

中国电梯协会团体标准

自动扶梯梯级技术规范

第一部分：设计

（征求意见稿）

编制说明

标准起草小组

2021年10月12日

一、目的及意义

我国大规模的经济建设给电梯行业创造了极大的发展机遇。2019年电梯生产达98万台，相比2018年增长15.3%，出口8.5万台。根据国家市场监管总局特种设备局的统计，截至2019年底，注册在运行的电梯总量达到709.75万台，当年新增81.92万台。目前我国已经成为全球制造、使用、出口自动扶梯和自动人行道最多的国家，自动扶梯和自动人行道已经成为我国电梯行业出口的主要产品。

自动扶梯梯级是与乘客直接接触的部件，其安全性直接影响乘客安全。梯级是自动扶梯上重复性最大的完整部件，目前全国梯级的主要专业生产企业已达到十几家，产品大批量供应给行业的主机厂。但由于各企业的技术源头不同，产品质量及性能要求也各不相同。因此制定一项实用的、先进的、系统的梯级技术标准，可以使所有企业的产品有基本的质量保证，确保使用安全。

二、任务来源

中国电梯协会2020年团体标准编制计划项目中批准了制定《自动扶梯梯级技术规范》，该项目编号是D/CEA 3019-2020。

考虑到目前自动扶梯梯级有压铸铝合金和组装不锈钢两种主流产品，将这两种制造工艺的产品整合在一个标准中有困难，因此，计划将该标准编制成系列标准。首先编制的是《自动扶梯梯级技术规范》第1部分有关设计的部分。后续计划分别编制铝合金梯级和不锈钢梯级的有关制造部分的规范要求。

三、参编单位

经中国电梯协会秘书处组织商请，以及电梯协会会员单位报名，共有23家参编单位：苏州劳灵精密机械有限公司、苏州江南嘉捷电梯有限公司、东芝电梯（中国）有限公司、快客电梯有限公司、沈阳远大智能工业集团股份有限公司、快意电梯股份有限公司、蒂升扶梯

有限公司、上海三菱电梯有限公司、奥的斯机电电梯有限公司、通力电梯有限公司、杭州西奥电梯有限公司、建研机械检验检测（北京）有限公司、国家电梯质量监督检验中心、康力电梯股份有限公司、广州特种机电设备检测研究院、西继迅达电梯有限公司、迅达（中国）电梯有限公司、江苏飞亚金属制品有限公司、日立电梯（广州）自动扶梯有限公司、广州广日电梯工业有限公司、宁波力隆机电股份有限公司、巨人通力电梯有限公司

四、标准编制原则

目前，国内已有十几家生产梯级和踏板的配件企业（如：宁波力隆、苏州劳灵、广东鸿图等）给整梯企业配套，并远销海外国家和地区。梯级的市场前景越来越大，年产能力不断提高。

但是，目前国家标准 GB 16899-2011《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》和 GB/T 33505-2017《自动扶梯梯级和自动人行道踏板》标准虽然提出了一些规范要求，但是在设计和制造上，涉及安全和质量的有些方面仍然没有细致的规范和指导。例如，梯级是自动扶梯运行时运动的主要部件，同时相互间也存在相对运动，也是直接与人接触的部件。梯级的安全设计关系到自动扶梯设计成功与否的关键。但到目前为止，行业内还没有有关梯级相对运动的设计指导规范、方法等，尤其是踢板尺寸。

因此，基于国内自动扶梯的发展现状的需要，依据自动扶梯梯级的重大危险可能产生的原因进行分析，综合梯级的制造企业的设计和制造经验，以及 GB 16899-2011 和 GB/T 33505-2017 的相关要求，制定关于梯级的设计、制造等方面的更明确的技术要求。

五、技术难点

本标准的第 1 部分将根据梯级踢板与相邻梯级啮合的要求，探讨一种梯级踢板的设计原理和方法，为梯级设计提供理论依据。

因为梯级是自动扶梯主要运动部件，其运动过程中，与周围静止部件、梯级与梯级之间等都存在干涉、碰撞的可能，因此有必要制定

自动扶梯设计中相关梯级的设计技术规范。

六、编制过程

1、2020年12月24日在安徽黄山召开了标准的编制组成立暨第一次工作会议。会议讨论并通过了编制大纲及各参编单位的分工安排。

2、2020年12月25日~2021年6月9日各参编单位根据分工安排，对编制大纲确定的技术问题进行了研究，在此基础上形成了《自动扶梯梯级技术规范》第1部分讨论稿。

3、2021年6月10日编制组成员在安徽黄山召开了标准的编制组第二次工作会议。与会编制组成员对《自动扶梯梯级技术规范》第1部分讨论稿逐条进行了研究讨论，形成征求意见稿初稿，并确定了需进一步落实的问题和下一步工作安排。

4、2021年6月11日~10月10日完成第二次会议后需要进一步落实的问题和工作安排。在收集各编制组成员提交的资料基础上，形成标准征求意见稿。

七、主要内容

1. 范围
2. 规范性引用文件
3. 术语和定义及符号和缩略语
4. 重大危险清单
5. 命名
6. 技术要求
7. 试验
8. 文件计算
9. 外观要求