

DB64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 992.2—2014

电梯运行安全监测信息管理系统技术规范 第2部分：系统平台

2014-09-03 发布

2014-09-03 实施

宁夏回族自治区质量技术监督局 发布

前 言

本标准编写格式符合 GB/T 1.1-2009 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。
DB 64/T 992-2014《电梯运行安全监测信息管理系统技术规范》分为6个部分：

- 第1部分：总体结构；
- 第2部分：系统平台；
- 第3部分：监测终端；
- 第4部分：数据格式、编码规则与通讯协议；
- 第5部分：监测终端的安装与验收；
- 第6部分：系统运行维护。

本部分为DB 64/T 992-2014的第2部分。

本部分由宁夏回族自治区质量技术监督局提出并归口。

本部分主要起草单位：宁夏机电特种设备安全检验所、宁夏产品质量监督检验院、宁夏电通物联网科技有限公司、宁夏福埃沃楼宇设备有限公司、宁夏夏贝尔电梯有限公司、宁夏通宇电梯制造发展有限公司。

本部分主要起草人：刘银忠、雷聪、蔡科、曾建华、杨世昌、张学忠、赵燕妮、陈冬梅、王建华、赵湘利、姚金泽。

电梯运行安全监测信息管理系统技术规范

第2部分：系统平台

1 范围

本标准规定了电梯运行安全监测信息管理系统平台的术语和定义、技术要求。

本标准适用于电梯运行安全监测信息管理系统的新建、改建和扩建工程的设计和验收。

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。凡是注明日期的引用文件，仅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 20273-2006 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求

GB/T 22239-2008 信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求

GB/T 24856-2006 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电梯运行安全监测信息管理系统

由电梯监测终端、信息传输网络和系统平台组成，具备电梯运行数据实时监测、故障分析、故障自动报警、语音安抚、电梯故障期间视频安全指导、电梯楼层信息、电话对讲、电梯维保、统计分析、维保单位信用评价等功能的系统。

3.2

系统平台

电梯运行安全监测信息管理系统的组成部分，具备接收监测终端传输的电梯运行数据、电梯信息管理、故障分析报警、维保信息管理、远程监测分析、数据存储、网络传输等功能的集中式系统平台。

3.3

监测终端

电梯运行安全监测信息管理系统的组成部分，用于采集电梯运行状态、故障信息、统计信息和图像信息，具备识别、监测、转换、报警、通信及音视频播放功能的电子设备。

3.4

传输网络

承载电梯运行安全监测信息管理系统数据传输的网络。

3.5

传输时延

从数据接入点到系统平台的网络时延，不包含电梯采集数据编码、解码的时延。

3.6

数据接入点

将采集设备接入传输网络的网络设备。

3.7

电梯故障

电梯运行安全监测信息管理系统通过加装传感器，采集电梯运行参数，判定的电梯故障。故障类型包括电梯冲顶故障、电梯蹲底故障、电梯超速故障、电梯非平层区域开门故障、电梯非平层区域困人故障、电梯非平层区域停车故障、电梯停电故障、电梯运行开门故障、电梯平层区域开门故障、电梯平层区域困人故障、厅（层）门误开故障等。

4 技术要求

4.1 系统平台功能要求

4.1.1 电梯基础信息管理

通过不同方式（系统导入、人工录入、设备采集等）实现电梯运行安全所需要的各种数据：包括电梯档案信息、用户档案信息、维保单位档案信息、使用单位档案信息、主管机构档案信息、电梯运行信息、电梯维保信息。

4.1.2 电梯运行安全监测管理

4.1.2.1 电梯运行信息监测

查看电梯所在楼层、电梯运行方向、电梯开关门状态、轿厢内是否有人、电梯是否平层、电梯运行次数、电梯运行时间、电梯开关门次数、电梯检修情况、电梯供电情况、电梯载客情况等信息。

4.1.2.2 电梯故障信息监测

包括电梯冲顶故障、电梯蹲底故障、电梯超速故障、电梯非平层区域开门故障、电梯非平层区域困人故障、电梯非平层区域停车故障、电梯停电故障、电梯运行开门故障、电梯平层区域开门故障、电梯平层区域困人故障、厅（层）门误开故障的监测。

4.1.3 电梯故障管理

系统平台具备对电梯故障记录存储、故障处理、故障信息查询、故障期间图片查看、按不同的视角对故障分析统计的功能。

4.1.4 电梯维保信息监测管理

电梯维保信息监测管理具体包括：

- a) 维保单位资质信息管理实现维保单位注册与变更，维保人员注册与变更等功能；
- b) 维保工作信息管理实现维保人员记录、维保时间记录、维保项目记录等功能；
- c) 维保时限管理实现维保到期提示、到期未维保提示等功能；
- d) 维保记录统计依据维保类型、维保单位、使用单位对维保记录进行分析统计。

4.1.5 维保单位信用评价管理

通过系统采集的维保作业信息、超期未维保信息、使用单位录入信息、维保单位录入信息形成维保单位信用评价排名，引导电梯维保市场健康发展。

4.1.6 分级管理要求

系统平台应满足电梯监管部门、电梯检验单位、电梯维保单位、电梯使用单位或电梯受托管理单位、运营单位五级监测管理需要。系统平台为各级用户分别提供所需的功能，电梯发生故障时，各级平台进行联动，受理故障分级响应与处理。

4.1.6.1 政府管理部门：

- a) 查看电梯基本信息；
- b) 查看电梯故障详细信息；
- c) 查看超期未维保电梯和维保记录；
- d) 查看维保签字(签章)记录单；
- e) 建立对维保单位的信用监管系统(加分、扣分制度)，通过考核等手段，对考核不及格的维保单位给予处罚；
- f) 按照区域、维保单位、使用单位等查询电梯故障报表；
- g) 按照区域、维保单位、使用单位查询电梯维保报表。

4.1.6.2 电梯检验单位：

- a) 查看电梯基本信息；
- b) 查看电梯故障信息；
- c) 查看超期未维保电梯和维保记录；
- d) 查看维保签字(签章)记录单；
- e) 查看超期未年检电梯和年检记录。

4.1.6.3 电梯维保单位：

- a) 查看维保单位维保的所有电梯的基本信息；
- b) 查看、修改本单位信息并进行登录账号密码管理；
- c) 查询维保单位维保的所有电梯的运行历史记录信息(运行方向、楼层、门状态、是否有人等信息)；
- d) 通过动画展示电梯实时运行状态；
- e) 通过图像方式远程查看电梯轿厢内情况；
- f) 查询电梯发生的所有故障详细记录；
- g) 查询所维保电梯的维保记录和超期未维保记录，对维保记录单进行签字(签章)，生成并打印维保记录单；
- h) 提交增加维保单位信用分值的数据资料；
- i) 查询维保单位维保信用加分、扣分详细记录；

- j) 查看所有维保单位信用评价排名情况;
- k) 查看质量技术监督部门公布的维保单位信用评分标准;
- l) 查看维保单位维保电梯的故障报表;
- m) 查看维保单位维保电梯的维保报表。

4.1.6.4 电梯使用单位或电梯受托管理单位:

- a) 查看电梯使用单位或电梯受托管理单位管理的所有电梯基本信息;
- b) 查看电梯使用单位或电梯受托管理单位管辖内电梯对应的维保单位信息;
- c) 查看、修改电梯使用单位或电梯受托管理单位资料并进行登录账号密码管理;
- d) 查询电梯使用单位或电梯受托管理单位管理的所有电梯的历史运行记录(运行方向、楼层、门状态、是否有人等信息);
- e) 通过动画展示电梯实时运行状态信息;
- f) 通过图像方式远程查看电梯轿厢内情况;
- g) 查询电梯发生的所有故障详细信息;
- h) 设置部分故障报警参数阈值;
- i) 查询电梯使用单位或电梯受托管理单位管辖的所有电梯维保记录情况和超期未维保情况,对维保记录单进行签字(签章),生成并打印维保记录单;
- j) 对维保单位做信用评价;
- k) 查看维保单位信用评价排名情况;
- l) 查看电梯使用单位或电梯受托管理单位电梯的故障报表;
- m) 查看电梯使用单位或电梯受托管理单位电梯的维保报表。

4.1.6.5 运营单位:

- a) 维护电梯使用单位或电梯受托管理单位及用户信息;
- b) 维护维保单位及用户信息;
- c) 维护监管单位及管理人员信息;
- d) 维护电梯信息、分级设置故障报警手机号码、分级设置故障报警类型、设置和修改故障报警参数阈值,并控制修改已上线电梯监测终端运行参数;
- e) 注册电梯维保笔,与维保单位关联、与维保人员关联绑定;
- f) 查看电梯故障报警记录,协助电梯故障信息通报;
- g) 维护维保单位信用评价评分标准;
- h) 查看维保记录明细及已生成的维保记录单;
- i) 按照区域、维保单位等查询电梯故障记录;
- j) 按照区域、维保单位查询电梯维保记录。

4.1.7 综合统计分析

系统平台应具备对电梯基本信息、电梯运行情况、电梯故障情况、电梯维保情况统计分析的功能。并能提供故障信息和维保信息相关的日报、周报、月报、年报。

4.1.8 系统运维管理

系统平台应具备以下运维功能:

- a) 数据管理:对系统数据的备份与恢复;
- b) 设备管理:对服务器、网络环境、监测终端在线状态的实时监测,对服务器的配置管理;
- c) 值班管理:对系统值班人员的值班排班和查询功能。

4.1.9 门户功能要求

电梯运行安全监测信息管理系统应满足电梯物联网政务门户和电梯物联网公共服务门户要求,提供工作动态、标准规范、政策文件展示功能,提供电梯使用登记许可信息、维保单位资质信息、维保人员资质信息查询的功能。

4.2 系统平台性能要求

4.2.1 最大并发用户数

电梯运行安全监测信息管理系统单台服务器支持的最大并发用户数应 ≥ 100 户。

4.2.2 响应时间

电梯运行安全监测信息管理系统对简单事务查询的平均响应时间 $\leq 3s$,对复杂事务查询的平均响应时间 $\leq 15s$ 。

4.3 信息传输网络技术要求

4.3.1 传输网络要求

传输网络应满足系统平台的监测数据、图像数据传输的需要,实现各层级平台的数据连接和汇聚。

4.3.2 数据传输方式

电梯监测终端与系统平台之间采用无线网络传输;电梯监管部门管理平台、电梯检验单位管理平台、维保单位管理平台、电梯使用单位或电梯受托管理单位管理平台、运营单位管理平台之间利用互联网传输。

4.3.3 传输网络性能要求

4.3.3.1 数据传输延时及时延变化要求:

- a) 电梯监测终端与系统平台之间的无线网络传输时延应 $\leq 400ms$;
- b) 电梯监管部门管理平台、电梯检验单位管理平台、维保单位管理平台、电梯使用单位或电梯受托管理单位管理平台、运营单位管理平台之间的数据网络传输时延应 $\leq 100ms$;
- c) 系统数据传输的网络时延变化应 $\leq 50ms$ 。

4.3.3.2 网络数据包传输误差要求:

- a) 系统数据传输网络的传输丢包率应 $\leq 1 \times 10^{-3}$;
- b) 系统数据传输网络的传输包误差率应 $\leq 1 \times 10^{-4}$ 。

4.3.3.3 传输网络带宽要求

系统数据传输网络的带宽应 $\geq 2M$ 。

4.3.3.4 传输网络可靠性要求

- a) 传输网络的关键链路应采用冗余设计;
- b) 传输网络的关键设备应采用冗余配置。

4.3.3.5 传输网络安全性要求

传输网络安全应符合GB/T 20273-2006、GB/T 22239-2008、GB/T 24856-2006的要求。

4.3.3.6 传输网络设备要求

监测终端的网络设备应采用工业级产品。

4.3.3.7 传输网络供电要求

监测终端电源应取自电梯供电电源前端。

4.4 监测数据存储系统技术要求

4.4.1 数据存储系统基本功能

数据存储系统应具备数据存储、数据备份与恢复、数据管理、存储设备管理的功能。

4.4.2 数据存储种类

数据存储系统中存储的数据应包括电梯故障数据、电梯运行数据、电梯维保数据和故障图片。

4.4.3 数据存储要求

4.4.3.1 存储时间要求:

- a) 电梯故障数据和故障图片应永久保存;
- b) 电梯运行数据和电梯维保数据应保存到电梯注销为止。

4.4.3.2 存储系统可靠性要求

应保证数据的完整性,在存取时应无数据丢失情况发生。

4.4.4 数据备份与恢复要求

4.4.4.1 监测数据应以数据库形式提供全系统备份与恢复机制。

4.4.4.2 系统应提供数据本地备份与恢复功能。全量备份至少每月1次,增量备份至少每天1次。

4.4.4.3 故障图像应以文件形式提供备份与恢复机制,全量备份至少每2个月1次,系统平台发生故障时,应能实现恢复。

4.4.4.4 可选用硬盘、光盘作为数据备份介质。

4.4.4.5 应制定数据备份与恢复计划,每年至少进行1次数据备份与恢复演练。

4.4.5 冗余设计

根据实际情况及业务要求,应对数据存储设备进行冗余设计。