

# 科技与创新

关注科技前沿 交流创新成果 加快科技推广 营造创新氛围



09

2022

总第201期

## Science and Technology & Innovation

ISSN 2095-6835

CN 14-1369/N

《中国知网系列数据库》收录期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

《中文科技期刊数据库》收录期刊

《中国龙源国际期刊网》收录期刊



ISSN 2095-6835



9 772095 683222

09

邮发代号: 22-582 定价: 每册15元

山西科技新闻出版传媒集团有限责任公司 主办

◇ 理论探索 ◇

账外工程风险预警管理体系关键技术研究	李淑兰	1
绍兴2号线回流模式转换相关问题研究	魏义山, 王颖, 吴炼	4
便携式自动洗鞋机的设计与市场研究分析	陈永深, 杨宸皓, 李程杨, 龙海林, 邹赛华	7
基于物联网的新能源汽车安全预警系统的设计	余永纪, 薛秀丽, 王鹤钦	10
房屋建筑工程二次结构免支模综合技术策略探讨	王兴波	13
水中兵器捷联惯性系统误差分析	孙权	17
铁路货车列检技术作业信息管理平台研究	高善兵, 房宏志, 宋金建, 费向超	20
混合式教学在材料学专业教学中的实践及探索	秦润华, 叶原丰, 管航敏, 梁栋	23
风冷热泵型空调系统的设计探讨	潘李丹	26
软弱地质条件下盾构下穿河流风险管控关键技术研究	黄旭	29
基于报文序号和时间戳预测UDP拥塞程度的方法研究	赵昶宇	32

◇ 科技前沿 ◇

磷矿渣微量元素浸出特性分析及应用研究	张路, 唐冲, 覃荫俊	35
燃气发电机组故障分析及防范措施探讨	张荷建	40
气味识别技术研究综述	陈亭利, 王天娜, 杨雨婷, 叶世鹏, 苗卿华	43
一种基于行星轮系的翻转机构设计	谭鸿俊, 汤迎红	46
图神经网络基本模型概述	赵佳英	49
喷油器参数对非道路柴油机瞬态循环排放的影响	孙景震	52

## 目次 CONTENTS

科技 KEJI YU CHUANGXIN 与创新

SCIENCE AND TECHNOLOGY & INNOVATION

福建省货物运输现状与发展 黄虹 55

基于频谱连续度的多维光网络资源优化技术研究

胡李亚洲, 王晓军, 洪 晔, 马锐军, 欧阳剑 58

基于流体动力学的小口径磁流变抛光过程机制分析方法

杨 航, 周 俊, 张云飞, 黄 文, 何建国 61

用于提高太阳能电池效率的双直径纳米柱结构 戴万玲, 王钰妍 65

### ◇ 创新思维 ◇

基于小波分解的宁陕钻孔体应变观测数据分析

吴 明, 杨晓东, 齐银峰, 许海燕 68

太阳能发电系统 MPPT 控制策略 王桥莉, 张文浪 70

基于 FDS 的可溶性采光带(窗)对火灾排烟效能影响分析 何 方 73

车辆主动悬架系统控制方案设计 左 瑞 78

机场智能鸟防系统研究

袁 红, 王羽玥, 郭爱强, 杜城威, 陆 珂, 吴然然, 陈帷滢 81

基于 VSM 的提升电子制造行业 ITO 的生产策略研究

王昕焯, 陆 娟, 张 菲 84

高层建筑外墙保温施工技术分析 谢永辉 87

欧洲铁路货车维护指导手册对国铁货车检修模式的借鉴研究 孙建伟 90

无人机技术在智能电网中的典型应用及发展趋势 邓 明 93

### ◇ 创新管理 ◇

中高职机电专业核心课程中对创新精神的培育路径探索

——以“PLC 应用技术”为例 凌双明 96

以学科竞赛为载体, 促进创新能力培养 刘倩宏, 田万年, 李春花 100

智能制造专业群产教融合实训基地建设案例	聂健, 宁艳梅	103
大数据背景下高职院校学生管理工作的创新与策略	戴乐, 程涛	107

◇ 创新实践 ◇

建筑中混凝土裂缝的施工处理技术分析	赵圆圆	110
应用型环评人才自主学习和实践技能培养的教学改革	朴明月, 孙玉伟, 王艺璇, 杜宏学, 汤茜, 滕洪辉	114
天然气输送管道的腐蚀及对策	李婷	117
基于智慧学习平台下“通风工程”的课程改革	韩二帅, 武康新, 刘江浩, 胡明江	119
“液压与气压传动”课程改革研究	王彻, 张继东, 张振东, 王儒	123
电气自动化技术专业“赛教融合”教学改革实践	彭小平	127
经济时代“工业机器人”教学方法的探索与研究	周锋	130
基于“电子CAD”课程的教学方法改革研究	李霞	132
基于应用型人才培养的“土木工程施工”课程建设与改革	李强, 张乐芳	135
信息技术支持的高职混合式教学实践		
——以“摄影摄像技术应用”课程为例	陈凤芹	139
5G时代高职院校混合式教学模式研究	李东兵	142
基于竞赛模式的“C 程序设计”教学改革研究	谭立兴, 姜枫	145
“互联网+”时代“测量学”课程的改革探讨	郑足红	149
应用型本科转型高校现代工程训练教学体系的实践	闫占辉, 闫伟, 武勇	152
数据仓库与数据挖掘技术在轨道交通 AFC 系统中的应用研究	李沁鲜	155

### ◇ 技术应用 ◇

- 自动滴定仪滴定法在测定水的高锰酸盐指数中的应用 孙 晖 159
- 水平 MJS 在地下通道中的施工应用 陈 澍 162
- 边缘计算在多芯模组化电能表中的应用分析  
董永乐, 王晓军, 张 祺, 殷 超, 达尔罕 165
- 超声无损检测技术在金属材料焊接中的应用 姜 江 168
- 无损检测技术在起重机械安全检验中的应用 伍步胜 171
- 基于微信小程序的教学平台建设及应用 李海燕, 陈善柳 174
- 京郊敏感区域复杂条件下高铁桥梁施工生态保护风险管控研究  
祝建成, 柳墩利, 张代富, 李定国 177

封面图片:《垦畦浇晒产盐法》(作者:潘志芳),在“2021年中国科普摄影大赛”中荣获“入围奖”。

封底图片:《蓄势待发》(作者:孙静),在“2021年中国科普摄影大赛”中荣获“优秀奖”。