



中国口岸科学技术

当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革深入发展。科技创新是人类共同应对风险挑战、促进和平和发展的重要力量。

ZHONGGUO KOUAN KEXUE JISHU



ISSN 2096-9201

中华人民共和国海关总署主管

2023
9
第5卷
总第54期

中国口岸科学技术
ZHONGGUO KOUAN KEXUE JISHU
2023年
第5卷
第9期
总第54期

目次

中国口岸科学技术

◎本期专题·无人机技术智慧监管

04 北方铁路口岸无人机数字取证有效性测试研究

.....刘 韬 于 雷 陈琳琳 刘 磊 刘佳斌 王 钊 桂 梅 任 皓

11 基于人工智能与无人机技术的船舶水尺智能识读应用与探讨

.....刘 鑫 常 亮 张晓龙 王艺凯 崔云飞

18 无人机航空摄影测量技术在海关监管中的创新应用与探索

.....陆 地 刘 鑫 常 亮 王艺凯 邱 焯 孔维恒

◎专论综述

22 核酸气溶胶清除技术在分子诊断实验室中的应用综述

.....王艺凯 孔维恒 杨 帆 邱 焯 杨 菲 杜智欣 李云鹏 刘 鑫

28 表面增强拉曼光谱法在进出口危险化学品检测中的研究进展

.....黄红花 刘晓涵 卢 健 车礼东 陈有为

◎商品检验

33 跨境电商电器产品智慧化风险评估方法研究

.....杜 进 朱 凌 蔡永华 任晓岚 陈 浩 赵星磊 谢 桦 周 烽

42 煤炭智能采样系统的研究与应用

.....王永超 褚志伟 王 鼎

◎食品安全

50 UPLC-Q-Orbitrap HRMS对保健食品中U系列新型合成阿片类物质的快速筛查及定量分析

.....郭思言 张文华 张晓燕 郑 文 景 渝 李晓华 程妮娜 何梦婷

61 新疆农食产品基质中亚砷磷和溴氰虫酰胺测定的方法学研究

.....李艳美 李 芳 栗有志 罗 琼 雷红琴 刘 俊 李永丽 王兴磊

◎生物技术

70 豌豆成分的TaqMan实时荧光PCR检测方法的建立

.....白景莲 赵 娜 顾晗潇 万 超 陈 溪 杨爱馥

76 一种氧化型染发剂的致突变作用研究

.....罗 吉 李 冰 赵少浩 于志强 刘汉伟 黄 昕

82 热厉螨多重实时荧光PCR种属鉴定方法研究

.....高志强 汪 琳 朱忠武 白子龙 赵相鹏 蒲 静 张 伟 刘 环

◎经贸研究

91 智能分析决策方法在海关税收风险防控中的应用研究

.....黄新天 彭 非 哈 捷 潘 婷 高 鹏 梁 建 赵 彬 庄东江

CONTENTS

CHINA PORT SCIENCE AND TECHNOLOGY

◎ Feature Smart Control through Drone Technology

04 Research on the Effectiveness Test of Drone Digital Forensics at Railway Ports in Northern China

..... LIU Tao YU Lei CHEN Lin-Lin LIU Lei LIU Jia-Bin WANG Zhao GUI Mei REN Hao

11 Application and Discussion of Intelligent Draft Reading Based on Artificial Intelligence and Drone Technology

..... LIU Xin CHANG Liang ZHANG Xiao-Long WANG Yi-Kai CUI Yun-Fei

18 The Innovative Application and Exploration of Drone Aerial Photogrammetry Technology in Customs Supervision

..... LU Di LIU Xin CHANG Liang WANG Yi-Kai QIU Ye KONG Wei-Heng

◎ Monographs and Reviews

22 Application of Nucleic Acid Aerosol Clearance Technology in Molecular Diagnostic Laboratories

..... WANG Yi-Kai KONG Wei-Heng YANG Fan QIU Ye YANG Fei DU Zhi-Xin LI Yun-Peng LIU Xin

28 Research Progress of Surface-enhanced Raman Spectroscopy in the Detection of Import and Export Hazardous Chemicals

..... HUANG Hong-Hua LIU Xiao-Han LU Jian CHE Li-Dong CHEN You-Wei

◎ Commodity Inspection

33 A Study on Intelligent Risk Assessment Method for Cross-border E-commerce Electrical Products

..... DU Jin ZHU Ling CAI Yong-Hua REN Xiao-Lan CHEN Hao ZHAO Xing-Lei XIE Hua ZHOU Feng

42 Research and Application of Intelligent Coal Sampling System

..... WANG Yong-Chao MA Zhi-Wei WANG Ding

◎ Food Safety

50 Rapid Screening and Analysis of U Series Novel Synthetic Opiates in Health Foods by UPLC-Q-Orbitrap HRMS

..... GUO Si-Yan ZHANG Wen-Hua ZHANG Xiao-Yan

..... ZHENG Wen JING Yu LI Xiao-Hua CHENG Ni-Li HE Meng-Ting

61 Research on the Methodology for Detection of Oxydemeton-methyl and Cyantraniliprole in the Matrix of Xinjiang Agricultural and Food Products

..... LI Yan-Mei LI Fang SU You-Zhi LUO Qiong LEI Hong-Qin LIU Jun LI Yong-Li WANG Xing-Lei

◎ Biotechnology

70 Establishment of TaqMan Real-time PCR Method for Detection of *Pisum sativum* Derived Ingredients

..... BAI Jing-Lian ZHAO Na GU Han-Xiao WAN Chao CHEN Xi YANG Ai-Fu

76 Study on the Mutagenic Effects of an Oxidative Hair Dye

..... LUO Ji LI Bing ZHAO Shao-Hao YU Zhi-Qiang LIU Han-Wei HUANG Xin

82 Development of a Multiplex Real-time PCR Assay for the Species Identification of *Tropilaelaps* spp.

..... GAO Zhi-Qiang WANG Lin ZHU Zhong-Wu BAI Zi-Long ZHAO Xiang-Peng PU Jing ZHANG Wei LIU Huan

◎ Economic and Trade Research

91 Research on the Application of Intelligent Analysis Decision-Making Methods in Customs Revenue Risk Prevention and Control

..... HUANG Xin-Tian PENG Fei HA Jie PAN Ting GAO Peng LIANG Jian ZHAO Bin ZHUANG Dong-Jiang



2023 国家网络安全宣传周
CHINA CYBERSECURITY WEEK

网络安全为人民 网络安全靠人民

网安则国安 国安则民安



海关总署科技发展司

中国海关传媒中心

中国口岸科学技

7
L
O
N
G
S
I
C
O
N
G
K
O
C
H
Y
N
K
E
Y
C
E
S
S
I
O
N

二〇二三年
第五卷
第九期
总第五十四期