

国家标准《电梯、自动扶梯和自动人行道 物联网用监测终端技术规范》 征求意见稿

一、任务来源

2020 年 1 月 13 日，国家标准委下达了国家标准《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网用监测终端技术规范》制定计划项目，计划项目编号为：20194248-T-469。该标准项目由全国电梯标准化技术委员会（SAC/TC196）（以下简称电梯标委会）提出并归口。

二、目的及意义

电梯、自动扶梯和自动人行道物联网用监测终端（以下简称电梯物联网用监测终端）是采集和发送电梯运行数据的关键部件，是电梯企业（电梯制造企业、维保企业）开展电梯应急服务处置的重要信息来源之一，其合理的设计、安装及可靠运行直接关系到电梯企业应急处置服务平台的有效运行。但是，目前各企业对于设立电梯物联网的需求和目标不同，其开发的电梯物联网监测终端结构、功能、安装方式、维护要求、安全措施各不相同，可能会影响电梯的安全运行。而已有的国家标准对电梯物联网的监测终端未进行详细的规范。因此，如果不及早根据物联网技术的发展现状，制定电梯物联网的监测终端国家标准，规范物联网技术在电梯领域的应用，将来统一起来不仅技术难度大，而且会造成大量人力和物力的资源浪费。

随着我国在用电梯拥有量的迅速增加，电梯维护和监管问题日益突出。为了加强电梯质量安全，2018 年 2 月 9 日，《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）发布，该文件中与电梯物联网标准相关的内容如下：

“第六条：……推动维护保养模式转变，依法推进按需维保，推广‘全包维保’、‘物联网+维保’等新模式……。

第八条：运用大数据、物联网等信息技术，构建电梯安全公共信息服务平台，建立以故障率、使用寿命为主要指标的电梯质量安全评价体系，逐步建立电梯全生命周期质量安全追溯体系，实现问题可查、责任可追，发挥社会监督作用。”

为了落实国务院 8 号文，推动智慧监管体系建设，改进电梯维护保养模式试点

工作，2020年4月6日，《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）发布，其中的“重点任务第”（三）条指出：

“推动智慧监管体系建设。建立电梯物联网标准化协调机制，构建统一、适用的电梯物联网标准体系，实现电梯物联网等数据的互联互通。推动大数据技术在电梯监管工作中的应用，对群众投诉举报、维保信息公示情况、电梯应急处置平台故障信息、监督检查信息、检验检测信息、物联网接入的故障等数据进行归集，开展大数据统计分析，监督维保单位履行维保质量目标承诺，提高电梯困人救援效率，推动电梯精准监管和隐患综合治理，降低电梯事故率和故障率，逐步建立电梯智慧救援、动态监管和公众广泛参与的智慧监管体系。”

其中的“试点方式”第（一）条指出：

“……对具有基于物联网的远程监测系统的电梯，试点单位应当通过物联网系统实时监测电梯的运行状况，实施在线实时检查维护，现场维护保养间隔最长不超过3个月；……

……试点按需维保的单位要对电梯的运行、维保、故障等信息进行记录、分析和存档，定期统计分析维保质量目标实现情况并可查证，有条件的地区，要上传至电梯信息公示平台。……”

目前，已有多家单位建议制定电梯物联网用监测终端国家标准以规范和统一监测终端技术要求的愿望，这反应了电梯行业对从国家标准层面将电梯物联网技术的应用形成系统的共同呼声和迫切需求。而在形成闭环的电梯物联网应用中，监测终端统一的技术要求是其中的关键部分。因此，研究制定用于电梯、自动扶梯和自动人行道物联网用监测终端国家标准不仅可行、必要，也十分紧迫。

本标准将统一全国电梯远程监测的信号及其定义；统一设备端公共输出接口的类型，节约社会资源；统一数据采集与监测装置的基本要求，保障了电梯运行安全；统一监测终端的安全要求、功能要求及安装要求，便于各企业以统一标准开发监测终端设备

三、编制原则

1. 主要技术依据

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第16部分：试验火焰 50W 水平

与垂直火焰试验方法

GB 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5465.2—2008 电气设备用图形符号 第2部分：图形符号

GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB/T 7588.1—202X 电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯

GB 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 15211—2013 安全防范报警设备 环境适应性要求和试验方法

GB/T 16895.21 低压电气装置 第4-41部分：安全反复 电击防护

GB 16899 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范

GB/T 17799.1—2017 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度

GB/T 17799.3—2012 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的发射

GB/T 24476—202X 电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范

GB/T 24479—2009 火灾情况下的电梯特性

GB/T 24807—2009 电磁兼容 电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准发射

GB/T 24808—2009 电磁兼容 电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准抗扰度

GB 28380 微型计算机能效限定值及能效等级

GB/T 26465—2011 消防电梯制造与安装安全规范

GB/T 38632 信息安全技术 智能音视频采集设备应用安全要求

ISO 16484-5 建筑自动化和控制系统第5部分：数据通信协议 (Building automation and control systems - Part 5: Data communication protocol)

2. 主要编制原则

本标准旨在以现有的电梯物联网国家标准（如 GB/T 24476-2017）为基础，规范和统一电梯物联网监测终端的要求，以便解决当前存在的问题，便于实施应用，落实“总局 56 号文”，为我国电梯按需维保和管理改革提供技术支撑，达到满足市场需求和引领发展的目标。

本标准根据我国电梯物联网监测终端的需求，基于电梯物联网监测终端的技

术现状，结合设备制造单位和第三方物联网平台的实际情况，以及所开展的电梯物联网监测终端的研究工作，结合电梯维保单位、电梯使用单位、监管单位的要求，并充分考虑电梯物联网的技术发展趋势，从电梯物联网监测终端设计、开发、测试、安装和使用等方面制定本标准。

四、主要技术内容和难点

1. 主要技术内容

- 1) 规定了监测终端的界限；
- 2) 规定了监测终端的基本功能，包括数据采集发送、数据存储、备用电源、公共输出接口、图像采集装置等；
- 3) 规定了监测终端输出的设备实时运行状态信息与格式；
- 4) 规定了设备的统计信息与格式；
- 5) 规定了设备的故障、事件和报警信息与格式；
- 6) 规定了监测终端的安全要求，包括抗电强度、泄露电流、电磁兼容、阻燃、IP 防护等级、网络通信安全等；
- 7) 规定了监测终端的检验要求。

2. 主要技术难点

- 1) 监测终端与企业平台间网络通讯安全；
- 2) 对各种信号的清晰、统一的定义；
- 3) 可靠性试验；
- 4) 电磁兼容；
- 5) 前装和后装的区分；
- 6) 通讯协议；
- 7) 加装传感器的可靠性；
- 8) 误报率的控制；
- 9) 终端的安装调试和维护规范；
- 10) 轿厢内显示器的技术要求；
- 11) 轿厢内音视频采集装置的技术要求；
- 12) 轿厢和机房之间的数据通讯；
- 13) 5G 技术的预研。

五、主要编制工作

5.1 项目组准备工作会议

2020 年 5 月 20 日，电梯标委员会秘书处组织召开了“国家标准 GB/T 24476-2017《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范》修订及国家标准《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网用监测终端技术规范》制定框架讨论会”。因疫情的原因，本次会议采用网络视频会议的形式开展。与会专家对框架草案进行了详细讨论并形成了《两项电梯物联网国家标准框架》。

5.2 项目组成立暨第一次工作会议

2020 年 6 月 1 日，电梯标委员会秘书处在苏州市组织召开了本标准项目组成立暨第一次工作会议。与会成员（代表）对本标准编制大纲（草案）进行了认真的研究、讨论和修改，形成了编制工作大纲。

5.3 第二次工作会议

2020 年 7 月 25~26 日，电梯标委员会秘书处在苏州市组织召开了本标准项目组第二次工作会议，与会项目组成员（代表）对本标准讨论稿（草案）进行了认真的研究、讨论和修改，形成了标准讨论稿会议记录稿，确定了下一步工作安排。

5.4 第三次工作会议

2020 年 9 月 23~24 日，电梯标委员会秘书处在苏州市组织召开了本标准项目组第三次工作会议，与会项目组成员（代表）对本标准讨论稿逐条进行了认真的研究、讨论和修改，形成了标准征求意见稿第三次会议记录稿，确定了下一步工作安排。

5.5 技术专题研讨会

2020 年 11 月 4~5 日，考虑我国电梯物联网技术的发展和工作中遇到的技术问题需要，本标准项目组参加了 SAC/TC196/WG4（全国电梯标准化技术委员会第四工作组）在苏州市组织召开电梯物联网技术专题研讨会。本次会议介绍了 SAC/TC196/WG4 电梯物联网标准体系研讨会情况；研究讨论电梯物联网在按需维保应用中的技术要点；电梯物联网平台间的数据传输机制；电梯物联网数据涉及个人隐私保护的法律法规研究；5G 技术对于电梯物联网应用的影响；电梯物联网技术应用如何保证电梯安全运行等议题。同时与会代表对本标准项目组第三次会议所形成的征求意见初稿给出了修改建议。

5.6 形成征求意见文件

按照技术专题研讨会的修改意见，项目组员按照第三次工作会议纪要提交了需完善的内容；负责起草单位对需完善的内容进行了认真汇总，形成了完善后的

征求意见稿初稿，同时发给编制组成员内审，根据编制组成员的回复，进一步修改形成了标准征求意见稿和征求意见说明等文件。

六、申请征求意见

经过编制组成员的共同努力，国标计划项目 GB/T《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网用监测终端技术规范》已完成征求意见稿等征求意见文件，具备了征求意见条件，请主管部门审查并组织向社会征求意见。

国家标准《电梯、自动扶梯和自动人行道
物联网用监测终端技术规范》编制组

2020 年 11 月 26 日