



土木水利实验教学工作简报

Newsletter of Civil and Hydraulic Engineering Experimental Teaching Center

2012年第2期（总第12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2月

目 录

■ 新闻聚焦

- ▶ 土木水利实验教学中心承担辽宁省教师培训任务

■ 成果荟萃

- ▶ 飞机舱夹层气流保温系统自制实验台介绍

■ 创新项目

- ▶ 国内外公共运输码头管理模式研究

■ 人物风采

- ▶ 天行健 君子以自强不息 ——全国水利优秀毕业生李肖男

■ 前沿实验

- ▶ 大型客机舱内环境调节实验

厚德和物 勤学创新



新闻聚焦

土木水利实验教学中心承担辽宁省教师培训任务

2012年2月7日至15日, 由辽宁省教育厅、辽宁省财政厅主办, 大连理工大学承办的“卓越工程师教育培养工程”教师工程实践能力提升培训会在我校举行。本次培训围绕实践育人理论与实践、工程训练与创新能力培养、工程案例教学等内容对教师进行了培训。学校邀请实验中心主任陈廷国教授对本次培训人员进行了土木水利学科前沿实验案例剖析讲解的报告, 并与培训人员进行了现场互动与交流, 报告结束后, 反响热烈。



12日至14日为本次培训的分组到各学部的现场教学环节。土木水利实验教学中心承担了土木类相关专业及部分非土木类相关专业人员的培训。中心主任陈廷国教授介绍了实验中心的总体情况介绍后, 分别组织参观了各实验室, 并进行了3项基础实验和3项土木水利学科前沿实验的学习。通过现场教学, 参训教师进一步深化了实践育人的教育理念, 并通过工程实训切实提升了工程实践能力, 对进一步更新教育理念和观念、提升实践教学能力具有积极意义。

动态信息

飞机舱夹层气流保温系统自制实验台介绍

飞机舱夹层气流保温系统实验台由建筑环境与设备工程实验室自行研制, 用于研究飞机壁面的传热性能以及夹层气流系统的保温效果。飞机模拟舱高1.6m, 长0.8m, 宽0.8m。构建的夹层气流通风通道风道外侧为金属蒙皮和保温层, 其中蒙皮为铝合金材质, 外表面喷涂有白色油漆, 使得外表面的发射率和真实飞机蒙皮外表面的发射率相似。紧邻蒙皮的保温层为玻璃纤维丝绵, 衬层使用的材质是电木板。舱内为一密闭空腔, 里面安装有白炽灯来维持舱内合适的温度。夹层通风通道由一台横流风机供风, 气流经过电加热器加热到合适的温度。



飞机舱夹层气流保温系统实验台

创新项目

国内外公共运输码头管理模式研究

项目来源：国家级大学生创新性实验计划项目

执行时间：2010年12月至2012年2月

项目成员：张荣、王冠

指导教师：郭子坚

项目简介：

随着国民经济和对外贸易的快速发展，我国港口建设进入了飞速发展时期，同时港口建设及管理也暴露出产权结构不合理、经济效率低下等问题，港口改革迫在眉睫。本项目通过对国外港口经营管理模式及其发展进行研究，分析各种港口管理模式的特点，并结合国内港口管理的改革与现状，综合进行分析，提出了可供借鉴的适合我国港口发展的管理模式。天津港作为首批股份制改革的试点，在港口管理改革积累了丰富的经验。通过对天津港案例的管理模式分析，依据研究结果对其发展提出了建议。

本项目的创新点是：对国内外主要港口管理模式进行了分析比较；综合运用了swot分析、线性回归法和杜邦财务分析体系等方法；详细研究了天津港管理模式，创新性地运用财务分析手段及其指标评价港口的管理模式，并依据研究结果对其发展提出了建议。

人物风采

天行健 君子以自强不息 ——全国水利优秀毕业生李肖男

李肖男，建设工程学部0702班学生，获得“第三届全国水利优秀毕业生”称号，学习成绩专业第一，综合成绩专业第一，被清华大学水利水电工程系录取，直读博士。

大学三年多来，李肖男一直都很清楚自己的目标，认真学习各门课程。多门基础课都在95分以上，专业课基本都在90分左右，顺利通过了大学英语四、六级考试和计算机国家二级考试。平时重视对基础知识和基本原理的掌握，通过课下温习和查阅资料开阔视野，不仅仅拘泥于课本内容。连续三年获得学习一等奖学金，连续三年获得国家奖学金，连续两年被评为校优秀三好学生。

李肖男参加了学校创新实验学院的数模实践班，通过阅读英文文献和学习数学模型提升自我，对科研有了初步的认识。三年来，通过基础课和专业课的学习，他在各类科研竞赛中取得了一系列的成绩：从学校论力学竞赛二等奖到学校水力学模型设计竞赛二等奖，从大连市高等数学竞赛一等奖到国际数学建模大赛三等奖，李肖男充分体会到了学以致用涵义。大三学年承担了国家级创新实验项目“水力学综合实验仪器研制”，计划为水力学实验室增添一套研制成果，进行了仪器二维平面图的优化设计，建立了三维模型系统。2010年8月，参加全国U30大学生混凝土材料设计大赛，获得团体二等奖。以第二作者在《混凝土技术》杂志上发表论文一篇。2009年，李肖男还被评为建设工程学部“榜样在身边——中国路桥自立自强优秀个人”。

天行健，君子以自强不息。三年多的时间，李肖男逐步变得自信开朗。无论是工作、学习、思想各方面，他都依旧保持着谦虚谨慎的态度。

前沿实验

大型客机舱内环境调节实验

开课单位：建筑环境与设备工程实验室

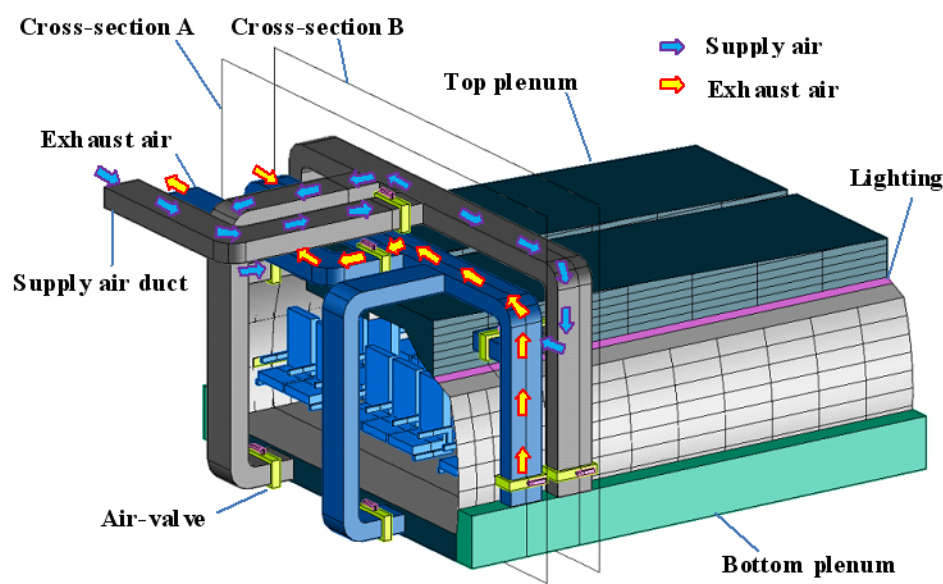
开课教师：张腾飞、王剑

项目内容：

大型飞机客舱环境试验为土木水利学科前实验项目之一，通过人工方法在地面来构建大型飞机在高空巡航时的舱内空气环境，致力于提高飞机的能效并改善舱内环境品质。基于相关实验平台，已开展的研究内容包括：舱内气流组织性能、热舒适、气体与颗粒物污染物传播、空气湿度调节、飞机壁面传热及包覆材料的脱湿减重、舱内热环境的逆向设计等。参加在本实验项目的学生将有机会对客舱部分热环境参数进行测试，并参与客舱环境品质的主观评价。

主要仪器设备：（1）大型飞机客舱环境试验台：用于研究大型客机舱内空气环境，以双通道大型客机波音767飞机为原型，建有上送下排的混合通风系统、利用走廊过道孔板风口送入新风的下送上排置换通风系统、以及嵌入乘客座椅扶手的个性化送风末端装置。（2）飞舱夹层气流保温系统实验台：用于研究飞机壁面的传热性能以及夹层气流系统的保温效果。（3）简化飞机舱空气环境模拟实验台，用于创建飞机舱内简化的二维空气环境，相当于半截飞机模拟舱。

该项目相关研究的支撑项目：国家重点基础研究发展计划：座舱环境多场耦合反向设计基本原理；教育部高等学校博士学科点新教师基金：大飞机客舱内细菌病毒空气传播监测与污染源辨识；教育部留学回国人员科研启动基金：大型民航客机座舱新型甲板送风及座椅送风系统的研究；波音公司（美国）利用通风系统调节客机舱内空气湿度的研究等。



大型飞机舱内环境模拟实验台示意图