

ICS 91.140.90
CCS Q 78

DB2101/T

沈 阳 市 地 方 标 准

DB2101/T 0025—2021

电梯无纸化维护保养规则

General technical requirements for paperless maintenance

2021-02-26 发布

2021-03-26 实施

沈阳市市场监督管理局 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	2
4 无纸化维保架构及流程	2
4.1 无纸化维保架构	2
4.2 无纸化维保流程	3
5 通用要求	4
5.1 功能	4
6 终端 APP 的要求	4
6.1 主体及责任要求	4
6.2 信息内容要求	4
6.3 功能性基本要求	4
6.4 电子签名基本要求	5
7 PC 端维保管理系统的要求	5
7.1 权限及责任要求	5
7.2 系统功能性基本要求	5
7.3 维保数据分析统计功能要求	6
8 数据存储与管理服务器的要求	6
8.1 信息存储要求	6
8.2 维保数据处理要求	6
8.3 服务器的安全性要求	6
8.4 服务器专用（建议但不强制）	6
9 系统数据接口要求	7
9.1 维保数据格式	7
9.2 故障数据格式	8
9.3 用户名要求	10
9.4 密码要求	10
9.5 验证码要求	10
附录 A 维保数据项（曳引式电梯）	11
附录 B 维保数据项（自动扶梯与自动人行道）	14
附录 C 故障类型	16

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。

本文件由沈阳市市场监督管理局提出并归口，同时负责标准的宣贯、监督实施等工作。

本文件起草单位：沈阳市市场监管事务服务中心、东北大学、日立电梯（中国）有限公司辽宁分公司、上海三菱电梯有限公司辽宁分公司、迅达（中国）电梯有限公司沈阳分公司、浙江新再灵科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王瑞斌、胡熙玉、冯辉、常兵、国宝、毕晓林、温迪、刘林、李军杰、张永峰、贾明兴、牛大鹏、尤富强、鲍常涛、宋天吉、王圣东、姜洋。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

本文件归口部门联系电话：024-24011181；联系地址：沈阳市沈河区南关路118号。

本文件起草单位联系电话：024-86725734；联系地址：沈阳市皇姑区崇山西路9号。

电梯无纸化维护保养规则

1 范围

本文件规定了电梯无纸化维护保养（以下简称无纸化维保）基本要求、通用技术要求，包括电梯无纸化维保平台的架构要求，终端 App 的要求，PC 端维保管理系统的要求，数据存储与管理服务器的要求，以及系统数据接口要求。

本文件适用于本市信息化管理的曳引与强制驱动电梯、自动扶梯与自动人行道（液压驱动电梯，防爆电梯，消防员电梯，杂物电梯不适用于本标准）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过本文件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 5226.1—2008 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 7588 电梯制造与安装安全规范及第1号修改单

GB 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB 10408.5 入侵探测器 第5部分：室内用被动红外探测器

GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则

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 16895.2—2005 低压电气装置 第4-42部分：安全反复 热效应保护

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 19638.1—2014 固定型阀控式铅酸蓄电池 第1部分：技术条件

GB 21240 液压电梯制造与安装安全规范

GB/T 24476—2017 电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范

JB/T 11137—2011 锂离子蓄电池总成通用要求

TSG T5002—2017 电梯维护保养规则

TSG 08—2017 特种设备使用管理规则

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）

3 术语和定义

GB 7588—2003、GB/T 7024—2008、GB 16899—2011、GB 21240—2007、GB/T 24476—2017 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

信息化管理的电梯

运用现代通信、网络及数据库等技术进行辅助管理的电梯。

3.2

故障

可能影响和中断设备正常运行的状态。

[来源：GB/T 24476—2017，定义 3.4]

3.3

无纸化维保

借助现代通信及信息化技术手段记录不少于 TSG T5002—2017 电梯维护保养规则要求的设备信息、日常维护保养、修理、故障处理、应急救援等活动信息。

3.4

事件

设计中预计的在设备运行过程中发生的状态变化。

[来源：GB/T 24476—2017，定义 3.5]

3.5

协议转换装置

将电梯维保信息采用本标准规定的协议格式输出的装置。

3.6

手持终端

用以上传维保信息的手持终端，如手机或 Pad。

4 无纸化维保架构及流程

4.1 无纸化维保架构

无纸化维保系统平台架构见图 1。无纸化维保系统平台应具有图 1 所示功能，但不限于上述功能。

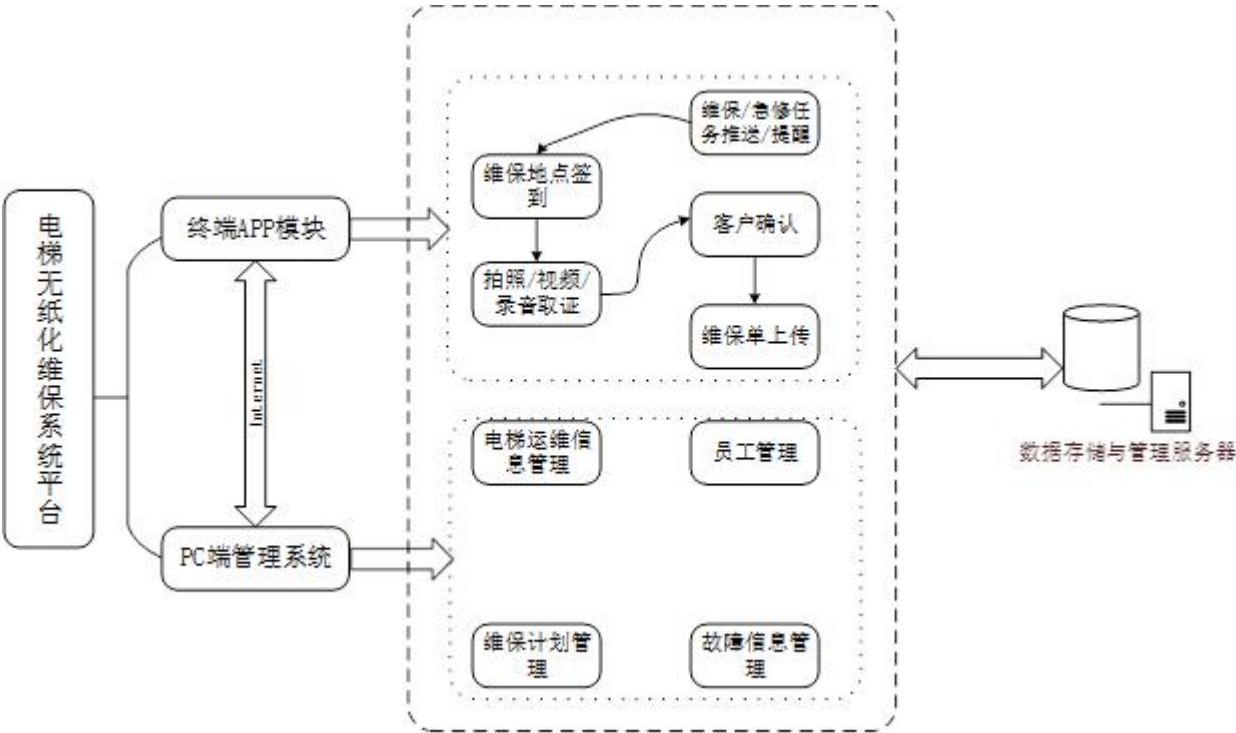


图 1 无纸化维保系统平台架构

4.2 无纸化维保主要流程

无纸化维保流程见图 2。

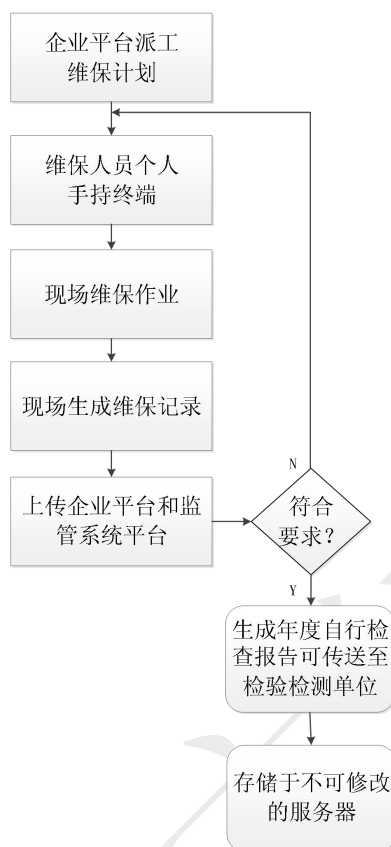


图2 无纸化维保流程

5 通用要求

5.1 功能

5.1.1 无纸化维保主要功能

无纸化维保应以实现替代现有的纸质化维保记录为目标。无纸化维保记录格式、内容和要求应当满足相关法律、法规和安全技术规范的要求。使用无纸化维保系统的，其数据在保存过程中不得有任何程度和任何形式的更改，确保储存数据的公正、客观和安全，并可实时进行查询。

5.1.2 无纸化维保具体功能要求

无纸化维保具体功能要求如下：

- a) 日常维护保养记录及图像、视频、音频等数据信息应在规定期限内上传至企业平台和监管系统平台；
- b) 采取必要技术手段保证上传的日常维护保养记录的真实性，比如照片比对、地址水印和时间水印、卫星定位等技术，不仅限于以上技术；
- c) 日常维护保养记录数据处理：用于将电梯日常维护保养记录数据按照要求进行处理和存储；使用单位无法当日确认维保记录的应于维保记录生成3个工作日内确认；
- d) 图像、视频、音频数据采集及处理：实现对电梯轿厢内相关图像信息现场采集及维保过程中电梯重要部件维保前后不同状态的现场拍照、视频取证，并进行处理、存储，主要由摄像机等视频图像采集设备来完成；
- e) 手持终端管理：用于实现查看、记录、上传、修改日常维护保养记录，查看和提取服务器存储的历史日常维护保养记录；
- f) 维保记录可追溯性：日常维护保养记录应有安全的存储服务器并至少保存1年。

6 终端 APP 的要求

6.1 主体及责任要求

6.1.1 主体明确性

现场维保人员为终端 APP 的使用主体，现场维保人员是维保信息上传的唯一合法主体。

6.1.2 责任明确性

维保人员是手持终端及电子维保信息上传的唯一责任人。

6.2 信息内容要求

按照内容格式分类，明确手持终端涉及的信息内容：

- a) 视频信息要求：视频信息应满足通用要求的容量和清晰度；
- b) 图片信息要求：对于图片的格式和图片占用存储做出要求说明；
- c) 文字信息要求：至少包括语言规范性和专业术语要求；
- d) 数字信息要求：至少包括数字进制和数字位数的要求。

6.3 功能性基本要求

功能性基本要求如下：

- a) 能实现维保人员、电梯安全管理员等确认；
- b) 能够实现维保人员在维保现场签到，可采用现场二维码签到、上传 GPS 信息、维保设备使用方负责人签字的方式，不仅限于以上方式；
- c) 维保单接收消息提醒；
- d) 用于记录电梯维保人员到现场对电梯进行维保工作的开始时间和结束时间；
- e) 能存储、记录、上传各种形式的维保信息，如文字、图片、视频等；
- f) 能链接移动网络和无线网络；
- g) 手持终端方便、耐用，可用于不同环境的工作场所；
- h) 保证录入信息的真实性；
- i) 保证录入信息的实时性；
- j) 保证录入信息的安全性。

6.4 电子签名基本要求

应满足随时调取查询、内容保持完整、未被修改的要求。

7 PC 端维保管理系统的要求

7.1 权限及责任要求

明确规定不同访问者的权限，根据维保单位不同职位角色的不同工作职责赋予不同的系统访问和操作权限。

7.2 系统功能性基本要求

电梯维保管理系统应具电梯运维信息管理、员工信息管理、维保合同管理、维保计划管理、故障信息管理的基本功能，不仅限于上述功能。

7.2.1 电梯运维信息管理

电梯运维信息管理模块实现功能包括：

- a) 查询电梯基本信息；
- b) 添加电梯信息；
- c) 展示电梯基本信息；
- d) 修改电梯基本信息；
- e) 删除电梯项目信息；

电梯基本信息应包括项目名称、电梯类型、电梯编号、安装地址及时间、制造厂商、运行状态信息，不仅限于上述信息。

7.2.2 员工管理模块

员工管理模块实现功能包括：

- a) 查询员工基本信息；
- b) 添加员工个人信息；
- c) 显示员工个人详细信息；
- d) 修改员工基本信息；
- e) 删除员工基本信息；

员工信息可包括员工的工号、姓名、性别、照片、年龄、联系电话、在职证明。

员工离职或资质失效系统应禁止向其派送维保计划。

7.2.3 维保合同管理模块

维保合同管理模块实现功能包括：

- a) 查询维保合同信息；
- b) 添加维保合同信息；
- c) 修改维保合同信息；
- d) 删除维保合同信息；
- e) 导出合同信息：导出合同用于对一段时间内业务情况进行统计；
- f) 上传和下载合同信息：合同签订后，将合同重要条款扫描上传至系统，方便查询项目情况和合同条款。

7.2.4 维保计划管理模块

维保计划管理模块实现功能包括：

- a) 制定维保计划；
- b) 查询维保计划；
- c) 导出维保计划；
- d) 修改维保计划；
- e) 删除维保计划；
- f) 执行维保计划；
- g) 维保单打印：维保技术人员完成维保单之后，可打印维保单交给相关部门存档；

维保计划管理模块可包括项目名称、电梯名称、电梯编号、制造厂商信息、安装地址、安装时间、运行状态信息。

7.2.5 故障信息管理模块

故障信息包括故障现象、故障原因、故障检修项目、故障处理措施等信息，管理模块实现功能包括：

- a) 查询故障信息；
 - b) 添加故障信息；
 - c) 导出故障信息；
 - d) 故障信息显示；
- 故障类型可参考附录 B。

7.3 维保数据分析统计功能要求

无纸化维保系统应提供维保单位基本的统计结果及历年的趋势变化，分析统计功能具体包括：

- a) 维保单位规模、人员情况；
- b) 维保设备分布：应按不同区域统计维保设备分布的情况；
- c) 维保单位维保能力：根据单位维保资质级别和技术人员资质能力合理统计；
- d) 维保单位无纸化水平关键指标的统计、分析和处理；
- e) 周期性统计分析报告：根据不同维保周期（半月保、月度保、季度保、半年保、年度保），生成电梯维保情况的分析报告。

8 数据存储与管理服务器的要求

8.1 信息存储要求

信息存储要求如下：

- a) 数据库基本要求包括：需求分析、数据库设计、数据库建立、数据输入、应用系统的设计和开发、用户界面的设计和实现、系统安装和调试等；
- b) 存档方式的基本要求：选择合适的存档介质、存档规则、具有索引和搜索功能；
- c) 服务器目录的基本要求：可更新和规范性。

8.2 维保数据处理要求

无纸化维保系统应利用数据预处理方法解决维保数据来源不一、数据格式多样、结构化与非结构化数据并存、标准不统一、数据缺失以及语义歧义等问题，为数据管理建立统一的管理规则和标准。

8.3 服务器的安全性要求

服务器的安全性要求如下：

- a) 用户访问量限制要求：根据本单位维保规模，合理设计服务器访问量；
- b) 安装防火墙：应根据单位需求选用性能合适的防火墙，必须保证服务器运行可靠；
- c) 断电保护措施：采取必要断电保护措施，防止数据断电丢失；
- d) 不可修改性：关键维保数据及服务器关键配置不能修改；
- e) 历史追溯性：维保数据应至少保存两年时间可查。

8.4 服务器专用

适用时，服务器的专用要求如下：

- a) 明确规定服务器的用途范围；
- b) 对于服务器运行所涉及的软件做出规范性要求。

9 系统数据接口要求

电梯无纸化维保系统应开放供使用单位用户进行相关查询和操作的权限，并预留相应的数据接口。数据应采用统一的数据交换技术，确保各级安全监察机构、检验检测机构与维保单位之间的业务协同办公、数据动态更新和信息充分共享。维保系统将数据传输至企业平台的同时，需要将数据传给监管系统平台。维保系统采用 JSON 字符串格式向监管系统平台传输数据，维保数据和故障维修数据的格式如下。

9.1 维保数据格式

```
[
{
"MAI_UNIT_NAME":"维保单位名称，如：XX 公司沈阳分公司",
"MAI_UNIT_CODE":"维保单位编码，如：MU563425",
"MAI_DEV_NAME":"设备名称，如：曳引式电梯",
"MAI_DEV_CODE":"设备编码，如：310XXXXXXXXXXXXXXXXXX",
"USE_UNIT_NAME":"使用单位名称，如：沈阳市特种设备检测研究院",
"USE_UNIT_CODE":"使用单位编码，如：TJ4564218578",
"USE_PLACE":"使用地点，如：XX 区 XX 街道 XX 路 XX 号",
"UPLOAD_MAN":"上传人员姓名，如：刘小明",
"UPLOAD_TIME":"上传时间，如：2020-01-05 09:05:01",
"MAI_REP_TYPE":"维保报告类型，如：半月保",
"MAI_RESULT":"维保结果，如：0",
"MAI_REPORT":"维保报告编号，如：45321587",
"MAI_TIME":"维保时间，如：2020-05-01 14:25:06"
```

```

"CONTENT":[
{
"FIELD_ID":"维保项 ID，如：MAI_001"，
"FIELD_NAME":"维保项名称，如：机房、滑轮间环境",
"FIELD_VALUE":"维保数据值，如：25",
"MAI_TYPE":"维保数据类型，如：半月保",
"START_TIME":"维保开始时间，如：2020-01-05 09:05:01",
"END_TIME":"维保结束时间，如：2020-01-05 10:05:01",
"MAI_MAN":"维保人员，如：王小明",
"MAI_MAN_CODE":"维保人员代码，456421548"
}
.....等多项维保数据（具体见附录 A 中的表 A.1 和附录 B 中的表 B.1）
]
}
]

```

9.2 故障维修数据格式

```

[
{
"MAI_UNIT_NAME":"维保单位名称，如：XX 电梯公司沈阳分公司",
"MAI_UNIT_CODE":"维保单位编码，如：WB8652468",
"DEV_NAME":"设备名称，如：曳引式电梯",
"DEV_CODE":"设备编码，如：310XXXXXXXXXXXXXXXXXX",
"USE_UNIT":"使用单位名称，如：万科物业",
"USE_UNIT_CODE":"使用单位编码，如：185632",
"UPLOAD_MAN":"上传人员姓名，如：李小明",
"UPLOAD_TIME":"上传时间，如：2020-05-01 12:35:12",
"INSTALL_UNIT":"安装单位名称，如：XX 电梯有限公司",
"TRANS_UNIT":"改造单位名称，如：XX 电梯有限公司",
"PRO_WHO_CODE":"产品整机编号，如：5687321548",
"MAI_CON_CODE":"维保合同编码，如：1235487321",
"USE_PLACE":"使用地点，如：XX 区 XX 街道 XX 路 XX 号",
"FAU_REC_CODE":"故障记录编码，如：78965321",
"FAU_TIME":"故障时间，如：2020-05-01 11:35:12",
"GPS":{
"LATITUDE":"经度，如：41.748254",
"LONGITUDE":"纬度，如：123.456796",
"HEIGHT":"高度，如 5.5"
},
"REPAIR_MAN":"维修人员姓名，如：刘小刚",
"REPAIR_MAN_CODE":"维修人员代码，如：WX4578",
"REPAIR_START_TIME":"维修开始时间，如：2020-05-01 16:12:24",
"REPAIR_END_TIME":"维修结束时间，如：2020-05-01 17:25:01",
"REPAIR_RESULT":"维修结果，如：1",

```

```

"TRAP_PERSON": "是否困人，如：1",
"TRAP_PERSON_NUM": "困人数量，如：2",
"CUS_SATISFACTION": "客户满意率，如：76%",
"CONFIRM_MAN": "确认人姓名，如：韩风",
"CONFIRM_MAN_CODE": "确认人编码，如：CO156874",
"PHENEMONEN": [
  {
    "FAU_CODE": "故障现象编码，如：0101（见附录 C 中的表 C.1）",
    "FAU_TYPE": "故障现象，如：异物卡阻导致开关门受阻，使电梯停止运行（见附录 C 中的表 C.1）"
  }
],
"CAUSE": [
  {
    "FAU_LOC": "故障部位，如：轿厢门",
    "FAU_CAUSE": "故障原因，如：异物卡阻"
  }
],
"HANDLE": [
  {
    "HAN_MOD": "处理方式，如：清理异物",
    "HAN_LOC": "处理部位，如：轿厢门"
  }
]
}
]

```

9.3 用户名要求

为方便管理用户名设置可采用员工实名、工号或手机号等方式，账号应进行实名认证绑定，用户名一经确定，需提供相应资料待审核通过后方可修改。

9.4 密码要求

终端 APP 和 PC 端维管理系统登录密码的设置应遵循以下规则：

- a) 密码不能和用户名完全一致；
- b) 密码长度应至少 8 位；
- c) 密码应为大写字母、小写字母、数字及特殊字符的复杂组合；
- d) 连续输错 5 次登录密码，系统应对账户进行锁定；
- e) 数据库及高级权限密码应一人一码，密码的修改应向有关管理部门申请。

9.5 验证码要求

若终端 APP 和 PC 端维管理系统使用过程中涉及验证码包括图形和手机短信验证码，则应遵循以下规则：

- a) 验证码应在服务器端生成；
- b) 图形验证码应具有一定的抗图形识别能力；
- c) 应具有短信验证码防重放攻击机制。

附录 A

(资料性)

维保数据项（曳引式电梯）

曳引式电梯的维保数据项见表 A.1。

表 A.1 维保数据项（曳引式电梯）

ID	数据项名称	数据类型
MAI_001	机房、滑轮间环境	VARCHAR2
MAI_002	手动紧急操作装置	VARCHAR2
MAI_003	驱动主机	VARCHAR2
MAI_004	制动器各销轴部位	VARCHAR2
MAI_005	制动器间隙	VARCHAR2
MAI_006	制动器作为轿厢意外移动保护装置制停子系统时的自监测	VARCHAR2
MAI_007	编码器	VARCHAR2
MAI_008	限速器各销轴部位	VARCHAR2
MAI_009	层门和轿门旁路装置	VARCHAR2
MAI_010	紧急电动运行	VARCHAR2
MAI_011	轿顶	VARCHAR2
MAI_012	轿顶检修开关、停止装置	VARCHAR2
MAI_013	导轨上油杯	VARCHAR2
MAI_014	对重/平衡重块及其压板	VARCHAR2
MAI_015	井道照明	VARCHAR2
MAI_016	轿厢照明、风扇、应急照明	VARCHAR2
MAI_017	轿厢检修开关、停止装置	VARCHAR2
MAI_018	轿内报警装置、对讲系统	VARCHAR2
MAI_019	轿内显示、指令按钮、IC 卡系统	VARCHAR2
MAI_020	轿门防撞击保护装置（安全触板，光幕、光电等）	VARCHAR2
MAI_021	轿门门锁电气触点	VARCHAR2
MAI_022	轿门运行	VARCHAR2
MAI_023	轿厢平层准确度	VARCHAR2
MAI_024	层站召唤、层楼显示	VARCHAR2
MAI_025	层门地坎	VARCHAR2
MAI_026	层门自动关门装置	VARCHAR2
MAI_027	层门门锁自动复位	VARCHAR2
MAI_028	层门门锁电气触点	VARCHAR2
MAI_029	层门锁紧元件啮合长度	VARCHAR2
MAI_030	底坑环境	VARCHAR2

表 A.1 维保数据项（曳引式电梯）（续）

ID	数据项名称	数据类型
MAI_031	底坑停止装置	VARCHAR2
MAI_032	减速机润滑油	VARCHAR2
MAI_033	制动衬	VARCHAR2
MAI_034	编码器	VARCHAR2
MAI_035	选层器动静触点	VARCHAR2
MAI_036	曳引轮槽、悬挂装置	VARCHAR2
MAI_037	限速器轮槽、限速器钢丝绳	VARCHAR2
MAI_038	靴衬、滚轮	VARCHAR2
MAI_039	验证轿门关闭的电气安全装置	VARCHAR2
MAI_040	层门、轿门系统中传动钢丝绳、链条、传动带	VARCHAR2
MAI_041	层门门导靴	VARCHAR2
MAI_042	消防开关	VARCHAR2
MAI_043	耗能缓冲器	VARCHAR2
MAI_044	限速器张紧轮装置和电气安全装置	VARCHAR2
MAI_045	电动机与减速机联轴器	VARCHAR2
MAI_046	驱动轮、导向轮轴承部	VARCHAR2
MAI_047	曳引轮槽	VARCHAR2
MAI_048	制动器动作状态监测装置	VARCHAR2
MAI_049	控制柜各接线端子	VARCHAR2
MAI_050	控制柜各仪表	VARCHAR2
MAI_051	井道、对重、轿顶各反绳轮轴承部	VARCHAR2
MAI_052	悬挂装置、补偿绳	VARCHAR2
MAI_053	绳头组合	VARCHAR2
MAI_054	限速器钢丝绳	VARCHAR2
MAI_055	层门、轿门门扇	VARCHAR2
MAI_056	轿门开门限制装置	VARCHAR2
MAI_057	对重缓冲距离	VARCHAR2
MAI_058	补偿链（绳）与轿厢、对重接合处	VARCHAR2
MAI_059	上、下极限开关	VARCHAR2
MAI_060	减速机润滑油	VARCHAR2
MAI_061	控制柜接触器、继电器触点	VARCHAR2
MAI_062	制动器铁芯（柱塞）	VARCHAR2
MAI_063	制动器制动能力	VARCHAR2
MAI_064	导向回路绝缘性能测试	VARCHAR2

表 A.1 维保数据项（曳引式电梯）（续）

ID	数据项名称	数据类型
MAI_065	限速器安全钳联动试验	VARCHAR2
MAI_066	上行超速保护装置动作试验	VARCHAR2
MAI_067	轿厢意外移动保护装置动作试验	VARCHAR2
MAI_068	轿顶、轿厢架、轿门及其附件安装螺栓	VARCHAR2
MAI_069	轿厢和对重/平衡重的导轨支架	VARCHAR2
MAI_070	轿厢和对重/平衡重的导轨	VARCHAR2
MAI_071	随行电缆	VARCHAR2
MAI_072	层门装置和地坎	VARCHAR2
MAI_073	轿厢称重装置	VARCHAR2
MAI_074	安全钳钳座	VARCHAR2
MAI_075	轿底各安装螺栓	VARCHAR2
MAI_076	缓冲器	VARCHAR2

附录 B
(资料性)

维保数据项 (自动扶梯与自动人行道)

自动扶梯与自动人行道的维保数据项见表 B.1。

表 B.1 维保数据项 (自动扶梯与自动人行道)

ID	数据项名称	数据类型
ESC_001	电器部件	VARCHAR2
ESC_002	电子板	VARCHAR2
ESC_003	杂物和垃圾	VARCHAR2
ESC_004	设备运行状况	VARCHAR2
ESC_005	主驱动链	VARCHAR2
ESC_006	制动器机械装置	VARCHAR2
ESC_007	制动检测开关	VARCHAR2
ESC_008	制动触点	VARCHAR2
ESC_009	减速机润滑油	VARCHAR2
ESC_010	电机通风口	VARCHAR2
ESC_011	检修控制装置	VARCHAR2
ESC_012	自动润滑油油罐液位	VARCHAR2
ESC_013	梳齿板开关	VARCHAR2
ESC_014	梳齿板照明	VARCHAR2
ESC_015	梳齿板梳齿与踏板面齿槽、导向胶带	VARCHAR2
ESC_016	梯级或踏板下陷开关	VARCHAR2
ESC_017	梯级链张紧开关	VARCHAR2
ESC_018	梯身上部三角挡板	VARCHAR2
ESC_019	梯级滚轮和梯级导轨	VARCHAR2
ESC_020	梯级、踏板及围裙板	VARCHAR2
ESC_021	运行方向显示	VARCHAR2
ESC_022	扶手带入口处保护开关	VARCHAR2
ESC_023	扶手带	VARCHAR2
ESC_024	扶手带运行	VARCHAR2
ESC_025	扶手带壁板	VARCHAR2
ESC_026	上下出入口处照明	VARCHAR2
ESC_027	上下出入口和扶梯之间保护栏杆	VARCHAR2
ESC_028	出入口安全警示标志	VARCHAR2
ESC_029	分离机房、各驱动和转向站	VARCHAR2
ESC_030	自动运行功能	VARCHAR2
ESC_031	急停开关	VARCHAR2

表 B.1 维保数据项（自动扶梯与自动人行道）（续）

ID	数据项名称	数据类型
ESC_032	梯级链张紧装置	VARCHAR2
ESC_033	梯级轴衬	VARCHAR2
ESC_034	梯级链润滑	VARCHAR2
ESC_035	防灌水保护装置	VARCHAR2
ESC_036	制动衬厚度	VARCHAR2
ESC_037	主驱动链	VARCHAR2
ESC_038	主驱动链链条滑块	VARCHAR2
ESC_039	空载向下运行制动距离	VARCHAR2
ESC_040	制动器机械装置	VARCHAR2
ESC_041	附加制动器	VARCHAR2
ESC_042	调整梳齿板梳齿与踏板面齿槽啮合深度和间歇	VARCHAR2
ESC_043	扶手带张紧度、张紧弹簧负荷长度	VARCHAR2
ESC_044	扶手带速度监控系统	VARCHAR2
ESC_045	梯级踏板加热装置	VARCHAR2
ESC_046	主接触器	VARCHAR2
ESC_047	主机速度检测功能	VARCHAR2
ESC_048	电缆	VARCHAR2
ESC_049	扶手带托轮、滑轮群、防静电轮	VARCHAR2
ESC_050	扶手带内侧凸缘处	VARCHAR2
ESC_051	扶手带断带保护开关	VARCHAR2
ESC_052	扶手带导向块和导向轮	VARCHAR2
ESC_053	扶手带导轨	VARCHAR2
ESC_054	在进入梳齿板处的梯级与导轮的轴向窜动量	VARCHAR2
ESC_055	内外盖板连接	VARCHAR2
ESC_056	围裙板安全开关	VARCHAR2
ESC_057	围裙板对接处	VARCHAR2
ESC_058	电气安全装置	VARCHAR2
ESC_059	意外转向保护装置	VARCHAR2
ESC_060	驱动链保护装置	VARCHAR2
ESC_061	梯级塌陷保护装置	VARCHAR2
ESC_062	护裙板安全保护装置	VARCHAR2
ESC_063	梳齿板安全保护装置	VARCHAR2
ESC_064	驱动轮保护装置	VARCHAR2

附录 C
(规范性)
故障现象分类

电梯设备故障现象分类见表 C.1。

表 C.1 故障现象分类

序号	电梯/扶梯及人行道	装置/系统	代码	故障现象
1	电梯	门系统	0101	异物卡阻导致开关门受阻，使电梯停止运行
			0102	人的鲁莽行为（扒门、踹门等），使电梯停止运行
			0103	阻挡关门时间过长，使电梯停止运行
			0104	轿门锁（机械或电气装置）失效
			0105	厅门锁（机械或电气装置）失效
			0106	门机（门电机、传动机构、驱动与控制系统等）故障
			0107	门刀与滚轮（球）磕碰或间距超差
			0108	门入口保护装置失效
			0109	门强迫关闭装置失效
			0110	门导向系统（门挂轮、门靴等）失效
			0111	其他
2		曳引系统	0201	平衡系数不在标准范围内
			0202	曳引轮绳槽磨损严重、轴承失效
			0203	曳引绳打滑或跳槽
			0204	减速箱故障
			0205	制动器故障
			0206	其他
3		控制系统	0301	停电
			0302	控制线路短路故障（如进水、鼠咬、受潮、绝缘不良等）
			0303	机房环境温度过高，电气控制系统自动保护
			0304	控制主板失效
			0305	电气元器件（主电源开关、接触器、继电器、制动单元等）失效
			0306	平层感应器失效
			0307	极限开关、急停开关、检修开关等失效
			0308	电气连接不可靠
			0309	编码器失效
			0310	驱动系统（变频器）失效
			0311	轿内指令和外召按钮失效
			0312	其他
4		安全保护装置	0401	安全回路断开
			0402	限速器开关动作
			0403	安全钳开关动作
			0404	缓冲器开关动作
			0405	张紧轮开关动作
			0406	上行超速保护开关动作
			0407	轿厢意外移动
			0408	紧急报警、应急照明失效
			0409	其他
5		其他	0500	其他故障