



土木水利实验教学工作简报

Newsletter of Civil and Hydraulic Engineering Experimental Teaching Center

2011年第4期（总第10期）

策划指导：陈廷国 宋向群

责任编辑：王晶华 赵 璐

出版时间：2011年12月

目 录

■ 新闻聚焦

- ▶ 《实验技术与管理》报道土木水利实验教学工作中心建设成就
- ▶ 学部获批辽宁省大学生创新创业竞赛项目

■ 动态信息

- ▶ “苏一光”杯辽宁省大学生测绘之星竞赛在我校拉开战幕

■ 成果荟萃

- ▶ 太阳能空气集热模块实验平台自制设备介绍

■ 创新项目

- ▶ 含气泡冰的人工制备技术

■ 前沿实验

- ▶ 核电厂海域工程地震安全评价

■ 人物风采

- ▶ 勿为小绩空自诩，风物长宜放眼量
——记土木工程（英语强化）专业学生王中兴

■ 示范辐射

- ▶ 校企合作新篇章
——土木水利实验教学工作中心与苏州一光达成合作意向

厚德和物 勤学创新



新闻聚焦

《实验技术与管理》报道土木水利实验教学中心建设成就

最近,由教育部主管的全国高校实验室工作研究会会刊、中文核心期刊《实验技术与管理》封面和封内报道了我校土木水利实验教学中心的建设成就,肯定了土木水利实验教学中心在建设思路、创新实验教学体系、教学与科研融合、特色建设等方面的建设经验和成绩。(详见2011年第9期)



学部获批辽宁省大学生创新创业竞赛项目

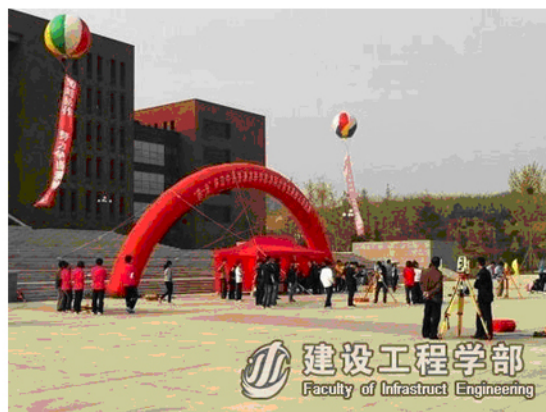
2011年,辽宁省启动普通高等学校本科教学改革与质量提高工程(以下简称“本科教学工程”)建设项目。其中,大学生创新创业竞赛项目共评选出10项,我校获批数学建模大赛、结构设计大赛和测绘之星大赛3个竞赛项目。

动态信息

“苏一光”杯辽宁省大学生测绘之星竞赛在我校拉开战幕

10月21日-10月23日,“苏一光”杯2011年辽宁省普通高等学校本科大学生测绘之星竞赛在大连理工大学举行。竞赛由辽宁省教育厅主办,辽宁省测绘学会和大连理工大学共同承办,赛事邀请到省内15所高校总计29支代表队。辽宁省教育厅高教处副处长张平礼、辽宁省测绘学会秘书长药蔚、大连理工大学注册中心主任张维平、海军大连舰艇学院海洋测绘军队重点实验室主任暴景阳、大连市测绘学会秘书长刘强,本次大赛独家赞助商苏州一光仪器有限公司东北区经理陈涛等出席了开幕式。开幕式由大连理工大学土木工程学院院长杨庆主持。

本次竞赛项目有理论知识考试、水准附和路线测量、全站仪极坐标放样,根据3项考核综合成绩评定出一、二、三等奖。

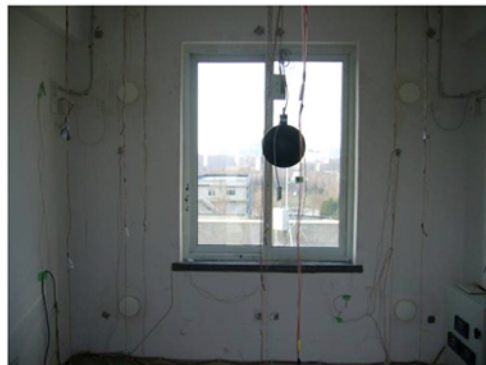


成果荟萃

太阳能空气集热模块实验平台自制设备介绍

太阳能空气集热模块实验平台是建筑环境与设备工程实验室自制设备，包括两栋分别为9m²的太阳能空气集热模块实验房屋、一栋9m²的对比房以及一栋9m²数据采集计算机房。

平台配有先进的计算机多点巡回检测系统，能自动连续地记录集热模块内部及室内空间及壁面的温度分布、房间内部的空气相对湿度以及集热模块送回风口的风速；同时安装了室外气象站，能自动连续地记录室外空气温湿度、太阳辐



射照度、风速风向等数据。利用该实验平台已完成1项国家“十一五”科技支撑计划课题和1项国家自然科学基金项目；在研项目包括国家自然科学基金项目1项、国家“十二五”科技支撑计划项目1项、教育部博士点基金项目1项、国家级大学生科技创新计划项目1项。

创新项目

含气泡冰的人工制备技术

项目来源：校级创新实验项目

执行时间：2010年9—10月

项目成员：徐志林、闫琪那、杨一凡、于洋

指导教师：李志军

项目简介：



为了实现人工成功制备含各种要求气泡的冰，即能成功控制气泡的尺寸大小、形状，以及整块冰的密度等，本创新实验分为两个阶段：1）冰中气泡从哪里来，来多少，来的速率是否稳定和持续时间；2）冰的生长速率，它是决定气泡能否被包裹和被包裹多少的关键。为此进行不同材料释放气泡速率的实验以及WUUL-1型超声波测距仪的标定工作，这些工作是制备含气泡冰的人工制备技术的基础，将为后续研究含气泡冰的力学性质等会提供极大便利。

创新点：

- 1、人工制备含气泡冰的技术在国内外尚属空白。
- 2、通过研究不同材料的吸水速率特性研究其气泡释放速率。
- 3、研究不同温度、不同盐度情况对WUUL-1型超声测距仪工作的影响。

取得成果：

- 1、项目延伸作品获得第二届环保设计大赛二等奖。
- 2、项目延伸作品获得第二届全国大学生水力学创新设计大赛二等奖。
- 3、项目延伸作品获得大连理工大学攀登杯科技竞赛一等奖。



WUUL-1型超声测距仪

前沿实验

核电厂海域工程地震安全评价

开课单位：工程抗震实验室

开课教师：孔宪京、徐斌

项目内容：

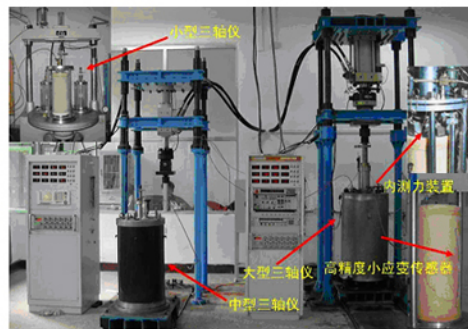
针对我国核电站建设的特点，本项目对核电站工程安全相关的关键结构——海域取排水工程在地震作用下的功能失效机理和抗震安全评价体系进行相关介绍。包括：（1）取排水构筑物的地震灾变演化规律及功能失效机理；（2）取排水构筑物的抗震安全综合评价方法和抗震安全评价体系。通过课程学习，了解核电站海域工程构筑物抗震设防标准、安全评价方法及体系，促进对核电站安全工程的认识。

主要仪器：

- （1）高精度大型三轴仪。
- （2）水下振动台。
- （3）大型岩土工程结构二维应力与变形分析软件系统V1.0-Geodyna。

项目支撑：

- （1）国家自然科学基金重点项目（51138001）：地震作用下核电厂工程结构的功能失效机理及抗震安全评价。



大、中、小型高精度三轴仪



大型双向振动台



人物风采

勿为小绩空自诩，风物长宜放眼量

——记土木工程（英语强化）专业学生王中兴

王中兴，土木工程（英语强化）专业1001班，担任建设工程学部本2010第二党支部书记、2010级二级队团支书、学部团委组织部副部长、建设工程学部辩论队队员。

当土木英强由五年制压缩到四年，课程数量已经达到惊人的程度。在大一下学期，本专业每个星期仅有一节空课，这让许多人无暇顾及及时的复习和巩固。但王中兴还是利用所有的空余时间，在别人娱乐的时候，在别人休息的时候，在自习室门卫要锁门的催促声中，在午夜两点台灯电量耗尽的时候，仍以饱满的热情奋战在学海之中。经过一年的努力，平均成绩位列本专业第一名，成为学部唯一平均成绩超过90分的学生，13门课程超过90分，8门课程超过95分，包揽了全部学习优秀奖学金（一等）。

王中兴深知要全面发展。他曾多次参加寒暑假社会实践活动，是代表大陆与台湾大学生交流的文化研习营中的一员。在科技创新领域，曾获大连理工大学高等数学竞赛二等奖、大连市数学竞赛二等奖、大连理工大学测绘技能大赛一等奖等。“勿为小绩空自诩，风物长宜放眼量”，这是他写给自己的句子，他向每一位大工学子昭示：梦想因拼搏而辉煌！

示范辐射

校企合作新篇章

——土木水利实验教学中心与苏州一光达成合作意向

2011年11月11日-13日，在土木水利实验教学中心主任陈廷国教授的带领下，测量与空间信息研究所所长袁永博等来到苏州一光仪器有限公司总部参观考察。

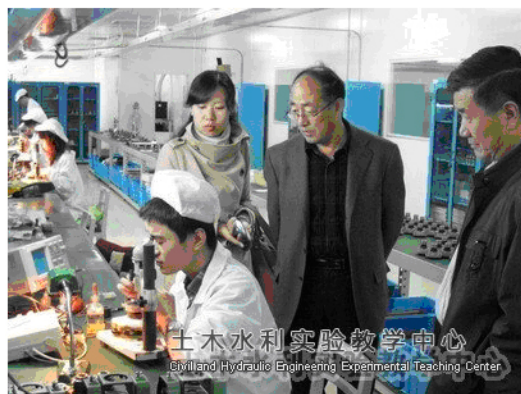


苏州一光仪器有限公司是国内专业生产测绘仪器的厂家。大连理工大学从上世纪六七十年代就开始购置苏一光的光学仪器。现阶段苏一光全站仪已成为大连理工大学实验教学的主体，并在2010年无偿捐赠大连理工大学GPS参考站。2008年，苏州一光赞助我校承办大连市普通高等学校本科大学生测绘技能大赛；2011年赞助我校承办辽宁省普通高等学校本科大学生测绘之星竞赛。2011年，我校与苏州一光仪器有限公司签订连续五年的购买合同。

土木水利实验中心一行人参观考察了苏州一光先进仪器陈列室以及生产车间。双方洽谈达成多项共识，将在我校建立校企联合测量实验室。苏州一光研发一系列仪器以及相关软件操作系统，使大连理工大学在教学实验中使用到更先进的仪器设备，并定期来我校展示，作为前沿课程定期向学生讲解。我校也将对企业的先进仪器提供测试与评估，与企业一起进行技术攻关。



厂家相关人员介绍测量先进仪器



参观苏州一光仪器有限公司生产基地