

# 制动器故障及制动力矩降低的确认

(版本 1.0)

## 一. 重点注意事项

本文件，主要描述了制动器故障（包括力矩低下）的通常确认方法  
对于制动器的定常维护要求，还需遵循我司提供[随机文件]中“维修、保养说明书”的内容

### 注意

严禁将制动器及控制系统私自改造！  
如有私自改造的情况，我司将无法确保其安全性！

### 注意

严禁将制动器微动检知开关进行短接。  
任何情况下，都应确保电梯的安全运行及制动器的有效动作。  
一旦发现短接，应立即停梯，拆除短接线。  
并调整制动器检知开关（参见各机种[随机资料]），恢复其工作有效性。

### 注意

当由制动器诊断功能检出制动器制故障时，  
请立即对制动器间隙进行确认（参见各机种[随机资料]），并实施制动距离测试。  
禁止在制动器修复之前进入轿厢或者恢复电梯正常运转。

### 注意

定期点检时应对制动器间隙进行确认（参见各机种[随机资料]）  
禁止在制动器修复之前进入轿厢或者恢复电梯正常运转。

No	项目	保养点检	定期检查	备注
1	制动器间隙	○	-	参见各机种[随机资料]
2	通过单侧制动器诊断 功能确认保持力	○	-	仅 CV600 及以上机种 实施方法参照本文（三）3.2
3	制动器制动能力	○	○	符合制造单位要求，保持有足够的制动力。必要时进行轿厢装载125%额定载重量的制动试验

### 注意

无机房机种调整制动器时，务必将轿厢固定在轿厢固定装置上。  
并确认轿厢固定装置的安全开关调至 ON。

## 二. 制动器相关故障提示



**注意**

出现故障并显示为制动力矩不足情况下，应进行制动距离测试

制动器故障提示有以下两种方式：

### 1. PU 基板 LED 显示“BE”，表示制动器制动力不足（适用全机种）

（故障时检修运行状态：轿顶蜂鸣器会以 5 秒为周期进行鸣动）

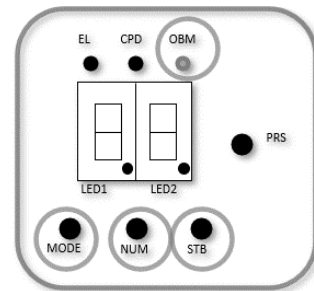
### 2. PU 基板 LED 显示“EE”，需要操作进入调阅故障代码，并判断是否是制动器故障。

（具体调阅方式按机种不同也有所不同，如下文所示）

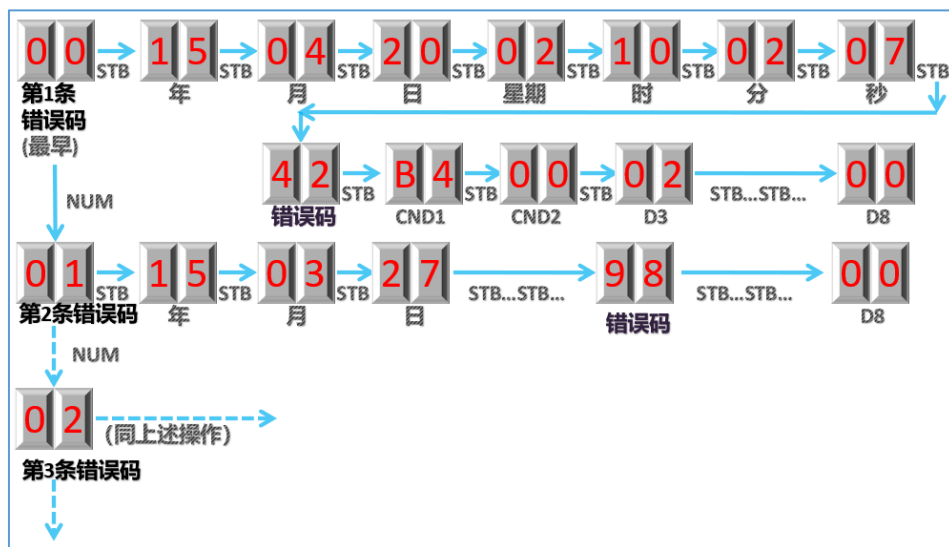
#### 2.1 对于 CV180、CV190、CV330 系列机种的调阅方式如下：

- ① 按 MODE 键，进入 OBM 状态
- ② 按 NUM 键，选择至 MODE [08]
- ③ 按 STB 键，进入故障调阅模式
- ④ 按 STB 键后可进入此条故障查阅

\*默认显示”00“（最早的故障信息），  
后续故障信息依次按“01”“02”...查阅。



例：



\*制动器异常相关故障代码参考

故障代码	内容和原因
98	制动器制动力不足(轻微)
85	制动器制动力不足(严重)SMC 跳闸

## 2.2 对于 CV150、CV160、CV300、CV320、CL300W 系列机种的调阅方式如下：

注：需在 PUS 和 PUM 两种模式下查看故障代码

### PUS 故障 OBM 查阅方法

① 在 MODE[00]键入"4000"

② 在 MODE[01]键入"0007"

查看最早的故障记录。

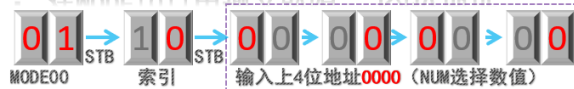
\*后续按"0017""0027"地址依次查询

MODE[00]	MODE[01]	值	
4000: 0000	= 09	年	
4000: 0001	= 03	月	
4000: 0002	= 19	日	
4000: 0003	= 05	星期	
4000: 0004	= 08	时	
4000: 0005	= 58	分	
4000: 0006	= 32	秒	
4000: 0007	= 31	错误码	
4000: 0008	= 96	CND1	
4000: 0009	= 80	CND2	
4000: 000A	= 0A	D3	
4000: 000B	= 34	D4	

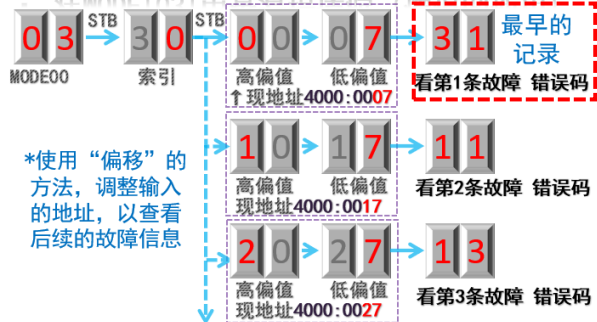
· 在MODE[00]中输入故障 上4位地址



· 在MODE[01]中输入故障 下4位地址



· 在MODE[03]中查看错误码（偏值的使用）



### PUM 故障 OBM 查阅方法

① 在 MODE[00]键入"6700"

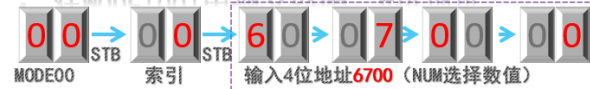
② 在 MODE[01]键入"1"

③ 在 MODE[03]中查看故障记录

\*地址"6703"为最早的故障记录  
后续依次为"670B""6713""671B"  
"6723"...

MODE[00]	MODE[01]	值	
6700 : 0	= 09	年	
6700 : 1	= 03	月	
6701 : 0	= 19	日	
6701 : 1	= 05	星期	
6702 : 0	= 08	时	
6702 : 1	= 58	分	
6703 : 0	= 32	秒	
6703 : 1	= 31	错误码	
6704 : 0	= 96	CND1	
6704 : 1	= 80	CND2	
6705 : 0	= 0A	D3	
6705 : 1	= 34	D4	

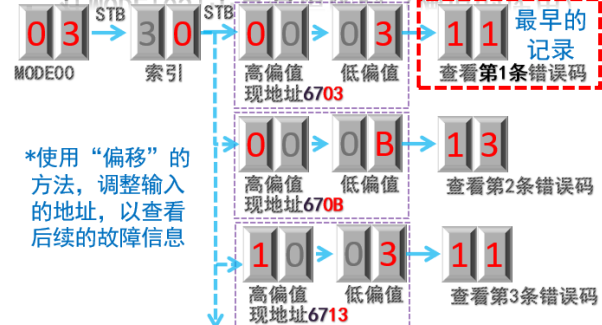
· 在MODE[00]中输入故障 4位地址



· 在MODE[01]中输入 1、0



· 在MODE[03]中查看错误码（偏值的使用）



### \*制动器异常相关故障代码

故障代码	数据 3、4	内容和原因
11 (SMA)	3=01 4=00: BOER	制动器异常打开
13 (SMC)	3=40 4=00: BKLE	制动器异常跳脱

2.3 对于 CV600、CV610、CV611、CV613、CV614、CV620、CL621、CL624、CV626、CV630、CV631、CV633、CV634、CL600、CL601、CL603、CL604、CL620 系列机种的调阅方式如下：

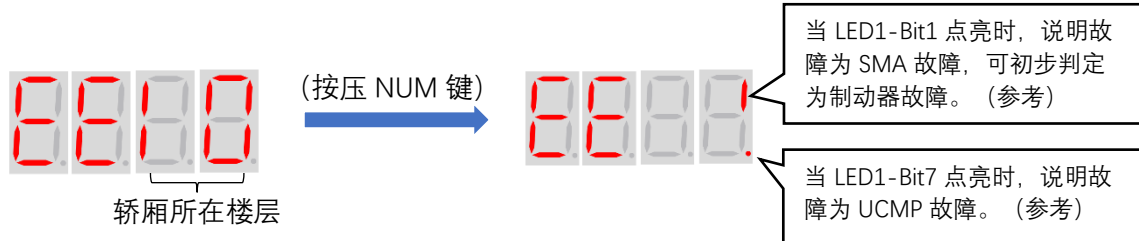
- ① 将 CPUSEL 旋钮拨至 1 (PUM 侧)
- ② 按 MODE 键，进入 OBM 状态
- ③ 按 NUM 键，选择至 MODE [16]
- ④ 按 STB 键，进入故障调阅模式
- ⑤ 按 [NUM]+[MODE] 按键显示下一个错误编码

制动器异常相关故障代码

故障代码	内容和原因
1202 (BKCKEH_EB)	检测到制动器诊断制动器力矩异常。自动制动器诊断上检测到保持力低下。 注：故障清除后 (INS 状态)，再次手动诊断成功才可切换至 NOR，否则会再次发报故障。
F202 (BKCKELX)	检测到制动器诊断制动器力矩异常。自动制动器诊断上检测到保持力低下。
F203 (BKCKSEL_ER)	制动器单侧自动诊断检出 制动器力矩异常 自动制动器诊断检出保持力的低下。
1201 (BKLE)	即便没有发出制动器松闸信号，BLS (确认制动器松闸 SW) 也还是 ON 了。
3201 (BKLE)	制动器松闸指令 ON 时制动器极限开关 2 秒以上 ON。
1206 (BKLE A)	制动器松闸指令 ON 时制动器极限开关 2 秒以上 ON。 (香港向适用)
7204 (DBK1_CHK)	检出制动器开关动作异常 (BLS1)，制动器松闸指令 (X1BK) OFF 时，制动器开关回答反馈 (BLS1) OFF。
7205 (DBK2_CHK)	检出制动器开关吸引异常 (BLS2)，制动器松闸指令 (X1BK) ON 时、制动器开关回答反馈 (BLS2) ON。
7206 (DBK10P_CHK)	检出制动器开关吸引异常 (BLS1)，制动器松闸指令 (X1BK) ON 时、制动器开关回答反馈 (BLS1) ON。
7207 (DBK20P_CHK)	检出制动器开关吸引异常 (BLS2)，制动器松闸指令 (X1BK) ON 时、制动器开关回答反馈 (BLS2) ON。

注：制动器力矩异常故障 (1202、F202、F203)，MODE OE 不能清除的情况，请参照本文 (三) 3.1 及 3.2 方式实施检测。

※如使用以上方法无法查阅故障信息时，可使用按压 NUM 键方法进行制动器故障的初步判定



### 注意

如发现制动力矩不足以外的其他制动器相关故障时，也需要请立即对制动器间隙进行确认（参见各机种[随机资料]），并实施制动距离测试。

\*如无法确认制动器故障，请及时通过 400-700-5680 热线进行技术咨询

## 三. 制动力距测试

### 1. 对于 CV180、CV190、CV330 系列机种的制动距离测试方法如下：

- ① 将 FDS 开关切到 cut 位置
- ② 将轿厢空载运行至最下阶
- ③ 电梯从最下阶空载上行至中间层时将 CC CUT
- ④ CC CUT 10 秒后通过 OBM 操作记录下 MODE 9 内偏移 8 的 DATA
- ⑤ 将 16 进制的 BRKDIS 换算为 10 进制数乘以脉冲率  
\*制动距离 (mm)=(BRKDIS[HEX]) [DEC]× 脉冲率[mm/pulse]  
(输入地址 5119 可查看脉冲率。注：系统显示脉冲率未标注小数点，实际为千分之一)
- ⑥ 将安全 CC 开关 ON
- ⑦ 反复测定 3 次并记录（对比其相应的制动距离标准要求）

### 2. 对于 CV150、CV160、CV300、CV320 系列机种的制动距离测试方法如下：

- ① 将 FDS 开关切到 cut 位置，选择 PUS
- ② 确认制动器停止确认时间是否为 8 秒 \*通常在工厂出货时设定好  
S: SW5000: 208A--0320
- ③ 将轿厢空载移至最下阶
- ④ 停止时将制动器性能调整开始的标记设为 01.  
S: SW8000: 02E9=00→01  
※设定完毕后，如果行驶 1 次便停止，制动器性能调整开始模式会自动结束
- ⑤ 达到额定速度时切断 CC（急停开关）  
\*若切断 1S，将导致软件也停止，因此请勿使用。
- ⑥ 观察制动距离（从切断 CC 起的 8 秒）  
SW8000: 0069→XXXX→确认
- ⑦ 将 16 进制的 BRKDIS 换算为 10 进制数乘以脉冲率  
制动距离 (mm)=(BRKDIS[HEX]) [DEC]× 脉冲率[mm/pulse]  
(PUM 输入地址 5119 可查看脉冲率。注：系统显示脉冲率未标注小数点，实际为千分之一)

- ⑧ 将安全 CC 开关 ON
- ⑨ 将③与⑧步骤反复测定 3 次并记录（对比其相应的制动距离标准要求）

◆ 空载上行制动距离参考值（仅上述機種）

\*由于现场规格和环境不同，以下制动距离标准供参考。

额定速度	制动距离参考值
60 m/mim	<330mm
96 m/mim	<780mm
105 m/mim	<920mm
120 m/mim	<1200mm
150 m/mim	<1840mm

3. 对于 CV600、CV610、CV611、CV613、CV614、CV620、GL621、GL624、CV626、CV630、CV631、CV633、CV634、GL600、GL601、GL603、GL604、GL620 系列機種的 3.1 制动距离测试方法如下：

- ① 将 FDS 开关切到 cut 位置
- ② 将轿厢空载运行至最下阶
- ③ CPUSEL 旋钮切换成 PUS (0)
- ④ 同时按住 MODE+NUM+STB 按钮。
- ⑤ 实行模式 26，表示为 [bs]。（使用 NUM 按钮调整到 26 之后再使用 STB 按钮进行设置。）
- ⑥ 进行高速至顶层运行、运行开始后、需按住 STB 按钮。
- ⑦ 到达中间位置（蜂鸣音）后放开 STB 按钮、使用 CC 切断来进行停止，显示 [bs]
- ① （大约 10 秒）诊断结束后显示 [P-] = 正常值  
（显示 [nP] = 超过滑移距离显示；[nn] = 滑移距离变短）

3.2 单侧制动器诊断功能（TSG T7001-2023 对应）

- ① 结束关门，（轿厢）在门区域内
  - ② CC（安全回路）“ON”
  - ③ （基板重启后）按 COM+UP 键，磁极推定完成（“嘟嘟嘟” 三声）  
\*确认最顶层时 6LS 为 “ON”
  - ④ CPUSEL 旋钮切换成 PUM (1)
  - ⑤ 轿顶检修开关确认为 “NOR”， 机房检修开关确认为 “ON”， UCMP 开关确认为 “NOR”。  
\*制动器诊断由于禁止轿顶检修开关 INS 选择的操作，因此在控制柜检修上行操作。
  - ⑥ 实行模式 15，选择 [bc] 为 “双侧制动器诊断”，  
选择 [1b] 为 “单侧制动器 1 诊断” [2b] 为 “单侧制动器 2 诊断”
- 注：双侧制动器诊断无需检修运行电梯，单侧制动器诊断时，需要 “检修-上行” 运行电梯。
- ⑦ 诊断结束后显示 [P -] = 正常值  
（显示 [EH] = 制动器诊断保持力低下异常；显示 [EL] = 制动器诊断保持力低下警告）

### 3.3 制动器力矩异常故障复位方法（注：复位前必须先确认 3.1 及 3.2 未见异常）

- ① INS 开关“ON”，FDS 开关设置为“CUT”
- ② 错误清除（[OBM] MODE OE=1）
- ③ 按住主板 PRS 键的同时，FDS 开关“CUT→NOR→CUT...”（10 秒以内请快速连续多次实施）

\*如果 UCMP 动作的情况，请先复位 UCMP，步骤如下：

- ① 机房点检开关设置为 INS。
- ② CPUSEL 旋钮切换成 PUM（1）
- ③ 实行模式 1F
- ④ 显示“P-”说明已复位，

\*如无法实施测试，请及时通过 400-700-5680 热线进行技术咨询

#### 四. 制动器常见故障及处置方法参考

现象	原因	处置方法
制动器不释放	线圈上无电压	确认电源
	在线圈上没有施加规定的电压	确认电源
	间隙过大	制动器更换
	断线, 接地短路	确认制动器电阻
制动器打滑值 (制动距离不符合标准值)	负载过大	平衡系数确认
	因外部原因摩擦部分有油浸入	制动器更换
制动器动作音太大	间隙过大	确认轿厢内、厅门侧噪音确认。必要时（制动力矩不足）更换制动器。

\*如需更换制动器相关部件，可联络当地东芝电梯分公司或事务所。

以下空白