

实验室研究与探索

SHIYANSHI YANJIU YU TANSUO

第29卷第11期总第176期

1982年创刊(月刊)

2010年11月出版

中华人民共和国教育部 主管
高等学校实验室工作研究会会刊

中文核心期刊

全国高校优秀科技期刊

首届中国高校特色科技期刊

第二、三届中国高校优秀科技期刊

RCCSE 中国权威学术期刊

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

全国高校优秀编辑质量科技期刊

第四届华东地区优秀期刊

主 办:上海交通大学

主 编:夏有为

地 址:上海市华山路1954号

上海交通大学教学三楼456、457室

邮 编:200030

电话:(021)62932952(带传真) 62932875

广告热线:(021)62933165

出版发行:《实验室研究与探索》编辑部

E-mail:sysy@chinajournal.net.cn

sysy@mail.sjtu.edu.cn

sysyzt@163.com

sysygg.1501@yahoo.com.cn(广告用)

网址: <http://sysy.chinajournal.net.cn>

印 刷:上海豪杰印刷有限公司印刷厂

广告经营许可证:3101045000324

国际标准连续出版物号:ISSN 1006-7167

国内统一连续出版物号:CN 31-1707/T

国际期刊编码:CODEN:SYTAAZ

发行范围:公开

邮发代号:4-834 定价:13.50元

敬告作者与读者

本刊已入选下列网站、数据库及检索系统提供信息服务。若有不同意者请告知本刊,本刊所付稿酬已包含刊物上网服务,不再另付。

- 《中国学术期刊(光盘版)》
- 《中国期刊网》
- 《万方数据——数字化期刊群》
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》
- 《中国学术期刊综合评价数据库》
- 《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)
- 俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)
- 美国《化学文摘》(CA)
- 美国《剑桥科学文摘;材料信息》(CSA;MI)
- 美国《乌利希国际期刊指南》(UIPD)

期刊基本参数:CN31-1707/T*1982*m*A4*197*zh*P*13.50*7000*60*2010-11

目 次

· 校长·名人访谈 ·	
研究性实验的内容设计与实践(续)	钱国英 1
· 实验技术 ·	
氮化钼/碳纳米管催化剂上氨分解活性的研究	赵朝晖,卢金雁,邹汉波 4
低电压细胞破碎的微型装置设计与工艺	陈建军,于军,蒋峰,等 7
高效液相色谱使用中常见问题及对策	王淑静,毕建杰,柳洪洁,等 10
自由沉淀教学实验装置的改造	刘训东,王月份,段凤魁,等 13
革兰氏染色三步法应用试验探讨	洪庆华,石璐,孙井梅,等 15
胡桃楸 ISSR-PCR 反应体系的建立及优化	王东娜,车长城,冯富娟 18
聚醚类抗生菌的研究进展	王后根,邓子新,白林泉 23
发光二极管-光纤诱导荧光毛细管电泳仪的研制	张洪清,范清杰,叶志海,等 28
显微互动与体视互动一体化实验平台	李 磊,高晋华,高惠仙,等 31
四探针原理新设计的低温电阻率测量装置	郭子兰, A. M. Strydom 34
基于 ProteL2004 的信号完整性分析与研究	崔玉美 38
水泥净浆对粉煤灰基复合废弃物中重金属元素的固结	何军志 41
· 计算机技术应用 ·	
分数傅里叶变换在图像加密中的应用	郑毅明,曹玉茹,柳 青 44
基于网络的软件工程案例教学资源平台建设	孙红梅,贾瑞生 48
复杂仿真实验网页编程中“层”和“传值”的运用	刘一飞,姚拴宝,王新宇 52
基于 VRML 的多参数监护仪虚拟实验设计	李天钢,李 晶 56
IP 静态路由由实验的研究	惠 贇,张 媛,唐海涛 61
· 21 世纪实验与创新 ·	
植物学实验中开发学生创新能力初探	陈拥军,邵菊花,雷抒情 65
改革人才培养模式 培养创新型人才	郑 茵,罗学柳,周海英,等 68
以大学生科研训练计划为载体 培养创新人才	郝 智,伍玉娇,张金柱,等 71
· 实验教学示范中心建设 ·	
5S 管理在旅游管理实训中心的实践与研究	苏志平,顾 平,李炳义 75
信息与控制工程省级实验教学示范中心的建设	刘 涵,张晓晖,邓 毅,等 78
自动化实验教学示范中心建设与改革	杨 青,王改云 81
实验教学示范中心建设的探索与实践	刘 宏,肖发远,黄朝志 84
· 实验教学 ·	
以工程能力培养为核心 构建多元化实践教学体系	
蔡晓君,赛艳涛,刘湘晨,等 87	
基于 COMET 测量系统的逆向工程实验教学	成思源,黎 波,张湘伟 90
构建贯通式“医学机能实验学”课程体系的实践	朱坤杰,卢长柱,孙东升,等 93
基于 CCS 的“信号分析与处理”实验教学	刘成云,陈振学,孔 慧 97
依托数字化语言学习中心 构建外语实验教学体系	柴少明,吴剑丽,丁美荣 101
基于课程化建设的大学生社会实践教育体系	岳学海,罗公利,曲慧敏,等 105
化学实验教学的改革与实践	强根荣,盛卫坚,刘秋平,等 107
人体尺寸测量实验的研究与探索	周 详 110
化学制药专业实验教学的建设与实践	吕亚萍,夏春年,钟光祥,等 113
研究型大学的学生科技创新实践平台建设	孙 岩,刁 鸣,江 凌 116
软件复合型专业“数据结构”实验教学的改革	陈红丽,曹义亲 119

利用开放性“数字信号处理”课程设计培养学生的创新精神	汪春梅,杨 敏,倪继锋,等	122
生物化学与分子生物学实验教学方法的改革初探	许伟榕,程 枫,沈文红,等	125
基于建构主义的电子商务实验教学改革的	邱 燕,宋 艳	128

· 实习与实训 ·		
实验室在物流专业实习改革中的作用探讨	刘志平,姚 翔,胡 青,等	132
· 国外实验室 ·		
日本高校实验教学的考察与启示	沈显生	135
· 实验室主任讲坛 ·		
实验室管理新模式的探索及实践	赵小强	138
· 实验室建设与科学管理 ·		
实验室一体化信息平台建设模式的探索	田亚新,康传红,李艳酥,等	140
地方院校实验技术队伍建设的探究	熊建新,陈瑞吕,王 鹏	143
强化实验室管理 提高实验室效益	罗联社,周云涛,张 原	145
工科高校实验室认证的必要性与可行性	黄富贵,江瑞忠	148
完善实验室建设机制 提高实验室建设效益	高 丹,戴建强	150
加强高校实验技术人员综合素质培养的探讨	李福星,王昌军	153
· 经管类实验室建设 ·		
经济管理实验教学“3+2 综合评价模式”探索	张永智,艾治润,詹铁柱	156
· 仪器设备供应与管理 ·		
新形势下高校“免税”设备管理工作探讨	张宇波,石 钰,张 洁	160
大型贵重精密仪器设备开放共享模式的构建	赵会武,李 华,李 力	162
高校院级科研平台的开放创新管理初探	宁蓬物,张彦明	165
充分发挥报废仪器设备作用的举措	黄久龙	168
教学型高校实验室仪器设备利用率计算方法	张红琳,陈国和	171
· 高职高专院校实验室 ·		
基于 SOA 架构的网络教学平台集成研究与设计	李 梅,吴建清	173
基于云计算的虚拟计算机实验室的研究与实现	黄晨晖,林泳琴	178
基于变频器 PLC 控制恒压供水系统	朱卓城	182
基于 Oracle 的执法监督系统设计与开发	单好民	186
可溶性有机污染物丹宁酸与没食子酸的去除机理	王世娟,欧阳华勇	190
自动化流水线实训系统设计	诸小鹏,朱志明	193
· 专稿 ·		
示范中心建设 成绩斐然	本刊编辑部	i
· 封面故事 ·		
意义重大的太空物理实验	本刊编辑部	iii

《实验室研究与探索》 第七届编辑委员会名单

(按姓氏汉语拼音排序)

高级顾问			
陈 竺	陈洪洲	邓子新	杜善义
何友声	刘经南	潘际盛	翁史烈
杨叔子	朱 静	朱清时	左铁镭
主 任	林志钦		
副主任	蔡绍洪	曹中一	陈 禹
杜允能	符宁平	谷正气	胡 凯
蒋荔夫	李家强	李五一	罗正祥
马传峰	孙丽为	孙小平	田蔚凤
王燕昌	温光浩	夏有为	徐 洲
易佑民	应 敏	郁章玉	张爱林
张卫国	张新祥	曾小彬	赵 瑾
编 委	白德成	鲍卫仁	蔡海彪
陈贵林	陈龙武	陈学进	陈永清
达青山	杜健民	冯辉宗	冯晓云
高 松	管国华	郭仲聚	韩 练
侯文海	胡光颂	胡惠君	胡令鸿
黄灼辉	黄家寅	黄志高	计伟荣
李志敏	姜文凤	康传红	兰中艾
李 华	李 晖	李本贵	李景宝
李明弟	李晓林	李彦旭	李意民
梁 岗	梁 齐	梁荣辉	林 涛
刘 鹤	刘 宏	刘 充	刘 平
刘菊东	刘耀昌	刘玉堂	刘智军
吕景林	陆国宾	路庆华	罗一帆
孟庆繁	潘庆谊	庞恩勤	裴 东
钱昌吉	秦杏荣	卿上乐	沙正建
施晓谋	宋 智	苏子敏	孙 景
孙岳明	汤德平	童学锋	汪成楚
吴 兵	吴 润	吴 炎	吴能表
吴效葵	吴振强	武宝瑞	王 洋
王荣桥	王卫荣	王秀梅	王益民
王正林	汪月华	夏志辉	向 东
谢安建	解成喜	熊梦辉	徐 勇
叶 艾	由文辉	于凤江	于化龙
余定国	俞海洋	严 薇	杨建平
殷曦敏	张 明	张 蔚	张 原
张洪清	张家栋	张建块	张新虎
张中华	赵 鹏	赵 明	赵邦柱
郑春龙	郑金华	钟敏建	朱洪平
周 详	周新利	宗志国	邹雷辉
特邀编委			
曹义亲	陈大鹏	陈月魁	葛志煜
蒋景华	李万德	李景奇	柳中海
王华生	王兴邦	王友明	夏 军
应安明	张文桂	张增泰	赵永俭
编辑部人员			
主 编	夏有为	副主编	周伯明
编 辑	戈大纺	潘祖善	陶世弟
办公室主任	程 屏		
发行部	顾芳云	广告部	刘佃来
本期责任编辑	周伯明		
终 审	夏有为		

本 期 导 读

- ▲浙江万里学院副院长钱国英教授专稿介绍了该校结合国家级精品课程对研究性实验内容设计的经验,值得参考学习。
- ▲广州大学赵朝晖等采用 MoO₃/碳纳米管和 NH₃ 程序升温反应的方法合成了一系列不同 Mo 含量的 Mo₂N₂/碳纳米管催化剂,发现 MoN₂/CNTs 催化剂对氨分解反应具有良好的催化活性,值得一阅。
- ▲上海对外贸易学院郑朝明等介绍了一种任意阶傅立叶变换在光学实现的透镜模式的分数傅立叶变换的数值算法,并将此法运用到计算全息图中,同时,在 Matlab 平台上利用计算机模拟记录和重现,可供参阅。
- ▲江西农业大学陈拥军等在植物学实验中,有针对性地开发学生的创新思维,培养学生的创新意识,阐述了发挥学生创新能力的初步设想,颇有启发。
- ▲江苏科技大学南徐学院苏志平等将 5S 管理的方法和理念引入旅游管理实训中心,为学生提供了与行业接轨的实验场景,提高了学生的综合素质,成效显著。
- ▲北京石油化工学院蔡晓君介绍该校机械基础教学实验中心对实验教学体系、工程内涵、应用型人才培养进行改革和创新的经验,可供借鉴。
- ▲中国科技大学沈显生通过对日本大学的考察,日本高校先进的实验室管理经验、实验教学理念和组织形式,及办学经验给予我们启示,值得学习。
- ▲黑龙江大学田亚新等介绍了该校实验室一体化信息平台的构建,使高校实验室运行、实验教学管理、实验仪器设备及耗材管理工作科学、规范,提高了工作效率。

RESEARCH AND EXPLORATION IN LABORATORY

(Monthly)

Vol. 29 No. 11

Serial No. 176

Nov. 2010

Serial parameters: CN31 - 1707/T * 1982 * m * A4 * 197 * zh * P * 13.50 * 7000 * 60 * 2010-11

CONTENTS

· Chancellor and Celebrity Interviews ·	
Design and Practice of Research-oriented Experiments	QIAN Guo-ying 1
· Experimental Technique ·	
Studies on Ammonia Decomposition on Carbon Nanotube Supported Molybdenum Nitrides Catalyst	ZHAO Zhao-hui, LU Jin-yan, ZOU Han-bo 4
Design and Fabrication of a Low Voltage Cell Lysis Micro Device	CHEN Jian-jun, YU Jun, JIANG Feng, et al 7
Use Frequently Asked Questions and Countermeasure in the High Performance Liquid Chromatography	WANG Shu-jing, BI Jian-jie, LIU Hong-jie, et al 10
The Alteration on the Precipitation Teaching Experiment Device	LIU Xun-dong, WANG Yue-ling, DUAN Feng-hui, et al 13
A Discussion About the Application of Gram Stain Three-step Method	HONG Qing-hua, SHI Lu, SUN Jing-mei, et al 15
Establishment and Optimization of ISSR-PCR Reaction System for <i>Juglans mandshurica</i> Maxim	WANG Dong-na, MU Chang-cheng, FENG Fu-juan 18
Advance in Polyether Antibiotics	WANG Hou-gen, DENG Zi-xin, BAI Lin-quan 23
The Research of LED-Fiber-induced Fluorescence Capillary Electrophoresis Instrument	ZHANG Hong-qing, FAN Qing-jie, YE Zhi-hai, et al 28
Research on Integrated Experimental Mutual System of Microscope and Stereoscope	LI Zhen, GAO Jin-hua, GAO Hui-xian, et al 31
New-designed Instrumentation of Low Temperature Resistivity Measurement by the Principle of Four-point Probe Method	GUO Zi-lan, A. M. Strydom 34
Signal Integrity Analysis and Study Based on Protel2004	CUI Yu-mei 38
Using Cement to Consolidate Metal Elements from Fly Ash Composite Waste	HE Jun-zhi 41
· Application of Computer Technology ·	
Application of Fractional Fourier Transform to Image Encryption	ZHANG Ji-ming, CAO Yu-ru, LIU Qing 44
Network Based the Construction of Resources Platform of Software Engineering Case Teaching	SUN Hong-mei, JIA Rui-sheng 48
Layer and Transmitting Value in Web Programming of Complex Simulation Experiments	LIU Yi-fei, YAO Shuan-bao, WANG Xin-yu 52
Virtual Experiment Design of Medical Multi-parameter Monitor Based on VRML	LI Tian-gang, LI Jing 56
A Research on the Static IP Routing Experiment	HUI Yue, ZHANG Yuan, TANG Hai-tao 61
· Experiments and Innovation in 21 Century ·	
On the Development of Undergraduates' Innovative Ability in Botanical Experiments	CHEN Yong-jun, ZOU Ju-hua, LEI Shu-qing 65
On Reforming the Mode of Cultivating Talents and Fostering Innovative Talents	ZHENG Yin, LUO Xue-liu, ZHOU Hai-ying, et al 68
Taking Student Research Training as the Carrier to Cultivate Innovation Talents	HAO Zhi, WU Yu-jiao, ZHANG Jin-zhu, et al 71
· Demonstration Center of Experimental Teaching ·	
The Practice and Research of 5S Management in Tourism Management Training Center	SU Zhi-ping, GU Ping, LI Bing-yi 75
Construction of Provincial level Experiment Teaching Demonstration Center of Information and Control Engineering	LIU Han, ZHANG Xiao-hui, DENG Yi, et al 78
Reformation and Construction in Automation Experiment Teaching Demonstration Center	YANG Qing, WANG Gai-yun 81
Exploration and Practice on Construction of Experiment Teaching Demonstration Center	LIU Hong, XIAO Fa-yuan, HUANG Chao-zhi 84
· Experimental Teaching ·	
Taking Engineering Capability Cultivation as the Core Constructing Diversified Practice Teaching System	CAI Xiao-jun, DOU Yan-tao, LIU Xiang-chen, et al 87
Experimental Teaching of the Reverse Engineering Based on COMET Measuring System	CHENG Si-yuan, LI Bo, ZHANG Xiang-wei 90
Practice of Medicine Functional Experiment Course System Construction Linking up Preclinical Medicine and Scientific Research	ZHU Kun-jie, LU Chang-zhu, SUN Dong-sheng, et al 93
Research of Signal Analysis and Processing Experimental Teaching Based on CCS	LIU Cheng-yun, CHEN Zhen-xue, KONG Hui 97
Constructing Experimental Teaching System of Foreign Language Based on Digital Language Learning Centre	CHAI Shao-ming, WU Jian-li, DING Mei-rong 101
On the Undergraduates' Social Practice System Based on Curriculum Construction	YUE Xue-hai, LUO Gong-li, QU Hui-min, et al 105
Reform and Practice of Chemical Experiment Teaching	QIANG Gen-rong, SHENG Wei-jian, LIU Qiu-ping, et al 107
Research and Exploration of Measurement Experiment of Human Dimensions	ZHOU Xiang 110

On the Experimental Teaching of Chemical Pharmaceutical	LÜ Ya-ping, XIA Chun-nian, ZHONG Guang-xiang, et al	113
Building Practical Platform for Students' Science and Technology Innovation in Research University	SUN Yan, DIAO Ming, JIANG Ling	116
Innovative Study of Experimental Teaching of Data Structure for Compound Software Major	CHEN Hong-li, Cao Yi-qin	119
Open-ended Curriculum Project of Digital Signal Processing to Develop Innovative Talents	WANG Chun-mei, YANG Min, NI Ji-feng, et al	122
Primary Exploration on Biochemistry and Molecular Biology Experiment Teaching Reform	XU Wei-rong, CHENG Feng, SHEN Wen-hong, et al	125
The Reform of Electronic Commerce Experimental Teaching Based on Constructivism	QIU Yan, SONG Yan	128
· Tribune of Laboratory Director ·		
Exploration on the Effect of Laboratory in Practical Teaching Method Reform of Logistics Specialty	LIU Zhi-ping, YAO Xiang, HU Qing, et al	132
· Lab Abroad ·		
Observation and Revelation about Experimental Teaching in Japanese Universities	SHEN Xian-sheng	135
· Tribune of Director ·		
Exploration and Practice of New Mode of Laboratory Management	ZHAO Xiao-qiang	138
· Laboratory Set-up and Scientific Management ·		
Exploration of Constructing Pattern about Integration Information Platform of Laboratory	TIAN Ya-xin, KANG Chuan-hong, LI Yan-su, et al	140
Exploration about the Constructing of Experimental Technological Team in Local Colleges and Universities	XIONG Jian-xin, CHEN Duan-lü, WANG Peng	143
Strengthening the Laboratory Management to Enhance Laboratory Benefit	LUO Lian-she, ZHOU Yun-tao, ZHANG Yuan, et al	145
The Necessity and Feasibility of Laboratory Accreditation for Engineering Colleges and Universities	HUANG Fu-gui, JIANG Rui-zhong	148
To Raise the Return on Investment by Improving the Construction Mechanism of Laboratory	GAO Dan, DAI Jian-qiang	150
Discussion on Strengthens the Experiment Technical Personnel Overall Quality in University	LI Fu-xing, WANG Chang-jun	153
· Economics and Management of Apparatus and Equipment ·		
Exploration of "3 + 2 Comprehensive Evaluation Mode" in Experimental Teaching of Economics and Management	ZHANG Yong-zhi, AI Zhi-run, ZHAN Tie-zhu	156
· Supply and Management of Apparatus and Equipment ·		
Discussion on Management of Duty-Exempt Equipment of Universities in New Situations	ZHANG Yu-bo, SHI Shuo, ZHANG Jie	160
Construction of Sharing and Opening Mode for Large Valuable Precise Instruments and Apparatus in University	ZHAO Hui-wu, LI Hua, LI Li	162
Primary Exploration of the Opening and Innovation Management of College-Level Research Platform in University	NING Peng-bo, ZHANG Yan-ming	165
Enhancing Management to Give Full Role of the Discarded Equipment	HUANG Jiu-long	168
Calculation of the Utilization Ratio of Laboratory Equipments in Teaching-focused Universities	ZHANG Hong-lin, CHEN Guo-he	171
· Lab of Vocational and Polytechnic College ·		
Integration Research and Design of Network Learning Platform Based on the SOA	LI Mei, XI Jian-qing	173
Research and Implementation on Cloud Computing-based Virtual Computer Laboratory	HUANG Chen-hui, LIN Yong-qin	178
An Inverter PLC Control Based Constant Pressure Water Supply System	ZHU Zhuo-cheng	182
Design and Development of Enforcement and Supervision System Based on Oracle	SHAN Hao-min	186
Mechanism and Behavior to Remove Two Dissolved Organic Matter from Water	WANG Shi-juan, OUYANG Hua-yong	190
The Design of Automated Line Training System	ZHU Xiao-peng, ZHU zhi-ming	193
· Special Manuscript ·		
Brilliant Achievement on Construction of Demonstration Center	Editorial Department	i
· Cover Story ·		
Great Significant Outer Space Physical Experiment	Editorial Department	iii

Research and Exploration in Laboratory (Monthly)

In charge: Education Ministry, P. R. China

Published by: Shanghai Jiaotong University

Editor-in-Chief: XIA You-wei

Edited by: Editorial Team of Research and Exploration

in Laboratory

Address: 1954 Huashan Rd., Shanghai, P. R. China

Zip Code: 200030

Tel/Fax: 86-21-62932952

E-mail: sysy@mail.sjtu.edu.cn

sysy@chinajournal.net.cn

sysy1@163.com

Issue number: ISSN 1006-7167
CN 31-1707/T

CODEN: SYTTAZ