



中文核心期刊
RCCSE中国权威学术期刊
全国高校实验室工作研究会会刊

QK1729269
CODEN SJTGAN

实验技术与管理

9
2017

第34卷 第9期
Vol. 34 No. 9

Experimental Technology and Management

月刊



安全有我,赛弗随行!

针对实验室有毒有害废弃物存储而设计

室外实验室废弃物暂存柜
移动式废液暂存柜



室外实验室废弃物暂存柜



移动式废液暂存柜



无锡赛弗安全装备有限公司

A: 江苏省无锡市锡山区东湖塘阳光工业园 W: www.safetycabinet.cn T: 0510-83780807 F: 0510-83783508

ISSN 1002-4956

中华人民共和国教育部主管

清华大学主办



9 771002 495149

万方数据

目次

第34卷 第9期(总第253期) 2017年9月

实验技术与管理

SHIYAN JISHU YU GUANLI

(1963年创刊 月刊)

主管: 中华人民共和国教育部

主办: 清华大学

高等学校实验室工作研究会会刊

中文核心期刊

RCCSE 中国权威学术期刊

中国高校优秀科技期刊

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

主编: 黄开胜

编辑与发行: 《实验技术与管理》编辑部

地址: 北京清华大学科技服务楼

邮编: 100084

电话: 010-62783005 或 010-62797828

010-62794274 (订刊发行、带传真)

电子信箱: sjg@tsinghua.edu.cn (投稿)

网址: http://syjl.chinajournal.net.cn/

出版: 《实验技术与管理》编辑部

印刷: 北京顶佳世纪印刷有限公司

发行范围: 国内外公开发行

刊号: ISSN 1002-4956

CN 11-2034/T

CODEN: SJYGAR

广告经营许可证: 京海工商广字第 0081 号

出版日期: 每月 20 日

定价: 22.00 元/期 全年 12 期共 264.00 元

收录本刊内容的国内外媒体:

- 中国学术期刊(光盘版)
- 中国核心期刊(遴选)数据库
- 万方数据资源系统数字化期刊群
- 中国期刊网
- 中国学术期刊综合评价数据库
- 中国期刊全文数据库
- 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)
- 中国科技论文在线
- 美国《剑桥科学文摘: 材料信息》(CSA: MI, 工程技术)
- 美国《化学文摘》(CA)
- 美国《乌利希期刊指南》(Ulrich PD)
- 波兰《哥白尼索引》(IC)

敬告作者和读者

作者如果不同意文章被上列媒体收录,请在来稿时予以说明;本刊在付给作者的稿酬中已包含了上列媒体作者著作权使用费。《中国期刊全文数据库》将免费提供作者文章引用统计分析资料。

特约专栏——新形势下实验室建设与管理探析(V)

高校政府采购过程公开透明可追溯的实践 王晓华, 华 蔚, 于 泽, 等 1
高校政府采购进口产品申报工作探究 杨 柳, 李美珍 5

实验室创新

交通测速雷达创新型实验教学实践 刘泉华, 宋媛媛, 丁泽刚, 等 9
基于生物野外综合实习的“拔尖人才”科研素质培养 刘成柏, 许 月, 李全顺, 等 12
基于教师科研项目的本科生科研训练计划研究 杨秀平, 李二超 16
基于创新能力培养的探索型分析科学实验的设计 宋红杰, 郭彩红, 熊 庆, 等 20
经管实验室创新建设的思考与建议 李巧璇 23
创新创业教育融入高校人才培养全过程的路径探析 胡海山, 杜文博, 陈 平 27

实验技术与方法

双子表面活性剂自组装及黏度特性实验设计 燕友果, 张 燕, 王 攀, 等 30
掺铁磁流体纳米粉体制备及其性能研究 邵维亮, 王开明, 李志, 等 34
冲击载荷作用下某型越野车保险杠的试验和数值模拟 王晓君, 赵玉婷, 程赛伟, 等 37
一种典型闭环 PID 控制教学实验设计 刘 恒, 吴朝阳, 刘建成, 等 42
水热法制备不同形貌的 Bi₂S₃ 微/纳米材料 李艳平, 方 鑫, 王逸伦, 等 47
基于电解法的废水性能改进研究 马晓玲 52
独立 C 型 LNG 储罐蒸发率实验设计 管 官, 林 焯, 杨 隼, 等 56
自动张紧器固有频率测试探索性实验研究 李利平, 李广龙, 上官文斌, 等 60
羧基氧化石墨烯/聚偏氟乙烯杂化膜合成及其水处理研究 杨文韬, 朱小燕, 严春杰, 等 64
线条在 PPT 页面设计中的应用技巧与原则 钟子喆, 韦 军, 朱凤印 69

仪器设备研制与应用

基于 NI ELVIS II 平台实现低通滤波器设计与性能分析 王晓娜, 宋世德 72
限流式固态断路器及其实验装置研制与应用 卢其威, 雷 婷, 高志宣, 等 76
自制仪器在电工强电实验课中的应用 高玄怡, 叶 勤, 马 玲 82
基于 S7-200 异步电动机调速实验台研制及调试 高 瑜, 程 勇, 耿望波, 等 85
发动机冷却系统温差发电模拟试验台设计与开发 马宗正, 徐 平, 张乾勋, 等 90
降压型直流开关稳压电源实验装置设计 仲鹏达, 朱 江, 章子健, 等 95
用于实验教学的新型数字滤波器设计 吴子腾 100
自动控制原理综合实验设备研制及教学应用 夏静萍, 王 瑛 104

虚拟仿真技术探索与实践

基于 VR 设备的跌落式熔断器操作虚拟实训系统设计 陈丽丹, 张 哲, 梁丰骅, 等 109
基于 LabWindows CVI 的双容水箱虚拟实验系统开发 王 新, 张圆圆, 张将将, 等 113
基于 Proteus VSM 的数字电路仿真实验平台 殷金曙, 杜世民, 杨相生 116
高速铁路行车调度指挥仿真实验平台建设和实验教学 张晓梅, 郭晓枫, 蔺 浩, 等 120
基于复合抛物面聚光器的太阳能综合利用系统 彭 雨, 程鹏飞, 郝正航, 等 124

计算机技术应用

融合现场总线技术的过程控制虚实结合实验系统构建 白瑞峰, 房朝晖, 郝 莹, 等 129
基于 STC 单片机的多电机驱动平台系统设计 康珊珊, 唐晓强, 刘 莉, 等 133
多任务音频播放与实时频谱变换的实现 杨 博, 张亚平, 丁 瑞 137
远程实验数据监控系统设计与应用 封 位, 黄国辉, 姜周曙 142

职业技术教育

数据库课程之移动实验教学实践研究 黄志成 146
高职聋生语文课程媒介素养实践项目的开发 张 帆 150

实验教学研究

基于“环化结合”特色的实验教学体系构建 袁 华, 郁先哲, 陈 伟, 等 154
案例教学在工程专业的适用性研究 李劲华, 周 强 157
面向工程实践能力培养的嵌入式实验教学改革 胡 青, 余 嘉, 苏玉刚 160
改进型翻转课堂网络安全技术游戏化教学研究 罗智勇, 唐远新, 苏 洁, 等 164
软件工程人才深度职业技能培养团队式 TBL 教学模式探讨 欧阳纯萍, 阳小华, 李 萌, 等 169
转型发展下机械设计制造及其自动化专业实践教学改革 张莉英, 纪 煦, 王怀明 173
以技术装备研发为导向的实验教学模式研究 罗从双 177
开放式光谱偏偏实验教学中的科研训练 陈 莉, 尹鹏和, 刘军山, 等 181
“自制四端低值电阻”开放实验教学的实践 王 婷, 田俊红 185
节能减排理念融入实验教学探索 张玮玮, 柴成文, 郭丽芳 188
高校应用型人才实践能力培养模式研究 王 蕾, 邱 强 191

实验课程改革

高校地理实验室开放模式的探究与实践 程武学, 杨宇科, 封玲, 等 195
生物化学综合大实验及考核方式的改革 徐志霞, 李燕华, 杨勇, 等 198
基础医学实验中自助餐式实验教学方法的探索 罗超, 叶唐进, 安阳 201
工程教育认证背景下机械类专业实践教学体系改革

..... 林礼区, 周晨, 姜锐, 等 204
基于核心能力培养的土建类专业工程测量教学实践 郭范波, 金辉 208
SPOC 物理化学实验翻转教学探索 谢爱娟, 罗士平, 孔泳, 等 211

实验教学示范中心建设

基于项目驱动的实验教学中心建设 廖庆敏, 贾历程, 王宁章, 等 215
依托国家级实验教学示范中心提升学生实践和创新能力 王文蜀, 周宜君, 孙洪波, 等 218

实验室建设与管理

高校实验室管理制度的宏观梳理与微观实践 凌辉, 黄凯, 张媛 222
高校教学实验室建设与管理探索 何颖, 吴锋, 陈静宏, 等 227
材料改性实验室 EHS 管理体系建设 王奇, 刘勤, 杨文松 230
基础医学开放实验室教学创新模式探索 刘琼, 张韦深, 关冠恒, 等 233
应用型计算机专业大数据分析实验室建设 李晓丹, 刘云翔, 王浩, 等 236
中国计量认证化学实验室管理实践研究 俞凌, 袁建, 沈新春 239

实验室安全与环保

高校实验室安全教育存在的问题与对策 张海峰, 张帆, 刘一 243
高校实验室安全管理研究 史海峰 248

资产管理

高校事业资产管理绩效指标体系构建的研究 张玲, 陈舒, 陈琦, 等 252
设计一个大型仪器设备在线管控系统 徐文, 曲福辉, 沈江, 等 257
关于中国高校知识产权发展及相关管理工作现状的研究 卢霄峻 261
高校仪器设备单一来源采购审批工作探析 李美珍, 黄开胜 265

世界大学实验室

国外高校如何提高岩石力学研究生实验装置的研发能力 侯冰, 陈冬 268

实验室展示

常州大学工程训练中心 (封3)

· 广告索引 ·

无锡赛弗安全装备有限公司(封面) 广州市风标电子技术有限公司(插2)
清华大学科教仪器厂(封底) 上海榕德实验室配套设备有限公司(插3)
天津市基理科技股份有限公司(封二) 广州汇知思行教育科技有限公司(插4)
上海万欣计算机信息科技有限公司(插1)

下期要目预告

特约专栏——新形势下实验室建设与管理探析(V)

地方高校实践教学的困境与出路(哈尔滨师范大学 教授 施长君,等)
众创背景下高校实验教学改革的探究与实践

(南京理工大学 国有资产与实验室管理处 处长 路贵斌,等)

其他栏目的主要文章

专业共性技术模块设计与嵌入

(中国计量大学 教授,质量与安全工程学院 副院长 徐志玲,等)

信息类课程多元化教学与自主学习模式探究(淮阴工学院 教授 尹晓琦,等)

自制实践教学器具 培养学生创新能力

(山东农业大学 高级实验师,植物保护学院 实验教学中心主任 赵春青,等)

烟煤吸附铜离子研究性实验(广西科技大学 博士,教授 田玉红,等)

多孔石墨烯的制备及气体分离性能综合实验设计

(中国石油大学(华东) 工学博士,副教授 孙海翔,等)

颗粒材料振动实验仪研制(北京科技大学 高级工程师 董军军,等)

双容水箱系统的故障检测虚拟仿真实验平台设计

(中国石油(华东) 博士,副教授 盛立,等)

基于MXT2002和FPGA的高速数据采集系统设计与应用

(中国地质大学(武汉) 博士,副教授 王广君,等)

土力学实验考核标准化研究(中国矿业大学 博士,副教授 商翔宇,等)

泡沫性能综合评价实验设计(中国石油大学(华东) 博士,副教授 李宾飞,等)

建工实验中心实践教学平台系统构建(北方工业大学 教授 赵俊兰)

单片机口袋实验室在实践教学中的应用

(湖南大学 博士,教授,博士生导师 滕召胜,等)

基于虚实融合的智能实验室开放管理系统

(华中科技大学 博士,高级工程师 唐朝掌,等)

《实验技术与管理》 第十届编辑委员会名单

主任:王希勤

顾问:(按姓氏笔画排序)

朱静 邱爱慈 陈小明 周玉 周远清
席葆树 高松 程建平 潘际奎 翟振元

副主任:(按姓氏笔画排序)

马传峰 方东红 方玉禹 王小力 冯建跃
冯海涛 孙骞 孙小平 严薇 应敏
张社荣 张新祥 李德华 陈敬德 宗俊峰
罗正祥 胡凯 荣昶 敖天其 贾申利
梁宏 黄开胜 符宁平 蒋兴浩 雷敬炎

编委:(按姓氏笔画排序)

丁维俊 尹珍宝 牛爱芳 王卫栋 王志平
王秀梅 王杰 王健 王晓华 王海东
王钱永 王勤 史天贵 由文辉 石宏伟
刘刚 刘宏 刘幽燕 刘星彪 刘晓龙
刘景钱 孙广福 孙学军 孙忠军 孙胜春
孙福 朱再明 朱红星 朱志良 朱德建
毕涛 闭献树 何一萍 何碰成 余青
吴国新 吴祝武 吴福根 张华 张旭
张明 张卯 张岁平 张帆 张红兵
张宏玉 张林,张林,张林,张帆 张春平
张洪清 张海峰 张莉 张源 李文中
李方伟 李光辉 李劲松 李声威 李志德
李剑峰 李胜群 李莉 李清 李震彪
杨丰政 杨来利 杨春勇 杨培飞 汪九林
汪月华 汪必琴 沈江 沈勇 肖立莉
苏占海 阿拉坦仓 陈小鸿 陈永清 陈光华
陈丽能 周立超 林建军 罗茂斌 金仁东
姜文凤 施芝元 段书凯 胡惠君 贺占魁
贺立勇 赵永泉 赵建新 赵明 钟文辉
钟华勇 唐俊峰 徐四平 徐石海 钟秀吉
徐善东 殷敏敏 袁友亮 袁洪学 贾丽霞
贾果欣 郭平 郭庆 高秀丽 高洪旺
高增安 康传红 黄刚 黄鸿平 黄强年
程永强 蒋跃宁 蒋瞻 韩占良 韩江红
楚丹琪 路军 路贵斌 管国华 蔡海彪
蔡屠 颜忠诚 戴杰 魏万红

特邀编委:(按姓氏笔画排序)

王宁章 王明泉 兰中文 甘焕英 刘松青
吕厚均 伍扬 吴兵 宋木庆 张文柱
张来红 张建林 张家栋 李五一 李振健
李鸿飞 杨志强 杨建平 邹永松 周骥平
易亿筹 胡今鸿 赵瑾 赵永俭 郝云忱
温光浩 葛志煜 解成喜

编辑部成员

主编:黄开胜

副主编:李德华 方玉禹

编辑部主任:戴俊彦

编辑:马兴坤 储伟光 戴俊彦 罗立胜

英文审校:郑福裕

编务:张春丽

发行:高合林

广告:戴俊彦(兼)

封面题字:刘仙洲院士、清华大学原第一副校长,
1963年题