



土木水利实验教学工作简报

Newsletter of Civil and Hydraulic Engineering Experimental Teaching Center

2012年第10期（总第20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10月

目 录

■ 新闻聚焦

- ▶ 土木水利实验教学中心全力以赴迎接验收
- ▶ 学部在第四届辽宁省大学生测绘之星大赛中取得优异成绩

■ 成果荟萃

- ▶ 大型飞机客舱环境自制试验台介绍

■ 创新创业

- ▶ 一种用于停车场的节能式雨水集蓄利用装置

■ 前沿实验

- ▶ 气候响应型建筑研究进展及关键技术开发

厚德和物 勤学创新



新闻聚焦

土木水利实验教学中心全力以赴迎接验收

根据教育部安排,我校将于11月接受国家级实验教学示范中心建设验收。土木水利实验教学示范中心全力以赴,做好验收准备工作。利用“十一”假期,中心组织系统总结了实验队伍、条件与环境、信息化平台建设与利用、教学效果、示范辐射、自身特色等方面的建设成效和存在的不足之处,完成了自评报告和验收数据表,并经学校审阅后报教育部。邀请教务处负责人现场办公,走访了各实验室,检查指导。此外,还统一制作了宣传展板,编发工作简报等。

学部在第四届辽宁省大学生测绘之星大赛中取得优异成绩

10月27日至28日,由辽宁省教育厅主办,辽宁省测绘学会和辽宁省交通高等专科学校承办的第四届辽宁省普通高等学校大学生测绘之星大赛在沈阳举行,来自省内15所高校、45个参赛队的240余名师生参加了比赛。

辽宁省测绘与地理信息局副局长金家奇等领导出席了大赛的开幕式,充分肯定了大赛对提高学生创新思维和实际工作能力的作用。我校3个代表队参赛,指导老师为于清华、赵璐和刘洋。

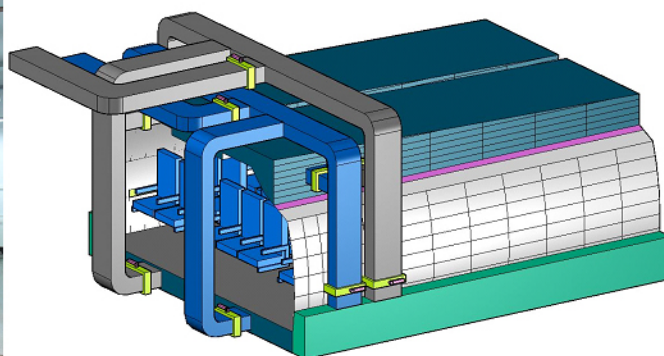


大赛分为本科专业组、专科专业组及非专业组,比赛在理论知识竞赛和实践技能竞赛两个环节进行激烈的角逐。最终,我校代表队马民华组获得非专业组团体一等奖,另两队获得团体三等奖的好成绩。

成果荟萃

大型飞机客舱环境自制试验台介绍

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，包括舱内气流组织、热舒适以及空气品质性能等。实验台以双通道大型客机波音767飞机为原型，舱内建造有七排共49把乘客座椅，含35名暖体乘客假人。实验台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。



创新创业

一种用于停车场的节能式雨水集蓄利用装置

项目来源：国家级大学生创新性实验坟墓项目

执行时间：2010年8月至2012年4月

项目成员：舒利明 杨筱恬 胡 洪（化工与环境生命学部）

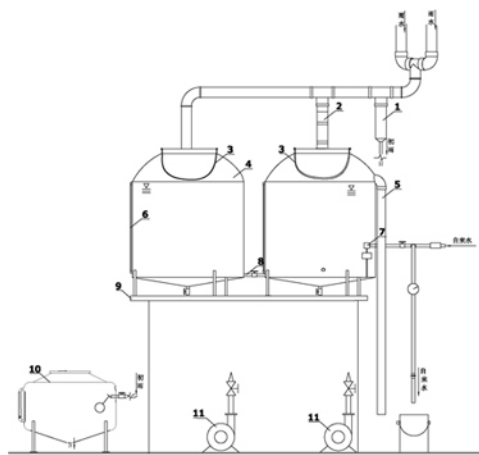
指导教师：徐向舟

项目简介：

本项目设计了一种适用于停车场的节能式雨水集蓄利用装置。通过收集屋面雨水，经初雨弃流，物理沉降，尼龙单丝编织网过滤后，进入集雨桶，再经明矾凝聚与水质消毒处理后，提供洗车用水。洗车后的污水经拦水坎集中流入市政管道。在雨水集蓄试验定量观测的基础上，比较不同水质处理装置的处理效果与经济性，为城市雨水利用提供基础数据。

本项目的创新点是：当集雨桶内的水位下降到一定高度时，自来水进水装置可自动补充自来水，随时满足洗车用水需求，显著提高了设备利用率；实现了自来水与雨水分离，雨水不直接接触人体皮肤；处理后的雨水水质达到生活杂用水标准，并已经超出国家《城市杂用水水质标准GB/T18920-2002》标准要求。

通过本项目，学生获得第三届全国大学生节能减排大赛全国二等奖，代表学校参加2011年11月在上海举行的第三届大学生创新年会，并申报发明专利一项



节能式雨水集蓄利用装置平面图



节能式雨水集蓄利用装置实物图

前沿实验

气候响应型建筑研究进展及关键技术开发

开课单位：建筑环境与新能源研究所

开课教师：陈滨、赵金玲、吕阳

项目内容：

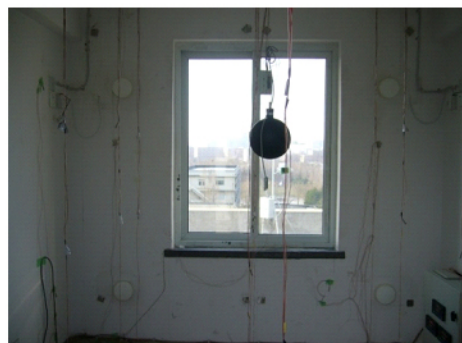
你喜欢“冬暖夏凉”的房屋吗？在现在离开了采暖空调设备就无法渡过酷暑严寒的生活时代，是否还有这样自然、舒适的建筑呢？本课程将向你介绍一种代表学科前沿发展方向的建筑形式——“气候响应型建筑”。

国际能源组织从1979年开始以欧美、日本等发达国家的学者为主开展了一系列建筑节能研究项目，在已完成的39个项目中，与被动式建筑有关的项目占40%，正在进行的12个项目中，有4项与被动式建筑设计有关，尤其是2004年~2009年进行的ANNEX 44 (Integrating Environmentally Responsive Elements in Buildings) 项目，提倡的一个重要理念为：建筑构件不再只具有或设计成“单一的功能”，而是具有良好的调节环境的作用。

本课程将重点讲解如何继承和发展中国传统的“天人合一”的基本思想，采用多学科交叉的研究方法，研究开发可持续性建筑健康环境保障技术体系和基于自然调节技术集成的建筑设计方法，提出实现自然调节建筑气候响应特性、人体适应性热舒适以及顺应四季养生法生理节律变化等和谐统一的建筑室内环境评价方法。学生可以了解到最新的国内外研究进展，并通过建于我校的气候响应型建筑实验平台，学习如何实现建筑物的能量收集、传输和储存的方法。

主要仪器：

气候响应型建筑实验平台：主要开展建筑集成太阳能空气集热器的热性能、最佳热输送方式及利用建筑构造体蓄热等相关技术开发的实验研究。实验平台包括两间实验房和一间对比房。实验平台配备有计算机多点巡回检测系统，可同时连续自动记录实验设施中380多个空间和壁面温度数据、室内相对湿度、黑球温度以及集热器的进出口风速等。室外气象站能连续自动记录室外温湿度、风速风向以及水平和南向垂直面的太阳辐射照度。



项目支撑：

国家自然科学基金项目：关于含太阳能集热墙体部件的住宅建筑最佳热输运过程的研究

(课题编号：50778032)，2008.1-2010.12。