

电梯按需维护保养管理技术规范

Management technical specification for condition-based maintenance of lifts

2025 - 09 - 15 发布

2025 - 10 - 15 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

5 一般要求 2

6 工作程序 2

 6.1 准备 2

 6.2 实施 3

 6.3 退出 3

7 技术要求 4

 7.1 维保周期 4

 7.2 维保项目和内容 4

 7.3 电梯物联网 4

8 质量评价 5

附录 A（资料性） 按需维护保养质量评价参考指标 6

参考文献 7

前 言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省市场监督管理局提出并组织实施。

本文件由山东省特种设备标准化技术委员会归口。

电梯按需维护保养管理技术规范

1 范围

本文件规定了电梯按需维护保养的总体要求、一般要求、工作程序、技术要求和质量评价。

本文件适用于曳引式乘客电梯和载货电梯、自动扶梯和自动人行道。杂物电梯、消防员电梯、防爆电梯、液压电梯、公共交通领域自动扶梯与自动人行道参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 7024 电梯、自动扶梯和自动人行道术语
- GB/T 24476 电梯物联网 企业应用平台基本要求
- GB/T 42616 电梯物联网 监测终端技术规范
- TSG T5002 电梯维护保养规则
- DB37/T 3451 电梯应急处置服务平台建设规范

3 术语和定义

GB/T 7024界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电梯 lift; elevator

动力驱动，利用沿刚性导轨运行的箱体或者沿固定线路运行的梯级（踏步），进行升降或者平行运送人、货物的机电设备。

注：包括载人（货）电梯、自动扶梯、自动人行道等。

3.2

使用单位 using units

实际行使电梯使用管理权的机构。

注：新安装未移交所有权人的，项目建设单位是使用单位；单一产权且自行管理的，电梯所有权人是使用单位；委托物业服务企业等市场主体管理的，受委托方是使用单位；出租房屋内安装的电梯或者出租电梯的，出租单位是使用单位，法律另有规定或者当事人另有约定的，从其规定或者约定；属于共有产权的，共有人须委托物业服务企业、维护保养单位或者专业公司等市场主体管理电梯，受委托方是使用单位。除上述情形之外无法确定使用单位的，由电梯所在地乡镇人民政府、街道办事处协调确定使用单位，或者由电梯所在地乡镇人民政府、街道办事处承担使用单位责任。

3.3

维护保养单位 maintenance enterprises

从事电梯维护保养工作且取得相应级别电梯制造或者安装、改造、修理许可的机构。

3.4

按需维护保养 condition-based maintenance

根据电梯的安全状况和运行工况，以及监管机构、使用单位、维护保养单位的需求，确定的电梯现场维护保养项目、内容和周期的一种电梯维护保养方案。

注：电梯维护保养规定的内容指的是市场监管总局《关于调整〈电梯施工类别划分表〉的通知》（国市监特设函〔2019〕64号）中规定的内容。

4 总体要求

4.1 按需维护保养单位应建立基于电梯质量安全风险防控的动态管理机制，当条件不再满足时应及时中止按需维护保养工作。

4.2 按需维护保养工作应落实主体责任原则，维护保养单位应对按需维护保养工作负责。

4.3 应采用实施物联网+按需维护保养的技术模式。

4.4 应定期对按需维护保养的维保工作质量进行评价，评价数据来源客观真实有效。

5 一般要求

5.1 开展按需维护保养服务的电梯应满足以下要求：

- a) 已办理使用登记的在用电梯；
- b) 上一年度定期检验或自行检测结论为合格；
- c) 纳入了电梯应急处置服务平台(96333 电梯应急处置服务平台或 12345 政务服务热线平台等)；
- d) 具有基于物联网的远程监测系统且已投保电梯责任保险。

5.2 开展按需维护保养服务的维保单位应满足以下要求：

- a) 取得相应级别的制造或安装、修理许可资质，持续满足许可条件、质量保证体系正常运转；
- b) 聘用的作业人员依法取得相应特种设备作业人员证书并持证上岗；
- c) 已经电梯使用登记所在地特种设备监管部门确认并在“山东省电梯安全公共信息服务平台”或电梯使用登记所在地特种设备监管部门官方网站公布；
- d) 与使用单位签订了按需维护保养合同，履行合同义务；
- e) 维保工作标准与质量承诺在“山东省电梯安全公共信息服务平台”上公示；
- f) 近三年未发生与按需保养工作相关的电梯责任事故，符合市场监督管理部门组织的常规、专项、证后监督检查要求；
- g) 按需维护保养工作采用信息化管理的方式。

5.3 开展按需维护保养服务的使用单位应满足以下要求：

- a) 由使用单位独立部门或聘请专业物业公司管理；
- b) 配备安全总监、安全员，岗位职责明确；
- c) 近三年未发生与使用管理相关的电梯责任事故。

6 工作程序

6.1 准备

6.1.1 维护保养单位应在“山东省电梯安全公共信息服务平台”按照“自我声明+信用管理要求”进行维保服务质量公开承诺，主动接受社会和使用单位监督，承诺至少包含以下内容：

- a) 建立一梯一档的使用维保档案及记录；
- b) 保证按需维护保养质量；
- c) 24 小时应急救援，应急电话 24 小时畅通；
- d) 零配件供应及时，质量有保证；
- e) 独立或协助使用单位完成投诉处理，48 小时内解决并向监管部门反馈结果；
- f) 明确维护保养项目、内容、周期；
- g) 定期回访和开展客户满意度调查；
- h) 作业人员持有特种设备作业人员证书，按需维护保养应设置警示、断电防护，按不同维保周期对各部件清洁、检查、调整与测试；
- i) 一个年度内因电梯维护保养责任造成的有效投诉次数不超过 3 次。

6.1.2 维护保养单位根据实际情况制定按需维护保养方案、应急预案、作业流程等。

6.1.3 维护保养单位应对维保人员进行按需维护保养技术要求和相关作业要求的培训。

6.1.4 使用单位、维护保养单位签订按需维护保养合同或含按需维护保养内容的补充协议，明确按需维护保养的电梯，以及各方权利、责任和义务。

6.1.5 实施按需保养的电梯如实施改造、大修，应在监督检验合格后，重新制定按需维护保养周期和计划，方可继续实施按需维护保养，应及时在物联网系统更新相关信息，包括改造、大修项目、日期及相关变更。

6.2 实施

6.2.1 经电梯使用登记所在地特种设备监管部门批准后，按照“按需维护保养”的施工方案进行维保。

6.2.2 维护保养单位应按照“按需维护保养”方案和维保计划开展现场维护保养工作，应通过物联网系统实时进行线上检查维护，对物联网系统检测到的异常情况全面检查，及时处置有效故障、核实消除误报故障。

6.2.3 电梯按需维护保养作业过程中发现的安全隐患及时通知使用单位，配合使用单位做好整改。

6.2.4 维护保养应设置 24 小时值班电话，发生困人故障的，维修人员现场抵达时间不应超过 1 小时，其中直辖市或者设区的市抵达时间不应超过 30 分钟。

6.2.5 使用单位应建立一梯一档使用维保档案及记录：

- a) 出厂技术资料、安装、改造、修理过程中产生的各类记录表格（如果有）；
- b) 使用登记表、使用登记证；
- c) 维保合同、电梯维保记录；
- d) 故障急修记录、应急预案演练记录、零部件更换记录；
- e) 定期检验报告或自行检测报告、年度自检报告（含限速器校验报告）；
- f) 电梯安全总监、安全员任命文件，自行组织或委托相关机构对安全总监、安全员进行培训、考核的相关记录；
- g) 电梯安全风险管控清单、每日电梯安全检查记录、每周电梯安全排查治理报告、每月安全调度会议纪要。

注1：上述条款中的a）、b）项档案保存期限为永久，其余项保存期限不少于4年。

注2：出厂技术资料主要包括：配置说明、特种设备生产许可证（适用于境内制造单位）、型式试验证书（包含整机、主要部件、安全保护装置）、限速器、渐进式安全钳的调试证书、玻璃护壁板的钢化玻璃证明、扶手带破断强度试验报告（适用于公共交通型）、安装使用维护保养说明书、整机质量证明文件等。上述文件为复印件的，加盖整机制造单位公章或检验专用章，注明签发日期。

6.3 退出

退出按需维护保养的情形包括但不限于：

- a) 开展按需维护保养服务的电梯不符合 5.1 的要求；
- b) 开展按需维护保养服务的维保单位不符合 5.2 的要求；
- c) 开展按需维护保养服务的使用单位不符合 5.3 的要求；
- d) 自愿退出；
- e) 监管部门认定不符合按需维护保养条件。

7 技术要求

7.1 维保周期

7.1.1 维护保养单位应根据电梯运行安全的需要，设定维保周期，纳入维保计划。

7.1.2 维保周期的确定满足以下要求：

- a) 应掌握物联网实际运行情况，是否能实时监测电梯运行情况，是否能在线实时检查维护、电梯运行及故障数据分析功能有效准确；
- b) 按需维护保养单位应依据安装使用维护保养说明书，重点考虑电梯使用年限、运行工况（运行次数，例如 2 万次；开关门次数，例如 2 万 1 千次；运行时间，例如 100 小时；运行里程，例如 30 公里等）、电梯零部件磨损、困人故障率、应急救援、外部环境、维保经验等因素；
- c) 对出现故障或发现问题的电梯，以及使用单位提出要求的，维护保养单位应按照承诺指标，及时进行现场维护保养；
- d) 现场维护保养周期最长不超过 3 个月。

7.2 维保项目和内容

7.2.1 现场维护保养 3 个月内，应覆盖的该周期维保项目内容应符合 TSG T5002 和维护保养说明书的要求。

7.2.2 季度、半年和年度的全部维保项目和内容、周期照常进行，应符合 TSG T5002 和维护保养说明书的要求。

7.2.3 额外增加的维保项目，维护保养单位和使用单位可另行约定。

7.2.4 采用无纸化维保系统保养作业，应能够提供电梯维护保养要求的电子维保记录、电子签名，关键维保部位应拍照留存，在保存过程中不应有更改，并供随时调取查看。

7.2.5 无纸化维保系统应具备离线操作模式，允许维保人员在无网络信号区域进行维保信息录入，在离线模式下录入的数据，应在移动终端本地加密存储，其时间戳应以终端本地可靠时间源为准，并在数据同步时进行校验和修正。

7.3 电梯物联网

7.3.1 维护保养单位应通过电梯物联网系统实时监测电梯的运行状况，企业应用平台应符合 GB/T 24476 的要求，监测终端应符合 GB/T 42616 的要求。

7.3.2 电梯故障应实时传送至企业电梯物联网平台，并与省（市）电梯物联网平台、（省）市电梯应急处置服务平台进行信息共享。

7.3.3 电梯物联网远程监测系统信号采集设备及其所有零部件应信号采集精准、数据通信稳定、空间利用高效、功能集成度高、便于安装与检修，并适配电梯工况，材料合规，连接可靠，电气安全兼容，信号稳定，贴合安装空间。对于系统产生的各类误报，系统开发人员或维保人员应及时核实消除。

7.3.4 应为使用单位开通客户端，用于远程巡查、查看保养进度、维修进度等。

8 质量评价

8.1 维护保养单位应建立维保工作质量评价制度，对照按需维护保养服务承诺目标，定期对自身服务质量做出评价，应每年一次；对没有达到承诺目标的项目，应制定改进措施并落实。

8.2 电梯行业协会应定期组织开展按需维护保养质量评价工作，每年至少进行一次维护保养质量考核评价，维护保养评价质量指标应包括故障率指标、应急处置指标、维保指标，宜包括舒适度指标，按需维护保养质量评价参考指标，见附录 A。

8.3 评价数据来源的应急处置系统等软件平台应符合 DB37/T 3451 的要求。

8.4 维护保养单位应保存维护保养考核评价记录或报告，并向提出请求的使用单位、特种设备安全监督管理部门等提供该记录或报告。

附录 A
(资料性)

按需维护保养质量评价参考指标

曳引电梯按需维护保养质量评价参考指标见表A. 1，自动扶梯与自动人行道按需维护保养质量评价参考指标见表A. 2。

表A. 1 曳引电梯按需维护保养质量评价参考指标

指标名	指标类型	统计周期	计算公式	单位
按需维护保养率	维保指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内的按需维护保养次数}}{\text{一段时间内的应维保次数}} \times 100$	%
电梯故障困人率	故障率指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内因电梯自身故障导致困人次数}}{\text{一段时间内的设备运行次数}} \times 1000$	‰
电梯故障停梯率	故障率指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内因电梯故障导致的停梯次数}}{\text{一段时间内的设备运行次数}} \times 1000$	‰
机房噪音指数	舒适度指标	月/季/年	额定速度运行时机房内最大声压（参考值为<80 dB）	dB
轿厢温度	舒适度指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内低于30℃的时间(分钟)}}{\text{一段时间(分钟)}} \times 100$	%
轿厢运行噪音	舒适度指标	月/季/年	电梯进入额定运行速度且无乘客时的最大噪音（dB），参考值为<55 dB	dB
轿厢照明	舒适度指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内轿厢照明系统有效的时间(分钟)}}{\text{一段时间(分钟)}} \times 100$	%
轿厢振动（垂直）	舒适度指标	月/季/年	恒加速度区域内的垂直（Z轴）振动峰峰值（参考值为<0.30 m/s ² ）	m/s ²
轿厢振动（水平）	舒适度指标	月/季/年	恒加速度区域内的垂直（X轴和Y轴）振动峰峰值（参考值为<0.20 m/s ² ）	m/s ²
总停梯率	舒适度指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内电梯停止服务时间(分钟)}}{\text{一段时间(分钟)}} \times 1000$	‰
平均困人救援到场时间	应急处置指标	月/季/年	$\frac{\sum_{r=1}^n Tr \text{派单到达现场} - Tr \text{维保公司接警时间}}{\text{一段时间内困人次数}n}$	分钟
平均困人救援解困时间	应急处置指标	月/季/年	$\frac{\sum_{r=1}^n Tr \text{现场救援完成时间} - Tr \text{维保公司接警时间}}{\text{一段时间内困人次数}n}$	分钟

表A. 2 自动扶梯与自动人行道按需维护保养质量评价参考指标

指标名	指标类型	统计周期	计算公式	单位
电梯故障停梯率	故障率指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内因电梯故障导致的停梯次数}}{\text{一段时间内的设备运行次数}} \times 1000$	‰
按需维护保养率	维保指标	月/季/年	$\frac{\text{一段时间内的按需维护保养次数}}{\text{一段时间内的应维保次数}} \times 100$	%

参 考 文 献

- [1] GB/T 7588.1 电梯制造与安装安全规范 第一部分 乘客电梯与载货电梯
 - [2] GB 16899 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范
 - [3] TSG T5002 电梯维护保养规则
 - [4] TSG T7001 电梯监督检验和定期检验规则
 - [5] TSG T7008 电梯自行检测规则
 - [6] TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则
 - [7] TSG 08 特种设备使用管理规则
 - [8] DB37/T 3452 电梯使用安全风险分级管控和事故隐患排查治理体系建设实施指南
 - [9] T/CEA 701 基于物联网的电梯、自动扶梯和自动人行道监测系统的通用要求
 - [10] 《国务院办公厅关于加强电梯质量安全工作的意见》（国办发〔2018〕8号）
 - [11] 市场监管总局关于调整《电梯施工类别划分表》的通知（国市监特设函〔2019〕64号）
 - [12] 《特种设备生产单位落实质量安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令第73号）
 - [13] 《特种设备使用单位落实质量安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令74号）
 - [14] 《市场监管总局关于进一步做好改进电梯维护保养模式和调整电梯检验检测方式试点工作的意见》（国市监特设〔2020〕56号）
 - [15] 《电梯安全筑底三年行动方案（2023—2025年）》（国市监特设发〔2023〕46号）
-