

Part2.1 启动零速段舒适感调试

问题类型	基本原因	解决方法
零伺服启动有震动或噪音	零伺服参数不合适 编码器测速毛刺 编码器线数不够（脉冲数）	<ol style="list-style-type: none">1、零伺服电流环F2-11的选取一般为F2-06的值/10, 除非有电流环引起的噪音, 一般不建议减小很多;2、大多现场需要减小零伺服速度环参数（参数过强引起震荡）；降低零伺服强度等级3、有些小载重量的现场, 需要提高载频, 增大零伺服参数, 提高抖动抑制能力;4、ABZ编码器由于不能细分, 零伺服启动效果普遍不如正余弦编码器, 如果调整参数无效一般加称重传感器;5、验证编码器问题, 更换编码器

Part2.1 启动零速段舒适感调试

问题类型	基本原因	解决方法
零伺服启动报20号故障子码9	零伺服参数不合适 编码器测速毛刺	<ol style="list-style-type: none">1、加大 (F2-11) 减弱 (F2-12) 零伺服速度环参数, F2-13根据需要调整, 先可以加大出现啸叫声后减小, 但零伺服电流环参数不能减到很小, 否则也容易震荡;2、如果是小直径主机, 可以设置F1-24bit12为1放大判断阈值;3、降低零伺服强度等级4、缩短F3-18和F3-19来减小零伺服执行时间, 最好根据后台判断出零 伺服稳定时间再做时间缩减;5、如果是并联现场, 拆掉并联试试;6、如果偶尔报故障, 建议加非晶磁环进行测试;

Part2.1 启动零速段舒适感调试

问题类型	基本原因	解决方法
零伺服启动有倒溜	零伺服参数不合适	<p>检修模式下，修改参数后点动启动，能够比较快的验证参数效果</p> <ol style="list-style-type: none">1、增强速度环参数，建议先增大F2-13的值；2、提高载频，增大零伺服电流环；

Part2.2 启动加速段舒适感调试

问题类型	基本原因	解决方法
启动台阶感（抖动）	静摩擦力比较大	1、机械方面松导靴，导轨加润滑油等； 2、F3-00（建议设为0.003）和F3-01（建议设为0.2s）设置 了启动频率来克服静摩擦力； 3、增强速度环参数；

怎么判断是零伺服阶段抖动还是启动段抖动

增大F3-19到2s，那么曲线零速保持时间会达到2s左右，如果抱闸一开就出现抖动，即为零伺服功能问题，如果过了约2s后发生抖动，为启动抖动；

Part2.3 高速段舒适感调试

如果现场无法用专业后台软件分析，那么可以根据一些现象尝试去处理问题

抖动类型	问题表现	可能原因	解决方法
低频抖动 (如抬轿子)	高速全程抖动、降速后抖动减轻;	1、电机或编码器旋转一圈抖动一次; 2、轮子不圆;	1、检查编码器安装; 重新安装一遍; 2、增强速度环; 3、用挡板 (最好是百分表) 测量轮子同心度;
高频抖动	脚底发麻、轿厢里面有嗡嗡的声音	1倍频、2倍频、6倍频	1、F1-23设成16384, 重新调谐, 看FF-05的值; 重新调谐后, 如果还不能抑制抖动, 可以手动修改FF-05的值 (95%~105%); 2、增大电流环参数 (F2-06 F2-07), 如果出现噪音还不能解决问题, 请改回原始值; 3、F2-02/F2-05调整到额定频率, 增强F2-00直到能够震荡或者能够抑制抖动;

Part2.3 高速段舒适感调试

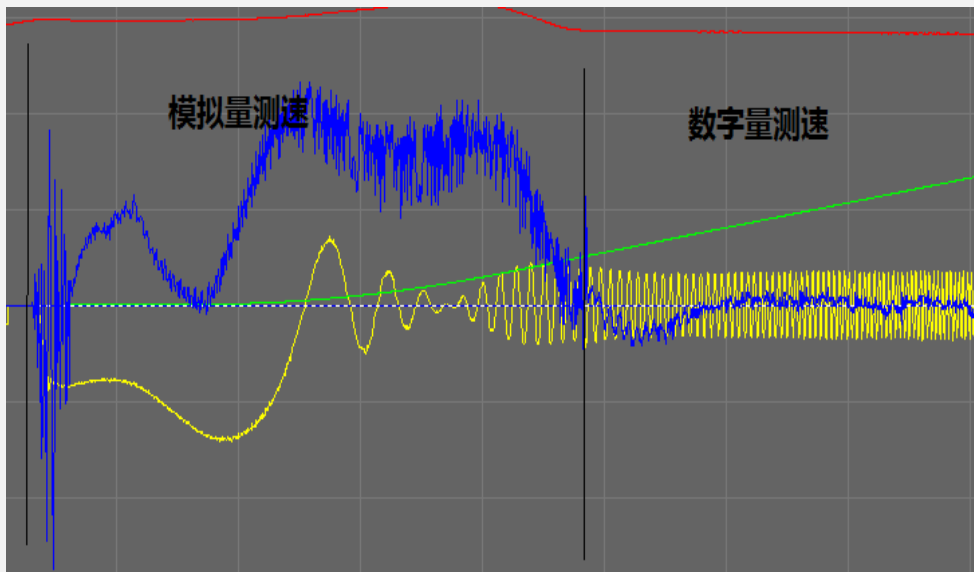
抖动类型	问题表现	可能原因	解决方法
速度震荡	不规律抖动、运行中异响(通过FA-17查看异响距离)	编码器信号差 编码器干扰 速度环、电流环参数过强	1、减弱速度环参数和电流环参数(有些大功率主机电流环在默认值基础上都需要减小) 2、把F2-02和F2-05都减成0或者都增大到额定频率;

Part2.4 编码器引起的抖动

抖动类型	基本原因	问题表现	解决方法
编码器旋转一圈抖动1次	编码器安装	低频上下晃动如坐轿子	改善编码器的安装;
不规律的测速毛刺	编码器问题	不规律的响声、速度环震荡、20号09子码故障	更换编码器
正余弦编码器信号增益偏差	编码器信号问题或PG卡通道问题	启动停车有异响 加减速有抖动 调谐或运行报20号09子码故障	1、F1-23 BIT1设成1, 关闭速度环优化功能; 2、把F2-02改成0进行尝试; 3、减弱速度环和电流环参数; 4、更换编码器;

Part2.4 编码器引起的抖动

正弦编码器模拟量测速波动



蓝色的是速度波动

图中前半部分是模拟量测速，后半部分是脉冲测速，明显看出模拟量测速毛刺较大；

引起模拟量测速毛刺比较大的原因：

- 1、编码器模拟量AB信号增益偏差；
- 2、编码器模拟量AB信号零漂
- 3、编码器模拟量AB信号正弦度
- 4、编码器模拟量AB信号噪声

Part2.5 异步机相关问题

问题类型	基本原因	解决方法
电流比较大	参数调谐不准 确、 200V以下主机 应用个问题	1、参数调谐不准：查看空载电流一般为额定电流的30%~50%，如果超出范围，就手动更改；然后手动调整转子电阻值，使电动运行稳速段的电流最小；
电机旋转一圈抖动一次	编码器或者电机	1、如果是编码器问题，尝试进行滤波处理； 2、如果电机机械问题，调整参数无效后，溜车、PMT、百分表等方式判断抖动源；
零伺服效果	编码器线数少	1、按照前面讲述方式调整零伺服参数； 2、设置F1-24BIT7使能零伺服优化功能；

Part2.6 噪音相关问题

噪音类型	基本原因	问题表现	解决方法
电磁噪音	电机磁钢、线圈等	尖锐的噪音	1、载频提升程序，把载频提高，最高可以支持到12K (32302_L01.13)，建议小功率别墅梯上提升载频；大功率上提升载频需要硬件降额； 2、使能随机PWM (32302_L01.13)；
机械抖动的噪音	高频抖动	低沉的噪音	根据抖动来源和频率进行抑制（前面有讲述）
启动或加减速噪音	编码器测速毛刺	启动和停车噪音	1、F1-23 BIT1设成1，关闭速度环优化功能； 2、把F2-02设成0，那么只有零速段使用模拟量测速 3、减弱速度环参数
运行中噪音	速度环或电流环过强	吡吡的噪音	减速速度环参数和电流环参数

测试功能介绍—UCMP测试

UCMP 试验方法：

试验条件：

- 检修开关有效，电梯停止在门区位置，保持门锁闭合。

试验方法：

- 必须在检修开关有效的条件下，门锁闭合的情况下
- 功能码小键盘设置 F-8 设置 7 或者 F3-24 设置为 2，开启 UCMP 测试功能，此时断开门锁回路。
- 手动按住检修上行或者下行按钮，封门接触器输出，门锁短接，此时电梯正常检修启动运行
- 电梯在运行脱离门区后，硬件 UCMP 模块将会取消门锁短接，此时电梯报 E65（UCMP 故障），电梯停止运行。

其他设计说明：

- 不在检修或者门区或者门锁无效，设置 F-8 设置 7 无效，设置 F3-24 为 2 无效。
- 设置 F-8 设置 7 或 F3-24 为 2 以后，运行一次后自动清零，并且断电后自动清零。
- 在 UCMP 测试模式下，直线加速，加速度按照 $F3-08+0.4m/s^2$ 且不超过加速度上限，上限速度限制到 0.6 和额定速度的较小值。

测试功能介绍—UCMP测试

异步机附加制动器
(夹轮器, 夹绳器)

接线方法

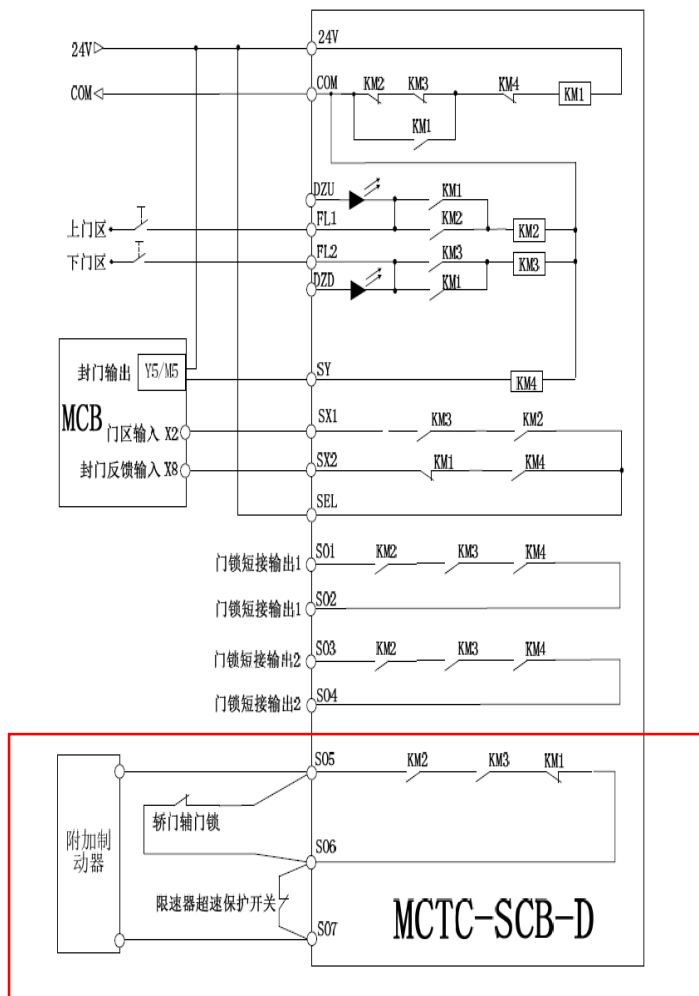
平层位置时, 通过门
区平层光电开关导通

附加制动器

控制回路, 非门区位
置时, 通过辅门锁导

通附加制动器

控制回路。



测试功能介绍—旁路测试(老型规)

旁路原理:

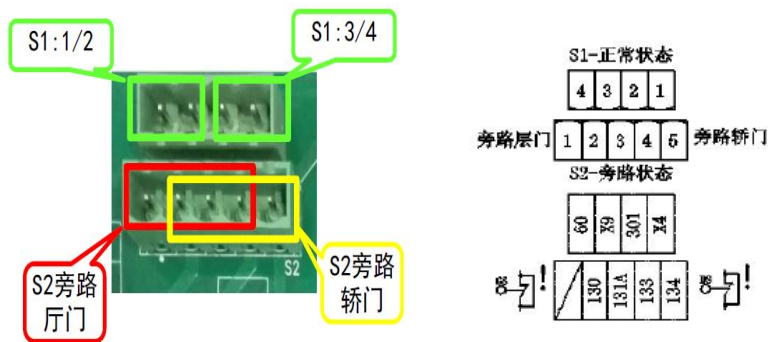
S1: 含两组短接线:

- 1、2用于导通（主板X4信号）；
- 3、4用于导通（主板X9信号）；

两组都导通时，控制系统处于正常状态；拔掉S1插头后系统X4（旁路信号）

X9（检修信号）有效。系统进入旁路状态，只能检修运行。

S2: 用于人为旁路层门锁或轿门锁：左边为旁路层门锁、右边旁路轿门锁。



	IO点	参数	设置	功能说明
旁路参数	X4	F5-04	86（常开）/ 118（常闭）	旁路功能输入
声光报警控制	E1/EM	/	/	固定的常开型继电器输出点； 触点驱动能力：30Vdc/1A

测试功能介绍—旁路测试(新型规)

新型规提出旁路属于电气安全装置，旁路状态下需断安全回路
旁路原理：

S1：含两组短接线：

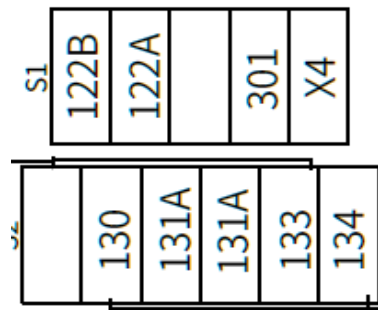
1) 1、2用于导通（主板X4信号）；

2) 3、4用于导通（安全回路）；

两组都导通时，控制系统处于正常状态；拔掉S1插头后系统X4（旁路信号）

安全回路断开。系统进入旁路状态，只能检修运行。

S2：用于人为旁路层门锁或轿门锁：左边为旁路层门锁、右边旁路轿门锁。



	IO点	参数	设置	功能说明
旁路参数	X4	F5-04	86（常开）/ 118（常闭）	旁路功能输入
声光报警控制	E1/EM	/	/	固定的常开型继电器输出点； 触点驱动能力：30Vdc/1A

测试功能介绍—抱闸制动力测试

手动测试:

- ① 系统处于紧急电动运行状态，紧急电动开关有效；
- ② 电梯停止在门区位置，保持门锁闭合；
- ③ 小键盘触发：F-8 设置为 8；
- ④ 进入测试状态时，主板显示 E88；
- ⑤ 封星、运行接触器输出，抱闸接触器不输出；
- ⑥ 系统根据制动力相关参数输出力矩，开始测试；
- ⑦ 主板 E88 消失，测试结束，F7-09 显示测试结果，若 F7-09=2 时，立即报 E66 (制动力不合格)，电梯停止运行，故障不可复位。

功能码	功能说明	设定范围	默认值	备注
F2-32	检测力矩持续时间	1~10s	5	设定为 0 时，按照 5s 的默认值处理
F2-33	检测力矩幅值大小	50~150% 电机额定力矩	110	设定为 0 时，按照 80% 电机额定力矩的默认值处理
F-8	测试选择	8: 制动力手动测试	0	小键盘启动制动力测试
F7-09	抱闸力检测结果	0~2	0	/
F7-10	抱闸力定时检测倒计时	0~1440	1440	倒计时时间到测试结束后自动恢复到 1440

自动测试:

满足制动力检测条件^{*}后，系统自动进入测试状态，具体步骤同手动测试的 4、5、6、7 步。

E66 故障不可断电复位，必须重新做制动力测试且合格后自动复位。

测试功能介绍—平衡系数学习

平衡系数学习:

准入条件: 系统处于正常或泊梯模式且非 3 级以上故障;

功能码设置: 小键盘设置 F-8 =11 或 F3-24 = 6, 确保正确设置额定载重 F0-05;

运行过程: 设置功能后, 不允许登记外招。此时等待内招响应完, 判断关门到位且门锁通后, 持续 3s, 进入测试模式, 外招显示 0 符号; 电梯自动运行一个全程;

显示结果: 存储数据 [F7-13: 平衡系数, F7-14: 自监测推荐力矩], 且小键盘滚动显示 Pxx.xx Txxx8s。自监测力矩设定功能码为: F2-33, 范围为 50%~150%。

测试功能介绍—打滑量测试

钢丝绳打滑量测试功能：

小键盘设置 F-8 为 10，表示开始做打滑量实验，此时外呼会显示 0 符号

第一步：电梯会自动运行到最低楼层，并开始做打滑实验；

第二步：电梯会自动从最低楼层运行最高楼层，并再运行最低楼层；

第三步：小键盘会自动显示打滑量 “—XXX “—XXX”（单位厘米）显示保持 10s，后显示 E88 表示实验结束，按小键盘 prg 退出打滑量实验。