

ICS 91.140.90
Q 78

DB41

河南省地方标准

DB41/T 1121—2015

电梯安全评估规则

Elevator safety assessment

地方标准信息服务平台

2015—09—29 发布

2015—10—29 实施

河南省质量技术监督局 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 一般要求 1

5 安全评估程序 3

6 安全评估项目及要求..... 3

7 风险评定和风险类别..... 4

8 安全评估 6

9 评估报告 7

10 附录A（规范性附录）评估等级方法说明 8

11 附录B（资料性附录）曳引（液压）驱动电梯评估项目及要求 13

12 附录C（资料性附录）自动扶梯与自动人行道评估项目及要求..... 31

13 附录D（规范性附录）曳引式（液压）电梯评估报告格式..... 41

14 附录E（规范性附录）自动扶梯与自动人行道评估报告格式..... 48

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由河南省质量技术监督局提出。

本标准由河南省特种设备安全检测研究院归口。

本标准起草单位：河南省特种设备安全检测研究院。

本标准主要起草人：袁江、刁立军、汪洋、刘爱国、欧俊、马跃东、张强。

本标准参加起草人：赵素梅、张华军、杨西廷、张国臣、徐腾、蔡宛涛、李剑、苏晓峰、卫小兵、刘书彦、杨蕾璟、史继红、范卫力、蒲国辉、付华、王海涛。

地方标准信息服务平台

电梯安全评估规则

1 范围

本标准规定了电梯安全评估的一般要求、程序、项目及要求、风险评定和风险类别、评估及评估报告。

本标准适用于曳引驱动乘客电梯和载货电梯、液压乘客电梯和载货电梯、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 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB 7588—2003 电梯制造与安装安全规范

GB/T 10058—2009 电梯技术条件

GB 16899—2011 自动扶梯和自动人行道制造与安装安全规范

GB/T 20438 电气 电子 可编程电子安全相关系统的功能安全

GB/T 20900—2007 电梯、自动扶梯和自动人行道风险评估和降低的方法

GB/T 24474—2009 电梯乘运质量测量

GB 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 24478—2009 电梯曳引机

3 术语和定义

GB/T 7024、GB 7588—2003、GB 16899—2011和GB/T 20900—2007界定的术语和定义适用于本文件。

4 一般要求

4.1 评估对象和依据

4.1.1 评估对象：

- a) 电梯连续使用年限超过十五年，拟继续使用的；
- b) 设计使用年限低于十五年，连续使用到期后拟继续使用的；
- c) a)、b)情况下，安全评估后拟继续使用满三年的；
- d) 受当地政府委托或新装电梯超一年未注册的；
- e) 电梯故障率高于 GB/T 10058—2009 中 4.1 规定的；
- f) 使用单位认为有必要的。

4.1.2 评估依据：

- a) 现行电梯安全技术规范、标准；
- b) 本标准。

4.2 评估机构

从事电梯安全评估的机构应是独立的第三方检验检测机构，具有国家特种设备安全监督管理部门核准的电梯检验检测资质，并具有下列专业技术能力：

- a) 机构负责人，应具有较强的管理水平和组织领导能力，熟悉特种设备法律、法规和评估业务；
- b) 技术负责人，从事电梯相关工作 15 年以上，具有机械电子工程类相关专业高级工程师职称和相应的业务技术水平及组织能力；
- c) 有 15 名（含 15 名）以上符合 4.3 规定的评估人员；
- d) 满足评估所需要的办公场所、档案资料存放处所和专用仪器设备间；
- e) 有健全的评估管理体系和相关管理制度，并且有效实施；

4.3 评估人员

评估人员应符合以下条件：

- a) 具备机械电子工程类相关专业工程师职称及以上资格；
- b) 熟悉电梯相关技术标准和安全技术规范；
- c) 从事电梯专业技术工作 10 年以上；
- d) 具有电梯评估和电梯事故处理经验。

4.4 评估现场环境

评估现场环境应符合下列要求：

- a) 通往电梯机房或者机器设备间、底坑等各部位的通道应畅通；
- b) 电梯评估现场应无且影响评估工作的、与电梯相关交叉作业。

4.5 评估仪器

评估所使用的仪器设备和计量器具应在计量检定合格或校准有效期内，其精度应满足表1的规定。试验载荷宜用标准砝码。

表 1 仪器设备和计量器具

序号	仪器设备、量具名称	序号	仪器设备、量具名称	精度要求
1	加速度振动综合仪	9	钳形电流表	对质量、力、距离、速度为±1%； 对电压、电流为±5%； 对温度为±5℃； 对记录设备应能检测到 0.1s 变化的信号。
2	钢丝绳探伤仪	10	绝缘电阻测量仪	
3	电梯/人行道多功能检测仪	11	接地电阻仪	
4	平衡系数检测仪	12	照度计	
5	全站仪	13	声级计	
6	电梯轨距及共面性激光测量仪	14	转速表	
7	电梯钢丝绳张力测试仪	15	随新技术、新装备发展用于评估工作的其他测试仪器	
8	红外线测温仪			

5 安全评估程序

5.1 协议与接受

了解申请单位的评估需求，与其协商需评估的项目，签订评估协议。

5.2 成立评估组

成立由组长负责的评估组，指定具有高级工程师资格或担任工程师资格5年以上的评估人员担任评估组组长。

评估组应至少由2名以上（含2名）评估人员组成，必要时设立与相关专业匹配的评估项目小组。

5.3 编制评估方案

依据评估协议书及本标准，编制评估方案，评估方案应至少包括以下内容：

- a) 电梯基本概况；
- b) 评估项目与人员分配；
- c) 评估仪器准备；
- d) 评估进度计划；
- e) 评估意见的汇总。

5.4 现场风险及状态识别与评估

评估组应听取申请单位对电梯使用情况的介绍，查阅申请单位提供的资料，对电梯设备实施现场评估工作。

参照附录B和附录C确定的风险隐患，对电梯现场的安全隐患进行识别和记录。

5.5 电梯现状分析

5.5.1 根据采集的电梯情况以及危险状态识别情况，按照电梯安全技术规范、标准的要求，对其危险状态进行综合分析。

5.5.2 不同品牌电梯及其部件的固有安全品质不同，同一品牌不同型号的电梯及其部件固有安全品质也不相同，评估分析时应给予充分考虑，必要时可组织相关专业技术人员共同研讨分析。

5.6 评估结果

应按照本标准进行现场检查、测量、试验及综合分析和判定后，应给出相应的评估结果。

6 安全评估项目及要求

6.1 通则

电梯评估项目、内容及要求应符合附录B和附录C的规定，同时应满足电梯安全技术规范和标准。对于本标准未涉及的项目，应按第7章给出的方法进行风险等级评定、风险类别划分，并给出相应的要求和检验检测方法。

电梯评估的项目至少包括以下三部分：

- a) 电梯使用管理分析；
- b) 电梯的维修保养分析；
- c) 电梯本体分析。

6.2 评估项目

6.2.1 电梯运行的环境条件

主要对电梯运行的条件、零配件供应、电梯配置与建筑物实际使用性质合理性、使用环境状况、运行使用状况、维护保养情况、管理状况、及有关资料等相关项目进行风险分析和评价。

6.2.2 曳引和液压驱动电梯

对曳引和液压驱动电梯的相关项目按照附录 B 内容及要求,进行风险分析和评定,项目不仅限于此。

6.2.3 自动扶梯和自动人行道

对自动扶梯和自动人行道的相关项目按照附录 C 内容及要求,进行风险分析和评定,项目不仅限于此。

7 风险评定和风险类别

7.1 通则

评估项目的风险等级由其伤害的严重程度(S)等级和伤害发生的概率(P)等级组合而成,每一个评估项目都有对应自身的风险等级。根据评估项目降低风险需求的轻重缓急,将所有组合而成的风险等级划分为不同的风险类别。

对各个风险类别给予不同的加权赋值,以便于按给定的数学模型计算电梯的安全评估分值。

7.2 伤害的严重程度(S)

根据评估项目的风险,既可能对人身、财产和环境造成的后果,将其严重程度评定为表 2 所列的等级之一。

表 2 伤害的严重程度(S)等级

严重程度	等级	说 明
高	1	死亡、系统(安全部件)缺失、违背现行标准和政府指令、严重的环境损害
中	2	严重损伤、严重职业病、主要系统和部件功能降低、环境损害
低	3	较小损伤、较轻职业病、次要系统和部件功能降低、环境损害
可忽略	4	不会引起伤害、职业病及系统、环境损害

7.3 伤害发生的概率(P)

根据评估项目发生的概率、暴露于危险中的频次和持续时间以及影响、避免或限制伤害的可能性,将其发生的概率评定为表 3 所列的等级之一。

表 3 伤害发生的概率(P)等级

发生的概率(频次)	等级	说 明
频繁	A	在使用寿命内,系统和部件很可能经常发生
很可能	B	在使用寿命内,系统和部件仍可能会发生数次
偶尔	C	在使用寿命内,系统和部件有可能发生二次
极少	D	未必发生,但在使用寿命内有可能发生一次

不大可能	E	在使用寿命内不大可能发生
不可能	F	概率几乎为零

7.4 风险等级

通过综合衡量评估项目伤害的严重程度（S）等级和发生的概率（P）等级，按照附录A的方法组合成表4中不同的风险等级。

表 4 风险等级

伤害发生的概率（频次） （P） 等级	伤害的严重程度（S）等级			
	1	2	3	4
A	1A	2A	3A	4A
B	1B	2B	3B	4B
C	1C	2C	3C	4C
D	1D	2D	3D	4D
E	1E	2E	3E	4E
F	1F	2F	3F	4F

示例：
如果严重程度（S）等级和概率（频次）（P）等级分别评估为“1”级和“B”级，则风险等级为“1B”级。

7.5 风险类别分组

将所有风险等级按表5划分成四组不同的风险类别。

表 5 风险类别

风险类别	包括的风险等级	所应采取的措施
I	1A、1B、1C、2A、2B	需要立即采取防护措施消除或降低风险。
II	1D、2C、3A、3B	需要采取防护措施消除或降低风险。
III	1E、2D、2E、3C、3D、4A、4B	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或加强监护。
IV	1F、2F、3E、3F、4C、4D、4E、4F	不需要任何行动。

7.6 风险类别的加权赋值

将四组风险类别按照表 6 所示加权赋值。

表 6 风险类别的赋值

风险类别分组	I	II	III	IV
加权赋值	0	1	2	3

8 安全评估

8.1 单个项目评估

电梯安全评估应对所涉及的项目逐项评估，单个项目评估结果为“存在有风险”时，应给出其风险类别，描述其伤害的“原因”和“后果”。

8.1 电梯安全等级评定

8.2.1 安全评估分值计算

电梯整体安全状况等级的评定，通过统计评估出的每个风险类别组的项目个数，按加权平均法计算公式（1）计算电梯的安全评估分值 D 。

$$D = \begin{cases} 0, & \text{if } \prod_{i=1}^n v_i = 0 \\ \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{3 \times n} \times 100, & \text{if } \prod_{i=1}^n v_i \neq 0 \end{cases} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D ——电梯安全评估分值；

v_i ——第 i 个风险情节对应的风险类别分组的加权值（ $i = 1, \dots, n$ ）；

n ——所有参与评估的总项数；

3 ——在 $\text{if } \prod_{i=1}^n v_i \neq 0$ ，参与评估计算的Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ三种风险类别。

8.2.2 安全等级

根据电梯评估分值 D 对照表7得出五种电梯安全等级。

表7 评估分值与安全等级对照

电梯评估分值 D	0	33~49	50~66	67~99	100
电梯安全等级	I _D	II _D	III _D	IV _D	V _D

I_D级：电梯安全性不可接受，应立即采取安全防护措施消除风险；

II_D级：电梯安全性可接受，应及时采取安全防护措施消除风险；

III_D级：电梯安全性易接受，需要采取安全措施消除或降低风险；

IV_D级：在考虑解决方案和社会价值的实用性后，对指出的部分风险项目进行复查，确定进一步采取防护的措施或加强监护；

V_D级：电梯安全性能良好。

示例1：

如电梯安全评估有1项风险类别为I的（赋值为0）的项目，则 $\prod_{i=1}^n v_i = 0$ ，电梯安全评估分值为0，电梯整机评估等级为I_D级。

示例 2:

如电梯安全评估有风险类别为Ⅱ的（赋值为 1）的项目数量为 20 个，即 1×20 ；风险类别为Ⅲ的（赋值为 2）的项目数量为 100 个，即 2×100 ；风险类别为Ⅳ的（赋值为 3）的项目数量为 20 个，即 3×20 。则：

$$\prod_{i=1}^{140} v_i = 1^{[20]} \times 2^{[100]} \times 3^{[20]} \neq 0$$

$$\sum_{i=1}^{140} v_i = (1 \times 20) + (2 \times 100) + (3 \times 20) = 280$$

$$D = \frac{\sum_{i=1}^{140} v_i}{3 \times n} \times 100 = \frac{280}{3 \times 140} \times 100 = 66.7 \approx 67$$

根据上述计算，评估分值按电梯整体状况四舍五入取整数 $D=67$ ，电梯安全评估等级为Ⅳ_D级。

9 评估报告**9.1 通则**

评估报告主要内容应当包括基本信息、评估依据、电梯评估概况、评估项目、评估情况和风险评估分析评定、电梯应采取的降风险措施、评估结论和见证材料等。

评估报告的结论页应有评估人员、审核人员、批准人员的签字和评估机构专用章或者公章。电梯评估机构和委托单位应将电梯评估报告存档保存，保存期至少为4年。报告具体格式和内容见附录D。

按附录D和附录E的规定，根据电梯评估的情况，对被评估电梯存在安全隐患的相关部件进行描述，提出消除或降低安全隐患的建议。

9.2 评估建议

评估建议主要考虑以下因素：

- a) 新部件之间、新部件与现有部件之间的匹配；
- b) 对存在的安全风险采取对应的措施；
- c) 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。

9.3 结论性意见

评估机构应根据曳引驱动电梯、液压驱动电梯、自动扶梯和自动人行道各项目的评估结果，结合零部件更换的情况、技术条件和成本，提出对电梯采取修理、重大修理、改造或者更换新梯的以下建议：

- a) 如电梯安全等级评为Ⅰ_D，严重影响电梯安全运行，且无修理改造价值的，应建议电梯拆除，或者更换新电梯；
- b) 如电梯安全等级评为Ⅰ_D和Ⅱ_D，影响电梯安全运行，应建议通过重大修理或改造降低安全风险；
- c) 如电梯安全等级为Ⅲ_D和Ⅳ_D，应建议通过修理和增加日常维护频次降低安全风险。

附 录 A
(规范性附录)
评估等级方法说明

A.1 伤害的严重程度

当评估伤害程度时，应考虑下列所有因素：

- a) 所影响对象的性质：
 - 1) 人员；
 - 2) 财产；
 - 3) 环境；
 - 4) 其他因素。
- b) 在电梯上可能发生伤害的范围：
 - 1) 一个人；
 - 2) 多个人。

A.2 伤害发生的概率

A.2.1 伤害发生的概率

当评估伤害事件（原因和后果）发生的概率和伤害事件发生时人员暴露于危险状态中的概率时，可能会用到下列因素：

- a) 电梯部件和电梯系统作为一个整体的可靠性。当评价一个过程（如：维护电梯或培训维护作业人员）时，宜考虑该过程的可靠性和有效性；
- b) 统计数据；
- c) 事故的记录；
- d) 伤害性质和程度的记录；
- e) 与类似的电梯装置、部件或过程的比较。

注1：触发伤害事件的原因可能是技术上的、自然的或人为的因素。

注2：当评估伤害发生的概率时，可以考虑区域性的统计数据，因为概率可能受区域性的操作规程和法规的影响，如：涉及电梯系统的安装、维护、定期测试、检查等规程和法规。

A.2.2 暴露于危险中的频次和持续时间

当评估伤害发生的概率时，宜考虑下列因素：

- a) 考虑在电梯上工作或使用电梯的所有人员暴露于与特定的电梯状况或事件相关的危险中。评估电梯使用者或作业人员在危险中的暴露宜对一台电梯而言，而不是多台。
- b) 暴露和持续时间可能是连续的。

示例：

当乘客进入或离开轿厢时，即使轿厢地坎与层站地坎间平层很好时，也可能存在乘客绊倒或坠落后果的危险。

- c) 危险状态继续存在，但是可能不是经常暴露于危险中并且持续时间短，这意味概率等级比较低。

示例：

电梯井道内电梯部件间的相对运动对于在轿顶工作的作业人员可能存在危险，这可能引起剪切或挤压后果。然而，因为作业人员不常在电梯轿顶上工作，且当作业人员在轿顶上时，轿厢并非总是运动的，所以暴露于这些危险中的频次很少且持续时间短。只有轿厢移动且作业人员的身体凸出到轿顶边缘时，才存在对作业人员伤害的可能性。作业人员的培训和危险意识一定会降低事件和后果的概率。

d) 虽然暴露频次可能是较少的，但是持续的时间可能不同。

示例：

如果层门或其附件的强度不足以满足任何可预见的误用，如：当轿厢离开层站时，人员撞击关闭的层门并撞开，就存在门被损坏和人员坠入井道的风险。同时，人员会暴露于可能坠入井道伤害后果的危险中并遭受严重的伤害。然而，如果门被撞坏后入口仍无防护，则危险状态将会继续存在，使用者和过路人将会继续暴露于坠入井道的潜在的危险中。

e) 通常，当评估暴露的频次和持续时间时，应尽可能考虑所有相关的因素，如：接近潜在的不安全区域的需要和频次，以及在该区域花费的时间。

示例：

将为了维护电梯而进入电梯井道与为了乘运而进入轿厢两种情节相比较。持续时间的控制在置于最危险区域人员的操作。

A. 2.3 影响、避免或限制伤害的可能性

当评估伤害发生的概率时，宜考虑下列要素：

- a) 谁是电梯的使用者？如：
 - 公众，包括各年龄段的人员和身体残障人员；或
 - 知道特定风险的经过训练的货物搬运人员或消防人员。
- b) 谁在电梯上进行工作？如：
 - 熟练的作业人员；
 - 检查人员；
 - 具有有限电梯知识的被授权人员；
 - 不熟练的人员。
- c) 是否向 a) 和 b) 中的人员提供所有必要的对策以协助他们避免或限制伤害？如：
 - 必要的培训、操作程序和经验；
 - 控制轿厢运行；
 - 提示风险的方法，如：报警信号、指示装置；
 - 适当的工作空间；
 - 逃离危险状态的程序和方法。
- d) 是否充分地考虑了所有人为因素？如：
 - 人和电梯设备的相互作用；
 - 人员之间的相互配合，如：当进行人员隔离维护作业时；
 - 心理方面，如：情绪、任务的复杂性和幽闭恐怖；
 - 人类工效学的影响，如：工作空间；
 - 在特定的情形下，人员意识到风险的能力，这取决于他们的培训、经验和技能；
 - 不遵守指定的和必需的安全工作规程的诱惑；
 - 人员不按预定程序操作的可能性；
 - 所提供的降低某个危险的保护措施是否可能引起另外的危险。

示例：

如果轿厢运行进入顶层空间，护栏扶手接近井道顶板时，防止作业人员从轿顶跌落的护栏扶手可能将他们挤伤。

- e) 培训、经验和技能能够影响风险，但是，当由设计或安全防护来消除危险或降低风险的措施可实现时，培训、经验和技能不宜被用作代替这些安全措施。

A.3 其他要素

A.3.1 安全功能的可靠性

风险评估应考虑部件和系统的可靠性，应识别可能导致后果和最终导致伤害的情况，如：部件失效、供电系统故障、电气干扰等。

如果一个以上的与安全有关的装置对安全功能产生影响，当考虑这些装置的可靠性时，这些装置的选择应使它们具有一致的性能。

当保护措施包括工作方式、特定行为、警示、个人防护装备的应用、技能或培训时，在风险评估中应考虑这些措施与已证实的技术保护措施相比具有较低的可靠性。

A.3.2 使保护措施失去作用或不使用保护措施的可能性

风险评估应考虑使保护措施失去作用或不使用保护措施的可能性和动机。

示例：

保护措施可能减慢在电梯上的工作，如：查找故障，或可能对工人较喜欢的工作方法有所妨碍，另外，保护措施可能不易使用。

使保护措施失去作用的可能性取决于保护措施的设计特性和类型，如：选择可调整的或可移去的防护装置，选择可编程的安全装置而不选择非可编程的安全装置。

A.3.3 维持保护措施的能力

风险评估应考虑保护措施所提供的保护是否能保持在有效的状态，以达到需要的保护等级。

注：如果保护措施不易保持在其正确的工作状态，则可能促使人员取消或不使用保护措施，并继续使用电梯而不进行必要的修理。

A.3.4 可预见的误用、故意损坏行为和人为错误的影响

基于与普通电梯或特殊电梯场所有关的经验，风险评估应考虑电梯或其部件对于可预见误用和故意损坏行为的敏感性。这适用于设计、符合性评定程序或任何其他程序的风险评估。可预见误用和故意损坏行为包括：强行进入、超载、拆除部件、点火、喷漆、水浇入井道、撞坏层门及使井道入口无防护等。

在任何评估中应考虑人为错误的可能性，如：忘记执行安全程序。

A.4 风险评定

A.4.1 当选择要评定的风险时，风险评价组应选择最高的风险等级，而不必是最高的严重程度。

示例：

如果导致风险被评估为2B（风险类别“Ⅰ”）的情节比“1E”（风险类别“Ⅲ”）的风险类别高。即使被评估为1E的风险等级有较高的严重程度，也应首先考虑有关2B风险类别的保护措施。但是，风险1E仍应被关注。

A.4.2 采取了措施后对于不可能降低伤害严重程度（S）的，可通过减少伤害发生的概率频次（P），重新给出风险类别作为Ⅳ残留风险保留。

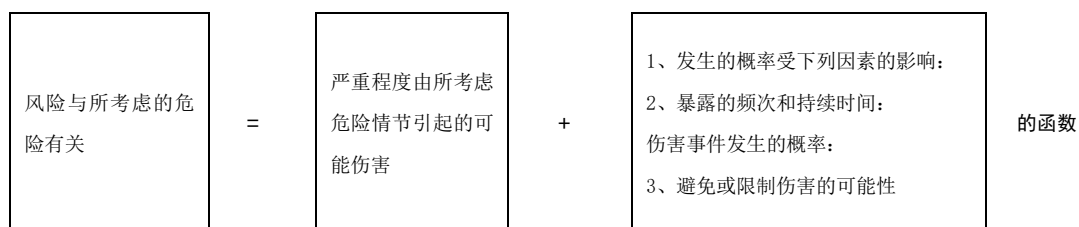
A.5 风险要素——S+P的组合

A.5.1 与特定的情节有关的风险源自于下列要素的组合：

- a) 伤害的严重程度；
- b) 伤害发生的概率，它随下列因素而变：
 - 1) 人员暴露于危险中的频次和持续的时间；
 - 2) 情节发生的概率；
 - 3) 技术和人为避免或限制伤害发生的可能性。

A.5.2 风险要素如图A.1所示。关于风险要素，可能伤害的严重程度和伤害发生的概率的评估过程按A.2和A.3，最后依据A.5确定风险等级。

注：在许多情况下，这些要素不能被准确地确定，只能估计。这尤其适用于可能发生伤害的概率。



图A.1 风险要素

A.6 降低风险——保护措施

A.6.1 降低风险的过程应按以下方式进行：

- a) 如果可能，应通过修改电梯设计或更换电梯部件来消除危险；
- b) 如果按照 a)，被识别出的危险不能消除，则宜进一步采取与设计有关的措施来降低风险。这些措施包括：
 - 1) 重新进行设备设计，如：提高其可靠性、减少暴露；
 - 示例：
 - 提高可靠性的措施可包括：提高安全系数；对于有故障倾向的部件采用冗余法设计，如：传感器、门光幕、电磁继电器、电子和软件部分、冗余的制动系统、使用寿命试验等等。
 - 2) 减少暴露于危险中的频次和（或）持续时间；
 - 3) 根据具体情况，改变使用、维护、清洁程序；
 - 4) 增加保护或安全装置，一旦电梯部件发生故障，这些装置将起作用；
 - 示例：
 - 保护装置包括与安全钳、缓冲器、安全制动器、人员探测器等类似的装置。
 - 5) 增加将人员与危险设备或空间隔离的防护装置。
 - 示例：
 - 这些防护装置包括隔离电梯设备与公众可到达区域的井道围壁；运动部件上防止人员意外接触的护罩。
- c) 如果按照 a) 或 b)，所识别的危险不能被消除或降低，应告知使用者该装置、系统或过程的遗留风险。这些措施包括：
 - 1) 信息；
 - 2) 培训的必要性和范围；

- 3) 增加警告标志;
- 4) 使用个人防护装备, 等等。

d) 消除或降低使保护措施(如: 防护装置、安全装置等等)失去作用或不使用保护措施的可能性。

A. 6. 2 本标准风险类别主要是从安全性和可靠性来考虑的, 但降低风险的具体行动措施要受到经济因素的制约, 由于降低每种风险所采取的措施其费用各有不同且差异较大, 因此, 对于具体的行动措施应规定一个完成该措施的时间表。

地方标准信息服务平台

附 录 B
(资料性附录)

曳引(液压)驱动电梯评估项目内容及要求

曳引(液压)驱动电梯评估项目内容及要求见表B.1

表 B. 1

评估项目			评估内容
1. 电梯 运行 条件	1.1	电梯运行资料	a) 使用登记资料, 内容与实物相符; b) 安全技术档案, 至少包括制造资料、安装资料、改造资料以及监督检验报告、定期检验报告、日常检查与使用状况记录、日常维护保养记录、年度自行检查记录或者报告、应急救援演习记录、运行故障和事故记录等, 保存完好; c) 以岗位责任制为核心的电梯运行管理规章制度, 包括事故与故障的应急措施和救援预案的可操作性、电梯钥匙使用管理制度等; d) 与取得相应资格单位签订的日常维护保养合同; e) 按照规定配备的电梯安全管理和作业人员的特种设备作业人员证。
	1.2	电梯运行零配件	原配置零配件、可替代零配件的供应情况。
	1.3	电梯配置与建筑物实际使用性质合理性	电梯置于建筑物内的合理性, 配置的数量、梯速、载重量的合理性。
	1.4	电梯使用环境状况	如机房、井道、底坑等符合标准、规范要求。
	1.5	电梯维护保养情况	有资质的单位和有资格的人员进行维修、保养及有维修、保养记录、故障记录等符合规范要求的见证资料。
	1.6	使用单位安全管理情况	配备相关资格专职或兼职的安全管理人员情况及管理制度的执行情况。
	1.7	电梯运行状况	以上一年电梯的维修和故障记录为基准, 参照历年来的电梯维修和故障记录(日常维护、一般修理、重大修理、改造), 记录内容至少包含 TSG T5001—2009 的要求。
	1.8	定期检验报告	最近 1 次的电梯定期检验报告(必要时)。
	1.9	其他	
注: 上述评估项目(除 1.2 项外)鉴于有相关的法律、法规及安全技术规范约束, 暂不参于风险等级评定, 可作为电梯安全评价的一个组成部分。			

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
2. 机房 与井 道土 建	2.1	机房环境及通往机房和滑轮间的安全通道	应提供人员进入机房和滑轮间的安全通道。应优先考虑全部使用楼梯, 如果不能用楼梯, 可以使用符合下列条件的梯子: a) 通往机房和滑轮间的通道不应高出楼梯所到平面 4m; b) 梯子应牢固地固定在通道上而不能被移动; c) 梯子高度超过 1.50m 时, 其与水平方向夹角应在 $65^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 之间, 并不易滑动或翻转; d) 梯子的净宽度不应小于 0.35m, 其踏板深度不应小于 25mm。对于垂直设置的梯子, 踏板与梯子后面墙的距离不应小于 0.15m。踏板的设计载荷应为 1500N; e) 靠近梯子顶端, 至少应设置一个容易握到的把手; f) 梯子周围 1.50m 的水平距离内, 应能防止来自梯子上方坠落物的危险。	2	C	II
	2.2	机房及滑轮间警示标识	门应装有带钥匙的锁, 它可以从机房内不用钥匙打开。在通往机房和滑轮间的门或活板门的外侧应设有警示标识。	3	B	II
	2.3	机房和滑轮间的防滑地面	机房地面应采用防滑材料, 如抹平混凝土、波纹钢板等。	3	D	III
	2.4	机房地面高度差和凹坑	机房地面高度不一且相差大于 0.50m 时, 应设置楼梯或台阶, 并设置护栏。机房地面有任何深度大于 0.50m, 宽度小于 0.50m 的凹坑或任何槽坑时, 均应盖住。	2	C	II
	2.5	机房和滑轮间有足够的照明	机房应设有永久性的电气照明, 地面上的照度不应小于 200lx。滑轮间应设置永久性的电气照明, 在滑轮间应有不小于 100lx 的照度。照明电源应符合 GB 7588—2003 中 13.6.1 的要求。	4	E	IV
	2.6	机房内用于搬运设备的金属支架或吊钩	检查机房或井道中用于搬运设备的金属支架或吊钩, 以确定其使用是否安全、安装的位置是否合适以及是否有安全工作负荷的标记等。	3	D	III
	2.7	温度控制	通风良好。机房内空气温度应保持在 $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 之间。	3	B	II
	2.9	工作安全区间	在控制屏和控制柜前有一块净空面积, 其深度不小于 0.70m, 宽度为 0.50 m 或屏、柜的全宽(两者中的大值), 高度不小于 2m; b) 对运动部件进行维修和检查以及人工紧急操作的地方有一块不小于 $0.50\text{m} \times 0.60\text{m}$ 的水平净空面积, 其净高度不小于 2m。	2	D	III
	2.10	旋转部件的安全防护	曳引轮、滑轮和链轮应设置防护装置。	2	D	III
	2.11	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。	1	D	II

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
B2. 机房 与井 道土 建	2.12	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。并且有足够的宽度以防止人员从一个底坑通往另一个底坑。	1	D	II
	2.13	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 $<0.5\text{m}$ 时), 无明显破损或损坏。 隔障宽度的要求 (宽度至少等于运动部件或运动部件需要保护部分的宽度, 每边各加 0.1m)。	1	D	II
	2.14	通道与通道门	通道与通道门的要求及尺寸符合相关标准。	2	D	III
	2.15	随行电缆	a) 随行电缆两端应可靠固定; b) 轿厢压缩缓冲器后, 电缆不得与底坑地面和轿厢底边框接触; c) 随行电缆不应有打结和波浪扭曲现象。	3	D	III
	2.16	补偿绳(链)及二次保护	补偿绳(链)端固定应当可靠。 应当使用电气安全装置来检查补偿绳的最小张紧位置。 当电梯的额定速度大于 3.5m/s 时, 还应当设置补偿绳防跳装置, 该装置动作时应当有一个电气安全装置使电梯驱动主机停止运转。	3	D	III
	2.17	顶部空间	当对重完全压在缓冲器上时, 应当同时满足以下条件: a) 轿厢导轨提供不小于 $0.1+0.035v^2(\text{m})$ 的进一步制导行程; b) 轿顶可以站人的最高面积的水平面与位于轿厢投影部分井道顶最低部件的水平面之间的自由垂直距离不小于 $1.0+0.035v^2(\text{m})$; c) 井道顶的最低部件与轿顶设备的最高部件之间的间距 (不包括导靴、钢丝绳附件等) 不小于 $0.3+0.035v^2(\text{m})$, 与导靴或滚轮、曳引绳附件、垂直滑动门的横梁或部件的最高部分之间的间距不小于 $0.1+0.035v^2(\text{m})$; d) 轿顶上方应当有一个不小于 $0.5\text{m}\times 0.6\text{m}\times 0.8\text{m}$ 的空间 (任意平面朝下即可)。	2	D	III
	2.18	底坑深度	轿厢完全压在缓冲器上时, 底坑空间尺寸应当同时满足以下要求: a) 底坑中有一个不小于 $0.50\text{m}\times 0.60\text{m}\times 1.0\text{m}$ 的空间 (任一面朝下均可); b) 底坑底面与轿厢最低部件的自由垂直距离不小于 0.50m , 当垂直滑动门的部件、护脚板和相邻井道壁之间, 轿厢最低部件和导轨之间的水平距离在 0.15m 之内时, 此垂直距离允许减少到 0.10m ; 当轿厢最低部件和导轨之间的水平距离大于 0.15m 但小于 0.5m 时, 此垂直距离可按等比例增加至 0.5m ; c) 底坑中固定的最高部件和轿厢最低部件之间的距离不小于 0.30m 。	2	F	IV

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
2. 机房 与井 道土 建	2.19	井道检修门、安全门、检修活板门	检修门、井道安全门和检修活板门均应装设用钥匙开启的锁。当上述门开启后,不用钥匙亦能将其关闭和锁住。检修门与井道安全门即使在锁住情况下,也应能不用钥匙从井道内部将门打开。只有检修门、井道安全门和检修活板门均处于关闭位置时,电梯才能运行。应采用规定的电气安全装置证实上述门的关闭状态。检修门只能向井道外开启。	2	E	III
	2.20	井道照明	井道应设置永久性的电气照明装置,即使在所有的门关闭时,在轿顶面以上和底坑地面以上 1m 处的照度均至少为 50lx。照明应这样设置:距井道最高和最低点 0.50m 以内各装设一盏灯,再设中间灯。如果井道附近有足够的电气照明,井道内可不设照明。	3	C	III
3. 供电 设备	3.1	电源进线	目视各类接线外观颜色选择是否正确,接线是否整齐,走向是否规范,接线是否稳固可靠无松动拉弧等异常情况检查除电梯及相关设备以外,是否有与电梯无关设备与电源相连接;检查电源是否为三相五线制;检查是否有可靠的接地,且没有零地混用情况;查看是否有单独接地情况。	2	B	I
	3.2	电气设备的保护	检查各类保险丝规格应符合使用需求,尤其不得出现用铜丝等替代普通保险丝的情况。 检查各类过载保护如自动空气开关、热继电器的容量和规格是否符合实际使用需求,设置是否可靠、有效。	2	E	III
	3.3	总电源开关	主开关应具有稳定的断开和闭合位置,并且在断开位置时应能用挂锁或其他等效装置锁住,以确保不会出现误操作。 应能从机房入口处方便、迅速地接近主开关的操作机构。如果机房为几台电梯所共用,各台电梯主开关的操作机构应易于识别。	1	D	II
	3.4	照明(开关)	轿厢、井道、机房和滑轮间照明电源应与电梯驱动主机电源分开,这些插座是 2P+PE 型。	2	D	III
4. 曳引 系统	4.1	减速箱传动	a) 传动副啮合面不应存在明显的啮合缺陷; b) 齿轮点蚀情况:齿面无点蚀、胶合等; c) 减速箱蜗轮通过传动套与曳引轮连接,设置有效保护装置的传动套; d) 对于高铝锌基合金材料铸造的蜗轮,存在蜗轮断齿等异常现象。	2	D	III

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
4. 曳引系统	4.2	减速箱	a) 减速箱轴承磨损、碎裂影响运行; b) 蜗轮副出现严重磨损; 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℃, 滚动轴承的温度不应超过 95℃; 滑动轴承的温度不应超过 80℃; 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不超过 25cm ² 外, 其余各处不得有渗漏油; g) 油位正常, 显示清晰; h) 油品无杂质、无泡沫; i) 上次更换油的日期。	2	D	III
	4.3	曳引机振动	振动应满足下列要求: a) 无齿轮曳引机以额定频率供电空载运行时, 其检测部位的振动速度有效值的最大值不应大于 0.5mm/s; b) 有齿轮曳引机曳引轮处的扭转振动速度有效值的最大值不应大于 4.5mm/s。	2	D	III
	4.4	曳引轮	曳引轮满足下列情况: a) 绳槽磨损造成曳引力满足 GB 7588—2003 中 9.3 的要求; b) 绳槽槽面应采用与曳引绳耐磨性能相匹配的材质, 材质应均匀, 槽面之间的硬度差异不应大于 15HB; c) 轮槽不应异常的不规则磨损, 存在钢丝绳脱槽的风险; d) 轮槽不应有缺损, 存在损伤钢丝绳的风险; e) 轮毂无裂纹。	2	C	II
	4.5	导向轮和反绳轮	导向轮和反绳轮满足下列情况: a) 轮槽无异常的不规则磨损, 不存在钢丝绳脱槽的风险; b) 轮槽无缺陷, 不存在损伤钢丝绳的风险; c) 轮毂与轴承、轴与轴承不出现滑移; d) 轮毂无裂纹; e) 轴承无碎裂、无影响运行的磨损; f) 非金属材料轮无严重变形、无老化龟裂。	2	D	III
	4.6	旋转部件的防护	曳引轮、滑轮和链轮应设置防护装置, 以避免: a) 人身伤害; b) 钢丝绳或链条因松弛而脱离槽或链轮; c) 异物进入绳与绳槽或链与链轮之间。	2	D	III
	4.7	曳引钢丝绳	磨损: 磨损后的钢丝绳直径应不小于原公称钢丝绳直径的 90%; a) 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; b) 严重锈蚀: 钢丝绳出现粉末状物, 内部或表面出现严重生锈。	2	C	II

表 B.1 (续)

评估项目				评估内容	风险要素		风险类别
					S	P	
4. 曳引系统	4.8	曳引钢丝绳	钢丝绳断丝	不应出现下列情况：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；或者断丝集中在钢丝绳某一部分或一股，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)。	2	C	II
	4.9		绳头组合和绳头板情况	钢丝绳与其端接装置的结合处(绳头组合)机械强度，至少应能承受钢丝绳最小破断负荷的 80%。	1	D	II
	4.10		钢丝绳张力及抗拉强度	a) 每根曳引绳受力相近，其张力与平均值偏差均不大于 5%； b) 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。	3	B	II
	4.11		曳引钢带	曳引钢带满足下列情况： a) 钢带断丝数未超出厂家规定； b) 钢带表面因磨损或外力损坏无露出内部钢丝； c) 钢带出现摩擦力足够，运行不打滑； (如果制造单位有要求，按其要求执行)。	2	C	II
	4.12	曳引电动机	电机状态	电动机满足下列情况： a) 电动机轴承无碎裂，运行无磨损； b) 电动机绕组无短路、断路、烧毁； c) 电动机定子、转子无严重磨损； d) 永磁电动机出现退磁，不能满足 110%超载试验； e) 永磁电动机转子磁性材料脱落； f) 噪音不符合 GB/T 24478—2009 中 4.2.3.3 要求； g) 电动机外壳或机座破裂； h) 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	C	II
	4.13		监控传感器或编码器	工作无异常；电梯运行时，无异常响声应具有防干扰屏蔽和机械防护。	2	C	II
	4.14		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。	3	E	IV

表 B.1 (续)

评估项目				评估内容	风险要素		风险类别
					S	P	
4. 曳引系统	4.15	制 动 器	制动器	a) 制动力矩和响应时间通过维修调整满足GB 7588—2003中12.4.2 要求; b) 制动器释放间隙偏离设计值, 且无法修复; c) 制动器电磁线圈工作温升超标, B级绝缘工作温升超过80K, F级绝缘工作温升超过105K, 对裸露表面温度超过60℃的制动器, 应增加防止烫伤的警示标志; d) 断开制动器的释放电路后, 电梯应无附加延迟地被有效制动; e) 制动器的最低起动点压和最高释放点压, 应分别低于电磁铁额定电压的80%和55%, 制动器开启迟后时间不超过0.8s。	2	B	I
	4.16		制动器动作	a) 制动臂动作可靠; b) 电磁式制动器的运动部件(铁芯)动作可靠, 且一致, 不存在卡阻现象, 铁芯无锈蚀、粉尘累积现象; c) 电磁式制动器铜套(如有)不应有严重磨损。	2	B	I
	4.17		工作状况(可靠性试验)	当轿厢载有125%额定载荷并以额定速度向下运行时, 操作制动器应能使曳引机停止运转。在上述情况下, 轿厢的减速度不应超过安全钳动作或轿厢撞击缓冲器所产生的减速度。	2	B	I
	4.18		救援装置(盘车轮、救援说明)	a) 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; b) 对于可拆卸的盘车手轮, 应放置在机房内容易接近的地方。对于同一机房内有多台电梯的情况, 如盘车手轮有可能与相配的电梯驱动主机搞混时, 应在手轮上做适当标记; c) 应允许从机房内操作紧急电动运行开关, 由持续撤压具有防止误操作保护的按钮控制轿厢运行。运行方向应清楚地标明; d) 紧急电动运行开关操作后, 除由该开关控制的以外, 应防止轿厢的一切运行。检修运行一旦实施, 则紧急电动运行应失效。	2	B	I
5. 电气与控制柜系统	5.1	控制柜	本体	a) 柜体锈蚀无变形、损坏, 柜内元器件的固定完好, 能正常使用; b) 电气元器件或更换同规格参数的元器件有效, 更换替代元器件后能正常运行; c) 控制柜内电线、电缆无破损, 以及控制柜内零部件无损坏, 绝缘电阻应满足本表5.9 的要求。	2	C	II

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别	
				S	P		
B5. 电气与控制柜系统	5.2	控制柜	导（接）线状况	接线规范、可靠、标识清晰，接线和图纸一致、接线柱无松动。导线无明显老化、裂纹。	2	C	II
	5.3		电子元器件	a) 电子元器件无破损或明显老化现象（如电解电容漏液，电阻器过热变色等）； b) 电子板不应有多于两处的维修痕迹； c) 电子板不应引发重复性故障； d) 电子板、电解电容、功率器件等的使用年限未超过制造单位规定； e) 接触器、继电器触点无严重磨损或锈蚀，未达到 100 万动作次数； f) 不易采购或替换。	2	C	II
	5.4		调速装置（变频器）	a) 调速装置无明显缺陷，未出现重复性故障； b) 调速装置配件供应正常； c) 对气候状况敏感的、与安全相关的电梯部件应当适当防护。	2	C	II
	5.5		相序保护装置	当运行与相序关时，正确设置相序保护装置，以确保断、错相不会导致在用电梯危险误动作的产生。	1	C	I
	5.6		继电器、接触器外观	配置正确的注意、标记及操作说明、运行时无拉弧现象、无异常声响。	3	C	III
	5.7		电梯驱动主机停止及检查	必须用两个独立的电器装置切断电源，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。	1	C	I
	5.8	电气及	接地导通性能	a) 易于意外带电的部件与机房接地端连通性应良好，且之间的电阻值不大于 0.5Ω； b) 在 TN 供电系统中，严禁电气设备外壳单独接地； c) 电梯轿厢可利用随行电缆的钢芯或芯线作保护线，采用电缆芯线作保护线时不得少于 2 根。	2	C	II
	5.9	安全系统	绝缘性能	a) 动力电路和电气安全装置电路不小于 0.5MΩ；照明电路和其他电路不小于 0.25MΩ； b) 当电压超过 50V 时在连接端子上注明标记； c) 应标示出注意事项，警告保养维修人员：在群控电梯控制柜中某一控制柜的主开关断开后，可能仍有电压存在。	2	C	II
	5.10		安全电路	无短接。	1	C	I

表 B.1 (续)

评估项目				评估内容	风险要素		风险类别
					S	P	
5. 电气与控制柜系统	5.11	电气及安全系统	紧急电动运行控制	从机房内操作紧急电动运行开关，由持续按压具有防止误操作保护的按钮控制轿厢运行。运行方向应清楚地标明。 紧急电动运行开关操作后，除由该开关控制的以外，应防止轿厢的一切运行。检修运行一旦实施，则紧急电动运行应失效。 紧急电动运行开关本身或通过另一个符合 14.1.2 的电气开关应使下列电气装置失效： a) 安全钳上的电气安全装置； b) 限速器上的电气安全装置； c) 轿厢上行超速保护装置上的电气安全装置； d) 极限开关； e) 缓冲器上的电气安全装置。 轿厢速度不应大于 0.63m/s。	1	C	I
	5.12		防粘联功能	制动器接触器损坏时，制动器能有效闭合。主机接触器损坏时，主机停止运行。	1	C	I
	5.13		电动机运转时间限制	轿厢或对重向下运动时由于障碍物而停住，导致曳引绳在曳引轮上打滑时，电动机运转时间限制器在规定时间内动作。	3	D	III
	5.14		电子组件的安全电路	开门时的平层和再平层功能实现有电子组件的安全电路。减行程缓冲器的电路功能能实现有电子组件的安全电路	2	C	II
	5.15		随行电缆（含监控线）	随行电缆（含监控线）出现下列情况： a) 护套出现裂纹或明显老化现象； b) 绝缘材料发生破损，导致绝缘电阻不满足要求； c) 导线发生断裂，无法满足使用要求； d) 电缆严重变形、扭曲。	2	D	III
	5.16		触电保护	a) 电气设备的防护罩壳，防护等级最低为 IP2X； b) 如果电梯的主开关或其他开关断开后，一些连接端子仍然带电，则它们应与不带电端子明显隔开，且当电压超过 50V 时，对于仍带电的端子应注适当标记； c) 在群控电梯控制柜中某一控制柜的主开关断开后，如果仍有电压存在，应标示出注意事项，警告维修保养人员。	1	C	I
	5.17		电磁兼容性	电梯的安全操作不应受电磁干扰的影响。电梯的电磁发射应被限制在规定的范围内。	3	D	III

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
5. 电气 与控制 柜系统	5.18	电 气 及 安 全 系 统	轿厢紧急报警装置： 轿厢配备一个能双向对讲的紧急报警装置，功能有效。	1	B	I
	5.19		轿厢运行 极限位置 的开关的 有效性	2	C	II
6. 导向 系统	6.1	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：a) 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； b) 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	C	III
	6.2	固定情况	导轨应用压板固定在导轨架上，不应采用焊接或螺栓直接连接。	3	C	III
	6.3	导轨	导轨出现下列情况： a) 导轨发生塑性变形、无法调整，影响电梯的正常运行； b) 空心导轨发生镀锌层起皮、起瘤、脱落和严重锈蚀现象； c) 空心导轨严重磨损，对重装置存在脱离导轨风险。	3	E	IV
	6.4	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	C	III
	6.5	导靴	a) 固定可靠，无严重磨损； b) 滚轮(如有)外层材料表面不存在坑点、裂纹等现象。	3	B	II
7. 轿厢	7.1	轿厢架	结构无变形，各拉杆无异常，不存在下述情形： a) 轿厢地板倾斜大于其正常位置5%； b) 轿厢架严重变形，导致上下导靴不在一个工作平面内； c) 轿厢架出现脱焊、材料开裂、严重锈蚀，影响电梯安全运行。	2	E	III
	7.2	轿壁结构	轿壁应具有这样的机械强度：即用 300N 的力，均匀地分布在 5cm ² 的圆形或方形面积上，沿轿厢内向轿厢外方向垂直作用于轿壁的任何位置上，轿壁应：无永久变形；弹性变形不大 15mm。	3	E	IV

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
7. 轿厢	7.3	防止门夹人的保护装置	当乘客在轿门关闭过程中,通过入口时被门扇撞击或将被撞击,一个保护装置应自动地使门重新开启。此保护装置的作用可在每个主动门扇最后 50mm 的行程中被消除。	2	C	II
	7.4	轿厢有效面积与额定载重量的关系	1)轿厢有效面积应符合GB 7588—2003 中8.2 或 GB 21240—2007中8.2 的要求; 2)对于为了满足使用要求而轿厢面积超出规定的载货电梯,必须满足以下条件: a)在从层站装卸区域总可看见的位置上设置标志,表明该载货电梯的额定载重量; b)该电梯专用于运送特定轻质货物,其体积可保证在装满轿厢情况下,该货物的总质量不会超过额定载重量的书面材料; c)该电梯由专职司机操作,并严格限制人员进入。	2	D	III
	7.5	轿厢照明、通话、风扇和应急照明	轿厢应设置永久性的电气照明装置,控制装置上的照度宜不小于 50lx,轿厢地板上的照度宜不小于 50lx。应有自动再充电的紧急照明电源,在正常照明电源中断的情况下,它能至少供 1W 灯泡用电 1h。在正常照明电源一旦发生故障的情况下,应自动接通紧急照明电源。 为使乘客能向轿厢外求援,轿厢内应装设乘客易于识别和触及的报警装置。 如果电梯行程大于 30m,在轿厢和机房之间应设置紧急电源供电的对讲系统或类似装置。	2	C	II
	7.6	安全窗	安全窗锁紧应通过一个符合规定的电气安全装置来验证。	2	D	III
	7.7	轿厢额定载荷铭牌	应标出电梯的额定载重量及乘客人数(载货电梯仅标出额定载重量)。 应标出电梯制造厂名称或商标。	3	E	IV
	7.8	轿厢护脚板	护脚板垂直部分的高度不应小于 0.75m。	1	C	I
	7.8	门机工作状态	接线是否可靠。 门机链条、皮带松紧程度。 轿门运行情况。 关门持续力是否正常。	2	C	II

表B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
7. 轿厢	7.10	轿顶检修装置	轿顶应当装设一个易于接近的检修运行控制装置，并且符合以下要求： a. 由一个符合电气安全装置要求，能够防止误操作的双稳态开关(检修开关)进行操作； b. 一经进入检修运行时，即取消正常运行(包括任何自动门操作)、紧急电动运行、对接操作运行，只有再一次操作检修开关，才能使电梯恢复正常工作； c. 依靠持续按压按钮来控制轿厢运行，此按钮有防止误操作的保护，按钮上或其近旁标出相应的运行方向； d. 该装置上设有一个停止装置，停止装置的操作装置为双稳态、红色并标以“停止”字样，并且有防止误操作的保护； e. 检修运行时，安全装置仍然起作用； 在轿顶应当装设一个从入口处易于接近的停止装置，停止装置的操作装置为双稳态、红色并标以“停止”字样，并且有防止误操作的保护。如果检修运行控制装置设在从入口处易于接近的位置，该停止装置也可以设在检修运行控制装置上； 轿顶应当装设 2P+PE 型电源插座。	2	C	II
	7.11	轿顶空间工作区域的防护	a) 减小轿顶外边缘与相邻井道壁之间的自由距离至 0.3m； b) 按照 GB 7588—2003 的 8.13.3 要求安装轿顶护栏； c) 沿整个井道的高度设置全高的隔障使该距离不大于 0.3m。	1	B	I
8. 门系统	8.1	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	C	I
	8.2	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。	3	E	IV
	8.3	防火层门	若建筑物需要层门具有防火性能，该层门的防火应符合国家有关标准的相关要求。	1	E	III
	8.4	自动关闭装置	每个层门都应当设置门锁装置，层门的锁紧动作应当由重力、永久磁铁或者弹簧来产生和保持，即使永久磁铁或者弹簧失效，重力亦不能导致开锁。	1	C	I

表 B.1 (续)

评估项目				评估内容	风险要素		风险类别
					S	P	
8. 门系 统	8.5	层 门	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, 该装置应当由锁紧元件强制操作而没有任何中间机构, 并且能够防止误动作, 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。 轿厢应当在锁紧元件啮合不小于 7mm 时才能启动。	1	C	I
	8.6		门间隙	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。	2	D	III
	8.7		门刀、门锁滚轮与地坎间隙	a) 间隙: 5~10mm; b) 轿门门刀与层门地坎, 层门锁滚轮与轿厢地坎的间隙应当不小于 5mm; 电梯运行时不得互相碰擦, 门球磨损状况应不影响正常开关门。	3	C	III
	8.8		紧急开锁装置	每个层门均应当能够被一把符合要求的钥匙从外面开启; 紧急开锁后, 在层门闭合时门锁装置不应当保持开锁位置。	1	C	I
	8.9	轿 门	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	IV
	8.10		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。	3	C	III
	8.11		开锁区外轿门应不能打开且有电气安全装置验证	如果轿门需要上锁 (防止扒门的机械锁钩), 该门锁装置的设计和应操作应采用与层门门锁装置相类似的结构。	1	C	I
	8.12		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	C	I
	8.13	其他	层门、轿门强度	a) 层门、轿门锈蚀、穿孔, 背部加强筋脱落; b) 层门、轿门变形; c) 层门、轿门强度符合 GB 7588—2003 中 7.2.3.1、8.6.7.1 的要求; d) 玻璃层门、轿门裂纹。	1	C	I

表 B.1 (续)

评估项目				评估内容	风险要素		风险类别
					S	P	
8. 门系统	8.14	其他	轿厢与井道壁距离	井道内表面与轿厢地坎、门框架或轿厢滑动门的最近门口的边缘的水平距离应不大于 0.15m，对于局部高度小于 0.50m 或者采用垂直滑动门的载货电梯，该间距可以增加至 0.20m，否则，应按 GB 7588—2003 中 8.9.3 或 11.2.1 要求设置轿门锁紧装置或采取措施减小该距离；或加装这个表面应是连续的，由光滑而坚硬的材料构成。	1	C	I
	8.15		地坎	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。	3	D	III
	8.16		厅门地坎与厅门地平之间高度差：地坎应高于装修地面 2—5mm。		3	D	III
9. 重量平衡系统	9.1	对重架	a) 框架无变形，上下导靴工作面在一个工作平面内； b) 直梁、底部横梁无变形，能保证对重块在对重架内可靠固定； c) 压紧装置有效。		3	E	IV
	9.2	对重轮防护情况	有防护罩和挡绳装置。		2	E	III
	9.3	对重块	a) 对重块无断裂； b) 非铸铁对重块不出现开裂、脱落； c) 对重块外包铁皮或外包金属不出现破损，且内部材质可能向外散落。		3	E	IV
	9.4	护栏	对重(或平衡重)的运行区域应采用刚性隔障防护，该隔障从电梯底坑地面上不大于0.30m处向上延伸到至少2.50m的高度。其宽度应至少等于对重(或平衡重)宽度两边各加0.10m。如果这种隔障是网孔型的，则应该遵循GB 23821—2009中4.2.4的规定。		3	D	III
	9.5	重量补偿装置	a) 补偿链表面包裹材料无严重开裂、脱落； b) 导向装置滚轮、轴承完好，未造成导轮与补偿链摩擦引起包裹材料撕皮； c) 链环表面有无严重锈蚀、脱焊，不存在破断风险。 d) 补偿绳应满足本表4.7和本表4.8要求。		3	D	III
	9.6	对重靴衬间隙、磨损	对重无明显晃动，靴衬完好。		3	E	IV
10. 安全保护系统	10.1	限速器	限速器未出现下列情况： a) 限速器轴承磨损导致轴部损伤及轴承套损伤； b) 限速器动作时，限速器绳的张力达不到GB 7588—2003 中 9.9.4 的要求； 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 和9.9.3 的要求。		1	D	II

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
10.安全保护系统	10.2	限速器绳张紧装置	a) 限速器绳断裂或过分伸长, 应通过一个电气安全装置的作用使电动机停止运转; b) 张紧装置运行无异常。	2	C	II
	10.3	安全钳/双向安全钳、对重安全钳 (如有)	安全钳出现下列情况: a) 钳体出现裂纹、变形, 夹紧件 (楔块或滚柱等) 出现裂纹、变形; b) 夹紧件出现磨损或严重锈蚀, 无法有效制停轿厢或对重; c) 弹性元件出现塑性变形, 导致楔块与导轨侧工作面间隙过大, 无法有效制停轿厢或对重。	1	D	II
	10.4	上行超速保护装置	按GB 7588—2003中9.10要求设置上行轿厢超速保护装置, 必要时进行速度检测, 动作偏差值不超过标准值。	1	D	II
	10.5	夹绳器 (如有)	夹绳器出现下列情况: a) 触发联动机构损坏; b) 本体或制动弹簧出现塑性变形、裂纹; c) 夹紧件出现磨损、锈蚀, 无法使轿厢有效制停或减速; d) 复位装置损坏。	2	D	III
	10.6	门锁回路继电器应符合安全电路要求	如果某个故障 (第一故障) 与随后的另一个故障 (第二故障) 的组合导致危险情况, 那么最迟在第一故障元件参与的下一个操作程序中使电梯停止。	1	C	I
	10.7	缓冲器	a) 蓄能型缓冲器未出现下列情况: 1) 弹簧严重锈蚀或出现裂纹; 2) 缓冲器动作后, 永久变形超过其自由高度0.5%; 3) 非金属材料老化、开裂、压缩后不能完全复位; b) 耗能型缓冲器 (液压缓冲器) 未出现下列情况: 1) 缸体发生破裂, 液压油泄漏; 2) 柱塞锈蚀或复位弹簧失效; 3) 缓冲器动作后, 产生永久性变形; 4) 电气安全装置不符合要求。	2	B	I
	10.8	极限开关	极限开关动作可靠有效。	2	C	II

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
10. 安全保护系统	10.9	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； b) 最迟当轿厢离开开锁区域时保护装置应被触发； c) 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。	1	D	II
	10.10	门防夹人保护装置	门防夹人保护装置出现下列情况： a) 保护功能失效； b) 保护装置出现破损或严重变形。	3	A	II
	10.11	超载保护	在轿厢超载时，电梯上的一个装置应防止电梯正常启动及再平层。在超载情况下： a) 轿内应有音响和(或)发光信号通知使用人员； b) 动力驱动自动门应保持在完全打开位置； c) 手动门应保持在未锁状态。	1	D	II
11. 底坑	11.1	底坑扶梯	如果没有其他通道，为了便于检修人员安全地进入底坑，应在底坑内设置一个从层门进入底坑的永久性装置，此装置不得凸入电梯运行的空间。	3	E	IV
	11.2	停止装置、照明	装置完好。照度足够。开关符合，人员入口易于接近。	3	B	II
	11.3	对重下方空间的防护	如果对重(平衡重)之下有人能够到达的空间，应当将对重缓冲器安装于一直延伸到坚固地面上的实心桩墩，或者在对重(平衡重)上装设安全钳。	2	D	III
	11.4	限速器张紧轮	限速器绳应当用张紧轮张紧，张紧轮(或者其配重)应当有导向装置。	3	C	III
12. 功能试验	12.1	曳引能力	轿厢装载至125%规定额定载荷的情况下应保持平层状态不打滑；在任何紧急制动的状态下，不管轿厢内是空载还是满载，其减速度的值，不能超过缓冲器(包括减行程的缓冲器)作用时减速度的值；当对重压在缓冲器上而曳引机按电梯上行方向旋转时，应不可能提升空载轿厢。	2	B	I
	12.2	平层精度	额定速度 $V \leq 0.63 \text{ m/s}$ 的交流双速电梯，在 $\pm 15 \text{ mm}$ 范围内； $0.63 \text{ m/s} \leq V \leq 1 \text{ m/s}$ 的交流双速电梯，在 $\pm 30 \text{ mm}$ 范围内； $V \leq 2.5 \text{ m/s}$ 的交流、直流调速电梯，均在 $\pm 15 \text{ mm}$ 范围内。 $V \geq 2.5 \text{ m/s}$ 的电梯应满足电梯生产厂家的设计要求。	3	C	III
	12.3	安全钳—限速器联动	新安装具有型式试验证书的瞬时式(或渐近式)安全钳，轿厢承载额定载荷(或1.25倍额定载荷)，以检修速度做限速器——安全钳联动试验，安全钳工作应可靠。	2	B	I

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
12. 功能 试验	12.4	制动距离	当轿厢载有 125% 额定载荷并以额定速度向下运行时, 操作制动器应能使曳引机停止运转。在上述情况下, 轿厢的减速度不应超过安全钳动作或轿厢撞击缓冲器所产生的减速度。	2	B	I
	12.6	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	III
13. 乘运 质量	13.1	全程运行时间	电动机运转时间限制器应在不大于下列两个时间值得较小值时起作用: a) 45s; b) 电梯运行全程的时间再加上 10s。若运行全程的时间小于 10s, 则最小值为 20s。	4	E	IV
	13.2	运行噪音	传声器放置在轿厢地板中央半径为 0.10m 的圆形范围上方 $1.50 \pm 0.10\text{m}$ 处, 沿着水平方向直接对着轿厢主门。取电梯全程上行和全程下行运行过程中以额定速度运行时的最大值。测试开关门过程中的噪声时分别从轿内和层站门宽中央水平对着轿门和层门, 传声器距门 0.24m, 距地面 $1.50 \pm 0.10\text{m}$ 处测量。取开、关门过程的最大值。	3	B	II
	13.3	启动加、减速度	乘客电梯起动加速度和制动减速度最大值均不应大于 1.5m/s^2 。当乘客电梯额定速度 $1.0\text{m/s} \leq V \leq 2.0\text{m/s}$ 时, 其平均加、减速度不应小于 0.48m/s^2 。 $2.0\text{m/s} \leq V \leq 2.5\text{m/s}$ 的电梯, 平均加、减速度不应小于 0.65m/s^2 。	3	C	III
	13.5	最大垂直振动偏差	在界限 0 到界限 3 之间, 计权的 z 轴时域信号的振动峰峰值应按 GB/T 24474—2009 中 5.4.1 计算。	3	C	III
	13.6	最大水平振动偏差	在界限 1 和界限 2 之间, 计权的 x 轴和计权的 y 轴时域信号的振动峰峰值应按 GB/T 24474—2009 中 5.4.1 计算。	3	C	III
14. 曳引式电 梯专项评 估项目	14.1	超载保护装置	在轿厢内的载荷超过 110% 额定载重量 (超载量不少于 75kg) 时, 能够防止电梯正常启动及再平层, 并且轿内有音响或者发光信号提示, 动力驱动的自动门完全打开, 手动门保持在未锁状态。	1	D	II
	14.3	平衡系数	应在 0.40~0.50 之间, 或者符合制造 (改造) 单位的设计要求。	2	C	II
	14.4	满载运行	轿厢满载, 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
	14.5	电梯速度	轿厢装载 0.5 倍额定载重量, 向下运行至行程中段 (除去加速和减速段) 时的速度, 不得大于额定速度的 105%, 不宜小于额定速度的 92%。	3	C	III

表 B.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
14. 曳引式电梯专项评估项目	14.6	下行制动	轿厢装载1.25 倍额定载重量,以正常运行速度下行至行程下部,切断电动机与制动器供电,曳引机应当停止运转,轿厢应当完全停止,并且无明显变形和损坏。	1	B	I
	14.7	静态曳引	对于轿厢面积超过规定的载货电梯,以轿厢实际面积所对应的1.25 倍额定载重量进行静态曳引试验,对于额定载重量按照单位轿厢有效面积不小于200kg /m ² . 的非商用汽车电梯,以1.5 倍额定载重量做静态曳引试验,历时10min,曳引绳应当没有打滑现象。	2	B	I
15. 液压电梯专项评估项目	15.1	溢流阀	在连接液压泵到单向阀之间的管路上应当设置溢流阀,溢流阀的调定工作压力不应超过满载压力的140%,考虑内耗,压力不能超过170%。	2	B	I
	15.2	紧急下降阀	在停电状态下,机房内手动操作的紧急下降阀功能可靠。	1	C	I
	15.3	手动泵	对于轿厢上装有安全钳或夹紧装置的液压电梯,应当永久性地安装一手动泵,使轿厢能够向上移动。手动泵应连接在单向阀或下行方向阀与截止阀之间的油路上。手动泵应装备溢流阀,溢流阀的调定压力不应超过满载压力的2.3倍。	1	C	I
	15.4	截止阀	在液压缸和液压泵站之间的液压系统中设一个截止阀,该阀应设置在机房内	3	E	IV
	15.5	油缸低压保护	在用间接作用式液压电梯和液压缸与轿厢非强制连接的直接作用式液压电梯的手动下降轿厢系统应安装低压保护,防止手动操纵紧急下降阀使柱塞产生的下降引起松绳或松链。	2	D	III
	15.6	液压元器件无漏油	液压元器件无漏油。	3	D	III
	15.7	空载轿厢和平衡重(如有)限速器—安全钳联动	轿厢空载,以检修速度下行,制停有效。	1	C	I
	15.8	其他类防止轿厢坠落措施试验	除破裂阀或限速器—安全钳联动以外的防止轿厢坠落措施,空载试验,制停有效。	1	D	II
	15.9	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

附 录 C
(资料性附录)

自动扶梯与自动人行道评估项目内容及要求

自动扶梯与自动人行道评估项目内容及要求见表C. 1

表 C. 1

评估项目			评估内容
1. 电梯 运行 条件	1.1	电梯运行资料	a) 使用登记资料, 内容与实物相符; b) 安全技术档案, 至少包括制造资料、安装资料、改造资料以及监督检验报告、定期检验报告、日常检查与使用状况记录、日常维护保养记录、年度自行检查记录或者报告、应急救援演习记录、运行故障和事故记录等, 保存完好; c) 以岗位责任制为核心的电梯运行管理规章制度, 包括事故与故障的应急措施和救援预案的可操作性、电梯钥匙使用管理制度等; d) 与取得相应资格单位签订的日常维护保养合同; e) 按照规定配备的电梯安全管理和作业人员的特种设备作业人员证。
	1.2	电梯运行零配件	原配置零配件、可替代零配件的供应情况。
	1.3	电梯配置与建筑物实际使用性质合理性	电梯置于建筑物内的合理性, 配置的数量、梯速、载重量的合理性。
	1.4	电梯使用环境状况	如机房、井道、底坑等符合标准、规范要求。
	1.5	电梯维护保养情况	有资质的单位和有资格的人员进行维修、保养及有维修、保养记录、故障记录等符合规范要求的见证资料。
	1.6	使用单位安全管理情况	配备相关资格专职或兼职的安全管理人员情况及管理制度的执行情况。
	1.7	电梯运行状况	以上一年电梯的维修和故障记录为基准, 参照历年来的电梯维修和故障记录(日常维护、一般修理、重大修理、改造), 记录内容至少包含 TSG T5001—2009 的要求。
	1.8	定期检验报告	最近 1 次的电梯定期检验报告(必要时)。
	1.9	其他	
注: 上述评估项目(除 1.2 项外)鉴于有相关的法律、法规及安全技术规范约束, 暂不参于风险等级评定, 可作为电梯安全评价的一个组成部分。			

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
2. 电气系统	2.1	电动机轴承	电动机轴承未出现碎裂, 影响运行的磨损。	3	D	III
	2.2	电动机底座固定	电动机的底座应在维护保养中能够检查和紧固, 防止其固定失效后, 出现影响自动扶梯安全运行的情形。	2	C	II
	2.3	控制柜	控制系统未出现下列情况: a) 柜体锈蚀变形、损坏, 柜内元器件无法固定和正常使用; b) 电气元器件失效导致电梯不能运行, 无法更换为同规格参数的元器件, 或更换替代元器件后仍无法正常运行; c) 控制柜内电线、电缆严重破损, 以及控制柜内零部件严重损坏, 绝缘电阻不符合本标准表 13 中 2.3 的要求。	2	C	II
	2.4	接地导通性能	a) 易于意外带电的部件与机房接地端连通性应良好, 且之间的电阻值不大于 0.5Ω ; b) 在 TN 供电系统中, 严禁电气设备外壳单独接地; c) 电梯轿厢可利用随行电缆的钢芯或芯线作保护线, 采用电缆芯线作保护线时不得少于 2 根。	2	C	II
	2.5	绝缘性能	动力电路和电气安全装置电路不小于 $0.5M\Omega$; 照明电路和其他电路不小于 $0.25M\Omega$;	2	C	II
	2.6	主开关	a) 在驱动主机附近, 转向站中或控制装置旁, 应当设置一个能切断电动机、制动器释放装置和控制电路电源的主开关; b) 该开关应不能切断电源插座或检修及维修所必须的照明电路的电源; c) 主开关处于断开位置时应可被锁住或处于“隔离”位置, 在打开门或者活板门后能够方便操纵。	1	C	I
	2.7	供电断错相保护	应设断相、错相保护; 当运行与相序无关时, 可以不装设错相保护装置。	1	C	I
	2.8	导线及接线端子	导线无明显老化、裂纹; 接线端子及标记完好, 不影响维修工作。	2	C	II
	2.9	触电防护	如果电梯的主开关或其他开关断开后, 一些连接端子仍然带电, 则它们应与不带电端子明显隔开, 且当电压超过 50V 时, 对于仍带电的端子应注适当标记。	1	C	I
	2.10	静电防护装置	应采取适当措施来释放扶手带、梯级的静电 (例如: 静电刷)。	3	C	III

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
2. 电气系统	2.11	电子元器件	主要控制元器件出现下列情况： a) 电子器件有破损； b) 电子板有多处维修痕迹； c) 电子板引发重复性故障； d) 电子板、电解电容、功率器件等使用超过制造单位规定的年限； e) 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；不易采购或替换。	2	C	II
	2.12	传感器	执行安全功能的传感器出现下列情况： a) 传感器输出信号异常，引起安全装置保护功能失效或误动作，无法修复； b) 传感器外形严重破损或变形。	2	C	II
	2.13	检修控制装置	设置插座和检修控制装置，并且功能有效。	3	B	II
	2.14	停止运行	应有在紧急情况下使运行停止的紧急停止开关。紧急停止开关应设置在自动扶梯或自动人行道出入口附近、明显而易于接近的位置紧急停止开关之间的距离应符合以下规定： a) 自动扶梯，不应大于 30m； b) 自动人行道，不应大于 40m。 保证上述距离要求，必要时应设置附加紧急停止开关。	1	C	I
3. 驱动装置系统	3.1	减速箱	减速箱出现下列情况： a) 减速箱轴承磨损、碎裂，影响运行； b) 传动副出现严重磨损，导致传动异常； c) 减速箱体出现裂纹。	2	D	III
	3.2	机—电式制动器	a) 制动力应通过一个（或多个）带导向的压缩弹簧来产生。制动器释放装置自激励是不可能的； b) 供电的中断应至少由两套独立的电气装置来实现，这些电气装置可以是切断驱动主机供电的装置；当自动扶梯或自动人行道停机时，如果这些电气装置中的任一个未断开，自动扶梯或自动人行道应不能重新启动。	2	B	I
	3.3	制动器松闸故障保护	a) 应当设置制动系统监控装置，当自动扶梯和自动人行道启动后制动系统没有松闸，驱动主机应立即停止； b) 该装置动作后，即使电源发生故障或者恢复供电，此故障锁定应当始终保持有效。	2	B	I
	3.4	附加制动器	在下列任何一种情况下，自动扶梯和倾斜式自动人行道应设置一个或多个附加制动器： a) 工作制动器与梯级、踏板或胶带驱动装置之间不是用轴、齿轮、多排链条或多根单排链条连接的； b) 工作制动器不是机—电式制动器； c) 提升高度大于 6m； d) 公共交通型自动扶梯以及公共交通型倾斜式自动人行道。 附加制动器应功能有效。	1	D	II

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
3. 驱动 装置 系统	3.5	手动盘车装置 (如有)	a) 如提供手动盘车装置, 该装置应易于取用并可安全操作 (应附有使用说明书); b) 对于可拆卸的手动盘车装置, 一个符合规定的电气安全装置应在手动盘车装置装上驱动主机之前或装上时动作; c) 不允许采用曲柄或多孔手轮。	2	D	III
	3.6	驱动链 (主机)	驱动链 (主机) 出现下列情况: a) 链条伸长超过调整极限; b) 链条与链轮不能正常啮合。	1	C	I
	3.7	链轮	链轮出现下列情况: a) 链轮出现齿面或者齿宽严重磨损, 导致与链条不能正常啮合; b) 链轮出现严重变形、裂纹, 或者断齿。	1	D	II
	3.8	联轴器	联轴器未出现下列情况: a) 运行出现异常振动和声响; b) 联轴器的非金属缓冲件 (如有) 损坏。	2	C	II
	3.9	驱动皮带 (如有)	驱动皮带未出现下列情况: a) 驱动皮带出现严重磨损、裂开至见内芯或者外表面已经脱皮; b) 三角皮带磨损后, 在使用时已经接触到皮带轮的 V 型槽底; c) 驱动皮带伸长超出张紧装置的调整范围。	2	D	III
	3.10	梯级 (踏板) 的驱动	梯级 (踏板) 的驱动链条应能连续地张紧。在张紧装置的移动超过 $\pm 20\text{mm}$ 之前, 自动扶梯和自动人行道应自动停止运行。不允许采用拉伸弹簧作为张紧装置。如果采用重块张紧时, 一旦悬挂装置断裂, 重块应能安全地截住。	2	C	II
	3.11	胶带的驱动	胶带应由滚筒驱动并能连续和自动地张紧, 不允许采用拉伸弹簧作为张紧装置。如果采用重块张紧时, 一旦悬挂装置断裂, 重块应能安全地被截住。	2	C	II
	3.12	超速保护和 操纵逆转保护	a) 自动扶梯和自动人行道应在速度超过名义速度的 1.2 倍之前自动停止运行。如果采用速度限制装置, 该装置应能在速度超过名义速度的 1.2 倍之前切断自动扶梯或自动人行道的电源。如果自动扶梯或自动人行道的的设计能防止超速, 则可不考虑上述要求; b) 自动扶梯和 $\alpha \geq 6^\circ$ 的倾斜式自动人行道应设置一个装置, 使其在梯级、踏板或胶带改变规定运行方向时自动停止运行。	1	C	I

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
4. 支撑结构(桁架)和围板	4.1	支撑结构(桁架)及主要连接件	支撑结构未出现下列情况: a) 支撑结构(桁架)焊接处有开裂; b) 支撑件超出其调整量; 支撑结构(桁架)变形严重, 导致自动扶梯或自动人行道无法正常运行; 有影响支撑与承载的严重锈蚀。	2	D	III
	4.2	空间清扫	支撑结构(桁架)和围板内, 积聚的杂物(例如: 润滑脂、油、灰尘、纸等)存在火灾的风险, 因此应能清扫自动扶梯和自动人行道内部。	1	E	III
	4.3	围板	除使用者可踏上的梯级(踏板或胶带)以及可接触的扶手带部分外, 自动扶梯或自动人行道的所有机械运动部分均应完全封闭在无孔的围板或墙内。用于通风的孔是允许的。	2	D	III
	4.4	外装饰板	在外装饰板上任意点垂直施加250N 的力作用在25cm ² 面积上, 外装饰板不应产生破损或导致缝隙的变形。固定件应设计成至少能够承受两倍的围板自重。	2	D	III
	4.5	检修盖板和楼层板设置	a) 检修盖板和楼层板应设置一个符合要求的电气安全装置; b) 检修盖板和楼层板应只能通过钥匙或专用工具开启; c) 如果检修盖板和楼层板后的空间是可进入的, 即使上了锁也应能从里面不用钥匙或工具把检修盖板和楼层板打开; d) 检修盖板和楼层板应是无孔的。检修盖板应同时符合其安装所在位置的相关要求。	2	D	III
	4.6	检修盖板和楼层板	检修盖板与楼层板未出现下列情况: a) 表面严重磨损, 防滑纹理磨平或磨穿, 存在导致乘客滑倒的危险; b) 表面翘起、变形等, 存在导致乘客勾绊摔倒的危险。	2	C	II
	4.7	梯级(踏板或胶带)	梯级(踏板或胶带)未出现下列情况: a) 表面有断齿或者表面有裂缝; b) 表面永久变形大于4mm; c) 安装卡口磨损、断裂, 导致梯级松动; d) 梯级(踏板)架、梯级轮轴发生弯曲变形或者产生裂纹, 导致运行异常。	2	C	II
	4.8	梯级间或踏板间的间隙	a) 在工作区段内的任何位置, 从踏面测得的两个相邻梯级或两个相邻踏板之间的间隙不应大于6mm; b) 在自动人行道过渡曲线区段, 如果踏板的前缘和相邻踏板的后缘啮合, 其间隙允许增至8mm。	2	B	I
	4.9	梯级定界线	在出入口处, 应提供突显梯级后缘的定界线(例如: 梯级踏面上的槽)。	1	D	II

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
4. 支撑结构（桁架）和围板	4.10	梯级（踏板或胶带）与围裙板之间的间隙	a) 自动扶梯或自动人行道的围裙板设置在梯级、踏板或胶带的两侧，任何一侧的水平间隙不应大于4mm，在两侧对称位置处测得的间隙总和不应大于7mm； b) 如果自动人行道的围裙板位于踏板或胶带之上，则踏面与围裙板下端间所测得的垂直间隙不应大于4mm。踏板或胶带的横向摆动不应在踏板或胶带的侧边与围裙板垂直投影间产生间隙。	2	B	I
	4.11	路轨	路轨出现下列情况，导致运行异常。 a) 工作面严重磨损或锈蚀； b) 工作面凹陷、变形等。	2	D	III
	4.12	梳齿板梳齿啮合	梳齿板梳齿或踏面齿应完好，不得有缺损。疏齿板疏齿与踏面齿槽的啮合深度应至少为4mm，间隙不应超过4mm。	2	B	I
	4.13	梳齿板	梳齿板未出现下列情况： a) 梳齿板变形、开裂； b) 齿形弯曲变形，擦碰梯级。 c) 梳齿板在其附属的前沿板上施加1500N的力时不擦碰梯级。	2	B	I
	4.14	梯级链与滚轮	梯级链未出现下列情况： a) 伸长后，张紧装置无法调整； b) 两侧链条伸长不一致，且无法调整； c) 严重锈蚀，导致转动卡死。 滚轮未出现下列情况： a) 表面开裂、破损、变形失圆、严重磨损； b) 滚轮轴承存在影响运行的磨损或损坏。	2	B	I
	4.15	梯级或踏板的下陷保护	a) 当梯级或踏板的任何部分下陷导致不再与梳齿啮合，应当有安全装置使自动扶梯或自动人行道停止运行。该装置应当设置在每个转向圆弧段之前，并在梳齿相交线之前有足够距离的位置，以保证下陷的梯级或踏板不能到达梳齿相交线； b) 该装置动作后，只有手动复位故障锁定，并且操作开关或者检修控制装置才能重新启动自动扶梯和自动人行道。即使电源发生故障或者恢复供电，此故障锁定应当始终保持有效（本条不适用于胶带式自动人行道）。	2	B	I
	4.16	梯级或踏板的缺失保护	a) 自动扶梯和自动人行道应当能够通过装设在驱动站和转向站的装置检测梯级或踏板的缺失，并应在缺口（由梯级或踏板缺失而导致的）从梳齿板位置出现之前停止； b) 该装置动作后，只有手动复位故障锁定，并操作开关或者检修控制装置才能重新启动自动扶梯和自动人行道。即使电源发生故障或者恢复供电，此故障锁定应当始终保持有效。	1	C	I

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
5. 扶手装置	5.1	围裙板防夹装置	围裙板防夹装置出现下列情况： a) 柔性部件脱落、破损，且无法修复，导致防护功能失效； b) 刚性部件脱离、破损或永久变形。	2	B	I
	5.2	围裙板	围裙板出现下列情况： a) 表面翘起、变形等，存在导致乘客勾绊的危险； b) 固定支撑失效（如加强筋脱落）。	2	B	I
	5.3	护壁板	护壁板未出现下列情况： a) 护壁板之间的间隙大于4mm，且无法调整； b) 锈蚀、破损、开裂、翘边、变形，存在导致乘客伤害的危险； c) 玻璃材质的护壁板产生裂纹。	2	D	III
	5.4	内、外盖板	内、外盖板未出现锈蚀、破损、开裂、翘边、变形等导致乘客伤害的危险。	2	C	II
6. 扶手带系统	6.1	扶手带外缘距离	墙壁或其他障碍物与扶手带外缘之间的水平距离在任何情况下均不得小于80mm，与扶手带下缘的垂直距离均不得小于25mm。	1	C	I
	6.2	扶手带距离	相互邻近平行或交错设置的自动扶梯或自动人行道，扶手带之间的距离应不小于160mm。	3	B	II
	6.3	扶手带间隙	扶手带开口处与导轨或扶手支架之间的距离在任何情况下均不允许超过8mm。	2	C	II
	6.4	扶手带	扶手带出现下列情况： a) 存在开口部破损；b) 内部的钢丝帘或者钢带裸露，或者扶手带出现裂纹。	3	C	III
	6.5	扶手防攀爬设置	a) 扶手装置应当没有任何部位可供人员正常站立； b) 为防止人员跌落，在自动扶梯和自动人行道的外盖板上应当装设防爬装置： 1) 防爬装置位于地平面上方（1000±50）mm，下部与外盖板相交，平行于外盖板方向上的延伸长度不应小于1000mm，并应当确保在此长度范围内无踩脚处。该装置的高度应当至少与扶手带表面齐平；2) 当自动扶梯或自动人行道与墙相邻，并且外盖板的宽度大于125 mm时，在上、下端部应当安装阻挡装置防止人员进入外盖板区域。当自动扶梯或自动人行道为相邻平行布置，并且共用外盖板的宽度大于125mm时，也应安装这种阻挡装置。该装置应延伸到高度距离扶手带下缘25mm～150mm。	1	C	I

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
6. 扶手带系统	6.6	防滑行装置	a) 当自动扶梯或倾斜式自动人行道和相邻的墙之间装有接近扶手带高度的扶手盖板, 并且建筑物(墙)和扶手带中心线之间的距离大于300mm时, 应在扶手盖板上装设防滑行装置。该装置应包含固定在扶手盖板上的部件, 与扶手带的距离不应小于100mm, 并且防滑行装置之间的间隔距离不应大于1800mm, 高度不应小于20mm。该装置应无锐角或锐边; b) 对相邻自动扶梯或倾斜式自动人行道, 扶手带中心线之间的距离大于400mm时, 也应满足上述要求。	3	E	IV
	6.7	扶手带驱动装置	扶手带驱动装置未出现下列情况: a) 扶手驱动摩擦轮出现断裂、脱胶; b) 摩擦轮、压紧带(链)不能有效驱动扶手带, 扶手带速度不满足要求, 且无法修复; 或虽然扶手带速度满足要求, 但经一成年人站在扶梯入口处单手反向施力于扶手带时, 其速度变化明显, 经调整后无法满足上述要求; c) 压紧轮出现卡阻现象, 或者压紧轮外圈与轴承剥离; d) 压紧带(链)开裂或者断裂。	3	C	III
	6.8	扶手带速度偏离保护	应当设置扶手带速度监控装置, 在自动扶梯和自动人行道运行时, 当扶手带速度偏离梯级、踏板或者胶带实际速度大于一15%且持续时间大于15s时, 该装置应当使自动扶梯或自动人行道停止运行。	2	C	II
	6.9	扶手带的运行速度偏差	扶手带的运行速度相对于梯级、踏板或胶带实际速度的允许偏差为0~+2%。	2	C	II
7. 出入口系统	7.1	使用须知	在自动扶梯或自动人行道入口处应设置使用须知的标牌, 标牌须包括以下内容: a) 应拉住小孩; b) 应抱住宠物; c) 握住扶手带; d) 禁止使用非专用手推车(无坡度自动人行道除外)。 这些使用须知, 应尽可能用象形图表示。	1	C	I
	7.2	足够的畅通区域	在自动扶梯和自动人行道的出入口, 应有充分畅通的区域。该畅通区的宽度至少等于扶手带外缘距离加上每边各80mm, 该畅通区纵深尺寸从扶手装置端部算起至少为2.50m; 如果该区域的宽度不小于扶手带外缘之间距离的两倍加上每边各80mm, 则其纵深尺寸允许减少至2m。	2	D	III
	7.3	防止出入口跌落的保护	如果人员在出入口可能接触到扶手带的外缘并且引起危险, 则应采取适当的预防措施。例如: a) 设置固定的阻挡装置以阻止乘客进入该空间; b) 在危险区域内, 由建筑结构形成的固定护栏至少增加到高出扶手带100mm, 并且位于扶手带外缘80mm至120mm之间。	1	C	I

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
7. 出入口 系统	7.4	垂直净高度	自动扶梯的梯级或自动人行道的踏板或胶带上,垂直净高度不应小于2.30m。该净高度应当延续到扶手转向端端部。	2	B	I
	7.5	防护挡板	如果建筑物的障碍物会引起人员伤害时,则应采取相应的预防措施。特别是在与楼板交叉处以及各交叉设置的自动扶梯或自动人行道之间,应当设置一个高度不应小于0.30m,无锐利边缘的垂直固定封闭防护挡板,位于扶手带上方,并且延伸至扶手带外缘下至少25mm(扶手带外缘与任何障碍物之间距离大于等于400mm的除外)。	2	B	I
	7.6	梯级、踏板和胶带的位置	a)自动扶梯梯级在出入口处应有导向,使其从梳齿板出来的梯级前缘和进入梳齿板的梯级后缘应有一段不小于0.8m长的水平移动距离; b)如果名义速度大于0.50m/s但不大于0.65m/s或提升高度大于6m,该水平移动距离不应小于1.2m; c)如果名义速度大于0.65m/s,该水平移动距离不应小于1.6m; d)在水平运动区段内,两个相邻梯级之间的高度差最大允许为4mm。	3	E	IV
8. 机房、 驱动站 和转向 站	8.1	维修空间	a)在机房,尤其是桁架内部的驱动站和转向站内,应具有一个没有任何永久固定设备的、站立面积足够大的空间,站立面积不小于0.3m ² ,其较短一边的长度不小于0.5m; b)当主驱动装置或制动器装在梯级、踏板或胶带的载客分支和返回分支之间时,在工作区段应提供一个水平的立足区域,其面积不小于0.12 m ² ,最小边尺寸不小于0.3m。	2	B	I
	8.2	驱动与转向站防护	如果转动部件易接近或对人体有危险,应当设置有效的防护装置,特别是须在内部进行维修工作的驱动站或转向站的梯级和踏板转向部分。	2	C	II
	8.3	停止开关	在驱动站和转向站都应设置停止开关,功能有效。	1	C	I
	8.4	油污、积水	机房、驱动站和转向站不应有严重油污和积水。	3	C	III
9. 试验与 功能测 试	9.1	运行速度	在额定频率和额定电压下,梯级、踏板或胶带沿运行方向空载时所测得的速度与名义速度之间的最大允许偏差为±5%。	3	E	IV

表 C.1 (续)

评估项目			评估内容	风险要素		风险类别
				S	P	
9. 试验与功能测试	9.2	空载制停距离	自动扶梯或自动人行道的制停距离： a) 空载向下运行的自动扶梯： 名义速度 制停距离范围： 0.50m/s 0.20~1.00m 0.65m/s 0.30~1.30m 0.75m/s 0.40~1.50m b) 空载水平运行或向下运行的自动人行道： 名义速度 制停距离范围： 0.50m/s 0.20~1.00m 0.65m/s 0.30~1.30m 0.75m/s 0.40~1.50m 0.90m/s 0.55~1.70m。	1	C	I
10. 自动扶梯和自动人行道专项评估项目	10.1	有载制停距离	自动扶梯或自动人行道的制停距离： a) 有载向下运行的自动扶梯： 名义速度 制停距离范围： 0.50m/s 0.20~1.00m 0.65m/s 0.30~1.30m 0.75m/s 0.40~1.50m b) 有载水平运行或有载向下运行的自动人行道： 名义速度 制停距离范围： 0.50m/s 0.20~1.00m 0.65m/s 0.30~1.30m 0.75m/s 0.40~1.50m 0.90m/s 0.55~1.70m。	1	C	I
	10.2	有载附加制动器	应依据制造单位的试验要求进行附加制动器的载荷试验，功能有效。	1	B	I
	10.3	支撑结构(桁架)挠度	支撑结构的载荷依据： 自动扶梯或自动人行道的自重加上5000N/m ² 的载荷。 支撑结构的载荷计算方法： 承载面积=自动扶梯或自动人行道名义宽度×两支承之间的距离。 支撑结构的试验结果： a) 根据5000N/m ² 的载荷计算或实测的最大挠度，不应大于支承距离的1/750； b) 对于公共交通型自动扶梯和自动人行道，根据5000N/m ² 的载荷计算或实测的最大挠度不应大于支承距离的1/1000。	1	E	III
	10.4	可编程电子安全相关系统(PESRAE)	可编程电子安全相关系统应符合GB/T 20438 的规定。 如果可编程电子安全相关系统和一个与安全无关的系统共用同一硬件，则该硬件应符合PESRAE 的规定。	2	B	I

附 录 D
(规范性附录)
曳引(液压)驱动电梯安全评估报告格式

曳引(液压)驱动电梯安全评估报告

报告编号:

委托单位: _____

使用单位: _____

设备名称: _____

评估日期: _____

(印制安全评估机构名称)

注意事项

1. 本报告依据《电梯安全评估规则》制定，适用于曳引（液压）驱动电梯安全评估。
2. 本报告应由计算机打印输出，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. 委托单位应对提供资料的真实性、有效性负责。
6. 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。

安全评估机构地址：

联系电话：

传真号码：

网址&邮箱：

邮政编码：

地方标准信息服务平台

目 录

曳引式（液压）电梯安全评估结论.....	第 页
一、评估概况.....	第 页
二、现场评估情况和风险评估分析评定.....	第 页
三、安全评估综合分析.....	第 页
四、见证材料.....	第 页

地方标准信息服务平台

曳引式（液压）电梯安全评估结论

电 梯 基 本 信 息				
使用地点			注册代码	
制造单位			制造日期	
安装单位			首次使用日期	
维护保养单位			维护保养有效期	
改造（修理）单位			改造（修理）日期	
设备主要信息 与参数	设备型号		产品编号	
	额定载重量	kg	额定速度	m/s
	服务层站		控制方式/开门方式	
	油缸数量		顶升型式	
设备环境				
主要仪器				
评 估 结 论				
本次电梯安全风险评估，发现 I 类风险 X 条；II 类风险 X 条；III 类风险 X 条，电梯安全等级为 X 级（结论性意见可参照本标准 9.3）。				
编 制：			安全评估机构： （安全评估机构公章或专用章）	
日 期：				
审 核：				
日 期：				
批 准：				
日 期：				

一、评估概况

评 估 目 的					
评 估 依 据	(1)《评估委托协议》 (2)《电梯安全评估规则》				
评 估 人 员	姓 名	评估组中职务	职 称	单位名称	签字
评 估 概 况	地方标准信息服务平台				

二、现场评估情况和风险评估分析及评定

[illegible]

三、安全评估综合分析和建议

风险 评定 说明	本次评估仅以提供的电梯配置表及相关电梯资料结合现场状态，根据相关技术标准进行评估，不能取代日常的电梯安全使用管理、维护保养及国家规定的定期检验。使用单位、维护保养单位应对本报告提出的意见和建议予以重视，对提出的风险降低措施应当落实……。
设备 本体 主要 风险 析、对 策与 建议	
使用 管理 分析 与建 议	
修理 保养 分析 与建 议	

四、见证材料

附 录 E
(规范性附录)
自动扶梯与自动人行道安全评估报告格式

自动扶梯与自动人行道安全评估报告

报告编号：

委托单位：_____

使用单位：_____

设备名称：_____

评估日期：_____

(印制安全评估机构名称)

注意事项

1. 本报告依据《电梯安全评估规则》制定，适用于自动扶梯及自动人行道的安全评估。
2. 本报告应由计算机打印输出，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. 委托单位应对提供资料的真实性、有效性负责。
6. 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。

安全评估机构地址：

联系电话：

传真号码：

网址&邮箱：

邮政编码：

目 录

自动扶梯与自动人行道安全评估结论.....	第	页
一、评估概况.....	第	页
二、现场评估情况和风险评估分析评定.....	第	页
三、安全评估综合分析.....	第	页
四、见证材料.....	第	页

地方标准信息服务平台

自动扶梯与自动人行道安全评估结论

自动扶梯与自动人行道基本信息				
使用单位				
注册代码				
制造单位		制造日期		
安装单位		首次使用日期		
维护保养单位		维护保养有效期		
设备主要信息 与参数	型 号		产品编号	
	名义速度	m/s	名义宽度	mm
	倾斜角	°	输送能力	p/h
设备环境				
主要仪器				
评 估 结 论				
本次电梯安全风险评估，发现 I 类风险 X 条；II 类风险 X 条；III 类风险 X 条，电梯安全等级为 X 级（结论性意见可参照本标准 9.3）。				
编 制：		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：		

一、评估概况

评 估 目 的					
评 估 依 据	(1)《评估委托协议》 (2)《电梯安全评估规则》				
评 估 人 员	姓 名	评估组中职务	职 称	单位名称	签字
评 估 概 况	地方标准信息服务平台				

三、安全评估综合分析和建议

风险 评定 说明	本次评估仅以提供的电梯配置表及自动扶梯与自动人行道资料结合现场状态,根据相关技术标准进行的评估,不能取代日常的自动扶梯与自动人行道安全使用管理、维护保养及国家规定的定期检验。使用单位、维护保养单位应对本报告提出的意见和建议予以重视,对提出的风险降低措施应当落实……。
设备 本体 主要 风险 析、 对策 与建 议	
使用 管理 分析 与建 议	
修理 保养 分析 与建 议	

四、见证材料

地方标准信息服务平台