



全国高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

第36卷 第12期

总第262期 (月刊)

Vol. 36 No. 12

Serial No.262 (Monthly)

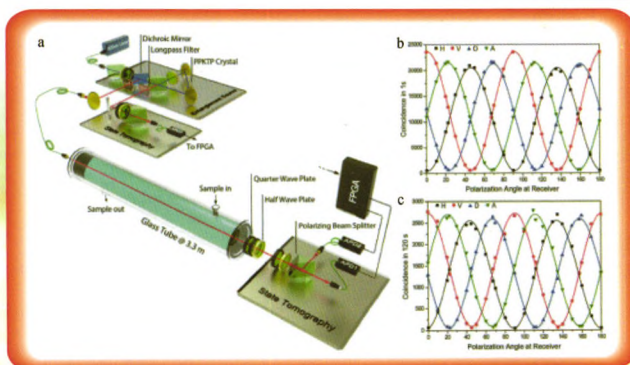
12
2017

实验室研究与探索

Research and Exploration in Laboratory

QK1806664
SAFETY WITH ME
SAFOO FOLLOWING

安全有我 赛弗随行

封面故事
COVER STORY

海水中的实验纠缠分布



无锡赛弗安全装备有限公司

ISSN 1006-7167



12>

9 771006 716172

万方数据

T: 0510-83780807 F: 0510-83783508

W: www.safetycabinet.cn

A: 江苏省无锡市锡山区东湖塘阳光工业园

实验室研究与探索 (月刊)

SHIYANSHI YANJIU YU TANSUO

第36卷第12期总第262期

1982年创刊

2017年12月出版

中华人民共和国教育部 主管
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

主 办:上海交通大学

主 编:夏有为

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>

电子信箱:sysy@chinajournal.net.cn(投稿)

sysy@mail.sjtu.edu.cn(投稿)

sysyep@163.com(投稿)

sysydk@163.com(订刊)

sysygy@163.com(广告用)

网 址: <http://sysy.chinajournal.net.cn>

印 刷:上海纯德印务有限公司

广告经营许可证:3101045000324

国际标准连续出版物号:ISSN 1006-7167

国内统一连续出版物号:CN 31-1707/T

国际期刊编码:CODEN SYTATZ

发行范围:国内外公开发行

邮发代号:4-834 定价:22元/册

敬告作者与读者

本刊已入选下列网站、数据库及检索系统提供信息服务。若有不同意者请告知本刊,本刊所付稿酬已包含刊物上网服务,不再另付。

- 《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)

期刊基本参数:CN31-1707/T * 1982 * m * A4 * 292 * zh * P * 22.00 * 7150 * 72 * 2017-12

目 次

· 校长·名人访谈·

要格外重视实验教学——访广东金融学院副校长王醒男教授 夏有为 1

· 实验技术·

十字焊接接头疲劳试验与宏观断口分析 魏国前,胡政豪,党 章,等 5

氧化锌声表面波气体传感器对氨气的检测 郭袁俊,李 伟,徐世珍,等 9

基于正交试验的弯管热推制成形数值模拟 张向伟,黄丽丽,鹿晓阳 13

气-液界面激光诱导射穿光谱系统平台测定海水污染技术 王 奇,冯春雷,吴 鼎,等 17

光纤光谱仪实时监测胶体金生长及凝聚 李 新,李剑君,朱 健,等 21

基于聚合物光栅的全息传感器温度响应特性 王施祥,丁宇航,刘鸿鹏,等 25

新型无线电测向定位研究 刘智勇,张 卫 29

Zeta 电位仪研究碳纳米管在金属表面的分散机制 郭革萍,李 赞 33

3D-SnO₂/改性海泡石的制备及其光催化降解染料 谭正德,湛日梦,唐晨晨,等 36

UPLC-ESI/MS 法测定藏药藏茵陈胶囊中 5 种活性成分的含量 熊耀坤,刘 霞,万彦婷,等 40

Origin 软件在凝胶色谱数据处理中的应用 戴展伟,郝建文 43

射孔作业对孔道周围岩石损伤规律实验研究 林英松,刘 莹,魏晓菲,等 47

基于 Proteus 的直流电动机闭环调速系统设计 朱奥群,赵 钢 52

基于组合预测模型的数据挖掘技术研究与探索 闫贺新 57

改进进化方向的量子遗传算法 安秀芳 61

基于人工神经网络的导航卫星钟差预报方法 郭 秋,李 培 65

· 仪器设备研制与开发·

土体渗流问题模拟装置的研发及实验教学应用 孙文静,刘 珂,陈 超,等 69

基于 IP 电话的集群语音调度实验系统设计与应用 黄小雅,华惊宇,徐志江,等 73

一种滑轮式振荡浮子波浪发电实验装置的开发 包兴先,汪 聪 78

基于 DSP 的无刷直流电动机控制装置设计 赵文龙,欧阳明长,程若发,等 81

智能铸造合金应力的设计 王武孝,张忠明,刘杰东,等 87

气压 ABS 硬件在环试验台设计 胥 军,李文博,董 健,等 90

基于慧鱼技术的小型侦察机器人方案设计 邓成军,何 俊,李 锋 94

一种用于机车通信的移动终端设计与实现 谢晓燕,马明星,张玉婷,等 98

· 专题研讨——虚拟仿真实验(52)·

仿真环境下的 OSPF 路由设计与分析 王文龙 102

基于一种图像去雾改进算法的客观评价与识别 宋东辉,刘纹岩,陈虹丽 108

大数据下计算机网络虚拟实验智能分析平台设计框架 琚生根,孙界平,陈 黎,等 113

基于 Cadence 软件高速 PCB 设计的信号完整性仿真 邓素辉,谭子诚,郝秋荣,等 116

面向企业运营的管理学科跨专业虚拟仿真实验设计 王东生,郭收库 121

· 计算机技术应用·

基于高性能计算平台的 TensorFlow 应用探索与实践 王一超,韦建文 125

一种智能农业物联网系统的设计 付承彪,田安红 129

基于 Arduino 单片机的汽车并线辅助系统设计 李明娟 133

自动化技术在生成数据报告中的应用 孙海民,姜学东,计大杰,等 136

“互联网+”背景下的机械设计基础实验教学新模式 桂 亮,赵卫军,金 悦,等 143

基于物联网技术的超市智慧电子价格标签系统设计 浦灵敏,姜子祥 147

基于 HSRP 和 RIP 协议实现校园网出口多组负载均衡 孙光懿 152

· 处长论坛·

本科实习教学管理体系的创建及实施 吴祝武 157

· 国外实验室·

加州大学洛杉矶分校顶点课程的机械工程实验教学浅析 范志坚,李 伟 160

· 实验教学示范中心建设·

电工电子虚拟仿真实验教学中心建设的研究与探索 袁小平 164

机械基础省级实验教学示范中心建设与探索 吴 军,周兆忠,张元祥,等 168

工程力学虚拟仿真实验教学中心资源建设 曲淑英,周志新,吴江龙,等 172

中华诗教虚拟仿真实验教学平台构建体系探索 李晓娟,涂 俊 176

工科大学生创新创业教育综合实践平台建设与实践 陈 玲,徐晓艳,林 杭 180

· 实验教学与创新 ·

信息化视角的电磁场论实验教学研究	徐凯军	185
面向卓越工程师培养的自动控制原理实验教学改革	夏静萍	188
分层-工程-演示一体化数字信号处理综合实验系统设计	王雅静, 奚震海, 刘伟, 等	192

创新人才培养模式下的高校实践教育新路径	胡海山, 许林敏	198
依托综合教学改革 构建多元化通识教育发展路径	郑珍珍	202
全面型创新人才综合能力培养的探索与实践	田海, 崔桂梅, 刘慧博, 等	205
工业循环冷却水系统综合教学实验平台设计与实现	李志斌, 刘畅, 方毅然, 等	209

基于 MOOC 的生产管理实验教学系统研究	白朝阳, 宋林杰, 李晓琳	213
医学虚拟仿真实验平台的构建与实践	王益光, 刘建明, 崔慧慧, 等	218
国际化教育背景下材料综合实验全英文教学初探	吴雪艳, 周伟敏, 陈秋龙, 等	223

VHDL 数字系统设计实验教学研究	廖荣, 李蓓, 张振杰, 等	227
基于核心胜任力的护理学虚拟实验软件平台设计与开发	羊洋, 陈明霞, 李新香, 等	230
基于转型升级-资源共享的单片机课程教学改革	宋跃, 胡必武, 雷瑞庭	233

应用型本科办学的单片机原理课程改革探索	王春荣, 夏尔冬, 熊昌炯, 等	237
化学选修课实验教学的改革实践	梁华, 戴可, 柯改利, 等	241

· 实习与实训 ·

基于“卓越计划”的自动化专业企业实践教学探索	祝超群, 刘微容, 王志文, 等	243
------------------------------	------------------	-----

高职护理专业校外实践基地建设研究与实践 ——以聊城职业技术学院护理专业为例	慕旭良, 孙志强	247
--	----------	-----

· 实验室建设与科学管理 ·

重点实验室平台建设对研究生科研能力的影响	高阳, 朱道林, 鄢文聚	251
实验室智能化水平评价方法	廖星星, 孙胜利, 金钢	255
“双一流”建设视角下高校实验室综合改革的策略与路径	何碰成, 王斌楠, 黄文豪, 等	261

· 文经管类实验室 ·

高校虚拟演播实验室的创建与管理探究	谢金时	264
高校影像史学实验教学中与中国历史文化传播	吴琼, 杨共乐	267

· 仪器设备供应与管理 ·

实验设备自修在高校教师工程教学中的应用探究	戴圣伟, 刘善球, 李毅梅, 等	271
高校政府采购实行竞争性磋商的 SWOT 分析	张铭清, 何碰成, 雷霆	275
浅议高校免税进口设备科学采购	王蒙, 金仁东, 贾水库	279

· 实验室环境与安全 ·

地方高校科研实验室安全管理现状分析与对策	徐红岩, 曾令宇, 陆召军	282
高校实验室安全管理工作体系的构建与探索	武向侠, 王欣, 田鹏	286
数控实训过程中的安全隐患与防护	王爱华, 石瑞伟	290

· 封面故事 ·

国际上首次实现海水量子通信实验(续)	i
第 36 卷(2017 年)下卷目次	I

本期导读

▲广东金融学院王醒男副校长分析金融学院特点,提出要格外重视实验教学的谈话,很有特色,值得阅读。

▲武汉科技大学魏国前等基于勾线法原理,研究了标记载荷对焊接结构生成海滩条带的影响,揭示了初始裂纹萌生位置及其数量是影响裂纹演变形态的主要因素。可供参考。

▲上海大学孙文静等研发了一种可调节水头的渗流模型试验装置,可以形象地展现渗流过程中土体中的流网,还可以开展多种实验工况下的渗流试验。有参考价值。

▲浙江大学宋东辉等采用 sofm 神经网络识别去雾图像,得到的图像细节保持度高,颜色饱和度适宜,获得 98% 以上的识别率。值得有关人士一读。

▲南京航空航天大学夏静萍等在卓越工程师的培养中,将自主研制的物理系统“电机伺服控制系统实验台”引入自动控制原理实验教学中,取得了良好的教学效果,值得参考。

▲中国矿业大学吴祝武提出了解决实习教学活动“缩水放羊”和“落地难”问题的改革途径,切实增强了学生解决复杂问题和工程实践能力及就业竞争力。可供一阅。

▲南通大学陈玲等针对地方高校工科大学生创新创业教育现状和存在的问题,构建创新创业实践平台,全面促进了大学生创新创业能力的经验,值得一阅。

▲中国农业大学高阳等通过问卷调查表明,重点实验室平台有助于研究生拓展专业视野,拓宽研究思路,方便研究生科研,起到研究引导作用。

《实验室研究与探索》

第九届编辑委员会名单

(按姓氏汉语拼音排序)

高级顾问

中国科学院院士 陈竺 陈洪渊 邓子新

冯端 潘际奎 杨叔子 朱清时

中国工程院院士 杜善义 何友声 刘经南

翁史烈 谢和平 朱静 左铁镞

主 任 林忠钦

副 主 任 敖天其 蔡绍洪 陈敬德 杜先能

冯建跃 方东红 符宁平 高晓杰 谷正气

胡凯 胡今鸿 黄侃 贾申利 李平

罗正祥 马传峰 荣昶 孙小平 田蔚凤

唐毅谦 武晓峰 夏有为 徐平 严薇

杨天怡 张兵 张勇 张卫国 张新祥

赵震 周伯明

编 委 毕涛 蔡海彪 陈国和 陈启辉

陈先华 陈小鸿 陈学进 陈永清 程永强

池春荣 楚丹琪 段丽华 樊国志 方建慧

冯海涛 高洪旺 高增安 管图华 郭亚

郭庆 郭应时 韩红江 韩树民 郝润科

郝云忱 贺立峰 贺占魁 何一萍 和绪亮

胡惠君 胡桃元 黄强年 黄湘宁 贾丽霞

姜文凤 姜周曙 蒋家慧 顾潭成 康传红

李靖 李莉 李媛 李宝麟 李方伟

李光辉 李劲松 李汉宁 李剑锋 李胜群

李文中 李香华 李震彪 梁宏 梁齐

廖梦圆 林林 林峰森 林建军 林松盛

刘刚 刘宏 刘景钱 刘君昂 吕景林

路贵斌 路庆华 罗书强 罗一帆 孟庆繁

齐京礼 覃枝安 史天贵 沈勇 沈小璞

施晓谋 施芝元 宋元 苏占海 孙广福

孙学军 孙胜春 孙忠军 唐俊峰 陶安

王健 王杰 王勤 王洋 王海东

王宁章 王钱永 王守城 王卫栋 王晓华

王秀梅 王益民 王志平 汪月华 温涛

伍扬 吴兵 吴卫 吴福根 吴国新

吴华洋 吴祝武 吴祖建 熊宏齐 徐晨

徐洲 徐四平 徐石海 徐秀吉 许宏山

杨斌 杨革 杨宝强 杨丰政 杨来利

杨旭升 尹自斌 殷卫红 殷曦敏 由文辉

余青 余魁 袁洪学 袁友亮 曾凤彪

张彪 张卯 张明 张旭 张原

张春平 张大伟 张海峰 张红兵 张洪明

张洪清 张宏玉 张建东 张家栋 张瑞林

张社荣 张新虎 张新民 张云阁 赵鹏

赵建新 赵效国 赵永泉 郑合勋 钟华勇

周骥平 周新利 朱昌平 朱红星 朱运利

朱再明 朱志良 朱仲良 邹永松

特邀编委 曹义亲 陈立君 甘煥英 高松

葛志煜 黄世钧 李五一 黄刚 梁荣辉

刘宏 刘平 吕厚均 钱昌吉 温光浩

王卫国 王卫荣 王兴邦 吴炎 易佑民

郝章玉 曾小彬 张建峡 张来红 张文桂

张增泰 赵瑾 赵永俭 周详 朱洪平

编辑部人员

主 编 夏有为 副主编 周伯明

编 辑 陶世弟 秦富生 秦杏荣

办公室主任 程屏 广告部 刘佃来

信息与发行部 孙龙

本期责任编辑 陶世弟 终审 夏有为

RESEARCH AND EXPLORATION IN LABORATORY
(Monthly)

Vol. 36 No. 12

Serial No. 262

Dec. 2017

Serial paraments: CN31 - 1707/T * 1982 * m * A4 * 292 * zh * P * 22.00 * 7150 * 72 * 2017-12

CONTENTS

• Chancellor and Celebrity Interviews •	
Paying Special Attention to Experimental Teaching——Interview with Professor WANG Xingnan, Vice Chancellor of Guangdong Finance College	XIA Youwei 1
• Experimental Technique •	
Fatigue Testing and Fractography Analysis for Cruciform Welded Joints	WEI Guoqian, HU Zhenghao, DANG Zhang, et al 5
Ammonia Detection of Zinc Oxide SAW Gas Sensor	GUO Yuanjun, LI Wei, XU Shizhen, et al 9
Finite Element Simulation of Hot-pushing Pipe-bending Process Based on Orthogonal Test ...	ZHANG Xiangwei, HUANG Lili, LU Xiaoyang 13
Determination of Pollution in Seawater by Using Laser Induced Breakdown Spectroscopy Technique	WANG Qi, FENG Chunlei, WU Ding, et al 17
Fiber Optic Spectrometer for Real Time Detecting the Growth and Aggregation of Colloidal Gold Nanoparticles	LI Xin, LI Jianjun, ZHU Jian, et al 21
Temperature Response of Holographic Sensor Based on Volume Grating Recorded in Photopolymer	WANG Shichan, DIN Yuhang, LIU Hongpeng, et al 25
A Study of New Radio Direction-finding Location	LIU Zhiyong, ZHANG Wei 29
Investigation of the Dispersion Mechanisms of Single-walled Carbon Nanotubes on Metal Powder Surfaces by Zeta Analyzer	GUO Cuiping, LI Zan 33
Synthesis of 3D-SnO ₂ /Modified Sepiolite for Photocatalytic Dye Degradation	TAN Zhengde, ZHAN Rimeng, ZHAN Chenchen, et al 36
UPLC-ESI/MS Determination of 5 Active Ingredients in Zangyinchen Capsule	XIONG Yaokun, LIU Xia, WAN Yanting, et al 40
Application of Origin Software in Processing Data of Gel Permeation Chromatography	DAI Chenwei, HAO Jianwen 43
Experimental Study on Failure Laws of Rock around Perforating Tunnel Caused by Perforation	LIN Yingsong, LIU Ying, WEI Xiaofei, et al 47
Experimental Design of Closed-loop Speed Regulating System of DC Motor Based on Proteus	ZHU Aoci, ZHAO Gang 52
Research and Exploration of Data Mining Technology Based on Combined Forecasting Model	YAN Hexin 57
Quantum Genetic Algorithm Based on Improved Evolutionary Direction	AN Xiufang 61
Research on Prediction of Satellite Clock Bia Based on Improved Neural Network	GUO Qiu, LI Pei 65
• R & D of Instruments and Apparatus •	
Apparatus Development for Simulating Soil Seepage and Its Experimental Teaching Application	SUN Wenjing, LIU Ke, CHEN Chao, et al 69
Design and Application of Cluster Voice Scheduling Experiment System Based on IP Telephone	HUANG Xiaoya, HUA Jingyu, XU Zhijiang, et al 73
Development of Experimental Oscillating Buoy Wave Energy Convertor with Pulley Structure	BAO Xingxian, WANG Cong 78
Design of Brushless DC Motor Control System Based on DSP	ZHAO Wenlong, OUYANG Mingchang, CHENG Ruofa, et al 81
Design of Intelligent Casting Alloy Stress Meter	WANG Wuxiao, ZHANG Zhongming, LIU Dongjie, et al 87
Design of a Hardware-in-Loop Test Bench for Air ABS	XU Jun, LI Wenbo, DONG Jian, et al 90
Project Design of a Small Reconnaissance Robot Based on Fischer Technology	DENG Chengjun, HE Jun, LI Feng 94
Design and Implementation of Mobile Terminal for Locomotive Communication	XIE Xiaoyan, MA Mingxing, ZHANG Yuting 98
• Special Topic Discussion Virtual Simulation Experiment(52) •	
Design and Analysis of OSPFRouting in the Simulation Environment	WANG Wenlong 102
Subjective Evaluation and Recognition of an Modified Defogging Algorithm	SONG Donghui, LIU Wenyan, CHEN Hongli 108
Design Framework for “Computer Network” Intelligent Analysis Platform of Virtual Experiment in Big Data	JU Shenggen, SUN Jieping, CHEN Li, et al 113
Signal Integrity Simulation in the Design of the High-speed PCB by Using Cadence Software	DENG Suhui, TAN Zicheng, YAN Qiurong, et al 116
Enterprise-operation-oriented Design on Trans-specialty Virtual Simulation Experiment of Management Discipline	WANG Dongsheng, GUO Shouku 121
• Application of Computer Technology •	
Study and Practice of Application of Tensor Flow on HPC Platform	WANG Yichao, WEI Jianwen 125
Design of an Intelligent Agriculture System Based on the Internet of Things	FU Chengbiao, TIAN Anhong 129
Design of Vehicle Auxiliary System Based on Arduino MCU	LI Mingjuan 133
Creating Data Report by Application of Automation	SUN Haimin, JIANG Xuedong, JI Dajie, et al 136
New Experimental Teaching Mode of Mechanical Design Based on “Internet Plus”	GUI Liang, ZHAO Weijun, JIN Yue, et al 143
Design of Intelligent Electronic Price Label System for Supermarkets Based on IoT Technology	PU Lingmin, JIANG Zixiang 147
Integration of HSRP and RIP for Realization of Network Load Balancing with Campus Export Group	SUN Guangyi 152
• Forum of Director •	
Establishment and Implementation of Undergraduate Internship Teaching Management System	WU Zhuwu 157

• Lab Abroad •

Thinking on Experimental Teaching of Mechanical Engineering Based on UCLA's Capstone Course FAN Zhijian, LI Wei 160

• Demonstration Centen Set-up of Experiment Teaching •

Research and Exploration on the Construction of Electrical and Electronic Virtual Simulation Experiment Teaching Center... YUAN Xiaoping 164

Exploration and Practice on Construction of Provincial Experimental Teaching Demonstration Center of Machinery Basic WU Jun, ZHOU Zhaozhong, ZHANG Yuanxiang, et al 168

Resources Construction of Engineering Mechanics Virtual Simulation Experiment Teaching Center QU Shuying, ZHOU Zhixin, WU Jianglong, et al 172

Exploration on the Construction System of Virtual Simulation Experiment Teaching Platform for Chinese Poetry Teaching LI Xiaojuan, TU Jun 176

Construction and Use of the Comprehensive Practical Platform of Innovation and Entrepreneursh Education for Engineering College Students CHEN Ling, XU Xiaoyan, LIN Hang 180

• Experimental Teaching and Innovation •

Experimental Teaching Research of the Theory of Electromagnetic Field from Information-based Perspective XU Kaijun 185

Reform on Experiment Teaching of Automatic Control Principle Oriented by Training of Outstanding Engineers XIA Jingping 188

Comprehensive Experiment System Design of Digital Signal Processing Based on Layering, Engineering and Demonstration WANG Yajing, DOU Zhenhai, LIU Wei, et al 192

A New Path of Practical Education under Innovative Training Mode HU Haishan, XU Linmin 198

Constructing Diversified General Education Based on Comprehensive Teaching Reform ZHENG Zhenzhen 202

Exploration and Practice on the Comprehensive Ability Training of Comprehensively Innovative Talents TIAN Hai, CUI Guimei, LIU Huibo, et al 205

Design and Realization of Integrated Teaching Experiment Platform for Industrial Circulating Cooling Water System LI Zhibin, LIU Chang, FANG Yiran, et al 209

Study of Production Management Experiment Teaching System Based on MOOC BAI Zhaoqiang, SONG Linjie, LI Xiaolin 213

Construction and Practice of Virtual Simulation Platform for Experiment Teaching ... WANG Yiguang, LIU Jianming, CUI Xinghui, et al 218

Primary Exploration of Materials Laboratory as an English-only Course under the Background of International Education WU Xueyan, ZHOU Weimin, CHEN Qiulong, et al 223

The Experimental Teaching Research of VHDL Digital System Design LIAO Rong, LI Bei, ZHANG Zhenjie, et al 227

Design and Development of the Virtual Nursing Experiment Platform Based on Core Competency YANG Yang, CHEN Mingxia, LI Xinxiang, et al 230

Teaching Reform of Single Chip Microcomputer Course Based on Transformation and Upgrade and Resource Sharing SONG Yue, HU Biwu, LEI Ruiting 233

Exploration on the MCU Course Teaching Reform under Transformation to Applied Undergraduate Education WANG Chunrong, XIA Erdong, XIONG Changjiong, et al 237

The Trials for Improvement of Experimental Teaching in Chemical Electives LIANG Hua, DAI Ke, KE Gaili, et al 241

• Training and Practice •

Exploration on Automation Majors Enterprise Practice Teaching Based on Outstanding Engineers Plan ZHU Chaoqun, LIU Weirong, WANG Zhiwen, et al 243

Research and Practice on Off-campus Practice Base Construction for Higher Vocational Nursing Specialty—Taking Nursing Specialty of Liaocheng Vocational and Technical College as Example QI Xuliang, SUN Zhiqiang 247

• Lab Set-Up and Scientific Management •

The Impacts of Key Laboratory Platform Construction to Postgraduates' Scientific Research GAO Yang, ZHU Daolin, YUN Wenju 251

Research on the Evaluation Method of Laboratory Intelligence Level LIAO Xingxing, SUN Shengli, JING Gang 255

The Strategy and Path of Comprehensive Reform of the University Laboratory from the Perspective of "Double First-rate" Construction HE Pengcheng, WANG Binnan, HUANG Wenhao, et al 261

• Lab of Arts-Economics-Management •

Research on the Establishment and Management of Virtual Studio in Colleges and Universities XIE Jinshi 264

Historiophoty Experimental Teaching and Historical Culture Communication WU Qiong, YANG Gongle 267

• Supply and Management of Apparatus and Equipment •

Application of Self-repair of the Testing Equipment in the University Engineering Teaching ... DAI Shengwei, LIU Shanqiu, LI Yimei, et al 271

SWOT Analysis of Competitive Negotiation in College Government Procurement ZHANG Mingqing, HE Pengcheng, LEI Ting 275

Discussion on Purchasing Imported Tax-exemption Equipment in Colleges and Universities WANG Meng, JIN Rendong, JIA Shuiku 279

• Environment and Safety of Lab •

Analysis and Countermeasures for the Safety Management of Laboratories in Local Universities ... XU Hongyan, ZENG Lingyu, LU Zhaojun 282

Construction and Exploration of University Laboratory Safety Management System WU Xiangxia, WANG Xin, TIAN Peng 286

Safety and Protection in the Training of Numerical Control Practicing WANG Aihua, SHI Duanwei 290

• Cover Story •

The First International Realization of Seawater Quantum Communication Experiment(Continued) i, ii

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

In charge: Education Ministry, P. R. China

Published by: Shanghai Jiaotong University

Editor-in-Chief: XIA Youwei

Edited by: Editorial Department of Research and Exploration in Laboratory

Address: 1954 Huashan Rd., Shanghai, P. R. China

Zip Code: 200030

万方数据

Tel/Fax: 86-21-62933165

E-mail: sysy@mail.sjtu.edu.cn

sysy@chinajournal.net.cn

sysyep@163.com

Issue number: ISSN 1006-7167

CN 31-1707/T

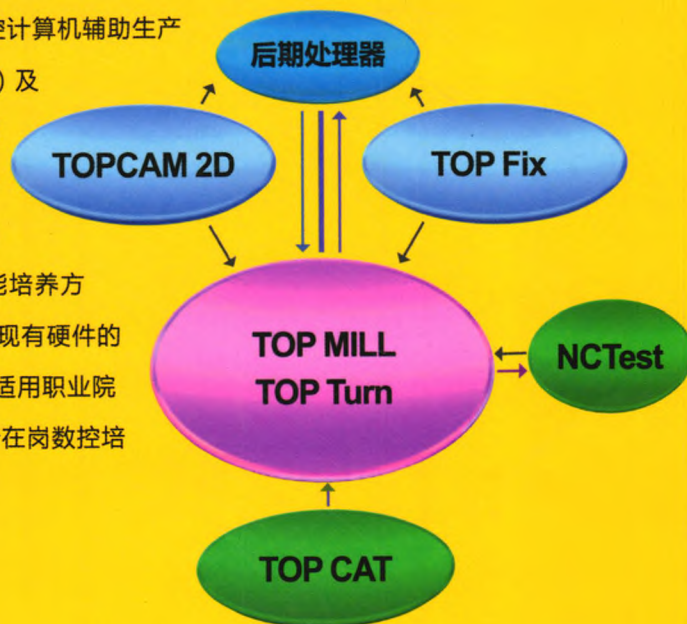
CODEN: SYTTAZ

亚龙YL-8002A型MTS高端数控制造仿真系统

培训和生产用通用数控和计算机辅助生产解决方案

软件介绍：

亚龙YL-MTS高端数控制造仿真系统为培训和生产的通用数控计算机辅助生产提供解决方案！拥有普通、中端、高端（5,6轴，车铣复合型等）及各种不同系统和类型的数控机床供选择学习！我们推出的这个完美、高效、物超所值但又简单易用的解决方案，适用职业院校(含技工院校)，本科院校教育中的数控教学、企业对员工进行在岗数控培训和数控进修等各种不同起点资质和目标资质的生产技能培养方案。尤其是该软件的高端数控机床的仿真学习可以大大弥补客户现有硬件的不足,同时也完全可以用于真实加工生产前程序的精确校验。软件适用职业院校(含技工院校)、本科院校教育中的数控教学，企业对员工进行在岗数控培训和数控进修等各种不同起点资质和目标资质的生产技能培养。



部分基本功能：

- DIN/ISO标准编程。所有系列的系统共拥有几百个学习与教学的实例。
- 自定义机床参数，可以根据需要对机床的行程、主轴、工作台、刀具装备类型等系列参数的设置。
- 拥有各类型刀具30种以上及百种各规格的强大的刀具管理系统且每把刀具都可以任意角度的3维旋转及对刀具的新建自定义。
- 拥有满足各种不同规格材料及预制件作为加工毛坯件，并且可以对材料进行新建。（拥有300种以上不同种类及规格的材质）
- 可以对第三方软件的3维模型作为毛培工件进行装夹加工, 拥有满足各种不同规格的夹紧装置满足各类工件的装夹。
- 采用高效的3D图像引擎技术和逼真的3D机床模型机床，加工工件三维立体效果清晰逼真。真实再现机床的形状，拥有三维视图全屏显示模式鼠标操作三维视图平移、旋转、缩放等便捷设置功能。
- 可以使机床呈透明或隐藏状态，2D-3D切换显示，可以对刀库、工件等特定部件以突出显示；
- 程序编程实时演示操作，NC工件程序的代码语法检测与分析，程序编程实时演示操作，高效的G代码解析模块，以图文并茂的方式进行解释说明，还可以的导入工件图纸等。
- 采用防碰撞监控的高仿真模拟，对机床加工运动进行碰撞、干涉检查，程序错误提示等功能,以提前预知并想办法解决可能出现事故，是保护昂贵机床的很好手段。
- 拥有机床辅助操作面板，进行操作时移动、旋转相应的机床形体；基准辅助视图将毛坯与基准进行局部放大，帮助完成对刀等操作。

选配功能：无纸化理论考试功能、TOP-FIX 模块化装夹系统、车削性附加副主轴功能、TOP CAM 2D 辅助制造功能、后处理程序功能

公司地址: 温州市永嘉工业园区(瓯北街道)

销售热线/Tel:0577-67318001 67312678

售后热线/Support Tel:0577-67318011

E-mail:yalong@yalong.cn

培训服务热线: 0577-67987606

大赛服务热线: 0577-67317505

淘宝旗舰店: yalongcn.taobao.com

您要了解更多“亚龙”信息，请登陆: www.yalong.cn

淘宝旗舰店: yalongcn.taobao.com