

## 公示材料

一、基本信息			
项目名称	中文	花椒及其制品风味品质感官评价与快速检测关键技术与应用	
	英文	Key technology and application of sensory evaluation and rapid detection of flavor quality for Chinese pepper and its 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		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(盖章)		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）			
成果的主要项目起止时间		起始： 2014-1	完成：2019-1
组织验收/鉴定单位		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	2019 年 6 月 28 日

## 二、奖项简介

（主要技术内容、技术指标、创新点、授权知识产权情况、应用推广及取得的经济、社会效益等；限 1 页）

味为食之魂，风味、营养双驱动，科技创新赋能产业，是我国传统农食产业深度转型和高质量发展的重要举措。椒麻是中国特色风味，以“麻”为代表的花椒产品、复合调味品、中式菜肴已走向世界，成为我国近年来大力发展的特色风味产业。但麻作为一种复杂的三叉神经风味，同时也是花椒及其制品的重要质量指标，目前在感官评价和物质检测上存在“评不了，测不快，验不准”等亟待解决的技术问题，在很大程度上制约了花椒及其制品的市场监督检验和质量判定，以及以特色品质为导向的花椒产业高质量发展。

针对上述问题，项目单位联合攻关，对我国主产区和主要品种的花椒代表性产品从椒麻的化学基础、感知的心理物理学机制、麻味物质特有的物化特性与感官属性等方面开展了麻感强度定量评价麻度及分级、麻味物质快速检测、品质评价等应用基础研究和技术研发，取得了以下主要创新：

**1. 建立了花椒麻度定量评价与差别度分级新方法。**构建了“椒麻感”感官评价的心理物理学理论基础，建立了花椒麻度评价斯科维尔指数法与国家标准，提出了基于感觉差别度对花椒及其制品的麻度进行科学分级，突破了“感官检验难定量”的技术瓶颈，**方法标准经院士专家团队审定达到国际领先水平。**

**2. 发明了麻味物质快速检测新技术。**首次揭示了羟基山椒素电化学伏安特性和表面增强拉曼光谱性质，建立了基于电化学和拉曼光谱的麻味物质快检法。检测时间小于 2 min，准确性大于 90%，攻克了麻感物质“紫外测不准，液相较繁琐”的技术痛点，实现了现场便携检测，**技术成果经院士专家团队鉴定达到国际先进水平。**

**3. 创新了椒麻风味检测应用技术。**首次提出集正确力、重复力和专注力“三维一体”的评价员能力评估技术，提出了基于双键异构和离子络合色谱的羟基山椒素制备方法，制备了纯度 98% 以上、稳定性好的羟基- $\alpha$ -山椒素和羟基- $\beta$ -山椒素单体，从参比建立和评价员能力保证双维度提升椒麻风味检测的准确性和规范性，解决检测方法“应用验不准”的技术问题。

上述成果授权发明专利 10 件（国际 2 件，国内 8 件），软著 1 件；发布国家标准 1 项；发表论文 16 篇（SCI 12 篇，一区和二区的 10 篇；中文核心 4 篇）；获中标院标准创新一等奖 1 项。成果面向全社会，重点在花椒及调味品生产和检验检测的龙头企业进行了应用，近三年新增收入 7 亿余元。对提升花椒及其制品的检验检测能力，升级花椒及其制品的风味质量和品牌竞争力，实现以质定价，科学分级提高椒农积极性和种植效益，以及体现我国在椒麻风味评价技术与标准化领域的引领作用带来了显著的社会和经济成效。