

# 公示材料

一、基本信息			
项目名称	中文	蜂蜜蜜源判别的气味模式构建技术研究	
	英文	Aroma pattern discrimination methodology to determine nectar source	
成果申报等级	<input type="checkbox"/> 一等奖 <input checked="" type="checkbox"/> 二等奖 <input type="checkbox"/> 三等奖		同意调级
主要完成人	史波林、赵镭、汪厚银、田文礼、张璐璐、周峰		
主要完成单位	中国标准化研究院、中国农业科学院蜜蜂研究所、中国农业大学		
推荐单位(盖章)	中国标准化研究院		
奖项的主要项目来源	<input 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: 国家自然科学基金青年科学基金项目,《蜂蜜品质智能嗅觉表征的差异化信息挖掘研究》, 31101292			
成果的主要项目起止时间	起始: 2012-1	完成: 2014-12	
组织验收/鉴定单位	国家自然科学基金委员会生命科学部		
成果登记号	9112016Y542	成果登记时间	2016年7月18日

## 二、奖项简介

我国是全世界最大的蜂蜜出口国和消费国，但却不是出口创效强国。量大、低价、非高质制约了我国蜂产品的质量形象和效益。而且因不同蜜源蜂蜜品质和价格差异较大，经济利益驱动下的蜂蜜掺假也屡见不鲜，导致掺假蜂蜜占据了蜂蜜市场的 20%~30%，有些地区甚至达到 50%左右，严重损坏了消费者利益，影响了我国蜂产品的竞争力和蜂蜜产业的健康发展。目前基于感官分析、花粉形态学分析、气相色谱技术、光谱技术的蜜源判别以及碳稳定同位素比值法、色谱法、检测酶活性法和差热分析法等的掺假技术判别方法都有研究和应用。但不同的方法都存在着其技术局限。如何快速、高效、低成本、高精度的进行蜂蜜蜜源及掺假判别一直是市场监督管理过程中遇到的技术瓶颈和长期技术需求。

香气是蜂蜜的重要品质也是能反映其蜜源差别的重要方面。物质可以掺假但决定其蜜源的关键香气物质构成的模式却难以模仿。**本成果将智能感官分析、化学计量学和风味分析技术相融合，创新性地建立了基于电子鼻的蜂蜜品质智能识别法和基于风味轮廓的蜜源气味模式判别法。**运用主成分修正、奇异值分解法、小波变换等解决传感器图谱漂移，独立成分分析、信号矩阵响应时域空间转换、遗传算法和支持向量机等有效提取差异化信息和建模，**解决了电子鼻快速检测蜂蜜品质中的关键技术瓶颈。**此外，通过高通量分析蜂蜜挥发性成分，香气性质与强度差异结合遗传算法香气组合优化法提取特征香气，并由特征香气强度恒定比建立蜜源风味轮廓及其判别模型等，**突破了基于物质种类与含量判别可能带来的针对性、靶向性掺假问题及无法识别新的掺假物质的制约。**研究成果发表论文 8 篇，其中 SCI/EI 收录 5 篇，获授权技术发明专利 10 项，培养研究生 2 名。

项目成果在全国推广应用。在蜂蜜原料基地、蜂产品企业、蜂产品经销商、蜂产品原料应用方、质量评估中心等应用过程中，加强了蜂蜜品质检测能力，提升了产品质量，取得了良好应用效果；助推了企业研发水平与生产效率，提高了应用单位产品的市场竞争力，对整体提升我国电子鼻设备开发水平发挥了重要作用。近三年应用实施以来，带来直接或间接经济效益超 2000 万元，取得了显著的应用推广经济和社会效益。