



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33卷 第6期

总第220期 (月刊)

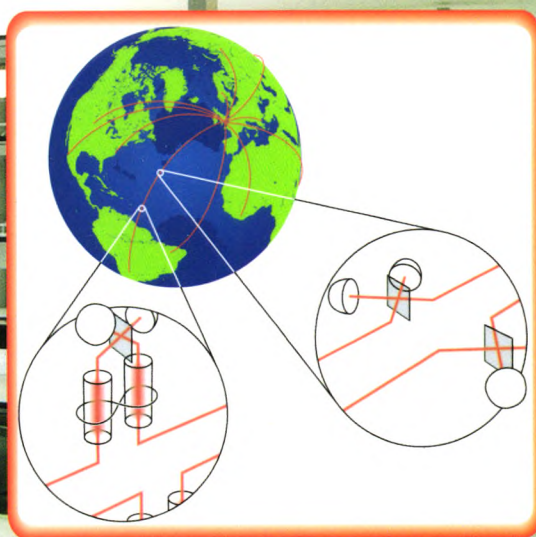
Vol. 33 No. 6

Serial No.220 (Monthly)

6
2014

实验室研究与探索

Research and Exploration in Laboratory



封面故事
COVER STORY

量子中继器的远距离
量子通信方案

Wilsonart™

威盛亚® 佰克板™

耐腐蚀 · 耐污染 · 耐刮磨

威盛亚 (上海) 有限公司

Wilsonart(Shanghai)Co.,Ltd

免费咨询热线: 800-820-3670

ISSN 1006-7167



0 6 >

9 771006 716741

万方数据

实验室研究与探索 (月刊)

SHIYANSHI YANJIU YU TANSUO

第 33 卷第 6 期总第 220 期

1982 年创刊

2014 年 6 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
中国高校特色科技期刊
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
华东地区优秀期刊
首届上海市高校优秀科技期刊

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
sysyzt@163.com
sysygy@163.com(广告用)
网 址:http://sysy.chinajournal.net.cn
印 刷:上海图宇印刷有限公司
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 SYTTAZ
发行范围:国内外公开发行
邮发代号:4-834 定价:19.50 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
- 美国《史蒂芬斯数据库》(EBSCOhost)

万方数据

期刊基本参数:CN31-1707/T*1982*m*A4*284*zh*P*19.50*7150*68*2014-06

目 次

· 校长·名人访谈·

大学应成为培养创新人才的土壤..... 邓秀新 1

· 实验技术·

核磁共振法分析酚氧咖敏药片中各组分含量..... 唐钢锋,包慧敏,赵 滨,等 5
半胱亚磺酸脱羧酶在 Ishikawa 细胞中的表达与检测..... 范晶晶,郑秋阁 8
S-PC 剪力键荷载-滑移规律实验..... 唐 亮,周志祥,徐 建,等 11
自适应模糊 PID 控制在 PLC 变频调速同步测试中的应用..... 孙晓明,马 青,曹 虎,等 16
基于改进 OII 的湿地土壤有机质高光谱反演..... 高灯州,陈桂香,章文龙,等 19
基于二阶压控电路的互补型四阶压控滤波器..... 刘红周,吴 清,崔 立,等 25
基于 S 型函数的 α 稳态分布脉冲噪声有源控制..... 李 沛,宋晓娜,侯晓霞,等 29
益母草中生物碱的提取、分离、鉴定实验..... 彭湘君,李尚春,李银保,等 33
WDM 在光纤通信实验中的设计与实现..... 杨 东,蒋华勤 36
钢桁架结构损伤识别的频响函数曲率法..... 朱新圆,阿肯江·托呼提 40
斯特林引擎功率的影响因素..... 凌 芳,黄民昌,葛锦程,等 45
高分子发泡材料中孔径分布的计算机模拟..... 滕 鑫,鞠明杰,唐颂超,等 50
基于 DBD 的煤燃前脱硫机理和脱硫模型..... 许允之,王 臻,严家明 55
支持向量机和 BP 网络在 Mg/PTFE 性能预测中的比较..... 赵田安,欧阳的华,刘 振 60

一种新型四矩阵的绝对式编码盘..... 季英瑜 65
一种胺类冠醚包合物的合成、结构及物理性质..... 王世娟,欧阳华勇 69

· 仪器设备研制与开发·

独立光伏发电系统中太阳能充电器的设计..... 汤秀芬,张 鑫,米 晨 72
磁导航移动机器人里程检测系统的设计与实现..... 崔明月,刘旭焱,蒋华龙,等 77
常规弹药飞行参数测量系统设计..... 侯利朋,李 杰,张 松,等 82

· 专题研讨·——虚拟仿真实验(10)

基于 Multisim10.1 频率自动跟踪锁相环电路的仿真分析..... 侯卫周,向 兵 86
多课程综合软件仿真系统的设计与应用..... 高 林 90
基于手势识别技术的 3D 虚拟交互系统..... 王粉花,张万书 94

· 计算机技术应用·

基于分布式视频编码的 WMSN 节点能耗..... 刘晓文,纵 鑫,袁莎莎,等 99
基于 NI ELVIS 的光纤位移传感实验平台设计..... 莫文琴,任 迎 103
一种 HEVC 帧内模式选择的快速算法..... 吴大中,高 飞 107
一种基于 GSM 的指纹远程安防系统..... 宋 跃,范王壮远,陈 卫,等 111
让枯燥无味的数学变得“有趣、有味、有感”——Matlab 中的音乐合成..... 易昆南,李 慧,赵澍源 114
基于 TDOA 的声音定位系统..... 李昌禄,郭威辰,苏寒松 118
基于 STM8S 的直流无刷电机控制系统的设计..... 张俊贺,段国华,李永鹤 122

· 实验教学示范中心建设·

构建外科实验教学网络平台发挥省级示范中心辐射作用..... 黄华兴,沈历宗,肇 毅,等 126
食品质量与安全实验教学示范中心的建设与实践..... 崔素萍,闫 丽,张洪微,等 129
化学实验教学中心精细化管理体系的构建与实践..... 陈小娟,李 洁,陈六平,等 132

· 国外实验室·

发达国家科技资源共享的经验与借鉴..... 吴松强,沈馨怡,刘晓宇,等 139

· 处长论坛·

高校实验室绩效评价体系创新研究..... 江 波 144

· 实验教学与创新·

Motic 数码互动系统与中俄联合办学开放式教学模式的构建..... 刘丽萍,孙晓丹,杨峰山 148
基于目标导向的工程应用型人才培养的实践体系构建与探索..... 夏 平,周学君,樊国强,等 153
大型仪器应用于移动通信实验教学的探索..... 应祥岳,徐铁峰,刘太君,等 157
IACI-CDIO 理念下项目驱动的数字逻辑实验教学改革与实践..... 李 文,黄 文,尹向东,等 161

本科生开设“动物细胞培养”实验的探索	王宏刚,陈成彬,王春国,等	165
“课内外贯穿,竞赛教学融合”的程序设计教学模式	韩建平,刘春英,胡维华	169
以就业为导向的“大学计算机基础”实验教学改革探索	王宇英,秦兴国,景新幸	172
基于工作过程项目教学在高职微生物学实验中的研究与实践	郑锐东,李训仕,杨培新,等	177
面向创新人才培养的实验教学内涵式发展策略	余建潮,叶秉良	182
基础化学实验培养创新型人才教学模式的构建	王小燕,解从霞,罗世忠,等	186
仪器分析实验教学体系的构建与实践	付颖,张永忠,高爽,等	190
建筑环境与设备工程专业综合创新型实验平台的建设	张东海,黄炜,黄建恩,等	193
“电子电路与系统基础实验”教学改革与实践	刘小艳,金平	197
任务驱动的小组教学法在实践教学中的应用	曲凌	200
“生命科学导论实验”课的实践与改革	李霖,吴敏,曾冬云,等	204
神经电生理实验在心理学教学中的应用	应荣华	208
建设物理实验系列课程,培养学生创新能力	张亚萍,马红章,王殿生,等	214
· 实习与实训 ·		
数字信号处理研究型实训课程的教学探索与实践	林连冬	219
工程型人才培养模式下的实践教学体系构建	闫绍峰,廖国进,曾红,等	223
· 实验室建设与科学管理 ·		
测绘工程专业高端仪器设备的使用与管理	王秀萍,蒋廷臣	227
现代智慧实验室的设计和应用	林燕奎,熊贝贝,王丙涛,等	231
地方本科院校公共机房建设和规范化管理探讨	方世林	235
依托顶层设计 建设高素质实验技术队伍	赵丽华,侯永平,戴朝卿	239
基于 Internet 的高校实验技术人员工作评价系统开发	陈龙猛	243
高校实验技术人员 MAAA 量化评价体系构建	石中军,王健	247
配方保密管理系统的规划设计	周健	252
· 仪器设备供应与管理 ·		
高校院级大型精密仪器设备管理探讨	邱伟强,殷曦敏,周颖越,等	255
可视化 Web 控件开发及在设备管理系统中的应用	张立成,张鸽,程鑫	259
· 文经管类实验室 ·		
基于 J2EE 经管类实验室信息系统的管理与构建	林伟君	263
历史影像实验室跨学科队伍建设初探	敖雪峰,杨共乐,吴琼	268
· 实验室环境与安全 ·		
高校药学教学实验室安全管理初探	谢莲	272
实验室生物安全管理体系的文件化	陈省平,蓝秀健,彭毅	276
墨尔本大学化学品安全管理考察与思考	俞丹亚,樊冰,元文涛	280
· 封面故事 ·		
量子信息存储集成化研究获重大进展		i
· 实验室风采 ·		
吉林大学实验教学示范中心	中插 I, II	
· 信息台 ·		
本刊被评为首届上海市高校优秀科技期刊		4
《实验室研究与探索》投稿简则		284
第 33 卷(2014 年)上卷目次	本刊编辑部	I

《实验室研究与探索》 第八届编辑委员会名单

(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	潘际奎	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	陈敬德	丁晓东	杜先能
冯建跃	冯晓云	符宁平	高晓杰	谷正气
胡凯	胡今鸿	黄侃	贾申利	李平
罗正祥	卢晨	马传峰	孙小平	田蔚凤
唐毅谦	王卫国	王燕昌	武宝瑞	武晓峰
夏有为	徐平	严薇	杨天怡	郁章玉
张爱林	张卫国	张新祥	曾小彬	周伯明
编委	敖天其	卞正富	蔡海彪	蔡谦
陈亮	陈煜	陈发堂	陈贵林	陈国和
陈旭灿	陈学进	陈永清	陈羽白	陈毓陵
程永强	崔炳谋	党高潮	邓文	丁立新
杜健民	段书凯	方东红	方建慧	冯军焕
付裕贵	高洪旺	郭亚	韩红江	韩响玲
郝云忱	何凤隽	何一萍	胡惠君	胡桃元
华兴夏	黄健	黄强	黄湘宁	黄炎和
贾丽霞	江波	姜爱民	姜文凤	景新幸
李宝麟	李本贵	李光辉	李景保	李汉宁
李鸿飞	李晓林	李震彪	梁岗	梁宏
梁齐	梁秀兵	廖炼忠	林林	林建军
林松盛	刘彪	刘建州	刘菊东	刘智军
吕景林	路庆华	罗一帆	马天山	欧阳克毅
孟庆繁	齐京礼	钱昌吉	秦杏荣	沙正建
史天贵	沈勇	沈小璞	盛建中	施晓谋
施芝元	孙学军	孙岳明	唐焕清	陶安
王健	王强	王洋	王功勇	王剑磊
王明泉	王钱永	王汝言	王晓华	王秀梅
王益民	王永杰	汪成楚	汪进前	汪月华
温涛	伍扬	伍旦初	吴兵	吴炎
吴福根	吴华洋	夏志辉	肖华山	谢安建
熊宏齐	徐晨	徐洲	徐四平	徐石海
许晨昱	许宏山	由文辉	余青	余魅
于凤江	俞海洋	杨革	杨宝强	杨建平
杨克虎	杨旭升	杨志强	殷曦敏	眭凤彪
张明	张原	张大伟	张国玉	张红兵
张洪明	张洪清	张宏玉	张家栋	张社荣
张文俊	张新虎	张新民	张永振	赵昱
赵鹏	赵长明	赵建新	赵效国	郑合勋
钟华勇	仲向平	周骥平	周巨贵	周新利
朱昌平	朱红星	朱月萍	朱再明	朱志良
朱仲良	宗成中	宗志国		

特邀编委

曹义亲	陈大鹏	陈月魁	甘煥英	高松
葛志煜	管图华	黄世钧	李五一	梁荣辉
刘宏	刘平	吕厚均	温光浩	王卫荣
王兴邦	王友明	夏军	易佑民	张建峡
张勇	张瑞林	张文桂	张增泰	赵瑾
赵永俭	郑春龙	周洋	朱运利	

编辑部人员

主编	夏有为	副主编	周伯明
编辑	戈大钤	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	戈大钤	终审	夏有为

本期导读

- ▲华中农业大学校长邓秀新院士联系实际,分析了高校实验室的任务、设计与管理问题,观点鲜明,意见中肯,很值得思考与借鉴。
- ▲复旦大学唐钢锋等在不经预分离的情况下,用核磁共振法同时测定了酚氨咖敏药片中各组分的含量,方便快捷,值得一读。
- ▲江阴职业技术学院孙晓明等研究了用自适应模糊控制在 PLC 的变频调速问题,具有一定的先进性,值得阅读。
- ▲中国矿业大学刘晓文等介绍延长网络生命周期的问题。实验证明其提出的方案可以降低视频传感器节点的能耗,提高节点能源的利用率。
- ▲黑龙江大学刘丽萍等介绍该校生物基础实验中心创建了中俄联合培养数码互动系统。提高了实验教学质量,并实现信息资源国内国际共享。
- ▲南京医科大学黄华兴等利用当前社会数字化、网络化、信息化优势,探索外科实践网络教学平台的构建及应用,扩大教育资源的共享与辐射。
- ▲南京航空航天大学江波为了提高高校实验室的资源共享,提出高校实验室绩效评价体系新方法,通过实践有效促进实验室资源共享。
- ▲淮海工学院王秀萍等根据高校测绘工程专业的实际情况和特点,建立一套科学规范的管理制度,维护方法,有效提高了测绘仪器的使用率。

RESEARCH AND EXPLORATION IN LABORATORY
(Monthly)

Vol. 33 No. 6

Serial No. 220

Jun. 2014

Serial paraments: CN31 - 1707/T * 1982 * m * A4 * 284 * zh * P * 19.50 * 7150 * 68 * 2014-06

CONTENTS

• Chancellor and Celebrity Interviews •	
University Should Become the Soil for Cultivating Innovative Talents	DENG Xiu-xin 1
• Experimental Technique •	
Determination of Components in Paracetamol, Aminophenazone, Caffeine and Chlorphenamine Maleate Tablets Using ¹ H-Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	TANG Gang-feng, BAO Hui-min, ZHAO Bin, et al 5
Expression and Detection of the Cysteine Sulfinate Decarboxylase in Ishikawa Cells	FAN Jing-jing, ZHANG Qiu-kai 8
Experimental Study of the Relationship Between Loading and Slipping of S-PC Shear Connector	TANG Liang, ZHOU Zhi-xiang, XU Jian, et al 11
Application of Adaptive Fuzzy PID Control in PLC Variable Frequency Speed Adjusting Synchronous Test	SUN Xiao-ming, MA Qing, CAO Hu, et al 16
Retrieval of Wetland Soil Organic Matter Contents from Hyper-spectra Based on Modify OII	GAO Deng-zhou, CHEN Gui-xiang, ZHANG Wen-long, et al 19
A Complementary Fourth-order Voltage-controlled Filter Based on the Voltage-controlled Circuit in Second Order Curves	LIU Hong-zhou, WU Qing, CUI-Li, et al 25
Researches on Active Control of S&S Impulse Noise Based on The Sigmoid Function	LI Pei, SONG Xiao-na, HOU Xiao-xia, et al 29
The Extraction, Separation and Identification of Alkaloids in <i>Leonurus heterophyllus</i>	PENG Xiang-jun, LI Shang-chun, LI Yin-bao, et al 33
Design and Implementation of WDM in the Experiment of Optical Fiber Communication	YANG Dong, JANG Hua-qin 36
A Damage Identification Study of Steel Truss Structure Based on Frequency Response Function	ZHU Xin-yuan, AKENJIANG · Tuohuti 40
Influential Factors of The Stirling Engine Power	LING Fang, HUANG Min-chang, GE Jin-cheng, et al 45
Computer Simulation of the Pore Size Distribution of Polymer Foams	TENG Xin, JU Ming-jie, TANG Song-chao, et al 50
The Coal Desulfurization Mechanism and Desulfurization Model before Combusted Based on DBD	XU Yun-zhi, WANG Zhen, YAN Jia-ming 55
Comparative Study on Support Vector Machine and BP Neural Network in Performance Prediction of Mg/PTFE	ZHAO Tian-an, OUYANG Di-hua, LIU Zhen 60
A New Kind of Four-Matrix Absolute Encoding Disc	JI Ying-yu 65
Synthesis, Structure and Physical Properties of Complex Based on 18-crown-6 with Protonated Butan-1-amine	WANG Shi-juan, OUYANG Hua-yong 69
• Research and Development of Instruments and Equipments •	
Design of Photovoltaic Charger for Stand-alone Photovoltaic System	TANG Xiu-fen, ZHANG Xin, MI Chen 72
Design and Realization of Mileage Detect System for Wheeled Autonomous Mobile Robot Based on Magnetic Navigation	CUI Ming-yue, LIU Xu-yan, JIANG Hua-long, et al 77
Design of Flight Parameter Measurement System for Conventional Ammunition	HOU Li-peng, LI Jie, ZHANG Song, et al 82
• Special Topic Discussion • ——Virtual Simulation Experiment(10)	
Simulation of Phase Locked Loop Circuit with Frequency Automatic Tracking Based on Multisim 10.1	HOU Wei-zhou, XIANG Bing 86
Design and Application of Synthetic Software Simulation System for Multi-courses	GAO Lin 90
A 3D Virtual Interactive System Based on Gesture Recognition Technology	WANG Fen-hua, ZHANG Wan-shu 94
• Application of Computer Technology •	
Research of Energy Consumption of WMSN Nodes Based on Distributed Video Coding	LIU Xiao-wen, ZONG Xin, YUAN Sha-sha, et al 99
Experimental Platform Design of Fiber-optic Displacement Sensing Based on NI ELVIS	MO Wen-qin, REN Ying 103
Fast Method for Intra Prediction Mode Selection in HEVC	WU Da-zhong, GAO Fei 107
A Fingerprint Remote Security System Based on GSM	SONG Yue, FAN Wang Zhuang-yuan, CHEN Wei, et al 111
Making Boring Math Interesting, Sapid, and Intriguing——Animation and Music Synthesis by Matlab	YI Kun-nan, LI Hui, ZHAO Shu-yuan 114
Sound Positioning System Based on TDOA	LI Chang-lu, GUO Wei-chen, SU Hang-song 118
Design of Brushless DC Motor Control System Based on STM8S	ZHANG Jun-he, SHU Guo-hua, LI Yong-he 122
• Demonstration Center Set-up of Experimental Teaching •	
Research of Quality Management through Network and “Trinity” on Medical Students’ Surgical Practice Teaching	HUANG Hua-xing, SHEN Li-zong, ZHAO Yi, et al 126
Construction and Practice of Experiment Teaching Demonstration Centre for Food Quality and Safety	CUI Su-ping, YAN Li, ZHANG Hong-wei, et al 129
Construction and Practice of Delicacy Management System for Chemical Experiment Center	CHEN Xiao-juan, LI Jie, CHEN Liu-ping, et al 132
• Lab Abroad •	
Referencing the Experience of Science and Technology Resources Sharing in Developed Countries	WU Song-qiang, SHEN Xin-yi, LIU Xiao-yu, et al 139
• Forum of Director •	
Innovation Research on the Performance Evaluation System of University Laboratories	JIANG Bo 144
• Experimental Teaching and Innovation •	
Construction of Motic Digital Interactive System and Open Teaching Patterns by Cooperation of China and Russia	

.....	LIU Li-ping, SUN Xiao-dan, YANG Feng-shan	148
Construction and Exploration of Goal-oriented Practice System for Engineering Applied Talents	XIA Ping, ZHOU Xue-jun, GONG Guo-qiang, et al	153
Exploration of Agilent's High-performance Instruments in Mobile Communication Experimental Teaching	YING Xiang-yue, XU Tie-feng, LIU Tai-jun, et al	157
Reform and Practice on Project-driven Teaching of Digital Logic Experiment under the IACI-CDIO Idea	LI Wen, HUANG Wen, YIN Xiang-dong, et al	161
The Initiation of the Course of "Animal Cell Cultivation" into the Experiment Curriculum for Undergraduate Students	WANG Hong-gang, CHEN Cheng-bin, WANG Chun-guo, et al	165
A Programming Teaching Mode Based on Learning in-Class and out-Class and the Combination of Competitions with Classroom Teaching	HAN Jian-ping, LIU Chun-ying, HU Wei-hua	169
Experiment Reformation of Fundamentals of Computer Applications Targeted on Employment Competition	WANG Yu-ying, QIN Xing-guo, JIN Xin-xing	172
Research and Practice on Microbiological Training in Higher Vocational Education Based on Project Teaching Method of Working Process	ZHENG Rui-dong, LI Xun-shi, YANG Pei-xin, et al	177
Research on Connotative Development Strategies of Experimental Teaching Based on the Cultivation of Innovative Talents	YU Jian-chao, YE Bing-liang	182
Construction of Teaching Mode of Fundamental Chemistry Experiment for Cultivation of Innovative Talents	WANG Xiao-yan, XIE Cong-xia, LUO Shi-zhong, et al	186
Construction and Practice on Teaching System of Instrumental Analysis Experiment	FU Ying, ZHANG Yong-zhong, GAO Shuang, et al	190
Development of Integrated and Innovative Experiment Platform for the major of Building Environment and Facility Engineering	ZHANG Dong-hai, HUANG Wei, HUANG Jian-en, et al	193
Teaching Reform and Practice of "Electronic Circuit and System Foundation Experiment"	LIU Xiao-yan, JIN Ping	197
The Application of Group Learning Method Based on Task-driven in Practical Teaching	QU Ling	200
Practice and Reform of "Introduction to Life Science Experiment"	LI Ji, WU Min, ZENG Dong-yun, et al	204
Application of Nerve Electrophysiology Experiment in Teaching of Psychology	YING Rong-hua	208
Constructing Physical Experiment Courses and Cultivating Students' Innovative Ability	ZHANG Ya-ping, MA Hong-zhang, WANG Dian-sheng, et al	214
• Training and Practice •		
The Research and Practice of Digital Signal Processing Training Course	LIN Lian-dong	219
Establishment of Practice Teaching System Based on Cultivation Mode for Engineering Application-oriented Talents	YAN Shao-feng, LIAO Guo-jin, ZENG Hong, et al	223
• Lab Set-Up and Scientific Management •		
Research on the Application and Management of Advanced Instruments for Surveying and Mapping Engineering of Universities	WANG Xiu-ping, JIANG Ting-chen	227
Design and Application of Modern Intelligence Laboratory	LIN Yan-kui, XIONG Bei-bei, WANG Bing-tao, et al	231
A Probe into Public Computer Room Construction and Standardized Management in Local Undergraduate Institutes	FANG Shi-lin	235
Based on Top Design Construction High Quality Experimental Technology Team	ZHAO Li-hua, HOU Yong-ping, DAI Chao-qing	239
Development of the Evaluation System Based on the Internet for Working Performance of College Lab Technicians	CHEN Long-meng	243
Research on Construction of MAAA Quantitative Evaluation System of University Experimental Technicians	SHI Zhong-jun, WANG Jian	247
The Planning and Design of the Formula Confidentiality Management System	ZHOU Jian	252
• Supply and Management of Apparatus and Equipment •		
Discussion on Strengthening Management of Large-scale Precision Instruments in Colleges and Universities	QIU Wei-qiang, YIN Xi-min, ZHOU Ying-yue, et al	255
Visual WEB Control Development and Its Application in Device Management System	ZHANG Li-cheng, ZHANG Ge, CHENG Xin	259
• Lab of Economics, Management, and Literature •		
Management and Constitution of Information System for Laboratory of Economics and Management Based on J2EE	LIN Wei-jun	263
The Interdisciplinary Problem during Team Building in the Historiophoty Laboratory and the Solutions Proposal	AO Xue-feng, YANG Gong-le, WU Qiong	268
• Environment and Safety of Lab •		
An Exploration on Safety Management for Teaching Laboratories in Pharmaceutical Universities	XIE Lian	272
The Document System of Bio-Safety Laboratory Management	CHEN Sheng-ping, LAN Xiu-jian, PENG Yi	276
An Investigation of Chemical Management in the University of Melbourne	YU Dan-ya, FAN Bing, QI Wen-tao	280
• Cover Story •		
Significant progress Achieved in the Slorage Integration study for Quantem Information		i
• Lab Style •		
National Experiment Teaching Demonstration center of Ji-Ling university	Insert I, II	
• Information Desk •		
		4,284

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 Department 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

引领教育新理念 创造教育新环境
亚龙努力为更多人带来技术与技能



关注亚龙微信号

专业、特色、创新、高效

——校企合作共建示范校

为实现教育与产业、学校与企业、专业设置与职业岗位、课程教材与职业标准、教学过程与生产过程的深度对接，达到示范校学校建设的事业发展目标、服务产业目标、改革创新目标和基础能力目标，改革示范学校建设中的各个难题，战胜示范学校建设的各种困难，亚龙愿与中职学校共同建设示范校项目。

为人才培养方案，提供市场需求分析；为专业课程设置，提供企业行业建议；为教材编写、精品与核心课程建设和课堂教学改革，提供技术支持；为教师的专业能力及技能水平，提供师资队伍建设方案；为工学结合的实训场所建设，提供有力支撑。这些都是亚龙在示范学校建设中，能发挥重大作用的领域。

示范校项目
联系人：彭欣欣 18105777099

浙江亚龙教育装备股份有限公司
ZHEJIANG YALONG EDUCATIONAL EQUIPMENT JOINT-STOCK CO., LTD.

地址：温州市永嘉工业园（东瓯街道）
Add: YongJia Industrial Park, Wenzhou, China
邮编/P.C.: 325105

销售热线/Tel: 0577-67318001 67312678
售后热线/Support Tel: 0577-67318011

传真/Fax: 0577-67314678
E-mail: yalong@yalong.cn

了解更多“亚龙”信息，请登陆：www.yalong.cn

淘宝旗舰店：yalongcn.taobao.com