



全国高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

第31卷 第11期

总第201期 (月刊)

Vol. 31 No. 11

Serial No.201 (Monthly)

11
2012

实验室研究与探索

Research and Exploration in Laboratory

庆祝创刊30周年

Chemtop2TM by FORMICA GROUP
CHEMICAL RESISTANT LAMINATES

富美家[®]抗化板



封面故事
COVER STORY

图像式刚度测量仪

Your
Professional
Choice!

绿色 环保 可持续发展...
让专业的工作学习环境更加安心!

Green Environmental Sustainability Statement
An advanced resistance to chemicals without a resistance to style.



ISSN 1006-7167



9 771006 716127

实验室研究与探索 (月刊)

SHIYANSHI YANJIU YU TANSUO

第 31 卷第 11 期总第 201 期

1982 年创刊

2012 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
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
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
《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
编辑出版:《实验室研究与探索》编辑部
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
电子信箱:sysy@chinajournal.net.cn
sysy@mail.sjtu.edu.cn
sysy@163.com
sysygg.1501@yahoo.com.cn(广告用)
网 址:http://sysy.chinajournal.net.cn
印 刷:上海图字印刷有限公司
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 SYYTAA
发行范围:国内外公开发行
邮发代号:4-834 定价:16.00 元/册

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》(CSA)
- 美国《乌利希国际期刊指南》(UIPD)
- 英国 INSPEC 数据库

期刊基本参数:CN31-1707/T*1982*m*A4*220*zh*P*16.00*7000*62*2012-11

目 次

• 庆祝《实验室研究与探索》创刊 30 周年专稿 •

- | | | |
|-------------------------|-------------|----|
| 创新进取 谱写华章 | 实验室研究与探索编委会 | 1 |
| 坚持特色 再创佳绩 | 蒋景华 | 5 |
| 探索有特色有品位的学术期刊振兴之路 | 王卫国 | 7 |
| 学习的平台 交流的园地 | 马传峰 | 10 |
| 在学习中创新 在创新中发展 | 孟庆繁 | 12 |

• 实验技术 •

- | | | |
|-----------------------------------|---------------|----|
| UPLC-ESI-MS/MS 法测定发酵液中紫杉醇含量 | 金 涛,刘盛春,周东坡,等 | 15 |
| 二乙醇胺-Ce(III) 模拟酶催化磷酸酯水解性能 | 韩 冰,谢安建,林海龙,等 | 19 |
| 桥面层间黏结力模拟实验仪的设计 | 田 帅,朱世跃,张铁志,等 | 23 |
| 紫外-可见光谱技术在化学研究中的应用 | 何建波,朱燕舞 | 28 |
| 对羟基苯甲酸乙酯制备实验改进 | 孙军勇,王小龙,周运友 | 35 |
| 透镜成像中球面像差和色像差的分析与校正 | 谢革英,李晨璞,胡金江,等 | 37 |
| 电控汽油喷射器流量特性测试台的研制与实验 | 张振东,宋志刚,郭 辉,等 | 39 |
| 利用扭曲向列型液晶光阀实现对数字全息再现像质的改善 | 陈水桥,薛 懿,闵晓宇,等 | 42 |
| 磁性聚苯乙烯微球的制备与表征实验设计 | 胡万群,周逸城,邱忻凯,等 | 47 |
| 小尺度遮光物“黑滴”现象的研究及数值模拟 | 张志博,潘永华 | 50 |
| 复合材料盒段试验夹具非线性变形机理与补强措施 | 伊鹏跃,巴塔西,于哲峰,等 | 54 |
| 乙醇水溶液表面张力系数的微观机理 | 朱 露,郑志佳,张亚萍,等 | 58 |

• 计算机技术应用 •

- | | | |
|---|---------------|----|
| Mapmaker3.0 和作图软件使用 | 王竹林,杨 睿,杨兴圣,等 | 62 |
| 一种智能远程防盗系统的硬件设计 | 范王壮远,宋 跃,任 斌 | 66 |
| 摄影测量算法设计课程中的插件技术 | 季 铮,刘继琳,邹 强 | 69 |
| 可视化 CAN 总线通信机制的实现 | 张春光,陈 坚 | 74 |
| 基于模糊增益调整的双关节机械手滑模轨迹跟踪控制 | 高 强,王晨光 | 78 |
| Director 与 Fireworks 结合制作多媒体演示程序的技巧 | 韦 军,王秋菊,刘 铭,等 | 82 |

• 21 世纪实验与创新 •

- | | | |
|--------------------------------|---------------|----|
| 以能力为导向的大学生创业教育实验教学课程体系构建 | 孙 畅 | 85 |
| 基于虚拟 PLC 的创新实验项目 | 胡兆勇,刘漫丹,郭钟宁,等 | 89 |

• 处长论坛 •

- | | | |
|---------------------------|-----|----|
| 高校实验室管理部门机构设置及其职能探究 | 伍 扬 | 92 |
|---------------------------|-----|----|

• 实验教学示范中心建设 •

- | | | |
|------------------------------|---------------|-----|
| 教师职业技能训练实验教学示范中心的建设与发展 | 万 敏,周海瑛,施长君,等 | 95 |
| 链条式实践类公共选修课程建设与思考 | 王 伞,赵旦峰,刘文智,等 | 98 |
| 实验教学示范中心建设中的问题与对策 | 成 军,饶家辉,李 莉,等 | 101 |

• 实验教学 •

- | | | |
|---------------------------------|---------------|-----|
| 细胞培养与转染技术的实验教学设计和探讨 | 闫晓梅,王莲芸,秦敏君 | 103 |
| 高效液相色谱内标法的实验教学探索 | 张秀真,沈玉华,谢安建 | 108 |
| 石油工程专业流体力学实验课的新模式探讨 | 隋秀香 | 111 |
| “卓越计划”高频电路有效作业“六环”探索 | 朱昌平,张 翔,陈娅璐,等 | 114 |
| 专业教学实验室运行体系的思考与实践 | 王 叶,阎晓娜,马国宏 | 118 |
| 建立设计性生物工程综合实验 培养大学生科技创新能力 | 郑 权,赵 峰,荣 龙,等 | 121 |
| 工厂供电实验教学的新模式 | 刘 燕,许建州,秦维勇 | 124 |
| 可视化教学法在实验教学中的应用 | 郭美荣,俞爱辉,夏德宏,等 | 128 |
| 产氢细菌分离纯化实验教学的研究与探索 | 张 娴,王士芬,唐贤春,等 | 131 |
| 编译原理课程设计的教学实践与改革 | 张冬莱,方习文 | 134 |
| 电子电路实验教学与人才培养探究 | 任艳频 | 138 |

开设以疾病模型为载体的综合性实验	彭慧琴,危晓莉,朱有法	141
对实验教学过程规范化管理的思考与实践	李新伟,陈晴岚	143
分离式霍普金森压杆在岩石力学实验中的应用	陈强,王志亮	146

· 实习与实训 ·

创新生产实习教学模式 强化工程实践能力	艾宁,阮慧敏,刘会君,等	150
---------------------------	--------------	-----

· 实验室建设与科学管理 ·

加强软件建设 提高医学院校实验教学水平	李姣,屈艺,母得志	154
利用远程监控系统辅助实验室管理的研究	侯雪梅	157
以人为本 科学统筹 全面提升实验室建设与管理水平	周勇义	160
高校实验技术队伍建设的创新思路	高言,赵会武,党高潮	164
高校实验室队伍建设与实践	吴兰兰	167

· 文经管类实验室 ·

面向区域开发开放的社会科学实验室建设探究	吴建新	170
加强文科实验室建设 构建实验教学新体系	李殿鹏,吴华洋,李艳酥,等	175
构建基于 TOPCARES-CDIO 的应用型营销人才培养模式	秦燕	178

· 仪器设备供应与管理 ·

基于轻量级 Java EE 框架的高校招投标管理系统	甘文丽,王岚	182
网上竞价在高校设备采购中的实践和思考	彭伟,谢志发,朱海波,等	186

· 实验室环境与安全 ·

数字化校园 Web 应用典型安全威胁及防护	王燕,张新刚	189
基于 Excel Server 的高校实验室安全管理系统设计	孙建兵,胡双启,胡立双,等	194

· 高职高专院校实验室 ·

全方向无回转半径电控轮椅的研制	王宏臣,胡田田	198
一种新型的质子交换膜燃料电池教学演示系统设计	席艳,吕建敏	201
智能交通灯 PLC 控制实验装置研制	方贵盛,王云凤,陈剑兰	204
解析全国技术大赛串级回路投运的试题	刘慧敏,程普,秦绪香	209
在工程实训中提升学生职业素养探讨	何理瑞	214
高低压电器的常见故障及维修方法	吕俊霞	217

· 封面故事 ·

谈科研创新和教学实践的支撑——仪器(续)	杨明	i
----------------------------	----	---

· 实验室风采 ·

大连理工大学电子电工实验教学中心	中插 I
上海大学公共艺术技术实验教学中心	中插 II-III
大连理工大学基础化学实验教学中心	中插 IV

本期导读

▲为庆祝本刊创刊 30 周年,本期专稿发表纪念文章 5 篇,请广大读者关注。

▲黑龙江大学金涛等采用 MRM 模式测定紫杉醇含量,不仅增加了定量准确性,而且专一性强,干扰因素少,为产紫杉醇微生物的快速筛选提供了快速科学的方法。

▲山东科技大学戚梅等为了完善基本模型机的结构和性能,设计了模型机的指令系统,通过搭建电路及并行口的功能设计,扩展了基本模型机的功能。可供一阅。

▲重庆工商大学孙畅对大学笔生应具备的能力作了科学、全面的分析,总结了 10 种能力,极具启发性。而且对创业实验作了深入讨论,可参阅。

▲华侨大学伍扬根据高校实验室管理部门的现状及管理特点进行分析,结合该校实际,探讨实验室管理部门机构设置与管理职责,实行实验室归口统一管理,提高整体办学效益。

▲上海交通大学闫晓梅等设计了一套适合教学的动物细胞培养和细胞转染实验方法,并探讨了综合型和研究型两类细胞培养和转染的具体实施方案,提高了学生综合分析和研究问题能力和创新能力。

▲右江民族医学院林瑶等介绍药理学实验教学中心坚持“以学生为本,教师为主导知识传授和能力培养并重”,建立“综合化、多层次”实验教学新体系,培养学生创新思维和创新意识经验可供参阅。

▲四川大学李姣等针对实验教学中软件存在的一些问题,采取相应的改革措施,充分发挥实验教学在医学创新人才培养中的作用,有效提高医学院校的实验教学水平。

▲北京工业大学吕岫华等针对病原生物学实验室生物安全问题进行了积极探索与实践,让“事事要求安全,人人需要安全”的安全文化理念成为师生自觉行动,有力地促进了教学和科研的发展。

《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	陈洪渊	邓子新	杜善义	冯端
何友声	刘经南	潘际銮	翁史烈	谢和平
杨叔子	朱静	朱清时	左铁镛	
主任	林忠钦			
副主任	蔡绍洪	陈禹	丁晓东	杜先能
符宁平	谷正气	胡凯	黄侃	蒋葛夫
李五一	罗正祥	卢晨	马传峰	孙丽为
孙小平	田蔚凤	王卫国	王燕昌	温光浩
武晓峰	夏有为	杨天怡	易佑民	应敏
郁章玉	张爱林	张洪明	张卫国	张新祥
曾小彬	赵瑾	周伯明		
编委	敖天其	白德成	鲍卫仁	毕卫民
蔡海彪	陈亮	陈贵林	陈龙武	陈学进
陈永清	陈羽白	达青山	邓文	邱旭
杜健民	冯辉宗	冯军煊	付裕贵	甘煊英
高松	管图华	郭仲聚	韩练	韩红江
韩响玲	侯文海	胡光领	胡惠君	胡今鸿
黄健	黄炳辉	黄家寅	黄志高	计伟荣
贾丽霞	贾申利	贾志敏	姜文凤	康传红
兰中文	李光	李华	李本贵	李景保
李明弟	李文平	李晓林	梁岗	梁宏
梁齐	梁荣辉	林键	林涛	林建军
林松盛	刘鹤	刘宏	刘克	刘平
刘云	刘菊东	刘有军	刘玉堂	刘智军
吕厚均	吕景林	陆国宾	路庆华	罗一帆
马天山	孟庆繁	潘庆谊	庞思勤	裴东
齐京礼	钱昌吉	秦杏荣	卿上乐	沙正建
沈小璞	盛建中	施晓谋	宋智	苏子敏
孙景	孙学军	孙岳明	汤德平	汪成楚
伍扬	吴兵	吴洵	吴炎	吴福根
吴能表	吴晓晨	吴效葵	吴振强	武宝瑞
王洋	王敬志	王明泉	王永杰	王卫荣
王秀梅	王益民	王紫婷	汪进前	汪月华
夏志辉	向东	谢安建	熊梦辉	徐洲
许晨昱	由文辉	于凤江	尹定洪	余定国
俞海洋	严薇	杨建平	殷曦敏	张明
张勇	张原	张大伟	张洪清	张家栋
张建峡	张社荣	张文俊	张红兵	张新虎
张新民	张永振	赵昱	赵鹏	赵明
赵学余	郑春龙	郑合勋	郑金华	朱洪平
朱玉华	朱再明	周洋	周新利	宗志国
邹雪辉				

特邀编委

曹义亲	陈大鹏	陈月魁	葛志煜	黄世钧
蒋景华	李万德	李景奇	柳中海	陆斐璋
王华生	王兴邦	王友明	夏军	熊宏齐
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	戈大钊	潘祖善	陶世弟
办公室主任	程屏		
发行部	马若水	广告部	刘佃来
本期责任编辑	周伯明		
终审	夏有为		

RESEARCH AND EXPLORATION IN LABORATORY
(Monthly)

Vol. 31 No. 11

Serial No. 201

Nov. 2012

Serial paraments:CN31 - 1707/T * 1982 * m * A4 * 220 * zh * P * 16.00 * 7000 * 62 * 2012-11

CONTENTS

· Special Papers of the 30th Anniversary of Our Journal's Inauguration ·		
Innovation and Advancing to Write New Chapter	Editorial Committee	1
Insisting on Distinguishing Features to New Height	JIANG Jing-hua	5
Explore the Vitalizing Road of Academic Journal with Characteristics and Taste	WANG Wei-guo	7
Study Platform and Exchange Field	MA Chuan-feng	10
Innovating in Study and Developing in Innovation	MENG Qing-fan	12
· Experimental Technique ·		
Determination of Taxol Derived from Fermentation by UPLC-ESI-MS/MS	JIN Tao, LIU Sheng-chun, ZHOU Dong-po, et al	15
Hydrolyzing Phosphate Catalyzed by Diethanol Amine-Ce (III)-Complexes as Model Enzymes	HAN Bing, XIE An-jian, LIN Hai-long, et al	19
Design of a Simulated Experimental Apparatus for Bridge Deck Interface Adhesion Stress	TIAN Shuai, ZHU Shi-yue, ZHANG Tie-zhi, et al	23
Application of UV-Vis Spectroscopy in Chemical Research	HE Jian-bo, ZHU Yan-wu	28
Improvement of Preparation of Ethylparaben in Experiments	SUN Jun-yong, WANG Xiao-long, ZHOU Yun-you	35
Analysis and Calibration of Spherical Aberration and Chromatic Aberration in Lens Imaging	XIE Ge-ying, LI Chen-pu, HU Jin-jiang, et al	37
Development and Experiment of a Flow Characteristics Test Platform for Electronic Gasoline Injectors	ZHANG Zhen-dong, SONG Zhi-gang, GUO Hui, et al	39
Improvement of Reconstructed Image of Digital Hologram Using Twisted Nematic Liquid Crystal Light Valve	CHEN Shui-qiao, XUE Yi, MIN Xiao-yu, et al	42
Experimental Design for Preparation and Characterization of Magnetic Polystyrene Microspheres	HU Wan-qun, ZHOU Yi-cheng, QIU Xin-kai, et al	47
Analysis of the Black Drop Effect Caused by Small Size Shade and Its Numerical Simulation	ZHANG Zhi-bo, PAN Yong-hua	50
Nonlinear Deformation of Rig for a Composite Wing Box Test and Its Reinforcement	YI Peng-yue, Bataxi, YU Zhe-feng, et al	54
Microscopic Mechanism Research of Surface Tension Coefficient of Ethanol-aqueous Solution	ZHU Lu, ZHENG Zhi-jia, ZHANG Ya-ping, et al	58
· Application of Computer Technology ·		
The Use of Mapmaker3.0 and Mapping Software	WANG Zhu-lin, YANG Rui, YANG Xin-shen, et al	62
The Hardware Design of an Intelligent Remote Anti-theft System	FAN WANG Zhuang-yuan, SONG Yue, REN Bin	66
Plug-in Technology in Photogrammetry Algorithm Design	JI Zheng, LIU Ji-lin, ZOU Qiang	69
Implementation of the Communication Mechanism of Visual CAN-bus	ZHANG Chun-guang, CHEN Jian	74
Trajectory Tracking Control of Sliding Mode Based on Two-joints Robot Manipulator of Fuzzy Gain Adjustment	GAO Qiang, WANG Chen-guang	78
Skills of Writing Multimedia Demonstration Programs by Combining Director with Fireworks	WEI Jun, WANG Qiu-ju, LIU Ming, et al	82
· Experiments and Innovation in 21st Century ·		
Construction of a Capability-orioted Entrepreneurship Education Experimental Curriculum System	SUN Chang	85
Design of Innovation Experimental Projects based on Virtual PLC	HU Zhao-yong, LIU Man-dan, GUO Zhong-ning, et al	89
· Forum of Director ·		
A Probe into the Set-up and Functions of Laboratory Management Agencies in Colleges and Universities	WU Yang	92
· Demonstration Center Set-up of Experimental Teaching ·		
Construction and Practice of the Experimental Teaching Demonstration Center for Teacher Professional Skills Training	WAN Min, ZHOU Hai-ying, SHI Chang-jun, et al	95
Construction and Thinking of Chain-style Practical Common Elective Courses	WANG San, ZHAO Dan-feng, LIU Wen-zhi, et al	98
Exploration and Reflections on Construction of Experimental Teaching Centre in Colleges and Universities	CHENG Jun, RAO Jia-hui, LI Li, et al	101
· Experimental Teaching ·		
Design and Exploration for Experimental Teaching on Cell Culture and Transfection ...	YAN Xiao-mei, WANG Lian-yun, QIN Min-jun	103
Experimental Teaching of High Performance Liquid Chromatography with Internal Standard Method	ZHANG Xiu-zhen, SHEN Yu-hua, XIE An-jian	108
Discussion on a new model of hydromechanical experiment course in petroleum engineering	SUI Xiu-xiang	111

Six-link Specification in Effective Homework of High Frequency Circuit Based on "Excellence Program"	ZHU Chang-ping, ZHANG Xiang, CHEN Ya-jun, et al	114
Operation and Development of Specialized Laboratory in Teaching Integrity	WANG Ye, YAN Xiao-na, MA Guo-hong	118
Cultivation of Scientific and Technological Innovation Ability of Undergraduates by Using Design-oriented and Comprehensive Experiments of Bioengineering	ZHENG Quan, ZHAO Feng, RONG Long, et al	121
Experimental Teaching Reform of Plant Power Supply	LIU Yan, XU Jian-zhou, QIN Wei-yong	124
Application of Teaching Visualization in Experimental Teaching	GUO Mei-rong, CHOU Ai-hui, XIA De-hong, et al	128
Experimental Teaching of Isolation and Purification of Hydrogen-producing Bacteria	ZHANG Xian, WANG Shi-fen, TANG Xian-chun, et al	131
Teaching Practice and Reform of Principles of Compilers Course Design	ZHANG Dong-mo, FANG Xi-wen	134
On Electronics Experimental Teaching and Talent Cultivation	REN Yan-pin	138
Application of Comprehensive Experiments with Disease Model Carriers in Human Morphological Teaching	PENG Hui-qin, WEI Xiao-li, ZHU You-fa	141
Reflections on and Practice of Standardized Management of Experimental Teaching Process	LI Xin-wei, CHEN Qing-lan	143
Application of Split Hopkinson Pressure Bar in Rock Mechanics Experiments	CHEN Qiang, WANG Zhi-liang	146
· Training and Practice ·		
Reforming the Mode of Production Practice to Strengthen the Cultivation of Engineering Innovation Abilities of Students	AI Ning, RUAN Hui-min, LIU Hui-jun, et al	150
· Lab Set-Up and Scientific Management ·		
Strengthening Software Construction to Improve Laboratory Teaching in Medical Institutes	LI Jiao, QU Yi, MU De-zhi	154
Laboratory Management with Remote Monitoring System	HOU Xue-mei	157
Promotion of Laboratory Construction and Management by Taking People as the Foremost and Scientific Co-ordination	ZHOU Yong-yi	160
Innovative Ideas for the Construction of Experimental Technician Teams in Colleges and Universities	GAO Yan, ZHAO Hui-wu, DANG Gao-chao	164
Laboratory Technician Team Construction in Colleges and Universities	WU Lan-lan	167
· Lab of Arts-Economics-Management ·		
Construction of Social Sciences Laboratories for Regional Development	WU Jian-xin	170
Enhancing Liberal Arts Laboratory Construction to Construct a New Experimental Teaching System	LI Dian-peng, WU Hua-yang, LI Yan-su, et al	175
Construction of the Training Mode for Application-oriented Marketing Talents Based on TOPCARES-CDIO	QIN Yan	178
· Supply and Management of Apparatus and Equipment ·		
Bidding Management System in Colleges and Universities Based on Lightweight Java EE Framework	GAN Wen-li, WANG Lan	182
Practice and Reflections on Online Bidding in Procurement of Equipment in Universities	PENG Wei, XIE Zhi-fa, ZHU Hai-bo, et al	186
· Environment and Safety of Lab ·		
Typical Security Threats and Their Protection of Web Application in Digital Campus	WANG Yan, ZHANG Xin-gang	189
Design of a University Lab Safety Management System Based on Excel Server	SUN Jian-bing, HU Shuang-qi, HU Li-shuang, et al	194
· Lab of Vocational and Polytechnic College ·		
Development of an Omnidirectional Electronic Controlled Non-rotation Radius Wheelchair	WANG Hong-chen, HU Tian-tian	198
Design of a Nevol Demonstration System for Proton Exchange Membrane Fuel Cell	XI Yan, LV Jian-min	201
Design and Implementation of an Intelligent Traffic Light Experimental Apparatus Based on PLC	FANG Gui-sheng, WANG Yun-feng, CHEN Jian-lan	204
Analysis of the National Skills Competition and Cascade Control Loop Test	LIU Hui-min, CHENG Pu, QIN Xu-xiang	209
Project-based Training to Enhance the Professionalism of Vocational Students	HE Li-rui	214
Common Faults in High and Low Voltage Electric Appliances and Their Repair Method	LV Jun-xia	217
· Cover Story ·		
Talk About The Support of Scientific Research Innovation and Teaching Practice—Instruments(Continued)	YANG Ming	i
· Lab Style ·		
Electrical and Electronic Experimental Teaching Center of DUT		Insert I
Public Art & Technology Experimental Education Center of SHU		Insert II – III
Chemistry Experimental Teaching Center of DUT		Insert IV

Research and Exploration in Laboratory(Monthly, Started in 1982)

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
sysy@163.com
Issue number: ISSN 1006 – 7167
CN 31 – 1707/T
CODEN: SYTTAZ