

一、前言

iAStar-AS320 系列电梯专用变频器是上海辛格林纳新时达电机有限公司为电梯领域专门设计的新一代电梯专用变频器。它具有调速性能好、操作简便等许多优点。本手册是一本该变频器的简易操作说明书，它为电梯技术工程人员在选型、设计、调试及维修时提供简捷的参考信息。如果想要获得 **AS320** 系列变频器更多、更详细的信息，请通过本公司网站：WWW.stepelectric.com 下载并阅读“**AS320** 系列电梯专用变频器使用说明书”。用户也可向本公司有关部门联系，获取“**AS320** 系列电梯专用变频器使用说明书”的光盘或纸面文件。

二、变频器的型号、技术指标和规格

AS320 系列变频器的型号见表 2.1。

表 2.1 AS320 系列变频器的型号表

型号 AS320-	额定容量 (kVA)	额定输出电流 (A)	适配电机 (kW)
200V 级变频器			
2S01P1	2.3	6.0	1.1
2S02P2	4.6	12	2.2
2S03P7	6.9	18	3.7
2T05P5	9.5	25	5.5
2T07P5	12.6	33	7.5
2T0011	17.9	47	11
2T0015	23	60	15
2T18P5	29	75	18.5
2T0022	32	80	22
400V 级变频器			
4T01P1	2.7	3.5	1.1
4T02P2	4.7	6.2	2.2
4T03P7	6.9	9	3.7
4T05P5	8.5	13	5.5
4T07P5	14	18	7.5
4T0011	18	27	11
4T0015	24	34	15
4T18P5	29	41	18.5
4T0022	34	48	22
4T0030	50	65	30
4T0037	61	80	37
4T0045	74	97	45
4T0055	98	128	55
4T0075	130	165	75

AS320 系列变频器的技术指标与规格如表 2.2 所示。

表 2.2 AS320 系列 400V 级变频器的技术指标与规格表

200V 级									
	2S01P1	2S02P2	2S03P7	2T05P5	2T07P5	2T0011	2T0015	2T18P5	2T0022
最大适用电机容量 (kW)	1.1	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
额定输出 额定输出容量 (kVA)	2.3	4.6	6.9	9.5	12.6	17.9	23	29	32

输入电源	额定输出电流 (A)	6.0	12	18	25	33	47	60	75	85
	最大输出电压 (V)	三相 200~240 (对应输入电压)								
	相数、电压、频率	≤3.7KW 单相或三相, >3.7KW 三相 200~240V 50/60Hz								
	允许电压变动	-15%~+10%								
	允许频率变动	-5%~+5%								

变频器的技术指标与规格表

400V 级														
	4T01P1	4T02P2	4T03P7	4T05P5	4T07P5	4T0011	4T0015	4T18P5	4T0022	4T0030	4T0037	4T0045	4T0055	4T0075
最大适用电机容量 (kW)		1.1	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	75
额定输出	额定输出容量 (kVA)	3.5	4.7	6.9	8.5	14	18	24	29	34	50	61	74	130
	额定输出电流 (A)	2.8	6.2	9	13	18	27	34	41	48	65	80	97	165
	最大输出电压 (V)	三相 380~460V (对应输入电压)												
输入电源	相数、电压、频率	三相 380~460V 50/60Hz												
	允许电压变动	-15%~+10%												
	允许频率变动	-5%~+5%												

通用指标与规格		
AS320 系列		指标与规格
控制特性	控制方式	带 PG 卡矢量控制,电压矢量 V/F, 转矩控制
	启动力矩	150% 0Hz (带 PG 卡矢量控制), 120% 0.5Hz(电压矢量 V/F), 150% 0.5Hz (开环矢量)
	速度控制范围	1:1000 (带 PG 矢量控制), 1: 200(无 PG 矢量控制)
	速度控制精度	±0.02% (带 PG 矢量控制), ±0.2% (无 PG 矢量控制)
	力矩极限	有 (用参数设置)
	力矩精度	±5%
	频率控制范围	0~120Hz
	频率精度 (温度波动)	±0.01% (数字指令), ±0.1% (模拟指令)
	频率设定分辨率	0.01Hz (数字指令), ±0.06Hz/120Hz (模拟指令 11bit + 无符号)
	输出频率分辨率 (计算分辨率)	0.01Hz
	过载能力	200V 级: 零速为 150% , < 3Hz 时为 160% , > 3Hz 时为 185% 400V 级: 零速为 150% , < 3Hz 时为 160% , > 3Hz 时为 185%
	制动力矩	150% (外接制动电阻), 内置制动单元
	加减速时间	0.01~600s
	载波频率	200V 级: 2~16kHz 400V 级: 2~8 kHz
	速度设定	数字设定; 模拟设定; 面板设定
PG 卡接口信号	PG 卡电源	5V、12V, 300mA
	PG 卡信号	集开、推挽、差分、SIN/COS、Endat 绝对值型
	PG 卡分频输出	0A, 0B 正交, 分频系数 1~128
控制输入输出信号	模拟电压输入	2 路, -10~+10VDC, 精度 0.1%
	模拟电压输出	2 路, -10~+10VDC, 精度 0.2%
	光耦隔离输入	8 路。输入功能可定义
	集电极开路输出	4 路。输出功能可定义
	可编程继电器输出	2 路。常开、常闭双触点, 触点容量: 阻性, 5A 250VAC 或 5A 30VDC; 输出功能可定义
	RS485 通讯接口	1 路
保护功能	RS232 通讯接口	1 路, 用于操作器或 PC
	电机过载保护	可参数设定电机的保护曲线
	变频器过负载	200V 级: < 3Hz 时为 160% , > 5 秒, > 3Hz 时为 185% , > 10 秒 400V 级: < 3Hz 时为 160% , > 5 秒, > 3Hz 时为 185% , > 10 秒
	短路保护	输出侧任意两相短路造成过电流时, 保护变频器, 没用提供支路短路保护
	运行中输入缺相保护	运行过程中, 若输入缺相, 关断输出, 保护变频器
	运行中输出缺相保护	运行过程中, 若输出缺相, 关断输出, 保护变频器
	过电压阈值	母线电压 410V (200V 系列)、810V (400V 系列)
	欠电压阈值	母线电压 180V (200V 系列)、380V (400V 系列)

通用指标与规格		
AS320 系列		指标与规格
	瞬时停电补偿	15ms 以上保护
	散热片过热	通过热敏电阻器件保护，没有电机过热保护
	防止失速	运行中速度偏差大于额定速度的 30%失速保护
	脉冲编码器故障	PG 断线
	制动单元保护	自动检出制动单元异常，保护
	模块保护	过流、短路、过热保护
	电流传感器保护	上电时自检
	速度逆向保护	通过编码器检测
	I ₁ 保护	通过三相电流检测
	输入电压过高保护	400V 级大于 725V，200V 级大于 360V.停止时检测
	输出接地保护	运行过程中任意一相对地短路，关断输出，保护变频器
	输出不平衡保护	运行中检测到输出三相电流不平衡，关断输出，保护变频器
	制动电阻短路保护	制动时检测
	编码器干扰	评估编码器干扰程度并报警
	EEPROM 故障	上电时自检
显示	中文液晶显示	各级菜单
	环境温度	-10~+45℃
环境	湿度	95%RH 以下（无结露）
	保存温度	-20~+60℃（运送中的短期间温度）
	使用场所	室内（无腐蚀性气体、灰尘等场所）
	海拔高度	1000m 以下
结构	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷
安装方式		柜内安装型

三、变频器的安装尺寸和质量

AS320 系列变频器的安装尺寸和质量见图 3.1 和表 3.1。

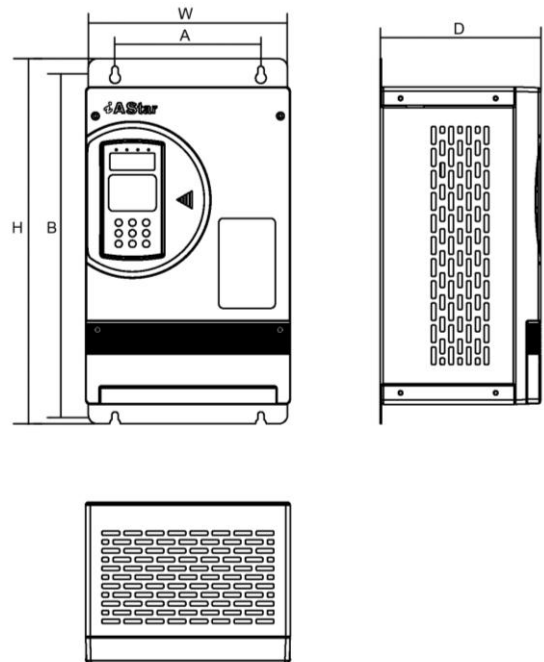


图 3.1 变频器的安装尺寸和质量

表 3.1 AS320 系列变频器的安装尺寸和质量表

变频器型号 AS320-	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	安装孔径 Φ(mm)	安装			紧固扭 矩(Nm)	质量 (kg)
							螺栓	螺母	垫圈		
2S01P1	100	288.5	300	160	166	5.0	4M4	4M4	4Φ4	2	4.5
2S02P2											
2S03P7											
2T05P5	165.5	357	379	222	185	7.0	4M6	4M6	4Φ6	3	8.2
2T07P5											
2T0011											
2T0015	165	440	465	254	261	7.0	4M6	4M6	4Φ6	3	10.3
2T18P5											
2T0022											
4T02P2	100	288.5	300	160	166	5.0	4M4	4M4	4Φ4	2	4.5
4T03P7											
4T05P5											
4T07P5	165.5	357	379	222	192	7.0	4M6	4M6	4Φ6	3	8.2
4T0011											
4T0015											
4T18P5	165.5	392	414	232	192	7.0	4M6	4M6	4Φ6	3	10.3
4T0022											
4T0030											
4T0037	200	512	530	330	290	9.0	4M8	4M8	4Φ8	6	30
4T0045										9	
4T0055										14	
4T0075	320	718	750	430	351	13.0	4M10	4M10	4Φ10	29	42
4T0075	320	718	750	430	351	13.0	4M13	4M13	4Φ13	29	79.5

四、变频器接线端子定义

1、主回路接线端子的说明

AS320 系列变频器主回路接线端子的排列如图 4.1 所示

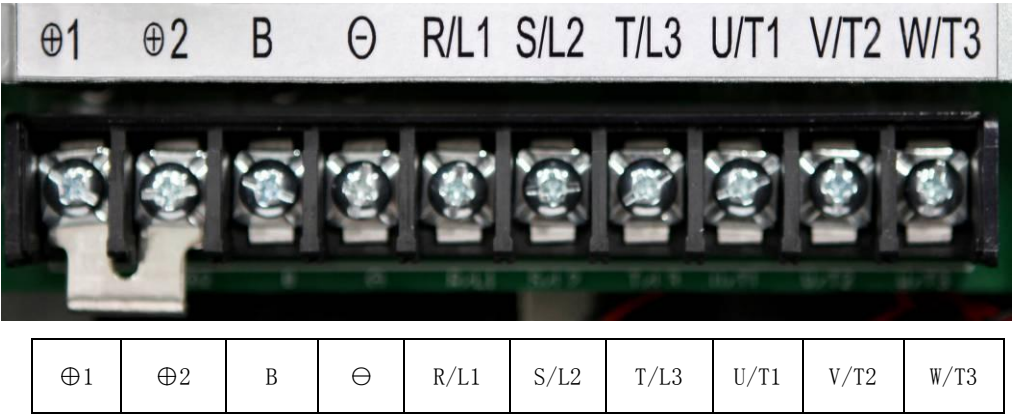
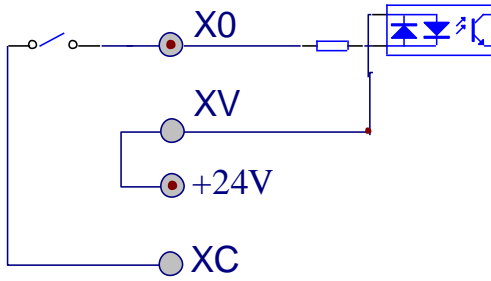
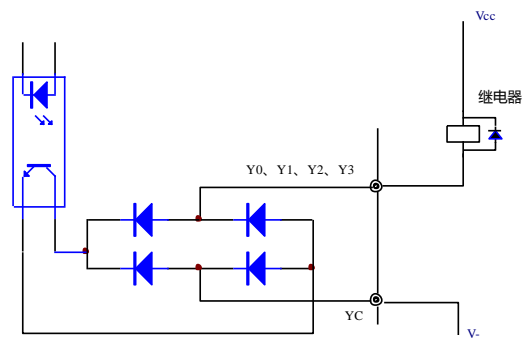


图 4.1 主回路端子的排列图

AS320 系列变频器主回路端子的功能说明见表 4.1。

表 4.1 主回路端子的功能说明

端子标号	端子功能说明
⊕1	可外接直流电抗器，出厂已短接
⊕2	
⊕2	外部制动电阻连接
B	
⊖	直流母线负输出端子

名称	端子标号	信号名	备注								
数字量输入端子	X0	多功能输入 1（功能码 P05.00）	接点输入，接点闭合时输入信号有效。功能由功能码 P05.00～P05.07 的参数选择。 开关量输入电路规格如下： <table><tr><td>内部电源</td><td>+24VDC</td></tr><tr><td>最大负载电流</td><td>20mA</td></tr></table> 	内部电源	+24VDC	最大负载电流	20mA				
	内部电源	+24VDC									
	最大负载电流	20mA									
	X1	多功能输入 2（功能码 P05.01）									
	X2	多功能输入 3（功能码 P05.02）									
	X3	多功能输入 4（功能码 P05.03）									
	X4	多功能输入 5（功能码 P05.04）									
	X5	多功能输入 6（功能码 P05.05）									
	X6	多功能输入 7（功能码 P05.06）									
	X7	多功能输入 8（功能码 P05.07）									
	24	内部+24VDC 电源输出									
XV	输入信号公共端 24V										
XC	输入信号公共端 0V										
模拟量输入端子	A0	多功能模拟输入 1（功能码 P07.01）	外部模拟量电压输入信号，输入电平：-10～+10V，可用于模拟量速度给定信号输入。								
	A1	多功能模拟输入 2（功能码 P07.07）	外部模拟量电压输入信号，输入电平：-10～+10V，可用于预负载称重信号输入。								
	V+	+10V 电源输出	模拟量输入用+10VDC 电源输出端，容许最大电流 20mA								
	V—	-10V 电源输出	模拟量输入用-10VDC 电源输出端，容许最大电流 20mA								
	0V	模拟量输入信号参考地	模拟量输入信号参考地								
继电器输出端子	1A 1B 1C	可编程继电器输出（功能码 P06.00） 1A-1B：常开触点（动合触点） 1B-1C：常闭触点（动断触点）	可编程继电器输出功能可由功能码 P06 的参数选择。 1 对切换触点，触点规格如下： <table><tr><th>项目</th><th>说明</th></tr><tr><td>额定容量</td><td>5A/250VAC 5A/30VDC</td></tr><tr><td>开关频率 120 次/min 时</td><td>故障率 P 水准 10mA/5V</td></tr><tr><td>动作时间</td><td>10ms 以下</td></tr></table>	项目	说明	额定容量	5A/250VAC 5A/30VDC	开关频率 120 次/min 时	故障率 P 水准 10mA/5V	动作时间	10ms 以下
	项目	说明									
	额定容量	5A/250VAC 5A/30VDC									
	开关频率 120 次/min 时	故障率 P 水准 10mA/5V									
	动作时间	10ms 以下									
	2A 2B 2C	可编程继电器输出（功能码 P06.01） 2A-2B：常开触点（动合触点） 2B-2C：常闭触点（动断触点）									
晶体管集开输出端子	Y0	可编程集开输出 1（功能码 P06.02）	可编程集开输出功能可由功能码 P06 的参数选择。 								
	Y1	可编程集开输出 2（功能码 P06.03）									
	Y2	可编程集开输出 3（功能码 P06.04）									
	Y3	可编程集开输出 4（功能码 P06.05）									
	YC	可编程集开输出公共端									
模拟量输出端子	M0	可编程模拟量输出 1（功能码 P08.00）	可编程模拟量输出功能可由功能码 P08.00、P08.01 的参数选择 可用于输出监视和其他设备的输入。								
	M1	可编程模拟量输出 2（功能码 P08.01）									
	0V	模拟量输出信号参考地		模拟量输出信号参考地							
485 通信端子	A+	485 通讯信号+	485 通讯的信号端子								
	B-	485 通讯信号-									
	SC	信号地		485 通讯信号地							

注: 24V 和 XV 必须短接

3、ABZ 增量型 PG 卡

ABZ 增量型 PG 卡（型号 AS.T025）可接收两种编码器的输出信号，也即可配具有集电极开路信号或推挽信号的编码器。

ABZ 增量型 PG 卡端子排列

ABZ 增量型 PG 卡（型号 AS.T025）端子排列见图 4.3。

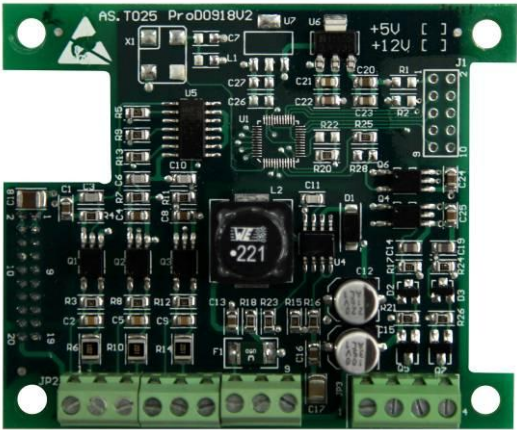


图 4.3 ABZ 增量型 PG 卡端子排列

ABZ 增量型 PG 卡端子标号

ABZ 增量型 PG 卡端子标号如下所示：

JP3 分频输出端子：

FA	V0	FB	V0
----	----	----	----

JP2 输入端子：

A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	V+	V-	PE
----	----	----	----	----	----	----	----	----

ABZ 增量型 PG 卡端子功能说明

ABZ 增量型 PG 卡端子的功能说明见表 4.3。

表 4.3 ABZ 增量型 PG 卡端子的功能说明

名称	引脚号	端子标号	端子功能说明	规格
分频信号输出	JP3.1	FA	分频信号输出 A 相	三极管集开输出（最大输出频率 100kHz）；
	JP3.2	0V	24V GND	
	JP3.3	FB	分频信号输出 B 相	
	JP3.4	0V	24V GND	
编	JP2.1	A+	编码器 A 相信号+	开路集电极/推挽，最大输入频率 100kHz

码 器 输 入	JP2. 2	A-	编码器 A 相信号-	
	JP2. 3	B+	编码器 B 相信号+	
	JP2. 4	B-	编码器 B 相信号-	
	JP2. 5	Z+	编码器 Z 相信号+	
	JP2. 6	Z-	编码器 Z 相信号-	
	JP2. 7	V+	编码器电源正极	电压 12VDC，最大输出电流 500mA
	JP2. 8	V-	编码器电源负极	
	JP2. 9	PE	屏蔽接地	屏蔽线接地端子

4、SIN/COS PG 卡

SIN/COS PG 卡（型号 AS.T024）可接收编码器的 SIN/COS 差分输出信号，也可配具有 SIN/COS 差分输出信号的编码器。

SIN/COS PG 卡端子排列

SIN/COS PG 卡端子排列见图 4. 4

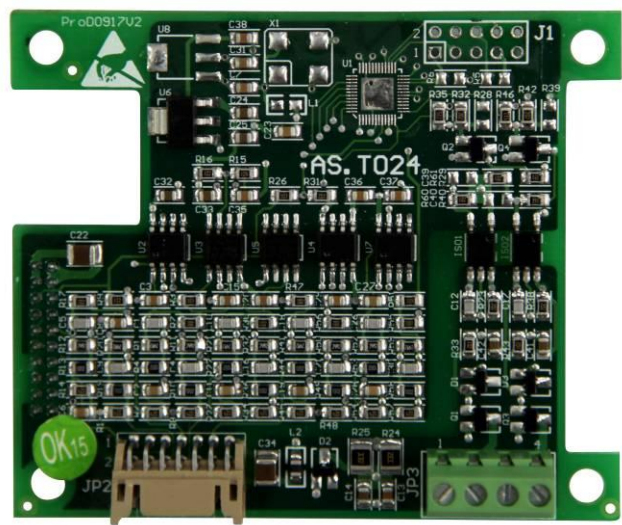


图 4. 4 SIN/COS PG 卡（AS.T024）端子排列

SIN/COS PG 卡端子标号

SIN/COS PG 卡（AS.T024）端子标号如下所示：

JP3 端子标号

FA	V0	FB	V0
----	----	----	----

JP2 端子标号（14 针插座）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
NC	NC	R-	R+	B-	B+	A-	A+	D-	D+	C-	C+	0V	V+

SIN/COS PG 卡端子功能说明

SIN/COS PG 卡（AS.T024）端子的功能说明见表 4.4。

表 4.4 SIN/COS PG 卡端子的功能说明

名称	端子标号	端子功能说明	规格
集开 信号 输出	FA	分频信号输出 A 相	三极管集开输出（最大输出频率 100kHz）；
	0V	24V GND	
	FB	分频信号输出 B 相	
	0V	24V GND	
编 码 器 输 入	A+, A-	编码器 A 相信号	差分信号，最大输入频率 100kHz；
	B+, B-	编码器 B 相信号	
	R+, R-	编码器 Z 信号	
	C+, C-	编码器 SIN 信号	
	D+, D-	编码器 COS 信号	
	V+	+5V	
	0V	+5V 的 GND	

5 Endat 绝对值型 PG 卡

Endat 绝对值型 PG 卡（型号 AS.L06/L）可接收编码器的 Endat 输出信号，也即可配具有 Endat 输出信号的编码器，例如海德汉的型号 1313 型或 413 型编码器。

Endat 绝对值型 PG 卡端子排列

Endat 绝对值型 PG 卡（型号 AS.L06/L）端子排列见图 4.28。

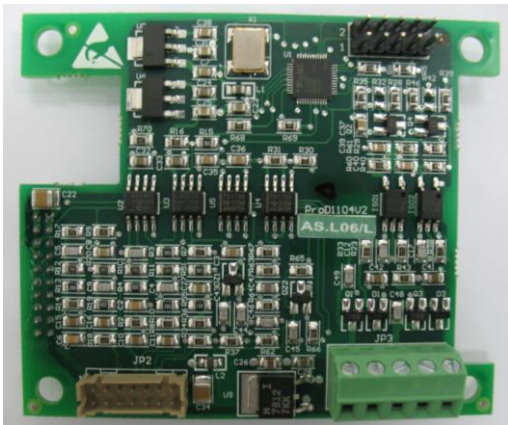


图 4.5 Endat 绝对值型 PG 卡

Endat 绝对值型 PG 卡端子标号

Endat 绝对值型 PG 卡端子标号如下所示。

JP3 端子标号

FA	V0	FB	V0	12V
----	----	----	----	-----

JP2 端子标号（14 针插座）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Endat 绝对值型 PG 卡端子功能说明

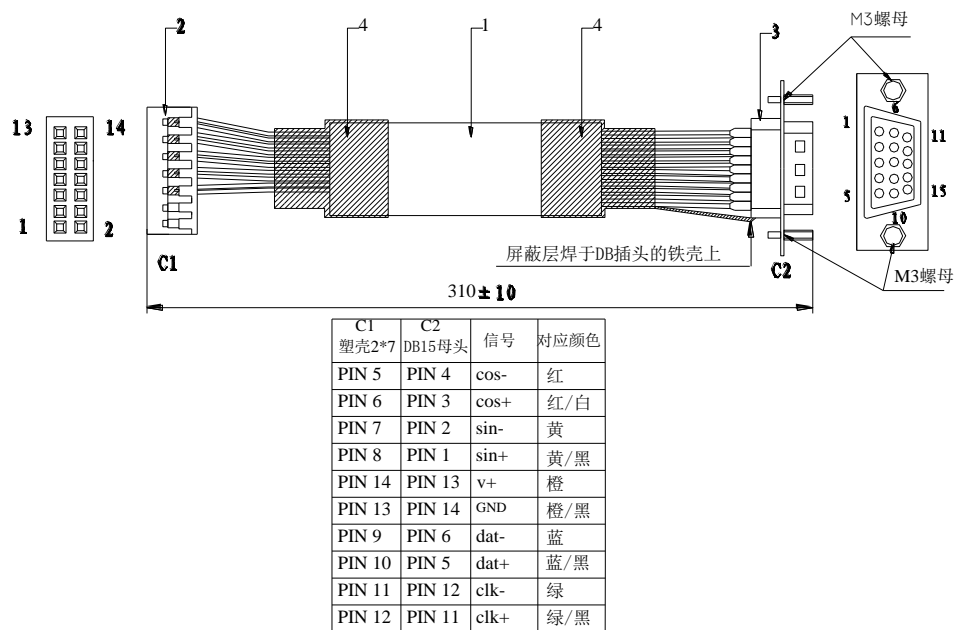
Endat 绝对值型 PG 卡端子的功能说明见表 4.11。

表 4.5 Endat 绝对值型 PG 卡端子的功能说明

名称	端子标号	端子功能说明	规格
集开 信号 输出	FA	分频信号输出 A 相	三极管集开输出（最大输出频率 100kHz）；最大输出电流 50mA；
	0V	GND	
	FB	分频信号输出 B 相	
	0V	GND	
	+12V	12V 电源输出	
编 码 器 输 入	A+, A-	编码器 A 相信号	差分信号，最大输入频率 100kHz；
	B+, B-	编码器 B 相信号	
	C+, C-	编码器时钟 clock 信号	
	D+, D-	编码器数据 data 信号	
	V+	+5V	
	0V	+5V 的 GND	

Endat 绝对值型 PG 卡编码器信号转接线

为了方便现场接线，Endat 绝对值型 PG 卡会随机配备编码器信号转接线，该转接线会将编码器信号转接成 D 型 15 针插头，详细定义如下图：



五、变频器参数表

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
P00	密码参数及基本控制模式					
P00.00	登陆密码	这是变频器的登陆密码。只有在该参数登陆过正确的密码（和上一次在 P00.01 设置的密码相同），操作者才有权利修改参数。	0~65535	×	0	
P00.01	修改或设置密码	可通过该参数设置或修改变频器保护密码。如果设置成 0，即为无密码保护。该参数为隐形参数，设置好后不能显示。	0~65535	×	0	
P00.02	基本控制模式	设定变频器基本模式： 0：电压矢量 V/F 控制模式 1：无速度传感器矢量控制 2：有速度传感器转矩控制 3：有速度传感器矢量控制	0/1/2/3	×	3	
P00.03	运行命令给定方式	设定变频器的运行命令方式： 0：面板 1：端子	0/1	×	1	
P00.04	语言选择	设定变频器操作器的语音： 0：中文 1：英文	0/1	×	0	
P00.05	版本号	变频器的版本号	100.00~100.99		100.03	只读参数
P00.06	二线制运转模式	0：两线式 1； 1：两线式 2； 2：三线式 1； 3：三线式 2			0	
P00.07	惯性 停止模式	0：惯性停车； 1：减速停车； 2：减速+直流制动； 3：减速+保持励磁	0/1/2/3		0	
P00.08	停车保持频率		0~300	Hz	0.00	

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
P00.09	停车保持频率时间		0~99.9	S	0.0	
P00.10	停车励磁保持时间		0~99.9	S	0.0	
P01	电机及编码器参数、自学习命令					
P01.00	电机类型	设定曳引电机是同步还是异步电机： 0：异步； 1：同步	0/1	×	0	
P01.01	电机额定功率	设定曳引电机额定功率	0.40~160.00	KW	根据变频器参数	按电机铭牌设置
P01.02	电机额定电流	设定曳引电机额定电流	0.0~300.0	A	根据变频器参数	按电机铭牌设置
P01.03	电机额定频率	设定曳引电机额定频率	0.00~120.00	Hz	50.00	按电机铭牌设置
P01.04	电机额定转速	设定曳引电机额定转速	0~3000	rpm	1460	按电机铭牌设置
P01.05	电机额定电压	设定曳引电机额定电压	0~460	V	根据变频器参数	按电机铭牌设置
P01.06	电机极数	设定曳引电机极数	2~128	×	4	按电机铭牌设置
P01.07	电机额定转差频率	设定曳引电机的额定转差频率	0~10.00	Hz	1.40	参见 6-5 的公式设定
P01.08	电机相序	设定曳引电机输入电压的相序，从而可调整电机的运转方向 1：正方向 0：反方向	0/1	×	1	
P01.09	电机空载额定电流系数	设定曳引电机空载电流占额定电流的比例值	0.00~60.00	%	32.00	一般不用设置
P01.10	电机定子电阻	曳引电机的定子电阻值	0.000~65.000	Ω	根据变频器功率	仅异步
P01.11	电机转子电阻	曳引电机的转子电阻值	0.000~65.000	Ω	根据变频器功率	仅异步
P01.12	电机定子电感	曳引电机的定子电感值	0.0000~6.0000	H	根据变频器功率	仅异步
P01.13	电机转子电感	曳引电机的互感值	0.0000~6.0000	H	根据变频器功率	仅异步
P01.14	电机互感	曳引电机的转子电感值	0.0000~6.0000	H	根据变频器功率	仅异步
P01.15	编码器类型	设定用于检测曳引电机转速的编码器类型： 0：增量型编码器 1：正弦/余弦型编码器 2：Endat 型编码器	0/1/2	×	0	
P01.16	编码器脉冲数	编码器一转的脉冲数量	500~16000	PPr	1024	
P01.17	编码器相位角	编码器相位角数值	0.0~360.0	度	0.0	该数据由变频器通电后第一次运行时自动获得 仅同步电机有效
P01.18	编码器滤波时间	设定编码器反馈速度输入时的滤波时间常数	1~30	ms	0	
P01.19	编码器反馈方向	设定编码器反馈速度方向 1：正序 0：负序	0/1	×	1	
P01.20	变频器输入电压	设定变频器的输入电压	0~460	V	380	设置后不能初始化
P02	PID 调节器、及起、制动调整参数					
P02.00	零伺服增益 P0	在零伺服起作用的 PID 调节器增益值	0.00~655.35	×	130.00	参见说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。

P02.01	零伺服积分 I0	在零伺服起作用的 PID 调节器积分值			80.00	参见说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.02	零伺服微分 D0	在零伺服起作用的 PID 调节器微分值			0.50	参见说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.03	低速段增益 P1	速度给定低于切换频率 F0 时起作用的 PID 调节器增益值			70.00	参见说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.04	低速段积分 I1	速度给定低于切换频率 F0 时起作用的 PID 调节器积分值			30.00	参见说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.05	低速段微分 D1	速度给定低于切换频率 F0 时起作用的 PID 调节器微分值			0.50	参见下面说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.06	中速段增益 P2	速度给定在切换频率 F0 和 F1 之间的 PID 调节器增益值			120.00	
P02.07	中速段积分 I2	速度给定在切换频率 F0 和 F1 之间的 PID 调节器积分值			25.00	
P02.08	中速段微分 D2	速度给定在切换频率 F0 和 F1 之间的 PID 调节器微分值			0.20	
P02.09	高速段增益 P3	速度给定高于切换频率 F1 时起作用的 PID 调节器增益值			140.00	参见下面说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.10	高速段积分 I3	速度给定高于切换频率 F1 时起作用的 PID 调节器积分值			5.00	参见下面说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.11	高速段微分 D3	速度给定高于切换频率 F1 时起作用的 PID 调节器微分值			0.10	参见下面说明 建议调整范围：最小：默认值的二分之一；最大：默认值的两倍。
P02.12	低速点切换频率 F0	设定 PID 调节器分段低速点切换频率的参数，它是以额定频率的百分比数据来设置的。如额定频率为 50Hz，需要的切换频率 F0 为 10Hz，因为 10Hz 占 50Hz 的 20%，所以该数据就应设置为 20	0.0~100.0	%	1.0	
P02.13	高速点切换频率 F1	设定 PID 调节器分段高速点切换频率的参数，它是以额定频率的百分比数据来设置的。如额定频率为 50Hz，需要的切换频率 F1 为 40Hz，因为 40Hz 占 50Hz 的 80%，所以该数据就应设置为 80	0.0~100.0	%	50.0	
P02.14	励磁时间	变频器在收到运行命令后，经过该时间的励磁后，再给出运行信号，电梯可以开闸。	0.0~10.0	s	0.3	控制同步电机时不起作用
P02.15	零伺服时间	从变频器给出运行信号起、经过该时间保持力矩后，开始加速启动。	0.0~30.0	s	0.5	
P02.16	开闸时间	抱闸的机械动作时间	0.00~30.00	s	0.25	
P02.17	PWM 载波频率	设定变频器 PWM 载波频率的数值	1.100~11.000	kHz	6.000	一般情况下不要调整该参数

P02.18	PWM 载波宽度	设定变频器 PWM 的载波变动宽度	0.000~1.000	kHz	0.000	一般情况下不要调整该参数
P02.19	电流缓降时间	从撤掉变频器运行命令到变频器输出电流下降为零的时间	0.00~10.00	s	0.00	
P02.20	调节器模式	0: 快速调节器模式 1: 标准调节器模式 2: 较慢速调节器模式 3: 慢速调节器模式	0/1/2/3	×	1	
P03 速度给定参数						
P03.00	速度给定方式	该参数确定电梯运行速度的给定方式: 0: 面板设定 1: 开关量控制多段速速度给定 4: AIO 模拟量速度给定 6: AI1 模拟量速度给定	0/1/4/6	×	4	P00.02 设成 2 时无效
P03.01	加速时间	该参数确定电梯的加速斜率（即恒加速的大小），它是电梯从 0 速以恒加速方式加速到最高速所需的加速时间。需要注意的是：它不同于平均加速度，平均加速度除了与该数据相关外，还和两个加速圆角的大小有关	0.10~60.00	s	2.50	仅在多段速给定时使用
P03.02	减速时间	该参数确定电梯的减速斜率（即恒减速的大小），它是电梯从最高速以恒减速方式减速到 0 速的减速时间。需要注意的是：它不同于平均减速度，平均减速度除了与该数据相关外，还和两个减速圆角的大小有关	0.10~60.00	s	2.50	仅在多段速给定时使用
P03.03	加速圆角 0 时间	设定 S 曲线起动段加速圆角的时间，该时间越大，圆角越大。	0.00~10.00	s	1.30	仅在多段速给定时使用
P03.04	加速圆角 1 时间	设定 S 曲线恒速段加速圆角的时间，该时间越大，圆角越大。	0.00~10.00	s	1.30	仅在多段速给定时使用
P03.05	减速圆角 0 时间	设定 S 曲线开始减速段减速圆角的时间，该时间越大，圆角越大。	0.00~10.00	s	1.30	仅在多段速给定时使用
P03.06	减速圆角 1 时间	设定 S 曲线减速结束段减速圆角的时间，该时间越大，圆角越大。	0.00~10.00	s	1.30	仅在多段速给定时使用
P03.07	速度给定 1	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 1。	0.00~60.00	Hz	2.50	仅在多段速给定时使用
P03.08	速度给定 2	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 2。	0.00~60.00	Hz	1.20	仅在多段速给定时使用
P03.09	速度给定 3	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 3。	0.00~60.00	Hz	1.50	仅在多段速给定时使用
P03.10	速度给定 4	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 4。	0.00~60.00	Hz	5.00	仅在多段速给定时使用
P03.11	速度给定 5	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 5。	0.00~60.00	Hz	25.00	仅在多段速给定时使用
P03.12	速度给定 6	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 6。	0.00~60.00	Hz	40.00	仅在多段速给定时使用
P03.13	速度给定 7	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 7。	0.00~60.00	Hz	50.00	仅在多段速给定时使用
P03.14	速度给定 8	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 8。	0.00~60.00	Hz	0.00	仅在多段速给定时使用
P03.15	速度给定 9	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 9。	0.0~60.0	Hz	0.0	仅在多段速给定时使用
P03.16	速度给定 10	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 10。	0.0~60.0	Hz	0.0	仅在多段速给定时使用
P03.17	速度给定 11	以 Hz 为单位，设定开关量多段速给定时的给定速度 11。	0.0~60.0	Hz	0.0	仅在多段速给定时使用
P03.18	速度给定 12	以 Hz 为单位，设定开关量多段速	0.0~60.0	Hz	0.0	仅在多段速给定时使用

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
		给定时的给定速度 12。				
P03.19	速度给定 13	以 Hz 为单位, 设定开关量多段速给定时的给定速度 13。	0.0~60.0	Hz	0.0	仅在多段速给定时使用
P03.20	速度给定 14	以 Hz 为单位, 设定开关量多段速给定时的给定速度 14。	0.0~60.0	Hz	0.0	仅在多段速给定时使用
P03.21	速度给定 15	以 Hz 为单位, 设定开关量多段速给定时的给定速度 15。	0.0~60.0	Hz	0.0	仅在多段速给定时使用
P03.22	停车段速选择	停车爬行段速参数号	0 或 3.07~3.21		0.00	仅在多段速给定时使用
P03.23	停止段速	停车段速参数号	0 或 3.07~3.21		0.00	仅在多段速给定时使用
P03.24	减速时间	停车过程中从爬行到停车过程的减速时间	0~360.00	s	5.00	
P03.25	加速圆角 1 选择	加速未完成时, 目标速度小于当前速度, 则根据此参数的不同设置, 来决定加速的圆角 1 的执行情况	0~5	×	0	0: 正常圆角; 1: 圆角变为正常的 1/2 2: 圆角变为正常的 1/4 3: 圆角变为正常的 1/8 4: 圆角变为正常的 1/16 5: 无圆角
P04 转矩给定及转矩补偿参数						
P04.00	转矩给定方式	设定转矩给定方式: 0: 面板给定 1: AI0 模拟量转矩给定 2: AI1 模拟量转矩给定	0/1/2	×	0	在绝大多数情况下, 不用转矩给定方式, 该参数设成 0。如采用转矩给定方式, 则就不要采用速度给定方式 (P03.00 设成 0)。仅在 P00.02 设成 2 时有效。
P04.01	转矩补偿给定方式	设定补偿转矩给定方式: 0: 无转矩补偿 1: 根据轻、重载开关给出补偿 2: AI0 模拟量转矩给定 3: AI1 模拟量转矩给定	0/1/2/3	×	0	
P04.02	转矩补偿方向	设定转矩补偿方向: 0: 正向 1: 反向	0/1	×	0	
P04.03	转矩补偿增益	设定转矩补偿增益	0.0~200.0	%	100.0	仅在 P04.01 设成 2~3 时有效
P04.04	转矩补偿偏置	设定转矩补偿偏置量	0.0~100.0	%	0.0	仅在 P04.01 设成 2~3 时有效
P04.05	轻载开关补偿数量	设定轻载开关动作时, 向下转矩的补偿数量	0.0~100.0	%	0.0	仅在 P04.01 设成 1 时有效
P04.06	重载开关补偿数量	设定重载开关动作时, 向上转矩的补偿数量	0.0~100.0	%	0.0	仅在 P04.01 设成 1 时有效
P04.07	输出转矩限制	设定输出转矩的限制值, 它是额定转矩的百分比数据	0~200	%	175	
P04.08	ARD 运行速度	ARD 模式时的运行速度	0~655.35	Hz	0	只在 ARD 运行时有效, 若为 0, 则此参数不起作用
P04.09	ARD 转矩限制	设定 ARD 运行时的转矩限制	0~200	%	150	只在 ARD 功能时有效
P04.10	打滑系数	打滑参数设置	0/6606~6616		0	设置 6616 可以不限制电流运行 10 次, 风险很大
P04.11	抱闸力检测 1	抱闸力输出力矩 1	0~200	%	35	
P04.12	抱闸力检测 2	抱闸力输出力矩 2	0~200	%	85	
P04.13	电梯额定梯速	UCMP 参数, 根据现场进行设置	0~16	m/s	1.75	
P04.14	抱闸臂总数	UCMP 参数, 根据现场进行设置	1-10		2	
P04.15	平衡系数	UCMP 参数, 根据现场进行设置	10~90	%	48	
P04.16	电梯额定载荷	UCMP 参数, 根据现场进行设置	0~60000	kg	0	
P04.17	抱闸力检测时间	UCMP 参数, 根据现场进行设置	1-15	s	2	

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
P05	开关量输入定义参数					
P05.00	X0 端子输入功能定义	设定开关量输入端口的功能码： 0：无功能（对应端口无效）； 3：开关量多段速速度给定 0； 4：开关量多段速速度给定 1； 5：开关量多段速速度给定 2； 6：开关量多段速速度给定 3； 7：上行命令； 8：下行命令； 13：外部复位信号； 14：外部故障信号； 15：外部编码器相位角整定命令； 16：应急电源运行； 17：称重补偿输入（特殊用户专用）； 18：基极封锁信号； 19：轻载补偿开关； 20：重载补偿开关。 21：输出接触器检测信号 22：抱闸接触器检测信号 23：抱闸开关检测信号 34：点动输入信号 35：硬件基极封锁信号（配合 KMY 和 KMB 时序逻辑控制用） 36：抱闸力检测信号 1 37：抱闸力检测信号 2	0~20 103~120	×	0	出厂设定： P05.02=3：X0 端子输入为多段速给定 0； P05.03=4：X1 端子输入为多段速给定 1； P05.04=5：X2 端子输入为多段速给定 2； P05.06=7：X6 端子输入为上行命令信号； P05.07=8：X7 端子输入为下行命令信号； P05.05=18：X5 端子输入为基极封锁信号
P05.01	X1 端子输入功能定义				0	
P05.02	X2 端子输入功能定义				3	
P05.03	X3 端子输入功能定义				4	
P05.04	X4 端子输入功能定义				5	
P05.05	X5 端子输入功能定义				18	
P05.06	X6 端子输入功能定义				7	
P05.07	X7 端子输入功能定义				8	
P05.08	数字输入滤波次数	数字量输入口的滤波次数	1~99	次	5	
P05.09	点动运行频率	若输入有 34 号点动功能，且对应输入点有效时的运行频率	0~655.35	Hz	0	若此值设为 0，则此参数不起作用。点动运行时 P03.22、P03.23、P03.24 三个参数不起作用
P05.10	加速时间 2（点动加速时间）	点动运行时的加速时间	0.1~360.00	S	5.00	只在点动运行时起作用
P05.11	减速时间 2（点动减速时间）	点动运行时的减速时间	0.1~360.00	S	5.00	只在点动运行时起作用
P06	开关量输出定义参数					
P06.00	K1 端口（继电器）输出功能定义	设定各开关量输出端子功能： 0：无定义 1：变频器运行准备完成 2：变频器故障 3：变频器运行中信号（RUN） 4：频率到达信号（FAR） 5：频率速度一致（FDT） 6：变频器零速运行中 7：直流母线电压不小于额定电压的 85% 8：运行中超过额定电流的 5%，停止时超过额定的 10% 9：自整定中 10：速度检出 1 11：速度检出 2 12：故障预报时输出 1，正常是输出 0 13：自整定请求（同步电机） 14：零伺服转矩方向输出 15：零电流检测到 16：发电和电动状态判别 17：输出接触器控制 18：制动器控制 21：散热器过热输出	0~15 101~115	×	0	K1 对应的继电器输出的三个端子分别为 1A、1B、1C，1A 和 1B 之间是常开触点，1B 和 1C 之间是常闭触点。
P06.01	K2 端口（继电器）输出功能定义				0	K2 对应的继电器输出的三个端子分别为 2A、2B、2C，2A 和 2B 之间是常开触点，2B 和 2C 之间是常闭触点
P06.02	Y0 端口输出功能定义				3	Y0 端子定义为变频器运行信号
P06.03	Y1 端口输出功能定义				2	Y1 端子定义为变频器故障信号
P06.04	Y2 端口输出功能定义				0	
P06.05	Y3 端口输出功能定义				0	

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
		23: 减速输出 24: 抱闸力检测中信号 25: 抱闸力矩不足信号				
P06.06	K1 端子输出延迟	设定 K1 输出端输出状态在实际信号 ON 后延迟动作的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.07	K1 端子复位延迟	设定 K1 输出端输出状态在实际信号 OFF 后延迟复位的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.08	K2 端子输出延迟	设定 K2 输出端输出状态在实际信号 ON 后延迟动作的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.09	K2 端子复位延迟	设定 K2 输出端输出状态在实际信号 OFF 后延迟复位的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.10	Y0 端子输出延迟	设定 Y0 输出端输出状态在实际信号 ON 后延迟动作的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.11	Y0 端子复位延迟	设定 Y02 输出端输出状态在实际信号 OFF 后延迟复位的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.12	Y1 端子输出延迟	设定 Y1 输出端输出状态在实际信号 ON 后延迟动作的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.13	Y1 端子复位延迟	设定 Y1 输出端输出状态在实际信号 OFF 后延迟复位的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.14	Y2 端子输出延迟	设定 Y2 输出端输出状态在实际信号 ON 后延迟动作的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.15	Y2 端子复位延迟	设定 Y2 输出端输出状态在实际信号 OFF 后延迟复位的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.16	Y3 端子输出延迟	设定 Y3 输出端输出状态在实际信号 ON 后延迟动作的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.17	Y3 端子复位延迟	设定 Y3 输出端输出状态在实际信号 OFF 后延迟复位的时间	0.0~60.0	s	0	
P06.18	停车时非零电流检测阈值	设定停车时非零电流检测阈值, 当停车时变频器有电流流过并大于该设定值时, 非零电流检测信号有效。它是一个百分比数据, 实际数值是该数据乘以额定电流再除 100。	0.0~100.0	%	2.0	
P06.19	任意频率检出速度	它是一个频率检测基准数据, 和 P06.20 一起配合使用。	0.00~60.00	Hz	1.00	
P06.20	任意频率检出宽度	它是一个频率检测宽度数据, 和 P06.19 一起配合使用。	0.00~20.00	Hz	0.20	
P07 模拟量输入端定义参数						
P07.00	AI0 模拟量输入类型定义	设定 AI0~AI1 模拟量输入端口的类型, 每个参数的意义如下: 0: 0~10V 1: -10V~10V	0/1	×	1	
P07.06	AI1 模拟量输入类型定义				1	
P07.01	AI0 模拟量输入功能定义	设定 AI0~AI1 模拟量输入端口的功能, 每个参数的意义如下: 0: 无效 (该输入点不使用) 2: 模拟量速度给定 3: 模拟量转矩给定 4: 模拟量补偿转矩给定	0/2/3/4	×	2	AI0 模拟量输入点出厂设置成模拟量速度给定输入
P07.07	AI1 模拟量输入功能定义				0	AI1 模拟量输入点出厂设置成模拟量转矩补偿输入
P07.02	AI0 模拟量输入偏置	设定 AI0 模拟量输入的偏置电压值	0.000~20.000	V	10.000	
P07.03	AI0 模拟量输入增益	设定 AI0 模拟量输入的增益量, 它是一个百分比数据	0.0~100.0	%	100.0	
P07.04	AI0 模拟量输入滤波时间	设定 AI0 模拟量输入信号的滤波时间	0~30	ms	10	
P07.05	AI0 模拟量输入电压限幅	设定 AI0 模拟量输入的电压限幅值	0.000~10.000	V	10.000	
P07.08	AI1 模拟量输入偏置	设定 AI1 模拟量输入的偏置电压	0.000~20.000	V	10.000	

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
	置	值				
P07.09	AI1 模拟量输入增益	设定 AI1 模拟量输入的增益量，它是一个百分比数据	0.0~100.0	%	100.0	
P07.10	AI1 模拟量输入滤波时间	设定 AI1 模拟量输入信号的滤波时间	0~30	ms	10	
P07.11	AI1 模拟量输入电压限幅	设定 AI1 模拟量输入的电压限幅值	0.000~10.000	V	10.000	
P08	模拟量输出端定义参数					
P08.00	M0 模拟量输出端口功能定义	设定 M0~M1 各模拟量输出端口的功能，各参数的定义如下： 0：无定义 1：U 相电流 2：V 相电流 3：W 相电流 6：给定速度 7：反馈速度	0~44	×	1	
P08.01	M1 模拟量输出端口功能定义	13：速度调节器输出 14：电流调节器 IQ 给定 15：电流调节器 ID 给定 30：电流调节器 IQ 输出 32：直流母线电压 44：速度偏差			2	
P08.02	M0 模拟量输出电压偏置	设定 M0 模拟量输出的电压偏置值	0.000~20.000	V	15.000	
P08.03	M0 模拟量输出增益	设定 M0 模拟量输出的增益大小	0.0~1000.0	%	100.0	
P08.04	M1 模拟量输出电压偏置	设定 M1 模拟量输出的电压偏置值	0.000~20.000	V	15.000	
P08.05	M1 模拟量输出增益	设定 M1 模拟量输出的增益大小	0.0~1000.0	%	100.0	
P08.06	选择 LCD 中 U01 显示数据内容	操作器有 LCD 和 LED 显示屏，LED 仅显示一个数据，LCD 可设置八个显示数据 U01~U08。设置的参数指定该显示数据的信号内容，其对应关系如下所示： 0：无定义 1：反馈转速（rpm） 2：给定速度（Hz） 3：反馈速度（Hz） 4：输出电流（A） 5：输出电压（V） 6：输出转矩（%） 7：母线电压（V） 8：模拟量输入 1 信号（V） 9：模拟量输入 2 信号（V） 13：静态自学习磁极角度 16：零伺服转矩（%） 17：编码器 Z 相受干扰次数 18：编码器 A、B 相受干扰次数 23：称重补偿转矩（%） 24：给定转速（rpm） 25：速度偏差（rpm） 26：称重补偿量（%） 27：编码器 C 相中心点 28：编码器 D 相中心点 29：散热器温度（℃）	0~31	×	24	
P08.07	选择 LCD 中 U02 显示数据内容				1	
P08.08	选择 LCD 中 U03 显示数据内容				25	
P08.09	选择 LCD 中 U04 显示数据内容				4	
P08.10	选择 LCD 中 U05 显示数据内容				6	
P08.11	选择 LCD 中 U06 显示数据内容				16	
P08.12	选择 LCD 中 U07 显示数据内容				7	
P08.13	选择 LCD 中 U08 显示数据内容				5	
P08.14	选择 LED 的显示数据内容				1	
P08.15	变频器 ID 设置	0~32 对应不同的变频器 ID	0~32/90		90	特殊参数，发现操作器显示功率和变频器铭牌不一致时，请咨询工厂
P09	其他信息查阅					

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
P09.00	上电时间累计			h		只读参数
P09.01	运行时间累计			H		只读参数
P09.02	散热器最高温度			℃		只读参数
P09.03	硬件版本			×		只读参数
P09.04	控制板软件版本			×		只读参数
P09.05	变频器额定功率			KW		只读参数
P09.06	转矩方向				1	
P09.07	电流环 Kp				1.40	
P09.08	电流环 Ki				1.00	
P09.09	电流环 Kd				0.00	
P09.10	电流环带宽			Hz	400.00	
P09.11	磁链环带宽			Hz	0.8	
P09.12	电流环选择	支持异步电机参数自学习以及自动计算电流环 PI。 (1) 学习转差, 空载电流系数, 定转子电阻和电感参数。 (2) P09.12 = 2 或者 4, 自动计算电流环 PI。			0	
P09.13	备用					
P09.14	电流环给定滤波时间 (最新程序里是备用)			ms		一般不做修改
P09.15	PWM 调制模式		0~2		1	0: 5 段式; 1: 7 段式; 2: <40%rpm 7 段, >40% 5 段
P09.16	零伺服补偿		0~100	%	0	
P09.17	接触器开通延时			S	0.8	
P09.18	张闸延时			S	0.4	
P09.19	接触器关断延时			S	1.0	
P09.20	抱闸延时			S	0.1	
P09.21	输出关断延时			S	0.3	
P09.22	零速阈值			Hz	0.20	
P09.23	特殊功能选择				0	
P09.24	三相电流平衡系数				1.043	
P09.25	轻故障处理				1	0: 不输出故障继电器 1: 输出故障继电器
P09.26	故障自动复位时间			S	10.0	
P09.27	故障自动复位次数				3	
P09.28	散热器过热时间			S	0.50	
P09.29	超速保护系数			%	120.00	
P09.30	超速保护时间			S	1.00	
P09.31	输入缺相电压阈值			V	55	
P09.32	制动电阻短路次数			次	10	
P09.33	编码器断线确认			次	2	
P09.34	输出缺相确认			S	2.000	
P09.35	继电器故障电压			V	65	
P09.36	编码器分频系数 (需要 PG 卡支持)		0~7		0	0: 不分频; 1: 2 分频; 2: 4 分频; 3: 8 分频; 4: 16 分频; 5: 32 分频;

功能码	名称	内容	设定范围	单位	出厂设定	备注
						6: 64 分频; 7: 128 分频; (注: 需要 PG 卡支持)
P09.39	同步电机上电是否学习角度		0/1		0	选择同步电机上电是否进行角度自学习: 0: 不学习; 1: 学习
P09.40	自学习时电流增益		0~400	%	150	同步电机角度自学习时的电流增益
P09.41	编码器 CD 相故障确认阈值		0~65535		300	编码器绝对位置和计算位置的差值超过这个设定的值就会报 28 号故障
P09.43	ABZ 编码器断线保护阈值		0~100	%	20	同步电机时速度反馈偏差超过该值时保护
P09.44	IGBT 保护次数		1~65535	次	2	
P09.45	I2t 保护选择		0~65535		0	
P09.46	ID_0					变频器内部参数, 不能修改
P09.47	ID_1					变频器内部参数, 不能修改
P09.48	ID_2					变频器内部参数, 不能修改
P09.49	ID_3					变频器内部参数, 不能修改
P09.50	ID_4					变频器内部参数, 不能修改
P09.51	ID_5					变频器内部参数, 不能修改
P09.52	ID_6					变频器内部参数, 不能修改

说明 1: 开关量输出功能码定义:

0: 无功能

1 或 101: 变频器运行准备完成 (RDY)

1: 变频器自检正常无故障, 对应输出点接通, 否则断开。

101: 变频器自检正常无故障, 对应输出点断开, 否则接通。

2 或 102: 变频器故障

2: 变频器处于故障停机状态时, 对应输出点接通, 否则断开;

102: 变频器处于故障停机状态时, 对应断开, 否则接通。

3 或 103: 变频器运行信号 (RUN)

3: 变频器响应运行命令能够正常运行时, 对应输出点接通, 否则断开;

103: 变频器响应运行命令能够正常运行时, 对应输出点断开, 否则接通。

6 或 106: 变频器零速运行中

6: 变频器运行过程中输出频率为 0 时, 对应输出点接通, 否则断开;

106: 变频器运行过程中输出频率为 0 时, 对应输出点断开, 否则接通。

7 或 107: 直流母线电压不小于额定值的 85%

7: 变频器母线电压不低于额定值的 85%时, 对应输出点接通, 否则断开;

107: 变频器母线电压不低于额定值的 85%时, 对应输出点断开, 否则接通。

8 或 108: 运行中超过额定电流的 5%, 停止时超过额定电流的 10%

8: 满足以上条件时, 对应输出点接通, 否则断开;

108: 满足以上条件时, 对应输出点断开, 否则接通。

9 或 109: 自学习过程中

9: 当变频器处于自学习状态时, 对应输出点接通, 否则断开;

109: 当变频器处于自学习状态时, 对应输出点断开, 否则接通。

10 或 110: 频率检出 1

当变频器输出频率达到或超过频率检出速度 (P06.19) 加上频率检出宽度 (P06.20) 的数值时, 频率检出 1 触发; 对应输出点动作后, 当变频器输出频率又回落到频率检出速度 (P06.19) 后, 频率检出 1 复位。

10: 频率检出 1 动作时, 对应输出点断开;

110 频率检出 1 动作时, 对应输出点接通。

11 或 111: 频率检出 2

当变频器输出频率达到或超过频率检出速度 (P06.19) 数值时, 频率检出 2 触发; 对应输出点动作后, 当变频器输出频率又回落到频率检出速度 (P06.19) 减去频率检出宽度 (P06.20) 的数值后, 频率检出 2 复位。

11: 频率检出 2 动作时, 对应输出点接通;

111: 频率检出 2 动作时, 对应输出点断开。

12 或 112: 故障预报

12: 故障预报时, 对应输出点接通, 否则断开;

112: 故障预报时, 对应输出点断开, 否则接通。

13 或 113: 变频器报警

13: 变频器处于报警状态但不是故障停机时, 对应输出点接通, 否则断开;

113: 变频器处于报警状态但不是故障停机时, 对应输出点断开, 否则接通。

14 或 114: 零伺服转矩方向判断 (电梯断电应急平层时使用)

14: 变频器测试负载重、对重轻时, 对应输出点接通, 否则断开;

114: 变频器测试负载重、对重轻时, 对应输出点断开, 否则接通。

15 或 115: 零电流检测

15: 变频器停车时输出电流大于非零电流检出阈值 (P06.18 设定) 时, 对应输出点接通, 否则断开;

115: 变频器停车时输出电流大于非零电流检出阈值 (P06.18 设定) 时, 对应输出点断开, 否则接通。

注: 上述的“接通”含义是: 对继电器输出, 常开触点 (1B 和 1C, 2B 和 2C) 连通, 常闭触点 (1B 和 1A, 2B 和 2A) 断开; 对集电极开路输出, 则表示输出点是低电平状态。同样, 上述“不通”的含义是: 对继电器输出, 常开触点 (1B 和 1C, 2B 和 2C) 断开, 常闭触点 (1B 和 1A, 2B 和 2A) 连通; 对集电极开路输出, 则表示输出点是高阻状态。

六、故障分析

表 6.1 故障代码及原因分析表

故障代码	故障显示	可能原因	对策
1	模块过流保护	直流端电压过高	检查电网电源, 检查是否大惯性负载无能耗制动快速停机
		外围有短路现象	检查电机及输出接线是否有短路, 对地是否短路

故障代码	故障显示	可能原因	对策
		输出有缺相	检查电机及输出接线是否有松动
		编码器故障	检查编码器是否损坏或接线是否正确
		硬件接触不良或损坏	请专业技术人员进行维护
		变频器内部插接件松动	请专业技术人员进行维护
		电源电路零件由于冷却风扇或者冷却系统的问题而过热。	检查冷却风扇。检查正确的冷却风扇电源和是否有赃物阻塞。
		警告：变频器操作必须在清除故障成因后才启动，避免发生 IGBTs 的损坏。	
2	ADC 故障	电流传感器损坏	更换电流传感器
		电流采样回路有问题	更换控制板
3	散热器过热	环境温度过高	降低环境温度，加强通风散热 保持周围温度低于 40 或者根据这个性能来检验变频器的容量
		损坏冷却风扇或者有异物进入冷却系统	检查风扇电源线是否接好，或更换同型号风扇和除去异物
		冷却风扇异常	检查冷却风扇。检查正确的冷却风扇电源和是否有赃物阻塞。
		温度检测电路故障	请专业技术人员进行维护
4	制动单元故障	制动单元损坏	更换相应驱动模块或者控制板
5	熔丝断故障	外部制动电阻或线路断路	更换电阻或接通线路
		电流过大导致熔断保险丝	检查保险丝回路是否断路，或连接点松动
6	输出过力矩	输入电源电压过低	检查输入电源
		电机堵转或负载严重突变	防止发生电机堵转，降低负载突变
		编码器故障	检查编码器是否损坏或接线是否正确
		输出有缺相	检查电机及输出接线是否有松动
7	速度偏差	加速时间太短	延长加速时间
		负载太大	减轻负载
		电流限制太低	在允许范围内适当提高限流值
8	（加速运行中）母线过压保护	输入电源电压异常	检查输入电源
		电机高速旋转中再次快速启动	电机转动停止后再启动
	（减速运行中）母线过压保护	负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
		减速时间太短	延长减速时间
	（恒速运行中）母线过压保护	制动电阻阻值太大或没有接	连接合适的制动电阻
		输入电源异常	检查输入电源
9	母线欠电压	负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
		制动电阻阻值太大或没有接	连接合适的制动电阻
		电源电压低于设备最低工作电压	检查输入电源
		发生瞬时停电	检查输入电源，待输入电压正常，复位后重新启动
		输入电源的电压变动太大	检查输入接线
		电源的接线端子松动	请专业技术人员进行维护
10	输出缺相	内部开关电源异常	改变电源系统使其符合规格值
		在同一电源系统中存在大启动电流的负载	按操作规程检查变频器输出侧接线情况，排除漏接、断线
		变频器输出侧接线异常，漏接或存在断线	调整变频器容量或电机容量
		输出端子松动	检查电机接线是否完好
		电机功率太小，在变频器最大适用电机容量的 1/20 以下	断电检查变频器输出侧与直流侧端子特性是否一致
		输出三相不平衡	检查输入电源
11	电机低速过流（加速运行中）	电网电压低	检查输入电源
		电机参数设置不正常	正确设置电机参数
		电机运转中直接快速启动	电机转动停止后再启动
		加速时间对于负载惯性（GD2）太短	延长加速时间
	电机低速过流（减速运行中）	电网电压低	检查输入电源
		负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
		电机参数设置不正常	正确设置电机参数
		减速时间对于负载惯性(GD2)太短	延长减速时间
12	编码器故障	运行中负载突变	降低负载突变频率和幅度
		电机参数设置不正常	正确设置电机参数
		编码器连接不正确	更改编码器接线
		编码器无信号输出	检查编码器好坏及电源供给情况

故障代码	故障显示	可能原因	对策
		编码器连线断线	修复断线
		功能码设置异常	确认变频器编码器相关功能码设置正确
13	停车时检测到电流	电机停车时电流流动未有效阻断	同步电机有溜车现象 请专业技术人员进行维护
14	运行中速度反向	运行时速度逆向 编码器与电机相序不一致 启动时电机反转，电流到达限制电流	检查外部负载是否突变 改变电机或编码器相序 电流限制过低，或电机不匹配
15	停车时检测到速度	抱闸松，电机溜车 编码器受干扰，或编码器松动	检查抱闸 紧固编码器，排除干扰
16	电机相序错	电机线接反	反线或者调节参数
17	同向超速（最大速度允许范围内）	同步电机失磁状态产生飞车 同步电机角度自学习不对 编码器参数设置错误或受干扰 正向负载过大或负载突变	检查电机 重新自学习 检查编码器回路 检查负载突变外界原因
18	反向超速（最大速度允许范围内）	同步电机失磁状态产生飞车 同步电机角度自学习不对 编码器参数设置错误或受干扰 反向负载过大或负载突变	检查电机 重新自学习 检查编码器回路 检查负载突变外界原因
19	UVW 编码器相序错	编码器连线有问题或参数设置有误	检查接线或更改参数
20	编码器通讯故障	编码器有故障	检查编码器接线并重做编码器自学习
21	abc 过电流（三相瞬时值）	电机单相对地短路 编码器故障 驱动板检测回路出错	检查电机及输出线回路 检查编码器是否损坏或接线是否正确 更换驱动板
22	制动器检测故障	输出继电器没有动作 继电器动作制动器没有打开 反馈元件没检测到信号	检查继电器控制回路 检查制动器动力线是否松动断线 调节反馈元件
23	输入过电压	进线电压过高 开关电源电压检测回路有问题	检查进线电压是否和变频器匹配 请专业技术人员进行维护
24	UVW 编码器断线	编码器接线回路问题	接线端松动或者线路中有损坏断裂
25	备用		
26	编码器未学习	同步电机未学习编码器角度	进行编码器自学习
27	输出过电流（有效值）	过多时间运行在过载状态下，负载越大，时间越短 电机堵转 电机线圈短路 输出短路	停止运行一段时间，如果运行后再次出现，要检查负载是否在允许范围 检查电机或抱闸 检查电机 检查接线或电机
28	Sincos 编码器故障	编码器损坏或线路有错	检查编码器及其线路
29	输入缺相	输入侧电压异常 输入电压缺相 输入侧接线端子松动	检查电网电压 检查输入端子接线
30	超速保护（超过最大速度保护限制）	编码器参数设置错误或受干扰 负载突变 超速保护参数设置错误	检查编码器回路 检查负载突变外界原因 检查参数
31	电机高速过电流	电网电压低 运行中负载突变 电机参数设置不正常 编码器参数设置错误或受干扰	检查输入电源 降低负载突变频率和幅度 正确设置电机参数 检查编码器回路
32	接地保护	接线错误 电机异常 变频器输出侧对地漏电流过大	对照用户手册说明，更正错误接线 更换电机，需先进行对地绝缘测试 请专业技术人员进行维护
33	电容老化	变频器电容老化	请专业技术人员进行维护
34	外部故障	外部有输入故障信号	检查外部故障原因
35	输出不平衡	变频器输出侧接线异常，漏接或存在断线 电机三相不平衡	按操作规程检查变频器输出侧接线情况，排除漏接、断线 检查电机
36	参数设置错误	参数设置不正确	修改变频器参数

故障代码	故障显示	可能原因	对策
37	电流传感器故障	驱动板硬件故障	请专业技术人员进行维护
38	制动电阻短路	外部制动电阻线路短路	检查制动电阻接线
39	电流瞬时值过大	Ia、Ib、Ic 不运行时三相电流瞬时值过大报警	请专业技术人员进行维护
40	KMY 检测故障	KMY 检测触点信号与 KMY 控制信号不一致	检查 KMY 的控制和检测触点
41	抱闸开关检测故障	抱闸开关的检测触点信号和控制信号不一致	检查抱闸开关
42	IGBT 短路保护	原因同 1 号故障	检查电机及输出接线是否有短路，对地是否短路
44	输入电源不正常	1) 输入电源变化大； 2) 输入接触器吸合不正常； 3) 临时电	1) 检查电源供电情况； 2) 检查输入接触器
45	I_{t} 瞬时过流保护		
46	I_{t} 有效值过流保护	同 21、27 号故障	同 21、27 号故障
48	参数设置错误警告	驱动控制板硬件不匹配	检查驱动控制板型号
49	抱闸失效故障	轿厢意外移动超过 2CM	检查制动装置
50	BTM 力矩跟踪不上故障	给定力矩和反馈力矩偏差过大，力矩偏差超过 10%	输出缺相

七、其它要点

1、参数复位

在对变频器进行全面参数设定前，宜先进行一次参数复位操作，这样既可减少参数设定的工作量，又能避免其它一些由于参数错误而产生的意外故障。参数复位的方法如下：通过操作器进入参数处理界面，界面中显示“Init=0”，将等号后的 0 改成 7，按 Enter 键后输入复位密码（同登录密码）后，界面内会显示“复位成功”，这就说明系统内部已将所有参数复位到出厂默认值，参数复位操作结束。

2、编码器相位角自整定和电机参数自学习

由于本变频器的独创技术，对同步电机，变频器能够自动获得编码器的相位角，所以不需要进行电机的自学习操作。也就是说，如果电梯的曳引电机是同步电机，就不需要人工做编码器相位角自整定工作。

需要注意的是：本变频器在用于控制同步电机的场合，每次上电后的第一次运行时都会自动捕获编码器信息，需要 2 秒钟左右的时间。所以此时运行信号的给出比平时略晚。请在设计配合本变频器的控制系统时务必考虑这个细节，避免不必要的故障发生。

对异步电机，如果电机参数设置准确，也无需电机自学习操作。但是如现场无法了解精确电机参数，或者为了保证变频器能对电机进行更精确的力矩控制，在电梯安装好后，宜先让变频器进行一次电机自学习操作，使之自动准确获取电机内部电阻、电感等特征参数，从而，能更好地控制电梯平稳运行，使乘客得到最佳的乘坐舒适感。

本变频器对异步电机的自学习方法采用的是特别简便的静态自学习方法，在现场，不需要做起吊轿厢等工作，具体操作方法如下：

- 1) 与变频器、编码器有关的所有接线都正确完成;
- 2) 变频器上电, 将 P01 组中需设定的参数都设定完毕;
- 3) 设法让控制变频器和电机之间连接的接触器吸合 (如果有两个接触器, 则两个接触器都要吸合), 使变频器和电机之间很好接通;
- 4) 在操作器主界面, 选择 “2 电机整定”, 按 “ENTER” 键后进入 “自学习” 界面;
- 5) 在 “自学习” 界面中有 “ATUN=0” 的显示, 其中等号右边的数据是可以改动的, 将 0 改成 6, 再按 “ENTER” 键后, 电机参数自学习开始; 此时, 界面依次显示 9、8、7、6、5、4、3、2、1 直到 0, 当显示 0 时, 表示自学习完成。

3、抱闸力参数说明

支持自动计算抱闸力和手动输入抱闸力参数 P04.11-P04.12

1) 自动计算: 设置参数 P01.01-P01.02, P04.13-P04.16 即可用于自动计算抱闸力参数 P04.11-P04.12。

2) 手动输入: 首先设置 P09.04= 6782, 即可手动设置抱闸力参数 P04.11-P04.12。