

DB51

四川省地方标准

DB51/T 2188—2016

电梯安全评估规范

地方标准信息服务平台

2016-06-24 发布

2016-07-01 实施

四川省质量技术监督局

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 基本原则 2

5 基本规定 2

6 安全评估方法 3

7 安全评估判定规则 4

8 安全评估程序 4

9 安全评估报告 9

10 评估结果的运用 10

附录 A（规范性附录） 电梯安全评估项目、内容及要求 11

附录 B（资料性附录） 曳引式电梯安全评估报告（格式） 27

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准附录 A 是规范性附录，附录 B 是资料性附录。

本标准由四川省特种设备检验研究院提出并归口。

本标准主要起草单位：四川省特种设备检验研究院、四川科莱电梯有限责任公司、四川快速电梯有限公司、成都市特种设备检验院、绵阳市特种设备监督检验所、成都吉高电梯工程有限公司、广元市特种设备监督检验所、内江市特种设备监督检验所。

本标准主要起草人：韩绍义、赵斌、魏钢、李林、王河、樊晓松、于海跃、李杰、李于洪、谢振宇、於浩、李小川、李文田、张弛、陈旻、赵书全、柳光利。

地方标准信息服务平台

电梯安全评估规范

1 范围

本规范规定了曳引驱动电梯安全评估的基本原则、基本规定、评估项目内容及要求、评估方法、评估程序、评估结果应用和安全评估报告。

本规范适用于曳引驱动乘客、载货电梯的安全评估。

本规范不适用于强制驱动载货电梯、液压电梯、防爆电梯、杂物电梯、自动扶梯与自动人行道的安全评估。

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 7588	电梯制造与安装安全规范
GB 8903	电梯用钢丝绳
GB 24804	提高在用电梯安全性的规范
GB/T 7024	电梯、自动扶梯、自动人行道术语
GB/T 10058	电梯技术条件
GB/T 10060	电梯安装验收规范
GB/T 12974.2	交流电梯电动机通用技术条件
GB/T 20900	电梯、自动扶梯和自动人行道 风险评价和降低的方法
GB/T 24478	电梯曳引机
GB/T 31821	电梯主要部件报废技术条件
TSG T5001	电梯使用管理与维护保养规则
质检特函〔2015〕57号	在用电梯安全评估导则-曳引驱动电梯(试行)

3 术语和定义

GB/T 7024、GB 7588 和 GB/T 20900 界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

3.1

安全评估

评估机构接受委托方委托，按照国家法律、法规和安全技术规范，由该机构和人员依照相关程序，以实现电梯安全为目的，通过查找设备本体、使用管理、日常维护保养等一个或多个环节中存在的风险隐患，对其进行风险分析和评定，并提出合理可行的安全对策的活动。

3.2

重大修理

是指更换同规格控制柜、驱动主机及其主要部件（如电动机、制动器、减速器、曳引轮）以及不同规格的悬挂及端接装置进行的施工活动。

3.3

改造

采用更换、调整、加装等作业方法，改变原电梯主要受力结构、机构（传动系统）或控制系统，致使电梯性能参数与技术指标发生改变的施工活动。

3.4

更新

指投入使用后的电梯因各种原因导致安全隐患突出、无法满足使用需求，且无重大修理、改造价值或重大修理、改造成本过高，而对电梯整机进行拆除，安装新电梯的施工活动。

3.5

电梯安全评估委托方

电梯产权单位（所有人）、使用单位、管理单位以及需要对电梯进行安全评估的单位。

4 基本原则

4.1 安全评估过程应遵循客观、公正、真实、科学的原则；

4.2 评估结论应遵循系统安全性、可靠性，兼顾重大修理、改造、更新成本合理性原则。

5 基本规定

5.1 电梯安全评估受理范围：

- a) 政府或行政机关委托的安全评估；
- b) 使用十五年（含）以上的电梯；
- c) 运行次数超过制造单位设定极限值的；
- d) 因其它原因需要对电梯进行安全评估的。

5.2 评估机构、检测设备及人员

5.2.1 电梯安全评估应由取得国务院特种设备安全监督管理部门核准的电梯检验检测机构、整机型式试验机构或者经司法部门许可的特种设备司法鉴定机构进行；评估机构应按照本规范的基本规定以及附录 A《电梯安全评估项目、内容及要求》等内容，制定具体的实施细则、作业指导书等技术性文件。

5.2.2 评估中所使用的仪器、检测设备应处于计量检定合格有效期内，使用的仪器设备的测量范围和精度应该满足评估要求。具体使用设备由评估机构确定。

5.2.3 评估组及评估人员要求：

- a) 从事电梯安全评估工作的评估人员应有三年以上与电梯相关检验检测或三年以上电梯专业技术工作的经历；
- b) 安全评估机构应组成评估小组。评估小组应由 3 名（含）以上符合上述条件的人员组成。评估小组组长应具有高级技术职称或电梯检验师（含）以上资格；

- c) 组建评估组时，应考虑到不同品牌电梯的设计、制造、安装和技术的不同以及评估组成员知识和工作经验的差异，必要时可邀请电梯相关领域技术专家参与。

5.3 安全评估条件

- 5.3.1 电梯安全评估委托方应当提供与评估相关的技术资料。
- 5.3.2 被评估设备状态一般应处于可运行状态，并满足评估条件。
- 5.3.3 电梯安全评估委托方应安排具有电梯相关资质专业人员配合现场评估。

6 安全评估方法

依据本规范中的风险要素、伤害严重程度、风险等级、风险类别以及伤害发生的概率等级，利用综合安全状况等级计算公式，得出电梯综合安全状况等级，提出降低或消除风险的措施或方法。

表1 严重程度

严重程度	说明
1 - 高	死亡、系统损失或严重的环境损害
2 - 中	严重损伤、严重职业病、主要的系统或环境损害
3 - 低	较小损伤、较轻职业病、次要的系统或环境损害
4 - 可忽略	不会引起伤害、职业病及系统或环境的损害

表2 概率等级

概率等级	说明
A - 频繁	在使用寿命内很可能经常发生
B - 很可能	在使用寿命内很可能会发生数次
C - 偶尔	在使用寿命内很可能至少发生一次
D - 极少	未必发生，但在使用寿命内可能发生
E - 不大可能	在使用寿命内很不可能发生
F - 不可能	概率几乎为零

表3 风险等级

概率等级	严重程度			
	1-高	2-中	3-低	4-可忽略
A-频繁	1A	2A	3A	4A
B-很可能	1B	2B	3B	4B
C-偶尔	1C	2C	3C	4C
D-极少	1D	2D	3D	4D
E-不大可能	1E	2E	3E	4E
F-不可能	1F	2F	3F	4F

表4 风险类别

风险类别	风险等级	取值	所采取的措施
I	1A、1B、1C、2A、2B、1D、2C、3A、3B	0	需要立即采取防护措施消除或降低风险。
II	1E、2D、2E、3C、3D、4A、4B	1	需要复查，在考虑解决方案和社会价值的实用性后，确定进一步采取防护措施是否适当。
III	1F、2F、3E、3F、4C、4D、4E、4F	2	不需要采取任何行动

综合安全状况等级计算公式：

$$D = \begin{cases} 0, & \text{if } \prod_{i=1}^n v_i = 0 \\ \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{2 \times n} \times 100, & \text{if } \prod_{i=1}^n v_i \neq 0 \end{cases}$$

注1：假设 $v_i (i=1, \dots, n)$ 为对应于第 i 个风险情节的风险类别的取值，其中 n 为所有进行评估的风险情节的个数。
 注2：D：表示为综合安全状况等级。

表5 综合安全状况等级

D	$D > 95$	$95 \geq D > 85$	$85 \geq D > 0$	0
综合安全状况等级	一级	二级	三级	四级

7 安全评估判定规则

根据综合安全状况等级判定，综合存在的风险和降低风险保护措施的成本，安全评估组可以按照下列原则给出相应的安全评估结论：

- 1) 综合安全状况等级为一级，需要加强管理防止风险；
- 2) 综合安全状况等级为二级，需要采取安全措施消除或降低风险；
- 3) 综合安全状况等级为三级，应当立即采取安全措施消除风险；
- 4) 综合安全状况等级为四级，应当建议电梯立即停用，采取安全措施消除风险。

8 安全评估程序

8.1 申请

电梯安全评估委托方向评估机构提出书面申请，并按要求提供技术资料。

8.2 受理

评估机构按规定做出是否受理评估委托，对不受理的应以书面形式告知委托方，并说明理由。

8.3 按照本规范 5.2.3 要求成立评估组。

8.4 评估要求

8.4.1 前期准备

8.4.1.1 在安全评估过程开始之前，应与委托方协商确定评估目的和评估内容并书面确认。

评估内容可包括至少以下的一个或多个内容：

- a) 设备本体；
- b) 使用管理；
- c) 日常维护保养。

8.4.1.2 评估人员根据确定的评估内容准备相应的现场评估记录。

8.4.2 设备本体

设备本体的风险隐患查找应当根据确定的内容，选择下列评估内容，包含以下一个或多个，但不限于下列项目内容：

- a) 基本情况
 - 1) 档案、记录等资料管理情况；
 - 2) 零配件的更换及供应情况；
 - 3) 运行状况；
 - 4) 故障及维修情况。
- b) 机房区域及警示标志
 - 1) 机房环境及通往机房和滑轮间的安全通道；
 - 2) 机房及滑轮间警示标识；
 - 3) 机房和滑轮间的防滑地面；
 - 4) 机房地面高度差和凹坑；
 - 5) 机房和滑轮间有足够的照明；
 - 6) 机房内用于搬运设备的金属支架或吊钩；
 - 7) 温度控制；
 - 8) 机房噪音(定量)；
 - 9) 工作安全区间；
 - 10) 旋转部件的安全防护。
- c) 减速箱和曳引轮
 - 1) 渗漏油情况；
 - 2) 齿轮油；
 - 3) 齿轮副间隙；
 - 4) 啮合面状态；
 - 5) 齿轮点蚀情况；
 - 6) 轴承；
 - 7) 振动；
 - 8) 曳引轮绳槽磨损。
- d) 联轴器
 - 1) 径向跳动；

- 2) 轴向窜动;
 - 3) 联接情况。
- e) 电动机
 - 1) 轴承润滑;
 - 2) 轴承振动;
 - 3) 绝缘;
 - 4) 电机运转状况;
 - 5) 电机运转温度;
 - 6) 过热保护;
 - 7) 编码器。
- f) 制动器
 - 1) 工作状态;
 - 2) 维持电压;
 - 3) 松闸装置;
 - 4) 制动器线圈温升;
 - 5) 制动器型式;
 - 6) 制动器磨损情况。
- g) 救援装置
 - 1) 设置;
 - 2) 标识;
 - 3) 功能有效性;
 - 4) 平层标记。
- h) 层门、轿门与门锁
 - 1) 门锁结构;
 - 2) 证实层门、轿门闭合、锁紧的电气装置;
 - 3) 滚轮磨损;
 - 4) 开关门轮磨损;
 - 5) 门滑块磨损与固定;
 - 6) 层门紧急开锁装置;
 - 7) 层门地坎与层门地平之间高度差;
 - 8) 层门自动关闭装置;
 - 9) 门的运行与导向。
- i) 供电设备
 - 1) 总电源开关设置;
 - 2) 电源进线;
 - 3) 电动机和其它电气设备的保护;
 - 4) 总电源开关容量;
 - 5) 照明(开关)。
- j) 井道
 - 1) 随行电缆;
 - 2) 补偿绳(链)及二次保护;
 - 3) 顶层高度;
 - 4) 底坑深度;

- 5) 安全门有效情况;
- 6) 井道照明;
- 7) 门刀与层门地坎间隙
- 8) 门刀与开关门轮间隙;
- 9) 层门侧井道壁凸出物;
- 10) 井道孔洞封闭与防护。
- k) 对重装置
 - 1) 护栏;
 - 2) 对重轮防护情况;
 - 3) 对重块、架损坏和紧固;
 - 4) 对重靴衬间隙、磨损。
- l) 运行区域的安全保护
 - 1) 轿厢运行极限位置的开关的有效性;
 - 2) 平层感应装置。
- m) 导轨
 - 1) 导轨形式;
 - 2) 固定情况;
 - 3) 导轨顶面偏差。
- n) 悬挂装置
 - 1) 钢丝绳磨损;
 - 2) 钢丝绳断丝;
 - 3) 绳头组合和绳头板情况;
 - 4) 钢丝绳张力;
 - 5) 其他类型的悬挂装置。
- o) 轿厢
 - 1) 轿厢照明、通话、风扇和应急照明;
 - 2) 自动门防止夹人装置功能可靠;
 - 3) 轿厢有效面积与额定载重量的关系;
 - 4) 安全窗;
 - 5) 轿顶检修装置;
 - 6) 通风孔。
- p) 底坑
 - 1) 底坑扶梯;
 - 2) 缓冲器完好、固定、功能可靠;
 - 3) 停止装置、照明;
 - 4) 底坑底人可到达空间的保护;
 - 5) 限速器张紧轮(位置、防护);
 - 6) 补偿装置。
- q) 控制柜
 - 1) 接线状况;
 - 2) 接地导通性能;
 - 3) 绝缘性能;
 - 4) 变频器工作温度;

- 5) 相序保护装置;
 - 6) 继电器、接触器工作情况;
 - 7) 安全电路;
 - 8) 印刷电路板;
 - 9) 紧急电动运行;
 - 10) 切断制动器电流的接触器的设置;
 - 11) 切断主回路电流的接触器的设置;
 - 12) 门锁回路继电器的设置。
- r) 功能试验
- 1) 平衡系数;
 - 2) 超载保护;
 - 3) 曳引能力;
 - 4) 平层准确度;
 - 5) 安全钳-限速器联动;
 - 6) 空载上行制动距离;
 - 7) 操作信号;
 - 8) 上行超速保护。
- s) 乘运质量
- 1) 全程运行时间;
 - 2) 运行噪音;
 - 3) 启动加、减速度;
 - 4) 电梯运行速度偏差;
 - 5) 轿厢最大水平振动;
 - 6) 轿厢最大垂直振动。

8.4.3 使用管理

- a) 电梯使用登记证有效性;
- b) 电梯保养合同的有效性;
- c) 电梯制造、安装、维保、修理、改造单位资格符合性;
- d) 电梯安全管理机构或安全管理人员落实情况;
- e) 建立各项电梯安全管理制度和检查制度情况;
- f) 各项电梯安全管理制度和检查制度落实情况;
- g) 电梯安全管理人员职责履行和记录情况;
- h) 建立电梯安全技术档案情况;
- i) 日常维护保养及维修改造资金落实情况;
- j) 运行环境(包括电梯使用频次和使用者遵守安全使用说明的情况等)。

8.4.4 日常维护保养

- a) 维护保养单位及人员资质的有效性;
- b) 作业指导文件的有效性;
- c) 维护保养单位履行职责义务情况;
- d) 维护保养工作执行情况;
- e) 维护保养单位的自检情况;

- f) 维护保养单位对维保质量的考核情况;
- g) 使用单位对维保服务质量评价情况;
- h) 维护保养人员技术能力。

8.5 编制评估方案

一般情况评估机构应按照本规范附录 A《评估的项目、内容及要求》编制评估方案;特殊情况可按委托方提出的要求编制有针对性的评估方案。

8.6 现场评估方式

- 8.6.1 询问:询问电梯维护保养、电梯安全管理、电梯的使用者等相关人员。
- 8.6.2 查阅:查阅电梯制造、安装、改造、修理、维护保养记录、检验报告以及事故和故障的历史记录、电梯运行状况记录等相关资料。
- 8.6.3 现场勘验:依据本规范进行勘查、相关试验。
- 8.6.4 在线监测:必要时进行一段时间的运行监测,识别电梯的风险。
- 8.6.5 综合分析:评估人员根据采集的电梯相关信息,综合分析电梯的风险。

8.7 风险分析

- 8.7.1 根据采集的电梯的相关情况以及风险、风险状态识别,依据相关安全技术规范、标准的要求,对其风险状态进行综合分析。
- 8.7.2 必要时可组织相关专业技术人员共同研讨分析。

8.8 措施及建议

根据安全风险的判定,提出消除或降低风险的措施。

9 安全评估报告

- 9.1 电梯安全评估报告文字应简洁、准确,严谨、明确地提出相应描述及评估建议。
- 9.2 在安全评估报告中,对电梯有安全风险的相关各部件应做出如下描述及评估建议:
按照附录 A《电梯安全评估项目、内容及要求》的规定,根据电梯安全风险评估的情况,对被评估电梯存在风险的相关部件进行描述,提出消除或降低安全风险的建议。
- 9.3 评估建议应考虑以下因素:
 - a) 新部件之间、新部件与现有部件之间的匹配;
 - b) 结合电梯使用安全管理情况、维护保养情况,提出加强电梯安全管理与维护保养的建议,对存在的安全风险采取对应的措施;
 - c) 分析存在风险类别为 I 和 II 项目的风险,提出相应的降低风险措施,重大修理、改造、更新投入成本与实际价值的综合考虑;
 - d) 其它情况等。

9.4 评估报告综合结论

在各子系统评估的基础上,综合各子系统存在的风险和降低风险保护措施的成本,安全评估报告中对于评估的电梯,最终的评估总体意见至少应为下列之一:

- a) 该电梯经安全评估,未发现存在本规范所列的风险要素;

- b) 该电梯经安全综合评估为一级，该电梯存在×××风险，建议按照 TSG T5001-2009《电梯使用管理与维护保养规则》的要求进一步加强电梯的使用管理及维护保养工作；
- c) 该电梯经安全综合评估为二级，该电梯×××存在×××风险，应采取安全措施消除风险，建议对存在风险的×××进行更换（修理或改造等）；
- d) 该电梯经安全综合评估为三级，该电梯×××存在×××风险，应立即进行修理或改造；
- e) 该电梯经安全综合评估为四级，该电梯存在×××问题，电梯整体综合风险高，且无修理改造价值，建议应立即停止使用或电梯进行更新。

9.5 电梯安全评估报告参照附录 B 执行。

10 评估结果的运用

10.1 评估结论的性质

安全评估结论是对评估当时电梯安全运行状况的一种综合评价，是针对本台电梯的评估时现状提出可能存在的相关风险和改进性建议，不能取代日常的电梯安全使用管理、维护保养管理以及国家规定的定期检验。建议使用单位、维护保养单位对本报告提出的对策与措施予以重视，加强电梯日常管理，进行经常性的维修检查，以防患于未然。对措施要求中需改进的技术要求应当落实整改，其相关建议作为更新、改造、重大修理方案的重要参考依据。

10.2 对评估后的电梯，电梯安全评估委托方可按照评估结论的有关内容全面及时组织电梯企业对电梯进行重大修理、改造、更新。

10.3 报告结论具有时效性，如果因各种原因未按评估结论及时采取相应措施而继续使用电梯，电梯安全评估委托方和施工单位应充分考虑各种不可预知因素而产生的新风险的可能，在改造、重大修理施工前，应采取消除或降低新风险的措施。

10.4 本规范运用仍存在遗留风险时，电梯安全评估委托方应在相应的部位采取有效措施消除或降低遗留风险。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(规范性附录)
电梯安全评估项目、内容及要求

A.1 使用管理

本部分的内容主要是对维保合同、维保记录、故障记录、重大修理记录、定期检验报告和电梯使用频率及负载指数、使用人员环境等项目进行风险分析和评估，见表A.1

表A.1 使用管理评估项目表

序号	项目	评估内容及要求	评估结论
1.1	维保合同	a) 约定维保的内容和要求； b) 约定维保的时间频次与期限； c) 约定维保单位和使用单位双方的权利、义务与责任。	
1.2	维保记录	记录至少包括以下内容： (一)电梯的基本情况和技术参数，包括整机制造、安装、改造、重大维修单位的名称，电梯品种（型式），产品编号，设备代码，电梯原型号或者改造后的型号等； (二)使用单位、使用地点、使用单位的编号； (三)维保单位、维保日期、维保人员（签字）； (四)电梯维保的项目（内容），进行的维保工作，达到的要求，发生调整、更换易损件等工作时的详细记载。 维保记录应当经使用单位安全管理人员签字确认。 近2年的电梯维修和维护保养记录。	
1.3	故障记录	近2年电梯的故障情况记录	
1.4	改造/重大修理记录	电梯的改造/重大修理相关资料（如有，相关资料应长期保存）。	
1.5	定期检验报告	最近2年的电梯定期检验报告（必要时）。	
1.6	电梯使用频率及负载指数	使用频率与电梯配置（载重量、额定速度、数量）负载比（必要时）。	
1.7	电梯的用途、使用人员及环境	用途：货运或客运、住宅、商用或住宅兼商用； 人员：使用者。 环境：学校、商场、火车站、机场等。	

A.2 电气系统

本部分的内容主要是对电气系统中接触器、变频器、控制柜、随行电缆、位置显示等评估内容进行风险分析和评估，见表 A.2

表A.2 电气系统评估项目表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
2.1	接触器（继电器）	接触器（继电器）不应存在下列情况： a) 外壳破损存在触电危险，或导致其外壳防护等级不符合 GB 7588—2003 中 14.1.2.2.2 或 14.1.2.2.3 要求； b) 当切断或接通线圈电路时，接触器不能正确、可靠地断开或闭合； c) 接触器、继电器触点严重磨损或锈蚀，或触点接触不良，或达到100万动作次数，或有不正常噪声。	2	B	I
2.2	变频器	变频器不应存在下列情况： a) 外壳破损存在触电危险； b) 输入输出主回路电路板铜皮断裂； c) 直流母线电容鼓包、漏液或明显烧坏； d) 输入或输出、制动单元及制动电阻的接线端子和铜排出现严重的过热变形、拉弧氧化或腐蚀；	2	B	I
2.3	控制柜	变频器不应存在下列情况： a) 控制柜内电气绝缘不符合 GB 7588—2003 中 13.1.3 要求； b) 控制柜柜体严重锈蚀变形、损坏，导致柜内元器件无法固定和正常使用； c) 控制柜内电气元件失效导致电梯不能运行，无法更换为同规格参数的元件，或更换替代元件后仍无法正常运行。	2	B	I
2.4	电路板	电路板不应存在下列情况： a) 受潮进水、被酸碱等严重腐蚀、铜箔拉弧氧化、元件焊盘受损或脱落等，导致功能失效； b) 外力折裂； c) 严重烧毁碳化； d) 电路板有多处维修痕迹； e) 电路板引发重复性故障； f) 电路板、电解电容、功率器件等使用超过制造单位规定的年限。	2	B	I
2.5	变压器	变压器绝缘电阻应符合 GB 7588—2003 中 13.1.3 要求。	2	D	II

2.6	随行电缆	随行电缆不应存在下列情况： a) 护套出现开裂，导致线芯外露； b) 绝缘材料发生破损、老化，导致线芯外露或绝缘电阻不符合 GB 7588—2003 中 13.1.3 要求； c) 线芯发生断裂或短路，电缆的备用线无法满足需要； d) 电缆严重变形、扭曲； e) 电缆中多余配线击穿保护层，并线使用的。	2	B	I
2.7	编码器	编码器信号输出无异常。	2	B	I
2.8	平层装置	平层装置应有效，平层准确度应在 $\pm 10\text{mm}$ ，且平层保持精度应在 $\pm 20\text{mm}$	2	B	I
2.9	供电断错相保护	每台电梯应当具有断相、错相保护功能；电梯运行与相序无关时，可以不装设错相保护装置	3	E	III
2.10	接地	a) 供电电源自进入机房或者机器设备间起，中性线（N）与保护线（PE）应当始终分开； b) 所有电气设备及线管、线槽的外露可导电部分应当与保护线（PE）可靠连接。	2	D	II
2.11	触电保护	a) 电气设备的防护罩壳应符合 GB 7588—2003 的 13.1.2 或 GB 21240—2007 的 13.1.2 要求，其防护等级最低为 IP2X； b) 如果主开关断开后一些连接端子仍然带电，则应符合 GB 7588—2003 的 13.5.3.3 或 GB 21240—2007 的 13.5.3.3 要求，且当电压超过 50V 时，在这些连接端子上设置标记； c) 应检查群控在用电梯的控制柜，确保具有注意事项的说明，以警示维修人员，当单一控制柜的主开关断开后，仍可能有电压存在。	1	D	I
2.12	检修控制装置和停止装置	轿顶应配置检修控制装置和停止装置，其配置应满足下面要求： a) 装置的开关应是双稳态的，且带有防误操作保护； b) 装置无明显损坏，标记清晰，动作可靠； c) 轿顶检修控制应优先于其它检修控制。	1	D	I
2.13	轿厢紧急报警装置	轿厢应配备一个能双向对讲的紧急报警装置，功能有效；当呼叫后，被困者不用作其他任何操作。	1	D	I
2.14	位置显示	对于集选控制情况，从停靠站上应可清楚地看到一种发光信号向该停靠站的候梯者指出轿厢下一次的运行方向； 对于群控电梯，不宜在各停靠站设置轿厢位置指示器，推荐采用一种先于轿厢到站的音响信号来指示。	4	C	III
2.15	曳引电动机绝缘	△曳引电动机应满足下列要求： a) 三相异步电动机定子绕组的绝缘电阻在热状态时或热试验后，单速电动机应不低于 $0.69\text{M}\Omega$ ；多速电动机应不低于 $0.38\text{M}\Omega$ ； b) 永磁同步电动机定子绕组的绝缘电阻在热状态时或热试验后，应不低于 $0.5\text{M}\Omega$ ； c) 电动机采用 155（F）级绝缘，电动机定子绕组的温升（电阻法）按 80K 考核； d) 电动机轴承的允许温度（温度计法）应不超过 95°C 。	3	C	II

2.16	曳引电动机	电动机不应存在下列情况： a) 电动机轴承出现碎裂或影响运行的磨损； b) 电动机绕组短路、断路、烧毁； c) 电动机定子、转子严重磨损； △d) 在正常使用条件下，电动机绝缘电阻下降，冷态未达 $5M\Omega$ ，热态未达 $0.5M\Omega$ ； △e) 电动机本身因素导致工作温升超标，B 级绝缘工作温升超过 $80K$ ，F 级绝缘工作温升超过 $105K$ ； △f) 永磁电动机出现破裂、退磁，不能满足110%超载试验； g) 永磁电动机转子磁性材料脱落； h) 电动机外壳或机座有影响安全的破裂； i) 电动机转子铜条有裂隙现象，导致启动力矩不足或运行时抖动。	2	D	II
2.17	曳引直流电动机	△使用年限超过 15 年的高耗能的直流电动机。	3	D	II
2.18	电动机保护	a) 直接与主电源连接的电动机应进行短路保护； b) 直接与主电源连接的电动机应采用自动断路器进行过载保护，该断路器应切断电动机的所有供电； c) 采用温控装置进行过载保护的，在符合下列要求时才能切断电动机的供电： 1) 温度超过其设定温度，电梯不能再继续运行； 2) 此时电梯轿厢应停在层站，电梯应在充分冷却后才能自动恢复正常运行。 d) 必须设置电动机运转时间限制器。 e) 由交流或直流电源直接供电的电动机，必须用两个独立的接触器切断电源，接触器的触点应串联于电源电路中。当电梯停止时，如果其中一个接触器的主触点未打开，最迟到下一次运行方向改变时，必须防止轿厢再运行。	3	E	III

A.3 曳引系统

本部分的内容主要是对曳引机、导向轮、反绳轮、曳引钢丝绳等部件（部位）或功能的评估内容进行风险分析和评估，见表A.3。

表A.3 曳引系统评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
3.1	减速箱	减速箱不应存在下列情况： a) 减速箱轴承磨损、碎裂影响运行； △b) 蜗轮副出现严重磨损，齿侧间隙超过1mm 或磨损量大于原齿厚15%； △c) 斜齿轮、行星齿轮磨损量大于原齿厚15%； d) 减速箱油温超过85℃，且采取的措施无法降温； e) 减速箱体出现裂纹； △f) 减速箱轴伸出端每小时渗漏油面积超过25cm²。	3	D	II
3.2	制动器	制动器应符合下列要求： a) 制动器制动力矩应符合 GB 7588—2003 中 12.4.2 要求，且响应时间应符合 GB/T 24478—2009 中 4.2.2.3 要求； b) 制动器绝缘电阻应符合 GB 7588—2003 中 13.1.3 要求； c) 所有参与向制动轮或盘施加制动力的制动器机械部件应分两组装设；如果一组部件不起作用，应仍有足够的制动力使载有额定载荷以额定速度下行的轿厢减速下行； d) 切断制动器电流，至少应用两个独立的电气装置来实现，不论这些装置与用来切断电梯驱动主机电流的电气装置是否为一体。 当电梯停止时，如果其中一个接触器的主触点未打开，最迟到下一次运行方向改变时，应防止电梯再运行。 制动器不应存在下列情况： a) 电梯运行时，制动器的制动衬块（片）与制动轮（盘）不能完全脱离； b) 制动衬块（片）严重磨损或制动弹簧失效，导致制动力不足； c) 制动器电磁线圈防尘件破损； d) 受力结构件（例如：制动臂、销轴等）出现裂纹或严重磨损； e) 制动器电磁线圈铁芯动作异常，电磁式制动器的运动部件（铁芯）动作不可靠，存在卡阻现象，铁芯有锈蚀、粉尘累积现象； f) 制动臂动作不可靠。	1	B	I
3.3	曳引轮	曳引轮不应存在下列情况： △a) 绳槽磨损造成曳引力不足或者过大，无法满足GB 7588-2003 中9.3 的要求； △b) 当曳引轮出现磨损，槽面之间的硬度差异大于15HB； c) 轮槽异常的不规则磨损，存在钢丝绳脱槽的风险； d) 轮槽有缺损，存在损伤钢丝绳的风险； e) 轮毂出现裂纹	2	C	I

3.4	导向轮和反绳轮	导向轮和反绳轮不应存在下列情况： a) 轮槽异常的不规则磨损，存在钢丝绳脱槽的风险； b) 轮槽有缺损，存在损伤钢丝绳的风险； c) 轮毂与轴承、轴与轴承出现滑移； d) 轮毂出现裂纹； e) 轴承出现碎裂、影响运行的磨损； f) 非金属材料轮出现严重变形、老化龟裂影响运行。	2	D	II
3.5	曳引钢丝绳	钢丝绳不应存在下列情况： a) 断丝： 1) 断丝分散出现在整条钢丝绳，任何一个捻距内单股的断丝数大于4 根； 2) 断丝集中在钢丝绳某一部分，一个捻距内断丝总数大于12 根（对于股数为6 的钢丝绳）或者大于16根（对于股数为8 的钢丝绳）； b) 磨损：磨损后的钢丝绳直径小于或等于原公称钢丝绳直径的90%； c) 变形或损伤：钢丝绳出现笼状畸变、绳股挤出、扭结、部分压扁、弯折； d) 严重锈蚀：钢丝绳出现粉末状物，内部或表面出现严重生锈； △e) 抗拉强度下降：因使用年限过长或闲置时间长等原因，使钢丝绳抗拉强度大幅下降，易产生脆性断裂	2	C	I
3.6	曳引钢带	扁平复合曳引钢带不应存在出现下列情况： a) 钢带出现裂纹、压痕、弯折、穿刺、凹陷或鼓包； b) 钢带中任意一个绳股断裂； c) 钢带表面因磨损或外力损坏露出内部钢丝； d) 钢带出现严重锈蚀； e) 钢带曳引力不符合 GB 7588—2003 中 9.3 a) 或 b) 要求。	2	C	I
3.7	旋转部件的防护	在机房（机器设备间）内的曳引轮、滑轮、链轮、限速器，在井道内的曳引轮、滑轮、链轮、限速器及张紧轮、补偿绳张紧轮，在轿厢上的滑轮、链轮等与钢丝绳、链条形成传动的旋转部件，均应当设置防护装置，以避免人身伤害、钢丝绳或链条因松弛而脱离绳槽或链轮、异物进入绳与绳槽或链与链轮之间。	3	E	III
3.8	绳头组合（端接装置）	端接装置不应存在下列情况： a) 锥套、楔形套、楔块或拉杆出现裂纹； b) 楔形套无法锁紧或固定； c) 螺纹失效； d) 弹簧出现断裂、永久变形或压并圈； e) 严重锈蚀； f) 复合材料弹性部件老化、开裂。	1	D	I

3.9	紧急救援装置	3.9.1 手动松闸装置应符合下列要求： 如果向上移动装有额定载重量的轿厢所需的操作力不大于 400N，电梯驱动主机应装设手动紧急操作装置，以便借用平滑且无辐条的盘车手轮能将轿厢移动到一个层站。手动松闸装置在松闸后，需以一持续力保持制动器松开状态。 手动松闸装置不应存在下列情况： a) 制动器扳手出现严重变形或裂纹； b) 制动器扳手组件出现严重锈蚀、变形或裂纹； c) 松闸钢丝绳严重锈蚀、卡阻或断裂。 3.9.2 手动盘车装置 手动盘车装置不应存在下列情况： a) 盘车手轮出现严重锈蚀、变形、裂纹或缺损； b) 结构焊接部位出现裂纹； c) 盘车齿轮副啮合失效； d) 盘车齿轮出现裂纹或断齿。 3.9.3 紧急电动装置不应存在下列情况： a) 蓄电池出现漏液； b) 蓄电池无法充电； c) 充电后蓄电池电压低于正常工作电压； d) 充电后蓄电池电量不满足轿厢移动距离要求。	1	D	I
-----	--------	---	---	---	---

A.3 导向系统

本部分的内容主要是对轿厢和对重导轨、导轨支架、导靴等部件（部位）或功能的评估内容进行风险分析和评估，见表A.4

地方标准信息服务平台

表A.4 导向系统评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
4.1	导轨和导靴	4.1.1 T型导轨不应存在下列情况： a) 出现永久变形，影响电梯正常运行； b) 导轨工作面严重损伤，影响电梯正常运行； c) 出现严重锈蚀现象。 4.1.2 空心导轨不应存在下列情况： a) 出现永久变形，影响电梯正常运行； b) 防腐保护层出现起皮、起瘤或脱落； c) 出现严重锈蚀现象； d) 严重磨损，对重（平衡重）存在脱轨风险。 4.1.3 导靴不应存在下列情况： a) 出现开裂； b) 出现永久变形，影响电梯正常运行或对重（平衡重）存在脱轨风险。	2	E	II
4.2	导轨间距	△每列导轨工作面每5m 铅垂线测量值间的相对最大偏差，轿厢导轨和设有安全钳的T型对重导轨不大于1.2mm，不设安全钳的T型对重导轨不大于2.0mm； 两列导轨顶面的距离偏差，轿厢导轨为0~+2mm，对重导轨为0~+3mm	3	E	III
4.3	导轨支架	△a) 每根导轨应当至少有2个导轨支架，其间距一般不大于2.50m(如果间距大于2.50m 应当有计算依据)，端部短导轨的支架数量应满足设计要求； △b) 支架应当安装牢固，焊接支架的焊缝满足设计要求，锚栓（如膨胀螺栓）固定只能在井道壁的混凝土构件上使用。	3	E	III

A.4 轿厢

本部分的内容主要是对轿厢架、轿壁、轿厢地板、轿顶、轿顶装置等部件（部位）或功能的评估内容进行风险分析和评估，见表A.5。

表A.5 轿厢评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
5.1	轿架	轿架不应存在下列情况： a) 轿架变形导致轿底倾斜大于其正常位置 5%； b) 轿架严重变形，导致导靴或安全钳不能正常工作； c) 轿架出现脱焊或材料开裂，影响电梯安全运行； d) 轿架严重腐蚀，主要受力构件断面壁厚腐蚀达设计厚度的 10%。	2	E	II
5.2	轿壁、轿顶、和轿底	轿厢不应存在下列情况： a) 轿壁、轿顶严重锈蚀穿孔或破损穿孔，孔的直径大于10mm； b) 轿壁、轿顶严重变形、破损，加强筋脱落； c) 轿壁的强度不满足GB 7588-2003 中8.3.2.1 的要求； d) 轿底严重变形、开裂、锈蚀或穿孔； e) 玻璃轿壁、轿顶出现裂纹；	2	D	II
5.3	轿厢护脚板	护脚板垂直部分高度不少于0.75m，宽度不小于层站入口宽度。	1	D	I
5.4	轿顶上的防护	当轿顶外侧边沿与井道壁的水平方向距离超过0.3m时，应安装护栏或设置隔障。 对于收缩式护栏应根据顶层空间有效距离，确定其有效性。 考虑到护栏扶手外缘水平的自由距离，扶手高度为： a) 当自由距离不大于 0.85m 时，不应小于 0.70m； b) 当自由距离大于 0.85m 时，不应小于 1.10m。	2	D	II
5.5	轿厢的通风	提供足够的轿厢通风。	2	D	II
5.6	轿厢内的照明	提供控制装置上和地板上照度不低于50lx 的永久照明。	2	D	II
5.7	轿厢内的应急照明	△提供 1W 灯泡用 1 小时的自动再充电应急照明。	2	D	II

A.5 门系统

本部分的内容主要是对轿门、层门、开关门装置、门间隙、地坎等部件（部位）或功能的评估内容进行风险分析和评估，见表A.6。

表A.6 门系统评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
6.1	层门和轿门间隙	门关闭后，应当符合以下要求： a) 门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙，对于乘客电梯不大于 6mm；对于载货电梯不大于 8mm，使用过程中由于磨损，允许达到 10mm； b) 在水平移动门和折叠门主动门扇的开启方向，以 150N 的人力施加在一个最不利的点，前条所述的间隙允许增大，但对于旁开门不大于 30mm，对于中分门其总和不大 45mm。	3	C	II
6.2	门扇	门扇不应存在下列情况： a) 门扇严重锈蚀穿孔或破损穿孔； b) 门扇背部加强筋脱落； c) 门扇严重变形，不符合 GB 7588—2003 中 7.1 或 8.6.3 要求； d) 门扇外包层脱离（落），导致开关门受阻或门扇强度不符合 GB 7588—2003 中 7.2.3 或 8.6.7 要求； e) 玻璃门扇出现裂纹或玻璃门扇边缘出现锋利缺口； f) 玻璃固定件不符合 GB 7588—2003 中 7.2.3.3 要求。	1	D	I
6.3	门的闭合	a) 正常运行时应当不能打开层门，除非轿厢在该层门的开锁区域内停止或停站；如果一个层门或者轿门（或者多扇门中的任何一扇门）开着，在正常操作情况下，应当不能启动电梯或者不能保持继续运行； b) 每个层门和轿门的闭合都应当由电气安全装置来验证，如果滑动门是由数个间接机械连接的门扇组成，则未被锁住的门扇上也应当设置电气安全装置以验证其闭合状态。	2	C	I
6.4	开启轿门的力	额定速度大于 1m/s 的电梯在其运行时，开启轿门的力应大于 50N。如在开锁区域内，则不受本条要求的约束。	2	D	II
6.5	防火层门	△若建筑物需要层门具有防火性能，该层门的防火应按 GA 109 进行试验。	1	E	II

6.6	水平滑动层门的自动关闭	轿门驱动的水平滑动层门,当轿厢在开锁区域之外时,如层门无论因为何种原因而开启,则应有一种装置(重块或弹簧)能确保该层门自动关闭。	1	D	I
6.7	层门、轿门强度	层门、轿门不应存在下列情况: a)层门、轿门严重锈蚀、穿孔,背部加强筋脱落; b)层门、轿门严重变形; c)层门、轿门强度不符合 GB 7588-2003 中 7.2.3.1、8.6.7.1要求。	1	D	I
6.8	层门的紧急开锁装置	层门的紧急开锁装置应同时满足下列要求: a)层门的紧急开锁装置应只能使用专用工具(如:采用符合GB 7588—2003的7.7.3.2的三角钥匙); b)层门锁紧装置应不能被非授权人员从井道外面接近(如:不能通过带孔的井道壁从外面接近),以防止错误操作。	2	C	I
6.9	层门、轿门导向装置	层门的设计应防止正常运行中脱轨、机械卡阻或行程终端时错位。 由于磨损、锈蚀或火灾原因可能造成导向装置失效时,应设有应急的导向装置使层门保持在原有位置上。	1	D	I
6.10	锁紧装置(如果有)	所有层门锁紧装置应达到 GB 7588—2003 规定的同等安全程度。否则,应更换成符合 GB 7588—2003中 7.7.1 要求的锁紧装置。	1	D	I
6.11	玻璃门	△层门和轿门采用玻璃门时,应当符合以下要求: a)玻璃门上有供应商名称或商标、玻璃的型式等永久性标记; b)玻璃门上的固定件,即使在玻璃下沉的情况下,也能够保证玻璃不滑出; c)有防止儿童的手被拖曳的措施。 d)玻璃层门、轿门出现裂纹。	3	E	III
6.12	层门固定件	每一层门的固定部件(如:固定螺栓、层门导向装置等)应能承受 GB 7588-2003 中 7.2.3.1、7.4.2.1所规定的力的作用并防止脱轨,以避免门扇坠入井道。	1	D	I
6.13	地坎	地坎不应存在下列情况: a)地坎变形,不能保证地坎与门扇之间间隙; b)地坎变形使得层门地坎与轿厢地坎间距大于35mm; c)地坎表面滑槽变形影响门扇正常运行; d)地坎出现断裂或者严重腐蚀。	2	D	II
6.14	具有多个门扇的滑动门	带有多个门扇的滑动门应符合GB 7588-2003的7.7.6要求。	1	E	II
6.15	开关门时间	乘客电梯开关门时间宜不大于 GB/T 10058-2009 中 3.3.4 的要求。	3	E	III

A.6 重量平衡系统

本部分的内容主要是对对重、重量补偿装置等部件（部位）或功能的评估内容进行风险分析和评估，见表A.7。

表A.7 重量平衡系统评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
7.1	对重架	对重（平衡重）架不应存在下列情况： a) 对重（平衡重）架出现严重变形，导致导靴或对重（平衡重）安全钳不能正常工作； b) 对重（平衡重）架直梁、底部横梁发生变形，不能保证对重（平衡重）块在对重（平衡重）架内的可靠固定； c) 对重（平衡重）架严重腐蚀，主要受力构件断面壁厚腐蚀达设计厚度的10%。	3	D	II
7.2	对重块	对重（平衡重）块不应存在下列情况： a) 对重（平衡重）块出现开裂、严重变形或断裂； b) 对重（平衡重）块外包材料出现破损且内部材质可能向外泄露	3	E	III
7.3	重量补偿装置	重量补偿装置不应存在下列情况： a) 补偿链表面包裹材料出现严重开裂、脱落； b) 导向装置滚轮、轴承损坏，造成导轮与补偿链磨擦引起包裹材料撕皮； c) 链环表面有严重锈蚀、脱焊，存在破断风险。	3	D	II

A.7 安全保护装置系统

本部分的内容主要是对限速器、安全钳、缓冲器、端站保护装置、门锁、上行超速保护装置等部件（部位）或功能的评估内容进行风险分析和评估，见表A.8。

表A.8 安全保护装置系统评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
8.1	限速器	限速器不应存在下列情况： a) 限速器轴承损坏导致限速器轮转动不灵活； b) 限速器动作时，限速器绳的提拉力不符合 GB 7588—2003 中 9.9.4 要求； c) 限速器电气动作速度和机械动作速度不符合 GB 7588—2003 中 9.9.1 或 9.9.3 要求； d) 限速器座变形。	2	C	I
8.2	限速器绳张紧装置	张紧装置不应存在下列情况： a) 张紧轮变形或开裂； b) 张紧轮轴承损坏； c) 张紧轮绳槽缺损或严重磨损； d) 张紧装置的机械结构严重变形。	1	E	II
8.3	安全钳	安全钳不应存在下列情况： a) 安全钳钳体、夹紧件（楔块或滚柱等）出现裂纹或严重塑性变形； b) 夹紧件出现磨损或锈蚀，无法有效制停轿厢或对重（平衡重）； c) 弹性部件出现塑性变形，无法有效制停轿厢或对重（平衡重）； d) 导向件出现变形或脱落，钳块无法正常动作、有效制停轿厢或对重（平衡重）。	2	C	I
8.4	提拉装置	提拉装置能有效提拉安全钳，提拉装置复位正常。不应存在锈蚀、变形、开裂、卡阻或螺纹失效等情况。	1	E	II
8.5	缓冲器	线性缓冲器 不应存在下列情况： a) 弹簧严重锈蚀或出现裂纹； b) 缓冲器动作后，有影响正常工作的永久变形或损坏。 非线性缓冲器 不应存在下列情况： a) 非金属材料出现开裂、剥落等老化现象； b) 缓冲器动作后，有影响正常工作的永久变形或损坏。 耗能型缓冲器 不应存在下列情况： a) 缸体有裂纹； b) 漏油，不能保证正常的工作液面高度； c) 柱塞锈蚀，影响正常工作； d) 复位弹簧失效，缓冲器复位不符合 GB 7588—2003 中 F5.3.2.6.2 要求； e) 缓冲器动作后，有影响正常工作的永久变形或损坏。	3	C	II
8.6	减速元件 (夹绳器 (如有))	△8.6.1 夹绳器或作用于悬挂绳的其他减速元件不应存在下列情况： a) 触发联动机构损坏； b) 钳体或制动弹簧出现塑性变形、裂纹或断裂； c) 夹紧件出现严重磨损或锈蚀，导致不符合 GB 7588—2003 中 9.10.1 要求；	2	C	I

		d) 复位装置损坏。 8.6.2 作用于轿厢或对重的减速元件，上行动作的安全钳或对重安全钳等减速元件不应存在下列情况： a) 钳体、夹紧件（楔块或滚柱等）出现裂纹或塑性变形； b) 夹紧件出现磨损或锈蚀，无法使轿厢按照 GB 7588—2003 中 9.10.1 要求减速； c) 弹性部件出现塑性变形，导致夹紧件与导轨侧工作面间隙过大，无法使轿厢按照 GB 7588—2003 中 9.10.1 要求减速。			
8.7	门锁装置	层门门锁不应存在下列情况： a) 门锁机械结构变形，不能保证在电气安全装置动作之前最小啮合长度 7mm； b) 不符合门锁应由重力、永久磁铁或弹簧来产生和保持锁紧动作的相关要求。	1	B	I
8.8	阻止关门的力	在关门行程开始的 1/3 之内，阻止关门的力不应大于 150N。	2	C	I
8.9	门防夹人保护装置	门防夹人保护装置不应存在下列情况： a) 保护功能失效； b) 保护装置出现破损或严重变形。	2	C	I
8.10	超载装置	电梯出现超载时，超载装置功能正常。 （电梯轿厢出现 GB 7588-2003 中 14.2.5.2 所述超载时，超载装置应能发出正确信号，能防止电梯正常启动或再平层。）	2	D	II
8.11	上行超速保护装置	上行超速保护装置有效，必要时进行速度检测，动作偏差值不超过标准值。	1	E	II
8.12	开门状态下轿厢意外移动保护	△防止轿厢意外运动的保护装置满足下列要求： a) 在层站外检测层门未锁紧且轿门未关闭时的非控制运行； c) 最迟当轿厢离开开锁区域时保护装置应被触发； d) 作用于轿厢、对重、钢丝绳或曳引轮上； d) 使轿厢在距层站不大于 0.9m 的距离内停止运行； e) 轿厢停止的减速度不大于 1g； f) 要求经过训练的人员进行释放。	1	E	II

A.8 机房与井道土建

本部分的内容主要是对机房出入口、井道顶层空间、底坑空间、井道壁和底坑下面有人员到达空间等部件（部位）或功能的评估内容进行风险分析和评估，见表A.9。

表A.9 机房与井道土建评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
9.1	机房温度	环境温度应在 5℃~40℃。	2	D	II
9.2	井道封闭	除必要的开口外井道应完全封闭；当建筑物中不要求井道在火灾情况下具有防止火焰蔓延的功能时，允许采用部分封闭井道，但在人员可正常接近电梯处应当设置无孔的高度足够的围壁，以防止人员遭受电梯运动部件直接危害，或者用手持物体触及井道中的电梯设备。	2	C	I
9.3	同一井道中多台电梯在底坑的隔障	设置的隔障应至少从轿厢、对重行程的最低点延伸到最低层站楼面以上 2.5m，无明显破损或损坏。	1	D	I
9.4	顶层空间	维修检查以及人工紧急操作空间符合相关要求。	2	D	II
9.5	轿厢与井道壁	轿厢与面对轿厢入口的井道壁间距符合相关要求。	2	E	II
9.6	检修门、井道安全门、检修活板门	井道安全门、检修门的设置、尺寸、锁紧及电气安全装置符合相关要求。	2	E	II
9.7	底坑空间	底坑空间各尺寸符合相关要求。	2	E	II
9.8	底坑防渗、漏水	☆底坑底部应当平整，不得渗水、漏水。	3	C	II
9.9	装有多台电梯的井道中运动部件间的隔障	△按要求设置全高的隔障（当距离<0.5m 时），无明显破损或损坏。	1	D	I

A.9 整机性能试验与功能测试

本部分的内容主要是对上行超速保护装置、耗能缓冲器、轿厢（对重）限速器-安全钳联动、空载曳引力、运行、消防返回功能、上行制动、下行制动、电梯速度、平衡系数、静态曳引等试验与功能测试的评估内容进行风险分析和评估，见表A.10。

表A.10 整机性能试验与功能测试评估结论记录表

序号	项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
10.1	空载轿厢（对重）限速器-安全钳联动	轿厢空载，以检修速度下行，动作限速器，安全钳联动，轿厢制停有效。	2	C	I
10.2	空载曳引力	对重完全压缩缓冲器后，电梯曳引轮与曳引绳产生相对滑动现象，或者曳引机停止旋转。 如悬挂装置为钢带，应按厂家设计的试验要求进行试验。	2	C	I
10.3	上行制动	轿厢空载以正常运行速度上行时，切断电动机与制动器供电，轿厢应当被可靠制停，并且无明显变形和损坏。	2	B	I
10.4	上行超速保护装置	功能有效，符合相关要求。	1	E	II
10.5	耗能缓冲器试验	油位置合适，电气动作有效，复位时间不大于 120S。	2	C	I
10.6	空载运行	轿厢空载，以正常运行速度上、下运行，呼梯、楼层显示等信号系统功能有效、指示正确、动作无误，轿厢平层良好，无异常现象发生。	2	B	I
10.7	消防返回功能	消防返回功能启动后，电梯不响应外呼和内选信号，轿厢直接返回指定撤离层，开门待命。	2	D	II
10.8	平衡系数测试	电梯平衡系数应在0.40~0.50之间，或者符合制造（改造）单位设计值。	2	D	II
10.9	静态载荷试验	△应符合相关要求。	1	D	I

注：评估内容及要求栏中带△项目，评估组可根据现场情况选用检查。

BB

附 录 B
(资料性附录)
曳引式电梯安全评估报告 (格式)

B. 1

SCDT / Z **—2016

曳引式电梯安全评估报告 (格式)

报 告 编 号:

委 托 单 位: _____

使 用 单 位: _____

设 备 代 码: _____

设 备 名 称: _____

评 估 日 期: _____

(印制安全评估机构名称)

声 明

1. 本报告中给出的评估意见仅对被评估电梯的当时状况有效，当评估后电梯及其环境出现任何变更时，本评估意见中涉及的评估内容和结论都不再适用。

2. 在任何情况下，若需引用本报告中的结果或数据都应保持其本来的意义，不得擅自进行增加、修改、伪造或掩盖事实。

3. 为保证委托方利益，本报告仅提供给委托方，不向第三方提供，并为其保密。未经本机构同意，委托方不能将此报告外传，或将报告中的某一部分拷贝。

4. 委托方应当对所提供资料的真实性、有效性负责。

5. 电梯安全评估是针对本台电梯的评估时现状提出可能存在的相关风险和改进建议，不能取代日常的电梯安全使用管理、维护保养管理及国家规定的定期检验。建议使用单位、维护保养单位对本报告提出的对策与措施予以重视，加强电梯日常管理，进行经常性的维修检查，以防患于未然，对措施要求中需改进的技术要求应当落实整改。

注意事项

1. 本报告依据《电梯安全评估规范》制定，适用于曳引式电梯安全评估。
2. 本报告应当由计算机打印输出，修改无效。
3. 本报告无评估人员、审核人员、批准人员签字和安全评估机构的评估专用章或者公章无效。
4. 本报告一式二份，由安全评估机构、委托单位分别保存。
5. 委托单位对本报告结论如有异议，请在收到报告书之日起15日内，向安全评估机构提出书面意见。
6. 评估结果栏填写规则：
 - A、结果为“存在风险”的，填写“×”；
 - B、结果为“无此项”的，填写“/”；
 - C、结果为“未存在风险”的，填写“√”。

安全评估机构地址：

联系电话：

传真号码：

网址&邮箱：

邮政编码：

曳引式电梯安全评估报告

报告编号：共 页 第 页

注册代码			使用单位设备编号		
设备名称			型号		
制造单位					
产品编号			制造日期		
安装地点					
使用单位					
维护保养单位					
设备技术参数	额定载重量	kg	额定速度	m/s	
	层站数	层	站	控制方式	
评估依据					
主要检验仪器设备					
评估结论					
备注					
评估人员					
现场评估日期					
组长		日期		安全评估机构 (安全评估机构公章或专用章)	
审核		日期			
批准		日期			

报告编号:

共 页 第 页

第一部分:使用管理评估

第二部分：使用管理评价					
序号	资料	项目序号	评估内容	评估结果	备注
1	1 使用管理	1.1	维保合同		
2		1.2	维保记录		
3		1.3	故障记录		
4		1.4	改造/重大修理记录		
5		1.5	定期检验报告		
6		1.6	电梯使用频率及负载指数		
7		1.7	使用用途、使用人员及环境		
使用管理综合评价					

第二部分:设备系统评估

第二部分：设备系统评估					
序号	系统	项目序号	评估内容	风险类别	评估结果
8	2 电气系统	2.1	接触器（继电器）	I	
9		2.2	变频器	I	
10		2.3	控制柜	I	
11		2.4	电路板	I	
12		2.5	变压器	II	
13		2.6	随行电缆	I	
14		2.7	编码器	I	
15		2.8	平层装置	I	
16		2.9	供电断错相保护	III	
17		2.10	接地	II	
18		2.11	触电保护	I	
19		2.12	检修控制装置和停止装置	I	
20		2.13	轿厢紧急报警装置	I	
21		2.14	位置显示	III	
22		2.15	曳引电动机绝缘	II	
23		2.16	曳引电动机	II	
24		2.17	曳引直流电动机	II	
25		2.18	电动机保护	III	
电气系统综合评价					
26	3 曳引系统	3.1	减速箱	II	
27		3.2	制动器	I	
28		3.3	曳引轮	I	
29		3.4	导向轮和反绳轮	II	
30		3.5	曳引钢丝绳	I	
31		3.6	曳引钢带	I	

报告编号：

共 页 第 页

序号	系统	项目序号	评估内容	风险类别	评估结果
32	3 曳引系统	3.7	旋转部件的防护	Ⅲ	
33		3.8	绳头组合（端接装置）	Ⅰ	
34		3.9	紧急救援装置	Ⅰ	
曳引系统综合评价					
35	4 导向系统	4.1	导轨和导靴	Ⅱ	
36		4.2	导轨间距	Ⅲ	
37		4.3	导轨支架	Ⅲ	
导向系统综合评价					
38	5 轿厢	5.1	轿架	Ⅱ	
39		5.2	轿壁、轿厢地板和轿顶	Ⅱ	
40		5.3	轿厢护脚板	Ⅰ	
41		5.4	轿顶上的防护	Ⅱ	
42		5.5	轿厢的通风	Ⅱ	
43		5.6	轿厢内的照明	Ⅱ	
44		5.7	轿厢内的应急照明	Ⅱ	
轿厢综合评价					
45	6 门系统	6.1	层门和轿门门间隙	Ⅱ	
46		6.2	门扇	Ⅰ	
47		6.3	门的闭合	Ⅰ	
48		6.4	开启轿门的力	Ⅱ	
49		6.5	防火层门	Ⅱ	
50		6.6	水平滑动层门的自动关闭	Ⅰ	
51		6.7	层门、轿门强度	Ⅰ	
52		6.8	层门的紧急开锁装置	Ⅰ	
53		6.9	层门、轿门导向装置	Ⅰ	
54		6.10	锁紧装置	Ⅰ	
55		6.11	玻璃门	Ⅲ	
56		6.12	层门固定件	Ⅰ	
57		6.13	地坎	Ⅱ	
58		6.14	具有多个门扇的滑动门	Ⅱ	
59		6.15	开关门时间	Ⅲ	
门系统综合评价					

报告编号：

共 页 第 页

序号	系统	项目序号	评估内容	风险类别	评估结果
60	7 重量平衡系统	7.1	对重架	II	
61		7.2	对重块	III	
62		7.3	重量补偿装置	II	
重量平衡系统综合评价					
63	8 安全保护装置系统	8.1	限速器	I	
64		8.2	限速器张紧装置	II	
65		8.3	安全钳	I	
66		8.4	提拉装置	II	
67		8.5	缓冲器	II	
68		8.6	减速元件（夹绳器（如有））	I	
69		8.7	门锁装置	I	
70		8.8	阻止关门的力	I	
71		8.9	门防夹人保护装置	I	
72		8.10	超载装置	II	
73		8.11	上行超速保护装置	II	
74		8.12	开门状态下轿厢意外移动保护	II	
安全保护装置系统综合评价					
75	9 机房与井道土建	9.1	机房温度	II	
76		9.2	井道封闭	I	
77		9.3	同一井道中多台电梯在底坑的隔障	I	
78		9.4	顶层空间	II	
79		9.5	轿厢与井道壁	II	
80		9.6	检修门、井道安全门、检修活板门	II	
81		9.7	底坑空间	II	
82		9.8	底坑防渗、漏水	II	
83		9.9	△装有多台电梯的井道中运动部件间的隔障	I	
机房与井道土建综合评价					
84	10 整机性能试验与功能测试	10.1	空载轿厢（对重）限速器-安全钳联动	I	
85		10.2	空载曳引力	I	

报告编号：

共 页 第 页

序号	系统	项目序号	评估内容	风险类别	评估结果
86	10 整机性能试验 与功能测试	10.3	上行制动	I	
87		10.4	上行超速保护装置	II	
88		10.5	耗能性缓冲器试验	I	
89		10.6	空载运行	I	
90		10.7	消防返回功能	II	
91		10.8	平衡系数测试	II	
92		10.9	静态载荷试验	I	
整机性能试验 与功能测试综合评价					

第三部分：专项评估项目（如有）

第四部分：见证资料

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台