ICS 91.140.90
CCS Q 78

DB23

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB 23/T 3284—2022

在用自动扶梯和自动人行道安全评估规范

地方标准信息服务平台

2022－07－07 发布　　2022－08－06 实施

黑龙江省市场监督管理局　　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 1
4　评估机构要求 2
4.1　人员要求 2
4.2　场地、设备和仪器要求 2
4.3　质量保证体系要求 2
5　安全评估内容 2
5.1　设备本体 2
5.2　使用管理 5
5.3　日常维护保养 5
6　安全评估方法 5
6.1　前期准备 5
6.2　风险评价 6
6.3　综合安全状况等级确定 7
6.4　降低风险的措施 8
6.5　安全评估报告 9
附录A（规范性）　设备本体评价项目 10
A.1　通则 10
A.2　设备基本情况 10
A.3　支撑结构（桁架）和围板 10
A.4　梯级和踏板及其支持导向装置 11
A.5　驱动装置系统 12
A.6　扶手装置 15
A.7　出入口 18
A.8　电气系统 20
A.9　监测装置和电气安全装置 22
A.10　机房、驱动站和转向站 23
A.11　自动扶梯和自动人行道试验与功能测试 24
附录B（规范性）　使用管理评价项目 26
附录C（规范性）　日常维护保养评价项目 27
附录D（资料性）　在用自动扶梯和自动人行道安全评估报告格式 28

地方标准信息服务平台

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省电梯安全技术协会提出。

本文件由黑龙江省市场监督管理局归口。

本文件起草单位：黑龙江省电梯安全技术协会、哈尔滨凯达电梯服务有限公司、黑龙江省特种设备检验研究院、哈尔滨市特种设备监督检验研究院、华升富士达电梯有限公司哈尔滨分公司、上海三菱电梯有限公司黑龙江分公司、哈尔滨中兆迪康电梯制造有限公司、哈尔滨市恒通电梯制造有限公司。

本文件主要起草人：史衍军、李建军、董大伟、王劲夫、王保锁、符小滨、王宏力、关春生、李晓亭、李龙飞、张松岩、刘小柱、王卫东、姚顺平、梁滨、习武、李昌盛、潘绍光、李东滨。

地方标准信息服务平台

在用自动扶梯和自动人行道安全评估规范

1 范围

本文件规定了在用自动扶梯和自动人行道的评估机构要求、安全评估内容、安全评估方法等要求。

本文件适用于在用自动扶梯和自动人行道的安全评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中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/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB 16899—2011 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范

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 37217 自动扶梯和自动人行道主要部件报废技术条件

TSG 07—2019 特种设备生产和充装单位许可规则

TSG 08—2017 特种设备使用管理规则

TSG T5002—2017 电梯维护保养规则

3 术语和定义

GB/T 7024、GB 16899、GB/T 20900界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全评估

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措施的活动。

3.2

安全评估委托方

自动扶梯和自动人行道所有权人、使用单位、管理单位以及需要对自动扶梯和自动人行道进行安全评估的单位或个人。

3.3

风险隐患

设备本体、使用管理和日常维护保养中存在的危险缺陷。

3.4

改造

采用更换、调整、加装等作业方法，改变原自动扶梯和自动人行道主要受力结构、机构（传动系统）或控制系统，致使自动扶梯和自动人行道性能参数与技术指标发生改变的活动。

3.5

重大修理

地方标准信息服务平台

加装或更换不同规格的驱动主机或其主要部件、控制柜或其控制主板或调速装置、梯级、踏板、扶手带、附加制动器。

3.6

评估机构

具有对自动扶梯和自动人行道进行安全评估能力、并能够依据本文件实施安全评估和出具评估报告的独立的第三方机构。

4 评估机构要求

4.1 人员要求

4.1.1 从事在用自动扶梯和自动人行道安全评估工作的人员应具有三年以上与自动扶梯和自动人行道相关的（包括检验检测、设计、制造、安装或修理其中至少 1 项）专业技术经历。

4.1.2 评估工作负责人应符合如下要求：

a) 应具有高级技术职称（或符合 TSG 07—2019 中 2.2 规定的相当于高级技术职称）或电梯检验师及以上资格；
b) 熟悉相关法律法规标准和技术要求；
c) 了解安全评估的流程和方法；
d) 具有保障安全评估公正实施的组织能力。

4.2 场地、设备和仪器要求

4.2.1 评估机构应具有固定的办公场所、配套的档案和资料室、满足存放要求的专用仪器设备室。

4.2.2 评估机构应具有必要的通信工具及办公设施。

4.2.3 评估机构应具有与其承担的安全评估工作相适应的检验仪器、设备和工具，使用的仪器设备应经计量检定、校准合格且在计量有效期内，其测量范围应当满足本文件和相关安全技术规范要求。

4.3 质量保证体系要求

4.3.1 评估机构应建立健全质量保证体系，对自动扶梯和自动人行道安全评估质量实施控制，并对安全评估结果的真实性和公正性负责。

4.3.2 评估机构应当按照相关法律、法规和本文件的要求制定安全评估作业指导文件，并在本机构正式发布和实施。

5 安全评估内容

5.1 设备本体

设备本体的风险隐患查找应根据确定的内容，选择下列相关项目，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) 支撑结构（桁架）和围板：

此为标准信息服务平台

1） 支撑结构（桁架）及主要连接件；
2） 空间清扫；
3） 围板；
4） 外装饰板；
5） 检修盖板和楼层板设置；
6） 检修盖板和楼层板、梳齿支撑板。

c） 梯级和踏板及其支持导向装置：
1） 梯级（踏板）；
2） 梯路导轨；
3） 梯级链滚轮和梯级随动滚轮。

d） 驱动装置系统：
1） 电动机；
2） 减速箱；
3） 工作制动器；
4） 制动器松闸故障保护；
5） 附加制动器；
6） 手动盘车装置（如有）；
7） 弹性联轴器；
8） 驱动链；
9） 驱动皮带（如有）；
10） 梯级（踏板）的驱动；
11） 梯级和踏板的链条；
12） 驱动轴及轴承；
13） 链轮；
14） 超速保护和非操纵逆转保护。

e） 扶手装置：
1） 围裙板；
2） 内、外盖板；
3） 围裙板与防夹装置；
4） 护壁板；
5） 扶手安全防护装置（防爬/阻挡/防滑行装置）；
6） 扶手防攀爬设置；
7） 防护挡板；
8） 防滑行装置；
9） 扶手带；
10） 扶手导轨；
11） 扶手带驱动装置；
12） 扶带张紧装置；
13） 扶手带外缘距离；
14） 扶手带距离；
15） 扶手带间隙；
16） 扶手带速度偏离保护；
17） 扶手带的运行速度偏差。

地方标准信息服务平台

f) 出入口：
   1) 使用须知；
   2) 标志与警示装置；
   3) 足够的畅通区域；
   4) 防止出入口跌落的保护；
   5) 垂直净高度；
   6) 梯级间或踏板间的间隙；
   7) 梯级（踏板）与围裙板之间的间隙；
   8) 梯级或踏板的下陷保护；
   9) 梯级或踏板的缺失保护；
   10) 梯级定界线；
   11) 梯级、踏板和胶带的位置；
   12) 梳齿板；
   13) 梳齿板梳出、啮合；
   14) 扶手带出入口装置。
g) 电气系统：
   1) 控制柜；
   2) 电气绝缘；
   3) 接触器；
   4) 变压器；
   5) 印刷电路板；
   6) 可编程序控制器；
   7) 主开关；
   8) 接地；
   9) 供电断错相保护；
   10) 导线和电缆；
   11) 触电保护；
   12) 静电防护装置；
   13) 检修控制装置；
   14) 停止运行；
   15) 故障情况（含机械故障）。
h) 监测装置和电气安全装置：
   1) 传感器；
   2) 安全开关；
   3) 含电子元件的安全电路和可编程电子安全相关系统。
i) 机房、驱动站和转向站：
   1) 驱动与转向站防护；
   2) 维修空间；
   3) 停止开关；
   4) 油污、积水。
j) 试验与功能测试：
   1) 运行速度；
   2) 空载制停距离；

地方标准信息服务平台

3） 有载附加制动器；
4） 支撑结构（桁架）挠度。

5.2 使用管理

使用管理评估包括但不限于如下内容：
a） 使用登记；
b） 维保合同；
c） 机构设置和人员配置；
d） 管理制度的建立和落实；
e） 人员履职；
f） 技术档案；
g） 检验检测；
h） 运行状况。

5.3 日常维护保养

日常维护保养评估包括但不限于如下内容：
a） 维护保养单位资质；
b） 维保人员；
c） 维保计划和维保方案；
d） 维护保养工作执行情况；
e） 自检情况；
f） 配件供应；
g） 用户评价。

6 安全评估方法

6.1 前期准备

6.1.1 确定评估范围

评估机构应与委托方书面确定评估的目的、范围。在用自动扶梯和自动人行道评估范围应明确包含以下一个或多个：
a） 设备本体；
b） 使用管理；
c） 日常维护保养。

6.1.2 成立评估小组

根据评估项目的需要和利益关联回避的原则选派评估人员组成评估小组，并指定评估小组组长。评估小组人员除应符合4.1的要求外，至少有一人具有制造企业工作经历。

6.1.3 技术准备

6.1.3.1 委托方应准备相关安全技术档案，并做好现场环境、人员配合等与安全评估相关的配合工作。
6.1.3.2 评估小组依据本文件的要求，听取委托单位对自动扶梯和自动人行道使用情况的介绍，查阅委托方提供的资料，根据评估范围选择相关的评估项目，准备评估记录表、评估仪器设备。

地方标准信息服务平台

6.2 风险评价

6.2.1 风险分析

6.2.1.1 情节识别

根据已确定的评估范围，评估人员通过查阅资料和现场检测逐项对以下风险评价项目进行情节识别，必要时可增加其他项目。

a) 设备本体的风险评价项目见附录 A。
b) 使用管理的风险评价项目见附录 B。
c) 日常维护保养的风险评价项目见附录 C。

6.2.1.2 风险评估

6.2.1.2.1 伤害的严重程度

通过考虑对人身、财产或环境造成的伤害、严重程度应被评估为表1所列之一。具体项目的严重程度等级的评估可参照附录A、B、C。

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、主要的系统或环境损害
3－低	较小损伤、次要的系统或环境损害
4－可忽略	不会引起伤害、系统或环境的损害

6.2.1.2.2 伤害发生概率等级

通过考虑情节发生的概率、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等因素，可以评估伤害发生的概率，伤害发生的概率等级应被评估为表2所列之一。具体项目伤害发生概率等级的评估可参照附录A、B、C。

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	使用寿命内很可能发生数次
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

6.2.1.2.3 确定风险等级

通过综合衡量严重程度（见6.2.1.2.1）和概率等级（见6.2.1.2.2）来确定风险等级，如表3所示。

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

6.2.2 风险评定

基于每个评价项目所评估的风险等级，通过表4确定对应的风险类别。具体项目风险类别的确定可参照附录A、B、C。

表 4 风险类别

风险类别	风险等级	所采取措施
I	1A、1B、1C、1D、2A、2B、2C、3A、3B	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	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	不需要采取任何行动

6.3 综合安全状况等级确定

6.3.1 综合（整机）评分

在确定每个评价项目风险情节的风险类别后，按如下方法确定综合安全风险等级：

a) 将三种风险类别分别按照表 5 所示规则赋值，假设 vi（i=1,…，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。

表 5 风险类别赋值

风险类别	I	II	III
值	0	1	2

b) 按照公式计算综合安全状况得分：

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

式中：

D—综合安全状况分值；

v_i—风险类别的取值；

i—风险情节的序数号；

n—所有进行评估的风险情节个数。

c） 根据得分情况，按照表 6 判断综合（整机）安全状况等级。

表 6 综合安全状况等级

D	D≥90	90>D≥75	75>D≥0	D<60
综合安全状况等级	一级	二级	三级	四级

6.3.2 安全评估结论

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

a） 综合安全状况等级为一级的，宜采取防护措施消除或降低风险；

b） 综合安全状况等级为二级的，应采取防护措施消除或降低风险；

c） 综合安全状况等级为三级的，应尽快采取防护措施消除或降低风险；

d） 综合安全状况等级为四级的，应当建议立即停用，采取防护措施消除或降低风险后方可使用。

6.4 降低风险的措施

6.4.1 单项措施

根据每个评价项目风险等级和风险类别评定结果，总结自动扶梯和自动人行道使用环境、使用管理和维护保养中存在的问题和安全隐患，提出为消除或降低风险而采取的措施。应按照以下原则提出消除或降低风险的措施：

a） 对存在风险的部件，应采取修理、调整等措施消除或降低风险。当达到 GB/T 37217 的规定或产品维护说明书规定的报废技术条件时，需通过更换相应的部件来消除风险；

b） 对于出厂时符合当时标准的自动扶梯和自动人行道，如缺少或不符合现行标准所规定的安全保护装置（措施），应结合风险类别、技术条件及经济的可行性，采取加装或改进安全保护装置（措施）的措施，以消除或降低风险；

c） 对于识别出的风险，不能通过相关措施消除或降低风险的，应指出遗留风险，提出采取加强维保和监护、增加警示标志等措施的建议。

6.4.2 整机措施

应根据存在的风险类别及其数量、整机综合安全状况等级及单项风险降低措施，并结合技术复杂程度和经济的可行性提出对自动扶梯和自动人行道整机进行“一般修理”、“重大修理”、“改造”和“更新”的建议。

6.4.3 其他措施

对日常使用管理、维护保养等方面存在的安全隐患，提出改进措施。

对存在重大事故隐患的项目，委托单位和评估机构应向所在地电梯安全监管部门提出书面报告。

6.5 安全评估报告

6.5.1 安全评估报告应包括目的和依据、评估内容、评估人员、自动扶梯和自动人行道设备概况及评估使用的主要仪器设备，还应包括每个项目的内附分析、风险评定、风险降低措施，以及整机的综合安全状况等级。安全评估报告应当提供照片、视频等电子类文档作为证据。评估报告的格式参见附录 D。

6.5.2 安全评估报告可根据与委托方协商确定的评估范围作相应的调整。

6.5.3 安全评估报告应有安全评估、审核、批准人员的签字和安全评估机构评估专用章或公章。

6.5.4 评估报告的审核应为单位技术负责人，评估报告的批准应为单位负责人。

6.5.5 评估报告应由评估机构长期保存。

地方标准信息服务平台

附 录 A
（规范性）
设备本体评价项目

A.1 通则

A.1.1 根据本文件6.1.1确定的评估范围，选择但不限于表A.1～A.10中的一个或多个项目，对设备本体进行风险评价。

A.1.2 自动扶梯和自动人行道零部件的使用年限（次数）不应超过自动扶梯和自动人行道使用维护说明书规定或设计使用年限（次数）。

A.1.3 所评价的项目不符合评价内容和要求时，宜按表A.1～A.10所列的风险评定参考值确定风险等级和风险类别。

注：安全评估人员应根据GB/T 20900—2007中4.5给出的方法，综合考虑设备的实际状况，使用环境等要素，确定风险等级和风险类别。

A.2 设备基本情况

设备基本情况的评价应包含表A.1的内容

表 A.1 设备基本情况评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.1.1	档案、记录等资料管理情况	a） 技术档案完整； b） 作业记录齐全、规范； c） 履行签字、审批手续符合要求	2	D	Ⅱ
A.1.2	零部件的更换和供应情况	a） 零部件更换及时、有记录，与实际相符； b） 充分的储备，供应有保障	1	B	Ⅰ
A.1.3	运行状况	a） 能够正常运行，无故障停梯及困人问题； b） 设备无带病运行问题	1	B	Ⅰ
A.1.4	故障及维修情况	a） 故障率低，处理及时； b） 设备出现质量安全问题能够及时进行维修	1	B	Ⅰ

A.3 支撑结构（桁架）和围板

支撑结构（桁架）和围板的评价应包含表A.2的内容。

表 A.2 支撑结构（桁架）和围板评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.2.1	支撑结构（桁架）及主要连接件	支撑结构（桁架）及主要连接件不应出现下列任一情况，否则，应视为达到报废技术条件： a） 焊缝或受力构件出现开裂；	1	E	Ⅱ

地方标准信息服务平台

表A.2 支撑结构（桁架）和围板评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.2.1	支撑结构（桁架）及主要连接件	b） 最大挠度不符合 GB 16899—2011 中 5.2.5 的要求； c） 严重塑性变形，导致自动扶梯和自动人行道无法正常运行； d） 严重腐蚀，主要受力构件断面壁厚腐蚀达到设计厚度的10%； e） 紧固件出现裂纹、严重变形、严重锈蚀	1	E	Ⅱ
A.2.2	空间清扫	自动扶梯和自动人行道内部支撑结构（桁架）和围板内积聚杂物（例如：润滑脂、油、灰尘、纸等）存在火灾的风险，应能及时清除	2	D	Ⅱ
A.2.3	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，自动扶梯和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	1	E	Ⅱ
A.2.4	外装饰板	在外装饰板上任意点垂直施加250N的力作用在25cm²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	1	E	Ⅱ
A.2.5	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 GB 16899—2011 中表 6 的 n）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	Ⅱ
A.2.6	检修盖板、楼层板、梳齿支撑板	检修盖板、楼层板、梳齿支撑板不应出现下列任一情况，否则，应视为达到报废技术条件： a） 表面层翘起、破损，防滑纹理磨平或磨穿，存在导致乘客勾绊、滑倒的危险； b） 检修盖板、楼层板永久变形超过 4mm； c） 梳齿支撑板出现永久变形，影响正常运行； d） 表面严重锈蚀、断裂； e） 板与板之间的固定件或啮合槽磨损、断裂，导致连接失效	2	D	Ⅱ

A.4 梯级和踏板及其支持导向装置

梯级和踏板及其支持导向装置的评价应包含表A.3的内容。

表 A.3 梯级和踏板及其支持导向装置评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.3.1	梯级和踏板	梯级或踏板不应出现下列任一情况，否则，应视为达到报废技术条件：	1	D	Ⅰ

地方标准信息服务平台

表A.3梯级和踏板及其支持导向装置评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.3.1	梯级和踏板	a） 表面永久变形，导致梳齿板梳齿与梯级（或踏板）踏面齿槽的啮合深度不符合GB 16899—2011中5.7.3.3的要求； b） 断齿或者表面有裂纹； c） 梯级轴安装座出现变形、裂纹或断裂； d） 梯级轴安装座磨损，导致梯级与梯级轴连接松动； e） 梯级随动滚轮出现弯曲变形、裂纹、断裂或螺纹破损； f） 梯级防跳钩弯曲变形，出现裂纹或断裂； g） 因磨损导致齿顶面宽度小于2.5mm； h） 支架发生塑性弯曲变形或产生裂纹； i） 组装式梯级或踏板不锈钢表面磨穿、翘起； j） 组装式梯级或踏板焊点脱焊，导致踏面或踢面变形； k） 嵌入件缺损	1	D	Ⅰ
A.3.2	梯路导轨	梯路导轨不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 工作面严重磨损或锈蚀，影响正常运行； b） 工作面凹陷，影响正常运行； c） 发生弯曲等塑性变形影响正常运行； d） 出现裂纹或断裂； e） 紧固件出现裂纹、严重变形或锈蚀	2	D	Ⅱ
A.3.3	梯级链滚轮和梯级随动滚轮	梯级链滚轮或梯级随动滚轮不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 开裂、破损、变形失圆、严重磨损，影响正常运行； b） 轴承失效； c） 轮毂脱落	2	C	Ⅰ

A.5 驱动装置系统

驱动装置系统评价内容应包含表A.4的内容。

表 A.4 驱动装置系统评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.4.1	电动机	电动机不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 外壳或机座有影响安全的破裂； b） 轴承失效； c） 定子与转子发生摩擦； d） 定子绕组的绝缘电阻在热态时或温升试验结束时小于0.5MΩ，或冷态绝缘电阻小于5MΩ	1	D	Ⅰ

地方标准信息服务平台

表A.4　驱动装置系统评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.4.2	减速箱	减速箱不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　蜗轮副、齿轮副等出现影响安全运行的齿轮塑性变形、折断、裂纹、齿面点蚀、胶合或严重磨损等形式的失效； b）　传动轴、轴承出现影响安全运行的损坏； c）　减速箱体出现裂纹； d）　固体结构严重锈蚀，或出现影响安全运行的损坏； e）　轴伸出端每小时渗油面积超过 25cm²	1	D	I
A.4.3	工作制动器	工作制动器制动力矩应符合GB 16899—2011中5.4.2.1.3.2或5.4.2.1.3.4的要求。 工作制动器不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　设备运行时，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）、制动轮（盘）严重磨损或制动弹簧失效； c）　受力结构件（如制动臂、销轴等）出现裂纹或严重磨损； d）　电磁线圈铁芯动作异常，出现卡阻等现象； e）　电磁线圈防尘件破损； f）　电磁线圈绝缘电阻不符合 GB 5226.1—2019 中 18.3 的要求	1	D	I
A.4.3.1	工作制动器	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应是不可能的； 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；当自动扶梯和自动人行道停机时，如果这些电气装置中的任一个未断开，自动扶梯和自动人行道应不能重新启动； c）　制动衬未出现焦化、碳化，制动力满足满载制动要求； d）　制动臂转动灵活，无卡阻	1	D	I
A.4.4	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，驱动主机应当立即停止； 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或者自动人行道。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	2	B	I
A.4.5	附加制动器	附加制动器不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　制动力矩不符合 GB 16899—2011 中 5.4.2.2.2 的要求； b）　出现 A.4.3 中 b）～f）规定的报废技术条件之一	1	D	I

地方特种设备监督服务平台

表A.4　驱动装置系统评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.4.5.1	附加制动器	a）　在下列任何一种情况下，自动扶梯和倾斜式自动人行道应当设置一个或多个机械式（利用摩擦原理）附加制动器： 1）　工作制动器与梯级、踏板或者胶带驱动装置之间不是用轴、齿轮、多排链条、多根单排链条连接的； 2）　工作制动器不是GB 16899—2011中5.4.2.1.2规定的机－电式制动器； 3）　提升高度超过6m； 4）　公共交通型自动扶梯以及公共交通型倾斜式自动人行道。 b）　附加制动器应当功能有效	1	E	Ⅱ
A.4.6	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	E	Ⅱ
A.4.7	弹性联轴器	弹性联轴器不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　非金属缓冲件过度磨损、开裂、严重变形和老化； b）　出现永久变形或裂纹； c）　运行出现异常振动、噪声； d）　联轴器连接失效	2	D	Ⅱ
A.4.8	驱动链	驱动链不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　伸长超过设计长度3%，或者超过调整极限； b）　由于链条原因，链条与链轮不能正常啮合； c）　销轴、套筒、链板严重磨损、变形或出现裂纹； d）　严重锈蚀	2	C	Ⅰ
A.4.9	驱动皮带（如有）	驱动皮带（如有）不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　出现严重磨损、开裂，导致内芯外表面层脱皮； b）　伸长量超出张紧装置的调整范围； c）　三角皮带严重磨损，在使用时可接触到皮带轮的V型槽底； d）　多条（如果有）三角带长度明显不一致。 **注：**对于多条皮带，如果有一条皮带报废，则应更换整组皮带	2	D	Ⅱ
A.4.10	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±20mm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，重块应能安全地被截住	2	D	Ⅱ

表A.4　驱动装置系统评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.4.11	梯级和踏板的链条	梯级或踏板的链条不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　销轴、套筒严重磨损，导致链条伸长引起梯级间或踏板间的间隙不符合 GB 16899—2011 中 5.3.5 要求； b）　两侧链条伸长不一致，导致运行过程中梯级与梯级（或踏板与踏板）梯级与梳齿板之间存在碰擦； c）　严重锈蚀，导致转动卡阻； d）　销轴、套筒、链板断裂或严重变形	2	D	Ⅱ
A.4.12	驱动轴及轴承	驱动轴及轴承不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　驱动轴出现严重磨损或锈蚀，导致无法正常工作； b）　驱动轴出现严重变形、裂纹、缺损； c）　轴承出现严重磨损、变形、裂纹、缺损； d）　驱动轴焊缝出现开裂	1	D	Ⅰ
A.4.13	链轮	链轮不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　出现断齿； b）　齿面或沿齿宽方向出现非正常或严重磨损，导致与链条不能正常啮合； c）　出现严重变形、裂纹、缺损	2	C	Ⅰ
A.4.14	超速保护和非操纵逆转保护	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，该装置能在速度超过名义速的 1.2 倍之前切断自动扶梯和自动人行道的电源。如果自动扶梯和自动人行道的设计能防止超速，则可不考虑上述要求； b）　自动扶梯或倾斜角不少于 6° 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	D	Ⅰ

A.6　扶手装置

扶手装置评价内容应包含表A.5的内容。

表 A.5 扶手装置评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.5.1	围裙板	围裙板不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　锈蚀、开裂、翘边、破损和脱落； b）　表面有大于 4mm 的永久凹陷；	2	C	Ⅰ

地方标准信息服务平台

表A.5　扶手装置评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.5.1	围裙板	c）　由围裙板变形导致围裙板与梯级（或踏板）单侧间隙大于4mm，或两侧对称处间隙总和大于7mm； d）　如果自动人行道的围裙板位于踏板或胶带上方，由于围裙板变形导致踏板面与围裙板下端间的间隙大于4mm，或者横向摆动的踏板、胶带与围裙板垂直投影间产生间隙； e）　本体支撑结构失效（如加强筋脱落）	2	C	I
A.5.2	内、外盖板	内、外盖板不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　锈蚀、破损、开裂、翘边、变形、脱落； b）　内盖板变形，存在勾绊和人身伤害危险	2	D	II
A.5.3	围裙板防夹装置	围裙板防夹装置不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　柔性部件脱落、破损，导致不符合GB 16899—2011中5.5.3.4c）的要求； b）　刚性部件产生脱落、破损和永久变形，导致不符合GB 16899—2011中5.5.3.4c）的要求； c）　防夹装置边缘出现锐角、尖角	2	C	I
A.5.4	护壁板	护壁板不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： 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、脱落； c）　玻璃护壁板出现裂纹或玻璃护壁板边缘出现锋利锐边； d）　玻璃护壁板固定件强度不足，导致玻璃护壁板不能承受GB 16899—2011中5.5.2.3规定的载荷	2	D	II
A.5.5	扶手安全防护装置（防爬/阻挡/防滑行装置）	扶手安全防护装置（防爬/阻挡/防滑行装置）不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）　破损、开边，形成锐边； b）　出现变形，不符合GB 16899—2011中5.5.2.2的要求	1	D	I
A.5.6	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： c）　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； d）　当自动扶梯和自动人行道与墙相邻，并且外盖板的宽度大于125mm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。当自动扶梯和自动人行道为相邻平行布置，并且共用外盖板的宽度大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	D	I

表A.5　扶手装置评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.5.7	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和自动人行道之间，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）	3	E	III
A.5.8	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	III
A.5.9	扶手带	扶手带不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）内部的钢丝或钢带裸露； b）因扶手带原因，扶手带开口处与导轨或扶手支架之间的距离不符合 GB 16899—2011 中 5.6.2.1 的要求； c）内外层材料大面积剥落，表面磨损严重； d）出现裂纹，裂纹最大宽度大于 3mm； e）因扶手带原因，其运行速度不满足 GB 16899—2011 中 5.6.1 的要求	3	C	II
A.5.10	扶手导轨	扶手导轨不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）严重磨损，导致扶手带开口处与导轨或扶手支架之间的距离不符合 GB 16899—2011 中 5.6.2.1 的要求； b）导向轮出现卡阻； c）导向轮外圈与轴承剥离； d）导向轮轴承出现卡阻、剥离、断裂、严重锈蚀	3	D	II
A.5.11	扶手带驱动装置	扶手带驱动装置不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a）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，导致扶手带运行速度不满足 GB 16899—2011 中 5.6.1 的要求，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）驱动轮出现 A.4.13 规定的报废技术条件； d）驱动轴、轴承或键出现裂纹、断裂、严重锈蚀； e）链条出现 A.4.8 规定的报废技术条件；	3	C	II

地方标准信息服务平台

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
		f） 压紧轮出现卡阻现象，或者压紧轮外圈与轴承剥离；			

表A.5 扶手装置评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.5.11	扶手带驱动装置	g） 压紧带（链）开裂或者断裂	3	C	Ⅱ
A.5.12	扶带张紧装置	扶带张紧装置不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 无法正常调节，或调节至极限位置仍不能有效张紧扶手带； b） 张紧滚轮外圈与轴承剥离； c） 压紧弹簧出现永久变形	3	D	Ⅱ
A.5.13	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	3	B	Ⅰ
A.5.14	扶手带距离	相互邻近平行或交错设置的自动扶梯和自动人行道，扶手带之间的距离应不小于160mm	3	C	Ⅱ
A.5.15	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	Ⅰ
A.5.16	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-15%且持续时间大于15s时，该装置应当使自动扶梯和自动人行道停止运行	2	D	Ⅱ
A.5.17	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	D	Ⅱ

A.7 出入口

出入口评价内容应包含表A.6的内容。

表 A.6 出入口评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.6.1	使用须知	在自动扶梯和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	2	D	Ⅱ
A.6.2	标志与警示装置	标志与警示装置不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 破损、磨损、变化等，导致不易辨识；	1	E	Ⅱ

地方标准信息服务平台

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
		b) 出入口的安全标志符合中 GB 16899—2011 中 7.2.1.2 的要求			

表A.6 出入口评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.6.3	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	Ⅱ
A.6.4	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	D	Ⅰ
A.6.5	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方，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	3	B	Ⅰ
A.6.6	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	C	Ⅰ
A.6.7	梯级（踏板）与围裙板之间的间隙	a) 自动扶梯和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
A.6.8	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或自动人行道。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
A.6.9	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	1	D	Ⅰ

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
		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或自动人行道。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			
A.6.10	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）	3	E	III

表A.6　出入口评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.6.11	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	III
A.6.12	梳齿板	梳齿板不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a) 单块梳齿板断齿； b) 齿形变形，与梯级擦碰； c) 梳齿板变形，造成梳齿板的梳齿与踏面齿槽的啮合深度不符合GB 16899—2011中5.7.3.3的要求； d) 梳齿板开裂； e) 梳齿严重磨损，导致梳齿的宽度不符合GB 16899—2011中5.7.3.2.1的要求	2	B	I
A.6.13	梳齿板梳齿、啮合	梳齿板梳齿或踏面齿应完好，不得有缺损。疏齿板疏齿与踏板面齿槽的啮合深度应至少为4mm，间隙不应超过4mm	2	B	I
A.6.14	扶手带出入口装置	扶手带出入口装置不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a) 严重磨损，与扶手带之间的间隙无法满足安全要求； b) 手刷脱落（如果有）； c) 材料开裂，或严重老化、变形	2	D	II

A.8　电气系统

电气系统评价应包含表A.7的内容。

表A.7 电气系统评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.7.1	控制柜	控制柜不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 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； b） 电气元器件失效导致自动扶梯和自动人行道不能正常运行，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；	2	B	I

表A.7　电气系统评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.7.1	控制柜	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，绝缘电阻不满足本表第A.7.2项的要求	2	B	I
A.7.2	电气绝缘	动力电路、照明电路和电气安全装置电路的绝缘电阻应当符合下述要求： 标称电压/ V：　安全电压　≤500　＞500 测试电压（直流）/V：　250　500　1000 绝缘电阻/MΩ：　≥0.25　≥0.50　≥1.00	2	D	II
A.7.3	接触器（继电器）	接触器（继电器）不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： 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 16899—2011中5.12.1.2.2.2或5.12.1.2.2.3的要求； b） 当切断或接通线圈电路时，接触器（继电器）触点不能可靠地断开或闭合	2	B	I
A.7.4	变频器	变频器不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 外壳破损存在触电危险； b） 输入或输出主回路电路板铜箔断裂； c） 直流母线电容鼓包、漏液或明显损坏； 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过热变形，拉弧氧化或腐蚀	2	B	I
A.7.5	变压器	变压器不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 线圈绝缘电阻不符合GB 5226.1—2019中18.3的要求； b） 外壳破损存在触电危险； c） 输出电压超出负载正常工作的电压范围	2	C	I
A.7.6	印刷电路板	印刷电路板不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： 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） 烧毁碳化	2	D	II

地方标准信息服务平台

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.7.7	可编程序控制器	可编程序控制器不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 外壳破损存在触电危险； b） 主要单元、模块失效	2	C	I
A.7.8	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需的照明电路的电源； c） 主开关处于断开位置时应可被锁住或处于“隔离”位置，应在打开门或活板门后能方便地操纵	1	E	II

表A.7 电气系统评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.7.9	接地	供电电源自进入机房或者驱动站、转向站起，中性线（N）与保护接地（PE）应当始终分开	2	D	II
A.7.10	供电断错相保护	应设断、错相保护装置。当运行与相序无关时，可以不装设错相保护装置	3	E	III
A.7.11	导线和电缆	导线、电缆及接线端子不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 护套出现开裂，导致导线外露； b） 绝缘材料发生破损、老化，导致导体外露或绝缘电阻不符合 GB 5226.1—2019 中 18.3 的要求； c） 导线发生断裂或短路	2	C	I
A.7.12	触电保护	如果电梯的主开关或其它开关断开后，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	D	I
A.7.13	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）	2	F	III
A.7.14	检修控制装置	设置插座和检修控制装置，并且功能有效	1	E	II
A.7.15	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位于自动扶梯和自动人行道出入口附近的、明显并且易于接近的位置。 紧急停止开关之间的距离应符合以下规定： a） 自动扶梯不应超过 30m； b） 自动人行道不应超过 40m。 c） 为保证上述距离要求，必要时应设置附加紧急停止开关	2	D	I
A.7.16	故障情况（含机械故障）	不应出现同一部件（位）在30日内（非人为）出现达到2次以上（含2次）的同类故障	3	C	II

A.9 监测装置和电气安全装置

监测装置和电气安全装置评价应包含表A.8的内容。

表 A.8 监测装置和电气安全装置评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.8.1	传感器	执行安全功能的传感器不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 输出信号异常，引起功能失效或误动作，无法修复； b） 外壳严重破损或变形	1	E	Ⅱ
A.8.2	安全开关	安全开关不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 安全开关传动机构（如摆动杆等）脱落或破裂； b） 动作机构不能达到动作行程的要求；	1	D	Ⅰ

表A.8 监测装置和电气安全装置评价内容（续）

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.8.2	安全开关	c） 动作机构不能达到动作力的要求； d） 安全开关的动作不能使其触点强制地机械分开，不符合 GB 16899—2011 中 5.12.1.2.2.1 的要求； e） 外壳的防护等级低于设计要求； f） 严重锈蚀，影响正常运行； g） 触点严重烧灼或接触不良； h） 触发安全开关的机械装置失效	1	D	Ⅰ
A.8.3	含电子元件的安全电路和可编程电子安全相关系统	含电子元件的安全电路和可编程电子安全相关系统不应出现下列任一情况，否则，视为达到报废技术条件： a） 外壳防护破损，导致防护等级下降； b） 型式试验规定的安全功能失效或误动作； c） 印刷电路板符合 A.7.6 的情况； d） 传感器和检测开关符合 A.8.1 的要求	2	B	Ⅰ

A.10 机房、驱动站和转向站

机房、驱动站和转向站评价应包含表A.9的评价内容。

表 A.9 机房、驱动站和转向站评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.9.1	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	D	Ⅱ
A.9.2	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	1	E	Ⅱ

地方标准信息服务平台

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
		立面积不小于 0.3 ㎡，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 ㎡，最小边尺寸不小于 0.3m			
A.9.3	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	D	Ⅰ
A.9.4	油污、积水	机房、驱动站和转向站不应有严重油污和积水	3	D	Ⅱ

A.11 自动扶梯和自动人行道试验与功能测试

自动扶梯和自动人行道试验与功能测试评价应包含表A.10的内容。

表 A.10 自动扶梯和自动人行道试验与功能测试评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
A.10.1	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	Ⅲ
A.10.2	空载制停距离	自动扶梯和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 1) 0.50m/s 0.20m～1.00m 2) 0.65m/s 0.30m～1.30m 3) 0.75m/s 0.40m～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 1) 0.50m/s 0.20m～1.00m 2) 0.65m/s 0.30m～1.30m 3) 0.75m/s 0.40m～1.50m 4) 0.90m/s 0.55m～1.70m	1	C	Ⅰ
A.10.3	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	E	Ⅱ
A.10.4	支撑结构（桁架）挠度	a) 支撑结构的载荷依据： 1) 自动扶梯和自动人行道的自重加上 5000N/㎡ 的载荷； 2) 支撑结构的载荷计算方法： 3) 承载面积=自动扶梯和自动人行道名义宽度×两支承之间的距离； b) 支撑结构的试验结果： 1) 根据 5000N/㎡ 的载荷计算或实测的最大挠度，不应大于支撑距离的 1/750； 2) 对于公共交通型自动扶梯和自动人行道，根据	1	E	Ⅱ

地方标准信息服务平台

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
		5000N/m²的载荷计算或实测的最大挠度不应大于支承距离的1/1000			

地方标准信息服务平台

附 录 B
（规范性）
使用管理评价项目

使用管理的评价宜包含表B.1的项目和内容，评估机构可根据国家和地方相关法律法规要求，以及与委托方协商，对评价内容与要求进行调整。

表 B.1 使用管理评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
B.1.1	使用登记	使用登记资料与实物相符且有效	3	B	Ⅰ
B.1.2	维保合同	a) 使用单位应当委托取得电梯维修项目许可的单位进行电梯维保。 b) 签定有效维保合同： 1) 约定维保内容和要求； 2) 约定维保时间频次与期限； 3) 明确维保单位和使用单位双方的权利、义务与责任	1	C	Ⅰ
B.1.3	机构设置和人员配置	设置电梯的安全管理机构或者电梯安全管理人员	1	E	Ⅱ
B.1.4	管理制度建立和落实	应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，并得到有效落实	2	D	Ⅱ
B.1.5	人员履职	电梯安全管理人员对电梯使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用电梯并及时报告本单位有关负责人	1	E	Ⅱ
B.1.6	技术档案	应当建立电梯安全技术档案，并保持完好。安全技术档案应当包括产品质量合格证明、安全使用维护保养说明、监督检验和定期检验检测报告、日常检查与使用状况记录、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内容	2	D	Ⅱ
B.1.7	检验检测	按照相关法律法规的规定进行检验检测	1	E	Ⅱ
B.1.8	运行状况	应有设备运行记录，设备运行状况应良好	1	B	Ⅰ

地方标准信息服务平台

附 录 C
（规范性）
日常维护保养评价项目

日常维护保养的评价宜包含表C.1的内容，评估机构可根据国家和地方相关法律法规要求，以及与委托方协商，对评价内容与要求进行调整。

表 C.1 日常维护保养评价内容

编号	评估项目	评估内容及要求	严重程度	概率等级	风险类别
C.1.1	维护保养单位资质	取得相应资质并在有效期内	1	D	Ⅰ
C.1.2	维保人员	维保单位应对作业人员进行安全教育和培训，按照特种设备作业人员考核要求，组织取得具有电梯修理项目的特种设备作业人员证，并在有效期内	1	D	Ⅰ
C.1.3	维保计划和方案	a） 依据规定制定维护保养方案和计划； b） 履行审批签字手续	1	C	Ⅰ
C.1.4	维保工作执行情况	a） 准时、全面的完成维保项目； b） 维保单位设立 24h 维保值班电话； c） 保证接到故障通知后及时予以排除； d） 接到自动扶梯和自动人行道困人故障报告后，维修人员及时抵达所维保电梯所在地实施现场救援； e） 维保记录填写符合规范要求	1	C	Ⅰ
C.1.5	自检情况	维保单位的质量检验人员或管理人员应对维保质量进行不定期检查考核	3	D	Ⅱ
C.1.6	配件供应	a） 应有部件更换记录； b） 更换的电梯零部件具有产品质量证明文件，安全附件及安全保护装置具有型式试验证明。	1	C	Ⅰ
C.1.7	用户评价	使用单位对维保服务质量评价良好	3	D	Ⅱ

地方标准信息服务平台

附 录 D
（资料性）
在用自动扶梯和自动人行道安全评估报告格式

D.1 封面

报告编号：

在用自动扶梯和自动人行道安全评估报告

设 备 名 称 _____

委 托 单 位 _____

使 用 单 位 _____

评 估 单 位 _____

地方标准信息服务平台

D.2　扉页

声　明

1.本报告中给出的评估意见仅对被评估设备的当时状况有效，当评估后被评估设备及其环境出现任何变更时，本评估意见中涉及的相关项目和结论不再适用。

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.在用自动扶梯和自动人行道安全评估是针对本台自动扶梯和自动人行道评估时现状提出可能存在的相关风险和改进建议，不能取代日常的自动扶梯和自动人行道安全使用管理、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，加强自动扶梯和自动人行道日常管理，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。

地方标准信息服务平台

D.3　报告内容

在用自动扶梯和自动人行道安全评估报告

一、目的和依据

内容包括委托单位、评估目的、评估内容和评估依据。依据应当包括：1）DB23/T　XXXX—2022　在用自动扶梯和自动人行道安全评估规范；2）适用的国家标准，包括年份。

二、评估内容

内容包括设备本体评估项目内容概述、使用管理评估项目内容概述、日常维护保养评估项目内容概述，评估内容具体条款和结果可见附件。

三、设备概况

（一）在用自动扶梯和自动人行道基本参数

设备名称	□室内　□室外		设备形式	□普通型 □公共交通性	
设备注册代码			使用场所	□医院 □交通枢纽 □商场 □其他（　　）	
使用单位					
使用设备编号			设备使用地点		
制造单位					
型号			制造日期		
产品编号			改造（修理）日期		
改造（修理）单位					
维护保养单位					
设备技术参数	名义速度	m/s	名义宽度	mm	倾斜角	o
	输送能力	P/h	提升高度	m	使用区长度	m

（二）电梯基本情况

内容包括在用自动扶梯和自动人行道制造情况，使用情况，故障情况和改造修理情况。

四、评估过程和主要仪器设备

内容包括评估日期、评估地点、评估内容、评估使用的主要仪器设备

五、评估意见

地方标准信息服务平台

（一）对设备本体情况评估意见

序号	编号	电子文档编号	问题描述	风险类别	风险可能产生的后果	对策与措施
1						
2						
3						
4						
…						

注1：表中字体加粗内容为具有严重安全隐患并建议立即维修的项目，问题描述可附照片并提供电梯文档。

注2：内容包括评估发现风险的数量、等级和原因。

（二）对使用管理情况评估意见

（内容包括评估发现的使用管理中存在的问题及建议。）

（三）对日常维护保养情况评估意见

（内容包括评估发现的日常维护保养中存在的问题及建议。）

六、评估结论及建议

（根据评估、检查给出评估结论及建议。）

评估组长：

评估组员：　　日期：

审核：　　日期：

批准：　　日期：

安全评估机构（盖章）：

地方标准信息服务平台