**绍兴市电梯制动试验操作指南（推荐性）**

**一、目的**

为贯彻落实《绍兴市质量技术监督局办公室关于进一步规范电梯制动试验工作的通知》（绍质办发[2018]59号）的相关要求，促使制动试验工作安全有序进行。

**二、责任**

（一）维保单位：**为避免因制动试验失败而导致设备损坏或人员受伤情况的发生，**维保单位作为制动试验的执行主体，在实施制动试验现场观察工作前，**应切实做好以下准备：**

1、根据电梯的具体情况，参考推荐性操作指南及《安装维护使用说明书》关于制动器调试、维护工艺和试验操作等相关要求，编制详细的企业操作指南（以下简称《企业指南》）。

2、组织已取得特种设备作业人员证的专业维保人员进行培训，切实贯彻《企业指南》。

3、制动试验前应进行试验条件自检确认，由各维保单位自主编制《自检确认记录》。在切实做好试验条件自检确认工作后，出具《自检确认记录》，并提交给使用单位确认。关于试验条件自检确认的相关要求请参见本指南“（二）试验条件自检确认”。

4、制定完善的应急处置专项预案，并进行培训及演练，以确保在试验条件自检确认环节、现场试验环节发生意外时，具备足够的应急处置能力。

（二）使用单位：应对维保单位的试验条件自检确认过程进行监督，保证相关工作落实到位。在试验条件自检确认工作完成后，使用单位负责人或安全管理人员应在维保单位出具的《自检确认记录》上签名确认，现场试验前提交绍兴市特种设备检测院（以下称市特检院）。

**三、操作指南**

**（一）风险提示与注意事项**

**1、关于调定与检查：**擅自改变制动器设定，可能造成严重的人身伤害事故和设备财产损失，故必须由专业维修人员实施维护调整，并且通过制动试验确认符合安全性能要求；调定后尽量避免短时间内重复试验，防止因制动器过热导致制动力下降而发生危险；试验后应对电梯进行检查以验证其处于良好状态，在此之前禁止电梯再次投入运行。

**2、关于隔离与站位：**进行制动试验时，轿厢内禁止乘坐人员，确保电梯所有层门已关闭锁紧；对于有机房电梯，现场相关人员应站立在曳引轮、限速器的侧面（即与轮轴垂直的平面），以防止断绳后钢丝绳高速抽离、甩动而对人体造成伤害。

**3、沟通与协调：**市特检院检验人员、使用单位安全管理人员、维保单位现场负责人、维保人员和砝码搬运人员应就试验安排、各步骤安全注意事项等进行充分沟通。

**维保单位现场负责人还应协同使用单位安全管理人员做好以下工作：**a.应事前对砝码搬运人员进行相关安全培训，切实做好作业安全交底工作；b.亲自或调派经验丰富的专业技术人员在场指挥装卸工作，保证能通过对讲机等装置与机房（或机器设备间）的作业人员保持及时有效的沟通。

**4、防护与疏导：**合理佩戴劳保用品（安全帽、劳保鞋等）；试验前在装卸层、轿内及其他必要的地方设置安全防护栏，特别对于人员密集场所，必要时安排专人负责疏导乘客，避免非专业人员进入试验区域。

**5、关于装载、运载和卸载：**禁止砝码搬运人员在未经安全交底前实施砝码装卸载工作；禁止故意或者非故意地往轿内装载超过125%额定载重量；建议在底层端站将试验砝码搬入并均匀、规整地放置在轿厢地面。

**6、关于试验条件自检确认：**本指南（二）列举的须自检确认安全状态的部件及项目，如果①④⑤⑥⑦⑨⑩未检查确认到位或者其本身不能满足安全要求，可能造成制动试验失败；如果①②③④⑥⑧未检查确认到位或者其本身不能满足安全要求，可能造成试验失败后的电梯失控而产生人员伤害和设备破坏风险；对于常年未予以更换的部件，应予以重点检查，以确保其处于良好状态。

**（二）试验条件自检确认**

**1.试验条件自检确认环节应确认安全使用状况的部件、试验项目：**

①驱动主机（制动器、曳引轮、减速箱、联轴器等）

②限速器、安全钳、缓冲器

③轿厢及轿架、对重架及对重块固定状态

④悬挂装置与端接装置

⑤导向系统（导靴、导轨及支架）

⑥曳引轮、导向轮、反绳轮及其钢丝绳防脱槽装置

⑦上行制动工况曳引检查

⑧（空载）轿厢限速器—安全钳联动试验

⑨制动力矩检查（如有）

⑩平衡系数试验

其中，上述①-⑩项目的检查应在自检确认环节完成，并将确认信息体现在《自检确认记录》中。如果维保单位未能在自检确认环节对“⑩平衡系数试验”完成确认工作，最迟应在现场试验前对平衡系数进行试验确认。

**2.关于《自检确认记录》中的基本信息要求**

为提高《自检确认记录》的规范性，本指南做了以下要求：《自检确认记录》应包括维保单位名称、核准证或许可证编号、相应电梯的唯一标识，自检确认用仪器设备的名称和编号，各项目自检确认结果、整体结论、自检确认时间、自检确认人员签名、审核人员签名、自检确认单位公章或检验专用章、使用单位确认人（负责人或安全管理人员）签名等内容。

**（三）现场试验操作步骤**

以下简图所示，是在试验条件自检确认工作已落实到位的前提下实施制动试验操作的建议性操作步骤，注意事项还应参见本指南“（一）风险提示与注意事项”的相关内容。

**制动试验项目操作步骤简图（推荐性）**

制动试验计划（复检计划）下达公示

中止试验

现场防护、沟通交底、试验条件自检确认

不具备试验条件或自检确认工作未落实

符合

砝码就位、落实防护隔离

整改

人员就位：机房（紧急操作屏）、装卸层、人员密集疏导层、监控中心

试验见证不合格，电梯停止使用

装载试验砝码，进行静态曳引工作试验

符合 不符合

维保单位再次确认试验前准备工作的充分性

根据《企业指南》要求，分批次将试验砝码运送至试验始发层（一般为顶层端站）做好轿内隔离防护

以正常运行速度下行时至中下部位置时，切断电动机和制动器供电

确认制动器可靠使驱动主机停止运转，轿厢无明显变形和损坏

符合 不符合

将轿厢检修移动至装卸层平层位置后，按规范卸载砝码

检查以验证电梯处于良好状态后，恢复正常运行

试验见证结束，填写《电梯定期检验制动试验见证记录表》，三方签字确认。