



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2期

总第216期 (月刊)

Vol. 33 No. 2

Serial No.216 (Monthly)

2
2014

实验室研究与探索

Research and Exploration in Laboratory



封面故事
COVER STORY

天河二号科研人员在工作中

 **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



02>

9 771006 716141

万方数据

实验室研究与探索 (月刊)

SHIYANSHI YANJIU YU TANSUO

第 33 卷第 2 期总第 216 期

1982 年创刊

2014 年 2 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

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
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)

期刊基本参数:CN31-1707/T*1982*m*A4*286*zh*P*19.50*7150*67*2014-02

目 次

· 校长·名人访谈·

实践求真育英才····· 周兴铭 1

· 实验技术·

基于探索性分析的荔枝串与结果母枝图像识别····· 郭艾侠,肖德琴 4
稳态法测量导热系数的误操作影响分析····· 柯 磊,杨党强,袁艳红 10
地震前总电子含量异常分析····· 齐曙光,张海军,郭广猛 14
两种焚烧炉渣的主要成分分析····· 冉 帆,吴丽萍,李庆波,等 18
水溶液中染料吸光度与浓度的非线性关系····· 潘中达,赵保丹,周 进 22
运动图像解析标定框架改进及算法····· 霍洪峰,赵煥彬 27
一种改进的地震波信号去噪方法····· 朱旭芳,颜 冰,潘 丽 31
载银 TiO_2 光催化剂的表面 ζ 电位与催化性能····· 李自成 35
太阳能电池通风提效的实验研究····· 贾 虎 39
基于 MSP430 氦光泵磁敏传感器吸收比测试系统设计

····· 何 聪,周志坚,王 君,等 45
倾泻流体研究及数值模拟····· 于光远,宋 楠,杨 雄,等 49
尼古丁及氯化琥珀胆碱对皮肤细胞增殖的影响····· 杨希莹,陈汉春 54
半导体纳米薄膜导电特性测试····· 熊淑平 57

· 仪器设备研制与开发·

耐臭氧龟裂试验机观察装置的设计及优化····· 徐云慧,佟 兰,韦邦凤,等 60
车载可视倒车装置的设计与实现····· 李媛媛,童添柱,颜孙兵,等 63
一种基于中频信号的雷达原理实验仪····· 甘 轶,邓有为,张智军 68
基于 QPSK 扩频技术的水下 Modem 设计····· 刘军锋,王玉巧 72

· 专题研讨· ——虚拟仿真实验教学中心建设(6)

车路协同系统一体化仿真实验平台····· 孙 剑,吴志周 75
基于声卡的虚拟仪器教学····· 郝 丽,赵 伟 79
基于 NI ELVIS 的串联谐振电路实验设计····· 吕井勇,孙胜春,董兴泰 82

· 计算机技术应用·

氧转移系数 K_L 的计算机数据采集与计算····· 于林堂,徐亚军,吴 军,等 86
基于改进的数学形态学边缘检测算法研究····· 王东霞,许伟昶 89
软件探索性测试研究进展····· 余久久,张佑生 99
基于嵌入式 Linux 数字基带预失真控制系统的设计与实现

····· 杨德伟,宋雪松,王 华,等 103
改进的 ECC 算法在数字认证中心系统应用····· 刘 军,贾松浩,杨 彩 108
基于西门子 PLC 的超纯水控制系统设计····· 张凤西,郑 萍,冯济武,等 112
农村环境连片整治长效管理感知平台的设计····· 卢 冶,徐 明,苏 勇 118
Origin 在“研究金属冷却规律”实验数据处理中的应用····· 欧颖贤,张军朋 122
基于分布式集群运算的渲染农场研究与构建····· 梁 骥 126

· 实验教学示范中心建设·

生物物理实验教学示范中心的建设与实践····· 王红梅,邹 艳,王吉华 130
国家级机械工程实验教学中心的建设与成效····· 张 锋,宋宝玉,崔丽娟,等 135
国家级实验教学示范中心功能与作用探讨····· 章 颖 139
化学工程与技术省级实验教学示范中心建设····· 邵文尧 143
HPS 和 ECS 在危重病例抢救技能培训中的应用····· 黄 涛,宋文延,杨金玲,等 147

· 实验教学与创新·

科研实验转化成综合化学教学实验的探索····· 牛焕双,李 宇,杜 林,等 150
配位聚合物 $[\text{Cu}_2\text{I}(\text{DETRZ})_2]$ 的合成与表征的综合型实验教学设计
····· 翟全国,李淑妮,蒋育澄,等 155
本科生专业实验教学研究探讨····· 宋永臣,杨明军,刘卫国,等 161
“化学工程与工艺专业实验”课程教学创新体系建设与实践
····· 梁杰珍,陈小鹏,王琳琳,等 166

砌体结构课程实验与创新

..... 沙吾列提·拜开依,阿肯江·托呼提,阿布都塞买提·卡力,等
next 工程教育理念在卓越工程师培养中的应用... 梁洪卫,陈雪松,高丙坤,等
现代农科本科研究性实践教学体系探究 陈火英,陆小毛,吴娟,等
多途径加强大学生创新能力培养初探..... 任佳,王杰,梁勇
管理类跨专业综合实验体系构建与实施..... 祝爱民,于丽娟,蒋文杨
面向企业需求的电气控制类课程教学设计创新教学模式

..... 陈海霞,王锁萍,熊田忠
基于 PROJECT BUS 驱动的机械类本科生创新能力培养

..... 蒙艳玫,卢福宁,唐治宏,等
本科生差异性发展的实验实践项目探索与研究..... 周权锁,邹建文,郑金伟
软件开发类课程翻转课堂教学模式研究 曾明星,周清平,蔡国民,等
电磁场与微波实验教学的探索与实践 凌丹,陈文华
改进寄生虫学实验教学方法 提高教学质量 ... 崔黎明,刘利,辛肇丽,等
加强技术创新实现先进方法向本科生开放 刘海玲,李明利,肖乾芬,等

· 实习与实训 ·

生物学野外实习教学体系的构建 王国强,丁平,傅承新,等

· 国家重点实验室 ·

重点实验室开放课题运行管理刍议 周一帆,仲盛来,赵顺龙

· 实验室建设与科学管理 ·

高校实验室技术人员素质教育刍议 王伟,张红岩,韩栓,等
民族地方高校实验室的内涵建设浅谈 梁玉石,姚先超,黄善斌,等
化学实验室资源优化配置的探索与实践 田景芝,荆涛,郑永杰,等
浅谈新时期高校发展对实验技术人员的要求 高素云,夏扎丹木,原慧
高等教学管理中智能化管理技术应用 王晓玲,刘嘉滨
季节性 SARIMA 模型在实验室开放管理中的应用 王法玉,王静超
浅析哲学思维在高校实验室建设管理中的应用 刘建伟

· 仪器设备供应与管理 ·

高校大型仪器设备开放共享的实践与探索 蔡兵,刘妹伶,尹玲娜,等
强化自制仪器设备管理的研究与优化 颜萌
高校仪器信息的标准化管理研究 陈红,王寿辉,徐锡荣,等

· 实验室环境与安全 ·

实验室安全防护的思考与实践 杨玲,高杨,徐金荣
新时期高校特种设备管理探讨 周利刚,丁珍菊
高校实验室安全管理新思路——实验室安全周初探

..... 杜云翔,吴福根,刘贻新,等
构建环境监测网——浅析政府外延实验室建设 简颖涛,吴建勋,梁高亮

· 封面故事 ·

世界首台亿亿次超级计算机——天河二号(六) 本刊编辑部

· 实验室风采 ·

东南大学物理实验中心 (I, II)
东南大学交通工程实验教学中心 (III)
东南大学机电综合工程训练中心 (IV)

本期导读

▲国防科技大学周兴铭院士介绍该校计算机工程实践教学育人的经验,内容全面充实,效果显著,值得学习与借鉴。

▲华南农业大学郭艾侠等对采集荔枝图像的感兴趣区域进行图像分类并给出了图像的分割策略,为解决荔枝收获机器人对采摘目标的识别与定位提供依据。

▲扬州大学于林堂等在污水处理中用计算机对数据进行自动采集,并进行快速分析、判断、诊断,保证了污水处理中氧的充足供应,有实用价值。

▲济源职业技术学院王东霞等针对传统边缘检测算法存在的边缘分辨率较低的缺陷,予以改进,给出抗噪型边缘检测算子,实验表明方法有效。

▲德州学院王红梅等在实验教学示范中心建设中,突出学科交叉,创新教学理念,形成具有特色的教学体系,经过实践,成效显著。

▲首都师范大学牛焕双等把生物无机化学学科研究转化成研究型综合化学实验,提高了学生的综合能力和科学素质。值得一阅。

▲河南大学王伟等分析了实验技术人员应不断提高职业道德、理论知识、专业技能实验室管理等综合素质,才能更好保证实验室工作正常进行。

▲四川大学蔡兵等分析了高校大型仪器设备管理现状,结合实践,制定共享开放制度,改革管理体制和机制,提高了仪器设备的利用率,可供一阅。

《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 韩江红 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 秦春荣 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 余魁
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 管风彪
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 赵罡
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 甘焯英 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 周详 朱运利

编辑部人员

曹义亲 陈大鹏 陈月魁 甘焯英 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 周详 朱运利

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. 33 No. 2

Serial No. 216

Feb. 2014

Serial paraments:CN31 - 1707/T * 1982 * m * A4 * 286 * zh * P * 19.50 * 7150 * 67 * 2014-02

CONTENTS

· Chancellor and Celebrity Interviews ·	
Elites' Growth Starting from Practice and Seeking Truth	ZHOU Xing-ming 1
· Experimental Technique ·	
Image Recognition of Litchi Cluster and Their Main Fruit Bearing Based on Exploratory Analysis	GUO Ai-xia, XIAO De-qin 4
Analysis on the Misoperation of Steady-state Method for Thermal Conductivity Measurement	KE Lei, YANG Dang-qiang, YUAN Yan-hong 10
Analysis of Preseismic Anomalies of the Total Electron Content	QI Shu-guang, ZHANG Hai-jun, GUO Guang-meng 14
Principal Component Analysis of the Two Incineration Slag	RAN Fan, WU Li-ping, LI Qing-bo, et al 18
Study on the Nonlinearity Between Absorbance and Concentration of Dyes in Aqueous Solution	PAN Zhong-da, ZHAO Bao-dan, ZHOU Jin 22
Improvement and Algorithm Research of Framework for Kinematic Characteristics	HUO Hong-feng, ZHAO Huan-bin 27
An Improved Method for Denoising Seismic Wave	ZHU Xu-fang, YAN Bing, PAN Li 31
Research on ζ Potential and Photocatalytic Activity of Ag-Loaded Photocatalyst TiO ₂ -Ag	LI Zi-cheng 35
Experimental Research on the Solar Cell Efficiency by Ventilation	JIA Hu 39
Design of the Absorptance Test System for the Optical Pumping Magnetic Sensor Based on MSP430	HE Cong, ZHOU Zhi-jian, WANG Jun, et al 45
The Analysis of Spilling Water and Its Digital Simulation	YU Guang-yuan, YANG Xiong, SONG Nan, et al 49
The Influences of Nicotine and Succinylcholine Chloride on the Proliferation of Human Embryonic Fibroblasts	YANG Xi-ning, CHEN Han-chun 54
Test of Semiconductor Nano-film Conductive Characteristics	XIONG Shu-ping 57
· Research and Development of Instruments and Equipments ·	
The Design and Optimization of Resistance to Ozone Cracking Tester Observation Device	XU Yun-hui, TONG Lan, WEI Bang-feng, et al 60
Design and Implementation of Visual Reversing Device for Automobiles	LI Yuan-yuan, TONG Tian-zhu, YAN Sun-bing, et al 63
Experiment Instrument of Radar Principle Based on Intermediate Frequency Signal	GAN Yi, DENG You-wei, ZHANG Zhi-jun 68
Design of Under Water Modem System Based on QPSK Technology	LIU Jun-feng, WANG Yu-qiao 72
· Special Topic Discussion ·	
An Integrated Simulation Platform for Connected Vehicle System Experiments	SUN Jian, WU Zhi-zhou 75
The Teaching Experience about Virtual Instrument Based on Sound Card	HAO Li, ZHAO Wei 79
The Design of RLC Series Resonance Circuit Experiment Based on NI ELVIS	LÜ Jing-yong, SUN Sheng-chun, DONG Xing-tai 82
· Application of Computer Technology ·	
Acquisition and Calculation of Oxygen Transfer Coefficient K_{La}	YU Lin-tang, XU Ya-jun, WU Jun, et al 86
Edge Detection Algorithm Based on Improved Mathematical Morphology	WANG Dong-xia, XU Wei-chang 89
A Survey on Software Exploratory Testing	YU Jiu-jiu, ZHANG You-sheng 93
Design and Implementation of Digital Baseband Predistortion Control System Based on Embedded Linux	YANG De-wei, SONG Xue-song, WANG Hua, et al 103
Application of Improved ECC Algorithm in the Digital CA System	LIU Jun, JIA Song-hao, YANG Cai 108
Design of Ultrapure Water Control System Based on Siemens PLC	ZHANG feng-xi, ZHENG Ping, FENG Ji-wu, et al 112
Design of Long-term Mangement Sensing Platform for Rural Envienconment Comprehensive Improvement	LU Ye, XU Ming, SU Yong 118
The Application of ORIGIN in Experimental Data Processing of "Researching the Law of Metal Cooling"	OU Ying-xian, ZHANG Jun-peng 122
Research and Construction on Distributed Cluster Computing-based Render Farm	LIANG Ji 126
· Demonstration Center Set-up of Experimental Teaching ·	
Construction and Practice of Provincial Biophysics Experimental Teaching Demonstration Centre	WANG Hong-mei, ZOU Yan, WANG Ji-hua 130
Construction and Achievement of State Mechanical Engineering Experimental Teaching Demonstration Centre in Harbin Institute of Technology	ZHANG Feng, SONG Bao-yu, CUI Li-juan, et al 135
Discussion on Function and Role of National Experimental Teaching Demonstration Center	ZHANG Ying 139
Countermeasures of Construction of Province-level Experimental Teaching Demonstration Center of Chemical Engineering and Technology	SHAO Wen-yao 143
Application of HPS and ECS in the Emergency Medical Treatment	HUANG Tao, SONG Wen-yan, YANG Jin-ling, et al 147
· Experimental Teaching and Innovation ·	
Investigation on Comprehensive Chemistry Teaching Experiment Converted by the Scientific Research	NIU Huan-shuang, LI Yu, DU Lin, et al 150
Experimental Teaching Design on the Synthesis and Characterizations of the [Cu ₂ I(DETRZ)] _n Coordination Polymer	ZHAI Quan-guo, LI Shu-ni, JIANG Yu-cheng, et al 155

Study on the Specialty Experiments of Regular College Courses	SONG Yong-chen, YANG Ming-jun, LIU Wei-guo, et al	161
The Construction and Practice of Course's Innovation System for Chemical Engineering and Technology Experiments	LIANG Jie-zhen, CHEN Xiao-peng, WANG Lin-lin, et al	166
Curriculum Experiment and Innovation on Masonry Structure	Sawulet BEKEY, Akenjiang TOHUTI, Abudusaimaiti KAILI, et al	170
The Application of next Engineering Educating Idea in Excellent Engineers Training	LIANG Hong-wei, CHEN Xue-song, GAO Bing-kun, et al	175
On Research-oriented Practice Teaching Systems of Modern Agriculture for Undergraduates	CHEN Huo-ying, LU Xiao-mao, WU Juan, et al	179
Study on Training the Innovation Ability of College Students by Many Ways	REN Jia, WANG Jie, LIANG Yong	183
Comprehensive Experiment System for Management Major	ZHU Ai-min, YU Li-juan, JIANG Wen-yang	186
Innovation of Teaching Model on Course Project of Electrical and Control Majors to Meet Enterprise Demands	CHEN Hai-xia, WANG Suo-ping, XIONG Tian-zhong	190
Research on Innovation Ability Training Mode for Mechanical Undergraduates Based on PROJECT BUS	MENG Yan-mei, LU Fu-ning, TANG Zhi-hong, et al	194
Exploration and Research of Experimental Program for Differential Development of Undergraduates	ZHOU Quan-suo, ZOU Jian-wen, ZHENG Jin-wei	199
Research on Flipped Classroom Model for Software Development Courses	ZENG Ming-xing, ZHOU Qing-ping, CAI Guo-min, et al	203
Exploration and Practice on Experimental Teaching of Electromagnetic Field and Microwave	LING Dan, CHEN Wen-hua	210
Improving the Experimental Teaching Method of Parasitology and Raising the Quality of Teaching	CUI Li-ming, LIU Li, XIN Ji-li, et al	214
Opening Advanced Method to Undergraduate Experiments by Technical Innovation	LIU Hai-ling, LI Ming-li, XIAO Qian-fen, et al	218
· Training and Practice ·		
The Construction of Teaching System of Field Biology Practice	WANG Guo-qiang, DING Ping, FU Cheng-xin, et al	221
· State Key Lab ·		
Opinion on the Open Projects of the State Key Laboratory	ZHOU Yi-fan, ZHONG Sheng-lai, ZHAO Shun-long	226
· Lab Set-Up and Scientific Management ·		
Discussion of Quality-oriented Education of College Laboratory Technicians	WANG Wei, ZHANG Hong-yan, HAN Suan, et al	230
Connotation Construction of University Laboratories in the Minority Regions	LIANG Yu-shi, YAO Xian-chao, HUANG Shan-bin, et al	234
Exploration and Practice of the Chemical Laboratory Resources Optimization Deployment	TIAN Jing-zhi, JING Tao, ZHENG Yong-jie, et al	238
The Requirement of Laboratory Technical Personnel in the New Period	GAO Su-yun, Xazadem, YUAN Hui	243
An Application of Intelligent Management Technology in Higher Education	WANG Xiao-ling, LIU Jia-bin	247
Application of Seasonal SARIMA Model to Laboratory Opening Management	WANG Fa-yu, WANG Jing-chao	250
An Analysis of Philosophical Thinking and Its Application on Construction and Management of University Laboratories	LIU Jian-wei	255
· Supply and Management of Apparatus and Equipment ·		
Exploration and Practice on the Opening-up and Sharing of Large-scale Apparatus and Equipment in Universities	CAI Bing, LIU Shu-ling, YIN Ling-na, et al	259
Optimal Strategy for Strengthening the Management of Self-made Instruments and Equipment in Colleges and Universities	YAN Meng	264
Study on the Standardization Management of Equipment Information	CHEN Hong, WANG Shou-hui, XU Xi-rong, et al	268
· Environment and Safety of Lab ·		
Cogitation and Practice of Security and Protection in Laboratory	YANG Ling, GAO Yang, XU Jin-rong	271
Research on the Management of Special Equipment in Universities in the New Period	ZHOU Li-gang, DING Zhen-ju	275
Through the Lab-safety-week to Explore A New Management Idea of University Laboratory Safety	DU Yun-xiang, WU Fu-gen, LIU Yi-xin, et al	279
Construction of Environmental Monitoring Network—Analysis of Government Extension Laboratory Construction	JIAN Ying-tao, WU Jian-xun, LIANG Gao-liang	283
· Cover Story ·		
Tianhe II—the Worlds' First Exascale Supercomputer(6)	Editorial Department	i
· Lab Style ·		
Physics Experiment Teaching Center, SEU		(I , II)
Experiment Teaching Center of Traffic Engineering, SEU		(III)
Integrated Electromechanical Training Center, SEU		(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 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

启示：

**本公司2014年上半年培训班计划
取消，具体安排另行告知。**



亚龙YL-399A型工业机器人焊接系统控制与应用装备

亚龙YL-399A型工业机器人焊接系统控制与应用装备整体采用的是工字钢焊接而成，这样能很好的保证工业机器人在该平台上可以达到100%的速度，体现出机器人的稳、准、快。

该设备主要包含了机器人系统、焊接系统、烟雾过滤系统、主控中心、各应用软件和程序等部分，能够自由灵活地实现各种复杂曲线加工轨迹，高精度的完成相应的焊接任务。



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

销售热线/Tel: 0577-67318001 67312678

售后热线/Support Tel: 0577-67318011

<http://www.yalong.cn>

地址: 温州市永嘉工业园区(瓯北堡二)

Add: Yongjia Industrial Park, Wenzhou, China

邮编/P.C: 325105

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