

前瞻性 战略性 全局性 学术性 实用性

ISSN1006-7523  
CN37-1222/T



QK2200737

# 山東工業技術

JOURNAL OF SHANDONG INDUSTRIAL TECHNOLOGY

SHANDONG  
INDUSTRIAL  
TECHNOLOGY

第**3**期  
**2020**  
总第 293 期



INTECH  
WE LEARN

# 目录



2020年 第3期  
(总第293期)  
(双月刊)

出版：《山东工业技术》编辑部  
主管：山东省工业和信息化研究院  
主办：山东省工业和信息

刊号：ISSN1006-7523  
CN37-1222/T

创刊时间：1982年

主编：秦可  
副主编：张永君  
责任编辑：王娟  
牛宗宝

编辑部地址：  
济南市解放路134号

定价：每期30元

注：本刊不以任何形式收取版面费，拒绝任何中介或代理。

举报、联系电话：  
0531-82593397

## 工业经济

- 基于偏离-份额分析和对比分析法的山东省工业高质量发展研究  
..... 陈高华, 邵磊, 夏轲, 徐兆伟 (3)
- 关于威海市工业互联网发展的思考..... 李伟, 刘春仙, 李钰, 连海云 (15)
- 企业数字化转型中关于可持续竞争能力的思考  
..... 石秀芳, 柳明军, 刘好, 郑翠杰 (21)

## 工业技术

- 一种可调节式叉车货叉的设计  
..... 辛海明, 解永辉, 宋杰, 李慎豹, 宋鹏飞 (29)
- 工业机器人视觉技术应用研究..... 田小静 (34)
- 固体火箭发动机裙连接结构数值分析..... 何贤元, 雷宇生 (38)
- 基于旋量理论的弹药装填机器人动力学建模与仿真分析..... 李洋 (43)
- 强化氧化沟工艺对污水的脱氮效果..... 李瑞峰 (49)
- 一种自助式化工产品提货系统设计与应用..... 牛启光 (53)
- 锅炉烟气余热利用装置的技术原理及节能分析..... 路培林 (59)
- 氨法脱硫超低排放技术在热电厂的应用..... 刘红旗 (62)
- 基于S7-200SMART PLC废品压块机的设计  
..... 王洪斌, 陈仁华, 郇浩, 刘尧烁 (66)
- 混合架构电网数据管控平台的统一认证研究  
..... 马凯, 杨强, 谢善益, 彭明洋, 宋亚男 (70)
- 全尺寸集装箱试验台的设计及力学仿真研究  
..... 谢芬, 张彤阳, 刘强, 罗奥, 王哲 (75)
- 在线监测系统在110KV GIS的实际应用..... 李娟 (79)
- 车辆侧倾试验台称重精度对测量结果的影响  
..... 崔震, 郝少红, 佟照庚, 周兴龙, 刘智伟 (83)
- 一种快速开关自动分闸机构..... 李海国 (87)
- 135MW机组汽缸夹层加热系统对启动并网初期轴系振动的影响分析  
..... 姚居鹏 (91)
- 基于NI myRIO的室内小环境实时定位与地图构建  
..... 王霏, 冯志权, 邵海燕 (95)
- 基于视觉SLAM的无人运转车导航系统设计..... 吕海泳, 蔡建宁, 袁贺男 (100)
- 基于USB-HID的卷烟质量自检记录装置设计  
..... 叶鹏, 许悦, 李晓园, 陈炘 (106)
- 600MW超临界机组深度调峰运行技术措施..... 张道省 (113)
- 基于去产能背景下煤矿死亡事故统计分析及其预防对策..... 李星亮 (117)
- 超高压加工设备安全的冗余设计..... 罗利川, 吕戈亮, 贾培起 (121)

# Contents

<b>Research on High Quality Industrial Development in Shandong Province Based on Shift-share Analysis and Comparative Analysis</b> .....	CHEN Gao-hua, SHAO Lei, XIA Ke, XU Zhao-wei ( 3 )
<b>Thoughts on the Development of Industrial Internet In Weihai City</b> .....	LI Wei, LIU Chun-xian, LI Yu, LIAN Hai-yun ( 15 )
<b>See Through Digital Capabilities During Enterprises' Digital Transformation</b> .....	SHI Xiu-fang, LIU Ming-jun, LIU Yu, ZHENG Cui-jie ( 21 )
<b>Design of an Adjustable Forklift Fork</b> .....	XIN Hai-ming, XIE Yong-hui, SONG Jie, LI Shen-bao, SONG Peng-fei ( 29 )
<b>A Study on Application of Industrial Robot and Visual Technology</b> .....	TIAN Xiao-jing ( 34 )
<b>Numerical Analysis of the Akirt Connecting Structure of Solid Rocket Motor</b> .....	HE Xian-yuan, LEI Yu-sheng ( 38 )
<b>Dynamic Modeling and Simulation Analysis of Ammunition Loading Robot Based on Screw Theory</b> .....	LI Yang ( 43 )
<b>Enhancement of Nitrogen Removal for Wastewater in Oxidation Ditch Process</b> .....	LI Rui-feng ( 49 )
<b>Design and Application of a Self-service Delivery System for Chemical Products</b> .....	NIU Qi-guang ( 53 )
<b>Technical Principle and Energy Saving Analysis of Boiler Flue Gas Waste Heat Utilization Device</b> .....	LU Pei-lin ( 59 )
<b>Application of Ammonia Desulfurization Ultra-low Emission Technology in Thermal Power Plant</b> .....	LIU Hong-qi ( 62 )
<b>Design of Waste Briquetting Machine Based on S7-200 Smart PLC</b> .....	WANG Hong-Bin, CHEN Ren-Hua, HUAN Hao, LIU Yao-Shuo ( 66 )
<b>Research on a Unified Authentication of the Grid Data Management and Control Platform with the Mixed Structure Mode</b> .....	MA Kai, YANG Qiang, XIE Shan-yi, PENG Ming-yang, SONG Ya-nan ( 70 )
<b>Design and Mechanical sSimulation of Full-size Container Test Bench</b> .....	XIE Fen, ZHANG Tong-yang, LIU Qiang, LUO Ao, WANG Zhe ( 75 )
<b>The Application of Online System in 110KV GIS</b> .....	LI Juan ( 79 )
<b>Influence of Weighing Accuracy of Vehicle Roll Test Stand on Measurement Results</b> .....	CUI Zhen, HAO Shao-hong, TONG Zhao-geng, ZHOU Xing-long, LIU Zhi-wei ( 83 )
<b>An Automatic Opening Mechanism of Qquick Switch</b> .....	LI Hai-guo ( 87 )
<b>Analysis on the Influence of the Cylinder Interlayer Heating System of 135MW unit on Shafting Vibration at Initial Stage of Start-up and Grid Connection</b> .....	YAO Ju-peng ( 91 )
<b>SLAM Based on NI myRIO of Indoor Small Environment</b> .....	WANG Fei, FENG Zhi-Quan, SHAO Hai-Yan ( 95 )
<b>The Design of Unmanned Vehicle Navigation System Based on Visual SLAM</b> .....	LV Hai-yong, CAI Jian-ning, YUAN He-nan ( 100 )
<b>Design of Self-checking Recording Device for Cigarette Quality Control Based on USB-HID</b> .....	YE Peng, XU Yue, LI Xiaoyuan, CHEN Xin ( 106 )
<b>Technical Measures for Deep Peak Regulation Operation of 600MW Supercritical Unit</b> .....	ZHANG Dao-sheng ( 113 )
<b>Statistical Analysis of Coal Mine Accidents in Chongqing from 2014 to 2019</b> .....	Li Xing-liang ( 117 )
<b>Safety Redundancy Design for Ultra-high Pressure Machining Equipment</b> .....	LUO Li-chuan, LV Ge-liang, JIA Pei-qi ( 121 )

本期参与校对：刘金旺



网 址：[www.iitr.org.cn](http://www.iitr.org.cn)  
[www.sdgyjszz.com](http://www.sdgyjszz.com)  
地 址：济南市解放路 134 号  
联系电话：0531-82593397  
投稿平台：<http://sdgj.cbpt.cnki.net>  
投稿邮箱：[sdgyjstg@163.com](mailto:sdgyjstg@163.com)