

## 市场监管科研成果奖公示材料

一、基本信息			
奖项名称	中文	花椒麻度评价与风味品质快速智能判别关键技术与标准研究	
	英文	Key technology and standard of pungency intensity sensory evaluation and digital distinguishing technology for Chinese Pepper	
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"/> 同意调级
主要完成人	史波林、钟葵、张迪、赵镭、邹小波、张璐璐、周先礼、汪厚银、黄帅		
主要完成单位	中国标准化研究院、江苏大学、西南交通大学		
推荐单位	中国标准化研究院		
奖项的主要项目来源	<input type="checkbox"/> 国家级 <input checked="" type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他		
具体计划、基金的名称和编号： 质检公益性行业科研专项《花椒及其制品麻度评价与质量分级技术研究》（201410006）			
奖项的主要项目起止时间	起始：2014年1月1日	完成：2019年1月8日	
组织验收单位	原国家质量监督检验检疫总局科技司		
成果登记号	G2019-442	成果登记时间	G2019-442
二、奖项简介			
花椒椒麻风味是中国的传统特色风味，近年来花椒及其制品凭借椒麻这种独特风味已走出国门，走向世界，形成了年产值超百亿元的特色农产品产业。作为花椒及其制品的典型风味特征和重要的品质指标，目前国内外在“椒麻感”的感官评价和成分检测			

上存在着理论研究不够深入、量化评价技术尚未建立以及现代化检测手段较为缺乏等亟待解决的技术问题，成为制约以特色风味品质目标为导向的花椒产业高质量发展的技术瓶颈。针对上述存在问题，由中国标准化研究院牵头，联合江苏大学、西南交通大学，在行业公益等项目支持下，历经多年努力，主要在椒麻感的感官量化评价、麻味物质快速智能判别以及达到标准品纯度的参比样及技术规程研制上等方面取得了关键理论、技术方法和标准的创新突破：

1. 建立了花椒及制品的麻度定量评价及分级的方法及标准，解决了“评不了”的技术问题，首次实现了花椒麻度的感官评价。明确了椒麻感的阈值和敏感度的感知响应规律，构建了椒麻感官评价的心理物理学理论基础。基于该理论基础，借鉴国际先进标准基础上进行感官评价技术优化和创新融合，创建了花椒麻度的斯科维尔指数定量评价方法，进一步基于差别度的建立了花椒麻度 10 个等级划分及斯科维尔指数值范围。**技术内容“花椒及制品的麻感评价及麻度分级技术”达到国际领先水平，填补了国内外该领域的标准空白。**

2. 建立了麻感物质快速智能判别技术，解决了“测繁琐”的技术问题，快速简便，适合企业及产业大规模应用。明确了关键椒麻感物质成分，通过构建麻度和关键椒麻感物质的预测模型，实现了麻度的智能判别（判别率达 88%）。在此基础上进一步解析了麻感物质的电化学伏安特性和表面增强拉曼光谱性质的理论基础，国内外首次建立了基于电化学和拉曼光谱的麻感物质快速检测方法。检测准确度大于 90%，检测分析时间小于 2 min。**技术内容“花椒麻味物质快速检测技术”达到国际先进水平。**

3. 建立了麻度感知测量的标准品纯度要求的参比样制备及人员能力表现评估技术，实现了“精准测”的技术问题，提升了麻度评价科学性、规范性和实用性。立足建立麻度标准评价与智能判别技术尚缺乏标准品、测量稳定性差的现实问题，突破开发了花椒关键麻感物质的标准参比样，羟基-山椒素标准品纯度达 98% 以上。建立了麻度评价员的能力表现评估技术，及其正确力、重复力和专注力“三维一体”的能力评估体系及指标。**技术内容“花椒关键麻感物质羟基-山椒素制备技术”填补花椒质量检测中麻味物质缺失的空白，达到国际领先水平。**

围绕上述技术内容，形成了一系列具有独立知识产权的成果。授权国际发明专利 2 件，国内发明专利 7 件，软著 1 件；发布国家标准 1 项；发表 SCI 论文 9 篇，中文核心 1 篇；获中国标准化研究院标准创新一等奖 1 项。同时奖项成果已面向全社会应用，重点在花椒及其制品生产、餐饮、检测及研究的龙头企业、代表性单位如江苏恒顺、三只松鼠、华测检测、德庄火锅、利和味道等进行了应用示范。近三年来新增收入近 10 亿元，经济效益显著。相关技术及成果对于发挥了我国在花椒麻度感官评价标准化研究领域的引领作用均具有积极效果。