

调试指引

NS01 系列别墅梯控制系统

版本：V1.2

目 录

目 录.....	1
1. 慢车调试指引.....	3
1.1 门联锁，安全回路，轿顶检修回路封线	3
1.1.1 轿顶检修封线.....	3
1.1.2 安全回路和厅轿门锁封线.....	3
1.2 曳引机抱闸及反馈开关接线	4
1.3 同步主机参数设置	5
1.4 同步主机角度自学习	5
1.5 异步主机参数设置	5
1.6 检修运行的说明	6
2. 快车调试指引.....	7
2.1 系统板类介绍	7
2.1.1 控制柜一体机主板	7
2.1.2 控制柜接口板.....	8
2.1.3 SJT-OVP-V1 过压保护板.....	9
2.1.4 HPOB.VH1.1 抱闸电源板	9
2.1.5 轿顶板.....	10
2.1.6 轿顶接口板.....	11
2.1.7 轿内指令板（含 16 层/6 层内指令）	11
2.2 主板输入点输入类型的设置	12
2.2.1 出厂必须设为常闭的输入点.....	12
2.2.2 出厂必须设为常开的输入点.....	12
2.3 轿厢输入点类型设置	12
2.4 井道自学习	14
2.4.1 井道自学习前需确认如下参数	14
2.4.2 井道自学习前需确认井道开关动作是否可靠	14
2.4.3 井道自学习的进行	15
2.5 开关门的调整	16
2.6 光幕的调整	18
2.7 运行舒适感的调整	19

2.8 平层精度调整	20
2.9 楼层显示的设置	21
2.10 运行速度的调整	22
2.11 贯通门控制方式说明	22
2.11.1 方式选择	22
2.11.2 常用控制方式	22
2.11.3 贯通门方式 3 说明	23
2.12 系统通讯质量的查看	24
2.13 功能的测试	24
2.13.1 串行电锁消防功能	24
2.13.2 抱闸力检测测试	25
2.13.3 钢丝绳打滑测试	25
2.13.4 125%载荷试验	25
2.14 主板输入点好坏的判断	26
2.15 多功能输入点 X13 和 X14 的使用	26
2.16 主板多功能输出继电器 Y6 使用	26
2.17 一体机主板小键盘功能介绍	26
2.18 ARD 及电动松闸停电应急救援功能说明	27
2.19 限速器测试与复位	27
2.20 电梯专家的应用	28
2.21 常见故障分析	29

1. 慢车调试指引

首先保证电源线，电动机线及零线（必须接）接线正确，3相 380V 电源及单相 220V 正确。主机和控制柜地线全部接好。

1.1 门联锁，安全回路，轿顶检修回路封线

1.1.1 轿顶检修封线

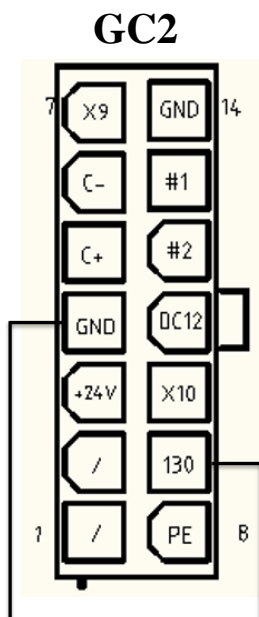


图 1.1 GC2-4 (GND) 与 GC2-9 (130) 短接

1.1.2 安全回路和厅轿门锁封线

1.1.2.1 单门回路封线（没有贯通门情况下）

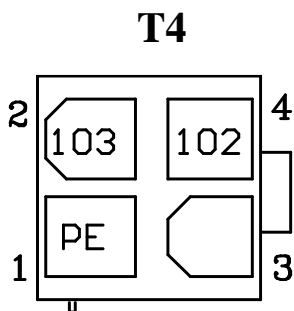


图 1.2 T4 端子

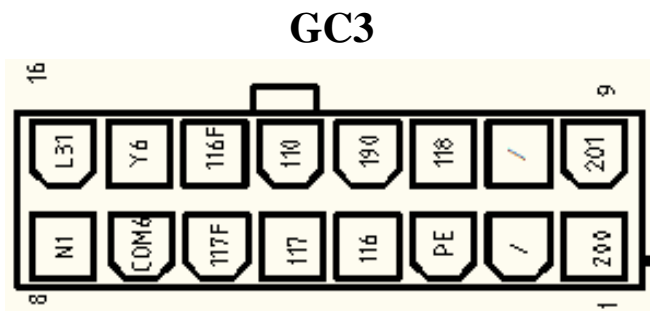


图 1.3 GC3 端子

可利用控制柜 MIO 主板 T4 端子和 GC3 端子（厅轿门，安全回路检测点）进行封线，将 T4 端子（4 脚-102）与 GC3 端子（4 脚-116、5 脚-117、6 脚-117F）全部短接一起即可。

1.1.2.2 有贯通门时封线

有贯通门时还需短接“贯通门后门的轿门锁”，见图 1.3。

短接控制柜主板 MIO 上 GC3 插件“117F(6 角)－116F(14 角)”后轿门锁开关，封好线后可通过观察主板指示灯判断封线是否正确。

高压回路指示灯：

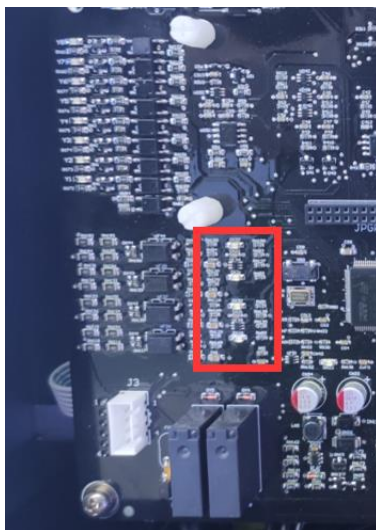


图 1.4

DX29:是安全回路

DX30:门锁总回路

DX31:前轿门

DX32:有贯通门时的所有厅门回路

上述输入灯必须都亮代表安全回路，门锁回路封线正确。

1.2 曳引机抱闸及反馈开关接线

控制柜插件板上 D7 插件是接抱闸和抱闸反馈开关的，找到 D7 电缆。

D7

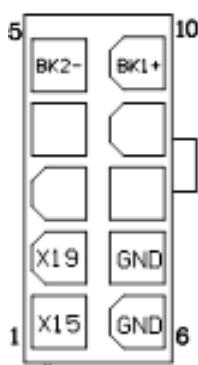


图 1.5

- 1) 插件中 5 角 (BK2-) , 10 角 (BK1+) 角是控制抱闸的输出线，10 角 (BK1+是正极)；
- 2) 1 角 (x15) 和 2 角 (x19) 是抱闸反馈开关接线，GND 是公用端，注意抱闸反馈开关要求是常闭点开关；

3) 抱闸反馈开关接线正确与否，通过主板输入点 X15 和 x19，两个指示灯必须都亮证明接线正确；

4) 主板显示“E-05”故障是抱闸反馈开关接线错误或两臂反馈开关不一致造成的故障。需要同时按控制柜慢上（X1 输入点亮）和慢下（X2 输入点亮）按钮，5 秒钟以上故障方可复位。如 X1 和 X2 输入点不亮，请检查轿顶检修封线是否正确。

1.3 同步主机参数设置

F5-00: 电机类型：同步主机设“0”

F5-01: 电机极数：按牌设置或用 $(60 \times \text{同步频率} / \text{额定转速}) \times 2$ 计算（取整）

F5-02: 电机同步频率（按主机标牌设定）

F5-03: 电机额定功率（按主机标牌设定）

F5-04: 电机额定转速（按主机标牌设定）

F5-08: 电机额定电流（按主机标牌设定）

F8-00: 编码器线数：2048

F8-01: PG 类型：设“1”

1.4 同步主机角度自学习

安全回路，门锁，封轿顶检修开关全部封线正确情况下。

1) 有操作器情况下：

在自学习菜单中找电机自学习中的角度自学习，按确定显示运行中后一直按住慢上（输入 X1 亮）或慢下（输入 X2 亮）按钮，此时电机中发出轰隆轰隆响声，持续 3、4 秒钟后抱闸打开（注意抱闸线圈接线必须正确，确保抱闸完全打开），大概转 3-4 圈左右，操作器显示自学习成功即可。继续按慢上，慢下按钮观察主机运行是否正常（有可能运行速度是设置检修运行速度的一半是正常），如运行方向与电梯实际运行方向相反，修改参数 F6-03（运行方向选择）即可解决。

如电机运行不正常或报 DF-08 故障，请更改电机相序，重新做角度自学习，显示自学习成功后，方可检修运行。

2) 无操作器情况

小键盘参数 H-05 设“1”确认进入电机自学习模式显示“T-02”再确认显示“T-03”后按慢上或慢下按钮进行角度自学习，显示“T-04”后角度自学习成功，按确认键退出。

1.5 异步主机参数设置

参数设置

F5-00: 电机类型：异步主机设“1”

F5-01: 电机极数：额定转速 1000 转以上设“4 极”；1000 转以下设“6 极”

F5-02: 电机同步频率（按主机标牌设定）

F5-03: 电机额定功率（按主机标牌设定）

F5-04: 电机额定转速（按主机标牌设定）

F5-08: 电机额定电流（按主机标牌设定）

F5-09: 空载电流：按额定电流 30% 计算

F5-10: 滑差（有两种方式获得）

1) 6 极主机 = $(1000 - \text{额定转速}) / 20$

4 极主机 = $(1500 - \text{额定转速}) / 30$

通过自学习获得（得用操作器或手机）电梯需在检修状态。

学习前记下 F5-10 值

自学习方式：FC-13：设“0”

将电梯轿厢与对重平衡位置，在自学习菜单中找电机学习中的参数自学习，按确定显示运行中后，按慢下按钮使电梯向下运行，操作器自学习成功后即可，观察 F5-10 的值，应有变化即可。

F8-00:编码器线数：按实际编码器线数设定（常用 1024 或 600）

F8-01:PG 类型：设“0”

参数设置完成后即可运行慢车，如运行速度不正常或报 DF-08 故障，请更改电机相序，重新运行。

1.6 检修运行的说明

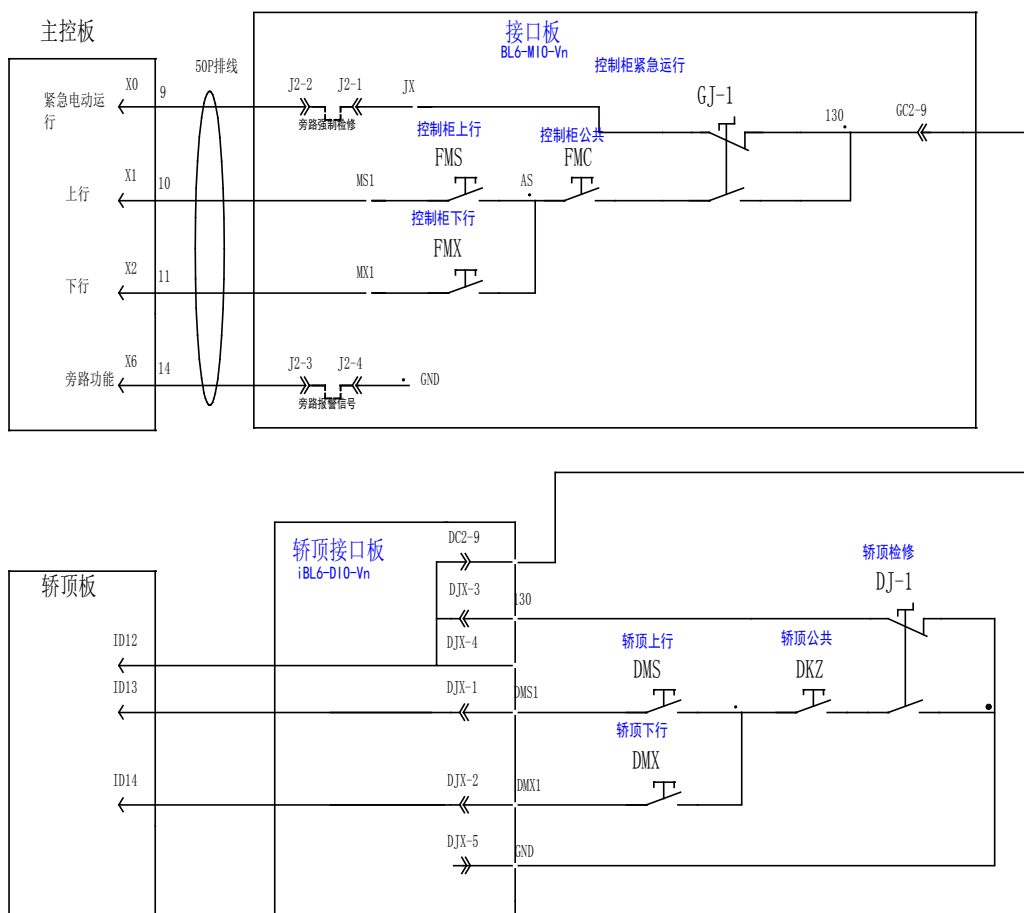


图 1.6 检修回路

系统标配轿内无检修运功能，控制柜和轿顶有检修功能，轿顶检修优先，所以先期安装时需要封轿顶检修（GND 和 130）控制柜才能检修运行，控制柜慢上运行时 X1 指示灯亮，慢下运行是 X2 指示灯亮，电梯才能检修运行。

如运行方向与电梯实际运行方向相反，请修改 F6-03 更改。

轿顶检修开关一是串在检修回路中，同时还给轿顶输入，轿顶板指示灯“ID12”亮时是正常，指示灯灭是检修。

注意轿顶检修慢上、慢下开关是直接进轿顶板通过串行信号通知主板的，慢上输入有效是“ID13”指示灯亮，慢下输入是“ID14”指示灯亮。

2. 快车调试指引

2.1 系统板类介绍

2.1.1 控制柜一体机主板

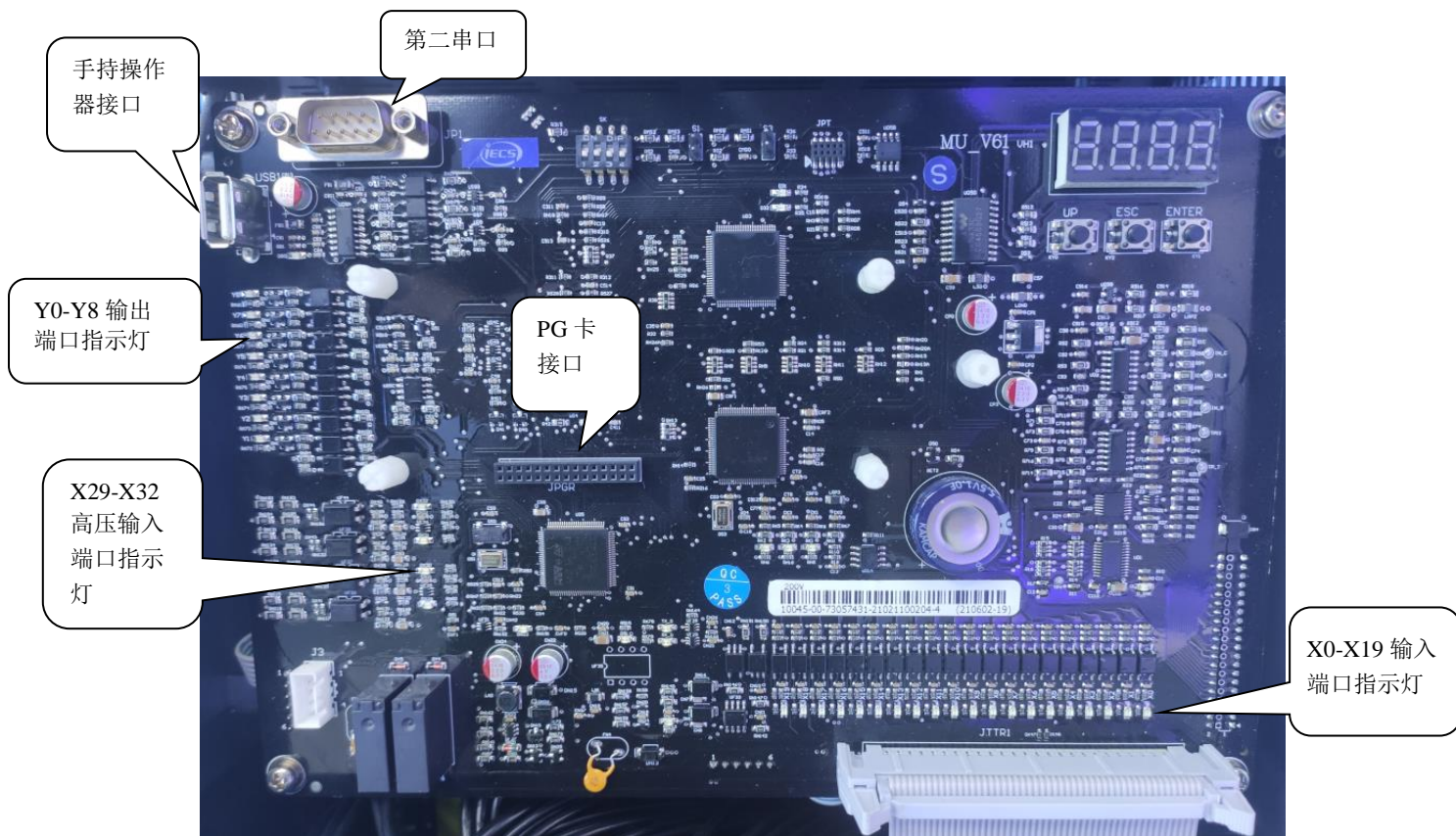


图 2.1 一体机主控板

表 2.1 输入与输出定义

类别	名称	定义	名称	定义	名称	定义	名称	定义
输入信号	X0	紧急电动运行	X1	紧急电动上行	X2	紧急电动下行	X3	限速器复位
	X4	限速器测试	X5	封星继电器检测 1	X6	旁路输入	X7	上端站
	X8	下端站	X9	上门区	X10	下门区	X11	抱闸继电器检测 1
	X12	封星继电器检测 2	X13	备用/满载	X14	备用/超载	X15	抱闸行程开关检测 1
	X16	抱闸继电器检测 2	X17	STO 检测	X18	停电应急检测	X19	抱闸行程开关检测 2

表 2.1 输入与输出定义 (续)

类别	名称	定义	名称	定义	名称	定义	名称	定义
输入信号 (安全回路检测 24V)	X29+	急停输入+	X30+	门联锁输入+	X31+	厅轿门短接检测	X32	后层门检测
	X29-	急停输入-	X30-/X31-		门联锁输入-/厅轿门短接检测-			
输出信号	Y1	消防联动输出	Y2	限速器复位	Y3	限速器测试	Y4	运行输出
	Y5	封星输出	Y6	电磁锁输出/ 备用输出	Y7	抱闸输出	Y8	抱闸使能

2.1.2 控制柜接口板

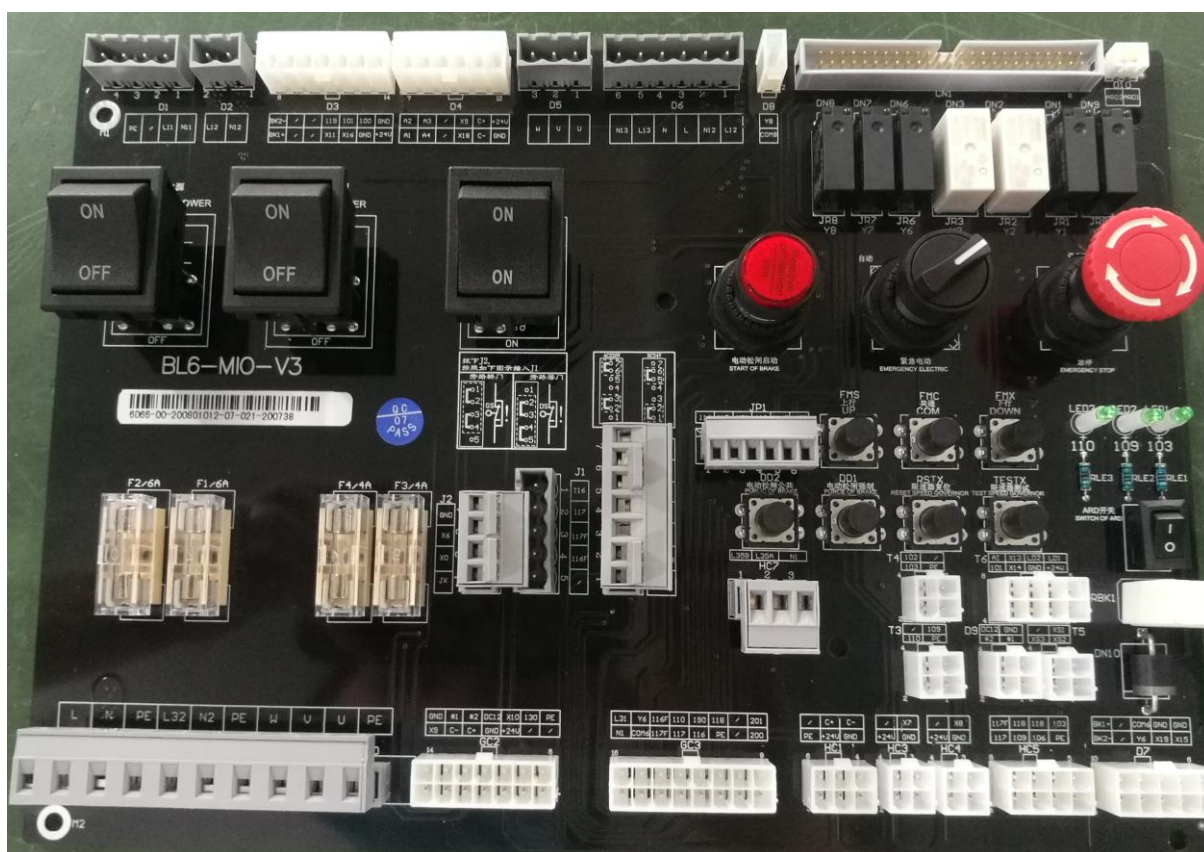


图 2.2 控制柜接口板

2.1.3 SJT-OVP-V1 过压保护板

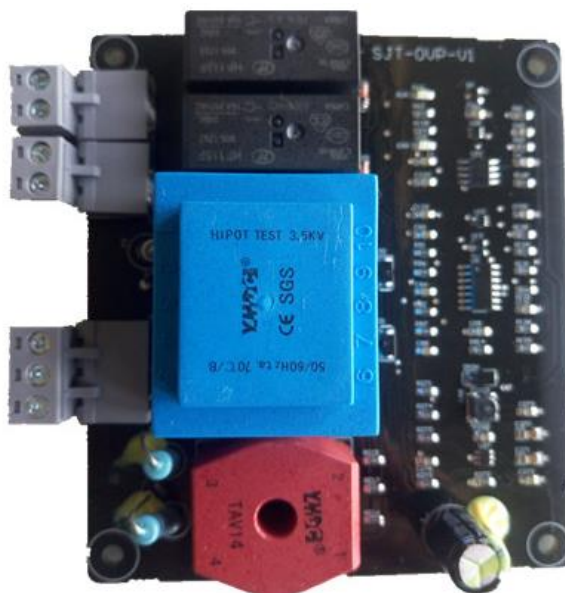


图 2.3 过压保护板

过压保护板，为抱闸电源板和门机提供电源。当 AC220 输入电压低于 AC280V 时，过压保护板不动作，交流电源正常输出到 J1, J2，当输入电压高于 AC280V 时，过压保护板动作，断开输出，此时 J1, J2 上没有电压输出，此板安装在控制柜接口板后面。

2.1.4 HPOB.VH1.1 抱闸电源板



图 2.4 抱闸电源板

抱闸电源板，向控制柜接口板提供 DC110V 的抱闸电源，以及 DC24V 的信号电源。

2.1.5 轿顶板

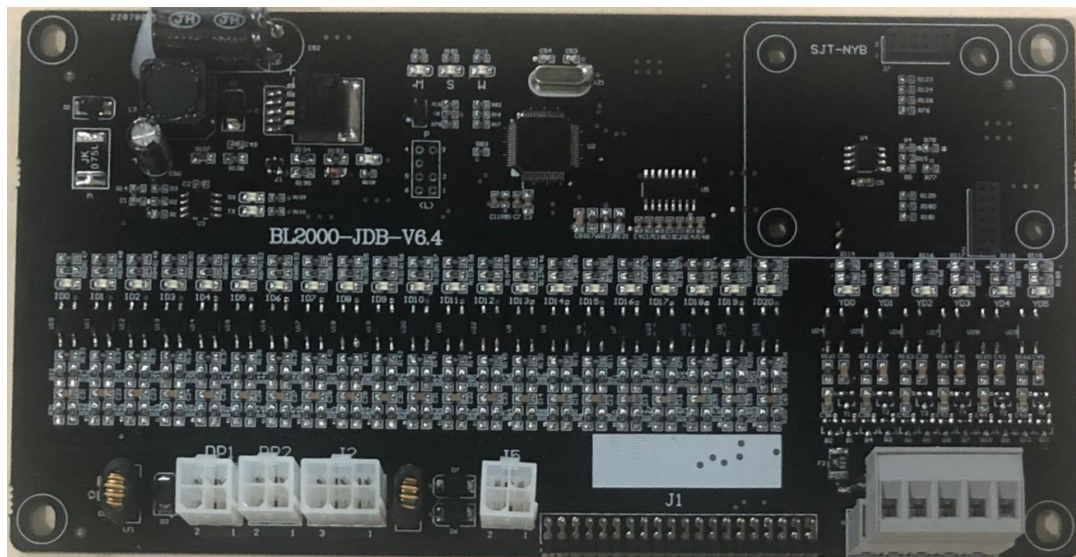


图 2.5 轿顶板

表 2.2 轿顶板输入指示灯

输入指示灯	定义	指示灯	定义
ID0	前门开门限位输入	ID11	超载输入
ID1	前门关门限位输入	ID12	轿顶检修输入
ID2	前门安全触板输入	ID13	轿顶检修慢上输入
ID3	前门光幕输入	ID14	轿顶检修慢下输入
ID4	后门开门限位输入	ID15	上平层输入（最上面的平层开关）
ID5	后门关门限位输入	ID16	下平层输入（最下面平层开关）
ID6	后门安全触板输入	ID17	备用输入 1
ID7	后门光幕输入	ID18	备用输入 2
ID8	轻载输入	ID19	前门机热保护输入
ID9	半载输入	ID20	后门机热保护输入
ID10	满载输入		

注：ID19 和 ID20 需 BL2000-JDB-V6.4 及以上版本。

表 2.3 轿顶板输出指示灯

输出指示灯	定义	指示灯	定义
YD0	前门开门输出	YD3	后门开门输出
YD1	前门关门输出	YD4	后门关门输出
YD2	前门强迫关门输出	YD5	后门强迫关门输出

注：此板安装在轿顶接线盒内。

2.2 主板输入点输入类型的设置

主板输入点主要是 X0-X19 其中 X13 和 X14 是多功能输入点。其它输入点定义都是规定好的，详见主板输入指示灯定义。输入点的输入类型（常开常闭）由参数 F3-00 设置，输入点动作时灯亮定义为常开（参数设置为“ON”）；输入点动作时灯灭定义为常闭（参数设置为“OFF”）。

2.2.1 出厂必须设为常闭的输入点

- 1) X6（旁路检测）；
- 2) X7, X8（强迫换速开关）；
- 3) X11, X16（抱闸继电器反馈输入）；
- 4) X15, X19(制动器反馈开关)。

2.2.2 出厂必须设为常开的输入点

- 1) X1, X2 检修慢上慢下开关；
 - 2) X3, X4（限速器复位、限速器测试）；
 - 3) X9, X10 上下平层设入；
 - 4) X17, X18(STO 反馈输入、停电应急输入)；
 - 5) X29, X30, X31, X32 高压（安全回路，门锁）输入点。
- 其它输入点可根据实际使用情况设置。



图 2.8

2.3 轿厢输入点类型设置

轿厢输入信号主要涉及开关门到位，光幕，超满载等信号的常开常闭设置，在参数 F3-01 中设置。可根据各信号开关实际接法（常开，常闭）修改相关参数。
轿厢信号输入点定义如下：

表 2.5 轿厢信号输入点

轿厢信号	内容
C00	关门 1 输入
C01	开门 1 输入
C02	关门 2 输入
C03	开门 2 输入
C04	关门限位 2 输入
C05	开门限位 2 输入
C06	关门限位 1 输入
C07	开门限位 1 输入
C08	专用输入
C09	开门延长输入
C10	司机输入
C11	(备用)
C12	直驶输入
C13	满载输入
C14	轻载输入
C15	超载输入
C16	50%负载(空载)输入
C17	安全触板/光幕 2(贯通门后门)
C18	安全触板/光幕 1
C19	司机定上向
C20	司机定下向
C21	新光幕 1 输入
C22	新光幕 2 输入
C23	模块化轿顶板通讯上门区
C24	模块化轿顶板通讯下门区
C25	轿顶通讯检修上
C26	轿顶通讯检修下

上述参数的定义与 F3-01 中参数号一一对应，例如：参数 F3-01-18 对应的是 C18 功能是光幕输入。轿厢输入信号的动作与否可通过监视参数 U3-00 参数观察。

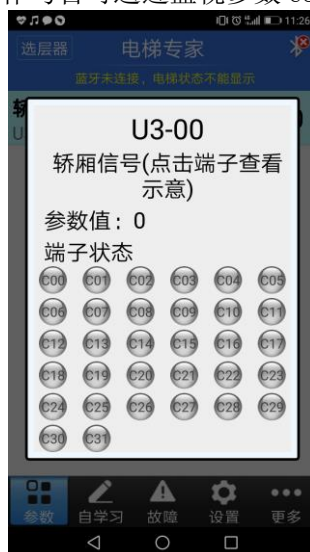


图 2.9

例如：C15 是超载输入，当 C15 亮时，证明超载信号输入有效。

2.4 井道自学习

井道自学习运行是指电梯以自学习速度运行并测量各楼层的位置及井道中各个开关的位置。由于楼层位置是电梯正常起、制动运行的基础及楼层显示的依据。因此，电梯快车运行之前，必须首先进行井道自学习运行。井道自学习前应确保安全回路、门连锁回路正常，最好没有封线。

2.4.1 井道自学习前需确认如下参数

- 1) F0-00: 总楼层数设置，按电梯实际楼层，即有多少个平层遮磁板（平层刀板）数量设定；
- 2) F1-00: 按电梯额定速度设定。F1-01: 电机额定转速：按电机的额定转速设定（按电机标牌设定）。

这两个参数只要有更改就需要重新做井道自学习。

2.4.2 井道自学习前需确认井道开关动作是否可靠

主要涉及上、下限位动作是否有效；上、下强迫换速开关动作是否可靠；轿顶 2 个平层开关动作是否可靠，每层平层刀板插入平层开关深度是否可靠。

1) 限位开关产生

井道内是省限位开关的（无需安装限位开关），限位开关的产生是在强迫换速开关动作后，平层开关出平层刀板后查脉冲自动产生的。下限位动作代码是“E13”上限位代码是“E12”。

示意图如下：



在上强迫换速开关动作后，上行至 ZPS 开关拖出遮磁刀板后系统报“ER12”上限位故障

在下强迫换速开关动作后，下行至 ZPX 开关拖出遮磁刀板后系统报“ER13”下限位故障

2) 强迫换速开关的检验

表 2.6 强迫换速开关的安装位置

端站名称 \ 电梯速度	端站安装位置		
	0.5m/s	1.0m/s	1.6m/s 1.75m/s
上/下端站	1m	1.3m	2.5m

注：

强迫换速开关动作与否，可通过主板输入点指示灯亮灭来判断：X7(上强迫换速)，X8(下强迫换速)，信号是常闭点输入，也就是在中间层：X7，X8 输入点指示灯常亮，电梯运行至最底层，强迫开关动作时 X8 指示灯灭；运行至顶层上强迫换速动作时 X7 指示灯灭，动作期间要动作可靠，不应有抖动现象。

3) 平层开关动作与否判断：

光电开关的选择：型号为：24V NPN 型

平层的安装:

注意系统楼间距最长不得超过 8 米，每超 8 米需要安装一个平层刀板。

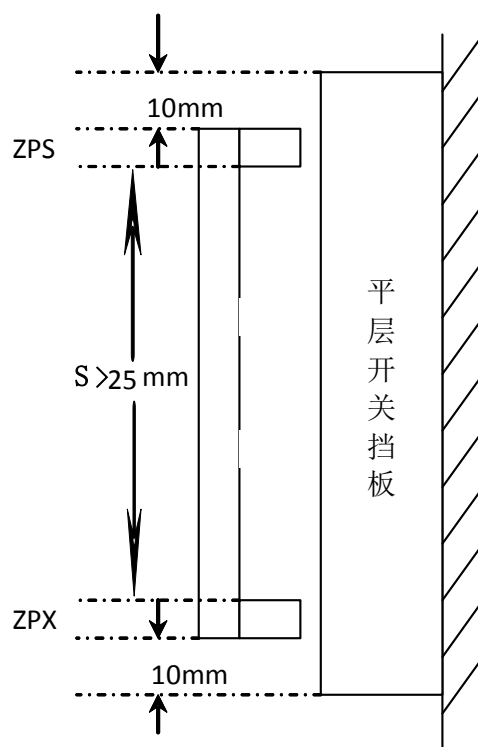


图 2.10 平层开关的安装

开关安装顺序从上往下：上平层开关：ZPS，下平层开关：ZPX。

上下再平层开关（ZPS，ZPX）是通过随行电缆直接接入一体机主板，当平层插板遮住平层开关时，主板输入指示灯 X9（ZPS），X10（ZPX）会点亮。

注意平层开关必须是常开点输入，也就是平层刀板遮住开关，对应信号指示灯亮。

2.4.3 井道自学习的进行

井道自学习进行前，应确认上下限位信号，上下强迫换速开关，平层信号，动作必须可靠，可通过观察各信号指示灯的亮灭确认。

使电梯处于检修状态，将电梯运行至下限位动作，系统报 ER13 故障后，在操作器自学习菜单中找井道自学习按确定后，电梯会在检修状态下，自动向上运行，运行至上限位后操作器显示自学习成功即可。

注意自学习过程中，电梯离开平层位置时，系统楼层号会从一楼依次增加，如果楼层号没有变化，请检查平层信号动作是否正常。

自学习成功后可通过观察监视参数 U0-00 井道位置来观察自学习结果（可观察，上下限位，上下强迫换速开关及每层楼间距的值（单位：米），值应与实际楼层距离一至，如偏差很大，请从新确认：F1-00(电梯额定速度)；F1-01(电机转速)的值是否正确，修正后从新做井道自学习。



图 2.11

自学习在没有操作器的情况下，也可通过一体机主板小键盘来操作。

主板小键盘参数 H-02 按确认显示“L1”后将电梯开至下限位显示“L2”按确认键电梯自动进行井道自学习并显示当前楼层，自学习不成功显示相应故障代码，自学习成功恢复显示“L3”按确键退出。

2.5 开关门的调整

在调试开关门前先确认开关门接线是否正确（变频门机）

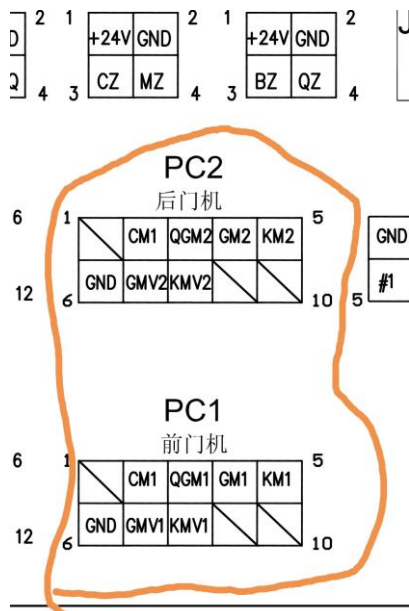


图 2.12 开关门接线确认（轿顶接口板）

电梯无论是在什么状态下，只有开关门到位无效情况下，系统才有开关门输出。开关门到位信号接线正确与否，决定系统开关门是否有输出。

开关门到位信号系统出厂值是常闭点输入（通过主板 F3-01 参数可修改为常开点输入）

图中 PC1 PC2 是门机信号线，以单门 PC1 为例

插件中 KMV1 是开门到位输入信号，对应轿顶板输入指示灯：ID0

GMV1 是关门到位输入信号，对应轿顶板输入指示灯：ID1

GND 是开关门到位信号的公用端。

门机开关到位输出是常闭点时：开门到位时：ID0 指示灯灭，没开到位时 ID0 指示灯亮

关门到位时：ID1 指示灯灭，没关到位时 ID1 指示灯亮

一体机主板对应参数



图 2.13

F3-01-06 和 F3-01-07 应设为 “OFF”

门机开关到位输出是常开点时：开门到位时：ID0 指示灯亮，没开到位时 ID0 指示灯灭

关门到位时：ID1 指示灯亮，没关到位时 ID1 指示灯灭

一体机主板对应参数



图 2.14

F3-01-06 和 F3-01-07 应设为 “ON”

门机与主板常开，常闭点必须对应上，开关门才会有正常输出动作
是否对应上可以通过主板参数监视参数 U3-00(轿厢信号)观察确认



图 2.15

U3-00 参数中：C06 是关门到位信号，C07 是开门到位信号；如果轿厢输入信号与门机开关门限位常开常闭点对应上的话。

关门到位时 C06 有效，开门到位时 C07 有效，门在中间时都无效，证明此时主板轿厢信号常开、常闭点与门机是对应上的。

开关门限位信号正确后，检察开关门输出接线是否正确。

PC1 插件中

 KM1 是开门到位输出信号

 GM1 是关门到位输入信号

 CM1 是开关门输出信号的公用端

系统开门有输出时：对应轿顶板 YD0 开门输出灯亮，系统关门有输出时：对应轿顶板 YD0 关门输出灯亮。

可通过操作器 U2-00 来查看系统是否有开关门输出。

U2-00 中：Y20 是前门开门输出；Y21 是前门关门输出。

 Y22 是后门开门输出；Y23 是后门关门输出。

开门宽度较宽的情况下，请加大 F2-08 的值，该值应大于开关门动作到位时间。

2.6 光幕的调整

注意系统在检修状态下：不判光幕，也就是检修状态下光幕不起作用。如果检修状态有开关门，正常状态不关门，那就一定是光幕动作。

系统中接受光幕信号是否动作可通过监视菜单 U3-00 中观察确认。



图 2.16

U3-00 中 C18 有校即挡住光幕时（手机蓝牙 C18 变绿，操作器是 C18 变黑色），如未遮挡光幕 C18 有效，可能是系统中光幕常开点常闭点与光幕输出未对应上。

处理办法：

- 1、更改主板参数 F3-01-18 的输入类型使之与门机对应；
- 2、更改光幕常开，常闭点与主机对应。

2.7 运行舒适感的调整

1、在调试舒适感前，应先做好如下工作

- 1) 保证门锁回路，安全回路接线正确，不能有封线。
- 2) 开关门动作正常。
- 3) 井道开关（上、下强迫换速；平层开关）等动作可靠
- 4) 井道自学习正常，学习数据准确。
- 5) 导轨润滑良好。

一般情况下，系统出厂值即可获得良好的运行舒适感。

推荐参数如下：

- | | |
|--------------|---------|
| F1-10: 0.2: | 加速斜率 B1 |
| F1-11: 0.2: | 减速斜率 B2 |
| F1-12: 0.2: | S 曲线 P1 |
| F1-13: 0.2: | S 曲线 P2 |
| F1-14: 0.2: | S 曲线 P3 |
| F1-15: 0.2: | S 曲线 P4 |
| F1-04: 0.01: | 启动平滑速度 |
| F2-13: 1.00: | 启动平滑时间。 |

特殊情况有起动反溜车情况，在启动时没有噪声情况下，尽量加大 FA-08 的值，直至不反溜车为止。

2、起动噪声的调整

- 1) 开闸瞬间有噪声，在起动不反溜车情况下，逐渐减少 FA-08（出厂默认 1200）值。（300-1200 之间）
- 2) 开闸后至起动前（起动挺零速过程中），逐渐减少 FA-11（出厂默认 300）值。

(100-300 之间)

运行噪声的调整 (全程有噪声)

1) 电流环比例积分的调整:

加大电流环比例 FC-07(出厂默认 30000): “30000-60000” 逐步加大

电流环积分 FC-08(出厂默认 15000): “15000-30000” 逐步加大

一般两个值 30000 和 15000 即可

2) 死区时间调整

FX-11:死区时间 (出厂默认: 3) 无需修改

FX-64:死区时间修正系数 1(出厂默认 “1000”) 范围 100-2000:建议值: 1000

FX-65:死区时间修正系数 2(出厂默认 “0”) 范围 1000-4000:建议值: 2000

3) 低速运行时运行噪声 (1HZ 以下有噪声)

低速电流环比例 FA-02(出厂默认: 10000) : 建议值: 5000

低速电流环积分 FA-03(出厂默认: 5000) : 建议值: 2000

4) 西艾杰主机建议参数

载波频率: F6-00: “10”

停车下闸后有噪声或轿内有震动

加大撤转矩斜率 FX-63: 出厂默认值 “20” 逐步加大。20-40 之间。

加大使能延时时间 F2-10: 出厂值 “0.8” 逐步加大。0.8-1.2 之间。

3、呼梯板地址的设置

系统呼梯板地址的设置与是否有地下室无关, 都是最底层设 “1” 按楼层 (楼层数量以有多少个平层刀板为准, 与不停层无关只要有平层刀板就算有一层) 顺序依次向上设置即可。

2.8 平层精度调整

快车运行正常后, 可以做平层精度的调整。

在安装过程中, 电梯平层时, 应保证 2 个平层开关处在平层遮磁板 (平层刀板) 中间。

(1) F1-17 平层调整的说明: 出厂值是 50mm。

在调整时, 在某一楼层调整即可, 当电梯在此层停车, 平层出现上高下低时 (例如上高 10mm, 下低 6mm 时) 应减少 8mm, 即 F1-17=42, 使电梯上下运行到此层时都高 2mm 即可当平层出现上低下高都不到位时 (例如上低 10mm, 下高 6mm) 应加大 8mm, 即 F1-17=58, 使用电梯运行至该层电梯都低 2mm。

F1-17 参数主要功能就是将电梯运行至某层平层处在一个点上, 上下行都高或都低且在一个点上。

F1-17 调整后, 上下平层处于一点后, 平层精度有两个方法可使电梯达到理想的平层精度。

(2) 一是调整每层的平层刀板 (例如电梯平层上下都高 2mm) 将刀板下调 2mm 后重新做一便井道自学习后, 即可。此方案较麻烦。

(3) 通过参数调整。

将参数: F4-07-29 设置为 “ON”

可通过 FE 组参数可分别对每层平层精度进行调整, 例如 2 楼上下平层都高 5mm, 将 FE-02 参数值减少 5mm, 即 FE-02=45, 如都低就增加该参数值。



图 2.17

2.9 楼层显示的设置

系统可通过 F0 组参数，设置每层的楼层显示：

例如 F0-05 参数是电梯最底层（物理楼层）楼层显示设置：可设置 3 位显示。F0-05 到 F0-68 参数是对应最底层到 64 层每层楼层显示的参数。



图 2.18

2.10 运行速度的调整

修改运行速度应修改：F6-02(速度压缩比)的值。100%对应额定速度。不能修改：F1-00 电梯额定速度的值。

2.11 贯通门控制方式说明

2.11.1 方式选择

电梯同一层有前/后门时的开门方式，方式 0 到方式 n 可根据用户要求设计。贯通门方式参数为 F1-22。

n=0: 非贯通方式

n=1: 贯通门方式 1，每一个楼层只有一个门可动作。

n=2: 贯通门方式 2，某个（些）楼层两个门可动作，但两门不能同时打开，要开另一侧门，本门必须关闭。（内选按钮输入设置前后门各一套）

n=3: 贯通门方式 3，某个（些）楼层两个门可动作，正常运行到达贯通层后两门同时打开。（内选按钮输入只设一套，外呼地址设置前后门一致）

n=4: 贯通门方式 4，某个（些）楼层两个门可动作，内召运行到达层站两门同时打开，外召运行到达层站按需开门。（内召可只设置 1 套，也可以 2 套）

n=5: 贯通门方式 5，某个（些）楼层两个门可动作，正常运行到达贯通层后按需开门，如：停车时前门内选或外呼有效开前门，后门内选或外呼有效开后门，前后门内选或外呼同时有效两门同时开。（内选按钮输入设置前后门各一套）。

2.11.2 常用控制方式

1) 贯通门方式 1 说明

每一个楼层只有一个门可以动作。操纵盘为一套内选按钮和一套开、关门按钮。

1) 相关参数：F1-22 设置为：“1”；F4-06-18 设“ON”（只有一套开、关门按钮）

2) 按实际楼层需要设置每一层前门（F4-04）的开门使能，和每层后门（F4-05）的开门使能。有门需要开设”ON” 不开设“OFF”。



图 2.19 后门使能设置 (F4-05)



图 2.20 前门使能设置(F4-04)

3) 呼梯板地址设置：与非贯通门设置相同，最底层设“1，其它楼层依次向上设置。

2.11.3 贯通门方式 3 说明

某个（些）楼层两个门可动作，正常运行到达贯通层后两门同时打开，操纵盘只有一套内选按钮及开关门按钮。

- 1) 相关参数：F1-22 设置为：“3”；F4-06-18 设“ON”（只有一套开、关门按钮）；
- 2) 按实际楼层需要设置每一层前门（F4-04）的开门使能，和每层后门（F4-05）的开门使能。有门需要开设”ON”，不开设“OFF”；
- 3) 呼梯板地址设置：前门与非贯通门设置一至（最低层设“1”，其它依次向上设置），有贯通门的楼层，前后门地址设成一至即可。

2.11.3.1 贯通门方式 5 说明

某个（些）楼层两个门可动作，正常运行到达贯通层后按需开门，如：停车时前门内选或外呼有效开前门，后门内选或外呼有效开后门，前后门内选或外呼同时有效两门同时开。

- 1) 相关参数：F1-22 设置为：“5”；
- 2) 按实际楼层需要设置每一层前门（F4-04）的开门使能，和每层后门（F4-05）的开门使能。有门需要开设”ON”，不开设“OFF”；
- 3) 呼梯板地址设置：前门与非贯通门设置一至（最低层设“1”，其它依次向上设置），后门最低层设”33”，其它后门从 33 开始向依次设置即可。

2.11.3.2 指令板的几种情况设置（涉及指令板拨码开关和相关参数）



图 2.21 拨码开关设置

表 2.7 指令板的配置方式

配置方式	主指令板		副指令板	
	SW-1	SW-2	SW-1	SW-2
单开门主副操纵盘	OFF	OFF	ON	OFF
双开门，单指令板，前后门同时开关 或主板设置： F4-06-18=ON, F1-22=3	OFF	ON	--	--
双开门，双指令板（主操纵盘控制主门；副操纵盘控制后门）	OFF	OFF	ON	ON
单开门，双指令板（主操纵盘和残疾人操纵盘）				

2.12 系统通讯质量的查看

电梯调试完成后，应观察系统通讯质量是否可靠。

1) 可通过观察调试参数 D4 来观察。



图 2.22

轿厢通讯是指一体机主板接收轿顶板数据的通讯质量评价。

系统通讯是指一体机主板发送数据状态评价。

如果运行过程中轿厢通讯和系统通讯一直显示“ok”证明系统通讯质量很好。如果显示数值证明通讯有干扰，数值越大，干扰越大。如显示：“ER”或“ET”证明系统通讯断。系统通讯有干扰或断与通讯电缆，一体机主板，轿顶板，轿内显示板，外呼板都有关系，上述有一项有问题就有可能影响通讯质量，应通过排除法排除（例如，正常运行有干扰，拔掉外呼，通讯正常了，就证明某一块呼梯板有问题（逐层查找）或外呼通讯电缆有问题）。

2) 可通过观察调试参数 D3 呼梯测试，来观察某一层的呼梯工作是否正常。

2.13 功能的测试

2.13.1 串行电锁消防功能

电锁和消防信号是通过在电锁层呼梯板通过串行信号送给主板的。

涉及两个参数：F4-07-03 启用串行电锁功能；F4-07-05 启用串行消防功能；

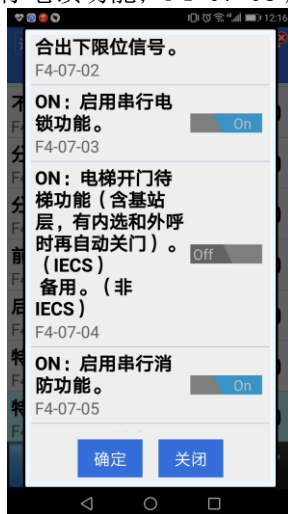


图 2.23

2.13.2 抱闸力检测测试

表 2.8 抱闸力检测需设置参数

FD-26	电梯平衡系数，数据设置范围：40~50。（单位：% ，百分数）
FD-27	电梯空载下行输出电流与电机额定电流的比值，数据设置范围：30~130。（单位：% ，百分数。）
F4-07-27	ON：启用抱闸制动力自检测功能。电梯处于“自动”状态下，每天凌晨3点时，检测电梯是否处于空闲模式，如果电梯处于空闲待梯状态，则自动启动抱闸力自检测功能。
F4-07-30	手动触发抱闸力自动检测功能参数。首先 F4-07-27 必须先设置为 ON，开启抱闸力自动检测功能。然后本项参数用于在“检修”状态下，人为触发抱闸力检测，每次由 OFF 设为 ON，触发一次抱闸力自检测，常态保持为 ON 则无效。

检测结束如系统没有故障显示，证明检测通过。

如果抱闸制动力检测失败则报故障“ER39”提示抱闸制动力不足。必须先检查抱闸，调整制动力再恢复该故障。恢复后应该在“检修”状态下再人为手动触发几次确认抱闸制动力经过调整已经满足要求。

2.13.3 钢丝绳打滑测试

一体机小键盘中 H-08 参数

临时扩大电动力矩和制动力矩幅值限制，同时将输出电流放大到极限。专门用钢丝绳打滑测试。该参数必须在检修状态下修改，同时不允许保存，断电、故障、退出该菜单或者恢复自动运行都自动恢复相关参数。在该模式下，每检修运行一次，该参数都自动归零，想再次运行，请重新将该参数设置为 1，再按检修慢上或者慢下键重新测试。

H-08=1 进入钢丝绳打滑测试模式。

H-08=0 退出钢丝绳打滑测试模式。

2.13.4 125%载荷试验

在做 125%载荷试验前应先确认系统平衡系数是否符合要求，系统补偿绳是否与设计要求一至。

在上述两项核实没有问题情况下，需修改如下参数

1) 电、制动力距限幅设定

FX-17:电动力距限幅：修改为“195%”（出厂值：185%）

FX-18:制动力距限幅：修改为“195%”（出厂值：185%）

上述两个参数需设置厂家密码后方可修改

2) F9-03:超差范围设定：修改为：15-25%（出厂值：5%）

上述两组参数修改后，可进行 125%载荷试验试验。

如果还拉不动：请继续修改如下参数：

1) 可以适当降低运行速度（降低 F6-02 的值，100%对应额定速度），或降低曲线斜率（使曲线变缓:降低 F1-10 到 F1-15 的值）

2) 适当增加 F5-08（主机额定电流）的值，每次增加 2 个，最大不能超过一体机额定电流。

修改上述每个参数，依次做 125%运行，直至拉起为止。

应为 125%载荷，是非正常状态运行，试验结束后，应将上述参数恢复到原来的设置。

2.14 主板输入点好坏的判断

主板输入点好坏的判断，不能通过主板输入指示灯亮灭来判断，指示灯亮灭正常不能说该输入点正常。需通过监视参数 U1-00 来判断



图 2.24

只有该参数输入点亮灭有变化，才能证明该输入点动作正常。

2.15 多功能输入点 X13 和 X14 的使用

主板 X13, X14 是多功能输入点，可替换 X0-X23 的 23 个输入点。

替换方法：需通过参数 F3-02 (X13) 和 F3-03 (X14) 来设置。

例如：检修输入点 X0 损坏，准备用 X13 点代替，将参数 F3-02 设成“0”后，X13 就是检修输入啦。输入点的序列号就是功能号。例如 X9 的功能号就是“9”。

X13, X14 引出线在控制柜 MIO 板的 T6 插件中。

2.16 主板多功能输出继电器 Y6 使用

Y6 是具有单独 COM 端的输出继电器。

例如 MIO 板上抱闸输出 Y7 继电器损坏。将参数 F3-09 设为“7”后，Y6 继电器的功能就是抱闸输出了。

输出继电器功能号就是原来的定义号，例如运行接触器原来定义是 Y9，功能号就是“9” Y6 及 COM 端引出线在控制柜 MIO 板的 D7 插件中。

2.17 一体机主板小键盘功能介绍

- 1) H-01: 显示运行速度及方向，速度显示“+”值为上行，速度显示“-”值为下行。
- 2) H-02: 井道自学习。
- 3) H-03: 屏蔽超载信号，在做 125% 载荷试验时，设为“1”可屏蔽超载信号，电梯此时可关门，该参数不保存，断电、故障或者退出该菜单都自动回复超载信号。
- 4) H-04: 存储的是故障纪录，可存 30 个。
- 5) H-05: 在主机参数，编码器类型及线数设置正确前提下，可运行主机角度自学习。
- 6) H-06: 电梯选层控制：可通过此参数对电梯进行选层控制。
- 7) H-07: 开关门控制：通过此参数可实现电梯开关门的操作。

8)H-08:钢丝绳一键打滑测试, 设为“1”可临时扩大输出力矩, 用于做钢丝绳打滑试验, 该参数必须在检修状态下修改, 同时不允许保存, 断电、故障、退出该菜单或者恢复自动运行都自动恢复相关参数。在该模式下, 每检修运行一次, 该参数都自动归零, 想再次运行, 请重新将该参数设置为“1”。

2.18 ARD 及电动松闸停电应急救援功能说明

1) ARD 应急救援

- 1、当 AC220 电源不存在时, 系统监测到外电网失电了, 10 秒钟后会自动投入 ARD 应急电源;
- 2、仅仅关闭控制柜内的电源开关, AC220 输入电源依旧存在的话, ARD 应急电源不会启动;
- 3、ARD 应急电源启动后, 系统会自动停靠最近的平层位置, 保持开门状态, 等待乘客离开, 30 秒后, 自动关门, 不再运行;
- 4、电梯静止 10 分钟后, ARD 自动关闭。

注: 1. 维护控制柜时, 当系统断电后不要立即操作控制柜, 等待 1 分钟后, 确定 ARD 电源没有启动后再操作, 谨防 ARD 电源自动启动, 有触电危险;

2. 人为断电维护时, 请先断开控制柜内的 Q1 电源开关, 等待 1 分钟后, 再断开 AC220 电源, 此时 ARD 应急电源不会再自动启动;

3. 如果 ARD 电源已经启动, 想要关闭 ARD 电源, 需等待 5 分钟后, ARD 自动关闭或者恢复 AC220 电源, ARD 应急电源立即关闭;

4. 如果 ARD 电源已经启动, 想要快速切换到电动开闸状态, 先切换控制柜检修开关到紧急电动运行状态, 然后长按“启动”按钮 3s, ARD 电源会关闭, 约 8s 后启动进入电动松闸救援状态。

2) 电动松闸救援

- 1、当 AC220 电源不存在, ARD 应急电源处于关闭状态时, 可启动电动松闸救援功能;
- 2、先关闭控制柜 Q1 电源开关, 然后长按“启动”按钮 2 秒, 设备启动;
- 3、操作紧急电动运行开关, 使系统处于紧急电动运行状态, 并关闭轿厢门;
- 4、如果电梯不在平层位置, 同时按下“启动”和“公共”按键, 系统会输出开闸电源, 松开按键, 电源输出立即撤销, 当电梯运行到平层位置后, 自动撤销电源输出;
- 5、如果电梯在平层位置, 同时按下“强制”和“公共”按键, 系统会再输出开闸电源, 松开按键, 电源输出立即撤销, 当电梯运行离开平层位置后, 自动撤销电源输出;
- 6、5 秒内连续按下 5 次“公共”按键, 可对门区平层信号触点类型取反;
- 7、1 分钟内无任何操作, 系统自动断电, 请重新启动。

注: 1. 长期存放时请至少每 6 个月对电池充、放电一次 (充电时间大于 8 小时);

2. 首次安装使用, 请连续充电 8 小时。

2.19 限速器测试与复位

操作步骤:

- 1、操作紧急电动运行开关处于紧急电动运行状态;
- 2、按住 MIO 接口板上的限速器测试按钮, 限速器测试电源输出, 限速器动作;
- 3、松开限速器测试按钮, 按住操作盒上的限速器复位按钮, 限速器复位电源输出, 限速器复位。

注: MIO 接口板 J3 端子为限速器复位测试供电方式选择: 插件靠上插放, 选择 AC220V; 插件靠下插放, 选择 DC24V。

2.20 电梯专家的应用

电梯专家是手机调试软件，通蓝牙可以做为操作器使用。

电梯专家调试软件，

1) 可实现平衡系数检测，异地指导（可通过手机将一体机参数，故障信息等发给安装了电梯专家的人员），钢丝绳打滑量测试，电梯体检等智能功能。

2) 故障代码查询：在电梯专家 APP 中可查询所有故障代含义，说明书等



图 2.25 电梯专家 APP

安装电梯专家后无需说明书及操作器，配备蓝牙即可。电梯专家下载地址（苹果，安卓）



图 2.26 电梯专家下载

2.21 常见故障分析

表 2.9 常见逻辑故障分析

故障	子码	故障解析
Er2 门联锁故障：电梯运行时 门锁回路断开	1	轿门锁断开（X31）
	2	层门锁断开（X30+X32）
	3	后轿门锁断开（X30）
	4	门锁回路末端门锁接触器断开
	5	门锁回路末端运行接触器断开
	6	旁路运行过程中，关门限位无效
	7	安全回路断开
	8	门锁或者运行接触器信号抖动
Er5 故障抱闸反馈开关故障： 该故障掉电不可复位，需 要检修状态下同时按慢上 或慢下 5 秒钟方可复位	1	开闸时抱闸接触器未动作或则反馈检测 X11 或 X16 丢失
	2	合闸时抱闸接触器粘连或者反馈检测 X11 和 X16 一直有效
	3	合闸时，X15 行程开关反馈信号异常有效
	4	合闸时，X19 行程开关反馈信号异常有效
	5	合闸时，X15 和 X19 行程开关反馈信号异常有效
	6	开闸时，X15 行程开关反馈信号一直无效
	7	开闸时，X19 行程开关反馈信号一直无效
	8	开闸时，X15 和 X19 行程开关反馈信号一直无效
Er9 运行接触器动作异常故障	1	Y4 运行使能未输出，X17 ST0 反馈异常有效
	2	Y4 运行使能输出，X17 ST0 反馈异常无效
Er10 急停回路断开，X13、X29 输入无效	1	安全回路断开
	2	急停接触器断开
Er11 门区丢失故障	无	电梯运行超过楼间距，门区信号 X9 和 X10 一直无效 轿顶通讯双门区有效了，但是平层信号 X9 和 X10 一直无效
Er12 过上限位	1	软限位方式，上端站 X7 信号有效并运行出了上门区
Er13 过下限位	1	软限位方式，下端站 X8 信号有效并运行出了下门区
Er17 发出运行指令后，没有驱 动输出	1	控制器运行，变频器没有运行反馈
	2	控制器未运行，变频器有运行反馈
Er23 运行过程中某层门区信号 (X9、X10) 其中一个无效	1	电梯运行过一层后，X9 上平层一直无效
	2	电梯运行过一层后，X10 下平层一直无效
Er26 门故障	2	X31 和 X30 门锁回路检测不一致
	3	X32 和 X30 门锁回路检测不一致
	4	F4-06-16=ON，门锁闭合检测不到关门限位
	5	贯通门开后门，没有设置 F4-06-04=ON

表 2.9 常见逻辑故障分析 (续)

故障	子码	故障解析
Er26 门故障	2	X31 和 X30 门锁回路检测不一致
	3	X32 和 X30 门锁回路检测不一致
	4	F4-06-16=ON, 门锁闭合检测不到关门限位
	5	贯通门开后门, 没有设置 F4-06-04=ON
Er28 上下端站或上下次端站粘连 (X7 或 X8 不在安装楼层有效)	1	下端站在非底层位置有效
	2	上端站在非顶层位置有效
Er30 开门故障	无	门机故障, 收到开门指令, 门机未动作
		轿顶板故障, 开门指令未输出
		轿顶板至门机线路故障
Er31 关门故障	无	关门限位信号有效了, 门锁回路没有接通
		关门结束, X31 轿门锁没有反馈信号
		关门结束, X32 层门锁没有反馈信号
		关门结束, X30 总门锁回路没有反馈信号
		关门结束, 关门限位没有反馈信号
Er33 封星接触器故障	1	Y5 封星接触器未输出, X5 或 X12 检测到反馈信号
	2	Y5 封星接触器输出, X5 和 X12 未检测到反馈信号
Er34 外部开关电源 24V 跌落故障	无	用万用表测量主板 D3-14 和 D3-7 端子之间的电压, 当系统检测到外接电压低于 16V, 系统给出故障提示
		如果电压过低, 查找外部电源欠压原因
		如果 24V 电压正常, 请联系厂家
Er39 抱闸力自检测失败, 抱闸制动力不足	1	检测到曳引轮转动
	2	检测到曳引轮有反馈转速
	3	检测到曳引轮有位移

表 2.10 常见驱动故障分析

故障	序号	故障解析
DF4 IPM 故障: 检测到驱动模块严重短路故障	1	先排除三相电机线是否有短路或对地短路; 拍除封星接触器是否动作可靠
	2	可以将三相电动机线直接接到变频器 (输出端 U, V, W) 上, 如果能正常运行, 说明是运行接触器或封星接触器有问题
	3	将变频器输出端 U, V, W 端子线拆除, 让变频器没有负载, 此时按慢上或慢下, 如果仍然报“DF04”故障, 说明变频器可能损坏, 如果未报此故障说明变频器可能没有问题
DF5 过流故障: 控制器相电流瞬时值超过了过流检出值且持续时间超过规定时限	1	检查输出及电机是否有短路现象
	2	检查一体机功率是否与电机功率匹配
	3	检查曲线是否过急。过急改缓
	4	检查编码器线是否有问题
	5	重新做电机角度自学习

表 2.10 常见驱动故障分析（续）

故障	序号	故障解析
DF8 速度超差故障：速度超过偏差设定值 F9-03, 且持续时间超过规定时间	1	确认电梯平衡系数是否正确
	2	确认抱闸是否可靠打开
	3	确认导靴是否过紧
	4	确认有无其它机械阻力
	5	电机线序和编码器线序不对应
	6	偏差值及其规定时间设置不当
	7	重新做电机角度自学习
DF9 PG 断线故障	1	检查 F8-02 设置类型是否正确
	2	检查 PG 卡与主板连接是否可靠
	3	检查抱闸是否完全打开
	4	盘车看主板是否有速度反馈。（如没有，编码器、编码器线、PG 卡或主板都有可能有问题，用排除法确认）
DF15 输出缺相故障：系统检测到输出开路或缺相	1	检查控制器输出回路相关线路有无松动（变频器、运行接触器，控制柜大线端子等）
	2	检查曳引机接线端子有无松动
	3	运行接触器触点是否吸合不良，可以将三相电机线直接接到变频器输出端 U、V、W 上（跨过运行接触器），如果故障消失，则证明是运行接触器故障
DF19 正余弦编码器 A、B、C、D 信号相似度异常	1	检查 PG 卡类型是否设置错误
	2	下调信号相似度参数：FC-17 的值
	3	检测 PG 卡或更换 PG 卡
	4	检查编码器接线是否正确