2022年度重庆市科技进步奖提名项目公示材料

**一、项目名称**：装配式钢结构新技术研发与工程应用

**二、提名单位**：重庆市教育委员会

**三、提名等级**：重庆市科学技术进步奖一等奖

### 四、主要完成单位：重庆交通大学、同济大学、重庆钢结构产业有限公司、中冶建筑研究总院有限公司、中建铁路投资建设集团有限公司

# 五、主要完成人：肖勇、孙飞飞、孙勇敢、龚超、谢津成、范亮、邢振华、杨海生、胡彧婧、严晓楠、刘浩、陈乐、金华健、刘山洪、许舟州

**六、项目简介：**

长期以来我国建筑业、桥梁等行业都是高消耗，高劳动力，用资源换效益的建造方式，[双碳背景下](https://www.sogou.com/link?url=hedJjaC291Pl05MTlF1Zk2XH0kc1pIdi02aVcojQgLdzyqfWeLsS0mGId8YRln66eNMMmaMZx7KDmTSx1uNXXC4X-sFrveSykCoe5mluWXLwFRPUbIpYh0mXFltg2g-NreaVHN88tHY." \t "https://www.sogou.com/_blank)这种建造方式显然已经越求越难以为继，目前装配式钢结构被广泛认为具有广阔的应用前景，但其在国内土木工程领域的应用还处于起步阶段，但高性能装配式钢结构的大力发展尚存诸多技术难题，本项目依托国家和省部级重大科技项目和重大工程项目等，通过长期的产学研协同攻关，在以下方面取得了创新性成果：

（1）建立并研制了高性能装配式钢结构设计新理论与技术；（2）研发了装配式钢结构高效建造和安装技术；（3）创建了装配式钢-混凝土组合结构建造技术体系；（4）形成了装配式钢结构产业化技术体系和成套关键技术。

项目研究成果创新成果成功应用于钢结构工业和民用建筑、桥梁等项目，产生了巨大的经济效益和社会效益，实现了高性能装配式钢结构体系的重大技术创新和突破，该成果总体达到国际先进水平，部分核心技术已达到了国际领先水平。

**七、主要知识产权和标准规范等目录（节选）：**

（1）标准、工法、技术指南等

| 序号 | 标准名称 | 标准类别 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 装配式钢结构技术标准 | 重庆市工程建设标 |
| 2 | 《高性能钢结构应用技术规程》（T/CECS 599-2019）,2019年 | 中国工程建设标准化协会标准 |
| 3 | 《承载-消能减震技术规程》（T/CECS 900-2021），2021年 | 中国工程建设标准化协会标准 |
| 4 | 《端板式半刚性连接钢结构技术规程》(CECS260-2009) | 中国工程建设标准化协会标准 |
| 5 | 《轻型模块化钢结构组合房屋技术标准》JGJT 466-2019 | 行业标准 |

（2）专利

| 序号 | 专利名称 | 专利 | 申请号/专利号 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Horizontal angle measuring tool in the field of steel structure engineering | 发明 | 202202955 |
| 2 | Roundness measuring tool for bridge steel structure | 发明 | 202203134 |
| 3 | Anti-loosening device of steel structure fastening bolt | 发明 | 202202949 |
| 4 | 带金属圆棒消能阻尼器的钢结构梁柱连接节点 | 发明 | 202010718871.2 |
| 5 | 一种可调节的波纹钢板—铅复合双功能构件 | 发明 | 202010784980.4 |

（3）学术论文

| **序号** | **论文信息** |
| --- | --- |
|
| 1 | Xiao Yong,Xue Xuan Yi,Sun Fei Fei,Li Guo Qiang. Intermediate transverse stiffener requirements of high-strength steel plate girders considering postbuckling capacity. ENGINEERING STRUCTURES, 2019, 196. |
| 2 | Xiao Yong,Xue Xuan Yi,Sun Fei Fei,Li Guo Qiang. Postbuckling shear capacity of high-strength steel plate girders. JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, 2018, 150: 475-490. |
| 3 | Sun Fei Fei,Xue Xuan Yi,Xiao Yong,Le Yu Min,Li Guo Qiang. Effect of welding and complex loads on the high-strength steel T-stub connection. JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, 2018, 150: 76-86. |
| 4 | Sun Fei Fei,Xue Xuan Yi,Jin Hua Jian,Sun Mi,Tang Zhi Ming,Xiao Yong,Li Guo Qiang. Hysteretic behavior and simplified simulation method of high-strength steel end-plate connections under cyclic loading. JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, 2019, 158: 429-442. |
| 5 | Ran Ming-Ming,Sun Fei-Fei,Li Guo-Qiang,Kanvinde Amit,Wang Yan-Bo,Xiao Robert Y.. Experimental study on the behavior of mismatched butt welded joints of high strength steel. JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, 2019, 153: 196-208. |
| 6 | Sun Fei-Fei,Ran Ming-Ming,Li Guo-Qiang,Kanvinde Amit,Wang Yan-Bo,Xiao Robert Y.. Strength model for mismatched butt welded joints of high strength steel. JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, 2018, 150: 514-527. |
| 7 | Yang Haisheng,Su Mingzhou,Xiao Yong,Gan Dan. Cyclic Behavior of Gabled Frames with Web-Tapered Columns and Rafters. MATERIALS, 2023, 16(1). |
| 8 | 肖勇, 冯宇迪, 李国强,等. H型钢梁与钢管柱平齐端板单向螺栓节点设计[J]. 钢结构, 2018, 33(12):6. |