

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

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 10 号楼 2 层

邮编: 100084

电话/传真: 010-62783005, 62794274 转分机

分机号: 205, 207, 203, 209, 211, 213

投稿电子信箱: sjg@tsinghua.edu.cn

编辑电子信箱:

周月娟: bjbzhou@tsinghua.edu.cn

马兴坤: maxingkun@tsinghua.org.cn

储伟光: bjchcu@tsinghua.edu.cn

戴俊彦: bjbdei@tsinghua.edu.cn

网址: sjgl.chinajournal.net.cn/

出版: 清华大学出版社

印刷: 北京时捷印刷有限公司

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

出版时间: 每月 20 日

定价: 13.00 元/期 全年 12 期共 156.00 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)
- 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

如果作者不同意其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——大型仪器公共服务体系建设与管理 (上)

- 高校大型仪器共享系统建设实践与探索 闻星火, 郭英姿, 魏 靖, 等 1
大型仪器共享管理的实践与探索 阮 慧, 李五一 6
高校大型仪器设备共享的系统管理 张玉平 9
加强统筹规划, 建立大型仪器共享保障体系 周勇义, 黄 凯, 张黎伟 13

实验室创新

- 实验室与创新教育研究 由继红 16
信息化测绘人才培养创新实验平台的构建 花向红, 邹进贵, 许才军, 等 18
发挥高校科研实验室作用, 加强大学生创新能力培养 李范珠, 包 强, 赵燕敏, 等 21
探索综合与创新实验室的建设、开放与管理 曾荣华, 罗一帆, 周合兵, 等 24

实验技术与方法

- 红外光谱实验中谱图质量研究 耿春英 28
压汞法在氧化铝陶瓷膜制备中的应用 周 花, 谢东星, 宋春晓, 等 31
并联谐振电路 Q 值计算方法与仿真分析 田健仲, 袁惠梅, 张俊方, 等 36
SBA-15 负载 $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ 纳米晶的溶胶-凝胶法合成实验研究 梁 祎, 李慧君, 顾 娟, 等 39
傅里叶变换光谱学方法测量光纤光栅色散 姜 峰, 闫笑寒, 陈青山 43
水稻稻面双峰乳突研究方法改进 高 东, 何霞红, 朱有勇 46
飞机用复合材料结构分层损伤研究进展 方一帆, 刘文博, 张 璐, 等 49
正交试验设计和分析方法研究 刘瑞江, 张业旺, 闻荣站, 等 52
尿液收集方法与尿少或无尿现象的预防措施 王建东 56

仪器设备研制与应用

- 往复压缩机性能测试装置研制与运用 顾海明, 周勇军 58
基于 FPGA 的 SPWM 波形控制器设计 李晓宁 60
磁悬浮测试系统的数据采集与处理 张 舰, 高 枫, 中巧俐 64
面向睡眠分析的脉搏检测实验装置的设计 卢 超 67
几种投影机光效率的比较研究 雷志华 72
生物医学测量综合实验平台设计与应用 李正美, 郑 浩, 房 鹰, 等 75

现代教育技术

- GridSim 网络仿真工具扩展及在教学实验中的应用 王 勇, 徐四平, 王改芳 77
基于 GEF 的计算机组成原理实验仿真 白 明, 张 健 81
建设网络虚拟实验室, 深化实验教学改革 王 涌, 李国丽, 应艳杰, 等 85
基于虚拟仪器技术的熟工基础实验开发 马 宏 88

计算机技术应用

- 基于 LabVIEW 的飞行姿态控制实验设计与实现 宋亚男, 黄博才, 徐荣华 91
SDS PAGE 技术分析小麦高分子量谷蛋白组成的研究 高居荣, 王承海, 李圣福, 等 95
预算管理软件系统化探讨 袁光华, 张兆欣, 李志坚 99
重点实验室科技成果管理系统的设计与实践 皮新玲, 李 辉, 金晓萍 102
利用手持式条码终端库存储档案盘点的软件功能设计 于东梅 105

实验教学示范中心建设

- 信息工程实验教学示范中心建设的探索与实践 刘 云, 徐银梅, 钱大益, 等 108
高校实验教学示范中心建设与创新型人才培养 李红阳, 王立峰, 高永丰, 等 111
电磁场与微波实验教学的改革 凌 丹, 王 蕾 115
网络与信息安全实验教学平台的构建 唐海清, 孟繁二, 孙 聪, 等 118

实验教学研究与管理

- 强化实践教学环节, 提高计算机专业学生的综合能力 袁 方, 何莉辉, 王 亮 121
多层次生物科学实验教学方法的探讨 莫蓓蓓, 张 宇, 陈伟利 124
大学生电子设计竞赛的实施与思考 刁 鸣, 王松武, 李海波 127
理工科大学生毕业论文 (设计) 教学环节的现状与思考 陈金忠, 梁军泉, 杨丽君, 等 130
定量测量色度学实验设计 陈红雨 132
机械振动与噪声的多模式教学实践 李丽君, 刚宪约, 许英姿 136
通信综合实验实训系统的教学效能分析研究 曾宪武, 刘 云, 周祖荣, 等 139
适用于教学的细菌荧光染色实验指导 李 影, 钱爱东 144
农业资源与环境专业实验教学改革的思考 朱美英, 张 频, 魏雪娟, 等 146
民族高校基础化学实验教学体系的建设与改革 安晓雯, 华瑞年 149

职业技术教育

- 高职实践教学“33”考评体系尝试 程远东 152
 高职课程生产性实训教学的实践与探索 朴仁淑, 姜惠民, 迟思宇 154

第三届高校计算机实践教学论坛推荐论文

- 基于VMware虚拟网络的IPSec实验教学 吴迪, 何坚, 潘嵘, 等 157
 角色轮换制实验教学模式的研究与实践 崔巍, 王晓敏, 王晓波 161
 计算机专业嵌入式系统方向人才培养探究 刘钰, 张燕, 沈奇 164
 基于VRML虚拟实验室的研究与设计 马利, 姚文月 168
 计算机等级考试网上报名系统的设计与实现 陈祥章, 韩永印, 刘耿龙 172

实验室建设与管理

- 独立学院实验室管理体制与机制探讨 陈汉英, 侯超 175
 共建实验室的项目化管理探讨 林少波, 韩西, 魏伟 178
 教学和科研一体化共建实验室的探索 高惠玲, 何予, 李晓林, 等 181
 联合实验室开放管理与效益评价研究 徐荣华, 王钦若, 宋亚男 184
 河南省高校体育院(系)实验室发展状况的调查与分析 卢红梅 187
 关于高校实验室安全隐患排查与整改的探讨 阮俊, 金海洋, 冯建跃 190
 高校化学教学实验室安全教育与管理 黄文霞, 罗一帆 193

资产管理

- 大型仪器开放使用与管理系统的构建 郑启明, 蒙庆全, 陈孔亮, 等 196
 关于高校教学仪器设备过程管理的探讨 朱建峰 200
 大型仪器设备资源共享平台的构筑与应用实践 周五岩, 秦兆勇, 戚国强 202
 高校招标采购的监督制约机制 胡国庆, 郑哲 205
 多媒体教学设备管理模式的探讨 陈少才, 向东 209
 引入监督机制, 强化固定资产报废处置管理 赵志强, 闫克勤, 吴兵 212
 实现数据对接, 提高仪器设备资产管理质量 吴边, 潘晓明, 胡放 214
 高校进口科教用品免税工作研究与实践 王慧, 管志远, 李家强 216

实验室展示

- 华南理工大学文科综合实验教学中心 插2
 长沙理工大学能源系统与动力工程实验教学中心 插3

· 广告索引 ·

- 亚龙科技集团(封面) 麦克奥迪实业集团有限公司(插1)
 清华大学科教仪器厂(封底、插5) 陕西恒通智能机器有限公司(插4)
 广州佰能仪器有限公司(封二) 启东计算机厂有限公司(插6)
 岛津国际贸易(上海)有限公司(封三)

下期要目预告

特约专稿——大型仪器公共服务体系建设与管理(中)

- 学校大型仪器设备共享平台建设研究(新疆大学 教授, 国有资产管理处原处长 解成喜, 等)
 构建高效运行的大型仪器设备共享服务体系(重庆大学 教授, 实验室及设备管理处处长 严薇, 等)
 校级大型仪器设备共享平台建设的实践与展望(清华大学 副研究员, 实验室与设备处处副处长 阎星火, 等)
 高校贵重仪器设备共享激励机制的系统构建与实践(中山大学 讲师, 设备与实验室管理处副处长 陈敬德, 等)
 大型科学仪器平台建设与管理的实践(南开大学 高级工程师, 设备管理科科长 胡宁, 等)

其他栏目的主要文章

- 以人为本, 建设高校基础化学实验师资队伍的思考(北京工业大学 教授 王小逸, 等)
 超声波测控电路在电路设计课程中的应用(清华大学 高级实验师 罗芳芝, 等)
 任意波形发生器的一种快速设计与实现(深圳大学 教授 巢向东, 等)
 基于FPGA的通用FIR滤波器设计(北京化工大学 副教授 聂伟, 等)
 国际程序设计大赛比赛环境设计(清华大学 硕士, 工程师 陈永强, 等)
 新疆大学工程训练中心的定位与建设(新疆大学 硕士, 高级工程师 赵冬梅, 等)
 地方工科院校艺术类专业实验教学体系的研究与构建(太原理工大学 工学博士, 教授, 副院长 张建平, 等)
 高职工商管理专业教学及实践改革探析(四川工商职业技术学院 高级实验师, 副教授 向海波, 等)
 多媒体远程教学课件中的教学交互设计(北京邮电大学 高级工程师 杨钢)
 普通高校实验室开放的模式与管理机制探索(浙江工业大学 副教授 强振荣)

《实验技术与管理》 第七届编辑委员会名单

主任 岑章志

副主任(按姓氏笔画排序)

- 马传峰 方玉禹 王卫国 王小力 王凌之
 王燕昌 孙小平 孙丽为 张文桂 张爱林
 张新祥 李万德 李五一 李家强 李振健
 李德华 杨天怡 汪成楚 谷正气 宗俊峰
 罗正祥 郑家茂 侯文强 柳军 胡凯
 徐洲 贾中利 符宇平 温光浩

编委(按姓氏笔画排序)

- 马天山 王卫荣 王世荣 王正林 王秀梅
 王杰 王荣桥 兰中文 冯晓云 甘焕英
 由文辉 白雁 白德成 伍旦初 伍扬
 刘云 刘松青 刘彪 刘鹤 向东
 吕厚均 孙健 孙学军 孙岳明 孙晓燕
 安世全 朱瑞英 许展显 严薇 余定国
 佟庆伟 吴兵 吴振强 宋木庆 应敏
 张勇 张明 张中华 张礼达 张社荣
 张建峡 张恒庆 张原 张家栋 张维平
 李辉旭 李丽荣 李建民 李明俊 李剑峰
 李彦彬 李家祥 李晓林 李惠民 杜健民
 杨建平 沈勇 苏子敏 辛勇 邱旭
 陆国宾 陈实 周洋 周月娟 周立超
 鹿恩勤 易亿筹 武宝瑞 郑合勤 郑怀洲
 郑春龙 郑毅敏 采振祥 金龙 俞海洋
 胡今涛 胡惠君 赵伟峰 赵学余 钟敏建
 贾志敏 高成伟 高松 曹中一 梁荣辉
 盖宇仙 黄永春 黄立宏 黄启来 黄炳辉
 黄鸿平 程卫东 童学锋 韩红江 蓝阔波
 解成喜 鲍卫仁 廖景明 熊宏芥 熊梦辉
 蔡海彪 谭豫之 薛素铤

特邀编委

- 潘际奎 蒋景华 席葆树 周作元 李景奇
 王华生 陆斐璋 赵永俭 王兴邦 赵瑾
 陈大鹏 葛志煜 邓凤兰 应安明

编辑部成员

- 主 编: 李德华
 副 主 编: 方玉禹
 编 辑: 周月娟 马兴坤 储伟光 郑福裕
 戴俊彦
 编辑部主任: 周月娟
 编 务: 张春雨
 发 行: 高合林
 广 告: 周月娟(兼)
 封面题字: 刘仙洲院士、清华大学原第一
 副校长, 1963年题

EXPERIMENTAL TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

(Monthly)

Vol. 27 No. 9

Serial No. 168

Sep. 2010

CONTENTS

Special column by special arrangement: Construction and management of public service system of large-scale valuable apparatus(I)

- Practice and exploration on construction of valuable apparatus sharing system in colleges and universities Wen Xinghuo, Guo Yingzi, Wei Jing, et al. 1
- Practice and investigation on scientific management of large-scale instruments sharing Ruan Hui, Li Wuyi 6
- System management of the large apparatus sharing in colleges and universities Zhang Yuping 9
- Establishment of the guarantee system for the sharing of large-scale equipment through the enhancement of the overall programming Zhou Yongyi, Huang Kai, Zhang Liwei 13

Innovation for laboratory work

- Research on the laboratory and the innovative education You Jihong 16
- Construction of the innovative experiment platform for cultivating talents with ability of geo-informatics Hua Xianghong, Zou Jingui, Xu Caijun, et al. 18
- Playing the role of the university research laboratory and enhancing the innovation capability of the college students Li Fanzhu, Bao Qiang, Zhao Yanmin, et al. 21
- Exploration on the building, opening and managing of synthesis and innovation laboratories Zeng Ronghua, Luo Yifan, Zhou Hebing, et al. 24

Experimental technology and method

- Study on picture quality of infrared spectrum experiments Geng Chunying 28
- Application of mercury intrusion method in manufacturing the alumina membrane Zhou Hua, Xie Dongxing, Song Chunxiao, et al. 31
- The calculation methods and the simulation analysis of Q quality in parallel-resonant circuit Tian Jianzhong, Yuan Huimei, Zhang Junfang, et al. 36
- Experimental research on synthesis of SBA-15 loaded γ -Fe₂O₃ nanocrystals via sol-gel process Liang Yi, Li Huijun, Gu Juan, et al. 39
- Research on Fourier transform spectrometric method for measuring fiber grating dispersion Jiang Feng, Yan Xiaohan, Cheng Qingshan 43
- Improved research method on the bipeaked tubercles of lemma in rice Gao Dong, He Xiahong, Zhu Youyong 46
- Research progress of composite laminate with delamination damage in aerospace fields Fang Yifan, Liu Wenbo, Zhang Lu, et al. 49
- Study on the design and analysis methods of orthogonal experiment Liu Ruijiang, Zhang Yewang, Wen Chongwei, et al. 52
- Methods of collecting urine and preventive measures against oliguresis and anuresis from happening Wang Jiandong 56

Development and application for experimental instruments and equipment

- Development and using of performance measurement device of reciprocating compressor Gu Haiming, Zhou Yongjun 58
- Design of an FPGA-based 3-phase SPWM controller Li Xiaoning 60
- Data acquisition and processing for magnetic suspension measurement system Zhang Liang, Gao Feng, Shen Qiaoli 64
- Design of pulse signal detecting experimental devices for sleep analysis Lu Chao 67
- Comparative study of optical efficiency of several projectors Lei Zhihua 72
- Design and application of integrated experiment platform for biomedical photogrammetry Li Zhengmei, Zheng Hao, Fang Ying, et al. 75

Modern education technology

- Extension of GridSim toolkit and its application in teaching experiment Wang Yong, Xu Siping, Wang Gaifang 77
- Experiment simulation of computer organization based on GEF Bai Ming, Zhang Jian 81
- Constructing virtual laboratory based on network and deepening reform of modern experiment teaching Wang Yong, Li Guoli, Ying Yanjie, et al. 85
- The development of pyrology foundation experiment based on the virtual instrument technology Ma Hong 88

Application of computer technology

- The design and realization of experiments on aircraft's attitude control based on LabVIEW Song Yan'an, Huang Bocai, Xu Ronghua 91
- Study of wheat high molecular weight glutenin subunits composition by SDS-PAGE technology Gao Jurong, Wang Chenghai, Li Shengfu, et al. 95
- Systematization of budget management software Yuan Guanghua, Zhang Zhaoxin, Li Zhijian 99
- Design and practice of a management system for scientific research achievements of state key laboratories Pi Xinling, Li Hui, Jin Xiaoping 102
- Design of the embedded application in handheld barcode terminal for stock checking in university archives Yu Dongmei 105

Construction of experimental teaching demonstrative center

- Exploration and practice of the experimental teaching demonstration center of information engineering Liu Yun, Xu Yinmei, Qian Dayi, et al. 108
- Constructing experiment teaching demonstration center in colleges and universities and cultivating innovative talents Li Hongyang, Wang Lifeng, Gao Yongfeng, et al. 111
- Reform of electromagnetic field and microwave experiment teaching Ling Dan, Wang Qiang 115
- Construction of network and information security experiment teaching platform Tang Haitao, Meng Faner, Sun Cong, et al. 118

Research and reformation for experimental teaching

- Strengthening practice teaching links and improving comprehensive abilities of the computer science major's students

.....	Yuan Fang, He Lihui, Wang Liang	121
Different teaching approaches for multi-level biological scientific experiments	Mo Beixin, Zhang Yu, Chen Weizhao	124
Implementation and thoughts on the undergraduates' electronic design contests	Diao Ming, Wang Songwu, Li Haibo	127
The present state and thinking of teaching links on the graduation thesis (project) of undergraduates majoring in science and engineering	Chen Jinzhong, Liang Junlu, Yang Lijun, et al.	130
Experiment design of quantitative measurement for colorimetry	Chen Hongyu	132
Multi-mode teaching practice of mechanical vibration and noise	Li Lijun, Gang Xianyu, Xu Yingzi	136
The analysis study of efficiency and skill of teaching of experiment and practical training of integrated communication system	Zeng Xianwu, Liu Yun, Zhou Zurong, et al.	139
An experimental instruction of bacteria fluorescent staining suitable for educational activities	Li Ying, Qian Aidong	144
Thinking of the reform on experimental teaching of agricultural resources and environment speciality	Zhu Meiyang, Zhang Pin, Wei Xuejiao, et al.	146
Construction and innovation of basic chemistry experimental teaching system in nationalities universities	An Xiaowen, Hua Ruinian	149

Vocational technology education

The trial of "33" assessment system of teaching practice in higher vocational colleges	Cheng Yuandong	152
The practice and exploration of productive training teaching in vocational curriculum	Piao Renshu, Jiang Huimin, Chi Enyu	154

Recommended articles from the third computer practice teaching forum of colleges and universities

VMware virtual network-based IPSec experimental teaching	Wu Di, He Jian, Pan Rong, et al.	157
Study and practice of role rotation mode in experimental teaching	Cui Wei, Wang Xiaomin, Wang Xiaobo	161
Exploration on the talent training of practical ability for computer specialty (embedded systems direction) based on CDIO engineering educational project	Liu Yu, Zhang Yan, Shen Qi	164
Reserch and design of virtual laboratory constructed by VRML	Ma Li, Yao Wenyue	168
The design and implementation of computer grade examination registration system	Chen Xiangzhang, Han Yongyin, Liu Genglong	172

Construction and management for laboratories

Discussion on independent colleges' laboratory management system and mechanism	Chen Hanying, Hou Chao	175
Exploration on the project management for laboratories of joint construction	Lin Shaobo, Han Xi, Wei Wei	178
Exploration on joint development scientific research and teaching together within a same laboratory	Gao Huiling, He Yu, Li Xiaolin, et al.	181
Study of open management and benefit evaluation on union laboratories	Xu Ronghua, Wang Qinruo, Song Ya'nan	184
The investigation and analysis of the laboratory development history and current situation of sports school(department) in Henan's universities	Lu Hongmei	187
Discussion on the inspection and rectification of potential safety hazard in the management of laboratories in colleges and universities	Ruan Jun, Jin Haiping, Feng Jianyue	190
The safety education and management of chemistry teaching laboratory in colleges and universities	Huang Wenxia, Luo Yifan	193

Management of assets

The construction of opening usage and management system of the large-scale instruments and equipment in colleges and universities	Zheng Qiming, Meng Qingquan, Chen Kongliang, et al.	196
Discussion on process management of teaching instruments and equipment in colleges and universities	Zhu Jianfeng	200
Construction and application practice of resource sharing platform for large-scale instruments and equipment	Zhou Yuyan, Qin Zhaoyong, Qi Guoqiang	202
Supervisory mechanism for bidding purchase in colleges and universities	Hu Guoqing, Zheng Zhe	205
Discussion on management pattern of multimedia teaching equipment	Chen Shaocai, Xiang Dong	209
Introducing supervision mechanism and strengthening management of fixed assets disposal of scrap	Zhao Zhiqiang, Yan Keqin, Wu Bing	212
Implementing the docking of data and improving the management quality of instruments and equipment	Wu Bian, Pan Xiaoming, Hu Fang	214
Study and practice on tax exemption of imported articles for teaching and research in colleges and universities	Wang Hui, Guan Zhiyuan, Li Jiaqiang	216

Experimental Technology and Management (Monthly)

Unit in charge: Ministry of Education of the People's Republic of China

Published by: Tsinghua University

Chief editor: Professor Li Dehua

Pressed by: Tsinghua University Press

Edited by: Editorial Board of Journal of Experimental Technology and Management

Address: Office of Laboratory and Equipment in Tsinghua University

Post code: 100084

Tel/Fax: 86-10-62783005

E-mail: sjg@tsinghua.edu.cn

Issue number: ISSN 1002-4956
CN11-2034/T

CODEN: SJYGAR

Subscription In China: RMB 13.00
(single copy, including postage) Other regions: USD 12.00