

电梯安装工程质量检验评定标准

GBJ310—88

第 1 章 总 则

第 1.0.1 条为了统一电梯安装工程质量检验评定方法，促进企业加强管理，确保工程质量，特制订本标准。

第 1.0.2 条本标准适用于额定载重量 5000kg 及以下，额定速度 3m/s 及以下各类国产曳引驱动电梯安装工程。

第 1.0.3 条本标准的主要指标和要求是根据《机械设备安装工程施工及验收规范》第四册 TJ231（四）—78 中的“电梯安装”和《电气装置安装工程施工及验收规范》GBJ232—82 中的第九篇“电梯电气装置篇”的规定指出。

执行本标准时尚应遵守《建筑安装工程质量检验评定统一标准》的规定。

第 1.0.4 条电梯安装分项工程质量检验评定应全数检查，并在分项评定的基础上评定单台电梯质量。其质量等级应符合以下规定：

合格：

- 一、所含分项工程全部合格。
- 二、质量保证资料基本符合要求。

优良:

一、所含分项工程全部合格,其中有 50%及其以上为优良,在优良项中必须含“安全保护装置”和“试运转”两个分项。

二、质量保证资料符合要求。

第 1.0.5 条电梯安装分部工程质量等级应符合以下规定:

合格:

一、所含电梯单台质量全部合格;

二、质量保证资料基本符合要求。

优良:

一、所含电梯单台质量全部合格,其中单台和分项均有 50%及其以上为优良。且各台的“安全保护装置”和“试运转”分项必须优良。

二、质量保证资料符合要求。

第二章 电梯安装工程

第一节 曳引装置组装

(I) 保证项目

第 2.1.1 条曳引机承重梁安装必须符合设计要求和施工规范规定。

检验方法观察检查或检查安装记录。

第 2.1.2 条当对重将缓冲器完全压缩时，轿厢上方的空程严禁小于 2.1.2 式所规定的数值。

$$h = 0.6 + 0.035V^2 \quad (2.1.2)$$

式中 h ——空程最小高度 (m)；

v ——电梯额定速度 (m/s)。

小型杂物电梯的轿厢和对重的空程严禁小于 0.3m。

检验方法尺量检查。

第 2.1.3 条轿厢空载时，曳引轮的垂直度偏差必须小于或等于 0.5mm；导向轮端面对曳引轮端面的平行度偏差严禁大于 1mm。

检验方法吊线、尺量检查。

第 2.1.4 条限速器绳轮、钢带轮、导向轮安装必须牢固，转动灵活，其垂直度偏差严禁大于 0.5mm。

检验方法观察和吊线、尺量检查。

第 2.1.5 条钢丝绳应擦拭干净，严禁有死弯、松股及断丝现象。

检验方法观察检查。

(II) 基本项目

第 2.1.6 条曳引绳张力的相互差值应符合以下规定：

合格：各绳张力相互差值不大于 10%。

优良：各绳张力相互差值不大于 5%。

检验方法轿厢在井道的 2/3 高度处，用 50~100N ($\approx 5\sim 10\text{kg}$) 的弹簧秤在轿厢上以同等拉开距离测拉对重侧各曳引绳张力，取其平均值。再将各绳张力的相互差值与该平均值进行比较。

第 2.1.7 条制动器闸瓦调整应符合以下规定：

合格：闸瓦应紧密地合于制动轮的工作表面上；松闸时无磨擦。

优良：闸瓦应紧密地合于制动轮的工作表面上；松闸时间隙均匀，且不大于 0.7mm。

检验方法观察和用塞尺检查。

第 2.1.8 条曳引钢绳绳头制作应符合以下规定：

合格：巴氏合金浇灌密实，一次与锥套浇平，并能观察到绳股的弯曲，弯曲符合要求。

优良：绳股弯曲符合要求，巴氏合金浇灌密实、饱满、平整一致。

检验方法观察检查。

第二节 导轨组装

(I) 保证项目

第 2.2.1 条导轨安装牢固，相对内表面间距离的偏差和两导轨的相互偏差必须符合表 2.2.1 的规定。

第 2.2.2 条当对重（或轿厢）将缓冲器完全压缩时，轿厢（或对重）导轨长度必须有不小于 $0.1+0.035V^2$ （以米表示）的进一步制导行程。

检验方法尺量检查。

轨距偏差和导轨的相互偏差表

表 2.2.1

项次	项 目		偏差值 (mm)	检验方法
1	二导轨相对内表面 间距离（全高）	甲 轿 厢	+1 -0	在两导轨内表面，用 导轨检验尺、塞尺每

			对 重		2~3m 检查一点
		乙	轿 厢	+2 -0	
		丙	对 重		
2	两导轨的相互偏差（全高）			1	检查安装记录或用专用工具检查

注：电梯额定速度分为三类：

甲梯：2、2.5、3m/s（简称高速梯）。

乙梯：1.5、1.75m/s（简称快速梯）

丙梯：0.25、0.5、0.75、1m/s（简称低速梯）。

（II）基本项目

第 2.2.3 条导轨架安装应符合以下规定：

合格：安装牢固，位置正确。焊接时，双面焊牢，焊缝饱满。

优良：安装牢固，位置正确，横竖端正。焊接时，双面焊牢，焊缝饱满，焊波均匀。

导轨组装的允许偏差、尺寸要求和检验方法

表 2.2.4

项次	项 目		允许偏差或尺寸要求 (mm)	检验方法	
1	导轨垂直度 (每 5m)		0.7	吊线、尺量检查	
2	接头处	局部间隙	0.5	用塞尺检查	
		台阶		0.05	用钢板尺、塞尺检查
		修光长度	甲	≥300	尺量检查
			乙、丙	≥200	
3	顶端导轨架距导轨顶端的距离		≤500	尺量检查	

检验方法观察检查。

(III) 允许偏差项目

第 2.2.4 条导轨组装的允许偏差、尺寸要求和检验方法应符合表 2.2.4 的规定。

第三节 轿厢、层门组装

(I) 保证项目

第 2.3.1 条轿厢地坎与各层门地坎间距的偏差均严禁超过 ± 1 mm。

检验方法 尺量检查。

第 2.3.2 条开门刀与各层门地坎以及各层门开门装置的滚轮与轿厢地坎间的间隙均必须在 5~8mm 范围以内。

检验方法 尺量检查。

(II) 基本项目

第 2.3.3 条轿厢组装应符合以下规定：

合格：组装牢固，轿壁结合处平整，开门侧轿壁的垂直度偏差不大于 1/1000。

优良：组装牢固，轿壁结合处平整，开门侧轿壁的垂直度偏差不大于 1/1000。轿厢洁净、无损伤。

检验方法 观察和吊线、尺量检查。

第 2.3.4 条导靴组装应符合以下规定：

一、采用刚性结构

合格：能保证电梯正常运行。

优良：能保证电梯正常运行，且轿厢导轨顶面与两导靴内表面间隙之和不大于 2.5mm。

二、采用弹性结构

合格：能保证电梯正常运行。

优良：能保证电梯正常运行，且导轨顶面与导靴滑块面无间隙，导靴弹簧的伸缩范围不大于 4mm。

三、采用滚轮导靴

合格：滚轮对导轨不歪斜，压力基本均匀。

优良：滚轮对导轨不歪斜，压力均匀，中心接近一致，且在整个轮缘宽度上与导轨工作面均匀接触。

检验方法观察和尺量检查。

第 2.3.5 条层门指示灯盒及召唤盒安装应符合以下规定：

合格：位置正确，其面板与墙面贴实，横竖端正。

优良：位置正确，其面板与墙面贴实，横竖端正，清洁美观。

检验方法：观察检查。

第 2.3.6 条门扇安装、调整应达到以下规定：

合格：门扇平整，启闭时无摆动、撞击和阻滞现象。中分式门关闭时上下部同时合拢。

优良：门扇平整、洁净、无损伤。启闭轻快平稳。中分式门关闭时上下部同时合拢，门缝一致。

检验方法：做启闭观察检查。

（III）允许偏差项目

第 2.3.7 条层门地坎及门套安装的尺寸要求、允许偏差和检验方法应符合表 2.3.7 的规定。

层门地坎及门套的尺寸要求、允许偏差和检验方法
表 2.3.7

项次	项 目	允许偏差 或尺寸要 求	检验方法
----	-----	-------------------	------

1	层出地坎高出最终地面 (mm)	2~5	尺量检查
2	层门地坎水平度	1/1000	尺量检查
3	层门门套垂直度	1/1000	吊线、尺量检查
4	中分式门关闭时缝隙不大于 (mm)	2	尺量检查

第四节 电气装置安装

(I) 保证项目

第 2.4.1 条电梯的供电电源线必须单独敷设。

检验方法观察检查。

第 2.4.2 条电气设备和配线的绝缘电阻值必须大于 $0.5M\Omega$ 。

检验方法：实测检查或检查安装记录

第 2.4.3 条保护接地（接零）系统必须良好，电线管、槽及箱、盒连接处的跨接地线必须紧密牢固，无遗漏。

检验方法：观察检查和检查安装记录。

第 2.4.4 条电梯的随行电缆必须绑扎牢固，排列整齐，无扭曲，其敷设长度必须保证轿厢在极限位置时不受力，不拖地。

检验方法：观察检查。

（II）基本项目

第 2.4.5 条机房内的配电、控制屏、柜、盘的安装应符合以下规定：

合格：布局合理，横竖端正。

优良，布局合理，横竖端正，整齐美观。

检验方法：观察检查。

第 2.4.6 条配电盘、柜、箱、盒及设备配线应符合以下规定：

合格：连接牢固，接触良好，包扎紧密，绝缘可靠，标志清楚，绑扎基本整齐。

优良：连接牢固，接触良好，包扎紧密，绝缘可靠，标志清楚，绑扎整齐美观。

检验方法：观察检查

第 2.4.7 条电线管、槽安装应符合以下规定：

合格：安装牢固，无损伤，槽盖齐全无翘角，与箱、盒及设备连接正确。

优良：安装牢固，无损伤，布局走向合理，出线口准确，槽盖齐全平整，与箱、盒及设备连接正确。

检验方法：观察检查。

第 2.4.8 条电气装置的附属构架、电线管、槽等非带电金属部分的防腐处理应符合以下规定：

合格：涂漆无遗漏。

优良：涂漆均匀一致，无遗漏。

检验方法：观察检查。

（III）允许偏差项目

第 2.4.9 条电气装置安装的允许偏差、尺寸要求和检验方法应符合表 2.4.9 的规定。

电气装置安装的允许偏差、尺寸要求和检验方法 表 2.4.9

项次	项 目	允许偏差 或尺寸要	检验方法
----	-----	--------------	------

			求	
1	机房内柜、屏的垂直度		1.5/1000	吊线、尺量检查
2	电线管、槽的垂直、 水平度	机房内	2/1000	吊线、尺量检查
		井道内	5/1000	
3	轿厢上配管的固定点间距 (mm)		≤500	尺量检查
4	金属软管的固定点间距 (mm)		≤1000	尺量检查

第五节 安全保护装置

(I) 保证项目

第 2.5.1 条各种安全保护开关的固定必须可靠,且不得采用焊接。

检验方法: 观察检查。

第 2.5.2 条与机械配合的各安全开关,在下列情况时必须可靠动作,并使电梯立即停止运行:

一、选层器钢带(钢绳、链条)松弛或张紧轮下落大于 50mm 时;

- 二、限速器配重轮下落大于 50mm 时；
- 三、限速器钢绳夹住，轿厢上安全钳拉杆动作时；
- 四、电梯超速达到限速器动作速度的 95%时；
- 五、电梯载重量超过额定载重量的 10%时；
- 六、任一层门、轿门未关闭或锁紧（按下应急按钮时除外）；
- 七、轿厢安全窗未正常关闭时。

检验方法：实际操作和模拟检查。

第 2.5.3 条急停、检修、程序转换等按钮和开关的动作必须灵活可靠。

检验方法：实际操作检查。

第 2.5.4 条极限、限位、缓速装置的安装位置正确，功能必须可靠。

检验方法：观察和实际运行检查。

第 2.5.5 条轿厢自动门的安全触板必须灵活可靠。

检验方法：在轿门关闭过程中，用手轻推触板检查。

第 2.5.6 条井道内的对重装置、轿厢地坎及门滑道的端部与井壁的安全距离严禁小于 20mm。曳引绳、随行电缆、补偿链（绳）及其他运动部件在运行中严禁与任何部件碰撞或磨擦。

检验方法：观察和尺量检查。

（II）基本项目

第 2.5.7 条安全钳楔块面与导轨侧面间隙应符合以下规定：

合格：间隙为 3~4mm，各间隙最大差值不大于 0.5mm。

优良：间隙为 3~4mm，各间隙最大差值不大于 0.3mm。

检验方法用塞尺或专用工具检查。

注：关于该间隙的调整范围（3~4mm），如产品有特殊要求时，应按产品要求进行调整。

第 2.5.8 条安全钳钳口与导轨顶面间隙应符合以下规定：

合格：不小于 3mm，满足使用要求。

优良：不小于 3mm，间隙差值不大于 0.5mm。

检验方法用塞尺或专用工具检查。

第六节 试运转

(I) 保证项目

第 2.6.1 条运行试验必须达到下列要求:

一、电梯起动、运行和停止,轿厢内无较大的震动和冲击,制动器可靠;

二、运行控制功能达到设计要求:指令、召唤、定向、程序转换、开车、截车、停车、平层等准确无误,声光信号显示清晰,正确;

三、减速器油的温升不超过 60°C ,且最高温度不超过 85°C 。

检验方法实际操作检查。

第 2.6.2 条超载试验必须达到下列要求:

一、电梯能安全起动、运行和停止;

二、曳引机工作正常。

检验方法实际操作检查或检查试验记录。

第 2.6.3 条安全钳试验:轿厢空载,以检修速度下降,使安全钳动作,电梯必须能可靠地停止。动作后应能正常恢复。

检验方法实际操作检查(手动限速器夹住钢绳)。

(II) 允许偏差项目

第 2.6.4 条电梯平层准确度的允许偏差和检验方法应符合表 2.6.4 的规定。

平层准确度允许偏差和检验方法 表 2.6.4

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	平层准确度	甲 2, 2.5, 3 (m/s)	±5	尺量检查

附录一 电梯工程质量保证资料核查表

附录一 电梯工程质量保证资料核查表

序号	项目名称	要 求	份数	检查情况
1	绝缘电阻, 接地电阻测试记录	电阻值符合规定		
2	空载、满载、	电流、运行速度、温升、运行		

	超载度运转记录	功能等情况		
3	调整、实验报告单	平衡系数、运行速度、称重装置、予负载等调整实验情况		
4	产品合格证			
5	设备检查记录	设备、零部件名称、数量、完好情况, 损伤程度及处理结果		
6	变更设计证明文件及变更部分实际施工图			
7	安装过程自检、互检记录			
核 查				
工程负责人:				
质量检验员:				

结 果

班 组 长:

年 月 日

注：1、本表所列项目应齐全，无缺项、漏项。

2、各种记录和实验报告单内容应齐全、准确、真实，抄件应注明原件存放单位，并有抄件人和抄件单位的签字和盖章。

3、在单梯质量评定和电梯分部工程质量评定时，均应按本表所列项目进行核查。

附录二 检验器具表

序 号	名 称	规格型号	备 注
1	水平尺	500mm	
2	塞 尺	150mm	
3	钢板尺	150mm, 300mm	
4	钢卷尺	2m, 3m	
5	小 锤	250g	
6	尼龙绳	0.5mm	
7	钢丝线	0.3mm	
8	线 锤		

9	弹簧秤	50~100N	
10	导轨检验尺		自制
11	兆欧表	500V	
12	温度计	0~100℃	
13	手电筒	三节	

附录三 本标准用词说明

一、为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1、表示很严格，非这样作不可的：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2、表示严格，在正常情况下均应这样作的：正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3、表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样作的：正面词采用“宜”或“可”，反面词采用“不宜”。

二、条文中指定应按其它有关标准、规范执行时，写法为“应符合.....的规定”。非必须按所指定的标准、规范或其它规定执行时，写法为“可参照.....”。