



土木水利实验教学工作简报

Newsletter of Civil and Hydraulic Engineering Experimental Teaching Center

2013年第10期（总第32期）

策划指导：陈廷国 宋向群

责任编辑：王晶华 张建涛

出版时间：2013年12月

目 录

■ 新闻聚焦

- ▶ 学部获得3项土木工程专业卓越计划专项立项

■ 成果荟萃

- ▶ 实验教材《沿海港口航道仿真实理论与实验指南》简介

■ 前沿实验

- ▶ 近岸环流水动力特性试验研究

■ 发展建设

- ▶ 中心召开工程实践（土木工程）及创新平台建设项目论证会

■ 动态信息

- ▶ 实验教学中心开展2013年度设备清查工作

厚德和物 勤学创新



新闻聚焦

学部获得3项土木工程专业卓越计划专项立项

近日，住房和城乡建设部高等学校土木工程学科专业指导委员会发出《关于2013年度土建类高等教育教学改革项目土木工程专业卓越计划专项立项通知》，我校建设工程学部获批3个项目，分别是：王宝民副教授负责的“研究型大学中面向卓越工程师培养的土木工程专业课堂教学与实验教学方法研究与实践”；伊廷华教授负责的“土木工程专业卓越工程师人才‘校企一体化’培养机制探索与实践”；李忠富教授负责的“以BIM为平台的土木工程专业课程教学与虚拟实验”。

此次全国共申报173个项目，经过专家函评、会评等严格评审，最终评选出46个项目立项，我校立项项目数在全国设有土建类本科专业的高校中名列前茅。建设工程学部按照教育部和学校要求，不断推进“卓越工程师教育培养计划”，努力培养造就卓越工程师后备人才，在探索和实践新型本科人才培养模式上走在了全国前列。土木工程专业先后获批辽宁省本科教学工程“人才培养模式改革试点”专业建设项目、教育部本科教学工程“专业综合改革试点”项目。

成果荟萃

实验教材《沿海港口航道仿真理论与实验指南》简介

为改进与创新现有港口航道与海岸工程专业教学实验手段，港口航道与海岸工程实验室率先增设了沿海港口航道数值仿真实验，将计算机仿真技术引入到本专业综合实验课程。该实验是国家自然科学基金《复杂条件下沿海港口深水航道通过能力及航道线数的研究》科研成果的应用，反映了港口航道与海岸工程专业的新技术及发展前沿，有助于培养本科生的科研能力和创新思维。

由于该实验在国内尚属首次开设，为满足实验教学和理论教学的需求，实验室开发设计了实验教学平台，并编制配套的实验指导教材。本教材为普通高等教育“十二五”规划教材配套辅导书，全国水利行业规划教材。



前沿实验

近岸环流水动力特性试验研究

开课单位：海岸和近海工程国家重点实验室

开课教师：邹志利，房克照

内容简介：

海边是人们最向往的地方之一，这里浪花翻滚、风光旖旎，丰富多彩的海上运动（游乐）项目更是让人赞叹大海的魅力。后浪推前浪、超涨潮落，这些现象都显而易见，而伴随在这些运动中的水流运动则相对隐蔽，显得更加复杂，这些流动就是近岸环流系统的研究范围。

近岸环流系统其包括垂直方向环流和水平方向环流两部分：在垂直于岸线方向上，波浪非线性运动导致的水质点轨迹不封闭和波浪破碎后产生的水滚造成向岸质量输移，其由位于波谷以下、离岸方向的流动（称为海底回流）所平衡，这就构成了垂直方向的环流；水平方向上，斜向入射波浪破碎后将产生沿岸流，沿岸流沿岸变化不均匀或者遇到地形变化，将形成强大的离岸流——裂流，沿岸流、裂流和向岸质量输移流构成了水平方向的环流。上述流动是近岸区域至关重要的水动力因素，对近岸区域物质输移（如污染物和泥沙输运）以及海岸变迁等生态环境有重要作用，裂流还对沙滩上休憩旅游的游人构成安全隐患（据美国救生协会统计，海岸上80%以上的溺水救生事件由裂流造成）。因此，有必要针对上述流动进行深入的研究，这对治理、保护海洋生态环境和进行海岸工程，以及增强公众的安全防范意识具有重要意义。

本项目通过进行物理模型试验，针对均匀坡度海岸以及沙坝海岸地形上产生的沿岸流以及裂流进行研究。通过浪高仪采集波面，使用流速仪阵列量测流场三维流速，同时通过在流场中加入有色溶剂以及CCD捕捉浮子的方法动态显示流体运动。主要研究内容包括：沿岸流和裂流的三维分布特征、沿岸流和裂流的不稳性定性运动，近岸环流数值试验等。

仪器设备介绍：

- （1）多功能波浪水池：配备有不规则波浪造波设备。
- （2）浪高仪及浪高采集系统：采集波面变化。
- （3）流速仪及流速采集系统：采集流场三维流速分布。



项目支撑：

国家自然科学基金——

“近岸环流的准三维计算模型研究以及实验研究”

2011. 1-2013. 12。

发展建设

中心召开工程实践（土木工程）及创新平台建设项目论证会

2013年12月23日，由教务处组织，邀请校内相关专家组成的实验建设重点项目论证专家小组，与平台建设项目成员一起，在学部会议室召开面向卓越工程师培养的工程实践（土木工程）及创新平台建设项目专家论证会。

土木水利实验教学中心主任陈廷国教授作了面向卓越工程师培养的工程实践（土木工程）及创新平台建设项目的方案汇报。与会专家认真听取了汇报并就相关问题进行了询问和讨论。

专家组认为，平台建设项目定位合理、方案可行，项目成功实施后，可为卓越工程师培养过程中工程实践知识的积累和创新素质的养成搭建平台，较好地强化学生的工程实践能力、工程设计能力和工程创新能力，形成新的人才培养模式，在国内相关专业实践教学体系建设中，起到引领和示范作用。同时，专家组对进一步确认建设目标、规范实验教学大纲、加强与企业的联合等方面提出了良好的建议。最后，专家组一致同意通过面向卓越工程师培养的工程实践（土木工程）及创新平台建设项目方案论证。

动态信息

实验教学中心开展2013年度设备清查工作

根据财政部、教育部的规定，每年年度终了前，高等学校应当对固定资产进行一次全面清查盘点，保证帐、物相符。因此，学校自2013年11月25日起对各学部（学院）的设备类资产进行年度清查盘点。

土木水利实验教学中心根据校实验室与设备管理处的要求，于2013年12月10日前对中心下属各实验室的教学仪器设备进行了资产清查自行盘点，并提交了盘点报告。

本次清查工作根据实验室与设备管理处的方案，按照设备清单清点我中心的设备资产，逐台落实放置地点、完好率等信息，盘点范围为 ≥ 1000 元的所有仪器设备资产（不含家具）。实验中心所有设备均在正常使用、情况良好。