

T/GDEIIA

团 体 标 准

T/GDEIIA xx—2023

基于大数据的电梯按需维保系统

基于大数据的电梯按需维保系统

(征求意见稿)

2023 – xx – xx 发布

2023 – xx – xx 实施

广东省电子信息行业协会 发布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 电梯使用单位	1
3.2 电梯按需维保保养单位	1
3.3 修理	2
3.4 维护保养	2
3.5 作业人员	2
3.6 电梯按需维保	2
3.7 电梯维保服务的内容	2
3.8 电梯维保服务的范围	2
3.9 全包维保	2
3.10 大数据	2
3.11 数据提供者	2
3.12 数据消费者	2
3.13 物联网	2
4 电梯按需维保系统工作流程要求	3
4.1 合同评审	3
4.2 合同订立	3
4.3 制订作业指导书	3
4.4 电梯按需维保系统保养计划和实施	3
4.5 问题处理	4
4.6 电梯台帐和档案	4
4.7 电梯安全管理	4
4.8 指导使用	4
4.9 自行检查	5
4.10 告示	5
5 按需维保系统工作要求	5
6 按需维保系统服务要求	5
6.1 质量承诺	6
6.2 服务(内容)要求	7
7 按需维保系统服务周期	13
8 按需维保系统工作记录	13
8.1 记录内容	13
8.2 基本技术参数	14

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。

本文件由日立楼宇技术(广州)有限公司提出。

本文件由广东省电子信息行业协会归口。

本文件负责起草单位：日立楼宇技术(广州)有限公司、日立电梯(中国)有限公司、广州广日电梯工业有限公司。

本文件主要起草人：唐其伟、李良、江荣钿、章飞、李文海、胡欣、程庆、张研、王鹏、廖清、谭媛、廖进强。

本文件为首次发布。

基于大数据的电梯按需维保系统

1 范围

本文件规定了基于大数据的电梯按需维保系统的范围、规范性引用文件、术语和定义、电梯按需维保的按需维保系统工作流程要求、按需维保系统的工作要求、按需维保系统的服务要求、按需维保系统工作周期、按需维保系统工作记录等系统内容。

本文件适用于《特种设备目录》范围内的曳引式乘客电梯和载货电梯、自动扶梯和自动人行道的基于大数据的按需维保服务管理工作。

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 7588	电梯制造与安装安全规范
GB 16899	自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范
GB 21240	液压电梯制造与安装安全规范
GB/T 7024	电梯、自动扶梯、自动人行道术语
GB/T 24476	电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范
GB/T 38656	特种设备物联网系统数据交换技术规范
GB/T 18775	电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范
GB/T 38673	信息技术 大数据 大数据系统基本要求
GB/T 38672	信息技术 大数据 接口基本要求
TSG T5002	电梯维护保养规则
TSG 08	特种设备使用管理规则
TSG Z6001	特种设备作业人员考核规则
GB 25194-2010	杂物电梯制造与安装安全规范
GB/T 40570	多屏互动 基于本地网络的终端间互动技术要求
GB/T 40572	多屏互动 基于远程网络的终端间互动技术要求等

3 术语和定义

GB/T 7024及 GB/T 35295界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 电梯使用单位

具有在用电梯管理权利和管理义务的单位或个人。其既可以是电梯产权所有者，也可以是受电梯产权所有者委托的电梯管理权利和管理义务者。

3.2 电梯按需维保保养单位

具有独立的法人资格，持有法人营业执照，并取得中华人民共和国国家市场监督管理总局或省级市场监督管理局办法的特种设备许可资质，从事电梯修理和日常维护保养工作的单位。

3.3 修理

用新的零部件替换原有的零部件，或者对原来零部件进行拆卸、加工、修配，但不改变电梯原有性能、参数等技术指标的活动。修理分为重大修理和一般修理两类。

3.4 维护保养

为保证电梯符合相应安全技术规范以及标准的要求，对电梯进行的清洁、润滑、检查、调整以及更换易损件的活动；包括裁剪、调整悬挂钢丝绳，不包括上述安装、改造、修理规定的内容。

更换同规格、同型号的门锁装置、控制柜的控制主板或调速装置，修理或更换同规格的缓冲器、梯级、踏板、扶手带，修理或更换围裙板等实施的作业视为维护保养。

3.5 作业人员

按照TSG Z6001-2019《特种设备作业人员考核规则》取得相应修理（含维护保养）资格，承担电梯安装、改造、维护保养和修理等作业的人员。

3.6 电梯按需维保

电梯维保单位根据电梯物联网系统监测功能或者其他维保合同模式、安全管理信息化水平、制造单位要求、电梯实际情况、使用运行工况及维护保养说明等情况综合考虑，以提高电梯安全性、可靠性为目标，科学确定现场维保的服务（内容）和周期的电梯维护保养模式。

3.7 电梯维保服务的内容

电梯维护保养单位提供的服务内容应包括：自我声明服务承诺、建立台账档案、维护保养质量、故障急修和困人救援、零配件供应（维护保养施工范围内）、协助建立安全管理制度、使用管理技术支持、故障与投诉受理、定期回访和自我评价改进、年度自检、电梯标志管理、配合法定检验等。

3.8 电梯维保服务的范围

电梯维保服务是指为保证电梯符合相应安全技术规范以及标准的要求，对电梯进行的清洁、润滑、检查、调整以及更换易损件的活动、提供相应的应急救援服务；包括裁剪、调整悬挂钢丝绳，但不包括安装、改造、修理规定的内容。

注：更换同规格、同型号的门锁装置、控制柜的控制主板或调速装置，修理或更换同规格的缓冲器、梯级、踏板、扶手带，修理或更换围裙板等实施的作业视为维护保养。

3.9 全包维保

维保单位全程维修保养服务，通过双方合同约定，包含合同期内所有的例行维护保养和全部的故障维修及配件采购供应使用

3.10 大数据

具有体量巨大、来源多样、生成极快、且多变等特征并且难以用传统数据体系结构有效处理的包含大量数据集的数据。

3.11 数据提供者

大数据参考体系结构中的一种逻辑功能构件，它将新的数据或信息引入大数据系统，注：数据提供者一般包括：企业、公共机构、科学家、调研人员、从事数据搜索的工程师、网络应用软件、网络运营商和末端用户。

3.12 数据消费者

大数据参考体系结构中的一种逻辑功能构件，它是使用大数据应用提供者提供的应用的末端用户或其他系统。注：数据消费者一般包括：末端用户、调研人员、应用和系统。

3.13 物联网

通过感知设备，按照约定协议，连接物、人、系统和信息资源，实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并作出反应的智能服务系统。注：物即物理实体。

4 电梯按需维保系统工作流程要求

4.1 合同评审

电梯按需维保保养单位对拟签订的按需维保保养合同，应根据不同制造单位、不同品种电梯的要求进行合同评审，对电梯安全性、可靠性和应急救援能力、按需维保保养所需的人员、技术、装备和备品、备件供应等资源要求进行确认，确保在合同有效期内有能力 and 条件保证所按需维保保养电梯的安全、可靠运行。

4.2 合同订立

电梯按需维保单位在对电梯提供按需维保保养前，应与电梯使用单位签订书面合同，合同签订后，按需维保保养单位的质量检验（查）人员应对拟按需维保保养的电梯进行一次全面的自行检查，对电梯的安全状况进行确认，发现严重事故隐患的还应及时告知电梯使用单位。电梯按需维保保养合同至少应包括以下内容：

- a) 按需维保保养的施工性质、内容，执行的标准和要求；
- b) 按需维保保养合同起止日期和电梯维护保养的时间频次，维护保养期限应不少于1年，应当至少每15日进行一次清洁、润滑、调整 and 检查；
- c) 在应急救援、配合重大活动等方面的约定；
- d) 电梯的故障报修及应急救援到达时限；
- e) 双方的其他权利、义务 and 责任；
- f) 特殊要求应通过合同书面约定。

4.3 制订作业指导书

电梯按需维保保养单位应根据特种设备安全技术规范、标准和电梯产品安装使用维护说明书的要求制订电梯按需维保保养作业指导书，按规定对电梯进行电梯按需维保保养，保证其按需维保保养的电梯安全技术性能应符合安全技术规范和标准的要求。电梯按需维保保养作业指导书至少应包括以下内容：

- a) 不同品种电梯的半月、季度、半年度和年度维护保养的项目、内容、方法和要求，其项目、内容 and 要求不得低于TSG T 5001的要求；
- b) 自行检查项目、内容、方法和要求；
- c) 电梯按需维保保养施工作业安全措施，明确电梯的安全保护装置、安全电路、与安全相关的可编程系统测试、修理、更换施工时所必须采取的有效防护措施；
- d) 各种维修项目（如更换钢丝绳、导向轮、对重反绳轮等）的作业指导书。

4.4 电梯按需维保系统保养计划和实施

4.4.1 电梯按需维保保养单位应制订每一台电梯的半月、季度、半年度和年度维护保养计划。明确职责，落实现场负责人 and 责任人员；确保保养计划的实施，严格按TSG T 5001和电梯按需维保保养作业指导书的要求进行电梯的按需维保操作即可，实施按需维保的单位 and 项目按照约定进行。

4.4.2 电梯按需维保保养单位的修理、维持的保养服务热线应全天候有人负责响应除不可抗力因素外，接到电梯故障通知后，电梯按需维保保养单位维修人员应1小时抵达故障电梯所在场所；发生安全事故 and 困人事件时，县级及以上城区的电梯应在接通知后30分钟内抵达并及时救援，其他地区一般不超过1小时。

4.4.3 电梯按需维保保养人员应按照维护保养计划实施电梯按需维保保养，同时执行以下要求：

- a) 电梯按需维保保养现场安全管理制度；
- b) 按照TSG T5001和电梯维护保养作业指导书的要求进行作业；
- c) 电梯按需维保保养前应告知电梯使用单位安全管理人员或其授权人；
- d) 做好按需维保保养记录，并经电梯使用单位安全管理人员或其授权人签字确认。

4.4.4 进行各项修理作业时，必须严格按照作业指导书规定，并在施工前进行现场安全交底。

4.4.5鼓励采用物联网+等信息化手段提升电梯按需维保保养质量。

4.5 问题处理

4.5.1电梯按需维保保养单位对在维护保养时发现的问题应及时处理，如需进行重大修理或改造施工的，应依法开展相关工作，并履行施工告知和申报监督检验。

4.5.2电梯发生故障时，电梯按需维保保养单位应进行全面检查，在未完全修复前应采取必要措施防止电梯继续投入使用；发现电梯存在严重安全隐患不能及时消除的，应采取立即停止电梯运行等有效措施，并及时书面通知电梯使用单位安全管理人员或其授权人。

4.6 电梯台帐和档案

4.6.1电梯按需维保保养单位应对维护保养活动进行记录，并建立电梯按需维保保养台帐和档案。电梯按需维保保养台帐可以采用电子文档形式，采用电子文档形式时，应有可靠的备份保存。按需维保保养档案宜一台一档，档案至少保存4年。

4.6.2电梯按需维保保养电梯合同的目录包括：

按需维保保养电梯汇总表，按使用单位分类，至少应包括以下内容：电梯使用单位名称、使用单位地址、使用单位联系人和联系电话、电梯制造单位、电梯型号、出厂编号（或注册代码）、维护保养起止时间、定期检验时间、下次检验时间、维护保养责任人等内容。

4.6.3电梯按需维保保养档案至少应包括：

- a) 电梯基本情况表，其内容可参照标准自行制定；
- b) 半月维护保养和季度、半年度、年度维护保养实施记录，实施记录应如实记录发现的问题和采取的措施，并有使用单位安全管理人员或其授权人签字确认；
- c) 年度自检报告以及进行检查、考评工作的记录；
- d) 电梯报修或应急维修记录；
- e) 按需维保保养合同有效期内《电梯使用标志》复印件；
- f) 故障、安全隐患、事故及应急处置记录。

4.7 电梯安全管理

4.7.1电梯按需维保保养单位应制订电梯按需维保保养现场安全管理制度和安全操作规程。进行垂直电梯的年度与半年度保养或者进行自动扶梯、自动人行道的维护保养时应至少有2名作业人员，其中至少1名为持证人员；进入现场维护保养时，持证人员应加强对实习人员的监护，落实修理维护保养过程中的现场安全防护措施，确保维护保养工作的安全。

4.7.2电梯按需维保保养单位的安全教育和培训记录至少保存4年。

4.7.3电梯按需维保保养人员应当遵守和执行电梯维护保养安全操作规程，同时应做到：

- a) 当班不得饮酒或饮酒后上班；
- b) 正确使用个人防护用品，不得未穿戴安全防护用品进入施工现场；
- c) 设置现场安全警示标志和安全防护围栏，打开自动扶梯与自动人行道的机房或转向站之前应采取有效的防护措施；
- d) 断电作业时，应当上锁或其他等效措施，在主开关箱上挂上“有人作业，不得合闸”或相关字样的警示牌；
- e) 在轿顶按需维保保养作业时，应将电梯置于检修运行状态，电梯运行速度不得大于0.63 m/s；
- f) 停梯检修时，应挂贴或放置“正在维修，暂停使用”或相关字样的标志；
- g) 按规定程序使用三角钥匙；
- h) 电梯按需维保保养完成后应确认电梯是否能正常运行；
- i) 不得短接电气安全回路。

4.8 指导使用

电梯按需维保保养单位应对使用单位协助和指导，包括：

- a) 提醒使用单位及时申报定期检验，配合做好定期检验工作；
- b) 指导使用单位制订以岗位责任制为核心的安全管理制度、隐患排查制度和应急救援预案，配合应急救援演练；
- c) 指导使用单位建立电梯技术档案，协助电梯使用单位正确张贴《电梯使用标志》；
- d) 协助使用单位对相关人员进行安全知识和操作技能的培训；
- e) 协助指导安全文明使用宣传等工作。

4.9 自行检查

电梯按需维保保养单位应至少每年对电梯进行自行检查，自行检查在特种设备检验、检测机构进行定期检验之前进行，自行检查应按照作业指导书的要求进行，并作好相应的记录。自行检查工作必须由按需维保保养单位的电梯质量检验（查）人员进行，自行检查不应替代半年度和年度维护保养。

4.10 告示

电梯按需维保保养单位应在电梯轿厢内或其它醒目位置张贴电梯维护保养单位告示牌，内容应至少包括电梯按需维保保养单位名称以及24小时服务电话。

5 按需维保系统工作要求

5.1 电梯维保单位应按照国家安全技术规范要求，根据物联网监测系统功能或者其他合同维保模式、安全管理信息化水平、电梯实际情况、使用工况及维护保养说明书等情况综合考虑，确定现场维保服务（内容）和周期，并制定按需维保计划与实施方案。维保周期的确定可参照本文件制定。

5.2 维保单位应当按照国家法律法规的要求，对满足按需维保要求的电梯，按照按需维保程序提出按需维保申请，经市场监管部门确认可进行按需维保。公共交通领域电梯开展按需维保工作的，应同时满足国家对公共交通领域电梯的相关规定，方可申请开展电梯按需维保。

5.3 电梯维保单位应按照电梯按需维保方案实施维保，维保期间应执行现场安全防护措施，保证施工作业安全。

5.4 电梯维保单位应制定应急措施和救援预案，每半年至少针对本单位维保的不同类别（类型）电梯进行一次应急演练。

5.5 电梯维保单位应设立24小时维保值班电话，保证接到故障通知后及时予以排除；接到电梯困人故障报告后，维保人员及时抵达所维保的电梯所在地实施现场救援，抵达现场时间不得超过30分钟。

5.6 电梯维保单位对电梯发生的故障等情况，应及时进行详细的记录。

5.7 电梯维保单位应对每台电梯建立按需维保记录，及时归入电梯安全技术档案，应至少保存4年；鼓励维保单位采用电子化维保记录。

5.8 电梯维保单位应协助电梯使用单位制定电梯安全管理制度和应急救援预案。

5.9 电梯维保单位应对承担按需维保的作业人员进行安全教育与培训，按照特种设备作业人员考核要求，组织取得相应的《特种设备作业人员证》，培训和考核记录存档备查。

5.10 电梯维保单位每年度至少进行一次自行检查。在进行电梯定期检验的年份，自行检查在特种设备检验机构进行定期检验之前进行。自行检查项目及其内容应根据使用状况确定，但是不少于全部按需维保项目和电梯定期检验规定的项目及其内容，并且向使用单位出具有自行检查和审核人员的签字加盖维保单位公章或者其他专用章的自行检查记录或者报告。

5.11 电梯维保单位应安排维保人员配合特种设备检验机构进行电梯的检验。

5.12 电梯维保单位在维保过程中，发现事故隐患及时告知电梯使用单位；发现严重事故隐患，应及时向当地特种设备安全监督管理部门报告。

6 按需维保系统服务要求

6.1 质量承诺

电梯维保单位应确保严格按照国家安全技术规范要求提供专业维保服务,实行按需维保模式的电梯维护保养工作质量承诺应至少包含如下内容:

a) 严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》等相关法律法规、安全技术规范和国家标准,在资质许可范围内开展电梯维保业务,自觉接受特种设备安全监督管理部门、电梯使用单位和社会的监督,做到守法经营,保证电梯维保质量,对所维保电梯的安全性能负责,提供优质服务;

b) 严格按照规定向监管部门申报按需维保备案并经审核通过后开展按需维保,根据按需维保实施方案对电梯进行全面清洁、润滑、调整和检查等维护保养,按需维保项目应覆盖 TSG T5002 规定的项目。积极主动协助电梯使用单位在电梯检验合格有效期届满前一个月办理电梯检验申报手续,确保服务到位;

c) 具有物联网远程监控系统应具备以下功能:

- 1) 实时监测电梯的运行状态以及与电梯运行安全有关的项目,进行远程检查维护;
- 2) 在电梯出现故障或者困人时准确监测并及时发送提醒通知;
- 3) 能实时记录电梯的维保、故障、配件更换、修理、改造等历史情况并可下载记录;
- 4) 具备电梯运行及故障数据分析功能。

d) 不具有基于物联网远程监测系统的电梯,维保单位通过照片、视频等其他信息化手段能够定期监测电梯的运行状态及与电梯运行安全有关的重要项目,并进行远程检查维护(重要监控服务要求:曳引式乘客电梯和载货电梯至少包括轿厢运行情况、平层状态、控制系统工作状况、驱动主机及制动器工作状况、悬挂及补偿装置状况、轿内及层站显示、指令按钮工作状况、层轿门及门锁工作状况、轿门防撞击保护装置、对重固定及工作状况、限速器及张紧装置工作状况、对重缓冲距离;自动扶梯和自动人行道至少包括设备运行状况、控制系统工作状况、主机及制动器工作状况、梯级或踏板与梳齿板状况及其啮合状态、梯级或踏板与围裙板之间的间隙、扶手装置工作状况、出入口保护栏杆、防攀爬装置及防护挡板状况、照明装置工作状况、检修盖板和楼层板状况);

e) 设立24小时服务热线电话,提供应急救援和维修服务;

f) 电梯维护保养单位应建立有效的供货渠道和合格供应商目录,确保其维护保养的每台电梯能够及时得到零配件供应;

g) 所有维保作业人员均持有《特种设备作业人员证》,且经严格培训、考核后方可上岗作业,维保过程中严格执行维保单位按需维保工作标准和安全操作规程;

h) 实行电梯按需维保模式后,电梯故障率不得高于原固定周期维保模式电梯故障率,一个维保年度内因电梯维保责任造成有效投诉次数不得超过 2 次;

i) 所有电梯均投保电梯安全责任保险;

j) 相关具体承诺指标应至少包含表 1 要求。

表 1 质量承诺指标表

序号	承诺内容	承诺指标
1	电梯困人故障救援人员到场时间	30 分钟内
2	电梯非困人故障到场时间	根据维保单位按需维保实施方案
3	平均故障修复停梯时间	根据维保单位按需维保实施方案,可现场排除电梯故障的工作时间,不包含电梯重大修理、改造及关键零部件采购运输等其他时长

4	电梯物联网系统实时在线监测时间(如有)	24 小时
5	系统判定电梯故障准确率(如有)	根据维保单位按需维保实施方案
6	因电梯维保责任造成有效投诉次数	每年不超过 2 次(故障责任的判定依据电梯监管部门、使用单位或维保单位的电梯故障记录内容和故障原因分析确定)
7	维护保养周期	根据维保单位按需维保实施方案
8	电梯故障率	根据维保单位按需维保实施方案,不得高于原固定周期维保模式电梯故障率

6.2 服务(内容)要求

6.2.1 曳引与强制驱动电梯定期保养服务(内容)和周期由电梯使用单位和维保单位合同约定,维保项目和要求应至少满足表 2。

表 2 曳引与强制驱动电梯按需维护保养项目(内容)和要求

序号	维护保养服务(内容)	维护保养基本要求	最长保养周期
1	机房、滑轮间环境	清洁, 门窗完好, 照明正常	三个月
2	手动紧急操作装置	齐全, 在指定位置	三个月
3	驱动主机	运行时无异常振动和异常声响	三个月
4	制动器各销轴部位	动作灵活	三个月
5	制动器间隙	打开时制动衬与制动轮不应发生摩擦, 间隙值符合制造单位要求	三个月
6	制动器作为轿厢意外移动保护装置制停子系统时的自监测	制动力人工方式检测符合使用维护说明书要求; 制动力自监测系统有记录	三个月
7	编码器	清洁, 安装牢固	三个月
8	限速器各销轴部位	润滑, 转动灵活; 电气开关正常	三个月
9	层门和轿门旁路装置	工作正常	三个月
10	紧急电动运行	工作正常	三个月
11	轿顶	清洁, 防护栏安全可靠	三个月
12	轿顶检修开关、停止装置	工作正常	三个月

13	导靴上油杯	吸油毛毡齐全，油量适宜，油杯无泄漏	三个月
14	对重/平衡重块及其压板	对重/平衡重块无松动，压板紧固	三个月
15	井道照明	齐全，正常	三个月
16	轿厢照明、风扇、应急照明	工作正常	三个月
17	轿厢检修开关、停止装置	工作正常	三个月
18	轿内报警装置、对讲系统	工作正常	三个月
19	轿内显示、指令按钮、IC 卡系统	齐全，有效	三个月
20	轿门防撞击保护装置(安全触板，光幕、光电等)	功能有效	三个月
21	轿门门锁电气触点	清洁，触点接触良好，接线可靠	三个月
22	轿门运行	开启和关闭工作正常	三个月
23	轿厢平层准确度	符合标准值	三个月
24	层站召唤、层楼显示	齐全，有效	三个月
25	层门地坎	清洁	三个月
26	层门自动关门装置	正常	三个月
27	层门门锁自动复位	用层门钥匙打开手动开锁装置释放后，层门门锁能自动复位	三个月
28	层门门锁电气触点	清洁，触点接触良好，接线可靠	三个月
29	层门锁紧元件啮合长度	不小于 7mm	三个月
30	底坑环境	清洁，无渗水、积水，照明正常	三个月
31	底坑停止装置	工作正常	三个月
32	减速机润滑油	油量适宜，除蜗杆伸出端外均无渗漏	三个月
33	制动衬	清洁，磨损量不超过制造单位要求	三个月
34	编码器	工作正常	三个月
35	选层器动静触点	清洁，无烧蚀	三个月

36	曳引轮槽、悬挂装置	清洁，钢丝绳无严重油腻，张力均匀，符合制造单位要求	三个月
37	限速器轮槽、限速器钢丝绳	清洁，无严重油腻	三个月
38	靴衬、滚轮	清洁，磨损量不超过制造单位要求	三个月
39	验证轿门关闭的电气安全装置	工作正常	三个月
40	层门、轿门系统中传动钢丝绳、链条、传动带	按照制造单位要求进行清洁、调整	三个月
41	层门门导靴	磨损量不超过制造单位要求	三个月
42	消防开关	工作正常，功能有效	三个月
43	耗能缓冲器	电气安全装置功能有效，油量适宜，柱塞无锈蚀	三个月
44	限速器张紧轮装置和电气安全装置	工作正常	三个月
45	电动机与减速机联轴器	连接无松动，弹性元件外观良好，无老化等现象	半年
46	驱动轮、导向轮轴承部	无异常声响，无振动，润滑良好	半年
47	曳引轮槽	磨损量不超过制造单位要求	半年
48	制动器动作状态监测装置	工作正常，制动器动作可靠	半年
49	控制柜内各接线端子	各接线紧固、整齐，线号齐全清晰	半年
50	控制柜各仪表	显示正常	半年
51	井道、对重、轿顶各反绳轮轴承部	无异常声响，无振动，润滑良好	半年
52	悬挂装置、补偿绳	磨损量、断丝数不超过要求	半年
53	绳头组合	螺母无松动	半年
54	限速器钢丝绳	磨损量、断丝数不超过制造单位要求	半年
55	层门、轿门门扇	门扇各相关间隙符合标准值	半年
56	轿门开门限制装置	工作正常	半年
57	对重缓冲距离	符合标准值	半年

58	补偿链(绳)与轿厢、对重接合处	固定, 无松动	半年
59	上、下极限开关	工作正常	半年
60	减速机润滑油	按照制造单位要求适时更换, 保证油质符合要求	一年
61	控制柜接触器、继电器触点	接触良好	一年
62	制动器铁芯(柱塞)	进行清洁、润滑、检查, 磨损量不超过制造单位要求	一年
63	制动器制动能力	符合制造单位要求, 保持有足够的制动力, 必要时进行轿厢装载125%额定载重量的制动试验	一年
64	导电回路绝缘性能测试	符合标准	一年
65	限速器安全钳联动试验(对于使用年限不超过15年的限速器, 每2年进行一次限速器动作速度校验; 对于使用年限超过15年的限速器, 每年进行一次限速器动作速度校验)	工作正常	一年
66	上行超速保护装置动作试验	工作正常	一年
67	轿厢意外移动保护装置动作试验	工作正常	一年
68	轿顶、轿厢架、轿门及其附件安装螺栓	紧固	一年
69	轿厢和对重/平衡重的导轨支架	固定, 无松动	一年
70	轿厢和对重/平衡重的导轨	清洁, 压板牢固	一年
71	随行电缆	无损伤	一年
72	层门装置和地坎	无影响正常使用的变形, 各安装螺栓紧固	一年
73	轿厢称重装置	准确有效	一年
74	安全钳钳座	固定, 无松动	一年
75	轿底各安装螺栓	紧固	一年
76	缓冲器	固定, 无松动	一年

表3 自动扶梯与自动人行道按需维护保养项目(内容)和要求

序号	维护保养服务(内容)	维护保养基本要求	最长保养周期
1	电器部件	清洁, 接线紧固	三个月
2	故障显示板	信号功能正常	三个月
3	设备运行状况	正常, 没有异常声响和抖动	三个月
4	主驱动链	运转正常, 电气安全保护装置动作有效	三个月
5	制动器机械装置	清洁, 动作正常	三个月
6	制动器状态监测开关	工作正常	三个月
7	减速机润滑油	油量适宜, 无渗油	三个月
8	电机通风口	清洁	三个月
9	检修控制装置	工作正常	三个月
10	自动润滑油罐油位	油位正常, 润滑系统工作正常	三个月
11	梳齿板开关	工作正常	三个月
12	梳齿板照明	照明正常	三个月
13	梳齿板梳齿与踏板面齿槽、导向胶带	梳齿板完好无损, 梳齿板梳齿与踏板面齿槽、导向胶带啮合正常	三个月
14	梯级或者踏板下陷开关	工作正常	三个月
15	梯级或者踏板缺失监测装置	工作正常	三个月
16	超速或非操纵逆转监测装置	工作正常	三个月
17	检修盖板和楼层板	防倾覆或者翻转措施和监控装置有效、可靠	三个月
18	梯级链张紧开关	位置正确, 动作正常	三个月
19	防护挡板	有效, 无破损	三个月
20	梯级滚轮和梯级导轨	工作正常	三个月
21	梯级、踏板与围裙板之间的间隙	任何一侧的水平间隙及两侧间隙之和符合标准值	三个月

22	运行方向显示	工作正常	三个月
23	扶手带入口处保护开关	动作灵活可靠, 清除入口处垃圾	三个月
24	扶手带	表面无毛刺, 无机械损伤, 运行无摩擦	三个月
25	扶手带运行	速度正常	三个月
26	扶手护壁板	牢固可靠	三个月
27	上下出入口处的照明	工作正常	三个月
28	上下出入口和扶梯之间保护 栏杆	牢固可靠	三个月
29	出入口安全警示标志	齐全, 醒目	三个月
30	分离机房、各驱动和转向站	清洁, 无杂物	三个月
31	自动运行功能	工作正常	三个月
32	紧急停止开关	工作正常	三个月
33	驱动主机的固定	牢固可靠	三个月
34	扶手带的运行速度	相对于梯级、踏板或者胶带的速度 允差为: 0~+2%	三个月
35	梯级链张紧装置	工作正常	三个月
36	梯级轴衬	润滑有效	三个月
37	梯级链润滑	运行工况正常	三个月
38	防灌水保护装置	动作可靠(雨季到来之前必须完成)	三个月
39	制动衬厚度	不小于制造单位要求	半年
40	主驱动链	清理表面油污, 润滑	半年
41	主驱动链链条滑块	清洁, 厚度符合制造单位要求	半年
42	电动机与减速机联轴器	连接无松动, 弹性元件外观良好, 无老化等现象	半年
43	空载向下运行制动距离	符合标准值	半年
44	制动器机械装置	润滑, 工作有效	半年

45	附加制动器	清洁和润滑，功能可靠	半年
46	减速机润滑油	按照制造单位的要求进行检查、更换	半年
47	调整梳齿板梳齿与踏板面齿槽啮合深度和间隙	符合标准值	半年
48	扶手带张紧度张紧弹簧负荷长度	符合制造单位要求	半年

7 按需维保系统服务周期

电梯维保单位应根据物联网监测系统功能或者其他合同维保模式、安全管理信息化水平、制造单位要求、电梯实际情况、使用工况及维护保养说明书等情况综合考虑，确定现场维保服务(内容)和周期。电梯按需维保工作周期按照以下方面确定：

a) 具有基于物联网远程监测系统的电梯，单位能够通过物联网系统实时监测电梯的运行状况，能够实施在线实时检查的，现场维保服务间隔最长不超过3个月；

b) 不具有基于物联网远程监测系统的电梯，单位能够每15天通过现场照片、视频等信息化手段，进行远程检查的，且实施电梯“保险+服务”模式的，现场维保服务间隔最长不超过3个月；

c) 不具有基于物联网远程监测系统的电梯，单位能够每15天通过现场照片、视频等信息化手段，进行远程检查的，且实施“全包维保”模式的，现场维保服务间隔最长不超过2个月；

d) 不具有基于物联网远程监测系统的电梯，单位能够每15天通过现场照片、视频等信息化手段，进行远程检查的，现场维保服务间隔最长不超过1个月；

e) 对出现故障或发现问题的电梯，以及使用单位提出要求的，维保单位应及时进行现场维保；在满足上述要求的情况下，非公众聚集场所乘客电梯按需维保服务周期可参考下表4中的规定确定。

表 4 非公众聚集场所乘客电梯按需维保周期表

电梯使用年限	维保周期（制动器动作计数）
6年内（含6年）	18000-20000
6-15年（含15年）	12000-14000
15年以上（不含15年）	6000-8000

8 按需维保系统工作记录

电梯修理维保单位进行电梯修理维保时应当进行记录，记录应符合TSG T5001的要求。

8.1 记录内容

电梯维保单位按需维保系统运行时，应当进行记录。记录内容应包含但不限于以下方面：

a) 电梯的基本情况和技术参数，包括整机制造、安装、改造、重大修理单位名称，电梯品种(型式)、产品编号、设备代码、电梯型号或者改造后的型号，电梯基本技术参数按照本文件 4.2 的规定；

- b) 使用单位、使用地点、使用单位内编号;
- c) 维保单位、维保日期、维保人员(签字);
- d) 维保的项目(内容), 进行的维保工作, 达到的要求, 发生调整、更换易损件等工作时的详细记录;
- e) 维保记录应当经使用单位安全管理人员签字确认。

8.2 基本技术参数

维保记录中的电梯基本技术参数应包括以下内容:

- a) 曳引与强制驱动电梯(包括曳引驱动乘客电梯、曳引驱动载货电梯、强制驱动乘客电梯、强制驱动载货电梯), 驱动方式、额定载重量、额定速度、层站门数;
- b) 自动扶梯与自动人行道(包括自动扶梯、自动人行道), 倾斜角度、名义速度、提升高度、名义宽度、主机功率、使用区段长度(自动人行道)。