



土木水利实验教学工作简报

Newsletter of Civil and Hydraulic Engineering Experimental Teaching Center

2013年第3期（总第25期）

策划指导：陈廷国 宋向群

责任编辑：王晶华 赵 璐

出版时间：2013年4月

目 录

■ 新闻聚焦

- ▶ 实验室建设重点项目接受学校阶段检查验收
- ▶ 第三届大学生交通科技大赛完美落幕

■ 前沿实验

- ▶ 荷载作用下桩基础承载力离心模型实验研究

■ 人物风采

- ▶ 点、线、面、体——记测量实验教学的老师们

厚德和物 勤学创新



新闻聚焦

实验室建设重点项目接受学校阶段检查验收

根据实验室建设要求,获得学校实验室建设重点资助的项目应接受阶段性检查验收。4月,土木水利实验教学中心2012年立项并启动的实验建设重点项目及往年立项未完成的项目接受了教务处专家组的检查验收。专家组对照实验室建设任务书所列的建设内容、建设目标、经费使用、建设效益及配套经费执行等情况进行了全面检查。在检查过程中,各相关实验室提交了新增实验项目的讲义、大纲、试讲试做报告及学生实验报告等资料,专家组进行了检查,并同相关人员了解情况,深入实验室进行现场考察。最后,土木水利实验教学中心各建设项目均达到了阶段要求,完成了建设任务,取得了较好效果,顺利通过学校阶段检查验收。



第三届大学生交通科技大赛完美落幕

4月10日下午,我校第三届大学生交通科技大赛决赛在综合实验4号楼举行。本次赛事由教务处和创新实验学院主办、交通运输学院承办。大赛将选拔高水平作品代表我校参加第八届全国大学生交通科技大赛。自2012年9月至2013年4月,历时8个月。共有19支队伍按期提交了参赛作品。

作品的评审分初评和决赛答辩两个阶段。初评阶段,组委会邀请了校外同行专家进行通信评审,遴选出12件入围作品。经过决赛答辩评委会认真讨论,决定推荐极地航道破冰装置研发、基于大型游戏引擎的道路工程地形图三维仿真及应用、适用于交通调查的数码影像设备搭载平台的设计与分析3件作品代表我校参加第八届全国大学生交通科技大赛。

前沿实验

荷载作用下桩基础承载力离心模型实验研究

开课单位：岩土工程研究所土工离心机实验室

开课教师：王忠涛、赵维、唐小微、唐洪祥

内容简介：

海上风机桩基础受力条件非常复杂，不仅受到自重等竖向荷载的作用，还受到上部结构传来的风荷载、波流荷载等引起的水平荷载、力矩和扭矩的作用，其稳定性分析尤为重要，对此的研究具有重要的科学意义和应用价值。但常规的室内模型试验受到试验条件和经费限制，难于获得桩基础的水平荷载，尤其是循环荷载作用下的极限承载力。目前随着海洋资源开发规模的扩大，该问题研究的相对滞后已经影响了海上风机的设计和建设，因此需要大力开展相关问题的科学研究。

本项目采用国内首台大型土工鼓型离心机，针对砂性土地基，通过离心模型实验考查桩基础在水平单向和循环荷载作用下的极限承载能力，探索规律，为实际工程设计提供技术支持。

仪器设备：

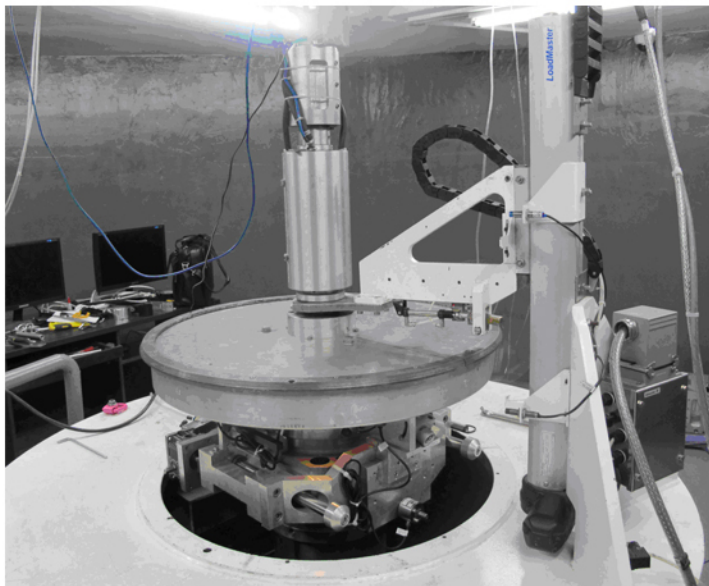
1. 国内首台大型鼓型离心机：配备相对独立旋转的操控工作平台。
2. 加载装置及力传感器：可同时施加竖向荷载和水平荷载，通过力传感器获得力值。
3. 位移监测装置：联合采用激光位移传感器和拉绳式传感器获得桩端位移。
4. 高精度应变片：采用高精度应变片获得桩身所受弯矩。

本课程由王忠涛、赵维、唐小微、唐洪祥负责。王忠涛曾在公派留学基金资助下访问剑桥大学离心机实验室1年。

项目支撑：

国家自然科学基金项目：海上风机桩基础稳定性分析与离心模型试验验证研究。

国家自然科学基金青年科学基金项目：波浪作用下海床动力响应及液化分析。



鼓型离心机

人物风采

点、线、面、体——记测量实验教学的老师们

全站仪、经纬仪、水准仪……测量仪器已经检查几次了，可是于清华老师还是不放心，再仔细检查一遍，只有这样，他的心里才踏实。做了十几年的实验教师，他已经养成了这种习惯，工作中的任何一点都认真检查，不出纰漏。

测量与空间信息实验室现有于清华、赵璐、刘洋三位实验教师。他们承担着为建设工程学部一年级本科生专业基础课《测量学》的实验教学任务，与理论课相对应，理论与实践连成一线。

实验教学部分有24个学时，本学期有6次实验课，两周实习分两期进行。上课学生约350人。

按这样的师生比，于清华、赵璐、刘洋承担的实验教学任务是繁重的，但有困难他们自己克服，对工作没有丝毫的懈怠，对学生用心用情。



他们对每一堂的实验课流程再熟悉不过了，但仍然认真如初：早8点学生到分组室领取实验仪器，老师布置实验内容；到一馆门前实验教学场开始上课——老师现场演示；各组找到自己组位依《实验指导手册》操作，记录数据，老师校验学生所测数据并指出不足；上课结束后交回实验仪器，老师检查验收。12个班的学生在周六周日分四部分上课，每班分10个实验小组，每组3到4人。

人物风采

上课期间老师要不停地在各组之间巡视,纠正不当步骤,检验测量结果。哪位学生有问题,老师会随时来到身边,耐心讲解,当场示范,手把手地教,领会快的学生不用费劲,领会慢一点的,老师还真是不厌其烦,学生不好意思,但三位老师都很有耐心,面面俱到。



测量与空间信息实验室现拥有各种先进的测量设备,包括瑞士Leica、美国Trimble GPS接收机、美国Trimble 遥测型全站仪以及南方、苏一光全站仪、经纬仪、水准仪等各种类型的电子及光学精密测量仪器。每年都要主办一次学部的大学生测绘技能比赛。2011年承办辽宁省高校大学生测绘之星竞赛,我校学生获得一等奖1项、二等奖1项。2012年参加辽宁省高校大学生测绘之星竞赛,我校学生获得一等奖1项、三等奖1项。

实验教学就是要锻炼学生的动手能力,让他们把在理论课上学到的东西真正消化好,学会运用和操作。工作不管多累,学生再多,做实验指导都必须有耐心,这是实验教师应尽的职责。

两位青年教师赵璐、刘洋调入实验室后,使实验室人员紧张状况得到一些缓解,使实验室的一些设想有了实现的可能,教学和实践指导形成一定体系,并逐步设置开放式实验室,充分满足学生们对知识的需求。相信通过师生们的共同努力,测量与空间信息实验室会越来越好,实验室的实验教学也会越来越好。

