

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 11

北京市地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

医用场合电梯规范

Specification for the lifts in medical settings

(征求意见稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 录

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 2

5 使用管理 10

6 维护保养 12

7 应急措施 13

附录 A（资料性）电梯技术档案资料内容 16

附录 B（资料性）医用场合电梯维护保养项目(内容)和要求 17

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。

本文件由北京市市场监督管理局提出并归口。

本文件由北京市市场监督管理局组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

医用场合电梯规范

1 范围

本文件规定了医用场合电梯的技术要求、使用管理、维护保养及应急措施。
本文件适用于医用场合内所使用的曳引驱动乘客电梯。
本文件不适用于额定速度大于 3.0 m/s的电梯。

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 15982-2012 医院消毒卫生标准
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50763-2012 无障碍设计规范
GB 55037-2022 建筑防火通用规范
GB/T 191 包装储运图示标志
GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语
GB/T 7025.1-2023 电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸 第1部分：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅵ类电
梯
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
GB/T 10058-2023 电梯技术条件
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
GB/T 18775 电梯维修规范
GB/T 20645 特殊环境条件高原用低压电器技术要求
GB/T 22562-2008 电梯T型导轨
GB/T 24478-2023 电梯曳引机
GB/T 24479-2023 火灾情况下的电梯特性
GB/T 24807 电梯、自动扶梯和自动人行道的电磁兼容 发射
GB/T 26465 消防员电梯制造与安装安全规范
GB/T 30559.1 电梯、自动扶梯和自动人行道的能量性能 第1部分：能量测量与验证
GB/T 30559.2-2017 电梯能量性能评价 第 2 部分：能量分级
GB/T 31095 地震情况下的电梯要求
GB/T 31200-2014 电梯、自动扶梯和自动人行道 乘用安全标志
GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

3 术语和定义

GB/T 7024、GB/T 7025.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

医用场合电梯 lift in medical settings

在医用场合内运送患者、病床及其他医疗设备时所使用的电梯。

3.2

医用场合乘客电梯 passenger lift in medical settings

用于运送患者和其他医疗设备且为适应大流量交通和频繁使用而设计的电梯。

3.3

医用场合病床电梯 bed lift in medical settings

用于运送患者、病床和其他医疗设备且为适应大流量交通和频繁使用而设计的电梯。

3.4

医用场合专用电梯 specialized lift in medical settings

用于专门运送手术病床、急症抢救等在使用中除病床外同时还需伴随多名医护人员和辅助医疗设备而设计的电梯。

3.5

医用场合其他电梯 other lift in medical settings

用于专门运送辅助医疗设备或医疗物资而设计的电梯。

4 技术要求

4.1 整机要求

4.1.1 一般要求

整机的一般要求如下：

- 应充分考虑各使用功能区域的交通流量需求，合理配置电梯的额定速度、载重量和数量等电梯参数；
- 电梯整机和零部件应有良好的可维护性，方便检查维护，以确保其正常的工作状态；
- 电梯整机的设计使用年限不应低于20年或规定次数；
- 电梯制造单位应在出厂电梯的随机文件中注明电梯整机及其主要零部件设计使用年限或者次数。

4.1.2 额定速度

额定速度的一般要求如下：

- 新建医用场合电梯的额定速度，应符合相关建筑消防规范的要求。

——考虑到医用场合电梯乘客群体的特殊性，额定速度不应过快，当提升高度不大于60m时，额定速度不宜大于1.6m/s。

4.1.3 电梯轿厢和机器空间的型式与尺寸参数

4.1.3.1 医用场合乘客电梯额定载重量应符合 GB/T 7025.1-2023 中 5.1.2 的要求，电梯轿厢和井道平面尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中图 6、图 7 中 C 系列和图 8 的要求。顶层高度、底坑深度、轿厢高度和开门高度等尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中表 2、表 3 频繁使用电梯的要求，额定载重量不应小于 1350kg。

4.1.3.2 医用场合病床电梯额定载重量应符合 GB/T 7025.1-2023 中 5.1.4 (b 或 c) 的要求，电梯轿厢和井道平面尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中图 9 的要求。顶层高度、底坑深度、轿厢高度和开门高度等尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中表 4 的要求，额定载重量不应小于 1600kg。

4.1.3.3 医用场合专用电梯额定载重量应符合 GB/T 7025.1-2023 中 5.1.4 (a) 的要求，电梯轿厢和井道平面尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中图 9 的要求。顶层高度、底坑深度、轿厢高度和开门高度等尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中表 4 的要求，额定载重量不应小于 2500kg。

4.1.3.4 医用场合其他电梯额定载重量应符合 GB/T 7025.1-2023 中 5.1.3 的要求，电梯轿厢和井道平面尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中图 6、图 7 中 B、C 系列的要求。顶层高度、底坑深度、轿厢高度和开门高度等尺寸应符合 GB/T 7025.1-2023 中表 2、表 3 一般用途电梯的要求，额定载重量不应小于 800kg。

4.1.4 运行可靠性

整机启制动运行 60000 次中失效（故障）次数不应超过 3 次。每次失效（故障）修复时间不应超过 1 h。失效（故障）是指由于电梯本身原因造成的停机或不符合 GB/T 10058-2023 中 5.1 整机性能要求的非正常运行。

4.1.5 运行噪声

医用场合电梯运行噪声轿厢内最大声级 ≤ 50 dB，开门、关门过程中的噪声最大声级 ≤ 60 dB，机房内各测量位置最大声级的平均值 ≤ 75 dB，无机房电梯距离驱动主机安装位置最近层门处噪声最大声级 ≤ 60 dB；如需特殊环境应对设备供应商做特殊要求。

4.1.6 平层准确度

医用场合电梯轿厢的平层准确度应在 ± 5 mm 范围内，平层保持精度应在 ± 10 mm 范围内；如果平层保持精度超出 ± 10 mm 范围，则应校正至 ± 5 mm 范围内（再平层和预备操作除外）。

4.1.7 整体布局

——医用场合电梯在建筑物中的整体布局应合理分配，医用场合乘客电梯、医用场合病床电梯、医用场合专用电梯和医用场合其他电梯的安装位置应按照使用功能进行区域性划分，避免不同类型电梯在使用中的交叉与重叠；

——依据客流、服务对象的不同配置电梯额定速度、额定载重量等技术参数，在同一使用功能区域内的同一类型电梯数量不宜少于 2 部；

——消防员电梯在同一防火分区内不宜少于 2 部，且宜为病床电梯或专用电梯；消防员电梯设计、制造应符合 GB/T 26465、GB 55037 和 GB 50016 规范的要求。

4.2 配置要求

4.2.1 无障碍设施要求

4.2.1.1 无障碍电梯在同一使用功能区域内不宜少于 2 部，应符合 GB 50763—2012 中 3.7 的要求。

4.2.1.2 最小轿厢规格，深度不应小于 1.70m，宽度不应小于 1.50m。在人员密集的公共场所，电梯轿厢的尺寸不应小于 2.10m×1.50m。新建和扩建建筑的电梯门开启后的通行净宽不应小于 900mm。新建和扩建建筑的电梯门开启后的通行净宽不应小于 900mm。无障碍电梯门前应设直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间。

4.2.1.3 轿厢内应配置扶手，扶手的抓握部分顶边距轿厢地面高度应在 900mm±25mm 范围内，抓握部分与其所固定的轿壁之间的间隙不应小于 45mm。

4.2.1.4 无障碍电梯标识应清晰可见、永久牢固，无障碍标志应符合 GB 50763—2012 规范第 3.16 的要求。

4.2.1.5 无障碍电梯轿厢内应设置无需连续按压即可长时间保持开门的按钮（时间不应超过 60s，应配有字样说明），同时应设置取消其长时间保持开门的关门按钮。

4.2.1.6 操作按钮的中心距地面高度应为 0.85m～1.10m，且距内转角处侧墙距离不应小于 400mm，按钮应有凸起的盲文标志。

4.2.1.7 应配置到站提示、安抚乘客和语音播报装置。

4.2.1.8 电梯门的完全开启时间应保持不小于 5s。

4.2.2 整机节能环保

4.2.2.1 电梯整机应进行运行状态、空闲状态和待机状态时的主要能量和辅助能量的测量，测量方法按 GB/T30559.1 的规定进行。

4.2.2.2 医用场合电梯的能量性能等级不应低于 B 级，其能量等级分级应符合 GB/T 30559.2-2017 中 6.4 的要求。

4.2.2.3 医用场合电梯宜配置能量回馈装置（功能）或能量储存装置（功能）。

4.2.3 控制柜可靠性

4.2.3.1 在被控制柜驱动与控制的电梯启制动运行 60000 次中，控制柜失效（故障）次数不应超过 2 次。

4.2.3.2 失效（故障）是指由于控制柜本身原因造成的停机或不符合 GB/T10058-2023 规定的有关性能要求的非正常运行。与控制柜相关的整机性能项目包括：

- a) 启动加速度与制动减速度；
- b) 最大加速度和减速度、A95加速度和减速度；
- c) 平层准确度。

4.2.4 电梯轿厢装饰材料

医用场合电梯轿厢内部装修材料的燃烧性能应为 A 级。

4.2.5 层门、轿门

4.2.5.1 医用场合病床电梯、专用电梯的层门、轿门应采用侧开门。

4.2.5.2 当层门、轿门关闭过程中，应有能够自动重新开启层门、轿门的安全保护装置。

4.2.5.3 门的安全保护装置应采用光幕保护装置，如果采用安全触板则应与光幕保护装置组合使用。光幕保护装置应能检测出直径不大于 50mm 的障碍物，且其保护区域应至少能覆盖从轿厢地坎顶面上方 25mm 到 1600mm 的区域，抗光干扰能力不低于 50000 lx。

4.2.5.4 电梯层门出入口和后期装饰层门门套。电梯层门出入口应采用八字口设计，保障乘客快速出入疏散和病床、设备的进出回转。后期装饰层门门套面板材质应采用单一金属材质，公称厚度不应小于 1.8mm。

4.2.6 电梯轿厢地面

电梯轿厢地面应具有防滑性能，轿厢地面防滑静摩擦系数 ≥ 0.7 。

4.2.7 轿厢照明

4.2.9.1 在轿厢正常照明完好的情况下，在控制装置上和轿厢地板以上 1m 且距轿壁至少 100 mm 的任一点的照度值不应低于 150 lx、照度均匀度不应小于 0.7，色温宜为 3300k~5300k，眩光值（UGR）不应大于 22，应避免对卧床患者产生眩光，应采用漫反射灯具，显色指数（Ra）不应小于 80。

4.2.9.2 在轿厢正常照明电源发生故障的情况下，应接通具有自动再充电功能的紧急电源供电的应急照明装置，应急照明装置应符合相应灯具能效标准的限定值要求，并附有能效标识，其应急电源电池容量能够确保在下列位置提供照度不低于 10 lx，且保持 2 小时以上有效：

- 轿厢内及轿顶上的每个报警触发装置处；
- 轿厢中心，地板以上 1 m 处；
- 轿顶中心，轿顶以上 1 m 处。

4.2.8 轿厢通风与通风孔

轿厢通风与通风孔要求如下：

- 医用场合电梯轿厢宜采用进风、排风双向系统；
- 应急装置启动时轿厢通风装置应能同时启动保持工作；
- 电梯轿厢宜设置空调系统，其环境温度应夏季 26~27℃，冬季 20~22℃，或与所在区域温度设置相同；
- 电梯轿厢宜设置除菌消毒装置；
- 在轿厢上部和下部应设置通风孔；
- 位于轿厢上部和下部通风孔的有效面积均不应小于轿厢有效面积的 1.5%，轿门四周的间隙在计算通风孔面积时可以计入，但不应大于所要求的有效面积的 50%。

4.2.9 应急对讲报警装置

应急对讲报警装置要求如下：

- 在报警装置触发启动后，被困的乘客应不必再做其他操作；
- 在报警装置启动后，应急对讲系统应为双向通信且乘客应无法中断；
- 应由具有自动再充电功能的紧急电源供电，且其容量能够保持 2 小时以上有效；

- 电梯设备供应商应提供报警系统的使用说明和基本维护说明；
- 电梯轿厢内语音播报系统，至少在电梯因停电和故障困人、轿厢位置校正（再平层除外）、电梯自动救援装置启动和接收到火灾信号退出正常服务时，应进行语音播报安抚轿厢内乘客；
- 听觉信号的音量应能在 35dB到 80dB之间调节，但最初应设定为 75dB。

4.2.10 按钮和指示器

按钮和指示器要求如下：

- 按钮应采用金属材质，按钮字样应清晰可见、永久牢固；
- 按钮字体或符号应是凸起的浮雕图案，凸起高度不小于0.8mm，且应有灯光指示；
- 指示器应有电梯轿厢位置和运行方向的指示。

4.2.11 电梯轿厢附加装置供电电源

电梯轿厢附加装置供电电源，如：轿厢空调、视频监控设备、物联网信息设备等，其供电电源应单独敷设专用电源电缆，不应使用电梯轿顶电源。

4.2.12 操作功能

操作功能要求如下：

- 应设置紧急电动运行；
- 应设置满载直驶功能，满载直驶时应显示字样；
- 应设置厅外到站指示和运行方向指示；
- 应设置防捣乱和错误指令取消功能；
- 应设置故障语音安抚功能；
- 应设置有司机或专用服务功能；
- 应设置启动运行计数监控功能；
- 不应设置强迫关门功能，应设置长时间遮挡光幕提示功能。

4.2.13 机器空间环境

机器空间环境要求如下：

- 机器空间内或附近不应有直接损害电梯设备的强电磁干扰；
- 机器空间内或附近不应有直接损害电梯设备的水源、蒸汽等；
- 机器空间内或附近不应有直接损害电梯设备的其它有害物质。

4.2.14 自动救援操作装置

自动救援操作装置要求如下：

- 应配置自动救援操作装置，当电梯供电电源故障或中断时，能使电梯轿厢自动平衡并且开门；
- 自动救援操作装置，应由具有自动再充电功能的电池组供电。

4.2.15 井道下方空间的防护

井道下方空间的防护要求如下：

- 考虑到医用场合电梯乘客群体的特殊性和技术复杂性，应避免井道下方有人员能够到达的空间；

——如果井道下方确有人能够到达的空间，井道底坑的底面应至少按 5000N/m^2 载荷设计，且对重上应设置安全钳。

4.2.16 电梯运行监控系统

电梯运行监控系统要求如下：

- 电梯运行监控系统应配置电梯运行数据采集、状态检测和远程监测等功能；
- 电梯运行监控系统应能够实时反映电梯楼层位置、载重量、开关门等电梯运行状况及实时故障情况，可实施对内、外呼梯，设置基站楼层等远程控制操作，可打印运行情况报表；
- 电梯运行监控系统应能记录电梯启动运行次数、群控分配状况等实时数据；
- 应利用物联网技术对电梯故障情况做出实时预警，例如：配合电梯对讲系统与电梯轿厢内摄像监控系统等对长期阻挡电梯门关闭等行为做出实时预警提示。

4.2.17 供电电源

医用场合电梯供电电源应单独设置，应为双电源供电系统供电，其自动恢复供电时间应不大于15s。

4.3 部件要求

4.3.1 驱动主机

- 4.3.1.1 医用场合电梯驱动主机应采用永磁同步曳引机；驱动主机的整体设计寿命不应小于 20 年。
- 4.3.1.2 电动机能效等级不应低于 2 级，应按照国家有关规定粘贴能源效率标识。
- 4.3.1.3 单小时连续启动运行次数不应小于 240 次，年启动运行次数不应小于 60 万次。
- 4.3.1.4 驱动主机的振动应符合 GB/T 24478—2023 中 4.3.3.4 的要求。
- 4.3.1.5 曳引机表面噪声平均值不应大于 62dB，制动器噪声不应大于 70dB。
- 4.3.1.6 如果永磁同步电动机作为电梯的电气制动装置，曳引机制造商应提供永磁同步电动机短接制动转矩特性或根据用户需要提供相关电动机参数及计算方法。

4.3.2 曳引轮槽

- 4.3.2.1 曳引轮槽应采用与悬挂装置耐磨性能相匹配的材质
- 4.3.2.2 曳引轮绳槽的表面硬度差不应大于 15HB；
- 4.3.2.3 曳引轮的设计使用年限不应低于 20 年或运行次数不应低于 600 万次（启动次数）。

4.3.3 制动器

- 4.3.3.1 曳引机的额定制动力矩应按 GB/T7588.1—2020 中 5.9.2.2.2.1 的规定与曳引机用户商定，或至少为曳引机额定转矩折算到制动轮（盘）上的力矩的 2.5 倍。对于兼做轿厢上行超速保护装置减速部件和轿厢意外移动保护装置制停部件的曳引机制动器，其制动力矩及制动部位还应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.6.6 和 5.6.7 的规定。
- 4.3.3.2 所有参与向制动轮（盘）施加制动力的制动器机械部件（含电磁铁动铁芯）应至少分两组装设。机电式制动器的电磁铁线圈、静铁芯以及为动铁芯导向的零件也应至少分两组装设。在电梯上使

用时，如果由于部件失效其中一组不起作用，应有足够的制动力使载有额定载重量以额定速度下行的轿厢和空载以额定速度上行的轿厢减速、停止并保持停止状态。

4.3.3.3 在满足 4.3.4.1 的情况下，制动器电磁铁的最低吸合电压应低于额定电压的 80%；制动器电磁铁最高释放电压应低于额定电压的 40%，且不应低于额定电压的 10%。制动器制动响应时间不应大于 0.5s，对于兼作轿厢上行超速保护装置减速部件和轿厢意外移动保护装置制停部件的曳引机制动器，其制动器制动响应时间还应与曳引机用户商定。制动器线圈导电部分对地间施加交流 1000 V 电压，历时 60s，其泄漏电流不应大于 100 mA。

4.3.3.4 制动系统应具有制动器正确提起（或释放）的监测装置或功能。

4.3.3.5 制动器应进行不少于 600 万次的无故障动作试验，试验过程不应进行任何维护，试验结束后，其性能应仍能符合 4.2.4.1 及 4.2.4.3 的规定，制动器工作状态监测装置应能正常工作。

4.3.3.6 兼作轿厢上行超速保护装置减速部件和轿厢意外移动保护装置制停部件的曳引机制动器，应依据 GB/T7588.1—2020 中 5.6.6.12 和 5.6.7.14 的规定设置铭牌，铭牌内容还应包括该制停部件和减速部件适用的下列参数：

- 允许的系统质量范围；
- 允许的额定载重量范围；
- 动作速度范围（上行超速保护装置减速部件）；
- 所预期的轿厢减速前的最高速度范围（轿厢意外移动保护装置制停部件）。

4.3.4 缓冲器

应采用线性蓄能型缓冲器或耗能型缓冲器，能有效吸收和缓冲电梯在极限状态下的冲击力。

4.3.5 导向装置

4.3.5.1 导轨及其连接板应当符合 GB/T 22562（含表 6 至表 10）的要求，连接件材料强度不应低于导轨材料强度的要求。

4.3.5.2 对于医用场合电梯额定载重量大于 800kg 的电梯，其轿厢导轨宽度 b_1 应不小于 90mm。

4.3.5.3 不应采用空心导轨。

4.3.5.4 导轨固定组件不应采用非金属构件，支架安装牢固间距符合规范。

4.3.6 悬挂装置

4.3.6.1 悬挂装置不应采用包覆带、曳引钢带等多承载体扁平结构，外包覆层为聚氨酯或橡胶等非金属材料的悬挂装置。

4.3.6.2 曳引轮、滑轮或卷筒的节圆直径与悬挂钢丝绳的公称直径之比不应小于 40。

4.3.6.3 悬挂装置的公称直径不小于 10 mm。

4.3.6.4 制绳用钢丝性能及其强度级别选用应符合 GB8903—2024 中 6.1.1.1 的要求。

4.3.6.5 在正常使用条件下，悬挂装置使用年限不少于 10 年或者对应电梯驱动主机启动次数不少于 600 万次。

4.3.6.6 对于采用非 1:1 悬挂比的电梯，当悬挂装置通过反绳轮与轿厢或者对重连接时，反绳轮及其固定部分应当设置防止轿厢或者对重与悬挂装置脱离或者反绳轮坠落的防护装置，并在相应位置设置指示标志。

4.3.6.7 不应采用非金属材质反绳轮、导向轮。

4.3.7 轿厢对重

4.3.7.1 轿厢对重不应采用非金属材料或混合金属材料制品。

4.3.7.2 轿厢对重材料比重不应小于 7。

4.3.7.3 轿厢对重设计使用寿命不应小于 20 年。

4.3.8 层门、轿门和轿厢

4.3.8.1 层门和轿门的地坎、轿厢护脚板应采用金属材料。

4.3.8.2 层门、轿门和轿厢壁的面板材质应为单一金属材质，公称厚度不应小于 1.5mm，其下部保持啮合深度不应小于 15mm。

4.3.9 智能识别装置

4.3.9.1 医用场合电梯如果安装智能识别装置，该装置应符合下列要求：

——当某区域发生紧急情况时（如：火险、地震等）该区域电梯安装的智能识别装置应能快速无条件退出电梯控制系统（远程或本地），并保证电梯恢复原有运行状态；

——为该装置供电的电源应与电梯电源分离设置，并安装独立的带有短路、断路等自动脱扣装置且符合线路载荷负载的要求；

——该装置不能影响电梯的安全运行；

——该装置的低压电器的选用应符合 GB/T 20645 的要求；

——装置的外壳防护等级和抗冲击性应符合 GB/T 7588.1 的要求，且外壳标志标识、警示标志和操作说明应清晰牢固、不易擦除、易于理解；

——该装置的电磁兼容性和抗干扰度应符合 GB/T24807 的要求；

——该装置的供电、信号传输应单独敷设电缆，不应使用电梯电缆；

——该装置应有快速人工干预退出功能（远程或本地），当该装置故障时能快速切除系统，并保证电梯恢复原有运行状态；

——智能识别装置安装完成后，其供应商应提供标签和随机文件，其中应包括且不仅限于产品名称、型号，制造单位名称，制造日期、出厂编号，执行相关标准，使用维护说明书，电气线路图，装箱单，产品合格证等，标签和说明书等随机文件应符合 GB/T 191,GB/T 9969,GB/T 13384 等相关要求。

4.3.10 智能识别装置

智能识别装置在控制自动引导车时应符合下列要求：

- a) 该装置的检出率 $\geq 95\%$ 、误检率 $\leq 2\%$ ，开门保持时间 $\geq 5s$ 且 $\leq 30s$ ，当开门保持时间超过 $30s$ 但自动引导车未能全部安全有效地进入电梯轿厢时，自动引导车应退出重新操作；
- b) 该装置在使用中应实时监测开门到位、关门到位信号，并保证在自动引导车完整安全地进入轿厢后才启动电梯；
- c) 该装置在使用中应在电梯轿厢侧有声光提示，以提示其他使用者此时自动引导车正在占用电梯，同时能够检测出如果电梯已被其他使用者占用，自动引导车应能让乘客并退出操作恢复电梯运行；
- d) 自动引导车的呼叫、乘梯过程须通过授权的自动调度系统与电梯控制系统联动完成，严禁非授权手动操作干扰其运行；
- e) 自动引导车在进入电梯轿厢时应平稳运行、停泊就位并确保其机构（如举升装置）不会对电梯设施造成碰撞或损坏。

5 使用管理

- 5.1 医用场合电梯使用单位应落实安全主体责任，应设置电梯安全管理机构配备安全管理人员，负责电梯安全保障工作。
- 5.2 电梯使用单位应配备电梯安全总监和电梯安全员，明确电梯安全总监和电梯安全员的岗位职责。
- 5.3 电梯使用单位应建立电梯安全风险分级管控制度，识别电梯使用、作业环节中的安全风险。
- 5.4 电梯使用单位应建立有效的电梯设备安全管理制度，制定《电梯安全风险管控清单》，落实电梯安全隐患排查和治理责任。
- 5.5 电梯使用单位应建立电梯特种设备安全技术档案，规范建立“一梯一档”，在电梯使用期内长期保存。
- 5.6 电梯技术档案资料内容应符合 GB/T 10058-2023 中 7.4 的规范要求，见附录 B。
- 5.7 电梯随机文件应符合 GB/T 10058-2023 中 7.2.2 的规范要求，至少应包括：
 - a) 文件目录；
 - b) 装箱清单；
 - c) 整机合格证；
 - d) 产品配置表或配置说明文件；
 - e) 井道、机器空间和滑轮间布置图；
 - f) 使用维护说明书；
 - g) 电气原理图和电气接线图；
 - h) 故障代码表；
 - i) 主要部件安装示意图；
 - j) 安装说明书；
 - k) 易损件清单；
 - l) 整机及部件型式试验证书复印件；
 - m) 限速器和渐进式安全钳调试证书。

5.8 使用维护说明书应具有如 GB/T 18775 中 5.3 所述的电梯正常使用和救援操作的必要说明，特别是下列内容：

- a) 保持机房和滑轮间的锁闭；
- b) 安全的装卸载；
- c) 采用部分封闭井道所需的防护措施；
- d) 胜任人员需要介入的事项；
- e) 允许在轿顶和底坑进行维护和检修操作的人员数量；
- f) 保持维修日志的更新；
- g) 专用工具的位置和使用方法；
- h) 机械外开钥匙的使用：
 - 详述所采取的重要措施，以防开锁后因未能有效地重新锁闭而可能引起的事故；
 - 仅被授权人员在电梯现场才能取得该钥匙；
 - 该钥匙上应附带标牌，用来提醒人员注意使用该钥匙可能引起的危险，并注意在层门关闭后应确认其已锁闭；
- i) 救援操作，尤其是对于制动器、轿厢上行超速保护装置、轿厢意外移动保护装置、安全钳的释放，包括专用工具（如果有）的识别，应给予详细说明。

5.9 电梯使用单位应结合本单位实际建立日常检查制度，对本单位电梯开展日常安全检查

5.10 电梯使用单位应及时发现电梯存在使用隐患，并及时进行整改消除安全隐患，对于存在严重隐患的电梯应及时停止使用

5.11 电梯使用单位应定期对电梯安全管理进行合规性检查

5.12 投入使用前的试运行要求如下：

——在电梯安装完毕后投入使用前，应进行系统性检查和调整，并且进行试运行试验。先进行模拟试运行，并将模拟试运行检查中发现的问题及时进行调整校正，再分别进行慢车试运行、快车试运行、符合性试运行；

——轿厢分别在空载、额定载荷重量工况下，按产品设计规定的每小时启动次数和负载持续率各运行 2000 次（每天不少于 8h），电梯应运行平稳、制动可靠、连续运行无故障；

——轿厢内应载有 110%额定载重量的载荷进行超载试运行，进行启动、全过程运行、停止和正常开关门连续正常运行 500 次，电梯应运行平稳、制动可靠、连续运行无故障。

5.13 医用场合电梯使用单位宜购买电梯安全责任险。

5.14 通风消毒要求如下：

医用场合电梯轿厢、扶手和操作装置的消毒应满足 GB 15982-2012 中 4.1 和 5.5 的要求中Ⅳ类环境为普通门（急）诊及其检查、治疗室；感染性疾病科门诊和病区标准消毒的要求。

医用场合电梯轿厢环境空气平均菌落数应 $\leq 4.0(5\text{ min})$ ，物体表面平均菌落数应 $\leq 10.0\text{ CFU/cm}^2$ 。

医用场合电梯轿厢环境、物体表面（如：轿厢壁、扶手、操作装置等）应保持清洁。

医用场合电梯轿厢通风应采用机械通风装置，保证电梯轿厢的空气流通和换气次数。

5.15 电梯标识标志

5.15.1 电梯的导向信息图形标志和乘用安全标志应符合 GB/T 31200-2014 中的 5.1 和 5.2 的要求；

5.15.2 电梯应设置产品标志，标志设置在轿厢内明显的位置，应符合 GB/T 7588.1-2020 中 5.4.2.3.2 的规定。

5.15.3 重要安全部件铭牌应符合 GB/T 7588.1-2020 的相关规定内容，至少应包括：

- a) 限速器；
- b) 缓冲器；
- c) 安全钳；
- d) 门锁装置；
- e) 轿厢上行超速保护装置；
- f) 轿厢意外移动保护装置。

5.15.4 控制柜铭牌应符合 GB/T 10058-2023 中 7.1.4 的规范要求，至少应包括：

- a) 制造单位名称；
- b) 型式试验证书编号；
- c) 控制方式；
- d) 调速方式；
- e) 控制柜型号。

5.15.5 驱动主机铭牌应符合 GB/T 24478-2023 中 7.1 和 7.2 的规范要求。

5.16 视频监控装置要求如下：

医用场合电梯轿厢内和各楼层电梯厅、自动扶梯区域均属于医院安全技术防范的重点公共区域，应安装视频监控装置。

视频监控装置应具有报警联动功能，报警信息与图像联动的响应时间应不大于4s。

视频监控装置应安装于最有利图像采集区域，图像保存时间应大于30d，经复核后的报警图像应能长期保存。

5.17 重大活动或重点设备安全保障责任方应遵守相关保密规定。

6 维护保养

6.1 电梯使用单位应依据电梯实际运行量做出日常保养计划，鼓励实施按需保养。

6.2 维护保养单位应按照电梯制造单位的安装、使用维护说明书的要求制定有效的维护保养指导文件。

6.3 维保单位应协助使用单位建立健全相关电梯安全管理制度，并协助使用单位进行专业性培训。

6.4 维保单位应对本单位电梯维保作业人员完成三级安全教育，并定期开展培训和考核。

6.5 维保单位维保作业人员应具有2年以上工作经验，并持有电梯维修技术等级证书三级（高级）及以上。

6.6 在用医用场合电梯在一个维护保养合同期限内，维保单位至少应进行一次定期自检，并向使用单位提供书面检查报告。

6.7 使用单位应依据维护保养单位的定期自检报告书，确定合理有效的电梯设备预防性修理计划，以消除电梯安全隐患。

6.8 医用场合电梯维护保养项目（内容）和要求，见附录 A。

7 应急措施

7.1 医用场合电梯使用单位应根据本单位实际情况制定相应的应急救援预案。

7.2 应急救援预案的编写应包括电梯总体应急救援预案和专项应急救援预案。医用场合电梯专项应急救援预案包括但不限于：

- 电梯故障困人应急救援预案；
- 非计划性停电应急救援预案；
- 计划性停电应急预案；
- 火险应急救援预案；
- 漏水应急救援预案；
- 地震应急救援预案；
- 雷击应急救援预案；
- 重要活动和重点设备预防性保障方案。

7.3 电梯维护保养单位应根据使用单位应急救援预案制定应急救援实施措施，并对维护保养作业人员定期进行培训。

7.4 维护保养单位应配合使用单位，每 6 个月至少开展一次应急救援预案的培训和演练，并做好演练的记录和总结。

7.5 维保单位应储备电梯配件，以应对电梯应急突发事件。

7.6 医用场合电梯如发生事故应立即启动相应应急救援预案积极组织救援工作，并及时上报和调查。电梯故障应急操作流程，如图 1 所示。

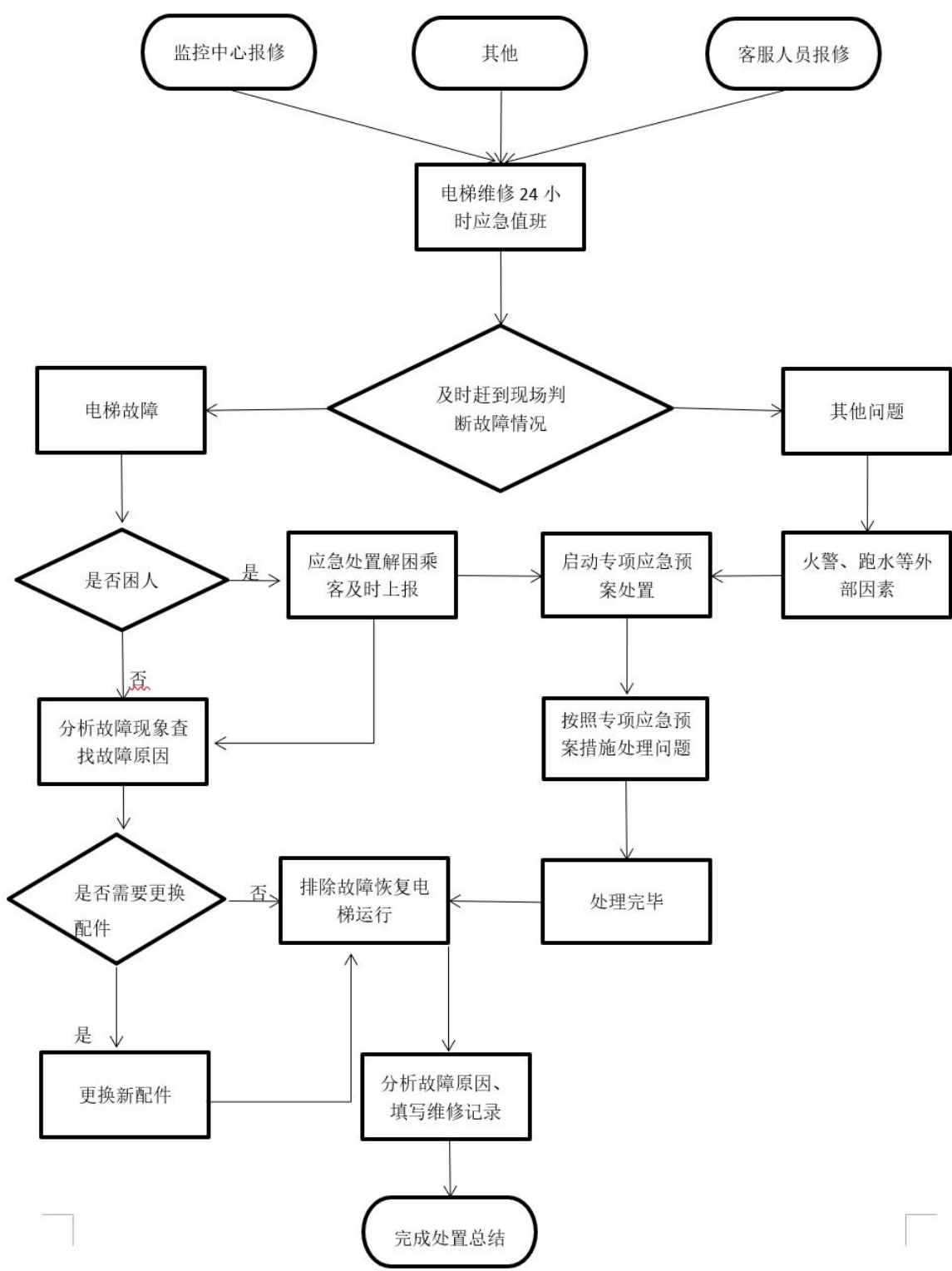


图1 电梯故障应急操作流程导图

7.7 重大活动要求如下：

医用场合电梯使用单位应在开展重大活动前或对重点设备，制定专项保障方案。

维护保养单位应在使用单位开展重大活动前或对重点设备，进行专项保障性预防检查和测试，并对检查和测试结果进行记录。

维保单位对使用单位开展重大活动期间或对重点设备，应派专人进行值守，以应对电梯应急突发事件。

7.8 维护保养单位对发生故障的电梯，在故障排除后应进行不少于 1000 次的监测运行，确保隐患消除，并做好故障记录。

7.9 在发生灾害时电梯不能作为疏散通道进行使用。即使安装了符合 GB/T 26465 规范要求的消防员电梯，且建筑物的设计者和管理者也制定了全面的疏散方案，将消防员电梯作为应急疏散的辅助通道使用时，该消防员电梯也必须是在消防员的控制下使用的；应将电梯代替逃生楼梯或修改对逃生楼梯的要求。

7.10 如遇火险电梯设备应由消防控制室值班员或电梯技术人员操作，使电梯启动消防功能行驶至消防疏散层停梯避险，消防员电梯启动消防员操作功能后应行驶至消防疏散层保持消防员操作功能待用。

7.11 火灾情况下电梯控制系统接收到召回装置发出的信号时电梯的特殊要求和安全规则应符合 GB/T 24479-2023 中的 5.3 的规定。

7.12 地震情况下电梯的特殊要求应符合 GB/T 31095 的规定。

附 录 A

(资料性)

电梯技术档案资料内容

A.1 电梯技术档案资料基本内容如下：

- a) 使用单位和安装单位的名称与地址，以及电梯安装地点；
- b) 电梯的型号、额定载重量、额定速度；
- c) 电梯的机器空间、滑轮间及井道布置图；
- d) 电梯的行程、服务层站和提升高度；
- e) 电梯轿厢及对重的质量。

A.2 悬挂装置型号、直径、根数和制造单位；悬挂装置安全系数和曳引力计算。

A.3 补偿链（绳）的型号、规格、根数和制造单位；补偿装置的安全系数计算。

A.4 限速器绳的型号、直径和制造单位。

A.5 导轨的型号、规格、应力和变形计算及摩擦表面的状况。

A.6 整机和部件包括以下内容：

a) 整机和部件（包括控制柜、层门轿门（玻璃门）、驱动主机、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和电梯安全相关的可编程电子系统）的产品质量证明文件和形式试验证书；

b) 防水设备（如果有）防护等级证明文件；

c) 悬挂装置产品质量证明文件或试验报告；

d) 耐火层门（如果有）试验报告；

e) 限速器和渐进式安全钳（如果有）调试证书复印件；

A.7 电气原理图和电气接线图，以及电气符号（元器件代号）说明。

附 录 B

(资料性)

医用场合电梯维护保养项目（内容）和要求

B.1 表 B.1 给出了医用场合电梯维护保养项目（内容）和要求

表 B.1 半月维护保养项目（内容）和要求

序号	维护保养项目（内容）	维护保养基本要求
1	机房、滑轮间环境	清洁无杂物，门窗完好，照明正常，温湿度正常。
2	手动紧急操作装置	设备齐全，操作说明、指示标识清晰，在指定位置。
3	驱动主机	应符合制造单位维护要求，运行时无异常振动和异常声响。
4	制动器各销轴部位	动作灵活无锈蚀，符合制造单位维护要求。
5	制动器间隙	打开时制动衬与制动轮不应发生摩擦，间隙值符合制造单位要求
6	制动器作为轿厢意外移动保护装置制停子系统时的自监测	制动力人工方式检测符合使用维护说明书要求；制动力自监测系统有记录
7	编码器、测速机（如果有）	清洁无油污，接线牢固，传动牢固，安装牢固
8	限速器和各销轴部位	润滑、清洁，旋转灵活无异响，电气保护装置动作正常
9	层门和轿门旁路装置	测试，工作正常
10	紧急电动运行	测试，工作正常
11	轿顶	清洁，防护栏安全可靠，符合规范要求
12	轿顶检修开关、停止装置	清洁无油污，标识清晰，设施完整，工作正常。
13	导靴上油杯	吸油毛毡齐全，油量适宜，油杯无泄漏。

表 B.1 半月维护保养项目（内容）和要求（续）

序号	维护保养项目（内容）	维护保养基本要求
14	对重及其压板	对重块无松动、无异响、无锈蚀，标识清晰永固，压板紧固。
15	井道照明	齐全有效，安装牢固，工作正常。
16	轿厢照明、风扇、应急照明	轿厢照明灯具不少于2组、并联，应急照明测试，各项参数符合本规范4.2.10的要求，工作正常。
17	轿厢检修开关、停止装置	标识清晰可见，工作正常。
18	轿内报警装置、对讲系统	标识、说明清晰可见，报警装置可靠有效；对讲通话清晰无杂音，应为双向通讯，工作正常。
19	轿内显示、指令按钮、IC卡系统	显示清晰齐全，按钮灵活可靠、有效，IC卡系统符合要求（轿厢内刷卡系统、首层按钮应为特殊按钮）。
20	轿门防夹保护装置	清洁，接线可靠牢固，检查安装可靠性，测试功能有效；如有附加装置（如关门力限制器、门脱扣等）应检查、验证功能有效，力矩 $\geq 150\text{ N}$ 。
21	层门、轿门门锁电气触点。	清洁，触点接触良好，接线可靠，触点接触面 $> 60\%$ 。
22	轿门运行	运行无卡顿，开启和关闭工作正常，门扇各处间隙符合要求，噪声值符合本规范4.2.17的要求。
23	轿厢平层准确度	符合本规范4.2.20.3的要求；[应在 $\pm 5\text{ mm}$ 范围内，平层保持精度应在 $\pm 10\text{ mm}$ 范围内；如果平层保持精度超出 $\pm 10\text{ mm}$ 范围，则应校正至 $\pm 5\text{ mm}$ 范围内（再平层和预备操作除外）]。
24	层站召唤按钮、层楼显示	显示清晰齐全，按钮灵活可靠、有效。
25	层门、轿门地坎	清洁、无变形，安装牢固；门地坎在任意位置上，40%额定载重量的垂直静力作用下，最大弹性变形不大于 4 mm ，永久变形不大于 1 mm 。
26	层门自闭装置	清洁无油污，检查功能正常（将层门打开 $\leq 100\text{ mm}$ 的缝隙，在无外力作用下，层门应自闭并锁紧）。

表 B.1 半月维护保养项目（内容）和要求（续）

序号	维护保养项目（内容）	维护保养基本要求
27	层门门锁自动复位	用层门钥匙打开手动开锁装置后，释放层门钥匙，层门门锁应能自动复位并锁紧。
28	验证轿门关闭的电气安全装置	清洁，工作正常
29	层门锁紧元件啮合长度	不小于 7mm。
30	底坑环境	清洁无杂物，无渗水、积水，各项标识清晰，照明正常。
31	底坑装置	各装置工作正常，动作灵活可靠，安装牢固；对讲系统通话清晰无杂音。
注 1：如果某些电梯没有表中的项目（内容），如有的电梯不含有某种部件，项目（内容）可适当进行调整（下同）。 注 2：维护保养项目（内容）和要求中对测试、试验有明确规定的，应当按照规定进行测试、试验，没有明确规定的，一般为检查、调整、清洁和润滑（下同）。 注 3：维护保养基本要求中，规定为“符合标准值”的，是指符合对应的国家标准、行业标准和制造单位要求（下同）。 注 4：维护保养基本要求中，规定为“制造单位要求”的，按照制造单位的要求，其他没有明确“要求”的，应当为安全技术规范、标准或者制造单位等的要求（下同）。		

B.2 季度维护保养项目（内容）和要求除符合表 B.1 半月维护保养的项目（内容）和要求外，还应当符合表 B.2 的项目（内容）和要求。

表 B.2 季度维护保养项目（内容）和要求

序号	维护保养项目（内容）	维护保养基本要求
1	减速机润滑油	油量符合制造单位要求，除蜗杆伸出端外均无渗漏，检查油质、定期更换。
2	制动衬	清洁无油污，磨损均匀无龟裂，磨损量不超过制造单位要求。
3	编码器、测速机（如果有）	清洁无油污，接线牢固，传动牢固，安装牢固。
4	门保持装置	保持装置应能同时承受在沿门扇宽度任一点处向上施加并保持 1000 N 的力，以及在门扇中心处 300 mm×300 mm 的面积上施加 1100 N,而不脱开或永久变形。
5	曳引轮槽、悬挂装置	曳引轮槽无油渍堆积，悬挂装置张力均匀，钢丝绳无断丝、磨损量符合要求。
6	限速器轮槽、限速器钢丝绳	清洁，无油腻堆积，限速器钢丝绳无锈蚀、断丝。
7	靴衬、滚轮	清洁，安装牢固，运行无噪音，磨损量不超过制造单位要求。
8	曳引钢丝绳	清洁，不应有油渍、金属粉末等。
9	层门、轿门系统中传动钢丝绳、链条、传动带	清洁，安装牢固，无断丝、龟裂，按照制造单位要求进行检查调整。
10	层门、轿门门导靴	清洁，安装牢固，磨损量、下部保持啮合深度不超过制造单位要求。
11	消防开关和功能	标识清晰，工作正常，功能有效；启动消防功能后应有声音和现实提示。
12	耗能缓冲器	固定牢靠，安全装置功能有效，油量、油质，柱塞恢复时间符合制造单位要求。
13	限速器涨紧轮机构和电气安全装置	清洁无油污，安装牢固，检查涨紧轮机构动作灵活、旋转无异响，应有旋转部件防护；电气安全装置可靠有效。

B.3 半年维护保养项目（内容）和要求除符合 B.2 季度维护保养的项目（内容）和要求外，还应当符合表 B.3 的项目（内容）和要求。

表 B.3 半年维护保养项目（内容）和要求

序号	维护保养项目（内容）	维护保养基本要求
1	电动机和减速箱	清洁无油污，运行无异响，联轴器无松动，弹性元件外观良好，无老化等现象。
2	曳引轮和导向轮	运行无异常声响，轴承润滑良好，曳引轮标识清晰正确，旋转部件防护安装牢固。
3	曳引轮槽	轮槽应清洁，无油渍堆积，磨损量不超过制造单位要求
4	制动器	清洁无油污，动作可靠有效，电气检测有效；现场检查制动力符合制造单位要求。
5	控制柜接线	接线紧固、牢靠，接线端子无破损，线号齐全清晰；跳线（短封线）应有明确说明。
6	控制柜显示	显示齐全正常，功能有效可靠。
7	井道、对重、轿顶反绳轮	运行无异响、无振动，定位销、安全销齐全牢靠，润滑良好。
8	补偿装置	无破损、运行无打结，磨损量不超过要求，导向装置安装可靠、运行无异响。
9	端接装置	安装牢固、无跳动，保护绳牢固可靠，绳卡螺母紧固可靠，安全销可靠有效。
10	限速器钢丝绳	磨损量、断丝数不超过制造单位要求
11	层门、轿门门扇	运行无卡顿，门扇各处间隙符合要求，噪声值符合要求，门扇无刮蹭、变形。
12	轿门开门限制装置	牢固可靠，工作正常。
13	补偿链（绳）	与轿厢、对重接合处安装牢固可靠，防脱装置有效，保护装置有效。
14	上、下极限开关	安装牢固，工作正常，应现场实测验证。

B.4 年度维护保养项目（内容）和要求除符合 B.3 半年维护保养的项目（内容）和要求外，还应当符合表 B.4 的项目（内容）和要求。

表 B.4 年度维护保养项目（内容）和要求

序号	维护保养项目（内容）	维护保养基本要求
1	减速机润滑油	按照制造单位要求检查油质，保证油质、油量符合要求，定期更换。
2	控制柜接触器和继电器	动作灵活可靠，无异响，接线牢固，标识清晰，应实测触点阻值。
3	制动器铁芯（柱塞）	进行清洁、润滑、检查，磨损量不超过制造单位要求
4	制动器制动力	符合制造单位要求，现场检查制动力（制动力检查、试验标准和方法应符合制造单位要求）；必要时进行轿厢装载 125% 额定载重量的制动试验。
5	导电回路绝缘性能测试	符合标准，现场实测。
6	限速器安全钳联动试验	现场校验实测，效验数据应符合制造单位限速器调试证书要求，校验数据应有记录。（对于使用年限不超过 15 年的限速器，每 2 年进行一次限速器动作速度校验；对于使用年限超过 15 年的限速器，每年进行一次限速器动作速度校验）
7	上行超速保护装置动作试验	现场测试试验，工作正常有效。
8	轿厢意外移动保护装置动作试验	现场测试试验，工作正常有效。
9	轿顶、轿厢架、轿门附件	各螺栓安装紧固可靠，轿厢架必要时应做静水平测试。
10	轿厢和对重导轨支架	各螺栓安装紧固可靠、无松动。
11	轿厢和对重导轨	清洁无油污，连接牢固无松动，接头平滑。
12	随行电缆	无变形、无损伤，固定牢靠，弯曲度符合制造单位要求。

表 B.4 年度维护保养项目 （内容）和要求（续）

序号	维护保养项目 （内容）	维护保养基本要求
13	层门、轿门装置和地坎	无影响正常使用的变形，各安装螺栓紧固，运行无卡顿，门轮无变形、无破损。
14	轿厢称重装置	准确有效，现场实测效验。
15	安全钳钳座	清洁无油污，固定牢靠无松动。
16	轿底各安装螺栓	紧固牢靠、无松动。
17	对重缓冲距离	符合标准值，标识清晰可见。
18	缓冲器	固定，无松动