



中文核心期刊  
RCCSE中国核心学术期刊

中国科技核心期刊  
全国高校实验室工作研究会会刊

ISSN 1002-4956  
CN 11-2034/T  
CODEN SJYGAR

# 实验技术与管理

# 3

## 2015

第32卷 第3期  
Vol. 32 No.3

### Experimental Technology and Management

月刊

荣获国家技术发明奖的清华大学科技创新成果  
SCD-2 双差动声光频移 二维激光多普勒测速仪



喷雾粒径速度测量



长焦距模型速度测量



雾霾迁移速度测量

国内专业研发生产激光多普勒测速仪的企业  
为用户提供系列化、个性化、高性价比产品

SCD-2  
LDV



官方网址

北京飞骊佳科技服务有限公司 官方网站: [www.bjflj.cn](http://www.bjflj.cn) [www.fljgs.com](http://www.fljgs.com)

欢迎加盟合作

ISSN 1002-4956



9 771002 495132

万方数据

中华人民共和国教育部主管

清华大学主办



# 目次

第32卷 第3期 (总第222期) 2015年3月

## 实验技术与管理

SHIYAN JISHU YU GUANLI

(1963年创刊 月刊)

主管: 中华人民共和国教育部

主办: 清华大学

高等学校实验室工作研究会会刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊

中国高校优秀科技期刊

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

主编: 李德华教授

编辑与发行: 《实验技术与管理》编辑部

地址: 北京清华大学10号楼2层

邮编: 100084

电话: 010-62783005 或 010-62797828 转分机

010-62794274 (订刊发行、带传真)

电子邮箱: sjg@tsinghua.edu.cn (投稿)

网址: syjl.chinajournal.net.cn/

出版: 清华大学出版社

印刷: 北京时捷印刷有限公司

发行范围: 国内外公开发行

刊号: ISSN 1002-4956

CN 11-2034/T

CODEN: SJYGAR

广告经营许可证: 京海工商广字第0081号

出版日期: 每月20日

定价: 20.50元/期 全年12期共246.00元

收录本刊内容的国内外媒体:

- 中国学术期刊 (光盘版)
- 中国核心期刊 (遴选) 数据库
- 万方数据资源系统数字化期刊群
- 中国期刊网
- 中国学术期刊综合评价数据库
- 中国期刊全文数据库
- 中文科技期刊数据库
- 中文电子期刊服务
- 中国学术期刊文摘 (中文版)
- 中国科技论文在线
- 美国《剑桥科学文摘: 材料信息》(CSA; MI, 工程技术)
- 美国《化学文摘》(CA)
- 美国《乌利希期刊指南》(Ulrich PD)
- 波兰《哥白尼索引》(IC)

### 敬告作者和读者

作者如果不同意文章被上列媒体收录, 请在来稿时予以说明; 本刊在付给作者的稿酬中已包含了上列媒体作者著作权使用费。《中国期刊全文数据库》将免费提供作者文章引用统计分析资料。

### 特约专栏——大型仪器设备管理 (II)

基于高校大型仪器设备优质资源共享系统的平台建设 ..... 马伟峰, 李 蕾, 王文君, 等 1  
武汉大学仪器共享平台校际互通建设探究 ..... 雷敬炎, 邓 敏 5  
注重激励机制 推动仪器设备开放共享 ..... 史天贵, 周 勇, 彭绍春, 等 10

### 实验室创新

卓越工程师人才培养工程教育体系的探索 ..... 韩新才, 闫福安, 王存文, 等 13  
艺工融合类院校大学生综合素质评价系统的研究 ..... 范秀娟, 廖 青, 郭 飞 18  
基于“科研—教学连接体”的创新实践体系的构建与实践 ..... 汪东风, 王富龙, 孟祥红, 等 21  
基于现代教育技术的优质课程资源共享途径比较分析 ..... 郑 丽, 秦立栓 25  
植物生产类大学生实践创新选题特点及问题 ..... 李保云, 吴学宏, 刘庆昌 30  
翻转课堂在大学物理实验教学中的应用 ..... 宋金璠, 郭新峰, 石明吉, 等 33  
多课程共享实验平台的探索 ..... 霍 凯, 杨江天, 刘玉琳 37  
EDA 课程创新实验教学方法探索 ..... 谷善茂, 杜 德, 刘云龙, 等 40  
大学研究院开展本科生创新培养模式实践与建议 ..... 陈德丽 44

### 实验技术与方法

AD633 模拟相乘功能设计与实现 ..... 李姣军 47  
BP 神经网络在 TiO<sub>2</sub> 太阳能电池天然染料敏化剂研究中的应用 ..... 李春梅, 王 刚, 杨桂军, 等 50  
优化蒸馏柱在有机合成中的应用 ..... 王陆瑶, 李 璐, 张炳森, 等 53  
直剪试验剪切面积计算方法对抗剪强度的影响 ..... 董 云, 王永存 57  
高活性降解羽毛角蛋白菌株鉴定及发酵条件优化 ..... 王东方, 王庆忠 63  
大环配合物催化的新型化学振荡及其应用综合实验 ..... 陈 娟, 胡 刚, 杨 捷, 等 68  
细菌生物膜检测方法改进与应用 ..... 尤理想, 赵 青, 周 敏, 等 72  
液晶动态响应实验研究 ..... 刘晓梦, 布秀敏, 秦 禹, 等 77

### 仪器设备研制与应用

基于虚拟仪器的直流电机模糊 PID 控制实验研究 ..... 费红安, 范立云, 费景洲, 等 81  
可控/“活性”自由基聚合教学实验开发的硬件设计 ..... 于 莹, 叶齐全 85  
基于 WinCC 的恒温水槽系统设计 ..... 王 京, 李金义 88  
电子示波器运用于柴油机运行工况监测及燃烧分析研究 ..... 袁 健 93  
基于 nDPI 的流量监控分析实验平台研究 ..... 袁春蕾, 欧阳志友, 王 堃 97  
激光多普勒测速仪产品研发与应用 ..... 牛洪涛, 王连泽, 沈 熊 101  
基于变变位齿轮传动比实验装置研制 ..... 邵明辉, 侯玉洁, 韩继光 106  
低成本无源无线发射和接收开关研制 ..... 张小环, 王 猛, 郝凯学, 等 110  
基于 AD8232 芯片的便携式心电图监护仪设计 ..... 卢潭城, 刘 鹏, 高 翔, 等 113  
基于 Android 的移动实验系统设计 ..... 王红梅, 郑 萍, 夏 龙, 等 118

### 虚拟仿真技术探索与实践

基于 Proteus 的 DSP 虚拟实验系统设计与开发 ..... 姚 睿, 李增武, 付大丰, 等 123  
Saber 在电力电子技术仿真中的应用 ..... 周 凯, 那日沙, 王旭东 126  
基于 Multisim 的 RC 积分电路仿真教学研究 ..... 李素玲 129  
基于 Proteus 的 XY 数控工作台仿真模型设计 ..... 张远辉, 张 鼎, 许 昌, 等 133  
基于 LMI 的工业控制仿真器的 H<sub>∞</sub> 鲁棒 PID 控制器设计 ..... 王佳伟, 杨亚非, 钱玉恒, 等 137  
基于 Multisim 的单失谐谐振频率电路仿真 ..... 苗 倩, 侯洪庆, 于传强 141  
电类专业多课程仿真的 ARCS 分析及综合应用 ..... 高 林, 徐 建, 朱 黎 144  
基于 Virttools 的虚拟测绘系统的设计 ..... 王盼盼, 张 宏 148  
虚实结合的 X-Y 数控实训平台设计 ..... 丁明亮, 丁金华, 王德权, 等 152

### 计算机技术应用

基于云计算系统的实训平台研究与实现 ..... 李贺华 157  
健康体检机器人应用软件开发与实现 ..... 陈容红, 郑发跃 161  
基于桌面云的多媒体计算机实验室管理研究 ..... 章 冯, 黄善斌, 章玉玲, 等 164  
布加综合征实验室管理系统设计探讨 ..... 唐 璐, 祖茂衡, 庄银萍, 等 167

### 实验教学示范中心建设

省级重点计算机实验教学示范中心建设规划的制定 ..... 吴军强, 许小东, 乐光学 171

### 实验教学研究

国内5所农业大学实践教学特色与启示 ..... 孙京新, 冯 婷, 王宝维, 等 176  
并联机器人在机械工程实验教学中的应用 ..... 沈 刚, 安昭辉, 李 翔, 等 179  
基于负阻器回转器的渐进互动式实验探究 ..... 孙 盾, 范承志, 美国均 183  
地球物理实验建设与教学实践 ..... 马火林, 祁明松, 潘和平, 等 187  
测定45号钢屈服转变温度的实验教学方案设计 ..... 耿红霞, 赵玉津, 吴心如, 等 190  
物联网“感知与标识”专题实验改革研究与探索 ..... 安 健, 杨麦顺, 桂小林 193

以学生能力培养为目标开展物理化学实验教学 ..... 赵丽娜, 李欣, 任玉刚, 等 196  
基于《华盛顿协议》的工程训练开放教学体系的构建与实践

..... 张艳蕊, 毕海霞, 王伟, 等 199  
“厂旁”实验——三草酸合铁酸钾实验的设计与实践

..... 林晓辉, 董建, 陈红余, 等 203  
基于职业能力培养的应用型本科实践教学体系创建研究

..... 韦佳, 倪杰, 吴远征 207  
互动式教学法在“电路”课程仿真教学中的应用 ..... 武达亮 211

### 实验课程改革

“GIS综合应用实习”课程改革探讨 ..... 龚君芳, 王改芳, 李圣文 216  
高校微课视频设计与应用的实验研究 ..... 王雪 219

### 世界大学实验室

中美高校研究型实验室管理对比研究 ..... 郑艳, 张璇, 陶冬冰, 等 223

### 实习基地建设

高校转型期校外实习基地大学生就业能力孵化研究  
..... 张今朝, 朱海燕, 谢林明, 等 227

### 实验室安全与环保

大型氨气工程实验室的建设与管理 ..... 刘志勇, 孙艳飞, 杨星团 231

### 实验室建设与管理

加强教学团队建设 促进教学实验室绩效管理 ..... 沈剑敏, 程世红, 达朝山 234  
加强高校国家重点实验室在学科发展方面作用 ..... 张小蒙, 金鑫, 何畔, 等 237

论新形势下研究型高校的实验室建设 ..... 应宛 239

### 资产管理

基于 NETCONF 协议的网络实验设备协同管理研究 ..... 徐慧 243  
规范低值物资管理机制 加强高校科研经费管理 ..... 王喆, 赵志强, 黄松, 等 247

材料、易耗品与低值耐用品信息化管理与实践 ..... 刘琦, 张继霞, 兰山, 等 250  
高校化学实验材料及低值易耗品引入 ERP 管理 ..... 唐清华 252

基于 RFID 的实验设备管理系统设计 ..... 郭鹏, 张海燕, 刘振永, 等 255

### 实验室展示

武汉大学电力生产过程虚拟仿真中心 ..... (封二)  
石家庄经济学院经济管理实验中心 ..... (封底)

武汉大学网络安全虚拟仿真实验教学中心 ..... (插1)

### · 广告索引 ·

北京飞辆佳科技服务有限公司 (封面)      广州市风标电子技术有限公司 (插2)  
上海万欣计算机信息科技有限公司 (封3)

### 下期要目预告

#### 特约专栏——大型仪器设备管理 (III)

提高高校大型仪器使用效益的实践与探索 (中国海洋大学 研究员, 国有资产与实  
验室管理处处长 王明泉, 等)

强化高校大型精密贵重仪器设备“五关”管理 (中国地质大学 副研究员, 实验室  
与资产管理处处长 王杰, 等)

高校贵重仪器设备共享的柔性激励机制设计 (暨南大学 副研究员, 实验室与设备  
管理处副处长 周玉宇, 等)

#### 其他栏目的主要文章

电子信息类专业信号处理课程群的建设与改革实践 (中国矿业大学 教授 王艳芬, 等)

液压传动机构位姿检测方法研究 (太原科技大学 博士, 副教授 李海虹, 等)

天线跳频通信系统实验平台开发 (北京化工大学 教授 何苏勤, 等)

自循环多功能离心泵教学实验台研制与教学实践 (兰州理工大学 教授 刘在伦, 等)

基于 Multisim 和 Authorware 的数字电路仿真实验平台设计 (东北石油大学 副教授  
周国, 等)

基于云计算和虚拟化的计算机信息安全与网络攻防实验教学平台建设探索 (长春理  
工大学 博士, 副教授 底晓强, 等)

基于 Web 的海洋观测仪器管理系统设计与实现 (天津科技大学 博士, 教授  
郑小慎, 等)

我国大学生化学实验竞赛模式的评析与思考 (浙江大学 博士, 副教授  
曾秀琼, 等)

计算机信息类综合实验课程设计与实践 (中山大学 博士, 高级工程师  
王变琴, 等)

台湾地区高校实验室安全暨环保考察的思考与启示 (北京大学 副研究员  
张志强, 等)

中医重症医学实验室建设实践与体会 (广州中医药大学 博士, 副研究员  
马世玉, 等)

基于多层次模糊综合评价的高校大型仪器设备论证方法 (河北大学  
教授, 实验办  
公室副主任 任志波, 等)

## 《实验技术与管理》

### 第九届编辑委员会名单

主任: 程建平

顾问: (按姓氏笔画排序)

朱静 邱爱慈 陈小明 周玉 周远清  
席葆树 高松 潘际奎 瞿振元

副主任: (按姓氏笔画排序)

马传峰 方东红 方玉禹 王小力 冯建跃  
刘彪 孙小平 严薇 应敏 张社荣

张新祥 李平 李德华 陈敬德 宗俊峰  
武晓峰 罗正祥 郑家茂 胡今鸿 胡凯

荣和 敖天其 贾申利 高晓杰 梁齐  
符宁平 雷敬文

编委: (按姓氏笔画排序)

丁维俊 马强 牛爱芳 王宁章 王永杰  
王志平 王秀梅 王明泉 王杰 王健

王晓华 王海东 王钱永 王源远 冯海涛  
史天贵 由文辉 伍旦初 伍扬 刘刚

刘星彪 刘景钱 孙学军 孙树栋 安建强  
朱红星 朱志良 江波 何一萍 余青

吴兵 吴祝武 吴福根 宋军 张月琪  
张华 张岁平 张旭 张红兵 张宏玉

张明 张勇 张家栋 张莉 李方伟  
李光辉 李志德 李剑峰 李家祥 李晚林

李清 李鸿飞 李景保 李震彪 杨丰政  
杨克虎 杨志强 杨建平 汪九林 汪月华

汪必琴 沈勇 肖立莉 邱旭 邹永松  
阿拉坦仓 陈永清 陈丽能 陈实 陈举科

陈煜 卓克全 周荣 周骥平 孟庆刚  
林建军 林林 郑合勤 俞海洋 姜文凤

施芝元 段书凯 祖占良 胡大伟 胡惠君  
贺立峰 赵建新 钟华勇 徐四平 徐石海

徐善东 袁有亮 贾丽霞 贾果欣 郭平  
郭庆 高洪旺 崔炳谋 梁宏 黄健

黄鸿平 黄强 程永强 谢安建 韩红江  
韩树民 楚丹琪 蓝阔波 路贵斌 熊宏齐

熊梦辉 管国华 蔡海彪

特邀编委: (按姓氏笔画排序)

王卫国 王兴邦 兰中文 甘焕英 刘松青  
吕厚均 宋木庆 张文桂 张建峡 李五一

李振键 李景奇 陈大鹏 周洋 易亿筹  
柳军 赵永俭 赵瑾 郝云忱 温光浩

葛志煜 解成喜

#### 编辑部成员

主编: 李德华

副主编: 方玉禹

编辑部主任: 戴俊彦

编辑: 马兴坤 储伟光 戴俊彦

英文审校: 郑福裕

编务: 张春丽

发行: 高合林

广告: 戴俊彦 (兼)

封面题字: 刘仙洲院士、清华大学原第一  
副校长, 1963 年题

本期责任编辑: 储伟光

## CONTENTS

**Special column by special arrangement: Management of large-scale instruments and equipment( II )**

- Platform construction of high quality resource sharing system based on large instruments and equipment in colleges and universities ..... Ma Chuanfeng, Li Lei, Wang Wenjun, et al. 1
- Study on construction of instruments sharing platform at Wuhan University ..... Lei Jingyan, Deng Min 5
- Paying attention to incentive mechanism and promoting equipment open sharing ..... Shi Tianguai, Zhou Yong, Peng Shaochun, et al. 10

**Innovation for laboratory work**

- Exploration on training project education system for excellent engineers ..... Han Xincan, Yan Fu'an, Wang Cunwen, et al. 13
- Research on comprehensive quality evaluation system for students from integration of art and engineering colleges ..... Fan Xiujuan, Liao Qing, Guo Fei 18
- Innovation system construction and practice based on the "Research—teaching connection body" ..... Wang Dongfeng, Wang Fulong, Meng Xianghong, et al. 21
- Comparison and analysis on sharing ways of high-quality curriculum resources based on modern educational technology ..... Zheng Li, Qin Lishuan 25
- Characteristics and problems on practical innovation experiment topics of undergraduate students for plant production ..... Li Baoyun, Wu Xuehong, Liu Qingchang 30
- Application of flipped classroom in university physics experiment teaching ..... Song Jinfan, Guo Xinfeng, Shi Mingji, et al. 33
- Exploration of multi curriculum sharing experimental platform ..... Huo Kai, Yang Jiangtian, Liu Yulin 37
- Practice and suggestion of carrying out undergraduates' innovative cultivation mode in university research institutes ..... Chen Suili 40
- Exploration of teaching method of EDA course innovative experiment ..... Gu Shanmao, Du De, Liu Yunlong, et al. 44

**Experimental technology and method**

- Design and realization on analog multiplication function of AD633 ..... Li Jiaojun 47
- Application of BP neural network in study of TiO<sub>2</sub> solar cell sensitizer of natural dyes ..... Li Chunmei, Wang Gang, Yang Guijun, et al. 50
- Application of modified fractionating column in organic synthesis ..... Wang Luyao, Li Lu, Zhang Bingsen, et al. 53
- Study on effect of calculation methods of shearing area on shear strength in direct shear test ..... Dong Yun, Wang Yongcun 57
- Identification and optimization of fermentation conditions for a strain of highly active degradation of feather keratin ..... Wang Dongfang, Wang Qingzhong 63
- A new chemical oscillation catalyzed by a macrocyclic complex and its applied comprehensive experiments ..... Chen Juan, Hu Gang, Yang Jie, et al. 68
- Improved method of bacterial biofilm detection and its application ..... You Lixiang, Zhao Qing, Zhou Min, et al. 72
- Experimental research on dynamic response of liquid crystal ..... Liu Xiaomeng, Bu Xiumin, Qin Yu, et al. 77

**Development and application for experimental instruments and equipment**

- Study on Fuzzy-PID control experiment of DC motor module based on virtual instrument ..... Fei Hongzi, Fan Liyun, Fei Jingzhou, et al. 81
- Design of hardware for development of teaching experiment on controlled/"living" radical polymerization ..... Yu Ying, Ye Qiquan 85
- Design of thermostatic water flume system based on WinCC ..... Wang Jing, Li Jinyi 88
- Study on diesel engine operational condition monitoring and combustion analysis by using electronic indicator ..... Yuan Jian 93
- Research on experimental platform with network traffic monitoring and analysis system based on nDPI ..... Yuan Chunlei, Ouyang Zhiyou, Wang Kun 97
- Development and application of laser Doppler velocimetry products ..... Niu Hongtao, Wang Lianze, Shen Xiong 101
- Development of experimental device with transmission ratio based on varying-coefficient-shift-modification gear ..... Shao Minghui, Hou Yujie, Han Jiguang 106
- Research and development of low cost passive wireless transmitting and receiving switch ..... Zhang Xiaohuan, Wang Meng, Hao Kaixue, et al. 110
- Design of portable ECG monitor based on AD8232 chip ..... Lu Tancheng, Liu Peng, Gao Xiang, et al. 113
- Design of mobile experimental system based on Android ..... Wang Hongmei, Zheng Ping, Xia Long, et al. 118

**Exploration and practice of virtual simulation technology**

- Design and development of DSP virtual experimental system based on Proteus ..... Yao Rui, Li Zengwu, Fu Dafeng, et al. 123
- Application of Saber in power electronics simulation ..... Zhou Kai, Na Risha, Wang Xudong 126
- Research on RC integrated circuit experimental teaching based on Multisim simulation ..... Li Suling 129
- Design of XY NC table simulation model based on Proteus ..... Zhang Yuanhui, Zhang Ding, Xu Chang, et al. 133
- Design of H<sub>∞</sub> robust PID controller for industrial control emulator based on linear matrix inequality(LMI) ..... Wang Jiawei, Yang Yafei, Qian Yuheng, et al. 137
- Simulation of single loss of resonance amplitude discriminator circuit based on Multisim ..... Miao Qian, Hou Hongqing, Yu Chuanqiang 141
- ARCS analysis and synthetic application of simulation in many electronic and electrical courses ..... Gao Lin, Xu Jian, Zhu Li 144
- Design of virtual measuring system based on Virtools ..... Wang Panpan, Zhang Hong 148
- Design of X-Y CNC training platform combined with virtuality and reality ..... Ding Mingliang, Ding Jinhua, Wang Dequan, et al. 152

**Application of computer technology**

- Research and implementation of skills training platform based on cloud computer system ..... Li Hehua 157
- Development and realization of application software of healthy physical examination robot ..... Chen Ronghong, Zheng Fayue 161
- Research on management of multimedia computer laboratory based on desktop clouds ..... Qin Feng, Huang Shanbin, Qin Weiling, et al. 164
- Discussion on design of Budd-Chiari syndrome laboratory management system ..... Tang Lu, Zu Maoheng, Zhuang Yinping, et al. 167

## Construction of experimental teaching demonstrative center

Formulation of construction planning of key demonstration center of computer experimental teaching at provincial level  
..... Wu Junqiang, Xu Xiaodong, Yue Guangxue 171

## Research on experimental teaching

- Characteristic in practical teaching of domestic agricultural universities and its inspiration  
..... Sun Jingxin, Feng Ting, Wang Baowei, et al. 176
- Application of parallel robot in experimental teaching of mechanical engineering ... Shen Gang, An Zhaohui, Li Xiang, et al. 179
- Exploration on progressive interactive experiment based on negative resistance and gyrator  
..... Sun Dun, Fan Chengzhi, Jiang Guojun 183
- Construction of experimental well of borehole geophysics and teaching practice  
..... Ma Huolin, Qi Mingsong, Pan Heping, et al. 187
- Scheme design of experimental teaching based on study of ductile-brittle transition temperature for 45 steel  
..... Geng Hongxia, Zhao Yujin, Wu Xinru, et al. 190
- Research and exploration on reform of topic experiment of sensing and identification of Internet of Things  
..... An Jian, Yang Maishun, Gui Xiaolin 193
- Developing physical chemistry experimental teaching to cultivate ability of students  
..... Zheng Lina, Li Xin, Ren Yugang, et al. 196
- Construction and practice of open engineering training teaching system based on "Washington Accord"  
..... Zhang Yanrui, Bi Haixia, Wang Wei, et al. 199
- Design and practice of "beside factory" experiment; Taking Potassium Ferrioxalate as an example  
..... Lin Xiaohui, Dong Jian, Chen Hongyu, et al. 203
- Construction of practical teaching system for application-oriented undergraduate based on professional ability training  
..... Wei Jia, Ni Jie, Wu Yuanzheng 207
- Application of interactive teaching approach in simulation teaching of Electrical Circuit course ..... Wu Daliang 211

## Reform of experimental courses

- Discussion on reform of GIS Comprehensive Practice course ..... Gong Junfang, Wang Gaifang, Li Shengwei 216
- An experimental study on design and application of micro-video in colleges and universities ..... Wang Xue 219

## Laboratories of universities in the world

- Study on contrast laboratory management of Sino-American universities ..... Zheng Yan, Zhang Xuan, Tao Dongbing, et al. 223

## Practice base construction

- Study on hatching of graduates' employment ability based on practice base outside school in transformation period for universities and colleges ..... Zhang Jinzhao, Zhu Haiyan, Xie Linming, et al. 227

## Experimental safety and environmental protection

- Building and management for large-scale helium engineering laboratory ..... Liu Zhiyong, Sun Yanfei, Yang Xingtuan 231

## Construction and management for laboratories

- Enhancing construction of teaching team and improving performance management of teaching laboratory  
..... Shen Jianmin, Cheng Shihong, Da Chaoshan 234
- Strengthening role of state key laboratory in promoting discipline development of colleges and universities  
..... Zhang Xiaomeng, Jin Xin, He Pan, et al. 237
- Discussion on laboratory management in research universities under new situation ..... Ying Tiao 239

## Management of assets

- Cooperative management of network experimental equipment using NETCONF protocol ..... Xu Hui 243
- Standardizing mechanism of low-value goods and materials management and strengthening management of research funds in colleges and universities ..... Wang Zhe, Zhao Zhiqiang, Huang Song, et al. 247
- Informatization management and practice of materials, consumables and low-value durables  
..... Liu Qi, Zhang Jixia, Lan Shan, et al. 250
- Management with ERP system of chemical experimental materials and low priced and easily worn articles  
in colleges and universities ..... Tang Qinghua 252
- Design of experimental equipment management system based on RFID ..... Guo Peng, Zhang Haiyan, Liu Zhenyong, et al. 255

---

## Experimental Technology and Management (Started in 1963, Monthly)

<b>Unit in charge</b>	Ministry of Education of the People's Republic of China
<b>Published by</b>	Tsinghua University
<b>Chief editor</b>	Professor Li Dehua
<b>Pressed by</b>	Tsinghua University Press
<b>Edited by</b>	Editorial Board of Journal of Experimental Technology and Management
<b>Address</b>	Office of Laboratory and Equipment in Tsinghua University
<b>Post code</b>	100084
<b>Tel</b>	86-10-62783005; 86-10-62797828; 86-10-62794274(Tel/Fax)
<b>E-mail</b>	sjg@tsinghua.edu.cn
<b>Issue number</b>	ISSN 1002-4956 CN11-2034/T
<b>CODEN</b>	SJYGAR

Subscription In China: RMB 20.50  
(single copy, including postage) Other regions: USD 15.00



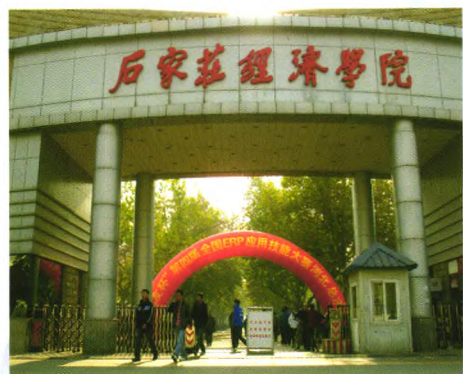


# 石家庄经济学院

SHIJIAZHUANG UNIVERSITY OF ECONOMICS

# 经济管理实验中心

石家庄经济学院经济管理实验中心成立于2006年，由实验实践教学区、创新创业园区和金融博物馆三部分组成，使用面积4 400多m<sup>2</sup>，仪器设备1 068台（套），各种教学软件平台54套，资产总价值1 000余万元。实验实践教学区下设ERP系统实验室、ERP沙盘模拟实验室、管理模拟实验室、财务与会计实验室、手工会计模拟实验室、证券模拟与统计实验室、国际商务与金融模拟实验室、电子商务与物流实验室、工程管理实验室、经贸综合模拟实验室、土地资源管理实验室、工程基础实验室、数字国土实验室、地理信息实验室14个教学实验室，服务于全校20个经管类本科专业、80余门实验课程的教学和全校学生的课外开放实验，每学年有近6 000名学生进入实验室完成各类实验教学任务。



中心按照国家实验教学示范中心建设目标和要求，以培养学生创新精神和实践能力为核心，树立“地经渗透”的实验教学理念，构建全面开放的实验教学体系，推行“翻转式”实验教学方法，强化实验教学队伍的实践能力，优化仪器设备配置和实验环境，提升实验教学信息化水平，逐步形成了自身发展的4个特色：

- ※ 以专业实践能力培养为基础的实验室全面开放
- ※ 以创新能力提高为导向的创新实践
- ※ 以学科竞赛为载体的专业能力拓展
- ※ 以培养创业人才为目的的校企合作

近年来，中心的建设成效显著，获得国家教育教学成果奖2项，河北省教学成果奖3项，开发创新型实验项目60多项，完成各类教学科研项目117项，发表高水平科研论文103篇，出版教材、专著30本。中心开设了“创业经理人班”、“移动互联网班”等各类创新创业实验班10余个，指导大学生创新训练项目98项，组织学生参加“挑战杯”、ERP沙盘大赛等竞赛活动并获省级以上奖57项，依托创业孵化园实施创业项目30余项。



## 勤奋求实 团结创新