

DB3307

金华市地方标准

DB 3307/T 85—2017

电梯安全运行监测系统技术管理规范

2017-12-19 发布

2018-1-1 实施

金华市质量技术监督局 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 技术要求	2
5 系统结构	3
6 数据采集终端	4
7 企业监测平台	6
8 信息传输	7
9 监测数据	8
10 信息安全	8
11 验收	8
附录 A(规范性附录) 基础数据类型定义和电梯服务模式定义	9
附录 B(规范性附录) 代码表	10
附录 C(规范性附录) 接口数据格式	11
附录 D(规范性附录) 电梯安全运行监测系统验收内容、要求与方法	18

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由金华市质量技术监督局提出并归口。

本标准起草单位：金华市特种设备协会、金华市特种设备检测中心、杭州安恒信息技术有限公司、浙江师范大学、浙江飞亚电梯有限公司、浙江云安达物联信息技术有限公司。

本标准起草人：刘志刚、朱信忠、骆云峰、季江龙、赵结昂、周俊、潘东晓、包俊义、王理成、郑益财、郑亨翡、王如意。

电梯安全运行监测系统技术管理规范

1 范围

本标准规定了电梯安全运行监测系统的术语和定义、技术要求、系统结构、数据采集终端、企业监测平台、信息传输、监测数据、信息安全和验收。

本标准适用于曳引与强制驱动电梯、液压驱动电梯使用的安全运行监测系统。

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 2887 电子计算机场地通用规范

GB 4208 外壳防护等级

GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道 术语

GB 7588 电梯制造与安装安全规范

GB/T 10058-2009 电梯技术条件

GB/T 14048.5 低压开关设备和控制设备 第5-1部分：控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器

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标准

GB 21240 液压电梯制造与安装安全规范

GB/T 24476-2017 用于物联网的电梯、自动扶梯和自动人行道的数据信息规范

GB 50348 安全防范工程技术规范

GA/T 367-2001 视频安防监控系统技术要求

3 术语和定义

GB/T 7024和GB/T 24476-2017所确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

困人

因故障或人为等原因，使电梯不能正常运行，从而将乘客困在轿厢内的现象。

3.2

故障

可能影响和中断电梯正常运行的状态。

3.3

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、故障及困人信息采集、存储和传输的终端装置。

3.4

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，向政府公共管理平台上传规定的电梯安全监测数据的信息化平台。

3.5

政府公共管理平台

由特种设备安全监督管理部门依照有关法律、法规的规定，以保障公共安全为目的所设立或委托设立的对电梯进行安全监督管理的应用平台，通过企业监测平台接收或查询本标准规定的的数据信息。

3.6

电梯安全运行监测系统

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

3.7

电梯识别码

由六位阿拉伯数字组成的电梯唯一性编码。

4. 技术要求

4.1 基本要求

系统应符合本标准的规定，系统中的设备应符合有关标准和各自企业产品标准的规定，并按照规定程序批准的图样及文件制造和成套。

4.2 环境条件

系统中的设备，应满足GB/T 10058-2009中第3.2条款规定的工作环境要求，以及GB/T 2887规定的尘埃、照明、噪声、电磁场干扰和接地的条件。

4.3 电磁兼容性

4.3.1 抗扰度

对数据采集终端进行静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导骚扰抗扰度以及电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度等5项试验，其抗扰度性能应满足GB/T 17799.1-2017中规定的要求。

4.3.2 发射

数据采集终端的辐射和传导发射值应符合GB/T 17799.3-2012中设定限值的要求。

4.3.3 抗电磁干扰性

应能满足GA/T 367-2001中的要求，传输线路的抗干扰设计应符合GB 50348中的要求，系统电磁辐射防护性能应满足GA/T 367-2001中的要求。

4.4 安全性

4.4.1 电源线

电源（AC）引出线应使用三芯电源线，其中地线应与设备的保护接地端连接牢固，其接地电阻不应大于4Ω，并能承受19.6N的拉力60s不损伤和脱落。

4.4.2 绝缘电阻

数据采集终端的金属外壳与电源回路间的绝缘电阻应不小于 $2M\Omega$ 。

4.4.3 抗电强度

数据采集终端电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间，应能承受试验电压 $1.5KV$ 、 $50Hz$ 交流电或相当交流峰值的直流电压的抗电强度试验， $1min$ 应无击穿和飞弧现象。

4.4.4 泄漏电流

应不大于 $5mA$ （AC峰值）。

4.4.5 外壳防护等级

独立的数据采集终端的外壳防护等级应不低于 $IP20$ 。

4.4.6 稳定性

系统在正常工作条件下，连续工作 $168h$ ，不应出现电、机械或操作系统的故障。

4.4.7 可靠性

系统在正常气候条件下的平均无故障工作时间（MTBF）应大于 $10000h$ ，平均维修时间（MTTR）小于 $2h$ 。

5 系统结构

5.1 系统总体结构

电梯安全运行监测系统的组网架构见图1。

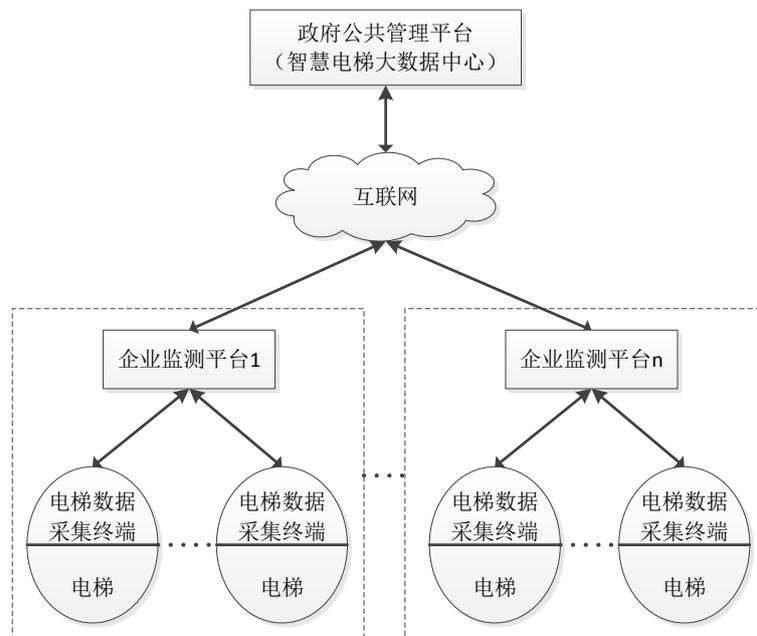


图 1 电梯安全运行监测系统架构

5.1.1 数据采集终端包含数据采集传输装置、协议转换装置和提供监测数据的传感器或传感装置，负责采集电梯安全监测数据和图像数据，将采集到的数据转换成平台要求的格式，通过有线或无线网络发送给企业监测平台。数据采集终端可集成在电梯中，也可另行加装。

5.1.2 企业监测平台接收和处理数据采集终端发送的信息，并按要求向政府公共管理平台上传电梯安全监测数据，企业监测平台的功能允许由多个软件共同实现。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，对报警进行处置，并将处置信息反馈给企业监测平台。

5.1.3 政府公共管理平台可接收或查询监察数据库中存储的本区域内电梯基础数据及企业监测平台的电梯安全监测数据，并对数据进行统计和分析。

6 数据采集终端

6.1 一般要求

6.1.1 数据采集终端不应应对电梯安全造成不良影响，不产生电气和机械干涉，不妨碍电梯正常运行。

6.1.2 数据采集终端自身的故障不应妨碍电梯符合相关国家标准及安全技术规范的相关要求。

6.1.3 数据采集终端应设计正确、结构合理，选用具有足够强度的材料，并应遵守机械、电气及建筑结构的通用技术要求。

6.2 功能

6.2.1 数据采集

应至少能采集到以下电梯实时运行信息：电梯轿厢运行状态（正常/故障/检修）、轿厢运行方向、电梯当前层站、关门是否到位、是否在开锁区域、轿内是否有人、是否停电。

6.2.2 故障报警

6.2.2.1 应能识别并不仅限于以下故障：轿厢在开锁区域外停止、冲顶、蹲底、运行中开门、速度异常、轿厢意外移动等，故障类型代码见附录B。

6.2.2.2 当发生本标准第6.2.2.1条款规定的电梯故障时，应采集电梯识别码、故障类型、故障发生时间上传到企业监测平台，发出报警信息，并在数据采集终端保存此故障信息。

6.2.3 困人报警

6.2.3.1 应具有困人自动报警或手动报警功能；应具有语音双向通讯功能，通话装置应该安装在轿厢内明显的位置，建立语音链路后应保证通话链接稳定、通话清晰。

6.2.3.2 具有困人自动报警功能的数据采集终端应能自动识别轿厢内是否有人被困。当确认轿厢内有人被困时，应立即通过预设方式，按照优先级（使用单位、维保单位、公共救援力量）次序，自动向有关单位或人员发送报警通话请求，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。

6.2.3.3 在报警的同时，应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、通话语音等信息并实时上传到企业监测平台。

6.2.3.4 数据采集终端的通讯装置应有自己的唯一性终端号码，能自动响应企业监测平台发起的建立语音链路的请求。

6.2.3.5 数据采集终端的困人报警功能不能替代GB 7588和GB 21240中规定的轿厢内的紧急报警功能。

6.2.4 视频数据采集和处理功能

6.2.4.1 安装在公众聚集场所（包括学校、幼儿园、医疗机构、车站、机场、客运码头、商场、餐饮场所、体育场馆、展览馆、公园、宾馆、影剧院、图书馆、儿童活动中心、公共浴池、养老机构等）

和住宅小区的乘客电梯的数据采集终端，应有轿厢内视频采集功能。安装在其他场所电梯的数据采集终端，宜有视频采集功能。

6.2.4.2 视频采集图像分辨率应不低于 CIF 格式（352×288）像素；

6.2.4.3 视频应能覆盖轿厢地板3/4以上面积，应能清楚看到操作面板并记录乘梯人员从进入轿厢到离开轿厢的全过程；

6.2.4.4 输出视频应叠加时间信息和电梯识别码，在图像左上角显示，显示的字符颜色应能自动与背景图像颜色形成明显反差。

6.2.4.5 视频应保存在数据采集终端的存储设备中，或通过有线/无线网络的形式将数字视频信号实时传输至企业监测平台存储。对于公众聚集场所和住宅小区的乘客电梯，视频监控数据保存应不少于一个月。

6.2.5 困人安抚

监测到困人报警信号时，应能用语音或音视频形式播放预置的困人安抚信息，安抚信息应包含发生报警通话不能建立链接或者链接中断状况时的处置方法。

6.2.6 报警终止

6.2.6.1 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，且无人员被困在电梯中。

6.2.6.2 如果报警终止需要手动触发在数据采集终端上的装置，应防止任何未经授权人员触及该装置。

6.2.7 多媒体播放

应具有语音或音视频等形式发布公益宣传信息的功能，支持按设定策略自动或平台命令触发，播放或终止播放多媒体文件。

6.2.8 维保信息采集

应具有采集电梯维保信息的功能，至少包括维保人员、维保工作的开始时间和结束时间。

6.2.9 自诊断

应具有加电自检功能，自检通过后方可接入电梯安全运行监测网络，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。

6.2.10 数据传输

应将采集的数据及时发送给企业监测平台，并接收来自企业监测平台的数据。加装的数据采集终端发送数据的格式应符合附录C的要求。

6.3 性能

6.3.1 应至少能保存最近100条记录，所存储的记录应包括附录B所列设备的故障、报警信息及其发生的时间和设备的运行状态信息。

6.3.2 在供电中断情况下，数据应能保存 7d 以上。

6.3.3 应安装有后备电源，在外接电源断电的情况下，数据采集终端能正常运行1h以上。

6.3.4 应有内部供电装置为时钟供电，保证外部供电断开后，时钟正常工作。

7 企业监测平台

7.1 用户管理

应具备用户管理的功能，包括用户的查询、查看、添加、编辑、删除、密码重置、禁用启用设置、权限管理的功能。

7.2 电梯监测管理

7.2.1 平台应具有电梯基本信息查询、修改的功能，可查看的信息至少应包括使用单位、维保单位、注册代码、电梯识别码、制造日期、电梯类别、电梯型号、使用地点以及本标准第6.2.1条款规定的电梯运行状态信息。

7.2.2 如数据采集终端有视频采集功能，平台应能在发生故障或发生呼救事件时查看轿厢内监控图像。

7.2.3 平台应能查验数据采集终端是否在线，并应在显示页面以显著的方式表示该状态。前端系统是否在线状态判定时间应小于15min。

7.2.4 平台应能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、远程升级等。

7.3 电梯故障救援管理

7.3.1 接收并以醒目形式显示数据采集终端上传的故障报警信息，至少包括本标准第6.2.2.2条款规定的类型故障报警，同时自动记录电梯识别码、故障发生时间、故障类型。

7.3.2 接收并以醒目形式显示数据采集终端上传的困人报警信息，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、通话语音。

7.3.3 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。

7.3.4 应具有地理定位功能，电梯发生故障时能及时定位并告知平台操作人员。

7.3.5 救援完成后，平台应自动或通过人工录入方式记录救援情况，包括被困人数，受伤人数，死亡人数，救援人员姓名、救援单位、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、维修完成时间等。

7.3.6 应能查询电梯最近3个月内的救援过程记录，查询的内容应至少包含救援起因（电话呼救/手动呼救/自动呼救），发生时间以及结束时间。

7.4 电梯维保管理

7.4.1 平台应具备维保作业提醒、维保记录接收或录入、维保单位信息维护、维保人员信息维护的功能。

7.4.2 应能查询到电梯指定时间段内的维保过程记录，维保过程记录至少包含以下内容：维保时间、维保人员、维保结果以及维保期间所监测到的电梯运行数据变化情况。

7.4.3 应具有对30d内检验到期、超期未检和检验不合格的电梯进行检验提醒的功能。

7.5 数据上传

7.5.1 如数据采集终端将视频实时上传给企业监测平台，应具有将视频上传给政府公共管理平台的功能。

7.5.2 应按照本标准第9章的规定将数据（不包括视频和通话语音）上传到政府公共管理平台。

7.6 性能

7.6.1 数据存储及查询

7.6.1.1 故障报警数据，困人报警数据，维保作业数据应至少保存4年，保存的数据应方便查询和统计。

7.6.1.2 如数据采集终端将视频实时上传给企业监测平台，平台应至少保存一个月内的有效视频数据，保存的视频应方便查询。

7.6.2 最大并发用户数

平台支持的最大并发用户数应不低于80。

7.6.3 响应时间

平台对简单事务查询的平均响应时间应不大于5s，对复杂事务查询的平均响应时间应不大于30s。

8 信息传输

8.1 数据采集终端与企业监测平台的数据通信可采用有线或无线网络的方式。采用的网络应具有足够的带宽和稳定性，能满足数据实时传输的要求。

8.2 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发送电梯运行状态数据。对于加装的数据采集终端，数据的格式应符合表C.3的规定，内容应符合表C.4的规定。

8.3 电梯发生故障时，数据采集终端应实时将故障数据连同故障发生时间、运行状态数据上传到企业监测平台，并确保传输有效。如果故障持续，维持报警信息的提醒状态，直至故障清除。

8.4 电梯运行状态和故障状态记录的日期和时间应以企业监测平台为基准。数据采集终端的内部时钟应定期与企业监测平台的时钟进行同步。

8.5 如果在读取数据过程中发生故障或报警，则困人事故优先于故障、报警和状态。

8.6 数据采集终端应通过心跳方式定时（≤60s）向企业监测平台的通讯服务器发送信息，告知其工作状态。

8.7 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。

8.8 企业监测平台通过互联网与政府公共管理平台进行数据通信。采用的网络应具有独立IP，带宽不小于10M，丢包率小于3%，延时小于30ms。

9 监测数据

9.1 企业监测平台应按照统一的数据格式向政府公共管理平台上传数据。企业监测平台与政府公共管理平台之间的数据交换应采用 RESTful Web API。

9.2 上传数据的内容与要求

9.2.1 每间隔 1h，企业监测平台应将所属数据采集终端的在线状态上传。当数据采集终端的在线状态发生变化时，应将状态变更信息实时上传。上传数据的格式应符合表 C.1的规定，内容应符合表 C.2的规定。

9.2.2 电梯发生故障时，企业监测平台应将故障信息实时上传。在故障处置结束后，及时将故障处置信息上传。上传数据的格式应符合表 C.5的规定，内容应符合表 C.6的规定。

9.2.3 发生困人报警时，企业监测平台应将困人报警信息实时上传。在困人救援结束后，及时将救援信息上传。上传数据的格式应符合表 C.7的规定，内容应符合表 C.8的规定。

9.2.4 企业监测平台应将电梯维保信息定期及时上传，上传数据的格式应符合表 C.9的规定，内容应

符合表 C.10的规定。

10 信息安全

10.1 系统的信息安全应满足国家相关法规和标准的要求。

10.2 系统应具有有效的身份认证和权限管理机制。

10.3 系统应具有有效的网络安全措施和数据备份机制。

10.4 系统应能通过内置的规则扫描发现敏感数据，并采用专用的脱敏算法对敏感数据进行脱敏。

10.5 系统应具备3000种以上预定义攻击特征的WAF级入侵防御功能，基本病毒特征独特的实时病毒拦截技术，以及高效引擎的病毒防护功能。能主动发现流量中的恶意攻击，能从数据链路层到应用层有效的阻断网络中的攻击和病毒行为。

11 验收

11.1 验收类型

系统验收类型分为型式验收和逐台验收。对初次接入政府公共管理平台的企业监测平台及其数据采集终端应进行型式验收，确认其产品型式、技术参数、功能指标等满足本标准的要求；对新接入平台的电梯（数据采集终端）根据需要进行逐台验收，确认其安装调试质量符合本标准的要求。

11.2 验收机构

型式验收应由具有电梯监督检验资质的机构进行；逐台验收可由具有电梯监督检验资质的机构在电梯监督检验时同时进行，或由系统的运行管理机构单独进行。

11.3 验收程序和内容

施工单位在施工结束并自检合格的基础上向验收机构提出申请，并根据要求提供相关技术资料，安排相关专业人员配合验收工作。验收人员应审查提供的技术资料，根据附录D规定的验收内容、要求和方法，进行逐项检查和结果记录。

11.4 验收结论

所有验收项目合格的，验收结论为合格。存在不合格项目时，验收人员应出具书面意见通知书，施工单位按意见通知书对不合格项目进行整改，整改完成后向验收机构提出复验申请。

附录 A

(规范性附录)

基础数据类型定义和电梯服务模式定义

A.1 基础数据类型定义见表 A.1

表 A.1 数据类型

数据类型	类型代码	取值方式说明
字符型	S	通过单个或者多个中文文字、字母、数字和特殊字符等组合表达的值的类型
数值型	N	通过从“0”到“9”数字形式表达的值的类型
日期型	D	通过 YYYY-MM-DD 形式表达的值的类型
时间型	T	通过 hh:mm:ss 的形式表达的值的类型

A.2 电梯服务模式定义见表 A.2

表 A.2 电梯服务模式

代码	说明
40	恢复自动运行模式
41	主电源断电
42	停止服务
43	检修运行模式
44	消防返回模式
45	消防员运行模式
46	应急电源运行
47	地震运行模式
55	正常运行
56	未知

附录 B

(规范性附录)

代码表

B.1 电梯故障类型代码定义见表 B.1

表 B.1 电梯故障类型代码

代码	故障	说明
00	电梯无故障	电梯由故障状态进入正常状态
01	电梯运行时安全回路断路	轿厢运行时安全回路中任何安全开关断开
02	关门故障	同样的故障只上传一次，直至关门到位后消除
03	开门故障	同样的故障只上传一次，直至开门到位后消除
04	轿厢在开锁区域外停止	轿厢意外制停在门区以外的位置
05	轿厢意外移动	在开锁区域内且开门状态下，轿厢无指令离开层站的移动，不包含装卸操作引起的移动
06	电动机运转时间限制器动作	动作时间满足 GB 7588 和 GB 21240 的规定
07	楼层位置丢失	控制系统丢失电梯位置信息后执行复位运行
25	运行中开门	
26	冲顶	
27	蹲底	
28	速度异常	
29	长时间开门	
30	运行超时	
31	反复开关门	
32	运行时门锁回路断开	
33	制动器制动臂打开和闭合故障	
34	抱闸接触器故障	
35	运行接触器故障	
36	轿厢报警按钮动作	对 GB 7588 和 GB 21240 规定的紧急报警装置操作的监视
08	其他	其他上面未述及的防止电梯启动运行的故障

附录 C

(规范性附录)

接口数据格式

C.1 数据采集终端在线状态接口参数格式见表 C.1

表 C.1 数据采集终端在线状态接口参数格式

参数格式
<pre>{ "Identification_Number": "123456", "Online_Status": 1, "Status_Type": 1, "State_Time": "2017-01-01 12:09:12" }</pre>

C.2 数据采集终端在线状态接口字段说明见表 C.2

表 C.2 数据采集终端在线状态接口字段说明

字段名称	说明	数据类型	长度	备注
Identification_Number	电梯识别码	S	20	电梯唯一标识
Online_Status	设备在线状态	N	2	-1: 未知 0: 下线 1: 在线
Status_Type	状态类型	N	2	-1: 未知 0: 网关 1: 摄像头 2: 救援屏
State_Time	上下线时间	D+T	19	

C.3 电梯运行实时数据采集接口请求参数格式见表 C.3

表 C.3 电梯运行实时数据采集接口请求参数格式

参数格式
<pre>{ "Identification_Number": "123456", "Time_Stamps": "2017-01-01 00:00:00", "Service_Mode": 1, "Car_Status": 1, "Car_Dircetion": 2, "Car_Position": 12, "Door_status": 0, "Door_Zone": 1, "Speed": 1.5, "Passenger_status": 1, "Passenger_Num": 6, "Power": 1, "Overload": 0, "Total_Running_Time": 1234, "Self_Learning": 0 }</pre>

C.4 电梯运行实时数据采集接口字段说明见表 C.4

表 C.4 电梯运行实时数据采集接口字段说明

字段名称	说明	数据类型	长度	备注
Identification_Number	电梯识别码	S	20	电梯唯一标识
Time_Stamps	数据生成时间	D+T	19	设备当前时间 yyyy-MM-dd hh:mm:ss
Service_Mode	当前服务模式	N	2	代码定义见表 A.1 检修的优先级最高, 检修模式下的电梯应不输出所有故障和报警信息
Car_Status	轿厢运行状态	N	2	-1: 未知 0: 停止 1: 运行
Car_Dircetion	轿厢运行方向	N	2	0: 无方向 1: 上行 2: 下行

Car_Position	电梯当前楼层	Int	11	
Door_status	轿门开闭	N	2	-1: 未知 0: 开门 1: 关门
Door_Zone	门区	N	2	0: 轿厢在非门区 1: 轿厢在门区
Speed	运行速度	N	(18,2)	保留 2 位小数 单位 m/s
Passenger_status	轿内是否有人	N	2	-1: 未知 0: 无人 1: 有人
Power	是否停电	N	2	-1: 未知 0: 停电 1: 有电
Overload	电梯负载	N	2	-1: 未知 0: 正常 1: 满载 2: 超载
Total_Running_Time	设备累计运行时间	N	11	小时
Self_Learning	自学习运行状态	N	2	-1: 未知 0: 正常 1: 返基站 2: 就近返平层

C.5 电梯故障数据上传参数格式见表 C.5

表 C.5 电梯故障数据上传参数格式

参数格式
<pre>{ "Identification_Number": "123456", "Time_Stamps": "2017-01-01 00:00:00", "Fault_Time": "2017-01-01 00:00:00", "Fault_Code": 6000, "Third_Fault_Code": 1000, "Trapped": 1, "Fault_Reason": "故障发生原因" "Car_Direction": "0", "Door_status": "0", "Car_Position": "0", "speed": "0" }</pre>

C.6 电梯故障数据上传接口字段说明见表 C.6

表 C.6 电梯故障数据上传接口字段说明

字段名称	说明	数据类型	长度	备注
Identification_Number	电梯识别码	S	20	电梯唯一标识
Time_Stamps	数据生成时间	D+T	19	设备当前时间 yyyy-MM-dd hh:mm:ss
Fault_Time	故障发生时间	D+T	19	
Fault_Code	故障类型代码	N	11	代码定义见表 B.1
Trapped	是否存在被困人员	N	2	0: 没有被困人员 1: 存在被困人员
Fault_Reason	故障原因初步判断	S	500	
Car_Dircetion	轿厢运行方向	N	2	0: 无方向 1: 上行 2: 下行
Door_status	轿门开闭	N	2	0: 轿门关闭 1: 轿门开启
Car_Position	电梯当前楼层	N	3	
speed	当前速度	N	(18,2)	保留 2 位小数 单位 m/s

C.7 救援信息接口参数格式见表 C.7

表 C.7 救援信息接口参数格式

参数格式
<pre>{ "Identification_Number": "123456", "Accident_ID": 1000220, "Process_Unit_ID": 10, "Trap_Time": "2017-01-01 12:00:00", "Alarm_Time": "2017-01-01 12:00:15", "Alarm_Type": 1, "Trap_Number": 2, "Rescuer": "张三", "Rescuer_Phone": "13912345678", "Rescue_Unit": "金华市 XXX 电梯有限公司", "Arrival_Time": "2017-01-01 12:09:12", "Casualties": 0, "Injured": 0, "Death": 0,</pre>

```

"Rescue_End_Time": "2017-01-01 12:20:30",
"Trap_Reason": "困人原因",
"Maintain_End_Time": "2017-01-01 13:00:30"
}

```

C.8 救援信息接口字段说明见表 C.8

表 C.8 救援信息接口字段说明

字段名称	说明	数据类型	长度	备注
Identification_Number	电梯识别码	S	20	电梯唯一标识
Accident_ID	事故单 ID	N	11	
Process_Unit_ID	当前处理单元	N	2	0 已接警 10 救援已派遣 15 已派遣“120” 20 救援已抵达现场 25 “120”已抵达现场 30 已完成救援 35 “120”已完成救护 40 已维修完成 50 已救援回访 60 已维修回访
Trap_Time	困人发生时间	D+T	19	
Alarm_Time	求助救援时间	D+T	19	
Alarm_Type	接警类型	N	2	-1: 未知 0: 自动 1: 人工
Trap_Number	困人数量	N	11	
Rescuer	救援联系人	S	50	
Rescuer_Phone	救援联系人电话	S	11	
Rescue_Unit	救援单位	S	100	救援单位名称
Arrival_Time	救援到达时间	D+T	19	
Casualties	有无人员伤亡	N	2	-1: 未知 0: 无 1: 有
Injured	受伤人数	N	11	
Death	死亡人数	N	11	
Rescue_End_Time	救援完成时间	D+T	19	
Trap_Reason	困人原因	S	500	
Maintain_End_Time	维修完成时间	D+T	19	

C.9 维保信息接口参数格式见表 C.9

表 C.9 维保信息接口参数格式

参数格式
<pre>{ "Identification_Number": "123456", "Maintain_ID": 1000220, "Maintain_Status": 1, "Maintain_Period": 2, "Maintain_Unit": "金华市 XXX 电梯有限公司", "Maintain_Person": "张三", "Phone": "13912345678", "Maintain_Date": "2017-01-01", "Is_Maintained": 1, "Maintain_Detail": "门锁调整", "Start_Time": "2017-01-01 12:09:12", "End_Time": "2017-01-01 12:20:30", "Remarks": "无", "Signature": "" }</pre>

C.10 维保信息接口字段说明见表 C.10

表 C.10 维保信息接口字段说明

字段名称	说明	数据类型	长度	备注
Identification_Number	电梯识别码	S	20	电梯唯一标识
Maintain_ID	维保单 ID	N	11	
Maintain_Status	维保状态	N	2	0: 未开始 1: 已开始 2: 完成 3: 关闭
Maintain_Period	维保周期	N	2	1: 半月 2: 季度 3: 半年 4: 年度
Maintain_Unit	维保单位	S	100	
Maintain_Person	负责维保人员	S	50	
Phone	负责维保人员电话	S	11	
Maintain_Date	维保日期	D	10	

Is_Maintained	是否发生修理	N	2	0: 未发生 1: 发生修理
Maintain_Detail	修理内容	S	1000	修理以及建议修理、改造的内容
Start_Time	开始时间	D+T	19	
End_Time	结束时间	D+T	19	
Remarks	备注	S	1000	

附录 D

(规范性附录)

电梯安全运行监测系统验收内容、要求与方法

D.1 电梯安全运行监测系统验收内容、要求与方法见表 D.1

表 D.1 电梯安全运行监测系统验收内容、要求与方法

序号	项目及类别		验收内容及要求	验收方法
1	验收资料		施工单位应提供以下用中文描述的资料：产品出厂合格证；安装调试说明书和使用维护说明书；采集设备及主要部件现场安装布置图；试运行记录；施工自检报告。	审查
2	安装要求	导线敷设	配线应安全可靠，线路布置合理整齐，安装牢固，无导线外露。	目测或资料确认
		机箱	独立安装的安全运行监测系统的模块应置于同一机箱内，若电梯机房和轿顶都有模块，则机房和轿顶分别设置机箱，机箱应安装牢固。金属壳机箱外壳应与电梯主电源系统保护线（PE）连接。	目测或资料确认
		其他设备	除机箱外的其他设备应安装牢固。	查验或资料确认
3	摄像头		视频应能覆盖轿厢地板3/4以上面积，能清楚看到操作面板并记录乘梯人员从进入轿厢到离开轿厢的全过程；输出视频应叠加时间信息和电梯识别码，在图像左上角显示，显示的字符颜色应能自动与背景图像颜色形成明显反差。	目测
4	备用电源		在外接电源断电的情况下，数据采集终端能正常运行 1h 以上。	查验或资料确认
5	多媒体终端设备		应具有语音或音视频等形式发布公益宣传信息的功能，支持按设定策略自动或平台命令触发，播放或终止播放多媒体文件。	查验
6	网络通讯装置		电梯安全监测系统所使用的网络应具有足够的带宽和稳定性，能满足数据实时传输的要求。	查验或资料确认
7	信息传输要求		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发送电梯运行状态数据。	结合企业监测平台测试
			电梯发生故障时，数据采集终端应实时将故障数据连同故障发生时间、运行状态数据上传到企业监测平台，并确保传输有效。如果故障持续，维持报警信息的提醒状态，直至故障清除。	结合企业监测平台测试
8	数据采集终端	基本要求	数据采集终端的安装位置应符合安装图要求，应便于观察和操作；加装的数据采集终端的电源应取自电梯供电电源的前端。	目测或资料确认
		数据采集	应至少能采集到以下电梯实时运行信息：电梯轿厢运行状态（正常/故障/检修）、轿厢运行方向、电梯当前层站、关门是否到位、是否在开锁区域、轿内是否有人、是否停电；平台显示信息应一致。	电梯正常运行状态下，结合企业监测平台测试
		故障报警	应能识别并不仅限于以下类型故障：轿厢在开锁区域外停止、冲顶、蹲底、运行中开门、速度异常、轿厢意外移动等。	模拟电梯各种故障，结合企业监测平台测试
		困人报警	应具有困人自动报警或手动报警功能；应具有语音双向通讯功能，通话装置应该安装在轿厢内明显的位置，建立语音链路后应保证通话链接稳定、通话清晰。	模拟轿厢内人员被困，结合企业监测平台测试

		困人安抚	监测到困人报警信号时，应能以语音或音视频形式播放预置的困人安抚信息，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。	模拟轿厢内人员被困并查验
		报警终止	如果报警终止需要手动触发在数据采集终端上的装置，应防止任何未经授权人员触及该装置。	目测
			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，且无使用人员被困在电梯中。	模拟报警并查验
		数据存储	应至少能保存最近100条记录，所存储的记录应包括附录B所列设备的故障、报警信息及其发生的时间和设备的运行状态信息。	查验
有视频数据存储功能的数据采集终端，其存储容量应能保存最近1个月内的有效视频数据。	查验或资料确认			
9	运行试验		关闭数据采集终端，以检修速度操作电梯，电梯应能正常工作，数据采集终端连接线对电梯的随行部件应没有拖扯、摆动。	目测
			开启数据采集终端电源，采集设备工作应可靠、正常。	目测
			以额定速度操作电梯全程往返运行，电梯应能正常工作，采集设备与电梯相关部件不应有刮碰、摩擦等异常。	目测
10	企业 监测 平台	用户管理功能	应具备用户查询、查看、添加、编辑、删除、密码重置、禁用启用设置、权限管理的功能。	查验或资料确认
		电梯监测管理功能	应具有电梯基本信息查询、修改的功能，可查看的信息应包括使用单位、维保单位、注册代码、电梯识别码、制造日期、电梯类别、电梯型号、使用地点及本标准第6.2.1条款规定的电梯运行状态信息。	查验或资料确认
			如数据采集终端有视频采集功能，平台应能在发生故障或发生呼救事件时查看轿厢内监控图像。	模拟故障或发生呼救事件查验
			应能查验数据采集终端是否在线，并应在显示页面以显著的方式表示该状态。	查验
			应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、远程升级等。	查验或资料确认
		电梯故障救援管理功能	接收并以醒目形式显示数据采集终端上传的故障报警信息	模拟故障查验
			接收并以醒目形式显示数据采集终端上传的困人报警信息，救援完成后，平台应自动或通过人工录入方式记录救援结果，应包括被困人数，受伤人数，死亡人数，救援人员姓名、救援单位、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。	模拟电梯困人查验
			应能查询电梯最近3个月内的救援过程记录，查询的内容应至少包含救援起因（电话呼救/手动呼救/自动呼救），发生时间及结束时间。	查验
			应具有地理定位功能，电梯发生故障能及时定位并告知平台操作人员。	查验
			平台应具备维保作业提醒、维保记录接收或录入、维保单位信息维护、维保人员信息维护的功能。	查验
		电梯维保管理功能	应能查询到电梯指定时间段内的维保过程记录，维保过程记录至少包含以下内容：维保时间，维保人员，维保结果以及维保期间所监测到的电梯运行数据变化情况。	查验
			应具有检验提醒功能，应能提醒30d内检验将要到期、超期未检和检验不合格的电梯。	查验

	数据上传功能	如数据采集终端将视频实时上传给企业监测平台，应具有将实时视频上传到政府公共管理平台的功能。	结合政府公共管理平台查验
	数据存储要求	故障报警数据、困人报警数据、维护保养作业数据应至少保存 4 年，保存的数据应方便查询和统计。	查验
		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一个月内的有效视频数据，保存的视频应方便查询。	查验

注：型式验收应对表 D.1 所列的所有项目进行检查；逐台验收应对表 D.1 所列的 1 至 9 项进行检查。