

国家标准《自动扶梯和自动人行道的 步行表面防滑性能的试验与评价方法》 征求意见稿

一、任务来源

2025 年 1 月 27 日，国家标准化管理委员会“关于下达 2025 年第一批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知”（国标委发〔2025〕3 号），下达了国家标准《自动扶梯和自动人行道的步行表面防滑性能的试验与评价方法》制定计划项目，计划编号为：20250073-T-469。

本标准计划于 2026 年 3 月报批。

二、目的及意义

自动扶梯和自动人行道作为客流量密集场所的关键运输设备，其步行表面的防滑性能直接影响乘客安全。使用者在自动扶梯或自动人行道的踏面（包括：梯级或踏板的踏面、楼层板踏面、梳齿支撑板踏面以及工作区域地面）上滑倒将导致严重伤害；如果自动扶梯围裙板表面与皮革、PVC 或橡胶等制鞋常用材料之间的滑动摩擦系数过大，将增大鞋甚至脚部陷入梯级与围裙板之间间隙的风险从而可能导致严重伤害。因此，科学评估并优化防滑性能对保障乘梯安全至关重要。

但是，我国没有关于自动扶梯或自动人行道相关踏面防滑性能试验与评价的国家标准、行业标准，建材等其他行业的相关标准不适用于电梯行业，也没有相应的国际标准。为规范自动扶梯或自动人行道的梯级或踏板的踏面、楼层板踏面、梳齿支撑板踏面以及工作区域地面的防滑性能以及围裙板防夹装置下方的围裙板表面与皮革、PVC 或橡胶之间的滑动摩擦系数的试验与评价，GB 16899—2011《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》项目组经过广泛调研，只能将 EN 115-1:2008《自动扶梯和自动人行道安全规范 第 1 部分：制造与安装》所引用的德国标准化组织（DIN）发布的 DIN 51130:2004《踏面测试 - 防滑性能评价 - 具有滑倒危险的工作空间和工作区域 行走测试法 - 倾斜平面》和 DIN 51131:2008《踏面测试 - 防滑性能评价 - 具有滑倒危险的工作空间和工作区域 行走测试法 - 滑动摩擦系数测试方法》作为参考标准。这一状况一是造成我国标准体系不完整，二是在自动扶梯或自动人行道相关步行表面防滑性能试验与评价

方面我国没有标准话语权，使相关企业、检测机构在试验与评价设施投资建设方面底气和信心不足。

本标准将给出自动扶梯和自动人行道的步行表面防滑性能的试验与评价方法，为 GB 16899—2011 和 GB/T 39078.1—2020 配套，其技术要求将更加符合我国具体国情，进一步提高自动扶梯和自动人行道的安全性，也将促进相关企业、检测机构在自动扶梯和自动人行道的步行表面防滑性能试验与评价设施投资建设，具有广泛的应用前景。此外也为我国实质性参与 ISO/TC178 等国际化活动提供技术储备，提升我国在国际标准化工作中的影响力。

三、编制原则

1、主要技术依据

以现行电梯相关国家标准为主，如以下国家标准，但不限于：

GB/T 2411 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）

GB/T 7024 电梯、自动扶梯和自动人行道术语

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度） 第 2 部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 6379.5 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度） 第 5 部分：确定标准测量方法精密度的可替代方法

GB/T 9258.1—2000 涂附磨具用磨料 粒度分析 第 1 部分：粒度组成

GB/T 14906—2018 内燃机油黏度分类

GB/T 39693.4 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度的测定 第 4 部分：用邵氏硬度计法（邵尔硬度）测定压入硬度

2、主要编制原则

本标准将按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草，在充分总结 GB 16899—2011 相关内容实施经验的基础上，结合多年相关产品防滑型式试验的经验，考虑行业发展现状和存在的突出问题，以及相关事故案例的研究结果，同时参考 EN 16165:2021《行人路面防滑性能的测定—评估方法》、DIN 51130:2004《踏面测试 - 防滑性能评价 - 具有滑倒危险的工作空间和工作区域 行走测试法 - 倾斜平面》、DIN 51131:2008《踏面测试 - 防滑性能评价 - 具有滑倒危险的工作空间和工作区域 行走测试法 - 滑动摩擦系数测试方法》的相关技术要求，制定本标准。

四、主要内容及技术变化

1、主要内容

主要章节包含：

- 1) 前言
- 2) 引言
- 3) 范围
- 4) 规范性引用文件
- 5) 术语和定义
- 6) 总体要求
- 7) 穿鞋坡道试验
- 8) 摩擦系数试验
- 9) 附录 A（资料性） 穿鞋坡道试验值等级评价
- 10) 参考文献

2、主要技术变化

本标准为新制订，不适用。

五、主要技术难点

本标准在制订过程中，主要技术难点如下：

- 1、研究如何减小试验人员测得的打滑角度的主观影响，制定相关要求；
- 2、研究如何根据两名试验人员在标准表面上得到的打滑角度，给出计算试验样品表面的修正值；
- 3、研究分别在干湿条件与干燥条件下，选用不同滑块组件对试验结果的影响；
- 4、制定验证表面的性能参数，以评估设备/滑块组合或操作者是符合条件的。

六、工作进度计划

1、第一次工作会议

2025 年 4 月 7 日，全国电梯标准化技术委员会（以下简称电梯标委会）秘书处通过视频方式召开了国家标准《自动扶梯和自动人行道的步行表面防滑性能的试验与评价方法》项目组成立暨第一次工作会议。与会项目组成员（代表）对标准项目工作大纲（草案）进行了认真的研究、讨论和修改，形成了标准项目工作大纲。确定了标准的编制原则、主要工作计划和任务分工；提出了下一步标准初稿编制工作任务，以及开展标准调研的研究重点和要求。

2、第二次工作会议

2025 年 7 月 23 日至 25 日，电梯标委会秘书处在哈尔滨市组织召开了本标准第二次工作会议。本标准负责起草单位中国建筑科学研究院有限公司建筑机械化研究分院对本标准第一次工作会议后项目组的工作情况和主要进展进行了汇报。与会项目组成员对本标准草案稿逐条进行了研究讨论，形成了本标准征求意见稿会议记录稿，并确定了需进一步落实的工作和安排。

3、第三次工作会议

2025 年 9 月 18 日至 19 日，电梯标委会秘书处在烟台市组织召开了本标准第三次工作会议。本标准负责起草单位中国建筑科学研究院有限公司建筑机械化研究分院对第二次工作会议后工作情况进行了整理并形成征求意见稿初稿，与会项目组成员对征求意见稿初稿进行了研究和讨论，并形成本标准征求意见稿。

七、申请征求意见

经过项目组成员的共同努力，已完成本标准征求意见稿等征求意见文件，具备了征求意见条件，请电梯标委会审查并组织向全社会征求意见。

国家标准《自动扶梯和自动人行道的
步行表面防滑性能的试验与评价方法》项目组

2025 年 10 月 9 日