

# 2022 年北京市科学技术奖提名公示内容（公告栏）

## 一、项目名称

食品及相关生物基质中多元素和形态分析关键技术研究与应用

## 二、候选单位

1、北京市疾病预防控制中心;2、国家食品安全风险评估中心;3、中国计量科学研究院

## 三、候选人

1、刘丽萍;2、蒋定国;3、陈绍占;4、巢静波;5、杨大进;6、尚晓虹;7、韦超;8、张妮娜;9、周天慧;10、赵馨;11、赵云峰;12、吕超;13、李晓玉

#### 四、主要知识产权支撑材料目录（限 15 个）

序号	知识产权类别	名称	国（区）别	授权号	授权公告日	发明人	权利人
1	发明专利权	一种食品中无机砷含量的测试方法	中国	ZL202011108391.0	2021-07-13	刘丽萍, 陈绍占, 陈镇, 张妮娜	北京市疾病预防控制中心
序号	知识产权类别	名称	标准类别	标准编号	标准发布日期	标准起草单位	标准起草人
1	标准	食品安全国家标准食品中总汞及有机汞的测定	国家标准	GB5009.17-2021	2021-09-07	北京市疾病预防控制中心, 广东省食品检验所, 国家食品安全风险评估中心, 北京市食品安全监控和风险评估中心(北京市食品检验所), 北京出入境检验检疫局检验检疫技术中心, 中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所, 北京市农林科学院蔬菜研究中心, 湖南省疾病预防控制中心, 黑龙江省疾病预	刘丽萍, 陈绍占, 梁旭霞, 张妮娜, 蔡展帆, 尚晓虹, 周天慧, 赵馨, 林立, 刘鑫, 毛雪飞, 何洪巨, 冯家力, 邹春苗, 赵舰, 陈晓敏, 何涛, 谭清怡

						防控制中心, 重庆市疾病预防控制中心	
2	标准	尿中砷形态测定 液相色谱-原子荧光法	行业标准	WS/T635 -2018	2018-09-17	北京市疾病预防控制中心, 重庆市疾病预防控制中心, 广东省疾病预防控制中心, 安徽省疾病预防控制中心, 北京朝阳医院, 山西省疾病预防控制中心	刘丽萍, 王小艳, 张妮娜, 张洁, 王晶, 韦莹, 李惠玲, 郭舒岗, 陈绍占, 戴锐睿
3	标准	尿中碘的测定 第2部分: 电感耦合等离子体质谱法	行业标准	WS/T 107.2-2 016	2016-04-28	北京市疾病预防控制中心, 福建省疾病预防控制中心, 山东省疾病预防控制中心, 深圳市疾病预防控制中心, 北京大学医学部, 北京市石景山区疾病预防控制中心	刘丽萍, 王小艳, 吴可欣, 陆秋艳, 焦燕妮, 袁媛, 张慧敏, 闫赖赖, 薛立杰
4	标准	植物源高有机硒食品原料	团体标准	T/CHC10 01-2019	2019-09-21	恩施德源健康科技发展有限公司, 中国保健协会, 北京市疾病预防控制中心, 中国医学科学院药用植物研究所, 中国农业大学资源与环境学院, 中国疾病预防控制中心	丛欣, 周邦勇, 刘丽萍, 周立东, 李花粉, 黄振武, 程水源, 向极钎, 薛华, 廖美林, 于添, 周天慧, 储震, 李妍, 陈鸣浩, 叶翔, 乔辉, 王忠宇, 马和奎, 李建国

							心营养与健康所, 国家富硒农产品加工技术研发专业中心(武汉轻工大学), 湖北省富硒产业技术研究院, 国家富硒产品质量监督检验中心(湖北), 湖北省硒产业协会, 重庆熙和健康产业有限公司, 南宁天佑生物科技有限公司, 北京乐孚百年养老服务有限公司, 四川硒望源生物科技有限公司, 恩施硒领汇商贸有限公司, 大庆市诚德百年体育俱乐部有限公司, 北京培根本草科技有限责任公司	
序号	知识产权类别	论文(著作)名称	刊名/出版社	年卷期页码	发表时间 (年月日)	通讯作者 (含共同)	第一作者 (含共同)	论文全部作者
1	论文	液相色谱-电感耦合等离子	分析测试学报	2010, 29(8): 767-771	2010-08-25	刘丽萍	刘丽萍	刘丽萍, 吕超, 王颖

		质谱联用技术测定水产品中汞化合物形态分析方法探讨						
2	论文	高效液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用技术测定水产类膳食中 5 种砷形态的方法研究	分析测试学报	010, 29(5) : 465-468	2010-05 -25	刘丽萍	吕超	吕超, 刘丽萍, 董慧茹, 李筱薇
3	论文	A Survey of 16 Rare Earth Elements in the Major Foods in China	Biomedical and Environmental Sciences	2012, 25(3) : 267-271	2012-06 -20	杨大进	蒋定国	蒋定国, 杨杰, 张烁, 杨大进

4	论文	Determination of Arsenic Species in Edible Mushrooms by High-Performance Liquid Chromatography Coupled to Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry	Food Analytical Methods	2017, 10: 740-748	2017-03-15	刘丽萍	陈绍占	陈绍占, 郭巧珍, 刘丽萍
5	论文	Spatial autocorrelation analysis	Food Control	2018, 89:32-37	2018-07-06	杨大进	肖革新	肖革新, 胡盈利, 李宁, 杨大进

		of monitoring data of heavy metals in rice in China						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

## 五、国家法律法规要求的行业批准文件目录（限 5 个）

序号	审批文件名称	产品名称	审批单位	审批时间	批准有效期	申请单位
1	标准	甲基汞溶液标准物质	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2008-05-08	长期有效	中国计量科学研究院
2	标准	鱼肉中总汞与甲基汞成分分析标准物质	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2008-05-08	长期有效	中国计量科学研究院
3	标准	硒代胱氨酸和甲基硒代半胱氨酸溶液标准物质	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2013-10-12	长期有效	中国计量科学研究院
4	标准	姬松茸粉中总汞、甲基汞成分分析标准物质	国家市场监督管理总局	2021-12-14	长期有效	国家食品安全风险评估中心

## 六、提名意见

食物中的重金属进入人体会造成健康危害，而食物中的微量元素对人体是有益的。为了掌握我国食品中重金属和微量元素的含量水平，研制微量元素和重金属同时测定的高通量检测技术非常必要。同时，砷、汞、硒等元素存在不同的形态，其元素形态不同对健康的危害也不同，如甲基汞曾引发水俣病，无机砷是致癌物质，而砷甜菜碱等有机砷几乎无毒，硒代胱氨酸等有机硒具有抗癌、抗氧化等作用，而摄入过量的无机硒对健康有害。元素形态分析及其生物有效性研究对食品安全、营养健康有重要意义，在国际上也是分析化学领域研究的难点和热点。

针对上述情况，本项目围绕我国食品及相关生物基质中多元素和元素形态分析等关键技术和科学问题展开了系统研究，研制了系列新的检测技术、标准物质，及时用于国家食品安全风险监测中，持续多年开展我国主要食品中多元素、无机砷和甲基汞的风险监测，构建了我国最大的元素监测数据库，掌握了我国食品元素和元素形态含量水平，及时发现婴幼儿食品、水产动物等10余种食品重金属污染等重要隐患，经监管整治、风险评估、修订食品安全基础标准，及时消除隐患，解决食用菌、茶叶出口等贸易问题，为国际标准制定提供数据支持，体现了我国的技术实力。

项目研究成果及时转化为标准方法、标准物质、标准操作程序，被推广应用到食品安全、卫生行业，促进了我国食品中元素检测技术的发展，在我国食品安全与营养健康的重大民生需求方面发挥了巨大作用，促使食品安全水平逐步好转，为地方病防治、加碘盐政策实施、促进相关产业的经济贸易等提供了技术支持，有力保护了人群健康特别是婴幼儿的健康。作为一项公益项目，具有不可估量的重大社会效益和间接的经济效益。

提名该项目为北京市科学技术奖科学技术进步奖（类别：社会公益类）（一等奖或二等奖）