



# 中国口岸科学技术

科技创新成为国际战略博弈的主要战场，围绕科技制高点的竞争空前激烈。我们必须保持强烈的忧患意识，做好充分的思想准备和工作准备。

ZHONGGUO KOUAN KEXUE JISHU



ISSN 2096-9201

中华人民共和国海关总署主管



2022

7

第4卷  
总第37期

# 目次

## 中国口岸科学技术

### ◎本期专题·无人机技术海关应用

- 04 基于无人机技术的口岸核与辐射突发事件应急侦测系统研制  
..... 陆 地 周俊涛 孙晓飞 尚 迪 毕可华 杜瑶芳
- 11 基于激光雷达和无人机的生物气溶胶监测技术研究  
..... 魏 雨 王国强 王旭东 蔡 京 王 朕 尚港阳 代 飞
- 20 大型货场无人机多放射源自主定位与测量方法  
..... 万永亮 张飞宇 铁列克·波拉夏克 尹 帅 成智威
- 25 无线图传技术无人机在大宗商品水尺计重中的应用  
..... 王 猛 刘进涛 刘冲伟 王晨钢 郭晓艳 吴海斌

### ◎商品检验

- 30 基于XRF和XRD分析初探玄武岩纤维定性鉴别方法  
..... 马 辉 李 涛 武素茹 张澜君 连春雨
- 34 进出口金属硅、碳化硅、硅铁、硅渣归类化验关键点分析  
..... 王海仙 闫 婧 杨丽飞 邱 越 郝红叶
- 39 电感耦合等离子体发射光谱法测定进口金精矿砷含量  
..... 徐丽萍 杜 翔 童 振 郑礼娜

### ◎动植物检疫

- 45 非洲马瘟病毒RT-RAA快速检测方法的建立  
..... 梅明珠 陈 茹 刘志玲 吴晓薇 段燕喻 林志雄 陈俊全 牛晓艺
- 52 无花果蜡蚧在广东地区的寄主范围及危害分析  
..... 黄永辉 李华锋 王玉峰 徐森锋
- 59 DNA条形码技术在口岸昆虫监测中的应用研究  
..... 李春雷 王溪桥 张宇霞 文朝慧 尤 佳 刘志业

### ◎卫生检疫

- 66 一种蚊媒病毒液相芯片检测方法的评价及应用研究  
..... 周有良 胡春凌 潘 丽 陈夫志 孙玉莲 葛斌鹏
- 72 2010—2019年包头赴蒙人员传染病监测结果分析  
..... 郭 燕 靳木子 焦 阳

### ◎食品安全

- 77 自动蒸馏结合数字密度仪法测定饮用酒酒精度的研究  
..... 罗 洁 易冰清 赵志新 汤雪琴 孙春菊 何纯点 陈 波 涂小珂
- 84 食品中大肠菌群、大肠埃希氏菌测量不确定度评定  
..... 游元丁 赵 阳 徐孟怀 冉茂乾 李跃红 朱 明 焦彦朝 李勤刚

### ◎分析化学

- 92 分光光度法测定玩具POM材料甲醛迁移量影响因素研究  
..... 张 青 曾 晋 吴凯欣 蚁乐洲 陈冠潜

# CONTENTS

## CHINA PORT SCIENCE AND TECHNOLOGY

---

### ◎ Feature · Customs application of UAV technology

- 04 Development of Detection System Based on Drone Technology Used for Nuclear and Radiation Emergency Response in Ports  
..... LU Di ZHOU Jun-Tao SUN Xiao-Fei SHANG Di BI Ke-Hua DU Yao-Fang
- 11 Research on Bioaerosol Monitoring Technology Based on Lidar and UAV  
..... WEI Yu WANG Guo-Qiang WANG Xu-Dong CAI Jing WANG Zhen SHANG Gang-Yang DAI Fei
- 20 Measurement and Autonomous Positioning of Many Radiation Sources by Unmanned Aerial Vehicle on Bulky Goods Yard  
..... WAN Yong-Liang ZHANG Fei-Yu TIE Lie-Ke·Bolaxiake YIN Shuai CHENG Zhi-Wei
- 25 Application of UAV Based on Wireless Image Transmission Technology in Draft Survey of Bulk Commodities  
..... WANG Meng LIU Jin-Tao LIU Chong-Wei WANG Chen-Gang GUO Xiao-Yan WU Hai-Bin

### ◎ Commodity Inspection

- 30 Qualitative Identification of Basalt Fiber Based on XRF and XRD Analysis  
..... MA Hui LI Tao WU Su-Ru ZHANG Lan-Jun LIAN Chun-Yu
- 34 Analysis of Key Points in Classification Tests of Imported and Exported Metal Silicon, Silicon Carbide, Ferrosilicon and Silicon Slag  
..... WANG Hai-Xian YAN Jing YANG Li-Fei QIU Yue HAO Hong-Ye
- 39 Determination of Arsenic in Imported Gold Concentrate by Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometry  
..... XU Li-Ping DU Xiang TONG Zhen ZHENG Li-Na

### ◎ Animal and Plant Quarantine

- 45 Establishment of a Novel RT-RAA Fluorescence Assay for African Horse Sickness Virus  
..... MEI Ming-Zhu CHEN Ru LIU Zhi-Ling WU Xiao-Wei DUAN Yan-Yu LIN Zhi-Xiong CHEN Jun-Quan NIU Xiao-Yi
- 52 Analysis on Host Range and Damage of the *Ceroplastes rusci* in Guangdong  
..... HUANG Yong-Hui LI Hua-Feng WANG Yu-Feng XU Miao-Feng
- 59 Application of DNA Barcoding Technology in Port Insect Monitoring  
..... LI Chun-Lei WANG Xi-Qiao ZHANG Yu-Xia WEN Zhao-Hui YOU Jia LIU Zhi-Ye

### ◎ Health Quarantine

- 66 Evaluation and Application of the Liquechip Detection Method for Mosquito-borne Virus  
..... ZHOU You-Liang HU Chun-Ling PAN Li CHEN Fu-Zhi SUN Yu-Lian GE Bin-Peng
- 72 Analysis of Infectious Diseases Surveillance Results of Personnel Going to Mongolia at Baotou Port from 2010 to 2019  
..... GUO Yan JIN Mu-Zi JIAO Yang

### ◎ Food Safety

- 77 Study on Determination of Alcohol Content of Alcoholic Drinks by Automatic Distillation Combined with Digital Densitometer  
..... LUO Jie YI Bing-Qing ZHAO Zhi-Xin TANG Xue-Qin SUN Chun-Ju HE Chun-Dian CHEN Bo TU Xiao-Ke
- 84 Uncertainty Measurement of *Coliforms* and *E. coli* in Food  
..... YOU Yuan-Ding ZHAO Yang XU Meng-Huai RAN Mao-Qian LI Yue-Hong ZHU Ming JIAO Yan-Chao LI Qin-Gang

### ◎ Analytical Chemistry

- 92 A Study on Influencing Factors of Formaldehyde Migration in Toy POM Materials by Spectrophotometry  
..... ZHANG Qing ZENG Jin WU Kai-Xin YI Le-Zhou CHEN Guan-Qian