

三菱 GPS 系列电梯的设计成熟，控制系统运行稳定，如果维保正确，故障率很低，而且可以很方便地查打故障代码，容易找到维修的方向。但如有疏忽，出现故障时则很难查找原因。在多年维保 GPS 电梯过程中，处理过以下几个有代表性的故障，现归纳总结出来，以供参考。

1 抱闸铁芯行程不足的故障

故障现象：一台 GPS-2 型进口梯，已运行 8 年。出现不规则急停现象，次数并不频繁，出错后能自动平层、开门，可以继续运行。P1 板给出的故障代码是 EA，即抱闸故障。但检查抱闸的开闭均正常，其电阻值也正常（80-90 欧姆），抱闸电压也正常。

分析与解决：初步判断不是控制柜的问题，因为如果是的话，会很频繁。检查抱闸，发现其触点间隙偏小，只有 1.0mm，正常应 $2 \pm 0.5\text{mm}$ 。然后拆开抱闸铁芯，发现因多年缺乏保养，铁芯腔内积聚了油污，导致铁芯行程不足，伸缩不畅，通电时电磁力达不到最大值，当外界电压波动或其他原因时，铁芯收缩，抱闸触点接合，引起故障。彻底清洁铁芯和腔体，重新调正铁芯的行程为 1.5mm，抱闸间隙打开为 2.5mm，故障不再出现。

小结：铁芯应定期保养，最少每 3 个月 1 次，抱闸及其触点应按规范调整，并经常检查，本例故障是由于油污的阻力使线圈产生的磁力不足以平衡抱闸强簧力，引起抱闸触点瞬间接合，向主板传递出错误信息，电梯急停。

2、撞弓变形引起的故障

故障现象：一台 GPS-I 的进口梯，运行 7 年，平时极少故障，后因导靴磨损，更换后，运行接近顶层位置出现急停，然后慢车拖平，在非顶层运行没有问题，P1 板没有出错显示。

分析与解决：肯定与顶层设备有关，因未到平层位置，先不考虑限位与极限开关，首先检查 1USD、USR 开关，手动时接合正常，撞弓与开关的距离 62mm（标准为 $58 \pm 2\text{mm}$ ），偏大。以慢车运行通过 1USD、USR，用万用表测 1USD、USR 与 420 的电压，在开关动作点 48V 电压消失。表示其动作正常。但以快车运行，撞弓扫过 USR 时，电压有一瞬间出现，证明电梯在高速运行通过 USR 时，USR 动作，但瞬间 USR 信号消失，引起急停。随后详细检查整条撞弓，发现其中间有一处凹陷，长度 30mm，向内弯 10mm，可能是安装前被压弯。开关滚轮在其表面运行时瞬间有跳动。修正撞弓变形及调整与开关的距离为 56mm 后，故障消失。

小结：轿厢更换导靴后，未能恢复原位，再加上撞弓有变形，引起罕见的故障，因此，在做维保时，应尽量保证相关的尺寸不发生变化。

3、称量装置故障

GPS 系列电梯轿厢重信号是通过绳头的差动变压器给出的电压值进行 DA 转换后，传输到 CPU，然后根据轿厢重量，给定运行曲线，所以 GPS 电梯在不同的负载下仍有理想的舒适感。便如果绳头称重装置工作不正常，给出的重量值比设定的轿厢空载值还小的话，电梯将不能运行。

故障现象：称重装置有故障时，无司机状态不能运行，维修状态能运行。在 P1 板取消

称重功能（WGHO 旋钮调 0）后，有司机状态能运行，但 P1 板无出错显示。

分析与解决：一般这类故障是因绳头的黄铜套与绳头拉杆之间有杂物，导致铜套运行受阻。可以清除杂物，但注意铜套与拉杆之间不要加油，因有油更容易积聚油污。然后调整差动变压器弹簧尺寸为 37.5mm。最后还需重新把空载、半载的数据写入 P1 板。

4、群控柜问题引起并联两台梯不能运行

三菱 GPS 系列电梯两台以上并联都有一个群控柜，专门处理消防返回、紧急电源运行、停止服务等附加功能。

故障现象：两台并联的 GPS-I 电梯，一直工作正常，突然两台梯快车、慢车都不能运行，但检查各外围线路都正常。

分析与解决：两台梯同时出现相同故障的机会很少，首先考虑群控部分。发现 FERR、EMRR 继电器不吸合，然后检查其线圈无电压，最后发现 CR 保险管烧断，更换后一切正常。

小结：不同梯种有不同的设计思路，上述故障是由于群控部分一个关键回路 420C 失压，引起 NS（不服务）功能生效，从而造成全部梯不能运行，如果不熟悉其特点，光从单机查故障，将无法解决问题。

三菱电梯故障的排除思路与方法

?

电梯主要是由机械、拖动回路、电气控制部分组成。拖动系统也可以属于电气系统，因而电梯的故障可以分为机械故障和电气故障。遇到故障时首先应确定故障属于哪个系统，是机械系统还是电气系统，然后再确定故障是属于哪个系统的哪一部分，接着再判断故障出自于哪个元件或哪个动作部件的触点上。

怎样判断故障出自哪个系统?普遍采用的方法是：首先置电梯于“检修”工作状态，在轿厢平层位置(在机房、轿顶或轿厢操作)点动电梯慢上或慢下来确定。为确保安全，首先要确认所有厅门必须全部关好并在检修运行中不得再打开!因为电梯在检修状态下上行或下行，电气控制电路是最简单的点动电路，按钮按下多长时间，电梯运行多长时间，不按按钮电梯不会动作，需要运行多少距离可随意控制，速度又很慢，轿厢运行速度小于 0.63m/s，所以较安全，便于检修人员操作和查找故障所属部位，这是专为检修人员设置的电梯功能。电动回路没有其他中间控制环节，它直接控制电梯拖动系统，电梯在检修运行过程中检修人员可细微观察有无异常声音、异常气味，某些指示信号是否正常等。电梯点动运行只要正常，就可以确认：主要机械系统没问题，电气系统中的主拖动回路没有问题，故障就出自电气系统的控制电路中。反之不能点动电梯运行，故障就出自电梯的机械系统或主拖动电路。

?

一、主拖动系统故障及形成原因

?

点动运行中如果确认主拖动电路有故障，即主回路有故障，你就可以从构成主回路的各个环节去分析故障所在部位。任何一个电机的交直流供电回路，包括各种功能的控制电路，都必须构成交流或直流电流流动的闭合回路，电流在回路中任何一个部位被阻断或分流，都

可以造成故障，电流被阻断的部位就是故障所在部位，当然应首先确认供电电源本身正常，否则无电流或电流大小不合适，这也是不同时期容易出现故障的部位之一。构成任何电梯主回路的基本环节大致相同：从供电三相电源出发经空气开关、上行或下行交流接触器、调速器、运行接触器、热继电器、最后到电机三相绕组构成三相交流电流回路。对不同类型电梯调速方法不同，调速器的型式也不同，不外乎是变频调速、交流调压调速、直流调压调速或软起动器，当然配套的电动机也不相同。主回路故障也是电梯常见故障和重要故障。

因为主拖动系统是间断不连续的经常动作，因而电梯运行几年后，接触器触点常有氧化、触点弹片疲劳、接触不良、接点脱落、逆变模块及可控硅热击穿或烧断、电机轴承磨坏等故障。这是快速找故障的思路之一，因为任何机械动作部件都是有一定寿命的，如继电器、接触器、微动开关，行程开关，按钮等元件，还有经常运行的部件，比如轿厢的随行电缆，经常弯曲动作，就存在有断线故障的可能。

?

二、机械系统故障及形成基本原因

?

1、连接件松脱引起的故障

电梯在长期不间断运行过程中，由于震动等原因而造成紧固件松动或松脱，使机械发生位移、脱落或失去原有精度，从而造成磨损，碰坏电梯机件而造成故障。

2、自然磨损引起的故障

机械部件在运转过程中，必然会产生磨损，磨损到一定程度必须更换新的部件，所以电梯必须在运行一定时期后进行大检修，提前更换一些易损件，不能等出了故障再更新，那样就会造成事故或不必要的经济损失。平时日常维修中只要及时地调整、保养，电梯才能正常运行。如果不能及时发现滑动、滚动运转部件的磨损情况并加以调整就会加速机械的磨损，从而造成机械磨损报废，造成事故或故障。如钢丝绳磨损到一定程度必须及时更换，否则会造成本大的事故，各种运转轴承等都是易磨损件必须定期更换。

3、润滑系统引起的故障

润滑的作用是减少摩擦力、减少磨损，延长机械寿命，同时还起到冷却、防锈、减震、缓冲等作用。若润滑油太少，质量差，品种不对号或润滑不当，会造成机械部分的过热、烧伤、抱轴或损坏。

4、机械疲劳造成的故障

某些机械部件经常不断地长时间受到弯曲、剪切等应力，会产生机械疲劳现象，机械强度塑性减小。某些零部件受力超过强度极限，产生断裂，造成机械事故或故障。如钢丝绳长时间受到拉应力，又受到弯曲应力，又有磨损产生，更严重时受力不均，某股绳可能受力过大首先断绳，增加了其余股绳的受力，造成连锁反应，最后全部断绳，可能发生重大事故。从上面分析可知，只要日常做好维护保养工作，定期润滑有关部件及检查有关紧固件情况，调整机件的工作间隙，就可以大大减少机械系统的故障。

三、电气控制系统的故障及形成原因

1、自动开关门机构及门连锁电路的故障

因为关好所有厅、轿门是电梯运行的首要条件，门连锁系统一旦出现故障电梯就不能运行。这类故障多是由包括自动门锁在内的各种电气元件触点不良或调整不当造成的。

2、电气元件绝缘引起的故障

电子电气元件绝缘在长期运行后总会由老化、失效、受潮或者其他原因引起绝缘击穿，

造成电气系统的断路或短路引起电梯故障。

3、继电器、接触器、开关等元件触点断路或短路引起的故障

由继电器、接触器构成的控制电路中，其故障多发生在继电器的触点上，如果触点通过大电流或被电弧烧蚀，触点被粘连就会造成短路。如果触点被尘埃阻断或触点的簧片失去弹性就会造成断路，触点的断路或短路都会使电梯的控制环节电路失效，使电梯出现故障。

4、电磁干扰引起的故障

随着计算机技术的迅猛发展，特别是成本大大降低的微型计算机广泛应用到电梯的控制部分，甚至采用多微机控制以及串行通讯传输呼梯信号等，驱动部分采用变频变压（VVVF）调速系统已经成为电梯流行的标准设计。近几年来变频门机也成为时尚，取代原来用电阻调速的直流门机。微机的广泛应用对其构成的电梯控制系统的可靠性要求越来越高，主要是抗干扰的可靠性。电梯运行中遇到的各种干扰，主要外部因素有：温度、湿度、灰尘、振动、冲击、电源电压、电流、频率的波动，逆变器自身产生的高频干扰，操作人员的失误及负载的变化等。在这些干扰的作用下，电梯会产生错误和故障，电梯电磁干扰主要有以下三种形式：

（1）电源噪声：它主要是从电源和电源进线（包括地线）侵入系统。

特别是当系统与其它经常变动的大负载共用电源时会产生电源噪声干扰。当电源引线较长时，传输过程发生的压降，感应电势也会产生噪声干扰，影响系统的正常工作，电源噪声会造成微机丢失一部分或大部分信息，产生错误或误动作。

（2）从输入线侵入的噪声。当输入线与自身系统或其他系统存在着公

共地线时，就会侵入此噪声，有时即使采用隔离措施，仍然会受到与输入线相耦合的电磁感应的影 响，如果输入信号很微小时，极易使系统产生差错和误动作。

（3）静电噪声：它是由摩擦所引起的，摩擦产生的静电，是很微小的但是电压可高达数万伏。

IEEE 可靠性物理讨论会提供的材料表明，在毛毯上行走的人带电最高可达 39KV，在工作台旁工作的人带电也可达 3KV，因此要有高电位的人接触电路板时，人体上的电荷向系统放电，急剧的放电电流造成噪声，影响系统工作，甚至会造成电子元器件的损坏。针对以上的状况必须采用防干扰措施，防干扰措施自身也应该正确可靠，否则会产生电梯的故障。

（4）电气电子元件损坏或位置调整不当引起的故障：电梯的电气系统，特别是控制电路，结构复杂，一旦发生事故，要迅速排除故障，单凭经验还是不够的，这就要求维修人员必须掌握电气控制电路的工作原理及控制环节的工作过程，明确各个电气电子元器件之间的相互关系及其作用，了解各电气元件的安装位置，只有这样，才能准确地判断故障的发生点，并迅速予以排除。在这个基础上若把别人和自己的实际工作经验加以总结和应用，对迅速排除故障，减少损失会有益的，因为某些运兴中出现的故障还是有规律的。

？

四、电气故障查找方法：

当电梯控制电路发生故障时，首先要问、看、听、闻，做到心中有数，所谓问，就是询问操作者或报告故障的人员故障发生时的现象情况，查询在故障发生前有否作过任何调整或更换元件工作；所谓看，就是观察每一个零件是否正常工作，看控制电路的各种信号指示是否正确，看电气元件外观颜色是否改变等；所谓听，就是听电路工作时是否有异声；所谓闻，闻电路元件是否有异常气味。在完成上述工作后，便可采用下列方法查找电气控制电路的故障。

1、序检查法：

电梯是按一定程序运行的，每次运行都要经过选层、定向、关门、启动、运行、换速、平层、开门的循环过程，其中每一步称作一个工作环节，实现每一个工作环节，都有一个独

立的控制电路。程序检查法就是确认故障具体出现在哪个控制环节上，这样排除故障的方向就明确了，有了针对性对排除故障很重要。这种方法不仅适用于有触点的电气控制系统，也适用于无触点控制系统，如 PC 控制系统或单片机控制系统。

2、静态电阻测量法：

静态电阻法就是在断电情况下，用万用表电阻档测量电路的阻值是否正常，因为任何一个电子元件都是一个 PN 结构成的，它的正反向电阻值是不同的，任何一个电气元件也都是有一定阻值，连接着电气元件的线路或开关，电阻值不是等于零就是无穷大，因而测量他们的电阻值大小是否符合规定要求就可以判断好坏。检查一个电子电路好坏有无故障也可用这个方法，而且比较安全。

3、电位测量法：

上述方法无法确定故障部位时，可在通电情况下进行测量各个电子或电气元器件的两端电位，因为在正常工作情况下，电流闭环电路上各点电位是一定的，所谓各点电位就是指电路元件上各个点对地的电位是不同的，而且是有一定大小要求，电流是从高电位流向低电位，顺电流方向去测量电子电气元件上的电位大小应符合这个规律，所以用万用表去测量控制电路上有关点的电位是否符合规定值，就可判断故障所在点，然后再判断是为何引起电流值变化的，是电源不正确，还是电路有断路，还是元件损坏造成的。

4、短路法：

控制环节电路都是开关或继电器，接触器触点组合而成。当怀疑某个或某些触点有故障时，可以用导线把该触点短接，此时通电若故障消失，则证明判断正确，说明该电气元件已坏。但是要牢记，当发现故障点作完试验后应立即拆除短接线，不允许用短接线代替开关或开关触点。短路法主要用来查找电气逻辑关系电路的断点，当然有时测量电子电路故障也可用此法。下面介绍短路法查找门锁电路故障的方法。

由两个人在轿顶，用检修点动电梯运行，用检修速度运行到某一层楼，打开自动门锁防护盘，用短接线一端接 01 号线，另一端检查触点是否正常，当短接线碰 B 点 C 吸合，而碰 A 点 C 不吸合，说明该门层锁触点断开了。松开短接线，修复触点或更换门锁开关。但是采用短接法，只能查找“与”逻辑关系触点的断点，而不能查找继电器线圈是否短接，否则会烧坏电源。

5、断路法：

控制电路还可能出现一些特殊故障，如电梯在没有内选或外呼指示时就停层等。这说明电路中某些触点被短接了，查找这类故障的最好办法是断路法，就是把怀疑产生故障的触点断开，如果故障消失了，说明判断正确。断路法主要用于“与”逻辑关系的故障点。

6、替代法：

根据上述方法，发现故障出于某点或某块电路板，此时可把认为有问题的元件或电路板取下，用新的或确认无故障的元件或电路板代替，如果故障消失则认为判断正确。反之则需要继续查找，往往维修人员对易损的元器件或重要的电子板都备有备用件，一旦有故障马上换上一块就解决了问题，故障件带回来再慢慢查找修复，这也是一种快速排故方法。

7、经验排故法：

为了能够做到迅速排故，除了不断总结自己的实践经验，还要不断学习别人的实践经验，实践经验往往使电梯的故障有一定规律的总结，有的经验是用血汗换来的重要教训，我们也更应重视。往往这些经验可以使我们去快速排除故障，减少事故和损失。当然严格来说应该杜绝电梯事故，这是我们维修人员应有的职责。这次我们编写这本书就是收集了国内外很多同行们的维修故障排除经验，以提高我们公司的安装维修员工技术水平，同时提高公司的服务水平和信誉度。

8、电气系统排故基本思路：

电气控制系统有时故障比较复杂加上现在电梯都是微机控制，软硬件交叉在一起，遇到故障首先思想不要紧张，排故时坚持：先易后难、先外后内、综合考虑、有所联想。

电梯运行中比较多的故障是开关接点接触不良引起的故障，所以判断故障时应根据故障及柜内指示灯显示的情况，先对外部线路、电源部分，进行检查，即门触点、安全回路、交直流电源等，只要熟悉电路，顺藤摸瓜很快即可解决。

有些故障不像继电器线路那么简单直观、PC 电梯的许多保护环节都是隐含在它的软硬件系统中，其故障和原因正如结果和条件是严格对应的，找故障时有秩序地对他们之间的关系进行联想和猜测，逐一排除疑点直至排除故障。

门机板有问题...?

门机板采用调压调速的三相控制，并在关门后其中一相通过电阻减压继续保持一个小的力矩防止门被打开，这就是三菱 spvf 梯运行时始终输出关门信号的原因，不过也因为这样门机板长期工作，对门机板电子器件的要求很高，门位置信号是通过一个光栅盘来采样的。光栅盘的位置很重要，虽然看起来是死的，实际上还是可以微调，总之在开关的过程中，必须看到 LED 灯亮一灭一亮一灭一亮的过程，否则电梯门看起来正常，实际在终端电机还再运行，久之，门机板就完蛋了。门机板除非完全进水不能再用，否则还是好修理的，看到那几个红色的模块了吗，一般都是这个东西坏了，换了他就 ok。

一运行就自保...?

一般电梯都有一个故障检查系统，一运行就自保，说明故障只有在运行时才被检查出来，如电梯过电流，编码器无输出，拖动数据不匹配，等等，由于早前的电梯不能记忆故障，所以每次断电后又发生一运行就自保的故障。对此故障，我们先找到自保原因，在没有维修机的情况下，我们首先看编码器，编码器的输出在电机旋转时是有 2.5v 的交流电，停止时则电压应小于 1VDC，如果编码器没问题，外部接线正常，可能是过电流引起，可能是输出真的过电流，如电机过流，电梯过载，也可能是电流的检测单元（dc-ct）的问题。在 E1 板上我们可以检测到 ct 的偏置电压，如果不正常，则需要调整 dc-ct 的 OFS 电位器，如何调整在 SPVF 的安装调试手册上有记载。

门关一半又打开...?

这是一个很简单的问题，之所以列在这里，是因为此种故障发生频率太高，一般门上的安全触板的连接线由于门经常运动会被折断或短路，这种随着门运动安全触板接线时通时断的原因造呈门关了部分又打开。

写入操作时楼层指示不闪烁...?

在调试和维修中我们经常要写入楼层高度，实际上写入的是楼层脉冲数，减速点的位置。如果写入时楼层指示不闪烁或者先闪烁后停止闪烁，数据是写不进去的，这一般是由于门区信号和下强迫减速不正常所致，单程下强迫减速信号具有强迫楼层为 1 的作用，门区是采样楼层高度的关键，有些海外的三菱门区信号有 2 个，一个推动继电器，一个输入电脑，千万不要看到 DZ 继电器动作或电脑板上的 DZ 灯亮就认为门区信号正常。

九. GPS-2 如何取消电梯某层的内选?

解决办法：改 CC2

十. 一台三菱 sp-vv(A)的电梯,运行正常,偶有平层后开门只能开 10-30 公分,然后楼层指示闪烁,PLC 扫描停止,断电后恢复有时能用几天最近只能用几小时. 最近故障越来越频繁.请问各路高手是那的问题啊??另:有时 1DV 显示故障 35 是什么意思?编码器有问题吗?

解决办法: 显示 35, 是运行跟不上设定运行速度。

你把编码器外壳拆下来,用柔软的布察一下,最好换一下编码器,但西德的编码器很少。PLC 没有扫描,是内部自保了。

十一. 两台 GPS-3 的故障和你有点类似,我的是两台并联其中有一台出现每隔三层自动挺一次梯,地下室没人招唤也会自己下去,打到独立就不会,外呼楼显隔一会儿就闪有点像迷红灯,最后我们把有故障的这台并联通讯光缆从线槽里抽出来并对换了一下插口故障就没了,我们现在怀疑可能是那条线出了问题

十二. 一台三菱 SPVF 电梯,出现了门机不转动(不能开也不能关,但门电机有电通到了,只是动不了),控制柜有关门信号,手动关好门后电梯能走梯,检查进门电机的三根线电压分别为 56、28、28,进门机闸刀开关电压为 105

解决办法: 故障原因是控制柜上有一个插口的一根线接不好(插针问题),是 UK 插口

十三. 三菱 SPVV-A 电梯,最近二三天出现冲顶故障。故障现象: 该电梯共 10 层, 1.75m/s。我在机房观察并登记了 7 楼及 10 楼,电梯一直向上显示 1 楼不变直到冲顶才显示为 10 楼。

解决办法: 此故障是因为编码器 码盘上的灰尘引起的

十四. 一台 GPS-II 的电梯,当电梯上行到每层减速时,电动机都会发出"嗡"的一声,很难听. 尤其是到达顶楼的时候更严重. 下行则正常.

解决办法: 是蜗杆上的一个轴承坏了,用肉眼是看不出的,只有换过一试才知道.此电梯曳引机有四个轴承,是联轴器旁的那个坏了,型号是 6311Z.

十五. 三菱 GPS-2 (EF-无法重新启动) 死机故障,电梯随机楼层平层位置死机,无层楼显示,不能内呼,轿内灯光风扇无电,控制屏故障码 (EF-无法重新启动),安全回路,称重装置,并联,机房温度和散热都正常,故障都发生在半夜凌晨电梯使用率少的时间段,故障频率每天 1-2 次,按急停或检修后复位能正常使用一段时间,有时死机后拉电送电连续死机

解决方法: 查为平层感应器坏

十六. 三菱 HOPE 故障求助,一台三菱 HOPE 电梯轿厢照明不亮, LCM 继电器吸合,如果让 LCM 继电器不吸合,电梯轿厢照明亮,检查线路没问题,一直没查处问题所在

解决方法: 门机板的休眠功能有问题了. 继电器线不接让它得电就行了嘛. 不过就没有休眠功能了. 换板吧! 那东西经常出这故障

十七.

三菱 GPS 电梯是三菱近年的主流产品，分别推出有 gps,gps-2,gps-cr,gps-3...

Dov

主回路带电灯

29

安全回路

89

自动或运行中

Dz

门区指示灯

41dg

门关闭灯

60

自动状态

Pp

断相（acr 保险）灯

Up

上运行

Dn

下运行

21

开门指令

22

关门指令

Dwdt

副电脑运行

Cwdt

主电脑运行

1.Stuage empty 无故障：在无故障发生时进入故障显示时就显示它 2.A-NEG<A-MAX
DECELERATING/A-NEG 确定的范围比 INSTALLATION/A-MAX 给定的范围小 3.PHASE
FAILURE 电梯启动或停止时错相 4.PHASE FAILURE 电梯运行时错相 3 和 4 的比较：如果

INTERFACES/QUIT 设置为 AUTOMAT, 相位调整好电梯能自动开始运行.5.TEMP MOTOR 电动机温度监控(由 P1.P2 接入)在停机时过热.6.TEMP MOTOR 电动机温度监控在运行时过热.5 和 6 比较: 如果 INTERFACE/QUIT 设置为 AUTOMAT, 在电动机冷却后能自动恢复运行状态.7.V1...V3 V1 速度比 V2 小或 V2 度比 V1 小.8.WRONG DIRECTION 轿厢在错误方向运行了一定距离.9.NO STARTING 在监控 ZA-INTER/T-GUE 的反控信号之间, 控制屏没有接受到任何反馈信号.10.NO STOPING 尽管制动器已经关闭了机械制动接触器"MB"电梯并没有停下来.11.RV1 OR RV2 同时发生两个方向上的运行信号.12.RV1 /RV2 MISSING 没有设定方向就发出信号.13.tacho drop out 电梯启动或运行没有速度反馈信号.15-19..已达到允许范围的最小值, 应增加相应选项内容的值.20.EEPROM ERROR 控制器内容有错, 与 ZIEHL-ABEGG 公司联系.21.EEPROM cleard 控制器中的全部内容被擦掉了, 要由厂家重新写入.这条信息中有在控制屏软件被不同的新数码代替时才显示.22-25.已达到允许范围的最大值, 应减小相应选项内容的值.26.v3 < 1.5v-nen travel/v3 的值可能没有超过 INSTALLATION/V-NEN 值的 1.5 倍.27.! SWITCH OFF! 控制屏必需关掉短时间.28.SHORT TRAVEL OFF? 指出短程运行没能实现.在输入 "V-ZE3" 之前输入已擦掉的 "V1" 值.29.POWER STAGE 电动机和 POWER STAGE (IDV 接口) 的联接还处于试验时的未关闭状态.30.V-Z<V-3 TRAVELING/V-Z 选项值比 TRAVELING/V-3 的值小.31.V-Z TOO SMALL 达到限制界线.32.STOP INPUT! 尽管正在改变某选项的内容时, 接收到运行指令.33.TEMP CONTROLLER IDV 上的 POWER STAGE 温度监控过热.34.DRIVE WITH BREAK 停机(机械制动闸已合上"MB"动作)后, 电梯还在运行, 即带抱闸运行.35.N-PROG>>N-REAL 电梯未能按照给定的速度运行.36.N-PROG<<N-REAL 实际速度比设定速度高得多.37.MTR STILL TURNS 电动机还在转动, 尽管已经机械抱闸(由继电器"MB"控制) 38.FALSE ROT FIELD 电源线没有接对相位, 控制板上和电源上相应的两个相线要对换一下.请注意要两块硬板上的同相连接.39.PARA-CHANGE? 选项内容在运行中被改变了.40.MOTOR-CHANGE? 在运行中, 第二台电动机换掉.

十八. 三菱 SP-VF 求救, 我这有一台电梯在正常中就坏了.所有的内选按钮都亮,电梯层层走,到一层停了再走,刚才停的那层又亮,电梯就是这样重复的走

解决方法: 把轿箱操纵盘搬到机房试一下没有问题,一切正常,我把操纵盘在按回轿内一切正常问题解决了。估计是轿箱操纵盘串行接口接触不良产生了干扰。

十九. 三菱门机故障求助, 一台三菱 SPVF 电梯, 出现了门机不转动(不能开也不能关, 但门电机有电通到了, 只是动不了), 控制柜有关门信号, 手动关好门后电梯能走梯, 检查进门电机的三根线电压分别为 56、28、28, 进门机闸刀开关电压为 105, 门机板和其它梯对换了, 板是好的

解决方法: 后来详细检查, 发现是门机缺相。

二十. 三菱 GPS-II 故障求助, 我单位有一台三菱 GPS-II 电梯, 故障现象是: 电梯运行的过程中有急停, 然后自动平层, 发现 P1 板上的 SWDT 指示灯不亮, 然后电梯就无法运行了. 重新送电后, 电梯自动写程序, 之后电梯有正常了

解决方法: 更换 P1 板后恢复正常。

二十一. 三菱 SPVL 求助, 一台 18 层站的 SPVL 电梯最近总是平凡的烧大功率晶体管的情况, 温度保险是好的, 驱动板也换过几块了, 大电容也更换过, 可电梯运行几天还是出现这样的情况

解决方法：更换 E1 板后正常。

二十二. 三菱 SP-VF 故障求助，求助三菱 SP-VF 电梯 3 层 3 站。故障状态。电梯停在一层但不平层偏高。没有显示。接通安全回路，轿厢内马上发出超载响声，机房显示 1 楼不停闪烁。电梯就是不会走。

解决方法：是安全继电器坏了。还有后门的门机皮带磨损严重。有很大的烧焦味。

二十三. 一台三菱 VVVF 电梯原来正常，从今年三月份开始经常的运行中突然急停车，并且在出现故障时连层站显示都灭掉，轿厢照明正常，一般五到六天发生一次这样的故障，故障时电梯位置没有规律性，对运行方向也没有规律性，检查过供电电源并更换过供电电缆和开关，按照调试大纲测量各种电压都符合要求，安全回路也正常，这个故障一直解决不了。

解决方法：把 P1 E1 W1 板上的输出针脚烫了一遍到现在一直没有再出现那个故障。

二十四. 请教 GPS_2 门机，调一台 GPS_2 电梯门机,开关门速度调好后运行几次或锁梯再开梯则门机

速度会发生变化,怎么也无法固定下来

解决方法：轿门门锁开关与光电开关动作距离分别是 9、5

二十五. 一台三菱 GPS-2 客梯，共 32 层，1 楼至 5 楼中间无停站，有两个检修门，电梯在正常使用过程中，用户反应有时运行在 6 楼至 7 楼时，电梯突然停止，然后反平层至 1 楼，然后一切正常，有时又在 7 楼或 8 楼时又出现上述现象，就近平层，每天大概都在晚上 6 点左右出现一次，门锁，各开关，检修门开关，门球，门刀等安全回路多检查过了，P1 板及门机板都换过了，故障仍旧，用户意见很大，注这工地有三台并联梯，就这台有问题，应排除 380V 电源问题

解决方法：问题现已解决了，重做了称重，这几天没有发现故障！

二十六.

hope 的电梯运行一段时间电梯就突然停止，故障原因：外乎无显示、轿内指示灯不亮、按键也不起作用、机房七段数码显示 EB 向轿内传输有差错。我经过多方打探才知道是轿内 SBC-C 的芯片有问题，更换以后正常。

故障现象:电梯控制柜检修上行电梯不开车/服务中心

梯 型 三菱 sp-vf

原因分析 由检修上行控制电路图 2-20 可以看出，自动一检修继电器 60 置于检修位，D-S 二极管损坏，或上行按钮 UP 按下不到位或损坏，89 继电器不工作，主接触器及抱闸接触器 LB 不得电，电梯就不会起动。

排除方法 检查 TB24 有 +125V 电压，89 安全回路继电器线圈两端无电压，说明电路有故障。断电后用电阻档测量 60 继电器常闭点正常，上行按钮按下时两触点导通，怀疑 D-S 二极管损坏。用万用电阻档测量二极管开路，更换保护二极管 D-S 后 89 号继电器动作，按检修上行按钮，电梯正常点动上行。

故障现象:电梯轿顶检修上行电梯不开车/服务中心

若自动一检修开关或点动上行按钮触点接触不好，都会使电梯不开车。

排除方法 将自动一检修开关置检修位，按下上行按钮 UP，另外一人配合在机房观察 D89 是否亮，发现 D89 一直不亮，说明 89 继电器回路有故障。检查轿顶接线盒线路正常，自动一检修开关、按钮开关都正常。到机房检查 89 继电器接线无松动，测量线圈正常无开路现象。最后将 W1 板上的接线端子都重新拧紧一下，插头重新按一下，再通电点动上行正常了。说明 89 继电器至 W1 板上的导线触点有松动接触不良现象。

故障现象:电梯任何状态下都不开门,不关门/服务中心

梯 型 三菱 sp-vf

原因分析 电梯在自动和检修状态下都不能开关门，说明开关门电机的主回路，控制回路都可能有问题。该三菱电梯的门电机为三相交流 110V，若电源变压器损坏无 110V 输出，门电机也不会动作。开关门信号是受 W1 板控制，若 W1 无输出开关门信号，当然也不会开关门。

排除方法 检查电源 110V 正常，确认门电机三绕组对称，门电机无故障。手动接触器动作时，主触点接触良好。最后怀疑热继电器可能有故障，观察热继电器确实之前动作过，没有复位，微机 W1 得到一热继电器动作信号后，造成任何状态下都不能关门。可能是偶然过流时，门机热继电器动作。将热继电器复位后，开关门正常了

故障现象:电梯在端站以外的各层平层精度差/服务中心

梯 型 三菱 sp-vf

原因分析 SP-VF 三菱电梯在上下终端站是由强迫换速开关控制的，平层精度好，说明减速开关位置安装正确，减速速度模式正确。而中间各层的换速减速点是靠微机结合旋转编码器构成的模拟电梯完成的。模拟电梯在电梯实际起动时，要比实际电梯先行一步（给一个提前量），其目的是检测目标层在哪里，即到所要应答的层楼先停下来，在模拟电梯到目的层停下来的同时，电梯便发出减速信号，按减速模式减速到该目的层时，得到 PAD 平层开关信号，使电梯平层停机。所以端站以外的中间各层平层精度就决定微机所给模拟电梯先行的时间提前量及减速速度模式的正确与否，相当于电梯平层前的减速点位置准确性如何。

排除方法 像这种故障属于微机软件调试问题。制造厂家软件调试人员修改调试模拟电梯的先行时间提前量及减速速度模式即可解决。

故障现象:轿内检修上行电梯不运行/服务中心

梯 型 三菱 sp-vf

原因分析 轿厢检修时，自动一检修开关置“检修”后，60 继电器失电，使 89 安全回路继电器失电，电梯不能自动起动，因失去微机的控制，处于手动点动运行状态。89 安全回路继电器由点动实现得电后，使 LB 抱闸接触器和主接触器得电，实现电梯的点动运行。轿内检修时将轿内检修上行按钮按下，89 继电器得电，电梯即可点动上行。若此点动上行回路中轿顶上行按钮、D-S 二极管组件、89 继电器任一点有故障就不能实现点动上行。上行方向信号由 SSU 控制，若方向控制电路有故障，即 UP 按钮按下后，SSU 点没有得到高电位，也不能实现上行点动运行。

排除方法 检查测量轿内检修上行按钮 UP，二极管组件 D-S 均导通，89 继电器也无故障。方向控制电路的 D-S 组件也导通无故障。那么故障出现在哪里呢？怀疑是轿顶检修开

关未复位置于“自动”状态，因维修人员刚刚从轿顶上排故下来。上轿顶检查，果然是轿顶自动一检修开关还置于“检修”状态。由图可知，这时轿内检修电路得不到+125V控制电源，所以不可能点动上行。把轿顶自动一检修开关置“自动”位后，轿内检修上行运行正常了。像这样的故障应得到教训，做过的事一定要复原。比如排故时有时需短接部分电路，验证其有无故障，事后千万不能忘记及时去掉短接线，否则会造成大的损失和重大事故。

故障现象:电梯三相电源正常时出现缺相保护/服务中心

梯 型 三菱 sp-vf

原因分析 从图 2-24 缺相保护电路来看与其它电梯形式不同。从变压器 TR01 及 TR02 →三相交流 100V→三相整流器 R-ACR→+125V(79-00)。+125V 电源的数值反映了三相电源是否缺相，由电子电路 E1 板来监测，当缺任一相时+125V 就大大减小。E1 电子板内给微机逻辑运算发出一个缺相信号，电机不得起动运行。该电路中任一点有故障，都会产生一个错误缺相信号。

排除方法 经检查电网进线 380 正确，+125V 也正确，确认是+125V 在传输过程中有断点现象，将 VA-03、UA-03、UB-10 插头都重新插了一次，手感插接牢固后，重新送电，电梯运行正常。

故障现象:安全开关均处于正常位置,而安全回路继电器不得电,电梯不起动/服务中心

梯 型 三菱 sp-vf

原因分析 如图 2-19 所示，虽然井道内各个安全开关都正常，但自动检修继电器不工作或损坏、或无电源，60 常开点不通，89 安全回路继电器也不会工作。

排除方法 经检查 60 自动一检修继电器确实未得电，但实际上是一个很小的故障，由于刚检修完，控制柜检修继电器忘了及时置于“自动”位，当然 60 继电器不会得电，89 继电器也不会工作。将控制柜检修继电器置于“自动”位，故障也就消失了，有时由于工作忙乱，本来不是故障，人为造成了误操作故障，这种现象是需要注意的。