

ICS 91.140.90

CCS Q 78

# T/HZDT

## 团 体 标 准

T/HZDT 004—2021

---

### 电梯故障监测智能报警系统技术规范

2021 - 09 - 18 发布

2021 - 09 - 18 实施

湖州市电梯行业协会 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 系统架构 .....	2
4.1 系统架构示 .....	2
4.2 系统组成 .....	2
5 数据采集终端 .....	3
5.1 基本要求 .....	3
5.2 功能要求 .....	3
6 企业监测平台 .....	4
6.1 数据采集终端管理 .....	4
6.2 运行状态监测 .....	4
6.3 报警处理 .....	4
6.4 数据记录、保存和查询 .....	5
6.5 数据上传 .....	5
7 网络传输与通讯 .....	5
8 信息安全 .....	5

## 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这些专利的责任。

本文件由湖州市电梯行业协会提出并归口。

本文件起草单位：怡达快速电梯有限公司、浙江省标准化研究院、浙江南浔电梯科技创新公共服务中心有限公司、湖州市电梯行业协会、浙江省特种设备科学研究院、湖州市特种设备检测研究院、湖州市南浔区市场监督管理局、巨人通力电梯有限公司、沃克斯迅达电梯有限公司、韦伯电梯有限公司、巨龙电梯有限公司、恒达富士电梯有限公司、森赫电梯股份有限公司、天奥电梯有限公司、安川三菱电梯有限公司、浙江屹立电梯有限公司。

本文件主要起草人：申建国、余子英、徐逸众、张宏伟、潘国强、阮利程、周建平、钱斌、刘晓明、瞿小峰、刘萍、姚年发、荆华俊、高洋、刘万兵、茹晓英、汪根水、费翔、沈益祥、张绍有、傅俊、薄利龙、蒋章渊、唐毅、潘斌。

本文件由湖州市电梯行业协会负责解释。

# 电梯故障监测智能报警系统技术规范

## 1 范围

本文件规定了电梯故障监测智能报警系统的术语和定义、系统架构、数据采集终端、企业监测平台、网络传输与通讯和信息安全。

本文件适用于乘客电梯、载货电梯使用的故障监测智能报警系统。

## 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、自动人行道术语

GB/T 7588.1 电梯制造与安装安全规范

GB/T 10058 电梯技术条件

GB/T 24476 电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范

## 3 术语和定义

GB/T 7024 、GB/T 7588.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 电梯故障监测报警系统

以保障公共安全为目的，运用安全防范、网络通讯、传感技术、系统集成技术，实现电梯运行信息处理、故障诊断、困人等信息自动报警等功能的综合系统。

### 3.2

#### 数据采集终端

安装在电梯机房、井道、轿厢等位置，用于电梯运行、故障及困人等信息采集、存储、转换和传输的终端装置。

### 3.3

#### 企业监测平台

用于管理所属的数据采集终端，供电梯使用单位、电梯维保单位使用，向电梯信息公示平台上报电梯安全监测数据的信息化平台。

## 3.4

## 电梯识别码

具有唯一性的承载电梯整机追溯信息的专用统一代码。

## 4 系统架构

## 4.1 系统架构示

电梯故障监测自动报警系统架构见图 1。

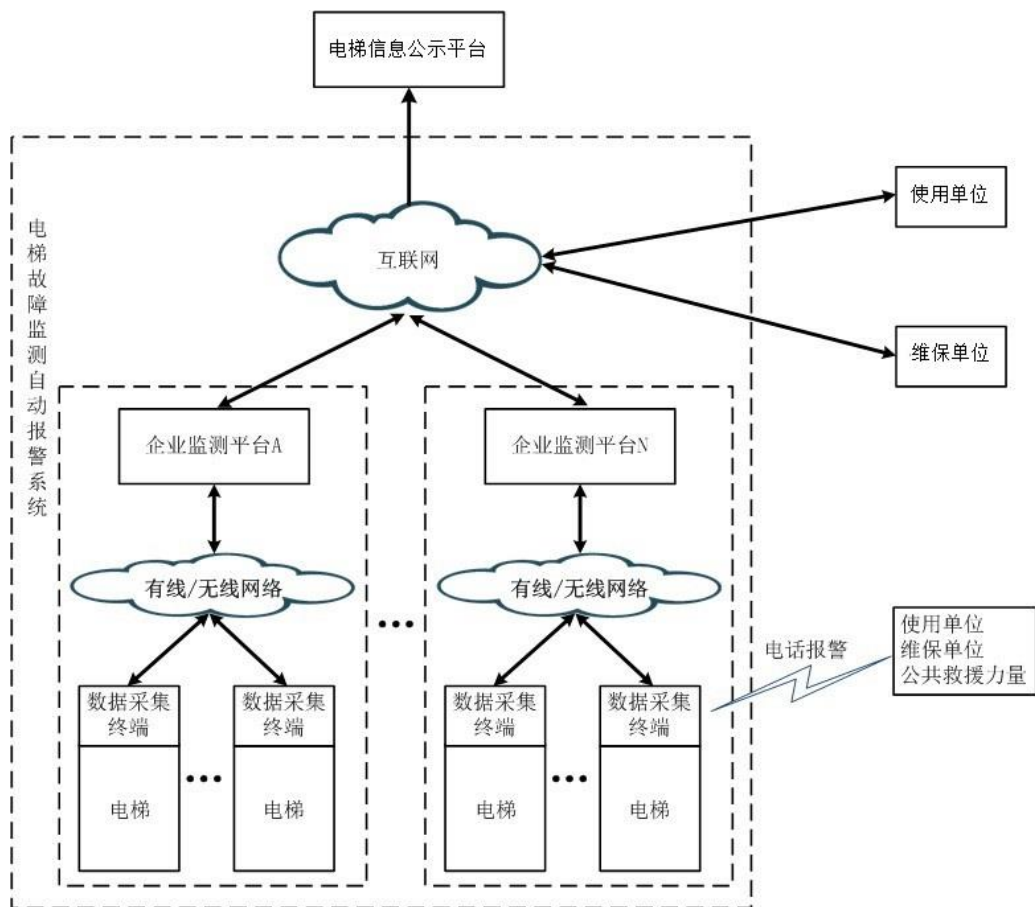


图1 电梯故障监测智能报警系统架构

## 4.2 系统组成

4.2.1 电梯故障监测自动报警系统由数据采集终端、企业监测平台和网络传输组成。

4.2.2 数据采集终端将采集的信息通过有线或无线网络发送给企业监测平台。

4.2.3 企业监测平台由电梯故障监测自动报警系统建设单位搭建、维护，供电梯使用单位、电梯维保单位使用。企业监测平台接收和处理数据采集终端发送的信息，并按要求向电梯信息公示平台上报电梯安全监测数据。

4.2.4 电梯使用单位和电梯维保单位通过互联网登录企业监测平台对电梯进行监测，维保单位对报警

进行处置，并将处置信息反馈给企业监测平台。

## 5 数据采集终端

### 5.1 基本要求

- 5.1.1 数据采集终端电气设备和电气安装应符合 GB/T 7588.1 和 GB/T 24476 的规定。
- 5.1.2 数据采集终端在任何状态下应不削弱、干扰电梯控制系统信号，不妨碍电梯正常运行。
- 5.1.3 数据采集终端应在 GB/T 10058 规定的使用条件下正常工作。

### 5.2 功能要求

#### 5.2.1 运行信息采集

应至少采集以下运行信息：电梯当前状态（正常/故障/检修）、运行方向、当前位置、安全门锁回路断/合是否正常。

#### 5.2.2 故障报警

5.2.2.1 应至少识别以下类型故障：轿厢在开门区域外停止、轿厢冲顶、轿厢蹲底、轿厢运行中门锁回路断路、轿厢超速、轿厢意外移动。

注：电梯提前开门功能和再平层功能等正常运行动作，应不能被识别为运行中开门、开门走梯故障。

5.2.2.2 当发生 5.2.2.1 规定的电梯故障时，数据采集终端应采集电梯识别码、故障类型、故障发生时间并实时上传到企业监测平台，发出报警信息。

#### 5.2.3 困人自动报警

5.2.3.1 数据采集终端应具有识别轿厢内是否有乘客被困的功能。

5.2.3.2 当确认轿厢内有人员被困时，数据采集终端应立即通过预警方式，按照约定次序自动向有关单位终端发送报警请求，直至与某一接警方建立有效应答，并自动启动语音通话装置。

5.2.3.3 通话装置应设置在轿厢内，建立语音链路后应保证通话链接稳定、通话清晰，并有防止由于误操作造成通话链接中断的措施。

5.2.3.4 在自动报警的同时，应自动采集困人电梯的识别码、故障类型、困人发生时间、报警电话接通时间、通话录音等信息并实时上传到企业监测平台。

5.2.3.5 自动报警功能不应替代 GB/T 7588.1 规定的轿厢内的紧急报警功能。

5.2.3.6 发生困人时，应以音频或视频形式自动播放安抚信息。安抚信息应包含发生自动报警通话不能建立链接或者链接中断状况时的处置方法。

5.2.3.7 应提供方法表明从数据采集终端发送到救援方的报警已被处理，且无乘客被困在电梯中。如果报警终止需要手动触发在数据采集终端上的装置，则应防止任何非胜任人员触及该装置。

#### 5.2.4 图像采集与存储

5.2.4.1 安装在公众聚集场所的电梯的数据/采集终端，应有轿厢内视频采集功能。安装在一般场所电梯的数据采集终端，宜有视频采集功能。

5.2.4.2 图像采集装置应在轿厢内的相应位置设置提示标识，标识应醒目。

5.2.4.3 图像应实时上传到企业监测平台，图像应符合：

- a) 图像应能覆盖电梯轿厢地板 3/4 以上面积，且能覆盖轿门开门范围的地板以及轿内主操作面板；
- b) 图像应记录乘客从进入轿厢到离开轿厢的全过程；
- c) 存储的图像尺寸不小于 CIF 格式 640×480 的图像分辨率，动态图像存储帧率不低于 15 帧/s；
- d) 图像应自动叠加标识信息（标识信息至少包括“电梯设备内部编号”、“时间”）；
- e) 采集设备存储空间（本地存储）；

- f) 当电梯发生困人或报警时，自动截取并保存事件发生前后各 2 分钟时间段内的视频，应自动触发图像数据的网络传输，每秒至少生成一张，该图片存储不少于 30 天；该视频存储不少于 15 天，连续存储视频时长不少于 48 小时；
- g) 在供电中断情况下，图像应能保存 7 天以上。

### 5.2.5 数据存储

- 5.2.5.1 至少能保存最近 10 条运行故障数据。
- 5.2.5.2 本地存储时间应不少于 30 天。
- 5.2.5.3 在供电中断情况下，数据应能保存 7 天以上。

### 5.2.6 公益宣传功能

具有音频或视频等形式发布公益宣传信息的功能。

### 5.2.7 维保信息采集

具有采集电梯维保信息的功能，至少包括维保人员、保养时间。

### 5.2.8 呼叫响应

有唯一的终端号码，企业监测平台可以通过终端号码主动连接数据采集终端，并在5秒内自动建立语音链路。

### 5.2.9 自诊断

具有自诊断功能，在供电电源、传感装置等出现故障时主动向企业监测平台报告。

### 5.2.10 数据传输

能将采集的信息发送给企业监测平台，并接收来自企业监测平台的数据。

### 5.2.11 后备电源

在外部电源停止供电时，应有后备电源保证数据采集终端的采集、传输和存储等功能继续正常工作1小时以上。

## 6 企业监测平台

### 6.1 数据采集终端管理

平台应对所属的数据采集终端进行管理，实现：

- a) 查验数据采集终端是否在线；
- b) 对数据采集终端自诊断数据的处理；
- c) 对数据采集终端参数初始化、设备重启、时间同步、服务器地址配置、紧急报警电话号码设置（不少于 5 个）、远程升级等。

### 6.2 运行状态监测

- 6.2.1 实时查看电梯当前运行状态，至少包括 5.2.1 规定的信息。
- 6.2.2 如数据采集终端有视频采集功能，平台应支持授权用户的实时视频查看功能。

### 6.3 报警处理

- 6.3.1 接收并以醒目形式显示数据采集终端上报的故障报警信息，至少包括 5.2.2 规定的故障报警，同时自动记录电梯识别码、故障发生时间、故障类型。
- 6.3.2 接收并以醒目形式显示数据采集终端上报的困人自动报警信息，同时自动记录电梯识别码、困

人发生时间、故障类型、报警电话接通时间、通话录音。

6.3.3 实时向使用单位和维保单位推送电梯故障信息和电梯困人信息。使用单位和维保单位登录平台后能及时处理各类报警。

#### 6.4 数据记录、保存和查询

6.4.1 平台应自动或通过人工录入方式记录以下数据：

- a) 故障报警数据：电梯识别码、故障发生时间、故障类型、维保单位接警时间、维修人员、故障原因、维修完成时间；
- b) 困人自动报警数据：电梯识别码、困人发生时间、报警电话接通时间、通话语音、困人数量、救援人员姓名、救援单位、有无人员伤亡（如有，是否通知 120 急救，通知时间）、到达时间、是否解救成功、解救困人数量、救援完成时间、困人原因、维修完成时间；

6.4.2 本文件 6.4.1 规定的的数据应至少保存 4 年，保存的数据应方便查询和统计。

6.4.3 如数据采集终端将视频实时上传给企业监测平台，平台应至少保存最近 72 小时内的有效视频数据，保存的视频应方便查询。

#### 6.5 数据上传

6.5.1 应提供 视频访问功能，并具有将实时视频上传给电梯信息公示平台的功能。

6.5.2 各企业监测平台应遵循电梯信息公示平台上报数据规范。

### 7 网络传输与通讯

7.1 数据采集终端与企业监测平台的数据通讯可采用有线或无线网络的方式。采用的网络应能满足数据实时传输的要求。

7.2 数据采集终端应与企业监测平台建立稳定的数据链路，应实时、可靠地向企业监测平台的通讯服务器发送数据。

7.3 数据采集终端首次安装完毕后应主动向企业监测平台的通讯服务器发送注册信息，经服务器验证后建立连接。

7.4 数据采集终端应具有验证其工作状态有效的功能，宜通过心跳模式定时（ $\leq 60$  秒）向企业监测平台的通讯服务器发送信息进行验证。

7.5 企业监测平台的通讯服务器应具有数据校验功能，在接收数据采集终端发送的数据时，进行数据校验，自动过滤未通过验证的数据。

7.6 企业监测平台通过互联网与电梯信息公示平台进行数据通讯。

### 8 信息安全

8.1 电梯故障监测自动报警系统应具有有效的身份认证和权限管理机制。

8.2 电梯故障监测自动报警系统应具有有效的网络安全措施和数据备份机制。

8.3 存储内容应有防篡改机制。

8.4 数据传输机制未明确，加密/明文。

8.5 维保单位、使用单位查看、处理的清单范围未界定。