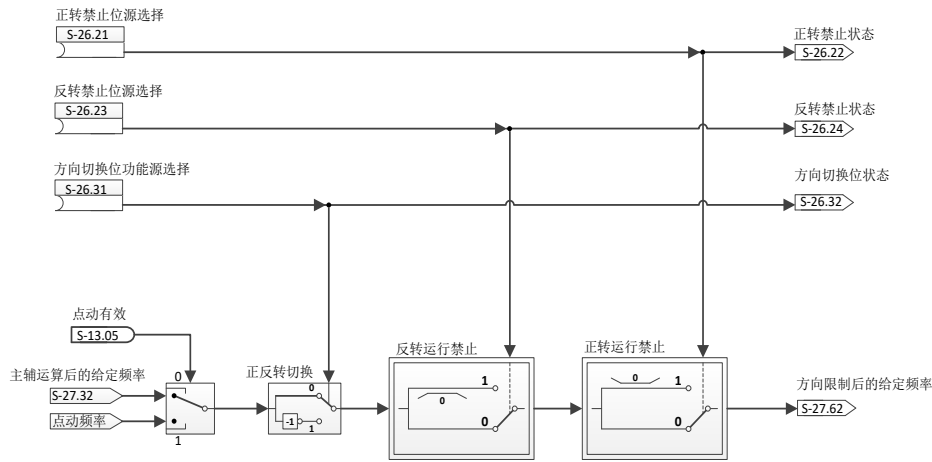


图7-15 给定频率功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
27.09	主给定频率通道 1 设置	停机可写	0:无效 1:数字主设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus 9:现场总线 10:数字辅助设定 99:源选择模式	1	None	16 位
27.10	主给定频率通道 2 设置	停机可写	0:无效 1:数字设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus(保留) 9:现场总线(保留) 99:源选择模式	2	None	uint16
27.19	辅助给定频率通道 1 设置	停机可写	0:无效 1:数字设定 2:固定给定	0	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus(保留) 9:现场总线(保留) 99:源选择模式			
27.20	辅助给定频率通道 2 设置	停机可写	0:无效 1:数字设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出 8:Modbus(保留) 9:现场总线(保留) 99:源选择模式	0	None	uint16

S-27.09	- S-27.09 和 S-27.19 不能设置成相同的频率来源，99 源选择模式除外； - 当 S-27.09 设置为 0~10 时，S-27.11【主给定频率通道源选择 1】由 S-27.09 确定。
S-27.10	- S-27.10 和 S-27.20 不能设置成相同的频率来源，99 源选择模式除外； - 当 S-27.10 设置为 0~10 时，S-27.12 【主给定频率通道源选择 2】由 S-27.10 确定。
S-27.19	当 S-27.19 设置为 0~10 时，S-27.21 【辅助给定频率通道源选择 1】由 S-27.19 确定
S-27.20	当 S-27.20 设置为 0~10 时，S-27.22 【辅助给定频率通道源选择 2】由 S-27.29 确定

以 S-27.09 为例进行说明：

27.09 【主给定频率通道 1 设置】	27.11 【主给定频率通道源选择 1】
0-无效	0
1-数字设定	27.01 【后台主给定频率】
2-固定给定	28.51 【固定频率给定】
3-AI1	13.28 【AI1 最终状态】
4-AI2	13.58 【AI2 最终状态】
5-高速脉冲输入	12.162 【脉冲输入频率值的百分比】
6-闭环 PID 输出	71.40 【PID 输出】
7-EPOT 输出	30.10 【EPOT 输出值】

8-Modbus	17.12【MOdbus 频率设定值 1】
9-现场总线	25.102【现场总线接收字 2】
10-数字辅助设定	27.02【数字辅助给定频率】
99-源选择模式	用户自定义

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
27.13	主给定频率通道切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
27.14	主给定频率	只读		-- Hz	CO	int32

- S-27.09** ● 当数值为 0，则 S-27.09【主给定频率通道 1 设置值】生效；
 ● 当数值为 1，则 S-27.10【主给定频率通道 2 设置值】生效。

- S-27.14** ● 显示当前生效的主给定频率设置值。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
27.41	附加频率给定 1 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
27.42	附加频率给定 1	只读		-- Hz	CO	int32
27.45	附加频率给定 2 源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
27.46	附加频率给定 2	只读		-- Hz	CO	int32

- S-27.42** ● 该参数只有在运行状态下且不是点动运行时才有效。

- S-27.46** ● 该参数跟点动运行无关，但是也只有运行状态下才有效。

- 注意** ● 附加频率 1 和附加频率 2，在停机时清 0；
 ● 电机参数辨识、斜坡保持时，附加频率给定无效。

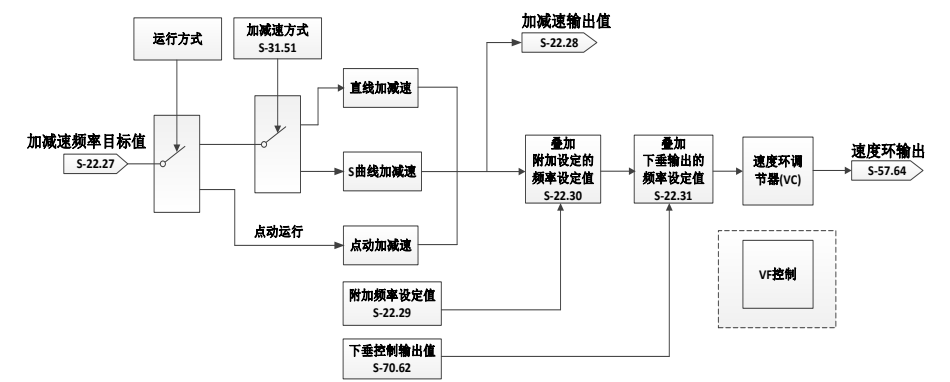


图7-16 频率给定通道顺序说明图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
27.61	方向限制前的给定频率	只读		-- Hz	CO	int32
27.62	方向限制后的给定频率	只读		-- Hz	CO	int32
27.63	斜坡模块输入的给定频率	只读		-- Hz	CO	int32

- S-27.61

- 如果点动生效，则 S-27.61 显示的是点动频率参考值，否则显示的是 S-27.32【主辅给定后的运算频率】。
- S-27.62

- S-27.61 经过 S-26.21【正转禁止位源选择】、S-26.23【反转禁止位源选择】、S-26.31【方向切换位功能源选择】的逻辑处理后，输出 S-27.62。
- S-27.63

- S-27.62 经过跳跃频率处理，再将跳跃频率处理后的频率值限制在 S-26.03【频率给定下限值】~S-26.02【频率给定上限值】之间，然后 S-27.63 显示这个最终有效的给定频率

7.20 P28 组：固定频率给定

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
28.01	固定频率给定 1 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.02	固定频率给定 2 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.03	固定频率给定 3 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.04	固定频率给定 4 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.05	固定频率给定 5 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
28.06	固定频率给定 6 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.07	固定频率给定 7 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.08	固定频率给定 8 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.09	固定频率给定 9 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.10	固定频率给定 10 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.11	固定频率给定 11 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.12	固定频率给定 12 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.13	固定频率给定 13 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.14	固定频率给定 14 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.15	固定频率给定 15 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.16	固定频率给定 16 设定值	运行可写	-600.00Hz~600.00Hz	5.00Hz	CO	int32
28.21	固定频率选择位 1 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	10.41.B02	BI	uint32
28.22	固定频率选择位 2 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	10.41.B03	BI	uint32
28.23	固定频率选择位 3 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
28.24	固定频率选择位 4 源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
28.41	固定频率给定选择	只读	0:固定给定 1 1:固定给定 2 2:固定给定 3 3:固定给定 4 4:固定给定 5 5:固定给定 6 6:固定给定 7 7:固定给定 8 8:固定给定 9 9:固定给定 10 10:固定给定 11 11:固定给定 12 12:固定给定 13	--	BOCO	uint316

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			13:固定给定 14 14:固定给定 15 15:固定给定 16			
28.51	固定频率给定	只读		-- Hz	CO	int32

由 S-28.21~S-28.24 四个 Bit 位组成 16 种固定频率选择功能，S-28.41【固定频率给定选择】的数值由这 4 个 bit 组合值确定，S-28.51【固定频率给定】由 S-28.41 确定。由下表所示：

28.24 取值	28.23 取值	28.22 取值	28.21 取值	28.41	28.51
0	0	0	0	0	28.01【固定频率给定 1 设定值】
0	0	0	1	1	28.02【固定频率给定 2 设定值】
0	0	1	0	2	28.03【固定频率给定 3 设定值】
0	0	1	1	3	28.04【固定频率给定 4 设定值】
0	1	0	0	4	28.05【固定频率给定 5 设定值】
0	1	0	1	5	28.06【固定频率给定 6 设定值】
0	1	1	0	6	28.07【固定频率给定 7 设定值】
0	1	1	1	7	28.08【固定频率给定 8 设定值】
1	0	0	0	8	28.09【固定频率给定 9 设定值】
1	0	0	1	9	28.10【固定频率给定 10 设定值】
1	0	1	0	10	28.11【固定频率给定 11 设定值】
1	0	1	1	11	28.12【固定频率给定 12 设定值】
1	1	0	0	12	28.13【固定频率给定 13 设定值】
1	1	0	1	13	28.14【固定频率给定 14 设定值】
1	1	1	0	14	28.15【固定频率给定 15 设定值】
1	1	1	1	15	28.16【固定频率给定 16 设定值】

7.21 P29 组：点动配置

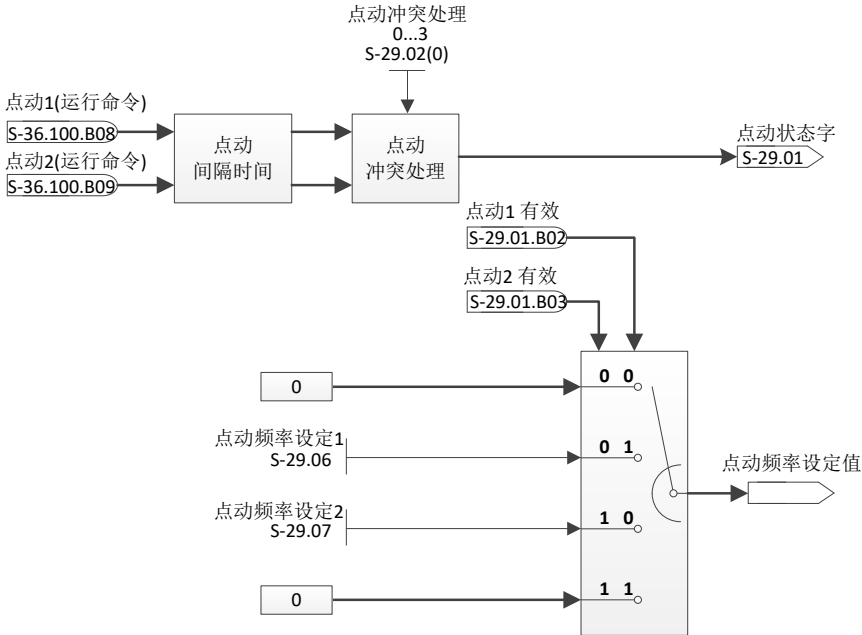


图7-17 点动功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
29.03	点动间隔时间	运行可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int32
29.04	点动加速时间	运行可写	0.1s~3200.0s	5.0s	None	int16
29.05	点动减速时间	运行可写	0.1s~3200.0s	10.0s	None	int16

- S-29.03** ● 点动间隔时间：从上次点动命令取消时刻起到下次点动命令有效必须等待的时间间隔；
- 在间隔时间内的点动命令不会使变频器运转，变频器还是处于待机状态，如果点动运行命令一直存在，则间隔时间结束后开始立即执行点动命令。
- S-29.04** ● 点动加速时间：是指点动运行时，从零加速到最大输出频率的时间（时间单位 s）。
- S-29.05** ● 点动减速时间：是指点动运行时，从最大输出频率减速至零的时间（时间单位 s）。

- 注意
- 如果点动 1 命令和点动 2 命令都无效，则 S-29.01.B02=0（点动 1 无效）、B03=0（点动 2 无效）、B06=0（点动不保持）、B08=0（点动不冲突）；
 - 如果点动 1 命令和点动 2 命令都生效，则 S-29.01.B08=1（点动冲突），此时需要进行点动冲突处理。
 - 点动冲突处理逻辑如下：
 - 1) 如果 S-29.02=0（停机），则点动 1 和点动 2 都不执行；
 - 2) 如果 S-29.02=1（点动频率 1），则执行点动 1；
 - 3) 如果 S-29.02=2（点动频率 2），则执行点动 2；
 - 4) 如果 S-29.02=3（保持），则继续执行上次的点动命令，S-29.01.B06=1（点动保持）。
 - 如果当前只有 1 个点动命令生效，则执行生效的点动命令；
 - 转矩控制模式下，不支持点动运行；
 - 点动运行时，其停机方式应该是 0-减速停机_OFF1。

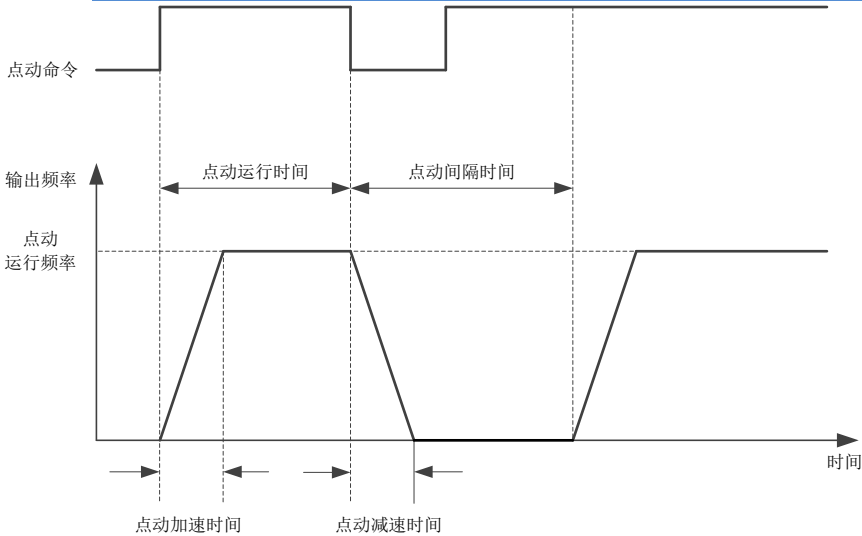


图7-18 点动间隔时间示意图

7.22 P30 组：EPOT 配置

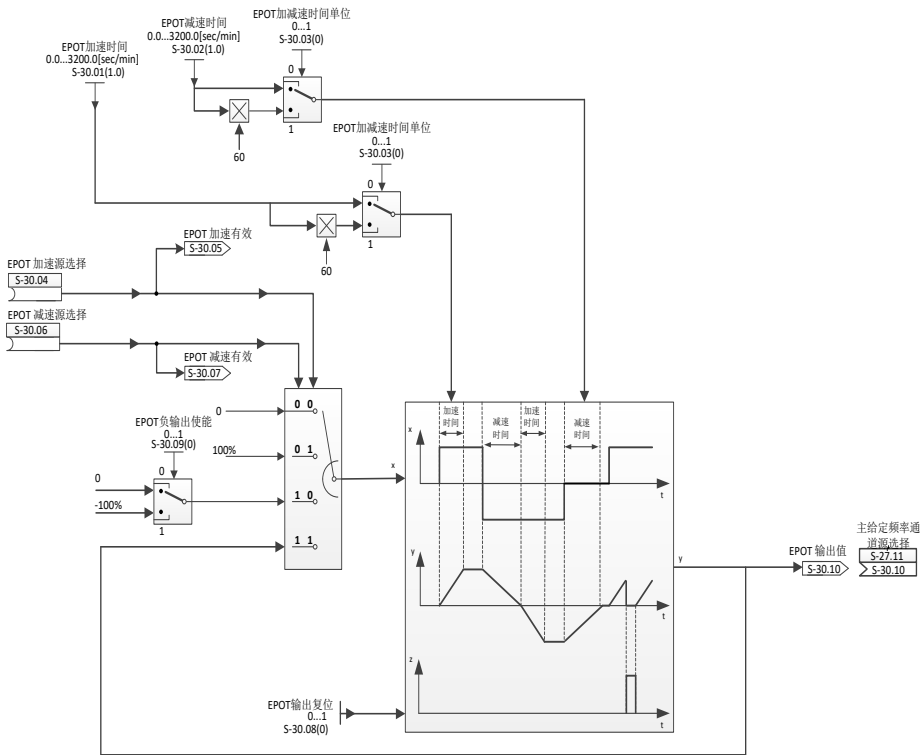


图7-19 EPOT 功能框图

注意

- 该组参数，通过使能加速或使能减速，将输出值配置到转速给定源选择通道，可实现电子电位计调速功能。
- 加速和减速不能同时生效。

7.23 P31 组：加减速配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
31.01	斜坡保持功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.02	斜坡保持	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16

- S-31.01

 - 源选择方式进行斜坡保持功能设置，设置此功能，斜坡将会保持，斜坡输出保持恒速。
- 注意

 - 斜坡保持功能使用时，不能直接通过 S-31.01 参数下拉列表的 0 或 1 进行使能控制，要关联到一个运行可写的参数，才能实现运行过程中使能斜坡保持功能；
 - 停机减速过程中斜坡保持功能无效。

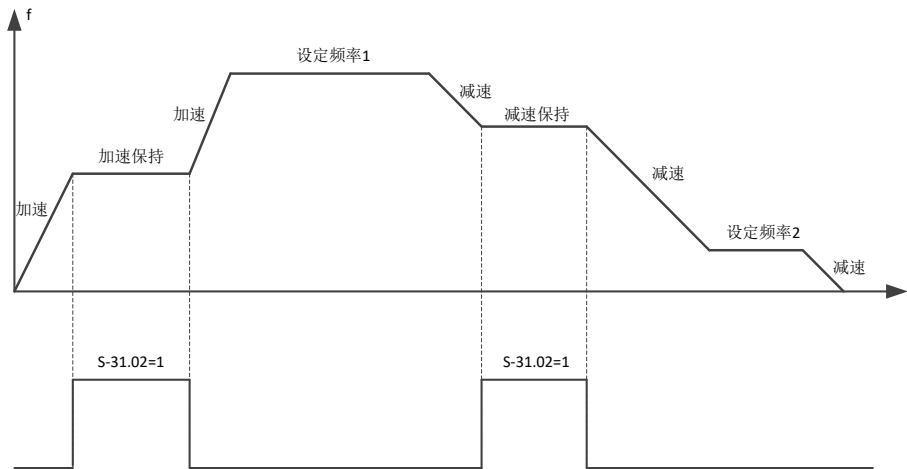


图7-20 加减速过程斜坡保持示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
31.11	加速时间 1	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.12	加速时间 2	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.13	加速时间 3	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.14	加速时间 4	运行可写	0.0sec/min~3200.0sec/min	与机型相关	None	int16
31.31	加速时间选择位 1 功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.32	加速时间选择位 2 功能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
31.38	加速时间选择	只读	0:加速时间 1	--	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			1:加速时间 2 2:加速时间 3 3:加速时间 4			

- 加速时间，是指变频器从零频加速到【最大运行频率】S-26.01 所需时间；
- 减速时间，是指变频器从【最大运行频率】S-26.01 减至零频所需时间；
- HV500 变频器一共定义了四种加减速时间，并可通过源选择 2 个 bit 位实现 4 种加减速时间的选择。

- 注意**
- 加减速时间 1~4 均可通过 S-31.21【加减速时间单位】选择计时单位分、秒，出厂默认单位是秒；
 - 减速时间的设定方法与加速时间的设定方法相同。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
31.51	加减速方式	停机可写	0:直线加减速 1:S 曲线加减速	0	None	uint16
31.52	S 曲线平滑方式	停机可写	0:连续模式 1:断续模式	0	None	uint16

此参数用于选择是直线加减速或是 S 曲线加减速。

- **S-31.51 = 0：直线加减速**
输出频率按照恒定斜率递增或递减。

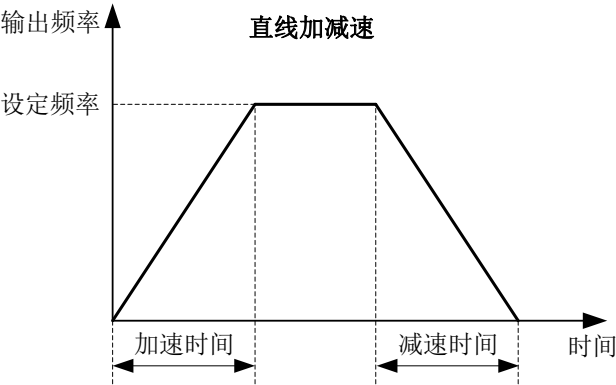


图7-21 直线加减速示意图

- **S-31.51 = 1: S 曲线加减速**
输出频率按照 S 形曲线递增或递减。

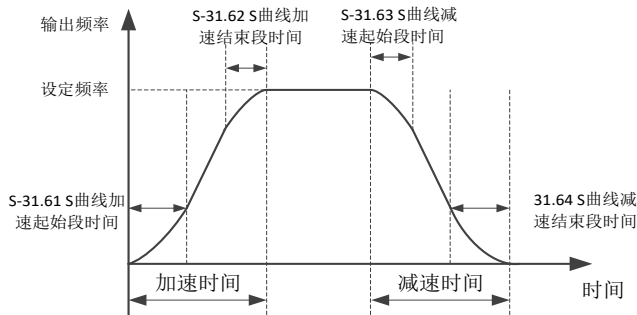


图7-22 曲线加减速示意图

- 注意**
- 在加速开始时与速度到达时，及减速开始时与速度到达时，使速度设定值为 S 曲线状态，这样可以使加速及减速动作平滑且减少冲击；
 - S 曲线加减速方式，适合于搬运传递负载的起停，如电梯、传送带等。
 - **断续模式：**加速状态切换到减速状态以及减速状态切换到加速状态时，加速度是直接减小到最小值的。

S 曲线平滑方式的两种模式

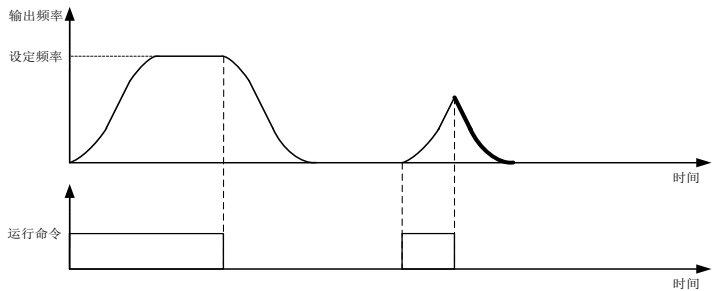


图7-23 S 曲线加减速-断续过渡示意图

- **连续模式：**加速状态切换到减速状态以及减速状态切换到加速状态时，加速度是逐渐减小至最小值的。

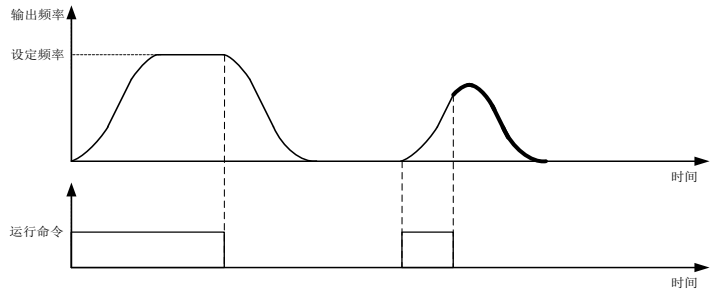


图7-24 S 曲线加减速-连续过渡示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
31.61	S 曲线加速起始段时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16
31.62	S 曲线加速结束段时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16
31.63	S 曲线减速起始段时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16
31.64	S 曲线减速结束段时间(%)	运行可写	0.1%~40.0%	20.0%	None	int16

- S-31.61

S-31.62

- 都是基于 S-31.38【加速时间选择】最终生效的加速时间的百分比。
- S-31.63

S-31.64

- 都是基于 S-31.48【减速时间选择】最终生效的减速时间的百分比。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
31.71	快速停机减速时间	运行可写	0.0s~3200.0s	5.0s	None	int16

- S-31.71

- 减速停车时间用于减速停机_OFF1 这种方式，减速时间单位可以通过 S-31.21【加减速时间单位】配置成秒或分；
 - 而 S-31.71【快速停机减速时间】用于快速停机_OFF3 这种方式，快速停机减速时间的单位强制是秒。

7.24 P32 组：转矩给定限制

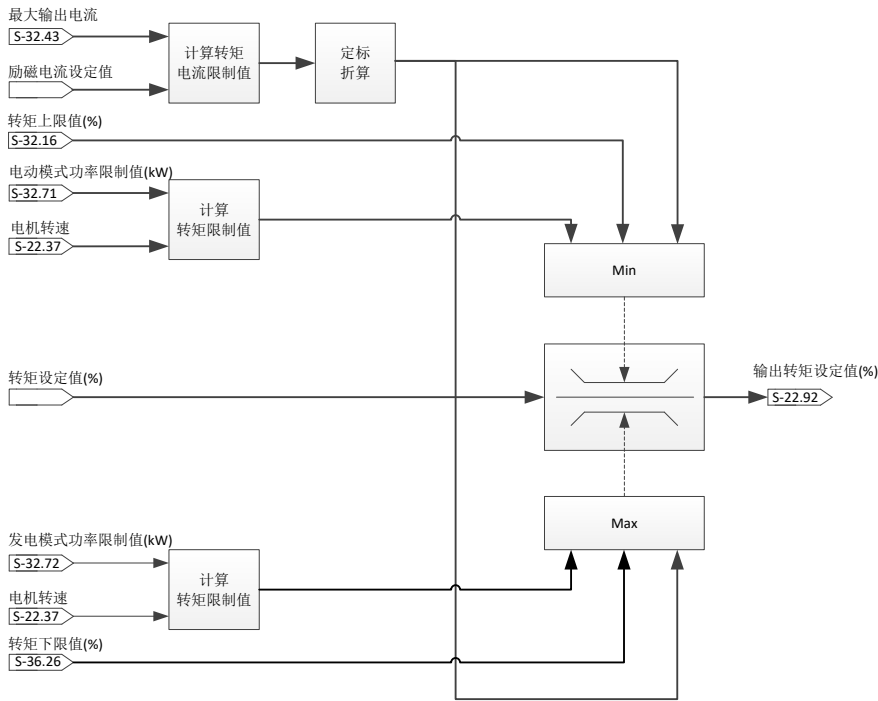


图7-25 转矩给定限制示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
32.11	转矩上限设定值 (%)	运行可写	0.00%~300.00%	200.00%	CO	int16
32.12	转矩上限设定源选择 1	停机可写	00.00~255.255	S-32.11	CI	uint32
32.13	转矩上限设定源选择 2	停机可写	00.00~255.255	S-32.11	CI	uint32
32.14	转矩上限设定切换源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32

- S-32.11**
~S-32.14
- 转矩上限设定有 S-32.12 和 S-32.13 两种源选择方式，默认源选择都是后台功能码 S-32.11，通过 S-32.14 来确定生效的转矩设定源选择；
 - 例如，S-32.14 对应的数值为 0，则 S-32.12 有效，S-32.14 对应的数值为 1，则 S-32.13 有效；
 - 转矩上下限设定值百分比，是对于 S-24.06【转矩基准值】的百分比。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
32.15	转矩上限增益	运行可写	-300.00%~300.00%	100.00%	CO	int16
32.31	可变/固定转矩极限切换源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	S-23.21.B05	BI	uint32

S-32.15 ● 设置 S-32.15，就是改变转矩上限设定值的缩放系数，该功能仅在 S-32.31 数值为 1 时才生效。

注意 ● 转矩限幅可变功能，在张力控制等应用场合有应用需求。

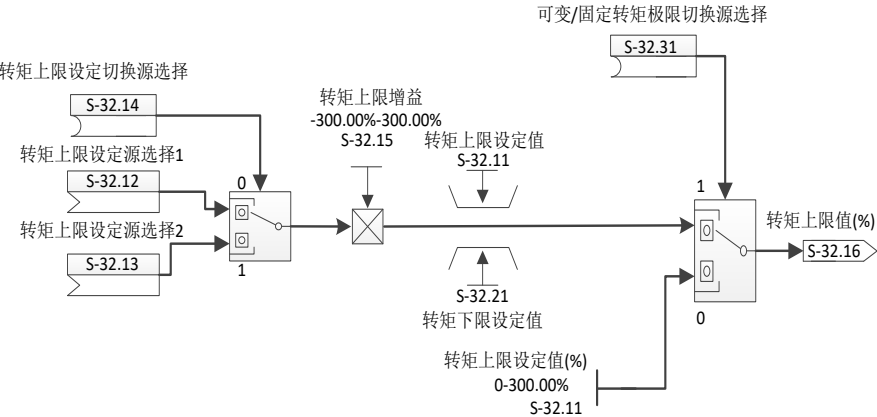


图7-26 转矩上限值源选择示意图

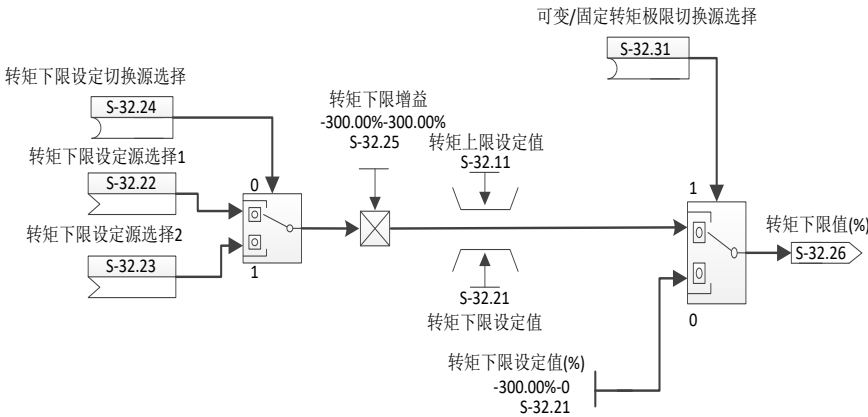


图7-27 转矩下限值源选择示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
32.41	输出电流限幅设定值(%)	停机可写	0.0%~200.0%	150.0%	CO	int16
32.42	输出电流限幅设定值(A)	只读		--	CO	int32

- | | |
|----------------|---|
| S-32.41 | ● 该参数的基准值是 S-21.15【逆变单元额定电流】 |
| S-32.42 | ● 【S-32.42】=【S-32.41】*【S-21.15】，就是将输出电流限幅设定值百分比转换成单位 A |
| 注意 | ● 参数 S-32.41 的设定值受到 S-21.25【逆变单元最大输出电流】的限制，也就是受到硬件允许的最大输出电流的限制。 |

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
32.53	电动模式功率限制值(%)	只读		--	CO	int16
32.63	发电模式功率限制值(%)	只读		--	CO	int16

- S-32.53** ● 功率限制值百分比，是相对于 S-24.05【功率基准值】的百分比；
- S-32.63** ● 转矩限定用来限定速度调节器输出的转矩电流。

7.25 P33 组：转矩给定选择

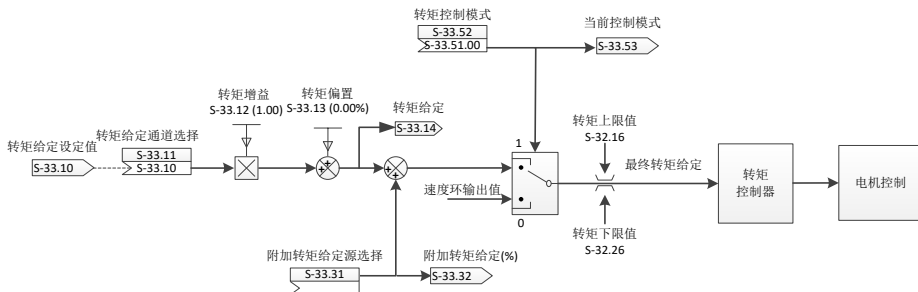


图7-28 转矩控制功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
33.01	转矩给定设定通道选择	停机可写	1:数字设定 2:固定给定 3:AI1 4:AI2 5:高速脉冲输入 6:闭环 PID 输出 7:EPOT 输出	1	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			8:Modbus 9:现场总线 99:源选择模式			
33.11	转矩给定通道选择	停机可写	00.00~255.255	S-33.10	CI	uint32

当 S-33.01 设置为 1~9 时, S-33.11 由 S-33.01 确定。

33.01 【转矩给定设定通道选择】	33.11 【转矩给定通道选择】
1-数字设定	33.10 【转矩给定设定值】
2-固定给定	28.51 【固定频率给定】
3-AI1	13.28 【AI1 最终状态】
4-AI2	13.58 【AI2 最终状态】
5-高速脉冲输入	12.162 【脉冲输入频率值的百分比】
6-闭环 PID 输出	71.40 【PID 输出】
7-EPOT 输出	30.10 【EPOT 输出值】
8-Modbus	17.14 【Modbus 转矩设定值 1】
9-现场总线	25.105 【现场接收字 05】
99-源选择模式	用户自定义

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
33.12	转矩增益	运行可写	-300.00%~300.00%	100.00%	CO	int16
33.13	转矩偏置	运行可写	-300.00%~300.00%	0.00%	CO	int16
33.31	附加转矩给定源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32
33.32	附加转矩给定(%)	只读		--	CO	int16

S-32.12 ● 该参数用于按使用要求缩放转矩给定。

S-32.13 ● 转矩给定可增加一个偏置量, 将转矩给定和转矩偏置量总和限定在 -300.00%~300.00%。

S-33.31 ● 在某些应用场合, 附加转矩设定值叠加到速度环输出上, 对控制进行调整。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
33.53	当前控制模式	只读	0:速度控制模式 1:转矩控制模式	--	CO	int16

注意 ● 转矩控制模式下, 变频器的速度限制取决于 S-26.51 【速度限制控制模式】的配置, 具体请参考 S-26.51 【速度限制控制模式】的功能描述。

7.26 P36 组：控制命令选择

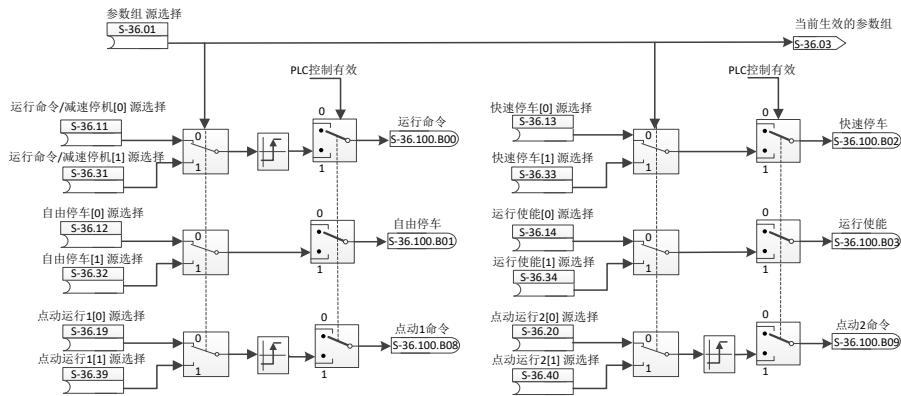


图7-29 控制命令选择功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
36.03	当前生效的参数组	只读	0:参数组 0 1:参数组 1 2:参数组 2 3:参数组 3	--	BOCO	uint16

S-36.03 ● HV500 只支持参数组 0 和参数组 1 的控制命令。

- **HV500 支持本地控制和外部控制：**
 - **本地控制：** KeyPad、HopeInsight 后台软件；
 - 1) 通过 KeyPad 的 Loc/Rem 按键，对应功能码 S-02.03.B01，可以切换 KeyPad 本地控制/远程控制。
 - 2) 通过 HopeInsight 的控制权限按钮，对应功能码 S-03.03.B01，可以切换 HopeInsight 本地控制/远程控制。
 - **外部控制：** 端子、Modbus、现场总线。
- **HV500 支持 2 路外部控制命令通道：**
 - **外部控制命令通道 1：** S-36.10~S-36.21 控制命令设置有效。
 - **外部控制命令通道 2：** S-36.30~S-36.41 控制命令设置有效。
 - 1) 配置 S-36.01 【参数组 源选择】，可以切换控制命令通道 1/通道 2；
 - 2) 配置 S-36.91 【本地控制禁止源选择】，可以禁止本地控制。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
36.10	参数组 0 命令选择	停机可写	1:端子 2:Modbus 3:现场总线 99:源选择	1	None	uint16
36.30	参数组 1 命令选择	停机可写	1:端子 2:Modbus 3:现场总线 99:源选择	2	BI	uint16

- S-36.10** ● 对于简单应用，设置 1~3，自动进行源选择关联；
- S-36.30** ● 对于复杂应用，设置 99，通过源选择进行关联。

● S-36.10 = “1-端子”，控制命令变为端子控制

36.11 【运行命令/减速停机[0]源选择】	● 只能是 79.05.00 【两线/三线控制输出】
36.12 【自由停机[0]源选择】	● 默认值 1；只能设置为端子状态，若 DI1 设置为“5-自由停机”，就是 10.41.00。
36.13 【快速停机[0]源选择】	● 默认值 1；只能设置为端子状态，若 DI1 设置为“6-快速停机”，就是 10.41.00。
36.14 【运行使能[0]源选择】	● 默认值 1；只能设置为端子状态，若 DI1 设置为“4-运行使能”，就是 10.41.00。
36.19 【点动运行 1[0]源选择】	● 默认值 0；只能设置为端子状态，若 DI1 设置为“点动 1”，就是 10.41.00。
36.20 【点动运行 2[0]源选择】	● 默认值 1；只能设置为端子状态，若 DI1 设置为“点动 2”，就是 10.41.00。
36.21 【PLC 控制有效[0]源选择】	● 默认值 1。

注意：DI1~DI6 功能选择会限制 S-36.12~S-36.20 的参数设置值。

● S-36.01 = “2-Modbus”

36.11 【运行命令/减速停机[0]源选择】	17.11.B00（运行命令）
36.12 【自由停机[0]源选择】	17.11.B01（自由停机无效）
36.13 【快速停机[0]源选择】	17.11.B02（快速停机无效）
36.14 【运行使能[0]源选择】	17.11.B03（运行使能）
36.19 【点动运行 1[0]源选择】	17.11.B08（点动 1）
36.20 【点动运行 2[0]源选择】	17.11.B09（点动 2）
36.21 【PLC 控制有效[0]源选择】	17.11.B10（PLC 控制有效）

● S-36.01 = “3-现场总线”	
36.11【运行命令/减速停机[0]源选择】	25.101.B00
36.12【自由停机[0]源选择】	25.101.B01
36.13【快速停机[0]源选择】	25.101.B02
36.14【运行使能[0]源选择】	25.101.B03
36.19【点动运行 1[0]源选择】	默认值 0，设置范围 25.101.B00~B15
36.20【点动运行 2[0]源选择】	默认值 0
36.21【PLC 控制有效[0]源选择】	25.101.B10

若 PLC 控制有效 = 0，变频器认为 S-36.11~S-36.21（S-36.31~S-36.41）源选择的控制字无效，保持上一次的状态。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
36.71	KeyPad 控制 自由 停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.72	KeyPad 控制 快速 停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.73	KeyPad 控制 运行 使能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.81	HopeInsight 控制 自由停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.82	HopeInsight 控制 快速停机源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32
36.83	HopeInsight 控制 运行使能源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	1	BI	uint32

参数解释见下表：

参数 ID	默认值及含义	备注
36.71	1: 自由停机无效	低电平有效
36.72	1: 快速停机无效	
36.73	1: Enable 有效	---
36.81	1: 自由停机无效	低电平有效
36.82	1: 快速停机无效	
36.83	1: Enable 有效	---

默认状态下，与 HV500 原逻辑保持一致；现场有特殊需求时，可以配置 S-36.71~S-36.73 或 S-36.81~S-36.83。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
36.91	本地控制禁止源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
36.92	本地控制状态字	只读	B00:本地控制禁止 B01:本地控制有效(KeyPad) B02: 本地 控 制 有 效 (HopeInsight) B03~B15:保留	--	BOCO	uint16

本地控制禁止使能时，操作面板主界面左上角显示的是远程，且本地/远程按键 Loc/Rem 切换无效，但是本地控制禁止使能时后台仍然可以开机运行。

7.27 P41 组：启停逻辑

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.01	整流器 Ready 状态源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
41.02	整流器 Ready 状态	只读		--	BOCO	uint16

S-41.01 ● 当 S-05.06【功率电源设置】配置成 1-DC 输入时，还需要将本参数设置为 1，变频器才能开机运行。

S-41.02 ● HV500 变频器接入电网软启完成后或接入 DC 电源，软件检测到母线电压 OK 后，该参数才显示为 1，变频器检测到该参数为 1 后才能开机运行。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.11	启动频率	停机可写	0.00Hz~26.02	0.00Hz	CO	int32
41.12	启动频率保持时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.21	直流制动模式	停机可写	0:不使能 1:启动直流制动有效，停机直流制动无效 2:启动直流制动无效，停机直流制动有效 3:启动直流制动有效，停机直流制动有效 4:信号驱动直流制动有效	0	None	int16
41.22	启动直流制动电流	停机可写	0.0%~S-32.45	0.0%	CO	int16
41.23	启动直流制动持续时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.41	转速跟踪模式	停机可写	0:不使能 1:使能(先在设定频率方向上搜索) 2:保留 3:保留 4:使能(仅在设定频率方向上	0	None	uint16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
			搜索) 5:保留 6:保留			
41.43	转速跟踪速度搜索系数	停机可写	10.0%~1000.0%	100.0%	None	int16
41.44	转矩模式下转速预先搜索方向	停机可写	0:正速度方向上搜索 1:负速度方向上搜索	--	None	int16
41.45	同步电机转速跟踪方法设置	停机可写	0:不带电压传感器转速跟踪 1:带电压传感器转速跟踪	0	None	int16

- HV500 支持三种启动方式：
从启动频率启动，先制动再从启动频率启动，转速跟踪启动。默认是从启动频率启动。
- 当同时存在两种及以上的启动方式时，启动方式优先级为：
先制动再从启动频率启动>转速跟踪启动>从启动频率启动

● 从启动频率启动

- 从启动频率开始运行，到达设定的保持时间后，加速至设定频率；
- 这种启动方式下，需要配置的参数为 S-41.11【启动频率】、S-41.12【启动频率保持时间】。

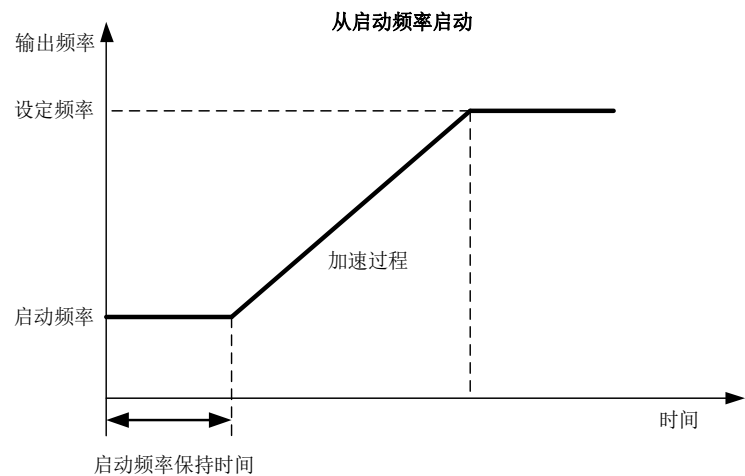


图7-30 从启动频率启动示意图

注意

- 该种模式只在 VF 控制下有效；
- 若 S-41.12=0，则 S-41.11 功能无效。如果启动时需要较大的启动力矩，需要设置 S-56.51【转矩提升百分比】；
- 【逆变单元命令字】S-22.04.B09 为 1，启动频率保持命令生效，启动频率保持功能才生效。

● **先制动再从启动频率启动：**

- 先进行直流制动，直流制动时间到达后，再从启动频率开始运行，经过启动频率保持时间后，加速至设定频率。
- 这种启动方式下，除了要配置 S-41.11【启动频率】、S-41.12【启动频率保持时间】以外，还需要配置 S-41.21【直流制动模式】、S-41.22【启动直流制动电流】、S-41.23【启动直流制动持续时间】。

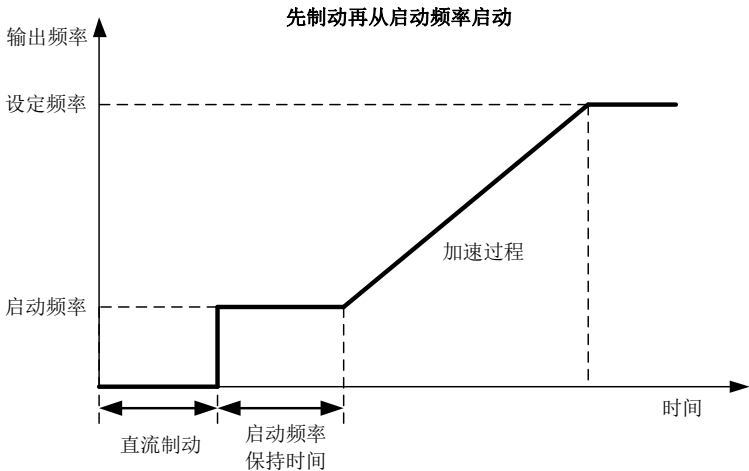


图7-31 先制动再从启动频率启动示意图

注意 ● 直流制动，表示在启动前或者停机过程中，对处于旋转状态的电机通入直流电流，产生制动转矩，使电机快速停止转动。

● **转速跟踪启动**

- 自动识别旋转中电机的速度和方向，实现旋转电机的平滑无冲动启动。
- 这种启动方式下，需要配置的参数为：S-41.41【转速跟踪模式】、S-41.43【转速跟踪速度搜索系数】、S-41.44【转矩模式下转速预先搜索方向】，如果是同步电机的转速跟踪，还需要设置参数 S-41.45【同步电机转速跟踪方法设置】。

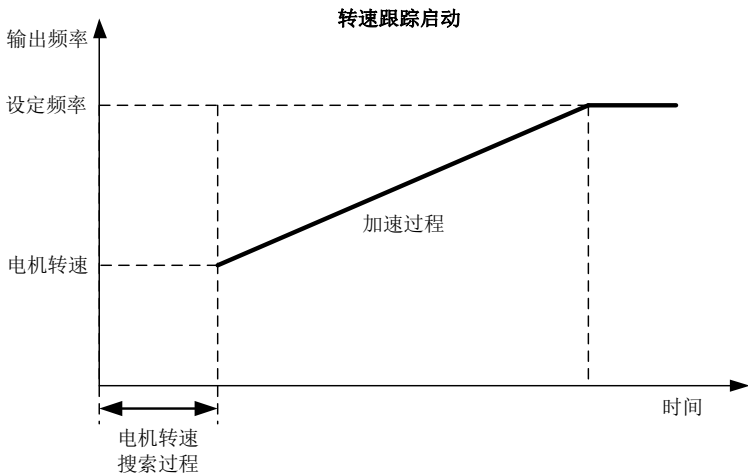


图7-32 转速跟踪启动示意图

- 注意
- 当直流制动有效时，即使通过 S-41.41【转速跟踪模式】使能了转速跟踪功能，但实际不生效
 - S-41.43【转速跟踪速度搜索系数】仅对异步电机生效，并且该参数值越大搜索速度越慢，搜索精度越高；

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.24	停机直流制动电流	停机可写	0.0%~S-32.45	0.0%	CO	int16
41.25	停机直流制动持续时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.26	停机直流制动等待时间	停机可写	0.0s~3200.0s	0.0s	None	int16
41.27	停机直流制动起始频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	CO	int16

- S-41.26
- 停机直流制动时，根据转子时间常数限制等待时间的下限值，也就是停机直流制动等待时间最终生效的时间由 S-41.26【停机直流制动等待时间】和 S-46.137【电机转子时间常数】的最大值决定。
 - 该值是以 S-46.56【电机 1 额定电流】，或 S-46.96【电机 2 额定电流】为基准，具体需要根据实际应用是电机 1 还是电机 2 而定，默认为电机 1。
- 注意
- 转矩控制模式下，停机直流制动无效。
 - 变频器接到停机命令后，按照减速时间降低输出频率，当到达停机制动起始频率时，开始直流制动。如下图所示：

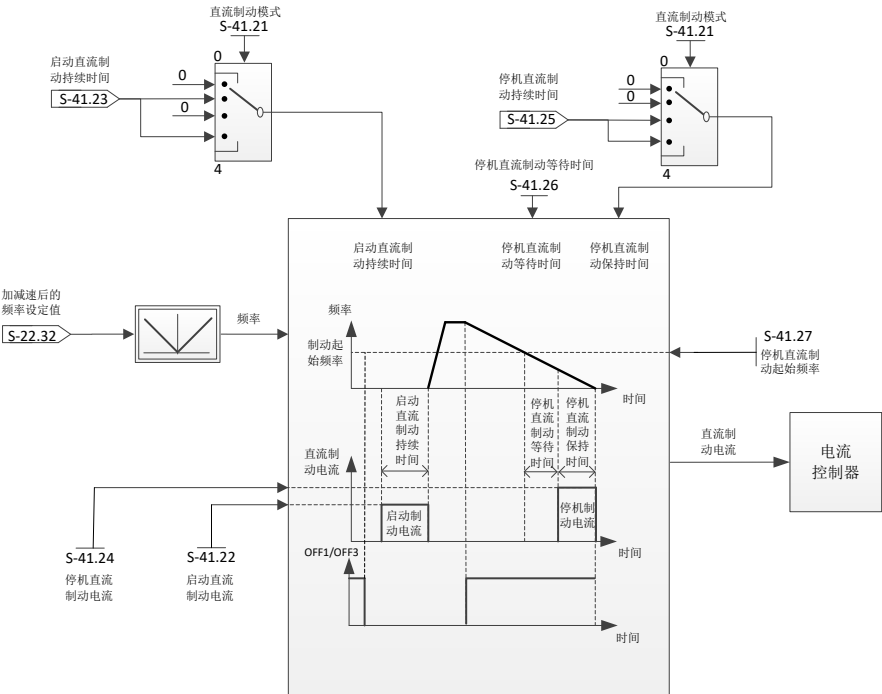


图7-33 直流制动功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.51	同步电机初始位置 辨识方法选择	停机可写	0:直流定位法 1:高频注入+脉冲注入法	0	None	int16
41.53	同步电机低速高频 注入法使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	None	int16

S-41.51 ● 永磁同步电机，若使用高频注入法辨识初始位置或低速运行时使用高频注入，需保持 S-46.65【电机 1 异步电机电机互感抗/同步电机 q 轴感抗】与 S-46.64【电机 1 异步电机转子漏感抗/同步电机 d 轴感抗】之比大于 1.5，且带载时 S-46.65 需大于 S-46.64。



危险

采用直流定位法进行电机初始位置辨识时，电机启动可能会反转，请谨慎操作！

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.61	自动再起功能模式	停机可写	0:禁止自动再起功能 1:出现欠压故障后重新启动 2:出现任何故障后重新启动 3:出现欠压故障后,手动复位重新启动 4:出现任何故障后,手动复位重新启动	0	None	int16

自动再起功能，支持以下 5 种模式：

0	●	禁止自动再启动
1	●	出现欠压故障后重新启动： 运行状态下，检出欠压故障，变频器故障停机，延迟设定时间后，变频器自动复位故障，自动再起动作次数累加。若复位成功，则自动运行，若复位失败，则继续自动再起。 ● 当自动再起动作次数达到设定值时，检出自动再起故障。
2	●	出现任何故障后重新启动： 运行状态下，检出故障，变频器停机，延迟设定时间后，变频器自动复位故障，自动再起动作次数累加。若复位成功，则自动运行，若复位失败，则继续自动再起。 ● 当自动再起动作次数达到设定值时，检出自动再起故障。
3	●	出现欠压故障后，手动复位重新启动： 运行状态下，检出欠压故障，变频器故障停机，手动复位故障后，变频器自动运行
4	●	出现任何故障后，手动复位重新启动： 运行状态下，检出故障，变频器故障停机，手动复位故障后，变频器自动运行。
注意	●	当 S-41.61= 1 或 2，并且 S-05.05【控制电源来源】= 1-内部电源配置时，如果出现由于欠压故障所导致的直流母线失电，以及控制板失电，那么在下次重新得电后，驱动器能够自动再起。
 危险		相关操作人员在实际使用中应注意自动再启动功能是否开启，避免在故障停机需要检修或直接接触设备时设备自启动而造成人身危害，请谨慎操作！

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
-------	------	------	------	-----	-----	------

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.62	自动再起启动等待时间	停机可写	0.0s~60.0s	0.0s	None	int16
41.63	自动再起启动次数设定值	运行可写	0~10	0	None	int16
41.65	自动再起启动监控时间	运行可写	0.0s~3000.0s	0.0s	None	int16

S-41.62 ● **S-41.62【自动再起启动等待时间】**表示在发生故障后，并且整流单元准备完成后，经过此时间后执行复位操作，并且执行运行动作。需要注意的是，当控制命令执行了 OFF2/OFF3 使能后，将不能正常启动完成。

S-41.63 ● 自动重起过程中，**S-41.63【自动再起启动次数设定值】**更改不生效。只有在自动重起还未开始前或自动重起有故障时，更改 **S-41.63** 才可以生效；
● 如果在规定的次数设定值内，变频器还未自动再起启动完成的话，报自动再起启动失败故障。

S-41.65 ● **S-41.65【自动再起启动监控时间】**表示在故障发生后，开始计时，超过此时间仍未能正常启动，则检出自动再起启动失败故障。当自动再起启动成功后，再次触发故障需要自动再起启动，监控时间将重新计时。

注意 ● 自动再起启动等待时间，是指在故障发生后并且整流单元准备完成后才开始计时；
● 自动再起启动完成后，启动方式强制设置为“转速跟踪启动”；
● 这三个参数中任何一个参数值为 0，自动再起启动功能无效；如需使用自动再起启动功能，请务必根据实际需求设置为非 0 值；
● 停机状态下检出故障，自动再起启动无效。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.71	电机去磁时间(%)	运行可写	0.0%~1000.0%	200.0%	None	int16
41.80	电机励磁时间设置	运行可写	0.0s~6000.0s	0.0s	None	uint16
41.82	CLVC 预励磁使能	停机可写	0:不使能 1:使能	1	BO	int16

S-41.71 ● 该参数是相对于 **S-46.137【电机转子时间常数】**的百分比；
● 对于异步电机，只有出现以下情况时，电机去磁时间生效：
1) 变频器（控制器）首次上电；
2) 运行过程中，电机自由停机(OFF2 命令有效、故障 OFF2 停机、Enable 命令撤销)。

● 异步电机去磁时间生效时，即使运行命令有效，也不会立即运行，去磁时间达到设定值后，才会切换至运行状态；
● 对于同步电机，电机去磁时间无效。

S-41.80 ● 该参数只有在大于最小的电机励磁时间才生效。

S-41.82 ● 当 **S-41.82=1**，CLVC 控制时，预励磁阶段使能；
● 当 OLVC 控制时，电机启动时必须预励磁，不受 **S-41.82** 配置的限制。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.101	速度到达目标源选择	运行可写	00.00~255.255	S-22.26	None	uint32
41.103	速度到达检出回差	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.05Hz	None	int32
41.104	速度到达检出时间	运行可写	0.0s~60.0s	0.1s	None	int16
41.105	速度到达输出	只读	0:无效 1:有效	--	BOCO	int16

- S-41.105
- 运行过程中， $|\text{速度目标值} - \text{电机转速}| \leq \text{检出回差}$ ，且持续时间 $\geq \text{检出时间}$ ，则 S-41.105 置 1；
 - $|\text{速度目标值} - \text{电机转速}| > \text{检出回差}$ ，且持续时间 $\geq \text{检出时间}$ ，将 S-41.105 清 0。

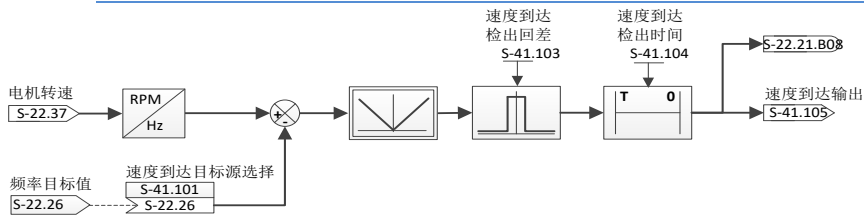


图7-34 速度到达检出示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
41.111	速度比较检出阈值	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.60Hz	None	int32
41.113	速度比较检出回差	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	0.05Hz	None	int32
41.114	速度比较检出时间	运行可写	0.0s~60.0s	0.1s	None	int16
41.115	速度比较输出	只读	0:无效 1:有效	--	BOCO	int16

- S-41.115
- 若 $|\text{电机转速}| \geq \text{速度检测阈值}$ ，且持续时间 $\geq \text{速度比较检出时间}$ ，则 S-41.115 置 1；
 - 若 $|\text{电机频率}| \leq (\text{速度检测阈值} - \text{检测回差})$ ，且持续时间 $\geq \text{速度比较检出时间}$ ，则 S-41.115 清 0。

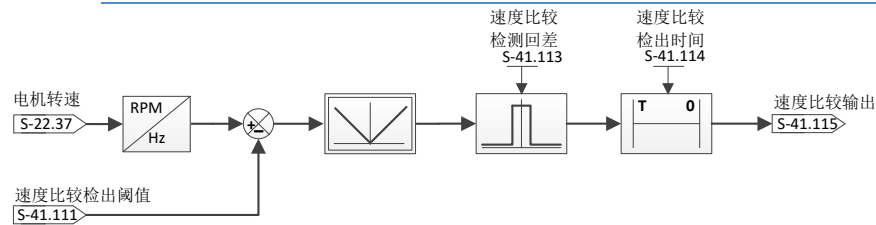


图7-35 速度到达检出—功能示意图

7.28 P44 组：功率单元接口配置

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
44.01	功率单元风扇控制模式	运行可写	0:上电后一直运行 1:自动运行 2:开机运行，停机延时关断	2	None	int16

S-44.01 HV500 功率单元风扇和电机风扇有 3 种控制模式：0-上电一直运行、1-自动运行、2-开机运行，停机延时关断；

- **0-上电一直运行：**
上电后风扇一直开启，不受温度控制；
- **1-自动运行：**
以功率单元风扇控制为例，功率单元的温度高于 45℃，则功率单元风扇开启，功率单元的温度低于 35℃，则功率单元风扇停止；
- **2-开机运行，停机延时关断：**
开机后风扇开启，停机后开始延时，经过停止延时时间后风扇关断。

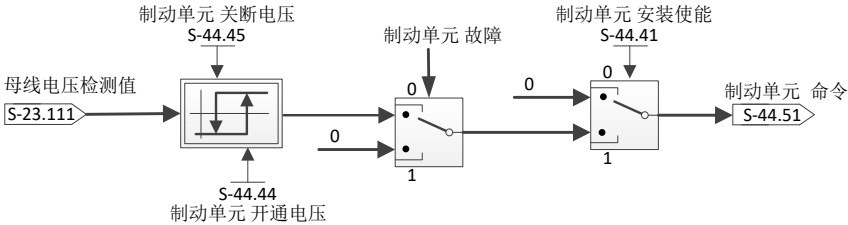


图7-36 制动单元功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
44.41	制动单元安装使能	停机可写	0:无效 1:有效	0	BO	int16
44.44	制动单元开通电压	运行可写	0V~30000V	与机型相关	None	int16
44.45	制动单元关断电压	运行可写	0V~30000V	与机型相关	None	int16
44.51	制动单元命令	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16

S-44.41 ● 该参数配置为 1-有效时，制动功能才生效。

S-44.44 ● 当母线电压大于 S-44.44 时，制动命令生效；
当母线电压小于 S-44.45 时，制动命令无效。

S-44.51 ● 当制动单元故障时，制动命令无效。

- 注意**
- 变频器额定电压为 380V 的机型，制动单元开通电压默认值是 774V，制动单元关断电压默认值是 735V；
 - 变频器额定电压为 690V 的机型，制动单元开通电压默认值是 1158V，制动单元关断电压默认值是 1100V。

7.29 P46 组：电机参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
46.52	电机 1 冷却方式	运行可写	0:自然冷却 1:强制风冷	1	None	int16
46.92	电机 2 冷却方式	停机可写	0:自然冷却 1:强制风冷	1	None	int16

- 注意
- HV500 支持两组电机参数，通过 S-46.02【电机参数组源选择】进行切换；
 - 变频器运行前，一定要根据实际电机的铭牌参数，对电机铭牌参数项进行设置，否则系统运行异常；
 - 电机的冷却方式，影响电机过载降额系数。自然冷却时，电机过载时的降额系数会根据电机转速不同进行梯度折算；强制风冷时，电机过载时的降额系数不变，固定是 1.0。

7.30 P47 组：编码器参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
47.221	编码器圈数	只读		--	CO	int16
47.222	编码器单圈角度值	只读		--	CO	int16
47.223	编码器圈数角度源选择设定值	运行可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32
47.224	编码器圈数源选择设定值	运行可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32
47.225	编码器单圈角度源选择设定值	运行可写	00.00~255.255	0%	CI	uint32

- S-47.221
- 通过 S-47.221 可以显示编码器当前已旋转的圈数，显示范围 0~65535，超过 65535 后自动清零。
- S-47.222
- 通过 S-47.222 可以显示编码器当前的机械角度值，显示范围 0~65535，对应 0~360 度，对用关系具体与线数有关。
- S-47.223
- 通过 S-47.223 可以设置 S-47.221 和 S-47.222，当源选择关联参数的数值发生改变时，关联参数的高 16 位数据写入 S-47.221，关联参数的低 16 位数据写入 S-47.222；
 - 例如：S-47.223 关联至 S-25.121【现场总线接收双字 01-02】：
S-25.121 从 0 更改为 0x7FFF7FFF 时，S-47.221 = 32767,S-47.222 = 32767。
- S-47.224
- 通过 S-47.224 可以设置 S-47.221，当源选择关联参数的数值发生改变时，关联参数的低 16 位数据写入 S-47.221【编码器圈数】；
 - 例如：S-47.224 关联至 S-76.151【用户自定义变量 1】：
S-76.151 从 0 更改为 16384，S-47.221 = 16384。

S-47.225	- 通过 S-47.225 可以设置 S-47.222，当源选择关联参数的数值发生改变时，关联参数的低 16 位数据写入 S-47.222 【编码器单圈角度值】； - 例如：S-47.225 关联至 S-76.151 【用户自定义变量 1】：S-76.151 从 0 更改为 32767，S-47.222 = 32767。
注意	编码器单圈角度的设置值与实际值可能不一致的情况，与编码器线数相关。

7.31 P50 组：编码器信号处理

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
50.21	编码器位置角校正使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	None	int16

S-50.21	- 设置 S-50.21 = 0，编码器偏置角校正无效； - 设置 S-50.21 = 1，运行命令有效后，会自动进行编码器偏置角校正。
---------	--

7.32 P55 组：Vdc 控制

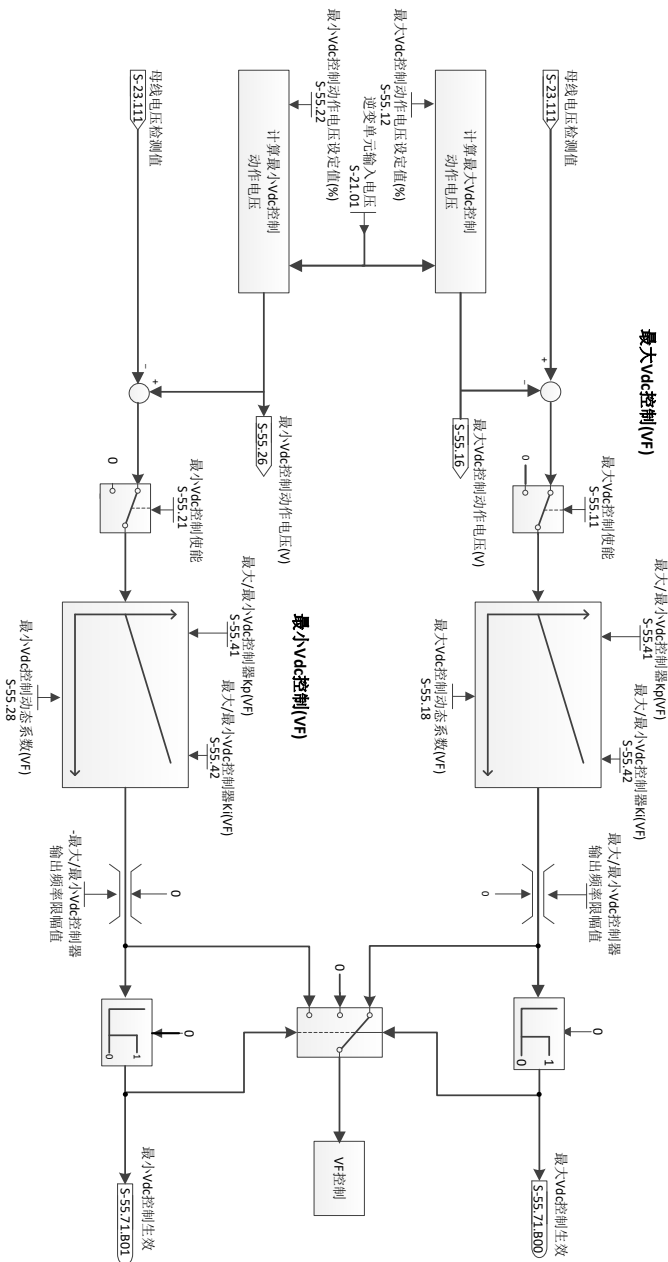


图7-37 VF 控制下 Vdc 控制功能框图

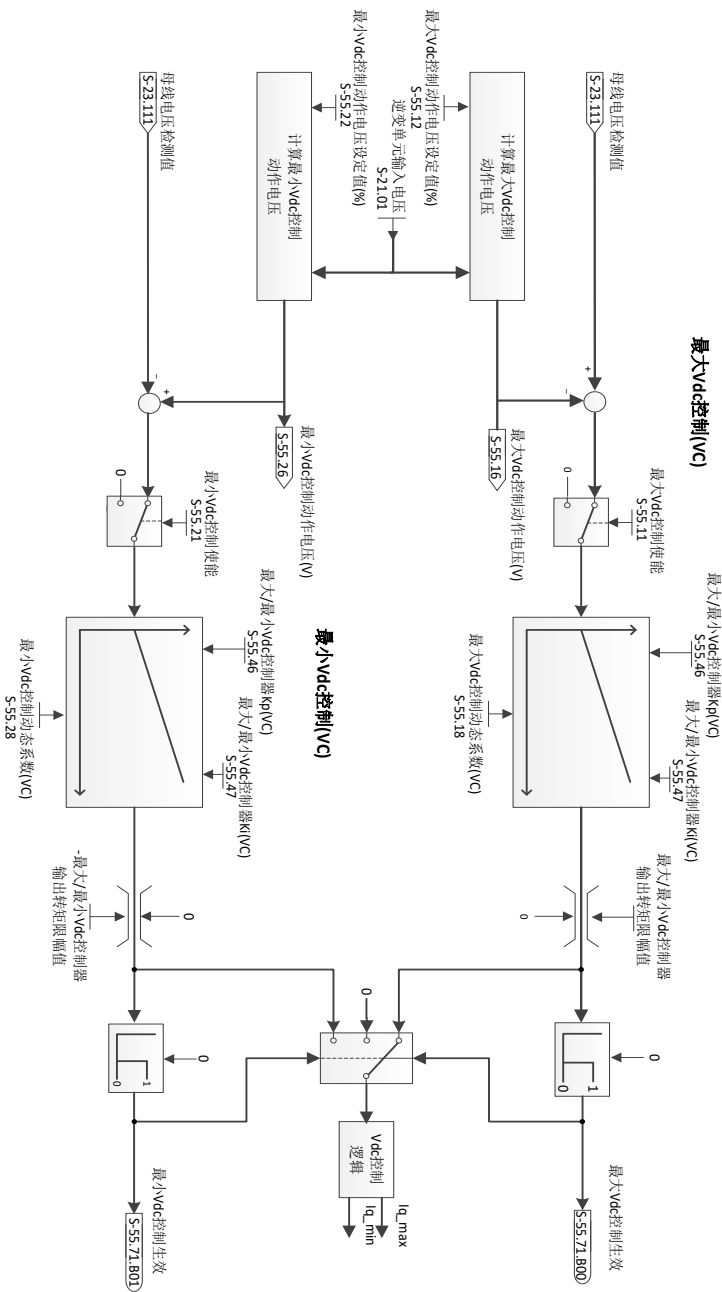


图7-38 VC 控制下 Vdc 控制功能

● 最大 Vdc 控制：

- 变频器处于快速停机状态或者电机参数辨识状态，强制使能最大 Vdc，其他状态下最大 Vdc 是否使能由 S-55.11【最大 Vdc 控制使能】的配置决定；
- VF 控制方式下，通过 PID 调节器，调节输出频率，保持母线电压值不高于最大 Vdc；
- VC（矢量）控制方式下，通过 PID 调节器，调节输出转矩，保持母线单元值不高于最大 Vdc；
- 最大 Vdc 使能时，自动增大减速时间，防止母线过压；
- 缺省时，AC/AC 拓扑结构下，最大 Vdc 动作电压= $1.25 \times 1.414 \times$ 【S-21.01 逆变单元输入电压】，DC/AC 拓扑结构下，最大 Vdc 动作电压= $1.25 \times$ 【S-21.01 逆变单元输入电压】。

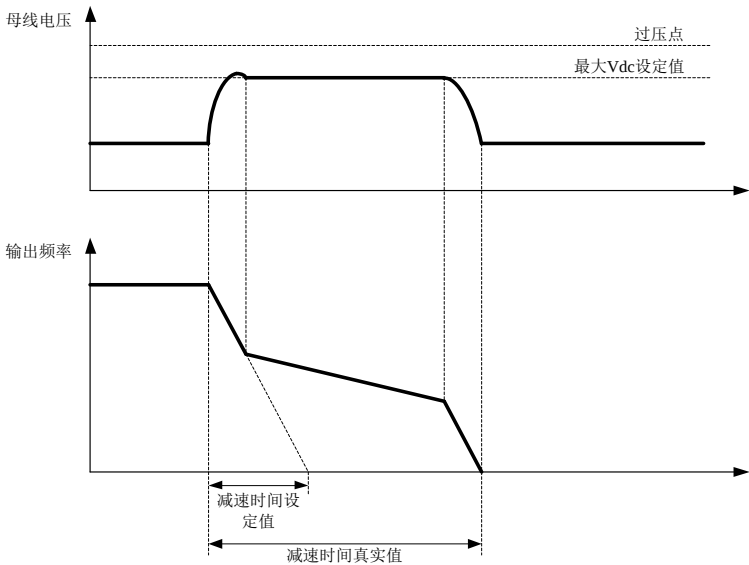


图7-39 最大 Vdc 控制示意图

● 最小 Vdc 控制：

- 最小 Vdc 控制是否使能，由 S-55.21【最小 Vdc 控制使能】的配置决定；
- VF 控制方式下，通过 PID 调节器，调节输出频率，保持母线电压不低于最小 Vdc；
- VC（矢量）控制方式下，通过 PID 调节器，调节输出转矩，保持母线电压不低于最小 Vdc；
- 最小 Vdc 控制，实现瞬停不停功能；
- 缺省时，AC/AC 拓扑结构下，最小 Vdc 动作电压=0.82*1.414*【S-21.01 逆变单元输入电压】，DC/AC 拓扑结构下，最小 Vdc 动作电压=0.82*【S-21.01 逆变单元输入电压】。

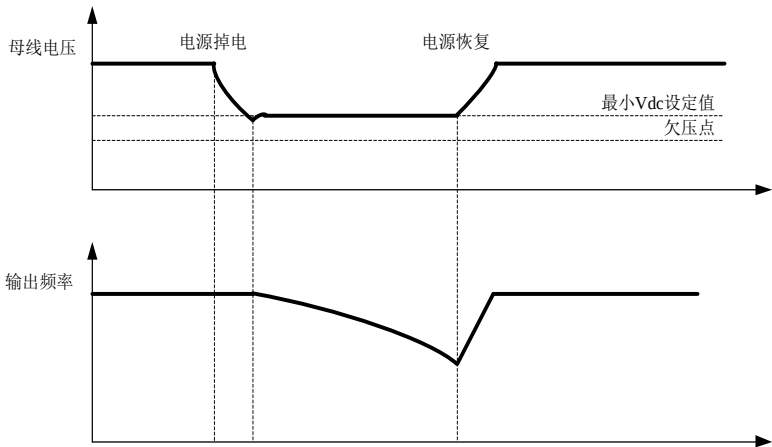


图7-40 最小 Vdc 控制示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
55.101	母线稳压模式使能	停机可写	0:不使能 1:使能	0	BOCO	uint16

- S-55.101**
- S-55.101 配置为 1-使能后，斜坡模块保持，转速控制、转矩控制均无效，将母线电压作为控制目标；
 - 母线稳压模式使能后，变频器不响应转速/转矩指令，通过控制转矩维持母线电压恒定。

7.33 P56 组：VF 控制

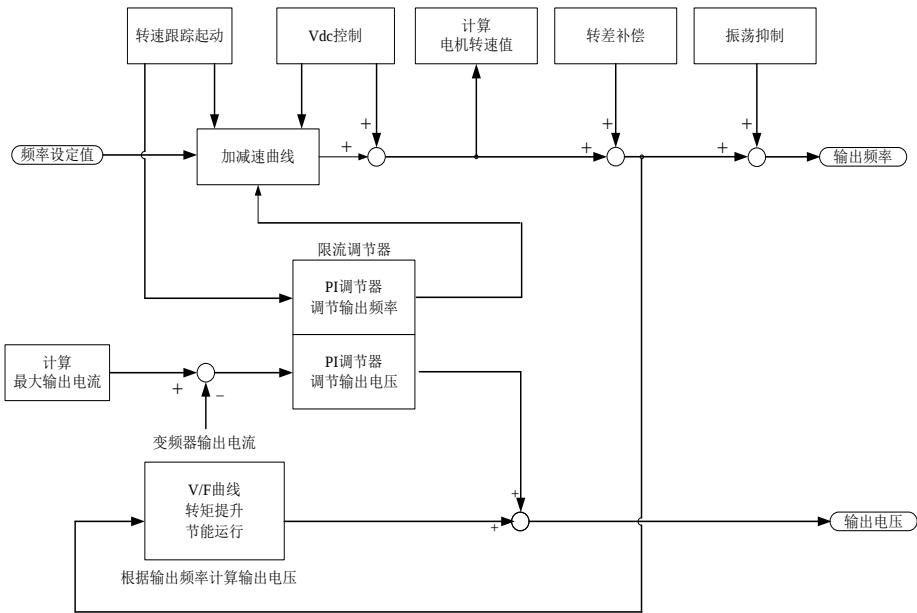
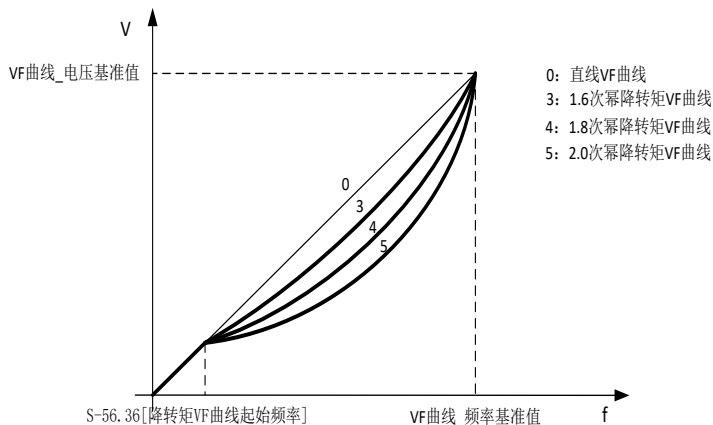


图7-41 VF 控制功能框图

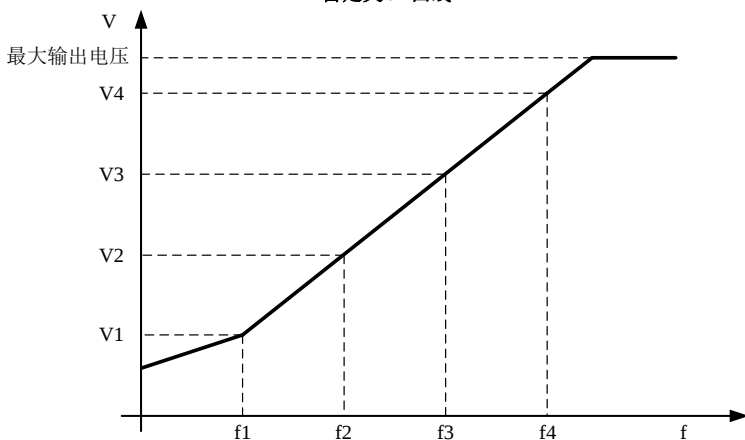
参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.11	VF 曲线选择	停机可写	0:直线 VF 曲线 1:1.2 次幂 2:1.4 次幂 3:1.6 次幂 4:1.8 次幂 5:2.0 次幂 6:用户自定义 VF 曲线 7:外部电压设定值	0	None	int16

VF 控制模式下，支持 7 种 VF 曲线，如上表所示。

- S-56.11**
- 其中曲线 1-1.2 次幂、2-1.4 次幂、3-1.6 次幂、4-1.8 次幂、5-2.0 次幂是降转矩设定的 VF 曲线，如下图所示：
 - 如果 S-56.11 设定为这 5 种的任一种，当输出频率小于 f_1 (f_1 点为 56.36 【降转矩 VF 曲线起始频率】) 时，降转矩 VF 曲线无效，改为 0-直线 VF 曲线控制。



自定义 VF 曲线



参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.12	VF 曲线_频率基准值	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	CO	int32
56.13	VF 曲线_电压基准值	停机可写	0V~10000V	380V	CO	int16

- S-56.12** ● S-56.12 和 S-56.13 表示电机额定工作点，方便客户对 VF 曲线特殊设置需求的配置；
- S-56.13** ● VF 控制时，最大输出频率由 S-26.02【频率给定上限值】决定，最大输出电压由母线电压决定；
- 用户自定义 VF 曲线应用时，频率参考值可能大于基准频率，当频率参考值大于自定义曲线频率点 4 时，V/f 斜率按照自定义曲线频率 3~4 进行计算。

注意 ● 如果 S-46.02【电机参数组源选择】配置是 0-电机 1，那么 S-46.55【电机 1 额定电压】配置改变时，S-56.13 将同步更改；S-46.58【电机 1 额定频率】配置改变时，S-56.12 将同步更改，但是 S-56.12 的配置不影响 S-46.58，同样 S-56.13 的配置不影响 S-46.55。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.51	转矩提升百分比	停机可写	0.0%~30.0%	0.0%	CO	int16
56.52	转矩提升截止频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	CO	int32
56.59	转矩提升提升量滤波系数	停机可写	0~20	10	None	int16

- VF 控制下，通过增大输出电压的幅值来增加电机的带载能力（转矩提升/电压提升），支持自动转矩提升和手动转矩提升；
- 手动转矩提升，功能如下图所示，图中 V_b 为手动转矩提升电压， V_m 为电机额定电压， f_b 是电机额定频率， f_z 为转矩提升截止频率：

$$f_{out}(\text{输出频率}) \geq f_z, \text{ 转矩提升量} = 0$$
$$f_{out}(\text{输出频率}) < f_z, \text{ 转矩提升量} = \frac{(f_z - f_{out}) \cdot V_b}{f_z}$$

- 自动转矩提升，根据电机参数定子电阻、定子电流，自动计算得到转矩提升量。

注意 ● 自动转矩提升只对于异步电机有效；

● 电机参数不正确，会导致自动转矩提升输出异常。

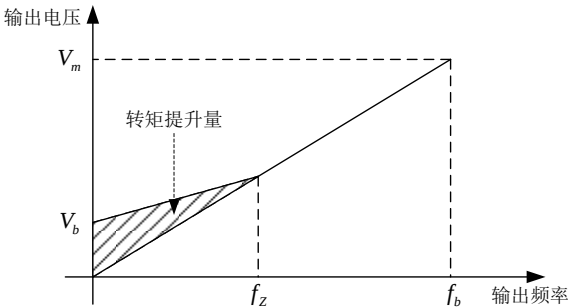


图7-44 手动转矩提升示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.81	转差补偿起始频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	None	int32
56.82	转差补偿增益	停机可写	0.0%~200.0%	0.0%	None	int16
56.83	转差补偿输出限幅值	停机可写	0.0%~200.0%	100.0%	None	int16
56.84	转差补偿输出值	只读		-- Hz	CO	int32

S-56.81 ~S-56.84 ● 电机负载转矩的变化会影响电机运行转差，导致电机速度变化。通过转差补偿功能，根据电机负载转矩（转差频率）自动调整输出频率，可减小电机随负载变化而引起的转速变化，如下图所示：

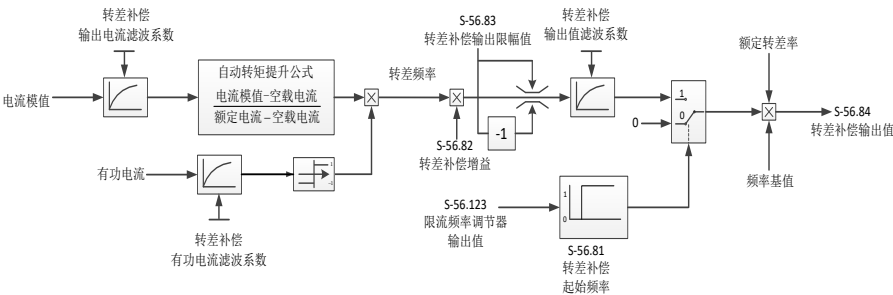


图7-45 转差补偿功能框图

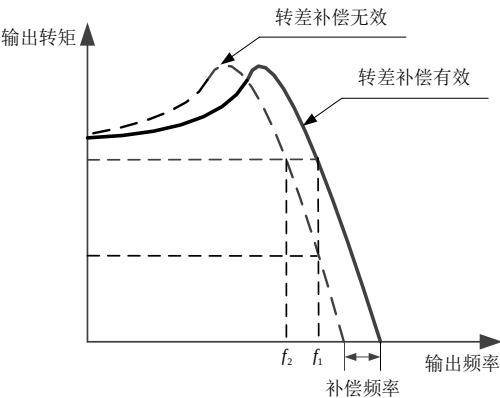


图7-46 转差补偿示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.101	振荡抑制最大频率 设定值	停机可写	0.00Hz~26.01	50.00Hz	None	int32
56.103	振荡抑制增益	停机可写	0.0%~100.0%	25.0%	None	int16
56.104	振荡抑制滤波系数	停机可写	0~20	5	None	int16
56.105	振荡抑制输出滤波 系数	停机可写	0~20	2	None	int16

S-56.101 ● 当输出电流出现振荡时，调节输出频率，抑制电流振荡，功能框图如下图
~S-56.105 所示：

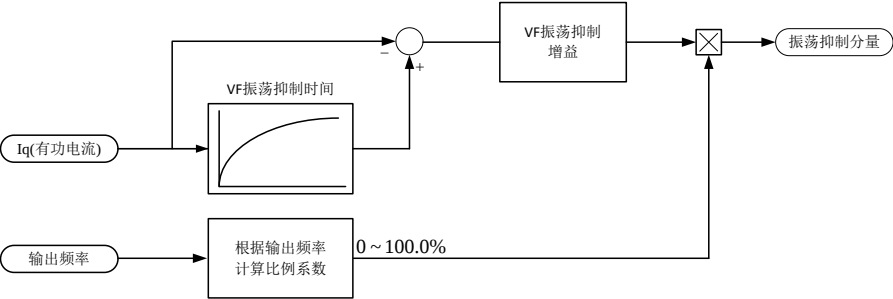


图7-47 振荡抑制示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
56.121	限流频率调节器 Kp	停机可写	0~2000	250	None	int16
56.122	限流频率调节器 Ki	停机可写	0~2000	250	None	int16
56.123	限流频率调节器输出值	只读		-- Hz	CO	int32
56.126	限流电压调节器 Kp	停机可写	0~2000	200	None	int16
56.127	限流电压调节器 Ki	停机可写	0~2000	200	None	int16
56.128	限流电压调节器输出值	只读		--	None	int16
56.131	限流有功电流滤波系数	停机可写	0~20	2	None	int16
56.132	限流输出电流滤波系数	停机可写	0~20	0	None	int16
56.133	限流电流反馈值滤波系数	停机可写	0~20	2	None	int16
56.134	限流电压调节器输出滤波系数	停机可写	0~20	2	None	int16
56.141	限流频率调节器动作	只读		--	BO	int16

S-56.121 ~S-56.141 ● 当输出电流值超过软件限流点（最大输出电流）时，自动调节输出频率和输出电压，避免过流。

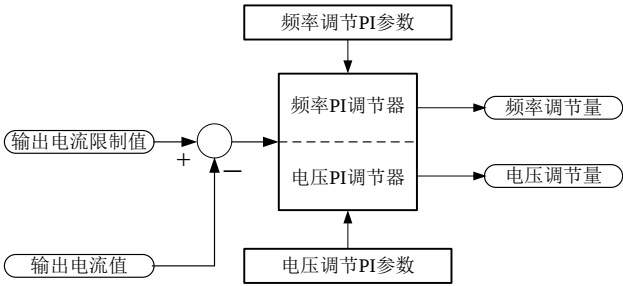


图7-48 自动限流示意图

7.34 P57 组：VC 控制基本参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.21	速度环 Kp 设定值 1	运行可写	1~20000	600	None	int16
57.22	速度环 Ki 设定值 1	运行可写	1~20000	60	None	int16
57.23	速度环 Kp 设定值 2	运行可写	1~20000	600	None	int16
57.24	速度环 Ki 设定值 2	运行可写	1~20000	60	None	int16
57.25	速度环 PI 参数设定点 1	运行可写	S-57.26~100.0%	100.0%	None	int16
57.26	速度环 PI 参数设定点 2	运行可写	0.0%~S-57.25	0.0%	None	int16

● 速度环 PI 参数调整:

- S-57.25** ● 转速控制器比例系数(Kp)、积分系数(Ki)可以根据电机转速值的大小进行调整，如下图所示，通过 S-57.25 和 S-57.26 两个参数确定 PI 参数切换点。
- S-57.26** ● 转速环 PI 设定值 1 和转速环 PI 设定值 2 在切换点之间是线性变化。
- 注意，S-57.25 和 S-57.26 是相对于最大输出频率的百分比。

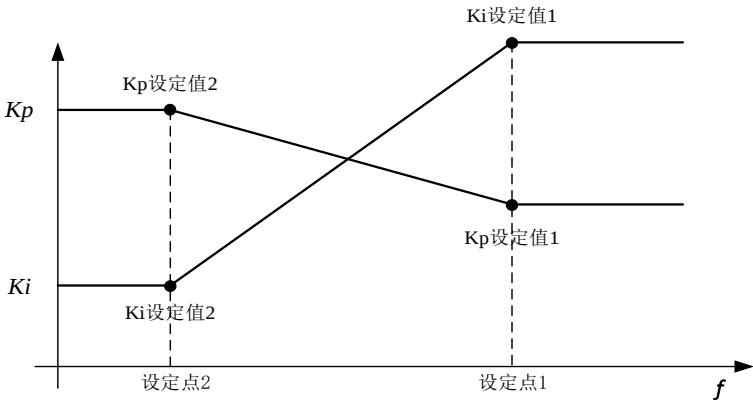


图7-49 速度调节器 PI 参数调整示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.30	速度环自动响应系数	运行可写	0~100	0	None	int16
57.55	速度环输出缩放系数	只读		-- %	None	int16

- S-57.30**
- S-57.30 设置为 0，那么速度环 PI 参数由用户设置；
 - S-57.30 设置不为 0，速度环 PI 参数由速度环自动响应系数自动计算出；
 - 变频器主从并联使用时，两台机器都输出转矩，速度环共用，所以单台变频器的速度环只需要输出 50%。

- 注意**
- 电机旋转辨识完成后，S-57.30 自动设置为 30；
 - 需要获得较准确的电机惯量以后，使用转速环 PI 自动计算的 PI 参数，才能获得较好的控制效果；
 - S-57.30 设置值越大，速度环响应越快，但系统稳定性降低；S-57.30 设置值越小，速度环响应越慢，但系统稳定性好

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.70	电流环自动响应系数	运行可写	0~100	0	None	int16

- S-57.70**
- S-57.30 设置为 0，那么 d 轴 q 轴电流环 PI 参数由用户设置，需要设置的参数为 S-57.71~S-57.76 和 S-57.101~S-57.106；
 - S-57.30 设置不为 0，速度环 PI 参数是由速度环自动响应系数自动计算出的。

- 注意**
- 电机静止辨识完成后，该参数自动设置为 30；
 - 该参数设置值越大，电流环响应越快，但系统稳定性降低。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.71	d 轴电流环 Kp 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.72	d 轴电流环 Ki 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.73	d 轴电流环 Kp 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.74	d 轴电流环 Ki 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.75	d 轴电流环 PI 参数设定点 1	运行可写	S-57.76~100.0%	100.0%	None	int16
57.76	d 轴电流环 PI 参数设定点 2	运行可写	0.0%~S-57.75	0.0%	None	int16
57.101	q 轴电流环 Kp 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.102	q 轴电流环 Ki 设定值 1	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.103	q 轴电流环 Kp 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.104	q 轴电流环 Ki 设定值 2	运行可写	1~20000	400	None	int16
57.105	q 轴电流环 PI 参数设定点 1	运行可写	S-57.106~100.0%	100.0%	None	int16
57.106	q 轴电流环 PI 参数设定点 2	运行可写	0.0%~S-57.105	0.0%	None	int16

● 电流环 PI 参数调整:

- d 轴电流和 q 轴电流分别进行环路 PI 控制，其 PI 参数也可以根据设定点不同进行自动调整，以 iq 控制为例进行说明，PI 参数自动调整示意图如下所示；
- 注意，d 轴电流环 PI 参数设定点 1、d 轴电流环 PI 参数设定点 2 和 q 轴电流环 PI 参数设定点 1、q 轴电流环 PI 参数设定点 2 是相对于电机额定转矩电流的百分比。

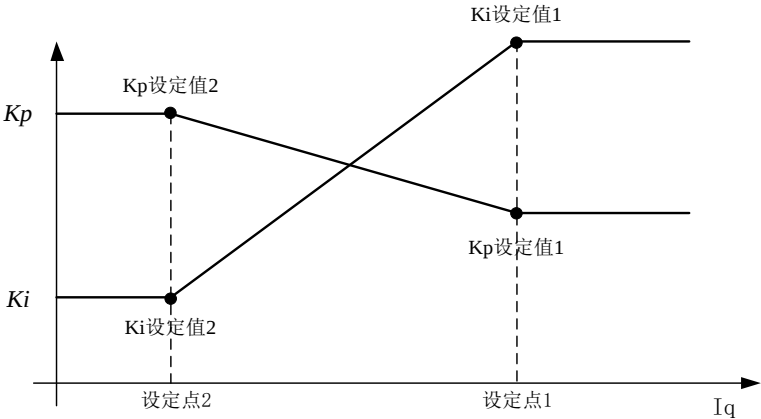


图7-50 电流调节器 PI 参数调整示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.131	低速开环模式使能	运行可写	0:不使能 1:使能	1	None	int16
57.132	低速开环切换频率百分比	停机可写	0.00%~300.00%	4.00%	CO	int16
57.133	低速开环电流设定值	停机可写	0.0%~200.0%	50.0%	CO	int16
57.134	开环模式加速用电流	停机可写	0.0%~100.0%	20.0%	None	int16

- 低速开环控制：
 - 该功能仅在 OLVC 控制模式下生效，出厂默认使能；
 - OLVC 控制模式下，在 0Hz 左右的低频区，电机模型无法精确的观测到电机的磁链和转速，因此在低频范围内矢量控制会从闭环切换到开环；
 - 开环控制下，Id 电流设定为固定值，Iq 电流设定为 0。
- 注意**
- 低速开环模式使能后，转速环无效；
 - 电机带重载启动时，使能低速开环模式，此时需要增大 S-57.133【低速开环电流设定值】的配置量，否则电机启动失败。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
57.140	加减速转矩计算滤波系数设置	停机可写	0~10	3	None	int16
57.141	加减速转矩增益系数源选择	停机可写	00.00~255.255	1	Cl	int32
57.152	码盘冗余模式状态	只读	0:CLVC 运行 1:冗余下 OLVC 运行	--	BO	int16

- S-57.140** ● S-57.140 不是滤波时间，是数字滤波器对应的计算系数，其值越大，滤波结果越平稳。
- S-57.141** ● 加减速转矩增益系数默认是 1.000，通过 S-57.141 进行百分比缩放。
- S-57.152** ● S-57.152 取决于 S-80.31【码盘故障响应方式】的配置，如果 S-80.31 配置为 1（切换至 OLVC 继续运行）或配置成 5（切换至 OLVC 继续运行，告警），则 S-57.152 显示为 1-冗余下 OLVC 运行。

7.35 P58 组：VC 控制高级参数

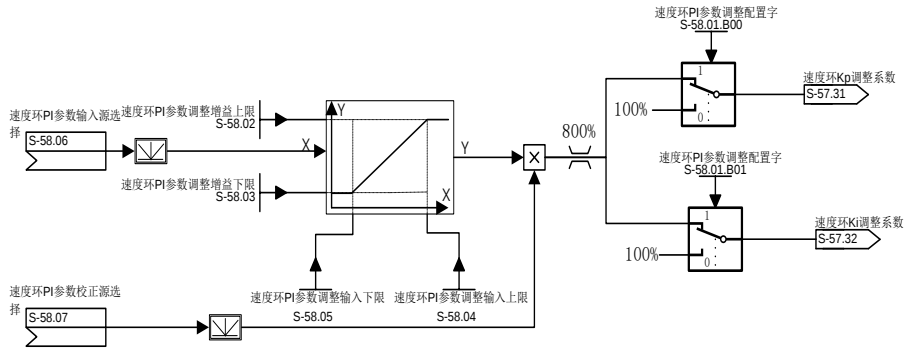


图7-51 VC 控制下速度环调整功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
58.01	速度环 PI 参数调整配置字	停机可写	B00:Kp 调整有效 B01:Ki 调整有效 B02~B15:保留	0	None	uint16
58.02	速度环 PI 参数调整增益上限	停机可写	0.0%~300.0%	100.0%	None	int16
58.03	速度环 PI 参数调整增益下限	停机可写	0.0%~300.0%	100.0%	None	int16
58.04	速度环 PI 参数调整输入上限	停机可写	S-58.05~300.0%	0.0%	None	int16
58.05	速度环 PI 参数调整输入下限	停机可写	-300.00%~S-58.04	0.00%	None	int16
58.06	速度环 PI 参数输入源选择	停机可写	00.00~255.255	0	Cl	uint32
58.07	速度环 PI 参数校正系数源选择	停机可写	00.00~255.255	1	Cl	uint32

● 如上图 8-52 所示，从图右侧向左侧进行说明：

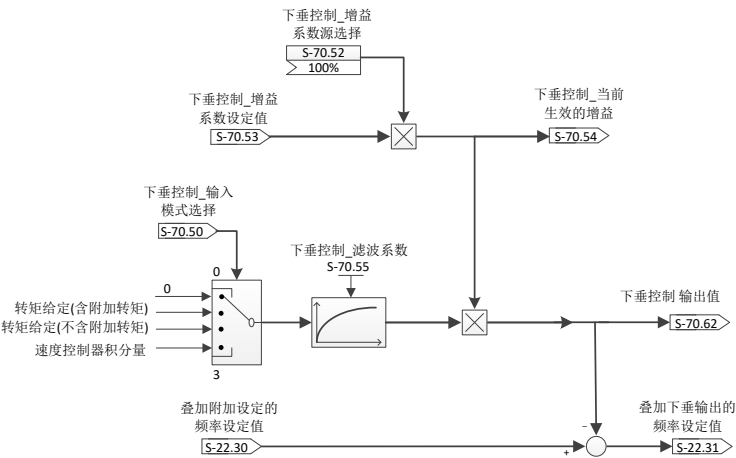
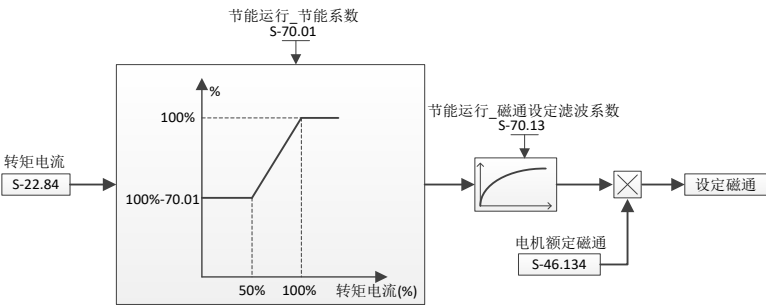
- S-58.01 ~58.07**
- 当 S-58.01 速度 PI 参数调整配置字使能后，就可以使用动态调整 PI 参数；可以看出，Kp 与 Ki 是分别可以允许调整；
 - 当 S-58.01 不允许动态调整时，则 S-57.31【速度环 Kp 调整系数】、S-57.32【速度环 Ki 调整系数】就等于 100%；可以看出，最大的调整系数为 800%；
 - S-58.07 为校正系数；
 - S-58.02、S-58.03、S-58.04、S-58.05，4 个点确定了折算曲线。Y 的输出根据 X 输入进行折算，而 X 等于 S-58.06 速度环 PI 参数输入源选择。值得注意的是，当输入源选择小于 S-58.05 输入下限时，Y 就等于 S-58.03 调整增益下限；同理，当输入源选择大于 S-58.04 输入上限时，Y 就等于 S-58.02 调整增益上限。

7.36 P65 组：同步电机 VC 控制参数

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
65.07	同步电机启动失败故障	只读	0:无故障 1:控制频率与开关频率不匹配 2:辨识时调节器饱和 3:电机非静止状态 4:极性差异过小 5:脉冲注入时电流过小 6:EESM 改变励磁电流时定子感应电流过小	--	None	32 位

注意 ● 永磁同步电机，CLVC 控制（增量式编码器），“控制器上电”或“码盘硬件故障”后首次运行，自动进行初始位置辨识。

7.37 P70 组：负载适应_节能与下垂



参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
70.01	节能运行 节能系数	运行可写	0%~100%	0%	None	int16
70.13	节能运行 磁通设定滤波系数	运行可写	0~20	10	None	int16

- S-70.01**
- 当电机轻载/空载运行时，降低输出电压（电机磁通）可以降低电机损耗，减少电机发出的噪音；
 - **S-70.01=100%**，空载运行时，电机的磁通降低到设定磁通的一半，如下图所示，加减速状态下节能运行无效。

- 注意**
- 节能运行只对于异步电机有效；
 - 输出频率低于 15% 的电机额定频率时，节能运行无效；
 - 软件限流控制和 Vdc 控制时，节能运行无效；
 - 在动态响应要求较低的应用中，例如，风机和水泵，才推荐使用该功能。

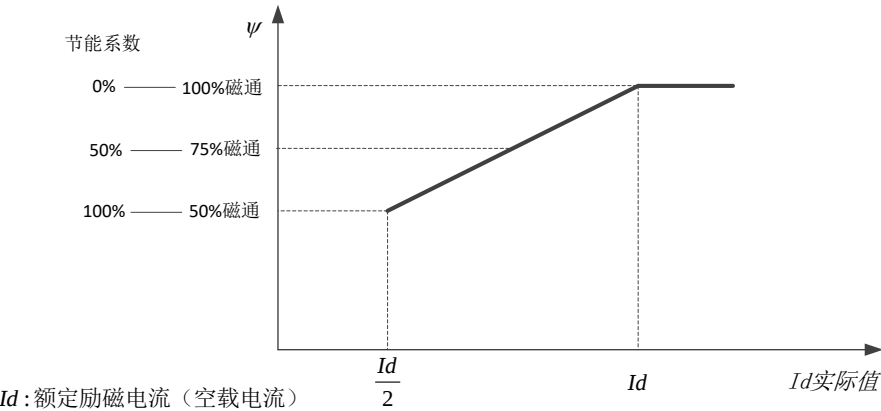


图7-54 节能运行示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
70.50	下垂控制 输入模式选择	运行可写	0:无效 1:转矩给定（含附加转矩） 2:转矩给定（不含附加转矩） 3:速度控制器积分量	0	None	int16

- S-70.50

- **0：无效**
设置为 0 时，下垂控制无效。
- **1：转矩给定（含附加转矩）**
矢量控制模式下，下垂控制输入量包含附加转矩给定。
- **2：转矩给定（不含附加转矩）**
矢量控制模式下，下垂控制输入量不含附加转矩给定部分。
- **3：速度控制器积分量**
VF 控制下，下垂控制无效；
矢量控制模式下，下垂控制输入量是速度控制器积分量

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
70.52	下垂控制 增益系数源选择	运行可写	00.00~255.255	1	Cl	int32
70.53	下垂控制 增益设定值	运行可写	0.000~0.500	0.050	None	int16
70.54	下垂控制 当前生效的增益	只读		--	None	int16
70.55	下垂控制 滤波系数	运行可写	1~20	8	None	int16
70.62	下垂控制 输出值	只读		--	CO	int32

- S-70.51
~S-70.62

- 在多台电机驱动同一负载的情况下，通过下垂控制可以调整电机在同一负载下的转速降落，平衡不同电机上的负载大小；
 - 当 $S-70.53 = 0.050$ 时，若电机输出转矩达到电机额定转矩，则：
 $S-70.62 = 0.050 * \text{电机额定频率（不含附加转矩）}$ 。

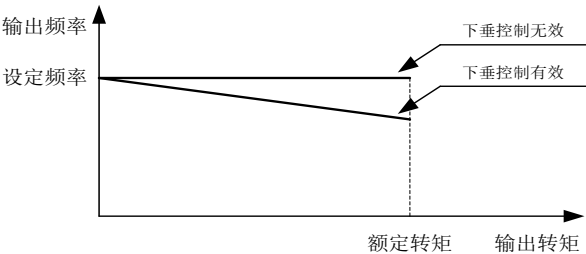
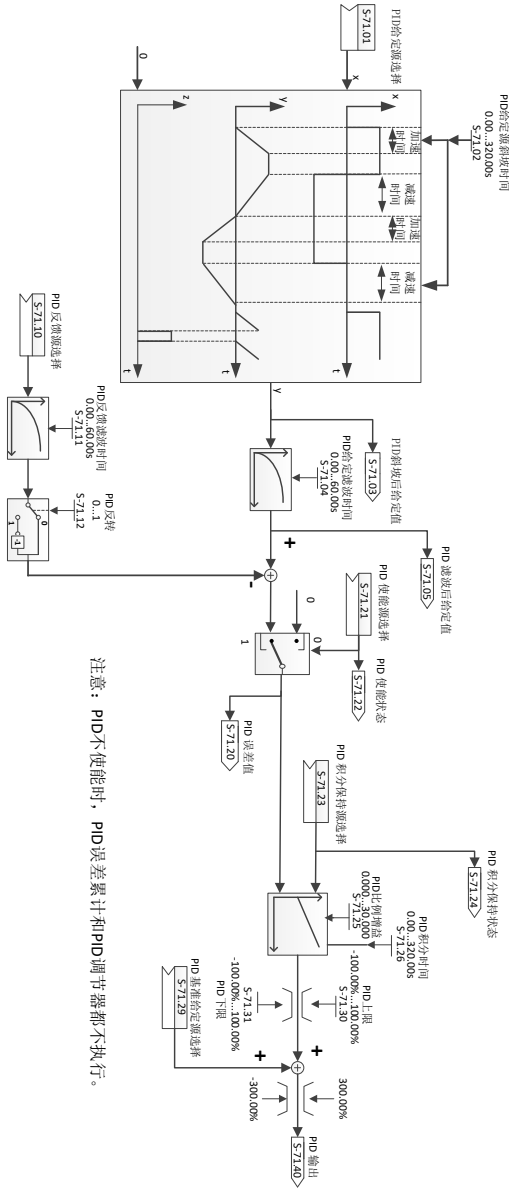


图7-55 下垂控制示意图

7.38 P71 组：工艺控制 PID



注意：PID不使能时，PID误差累计和PID调节器都不执行。

图7-56 工艺控制 PID 功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
71.23	PID 积分保持源选择	停机可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
71.24	PID 积分保持状态	只读	0:无效 1:有效	--	BO	int16
71.29	PID 基准给定源选择	停机可写	00.00~255.255	0	CI	uint32

- S-71.23

- PID 调节器只在 PID 使能后才有效；
 - S-71.23 设置为 1 时，PID 调节器积分环节无效，只有比例环节调节有效。

- S-71.29

- 这个参数的作用是前馈。

7.39 P72 组：抱闸控制

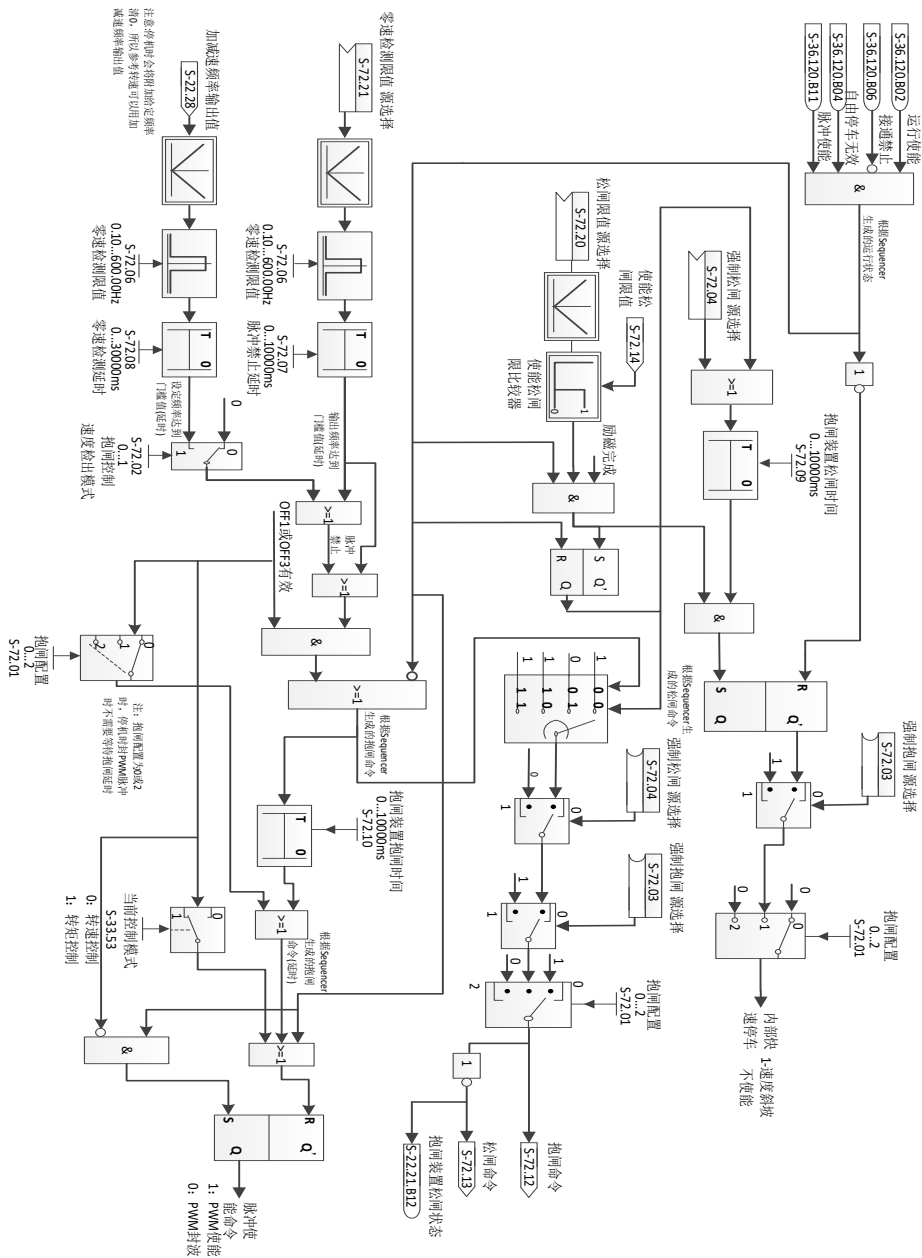
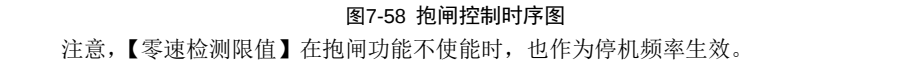


图7-57 抱闸控制功能框图



注意，【零速检测限值】在抱闸功能不使能时，也作为停机频率生效。

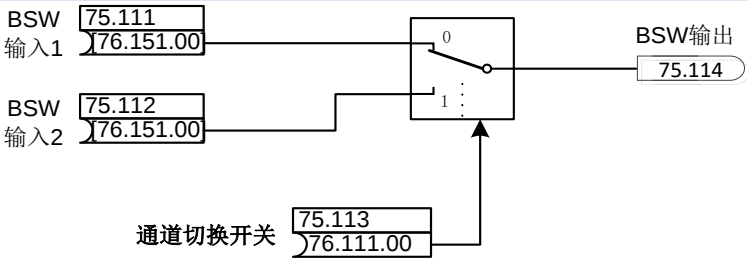
7.40 P75 组：自由功能块参数组 1

● 配置和操作：

- 1) 输入参数（例如，S-75.11 逻辑“与”模块[1]输入 1 源选择）
- 2) 输出参数（例如，S-75.35 逻辑与模块输出字）
- 3) 可调参数（例如，S-75.142 开通延迟模块[1]延迟时间）
- 4) 执行周期组（例如，S-75.15 逻辑“与”模块[1]执行周期选择）
- 5) 执行周期组中的执行顺序（例如，S-75.16 逻辑“与”模块[1]执行顺序）

● 执行周期组和执行顺序：

- 1) 执行周期组，以可配置的采样时间进行自由功能块的计算。一共有 6 个执行周期组可供使用，它们的采样时间可以限制在确定的范围内。出厂设置时，每个自由功能块的执行周期组设为 5，即不计算该自由功能块；
- 2) 执行顺序，出厂设置中每个自由功能块的执行顺序都有预设。处于同一个执行周期组的自由功能块，可以通过更改这些值来优化执行顺序。一个执行顺序号在一个驱动对象上仅允许使用一次，不同自由功能块的执行顺序号不能相同；
- 3) 在同一执行周期组的，先计算执行顺序号较小的自由功能块。

名称	工作原理
AND(与)	● 该功能块把二进制值连接到输入端上，经过逻辑 AND 运算，得到二进制输出结果，支持四个输入参数同时运算。
OR(或)	● 该功能块把二进制值连接到输入端上，经过逻辑 OR 运算，得到二进制输出结果，支持四个输入参数同时运算。
XOR(异或)	● 该功能块把二进制值输入连接到输入端上，按照逻辑异或功能运算，得到二进制输出结果，支持两个输入参数运算
NOT(非)	● 该功能块在输入端上对二进制值进行取反，得到二进制输出结果。
BSW(Bit 通道选择)	● 当通道切换开关=0 时，输出结果为输入 1； ● 当通道切换开关=1 时，输出结果为输入 2。  图7-59 Bit 通道选择模块功能框图
接通延迟模	● 该模块有一个输入参数，一个输出参数，三个配置参数（延迟时间、执

块	行周期、执行顺序)。时序图如下所示，I-输入脉冲，Q-输出脉冲，T 持续时间； ● 以输入脉冲的上升沿有效，持续时间超过 T，则输出为 1； ● 以输入脉冲的上升沿有效，持续时间未超过 T，则输出为 0； ● 输入为 0，输出为 0
---	---

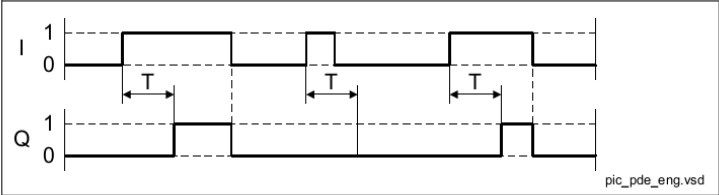


图7-60 开通延迟模块示意图

关断延迟模块	● 该模块有一个输入参数，一个输出参数，三个配置参数（延迟时间、执行周期、执行顺序）。时序图如下所示，I-输入脉冲，Q-输出脉冲，T 持续时间； ● 以输入的下降沿有效，持续时间超过 T，输出为 0； ● 以输入的下降沿有效，持续时间未超过 T，输出为 1； ● 输入为 1，输出为 1。
--------	--

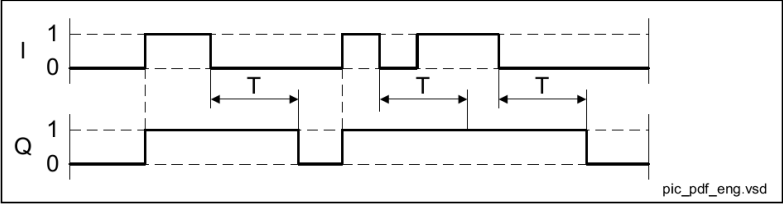


图7-61 关断延迟模块示意图

比较模块	● 该模块有一个输入参数，一个输出参数，四个配置参数（比较点设置、滞环设置、执行周期、执行顺序）。逻辑功能如下图所示：
------	---

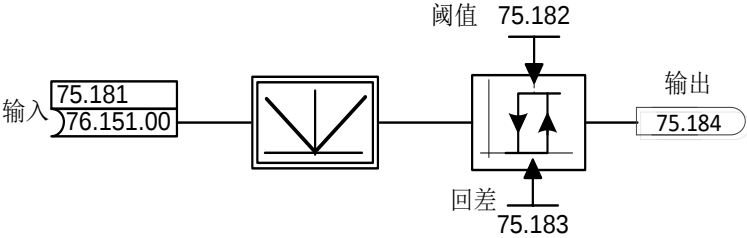


图7-62 比较模块功能框图

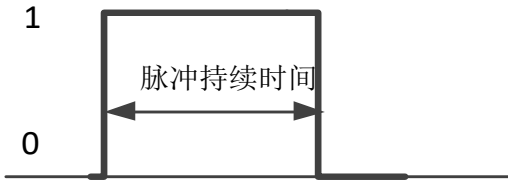
RS 触发模块	该模块由两个输入参数，一个输出参数，两个配置参数（执行周期、执行顺序）。RS 触发模块逻辑真值表如下： <table><tr><th>S 置位输入</th><th>R 复位输入</th><th>Qout 输出</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>上次的 Qout</td></tr></table>	S 置位输入	R 复位输入	Qout 输出	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	上次的 Qout
S 置位输入	R 复位输入	Qout 输出														
1	1	0														
1	0	1														
0	1	0														
0	0	上次的 Qout														
脉冲缩短模块	- 该模块由一个输入参数，一个输出参数，三个配置参数（脉冲持续时间、执行周期、执行顺序）； - 功能就是在输入信号由 0 变 1 后，输出一个幅值为 1 的脉冲，脉宽为脉冲持续时间，其他情况下输出为 0。 															

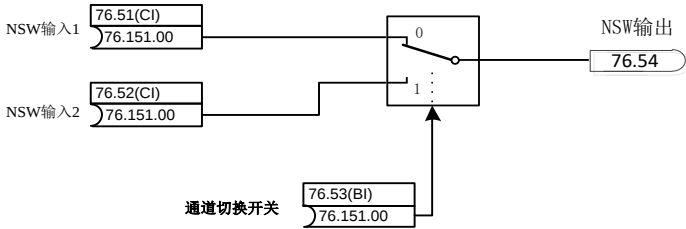
图7-63 脉冲缩短模块功能示意图

7.41 P76 组：自由功能块参数组 2

本组自由功能块主要是数值运算功能，使用方法与 75 组的逻辑运算模块的配置方法相同。此处不再举例说明。下面主要描述各个数值运算模块的工作原理。

名称	工作原理
ADD (加法器)	将数值转换为百分比连接到输入端，进行加法运算，得到输出结果范围在-300.00%~300.00%，支持两个输入参数运算。
SUB (减法器)	将数值转换为百分比连接到输入端，进行减法运算，得到输出结果范围在-300.00%~300.00%，支持两个输入参数运算。
MUL (乘法器)	将数值转换为百分比连接到输入端，进行乘法运算，得到输出结果范围在-300.00%~300.00%，支持两个输入参数运算。
DIV (除法器)	将数值转换为百分比连接到输入端，进行除法运算，得到输出结果范围在-300.00%~300.00%，支持两个输入参数运算。
ABS (绝对值运算)	将数值转换为百分比连接到输入端，进行绝对值运算，得到输出结果。

NSW (数值通道选择)	● 将数值转换为百分比连接到输入端，若通道切换开关为 0，输出结果为输入 1；若通道切换开关为 1，输出结果为输入 2； ● 该模块有两个输入参数，一个输出参数，三个配置参数。逻辑功能如下图所示：
-----------------	--



滤波器	● 将数值转换为百分比连接至输入端，进行一阶滤波后得到输出结果，可对滤波时间常数进行配置。
16 位格式输出模块	● 通过输入源选择，将源参数的真实值连接至目标参数并转换为 int16 数据类型。该模块有一个输入参数，一个输出参数，两个配置参数。
32 位格式输出模块	● 通过输入源选择，将源参数的真实值连接至目标参数并转换为 int32 数据类型。该模块有一个输入参数，一个输出参数，两个配置参数。
用户自定义变量	● 用户自定义变量一共 5 个，数据类型为 bit 位的 int16 的数据，方便用户自由使用； ● 例如，变频器控制命令采用后台控制方式时， S-36.10【参数组 0 命令选择】需要配置为 99-源选择， S-36.11【运行命令/减速停机[0]源选择】就可以配置为 S-76.151.00【用户自定义变量 1】，然后通过 S-76.151.00【用户自定义变量 1】写 1 或 0 来控制变频器的启停。
用户自定义百分比	● 用户自定义百分比一共 5 个，数据类型为百分比值，使用时要结合 24 组变频器的基准值才有具体的物理意义； ● 例如，电机速度偏差值检出误差测试时， S-82.72【电机速度[1] 源选择】设置的是 S-76.156.00， S-76.156.00 设置为 50.00%， S- 82.72 物理含义是电机转速，单位是 Hz，频率的基准值参数是 S-24.01【频率基准值】，如果 S-24.01 为 50.00Hz，那么 S-82.72 电机速度[1]的转速是 50.00%*50.00Hz=25.00Hz。

7.42 P79 组：辅助功能

两线/三线模式说明：

● 两线模式 1

两线/三线控制输入 1	正转运行	开关
两线/三线控制输入 2	反转运行	开关
两线/三线控制输入 3	无效	--

正转运行	反转运行	功能
0	0	OFF1，电机停止
1	0	ON，电机正转
0	1	ON，电机反转

两线控制模式1

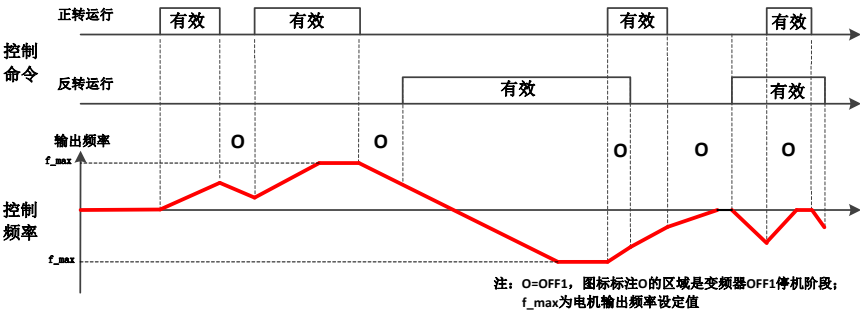


图7-65 两线控制模式 1 示意图

● 两线模式 2

两线/三线控制输入 1	运行命令	开关
两线/三线控制输入 2	运行方向	开关
两线/三线控制输入 3	无效	--

运行命令	运行方向	功能
0	0	OFF1，电机停止
0	1	OFF1，电机停止
1	0	ON，电机正转

两线控制模式2

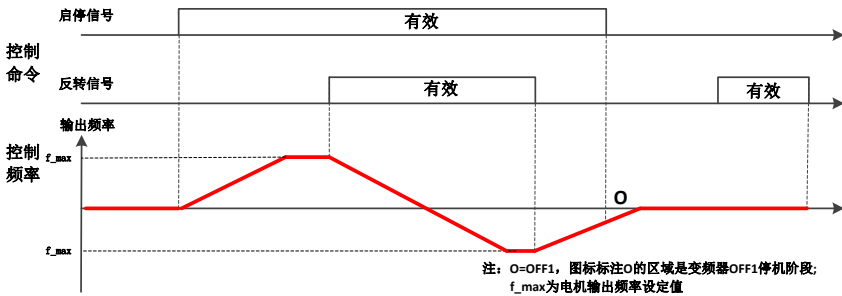


图7-66 两线控制模式 2 示意图

● 三线模式 1

两线/三线控制输入 1	运行使能	开关
两线/三线控制输入 2	正转运行	按钮
两线/三线控制输入 3	反转运行	按钮

运行使能	运行命令	运行方向	功能
0	X	X	OFF1，电机停止
1	0->1	0	ON，电机正转
1	0->1	1	ON，电机反转
1	1	1	OFF1，电机停止

三线控制模式1

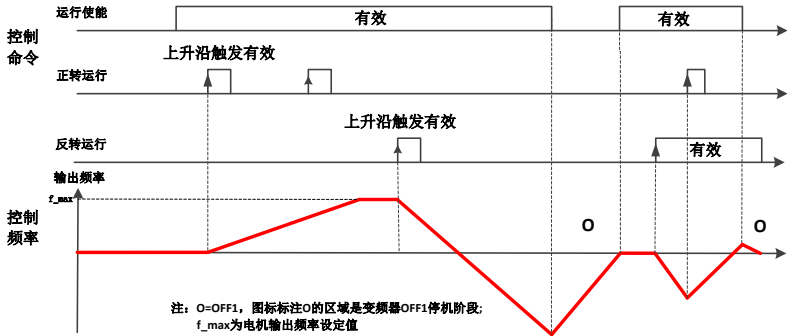


图7-67 三线控制模式 1 示意图

● 三线模式 2

两线/三线控制输入 1	运行使能	开关
两线/三线控制输入 2	运行命令	按钮
两线/三线控制输入 3	运行方向	开关

运行使能	运行命令	运行方向	功能
0	X	X	OFF1, 电机停止
1	0->1	0	ON, 电机正转
1	0->1	1	ON, 电机反转

三线控制模式2

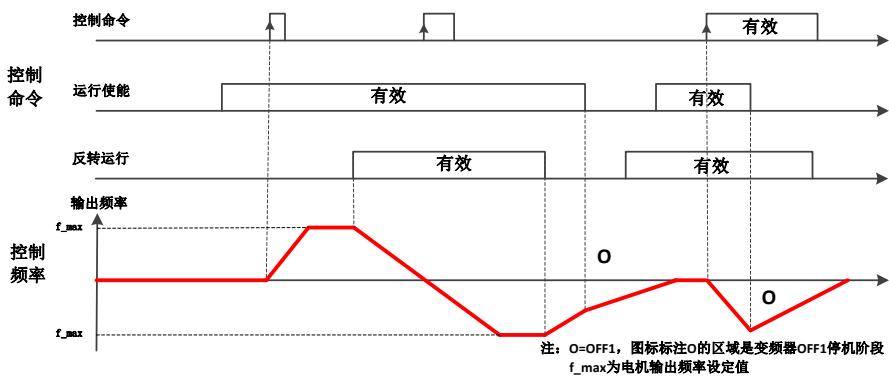


图7-68 三限控制模式 2 示意图

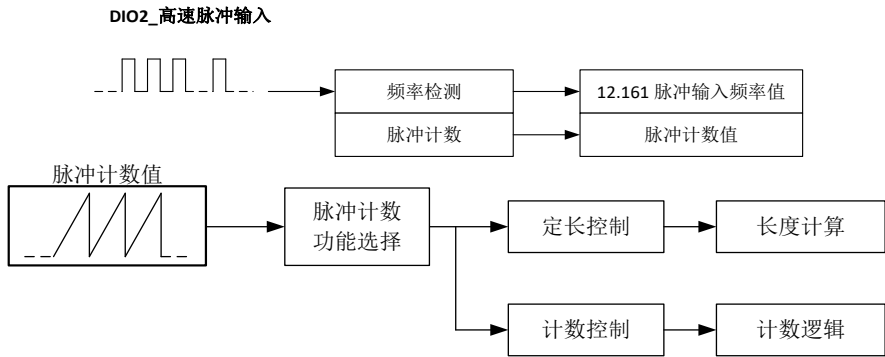


图7-69 脉冲计数功能示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
79.11	设定长度	运行可写	0m~65535m	1000m	None	uint16
79.12	每米脉冲数	运行可写	0.1~6553.5	100.0	None	uint16
79.15	当前长度	只读			CO	uint16
79.16	定长控制状态	只读	B00:设定长度到达 B01~B15:保留		BOCO	uint16
79.21	设定计数值	运行可写	0~65535	1000	None	uint16
79.22	指定计数值	运行可写	0~65535	1000	None	uint16
79.24	当前计数值	只读			CO	uint16
79.25	计数控制状态	只读	B00:设定计数值到达 B01:指定计数值到达 B02~B15:保留		BOCO	uint16

- **定长控制：**使用时需要配置参数 S-12.154=1（脉冲输入计数值功能选为定长控制）。
 - 【S-79.15】=脉冲计数值/【S-79.12】
 - 【S-79.15】 >= 【S-79.11】， S-79.16.B00_设定长度到达 = 1
 - 【S-79.15】 < 【S-79.11】， S-79.16.B00_设定长度到达 = 0
 - S-79.15 支持掉电保存功能。
- **计数控制：**使用时需要配置参数 S-12.154=2（脉冲输入计数值功能选为计数控制）
 - 【S-79.24】 >= 【S-79.21】， S-79.25.B00 设定计数值到达 = 1
 - 【S-79.24】 < 【S-79.21】， S-79.25.B00 设定计数值到达 = 0
 - 【S-79.24】 >= 【S-79.22】， S-79.25.B01 指定计数值到达 = 1
 - 【S-79.24】 < 【S-79.22】， S-79.25.B01 指定计数值到达 = 0
 - S-79.22 不能大于 S-79.21 设定计数值。

7.43 P80 组：故障保护设置

- HV500 支持用户配置 10 个故障的响应方式，以 S-80.41、S-80.42 为例进行说明
 - S-80.41：自由配置故障 01 编号
 - S-80.42：自由配置故障 01 响应方式
- HV500 支持配置的故障响应方式：
 - 2：OFF1，故障发生时，OFF1 停机（减速停机）
 - 3：OFF3，故障发生时，OFF3 停机（快速停机）
 - 4：OFF2，故障发生时，OFF2 停机（自由停机）
 - 故障响应方式 0、1、5 “保留”，暂不支持设置。
- HV500 支持用户配置响应方式的故障，如下表所示：

故障 ID	故障名称
98	AI2 过流
99	AO1 过流
101	基准电源过流
103	24V 电源故障
129	现场总线模块初始化错误
130	现场总线模块通讯错误
131	现场总线通讯超时
134	CanOpen 通讯超时
137	Modbus 通讯超时
185	电网缺相
529	电机过载
530	电机过速
534	输出缺相
641	外部故障 1
642	外部故障 2
643	外部故障 3
644	外部故障 4
645	外部故障 5

- 注意**
- 其它故障，不支持配置响应，故障响应方式为 OFF2 停机（自由停机）；
 - 若 S-80.41~S-80.59 输入不支持的故障 ID，自动清 0；
 - 若自由配置故障 ID 设置为 0，则自由配置故障响应方式自动清 0；
 - 自由配置故障时，需要先配置故障 ID，再配置故障响应方式；
如果故障 ID 是 0，先配置故障响应方式 2-OFF1，则故障响应方式参数配置无效，自动回 0

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
80.12	输入缺相保护模式	运行可写	0:不使能告警和故障检出 1:只使能告警检出 2:使能告警检出和故障检出	2	None	uint16
80.13	输出缺相保护模式	运行可写		2	None	uint16
80.14	电机过温保护模式	停机可写		2	None	uint16
80.15	电机过载保护模式	运行可写		2	None	uint16
80.16	电机堵转保护模式	运行可写		2	None	uint16
80.17	电机过速保护模式	运行可写		2	None	uint16

- S-80.12
~S-80.17

- 输入缺相保护、输出缺相保护、电机过温保护、电机过载保护、电机堵转保护、电机过速保护，支持告警/故障检出模式；
 - 设置成 0 时，告警和故障都不检出；
设置成 1 时，只检出告警；
设置成 2 时，故障和告警都检出。
 - 告警和故障的检出条件以及配置参数，请参考 82 组的参数配置。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
80.31	码盘故障响应方式选择	停机可写	0:自由停机(OFF2) 1:切换到 OLVC 继续运行 2:保留 3:保留 4:保留 5:切换至 OLVC 继续运行并告警	0	None	uint16

- S-80.31

- 配置成 0-自由停机(OFF2)，码盘故障产生后，检出码盘故障字，变频器自由停机；
 - 配置成 1-切换到 OLVC 继续运行，既不报故障也不报告警，变频器切换到 OLVC 模式继续运行；
 - 配置成 5-切换到 OLVC 继续运行报告警，变频器切换到 OLVC 模式继续运行。

- 注意

- 在以下情况下码盘故障检测无效：控制模式为 VF 或 OLVC、停机状态、参数辨识状态；
 - 码盘故障、码盘告警，不是单独检出，只能检出对应的故障字/告警字。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
80.33	散热器过温告警响应方式	停机可写	0:无动作 1:将最大输出电流限制为逆变器额定电流	0	None	int16
80.34	功率单元过载告警响应方式	停机可写	0:无动作 1:将最大输出电流限制为逆变器额定电流	0	None	int16
80.35	电机过温告警响应方式	停机可写	0:无动作 1:限制输出电流为电机额定电流	0	None	int16

以上三个参数如果配置的是 1，则当相应的告警产生时，变频器最大输出电流限制为逆变器额定电流。

7.44 P82 组：保护参数 1

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.01	外部故障 1 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.02	外部故障 2 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.03	外部故障 3 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.04	外部故障 4 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.05	外部故障 5 源选择	运行可写	00.00.B00~255.255.B15	0	BI	uint32
82.11	外部故障(告警)配置	运行可写	B00:外部故障 1 配置为告警 B01:外部故障 2 配置为告警 B02:外部故障 3 配置为告警 B03:外部故障 4 配置为告警 B04:外部故障 5 配置为告警 B05~B15:保留	0	None	uint16

S-82.01

-S-82.05

- HV500 变频器提供 5 个外部故障源，扩展变频器的保护功能。

S-82.11

- 5 个外部故障类型默认配置都是 0-故障，如果对应的 Bit 设置成 1，则该故障配置成告警；
- 保护逻辑根据故障类型是故障还是告警，分别进行相应的故障响应处理。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.21	电机过速检出值	停机可写	0.0%~150.0%	120.0%	CO	int16
82.31	电机堵转转矩检 下限百分比	运行可写	40.0%~150.0%	60.0%	None	int16
82.32	电机堵转转速阈值	运行可写	0.0%~100.0%	8.0%	None	int16
82.43	电机过温故障检出 设定值	停机可写	0.0℃~200.0℃	140.0℃	None	int16

- S-82.21** ● S-82.21 是相对于 S-26.01【最大输出频率设定值】的百分比。
- S-82.31** ● S-82.31 是电机堵转检出的最小转矩电流，转矩电流大于此值才检测堵转。
- S-82.32** ● 当电机转子转速低于 S-82.32 时，才检出电机堵转。
- S-82.43** ● S-82.43 设定值配置默认 140℃，电机过温故障解除的温度回差是 5℃。

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.51	电机过载保护电 流值(运行 1 分钟)	停机可写	100%~200%	150%	None	int16
82.52	电机过载保护电 流值(持续运行)	停机可写	50%~150%	110%	None	int16
82.53	电机过载保护降 额曲线转折频率	停机可写	0.00Hz~600.00Hz	20.00Hz	None	int32
82.54	电机过载保护转 折频率降额系数	运行可写	20%~100%	95%	None	int16
82.55	电机过载保护零 频降额系数	运行可写	20%~100%	65%	None	int16
82.56	电机过载保护电 机类型	只读	0:自然冷却 1:强制风冷	1	None	int16

- S-82.51** ● S-82.51 是电机过载保护 1 分钟电流检出设定值，如果电机电流输出值大于 S-82.51 且持续运行 1 分钟，检出电机过载。
- S-82.52** ● S-82.52 是电机过载保护持续运行电流检出设定值，此时无 I2t 积累。

- 注意**
- S-82.51 和 S-82.52 都是相对于电机额定电流的百分比；
 - 电机过载保护电流值（运行 1 分钟）实际值，是在 S-82.51 的基础上乘以电机过载保护降额系数；
 - 电机过载保护电流值（持续运行）实际值，是在 S-82.52 的基础上乘以电机过载保护降额系数；
 - 只有在 S-82.56=0-自然冷却方式下，S-82.53、S-82.54、S-82.55 的配置才有效；
 - 电机过载降额系数越小，电机过载计算步长越大；
 - S-82.53、S-82.54 和 S-82.55 三个参数用于电机自然冷却方式下的电机过载降额系数的计算，计算方法如下图所示：

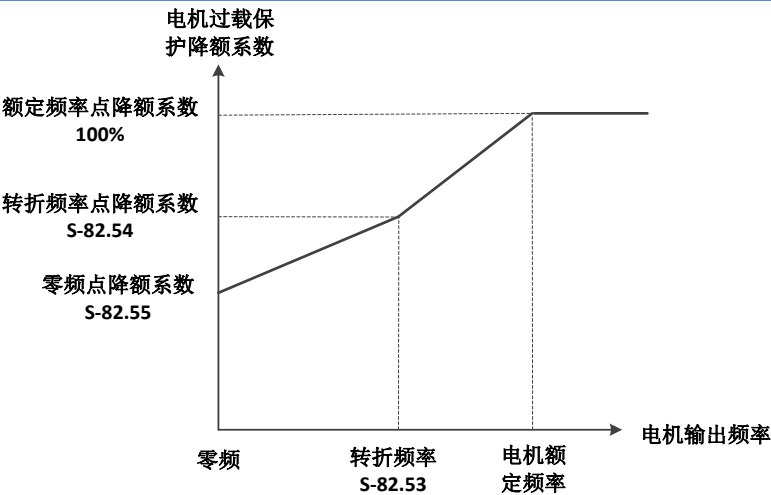


图7-70 电机过载保护降额示意图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.58	电机过载保护故障检出值	停机可写	0.0%~100.0%	100.0%	None	int16
82.59	电机过载保护告警检出值	停机可写	0.0%~100.0%	90.0%	None	int16

- S-82.58
S-82.59

 - 当 S-80.15【电机过载保护模式】设置为 2（使能告警检出和故障检出）时，S-82.58 和 S-82.59 都有效；
 - 当 S-80.15 设置为 1（只使能告警检出）时，S-82.59 无效；
 - 当 S-80.15 设置为 0（不使能告警和故障检出）时，S-82.58 和 S-82.59 都无效；
 - S-82.58 和 S-82.59，使用的判断对象都是 23.202【电机过载使用率】。

- 计算公式
- 【电机过载使用率】 = 电机 I2t 热积累/电机 I2t 热积累最大值
 - 电机 I2t 热积累：当电机电流大于保护值时开始累计，当电机电流小于保护值时开始减小；
 - 电机 I2t 热积累最大值 =60×[降额后电机过载电流保护值(1 分钟)²—降额后电机过载电流保护值(持续运行)²]

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.73	电机速度偏差检出值	运行可写	0.00Hz~20.00Hz	7.00Hz	CO	int32

- S-82.73**
- 电机速度与给定转速的偏差大于该值时，检出电机速度偏差过大。
- 注意**
 - 电机速度偏差检测在 VF 控制、速度斜坡保持、转矩控制模式下不进行检出。

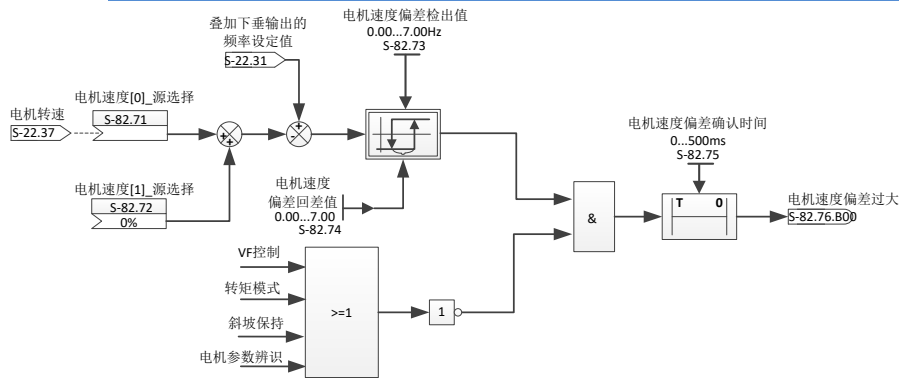


图7-71 电机速度偏差过大检出功能框图

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
82.81	负载监测_检出模式	运行可写	0:负载监测_不使能 1:转矩/转速比太小_检出告警 2:转矩/转速比太大_检出告警 3:转矩/转速比越限_检出告警 4:转矩/转速比太小_检出故障 5:转矩/转速比太大_检出故障 6:转矩/转速比越限_检出故障	0	None	int16
82.83	负载监测_速度限值[0]	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	None	int32
82.84	负载监测_速度限值[1]	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	30.00Hz	None	int32
82.85	负载监测_速度限值[2]	运行可写	0.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	None	int32
82.86	负载监测_转矩下限值[0]	运行可写	0.0%~300.0%	0.0%	None	int16
82.87	负载监测_转矩上限	运行可写	0.0%~300.0%	300.0%	None	int16

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
	限值[0]					
82.88	负载监测_转矩下限值[1]	运行可写	0.0%~300.0%	0.0%	None	int16
82.89	负载监测_转矩上限值[1]	运行可写	0.0%~300.0%	300.0%	None	int16
82.90	负载监测_转矩下限值[2]	运行可写	0.0%~300.0%	0.0%	None	int16
82.91	负载监测_转矩上限值[2]	运行可写	0.0%~300.0%	300.0%	None	int16

S-82.81 ● 当 S-82.81 设置为非 0 时，根据配置方式来计算负载监控平面搜索方式。

注意 ● S-82.43【负载监测_速度限值[0]】、S-82.44【负载监测_速度限值[1]】、S-82.45【负载监测_速度限值[2]】三个参数配置时，只能递增，否则 S-82.94.B01 置 1，负载监测设置错误；

● 负载监测转矩上限值不能小于负载监测下限制，例如 S-82.86 不能大于 S-82.87，否则 S-82.94.B01 置 1，报负载监测设置错误。

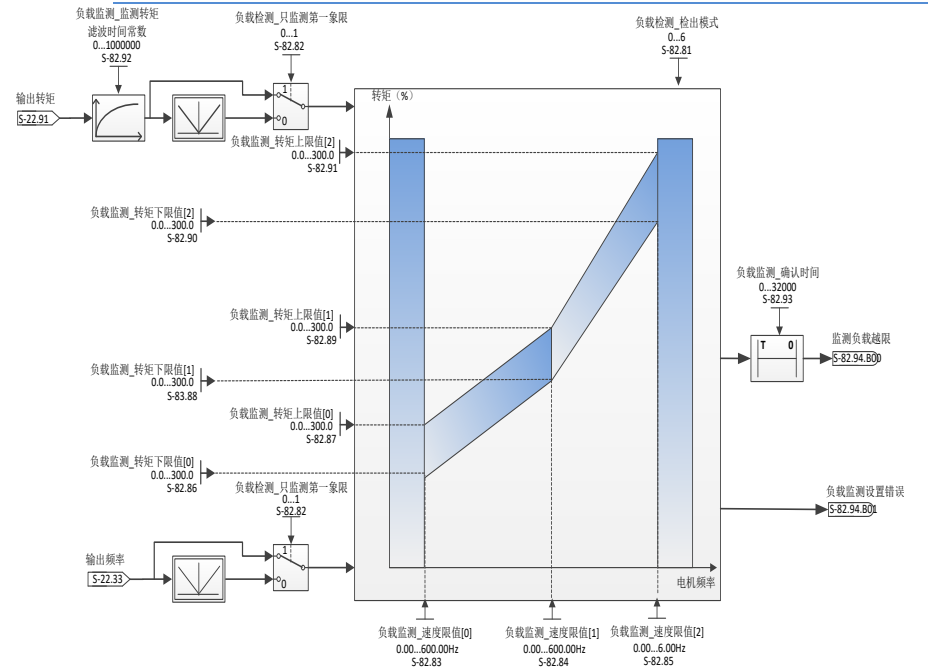


图7-72 负载监测保护功能框图

7.45 P83 组：保护参数 2

参数 ID	参数名称	更改方式	参数范围	默认值	可编程	数据类型
83.72	功率单元过载告警 检出值	运行可写	0.0%~100.0%	95.0%	None	int16
83.73	功率单元过载告警 检出回差	运行可写	0.0%~100.0%	15.0%	None	int16
83.91	功率单元对地短路 电流检出值	运行可写	2.0%~30.0%	20.0%	None	int16

- S-83.72

●

S-23.201【功率单元过载使用率】大于 S-83.72，报功率单元 I2t 过载，如果变频器过载利用率小于等于（【S-83.72】-【S-83.73】），功率单元 I2t 过载解除
- S-83.91

●

该参数是相对于 S-21.15【逆变单元额定电流】的百分比。

--本章结束--

8 故障告警及处理

8.1 故障码总览

说明：HV500 发生故障时，操作面板红灯亮起，显示屏上显示故障信息，具体含义解释如下：

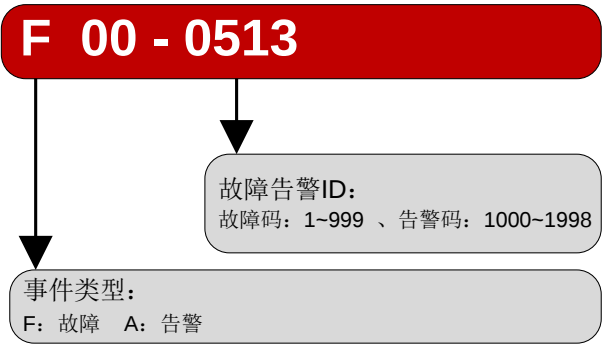


表8-1 故障表

故障 ID	故障名称	故障原因	响应方式	解决方法
002	EEPROM 异常 恢复默认值	EEPROM 芯片故障	自由停机	1、更换控制板； 2、寻求厂家技术支持
098	AI2 过流	1、模拟量输入信号异常（AI2 设置为电流型，且输入电流超 过 25mA）； 2、控制板损坏	可配置，默 认是自由停 机	1、检查外部电流输入信号源； 2、更换控制板
099	AO1 过流	1、负载阻抗不匹配，输出电 流大于 20mA； 2、控制板损坏	可配置，默 认是自由停 机	1、检查负载并更换； 2、更换控制板
101	基准电源过流	1、基准电源负载电流大于 25mA； 2、基准电源负载短路； 3、控制板损坏	可配置，默 认是自由停 机	1、检查基准电源负载； 2、检查基准电源负载是否短路； 3、更换控制板
103	24V 电源故障	1、DIO1、DIO2 中至少一路 输出短路； 2、控制板损坏	可配置，默 认是自由停 机	1、检查 DIO1、DIO2 输出是否短 路； 2、更换控制板
129	现场总线模块初 始化错误	1、变频器参数设置错误； 2、总线电缆连接异常； 3、PLC 硬件组态错误； 4、通讯卡损坏	可配置，默 认是自由停 机	1、检查变频器通讯参数； 2、检查通讯电缆连接； 3、检查 PLC 硬件组态； 4、更换通讯卡
130	现场总线模块通 讯错误	1、与 PLC 未连接； 2、通讯卡损坏	可配置，默 认是自由停 机	1、检查变频器通讯参数； 2、检查通讯电缆连接； 3、检查 PLC 硬件组态； 4、更换通讯卡
131	现场总线通讯超 时	主站已连接，但是未接收到 PLC 的数据	可配置，默 认是自由停 机	1、检查PLC控制侧是否正常； 2、正确设置通讯参数； 3、更换通讯卡

134	CanOpen 通讯超时	1、CanOpen 通讯扩展卡损坏 2、通讯参数设置不正确; 3、上位机未发送请求报文	可配置，默认是自由停机	1、检查通讯卡; 2、检查变频器通讯参数; 3、检查 PLC 控制侧是否正常; 4、通讯干扰
137	Modbus 通讯超时	1、通讯参数设置不正确; 2、通讯线连接错误; 3、控制板损坏	可配置，默认是自由停机	1、检查变频器通讯参数; 2、检查通讯电缆连接; 3、更换控制板
185	输入缺相	输入 R, S, T 有缺相或者电压波动大	可配置，默认是自由停机	1、检查输入电源; 2、检查电源接线; 3、检查电源检测配线
196	功率模块过热	1、风道堵塞或风扇损坏; 2、环境温度过高; 3、长时间过载运行; 4、温度检测元件损坏	自由停机	1、疏通风道或更换风扇; 2、降低环境温度; 3、降低负载; 4、更换温度检测元件
485	母线硬件过压	1、输入电压过高; 2、电机减速时间太短; 3、制动单元失效; 4、存在外力拖动电机运行，有较大能量回馈	自由停机	1、检查输入电源电压; 2、增大电机减速时间; 3、更换制动单元; 4、取消此外力拖动; 5、使能最大 Vdc
487	逐波限流	1、输出电流过大触发软件限流; 2、功率单元对地短路或相间短路; 3、功率单元过载	自由停机	1、检查负载情况; 2、查询电机线缆和电机绝缘问题
490	A 相硬件过流	1、变频器负载过重; 2、功率单元对地短路或相间短路	自由停机	1、检查负载情况，降低负荷; 2、查询电机线缆和电机绝缘问题
491	B 相硬件过流			
492	C 相硬件过流			
493	对地短路	1、变频器输出对地短路; 2、电流检测电路出故障; 3、实际电机功率设置和变频器功率相差太大	自由停机	1、检查电机接线是否正常; 2、更换霍尔或更换主控板; 3、重新设置正确的电机参数
497	母线过压	1、输入电压偏高; 2、存在外力拖动电机运行，有较大能量回馈; 3、减速时间过短; 4、没有加装制动单元和制动电阻	自由停机	1、将电压调至正常范围; 2、取消此外力或加装制动电阻; 3、增大减速时间; 4、加装制动单元及制动电阻; 5、使能最大 Vdc
498	母线欠压	母线电压低于母线欠压点	自由停机	1、AC 输入下，检查电网电压; 2、DC 输入下，检查直流源电压
499	母线欠压下开机	停机状态下，母线电压<欠压点，同时起动力令有效	自由停机	先停机，再检查输入电源是否正常
503	整流单元未就绪	母线电压异常	自由停机	检查电网接线和电网电压是否正常
513	功率单元过流	变频器负载过重	自由停机	检查负载情况，降低负荷
514	电流检测零偏超限	变频器电流检测传感器异常	自由停机	寻求厂家技术支持
516	功率单元模块过热	1、风道堵塞或风扇损坏; 2、环境温度过高; 3、长时间过载运行;	自由停机	1、疏通风道或更换风扇; 2、降低环境温度; 3、降低负载;

		4、温度检测元件损坏		4、更换温度检测元件；
518	功率单元 I2t 过载	电机负载过大	自由停机	检查负载情况，降低负荷
519	功率单元对地短路	1、变频器输出对地短路； 2、电流检测电路出故障； 3、实际电机功率和变频器功率相差太大	自由停机	1、检查电机接线是否正常； 2、更换霍尔或更换主控板； 3、检查电机和变频器功率是否匹配
529	电机过载	变频器输出电流超过设置的电机额定电流	自由停机	检查电机负荷
530	电机过速	电机转速(Hz)>1.1*最大输出频率设定值	自由停机	1、检查电机负载； 2、转矩控制时，设置合理的转矩给定
531	电机过温	1、电机负荷过大； 2、电机散热风扇故障； 3、电机故障； 4、电机温度检测元件异常	自由停机	1、降低负荷； 2、检查电机散热风扇； 3、检查电机是否异常； 4、检查电机温度检测元件
532	电机参数辨识异常	1、电机铭牌参数输入错误； 2、电机参数辨识过程中电源异常； 3、变频器输出断线； 4、电机参数辨识功能模式选择不合理（比如初次辨识直接选择旋转辨识）； 5、电机控制模式设置不合理； 6、同步电机参数辨识，控制模式选择及参数辨识配置不合理	自由停机	1、根据电机铭牌，输入正确的电机参数，并选择正确的电机； 2、检查是否辨识过程中 DC/AC 电源异常，保证变频器输入电源正常 3、检查是否出现输出断线，保证变频器与电机之间接线良好； 4、建议新电机进行参数辨识时，辨识模式选择：静止辨识+旋转辨识； 5、建议新电机进行参数辨识时，控制模式选择 OLVC 模式； 6 建议同步电机进行参数辨识时，控制模式选择 OLVC 模式，并设置合理的参数辨识配置字
533	输出电流不平衡	三相输出电流不平衡	自由停机	检查负载是否异常
534	输出缺相	1、输出缺相； 2、电机功率过小，检测误差导致	自由停机	1、检查输出电缆是否异常； 2、检查电机是否异常； 3、适当增大输出缺相检出值
535	转速跟踪失败	1、转速跟踪过程中变频器与电机连接断开； 2、电机未进行参数辨识； 3、转速跟踪模式及搜索方向设置与现场实际电机运行不相符； 4 转速跟踪参数设置不合理	自由停机	1、检查转速跟踪过程中是否出现变频器输出与电机之间断线（如输出开关跳闸）等情况； 2、VF 控制下转速跟踪需要输入正确的电机铭牌参数；VC 下需要进行参数辨识；CLVC 控制检查码盘是否异常； 3、根据电机实际运行情况，设置正确的转速跟踪模式和搜索方向； 4、根据不同大小惯量电机，设置合理的转速跟踪功能参数
536	开环模式失速	开环模式(OLVC)下，负载转矩过大，导致电机失速	自由停机	1、检查负载情况，增大低速开环电流； 2、提高开环切换频率
538	电机堵转	1、电机堵转； 2、VF 转矩控制提升参数设置过大	自由停机	1、检查电机是否正常； 2、检查抱闸装置是否有故障； 3、检查电机负载是否过大； 4、VF 控制模式下适当降低转矩提

				升百分比
539	母线稳压模式速度过低	母线稳压模式下电机转速过低	自由停机	手动复位，重新启动
540	初始位置辨识失败	同步电机初始位置辨识故障	自由停机	1、手动复位，重新启动； 2、寻求厂家技术支持
544	码盘偏置角辨识失败	1、初始位置辨识失败； 2、非 CLVC 控制模式； 3、编码器有故障	自由停机	1、复位，重新辨识； 2、检查参数设置； 3、更换编码器
558	制动单元故障	1、制动单元 IGBT 损坏； 2、制动单元外接制动电阻接口出现短路或阻抗异常	自由停机	1、更换制动单元； 2、检查制动电阻接线是否正确，检查制动电阻阻值是否正常（比如电阻失效导致的阻值降低，或者选取的电阻阻值小于我司推荐值）。根据检查结果选择重新接线或更换制动电阻
578	电机励磁超时	电机励磁超时	自由停机	检查参数设置
641	外部故障(告警)1	外部故障(告警)信号有效	可配置，默认是自由停机	检查相应的外部故障源，处理完故障后再复位启动
642	外部故障(告警)2	外部故障(告警)信号有效	可配置，默认是自由停机	检查相应的外部故障源，处理完故障后再复位启动
643	外部故障(告警)3	外部故障(告警)信号有效	可配置，默认是自由停机	检查相应的外部故障源，处理完故障后再复位启动
644	外部故障(告警)4	外部故障(告警)信号有效	可配置，默认是自由停机	检查相应的外部故障源，处理完故障后再复位启动
645	外部故障(告警)5	外部故障(告警)信号有效	可配置，默认是自由停机	检查相应的外部故障源，处理完故障后再复位启动
651	现场总线通讯故障	1、现场总线通讯有效时，现场总线模块初始化错误； 2、现场总线模块通讯错误； 3、现场总线掉线	自由停机	1、手动复位； 2、检查参数设置； 3、检查现场总线模块
652	自动再启动故障	自动再启动次数达到设定值或自动再启动超时	自由停机	根据自动再起启动条件，设置合适的参数；
654	STO 故障	1、STO 板故障； 2、外部故障触发 STO 故障，与变频器无关	自由停机	1、更换 STO 板； 2、解除外部故障后复位重启
705	码盘线数配置错误	1、码盘实际线数与配置参数不一致； 2、码盘信号线收到干扰	自由停机	1、检查码盘参数设置； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
707	A 相信号线连接错误	A+/A-任意一根未连接或均未连接，或 A-接到 GND	自由停机	1、检查码盘 A 相信号线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
708	B 相信号线连接错误	B+/B-任意一根未连接或均未连接，或 B-接到 GND	自由停机	1、检查码盘 B 相信号线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
709	Z 相信号线连接错误	Z+/Z-任意一根未连接或均未连接，或 Z-接到 GND	自由停机	1、检查码盘 Z 相信号线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
710	A 相缺码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	自由停机	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地

711	B 相缺码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	自由停机	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
712	Z 相缺码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	自由停机	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
713	A 相多码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	自由停机	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
714	B 相多码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	自由停机	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
715	Z 相多码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	自由停机	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
719	码盘模块丢失	码盘扩展卡故障	自由停机	更换码盘扩展卡
738	码盘滑动	码盘模块异常	可配置，默认是自由停机	检查码盘模块安装
739	码盘检测值异常	码盘模块异常	自由停机	1、检查码盘模块安装； 2、寻求厂家技术支持
801	速度偏差过大	电机转速与参考转速的偏差大于检出值	自由停机	根据实际应用情况设置合理参数
802	负载监控超限	负载运行不在负载监控设置范围内	自由停机	根据实际应用情况设置合理参数
803	负载监控设置错误	转速下标小的设定值>下标大的设定值	自由停机	检查参数设置

8.2 告警码总览

 HV500 变频器发生告警时，操作面板不提示告警信息，可在“事件日志”中查看，告警信息含义解释可参考故障信息解释。

表8-2 告警表

故障 ID	故障名称	故障原因	响应方式	解决方法
1009	运行授权到期	运行授权剩余时间<告警阈值	告警	联系客服人员
1128	现场总线模块初始化错误	现场总线模块初始化错误	告警	1、检查通讯扩展卡是否正确安装 2、检查通讯扩展卡
1129	现场总线模块通讯错误	1、与 PLC 未连接； 2、通讯卡损坏	告警	1、检查变频器通讯参数； 2、检查通讯电缆连接； 3、检查 PLC 硬件组态； 4、检查通讯卡
1130	现场总线通讯超时	主站已连接，但是未接收到 PLC 的数据	告警	1、检查 PLC 控制侧是否正常； 2、正确设置通讯参数； 3、检查通讯卡
1133	CanOpen 通讯超时	1、CanOpen 通讯扩展卡损坏 2、通讯参数设置不正确； 3、上位机未发送请求报文	告警	1、检查通讯卡； 2、检查变频器通讯参数； 3、检查 PLC 控制侧是否正常； 4、通讯干扰
1136	Modbus 通讯超时	在设定时间范围内，控制单元没有接收到上位机下发的数	告警	1、检查现场总线通讯线是否正确连接

故障 ID	故障名称	故障原因	响应方式	解决方法
		据		2、检查上位机工作是否正常
1195	功率模块过温	1、风道堵塞或风扇损坏; 2、环境温度过高; 3、长时间过载运行; 4、温度检测元件损坏	告警	1、疏通风道或检查风扇; 2、降低环境温度; 3、降低负载; 4、检查温度检测元件
1499	母线未上电	母线电压值<50V 且 持续时间>500ms	告警	1、检查母线接线; 2、检查电源是否有电;
1513	电流检测零偏超限	变频器电流检测传感器异常	告警	寻求厂家技术支持
1515	功率单元模块过温	1、风道堵塞或风扇损坏; 2、环境温度过高; 3、长时间过载运行; 4、温度检测元件损坏	告警	1、疏通风道或检查风扇; 2、降低环境温度; 3、降低负载; 4、检查温度检测元件;
1517	功率单元 I2t 过载	电机负载过大	告警	检查负载情况, 降低负荷
1528	电机过载	变频器输出电流超过设置的电机额定电流	告警	检查电机负荷
1530	电机过温	1、电机负荷过大; 2、电机散热风扇故障; 3、电机故障; 4、电机温度检测元件异常	告警	1、降低负荷; 2、检查电机散热风扇; 3、检查电机是否异常; 4、检查电机温度检测元件
1531	电机参数辨识异常	1、电机铭牌参数输入错误; 2、电机参数辨识过程中电源异常; 3、变频器输出断线; 4、电机参数辨识功能模式选择不合理(比如初次辨识直接选择旋转辨识); 5、电机控制模式设置不合理; 6、同步电机参数辨识, 控制模式选择及参数辨识配置不合理	告警	1、根据电机铭牌, 输入正确的电机参数; 2、检查是否辨识过程中 DC/AC 电源异常, 保证变频器输入电源正常 3、检查是否出现输出断线, 保证变频器与电机之间接线良好; 4、建议新电机进行参数辨识时, 辨识模式选择: 静止辨识+旋转辨识; 5、建议新电机进行参数辨识时, 控制模式选择 OLVC 模式; 6 建议同步电机进行参数辨识时, 控制模式选择 OLVC 模式, 并设置合理的参数辨识配置字
1537	电机堵转	1、电机堵转; 2、VF 转矩控制提升参数设置过大	告警	1、检查电机是否正常; 2、检查抱闸装置是否有故障; 3、检查电机负载是否过大; 4、VF 控制模式下适当降低转矩提升百分比
1640	外部故障(告警)1	外部故障(告警)信号有效	告警	检查相应的外部告警源
1641	外部故障(告警)2	外部故障(告警)信号有效	告警	检查相应的外部告警源
1642	外部故障(告警)3	外部故障(告警)信号有效	告警	检查相应的外部告警源
1643	外部故障(告警)4	外部故障(告警)信号有效	告警	检查相应的外部告警源
1644	外部故障(告警)5	外部故障(告警)信号有效	告警	检查相应的外部告警源
1649	PLC 控制命令丢失	运行过程中, PLC 控制有效位	告警	确认现场总线、控制命令的参数设

故障 ID	故障名称	故障原因	响应方式	解决方法
	失	=0		置
1703	开关频率与控制频率不匹配	开关频率与控制频率不匹配	告警	确认控制单元的控制频率和整流单元的开关频率是否设置正确
1704	码盘线数配置错误	1、码盘实际线数与配置参数不一致； 2、码盘信号线收到干扰	告警	1、检查码盘参数设置； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1706	A 相信号线连接错误	A+/A-任意一根未连接或均未连接	告警	1、检查码盘 A 相信号线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1707	B 相信号线连接错误	B+/B-任意一根未连接或均未连接	告警	1、检查码盘 B 相信号线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1708	Z 相信号线连接错误	Z+/Z-任意一根未连接或均未连接	告警	1、检查码盘 Z 相信号线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1709	A 相缺码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	告警	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1710	B 相缺码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	告警	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1711	Z 相缺码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	告警	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1712	A 相多码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	告警	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1713	B 相多码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	告警	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1714	Z 相多码	1、码盘实际线数和配置参数不一置 2、码盘信号线收到干扰	告警	1、检查码盘卡接线； 2、检查码盘信号屏蔽层接地
1718	码盘模块丢失	码盘模块的 PPLink 通道设定值与实际值不符	告警	1、检查控制单元的 PPLink 光纤； 2、检查码盘模块的 PPLink 光纤
1730	码盘电源与接口类型不匹配	配置的接口类型和码盘电源不匹配	告警	1、检查码盘模块的接线； 2、确认码盘模块的电源/接口设置
1731	温度电阻不匹配	配置的电阻类型与实际测量值不匹配，默认配置为告警	告警	1、检查码盘模块温度电阻的接线； 2、确认码盘模块的温度电阻设置
1737	码盘滑动	码盘模块异常	告警	检查码盘模块安装
1738	码盘检测值异常	码盘模块异常	告警	1、检查码盘模块安装； 2、寻求厂家技术支持
1800	速度偏差过大	电机转速与参考转速的偏差大于检出值	告警	根据实际应用情况设置合理参数

--本章结束--

9.1 日常保养

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致变频器内部的器件老化，导致变频器潜在的故障发生或降低变频器的使用寿命。因此有必要对变频器实施日常和定期的保养及维护。

日常清洁：

- 应该保持变频器处于清洁状态。
- 有效清除变频器表面积尘，防止积尘进入变频器内部，尤其是金属粉尘。
- 有效清除变频器散热风扇的油污。

9.2 定期检查

根据使用情况，客户对变频器进行定期检查，以消除故障和安全隐患。注意，检查时要求停电的时候，必须确认输入、输出电源完全可靠断开并经过变频器盖板上注明的断电等待时间后。检查内容如下表所示：

表9-1 检查方法

检查部位		检查项目	检查方法	判定标准
周围环境		确认周围温度、湿度、振动、空气（有无尘埃、气体、油雾、水滴等）	目测以及用计量器具测量	必须满足安装环境要求
		周围是否放有工具等异物	根据目测	不能放置
电压		主线路、控制线路电压是否正常	用测量仪器等进行测量	必须满足技术规格
结构部件 （断电检查）		有无异常声音异常振动	根据目测，听觉	无异常
		螺栓类是否松动	拧紧	无异常
		有无变形、破损	观察	无异常
		是否由于过热引起变色	观察	无异常
		是否附有污垢、尘埃	观察	无异常
主线路	通用 （断电检查）	螺栓类是否松弛、脱落	拧紧	无异常
		设备、绝缘体是否变形、龟裂、破损、由于过热、恶化引起的变色	根据目测	无异常
		导体是否附有污垢、尘埃	根据目测	无异常
	导体、电线 （断电检查）	导体是否由于过热引起变色，歪斜	根据目测	无异常
		电线外面是否破损、龟裂、变色	根据目测	无异常
	端子排 （断电检查）	是否破损	根据目测	必须无异常
	制动电阻 （断电检查）	是否由于过热引起异味、绝缘物破损	根据目测、嗅觉	必须无异常
		是否断线	目测或拆下一侧的连接，用测试器进行测量	在标称阻值的±10%以内
	变压器、电抗器	有无异常的震动声和异味	听觉、目测、嗅觉	无异常
	电磁接触器、继电器	动作时有无噼啪声 接点是否异常	根据听觉 根据目测	无异常 无异常
冷却系统	冷却风扇	螺栓类是否松动	拧紧	无异常

		是否由于过热引起变色	根据目测	无异常
		有无异常声音、异常振动	根据听觉、目测，用手试旋转（电源必须关闭）	必须平滑旋转
	通风道 （断电检查）	散热片、进风换气口是否堵塞、是否附有异物	根据目测	无异常

9.3 易损件的更换

为使变频器长期正常工作，必须针对变频器内部电子元器件的使用寿命，定期进行维护或更换。变频器的使用寿命与其使用环境和使用条件相关。

推荐的易损件更换时间如下表所示：

表9-2 更换周期

易损器件	寿命时间	可能损坏原因	判别标准
风扇	2~3 年	轴承磨损、叶片老化；	风扇叶片等是否有裂缝； 开机时声音是否有异常振动声； 风扇通电是否工作。
电解电容	4~5 年	环境温度较高； 频繁的负载跳变造成纹波电流增大； 电解质老化。	有无液体漏出； 安全阀是否已凸出； 静电电容的测定； 绝缘电阻的测定。

9.4 变频器的存贮

用户购买变频器后，短期存贮和长期存贮必须注意以下几点：

存贮时尽量按原包装装入本公司的包装箱内。

长期贮存后再进行安装时，必须重新处理变频器中的电容，注意：存放时间是从出厂之日起，而不是从购买之日，重新处理的要求如下表所示：

表9-3 处理方法

存放的时间	要求的操作	准备时间
半年以内	不需要重新处理	无需准备
半年~两年	发出运行命令之前，在变频器上施加电源电压 1 小时	1 小时
两年以上	采用调压电源给予逐步升压对变频器进行上电	2 小时

9.5 变频器报废注意事项

 注意
在报废变频器时，请注意： ● 电解电容：主回路的电解电容和印刷板上的电容焚烧时可能发生爆炸； ● 塑料：塑胶件焚烧时会产生有毒气体； ● 处理方法：请作为工业垃圾进行处理。

--本章结束--

10.1 选配件说明

10.1.1 选配件一览表

选配件类型	型号	功能和用途	
键盘安装底座	HVKMB	根据现场需要可以把底座安装在指定位置，通过操作键盘控制变频器	
通讯适配器	HVCOM-USB	变频器可以通过该选配件实现与计算机的高速通讯	
电压检测卡	HVVMU	检测三相电压，参与控制，可用于永磁同步电机的软起动并网、转速跟踪等	
ABZ 增量式码盘拓展卡	HVPG-ABZ	用于 ABZ 信号输出的增量式码盘，电源可编程控制，兼容单/双极性输出的码盘	
通讯拓展卡	HVCOM-DP	支持 Profibus-DP 通讯	用于实现主站对变频器的控制、监视和诊断等功能
	HVCOM-PN	支持 Profinet IO 通讯	
	HVCOM-CA	支持 CANopen 通讯	
	HVCOM-CN	支持 ControlNet 通讯	
	HVCOM-DN	支持 DeviceNet 通讯	

注：HV500 系列标配 Modbus 通讯接口



图10-1 HV500 选配件安装图

10.2 HVPG-ABZ 码盘卡手册

10.2.1 产品描述

- 增量式码盘模块，是一类主流的电机编码器，主要用于电机的测速和定位；
- HVPG-ABZ 码盘拓展卡是 HV500 系列变频器的码盘模块选配件，是用于 ABZ 信号输出的增量式码盘，电源可编程控制，兼容单/双极性输入；
- HV500 系列变频器均支持 HVPG-ABZ 码盘拓展卡。

10.2.2 机械安装

10.2.2.1 HV500 变频器的功能扩展端口

- HV500 变频器配有两个多功能扩展端口 SLOT1、SLOT2，用于将 HVPG-ABZ 模块安装于变频器上，如下图所示：

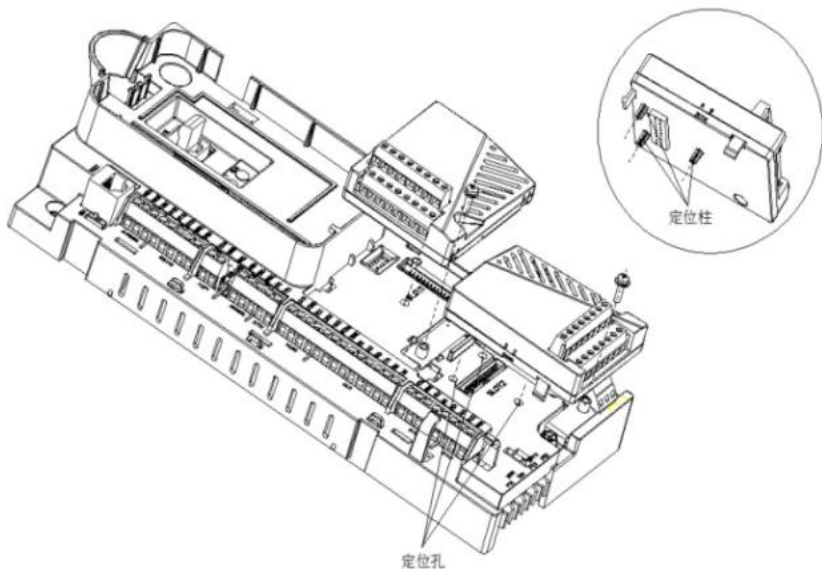
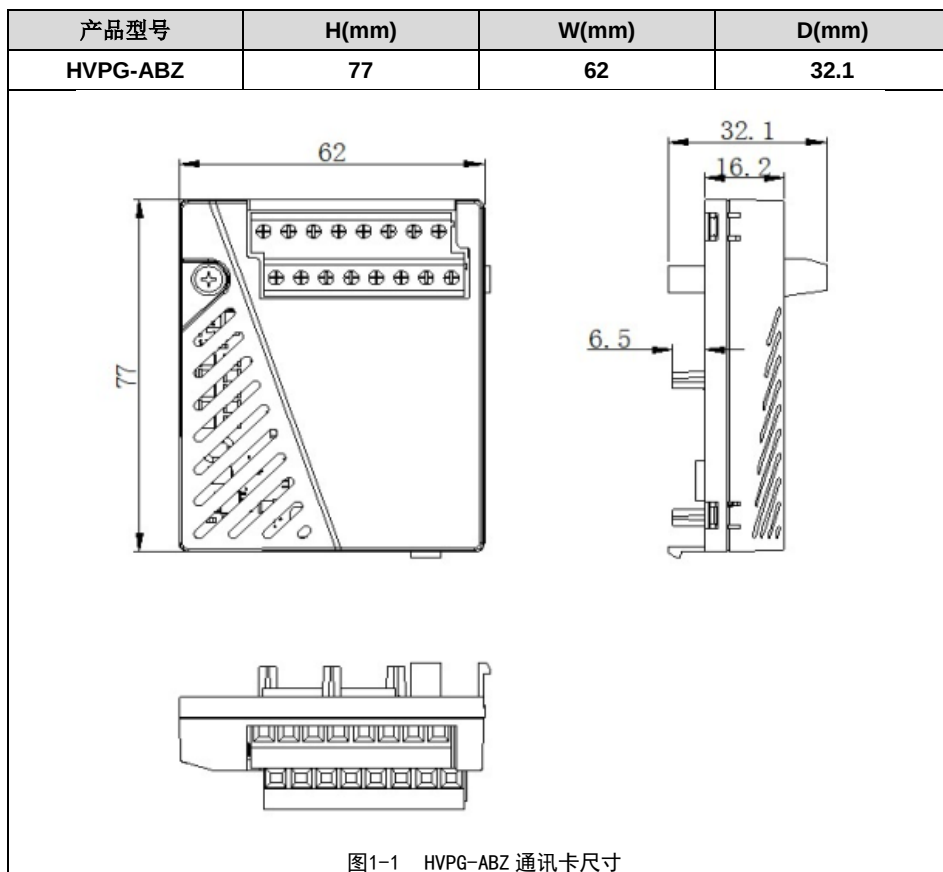


图1-1 多功能扩展端口 CN2

10.2.2.2 外形尺寸



10.2.2.3 安装步骤

- 1) 在安装之前请确认变频器已经与电源脱离，等待变频器电源指示灯完全熄灭后，再进行安装；
- 2) 检查模块外观，如有破损请联系您的供应商；
- 3) 拆掉变频器的外部盖板；
- 4) 将模块插入变频器中对应的插槽中并固定好螺钉。

10.2.3 电气安装

10.2.3.1 HVPG-ABZ 模块的端子

HVPG-ABZ 模块的端子定义图如下：

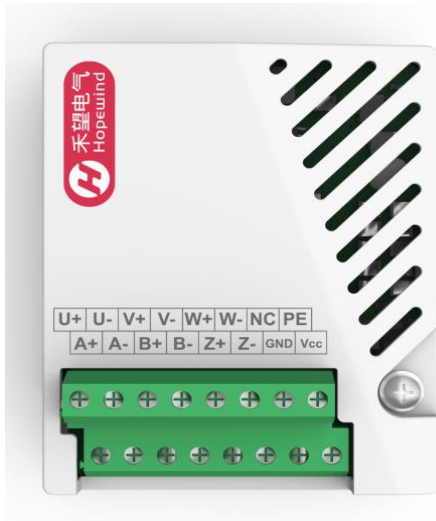


图1-2 HVPG-ABZ 码盘端子定义图

10.2.3.2 HVPG-ABZ 模块接线

HVPG-ABZ 模块支持单极性编码器和双极性编码器。

对于双极性编码器：

- (1) 按照上述丝印分别接入 A+、A-、B+、B-、Z+、Z-；
- (2) 编码器电源线正极接入 Vcc，GND 接入对应 GND 端子；
- (3) 对于没有 Z 信号线的编码器，Z+与 Z-直接悬空不接，后台配置中需忽略 Z 信号，具体设置参考第四节“快速入门”中的第 8)条针对无 Z 信号的编码器参数配置。

对于单极性编码器：

- (1) 将编码器信号线 A+、B+、Z+接入信号对应丝印端子中，A-、B-、Z-悬空；
- (2) 电源线接法与双极性一致；
- (3) 对于没有 Z 信号线的编码器将 Z+悬空，后台参数配置中忽略 Z 信号，具体设置参考第四节“快速入门”中的第 8)条针对无 Z 信号的编码器参数配置。

10.2.4 快速入门

键盘设置变频器参数步骤

- 1) 在确保 HVPG-ABZ 模块已经正确安装的情况下;
- 2) 变频器上电, 按【菜单】键进入菜单, 再选择【功能码】进入功能码列表, 再选择【完整参数列表】进入参数列表;
- 3) 选择【047.编码器参数】, 再选择【047.001 编码器类型选择】, 将数值设置为相应数值, 点击【确认】键;

047.001	备注
0	增量式编码器
1	绝对值编码器
2	旋转变压器

- 4) 选择【047.002 编码器电源选择】, 将数值设置为相应数值, 点击【确认】键;

047.002	备注
0	5V 电源
1	24V 电源
2	12V 电源
3	15V 电源

- 5) 选择【047.004 编码器方向选择】, 将数值设置为相应数值, 点击【确认】键;

047.004	备注
0	A 超前 B
1	B 超前 A

- 6) 选择【047.016 编码器线数设定值】, 将数值设置为相应数值, 点击【确认】键;
- 7) 选择【047.017 编码器最小采样时间】, 将数值设置为相应数值, 点击【确认】键;
- 8) 对于无 Z 信号线的编码器, 需忽略 Z 信号, 选择【41.72 忽略编码器 Z 信号】, 勾选使能;
- 9) 确保参数设置正确后, 连续选择【返回】键三次, 返回菜单列表, 选择【参数备份】, 选择【固化当前变频器所有参数】。提示“变频器参数固化完成!”后证明参数已经固化成功。

10.3 HVCOM-DP 通讯卡手册

10.3.1 产品描述

- HVCOM-DP 是一种基于现场总线的工业网络系统，实现主站和从站周期性高速交互数据；
- HVCOM-DP 模块是 HV500 系列变频器的 ProfiBus 通讯模块选配件，用于 ProfiBus-DP 网络组态，使得 HV500 变频器可以作为 ProfiBus-DP 网络的从站节点，以实现 DP 主站对变频器的控制、监视和诊断等功能；
- HV500 系列变频器均支持 HVCOM-DP 模块。

10.3.2 机械安装

10.3.2.1 HV500 变频器的功能扩展端口

- HV500 变频器配有两个多功能扩展端口 SLOT1、SLOT2，用于将 HVCOM-DP 模块安装于变频器上，如下图所示：

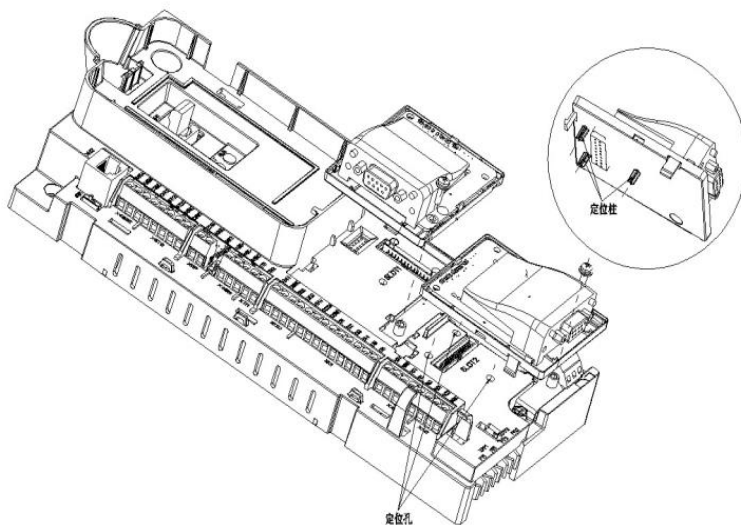
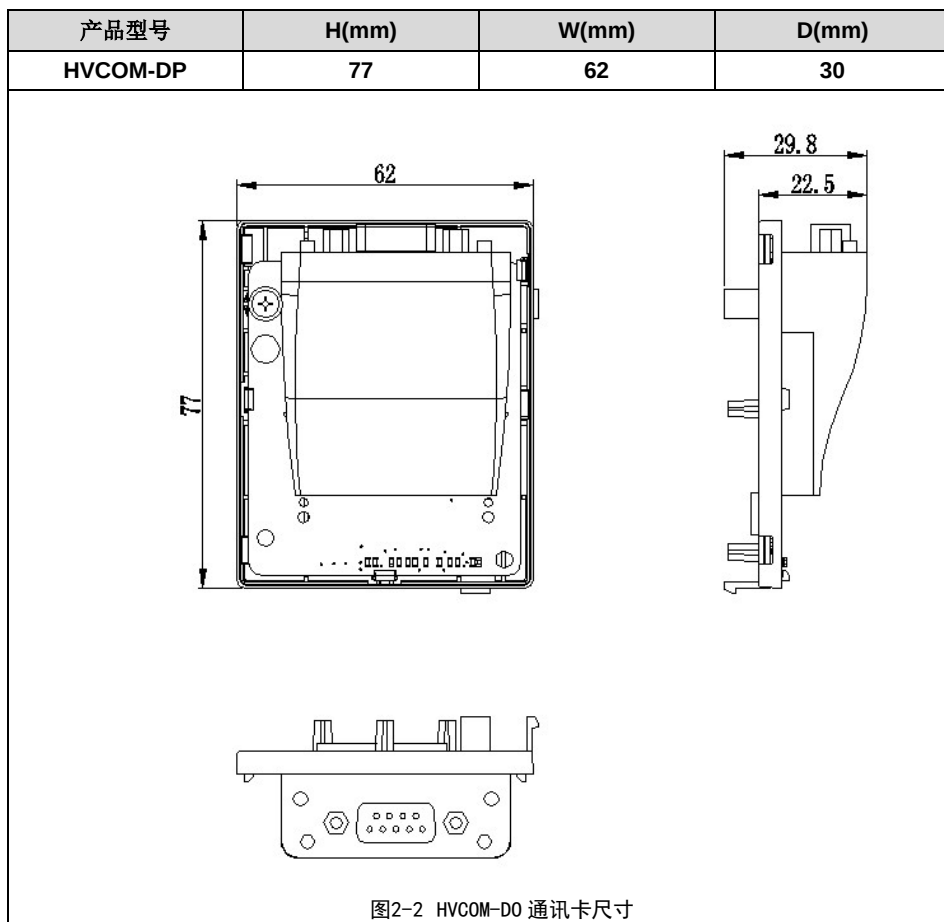


图2-1 多功能扩展端口 CN2

10.3.2.2 外形尺寸



10.3.2.3 安装步骤

- 1) 在安装之前请确认变频器已经与电源脱离，等待变频器电源指示灯完全熄灭后，再进行安装；
- 2) 检查模块外观，如有破损请联系您的供应商；
- 3) 拆掉变频器的外部盖板；
- 4) 将模块插入变频器中对应的插槽中并固定好螺钉。

10.3.3 电气安装

10.3.3.1 接口定义

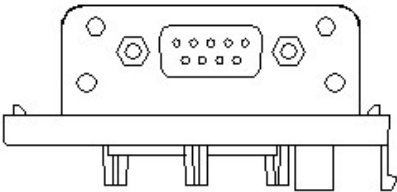


图2-3 HVC0M-DP 模块正视图

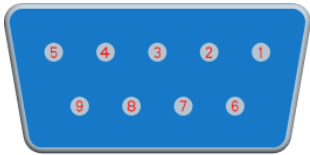


图2-4 D 型母连接器针脚图

针脚编号	功能
1	NC
2	NC
3	正数据信号线（B）—红色
4	RTS
5	隔离信号地（GND）
6	隔离+5V 电源
7	NC
8	负数据信号线（A）—绿色
9	NC

10.3.3.2 DP 网络总线连接器

建议使用经认证的连接器：

- 这些连接器能连接 2 根 ProfiBus-DP 电缆，并内置 4 个端子在插头中连接进入和离开的 PROFIBUS 电缆；
- 这些连接器还带有屏蔽夹钳装置，可确保良好的屏蔽连接，有助于保持 ProfiBus-DP 网络的抗干扰性。

10.3.3.3 ProfiBus 总线电缆

- ProfiBus-DP 电缆即为 Profibus-DP 快速连接标准电缆，总线电缆径向对称设计，答应采用剥线工具，可以快速、方便的装配总线连接器。标准总线电缆专门为装配设计实心裸铜线导体，2 芯并合成对，芯线红绿二色。铝箔、裸金属丝编织双层屏蔽，PVC 外护套，外观紫色；
- ProfiBus-DP 用于现场层的高速数据传送，要求使用专门设计的电缆，以承载高频信号。劣质电缆会使信号衰减，也可能会导致网络上其他节点无法识别信号；
- 可以从 ProfiBus Nutzerorganisation (PNO)网站 www.profibus.com 上获得关于 ProfiBus DP 网络的电缆规格及经许可的生产商列表。

10.3.3.4 ProfiBus-DP 网络屏蔽连接

ProfiBus-DP 总线电缆的屏蔽层应在最接近变频器处接地。良好的接地可以增强 ProfiBus-DP 网络的抗干扰能力。

在敷设总线电缆时，应注意以下事项：

- 不要直接靠着且与动力电缆平行；
- 总线电缆与动力电缆分开敷设在各自的电缆槽中；
- 屏蔽层接地时与地有尽量大的接触表面。

10.3.4 快速入门

键盘设置变频器参数步骤

- 1) 在确保 HVCOM-DP 模块已经正确安装的情况下；
- 2) 变频器上电，按【菜单】键进入菜单，再选择【功能码】进入功能码列表，再选择【完整参数列表】进入参数列表；
- 3) 选择【020.现场总线模块配置】，再选择【020.014 现场总线模块复位】，将数值设置为 1，点击【确认】键；
- 4) 随后可见 HVCOM-DP 模块上的“ST”指示灯亮起，证明 HVCOM-DP 和 HV500 变频器的硬件通讯已经建立；
- 5) 选择【020.001 现场总线通讯协议】进入后设置通讯协议。设置后，点击【确认】键；

020.001	备注
0	模块默认值
1	ABCC 模块
2	西门子 S120
3	西门子 6SE70_CBP 模块
4	西门子 6SE70_CB1 模块
5	安川 SI-P3
6	保留
7	ABCC CanOpen 模块
8	ABCC ACS800
9	ABCC ACS880
10	西门子 MM440
11	施耐德 ATV71
65535	自定义

- 6) 选择【020.002 现场总线通讯从站地址】，根据上位机地址进行设置。设置后，点击【确认】键。
- 7) 选择【020.012 现场总线大小端设置】，设置现场总线大小端。设置后，点击【确认】键。

020.012	备注
0	0-LSB-小端模式
1	1-MSB-大端模式

- 8) 选择【返回】键，返回完整参数列表。选择【025.现场总线接口配置】进入现场总线接口配置参数列表。
- 9) 选择【025.001 现场总线通讯帧格式】，设置现场总线通讯帧。一般设置为 65535。设置后，点击【确认】键。

025.001	备注
0	无通讯
1	输出 1word,输入 1word
2	输出 2word,输入 2word
3	输出 4word,输入 4word
4	输出 5word,输入 9word
5	输出 10word,输入 10word
65535	自定义

- 10) 选择【025.003 现场总线发送字数】，根据上位机设置现场总线发送字数（0~16）。设置后，点击【确认】键。
- 11) 选择【025.004 现场总线接收字数】，根据上位机设置现场总线接收字数（0~16）。设置后，点击【确认】键。
- 12) 根据步骤【10】中设置的现场总线发送字数，按照需求依次设置【025.010 现场总线发送参数 01 功能码 ID】~【025.025 现场总线发送参数 16 功能码 ID】。若实际需要发送的字数不够【025.003】设置的发送字数，只需配置实际需要发送的字数即可。举例说明见下图 10-2。
- 13) 步骤【11】中设置的现场总线接收字不需要另外配置，上位机下发到变频器的数据被推送到缓冲区【025.101 现场总线接收字 01】~【025.116 现场总线接收字 16】，变频器引用【025.101】~【025.116】作应用配置。举例说明见下图 10-3。

参数ID	名称	值
W S - 25.01	现场总线通讯帧格式	65535 - 自定义模式
W S - 25.03	现场总线发送字数	6
W S - 25.04	现场总线接收字数	6
W S - 25.05	现场总线发送参数双字配置	0000000000000000
W S - 25.06	现场总线发送参数标么配置	0000000000000000
W S - 25.10	现场总线发送参数01 功能码ID	S - 22.21
W S - 25.11	现场总线发送参数02 功能码ID	S - 22.41
W S - 25.12	现场总线发送参数03 功能码ID	S - 22.81
W S - 25.13	现场总线发送参数04 功能码ID	S - 22.91
W S - 25.14	现场总线发送参数05 功能码ID	S - 81.02
W S - 25.15	现场总线发送参数06 功能码ID	S - 81.01

图10-2 现场总线发送字配置举例

参数ID	名称	值
S - 25.101	现场总线接收字01	变频器接收到的数据 1150
S - 25.102	现场总线接收字02	0
S - 25.103	现场总线接收字03	0
S - 25.104	现场总线接收字04	0
S - 25.105	现场总线接收字05	0
S - 25.106	现场总线接收字06	0

图10-3 现场总线接收字举例

- 14) 确保参数设置正确后,连续选择【返回】键三次,返回菜单列表,选择【参数备份】,选择【固化当前变频器所有参数】。提示“变频器参数固化完成!”后证明参数已经固化成功。
- 15) 执行步骤【2】和【3】,复位 HVCOM-DP 通讯模块,如与上位机建立正常通讯后,HVCOM-DP 通讯模块上“OP”指示灯常亮。

10.4 Modbus_RTU 通讯协议

10.4.1 通讯方式

通讯协议为 Modbus 协议、RTU 报文传输方式，对应的协议帧格式如图 3-1 所示：

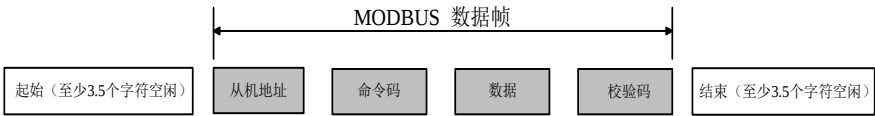


图3-1 Modbus RTU 协议格式

- Modbus_RTU 采用大端（big-endian）编码表示地址和数据项，先发送高字节，然后是低字节；
- 校验码 CRC 采用小端（little-endian），先发低字节再发高字节；
- 在 RTU 方式下，帧头和帧尾通过总线空闲时间不小于 3.5 个字符时间来界定帧；数据校验采用 CRC-16，整个信息都参与校验；
- Modbus_RTU 模式每个字节（10 位）的格式为：
1 bit 起始位、8 bit 数据位、1 bit 停止位；无奇偶校验位。

10.4.2 应用说明

10.4.2.1 命令码

Modbus 主要的功能是读写参数，不同的命令码决定不同的操作请求。Modbus_RTU 协议支持表 3-1 中常用命令码、表 3-2 特殊功能命令码、表 3-3 中的异常信息码。

表3-1 常用命令码

命令码	含义
0x03	读取多个 16 位寄存器的内容
0x06	修改单个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存
0x10	修改多个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存
0x17	读取和修改多个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存
0x47	修改单个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存
0x6D	修改多个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存
0x64	读取多个 32 位寄存器的内容
0x65	修改单个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存
0x66	修改多个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存
0x67	读写多个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存
0x6C	修改单个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存
0x6E	修改多个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存

表3-2特殊功能命令码

命令码	特殊功能码	含义
0x48	0x2020	参数固化
	0x1120	读取参数固化完成标志

表3-3 异常信息码

异常信息码	含义
0x01	非法功能码
0x02	非法寄存器地址
0x03	数据错误，即数据超过上限或下限
0x18	信息帧错误，包括信息长度错误和校验错误
0x20	参数写保护
0x21	功能码数据类型和操作的数据类型不符

10.4.2.2 Modbus 寻址

变频器的参数功能码被映射为 Modbus 的读写寄存器，其映射规则如下：

- 参数功能码由功能码组号和功能码 ID 号组成，如：
功能码 S-25.01 的功能码组号是 25，功能码 ID 号是 01；
- 功能码组号 = Modbus 寄存器地址高字节
- 功能码 ID 号 = Modbus 寄存器地址低字节
- 求参数功能码 S-25.01 的 Modbus 寄存器地址：
功能码组号转换为十六进制为高字节 19H，功能码 ID 号转化成十六进制为低字节 01H，
则 Modbus 寄存器地址为 1901H。

10.4.2.3 从机地址

Modbus 主机可能同时连接多个从机控制器，控制器可能包含多个模块。各控制器通过后台设置了 Modbus 地址：

- 访问功能码的从机地址=Modbus 地址+功能码的 PowerStage+1;
- 为了避免从机地址冲突，各控制器的 Modbus 地址大小间隔需>=16。
控制器的 PowerStage 分配如表 3-4 所示：

表3-4控制器 PowerStage 分配

PowerStage	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
模块名称	控制模块				整流模块				逆变模板							

- 例如：
控制器的 Modbus 地址设为 1；

主机请求的格式									
变频器地址	命令码	起始寄存器地址		读取寄存器数目		CRC 校验和			
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	低字节 (LSB)	高字节 (MSB)		
01H	03H	19H	01H	00H	0AH	93H	51H		
变频器响应的格式									
变频器地址	命令码	读取的寄存器数目的字节数	S 25.01 的参数内容~S 25.10 的参数内容				CRC 校验和		
			S 25.01			S 25.10			
								LSB	MSB
			MSB	LSB		MSB	LSB		
01H	03H	14H	01H	F4H		07H	D0H	B9H	76H

- 访问控制器控制模块（PowerStage=0）的从机地址=2；
- 访问控制器整流模块 1（PowerStage=4）的从机地址=6；
- 访问控制器逆变模块 2（PowerStage=9）的从机地址=11；

10.4.3 常用命令码举例

10.4.3.1 03H 命令码：读取多个 16bit 寄存器

- 03H 命令码为读取多个 16 位寄存器的内容；
- 以读取变频器 S-25.01~S-25.10 这 10 个 16 位参数内容为例，见上表；
- 从机设置了可被读取的 16 位寄存器数量的上限，若此寄存器数量超过上限设定值，从机将发出异常码 03H。

10.4.3.2 06H 命令码：写单个 16bit 寄存器

- 06H 命令码为修改单个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存，需固化参数才能保存。以变频器参数 S-03.25 为例：

主机请求的格式							
变频器地址	命令码	寄存器地址		寄存器数据		CRC 校验和	
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
01H	06H	03H	19H	00H	08H	59H	8FH
变频器响应的格式							
变频器地址	命令码	寄存器地址		寄存器数据		CRC 校验和	
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
01H	06H	03H	19H	00H	08H	59H	8FH

10.4.3.3 10H 命令码：写多个 16bit 寄存器

- 10H 命令码为修改多个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存，需固化参数才能保存；
- 以变频器 S-25.01~S-25.03 这 3 个 16 位参数为例，见下表：
- 从机设置了可被修改的 16 位寄存器数量的上限，若此寄存器数量超过上限设定值，从机将发出异常码 03H。

主机请求的格式														
变频器地址	命令码	寄存器起始地址		写入的寄存器数目		写入的寄存器数据字节数	写入的第一个寄存器数据		写入的第二个寄存器数据		写入的第三个寄存器数据		CRC 校验和	
		MSB	LSB	MSB	LSB		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
01H	10H	19H	01H	00H	03H	06H	09H	C4H	04H	E2H	10H	77H	D0H	B1H
变频器响应的格式														
变频器地址	命令码	寄存器起始地址		写入的寄存器数目		CRC 校验和								
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB				MSB				
01H	10H	19H	01H	00H	03H	D6H				94H				

10.4.3.4 17H 命令码：读写多个 16bit 寄存器

- 17H 命令码为读取和修改多个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存，需固化参数才能保存；
- 以读取从 S-25.01 开始的连续 3 个 16 位功能码的内容，并连续写入从 S-25.05 开始的 3 个 16 位功能码的值为例，见下表：
- 从机设置了可读取的 16 位寄存器数量的上下限，若此读取的寄存器数量超过上下限设定值，从机将发出异常码 03H。

主机请求的格式																		
变频器地址	命令码	读取的起始寄存器地址		读取的寄存器数目		写入的起始寄存器地址		写入的寄存器数目		写入的数据的字节数	写入的第一个寄存器数据		写入的第二个寄存器数据		写入的第三个寄存器数据		CRC 校验和	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
01H	17H	19H	01H	00H	03H	19H	05H	00H	03H	06H	09H	A1H	00H	FFH	10H	5AH	FFH	03H
变频器响应的格式																		
变频器地址	命令码	读取的寄存器数据的字节数	读取的第一个16位寄存器的数据		读取的第二个16位寄存器的数据		读取的第三个16位寄存器的数据		CRC 校验和									
			MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB								
01H	17H	06H	09H	C4H	04H	E2H	10H	77H	3CH	22H								

10.4.3.5 47H 命令码：写单个 16bit 寄存器并保存

- 47H 命令码为修改单个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存；其通讯帧格式同命令码 06H，将命令码改为 47H。

10.4.3.6 6DH 命令码：写多个 16bit 寄存器并保存

- 6DH 命令码为修改多个 16 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存；其通讯帧格式同命令码 10H，将命令码改为 6DH。

10.4.3.7 64H 命令码：读多个 32bit 寄存器

- 64H 命令码为读取多个 32 位寄存器的内容；
以读取变频器 S-22.01～S-22.05 这 5 个 32 位参数内容为例，见下表：
- 从机设置了可被读取的 32 位寄存器数量的上限，若此寄存器数量超过上限设定值，从机将发出异常码 03H。

主机请求的格式													
变频器地址	命令码	起始寄存器地址		读取寄存器数目		CRC 校验和							
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	低字节 (LSB)	高字节 (MSB)						
01H	64H	16H	01H	00H	05H	E5H	89H						
变频器响应的格式													
变频器地址	命令码	读取的寄存器数目的字节数	S 22.01 的参数内容～S 22.05 的参数内容								CRC 校验和		
			读取的第 1 个 32 位 寄存器数据					读取的第 5 个 32 位 寄存器数据					
			Byte3	Byte2	Byte1	Byte0		Byte3	Byte2	Byte1	Byte0	LSB	MSB
01H	64H	14H	01H	F4H	02H	03H		B3H	E2H	07H	D0H	B9H	76H

10.4.3.8 65H 命令码：写单个 32bit 寄存器

- 65H 命令码为修改单个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存；
以修改变频器 S-22.01 这个 32 位参数内容为例：

主机请求的格式									
变频器地址	命令码	寄存器地址		32 位寄存器数据				CRC 校验和	
		MSB	LSB	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0	LSB	MSB
01H	65H	16H	01H	11H	A0H	B2H	3EH	7BH	99H
变频器响应的格式									
变频器地址	命令码	寄存器地址		32 位寄存器数据				CRC 校验和	
		MSB	LSB	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0	LSB	MSB
01H	65H	16H	01H	11H	A0H	B2H	3EH	7BH	99H

10.4.3.9 66H 命令码：写多个 32bit 寄存器

- 66H 功能码修改多个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存；以修改变频器 S-22.01～S-22.05 这 5 个 32 位参数内容这个 32 位参数内容为例，见下表：
- 从机设置了可被修改的 32 位寄存器数量的上下限，若此寄存器数量超过上下限设定值，从机将发出异常码 03H。

主机请求的格式																		
变频器地址	命令码	寄存器起始地址		写入的寄存器数目		写入的寄存器数据字节数	写入的第 1 个 32 位寄存器数据				...	写入的第 5 个 32 位寄存器数据				CRC 校验和		
		MSB	LSB	MSB	LSB		Byte 0	Byte 1	Byte 1	Byte 0		...	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0	LSB	MSB
		01H	66H	16H	01H		00H	05H	14H	09H			1AH	C4H	B2H	...	10H	15H
变频器响应的格式																		
变频器地址	命令码	寄存器起始地址		写入的寄存器数目		CRC 校验和												
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB					MSB							
		01H	66H	16H	01H	00H	05H	9CH					49H					

10.4.3.10 67H 命令码：读写多个 32bit 寄存器

- 67H 命令码为读写多个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值不保存；以读取从 S 22.01 开始的连续 3 个 32 位功能码的内容，并连续写入从 S-22.05 开始的 3 个 32 位功能码的值为例，见下表：
- 从机设置了可读取的 32 位寄存器数量的上下限，若此读取的寄存器数量超过上下限设定值，从机将发出异常码 03H。

主机请求的格式																					
变频器地址	命令码	读取的起始寄存器地址		读取的寄存器数目		写入的起始寄存器地址		写入的寄存器数目		写入的数据的字节数	写入的第一个32位寄存器数据					写入的第三个32位寄存器数据				CRC校验和	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB		Byte3	Byte2	Byte1	Byte0			Byte3	Byte2	Byte1	Byte0	LSB
01H	67H	16H	01H	00H	03H	16H	05H	00H	03H	0CH	09H	10H	A1H	33H		45H	10H	5AH	E4	FFH	03H
变频器响应的格式																					
变频器地址	命令码	读取的寄存器数据的字节数	读取的第一个32位寄存器的数据					读取的第三个32位寄存器的数据				CRC校验和									
			Byte3	Byte2	Byte1	Byte0			Byte3	Byte2	Byte1	Byte0	LSB	MSB							
01H	67H	0CH	09H	C4H	04H	E2H		10H	14H	23H	77H	3CH	22H								

10.4.3.11 6CH 命令码：写单个 32bit 寄存器并保存

- 6CH 命令码为修改单个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存；其通讯帧格式同命令码 65H，将命令码改为 6CH。

10.4.3.12 6EH 命令码：写多个 32bit 寄存器并保存

- 6EH 命令码为修改多个 32 位寄存器的内容，变频器掉电后，修改的值保存；其通讯帧格式同命令码 66H，将命令码改为 6EH。

10.4.4 特殊功能举例

特殊功能码对应的 Modbus RTU 协议帧格式如图 3-2 所示：

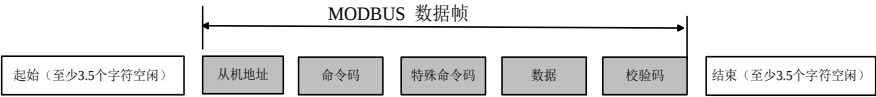


图3-2 特殊功能_Modbus RTU 协议格式

10.4.4.1 固化当前驱动单元参数

主机请求的格式									
变频器 地址	命令码	特殊命令码		数据				CRC 校验和	
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	Data0	Data1	Data2	Data3	低字节 (LSB)	高字节 (MSB)
01H	48H	20H	20H	00H	00H	00H	00H	CFH	64H
变频器无响应									
变频器 地址	命令码	特殊命令码		CRC 校验和					
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	低字节 (LSB)			高字节 (MSB)		
01H	48H	20H	20H	99H			D6H		

- 一段时间（大于 15s）后，主机再发“读取参数固化完成标志”的特殊功能命令码，查询变频器参数是否固化完成：
若完成标志 ParamSaveFlag=1，则说明参数固化完成；
若完成标志 ParamSaveFlag=0；则说明参数固化失败。

10.4.4.2 读取参数固化完成标志

主机请求的格式							
变频器 地址	命令码	特殊命令码		CRC 校验和			
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	低字节 (LSB)		高字节 (MSB)	
01H	48H	11H	20H	8CH		46H	
变频器响应的格式							
变频器 地址	命令码	特殊命令码		数据		CRC 校验和	
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	Data0	Data1	低字节 (LSB)	高字节 (MSB)
01H	48H	11H	20H	00H	ParamSaveFlag	24H	F2H

- 固化参数完成则 ParamSaveFlag=1；否则 ParamSaveFlag=0。

10.4.4.3 固化变频器所有参数

主机请求的格式									
变频器 地址	命令码	特殊命令码		数据				CRC 校验和	
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	Data0	Data1	Data2	Data3	低字节 (LSB)	高字节 (MSB)
01H	48H	20H	20H	FFH	FFH	00H	00H	CFH	40H
变频器无响应									
变频器 地址	命令码	特殊命令码		CRC 校验和					
		高字节 (MSB)	低字节 (LSB)	低字节 (LSB)			高字节 (MSB)		
01H	48H	20H	20H	99H			D6H		

- 一段时间（大于 15s）后，主机再发“读取参数固化完成标志”的特殊功能命令码，查询变频器参数是否固化完成：
若完成标志 ParamSaveFlag=1，则说明参数固化完成；
若完成标志 ParamSaveFlag=0；则说明参数固化失败。

10.4.5 异常情况说明

- 如果通讯异常，变频器返回异常应答帧，其格式见表 3-5。

表3-5 变频器异常应答格式

变频器地址	命令码	异常码	CRC 校验和	
1 字节	1 字节	1 字节	LSB	MSB

- 变频器异常应答命令码为主机请求的命令码+0x80；异常码及其含义见表 3-3。

--本章结束--

质保信息

质量保证

质保期内出现故障的产品，本公司将免费维修或者更换新产品。

因以下情况出现，本公司有权不进行质量保证：

- 当用户任意拆解产品或没有正确进行维护而产生的问题；
- 整机、部件已经超出免费保修期；
- 超出相关国际标准中规定的操作使用范围；
- 没有按手册说明正确安装和操作而产生的问题；
- 因非正常自然环境引起的产品损坏；
- 因使用非标准部件或非本公司软件导致的机器损坏；
- 因外部设备损坏致使本产品损坏；
- 因用户自行改造或维修本产品而造成的一切意外。
- 因以上原因引起的产品故障，客户要求进行维修服务时，经我公司服务机构判定可提供有偿维修服务。需要维修或改造本产品时，请事先联系我公司。

联系方式

深圳市禾望电气股份有限公司

地址：深圳市南山区西丽官龙第二工业区 5 栋

网址：www.hopewind.com

E-mail: hopewind@hopewind.com

电话：+86-(0)755-8602 6786

传真：+86-(0)755-2651 8311

服务热线：400-8828-705

地 址：深圳市南山区西丽官龙第二工业区5栋
邮 编：518055
客服热线：400-8828-705
电 话：+86-(0)755-8602 6786
网 址：www.hopewind.com



3 0 0 7 1 0 4 5 2 1 0