

# 电梯检验过程中的风险及其防控措施

胡 益 罗旋旋 励建勋 胡敏杰

宁波市特种设备检验研究院 浙江 宁波 315700

**摘要：**电梯检验是确保电梯安全运行的重要环节，但过程中存在诸多风险，如高空作业风险、电气安全风险、机械伤害风险等。这些风险不仅威胁检验人员的生命安全，也影响电梯的整体安全性能。本文深入分析了电梯检验过程中的主要风险点，并提出针对性的防控措施，包括加强人员培训、完善设备防护、优化作业环境以及实施标准化检验流程等。通过实施这些措施，旨在降低检验风险，提高检验质量，保障电梯的安全运行。

**关键词：**电梯检验；风险；防控措施

## 1 电梯检验的基本内容与流程

电梯检验是确保电梯安全运行的重要环节，其基本内容与流程严谨且细致。（1）电梯检验的基本内容涵盖多个方面：检查电梯的外观是否整洁，标志、安全门等是否齐全，安全警示牌是否完好，机房和井道的土建结构是否符合标准。详细检查曳引轮、导向轮、曳引绳、限速器等机械部件，以及控制柜、电源、开关、指示灯等电气部件，确认它们无磨损、变形、锈蚀或破损老化等情况。对限位开关、安全钳开关、缓冲器等安全装置进行功能测试，确保其符合国家相关标准，能在紧急情况下有效保护乘客安全。确认各润滑点是否按时润滑，润滑油量是否合适，无漏油现象。通过手动和自动两种方式对电梯进行运行测试，检查其平稳性、速度控制、楼层显示等，确保无异常声响和振动<sup>[1]</sup>。（2）检验流程：电梯使用单位需向当地特种设备监督检验机构提交电梯年检申请，并准备相关资料。检验机构按照申请安排，对电梯进行现场检验，包括上述所有检查内容。如检验中发现问题，检验机构将要求电梯使用单位及时整改，并重新检验直至合格。检验合格后，检验机构将出具电梯年检报告，详细记录检验情况和安全评价。电梯使用单位需确认报告无误后签字盖章，并将报告返还给检验机构备案存档。这一流程确保了电梯检验的全面性、准确性和有效性，为电梯的安全运行提供了有力保障。

## 2 电梯检验中的风险因素

### 2.1 人为因素

人为因素是电梯检验中不可忽视的重要风险源。操作不当；检验人员若未严格按照操作规程进行检验，如未佩戴必要的防护装备、未正确使用检验工具或设备，可能导致意外发生。技能不足；检验人员的专业技能和知识水平直接影响检验结果的准确性。缺乏必要的培训或经验不足可能导致遗漏关键隐患或误判。沟通不畅；

检验团队内部或与其他相关人员（如电梯维保人员、使用单位）之间的沟通不畅，可能导致信息传递错误或延误，影响检验进度和效果。安全意识淡薄；检验人员若对安全规定和操作规程缺乏足够的重视，可能忽视潜在的安全风险，增加事故发生的可能性。

### 2.2 设备因素

设备因素主要涉及电梯本身及其相关部件的状态和性能。设备老化；电梯及其部件随着使用时间的增长会逐渐老化，性能下降，增加故障和事故的风险。维护不当；电梯的日常维护和保养工作不到位，如润滑不足、紧固件松动、电气元件老化等，都可能影响电梯的安全运行。设计缺陷；电梯在设计阶段可能存在的缺陷或不足，如结构不合理、安全装置设计不当等，也可能成为检验中的风险因素。非法改造；部分电梯可能经过非法改造或加装，这些未经专业评估和认证的改动可能破坏电梯原有的安全性能。

### 2.3 环境因素

环境因素对电梯检验的影响同样不容忽视。恶劣天气；极端天气条件（如暴雨、大风、雷电等）可能影响检验工作的正常进行，增加操作难度和风险。工作场所条件；检验现场的空间布局、照明条件、通风状况等若不符合要求，可能影响检验人员的操作效率和准确性。电磁干扰；电梯机房和井道周围的电磁环境复杂，可能存在来自其他电气设备的电磁干扰，影响电梯控制系统的正常运行和检验结果的准确性。意外事件；如火灾、地震等突发事件可能导致电梯检验工作被迫中断或取消，甚至对检验人员和电梯本身造成损害。

## 3 电梯检验中的风险防控措施

### 3.1 人员防范措施

在电梯检验过程中，人员是执行检验任务的核心，因此，采取有效的人员防范措施至关重要。首先，应定

期对检验人员进行专业技能和安全知识的培训,确保他们熟悉最新的检验标准、操作规程和安全规定。培训内容应包括电梯结构原理、检验方法、安全装置功能、应急处理等方面,以提升检验人员的专业素养和安全意识<sup>[2]</sup>。建立严格的资质认证制度,要求所有参与电梯检验的人员必须持有相应的资格证书。这不仅能确保检验人员具备必要的专业知识和技能,还能增强他们的责任感和使命感,促使他们更加认真地对待检验工作。通过组织安全教育活动、分享安全案例、开展应急演练等方式,不断强化检验人员的安全意识。让他们深刻认识到电梯检验工作的重要性和潜在风险,时刻保持警惕,严格遵守安全规定和操作规程。加强检验团队内部的沟通与协作,确保信息畅通无阻。通过明确分工、相互支持、共同解决问题,提高检验工作的效率和质量,建立有效的监督机制,对检验人员的行为进行监督和评估,及时发现并纠正不当行为。为检验人员配备齐全的个人防护装备,如安全帽、安全带、防护眼镜、防护鞋等。在进行高风险作业时,如进入机房、井道或进行高空作业时,必须确保个人防护装备的正确佩戴和使用。

### 3.2 设备防范措施

设备是电梯检验的对象,也是潜在风险的重要来源。因此,采取设备防范措施是保障检验安全的关键。在检验前,应提前了解电梯的基本情况和历史记录,包括品牌、型号、使用年限、维修记录等。这有助于检验人员更好地掌握电梯的整体状况,预判可能存在的风险点,并制定相应的检验方案。在检验过程中,应严格按照规定的检验程序进行操作,不得随意更改或省略检验步骤。对于关键部件和安全装置,要进行重点检查和测试,确保其性能完好、可靠。为检验人员配备专业的检验工具和设备,如万用表、测速仪、测厚仪等。这些工具和设备能够提供更准确、更可靠的检验数据,帮助检验人员更好地判断电梯的安全状况。督促电梯使用单位加强设备的日常维护和保养工作,确保电梯处于良好的运行状态。对于发现的问题和隐患,要及时进行维修和整改,防止问题扩大或引发事故。利用现代科技手段,如物联网、大数据等,对电梯进行实时监测和数据分析。通过智能监测技术,可以及时发现电梯的异常情况,为检验工作提供有力支持。

### 3.3 环境防范措施

环境因素对电梯检验工作的影响不容忽视。因此需要采取一系列环境防范措施来降低环境风险。对检验现场进行清理和整理,确保空间布局合理、照明充足、通风良好。对于存在安全隐患的区域,要设置明显的警示

标志和隔离措施,防止非相关人员进入。在恶劣天气条件下,如暴雨、大风等,应暂停或调整检验计划。对于必须进行的检验工作,要采取额外的安全措施,如增加防护设施、加强人员监护等。对于电梯机房和井道周围的电磁环境进行监测和控制,减少来自其他电气设备的电磁干扰。对于可能产生电磁干扰的设备或区域,要采取屏蔽措施或调整其位置。制定应急预案和处置流程,以应对可能发生的突发事件。如火灾、地震等自然灾害发生时,要立即停止检验工作,并按照应急预案进行疏散和救援。

### 3.4 高空作业风险防控

高空作业是电梯检验中风险较高的环节之一,需要特别关注并采取有效的防控措施。对于需要进行高空作业的检验项目,应建立严格的审批制度。只有经过专业培训和考核合格的人员才能从事高空作业。同时要对高空作业方案进行认真审查和评估,确保其安全可行。为高空作业人员配备专业的安全设备和工具,如安全带、安全网、防坠器等。这些设备能够提供有效的保护和支持,降低高空作业的风险。在高空作业期间,必须安排专门的现场监护人员。这些监护人员应具备丰富的安全知识和应急处理能力,负责全程监控高空作业人员的操作过程,确保他们严格按照操作规程进行作业,监护人员还需保持与高空作业人员的有效沟通,及时传达安全指令和提醒潜在风险<sup>[3]</sup>。在高空作业区域周围设置明显的安全警示区,用警示带、警示牌等标识物进行隔离,防止非作业人员进入。在作业区域下方也应设置安全防护网或铺设缓冲材料,以应对可能发生的坠落事故。在进行高空作业前,必须进行充分的准备工作。包括检查作业所需的设备、工具是否齐全完好,确认安全防护措施是否到位,以及评估天气、风向等环境因素对作业的影响。只有在确认一切准备就绪后,方可开始高空作业。

## 4 电梯检验的安全发展与标准化

### 4.1 电梯行业安全标准及规范

电梯作为现代城市生活中不可或缺的垂直交通工具,其安全性直接关系到人民群众的生命财产安全。因此,电梯行业安全标准及规范的制定与执行显得尤为重要。这些标准及规范不仅为电梯的设计、制造、安装、改造、维修和检验等各个环节提供了明确的指导,还确保了电梯在整个生命周期内都能保持安全、可靠、高效的运行状态。随着全球化进程的加速,电梯行业的国际标准日益受到重视。我国电梯行业在积极引进和借鉴国际先进标准的同时,结合国内实际情况,制定了一系列符合国情的电梯安全标准和规范。这些标准涵盖了电梯

的各个方面,从结构设计到电气控制,从安全装置到维护保养,都有详细的规定和要求。电梯技术日新月异,新材料、新技术、新工艺的不断涌现对电梯安全标准提出了新的挑战。因此,电梯行业安全标准及规范需要保持动态更新,及时反映技术发展的最新成果和市场需求的变化。通过修订和完善标准,可以确保电梯的安全性能始终符合时代要求。电梯行业安全标准及规范不仅是技术指南,更是法律法规的重要组成部分。相关部门应加强对电梯安全标准的宣传和执行力度,确保电梯生产、使用、检验等各个环节都严格按照标准要求进行。对于违反标准的行为,应依法予以处罚,以维护电梯行业的良好秩序和人民群众的生命财产安全。

#### 4.2 安全意识的普及与推广

安全意识是预防电梯事故的第一道防线。只有全社会都具备强烈的安全意识,才能有效减少电梯事故的发生,加强安全意识的普及与推广是电梯检验安全发展的重要内容。通过媒体宣传、社区活动、学校教育等多种渠道,向公众普及电梯安全知识。让公众了解电梯的基本构造、工作原理、安全装置以及应急处理方法等,提高他们的自我保护能力和应对突发事件的能力。针对电梯生产、使用、检验等各个环节的专业人员,开展系统的安全培训。培训内容应包括电梯安全法律法规、标准规范、技术知识以及应急处理技能等。通过培训,提高专业人员的安全意识和专业素养,确保他们能够在工作中严格遵守安全规定和操作规程。在电梯行业内部营造浓厚的安全文化氛围,将安全理念融入到企业的生产经营活动中。通过制定安全管理制度、开展安全文化活动、表彰安全先进典型等方式,激发员工的安全责任感和使命感,形成人人关心安全、人人参与安全的良好局面。

#### 4.3 电梯检验标准化与规范化的重要性

电梯检验是保障电梯安全运行的关键环节之一。实现电梯检验的标准化与规范化对于提高检验质量、降低检验风险、促进电梯行业健康发展具有重要意义。通过制定统一的检验标准和规范,可以确保检验工作的科学性和公正性。检验人员可以依据标准和规范进行检验操作,减少人为因素的干扰和误差,提高检验结果的准确

性和可靠性。同时标准化和规范化还可以促进检验技术的创新和发展,推动电梯检验水平的不断提高<sup>[4]</sup>。电梯检验过程中存在诸多潜在风险,如高空坠落、电气触电、机械伤害等。通过实现检验的标准化与规范化,可以明确检验过程中的安全要求和防护措施,降低检验风险的发生概率。标准化和规范化还可以提高检验人员的安全意识和应急处理能力,确保他们在面对突发情况时能够迅速、有效地采取行动。电梯行业的健康发展离不开规范的市场秩序和严格的质量监管。通过实现电梯检验的标准化与规范化,可以规范电梯生产、使用、检验等各个环节的行为,提高整个行业的安全水平和竞争力。标准化和规范化还可以为政府监管部门提供有力的技术支持和依据,帮助他们更好地履行监管职责,维护市场秩序和消费者权益。电梯检验的安全发展与标准化是电梯行业持续健康发展的重要保障,通过加强电梯行业安全标准及规范的制定与执行、普及与推广安全意识以及实现电梯检验的标准化与规范化等措施的综合运用,可以不断提升电梯的安全性能和服务质量,为人民群众提供更加安全、便捷、舒适的垂直交通环境。

#### 结束语

电梯检验过程中的风险防控是保障电梯安全运行的关键。通过加强人员培训、完善设备防护、优化作业环境以及实施标准化检验流程等多方面的努力,可以有效降低检验风险,提高检验工作的安全性和有效性。未来,随着技术的不断进步和管理的日益完善,相信电梯检验工作将更加科学、规范、安全,为人民群众提供更加优质的垂直交通服务。

#### 参考文献

- [1]邢为光.浅谈电梯检验过程中的安全及防护措施[J].中国新技术新产品,2019(24):142-143.
- [2]王雅琴.电梯检验中危险源分析与合理防控方式解析[J].设备监理,2019(10):34-35.
- [3]唐建富.电梯检验中危险源分析与合理防控方式解析[J].装备维修技术,2019(04):172+166.
- [4]黄善庭.电梯检验中常见危险源分析及安全防护[J].装备维修技术,2019,03:172.