



中文核心期刊
RCCSE核心期刊

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

10

2012

第29卷 第10期
Vol. 29 No.10

Experimental Technology and Management

月刊

威盛亚® 佰克板/理化板



威盛亚(上海)有限公司
Wilsonart (Shanghai) Co.,Ltd
www.wilsonart.com.cn

世界500强·美国品牌

免费咨询热线: 800-820-3670

ISSN 1002-4956



10

9 771002 495125

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 29 卷 第 10 期 (总第 193 期) 2012 年 10 月

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

中国高校优秀科技期刊

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

RCCSE 核心期刊

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、62797828 转分机、

010-62794274 (带传真)

电子信箱: 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

出版时间: 每月 20 日

定价: 16.00 元/期 全年 12 期共 192.00 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)
- 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——加强实验室安全的管理

- 和谐社会视角下高校实验室安全管理制度的构建 陆锦冲 1
高校实验室安全管理探索与实践 张明, 穆建平, 范卓华 5
高校实验室安全监管的博弈分析 张原, 鲍敏泰, 李鑫 8
高校具有危险性的仪器设备管理的探讨 张志强, 张新祥, 何平 12

实验室创新

- 我国高校学生实验和实践考评机制改革思考 孙京新, 王淑玲 15
实践技能竞赛与大学生综合素质培养的探索 蔺万煌, 吕长平, 苏益, 等 18
科研成果转化为实验教学内容的探索与实践 扈旻, 邓北星, 马晓虹, 等 21
基于德育教育的创业教育模式研究 杨免珍, 石秀丽 24
学生自制设备的实践与探索 单永明 28
开放实验项目“超市”模式的创新研究与实践 张学敏 33

实验技术与方法

- 4-乙酰氧基苯甲酸的绿色合成 孔祥文, 刘晓普, 田力文, 等 37
小麦基因组 DNA 提取方法比较研究 王小利 39
鼠笼异步电动机故障诊断技术研究 李素英, 付焱晶, 郭西进, 等 43
泽泻醇在小胶质细胞中对基质金属蛋白酶 3 与一氧化氮的抑制作用 刘瑜 47
高效液相色谱法同时测定奶粉或饲料中的三聚氰胺和三聚氰酸 龚时琼 51
将“人类基因多态性分析”引入遗传学实验课 隋亚珍, 赵昕, 胡英考, 等 54
自由曲面模型测量和误差分析教学实验开发 康珊珊, 刘莉, 尹文生, 等 58
红外对管检测气液两相流型与液塞实验研究 段瑞溪, 于达, 吴海浩, 等 62
基于载波移相技术的 SVG 控制策略研究 胡丙节, 张建映, 卢家暄 66
对称法调节分光计 周翔宇, 周艳明 71

仪器设备研制与应用

- 超声波液位测量装置设计及在实验室的应用 马剑峰, 王丽, 马絮飞, 等 74
闪烁 γ 能谱仪工作过程的实验设计 刘超卓, 孙立杰, 牛法富 76
伯努利方程验证实验及装置改进 杨成建, 王云中, 刘伟, 等 81

现代教育技术

- 基于远程硬件实验系统的多流水带 Cache CPU 设计 陈永强, 全成斌, 李山山 86
基于 802.1X 混合认证体系的无线网络实验研究 刘文杰, 惠煌, 薛强, 等 89
基于 EDA 技术的数字电路综合实验研究 杜世民, 杨相生, 杨润萍, 等 93
基于 LabVIEW 的微米颗粒散射光信号的采集与分析 曾思明, 杨冠玲, 李水峰, 等 97
用光的衍射法测量杨氏模量 许巧平, 苏芳珍, 刘竹琴 101

计算机技术应用

- 一种高性价比的 C55x DSP 实验教学系统的研究开发 赵洪亮, 郑庆乐, 冯国金 103
基于 WINCE 的多路数据采集处理播放及 SD 卡存储的实验系统 王芃, 董景新, 高震, 等 107
MapWinGIS 应用于 GIS 程序设计实践 吕秀琴, 张毅 110
数字化校园信息安全立体防御体系的探索与实践 张新刚, 田燕 114
教育技术专业实践教学资源管理方案研究 王雪, 孙鹏帅 120
基于本体与粗糙集的教育资源检索模型的关键技术研究 林丽妹, 林珍, 刘露思 123

实验教学示范中心建设

- 国家级电上电下实验教学示范中心的建设与实践 王香婷, 李明 126
学生体质健康综合实验中心的建设与实践 高俊, 陶成, 马静岩 129

职业技术教育

- 基于工作过程项目式教学法在民办高职电气类实训的研究与实践 韩亚军, 伍春霞, 侯海 132
利用案例讲解与创新实验开展电气安全课程教学 杨宝兰 135
构建 R-PDCA 循环推进高职课程改革 潘峰, 冯雪萍, 刘轶宏 139

实验教学研究

- 讲授好“卓越计划”高频电路理论与实践课程的探索 朱昌平, 施铃泉, 王斌, 等 142
加强管理学教学应用实践, 实现教学相长 朱陈松, 朱昌平, 张晓花, 等 146
中药学特色实验教学体系的构建与实践 刘雅敏, 李玉贤, 褚惠新, 等 150
基于知识系统化重构的研究型实验教学 冯毅萍, 张光新, 荣网 154
基于耗散结构理论的管理学科实验教学体系研究 殷瑾, 马倩 157
将芦丁提取分离实验打造为综合设计性实验 刘小花, 胡芳弟, 崔方, 等 160
多媒体技术在模拟电子技术实验教学中的探索与实践 晏湧 163

实验课程改革

- 基于竞教结合的“高级语言程序设计”实验教学改革实践 徐红云, 江捷斯, 周钊 165
构建环境工程专业实践教学体系的研究 卢彦越, 刘绍刚, 胡玉平, 等 169
数字电子技术实验教学的改革与探索 马晓虹, 尹向雷 172

经济管理专业科研性实验课程模式建设研究	赵学凯	175
高校研究生实验室安全课程的探索与实践	马丽云, 何兰英, 殷宏斌	179

实习基地建设

创建生物技术专业校外实践基地研究与探索	郑世英, 郑建峰	182
实习基地外延拓展与校企合作内涵建设研究	李娜, 王武, 王红玲	185

世界大学实验室

香港高校实验室的服务式管理	梁美娜	188
---------------------	-----	-----

实验室建设与管理

军队院校实验室建设的探索与思考	雷彬, 蔡军锋	191
新建本科院校化学实验室建设的探索与实践	杨期勇	193
计算机开放实验室多模式自助预约系统设计	杜昭, 高国柱, 邵正隆	197
建设分析测试平台, 培养应用型高级人才	张雪梅, 汪徐春, 郭亮, 等	201
加强高校实验室建设与管理思考	杨宇科, 杨开明	204
实验室生物安全隐患及事故预防	于敏, 皮之军, 李建海	207

资产管理

贵重精密仪器阶梯式开放模式的构想与实践	薛青松, 陈丽, 薛腾, 等	210
教育装备管理体制探索	殷常鸿	213
高校固定资产管理与财务管理相结合的思考	李霞	217
高校体育场馆开发与管理模式创新探索	束景丹, 郭五一	220
清华大学公用房管理改革的研究与实践	刘世弘	224
2013年《实验技术与管理》(月刊)征订单		228

实验室展示

常州大学工程训练中心	插4、插5
------------------	-------

· 广告索引 ·

威盛亚(上海)有限公司(封面)	广州市风标电子有限公司(插2)
昆山巨林科教实业有限公司(封底)	广州佰能仪器有限公司(插3)
安捷伦中国有限公司(封二)	清华大学科教仪器厂(插6)
麦克奥迪实业集团有限公司(封三)	大庆市华玺实验室设备有限公司(插7)
深圳市国泰安信息技术有限公司(插1)	上海万欣软件开发有限公司(插8)

下期要目预告

特约专栏——加强技术物资管理, 提高资金使用效益(II)

高校仪器设备采购特点分析及应对建议(北京交通大学 研究员、实验室与设备管理处处长, 北京市高教学会技术物资研究会理事长 张家栋, 等)
政府采购制度下地方高校仪器设备采购的问题及对策(广西大学 教授 邓文, 等)
高校仪器设备生命周期管理模式下的采购管理初探(上海交通大学 副研究员 赖芸, 等)
国防类高校实验室设备采购风险控制问题的研究(西北工业大学 副研究员 张原, 等)

其他栏目的主要文章

发挥综合性大学优势, 推进医学检验实践教学(大连大学 教授 曾常茜, 等)
聚氨酯改性聚合物阻尼材料研究进展(南昌航空大学 博士, 教授 李明俊, 等)
蔡氏电路混沌控制与同步实验研究(南昌大学 副教授 钟双英, 等)
基于多类型伺服的三轴数控机床进给伺服实验平台研制(哈尔滨工业大学 教授 孙铁成, 等)
高等学校骨干学科教学实验中心建设的探索与思考(青岛农业大学 高级工程师 丛蕾, 等)
中国企业电子商务岗位人才核心技能需求研究(深圳信息职业技术学院 副教授 邓之宏, 等)
基于生态系统管理理论视角的应急管理学科技能实训研究型课程群建设研究(河南理工大学 工学博士, 副教授 钱洪伟, 等)
新闻传播教学全媒体实验平台建设探讨(河北经贸大学 教授 刘玉清, 等)
定岗二元模式下生产性实训基地管理运行机制的探索(健雄职业技术学院 教授 张学军, 等)
欧洲高校研究型实验室管理方法对我国实验室管理的启示(沈阳农业大学 博士, 副教授 刘玲, 等)
地方高校贵重仪器设备共享管理系统研究(福建医科大学 副研究员 黄黎玲, 等)

本期责任编辑: 马兴坤

万方数据

《实验技术与管理》 第八届编辑委员会名单

主任 程建平

顾问(按姓氏笔画排序)

朱静	邱爱慈	陈小明	周远清	闻玉梅
席葆树	高松	蒋景华	潘际奎	

副主任(按姓氏笔画排序)

马传峰	方玉禹	王卫国	王小力	王燕昌
刘彪	刘鹤	孙小平	孙丽为	严薇
应敏	张新祥	李万德	李五一	李德华
汪成楚	卢晨	宗俊峰	武晓峰	罗正祥
郑家茂	胡凯	夏建潮	敖天其	贾申利
符宁平	温光浩			

编委(按姓氏笔画排序)

马天山	马强	王卫荣	王世荣	王永杰
王秀梅	王京宇	王明泉	王杰	王晓华
王源远	邓文	冯军煊	冯辉宗	史天贵
由文辉	白德成	伍旦初	伍扬	刘云
刘蜀知	向东	孙学军	孙岳明	朱玉华
许晨昱	宋军	吴兵	吴福根	张文俊
张永祥	张红兵	张华	张宏玉	张社荣
张建峡	张明	张勇	张恒庆	张原
张家栋	李文平	李宜祥	李剑峰	李家祥
李晓林	李清	李鸿飞	李景保	李震彪
杜健民	杨志强	杨建平	汪九林	沈勇
苏子敏	邱旭	阿拉坦仓	陆国实	陈实
陈举科	周月娟	孟庆刚	林建军	林家齐
林键	武宝瑞	郑合勤	郑春龙	郑毅敏
俞子荣	俞海洋	姜文凤	胡今鸿	胡惠君
赵伟峰	赵荣宪	赵罡	贾丽霞	贾志敏
钱昌吉	高松	崔娟谋	梁宏	黄启来
黄炳辉	黄健	黄鸿平	景新幸	程永强
谢安建	韩红江	韩响玲	蓝阔波	熊梦辉
蔡海彪	蔡谦	蔡勇		

特邀编委

王兴邦	甘焕英	刘松青	吕厚均	宋木庆
张文桂	李振键	李景奇	陆斐璋	陈大鹏
周详	易亿筹	柳军	赵永俭	赵瑾
葛志煌	解成喜	廖景明	熊宏齐	

编辑部成员

主 编:	李德华
副 主 编:	方玉禹
编 辑:	周月娟 马兴坤 储伟光 郑福裕 戴俊彦
编辑部主任:	周月娟
编 务:	张春丽
发 行:	高合林
广 告:	周月娟(兼)
封面题字:	刘仙洲院士、清华大学原第一 副校长, 1963年题

CONTENTS

Special column by special arrangement: Enhancing management of laboratory safety

- Construction of college laboratory safety management system under perspective of harmonious society Lu Jingchong 1
 Exploration and practice of college laboratory safety management Zhang Ming, Mu Jianping, Fan Zhuohua 5
 Game analysis of laboratory safety supervision in colleges and universities Zhang Yuan, Bao Minqin, Li Xin 8
 Discussion on management of dangerous instruments and equipment in colleges and universities
 Zhang Zhiqiang, Zhang Xinxiang, He Ping 12

Innovation for laboratory work

- Study on reform of practice evaluation mechanism and students experiments in colleges and universities in China
 Sun Jingxin, Wang Shuling 15
 Exploration on practical skills contest and comprehensive quality cultivation of undergraduates
 Lin Wanhuang, Lü Changping, Su Yi, et al. 18
 Exploration and practice of translating achievements in scientific research into experimental teaching
 Hu Min, Deng Beixing, Ma Xiaohong, et al. 21
 Study on entrepreneurship education mode based on moral education Yang Tuzhen, Shi Xiuli 24
 Exploration and practice on teaching with students' self-made experimental equipment Shan Yongming 28
 Innovative research and practice on "project supermarket" mode of opening experiment Zhang Xuemin 33

Experimental technology and method

- Green synthesis of synthesizing 4-acetoxy benzoic acid Kong Xiangwen, Liu Xiaopu, Tian Liwen, et al. 37
 Study on comparison of methods of extracting genome DNA from wheat Wang XiaoLi 39
 Research on fault diagnosis of cage asynchronous motor Li Suying, Fu Yanjing, Guo Xijin, et al. 43
 Inhibitory effect of alismol to MMP3 expression and nitric oxide produced in microglial cells Liu Yu 47
 Determining melamine and cyanuric acid in powdered milk and feedstuff by HPLC simultaneously Gong Shiqiong 51
 Introduce "polymorphism analysis in *homo spans*" to genetics experiments Sui Yazhen, Zhao Xin, Hu Yingkao, et al. 54
 Development of teaching experiments of measuring free form surfaces and error analysis
 Kang Shanshan, Liu Li, Yin Wensheng, et al. 58
 Experimental study of gas-liquid flow pattern discrimination and slug measurement using infrared emitting diode and photodiode
 Duan Ruixi, Yu Da, Wu Haihao, et al. 62
 Research on SVG control strategy based on carrier phase shift technique Hu Bingjie, Zhang Jianxia, Lu Jiaxuan 66
 A new method of adjustment of spectrometer: The symmetry method Zhou Xiangyu, Zhou Yanming 71

Development and application for experimental instruments and equipment

- Design of ultrasonic level measurement displaying device and its applications in laboratory
 Ma Jianfeng, Wang Li, Ma Xufei, et al. 74
 Experimental design of working process of scintillation gamma energy spectrometer Liu Chaozhuo, Sun Lijie, Niu Fafu 76
 Improvement on device and method of experimental verification by using Bernoulli equation
 Yang Chengjian, Wang Yunzhong, Liu Wei, et al. 81

Modern education technology

- Design of multi-water Cache CPU based on remote hardware experimental system
 Chen Yongqiang, Quan Chengbin, Li Shanshan 86
 Study on wireless network experiment based on 802.1X mixed-authentication Liu Wenjie, Hui Huang, Xue Qiang, et al. 89
 Research on comprehensive experiments of digital circuit based on EDA technology
 Du Shimin, Yang Xiangsheng, Yang Runping, et al. 93
 Acquisition and analysis of the scattering light signals of micronparticles based on LabVIEW
 Zeng Siming, Yang Guanling, Li Shuifeng, et al. 97
 Young's modulus measurement for a wire with differation method Xu Qiaoping, Su Fangzhen, Liu Zhuqin 101

Application of computer technology

- Research and development of a high performance price ratio C55x DSP experimental teaching system
 Zhao Hongliang, Zheng Qingle, Feng Guojin 103
 Multiple-channel data processing and displaying system which based on WINCE
 Wang Peng, Dong Jingxin, Gao Zhen, et al. 107
 Practice of using MapWinGIS in GIS programming Lü Xiuqin, Zhang Yi 110
 Exploration and practice of tridimensional information security defense system in digital campus Zhang Xingang, Tian Yan 114
 Study on practical teaching resources management program for educational technology specialty Wang Xue, Sun Pengshuai 120
 Research on educational resource retrieval model based on ontology and rough sets theory Lin Lishu, Lin Zhen, Liu Lusi 123

Construction of experimental teaching demonstrative center

- Construction and practice of national experimental teaching demonstration center for electric and electronic engineering
 Wang Xiangting, Li Ming 126
 Construction and practice of comprehensive experimental center of students' physical health
 Gao Jun, Tao Cheng, Ma Jingyan 129

Vocational technology education

- Research and practice on electrical training in higher vocational colleges based on project teaching
 method of working process Han Yajun, Wu Chunxia, Hou Hai 132
 Taking case teaching and innovative experiment to carry out teaching of Electrical Safety course Yang Baolan 135
 Constructing R-PDCA circulation to push on curriculum reform in higher vocational colleges
 Pan Feng, Feng Xueping, Liu Yihong 139

Research on experimental teaching

- Exploration on teaching of High Frequency Circuit Theory and Practice course based on "Excellent Program" Zhu Changping, Shi Lingquan, Wang Bin, et al. 142
- Practical innovation of Management course's teaching to achieve both teaching and learning benefit each other Zhu Chensong, Zhu Changping, Zhang Xiaohua, et al. 146
- Construction and practice of experimental teaching system with pharmaceutical characteristics Liu Yamin, Li Yuxian, Chu Yixin, et al. 150
- Research-oriented experimental teaching based on systematic reconstruction of knowledge Feng Yiping, Zhang Guangxin, Rong Gang 154
- Research on experimental teaching system of management discipline based on dissipative structure theory Yin Jin, Ma Qian 157
- Promoting rutin foundational experiment for comprehensive and designed experiment Liu Xiaohua, Hu Fangdi, Cui Fang, et al. 160
- Exploration and practice of multimedia technology in experimental teaching of Analog Electronics Technology Yan Yong 163

Reform of experimental courses

- Practice of experimental teaching reform of Advanced Programming Language course based on combination of competition and teaching Xu Hongyun, Jiang Jiesi, Zhou Fan 165
- Study on constructing practical teaching system of environmental engineering Lu Yanyue, Hu Yuping, Liu Shaogang, et al. 169
- Reform and exploration on experimental teaching of digital electronic technology Ma Xiaohong, Yin Xianglei 172
- Study on constructing mode of research experimental courses for Economics and Management major Zhao Xuekai 175
- Exploration and practice of Laboratory Safety course for graduate students in colleges and universities Ma Liyun, He Lanying, Yin Hongbin 179

Practice base construction

- Research and exploration on constructing practice base on outside school for biotechnology major Zheng Shiyong, Zheng Jianfeng 182
- Study on practice base extension and connotation construction of cooperation between university and enterprise Li Na, Wang Wu, Wang Hongling 185

Laboratories of universities in the world

- Service-oriented management of college laboratory in Hong Kong Liang Meina 188

Construction and management for laboratories

- Exploration and thinking on construction of laboratories in military academies Lei Bin, Cai Junfeng 191
- Exploration and practice of chemical laboratory construction of newly founded undergraduate colleges and universities Yang Qiyong 193
- Design of multimodal experiment self-booking system for open computer laboratories Du Zhao, Gao Guozhu, Shao Zhenglong 197
- Building analytical testing platform to cultivate senior practical talents Zhang Xuemei, Wang Xuchun, Guo Liang, et al. 201
- Thinking of strengthening university laboratory construction and management Yang Yuke, Yang Kaiming 204
- Hidden danger and prevention of laboratory biosafety Yu Min, Pi Zhijun, Li Jianhai 207

Management of assets

- Conceiving and practising of stepped opening mode for precision valuable instruments Xue Qingsong, Chen Li, Xue Teng, et al. 210
- Discussion on educational equipment management system Yin Changhong 213
- Consideration on combining of capital asserts management and finance management in colleges and universities Li Xia 217
- An innovative exploration of college sports venue's development and management mode Shu Jingdan, Guo Wuyi 220
- Research and practice on reform of public housing management of Tsinghua University Liu Shihong 224

Experimental Technology and Management (Started in 1963, Monthly)

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

Subscription In China: RMB 16.00
(single copy, including postage) Other regions: USD 12.00