

# 特种设备安全法与电梯检验过程分析

张怡伟 倪振亚 陈 龙 宋兰森

湖州市敬业特种设备技术咨询有限公司 浙江 湖州 313000

**摘要:** 随着城市化进程加速, 电梯作为特种设备的安全管理成为公共安全的重要议题。本文围绕特种设备安全法与电梯检验过程展开探讨。先对特种设备安全法进行概述, 随后详细阐述其主要内容, 涵盖确立安全责任体系、实施全过程监管、强化企业主体责任以及明确事故处理与责任承担等方面。在电梯检验部分, 深入剖析其过程, 包括前期准备工作的要点、主要检验环节的关键内容、现场操作流程的具体步骤, 以及检验后对结果的妥善处理方式。旨在通过研究为提升电梯安全性能、保障电梯稳定运行提供理论支持与实践指导, 促进电梯行业安全水平的整体提升。

**关键词:** 特种设备; 安全法内容; 电梯检验分析

引言: 在现代社会, 特种设备在众多领域发挥着不可或缺的作用, 电梯作为其中应用极为广泛且与人们日常生活紧密相连的设备, 其安全运行至关重要。一旦电梯出现故障或事故, 将直接威胁到人们的生命安全和正常生活秩序。特种设备安全法为保障特种设备安全运行构建了基础框架, 而电梯检验作为确保电梯安全的关键手段, 其过程的规范性和有效性直接影响着电梯的安全状况。深入分析特种设备安全法与电梯检验过程, 有助于更好地理解电梯安全管理的要点, 为保障电梯安全运行提供有力支撑。

## 1 特种设备安全法概述

特种设备安全法是保障特种设备安全运行、维护公共安全与经济秩序的重要规范体系。其核心价值在于通过系统性制度设计, 平衡技术风险与社会安全需求, 为特种设备全生命周期管理提供科学框架。(1)该法明确了特种设备的定义与范围。特种设备指对人身财产安全具有较大危险性的锅炉、压力容器(含气瓶)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆等设备。这类设备因结构复杂、运行环境特殊, 一旦发生故障可能引发严重后果, 因此需通过专门法律进行严格规制<sup>[1]</sup>。(2)该法构建了全链条安全责任体系。从设计制造到安装改造, 从经营使用到检验检测, 每个环节均明确责任主体与义务边界。例如, 电梯制造单位对设备安全性能负终身责任, 即使委托其他单位进行安装改造, 仍需全程监督并承担最终责任。这种设计确保了安全责任的可追溯性, 避免因环节脱节导致风险失控。(3)该法强调预防为主与综合治理原则。通过要求使用单位建立定期自检制度、强制实施监督检查、推行安全责任保险等措施, 形成技术防控、管理防控与经济防控相结合的立体化防护网。同时, 鼓励行业

协会开展自律管理, 推动先进技术与管理方法应用, 从源头提升设备本质安全水平。

## 2 特种设备安全法的主要内容

### 2.1 确立安全责任体系

特种设备安全法通过多层次责任划分, 构建了覆盖全生命周期的安全责任体系。(1)生产、经营、使用单位承担主体责任, 其法定代表人或主要负责人作为第一责任人, 需对设备安全性能和使用运营全面负责。生产单位需确保设备符合安全技术规范及标准要求, 对制造质量终身负责; 经营单位须建立检查验收和销售记录制度, 禁止销售未取得许可或存在缺陷的设备; 使用单位则需履行使用登记、定期检验、维护保养等义务, 配备专职或兼职安全管理人员, 确保设备安全运行。(2)责任链条向关键岗位延伸。生产单位需按设备类别配备质量安全总监和质量安全员, 建立分级负责的质量安全责任体系; 使用单位需结合设备风险等级, 设置安全管理负责人和安全管理员, 形成“主要负责人总责、安全总监统筹、安全员落实”的三级责任架构。同时, 要求作业人员持证上岗, 严格执行操作规程, 杜绝违章操作。(3)技术责任与监督责任双重保障。电梯等特种设备的安装、改造、修理须由制造单位或其委托的持证单位实施, 制造单位需对安全性能负责并提供技术指导。检验检测机构则需客观、公正出具检验报告, 对检测结果承担法律责任, 形成“生产-使用-检验”三方协同的责任闭环。

### 2.2 实施全过程监管

特种设备安全法构建了覆盖设计、制造、安装、使用、检验、修理、改造直至报废的全生命周期监管体系。(1)源头管控确保本质安全。从设计环节开始, 要求设计文件经专业机构审查, 确保结构强度、安全装置等

符合技术规范；制造过程需严格遵循工艺标准，关键工序实施过程控制，出厂前进行整机性能试验，防止设备“带病”流入市场。(2)动态跟踪保障运行安全。安装、改造、修理环节要求施工方案提前报备，施工过程接受监督检验，确保安装质量符合要求；使用阶段实施动态管理，使用单位需建立设备台账，定期申报检验并开展日常维护保养，对高风险设备实施重点监控，及时发现并消除隐患。(3)闭环管理强化风险防控。检验检测机构定期对设备进行全面“体检”，出具检验报告并提出整改意见；使用单位需在规定期限内完成整改，形成“检验-整改-复检”的闭环流程；对存在严重隐患的设备，监管部门可责令停用或报废，确保风险可控。通过全流程无缝衔接，实现从“事后追责”向“事前预防”的转变，筑牢特种设备安全防线<sup>[2]</sup>。

### 2.3 强化企业主体责任

特种设备安全法将企业主体责任作为核心抓手，通过明确责任边界与履职要求，推动企业从“被动合规”转向“主动担责”。(1)责任覆盖全生命周期管理。企业需对特种设备的设计、制造、安装、改造、修理、使用、检验等各环节安全负责，确保设备符合安全技术规范要求。例如，制造企业须建立质量保证体系，对出厂设备的安全性进行终身追溯；使用单位需制定安全管理制度和操作规程，保障设备日常运行安全。(2)人员配置与能力建设双强化。企业需配备专职或兼职安全管理人员，明确其职责权限，确保安全管理工作有效落实。同时，要求作业人员经专业培训并考核合格后持证上岗，定期开展安全教育和技能培训，提升风险识别与应急处置能力，杜绝因人为操作失误引发安全事故。(3)风险防控与隐患治理并重。企业需建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，定期开展安全自查和风险评估，对发现的问题立即整改。对高风险设备或关键部件，需制定专项维护方案并留存记录，确保隐患早发现、早处置，形成“自查自纠-持续改进”的闭环管理模式，切实筑牢安全防线。

### 2.4 事故处理与责任承担

特种设备安全法构建了科学的事故处理与责任承担机制，以保障事故应对的及时性与责任追究的公正性。(1)事故应急处置强调快速响应与协同联动。企业作为第一责任主体，需制定应急预案并定期演练，确保事故发生时能迅速启动应急程序，采取有效措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失。同时，企业应与周边单位建立应急联动机制，实现资源共享与信息互通，提升整体应急能力。(2)事故调查注重技术分析与原因追溯。

事故发生后，企业需保护现场并配合开展调查，通过技术检测、数据分析等手段，查明事故发生的直接原因和间接原因，明确设备故障、操作失误、管理漏洞等责任环节。调查过程应客观公正，避免主观臆断，为后续责任认定提供可靠依据。(3)责任承担体现过错与后果相匹配原则。根据事故性质和责任大小，企业需承担相应的民事赔偿、设备修复或报废等经济责任；对因管理疏忽或违规操作导致事故的，企业相关责任人需接受内部追责；若存在重大过失或故意违法行为，企业及责任人还需承担行业声誉损失等间接责任。通过多层次责任体系，倒逼企业强化安全管理，从源头预防事故发生。

## 3 电梯检验过程分析

### 3.1 电梯检验的前期准备

电梯检验的前期准备是确保检验工作顺利开展、结果准确可靠的基础环节，需从多方面进行周密安排。(1)资料收集与审核是关键起点。检验人员需提前收集电梯的设计文件、制造许可证、安装改造维修记录、使用登记资料以及以往检验报告等。对这些资料进行细致审核，确认电梯的型号规格、技术参数、安装位置等信息是否完整准确，了解设备的历史运行状况和曾出现的问题，为后续检验提供全面参考依据。(2)检验工具与设备准备必不可少。根据电梯的类型和检验项目，准备齐全且合格的检验工具，如激光测距仪、万用表、塞尺、声级计等，用于测量电梯的各项性能指标。同时，对检验设备进行校准和调试，确保其精度和灵敏度符合要求，避免因工具误差影响检验结果的准确性。(3)现场环境与安全评估至关重要。检验人员到达现场后，需对电梯运行环境进行评估，检查机房、井道、底坑等区域是否存在妨碍检验的障碍物，通风、照明等条件是否满足要求。同时，设置明显的安全警示标识，对可能存在的危险区域进行隔离，确保检验过程中人员和设备的安全<sup>[3]</sup>。

### 3.2 电梯检验的主要环节

电梯检验需通过系统化环节把控设备安全性能，主要涵盖以下核心内容。(1)设备基本信息核查与参数验证。检验人员需核对电梯铭牌信息与使用登记资料的一致性，确认设备型号、额定速度、额定载重量等关键参数符合设计要求。同时，检查安全标识、警示标志的完整性与清晰度，确保乘客能清晰识别安全注意事项。(2)安全保护装置功能测试。对限速器-安全钳联动装置、缓冲器、门锁装置、上行超速保护装置等核心安全部件进行动态测试。例如，通过模拟超速工况验证限速器能否触发安全钳动作，检查缓冲器的压缩行程是否符合标准；测试门锁装置的电气触点与机械锁紧的同步性，确

保层门和轿门在关闭后能有效锁紧，防止意外开启。

(3)运行性能与结构完整性检查。通过空载和额定载荷试验，评估电梯启动、运行、制动的平稳性，监测加速度、振动值等指标是否在允许范围内。同时，检查导轨、曳引轮、钢丝绳等关键部件的磨损情况，确认无过度变形、裂纹或腐蚀现象；对电气控制系统进行绝缘电阻测试和接地连续性检查，保障线路安全可靠。

### 3.3 电梯检验的现场操作流程

电梯检验的现场操作需严格遵循标准化流程，以确保检验工作规范、高效且安全。

(1)检验前安全确认与环境检查。检验人员抵达现场后，需先确认电梯已停止运行并切断电源，在关键部位设置警示标识。随后检查机房、井道、底坑等区域的环境状况，确保无杂物堆积、积水或异味，通风与照明条件良好，同时核查安全防护装置（如防护栏、急停按钮）是否完好可用，为检验工作创造安全基础条件。

(2)分项实施功能与性能测试。按照既定检验项目清单，依次开展各项测试。例如，对限速器进行动作速度校验，使用专用工具模拟超速场景，记录其触发安全钳动作的临界速度；测试门锁装置时，通过手动操作与电气检测相结合的方式，验证门锁电气触点的通断状态与机械锁紧的可靠性；运行性能测试则需在空载与额定载荷工况下，观察电梯启动、运行、制动过程的平稳性，记录振动、噪声等关键指标。

(3)检验后结果汇总与问题反馈。完成所有测试后，检验人员需整理检测数据，对比标准要求判定设备是否合格。对发现的问题详细记录并现场向使用单位反馈，明确整改要求与期限，确保隐患得到及时消除，保障电梯后续运行安全。

### 3.4 电梯检验后的结果处理

电梯检验后的结果处理是保障设备安全运行的最后一道防线，需严谨、规范且具有针对性。

(1)检验结果判定与分类。检验人员依据检测数据与标准要求，对电梯整体安全状况作出合格、复检合格或不合格的判定。对于存在部分项目不符合但不影响整体安全的，判定为复

检合格，需限期整改；若关键安全项目不达标或存在严重隐患，则直接判定为不合格，要求立即停止使用。

(2)问题整改跟踪与闭环管理。对判定为复检合格或不合格的电梯，检验机构需向使用单位出具详细检验报告，明确指出问题项目、整改要求及整改期限。使用单位需在规定时间内完成整改申请复检。检验机构对整改情况进行跟踪核实，确保所有问题彻底解决，形成“检验-整改-复检-确认”的闭环管理链条，防止隐患反复出现。

(3)数据归档与风险预警。检验机构需将检验报告及相关数据归档保存，建立电梯安全技术档案，为后续检验、维护提供参考。同时，对检验中发现的共性问题或高频隐患进行统计分析，向行业或使用单位发布风险预警，推动技术改进与管理优化，从源头提升电梯安全水平<sup>[4]</sup>。

### 结束语

特种设备安全法以法律框架为电梯安全运行筑牢根基，明确使用单位主体责任、强化全过程监管，为电梯检验提供制度保障。电梯检验作为安全防线的核心环节，通过前期资料审核、现场功能测试、隐患闭环整改等标准化流程，精准识别机械磨损、电气故障等风险，确保设备符合安全技术规范。两者协同构建起“法律约束+技术验证”的双重防护体系，既推动企业落实安全主体责任，又通过科学检验手段消除隐患，为公众乘梯安全提供坚实保障，彰显了法律规范与技术管理的深度融合价值。

### 参考文献

- [1]杨荻秋,陈树贵.浅谈特种设备检验与安全管理[J].品牌与标准化,2011(12):54.
- [2]郑豪,项科忠,吴雷,等.特种设备检验检测安全标准化研究及与HSE管理体系融合实践[J].现代职业安全,2021(2):86-89.
- [3]张兴旺.小议特种设备的检验与安全管理[J].科技风,2021(1):22-22,31.
- [4]孙根.特种设备安全管理及维护保养技术研究[J].中国设备工程,2024(03):74-76.