



# 土木水利实验教学工作简报

Newsletter of Civil and Hydraulic Engineering Experimental Teaching Center

2012年第11期（总第21期）

策划指导：陈廷国 宋向群

责任编辑：王晶华 赵 璐

出版时间：2012年11月

## 目 录

### ■ 新闻聚焦

- ▶ 学部召开土木水利实验教学工作验收动员大会
- ▶ 土木水利实验教学工作中心进行验收前自查
- ▶ 教务处负责人现场办公支持桥梁工程实验室建设
- ▶ 学部获2012年全国多媒体课件大赛奖

### ■ 成果荟萃

- ▶ 建筑材料实验室简介
- ▶ 适用于交通调查的数码影像设备自动升降机构

### ■ 前沿实验

- ▶ 波浪三维破碎实验研究

厚德和物 勤学创新



## 新闻聚焦

## 学部召开土木水利实验教学中心验收动员大会

为了迎接教育部国家级实验教学示范中心（建设单位）验收，11月26日，建设工程学部在新建的桥梁结构实验室三楼会议室召开动员大会。学部部长李宏男，党委书记马震岳，副部长宋向群、王晶华，土木水利实验教学中心主任陈廷国，学部实验教学指导委员会成员，土木水利实验教学中心建设管理委员会成员，各实验室主任、副主任、实验员，教务管理办公室人员等参加了动员大会。会议由学部副部长王晶华主持。

会上，学部部长李宏男教授对本次验收工作提出了具体要求，表示今后一段时间，要把迎接验收作为学部的头等大事来抓；相关人员要认真学习文件材料，进一步整理完善各类规章制度和建设档案；要切实做好实验室的安全管理和环境整治工作，以崭新的面貌迎接专家组的评估检查；要确定各项工作日程表，保证按时完成准备工作；要以勇夺第一的精神和深入扎实的工作，高标准通过评估验收。

党委书记马震岳教授结合学部发展建设历程，回顾了在本科人才培养工作中，一贯重视实践训练和实验室建设工作的做法。同时，他也介绍了到其他高校参观学习的心得体会，认为土木水利实验中心的建设要放眼全国，努力打造国内一流的实验教学平台；紧跟国家重大建设需求和国际发展趋势，促进国际交流与合作。最后，马震岳书记说，态度决定高度，细节决定成败。实验教学中心的全体同志要高度重视评估验收，精心做好评估前的各项准备，保证高质量地通过验收检查。同时，在今后的工作中，还要进一步凝炼特色，创新发展。学部对土木水利实验教学中心的发展寄予厚望，感谢全体人员的贡献和努力。



学部副部长、土木水利实验教学中心常务副主任宋向群教授强调指出，土木水利实验教学中心在建设发展中，实现了实验教学与学科发展的高度融合，构建了与学科地位相匹配的高水平实验教学新体系，开设了土木水利学科前沿实验课程；以学部、学校、国家三级大学生创新创业训练计划项目和高水平实验竞赛为牵引，强化创新能力培养，学生创新实践能力显著提升。在今后的工作中，要坚持这一方向和特色，加强教学改革与实践，促进整体水平的提高，打造鲜明特色。

桥梁工程研究所所长、实验室主任张哲教授介绍了桥梁工程实验室从180平方米的地下室发展为桥隧研发基地的不平凡历史，以及桥梁结构实验室经过一年的建设迅速投入使用的情况。张哲教授表示要进一步加大建设投入，争创国内领先、国际一流的桥隧学科。

会后，各位老师参观了新建成的桥梁结构实验室。

## 土木水利实验教学中心进行验收前自查

为迎接国家级实验教学示范中心（建设单位）验收，11月8日，土木水利实验教学中心邀请公安处人员走访中心各实验室，排查安全隐患。11月9日，学部副部长王晶华，实验中心主任陈廷国、副主任王宝民再一次对实验室的安全管理、环境整治情况进行现场检查，各实验室表示要密切配合，积极工作，解决实际问题，为迎接验收做好充足准备。

## 新闻聚焦

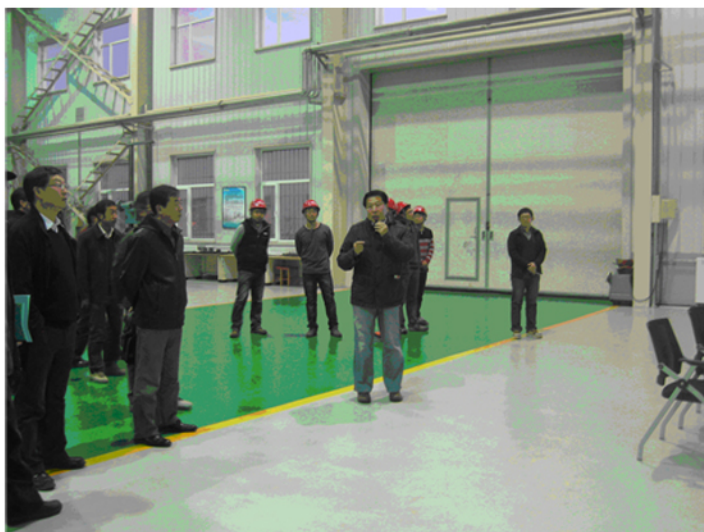
## 教务处负责人现场办公支持桥梁工程实验室建设

今年8月,经过一年的建设施工,新的桥梁工程实验室顺利落成并投入使用。10月8日,教务处副处长姜文凤等来到桥梁工程实验室,考察实验室前期建设情况,并听取后续建设思路的汇报。

10月12日,教务处处长朱泓、副处长姜文凤一行再一次来到桥梁工程实验室现场办公,对本科教学实验室的后续建设方案给予充分肯定,并批准立即执行。

11月1日,姜文凤副处长应邀对桥梁工程实验室的建设过程进行指导。

11月22日,姜文凤副处长应邀参观建设完成的桥梁工程实验室(本科教学部分),全面肯定了实验室的建设成效,对以张哲教授为首的各位实验室工作人员付出的努力表示感谢。



## 学部获2012年全国多媒体课件大赛奖

10月27日至29日,教育部第十二届全国多媒体课件大赛现场决赛和颁奖典礼在北京举行。全国多媒体课件大赛是教育部举办的传统赛事,自2001年开始,多媒体课件大赛每年举办一次,目前已经成为全国水平最高、规模最大、质量最高、门类最全的课件大赛。

本届大赛参赛课程1862门,其中632个课件入围最终决赛。土木水利实验教学中心郭莹副教授等完成的《土力学与地基基础》课件荣获一等奖,王宝民副教授等完成的《建筑材料学》课件荣获二等奖。



## 成果荟萃

## 建筑材料实验室简介

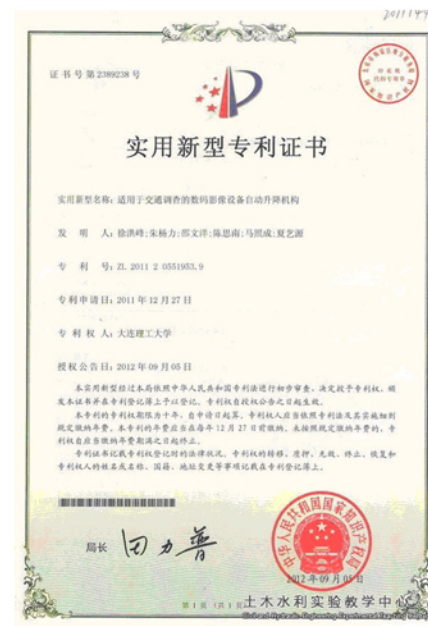
建筑材料实验室始建于1949年，目前实验室面积700余平米，仪器设备300多台件。经过60余年的发展和积淀，已经发展成为面向土木、水利、交通学科的重要的教学和科研基地。主要承担本科“建筑材料”、“道路建筑材料”、“土木水利学科前沿实验”、毕业论文、大学生创新实践教学的教学任务和建筑材料学科研究生的教学和科研任务。

建筑材料实验室现有教师9人，其中教授3人，副教授3人；博士学位6人，硕士学位2人。实验室教师中，教育部新世纪优秀人才2人、辽宁省千百万人才1人、大连市领军后备人才1人；4人具有国外访问学者经历。教师全部指导本科生实验教学，学科建设和科学研究成果为本科生服务。



## 适用于交通调查的数码影像设备自动升降机构

一种适用于交通调查的数码影像设备自动升降机构，其支架采用等边八角形的半开合结构，主动臂和从动臂固定在支架下方，自锁装置固定在支架内侧，机械臂云台和平衡臂固定在支架上方，电控装置和电池固定在机械臂云台下方；主动臂、从动臂和平衡臂上安装有弹性部件、滚轮和橡胶花纹轮胎，滚轮与导杆紧密贴合；主动臂带动机构沿导杆做连续直线运动；从动臂辅助主动臂；自锁装置将机构紧固定在导杆上的任意位置；机械臂云台上固定数码影像设备，能够调节拍摄角度；平衡臂抵消机械臂云台产生的力矩；电控装置由电池供电，遥控器通过电控装置远程控制主动臂、自锁装置和机械臂。本实用新型结构简单，操作方便，便于携带，能在交通调查工作中得到广泛应用。



## 前沿实验

## 波浪三维破碎实验研究

开课单位：海岸和近海工程国家重点实验室

开课教师：董国海、Marc Perlin（密歇根大学）、马小舟

项目内容：

在水动力学中，波浪破碎是指当一个波浪的波峰达到一个临界值时波浪不能保持原有的形状继续行进而在波峰位置发生显著变形，波浪能转化为湍流动能而消耗。最常见的波浪破碎发生近岸处，波浪由于水深限制而发生破碎。波浪破碎是波浪水动力学中一个重要课题。波浪的破碎涉及波浪的变形、非线性、能量耗散等一系列问题。但是长期以来关于波浪的破碎的研究多集中在波浪二维空间上，关于波浪的三维破碎问题研究很少。本实验旨在通过两个方向的波浪相互作用而研究波浪水动力学中波-波相互作用以及波浪的三维破碎等问题。

仪器设备

(1) 波浪水池：水池配备有多向不规则波浪造波设备。

(2) 波高采集系统：采集波面波动的设备。

项目支撑：

(1) 国家自然科学基金（111720580）：基于连续小波变换的海浪非线性特征研究，2012.1-2016.12。

(2) 国家自然科学基金（51009024）：碎波拍对航道和港口作用的研究，2011.1-2013.12。

(3) 国家重点基础研究发展计划（973计划）（2011CB013701）：南海极端海洋环境的工程相关特征及其模拟方法，2011.8-2016.8。



a) Spilling breaking wave



b) Plunging breaking wave



c) Surging breaking wave



d) Collapsing breaking wave

不同类型波浪波浪破碎



三维波浪水池