

公示材料

一、基本信息			
项目名称	中文	婴幼儿配方食品中潜在风险物质检测技术研究与应用	
	英文	Research and application of potential risk substances detection technology in infant foods	
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		耿健强、穆同娜、李玮、吴燕涛、史娜、林立、孙蕊、邵瑞婷、刘金昱、王浩	
主要完成单位		北京市食品检验研究院（北京市食品安全监控和风险评估中心）	
推荐单位(盖章)		北京市市场监督管理局	
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：1. 原质检总局科技计划项目《液相色谱-离子阱质谱法测定乳品中氯霉素类、四环素类、β-内酰胺、磺胺类抗生素残留》（2005QK40）； 2. 北京市科技计划“市委、市政府重点工作及区政府应急项目预启动”课题《婴幼儿乳粉污染物残留检测与安全评价技术研究》（Z171100004417026）； 3. 国家市场监督管理总局技术保障专项项目《基于 NMR 食品组学技术的婴幼儿配方乳粉和儿童含乳饮料成分非靶向分析与风险识别研究》（2019YJ003）。			
成果的主要项目起止时间		起始： 2006-1	完成：2020-12
组织验收/鉴定单位		国家质量监督检验检疫总局科技司；北京市科学技术委员会；国家市场监督管理总局科技和财务司	
成果登记号		G2009-186； G2020-156； G2021-234	成果登记时间 2009 年 3 月 17 日；2020 年 12 月 31 日；2021 年 10 月 14 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）

公众关切的婴幼儿配方食品安全关系到下一代的健康成长，已成为监管工作的重中之重。受乳制品等原材料、加工过程、包装储运等不同环节的影响，其潜在的安全风险隐患也较多，开展风险监测，健全技术支撑体系对于加强婴幼儿配方乳粉风险隐患排查，确保婴幼儿配方食品安全意义重大。目前风险监测工作主要技术支撑能力存在：1.风险监测方法缺失，适用性不强；2.非法添加等风险隐患主动侦测能力弱；3.企业风险监测能力偏低等问题，导致风险监测整体工作效能不足，非法添加物等监测工作依旧处于被动局面，未能全面落实生产企业主体责任等问题，为婴幼儿配方食品安全隐患防控工作带来巨大的挑战。

本项目以婴幼儿配方食品风险监测技术支撑需求和全链条风险防控为切入点，综合运用三重四级杆串联质谱、核磁共振波谱等多重技术手段，开展了非食用物质、污染物和药物残留等 60 余种风险物质的高通量排查与定向侦测技术攻关，建立了 12 项精准、高效的筛查和检测方法，有效解决了婴幼儿配方食品风险监测工作中由于检验方法缺失、适用性弱导致的风险隐患排查能力不强、风险监测与主动防控水平不高、生产企业风险隐患自我排查能力不足等突出问题，全面推动我国婴幼儿配方食品质量安全技术支撑能力达到国际先进水平。

取得的技术创新点包括：1.建立了婴幼儿配方食品中消毒剂等污染物残留的精准检测方法，有效解决了婴幼儿配方食品风险监测工作中污染物检测方法缺失以及本底调查数据缺乏，导致风险评估工作无法有序开展等突出问题。2.首次将核磁氢谱($^1\text{H-NMR}$)结合选择性一维全相关谱技术纳入非法添加物筛查工作中，成功建立了 1,2-丙二醇等非靶向成分的快速定性、定量和多种小分子物质的全谱解卷积核磁共振氢谱定量检测方法，丰富了非法添加物的主动靶向侦测技术手段。3.创新地采用多功能基质分散固相萃取净化结合液相色谱-三重四级质谱技术，突破目标物繁多、基质干扰严重带来的检测难度大，效率低，结果容易出现偏差等技术瓶颈，建立了婴幼儿配方食品中氯霉素、壬基酚、黄曲霉毒素 M_1 等 40 余种风险物质残留高通量检测方法，严把产品质量安全出厂关。

项目制定并发布实施食品安全国家标准 2 项，食品补充检验方法 1 项，食品快检方法 1 项，检验方法标准操作规程 8 项，获得授权发明专利 1 项，发表论文 19 篇，其中 SCI 收录论文 2 篇，EI 收录论文 2 篇。项目成果被广泛应用于国家以及省市婴幼儿配方食品安全监督抽检、风险监测、日常监测以及风险评估工作中，并在全国食品检验机构和婴幼儿配方食品生产企业中应用，近三年完成各级婴幼儿配方食品监测任务近万批次，提高生产企业对产品质量安全的自我把关技术能力，间接创造经济效益上亿元，为国家及省市抽检监测、生产企业严格落实企业主体责任等工作提供了强有力的技术支撑。