

# 老旧小区电梯改造中的特种设备合规性分析

赵德君 张熙昆

北京建筑材料检验研究院股份有限公司 北京 100041

**摘要:**老旧小区电梯改造的特种设备合规性需严格遵循《特种设备安全法》《电梯制造与安装安全规范》等法规标准,涵盖技术、管理、程序三方面。技术上需补齐安全短板,管理上需健全安全制度,程序上需经专业评估、审核及验收。改造中面临居民协调、资金分摊、技术适配、监管漏洞等难点,需通过政策支持、资金保障、差异化方案、简化审批、加强监管等措施提升合规性。

**关键词:**老旧小区;电梯改造;特种设备;合规性

引言:随着城市化进程的加快,老旧小区电梯改造成为提升居民生活品质、保障公共安全的重要任务。然而,电梯作为特种设备,其改造过程涉及复杂的法律法规、技术标准及安全管理要求。如何在确保改造合规性的前提下,有效协调居民利益、克服建筑条件限制、强化监管执行,成为当前亟待解决的问题。本文将从合规性框架、实施难点及优化路径三方面,深入分析老旧小区电梯改造中的特种设备合规性问题,以期为相关实践提供参考。

## 1 老旧小区电梯改造的特种设备合规性框架

### 1.1 法律法规体系

(1)《特种设备安全法》:作为特种设备监管的根本大法,明确电梯生产、使用、检验检测、维护保养全流程监管要求,界定改造单位、使用单位、检验机构的主体责任,严禁违规改造、违规使用,对违法违规行为设定明确处罚标准,是老旧小区电梯改造合规性的核心遵循。(2)《电梯制造与安装安全规范》(GB/T7588.1-2020):属于推荐性国家标准,详细规定电梯安全部件、运行参数、安装工艺等核心要求,对老旧电梯的改造升级给出明确指引,如安全保护装置、运行稳定性等相关标准,是技术合规的核心依据。(3)地方性法规:结合各地老旧小区实际情况,细化国家法规及标准要求,增强合规性要求的针对性和可操作性。如上海《老旧住宅电梯安全评估规范》(DB31/T885-2024)明确改造前安全评估的流程、标准,GBT31821-2015《电梯主要部件报废技术条件》界定改造中需更换的老旧部件范围,为地方老旧电梯改造提供具体指引。

### 1.2 合规性核心要求

(1)技术合规:电梯改造需严格符合现行国家标准及地方规范,针对老旧电梯安全隐患突出的问题,必须加装上行超速保护装置、轿厢意外移动保护装置等核心

安全部件,完善电梯紧急停止、应急照明等功能,确保改造后电梯运行参数达标、安全性能可靠。(2)管理合规:电梯使用单位(如业主委员会、物业服务企业)需建立健全电梯安全管理制度,明确专人负责电梯安全管理,配备持证上岗的安全管理人员和作业人员,定期开展电梯安全检查、维护保养,组织应急演练,妥善留存相关记录,确保电梯使用期间管理规范、应急处置到位。(3)程序合规:改造前需委托具备资质的机构开展电梯安全评估,明确改造范围和技术方案;改造方案需经特种设备检验机构审核通过后,方可组织施工;施工单位必须具备相应的电梯改造资质,严格按照审核方案施工,施工完成后需经检验机构验收合格,取得使用登记证书后,方可投入使用<sup>[1]</sup>。

## 2 老旧小区电梯改造的特种设备合规性实施难点

### 2.1 居民利益协调难题

(1)需求差异:高层居民(尤其是老年、行动不便群体)对电梯改造需求迫切,电梯能显著提升出行便利性,是其核心诉求;而低层居民因无需依赖电梯,且担心改造过程中产生的噪音、粉尘污染,以及电梯安装后遮挡采光、影响房屋通风和美观,大多对改造持反对或消极态度,双方诉求难以调和。(2)资金分摊争议:目前老旧小区电梯改造费用分摊缺乏全国统一标准,各地、各小区的分摊方式差异较大,多以楼层、建筑面积为参考依据,但部分低层居民认为分摊比例过高,高层居民则觉得自身负担过重;此外,部分老年居民、低收入家庭经济条件有限,难以承担自筹部分费用,进一步加剧了资金分摊的争议,阻碍合规改造推进。(3)案例分析:上海某老旧小区针对资金分摊难题,创新采用“政府专项补贴+业主按楼层梯度自筹+超长期国债支持”的多元模式,降低低收入业主的经济压力,同时通过反复沟通公示,争取到全体居民支持;改造完成后,电梯安全性

能大幅提升,故障率较改造前下降80%,既实现了合规改造,也兼顾了居民利益。

## 2.2 技术标准与建筑条件冲突

(1) 井道结构限制:部分老旧小区原有电梯井道(或预留井道)尺寸、承重能力不符合现行《电梯制造与安装安全规范》要求,无法直接安装合规电梯,需对井道进行结构加固、尺寸扩大或重新选址开凿,不仅增加改造成本和施工难度,还可能涉及房屋结构安全,需额外进行安全评估,延长改造周期。(2) 电力负荷不足:老旧小区建设时电网设计容量有限,仅能满足居民基本生活用电需求,而电梯运行(尤其是载人电梯)需稳定的大功率电力支持,现有配电系统无法承载电梯运行负荷,需对小区配电房、供电线路进行全面升级,部分偏远老旧小区还需协调供电部门新增供电接口,进一步增加改造复杂度<sup>[2]</sup>。(3) 案例分析:银川某老旧小区因建成时间早,井道空间狭小,无法安装常规电梯,且电网负荷不足,改造陷入困境;施工单位结合小区实际,采用低噪声永磁同步曳引机,该设备体积小、能耗低,适配狭小井道,同时配合配电系统局部升级,既满足了特种设备技术合规要求,又解决了建筑条件限制难题,改造后电梯能耗较传统电梯降低30%,运行噪音控制在合规范围内。

## 2.3 监管与执行漏洞

(1) 审批流程繁琐:老旧小区电梯改造需同时经过住建部门(建筑结构安全审核)、市场监管部门(特种设备改造审批、检验)、消防部门(消防安全验收)等多个部门审批,各部门审批标准不统一、衔接不畅,部分地区还存在材料重复提交、审批时限不明确等问题,导致整个审批周期长达6个月以上,部分项目因审批耗时过长,错过政府补贴时限或居民积极性下降而搁置。(2) 施工监管缺位:部分地区市场监管部门对电梯改造施工环节的监管力度不足,存在监管频次不够、监管重点不突出等问题;部分施工单位为压缩成本、加快进度,未按审批方案和安全规范进行施工,未落实必要的安全防护措施,违规操作现象时有发生,导致施工过程中坠落、机械伤害等安全事故风险大幅增加,违背合规改造要求<sup>[3]</sup>。(3) 案例分析:广东某老旧小区电梯改造项目中,施工单位为赶工期,未按规定在施工区域设置防护栏、警示标识,也未对施工人员进行规范安全培训,施工过程中发生1名工人高空坠落的安全事故;事故发生后,市场监管部门立即介入调查,责令项目全面停工整改,重新核查施工单位资质和施工方案,不仅延误了改造工期,也造成了不良社会影响,凸显了施工监管缺位的严重危害。

## 3 提升老旧小区电梯改造的特种设备合规性的优化路径

### 3.1 政策支持与资金保障

(1) 加大财政补贴力度:各地应结合地方经济发展水平和老旧小区实际情况,进一步完善老旧小区电梯改造财政补贴政策,提高补贴比例、扩大补贴覆盖面,重点向低收入家庭、孤寡老人家庭、残疾人家庭等困难群体倾斜,实行改造费用分级减免政策,切实减轻困难居民的经济负担,避免因资金压力导致居民抵触改造、违规缩减改造流程等问题。同时,设立专项奖励资金,对改造过程中主动采用节能、环保、安全性能更优的电梯及相关技术(如永磁同步曳引技术、节能控制系统、智能安全防护装置)的项目,给予额外财政奖励,引导改造项目向合规化、绿色化、智能化方向发展,实现合规要求与民生需求的有机结合。(2) 推广“全包式”服务模式:针对居民缺乏电梯改造专业知识、各环节协调成本高、难以把控合规标准等问题,依据政府已出台专项扶持政策,鼓励具备电梯设计、安装、维护全流程资质的正规企业,推出“设计-安装-维护”一体化全包式服务模式。由企业全程负责电梯改造的合规性方案设计、相关部门审批对接、规范施工、检验验收及后期长效维护,明确企业对改造合规性的主体责任,减少居民在各环节的协调压力和合规风险。同时,建立全包式服务评价体系,对服务质量优、合规性强、居民满意度高的企业给予公示表彰和政策扶持,倒逼企业提升服务水平,确保改造全流程严格符合特种设备相关法规及标准要求<sup>[4]</sup>。

### 3.2 技术标准与建筑适配性改进

(1) 制定差异化改造方案:结合老旧小区建筑年代、结构类型(砖混结构、框架结构等)、井道尺寸、电力负荷、地质条件等实际情况,分类制定适配性强、合规性达标的改造方案,坚决杜绝“一刀切”。对建筑结构薄弱、井道空间狭小、无法大规模改造的砖混结构小区,推广采用轻量化、小型化电梯设备,优化电梯部件布局,减少对建筑结构的改动,无需大规模扩大或加固井道,降低改造难度、成本及安全风险;对井道尺寸不符合标准但结构承载能力足够的小区,采用定制化电梯设计,严格按照《电梯制造与安装安全规范》要求优化设计方案,确保电梯安全性能达标;对电力负荷不足的小区,同步规划配电系统升级方案,结合电梯能耗需求,合理升级配电房、供电线路,优先采用低能耗电梯设备,减少电力消耗,实现技术合规与建筑适配的双重目标。(2) 推广智能化技术:将智能化技术与电梯改造深度融合,借助科技手段提升合规性管理效率和安全水平,降低后期

合规维护成本。在电梯改造过程中,统一要求安装物联网监测系统,实时采集电梯运行参数、安全状态、故障信息等数据,实现对电梯运行的远程监控、故障预警和隐患排查,提前发现违规运行苗头和安全隐患,及时处置整改,避免因设备故障引发合规风险和安全事故。同时,配套安装应急呼叫、视频监控、智能报警等装置,完善应急处置机制,提升电梯应急响应能力,确保电梯运行全程符合特种设备安全监管要求,既保障居民出行安全,也为后期合规监管提供便捷支撑。

### 3.3 强化监管与协同治理

(1) 简化审批流程:打破部门壁垒,建立住建、市场监管、消防、城管等多部门协同的“一站式”审批服务平台,整合各部门审批权限,明确各环节审批标准、材料要求和办理时限,推行“一窗受理、并联审批、限时办结、全程代办”模式,减少材料重复提交、流程繁琐等问题,将原本长达6个月以上的审批周期压缩至3个月内,切实提高审批效率。同时,推行告知承诺制,对符合改造条件、材料齐全规范的项目,简化审批环节,加快审批进度,避免因审批繁琐导致项目搁置、居民积极性下降,为合规改造提速增效,推动改造项目尽早落地。(2) 加强施工监管:强化对电梯改造施工环节的全过程监管,明确市场监管部门为主、相关部门协同的监管责任,增加监管频次,聚焦施工方案落实、安全防护措施、施工人员资质、特种设备部件质量等重点环节,开展专项检查和随机抽查。严格要求施工单位配备专职安全员,负责施工现场安全管理和合规监督,在施工区域规范设置防护栏、警示标识、安全通道等防护设施,安装摄像头全程记录施工过程,实现施工环节可追溯、可核查。对未按审批方案施工、违规操作、未落实安全防护措施、使用不合格部件的施工单位,依法责令停工整改、给予罚款,情节严重的吊销其施工资质,倒逼施工单位严格遵守合规要求,规范施工流程<sup>[5]</sup>。(3) 完善事后评估机制:建立“验收-

抽查-长效监管”的事后评估体系,形成闭环管理。电梯改造完成后,必须经特种设备检验机构严格按照相关标准验收,验收合格并取得使用登记证书后,方可投入使用,严禁未经验收、验收不合格的电梯违规运行。验收合格后,市场监管部门定期开展安全抽查,重点检查电梯运行合规性、维护保养情况、安全装置有效性等,对抽查不合格的,责令立即整改,限期复查,逾期未整改或整改不到位的,依法停用电梯并处罚相关责任方。同时,建立改造效果评估机制,结合居民满意度、电梯运行故障率、合规达标率等指标,对改造项目进行综合评估,总结推广合规改造先进经验,及时发现并解决后期合规管理中的问题,推动电梯改造合规性常态化、长效化。

### 结束语

老旧小区电梯改造中的特种设备合规性,关乎居民安全与生活便利,亦是城市更新的重要一环。面对改造中的重重挑战,需以法律法规为基石,强化技术适配与管理创新,同时注重居民利益协调与监管协同。唯有政策、技术、管理多方合力,构建闭环合规体系,方能确保改造工程既符合标准又贴近民需。未来,应持续优化机制、推广成功经验,让老旧小区电梯改造成为提升居民幸福感、推动城市高质量发展的有力抓手。

### 参考文献

- [1]徐文,李思奇.冲突与平衡:老旧小区加装电梯的权利证成与规范选择[J].中国不动产法研究,2024,(2):49-52.
- [2]巩立斌,马云龙.浅谈老旧小区加装装配式电梯研究[J].陶瓷,2025,(8):32-35.
- [3]常俊松,张天宝.老旧小区加装电梯成本构成与控制[J].工程造价管理,2025,36(04):59-64.
- [4]黄震,喻颖,彭广,等.浅谈“老旧”电梯运行现状及存在的问题与监管建议[J].中国设备工程,2025,(15):271-273.
- [5]李明,王强,张晓东.老旧电梯曳引系统改造技术研究[J].机械设计与制造,2022,(8):256-260.