

论文

平面不规则复杂超限结构振动台试验研究

王 斌, 王曙光, 刘伟庆, 杜东升

南京工业大学 土木工程学院, 南京 211816

收稿日期 2013-3-25 修回日期 2013-7-9 网络版发布日期 2014-8-25 接受日期

**摘要** 以实际工程为背景, 对平面不规则复杂超限结构进行地震模拟振动台试验研究, 量测模型结构动力特性、阻尼比及其在不同水准地震作用下加速度、位移等动力反应, 研究结构破坏机理及模式。试验结果表明, 模型结构X方向经历7°多遇及基本烈度地震后基本保持弹性状态。结构X向一阶自振频率为5.610 Hz, 阻尼比2.995%; Y向一阶自振频率5.484 Hz, 阻尼比2.478%, 随加速度幅值的增加自振频率逐渐降低, 阻尼比提高; 罕遇地震作用后模型结构Y向自振频率较震前下降约15%, 阻尼比提高至6.531%, 7°多遇地震下结构X、Y向最大层间位移角分别为1/1071, 1/799, 罕遇地震下结构最大层间位移角为1/120, 均满足规范要求。多遇地震Kobe波激励下结构上部楼层最大位移比达1.331, 存在一定扭转不规则, 但程度较小。试验表明原型结构设计基本合理, 整体抗震性能较好。并对原型结构设计提出建议。

**关键词** [关键词: 平面不规则结构; 超限; 缩尺模型; 振动台试验; 动力反应](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [王 斌](#); [王曙光](#); [刘伟庆](#); [杜东升](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(2854KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“关键词: 平面不规则结构; 超限; 缩尺模型; 振动台试验; 动力反应”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [王 斌, 王曙光, 刘伟庆, 杜东升](#)