

附件 1

2022 年度海南省科学技术奖提名公示内容

提名奖项：科学技术进步奖（公示 7 个工作日）

项目名称	被动多功能减震/振关键技术与工程应用
提名等级	海南省科学技术进步奖一等奖
提名单位/提名专家	海南大学
提名意见	<p>我国是世界上地震灾害和台风灾害最严重的国家之一，海南省是我国遭受台风灾害最频繁和最严重的省份之一，其北部的海口市更是中国抗震设防烈度最高的省会城市。传统建筑结构抗震抗风主要依靠结构自身的承载力和刚度来满足地震和风荷载作用下结构的承载力需求和变形控制需求，既存在安全隐患又不够经济，且不利于震后快速修复。</p> <p>针对传统阻尼器难以有效适应地震作用强度的不确定性、地震和风振双重响应控制的若干难题及减振和隔震装置与主体结构连接的设计和施工技术难题等共性技术问题，项目组进行了创新研究开发和成果的工程推广应用，研究成果突出，获得了广泛应用，极大提升了建筑结构的抗震抗风安全性，保障了人民的生命财产安全，社会效益和经济效益显著。</p> <p>本项成果推荐书符合申报要求，特提名推荐申请 2022 年度海南省科学技术进步一等奖。</p>
项目简介	<p>针对传统阻尼器难以有效适应地震作用强度的不确定性、地震和风振双重响应控制的若干难题及减振和隔震装置与主体结构连接的设计和施工技术难题等共性技术问题，项目组进行了创新研究开发和成果的工程推广应用，取得的主要创新成果如下：</p> <p>（1）发明了多种分级屈服耗能器，实现了阻尼器在不同设计位移下均具有显著耗能效果的目标，提升了建筑结构应对不同强度地震作用的能力。</p> <p>（2）研发了新型抗风支座，实现了满足抗风要求的同时不削弱隔震效率；提出了非线性颗粒型调谐质量阻尼系统，发明</p>



	<p>了 O 型钢板-粘弹性阻尼器复合型抗震抗风装置, 实现了结构地震反应和风振反应控制的双重功效。</p> <p>(3) 研发了减振和隔震装置与主体结构新型连接节点和高效高精度施工安装技术, 为减振和隔震装置的施工安装提供了有力支撑。</p> <p>本项目获授权国家发明专利 30 项、软件著作权 7 项、省级工法 4 项; 发表学术论文 92 篇, 其中 SCI 收录 41 篇, EI 收录 26 篇; 主编和参编省部级技术标准 6 部、设计图集 1 部。成果应用于海口美兰国际机场二期扩建航站楼中心区、上海国际乒联博物馆、苏州文博中心等大型工程项目中, 极大提升了建筑结构的抗震抗风安全性, 社会效益和经济效益显著。</p>
<p>提名书 相关内容</p>	<p>代表性论文目录</p> <p>[1] Chen Y, Chen C and Jiang H*, et al. Study of an innovative graded yield metal damper [J]. Journal of Constructional Steel Research, 2019, 160: 240-254.</p> <p>[2] Lu Z, Chen X and Zhou Y*. An equivalent method for optimization of particle tuned mass damper based on experimental parametric study [J]. Journal of Sound and Vibration, 2018, 419: 571-584.</p> <p>[3] Chen Y, Yu W* and Zhang M, et al. A novel energy dissipation damper for multi-level earthquakes [J]. Journal of Constructional Steel Research, 2022, 192: 107214.</p> <p>[4] Lu Z, Zhang J, Wang D*. Energy analysis of particle tuned mass damper systems with applications to MDOF structures under wind-induced excitation [J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 2021, 218(1):104766.</p> <p>[5] 陈云*, 刘涛, 蒋欢军, 等. 环形 Q235 钢板阻尼器力学性能试验研究 [J]. 建筑结构学报, 2018, 39(11): 139-147.</p> <p>主要知识产权和标准规范目录</p> <p>[1] 陈云, 禹文华. 一种复合型减震分级屈服阻尼器 [P]. 中国发明专利: ZL 201910539270.2, 2021-06-04.</p> <p>[2] 陈云, 禹文华. 一种分级屈服阻尼器 [P]. 中国发明专利: ZL 202010844755.5, 2022-03-29.</p> <p>[3] 鲁正, 林嘉丽, 马乃寅. 一种多功能协同调谐阻尼器 [P]. 中国发明专利: ZL 201810799012.3, 2020-04-28.</p> <p>[4] 陈云, 陈铭. 一种剪切-弯曲并联型分级耗能阻尼器 [P]. 中国发明专利: ZL 202010014364.0, 2021-03-30.</p> <p>[5] 陈云, 徐子凡, 刘涛. 分级屈服型阻尼器设计软件 V1.0. 中</p>



	<p>国软件著作权: 2020SR0278195, 2020.03.19.</p> <p>[6] 鲁正, 廖元, 张恒锐. 频率可调的调谐质量阻尼器 [P]. 中国发明专利: ZL 201710048685.0, 2019-06-11.</p> <p>[7] 建筑消能减震及隔震技术标准, 中国(上海市): DG/TJ 08-2326-2020, 2021.01.01, 上海市住房和城乡建设管理委员会, 同济大学、上海市金属结构行业协会、上海现代建筑设计(集团)有限公司主编, 蒋欢军为主要完成人之一.</p> <p>[8] 建筑工程叠层橡胶隔震支座施工及验收标准中国(云南省): DBJ 53/T-48-2020, 2021.01.01, 云南省住房和城乡建设厅, 震安科技股份有限公司、昆明理工大学主编, 苏仕琪为主要完成人之一.</p> <p>[9] 陈云, 徐子凡. 一种墙式连接阻尼器连接构件及其施工方法 [P]. 中国发明专利: ZL201910324708.5, 2020-12-25.</p> <p>[10] 陈云, 徐子凡. 一种用于预埋件支撑的可伸缩限位构件及其施工方法 [P]. 中国发明专利: ZL 201910325538.2, 2022-03-29.</p>
<p>主要完成人</p>	<p>陈云, 排名 1, 教授, 海南大学; 鲁正, 排名 2, 教授, 同济大学; 卢育坤, 排名 3, 正高级工程师, 中国建筑第八工程局有限公司; 蒋欢军, 排名 4, 教授, 同济大学; 张明, 排名 5, 正高级工程师, 海南柏森建筑设计有限公司; 吴应雄, 排名 6, 教授, 福州大学; 张奉超, 排名 7, 高级工程师, 中铁一局集团建筑安装工程有限公司; 苏仕琪, 排名 8, 高级工程师, 震安科技股份有限公司; 张元平, 排名 9, 正高级工程师, 海南省设计研究院有限公司; 陈超, 排名 10, 助理工程师, 海南中交高速公路投资建设有限公司。</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>1.单位名称: 海南大学; 2.单位名称: 同济大学; 3.单位名称: 中国建筑第八工程局有限公司; 4.单位名称: 海南柏森建筑设计有限公司; 5.单位名称: 中铁一局集团建筑安装工程有限公司; 6.单位名称: 震安科技股份有限公司; 7.单位名称: 福州大学; 8.单位名称: 海南省设计研究院有限公司。</p>

