

DB50

重 庆 市 地 方 标 准

DB50/T 1699.2—2024

特种设备更新评估导则 第2部分：电梯

地方标准信息服务平台

2024 - 10 - 08 发布

2024 - 11 - 08 实施

重庆市市场监督管理局

发 布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

 4.1 一般原则 2

 4.2 评估项目 2

 4.3 评估报告 2

 4.4 信息报送 2

5 单项措施 3

 5.1 维护 3

 5.2 修复 3

 5.3 更换 3

 5.4 增设 3

 5.5 其他 3

6 电梯整机措施 3

 6.1 基本原则 3

 6.2 一般修理 3

 6.3 重大修理 4

 6.4 改造 4

 6.5 换新 4

附录 A （规范性） 电梯子系统风险清单 5

参考文献 8

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。

本文件为DB50/T 1699《特种设备更新评估导则》的第2部分。DB50/T 1699分为以下部分：

- 第1部分：总则
- 第2部分：电梯
- 第3部分：起重机械
- 第4部分：大型游乐设施
- 第5部分：客运索道
- 第6部分：场（厂）内专用机动车辆
- 第7部分：锅炉
- 第8部分：固定式压力容器
- 第9部分：移动式压力容器
- 第10部分：气瓶
- 第11部分：压力管道

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这些专利的责任。

本文件由重庆市特种设备检测研究院提出。

本文件由重庆市市场监督管理局归口并组织实施。

本文件起草单位：重庆市特种设备检测研究院、重庆市市场监督管理局、重庆威斯特电梯有限公司、重庆富士电梯有限责任公司、施密特电梯有限公司。

本文件主要起草人：刘传奇、康笃刚、吕潇、张东平、赵再友、罗恒、贾海军、舒蜀波、杨云、冯学海、张雷、陈卓、王章健、沈国欣、彭以泳、李超强、张跃、唐川、程航。

地方标准信息服务平台

引 言

特种设备关乎公共安全和生产安全，推动特种设备更新工作是保障人民生命财产安全、推动经济社会高质量发展的重要部分。制定特种设备更新评估导则系列标准紧密契合《推动大规模设备更新与消费品以旧换新行动方案》（国发〔2024〕7号）的核心精神，为评估工作提供了明确的标准和依据，也为特种设备使用单位、检测机构、政府部门等提供特种设备更新评估的技术指导。DB50/T 1699 《特种设备更新评估导则》拟由以下11个部分组成：

- 第1部分：总则。目的是确立通用术语和定义、基本原则、通用要求以及基本流程，为后续具体标准的制定与实施提供统一的指导方针和参考基准。
- 第2部分：电梯。目的是为电梯更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第3部分：起重机械。目的是为起重机械更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第4部分：大型游乐设施。目的是为大型游乐设施更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第5部分：客运索道。目的是为客运索道更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第6部分：场（厂）内专用机动车辆。目的是为场（厂）内专用机动车辆评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第7部分：锅炉。目的是为锅炉更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第8部分：固定式压力容器。目的是为固定式压力容器更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第9部分：移动式压力容器。目的是为移动式压力容器更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第10部分：气瓶。目的是为气瓶更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。
- 第11部分：压力管道。目的是为压力管道更新评估方案的编制、评估项目的选择、评估报告及处理意见的要求提供指导。

特种设备更新评估导则 第2部分：电梯

1 范围

本文件规定了老旧电梯更新评估的基本要求、单项措施和电梯整机措施。
本文件适用于乘客电梯、载货电梯、自动扶梯和自动人行道的设备更新需求评估工作。

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 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语
- GB/T 7588.1 电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯
- GB 16899 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范
- GB/T 31821 电梯主要部件报废技术条件
- GB/T 37217 自动扶梯和自动人行道主要部件报废技术条件
- GB/T 42615—2023 在用电梯安全评估规范
- DB50/T 1698—2024 在用自动扶梯和自动人行道安全评估规则
- DB50/T 1699.1 特种设备更新评估导则 第1部分：总则

3 术语和定义

GB/T 7024、GB/T 7588.1、GB 16899界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

老旧电梯 aged lifts

投入使用寿命长、配置水平低、运行故障率高、安全隐患突出的电梯。

3.2

主要安全部件 primary safety component

对电梯安全运行起重要作用的部件，包括驱动主机或其主要部件、控制柜或其控制主板或调速装置、限速器、安全钳、缓冲器、门锁装置、轿厢上行超速保护装置、轿厢意外移动保护装置、含有电子元件的安全电路、可编程电子安全相关系统、悬挂及端接装置、梯级（踏板）、扶手带、附加制动器。

3.3

修理 repair

用新的零部件替换原有的零部件，或者对原有零部件进行拆卸、加工、修配，但不改变电梯的原性能参数与技术指标的活动。

3.4

改造 modification

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活动。

3.5

换新 update

更换电梯整机的行为。

注：导轨、铸铁对重块、轿架、层门、桁架等具有高质量和较长寿命的零部件，制造单位确认能够满足现行标准要求，可以合理保留。

3.6

电梯子系统 lift subsystem

由相互关联、相互作用的部件、附件、电气装置等个体构成的具有相对独立结构或功能的组合单元。乘客电梯和载货电梯的子系统包括电力拖动系统、制动系统、曳引系统、悬挂装置、轿厢、重量平衡系统、门系统、导向系统、安全保护系统、电气控制系统、液压系统；自动扶梯和自动人行道的子系统包括电力拖动系统、制动系统、牵引链条及链轮、支撑结构、梯级（踏板）、扶手装置、出入口防护系统、电气控制系统、运行保护系统。

4 基本要求

4.1 一般原则

老旧电梯更新评估的评估机构、评估人员、评估流程应符合DB50/T 1699.1的要求。

4.2 评估项目

老旧电梯更新评估的项目应符合以下要求：

- 乘客电梯和载货电梯应覆盖GB/T 42615—2023中6.1的全部适用内容。
- 自动扶梯和自动人行道应覆盖DB50/T 1698—2024中6.1条a)、c)、d)的全部适用内容。

4.3 评估报告

4.3.1 评估报告内容包括但不限于设备信息、评估内容、评估结论和处理建议、使用环境、大修改造情况、电梯基本情况、评估发现的问题及相关意见、评估发现的严重事故隐患情况。

4.3.2 电梯基本情况应注明评估对象是否为住宅老旧电梯。

4.3.3 对于被识别出风险的电梯部件，根据每个评价项目风险等级和风险类别评价结果，在评估发现的问题及相关意见中应按照本文件第5章给出单项措施，并配原始照片及详尽文字说明。

4.3.4 对于被识别出风险的电梯整机，在评估结论及处理建议中应按照本文件第6章给出一般修理、重大修理、改造或换新的电梯整机措施。

4.4 信息报送

评估机构应在出具评估报告后10个工作日之内，将报告上传至特种设备监管平台，同时填报相关基础信息以及评估中发现的严重事故隐患。

5 单项措施

5.1 维护

需要通过清洁、润滑、调整等方式消除或降低电梯部件已知风险的，应建议加强电梯部件的维护。

5.2 修复

需要通过拆卸、加工、修配等方式恢复电梯部件的使用性能，消除或降低电梯部件已知风险的，应建议对电梯部件进行修复。

5.3 更换

乘客电梯和载货电梯的部件已经达到GB/T 31821的报废条件，自动扶梯和自动人行道的部件已经达到GB/T 37217的报废条件，或者电梯部件达到产品安装使用维护保养说明书中的报废条件，必须通过更换才能消除或降低已知风险的，应建议更换相应电梯部件。

5.4 增设

对于出厂时符合当时标准的电梯，如仅靠现有的电梯部件无法满足现行标准和安全技术规范要求的，应建议增设相关部件或安全保护装置。

5.5 其他

对于被识别的风险，如不能通过上述措施消除或降低，应指出遗留风险，建议加强维护保养和监护、增加警示标志、制定专项应急预案等。

6 电梯整机措施

6.1 基本原则

6.1.1 电梯整机措施应遵循唯一性原则，明确提出应采取加强维护保养、一般修理、重大修理、改造、换新。

6.1.2 对于本文件未说明的内容，应根据风险类别及其数量、电梯综合安全状况等级及单项措施，结合技术复杂程度和经济可行性，按照电梯施工类别划分相关法规的要求提出合理的电梯整机措施。

6.2 一般修理

存在下列情况之一、需要更换或增设相应部件的，应提出对电梯整机进行一般修理的建议：

- a) 乘客电梯和载货电梯的主要安全部件已经达到 GB/T 31821 或者产品安装使用维护保养说明书中规定的报废条件；
- b) 自动扶梯和自动人行道的安全部件已经达到 GB/T 37217 或者产品安装使用维护保养说明书中的报废条件；
- c) 电梯主要安全部件失效或性能降低，无法满足现行安全技术规范的试验要求；
- d) 电梯主要安全部件已经达到设计的使用寿命或使用频次；
- e) 电梯子系统存在附录 A 列举的风险。

6.3 重大修理

存在下列情况之一的，应提出对电梯整机进行重大修理的建议：

- a) 电梯主要安全部件的单项措施为更换，且存在下列情况之一：
 - 1) 电梯主要安全部件制造单位已不存在；
 - 2) 同规格的电梯主要安全部件已停产。
- b) 乘客电梯和载货电梯无法满足现行标准的要求，存在下列情况之一：
 - 1) 未配置门回路监测功能；
 - 2) 未配置门旁路装置；
 - 3) 未配置符合 GB/T 7588.1 要求的机电式制动器；
 - 4) 未配置轿厢上行超速保护装置；
 - 5) 未配置轿厢意外移动保护装置；
 - 6) 未配置轿门开门限制装置，需要增设轿门门锁装置的。
- c) 自动扶梯和自动人行道无法满足现行标准的要求，存在下列情况之一：
 - 1) 未配置梯级（踏板）缺失保护装置、需要更换控制系统的；
 - 2) 公共交通型自动扶梯或倾斜式自动人行道未配置附加制动器；
 - 3) 未配置扶手带速度监测装置。
- d) 乘客电梯和载货电梯未配置轿厢语音播报系统。
- e) 电气控制系统存在附录 A 列举的风险，并且电梯不具备运行参数采集、信息网络传输、实时通话等智慧功能。

6.4 改造

存在下列情况之一的，应提出对电梯整机进行改造的建议：

- a) 未采用交流变频变压调速（VVVF）电力拖动系统；
- b) 采用手动控制、按钮控制、信号控制方式；
- c) 驱动主机采用异步电机结构，且电力拖动系统或制动系统出现附录 A 列举的风险；
- d) 轿厢存在附录 A 列举的风险。

6.5 换新

存在下列情况之一的，应提出电梯整机换新的建议：

- a) 曳引驱动乘客电梯和曳引驱动载货电梯的电力拖动系统、曳引系统、轿厢、门系统、电气控制系统同时存在附录 A 列举的风险；
- b) 液压乘客电梯和液压载货电梯的液压系统、轿厢、门系统、电气控制系统同时存在附录 A 列举的风险；
- c) 自动扶梯和自动人行道的电力拖动系统、牵引链条及链轮、电气控制系统、梯级（踏板）、扶手装置同时存在附录 A 列举的风险；
- d) 对存在风险项目的电梯设备本体不能通过修理或改造恢复其安全功能的，或修理、改造更换零部件的价值高于同类整机估值的 50%。

附 录 A
(规范性)
电梯子系统风险清单

A.1 通则

本附录列举了电梯子系统的风险，这些风险应在评估结果中被识别。

表A.1、表A.2所列举的风险被认为对电梯子系统结构或功能构成较大隐患，应采取更换、增设相关部件或安全保护装置来消除隐患。

A.2 乘客电梯和载货电梯

乘客电梯和载货电梯的子系统风险包括表A.1的内容。

表 A.1 乘客电梯和载货电梯的子系统风险清单

序号	电梯子系统	风险
A.1.1	电力拖动系统	——电动机运转状况项目、传动结构项目同时存在 I 类风险。 ——变频器项目存在 I 类风险。 ——电动机运转状况项目、绝缘性能项目同时存在 I 类风险。
A.1.2	制动系统	——制动器型式项目存在 I 类风险。 ——制动试验项目、制动器自监测装置项目同时存在 I 类风险。 ——制动器响应时间项目、工作状况项目同时存在 I 类风险。
A.1.3	曳引系统	——曳引轮项目存在 I 类风险。 ——空载曳引检查项目、上（下）行制动工况曳引检查项目同时存在 I 类风险。
A.1.4	悬挂装置	——端接装置项目存在 I 类风险。 ——钢丝绳项目或包覆绳带项目存在 I 类风险。
A.1.5	轿厢	——轿架项目存在 I 类风险。 ——轿壁、轿顶和轿底项目存在 I 类风险。 ——轿厢有效面积项目存在 I 类风险。
A.1.6	重量平衡系统	——对重架项目存在 I 类风险。 ——对重（平衡重）块项目、平衡系数试验项目同时存在 I 类风险。 ——补偿链（缆）及导向装置项目存在 I 类风险。 ——非金属材质反绳轮出现悬挂装置脱离绳槽（带槽）、轮及轮轴偏转、固定结构变形等现象并且滑轮和（或）链轮防护项目存在 I 类风险。
A.1.7	门系统	——层门门扇项目存在 I 类风险。 ——层门门套项目、层门地坎项目、地坎支架项目同时存在 I 类风险。 ——层门和轿门锁紧装置项目、门锁电气安全装置项目同时存在 I 类风险。 ——开关门的限制项目存在 I 类风险。 ——层门和轿门旁路装置项目存在 I 类风险。 ——门回路监测功能项目存在 I 类风险。

表 A.1 乘客电梯和载货电梯的子系统风险清单（续）

序号	电梯子系统	风险
A.1.8	导向系统	——导轨的变形项目存在 I 类风险。 ——导轨的固定情况项目、导轨支架项目同时存在 I 类风险。
A.1.9	安全保护系统	——限速器项目存在 I 类风险。 ——作用于轿厢或对重的减速元件（如安全钳、对重安全钳、夹轨器等）项目存在 I 类风险。 ——线性缓冲器（弹簧缓冲器）项目、非线性缓冲器项目或者耗能型缓冲器（液压缓冲器）项目存在 I 类风险。 ——井道下方空间防护项目存在 II 类及以上风险并且无法封闭该空间。 ——作用于钢丝绳系统的减速元件（如夹绳器等）项目存在 I 类风险。 ——上行超速保护装置试验项目存在 I 类风险。 ——轿厢意外移动保护装置试验项目存在 I 类风险。
A.1.10	电气控制系统	——控制柜项目存在 I 类风险。 ——可编程控制器项目存在 I 类风险。 ——接触器、接触器式继电器和继电器项目存在 I 类风险并且导线和电缆项目存在 II 类及以上风险。 ——印制电路板项目存在 II 类及以上风险。
A.1.11	液压系统	——液压缸项目存在 I 类风险。 ——截止阀项目存在 I 类风险，并且手动泵项目、紧急下降阀项目同时存在 II 类及以上风险。 ——溢流阀项目、破裂阀项目同时存在 I 类风险。 ——液压管路项目、其他液压元件项目同时存在 II 类及以上风险。
注1：在正常使用情况下，悬挂装置如有一根曳引钢丝绳(或包覆带)达到报废条件，应建议更换整台电梯的曳引钢丝绳(或包覆带)。		
注2：I 类风险、II 类风险为评估结果中按照 GB/T42615—2023 判定方法确定的风险类别。		

A.3 自动扶梯和自动人行道

自动扶梯和自动人行道的子系统的风险包括表A.2的内容。

表 A.2 自动扶梯和自动人行道的子系统风险清单

序号	电梯子系统	风险
A.2.1	电力拖动系统	——电动机项目存在 I 类风险。 ——联轴器项目、驱动轴及轴承固定项目同时存在 I 类风险。 ——变频器项目存在 I 类风险。 ——变压器项目、供电设备电气绝缘项目同时存在 I 类风险。
A.2.2	制动系统	——机—电式制动器项目存在 I 类风险。 ——附加制动器设置及功能项目存在 I 类风险。 ——制动器松闸故障保护项目存在 I 类风险。

表 A.2 自动扶梯和自动人行道的子系统风险清单（续）

序号	电梯子系统	风险
A.2.3	牵引链条及链轮	——驱动链（驱动皮带）项目、链轮项目同时存在 I 类风险。 ——梯级链或踏板链项目、链轮项目同时存在 I 类风险。 ——梯级链或踏板链项目、梯级（踏板）的驱动保护项目、距离伸缩保护项目同时存在 I 类风险。
A.2.4	支撑结构	——桁架及其构件项目存在 I 类风险。
A.2.5	梯级（踏板）	——梯级（踏板）项目存在 I 类风险。 ——梯级（踏板）之间的间隙项目、梯级（踏板）的导向项目同时存在 I 类风险。 ——梯级（踏板）的导向项目存在 I 类风险并且围裙板防夹装置项目存在 II 类及以上风险。 ——梯级（踏板）缺失保护项目存在 I 类风险。
A.2.6	扶手装置	——扶手带项目存在 II 类及以上风险 ——扶手带距离项目、扶手带驱动装置项目同时存在 II 类及以上风险。 ——围裙板项目、内外盖板项目同时存在 II 类及以上风险。 ——扶手带运行速度偏差项目存在 I 类风险。
A.2.7	出入口防护系统	——检修盖板、楼层板和梳齿支撑板项目存在 I 类风险。 ——梳齿板梳齿、啮合项目存在 II 类及以上风险，并且梳齿板保护项目存在 I 类风险。
A.2.8	电气控制系统	——控制柜项目存在 I 类风险。 ——控制柜中存在电气元件老化现象并且导线和电缆、接线端子项目存在 II 类及以上风险。
A.2.9	运行保护系统	——非操纵逆转保护项目存在 I 类风险。
注：I 类风险、II 类风险为评估结果中按照DB50/T 1698—2024判定方法确定的风险类别。		

地方标准信息服务平台

参 考 文 献

- [1] GB/T 20900—2007 电梯、自动扶梯和自动人行道 风险评价和降低的方法
 - [2] DB12/T 621—2018 在用电梯安全评估规范
 - [3] DB31/T 885—2024 老旧住宅电梯安全评估规范
 - [4] DB37/T 2645—2015 电梯更新、改造、修理评价技术规范
 - [5] TSG T7001—2023 电梯监督检验和定期检验规则
 - [6] T/FSDT 4—2021 电梯更新、改造、修理评价技术规范
 - [7] 《重庆市电梯安全管理办法》（重庆市人民政府令第365号）
 - [8] 《市场监管总局关于调整<电梯施工类别划分表>的通知》（国市监特设函〔2019〕64号）
 - [9] 《推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案》（建城规〔2024〕2号）
 - [10] 《推进建筑和市政基础设施设备更新工作分类操作指南》（建办城〔2024〕38号）
-

地方标准信息服务平台