

前瞻性 / 理论性 / 实践性 / 探索性 / 科学性 / 学术性 / 争鸣性

# 山東工業技術

# 19/2016

SHANDONG INDUSTRIAL TECHNOLOGY

总第 225 期

国际标准连续出版物号: ISSN1006-7523 国内统一连续出版物号: CN37-1222/T 广告经营许可证号: 3700004000194



ISSN1006-7523



# 《山东工业技术》征稿简则

《山东工业技术》杂志是国家新闻出版总署批准，由山东省经济和信息化委员会主管，山东省企业技术进步促进中心主办的省级期刊。国际标准连续出版物号：ISSN 1006-7523；国内统一连续出版物号：CN37-1222/T；广告经营许可证号：3700004000194。

本刊致力于交流和推广工业和信息化及相关领域的理论研究与科研成果，具有较高的学术参考价值和社会影响力。

## ◆ 征稿对象

全国工业、工程领域的广大干部职工、相关企事业单位的管理人员，全国各大院校及科研院所的教科研人员及相关的技术人员、研发人员等。

## ◆ 栏目设置

工业技术、能源技术、工程技术、电子技术、电力技术、理论研究。

## ◆ 出版周期

杂志为半月刊，于每月1日、15日出刊。

## ◆ 权威数据库收录

《山东工业技术》杂志已被“中国知网”、“万方数据库”、“中文科技期刊(维普)”、等权威数据库全文收录。

## ◆ 收稿要求

1. 稿件内容应观点明确、论据充分、结构严谨，以2500-5000字符为宜，题目应准确表达文章内容，简短明确，一般不超过20个字，尽量不用副标题、缩略语和标点符号。

2. 文章摘要以提供内容梗概为目的，基本要素包括研究目的、方法、结果和结论，字数为150-200字；关键词是文章主题特征及文献特征内容的通用性、一般性的反映，一般可精选3-8个；来稿所用引文及资料须准确无误，文献标引序号按文中引用顺序依次排列。

3. 计量单位以国家法定计量单位为准；统计学符号按国家标准《统计学名词及符号》的规定书写；标点符号使用准确，表格设计合理，推荐使用三线表；图片清晰，注明图题图号。

4. 投稿使用word格式，以“附件”形式发送电子邮件，需在文章后附上作者姓名、单位、邮编、作者简介(包括出生年，性别，籍贯，现任职称及职务，学历，主要工作或研究领域等内容)及作者或联系人的真实姓名，详细通讯地址，联系电话和电子邮箱，以便联系。3个月之内未见本刊通知采用者，作者可另行处理。请勿一稿多投。

作者投稿官方信箱：[sdgyjs2014@163.com](mailto:sdgyjs2014@163.com)

电话：0531-67894396 徐编辑

网址：[www.sdgyjszz.com](http://www.sdgyjszz.com)



2016 年 第 19 期 (半月刊)  
(总第 225 期)  
2016 年 10 月 01 日出刊

## 理事会单位名单

山东合兴科技发展有限公司  
中铁十局集团  
临沂矿业集团  
威海蓝星玻璃股份有限公司  
山东聊城鲁西化工集团有限责任公司  
滕州三合机械股份有限公司  
威海海马集团公司  
山东源根石油化工有限公司  
山东企鹅树胶集团有限公司  
山东卡松科技有限公司  
山东奔腾漆业有限公司  
济宁兴隆食品机械制造有限公司  
齐鲁特钢有限公司  
山东方健制药有限公司  
山东星源矿山设备集团有限公司  
中国石化集团第十建设公司  
山东省公路建设集团有限公司  
梁山中集东岳车辆有限公司  
兖州环亚挂车制造有限公司  
山东鸿顺集团  
兖煤精益机电设备有限公司  
沃尔华集团  
济宁安泰矿山设备有限公司  
山东临沂消防器材总厂  
山东威高集团  
淄博柴油机总公司  
山东特力机床有限公司  
中铁十四局集团有限公司  
山东金岭矿业  
山东唐骏欧铃汽车制造有限公司  
山东天齐置业集团股份有限公司  
山东晨光胶带有限公司  
山东新巨龙能源有限责任公司  
泰安华鲁锻压机床有限公司  
山东京鲁水务集团有限公司  
山东万鑫集团  
潍坊诺达药业有限公司  
山东伊莱特重工有限公司

- 国内统一刊号 ISSN1006-7523 CN37-1222/T  
 全国公开发行  广告经营许可证: 370004000194

主管: 山东省经济和信息化委员会

主办: 山东省企业技术进步促进中心

顾问: 钱焕涛

编委会主任: 李 莎

编委会副主任: (按姓氏笔画排序)

王万杰	王玉刚	王 晓	王士敏
王效昌	孔庆成	邓召军	史玉明
史佩钊	毕丛福	安文建	孙 伟
孙京军	孙科顺	李永华	李向东
李英峰	吴相鲁	陈竹君	孟繁华
耿宪海	候 杰	郭友武	麻书杰
靖士宽	谭少杰	谭颜铭	

编委会成员: 黄 杰 王安民 于明磊 任海涛  
杜树杰 乔金仁 田庆利 王佑兵  
郭庆敏 孙玉忠 孔凡利 亓 勇  
赵文武 郭 强 许世水 李云峰  
孟庆军 瞿思敏 夏龙君 朱泉杰  
王 辉 王跃凤 吕海勇 冷新法  
梁景霞 郝月兰 陈万芳 高信兴  
张 琦 王志鑫 曹始红 陈之江  
李 忠 马学臣

主编: 郭友武

执行主编: 张永君

副主编: 李小羽 徐娟玲

美术编辑: 张莹莹 胡和胜

校对: 王 鹏 曹为秀

出版发行: 杂志编辑部

零售价: 24 元

编辑部地址: 济南市文化西路 41 号

采编一组: 苏桂芹 李琳琳 秦宝红 李蕾蕾  
许 涛 孙静霞 范德利

电话: 0531-67894396 68828200 86079194

网址: www.sdgyjszz.com

邮箱: sdgyjs2014@163.com

采编二组: 李 震 王 鹏

电话: 0531-86930077



# CONTENTS | 目次

TECHNOLOGY 2016.19

## 工业技术

试论现代机械制造工艺及精密加工技术	卢晓东 (1)
设备点检系统在炼铁设备管理中的应用	王杰,苑少刚,梁文强 (2)
高温高盐油藏用化学驱油剂的研究	王鹏 (4)
浅谈 DZL 型锅炉的氧腐蚀及其防止措施	吴晓春 (5)
细破碎机体磨损挖补的焊接修复工艺	唐立新,邹东,朱宁等 (6)
探究化工行业突发性环境污染事故的降低方法	王俊峰 (8)
工业机器人快换装置的安装与调试	颜玮 (9)
600MW 机组脱硫系统国产 GGH 漏风率综合治理	张锁 (10)
浅谈锅炉水质问题	李志强 (12)
RVHT 蜡油加氢技术的工业应用	吕浩 (13)
汽化冷却在球团竖炉中应用分析	田仕友,赵东宝,林志强 (14)
TOBSPIN 切丝机排链加装内环面清洁装置	张志刚 (15)
冶金企业供配电系统电能质量控制	张烨林 (16)
超(超)临界机组氧化皮综合防治	张孝华 (17)
基于虚拟现实技术的工业设计虚拟展示平台的建设分析	何力 (20)
宣钢棒材连轧生产的速度控制	李健 (21)
对化工机械设备管理及保养技术研究	王俊锋 (22)
浅谈远方备自投装置的动作原理	严松辉 (23)
脱硝系统运行异常的分析及处理实例	余祖伟,汪前成,程雁 (24)
探讨汽车覆盖件成双冲压工艺设计方法分析	张运明 (25)
湿法烟气脱硫双塔双循环系统运行优化措施	赵晓勇,吕学鑫,徐科 (26)
煤化工废水“零排放”技术要点及存在的问题	郭宁,李卫平 (28)
火电厂烟气脱硫脱硝一体化工艺设计与研究	芦超 (29)
燃煤机组脱硝改造后预热器防堵研究	陶冶 (30)
浅谈钢化炉的维护与保养	赵维贤,李鹏,康万山等 (31)

## 能源技术

煤矿生产中如何做好通风安全管理的分析	陈在军 (32)
煤矿掘进支护中存在的问题及措施	董光耀 (33)
煤与瓦斯突出—维模拟实验	卢祁 (34)
高档工作面优化推采及采煤机整体自牵技术	王文征,轩苗伟 (35)
迎回采窄煤柱沿空掘巷支护实践	徐严军,孟海东 (36)
浅谈煤矿开采过程中的环境问题与治理	杨怀信,李文杰,卢磊勋 (37)
500MW 超临界 CFB 锅炉给煤系统设计探讨	张翔宇 (38)
超临界直流锅炉干湿态转换控制要点探析	赵晓鹏,樊永新,张玉平 (39)
光伏电站系统设计在分布式太阳能的应用	黄学锋 (42)
纯电动汽车整车控制策略探讨	孙远举 (43)
新能源的优势及其应用研究	王国昌,孙丽霞,吴敏等 (44)
浅谈煤矿爆破冲击波对顶板失稳机理及防治措施	李其振,阚吉亮 (45)
天然气分布式冷热电三联供系统的节能绩效分析	刘建勋,王荣印 (46)
炼油工艺节能环保实现方法研究	仝明 (47)
潍柴 WP 系列天然气发动机动力不足且无故障码的诊断方法	王震 (48)
气流干燥排潮尾气处理及热能回收系统设计与应用	许雄文,邹会彦,娄琦 (49)
关于油田用空心抽油杆的修复	李洪坤 (50)
太阳能技术在建筑中的应用分析	刘艳华 (51)
燃油加油机示值误差探析	张改革 (52)
自动化技术在石油化工领域的应用	郑梦 (53)
燃煤发电机组运行中减排增效的分析	胡图玉 (54)
基于国产 DCS 系统在原油处理站自动化控制中的应用研究	吕维臣 (55)

## 工程技术

工程档案工作规范化、标准化研究	包德海 (56)
滑模施工在南水北调渠道衬砌中的应用	李伟亭,伍昌友 (57)
浅谈工程测量技术的发展与应用	聂千 (58)
论技术管理在铁路施工项目中的重要性	张南 (59)
采矿工程专业校外实习教学改革探讨	李志刚,艾德春 (60)
对露天矿山优化原矿处理量研究	王鹏 (61)
青海省高海拔公路工程沥青路面碾压工艺控制探讨	杨志鹏 (63)
全面分析土建施工建设中的混凝土施工技术	左文 (64)
浅析我国水利工程维修养护中存在的问题及对策	陈德琳 (65)
某高切坡稳定性分析及治理	贾瑞晨 (66)

论纳米技术在机械工程中的应用	王 相 (67)
相干体技术在裂缝预测中的应用研究	樊文彬 (103)
建筑施工单位信息化建设实施方法初探	王 伟,付 强 (104)
再生混凝土柱抗震性能研究进展	余腾伟,童 旭 (105)
农村公路工程建设及养护技术	喻 伟 (106)
充填开采地表变形主控因素分析	赵海超 (107)
建筑工程项目施工进度管理浅析	陈 怡 (108)
深井高应力软岩硐室绞车基础的抗变形加固技术研究	刘 鑫,于瑞鹏,王高阳 (109)
钢管混凝土的应用发展与存在问题的探讨	张海燕 (110)
环境工程中固定化酶技术的应用分析	周 旭,朱礼年,孙卫兵 (111)
浅谈黄金矿山地质探矿的特点	朱礼年,周 旭,陈建军 (114)
浅议建筑工程施工监理索赔控制措施与实施	程 香 (117)
机械工程中自动化技术的有效应用	黄 勇 (118)
工程建设之项目管理	王化雨 (119)
深基坑支护方案优化设计研究	杨树珍 (120)
充填采矿法的应用前景	
隧道穿越不良地质富水区段注浆加固技术研究	
建设工程项目监理控制目标关系研究	
水利机械在水利施工过程中的管理策略研究	
简析矿山环境地质与地质环境	
浅析电气自动化工程中的节能设计技术	
试论架空输电线路架线施工技术	
农田水利工程建设在生态农业建设中的重要地位	
高海拔山区风电场 35kV 集电线路直埋式电缆施工浅谈	
矿井提升机罐笼发电装置研究	

## ═══════ 电子技术 ═══════

WiFi 控制的功率调节系统设计与实现	傅建平 (94)
基于 Arduino 的智能遥控小车设计	花 勇,岳 春 (95)
铁路信号 25HZ 相敏轨道电路故障处理	李风华 (96)
基于 Zigbee 无线技术的家用电器自动控制的研究	谭仕伟 (97)
智能控制及其在机器人行业中的应用	王 颀 (98)
智能小区设备自动控制系统的的设计	王 楠 (99)
智能化技术在城市配网线路建设中的应用	许伟琨 (100)
基于网络通讯的食品储存环境监控装置设计	张伟峰,王 威,岳朋闯等 (101)
浅析网络安全管理存在的问题与对策	曹敬馨 (102)

浅议航空智能交通主要技术及其意义	樊文彬 (103)
互联网环境下企业采购优化研究	王 伟,付 强 (104)
基于单片机的智能家居门控制系统设计	余腾伟,童 旭 (105)
汽车产品协同数字化设计与制造应用研究	喻 伟 (106)
铁路信号设备常见故障诊断与分析	赵海超 (107)
互联网环境下高层住宅电梯技术的发展	陈 怡 (108)
在数字地形图测绘中影响 GPS (RTK) 技术精度的因素及改善措施	刘 鑫,于瑞鹏,王高阳 (109)
基于 S7-200PLC 的自由端口通信	张海燕 (110)
基于 FPGA 的多功能图像信号发生器的设计	周 旭,朱礼年,孙卫兵 (111)
一款 1.8 寸超高亮度微显示器电路设计	朱礼年,周 旭,陈建军 (114)
汽车电子中的 LED 驱动电路的研究设计	程 香 (117)
Excel 在计量检定数据处理中的应用	黄 勇 (118)
EPON 技术在用电信息采集系统中的应用	王化雨 (119)
高职计算机应用专业人才培养模式改革探析	杨树珍 (120)

## ═══════ 电力技术 ═══════

10kV 配电线路故障抢修危险点分析	蔡达斯 (121)
对电气与仪表设备系统控制在工厂里的应用的探讨	陈 超,刁学超 (122)
10kV 配电运维风险及检修对策分析	陈 叠 (123)
探究同业对标在供电所管理中的应用	陈小鹏 (124)
输电线路防雷接地装置的维护与检修	代旭光 (125)
配网电力工程的质量与安全监督管理	洪水龙 (126)
基于供电可靠性统计方法的配网建设研究	林志霖 (127)
大营销体系下供电所专业化管理探讨	卢 威 (128)
基于行波理论的电力线路绝缘故障预警系统	苏海涛 (129)
同业对标在供电所管理中的应用	唐河清 (130)
锯齿波产生电路的设计与选择	田嘉琛 (131)
电力系统设备接地安装要点及预防对策浅析	王雪川 (132)
探析配网建设标准化管理	徐剑伟 (133)
电力配网建设中的工程质量管理	叶东勇 (134)
输电线路的状态检测与检修工作分析	周懋熹 (135)
电网调控运行的安全风险管控	周淑容 (136)
火力发电厂中电气自动化技术的创新与应用	高 磊,王宇飞 (137)
火电厂电气自动化技术探析	娄宗清 (138)
哈电 660MW 发电机氢气冷却器改造	马 波 (139)
火电厂电气安装中二次接线处理探讨	田国强 (140)

变电站 500kV 均压电容器介质损耗超标的原因分析	陈积会(141)
电厂继电保护故障诊断与现场处理方案探究	陈秀云(142)
变电站继电保护二次回路研究	丁 健(144)
浅谈电力系统配电自动化及其对故障的处理	方伟中(145)
关于新形势下基层发电企业新闻宣传工作的思考	侯晓红(146)
浅析供配电自动化控制系统的应用	黄宝玉(147)
核电站汽轮机运行特点与监测诊断	刘晓东(148)
发电厂锅炉检修运行的维护要点与措施探讨	谭安杰(149)
关于提高用电检查管理水平的思考	吴 敏,周树国,王国昌等(150)
黄石热电厂发电机内冷水处理技术改进及应用	邱成航(151)
配网运行中常见的故障与维护方法研究	张 硕(152)
浅议电力计量误差成因与解决对策	张 雨,赵晨晖(154)
浅议日常塑料制品的使用	邹媛媛(155)
浅谈基层供电企业电力工程管理工作	刘其江(156)
做好电力调控安全运行与事故处理剖析	吕 勇(157)
分布式热电联产系统制约因素分析及对策	孙大伟,毕 佳(158)
变电检修工作现状及趋势探索	孙家强(159)
探究大中型水电站电气防误系统设计	王功焕(160)
矿山机电安全管理常见问题及措施	王学栋(161)
火力发电厂汽轮机驱动给水泵节能分析	徐 栋(162)
基于电力系统安全下的变电检修技术分析	徐 宁(163)
提升配电网运行可靠性的有效措施	郑晴晶(164)
微电网柔性并网控制策略	高 阳,曹 宇,许傲然等(165)
试析火力发电厂发电机组集控运行技术	曹彦军(167)
电厂集控运行与机组协调控制探讨	崔金伟(168)
火力发电企业行政管理效率提升思考	姜海涛(169)
电动机降压启动故障分析与改进	李继忍(170)
电力系统低压配电装置和线路设计策略研究	李建斌(171)
风电对电网的影响及无功补偿的研究	咸红超(172)
火力发电厂做好设备运行可靠性管理的具体措施分析	高 懿(173)
变电站改建中的变电一次设计	陈 健(175)
电气一次设备在线安全评价及故障预测研究	陈 莉,韦 刚,胡欣然(176)
浅谈变电运行的安全管理与事故防范	李 杨(177)
火电厂集控运行技术分析	梁建廷(178)
分布式电源的综合补偿机制探讨	张 宇,邱成龙,王 帅(179)

## 理论研究

传媒大厦中央空调方案选择与设计优化	边德海(180)
探讨 FDM3D 打印机研究以及其适用材料思考	陈宗旭(181)
电气高压试验设备的技术要点及改进措施研究	刁学超,陈 超(182)
A320 飞机辅助动力装置故障研究	金 冉(183)
水下机器人载体框架的设计和检验	申强龙(185)
高等学校预借票据探析	庞九彬,李 沫,徐 琛(186)
船舶电机的绝缘问题处理探究	沈思聪(188)
浅析汽车驾驶员的技能与素质	王东伟(189)
自动控制家用电器通断电的多功能数字钟	于方舟(190)
基于 FLAC <sup>3D</sup> 的顶板采动破坏研究	余升红(191)
《机械原理》理实一体化教学研究与实践	赵金玲,杨卓娟(192)
八盘峡水电站机组技术系统改造的技术总结报告	朱雪峰(193)
定子双馈无刷风电机磁场分析	曲春雨,闫江峰,王秀平等(195)
卷烟厂空调机组气水加湿器的改进与应用	蔡君巍,尚 昆,杨 川(197)
基于 NX 的产品三维标注	陈恒兰,王宜君(198)
危险废物管理现状及对策分析	乐 勇(199)
浅谈 GCT-8C 型数字钢轨探伤仪在钢轨探伤中的日常应用	程 蕾(201)
浅谈电梯安全管理存在的问题及对策	贾树和(202)
静电危害及防护	刘广朝,王飞飞(203)
技工院校电工校本特色课程的开发与研究	刘 伟(204)
港口大型设备使用性能的影响因素及维护对策	刘 阳(205)
环保橡胶油专利技术综述	吕爱花,孟令柱,方 正(206)
关于纸桥承重比赛的纸桥的设计制造	赵国博(207)
新形势下信息管理人才的素质要求及其有效培养	沈淼波,杨 刚(208)
输电线路电磁环境问题与实践研究	司马学凯(209)
灭火装置在作战中的应用研究	田 光(210)
中小型轧钢设备现状与发展前景分析	王洪涛(211)
基于振动分析的直升机主减速器滚动轴承故障诊断	王传奇,徐童童,冯 磊(212)
建模在专利撰写中的应用	王新建(214)
让低碳理念走进中学物理课堂	吴正明(216)
10kV 电缆线路故障预防措施	谢万军(217)
浅谈汽车涂装厂房建设阶段的防尘措施	张玉洋(218)
基于 FDM 的汽车维修工具 3D 打印技术研究	叶 园,陈晓航(219)
雾霾天气对输变电设备外绝缘的影响研究	王 奎(220)

浅谈 BOEING 737NG 后缘襟翼倾斜 - 不对称保护系统	孙容阵(222)	农业机械化发展水平的评价方法比较分析	黄友亮(265)
食品理化检测中准确度因素相关问题探析	柏 或(223)	汽轮机叶片的 CAD/CAM 系统研发	贾薪宇(266)
“工业 4.0”与“中国智造”	方晓东,张延伟,王 维(225)	浅谈虚拟仿真技术在数控加工教学中的应用	江灏源(267)
变压器油色谱在线监测方法研究	蒋再新(227)	汽车节能与排放控制技术的研究	雷汝婧(268)
浅谈培养中职数控专业学生的实践能力	解 晖(228)	钳工“教学做”一体化教学实践探索	刘卫萍(269)
基于互联网的出租车行业政府管制对策分析	赖燕邦(229)	一种中性线断线保护方法及中性线断线保护器	卢会东,张洋洋,杨 梅(270)
RAK051 物理发泡线自控系统及常见故障分析	李兵兵(231)	浅谈消防搜救犬训练的几点建议	任 义(271)
影响轮胎湿地抓着性能的因素分析	刘 琪,满忠雷,刘晓民等(232)	高等职业院校学生管理工作的制约因素和对策分析	魏丰彪(272)
浅谈输气场站安全管理	刘月棋(234)	浅析自动化技术在机械制造中的应用	陈伟洪(273)
当前我国居民消费不足问题的原因探析及对策	时培花(235)	迈腾 1.8L 发动机加速不良的故障分析	黄晶晶(274)
混泥土出料方式升级改造	宋 杰(236)	开关磁阻电动机调速系统应用研究	路全忠,王 建,贾 英(275)
车窗漏雨故障分析及解决措施	宋培元,杨爱莲(237)	城镇化建设中生态环境保护的问题及对策研究	吴艳香(276)
月季栽培养护及在园林中的运用浅析	王 波(238)	“以人为本”住宅小区设计	孙 飞,曾艳丽,尹文静(278)
三聚氰胺应用前景	王洪征(239)	-----以连云港瑞安花园安置小区为例	孙 飞,曾艳丽,尹文静(278)
支撑剂长期导流能力的测试与评价	宋树才(241)	军队营房管理信息系统的设计与开发	王立松(279)
船舶维修保养管理中存在的问题分析	王可成(242)	都市圈融合的综合交通体系构建关键问题	李德刚,边莉莉(280)
京津冀协同发展下沧州化工企业现代化生产过程中的大气污染控制的研究分析	徐浩然,杨 明,杨梅双等(243)	基于云制造的中小企业零件加工模式研究	袁桂珍(281)
绿色低磷缓蚀阻垢剂在空冷发电机组中的应用	王明祥,邱振华(244)	防护罩的模具设计与制造	张志革,王敏丰(282)
浅谈综采工作面液压支架下滑倒架的原因及预防	王士安(245)	数控加工仿真系统在数控教学中的应用探析	姜 超(283)
教学 实验 工程应用三位一体的实践教学改革	张德恒,张厚先,徐奋强等(247)	真空技术在设备自动化中的应用	李 鹏,赵维贤,宁 超等(284)
浅析环境监测分析方法的几点思考	张晶晶(249)	基于超声波传感器新技术的应用	陈 玉(285)
项目驱动式教学方法在基础工程课程中的应用探讨	张玲玲,姜 兵(250)	分析随钻震击器震击力及影响因素	李正权(286)
铁塔企业合理库存测算模型研究	张汝波(251)	典型风对空冷机组背压影响分析	刘青松,林 伟,姜 伟等(287)
DPH13 型移动带式输送机承接托辊改进	赵瑞红,晁志军,许雄文(252)	浅谈定额计价与清单计价的异同	宁卫青(289)
企业基建管理机制问题与对策研究	周建民(253)	江淮 S3 汽车发动机抖动的故障诊断与排除	王健民(290)
餐饮食品安全管理之我见	朱玲媛(254)	关于电气一次设备状态检修的应用探讨	韦 刚,陈 莉,胡欣然(291)
贵金属电接触材料的发展概况	马晓东,余建军,赵 涛(256)	探讨先进焊接工装夹具在机械装备制造中的运用	颜廷立(292)
煤矿机电设备安装技术要点及质量控制	胡 波(257)	汽车充电系统教学实训台架的研制与探索	张世金,方 彬,王 曙(293)
快速检测技术在食品检测中的应用	朱秀玲(258)	袋式除尘器的除尘效率探讨	赵新苓(294)
丙型肝炎病毒核心抗原酶标抗体的制备及 ELISA 检测方法的建立	刘 旭,谭柏清,王 进(259)	基于分合闸线圈缺陷的断路器故障分析	叶志伟(295)
探讨卷烟包装机设备维修维护与保养	曹 瑞(260)	S 集团物流发展战略研究	白庆国(296)
复杂非圆曲线零件的编程方法研究	窦广福,冯艳宏(261)	铁路企业加强战略管理的几点探讨	马 伟(298)
新形势下汽车制造过程质量的持续提升分析	樊启成(262)	浅议县域农行信用风险管理存在不足及完善对策	汪 玮(299)
全国数控大赛实例优化	高凯凯(263)		
传感器技术在自动控制系统中的应用及发展展望	黄天扬(264)		