

· 安全生产、劳动保护政策法规系列专辑 ·


---

# 电梯与自动扶梯安全专辑

---

《安全生产、劳动保护政策法规系列专辑》编委会



 中国劳动社会保障出版社

· 安全生产、劳动保护政策法规系列专辑 ·

# 电梯与自动扶梯安全专辑

《安全生产、劳动保护政策法规系列专辑》编委会

中国劳动社会保障出版社

版权所有

翻印必究

**图书在版编目 (CIP) 数据**

电梯与自动扶梯安全专辑/《安全生产、劳动保护政策法规系列专辑》编委会编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2002. 12

安全生产、劳动保护政策法规系列专辑

ISBN 7-5045-3889-2

I. 电… II. 安… III. ①电梯-安全生产-法规-汇编-中国  
②自动扶梯-安全生产-法规-汇编-中国 IV. D922. 297. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 109385 号

**中国劳动社会保障出版社出版发行**

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

\*

北京北苑印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 5.75 印张 149 千字

2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月第 1 次印刷

印数: 4000 册

定价: 15.00 元

读者服务部电话: 64929211

发行部电话: 64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

# 目 录

1. 电梯监督检验规程 ..... ( 1 )
2. 电梯安装验收规范 ..... ( 37 )
3. 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范 ..... ( 52 )
4. 杂物电梯 ..... (120)
5. 电梯、自动扶梯、自动人行道术语 ..... (159)

# 1 电梯监督检验规程

**第一条** 为了加强对电梯监督检验工作的管理，规范电梯验收检验和定期检验的行为，提高监督检验工作质量，根据《特种设备质量监督与安全监察规定》，制定本规程。

**第二条** 特种设备监督检验机构（以下简称检验机构）开展电梯的验收检验和定期检验，必须遵守本规程规定的检验内容与检验方法。

本规程不适用于液压电梯、防爆电梯、杂物电梯、自动扶梯和自动人行道的验收检验和定期检验。这些设备的监督检验规程另行制定。

**第三条** 安装、大修或改造后拟投入使用的电梯，应当按照本规程对验收检验规定的内容进行检验；在用电梯应当按照本规程对定期检验规定的内容，每年进行一次检验。遇可能影响其安全技术性能的自然灾害或者发生设备事故后的电梯，以及停止使用一年以上再次使用的电梯，进行设备大修后，应当按照验收检验的要求进行检验。

**第四条** 本规程的技术指标和要求主要引用了《电梯制造与安装安全规范》（GB 7588—1995）和《电梯安装验收规范》（GB 10060—1993）等国家规定的规定。如上述相关标准被修订，应以最新标准为准。

**第五条** 检验机构应当根据本规程制定包括检验程序和检验流程图在内的检验实施细则，并对检验过程实施严格控制。如发现异常或特殊情况，经请示检验机构认可，检验人员可按照国家有关标准增加检验项目。

对于不具备现场检验条件的电梯，以及继续检验可能造成安全和健康损害时，检验人员可以终止检验。

**第六条** 检验机构应当在安装、大修或改造等施工单位自检合格的基础上进行验收检验。施工单位自检的内容、要求、方法及自检报告应当符合有关国家标准的要求。

**第七条** 从事电梯验收检验、定期检验的单位，至少应当配备附录 1 所列的检测检验的仪器设备、计量器具和相应的检测工具，其精度应当满足附录 1 中提出的要求，属于法定计量检验范畴的，必须经检验合格，且在有效期内。

**第八条** 实施现场检验时应具备下列检验条件：

1. 机房空气温度应保持在 5~40℃ 之间，湿度应保持在电梯及检验所允许的范围内；

2. 电网输入电压应正常，电压波动应在额定电压值±7% 的范围内；

3. 环境空气中不应含有腐蚀性和易燃性气体及导电尘埃，特种电梯工作环境中腐蚀性和易燃性气体及导电尘埃不应超过该电梯额定指标；

4. 检验现场（主要指机房、轿顶、底坑）应清洁，不应有与电梯工作无关的物品和设备，相关现场应放置表明正在进行检验的警示牌。

**第九条** 检验人员必须按照《锅炉压力容器压力管道及特种设备检验人员资格考核规则》的要求，取得省级以上质量技术监督行政部门颁发的资格证书后，方可以从事电梯监督检验工作。现场检验至少由两名持电梯检验员以上资格证书的人员进行。

**第十条** 电梯受检单位及维修保养等相关单位应当向检验机构提供有关的技术资料，并安排相关的专业人员到现场配合检验。

**第十一条** 电梯验收检验和定期检验的项目，不得少于附录 3 所列项目，具体检验的内容、要求和方法应当按照附录 2 的规

定实施。

**第十二条** 现场检验过程中，检验人员应当进行详细记录。现场检验原始记录（以下简称原始记录）中，应当详细记录各个项目的检测情况及检验结果。原始记录表格由检验机构统一制定，在本单位正式发布使用。

**第十三条** 原始记录应不少于本规程附录 2 规定的内容，且应方便现场操作记录和检验报告的填写，个别项目应另列表格或附图以方便现场记录，如门锁啮合深度、平层精度、平衡系数曲线图、表等。

**第十四条** 原始记录中可使用统一规定的简单标记，表明“合格”“不合格”“无此项”等。有测试数据要求的项目应填写实测数据；无测试数据要求但有需要说明的项目，可以简单的文字说明现场检验状况，如“×楼层门锁失效”；遇特殊情况，可填写“因……（原因）未检”“无此项”“待检”“见附页”等。

**第十五条** 原始记录应当有检验人员的签字和检验日期，并应当有校核人员的校核签字。

**第十六条** 完成检验工作后，检验机构必须在 10 个工作日内，根据原始记录中的数据和结果，填写并向受检单位出具检验报告。检验报告的内容、格式应符合本规程附录 3 的规定，结论页必须有检验、审核、批准的人员签字和检验机构检验专用章。

**第十七条** 检验报告书中有测试数据要求的项目，应在“检验结果”一栏中填写实测或经统计、计算处理后的数据；无测试数据要求但有需要说明或特殊情况的项目，可在“检验结果”一栏中简要说明。“结论”一栏中只填写“合格”“不合格”“/”（无此项时）等单项结论。

**第十八条** 电梯验收检验和定期检验合格的判定条件分别为：

1. 验收检验判定条件：重要项目（附录 3 中注有※的项目，下同）全部合格，一般项目（附录 3 中未注有※的项目，下同）

不合格不超过3项（含3项）且满足本条第3款要求时，可以判定为合格；重要项目全部合格，一般项目不合格不超过8项（含8项），经施工单位调整修复，检验机构对原不合格项目及相关项目给予补检，一般项目不合格不超过3项（含3项）且满足本条第3款要求时，也可以判定为合格。

2. 定期检验判定条件：重要项目全部合格，一般项目不合格不超过8项（含8项）且满足本条第3款要求时，可以判定为合格。

3. 对上述两款条件中不合格但未超过允许项数的一般项目，检验机构应当出具整改通知单，提出整改要求。只有在整改完成并经检验人员确认合格后，或者在使用单位已经采取了相应的安全措施，并在整改情况报告上签署了同意监护使用的意见后，方可判定为合格。

凡不合格项超过规定条件的，均判定为“不合格”。对判定为不合格的电梯，施工或使用单位修理后可申请复检。

**第十九条** 电梯经验收检验或定期检验后，检验报告中只允许使用“合格”“不合格”“复检合格”“复检不合格”等四种检验结论。其填写条件分别为：

1. 满足第十八条合格判定条件的电梯，检验结论填写“合格”；

2. 不满足第十八条合格判定条件的电梯，检验结论填写“不合格”；

3. 复检后满足第十八条合格判定条件的电梯，检验结论填写“复检合格”；

4. 复检后仍不满足第十八条合格判定条件的电梯，检验结论填写“复检不合格”。

**第二十条** 判定为“不合格”或“复检不合格”的电梯，检验机构应将检验结果报当地质量技术监督行政部门的特种设备安全监察机构，以便及时采取安全监察措施。

**第二十一条** 现场检验时，检验人员应当配备和穿戴检验作业必需的个体防护用品。

**第二十二条** 检验机构必须对检验工作质量负责。因检验工作失误造成事故或违反本规程规定的，将按照《特种设备质量监督与安全监察规定》等有关规定追究检验机构和当事人的责任。

**第二十三条** 本规程由国家质量监督检验检疫总局特种设备安全监察机构负责解释。

**第二十四条** 本规程自 2002 年 3 月 1 日起施行。

附录：1. 电梯监督检验必备检测检验仪器设备表

2. 电梯监督检验内容要求与方法

3. 电梯验收检验报告和电梯定期检验报告（格式）

# 附录 1

## 电梯监督检验必备检测检验仪器设备表

仪器设备或计量器具	精度要求
<ul style="list-style-type: none"><li>(1) 万用表</li><li>(2) 钳型电流表</li><li>(3) 接地电阻测量仪</li><li>(4) 绝缘电阻仪</li><li>(5) 转速表及限速器测试设备</li><li>(6) 钢丝绳探伤仪</li><li>(7) 导轨垂直度测量仪</li><li>(8) 加、减速度测量仪</li><li>(9) 声级计</li><li>(10) 游标卡尺</li><li>(11) 钢直尺</li><li>(12) 卷尺</li><li>(13) 塞尺</li><li>(14) 磁力线锤</li><li>(15) 弹簧秤</li><li>(16) 放大镜</li><li>(17) 验电器及常用电工工具</li><li>(18) 便携式检验灯</li><li>(19) 照相机</li><li>(20) 温湿度计</li></ul>	<p>除非有特殊规定，仪器和量具的精确度应满足下列要求：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 质量、力、长度、时间和速度的检测误差应在<math>\pm 1\%</math>范围内；</li><li>b. 加、减速度检测误差应在<math>\pm 5\%</math>范围内；</li><li>c. 电压、电流检测误差应在<math>\pm 5\%</math>范围内；</li><li>d. 温湿度检测误差应在<math>\pm 5\%</math>范围内</li></ul>

## 附录 2

### 电梯监督检验内容要求与方法

检验项目	项目编号	检验内容与方法	检验方法
1. 技术资料	1.1*	<p>电梯制造企业应提供下列资料 and 文件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 装箱单；</li> <li>b. 产品出厂合格证；</li> <li>c. 机房井道布置图；</li> <li>d. 使用维护说明书（应含电梯润滑汇总表和电梯标准功能表）；</li> <li>e. 动力电路和安全电路的电气示意图及符号说明；</li> <li>f. 电气敷线图；</li> <li>g. 部件安装图；</li> <li>h. 安装说明书；</li> <li>i. 安全部件：门锁装置、限速器、安全钳及缓冲器型式试验报告结论副本，其中限速器与渐进式安全钳还需有调试证书副本</li> </ul>	查阅资料
	1.2*	<p>安装（修理）单位应提供下列资料 and 文件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 自检记录和检验报告；</li> <li>b. 安装过程中事故记录与处理报告；</li> <li>c. 由电梯使用单位提出的经制造企业同意的变更设计的证明文件</li> </ul>	查阅资料
	1.3*	<p>改造单位除提供 1.2 项要求的内容外，还应提供改造部分的清单、主要部件合格证、型式试验报告副本等资料，必要时还应提供图样和计算资料</p>	查阅资料
	1.4*	<p>使用单位应建立设备档案（内容包括制造和安装单位验收时提供的资料，维修、保养记录、故障记录等），并建立电梯运行管理规章制度（如故障状态救援操作规程，电梯钥匙使用保管制度等）。</p> <p>定期检验和改造、大修后进行验收检验时，使用单位应向检验机构提供上述资料</p>	查阅资料

续表

检验项目	项目编号	检验内容与方法	检验方法
2. 机房	2.1	通向机房、滑轮间和底坑的通道应畅通,且应有永久性照明。如采用梯子应保证安全可靠	外观检查
	2.2	机房应通风良好,门窗应防风雨,门应有锁,并标有“机房重地,闲人免进”字样。机房应有合适的消防设施、固定照明和电源插座	外观检查,通电试验
	2.3	控制柜(屏)的前面和需要检查、修理等人员操作的部件前面应提供不小于 $0.6\text{ m} \times 0.5\text{ m}$ 的空间	目测,必要时用卷尺测量
	2.4	对额定速度不大于 $2.5\text{ m/s}$ 的电梯,机房内钢丝绳与楼板孔洞每边间隙均应为 $20\sim 40\text{ mm}$ 。对额定速度大于 $2.5\text{ m/s}$ 的电梯,运行中的钢丝绳与楼板不应有摩擦的可能。通向井道的孔洞四周应筑有高 $50\text{ mm}$ 以上的台阶	目测,必要时用板尺测量
	2.5*	每台电梯应配备供电系统断相、错相保护装置,该装置在电梯运行中断相也应起保护作用。对变频变压控制的电梯,断相保护功能应有效	断开主电源开关,在电源输入端,分别人为断开一相电源或将电源相序调换;接通主电源开关,检查电梯是否能正常启动
	2.6	电气元件标志和导线端子编号或接插件编号应清晰,并与技术资料相符。电气元件工作无异常	外观检查
	2.7	在机房中,每台电梯应单独装设主电源开关,并有易于识别(应与曳引机和控制柜相对应)的标志。该开关位置应能从机房入口处方便迅速地接近。如几台电梯共用同一机房,各台电梯的主电源开关应有易于识别的标志。该开关不应切断下列供电电路: a. 轿厢照明和通风; b. 机房和滑轮间照明; c. 机房内电源插座; d. 轿顶与底坑的电源插座; e. 电梯井道照明; f. 报警装置	断开主电源开关。检查照明、插座、通风和报警装置是否被切断。同时检查开关配置、布置和标识是否符合规定,是否满足电梯使用要求

续表

检验项目	项目编号	检验内容及要求	检验方法
2. 机房		2.8.1 曳引机工作无异常。油量适当,除蜗杆伸出端外无渗漏。曳引轮应有符合标准要求的颜色标志,同一机房内有多台电梯时,各台曳引机应有编号区别	检查油标油位,确定油量。感观判断曳引机工作状况及标识
		2.8.2* 制动器动作灵活,工作可靠。制动时两侧闸瓦应紧密、均匀地贴合在制动轮工作面上,松闸时制动轮与闸瓦不发生摩擦	外观检查,必要时用塞尺测量
	2.8	2.8.3* 切断制动器电流至少应由两个独立的电气装置实现。当电梯停止时,如果其中一个接触器的主触点未打开,最迟到下一次运行方向改变时,应防止电梯再运行	根据电气原理图和实物状况,检查切断制动器电流的电气装置数量和独立性。并通过运行试验判断制动状况
		2.8.4 曳引轮、导向轮在空载或满载情况下对垂直线的偏差均不大于2 mm。采用悬臂式曳引轮或链轮时,防护应符合标准规定。轮槽不应有严重不均匀磨损,磨损不应改变槽形	用磁力线锤沿曳引轮或导向轮边缘垂下,用塞尺测量锤线与轮之间的间隙。外观检查槽形磨损情况,必要时用卡尺或深度尺测量磨损深度
2.9	紧急操作装置	2.9.1* 应有停电或电气系统发生故障时进行紧急操作的慢速移动轿厢措施,操作可靠。如所需的操作力不大于400 N,可采用手动紧急操作装置,否则机房内应设置紧急电动运行的电气操作装置	断电检查轿厢移动装置的功能。如采用手动移动装置,先安装好盘车手轮,并由一人握紧。另一人用松闸扳手将制动器打开后,盘动手轮检查轿厢移动状况,验证移动装置功能。如采用电动紧急操作装置,应试验其功能
		2.9.2 机房内应贴有发生困人故障时,救援步骤、方法和轿厢移动装置使用的详细说明	外观检查
		2.9.3 松闸扳手应漆成红色,盘车轮应涂成黄色,可拆卸的盘车手轮应放置在机房内容易接近的明显部位。在电动机或盘车轮上应有与轿厢升降方向相对应的标志	外观检查

续表

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法
2. 机房	2.10 限速器	2.10.1* 标牌应标明限速器及电气保护开关工作速度、动作速度、制造单位等内容。限速器选用应与电梯运行速度相匹配,符合GB 7588—1995(《电梯制造与安装安全规范》,下同)中9.9.1条的规定	外观检查
		2.10.2 调节部位应有封记,封记不应有移动痕迹	外观检查
		2.10.3* 应有可停止轿厢上、下两个方向运行的非自动复位的电气开关。该开关在达到限速器动作速度之前动作。对于额定速度不大于1 m/s的电梯,最迟应在限速器达到其动作速度时,停止电梯运行	通电试验,按动电气开关电梯应停止运行。动作速度测量按2.10.4条规定进行
	2.11 接地	2.11.1 系统接地型式应根据供电系统采用TN-S或TN-C-S系统,进入机房起中性线(N)与保护线(PE)应始终分开	断开电梯主电源开关,将限速器绳拉起,脱离限速轮。用大力钳夹住限速器绳使其不能落下。将电梯测速表的一组检测线跨接到限速器联动开关的两端,另一组检测线跨接到一微动开关的两端,将微动开关放到限速器夹块的下方,使限速器动作,夹块动作时即可断开开关。用可调速的专用驱动装置逐渐将限速器加速,同时用测速表测量限速轮的线速度。此时测速表的测试头应放在限速轮上限速器绳中心位置。当开关动作时自动记录限速器开关和夹钳动作的速度值

续表

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法
2. 机房	2.11 接地	2.11.2 易于意外带电的部件与机房接地端连通性应良好,且之间的电阻值不大于 $0.5\ \Omega$ 。在TN供电系统中,严禁电气设备外壳单独接地 电梯轿厢可利用随行电缆的钢芯或芯线作保护线,采用电缆芯线作保护线时不得少于2根	用万用表测量曳引机、电源开关、线槽、轿厢等部件与机房接地端的电阻值
	2.12* 电气绝缘	导体之间和导体对地的绝缘电阻:动力电路和电气安全装置电路不小于 $0.5\ M\Omega$ ;照明电路和其他电路不小于 $0.25\ M\Omega$	用500V数字式兆欧表分别测量动力电路、电气安全装置电路和照明电路导体之间和导体对地的绝缘电阻。测量时应断开主电源开关,并断开所有电子元件。其他电路绝缘电阻的检测由安装调试和维护保养单位自检,检验机构负责查看自检记录
3. 井道	3.1* 井道顶部空间	当对重完全压在缓冲器上时应同时满足以下四个条件(但减速被监控时按GB 7588规定情况减少): a. 导轨应提供不小于 $0.1+0.035v^2$ (m)的进一步制导行程; b. 轿顶可站人的最高面积的水平面与相应井道顶最低部件的水平面之间的自由垂直距离不小于 $1.0+0.035v^2$ (m); c. 井道顶的最低部件与轿顶设备的最高部件之间的间距(不包括导靴、钢丝绳附件等)不小于 $0.3+0.035v^2$ (m);与轿顶部件最高点的间距不小于 $0.1+0.035v^2$ (m); d. 轿顶上方应有一个不小于 $0.5\ m\times 0.6\ m\times 0.8\ m$ 的空间	轿厢在上端站平层位置时,在轿顶测量上述数据。人撤离轿顶后,短接上限位开关和极限开关,慢速提升轿厢,直到对重完全压在缓冲器上,量出层门地坎与轿门地坎的垂直高差,将在轿顶测量的数据减去地坎高差即为实际顶部间距。计算是否满足规定要求
	3.2	电梯井道除GB 7588规定的开口和部分允许的封闭井道外,应用无孔的墙、底板和顶板完全封闭。当相邻两层门地坎的间距大于11m时,其间应设置井道安全门。在同一井道内,两相邻轿厢间的水平距离不大于0.75m,且大于等于0.3m时,可使用轿厢安全门	在井道内检查井道封闭和安全门的设置情况

续表

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法	
3. 井道	3.3	检修门、井道安全门及检修活板门均不得朝井道内开启, 且应有用钥匙开启的锁。当上述门开启后, 不用钥匙也能将其关闭和锁住; 而在井道内当上述门锁闭时, 不用钥匙也能开启	手动试验	
	3.4	应设置电气安全装置, 以保证只有当检修门、井道安全门以及检修活板门全部关闭时, 电梯才能运行	关闭各道门, 检查电梯运行情况; 打开任一道门, 检查电梯开启和停止运行情况	
	3.5	装有多台电梯的轿厢和对重的井道, 应在井道下部不同电梯的运动部件(轿厢或对重)之间设置隔障。隔障高度不小于2.5 m。当电梯运动部件之间的水平距离小于0.3 m时, 隔障应贯穿整个井道高度, 且宽度符合要求	外观检查, 必要时用卷尺测量	
	3.6 导轨	3.6.1	每列导轨工作面每5 m铅垂线测量值间的相对最大偏差均应不大于下列数值: 轿厢导轨和设有安全钳的T形对重导轨为1.2 mm; 不设安全钳的T形对重导轨为2 mm	使用激光垂准仪或5 m长磁力线锤沿导轨侧面和顶面测量, 对每5 m铅垂线分段连续检测。每面不少于3段
		3.6.2	两列导轨顶面间的距离偏差: 轿厢导轨为 $^{+8}$ mm, 对重导轨为 $^{+8}$ mm	至少取井道中的上、中、下三点, 用卷尺测量
		3.6.3	轿厢导轨和设有安全钳的对重导轨工作面接头处不应有连续缝隙, 且局部缝隙不大于0.5 mm; 接头处台阶应不大于0.05 mm; 不设安全钳对重导轨接头缝隙不大于1 mm; 接头处台阶应不大于0.15 mm	局部缝隙用塞尺测量; 接头处台阶用直线度为0.01/300的平直尺和塞尺测量
		3.6.4	每根导轨至少有两个导轨支架, 其间的距离不大于2.5 m; 如间距大于2.5 m应有计算依据。支架或地脚螺栓埋入墙体应牢固。焊接支架, 其焊缝应是连续的, 并应双面焊牢。 膨胀螺栓只能用于井道具有足够强度的混凝土墙面, 膨胀螺栓应垂直于墙面。固定应牢固可靠	目测, 外观检查

续表

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法	
3. 井道	3.7*	井道上下两端应装设极限位置保护开关。它应在轿厢或对重接触缓冲器前起作用,并在缓冲器被压缩期间保持其动作状态	慢速移动轿厢,当其靠近极限开关时,按动开关,电梯应能停止上、下两方向运行。分别短接上、下极限开关和限位开关,提升(下降)轿厢,使对重(轿厢)完全压实在缓冲器上,检查极限开关是否在整个过程中保持动作状态	
	3.8	电梯设置选层钢带时,应有防止钢带断带的保护开关。选层钢带应张紧,运行中不得与轿厢或对重相碰触	外观检查。在运行中不得与轿厢或对重相碰触	
	3.9 导线与 电缆	3.9.1	线管、线槽的敷设应平直、整齐、牢固。动力与控制线路应分隔敷设。导线在线槽、线管内的布置应符合 GB 10060—1993 (《电梯安装验收规范》)的有关规定	外观检查
		3.9.2	电缆应避免与限速器绳、选层器钢带、限位极限开关等装置干涉。当轿厢压实在缓冲器上时,电缆不得与地面和轿厢底边框接触	外观检查
		3.9.3	随行电缆不应有打结和波浪扭曲现象,不得与线槽、线管发生卡阻。固定应可靠	外观检查
3.9.4		封闭井道内应设置固定照明,井道最高与最低位置 0.5 m 以内各装设一盏灯,井道中间每隔 7 m 设一盏灯	目测,通电检查	
4. 轿厢与对重	4.1	轿顶应设检修控制装置、照明和电源插座。并有相应标志	外观检查	