

ICS 91.140.90
Q78

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T XXXXX—XXXX

电梯安全物联网技术规范

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

山东省市场监督管理局 发布

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 总体架构	1
5 监测终端	2
6 企业电梯物联网平台	4
7 省（市）电梯物联网平台要求	5
参考文献	6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本标准由山东省市场监督管理局提出、归口并监督实施。

本标准起草单位：。

本标准主要起草人：。

电梯安全物联网技术规范

1 范围

本文件规定了电梯物联网总体架构、企业电梯物联网要求、省（市）电梯物联网平台要求等内容。

本文件适用于山东省内电梯物联网的设计、研发和建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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、自动人行道术语

GB/T 33745 物联网 术语

GB/T 37025 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求

GB/T 38157 重要产品追溯 追溯管理平台建设规范

DB37/T 4196 电梯安全公共信息服务平台数据交换技术规范

3 术语和定义

GB/T 7024、GB/T 33745界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

监测终端 monitoring terminal

采集电梯运行状态和故障信息并具有处理、存储、传输、显示等功能的装置。

3.2

企业电梯物联网平台 enterprise IoT application platform for equipment

由电梯制造、维保单位或第三方物联网企业等建立，基于物联网和信息化技术实现电梯物联网数据采集、电梯故障报警等主要功能的应用平台。

3.3

省(市)电梯物联网平台 provincial (municipal) IoT application platform for equipment

汇聚企业电梯物联网平台数据，对省（市）行政区划范围的电梯物联网数据进行统计分析、信息公示等主要功能的公共服务平台。

4 总体架构

4.1 电梯物联网总体架构见图 1，主要包括监测终端、企业电梯物联网平台、省（市）电梯物联网平台。

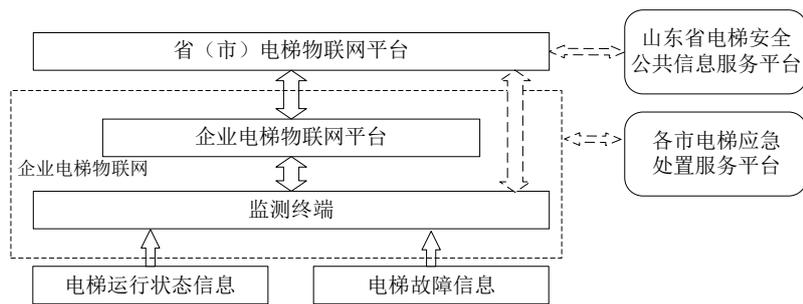


图 1 电梯物联网总体架构

4.2 监测终端、企业电梯物联网平台是企业电梯物联网的主要组成部分，其中：监测终端实时采集电梯运行状态信息、电梯故障信息，企业电梯物联网平台归集本企业范围内电梯物联网监测数据。企业电梯物联网数据宜与电梯应急处理平台实现共享，为电梯应急救援处置提供支撑。

4.3 省（市）电梯物联网平台可通过监测终端直接数据传输、与企业电梯物联网平台接口方式数据传输等方式，实现对省（市）行政区划范围的电梯物联网数据归集、统计分析、信息公示等，还应与山东省电梯安全公共信息服务平台进行数据共享，为构建电梯全生命周期质量安全追溯体系提供数据支撑。

5 监测终端

5.1 终端组成

监测终端至少包括采集传输装置等，根据需要可扩展传感器、视频监控系統、轿厢内显示装置等。

5.2 基本要求

5.2.1 监测终端在任何状态下都不应影响电梯的正常运行。

5.2.2 监测终端应通过第三方检测机构的功能和性能检测，在电磁兼容、环境适应性等方面符合要求，不会对电梯安全运行造成影响。

5.3 功能要求

5.3.1 监测终端应实现对电梯运行监测信息的数据采集、处理和传输等功能。

5.3.2 监测终端应能数据采集和存储电梯运行监测数据、故障数据等；

5.3.3 监测终端采集的电梯运行状态数据应至少符合表 1 的要求。

表1 监测终端采集的电梯运行状态数据

运行状态信息	乘客电梯/载货电梯	自动扶梯和自动人行道
当前服务模式	√	√
运行状态	√	√
运行方向	√	√
累计运行次数	√	√
累计运行时间	√	√

当前楼层	√	
关门信息	√	
轿厢内是否有人	√	

5.3.4 监测终端采集的电梯故障信息应至少符合表 2 的要求。

表2 监测终端采集的电梯故障信息

故障信息	乘客电梯/载货电梯	自动扶梯和自动人行道
无故障	√	√
安全回路断路	√	√
制动系统故障	√	√
控制系统故障	√	√
驱动系统故障	√	√
关门故障	√	
开门故障	√	
轿厢在开锁区域外停止	√	
轿厢意外移动	√	
电动机运转时间限制器动作	√	
楼层位置丢失	√	
困人	√	
电源故障	√	
电梯通信故障	√	
门锁故障	√	
电梯速度异常	√	
超速保护		√
非操纵逆转保护		√
梯级或踏板的缺失保护		√
扶手带速度偏离		√
制动器松闸故障		√
附加制动器动作异常		√

5.3.5 监测终端应具备支持 1 个或多个冗余通信接口，支持 RS-232、RS-422、RS-485 或 TTL 通信协议，以及与电梯物联网企业应用平台进行实时数据通信的功能。

5.3.6 监测终端应支持通过远程方式实现电梯监测终端在软件系统注册和注销、设备重启、固件更新、参数修改和查询、复位和恢复出厂设置等功能，以及通过本地方式完成固件更新及参数修改，查看和提取监测终端存储的数据等功能。

5.3.7 监测终端应具有信息存储功能，能至少保存最近 100 条故障记录及故障发生时的运行状态数据，存储时间宜不少于 15 天。

5.3.8 监测终端应配备备用电源，在电源断电的情况下，监测终端应能将设备断电前的状态进行存储和发送。

5.4 数据传输要求

5.4.1 监测终端在企业电梯物联网平台和（或）省（市）电梯物联网平台中注册、建立长链接，实现数据传输，并满足 GB/T 37025 的数据传输安全要求。

5.4.2 监测终端传输至企业电梯物联网平台、省（市）级电梯物联网平台的电梯运行状态、故障信息的数据格式应满足数据传输安全应符合 DB37/T 4196 中 4.3.12 的要求。

5.5 其他要求

5.5.1 新安装的乘客电梯，宜由电梯制造单位在出厂时配备监测终端。

5.5.2 当采用外加的传感器时的监测终端方案时，应与电梯本身的电气线路无任何连接。外加的传感器不应影响设备原有的功能及运行安全。外加的传感器应符合该设备应用场合对传感器的要求（如消防员电梯、防爆电梯等）。

5.5.3 公众聚集场所的电梯，宜同时配备视频监控系统，对轿厢内相关图像信息的现场采集应覆盖开关门、楼层显示信息及不少于 80%地板面积区域，对于自动扶梯和自动人行道，图像信息的现场采集应覆盖出口和入口区域。

注：根据《中华人民共和国特种设备安全法》，公众聚集场所主要包括：学校、幼儿园以及医院、车站、客运码头、商场、体育场馆、展览馆、公园等。

5.5.4 轿厢内显示装置主要实现辅助电梯安全管理与应急救援，宜显示特种设备使用标志、特种设备维保信息、乘梯安全提示及其他信息，当发生困人和报警时可播放安抚信息辅助救援。

6 企业电梯物联网平台

6.1 平台基本功能要求

企业电梯物联网平台应具备电梯基本信息管理、电梯运行状态管理、电梯故障管理等基本功能。

6.2 电梯基本信息管理

电梯基本信息管理应至少实现 DB37/T 4196 中表 2 中所要求的信息内容。

6.3 电梯运行状态管理

6.3.1 支持基于使用登记代码等唯一识别码的远程电梯运行状态数据监控，能够以文字或图表方式显示监控信息，电梯运行状态信息应符合 5.3.3 的要求。

6.3.2 远程电梯运行状态监控，应不影响电梯监测终端感知故障数据上报。

6.4 电梯故障管理

6.4.1 接收并存储电梯监测终端传输的电梯故障数据，应符合 5.3.4 的要求。

6.4.2 当电梯出现故障时，支持自动转入电梯实时故障监控状态并发出警告提示，能够显示故障电梯相关信息，并支持故障电梯基础数据的快速查询；支持电梯使用登记证编号等唯一识别码的电梯历史故障查询。

6.4.3 企业电梯物联网平台应支持主动、被动方式向省（市）电梯物联网平台传输电梯运行状态、电梯故障信息。故障数据应主动传输，传输时间宜不超过 1s。主动传输每天至少 1 次。

6.5 数据传输与安全要求

6.5.1 企业电梯物联网平台与省（市）电梯物联网平台之间数据交换应符合 DB37/T 4196 中 5.1 的要求。

6.5.2 企业电梯物联网平台与省（市）电梯物联网平台之间数据交换安全应符合 DB37/T 4196 中 5.2 的要求。

7 省（市）电梯物联网平台要求

7.1 建设运营

省（市）电梯物联网平台可由省（市）级监督管理部门自行建设或委托第三方机构建设，数据的管理和使用应符合相关要求。

7.2 功能要求

省（市）电梯物联网平台至少具备以下功能：

- 电梯基础数据管理；
- 电梯运行状态监测管理；
- 电梯故障管理；
- 综合统计分析；
- 信息公示。

7.3 性能要求

省（市）电梯物联网平台性能要求应符合 GB/T 38157 第 7 章的要求。

7.4 数据交换

省（市）电梯物联网平台应与电梯安全公共信息服务平台进行数据交换，并符合 DB37/T 4196 第 5 章的要求。

参 考 文 献

- [1] 《中华人民共和国特种设备安全法》
 - [2] GB/T 33474-2016 物联网 参考体系结构
 - [3] 《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）
 - [4] 《山东省人民政府办公厅关于加强电梯质量安全工作的通知》（鲁政办发〔2018〕27号）
 - [5] 《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）
 - [6] 《关于全面推进电梯责任保险和推动开展电梯“保险+服务”新模式应用工作的通知》（鲁市监特设字〔2019〕282号）
-