

装配式木结构梁柱连接节点性能试验研究

项目编号：201710611081

级别：国家级

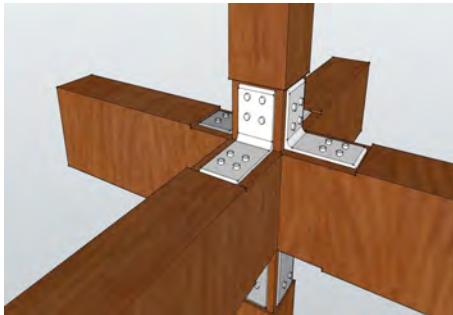
项目简介： 现代木结构建筑具有生态、环保等特点，是人类理想的居住建筑。节点设计是现代木结构设计中最重要的一环之一，我国在该方面的研究相对较少，影响了现代木结构的推广应用，尤其是当前国家大力推进装配式木结构的研究和应用，因此，开发和研究受力性能更好、更方便工业化生产和装配化施工的美观实用的新型木结构节点连接形式具有重要的理论意义和应用价值。同时，装配式建筑具有工期短，经济效益高的优点，是今后建筑行业的发展趋势也是国家大力发展的建筑形所以提出一种行之有效的可以提高木结构建筑装配化效率的梁柱节点连接方式势在必行。



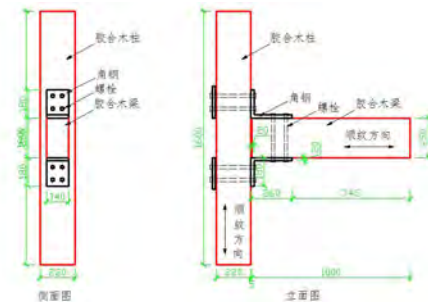
现代木结构建筑

项目通过分析研究现有木结构梁柱连接节点的特点，提出并设计出适合于装配式梁柱连接的新型角钢连接节点。通过对传统榫卯连接、金属插板连接及新型角钢连接节点的静力加载对比试验，全面了解新型角钢连接节点的破坏形式、极限承载力、刚度等。在此基础上，进一步开展不同参数(如螺栓的直径、螺栓的间距、角钢板的厚度、是否给螺栓加上套筒等)下的角钢连接节点性能的试验研究。最后，对试验结果进行分析整理并进行理论研究，并最终提出优化的适合于装配式的梁柱木结构的节点连接方式。通过试验证明新型角钢连接的初始刚度比榫卯连接提高了 173.9%，比钢插板连接提高了 260%，更加适合整体性较差的装配式建筑；新型角钢连接的极限承载力比榫卯连接提高了 367.6%，比钢插板连接提高了 174%；从延性系数来看，角钢连接节点的变形能力在榫卯节点和钢插板之间。角钢连接相对于钢插板连接延性提高了 24.2%。

项目成果： 设计出了一种适用于装配化施工的新型胶合木结构梁柱节点连接；撰写了装配式木结构连接节点性能试验研究报告一份；撰写了中文论文一篇。



新型角钢连接节点三维模型



新型角钢连接节点设计详图

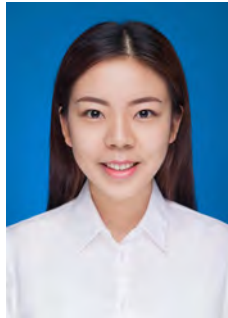
项目组成员简介：



指导教师：周淑容副教授
学院： 土木工程学院
Email: zsr_cqu@163.com



项目负责人：帅富文
学院： 土木工程学院
专业： 建筑工程



项目组成员：方思涵
学院： 土木工程学院
专业： 建筑工程



项目组成员：邓子璇
学院： 土木工程学院
专业： 建筑工程