



土木水利实验教学工作简报

Newsletter of Civil and Hydraulic Engineering Experimental Teaching Center

2012年第4期（总第14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4月

目 录

■ 新闻聚焦

- ▶ 建设工程学部8人入选大连市首批领军人才和后备人才
- ▶ 建设工程学部承办我校第二届大学生交通科技大赛

■ 成果荟萃

- ▶ 自重不做功的混凝土三点弯曲梁断裂能测试装置

■ 前沿实验

- ▶ 钢筋混凝土结构抗震性能试验研究

■ 发展建设

- ▶ 道路工程实验室主要设备

厚德和物 勤学创新



新闻聚焦

建设工程学部8人入选大连市首批领军人才和后备人才

根据《大连市人民政府办公厅关于张涛等102人列入大连市首批领军人才培养工程人选的通知》（大政办发【2012】11号文件），建设工程学部程春田、李宏男和沈永明3人入选大连市首批领军人才，周智、伊廷华、李东升、王宝民和邹德高5人入选大连市首批领军后备人才。

大连市领军人才培养工程从2011年8月启动，旨在努力培养造就一支具有全国乃至世界一流水平的领军人才队伍。经过独立评审和会议评审，并严格履行市人才工作协调领导小组办公室审核、公示、市政府审批等程序后，最终确定102名领军人才和200名领军后备人才人选。我校14人入选领军人才，20人入选领军后备人才。按照《大连市领军人才培养工程实施办法》，大连市人力资源和社会保障局启动领军人才项目资助工作，对领军人才开展的创新研发、研修培训和学术交流等活动提供资金支持。

建设工程学部承办我校第二届大学生交通科技大赛

2012年4月11日，由建设工程学部承办的我校第二届大学生交通科技大赛的决赛答辩在综合实验3号实验楼举行。决赛答辩分为作品展示环节和回答问题两个环节，评委对12件入围决赛的作品进行了认真评审，评选出一等奖1名、二等奖3名、三等奖8名。

经组委会研究，决定推荐3件作品参加第七届全国大学生交通科技大赛，分别是：适用于交通调查的数码影像设备自动升降机构（交通信息控制领域）；鞋类胶料改性沥青研究及其与废旧橡胶改性沥青的性能对比（新能源和新材料领域）；交物流配送系统的研究与应用（交通资源集约领域）。

成果荟萃

自重不做功的混凝土三点弯曲梁断裂能测试装置

申请（专利）号：CN200910307363.9

申请（专利权）人：方远建设集团股份有限公司，大连理工大学，浙江工业大学

发明（设计）人：吴智敏、程功、付腾飞、吴熙、郑建军、董伟、何化南、赵艳华

本发明公开了一种自重不做功的三点弯曲梁测试混凝土断裂能的方法，属于土木工程技术领域。其特征是制作全长为1.912倍净跨的混凝土梁，试验装置包括传感器、角钢连杆、夹式引伸仪、薄钢片等。通过测得的荷载-挠度曲线，无需拟合曲线，直接计算混凝土的断裂能。混凝土断裂能为荷载-挠度所包围的面积（荷载所做的功）与梁韧带面积的比。本发明的效果和益处是混凝土试件自身重力功抵消，无需添加任何连接杆件或砝码来抵消自重所做的功，且对试验机刚度要求低，计算断裂能时无需进行曲线拟合，无需计算重力所做的功，简化了计算过程，试验装置简单，易于操作，适用于试验机刚度不大的中小实验室。

前沿实验

钢筋混凝土结构抗震性能试验研究

开课单位：结构工程实验室

开课教师：贡金鑫

项目内容：

2008年5月12日发生的汶川强烈地震给我国带来了惨重损失。柱或墩等支撑构件是钢筋混凝土结构的重要构件，震害调查表明，柱或墩丧失支撑是钢筋混凝土结构倒塌的主要原因。加强柱或墩是提高钢筋混凝土结构抗震能力的重要途径。避免柱先破坏的方法是强柱弱梁设计，即使塑性铰出现在梁端，但很多情况下塑性铰不可避免地会出现在柱端，如房屋建筑的底层柱、桥梁的墩柱、高桩码头的桩等，所以需要对柱进行合理的延性设计。试验和震害调查均表明，地震作用下钢筋混凝土柱会发生弯曲、弯剪及剪切三种形式的破坏。目前对柱的弯曲破坏进行了较多的研究，由于问题的复杂性，对弯剪破坏的研究比较少，尚不能界定三种形式破坏发生的条件，预测弯剪破坏的最大变形能力。

本项目通过实验室试验，研究不同跨高比、轴压比、配箍筋和箍筋形式时钢筋混凝土柱的破坏性能，确定柱发生弯曲、弯剪和剪切破坏形式的条件，提出弯剪破坏柱承载力和最大变形的计算方法，为抗震规范的修订提供参考。



校舍结构柱破坏



桥墩破坏

主要设备：承力和加载设备（承力架，试验台座，千斤顶，液压油泵）；数据采集和处理设备（荷载传感器，位移计，应变片，imc数据采集系统）。

项目支撑：国家自然科学基金重点项目：重大工程结构地震损伤破坏的控制原理和方法。



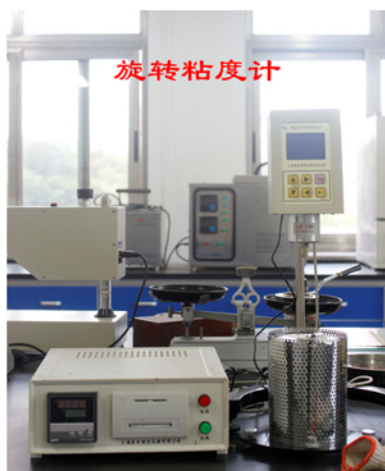
采集系统



试验设备

发展建设

道路工程实验室主要设备



旋转粘度计



沥青动力粘度试验器



UTM-100
伺服液压多功能材料试验系统



UTM-100
伺服液压多功能材料试验系统液压泵



AFG2旋转压实仪



空气压缩机