



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 31822—2015

公共交通型自动扶梯和自动人行道的 安全要求指导文件

Study report on the safety requirements of public service escalators and
moving walks

2015-07-03 发布

2016-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 公共交通型自动扶梯和自动人行道的业主与制造商之间协商的内容	3
4.1 总则	3
4.2 用途	3
4.3 使用时间	3
4.4 载荷条件	4
4.5 所适用的公共交通系统设计规范	4
5 公共交通型自动扶梯和自动人行道安全性设计的指南	4
5.1 总则	4
5.2 基于良好工程实践的设计	5
6 公共交通型自动扶梯和自动人行道的选择与规划、安全要求和(或)保护措施以及使用	6
6.1 总则	6
6.2 选择与规划	6
6.3 安全要求和(或)保护措施	6
6.3.1 支撑结构(桁架)和围板	6
6.3.2 梯级和踏板	6
6.3.3 驱动装置	7
6.3.4 扶手带系统	7
6.3.5 出入口	7
6.4 使用信息	8
附录 A (资料性附录) 判断自动扶梯是否属于公共交通系统组成部分的示例	9
附录 B (资料性附录) 公共交通系统设计规范中与自动扶梯和自动人行道相关的要求	14
附录 C (资料性附录) 公共交通型自动扶梯和自动人行道设计标准清单	18
参考文献	20

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本指导性技术文件由全国电梯标准化技术委员会(SAC/TC 196)提出并归口。

本指导性技术文件负责起草单位:上海三菱电梯有限公司。

本指导性技术文件参加起草单位:江南嘉捷电梯股份有限公司、中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院、奥的斯电梯(中国)投资有限公司、迅达(中国)电梯有限公司、日立电梯(广州)自动扶梯有限公司、通力电梯有限公司、西子奥的斯电梯有限公司、永大电梯设备(中国)有限公司、蒂森克虏伯扶梯(中国)有限公司、东芝电梯(中国)有限公司、广东省特种设备检测研究院、上海市特种设备监督检验技术研究院、深圳市特种设备安全检验研究院、江苏省特种设备安全监督检验研究院苏州分院、巨人通力电梯有限公司、上海交通大学、康力电梯股份有限公司、广州广日电梯工业有限公司、苏州帝奥电梯有限公司、菱王电梯股份有限公司、上海现代电梯制造有限公司、宁波力隆企业集团有限公司、优耐德电梯有限公司、昆山通祐电梯有限公司、森赫电梯股份有限公司。

本指导性技术文件主要起草人:竺荣、沈吟、张志雁、陈凤旺、陈燕英、高翔、梁家生、尚睿、李俊、张同波、李海宏、曲承成、张捷、秦宜奋、陈江、叶亮、顾家栋、冯宏景、张利春、耿鹏、唐林钟、陈冬、倪伟博、彭年俊、汪伟强、王明福、沈建学。

引 言

0.1 在现行国家标准 GB 16899—2011 中,公共交通型自动扶梯和自动人行道是指适用于下列情况之一的自动扶梯和自动人行道:

- a) 是公共交通系统包括出口和入口处的组成部分;
- b) 高强度的使用,即每周运行时间约 140 h,且在任何 3 h 的间隔内,其载荷达 100%制动载荷的持续时间不少于 0.5 h。

公共交通系统是民航、铁路、水路航运、地铁、轻轨、公交汽车等多种公共交通方式组成的有机总体,已成为现代社会人们日常生活不可或缺的出行方式,一般需要长期、几乎不间断的运行。作为公共交通系统组成部分的自动扶梯和自动人行道需要满足所属公共交通系统的功能要求。

0.2 按照定义,公共交通型自动扶梯和自动人行道是一种在特定条件下使用的自动扶梯和自动人行道,其使用条件的主要特征是长期、几乎不间断的运行以及高强度的使用,其中“高强度的使用”也包含了公共交通型自动扶梯和自动人行道的附近尤其是出入口处可能出现拥挤人群的使用条件特征。由于不同公共交通系统存在显著的差异,例如:城市地铁车站与民航机场的交通流量差异较大,这些场所使用的公共交通型自动扶梯和自动人行道的载荷条件也存在较大差异,因此公共交通型自动扶梯和自动人行道的需求也不尽相同。

影响公共交通系统交通流量的因素很多,既包括土地规划(例如:相关地区开发的成熟程度等)、交通政策(例如:票价调整等)、运营服务水平(例如:发车间隔等),也包括各种交通方式之间运营协调程度,此外还需考虑公共交通系统的预期交通流量。公共交通系统的交通流量是确定公共交通项目所涉及各部分的建设规模、运营模式等的重要依据。

0.3 GB 16899—2011 中 H.2 规定,对于公共交通型自动扶梯和自动人行道,制造商和业主应根据实际交通流量确定载荷条件和附加安全功能。

根据交通流量确定载荷条件和附加安全功能,对于业主是将交通流量转化为载荷条件和附加安全功能等对公共交通型自动扶梯和自动人行道的产品要求,对于公共交通型自动扶梯和自动人行道制造商是确定产品设计输入的相关内容。

除交通流量外,影响公共交通型自动扶梯和自动人行道相关功能和性能要求的因素还包括适用的法律、法规、标准、规范、环境条件(例如:公共交通型自动扶梯和自动人行道运行地点的空气温度、空气相对湿度、污染等级等)、土建工程问题以及具体公共交通系统项目的特定要求。

对于特殊的运行条件(例如:在露天环境下运行、在高海拔地区运行、公共交通型自动扶梯和自动人行道用作紧急出口等),需要采用与这些特殊运行条件相适应的设计准则、零部件、材料和使用说明。

0.4 基于产品设计输入的要求进行设计、制造、安装并最终交付符合各项要求的公共交通型自动扶梯和自动人行道是产品实现的过程。这一过程涉及设计与开发、采购、生产、监视和测量等方面的质量控制,因此制造商需要具备良好的质量管理体系。此外,按照基于产品特点、运行工况等制定的维修计划、维修工艺开展维修工作,也是公共交通型自动扶梯和自动人行道在其预期使用寿命内满足预期要求的基本条件。

注:质量管理体系的相关要求参见 GB/T 19001。自动扶梯和自动人行道维修规范参见 GB/T 18775。

0.5 公共交通型自动扶梯和自动人行道所在的场所(例如:火车站)经常会有人员携带笨重行李的情况,而携带笨重行李使用自动扶梯和自动人行道容易导致危险。对于这些人员,使用电梯是更好的交通方式。由这些场所的管理单位在适当的位置设置禁止使用自动扶梯和自动人行道运输笨重行李的安全标志、建议使用电梯的指示以及电梯位置的导向标志,引导这些人员使用电梯。

一些公共交通型自动扶梯和自动人行道所在的场所(例如:地铁站)人员密集,一旦发生突发事件,可能会影响公共交通型自动扶梯和自动人行道的安全运行,甚至发生次生事故,由这些场所的管理单位制定应急预案可有效预防和控制可能发生的事故。

注:应急预案的相关要求参见 GB/T 29639。

0.6 本文件基于公共交通型自动扶梯和自动人行道的定义以及 GB 16899—2011 的相关规定,对业主与制造商之间协商的内容进行了研究,并在 GB 16899—2011 相关规定的基础上给出了公共交通型自动扶梯和自动人行道相应的安全性设计指南、选择与规划、安全要求和(或)保护措施以及使用等方面的附加要求。

公共交通型自动扶梯和自动人行道的 安全要求指导文件

1 范围

本指导性技术文件给出了公共交通型自动扶梯和自动人行道业主与制造商之间协商的内容以及公共交通型自动扶梯和自动人行道的安全性设计指南、选择与规划、安全要求和(或)保护措施、使用方面的相关要求。

本指导性技术文件考虑了下列人员的安全：

- a) 乘客；
- b) 公共交通型自动扶梯和自动人行道外部(但在紧邻处)的人员；
- c) 被授权人员(包括维护及检查人员)。

本指导性技术文件不适用于：

- a) 公共交通型自动扶梯和自动人行道运输、安装、修理和拆卸期间的安全；
- b) 螺旋式公共交通型自动扶梯；
- c) 加速式公共交通型自动人行道。

但是,本指导性技术文件可作为参考。

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 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB/T 7826—2012 系统可靠性分析技术 失效模式和影响分析(FMEA)程序

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小

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 20900—2007 电梯、自动扶梯和自动人行道 风险评价和降低的方法

GB/T 21562—2008 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例

GB/T 31200—2014 电梯、自动扶梯和自动人行道乘用图形标志及其使用导则

3 术语和定义

GB/T 7024、GB 16899—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公共交通系统 public transport system

由多种公共交通方式(例如:民航、铁路、水路航运、地铁、轻轨、公交汽车等)组成的有机总体。

注:改写 GB/T 5655—1985,定义 1.3。