

公示材料

一、基本信息			
项目名称	中文	大宗植物产品隐匿风险因子检测阻控关键技术及标准化应用	
	英文	Standardization application of key technologies for concealed risk inspection and prevention in bulk plant products	
成果申报等级		<input checked="" type="checkbox"/> 一等奖 <input type="checkbox"/> 二等奖 <input type="checkbox"/> 三等奖	<input checked="" type="checkbox"/> 是否同意调级
主要完成人		刘涛、于艳雪、田茜、王燕、李丽、范琳琳、刘群、李红卫、王跃进	
主要完成单位		中国检验检疫科学研究院、中国检验认证集团检验有限公司	
推荐单位(盖章)		中国检验检疫科学研究院	
奖项的主要项目来源		<input checked="" type="checkbox"/> 国家级 <input type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他	
具体计划、基金的名称和编号：1. 国家自然科学基金项目“熏蒸剂磷化氢对赤拟谷盗过氧化氢酶基因的表达调控机制研究”（31301698）； 2. 原国家质检总局科技计划项目“转录组测序技术在小蠹化学识别机制上的应用研究”（2013IK297）			
成果的主要项目起止时间		起始： 2013-1	完成： 2016-12
组织验收/鉴定单位		国家自然科学基金委员会生命科学部；原国家质量监督检验检疫总局	
成果登记号		G2017-507； G2017-201；	成果登记 时间 2017 年 8 月 24 日； 2017 年 3 月 13 日；

二、奖项简介

大宗植物产品顺畅的市场流通是稳定供给的基础，对保障市场健康发展和满足人民美好生活需要具有重要意义。水果、种苗、木材是大宗植物产品的重要组成部分，也是风险因子传播扩散的最重要载体，植物病原菌和微型昆虫等隐匿风险因子随市场流通传播扩散，造成超千亿美元损失，并威胁相关产业发展和国家安全，亟需开发快速有效安全的检测阻控技术及标准化。

在国家科技项目的支持下，针对水果、木材、种苗等大宗植物产品携带的隐匿风险因子，开展精准检测、高效监测和绿色处置等检测阻控全链条关键技术产品研究与标准化应用。

1) 在精准检测方面，聚焦植物产品携带病原菌等隐匿风险因子“检不快、检不准”的问题，针对苹果、水稻、番茄等 12 种水果、种苗上的梨火疫、水稻细菌性条斑、番茄溃疡、辣椒细菌性斑点等 22 种高风险因子，研发了 3 类适用于不同场景及不同需求的检测鉴定技术，实现了种下阶元的精准鉴定和生产实际中的现场高效检测。

2) 在高效监测方面，聚焦隐匿风险因子难以高效发现的难题，基于嗅觉机理研究，鉴定发现靶标蛋白 47 种，开发了 31 种风险因子的新型监测技术，创制了 5 种小蠹类广谱引诱剂和 2 种专一性引诱剂，实现了广谱和专一相辅相成，达到了多目标高效监测。

3) 在绿色处置方面，聚焦植物产品处置中高毒药剂的减量增效问题，解析了磷化氢等 4 种新型熏蒸剂的作用机制和增效特性，针对实蝇、粉蚧、病原真菌等 8 种隐匿风险因子研发了复合熏蒸等 6 种经济高效的处置技术，开发了 4 种熏蒸剂型，减少传统高毒药剂使用近 50%，集成开发了专用熏蒸设备，有效提升了处置时效性和安全性。

4) 在标准化应用方面，对建立的精准检测、高效监测和绿色处置技术的稳定性、特异性、环保性进行全面的测试评价，制定了满足产地、市场流通等环节的应用需求，并覆盖高风险因子的全链条技术标准 23 项，有效促进了隐匿风险因子的标准化防控。

项目获授权国家发明专利 20 项，实用新型专利 11 项；发表论文 82 篇（SCI 28 篇）；研发试剂盒 12 种，诱剂 7 种；制定标准 21 项，其中国际标准 1 项，国家标准 5 项，行业标准 15 项。项目成果在检验检测机构、监管部门、企业、口岸等广泛应用，服务于国际植物检疫措施标准制定、《蒙特利尔议定书》国际履约，检测查验水果、种苗、木材等大宗植物产品 7 万余批次，处置 5000 余批次，挽回经济损失超百亿元，保障了国家粮食安全、生态安全以及国内外贸易健康发展，社会效益和经济效益巨大。