

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3456.2—2018

重大活动特种设备保障性检验导则 第 2 部分：电梯

Guaranteed testing of special equipment for Major events and Important meetings
Part 2: elevator

2018 – 12 – 29 发布

2019 – 01 – 29 实施

山东省市场监督管理局

发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 资料审查	1
4.1 管理制度	1
4.2 安全技术档案	1
4.3 维护保养记录	2
5 曳引驱动电梯检验项目与要求	2
5.1 机房（机器设备间）及相关设备	2
5.2 井道及底坑	3
5.3 轿厢	3
5.4 悬挂装置	4
5.5 层门与轿门	4
5.6 试验	5
6 自动扶梯和自动人行道检验项目与要求	6
6.1 紧急停止装置	6
6.2 检修盖板和楼层板	6
6.3 相邻区域	6
6.4 扶手装置和围裙板	6
6.5 梳齿与梳齿板	6
6.6 安全装置	6
6.7 监控系统	7
6.8 标志	7
6.9 运行及制停	7
7 授权部门要求的项目	7

前 言

DB37/T 3456《重大活动特种设备保障性检验导则》分为九个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：电梯；
- 第3部分：起重机械；
- 第4部分：场（厂）内专用机动车辆；
- 第5部分：工业锅炉；
- 第6部分：固定式压力容器；
- 第7部分：工业管道；
- 第8部分：大型游乐设施；
- 第9部分：客运索道。

本部分是DB37/T 3456的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由山东省市场监督管理局提出并监督实施。

本部分由山东省特种设备标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：青岛市特种设备检验检测研究院。

本部分主要起草人：孙常亮、于国涛、李海波、刘海滨。

重大活动特种设备保障性检验导则 第2部分：电梯

1 范围

本部分规定了在山东省举办的重大活动中涉及的曳引驱动电梯、自动扶梯及自动人行道保障性检验的资料审查和现场检验项目与要求。

本部分适用于在用曳引驱动电梯、自动扶梯及自动人行道保障性检验的实施。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 7588 电梯制造与安装安全规范

GB 16899—2011 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范

GB/T 24474—2009 电梯乘运质量测量

GB/T 24808—2009 电磁兼容 电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准 抗扰度

GB/T 31821—2015 电梯主要部件报废技术条件

TSG 08—2017 特种设备使用管理规则

TSG T5002—2017 电梯维护保养规则

TSG T7001—2009 电梯监督检验与定期检验规则—曳引与强制驱动电梯

TSG T7005—2012 电梯监督检验与定期检验规则—自动扶梯和自动人行道

DB37/T 3456.1—2018 重大活动特种设备保障性检验导则 第1部分：总则

3 术语和定义

GB 7588、GB 16899和DB37/T 3456.1—2018确定的术语和定义适用于本文件。

4 资料审查

4.1 管理制度

4.1.1 使用单位应按照电梯相关法律、法规、规章、安全技术规范和标准的要求，建立电梯使用安全管理制度，管理制度应符合 TSG 08—2017 中 2.6.1 的规定。

4.1.2 重点保障的电梯的使用单位还应根据可预见的风险，制定专项处置措施和应急救援预案。

4.2 安全技术档案

4.2.1 使用单位应建立安全技术档案，安全技术档案应符合 TSG T7001—2009 附件 A 中 1.4（2）和 TSG T7005—2012 附件 A 中 1.4（2）的规定。

4.2.2 新安装的重点保障的电梯，使用单位（或安装单位）应提供分别在空载和额定载荷工况下，按产品设计规定的每小时启动次数和负载持续率各运行 1000 次（每天不少于 8 h）的试运行记录。

4.3 维护保养记录

应根据不同的类别电梯制定维护保养记录。维护保养的时间、内容和要求应符合TSG 5002—2017附件A和附件D的规定，并且符合产品使用维护保养说明书的要求。

5 曳引驱动电梯检验项目与要求

5.1 机房（机器设备间）及相关设备

5.1.1 机房（机器设备间）

机房（机器设备间）内的空气温度保持在5℃～40℃之间，电源输入电压波动应在额定电压值±7%的范围内。同一机房多台电梯的电源主开关、驱动主机、控制柜、限速器应采用相同标志。机房（机器设备间）及通道应畅通、清洁，不得放置与电梯无关的物品和设备。

5.1.2 控制柜

控制柜应符合以下要求：

- a) 电气元件标志、导线端子及接插件编号应清晰；
- b) 控制柜内安全回路、制动回路无短接现象；
- c) 电气元件工作无异常；
- d) 电梯正常运行时，切断制动器电流至少用两个独立的电气装置来实现，当电梯停止时，如果其中一个接触器的主触点未打开，最迟到下一次运行方向改变时，应防止电梯再运行；
- e) 当轿厢在开锁区域内、轿门开启并且层门门锁释放时，监测检查轿门关闭位置的电气安全装置、检查层门门锁锁紧位置的电气安全装置和轿门监控信号的正确动作。如果监测到上述装置的故障，应能防止电梯的正常运行；
- f) 当监测到制动器的提起（或者释放）失效时，应能防止电梯的正常启动；
- g) 重点保障的电梯应具有自动救援操作装置，自动救援操作装置应有铭牌，标明制造单位名称、产品型号、产品编号、主要技术参数。加装的自动救援操作装置的铭牌应和该装置的产品质量证明文件相符。在外电网断电至少等待3s后自动投入救援运行，电梯自动平层并且开门。设有一个非自动复位的开关，当该开关处于关闭状态时，该装置不能启动救援运行。当电梯处于检修运行、紧急电动运行、电气安全装置动作或者主开关断开时，不得投入救援运行。

5.1.3 驱动主机

驱动主机应符合以下要求：

- a) 曳引机工作应无异常噪声和振动；
- b) 曳引机油量应适当；
- c) 曳引轮外侧面应涂成黄色；
- d) 曳引轮轮槽不得有严重磨损，磨损不得改变槽形。

5.1.4 制动器

制动器应符合以下要求：

- a) 制动器动作灵活，制动时制动闸瓦（制动钳）紧密、均匀地贴合在制动轮（制动盘）上，电梯运行时制动闸瓦（制动钳）与制动轮（制动盘）不发生摩擦，制动闸瓦（制动钳）以及制动轮（制动盘）工作面上没有油污；

- b) 所有参与向制动轮或盘施加制动力的制动器机械部件应分两组装设。如果一组部件不起作用，应仍有足够的制动力使载有额定载荷以额定速度下行的轿厢减速下行。

5.1.5 绝缘电阻

动力电路、照明电路和电气安全装置电路的绝缘电阻应符合表1要求：

表1 绝缘电阻测量要求

标称电压/ V	测试电压（直流）/ V	绝缘电阻/ MΩ
安全电压	250	≥ 0.25
≤ 500	500	≥ 0.50
> 500	1000	≥ 1.00

5.1.6 应急救援程序

应急救援程序应符合以下要求：

- a) 机房内应贴有发生困人故障时，救援步骤、方法和轿厢移动装置使用的详细说明；
b) 无机房电梯应在紧急操作屏中有救援步骤、方法和轿厢移动装置使用的详细说明。

5.2 井道及底坑

井道及底坑应符合以下要求：

- a) 井道应进行必要的封闭，井道与机房或与滑轮间之间只允许有必要的功能性开口；
b) 极限开关在轿厢或者对重接触缓冲器前起作用，并且在缓冲器被压缩期间保持其动作状态；
c) 电梯井道应为电梯专用，井道内不得装设与电梯无关的设备、电缆等。井道内允许装设取暖设备，但不能用蒸汽和高压水作热源。取暖设备的控制与调节装置应装在井道外面；
d) 底坑不得有污水、杂物；
e) 底坑应设有使电梯停止运行的非自动复位的红色停止开关、电源插座，且工作有效；
f) 限速器绳张紧装置、补偿绳防跳装置的电气安全装置可靠有效；
g) 缓冲器应固定牢靠、无明显倾斜，并且无断裂、塑性变形、剥落、破损等现象。液压缓冲器油位正确，柱塞无锈蚀，验证柱塞复位的电气安全装置有效。

5.3 轿厢

5.3.1 紧急照明和报警装置

紧急照明和报警装置应符合以下要求：

- a) 正常照明电源中断时，能够自动接通紧急照明电源；
b) 紧急报警装置采用对讲系统以便与救援服务持续联系。在轿厢和机房（或者紧急操作地点）之间也应设置对讲系统。紧急报警装置的供电来自紧急照明电源或者等效电源；
c) 在启动对讲系统后，被困乘客不必再做其他操作。

5.3.2 轿厢内铭牌和标识

轿厢内铭牌和标识应符合以下要求：

- a) 轿厢内应设置铭牌,标明额定载重量及乘客人数(载货电梯只标载重量)、制造单位名称或者商标。改造后的电梯,铭牌上应标明额定载重量及乘客人数(载货电梯只标载重量)、改造单位名称、改造竣工日期等;
- b) 电梯显著位置标明使用管理单位名称、应急救援电话和维保单位名称及电话。将电梯安全使用说明、安全注意事项和警示标志置于易于为乘客注意的显著位置;
- c) 轿厢内应在显著位置张贴有效期内的电梯使用标志。

5.3.3 监控系统

轿厢内应设置视频监控。

5.4 悬挂装置

悬挂装置应符合以下要求:

- a) 钢丝绳应符合 GB/T 31821—2015 中 4.4.2 的规定;
- b) 悬挂钢丝绳绳端固定应可靠,弹簧、螺母、开口销等部件无缺损;
- c) 采用其他类型悬挂装置的,悬挂装置应无明显磨损、变形等缺陷。

5.5 层门与轿门

5.5.1 防止门夹人的保护装置

防止门夹人的保护装置应在轿门的任意一扇门碰到障碍物时(或在碰到之前),保护装置应自动重新开门。

5.5.2 门的运行与导向

5.5.2.1 层门和轿门正常运行时不得出现脱轨、机械卡阻或者在行程终端时错位的情况。

5.5.2.2 应设置应急导向装置,使层门保持在原有位置。

5.5.3 自动关闭层门装置

在轿门驱动层门的情况下,当轿厢在开锁区域之外时,如果层门开启,应有一种装置能够确保该层门自动关闭。

5.5.4 门的锁紧

门的锁紧应符合以下要求:

- a) 每个层门都应设置门锁装置,其锁紧动作应由重力、永久磁铁或者弹簧来产生和保持,即使永久磁铁或者弹簧失效,重力亦不能导致开锁;
- b) 轿厢应在锁紧元件啮合不小于 7 mm 时才能启动;
- c) 门的锁紧应由一个电气安全装置来验证,该装置应由锁紧元件强制操作而没有任何中间机构,并且能够防止误动作;
- d) 如果轿门采用了门锁装置,该装置也应符合以上有关要求。

5.5.5 门的闭合

正常运行时层门应保持闭合,除非轿厢在该层门的开锁区域内停止或停站;每个层门和轿门的闭合都应由电气安全装置来验证。

5.5.6 紧急开锁装置

每个层门均应能够被一把符合要求的钥匙从外面开启；紧急开锁后，在层门闭合时门锁装置不应保持开锁位置。

5.5.7 门地坎及玻璃门

轿厢地坎与层门地坎间水平距离不应大于35 mm，在有效开门宽度范围内，该水平距离偏差为0~+3 mm；层门和轿门采用玻璃门时，应有防止儿童的手被拖曳的措施。

5.5.8 轿门开门限制装置（如果有）

应设置轿门开门限制装置，当轿厢停在开锁区域外时，能够防止轿厢内的人员打开轿门离开轿厢；在轿厢意外移动保护装置允许的最大制停距离范围内，打开对应的层门后，能够不用工具（三角钥匙或者永久性设置在现场的工除外）从层站处打开轿门。

5.6 试验

5.6.1 平衡系数试验

轿厢分别装载额定载重量的30 %、40 %、45 %、50 %、60 %进行上、下全程运行，当轿厢和对重运行到同一水平位置时，记录电动机的电流值，绘制电流—负荷曲线，以上、下行运行曲线的交点确定平衡系数。平衡系数应在0.40~0.50之间，或者符合制造（改造）单位的设计值。

5.6.2 轿厢（对重）限速器—安全钳联动试验

轿厢空载以检修速度下（上）行，进行联动试验，限速器、安全钳动作应可靠。

5.6.3 运行试验

轿厢分别空载、满载，以正常运行速度上、下运行，呼梯、楼层显示等信号系统功能有效、指示正确、动作无误，轿厢平层良好，无异常现象发生。

5.6.4 上行制动试验

轿厢空载以正常运行速度上行至行程上部，切断电动机与制动器供电，轿厢应完全停止。

5.6.5 上行超速保护装置试验

当轿厢上行速度失控时，轿厢上行超速保护装置应动作，使轿厢制停或者至少使其速度降低至对重缓冲器的设计范围。该装置动作时，应使一个电气安全装置动作。

5.6.6 轿厢意外移动保护装置试验（如果有）

5.6.6.1 轿厢在井道上部空载，以型式试验证书所给出的试验速度上行并触发制停部件，仅使用制停部件能够使电梯停止，轿厢的移动距离应在型式试验证书给出的范围内。

5.6.6.2 如果电梯采用存在内部冗余的制动器作为制停部件，则当制动器提起（或者释放）失效，或者制动力不足时，应关闭轿门和层门，并且防止电梯的正常启动。

5.6.7 应急救援试验

在空载、半载、满载及轿厢与对重平衡的工况下，按照应急救援程序实施操作，能够安全、及时地解救被困人员。

5.6.8 电磁兼容性测试

重点保障的电梯还应增加电磁兼容测试，测试要求及方法应符合GB/T 24808中的规定。

5.6.9 电梯运行质量测试

重点保障的电梯还应进行运行质量测试：

- a) 启动加速度和制动减速度最大值均不应大于 1.5 m/s^2 ，当电梯额定速度为 1.0 m/s 至 2.0 m/s 时，测量 A95 加、减速度不应小于 0.5 m/s^2 ，当电梯为 2.0 m/s 至 6.0 m/s 时，测量 A95 加、减速度不应小于 0.7 m/s^2 ；
- b) 轿厢运行在恒加速度区域内的垂直（Z 轴）振动的最大峰值不应大于 0.3 m/s^2 ，A95 峰值不应大于 0.2 m/s^2 ；电梯轿厢运行期间水平（X 轴和 Y 轴）振动的最大峰值不应大于 0.2 m/s^2 ，A95 峰值不应大于 0.15 m/s^2 ；
- c) 额定速度运行时机房内平均噪声小于 80 分贝，运行中轿厢内最大噪声值小于 55 分贝，开关门过程最大噪声值小于 65 分贝。

5.6.10 制动试验

重点保障的电梯还应进行制动试验，轿厢装载125 %额定载重量，以正常运行速度下行时，切断电动机与制动器供电，制动器应能使驱动主机停止运转，试验后轿厢应无明显变形和损坏。

6 自动扶梯和自动人行道检验项目与要求

6.1 紧急停止装置

应设置在自动扶梯或者自动人行道出入口附近、明显并且易于接近的位置。紧急停止装置应为红色，有清晰的永久性中文标识。如果紧急停止装置位于扶手装置高度的1/2以下，应在扶手装置1/2高度以上的醒目位置张贴直径至少为80 mm的红底白字“急停”指示标记，箭头指向紧急停止装置。运行长度超过30 m的自动扶梯和运行长度超过40 m的自动人行道应增设附加紧急停止装置。

6.2 检修盖板和楼层板

应采取适当的措施，防止楼层板因人员踩踏或者自重的作用发生倾覆、翻转。移除任何一块检修盖板或者楼层板时，电气安全装置动作，如果机械结构能够保证只能先移除某一块检修盖板或者楼层板时至少在移除该块检修盖板或者楼层板后，电气安全装置动作。

6.3 相邻区域

出入口应当有充分的畅通区域。如果人员在出入口可能接触到扶手带的外缘并且引起危险，则应采取适当的预防措施。如果建筑物的障碍物会引起人员伤害时，则应采取相应的预防措施；特别是在与楼板交叉处以及各交叉设置的自动扶梯或自动人行道之间，应设置无锐利边缘的垂直固定封闭防护挡板（扶手带外缘与任何障碍物之间距离大于等于400 mm的除外）。

6.4 扶手装置和围裙板

自动扶梯或自动人行道扶手装置和围裙板的设置应符合GB 16899—2011中5.5的规定。

6.5 梳齿与梳齿板

梳齿板梳齿或踏面齿应完好，不得有缺损。梳齿板梳齿与踏板面齿槽的啮合正常。

6.6 安全装置

下列安全装置应确保有效，并在触发时能够使自动扶梯或自动人行道停止运行：

- a) 扶手带入口保护装置；
- b) 梳齿板保护装置；
- c) 梯级、踏板或者胶带的驱动元件保护装置；
- d) 驱动装置与转向装置之间的距离缩短保护装置；
- e) 附加制动器保护装置；
- f) 非操纵逆转保护装置；
- g) 梯级或踏板下陷保护装置；
- h) 梯级或踏板缺失保护装置；
- i) 制动器动作故障保护装置。

6.7 监控系统

应设置视频监控系统，监控范围能覆盖扶梯运行区域。

6.8 标志

在自动扶梯或自动人行道入口处应设置使用须知的标牌，标牌须包括以下内容：

- a) 应拉住小孩；
- b) 应抱住宠物；
- c) 握住扶手带；
- d) 禁止使用非专用手推车（无坡度自动人行道除外）。

6.9 运行及制停

扶手带的运行速度相对于梯级、踏板或胶带的实际速度的允许偏差为0~+2 %。自动扶梯或自动人行道制停距离范围应符合GB 16899—2011中5.4.2.1.3.2和5.4.2.1.3.3的规定。

7 授权部门要求的项目

授权部门要求增加检验项目的，还应按照授权部门的要求完成检验。
