

ICS 91.140.90
Q 78



中华人民共和国国家标准

GB/T 31095—2014

地震情况下的电梯要求

Lifts subject to seismic conditions

2014-12-22 发布

2015-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 重大危险列表	2
5 安全要求和/或防护措施	3
6 安全要求和/或防护措施的验证	14
7 使用信息	15
附录 A (规范性附录) 抗震电梯等级	16
附录 B (资料性附录) 设计加速度的计算	17
附录 C (资料性附录) P 波探测系统	19
附录 D (资料性附录) 导轨验算	20
附录 E (资料性附录) 电梯地震管制流程示例	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国电梯标准化技术委员会(SAC/TC 196)提出和归口。

本标准负责起草单位:日立电梯(中国)有限公司。

本标准参加起草单位:中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院、上海三菱电梯有限公司、奥的斯电梯(中国)投资有限公司、蒂森电梯有限公司、华升富士达电梯有限公司、永大电梯设备(中国)有限公司、通力电梯有限公司、东南电梯股份有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、迅达(中国)电梯有限公司、东芝电梯(中国)有限公司、西子奥的斯电梯有限公司、江南嘉捷电梯股份有限公司、巨人通力电梯有限公司、广州广日电梯工业有限公司、上海现代电梯制造有限公司、上海新时达电气股份有限公司、苏州通润驱动设备股份有限公司、秦皇岛开发区前景光电技术有限公司。

本标准主要起草人:鲁国雄、王泽伟、陈凤旺、常达、夏英姿、郑武、金春、杨宗霖、李忠铭、马依萍、任陇锋、张玉祺、赵文刚、温爱民、赵碧涛、沈国华、苏国明、李海峰、王鹏、房文娜、侯永捷。

引 言

本标准指出了地震情况下电梯所涉及的危险、危险状态和事件的范围。

本标准为了保护地震情况下的人员和货物,防止产生与电梯使用、维护、检验和紧急操作相关的危险,制定了与乘客电梯和载货电梯相关的附加安全规范。

制定本标准的目的在于:

- 避免致命伤害和降低伤害程度;
- 避免电梯困人;
- 避免损失;
- 避免油泄漏带来的环境问题;
- 减少退出服务电梯的数量。

假设客户与电梯供应商签订的合同中已经对需考虑的设计加速度(a_d)、S波地震探测系统(如果有)和P波探测系统(如果有)设置的最有效位置进行了协商,建筑设计者或电梯业主需提供设计加速度(a_d)并明确列入制造商提供给业主的相关信息中。

本标准仅考虑地震的影响,不研究地震本身的特性。

地震情况下的电梯要求

1 范围

本标准规定了永久安装在符合 GB 50011—2010 建筑物中的乘客电梯和载货电梯地震情况下的特殊要求。

本标准规定了 GB 7588—2003 和 GB 21240—2007 的附加要求。

本标准适用于新安装的乘客电梯和载货电梯,同时也可作为提高在用乘客电梯和载货电梯安全性的依据。

本标准不适用于表 A.1 所定义的抗震电梯等级为 0 级的电梯。

本标准不涉及地震造成的其他风险,例如火灾、洪水或爆炸等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 7588—2003 电梯制造与安装安全规范

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(ISO 12100:2010, IDT)

GB 18306 中国地震动参数区划图

GB 21240—2007 液压电梯制造与安装安全规范

GB/T 22562—2008 电梯 T 型导轨(ISO 7465:2007, IDT)

GB 26465—2011 消防电梯制造与安装安全规范

GB 50011—2010 建筑抗震设计规范

3 术语和定义

GB 7588、GB 21240 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

勾挂点 snag point

导轨支架、导轨压板螺栓、导轨连接板、感应板或类似装置与柔性元件(如绳、链或随行电缆等)可能发生勾挂的位置。

3.2

设计加速度 design acceleration

a_d

用于计算地震发生时作用于电梯系统上的力(力矩)的水平加速度,其计算参见附录 B。

3.3

抗震电梯等级 seismic lift categories

根据设计加速度(a_d),将抗震电梯分成不同的等级。

注:表 A.1 给出了抗震电梯等级。

3.4

P 波 primary wave

地震产生的一种压缩纵波,也称为初至波。