

2019 年暑期科研见习计划

——模拟地震振动台实验室体验营

2019 年 7 月 14 日-24 日上海交通大学

一、活动简介

上海交通大学是国家重点建设“国际一流大学”的中央直属高校，有着众多科学前沿实验室。2019 年暑期科研见习计划之实验室体验营，拟向港澳高校的学生开放部分实验室，让同学们感受科研环境，通过活动培养学生的科研兴趣、树立问题意识和科学性思维、提高其分析问题和解决问题的能力。

上海交通大学的土木工程学科列入了国家重点建设“国际一流学科”（全国仅有五所高校的土木工程学科列入）。上海交通大学振动台实验室是学校进行土木工程教学、科研的重要平台。地震是对人民生命财产安全和建筑结构威胁最大的自然灾害之一，抗震防灾减灾成为建筑结构设计施工过程中至关重要的环节，是土木工程专业大学生和研究生学习和研究的重要内容。

本次体验营活动主要面向土木工程及相近专业学生，同时亦欢迎其他理工科和文科专业的学生参加。同学们将有机会在振动台上体验地震发生的真实过程，听取抗震相关专业讲座报告，了解土木工程结构抗震设计方法，增强学生的自然灾害危机感，提高学生的抗震自救和社会责任意识。

本次体验营活动特色包括：

- ✓ **零距离亲身体验地震，提高抗震意识。**振动台实验室设备先进，为同学们提供了亲身体验地震的机会，通过活动将深入了解地震震害，了解建筑抗震方法；
- ✓ **与教授、专家面对面交流。**学术讲座和技术报告内容丰富，邀请上海交通大学土木

工程系知名教授做专业讲座,邀请校外有实践经验的相关专家来校做技术专题报告;

- ✓ **团队协作, 动手操作试验。**利用大型地震模拟振动台亲自动手进行试验操作。不同地区、不同专业的学生组成团队完成拟定的试验任务,发挥每一位成员独一无二的专业优势,在交流碰撞中收获成长;
- ✓ **实地参观学习。**组织学生实地参观建筑物减隔震设施,在上海市内参观大跨钢结构桥梁、超高层建筑,多角度全方位接触了解地震震害和抗震措施。

本次活动由上海交通大学-国际计测器株式会社共建模拟地震和工业振动台实验室承办。

二、活动对象

本次活动面向港澳高校报名,计划共邀请 10-15 名港澳高校的学生参加,并分 2-3 组完成交流任务。港澳高校招募的学生仅限于港澳籍学生,年级不限。要求参与同学对地震灾害和防治、土木工程抗震有浓厚的兴趣,善于沟通与交流,具有一定的动手实践能力以及团队合作精神。

三、日程安排

日期/时间			事项	说明
第 1 天	全天	/	抵沪、报到	周日
第 2 天	上午	09:00-11:30	交流活动启动仪式,交流活动简介、纪律要求、注意事项和时间安排	
(主题 讲座)	下午	13:30-16:30	主题讲座: 1. 《我国土木工程发展现状与前景》(张大旭)	地点: 内院中

日期/时间			事项	说明
			2. 《地震和结构抗震》 (岳峰) 3. 《野外实验、岩土工程测试技术》 (冯少孔) 4. 交流和讨论	庭或振 动台实 验室
第3天 (参观 实验 室)	上午	09:00-12:00	1. 参观结构工程实验室 (振动台实验室、离心机 实验室、结构静力实验室) 2. 参观岩石力学和其他地下工程专业实验室 (葛 修润院士实验室) 3. 参观建筑材料实验室 4. 造波水工实验室	地点: 船建学 院各专 业实验 室
	下午	13:30-16:30	1. 海洋工程国家重点实验室—海洋深水试验池 2. 海洋风洞实验室	
第4天 (与地 震零接 触)	上午	09:00-12:00	1. 专业技术讲座: 伺服电机驱动模拟地震振动 台 (谷川司, 国际计测器株式会社) 2. 振动台设备介绍和演示	地点: 振动台 实验室
	下午	13:30-16:30	体验真实地震	
第5天 (基础 理论和 试验模 型)	上午	09:00-12:00	专业理论讲座: 1. 《土力学试验原理》 (叶冠林) 2. 《模型试验相似性理论和振动台试验原理》 (岳峰) 3. 《振动台试验模型的设计制作方法和演示》 (刘博文)	地点: 内院中 庭或振 动台实 验室

日期/时间		事项	说明	
	下午	13:30-16:30	1. 试验流程及操作 2. 模型设计	
第6天 (数据采集和传感器 布置)	上午	09:00-12:00	1. 专业技术讲座: (1) 数采仪和传感器的设备原理 (刘泽, 江苏东华测试技术股份有限公司) (2) 非接触式三维数字全场位移及应变测量系统的工程应用 (李强, 全策科技系统上海有限公司) 2. 数据采集设备介绍和操作演示 (刘泽、李强、刘博文等) 3. 传感器布置 (加速度传感器或速度传感器、位移传感器 (拉线式、激光或光学摄影测量)、应变片黏贴)	地点: 振动台 实验室
	下午	13:30-16:30	实施振动台试验, 输入汶川波、人工波、美国 El Centro 地震波, 学生自己动手操作采集动态数据	
第7天 (建筑物参观)	全天	/	参观大跨钢结构桥梁、超高层建筑	周六
第8天 (技术参观)	全天	/	参观装有减隔震设施的建筑物	周日

日期/时间			事项	说明
第9天 (数据处理)	上午	09:00-12:00	数据处理和分析	地点: 振动台 实验室
	下午	13:30-16:30	参观钱学森图书馆、徐汇校区	
第10天 (交流与总结)	上午	09:00-12:00	心得报告评析和交流讨论	地点: 内院中 庭或振 动台实 验室
	下午	13:30-16:30	活动体会交流座谈会, 结业仪式	
第11天	全天	/	返程	

四、学生待遇

参与学生拟被安排在上海交通大学闵行校区校内宿舍住宿;活动期间由主办方组织的集体活动不需要支付活动费用。

往返沪港澳的旅费、学生个人消费由学生自己承担。