

现行电梯检验检测标准实施难点及现场检测质量提升路径探究

秦炼军

广东省特种设备检测研究院 广东 佛山 528200

摘要：电梯检验检测是保障特种设备安全运行的关键环节。我国核心的标准体系已明确“检验法定化、检测市场化、维保责任化”的监管导向。当前标准实施仍面临标准适配滞后、检测主体能力不足、责任主体履职缺位、多规范协同不畅等突出问题，制约现场检测质量提升。本文结合现行法规标准要求，系统剖析实施难点，从标准动态迭代、检测能力建设、多元主体协同、智能技术赋能四个维度提出针对性提升路径，为电梯检验检测规范化、精细化、智能化发展提供理论参考与实践依据。

关键词：电梯；检验检测；标准实施；质量提升；智能检测

引言：随着我国城市化进程推进，电梯保有量逐年攀升，其安全运行关系人民群众生命财产安全与社会公共安全。电梯检验检测标准是规范电梯全生命周期管理的技术准则，是防范安全风险、保障运行安全的重要支撑。近年来，电梯技术快速迭代，老旧电梯更新改造需求增加，国家特种设备监管体系持续优化，对电梯现场检测工作提出更高要求。但新标准落地仍面临技术迭代与标准更新不同步、检测人员能力不匹配、主体责任虚化、维保管控薄弱、多标准衔接不畅等问题。梳理现行标准实施难点，探索质量提升路径，对筑牢电梯安全防线、推动行业高质量发展具有重要现实意义。

1 现行电梯检验检测标准体系与核心要求

1.1 标准体系构成：

我国电梯检验检测标准历经多年发展，已形成国家标准（GB）+特种设备技术规范（TSG）为主、行业标准为辅的一体化标准体系，覆盖电梯全生命周期各环节，体系完整、层级清晰、要求明确：（1）基础安全标准作为电梯行业核心安全基准，对电梯核心部件及系统提出强制性安全要求，筑牢电梯本质安全底线。例如，要求电梯的制动系统必须能够在规定的的时间和距离内使电梯可靠制停，门锁装置要具备足够的强度和可靠性，防止电梯在运行过程中意外开门^[1]。（2）检验检测规范整合原监督检验与定期检验要求，明确监督检验、定期检验的项目、方法、判定准则与记录要求，强化关键安全项管控。（3）维护保养规范化细化电梯日常维护保养的周期、内容、要求、记录、责任追溯及监督管理要求，推动维保工作标准化、规范化、可追溯化。（4）运行质量标准规范电梯运行舒适性指标，兼顾电梯运行安全与

乘坐体验。

1.2 现行核心规则关键变革

TSG T7001-2023与TSG T7008-2023的实施，是我国电梯监管模式优化的重要举措，核心变革聚焦责任厘清、智能赋能、效率提升三大方向：（1）明确检/测分离，厘清监管边界。法定监督检验、定期检验由特种设备检验机构实施；市场化检测业务由具备资质的第三方检测机构开展，实现法定监管与市场服务分离，提升监管效能。（2）压实主体责任，构建责任链条。明确使用单位为电梯安全第一责任人，承担日常管理等主体责任；维保单位对维保质量负直接责任；制造单位承担设计、制造缺陷责任，形成权责清晰的责任体系。（3）强化智能导向，推动预防管理。鼓励新装电梯配置远程监测终端，推动运行数据接入监管平台；引导老旧电梯加装监测设备，实现运行状态在线监测、风险提前预警，推动电梯管理从故障处置向预防维护转变。

2 现行电梯检验检测标准实施难点

2.1 标准动态适配不足，滞后于技术迭代与监管需求：（1）技术迭代速度远超标准更新节奏。永磁同步无齿轮技术、智能控制系统、物联网监测、人工智能故障诊断、新材料应用等新技术、新工艺、新设备快速普及，但电梯标准修订需历经调研、起草、征求意见、专家审查、发布实施等多环节，周期通常为2—3年，导致部分新型电梯技术参数、性能指标无对应标准条款支撑，现场检测判定缺乏明确依据，工作开展困难。（2）配套实施细则不完善，执行存在模糊地带。TSG T7001-2023、TSG T7008-2023发布后，针对智能检测项目操作规范、数据对接技术标准、不合格项分级处置细则、

特殊场景电梯检测补充要求等配套文件尚未同步出台,基层检测人员执行标准时存在理解偏差、口径不一等问题。(3)地方执行口径存在差异,标准统一性不足。虽已清理废止地方电梯检验类标准,但各地监管部门、检测机构对现行标准条款的解读尺度、执行力度存在差异,跨区域检测结果互认难度较大,影响全国范围内电梯检验检测工作的标准化、规范化推进。

2.2 检测主体能力存在短板,难以匹配智能化检测要求:(1)专业能力结构失衡,知识储备滞后。部分检测人员长期从事传统检测工作,对新兴技术原理、设备结构、性能特点掌握不深入,无法精准识别智能电梯安全隐患,难以准确判定设备运行状态。(2)实操技能规范性不足,检测数据可靠性低。部分检测人员对现行标准新增的智能检测设备操作不熟练、流程不规范,存在数据采集不全面、记录不完整、操作误差大等问题,导致检测数据失真、结果不准。(3)持续学习机制缺失,能力提升动力不足。电梯技术与标准更新频繁,部分检测机构培训体系不完善,未建立常态化系统化学习机制,检测人员知识技能无法及时适配新标准、新设备、新要求。

2.3 责任主体履职缺位,标准落地实施受阻:(1)使用单位主体责任虚化,管理流于形式。部分电梯使用单位存在重使用轻管理、重效益轻安全的思想,未建立健全电梯安全管理制度,未配备专职安全管理人员,日常巡查、隐患排查流于形式,拖延拒不落实整改要求,未切实履行安全第一责任人职责。(2)维保单位质量管控薄弱,维保工作流于表面。部分维保企业为压缩成本、追求利润,存在减少维保频次、简化作业流程、使用劣质配件、记录造假、人员无证上岗等问题;维保人员技术水平参差不齐、责任心不强,无法精准排查隐患,维保质量难以达到TSG T7008-2023标准要求,小隐患易演变为大故障。(3)部分企业在电梯生产、安装、维护等环节未严格遵循标准。生产阶段,企业选用不达标原材料降低成本,还为赶工期简化工艺、不按标准流程操作,直接影响电梯质量与安全性,埋下安全隐患。安装环节,企业对安装人员培训不到位,且安装人员缺乏责任心,未严格执行安装标准,导致安装操作不规范,可能出现部件安装错误、连接不牢固等问题^[2]。部分电梯制造企业重销售轻售后,提供的技术资料不完整不准确,故障技术支持响应滞后,老旧电梯更新改造适配方案缺失;对设计制造缺陷责任意识淡薄,未建立全生命周期质量追溯机制,影响电梯检验检测与隐患整改效率。

2.4 多规范衔接协同不畅,实施难度加大:(1)标准存在交叉重叠与空白缺失。GB标准、TSG技术规范、

行业标准在检测项目、技术参数、判定阈值、术语定义等方面交叉重叠,部分条款表述不一致;针对超高层、重载、观光、老旧改造等特殊类型、特殊场景电梯,存在标准条款空白,检测人员无据可依。(2)标准更新节奏不同步,执行易混乱。各类标准文件修订周期、发布时间不一致,部分旧标准旧文件未及时清理废止,导致相关单位在工作中无所适从,出现执行混乱、落实不到位的问题。信息共享难度大。特种设备检验机构、维保单位、使用单位、监管部门数据系统相互独立不兼容,各类数据无法实时互通共享,难以实现电梯全生命周期数据化管理、动态化监管,现行标准要求的责任追溯、风险预警等工作难以有效落地,增加了工作的复杂性和难度^[3]。

3 现行规则下电梯现场检测质量提升路径

3.1 构建标准动态迭代机制,强化标准落地支撑:

(1)由市场监管总局牵头,联合多方成立电梯标准动态研究小组,跟踪技术发展、市场需求、事故案例、政策变化,及时研判修订现行标准问题,将修订周期压缩至1年以内,确保标准与技术、需求、监管同步适配。(2)针对TSG T7001-2023、TSG T7008-2023,制定发布配套实施文件,明确执行口径、细化操作流程、统一判定尺度,为基层检测人员提供工作指引。(3)全面梳理现行电梯各类相关标准文件,废止过时冲突文件,合并交叉条款,补充空白要求,统一相关内容,构建“GB为基础、TSG为核心、细则为补充”的精简高效统一标准体系。

3.2 强化检测团队能力建设,适配智能化检测需求:

(1)构建分层分类常态化培训体系。基础层全覆盖开展TSG T7001-2023、TSG T7008-2023、GB 7588-2020及特种设备安全法律法规培训,确保检测人员掌握标准条款、法律要求与基础理论;技能层聚焦智能电梯检测、无损检测、大数据分析、智能仪器操作等核心技能,通过实操培训、技术交流、专家授课,提升检测人员新技术、新设备应用能力;管理层开展质量管控、风险防控、责任追溯、应急处置、团队管理等培训,强化管理人员统筹协调、质量把控、风险处置能力。(2)搭建实操训练与案例教学平台。建立智能电梯模拟实验室,配置新型检测设备、智能控制系统,模拟各类故障场景开展沉浸式实操训练,提高操作的熟练度和准确性^[4],收集整理典型案例构建案例库,定期组织复盘研讨,总结处置经验,提升检测人员问题排查、精准判定、应急处置能力。

3.3 压实多元主体责任,构建协同共治格局:(1)强化使用单位主体责任落实。督促使用单位履行安全第

一责任人职责,建立健全电梯安全管理制度,配备专职安全管理人员,落实日常巡查、隐患排查、定期维保、整改闭环等工作;定期组织安全培训与应急演练,提升安全意识与应急处置能力;主动配合检测、维保工作,及时落实整改要求。(2)规范维保单位作业行为,提升维保质量。督促维保单位严格执行TSG T7008-2023要求,规范维保作业流程,如实记录维保过程、留存资料、上传维保数据至监管平台;加强对维保单位的日常监管与质量抽查,对违规行为依法从严处罚,纳入信用黑名单,实施联合惩戒;督促维保单位加强人员培训,提升技术水平与责任意识。(3)落实制造单位源头责任,强化全生命周期管控。要求制造单位提供完整准确的技术资料、安装调试指导、维护保养手册,提供终身技术支持与售后保障;主动承担设计、制造缺陷隐患的整改责任;鼓励制造企业研发高安全性、高可靠性、易维护、智能化的电梯产品,从源头降低安全风险;建立制造单位质量追溯机制,倒逼企业强化质量管控。

3.4 推动智能技术深度赋能,实现检测智能化升级:

(1)推广智能感知与实时监测技术,实现风险前置预警。在电梯各关键部件安装对应智能传感器,实时采集电梯运行状态数据;新装电梯强制配置远程监测终端,接入政府特种设备监管物联网平台;老旧电梯分批加装监测设备,实现24小时在线监测、实时分析、异常自动报警、隐患提前预警,推动风险防控前置。(2)应用大数据与人工智能技术,提升检测精准性与效率。构建电梯全生命周期大数据平台,整合多维度数据,通过分析挖掘故障规律,建立故障预测、风险评估模型,实现电梯状态精准评估、潜在故障提前预判,指导预防性维护;开发人工智能检测系统,模拟专家的检测思维和判断方式^[5],自动识别数据异常、判定不合格项、生成标准化检测报告,减少人为干预,提升检测效率与结果准确性。(3)普及无损检测技术,精准排查隐藏隐患。推

广超声波、磁粉、射线、渗透等无损检测技术,对电梯关键部件内部缺陷做精准抽查,无需拆解即可排查隐藏隐患,弥补传统检测不足,提升隐患排查的全面性与精准性。(4)利用VR/AR技术,强化培训与现场辅助:搭建VR虚拟检测场景,模拟复杂故障与危险作业环境,供检测人员开展沉浸式实操练习,提升实操能力与应急处置水平;借助AR技术,在现场检测时在设备叠加标准条款、操作指引等内容,辅助检测人员快速精准识别隐患、规范操作,降低工作失误率。

结语

我国现行TSG T7001-2023、TSG T7008-2023、GB 7588-2020构建了电梯检验检测标准体系,为电梯安全运行提供技术支撑与制度保障。当前标准实施存在适配性不足、能力短板、责任缺位、协同不畅等难点,是多重因素叠加的结果。未来,需以现行法规标准为根本遵循,坚持问题、目标、结果导向,从标准动态迭代、检测能力提升、多元责任压实、智能技术赋能四个方面发力,构建电梯检验检测新格局。随着先进技术深度融合应用,电梯检验检测将实现根本性转变,筑牢电梯安全运行防线,为群众提供安全舒适便捷的乘梯服务,助力我国电梯行业高质量可持续发展。

参考文献

- [1]邹启锋.电梯上行超速保护装置检验难点与标准化操作流程[J].特种设备安全技术,2024(3):45-48.
- [2]董桂蓉.电梯检验检测现场安全管理与质量控制[J].中国设备工程,2024(5):132-134.
- [3]施洪明.老旧电梯检测检验难点及针对性解决策略[J].大众标准化,2025(12):178-180.
- [4]姜召龙.电梯安全性能的主要影响因素和强化电梯检验检测的路径探析[J].河北安全生产,2026(1):52-54.
- [5]胡鹭,杨振寰,李冬.基于抽查案例的电梯检测质量分析与建议[J].特种设备安全技术,2026(1):44-46.