

电梯运行维护与保养操作规程

目录

1. 内容概要.....	3
1.1 目的与范围.....	3
1.2 术语和定义.....	3
1.3 相关法规和标准.....	4
2. 电梯概述.....	5
2.1 电梯类型与分类.....	6
2.2 电梯工作原理.....	7
2.3 电梯在建筑中的应用.....	8
3. 电梯运行维护基础.....	9
3.1 日常巡检内容.....	10
3.2 定期保养项目.....	11
3.3 紧急处理程序.....	14
4. 安全检查与评估.....	15
4.1 安全检查流程.....	16
4.2 风险评估方法.....	17
4.3 安全记录管理.....	17
5. 电梯控制系统维护.....	18
5.1 控制器检查与测试.....	19
5.2 信号系统维护.....	20

5.3 驱动装置检查.....	21
6. 电梯机械部分保养.....	22
6.1 导轨、门机及轿厢部件.....	23
6.2 制动系统维护.....	24
6.3 平衡系统检查.....	26
7. 电梯电气系统保养.....	26
7.1 供电系统检查.....	27
7.2 照明与指示系统维护.....	28
7.3 电梯通信系统保养.....	29
8. 电梯润滑与清洁.....	30
8.1 润滑系统保养.....	31
8.2 清洁与消毒程序.....	32
9. 故障诊断与排除.....	33
9.1 常见故障分析.....	34
9.2 故障诊断工具与设备.....	35
9.3 故障处理流程.....	37
10. 培训与教育.....	38
10.1 新员工入职培训.....	39
10.2 定期培训计划.....	40
10.3 安全意识提升.....	41
11. 维护保养记录与报告.....	42
11.1 记录表格设计.....	43

11.2 保养周期与计划.....	47
11.3 保养报告编写.....	48
12. 应急预案与事故处理.....	49
12.1 应急预案制定.....	49
12.2 事故现场处理.....	49
12.3 事后总结与改进.....	50

1. 内容概要

本规程旨在为电梯运行维护与保养提供详细的操作指南，确保电梯在日常运营中保持良好的性能和安全性。主要内容涵盖电梯的基本原理、安全标准、日常检查项目及维修方法等，以期帮助维护人员全面掌握电梯维护保养知识，保障电梯设备正常运行。通过遵循此规程，可以有效预防电梯故障的发生，延长设备使用寿命，提高乘客乘坐体验。

1.1 目的与范围

本规程的目的是为了规范电梯运行维护与保养的操作流程，确保电梯的安全运行，降低故障率，延长电梯使用寿命，保障乘客的人身安全及财产安全。通过明确各项操作的标准和步骤，提高维护工作的效率和质量，减少因操作不当导致的设备损坏及安全事故。

1.2 范围

本规程适用于各类电梯的运行维护与保养工作，包括但不限于垂直电梯、自动扶梯等。规程涵盖了电梯日常检查、定期保养、故障排除及应急处理等内容。本规程适用于电梯维护人员、管理人员及相关操作人员使用，作为开展电梯维护与保养工作的指导和依据。此外也向电梯使用者普及正确使用电梯的知识，共同维护电梯的正常运行与安全。

1.2 术语和定义

在本规程中，为确保电梯运行安全高效，特对相关术语进行明确界定：

- **曳引系统**：驱动电梯上下移动的动力传动系统，由电动机、减速器、钢丝绳等组成。
- **限速器**：安装于电梯轿厢顶部，用于防止过载或超速的机械装置，其动作能够切断电源并启动紧急制动。
- **安全钳**：安装于电梯导轨底部，当曳引系统失效时自动触发以停止电梯运行的安全装置。
- **缓冲器**：设于电梯两端，吸收因碰撞而产生的冲击能量，保护电梯部件免受损害。
- **润滑系统**：提供给电梯各运动部件以减少摩擦阻力，延长设备使用寿命的液体润滑系统。
- **电气控制系统**：包括但不限于主控制柜、PLC（可编程逻辑控制器）、传感器等组件，负责电梯运行指令的接收、处理及执行。

通过以上定义，旨在清晰传达术语的具体含义，便于理解和应用，在日常操作和维护过程中避免误解和错误。

1.3 相关法规和标准

在制定电梯运行维护与保养操作规程时，必须严格遵守国家和地方的相关法律法规及行业标准。以下是一些关键法规和标准：

2. 《特种设备安全法》：该法律是中国关于特种设备安全的基本法律，明确规定了电梯等特种设备的生产、经营、使用、检验、检测等方面的法律要求。
3. 《特种设备安全监察条例》：该条例对特种设备的安全监察、监督管理、事故处理等方面进行了详细规定。
4. 《电梯制造与安装安全规范》（GB

7588-2003): 该国家标准详细规定了电梯制造和安装过程中的各项安全要求, 包括电梯的机械结构、电气系统、安全保护装置等。

5. 《电梯监督检验和定期检验规则——曳引与强制驱动电梯》(TSG T7006-2020): 该规则对曳引与强制驱动电梯的监督检验和定期检验项目、检验方法和检验结果判定等进行了详细规定。

6. 《电梯维护保养规则》(TSG T5002-2020): 该规则对电梯维护保养的周期、项目、方法及记录要求等进行了详细规定。

7. 地方性法规和标准: 各地方根据实际情况, 可能会制定一些更加具体和细化的电梯维护保养地方性法规和标准。

在制定电梯运行维护与保养操作规程时, 应参照上述法律法规和标准, 确保规程的合法性和有效性。同时应根据实际情况, 不断完善和更新规程内容, 以适应不断变化的法规和标准要求。

2. 电梯概述

电梯, 作为一种垂直运输设备, 广泛应用于各类建筑中, 包括住宅、商业大厦、医院、酒店等。它通过电动机驱动, 实现乘客或货物的快速上下移动。为确保电梯的安全、高效运行, 以下将对电梯的基本构成、工作原理及其重要性进行简要介绍。

电梯基本构成:

电梯主要由以下几个部分组成:

序号	部件名称	功能描述
1	电梯轿厢	装载乘客或货物, 提供垂直运输空间
2	电梯井道	轿厢运行的通道, 通常由墙壁、楼板和天花板构成
3	电梯门系统	控制轿厢门的开启与关闭

4	电梯导轨	轿厢运行的轨道，保证轿厢平稳运行
5	电梯控制系统	控制电梯的运行、停止、速度调节等
6	电梯动力系统	提供电梯运行的电力，通常为电动机
7	电梯安全装置	包括限速器、安全钳、缓冲器等，确保电梯安全

电梯工作原理：

电梯的工作原理基于电动机的旋转运动，当电动机启动时，通过齿轮传动，使轿厢沿着导轨上下移动。控制系统根据预设的程序或乘客的指令，调节电动机的转速，实现电梯的加速、匀速和减速运动。

电梯重要性：

电梯在现代社会中扮演着至关重要的角色，其重要性体现在以下几个方面：

- 8. 提高运输效率：电梯能够实现快速、高效的垂直运输，节省人力和时间。
- 9. 改善建筑功能：电梯的设置使得高层建筑成为可能，扩展了建筑的使用空间。
- 10. 提升生活品质：电梯为乘客提供了便捷、舒适的出行体验。
- 11. 保障安全：通过完善的安全装置和定期维护，电梯能够有效预防事故发生。

为确保电梯的安全运行，必须严格按照电梯运行维护与保养操作规程进行日常管理和维护。

2.1 电梯类型与分类

根据电梯的工作原理和用途，电梯可以分为以下几类：

- 乘客电梯：用于运送乘客的电梯，通常安装在建筑物内部。
- 货梯：用于运输货物的电梯，通常安装在仓库、工厂等场所。
- 自动扶梯：一种垂直运输设施，主要用于连接不同楼层或建筑之间的通道。

- 自动人行道：一种水平运输设施，主要用于连接不同楼层或建筑之间的通道。

此外根据电梯的技术特点和功能，还可以将电梯进一步分为以下几种类型：

- 普通电梯：没有特殊功能的电梯，适用于一般的住宅、办公楼等场所。
- 观光电梯：具有透明玻璃地板的电梯，供乘客欣赏外部景观。
- 无机房电梯：无需设置机房的电梯，占地面积小，便于安装和维护。
- 医用电梯：专门设计用于医疗场所的电梯，具备特殊的安全保护措施。

为了确保电梯的安全运行，各类电梯在设计和制造时都需要满足一定的技术要求和标准。这些要求和标准包括：

- 电梯的结构设计应符合相关的国家或行业标准，如《电梯制造与安装安全规范》等。
- 电梯的主要部件（如曳引机、制动器、限速器等）应经过严格的质量检测和认证。
- 电梯的操作和维护人员应接受专业的培训和考核，具备相应的操作技能和安全意识。
- 电梯的日常维护和保养工作应由专业人员按照厂家提供的指导手册和操作规程进行。

通过以上分类和要求，可以更好地了解不同类型的电梯及其特点，同时也为电梯的安装、使用和维护提供了明确的指导。

2.2 电梯工作原理

电梯的工作原理主要基于曳引系统和安全装置，电梯通过电动机驱动，将轿厢沿井道（垂直通道）向上或向下移动。曳引系统由曳引绳、曳引轮、减速器等部件组成，确保电梯在运行过程中保持平稳且快速。

电梯的控制系统包括控制柜和 PLC（可编程逻辑控制器）。控制系统负责接收指令并根据预设程序执行相应的动作，如开门、关门、调速等。此外电梯还配备有电气安全保护装置，如超载限制器、急停按钮等，以防止事故的发生。

电梯的平衡系统也起到重要作用，它通过调整曳引轮与导轨之间的距离来维持轿厢的水平状态，避免因重量分布不均导致的晃动和倾斜。

电梯的运行是依靠曳引系统、控制系统以及各种安全装置共同作用的结果，旨在提供安全、高效的服务。

2.3 电梯在建筑中的应用

电梯作为现代建筑中不可或缺的垂直交通工具，其应用广泛且至关重要。以下是电梯在建筑中的具体应用细节：

12. 交通连接: 电梯在高层建筑中起到了连接各楼层的关键作用，为居民、访客及工作人员提供便捷的垂直交通服务。
13. 功能分区: 不同类型的电梯（如客梯、货梯、服务梯等）服务于建筑的不同区域，满足各种功能需求。
14. 安全性与舒适性: 电梯的安全性能和舒适度直接影响到建筑物的整体品质。其运行平稳、安全可靠，为乘客提供舒适的乘梯体验。
15. 节能与环保: 现代电梯注重节能技术的应用，减少能源消耗，符合绿色建筑和可持续发展的要求。
16. 智能化发展: 随着科技的进步，电梯系统正逐步实现智能化，集成先进的通信技术、物联网技术等，提供智能调度、远程监控等服务。
17. 维护与保养: 电梯在建筑中的日常运行需要定期维护与保养，以确保其持续、安全、高效地运行。

电梯类型及应用场景概述：

电梯类型	应用场景描述
客梯	用于服务大楼内乘客,要求高舒适度与安全性能。
货梯	用于运输货物,承载能力强,适合重载物流。
服务梯	用于建筑物内部服务,如餐饮、清洁等,运行频率较低。
施工电梯	用于建筑工地内部,适应恶劣环境,承载能力与安全性要求高。

在实际应用中,不同类型的电梯还需根据建筑物的具体需求和特点进行选择与配置。

此外电梯与建筑物的整体设计和功能布局密切相关,其安装、运行、维护与保养必须遵循严格的操作规程和安全标准,以确保乘客的安全和建筑物的正常运行。

3. 电梯运行维护基础

在进行电梯运行维护时,了解并掌握一些基本的操作原则和方法至关重要。本部分将详细介绍电梯运行维护的基础知识。

首先要确保电梯的安全性是首要任务,定期对电梯进行全面检查和测试,包括但不限于刹车系统、安全钳、门锁等关键部件,以确保它们处于良好工作状态。此外还应定期校准电梯的速度传感器和其他相关设备,以保证其准确性。

其次在日常维护中,应保持电梯清洁,尤其是轿厢内部及轨道区域,这不仅有助于提升乘坐舒适度,还能减少因灰尘或杂物引起的机械故障风险。同时定期清理电梯内的垃圾和污物也是非常必要的,这样可以避免因堵塞而导致的意外情况发生。

为了预防潜在问题，建议在电梯投入使用前，对所有组件进行详细的技术审查，并根据需要制定详细的维修计划。对于发现的问题，应及时修复，确保电梯始终处于最佳性能状态。

记录每次维护和检查的结果是非常重要的，通过这些记录，可以更好地追踪电梯的健康状况，及时发现可能存在的隐患，并采取相应的预防措施。此外定期更新维护手册和操作指南，确保所有员工都熟悉最新的维护标准和流程，也是至关重要的。

电梯运行维护的基础涵盖了安全性、清洁度以及日常管理等多个方面。只有全面理解和执行这些基本原则，才能确保电梯长期稳定运行，为乘客提供安全、舒适的乘车环境。

3.1 日常巡检内容

电梯日常巡检是确保其安全、可靠运行的关键环节。巡检人员需按照既定规程对电梯的各个部件进行细致检查，以便及时发现并处理潜在问题。

（1）电梯厅门和轿厢门

- 确保厅门和轿厢门关闭严密，无损坏、变形或松动现象。

项目	检查方法	判断标准
厅门开启角度	直观检查	≥90° 且灵活开启
轿厢门开启角度	直观检查	≥90° 且灵活开启
门锁功能	手动测试	门锁正常启动，无卡阻现象

（2）井道及导轨

- 检查井道内无异物，导轨固定牢固，无松动、下滑等现象。

项目	检查方法	判断标准
----	------	------

项目	检查方法	判断标准
井道清洁度	手工清理	无蜘蛛网、水迹等杂物

导轨固定	观察检查	固定牢固，无松动现象
轨距、偏差	使用测量工具测量	符合设计要求，误差在允许范围内

(3) 电气系统

- 检查电气控制系统工作正常，线路连接牢固，无裸露等现象。

项目	检查方法	判断标准
控制柜外观	观察检查	无变形、腐蚀等现象
接线端子和接线	手动检查	连接牢固，无松动、烧损等现象
灭火器	检查灭火器有效期	在有效期内

(4) 轿厢内部

- 检查轿厢内部卫生整洁，无杂物、异味等。

项目	检查方法	判断标准
地面、墙面	手工检查	干净整洁，无污渍、水迹等
顶棚、天花板	观察检查	无破损、脱落等现象
安全设施	检查紧急呼叫装置、照明等	正常工作，功能正常

(5) 轮胎与曳引机

- 检查轮胎磨损情况正常，曳引机运行平稳，无异常噪音。

项目	检查方法	判断标准
----	------	------

轮胎磨损量	使用测量工具测量	符合安全标准，无过度磨损现象
曳引机声音	聆听检查	运行平稳，无异常噪音
制动器工作	手动测试	制动器正常启动，无卡阻现象

通过以上内容的日常巡检，可以有效保障电梯的安全稳定运行，延长使用寿命。

3.2 定期保养项目

为确保电梯安全、可靠地运行，定期对电梯进行全面的保养维护至关重要。以下列出了电梯定期保养的主要项目，以及相应的保养周期和标准。

(1) 保养周期

项目类别	保养周期
日常检查	每班次运行后
周检查	每周至少一次
月检查	每月至少一次
季度检查	每季度至少一次
半年检查	每半年至少一次
年度检查	每年至少一次

(2) 保养项目及标准

2.1 日常检查

序号	项目	检查内容	检查标准	操作步骤
1	门系统			观察并手动操作

		门开启、关闭是否顺畅	无明显卡顿,运行平稳	
2	导轨	导轨是否有磨损、变形	无明显磨损,导轨平行	观察并用测量工具检测
3	轿厢	轿厢外观有无损伤	无明显划痕或变形	观察并用手触摸
4	对重	对重是否平稳悬挂	对重无偏移,悬挂平稳	观察并使用水平仪检测

2.2 周检查

序号	项目	检查内容	检查标准	操作步骤
1	轴承	轴承温度是否正常	温度不高于 70° C	使用温度计检测
2	电缆	电缆有无破损	电缆无破损,绝缘良好	观察并使用绝缘电阻测试仪检测
3	制动器	制动器工作是否正常	制动器动作迅速,制动力矩符合要求	观察并手动操作
4	安全钳	安全钳动作是否正常	安全钳能及时锁定,制动力符合要求	观察并手动操作

2.3 月检查

序号	项目	检查内容	检查标准	操作步骤
1	起重机	起重机运行是否平稳	运行平稳,无异常响声	观察并手动操作
2	电控系统	电控系统工作是否正常	系统无故障,运行稳定	使用诊断仪检测

3	防护装置	防护装置是否完整	防护装置无缺失,功能正常	观察并手动操作
4	监控系统	监控系统是否正常工作	监控系统无故障,数据传输正常	观察并使用监控软件检测

2.4 季度检查

序号	项目	检查内容	检查标准	操作步骤
1	电梯井道	井道内是否有异物	井道内无异物,通风良好	观察并清理
2	润滑系统	润滑系统是否充足	润滑油充足,油质良好	观察并此处省略润滑油
3	门锁系统	门锁系统工作是否正常	门锁动作迅速,锁紧可靠	观察并手动操作
4	限速器	限速器工作是否正常	限速器动作迅速,制动力矩符合要求	观察并手动操作

2.5 半年检查

序号	项目	检查内容	检查标准	操作步骤
1	轿厢内装饰	轿厢内装饰是否完好	无明显损坏,整洁干净	观察并清理
2	电气系统	电气系统是否正常工作	电气系统无故障,绝缘良好	使用电气测试仪器检测
3	制动系统			观察并手动操作

		制动系统工作是否正常	制动系统动作迅速，制动力矩符合要求	
4	轿厢照明	轿厢照明是否正常	照明设备无损坏，亮度适中	观察并手动操作

2.6 年度检查

序号	项目	检查内容	检查标准	操作步骤
1	电梯整体	电梯整体运行是否正常	电梯运行平稳，无异常响声	观察并手动操作
2	驱动系统	驱动系统工作是否正常	驱动系统无故障，运行稳定	使用诊断仪检测
3	电梯井道	井道内是否有安全隐患	井道内无安全隐患，结构完整	观察并检查
4	轿厢内设备	轿厢内设备是否齐全	轿厢内设备无缺失，功能正常	观察并手动操作

3.3 紧急处理程序

当电梯发生故障或事故时，应立即启动紧急处理程序。首先确保现场人员的安全，并迅速报告给物业管理部门和相关安全监管机构。

紧急处理程序如下：

18. 关闭电梯电源，切断电源，防止电梯继续运行造成更大的损失。

19. 通知维修人员尽快到达现场进行救援。在等待维修人员到达的过程中，应保持冷静，避免盲目操作电梯。

根据电梯故障情况，采取相应的措施。例如，如果电梯门无法正常打开，应使用备用钥匙或工具尝试解锁；如果电梯出现异常噪音或振动，可能是机械部件损坏，应尽快停止使用并报告维修人员进行检查。

20. 在等待维修人员到达的过程中，应密切关注电梯的运行情况，如有异常应及时向维修人员报告。
21. 维修人员到达后，应积极配合其进行故障排查和修复工作。同时应记录下故障现象、原因及处理方法等相关信息，以便于后续的分析 and 总结。
22. 在故障修复完成后，应再次检查电梯的安全性能，确保其正常运行。如有必要，可对电梯进行全面检查和维护。
23. 对于严重故障或事故，应及时向相关部门报告，并配合进行调查和处理。
24. 在紧急处理过程中，应注意保护现场证据，以便后续的分析 and 追责。

4. 安全检查与评估

（1）检查项目

在进行电梯运行维护与保养时，应定期对电梯进行全面的安全检查和评估。具体检查项目包括但不限于：

- 电气系统：检查电线电缆是否老化破损，接线端子有无松动；确保电源开关、保险丝等设备完好无损；
- 轿厢部件：检查门锁、安全触板、地坎及缓冲器状态良好，无明显损坏或变形；
- 压力容器：确认轿厢内压力平衡装置（如压力传感器）正常工作，各管路连接处无泄漏现象；
- 机械部分：检查钢丝绳、导轨、滑轮组等关键组件是否有磨损或异常声响，确保润滑充分。

(2) 评估标准

根据国家相关法规及行业标准，对电梯的安全性能进行综合评估。主要评估指标如下：

- 设备完好率：各类设备完好情况占比；
- 额定载重量：实际承载能力与额定值对比；
- 平衡系数：曳引机运行稳定性检测；
- 紧急制动距离：紧急状态下制停时间评估；
- 故障率：记录并统计每次故障发生频率。

（3）检查流程

按照以下步骤执行安全检查与评估：

25. 制定详细计划，明确检查范围和重点；
26. 根据评估标准逐项检查各项设备，并做好记录；
27. 对发现的问题进行分类整理，制定整改方案；
28. 记录整改进度，确保问题及时得到解决；
29. 召开专题会议，总结分析检查结果，提出改进措施。

通过上述过程，可以有效提升电梯的安全性，保障乘客和工作人员的生命财产安全。

4.1 安全检查流程

为确保电梯的安全运行及维护保养的顺利进行，安全检查是极其重要的环节。以下为详细的检查流程：

30. 准备阶段：

- 确保检查人员持有有效的电梯维护资格证书。
- 准备必要的检查工具，包括但不限于螺丝刀、万用表、油壶等。
- 对电梯进行初步目测检查，观察电梯的外部结构是否有损坏或异常现象。

3. 进入轿厢检查：

- 检查轿厢内部设施是否完好，如照明、通讯设备、紧急呼叫按钮等。
- 检查轿厢门开关是否顺畅，安全间隙是否符合标准。

4. 机房检查：

- 检查电梯机房的清洁度，确保无杂物影响设备运行。
- 检查电动机、控制柜的运行状态，记录温度、湿度等环境参数。
- 核实电缆、接线端子的紧固情况，避免松动或腐蚀现象。

5. 导轨与轨道检查：

- 使用专业工具检查导轨的磨损情况，确保其平滑度及垂直度。
- 检查轨道上是否有异物或积尘，保持轨道清洁。

6. 安全装置检查：

- 仔细检查所有安全开关、缓冲器、限速器以及安全钳等关键部件的功能和状态。
- 对各安全装置进行模拟测试，确保在紧急情况下能够正常工作。

7. 记录与报告：

- 使用检查记录表详细记录检查结果。
- 对发现的问题进行分类和评估，提出整改或维修建议。
- 将检查结果报告给相关部门或负责人，制定维护计划。

通过遵循上述安全检查流程，我们能及时发现并解决潜在的安全隐患，确保电梯的平稳运行和乘客的安全。

4.2 风险评估方法

在进行电梯运行维护与保养时，风险评估是确保工作安全和效率的重要步骤。本节将介绍一些常用的风险评估方法。

首先我们推荐采用基于 LEC (Likelihood, Exposure, Consequence) 矩阵法来评估潜在危险源的风险等级。此方法通过分析事故发生的可能性 (L)、暴露于危险中的人员数量 (E)、以及一旦发生事故可能造成的后果 (C)，来综合判断风险的高低。

其次为了更直观地展示风险评估的结果，建议制作一张包含各风险点及其对应的评估分数的表格。这张表单可以包括：

- 风险点名称
- L 值
- E 值
- C 值
- 总风险评分

此外考虑到不同风险点的具体情况，还可以根据实际情况调整评估指标的权重分配，例如增加对特定危险源或高风险区域的关注度。

为了提高风险评估过程的透明度和可追溯性，应建立一个详细的记录系统，包括每次评估的时间、参与评估的人员、评估结果等信息。这不仅有助于及时发现并解决问题，也有助于后续改进措施的有效实施。

通过以上方法，我们可以有效地识别电梯运行维护与保养过程中存在的潜在风险，并采取相应的预防措施，从而保障员工的安全和设备的正常运行。

4.3 安全记录管理

(1) 记录要求

- 所有电梯的运行数据、维护记录及安全检查情况，均需详细、准确、完整地记录，并保存至指定的服务器或数据库中。
- 记录应包括日期、时间、操作员、设备状态、故障描述、处理措施等信息。

(2) 数据安全

- 对存储的安全记录进行加密处理，防止未经授权的访问和篡改。
- 定期备份安全记录，以防数据丢失。

(3) 记录审查

- 每月由指定人员进行安全记录的审查，确保其真实性和完整性。
- 对于任何异常或可疑的情况，应及时进行调查和分析，并采取相应的措施。

(4) 记录保存期限

- 安全记录的保存期限建议不少于 10 年，以备后续可能的查询或审计。

(5) 记录内容示例

日期	时间	操作员	设备状态	故障描述	处理措施
2023-04-01	10:00:00	张三	正常	无	无
2023-04-02	14:30:00	李四	异常	电梯困人	联系维修

5. 电梯控制系统维护

为确保电梯控制系统的稳定运行和安全使用，以下为电梯控制系统维护的相关规程

(1) 维护周期与内容

维护周期	维护内容
月度维护	检查控制系统硬件连接，测试按键功能， 清扫灰尘，检查线路是否完好。
季度维护	

	检查控制系统软件版本，更新系统固件， 检查传感器和执行器的工作状态，进行全面的系统测试。
半年维护	检查控制系统整体运行状况，包括但不限于电机、控制器、显示屏等，进行系统性能评估，必要时进行硬件更换。
年度维护	完成季度维护的所有内容，同时进行电梯控制系统的全面检修，包括硬件和软件的全面检查与升级。

（2）维护操作步骤

31. 准备工作：

- 确认电梯处于停止状态，切断电源。
- 携带必要的工具和备件，如螺丝刀、测试仪等。

4. 硬件检查：

- 使用万用表检查控制系统电路板的电压和电流。
- 检查电机和控制器之间的连接电缆，确保无破损或松动。

5. 软件维护：

- 打开电梯控制系统，检查软件版本号，记录下软件信息。
- 运行系统自检程序，检测软件是否存在错误或异常。

6. 性能测试：

- 通过模拟电梯运行，测试控制系统的响应速度和准确性。
- 使用电梯运行模拟软件，进行不同工况下的性能测试。

7. 数据记录:

- 将检查结果和测试数据详细记录在维护记录表中。
- 对于发现的任何问题，及时填写故障报告，并安排维修。

(3) 注意事项

- 在进行任何维护操作前，务必确认电梯处于安全状态，避免误操作导致安全事故。
- 维护过程中，如需断电，必须按照操作规程执行，确保安全。
- 维护过程中产生的任何废弃物，应按照规定进行处理，不得随意丢弃。
- 定期对维护人员进行专业培训，提高其维护技能和安全意识。

通过以上规程的实施，可以有效保障电梯控制系统的正常运行，确保乘客和工作人员的安全。

5.1 控制器检查与测试

为确保电梯的安全运行，对控制器进行定期的检查与测试是必要的。以下是控制器检查与测试的详细步骤：

a. 外观检查

- 确认控制器外壳无破损、变形或腐蚀现象。
- 检查控制器表面是否清洁，无尘土、油污或指纹等污染物。
- 确保控制器的所有接口、按钮和开关均完好无损，无松动或损坏现象。

b. 功能测试

- 通过专用工具（如万用表）检测控制器电源线、信号线和控制线之间的绝缘电阻，确保其符合相关标准要求。
- 使用电梯模拟软件进行控制器功能测试，包括门机控制、楼层显示、呼梯按钮响应等，确保各功能正常。
- 验证控制器的故障自检功能是否正常工作，能够准确判断故障部位。

c. 电气安全检查

- 检查控制器内部电路是否存在过热、短路、漏电等异常现象。
- 确认控制器的接地系统良好，接地电阻符合要求。
- 检查控制器的供电电压是否符合设计要求，并确保供电线路无老化、破损现象。

d. 软件功能检查

- 通过专用软件对控制器进行软件功能测试，包括楼层显示、呼梯按钮响应、门机控制等，确保软件界面清晰、操作简便。
- 检查控制器的软件版本是否为最新，以确保系统的稳定性和安全性。

e. 环境适应性检查

- 在各种环境条件下（如高温、低温、湿度变化等）对控制器进行测试，确保其在各种环境下都能正常工作。
- 检查控制器在不同负载条件下的性能表现，确保其具备足够的承载能力。

f. 记录与报告

- 每次检查与测试完成后，应详细记录检查结果，包括发现的问题、修复措施及后续维护建议。
- 定期将检查结果汇总，形成报告，以便对控制器进行全面评估和改进。

5.2 信号系统维护

电梯信号系统的正常运行是确保乘客安全和舒适乘梯的关键因素之一。为了保障信号系统的稳定性和可靠性，定期进行维护和保养是非常必要的。

（一）检查与清洁

每周对电梯信号设备进行一次全面的检查，包括但不限于：检查电缆连接是否牢固，是否有损坏；查看各部件是否存在锈蚀或磨损现象；确认所有指示灯、按钮等控制面板工作正常。

32. 定期清理电梯内部及外部的灰尘，保持信号设备表面干净无尘。

（二）测试与验证

33. 每月对电梯信号系统进行全面测试，包括但不限于：模拟紧急情况下的自动报警功能测试；手动操作信号设备以检验其反应速度和准确性；通过不同方式（如电话、手机）发送指令，验证信号传输的可靠性和稳定性。

34. 对于关键信号设备，建议每季度进行一次专业检测，确保其符合相关标准和技术规范。

（三）软件更新与备份

35. 根据制造商提供的最新软件版本，及时更新电梯信号控制系统中的软件程序，以提升系统的安全性、稳定性和性能。

36. 在日常维护工作中，做好数据备份工作，以防因误操作或其他原因导致的数据丢失。

（四）故障排查与记录

37. 发现任何信号系统异常时，应立即停止使用，并详细记录故障发生的时间、地点、现象以及可能的原因。

38. 对于常见问题，应制定详细的维修手册和应急预案，以便在出现类似问题时能够迅速响应并有效解决问题。

（五）培训与教育

39. 组织员工定期接受信号系统维护的相关培训，提高他们的专业技能和应急处理能

力。

40. 鼓励员工在遇到问题时主动寻求解决方案，培养团队协作精神。

通过以上措施，可以有效地延长电梯信号系统的使用寿命，保证其在复杂多变的工作环境中依然能够稳定运行，为乘客提供一个安全、便捷的服务环境。

5.3 驱动装置检查

（1）检查驱动装置外观

电梯驱动装置是电梯运行的核心部件之一，检查时首先应对其外观进行仔细查看，确认其是否完好无损，是否存在锈蚀、变形或异常磨损现象。同时要检查装置周围的清洁情况，确保其周围无杂物、无积尘。

（2）电机检查

电机是驱动装置的重要组成部分，检查电机时，应注意以下几个方面：

- 检查电机表面温度，确保其处于正常范围内，防止过热。
- 检查电机的振动情况，确认其运行平稳，无异常振动。
- 检查电机轴承的润滑情况，确保其润滑良好。
- 检查电机绝缘情况，确保其绝缘性能良好。

（3）减速器检查

减速器是驱动装置的另一个关键部分，检查时应注意以下几点：

- 检查减速器的油位，确保其油位正常，无漏油现象。
- 检查减速器的运行声音，确认其运行平稳，无异常声响。
- 检查减速器的磨损情况，如磨损严重应及时更换。

（4）控制器检查

控制器是驱动装置的控制核心，检查时主要对控制器的接线、按钮和开关进行检查，确保接线正确、无松动，按钮和开关功能正常。

（5）定期检查与维护计划制定

为确保驱动装置长期稳定运行，应制定定期检查与维护计划。根据电梯的使用频率和运行情况，确定检查的周期和内容，并进行记录。如发现异常情况或潜在问题，应及时处理并记录处理过程与结果。

表：驱动装置检查与维护计划表

检查项目	检查周期	检查内容	处理方法
外观检查	每次保养	装置外观、周围清洁情况	清洁、修复或更换损坏部件
电机检查	每月一次	表面温度、振动情况、轴承润滑、绝缘情况	润滑、调整或更换
减速器检查	每季度一次	油位、运行声音、磨损情况	补充油液、更换磨损部件
控制器检查	每半年一次	接线、按钮、开关功能	修复或更换损坏部件

6. 电梯机械部分保养

检查与清洁：

在日常运营中，定期对电梯机械部分进行检查和清洁是确保设备正常运行的重要环节。首先应检查所有部件是否完好无损，特别是门扇、导轨、滑轮等关键部位。对于发现的问题，应及时更换或修复。

清洁润滑：

定期对电梯的机械部件进行清洁和润滑，可以有效减少磨损和噪音。建议每季度至少进行一次全面的润滑工作，并根据需要增加润滑频率。使用合适的润滑剂时，请注意遵循制造商提供的指导，以避免过量使用导致不必要的浪费。

维修与调整：

如果发现某些部件出现异常，如卡滞、异响等问题，应及时进行维修或调整。例如，对于滑动导轨，可以通过加注润滑油来解决；而对于门扇，可能需要调整其位置或更换损坏的零件。

定期维护记录：

为保证电梯的安全运行，应对每次保养情况进行详细记录。包括保养日期、涉及的部件名称及其状态变化、发现的问题及处理措施等。这些记录有助于后续的故障排查和预防性维护。

通过以上步骤，可以有效地延长电梯机械部分的使用寿命，提高运行效率，保障乘客安全。

6.1 导轨、门机及轿厢部件

(1) 导轨安装与调整

- 安装要求：导轨应垂直安装，垂直度偏差不超过 $\pm 1/1000$ ，且平行度偏差不超过 $\pm 2\text{mm}$ 。

序号	检查项目	允许偏差
1	垂直度	$\pm 1/1000$
2	平行度	$\pm 2\text{mm}$

- 调整方法：使用水平尺和专用调整工具，确保导轨在安装后处于正确位置。

(2) 门机安装与调试

- 安装要求：门机应安装在井道顶部，安装牢固，且与井道垂直。

序号	检查项目	允许偏差
1	安装位置	$\pm 2\text{mm}$

2	安装牢固	手动测试，无松动
---	------	----------

- 调试方法: 门机应在限速器和安全钳动作之前启动，且门机运行速度应平稳，无卡阻现象。

(3) 轿厢部件安装

- 安装要求: 轿厢应垂直安装，垂直度偏差不超过±1/1000，且与井道平行。

序号	检查项目	允许偏差
1	垂直度	±1/1000
2	平行度	±2mm

- 调试方法: 轿厢应能平稳升降，且安全钳在超速下降时能正常工作。

(4) 导轨、门机及轿厢部件的日常检查与维护

- 日常检查: 定期对导轨、门机及轿厢部件进行检查，确保其无明显的磨损、损坏或松动现象。
- 维护保养: 根据设备的使用情况和制造商的建议，定期进行清洁、润滑和维护保养工作。

部件	维护保养项目	建议频率
导轨	清洁、润滑	每月一次
门机	检查、调整	每季度一次
轿厢	检查、清洁	每月一次

通过以上措施，可以确保电梯的导轨、门机及轿厢部件始终处于良好的工作状态，从而保障电梯的安全、稳定运行。

6.2 制动系统维护

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/527156166012010053>