

团 体 标 准

T/CASEI XXX—202X

单井道双独立轿厢电梯检验指南

Inspection and test guidelines for lift with two cars in single well

（征求意见稿）

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中国特种设备检验协会 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 基本要求 2

5 检验内容、要求与方法 3

附 录 A （资料性） 双轿厢电梯监督检验报告（部分） 14

附 录 B （资料性） 双轿厢电梯监督检验原始记录..... 17

附 录 C （资料性） 双轿厢电梯定期检验报告（附页） 30

附 录 D （资料性） 双轿厢电梯定期检验原始记录..... 32

参 考 文 献 40

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。

本文件由中国特种设备检验协会提出并归口。

本文件起草单位：（暂空）。

本文件主要起草人：（暂空）。

本文件为首次发布。

单井道双独立轿厢电梯检验指南

1 范围

- 1.1 本文件给出了单井道双独立轿厢电梯监督检验和定期检验的基本要求、检验内容的要求和方法，结论判定与报告出具等要求，并给出监督检验和定期检验原始记录和报告范本，自行检测可参照本文件。
- 1.2 本文件不适用于非《特种设备目录》中规定的电梯以及双层轿厢电梯。

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 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB/T 7588.1-2020 电梯制造与安装安全规范第1部分：乘客电梯和载货电梯

T/CASEI 037.1-2024 电梯检验和试验指南第1部分：乘客电梯和载货电梯

TSG T7001-2023 电梯监督检验和定期检验规则

TSG Z8002-2022 特种设备检验人员考核规则

3 术语和定义

GB/T 7024, GB/T 21739和GB/T 24474.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 单井道双独立轿厢电梯 lift with two cars in single well

两部轿厢在同一个井道内共用一组轿厢导轨和层门系统、具有独立的对重和导向系统、轿厢可各自独立运行且具有防碰撞保护功能的电梯系统。

3.2

上部轿厢系统 up car's system

与上部轿厢运行相关的控制系统、驱动系统、导向、安全保护装置等部件的组合。

3.3

下部轿厢系统 down car's system

与下部轿厢运行相关的控制系统、驱动系统、导向、安全保护装置等部件的组合。

3.4

防碰撞控制系统 collision prevention system

防止上部轿厢和下部轿厢运行过程中发生碰撞的检测与执行部件的组合。

3.5

限速器夹绳器 speed governor

通过夹紧限速器钢丝绳触发安全钳动作的机械装置。

3.6

端站减距停靠 lower distance at terminal landing

上部轿厢和下部轿厢同时停靠其上端站或下端站的运行模式，在该模式下两轿厢距离小于设定的防碰撞间距。

3.7

轿厢机械驻停 car mechanical parking

利用下部轿厢的轿顶作为上部轿厢轿底部件检修平台，使上部轿厢驻停不动的模式，在该模式下，两部轿厢的距离可以小于设定的防碰撞间距。

4 基本要求

4.1 人员

4.1.1 检验人员应持有符合 TSG Z8002 要求的电梯检验检测人员证。

4.1.2 实施电梯安装、改造、重大修理的施工单位或者维护保养单位的人员应经过制造单位培训，了解施工过程、维护保养及检验、试验程序与方法，其中维护保养人员还应取得 TSG Z6001 中规定的电梯类特种设备作业人员资格。

4.1.3 使用单位的安全管理人员持证情况符合 TSG 08 要求，并且充分了解双轿厢电梯的使用特点及应急救援知识。

4.2 仪器和器具

检验人员使用和配备的仪器应符合T/CASEI 037.1-2024中4.2的要求。

4.3 检验条件

检验人员应当确认检验现场是否符合以下要求：

- 进行整机检验时，供电电压及温度、湿度等环境条件符合制造单位相关要求；
- 相关区域没有与电梯运行无关的物品和设备，进行了必要的封闭和防护；
- 基站、轿厢内放置了表明正在实施检验的警示标志；
- 有符合 4.1.2 的人员配合实施现场检验；
- 对一部轿厢系统进行检验时，另一部轿厢系统应无法运行，轿厢停靠在制造单位设定的位置，保留足够的试验距离，避免触发防碰撞控制系统。

4.4 检验安全

4.4.1 安全防护

现场检验时，检验人员应按照TSG T7001-2023中2.5检验安全的要求，做好安全防护。

4.4.2 重大危险源识别

4.4.2.1 检验人员试验前应确认上部轿厢系统、下部轿厢系统各部件的对应关系。

4.4.2.2 优先使用上部轿厢轿顶对井道部件实施检验。

4.4.2.3 除 GB/T 7588.1-2020 表 1 规定的重大危险清单外，检验人员应对下列风险进行识别：

- 机器空间、活动区域及工作区域尺寸不符合人类工效学引起的伤害；
- 在下部轿厢轿顶检验时，两部轿厢距离过小导致的挤压风险；
- 在下部轿厢轿顶检验时，上部轿厢轿底悬吊物的坠落风险；
- 底坑安全空间过小引起的伤害。

4.5 检验中止

当出现TSG T7001-2023中2.6的情况时，检验人员应该中止检验，并书面说明原因。

4.6 检验记录与报告

检验机构应按照TSG T7001-2023、制造单位出具的技术文件以及双轿厢电梯特点制定相应的监督检验原始记录（见附录A）、监督检验报告（见附录B）、定期检验原始记录（见附件C）、定期检验报告（见附录D）。

4.7 检验程序和要求

检验机构应按照TSG T7001-2023规定的监督检验程序和要求以及定期检验程序和要求实施检验。

4.8 检验信息

检验机构应按照TSG T7001-2023中2.7的规定进行检验信息通报。

4.9 检验档案

检验机构应按照TSG T7001-2023中2.8的规定保存检验档案。

5 检验内容、要求与方法

5.1 技术资料审查

5.1.1 检验内容与要求

安装监督检验时，技术资料应当符合TSG T7001-2023附件A的A1.1.1、A1.1.2、A1.1.5的要求；改造、或者重大修理监督检验时，技术资料应当符合TSG T7001-2023附件A的A1.1.3、A1.1.5的要求；定期检验时，技术资料应当符合TSG T7001-2023附件A的A1.1.4的要求。此外技术资料还应符合以下要求：

- a) 制造单位提供的安装使用维护保养说明书中标明双轿厢电梯特殊注意事项、维护保养及检验的附加要求；
- b) 对于设置躲避层或与建筑物接口有特定要求的，电梯相关建筑物接口符合性声明应明确其特定要求，以确保进入躲避层内轿厢安全与人员可靠疏散。

5.1.2 检验方法

5.1.2.1 制造资料

依据T/CASEI 037.1-2024中5.1.1给出的方法对制造资料以及5.1.1的a)所列内容实施检验。

5.1.2.2 安装资料

依据T/CASEI 037.1-2024中5.1.2给出的方法对安装资料以及5.1.1的b)所列内容实施检验。

5.1.2.3 改造或者重大修理资料

依据T/CASEI 037.1-2024中5.1.3给出的方法对改造或者重大修理资料实施检验。

5.1.2.4 使用资料

依据T/CASEI 037.1-2024中5.1.4给出的方法对使用资料实施检验。

5.1.2.5 技术资料与铭牌（可识别标志）的一致性

依据T/CASEI 037.1-2024中5.1.5给出的方法对技术资料与铭牌（可识别标志）信息与配置说明的一致性实施检验，同时应检验上部轿厢系统和下部轿厢系统对应部件标识（颜色、编号）是否一致。

5.2 实物检查

5.2.1 机器空间

5.2.1.1 检验内容与要求

安装监督检验时，对TSG T7001-2023 A1.1中A1.2.1相关项目实施检验；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.1涉及项目实施检验；定期检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.1.1实施检验。除符合TSG T7001-2023中A1.2.1的要求外，还应符合以下要求：

- a) 机房设置停止装置，动作后能够同时切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；
- b) 如果设置了滑轮间，滑轮间设置的停止装置动作后能够同时切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路。

5.2.1.2 检验方法

5.2.1.2.1 通道及照明

依据T/CASEI 037.1-2024中5.2.1.1给出的方法实施检验。

5.2.1.2.2 机房通道门及警示标识

依据T/CASEI 037.1-2024中5.2.1.2给出的方法实施检验。

5.2.1.2.3 机器空间专用

依据T/CASEI 037.1-2024中5.2.1.3给出的方法实施检验。

5.2.1.2.4 活动区域

依据T/CASEI 037.1-2024中5.2.1.4给出的方法实施检验。

5.2.1.2.5 工作区域尺寸

依据T/CASEI 037.1-2024中5.2.1.5给出的方法实施检验。

5.2.1.2.6 机房停止装置

检查机房设置的停止装置功能是否有效，模拟停止装置动作，检查上部轿厢和下部轿厢能否运行。

5.2.1.2.7 滑轮间电气装置

检查滑轮间设置的停止装置功能是否有效，模拟停止装置动作，检查上部轿厢和下部轿厢能否运行。

5.2.2 井道

5.2.2.1 检验内容与要求

安装监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.2相关项目实施检验；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.2涉及项目实施检验；定期检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.2.1、A1.2.2.14、A1.2.2.17实施检验。除符合TSG T7001-2023中A1.2.2的要求外，此外还应符合以下要求：

- a) 制导行程应符合以下要求
 - 1) 当上部轿厢系统的对重完全压缩缓冲器时，上部轿厢的进一步制导行程不小于 $0.1+0.035v^2$ (m)；
 - 2) 如果上部轿厢设置了缓冲器，上部轿厢完全压缩缓冲器时，其对重导轨的进一步制导行程不小于 $0.1+0.035v^2$ (m)；
 - 3) 当下部轿厢完全压缩缓冲器时，其对重导轨的进一步制导行程不小于 $0.1+0.035v^2$ (m)；
- b) 当上部轿厢系统的对重完全压缩缓冲器时，上部轿厢的顶层空间应符合以下要求：
 - 1) 位于轿厢投影部分的井道顶最低部件的水平面与轿顶最高可站人面积水平面之间的垂直距离不小于 $1.0+0.035v^2$ (m)；
 - 2) 井道顶最低部件与导靴或者滚轮、悬挂装置端接装置附件、垂直滑动门的横梁或者部件的最高部分之间的自由垂直距离不小于 $0.1+0.035v^2$ (m)；
 - 3) 井道顶最低部件与固定在轿顶部件最高部分之间的自由垂直距离不小于 $0.3+0.035v^2$ (m)；
 - 4) 轿顶上方有一个不小于 $0.50\text{m}\times 0.60\text{m}\times 0.80\text{m}$ 的空间，任意平面朝下放置均可；
- c) 当下部轿厢对应的对重架完全压缩缓冲器（或将双轿厢电梯两部轿厢移动至间距最小状态）时，在下部轿厢轿顶检查测量相关尺寸应符合以下要求：
 - 1) 上部轿厢轿底投影部分最低部件与下部轿厢轿顶站人水平面之间的自由垂直距离不应小于 $1.0+0.035v^2$ (m)；
 - 2) 上部轿厢轿底最低部件与下部轿厢导靴或者滚轮、垂直滑动门的横梁或者部件的最高部分之间的自由垂直距离不小于 $0.1+0.035v^2$ (m)；
 - 3) 上部轿厢轿底最低部件与固定在下部轿厢轿顶上设备的最高部件之间的自由垂直距离，不小于 $0.3+0.035v^2$ (m)；
 - 4) 轿顶上有一个不小于 $0.50\text{m}\times 0.60\text{m}\times 0.8\text{m}$ 的长方体为准，任意平面朝下放置即可；
- d) 底坑停止装置动作后，上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路应被切断；
- e) 上部轿厢系统和下部轿厢系统位于底坑的部件应可通过颜色或编号识别；
- f) 设置端站减距停靠功能的，两轿厢之间的极限位置限制装置应在两轿厢达到制造单位规定的最小距离时动作；

- g) 对于设置安全门、检修门或其他通道门的，需要设置电气安全装置检查其关闭状态，当电气安全装置动作后，上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路均应被切断。

5.2.2.2 检验方法

5.2.2.2.1 井道照明

依据T/CASEI 037.1-2024中5.2.2.1给出的方法实施检验。

5.2.2.2.2 井道封闭措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.2给出的方法实施检验。

5.2.2.2.3 轿厢与井道壁的间距

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.3给出的方法实施检验。

5.2.2.2.4 层门地坎下的井道壁

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.4给出的方法实施检验。

5.2.2.2.5 到达和离开轿顶的安全措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.5给出的方法实施检验。

5.2.2.2.6 运行路径下方防护措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.7给出的方法实施检验。

5.2.2.2.7 对重运行区域防护措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.8给出的方法实施检验。

5.2.2.2.8 运动部件防护措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.9给出的方法实施检验。

5.2.2.2.9 制导行程

如果上部轿厢设置了缓冲器，上部轿厢及其对重的制导行程以及下部轿厢系统的对重制导行程按照T/CASEI 037.1-2024中5.2.2.10.1给出的方法实施检验。当上部轿厢的轿厢侧未设有缓冲器时，上部轿厢系统对重的最高位置按照上部轿厢可能运行到的最低位置确定，即当下部轿厢完全压缩缓冲器时，上部轿厢下行过程中防碰撞控制系统机械制动装置后两轿厢的位置距离加上 $0.035 v^2$ (m)。

5.2.2.2.10 顶部空间

上部轿厢的顶部空间应依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.11给出的方法实施检验，如果需要在下部轿厢顶部对上部轿厢进行检查和维护，检查相关工作区域空间是否符合5.2.2.1及制造单位的要求。

5.2.2.2.11 底坑空间

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.12给出的方法实施检验。

5.2.2.2.12 进入底坑的措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.13给出的方法实施检验。

5.2.2.2.13 底坑设置和装置

5.2.2.2.13.1 依据 T/CASEI 037.1-2024 的 5.2.2.14 给出的方法实施检验；

5.2.2.2.13.2 使底坑的停止装置动作，检查上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路是否均被切断。

5.2.2.2.13.3 检查上部轿厢系统和下部轿厢系统的限速器绳张紧装置等部件是否可以通过颜色或者标记清晰分辨。

5.2.2.2.14 导轨支架

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.2.15给出的方法实施检验。

5.2.2.2.15 缓冲器

依据T/CASEI 037.1-2024中5.2.2.17给出的方法实施检验，对重缓冲器附近应当设置永久性的明显标识，标明当上部轿厢位于顶层端站平层位置、下部轿厢位于上行极限层站时，各自对重装置撞板与其缓冲器顶面间的最大允许垂直距离，并且该垂直距离不超过最大允许值，并且能通过颜色或者标记清晰分辨上下轿厢缓冲器或者缓冲器底座。

如果上部轿厢设置了缓冲器，也以此方法实施检验。

5.2.2.2.16 极限位置限制装置

根据T/CASEI 037.1-2024中5.2.2.18给出的方法对上部轿厢的上极限位置限制装置和下部轿厢的下极限位置限制装置实施检验。上部轿厢的下极限位置限制装置和下部轿厢的上极限位置限制装置应符合制造单位要求。

5.2.2.2.17 其他电气安全装置

设有安全门、检修门，以及需要设置电气安全装置检查其关闭状态的通道门的，检查其相关电气安全装置动作后，上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路是否均被切断。

5.2.3 电气设备（装置）及控制

5.2.3.1 检验内容与要求

安装监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.3相关项目实施检验；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.3涉及项目实施检验；定期检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.3.3(3)（15年以上电梯）、A1.2.3.4、A1.2.3.6、A1.2.3.9、A1.2.3.11项目实施检验。除符合TSG T7001-2023中A1.2.3的要求外，此外还应符合以下要求：

- a) 上部轿厢系统和下部轿厢系统应单独配置符合TSG T7001-2023中A1.2.3.1要求的主开关；
- b) 当任一部轿厢控制系统的门旁路装置处于旁路状态时，另一部轿厢控制系统的电气安全回路应被切断；
- c) 当任一部轿厢轿顶上的检修运行控制装置切换到“检修”状态后，另一部轿厢控制系统的电气安全回路应被切断；

5.2.3.2 检验方法

5.2.3.2.1 主开关

检验上部轿厢系统、下部轿厢系统是否分别设置主开关，并且依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.1给出的方法分别实施检验。

5.2.3.2.2 断相、错相保护功能

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.2给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的断相、错相保护功能实施检验。

5.2.3.2.3 接地保护措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.3给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的接地保护措施实施检验。

5.2.3.2.4 门旁路装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.4给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的门旁路装置实施检验，并且验证当一部轿厢系统处于门旁路状态时，另一部轿厢系统的电气安全回路是否被切断。

5.2.3.2.5 门回路检测装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.5给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的门回路实施检验。

5.2.3.2.6 制动器状态监测功能

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.6给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的驱动主机设置的制动器状态监测功能实施检验。

5.2.3.2.7 自动救援操作装置

对于设置自动救援装置的，依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.7给出的方法实施检验。

5.2.3.2.8 检修运行控制

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.8方法对上部轿厢和下部轿厢顶部设置的检修运行控制装置实施检验，并验证当一部轿厢轿顶上的检修装置切换到“检修”状态后，另外一部轿厢控制系统的安全回路是否被切断。

5.2.3.2.9 紧急电动运行控制

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.9给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的紧急电动运行装置实施检验。

5.2.3.2.10 紧急报警装置（对讲系统）

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.3.11给出的方法对上部轿厢和下部轿厢的紧急报警装置（对讲系统）实施检验。

5.2.4 驱动主机

5.2.4.1 检验内容与要求

安装监督检验时，对TSG T7001-2023 A1.1中A1.2.4相关项目实施检验；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.4涉及项目实施检验；定期检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.4.1、1.2.4.3、1.2.4.7实施检验。除符合TSG T7001-2023中A1.2.4的要求外，。

5.2.4.2 检验方法

5.2.4.2.1 驱动主机停止装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.4.1给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的驱动主机停止装置实施检验。

5.2.4.2.2 曳引轮绳槽（带槽）

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.4.2给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的驱动主机曳引轮绳槽实施检验。

5.2.4.2.3 制动器

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.4.3给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的驱动主机制动器实施检验。

5.2.4.2.4 手动紧急操作装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.4.7给出的方法，并依据制造单位提供的救援说明，对手动紧急操作装置实施检验。如果紧急操作装置不通用，则应能通过颜色或者标记清晰分辨两部轿厢对应的手动紧急操作装置。

5.2.5 悬挂装置、补偿装置及旋转部件

5.2.5.1 检验内容与要求

安装监督检验时，对TSG T7001-2023 A1.1中A1.2.5相关项目实施检验；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.5涉及项目实施检验；定期检验时，对TSG T7001-2023中A对A1.2.5.1、A1.2.5.2、A1.2.5.3、A1.2.5.7实施检验，其中A1.2.5.1、A1.2.5.2、A1.2.5.3适用于15年以上的电梯实施检验。除符合TSG T7001-2023中A1.2.1的要求外，还应检查以下电气安全装置动作时，上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路是否能够被切断：

- 上部轿厢系统和下部轿厢系统钢丝绳断裂或松弛的电气安全装置；
- 如果上部轿厢系统和下部轿厢具有补偿装置，用于检查补偿装置断裂或松弛的电气安全装置；
- 如果上部轿厢系统和下部轿厢系统设置补偿绳，用于检查补偿绳张紧的电气安全装置；
- 如果轿厢具有随行电缆的补偿装置，用于检查随行电缆补偿装置断裂或者松弛的电气安全装置。

5.2.5.2 检验方法

5.2.5.2.1 钢丝绳

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.5.1给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的钢丝绳实施检验，并检验是否设置钢丝绳断裂或松弛的电气安全装置是否符合5.2.5.1的要求。

5.2.5.2.2 包覆带

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.5.2给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的包覆带实施检验，并检验是否设置包覆带断裂或松弛的电气安全装置是否符合5.2.5.1的要求。

5.2.5.2.3 悬挂装置端部固定

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.5.3.1给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的悬挂装置端部固定情况实施检验。

5.2.5.2.4 补偿装置

5.2.5.2.4.1 如果上部轿厢系统和下部轿厢系统具有补偿装置，模拟验证以下电气安全装置的功能，是否符合5.2.5.1的要求：

- 检查补偿装置断裂或松弛的电气安全装置；
- 补偿绳最高张紧位置的电气安全装置；
- 额定速度大于3.5m/s的轿厢补偿绳的防跳装置的电气安全装置。

5.2.5.2.4.2 如果上部轿厢具有随行电缆的补偿装置，模拟验证随行电缆补偿装置断裂或者松弛的电气安全装置的功能。

5.2.5.2.5 异常伸长保护措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.5.6给出的方法实施检验。

5.2.5.2.6 非金属材质反绳轮

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.5.7给出的方法实施检验。

5.2.5.2.7 旋转部件防护装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.5.8给出的方法对上部轿厢系统和下部轿厢系统的旋转部件防护装置实施检验。

5.2.6 轿厢与对重

5.2.6.1 检验内容与要求

安装监督检验时，对TSG T7001-2023 A1.1中A1.2.6相关项目实施检验；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.6涉及项目实施检验；定期检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.6.3(3)、A1.2.6.4、A1.2.6.6、A1.2.6.8、1.2.6.9实施检验。除符合TSG T7001-2023中A1.2.6的要求外，还应符合以下要求：

- a) 任意一部轿厢轿顶停止装置动作后，应防止上/下部轿厢再运行；
- b) 轿厢内应设置铭牌，除标明 TSG T7001-2023 中 A1.2.6.7(1) 要求的内容外标明轿厢编号或用以区分上部轿厢、下部轿厢的标志；
- c) 当一部轿厢的故障导致另外一部轿厢不能完成已登记的运行指令时，另外一部轿厢的轿厢语音播报系统是否进行语音播报，提示、安抚轿厢内乘客。

5.2.6.2 检验方法

5.2.6.2.1 轿顶停止装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.1给出的方法对停止装置实施检验，并验证其中一部轿厢轿顶停止装置动作后，另一部轿厢控制系统的安全回路是否被切断。

5.2.6.2.2 轿顶护栏

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.2给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢轿顶护栏实施检验。

5.2.6.2.3 轿厢安全窗

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.3给出的方法对上部轿厢和下部轿厢设置的轿厢安全窗实施检验。

5.2.6.2.4 轿厢安全门

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.4给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢设置的轿厢安全门实施检验。

5.2.6.2.5 轿厢和对重间距

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.5给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢与两套对重的间距实施检验。

5.2.6.2.6 对重块

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.6给出的方法分别对上部轿厢系统和下部轿厢系统的对重块实施检验。

5.2.6.2.7 轿厢内铭牌及标识

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.7给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢内铭牌及标识实施检验，并查看是否设置了可以区分上部轿厢和下部轿厢的标识。

5.2.6.2.8 轿厢照明及通风

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.8给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢的照明及通风实施检验。

5.2.6.2.9 轿厢语音播报系统

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.9给出的方法对轿厢语音播报实施检验，并模拟一部轿厢故障导致另一部轿厢无法完成已登记的运行指令，检查非故障轿厢内的语音播报是否有效。

5.2.6.2.10 轿厢护脚板

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.6.10给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢的护脚板实施检验。

5.2.7 层门和轿门

5.2.7.1 检验内容与要求

安装监督检验时，对TSG T7001-2023 A1.1中A1.2.7相关项目实施检验；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.7涉及项目实施检验；定期检验时，对TSG T7001-2023中A1.2.7.2（15年以上）、A1.2.7（2）、A1.2.7.3A1.2.7.5、A1.2.7.6、A1.2.7.7、A1.2.7.8实施检验。除符合TSG T7001-2023中A1.2.1的要求外，门的锁紧与闭合应符合制造单位相关要求，当层门被打开时，如果对应门区内无轿厢，则应防止上部轿厢和下部轿厢运行。

5.2.7.2 检验方法

5.2.7.2.1 门地坎间距

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.1给出的方法，分别对上部轿厢的基站、端站层门和下部轿厢的基站、端站层以及至少20%的其他层站的层门地坎分别与上部轿厢、下部轿厢地坎间距进行测量，判断是否符合要求。

5.2.7.2.2 门间隙

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.2给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢对以及层门间隙实施检验。

5.2.7.2.3 玻璃门防拖曳措施

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.3给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢设置的玻璃门防拖曳措施实施检验。

5.2.7.2.4 门再开启保护装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.4给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢的门再开保护装置实施检验。

5.2.7.2.5 门的运行与导向

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.5给出的方法分别对层门和上部轿厢、下部轿厢的轿门运行与导向实施检验。

5.2.7.2.6 自动关闭层门装置

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.6给出的方法，对自动关闭层门装置实施检验。

5.2.7.2.7 紧急开锁

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.7给出的方法对紧急开锁装置实施检验。

5.2.7.2.8 门的锁紧与闭合

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.8.1、5.2.7.8.2、5.2.7.8.3、5.2.8.7.4给出的方法对门的锁紧与闭合实施检验。

5.2.7.2.9 轿门开门限制装置及轿门的开启

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.9给出的方法对轿门开门限制装置及轿门的开启实施检验。

5.2.7.2.10 门刀、门锁滚轮与地坎间隙

依据T/CASEI 037.1-2024的5.2.7.10给出的方法对门刀、门锁滚轮与地坎间隙实施检验，每部轿厢均应按TSG T7001-2023的注A1-17抽取层站，查看轿门门刀与层门地坎、层门门锁滚轮与轿厢地坎的间隙，抽取的层站可以重复。

5.3 试验

5.3.1 检验内容与要求

安装监督检验时，相关项目应当符合TSG T7001-2023 中A1.3所列各项要求；改造或者重大修理监督检验时，对TSG T7001-2023中A1.3所列项目中涉及的项目实施检验；定期检验时，对A1.3.1、A1.3.2（2）、A1.3.3、A1.3.4、A1.3.5、A1.3.6、A1.3.7、A1.3.8、A1.3.11.1、A1.3.12.2（六年一次）、A1.3.13实施检验；此外还应符合以下要求：

- a) 制造单位应提供轿厢防碰撞控制系统控制柜的说明，并把试验方法张贴于控制柜内；
- b) 防碰撞控制系统控制柜应配置备用电源；
- c) 上部轿厢和下部轿厢指令分配应不存在轿厢碰撞的可能；

- d) 紧急电动运行控制（如果有）和检修控制运行时，防碰撞功能应有效，轿厢最小距离应符合制造单位要求；
- e) 正常运行时，当上部轿厢和下部轿厢距离小于制造单位设计值时，防碰撞控制系统控制柜触发两部轿厢对应的驱动主机制动器制动，制动装置的制停减速度应满足制造单位的要求。
- f) 当上部轿厢和（或）下部轿厢制动器失效时，应有其他机械制动装置使上部轿厢和下部轿厢可靠制停，该装置的动作应由电气安全装置验证；
- g) 制造单位要求进行的其他试验。

5.3.2 检验方法

5.3.2.1 应急救援试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.1给出的方法对应急救援试验实施检验，并模拟不同工况，分别对上部轿厢、下部轿厢实施紧急操作，观察是否能够安全、及时地解救被困人员。

5.3.2.2 平衡系数试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.2给出的方法分别确定上部轿厢和下部轿厢的平衡系数。

5.3.2.3 轿厢超载保护装置试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.3给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢进行超载保护装置试验。

5.3.2.4 轿厢限速器-安全钳试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.4给出的方法分别对上部轿厢和下部轿厢对应的限速器、安全钳实施检验，其中对上部轿厢进行限速器-安全钳试验时，限速器动作时上部轿厢和下部轿厢之间的距离大于防碰撞触发的允许距离。

5.3.2.5 对重限速器-安全钳试验

对于设置对重限速器、安全钳的，依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.5给出的方法分别对上部轿厢的对重和下部轿厢的对重进行限速器-安全钳试验。对下部轿厢的对重试验时，限速器动作时上部轿厢和下部轿厢之间的距离应大于防碰撞触发的允许距离。

5.3.2.6 缓冲器试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.6给出的方法，分别对上部轿厢、下部轿厢及其对重设置的缓冲器实施检验。

5.3.2.7 轿厢上行超速保护装置试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.7给出的方法，分别对上部轿厢、下部轿厢的上行超速保护装置进行试验。

5.3.2.8 轿厢意外移动保护装置试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.8给出的方法，分别对上部轿厢、下部轿厢的轿厢意外移动保护装置进行试验。

5.3.2.9 曳引能力试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.11给出的方法分别对上部轿厢、下部轿厢进行曳引能力试验。

5.3.2.10 制动性能试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.12给出的方法分别对上部轿厢、下部轿厢进行制动性能试验。

5.3.2.11 运行试验

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.13给出的方法，分别对上部轿厢、下部轿厢进行运行试验检验。

5.3.2.12 噪声测试

依据T/CASEI 037.1-2024的5.3.14给出的方法，对上部轿厢和下部轿厢进行噪声试验，试验时，非测量轿厢应保持停止运行状态。

5.3.2.13 防碰撞功能试验

5.3.2.13.1 防碰撞控制系统设置

依据制造单位提供的资料，检查防碰撞控制系统设置。

5.3.2.13.2 防碰撞控制系统试验说明

检查控制柜或防碰撞控制系统上或附近是否张贴防碰撞控制系统试验方法。

5.3.2.13.3 防碰撞控制系统不间断电源试验

断开防碰撞控制系统控制柜正常供电电源，不间断电源应能在外部供电断开后仍能持续为防碰撞系统提供电源持续不少于30分钟；

5.3.2.13.4 选层分配功能验证

上部轿厢和下部轿厢位于中间楼层，当下轿厢停止时，上部轿厢选择向下端站运行，检查上部轿厢是否运行，或下部轿厢是否实施躲避运行；当上部轿厢停止时，下部轿厢选择向上端站运行，检查下部轿厢是否运行或上部轿厢是否实施躲避运行。

5.3.2.13.5 检修及紧急电动运行防碰撞试验

上部轿厢置于两部轿厢均可到达的楼层，下部轿厢分别置于紧急电动运行及检修状态，向上运行，下轿厢自动停止运行后两部轿厢之间的最小距离应不小于制造单位的要求，且不小于本标准5.2.2.1的要求当两轿厢距离小于制造单位设定值时，通过防碰撞控制系统触发上部轿厢或下部轿厢制动器，检查制动器能否可靠制停轿厢；下部轿厢置于两部轿厢均可到达的楼层，上部轿厢分别置于紧急电动运行状态及检修状态，向下运行，当两轿厢距离小于制造单位设定值时，通过防碰撞控制系统触发上部轿厢或下部轿厢制动器，检查制动器能否可靠制停轿厢。

5.3.2.13.6 正常运行防碰撞试验

正常运行时，当两轿厢距离小于制造单位设定值时，通过防碰撞控制系统触发上部轿厢或下部轿厢制动器，检查制动器能否可靠制停轿厢。制动器减速度应符合以下要求：监督检验时，下部轿厢置于底层端站，上部轿厢装载额定载重量的载荷，以额定速度向下运行至行程中下部，切断制动装置供电，测量上部轿厢制动平均减速度；上部轿厢置于上端站，下部轿厢空载额定速度行驶至行程中上部，切断制动器供电，测量制动平均减速度；定期检验时下部轿厢置于底层端站，上部轿厢空载以额定速度向上运行，切断制动装置供电，测量上部轿厢制动平均减速度；上部轿厢置于上端站，下部轿厢空载上行至行程中上部，切断制动器供电，测量下部轿厢制停平均减速度。

5.3.2.13.7 其他机械制动装置防碰撞试验

设置的其他机械制动装置的动作距离和制停减速度应符合制造单位要求。如采用限速器夹绳器触发安全钳作为其他机械制动装置时，下部轿厢停靠在其底层端站，上部轿厢内装载额定载重量的载荷，以额定速度下行至行程中部，切断限速器绳夹绳器电磁铁的电源，在驱动主机制动器不参与制动的情况下，上部轿厢能够被轿厢安全钳完全制停，轿厢平均减速度不小于制造单位的要求。上部轿厢停靠在其顶层端站，下部轿厢空载，以额定速度上行至行程中部，切断限速器绳夹绳器电磁铁的电源，在驱动主机制动器不参与制动的情况下，下部轿厢能够被轿厢上行制动装置完全制停，轿厢平均减速度不小于制造单位的要求。

5.3.2.13.8 机械驻停

当上部轿厢进入机械驻停模式时，下部轿厢应仅能通过检修运行，且上/下部轿厢的最小距离不得小于制造厂家设计要求。

5.3.2.13.9 端站减距停靠

当电梯有端站减距停靠设置时，上/下部轿厢允许停靠其端站的相邻楼层，且两部轿厢之间的最小距离应满足制造单位设计的要求。

5.3.2.13.10 其他

根据制造单位说明，对其他需要检验的项目实施检验。

附 录 A
(资料性)
双轿厢电梯监督检验报告（部分）

附录A给出了双轿厢电梯监督检验报告的结论页（表A. 1）和监督检验报告附页（表A. 2）的内容和格式，其中表A. 2中编号沿用TSG T 7001-2023中相关项目编号和新增加编号。

表A. 1 监督检验报告结论页

使用单位名称				统一社会信用代码		
安装地点						
设备品种	曳引驱动乘客电梯			产品型号		
产品编号				制造日期		
设备代码				施工类别		
使用登记证编号				单位内编号		
施工单位名称						
制造单位名称						
维护保养单位名称						
设备技术参数	额定载重量	上部轿厢		额定运行速度	上部轿厢	
		下部轿厢			下部轿厢	
	层站门数	上部轿厢		控制方式		
		下部轿厢				
检验依据	《电梯监督检验和定期检验规则》(TSG T7001—2023) 《单井道双独立轿厢电梯检验指南》(T/CASEI-XXXX-202X)					
检验结论						
备注						
检验：	日期：			检验机构核准证号： (检验机构公章或者检验专用章)		
审核：	日期：					
批准：	日期：					

表A.2 监督检验报告附页

序号	检验项目		检验结果	序号	检验项目		检验结果
	编号	名称			编号	名称	
1	A.1.1.1	制造资料		27	A1.2.2.18	极限位置限制装置	
2	A.1.1.2	安装资料		28	A1.2.2.19	其他电气安全装置	
3	A.1.1.3	改造或者重大修理资料		29	A1.2.3.1	主开关	
4	A.1.1.5	技术资料与铭牌（可识别标志）的一致性		30	A1.2.3.2	断相、错相保护功能	
5	A1.2.1.1	通道及照明		31	A1.2.3.3	接地保护措施	
6	A1.2.1.2	机房通道门及警示标志		32	A1.2.3.4	门旁路装置	
7	A1.2.1.3	机器空间专用		33	A1.2.3.5	门回路监测功能	
8	A1.2.1.4	活动区域		34	A1.2.3.6	制动器状态监测功能	
9	A1.2.1.5	工作区域尺寸		35	A1.2.3.7	自动救援操作装置	
10	A1.2.1.10	机房停止装置		36	A1.2.3.8	检修运行控制	
11	A1.2.1.11	滑轮间停止装置		37	A1.2.3.9	紧急电动运行控制	
12	A1.2.2.1	井道照明		38	A1.2.3.11	紧急报警装置（对讲系统）	
13	A1.2.2.2	井道封闭措施		39	A1.2.4.1	驱动主机停止装置	
14	A1.2.2.3	轿厢与井道壁的间距		40	A1.2.4.2	曳引轮绳槽（带槽）	
15	A1.2.2.4	层门地坎下的井道壁		41	A1.2.4.3	制动器	
16	A1.2.2.5	到达和离开轿顶的安全措施		42	A1.2.4.7	手动紧急操作装置	
17	A1.2.2.7	运行路径下方防护措施		43	A1.2.5.1	钢丝绳	
18	A1.2.2.8	对重运行区域防护措施		44	A1.2.5.2	包覆带	
19	A1.2.2.9	运动部件防护措施		45	A1.2.5.3	悬挂装置端部固定	
20	A1.2.2.10	制导行程		46	A1.2.5.4	补偿装置	
21	A1.2.2.11	顶部空间		47	A1.2.5.6	异常伸长保护措施	
22	A1.2.2.12	底坑空间		48	A1.2.5.7	非金属材质反绳轮	
23	A1.2.2.13	进入底坑的措施		49	A1.2.5.8	旋转部件保护装置	
24	A1.2.2.14	底坑设施和装置		50	A1.2.6.1	轿顶停止装置	
25	A1.2.2.15	导轨支架		51	A1.2.6.2	轿顶护栏	
26	A1.2.2.17	缓冲器		52	A1.2.6.3	轿厢安全窗	

表A.2 监督检验报告附页（续）

序号	检验项目		检验结果	序号	检验项目		检验结果
	编号	名称			编号	名称	
53	A1.2.6.4	轿厢安全门		76	A1.3.7	轿厢上行超速保护装置试验	
54	A1.2.6.5	轿厢和对重间距		77	A1.3.8	轿厢意外移动保护装置试验	
55	A1.2.6.6	对重块		78	A1.3.11	曳引能力试验	
56	A1.2.6.7	轿厢内铭牌和标识		79	A1.3.12	制动性能试验	
57	A1.2.6.8	轿厢照明及通风		80	A1.3.13	运行试验	
58	A1.2.6.9	轿厢语音播报系统		81	A1.3.14	噪声测试	
59	A1.2.6.10	轿厢护脚板		82	A1.3.15	防碰撞控制系统设置	
60	A1.2.7.1	门地坎距离		83	A1.3.16	防碰撞控制系统试验方法	
61	A1.2.7.2	门间隙		84	A1.3.17	防碰撞控制系统不间断电源试验	
62	A1.2.7.3	玻璃门防拖曳措施		85	A1.3.18	选层分配功能验证	
63	A1.2.7.4	门再开启保护装置		86	A1.3.19	检修及紧急电动运行防碰撞试验	
64	A1.2.7.5	门的运行与导向		87	A1.3.20	正常运行防碰撞试验	
65	A1.2.7.6	自动关闭层门装置		88	A1.3.21	其他机械制动装置防碰撞试验	
66	A1.2.7.7	紧急开锁		89	A1.3.22	机械驻停	
67	A1.2.7.8	门的锁紧与闭合		90	A1.3.23	端站减距停靠	
68	A1.2.7.9	轿门开门限制装置及轿门的开启		91	A1.3.24	其他	
69	A1.2.7.10	门刀、门锁滚轮与地坎间隙					
70	A1.3.1	应急救援试验					
71	A1.3.2	平衡系数测试					
72	A1.3.3	轿厢超载保护装置试验					
73	A1.3.4	轿厢限速器—安全钳试验					
74	A1.3.5	对重限速器—安全钳试验					
75	A1.3.6	缓冲器试验					

附 录 B
(资料性)
双轿厢电梯监督检验原始记录

附录B给出了双轿厢电梯监督检验原始记录参数记录表(表B. 1)和监督检验原始记录检验项目表(表B. 2)的内容和格式。

表B. 1 监督检验原始记录参数记录表

使用单位名称							
统一社会信用代码							
使用单位联系人				联系电话			
安装地点							
设备品种				产品型号			
产品编号				制造日期			
设备代码				施工类别			
使用登记证编号				单位内编号			
施工单位名称							
施工单位许可证编号				开工告知编号			
施工单位联系人				联系电话			
制造单位名称							
维护保养单位名称							
设备技术参数	额定载重量	上部轿厢		额定运行速度	上部轿厢		
		下部轿厢			下部轿厢		
	层站门数	上部轿厢		控制方式			
		下部轿厢					
检验仪器及其状态确认							
检验条件							
检验依据		《电梯监督检验和定期检验规则》(TSG T7001—2023) 《单井道双独立轿厢电梯检验指南》(T/CASEI-XXXX-202X)					
备注							
检验人员		、		校核			
检验日期							

表B.2 监督检验原始记录检验项目表

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
1		制造资料	(1) 配置说明;	
			(2) 《特种设备生产许可证》(适用于境内制造单位);	
			(3) 型式试验证书, 包括整机、主要部件和安全保护装置型式试验证书;	
			(4) 限速器、渐进式安全钳的调试证书;	
			(5) 安装使用维护保养说明书, 包括安装、使用、维护保养说明(含制动器维护保养内容, 如拆解、清洁、润滑、更换等), 应急救援说明, 以及符合表 B.2-1 的相关声明(配置适用时);	
			表 B.2-1 相关声明内容和要求	
			序号	声明内容和要求
			1	在安装使用维护保养说明书给出的使用条件下, 包覆带或者包覆钢丝绳(以下统称包覆带)使用年限不少于 15 年或者电梯驱动主机启动次数不少于 300 万次, 以及未到其使用年限或者驱动主机启动次数而达到报废条件时予以免费更换的声明
			2	非金属材料非线性蓄能型缓冲器的使用年限不少于 10 年, 以及未到其使用年限而达到报废条件时予以免费更换的声明
			3	非金属材料对重块达到报废条件时予以免费更换的声明
			4	非金属材料反绳轮达到报废条件时予以免费更换的声明
			5	未配置人为通过操作权限设置限制电梯正常运行时间或者次数的技术障碍类功能的声明
		技术资料审查	(6) 整机质量证明文件, 包括整机制造单位的《特种设备生产许可证》编号, 电梯的设备品种、产品编号、型号、主要技术参数, 安装单位的《特种设备生产许可证》编号、安装竣工日期、安装地点, 电梯符合相关安全技术规范的声明; 整机质量证明文件加盖整机制造单位(或者进口电梯的国内代理商)公章或者检验专用章, 并且注明签发日期;	
			(7) 制造单位出具的其他资料, 包括选购及维护保养相关说明, 检验补充文件等, 并加盖制造单位公章。	
2		安装资料	(1) 安装单位的《特种设备生产许可证》;	
			(2) 安装告知证明材料;	
			(3) 电梯相关建筑接口符合性声明, 表明用于安装该电梯的机器空间、井道、层站以及通道、井道下方人员可以到达的空间、双轿厢出入口及土建布置等按照相关规定进行了土建交接, 并且满足相关要求, 加盖安装单位公章或者检验专用章;	
			(4) 变更设计证明文件(适用于发生设计变更时), 有由使用单位提出、经整机制造单位同意的见证;	
			(5) 安装自检报告, 由整机制造单位(或者进口电梯的国内代理商)出具或者盖章确认。	
3		改造或者重大修理资料	(1) 改造或者重大修理电梯的使用登记证;	
			(2) 改造或者修理单位的《特种设备生产许可证》;	
			(3) 改造或者重大修理告知证明资料;	
			(4) 改造或者重大修理方案, 如果拟加装自动救援操作装置、能量回馈节能装置或者 IC 卡系统等, 并且属于重大修理时, 还应当提供其加装方案(含电气原理图和接线图);	
			(5) 加装或者更换的各主要部件和安全保护装置型式试验证书;	
			(6) 加装或者更换的限速器、渐进式安全钳的调试证书;	
			(7) 安装使用维护保养说明书(补充件), 根据改造或者重大修理情况增补的相关安装、使用和维护保养说明(改造或者重大修理涉及制动器的, 有制动器的维护保养内容, 如拆解、清洁、润滑、更换等), 应急救援说明, 以及符合表 A1-1 的相关声明(改造或者重大修理涉及时);	
			(8) 改造或者重大修理自检报告;	

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
3	技术资料审查	改造或者重大修理资料	（9）改造或者重大修理质量证明文件，包括电梯的设备品种、使用登记证编号、型号、主要技术参数，改造或者修理单位的《特种设备生产许可证》编号、改造或者重大修理竣工日期，电梯符合相关安全技术规范的声明；改造或者重大修理质量证明文件加盖改造或者修理单位公章或者检验专用章，并且注明签发日期。	
4		技术资料与铭牌（可识别标志）的一致性	（1）上部轿厢系统、下部轿厢系统的主要部件（绳头组合、玻璃轿门和玻璃轿壁除外）和安全保护装置的铭牌或者可识别标志（含有电子元件的安全电路、可编程电子安全相关系统、层门可以采用可识别标志）上标注的产品型号、编号（制造批次号）、制造单位名称或者商标、型式试验证书编号（含有电子元件的安全电路、可编程电子安全相关系统、层门可以不标注型式试验证书编号）、制造日期与配置说明一致； （2）主要部件和安全保护装置的铭牌或者可识别标志上标注的内容与相应的型式试验证书内容相符。	
5	机器空间	通道及照明	（1）通往机器空间的通道保持通畅，相关人员能够安全、方便、无障碍地使用；如果通往机器空间的通道高出楼梯所到平面不超过4.0m，可以采用固定的梯子作为通道； （2）进入机器空间的门附近的通道设有永久性电气照明。	
6		机房通道门及警示标志	（1）机房通道门不能向机房内开启，其高度不小于1.80m，宽度不小于0.60m；门上装有用钥匙开启的锁，门开启后不用钥匙能够将其关闭和锁住，门锁住后不用钥匙能够从机房内将门打开； （2）机房通道门外侧设有包含“电梯机器——危险未经允许禁止入内”文字的警示标志。	
7		机器空间专用	检查机器空间是否未用于电梯以外的其他用途。	
8		活动区域	（1）活动区域的净高度不小于1.80m； （2）机房地面高度不一并且相差大于0.50m时，设有楼梯或者高度不大于4.0m的固定的梯子，并且设有护栏。	
9		工作区域尺寸	（1）在控制柜、紧急和测试操作屏前有一块净空间，其深度不小于0.70m，宽度不小于0.50m与控制柜、紧急和测试操作屏全宽的较大者，其净高度不小于2.00m； （2）对运动部件进行维护和检查以及紧急操作的地方有一块不小于0.50m×0.60m的水平净空间，其净高度不小于2.00m。	
10		机房停止装置	动作后能够同时切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路	
11		滑轮间停止装置	如果设置了滑轮间，其内的停止装置动作后，上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路均应被切断。	
12		井道照明	井道内设有永久性电气照明；当部分封闭的井道附近有足够的电气照明时，井道内可以不设照明。	
13		井道封闭措施	（1）全封闭井道，除必要的开口外完全封闭； （2）部分封闭井道，在人员可以正常接近电梯处设有无孔并且符合图B.1要求的围壁。	

表 B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
14		轿厢与井道壁的间距	（1）轿厢与面对轿厢入口的井道壁的间距不大于0.15m，对于采用垂直滑动门的载货电梯或者局部高度不大于0.50m的，该间距可以增加0.20m；	
			（2）轿门设有门锁装置并且只能在开锁区域内打开的，本条第(1)项的间距不受限制。	
15		层门地坎下的井道壁	（1）每个层门地坎下的井道壁是一个与层门地坎直接连接的，由光滑而坚硬的材料构成的连续垂直表面；	
			（2）层门地坎下井道壁的高度不小于开锁区域的1/2加上50mm，宽度不小于门入口的净宽度两边各加25mm；	
16		到达和离开轿顶的安全措施	（1）设有中间安全门，其地坎与层门(或者安全门)地坎间的距离均不大于11m；安全门不能向井道内开启，其高度不小于1.80m，宽度不小于0.35m；门上装有用钥匙开启的锁，门开启后不用钥匙能够将其关闭和锁住，门锁住后不用钥匙能够从井道内将门打开；验证门关闭状态的电气安全装置功能有效；在井道外，安全门附近设有包含“电梯井道——危险未经允许禁止入内”文字的警示标志；	
			（2）相邻层门(或者安全门)地坎间的距离不大于18m的，具有在现场可以获得的消防用防坠落装备，并且在上部层门(或者安全门)附近的井道外建筑结构上设有安全固定点，其上标明的承载能力值不小于22kN；	
			（3）在井道内设有固定式钢斜梯或者具有安全护笼的固定式钢直梯，并且具有在紧邻的上部层门(或者安全门)、钢斜梯(或者钢直梯)以及轿顶之间安全进出的措施。	
17	井道	运行路径下方防护措施	对重运行路径下端部的下方存在人员能够到达空间的，检查对重上是否设有安全钳。	
18		对重运行区域防护措施	（1）检查上部轿厢系统和下部轿厢系统的对重运行区域是否设有刚性隔障；	
			（2）隔障从底坑地面到隔障的最低部分不大于0.30m；从对重完全压缩缓冲器的位置起，延伸到底坑地面以上至少2.00m处；宽度至少等于对重宽度；	
19		运动部件防护措施	（1）在装有多台电梯的井道中，不同电梯的运动部件之间设有刚性隔障，该隔障从底坑地面不大于0.30m处向上延伸至底层端站楼面以上至少2.50m高度，并且有足够的宽度防止人员从一个底坑通往另一个底坑；	
			（2）任一电梯的护栏内侧边缘和相邻电梯的运动部件之间的水平距离小于0.50m时，设置贯穿整个井道的隔障，并且其宽度不小于运动部件的宽度每边各加0.10m；如果电梯正常运行中轿厢、对重的最低部分(随行电缆、补偿装置及其附件、限速器张紧轮和类似装置除外)与底坑地面之间的净垂直距离不小于2.00m，轿厢行程的最低点以下可以不设置隔障。	
20		制导行程 ¹⁾	（1）当上部轿厢系统的对重完全压缩缓冲器时，上部轿厢的进一步制导行程不小于0.1+0.035v ² （m）	
			（2）如果上部轿厢设置了缓冲器，当上部轿厢完全压缩缓冲器时，其对重导轨的进一步制导行程不小于0.1+0.035v ² （m）；	
			（3）下部轿厢完全压缩缓冲器时，其对重导轨的进一步制导行程不小于0.1+0.035v ² （m）	

¹⁾ 当曳引驱动电梯驱动主机的减速是按照规定被监控时， $0.035v^2$ 的值可以按轿厢或者对重触及缓冲器时的速度减小；对于具有补偿绳及补偿绳张紧轮和防跳装置的曳引驱动电梯， $0.035v^2$ 的值可以用张紧轮可能的移动量再加上轿厢行程的1/500或者0.20m（取两者中的较大值）代替

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
21		顶部空间	(1) 当上部轿厢系统的对重完全压缩缓冲器时,上部轿厢的顶层空间应符合以下要求:位于轿厢投影部分的井道顶最低部件的水平面与轿顶最高可站人面积水平面之间的垂直距离不小于 $1.0+0.035v^2$ (m);井道顶最低部件与导靴或者滚轮、悬挂装置端接装置附件、垂直滑动门的横梁或者部件的最高部分之间的自由垂直距离不小于 $0.1+0.035v^2$ (m);井道顶最低部件与固定在轿顶部件最高部分之间的自由垂直距离不小于 $0.3+0.035v^2$ (m);轿顶上方有一个不小于 $0.50m \times 0.60m \times 0.80m$ 的空间,任意平面朝下放置均可;	
			(2) 当下部轿厢系统的对重完全压缩缓冲器(或两部轿厢处于间距最小状态)时,在下部轿厢轿顶相关尺寸应符合以下要求:上部轿厢轿底投影部分最低部件与下部轿厢轿顶站人水平面之间的自由垂直距离不应小于 $1.0+0.035v^2$ (m);上部轿厢轿底最低部件与下部轿厢导靴或者滚轮、垂直滑动门的横梁或者部件的最高部分之间的自由垂直距离不小于 $0.1+0.035v^2$ (m);上部轿厢轿底最低部件与固定在下部轿厢轿顶上设备的最高部件之间的自由垂直距离,不小于 $0.3+0.035v^2$ (m);轿顶上有一个不小于 $0.50m \times 0.60m \times 0.8m$ 的长方体为准,任意平面朝下放置即可。	
22		底坑空间	(1) 底坑中有一个不小于 $0.50m \times 0.60m \times 1.00m$ 的空间(任一平面朝下均可);	
			(2) 底坑地面与下部轿厢最低部件之间的自由垂直距离不小于 $0.50m$,当护脚板、夹紧装置钳块和相邻井道壁之间、下部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 $0.10m$;当下部轿厢最低部件和导轨之间的水平距离大于 $0.15m$ 但不大于 $0.50m$ 时,此垂直距离可按线性关系增加至 $0.50m$;	
			(3) 底坑中固定的最高部件和下部轿厢最低部件护脚板、夹紧装置钳块除外)之间的自由垂直距离不小于 $0.30m$ 。	
23	井道	进入底坑的措施	(1) 供人员从层门进入底坑的梯子为永久设置的固定式梯子,并且不凸入电梯的运行空间;	
			(2) 供人员从层门进入底坑的梯子为永久设置的非固定式梯子,如果该梯子在展开位置可能与运动部件发生碰撞,当其不在存放位置时,能够通过电气安全装置防止电梯运行;	
			(3) 供人员进入底坑的通道门不向底坑内开启,其高度不小于 $1.80m$,宽度不小于 $0.60m$;门上装有带钥匙的锁,门开启后不用钥匙能够将其关闭和锁住,门锁住后不用钥匙能够从底坑内将门打开;在井道外,通道门附近设有包含“电梯井道——危险 未经允许禁止入内”文字的警示标志。	
24		底坑设施和装置	(1) 底坑内设有在进入底坑时以及在底坑地面上均能够方便操作的停止装置和进入底坑时方便操作的井道照明操作装置,并且功能有效,停止装置动作后,能够切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路。	
			(2) 底坑地面平整,无渗水、积水;	
			(3) 上部轿厢系统和下部轿厢系统的限速器绳张紧装置等部件可以通过颜色或者标记清晰分辨。	
25		导轨支架	(1) 每根导轨至少有2个导轨支架,安装于井道上、下端部的非标准长度导轨的支架数量符合设计要求;	
			(2) 导轨支架安装牢固,锚栓(如膨胀螺栓)固定只能在井道壁的混凝土构件上使用。	
26		缓冲器	(1) 缓冲器无松动、明显倾斜、断裂、塑性变形、剥落、破损、严重锈蚀等现象,可通过颜色或编号进行区分;	
			(2) 耗能型缓冲器液位正确,验证柱塞复位的电气安全装置功能有效;	
			(3) 对重缓冲器附近设有清晰的对重越程距离标识;	
			(4) 当上部轿厢和下部轿厢分别位于其顶层端站平层位置时,对重装置撞板与其缓冲器顶面间的距离不超过对重越程距离标识上标注的最大允许值。	
27		极限位置限制装置	(1) 检查上部轿厢上极限位置限制装置是否能够在其对重接触缓冲器之前起作用,并且在缓冲器被压缩期间能够保持其作用状态。	
			(2) 检查下部轿厢下极限位置限制装置是否能够在下部轿厢接触缓冲器之前起作用,并且在缓冲器被压缩期间能够保持其作用状态。	
			(3) 如果设置了减距停靠功能,则两轿厢之间的极限位置限制装置应在距离达到制造单位设定值时动作。	

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目与类别		检验内容与要求	检验结果
28	井道	其他电气安全装置	设有安全门、检修门，以及需要设置电气安全装置检查其关闭状态的通道门，其相关电气安全装置动作动作，检查上部和下部轿厢控制系统的电气安全回路是否均被切断。	
29		主开关	(1) 上部轿厢系统和下部轿厢系统应分别设置主开关；	
			(2) 从机器空间入口处易于直接接近，并且在断开位置上能够被锁住；	
			(3) 有机房时设置在机房内，没有机房时设置在控制柜内(控制柜未设置在井道内时)或者紧急和测试操作屏上(控制柜设置在井道内时)，如果紧急操作屏和动态测试屏是分立的，设置在紧急操作屏上；	
			(4) 如果从控制柜、驱动主机处不易直接接近主开关，则在该处设有能够有效切断控制柜、驱动主机供电的断电(隔离)开关；	
			(5) 不能切断轿厢照明和通风、机器空间照明、井道照明以及轿顶、滑轮间和底坑电源插座的电源；	
			(6) 机房为多台电梯共用时，各主开关的操作机构易于识别。	
30		断相、错相保护功能	检查断相、错相保护功能是否有效；电梯运行与相序无关时，可以不设错相保护。	
31		接地保护措施	(1) 供电电源自进入机器空间起，中性导体(N，零线)与保护导体(PE，地线)始终分开；	
			(2) 机器空间的电气设备及线管、线槽的外露可导电部分与保护导体(PE，地线)可靠连接；	
			(3) 含有电气安全装置的电路发生接地故障时，驱动主机立即停止运转，或者在第一次正常停止运转后，能够防止驱动主机再启动，恢复电梯运行只能通过手动复位。	
32	电气设备(装置)及控制	门旁路装置	(1) 层门和轿门旁路装置上或者附近标明“旁路”字样；	
			(2) 处于旁路状态时，能够旁路层门关闭触点、层门门锁触点、轿门关闭触点、轿门门锁触点，但不能同时旁路层门和轿门的触点；对于手动层门，不能同时旁路层门关闭触点和层门门锁触点；	
			(3) 处于旁路状态时，取消正常运行(包括自动门的任何运行)，并且只有在检修运行控制或者紧急电动运行控制下电梯能够运行，轿厢上的听觉信号和轿底的闪烁灯在运行期间起作用；	
			(4) 提供独立的监控信号证实轿门处于关闭位置；	
			(5) 检查当一部轿厢控制系统的门旁路装置处于旁路状态时，另外一部轿厢控制系统的电气安全回路是否能够被切断。	
33		门回路监测功能	检查当轿厢停在开锁区域内、轿门开启且层门锁释放时，门回路监测系统是否对检查轿门关闭位置的电气安全装置、检查层门锁紧装置锁紧位置的电气安全装置，或者轿门电气安全装置和层门电气安全装置所构成的电路，以及监控信号的正确动作进行监测，监测到故障时能够防止电梯的正常运行。	
34		制动器状态监测功能	检查其是否能够监测制动器的每组制动力或者每次动作时每组机械部件的正确动作(松开或者制动)，当监测到失效时，是否能够防止电梯的正常运行	
35		自动救援操作装置	(1) 装置上设有铭牌，标明产品名称、型号、编号、制造单位名称、技术参数；加装的自动救援操作装置的铭牌和该装置的产品质量证明文件相符；	
			(2) 当电网电源中断时，至少等待3s该装置才能自动投入救援运行；完成自动救援运行后，维持自动门的开门状态不小于10s再退出自动救援状态，关闭层门和轿门，恢复主电源回路；	
			(3) 处在检修运行、紧急电动运行状态，以及主开关断开、电气安全装置动作时，不能投入救援运行。	

表 B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及分类		检验内容与要求	检验结果
36	电气设备（装置）及控制	检修运行控制装置	（1）两部轿厢的轿顶均应设有一个检修运行控制装置，并且功能有效；同时，一部轿厢轿顶上的检修运行控制装置动作后，另外一部轿厢系统的电气安全回路应该被切断；	
（2）如果多个检修运行控制装置切换到“检修”状态，则操作任一检修运行控制装置时均不能使轿厢运行，除非同时操作所有切换到“检修”状态的检修运行控制装置上的运行按钮和相同方向按钮；				
（3）电梯运行仍然依靠电气安全装置；如果检修门开启时需要从轿厢内移动轿厢，当检修门附近检修运行控制装置切换到“检修”状态时，能够使 A1.2.1.6 条第(3)项所述的电气安全装置失效。				
37		紧急电动运行控制	（1）紧急电动运行控制功能有效；	
（2）操作紧急电动运行开关后，依靠持续按压的按钮来控制轿厢运行，按钮上或者其附近清晰地标明运行方向；进行紧急电动运行操作时，易于观察轿厢是否在开锁区域。				
38		紧急报警装置（对讲系统）	轿厢内的紧急报警装置采用由应急电源供电的双向对讲系统与救援服务持续联系；如果电梯行程大于30m或者轿厢内与进行紧急操作处之间无法直接对话，则在轿厢内和进行紧急操作处还设置由应急电源供电的双向对讲系统或类似装置。	
39	驱动主机	驱动主机停止装置	检查在驱动主机附近1m之内是否设有可以直接接近的主开关或者其他停止装置，并且功能有效。	
40		曳引轮绳槽（带槽）	检查曳引轮绳槽(带槽)是否无缺损或者不正常磨损	
41		制动器	（1）能够从井道外独立地测试每个制动组；	
			（2）制动器动作灵活，制动时制动闸瓦(制动钳)紧密、均匀地贴合在制动轮(制动盘)上，电梯运行时制动闸瓦(制动钳)与制动轮(制动盘)不发生摩擦，制动闸瓦(制动钳)以及制动轮(制动盘)工作面上无油污；	
			（3）对于需要定期拆解保养的柱塞式电磁铁型式的杠杆鼓式制动器，维护保养单位按照受检电梯制造(改造)单位(该单位已经注销时，按照相应驱动主机的制造单位或者型式试验机构)的要求进行了拆解保养，并且提供了拆解保养过程的视频或者照片等见证资料	
42		手动紧急操作装置	（1）能够通过持续手动操作的机械装置或者由自动充电的紧急电源供电的电气装置打开驱动主机制动器，并且该装置的失效不会导致制动功能的失效；	
	（2）手动松开制动器后仅在重力作用下轿厢不能移动时，能够通过手动机械装置、独立于主电源供电的手动操作电动装置或者其他措施将轿厢移动到附近层站；			
	（3）如果电梯的移动可能带动手动机械装置，该装置是平滑和无辐条的轮子；			
	（4）如果手动机械装置可以从驱动主机上拆卸或者脱出，设有最迟在其连接到驱动主机时起作用的电气安全装置；			
	（5）在紧急操作处，易于检查轿厢是否在开锁区域；			
	（6）如果上部轿厢系统和下部轿厢系统的手动紧急操作装置不通用，则应通过颜色或编号进行区分。			

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果																							
43	钢丝绳		(1) 无笼状畸变、绳股挤出、扭结、部分压扁、弯折、严重锈蚀、铁锈填满绳股间隙、直径小于其公称直径的90%等达到报废条件的现象；																								
			(2) 一个捻距内的断丝数不超过表B. 2-2所列数值。																								
			<table><tr><th rowspan="2">断丝的形式</th><th colspan="3">钢丝绳类型</th></tr><tr><th>6×19</th><th>8×19</th><th>9×19</th></tr><tr><td>均布在外层绳股上</td><td>24</td><td>30</td><td>34</td></tr><tr><td>集中在一根或者两根外层绳股上</td><td>8</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>一根外层绳股上相邻的断丝</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>股谷(缝)断丝</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	断丝的形式	钢丝绳类型			6×19	8×19	9×19	均布在外层绳股上	24	30	34	集中在一根或者两根外层绳股上	8	10	11	一根外层绳股上相邻的断丝	4	4	4	股谷(缝)断丝	1	1	1	
		断丝的形式	钢丝绳类型																								
			6×19	8×19	9×19																						
		均布在外层绳股上	24	30	34																						
		集中在一根或者两根外层绳股上	8	10	11																						
		一根外层绳股上相邻的断丝	4	4	4																						
股谷(缝)断丝	1	1	1																								
44	包覆带		(1) 无包覆层变形(如鼓包、压痕、折痕、凹陷等)、包覆带承载体外露或者刺出、承载体断裂等达到报废条件的现象；																								
			(2) 设有监测每根包覆带承载体强度的装置，当检测到任一根承载体破断时，能够防止电梯的下一次正常启动；																								
			(3) 用于查看包覆带使用时间或者电梯启动次数的装置完好。																								
45	悬挂装置端部固定		(1) 悬挂装置的端部固定部件无裂纹、松动等现象，端接装置的弹簧、螺母、开口销等连接部件无缺损；																								
			(2) 检查是否设置用于检查上部轿厢、下部轿厢悬挂装置断裂或者松弛的电气安全装置，其动作后上部和下部轿厢控制系统的电气安全回路是否均能够被切断。																								
46	补偿装置		(1) 补偿装置的端部固定部件无裂纹、松动等现象；																								
			(2) 补偿装置应设置检查其断裂或松弛的电气安全装置，当该装置动作后，应能切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；																								
			(3) 使用电气安全装置来检查补偿绳的最小张紧位置，当达到补偿绳张紧最高位置时，电气安全装置应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；																								
			(4) 当电梯的额定速度大于 3.5m/s 时，设有防跳装置，该装置动作时切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；																								
			(5) 如果具有随行电缆的补偿装置，检查其是否设置用于检查随行电缆补偿装置断裂或者松弛的电气安全装置，并能够切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路。																								
47	异常伸长保护措施		如果轿厢悬挂在包覆带或者两根钢丝绳上，检查当任意一根悬挂装置发生异常相对伸长时，是否能够通过电气安全装置防止上部轿厢系统和下部轿厢系统的正常运行。																								
48	非金属材料反绳轮		(1) 电梯的额定速度不大于 1.75m/s；																								
			(2) 反绳轮上或者附近设有永久固定和清晰的标识，标明反绳轮制造单位名称或者商标、制造日期、维护保养要求(如润滑方法与周期)及报废条件；																								
			(3) 维护保养单位按照要求进行了维护保养，并且提供了维护保养过程的视频或者照片等见证资料；																								
			(4) 在进行 5.3 条所述的各项试验前、后，均未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。																								
49	旋转部件防护装置		检查曳引轮、滑轮、限速器和张紧轮是否按照TSG T7001-2023附件A的表A1-4设置防护装置，以避免人身伤害、钢丝绳(包覆带)因松弛而脱离绳槽(带槽)、异物进入钢丝绳(包覆带)与绳槽(带槽)之间，并且防护装置与运动部件无碰擦。钢丝绳(包覆带)在轮轴水平以下的包角大于60° 并且整个包角大于120° 的，检查是否至少还设有一个中间防脱槽装置。																								

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
50	轿厢与对重	轿顶停止装置	(1) 检查上部轿厢和下部轿厢轿顶上距入口不大于1m处是否设有易于接近的停止装置, 并且功能有效; 该装置也可以是距入口不大于1m的检修控制装置上的停止装置; (2) 检查任一部轿厢轿顶上的停止装置动作后, 是否切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路。	
51		轿顶护栏	(1) 轿顶外侧边缘与井道壁之间的水平方向净距离大于0.30m的, 应设置轿顶护栏;	
			(2) 由扶手、高度不小于0.10m的踢脚板和位于护栏高度1/2处的中间栏杆组成;	
			(3) 当护栏扶手外侧边缘与井道壁之间的自由距离不大于0.85m时, 扶手高度不小于0.70m; 当自由距离大于0.85m时, 扶手高度不小于1.10m;	
			(4) 护栏装设在距轿顶边缘最大为0.15m之内, 并且扶手外侧边缘与井道中的任何部件之间的水平距离不小于0.10m。	
52		轿厢安全窗	(1) 设有手动锁紧装置, 能够不用钥匙从轿厢外开启, 用规定的三角钥匙从轿厢内开启;	
			(2) 不能向轿厢内开启, 并且开启位置不超出轿厢的边缘;	
			(3) 安全窗的锁紧由电气安全装置验证, 该装置动作后能够使电梯停止运行;	
53		轿厢安全门	(1) 设有手动锁紧装置, 能够不用钥匙从轿厢外开启, 用规定的三角钥匙从轿厢内开启;	
			(2) 不能向轿厢外开启, 并且出入路径没有对重或者固定障碍物;	
			(3) 安全门的锁紧由电气安全装置验证;	
			(4) 当相邻轿厢之间的水平距离大于0.35m时, 提供一个连接到轿厢或者设置在轿厢上的具有扶手的过桥。	
54		轿厢和对重间距	检查轿厢及其附属部件与对重及其附属部件之间的距离是否不小于50mm。	
55		对重块	(1) 对重块无松动、移位等现象;	
	(2) 具有能够快速识别对重块数量的措施(例如标明数量或者总高度), 并且该措施不会被混淆;			
	(3) 非金属材质对重块(架)上、轿顶上或者底坑内有清晰的标识, 标明对重块制造单位名称或者商标和报废条件;			
	(4) 在进行5.3项所述的各项试验前、后, 对重块及其包覆物均无影响产品性能的开裂、破碎、剥落、腐蚀等现象。			
56	轿厢内铭牌及标识	(1) 轿厢内设有铭牌, 标明额定载重量及乘客人数、产品编号、制造单位名称或者商标; 并能区分上部轿厢、下部轿厢; 改造后的电梯, 加贴铭牌上标明额定载重量及乘客人数(载货电梯可以只标额定载重量)、改造单位名称或者商标、改造竣工日期;		
		(2) 轿厢内设有IC卡系统的电梯, 轿厢内出口层按钮采用凸起的星形图案予以标识或者采用与其他按钮颜色明显不同的绿色按钮;		
57	轿厢照明及通风	(1) 轿厢正常照明和通风有效;		
		(2) 在正常照明电源发生故障的情况下, 由紧急电源供电的应急照明能够自动投入工作。		
58	轿厢语音播报系统	(1) 检查在停电、故障停梯、轿厢位置校正(再平层除外)、自动救援操作装置启动以及接收火灾信号退出正常服务时, 轿厢语音播报系统是否进行语音播报, 提示、安抚轿厢内乘客;		
		(2) 当由于一部轿厢的故障导致另外一部轿厢不能完成已登记的运行指令时, 另外一部轿厢的轿厢语音播报系统是否进行语音播报, 提示、安抚轿厢内乘客;		
59	轿厢护脚板	(1) 从层站处, 在护脚板垂直部分下边沿5cm ² 的圆形或者方形面积上施加300N的静力, 其弹性变形不大于35mm;		
		(2) 轿厢护脚板的垂直部分高度不小于0.75m, 宽度不小于层站入口宽度。		

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
60	层门和轿门	门地坎距离	轿厢地坎与层门地坎的水平距离不得大于 35mm。	
61		门间隙	(1) 门关闭后, 门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙不大于 6mm;	
			(2) 在水平滑动层门和折叠层门最快速度的开启方向, 以 150N 的力施加在一个最不利的点, 本条第(1)项所述的间隙对旁开门不大于 30mm, 对中分门其总和不得大于 45mm。	
62		玻璃门防拖曳措施	检查防止儿童的手被玻璃门拖曳的措施是否有效。	
63		门再开启保护装置	检查自动水平滑动门关闭过程中人员通过入口时, 保护装置是否能够自动使门重新开启。	
64		门的运行与导向	(1) 层门和轿门正常运行时无脱轨、机械卡阻或者错位现象;	
			(2) 层门导向装置失效时, 层门保持装置能够使层门保持在原有位置;	
			(3) 在层门底部保持装置上或者其附近设有识别保持装置最小啮合深度的标记, 并且层门底部保持装置的啮合深度不小于标记所示的最小啮合深度。	
65		自动关闭层门装置	(1) 在轿门驱动层门的情况下, 当轿厢在开锁区域之外时, 自动关闭层门装置能够使开启的层门关闭;	
			(2) 自动关闭层门装置采用重块的, 其防止重块坠落的措施保持有效	
66		紧急开锁	(1) 每个层门均能够被专用钥匙从外面开启; 紧急开锁后, 在层门闭合时门锁装置未保持在开锁位置;	
			(2) 如果只能通过层门进入底坑, 则从底坑爬梯并且在高度1.80m内和最大水平距离0.80m范围内能够安全地触及门锁, 或者能够通过永久设置的装置从底坑中打开层门。	
67		门的锁紧与闭合	(1) 锁紧动作由重力、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, 重力也不能导致开锁;	
			(2) 轿厢在锁紧元件啮合不小于7mm时才能启动;	
			(3) 检查层门、轿门锁紧状态的电气安全装置功能有效; 检查到层门锁紧装置未处于有效锁紧位置时, 在该层门的开锁区域内存在上部或下部轿厢, 那么仅切断该轿厢控制系统的电气安全回路, 而另外一部轿厢的运行不受影响; 如果此时该层门的开锁区域内不存在轿厢, 那么同时切断上部和下部轿厢控制系统的电气安全回路;	
			(4) 每个层门和轿门的闭合均由电气安全装置验证; 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设有电气安全装置以验证其闭合状态; 与门的驱动部件直接机械连接的轿门门扇可以不设置电气安全装置。检查到层门未处于闭合位置时, 如果此时在该层门的开锁区域内存在上部或下部轿厢, 那么仅切断该轿厢控制系统的电气安全回路, 而另外一部轿厢的运行不受影响; 如果此时该层门的开锁区域内不存在轿厢, 那么同时切断上部和下部轿厢控制系统的电气安全回路。	
68	轿门开门限制装置及轿门的开启	(1) 轿厢停在开锁区域外时, 轿门开门限制装置能够防止轿厢内的人员打开轿门离开轿厢;		
		(2) 在轿厢意外移动保护装置允许的最大制停距离范围内, 打开对应的层门后, 能够不用工具(三角钥匙或者永久性设置在现场的工具有除外)从层站处打开轿门。		

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

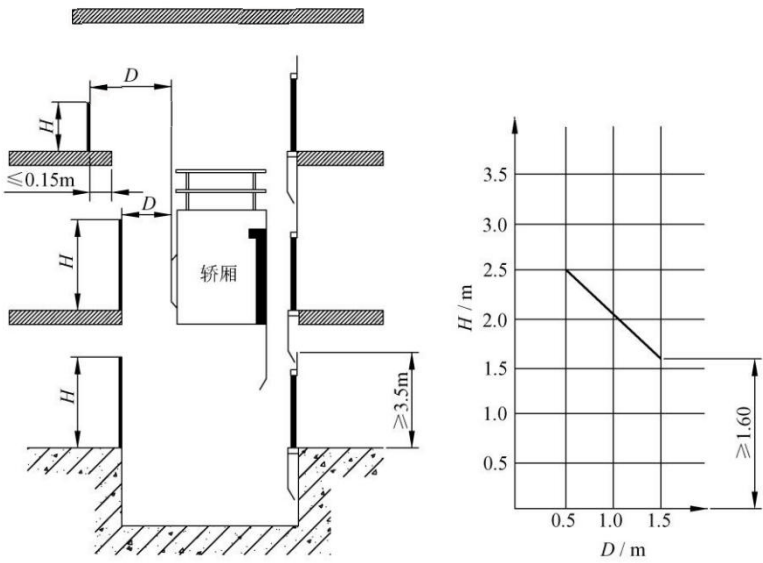
序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
69	层门和轿门	门刀、门锁滚轮与地坎间隙	检查上部轿厢与下部轿厢的轿门门刀与层门地坎、层门门锁滚轮与轿厢地坎的间隙是否不小于5mm，并且电梯运行时不互相碰擦。	
70	试验	应急救援试验	(1) 检查机房内或者紧急和测试操作屏上是否设有清晰的应急救援程序；	
			(2) 检查建筑物内的救援通道是否保持通畅，应急救援人员是否能够无障碍地抵达实施紧急操作的位置，以及各层站处；	
			(3) 在各种载荷工况下，按照本条第(1)项所述的应急救援程序实施操作，观察是否能够安全、及时地解救被困人员。	
71		平衡系数测试	在轿厢内装载30%、40%、45%、50%、60%额定载重量的载荷运行，当轿厢与对重运行到同一水平位置时，测量电动机的电流值(对于直流电动机同时测量电压值)，绘制电流(或者电压)——载荷曲线，以向上、向下运行曲线的交点确定平衡系数，确认平衡系数是否在0.40~0.50之间，并且符合制造(改造)单位的设计值；	
72		轿厢超载保护装置试验	在轿厢内施加载荷进行轿厢超载保护装置试验，观察是否最迟在轿厢内载荷达到110%额定载重量时能够检测出超载，防止电梯正常启动及再平层，并且轿厢内有听觉和视觉信号提示，自动门完全开启，手动门保持在未锁紧状态。	
73		轿厢限速器—安全钳试验	(1) 各调节部位封记完好，运转时无碰擦、卡阻、转动不灵活等现象；	
			(2) 动作正常；动作速度符合要求；	
			(3) 限速器或者其他装置上设置的在轿厢上行、下行速度达到限速器动作速度之前动作的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(4) 对于安全钳释放后限速器不能自动复位的，用于验证限速器复位状态的电气安全装置；	
			(5) 用于检查限速器绳断裂或者过分伸长的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(6) 轿厢上设置的在轿厢安全钳动作以前或者同时使驱动主机停止运转的电气安全装置。	
			(7) 轿厢内装载125%额定载重量的载荷，以额定速度下行，或者以较低速度(仅适用于额定速度大于4.0m/s的电梯)下行，进行轿厢限速器—安全钳联动试验，观察限速器、安全钳动作是否可靠，试验后，未出现对电梯正常使用有不利影响的损坏。	
			改造或者重大修理不涉及时，以轿厢空载，以额定速度下行进行试验。	
74		对重限速器—安全钳试验	(1) 各调节部位封记完好，运转时无碰擦、卡阻、转动不灵活等现象；	
			(2) 动作正常；动作速度符合要求；	
			(3) 限速器或者其他装置上设置的在对重上行、下行速度达到限速器动作速度之前动作的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(4) 对于安全钳释放后限速器不能自动复位的，用于验证限速器复位状态的电气安全装置；	
			(5) 用于检查限速器绳断裂或者过分伸长的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(6) 轿厢空载且以额定速度上行，或者以较低速度(仅适用于额定速度大于4.0m/s的电梯)上行，进行对重限速器—安全钳联动试验，观察限速器、安全钳动作是否可靠，试验后，未出现对电梯正常使用有不利影响的损坏。	
			改造或者重大修理不涉及时，以轿厢空载，以额定速度下行进行试验。	
75		缓冲器试验	轿厢空载，以检修速度运行的工况使缓冲器被压缩，轿厢、对重停在其上再离开后，观察缓冲器是否未出现对电梯正常使用有不利影响的损坏(如明显倾斜、断裂、塑性变形、剥落、破损等)	

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目和类别		检验内容与要求	检验结果
76	试验	轿厢上行超速保护装置试验	(1) 检查上部轿厢系统和下部轿厢系统的控制柜上是否标有轿厢上行超速保护装置动作试验方法；	
			(2) 分别检查上部轿厢和下部轿厢的上行超速保护装置上的电气安全装置功能是否有效；	
			(3) 采用存在内部冗余的制动器作为轿厢上行超速保护装置减速部件的，检查当制动器机械部件动作(松开或者制动)失效或者制动力不足时，是否能够防止对应电梯正常运行；	
			(4) 按照本条（1）所述的试验方法进行动作试验，观察轿厢上行超速保护装置动作是否可靠。	
77		轿厢意外移动保护装置试验	(1) 检查上部轿厢系统和下部轿厢系统的控制柜上是否标有轿厢意外移动保护装置动作试验方法；	
			(2) 分别检查上部轿厢和下部轿厢意外移动保护装置上的电气安全装置功能是否有效；	
			(3) 采用存在内部冗余的制动器作为轿厢意外移动保护装置制停部件的，检查当制动器机械部件动作(松开或者制动)失效或者制动力不足时，是否能够关闭轿门和层门，并且能够防止对应电梯正常运行；	
			(4) 按照本条（1）所述的试验方法进行动作试验，观察轿厢意外移动保护装置动作是否可靠。	
78		曳引能力试验	(1) 轿厢空载，当对重压在缓冲器上而驱动主机按电梯上行方向旋转时，观察悬挂装置是否相对曳引轮打滑，或者驱动主机停止运转；	
			(2) 轿厢空载，以额定速度上行至行程上部，切断电动机与制动器供电，观察轿厢是否完全停止；	
			(3) 轿厢内装载125%额定载重量的载荷，以额定速度下行至行程下部，切断电动机与制动器供电，观察轿厢是否完全停止。	
79		制动性能试验	(1) 轿厢内装载额定载重量的载荷，以额定速度下行，在驱动主机机电式制动器的一组制动部件失效的情况下，观察其余制动部件是否能够使轿厢减速、停止并且保持停止状态。	
			(2) 轿厢内装载125%额定载重量的载荷，以额定速度下行至行程下部，切断电动机与制动器供电，观察制动器是否能够使驱动主机停止运转，并且轿厢及其附属部件和导轨等无明显变形和损坏。	
			(3) 对于配置的其他制动装置(功能)，在驱动主机机电式制动器失效的情况下进行其制动性能试验，观察、测量其是否能够使停靠在任意层站的发生意外移动的轿厢在1.2m的移动距离范围内运行速度不大于0.3m/s。	
80	运行试验	轿厢分别空载、满载，以额定速度上、下运行，观察呼梯、楼层显示等信号系统是否功能有效、指示正确、动作无误，轿厢是否平层良好，无异常现象发生。改造或重大修理不涉及空载试验。		
81	噪声测试	(1) 机房噪声：电梯以额定速度运行，声音测量传感器置于距地面高1.5m、驱动主机1.0m处测试，测试点不少于3点，取平均值；		
		(2) 轿厢内噪声：电梯以额定速度全程上、下运行，声音测量传感器置于轿厢内中央、距地面高1.5m处测试，取最大值；		
		(3) 开关门噪声：声音测量传感器置于层(轿)门宽度的中央、距门0.24m、地面高1.5m处，测试开、关门过程中的噪声，取最大值；		

表B.2 监督检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
82	防碰撞控制系统试验	设置	设置防碰撞控制系统；	
83		试验方法	控制柜或防碰撞控制系统上或附近是否张贴防碰撞控制系统试验方法；	
84		供电	断开防碰撞控制系统控制柜正常供电电源，不间断电源应能在外部供电断开后仍能持续为防碰撞系统提供电源持续不少于30分钟	
85		选层分配	上部轿厢和下部轿厢内选层指令分配功能验证；	
86		检修及紧急电动运行防碰撞	检修及紧急电动运行时，上部轿厢和下部轿厢距离小于制造单位设定值时，通过防碰撞控制系统触发上部轿厢或下部轿厢制动器，检查制动器能否可靠制停轿厢；	
87		正常运行防碰撞	正常运行时，当两轿厢距离小于制造单位设定值时，通过防碰撞控制系统触发上部轿厢或下部轿厢制动器，检查制动器能否可靠制停轿厢；	
88		其他机械制动装置	当制动器失效时，上部轿厢和下部轿厢距离小于制造单位设定值时，其他机械制动装置动作，且制停距离符合制造单位要求；其电气安全装置应能切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
89		机械驻停	当上部轿厢进入机械驻停模式时，下部轿厢应仅能通过检修运行，且上/下部轿厢的最小距离不得小于制造厂家设计要求；	
90		端站减距停靠	当电梯有端站减距停靠设置时，上部轿厢和下部轿厢允许停靠其端站的相邻楼层，且两部轿厢之间的最小距离应满足制造单位设计的要求；	
91		其他	其他制造单位规定的实验内容。	



图B.1 部分封闭井道的围壁

附录 C
(资料性)
双轿厢电梯定期检验报告 (部分)

附录C给出了双轿厢电梯定期检验报告的结论页 (表C.1) 和附页 (表C.2) 的内容和格式, 其中表C.2中编号沿用TSG T 7001-2023中相关项目编号和新增加编号。

表C.1 定期检验报告结论页

使用单位名称			统一社会信用代码			
安装地点						
设备品种	曳引驱动乘客电梯		产品型号			
产品编号			单位内编号			
使用登记证编号			安全管理人员			
制造单位名称			制造日期			
改造单位名称			改造日期			
维护保养单位名称						
设备技术参数	额定载重量	上部轿厢		额定运行速度	上部轿厢	
		下部轿厢			下部轿厢	
	层站门数	上部轿厢		控制方式		
		下部轿厢				
检验依据	《电梯监督检验和定期检验规则》(TSG T7001—2023) 《单井道双独立轿厢电梯检验指南》(T/CASEI-XXXX-202X)					
检验结论						
备注						
检验:	日期:	检验机构核准证号: (检验机构公章或者检验专用章)				
审核:	日期:					
批准:	日期:					

表C.2 定期检验报告附页

序号	检验项目		检验结果	序号	检验项目		检验结果
	编号	名称			编号	名称	
1	A1.1.4	使用资料		27	*A1.2.7.8	门的锁紧与闭合	
2	A1.2.1.1	通道及照明		28	*A1.3.1	应急救援试验	
3	A1.2.2.1	井道照明		29	*A1.3.2	平衡系数测试	
4	*A1.2.2.17	缓冲器		30	A1.3.3	轿厢超载保护装置试验	
5	A1.2.3.3(3)	接地故障保护措施		31	*A1.3.4	轿厢限速器—安全钳试验	
6	A1.2.3.4	门旁路装置		32	*A1.3.5	对重限速器—安全钳试验	
7	*A1.2.3.6	制动器状态监测功能		33	*A1.3.6	缓冲器试验	
8	A1.2.3.9	紧急电动运行控制		34	*A1.3.7	轿厢上行超速保护装置试验	
9	*A1.2.3.11	紧急报警装置（对讲系统）		35	*A1.3.8	轿厢意外移动保护装置试验	
10	A1.2.4.1	驱动主机停止装置		36	*A1.3.11.1	空载工况曳引能力试验	
11	*A1.2.4.3	制动器		37	*A1.3.12.2	125%额定载重量制动性能试验	
12	A1.2.5.1	钢丝绳		38	A1.3.13	运行试验	
13	A1.2.5.2	包覆带		39	*A1.3.15	防碰撞控制系统设置	
14	A1.2.5.3	悬挂装置端部固定		40	*A1.3.16	防碰撞控制系统试验方法	
15	A1.2.5.6	异常伸长保护措施		41	A1.3.17	防碰撞控制系统不间断电源试验	
16	*A1.2.5.7	非金属材质反绳轮		42	*A1.5.18	选层分配功能验证	
17	A1.2.6.3(3)	轿厢安全窗电气安全装置		43	*A1.5.19	检修及紧急电动运行防碰撞试验	
18	A1.2.6.4(3)	轿厢安全门电气安全装置		44	*A1.5.20	空载正常运行防碰撞试验	
19	A1.2.6.6	对重块		45	*A15.21	空载其他机械制动装置防碰撞试验	
20	A1.2.6.8	轿厢照明及通风		46	A1.5.22	机械驻停	
21	A1.2.6.9	轿厢语音播报系统		47	A1.5.23	端站减距停靠	
22	*A1.2.7.2	门间隙		48	A1.5.24	其他	
23	*A1.2.7.4	门再开启保护装置					
24	*A1.2.7.5	门的运行与导向					
25	*A1.2.7.6	自动关闭层门装置					
26	*A1.2.7.7	紧急开锁					

附 录 D
(资料性)
双轿厢电梯定期检验原始记录

附录D给出了双轿厢电梯定期检验原始记录参数记录表(表D. 1)和定期检验原始记录检验项目表(表D. 2) 的内容和格式。

表D. 1 定期检验原始记录参数记录表

使用单位名称							
统一社会信用代码							
使用单位联系人				联系电话			
单位内编号				24小时应急救援电话			
安装地点							
制造单位名称							
设备品种				产品型号			
产品编号				制造日期			
设备代码				使用登记证编号			
维护保养单位名称							
维护保养单位联系人				联系电话			
设备技术参数	额定载重量	上部轿厢		额定运行速度	上部轿厢		
		下部轿厢			下部轿厢		
	层站门数	上部轿厢		控制方式			
		下部轿厢					
检验仪器及其状态确认							
检验条件							
检验依据		《电梯监督检验和定期检验规则》(TSG T7001—2023) 《单井道双独立轿厢电梯检验指南》 (T/CASEI-XXXX-202X)					
备注							
检验人员		、		校核			

使用单位名称			
统一社会信用代码			
使用单位联系人		联系电话	
单位内编号		24小时应急救援电话	
检验日期			

表D.2 定期检验原始记录检验项目表

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
1	技术资料审查	使用资料	(1) 使用登记证，其内容与实物相符；	
			(2) 日常维护保养合同，由使用单位与取得相应许可的单位签订；	
			(3) 应急救援管理制度和专用钥匙管理制度。	
2	机器空间	通道及照明	(1) 通往机器空间的通道保持通畅，相关人员能够安全、方便、无障碍地使用；如果通往机器空间的通道高出楼梯所到平面不超过4.0m，可以采用固定的梯子作为通道；	
			(2) 进入机器空间的门附近的通道设有永久性电气照明。	
3		井道照明	井道内设有永久性电气照明；当部分封闭的井道附近有足够的电气照明时，井道内可以不设照明。	
4	井道	缓冲器*	(1) 缓冲器无松动、明显倾斜、断裂、塑性变形、剥落、破损、严重锈蚀等现象，可通过颜色或编号进行区分；	
			(2) 耗能型缓冲器液位正确，验证柱塞复位的电气安全装置功能有效；	
			(3) 对重缓冲器附近设有清晰的对重越程距离标识；	
			(4) 当上部轿厢和下部轿厢分别位于其顶层端站平层位置时，对重装置撞板与其缓冲器顶面间的距离不超过对重越程距离标识上标注的最大允许值。	
5		接地故障保护措施	(3) 含有电气安全装置的电路发生接地故障时，驱动主机立即停止运转，或者在第一次正常停止运转后，能够防止驱动主机再启动，恢复电梯运行只能通过手动复位。	
6	电气设备(装置)及控制	门旁路装置	(1) 层门和轿门旁路装置上或者附近标明“旁路”字样；	
			(2) 处于旁路状态时，能够旁路层门关闭触点、层门门锁触点、轿门关闭触点、轿门门锁触点，但不能同时旁路层门和轿门的触点；对于手动层门，不能同时旁路层门关闭触点和层门门锁触点；	
			(3) 处于旁路状态时，取消正常运行(包括自动门的任何运行)，并且只有在检修运行控制或者紧急电动运行控制下电梯能够运行，轿厢上的听觉信号和轿底的闪烁灯在运行期间起作用；	
			(4) 提供独立的监控信号证实轿门处于关闭位置；	
			(5) 检查当一部轿厢控制系统的门旁路装置处于旁路状态时，另外一部轿厢控制系统的电气安全回路是否能够被切断。	
7		制动器状态监测功能*	检查其是否能够监测制动器的每组制动力或者每次动作时每组机械部件的正确动作(松开或者制动)，当监测到失效时，是否能够防止电梯的正常运行	
8		紧急电动运行控制	(1) 紧急电动运行控制功能有效；	
			(2) 操作紧急电动运行开关后，依靠持续按压的按钮来控制轿厢运行，按钮上或者其附近清晰地标明运行方向；进行紧急电动运行操作时，易于观察轿厢是否在开锁区域。	
9		紧急报警装置(对	轿厢内的紧急报警装置采用由应急电源供电的双向对讲系统与救援服务持续联系；如果电梯行程大于30m或者轿厢内与进行紧急操作处之间无法直接对话，则在轿厢内和进行紧急操作处还设置由应急电源供电的双向对讲系统或类似装置。	

		讲系统) *		
10	驱动主机	驱动主机停止装置	检查在驱动主机附近1m之内是否设有可以直接接近的主开关或者其他停止装置，并且功能有效。	

表D.2 定期检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果																							
11	驱动主机	制动器*	(1) 能够从井道外独立地测试每个制动组；																								
			(2) 制动器动作灵活，制动时制动闸瓦(制动钳)紧密、均匀地贴合在制动轮(制动盘)上，电梯运行时制动闸瓦(制动钳)与制动轮(制动盘)不发生摩擦，制动闸瓦(制动钳)以及制动轮(制动盘)工作面上无油污；																								
			(3) 对于需要定期拆解保养的柱塞式电磁铁型式的杠杆鼓式制动器，维护保养单位按照受检电梯制造(改造)单位(该单位已经注销时，按照相应驱动主机的制造单位或者型式试验机构)的要求进行了拆解保养，并且提供了拆解保养过程的视频或者照片等见证资料																								
12	钢丝绳		(1) 无笼状畸变、绳股挤出、扭结、部分压扁、弯折、严重锈蚀、铁锈填满绳股间隙、直径小于其公称直径的90%等达到报废条件的现象；																								
			(2) 一个捻距内的断丝数不超过表B. 2-2所列数值。																								
			<table><tr><th rowspan="2">断丝的形式</th><th colspan="3">钢丝绳类型</th></tr><tr><th>6×19</th><th>8×19</th><th>9×19</th></tr><tr><td>均布在外层绳股上</td><td>24</td><td>30</td><td>34</td></tr><tr><td>集中在一根或者两根外层绳股上</td><td>8</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>一根外层绳股上相邻的断丝</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>股谷(缝)断丝</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	断丝的形式	钢丝绳类型			6×19	8×19	9×19	均布在外层绳股上	24	30	34	集中在一根或者两根外层绳股上	8	10	11	一根外层绳股上相邻的断丝	4	4	4	股谷(缝)断丝	1	1	1	
			断丝的形式		钢丝绳类型																						
				6×19	8×19	9×19																					
			均布在外层绳股上	24	30	34																					
			集中在一根或者两根外层绳股上	8	10	11																					
一根外层绳股上相邻的断丝	4	4	4																								
股谷(缝)断丝	1	1	1																								
13	悬挂装置、补偿装置及旋转部件	包 覆 带	(1) 无包覆层变形(如鼓包、压痕、折痕、凹陷等)、包覆带承载体外露或者刺出、承载体断裂等达到报废条件的现象；																								
(2) 设有监测每根包覆带承载体强度的装置，当检测到任一根承载体破断时，能够防止电梯的下次正常启动；																											
(3) 用于查看包覆带使用时间或者电梯启动次数的装置完好。																											
13		悬挂装置端部固定	(1) 悬挂装置的端部固定部件无裂纹、松动等现象，端接装置的弹簧、螺母、开口销等连接部件无缺损；																								
			(2) 检查是否设置用于检查上部轿厢、下部轿厢悬挂装置断裂或者松弛的电气安全装置，其动作后上部和下部轿厢控制系统的电气安全回路是否均能够被切断。																								
15		异常伸长保护措施	如果轿厢悬挂在包覆带或者两根钢丝绳上，检查当任意一根悬挂装置发生异常相对伸长时，是否能够通过电气安全装置防止上部轿厢系统和下部轿厢系统的正常运行。																								
16	非金属材质反绳轮*	(1) 电梯的额定速度不大于 1.75m/s；																									
		(2) 反绳轮上或者附近设有永久固定和清晰的标识，标明反绳轮制造单位名称或者商标、制造日期、维护保养要求(如润滑方法与周期)及报废条件；																									
		(3) 维护保养单位按照要求进行了维护保养，并且提供了维护保养过程的视频或者照片等见证资料；																									
		(4) 在进行 5.3 条所述的各项试验前、后，均未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。																									
17	轿厢与对重	轿厢安全窗电气安全装置	(3) 安全窗的锁紧由电气安全装置验证，该装置动作后能够使电梯停止运行；																								

表D.2 定期检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及分类		检验内容与要求	检验结果
18	轿厢与对重	轿厢安全门电气安全装置	(3) 安全门的锁紧由电气安全装置验证;	
19		对重块	(1) 对重块无松动、移位等现象;	
			(2) 具有能够快速识别对重块数量的措施(例如标明数量或者总高度), 并且该措施不会被混淆;	
			(3) 非金属材质对重块(架)上、轿顶上或者底坑内有清晰的标识, 标明对重块制造单位名称或者商标和报废条件;	
			(4) 在进行 5.3 项所述的各项试验前、后, 对重块及其包覆物均无影响产品性能的开裂、破碎、剥落、腐蚀等现象。	
20		轿厢照明及通风	(1)轿厢正常照明和通风有效;	
			(2)在正常照明电源发生故障的情况下, 由紧急电源供电的应急照明能够自动投入工作。	
21		轿厢语音播报系统	(1) 检查在停电、故障停梯、轿厢位置校正(再平层除外)、自动救援操作装置启动以及接收火灾信号退出正常服务时, 轿厢语音播报系统是否进行语音播报, 提示、安抚轿厢内乘客;	
			(2) 当由于一部轿厢的故障导致另外一部轿厢不能完成已登记的运行指令时, 另外一部轿厢的轿厢语音播报系统是否进行语音播报, 提示、安抚轿厢内乘客;	
22	层门与轿门	门间隙*	(1) 门关闭后, 门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙不大于 6mm;	
(2) 在水平滑动层门和折叠层门最快门扇的开启方向, 以 150N 的力施加在一个最不利的点, 本条第(1)项所述的间隙对于旁开门不大于 30mm, 对于中分门其总和不大 45mm。				
23		门再开启保护装置*	检查自动水平滑动门关闭过程中人员通过入口时, 保护装置是否能够自动使门重新开启。	
24		门的运行与导向*	(1) 层门和轿门正常运行时无脱轨、机械卡阻或者错位现象;	
			(2) 层门导向装置失效时, 层门保持装置能够使层门保持在原有位置;	
			(3) 在层门底部保持装置上或者其附近设有识别保持装置最小啮合深度的标记, 并且层门底部保持装置的啮合深度不小于标记所示的最小啮合深度。	
25		自动关闭层门装置*	(1) 在轿门驱动层门的情况下, 当轿厢在开锁区域之外时, 自动关闭层门装置能够使开启的层门关闭;	
			(2) 自动关闭层门装置采用重块的, 其防止重块坠落的措施保持有效	
26		紧急开锁*	(1) 每个层门均能够被专用钥匙从外面开启; 紧急开锁后, 在层门闭合时门锁装置未保持在开锁位置;	
	(2) 如果只能通过层门进入底坑, 则从底坑爬梯并且在高度1.80m内和最大水平距离0.80m范围内能够安全地触及门锁, 或者能够通过永久设置的装置从底坑中打开层门。			
27	门的锁紧与闭合*	(1) 锁紧动作由重力、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, 重力也不能导致开锁;		
		(2) 轿厢在锁紧元件啮合不小于7mm时才能启动;		
		(3) 检查层门、轿门锁紧状态的电气安全装置功能有效; 检查到层门锁紧装置未处于有效锁紧位置时, 在该层门的开锁区域内存在上部或下部轿厢, 那么仅切断该轿厢控制系统的电气安全回路, 而另外一部轿厢的运行不受影响; 如果此时该层门的开锁区域内不存在轿厢, 那么同时切断上部和下部轿厢控制系统的电气安全回路;		

表 D.2 定期检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目和类别		检验内容与要求	检验结果
27	层门与轿门	门的锁紧与闭合	(4) 每个层门和轿门的闭合均由电气安全装置验证；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设有电气安全装置以验证其闭合状态；与门的驱动部件直接机械连接的轿门门扇可以不设置电气安全装置。检查到层门层门未处于闭合位置时，如果此时在该层门的开锁区域内存在上部或下部轿厢，那么仅切断该轿厢控制系统的电气安全回路，而另外一部轿厢的运行不受影响；如果此时该层门的开锁区域内不存在轿厢，那么同时切断上部和下部轿厢控制系统的电气安全回路。	
28		应急救援试验*	(1) 检查机房内或者紧急和测试操作屏上是否设有清晰的应急救援程序；	
			(2) 检查建筑物内的救援通道是否保持通畅，应急救援人员是否能够无阻地抵达实施紧急操作的位置，以及各层站处；	
			(3) 在各种载荷工况下，按照本条第(1)项所述的应急救援程序实施操作，观察是否能够安全、及时地解救被困人员。	
29		平衡系数测试*	当需要进行TSG T7001-2023中A1.3.12.2条所述125%额定载重量制动性能试验、发现轿厢或对重或者其他部件的重量发生变化时，在轿厢内装载30%、40%、45%、50%、60%额定载重量的载荷运行，当轿厢与对重运行到同一水平位置时，测量电动机的电流值(对于直流电动机同时测量电压值)，绘制电流(或者电压)——载荷曲线，以向上、向下运行曲线的交点确定平衡系数，确认平衡系数是否在0.40~0.50之间，并且符合制造(改造)单位的设计值；其他情况，对平衡系数进行确认。	
30		轿厢超载保护装置试验	当需要进行TSG T7001-2023中A1.3.12.2条所述125%额定载重量制动性能试验、或者轿厢自重发生变化可能影响轿厢超载保护装置有效性的情况时，在轿厢内施加载荷进行轿厢超载保护装置试验，观察是否最迟在轿厢内载荷达到110%额定载重量时能够检测出超载，防止电梯正常启动及再平层，并且轿厢内有听觉和视觉信号提示，自动门完全开启，手动门保持在未锁紧状态；其他情况，模拟超载状态的方式进行验证。	
31	试验	轿厢限速器—安全钳试验*	(1) 各调节部位封记完好，运转时无碰擦、卡阻、转动不灵活等现象；	
			(2) 动作正常；动作速度符合要求；	
			(3) 限速器或者其他装置上设置的在轿厢上行、下行速度达到限速器动作速度之前动作的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(4) 对于安全钳释放后限速器不能自动复位的，用于验证限速器复位状态的电气安全装置；	
			(5) 用于检查限速器绳断裂或者过分伸长的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(6) 轿厢上设置的在轿厢安全钳动作以前或者同时使驱动主机停止运转的电气安全装置。	
			(7) 轿厢空载，以检修速度下行进行轿厢限速器—安全钳联动试验，观察限速器、安全钳动作是否可靠，试验后，未出现对电梯正常使用有不利影响的损坏。	
32		对重限速器—安全钳试验*	(1) 各调节部位封记完好，运转时无碰擦、卡阻、转动不灵活等现象；	
			(2) 动作正常；动作速度符合要求；	
			(3) 限速器或者其他装置上设置的在对重上行、下行速度达到限速器动作速度之前动作的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(4) 对于安全钳释放后限速器不能自动复位的，用于验证限速器复位状态的电气安全装置；	
			(5) 用于检查限速器绳断裂或者过分伸长的电气安全装置；该装置动作应切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
			(6) 轿厢空载且以检修速度上行进行对重限速器—安全钳联动试验，观察限速器、安全钳动作是否可靠，试验后，未出现对电梯正常使用有不利影响的损坏。	
33		缓冲器试验*	轿厢空载，以检修速度运行的工况使缓冲器被压缩，轿厢、对重停在其上再离开后，观察缓冲器是否未出现对电梯正常使用有不利影响的损坏(如明显倾斜、断裂、塑性变形、剥落、破损等)	

表D.2 定期检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别	检验内容与要求	检验结果
34	轿厢上行超速保护装置试验*	(1) 检查上部轿厢系统和下部轿厢系统的控制柜上是否标有轿厢上行超速保护装置动作试验方法；	
		(2) 分别检查上部轿厢和下部轿厢的上行超速保护装置上的电气安全装置功能是否有效；	
		(3) 采用存在内部冗余的制动器作为轿厢上行超速保护装置减速部件的，检查当制动器机械部件动作(松开或者制动)失效或者制动力不足时，是否能够防止对应电梯正常运行；	
		(4) 按照本条(1)所述的试验方法进行动作试验，观察轿厢上行超速保护装置动作是否可靠。	
35	轿厢意外移动保护装置*	(1) 检查上部轿厢系统和下部轿厢系统的控制柜上是否标有轿厢意外移动保护装置动作试验方法；	
		(2) 分别检查上部轿厢和下部轿厢意外移动保护装置上的电气安全装置功能是否有效；	
		(3) 采用存在内部冗余的制动器作为轿厢意外移动保护装置制停部件的，检查当制动器机械部件动作(松开或者制动)失效或者制动力不足时，是否能够关闭轿门和层门，并且能够防止对应电梯正常运行；	
		(4) 按照本条(1)所述的试验方法进行动作试验，观察轿厢意外移动保护装置动作是否可靠。	
36	空载曳引能力试验*	(1) 轿厢空载，当对重压在缓冲器上而驱动主机按电梯上行方向旋转时，观察悬挂装置是否相对曳引轮打滑，或者驱动主机停止运转；	
		(2) 轿厢空载，以额定速度上行至行程上部，切断电动机与制动器供电，观察轿厢是否完全停止；	
		(3) 轿厢空载，以额定速度下行至行程下部，切断电动机与制动器供电，观察轿厢是否完全停止。	
37	125%额定载重量制动试验*	(2) 轿厢内装载125%额定载重量的载荷，以额定速度下行至行程下部，切断电动机与制动器供电，观察制动器是否能够使驱动主机停止运转，并且轿厢及其附属部件和导轨等无明显变形和损坏。	
38	运行试验	轿厢空载，以额定速度上、下运行，观察呼梯、楼层显示等信号系统是否功能有效、指示正确、动作无误，轿厢是否平层良好，无异常现象发生。改造或重大修理不涉及时空载试验。	
39	设置*	设置防碰撞控制系统；	
40	试验方法*	控制柜或防碰撞控制系统上或附近是否张贴防碰撞控制系统试验方法；	
41	供电	断开防碰撞控制系统控制柜正常供电电源，不间断电源应能在外部供电断开后仍能持续为防碰撞系统提供电源持续不少于30分钟	
42	选层分配*	上部轿厢和下部轿厢内选层指令分配功能验证；	
43	检修和紧急电动运行防碰撞*	检修及紧急电动运行时，上部轿厢和下部轿厢距离小于制造单位设定值时，通过防碰撞控制系统触发上部轿厢或下部轿厢制动器，检查制动器能否可靠制停轿厢；	

表D.2 定期检验原始记录检验项目表（续）

序号	项目及类别		检验内容与要求	检验结果
44	防碰撞控制系统试验	正常运行防碰撞*	正常运行时，当两轿厢距离小于制造单位设定值时，通过防碰撞控制系统触发上部轿厢或下部轿厢制动器，检查制动器能否可靠制停轿厢；	
45		其他机械制动装置*	当制动器失效时，上部轿厢和下部轿厢距离小于制造单位设定值时，其他机械制动装置动作，且制停距离符合制造单位要求；其电气安全装置应能切断上部轿厢系统和下部轿厢系统的电气安全回路；	
46		机械驻停	当上部轿厢进入机械驻停模式时，下部轿厢应仅能通过检修运行，且上/下部轿厢的最小距离不得小于制造厂家设计要求；	
47		端站减距停靠	当电梯有端站减距停靠设置时，上部轿厢和下部轿厢允许停靠其端站的相邻楼层，且两部轿厢之间的最小距离应满足制造单位设计的要求；	
48		其他	其他制造单位规定的实验内容。	

参 考 文 献

- [1] R100005992 TWIN 蒂升电梯（中国）有限公司双子乘客电梯监督检验和定期检验附加要求
 - [2] GB/10059-2023 电梯试验方法
-

《单井道双独立轿厢电梯检验规范》

编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

1.1 任务来源

根据中国特种设备检验协会团体标准工作委员会文件《中国特种设备检验协会团体标准项目任务书》（项目编号为 2024022）的要求，本项目由中国特种设备检验协会团体标准工作委员会电梯检验标准化工作组（以下简称“工作组”）指导、监督和管理，由北京市朝阳区特种设备检测所牵头负责起草，计划完成时间为 2025 年 3 月。

1.2 主要工作过程

起草阶段：接到该标准制定任务后，2024 年 3 月成立了由朝阳特检所等单位组成的《单井道双独立轿厢电梯检验规范》标准起草编写组，起草组开展了电梯监督检验和定期检验、电梯制造与安装相关标准以及国家关于单井道双独立轿厢电梯（以下简称“双轿厢电梯”）的相关政策、相关企业的技术文件，并对以上文件进行了研究讨论。在此基础上，初步确定了本文件适用范围、整体框架、主要章节等内容，进而形成《单井道双独立轿厢电梯检验规范》标准初稿。

2024 年 6 月 21 日，北京市朝阳区特种设备检测所、蒂升电梯（中国）有限公司北京分公司、江苏省特种设备检验检测研究院苏州分院、中国特种设备检测研究院、北京市特种设备检验检测研究院、浙江省特种设备科学研究院、重庆市特种设备检测研究院、深圳市质量安全检验检测研究院、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、杭州西奥电梯有限公司、江西省检验检测认证总院特种设备检验检测研究院等起草组成员在北京市朝阳区召开团体标准编制启动会暨第一次研讨会，第一起草人介绍了立项背景、编写思路、初稿章节等内容，参会人员围绕初稿的适用范围、章节内容、附录表格内容进行了详细的讨论，议定标准初稿修改任务分工和完成时间节点，并现场对双轿厢电梯进行了调研。2024 年 9 月，各起草单位完成了标准初稿修改工作，朝阳特检所完成标准初稿整理和通稿工作。

2024 年 9 月和 2024 年 10 月，起草组再次召开讨论会，就标准正文进行讨论审查，对标准附件内容进行讨论，后又结合制造单位相关情况变化，进行讨论，

并于 2025 年 12 月，形成征求意见稿和编制说明文件，经起草组组长审核后，于 2025 年 12 月报送至中国特种设备检验协会团体标准委员会电梯检验工作组秘书处。

二、制定原则和主要内容的论据

2.1 标准编制原则

在编制过程中，本着以下原则对标准进行了起草：

——遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，从检验机构工作需求出发，开展标准制订与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合。本文件在结构编写和内容编排等方面依据 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》进行编写。

——广泛征求电梯检验检测机构、电梯制造单位的意见和建议，在协商一致的基础上，跟踪法规标准的变化情况，结合检验机构多年来对双轿厢电梯检验的实践经验，本着科学、严谨的态度制定标准。

——保证标准质量，结合电梯监督检验和定期检验涉及安全技术规范的要求，分析了现有双轿厢电梯制造企业技术文件以及具有该类型电梯制造能力企业的相关设计文件，细化了双轿厢电梯检验要求，并对相关安全内容进行了整合，使标准可以适用更多制造单位及更多企业，为检验机构实施检验提供建议和参考，规范该类型电梯在全国范围内的检验尺度。其中技术要求主要依据安全技术规范和制造单位相关检验指导文件。

——在内容表达科学、准确的同时，力求语言简练，通俗易懂。

本文件的制定符合行业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本文件的制定工作，在本文件的编写结构和内容编排等方面依据“标准化工作导则、指南和编写规则”系列标准的要求。

2.2 标准主要内容

本文件规定了双轿厢电梯及其相关部件的定义，规定了实施检验的人员、检验条件、检验安全、检验内容等要求。本文件适用于双轿厢电梯的监督检验和定期检验，自行检测可参考本文件。除范围、规范性引用文件外，具体包括：

1) 术语和定义，给出了双轿厢电梯涉及的专用部件和要求中需要明确的术语和定义，使读者能更好地理解本文件。

2) 基本要求，结合安全技术规范和制造单位文件要求，在人员、检验仪器和器具、检验条件、检验中止、检验记录和报告、检验程序和要求、检验信息、检验档案等方面提出基本要求。

3) 检验内容、要求与方法，根据安全技术规范和制造单位出具的检验补充文件，结合设备特点，提出了检验内容、要求与方法，其中适用于 TSG T7001-2023 的，引用相关安全技术规范要求 and 协会检验指引团体标准相关内容，TSG T7001-2023 不适用的项目，例如防碰撞功能试验，提出了新的检验内容、要求与方法，参考制造单位相关文件，但并不仅仅针对某一特定制造单位的特定型号电梯。

2.3 解决的主要问题

单井道双独立轿厢电梯的结构形式及控制方式与现行《电梯制造与安装安全规范》（GB/T 7588.1-2020）的存在不一样的地方，在电梯监督检验与定期检验中，现行的安全技术规范难以完整覆盖该电梯的安全项目，并且极限开关设置、门的运行等项目不适用于该电梯。起草过程中，蒂升电梯（中国）有限公司于 2024 年提出适用于 TSG T7001-2023 的相关要求，起草组也根据该文件进行了项目梳理，提出适用性更广泛的技术要求，为检验机构起草作业指导文件提出了建议。同时，该文件也给出了监督检验和定期检验报告和原始记录的推荐性样表，供检验机构参考，为不同机构实施检验检测提供标准化的检验检测流程和指导。

三、主要试验（或验证）情况

本文件在起草过程中，充分依托行业实践资源，在收集、分析双轿厢电梯技术要求的同时，收集并整理起草单位对双轿厢电梯检验的相关文件，确定检验内容和方法，并编制检验记录和报告，确定标准征求意见稿。

起草单位根据该标准对在用北京奥林匹克塔、阳光保险等现场的双轿厢电梯进行了检验，并对试验中的同类型电梯进行了试检验，该标准能够覆盖安全技术规范和制造单位要求，且具有普遍的适用性。

四、标准中设计专利的情况

本文件不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益等情况、对产业发展的作用等情况

该标准的起草组由检验机构和电梯制造单位共同参与，其中部分检验机构拥有双轿厢电梯的检验经验，制造单位具有相应产品或具有设计生产能力。最大化整合了双轿厢电梯的检验经验，同时也对该设备进行了风险分析，对于制造单位完善设计，出具针对性的检验补充文件起到了指导作用，也为后续解决三新设备检验提供了解决思路。

六、与国际、国外对比情况。

本文件没有采用国际标准。

本文件制定过程中未查到同类国际、国外标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本文件与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本文件的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准批准发布 1 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项。

无。

起草组
2025 年 12 月 30 日