

# 电梯检验检测工作及检测现场的安全管理

郑天宇 盛伟珈

浙江省特种设备科学研究院 浙江 杭州 321000

**摘要:** 电梯作为现代建筑的重要组成部分,其安全性直接关系到乘客的生命财产安全。本文全面阐述了电梯检验检测工作的基本概念、目的、任务及阶段划分,深入分析了检验检测技术与方法,包括观察法、仪器检测法及遥测与遥控技术等。同时,着重探讨了电梯检验检测现场的安全管理,识别了机械伤害、坠落伤害、电气伤害等危险源,并提出了相应的防范措施。通过制定严格的安全作业规程、加强环境安全管理及人员培训与安全教育,确保电梯检验检测工作的安全高效进行,为电梯的安全运行提供有力保障。

**关键词:** 电梯检验检测工作; 检测现场; 安全管理

引言: 随着城市化进程的加快, 电梯已成为人们日常生活中不可或缺的垂直交通工具。然而, 电梯安全事故的时有发生, 使得电梯的安全性能成为社会各界关注的焦点。电梯检验检测工作作为保障电梯安全运行的重要环节, 其重要性不言而喻。本文旨在深入探讨电梯检验检测工作的内涵、技术方法以及检测现场的安全管理策略, 为提升电梯安全性能、保障乘客生命财产安全提供理论支持和实践指导。

## 1 电梯检验检测工作概述

### 1.1 电梯检验检测的基本概念

(1) 电梯检验检测定义。电梯检验检测是指依据国家相关法律法规及技术标准, 由具有专业资质的检验机构或人员, 对电梯设备及其辅助设施进行的一系列技术检查、性能测试和安全评价工作。这一过程旨在确认电梯在正常运行状态下能够满足安全、舒适、高效的使用要求, 及时发现并排除潜在的安全隐患, 保障乘客和工作人员的生命财产安全。(2) 电梯检验检测的主要目的和任务。电梯检验检测的主要目的在于通过全面、细致的技术检查, 确保电梯的结构完整性、电气安全性、控制系统可靠性及运行平稳性等方面均达到规定的安全标准。其具体任务包括: 对电梯的机房、井道、轿厢、门系统、曳引系统、电气控制系统及安全保护装置等进行详细检查; 测试电梯的平层精度、运行速度、制动性能、防夹保护功能等关键性能指标; 评估电梯的维护保养质量, 以及应对紧急情况时的安全性和可靠性。通过这些任务和措施, 电梯检验检测工作为电梯的安全运行提供了有力保障。

### 1.2 电梯检验检测的阶段划分

(1) 检验准备阶段。在电梯检验检测开始前, 必须进行充分的准备工作。这一阶段的主要内容包括: 根据

检验需求准备相应的检验工具和仪表, 并确保其精度和性能满足检验要求; 穿戴好劳动保护用具, 如安全帽、防护眼镜、绝缘鞋等, 以防止在检验过程中发生意外伤害; 收集并整理电梯的技术资料, 包括设计图纸、安装报告、维修记录等, 以便在检验过程中进行参考和对比。同时, 还需与电梯使用单位进行沟通协调, 确保检验工作的顺利进行。(2) 现场检验检测阶段。现场检验检测是电梯检验检测工作的核心环节。这一阶段主要包括静态检验、动态检验和功能试验三个方面。静态检验主要对电梯的机房、井道、轿厢等静止部件进行检查, 观察其结构是否完整、安装是否牢固、标识是否清晰等。动态检验则是在电梯运行过程中进行的, 检查电梯的运行速度、平稳性、制动性能等指标是否符合要求。功能试验则是针对电梯的各项安全保护装置进行测试, 如限速器、安全钳、缓冲器等动作是否准确可靠。通过这些检验检测手段, 可以全面评估电梯的安全性能和使用状况<sup>[1]</sup>。(3) 结果判定与整改阶段。在完成现场检验检测后, 检验人员需要对检测结果进行判定。对于存在的问题和隐患, 应及时开具整改通知单, 明确问题所在、整改要求和时限。同时, 还需填写原始记录, 详细记录检验过程中的各项数据和观察结果。随后, 根据检验结果编制检验报告书, 对电梯的安全状况进行综合评价, 并提出相应的改进建议。最后, 将检验报告书提交给相关部门和电梯使用单位进行审核和确认。对于未能及时完成整改的问题, 应持续跟踪和监督, 确保电梯安全隐患得到彻底消除。

## 2 电梯检验检测技术与方法

### 2.1 观察法

(1) 定义与应用场景。观察法, 作为电梯检验检测中最基础且直观的技术手段, 是指通过技术人员的直接

观察、触摸和感知,对电梯的外部状况、运行状态及安全保护装置的有效性进行判断的一种方法。此方法广泛应用于电梯检验的初步排查阶段,包括但不限于电梯机房的整洁度、井道内有无异物、轿厢内按钮及指示灯的状态、门系统的关闭密封性等。(2)优点与局限性。观察法的优点在于简便易行,无需复杂设备,能够快速发现电梯表面和显而易见的故障。同时,通过直接观察,技术人员可以初步判断电梯的整体运行状况和保养水平。然而,其局限性也较为明显,即受限于技术人员的经验和主观判断,可能无法深入发现隐藏的或细微的故障。此外,观察法对于电梯内部复杂的电气控制系统和机械部件的检验则显得力不从心。(3)实际应用案例。在某次电梯定期检验中,检验人员通过观察法发现电梯轿厢内的照明灯具损坏,部分楼层按钮反应不灵敏。随后,立即通知维保单位进行更换和修复,有效避免了因照明不足和楼层误判可能导致的安全风险。这一案例充分体现了观察法在电梯检验中的及时性和有效性。

## 2.2 其他技术与方法

(1)仪器检测法。仪器检测法是电梯检验中的重要技术手段之一,它借助各种精密仪器对电梯的各项性能参数和安全指标进行精确测量和分析。常用检测仪器包括测速仪、绝缘电阻测试仪、万用表、声级计等。例如,使用测速仪可以测量电梯的运行速度,确保其符合设计要求;使用绝缘电阻测试仪可以检测电气系统的绝缘性能,预防漏电和短路等电气故障。仪器检测法的优势在于其准确性和可靠性高,能够深入发现潜在的安全隐患。(2)遥测与遥控技术。随着科技的发展,遥测与遥控技术在电梯检验中的应用日益广泛。该技术通过安装在电梯上的传感器和远程控制系统,实现对电梯运行状态的实时监测和远程控制。检验人员无需亲自进入电梯机房或轿厢,即可通过电脑或移动设备获取电梯的各项运行数据,并进行远程分析和诊断。这一技术不仅提高了检验效率,还降低了检验人员的安全风险。同时,遥测与遥控技术还能及时发现并预警潜在故障,为电梯的安全运行提供有力保障。(3)其他现代检测技术简述。除了上述技术外,还有多种现代检测技术被应用于电梯检验中。例如,无损检测技术(如超声波检测、X射线检测等)能够在不破坏电梯结构的前提下,检测电梯材料内部的缺陷和损伤;激光测量技术则可以精确测量电梯导轨的线性度和扭曲度,确保电梯运行平稳;智能化检测技术则通过集成多种传感器和数据分析算法,实现对电梯运行的全面监测和智能诊断。这些现代检测技术的应用,进一步提升了电梯检验的精度和效率,为电

梯的安全运行保驾护航。

## 3 电梯检验检测现场的安全管理

### 3.1 危险源识别与分析

(1)机械伤害:剪切、挤压、撞击、咬入等危险源。在电梯检验过程中,机械伤害是首要关注的危险源。检验人员需警惕旋转部件如曳引轮、导向轮可能造成的剪切伤害,以及门系统、导轨等部件因间隙过小或操作不当导致的挤压、撞击和咬入伤害。为防止此类伤害,检验人员应严格遵守操作规程,穿戴防护用品,使用专用工具进行操作,确保与危险源保持安全距离。(2)坠落伤害:高空作业风险及防范措施。电梯检验常涉及高空作业,如机房、井道内的检查。高空坠落风险极高,需采取有效防范措施。检验前应对高空作业区域进行安全检查,设置警示标志和围挡,防止非相关人员进入。检验人员必须佩戴安全带,并确保其固定在可靠位置。同时,提高自我防护意识,避免在疲劳或注意力分散状态下进行高空作业。

(3)电气伤害:漏电、静电、触电等风险。电气伤害同样不容忽视。电梯电气系统复杂,存在漏电、静电和触电等风险。检验前必须切断电源,并挂上警示牌。在检测过程中,使用绝缘工具,避免直接接触带电部件。定期检查电气设备的绝缘性能和接地情况,确保其安全可靠。此外,检验人员还需具备基本的电气安全知识,能够迅速识别和处理电气故障。

### 3.2 安全作业规程制定

(1)防护用品穿戴要求。制定明确的防护用品穿戴要求,是保障检验人员安全的基础。检验人员进行电梯检验前,必须穿戴好符合标准的安全帽、防护眼镜、手套、安全鞋等防护用品,以减轻或避免机械伤害、坠落伤害和电气伤害等风险。同时,应定期检查防护用品的完好性和有效性,确保其能够正常发挥作用。(2)检测工具设备安全性检查。检测工具和设备的直接关系影响到检验结果的准确性和检验人员的安全。因此,在每次检验前,应对检测工具和设备进行全面的安全性检查,包括检查其外观是否完好、功能是否正常、校准是否准确等。对于存在问题的工具和设备,应及时进行维修或更换,确保其处于良好的工作状态。(3)检验员作业行为规范。制定严格的检验员作业行为规范,是确保检验过程安全有序的关键。检验人员应严格遵守操作规程和安全制度,按照规定的步骤和方法进行检验。在检验过程中,应保持专注和谨慎,不得擅自更改检验程序或忽视潜在的安全隐患。同时,应加强与管理单位和维保单位的沟通协调,确保检验工作的顺利进行<sup>[2]</sup>。(4)与管理单位和维保单位的配合机制。建立有效的配合机

制,是保障电梯检验检测工作顺利进行的重要保障。检验机构应与管理单位和维保单位建立良好的合作关系,明确各自的职责和权利。在检验过程中,应相互支持、相互配合,共同解决遇到的问题和困难。同时,应建立信息共享机制,及时传递检验信息和结果,确保电梯的安全运行。

### 3.3 环境安全管理

(1) 检验现场环境评估与改善。在进行电梯检验前,应对检验现场环境进行全面的评估。评估内容包括但不限于机房的整洁度、井道的通畅性、照明和通风条件等。对于存在问题的环境因素,应及时进行改善和整治,确保检验现场的安全和舒适。例如,对于机房内杂物堆积、照明不足等问题,应及时清理和增设照明设备;对于井道内的障碍物、积水或杂物等,也应立即清理,确保检验人员能够顺畅、安全地开展工作。(2) 光线、温湿度等环境因素对检验安全的影响。光线和温湿度等环境因素对电梯检验工作的安全性和效率具有重要影响。光线不足可能导致检验人员视线受阻,增加误判和事故的风险;温湿度过高或过低则可能影响检测设备的准确性和稳定性,进而影响检验结果的可靠性。因此,在检验过程中,应确保检验现场的光线充足且柔和,避免直射阳光和强烈反光造成的干扰。同时,应根据实际情况调整机房和井道的温湿度,保持在适宜范围内,以保证检测设备的正常运行和检验人员的舒适度。

(3) 应急照明与逃生通道设置。在电梯检验现场,应急照明和逃生通道的设置至关重要。一旦发生突发事件,如停电、火灾等,应急照明可以为检验人员提供必要的照明支持,确保他们能够迅速、有序地撤离现场。而逃生通道则应保持畅通无阻,并设置明显的指示标志和应急出口,以便检验人员在紧急情况下能够迅速找到逃生路径。此外,还应定期检查应急照明和逃生通道的有效性,确保其能够在关键时刻发挥作用<sup>[1]</sup>。

### 3.4 人员培训与安全教育

(1) 提高检验人员的安全意识和操作技能。安全意

识和操作技能是检验人员保障自身安全和检验工作顺利进行的关键。因此,应加强对检验人员的安全教育和培训,提高其安全意识和操作技能。培训内容应包括电梯安全知识、检验操作规程、紧急处理措施等方面,使检验人员能够熟练掌握电梯检验的相关知识和技能,增强应对突发事件的能力和水平。(2) 定期举办安全知识和应急演练。定期举办安全知识和应急演练是提高检验人员安全素质和应急能力的重要途径。通过培训和演练,检验人员可以更加深入地了解电梯安全知识和应急处理措施,提高应对突发事件的能力和水平。同时,还可以增强检验人员的团队协作精神和沟通能力,提高整体工作效率和安全性。(3) 心理素质培养与压力管理。电梯检验工作具有一定的复杂性和危险性,对检验人员的心理素质和抗压能力提出了更高的要求。因此,在培训过程中还应注重心理素质的培养和压力管理的训练。通过模拟实际情境、进行案例分析等方式,帮助检验人员建立正确的心态和应对策略,减轻工作压力和紧张情绪,提高工作质量和效率。

### 结束语

综上所述,电梯检验检测工作是保障电梯安全运行的关键环节,而检测现场的安全管理则是确保检验工作顺利进行的重要保障。通过不断优化检验检测技术与方法,提高检验人员的专业素养和安全意识,加强检测现场的安全管理和风险防控,我们可以有效提升电梯的整体安全性能,为乘客创造一个更加安全、舒适的乘梯环境。未来,我们期待电梯检验检测行业能继续创新发展,为城市建设和人民生活贡献更多力量。

### 参考文献

- [1]余启钧.电梯检验检测工作及检测现场安全管理分析[J].中国设备工程,2019(10):101-102.
- [2]周勇,连彦军.试论电梯检验检测工作及检测现场安全管理[J].中国设备工程,2020(12):116-117.
- [3]杨法奇.电梯检验检测工作及检测现场安全管理分析[J].工程技术研究,2020,(16):271-272.