中华人民共和国教育部 主管
上海交通大学 主办

CN 31-1707/T
ISSN 1006-7167
CODEN: SYYTAZ

实验室研究与探索

Shiyanshi Yanjiu yu Tansuo
Research and Exploration in Laboratory

中国高等教育学会实验室管理工作分会会刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国权威学术期刊

2021/10

第 40 卷 第10期
Vol. 40 No.10

总第 308期（月刊）
Serial No. 308(Monthly)

实验室研究与探索
Vol.40 No.10 Serial No.308 第 40 卷 第 10 期 总第 308 期
October 2021

ISSN 1006-7167

万方数据

实验室研究与探索（月刊）

SHIYANSHI YANJIU YU TANSUO

第 40 卷第 10 期总第 308 期　　1982 年创刊　　2021 年 10 月出版

期刊基本参数：CN31 - 1707/T * 1982 * m * A4 * 308 * zh * P * 23.50 * 7150 * 64 * 2021 - 10

目　　次

· 实验技术 ·

基于深度学习的离轴数字全息成像技术 …… 单明广，管学亮，刘　磊，等　1
基于改进灰狼优化算法应力强度因子预测模型 …… 潘海珠，葛海淼，苏小红，等　6
宇称时间对称光学体系设计及光传输数值实验 …… 展凯云，刘　冰，焦志勇　12
高压腔精细加工及其在纳米 CeO_2 压致相变中的应用 …… 刘　然，李海燕　17
永磁同步电动机高性能位置控制实验研究 …… 程国扬，余文涛　22
双树复小波与双变量阈值模型的图像去噪 …… 左文涛，陈家益　29
冲击作用下拱式振动能采集器的非线性力-电响应分析 …… 杨智诚，刘爱荣，何运成，等　34
可穿戴摩擦电脉搏波传感器制作的实验研究 …… 刘小青，谢　非，王　立　38
考虑 LMP 的城市电动汽车充电站优化配置 …… 文家利，刘友波，黄　媛，等　44
平面薄膜结构找形及张紧结构数值对比分析 …… 王旭飞，张　静，沈酉庆，等　50
含蒽聚合物交联表面的纳米力学性质 …… 雷小娇，李慧琴，韩　瑶，等　55

· 仪器设备研制与开发 ·

基于超声的分布式管道壁厚远程监测实验系统 …… 华陈权，郭天凯，陈元航，等　61
超临界 CO_2 燃煤锅炉超低排放实验系统研制 …… 阮晨杰，宁克祥，陈传威，等　67
基于 EasyDL 树木虫害识别的人工智能实验演示系统设计与实现 …… 孟海涛，王　闯，王　越　72
一种新型足式爬壁机器人设计 …… 霍　平，徐阳阳，于江涛，等　77

· 专题研讨——虚拟仿真技术(98) ·

基于 COMSOL 软件的腐蚀仿真实验教学方法 …… 李卫平，刘慧丛，陈海宁，等　82
风切变特情飞行虚拟仿真实验平台开发 …… 高振兴，司海青，蔡中长，等　86
变增益自抗扰控制的光伏水泵 MPPT 建模与仿真 …… 余运俊，谢太明，黄玉水，等　91
基于 VMD-PCA-SVM 的电能质量扰动辨识 …… 胡汉铖，刘明萍，张　震，等　97
探空湿度测量防雨帽优化设计仿真研究 …… 冒晓莉，赵雪伟，吴其宇，等　103
基于遗传算法的智能 RGV 动态调度虚拟仿真技术 …… 王继利，朱晓翠，田海龙，等　109
基于物理层安全的无线网络功率分配算法设计与仿真 …… 冯　维，雷　灿，吴端坡，等　112
固体中的电子发射虚拟仿真实验设计与实现 …… 王小菊，刘　爽，陆荣国，等　117
基于 NI myRIO 的自抗扰控制实验设计 …… 盖文东，裴沙沙，朱天晗，等　122
2DPSK 多参数调整通信系统仿真分析 …… 林　青，郑　杰　127

· 计算机技术应用 ·

基于 CEEMD 和机器学习算法的短期风速组合预测 …… 常雨芳，段群龙，陈　润，等　131
ZPW-2000 型移频信号原理性分析软件的设计与实现 …… 李建国，康耀军，张鑫奎　138

· 实验教学示范中心建设 ·

PSE 学习空间开发框架构建 …… 蒋　斌，郭庆华　144
应用型本科院校实验室资源共享网络平台的建设与管理 …… 俞　超，汪财生，俞信光，等　149
冶金工程专业研究性实验教学设计 …… 冯　婷，赵婧鑫，薛彦鹏，等　152
流式细胞仪在本科生实验教学中的实践 …… 蒋海霞，罗　倩，许　杰，等　157

· 实验教学与创新 ·

深度学习支持的程序设计实验课在线教学模型 …… 谭　敏，袁杨明，冯建文，等　162
反馈系统工程设计实验教学探索 …… 卢洁莹，苏为洲，黄观钦，等　166
遥感科学与技术专业无人机数字测图实践教学设计 …… 艾明耀，陈智勇，万舒良，等　172
基于 U-Net 的断层检测实验教学设计 …… 唐　杰，孙成禹，张繁昌　176
新工科背景下转子平衡实验平台建设与教学改革 …… 李　峥，索双富，阎绍泽，等　181
面向环境专业研究生的生物分析实验课程建设与实践 …… 付小花，乐毅全，陈　皓，等　185
以大鼠骨髓基质干细胞进行流式细胞术教学的效果研究 …… 邵志华，李　姣，许　洁，等　189
数字化切片在动物病理解剖学实验教学中的应用 …… 常玲玲，黄　勇，赵晓民，等　193
离子色谱法测定降水中有机酸阴离子实验教学探索及实践 …… 郑国华，李　丽，陈华梅，等　197
虚实结合无人机摄影测量实验教学改革与效果评价 …… 段祝庚，陈丰田，岳　雄，等　201
理论-实验-思政三位一体的病理生理学实验教学体系构建 …… 王婧婧，刘尚明，郭晓笋，等　206
一种量子加密视频通信教学实验设计 …… 张秀再，刘光杰，张经纬　210
基于雨课堂的虚拟仿真实验教学模式设计与实践 …… 董桂伟，赵国群，郑　超，等　215
面向智能制造的数控技术实验教学探索与实践 …… 李　晶，姜歌东，陶　岳　219
“试错法”在物理化学实验教学中的应用初探 …… 韩　霞，邬时清，宋江闯，等　223
倾斜摄影测量教学无人机的设计与应用 …… 王星捷，杜　华，袁伟强　227
工程热力学实践教学改革与探索 …… 许亚敏，顾力强，曹　玮　232

万方数据

网络空间安全综合实践分级通关实验平台建设 …… 肖　凌,陈　凯,付　才,等　236
一堂物理实验课的收获与启示 …… 李芷辛,吴颖华,何　彪,等　244
面向创新人才培养的传热学综合实验平台建设与实验模式探索 …… 胡刚刚,杨志平　247
·实验室建设与科学管理·
实验室管理平台的建设与实践 …… 龙海洋,夏彬伟,姜永东,等　252
“多元一体、多维协同”理念下高校实验室文化建设与实践 …… 张永成,范钦满,刘长平,等　256
基于云平台管控的大学校园能源精细化管理系统构建 …… 吕培明,许秀锋,曹同成,等　261
高校实验室综合信息管理系统的设计与实现 …… 吴　荻,张　军,周海芳,等　266
“双一流”背景下高端实验技术人才作用及岗位设置探究 …… 荆　晶,赵耀东,孟庆繁　269
·文经管类实验室·
基于公有云的微博网络爬虫及舆情可视化分析实验平台设计 …… 雷　刚,赖　宇,余梦雨　273
·仪器设备供应与管理·
基于大数据技术的大型仪器设备共享平台探究 …… 孙　歆,卓荣庆　277
基于测试大数据建立电子显微镜管理体系的探索与实践 …… 沈素丹,徐　丽,浦　群,等　281
高校特种设备全生命周期管理系统的建立及实践 …… 宁　信,虞俊超,王满意,等　285
·实验室环境与安全·
昆士兰大学化学超净实验室安全管理体系及其启示 …… 刘恩涛,王　华,吕晓霞,等　289
新工科背景下高校实验室安全教育的问题及对策 …… 彭华松,许歆瑶,刘　闯,等　295
理科实验室安全教育体系的构建与创新 …… 屈　泳,霍海叶,阮小军,等　300
实验室危险废物“治管服”工作探究 …… 赵雨霄,白　亮,马　庆,等　305

本　期　导　读

▲**哈尔滨工程大学单明光**等提出一种端到端的深度神经网络重建框架 HRU-Net,解决了全息图的分辨率受硬件限制问题,且在没有先验知识和额外全息图的情况下完成了高质量的图像重建,使得三维测量变得更加方便。

▲**电子科技大学王小菊**等采用 VR、Web GL 和 H5 技术,开发了 4 种条件下的电子发射实验,实现了能带结构、电子行为受外界条件改变的可视化。通过仿真,学生可深入理解固体物理中电子发射的物理过程,帮助学生实现理论到应用的衔接,值得有关人员一读。

▲**浙江大学谭敏**等针对异地在线教学中存在的问题,依托智慧教育,利用深度学习技术对在线教学中学生学习行为数据和上机实验监控视频进行分析,构建了端到端的多任务深度学习模型,可较好地进行学习过程监测、教学质量评价以及实现个性化教学,值得参阅。

▲**山东大学王婧婧**等在病理生理学实验教学中,注意加强对学生的思政教育,并将“加强医疗服务、控制医疗成本、提高医疗水平”体现医生职业素养和职业道德的问题与实验报告一起计入实验成绩,可供参考。

▲**南京中医学大学蒋斌**等设计并实施了技术赋能的学习空间,建立“高清示教,自助训练,多点互动,过程评价”为主要特征的医学教学模式,实现了信息技术与实训教学的融合。

▲**重庆大学龙海洋**等结合实验室的运行实际,构建集大型仪器预约、智能门禁监控、实验室管理于一体的管理平台。实现了资源统筹管理,提高了科研仪器的共享效率,进一步促进实验室对外开放。

▲**中国地质大学(武汉)刘恩涛**等通过对昆士兰大学安全管理体系系统研究和介绍,结合我国实验室安全管理现状,提出如何构建完善的实验室安全体系,不断实践创新。可供我国高校实验室安全管理借鉴。

《实验室研究与探索》第十届编辑委员会名单

高级顾问
中国科学院院士　陈　竺　陈洪渊　邓子新　潘际銮　严纯华　杨叔子　朱清时
中国工程院院士　杜善义　林忠钦　刘经南　翁史烈　谢和平　朱　静　左铁镛

主　　任　张安胜

副 主 任　敖天其　董　林　方东红　符宁平　黄开胜　蒋兴浩　雷敬炎　李淑云　刘克新　吕厚均　罗正祥　毛继泽　彭华松
　　荣　昶　孙小平　唐睿康　唐毅谦　王　浩　熊宏齐　薛照明　杨　波　杨佩青　张爱林　张云怀　周伯明　朱　臻

编　　委　毕　涛　曹伟元　陈　澜　陈立君　陈灵泉　陈启辉　陈心浩　陈艺锋　陈　越　池春荣　楚丹琪　崔宏伟　邓明森
　　董华青　董君枫　方建慧　方岩雄　丰　平　冯建刚　冯秀芳　傅志刚　高　欣　郭均纺　郭应时　韩英霞　何都良
　　何　佳　何一萍　贺占魁　胡惠君　黄春麟　黄富贵　黄　刚　黄岚兰　蒋卫民　金仁东　荆　莹　康传红　康智勇
　　李爱国　李　凤　李格升　李　靖　李　莉　李明伦　李声威　李胜群　李　霆　李天书　李文涛　李文中　李震彪
　　梁　齐　廖梦园　林松盛　刘　锋　刘福奇　刘景钱　刘庆刚　刘　仁　刘拥军　刘幽燕　刘志军　芦　燕　罗茂斌
　　罗一帆　雒海东　毛奇凰　茅靖峰　孟庆繁　牟献友　农春仕　沙　锋　施芝元　史天贵　宋玉梅　宋　元　孙胜春
　　孙文磊　孙学军　唐俊峰　汪进前　汪力君　汪盛科　王广飞　王海东　王　辉　王　建　王　健　王　杰　王　强
　　王　勤　王树彬　王松良　王　巍　魏永前　乌　兰　吴国新　吴宏翔　吴　卫　吴祝武　伍飞军　向坚持　熊龙彪
　　徐　晨　徐美勇　徐石海　徐四平　徐秀吉　许宏山　许志龙　薛凌云　严书亭　杨德嵩　杨发福　杨　革　杨建新
　　杨　琦　杨旭静　殷卫红　袁洪学　袁　若　昝风彪　张宝良　张　彪　张海峰　张洪清　张　林　张维平　张晓刚
　　张义庭　赵　静　赵　明　赵　鹏　赵咏芳　赵长明　曾　莉　钟　冲　钟华勇　周立超　朱运利　朱再明　朱竹青
　　庄志洪　邹煜良

特邀编委　冯建跃　葛志煜　管图华　郝云忱　胡今鸿　姜文凤　李五一　林建军　刘　宏　刘　平　马传峰　钱昌吉　王晓华
　　王益民　吴　兵　吴　炎　伍　扬　严　薇　杨旭升　殷曦敏　张社荣　张　勇　周骥平

编 辑 部
主　　编　蒋兴浩　副主编　彭华松　周伯明　编　辑　陶世弟　秦富生　秦杏荣　吴　炎
编　　务　刘佃来　杨　帆　冯　霞　本期责任编辑　秦富生　终　审　蒋兴浩

万方数据

RESEARCH AND EXPLORATION IN LABORATORY
(Monthly)

Vol. 40 No. 10 Serial No. 308 Oct. 2021

Serial paraments: CN31 - 1707/T * 1982 * m * A4 * 308 * zh * P * 23.50 * 7150 * 64 * 2021-10

CONTENTS

· Experimental Technique ·

Off-axis Digital Holographic Imaging Technology Based on Deep Learning ····· *SHAN Mingguang, GUAN Xueliang, LIU Lei, et al* **1**
Stress Intensity Factor Prediction Model Based on Improved Grey Wolf Optimization Algorithm
····· *PAN Haizhu, GE Haimiao, SU Xiaohong, et al* **6**
Numerical Experiment of Design and Light Propagations of Parity-time Symmetric Optical System
····· *ZHAN Kaiyun, LIU Bing, JIAO Zhiyong* **12**
Precision Preforming of a High-pressure Chamber and Its Applications in the Pressure-induced Phase Transitions of CeO_2 Nanomaterials
····· *LIU Ran, LI Haiyan* **17**
Experimental Study of High-performance Position Control Schemes for PMSM ····· *CHENG Guoyang, YU Wentao* **22**
Image Denoising Based on Dual Tree Complex Wavelet and Dual Variable Threshold Model ····· *ZUO Wentao, CHEN Jiayi* **29**
Investigation of Nonlinear Electro-mechanical Responses of Vibration Energy Harvesters with Arcuation under Impact Loading
····· *YANG Zhicheng, LIU Airong, HE Yuncheng, et al* **34**
Experimental Study of Wearable Triboelectric Pulse Wave Sensor ····· *LIU Xiaoqing, XIE Fei, WANG Li* **38**
Optimal Configuration of Urban Electric Vehicle Charging Stations by Considering Locational Marginal Price
····· *WEN Jiali, LIU Youbo, HUANG Yuan, et al* **44**
Form-finding of Planar Membrane Structure and Numerical Comparison Analysis of Tensioning Structure
····· *WANG Xufei, ZHANG Jing, SHEN Youqing, et al* **50**
Nanomechanical Properties of Crosslinked Surface of Anthracene Containing Polymer ····· *LEI Xiaojiao, LI Huiqin, HAN Yao, et al* **55**

· R & D of Instruments and Apparatus ·

Ultrasonic-based Distributed Pipeline Wall Thickness Remote Monitoring Experimental System
····· *HUA Chenquan, GUO Tiankai, CHEN Yuanhang, et al* **61**
Design of an Experimental System for Flue Gas Pollution Ultra-low Emission of Supercritical CO_2 Coal Fired Boiler
····· *RUAN Chenjie, NING Kexiang, CHEN Chuanwei, et al* **67**
Design and Implementation of Artificial Intelligence Experimental Demonstration System Based on Tree Pest Identification by EasyDL ····· *MENG Haitao, WANG Chuang, WANG Yue* **72**
Design of A New Foot Wall Climbing Robot ····· *HUO Ping, XU Yangyang, YU Jiangtao, et al* **77**

· Special Topic Discussion——Virtual Simulation Experiment(98) ·

Method of Corrosion Simulation Experiment Teaching Based on COMSOL Software ····· *LI Weiping, LIU Huicong, CHEN Haining, et al* **82**
Development of Virtual Simulation Platform for Wind Shear Special Flight ····· *GAO Zhenxing, SI Haiqing, CAI Zhongchang, et al* **86**
Modeling and Simulation of MPPT Based on Variable Gain Active Disturbance Rejection Control
····· *YU Yunjun, XIE Taiming, HUANG Yushui, et al* **91**
Power Quality Disturbance Identification Based on VMD-PCA-SVM ····· *HU Hancheng, LIU Mingping, ZHANG Zhen, et al* **97**
Simulation Study on Optimal Design of Rain-proof Cap for Radiosonde Humidity Measurement
····· *MAO Xiaoli, ZHAO Xuewei, WU Qiyu, et al* **103**
Virtual Simulation Technology of Intelligent RGV Dynamic Scheduling Based on Genetic Algorithm
····· *WANG Jili, ZHU Xiaocui, TIAN Hailong, et al* **109**
Design and Simulation of Power Allocation Algorithm Based on Physical Layer Security for Wireless Networks
····· *FENG Wei, LI Junjie, WU Duanpo, et al* **112**
Design and Implementation of Virtual Simulation Experiment of Electron Emission in Solid
····· *WANG Xiaoju, LIU Shuang, LU Rongguo, et al* **117**
An Experiment Design of Active Disturbance Rejection Control Based on NI myRIO ··· *GAI Wendong, PEI Shasha, ZHU Tianhan, et al* **122**
Simulation and Analysis of 2DPSK Multi-parameter Adjustment Communication System ····· *LIN Qing, ZHENG Jie* **127**

· Application of Computer Technology ·

Short-term Wind Speed Combination Prediction Based on CEEMD and Machine Learning Algorithm
····· *CHANG Yufang, DUAN Qunlong, CHEN Run, et al* **131**
Design and Implementation of Principle Analysis Software for ZPW-2000 Frequency Shift Signal
····· *LI Jianguo, KANG Yaojun, ZHANG Xinkui* **138**

· Demonstration Center Construction of Experimental Teaching ·

PSE Framework Design for Space ····· *JIANG Bin, GUO Qinghua* **144**
Construction and Management of Laboratory Resource Sharing Network Platform in Applied Undergraduate Colleges
····· *YU Chao, WANG Caisheng, YU Xinguang, et al* **149**
Design of Research Experiment Teaching Mode for Metallurgical Engineering Specialty ···*FENG Ting, ZHAO Jingxin, XUE Yanpeng, et al* **152**
Practice of Flow Cytometer in the Experimental Teaching for Undergraduates ····· *JIANG Haixia, LUO Qian, XU Jie, et al* **157**

· Experimental Teaching and Innovation ·

Online Teaching Model for Programming Experiment Courses Based on Deep Learning···*TAN Min, YUAN Yangming, FENG Jianwen, et al* **162**
Exploration of Feedback System Engineering Design Experimental Teaching ····· *LU Jieying, SU Weizhou, HUANG Guanqin, et al* **166**

万方数据

Practical Teaching Design of Digital Mapping by UAV for Major in Remote Sensing Science and Technology ..... *AI Mingyao, CHEN Zhiyong, WAN Shuliang, et al* **172**
Design of Experimental Teaching of Fault Detection Based on U-Net ..... *TANG Jie, SUN Chengyu, ZHANG Fanchang* **176**
Rotor Balancing Test Rig Construction and Teaching Reform under New Engineering Background ..... *LI Zheng, SUO Shuangfu, YAN Shaoze, et al* **181**
Construction and Practice on the course of Bioanalysis Experiment for Postgraduates Majoring in Environment ..... *FU Xiaohua, LE Yiquan, CHEN Hao, et al* **185**
Study on the Effect of Flow Cytometry Teaching with Rat Bone Marrow Stromal Stem Cells ..... *SHAO Zhihua, LI Jiao, XU Jie, et al* **189**
Application of Digital Slides in the Experimental Teaching of Animal Anatomical Pathology ..... *CHANG Lingling, HUANG Yong, ZHAO Xiaomin, et al* **193**
Experimental Teaching Exploration and Practice for Determination of Organic Acid Anions in Precipitation by Ion Chromatography ..... *ZHENG Guohua, LI Li, CHEN Huamei, et al* **197**
Reform and Effect Evaluation of Open Experiment Teaching of UAV Photogrammetry with Combination of Virtuality and Reality ..... *DUAN Zhugeng, CHEN Fengtian, YUE Xiong, et al* **201**
Construction of the Pathophysiological Experimental Teaching System with Theory-Experiment-Value Education Trinity ..... *WANG Jingjing, LIU Shangming, GUO Xiaosun, et al* **206**
Design of Video Encryption Communication Systems Based on Quantum Algorithm ..... *ZHANG Xiuzai, LIU Guangjie, ZHANG Jingwei* **210**
Design and Practice of Virtual Simulation Experiment Teaching Mode Based on Rain Class ..... *DONG Guiwei, ZHAO Guoqun, ZHENG Chao, et al* **215**
Exploration and Practice of Numerical Control Technology Experiment Teaching for Intelligent Manufacturing ..... *LI Jing, JIANG Gedong, TAO Yue* **219**
Application of "Trial and Error" Method in Physical Chemistry Experiment Teaching ... *HAN Xia, WU Shiqing, SONG Jiangchuang, et al* **223**
Design and Application of UAV for Oblique Photogrammetry Teaching ..... *WANG Xingjie, DU Hua, YUAN Weiqiang* **227**
Reform and Exploration on Practical Teaching for Engineering Thermodynamics ..... *XU Yamin, GU Liqiang, CAO Wei* **232**
Construction of Cyberspace Security Experiment Platform of Comprehensive Practice and Graded Customs Clearance ..... *XIAO Ling, CHEN Kai, FU Cai, et al* **236**
Enlightenments and Gains from a Lesson of Physical Experiment ..... *LI Zhixin, WU Yinghua, HE Biao, et al* **244**
Construction of Comprehensive Experimental Platform of Heat Transfer and Exploration of Experimental Mode for Training Innovative Talents ..... *HU Ganggang, YANG Zhiping* **247**

· Laboratory Construction and Scientific Management ·

Construction and Practice of Laboratory Management Platform ..... *LONG Haiyang, XIA Binwei, JIANG Yongdong, et al* **252**
Construction and Practice of Laboratory Culture under the Idea of Multi-dimensional Integration and Collaboration ..... *ZHANG Yongcheng, FAN Qinman, LIU Changping, et al* **256**
University Campus Energy Refined Management System Based on Cloud Platform Management and Control ..... *LÜ Peiming, XU Xiufeng, CAO Tongcheng, et al* **261**
Design and Implementation of Integrated Information Management System for University Laboratories ..... *WU Di, ZHANG Jun, ZHOU Haifang, et al* **266**
Research on the Role and Post Setting of High end Experimental Technical Talents under the Background of "Double First Class" ..... *JING Jing, ZHAO Yaodong, MENG Qingfan* **269**

· Laboratory of Arts-Economics-Management ·

Design of Micro-blog Web Crawler Based on Public Cloud and Experimental Platform for Visual Analysis of Public Opinion ..... *LEI Gang, LAI Yu, YU Mengyu* **273**

· Supply and Management of Apparatus and Equipment ·

Research on Sharing Platform of Large-scale Instruments and Equipment Based on Big Data Technology ..... *SUN Xin, ZHUO Rongqing* **277**
Exploration and Practice of New Management System of the Electron Microscope Based on Big Test Data ..... *SHEN Sudan, XU Li, PU Qun, et al* **281**
Establishment and Effectiveness of the Whole Lifecycle Management System of Special Equipment in Universities ..... *NING Xin, YU Junchao, WANG Manyi, et al* **285**

· Environment and Safety of Laboratory ·

Safety Management System of Ultra-clean Chemistry Laboratory in University of Queensland and Its Inspiration ..... *LIU Entao, WANG Hua, LÜ Xiaoxia, et al* **289**
Problems and Countermeasures of Laboratory Safety Education in Universities under the Background of Emerging Engineering ..... *PENG Huasong, XU Xinyao, LIU Chuang, et al* **295**
Construction and Innovation of Science Laboratory Safety Education System ..... *QU Yong, HUO Haiye, RUAN Xiaojun, et al* **300**
Research on Hazardous Waste Working System of "Governance, Management and Service" in Laboratories ..... *ZHAO Yuxiao, BAI Liang, MA Qing, et al* **305**

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

In charge: Education Ministry, P. R. China
Published by: Shanghai Jiao Tong University
Editor-in-Chief: JIANG Xinghao
Editied by: Editorial Department of Research and Exploration in Laboratory
Address: 1954 Huashan Rd., Shanghai, P. R. China
Zip Code: 200030
Tel/Fax: 86-21-62933165
Submission: http://sysy.cbpt.cnki.net
E-mail: sysy@mail.sjtu.edu.cn
Issue number: ISSN 1006-7167 / CN 31-1707/T
CODEN: SYYTAZ

万方数据

获奖：

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
上海市高校优秀科技期刊

入选下列网站、数据库及检索系统：

- 《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)

实 验 室 研 究 与 探 索
Shiyanshi Yanjiu yu Tansuo
（月刊，1982 年创刊）
第 40 卷　第 10期　总第 308 期
2021 年 10月 25 日出版

Research and Exploration in Laboratory
(Monthly, Started in 1982)
Vol. 40 No. 10 (Serial No. 308)
October. 25, 2021

主办：上海交通大学
主编：蒋兴浩
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　62932875
广告热线：(021) 62933165（带传真）
在线投稿网址：http://sysy.cbpt.cnki.net
电子邮箱：sysy@mail.sjtu.edu.cn（办公）
　　sysydk@163.com（订刊）
　　sysyggy@163.com（广告）
网址：http://sysy.cbpt.cnki.net
印刷：常熟市双乐彩印包装有限公司

广告经营登记证：3101045000324
国内统一连续出版物号：CN 31-1707/T
国际标准连续出版物号：ISSN 1006-7167
国际期刊编码：CODEN: SYYTAZ
国内发行：上海市报刊发行局
发行范围：国内外公开发行
邮发代号：4-834
定价：23.5元 / 册

万方数据