微信公众平台：海利普变频器

浙江海利普电子科技有限公司

ZHEJIANG HOLIP ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

HOLIP®

销售总部：0571-28891071

服务热线：400-809-5335

销售传真：0571-28891072

地址：杭州市天目山路7号东海创意中心7楼C1座

Http://www.holip.com

2013-02版 133R0049

HOLIP®

HLP-B系列

使用说明书

HLP-B系列

使用说明书

前　言

感谢选用HLP–B系列通用型矢量变频器。

在使用变频器前请详细阅读本使用说明书，以便正确安装和使用变频器，充分发挥其功能，并确保安全。请妥善保存此说明书，以便日后保养、维护、检修时使用。

变频器属于电力电子产品，为了您的安全，请务必由专业的电气工程人员安装、调试。本手册中有 ⚠（注意）和 ⚠（危险） 等符号提醒您在搬运、安装、运转、检查变频器时的安全防范事项，请您配合，使变频器使用更加安全。若有疑虑，请与本公司或本公司各地的代理商进行咨询，我们的专业人员乐于为您服务。

由于本公司产品升级，本说明书如有变动，恕不另行通知。

目　录

第1章 安全使用注意事项

注意 错误使用时，可能造成变频器或机械系统损坏。

危险 错误使用时，可能造成人员伤亡。

1.1 送电前

注 意

- 所选用电源电压必须与变频器输入电压规格相同。
- 请选择安全的区域来安装变频器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴。
- 本变频器只能用在本公司所认可的场合，未经认可的使用环境可能导致火灾、气爆、感电等事故。
- 若多台变频器安装在同一控制柜内，请外加散热风扇，使箱内温度低于40℃，以防止过热或火灾等发生。
- 输入侧加装接触器来控制变频器启停，可能会损坏变频器，一般要求通过端子指令来控制变频器启停，在启、停较为频繁场所，应特别注意使用。
- 输出侧请不要安装空气开关、接触器等开关器件,如果由于工艺及其他方面需要必须安装,则必须保证开关动作时变频器无输出,另外,输出侧严禁安装有改善功率因素的电容或防雷用压敏电阻，否则，会造成变频器故障，跳保护或元器件损坏。
- 请使用独立电源，绝对避免与电焊机等强干扰设备共用同一电源，否则会引起变频器保护或变频器损坏。
- 出厂设定中没有包含电机过热保护，若需要此项功能，可将参数C01.90（电机热保护）设定为ETR跳脱或ETR 警报。
- 请勿对变频器内部的零部件进行耐压测试，这些半导体零件易受高压损毁。
- 变频器电路板IC易受静电影响及破坏，请勿触摸电路板。
- 只有合格的专业人员才可以安装、调试及保养变频器。
- 搬运变频器时，请勿直接提取面盖，应由变频器底座搬运，以防面盖脱落，避免变频器掉落，造成人员受伤或变频器损坏。

危　险

- 实施配线前，请务必切断电源。
- 请将变频器安装于金属类等不可燃材料上，以防止发生火灾。
- 请不要把变频器安装在含有易燃易爆气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 主回路端子配线必须正确，R、S、T为电源输入端子，绝对不可与U、V、W混用，否则，送电时会造成变频器的损坏。
- ⏚端子必须单独接地，绝对不可接零线，否则，易引起变频器内部故障或保护。
- 请勿自行拆装更改变频器内部连接线或零部件。
- 严禁私自改装，更换控制板及零部件，否则有触电，发生爆炸等危险。
- 请防止儿童或无关人员接近变频器。

1.2 送电中

危　险

- 送电中绝不可插拔变频器上的任何连接器（操作面板除外），以避免变频器损坏并造成人员伤亡。
- 送电前请盖好面盖，以防触电，造成人身伤害。

1.3 运转中

注　意

- 变频器运转中请勿检查电路板上的信号，以免发生危险。
- 变频器出厂时参数均已优化，请按所需功能适当调整。
- 请务必考虑振动、噪音、电机轴承及机械装置所允许的速度范围。

危　险

- 变频器运转中严禁将电机机组投入或切离，否则会造成变频器过电流跳脱，甚至烧毁变频器主回路。
- 变频器运行中请勿取下面盖，以防止因感应电受伤。
- 在开启故障再启动功能时，电机在运转停止后会自动再启动，请勿靠近设备，以免发生意外。

1.4 断电后

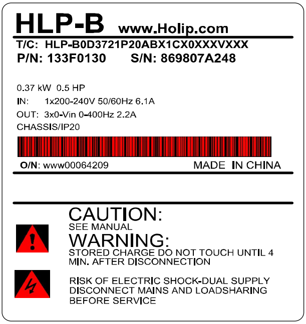
注　意

- 即使在主电源、其他电压输入和共享负载（例如中间直流回路共享）都已断开的情况下，变频器内部仍然可能残留电能，在接触变频器电子器件前，7.5KW（包含7.5KW）以下的变频器至少要等待4分钟，11KW–22KW变频器至少要等待15分钟，否则有触电的危险。

请用户严格遵照本说明书中的规定进行接线和操作，由于用户没有仔细阅读说明书、 或未按照说明书的要求操作所引起的任何直接或间接伤害及损失，海利普不承担任何责任，由错误操作方自行承担。

第2章 产品标准规格

2.1 产品铭牌说明



类型代码各位的意义如下：

T/C:HLP-B0D3721P20ABX1CX0XXXVXXX

1-5 6-9 10-11 12-14 15-17 18 19 20 21 22-24 25-28

1–5	HLP–B	代表机型；
6–9	0D37	代表0.37KW；
10–11	21	代表电压等级为单相220V；
	23	代表电压等级为三相220V；
	43	代表电压等级为三相380V；
12–14	P20	代表IP等级为IP20；
15–17	ABX	工厂保留；
18	X	不带操作面板；
	1	附带有数码管显示且带电位器的操作面板；
	2	附带有数码管显示且不带电位器的操作面板；
19	C	PCB上涂有三防漆；
20	X	工厂保留；
21	0	销往国内；
	1	销往国外；
22–24	XXX	工厂保留；
25–28	VXXX	表示软件版本号，如V235表示版本号为V2.35；

2.2 产品型号规格

型号	输入电源	输入电流/A	输出电流/A	额定功率/KW	适用电机/KW	净重/KG
HLP-B0D3721	1×200-240V50/60HZ	6.1	2.2	0.37	0.37	1.72
HLP-B0D7521	1×200-240V50/60HZ	11.6	4.2	0.75	0.75	1.72
HLP-B01D521	1×200-240V50/60HZ	18.7	6.8	1.5	1.5	1.74
HLP-B02D221	1×200-240V50/60HZ	26.4	9.6	2.2	2.2	3.2
HLP-B0D3723	3×200-240V50/60HZ	3.5	2.2	0.37	0.37	1.72
HLP-B0D7523	3×200-240V50/60HZ	6.7	4.2	0.75	0.75	1.74
HLP-B01D523	3×200-240V50/60HZ	10.9	6.8	1.5	1.5	1.74
HLP-B02D223	3×200-240V50/60HZ	15.4	9.6	2.2	2.2	3.24
HLP-B03D723	3×200-240V50/60HZ	24.3	15.2	3.7	3.7	3.28
HLP-B0D7543	3×380-440V50/60HZ	3.5	2.2	0.75	0.75	1.68
	3×440-480V50/60HZ	3.0	2.1			
HLP-B01D543	3×380-440V50/60HZ	5.9	3.7	1.5	1.5	1.74
	3×440-480V50/60HZ	5.1	3.4			
HLP-B02D243	3×380-440V50/60HZ	8.5	5.3	2.2	2.2	1.78
	3×440-480V50/60HZ	7.3	4.8			
HLP-B04D043	3×380-440V50/60HZ	14.4	9.0	4	4	3.32
	3×440-480V50/60HZ	12.4	8.2			
HLP-B05D543	3×380-440V50/60HZ	19.2	12.0	5.5	5.5	3.46
	3×440-480V50/60HZ	16.6	11.0			
HLP-B07D543	3×380-440V50/60HZ	24.8	15.5	7.5	7.5	3.52
	3×440-480V50/60HZ	21.4	14.0			
HLP-B001143	3×380-440V50/60HZ	33.0	23.0	11	11	5.92
	3×440-480V50/60HZ	29.0	21.0			
HLP-B001543	3×380-440V50/60HZ	42.0	31.0	15	15	
	3×440-480V50/60HZ	36.0	27.0			
HLP-B18D543	3×380-440V50/60HZ	34.7	37.0	18.5	18.5	9.94
	3×440-480V50/60HZ	31.5	34.0			
HLP-B002243	3×380-440V50/60HZ	41.2	43.0	22	22	
	3×440-480V50/60HZ	37.5	40.0			

型号	负载	输入电源	输入电流/A	输出电流/A	额定功率/KW	适用电机/KW	净重/KG
HLP−B003043	HO	3×380−440V50/60HZ	57	61	30	30	25.4
		3×440−480V50/60HZ	46	52			
	NO	3×380−440V50/60HZ	70	73	37	37	25.4
		3×440−480V50/60HZ	57	65			
HLP−B003743	HO	3×380−440V50/60HZ	70	73	37	37	25.4
		3×440−480V50/60HZ	57	65			
	NO	3×380−440V50/60HZ	84	90	45	45	25.4
		3×440−480V50/60HZ	68	80			
HLP−B004543	HO	3×380−440V50/60HZ	84	90	45	45	50
		3×440−480V50/60HZ	68	80			
	NO	3×380−440V50/60HZ	103	106	55	55	50
		3×440−480V50/60HZ	83	105			
HLP−B005543	HO	3×380−440V50/60HZ	103	106	55	55	50
		3×440−480V50/60HZ	83	105			
	NO	3×380−440V50/60HZ	140	147	75	75	50
		3×440−480V50/60HZ	113	130			
HLP−B007543	HO	3×380−440V50/60HZ	140	147	75	75	50
		3×440−480V50/60HZ	113	130			
	NO	3×380−440V50/60HZ	166	177	90	90	50
		3×440−480V50/60HZ	133	160			

2.3 产品技术规格

项目			规格
输入电源	电压		单/三相200-240V±10%， 三相 380-480V ±10%；
	频率		48-62Hz；
	最大不平衡度		3%；
输出电源	输出电压		三相0-100% 输入电压；
	输出频率		V/F：0-400Hz，VVC+：0-200Hz；
主要控制功能	控制方式		V/F, VVC+；
	起动转矩		0.5Hz 150%；
	过载能力		150%额定输出电流 (60s)，180%额定输出电流(1s)；
	PWM载波频率		2K-16KHz；
	速度设定解析度		数字：0.001Hz，模拟：最大操作频率0.5‰；
	开环转速控制精度		30 – 4000 rpm：误差±8 rpm；
	闭环转速控制精度		0 – 6000 rpm：误差±0.15 rpm；
	控制命令来源		LCP操作器，数字端子，本地总线；
	设定频率来源		LCP操作器，模拟量，脉冲，本地总线；
	加减速时间		4组加减速时间0.05-3600.00s；
基本功能	开环转速控制、闭环过程控制、转矩开环控制、速度闭环、电机自适应、电机预励磁、自动转差补偿、自动负载补偿、自动稳压功能、多点V/F曲线、加减速曲线、直流制动、交流制动、转速限制、电流限制、转矩限制、频率跟踪起动、自动复位再起动；		
应用功能	摆频控制、供水控制、收放卷控制、点动控制、外控多段速、简易PLC（包括顺序控制、并行控制）、机械制动控制、 UP/DOWN功能、相对增加/相对减小、相对比例设定、高速脉冲输入输出功能、计数器、计时器；		
保护功能	电源缺相保护，欠压保护，过压保护，过流保护，过载保护，输出缺相保护，输出短路保护，输出接地保护，过热保护，信号断线，AMA失败，CPU故障，EEPROM故障，按钮禁用，复制失效，LCP数据无效，LCP数据不兼容，参数只读，数值超出范围，不可在运行中执行，输入密码错误等；		
	数字输入	数量	共有6路数字输入端子；
		扫描时间	1ms；
	模拟量输入	输入数目	2路模拟量输入（VI、AI），均可接收电压或电流信号；
		输入精度	最大误差为全范围的0.5‰；
		解析度	11bit；
		扫描时间	1ms；
	脉冲输入	输入数目	1路脉冲输入（DI4），可接收1Hz-50KHz的脉冲；
		输入精度	最大误差为全范围的0.5‰；
		解析度	11bit；
		扫描时间	16ms；

项目			规格
控制端子	数字输出	输出数目	共有两路数字式输出(DO1、DO2);
		继电器输出	两路继电器输出(KA–KB、FA–FB–FC);
		扫描时间	1ms;
	模拟量输出	输出数目	共2路模拟量输出(VO、AO),VO即可输出电压也可输出电流信号,AO只能输出电流信号,多达11种功能选择;
		输出精度	最大误差为全范围的4‰;
		解析度	11bit;
		扫描时间	16ms;
	脉冲输出	输出数量	共有一路脉冲输出(DO1)可输出1Hz–50kHz脉冲;
		输出精度	最大误差为全范围的0.5‰;
		解析度	11bit;
		扫描时间	16ms;
	输出电源	VDD	24VDC电源;
		+10V	10VDC电源;
	RS485通信	端子名称	1组端子:RS+(TX+,RX+),RS– (TX–,RX–);
		通信地	COM;
显示	5位8段LED显示		可显示频率、警报,状态等各种数据信息;
	指示灯		指示灯FWD、REV、Hz、A、R/MIN显示变频器的各种状态;
	监视功能		设定频率,输出频率,反馈值,输出电流,直流母线电压,输出电压,输出功率,输入端子状态,输出端子状态,模拟量输入值,模拟量输出值,历史1–10次故障记录和累计工作时间等;
选配件	I/O扩展卡		可扩展4路数字量输入,2路模拟量输入和1路数字量输出;
	PG卡	PG01	可接收A、B相电机速度反馈;
		PG02	可接收A+、A–、B+、B–相电机速度反馈;
	外引键盘安装套件		用于操作面板需要外引的场合;
	拷贝卡		用于拷贝变频器的参数到另外一台变频器上;
环境	防护等级		IP20;
	操作温度		–10℃–40℃;
	操作湿度		5%–85%(95%时不结露);
	振动		1.14g;
	最大海拔		1000m,1000m以上需降档使用;
	电机线长度		屏蔽线:5米,非屏蔽线:50米;

注:特殊环境下的变频器使用(降额):

- 温度降容:如果使用时的环境温度超过40℃,那么变频器必须降容使用;如果在 50℃ 的环境温度下满负荷持续运行,将会缩短变频器的使用寿命,建议客户降档使用。

- 海拔高度降容：空气的冷却能力在低气压下会降低。海拔低于1000米时无需降容，但当海拔1000米以上时应降低环境温度或最大输出电流。对于1000米以上的海拔，应该每100米使输出降低 1%，或者每200米使最高环境温度降低1度。

第3章 安装及配线

3.1 安装前检查

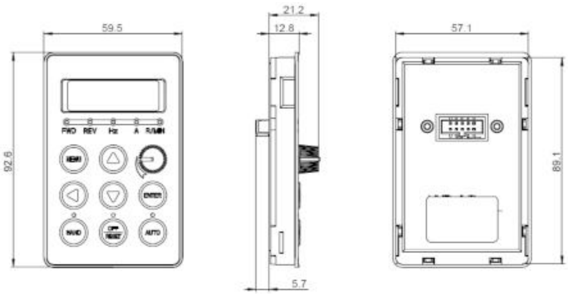
产品出厂前均严格包装，但考虑运输途中的各种因素，装配前请特别注意以下事项，如有异常，请通知本产品经销商或本公司相关人员。

- ●运输中是否损坏或变形。
- ●包装解开时是否有HLP-B系列变频器一台及使用说明书一本。
- ●所订购的规格是否与铭牌相符合（使用电压等级及KW数）。
- ● 有无附加配件。
- ● 有无合格证。

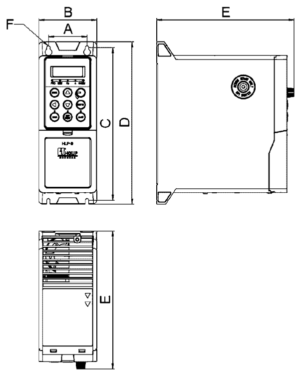
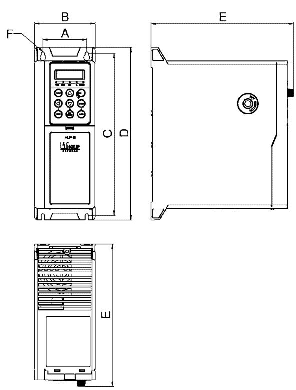
3.2 操作面板及变频器安装尺寸

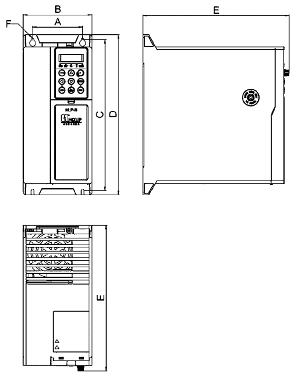
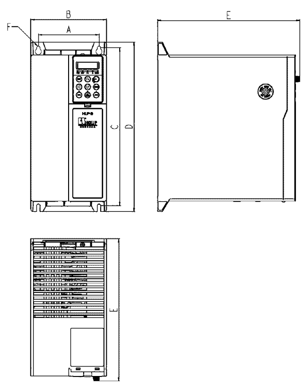
3.2.1 操作面板外形及安装尺寸

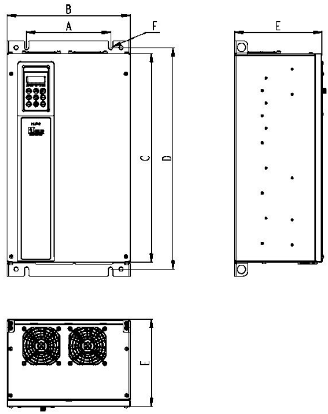
操作面板有两种：有电位器和无电位器，安装尺寸如下图（单位：mm）



3.2.2 变频器外形及安装尺寸

分类	名称	外形及安装尺寸
B1	HLP–B0D3721 HLP–B0D7521 HLP–B01D521 HLP–B0D3723 HLP–B0D7523 HLP–B01D523 HLP–B0D7543 HLP–B01D543 HLP–B02D243	
B2	HLP–B02D221 HLP–B02D223 HLP–B03D723 HLP–B04D043 HLP–B05D543 HLP–B07D543	

分类	名称	外形及安装尺寸
B3	HLP−B001143 HLP−B001543	
B4	HLP−B18D543 HLP−B002243	

<table>
<tr><th>分类</th><th>名称</th><th>外形及安装尺寸</th></tr>
<tr><td rowspan="2">B5</td><td>HLP−B003043</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>HLP−B003743</td></tr>
<tr><td rowspan="3">B6</td><td>HLP−B004543</td></tr>
<tr><td>HLP−B005543</td></tr>
<tr><td>HLP−B007543</td></tr>
</table>

变频器安装尺寸:

分类	尺寸					
	A（mm）	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)
B1	50	75	198	210	176	4.5
B2	65	90	241	255	210	4.5
B3	91	125	275	295	260	5.5
B4	120	150	313	335	262	7

分类	尺寸						
	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)	G(mm)
B5	200	292	500	530	210	10	200
B6	280	330	630	680	300	10.5	215

3.3 变频器的安装及配线

3.3.1 一般电气安装

注　意

所有接线都必须符合相关国家和地方关于电缆横截面积和环境温度的法规。必须使用铜导体，环境温度建议（60–75℃）。

端子紧固扭矩详细信息：

变频器电压等级及功率（KW）			扭矩（Nm）				
1×200–240V	3×200–240V	3×380–480V	线路	电动机	直流连接 / 制动	控制端子	继电器
0.37–0.75	0.37–1.5	0.75–4.0	1.4	0.8	0.8	0.15–0.4	0.4
1.5–2.2	2.2–3.7	5.5	1.4	0.8	0.8	0.15–0.4	0.4
		7.5	1.4	0.8	0.8	0.15–0.4	0.4
		11–15	1.2	1.2	1.2	0.15–0.4	0.4
		18.5	1.2	1.2	1.2	0.15–0.4	0.4
		22	1.2	1.2	1.2	0.15–0.4	0.4
		37	8	8	8	0.15–0.4	0.4
		45	8	8	8	0.15–0.4	0.4
		55	8	8	8	0.15–0.4	0.4
		75	8	8	8	0.15–0.4	0.4

3.3.2 保险丝和主回路端子规格

型号	保险丝额定电流 /A	型号	保险丝额定电流 /A
HLP–B0D3721	10	HLP–B04D043	25
HLP–B0D7521	25	HLP–B05D543	40
HLP–B01D521	32	HLP–B07D543	40
HLP–B0D3723	10	HLP–B001143	63
HLP–B0D7523	16	HLP–B001543	63
HLP–B01D523	25	HLP–B18D543	63
HLP–B0D7543	10	HLP–B002243	63
HLP–B01D543	10	HLP–B003043	100
HLP–B02D243	16	HLP–B003743	125
HLP–B02D221	40	HLP–B004543	160
HLP–B02D223	25	HLP–B005543	160
HLP–B03D723	40	HLP–B007543	224

3.3.3 安装空间与方向

单台安装

变频器采用风冷，为了保证散热效果，在变频器四周必须预留出一定的空间，如下图所示：

并排安装

HLP-B系列变频器可以实现并排安装，只需在变频器的上方和下方预留一定的空间，如下图所示：

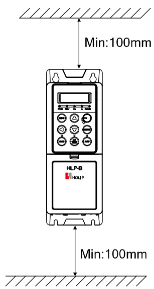


图1　单台安装

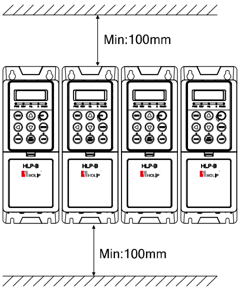


图2　并排安装

上下安装

多台变频器采用上下安装时，应预留一定的空间，保证散热效果，如右图所示：

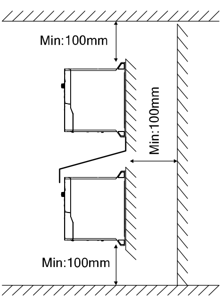
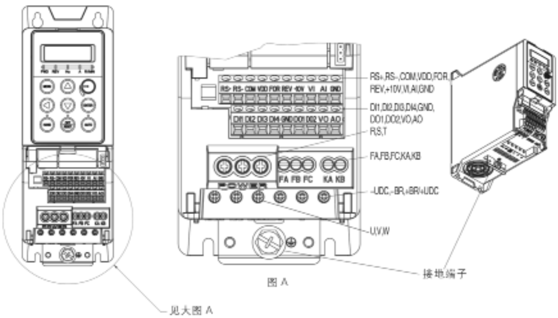


图3　上下安装

注意：请勿在高湿度、高温、多尘、多金属碎片或高油雾环境中安装本机。

3.3.4 变频器接线端子



注：B3、B4机器与B1、B2机器接地端子位置不同。

3.3.4.1 主电路端子

主电路端子：

R	S	T					
－UDC	－BR	+BR/+UDC	U	V	W		⏚

主电路端子说明：

端子标记	端子功能
R、S、T	电源输入端： 220V 级：单相 200−240V50/60Hz 三相 200−240V50/60Hz 380V 级：三相 380−480V50/60Hz 单相输入接至 R、T 端子上
U、V、W	电源输出端，连接至电动机
−BR、+BR	制动电阻连接端子，请务必设置相关参数 C02.10、C02.11 等
+UDC 、−UDC	直流母线电压正负端
⏚	接地端子

3.3.4.2 I/O控制端子

控制端子：

RS+	RS-	COM	VDD	FOR	REV	+10V	VI	AI	GND
	DI1	DI2	DI3	DI4	GND	DO1	DO2	VO	AO

继电器端子：

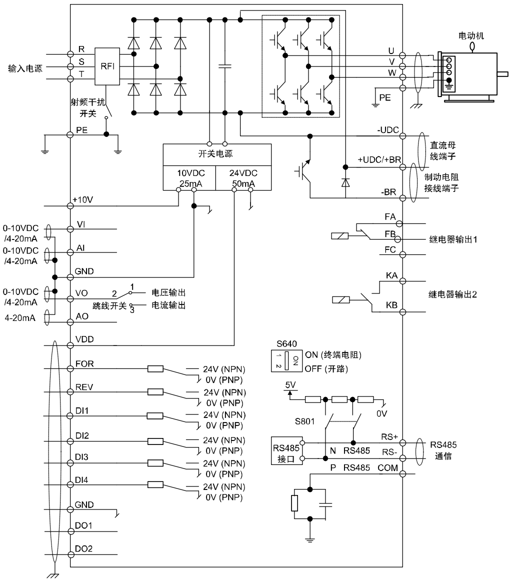
FA	FB	FC	KA	KB

控制端子及继电器端子说明：

端子名	说明	规格
VDD	24V电源	最大负载50mA，有过载和短路保护功能；
10V	10V电源	最大负载25mA，有过载和短路保护功能；
数字输入 (FOR、REV、 DI1、DI2、 DI3、DI4)	数字控制端子	1、逻辑： PNP <DC5V 逻辑0； >DC10V 逻辑1； NPN >DC19V 逻辑0； <DC14V 逻辑1； 2、电压：直流0–24V； 3、输入阻抗：4KΩ； 4、输入电压范围：Max ±28V；当电压达到±37V时可承受10s； 5、当DI4定义为电机热保护信号时,PTC电阻： 故障：>2.9 KΩ； 正常：<800Ω；
模拟量输入 (VI、AI)	模拟量设定值/ 反馈值	通过软件参数选择，模拟量输入通道均可配置为0–20mA或者0–10V信号输入通道： 电压输入： 1、输入阻抗：大约10KΩ； 2、最大承受电压为20V持续时间2s，最大反相电压为–15V持续时间为2s； 电流输入： 1、输入阻抗≤500Ω； 2、最大承受电流为29mA持续时间为2s；
脉冲输入DI4	脉冲设定值/反馈值	1、脉冲输入：0.020–50.000KHz； 2、电压范围：24V ± 20%； 3、输入占空比：40%–60%；
数字输出 (DO1、DO2)	数字输出	1、输出电压范围：0–24V； 2、输出电流范围：0–50mA; 3、最大阻性负载：600Ω； 4、由软件配置为PNP或者NPN型输出；
模拟输出 (VO、AO)	模拟输出	VO由控制板上的跳线开关选择电流输出或者电压输出，AO只能选择为电流输出： 1、输出范围：0–20mA或者0–10V； 2.、电压输出：负载大于500Ω； 3、电流输出：负载小于500Ω；
脉冲输出 DO1	脉冲输出	DO1还可配置为脉冲输出通道： 1、脉冲输出范围：0.020–50.000KHz； 2.、电压范围：0–24V； 3.、占空比：40%–60%； 4、阻性负载 >1KΩ,容性负载<10 nF；
GND	数字和模拟地	内部与COM隔离；
继电器输出 (KA–KB， FA–FB–FC)	继电器输出	1、阻性负载：250VAC 3A/30VDC 3A； 2、感性负载：250VAC 0.2A/24VDC 0.1A（COSΦ=0.4）；
RS+、RS–	RS485通讯	485差分信号正端与485差分信号负端；
COM	通信地	内部GND隔离；

3.3.5 变频器的配线

HLP-B系列变频器标准配线图：

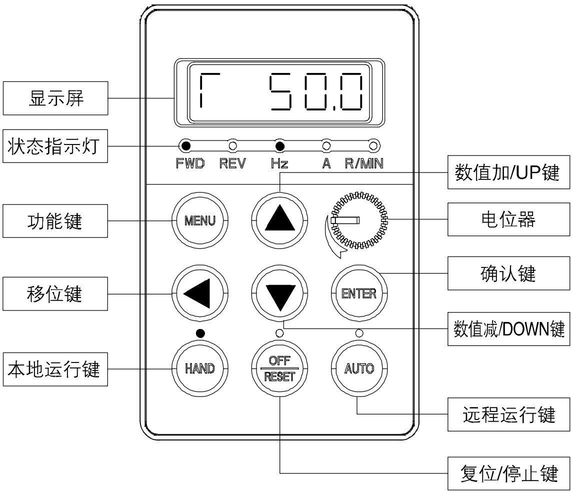


主回路配线注意事项：

- 配线线径规格的选定，请按照电工法规规定施行；
- 电源配线最好使用隔离线或线管，将隔离层或线管两端接地；
- 务必在电源与变频器输入端装空气断路器，如使用漏电开关时，请使用B型漏电开关；
- 变频器输出端不可使用移相电容器、LC、RC滤波器等元件；
- 变频器与电机间距离较长时，请降低变频器开关频率；
- 变频器的接地漏电电流大于3.5mA。 根据 IEC 61800-5-1 的要求，必须借助以下的方式来增强保护性接地：横截面积最小为10mm2的铜芯，或额外的 PE 线 - 其横截面积应与主电源电缆相同 - 必须单独接地。
- 变频器的接地请根据IEC 61800-5-1可靠接地。
- 关于射频干扰开关的使用请参见9.2节射频干扰开关的使用。

第4章 操作与显示界面介绍

4.1 操作面板说明



4.2 快速设置参数

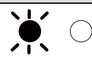
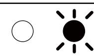
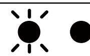
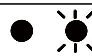
4.2.1 通过操作面板预置设定值

例如：设定值为10.25，即参数C03.10[0]=20.5：

按键	LCP 显示内容	动作说明
MENU	C00.03	按 MENU 键显示第一个基本参数 C00.03
▼ ▲	C03.00	按 ▼ ▲ 键选择参数组 C03
◀	C03.00	按 ◀ 键移位至小数部分
▼ ▲	C03.10	按 ▼ ▲ 键选择参数 C03.10
MENU	[0]	按 MENU 键确认参数号 C03.10
MENU	0000	按 MENU 键确认参数号 C03.10[0]
▼ ▲	000.5	按 ▼ ▲ 键改变参数值小数部分为 5
◀	000.5	按 ◀ 键移位到整数部分
▼ ▲	020.5	按 ▼ ▲ 键把参数值整数部分设置为 20
MENU	END	按 MENU 键确认设置参数值并保存为 20.5

4.2.2 正反转显示状态说明

根据设定值来确定正反转的情况，如下表：

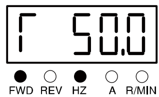
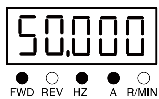
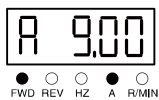
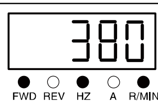
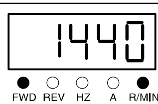
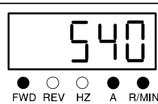
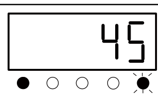
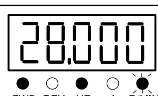
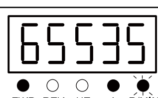
设定值	运行状态	指示灯
⩾ 0	停止	 FWD REV
＜ 0	停止	 FWD REV
⩾ 0	正转	 FWD REV
⩾ 0	反转	 FWD REV
＜ 0	正转	 FWD REV
＜ 0	反转	 FWD REV

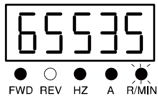
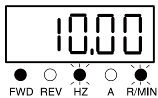
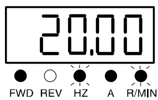
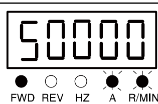
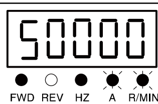
注：灯闪烁表示即将到来的状态，灯亮表示现在的状态，灯灭表示不在此状态

例一：表的第一行表示现在的变频器停止运行而设定值大于等于0，在将来的某一时间变频器将会正向运行。

例二：表的第四行表示现在的变频器为反向运行状态而设定值大于等于0，在将来的某一时间变频器将会正向运行。

4.2.3 监视运转状态

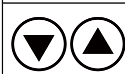
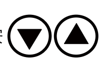
显示项目	按键	LCP 显示内容	动作说明
输出频率	初始界面		监控输出频率参数 C16.13 为 50.0Hz，显示精度为：0.1
设定值(%)	◀		监控预置设定值参数 C16.01 为 50%，显示精度为：0.001
电机电流	◀		监控电机电流参数 C16.14 为 9.00A，显示精度为：0.01
电机电压	◀		监控变频器输出电压参数 C16.12 为 380V，显示精度为：1
电机转速	◀		监控电机转速参数 C16.05 为 1440R，显示精度为：1
直流电压	◀		监控直流电压参数 C16.30 为 540V，显示精度为：1
变频器温度	◀		监控变频器温度参数 C16.34 为 45℃，显示精度为：1
反馈值	◀		监控反馈值参数 C16.52 为 28.000，显示精度为：0.001
计数器 A	◀		监控计数器 A 参数 C16.72 为 65535，显示精度为：1

显示项目	按键	LCP 显示内容	动作说明
计数器 B			监控计数器 B 参数 C16.72 为 65535，显示精度为：1
模拟 VI 输入			监控模拟量 VI 参数 C16.62 为 10.00V，显示精度为：0.01
模拟 AI 输入			监控模拟量 AI 参数 C16.63 为 20.00mA，显示精度为：0.01
脉冲输入			监控脉冲输入参数 C16.68 为 50000Hz，显示精度为：1
脉冲输出			监控脉冲输出参数 C16.69 为 50000Hz，显示精度为：1

注：按  键更改操作面板的显示项目，但参数C00.33必须选择有效（参见C00.33）。

4.2.4 查看报警记录

如果变频器跳闸将显示故障码以说明原因，所有跳闸记录均得到保存

按键	LCP 显示内容	动作说明
	C00.03	按  键显示第一个基本参数 C00.03
	C15.00	按  选择参数组 C15

按键	LCP 显示内容	动作说明
◀	C15.00	按 ◀ 键移位至小数部分
▼ ▲	C15.30	按 ▼ ▲ 选择参数 C15.30
MENU	[0]	按 MENU 键确认参数号 C15.30，同时显示第一个故障记录参数号 C15.30[0]
MENU	**	按 MENU 键确认参数号 C15.30[0]，同时显示第一个故障记录
MENU	[1]	按 MENU 键确认第一个故障记录，同时显示第二个故障记录参数号 C15.30[1]，可依次显示最近的十个故障记录

注：**表示实际显示值。

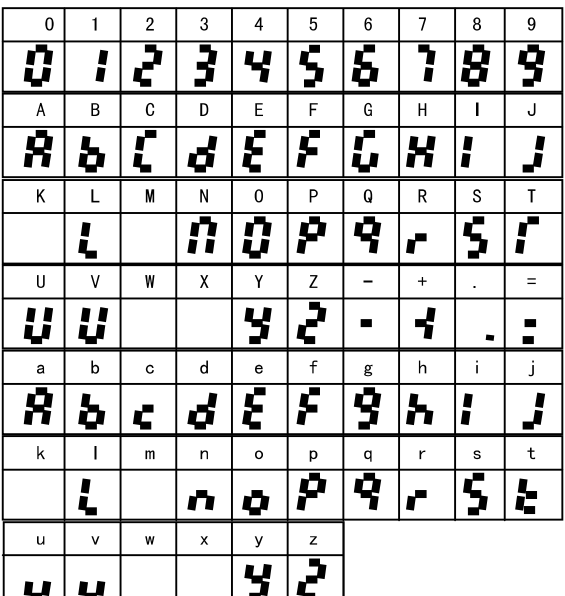
4.2.5 状态参数查看

查看输入端子状态，设定值，反馈值，输出频率，输出电流，输出电压，功率等。

按键	LCP 显示内容	动作说明
MENU	C00.03	按 MENU 键显示第一个基本参数 C00.03
▼ ▲	C16.00	按 ▼ ▲ 选择参数组 C16
◀	C16.00	按 ◀ 键移位至小数部分
▼ ▲	C16.01	按 ▼ ▲ 选择参数 C16.01

按键	LCP 显示内容	动作说明
MENU	0	按 MENU 键结束查看 C16.01 的值
▼ ▲	C16.60	按 ▼ ▲ 选择 C16.60
MENU	0000	按 MENU 键查看 C16.60 的值，0100 表示 FOR、DI1、DI2 的状态为 0，REV 的状态为 1

4.2.6 显示字母对照表



第5章 功能参数表

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第00组参数：操作/显示	*C00.03	基准频率	0：50 HZ；1：60 HZ；		0
	C00.04	重新通电功能	0：继续；1：停止保存； 2：停止不保存；		1
	*C00.06	电网类型	0–132		*
	C00.10	有效设定菜单	1：菜单1；2：菜单2； 9：多重菜单；		1
	C00.11	编辑菜单	1：菜单1；2：菜单2；		1
	*C00.12	关联设定菜单	0：不关联；20：关联；		20
	C00.31	显示比例最小值	0.00–9999.00		0.00
	C00.32	显示比例最大值	0.00–9999.00		100.00
	C00.33	LCP显示选项	0–4095		0
	C00.40	HAND键选择	0：无效；1：有效；		1
	C00.41	OFF/RESET键选择	0：无效；1：停止/复位； 2：复位；		1
	C00.42	AUTO键选择	0：无效；1：有效；		1
	C00.46	一键恢复时间	0：无效；5：5s；10：10s； 15：15s；20：20s	S	5
	*C00.51	设定菜单拷贝	0：不拷贝； 1：拷贝菜单1； 2：拷贝菜单2； 9：拷贝出厂参数；		0
	C00.60	菜单密码设置	0：无效；1：参数锁定；		0
第01组参数：负载/电动机	C01.00	控制结构	0：速度开环； 1：速度闭环 3：过程闭环； 4：转矩开环；		0
	*C01.01	控制原理	0：V/F；1：VVC+；		1
	*C01.03	转矩类型	0：恒转矩； 1：变转矩； 3：自动优化；		0
	*C01.04	过载模式	0：过载150%； 1：过载110%；		0
	*C01.07	应用功能模式	0：无效；1：摆频功能； 2：供水控制； 3：卷绕控制；		0
	*C01.10	电机结构	0：异步电机； 1：非凸极同步电机； 2：凸极同步电机；		0
	C01.14	PM电机阻尼系数	0~250	%	120
	C01.15	低速时的高通滤波时间	0.01~20.00	S	0.00

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第01组参数：负载/电动机	C01.16	高速时的高通滤波时间	0.01~20.00	S	0.00
	C01.17	电压滤波时间	0.01~1.00	S	0
	*C01.20	电机功率KW：/HP：	取决于电机数据	KW	*
	*C01.22	电机电压（UM.N）	50~1000	V	*
	*C01.23	电机频率（FM.N）	20~400	HZ	*
	*C01.24	电机电流（IM.N）	取决于电机数据	A	*
	*C01.25	电机转速（NM.N）	100~9999	RPM	*
	*C01.26	电机额定转矩	0.1~10000	NM	0
	*C01.29	电机自适应（AMA）	0：无效；1：完全AMA；2：简易AMA；		0
	*C01.30	定子阻抗（RS）	取决于电机参数	Ω	*
	*C01.33	定子漏电抗（XI）	取决于电机参数	Ω	*
	*C01.35	电机主电抗(XH)	取决于电机参数	Ω	*
	*C01.37	同步电机D轴电抗	0~1000		0
	*C01.39	电机极数	2~100	P	4
	*C01.40	1000RPM时电机EMF	0~9000		500
	*C01.42	电机线长度	0~150	M	*
	C01.50	电机的激励电流（零速）	0~300	%	100
	C01.52	正常励磁电流频率	0.0~10.0	HZ	0.0
	C01.55	V/F线曲线–V	0~999	V	
	C01.56	V/F线曲线–F	0~400	HZ	
	C01.60	低速负载补偿	0~199	%	100
	C01.61	高速负载补偿	0~199	%	100
	C01.62	转差补偿	–400~399	%	100
	C01.63	转差补偿时间常数	0.05~5.00	S	0.10
	C01.64	共振衰减	0~500	%	50
	C01.65	共振衰减时间常数	0.005~0.050	S	0.005
	C01.66	低速时电机最小电流	0~120	%	50
	C01.71	启动延迟时间	0.0~10.0	S	0.0

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第01组参数：负载/电动机	C01.72	启动功能	0：直流夹持； 2：自由旋转；		2
	*C01.73	频率跟踪启动	0：无效；1：有效；		0
	C01.80	停止功能	0：自由停车； 1：直流夹持；		0
	C01.82	启用停止功能最低频率	0.0~400.0	HZ	0.0
	C01.90	电机热保护	0：无效； 1：热敏电阻警告； 2：热敏电阻跳脱； 3：ETR警告； 4：ETR跳脱；		0
	*C01.93	热敏元件来源	0：无； 1：VI模拟输入端子； 6：DI4数字输入端子；		0
第02组参数：制动功能	C02.00	直流夹持电流	0~150	%	50
	C02.01	直流制动电流	0~150	%	50
	C02.02	直流制动时间	0.0~60.0	S	10.0
	C02.04	直流制动切入频率	0.0~400.0	HZ	0.0
	C02.06	PM电机停车制动电流	0~150	%	100
	C02.07	PM电机停车制动时间	0.1~60.0	S	3.0
	C02.08	电机降磁速率	0~100	%	100
	C02.10	制动功能	0：无效；1：电阻； 2：交流；		0
	C02.11	制动电阻值	取决于电机参数	Ω	*
	C02.16	交流制动最大电流	0~150	%	100
	C02.17	过压控制	0：无效； 2：模式1； 3：模式2；		0
	C02.20	机械制动电流	0.00~1200.00	A	0.00
	C02.22	机械制动频率	0.0~400.0	HZ	0.0
	C03.00	参考值范围	0：最小值–最大值； 1：–最大值–+最大值；		0
	C03.02	最小参考值	–4999.000~4999.000		0.000
	C03.03	最大参考值	–4999.000~4999.000		50.000
	C03.07	主设定值计算方式	0：预置设定值 + 设定值来源1、2、3 1：预置设定值优先		0
	C03.10	预置设定值	–100.00~100.00	%	0.00
	C03.11	点动频率	0.0~400.0	HZ	5.0

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第03组参数：设定值/加减速	C03.12	相对增加/减少值	0.00~100.00	%	0.00
	C03.13	UP/DOWN步长	0.01~50.00	HZ	0.10
	C03.14	预置相对设定值	–100.00~100.00	%	0.00
	C03.15	设定值来源1	0：无效； 1：端子VI ；2：端子AI； 3：端子VI2；4：端子VI3； 8：脉冲输入； 11：本地总线； 21：LCP电位器；		1
	C03.16	设定值来源2			2
	C03.17	设定值来源3			11
	C03.18	相对比例设定值来源			0
	C03.19	UP/DOWN记忆选择	0：无效；1：停机记忆； 2：断电记忆；		0
	C03.40	加减速1类型	0：直线；2：S曲线；		0
	C03.41	加减速1加速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.42	加减速1减速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.50	加减速2类型	0：直线；2：S曲线；		0
	C03.51	加减速2加速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.52	加减速2减速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.60	加减速3类型	0：直线；2：S曲线；		0
	C03.61	加减速3加速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.62	加减速3减速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.70	加减速4类型	0：直线；2：S曲线；		0
	C03.71	加减速4加速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.72	加减速4减速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.80	点动加减速时间	0.05~3600.00	S	*
	C03.81	快速停机减速时间	0.05~3600.00	S	*
	*C04.10	电机运转方向	0：顺时针；1：逆时针； 2：双向；		2
	*C04.12	电机频率下限	0.0~400.0	HZ	0.0
	*C04.14	电机频率上限	0.0~400.0	HZ	65.0
	C04.16	电动时转矩极限	0~400	%	150
	C04.17	发电时转矩极限	0~400	%	100

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第04组参数：极限/警告设置	C04.18	电流上限	0~300	%	150
	*C04.19	最大输出频率	0.0~400.0	HZ	65.0
	C04.21	速度极限因数源选项	0~21		0
	C04.30	电机反馈中断功能	0：无效；1：冻结输出； 3：点动； 4：最大频率运行； 5：停止且警告； 11：开环运行；		5
	C04.31	电机反馈中断阈值	0~600	RPM	300
	C04.32	电机反馈中断时间	0.00~60.00	S	0.05
	C04.50	低电流警告	0.00~变频器最大电流	A	0.00
	C04.51	过电流警告	0.00~变频器最大电流	A	*
	C04.52	低速警告	0.0~400.0	HZ	0.0
	C04.53	高速警告	0.1~400.0	HZ	65.0
	C04.54	设定值过低警告	–4999.000~4999.000		0.000
	C04.55	设定值过高警告	–4999.000~4999.000		50.000
	C04.56	反馈过低警告	–4999.000~4999.000		0.000
	C04.57	反馈过高警告	–4999.000~4999.000		50.000
	*C04.58	电机缺相检测	0：无效；1：有效；		1
	C04.61	回避频率起点频率	0.0~400.0	HZ	0.0
	C04.63	回避频率终点频率	0.0~400.0	HZ	0.0
	*C05.00	数字输入类型	0：PNP型；1：NPN型；		0
	*C05.01	端子DI4输入类型	0：PNP型；1：NPN型；		0
	*C05.02	端子DO输出类型	0：PNP型；1：NPN型；		0

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第05组参数：数字量输入/输出	C05.10	数字量输入端子FOR	0：无效；1：复位；2：自由运转停车（反逻辑）；3：复位并自由运转停车（反逻辑）；4：快速停车（反逻辑）；5：直流制动（反逻辑）；6：停止（反逻辑）；8：启动；9：脉冲启动；10：反转；11：开始反转；12：仅顺时针启动；13：仅逆时针启动；14：点动；15：预置设定值BIT0；16：预置设定值BIT1；17：预置设定值BIT2；18：预置设定值BIT3；19：冻结设定值；20：冻结输出；21：加速（UP）；22：减速（DOWN）；23：菜单选择；28：相对增加；29：相对减少；32：脉冲输入（仅对数字量输入端子DI4有效）；34：加减速BIT0；35：加减速BIT1；60：计数器A（加计数）；37：脉冲反转；42：自由运转停车；46：停止；62：计数器A复位；63：计数器B（加计数）65：计数器B复位；70：摆频开始；71：摆频停止；72：摆频初始化；80：卷径复位；81：直径选择bit0；82：直径选择bit1；83：直径计算暂停；84：材料厚度选择bit0；85：材料厚度选择bit1；86：短线信号输入；87：短线复位；88：卷绕开始；89：张力提升； 90：低水位输入；91：高水位输入；92：欠压输入；93：超压输入；110：过程闭环失效		8
	C05.11	数字量输入端子REV			10
	C05.12	数字量输入端子DI1			15
	C05.13	数字量输入端子DI2			16
	C05.14	数字量输入端子DI3			17
	C05.15	数字或脉冲输入端子DI4			18
	C05.20	数字量输入端子DI5（I/O扩展卡）			0
	C05.21	数字量输入端子DI6（I/O扩展卡）			0
	C05.22	数字量输入端子DI7（I/O扩展卡）			0
	C05.23	数字量输入端子DI8（I/O扩展卡）			0

<table>
<tr><th>分类</th><th>参数号</th><th>功能</th><th>设定范围</th><th>单位</th><th>出厂值</th></tr>
<tr><td rowspan="3">第05组参数：数字量输入/输出</td><td>C05.30</td><td>数字量输出端子DO1</td><td>0：无效；1：控制就绪；2：准备就绪；3：外部控制就绪；4：就绪–无警告；5：运转；6：运转–无警告；7：在范围内运转–无警告；8：在设定值运转–无警告；9：警告；10：警告或警报；12：超出电流范围；13：低于电流下限；14：高于电流上限；15：超出频率范围；16：低于频率下限；17：高于频率上限；18：超出反馈值范围；19：低于反馈下限；</td><td></td><td>0</td></tr>
<tr><td>C05.31</td><td>数字量输出端子DO2</td><td rowspan="2">20：高于反馈上限；21：过热警告；22：就绪–无过热警告；23：外部控制就绪–无过热警告；24：就绪–电压正常；25：反转；26：总线正常；28：刹车–无警报；29：刹车就绪–无故障；30：刹车故障（IGBT）；32：机械刹车控制；36：控制字位11；37：控制在BIT12；40：超出设定值范围；41：低于设定值下限；42：高于设定值上限；51：本地设定激活；52：远程设定激活；53：无警告；54：启动命令激活；55：反转运行；56：变频器在手动模式；57：变频器在自动模式；60–63：比较器0–3；70~73：逻辑规则0–3；80：简易PLC数字输出一；</td><td></td><td>0</td></tr>
<tr><td>C05.32</td><td>数字量输出端子DO3（I/O扩展卡）</td><td></td><td>0</td></tr>
</table>

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第05组参数：数字量输入/输出	C05.40	继电器输出（KA-KB，FA-FB、FB-FC）	81：简易PLC数字输出二；82：简易PLC继电器输出一；83：简易PLC继电器输出二；84 ：简易PLC数字输出三；90：摆频频率限定到达；91：摆频长度设定到达；100：起动泵1；101：起动泵2；102：低水位；103：高水位；104：缺水警报；105：超水位警报；106：欠压警报；107：超压警报；108：睡眠；110: 断线报警； 111: 抱闸信号输出		5，9
	C05.55	数字量输入端子DI4低端频率	0.001~49.999	KHZ	0.020
	C05.56	数字量输入端子DI4高端频率	0.002~50.000	KHZ	50.000
	C05.57	数字量输入端子DI4低端参考值/反馈值	-4999.000~4999.000		0.000
	C05.58	数字量输入端子DI4高端参考值/反馈值	-4999.000~4999.000		50.000
	C05.59	端子DI4滤波时间	1~1000	MS	100
	C05.60	数字量输出端子DO1脉冲输出选项	0：数字输出；10：输出频率；11：设定值；12：反馈值；13：电机电流；16：输出功率；17：电机转速；18：输出电压；20：总线控制；21：脉冲输入；22：端子VI输入；23：端子AI输入；24：端子VI2输入；25：端子VI3输入；		0
	C05.61	脉冲输出最小频率	0.001~49.999	KHZ	0.020
	C05.62	脉冲输出最大频率	0.002~50.000	KHZ	50.000

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
	C05.63	脉冲输出最小比例	0.00~200.00	%	0.00
	C05.64	脉冲输出最大比例	0.00~200.00	%	100.00
	*C05.70	编码器每转脉冲数	1~4096		1024
	*C05.71	编码器旋转方向（PG扩展卡）	0：正方向；1：反方向；		0
第06组参数：模拟输入/输出	C06.00	信号中断时间	1~99	S	10
	C06.01	信号中断功能	0：无效；1：冻结输出； 2：停车；3：点动； 4：最大频率； 5：停车并跳脱；		0
	C06.10	模拟量输入端子VI低端输入电压	0.00~9.99	V	0.07
	C06.11	模拟量输入端子VI高端输入电压	0.10~10.00	V	10.00
	C06.12	模拟量输入端子VI低端输入电流	0.00~19.99	MA	0.14
	C06.13	模拟量输入端子VI高端输入电流	0.01~20.00	MA	20.00
	C06.14	模拟量输入端子VI低端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000		0.000
	C06.15	模拟量输入端子VI高端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000		50.000
	C06.16	模拟量输入端子VI滤波时间常数	0.001~10.000	S	0.010
	C06.18	模拟量输入端子VI零点死区	0.00~20.00	V/MA	0.00
	C06.19	模拟量输入端子VI输入信号类型	0：电压信号； 1：电流信号；		0
	C06.20	模拟量输入端子AI低端电压	0.00~9.99	V	0.07
	C06.21	模拟量输入端子AI高端电压	0.01~10.00	V	10.00
	C06.22	模拟量输入端子AI低端输入电流	0.00~19.99	MA	0.14

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第06组参数：模拟输入/输出	C06.23	模拟量输入端子AI高端输入电流	0.01~20.00	MA	20.00
	C06.24	模拟量输入端子AI低端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000		0.000
	C06.25	模拟量输入端子AI高端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000		50.000
	C06.26	模拟量输入端子AI滤波时间	0.001~10.000	S	0.010
	C06.28	模拟量输入端子AI零点死区	0.00~20.00	V/MA	0.00
	C06.29	模拟量输入端子AI输入信号类型	0：电压；1：电流；		1
	C06.30	模拟量输入端子VI2低端输入电压	−10.00~9.99		0.07
	C06.31	模拟量输入端子VI2高端输入电压	−9.99~10.00		10.00
	C06.34	模拟量输入端子VI2低端参考值/反馈值	4999.000~4999.000		0.000
	C06.35	模拟量输入端子VI2高端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000		50.000
	C06.36	模拟量输入端子VI2滤波时间	0.001~10.000		0.010
	C06.38	模拟量输入端子VI2零点死区	0.00~10.00		0.00
	C06.40	模拟量输入端子VI3低端输入电压	−10.00~9.99		0.07
	C06.41	模拟量输入端子VI2高端输入电压	−9.99~10.00		10.00
	C06.44	模拟量输入端子VI3低端参考值/反馈值	4999.000~4999.000		0.000
	C06.45	模拟量输入端子VI3高端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000		50.000
	C06.46	模拟量输入端子VI3滤波时间	0.001~10.000		0.010

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第06组参数：模拟输入/输出	C06.48	模拟量输入端子VI3零点死区	0.00~10.00		0.00
	C06.70	模拟量输出端子VO输出类型	0：0–20MA； 1：4–20MA； 3：0–10V；		3
	C06.71	模拟量输出端子VO模拟输出功能	0：无功能；10：输出频率；11:设定值；12：反馈值；13：电机电流；16：输出功率；17：电机转速；18：输出电压；20：总线控制；21：脉冲输入；22：端子VI输入；23：端子AI输入；24：端子VI2输入；25：端子VI3输入；		0
	C06.73	模拟量输出端子VO最小输出比例	0.00~200.00	%	0.00
	C06.74	模拟量输出端子VO最大输出比例	0.00~200.00	%	100.00
	C06.81	LCP电位器低端参考值	–4999.000~4999.000		0.000
	C06.82	LCP电位器高端参考值	–4999.000~4999.000		50.000
	C06.90	模拟量输出端子AO输出信号类型	0：0~20MA； 1：4~20MA；		0
	C06.91	模拟量输出端子AO模拟输出功能	见C06.71		0
	C06.93	模拟量输出端子AO输出最小比例	0.00~200.00	%	0.00
	C06.94	模拟量输出端子AO最大输出比例	0.00~200.00	%	100.00
	C07.00	速度闭环反馈源	0：PG卡； 1：DI4脉冲输入		0
	C07.02	速度PID比例增益	0.000~1.000		0.015
	C07.03	速度PID积分时间	2.0~20000.0	MS	8.0
	C07.04	速度PID微分时间	0.0~200.0	MS	30.0
	C07.05	速度PID微分极限	1.000~20.000		5.000

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第07组参数：PID控制	C07.06	速度PID滤波时间	1.0~100.0	MS	10.0
	*C07.08	速度PID前馈因数	0~500	%	0
	C07.12	转矩控制器比例	0~500	%	100
	C07.13	转矩控制器积分	0.002~2.000	S	0.020
	C07.20	过程控制反馈源	0：无； 1：端子VI； 2：端子AI；3：端子VI2； 4：端子VI3；8：脉冲输入； 11：通信；		0
	C07.30	过程PID正/反逻辑控制	0：正逻辑；1：反逻辑		0
	C07.31	过程PID抗积分饱和	0：无效；1：有效		1
	C07.32	过程PID启动频率	0.0~200.0	HZ	0.0
	C07.33	过程PID比例增益	0.0~10.00		0.01
	C07.34	过程PID积分时间	0.10~9999.00	S	9999.00
	C07.35	过程PID微分时间	0.00~10.00	S	0.00
	C07.36	过程PID微分极限	1.0~50.00		5.0
	C07.38	过程控制前馈因数	0~400	%	0
	C07.39	给定值带宽	0~200	%	1
	C07.41	过程PID输出下限	–100 – 100	%	0
	C07.42	过程PID输出上限	–100 – 100	%	100
	C07.45	前馈因数来源	0：设定值；1：端子VI； 2：端子AI；3：端子VI2； 4：端子VI3；8：脉冲输入； 11：通信；21：LCP电位器；		0
	C07.46	前馈因数正/反逻辑控制	0 正逻辑；1 反逻辑。		0
	C07.50	I积分项下限	–100~100	%	–100
	C07.51	I积分项上限	–100~100	%	100
	C07.55	带宽控制方式	0：方式0；1：方式1； 2：方式2		0
	C08.01	控制方式	0：数字和控制字； 1：数字；2：控制字；		0

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第08组参数：通信控制设置	C08.02	控制字来源	0：无效；1：本地总线； 2：CANopen总线；		1
	C08.03	控制字中断时间	0.1~6500.0	S	1.0
	C08.04	控制字中断功能	0：无效；1：冻结输出； 2：停止；3：点动； 4：最高速度； 5：停止并跳脱；		0
	C08.06	复位控制字中断	0：无效；1：复位；		0
	C08.07	CAN诊断触发器	0：无效； 1：在报警时触发； 2：触发报警或警告；		0
	C08.10	控制字格式	0：FC_PROFILE； 1：DSP402；		0
	C08.30	协议	0：FC协议； 2：MODBUS RTU； 6：MODBUS ASCII；		0
	C08.31	地址	1–247；		1
	C08.32	通信波特率	0：2400； 1：4800； 2：9600； 3：19200； 4：38400；5：57600； 6：76800；7：115200； 8、9：保留；		2
	C08.33	通信端口校验	0：偶校验（1个停止位）； 1：奇校验（1个停止位）； 2：无校验（1个停止位）； 3：无校验（2个停止位）；		0
	C08.35	响应最小延迟时间	0.001~0.500	S	0.010
	C08.36	响应最大延迟时间	0.010~10.000	S	5.000
	C08.38	报文响应方式	0：回复； 1：仅回复异常报文； 2：不回复；		0
	C08.50	自由停车选择	0：数字输入；1：总线； 2：逻辑与；3：逻辑或；		3
	C08.51	快速停车选择	0：数字输入；1：总线； 2：逻辑与；3：逻辑或；		3
	C08.52	直流制动选择	0：数字输入；1：总线； 2：逻辑与；3：逻辑或；		3
	C08.53	启动选择	0：数字输入；1：总线； 2：逻辑与；3：逻辑或；		3
	C08.54	反转功能	0：数字输入；1：总线； 2：逻辑与；3：逻辑或；		3

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
	C08.55	菜单选择功能	0：数字输入；1：总线； 2：逻辑与；3：逻辑或；		3
	C08.56	预置设定值选择	0：数字输入；1：总线； 2：逻辑与；3：逻辑或；		3
	C08.94	总线反馈1	−32768~32767		0
第10组参数：CANOPEN参数	C10.00	CAN协议	0：CANopen；		0
	C10.01	波特率选择	0：10KBPS； 1：20KBPS； 2：50KBPS； 3：100KBPS； 4：125KBPS； 5：250KBPS； 6：500KBPS； 7：800KBPS；8：1MBPS		4
	C10.02	CAN地址	1~127		1
	C10.05	CAN接收错误计数器	0~255		0
	C10.06	CAN发送错误计数器	0~255		0
	C10.31	存储数据值	0：关； 1：存储有效菜单；		0
第13组参数：简易PLC功能	C13.00	控制器模式	0：关；1：顺序控制； 2：并行控制；		0
	C13.01	启动事件	0~63		39
	C13.02	停止事件	0~63		40
	C13.03	复位简易PLC	0：不复位；1：复位；		0
	C13.10	比较器操作数	0~31		0
	C13.11	比较器运算符	0~2		1
	C13.12	比较值	−9999.0~9999.0		0.0
	C13.20	简易PLC计时器	0.0~99999.0	S	0.0
	C13.40	逻辑布尔值1	0~63		0.0
	C13.41	逻辑运算符1	0~8		0
	C13.42	逻辑布尔值2	同参数C13.40		0
	C13.43	逻辑运算符2	0~8		0
	C13.44	逻辑布尔值3	同参数C13.40		0
	C13.51	简易PLC控制事件	同参数C13.40		0
	C13.52	简易PLC输出动作	0~69		0
	C14.01	开关频率	2~6：2KHZ~6KHZ； 7：8KHZ；8：10 KHZ； 9：12KHZ；10：16KHZ；		*
	*C14.03	过调制功能	0：无效；1：有效；		1
	C14.08	阻尼因数	0~200	%	96

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第14组参数：特殊功能	C14.12	电源不平衡选择	0：跳脱； 1：警告； 2：无动作；		0
	*C14.16	低压模式	0：禁止；1：有效；		0
	C14.17	自动稳压功能	0：无效；1：有效；		1
	C14.20	自动复位模式	0：手动复位；1~10：限制复位次数1~10； 11：限制复位15次； 12：限制复位20次； 13：无限复位次数；		0
	C14.21	自动复位时间	0~600	S	10
	C14.22	操作模式	0：普通模式； 2：参数初始化； 3：备份用户参数； 4：恢复用户参数；		0
	C14.23	跳脱锁定	0：禁止；1：有效；		1
	C14.27	变频器故障时动作	0：跳脱；1：报警；		1
	C14.30	电流控制器1比例	0~500	%	100
	C14.31	电流控制器1积分	0.000~2.000	S	0.020
	C14.32	电流极限控制器滤波时间	2.0~100.0	MS	10.0
	C14.33	电流控制器2比例	0~300	%	0
	C14.34	电流控制器2积分	0.000~2.000	s	0.020
	*C14.40	变转矩功能	40–90	%	90
	*C14.41	自动能耗最优时最小磁通	40~75	%	66
	*C14.50	射频干扰滤波器选择	0：关；1：开；		1
	*C14.51	直流回路电压补偿	0：关；1：开；		0
	C14.52	风扇运行模式	0：自动运行；4：低温环境运行；5：保留；6：保留； 7：保留；8：保留；		0
	*C14.55	输出滤波功能选择	0：无滤波器； 1：正弦波滤波； 3：带反馈的正弦波滤波；		0
	*C14.63	最小开关频率	2~6：2KHZ~6KHZ； 7：8KHZ；8：10 KHZ； 9：12KHZ；10：16KHZ；		2
	C15.00	运行天数	0~9999	D	

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第15组参数：变频器信息及记录	C15.01	运行小时计数器	0~60000	H	
	C15.02	功率计数器（KW）	0~65535		
	C15.03	变频器上电次数	0~2147483647		
	C15.04	过热次数	0~65535		
	C15.05	过压次数	0~65535		
	C15.06	复位功率计数器	0：无效；1：复位；		
	C15.07	复位运行小时计数器	0：无效；1：复位；		
	C15.30	故障错误代码	0~255		
	C15.31	内部故障代码值	−32767~32767		
	C15.38	警告错误代码	0~255		
	C15.40	FC型号	见FC型号		
	C15.41	功等级级	变频器功率等级		
	C15.42	电压等级	变频器电压类型		
	C15.43	软件版本号	变频器软件版本号		
	C15.44	定购类型代码	变频器定购类型代码		
	C15.45	平台软件版本号	专机平台版本号		
	C15.46	变频器订购号	变频器定购号		
	C15.47	功率卡订购号	变频器功率卡订购号		
	C15.48	LCP ID号	查看LCP ID号		
	C15.49	控制卡ID 号	查看控制卡 ID号		
	C15.50	驱动卡ID号	查看驱动卡ID号		
	C15.51	变频器序列号	查看变频器序列号		
	C15.53	功率卡序列号	查看功率卡序列号		
	C15.60	安装的选件			{'\0'} # "HLPB−CA01"
	C15.92	已定义参数	查看变频器已定义的参数		
第16组参数：监控数据	C16.00	控制字	0~65535		
	C16.01	设定值	−4999.000~4999.000		
	C16.02	设定值（百分比）	−200.0~200.0	%	
	C16.03	状态字	0~65535		
	C16.04	当前菜单	0~2		
	C16.05	电机转速	0~9999	RPM	
	C16.09	数据读出	0.00~9999.00		
	C16.10	功率	0.000~1000.000	KW	
	C16.11	功率	0.000~1000.000	HP	
	C16.12	电机电压	0~65535	V	

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第16组参数：监控数据	C16.13	频率	0.0~400.0	HZ	
	C16.14	电机电流	0.00~655.35	A	
	C16.15	频率（%）	0.0~200.0	%	
	C16.16	转矩	−65535.0~65535.0	Nm	
	C16.18	电机热负载	0~100	%	
	C16.30	直流电压	0~65535	V	
	C16.34	变频器温度	−128~127	℃	
	C16.35	变频器热负载	0~255	%	
	C16.36	变频器额定电流	0.00~1200.00	A	
	C16.37	变频器最大电流	0.00~2400.00	A	
	C16.38	简易PLC运行状态	0~255		
	C16.40	摆频长度	0.000~60.000	KM	
	C16.44	实际线速度	0.000~4999.000	M/MIN	
	C16.45	当前直径值	0.000~10.000	M	
	C16.46	实际张力值（锥度计算后）	0~30.000	KN	
	C16.48	功率卡温度	−128~127	℃	
	C16.49	整流桥温度	−128~127	℃	
	C16.50	外部设定值	−200.0~200.0	%	
	C16.51	脉冲设定值	−200.0~200.0	%	
	C16.52	反馈值	−4999.000~4999.000		
	C16.60	数字输入端子状态	0~65535		
	C16.61	端子VI输入类型	0：0−10V； 1：0−20MA；		
	C16.62	端子VI输入值	0.00−20.00	V/MA	
	C16.63	端子AI输入类型	0：0−10V； 1：0−20MA；		
	C16.64	端子AI输入值	0.00~20.00	V/MA	
	C16.65	端子VO输出值	0.00~20.00	V/MA	
	C16.66	DO数字输出状态	0~255		
	C16.67	编码器输入值	−9999.000~9999.000	KHZ	
	C16.68	端子DI4脉冲输入值	0.001~50.000	KHZ	
	C16.69	端子DO1脉冲输出值	0.001~50.000	KHZ	
	C16.71	继电器输出状态	0~65535		
	C16.72	计数器A当前值	0~2147483647		

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第16组参数：监控数据	C16.73	计数器B当前值	0~2147483647		
	C16.75	端子VI2输入值	-10.00~10.00		0
	C16.76	端子VI3输入值	-10.00~10.00		0
	C16.78	端子AO输出电流值	0.00~20.00	MA	
	C16.80	现场总线控制字	-32768~32768		0
	C16.82	现场总线设定值	-32768~32767		0
	C16.84	通讯卡状态字	0：软件接收缓冲区溢出； 1：CAN控制器缓冲区溢出； 2：CAN控制器：BUS-OFF; 3：CAN控制器错误； 5：发送缓冲区满； 8：运行； 9：停止； 10：在节点超时时间内没有收到主站的轮询报文； 11：主站重新轮询从站； 12：预运行请求； 13：复位通信请求； 14：复位节点请求； 15：PDO长度无效；		0
	C16.86	本地总线设定值	-32768~32767		
	C16.90	报警字	0~0XFFFFFFFFUL		
	C16.91	报警字2	0~0XFFFFFFFFUL		
	C16.92	警告字	0~0xFFFFFFFFUL		
	C16.93	警告字2	0~0xFFFFFFFFUL		
	C16.94	扩展状态字	0~0xFFFFFFFFUL		
	C16.95	扩展状态字2	0~0xFFFFFFFFUL	℃	
第25组参数：恒压供水	C25.00	供水模式选择	0：恒压供水； 1：水位控制；		0
	C25.03	辅泵个数	0~2		0
	C25.10	多段压力选择	0：无效；1：多段压力；		0
	C25.11	当前时间	0.00~23.59	H	0.00
	C25.12	时段设定	0.00~23.59	H	0.00
	C25.20	低速频率设定	0.000~400.000	HZ	20.000
	C25.21	低速频率持续时间	0.0~3600.0	S	20.0
	C25.25	高速频率设定	0.000~400.000	HZ	50.000
	C25.26	高速频率持续时间	0.0~3600.0	S	20.0
	C25.30	欠压报警压力值	0.000~99.999	KG	3.000

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第25组参数：恒压供水	C25.31	欠压报警持续时间	0.0~3600.0	S	10.0
	C25.32	欠压报警自恢复值	0.000~99.999	KG	4.000
	C25.33	欠压报警自恢复时间	0.0~3600.0	S	10.0
	C25.34	超压报警压力值	0.000~99.999	KG	7.000
	C25.35	超压报警持续时间	0.0~3600.0	S	10.0
	C25.36	超压报警自恢复值	0.000~99.999	KG	5.000
	C25.37	超压报警自恢复时间	0.0~3600.0	S	10.0
	C25.40	切泵互锁时间	0.0~3600.0	S	5.0
	C25.41	辅泵连续运行时间	0.0~3600.0	H	12.0
	C25.50	休眠方式	0：无效；1：休眠有效；		1
	C25.51	休眠压力准位	0.0~150.0	%	95.0
	C25.52	休眠压力持续时间	0.0~300.0	S	20.0
	C25.53	休眠频率	0.000~400.000	HZ	20.0
	C25.54	休眠频率持续时间	0.0~300.0	S	20.0
	C25.57	唤醒压力准位	0.0~150.0	%	80.0
	C25.60	泵类型选择	0：给水泵；1：出水泵；		0
	C25.61	水位信号输入选择	0：数字输入； 1：端子VI；2：端子AI； 8：脉冲输入；		0
	C25.62	水池缺水水位	0~100	%	0
	C25.63	水池下限水位	0~100	%	0
	C25.64	水池上限水位	0~100	%	0
	C25.65	水池超限水位	0~100	%	0
	C25.66	备用压力1	0.000~99.999	KG	3.000
	C25.67	备用压力2	0.000~99.999	KG	7.000
	C25.68	压力切换带宽	0~100	%	5
	C25.69	压力切换延迟时间	0~3600.0	S	20.0
	C25.80	变频器故障处理方式	0：全部停机； 1：辅泵1运行； 2：辅泵2运行； 3：辅泵1和辅泵2运行；		0
	C29.00	卷绕模式	0：收卷；1：放卷； 2：中拉；		0

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第29组参数：卷绕应用	C29.01	张力控制模式	0：速度闭环控制模式； 1：恒线速度控制模式； 2：转矩开环控制模式；		0
	C29.02	机械齿轮比	0.01~100.00		0.01
	C29.03	PID参数自动调整依据	0：只用第1组参数； 1：根据卷径调节； 2：根据运行频率调节； 3：根据线速度调节；		0
	C29.10	线速度设定源	0：无输入 1：端子VI； 2：端子AI；3：端子VI2； 4：端子VI3；8：脉冲输入； 11：本地总线；		1
	C29.12	卷径计算最低线速度	0.100~4999.000	M/MIN	200.000
	C29.13	最大线速度	0.100~4999.000	M/MIN	1000.000
	C29.20	卷径计算方法选择	1：端子VI；2：端子AI； 3：端子VI2；4：端子VI3； 8：脉冲输入；11：本地总线； 30：通过线速度计算； 31：通过材料厚度计算；		30
	C29.22	最小卷径	0.000~10.000	M	0.100
	C29.23	最大卷径	0.000~10.000	M	0.500
	C29.24	初始卷径源	0：数字设定； 1：端子VI；2：端子AI； 3：端子VI2；4：端子VI3； 8：脉冲输入； 11：本地总线；		0
	C29.25	初始卷径	0.000~10.000	M	0.100
	C29.26	卷径滤波时间	0.0~100.0	S	5.0
	C29.30	每圈脉冲数	0.000~60.000	K	0.100
	C29.31	每层圈数	0.000~10.000	K	0.001
	C29.32	最小厚度	0.01~100.00	MM	1.00
	C29.33	最大厚度	0.01~100.00	MM	50.00
	C29.34	材料厚度设定源	0：数字设定； 1：端子VI；2：端子AI； 3：端子VI2；4：端子VI3； 8：脉冲输入； 11：本地总线；		0
	C29.35	初始厚度	0.010~100.00	MM	0.010
	C29.36	信号来源	0：数字端子； 7：编码器； 8：脉冲信号； 32：通过角速度计算；		0

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第29组参数：卷绕应用	C29.40	断线自动检测功能选择	0：不检测； 1：根据断线接近开关检测； 2：根据摆杆反馈检测 ； 3：根据卷径变化检测；		0
	C29.41	断线自动检测最低频率	0.0~20.0	HZ	10.0
	C29.41	断线自动检测最低频率	0.0~20.0	HZ	10.0
	C29.42	断线检测误差范围	0.1~50.0		10.0
	C29.43	断线自动检测判断延时	0.1~60.0	S	2.0
	C29.44	断线检测启动延时	0~20	S	6
	C29.45	断线动作选择	0：自由运转且报警； 1：减速停车后报警； 2：仅报警；		0
	C29.46	断线故障自动复位选择	0：无效；1：有效		0
	C29.47	断线故障自动复位间隔时间	0.0~100.0	S	6.0
	C29.50	PID起始目标给定模式	0：固定； 1：根据当前反馈给定； 2：根据设定值给定； 3：起始时使用PD功能；		0
	C29.51	PID起始设定值	0.0~200.0	%	100.0
	C29.52	PID起始给定过渡时间	0.05~3600.00	S	5.00
	C29.55	抱闸信号输出频率	0.0~50.0	HZ	1.5
	C29.56	抱闸时间	0.1~100.0	S	6.0
	C29.57	运行中点动动作选择	0：无动作；1：自由运转停车，且输出抱闸信号		0
	C29.60	张力设定源	0：数字设定； 1：端子VI ；2：端子AI ； 3：端子VI2；4：端子VI3； 8：脉冲输入； 11：本地总线；		0
	C29.61	数字张力设定	0 ~ 30.000	KN	0
	C29.62	最大张力	0 ~ 30.000	KN	100
	C29.65	张力锥度源	0：数字设定； 1：端子VI ；2：端子AI ； 3：端子VI2；4：端子VI3； 8：脉冲输入； 11：本地总线；		0
	C29.66	数字锥度设定	0.00~100.00		0.00

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第29组参数：卷绕应用	C29.67	卷径范围起始	0.000~10.000	M	10.000
	C29.68	锥度补偿修正	0.000~10.000	M	0.000
	C29.70	机械惯量补偿系数	0~10000		0
	C29.71	材料密度	0~60.000	T/m∧3	0
	C29.72	材料宽度	0.000~60.000	M	0.000
	C29.73	摩擦补偿系数	0.00~100.00	%	0.00
	C29.74	零速张力提升	0.0~50.0	%	0.0
	C29.75	零速阀值	0~20	%	0
	C29.76	高速力矩补偿系数	–50.0~50.0	%	0.0
	C29.77	高速力矩补偿依据	0：频率，1：线速度		0
	C29.78	端子张力提升比例	0.0~200.0	%	50.0
第30组参数：摆频功能	C30.00	摆频起动方式	0：自动；1：手动；		0
	C30.01	摆频预置频率	0.000~200.000	HZ	0.000
	C30.02	预置频率等待时间	0.0~3600.0	S	0.0
	C30.10	中心频率渐减速率	0.000~30.000	HZ/ S	0.500
	C30.11	中心频率下限	0.000~200.000	HZ	10.000
	C30.12	中心频率方式	0：固定；1：递减方式；		0
	C30.13	摆幅方式	0：相对于最大频率； 1：相对于中心频率；		0
	C30.14	摆幅相对百分比	0~100	%	0
	C30.15	跳跃频率百分比	0~100	%	0
	C30.16	摆频上升时间	1.0~1000.0	S	10.0
	C30.17	摆频跳跃时间	1~50	MS	1
	C30.18	摆频下降时间	1.0~1000.0	S	10.0
	C30.20	随机摆频功能	0：无效；1：开启；		0
	C30.21	最大随机摆频比例	–20~20	%	10
	C30.22	最小随机摆频比例	–20~20	%	–10
	C30.30	摆频长度来源	0：数字输入； 7：编码器输入； 8：脉冲输入；		0
	C30.31	摆频计数器比例	0.01~600.00		1.00

分类	参数号	功能	设定范围	单位	出厂值
第30组参数：摆频功能	C30.32	摆频长度设定值	0.000~60.000	KM	10.000
	C30.33	长度到达功能	0：无功能；1：停止；		0
	C30.38	摆频复位方式	0：以中心频率运行； 1：以预置频率运行；		0
	C30.39	摆频记忆功能	0：无功能； 1：断电及停止均记忆； 2：仅断电记忆； 3：仅停止记忆；		0

注：在参数号一栏中打“*”为电机运行中不能修改的参数，在出厂值一栏中打“*”为此参数的出厂值依机型而定

第6章 参数详细说明

6.1 第00组参数：操作/显示

C00.0* 基本设置

*C00.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	基准频率	0~1		1

选项：[0] 50Hz，参数C01.23电机频率默认值为50Hz；
[1] 60Hz，参数C01.23电机频率默认值为60Hz；
功能：此参数可以根据不同地区选择相应的基准频率；
注意：此参数不可以在变频器运行时更改设置，同时更改此参数可能会导致以下参数值的改变：C01.23、C01.25、C01.39、C01.56、C01.30、C01.33、C01.35。

C00.04	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	重新通电功能	0~2		1

选项：[0] 自动重新启动，使用存储的设定值；
[1] 强制停止，使用存储的设定值；
[2] 强制停止，将设定值置零；
功能：此参数用于在手动模式下，设定变频器重新通电后是否自动开启运行；
说明：当选择“[0]”时，变频器在电源重新接通后保持切断电源前的状态；
当选择“[1]”时，变频器在电源重新接通后强制停止，并保存断电前的设定值；
当选择“[2]”时，变频器在电源重新接通后强制停止，并将设定值置零。
注意：如果LCP带电位器，则设定值为电位器的实际给定值。

*C00.06	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电网类型	0~132		*

选项：[0] 200–240V/50Hz/IT–Grid；
[1] 200–240V/50Hz/IT–Delta；
[2] 200–240V/50Hz；
[10] 380–440V/50Hz/IT–Grid；
[11] 380–440V/50Hz/IT–Delta；
[12] 380–440V/50Hz；

[20] 440–480V/50Hz/IT–Grid;
[21] 440–480V/50Hz/IT–Delta;
[22] 440–480V/50Hz;
[30] 525–600V/50Hz/IT–Grid;
[31] 525–600V/50Hz/IT–Delta;
[32] 525–600V/50Hz;
[100] 200–240V/60Hz/IT–Grid;
[101] 200–240V/60Hz/IT–Delta;
[102] 220–240V/60Hz;
[110] 380–440V/60HZ/IT–Grid;
[111] 380–440V/60Hz/IT–Delta;
[112] 380–440V/60Hz;
[120] 440–480V/60Hz/IT–Grid;
[121] 440–480V/60Hz/IT–Delta;
[122] 440–480V/60Hz;
[130] 525–600V/60Hz/IT–Grid;
[131] 525–600V/60Hz/IT–Delta;
[132] 525–600V/60Hz;

功能：选择合适的电网类型可以自动修整变频器的输出电压/频率。

C00.1*菜单设置

C00.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	有效菜单设定	1~9		1

选项：[1] 设定菜单1;
[2] 设定菜单2;
[9] 多重菜单;

说明：HLP–B系列变频器有2个设定菜单：菜单1和菜单2，可通过数字输入端子或其它方式进行切换，数字输入端子的二进制码与菜单的对应关系如下所示：

二进制	bit0	菜单号
端子状态	0	1
	1	2

注意：只有在电机停止或菜单之间的更改是互相关联的（见参数C00.12关联菜单）时，才能进行菜单切换。

C00.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	编辑菜单	1~2		1

选项：[1] 编辑菜单1；
[2] 编辑菜单2；

功能：可以通过操作面板、本地总线编辑菜单中的参数值。

*C00.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	关联设定菜单	1~20		20

选项：[0] 不关联，两个设定菜单之间的参数在电机运行时不可相互更改；
[20] 关联，同步复制在运行中不可以更改的参数组的参数值到当前所选的编辑菜单；

说明：这个是与有效设定菜单配合使用的关联，当C00.12 = 20， 运行中不能修改的参数在两组菜单中的值保持一致，当C00.10 = 9，电机在运行，如果切换有效菜单， 如C00.12 = 20， 则在运行中可以切换，如果C00.12 =0， 则需要等电机停止才能切换。

C00.3*显示比例

C00.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	显示比例最小值	0~9999.00		0.00

功能：此值对应于变频器0Hz时的设定值。

说明：显示比例最小值可以保证变频器在0Hz时在LCP上显示一个用户自定义的物理量。

C00.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	显示比例最大值	0~9999.00		100.00

功能：此值对应于变频器在参数C04.14中的设定值。

说明：显示比例最大值可以保证变频器在最大输出频率时在LCP上显示一个用户自定义的物理量。

注意：参数C00.31和C00.32可以调节用户自定义物理量的显示值，如转速等。

C00.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	LCP显示选项	0~4095		0

说明：LCP将固定显示输出频率、设定值和电机电流。该参数选择显示变频器的11种基本运行状态，每个参数对应一位二进制码："1"表示显示该项目，"0"表示不显示该项目。将二进制数转化为十进制数后设定到此参数，如下显示温度和VI输入，则C00.33=1×2^3+1×2^7=136。

自定义物理量	脉冲输出	脉冲输入	AI输入	VI输入	计数器B	计数器A	反馈值	温度	直流电压	电机转速	电机电压
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0

C00.4* LCP操作器

C00.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	HAND 键选择	0~1		1

选项：[0] 无效：操作器上的"HAND"键无效；
[1] 有效：操作器上的"HAND"键有效；

说明：变频器有三种运行模式：HAND（本地模式）、OFF/RESET（停止/复位）和AUTO（远程模式）。在"HAND"模式：变频器只能通过操作面板控制。

C00.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	OFF/RESET 键选择	0~2		1

选项：[0] 无效：操作器上的"OFF/RESET"键无效；
[1] 有效：操作器上的"OFF/RESET"键可以停止和复位故障；
[2] 复位有效：操作器上的"OFF/RESET"键只能复位故障，不能停止；

说明：按下"OFF/RESET"键：变频器减速停止，且变频器只能通过按操作器上的"HAND"或"AUTO"键再次启动。

C00.42	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	AUTO 键选择	0~1		1

选项：[0] 无效，操作器上的"AUTO"键无效；
[1] 有效，操作器上的"AUTO"键有效；

说明：在"AUTO"模式下，可以通过数字量输入端子或本地总线控制变频器。

C00.46	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	一键恢复时间	0~ 20	S	5

说明：该参数确定用户按OFF键多少秒可以恢复出厂值或OEM厂商设置的参数（如果OEM厂商备份过参数）。

C00.5*复制/保存

*C00.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定菜单拷贝	1~9		0

选项：[0] 不拷贝；

[1] 将"菜单1"中的数据拷贝到编辑菜单（参数C0.11）；

[2] 将"菜单2"中的数据拷贝到编辑菜单（参数C0.11）；

[9] 将出厂参数拷贝到编辑菜单（参数C0.11）；

功能：将选定的菜单参数拷贝到编辑菜单（参数C0.11）。

注意：当选定的菜单与编辑菜单相同时，拷贝功能无效；拷贝菜单时，操作面板/参数数据库均被锁定。

C00.6*（主菜单）密码设置

C00.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	菜单密码设置	0~1		0

选项：[0]无效；

[1]参数锁定，除本参数能更改外，其余参数不能更改；

功能：此功能可以防止非调试人员修改参数设定。

注意：参数锁定只对LCP有效，对本地总线无效。

6.2 第01组参数：负载/电动机

C01.0*基本参数设置

*C01.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制模式	0~3		0

选项：[0] 速度开环，用于通用场合；

[1] 速度闭环，具有速度反馈（编码器），对转速精度要求较高的场合，仅在VVC+矢量模式下才有效，速度闭环设置详见参数组C07.0*；

[3] 过程闭环，反馈信号是过程量，如压力，温度等，当选择过程闭环时，电机只能顺时针方向运转。过程闭环设置详见参数

组C07.3*。

[4] 转矩开环，该应用仅在VVC+模式下有效，转矩PID参数详见参数组C07.1*。

注意：如果改变控制模式，参数C03.00, C03.02, C03.03将被恢复出厂设置。

*C01.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制原理	0~1		1

项：[0] 多点V/F，用于并联电机或特殊电机，V/F的值在C01.55和C01.56中设置；

[1] VVC+矢量控制，对低频力矩或者控制性能要求较高的场合，请选择VVC+矢量控制；

说明：选择矢量控制时，首先要进行电机自适应，以获取正确的电机数据。

注意：使用V/F控制时，滑差补偿和负载补偿无效；使用VVC+控制时，具有滑差补偿和负载补偿。

*C01.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	转矩类型	0~3		0

选项：[0] 恒转矩，适用于恒转矩负载；

[1] 变转矩，适用于变转矩负载，如风机、水泵等；

[3]自动优化，变频器自动最优化控制，见参数C14.41AEO最小磁通；

功能：选择合适转矩类型可以节能或实现高转矩应用。

*C01.04	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过载模式	0~1		0

选项：[0] 重载模式（HO），允许最大150%额定电流（60s）；

[1] 轻载模式(NO)，对于超大型电机，允许最大110%额定电流（60s）。仅变频器规格大于22KW时有轻载模式；

注意：电机运行时此参数不可用。 该参数设置之后必须重新上电才能生效。

*C01.07	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	应用功能模式	0~3		0

选项：[0] 无效；

[1] 摆频功能，见参数组C30.*；

[2] 供水控制，见参数组C25.*；

[3] 卷绕控制（预留）；

功能：根据不同的应用现场选择相应的配置模式；摆频功能只在速度开环模式下有效，在其他控制模式下，摆频功能将自动关闭，如果选择摆频功能，参数C03.00将被置为0。

C01.1*电动机选择

注意：电动机运行过程中，无法调整此参数组。

*C01.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机结构	0~2		0

选项：[0] 异步电机；

[1] 非凸极同步电机；

[2] 凸极同步电机；

功能：选择电动机结构类型。

*C01.14	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	PM电机阻尼系数	0~250	%	120

功能：设置PM电机阻尼系数。

*C01.15	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低速时高通滤波时间	0.01~20	s	0

*C01.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	高速时高通滤波时间	0.01~20	s	0

*C01.17	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电压滤波时间	0.01~1	s	0

C01.2*电机参数

通过此参数组输入电机铭牌参数（功率、电压、频率、电流和速度），再通过电机自适应（AMA）获得最佳电机数据，电机数据保存于参数C01.3*。

注意：C01.2*参数组中的数据在电机运行时不能更改。

*C01.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机功率[KW]/[HP]	取决于电机数据	KW	*

功能：输入电机铭牌标识的电机功率。

说明：出厂值由变频器型号决定，电机功率可以比变频器高1个或低1–2个功率等级。

注意：更改此参数会影响C01.22–C01.25和C01.30–C01.35的值。

*C01.22	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机电压($U_{m.n}$)	50~1000	V	*

功能：输入电机铭牌标识的电机电压。

说明：出厂值由变频器型号决定。

*C01.23	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机频率($f_{m.n}$)	20~400	Hz	*

功能：输入电机铭牌标识的电机频率。

说明：出厂值由变频器型号决定。

注意：此参数的设置将影响电机转速参数C01.25的设定值。

*C01.24	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机电流($I_{m.n}$)	取决于电机数据	A	*

功能：输入电机铭牌标识的电机电流。

说明：出厂值由变频器型号决定。

*C01.25	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机转速($n_{m.n}$)	100~9999	RPM	*

功能：输入电机铭牌标识的电机转速。

说明：出厂值由变频器型号决定。

注意：如果电机额定频率参数C01.23改变，电机额定转速将随之改变。

*C01.26	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机额定转矩	0.1~10000	Nm	*

功能：输入电机铭牌标示的电机转矩。

注意：该参数只在参数C1.10设为[1]非凸极同步电机和[2]凸极同步电机时有效。

*C01.29	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机自适应(AMA)	0~2		0

选项：[0] 无效；
[1] 完全AMA ，变频器进行完整的自适应，需要时间较长；
[2] 简易AMA，带LC 滤波器的自适应；

说明：使用AMA可以获得准确的电机参数，优化控制性能，如果变频器与电机之间有LC滤波器，请选用[2]。

注意：变频器与电动机之间有LC 滤波器时只能进行简易AMA测试，且不能测试电动机的对称性以及电动机的三相是否均已连接到变频器，为使变频器获得准确的电机数据，应在电机冷却状态下进行AMA测试。电机运行时此功能不可用。

C01.3*电机预设数据

此参数组在电机运行时不可更改。

*C01.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	定子阻抗（R_s）	取决于电机参数	Ω	*

功能：设置电机定子阻值。参数C01.30、C01.33和C01.35的值可以通过变频器的AMA功能直接测量得到，也可以由电机供应商处得到。

说明：取决于电机数据。

*C01.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	定子漏电抗（Xl）	取决于电机参数	Ω	*

功能：设定电机定子漏电抗。

说明：取决于电机数据。

*C01.35	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机主电抗（Hh）	取决于电机参数	Ω	*

功能：设定电机主电抗。

说明：取决于电机数据。

*C01.37	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	同步电机d轴电抗	0~1000.000		0

注意：根据同步电机铭牌标示数据设定。

*C01.39	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机极数	2~100	P	4

功能：输入电机铭牌标识的电机极数。

说明：取决于电机数据。

*C01.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	1000RPM时电机EMF	0~9000		500

功能：设置同步电机运行在1000RPM速度时的额定EMF。

注意：该参数仅在参数C01.10设为[1]非凸极同步电机和[2]凸极同步电机时有效，对于PM电动机，建议使用制动电阻器。

C01.4*电机线长度

*C01.42	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机线长度	0~150	m	*

功能：输入电机与变频器之间动力线的长度。

说明：正确设定电机线长度可以改善电机噪音。

C01.5*负载设置（跟电机数据无关）

C01.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机零速激磁电流	0~300	%	100

功能：输入额定励磁电流的百分比值。

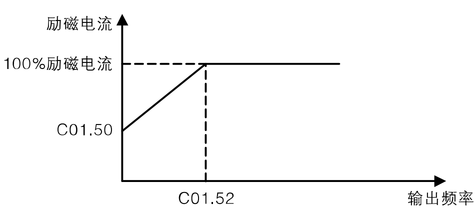
说明：通过此参数，可以在电动机低速运行时，在电动机上实现不同的热负载，与C01.52一起使用。

注意：此参数值设置太低可能会降低电机的输出转距。

C01.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	正常激磁电流频率	0.0~10.0	Hz	0.0

功能：设定正常激磁电流所需的频率，与C01.50一起使用。

注意：如果此参数值低于电机转差频率，参数C01.50将无作用。



C01.55	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	V/F曲线特性–V	0~999.9	V	0/Vn

功能：此参数为一个数组[0]–[5]，用于设置V/F曲线电压点的值（V0–V5）。

说明：该参数仅在V/F控制原理（C01.01）时有效。

注意：V0出厂值为0V，V1–V5出厂值为Vn（电机额定电压）。

C01.56	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	V/F曲线特性–F	0~400	Hz	0/Fn

功能：此参数为一个数组[0]–[5]，用于设置V/F曲线点频率点的值（F0–F5）。

说明：该参数仅在V/F控制原理时有效。

注意：F0出厂值为0Hz，F1–F5出厂值为Fn（电机额定频率）；设置的频率值必须满足F0=0且F1≤F2≤F3≤F4≤F5。

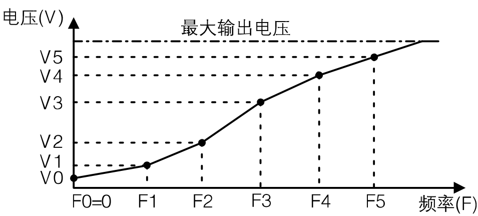


图6.1 V/F曲线示意图

若要简化V/F曲线，可合并两个或多个点，即将两个或者多个电压点和频率点分别设置相等。点（F5，V5）后面的曲线斜率与经过点（F5，V5）和（F4，V4）的直线的斜率相同。

C01.6*相关的负载数据设置

C01.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低速负载补偿	0~199	%	100

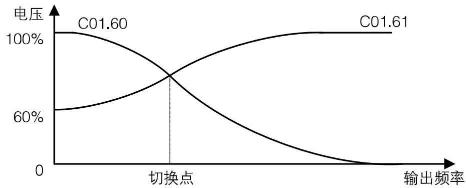
功能：电机低速运转时，此参数可以根据负载变化进行电压补偿。

说明：电机需要低速运行时可输入适当的补偿比例，高、低速负载补偿的切换点依据电机容量自动计算。

C01.61	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	高速负载补偿	0~199	%	100

功能：电机需要高速运转时，此参数可以根据负载变化进行适当的电压补偿。

说明：电机需要高速运行时可输入适当的补偿比例，高、低速负载补偿的切换点依据电机容量自动计算。



C01.62	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	转差补偿	–400~399	%	100

功能：动态地调整变频器的输出频率，使电动机保持恒速运转，不随负载的变化而变化。

说明：此功能只在速度开环控制模式（C01.00）和VVC+矢量控制（C01.01）时有效；转差补偿是根据电机的额定转速自动计算的。

C01.63	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	转差补偿时间常数	0.05~5.00	s	0.10

功能：设置转差补偿的响应速度，该参数值越大响应越慢，越小响应越快。如果存在低频共振问题，可以延适当加大该参数值。

C01.64	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	共振衰减	0~500	%	50

功能：调整该参数可以消除变频器和电动机之间的高频共振问题。

C01.65	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	共振衰减时间常数	0.005~0.050	s	0.005

说明：选择最佳减振效果的时间常数。

*C01.66	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低速时电机最小电流	0~9000		500

功能：增加该参数值可以改善低速下电机转矩，该参数只在参数C01.00设为[0]速度开环时有效。当电动机速度低于10HZ，变频器将在恒定电流下运行。速度高于10HZ，变频器将使用电动机磁通矢量模型来控制电动机，C04.16和/或C04.17可自动调整该参数的值。

C01.7*启动方式

C01.71	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	启动延迟时间	0.0~10.0	s	0.0

功能：启动延迟定义了在启动指令发出到电机开始加速的延迟时间，在该时间内变频器执行参数C01.72所选的功能。

注意：如果启动延迟时间设置为0.0s，则参数C01.72无效。

C01.72	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	启动功能	0~2		2

选项：[0]直流夹持；

[2]自由旋转；

功能：选择[0]：在启动延迟时间内使用直流夹持功能（参数C02.00）制动电机。

选择 [2]：在启动延迟期间内电机处于自由运转，不受变频器控制。

*C01.73	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	频率跟踪启动	0~1		0

选项：[0] 无效；

[1] 有效；

说明：此功能适用于惯性负载在电源突然断电后再启动，如果选择顺时针方向（C04.10）在搜索过程中没有找到旋转的电动机，则将进行直流制动以尝试将旋转电动机的速度降低到0 rpm，然后以正常方式启动电动机。如果选择两个方向（C04.10）没有找到电动机，系统将假定电动机静止或正在低速旋转，然后以正常方式启动电动机，当频率跟踪启动有效时启动延迟（参数C01.71）和启动功能（参数C01.72）无效。

警告：此功能不适用起重和提升装置。

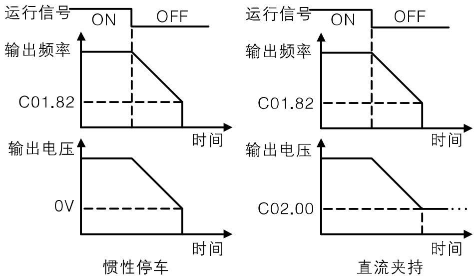
C01.8*停止方式

C01.80	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	停止功能	0~1		0

选选项：[0] 惯性停车，变频器停止输出；

[1] 直流夹持，使用直流夹持功能（参数C02.00）制动电机；

功能：为适应各种不同应用中对电机停止方式的要求，可以根据需要在此参数组中设置参数。



说明：停止功能在以下几种情况下有效：

接到停止指令，输出频率下降到停止功能最低启用频率设定值；运行指令断开，输出频率下降到停止功能的最低启用频率设定值；

收到直流制动指令，且指令持续时间大于直流制动时间。

C01.82	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	停止功能 最低启用频率	0.0~20.0	Hz	0.0

功能：频率下降到此设定值时参数C01.80中选择的功能生效。

C01.9*电机温度

C01.90	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机热保护	0~4		0

选项：[0] 无效

[1] 热敏电阻警报，热敏电阻连接到数字或模拟信号输入端子，如果超出电机最大温度范围，变频器将发出警报；

[2] 热敏电阻跳脱，热敏电阻连接到数字或模拟信号输入端子，

如果超出电机最大温度范围，变频器将发出警告且跳脱；

[3] ETR警报，变频器自动计算电机温度，当温度超出电机最大温度范围，变频器将发出警报；

[4] ETR跳脱，变频器自动计算电机温度，当温度超出电机最大温度范围，变频器将发出警告且跳脱；

功能：变频器可以通过ETR基于变频器当前输出功率、运行时间和负荷计算电机温度，建议用户在没有加装热敏电阻的情况下开启电机热保护功能。

*C01.93	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	热敏元件来源	0~6		0

选项：[0] 无效；

[1] 模拟端子VI输入，热敏元件连接到模拟输入端子VI；

[6] 数字端子DI4输入，热敏元件连接到数字输入端子DI4；

功能：选择热敏元件输入端子；

注意：当模拟输入端子VI被设置为热敏元件来源时，则端子VI的其他功能无效；当数字输入端子DI4设置为热敏元件来源时，则端子DI4的其他功能无效。

热敏元件规格：

输入信号类型	电压源	热敏元件阈值
数字	10V	<0.8KΩ，>2.9KΩ
模拟	10V	<0.8KΩ，>2.9KΩ

6.3 第02组参数：制动功能

C02.0*直流制动

C02.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	直流夹持电流	0~150	%	50

功能：此参数可以用于制动电机或预热电机，此功能在参数C01.72（启动功能）或参数C01.80（停止功能）中选择“直流夹持”时有效。

说明：直流夹持电流是参数C01.24（电机额定电流）的百分比。

注意：长时间使用100%直流夹持电流可能引起电机过热或损坏。

C02.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	直流制动电流	0~150	%	50

功能：此参数用于设定直流制动电流，直流制动电流是参数C01.24（电机额定电流）的百分比。

说明：与直流制动相关参数如下：

直流制动命令，详见参数组C05.1*选择（5）；

直流制动切入频率，详见参数C02.04；

C02.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	直流制动时间	0.0~60.0	s	10.0

功能：设置直流制动（参数C02.01）持续时间，在此期间对电机进行直流制动。

C02.04	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	直流制动切入频率	0.0~400.0	Hz	0.0

功能：设置此参数后，只有当变频器接到停止指令且输出频率降低到该设定值时，直流制动才会开始起作用，设置为0关闭此功能。

*C02.06	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	Pm电机停车制动电流	0~150	%	100

注意：该参数仅在参数C01.10设为[1]非凸极同步电机和[2]凸极同步电机时有效。

*C02.07	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	Pm电机停车制动电流	0.1~60	S	3

注意：该参数仅在参数C01.10设为[1]非凸极同步电机和[2]凸极同步电机时有效。

*C02.08	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机降磁速率	0~100	%	100

功能：用于设定电机的消磁时间百分比。

C02.1*制动能耗功能

C02.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	制动功能	0~2		0

选项：[0] 无效；

[1] 制动电阻，使用制动电阻消耗从电机回馈的能量，防止变频器因直流电压过高而跳脱；

[2] 交流制动，将能量消耗在电机的铁芯上，防止能量回馈到变频器而引起变频器跳脱，频繁使用此功能会引起电机温度急剧升高；

注意：只有在变频器内置了制动单元时，制动电阻（外接）才会起作用，否则还需加装外置制动单元。

C02.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	制动电阻值	5~65535	Ω	*

功能：输入制动电阻值。

C02.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	交流制动最大电流	0~150	%	100

功能：设定最大的交流制动电流，使用时应避免电机过热，100%等于参数C01.24中设置的电机电流。

C02.17	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过压控制	0~2		0

选项：[0]无效；

[2]模式1；

[3]模式2；

说明：模式1通过增加输出频率来增加能耗，减少变频器因负载反馈能量导致母线电压升高而跳脱的风险；

模式2适用于极短减速情况下的过压控制；

注意：如果在参数C02.10（制动功能）中选择电阻制动，C02.17选择2或者3，先电阻制动起作用，当电阻制动控制不住的时候，过压控制再起作用。

C02.2*机械制动

对起重、提升类负载需要机械制动的场合，可通过继电器发出制动信号。当变频器跳脱或警告、接受到自由停车指令或在电机转速低于参数C02.22（机械制动频率）设定值时制动时，机械制动将开启。

C02.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	机械制动电流	0.00~1200.00	A	0.00

功能：设置机械制动启动时电机电流，当电机电流大于此值时继电器才会动作。

注意：如果经过启动延时时间后，电机电流低于此电流，变频器将跳脱。

C02.22	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	机械制动频率	0.0~400.0	Hz	0.0

功能：当电机频率低于此设定值时机械制动开始起作用。

说明：此功能在以下境况下发生：

- 启动信号移除；
- 接收到停止指令；
- 接收到急停信号（选择快速停车功能）；

6.4 第03组参数：设定值/加减速

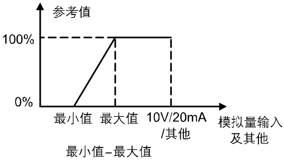
C03.0*参数设定值单位、限制和范围

C03.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	参考值范围	0~1		0

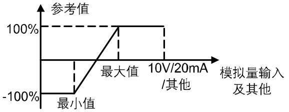
选项：[0] 最小值~最大值，参考值只能为正值；

[1] –最大值~+最大值，参考值可正可负；

功能：选择参考值的范围，当控制结构（参数C01.00）设置为速度闭环[1]或过程[3]时只有正值有效。



最小值–最大值



–最大值–+最大值

C03.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最小参考值	–4999.000~4999.000		0.000

功能：设置最小参考值。

说明：最小参考值给出所有设定值总和的最小值。

C03.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大参考值	–4999.000~4999.000		50.000

功能：设定最大参考值。

说明：最大参考值给出所有设定值总和的最大值。

注意：最大参考值不能低于参数C03.02（最小参考值）。

C03.1**设定值来源

C03.07	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	主设定值计算方式	0~1	%	0

选项：[0]预置设定值 + 设定值来源1、2、3　[1]预置设定值优先

说明：选项[0]，主设定值 = 预置设定值[0–N] + 设定值来源1、2、3。
选项[1]，当选择使用预置设定值1–N时，主设定值 = 预置设定值[1–N]，否则，主设定值 = 预置设定值[0] + 设定值来源1、2、3。

C03.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	预置设定值	–100.00~100.00[16]	%	0.00

功能：此参数为16位数组，预置不同的设定值。

说明：当参数C03.00设为“1”（–最大值~最大值）时，100%等于参数C03.03中的设定值，当参数C03.00设为“0”（最小值~最大值）时，情况如下。

举例：若参数C03.02设为“20”，参数C03.03设为50，则在此0%=0，100%=50；若参数C03.02设为“–70”，参数C03.03设为50，则在此0%=0，100%=70。
每个菜单都包含了16个预置设定值，可通过数字端子或本地总线选择，见参数C05.1*。预置设定值的选择用一个四位的二进制码来表示；如果变频器检测到相应的端子接通，则该位为“1”，否则该位为“0”。数字输入端子、二进制码和预置设定值的对应关系如下表所示：

二进制	bit3	bit2	bit1	bit0	预设设定值
端子状态	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	1
	0	0	1	0	2
	0	0	1	1	3
	0	1	0	0	4
	0	1	0	1	5
	0	1	1	0	6
	0	1	1	1	7
	1	0	0	0	8
	1	0	0	1	9
	1	0	1	0	10
	1	0	1	1	11
	1	1	0	0	12
	1	1	0	1	13
	1	1	1	0	14
	1	1	1	1	15

C03.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	点动频率	0.0~400.0	Hz	5.0

说明：点动指令的优先级最高，在多种运行命令同时有效时，变频器将以点动频率运行；移除点动指令，变频器将按所选择的控制方式运行，此参数的设定受到参数C04.14的限制。

C03.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	相对增加/减少值	0.00~100.00	%	0.00

功能：对当前设定值相对增加或减少一个百分比。

说明：通过数字量输入端子（见参数组C05.1*，选择28、29）选择频率的相对增加/减少，如果该功能被激活时，则相对增加/减少的设定值将被叠加到当前设定值，构成新的设定值（变频器将运行于此设定值）；如果该功能被关闭时，设定值将返回原值（当前设定值）。计算方式如下：

举例：令C05.12=28，C05.13=29，C03.12=30，假设当前的设定值为20Hz，则仅DI1接通时，输出频率为26Hz，仅DI2接通时，输出频率为14Hz，当DI1和DI2同时接通时，输出频率为20Hz。

C03.13	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	Up/Down步长	0.01~50.00	Hz	0.10

功能：设置Up/Down的步长。

C03.14	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	预置相对设定值	–100.00~100.00	%	0.10

功能：定义一个可调整的预置相对设定值，以当前实际设定值的百分比的形式添加到总设定值中。

总设定值=主设定值+主设定值*预置相对设定值+主设定值*相对比例设定值

举例：

最小参考值/C03.02	预置相对设定值/C03.14	相对比例设定值VI/C03.18=1	预置设定值/C03.10	最大参考值/C03.03	输出频率（HZ）
0	0%	10V	20%	50	10+0+10=20
0	10%	8V	20%	50	10+1+8=19
0	20%	5V	20%	50	10+2+5=17
0	30%	3V	20%	50	10+3+3=16
0	40%	0V	20%	50	10+4+0=14

C03.15	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定值来源1	0~21		1

C03.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定值来源2	0~21		2

C03.17	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定值来源3	0~21		11

选项：[0] 无效，不定义设定值来源；

[1] 端子VI，使用模拟输入端子VI作为设定值来源，见参数组C06.1*；

[2] 端子AI，使用模拟输入端子AI作为设定值来源，见参数组C06.2*；

[8] 脉冲输入，使用脉冲输入（DI4）作为设定值来源，见参数组C05.5*；

[11] 本地总线，使用本地总线作为设定值来源，见参数组C08.9*；

[21] LCP电位器，使用LCP电位器作为设定值来源，见参数组C06.8*；

功能：参数C03.15、C03.16和C03.17定义了三种设定值来源，这些设定值的总和为实际的设定值。

C03.18	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	相对比例设定值来源	0~21		0

选项：[0] 无效：不定义相对比例设定值信号；

[1] 端子VI，使用模拟输入端子VI作为相对比例设定值来源，见参数组C06.1*；

[2] 端子AI，使用模拟输入端子AI作为相对比例设定值来源，见参数组C06.2*；

[8] 脉冲输入，使用脉冲输入（DI4）作为相对比例设定值来源，见参数组C05.5*；

[11] 本地总线，使用本地总线作为相对比例设定值来源，见参数组C08.9*；

[21] LCP电位器，使用LCP电位器作为相对比例设定值来源，见参数组C06.8*；

功能：可通过模拟量输入端子、本地总线及LCP电位器设定相对比例设定值。

C03.19	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	Up/Down记忆选择	0~2		0

选项：[0]无效；

[1]停机记忆；

[2]断电记忆；

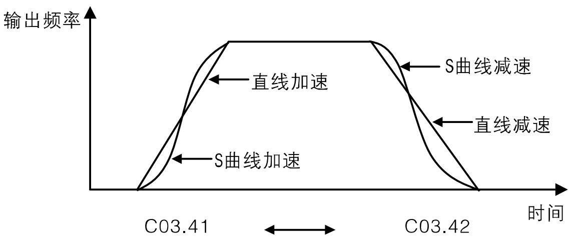
功能：设定通过Up/Down功能修改的数值在停机或断电后是否记忆。

C03.4*参数组：加减速1

C03.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速1类型	0~2		0

选项：[0] 直线：电机以恒定的加速度加速到参考频率；
[2] S曲线：电机以平滑的曲线加减速到参考频率；

说明：直线加减速，在加速过程中可能会超出参考频率；S曲线加速比较平滑，在接近参考频率时会自动调整加速度，避免超出参考频率。



加减速类型和加减速时间

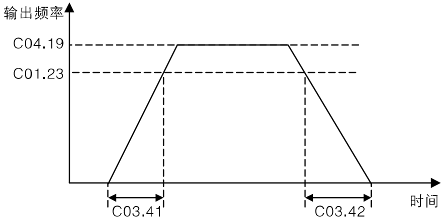
注意：可通过数字量输入端子切换加减速，见参数C05.1*选择。数字量输入端子的状态用二进制码来表示；如果变频器检测到相应的数字量输入端子接通，则该位为“1”，反之则为“0”。数字量输入端子的接通状态、二进制码和所选加减速组的对应关系如下表：

二进行制	bit1	bit0	加减速组
端子状态	0	0	1
	0	1	2
	1	0	3
	1	1	4

C03.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速1加速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机转速从0上升到电机额定转速（参数C01.25）所需要的时间。

注意：加速时间的选择应保证在加速中变频器输出电流不会超过参数C04.18中设定的电流限制。



C03.42	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速1减速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机从额定转速(参数C01.25)降到0所需要的时间。

注意：减速时间选择应保证变频器不能因电机回馈能量跳过压报警，并且输出电流不能超过参数C04.18中的设定值。

C03.5*参数组：加减速2

C03.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速2类型	0~2		0

选项：[0] 直线：电机以恒定的加速度加速到参考频率；
[2] S曲线：电机以平滑的曲线加减速到参考频率；

C03.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速2加速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机转速从0上升到电机额定转速(参数C01.25)所需要的时间。

注意：加速时间的选择应保证在加速中变频器输出电流不会超过参数C04.18中设定的电流限制。

C03.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速2减速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机从额定转速(参数C01.25)降到0所需要的时间。

注意：减速时间选择应保证变频器不能因电机回馈能量跳过压报警，并且输出电流不能超过参数C04.18中的设定值。

C03.6*参数组：加减速3

C03.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速3类型	0~2		0

选项：[0] 直线：电机以恒定的加速度加速到参考频率；
[2] S曲线：电机以平滑的曲线加减速到参考频率；

C03.61	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速3加速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机转速从0上升到电机额定转速（参数C01.25）所需要的时间。
注意：加速时间的选择应保证在加速中变频器输出电流不会超过参数C04.18中设定的电流限制。

C03.62	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速3减速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机从额定转速（参数C01.25）降到0所需要的时间。
注意：减速时间选择应保证变频器不能因电机回馈能量跳过压报警，并且输出电流不能超过参数C04.18中的设定值。

C03.7*参数组：加减速4

C03.70	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速4类型	0~2		0

选项：[0] 直线：电机以恒定的加速度加速到参考频率；
[2] S曲线：电机以平滑的曲线加减速到参考频率；

C03.71	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速4加速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机转速从0上升到电机额定转速（参数C01.25）所需要的时间。
注意：加速时间的选择应保证在加速中变频器输出电流不会超过参数C04.18中设定的电流限制。

C03.72	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	加减速4减速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机从额定转速（参数C01.25）降到0所需要的时间。

注意：减速时间选择应保证变频器不能因电机回馈能量跳过压报警，并且输出电流不能超过参数C04.18中的设定值。

C03.8*参数组：其他加减速

C03.80	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	点动加减速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：电机转速从0上升到额定转速（参数C01.25）或从额定转速（参数C01.25）下降到0所需要的时间。

说明：当数字量输入端子或本地总线发出点动信号时，点动加减速时间开始起作用，见参数C05.1*，选择（14）。

C03.81	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	快速停机减速时间	0.05~3600.00	s	*

功能：快速停机有效时电机从额定转速（参数C01.25）下降到0所需要的时间。

说明：当快速停机被激活时，快速停机减速时间开始起作用，见参数C05.1*，选择（4）。

6.5 第04组参数：极限/警告设置

C04.1*电机限制

*C04.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机运转方向	0~2		2

选项：[0] 顺时针，电机仅按顺时针方向运转，可以防止电机逆时针方向运转；

[1] 逆时针，电机仅按逆时针方向运转，可以防止电机顺时针方向运转；

[2] 双向，电机即可顺时针方向运转也可逆时针方向运转；

*C04.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机频率下限	0.0~400.0	Hz	0.0

功能：设定变频器的最低输出频率值，此参数的设定受到参数C04.14的限制。

*C04.14	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机频率上限	0.0~400.0	Hz	65.0

功能：设定变频器的最高输出频率值，该值小于或等于参数C04.19的设定值。

*C04.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电动时转矩极限	0~400	%	150

功能：限制电机输出转矩，保护机械装置。

*C04.17	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	发电时转矩极限	0~400	%	100

功能：限制电机以再生发电模式运行时的输出转矩，保护机械装置。

C04.18	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电流上限	0~300	%	150

功能：设定变频器输出电流上限。

注意：如果参数C01.20到参数C01.25（负载和电机）中有设定值被改变，此参数不会自动复位到出厂设定值。

*C04.19	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大输出频率	0.0~400.0	Hz	65

功能：设定变频器的最大输出频率。

*C04.21	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度极限因数源选项	0~21		0

选项：[0] 无效，不定义设定值来源，设定值对应100%C04.19最大输出频率；

[1] 端子VI，使用模拟输入端子VI作为设定值来源，见参数组C06.1*；

[2] 端子AI，使用模拟输入端子AI作为设定值来源，见参数组C06.2*；

[8] 脉冲输入，使用脉冲输入（DI4）作为设定值来源，见参数组

C05.5*；

[11] 本地总线，使用本地总线作为设定值来源，见参数组C08.9*；

[21] LCP电位器，使用LCP电位器作为设定值来源，见参数组C06.8*；

功能：选择一个模拟输入，以便对C04.19最大输出频率中的设置进行从0%到100%（或相反方向）的标定，同0%和100%对应的信号水平在模拟输入标定参数（如C06.1*）中定义。该参数仅在C01.00控制模式设为[4]转矩模式时有效。

C04.3*设定电机反馈监控

C04.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机反馈中断功能	0~11	1	4

选项：[0]无效；

[1] 冻结输出；

[3] 点动；

[4] 最大频率运行；

[5] 停止且警告；

[11] 开环运行；

功能：设定电机反馈信号中断时变频器的动作。

注意：在HAND模式下进行转速闭环控制，选项[1]、 [3]、 [4]的功能无效。

C04.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机反馈中断阈值	1~600	rpm	300

功能：在速度闭环控制模式下，该参数用于判断电机速度反馈是否中断的阈值。

C04.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机反馈中断时间	0.00~60.00	s	0.05

功能：设定“电机反馈中断”动作的延迟时间。如果电机反馈信号中断，但在此延迟时间内反馈恢复正常，则定时器复位。

C04.5*设定参数警告值

此参数组设定输出电流、输出频率、设定值和反馈值的警告阈值。

C04.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低电流警告	0.00~变频器最大电流	A	0.00

功能：设定低电流警告阈值，当输出电流低于此设定值时，警告就会发生，此参数的设定范围取决于变频器型号。

注意：此设定值必须在电机正常工作电流范围内，否则可能产生误警告。

C04.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过电流警告	0.00~变频器最大电流	A	*

功能：设定过电流警告阈值，当输出电流高于此设定值时，警告就会发生，此参数的设定范围和出厂值取决于变频器型号。

注意：此设定值必须在电机正常工作电流范围内，否则可能产生误警告。

C04.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低频率警告	0.0~400.0	Hz	0.0

功能：设定低频率警告阈值，当输出频率低于此设定值时，警告就会发生。

注意：此设定值必须在电机正常工作频率范围内，否则可能产生误警告。

C04.53	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	高频率警告	0.1~400.0	Hz	65.0

功能：设定高频率警告阈值，当输出频率高于此设定值时，警告就会发生。

注意：此设定值必须在电机正常工作频率范围内，否则可能产生误警告。

C04.54	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定值过低警告	−4999.000~4999.000		0.000

功能：设定设定值过低警告阈值，当设定值低于此设定值时，警告就会发生。

C04.55	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定值过高警告	−4999.000~4999.000		50.000

功能：设定设定值过高警告阈值，当设定值高于此设定值时，警告就会发生。

C04.56	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	反馈值过低警告	−4999.000~4999.000		0.000

功能：设定反馈值过低警告阈值，当反馈值低于此设定值时，警告就会发生。

C04.57	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	反馈值过高警告	−4999.000~4999.000		50.000

功能：设定反馈值过高警告阈值，当反馈值高于此设定值时，警告就会发生。

*C04.58	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机缺相检测	0~1		1

选项：[0] 无效，不检测电机缺相；
[1] 有效，检测电机缺相；

注意：电机缺相将导致电机扭矩下降。对于某些特殊用途（例如，在纯 V/F 模式下运行的小电动机），可以禁用此功能。不过，设置为无效有导致电机过热的风险，海利普强烈建议开启此功能。

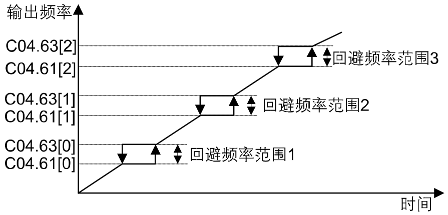
C04.6*回避频率

C04.61	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	回避频率起点	0.0~400.0[3]	Hz	0.0

数组：[3]；

功能：[0]设置为回避频率1的起点频率；
[1]设置为回避频率2的起点频率；
[2]设置为回避频率3的起点频率。

说明：变频器在一定的输出频率范围内，可能会遇到负载装置的机械共振点，设置回避频率可以避开这些共振点，变频器在加减速中通过回避频率区域附近时，会快速通过。如果回避频率的起点频率和终点频率设为相同值，则此回避频率无效。



C04.63	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	回避频率终点	0.0~400.0[3]	Hz	0.0

数组：[3]；

功能：[0]设置为回避频率1的终点频率；

[1]设置为回避频率2的终点频率；

[2]设置为回避频率3的终点频率。

6.6 第05组参数：数字量输入/输出

C05.0*数字输入/输出端子类型

*C05.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入信号类型	0~1		0

*C05.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子DI4输入类型	0~1		0

选项：[0] PNP型，高电平有效；

[1] NPN型，低电平有效；

注意：PNP：数字端子必须接入高电平（+24V）。

NPN：数字端子必须接入低电平（0V）。

*C05.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子DO输出类型	0~1		0

选项：[0] PNP型，高电平有效；

[1] NPN型，低电平有效；

功能：选择数字输出端子输出信号的类型。

C05.1*数字量输入端子

C05.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子FOR	0~110		8

C05.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子REV	0~110		10

C05.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子DI1	0~110		15

C05.13	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子DI2	0~110		16

C05.14	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子DI3	0~110		17

C05.15	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字或脉冲输入端子DI4	0~110		18

C05.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子DI5（I/O扩展卡）	0~110		0

C05.21	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子DI6（I/O扩展卡）	0~110		0

C05.22	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子DI7（I/O扩展卡）	0~110		0

C05.23	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输入端子DI8(I/O扩展卡)	0~110		0

选项:[0] 无效,变频器此端子上的信号不响应;
[1] 复位,用于警报后复位变频器;
[2] 自由运转停车(反逻辑),变频器停止输出,电机自由运转停车;
[3] 复位并自由运转停车(反逻辑),复位变频器并自由运转停车;
[4] 快速停车(反逻辑),按照“快速停车减速时间”(参数C03.81)减速停车;
[5] 直流制动(反逻辑),见参数C02.01,此功能只在参数C02.02和C02.04不设置为0时有效;
[6] 停止(反逻辑),变频器根据已选择的加减速时间停止变频器;
[8] 启动,逻辑“1”启动变频器,逻辑“0”停止变频器;[9] 脉冲启动,接收到脉冲信号(脉冲宽度不小于4ms)后开始启动;
[10] 反转,用于改变电机运转方向,反转信号只能改变电机的运转方向,没有启动功能,参数C04.10必须选择[2]双向;
[11] 开始反转,一个端子即可实现启动/停机和反转;
[12] 仅顺时针启动,电机只能按顺时针方向运转;
[13] 仅逆时针启动,电机只能按逆时针方向运转;
[14] 点动,点动运行,见参数C03.11;
[15] 预置设定值bit0,预置设定值bit0、bit1、bit2、bit3用于选择预置设定值,见参数C03.10;
[16] 预置设定值bit1,同[15];
[17] 预置设定值bit2,同[15];
[18] 预置设定值bit3,同[15];
[19] 冻结设定值,被冻结的设定值将成为加速/减速功能的起点,速度改变将按加减速时间2进行,变化范围为最小参考值(参数C03.02)–最大参考值(参数C03.03)。在冻结设定值生效的情况下,只能通过将端子设置为[2]自由运转停车(反逻辑)或[3]自由停车并复位(反逻辑)来停车;
[20] 冻结输出,被冻结的输出频率将成为加速和减速功能的起点,速度改变将按加减速时间2进行,变化范围为0–电机额定频率(参数C01.23);
[21] 加速(UP),此功能只在选择了冻结设定值或冻结输出的情况下生效,当输入信号少于400ms时,按设定的步长调整设定频率。当输入信号超过400ms时,将按加减速时间2进行;
[22] 减速(DOWN)同加速(UP)[21];
[23] 菜单选择,见参数C00.10(有效设定菜单);

[26] 精确停车(反逻辑),此功能仅对端子C05.15/ DI4有效;
[27] 起动-精确停止,此功能仅对端子C05.15 /DI4有效;[28] 相对增加,以参数C03.12中设定的百分比来增加设定值;
[29] 相对减少,以参数C03.12中设定的百分比来减小设定值;
[32] 脉冲输入,用脉冲输入来作为设定值/反馈值来源,可在参数组C05.5*中设定比例,此功能仅对端子C05.15 /DI4有效;
[34] 加减速bit0, bit0、bit1用于选择加减速;
[35] 加减速bit1,同[34];
[37]:脉冲反转,该选项和[9]脉冲启动类似,但是脉冲信号有效后电机反转;
[42]:自由运转停车,该选项和[2]自由运转停车(反逻辑)类似,但是是正逻辑控制:电平信号有效,自由运转停车起作用;电平信号无效,自由运转停车不起作用;
[46]:停止,该选项和[6]停止(反逻辑)类似,但是是正逻辑控制:电平信号有效,停止起作用;电平信号无效,停止不起作用;
[60] 计数器A(增量计数),使用计数器A计数;
[62] 复位计数器A,将计数器A的当前值清零;
[63] 计数器B(增量计数),使用计数器B计数;
[65] 复位计数器B,将计数器B的当前值清零;
[70]摆频开始,见参数组C30*;
[71]摆频停止,见参数组C30*;
[72]摆频初始化,见参数组C30*;
[80] 卷径复位;
[81] 卷径选择bit0,用于C29.24 = 0时,通过数字量选不同的初始卷径;
[82] 卷径选择bit1,同上;
[83] 直径计算暂停;
[84] 材料厚度选择bit0,用于C29.34 = 0时,通过数字量选不同的材料厚度;
[85] 材料厚度选择bit1,同上;
[86] 断线信号输入,用于C29.40=1时,接传感器输入;[87] 断线复位;
[88] 卷绕开始;
[89] 张力提升,该端子有效时,控制张力按C29.78设定的比例提升;
[90]低水位输入,见参数组C25*;
[91]高水位输入,见参数组C25*;
[92]缺水输入,见参数组C25*;
[93]超限水位输入,见参数组C25*;
[110] 过程闭环失效

C05.3*数字量端子输出

C05.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量DO1输出	0~108		0

注意：因为DO1还可以作为脉冲输出，所以必须在参数C05.60中选择数字输出，此参数选择的功能才有效。

C05.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量DO2输出	0~108		0

C05.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输出端子DO3（I/O扩展卡）	0~108		0

C05.4*继电器输出

C05.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	输出继电器	0~108		5，9

数组：[0]–[1], 数组[0]表示继电器1，数组[1]表示继电器2。

选项：[0] 无效；

[1] 控制就绪，变频器控制卡已经接收到电源电压；

[2] 准备就绪，控制器已接收到控制信号，变频器就绪运转；

[3] 外部控制就绪，在自动模式变频器已经就绪运转；

[4] 就绪–无警告，变频器就绪使用且无警告，但未接收到启动或停止信号；

[5] 运行，变频器正在运行中；

[6] 运行–无警告，变频器正在运行中且无警告；

[7] 在范围内运转–无警告，变频器在设定的电流范围内运行且无警告，见参数C04.50和C04.51；

[8] 在设定值运行–无警告，变频器运行在设定值且无警告；

[9] 警告，变频器发出警告；

[10] 警告或警报，变频器发出警报或警告；

[12] 超出电流范围，变频器输出电流超出了参数C04.50和C04.51设定的电流范围；

[13] 低于电流下限，变频器输出电流低于参数C04.50设定值；

[14] 高于电流上限，变频器输出电流高于参数C04.51设定值；

[15] 超出频率范围，变频器的输出频率超出了参数C04.52和C04.53设定的范围；

[16] 低于频率下限，变频器输出频率低于参数C04.52的设定值；

[17] 高于频率上限，变频器输出频率高于参数C04.53的设定值；

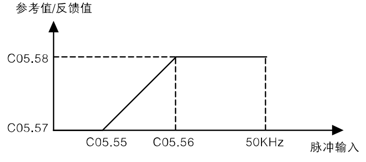
[18] 超出反馈范围，变频器接收到的反馈超出了参数C04.56和C04.57的设定范围；
[19] 低于反馈下限，变频器接收到的反馈值低于参数C04.56的设定值；
[20] 高于反馈上限，变频器接收到的反馈值高于参数C04.57的设定值；
[21] 过热警告，变频器发出过热警告；
[22] 就绪－无过热警告，变频器准备就绪且无过热；
[23] 外部控制就绪－无过热警告，变频器设成外部控制且准备就绪，无过热警告；
[24] 就绪－电压正常，变频器准备就绪，电源电压在允许电压范围内；
[25] 反转，电机逆时针运转；
[26] 本地总线正常，本地总线通讯正常；
[28] 制动－无警报，制动有效且无警报；
[29] 制动就绪－无故障，制动准备就绪且无故障；
[30] 制动故障（IGBT），制动IGBT模块发生故障；
[32] 机械制动控制，给出机械制动控制信号，见参数组C02.2*；
[36] 控制字bit11，通过控制字中的bit11控制继电器输出；
[37] 控制字bit12，通过控制字中的bit12控制继电器输出；
[40] 超出设定值范围，设定值超出了参数C04.54和C04.55的设定范围；
[41] 低于设定值下限，设定值低于参数C04.54的设定值；
[42] 高于设定值上限，设定值超出了参数C04.55的设定值；
[51] 本地设定有效；
[52] 远程设定有效；
[53] 无警告，变频器运行正常，无警告；
[54] 启动命令有效；
[55] 反转运行，变频器反转运行；
[56] 变频器处在HAND模式下；
[57] 变频器处在AUTO模式下；
[60] 比较器0，使用简易PLC中比较器0的结果；
[61] 比较器1，使用简易PLC中比较器1的结果；
[62] 比较器2，使用简易PLC中比较器2的结果；
[63] 比较器3，使用简易PLC中比较器3的结果；
[70] 逻辑规则0，使用简易PLC中逻辑规则0的结果；
[71] 逻辑规则1，使用简易PLC中逻辑规则1的结果；
[72] 逻辑规则2，使用简易PLC中逻辑规则2的结果；
[73] 逻辑规则3，使用简易PLC中逻辑规则3的结果；

[80] 简易PLC数字输出一，只对DO1/C05.30有效；
[81] 简易PLC数字输出二，只对DO2/C05.31有效；
[82] 简易PLC继电器输出一，只对继电器1/C05.40[0]有效；
[83] 简易PLC继电器输出二，只对继电器2/C05.40[1]有效；
[84] 简易PLC数字输出三，只对DO3/C05.32有效；
[90] 摆频频率限定到达，见参数组C30*；
[91] 摆频长度设定到达，见参数组C30*；
[100] 起动泵1，见参数组C25*；
[101] 起动泵2，见参数组C25*；
[102] 低于下限水位，见参数组C25*；
[103] 高于上限水位，见参数组C25*；
[104] 缺水警报，见参数组C25*；
[105] 超限水位警报，见参数组C25*；
[106] 欠压警报，见参数组C25*；
[107] 超压警报，见参数组C25*；
[108] 进入睡眠，见参数组C25*；
[110] 断线报警，用于拉丝断线后报警；
[111] 抱闸信号输出；

C05.5*脉冲输入

C05.55	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子DI4低端频率	0.020~49.999	KHz	0.020

功能：设定数字量输入端子DI4接收的低端频率。



说明：参数C05.15设置为32（脉冲输入），数字量输入端子DI4接收脉冲信号，设定的低端频率对应参数C05.57中的参考值/反馈值。

C05.56	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子DI4高端频率	0.021~50.000	KHz	50.000

功能：设定数字量输入端子DI4接收的高端频率。
说明：设定的高端频率对应参数C05.58中的参考值/反馈值。

C05.57	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子DI4低端参考值/反馈值	-4999.000~4999.000.		0.000

功能：设定与参数C05.55的设定值相对应的低端参考值/反馈值。

C05.58	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子DI4高端参考值/反馈值	-4999.000~4999.000.		50.000

功能：设定与参数C05.56的设定值相对应的高端参考值/反馈值。

C05.59	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子DI4滤波时间	1~1000	ms	100

功能：设定合适的时间常数，可以平抑端子DI4中的噪声；滤波时间越长，模拟量变化越平稳，但响应速度会变慢。

C05.6*脉冲输出

C05.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	DO1脉冲输出选项	0~23		0

选项：[0]：数字输出，参见C05.30；
[10]：输出频率：0.020-50.000KHz对应0-200Hz；
[11]：设定值：参数C03.00选择“0” [最小-最大]， 0% = 0.020KHz，100% = 50.000KHz；参数C03.00选择“1” [-最大-最大]，-100% = 0.020KHz，100% = 50.000KHz；
[12]：反馈值：0.020-50.000KHz对应-200% ~ 200%；
[13]：电机电流：0.020-50.000KHz对应0-电机最大电流，见参数C16.37；
[16]：输出功率：0.020-50.000KHz对应0-电机功率，见参数C01.20；
[17]：电机转速：0.020-50.000KHz对应0-电机转速，见参数C01.25；
[18]：输出电压：0.020-50.000KHz对应对应0-电机电压，见参数C1.22；
[20]：总线控制：0.020-50.000KHz对应0.0% - 100.0%，100%等于参数C03.03的设定值；

[21]：脉冲输入：0.020–50.000KHz对应DI4输入C05.55到C5.56的设定值；

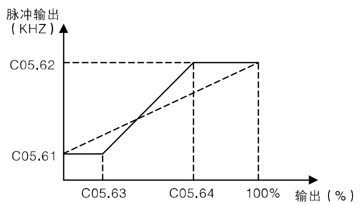
[22]：模拟量输入端子VI上的模拟量值：0.020–50.000KHz对应参数C06.10、C06.12到C06.11、C06.13的设定值；

[23]：模拟量输入端子AI上的模拟量值：0.020–50.000KHz对应参数C06.20、C06.22到C06.21、C06.23的设定值；

说明：脉冲输出值对应最小频率（参数C05.61）到最大频率（参数C05.62）中的值。缩放比例可以通过参数C05.63和参数C05.64设定。

C05.61	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	脉冲输出最小频率	0.020~49.999	KHz	0.020

功能：设定脉冲输出的最小频率。



C05.62	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	脉冲输出最大频率	0.021~50.000	KHz	50.000

功能：设定脉冲输出的最大频率。

C05.63	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	脉冲输出最小比例	0.00~200.00	%	0.00

功能：设定脉冲输出最小比例，对应的最大信号值的百分比。

C05.64	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	脉冲输出最大比例	0.00~200.00	%	100.00

功能：设定脉冲输出最大比例，对应的最大信号值的百分比。

C05.7*编码器输入

*C05.70	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	编码器每转脉冲	256~4096		1024

功能：编码器的分辨率（电机每转一圈的脉冲数 C05.70）受到PG卡接收最大脉冲频率的限制（最大为205 kHz）。根据编码器的分辨率和转速（rpm），按照下式F =C05.70×RPM/60可以计算编码器的输出频率。

*C05.71	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	编码器旋转方向（PG扩展卡）	0~1		0

功能：如果变频器接线端子与编码器接线次序代表的方向和变频器与电机接线次序代表的方向匹配，设定值选择“0”（顺时针方向）；否则选择“1”（逆时针方向）。更改此参数，可方便的调整接线方向的对应关系，而不用重新接线。

6.7 第06组参数：模拟量输入/输出

C06.0*模拟量输入/输出模式

C06.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	信号中断时间	1~99	s	10

功能：设置判断“信号中断”与否的延迟时间，用于检测模拟信号输入。如果模拟信号中断时间超过该设定值，变频器将发出信号中断警告信号。

说明：如果在延迟时间内模拟量输入信号恢复正常，则复位计时器。

C06.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	信号中断功能	1~5		0

选项：[0] 无效；

[1] 冻结输出频率，变频器以当前输出频率运行；

[2] 停车，变频器停止输出；

[3] 点动，变频器运行在点动模式；

[4] 最大频率，变频器运行在电机频率上限（参数C04.14）；

[5] 停车并跳脱，变频器停止输出并发出警告；

说明：要激活信号中断功能，模拟量VI和AI选择电压输入时，则低端

输入电压（C06.10，C06.20）的设定值必须大于1V以上；选择电流输入时，则低端输入电流（C06.12，C06.22）的设定值必须大于2mA以上。如果模拟量输入信号低于参数C06.10，C06.12，C06.20，C06.22中设定值的50%，且持续时间超过了参数C06.00中的设定值，此功能生效。

C06.1*模拟量输入1

C06.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	VI低端输入电压	0.00~9.99	V	0.07

功能：设定值对应参数C06.14中设定的最小参考值/反馈值。

C06.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	VI高端输入电压	0.10~10.00	V	10.00

功能：设定值对应参数C06.15中设定的最大参考值/反馈值。

C06.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	VI低端输入电流	0.00~19.99	mA	0.14

功能：设定值对应参数C06.14中设定的最小参考值/反馈值。

C06.13	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	VI高端输入电流	0.01~20.00	mA	20.00

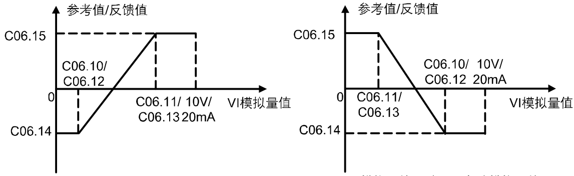
功能：设定值对应参数C06.15中设定的最大参考值/反馈值。

C06.14	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	VI低端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000.		0.000

功能：设定值对应于参数C06.10或C06.12中的最低电压或最低电流设定值。

C06.15	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	VI高端参考值/反馈值	−4999.000~4999.000.		50.000

功能：设定值对应于参数C06.11或C06.13中的最大电压或最大电流设定值。



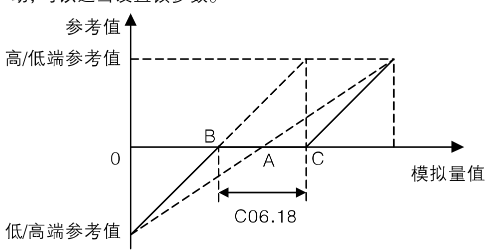
模拟量输入端子VI高端模拟量值大于低端模拟量值　　模拟量输入端子VI高端模拟量值小于低端模拟量值

C06.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VI滤波时间	0.01~10.00	s	0.01

功能：设定合适的滤波时间，可以平抑模拟量输入端子VI中的噪声，滤波时间越长，模拟量越平稳，但响应速度会变慢。

C06.18	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VI零频死区	0.00~20.00	V/mA	0.00

功能：设置端子VI在零频时的死区。当模拟量输入端子VI的低端参考值与高端参考值符号相反时，必定会有一个模拟量点对应的设定值为零，为了防止由于模拟量受到干扰导致设定值在零点抖动，可以适当设置该参数。



说明：图中A点为变频器对应设定值为零的VI点，是通过模拟量输入端子VI的高、低端值和高、低端参考值计算出来的，UAB=UAC=C06.18/2

C06.19	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VI输入信号类型	0~1		0

选项：[0] 电压信号；
[1] 电流信号；

功能：选择模拟量输入端子VI接收的信号类型。

C06.2*模拟量输入2

C06.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI低端输入电压	0.00~9.99	V	0.07

功能：设定值对应参数C06.24中设定的最小参考值/反馈值。

C06.21	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI高端输入电压	0.01~10.00	V	10.00

功能：设定值对应参数C06.25中设定的最大参考值/反馈值。

C06.22	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI低端输入电流	0.00~19.99	mA	0.14

功能：设定值对应参数C06.24中设定的最小参考值/反馈值。

C06.23	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI高端输入电流	0.01~20.00	mA	20.00

功能：设定值对应参数C06.25中设定的最大参考值/反馈值。

C06.24	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI低端参考值/反馈值	–4999.000~4999.000.		0.000

功能：设定值对应于参数C06.20或C06.22中的最低电压或最低电流设定值，参见C06.15的图。

C06.25	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI高端参考值/反馈值	–4999.000~4999.000.		50.000

功能：设定值对应于参数C06.21或C06.23中的最高电压或最高电流设定值。

C06.26	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI滤波时间	0.01~10.00	s	0.01

功能：设定合适的滤波时间，可以平抑模拟量输入端子AI中的噪声，滤波时间越长，模拟量越平稳，但响应速度会变慢。

C06.28	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI零点死区	0.00~20.00		0.00

功能：设置端子AI在零点的死区，见C06.18。

C06.29	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AI输入信号类型	0~1		0

选项：[0] 电压信号；
[1] 电流信号；

功能：选择模拟量输入端子AI接收的信号类型。

C06.3*模拟输入3

*C06.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI2低端输入电压	–10.00~9.99		0.07

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.34中设定的低端参考值/反馈值。

*C06.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI2高端输入电压	–9.99~10.00		10

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.35中设定的高端参考值/反馈值。

*C06.34	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量端子VI2低端参考值/反馈值	–4999.000~4999.000		0.000

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.30中设定的最低电压值

*C06.35	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量端子VI2高端参考值/反馈值	–4999.000~4999.000		50.000

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.31中设定的最高电压值。

*C06.36	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI2滤波时间	0.001~10.000		0.01

功能：I/O卡参数，设定合适的滤波时间，可以平抑模拟量输入电子VI2中的噪声，滤波时间越长，模拟量越稳定，但响应速度会越慢。

*C06.38	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子Vi2零点死区	0.00~10.00		0.00

功能：I/O卡参数，设置模拟量端子VI2在零频时的死区，当VI2的低端参考值和高端参考值符号相反时，必定会有一个模拟量点对应的设定值为零，为了防止模拟量受到干扰导致设定值在零点抖动，可以适当设置该参数。

C06.4*模拟输入4

*C06.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI3低端输入电压	–10.00~9.99		0.07

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.44中设定的低端参考值/反馈值。

*C06.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI3高端输入电压	–9.99~10.00		10

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.45中设定的高端参考值/反馈值。

*C06.44	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量端子VI3低端参考值/反馈值	–4999.000~4999.000		0.000

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.40中设定的最低电压。

*C06.45	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量端子VI3高端参考值/反馈值	–4999.000~4999.000		50.000

功能：I/O卡参数，设定值对应于参数C06.41中设定的最高电压。

*C06.46	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI3滤波时间	0.001~10.000		0.01

功能：I/O卡参数，设定合适的滤波时间，可以平抑模拟量输入电子VI3中的噪声，滤波时间越长，模拟量越稳定，但响应速度会越慢。

*C06.48	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI3零点死区	0.00~10.00		0.00

功能：I/O卡参数，设置模拟量端子VI3在零频时的死区，当VI3的低端参考值和高端参考值符号相反时，必定会有一个模拟量点对应的设定值为零，为了防止模拟量受到干扰导致设定值在零点抖动，可以适当设置该参数。

C06.7*模拟信号输出VO

C06.70	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VO输出信号类型	0~3		3

选项：[0] 0–20mA；

[1] 4–20mA；

[3] 0–10V；

功能：选择模拟量输出端子VO输出信号的类型。

注意：此参数应与跳线开关对应，当选择电压输出时，应置跳线开关1、2脚导通，选择电流输出时，应置跳线开关2、3脚导通。

C06.71	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VO模拟输出功能	0~23		0

选项：[0]：无功能；

[10]：输出频率：（0–10V）或（0/4–20mA）对应0–200Hz；

[11]：设定值：参数C03.00选择“0” [最小–最大]，0% = 0 mA，100% = 20mA。参数C03.00 选择“1”[–最大– 最大]，–100% = 0 mA，0% = 10mA， +100% = 20 mA；

[12]：反馈值：（0–10V）或（0/4–20mA）对应–200% ~ 200%；

[13]：电机电流：（0–10V）或（0/4–20mA）对应0–电机最大电流，见参数C16.37；

[16]：输出功率：（0–10V）或（0/4–20mA）对应0–电机功率，见参数C01.20；

[17]：电机转速：（0–10V）或（0/4–20mA）对应0–电机转速，见参数C01.25；

[18]：输出电压：（0–10V）或（0/4–20mA）对应对应0–电机电压，见参数C01.22；

[20]：总线控制：(0–10V)或(0/4–20mA)对应0.0% –100.0%，100%等于参数C03.03的设定值；

[21]：脉冲输入：(0–10V)或(0/4–20mA)对应DI4输入C05.55到C5.56的设定值；

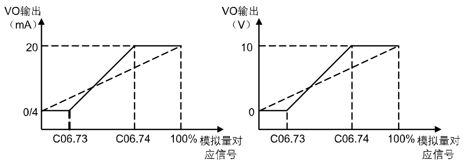
[22]：模拟量输入端子VI上的模拟量值：(0–10V)或(0/4–20mA)对应参数C06.10、C06.12到C06.11、C06.13的设定值；

[23]：模拟量输入端子AI上的模拟量值：(0–10V)或(0/4–20mA)对应参数C06.20、C06.22到C06.21、C06.23的设定值；

功能：选择模拟量输出端子VO输出的参考对象。

C06.73	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VO输出最小比例	0.00~200.00	%	0.00

功能：设定端子VO最小输出模拟信号对应的最大信号值的百分比。如下图：



C06.74	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VO输出最大比例	0.00~200.00	%	100.00

功能：设定端子VO最大输出模拟信号对应的最大信号值的百分比。

C06.8*LCP电位器

LCP电位器可用作设定值或相对比例设定值来源。

C06.81	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	LCP电位器低端参考值	–4999.000~4999.000		0.000

功能：此设定值对应电位器逆时针方向旋到最大时的值。

C06.82	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	LCP电位器高端参考值	–4999.000~4999.000		50.000

功能：此设定值对应电位器顺时针方向旋到最大时的值。

C06.9*模拟量输出AO

C06.90	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AO输出信号类型	0~2		0

选项：[0] 0–20mA；

[1] 4–20mA；

功能：选择模拟量输出端子AO当前输出信号的类型。

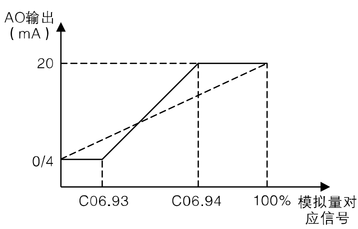
C06.91	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AO模拟输出功能	0~23		0

选项：见C06.71。

功能：选择模拟量输出端子VO输出的参考对象。

C06.93	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AO最小输出比例	0.00~200.00		0.00

功能：设定端子AO最小输出模拟信号对应的最大信号值的百分比，如下图：



C06.94	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子AO最大输出比例	0.00~200.00		100.00

功能：设定端子AO最大输出模拟信号对应的最大信号值的百分比。

6.8 第07组参数：速度PID控制/过程PI控制

C07.0*速度PID参数

该参数仅在速度闭环控制模式下有效。

*C07.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度闭环反馈源	0~1		0

选项：[0] PG卡；

[1] DI4脉冲输入；

功能：速度闭环反馈源设定，该参数只在参数C01.00设为[1]速度闭环时有效。

C07.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度PID比例增益	0.000~1.00		0.015

功能：比例增益表示误差（反馈信号与设置点的偏差）的放大倍数。

C07.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度PID积分时间	2.0~20000	ms	8.0

功能：积分时间决定PID调节器需要多少时间来纠正误差值，误差值越大，增益值增加行越快。积分时间引起信号延迟，因而有缓冲作用。

C07.04	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度PID微分时间	0.0~200.0	ms	30.0

功能：微分器不会对常量误差做出响应。它仅对误差值的变频产生增益，误差变化越快，来自微分器的增益会越大。增益与误差发生变化的速度成正比。

C07.05	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度PID微分极限	1.000~20.000		5.000

功能：此参数可对微分器所提供的增益起到限制作用，由于微分增益会在频率较高时增大，限制增益可能会比较有用。

C07.06	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度PID滤波时间	1.0~100.0	ms	10.0

功能：设置合适的时间可以滤掉反馈信号的噪声，减少信号噪声的影响。

*C07.08	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	速度PID前馈因数	0~500	%	0

功能：前馈因数对PID动作起到抗衰减作用，设置此参数可以优化PID的作用。

C07.1*转矩PI控制

用于配置转矩开环中转矩PI控制的参数。

*C07.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	转矩控制器比例	0~500	%	100

功能：输入转矩极限控制器的比例增益值，选择较高的值会使控制器反应更迅速，但过高的设置会使控制器不稳定。

*C07.13	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	转矩控制器积分	0.002~2	S	0.02

功能：控制转矩极限控制器的积分时间，该设置值越低，转矩极限控制器的反应就越迅速，但过低的设置会导致控制不稳。

C07.2*过程PID反馈源

C07.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程控制反馈源	0~11		0

选项：[0] 无效；

[1] 模拟输入端子VI(0–10 V、0–20 mA 、 4–20 mA)；

[2] 模拟输入端子AI(0–10 V、0–20 mA 、 4–20 mA)；

[8] 脉冲输入端子DI4(0.020–50.000 KHz)；

[11] 本地总线设定值（0 ~ ± 200%）；

功能：选择反馈信号的来源。

C07.3*过程PID控制

该参数仅在过程闭环控制模式下有效。

C07.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID正/反逻辑控制	0~1		0

选项：[0] 正向PID，反馈信号大于设定值时变频器降低输出频率；反馈信号小于设定值时变频器增大输出频率；

[1] 反向PID，反馈信号大于设定值时变频器增大输出频率；反馈信号小于设定值时变频器降低输出频率；

C07.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID抗积分饱和	0~1		1

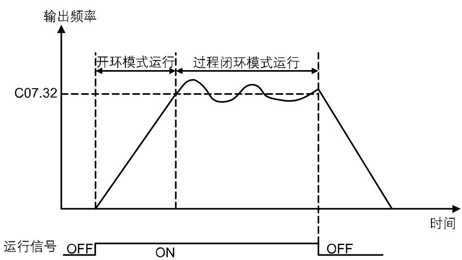
选项：[0] 无效，过程PID控制器对偏差进行调节，即使变频器的输出频率已经达到最小或最大；

[1] 有效，当输出频率不能再上升或下降时比例积分器将不再进行比例积分调节；

功能：此功能可保证变频器输出达到频率极限，变频器的输出频率不能上升也不能下降时，PID控制器将初始化为与当前输出频率相对应的频率，这样可避免当过程PID控制器不能改变输出频率时，积分器对偏差进行积分调节。

C07.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID启动频率	0.0~200.0	Hz	0.0

功能：设定适当的频率值可以提升系统的启动速度。系统启动时，变频器输出频率低于该设定值时，变频器工作在速度开环模式，当输出频率达到此设定值后转到过程闭环控制模式，一旦变频器工作在过程闭环模式后，即使输出频率低于该设定值，变频器也会一直工作在过程闭环模式。



C07.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID比例增益	0.0~10.00		0.01

数组：[2]

功能：比例增益表示设定值和反馈信号之间偏差的放大倍数，此值越大响应速度越快，但过大容易产生振荡。

注意：设置为0时为关闭此功能。

C07.34	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID积分时间	0.10~9999.00	s	9999.00

数组：[2]

功能：PID积分时间是指由积分作用时达到与比例作用时相同的执行量所需要的时间，积分时间越小，到达设定值就越快，但也容易产生振荡。

*C07.35	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID微分时间	0.00~10.00	s	0.00

数组：[2]。

功能：输入PID微分时间。微分器不会对恒定偏差做出反应，它仅在偏差变化时提供增益。PID微分时间越短，来自微分器的增益就会越大。

*C07.36	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID微分极限	1.0~50.0		5.0

功能：输入微分器增益的极限。如果未设置极限，当出现快速变化时，微分器增益将增大。设定微分极限可在出现慢速变化时，获得纯微分增益，出现快速变化时获得恒定微分增益。

C07.38	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程前馈因数	0~400	%	0

功能：前馈因数对PID动作起抗衰减作用，通过设置此参数可以优化PID调节作用。

C07.39	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	给定值带宽	0~200	%	1

说明：过程PID控制错误是根据设定值和反馈值之间的偏差发生的，当此偏差小于此参数设定值时给定值带宽有效。

C07.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID输出下限	–100 – 100	%	0

功能：过程PID控制器输出下限， 100%对应参数C04.19。

C07.42	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过程PID输出上限	–100 – 100	%	100

功能：过程PID控制器输出上限，100%对应参数C04.19。

*C07.45	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	前馈因数来源	0~21		0

选项：[0]：设定值输出；
[1]：端子VI；
[2]：端子AI；
[3]：端子VI2；
[4]：端子VI3；
[8]：脉冲输入；
[11]：本地总线；
[21]：LCP电位器；

功能：选择前馈因数的来源方式。

*C07.46	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	前馈因数正/反逻辑控制	0~1		0

选项：[0] 正逻辑；
[1] 反逻辑；

说明：选择[0]，可将前馈因数源视作正值，选择[1]，前馈因数源视作负值。

*C07.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	积分下限	–100~100	%	–100

*C07.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	积分上限	–100~100	%	100

功能：设定PID积分增益值下限。

*C07.55	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制方式	0~2		0

选项：[0]：方式0，若偏差 >= 带宽，PID使能，更新PID输出；若偏差 < 带宽，PID禁止，保持PID输出；
[1]：方式1，若偏差 >= 带宽，PID使能，此时如果偏差>0，则以+带宽为偏差计算PID， 此时如果偏差<0，则以 –带宽 为偏差计算PID若偏差 < 带宽，PID使能，以实际偏差计算PID；

[2]：方式2，若偏差 >= 带宽，PD使能，I积分项不重新计算，而保持原先结果，但参与PID结果输出，若偏差 <带宽，PID使能；

功能：选择PID的控制方式。

6.9 第08组参数：通信控制设置

C08.0*通讯基本设置

C08.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制方式	0~2		0

选项：[0] 数字和控制字，使用数字输入或控制字做控制；

[1] 数字控制，使用数字输入进行控制；

[2]控制字，使用控制字进行控制；

C08.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制字来源	0~1		1

选项：[0] 无效，控制字无效；

[1] 本地总线，由本地总线作为控制字来源；

[2] CANopen总线，由CANopen现场总线作为控制字来源

C08.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制字中断时间	0.1~6500.0	s	1.0

功能：设定值为 0时无通讯控制字中断功能。设定值不为 0 时，如果在控制字中断时间内，变频器与上位机的通讯还未正常，则变频器根据C08.04的设定值动作。

C08.04	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制字中断功能	0~5		0

选项：[0] 无效，无动作；

[1] 冻结输出频率，在通讯恢复正常前保持输出不变；

[2] 停止，变频器停止，但通讯恢复后继续运行；

[3] 点动，通信恢复前使电机以点动频率运行；

[4] 最大频率，通信恢复前使电机以最大频率运行；

[5] 停止并跳脱，停止电机，并复位变频器，使变频器可以通过LCP或数字输入端子重新启动；

功能：设置控制字中断后变频器的动作。

C08.06	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	复位控制字中断	0~1		0

选项：[0] 无效，控制字中断功能不复位；
[1] 复位控制字中断，控制字中断发生后被复位；
功能：可通过此参数设置取消所有控制字中断功能。

*C08.07	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	CAN诊断触发器	0~2		0

选项：[0] 无效，即使在变频器中出现扩展型诊断数据，也不发送这些数据；
[1] 在报警时触发，当在C16.90报警字中出现一个或多个报警时，发送扩展型诊断数据；
[2] 触发报警或警告，当在C16.90报警字和C16.92警告字中出现一个或多个报警/警告时，发送扩展型诊断数据；
功能：此参数用于启用和控制变频器的诊断功能，并且允许将诊断数据扩展为24字节

C08.1*控制字设置

*C08.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制字格式	0~2		0

选项：[0] FC Profile；
[1] DSP402；
功能：根据已安装的现场总线，选择对控制字和状态字的解释。仅当所选内容对安装在插槽A中的现场总线有效时，才会在LCP显示屏中看到所选内容。

C08.3*通信端口设置

C08.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	协议	0~6		0

选项：[0] FC；
[2] MODBUS RTU；
[6]MODBUS ASCII；
功能：选择需要的通讯协议，改变通信协议时，参数C08.31、C08.32、C08.33的值会恢复成默认值。

C08.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	地址	1~247		1

功能：设定变频器的标识地址，FC协议的地此范围为1–126，MODBUS RTU协议的地此范围为1–247。

C08.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	通信波特率	0~9	bit/s	2

选项：[0] 2400；
[1] 4800；
[2] 9600；
[3] 19200；
[4] 38400；
[5]（工厂保留）；
[6]（工厂保留）；
[7]（工厂保留）；
[8]（工厂保留）；
[9]（工厂保留）；

功能：选择通讯的波特率。

注意：更改波特率将在总线请求响应后生效。

C08.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	通信端口校验	0~3		2

选项：[0] 偶校验（1个停止位）；
[1] 奇校验（1个停止位）；
[2] 无校验（1个停止位）；
[3] 无校验（2个停止位）；

功能：选择通信端口的校验方式。

C08.35	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最小响应延迟时间	0.001~0.500	s	0.010

功能：设定变频器接收请求到发出响应的最小延迟时间。

C08.36	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大响应延迟时间	0.010~10.000	s	5.000

功能：设定变频器接收请求到发出响应的最大延迟时间，超过这个时间将导致通讯控制字中断。

C08.38	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	报文响应方式	0~2		0

选项：[0] 上位机发送的每条请求报文，变频器都做回复；
[1] 上位机发送的每条请求报文，变频器只回复异常报文；
[2] 上位机发送的每条请求报文，变频器都不回复；
注意：广播报文，变频器都不需回复。

C08.5*数字/总线

此参数组只在参数C08.01（控制方式）设定为数字和控制字（0）时有效。

C08.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	自由停车选择	0~3		3

选项：[0] 数字输入，由数字输入控制有效；
[1] 总线，由本地总线控制有效；
[2] 逻辑与，由数字输入和本地总线同时控制；
[3] 逻辑或，由数字输入或本地总线控制控制；
功能：选择由数字输入或总线来控制自由停车。

C08.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	快速停车选择	0~3		3

选项：[0] 数字输入，由数字输入控制；
[1] 总线，由本地总线控制有效；
[2] 逻辑与，由数字输入和本地总线同时控制；
[3] 逻辑或，由数字输入或本地总线控制控制；
功能：选择由数字输入或总线来控制快速停止功能。

C08.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	直流制动选择	0~3		3

选项：[0] 数字输入，由数字输入控制；
[1] 总线，由本地总线控制有效；
[2] 逻辑与，由数字输入和本地总线同时控制；
[3] 逻辑或，由数字输入或本地总线控制控制；
功能：选择由数字输入或总线来控制直流制动功能。

C08.53	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	启动选择	0~3		3

选项：[0] 数字输入，由数字输入控制；
[1] 总线，由本地总线控制有效；
[2] 逻辑与，由数字输入和本地总线同时控制；
[3] 逻辑或，由数字输入或本地总线控制控制；

功能：选择由数字输入或总线来控制启动功能。

C08.54	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	反转功能选择	0~3		3

选项：[0] 数字输入，由数字输入控制；
[1] 总线，由本地总线控制有效；
[2] 逻辑与，由数字输入和本地总线同时控制；
[3] 逻辑或，由数字输入或本地总线控制控制；

功能：选择由数字输入或总线来控制反转功能。

C08.55	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	菜单选择	0~3		3

选项：[0] 数字输入，由数字输入控制；
[1] 总线，由本地总线控制有效；
[2] 逻辑与，由数字输入和本地总线同时控制；
[3] 逻辑或，由数字输入或本地总线控制控制；

功能：选择由数字输入或本地总线来控制菜单选择功能。

C08.56	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	预置参考值选择	0~3		3

选项：[0] 数字输入，由数字输入控制；
[1] 总线，由本地总线控制有效；
[2] 逻辑与，由数字输入和本地总线同时控制；
[3] 逻辑或，由数字输入或本地总线控制控制；

功能：选择由数字输入或总线来控制预置设定值选择功能。

C08.9*总线反馈

C08.94	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	总线反馈1	–32768~32767		0

功能：输入值用于总线反馈，输入的十六进制数4000H对应100%的反馈值范围+/–200%。

6.10 第10组参数：CAN现场总线

C10.0*通用设置

该参数组用于配置CAN现场总线选件的通用设置。

*C10.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	CAN协议选择			0

选项：[0]：CANopen；

*C10.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	波特率选择	0~8		4

选项：[0] 10Kbps；
[1] 20Kbps；
[2] 50Kbps；
[3] 100Kbps；
[4] 125Kbps；
[5] 250Kbps；
[6] 500Kbps；
[7] 800Kbps；
[8] 1Mbps；

功能：选择现场总线传输速度。该选择必须同主站以及其他现场总线节点的传输速度相对应。

*C10.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	CAN地址	1~127		1

功能：工作站地址选择。连接到同一网络中的每个节点都必须有确定的地址。

*C10.05	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	CAN发送错误计数器	0~255		0

功能：查看自最近加电以来发生CAN控制传输错误的次数。

*C10.06	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	CAN接收错误计数器	0~255		0

功能：查看自最近加电以来发生CAN控制接收错误次数。

C10.3*参数访问

通过该参数组可以访问带索引的参数和定义编程菜单。

*C10.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	存储数据值	0~1		0

选项：[0] 关，禁用非易失存储功能；

[1] 存储有效菜单，将有效菜单的所有参数值存储到非易失性存储中，存储所有值后，该选项将恢复[0]关；

功能：通过CANopen更改的参数值不会自动存储到非易失内存中。使用该参数，可以激活将参数存储到EERROM非易失内存中的功能，从而使更改的参数值在电源关闭后得以保留。

6.11 第13组参数：简易 PLC功能

简易 PLC是一个用户定义的操作序列（参数C13.52[x]），当关联用户定义的事件（参数C13.51[x] ）被设为真时，简易 PLC将执行这些操作。

事件和操作是成对关联的，也就是说，一旦某个事件为“真”，便会执行与其关联的操作。可以设置30个事件和操作。

启动和停止简易 PLC：

通过在参数C13.00中选择顺序执行或并联执行，当启动事件（参数C13.01）为“真”时，启动简易 PLC。当停止事件（参数C13.02）为“真”时，简易 PLC将停止。此外也可以通过在参数C13.00中选择关[0] 来停止简易 PLC。

注意：简易 PLC功能仅在AUTO 模式下有效。

C13.0*简易PLC设置

使用简易PLC设置，可以激活、禁用和复位简易PLC

C13.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	简易 PLC控制模式	0~2		0

选项：[0] *禁用此功能；

[1] 顺序执行；

[2] 并行执行；

功能：选择简易 PLC的控制模式。

C13.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	启动事件	0~54		39

选项：[0] 假，在逻辑规则中输入假；
[1] 真，在逻辑规则中输入真；
[2] 运行，有关说明请参阅参数C05.4*[5]；
[3] 在范围内运转—无警告，有关说明请参阅参数C05.4*[7]；
[4] 在设定值运转—无警告，有关说明请参阅参数C05.4*[8]；
[7] 超出电流范围，有关说明请参阅参数C05.4*[12]；
[8] 低于电流下限，有关说明请参阅参数C05.4*[13]；
[9] 高于电流上限，有关说明请参阅参数C05.4*[14]；
[10]超出速度范围，有关说明请参阅参数C05.4*[15]；
[11]低于转速下限，有关说明请参阅参数C05.4*[16]；
[12]高于转速上限，有关说明请参阅参数C05.4*[17]；
[13]超出反馈范围，有关说明请参阅参数C05.4*[18]；
[14]低于反馈下限，有关说明请参阅参数C05.4*[19]；[15]高于反馈上限，有关说明请参阅参数C05.4*[20]；
[16] 过热警告，有关说明请参阅参数C05.4*[21]；
[17] 主电源电压超出范围，主电源电压超出指定的电压范围；
[18] 反向，有关说明请参阅参数C05.4*[25]；
[19] 警报，变频器发出警报，则此事件为真；
[20] 警告跳闸，变频器警告并跳脱激活，则此事件为真；
[21] 警告跳闸锁定，变频器警告并跳脱锁定激活；
[22] 比较器0，在逻辑规则中使用比较器0的结果；
[23] 比较器1，在逻辑规则中使用比较器1的结果；
[24] 比较器2，在逻辑规则中使用比较器2的结果；
[25] 比较器3，在逻辑规则中使用比较器3的结果；
[26] 逻辑规则0，在逻辑规则中使用逻辑规则0的结果；
[27] 逻辑规则1，在逻辑规则中使用逻辑规则1的结果；
[28] 逻辑规则2，在逻辑规则中使用逻辑规则2的结果；
[29] 逻辑规则3，在逻辑规则中使用逻辑规则3的结果；
[30]简易PLC超时0，在逻辑规则中使用计时器0的结果；
[31]简易PLC超时1，在逻辑规则中使用计时器1的结果；
[32]简易PLC超时2，在逻辑规则中使用计时器2的结果；
[33] 数字量输入FOR，在逻辑规则中使用数字量输入端子FOR的输入；
[34] 数字量输入REV，在逻辑规则中使用数字量输入端子REV

的输入；

[35] 数字量输入DI1，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI1的输入；

[36] 数字量输入DI2，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI2的输入；

[37] 数字量输入DI3，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI3的输入；

[38] 数字量输入DI4，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI4的输入；

[39] 启动，如果变频器以任何方式启动，则此事件为真;

[40] 变频器已停止，如果变频器以任何方式停止，则此事件为真;

[50]简易PLC超时3，在逻辑规则中使用计时器3的结果；

[51] 简易PLC超时4，在逻辑规则中使用计时器4的结果；

[52] 简易PLC超时5，在逻辑规则中使用计时器5的结果；

[53] 简易PLC超时6，在逻辑规则中使用计时器6的结果；

[54] 简易PLC超时7，在逻辑规则中使用计时器7的结果；

[60]数字量输入DI5，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI5的输入；

[61]数字量输入DI6，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI6的输入；

[62]数字量输入DI7，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI7的输入；

[63]数字量输入DI8，在逻辑规则中使用数字量输入端子DI8的输入；

功能：启动简易 PLC。

C13.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	停止事件	0~54		40

选项：同C13.01。

功能：停止简易 PLC。

C13.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	复位简易 PLC	0~1		0

选项：[0] 不复位，不复位简易 PLC。

[1] 复位，复位简易 PLC，将第13组参数全部恢复出厂值。

C13.1*比较器

这些比较器可将连续的变量(如输出频率、输出电流、模拟输入等)同固定的预置值进行比较。此外，还有一些数字值也会同固定的预置值进行比较。请参阅参数C13.10中的选项。在每个扫描间隔中都会对比较器进行一次求值。然后直接使用其结果(真或假)。该参数组中的所有参数均为数组型参数，它们带有索引0-4。选择索引0可设置比较器0，选择索引1可设置比较器1，依此类推。

C13.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	比较器操作数	0~31		0

数组：[4]；

选项：[0] 禁用比较器；

[1] 设定值，以[Hz] 为单位；

[2] 反馈值,百分比，反馈信号(0-10V)或(0/4-20mA)对应-200% ~ 200%；

[3] 电动机速度，以[Hz] 为单位；

[4] 电动机电流，以[A] 为单位；

[6] 电动机功率，以[kW] 为单位；

[7]电动机电压，以[V]为单位；

[12] 模拟量输入端子VI的输入值，用百分比表示，100% 对应的是 10V/20mA(取决于你选择是电流输入还是电压输入)；

[13] 模拟量输入端子AI的输入值，用百分比表示，100% 对应的是 10v/20mA(取决于你选择是电流输入还是电压输入)；

[20] 报警编号；

[30] 计数器A计数值；

[31] 计数器B计数值；

举例：电动机的电流为25A，参数C13.10[0]=4，C13.12[0]=23，C13.11[0]=2，则比较器0的输出为真。

C13.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	比较器运算符	0~2		1

数组：[4]；

选项：[0] 小于<，如果在参数C13.10中选择的变量小于参数C13.12中的设定值，则比较器的输出为真，反之比较器的输出为假；

[1] 约等于≈，如果在参数C13.10中选择的变量约等于参数C13.12中的设定值，则比较器的输出为真；

[2] 大于>，与选项[0]相反；

功能：选择比较运算符。

C13.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	比较值	–9999.0~9999.0		0.0

数组：[4]；

功能：设定比较运算时的参考值。

C13.2*定时器

可使用计时器的结果定义事件（参数C13.51），或者用作逻辑规则的布尔输入（参数C13.40、C13.42或C13.44），当计时值超过设定时间后，计时器的输出状态会从假变为真。

C13.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	简易 PLC计时器	0.0~99999.0	s	0.0

数组：[8]；

功能：设定需要的计时时间值，在此时间内计时器的输出为假，仅当计时器被激活并且计时值超过设定时间后，计时器输出才会为真。

C13.4*逻辑规则

对各种逻辑布尔值（“真”/“假”）进行与、或、非运算，最多组合三个。参数C13.40、C13.42和C13.44用于选择逻辑布尔值，参数C13.41和C13.43用于选择逻辑运算符。

计算顺序：

先计算参数C13.40、C13.41和C13.42的结果，然后把该结果（“真”/“假”）当做一个逻辑布尔值，再同参数C13.43和C13.44一起运算，得到最终的运算结果（“真”/“假”）。

C13.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	逻辑布尔值1	0~64		0

选项：请参阅参数C13.01；

功能：选择第一个逻辑布尔值。

C13.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	逻辑运算符1	0~8		0

数组：[4]；

选项：[0] 禁用，忽略参数C13.40和C13.42；

[1] 与，对表达式求值：[C13.40]与[C13.42]；

[2] 或，对表达式求值：[C13.40]或[C13.42]；
[3] 与非，对表达式求值：[C13.40]与或[C13.42]；
[4] 或非，对表达式求值：[C13.40]或非[C13.42]；
[5] 非与，对表达式求值：非[C13.40]与[C13.42]；
[6] 非或，对表达式求值：非[C13.40]或[C13.42]；
[7] 非与非，对表达式求值：非[C13.40]与非[C13.42]；
[8] 非或非，对表达式求值：非[C13.40]或非[C13.42]；

功能：选择参数C13.40和C13.42之间的逻辑运算符。

C13.42	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	逻辑布尔值2	0~64		0

数组：[4]；
选项：请参阅参数C13.01；
功能：选择第二个逻辑布尔值。

C13.43	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	逻辑运算符2	0~8		0

数组：[4]；
选项：[0] 禁用，忽略参数C13.44；
[1] 与，对表达式求值：[C13.40/C13.42]与[C13.44]；
[2] 或，对表达式求值：[C13.40/C13.42]或[C13.44]；
[3] 与非，对表达式求值：[C13.40/C13.42]与非[C13.44]；
[4] 或非，对表达式求值：[C13.40/C13.42]或非[C13.44]；
[5] 非与，对表达式求值：非[C13.40/C13.42]与[C13.44]；
[6] 非或，对表达式求值：非[C13.40/C13.42]或[C13.44]；
[7] 非与非，对表达式求值：非[C13.40/C13.42]与非[C13.44]；
[8] 非或非，对表达式求值：非[C13.40/C13.42]或非[C13.44]；

功能：选择参数C13.40和C13.42的逻辑运算结果和参数C13.44之间的逻辑运算符。

C13.44	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	逻辑布尔值3	0~64		0

数组：[4]；
选项：请参阅参数C13.01；
功能：选择第三个逻辑布尔值。

C13.5*事件/动作

该组参数用于设置简易PLC的事件和动作。

C13.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	简易PLC控制事件	0~64		0

数组：[30]；

选项：请参阅参数C13.01；

功能：选择简易PLC的控制事件。

C13.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	简易 PLC输出动作	0~69		0

数组：[30]；

选项：[0] 禁用，功能禁用；

[1] 无操作，不采取任何操作；

[2] 选择菜单1，将有效菜单更改为菜单1；

[3] 选择菜单2，将有效菜单更改为菜单2；

[10] 选择预置设定值0；

[11] 选择预置设定值1；

[12] 选择预置设定值2；

[13] 选择预置设定值3；

[14] 选择预置设定值4；

[15] 选择预置设定值5；

[16] 选择预置设定值6；

[17] 选择预置设定值7；

[18] 选择加减速1；

[19] 选择加减速2；

[20] 选择加减速3；

[21] 选择加减速4；

[22] 运转向变频器发出启动命令；

[23] 反向运行向变频器发出反向启动命令；

[24] 停止向变频器发出停止命令；

[25] 快速停止向变频器发出快速停止命令；

[26] 直流停止向变频器发出直流停止命令；

[27] 惯性停车，变频器立即停止输出。包括惯性停车命令在内的所有停止命令均会停止变频器；

[28] 锁定输出，锁定输出频率；

[29] 启动计时器0；
[30] 启动计时器1；
[31] 启动计时器2；
[32] 将数字输出DO1设置为低；
[33] 将数字输出DO2设置为低；
[34] 将继电器1设置为低；
[35] 将继电器2设置为低；
[36] 将数字输出DO3设置为低；
[38] 将数字输出DO1设置为高；
[39] 将数字输出DO2设置为高；
[40] 将继电器1设置为高；
[41] 将继电器2设置为高；
[42] 将数字输出DO3设置为高；
[50] 选择预置设定值8；
[51] 选择预置设定值9；
[52] 选择预置设定值10；
[53] 选择预置设定值11；
[54] 选择预置设定值12；
[55] 选择预置设定值13；
[56] 选择预置设定值14；
[57] 选择预置设定值15；
[60] 将计数器A复位将计数器A复位为0；
[61] 将计数器B复位将计数器B复位为0；
[65] 启动计时器3；
[66] 启动计时器4；
[67] 启动计时器5；
[68] 启动计时器6
[69] 启动计时器7；

功能：选择与简易 PLC控制事件（C13.51）相对应的输出动作。当简易 PLC控制事件为真时，将执行对应的简易 PLC输出动作。

6.12 第14组参数：特殊功能

C14.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	开关频率	0~10		4

选项：[2]– [6] 2–6kHz；
[7] 8kHz；
[8] 10kHz；
[9] 12kHz；
[10] 16kHz；

说明：开关频率对变频器和电机都有很重要的影响，选择合适的开关频率可以调整电机噪音和功率损耗以及变频器工作效率，当开关频率升高时，电机的损耗、温升以及噪音均会减小，但变频器的温升会增加，且电机的漏电流和对外部设备的干扰均会增加；反之相反。

*C14.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过调制功能	0~1		1

选项：[0] 无效，为避免电机轴输出转矩波动可以设置过调制功能无效；
[1] 开启，可使输出电压功能超出电源电压15%；

功能：开启该功能可使电机在额定频率运行时转速更加精确，同时可以保证在电源电压下降的情况下电机转速恒定。

C14.08	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	阻尼因数	0~200	%	96

功能：阻尼因数可以改善变频器对直流回路的响应速度，使直流回路信号更平滑。阻尼因数越大响应速度越慢，阻尼因数越小响应速度越快。

C14.1*电源监测

*C14.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	输入缺相功能	0~2		0

选项：[0] 跳闸，如果选择该选项，可以使变频器跳闸；
[1] 警告，选择警告，可以发出警告；
[2] 禁用，选择禁用，将不采取任何操作；

功能：在电源严重不平衡的情况下运行会缩短电动机的寿命。如果电动机持续在接近额定负载的情况下工作（比如接近全速运行的水泵或风扇），则说明问题很严重；

C14.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低压模式	0~1		0

选项：[0]：禁止；

[1]：使能；

说明：在电源电压偏低的情况下，开启低压模式（参数值设为1）可以提高变频器带载能力。当电压偏低15%时，开启低压模式可以使变频器长期满负载工作；当电压偏低20%时，变频器需要降负载工作；在电源电压正常情况下，请勿开启低压模式，否则会降低机器使用寿命。

C14.17	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	自动稳压功能	0~1		1

选项：[0] 无效；

[1] 有效；

注意：仅在VF模式下时可关闭。关闭此选项可提高快速减速时的减速能力，但关闭此选项需谨慎，它将导致输出给电机的电压因电网电压的不同而不同，有增加电机发热损坏的风险。

C14.2*跳脱复位

C14.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	复位模式	0~13		0

选项：[0] 手动复位，通过（Reset）按键或数字输入进行复位；

[1] –[10]自动复位1–10，跳脱后可以复位1–10次；

[11] 自动复位11，跳脱后可以复位15次；

[12] 自动复位12，跳脱后可以复位20次；

[13] 无限自动复位，跳脱后可以无限次自动复位；

功能：设置变频器报警后的复位功能。一旦选择自动复位，变频器将在报警后自动复位，如果复位成功且运行信号有效，变频器将自动开始运行。

注意：设置为自动复位功能可能会导致变频器警报恢复正常以后自动启动。

C14.21	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	自动复位时间	0~600	s	10

功能：当变频器发出警告或警报后，设置变频器从故障发出到执行自动复位所需要的时间。

说明：此参数在参数C14.20设置为[1]–[13]的情况下有效。

C14.22	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	操作模式	0~4		0

选项：[0] 正常操作；

[2] 参数初始化，初始化除变频器信息和记录参数之外的所有参数；

[3] 备份用户参数；

[4] 恢复用户参数；

说明：OEM厂商根据实际功能需求修改变频器参数后，可以设置[3]备份用户参数。如果最终用户修改参数后无法自行恢复，可以设置[4]恢复用户参数或者长按OFF键5秒钟恢复。

当按“OFF”键恢复用户参数后（用户参数备份过），面板提示“rES”2s。

当按“OFF”键恢复出厂值后（用户参数未备份），面板提示“E.80”2s。

C14.23	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	跳脱锁定	0~1		0

选项：[0] 禁止，跳脱锁定型故障可不下电复位；

[1] 有效，跳脱锁定型故障需下电复位；

C14.27	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器故障时动作	0~1		0

选项：[0] 跳脱，变频器发生故障时警告并跳脱；

[1] 报警，变频器发生故障时报警；

功能：设定故障(输出短路，过电流，接地故障，过电压)发生时变频器的响应动作。

说明：如果选[0]，一旦发生故障(输出短路，过电流，接地故障，过电压)，变频器立即警告并跳脱；如果选[1]，则发生故障(输出短路，过电流，接地故障，过电压)后，变频器先报警并同时关闭PWM输出，然后多次尝试正常开通PWM，如果故障仍然不能消除则警告并跳脱。

C14.3*电流极限控制

变频器带有两个积分电流控制器，电流控制器1将在电动机电流高于C04.18 电流上限中设置的电流极限时被启用。

当在电动机工作或发电机工作期间达到电流极限时，变频器会试图在不失去对电机控制的情况下尽快使电流降低到预置电流极限以下。

当电流控制处于激活状态时，只能通过将某个数字输入设为自由运转停车[2]或复位并自由运转停车（反逻辑）[3]来停止变频器。除非变频器已不在电流极限附近，否则C05.10–C05.中的端子上的任何信号都将无效。

使用设置为自由运转停车[2]或复位并自由运转停车（反逻辑）[3]的数字输入时，由于变频器被设置为自由运转停车，因此电机将不使用减速时间。如需要执行快速停止，请与应用中配备的外部电子机械制动系统一起使用机械制动控制功能。

通常情况下建议只使用电流控制器1，在一些电流控制器1仍无法控制住电流的场合（比如极快加减速情况），可以使用电流控制器2。

*C14.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电流控制器1比例	0~500	%	100

功能：电流控制器1的比例增益。选择高的值会使控制器的反应更迅速，但是过高的设值会导致控制器不稳定。

*C14.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电流控制器1积分	0.000~2.000	S	0.020

功能：电流控制器1的积分时间。该设置值越低，电流极限控制器的反应就越迅速，但过低的设置会导致控制失稳。

*C14.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电流极限控制器滤波时间	0~100	MS	1

*C14.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电流控制器2比例	0~300	%	0

功能：电流控制器2的比例增益。选择高的值会使控制器的反应更迅速，但是过高的设值会导致控制器不稳定。

*C14.34	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电流控制器2积分	0.000~2.000	S	0.020

功能：电流控制器2的积分时间。该设置值越低，电流极限控制器的反应就越迅速，但过低的设置会导致控制失稳。

C14.4*能量优化

*C14.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变转矩功能	40~90	%	90

功能：选择一个合适的值以降低电机能耗。

*C14.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	自动能耗最优时最小磁通	40~75	%	66

功能：设定在变转矩和自动能耗最优化模式下的最小磁通（正常磁通的百分比例），设定一个较小的值可减小电机能耗，但负载突变会减小电机的阻抗，输出功率增大。

C14.5*直流电压补偿

借助这些参数，可以让变频器在特殊环境条件下工作。

*C14.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	射频干扰滤波器选择	0~2		1

选项：[0] 关，仅当变频器由与其绝缘的主电源（IT主电源）供电时，才能选择[0]关。在此模式下，机架与主电源射频干扰滤波器电路之间的内部射频干扰滤波电容被切断，目的是降低地容电流；

[1] 开，为确保变频器复合EMC标准，请选择[1]开；

注意：22kW及以下功率段不具备软件控制功能，需要通过手工拆除或接上RFI螺丝来改变射频滤波器选择。

*C14.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	直流回路电压补偿	0~1		0

选项：[0] 无效；

[1] 有效；

功能：开启该功能可确保输出电压不受直流回路电压波动（例如由主电源电压快速波动）的影响，在大多数主电源条件下都能获得非常

稳定的转矩（转矩波动较低）。在某些情况下，这种动态补偿会导致直流回路共振，应该禁用。

*C14.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	风扇运行模式	0~8		0

选项：[0] 自动运行，如果选择[0]自动，则仅当变频器内部温度介于+40℃到大约+55℃的范围内时，风扇才会运行。风扇在40℃时将低速运行，在大约55℃时将全速运行（根据变频器规格不同，此温度范围会有所不同）；
[4] 低温环境运行，选择此选项变频器不会出现低温报警信号；
[5] （保留）；
[6] （保留）；
[7] （保留）；
[8] （保留）。

功能：选择主风扇的最小速度。

*C14.55	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	输出滤波功能选择	0~3		0

选项：[0] 关；
[1] 正弦波滤波；
[3] 带反馈正弦波滤波；

功能：选择合适的输出滤波器以满足所需的要求。

C14.6*最小开关频率

*C14.63	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最小开关频率	2~10	KHz	1

选项：[2]– [6] 2–6kHz；
[7] 8kHz；
[8] 10kHz；
[9] 12kHz；
[10] 16kHz；

功能： 设定最小开关频率。

6.13 第15组参数：变频器信息及记录

C15.0*变频器状态

C15.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	运行天数	0~9999	h	

功能：变频器运行的时间，此参数在断电时自动保存，不能被复位。

C15.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	运行小时计数器	0~60000	h	

功能：查看变频器的运行时间，可在复位运行小时计数器(参数C15.07)中复位。

C15.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率计数器（kW）	0~65535	KW	

功能：查看一小时内变频器的平均消耗功率数（kW），可在复位功率计数器(参数C15.06)中复位。

C15.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器上电次数	0~2147483647		

功能：查看变频器的上电次数，此参数不能被复位。

C15.04	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过热次数	0~65535		

功能：查看变频器由于过热而跳脱的次数，此参数不能被复位。

C15.05	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	过压次数	0~65535		

功能：查看变频器由于过压而跳脱的次数，此参数不能被复位。

C15.06	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	复位功率计数器	0~1		

选项：[0] 不复位；

[1] 复位，功率计数器被复位；

注意：此参数不能通过本地总线设定。

C15.07	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	复位运行小时计数器	0~1		

选项：[0] 不复位；

[1] 复位，运行小时计数器被复位；

注意：此参数不能通过本地总线设定。

C15.3*故障记录

C15.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	故障代码	0~255		

功能：此参数组记录了最后10次变频器跳脱的故障代码。

C15.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	内部故障代码值	–32767~32767		

功能：此参数提供内部故障代码，主要与警报38一起使用的。

C15.38	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	警告代码	0~255		

功能：此参数组记录了最后10次变频器警告的代码。

C15.4*、C15.5*变频器信息

通过此参数组可以读取变频器软件以及硬件的基本信息。

C15.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器型号			

说明：读取变频器型号。

C15.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率等级			

说明：读取HLP–B系列变频器定义的功率等级。

C15.42	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电压等级			

说明：读取对应于不同型号变频器的电压等级。

C15.43	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	软件版本号			

说明：读取变频器软件版本号。

C15.44	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	订购类型代码			

说明：读取变频器订购类型代码。

C15.45	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	平台软件版本号			

说明：读取变频器平台软件版本号。

C15.46	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器订购号			

功能：读取变频器订购号。

C15.47	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率卡订购号			

说明：读取功率卡订购号。

C15.48	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	LCP ID号			

说明：读取变频器LCP ID号。

C15.49	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制卡 软件版本号			

说明：读取变频器控制卡软件版本号。

C15.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率卡软件版本号			

说明：读取变频器功率卡软件版本号。

C15.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器序列号			

说明：读取变频器序列号。

C15.53	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率卡序列号			

说明：读取变频器功率卡序列号。

C15.6*选件标识

*C15.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	安装的选件			

功能：此参数用于查看变频器内安装选件的类型。

C15.9*变频器已定义参数

C15.92	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	已定义参数			

功能：读取变频器已定义的参数。

6.14 第16组参数：监控数据

此参数组只读。

C16.0*通用状态

C16.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	控制字	0~65535		

功能：查看通过本地总线发送到变频器最后正确的控制字，把它转化为一个16位的二进制数，对应位的含义如下表：

通信控制字		
bit	0	1
bit0	预置设定值bit0	预置设定值bit0
bit1	预置设定值bit1	预置设定值bit1
bit2	直流制动	加减速
bit3	惯性停止	不惯性停车
bit4	快速停止	加减速
bit5	冻结输出	使用加减速
bit6	停止	起动
bit7	无功能	复位
bit8	无功能	点动
bit9	加减速bit0	加减速bit0
bit10	数据有无效	数据有效
bit11	继电器1开	继电器1动作
bit12	继电器2开	继电器2动作
bit13	菜单选择bit0	菜单选择bit0
bit14	无定义	无定义
bit15	无功能	反转

C16.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定值	–4999.000~4999.000		

功能：查看各设定值来源的总和。

C16.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	设定值（百分比）	–200.0~200.0	%	

功能：查看各设定值来源的总和，以百分比形式表示。

C16.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	状态字	0~65535		

功能：查看变频器当前的状态字，将状态字转化为一个16位的二进制数，对应位的含义如下表：

通信状态字		
bit	0	1
bit0	控制未就绪	控制就绪
bit1	变频器未就绪	变频器就绪
bit2	惯性停止	启用
bit3	无错误	跳脱
bit4	错误	错误（未跳脱）
bit5	厂家保留	厂家保留
bit6	无错误	跳脱
bit7	无警告	警告
bit8	速度不等于设定值	速度等于设定值
bit9	本地控制	远程控制
bit10	频率不在范围	频率在范围内
bit11	停止	运行
bit12	电阻制动正常	电阻制动错误
bit13	在电压范围内	超出电压限制
bit14	厂家保留	厂家保留
bit15	无过热警告	过热警告

C16.04	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	当前菜单	0~2		

功能：查看变频器当前的有效菜单，此值为0时表示菜单1，此值为1时表示菜单2，此值为2时表示多重菜单。

C16.05	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机转速	0~9999	rpm	

功能：查看电机转速。

C16.09	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数据读出	0.000~9999.00		

功能：查看由参数C00.31、C00.32和C04.14校正后的用户自定义物理量的值。

举例：需要显示经过减速器后的转速，则需要调整参数C00.32或者C04.14，具有以下对应关系：

C16.09 = (C00.32–C00.31) * C16.13 / C04.14 + C00.31。

C16.1*监控电机状态

C16.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率(kW)	0.000~1000.000	kW	

功能：查看变频器的输出功率，以千瓦表示。

C16.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率(Hp)	0.000~1000.000	Hp	

功能：查看变频器的输出功率，以马力表示，1HP=0. 75KW。

C16.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机电压	0~65535	V	

功能：查看电机输出相电压。

C16.13	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机频率	0.0~400.0	Hz	

功能：查看变频器输出频率。

C16.14	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机电流	0.00~655.35	A	

功能：查看电机输出相电流。

C16.15	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	频率(百分比)	0.0~200.0	%	

功能：查看变频器实际输出频率，以百分比表示。

C16.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	转矩	-65535.0~65535.0	Nm	

功能：查看电机转矩。

C16.18	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	电机热负载	0~100	%	

功能：查看计算出的电动机热负载，它以预估的电动机热负载的百分比表示。

C16.3*变频器运行状态

C16.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	直流电压	0~65535	V	

功能：查看变频器直流母线电压。

C16.34	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器温度	0~255	℃	

功能：查看变频器散热器的温度。

C16.35	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器热负载	0~255	%	

功能：查看计算出的变频器热负载，它以预估的变频器热负载的百分比表示。

C16.36	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器额定电流	0.00~1200.00	A	

功能：查看变频器额定电流。

C16.37	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器最大电流	0.00~2400.00	A	

功能：查看变频器能承受的瞬时最大电流。

C16.38	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	简易 PLC运行状态	0~255		

功能：查看简易 PLC运行状态。

C16.4*应用信息

C16.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频长度	0.000~60.000	Km	

功能：查看当前摆频的长度。

C16.44	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	实际线速度	0.000~4999.000	m/min	

功能：查看实际线速度。

C16.45	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	目前直径值	0.000~10.000	m	

功能：查看目前直径值。

C16.46	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	实际张力值（锥度计算后）	0~30.000	KN	

功能：查看系统实际张力值。

C16.48	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	功率卡温度	–128~127	℃	

功能：查看功率卡温度。

C16.49	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	整流桥温度	–128~127	℃	

功能：查看整流桥温度。

C16.5*设定值/反馈值

C16.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	外部设定值	–200.0~200.0	%	

功能：查看所有的外部设定值的总和。

C16.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	脉冲设定值	–200.0~200.0	%	

功能：查看实际的脉冲输入转换成设定值后的百分比值。

C16.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	反馈值	–4999.000~4999.000		

功能：查看反馈值。

C16.6*、C16.7*输入和输出

C16.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字输入端子状态	0~65535		

功能：查看数字量输入端子的状态，用一个16位的二进制码来表示；如果变频器检测到数字量输入端子接通，则将与之对应的位置"1"，反之则置"0"。数字量输入端子与二进制码的对应关系如下表所示：

二进制	端子号	二进制	端子号	二进制	端子号	二进制	端子号
bit0	FOR	bit4	DI3	bit8	DI7	bit12	预留
bit1	REV	bit5	DI4	bit9	DI8	bit13	预留
bit2	DI1	bit6	DI5	bit10	预留	bit14	预留
bit3	DI2	bit7	DI6	bit11	预留	bit15	预留

C16.61	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI接收信号类型	0~1		

选项：[0]：0–20mA；
[1]：0–10V；

功能：查看模拟量输入端子VI接受信号的类型。

C16.62	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子VI的输入值	0.00~20.00	V/mA	

功能：查看模拟量输入端子VI的输入电压或电流值。

C16.63	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子AI接收信号类型	0~1		

选项：[0]0–20mA；
[1]0–10V；

功能：查看模拟量输入端子AI接受信号的类型

C16.64	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输入端子AI的输入值	0.00~20.00	V/mA	

功能：查看模拟量输入端子AI的输入电压或电流值。

C16.65	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输出端子VO的输出值	0.00~20.00	V/mA	

功能：查看模拟输出端子VO的输出电压或电源值。

C16.66	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字量输出端子的状态	0~255		

功能：查看数字输出端子的状态，以一个4位的二进制码来表示；如果此数字输出端子输出有效，则与之对应的位置"1"，反之则置"0"。数字输出端子的状态与二进制码的对应关系如下表所示：

二进制	bit3	bit2	bit1	bit0
端子号	预留	DO3	DO2	DO1

C16.67	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	编码器输入值	-9999.000~9999.000	Hz	0.000

功能：查看编码器当前的输入值。

C16.68	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	脉冲输入端子DI4的输入值	0.020~50.000	KHz	0.020

功能：查看DI4脉冲输入频率。

C16.69	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	脉冲输出端子DO1的输出值	0.020~50.000	KHz	0.020

功能：查看脉冲输出端子DO1的输出值。

C16.71	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	继电器输出状态	0~65535		

功能：查看继电器输出状态，用一个2位的二进制码来表示；如果继电器输出有效，则与之对应的位置"1"，反之则置"0"。继电器输出与二进制码的对应关系如下小所示：

二进制	bit1	bit0
端子号	继电器2	继电器1

C16.72	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	计数器A当前值	0~2147483647		0

功能：查看计数器A的当前值。

C16.73	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	计数器B当前值	0~2147483647		0

功能：查看计数器B的当前值。

*C16.75	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VI2输入值	–10.00~10.00		0

功能：查看VI2端子输入电压值。

*C16.76	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子VI3输入值	–10.00~10.00		0

功能：查看VI3端子输入电压值。

C16.78	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	模拟量输出端子AO的输出值	0.00~20.00	mA	0.00

功能：查看模拟量输出端子AO的输出电流值。

C16.8*现场总线&FC端口

用于报告总线参考值和控制字的参数。

*C16.80	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	现场总线控制字	–32768~32768		0

功能：查看从总线主站收到的2字节控制字（CTW）。对这些控制字的解释取决于所安装的现场总线选件以及在C08.10 控制字格式 中选择的控制字格式。

*C16.82	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	现场总线参考值	–32768~32767		0

功能：查看随控制字一起从总线主站发送的2字节字，其作用是设置参考值。

*C16.84	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	通讯卡状态字	0~15		0

选项：[0] 软件接收缓冲区溢出；
[1] CAN控制器缓冲区溢出；
[2] CAN控制器：bus–off;
[3] CAN控制器错误；
[5] 发送缓冲区满；
[8] 运行；
[9] 停止；
[10] 在节点超时时间内没有收到主站轮询报文；
[11] 主站重新轮询从站；
[12] 预运行请求；
[13] 复位通信请求；
[14] 复位节点请求；
[15] PDO长度无效；

功能：查看扩展现场总线选件状态字。

C16.86	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	本地总线设定值	–32768~32767		0

功能：显示本地总线设定值。

C16.9*诊断读出

C16.90	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	报警字1	0~ 0xFFFFFFFFUL		

功能：查看本地总线以HEX码表示的报警字，将此参数值转化为一个32位的二进制数，二进制各位的定义如下表所示，其中厂家保留是未定义的位。

二进制	报警字1/ C16.90	报警字2/ C16.91	警告字1/ C16.92	警告字2/ C16.93
0	制动检查	保留	保留	保留
1	功率卡温度过高	保留	功率卡温度过高	保留
2	接地故障	服务跳闸，类型	接地故障	保留
3	保留	备件	保留	保留

二进制	报警字1/ C16.90	报警字2/ C16.91	警告字1/ C16.92	警告字2/ C16.93
4	控制卡温度过高	保留	控制卡温度过高	保留
5	过电流	保留	过电流	保留
6	转矩极限	保留	保留	保留
7	电机过热	保留	电机过热	保留
8	电机过热（ETR）	损坏部件	电机过热（ETR）	损坏部件
9	变频器过载	保留	变频器过载	保留
10	直流欠压	保留	直流欠压	保留
11	直流过压	保留	直流过压	保留
12	短路	外部互锁	保留	保留
13	保留	保留	保留	保留
14	主电源缺相	保留	主电源缺相	保留
15	AMA错误	保留	电机未连接	保留
16	信号浮零	保留	信号浮零	保留
17	内部故障	保留	保留	保留
18	制动过载	风机故障	制动过载	风机故障
19	U相缺相	保留	保留	保留
20	V相缺相	保留	保留	保留
21	W相缺相	保留	保留	保留
22	保留	保留	保留	保留
23	控制电压故障	保留	保留	保留
24	保留	保留	VDD电压低	保留
25	VDD电压过低	保留	电流极限	保留
26	制动电阻错误	保留	保留	保留
27	制动晶体故障	保留	保留	保留
28	制动晶体断路	保留	保留	保留
29	参数初始化	反馈错误	保留	反馈错误
30	保留	保留	保留	保留
31	机械制动低	保留	保留	保留

C16.91	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	报警字2	0~0xFFFFFFFFUF		

功能：查看总线以HEX码表示的警报字。

C16.92	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	警告字1	0~ 0xFFFFFFFFUL		

功能：查看总线以HEX码表示的警告字。

C16.93	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	警告字2	0~ 0xFFFFFFFFUL		

功能：查看总线以HEX码表示的警告字。

C16.94	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	扩展状态字1	0~ 0xFFFFFFFFUL		

功能：查看总线以HEX码表示的扩展状态字1。

C16.95	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	扩展状态字2	0~ 0xFFFFFFFFUF		

功能：查看总线以HEX码表示的扩展状态字2。

6.15 第25组参数：恒压供水

C25.0*供水模式

C25.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	供水模式选择	0~1		0

选项：[0] 恒压供水，适用于一般的恒压供水；
[1] 水位控制，当水池水位超过水位上限或水位下限时，启用备用压力；

C25.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	辅泵个数	0~2		0

功能：在恒压供水中，一台变频器可以控制多台水泵，通过变频器输出的开关量信号控制辅泵启停。

C25.1*多段压力供水

C25.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	多段压力选择	0~1		0

选项：[0]无效；

[1] 多段压力；

功能：在恒压供水中，可以选择不同时段使用不同的压力值，以满足各种应用要求。如果该参数设置为0，则目标压力为T0时段压力设定值。

C25.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	当前时间	0.00~23.59	h	0.00

选项：在不同时间选择不同的压力值的恒压供水中，需要设置当前时间。

注意：在变频器断电重上电且重新设置恒压供水功能后，该参数需要重新设置。

C25.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	时段设定	0.00~23.59	h	0.00

功能：为一个参数组，最多可以设定6个时段：

T0　　设定范围：0.00 – 23.59　出厂值0.00

T1– T5　　设定范围：0.00 – 23.59　出厂值23.59

最多可以设定6个不同的目标压力值：

时间	设定压力
T0–T1	C03.10[1]
T1–T2	C03.10[2]
T2–T3	C03.10[3]
T3–T4	C03.10[4]
T4–T5	C03.10[5]
T5–T0	C03.10[6]

注意：1、此参数必须按照T0≤ T1 ≤ T2≤ T3 ≤ T4 ≤ T5的顺序来设定。

2、如果 Tx = T(x+1) (x = 1,2,3,4,5), 则T(x+1) 将无效。

3、如果多段压力（参数C25.10）选择无效，则使用C03.10[1]设定的压力，参数C03.10[0]可以显示当前使用压力。

C25.2*加减泵及切换设定

C25.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低速频率设定	0.000~400.000	Hz	20.000

功能：在恒压供水过程中，因用水量较小，变频器的输出频率较低，当输出频率低于“低速运行频率”且持续时间超过“低速频率持续时间”后，相应的多功能输出端子（继电器）动作，辅泵停止运行。

C25.21	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	低速频率持续时间	0.0~3600.0	s	20.0

功能：此参数配合“低速频率”一起使用。

C25.25	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	高速频率设定	0.000~400.000	Hz	50.000

功能：在恒压供水过程中，因用水量较大，变频器的输出频率较高，当输出频率高于“高速运行频率”且持续时间超过“高速频率持续时间”后，相应的多功能接点动作，辅泵开始运行。

C25.26	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	高速频率持续时间	0.0~3600.0	s	20.0

功能：此参数配合“高速频率”一起使用。

C25.3*超压欠压设定

C25.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	欠压报警压力值	0.000~99.999	kg	3.000

功能：设置欠压报警的压力值，当实际压力小于“欠压报警压力”且继续时间超过“欠压报警持续时间”，则断定为欠压，相关功能接点动作。

C25.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	欠压报警持续时间	0.0~3600.0	s	10.0

功能：此参数配合“欠压报警压力”一起使用。

C25.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	欠压自恢复值	0.000~99.999	kg	4.000

功能：当实际压力上升到“欠压自恢复值”之上且继续时间超过“欠压自恢复时间”，则取消欠压报警信号。

C25.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	欠压自恢复时间	0.0~3600.0	s	10.0

功能：此参数配合“欠压报警自恢复”一起使用。

C25.34	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	超压报警压力值	0.000~99.999	kg	7.000

功能：设置超压报警的压力值，当实际压力小于“超压报警压力”且继续时间超过“超压报警持续时间”，则断定为超压，相关功能接点动作，变频器停止。

C25.35	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	超压报警持续时间	0.0~3600.0	s	10.0

功能：此参数配合“超压报警压力”一起使用。

C25.36	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	超压自恢复值	0.000~99.999	kg	5.000

功能：当实际压力上升到“超压自恢复值”之上且持续时间超过“超压自恢复时间”，则取消超压报警信号，变频器开始运行。

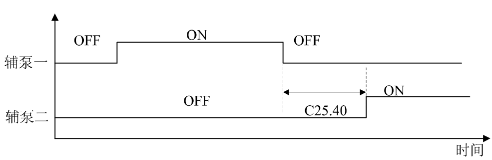
C25.37	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	超压自恢复时间	0.0~3600.0	s	10.0

功能：此参数配合“超压自恢复值”一起使用。

C25.4*辅泵交替方式

C25.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	切泵互锁时间	0.0~3600.0	s	5.0

功能：设定两个辅泵互相切换的互锁时间。



C25.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	辅泵连续运行时间	0.0~3600.0	h	12.0

功能：当两台辅泵只有一台运行时，为了均衡两个辅泵的运行时间，当其中一台辅泵持续运行到“辅泵持续运行时间”后，切换到另一台辅泵。

C25.5*休眠及唤醒功能

C25.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	休眠方式	0~1		1

选项：[0]：无效；

[1] ：休眠有效；

功能：选择[0]，则供水时无法进入休眠状态。

C25.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	休眠压力准位	0.0~150.0	%	95.0

功能：设定主泵进入休眠的压力准位，休眠压力值=目标压力值*休眠压力准位。

C25.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	休眠压力持续时间	0.0~300.0	s	20.0

功能：设定主泵进入休眠前，在休眠压力准位状态下持续的时间。

C25.53	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	休眠频率	0.000~400.000	Hz	20.000

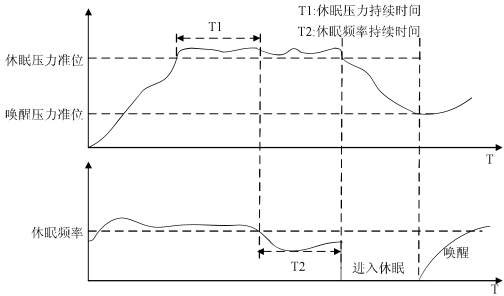
功能：设定主泵进入休眠时的最低运行频率。

C25.54	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	休眠频率持续时间	0.0~300.0	s	20.0

功能：设定主泵进入休眠时，在休眠频率需运行的时间。

C25.57	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	唤醒压力准位	0.0~150.0	%	80.0

功能：设定休眠状态到苏醒状态的压力准位，唤醒压力值=目标压力值*唤醒压力准位。



C25.6*水位控制功能

C25.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	泵类型选择	0~1		0

选项：[0]给水泵；

[1]出水泵；

功能：水位控制有给水泵和出水泵两种方式，选择给水泵时，当水池水位高于下限水位且低于上限水位时，系统按照设定压力运行；当水池水位低于下限水位而高于缺水水位时，系统按照备用压力值2运行；当水位高于上限水位而低于超限水位时，系统按照备用压力值1运行；当水位高于超限水位时，系统停止运行。选择出水泵时，当水池水位低于缺水水位时，系统不运行（所有泵停止）；当水位高于缺水水位而低于下限水位时，系统按照备用压力值1运行；当水位高于下限水位而低于上限水位时，系统恢复设定压力运行；当水位高于上限水位时，系统按照备用压力值2运行。

C25.61	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	水位信号输入选择	0~8		0

选项：[0]数字输入；

[1]模拟VI输入；

[2]模拟AI输入；

[8]脉冲输入；

功能：设定水池水位信号来源。

C25.62	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	水池缺水水位	0~100	%	0

功能：设定水池的缺水水位，此设定值的范围是从0到水池下限水位，100%对应于10V电压时的水池水位。

C25.63	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	水池下限水位	0~100	%	0

功能：设定水池的下限水位，此设定值的范围是从水池缺水水位到水池上限水位，100%对应于10V电压时的水池水位。

C25.64	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	水池上限水位	0~100	%	0

功能：设定水池的上限水位，此设定值的范围是从水池下限水位到水池超限水位，100%对应于10V电压时的水池水位。

C25.65	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	水池超限水位	0~100	%	0

功能：设定水池的超限水位，此设定值的范围是从0到100%，100%对应于10V电压时的水位。

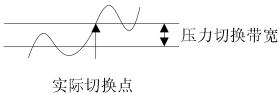
C25.66	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	备用压力1	0.000~99.999	kg	3.000

C25.67	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	备用压力2	0.000~99.999	kg	7.000

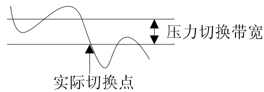
功能：为防止进水管网的速度小于出水管网的速度时，而使进水池水位降低太快，甚至形成欠压的状态，所以要求进行备用压力值2运行。

C25.68	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	压力切换带宽	0~100	%	5

功能：模拟量或者脉冲给定水位准位时，为防止在切换水位准位附近频繁切换目标压力值。当水位在设定带宽范围内变化时，不切换目标压力；当水位上升时，实际水位高于设定水位（上限水位、下限水位等）加上切换带宽时，切换运行压力；当水位下降时，实际水位低于设定水位（上限水位、下限水位等）减去切换带宽时，切换运行压力。



从低水位到高水位



从高水位到低水位

C25.69	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	压力切换延迟时间	0~3600.0	s	20.0

功能：开关量给定水位准位时，为防止在切换水位准位附近频繁切换目标压力值，而设定的延迟切换时间；当开关量信号切换时开始计时，等待延迟时间之后再切换目标压力值。

C25.8*变频器故障处理方式

C25.80	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	变频器故障处理方式	0~3		0

选项：[0]：全部停机；
[1]：辅泵1运行；
[2]：辅泵2运行；
[3]：辅泵1和辅泵2运行；

功能：设定变频器发生故障时辅泵的动作。

6.16 第29组参数：卷绕功能

C29.0*控制模式选择相关参数组

*C29.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	卷曲模式	0~2		0

选项：[0]：收卷，收卷时卷径逐步增大，要保持线速度恒定则要求电机转速逐步减少，要保持张力恒定则要求电机转矩逐步增大；
[1]：放卷，放卷部分通常由中拉恒线速度拉着走（有些情况下需要磁粉控制器控制放卷张力），所以放卷部分通常不需要变频器，若需要则可以理解为收卷的逆过程；
[2]：中拉，中拉部分通常工作在恒速度状态，一般变频器功能即可满足；

说明：收卷/放卷切换通过DI端子来实现，选择[23]：菜单选择；C00.10选择[9]：多重菜单；C00.11根据需要选择编辑菜单1或菜单2。切换菜单时，变频器不能在运行状态。

*C29.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	张力控制	0~2		0

选项：[0]：速度闭环控制模式（恒张力控制模式），需要张力检测，通过张力过程PID闭环输出，再加上线速度转化成频率输出，使张力恒定；

[1]：恒线速度控制模式，通过外部获得卷径大小，再直接将线速度转化成频率输出，使线速度恒定；

[2]：转矩开环控制模式，通过卷径计算乘以张力得到转矩，再加上转矩补偿量作为变频器的输出转矩，控制线材的张力恒定；

说明：目前B系列变频器支持恒线速度模式，闭环转速控制，转矩开环控制模式三种控制方式。

*C29.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	机械传动比	0.01~100.00		1.00

功能：机械传动比=电机转速/卷轴转速=卷轴直径/电机轴直径=卷轴机械齿轮数/电机轴机械齿轮数。

*C29.03	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	PID参数自动调整依据	0~3		0

选项：[0]：只用第一组参数；

[1]：根据卷径调节，空卷时使用第一组PID参数，满卷时使用第二组PID参数，中间时PID参数连续变化；

[2]：根据运行频率调节，零速时使用第一组PID参数，最大频率时使用第二组PID参数，中间时PID参数连续变化；

[3]：根据线速度调节，零速时使用第一组PID参数，最大线速度时使用第二组PID参数，中间时PID参数连续变化；

功能：选择PID参数自动调整的依据。

说明：PID参数自动调整是在卷径变化大或速度变化大时，PID系数线性调整来适应变化，第07组参数，过程PID控制中C07.33、C07.34和C07.35是二维数组，数组[1]为卷绕功能双PID线性切换使用，非卷绕功能只使用数组[0]参数。

C29.1*线速度相关参数组

若卷径源选择线速度计算或张力控制模式为速度闭环模式，则必须准确地获得线速度信号，一般常用的，也比较方便的获得线速度的方式是通过中拉变频器的运行频率的模拟输出获得。中拉变频器

的运行频率与线速度成线性对应，只需设定最大线速度（C29.13）为中拉变频器的运行频率为最大频率对应的线速度即可。

*C29.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	线速度设定源	0~11	HZ	1

选项：[0]：无输入；
[1]：端子VI；
[2]：端子AI；
[3]：端子VI2；
[4]：端子VI3；
[8]：脉冲输入；
[11]：本地总线；

功能：选择获得线速度的方式或通道，当选择[0]：无输入时，线速度对应输出频率为0，只有过程PID输出作为外部输出。

*C29.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	卷径计算最低线速度	0.100~4999.000	m/min	200.000

功能：设定开始计算卷径的最低速度。当变频器检测到线速度小于该值时，变频器停止卷径计算。正确设定此值，可有效防止低速时卷径计算产生偏差。

*C29.13	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大线速度	0.100~4999.000	m/min	1000.000

功能：线速度给定的最大值，当线速度通过模拟或脉冲输入来获得时，必须正确设定最大线速度。模拟或脉冲输入的最大值对应该值。

C29.2*卷径计算参数组

卷径是卷曲控制中的必要的参数，在两种张力控制模式中，转矩开环模式通过卷径来控制输出转矩；速度闭环模式需要通过卷径来获得与线速度相匹配的输出频率。

*C29.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	卷径计算方法选择	0~31		30

选项：[1]：端子VI；
[2]：端子AI；

[3]：端子VI2；

[4]：端子VI3；

[8]：脉冲输入；

[11]：本地总线；

[30]：通过线速度计算；

[31]：通过材料厚度计算；

说明：选项[1]–[11]卷径都是由外部测量或计算，再输入到变频器中。而选项[30]和[31]是通过变频器计算得来的。通过线速度计算卷径必须和张力PID相配合使用；通过材料厚度计算卷径需要脉冲输入，脉冲端子选DI4，C05.15设成[32]：脉冲输入，详见厚度累计计算卷径参数组C29.3*。

*C29.22	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最小卷径	0.000~10.000	m	0.100

功能：空卷时的直径大小。变频器自身计算的卷径受该参数的限制。

*C29.23	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大卷径	0.000~10.000	m	0.500

功能：满卷的直径大小。当参数C29.20卷径源设定为[1]–[11]时，其最大输入量对应最大卷径。同时，当变频器自身计算卷径时，计算的卷径受此参数限制。

注：参数C29.22值≤C29.23设定值。

*C29.24	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	初始卷径源	0~11		0

选项：[0]：数字设定，见参数C29.25设定值；

[1]：端子VI；

[2]：端子AI；

[3]：端子VI2；

[4]：端子VI3；

[8]：脉冲输入；

[11]：本地总线；

功能：卷径复位时直径大小选择方式。

*C29.25	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	初始卷径	0.000~10.000	m	0.100

数组：[4]。

功能：当C29.24初始卷径源选择数字设定时，该参数设定卷径复位时的直径大小。

该参数为4位数组，通过两个多功能端子进行选择。如选择用DI1、DI2两个端子来决定初始卷径的值，将C05.12=[81] 直径选择bit0、C05.13=[82] 直径选择bit1,初始卷径选择关系如下：

DI2（bit1）	DI1(bit0)	初始卷径源
0	0	C29.25[0]
0	1	C29.25[1]
1	0	C29.25[2]
1	1	C29.25[3]

注：当需要初始卷径不从最小卷径开始算起时，可用此功能。系统默认初始卷径C29.22 最小卷径。

*C29.26	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	卷径滤波时间	0.0~100.0	s	5.0

功能：一阶滤波系统，适当设定可以增加系统稳定性，尤其通过线速度计算卷径时。

C29.3*厚度累计计算卷径相关参数组

仅在参数C29.20卷径源设定为[31]，即通过材料厚度计算获得时，和此组参数有关。

*C29.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	每圈脉冲数	0.000~60.000	K	0.100

功能：卷轴每转一圈的脉冲反馈数目。

*C29.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	每层圈数	0.000~10.000	K	0.001

功能：材料在卷轴上每卷满1层，卷轴旋转的圈数。一般用于线材。

*C29.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最小厚度	0.01~100.00	mm	1.00

功能：最小材料厚度，当参数C29.34材料厚度源选择模拟量或脉冲输入时，此值对应模拟量或脉冲输入最小值。

*C29.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大厚度	0.01~100.00	mm	50.00

功能：最大材料厚度，当参数C29.34材料厚度源选择模拟量或脉冲输入时，此值对应模拟量或脉冲输入最大值。

*C29.34	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	材料厚度	0~11		0

选项：[0]：数字设定，见参数C29.35设定值；
[1]：端子VI；
[2]：端子AI；
[3]：端子VI2；
[4]：端子VI3；
[8]：脉冲输入；
[11]：本地总线；

功能：设定材料厚度的给定方式。

*C29.35	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	初始厚度	0.01~100.00	mm	0.01

功能：数字设定时材料厚度大小。该参数为四位数组，通过材料厚度选择端子选择使用哪一个厚度设定。相关设定见参数组C05.1*、C05.2*选项[84] 、[85]。

*C29.36	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	卷径累计信号来源	0~32		0

选项：[0]：数字输入，此时需选择一DI端子并设定为[60]：计数器A；
[7]：编码器输入；
[8]：脉冲输入；
[32]：角速度计算，角速度计算是通过变频器内部的电机速度来统计电机转动的圈数，再除以机械传动比得到收卷轴转动的圈数；

功能：选择卷径累计信号的来源方式。

C29.4*断线自动检测相关参数组

*C29.40	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线自动检测功能选择	0~3		0

选项：[0]：不检测；

[1]：根据断线接近开关检测，需要有传感器输入，端子DI选[86]：断线信号输入；

[2]：根据摆杆反馈检测，摆杆位置所处百分比低于C29.42所设定的误差范围时，启动断线报警；

[3]：根据卷径变化检测，卷径变化超过C29.42所设定的误差范围时，启动断线报警；

功能：选择断线检测方式。

*C29.41	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线自动检测最低频率	0.0~20.0	HZ	10.0

功能：当频率高于该值时，开始检测断线。

*C29.42	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线检测误差范围	0.1~50.0	%	10.0

功能：设定检测信号的误差范围，低于或超出该值，变频器将启动断线报警。此值需根据客户实际使用情况设定。

*C29.43	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线自动检测判断延时	0.1~60.0	S	2.0

功能：当断线检测使能，运行频率高于最低检测频率，启动时间超过设定时间，发生断线触发事件，并持续超过延时时间，判断为断线，变频器报断线故障，并执行相应动作。

*C29.44	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线检测启动延时	0~20	S	6

功能：每次变频器开始运行时，当运行时间超过此值时，才开始进入断线检测。此功能是避免开始运行阶段，断线传感器或摆杆处在异常位置。

*C29.45	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线动作选择	0~2		0

选项：[0]：自由运转且报警；
[1]：减速停车后报警；
[2]：仅报警；
功能：选择断线故障发生时的动作方式。

*C29.46	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线故障自动复位选择	0~1		0

选项：[0]：无效；
[1]：有效；
功能：当选择有效时，见参数C29.47功能说明。

*C29.47	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	断线故障自动复位间隔	0.0~100.0	S	6.0

功能：若断线故障自动复位有效，断线故障持续时间超过此值时卷绕模块复位，故障报警消除。

C29.5*PID控制相关参数组

*C29.50	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	PID起始目标给定模式	0~3		0

选项：[0]：固定，起始目标值和实际值一致；
[1]：根据当前反馈给定；
[2]：根据设定值给定，见参数C29.51；
[3]：起始时使用PD功能；
说明：卷绕起始要求平稳，运行要求反应快。模式[1]和模式[2]，设置起始时PID目标值，使设定目标与实际位置相近，这样偏差累积就小。模式[3]：起始使用PD功能。起始时偏差若很大，I积分项累积会很大，到平衡时会荡，若增大积分时间，则在运行时，又无法满足反应快的要求。所以启动时只使用PD调节。当PD调节运行到偏差在给定值带宽内时，PID起始调节结束，进入正常过程PID调节。
注：此功能只是在启动阶段有效，进入正常调节时不再有效。

*C29.51	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	PID起始设定值	0.0~200	%	100.0

功能：用户设定PID起始值。

*C29.52	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	PID起始给定过度时间	0.05~3600.00	S	5.00

功能：PID起始目标从设定值过度到实际值的时间。

*C29.55	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	抱闸信号输出频率	0.0~50.0	HZ	1.5

功能：减速停车时当输出频率低于此值时输出抱闸信号

*C29.56	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	抱闸时间	0.1~100.0	S	6.0

功能：抱闸信号输出持续时间。

*C29.57	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	运行时点动作选择	0~1		0

选项：[0]：无动作；

[1]：自由运转停车，且输出抱闸信号；

功能：选择卷绕功能执行时点动命令的执行方式。

C29.6*张力计算相关参数组

此部分只与转矩开环模式有关，速度闭环模式是通过PID的设定源设定的。

*C29.60	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	张力设定源	0~11		0

选项：[0]：数字设定,见参数C29.61设定值；

[1]：端子VI，使用模拟输入端子VI作为设定源，见参数值 C06.1*；

[2]：端子AI，使用模拟量输入端子AI作为设定源，见参数组C06.2*；

[3]：端子VI2，使用模拟量输入端子VI2作为设定源，见参数组C06.3*；

[4]：端子VI3，使用模拟量输入端子VI3作为设定源，见参数值C06.4*；

[8]：脉冲输入，使用脉冲输入（DI4）作为设定源，见参数组C05.5*；

[11]：本地总线，使用本地总线作为设定源，见参数组C08.9*；

功能：选择张力设定的来源方式。

*C29.61	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字张力设定	0~30.00	KN	0

功能：当张力设定源选择[0]：数字设定时，此参数用于设定系统张力值。

*C29.62	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大张力	0~30.00	KN	0.100

功能：设定系统张力上限。C29.61设定值应不大于该值，模拟量或脉冲输入的最大值对应该参数设定值。

*C29.65	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	张力锥度源	0~11		0

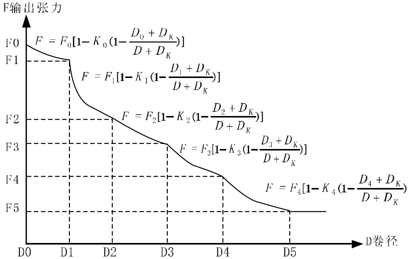
选项：[0]：数字设定，见参数C29.66设定值；
[1]：端子VI；
[2]：端子AI；
[3]：端子VI2；
[4]：端子VI3；
[8]：脉冲输入；
[11]：本地总线；

功能：锥度补偿系数的设定来源。

说明：此参数只用于收卷控制。在收卷控制中，有时需要张力随着卷径的增加，而相应降低，以保证材料卷曲成型较好。张力锥度的公式为：

F=F0*{1−K*[1−（D0+Dk）/(D+Dk)]}

F：实际张力；F0：设定张力；K：张力锥度；D0：卷轴直径；
Dk：锥度补偿修正；D：实际卷径。
张力输出曲线如下图所示：
卷径范围C29.67对应卷径D0−D9。



*C29.66	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	数字锥度设定	0.00~100.00		0.00

说明：此参数为10个元素的数组，代表各锥度补偿段的锥度设定值。

*C29.67	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	卷径范围起始	0.000~10.000	m	10.000

说明：此参数为10个元素的数组，代表各锥度补偿段卷径起始值。

*C29.68	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	锥度补偿修正	0.000~10.000	m	0.000

说明：当张力控制选择转矩开环模式，在系统加减速过程中，需要提供额外的转矩用于克服整个系统的转动惯量。

*C29.70	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	机械惯量补偿系数	1~10000		0

功能：设定初始机械转动惯量，包括电机、传动部分和卷轴等的惯量。

*C29.71	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	材料密度	0~60.000	T/m^3	0

*C29.72	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	材料密度	0.000~60.000	m	0.000

功能：这两个参数和材料惯量补偿有关，变频器根据该参数和卷径自动计算材料惯量补偿值。

*C29.73	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摩擦补偿系数	0.00~100.00	%	0.000

功能：设定动摩擦补偿系数。因为摩擦阻力，使材料的张力变小，尤其在小卷时影响更明显，同时使张力不线性，通过设定该参数，可加以改善。

*C29.74	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	零速张力提升	0.0~50.0	%	0

功能：设定系统零速时的张力。主要用于在起动时克服静摩擦力或在系统零速时保持一定的张力。当控制小张力，启动困难时，可适当增加此参数的设定值。

*C29.75	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	零速阈值	0~20	%	0

功能：当变频器运行速度低于此参数设定的速度时，认为变频器处于零速工作状态，张力提升功能有效。

*C29.76	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	高速力矩补偿系数	–50.0~50.0	%	0

功能：有的系统高低速阻力不一致，仅用恒定的摩擦补偿转矩无法获得恒定的张力，适当的设置该参数可以弥补系统造成的影响。该参数的意义为额定转矩 的百分比。

*C29.77	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	高速力矩补偿依据	0~1	m	0

选项：[0]：频率；

[1]：线速度；

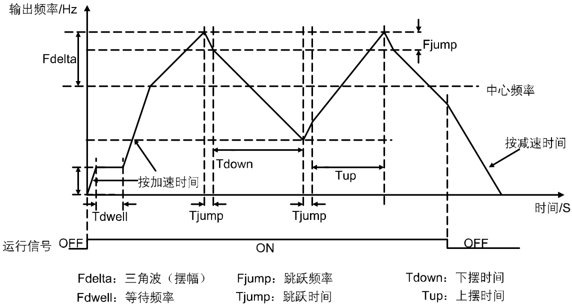
功能：和参数C29.76配合使用，选择高速力矩补偿的依据。

*C29.78	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	端子张力提升比例	0.0~200.0	%	50.0

说明：张力提升比例，设定张力乘以该比例就是实际提升的张力，由DI端子决定张力提升是否有效。

6.17 第30组参数：摆频功能

摆频功能分一般摆频、中心频率递减摆频和随机摆频三种方式。三种模式下都可设置摆幅、突跳频率、突跳时间、启动模式、摆频时间、记忆方式、预置频率和等待时间，其中摆幅有两种设置方式，一种是相对于中心频率百分比，由于中心频率可设定为递减，在这种情况下摆幅也是自动减小的。另一种是相对于最大频率百分比。



C30.0*摆频方式

C30.00	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频起动方式	0~1		0

选项：[0]：自动；

[1]：手动；

功能：摆频开始之前，变频器运行在摆频预置频率（C30.01），如果选择自动[0]，则变频器在摆频预置频率（C30.01）运行预置频率等待时间（C30.02）后将开始摆频，如果选择手动[1]，则变频器运行在摆频预置频率（C30.01），只有接收到数字端子命令后才开始摆频。在自动模式下，摆频复位有运行于中心频率和运行于预置频率两种状态可选，手动模式下，摆频复位有效则只能是运行于中心频率。

C30.01	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频预置频率	0.000~200.000	Hz	0.000

功能：在摆频开始之前，变频器以此参数设定的频率运行，只有接收到数字端子命令（C30.00=1）或预置频率等待时间到达（C30.00=0），变频器才开始摆频。

C30.02	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	预置频率等待时间	0.0~3600.0	s	0.0

功能：当摆频起动方式选择自动[0]（C30.01=0）时，变频器以摆频预置频率运行（C30.01=0），到达此参数设定的时间后，变频器开始摆频。

C30.1*摆频周期

C30.10	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	中心频率渐减速率	0.000~30.000	Hz	0.500

功能：在中心频率递减方式中(C30.12=1)，设定摆频的中心频率渐减速率。中心频率将由模拟量、预置设定值和本地总线一起确定。

C30.11	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	中心频率下限	0.000~200.000	Hz	10.000

功能：在中心频率递减方式中(C30.12=1)，设定中心频率下限值。

C30.12	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	中心频率方式	0~1		0

项：[0]：固定，中心频率不变；

[1]：递减方式，中心频率自动递减；

功能：在中心频率自动递减模式下，中心频率按设定的速率自动递减(参数C30.10)，直到设定的中心频率下限。中心频率递减时，没有中心频率过渡过程，直接按新的中心频率摆频。

C30.13	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆幅方式	0~1		0

项：[0]：相对于最大频率的百分比；

[1]：相对于中心频率的百分比，摆幅可随中心频率的变化而变化，为变摆幅，此百分比将在C30.14设置；

功能：如果选择[0]，则f_{delta} =摆幅相对百分比*电机频率上限/100，如果选择[1]，则f_{delta} =摆幅相对百分比*中心频率/100。

C30.14	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆幅相对百分比	0~100	%	0

功能：设定摆幅相对百分比。

C30.15	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	跳跃频率百分比	0~100	%	0

功能：设定跳跃频率百分比，实际跳跃频率f_{jump} =f_{delta}*跳跃频率百分比。

C30.16	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频上升时间	1.0~1000.0	s	10.0

功能：在摆频过程中，设定摆频加速到 (f_{center} + f_{delta}) 所需要的时间。

C30.17	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频跳跃时间	1~50	ms	1

功能： 设定摆频跳跃时间。

C30.18	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频下降时间	1.0~1000.0	s	10.0

功能： 在摆频过程中，设定摆频减速到($f_{cente}r$ – f_{delta})所需要的时间。

C30.2*随机摆频

C30.20	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	随机摆频功能	0~1		0

选项：[0] 无效；

[1] 开启；

功能：如果选择[0]，则摆频的上升时间和下降时间不是随机的，选择[1]时，摆频的一升时间和下降时间将由以下得到：

$t_{up} = t_{up} + f_{random} * \min(t_{up}, t_{down}) / 100.$

$t_{down} = t_{dow}n - f_{random} * \min(t_{up}, t_{down}) / 100.$

其中f_{random}为最大随机摆频比例和最小随机摆频比例当中的一个随机值

C30.21	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最大随机摆频比例	–20~20	%	10

功能： 在随机摆频中，设定最大随机摆频比例。

C30.22	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	最小随机摆频比例	–20~20	%	–10

功能：在随机摆频中，设定最小随机摆频比例。

C30.3*摆频过程控制

C30.30	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频长度来源	0~8		0

选项：[0]数字输入，使用计数器A作为计算摆频长度来源；
[7] 编码器输入，使用编码器输入作为计算摆频长度来源；
[8]脉冲输入，使用脉冲输入作为计算摆频长度来源；
功能：选择摆频长度来源。

C30.31	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频计数器	0.01~600.00		1.00

功能：实际的摆频长度=(数字输入、编码器输入或脉冲输入值)*摆频计数器。

C30.32	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频长度设定值	0.000~600.00	km	10.000

功能：当摆频长度到达此设定值时，可激活长度到达功能（C30.33）动作。

C30.33	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	长度到达功能	0~1		0

选项：[0] 无功能；
[1] 停止，变频器停机；
功能：当摆频长度到达摆频长度设定值（C30.32）时，变频器将执行本参数选定的动作。

C30.38	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频复位方式	0~1		0

选项：[0]以中心频率运行；
[1]以预置频率运行；
功能：此参数在摆频起动方式（C30.00=0）设定为自动时，当接收到数字端子复位信号时，变频器以此参数设定的运行方式运行。当摆频起动方式（C30.00=1）设定为手动时，变频将以中心频率运行方式运行。

C30.39	参数名称	设定范围	单位	出厂值
	摆频记忆功能	0~3		0

选项：[0] 无功能；

[1] 断电及停止均记忆；

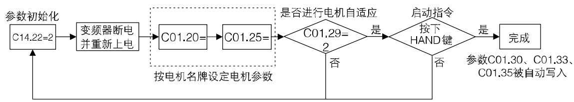
[2]仅断电记忆；

[3]仅停止记忆；

功能：选择摆频功能记忆方式。

第7章 快速应用指南

7.1 电机参数的自适应



1. 参数初始化(C14.22=2);
2. 变频器断电并重新上电;
3. 在参数C01.20到C01.25 中设置电动机铭牌数据;
4. 在参数C01.29中选择2(AMA启动);
5. 按下HAND”键(本地运行)或在FOR端子输入启动信号(远程控制),开始AMA,面板显示–AT–;
6. 等待面板显示“PUSH ENT”,按下“ENTER”键,AMA完成。

说明:运行AMA时,电机处于静止状态。测量结果存于参数C01.30、C01.33、C01.35。

7.2 操作面板控制起动/停止[HAND]

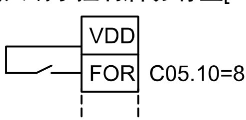
1. 参数初始化(C14.22=2);
2. 变频器断电并重新上电;
3. 频率来源:操作面板带电位器则通过操作面板电位器设定频率;

操作面板不带电位器则由UP/DOWN键(▼▲)设定频率;

4. 按下操作面板上的“HAND”键启动变频器;
5. 按下操作面板上的“OFF/RESET”键停止变频器;

注意:HAND模式下操作面板电位器为变频器频率唯一来源(操作面板不不带电位器则通过UP/DOWN键(▼▲) 来设置频率),通过参数C06.81,C06.82来设置高低端参考值。

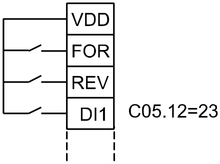
7.3 数字量输入端子控制启动/停止[AUTO]



1. 参数初始化(C14.22=2);
2. 变频器断电并重新上电;
3. 从面板按下 AUTO (外部端子功能和通讯控制开启);

4. 频率来源：预置设定值C03.10或者通过参数C03.15、C03.16、C03.17选择频率来源；
5. 短接数字量输入端子FOR和VDD启动变频器；
6. 断开数字量输入端子FOR和VDD停止变频器。

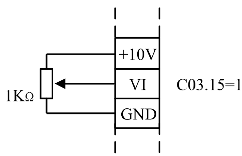
7.4 菜单选择



用端子DI1选择菜单；

参数代码	设定值	参数说明
C00.10	9	多种菜单
C05.12	23	菜单选择

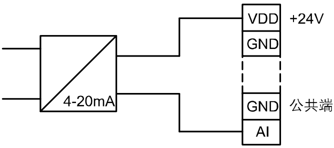
7.5 电位器设定值



参数代码	设定值	参数说明
C03.15	1	设定值来源1
C06.14	**	模拟量输入端子VI对应低端参考值
C06.15	**	模拟量输入端子VI对应高端参考值

注：**该设定值依实际情况而定。

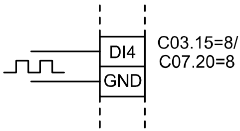
7.6 两线传感器连接到AI端子



参数代码	设定值	参数说明
C01.00	3	过程闭环控制
C07.20	2	反馈来源选择
C06.24	**	AI低端对应参考值/反馈值
C06.25	**	AI高端对应参考值/反馈值

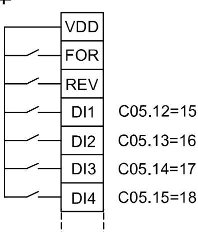
注：**表示设定值依实际情况而定。

7.7 脉冲给定设定值



参数代码	设定值	参数说明
C03.15	8	选择设定值
C07.20	8	选择反馈值
C05.15	32	设定值/反馈值来源

7.8 多段速选择

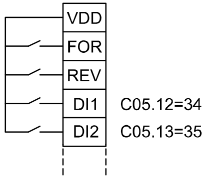


参数代码	设定值	参数说明
C05.12	15	预置设定值bit0
C05.13	16	预置设定值bit1
C05.14	17	预置设定值bit2
C05.15	18	预置设定值bit3

段速对应关系如下：

bit3	bit2	bit1	bit0	段速
0	0	0	0	1
0	0	0	1	2
0	0	1	0	3
0	0	1	1	4
0	1	0	0	5
0	1	0	1	6
0	1	1	0	7
0	1	1	1	8
1	0	0	0	9
1	0	0	1	10
1	0	1	0	11
1	0	1	1	12
1	1	0	0	13
1	1	0	1	14
1	1	1	0	15
1	1	1	1	16

7.9 加减速选择

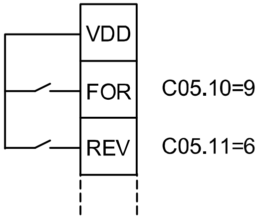


参数代码	设定值	参数说明
C05.12	34	加减速选择一
C05.13	35	加速速选择二

加减速时间对应关系如下表：

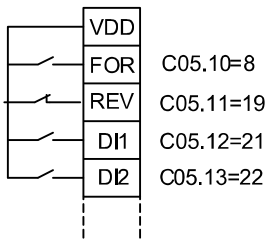
bit1	bit0	加减速
0	0	1
0	1	2
1	0	3
1	1	4

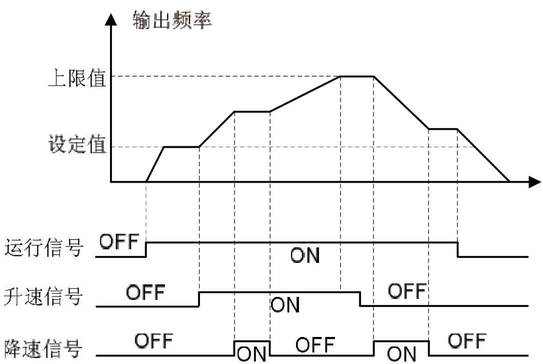
7.10 脉冲起动/停止



参数代码	设定值	参数说明
C05.10	9	脉冲起动
C05.11	6	停机(反逻辑)

7.11 数字升速/ 降速(UP/ DOWN) 功能





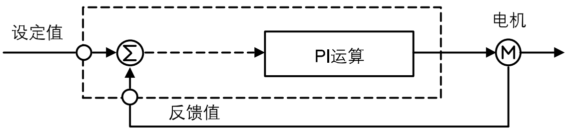
参数代码	设定值	参数说明
C05.10	8	起动
C05.11	19	冻结设定值
C05.12	21	升速
C05.13	22	降速

7.12 控制方式选择

控制方式有以下几种：

1. 开环转速控制；
2. 闭环转速控制；
3. 闭环过程控制；

目标值来源：由参数.C03.15，C03.16，C03.17，C03.14，C03.18选择设定值来源；



1、在对速度精度要求较高且有编码器反馈信号时请选择闭环转速控制，使用变频器内置速度PID控制器，保持电机转速恒定。

闭环转速控制的反馈源：仅编码器反馈 (20Hz –150000Hz)

参数代码	设定值	参数说明
C01.00	1	控制方式选择
C05.70	**	编码器每转脉冲数
C04.12	**	输出频率下限
C04.14	**	输出频率上限
C07.02	**	速度PID比例增益
C07.03	**	速度PID积分时间
C07.04	**	速度PID微分时间
C07.05	**	速度PID微分极限
C07.06	**	速度PID滤波时间
C07.07	**	速度PID前馈因数
C07.08	**	速度PID比例增益

注：**表示设定值依实际情况而定。

2、如果系统的反馈信号是过程量，如压力，温度等请选择闭环过程控制［3］，使用变频器内置过程PID控制器，保持系统状态稳定。

闭环过程控制的反馈源：见参数C07.20：

例如：某空压机控制系统中，使用电位器（0–10V）设定所需系

统压力。压力调节范围为 0–10KG，并使用过程闭环控制器保持系统压力恒定。控制为PID正向，即系统压力上升时，变频器频率减小。反之，压力下降，变频器频率增加。采用4–20mA对应0–10KG的压力变送器。

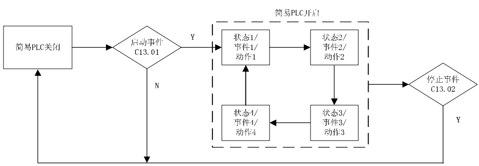
参数代码	设定值	参数说明
C01.00	3	控制方式选择
C07.20		反馈源选择
C06.22	4mA	端子AI低端输入电流
C06.23	20mA	端子AI高端输入电流
C06.24	**	最小反馈值
C06.25	**	最大反馈值
C03.02	**	最小设定值
C03.03	**	最大设定值
C04.12	**	输出频率下限
C04.14	**	输出频率上限
C07.33	**	过程PID比例增益
C07.34	**	过程PID积分时间
C07.38	**	过程PID前馈因数

注：**表示设定值依实际情况而定。

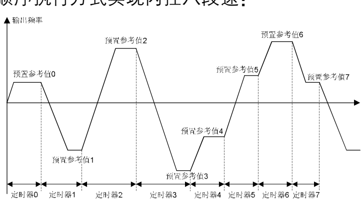
7.13 简易PLC

7.13.1 顺序执行方式

下图所示为四个事件/动作的顺序执行方式示意图：



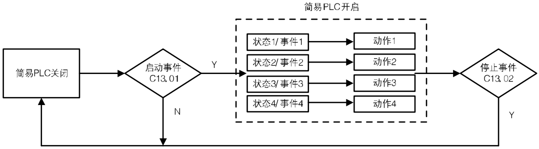
采用顺序执行方式实现内控八段速：



参数	设定	功能	参数	设定	功能
C03.10[0]	20	预置设定值0	C13.20[0]	5	定时器0定时时间
C03.10[1]	–40	预置设定值1	C13.20[1]	10	定时器1定时时间
C03.10[2]	50	预置设定值2	C13.20[2]	8	定时器2定时时间
C03.10[3]	100	预置设定值3	C13.20[3]	12	定时器3定时时间
C03.10[4]	–100	预置设定值4	C13.20[4]	15	定时器4定时时间
C03.10[5]	–20	预置设定值5	C13.20[5]	7	定时器5定时时间
C03.10[6]	10	预置设定值6	C13.20[6]	3	定时器6定时时间
C03.10[7]	80	预置设定值7	C13.20[7]	6	定时器7定时时间
C03.40	0	加减速1类型	C03.50	0	加减速2类型
C03.41	0.5	加减速1加速时间	C03.51	3	加减速2加速时间
C03.42	0.5	加减速1减速时间	C03.52	3	加减速2减速时间
C13.00	1	简易 PLC顺序控制	C03.00	1	–最大–+最大
C13.51[0]	39	运行事件	C13.52[0]	29	起动定时器0
C13.51[1]		运行事件	C13.52[1]	10	选择预置值0
C13.51[2]		运行事件	C13.52[2]	18	选择加减速1
C13.51[3]	30	简易 PLC超时0事件	C13.52[3]	30	起动定时器1
C13.51[4]			C13.52[4]	11	选择预置值1
C13.51[5]			C13.52[5]	19	选择加减速2
C13.51[6]	31	简易 PLC超时1事件	C13.52[6]	31	起动定时器2
C13.51[7]			C13.52[7]	12	选择预置值2
C13.51[8]			C13.52[8]	20	选择加减速3
C13.51[9]	32	简易 PLC超时2事件	C13.52[9]	65	起动定时器3
C13.51[10]			C13.52[10]	13	选择预置值3
C13.51[11]			C13.52[11]	21	选择加减速4
C13.51[12]	50	简易 PLC超时3事件	C13.52[12]	66	起动定时器4
C13.51[13]			C13.52[13]	14	选择预置值4
C13.51[14]			C13.52[14]	18	选择加减速1
C13.51[15]	51	简易 PLC超时4事件	C13.52[15]	67	起动定时器5
C13.51[16]			C13.52[16]	15	选择预置值5
C13.51[17]			C13.52[17]	19	选择加减速2
C13.51[18]	52	简易 PLC超时5事件	C13.52[18]	68	起动定时器6
C13.51[19]			C13.52[19]	16	选择预置值6
C13.51[20]			C13.52[20]	20	选择加减速3
C13.51[21]	53	简易 PLC超时6事件	C13.52[21]	69	起动定时器7
C13.51[22]			C13.52[22]	17	选择预置值7
C13.51[23]			C13.52[23]	21	选择加减速4
C13.51[24]	54	简易 PLC超时7事件	C13.52[24]	1	无操作
如果C13.52[24]设置为”停止”[24]，则内控八段速只执行一周，不会循环运行。					

7.13.2 并联执行方式

下图所示为四个事件/动作的并联执行方式示意图



举例：

1、启动事件

启动事件C13.01 = [33] 使用数字 FOR输入启动事件；

简易PLC控制方式C13.00)= [2] 使用简易PLC 并联控制方式；

停止事件C13.02= [20] 变频器警告并跳脱发出时停止；

2、事件/动作：

事件状态 3 (C13.51 [2]) = [34] 使用REV的输入；

事件状态 3 (C13.51 [3]) = [40] 变频器以任何方式已停止；

动作 2(C13.52 [2]) = [22] 如果REV的输入为真，则起动变频器；

动作 3(C13.52 [3]) = [40] 如果变频器已停止，则复位计数器A；

注意：当事件2变为真，动作2将被执行；当事件2为假时，但是考虑到端子、本地总线激发变频器停止时，动作3将被执行。

3、停止事件：

当停止事件/C13.02为真时，将停止简易PLC功能，同时参数C16.38也将被复位为0

第8章 选配件规格

8.1 制动电阻

当电机减速时电机处于发电状态，制动电阻消耗掉电机发电回馈到变频器的多余的电能，从而实现快速停车。并且防止变频器的母线电压过高而跳保护。

注意：如果制动单元内的晶体管被损坏短路，电阻将非常热，有引起火灾的危险。制动电阻的安装长度应小于5m。

制动电阻的选配：

适用变频器	刹车电阻规格		适用马达KW
	Ω	KW	
HLP–B0D3721	310	0.25	0.37
HLP–B0D7521	145	0.065	0.75
HLP–B01D521	65	0.25	1.5
HLP–B02D221	50	0.285	2.2
HLP–B0D3723	310	0.25	0.37
HLP–B0D7523	145	0.065	0.75
HLP–B01D523	65	0.25	1.5
HLP–B02D223	50	0.285	2.2
HLP–B03D723	25	0.8	3.7
HLP–B0D7543	620	0.065	0.75
HLP–B01D543	310	0.25	1.5
HLP–B02D243	210	0.285	2.2
HLP–B03D043	150	0.43	3.0
HLP–B04D043	110	0.6	4.0
HLP–B05D543	80	0.85	5.5
HLP–B07D543	65	1	7.5
HLP–B001143	40	1.8	11
HLP–B001543	30	2.8	15
HLP–B18D543	25	3.5	18.5
HLP–B002243	20	4	22

注意：380V 22kW以上机型接刹车电阻时，需要外接制动单元。

8.2 键盘外引安装配件

一套外引键盘安装包含以下2种物品：固定钣金件×1，HLP–B延长线。

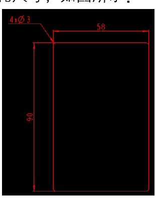
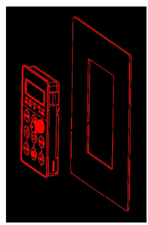
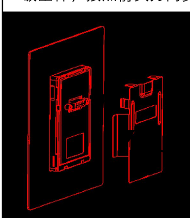
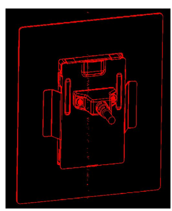
8.2.1 外引键盘通讯电缆

键盘延长线具有以下几种规格：

1m，2m，3m，5m，7m，10m，15m。

8.2.2 键盘外引安装步骤

本公司提供一个外引键盘的安装套件，用户只需要在安装的位置上开一个孔(尺寸如下图)，并选购本公司的外引键盘安装套件，即可方便安装。安装步骤如下：

步骤1：在需要安装操作面板的位置开一个符合 操作面板尺寸的孔，开孔尺寸，如图所示：  	步骤2：安装LCP，按照箭头方向安装。 
步骤3：在操作面板背面安装固定钣金件，按照箭头方向安装。  比钣金件适用 于 厚 度.5mm及已上面板。对于其他厚度面板，可手工修正钣金脚。	步骤4：安装外引键盘通讯电缆，并用固定螺丝锁紧。 

第9章 EMC性能描述

9.1 EMC 电磁兼容性

HLP-B变频器执行的是最新国际标准：IEC/EN61800-3：2004 (Adjustable speed electrical power drive systems part 3: EMC requirements and specific test methods)。为了在使用中能够达到EMC的要求，必须符合以下规范：

- 请使用屏蔽的电动机电缆线，并将此电缆同时连接到去耦装置（选配件）和电动机的金属机柜上；
- 为了减小噪音水平和漏电电流，请使用尽可能短的电动机电缆；
- 需要整个系统有良好的接地；
- 射频干扰开关的螺丝必须被拧上。

9.2 射频干扰开关的使用描述

对于 IT (不接地) 系统和角接地 TN 系统，通过射频干扰开关螺丝来拆除内部的 EMC 滤波器。如果在不接地的IT 电力系统或者高阻抗接地的电力系统中使用了 EMC 滤波器，那么该系统可能会通过变频器EMC 滤波器电容器接地。这可能会造成变频器损坏。如果在一个角接地的TN 系统中接入了带有EMC 滤波器的变频器，变频器将被烧坏；拆除射频干扰开关螺丝能够减小变频器本身的漏电流。

第10章 故障报警及处理

10.1 故障列表

HLP-B对变频器故障分为：警告、故障和错误三种类型。它们在变频器面板上以代码的形式进行指示。

警告说明变频器由于某种原因已经接近设计极限，但仍然可以继续工作。如果产生原因不复存在，警告将消失。

故障说明变频器由于某种原因已经超过设计极限，故障发生后变频器跳脱，必须复位才能重新运行。对变频器影响较大的故障，跳脱后变频器将锁定，这种故障称为跳脱锁定型故障。跳闸锁定型故障具有附加保护，默认情况下在复位该故障前必须关闭主电源，重新开启主电源后方可复位。可以通过设置参数C14.23 = 0使跳脱锁定型故障发生后无需下电也可复位， 但这么做有发生意外的危险，设置前请仔细熟悉变频器所在系统，并做好防护措辞，切记！

错误说明变频器正存在某种状态，而无法进行某项操作。

警告	故障	错误	故障说明	原因分析
A.02	E.02		断线故障	模拟量输入端子 VI或 AI上的信号低于参数 C06.10、C06.12和 C06.22中所设定值的 50%
A.03	E.03		电机丢失	电机线没有接好
A.04	E.04*		电源缺相	输入电源缺相或电压严重不平衡。HLP-A100系列变频器 允许的电源不平衡度为额定电压的 3%（IEC标准）
A.07	E.07		过电压	直流回路电压超过极限
A.08	E.08		欠电压	直流回路电压低于“电压过低警告”极限
A.09	E.09		变频器过载	变频器超100%负载的持续时间过长
A.10	E.10		电机热保护	变频器ETR估算的电机温度超过电机温度上限，请查看参数C01.90
	E.11		电机温度过高	热敏电阻损坏、安装不当或电机冷却设备故障

警告	故障	错误	故障说明	原因分析
A.12	E.12*		转矩极限	转矩超过最大的转矩限制
A.13	E.13*		过电流	超过变频器的峰值电流极限
A.14	E.14*		接地故障	输出部分对地漏电（22KW及22KW以下）
	E.16*		输出短路	电机或电机端子发生短路
A.17	E.17		控制字超时	变频器通讯超时，参数C08.04 设定为 0 或 5 时，才会产生此警告
A.24	E.24		风机故障	风机灰尘太多，或者已经老化
A.17	E.17		控制字超时	变频器通讯超时，参数C08.04 设定为 0 或 5 时，才会产生此警告
A.24	E.24		风机故障	风机灰尘太多，或者已经老化
	E.25*		制动电阻短路	制动电阻短路，导致制动功能无效
	E.27		制动晶体短路	制动晶体管短路，导致制动功能无效
	E.28		制动诊断	制动电阻未连接或未工作
	E.30*		电机U相缺相	电机U相缺相
	E.31*		电机V相缺相	电机V相缺相
	E.32*		电机W相缺相	电机W相缺相
	E.38*		变频器内部故障	联系HOLIP本地代理商或HOLIP 公司
A.40			DO1端子过载	DO1端子过载
A.41			DO2端子过载	DO2端子过载
	E.44*		接地故障	输出部分对地漏电（22KW以上）

警告	故障	错误	故障说明	原因分析
	E.47*		功率卡24V故障	功率卡24V电压故障
	E.48*		VDD电压低	VDD电压过低
	E.51		AMA检查Unom和Inom	电机电压和电机电流设置错误
	E.52		AMA Inom过低	电机电流过低，请检查电机电流设置
	E.53		AMA 电机过大	电机配置过大，无法执行AMA
	E.54		AMA电机过小	电机配置过小，无法执行AMA
	E.55		AMA参数错误	电机参数超出范围
	E.56		AMA中断	运行AMA时被用户中断
	E.57		AMA超时	运行AMA时间过长
A.58	E.58		AMA内部错误	联系HOLIP本地代理商或HOLIP 公司
A.59			电流极限	电流超过参数C04.18的设定值
A.61	E.61		反馈错误	反馈信号不在范围内
	E.63		机械制动电流过低	启动延迟时间后，电机实际电流低于C02.20 设定值
A.66			散热器温度低	可能是温度传感器损坏
A.69	E.69*		功率卡温度	功率卡温度过高
A.79	E.79		无定义故障	联系HOLIP本地代理商或HOLIP 公司
	E.80		参数初始化	参数初始化
		Er.84	LCP与变频器连接失败	LCP 与变频器之间无通讯
		Er.85	按钮已禁用	请参阅参数组 C04*
		Er.89	参数只读	尝试写入只读参数

警告	故障	错误	故障说明	原因分析
		Er.90	参数数据库繁忙	LCP 和 RS485 连接尝试同时更新参数
		Er.91	参数值在该模式下无效	参数写入无效值
		Er.92	参数值超出最小/最大限制	尝试设定的值超出了所允许的范围
		Err	不可更改	参数被锁定或此参数在变频器运行中不可更改

注意：带*号的故障为跳脱锁定型故障。

10.2 操作异常及处理

HLP–B系列变频器具有完善的保护功能，具有过载、相间短路、对地短路、过流等保护功能。当变频器发生保护时，请按下表所示信息，查明原因。处理完毕后，再执行运转操作，如无法处理，请与当地经销商或HOLIP联系。

异常	处理方法
1.电机运转不稳定	电机运转不稳定但无任何警告产生可能是参数设定不当， 请调整电机参数设定； 若参数调整无效请联络HOLIP公司；
2. 电机无法运转	确认LCP显示是否正常； 若LCP显示正常，确认是否有警报、警告信息显示 ； 若有警报、警告显示时，请参阅故障排除章节处理 ； 无警报、警告显示时，请参考异常5 处理方式 ； 若LCP无显示，请确定输入电压是否正确 ； 输入电压正常请参考异常4 处理方式；
3. 无法制动	请参考变频器制动功能章节；
4. LCP无显示	确认输入保险丝是否熔毁 ； 确认控制卡是否有过载的现象 ； 若控制卡有过载现象或24V有短路现象，请移除控制端子上的接线； 确认是否有故障信息显示，若无故障信息显示请与HOLIP公司联系；
5.电机停止，LCP显示正常但无故障信息	在LCP上按下[ENTER]键，确认参数是否被冻结，冻结时LCP显示无法改变或无法设定参数； 若LCP显示正常，请确认所有电机连接线是否正常； 变频器切换到HAND模式，确认是否可运转，若无法运转请与HOLIP公司联系

第11章 日常维护

11.1 注意事项

维护检查时，确定变频器电源切断，显示消失后，方可实施维护、检查。请使系统处于动作状态，确认以下事项。

●确认电源电压与变频器标明的电压等级是否匹配；

●电机运转中有无异常声音或异常振动现象；

●是否有异常发热；

●检查变频器输出电压，输出电流，输出频率，监视显示是否大于通常使用值；

●安装在变频器下部的冷却风扇正常运行；

●环境温度是否太高。变频器内部是否有灰尘，铁屑及具有腐蚀性的液体；

●环境温度是否在-10℃~40℃之间，湿度维持在5%-85%（95%不结露），不可有结水滴的现象。

●变频器报废请按工业废物处理，严禁焚烧。

11.2 变频器存储和运输

本产品在安装之前必须放置于包装箱内，若暂不使用，存储时请注意以下几项：

●必须置于无尘垢，干燥的位置；

●存储环境温度：-25℃-65℃；

●存储环境相对湿度在5%-95%范围，且无结露；

●存储环境中不含腐蚀性气体、液体；

●最好放置在架子上，并适当包装存放；

●运输环境温度：-25℃-70℃；

●运输环境相对湿度小于95%（环境温度为40℃时）。

注意：变频器最好不要长时间存放，长时间存放会导致电解电容的劣化，如需长期保存，必须保证在1年内通电一次，通电时间至少5小时以上，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定电压值。

第12章 通讯协议

Holip-B系列变频器提供RS485通信接口，采用标准Modbus通讯协议进行主从通讯。用户可通过PC/PLC等实现集中控制，通过该协议可以实现设定变频器控制命令、运行频率、修改或读取功能码参数，读取变频器工作状态及故障信息等功能。

12.1 应用方式

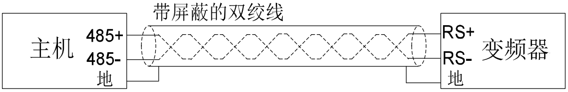
12.1.1接口方式

变频器通讯硬件接口为 RS485，RS485接口工作于异步串行、半双工模式、数据信号采用差分传输方式。

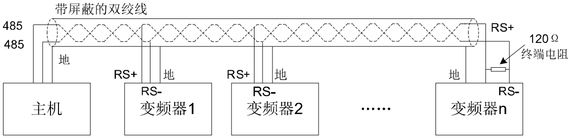
为避免通讯信号受外界干扰，通讯连线建议使用双绞线，尽量避免使用平行线。当需要远距离通信时，建议采用屏蔽电缆，并将屏蔽层接入变频器通讯地。

12.1.2 组网方式

变频器的组网方式有两种：单主机/单从机方式和单主机/多从机方式。



单主机/单从机方式



单主机/多从机方式

说明：

1. 无论哪种模式，变频器都作为从机；

2. 使用单主机/多从机方式时，应该尽量采用屏蔽线，线路上所有设备的波特率和数据校验必须一致，通讯地址不能重复。当通讯距离较远时，距离主机最远的设备建议连接终端电阻（变频器终端电阻选择跳线接on）；

12.2 协议格式

HLP-B系列Modbus协议同时支持RTU模式和ASCII模式。

12.2.1 RTU模式

RTU模式下数据帧格式如下图：

	Modbus 报文				
起始：至少3.5个字符时间	从机地址	功能码	数据	校验	结束：至少3.5个字符时间

说明：

帧头	3.5个字符时间
从机地址	通讯地址：0–247（0为广播地址）
功能码	Modbus协议功能码
数据内容（N–1）	2 * N个字节的数据 内容：变频器功能码参数地址、参数个数、参数值等；
数据内容（N–2）	
…	
数据内容0	
CRC CHK高位	CRC校验值
CRC CHK低位	
帧尾	3.5个字符时间

12.2.2 ASCII模式

ASCII模式下数据帧格式如下图：

	Modbus报文				
起始：“0x3A”	从机地址	功能码	数据	校验	结束：“0x0D 0x0A”

说明：

1. 帧头为“0x3A”，帧尾为“0x0D 0x0A”；

2. 在ASCII模式下，除了帧头和帧尾之外，其余数据字节全部以ASCII码方式发送，先发送高4位，再发送低4位；

3. ASCII模式下数据位7位长度。对于‘A’~‘F’，采用其大写字母的ASCII码；

4. 数据采用LRC校验，校验覆盖从从机地址到数据部分；

12.3 协议功能码

变频器支持如下功能码：

功能码	功能描述	意义
01	读线圈	读取变频器状态
03	读保持寄存器	读取变频器参数和运行状态等
05	写单个线圈	控制参数是否下电保存
06	写单个保持寄存器	改写单个变频器参数
0F	写多个线圈	控制变频器运行并设置输出频率
10	写多个保持寄存器	改写多个变频器参数

12.4 寄存器地址定义

本说明中的寄存器地址从0开始计算。

12.4.1 变频器参数和寄存器地址转换规则

变频器参数都映射为Modbus寄存器。变频器参数的读写特性、范围仍然遵循使用说明书中的说明。变频器参数和Modbus寄存器之间的转换关系如下：

寄存器地址 = 参数号 × 10 – 1

例如：

参数C03.03最大参考值的寄存器地址为：303 × 10 – 1 = 3029（0x0BD5）

参数C16.13电机频率的寄存器地址为：1613 × 10 – 1 = 16129（0x3F01）

12.4.2 其他寄存器地址说明

除了变频器参数映射为Modbus寄存器外，变频器内还额外设置了部分寄存器方便用户控制变频器运行、监视变频器状态以及对部分参数快速读写。

寄存器地址	说明	R/W
6	最后一次通讯错误的内部错误代码	R
7	最后一次发生通讯错误的寄存器地址	R
8*	参数索引	R,W
2809*	控制字	R,W
2810*	参考值	R,W
2909	参数C16.03 状态字	R
2910*	变频器输出频率	R

寄存器地址	说明	R/W
2911	参数 C16.14电机电流	R
2912	参数 C16.30直流母线电压	R
2913	参数 C16.12 电机电压	R
2914	参数 C16.13电机频率	R
2915	参数C16.52反馈值	R
60800*	参数C39.00设置的参数值	R,W
60801*	参数C39.01设置的参数值	R,W
…		
60835*	参数C39.35设置的参数值	R,W

*寄存器8说明

寄存器8为参数索引寄存器。变频器存在数组型参数，因此当访问这类参数时，首先需要设置数组的索引。

例如，需要向参数C03.10[2]写入数值，首先需要先向寄存器8写入数值2，再向寄存器3099（C03.10映射的寄存器310 × 10−1=3099，十六进制0x0C1B）写入数值。

*寄存器2809控制字说明

位	0	1
位0	预置参考值bit0置0	预置参考值bit0置1
位1	预置参考值bit1置0	预置参考值bit1置1
位2	直流制动	非直流制动
位3	惯性停止	非惯性停止
位4	快速停止	非快速停止
位5	冻结输出	非冻结输出
位6	停止	启动
位7	不复位	复位
位8	不点动	点动
位9	加减速1	加减速2
位10	数据无效	数据有效
位11	继电器1无动作	继电器1动作
位12	继电器2无动作	继电器2动作
位13	菜单1	菜单2
位14	保留	
位15	不反转	反转

*寄存器2810参考值说明

寄存器2810是通讯参考值，它和变频器频率的关系如下：

通讯参考值 = 变频器频率 ÷ C03.03 × 16384

之所以要乘16384是为了运算时有更高的精度。

例如:

希望设定频率为20Hz，则需要填入寄存器2810的值：20 ÷ 50×16384 = 6553.6 ≈ 6554转化为16进制就是0x199A。

希望设定频率为–20Hz，则需要填入寄存器2810的值：–20 ÷ 50 × 16384 = –6553.6 ≈ –6554转化为16进制就是0xE666（16位）。

注意：通过寄存器2810设置的频率值还受到C03.00参考值范围的限制。默认情况下（C03.00=0, C03.02=0, C03.03=50），最终的参考值范围是0–50，无法通过设置寄存器2810得到负频率（反转），如希望通过设置寄存器2810得到负频率可以设置C03.00=1实现。

*寄存器2910变频器输出频率说明

寄存器2910变频器输出频率的数据格式和参数C16.13不同，寄存器2910和变频器输出频率关系如下：

变频器输出频率 = 寄存器2910 × C03.03 ÷ 16384

例如：

寄存器2910=0x2000（8192），则变频器输出频率为8192 × 50÷ 16384 = 25Hz。

寄存器2910=0xE666（–6554），则变频器输出频率为–6554 × 50 ÷ 16384 = –20Hz。

*寄存器60800~60835说明

寄存器60800~60835用于读写C39.00~C39.35设置的参数的数值。参数C39.00~C39.35是用户定制参数，用户可以把变频器其他参数号输入C39.00~C39.35，以便通过通讯快速修改和读取这些参数的数值。

Modbus寄存器是16位的，为了方便通过一条报文（写多个保持寄存器）修改变频器中32位参数和数组型参数，需要在参数C39.50~C39.85设置和C39.00~C39.35中参数对应的索引值。

例如：

C39.00~C39.10的值设置为右侧的参数号， C39.50~C39.60的值设置为右侧的索引号（与C39.00~C39.10对应），则寄存器60800~60810意义如右侧栏所示。

参数	值	参数	值	寄存器	意义
C39.00	303	C39.50	0	60800	参数C03.03低16位
C39.01	303	C39.51	1	60801	参数C03.03高16位
C39.02	310	C39.52	0	60802	参数C03.10[0]
C39.03	310	C39.53	1	60803	参数C03.10[1]
C39.04	310	C39.54	2	60804	参数C03.10[2]
C39.05	1312	C39.55	0	60805	参数C13.12[0]低16位
C39.06	1312	C39.56	100	60806	参数C13.12[0]高16位
C39.07	1312	C39.57	1	60807	参数C13.12[1]低16位
C39.08	1312	C39.58	101	60808	参数C13.12[1]高16位
C39.09	1312	C39.59	2	60809	参数C13.12[2]低16位
C39.10	1312	C39.60	102	60810	参数C13.12[2]高16位

参数C03.03是32位类型参数， C39.50中索引值0使得寄存器60800对应C03.03低16位，C39.51中索引值1使得寄存器60801对应C03.03高16位。

参数C03.10是16位数组型参数，C39.52~C39.54中索引值0、1、2，使得寄存器60802~60804对应C03.10[0~2]。

参数C13.12是32位数组型参数，对于32位数组型参数，索引值的百位代表访问的是高16位还是低16位（百位等于1表示高16位），索引值的个十位代表访问数组的序号。因此C39.10=1312，C39.60=102，则寄存器60810表示参数C13.12[2]高16位。

12.5 线圈地址定义

在Modbus协议中，线圈用来保持单个位，本说明中的线圈地址从0开始计算。变频器中线圈地址定义如下：

线圈地址	0	1	R/W
0	预置参考值bit0置0	预置参考值bit0置1	R,W
1	预置参考值bit1置0	预置参考值bit1置1	R,W
2	直流制动	非直流制动	R,W
3	惯性停止	非惯性停止	R,W
4	快速停止	非快速停止	R,W
5	冻结输出	非冻结输出	R,W
6	停止	启动	R,W
7	不复位	复位	R,W
8	不点动	点动	R,W
9	加减速1	加减速2	R,W
10	数据无效	数据有效	R,W
11	继电器1无动作	继电器1动作	R,W
12	继电器2无动作	继电器2动作	R,W

线圈地址	0	1	R/W
13	菜单1	菜单2	R,W
14	保留		R,W
15	不反转	反转	R,W
16~31	变频器设定频率		R,W
32	控制未就绪	控制就绪	R
33	变频器未就绪	变频器就绪	R
34	惯性停止	运行	R
35	无跳脱	跳脱	R
36	无警告	警告	R
37	保留		R
38	无跳脱锁定	跳脱锁定	R
39	无警告	警告	R
40	不按参考值运行	按参考值运行	R
41	手动控制	远程模式	R
42	超出频率范围	在频率范围内	R
43	停止	运行	R
44	电阻制动正常	电阻制动错误	R
45	无电压警告	电压警告	R
46	输出电流正常	电流极限	R
47	温度正常	温度过高	R
48~63	变频器输出频率		R
64	参数下电保存		W

12.6 通讯比例值

在Modbus通信中，通信数据是用十六进制表示的，而十六进制无法表示小数。比如希望设置参数C03.10[0] = 60.34，需要将60.34放大100倍变为整数6034，这样就可以用十六进制的0x1792（十进制6034）表示60.34。

将一个非整数乘以一个倍数得到一个整数，这个倍数称为通讯比例值。

通讯比例值是以参数表里的“设定范围”或者“出厂值”里的数值的小数点位数为参考依据的。如果小数点后有n位小数，则通讯比例值m为10的n次方。

例如参数C02.04范围“0.0~400.0”，出厂值0.0，则其有1位小数，通讯比例值为10。如果用Modbus通讯读取该参数为20，则实际C02.04值为20 ÷ 10= 2.0。如果想设置该参数为5.5，则需要先放大10倍变成整数55（0x0037）后再发送。

12.7 错误消息回应

在通信过程中可能存在错误操作，例如有些参数为只读，但上位机发送了一条写指令，此时变频器将会回复一条错误报文。

错误报文格式如下：

错误报文			
从机地址	功能码	错误码	校验

错误报文功能码 = 请求功能码 + 0x80

错误码	说明
0x01	非法功能码，该功能码在变频器中没有实现。
0x02	非法数据地址，请求的数据地址是不允许的数据地址。
0x03	非法数量范围，请求操作的寄存器或线圈数量超出范围。
0x04	操作失败

12.8 使用举例

12.8.1读保持寄存器03举例

12.8.1.1 读变频器输出频率

通过读参数C16.13即可查看变频器输出频率。

发送数据：01 03 3F 01 00 02 99 DF（16进制）

接收数据：01 03 04 00 00 01 F4 FA 24（16进制）

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
03	功能码
3F 01	寄存器地址，参数C16.13 的寄存器地址为1613*10－1=16129（0x3F01）
00 02	要读取的寄存器个数为2
99 DF	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
03	功能码
04	接收数据的字节数
00 00 01 F4	0x01F4 转换为十进制数为500。参数C16.13 有1个小数位，故参数C16.13的值为500÷10=50.0。
FA 24	CRC校验码

注：C16.13是32位参数，因此需要读2个寄存器。

12.8.1.2 读变频器状态

通过读参数C16.03或寄存器2909(两者意义相同)可获取变频器状态。

发送数据:01 03 3E 9D 00 01 18 0C(16进制)

接收数据:01 03 02 02 58 B8 DE(16进制)

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
03	功能码
3E 9D	寄存器地址,参数C16.03 的寄存器地址为1603*10–1=16029(0x3E9D)
00 01	要读取的寄存器个数为1
18 0C	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
03	功能码
02	接收数据的字节数
02 58	变频器状态字0x0258。 注:0x0258转换为二进制位:0000 0010 0101 1000分别对应参数C16.03状态字的0~15位。
B8 DE	CRC校验码

12.8.2 写单个保持寄存器06举例

12.8.2.1设置变频器输出频率

通过写参数C03.10[0]可以设置变频器输出频率。

例如:设置变频器输出频率20.0Hz,需设置C03.10[0] = 40.00%(默认情况下C03.03=50,20 = 50 × 40%)

发送数据:01 06 0C 1B 0F A0 FF 15(16进制)

接收数据:01 06 0C 1B 0F A0 FF 15(16进制)

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
06	功能码
0C 1B	寄存器地址,参数C03.10 的寄存器地址为310*10–1=3099(0x0C1B)
0F A0	要写入参数C03.10[0]的值为40.00%(十进制4000,十六进制0x0FA0)。
FF 15	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
06	功能码
0C 1B	寄存器地址，参数C03.10 的寄存器地址为310*10-1=3099（0x0C1B）
0F A0	写入参数C03.10[0]的值
FF 15	CRC校验码

12.8.2.2控制变频器运行停止等

通过写寄存器2809可以控制变频器运行状态。

例如：启动变频器

发送数据：01 06 0A F9 04 7C 59 02（16进制）

接收数据：01 06 0A F9 04 7C 59 02（16进制）

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
06	功能码
0A F9	寄存器地址2809（0x0AF9）
04 7C	要写入的控制字0x047C。 注：0x047C转换为二进制为：0000 0100 0111 1100分别对应寄存器62801控制字的0~15位。
59 02	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
06	功能码
0A F9	寄存器地址2809（0x0AF9）
04 7C	写入的控制字
59 02	CRC校验码

12.8.3写多个保持寄存器10举例

12.8.3.1启动变频器并设置变频器输出频率

通过寄存器2809可以控制变频器运行，通过寄存器2810可以设置变频器输出频率。

发送数据：01 10 0A F9 00 02 04 04 7C 19 9A 09 32（16进制）

接收数据：01 10 0A F9 00 02 92 21（16进制）

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
10	功能码
0A F9	寄存器地址2809(0x0AF9)
00 02	要写入的寄存器数量
04	要写入的字节数
04 7C 19 9A	寄存器2809 = 0x047C(启动变频器) 寄存器2810 = 0x199A(设置输出频率20Hz，要填入寄存器2810的值：20 ÷ 50 × 16384 = 6553.6 ≈ 6554转化为16进制就是0x199A，详见寄存器2810参考值说明)
09 32	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
10	功能码
0A F9	寄存器地址2809(0x0AF9)
00 02	写入的寄存器数量
92 21	CRC校验码

注意：写多个寄存器功能，每帧报文最多只能写10个寄存器。

12.8.4 读线圈01举例

12.8.4.1读变频器输出频率

线圈地址48-63代表变频器输出频率，因此通过读线圈也检测变频器输出频率。

发送数据：01 01 00 30 00 10 3D C9(16进制)

接收数据：01 01 02 00 20 B8 24(16 进制)

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
01	功能码
00 30	线圈地址。0x0030 转换十进制数为48。线圈地址48-63代表变频器输出频率。
00 10	要读取数据的的二进制数位数为16(0x0010)，即2个字节。
3D C9	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
01	功能码
02	读取的字节数为2
00 20	输出频率的值。先将高位与低位互换，即0x2000，变频器输出频率 = 0x2000 × C03.03 ÷ 16384 = 25Hz（计算方式请参考寄存器2910变频器输出频率说明）。
B8 24	CRC校验码

12.8.4.2读变频器状态

通过读线圈地址32-47可获取变频器状态。

发送数据：01 01 00 20 00 10 3C 0C（16进制）

接收数据：01 01 02 02 58 B9 66（16 进制）

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
01	功能码
00 20	线圈地址。0x0020 转换十进制数为32。线圈地址32~47代表变频器状态字。
00 10	要读取数据的的二进制数位数为16（0x0010），即2个字节。
3C 0C	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
01	功能码
02	读取的字节数为2
02 58	变频器状态字0x0258。 注：0x0258转换为二进制位：0000 0010 0101 1000分别对应线圈32~47位。
B9 66	CRC校验码

12.8.5 写单个线圈05举例

控制变频器参数下电保存

发送数据： 01 05 00 40 FF 00 8D EE（16进制）

接收数据： 01 05 00 40 FF 00 8D EE（16进制）

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
05	功能码
00 40	线圈地址。线圈地址64（0x0040）代表参数下电保存控制。
FF 00	“FF 00”表示参数下电保存 ； “00 00”表示参数下电不保存；
8D EE	CRC校验码

接受数据

字段	说明
01	变频器地址
05	功能码
00 40	线圈地址
FF 00	“FF 00”表示参数下电保存 ； “00 00”表示参数下电不保存；
8D EE	CRC校验码

注：对用户而言，大部分参数在通信模式下，无需下电存储即可满足应用。如果频繁保存参数，会减少变频器内部存储器件EEPROM的寿命。

12.8.6 写多个线圈0F举例

启动变频器并设置变频器输出频率

发送数据：01 0F 00 00 00 20 04 7C 04 9A 19 37 B3（16 进制）

接收数据：01 0F 00 00 00 20 54 13（16进制）

发送数据

字段	说明
01	变频器地址
0F	功能码
00 00	线圈地址。线圈地址0–15代表变频器控制字，16–31代表变频器设定频率。
00 20	要写入数据的的二进制数位数为32 位，即4 个字节
04	要写入数据的字节数为4
7C 04	控制字。“7C 04”高低位互换为0x047C，为运行命令注：0x047C转换为二进制为：0000 0100 0111 1100分别对应线圈地址0–15
9A 19	频率参考值，设置输出频率20Hz，要填入的值：20 ÷ 50 × 16384 = 6553.6 ≈ 6554转化为16进制就是0x199A（线圈需要低位在前），计算方式参考寄存器2810参考值说明
37 B3	CRC校验码

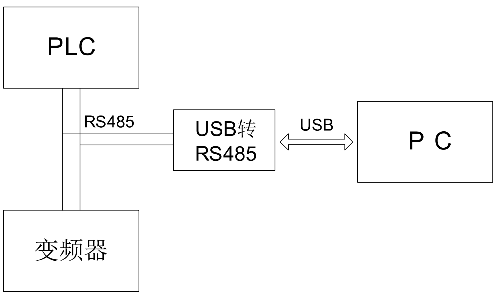
接受数据

字段	说明
01	变频器地址
0F	功能码
00 00	线圈地址
00 20	要写入数据的的二进制数位数为32 位，即4 个字节
54 13	CRC校验码

12.9 通信调试

一般用户在使用PLC或者触摸屏等设备和变频器通信时，都是调用设备开发软件提供的通讯模块或函数。当碰到PLC或者触摸屏等设备无法和变频器通信时，很难判断是设备软件问题还是变频器问题。此时可以在PC端采用串口调试助手（该软件可在网上下载）等软件协助诊断。

调试时，系统连线如下图所示（一般PC都无RS485接口，需外接USB转RS485模块）。串口调试软件可以同时监控到PLC等设备发送的报文和变频器回复的报文，通过分析报文即可得知问题所在。



Modbus调试系统连线图