

SJT-SPC-V1
绝对位置控制板

使
用
说
明
书

版本号：V1.7

1. 功能概述

为避免开错厅门，出现安全隐患，电控系统需要获取到准确的电梯绝对楼层参数，才能实现当前楼层厅门的准确控制，通过增加磁栅尺装置，电控系统通过CAN总线可获得轿厢绝对位置信息，为了使电控系统与磁栅尺装置之间的通讯正常，衍生出一种装置，即SJT-SPC-V1绝对位置控制板装置。该装置设置两路CAN通讯，一路与磁栅尺装置通讯，获取磁栅尺的状态信息、位置信息，另一路与主控系统通讯，主控系统获取绝对位置信息、楼层信息以及门区信号是否有效的信息。另外，该装置用于电梯超速保护，主要通过磁栅尺装置获取电梯的实时速度，利用2位数码块，实时显示电梯运行速度，另外通过按键对速度最大值进行设置，当电梯梯速不低于速度最大值时，SJT-SPC-V1上的继电器会断开安全钳电源回路，实现超速保护。

2. 适用对象和适用范围

本产品适用于蓝光系列别墅梯控制系统、支持波特率为 27.8K、50K、250K 磁栅尺装置。

3. 型号说明

绝对位置控制板的型号说明如图 1 所示。

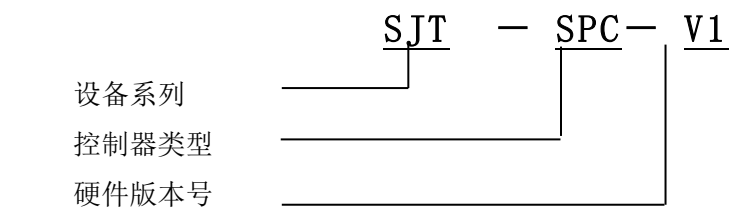


图 1 型号说明示意图

4. 接口定义及规格

表 1 接口定义及规格

名称	位置	定义	用 途	接口技术规格	
				接口形式	额定负荷
J1	J1-1	12VB	备用电源	--	--
	J1-2	GNDB			
	J1-3	24VB			
	J1-4	GNDB	电源 以及与电梯主板通 讯接口		
	J1-5	CB+			
	J1-6	CB-			
	J1-7	X10	下门区	光耦输出	8mA
	J1-8	X9	上门区		
	J1-9	COM3	公共端		
	J1-10	空	空		

表 1 接口定义及规格（续）

名称	位置	定义	用 途	接口技术规格	
				接口形式	额定负荷
J2	J2-1	X1	RL1 复位开关输入点	光耦	8mA
	J2-2	X2	光幕输入点		
	J2-3	COM4	输入公共端		
	J2-4	空	空		
	J2-5	空	空		
J3	J3-1	+24VA	电源 以及与磁栅尺通讯接口		
	J3-2	GNDA			
	J3-3	CA+			
	J3-4	CA-			
	J3-5	空	空		
J4	J4-1	Y1	电子安全钳触发输出	输出	
	J4-2	COM1	电子安全钳触发输出		
	J4-3	Y2	RL2 继电器输出		
	J4-4	COM2	RL2 继电器输出公共端		
JSP	编程接口				
S1	连接磁栅尺侧的终端电阻跳线				
S2	连接电梯主板侧的终端电阻跳线				
JC	检测跳线				

5. 外形尺寸及指示灯说明

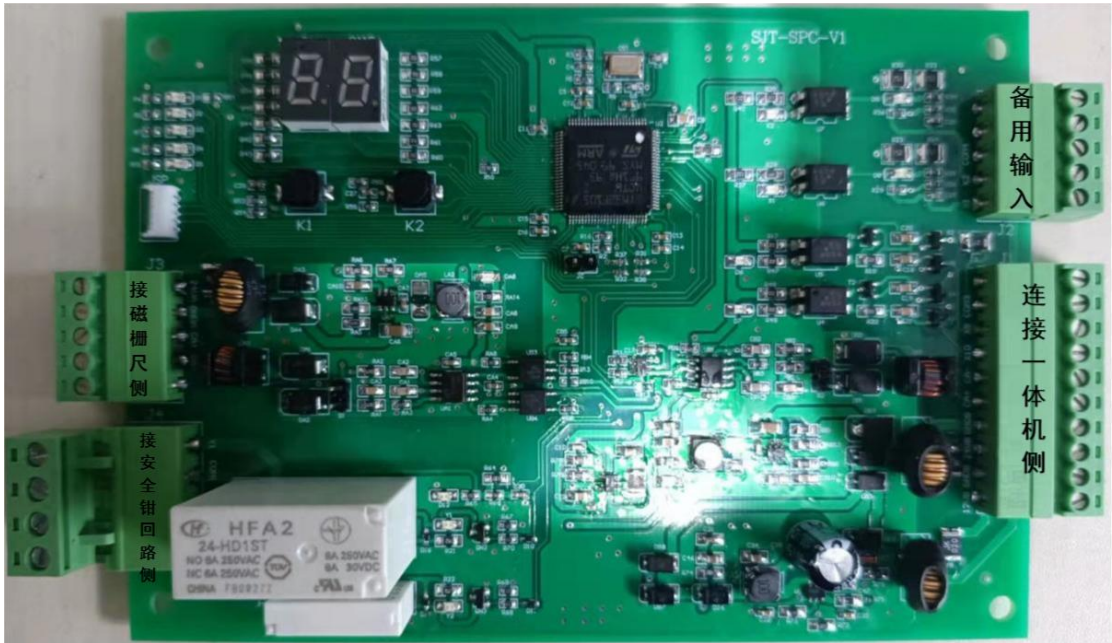


图 2 绝对位置控制板实物图

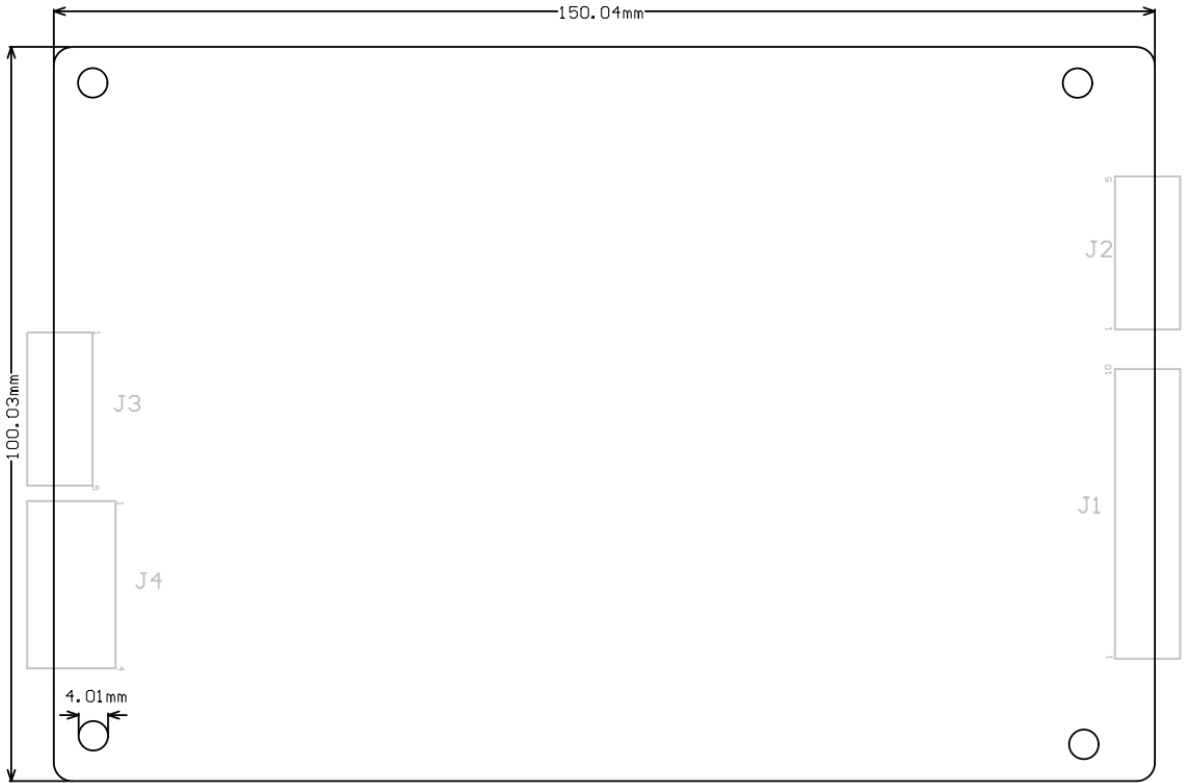


图 3 绝对位置控制板实物尺寸图（单位：mm）

6. 状态指示灯说明

表 2 状态指示灯介绍

名称	定义	具体状态介绍
D1	绝对位置控制板 状态指示灯	绝对位置控制板正常：每间隔 1s 进行闪烁 绝对位置控制板中井道数据错误：常亮 绝对位置控制板处于楼层映像自学习状态下：每间隔 0.5s 进行闪烁 绝对位置控制板异常状态：不亮
D2	磁栅尺状态指示	磁栅尺处于 Pre-operation 状态：不亮 磁栅尺处于 Operation 状态：每间隔 1s 进行闪烁 磁栅尺处于故障状态：常亮
D3	Can1 通讯状态 灯	电梯与绝对位置控制板通讯正常：每间隔 1s 进行闪烁 电梯与绝对位置控制板通讯错误计数>127 ：每间隔 0.5s 闪烁 电梯与绝对位置控制板通讯错误计数>160 ：每间隔 2s 闪烁 电梯与绝对位置控制板之间通讯异常：常亮
D4	Can2 通讯状态 灯	磁栅尺与绝对位置控制板通讯正常：每间隔 1s 进行闪烁 磁栅尺与绝对位置控制板通讯错误计数>127 ：每间隔 0.5s 闪烁 磁栅尺与绝对位置控制板通讯错误计数>160 ：每间隔 2s 闪烁 磁栅尺与绝对位置控制板通讯异常：常亮
D5	备用	备用

7 绝对位置控制板装置数码管显示以及设置说明

(1) 上电后，数码管显示当前的速度值，例如显示 21，则代表电梯当前速度为 0.21m/s；电梯发生超速，继电器 RL1 常开触点断开，导致安全钳供电回路断开，此时数码管显示 CS，当继电器 RL1 恢复，即常开触点闭合，数码管会显示电梯当前的速度；

(2) 最大速度值为电子安全钳的动作阈值，是本产品必设参数，建议为电梯额定速度的 110%-115%。电梯处于静止状态，3s 内连续按动 K1 按键，连续按动三次，数码管显示 0-，进入最大速度值设置菜单，具体流程见下表 3，该参数也可由一体机参数进行设置，详见 8. 一体机参数设置说明；

(3) 使用该产品，需要对安全钳的类型进行设置（参数为 01，代表连接失电动作的安全钳；参数为 00，代表连接得电动作的安去钳），电梯处于静止状态，3s 内连续按动 K2 按键，连续按动三次，数码管显示 0-，进入安全钳类型设置菜单，软件程序 20060000_007 以下版本的具体设置流程见表 4，软件程序 20060000_007 及以上版本的具体设置流程见表 5，默认参数为 01，即连接失电动作的安全钳；该参数也可由一体机参数 FD-14 进行设置，详见 8. 一体机参数设置说明；

(4) 另外，在 20060000_007 版本增加了超速滤波次数的设置，该参数范围为 3-10，默认出厂为 5，具体设置流程见下表 5。

表 3 速度最大值与光幕开启的设置

设置项目	设置项目	设置值
最大速度值	0-	按“K1 键切换到下一个“设置项目”按“K2”键进入速度最大值设置状态 设置状态：显示速度最大值 XY（默认 48，即 0.48m/s，部分程序默认 60，即 0.6m/s），设置范围为 5 - 99（10 进制），可以对 XY 的闪烁位进行单独设置 按“K1”进行“X”→“Y”→“返回”设置切换 按“K2”键改变设置值
光幕是否启用设置	1-	显示 1-，“-”闪烁 按“K1 键切换到下一个“设置项目”按“K2”键进入光幕是否启用状态 设置状态：显示 01，代表启用光幕，显示 00，代表不启用光幕，可以对 Y 的闪烁位进行单独设置 按“K1”按键，“返回” 按“K2”键改变设置值
保存设置	2-	显示 2-，“-”闪烁 按“K1”键，切换到“设置项目 3-” 按“K2”键，保存速度最大值与光幕是否启用参数，如果保存成功，“-”停止闪烁
退出界面	3-	显示 3-，“-”闪烁 按“K1”键切换到“设置项目 0-” 按“K2”键，退出速度最大值设置菜单

表 4 安全钳类型的设置

设置项目	设置项目	设置值
安全钳类型设置	0-	显示 0-, “-” 闪烁 按“K1 键切换到下一个“设置项目”按“K2”键进入安全钳设置界面 设置状态: 显示 01, 代表适用于失电动作的安全钳, 显示 00, 代表适用于得电动作的安全钳, 可以对 Y 的闪烁位进行单独设置 按“K1”按键, “返回” 按“K2”键改变设置值
保存设置	1-	显示 1-, “-” 闪烁 按“K1”键, 切换到“设置项目 2-” 按“K2”键, 保存该参数, 如果保存成功, “-” 停止闪烁
退出界面	2-	显示 2-, “-” 闪烁 按“K1”键切换到“设置项目 0-” 按“K2”键, 退出设置菜单界面

表 5 安全钳类型与超速滤波次数的设置（软件程序 20060000_007 版本及以上）

设置项目	设置项目	设置值
安全钳类型设置	0-	显示 0-, “-” 闪烁 按“K1 键切换到下一个“设置项目”按“K2”键进入安全钳设置界面 设置状态: 显示 01, 代表适用于失电动作的安全钳, 显示 00, 代表适用于得电动作的安全钳, 可以对 Y 的闪烁位进行单独设置 按“K1”按键, “返回” 按“K2”键改变设置值
超速滤波次数设置	1-	显示 1-, “-” 闪烁 按“K1 键切换到下一个“设置项目”按“K2”键进入超速滤波次数设置界面, 该参数范围为 3-10, 默认出厂为 5 按“K1”按键, “返回” 按“K2”键改变设置值
保存设置	2-	显示 2-, “-” 闪烁 按“K1”键, 切换到“设置项目 3-” 按“K2”键, 保存该参数, 如果保存成功, “-” 停止闪烁
退出界面	3-	显示 3-, “-” 闪烁 按“K1”键切换到“设置项目 0-” 按“K2”键, 退出设置菜单界面

8. 一体机参数设置说明

最大速度值即电子安全钳的动作阈值, 该参数可由一体机进行设置, 其中安全钳机械动作速度按照百分比设置, 百分比设置参数 FD-12 默认为 120%; 当 FD-10 为非零时, 表示启用最大运行速度, 安全钳机械动作速度=FD-10*FD-12%*F6-02%; 当参数 FD-10 为零时, 表示不启用最大运行速度, 安全钳机械动作速度=F1-00*FD-12%*F6-02%。

特别提醒, 当电梯运行速度不小于电子安全钳的机械动作速度时, 继电器 RL1 触点切断安全钳电源回路, 禁止电梯运行, 即实现超速保护, 继电器 RL2 常开触点断开, 切断安全回路; 因此设置参数 FD-12 时, 请结合实际情况谨慎设置合适的数值。另外, 电梯发生超速, 电梯会报 ER68 故障。

参数 FD-14 为安全钳的类型, 参数为 1 代表连接失电动作的安全钳; 参数为 0 代表连接得电动作的安去钳; 参数 FD-15(单位 mm)为极限距离平层位置 (即低于最底层平层位置或者高于最顶

层平层位置的距离)，出厂默认 100mm。当电梯运行到上下极限时，继电器 RL2 由动作切换成不动作，常开触点断开，切断安全回路；参数 FD-16（单位 mm）为限位距离平层位置（低于最底层平层位置或者高于最顶层平层位置的距离），出厂默认 50mm。

当参数 FD-19=0 时，监视参数 U4-19=轿厢当前位置(cm)；当参数 FD-19=1，监视参数 U4-19=磁栅尺当前位置(mm)；当参数 FD-19=2，监视参数 U4-19=磁栅尺运行速度(cm/s)；当参数 FD-19=3，监视参数 U4-19=安全钳机械动作速度(cm/s)，默认 FD-19 为 0。

9 安装说明

本产品分别与电梯主板通讯线、磁栅尺通讯线连接，分别与主板、磁栅尺进行数据信号的传输，同时能够进行两路门区信号有效无效的输输出。

- 1、将本产品放置于轿顶等靠近电梯的位置并固定好；
- 2、将 J3-1、J3-2、J3-3、J3-4 分别与磁栅尺设置的 24V，GND，CANH，CANL 进行连接；
- 3、将 J1-3、J1-4、J1-5、J1-6 接入主板 CAN 总线，J1-3、J1-4 为系统 24V 电源，另外将 J1-3、J1-4 需要分别与 J3-1、J3-2 直接连接；J1-2 与 J1-1 为备用电源 12V，需要与备用电源 12V 连接；
- 4、如果为了节省上下门区传感器，不打算安装上下门区传感器，那么需要将 J1-8（X9）连接上门区信号线，J1-7(X10)连接下门区信号线，J1-9(COM3)连接系统 GND 信号。如果不需要节省上下门区传感器，那么 J1-7、J1-8、J1-9 不需要接线；
- 5、J4-1 与 J4-2 需要串联接到安全钳的电源回路中，注意：默认出厂安全钳类型设置成适用于失电动作的安全钳，如果不是该类型的安全钳，需要参照表 4 安全钳类型的设置或者一体机参数 FD-14 进行设置；

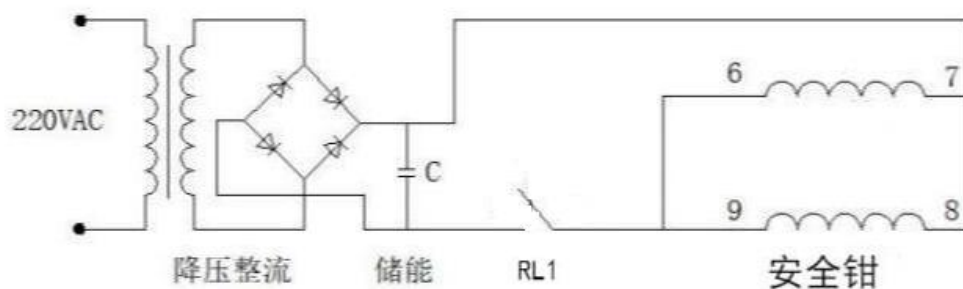


图 4 继电器 RL1 的输出点接线示意图

- 6、继电器 RL2 的输出端子 J4-3 与 J4-4 可串联到安全回路中，当电梯发生超速或者到达极限位置时，继电器 RL2 会切断安全回路，如不需要，可不连接；
- 7、正确接线后，D1、D2、D3、D4 指示灯分别每间隔 1s 进行闪烁，继电器 RL1 继电器 RL2 动作，则产品正常工作。

10. 使用说明

10.1. 具体使用流程

（1）装置安装完毕并上电，电梯非运行状态下，利用数码管与按键对速度最大值进行设置，如何设置可参照表 3 速度最大值的设置或者一体机参数设置说明；特别提醒，当电梯运行速度不小于速度最大值时，继电器 RL1 常开触点切断安全钳电源回路，禁止电梯运行，即实现超速保护；因此设置速度最大值时，请结合实际情况谨慎设置合适的数值。另外，电梯发生超速，继电器 RL1 常开触点切断安全钳电源回路，继电器 RL2 常开触点断开，切断安全回路，电梯会报 ER68 故障，如果想消除故障，有三种方式：

- a. 自动复位：电梯静止，如果连接的是失电动作的安全钳，继电器 RL1 等待约 40s 后，继电器

- RL1 与 RL2 自动恢复；如果连接的是得电动作的安全钳，继电器 RL1 等待约 3s 后，继电器 RL1 自动恢复，继电器 RL2 等待 40s 后自动复位；继电器恢复后，电梯变检修可消除故障 ER68；
- b. 手动复位：电梯静止状态下，4s 内连续使能 RL1 复位开关三次后，继电器 RL1 RL2 会恢复为初始上电状态，继电器恢复后，电梯变检修可消除故障 ER68；
- c. 一体机与绝对位置控制板装置断电再上电，继电器可恢复为初始状态，故障码 ER68 消除；
- (2) 观察 D2 指示灯，每间隔 1s 进行闪烁，即表示装置进入 Operation 状态；
- (3) 电梯设置成检修状态，运行电梯到平层位置停靠，门处于关闭状态且电梯无故障；
- (4) 设置一体机参数，FX-44=3，然后设置驱动模式 F1-21=9，且 F1-21 设置成 9 后，会一直保持数字“9”不变，此时表示绝对位置控制板进入 Teach 模式，即楼层映像自学习模式；
- (5) 设置 VIP 层 F0-04 = 当前楼层，一体机发送学习当前楼层指令给绝对位置控制板，学习成功后，F0-04 自动清零；
- (6) 运行电梯去下一层继续学习，直到所有楼层都学习完，然后，运行到每一个楼层的门区位置，查看门区信号是否正确，正确无误后，设置驱动模式 F1-21=0，即代表退出 Teach 模式，然后电梯自动返回下限位做井道自学习。

注：此时可以查看 U4-13 参数，参数等于 129，代表刻度学习成功，不等于 129，说明刻度学习失败，当两个相邻楼层楼间距超过 8m，或者相邻楼层间距小于 30cm，或者高楼层刻度低于低楼层刻度，都会导致刻度学习失败）。

10.2. 平层调整功能

所有楼层支持逐层调整。井道自学习成功后，如果需要对楼层位置进行微调，电梯检修状态下，修改一体机 FE 组参数，默认每一个楼层默认出厂数值为 50，修改成功后，一体机 FE 组参数自动恢复成 50。举例，如果需要将 1 楼平层向上调整 10mm，需要将 FE-01 参数设置成 60，设置成功后，FE-01 参数自动恢复成 50；如果需要将 2 楼平层向下调整 10mm，需要将 FE-02 参数设置成 40，设置成功后，FE-02 参数自动恢复成 50。

10.3. 故障 ER68 说明

- (1) 当磁栅尺自身发生故障时，状态指示灯 D2 常亮，电梯自动状态下会报 ER68 故障，检修状态下不报故障 ER68；
- (2) 当井道楼层刻度数据学习错误时，电梯自动状态下会报 ER68 故障，检修状态下不报故障 ER68；
- (3) 磁栅尺进入 Operation 模式，楼层映像自学习学习成功后，一体机自动模式下才可运行，否则报 ER68 故障，检修状态下不报故障；
- (4) 超过 3s 收不到磁栅尺发送的数据，状态指示灯 D4 常亮，如果电梯此时在自动状态下会报 ER68 故障，检修状态下不报故障 ER68；
- (5) 电梯主板超过 10s 收不到绝对位置控制板发送的数据，视为通讯异常，如果电梯此时在自动状态下会报 ER68 故障，检修状态下不报故障 ER68；
- (6) 电梯发生超速，切断安全钳电源回路，电梯会报 ER68 故障

当电梯报 ER68 故障时，具体原因可查看故障子码，故障子码为十进制，如下表 6。

表 6 ER68 故障子码介绍

故障字码 (十进制)	7	6	5	4	3	2	1
故障字码具体含义	到达极限位置	与 SPC 通讯故障	超速故障	其他异常故障	传感器自身故障	井道数据异常	传感器通讯故障

10.4. 光幕输入说明

如不使用轿顶板，利用该产品作为光幕输入，光幕常闭触点的两端分别连接输入点 J2-2 与 J2-3；利用数码管与按键开启光幕输入（具体详见表 3），默认开启光幕输入功能。