

公示材料

一、基本信息			
项目名称	中文	高海拔在役电梯安全装置可靠性分析技术研究	
	英文	Study For The Safety Device Reliability Analysis Technology Of The Elevator In High Altitude	
成果申报等级		<input type="checkbox"/> 一等奖 <input type="checkbox"/> 二等奖 <input checked="" type="checkbox"/> 三等奖	<input checked="" type="checkbox"/> 是否同意调级
主要完成人		郭澍、李坤、许有才、郭澍、陶然、李珺	
主要完成单位		云南省特种设备安全检测研究院、昆明理工大学	
推荐单位(盖章)		云南省市场监督管理局	
奖项的主要项目来源		<input type="checkbox"/> 国家级 <input checked="" type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他	
具体计划、基金的名称和编号：国家质检总局科技计划项目《高海拔在役电梯安全装置可靠性分析技术研究》(2013QK104)。			
成果的主要项目起止时间		起始： 2013-1	完成：2023-1
组织验收/鉴定单位		特种设备科技协作平台	
成果登记号	G2016-134	成果登记时间	2016 年 1 月 13 日

二、奖项简介

高海拔在役电梯安全装置可靠性分析技术研究源于云南省特种设备安全检测研究院与昆明理工大学合作共同承担的质检总局科技计划项目“高海拔在役电梯安全装置可靠性分析技术研究”（项目编号：2013QK104），于2015年12月完成了验收，2016年1月进行了科技成果登记，成果登记号：G2016-134。该项目创立的技术路线及研究方法对云南省特种设备安全检测研究院后续开展的3项科研活动（1、《在役曳引电梯风险评价研究》国家质量监督检验检疫总局立项，项目编号：2014QK273；2、《在役自动扶梯亚健康关键技术研究》云南省质量技术监督局立项，项目编号：2013ynzjkj02；3、《一种对电梯导轨故障诊断方法研究》院内立项）开创了局面，对后期承担并完成的科研项目起到了重大的支撑作用。

该项目完成至今获得了多项成果，编制完成省级地方标准2项其中《在用曳引电梯安全评估规则》获得2018年“云南省标准化创新贡献奖”，获得授权发明专利1项、实用新型专利1项、软著2个，发表论文10篇。培养硕士研究生6名。

项目通过对地处高海拔云南地区的在役电梯的安全装置失效特征的定量表征，利用非线性分析方法探究在役电梯安全装置的非线性特征，根据其特征的不同划分安全装置会导致事故发生的各个阶段。然后针对电梯安全装置失效导致事故发生规律的研究，以及包含该量化技术指标的非线性动力系统方程的不确定性，获得电梯安全装置非线性动力系统的复杂度。同时从频域的角度借助傅里叶变换，分析电梯安全装置失效的不同阶段特征，获得电梯安全装置可靠性技术指标，揭示安全装置失效的不同阶段规律，从而确定安全装置的可靠程度。通过实验研究、数据分析，提出了基于模糊事故树分析的高海拔在役电梯安全评估方法，创新性的解决了评价指标间关联耦合问题，构建对高海拔在役电梯安全装置可靠性进行表征的检验检测指标，建立了高海拔在役电梯安全装置评价体系。

该项目科研成果对云南省许多老旧电梯在日常运行中存在的诸多安全问题建立了一系列成熟的解决方案，并得到了成功应用；在完成在役老旧电梯的安全评估的同时，提出了一些确实可行的实施办法。该项目科研成果广泛应用于服务云南省在役电梯安全状况的评估及安全使用监测，解决云南省在用曳引电梯安全评估工作无法开展的难题，实现对在役老旧曳引电梯进行安全评估。科研成果的有效应用为多家电梯使用单位提供了安全技术服务，经济效益明显，社会效益突出。随着老旧电梯的不断增长该成果对未来的社会效益和经济效益的贡献将会更为突出。