



中文核心期刊
RCCSE中国权威学术期刊

中国科技核心期刊
全国高校实验室工作研究会会刊

ISSN 1002-4956
CN 11-2034/T
CODEN SJYGAR

实验技术与管理

12

2015

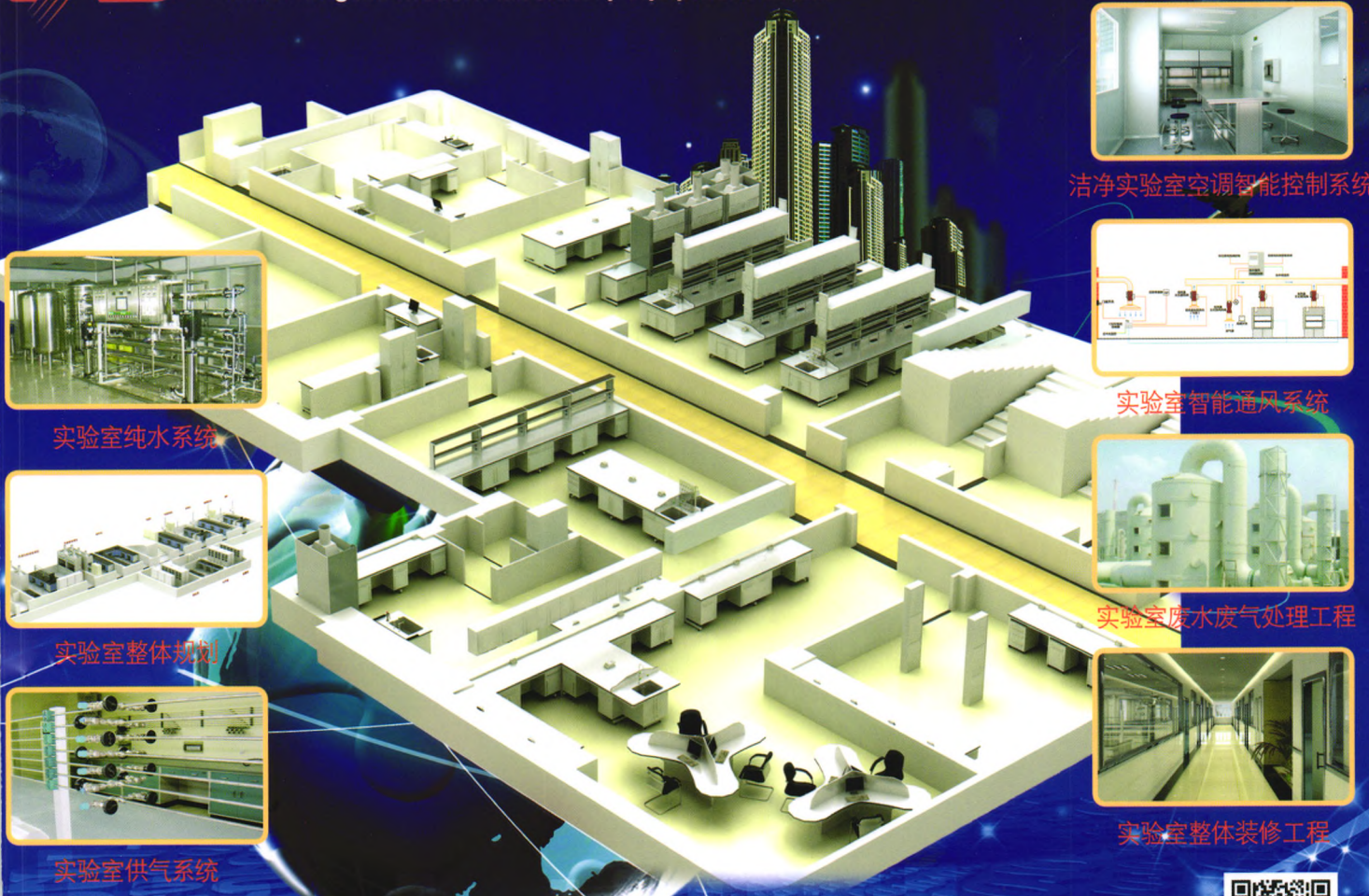
第32卷 第12期
Vol. 32 No. 12

Experimental Technology and Management

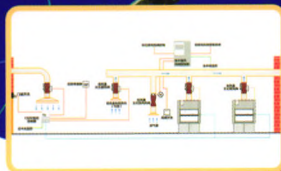
月刊



湖南长海现代实验室设备有限公司
Hunan longsea modern laboratory equipment Co.,Ltd.



洁净实验室空调智能控制系统



实验室智能通风系统



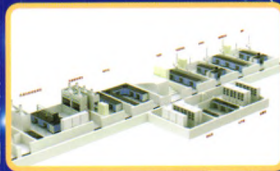
实验室废水废气处理工程



实验室整体装修工程



实验室纯水系统



实验室整体规划



实验室供气系统

实验室科技 智能控制系统 整体工程建设 一站式服务

咨询热线: 0731-84015863 18373173663



扫描官方微信
了解更多产品信息

ISSN 1002-4956



9 771002 495149

万方数据

中华人民共和国教育部主管

清华大学主办

目次

第32卷 第12期 (总第231期) 2015年12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)

电子邮箱: 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: 20.50 元/期 全年 12 期共 246.00 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建设 (I)

高校实验室与装备处的职能及其在新时期的新内涵 蓝闰波, 刘 扬 1

实验室创新

- 环境科学专业实验教学体系重建与实践 石 辉, 葛碧洲, 张 军 5
- 基于科研成果的大学生综合创新能力培养模式 王生怀, Li Tukun, 徐风华, 等 9
- 从提高科技竞争力视角思考本科生实验教学内涵建设 饶震红, 杜凤沛 13
- 计算机程序设计课程中计算思维的培养 丁海燕 16
- “信号与系统”小班教学和考核改革的探讨 张 扬, 邹 麟, 赵 帅 19
- 依托重点实验室构建地方高校研究生实验教学体系 赵 琴, 江启峰, 刘小兵 22
- 建设虚拟仿真实验平台, 探索创新人才培养模式 杜月林, 黄 刚, 王 峰, 等 26
- 创客教育与高等院校工程训练的融合 贾 杰 30
- 电气化卓越工程人才培养平台建设 牛国成, 胡冬梅 33

实验技术与方法

- 波形发生器开放实验实践 薛 雪, 刘晓文, 陈柱真, 等 36
- 煤矸石中重金属连续提取方法的对比研究 孙亚乔, 姚 萌, 段 磊, 等 40
- 数值模拟技术在矿山开采沉陷教学中的应用 查剑锋, 赵 军, 吴永红, 等 44
- 直流无刷伺服卷绕控制方法实现 夏燕兰 49
- 基于中国书画特征颜色的专用色标设计与制作 傅师伟 53
- 基于大气压低温等离子射流处理的材料亲水性实验教学研究 钱沐杨, 吕 燕, 马 鹏, 等 57
- 三维数字图像相关法测量氧化铝陶瓷的弹性模量 耿红霞, 付朝华, 蒋小林, 等 60
- 基于 Agent 的微信平台自适应负载均衡算法 林 伟, 丁志刚 63
- 稳定表达 miR-17-5p 的 PC12 细胞株构建及鉴定 张皓云, 王鲁娟, 王凤斌, 等 66
- 交流电桥测量金属线膨胀系数 李儒颂, 徐 芹, 魏怀鹏 69

仪器设备研制与应用

- 能量回馈式异步电机测试平台设计 王秀莲, 郭瑞光, 毕大强 73
- 量子点敏化太阳能电池制备、组装与测试——新能源专业综合研究型实验 杨广武, 孙笑宇, 郭文跃 79
- “自控原理”虚实结合实验平台设计与应用 胡 燕, 黄 霞, 张冰洋 84
- 基于嵌入式平台 3D 打印机研制 杨 亮, 傅 瑜, 邓春健, 等 89
- 一种海洋地震拖缆控制器系统设计 蔡晔敏, 唐 佳, 卢卓浩, 等 93
- 基于嵌入式系统的“口袋实验室”设计 漆 强, 刘 爽 97
- 模块化电子技术课程设计实验平台研制 李 林, 陈 璨, 刘复玉, 等 103
- 基于 VDE-AR-N4105 标准的光伏并网逆变器性能自动化测试系统开发 陈 栋, 顾凯鸣, 钟名湖, 等 107

虚拟仿真技术探索与实践

- 虚实结合的海洋油气工程实践教学平台的构建 徐加放, 王志远, 高永海, 等 112
- 土木工程虚拟仿真实验教学资源建设 徐 明, 刘 艳, 陆金钰, 等 116
- 虚拟仿真实验室在心理学实验教学中的作用 向远明, 范 熠, 王伏玲 120
- 带平衡电抗器双反星形可控整流电路的深入理解和分析 龙 波, 杨 平, 张 科, 等 123
- 理论力学虚拟实验与课程管理平台的实现 李凌云 127
- 基于 PC-Crash 的交通事故仿真实验设计 杨建军, 李圣普, 孙仁云, 等 131
- 基于 PC-Crash 的车辆侧翻事故再现仿真实验 何烈云 135

计算机技术应用

- 基于物联网技术的智慧开放实验室管理系统设计 曲 娜, 盛桂珍, 杨海波 140
- 基于 LabVIEW 探测车运动功能的设计 路 朋, 谢丽蓉, 常一峰, 等 143

实验教学示范中心建设

- 国家级物理虚拟仿真实验教学中心的建设实践 张增明, 王中平, 张宪锋, 等 146
- 基础医学国家级实验教学示范中心的建设实践 张宏颖, 孙艺平, 曹 婧, 等 150
- 探讨实验教学示范中心建成后工程训练亟待解决的问题 马鹏举, 邱玉婷, 张兴华 155
- 开放式土木工程实践教育中心的构建与实践 李书进, 郭献芳, 李文虎, 等 158
- 经济管理实验教学示范中心创新管理的影响因素分析 鹿 林, 乐 腾, 孔 凯, 等 162

职业技术教育

- 基于仿真技术的电类专业基础课教学改革研究与实践 谢水英, 韩承江 166
- 智能交通 GPS 与 GIS 技术课程建设与实践 杨正祥 170
- 职业教育师范生专业技术实践能力培养体系的构建 高 远, 李益民, 秦永法, 等 173

实验教学研究

- 电气工程专业研究性实验教学新模式探索 闵永智, 李 红, 王秀华 177
- 基于虚拟仿真技术的创新训练研究与实践 安建强 179
- 系统化课外实践训练的研究与探索 杨 祎, 梁 猛 183
- 激光扫描共聚焦显微镜检测分枝杆菌与溶酶体融合的实验教学设计 乔 可, 王晴岚, 牛 辰 187

竞赛驱动的地方高校电子信息类实践教学体系建设	王月海, 王伟宾, 王景中	190
SDN 与非 SDN 的统一网络管理及其可拓实验思路	徐慧	194
基于“企业网安全评估与运维”项目的安全评估策略分析与实践	杨静	197
降低知识转移成本的实验教学行为研究	张妍, 杨桂兰, 施长君, 等	200

实验课程改革

网络环境下经济学课程在线教学实验设计	刘春旭, 杨喻淇	203
“传感器与检测技术”课程无纸化实验教学平台构建	乐建华, 徐珂	206
利用科研优势促进细胞生物学实验教学——抗病毒化合物筛选实验	雷曹琦, 龙燕, 李小燕, 等	209
基于管制联合运行的雷达管制课程改革与实践	宋祥波, 黄贻刚, 杜实, 等	212

世界大学实验室

ABET 视角下的美国计算机专业人才培养模式研究	郭文平, 陈盈, 楼宋江, 等	217
--------------------------	-----------------	-----

实习基地建设

工业 4.0 背景下实训基地建设模式的探索	王召鹏, 徐通泉, 周巧军	222
石油高校油气储运腐蚀与防护实践创新基地建设	刘建国, 李自力, 胡宗武, 等	225
依托教学科研基地, 促进风景园林类专业与学科建设	刘倩如, 蒋瞻	228

实验室安全与环保

依法治理高校实验室安全 营造实验室运行和管理的法治环境	王运, 杨兵, 陈冬梅, 等	231
高等医学院校实验室安全管理的调查思考与实践	张洪清, 台红祥, 陈彦军, 等	234
放射安全管理的实践与探索	赵刚, 赵西雄, 何柳, 等	237

实验室建设与管理

教师行为实验室的建构	施长君, 马林, 白永	241
实验技术人员绩效评价研究	宋蕾	245
数据通信网实验室建设与实践教学探索	武俊, 魏志刚, 胡敏, 等	249
将电路电工实验室建设成开放创新型实验基地的探索	徐航, 黄仲平, 沈焯	253
适应工程教育改革的信息通信类实验平台构建	王峰, 沈建华	257

资产管理

信息技术在高校设备维修管理中的应用	刘洪靖, 寇广孝, 荣曼生, 等	260
-------------------	------------------	-----

· 广告索引 ·

湖南长海现代实验室设备有限公司 (封面、封底) 北京格瑞纳电子产品有限公司 (插 1)
北京森雷博瑞实验室设备有限公司 (封二) 上海万欣计算机信息科技有限公司 (插 2)
赛尔网络有限公司 (封三)

下期要目预告

特约专栏——加强实验室管理机构建设

立足全局 勇于创新 构建部门工作新风貌 (西安交通大学 教授, 实验室与资产管理处处长 贾申利)

其他栏目的主要文章

新形势下地方农林院校土地资源管理专业的再定位与思考 (江西农业大学 教授, 博导 陈文波)

基于创新实验项目的实验室开放机制研究 (天津城建大学 副研究员 陈子辉, 等)

差热分析装置的改进及在物理化学实验教学中的应用 (同济大学 博士, 副教授 许新华, 等)

基于 LabVIEW 的网络实验平台设计 (哈尔滨理工大学 副教授 王玉静, 等)

基于 Matlab/GUI 的电力电子电路仿真平台构建 (北方民族大学 博士, 教授, 硕士生导师 刘芳, 等)

虚拟仿真实验系统在给排水工程专业实验教学中的应用 (华南理工大学 博士, 高级实验师 银玉容, 等)

多学科融合分子生物学实验网络教学平台的设计与实现 (苏州大学 博士, 高级实验师 郑小坚, 等)

地方性应用型工科院校大学物理实验平台建设 (武夷学院 教授 高谭华, 等)

建筑结构动力特性实验课程教学设计 (同济大学 工学博士, 副教授 沈之容, 等)

面向“卓越计划”的校企共赢型校外工程实践教学基地的建设 (江苏科技大学 副教授 苏世杰, 等)

规范高校实验材料管理的探索 (北京工商大学 副研究员, 国有资产管理处处长 王晓华, 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
刘彪 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 敖天其 贾申利 高晓杰 梁齐
符宁平 雷敬炎

编委: (按姓氏笔画排序)

丁维俊 马强 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 王源远 冯海涛
史天贵 由文辉 伍旦初 伍扬 刘刚
刘星彪 刘胜辉 刘景钱 孙学军 孙树栋
孙胜春 安建强 朱红星 朱志良 江波
何一萍 余青 吴兵 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
张家栋 张莉 李方伟 李光辉 李志德
李剑峰 李家祥 李晓林 李清 李鸿飞
李景保 李震彪 杨丰政 杨克虎 杨志强
杨建平 汪九林 汪月华 汪必琴 沈勇
肖立莉 邱旭 邹永松 阿拉坦仓 陈永清
陈丽能 陈实 陈举科 陈煜 卓克全
周荣 周骥平 孟庆刚 林建军 林林
郑合勤 俞海洋 姜文凤 施芝元 段书凯
祖占良 胡大伟 胡惠君 贺立峰 赵建新
钟华勇 徐四平 徐石海 徐善东 袁有亮
贾丽霞 贾果欣 郭平 郭庆 高洪旺
崔炳谋 梁宏 黄健 黄鸿平 黄强
程永强 谢安建 韩江红 韩树民 楚丹琪
蓝闯波 路贵斌 熊宏齐 熊梦辉 管国华
蔡海彪

特邀编委: (按姓氏笔画排序)

王卫国 王兴邦 兰中文 甘焕英 刘松青
吕厚均 宋木庆 张文桂 张建峡 李五一
李振健 李景奇 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
副 校 长, 1963 年题

CONTENTS

Special column by special arrangement: Strengthening the construction of the laboratory management mechanism (I)

Functions of laboratory and facility management department and its new connotation in new period in colleges and universities
..... Lan Minbo, Liu Yang 1

Innovation for laboratory work

Reconstruction and practice of experimental teaching system about environmental science Shi Hui, Ge Bizhou, Zhang Jun 5
Cultivating mode of comprehensive innovation ability for undergraduates based on scientific research outcomes
..... Wang Shenghuai, Li Tukun, Xu Fenghua, et al. 9

Thinking on construction of undergraduate experimental teaching content from perspective of improving
competitiveness of science and technology Rao Zhenhong, Du Fengpei 13

Cultivation of computational thinking in Computer Programming Design course Ding Haiyan 16

Discussion on small-class teaching and examination reform of Signals and Systems course Zhang Yang, Zou Lin, Zhao Shuai 19

Construction of postgraduate experimental teaching system of local universities based on key laboratories
..... Zhao Qin, Jiang Qifeng, Liu Xiaobing 22

Constructing virtual simulation experimental platform and exploring new innovative mode for talent cultivation
..... Du Yuelin, Huang Gang, Wang Feng, et al. 26

Combination of maker education and engineering training in higher colleges and universities Jia Jie 30

Construction of training platform for electrical engineering excellence talents Niu Guocheng, Hu Dongmei 33

Experimental technology and method

Practice of opening experiment related to waveform generator Xue Xue, Liu Xiaowen, Chen Guizhen, et al. 36

Different extraction procedures to extract heavy metals in coal gangue Sun Yaqiao, Yao Meng, Duan Lei, et al. 40

Application of numerical simulation technology in teaching of mining subsidence Zha Jianfeng, Zhao Jun, Wu Chenghong, et al. 44

Realization of control method of winding system with BLDC Xia Yanlan 49

Design and production of appropriate target based on proprietary color of Chinese painting and calligraphy Fu Shiwei 53

An experimental teaching research on material hydrophilicity based on low-temperature atmospheric pressure plasma jet
..... Qian Muyang, Lü Yan, Ma Peng, et al. 57

Measuring elastic modulus of ZrO₂ ceramics based on three-dimension digital image correlation
..... Geng Hongxia, Fu Chaohua, Jiang Xiaolin, et al. 60

Adaptive load balancing algorithm of WeChat platform based on Agent Lin Wei, Ding Zhigang 63

Establishment and appraisal of miR-17-5p stably transfected PC12 cell line Zhang Haoyun, Wang Lujuan, Wang Fengbin, et al. 66

Measuring linear expansion coefficient of metal by using alternating current bridge Li Rusong, Xu Qin, Wei Huaipeng 69

Development and application for experimental instruments and equipment

Design of energy feedback based test platform for induction motor Wang Xiulian, Guo Ruiguang, Bi Daqiang 73

A comprehensive research experiment of new energy focused on fabrication, characterization and performance
study of quantum dot sensitized solar cell Yang Guangwu, Sun Xiaoyu, Guo Wenyue 79

Design and application of virtual-actual combination experimental platform for Automatic Control Principle course
..... Hu Yan, Huang Xia, Zhang bingyang 84

Development of 3D printer based on embedded platform Yang Liang, Fu Yu, Deng Chunjian, et al. 89

Design of a marine seismic streamer controller system Cai Yemin, Tang Jia, Lu Zhuohao, et al. 93

Design of "Packet Laboratory" based on embedded system Qi Qiang, Liu Shuang 97

Development of experimental platform for modular curriculum design of electronic technology ... Li Lin, Chen Can, Liu Fuyu, et al. 103

Development of performance automatic test system for photovoltaic grid-connected inverter based on
VDE-AR-N4105 standard Chen Dong, Gu Kaiming, Zhong Minghu, et al. 107

Exploration and practice of virtual simulation technology

Construction of virtual-actual practical teaching platform of offshore oil & gas engineering
..... Xu Jiafang, Wang Zhiyuan, Gao Yonghai, et al. 112

Construction of virtual simulation experimental teaching resources for civil engineering Xu Ming, Liu Yan, Lu Jinyu, et al. 116

Benefits of virtual simulation laboratory in experimental psychology teaching Xiang Yuanming, Fan Zhao, Wang Fuling 120

Analysis of dual reverse-stars type silicon-controlled rectifier equipped with balanced reactance
..... Long Bo, Yang Ping, Zhang Ke, et al. 123

Realization of virtual experiment and curriculum management platform of Theoretical Mechanics Li Lingyun 127

Design of accident simulation experiment based on PC-Crash Yang Jianjun, Li Shengpu, Sun Renyun, et al. 131

Research on reappearance simulation experiments based on PC-Crash software rollover accident He Lieyun 135

Application of computer technology

Design of intellignet open laboratory management system based on Internet of things technology
..... Qu Na, Sheng Guizhen, Yang Haibo 140

Design of rover sport function based on LabVIEW Lu Peng, Xie Lirong, Chang Yifeng, et al. 143

Construction of experimental teaching demonstrative center

Construction and practice of national center for virtual simulation experimental teaching of physics
..... Zhang Zengming, Wang Zhongping, Zhang Xianfeng, et al. 146

Construction and practice of a national experimental teaching demonstration center in basic medicine
..... Zhang Hongying, Sun Yiping, Cao Jing, et al. 150

Exploration on problems of demanding prompt solution in engineering training after completion of experimental
teaching demonstration center Ma Pengju, Qiu Yuting, Zhang Xinghua 155

Construction and practice of open-type civil engineering practice education center Li Shujin, Guo Xianfang, Li Wenhui, et al. 158

Analysis of innovative management influencing factors of experimental teaching demonstration center
of economics and management Pang Lin, Le Teng, Kong Kai, et al. 162

Vocational technology education

A study of basic course teaching reform and its practice for electronics/electricity specialty based on simulation technology; In the "e-

lectrical and electronic" course as an example	Xie Shuiying, Han Chengjiang	166
Construction and practice of GPS and GIS Technology on Intelligent Transportation course	Yang Zhengxiang	170
Building of training system for professional practical ability of students of vocational education teachers colleges	Gao Yuan, Li Yimin, Qin Yongfa, et al.	173
Research on experimental teaching		
Exploration on new mode of research experimental teaching for electrical engineering	Min Yongzhi, Li Hong, Wang Xiuhua	177
Study and practice of innovation training based on virtual simulation technology	An Jianqiang	179
Research and exploration of systematic extra-curricular practical training	Yang Yi, Liang Meng	183
Experimental teaching design on detection of fusion of mycobacterium and lysosome in macrophages by laser scanning confocal microscope	Qiao Ke, Wang Qinglan, Niu Chen	187
Construction of a contest-driving electronic engineering practical teaching system for local universities	Wang Yuehai, Wang Weibin, Wang Jingzhong	190
Study on integrated network management of SDN with non-SDN and its extension experiments	Xu Hui	194
Safety assessment strategy analysis and practice based on "Enterprise network security evaluation, operation and maintenance" project	Yang Jing	197
Research on experimental teaching behavior of reducing cost of knowledge transfer	Zhang Yan, Yang Guilan, Shi Changjun, et al.	200
Reform of experimental courses		
Online teaching experimental design of Economics course under network environment	Liu Chunxu, Yang Yuqi	203
Building of paperless teaching experimental platform for Sensors and Detection Technology course	Yue Jianhua, Xu Ke	206
Promoting experimental teaching of Cell Biology by scientific research; Identifying chemical components involved in regulation of cellular antiviral response	Lei Caoqi, Long Yan, Li Xiaoyan, et al.	209
Reform and practice of Radar Control course based on air traffic control collaborative operation	Song Xiangbo, Huang Yigang, Du Shi, et al.	212
Laboratories of universities in the world		
Research on talent cultivation mode of American Computer Science major based on ABET	Guo Wenping, Chen Ying, Lou Songjiang, et al.	217
Practice base construction		
Exploration on construction mode of training base under background of Industry 4.0	Wang Zhaopeng, Xu Tongquan, Zhou Qiaojun	222
Corrosion and protection practice and innovation base construction of oil & gas storage and transportation in petroleum universities	Liu Jianguo, Li Zili, Hu Zongwu, et al.	225
Relying on teaching and scientific research base and promoting landscape architecture specialty and discipline construction	Liu Qianru, Jiang Zhan	228
Experimental safety and environmental protection		
Governance of colleges laboratory safety according to law and creating an environment of law for laboratory operation and management	Wang Yun, Yang Bing, Chen Dongmei, et al.	231
Investigation, reflection and practice of laboratory safety management of medical universities	Zhang Hongqing, Tai Hongxiang, Chen Yanjun, et al.	234
Practice and exploration of radiation security management	Zhao Gang, Zhao Xixiong, He Liu, et al.	237
Construction and management for laboratories		
Construction of teachers' behavior laboratory	Shi Changjun, Ma Lin, Bai Yong	241
Research on performance evaluation of experimental technic personnel	Song Lei	245
Exploration on datacom network laboratory construction and practical education	Wu Jun, Wei Zhigang, Hu Min, et al.	249
Exploration on construction of electrical engineering laboratory into open innovative experimental base	Xu Hang, Huang Zhongping, Shen Ye	253
Construction of information and communications experimental platform for engineering education reform	Wang Feng, Shen Jianhua	257
Management of assets		
Application of information technology in management of equipment maintenance in colleges and universities	Liu Hongjing, Kou Guangxiao, Rong Mansheng, et al.	260

Experimental Technology and Management (Started in 1963, 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	86-10-62783005; 86-10-62797828; 86-10-62794274(Tel/Fax)
E-mail	sjg@tsinghua.edu.cn
Issue number	ISSN 1002-4956
CODEN	CN11-2034/T
	SJYGAR

Subscription In China; RMB 20.50
(single copy, including postage) Other regions; USD 15.00



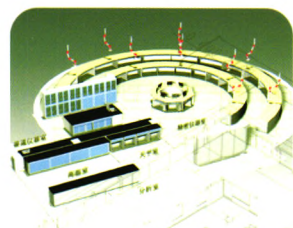
一站式服务

One-stop Service

► 设计服务 / Design Service

实验室设备一体化设计，专项设计师全程服务，将实验室各项系统按您的需求设计为整体、安全、美观、实用功能齐全的现代化实验室，完全满足您的需求。

We give you integrated design for Laboratory equipment and you can receive full service from special designer. According to your demands, laboratory systems will be designed as a whole, safe and beautiful modern laboratory with practical function in attempt to meet your needs.



► 配置服务 / Configuration Service

整体规划，全套配置，一站式优惠销售，既免去您四处购买配套设备的麻烦，又可以得到高品质、优价格的实惠。

We make overall planning and a full configuration, and offer you one-stop discount sales. Help you get rid of trouble in purchasing around and collecting supporting equipment and provide you with high-quality and affordable price.



► 专业营销团队 / Professional marketing team

始终坚持以客户为中心，一站式服务为每位客户打造专业的实验室。

We always adhere to customer-centric and one-stop service and create a professional laboratory for each client.



► 安装服务 / Installation Service

树精品意识，创优质工程。

Foster awareness of quality products and create project of good quality.



► 售后服务 / After-sale Service

客户至上，用心服务。

Customer first, attentive services



地址：湖南省长沙市星沙板仓南路新长海广场3栋A座19楼

Tel: +86 0731-84015863-608 18373173663

Web: www.longseasys.cn