

目 次

第 33 卷 第 2 期 (总第 233 期) 2016 年 2 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

中国科技核心期刊

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: 李德华教授

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二楼

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: syjl.chinajournal.net.cn/

出版: 《实验技术与管理》编辑部

印刷: 北京时捷印刷有限公司

发行范围: 国内外公开发刊

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: 21.50 元/期 全年 12 期共 258.00 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——加强实验室管理机构的建设 (III)

高校实验室综合改革的思考 史天贵, 彭绍春, 兰 山, 等 1

实验室创新

基于 OBE 的嵌入式测控技术课程群研究与实践 宋 跃, 胡 胜, 余焱业, 等 4
开发“五结合”途径 培养文科学生实践创新能力 朱科蓉 7

机械原理创新教具学具进课堂 周永清 11

学科竞赛与创新人才培养模式的探索与研究——以电子类学科竞赛为例

..... 杨志东, 陈小桥 14

面向创新型人才培养的实践教育模式研究 管 芳, 胡鸿志, 郭 庆 17

开放共享 助力创新驱动发展研究 余建潮 20

实验技术与方法

HPLC 法同时测定黄芪中的 5 种黄酮类成分的含量——一种新的应用于药学实验分析方法

..... 刘小花, 崔 方, 张梦婷, 等 24

泡沫镍负载 MnO_2 的制备及表征测试综合实验设计 赵亚萍, 赵 红, 刘彩虹, 等 28

提高石英音叉钨丝探针制作成材率 李英姿, 张应旭, 张立文, 等 34

接触式机械密封摩擦性能实验研究 於秋萍, 孙见君, 于 波, 等 38

基于斜率法的太阳能电池串联电阻测量方法 杨秀增, 杨仁桓 42

二氧化硅负载纳米 Cu_2O 的制备及其光催化反应 王俊丽, 孟双明, 赵 强, 等 45

硫酸-高氯酸消解植物样品的氮损失研究 张仁懿, 史小明, 卢月姘, 等 48

基于粉体绝缘纳米材料的扫描电镜粘样方法研究 张 巍, 郑 伟, 李艳辉 51

三维激光扫描技术在道路工程测量中的应用 唐 鹤, 韩 峰, 杨国林 54

仪器设备研制与应用

多控制器结构单片机实验系统研制与应用 石建国, 何惠龙, 刘根据, 等 57

新型静电场描绘仪研制 石明吉, 宋金璠, 陈兰莉, 等 61

基于嵌入式系统的传感器应用实验设计 漆 强, 刘 爽 65

基于红外分光光度法的油烟检测装置设计 马伟文, 朱能武, 施召才, 等 69

油气混输教学实验台设计与计算 王龙庭, 李增亮 72

机动车黑碳采样装置设计 谭建伟, 孙超强, 吴 岳, 等 75

气体扩散系数测试装置研制及应用 李 丽, 黄维秋, 纪妍妍, 等 77

全数字式机械传动效率实验台设计 章永年, 辛玉红, 康敏, 等 81

新型电流控制的并联型有源电力滤波器 陈东毅, 陈 冲 87

虚拟仿真技术探索与实践

接口综合设计实验平台的设计与应用 陈 真, 王 钊, 戴永寿 93

教学用风力发电系统虚拟实验台的设计与实现 郝雯娟, 张 祺 97

体感交互技术在航空发动机虚拟装配实验中的应用 张 青, 徐宇杰, 郭 庆, 等 100

计算机技术应用

基于 Android 系统的机动车辅助驾驶功能的实现 郭克友, 王艺伟, 郭晓丽 106

太阳能-地源热泵系统运行监测平台的开发 蔡颖玲, 徐 辉, 陈 帅, 等 110

基于物联网的抽油机群远程监控实验平台 陈鸿龙, 杨玉斌, 田力丹, 等 114

扩频通信收发实验系统的设计与实现 马延军, 张 红, 康晓非 117

开放式管理的自控原理仿真实验系统设计 陈玉敏, 马立勇, 孟宪民 120

实验教学示范中心建设

实验教学公共资源内涵式建设与发展 丁万东, 范雪松, 路 遥 124

电工电子实验教学示范中心持续性建设的探索 黄用勤, 陈 璐, 王书纯, 等 127

工程训练中心建设与管理问题探讨 韦相贵, 傅水根, 张科研, 等 130

江苏省实验教学与实践教育中心建设探讨 刘加彬, 祖 强, 魏永军, 等 133

培养应用型人才的工程技术体验中心建设研究 卢胜利, 张玉洲 137

职业技术教育

职业教育中有机化学实验教学改革探索与实践 刘克建, 文家新, 屈琦超, 等 140

实验教学研究

关于 Blackboard 网络学堂应用的调查与分析 郑 丽, 牛英华, 许 霞 143

教育学理论对数字化课程开发实践的启示 李公文, 林雪涛 147

翻转课堂在 Web 程序开发实验教学中的应用研究 郎振红 151

采用同伴教学法培养学生的批判性思维能力 刘 艳, 朱昌平, 朱金秀 155

工程专业认证背景下的自动控制原理实验教学改革与实践 夏静萍, 王 瑛 159

基于形成性评价的通信电子电路教学研究 韩东升, 余 萍, 贾惠彬, 等 162

利用本地教学资源提高生物化学实验教学水平 杨 一, 张 利, 吉坤美, 等 166

热电偶温度计制作综合实验的设计与实践 吕 凡, 盛敏奇, 仲兆准, 等 168

面向卓越工程师的飞机性能辅助计算演示系统开发与应用

..... 褚双磊, 魏志强, 谷润平, 等 171

基于校园微信公众平台及 APP 技术探索大学生思想政治工作新途径

..... 韦 军, 徐仁元, 陈宏林, 等 175

应用型地方高校材料工程专业实践教学模式改革 金宏伟 178

区域教育集群下虚拟仿真实验教学建设的探索 林凌敏 182

实验课程改革

- 分布式仿真课程实验环节教学设计与实践 李 伟, 马 萍, 王松艳, 等 186
 “固体废物处理与资源化”实验课程建设 李冬梅, 刘峻峰, 韩沐昕, 等 189
 基于工程应用型人才培养的汽车拆装课程研究 杨建军, 董大伟, 孙仁云, 等 192

世界大学实验室

- 中美两所高校实验室联动教学平台——环境导航系统设计工作坊项目解析
 张晓东 195

实验室安全与环保

- 高等学校实验室安全及管理的数字化网络平台构建
 陶 灼, 高凤新, 黄一帆, 等 201
 规范高校实验气体管理 保障实验室安全 张银珠, 金海萍, 阮 俊, 等 205

实验室建设与管理

- 公共科研平台事业编制与非事业编制人员趋同管理的实践与思考
 潘 勋, 师亚敏, 常 在, 等 208
 基于“卓越工程师教育培养计划”的实验室工作改革探讨
 洪 玲, 丛 林, 叶玉玲 212
 构建物联、互联、智能化的智慧计算机实验室 彭一明, 范雪松, 龙新征 216
 基于国家重点实验室交叉学科建设思路的探讨 黄 燕, 封 辉 220
 教学实验室精细化管理的探索与实践 徐晓龙, 张学武, 杨君仪, 等 224
 高校科研型实验室培训管理的实践与体会 王 冉, 庆 宏, 邓玉林 227

资产管理

- 高校大型仪器设备共享管理平台建设 罗 刚, 李 云, 凌冠华 230
 高等学校大型科学仪器开放共享激励政策研究 张黎伟, 周勇义 234
 基于CMM的高校仪器设备管理成熟度模型探索 张继霞, 高培峰, 史天贵, 等 238
 微信企业号在高校仪器共享平台管理中的实践与探索
 宋小飞, 王健, 叶代启, 等 241
 西部地区高校提高大型仪器设备使用效益的实践与思考
 孙玉芳, 苏 枋, 刘泽昊, 等 245

实验室展示

- 钦州学院工程训练中心 (封面、封底)
 常州大学信息学院、数理学院实验中心 (封3)

· 广告索引 ·

- 安徽省科大奥锐科技有限公司 (封二) 上海万欣计算机信息科技有限公司
 无锡赛弗金属制品有限公司 (插1) (插2)

下期要目预告

特约专栏——加强实验室管理机构建设 (IV)

发挥高校实验室管理机构设置优势 加强实验室工作 (广西大学 教授, 实验设备处处长 王宁章, 等)

其他栏目的主要文章

- 加强实验室管理 培养创新实践型本科生 (中国矿业大学 教授, 博士生导师 吕恒林, 等)
 电子科学与技术专业创新教育综合实验大平台建设 (合肥工业大学 高级实验师 王墨林, 等)
 研石型复合地基桩体强度试验设计与数值模拟研究 (中国矿业大学 博士, 教授 杨伟峰, 等)
 基于混沌差异进化算法的有功优化仿真研究 (重庆邮电大学 博士, 教授 陈功贵, 等)
 基于PSOC 3的传感器教学实验平台研制 (中国地质大学 (武汉) 博士, 教授 王广君, 等)
 基于ASAP的“光学图像相加减”效果仿真及实验验证 (浙江大学 博士, 高级工程师 林远芳, 等)
 基于Matlab的现代控制理论实验教学实践 (浙江工业大学 博士, 副教授 何德峰, 等)
 基于ARM11的 $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ 操作系统内核移植实验的设计 (齐齐哈尔大学 副教授 滕艳平, 等)
 药学专业实践教学创新平台的优化与实践 (四川大学 高级实验师 尹红梅, 等)
 “固体废物处理与处置工程”四化教学模式探索 (中国石油大学 (华东) 博士, 教授 张秀霞, 等)
 基于校园企业实验室的机电类专业综合实践教学改革与探索 (沈阳工业大学 博士, 教授 高有华, 等)

《实验技术与管理》 第九届编辑委员会名单

- 主 任: 程建平
 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 潘际奎 瞿振元
 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 孙小平 严 薇 应 敏 张社荣
 张新祥 李 平 李德华 陈敬德 宗俊峰
 武晓峰 罗正祥 郑家茂 胡今鸿 胡 凯
 荣 昶 赵 震 敖天其 贾申利 高晓杰
 符宁平 雷敬炎

- 编 委: (按姓氏笔画排序)
 丁维俊 牛爱芳 王宁章 王永杰 王志平
 王秀梅 王明泉 王 杰 王 健 王晓华
 王海东 王钱永 王 勤 王源远 史天贵
 叶明德 由文辉 伍 扬 刘 刚 刘 宏
 刘星彪 刘胜辉 刘景钱 孙学军 孙忠宏
 孙树栋 孙胜春 孙 福 安建强 朱红星
 朱志良 何一萍 余 青 吴 兵 吴国新
 吴祝武 吴福根 宋 军 张月琪 张 卯
 张 华 张岁平 张 旭 张红兵 张宏玉
 张 明 张 勇 张春平 张家栋 张海峰
 张 莉 李文中 李方伟 李光辉 李志德
 李劲松 李剑峰 李家祥 李 清 李景保
 李震彪 杨丰政 杨克虎 杨春勇 汪九林
 汪月华 汪必琴 沈 江 沈 勇 肖立莉
 邹永松 阿拉坦仓 陈永清 陈小鸿 陈丽能
 陈 实 陈举科 卓克垒 周骥平 林建军
 林 林 郑合勤 姜文凤 施芝元 段书凯
 祖占良 胡大伟 胡惠君 贺占魁 贺立峰
 赵永泉 赵建新 钟华勇 唐俊峰 徐四平
 徐石海 徐秀吉 徐善东 袁有亮 袁洪学
 贾丽霞 贾果欣 郭 平 郭 庆 高秀丽
 高洪旺 高增安 梁 宏 黄鸿平 黄 强
 程永强 蒋跃宁 谢安建 韩江红 韩树民
 楚丹琪 路贵斌 熊宏齐 管国华 蔡海彪
 特邀编委: (按姓氏笔画排序)
 王兴邦 兰中文 甘焕英 刘松青 吕厚均
 宋木庆 张文桂 张来红 张建峡 李五一
 李振键 李景奇 杨志强 杨建平 陈大鹏
 周 详 易亿筹 柳 军 赵永俭 赵 瑾
 郝云忱 温光浩 葛志煜 解成喜

编辑部成员

- 主 编: 李德华
 副 主 编: 方玉禹
 编辑部主任: 戴俊彦
 编 辑: 马兴坤 储伟光 戴俊彦
 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