

## 一、前言

AS350 系列货梯一体化驱动控制器是具有先进水平的新一代专用货梯控制和驱动装置。它将货梯的控制和驱动有机地结合成一体，使产品在性能指标、使用简便性、经济性等方面都有了进一步的优化提高。

## 二、一体化驱动控制器的型号、技术指标和规格

AS350 系列一体化驱动控制器的型号见表 2.1。

表 2.1 AS350 系列一体化驱动控制器的型号表

型号 AS350-	额定容量 (kVA)	额定输出电流 (A)	适配电机 (kW)
2S01P1	2.3	6.0	1.1
2S02P2	4.6	12	2.2
2S03P7	6.9	18	3.7
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

### 1. 一体化驱动控制器的技术指标与规格

AS350 系列一体化驱动控制器的技术指标与规格如表 2.2 所示。

表 2.2 AS350 系列货梯一体化驱动控制器的技术指标与规格表

		2S01P5	2S02P2	2S03P7	4T02P2	4T03P7	4T05P5	4T07P5	4T0011	4T0015	4T0018	4T0022	4T0030	4T0037	4T0045	4T0055	4T0075
最大适用电机容量 (kW)		1.1	2.2	3.7	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
额定输出	额定容量 (kVA)	2.3	4.6	6.9	4.7	6.9	8.5	14	18	24	29	34	50	61	74	98	130
	额定电流 (A)	6.0	12	18	6.2	9	13	18	27	34	41	48	65	80	97	128	165
	最大输出电压 (V)	200V 级: 单相 220~240 (对应输入电压) 400V 级: 三相 380/400/415/440/460V (对应输入电压)															
输入电源	相数、电压、频率	200V 级: 单相 220~240V、50/60Hz 400V 级: 三相 380/400/415/440/460V、50/60Hz															
	允许电压变动	-15%~+10%															
	允许频率变动	-5%~+5%															
	瞬时电压降低承受量	200V 级: AC150V 以上继续运行; 从额定输入状态降至 AC150V 以下时, 15ms 继续运行 后欠压保护 400V 级: AC300V 以上继续运行; 从额定输入状态降至 AC300V 以下时, 15ms 继续运行 后欠压保护															
基本特性	最大楼层	单梯 2~6 层															
	电梯运行速度	≤1.00m/s															
	通讯方式	串行通讯															
	操作功能	见 3.1 节 产品功能列表															
驱动特性	控制方式	带 PG 卡矢量控制															
	启动力矩	150% 0Hz (带 PG 卡矢量控制)															
	速度控制范围	1:1000 (带 PG 矢量控制)															
	速度控制精度	±0.02% (带 PG 矢量控制 25±10℃)															
	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)	±0.1%															
	频率设定分辨率	±0.06Hz/120Hz															
	输出频率分辨率 (计算分辨率)	0.01Hz															
	无载荷启动补偿	在未知电梯载荷大小的情况下, 根据电梯将要运行的方向, 给电机施加以合适的转矩, 使其平滑启动, 使启动瞬间溜车降低到最小, 增加电梯的启动舒适感。															
	过载能力	零速为 150%, < 3Hz 时为 160%, > 3Hz 时为 200%															
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	2~11kHz
	蓄电池运行	在停电时，依靠蓄电池供电使电梯低速就近平层
PG 接 口 信 号	PG 卡输出电源	5V、12V，300mA
	PG 卡种类	集开、推挽、差分、SIN/COS、Endat 绝对值型
	PG 卡信号分频输出	0A，0B 正交，分频系数 1~128
控 制 输 入 输 出 信 号	光耦输入控制电源	隔离 24V DC
	继电器输出控制电 源	隔离 24V DC
	低压光耦隔离输入	20 路。开关量。光耦控制信号为隔离 24VDC 电源输入信号。
	高压光耦隔离输入	3 路。开关量。
	继电器输出 1	4 路。常开触点，单刀单掷，触点容量：阻性，3A 250VAC 或 3A 30VDC
	继电器输出 2	3 路。常开触点，单刀单掷，触点容量：阻性，6A 250VAC
	CAN 通讯接口	2 路（并联，轿厢通讯）
	RENBus 通讯接 口	1 路（外呼通讯）
	模拟量输入口	1 路。单端或者差分输入，输入电压范围-10V~+10V，精度 0.1%
保 护 功 能	电机过载保护	可参数设定电机的保护曲线
	变频器过负载	< 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，保护驱动控制器
	运行中输入缺相 保护	运行过程中，若输入缺相，关断输出，保护驱动控制器
	运行中输出缺相 保护	运行过程中，若输出缺相，关断输出，保护驱动控制器
	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)
	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
	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 <sup>2</sup> t 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
	超速保护	超过额定速度的 100% 保护
	低速保护	由于故障等原因致使电梯运行速度远低于额定速度保护
	运行时间限制器保护	运行过程中, 通过层楼超过规定时间保护
	平层开关故障保护	平层开关故障引起的保护
	EEPROM 故障	上电时自检
显示	中英文液晶显示	各级菜单
环境	周围温度	-10~+45℃
	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

### 3. 一体化驱动控制器的安装尺寸和质量

一体化驱动控制器的安装尺寸和质量见图 2.1 和表 2.3。

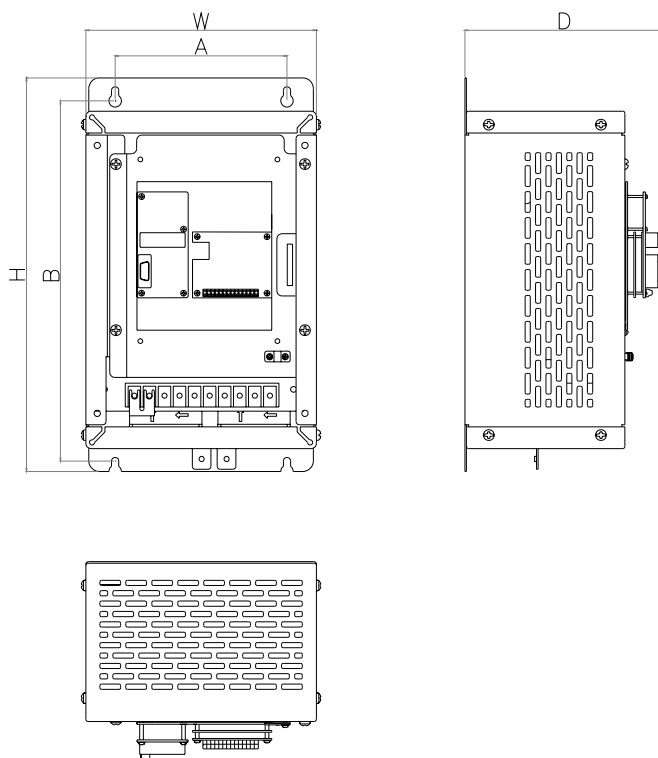


图 2.1 货梯一体化驱动控制器安装尺寸示意图

表 2.3 货梯一体化驱动控制器质量规格表

一体机型号 <b>AS350-</b>	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	安装孔径 $\Phi$ (mm)	安 装			紧固扭矩 (Nm)	质量 (kg)
							螺栓	螺母	垫圈		
2S01P1	100	253	265	151	166	5.0	4M4	4M4	4 $\Phi$ 4	2	4.5
2S02P2											
2S03P7											
4T02P2											
4T03P7											
4T05P5											
4T07P5	165.5	357	379	222	192	7.0	4M6	4M6	4 $\Phi$ 6	3	8.2
4T0011											
4T0015	165.5	392	414	232	192	9.0	4M8	4M8	4 $\Phi$ 8	6	10.3
4T18P5											
4T0022											
4T0030	200	512	530	330	290	9.0	4M8	4M8	4 $\Phi$ 8	6	30

4T0037										9	
4T0045	200	587	610	330	310	10.0	4M10	4M10	4Φ10	14	42
4T0055											50
4T0075	260	707	730	430	330	10.0					

### 三、主回路端子的配线

#### 1. 主回路端子排列



⊕1	⊕2	B	⊖	R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3
----	----	---	---	------	------	------	------	------	------

#### 2. 主回路端子标号及功能说明

主回路端子的功能说明见表 3.1。

表 3.1 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
R/L1	主回路交流电源输入，连接三相输入电源
S/L2	
T/L3	
U/T1	一体化驱动控制器输出，连接三相同/异步电机
V/T2	
W/T3	

### 3. 控制回路端子的配线

控制回路端子排列见图 3.1 控制回路端子所示。

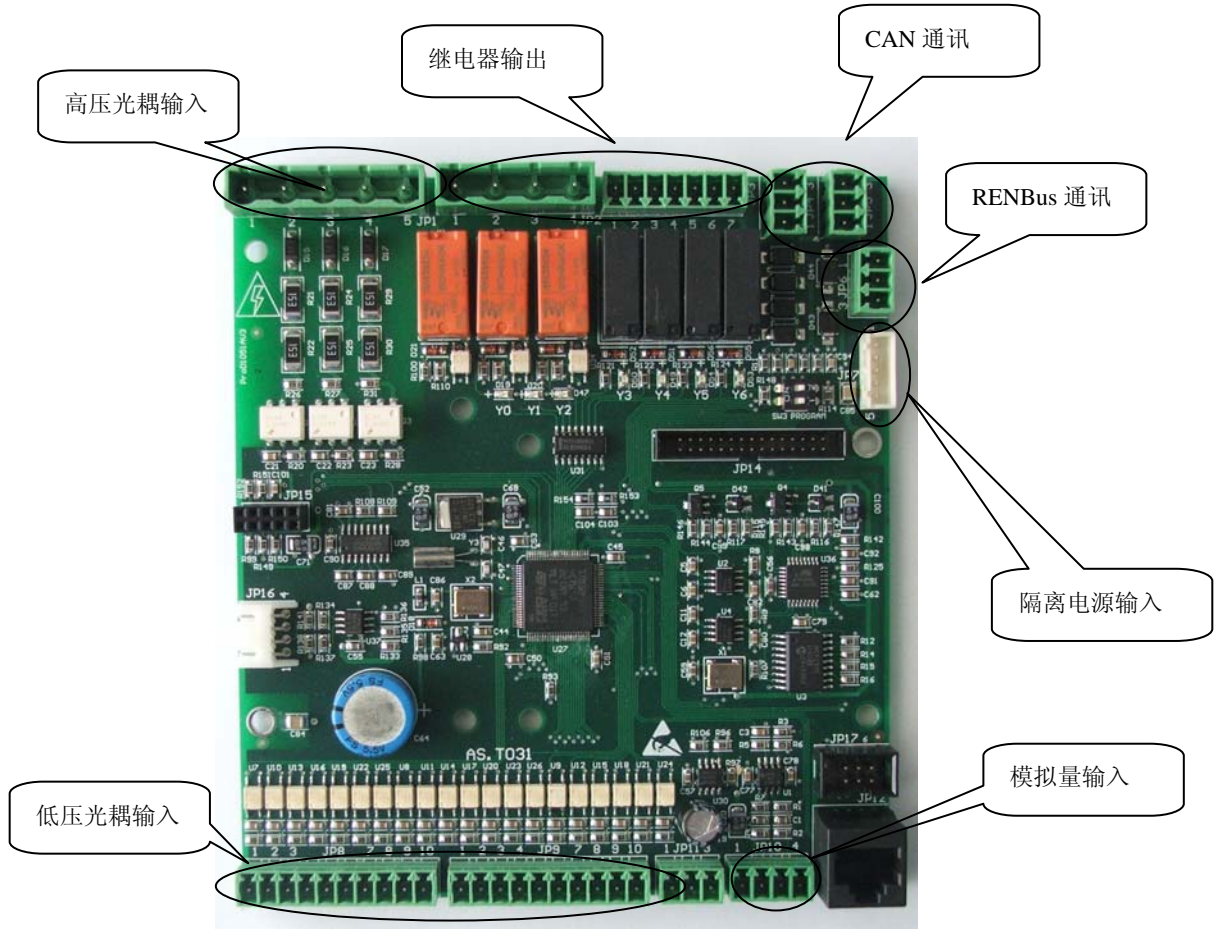


图 3.1 控制回路端子

控制回路端子标号控制回路端子功能说明

控制回路端子的功能说明见表 3.2。

表 3.2 控制回路端子的功能说明

序号	位号	名称	定义	类型	备注
JP1	JP1.1	XCOM	X20-X22 输入信号公共端 0V		
	JP1.2	X20	安全回路检测正电压端, 110V/220V 输入	Input	
	JP1.3	X21	门锁回路检测正电压端, 110V/220V 输入	Input	
	JP1.4	X22	厅门锁回路检测正电压端, 110V/220V 输入	Input	
	JP1.5	XCOM	X20-X22 输入信号公共端 0V, 内部与 JP1.1 连		
JP2	JP2.1	Y0	抱闸接触器输出	Output	
	JP2.2	Y1	抱闸强激接触器输出	Output	
	JP2.3	Y2	主接触器输出	Output	
	JP2.4	COM1	输出继电器 Y0-Y3 的公共端		
JP3	JP3.1	Y3	开门再平层继电器输出	Output	
	JP3.2	Y4	停电应急平层完成信号输出	Output	
	JP3.3	COM2	输出继电器 Y3-Y4 的公共端		

	JP3.4	Y5	消防信号输出	Output	
	JP3.5	COM3	输出继电器 Y5 公共点		
	JP3.6	Y6	预留, 可自定义	Output	
	JP3.7	COM4	输出继电器 Y6 的公共端		
JP4	JP4.1	0V	备用 0VDC 输出		
	JP4.2	CAN0H	指令串行通讯信号端 (TXA0+)		
	JP4.3	CAN0L	指令串行通讯信号端 (TXA0-)		
JP5	JP5.1	0V	备用 0VDC 输出		
	JP5.2	CAN1H	并联串行通讯信号端 (TXA1+)		
	JP5.3	CAN1L	并联串行通讯信号端 (TXA1-)		
JP6	JP6.1	0V	隔离 0VDC		
	JP6.2	RENDA+	外呼串行通讯信号端 A+ (TXB+)		
	JP6.3	RENDA-	外呼串行通讯信号端 A- (TXB-)		
JP7	JP7.1		空白, 无定义		
	JP7.2		空白, 无定义		
	JP7.3		空白, 无定义		
	JP7.4	G24VI	光耦输入隔离电源 0V		
	JP7.5	+24VIO	光耦输入隔离电源+24V		
JP8	JP8.1	X0	检修信号, 断开为检修, 闭合为自动	Input	默认常闭
	JP8.2	X1	检修信号 1, 断开为检修, 闭合为自动	Input	默认常闭
	JP8.3	X2	上行信号, 检修: 点动上行; 司机: 上行换向	Input	默认常开
	JP8.4	X3	下行信号, 检修: 点动下行; 司机: 下行换向	Input	默认常开
	JP8.5	X4	上行第一级减速开关	Input	默认常闭
	JP8.6	X5	下行第一级减速开关	Input	默认常闭
	JP8.7	X6	上平层开关	Input	默认常开
	JP8.8	X7	下平层开关	Input	默认常开
	JP8.9	X8	主接触器检测	Input	默认常闭
	JP8.10	X9	抱闸接触器检测	Input	默认常闭
JP9	JP9.1	X10	抱闸开关检测 I	Input	默认常开
	JP9.2	X11	抱闸开关检测 II	Input	默认常开
	JP9.3	X12	电机过热信号检测	Input	默认常开
	JP9.4	X13	开门再平层信号检测	Input	默认常开
	JP9.5	X14	门区开关检测	Input	默认常开
	JP9.6	X15	默认消防返回信号, 可自定义	Input	默认常开
	JP9.7	X16	默认停电应急平层信号输入, 可自定义	Input	默认常开
	JP9.8	X17	默认门锁继电器检测, 通过参数 F156 开通, 可自定义	Input	默认常闭
	JP9.9	X18	默认封芯继电器检测, 通过参数 F49 开通, 可自定义	Input	默认常开
	JP9.10	X19	默认地震输入, 可自定义	Input	默认常开



JP10	JP10.1	+24VIO	输入隔离电源+24V，内部与 JP7.5 连通		
	JP10.2	COM	X0-X19 输入信号公共端。外部与 JP10.1 连接时，输入为低电平有效，此时 JP10.3 为输入公共端；外部与 JP10.3 连接时，输入为高电平有效		
	JP10.3	G24VIO	输入隔离电源 0V，内部与 JP7.4 连通		
JP11	JP11.1	0V	模拟量输入 0V		
	JP11.2	AIN-	差分模拟量输入-		
	JP11.3	AIN+	差分模拟量输入+		
JP16	JP16.1	RTDB	RS485 通讯 B 相		
	JP16.2	RTDA	RS485 通讯 A 相		
	JP16.3	GND	GND		
	JP16.4		空白，无定义		

注:1 主板输入点 X15—X19 的输入定义可以根据需要由用户自行定义,详细说明请参见“[5.2.4.8 端口重定义](#)”

2 关于称重传感器的接法如下:传感器模拟量输出接 JP11.3,传感器 0V 接 JP11.2,并将 JP11.1 和 JP11.2 短接。

#### 4.拨码开关设置说明

SW3	ON	程序烧录状态	出厂时设为 OFF 状态 (在使用中请保持 OFF 状态)
	OFF	正常工作状态	

#### 5.PG 卡说明

##### 5.1 ABZ 增量型 12V PG 卡

ABZ 增量型 12V PG 卡(型号 AS.T025)可接收两种编码器的输出信号,即可配具有集电极开路信号或推挽信号的编码器。

##### 5.1.1 ABZ 增量型 12V PG 卡端子排列

ABZ 增量型 12V PG 卡(型号 AS.T025)端子排列见图 4.2。

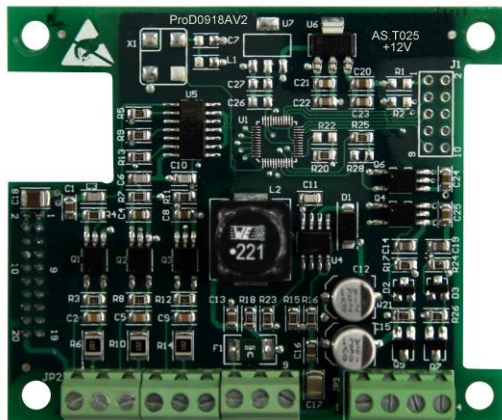


图 4.2 ABZ 增量型 12V PG 卡端子排列

### 5.1.2 ABZ 增量型 12V PG 卡端子标号

ABZ 增量型 12V 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
----	----	----	----	----	----	----	----	----

### 5.1.3 ABZ 增量型 12V PG 卡端子功能说明

ABZ 增量型 12V PG 卡端子的功能说明见表 3.3。

表 3.3 ABZ 增量型 12V 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	
编码器输入	JP2.1	A+	编码器 A 相信号+	开路集电极/推挽，最大输入频率 100kHz
	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	

### 5.1.4 ABZ 增量型 12V PG 卡输入端子与编码器输出信号的配线

用 ABZ 增量型 12V PG 卡可接收两种编码器的输出信号：集电极开路信号和推挽信号。

与编码器集电极开路信号的配线见图 3.3。

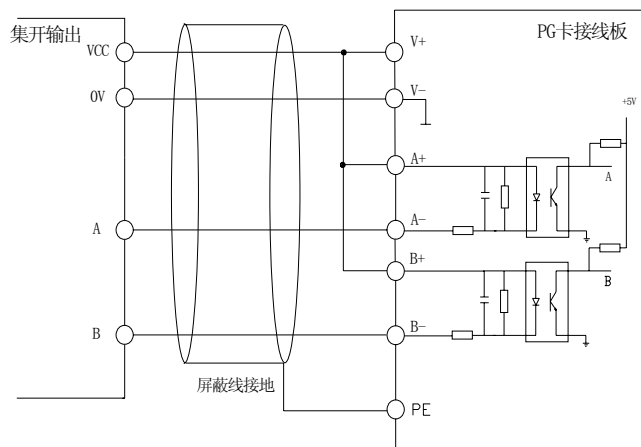


图 3.3 与编码器集电极开路信号的配线

与编码器推挽信号的配线见图 3.4。

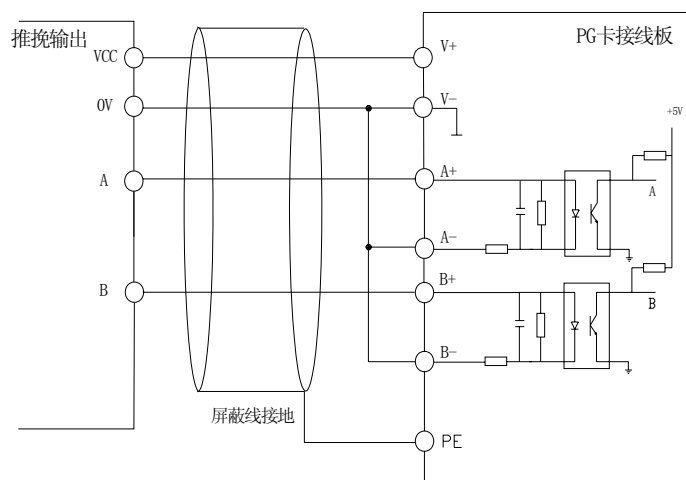


图 3.4 与编码器推挽信号的配线

## 5.2 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。

### 5.2.1 SIN/COS PG 卡端子排列

SIN/COS PG 卡端子排列见图 3.5

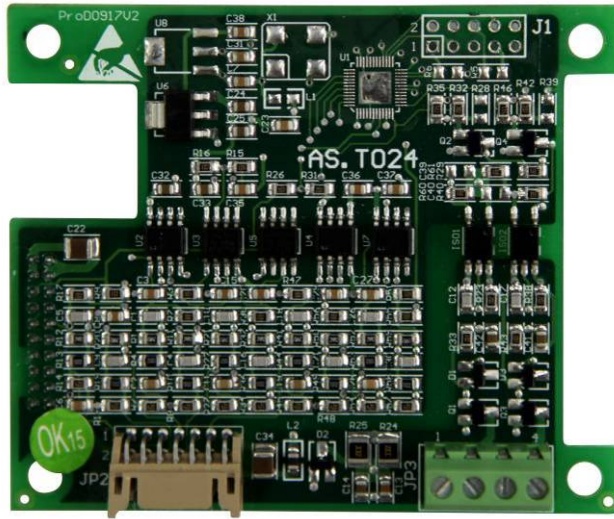


图 3.5 SIN/COS PG 卡 (AS.T024) 端子排列

### 5.2.2 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+

### 5.2.3 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 4.7。

表 3.4 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	
--	----	-----------	--

### 5.2.4 SIN/COS PG 卡输入端子与编码器输出信号的配线

SIN/COS PG 卡可接收编码器 SIN/COS 差分输出信号。

与编码器的配线见图 3.6。

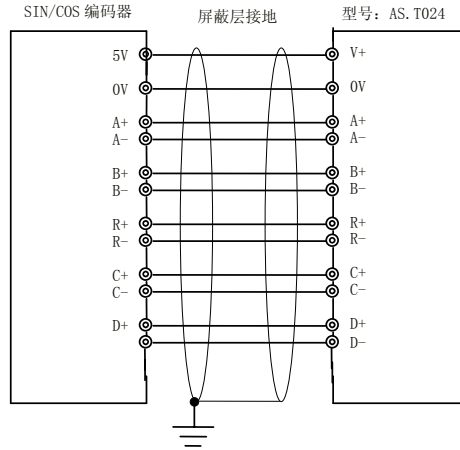


图 3.6 与编码器 SIN/COS 差分输出信号的配线

### 5.2.5 SIN/COS PG 卡编码器信号转接线

为了方便现场接线，SIN/COS 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：

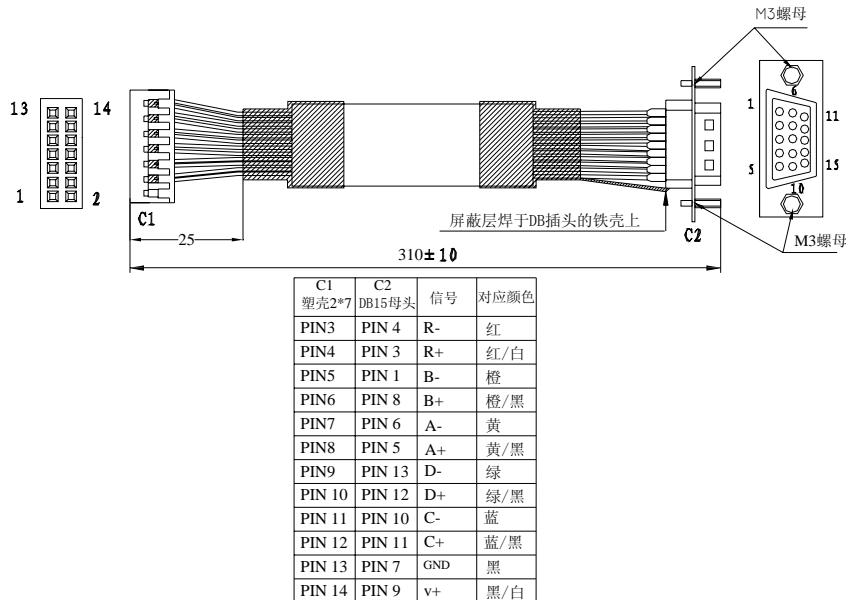


图 3.7 SIN/COS PG 的转接线定义

### 5.3 ABZ 增量型 5V PG 卡

ABZ 增量型 5V PG 卡（型号 AS.T041）可接收三种编码器的输出信号，即可配具有集电极开路信号或推挽信号或差分信号的编码器。

### 5.3.1 ABZ 增量型 5V PG 卡端子排列

ABZ 增量型 5V PG 卡（型号 AS.T041）端子排列见图 3.8。

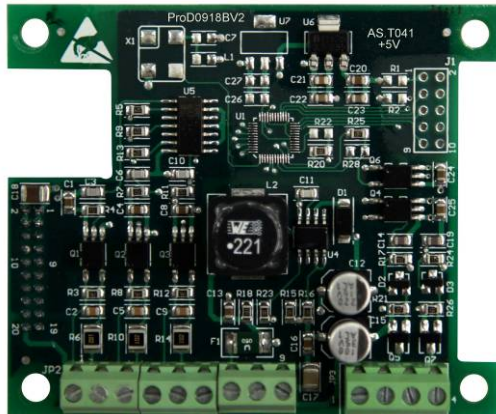


图 3.8 ABZ 增量型 5V PG 卡端子排列

### 5.3.2 ABZ 增量型 5V PG 卡端子标号

ABZ 增量型 5V 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
----	----	----	----	----	----	----	----	----

### 5.3.3 ABZ 增量型 5V PG 卡端子功能说明

ABZ 增量型 5V PG 卡端子的功能说明见表 3.5。

表 3.5 ABZ 增量型 5V 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	
编码器输入	JP2.1	A+	编码器 A 相信号+	开路集电极/推挽/差分，最大输入频率 100kHz
	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 5VDC，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

#### 5.4 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。

##### 5.4.1 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 3.9。

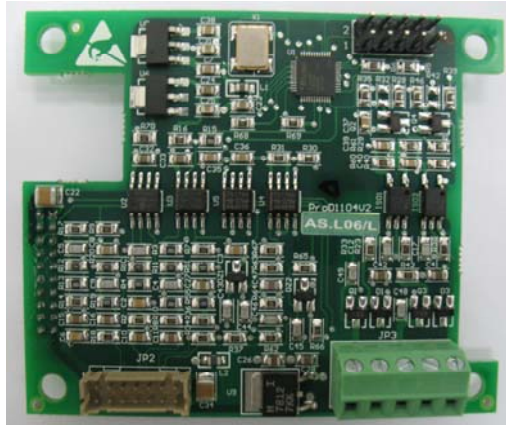


图 3.9 Endat 绝对值型 PG 卡端子排列

##### 5.4.2 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
NC	NC	NC	NC	B-	B+	A-	A+	D-	D+	C-	C+	0V	V+

##### 5.4.3 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 3.6。

表 3.6 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	

#### 5.4.4 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：

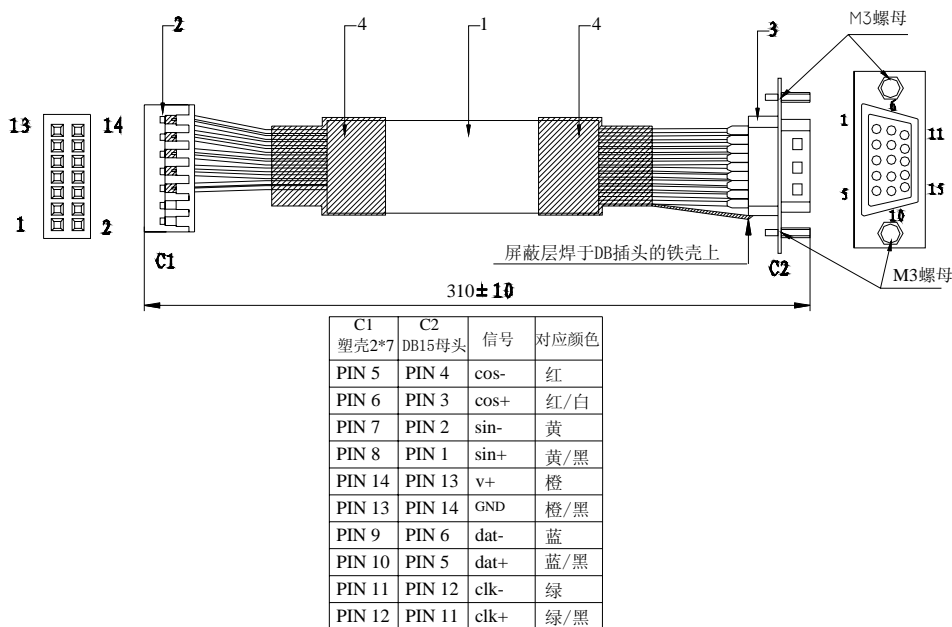


图 4.23 Endat 绝对值型的转接线定义

## 四、操作器

**AS350** 一体化驱动控制器本机自带有 LED 指示灯和七段码显示的操作器，它上面的可编



程 LED 指示灯可以显示电梯的输入输出状态和电梯的其它基本状态，通过七段码显示可以修改一体机参数和故障查看等。除此之外 **AS350** 一体化驱动控制器还支持 LCD 液晶显示的手持操作器，它可以实现对电梯的高级调试。

#### 4.1 七段码显示操作器

七段码显示操作器的外观和含义如下图 4.1 所示，在表 4.2 中对操作键的功能进行了详细的说明。

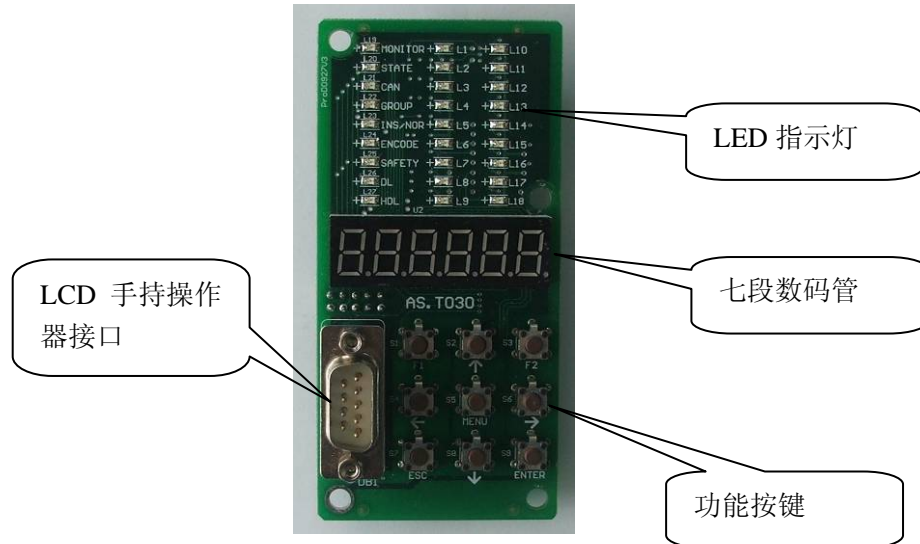


图 4.1 七段码操作器各部分含义

##### 4.1.1 LED 指示灯

七段码显示操作器上部有 27 个 LED 指示灯，其中左边 9 个指示灯 L19~L27 的含义是固定的，其对应的含义见表 5.1，中间 18 各指示灯 L1~L18 的含义是可定义的，见表 5.5。

表 4.1 L19~L27 含义说明

代号	显示	含义	备注
L19	MONITOR	小区监控通讯	闪烁-代表有通讯
L20	STATE	CPU 工作状态	快速闪烁-正常/中速-自学习中/慢速-电梯故障/ 不闪烁-联系厂家
L21	CAN	轿厢/井道通讯	闪烁-代表有通讯
L22	GROUP	并联通讯	闪烁-代表有通讯
L23	INS/NOR	检修/自动模式	灯亮代表自动/灯灭代表检修
L24	ENCODE	旋转编码器	灯亮-有速度反馈
L25	SAFETY	安全回路	灯亮-安全回路通
L26	DL	总门锁	灯亮-总门锁回路通
L27	HDL	厅门锁	灯亮-厅门锁回路通

##### 4.1.2 功能按键

操作器的下部有 9 个按键。按键功能见表 4.2。

表 4.2 按键功能说明

按钮	按钮名称	功能
	上按钮	1.浏览菜单时上移一个项目 2.输入数据时当前位数字增加 1

	下按钮	1.浏览菜单时下移一个项目 2.输入数据时当前位数字减少 1
	左按钮	1.选择功能时左移一个菜单 2.输入数据时左移光标
	右按钮	1.选择功能时右移一个菜单 2.输入数据时右移光标
	Esc 按钮	1.输入数据时取消输入
	Enter 按钮	1.浏览参数时，修改参数 2.输入数据时保存
	MENU 按钮	1.进入到 LED 指示灯功能选择界面 2.进入到开关门控制界面
	F1 按钮	在开关门控制界面按此键开门
	F2 按钮	在开关门控制界面按此键关门，在检修运行状态界面下长按此按钮 10 秒触发电梯井道自学习命令。

### 4.1.3 操作器的操作

#### 4.1.3.1 菜单结构

主菜单结构如下图 2 所示，由于七段码和按钮的结构所限，操作界面采用一级菜单结构。按“左”和“右”键可在各个菜单之间切换。按“MENU”键可在 LED 功能选择、开关门控制和外呼板节点自学习之间切换。

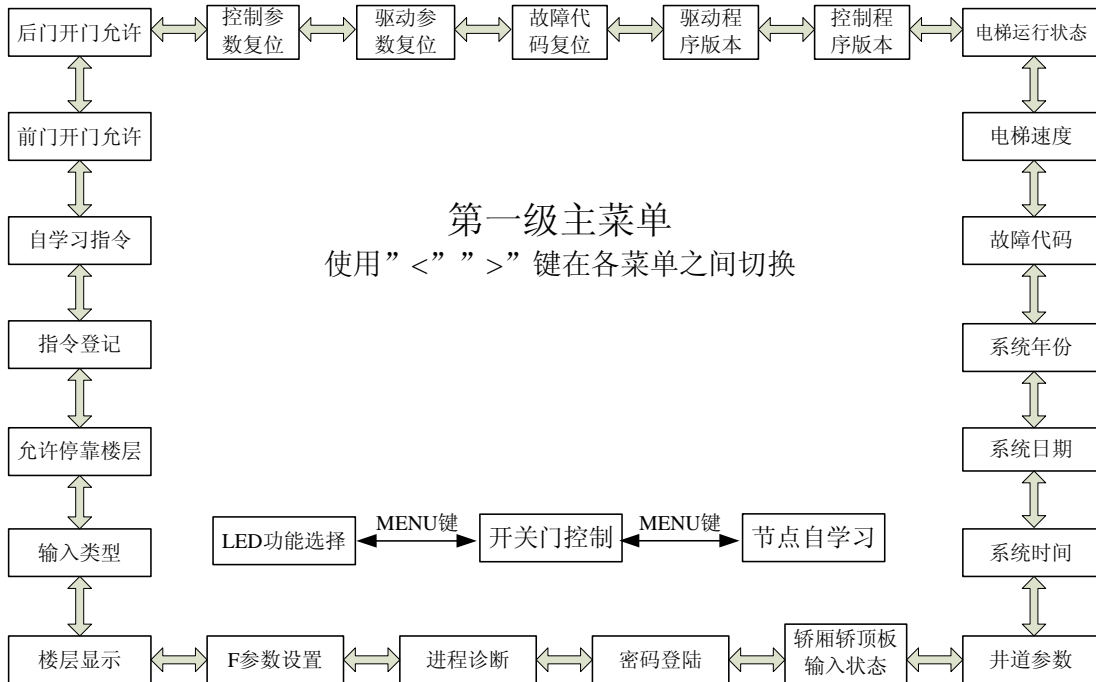


图 4.2 菜单结构

## 5.1.3.2 通过左、右键切换的各个菜单操作说明

在第一级主菜单界面下按左或右键可以在各个菜单之间切换，每次上电时显示的是电梯运行状态界面。各菜单详细说明如下：

## 1. 电梯运行状态（上电后会显示该菜单）

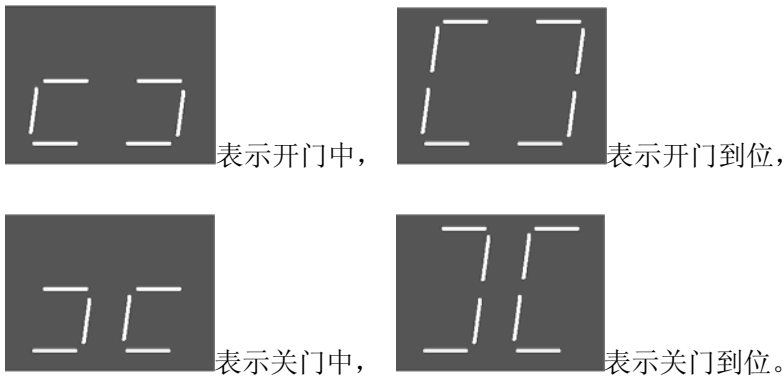


在本菜单中，可以显示电梯的基本状态，包括：运行状态，所在楼层，门的状态。  
在运行状态一项中：



所在楼层使用两位 10 进制数表示。

在门的状态一项中：



## 2. 电梯速度



本菜单显示电梯当前运行速度，单位是 m/s。如上图，显示当前速度为 1.75m/s。

## 3. 故障代码



一体机可以存储 20 个故障代码。最近的一个故障代码的序号是 00。使用上下键可以浏览这些故障代码。按下“Enter”键，显示故障发生的日期，按“左”“右”键可以查看故障发生的时间和楼层，按“ESC”键退出。

#### 4. 系统年份



上图显示的含义是：2010 年。“Y”是 Year 的缩写。当需要修改时，按下“Enter”键，最低位的数字开始闪烁。使用“左”“右”键选择需要改动的数位，被选中的那一位会开始闪烁。再通过“上”“下”键修改数字，按下“Enter”确认修改。

#### 5. 系统日期



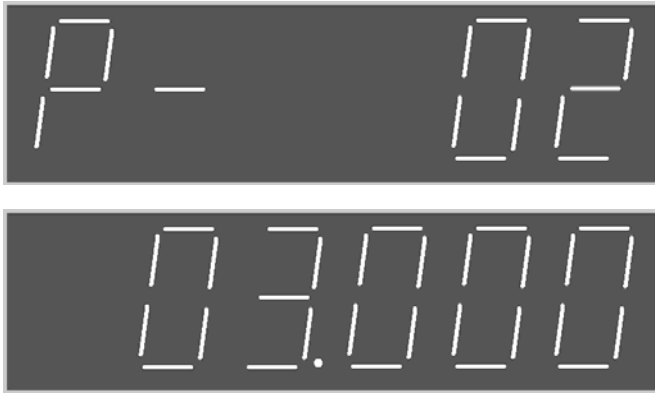
上图显示的含义是：8 月 12 日。“d”是 Day 的缩写。当需要修改时，按下“Enter”键，最低位的数字开始闪烁。使用“左”“右”键选择需要改动的数位，被选中的那一位会开始闪烁。再通过“上”“下”键修改数字，按下“Enter”确认修改。

#### 6. 系统时间



上图显示的含义是：15 点 36 分。“T”是 Time 的缩写。请注意，由于七段码的限制，一体机中“T”均如上图所示。当需要修改时，按下“Enter”键，最低位的数字开始闪烁。使用“左”“右”键选择需要改动的数位，被选中的那一位会开始闪烁。再通过“上”“下”键修改数字，按下“Enter”确认修改。

#### 7. 井道参数



该参数显示楼层的井道数据以及平层插板的长度、平层开关距离、减速开关的位置。具体操作如下：使用“上”“下”按键选择要浏览的参数。比如 P02，屏幕上会显示如上图的“P-02”，等待一秒钟后，屏幕显示 P02 参数的数值为 03.000，如上图，你将看到“03.000”。之后，“P-02”和“03.000”交替显示，每个约持续一秒钟，该参数表示 2 楼距 1 楼层高 3 米。各参数意义如下。

表 4.3 井道参数含义

编号	意义
P01-P6	1-6 层楼层井道数据
P65	平层插板长度
P66	平层开关中心距
P67	1 层上减速开关距离
P71	1 层下减速开关距离

## 8. 轿厢轿顶板输入状态



上图的含义是：GX0 没有输入。按下“上”“下”选择 GX 序号，序号从 0~15，选择完相应序号的 GX 后，最高位表明了该输入端有没有有效输入（0 表示无有效输入，1 表示有有效输入）。



上图的含义是：HX0 没有输入。按下“上”“下”选择 HX 序号，序号从 0~15，选择完相应序号的 HX 后，最高位表明了该输入端有没有有效输入（0 表示无有效输入，1 表示有有效输入）。

### 9. 密码登录



按“Enter”进入菜单后显示如下图：



输入密码，如图所示密码为 149

在登录菜单中，你将看到“login”。按下“Enter”，LED的最低一位开始闪烁，使用“上”“下”按钮选择该位的数字。使用“左”“右”按钮选择需要输入数字的位，被选中的一位将闪烁，表示进入数字输入状态，再次通过“上”“下”按钮选择需要输入的数字。完成密码的输入后，按下“Enter”键，完成登录。如果输入密码正确，“Enter”按下后显示“login”，如果输入密码错误，“Enter”按下后仍然处于密码输入状态，想要退出该状态可以按“ESC”退出。

请注意，在没有登录的情况下，只可以浏览电梯的状况和参数。只有登录后，才有权限对参数进行修改。

### 10. 进程诊断



状态代码

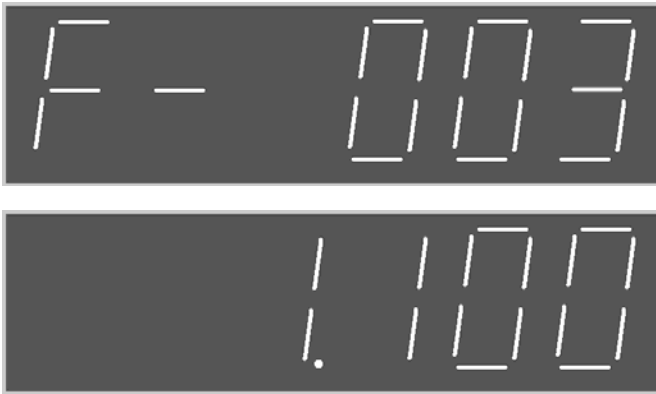
该菜单显示电梯当前状态。通过一个两位状态代码来表示。状态代码的含义如下表。

表 4.4 状态代码含义

序号	说明
0	安全回路断开
1	电梯故障
2	电机过热
3	电梯超载
4	安全触板动作
5	开门按键动作(开门按钮或同向本层外呼按钮动作)
6	门锁短路/开门限位动作
7	电梯开门中
8	电梯关门中
9	关门限位动作

10	上行限位
11	下行限位
12	门锁闭合,符合运行条件
13	KMY 触点检测中
14	KMB 触点检测中
15	零速伺服中
16	电梯直驶
17	电梯运行中
18	电梯门锁断开
19	井道学习未完成
20	检测变频器使能

## 11. F 参数设置



由于 F 参数较多，参数的序号要用 3 位数显示。并且，参数本身也需要多位数字显示。故在设计时采用了特别的处理方式，使用交替显示的方式来显示 F 参数。具体操作如下：使用“上”“下”按键选择要浏览的参数。比如 F3，屏幕上会显示如上图的“F-003”，等待一秒钟后，屏幕显示 F3 参数的数值，1.100，如上图，你将看到“1.100”。之后，“F-003”和“1.100”交替显示，每个约持续一秒钟。按下“Enter”，LED 的最低一位开始闪烁，使用“上”“下”按钮选择该位的数字。使用“左”“右”按钮选择需要输入数字的位，被选中的一位将闪烁，表示进入数字输入状态，再次通过“上”“下”按钮选择需要输入的数字，按下“Enter”键，完成参数修改，被选中的位停止闪烁。

F 参数修改必须有登陆权限才能修改，如果没有登陆，修改参数时按“Enter”会跳到“Login”菜单。

## 12. 楼层显示





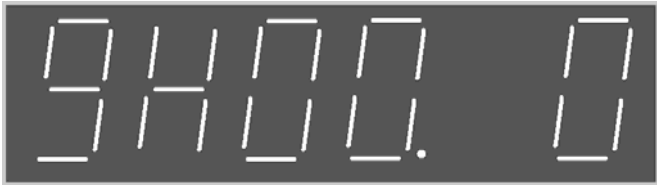
该参数设置每一层的楼层显示代码。具体操作如下：使用“上”“下”按键选择要浏览的楼层。比如 1 楼，屏幕上会显示如上图的“FLr-01”，等待一秒钟后，屏幕显示该层的显示代码，1，如上图，你将看到“1”。之后，“FLr-01”和“1”交替显示，每个约持续一秒钟。按下“Enter”，LED 的最低一位开始闪烁，使用“上”“下”按钮选择该位的数字。使用“左”“右”按钮选择需要输入数字的位，被选中的一位将闪烁，表示进入数字输入状态，再次通过“上”“下”按钮选择需要输入的数字，按下“Enter”键，完成参数修改，被选中的位停止闪烁。

楼层显示参数修改必须有登陆权限才能修改，如果没有登陆，修改参数时按“Enter”会跳到“Login”菜单。

### 13. 输入类型



输入类型参数  
X 输入点



输入类型参数  
GX 输入点



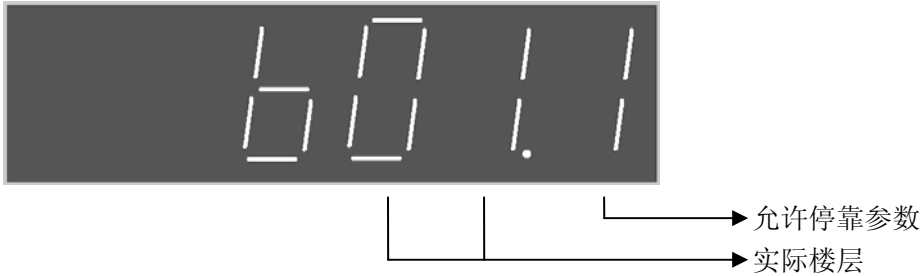
输入类型参数  
HX 输入点

通过按钮“上”和“下”选择需要修改的 X 或是 GX 或是 HX 输入点。按“Enter”，参数开始闪烁，通过按钮“上”和“下”设置参数，按下“Enter”确认。其中“1”表示常闭输入，“0”表示常开输入。请注意，由于七段码的限制，一体机中“X”和“G”和“H”均如上图所示。其中，显示的“X”与“H”相似，注意不要混淆。

输入类型修改必须有登陆权限才能修改，如果没有登陆，修改参数时按“Enter”会跳到“Login”菜单。



#### 14. 允许停靠楼层



通过按钮“上”和“下”选择需要修改的楼层，请注意，这里的楼层是实际楼层（或是称为控制楼层）。按“Enter”，参数开始闪烁，通过按钮“上”和“下”设置参数，按下“Enter”确认。其中“1”表示允许停靠，“0”表示禁止停靠。

允许停靠楼层修改必须有登陆权限才能修改，如果没有登陆，修改参数时按“Enter”会跳到“Login”菜单。

#### 15. 指令登记



使用“上”“下”按钮，选择要打指令的楼层，按下“Enter”确定，指令即登记。

#### 16. 自学习指令



进入菜单时，显示如上图

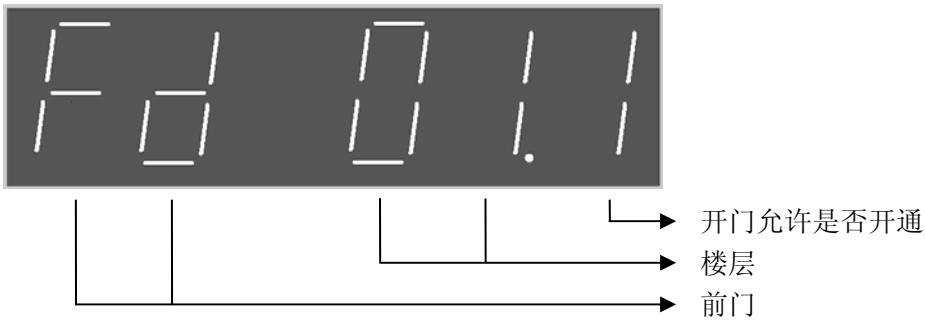


自学习指令

当要井道自学习时，按下“Enter”键，最后一位开始闪烁，按“上”键，0变为1，再次按“Enter”确认，如上图，电梯开始井道自学习。如果将数值设置为2则进行异步电机参数自学习。

自学习命令必须有登陆权限才能修改，如果没有登陆，修改参数时按“Enter”会跳到“Login”菜单。

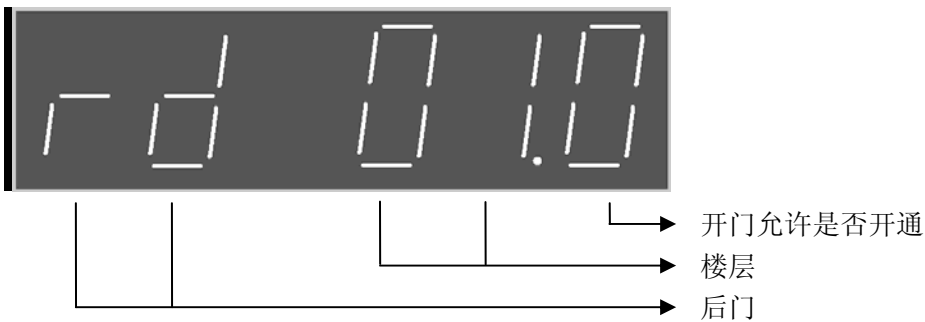
#### 17. 前门开门允许



上图显示含义是：屏蔽 1 层前门开门允许。“Fd”是 Front Door 的缩写。按下“上”“下”键浏览相应楼层的前门开门允许参数。当需要修改时，按下“Enter”键，最低位的数字开始闪烁，通过“上”“下”键修改数字为 0 或 1，按下“Enter”确认修改（0 为屏蔽前门开门允许功能，1 为开通前门开门允许功能）。

前门开门允许修改必须有登陆权限才能修改，如果没有登陆，修改参数时按“Enter”会跳到“Login”菜单。

### 18. 后门开门允许



上图显示含义是：屏蔽 1 层后门开门允许。“rd”是 Rear Door 的缩写。按下“上”“下”键浏览相应楼层的后门开门允许参数。当需要修改时，按下“Enter”键，最低位的数字开始闪烁，通过“上”“下”键修改数字为 0 或 1，按下“Enter”确认修改（0 为屏蔽后门开门允许功能，1 为开通后门开门允许功能）。

后门开门允许修改必须有登陆权限才能修改，如果没有登陆，修改参数时按“Enter”会跳到“Login”菜单。

### 19. 控制参数复位



此菜单实现 F0~F199 控制参数复位。请注意，控制参数复位必须在登陆级别大于或等于 2 级时才有效，当登陆级别不够时按“Enter”键不会有任何效果；如果登陆级别符合要求，按“Enter”后进入认证码输入菜单（设置认证码是为了防止误操作，认证码固定为 5678）。如果认证码正确，按“Enter”后，控制参数复位。

### 20. 驱动参数复位



此菜单实现 F200~F255 驱动参数复位。请注意，驱动参数复位必须在登陆级别大于或等于 2 级时才有效，当登陆级别不够时按“Enter”键不会有任何效果；如果登陆级别符合要求，按“Enter”后进入认证码输入菜单（设置认证码是为了防止误操作，认证码固定为 5678）。如果认证码正确，按“Enter”后，驱动参数复位。

## 21. 故障代码复位



此菜单实现故障代码复位。请注意，故障代码复位必须在登陆级别大于或等于 2 级时才有效，当登陆级别不够时按“Enter”键不会有任何效果；如果登陆级别符合要求，按“Enter”后进入认证码输入菜单（设置认证码是为了防止误操作，认证码固定为 5678）。如果认证码正确，按“Enter”后，故障代码复位。

## 22. 驱动程序版本



此菜单显示一体机驱动部分的程序版本号。等待一秒钟后，屏幕显示驱动部分的程序版本 30.03，如上图，之后，“VER1”和“30.03”交替显示，每个约持续一秒钟。

## 23. 控制程序版本





此菜单显示一体机控制部分的程序版本号。等待一秒钟后，屏幕显示控制部分的程序版本 E02，如上图，之后，“VER2”和“E02”交替显示，每个约持续一秒钟。

### 5.1.3.3 通过 MENU 切换的各个菜单操作说明

在任何状态按 MENU 键会在“LED 功能选择”、“开关门控制”和“节点自学习”界面之间切换，按 ESC 键会返回到“电梯状态”界面。以下是各菜单的详细说明：

#### 1. LED 功能选择



使用“上”“下”按钮，选择 18 个 LED 指示灯 L1~L18 的含义代码，按下“Enter”确定，则 LED 指示灯会根据代码的定义变化，L1~L18 的含义代码见表 5.5。

表 4.5 L1~L18 的显示内容选择

数码管显示	发光二极管代号	显示内容	备注
LED 00	L1	门锁继电器输入信号	检修运行启动条件，这 8 个灯全亮表示外围信号正常，可以检修运行。
	L2	主接触器触点输入信号（接触器没有粘连点亮）	
	L3	抱闸接触器触点输入信号（接触器没有粘连点亮）	
	L4	抱闸开关（输入点正常则点亮）	
	L5	电动机过热（输入点正常则点亮）	
	L6	上限位开关（组合）状态信号	
	L7	下限位开关（组合）状态信号	
	L8	检修上行 / 检修下行信号（有信号点亮）	
	L10	主接触器驱动信号	检修运行时的内部状态，检修正常运行时这六个灯会依次点亮。
	L11	使能信号	
	L12	上方向 / 下方向信号	
	L13	驱动部分反馈的运行信号	
	L14	抱闸接触器驱动信号	
	L15	速度曲线给出与否	
	LED 01	L1	
L2		下行一级强迫减速开关通断	
L3		下行二级强迫减速开关通断	
L4		下行三级强迫减速开关通断	
L5		下行四级强迫减速开关通断	
L6		上行一级强迫减速开关通断	

	L7	上行二级强迫减速开关通断	
	L8	上行三级强迫减速开关通断	
	L9	上行四级强迫减速开关通断	
	L10	上限位开关状态-灯灭不能上行	
	L11	上平层开关通断	
	L12	下平层开关通断	
LED 02	L1	门锁继电器 (X17/参数设置-如果没有常亮)	快车运行启动条件, 这 11 个灯全亮表示外围信号正常, 满足快车运行的启动条件。
	L2	主接触器触点输入信号 (接触器没有粘连点亮)	
	L3	抱闸接触器触点输入信号 (接触器没有粘连点亮)	
	L4	抱闸开关	
	L5	电动机过热	
	L6	上限位开关 (组合) 状态信号	
	L7	下限位开关 (组合) 状态信号	
	L8	关门限位开关信号 (前后门)	
	L9	内部没有不能起故障时灯亮	
	L10	定向前方有无有效信号登记	
	L11	自动高速状态信号	
	L12	主接触器驱动信号	快车运行时的内部状态, 快车正常运行时这六个灯会依次点亮。
	L13	使能信号	
	L14	上方向 / 下方向信号	
	L15	驱动部分反馈的运行信号	
	L16	抱闸接触器驱动信号	
	L17	速度曲线给出与否	
LED 03	L1	前门开门限位通断	开关门相关信号, 灯亮表示外部输入点接通。
	L2	前门关门限位通断	
	L3	后门开门限位通断	
	L4	后门关门限位通断	
	L5	前门安全触板开关通断	
	L6	后门安全触板开关通断	
	L7	前门光幕开关通断	
	L8	后门光幕开关通断	
	L9	超载开关通断	
	L10	开门按钮信号	
	L11	关门按钮信号	
	L12	本层开门信号	
	L13	司机或独立状态时灯亮	
	L14	消防员操作状态时灯亮	
	L15	前门开门输出	
	L16	前门关门输出	
	L17	后门开门输出	
	L18	后门关门输出	
LED 04	L1	主接触器触点输入通断	触点检测相关信号, 灯亮表示外部
	L2	抱闸接触器触点输入通断	

	L3	第一抱闸检测开关触点输入通断	信号接通
	L4	第二抱闸检测开关触点输入通断	
	L5	安全回路高压点输入通断	
	L6	安全回路继电器触点输入通断	
	L7	门锁回路高压点输入通断	
	L8	门锁继电器触点输入通断	
	L10	主接触器驱动输出	
	L11	抱闸接触器驱动输出	
LED 05	L1	下限位开关状态	主要输入信号逻辑状态
	L2	下行一级强迫减速开关状态	
	L3	下行二级强迫减速开关状态	
	L4	下行三级强迫减速开关状态	
	L5	下行四级强迫减速开关状态	
	L6	上行一级强迫减速开关状态	
	L7	上行二级强迫减速开关状态	
	L8	上行三级强迫减速开关状态	
	L9	上行四级强迫减速开关状态	
	L10	上限位开关状态	
	L11	上平层开关状态	
	L12	下平层开关状态	
	L13	消防返回 / 消防员操作开关	
	L14	电机过热信号	
LED 06	L1	对应输入点: X0	主板输入点通断, 灯亮表示外部输入点接通。
	~	~	
	L18	X17 的状态	
LED 07	L1	门锁继电器 (X17/参数设置-如果没有常通断亮)	井道自学习起动条件, 这 9 个灯全亮表示外围信号正常, 可以启动井道自学习。
	L2	主接触器触点输入信号 (接触器没有粘连点亮)	
	L3	抱闸接触器触点输入信号 (接触器没有粘连点亮)	
	L4	抱闸开关	
	L5	电动机过热	
	L6	上限位开关 (组合) 状态信号	
	L7	下限位开关 (组合) 状态信号	
	L8	关门限位开关信号 (前后门)	
	L9	内部没有不能起动故障时灯亮	
	L10	自学习命令 1	井道自学习时的内部状态, 自学习运行时这六个灯
	L11	下一级强慢状态	

	L12	下平层开关状态	会依次点亮。
	L13	上平层开关状态	
	L14	自学习命令 2	
	L15	自学习起动	

## 2. 开关门控制



当参数 F165（开关门控制）的 Bit3 位设为 1 时，就开通了 LED 操作器开关门的功能，在此界面下按 F1 键系统会输出开门信号，按下 F2 键系统会输出关门信号。

## 3. 节点自学习



该界面下可以对货梯一体机外呼板的节点地址进行学习，在此界面下按下“Enter”确定，系统会对外呼板的节点和地址进行自学习，学习结束后 LED 操作器显示如下界面：



该显示界面下最后 2 位数为学习到的节点数，如果学习不成功则最后 2 位数码管无显示，如果学习的节点数和实际节点数一致则按下“Enter”确定，系统会储存学习到的数据并退回到“电梯运行状态界面”。系统自动将离主板通讯口最远端的外呼板地址设为 1 楼外呼，离主板通讯口最近端的外呼板地址设为顶楼外呼。

































### 5.1.4 快捷井道自学习

在电梯运行状态界面下，将电梯处于检修状态，在该界面按 F2 键持续 10 秒，此时可以观察 LED 操作器上 L20-STATE 指示灯由快速闪烁变为中速闪烁，表示自学习命令已触发，将电梯转回正常状态，电梯会进行自学习操作

### 5.1.5 LED 显示的数字和字母的图例

由于 LED 结构上的限制，显示的数字和字母有些会比较难看懂，故给出如下的显示图型和含义的对照表。

显示	含义	显示	含义	显示	含义	显示	含义
	1		2		3		4

	5		6		7		8
	9		0		A		B
	C		D		E		F
	G		H		I		J
	K		L		M		N
	O		P		Q		R
	S		T		U		V
	W		X		Y		Z

## 4.2 LCD 手持操作器

### 4.2.1 LCD 手持操作器概述

LCD 手持操作器是为系统调试和维修而设计的专用工具。它由 LCD 液晶显示器和薄膜按键两部分组成。手持操作器具有以下主要功能：

#### (一) 主监视界面

通过 LCD 液晶显示，可以观察电梯的下述状态：

- 电梯正处于自动、检修、司机、消防等状态；
- 电梯的运行次数；
- 电梯的楼层位置；
- 电梯的运行方向。

#### (二) 监视状态

- 驱动状态：查看电梯给定速度，反馈速度，母线电压，输出电流，输出转矩，预力矩等信息；
- 呼梯功能：电梯的召唤和指令的监视及登记。通过手持操作器可以监视电梯的每层楼是否有召唤或指令，也可通过它登记任何一层楼的指令或召唤信号；
- 速度曲线：电梯的运行速度及速度曲线；
- 输入输出：电梯的输入、输出状态和每一个端口的解释；
- 故障记录：电梯的运行记录和故障代码，及故障代码的发生楼层和发生时间



- f) 井道数据：电梯的井道数据；
- g) 自诊断：查看 CAN 通讯总线和编码器的干扰评估，每一层外呼板的故障状态；
- h) 程序版本：操作器和主板的程序版本信息。

### (三) 参数分类

功能选择菜单，可以通过手持操作器查看和设定电梯参数：

- a) 基本参数：该菜单下可查看和设置调试电梯时常用的 F 参数；
- b) 舒适感调试：可查看和设置与电梯运行舒适感相关的 S 曲线参数和 PID 调节参数；
- c) 电梯规格：该菜单为有关电梯规格的分类菜单，可查看和设置电梯规格的相关参数；
- d) 电机规格：可查看和设置与电机相关的分类参数；
- e) 平层调整：可查看和设置包含上平层和下平层调整量及误差；
- f) 平层微调：查看和设置各个楼层的平层微调值；
- g) 输入类型：查看和设定主板及轿顶轿厢板的输入点的常开和常闭，各输入点按位进行操作；
- h) 楼层显示：可设置楼层显示码；
- i) 测试运行；
- j) 门控制：可查看和设置开门功能及开关门延时等参数；
- k) 开门允许：设置前、后门的开门允许状态；
- l) 服务层站：查看和设定运行停靠的层站及 NW-SW 功能层；
- m) IC 卡设置：设置 IC 卡功能时的梯号及服务层等参数；
- n) 时间段服务层：设置各楼层允许服务的各时间段；
- o) 参数汇总：该菜单下可查看和设置所有 F 参数；
- p) 控制参数服务：可复位 F0~F199 的电梯控制参数，为了防止误动作而造成不必要的损失，在执行复位动作前需要用户输入正确的校验码，才能执行复位动作；
- q) 驱动参数复位：可复位 F200~F255 的电梯驱动参数，为了防止误动作而造成不必要的损失，在执行复位动作前需要用户输入正确的校验码，才能执行复位动作；
- r) 参数拷贝：可将主板中设定好的参数下载并保存到操作器中也可将操作器中存储的参数上传至电梯主板

注：上载参数和下载参数过程中，为了防止误动作而造成不必要的损失，在上载和下载前需要用户输入正确的校验码才能执行上载和下载工作。

### (四) 调试操作

- a) 异步电机学习：异步电机需要自学习时进行电机参数学习操作；
- b) 井道自学习：进行井道学习操作，让控制系统将电梯的每层楼基准位置学习一遍，记录备案。
- c) 端站呼梯：可给出电梯上下端站的呼梯命令；
- d) 测试运行：设置电梯自动运行的次数和间隔时间；
- e) 门操作：设置电梯的允许开门功能；
- f) 称重调试：对称重装置自学习和监视称重状态。

### (五) 复位命令

通过手持操作器，可以复位电梯的所有参数，包括故障代码和电梯运行次数。为了防止误动作而造成不必要的损失，在执行复位动作前需要用户输入正确的校验码，才能执行复位动作。

### (六) 增值功能

可通过手持操作器设定主板时间，端口重定义，楼层偏置，基站设置，消防模式等功能。

(七)重新登陆:

手持操作器输入登陆密码重新登陆主板。

(八)修改密码:

可修改操作器登陆主板的密码,当前级别的密码可修改低级别的密码和当前级别的密码。

#### 4.2.2 手持操作器连接方法

手持操作器和一体机的连接是标准的 RS232 连接，操作器上部连接端为 USB 插头，一体机端连接到七段码操作器上，为 D 型九孔插头，连接线缆为 SM-08E/USB。

下面的示意图为一体机和手持操作器的连接。

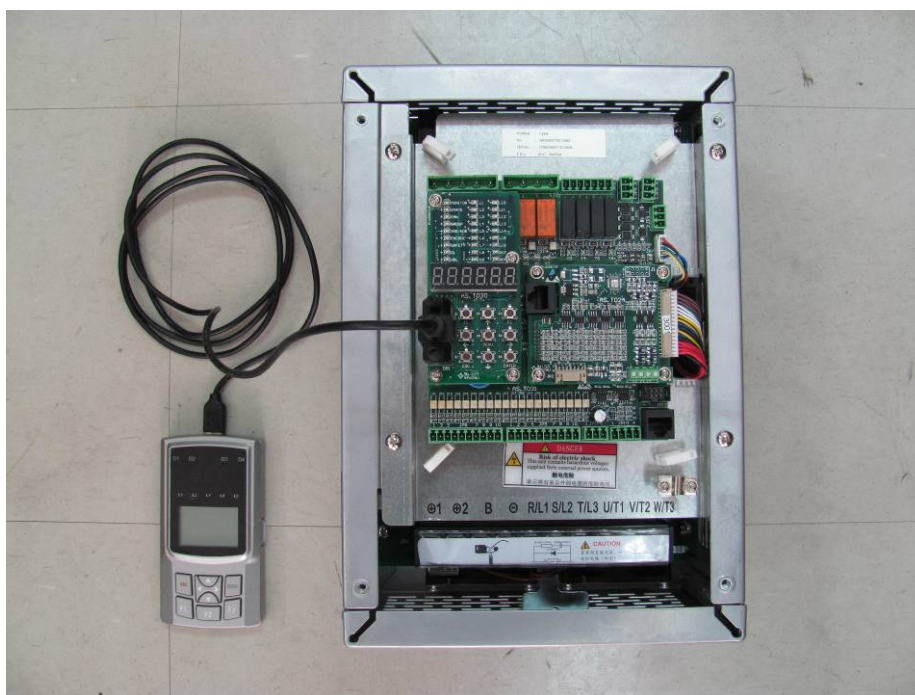


图 4.3 一体机和手持操作器的示意图

#### 注意事项

1. 操作器的连接操作（包括插入和拔出）可以在一体机通电的前提下进行热插拔。
2. 勿撞击、撞落操作器并且避免在恶劣环境下使用。

#### 4.2.3 手持操作器功能


手持操作器的外观如下图所示 4.4 所示，在表 4.5 中对操作键的功能进行了详细的说明。



图 4.4 手持操作器的外观图

表 4.5 操作键的功能

按键		功能
快捷 键		1. 非状态显示页面时回到电梯状态显示主界面 2. 状态显示页面时进入故障查询页面
		1. 故障查询页面时回到电梯状态显示页面 2. 电梯状态显示页面时进入 3. 输入输出状态查看页面时进入呼梯页面
		1. 进入速度曲线页面
方 向 键		1. 选择功能时上移一个项目 2. 输入数据时当前位数字增加 1 3. 选择位参数时上移 16 个项目 4. 位设置时改变 “ON”，“OFF” 状态
		1. 选择功能时下移一个项目 2. 输入数据时当前位数字减少 1 3. 选择位参数时下移 16 个项目

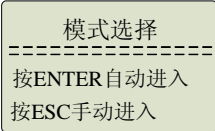
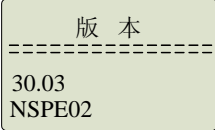
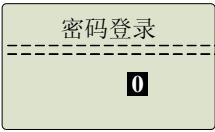

		4. 位设置时改变 “ON”，“OFF” 状态
		1. 设置参数时上移10个项目 2. 输入数据时左移光标 3. 位设置时左移一个项目
		1. 选择功能时下移10个项目 2. 输入数据时右移光标 3. 位设置时右移一个项目
功能键		1. 返回上一级菜单 2. 输入数据时取消输入
		1. 选择功能时进入 2. 查看数据时进入编辑状态 3. 输入数据时保存

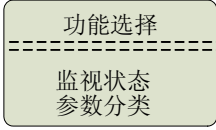
#### 4.2.4 LCD 手持操作器显示界面介绍

##### 4.2.4.1 显示界面种类

下表表示了手持操作器能够出现的几种主要显示界面

表 4.6 显示界面的种类和主要内容

界面名称	主要内容
模式选择界面 	上电并连接成功后的第一个状态，选择操作器的模式，一体机请选择按 ENTER 自动进入。
版本界面 	上电并连接成功后按 ENTER 进入的界面，显示程序版本号。 第三行为电梯驱动程序软件版本号，第四行为电梯控制程序软件版本号。
登录界面 	本界面下，输入密码登录成功可以进入查看电梯运行状态 <b>注：如密码输入不对，只能进入主监视界面、监视状态界面和重新登录界面。</b>
电梯状态显示 	登陆后非故障查询页面状态下按 F1 可回到本状态，显示的内容有： 电梯正处于自动、检修、司机、消防等状态 电梯处于单梯还是群控状态 电梯的楼层位置

	电梯的运行方向 电梯的运行速度 电梯的运行状态 <b>注：如无特殊说明，以下的操作都默认以本状态为初始状态</b>
功能选择 	本界面下可以选择以下功能：监视状态、参数分类、调试操作、复位命令、增值功能、重新登陆、修改密码等功能，在部分功能下还有二级功能选择菜单，每一个菜单的功能描述请参见第一节。
具体功能	在功能选择状态按下 Enter 键就可以进入对应的具体功能状态，主要有查看和修改两种，部分将在后文讲解。

#### 4.2.4.2 上电至电梯状态显示状态的操作

当将手持操作器和主板接通之后，按照如下的步骤可以进入查看电梯运行状态：

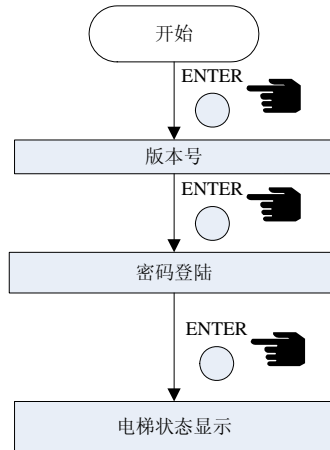

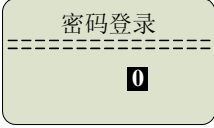

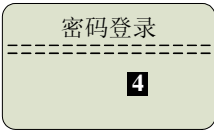


图 4.5 上电至查看电梯运行状态的操作

其中，密码登录的界面操作举例如下：（密码以初始密码 1234 为例）

表 4.7 密码登陆的方法

顺序	按键	操作器的显示	说明
0	上电	见图 5.5	
1			进入登录界面
2	 按 4 次		

3			
4	 按 3 次		
5			
6	 按 2 次		
7			
8			密码输入完毕
9			登录成功，进入电梯状态显示界面

#### 4.2.4.3 功能状态切换

在非故障查询页面状态下，按下 F1 键可回到电梯状态显示界面，这时，可以按照图 5.6 进行功能选择。

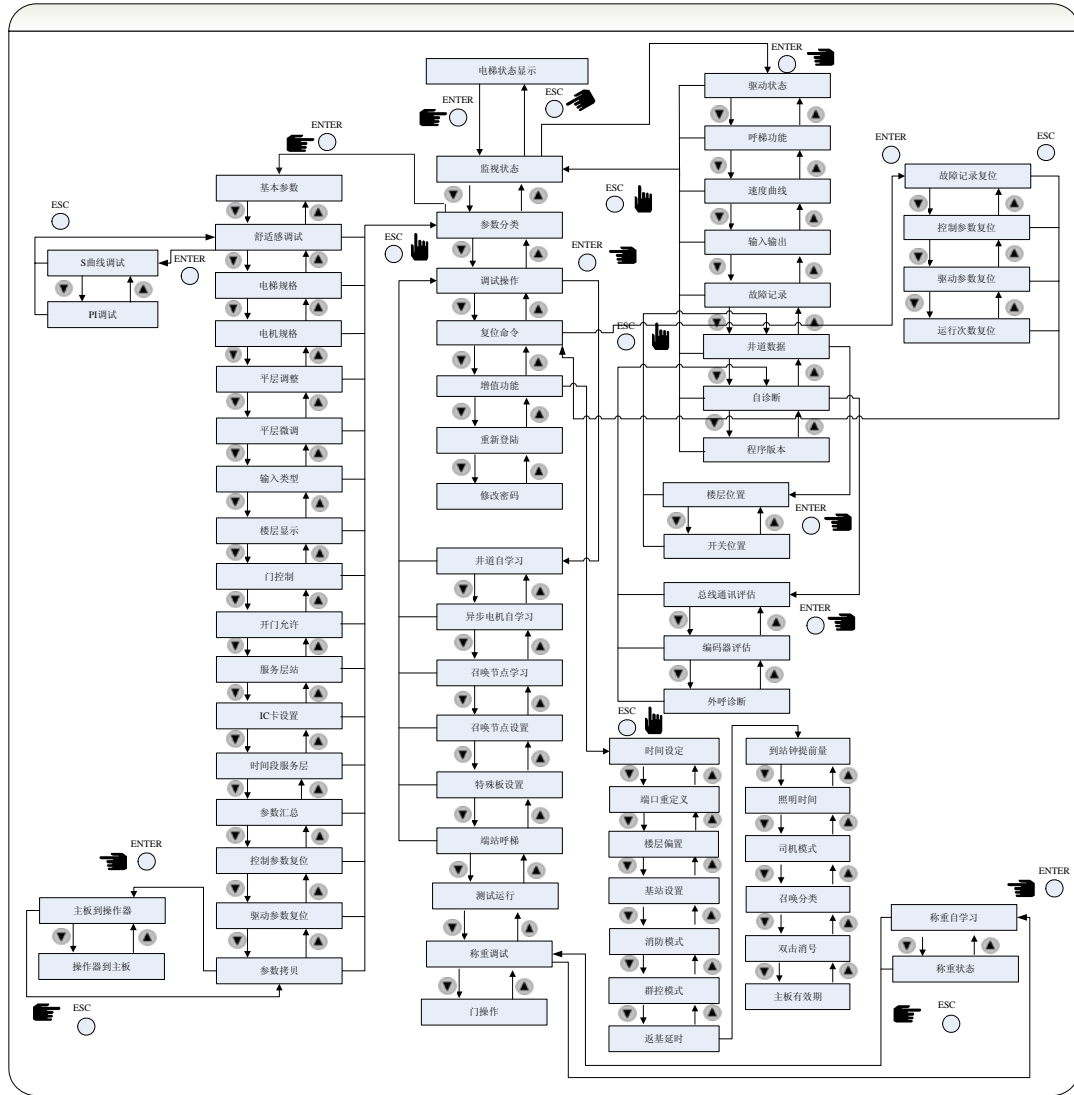


图 4.6 功能状态的切换

当通过上述方法选中一个功能后，按下 Enter 键，即可进入相应的功能界面。







下面会对 1 级菜单的主要功能界面操作进行举例说明。

#### 4.2.4.4 查看监视状态方法


以查看故障记录 1 为例进行说明。

表 4.8 查看故障记录的方法

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     自动 单梯                      === 0000018 ===                      1楼 0.00m/s                      门锁闭合                 </div>	电梯状态显示

1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 功能选择 -----                  监视状态                  运行状态             </div>	进入功能选择状态
2		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 监视状态 -----                  驱动状态                  呼梯功能             </div>	进入二级菜单
4		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 监视状态 -----                  故障记录                  井道数据             </div>	 和  键可以用来选择上下项
3		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 序号        0                  故障码     35                  楼层        4                  时间    1007251330             </div>	查看故障记录
4		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 序号        1                  故障码     11                  楼层        7                  时间    1007261530             </div>	 和  键可以用来翻页查看
5		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 故障信息 -----                  下减速开关1错位                  10-07-26 15: 30             </div>	查看故障信息


注：故障信息中时间格式为 年/月/日/小时/分 其中，每个占 2 位。

对于监视状态下的其它功能，可以仿照上表进行操作，都是用  和  键来翻页查看。

#### 4.2.4.5 设置参数方法


以设置参数 F11 = 12 为例进行说明。



表 4.9 修改 F 参数的方法

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 自动        单梯                  === 0000018 ===                  1 楼     0.00m/s                  门锁闭合             </div>	电梯状态显示
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 功能选择 -----                  监视状态                  参数分类             </div>	进入功能选择状态







2	 按 1 次	功能选择 ----- 参数分类 调试操作	按键以实现功能选择
3		参数分类 ----- 基本参数 舒适感参数参数	进入二级菜单
4	 按 13 次	参数分类 ----- 参数汇总 控制参数复位	
5		参数汇总 ----- F0 = 0.550m/s2 加速度斜率	查看 F 参数的值
6		参数汇总 ----- F1 = 0.550m/s2 减速度斜率	查看下一个参数  可查看上 1 个参数
6		参数汇总 ----- F11 = 3 预设总层数	查看下 10 个参数  可查看上 10 个参数
7		参数汇总 ----- F11 = 3 预设总层数	参数查看状态按 ENTER 键进入编辑状态，可以修改参数了
8		参数汇总 ----- F11 = 2 预设总层数	向下数字减 1 向上数字加 1
9		参数汇总 ----- F11 = 2 预设总层数	向左移动到参数高位 向右移动到参数低位
10		参数汇总 ----- F11 = 12 预设总层数	向下数字减 1


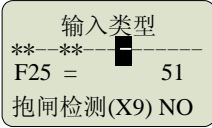

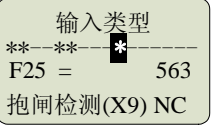

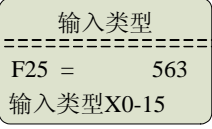
11		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 参数汇总                  -----                  F11 = 12                  预设总层数             </div>	F11 修改成功，如果参数修改不成功（将显示原来的参数值）。
----	---	--	--------------------------------

对于其它参数的设定，基本和 F 参数的方法相同，需要注意的有几点：对于设置输入类型、服务层站、开门允许，都是位参数，只有 ON 和 OFF 两种状态，并且  和  键每次移动的个数是 16。

这里以设置输入类型 X9 从常开转换成常闭为例说明。

表 4.10 设置输入类型的方法

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 自动 单梯                  === 00000018 ===                  1楼 0.00m/s                  门锁闭合             </div>	电梯状态显示
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 功能选择                  -----                  监视状态                  参数分类             </div>	进入功能选择状态
2	 按 1 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 功能选择                  -----                  参数分类                  调试操作             </div>	按键以实现功能选择
3		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 参数分类                  -----                  基本参数                  舒适感调试             </div>	进入二级菜单
4	 按 6 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 参数分类                  -----                  输入类型                  楼层显示             </div>	按键以实现功能选择
5		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 输入类型                  =====                  F25 = 51                  输入类型X0-15             </div>	进入参数设置界面
6		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 输入类型                  **--**-----                  F25 = 51                  抱闸检测(X9) NO             </div>	进入参数设置

7	 按9次		
8			设置参数选择
9			参数修改确认

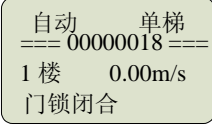

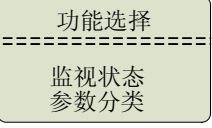

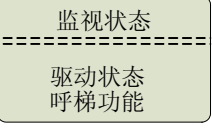

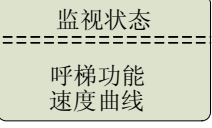

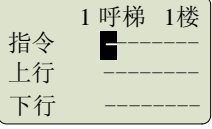

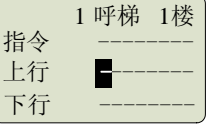
注：输入类型菜单下，NC 表示常闭，NO 表示常开


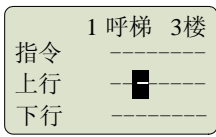

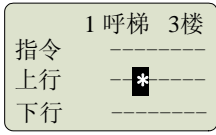
#### 4.2.4.6 呼梯功能

该功能可以监视到哪些楼层已登记指令，哪些楼层的外呼已登记；而且，还可以通过该界面直接在手持操作器中登记指令和召唤，这种功能给现场调试带来很大的帮助。

只有在非检修状态才能登记召唤/指令。下面以登记3楼的上召为例进行说明。

表 4.11 呼梯功能的使用方法

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—		电梯状态显示
1			进入功能选择状态
2			进入监视状态
3	 按1次		
4			
5			


6	 按 2 次		
7			

#### 4.2.4.7 召唤节点学习和设置







##### 4.2.4.7.1 召唤节点学习

接线不正确将导致节点学习不成功，如学习出的节点数为 0，请检查接线。

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	 	电梯状态显示  当召唤节点与系统存储的接点数不一致时，操作器主界面会提示“外呼错”。系统会记录 48 号故障，当电梯停靠在外呼按钮坏的楼层时，电梯开门待梯。
1			进入功能选择状态
2	 按 2 次		按键以实现功能选择
3			进入二级菜单
4	 按 3 次		按键以实现功能选择
5			选择召唤节点学习后，会出现“学习中，请稍候”，此提示大约会显示 1s

6		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           召唤节点学习            -----            按钮节点数: 2            请按Enter确认         </div>	学习完毕后提示, 学习出的节点数量。 <b>请按 Enter 确认</b> , 确认后, 系统才能记忆节点的数量, 作为判断实际接的外呼节点是否出错的依据。
7		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           调试操作            -----            → 召唤节点学习            召唤节点设置         </div>	按 Enter 确认后, 返回上一界面。

## 4.2.4.7.2 召唤节点设置

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           自动 单梯            === 00000018 ===            1楼 0.00m/s            门锁闭合         </div>	电梯状态显示
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           功能选择            -----            监视状态            参数分类         </div>	进入功能选择状态
2	 按 2 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           功能选择            -----            → 参数分类            调试操作         </div>	按键以实现功能选择
3		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           调试操作            -----            → 井道自学习            异步电机自学习         </div>	进入二级菜单
4	 按 4 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           调试操作            -----            召唤节点学习            → 召唤节点设置         </div>	按键以实现功能选择
5		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           外呼节点设置            第1个节点            P1=1            前门 1 楼         </div>	可以设置每个节点的意义
6		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           外呼节点设置            第1个节点            P1=<b>1</b>            前门 1 楼         </div>	可以设置每个节点的意义: 备用 前门 1 楼, 前门 2 楼...前门 6 楼; 后门 1 楼, 后门 2 楼...后门 6 楼; 特殊功能板 系统默认: 第 1 个节点为前门 1 楼 P1=1 第 2 个节点为前门 2 楼 P2=2

			<p>...</p> <p>第 7 个节点为后门 1 楼 P7=7</p> <p>第 8 个节点为后门 2 楼 P8=8</p> <p>...</p> <p>第 12 个节点为后门 6 楼 P12=12</p> <p>第 13 个节点为特殊功能板 P13=13</p>
--	--	--	--

4.2.4.7.3 举例说明节点设置

1 特殊功能板

可以设置一块 SM.04DP/A 为特殊功能板。

0		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 调试操作                  -----                  召唤节点设置                  →特殊板设置             </div>	根据 5.1 操作，进入【特殊板设置菜单】
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 特殊功能板设置                  上召按钮输入                  func = 1                  锁梯输入             </div>	进入特殊功能板设置界面
2		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 特殊功能板设置                  上召按钮输入                  func = <b>1</b>                  锁梯输入             </div>	可以选择设置： 上召按钮输入 下召按钮输入 上召按钮输出 下召按钮输出 可以设置的功能为： 备用                func =0 锁梯输入        func =1 消防返回输入    func =2 锁梯输出        func =3 消防输出        func =4

2 6层/6站，6前门，锁梯基站在1楼

只要进行召唤节点学习即可，默认参数即可以满足，默认的第1个节点的下召按钮为【锁梯输入】。

3 3层/3站，3前门，锁梯基站在2楼

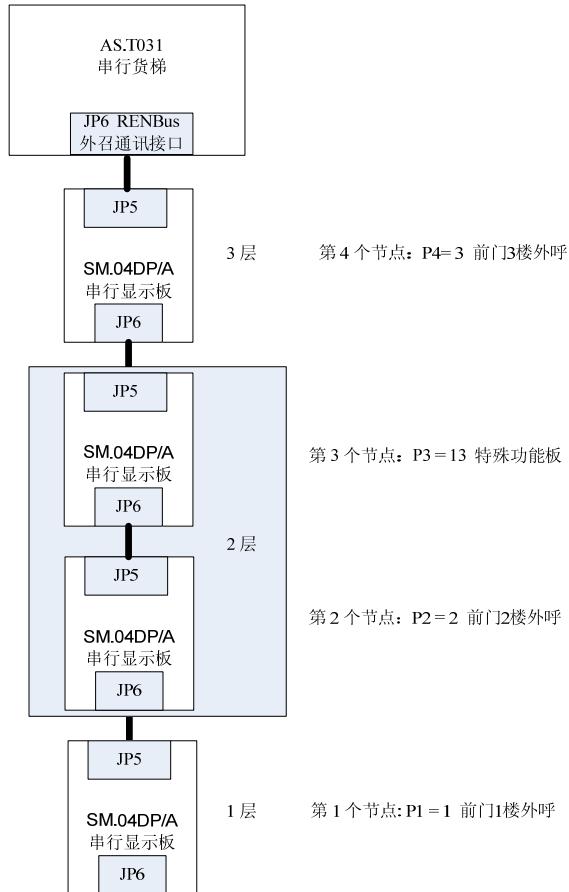
有两种实现方式：

- 1) 将1楼的下召按钮（锁梯输入）的连接线拉到2楼锁梯钥匙处。
- 2) 增加1块特殊功能板，这样就产生了4个节点，将特殊功能板的一个输入点设置为【锁梯输入】。

设置方法及图示如下：

0		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 外呼节点设置                  第1个节点                  P1=<b>0</b>                  备用             </div>	进入外呼节点设置菜单： 将第1-13个节点全部设置为： 备用
---	--	--	--------------------------------------

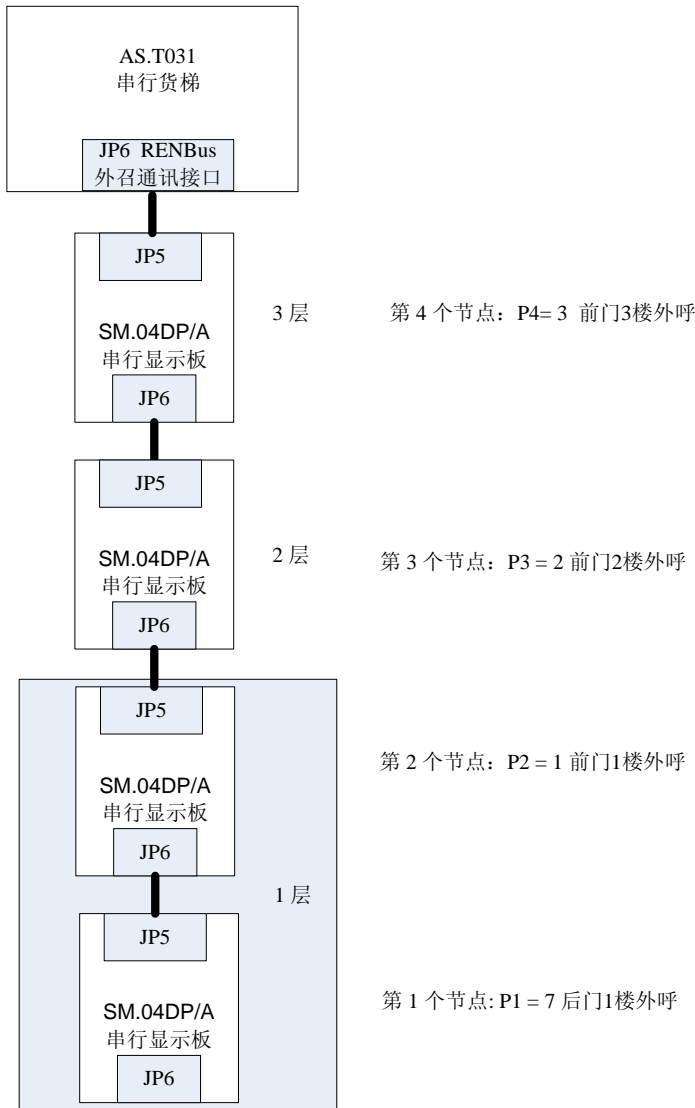
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 外呼节点设置                  第1个节点                  P1= <b>1</b>                  前门1楼             </div>	将第 1 个节点设置为：前门 1 楼 将第 2 个节点设置为：前门 2 楼 将第 4 个节点设置为：前门 3 楼
2		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 外呼节点设置                  第1个节点                  P3= <b>13</b>                  特殊功能板             </div>	将第 3 个节点设置为：特殊功能板
3		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 特殊功能板设置                  上召按钮输入                  func = <b>1</b>                  锁梯输入             </div>	将第 3 个节点特殊功能板的上召按钮设置为锁梯输入



4 3层/3站，1楼贯通门，2-3楼开前门

0		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 外呼节点设置                  第1个节点                  P1= <b>0</b>                  备用             </div>	进入外呼节点设置菜单： 将第 1-13 个节点全部设置为： 备用
---	--	---	--

1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 外呼节点设置                  第1个节点                  P1= <b>7</b>                  后门1楼             </div>	将第 1 个节点设置为：后门 1 楼 将第 2 个节点设置为：前门 1 楼 将第 3 个节点设置为：前门 2 楼 将第 4 个节点设置为：前门 3 楼
---	--	---	--

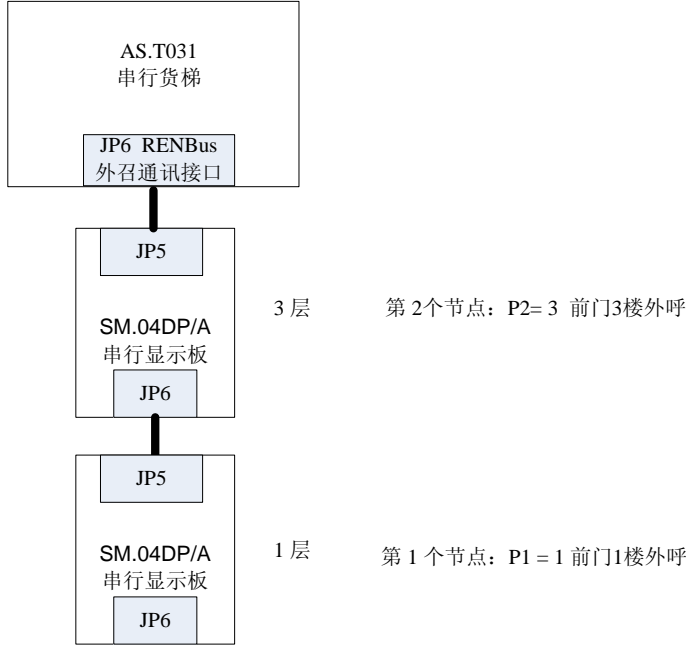


5 3层/2站，1、3楼，2楼为非服务层（无需外呼板）

0		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 外呼节点设置                  第1个节点                  P1= <b>0</b>                  备用             </div>	进入外呼节点设置菜单： 将第 1-13 个节点全部设置为： 备用
---	--	---	--









1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                     外呼节点设置                      第1个节点                      P1= <b>1</b>                      前门1楼                 </div>	将第 1 个节点设置为：前门 1 楼  将第 2 个节点设置为：前门 3 楼
---	---	--



4.2.4.8 端口重定义


进入端口重定义界面可以对主板输入点 X15~X19 进行端口重定义，详细操作如下：

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                     自动      单梯                      === 00000018 ===                      1楼    0.00m/s                      门锁闭合                 </div>	电梯状态显示
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                     功能选择                      -----                      监视状态                      参数分类                 </div>	进入功能选择状态
2	 按 4 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                     功能选择                      -----                      复位命令                      → 增值功能                 </div>	按键以实现功能选择
3		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                     增值功能                      -----                      → 时间设定                      端口重定义                 </div>	进入二级菜单

4	 按 1 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 增值功能                  -----                  时间设定                  → 端口重定义             </div>	按键以实现功能选择
5		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 端口重定义                  -----                  X15=11                  火灾返回             </div>	可以设置每个输入点的意义
6		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 端口重定义                  -----                  X15=<b>1</b>                  地震             </div>	可以设置每个节点的意义： 0：应急平层 1：地震 2：后备电源 3：超载 4：满载 5：轻载 6：消防员 7：锁梯 8：自学习 9：封星继电器检测 10：门锁继电器检测 11：“火灾返回”



**注意：**需要用三级密码登录才能够看到本界面





#### 4.2.4.9 其它功能

功能选择界面下可以选择的一级菜单功能还有井道学习、电机学习、复位命令、时间设定、修改密码、重新登录功能，这些功能操作起来比较简单，只需选中相应的菜单项后，按  键进入即可。

下面以复位 F 参数为例说明。




表 4.12 F 参数复位功能操作

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 自动      单梯                  =====                  00000018                  1 楼    0.00m/s                  门锁闭合             </div>	电梯状态显示
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 功能选择                  -----                  监视状态                  参数分类             </div>	进入功能选择状态
2	 按 3 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 功能选择                  -----                  复位命令                  增值功能             </div>	

3		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           复位命令            =====            F参数复位            故障代码复位         </div>	
4		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           F参数复位            =====            输入校验码：5678  <b>0</b> </div>	要求用户输入校验码 5678，防止误动作，操作方法同密码输入
5		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           F参数复位            =====            输入校验码：5678  <b>5678</b> </div>	正确输入校验码 5678
6		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           F参数复位            =====            F参数复位            成功！         </div>	按 ENTER 复位，如果复位成功将提示“复位成功”；如果提示“复位失败”请检查主板是否需要在检修情况执行此动作。

时间设定的方法和设置 F 参数的方法稍有不同，以将时间设为 2006 年 10 月 10 号 15 时 20 分为例。

表 4.13 设置时间的操作

顺序	按键	操作器的状态	说明
0	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           自动 单梯            === 0000018 ===            1 楼 0.00m/s            门锁闭合         </div>	电梯状态显示
1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           功能选择            =====            监视状态            参数分类         </div>	进入功能选择状态
2	 按 4 次	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           功能选择            =====            增值功能            重新登录         </div>	
3		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           增值功能            =====            时间设定            楼层偏置         </div>	

4		时间设定 ----- 09年10月01日 09:20:30	
5		时间设定 ----- 09年10月01日 09:20:30	
6	 按 2 次	时间设定 ----- 09年10月01日 09:20:30	
7	 按 9 次	时间设定 ----- 09年10月10日 09:20:30	
8		时间设定 ----- 09年10月10日 09:20:30	
9	 按 6 次	时间设定 ----- 09年10月10日 15:20:30	
10		时间设定 ----- 09年10月10日 15:20:30	

修改密码的操作和修改 F 参数的操作非常相似。进入操作界面后，按照修改 F 参数的方法即可修改时间和密码。

重新登录界面和登录界面基本一样，这里就不再复述了。

## 五、配套产品介绍

### 5.1 轿顶控制板 SM.02DP/A 说明

#### 5.1.1 轿顶控制板 SM.02DP/A 外形图和安装尺寸

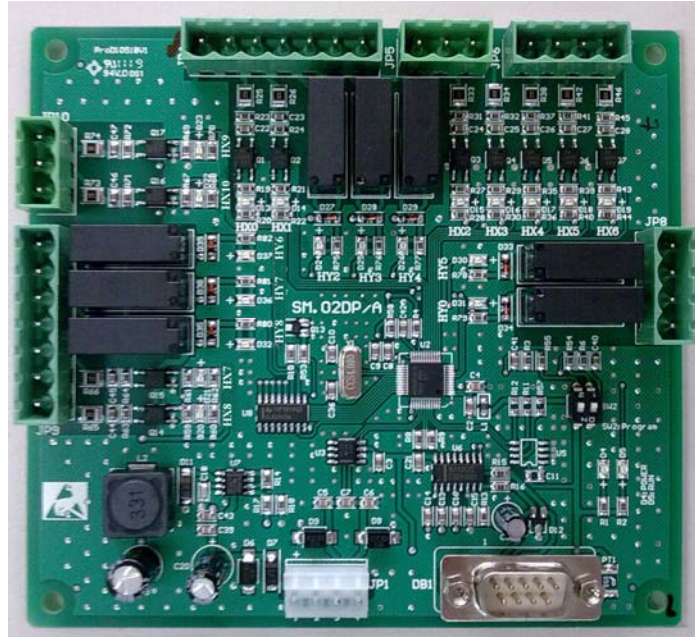


图 5.1 轿顶控制板外形图

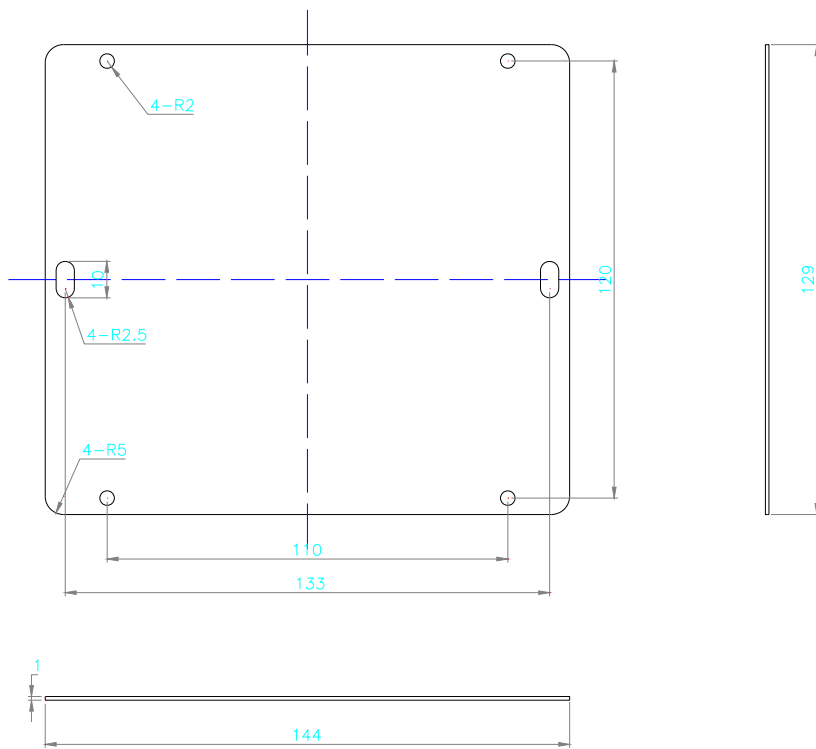


图 5.2 (a) 轿顶控制底板安装尺寸

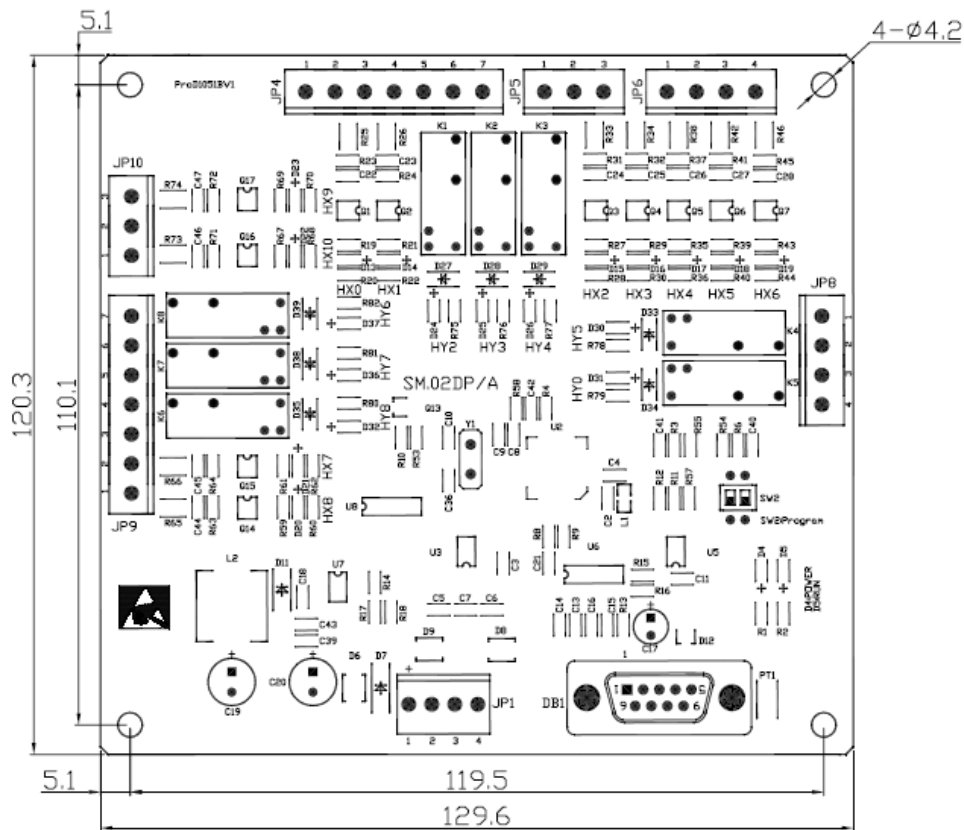


图 5.2 (b) 轿顶控制板安装尺寸

5.1.2 轿顶控制板 SM.02DP/A 插件和端口定义介绍

表 5.1 轿顶控制板 SM.02DP/A 插件规格

轿厢控制板			
JP1	CH3. 96-4A	JP8	5. 08-4P-V-绿
JP4	5. 08-7P-V-绿	JP9	5. 08-7P-V-绿
JP5	5. 08-3P-V-绿	JP10	5. 08-3P-V-绿
JP6	5. 08-4P-V-绿		

表 5.2 轿顶控制板 SM.02DP/A 输入输出端口定义

端口定义			
插座号	端子号	定义	备注
JP1	1	24V 红	
	2	GND 黄	
	3	CANH 绿	
	4	CANL 蓝	
JP4	1	输入 JP4. 2-JP4. 3 公共端	
	2	输入 HX0, 前门关门到位	默认常闭
	3	输入 HX1, 前门开门到位	默认常闭
	4	输出 JP4. 5-JP4. 7 公共端	

	5	继电器输出 HY2, 前门强迫关门输出	
	6	继电器输出 HY3, 前门关门信号输出	
	7	继电器输出 HY4, 前门开门信号输出	
JP5	1	输入 JP5.2-JP5.3 公共端, 0V	
	2	输入 HX2, 前门安全触板	默认常闭
	3	输入 HX3, 前门光幕	默认常开
JP6	1	输入 JP6.2-JP6.4 公共端, 0V	
	2	输入 HX4, 轻载	默认常开
	3	输入 HX5, 满载	默认常开
	4	输入 HX6, 超载	默认常闭
JP8	1	JP8.2 公共端	
	2	继电器输出 HY5, 照明风扇	
	3	JP8.4 公共端	
	4	继电器输出 HY0, 到站钟	
JP9	1	输入 JP9.2-JP9.3 公共端	
	2	输入 HX8, 后门关门到位	默认常闭
	3	输入 HX7, 后门开门到位	默认常开
	4	输出 JP9.5-JP9.7 公共端	
	5	继电器输出 HY8, 后门强迫关门输出	
	6	继电器输出 HY7, 后门关门信号输出	
	7	继电器输出 HY6, 后门开门信号输出	
JP10	1	输入 JP10.2-JP10.3 公共端, 0V	
	2	输入 HX10, 后门安全触板	默认常开
	3	输入 HX9, 后门光幕	默认常开
DB1		程序烧录口	
D4		电源指示灯, 板子工作正常时常亮	
D5		通讯指示灯, 通讯正常时快速闪亮	
SW1	SW1.1	同时拨为 ON 则 CAN 终端电阻接上, 同时	
	SW1.2	拨为 OFF 则终端电阻断开	
SW2	SW2.1	同时拨为 ON 则程序烧录状态, 同时拨为	
	SW2.2	OFF 则正常运行状态	

## 注:

## ✧ 轿顶控制器与电源和通讯总线的连接

轿厢控制器的电源和通讯由 JP1 引入。其中 JP1.01 和 JP1.02 为 TXV+和 TXV- , JP1.03 和 JP1.04 为 TXA+和 TXA- , TXV+、TXV-为输入电源 DC24V, TXA+、TXA-为通讯线。通讯线一定要用四芯**双绞线**。

## ✧ 轿顶控制器输入信号的连接

轿顶控制器主要采集轿顶、轿底的部分开关量信号, 并将这些信号状态通过 CAN 总线传输到主控制器。这些开关量信号如开关门输入、开关门到位、安全触板、超载、满员等。

## ✧ 轿顶控制器输出信号的连接

轿厢控制器根据主控制器通过 CAN 总线传达的信号控制继电器的输出, 其继电器输出控制开关门信号、到站钟继电器、照明继电器等, 以控制电梯的开关门、到站预报、节能照明等功能。

5.2 轿厢控制板 SM.03DP/A 说明

5.2.1 轿厢控制板 SM.03DP/A 外形图和安装尺寸



图 5.3 轿厢控制板外形图

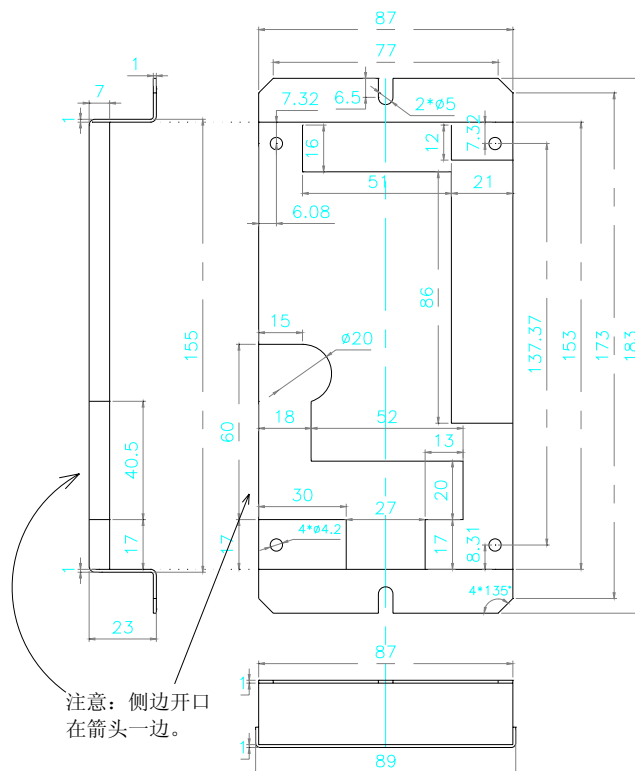


图 5.4 (a) 轿厢控制板底板安装尺寸



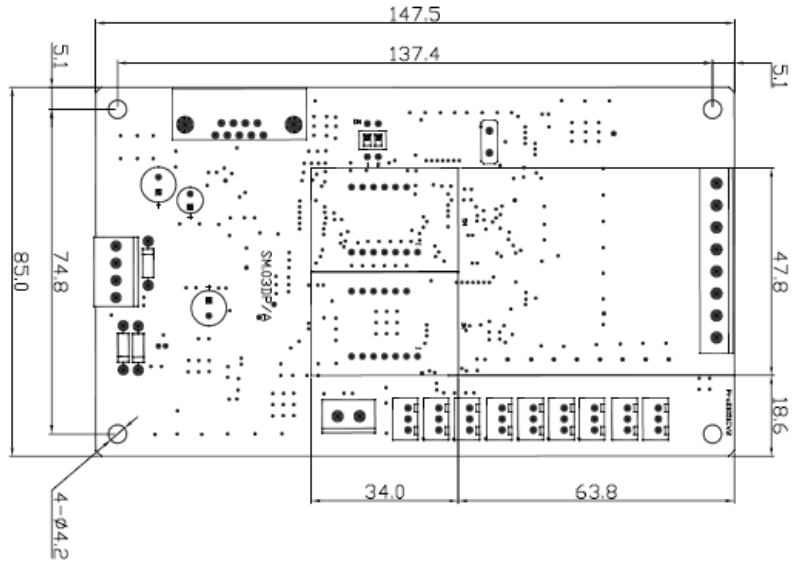


图 5.4 (b) 轿厢控制板安装尺寸

## 5.2.2 轿厢控制板 SM.03DP/A 插件和端口定义介绍

表 5.3 轿厢控制板 SM.03DP/A 插件规格

轿厢控制板			
插座号	型号	插座号	型号
JP1	CH3. 96-4A	JP12	ANYTEK OQ/5.08*2P
JP2	ANYTEK OQ/5.08*8P	DB1	D 型 9 针
JP3~JP11	JST-S3B-XH-A		

表 5.4 轿厢控制板 SM.03DP/A 端口定义

序号	位号	标号	定义	特性	备注
JP1	JP1.1	DC24V	电源输入	DC20~DC28V	
	JP1.2	0V	电源 0V		
	JP1.3	CANH	CAN 通讯接口		
	JP1.4	CANL			
JP2	JP2.1	GX0	司机换向	光耦隔离开关量信号输入	默认常开
	JP2.2	GX1	司机开关		默认常开
	JP2.3	GX2	独立开关		默认常开
	JP2.4	GX3	司机直驶		默认常开
	JP2.5	GX4	消防员		默认常开
	JP2.6	GX5	备用		默认常开
	JP2.7	GX6	后门选择开关		默认常开
	JP2.8	COM	低压信号公共点		
JP3	JP3.3		开门按钮输入	高电平有效	
	JP3.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP3.1		开门按钮灯输出	集开输出	
JP4	JP4.3		关门按钮输入	高电平有效	

	JP4.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP4.1		关门按钮灯输出	集开输出	
JP5	JP5.3		延时关门按钮输入	高电平有效	
	JP5.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP5.1		延时关门按钮灯输出	集开输出	
JP6	JP6.3		一楼指令按钮输入	高电平有效	
	JP6.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP6.1		一楼指令按钮灯输出	集开输出	
JP7	JP7.3		二楼指令按钮输入	高电平有效	
	JP7.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP7.1		二楼指令按钮灯输出	集开输出	
JP8	JP8.3		三楼指令按钮输入	高电平有效	
	JP8.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP8.1		三楼指令按钮灯输出	集开输出	
JP9	JP9.3		四楼指令按钮输入	高电平有效	
	JP9.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP9.1		四楼指令按钮灯输出	集开输出	
JP10	JP10.3		五楼指令按钮输入	高电平有效	
	JP10.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP10.1		五楼指令按钮灯输出	集开输出	
JP11	JP11.3		六楼指令按钮输入	高电平有效	
	JP11.2		输入输出公共点	DC24V 公共点	
	JP11.1		六楼指令按钮灯输出	集开输出	
JP12	JP12.1		蜂鸣器输出公共点	DC24V 公共点	
	JP12.2		蜂鸣器输出	集开输出	
D1		电源指示灯	板子工作正常时常亮		
D2		通讯指示灯	通讯正常时快速闪亮		

注：

◇ 轿厢控制板与电源和通讯总线的连接

轿厢控制板的电源和通讯由 JP1 引入。其中 JP1.01 和 JP1.02 为 TXV+和 TXV- ， JP1.03 和 JP1.04 为 TXA+和 TXA- ， TXV+、TXV-为输入电源 DC24V，TXA+、TXA-为通讯线。通讯线一定要用四芯双绞线。

◇ 按钮及指示灯接法：

轿箱控制板可配 3 线制按钮，1 脚接指示灯的电源“—”，2 脚为按钮输入和指示灯的 DC24V 电源公共端，3 脚接按钮输入端。

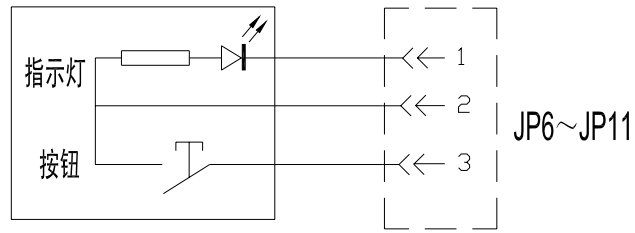


图 5.5 轿箱按钮及指示灯接线图

### 5.3 召唤&显示控制板说明

#### 5.3.1 召唤&显示控制板 SM.04DP/A 外形图和安装尺寸



图 5.6 召唤&显示控制板外形图

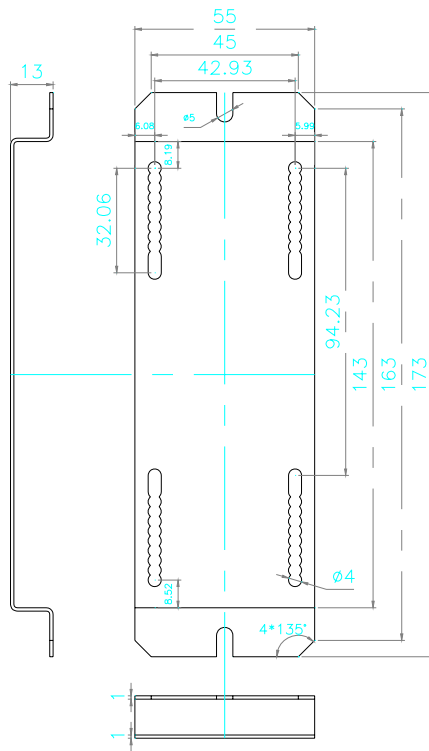


图 5.7 (a) 召唤&显示控制板底板安装尺寸

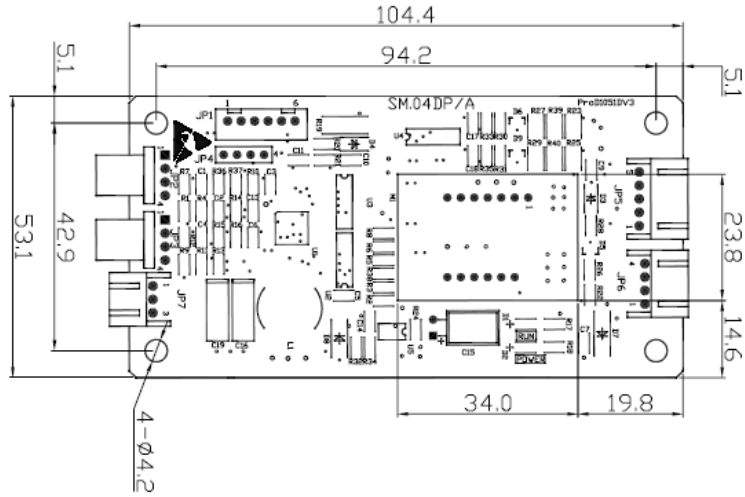


图 5.7 (b) 召唤&显示控制板安装尺寸

## 5.3.2 召唤&amp;显示控制板 SM.04DP/A 插件和端口定义介绍

表 5.5 召唤&amp;显示控制板 SM.04DP/A 插件规格

轿厢控制板			
插座号	型号	插座号	型号
JP1	JST-S6B-XH-A	JP5	JST-S5B-XH-A
JP2	CH2510-4AW	JP6	JST-S4B-XH-A
JP3	CH2510-4AW	JP7	JST-S3B-XH-A

表 5.6 召唤和显示控制板 SM.04DP/A 端口定义

序号	位号	标号	定义	备注
JP2	JP2.1		按钮灯输出—	上召按钮
	JP2.2		按钮灯电源+	
	JP2.3		按钮输入	
	JP2.4		按钮输入	
JP3	JP3.1		按钮灯输出—	安装于底楼为锁梯 钥匙输入口，安装 于其它楼层为下召 按钮
	JP3.2		按钮灯电源+	
	JP3.3		按钮输入	
	JP3.4		按钮输入	
JP5	JP5.1	GND	电源 GND	接主板通讯口或上 一块 SM.04DP/A 板 的 JP6
	JP5.2		空	
	JP5.3	RENDA+	串行通讯 A+ (TXB+)	
	JP5.4	RENDA-	串行通讯 A- (TXB-)	
	JP5.5	DC24V	电源 24V	
JP6	JP6.1	GND	电源 GND	接下一块 SM.04DP/A 板的 JP5
	JP6.2	RENDA+	串行通讯 A+ (TXB+)	
	JP6.3	RENDA-	串行通讯 A- (TXB-)	
	JP6.4	DC24V	电源 24V	
JP7	JP7.1	DC24V	电源 24V	用于外呼盒上满员 和停止平光管的驱 动，最大驱动能力 30mA。
	JP7.2		满员信号输出	
	JP7.3		停止信号输出	

注：

- ◇ SM.04DP/A 必需对每一块板进行节点自学习后才能正常工作，节点自学习的方法详见 [5.2.4.7 召唤节点学习和设置](#)
- ◇ 召唤和显示板与电源和通讯总线的连接  
召唤和显示板的电源和通讯由 JP5 引入，由 JP6 引出连到下一块召唤显示板的 JP5。连接示意图 6.8。
- ◇ 召唤和显示板可以支持的显示代码表

显示代码表													
代码	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	50	51	52
显示	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-1	-2	-3

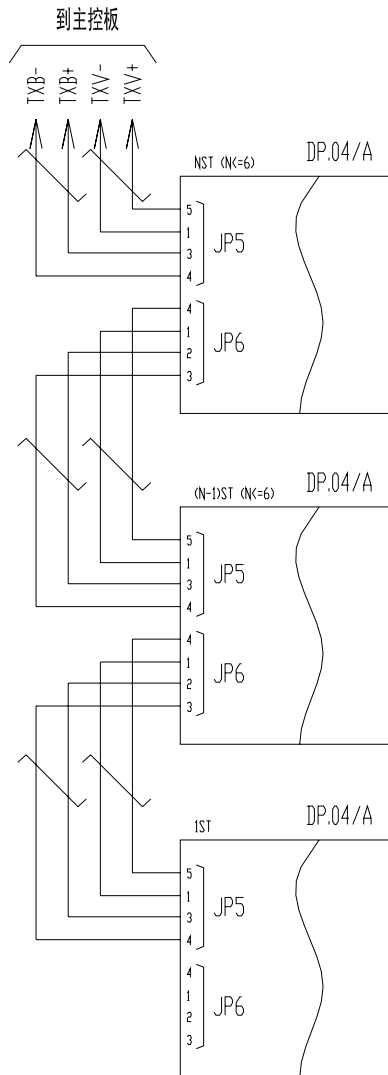
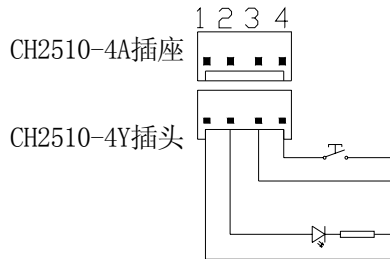


图 5.8 召唤&显示控制板通讯连接示意图

✧ 按钮及指示灯接法：

1、2 脚接召唤按钮灯，3、4 脚接召唤按钮



### 5.3.3 召唤&显示控制板 SM.04DP/B 外形图和安装尺寸

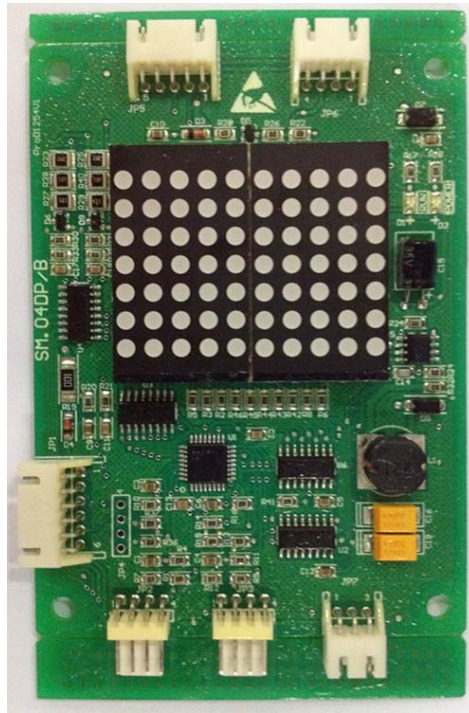


图 5.9 召唤&显示控制板 SM.04DP/B 外形图

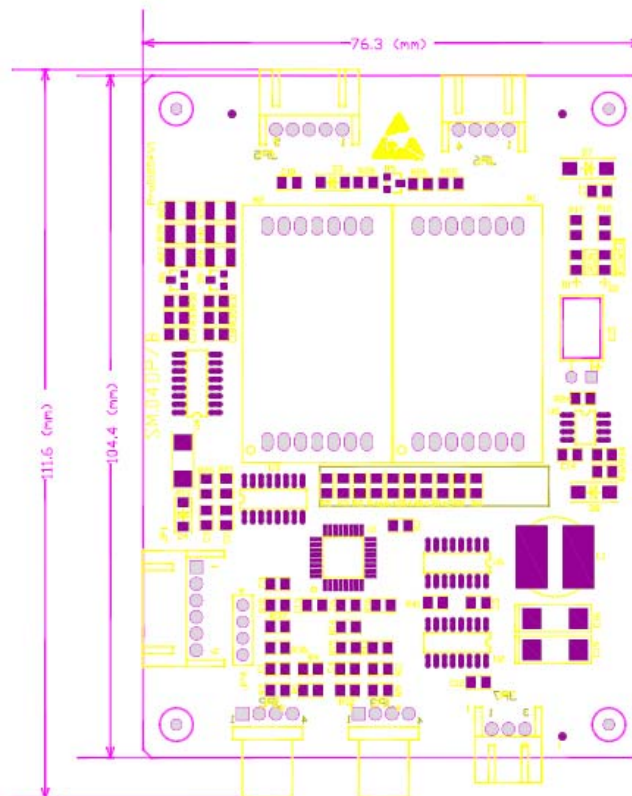


图 5.10 召唤&显示控制板 SM.04DP/B 安装尺寸

### 5.3.4 召唤&显示控制板 SM.04DP/B 插件和端口定义介绍

表 5.7 召唤&显示控制板 SM.04DP/B 插件规格

轿厢控制板			
插座号	型号	插座号	型号
JP1	JST-S6B-XH-A	JP5	JST-S5B-XH-A
JP2	CH2510-4AW	JP6	JST-S4B-XH-A
JP3	CH2510-4AW	JP7	JST-S3B-XH-A

表 5.8 召唤和显示控制板 SM.04DP/B 端口定义

序号	位号	标号	定义	备注
JP2	JP2.1		按钮灯输出-	上召按钮
	JP2.2		按钮灯电源+	
	JP2.3		按钮输入	
	JP2.4		按钮输入	
JP3	JP3.1		按钮灯输出-	安装于底楼为锁梯 钥匙输入口，安装 于其它楼层为下召 按钮
	JP3.2		按钮灯电源+	
	JP3.3		按钮输入	
	JP3.4		按钮输入	
JP5	JP5.1	GND	电源 GND	接主板通讯口或上 一块 SM.04DP/B 板 的 JP6
	JP5.2		空	
	JP5.3	RENDA+	串行通讯 A+ (TXB+)	
	JP5.4	RENDA-	串行通讯 A- (TXB-)	
	JP5.5	DC24V	电源 24V	
JP6	JP6.1	GND	电源 GND	接下一块 SM.04DP/B 板的 JP5
	JP6.2	RENDA+	串行通讯 A+ (TXB+)	
	JP6.3	RENDA-	串行通讯 A- (TXB-)	
	JP6.4	DC24V	电源 24V	
JP7	JP7.1		停止信号输出	用于外呼盒上满员 和停止平光管的驱 动，最大驱动能力 30mA。
	JP7.2		满员信号输出	
	JP7.3	DC24V	电源 24V	

注：

- ✧ SM.04DP/B 必需对每一块板进行节点自学习后才能正常工作，节点自学习的方法详见 [5.2.4.7 召唤节点学习和设置](#)
- ✧ 召唤和显示板与电源和通讯总线的连接  
召唤和显示板的电源和通讯由 JP5 引入，由 JP6 引出连到下一块召唤显示板的 JP5。
- ✧ 召唤和显示板可以支持的显示代码表

显示代码表								
代码	0	1	2	3	4	5	6	7
显示	0	1	2	3	4	5	6	7
代码	8	9	50	51	52	13	14	15
显示	8	9	-1	-2	-3			

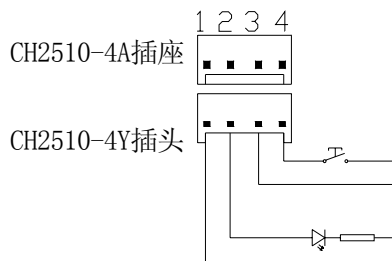


## 特殊状态下显示

电梯 OutOfService 状态下显示“—”，满员时显示“F”，否则正常显示

◇ 按钮及指示灯接法:

1、2 脚接召唤按钮灯，3、4 脚接召唤按钮



## 六、功能参数

## 6.1 功能参数表

表 6.1 F 参数列表

参数号	参数名称	出厂设定	范围	单位	备注
F00	加速斜率	0.550	0.200~1.500	m/s <sup>2</sup>	
F01	减速斜率	0.550	0.200~1.500	m/s <sup>2</sup>	
F02	S 曲线 T0 (启动初 S 弯角时间 T0)	1.300	0.300~3.000	s	
F03	S 曲线 T1 (加速末 S 弯角时间 T1)	1.100	0.300~3.000	s	
F04	S 曲线 T2 (减速初 S 弯角时间 T2)	1.100	0.300~3.000	s	
F05	S 曲线 T3 (减速末 S 弯角时间 T3)	1.300	0.300~3.000	s	
F06	电梯额定速度	1.000	0.100~1.000	m/s	
F09	锁梯基站	1	1~6	×	
F10	偏置实层数	0	0~6	×	
F11	预设总层数	6	2~6	×	
F12	检修速度	0.250	0~0.630	m/s	
F13	返平层速度	0.060	0.010~0.150	m/s	
F14	关门延时 1 (响应召唤时)	3.0	0~1300.0	s	
F15	关门延时 2 (响应指令时)	3.0	0~1300.0	s	
F16	开闸延时	0.2	0~2.0	s	
F17	自动时运行信号延迟释放时间	0.6	0.2~3.0	s	
F18	消防基站	1	1~6	×	
F20	返基站延迟时间	0	0~65535	s	0 表示不开通, 非 0 开通

F21	平层开关动作延迟距离（满速时）	6	0~40	mm	
F22	单梯和并联时返基站	1	1~6	×	
F23	群控模式	3	0/1/3	×	
F25	输入类型 1（X0~X15 输入点的常开或常闭设置）	819	0~65535	×	
F26	输入类型 2（X16~X25 输入点的常开或常闭设置）	2	0~65535	×	
F27	轿厢板输入类型（GX0~GX15 输入点的常开或常闭设置）	0	0~65535	×	
F28	轿顶板输入类型（HX0~HX15 输入点的常开或常闭设置）	327	0~65535	×	
F29	服务层站 1（设定 1~6 层站是否可停靠）	65535	0~65535	×	
F33	测试运行的自动运行间隔	5	0~60	s	
F34	测试运行的自动运行次数	0	0~65535		
F35	消防模式选择	0	0~65535	×	Bit0: 0: 普通消防, 1: 迅达消防模式 Bit1: 0: 无轿厢板消防员开关; 1: 有轿厢板消防员开关 Bit2: 0: 普通消防信号显示; 1: 山东消防信号显示方式
F36	抱闸开关检测模式	0	0~2	×	
F40	称重数据偏置	50.0	0.1~99.9	%	
F41	称重仪自学习及参数设置命令	0	0 / 1 / 2 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60	×	
F43	司机状态召唤时蜂鸣闪烁功能选择	3	0~65535	×	
F44	串行通讯本机地址（无监控时为 255）	255	0~255	×	
F49	应急平层定向模式	0	0~3		
F50	前开门允许 1（1~6 层楼能否开门设定值）	65535	0~65535	×	
F53	后开门允许 1（1~6 层楼能否开门设定值）	0	0~65535	×	
F56	上平层调整（50 对应基准值）	50	0~240	mm	
F57	下平层调试（50 对应基准值）	50	0~240	mm	
F59	零速抱闸延迟	0	0~10.00	0.01s	
F61	到站钟给出距离	1200	0~4000	mm	

F62	防打滑运行限制时间	32	20~45	s	
F65	基极封锁模式	0	0~1	×	0: 无基极封锁, 1: 输出接触器断开立即封锁
F115	开门超时限制时间	15	3~30	s	
F116	关门超时限制时间	15	3~30	s	
F117	强迫关门动作时开门保持时间	60	0~1300	s	
F118	备用				
F120	防捣乱功能开通时指令数阈值	0	0~30	×	
F121	开通强迫关门功能(0表示不开通)	0	0~1	×	
F122	检修时运行信号延迟释放时间	0.3	0~10.0	s	
F124	备用				
F128	前后门控制方式	0	0 / 1	×	0: 前后门分开控制; 1: 前后门一起控制
F129	开通开门再平层或(和)提前开门功能	0	0~3	×	
F130	开关门力矩保持	0	0~7	×	Bit0: 1: 开门保持 Bit1: 1: 一直关门保持 Bit2: 1: 运行中关门保持
F141	主接触器延时释放时间(使能后)	0.50	0.50~10.00	s	
F145	母线电压增益	100	80~120	%	
F146	位置误差距离	180	180~1000	mm	
F147	触点检测保护方式	0	0~1		
F148	备用				
F152	照明延时(自动关风扇, 照明延迟时间)	180	0~65535	S	0 不关灯
F153	有无厅门锁高压输入点检测	1	0 / 1	×	0: 无 1: 有
F156	是否有门锁继电器触点检测	0	0 / 1	×	0: 无 1: 有
F160	是否开通人工去除错误指令功能	1	0 / 1	×	0: 无 1: 有
F161	时间段楼层封锁功能	0	0~65535	×	Bit0: 1: 封锁指令 Bit1: 1: 封锁上召 Bit2: 1: 封锁下召

F163	单梯或并联时后备电源运行返基后是否继续运行选择	0	0 / 1	×	0: 不继续运行 1: 可以继续运行
F164	称量装置类型	99	0~99	×	详细解释可参见下面的说明
F165	门操作特殊控制	0	0~65535	×	Bit0: 1: 检修时不开门 Bit1: 1: 调试运行不开门 Bit2: 1: 基站开门待梯 Bit3: 1: 是否可以通过LED操作器开门
F175	启动时蠕动速度	0.006	0~0.100	m/s	
F180	速度增益	100.0	0~110.0	%	
F181	互为并联模式时的电梯编号	0	0~1	×	
F182	减速开关级数	0	0~10	×	0 根据速度来自动确定
F183	井道自学习速度	0.800	0~1.000	m/s	
F186	启动时蠕动时间	0.50	0~10.00	s	
F187	监视项目	0	0~255	×	
F193	底楼空载补偿	50.0	0~100.0	%	
F194	底楼满载补偿	50.0	0~100.0	%	
F195	顶楼空载补偿	50.0	0~100.0	%	
F196	并联时第二基站	0	0~6	×	
F200	变频器软件版本	出厂值		×	只读
F201	变频器驱动模式	3	0 / 1 / 2 / 3	×	设定变频器基本模式: 0: 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
F202	电机类型	0	0 / 1	×	0: 异步 1: 同步
F203	电机额定功率	根据变频器参数	0.40~160.00	KW	
F204	电机额定电流	根据变频器参数	0.0~300.0	A	
F205	电机额定频率	50.00	0.00~120.00	Hz	
F206	电机额定转速	1460	0~3000	rpm	

F207	电机额定电压	根据变频器参数	0.~460	V	
F208	电机极数	4	2~128	×	
F209	电机额定转差频率	1.40	0~10.00	Hz	
F210	编码器类型	0	0 / 1 / 2	×	0: 增量型编码器 1: 正弦 / 余弦型编码器 2: Endat 型编码器
F211	编码器脉冲数	1024	500~16000	PPr	
F212	零速 PID 调节器增益 P0	100.00	0.00~655.35	×	
F213	零速 PID 调节器积分 I0	120.00	0.00~655.35	×	
F214	零速 PID 调节器微分 D0	0.50	0.00~655.35	×	
F215	低速 PID 调节器增益 P1	70.00	0.00~655.35	×	
F216	低速 PID 调节器积分 I1	30.00	0.00~655.35	×	
F217	低速 PID 调节器微分 D1	0.50	0.00~655.35	×	
F218	中速 PID 调节器增益 P2	120.00	0.00~655.35	×	
F219	中速 PID 调节器积分 I2	25.00	0.00~655.35	×	
F220	中速 PID 调节器微分 D2	0.20	0.00~655.35	×	
F221	高速 PID 调节器增益 P3	140.00	0.00~655.35	×	
F222	高速 PID 调节器积分 I3	5.00	0.00~655.35	×	
F223	高速 PID 调节器微分 D3	0.10	0.00~655.35	×	
F224	低速点切换频率 F0	1.0	0.0~100.0	%	
F225	高速点切换频率 F0	60.0	0.0~100.0	%	
F226	零伺服时间	0.8	0.0~30.0	s	
F227	抱闸张开时间	0.20	0.00~30.00	s	
F228	电流缓降时间	0.00	0.00~10.00	s	
F229	转矩补偿方向	0	0/1	×	0: 正向 1: 反向
F230	转矩补偿增益	100.0	0.0~200.0	%	
F231	转矩补偿偏置	0.0	0.0~100.0	%	
F232	编码器反馈信号滤波时间	0	1~30	ms	
F233	编码器反馈方向	1	0 / 1	×	1: 正序 0: 负序
F234	电机相序	1	0 / 1	×	1: 正方向 0: 反方向
F235	电机空载电流系数	32.00	0.00~60.00	%	一般不用设置
F236	PWM 载波频率	6.000	1.100~11.000	kHz	一般情况下不要调整该参数
F237	随机 PWM 载波宽度	0	0.000~1.000	kHz	一般情况下不要调整该参数

F238	调节器模式	1	0/1/2/3	×	一般情况下不要调整该参数
F239	输出力矩限制	175	0~200	%	一般情况下不要调整该参数
F240	变频器输入电压	380	0~460	V	
F241	变频器额定功率			KW	这是一个只读的查询数据
F242	编码器相位角	0.0	0.0~360.0	度	
F243	编码器零点位置校正	0	0/2	×	设 2 进行零点校正

参数号	参数名称	出厂设定	范围	单位	备注
F245	F246~F255 参数功能选择	0	0~65535	×	修改该参数则 F246~F255 的含义会不同
当 F245=0 时, F246~F255 为以下含义					
F246	散热器过热保护时间	50	000~65535	0.01s	默认散热器过热超过 0.5 秒保护
F247	超速保护系数	12000	0~65535	0.01%	默认超速保护阈值为 120%
F248	超速保护时间	100	0~65535	0.01s	默认速度超过 F247 的数值 1 秒后保护
F249	输入缺相确认次数	100	0~65535	次	默认在某一瞬间输入缺相超过 100 次后保护
F250	制动电阻短路确认次数	10	0~65535	次	默认在某一瞬间制动电阻短路超过 10 次后保护
F251	SinCos 编码器断线确认次数	2	0~65535	次	默认在某一瞬间 SinCos 编码器断线确认次数超过 2 次后保护
F252	输出缺相确认时间	2000	0~65535	0.001s	默认输出缺相超过 2 秒后保护
F253	充电继电器故障确认电压	45	0~65535	伏	运行中三相输入电压降低 45/1.414=32V 后保护, 报 144 号故障, 可能是充电继电器损坏或电网电压瞬间下降。
F254	编码器 CD 相故障确认阈值	300	0~65535		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

F255	ABZ 编码器断线保护阈值	20	0~100		同步电机时速度反馈偏差超过该值时保护
当 F245=2 时, F246~F255 为以下含义					
F246	备用				内部测试参数, 不要修改
F247	PWM 调制模式	2	0~2	×	0: 5 段式; 1: 7 段式; 2: <40%rpm 7 段, >40% 5 段 当低速时一体机对外 届干扰过大, 例如 CAN 通讯信号不好时可改 为 0 (5 段式) 会有明 显效果, 同时会减少 变频器发热, 但可能 会造成低速时变频器 声音过大。
F248	备用				内部测试参数, 不要 修改
F249	备用				内部测试参数, 不要 修改
F250	三相电流平衡系数			×	只读, 做过三相电流 平衡系数校准后会自 动改变, 如果是同步 电机, 触发异步电机 自学习命令会吸合输 出接触器, 进行三相 电流平衡系数校准, 该功能会减少电机振 荡, 提高舒适感。
F251	备用				
F252	备用				
F253	备用				
F254	变频器加速过流阈值	180	0~200	%	加速过程中若电流超 过此设定值, 则停止 加速, 维持当前速度, 电流降下后继续加速
F255	变频器减速过压阈值	750	0~800	V	变频器减速过程中若 母线电压大于此设定 值, 则停止减速, 维持 当前速度, 电压降下 后继续减速
当 F245=3 时, F246~F255 为以下含义					

F246	电流环 P	140	35~280	×	电流环 Kp (一般不需要修改)
F247	电流环 I	100	25~200	×	电流环 Ki (一般不需要修改)
F248	电流环 D	0	0~200	×	电流环 Kd (一般不需要修改)
F249	备用				
F250	备用				
F251	备用				
F252	备用				
F253	备用				
F254	备用				
F255	备用				
当 F245=4 时, F246~F255 为以下含义					
F246	软件版本代码			×	只读
F247	ID 号 0			×	只读
F248	ID 号 1			×	只读
F249	ID 号 2			×	只读
F250	ID 号 3			×	只读
F251	ID 号 4			×	只读
F252	ID 号 5			×	只读
F253	变频器额定电流			0.1A	只读
F254	变频器电流传感器额定电流			A	只读
F255	备用				
当 F245=5 时, F246~F255 为以下含义					
F246	定子电阻			0.001 欧	异步电机的定子电阻
F247	转子电阻			0.001 欧	异步电机的转子电阻
F248	定子电感			0.000 1H	异步电机的定子电感
F249	转子电感			0.000 1H	异步电机的转子电感
F250	互感			0.000 1H	异步电机互感
F251	电机低速过流阈值	1500	0~65535	0.1%	电机速度低于 20%额定速度时, 电流超过此值, 并且时间持续超过 F252 则报电机低速过流, 停止运行
F252	低速过流时间	600	0~65535	0.1s	电机低速过流持续时间



F253	电机高速过流阈值	1200	0~65535	0.1%	电机速度大于 20%额定速度时, 电流超过此值, 并且时间持续超过 F254 则报电机高速过流, 停止运行
F254	高速过流时间	3000	0~65535	0.1s	电机高速过流持续时间
F255	编码器分频系数 (需要 PG 卡支持)	0	0~7		0:(不分频); 1:(2分频); 2:(4分频); 3:(8分频); 4:(16分频); 5:(32分频); 6:(64分频); 7:(128分频) (注:需要 PG 卡支持)
当 F245=6 时, F246~F255 为以下含义					
F246	同步电机上电是否学习角度	1	0/1		选择同步电机上电是否进行角度自学习, 0:不学习; 1:学习
F247	自学习时电流增益	150	0~400	%	同步电机角度自学习时的电流增益
F248	备用				
F249	备用				
F250	备用				
F251	备用				
F252	备用				
F253	备用				
F254	备用				
F255	备用				

## 七、故障对策

表 7.1 控制系统故障代码表

代码	内容	故障原因分析
02	运行中门锁脱开 (急停)	运行中安全回路在但门锁不在
03	电梯上行越层	自动运行时, 上下限位开关同时动作并且电梯不在最高层
		上行中上限位断开
		电梯上行时冲过顶层平层
04	电梯下行越层	自动运行时, 上下限位开关同时动作并且电梯不在最底层
		下行中下限位断开

		电梯下行时冲过底层平层
05	门锁打不开故障	开门信号输出连续 15 秒没有开门到位（门锁信号不在除外），出现 3 次报故障
		厅门锁被短接故障：电梯在门区，有厅门锁信号但没有轿门锁且有开门限位(持续 1.5 秒)信号（仅对于厅轿门分开高压输入的有效）
06	门锁闭合不上故障	关门信号输出连续 15 秒没有关门到位(门锁信号在除外)，出现 8 次报故障
		连续 4 秒有关门限位与门锁不一致判定为关门超时(门锁信号在除外)，出现 8 次报故障
08	CANBUS 通讯故障	通讯受到干扰
		终端电阻未短接
		通讯中断
		连续 4 秒与轿厢板 SM-02 通讯不上，报故障
10	上减速开关 1 错位	自学习后或上电时检察：单层上减速开关动作位置高于顶层楼层高度位置的 3/5
		自学习后或上电时检察：单层上减速开关动作位置低于最短减速距离
		运行过程中检查：单层上减速开关动作位置低于井道学习的单层上减速开关位置 100mm
		运行过程中检查：单层上减速开关动作位置高于井道学习的单层上减速开关位置 150mm
		停车时检查：单层上减速开关动作位置低于井道学习的单层上减速开关位置 100mm
		停车时检查：位置高于井道学习的单层上减速开关位置 150mm，单层上减速开关未动作
		自动状态下，上减速开关和下减速开关同时动作，且电梯不在最顶层
11	下减速开关 1 错位	自学习后或上电时检察：单层下减速开关动作位置低于底层楼层高度位置的 3/5
		自学习后或上电时检察：单层下减速开关动作位置高于最短减速距离
		运行过程中检查：单层下减速开关动作位置高于井道学习的单层下减速开关位置 100mm
		运行过程中检查：单层下减速开关动作位置低于井道学习的单层下减速开关位置 150mm
		停车时检查：单层下减速开关动作位置高于井道学习的单层下减速开关位置 100mm
		停车时检查：位置低于井道学习的单层下减速开关位置 150mm，单层下减速开关未动作
		自动状态下，上减速开关和下减速开关同时动作，且电梯不在最底层
12	上减速开关 2 错位	自学习后或上电时检察：双层上减速开关动作位置高于此开关所在楼层高度的 3/5

		运行过程中检查：双层上减速开关动作位置低于井道学习的双层上减速开关位置 150mm
		运行过程中检查：双层上减速开关动作位置高于井道学习的双层上减速开关位置 250mm
		停车时检查：双层上减速开关动作位置低于井道学习的双层上减速开关位置 150mm
		停车时检查：位置高于井道学习的双层上减速开关位置 200mm，双层上减速开关未动作
		只安装了一级减速开关，但设置成有 2 级减速开关（参见 F182）
13	下减速开关 2 错位	自学习后或上电时检查：双层下减速开关动作位置低于此开关所在楼层高度的 3/5
		运行过程中检查：双层下减速开关动作位置高于井道学习的双层下减速开关位置 150mm
		运行过程中检查：双层下减速开关动作位置低于井道学习的双层下减速开关位置 250mm
		停车时检查：双层下减速开关动作位置高于井道学习的双层下减速开关位置 150mm
		停车时检查：位置低于井道学习的双层下减速开关位置 200mm，双层下减速开关未动作
		只安装了一级减速开关，但设置成有 2 级减速开关（参见 F182）
14	上减速开关 3 错位	自学习后或上电时检查：三层上减速开关动作位置高于此开关所在楼层高度的 3/5
		运行过程中检查：三层上减速开关动作位置低于井道学习的三层上减速开关位置 250mm
		运行过程中检查：三层上减速开关动作位置高于井道学习的三层上减速开关位置 300mm
		停车时检查：三层上减速开关动作位置低于井道学习的三层上减速开关位置 250mm
		停车时检查：位置高于井道学习的三层上减速开关位置 250mm，双层上减速开关未动作
		只安装了一级或二级减速开关，但设置成有 3 级减速开关（参见 F182）
15	下减速开关 3 错位	自学习后或上电时检查：三层下减速开关动作位置低于此开关所在楼层高度的 3/5
		运行过程中检查：三层下减速开关动作位置高于井道学习的三层下减速开关位置 250mm
		运行过程中检查：三层下减速开关动作位置低于井道学习的三层下减速开关位置 300mm
		停车时检查：三层下减速开关动作位置高于井道学习的三层下减速开关位置 250mm
		停车时检查：位置低于井道学习的三层下减速开关位置 250mm，三层下减速开关未动作
		只安装了一级或二级减速开关，但设置成有 3 级减速开关（参见 F182）
16	上减速开关 4 错位	自学习后或上电时检查：四层上减速开关动作位置高于此开关所在楼层高

		度的 3/5
		运行过程中检查：双层上减速开关动作位置低于井道学习的双层上减速开关位置 150mm
		运行过程中检查：双层上减速开关动作位置高于井道学习的双层上减速开关位置 250mm
		停车时检查：双层上减速开关动作位置低于井道学习的双层上减速开关位置 150mm
		停车时检查：位置高于井道学习的双层上减速开关位置 200mm，双层上减速开关未动作
		只安装了一级、二级或三级减速开关,但设置成有 4 级减速开关(参见 F182)
17	下减速开关 4 错位	自学习后或上电时检查：双层下减速开关动作位置低于此开关所在楼层高度的 3/5
		运行过程中检查：双层下减速开关动作位置高于井道学习的双层下减速开关位置 150mm
		运行过程中检查：双层下减速开关动作位置低于井道学习的双层下减速开关位置 250mm
		停车时检查：双层下减速开关动作位置高于井道学习的双层下减速开关位置 150mm
		停车时检查：位置低于井道学习的双层下减速开关位置 200mm，双层下减速开关未动作
		只安装了一级、二级或三级减速开关,但设置成有 4 级减速开关(参见 F182)
19	开关门限位故障	自动状态下开门限位开关和关门限位开关同时动作超时 1.5s 时间
20	打滑保护故障	运行中(检修除外)超过 F62(防打滑时间)设定的时间，平层开关无动作
21	电机过热	电机过热输入点有输入信号
22	电机反转故障	持续 0.5 秒出现倒溜现象(上行时速度反馈<-150mm，下行时速度反馈>150mm)
23	电梯超速故障	速度反馈值大于允许速度持续 0.1 秒，报故障 23。 当给定速度小于 1m/s 时，允许速度=给定速度+0.25m/s 当给定速度大于 1m/s 时，允许速度=给定速度*1.25 最大允许速度<额定速度*108%
		终端层以 0.8m/s <sup>2</sup> 减速度运行时，速度反馈持续超过减速度 0.1 秒，报故障 23
24	电梯过低速故障	速度反馈值小于允许值持续 0.5 秒，报故障 24。 当给定速度小于 0.5m/s 时，允许速度=给定速度-0.25m/s 当给定速度大于 0.5m/s 时，允许速度=给定速度*0.5
27	上平层感应器故障	高速运行停车后，上平层感应器未动作。

		<p>上平层感应器动作大于最大有效保护距离或大于最大无效保护距离时,报故障 27</p> <p>当平层插板长度小于 300mm 时:最大有效动作保护距离=300mm 的 4 倍</p> <p>当平层插板长度大于 300mm 时:最大有效动作保护距离=平层插板长度的 4 倍</p> <p>当最高楼层小于 3 时:最大无效动作保护距离=最大楼层高度的 1.5 倍</p>
28	下平层感应器故障	<p>下平层感应器不动作</p> <p>下平层感应器动作大于最大有效保护距离或大于最大无效保护距离时,报故障 28</p> <p>当平层插板长度小于 300mm 时:最大有效动作保护距离=300mm 的 4 倍</p> <p>当平层插板长度大于 300mm 时:最大有效动作保护距离=平层插板长度的 4 倍</p> <p>当最高楼层小于 3 时:最大无效动作保护距离=最大楼层高度的 1.5 倍</p> <p>当最高楼层大于 3 时:最大无效动作保护距离=最大楼层高度的 2.5 倍</p>
30	平层位置误差过大	<p>停车时会对平层位置的误差做检测,当检测到误差超过该 F146 设置的值时,报此故障。</p>
32	运行中安全回路断	<p>电梯运行中发生安全回路断开</p>
35	抱闸接触器触点故障	<p>主板对抱闸接触器无驱动信号,但输入检测点有输入信号(粘连故障)</p> <p>主板对抱闸接触器有驱动信号,但输入检测点没有输入信号(不吸合故障)</p>
36	输出接触器触点故障	<p>主板对主回路接触器无驱动信号,但输入检测点有输入信号(粘连故障)</p> <p>主板对主回路接触器有驱动信号,但输入检测点无输入信号(不吸合故障)</p>
37	门锁故障	<p>在开门限位信号动作时有门锁闭合信号输入</p> <p>当设置有门锁继电器检测时,门锁输入点高低压检测不一致</p>
38	抱闸开关故障	<p>主板对抱闸接触器无驱动信号,但抱闸开关输入检测点检测到开关动作(粘连故障)</p> <p>主板对抱闸接触器有驱动信号,但抱闸开关输入检测点检测到开关没有动作</p>
40	运行信号故障	<p>一体机控制部分给出运行信号,而未收到驱动部分的运行信号反馈</p>
42	减速开关动作错误	<p>上行越层并且下一级强慢开关同时动作或下行越层同时上一级强慢开关同时动作</p>
45	提前开门继电器检测故障	<p>提前开门继电器输出跟提前开门检测输入不一致超过 0.5s,Y3 有输出但 X13 没有输入;Y3 没有输出但 X13 有输入</p>
48	外呼板有故障	<p>系统发现实际检测到的外呼板数量和调试时自学习记录的外呼板数量不一致时会报该故障,提示某层外呼板有故障。</p>

49	通讯故障	驱动部分和控制部分通讯异常
50	参数错误	参数读取错误
54	门锁不一致故障	开门时，厅门锁和门锁高压检测点不一致
60	基极封锁故障	运行中检测到输出接触器触点断开立即关断一体机输出，并报 60 号故障
61	启动信号故障	抱闸打开后，没有收到驱动部分返回的零伺服结束信号
62	无速度输出	启动后，电梯给出速度一直是 0，电梯不动。
68	自学习平层插板长度和平层开关距离的组合不符合要求故障	1) 平层插板太长或太短. 算法: (平层插板长度 + 平层开关间距)/2 小于 100mm 或者大于 900mm. 2) 平层区太长或太短. 算法: (平层插板长度 - 平层开关间距)/2 小于 10mm 或者大于 100mm
69	自学习的插板数与设电梯总层数和层楼偏置数的设定不一致故障	安装的插板数 = 预设总总数(F11) - 偏置实层数(F10)。但安装的插板总数和上式计算所得的数值不同。

## 9.2 一体机驱动系统的故障分析

AS350 系列电梯专用一体化驱动控制器中驱动系统故障代码及分析见表 9.2 所示。

表 9.2 驱动系统故障代码表

故障代码	故障显示	可能原因	对策
71	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，
		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
		编码器相位错	检查编码器相位
		电动机相位错	检查电动机相位
		相位角自学习不正确	重新自学习相位角
		相位自学习时电流不够	增加 F247 自学习时电流增益
		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

故障代码	故障显示	可能原因	对策
72	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
73	散热器过热	环境温度过高	降低环境温度，加强通风散热
		风道阻塞	清理风道灰尘、棉絮等杂物
		风扇异常	检查风扇电源线是否接好，或更换同型号风扇
		温度检测电路故障	请专业技术人员进行维护
74	制动单元故障	制动单元损坏	更换相应驱动模块
		外部制动电阻线路短路	检查制动电阻接线
75	熔丝断故障	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
76	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
77	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
78	（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
		制动电阻阻值太大或没有接	连接合适的制动电阻
	（恒速运行中）母线过压保护	输入电源异常	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
		制动电阻阻值太大或没有接	连接合适的制动电阻

故障代码	故障显示	可能原因	对策
79	母线欠电压	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	
		电源的接线端子松动	检查输入接线
		内部开关电源异常	请专业技术人员进行维护
		在同一电源系统中存在大启动电流的负载	改变电源系统使其符合规格值
80	输出缺相	变频器输出侧接线异常，漏接或存在断线	按操作规程检查变频器输出侧接线情况，排除漏接、断线
		输出端子松动	
		电机功率太小，在变频器最大适用电机容量的 1/20 以下	调整变频器容量或电机容量
		输出三相不平衡	检查电机接线是否完好 断电检查变频器输出侧与直流侧端子特性是否一致
81	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
	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
		减速时间太短	延长减速时间
	电机低速过流（恒速运行中）	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
82	编码器故障	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
		编码器连线断线	修复断线



故障代码	故障显示	可能原因	对策
		功能码设置异常	确认变频器编码器相关功能码设置正确
83	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
84	运行中速度反向	运行时速度逆向	检查外部负载是否突变
		编码器与电机相序不一致	改变电机或编码器相序
		启动时电机反转，电流到达限制电流	电流限制过低，或电机不匹配
85	停车时检测到速度	抱闸松，电梯溜车	检查抱闸
		编码器受干扰，或编码器松动	紧固编码器，排除干扰
86	电机相序错	电机线接反	反线或者调节参数
87	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	检查电机
		同步电机角度自学习不对	重新自学习
		编码器参数设置错误或受干扰	检查编码器回路
		正向负载过大或负载突变	检查负载突变外界原因
88	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	检查电机
		同步电机角度自学习不对	重新自学习
		编码器参数设置错误或受干扰	检查编码器回路
		反向负载过大或负载突变	检查负载突变外界原因
89	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
90	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
91	abc 过电流 (三相瞬时值)	电机单相对地短路	检查电机及输出线回路
		编码器故障	检查编码器是否损坏或接线是否正确
		编码器相位错	检查编码器相位
		电动机相位错	检查电动机相位

故障代码	故障显示	可能原因	对策
		相位角自学习不正确	重新自学习相位角
		相位自学习时电流不够	增加 F247 自学习时电流增益
		驱动板检测回路出错	更换驱动板
92	制动器检测故障	输出继电器没有动作	检查继电器控制回路
		继电器动作制动器没有打开	检查制动器动力线是否松动断线
		反馈元件没检测到信号	调节反馈元件
93	输入过电压	进线电压过高	检查进线电压是否和变频器匹配
		开关电源电压检测回路有问题	请专业技术人员进行维护
94	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
96	编码器未自学习	同步电机未学习编码器角度	进行编码器自学习
97	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	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
		电机堵转	检查电机或抱闸
		电机线圈短路	检查电机
		编码器故障	检查编码器是否损坏或接线是否正确
		编码器相位错	检查编码器相位
		电动机相位错	检查电动机相位
		相位角自学习不正确	重新自学习相位角
		相位自学习时电流不够	增加 F247 自学习时电流增益
		输出短路	检查接线或电机
98	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
99	输入缺相	输入侧电压异常	检查电网电压
		输入电压缺相	
		输入侧接线端子松动	检查输入端子接线

故障代码	故障显示	可能原因	对策
100	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	检查编码器回路
		负载突变	检查负载突变外界原因
		超速保护参数设置错误	检查参数
101	电机高速过电流	电网电压低	检查输入电源
		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
		编码器参数设置错误或受干扰	检查编码器回路
102	接地保护	接线错误	对照用户手册说明, 更正错误接线
		电机异常	更换电机, 需先进行对地绝缘测试
		变频器输出侧对地漏电流过大	请专业技术人员进行维护
103	电容老化	变频器电容老化	请专业技术人员进行维护
104	外部故障	外部有输入故障信号	检查外部故障原因
105	输出不平衡	变频器输出侧接线异常, 漏接或存在断线	按操作规程检查变频器输出侧接线情况, 排除漏接、断线
		电机三相不平衡	检查电机
106	参数设置错误	参数设置不正确	修改变频器参数
107	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
108	制动电阻短路	外部制动电阻线路短路	检查制动电阻接线
109	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
112	IGBT 短路保护	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,
113	一体机通讯故障	变频器内部插接件松动	请专业技术人员进行维护
		硬件接触不良或损坏	请专业技术人员进行维护
114	充电继电器	充电继电器损坏	请专业技术人员进行维护

故障代码	故障显示	可能原因	对策
	故障	三相输入电源电压瞬间跌落值超过 30V	检查输入电压跌落原因