

LEHY-MRL 乘客电梯

安装调试手册

(LEHY-MRL-TS)

版本 (*)

中文

共 95 页

编制： 应崇礼

校对： 朱武标

审核： 陈 军

批准： 阮为民

上海三菱电梯有限公司

二零零九年五月

目录

1.	安装前的注意事项.....	1
1-1.	无机房电梯与有机房电梯的区别.....	1
1-2.	安全事项.....	1
1-3.	控制柜操作注意.....	2
1-4.	层站检修面板（HIP）操作注意.....	2
1-5.	制动器释放时（紧急松闸模式）的注意.....	2
1-6.	关闭控制屏门时的注意事项.....	3
2.	调试前的准备.....	4
2-1.	工具.....	4
2-2.	测量设备.....	4
2-3.	闪存重写工具.....	5
2-4.	其它.....	5
3.	上电前的准备步骤.....	7
3-1.	各部件的检查（清洁、视察和润滑）.....	7
3-1-1.	井道.....	7
3-1-2.	轿厢周边.....	7
3-1-3.	抱闸的拆解和清洁.....	8
3-1-4.	电动机编码器.....	8
3-1-5.	限速器.....	8
3-1-6.	控制柜.....	9
3-1-7.	附属柜.....	11
3-1-8.	层站检修面板（HIP）.....	13
3-1-9.	ITS-21 群控柜（2~4 台）.....	13
3-2.	绝缘电阻测试（根据控制柜中相关注意铭牌上的指令要求实施）.....	15
3-3.	上电准备.....	16
3-4.	上电.....	17
3-5.	控制屏、层站检修面板内开关和印板上指示发光二极管的检查.....	20
3-5-1.	控制柜内印板开关和接插件.....	20
3-5-2.	层站检修面板内开关和接插件.....	25
3-5-3.	印板上指示发光二极管.....	26
4.	手动操作（低速运行）.....	28
4-1.	手动运行前的准备.....	28
4-2.	从层站检修面板执行的安全步骤.....	29
4-2-1.	层站检修面板.....	29
4-2-2.	主电源开关.....	29
4-2-3.	照明开关.....	29
4-2-4.	使用层站检修面板进行操作.....	29
4-2-5.	内部通话装置.....	30
4-3.	从轿顶执行的安全步骤.....	30
4-3-1.	三角钥匙.....	30
4-3-2.	在轿顶操作.....	31

LEHY-MRL乘客电梯安装调试手册		LEHY-MRL-TS	
		共95页	第II页
4-3-3.	轿厢固定装置.....	31	
4-3-4.	控制柜.....	32	
4-4.	手动磁极位置的写入.....	32	
4-5.	手动操作（低速运行）.....	33	
5.	高速运行.....	36	
5-1.	相关装置的调试.....	36	
5-1-1.	门的调试.....	36	
5-1-2.	平层装置的调试.....	36	
5-1-3.	终点开关的调节.....	38	
5-2.	高速运行前的准备.....	40	
5-2-1.	对重平衡调整.....	40	
5-2-2.	印板上旋转开关设定检查.....	42	
5-2-3.	用低速运行模式写入层楼高度.....	42	
5-2-4.	高速运行系列测试.....	44	
5-2-5.	称量装置的调节.....	44	
5-2-6.	写入电缆和钢丝绳不平衡重量数据.....	53	
5-3.	高速运行.....	54	
5-4.	高速自动运行各项基本功能确认.....	54	
6.	高速运行的调试.....	56	
6-1.	乘坐舒适性的调试.....	56	
6-2.	平层位置的调节.....	62	
6-3.	TSD 运行检查.....	63	
6-4.	负载变动检查.....	65	
7.	无机房电梯的新装置.....	66	
7-1.	层站检修面板（HIP）.....	66	
7-2.	轿厢固定装置.....	66	
7-3.	测试开关箱.....	66	
7-4.	紧急后备电源.....	67	
8.	LED（发光二极管）的功能和印板上设定开关的检查.....	68	
8-1.	各LED（发光二极管）的功能.....	68	
8-2.	各开关的功能.....	69	
8-3.	测试跨接针的功能.....	77	
9.	安装和维修前的注意事项.....	78	
10.	闪存中程序的重写.....	80	
11.	移交（技术监督部门视察）前的检查工作.....	81	
12.	无机房电梯的救援.....	82	
12-1.	电梯停止运行.....	82	
12-2.	电梯再次运行.....	82	
12-3.	制动器释放.....	83	
12-4.	LEHY-MRL 无机房电梯救援操作指导页.....	84	
12-4-1.	步骤 1—调查轿厢状况.....	84	
12-4-2.	步骤 2—紧急电动运行操作.....	84	
12-4-3.	步骤 3—制动器紧急松闸操作.....	85	

12-4-4. 步骤 4—解救乘客.....	86
13. 无机房电梯装置词汇表.....	88
LEHY-MRL-TS 文件备忘	91

1. 安装前的注意事项

本安装调试手册适用于上海三菱电梯有限公司 LEHY-MRL 无机房电气系统。

驱动方式：VFEB。

1-1. 无机房电梯与有机房电梯的区别

- 1) 有机房电梯的曳引机、控制屏、限速器都位于机房内，而无机房电梯的曳引机、控制屏、限速器都位于井道上方。
- 2) 有机房电梯电气系统的维护主要在机房和轿顶完成，而无机房电梯电气系统的维护主要在井道顶部、轿顶和最上层的层站完成。
- 3) 无机房电梯在最上层的层站召唤盒内设置了一个层站检修面板（HIP）供安装维保等专业人员使用。该面板提供的 7 段码显示、旋转开关、拨动开关、按钮开关等设施可使安装维保人员在井道外部调试电梯，在紧急情况下还可以通过层站检修面板上的按钮来营救被困在电梯轿厢中的乘客。

<注意>

由于 LEHY-MRL 无机房电梯与 LEHY 系列其他有机房电梯构造不同，因此安装维保人员应在熟知无机房电梯的各项安全注意后上岗操作。

1-2. 安全事项

- 1) 确认发光二极管 DCV（直流回路带电状态指示，位于 IPM 电压缓冲印板：P203744B000）在电源切断状态下是熄灭的，**如果是处于点亮状态，严禁触摸主回路任何部分**。由于主回路电容放电需要一定时间，因此即使在主回路断电 1~2 分钟后，主回路部分仍有可能存在高电压。如果必须对主回路进行检修操作，要事先用电压表对主回路放电结束后的电压（主回路电容两端 DCP 和 DCN 两个端子之间）进行确认。

<注意>

DCV 从点亮到熄灭需要大约 10 秒的时间。

- 2) 动力电源和照明电源分别接入控制柜，因此即使 MCB 断开，如果断路器 ACB 合上，则控制柜内的某些端子可能带 220V 交流电。
- 3) 控制柜内部装有 48V 蓄电池供 ELD 运行和紧急松闸使用，在 MCB 和 ACB 断开时，如果断路器 BCB 合上，则控制柜内的某些端子可能带 48V 直流电。
- 4) 当有群控柜配置时，**即使 MCB 断开后，没有必要请不要触碰有黄色标记的端子**，因为这些端子可能是控制柜和群控柜公用回路中的一点。
- 5) 在井道内操作时注意以下事项
 - a) 通过层站检修面板（HIP）或轿顶站设定到手动模式后，再进行操作。

b) 断开底坑开关。

6) 在轿顶工作时，必须将轿顶站“正常/检修”开关打在“检修”一侧以确保安全。

1-3. 控制柜操作注意

- 1) 不要触碰 E1 (P203744B000) 板上门回路的导电部分，因为这样有可能损坏与其相连的控制屏中的 IPM 模块。
- 2) 不要将螺钉等小物件随意地临时性的放在控制柜的顶部，以防掉入控制柜中。
- 3) 如果逆变器和整流器上任一连接线没有连接好，控制柜严禁上电。
- 4) 安装到位后不能保证工作空间的控制柜一侧（顶部和四边）的盖板必须事先装配到控制柜上。
- 5) 除非要使用 MTI（维修工具接口卡）重写 P1 板上闪存中的程序和参数，P1 板上的拨动开关 FWR/MNT 不能拨到 FWR 侧。

1-4. 层站检修面板（HIP）操作注意

- 1) 使用钥匙打开最上层的层站召唤盒，出现层站检修面板。
- 2) 层站检修面板的主电源由钥匙开关控制，当主电源开关（Main Power）在“ON”一侧时，该开关的钥匙不能取下，只有主电源开关在“OFF”一侧时才可取下。
- 3) 在不使用层站检修面板时应使用钥匙关闭层站召唤盒，以免发生意外事故。

1-5. 制动器释放时（紧急松闸模式）的注意

在特定情况下：

- 需要将乘客从轿厢中解救出来时；
- 停电时；
- 将轿厢从顶层移开以便对控制屏或曳引机进行检修操作时；

需要通过层站检修面板（HIP）释放曳引机的制动器来移动轿厢时，请按照以下步骤执行：

- 1) 除非有乘客被困于轿厢中或电气系统失灵，否则首先应确认轿厢内无乘客。
- 2) 打开最上层的层站召唤盒，出现层站检修面板。
- 3) 将主电源开关的钥匙打到“OFF”一侧，即关闭主电源。

<注意>

如果有乘客被困在轿厢，在释放制动器之前，应该先尝试通过电气操作的方式

将乘客营救出来。只有在电气系统已失灵的前提下才能用释放制动器的方法来营救乘客。

- 4) 通过层站检修面板（HIP）中的观察窗检查限速器钢丝绳。

<注意>

如果限速器钢丝绳无法看清，可将 EMR/HIP Light Switch(应急照明)开关拨到“ON”位置，点亮应急照明灯。

- 5) 将紧急松闸模式（RSQ）开关拨到“ON”位置。
- 6) 掀开 BKD 按钮上的塑料片，按下紧急松闸（BKD）开关以释放制动器。

<注意>

当 RSQ 开关 ON 时，#DYN 接触器吸合；按下 BKD 按钮时，#BKD 微型接触器吸合。

如果轿厢比对重轻，则轿厢上行；如果轿厢比对重重，则轿厢下行。出于安全考虑，此时轿厢移动的速度可能会非常慢。轿厢移动速度和轿厢与对重的不平衡重量有关。

- 7) 如果轿厢移动速度太慢（如接近平衡负载（BL）时），可以在底坑内往补偿链上加挂砝码，造成轿厢不平衡。
如果需要使空载的轿厢下行，则需要向轿厢内放置重块或到底坑内在轿厢侧的补偿链上追加砝码。

- 8) 使轿厢停止在层站门区范围内，此时层站检修面板（HIP）上的 LED “DZ”灯会亮。

1-6. 关闭控制屏门时的注意事项

- 1) 在关闭控制屏盖板时，注意不要夹住电线。

如果“420”信号线（代表 DC48V）被控制屏盖板夹破，控制柜内部控制变压器的保险丝会熔断。如果上电后发现层站检修面板的 LED 灯“420”没有点亮，应迅速断电并检查相关线路。

2. 调试前的准备

2-1. 工具

使用不合适的工具是危险的并且会引起致命的事故。务必确认使用的是合适的工具。

1) 扳手

下列型号扳手各一把：

5.5×7、7×8、10×12、10×13、13×17、14×17

下列型号扳手两把：

19×24

2) 螺丝起子

螺丝起子一套

M6 和 M7 盒装螺丝起子

调试印板上的旋转开关必须使用专用的螺丝起子

3) 钳子

修理无线电用的钳子（扁嘴钳）和其它的钳子

4) 跳线

两根或两根以上在两头带有鳄鱼钳的电线

5) 探针（用于故障排查）

6) 动态接插件钳和退针器（改线时使用）

7) 比例尺

150mm 金属尺

3.5m 钢卷尺

2-2. 测量设备

1) 数字电压表——输入阻抗 $1M\Omega$ ，最小测量精度 $10mV$

2) 交流电流表

AC100A 量程，2.5 级以上

3) 交流电压表

AC300V 量程，输入阻抗大于 $300K\Omega$

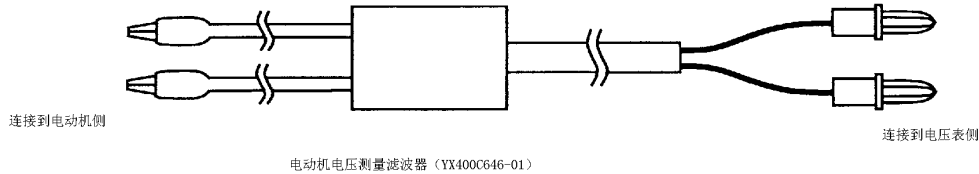
由于误差太大，不能使用机械式电压表

4) 绝缘测试器

高压兆欧表——500V 电池型，内阻高于 200K Ω 。不能使用人工摇柄式兆欧表。
低压兆欧表——15V 电池型，内阻高于 200K Ω 。

- 5) 转速表
转速表量程——0 ~ 50000 rpm

- 6) 电动机电压测量滤波器
如果测量电动机侧电压，下图所示滤波器必须使用。



<注意>

只有在测量电动机电压时才将此滤波器安装到电动机受电端子侧。在测量完毕后必须立即将其拆除，同时请注意测量时间不能太长。

- 7) 维修计算机
用于闪存中的程序重写和故障诊断。

2-3. 闪存重写工具

- 1) MTI 卡
- 2) 扁电缆（连接 MTI 卡和 P1 板）
- 3) 计算机 *1
- 4) 带屏蔽的 USB 电缆（连接 MTI 卡和计算机）
- 5) RS232 专用电缆（连接层站检修面板 RS232 口和计算机）*2

[备注] *1: 安装有与使用的 MTI 卡对应的 MTS 软件。

*2: 本系统利用 P1 板上的标准 CAN 口和顶层的 HIP 装置, 通过 HIP 上的 RS-232 接口和 PC 相连, 实现维修计算机功能。推荐使用本方式来察看电梯参数。

2-4. 其它

- 1) 随机图纸
控制柜内部接线图、机器接线配置图、机房土建布置图和零部件清单等。
- 2) 文档
施工报告和检验报告等。

3) 安全记录本

3. 上电前的准备步骤

若需要站在轿顶上对控制柜进行调试操作，必须先将轿顶站操纵盒的“正常/检修”开关打到“检修”侧，并且需要用轿厢固定装置将轿厢固定在相应的检修位置以确保安全。

电梯的调试人员须具有一定资质，调试工作应在电梯的安装工作全部完毕后进行。

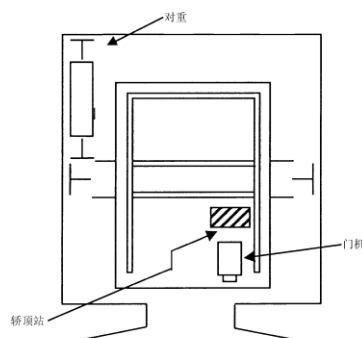
3-1. 各部件的检查（清洁、视察和润滑）

3-1-1. 井道

- 1) 确认井道中的脚手架已全部拆除，井道中无任何阻拦物。
- 2) 检查用户提供的配电板线路的接线是否正确，确认动力电源和照明电源线路严格分开，确认用户提供单独的接地线并且连接可靠。
- 3) 检查是否有灰尘、碎渣、砂浆等粘附在曳引机周围。
特别注意检查可移动部分（曳引轮、编码器、制动器等）。
- 4) 检查曳引机的安装是否正确。
- 5) 确认控制屏正确安装和接线（外部接线，接插件连接），以及元器件（PCB、继电器、电路保护器等）状态良好。如果有太多灰尘的话，必须清除。
检查时，必须断开 MCB、ACB、BCB、F01 断路器并检查主回路 DCP 和 DCN 端子间没有电压。
- 6) 清扫底坑。
- 7) 清洁井道内的横梁顶部、导轨支架、罩壳等部件。
- 8) 确认缓冲器正确安装，所有设备都已用螺栓、螺母固定。
- 9) 确认井道壁没有洞或者开放的通道，避免外部物体进入井道或有障碍物影响轿厢运行。
- 10) 清洁导轨、清除接点出的凸出物。请使用油性溶剂，不要用汽油。

3-1-2. 轿厢周边

- 1) 将轿厢内部和轿顶打扫干净。
- 2) 安装并调整滚轮导轨。
- 3) 确认限速器钢丝绳及连接器已安装牢固。
- 4) 接好轿顶站、轿内操纵箱和轿厢周边设备的电缆。
将所有的接插件按照名称插好。由于动态接插件没有被设计成防止误插入，因此特别注意将插件插入正确位置。



3-1-3. 抱闸的拆解和清洁

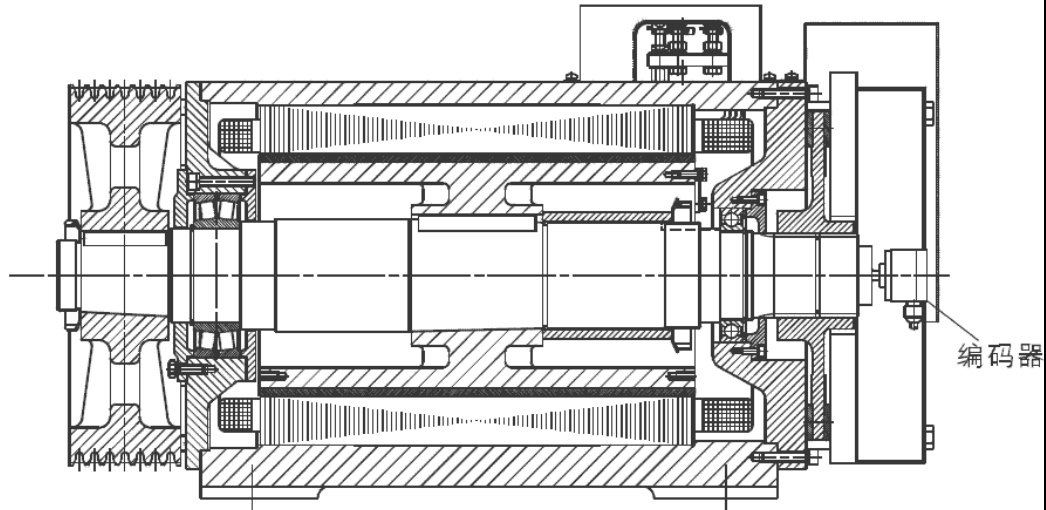
1) 除去制动轮毂上的防锈物。

保证制动轮毂上的防锈物已被去除。如果电动机在没有将防锈物去除的情况下运行，抱闸的制动力矩将大大降低，以致有引起严重故障的风险，所以，**必须绝对保证防锈物被完全去除。**

3-1-4. 电动机编码器

1) 确认电动机编码器的固定弹簧安装牢固可靠，不然在电动机运行时会引起编码器的晃动或者旋转，影响电梯的正常运行。

2) 电动机编码器是一个精密的电子部件，所以在安装时禁止强列的振动和敲击。



3-1-5. 限速器

1) 用适当的电缆连接限速器。

2) 将限速器打扫干净。

3-1-6. 控制柜

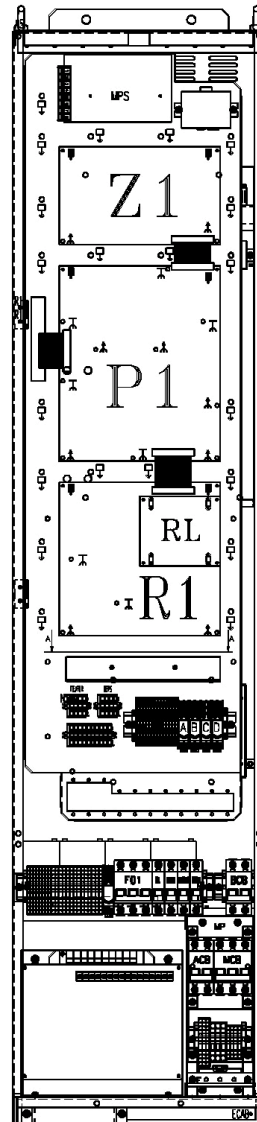
- 1) 确保控制柜的正确安装和正确接线，所有部件都处于良好的状态中。
- 2) 控制柜内的蓄电池是在紧急松闸模式中释放制动器或 ELD 运行时所用。

<注意>

若控制柜上的接插件还未被连接上。在连接时，请参考 3-4 节部分内容。

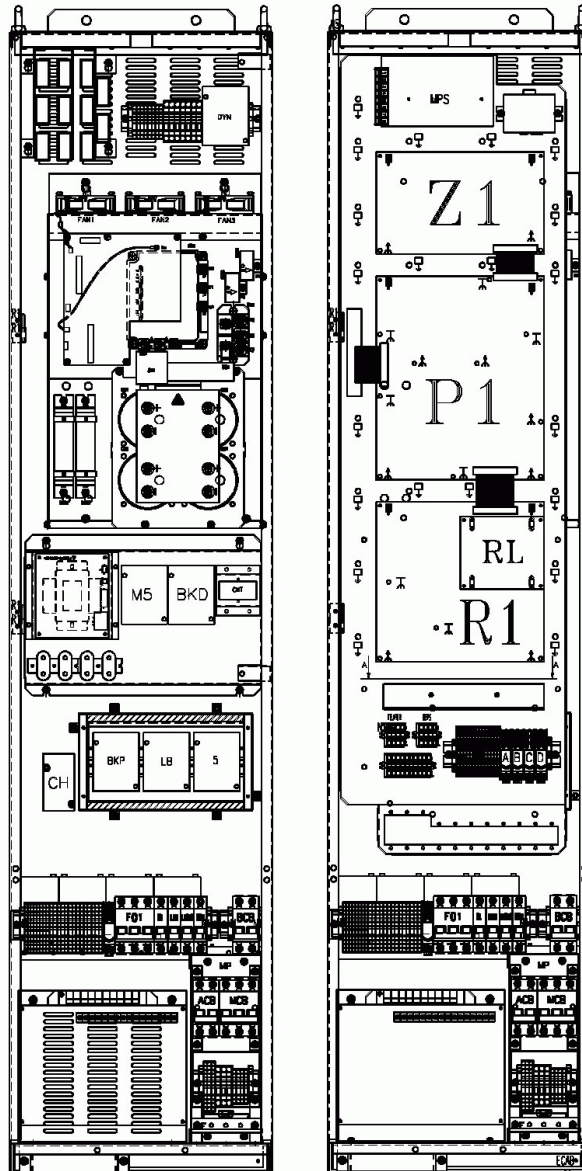
动态接插件不能确保相互之间对应关系，有插错的可能。请特别注意各插件上的名称标注，将它们一一对应后再插入。

电线电缆必须进行适当的捆扎，避免影响到控制柜中各个组件的打开。



3) 印板的组成和配置

控制柜		印刷线路板			
P203019A000	逆变器	P1	R1	Z1	控制变压器
	IPM	P203745B000	P203736B000	P203710B000	P203722B000
	50A,75A,	E1		RL	充电变压器
	100A	P203744B000	P203723B000	P208704B000	



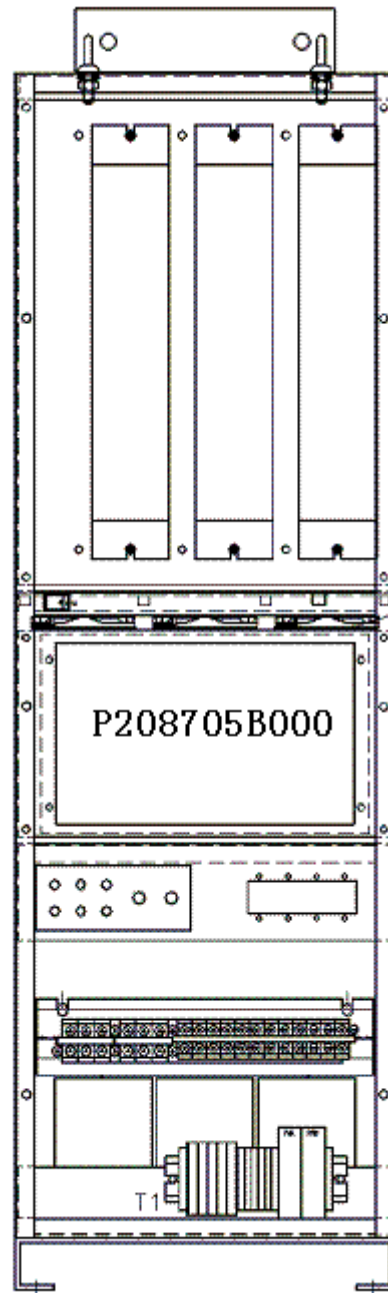
3-1-7. 附属柜

- 1) 确保附属柜的正确安装和正确的接线，所有部件都处于良好的状态中。
- 2) 附属柜内的升压变压器及印刷线路板是作为 ELD 运行时的选装附属配件之一。
- 3) 印板的组成和配置

附属柜	印刷线路板
P207002B000	P208705B000 G01

动态接插件不能确保相互之间对应关系，有插错的可能。请特别注意各插件上的名称标注，将它们一一对应后再插入。

电线电缆必须进行适当的捆扎，避免影响到附属柜中各个组件的打开。



3-1-8. 层站检修面板（HIP）

- 1) 确保层站检修面板的正确安装和正确的接线,所有部件都处于良好的状态中。
- 2) 确保层站检修面板观察窗的清洁,视线不受阻挡。
- 3) 确认已获得最上层层站召唤盒的钥匙和层站检修面板主电源开关的钥匙。

**层站检修面板的钥匙仅限维保人员和营救人员等专业人员使用。
在电梯正常运行时,层站检修面板必须被关闭。
非专业人员操作层站检修面板会导致重大安全事故。**

<注意>

若控制柜上的接插件还未被连接上。在连接时,请参考 3-4 节部分内容。

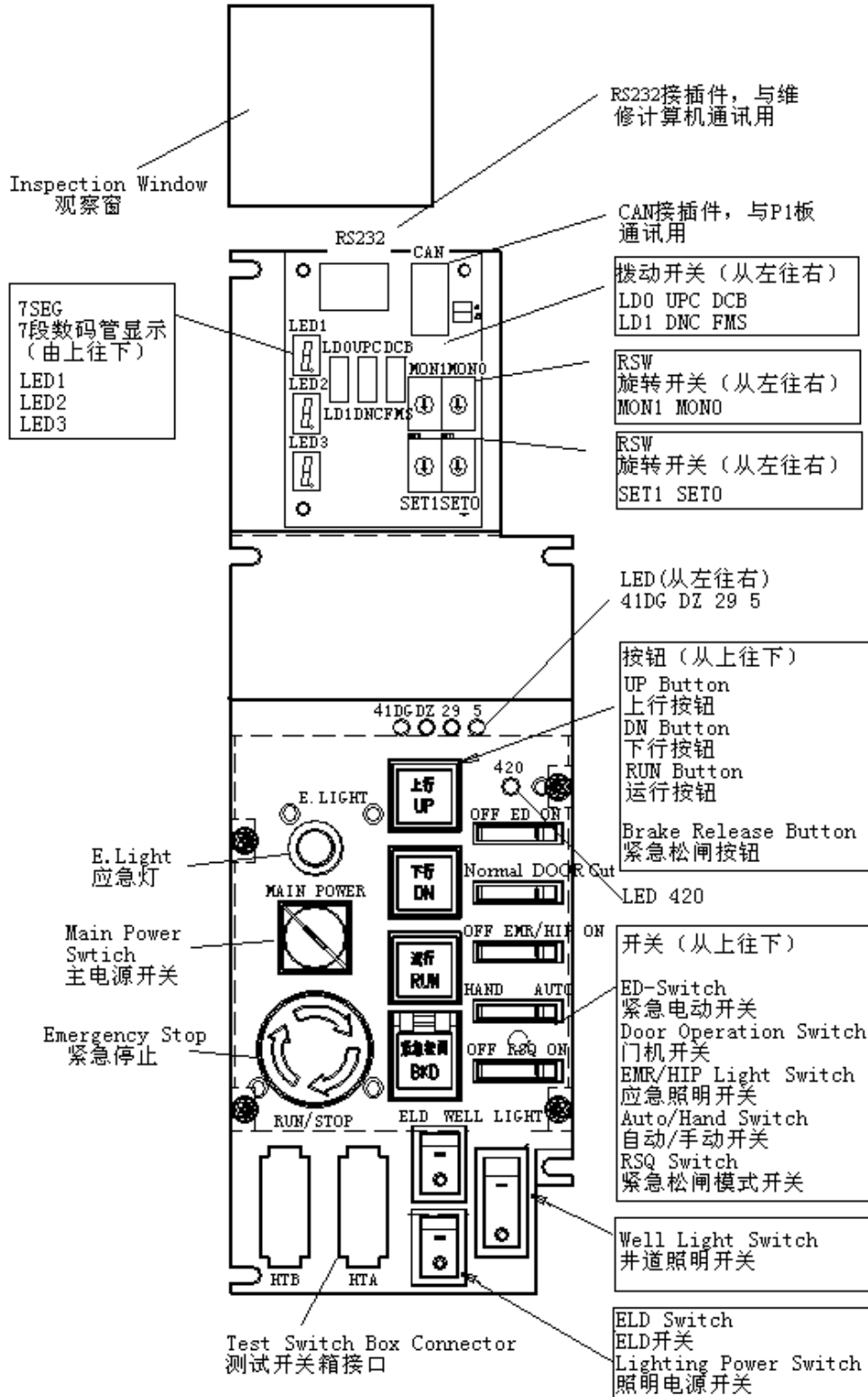
4) 印板的组成和配置

层站检修面板	印刷线路板
P366016B102	P266701B000 G01
	P266702B000 G01

3-1-9. ITS-21 群控柜（2~4 台）

- 1) 确保群控柜的正确安装和正确的接线,所有部件都处于良好的状态中。
- 2) ITS-21 群控柜是作为 2~4 台群控时的选装附属配件之一。。
- 3) 印板的组成和配置

ITS-21 群控柜	印刷线路板
P214003B000	P214701B000 G01



3-2. 绝缘电阻测试（根据控制柜中相关注意铭牌上的指令要求实施）

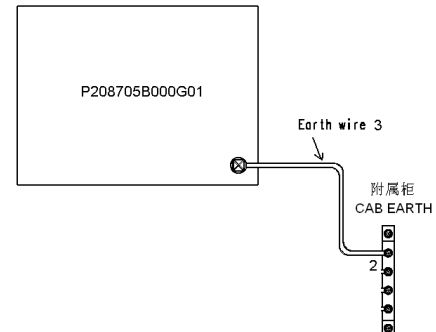
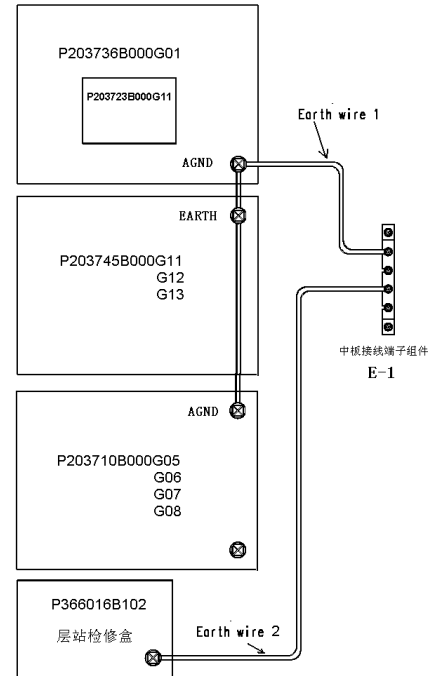
- 1) 在绝缘电阻测试前，切断控制柜中所有的断路器，以及附属柜、群控柜（选配功能）上的断路器。然后从控制柜的“中线接地线端子组件”（E-1）上拆除接地线 1（黄绿线）和接地线 2（黄绿线）。从附属柜的“CAB EARTH”上拆除接地线 3（黄绿线）

此外，将串行通信用的接插件从印板上拆除，并且将电动机（包括编码器）连接线也一并拆除。

- 2) 用低压绝缘电阻仪（电压低于 15V）测量控制柜、附属柜内各端子的对地电阻。包括：

- ①. 受电端子；
- ②. 曳引电动机输出端子；
- ③. 各熔断器对地电阻；
- ④. 电路接线端；
- ⑤. 轿内操纵箱接线端。

- 3) 如果上述第 2 项测试没有异常情况出现，再使用高压绝缘电阻仪（电压 500V）测量所有的接线端子（不包括电路回路端子、接地端子和标有黄色标记的端子）。
- 4) 测量完毕后将拆除的接地线 1、接地线 2 和接地线 3 恢复。



<注意>

- I. 如果不能断开附属柜和群控柜的断路器，不能进行绝缘电阻的测试。因为标记有黄色的端子有可能是公用回路中的一部分。
- II. 在恢复接地线的连接前不要将串行通信用接插件连接到印板上，以防止对印板造成损害。

3-3. 上电准备

将所有的 AUTO/HAND（自动/手动）或 NORMAL/INSPECTION（正常/检修）开关拨到 HAND（手动）或 INSPECTION（检修）侧。

1) 对控制柜的操作

- ①. 确认 MCB、F01、ACB、BCB 断路器已经关断。
- ②. 将轿内操纵箱中的 AUTO/HAND（自动/手动）开关拨到 HAND（手动）侧，将轿顶站的 NORMAL/INSPECTION（正常/检修）开关拨到 INSPECTION（检修）侧。
- ③. 确认控制变压器印板上所有动态接插件已拔掉。
- ④. 确认控制柜内所有印板上全部接插件已被拔掉。
- ⑤. 确认将 P1 板上的 RST/DRSW 开关拨到 DRSW 侧以切断所有的门操作要求。

2) 对层站检修面板（HIP）的操作

- ①. 确认主电源开关已经关断。
- ②. 确认 AUTO/HAND（自动/手动）开关拨到 HAND（手动）侧。
- ③. 确认将拨动开关“DOOR”拨到“CUT”位置以切断所有的门操作要求。

3) 对附属柜的操作

- ①. 确认主电源开关已经关断。
- ②. 确认所有印板上全部接插件已被拔掉。（带 ELD 功能时）

4) 对电动机编码器的操作

- ①. 确认电动机编码器的接插件已拔出。

5) 将电动机接线盒中的 U、V、W 接线端拆除，并且用不同颜色的绝缘胶带分别包扎，防止在恢复时将接线相位搞错。

<注意>

为了防止轿厢移动，对重必须有支撑物支撑。

6) 将曳引机侧电磁制动器上的接线拆除，用绝缘胶带包扎。

7) 将轿顶站上标有 POWER 标记的断路器关断以切断轿顶站的电源，并且将轿顶站的 RUN/STOP（运行/停止）开关设为 STOP（停止）。

8) 将轿内操纵箱中的 RUN/STOP（运行/停止）开关拨到 STOP（停止）一侧。

<注意>

当任意一个 RUN/STOP（运行/停止）开关设为 STOP（停止）一侧后，门全部关闭，41DG 指示将不再有效。

3-4. 上电

在确保采取了 3-3 中提到的各项措施之后，再执行以下步骤。

1) 确认变压器 (TR-M) 的电压。

- ①. 将电源接到控制柜的受电端子上，确认控制柜输入端子 R (01-04)、S (01-05)、T (01-06) 上的电压。
- ②. 相电压误差必须在标准电压的 $\pm 5\%$ 之内，同时线电压误差在 $\pm 3\%$ 之内。

<注意>

电压的测量必须在受电端子上进行，不要在电线末端测量，以免因接线错误而未被检出。

在电压测量时，小心控制柜内其它带电的线路，如标有 R、S、T 的端子。

③. 合上断路器 MCB，检查变压器 TR-M 的输入和输出电压。

下表为变压器 TR-M 的抽头选择。确认变压器的输入电压和接线符合下表，如有必要，请进行适当的更改。

变压器容量 (VA)	30
原边电压 (AC)	副边电压 (AC)
380V ~ 399V	200 V \pm 7%
400V ~ 429V	

2) 确认控制变压器 (TR-01) 的电压。

- ①. 合上层站检修盒主电源开关 (MPS1) 与附属柜主电源开关 (MPS2)，确认 MP 接触器吸合。

②. 合上断路器 F01，检查控制变压器 TR-01 的输入和输出电压。

确认选择了正确的输入电压抽头 (如下表所示)，如果电网电压与接线端子标示电压不符，需要更换所接线的端子。(参照控制柜接线图 PS.03)

原边电压 (AC)	原边接线端子		
	HPR	HPS	HPT
380V ~ 390V	H1R	H1S	H1T
391V ~ 410V	H2R	H2S	H2T
411V ~ 420V	H3R	H3S	H3T

次边电压		应用
接线端子	电压 (AC)	
XR~XS XS~XT XT~XR	490.0 V	● 充电回路电源
YR~YS YS~YT YT~YR	37.0 V	● DC48V 电源 ● 基极驱动电源 ● 瞬间电源缺相检测 ● 错相检测 ● PLL 锁相环检测
A1~A2	105.0 V	● 层站电源 ● MPS 电源
C1~C0	100.0 V	● 轿顶站电源
C2~C0	100.0 V	

3) 确认充电变压器 (TR-CH) 的电压。

下表为充电变压器的抽头选择。确认变压器的输入电压和接线符合下表。(参照控制柜接线图 PS.02)

原边		次边	
原边接线端子	原边电压 (AC)	次边接线端子	次边电压 (AC)
H1~ H2	220V	X1~ X2	15.0 V ± 5%
		X3~ X4	40.0 V ± 5%
		X5~ X6	17.0 V ± 5%

- 4) 将断路器 F01 切断，插上“UY”动态接插件，然后再合上断路器 F01。确认“420”和“400” (05-04 和 05-03) 之间的电压为 DC48V ± 5%。“420”为电压+极)。
- 5) 将断路器 F01 切断，插上“UX”动态接插件，然后再合上断路器 F01。确认“79”和“00” (05-01 和 05-02) 之间的电压为 DC48V ± 5%。“79”为电压+极)。
- 6) 将断路器 F01 切断，插上印板 P1、R1、Z1、E1、RL、控制变压器印板上所有的接插件 (如果有增设功能组件，一并插上)。

- 7) 装上或合上下表中的开关或小型断路器，然后合上断路器 F01，测量下表中端子电压。如果电源电压有异常，应立即查明原因并加以改正。（选装功能视电梯的具体配置而定）

电气回路	熔断器名称	电压测量点	标准电压	误差允许范围
抱闸 SD 接触器		05-01 05-02 79 ~ 00	DC48V	DC48V±5%
接触器反馈 平层继电器 转换开关		05-04 05-03 420 ~ 400	DC48V	DC48V±5%
轿顶站		05-05 05-06 05-07 C10~C00~C20	AC200V	AC200V~220V
层站站		DB-JA01 DB-JA02 H10~H20	AC105V	AC105~115V
逆变器主回路		DCP ~ DCN	DC630V	DC610~630V
开关电源		P1: T1-P01 T1-P03 -12V~GND	DC-12V	DC-12V±10%
		P1: T1-P05 T1-P03 +12V~GND	DC+12V	DC+12V±10%
		P1: T1-P04 T1-P03 +5V~GND	DC+5V	DC+5V±5%
DC-CT		KI-P03 KI-P04 IU~GND	DC 0V	DC0V±0.03V
		KI-P07 KI-P08 IV~GND	DC 0V	DC0V±0.03V
照明	ACB	04-01 04-02 LT1~LT2	AC220V	AC220~230V
	LIH	04-07 04-08 L10D~L20D		
	LIGHT LIGHT PWR (HIP)	04-03 04-04 L10~L20		
	PL	04-05 04-06 L10A~L20A		
蓄电池充电回路（在蓄电池接上前测量）		04-10 04-12 B48 ~ B00	DC52V	DC52V±5%
		04-11 04-12 B24 ~ B00	DC26V	DC26V±5%

8) 检查电动机编码器接线。

- ①. 断开断路器 F01,
- ②. 将电动机编码器从电动机后端拆下,
- ③. 确认 P1 板上的 KS 接插件已拔下,
- ④. 合上断路器 F01, 确认电动机编码器的电源电压
P1: KS-PB02 DC+12V \pm 1%
KS-PA02 GND
- ⑤. 关断断路器 F01, 将 KS 接插件插好,
- ⑥. 合上断路器 F01。

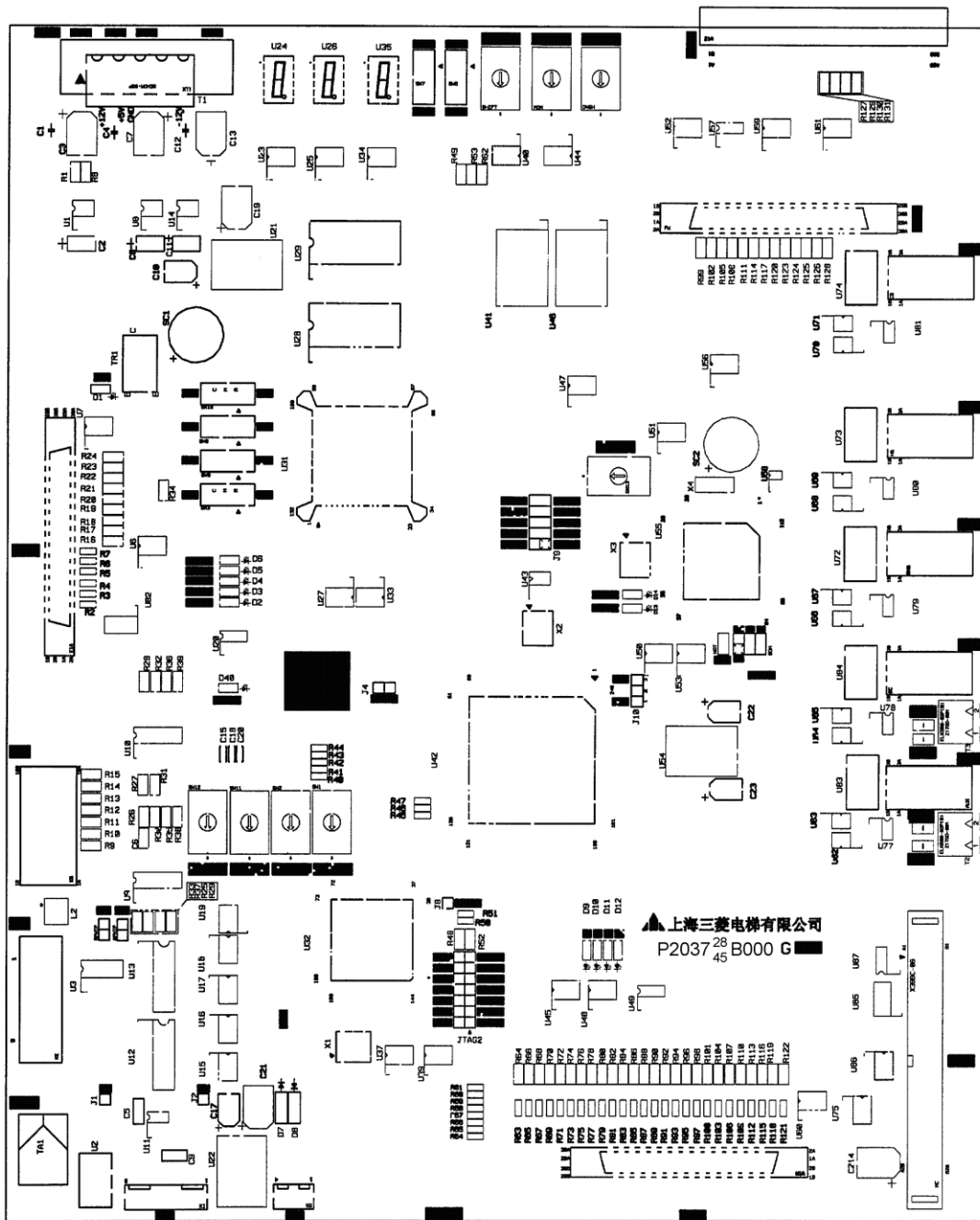
<注意>

对于永磁同步电动机, 在第一次运行前一定要先学习磁极位置。参照第 4 部分手动运行中的相关内容执行。

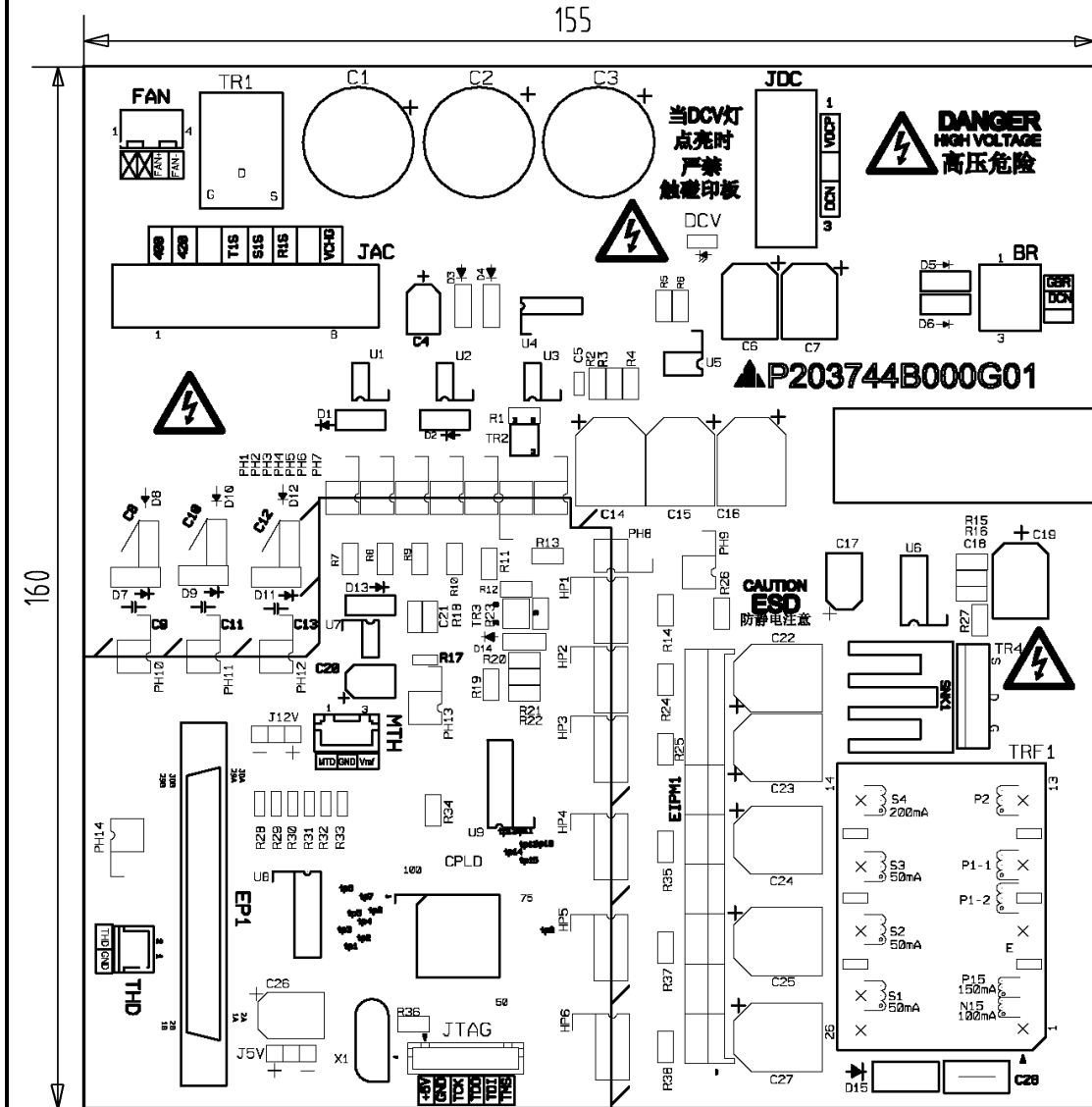
9) 合上断路器 BCB, 并将附属柜的动态接插件全部插上。

3-5. 控制屏、层站检修面板内开关和印板上指示发光二极管的检查

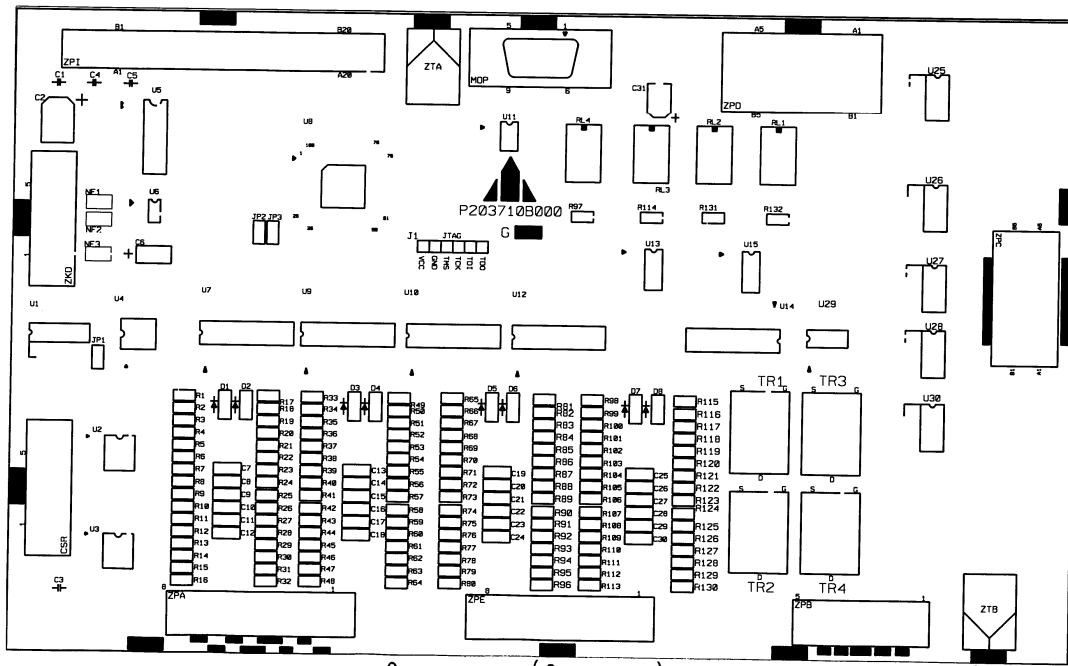
3-5-1. 控制柜内印板开关和接插件



P1 板上的调试开关和接插件

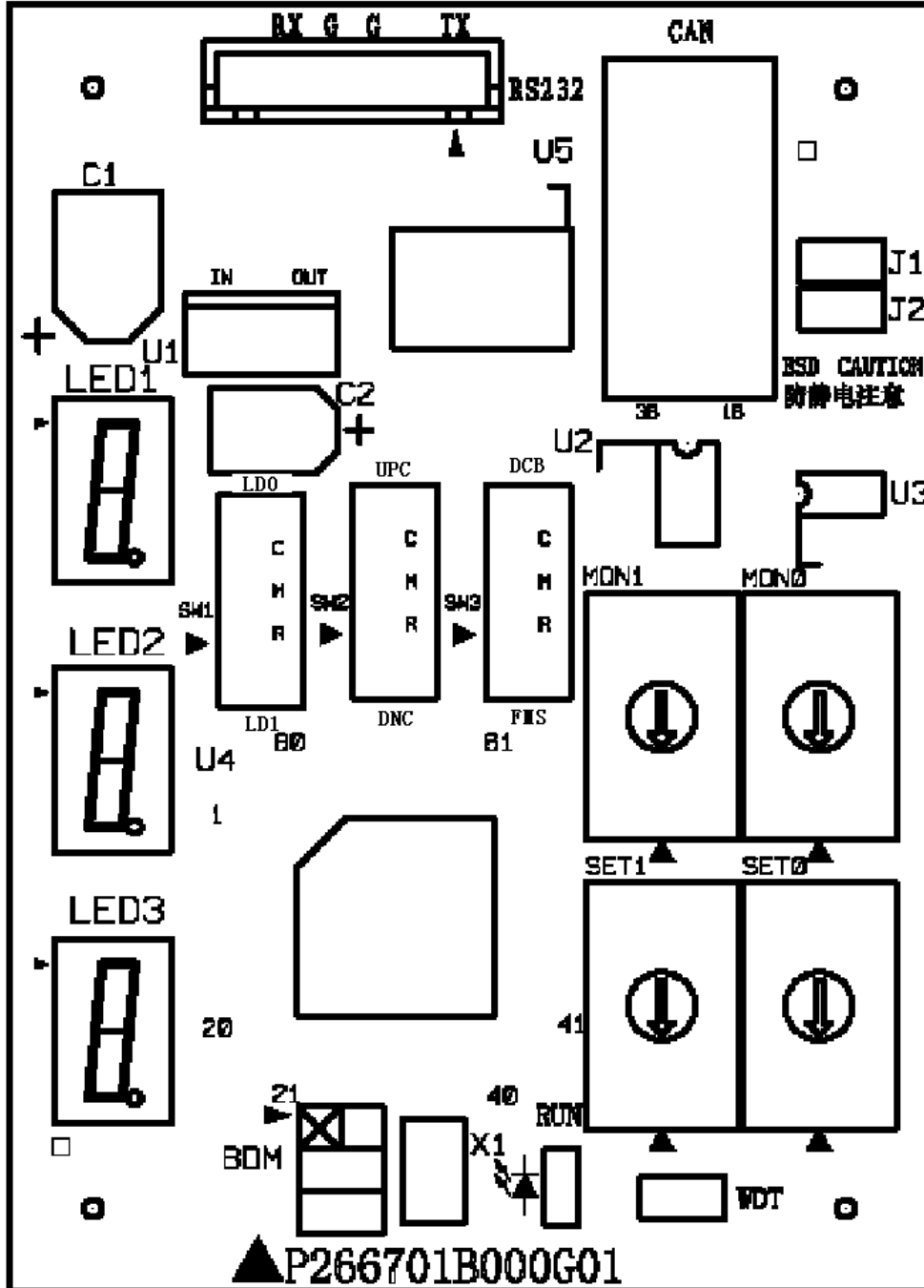


E1 板上的调试开关和接插件



Z1 板上的调试开关和接插件

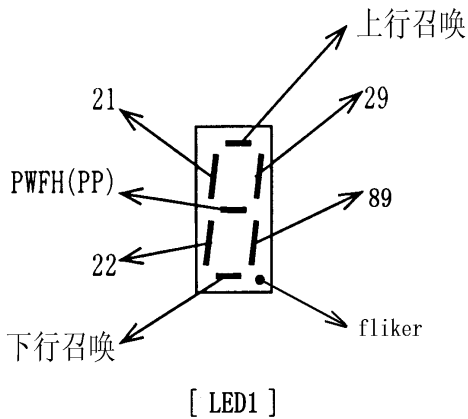
3-5-2. 层站检修面板内开关和接插件



P266701B000(HIP)板上的调试开关和接插件

3-5-3. 印板上指示发光二极管

※ LED1 的常规显示状态



* 参考第 8 部分，LED（发光二极管）的功能和印板上设定开关的检查。

（手动优先模式）

参考	
MON1	MON0
0	6

<注意>

- I. 控制柜内的 P1 板和层站检修面板（HIP）上均有三个 7 段数码管，在控制柜至层站检修面板通讯建立后，其显示内容始终保持一致。
- II. 控制柜内的 P1 板上，旋转开关只有 MON，而在层站检修面板上，旋转开关有 MON1 和 MON0 两个。在大多数情况下，MON 和 MON0 所代表的含义一致，具体信息应参考第 8 部分的描述。
- III. 由于 P1 板和 HIP 的数码管标识定义不一致，因此统一用 LED1~LED3 来表示 7 段数码管，具体对应关系应参考第 8 部分的描述。

1) 错相故障的确认

控制柜上电后，P1 板或层站检修面板（HIP）的七段码显示器 LED1 上的 PWFH（PP）指示灯在正常相序接线情况下应该点亮。

<注意>

- I. 印板上 7 段数码管和发光二极管显示的定义请参考第 8 部分的说明。
- II. 如果表示 PWFH（PP）的指示灯没有亮，请检查控制柜电源的输入相序。

2) WDT（监视定时器）的确认

当控制柜上电后，P1 板上的发光二极管 WDT、DPOK 应该被点亮。

<注意>

监视定时器是用来监视印板上的 CPU 是否工作正常。如果在调试过程中 WDT 熄灭了，说明相应的 CPU 发生了严重故障（程序已经跑飞）。即使此情况只是偶尔出现，也要彻底检查出原因为止。这时应该检查印板 5V 电源接线和各接插件。

3) 主回路充电发光二极管 (DCV) 的确认

确认当控制柜上电后, E1 板上的发光二极管 DCV 应该正常点亮。控制柜断电后, 大约需要 10 秒左右的时间 DCV 才能熄灭。

<注意>

I. 当控制柜上电后, 如果 DCV 没有点亮, 可能的故障原因有:

- ✓ 逆变器短路
- ✓ 充电回路关断故障
- ✓ 放电回路开通故障
- ✓ DCV 发光二极管关断故障等

在断电后, 用数字电压表检查主回路电容两端电压 (DCP~DCN)。

II. 如果控制柜断电后, DCV 很长时间也没有熄灭, 可能是放电回路发生故障。

III. 即使控制柜已长时间断电并且 DCV 也已经熄灭, 也不能随意触摸主回路。若需要对主回路进行检修操作, 必须事先用电压表对主回路放电结束后的电压 (主回路电容两端 DCP 和 DCN 两个端子之间) 进行确认。

4) 层站检修面板运行发光二极管 (RUN) 的确认

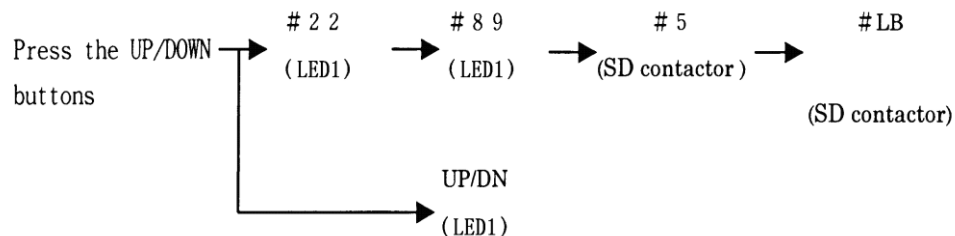
确认当控制柜上电并且层站检修面板印板 (P266701C000) 工作正常后, 层站检修面板上的发光二极管 RUN 应该正常点亮。

4. 手动操作（低速运行）

以下步骤必须在第3部分中所叙述的工作全部完成后再进行。

4-1. 手动运行前的准备

- 1) 如果有后备紧急电源供电装置，需要手工接线，使正常电源识别继电器#NOR保持状态。
将 420（420-15）与 NORR（OEPS-03）短接。
- 2) 将层站检修面板上的拨动开关“DOOR”拨到“NORMAL”的位置，解除前面步骤中的门切断状态。（P1板上的拨动开关“DRSW/RST”拨到中间位置，解除前面步骤中的门切断状态。）
- 3) 如果任何一个安全回路开关断开，#29 LED 必须是熄灭的。
 - ①. 轿内操纵箱中的运行/停止开关；
 - ②. 轿顶站操纵盒上的运行/停止开关；
 - ③. 轿顶紧急出口开关（如果有）；
 - ④. 轿箱固定装置开关
 - ⑤. 轿厢安全钳开关；
 - ⑥. 层站检修面板中的运行/停止开关；
 - ⑦. 井道紧急出口开关（如果有）；
 - ⑧. 对重侧限速器张紧轮开关（如果有）；
 - ⑨. 轿箱侧限速器张紧轮开关；
 - ⑩. 底坑停止开关；
 - ⑪. 对重侧缓冲器开关；
 - ⑫. 轿厢侧缓冲器开关；
 - ⑬. 下部终端（UOT）开关；
 - ⑭. 上部终端（DOT）开关；
 - ⑮. 轿箱侧限速器电气开关；
 - ⑯. 对重侧限速器电气开关（如果有）。
- 4) 当层站检修面板或者轿顶操纵盒的运行、上行/下行按钮同时被持续按下后，下述发光二极管和接触器必须依次动作。



严禁在轿顶上使用控制柜印板上的开关进行手动运行。

如果持续按下上行/下行按钮，上述的发光二极管和接触器会熄灭或释放，然

后按照上述顺序重复动作 3 次。这是因为电动机没有连接而引发了 TGBL（过低速）故障。

- 5) 关断层站检修面板的主电源开关,切断控制柜断路器 MCB、ACB、F01 和 BCB。
- 6) 将先前拆下的电动机电缆 U、V、W 和抱闸线圈的电缆按照原来的接线重新接好。

<注意>

如果抱闸电缆的接插件没有连接到控制柜，运行过程将不会开始。

- 7) 连通层站检修面板的主电源开关,合上控制柜断路器 MCB、ACB、F01 和 BCB。
- 8) 手动运行操作建议在最上层层站使用层站检修面板内的开关进行操作。在检查完编码器的接线后，还需要检查轿顶和轿内的操作开关。

<注意>

在紧急后备电源运行结束后，常规电源检测继电器#NOR 必须复位。

4-2. 从层站检修面板执行的安全步骤

由于无法象有机房电梯那样在机房内操作控制柜,无机房电梯手动运行主要通过层站检修面板（HIP）和轿顶站来实现。

4-2-1. 层站检修面板

LEHY-MRL 无机房电梯的大部分基本操作都可以通过层站检修面板来进行。层站检修面板的外形图可以参考第 3 章。

4-2-2. 主电源开关

在层站检修面板上提供的这个钥匙开关可以控制电梯设备的主电源。（通过控制柜内部的 MP 接触器实现对电梯主电源的控制）

层站检修面板内主电源开关仅控制动力电源，对于照明电源和紧急后备电源（蓄电池），仍由控制柜内部的接触器 ACB 和 BCB 分别控制。

4-2-3. 照明开关

在层站检修面板上提供了照明电源开关（Lighting Power Switch），用于接通/切断照明电源，该开关通常应保持在接通状态。

4-2-4. 使用层站检修面板进行操作

<注意>

在电气操作中，层站检修面板的优先级别被设置为最低。若使用了轿顶上的设备操作电梯，则由层站检修面板发出的操作指令失效。

在检修过程中，手动操作的步骤如下：

- ①. 在最上层层站用钥匙打开层站召唤面板，出现层站检修面板。
- ②. 确认此时轿厢内部无乘客。
- ③. 将门机开关（Door Operation Switch）切换至“Cut”。
- ④. 将自动/手动切换开关（Auto/Hand Switch）置于手动（Hand）侧。
- ⑤. 同时按下上行按钮（Up Button）和运行按钮（Run Button）使轿厢向上运动。
- ⑥. 同时按下下行按钮（Down Button）和运行按钮（Run Button）使轿厢向下运动。
- ⑦. 完成检修后，将自动/手动切换开关（Auto/Hand Switch）置于自动（Auto）侧。
- ⑧. 将门机开关（Door Operation Switch）切换回“Normal”。
- ⑨. 关闭层站召唤面板的门，并确认它已被锁住了。

在电梯发生故障需要救援的场合下，可以使用紧急电动运行模式运行。在紧急电动模式下，某些安全回路信号会被短接，因此必须在特殊状况并且确认安全的情况下才可以由专业人员使用这种操作。

紧急电动运行操作的步骤如下：

- ①. 将自动/手动切换开关（Auto/Hand Switch）置于手动（Hand）侧。
- ②. 将紧急电动运行开关（ED-Switch）至于“ON”侧。
- ③. 同时按下上行按钮（Up Button）和运行按钮（Run Button）使轿厢向上运动。
- ④. 同时按下下行按钮（Down Button）和运行按钮（Run Button）使轿厢向下运动。

紧急电动运行操作只能由专业人员操作。

4-2-5. 内部通话装置

LEHY-MRL 无机房电梯提供一套内部通话装置，可以使救援人员与被困在轿厢内的乘客进行通话。该内部通话装置是位于顶层层站的层站检修面板的一个部件。除此之外，该通话装置还可以和轿顶上、底坑内的人员进行通话。

4-3. 从轿顶执行的安全步骤

4-3-1. 三角钥匙

与有机房电梯相类似，LEHY-MRL 无机房电梯的层门可以通过三角钥匙手动打开。

在上轿顶时必须先按下轿顶的紧急停止开关。

4-3-2. 在轿顶操作

在检修过程中，手动操作的步骤如下：

- ①. 使轿顶与层站地面齐平，然后用三角钥匙打开层门。
- ②. 按下轿顶上的紧急停止开关。
- ③. 进入轿顶并关闭层门。
- ④. 将正常/检修切换开关（Normal/Inspection Switch）置于检修（Inspection）侧。
- ⑤. 将轿顶上的紧急停止开关复位。
- ⑥. 按下上行（UP）或下行（DN）按钮的同时，按下运行（RUN）按钮，使轿厢向上或向下移动。
- ⑦. 按下轿顶上的紧急停止开关。
- ⑧. 在完成维护工作之后，将正常/检修切换开关（Normal/Inspection Switch）置于正常（Inspection），打开层门，将轿顶上的紧急停止开关复位，进入层站。
- ⑨. 关闭层门。

在轿顶工作时维保人员不得将身体伸出轿顶护栏范围。

离开轿顶时需检查轿顶上是否有松动的材料与遗留的工具，轿顶上物件的坠落会导致底坑内工作人员受到伤害。

4-3-3. 轿厢固定装置

当对曳引机、附属柜或控制屏进行维护的时候，轿厢需要被固定在导轨上，以免因轿厢发生移动而产生危险。为此，LEHY-MRL 无机房电梯提供了一套轿厢固定装置，该装置可在轿厢的曳引机一侧找到。该固定装置能够将轿厢固定在以下任一位置：

- 1) 可以对控制屏进行维护的位置。在这个位置，轿顶的水平位置大致与顶部层站楼面是齐平的。
- 2) 可以对曳引机进行维护的位置。在这个位置，轿顶平面位于井道顶部下方约 2 米处。

使用轿厢固定装置的步骤：

- 1) 将轿厢运行至上述任一位置；这些位置可以通过固定在导轨上的用以插入轿厢固定装置的固定板来辨别。
- 2) 翻动轿厢固定装置，将其从“收拢位置”转换到“设定位置”。固定装置上的钩子应该完全插入导轨上的固定板的孔内。

<注意>

当轿厢固定装置不处于“收拢位置”时，电气安全回路将中断，电气操作将失效。

轿厢固定装置在轿厢有钢丝绳支撑的情况下能承受载有额定载荷的轿厢，否则将有危险。

轿厢固定装置设置在“设定位置”时，若需要调整轿厢位置，可以同时按动轿顶站上的轿厢固定装置短接开关（CFX SC）和轿顶上下运行按钮来操作。

4-3-4. 控制柜

LEHY-MRL 无机房电梯的控制柜位于井道顶部。为了便于接近控制柜，轿厢应停在轿顶与顶层楼层齐平的位置上。

对控制柜进行维护和检修时，一定要使用轿厢固定装置来防止轿厢发生移动。

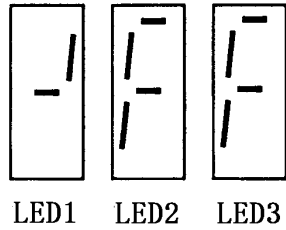
4-4. 手动磁极位置的写入

<注意>

必须在确保层门、轿门关闭可靠的前提下，才可进行磁极位置测定。在手动磁极位置写入前将层站检修面板上的拨动开关“DOOR”拨到“CUT”的位置。建议使用层站检修面板完成手动磁极位置写入工作。

- 1) 确认电动机电缆 U、V、W 与制动器电缆已正确连接至控制柜。
- 2) 确认控制柜内部断路器 ACB、F01 和 MCB 已合上，层站检修面板主电源开关已连通。
- 3) 将电梯轿厢移动到最上层服务层的下一层位置，然后确认电梯满足低速运行的条件。将层站检修面板（HIP）自动/手动（AUTO/HAND）开关拨在“HAND”侧。
- 4) 将层站检修面板（HIP）上的 MON1 旋转开关转到位置“0”处，MON0 旋转开关转到位置“9”处，此时 7 段发光数码管（LED2 和 LED3）显示“FF”。7 段发光数码管（LED1）仍然显示常规状态。

◇ 参照第 8 部分，注意旋转开关的设定和 7 段码的显示。



(手动磁极写入模式)

参考	
MON1	MON0
0	9

- 5) 持续按压 LD0/LD1 开关至 LD0 侧，直至 7 段发光数码管 (LED2 和 LED3) 显示“FF”开始闪烁。
- 6) 同时按压运行 (RUN) 和上行/下行 (UP/DN) 开关至 DN 侧 (点动)，若电动机持续抖动，则更换电机动力线相序。
- 7) 同时按压运行 (RUN) 和上行/下行 (UP/DN) 开关至 DN 侧，若电动机正常以手动速度 (20m/min) 下行，则持续按压，不要松手，直至 7 段发光数码管 (LED2 和 LED3) 显示“FF”并且不再闪烁。表示磁极位置已学习好。此过程持续时间约 6 秒钟。

<注意>

如果手动学习时 7 段码显示长时间闪烁，请在相反的运行方向再次进行学习。

4-5. 手动操作 (低速运行)

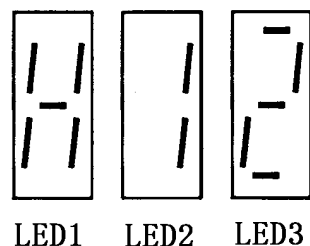
1) 手动运行的确认

<注意>

建议使用层站检修面板来进行手动运行操作。

- ①. 确认控制柜内部断路器 ACB、F01 和 MCB 已合上，层站检修面板主电源开关已连通。
- ②. 将层站检修面板 (HIP) 上的 MON1 旋转开关转到位置“0”处，MON0 旋转开关转到位置“6”处。

◇ 参照第 8 部分，注意旋转开关的设定和 7 段码的显示。



(手动优先模式)

参考	
MON1	MON0
0	6

- ③. 确认 LED1 上显示“H”，LED2 和 LED3 上显示当前层站。
 - ④. 确认手动运行速度为 20m/min。
 - ⑤. 同时按压运行（RUN）和上行/下行（UP/DN）开关的上行按钮后，轿厢应该上行。同时按压运行（RUN）和上行/下行（UP/DN）开关的下行按钮后，轿厢应该下行，如果轿厢比对重轻，轿厢会有一个上行冲击，然后正常下行。
 - ⑥. 然后分别在轿顶和轿内进行手动运行，确认轿顶操纵盒和轿内操纵箱的运行、上行/下行按钮的功能均正常。
- 2) 确认永磁同步电动机上的编码器相位信号
 - ①. 确认 P1 板上的 KS 接插件连接良好。
 - 3) 在手动运行调试期间，必须确认制动器释放时没有轮轴与衬套间的摩擦声，抱闸触点能够完全打开，并且曳引机没有异常的噪音和振动。此外，当轿厢停止时，抱闸触点应该完全闭合以保证抱闸的有效性。

<注意>

在手动低速运行时，有时会听到从电动机传来的机械摩擦声，甚至还会听到逆变器引发的电磁噪声，这都是在正常范围之内的。但是象轴承异常这样的机械噪音是需要注意的。

电机驱动时需要注意电动机和再生电阻的温度是否偏高。

- 4) 手动运行速度应该为 20m/min。

在手动运行模式时，当轿厢进入门区时，轿内操纵箱上的开门按钮将会点亮。同时 P1 板和层站检修面板（HIP）上的发光二极管 DZ 也会点亮。

<注意>

在整个安装调整过程中，为了防止电动机因为过流而烧毁，必须非常小心的应对下述注意点。

- I. 手动运行前必须悬挂补偿链。

如果手动运行时没有悬挂补偿链，电动机将在超过额定电流的条件下运转。因此，如没有特殊的需要，应该避免上述情况的发生。如果必须在没有悬挂补偿链的情况下手动运行，需要在轿厢中加入适当的负载以平衡对重的重量。如果行程超过 100 米，需要监控电动机的电流以确保电流不超过额定电流的 1.5 倍。

如果电机电流超过额定值的 1.5 倍，电动机将在数分钟内烧毁。
- II. 补偿链的悬挂步骤和要求必须参照安装维护资料机械部分。
- III. 补偿链悬挂完毕后，直到平衡系数检测前，轿厢内必须装有平衡对重的负载并且以手动运行。
- IV. 在层站检修面板上可以通过设置察看电动机电流值，具体方法请见 5-2 节。

- 5) 在手动运行期间，轿厢必须在安全开关、厅门开关、轿门门锁开关和 UL/DL 断开时立即停止。
- 6) 安全钳必须工作正常。
- 7) 为了确认运行条件和安全操作，需要在轿顶上将轿厢从顶层开到底层，同时检测随行电缆的运动，没有障碍物影响运行。最后，清理井道中的所有装备。（上梁、导轨支架和门槛等）

5. 高速运行

5-1. 相关装置的调试

5-1-1. 门的调试

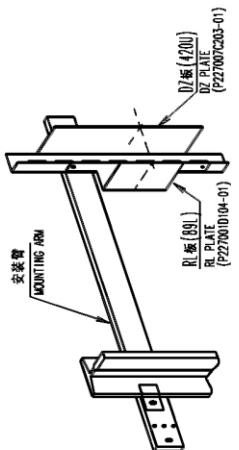
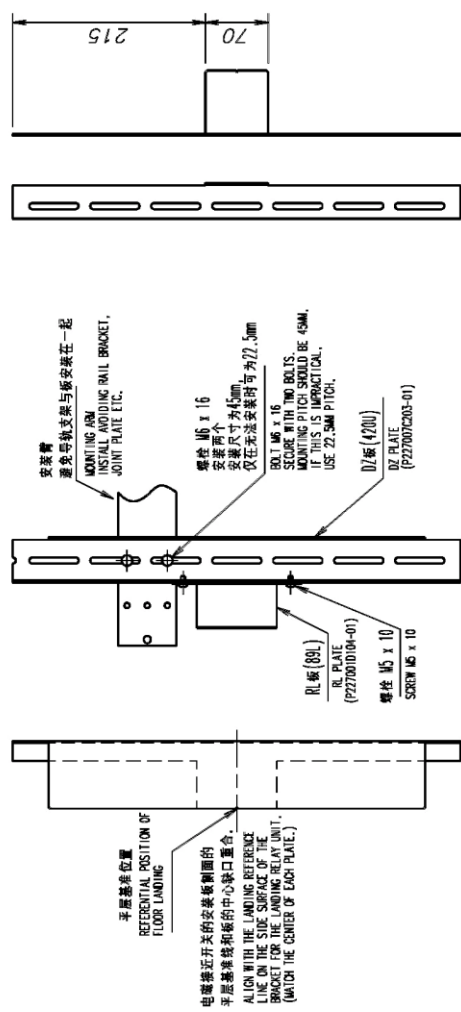
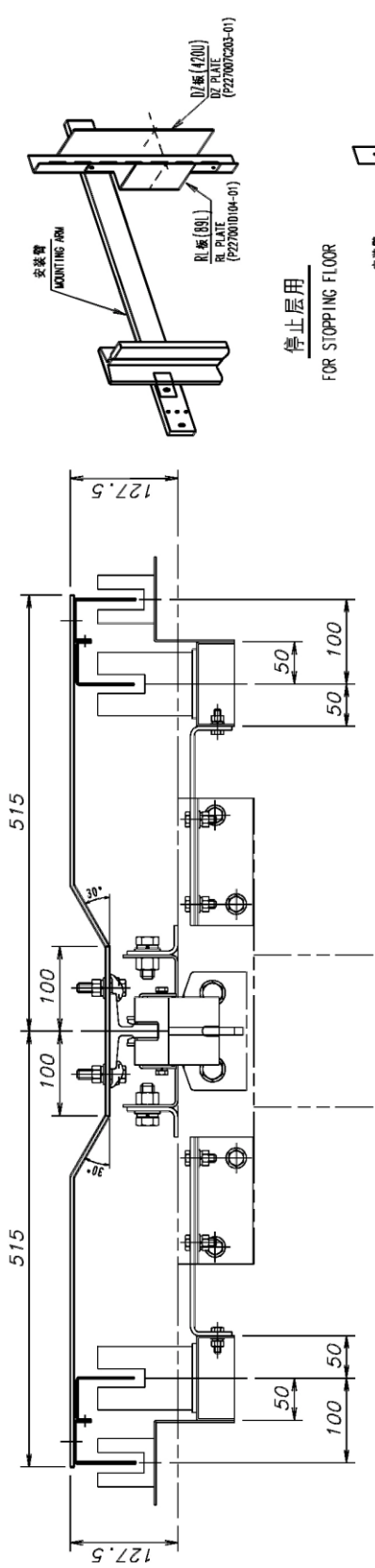
请参照 LEHY-MRL 安装使用维护说明书。

5-1-2. 平层装置的调试

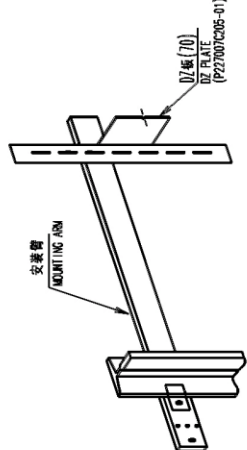
- 1) 将平层继电器（电磁开关，PAD）放在上梁的中央。
电磁开关——门区检测用
PAD——再平层检测用
- 2) 将安装臂和隔磁板先临时固定（即先装好隔磁板），注意隔磁板的安装螺栓不要上紧。
- 3) 将轿厢平层位置，将安装臂固定到导轨上适当的位置，要使隔磁板中间的标示线和平层继电器的基准线大致一致时，固定安装臂。
- 4) 精确地调节隔磁板，从而使隔磁板的中央与平层继电器的基准线完全在一条直线上。同时调整检测部件和隔磁板的倾角。
- 5) 把轿厢侧的平层继电器从板上移去，将隔磁板和安装臂的螺栓拧紧，隔磁板必须保持垂直。
- 6) 轿厢手动上下运行，检查平层继电器在经过隔磁板时的情况以及左右两边的平均间隙。

<注意>

- I. 如果平层继电器和隔磁板之间的安装不到位或左右间隙不均匀，二者之间有可能相撞导致破损。
- II. 防止电磁开关和 PAD 碰撞损坏。
- III. 在非停止层，应在导轨的安装臂上安装非停止层用隔磁板。
- IV. 在移交前，将平层继电器的保护膜撕去。
- V. 平层继电器根据曳引机的位置不同，其电磁开关和 PAD 有两种布置方法。为了便于安装调整，电磁开关和 PAD 都设计成独立模块，其水平位置可左右互换。若发现 PAD 的位置不是靠近导轨一侧，应将电磁开关和 PAD 的位置左右互换，否则会因为隔磁板长度不一样而引起平层问题。
- VI. 1D2G/2D2G 时平层继电器中配备两个电磁开关，其中一个为前门门区检测用，另一个为后门门区检测用。



停止层用
FOR STOPPING FLOOR



非停止层用
FOR NON STOPPING FLOOR

FIELD NOTE

1. INSTALL THE PLATE AT EACH FLOOR AND BETWEEN FLOOR BEARING TO THIS REMAINING.
2. CHECK THE RELATIONSHIP TO THE DETECTOR OF THE SWITCH UNIT AND PAD.
3. INSTALL THE SUPPORT VERTICALLY AND THE PLATE ASSEMBLY IN PARALLEL BETWEEN EACH FLOOR.
4. SECURE WITH TWO BOLTS.
5. DO NOT GIVE THE IMPACT TO THE SWITCH UNIT.

安装注意

1. 如图所示安装各层的平面感应板。
2. 楼层平面感应板近开关和检测测量的相关尺寸，并参照图示的尺寸进行测量。
3. 楼层感应板，另外各板应平行。
4. 板的安装需要两个螺栓进行固定。
5. 电梯接近开关不能在电梯运行时候碰到。

非停止层用
FOR NON STOPPING FLOOR

停止层用
FOR STOPPING FLOOR

电梯接近开关的安装板侧面的
平面感应板和板的中心缺口重合。
ALIGN WITH THE LANDING REFERENCE
LINE ON THE SIDE SURFACE OF THE
BRACKET FOR THE LANDING RELAY UNIT.
(MATCH THE CENTER OF EACH PLATE.)

安装臂
避免导轨支架与板安装在同一
MOUNTING ARM
INSTALL AVOIDING RAIL BRACKET,
JOINT PLATE ETC.

螺栓 M5 x 16
安装两个
安装尺寸为45mm,
仅在无法安装时可为72.5mm
BOLT M5 x 16
SCORE WITH TWO BOLTS
INSTALLATION DIMENSION IS 45MM.
IF THIS IS IMPRACTICAL,
USE 72.5MM PITCH.

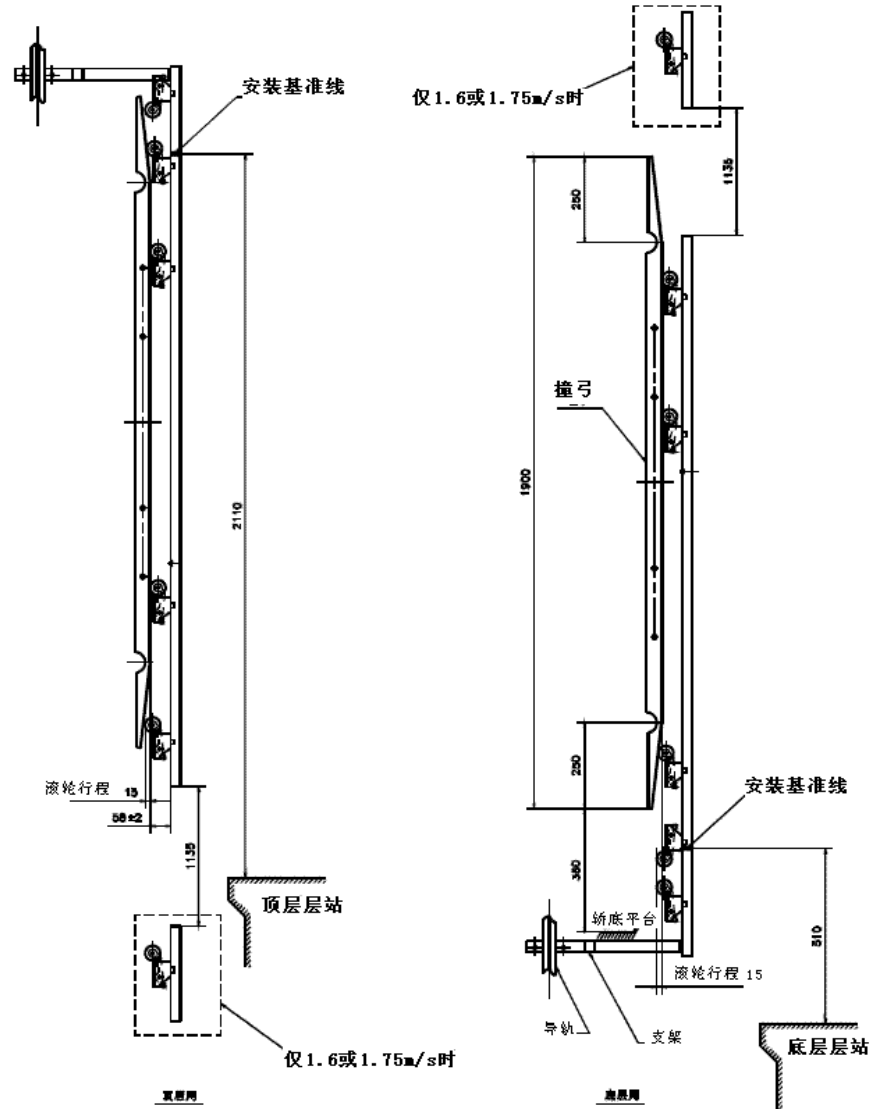
DL板 (420U)
(P22700203-01)

RL板 (89L)
(P22700104-01)

螺栓 M5 x 10

5-1-3. 终点开关的调节

1) 参考下图安装终点开关。



<注意>

- I. 托架安装应不碰到开关装置、导轨托架和连接板。
- II. 使用滑动导轨压板时应使之与托架、导轨托架或导轨固定板之间距离大于50mm。
- III. 用管孔盖将打开的深孔盖起来。
- IV. 使用弹簧缓冲器时，必须确保对重或轿厢触到缓冲器之前，UOT 和 DOT 已经起作用。

2) 各开关的动作位置见下表所示

额定速度 (m/s)	每个开关的动作位置 (mm) (动作范围在±15mm 之间) 『“-”表示超过终端层平层位置』						
	UOT/ DOT	UL/DL	USRA/ DSRA*1	USR/ DSR	1USDA/ 1DSDA	1USD/ 1DSD	UHS
1.0	-120	-30	(270)	450	-	1,250	450 与USR相同
1.6/1.75	-120	-30	(270)	1,250	1,650	3,100	-30 与UL相同

<注意>

*1: 速度为 1.6/1.75m/s 时, 1USDA/1DSDA 在顶层和底层分别安装。

3) 调整

①. UHS 的检查

根据电梯运行速度, 额定速度在 1.0m/s 时 UHS 开关的功能由 USR 来实现; 额定速度在 1.0m/s 以上时 UHS 开关的功能由 UL 来实现。轿厢自最上层-1 层起, 低速运行至不能移动的位置, UHS 动作后, 轿厢应停止在上表所述的位置。

②. UL 的调整

轿厢经过 UHS 开关后低速上行, UL 动作后, 轿厢应该立即停止到上表所述的位置。(UL 可独立调整)

③. UOT 的检查

轿厢经过 UL 限位开关(*2) 低速上行, 检查#29 (UOT) 的动作。当 UOT 开关动作时, 对重不能接触到对重侧缓冲器, 同时轿厢和缓冲器不能和井道中的任何设备相干涉。

④. DL 的调整

轿厢在底层低速下行时, DL 动作后, 轿厢应该立即停止到上表所述的位置。(DL 可独立调整)

⑤. DOT 检查

轿厢经过 DL 限位开关(*2) 低速下行, 检查#29 (DOT) 的动作。当 DOT 开关动作时, 轿厢不能接触到轿厢侧缓冲器, 同时轿厢和缓冲器不能和井道中的任何设备相干涉。

*2: 如果需要将轿厢开过 UL/DL 限位开关, 可以将 R1 板 (P203736B000) 上的 UL/DL 跨接短接。

由于此跨接为 5V 低电压, 严禁将 DC48V 或者 DC125V 直接与其短接, 否则印板将烧毁。

5-2. 高速运行前的准备

5-2-1. 对重平衡调整

- 1) 确认所有的轿厢设备都已安装,机械零部件清单中的测试用重物也已放入轿厢(需要考虑尚没有粘贴的消音瓦的质量)。
- 2) 将轿厢停在井道内与对重等高的位置后断电。
- 3) 确认轿厢内部为平衡负载(BL)。
- 4) 增加或减少对重重量,使得手动上下行运行至井道中点(轿厢与对重等高位置)时电机电流值相差在 $\pm 0.5A$ 之内。
- 5) 平衡调整结束后,将对重架上的安装缺口固定好。

<注意>

为防止曳引机的曳引能力与机械部件清单中所列的值有 $\pm 2\%$ 之内的误差,需要事先设定对重平衡值。

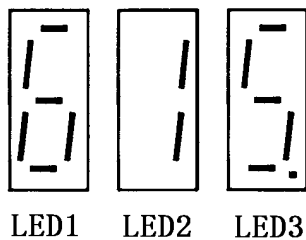
将负载放在轿厢中间,并且在测量电流期间不要移动负载。如果将负载堆放在轿厢边角,会因为轿厢的重心偏离轿厢中心点以及单侧导靴受到压力增大而引起电动机电流上升。

6) 察看电动机电流值的步骤

为了减轻现场安装调试人员的劳动强度,LEHY-MRL 提供了在层站检修面板上直接察看电动机当前电流值的功能。

- ①. 将层站检修面板(HIP)上的MON1旋转开关转到位置“2”处。

◇ 参照第8部分,注意旋转开关的设定和7段码的显示。



LED1 LED2 LED3

(电流察看模式)

参考	
MON1	MON0
2	任意

- ②. LED1 显示当前轿厢水平面所处位置。显示内容为“9.”至“9”(代表范围-9至9)。当LED1小数点亮时表示负数。显示数值“0”代表提升高度的中间点。显示值每变化1代表轿厢移动距离256毫米。
- ③. LED2和LED3显示电动机电流实时值,单位为安培,采用十进制。当LED2和LED3的小数点都不亮时,显示内容“00”~“99”代表电机电流实时值为00~99安培;

当 LED3 的小数点亮、LED2 的小数点不亮时，显示内容“00.”~“99.”代表电机电流实时值为 100~199 安培；

当 LED2、LED3 的小数都点亮时，显示内容“0.0.”~“5.5.”代表电机电流实时值为 200~255 安培。

- ④. 手动上下运行时，当 LED1 的显示数值为“0”时，确认电梯上行和下行时电机电流值相差在 $\pm 0.5A$ 之内。

5-2-2. 印板上旋转开关设定检查

确保 HIP 和 P1 板上的旋转开关在调试时都设定在规定的设置上。

* 层站检修面板（HIP）旋转开关的设定

名称	设定值	说明
MON1	0	显示电梯状态
MON0	6	当从自动切换到手动状态，电梯将立即停止（安装时禁止修改）
SET1	0	更改 WGHO/WGHG/SHIFT/DNSH 设定值
SET0	0	与拨动开关 UPC/DNC 组合成上/下一层或上/下至终端层信号

* P1 板旋转开关的设定

名称	设定值	说明
MON	6	当从自动切换到手动状态，电梯将立即停止（安装时禁止修改）
SHIFT	8	调试平层时使用
DNSH	8	调试平层时使用
WGHG	8	调节启动称量补偿，“0”启动称量补偿切除
WGHO	8	调节轿厢负载称量补偿，“0”轿厢负载称量补偿切除
MTO	-	工厂设定，严禁修改
SPD	-	工厂设定，严禁修改
ELE.NO	-	工厂设定，严禁修改

<注意>

当 P1 板图号为 P203728B000 G11/G12/G13 或 P203745B000 G11/G12/G13 时，DNSH、SHIFT、MON、MTO、SPD、WGHO、WGHG 开关不安装。

5-2-3. 用低速运行模式写入层楼高度

为了能在 RAM 中写入层楼高度数据，需要在下述步骤执行完后再进行高速运行。如果在没有写层的情况下进行自动运行，选层器将出错并且轿厢将自动返回终端层。

层站检修面板（HIP）上的“AUTO/HAND”开关必须打“HAND”侧。

1) 手动运行将轿厢停止在最底层的门区中，将层站检修面板的“DCB/FMS”拨动开关拨到“FMS”侧 2 秒然后再释放开关。

-----7 段码上显示的层楼数将开始闪烁

2) 将轿厢从最下层连续手动运行至最上层门区或上限位开关（UL）

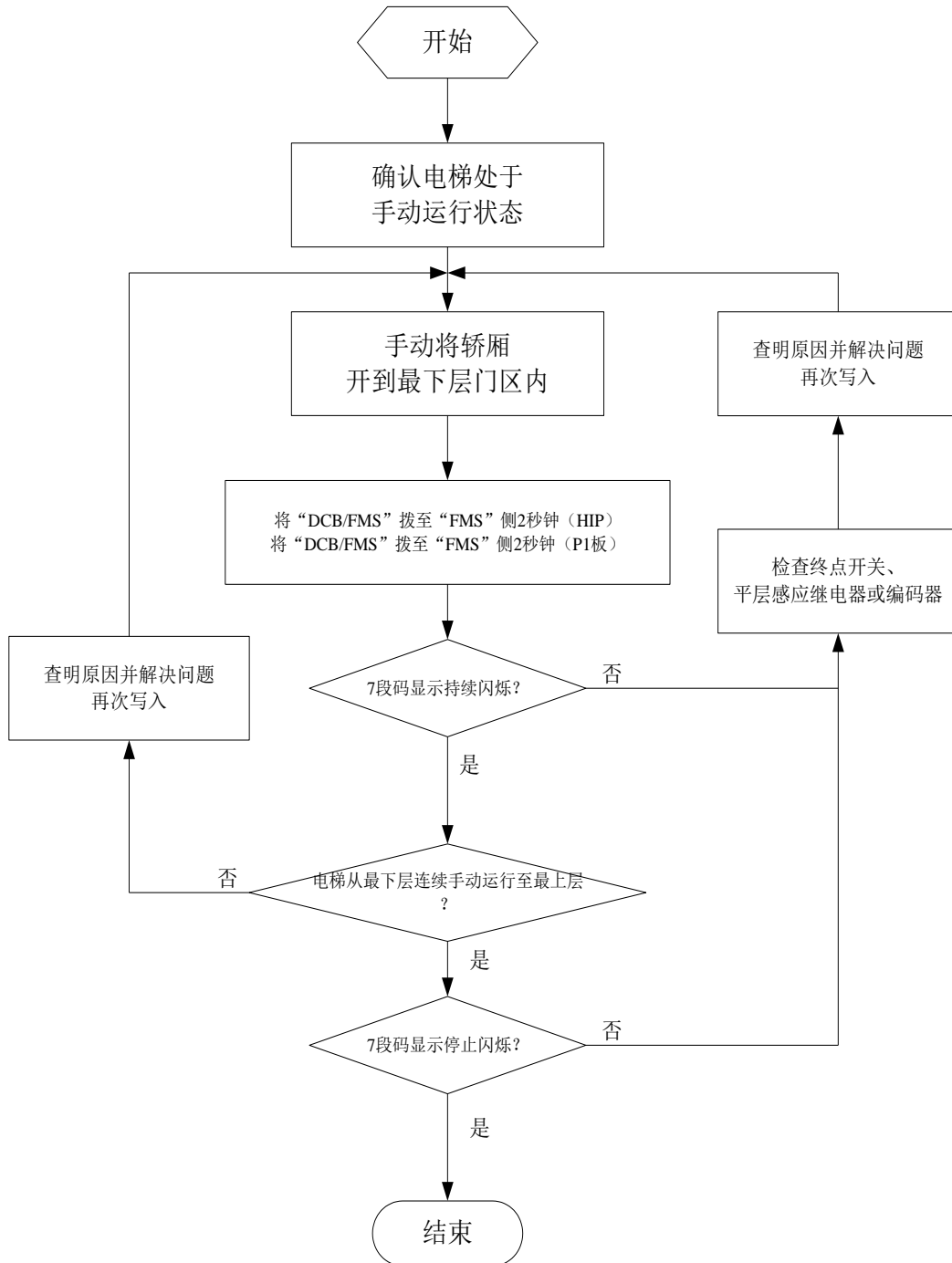
-----当轿厢在最上层停止后，7 段码中的层楼显示为本电梯的层楼数，并且停止闪烁。

如果在到达最上层前轿厢意外停止运行，请重复步骤 1) ~ 2)。

<注意>

如果无法写入层高参数，检查终端限位开关的动作位置、平层装置和编码器。

层楼高度写入必须在层站检修面板上操作，如果在轿顶上操作，可能会因为电梯到达 UHS 动作点自动停止而失败。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/646051122043010232>