



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

# 认可提升能力 打造食品安全保护网

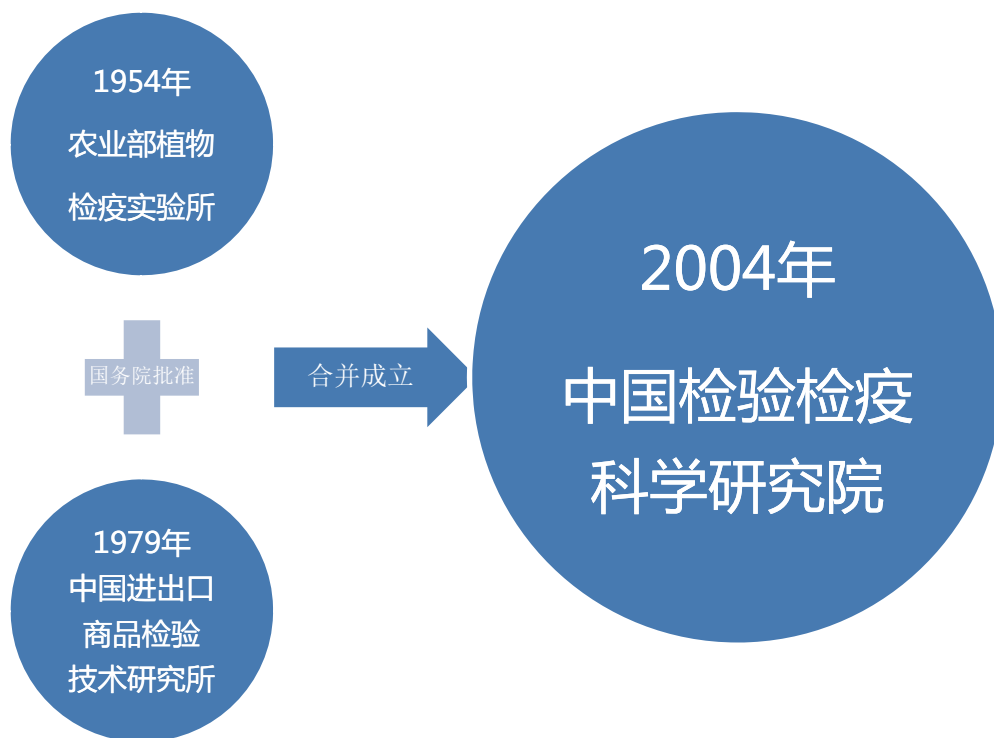
中国检验检疫科学研究院综合检测中心 李翔

2020年6月9日



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

# 中国检验检疫科学研究院



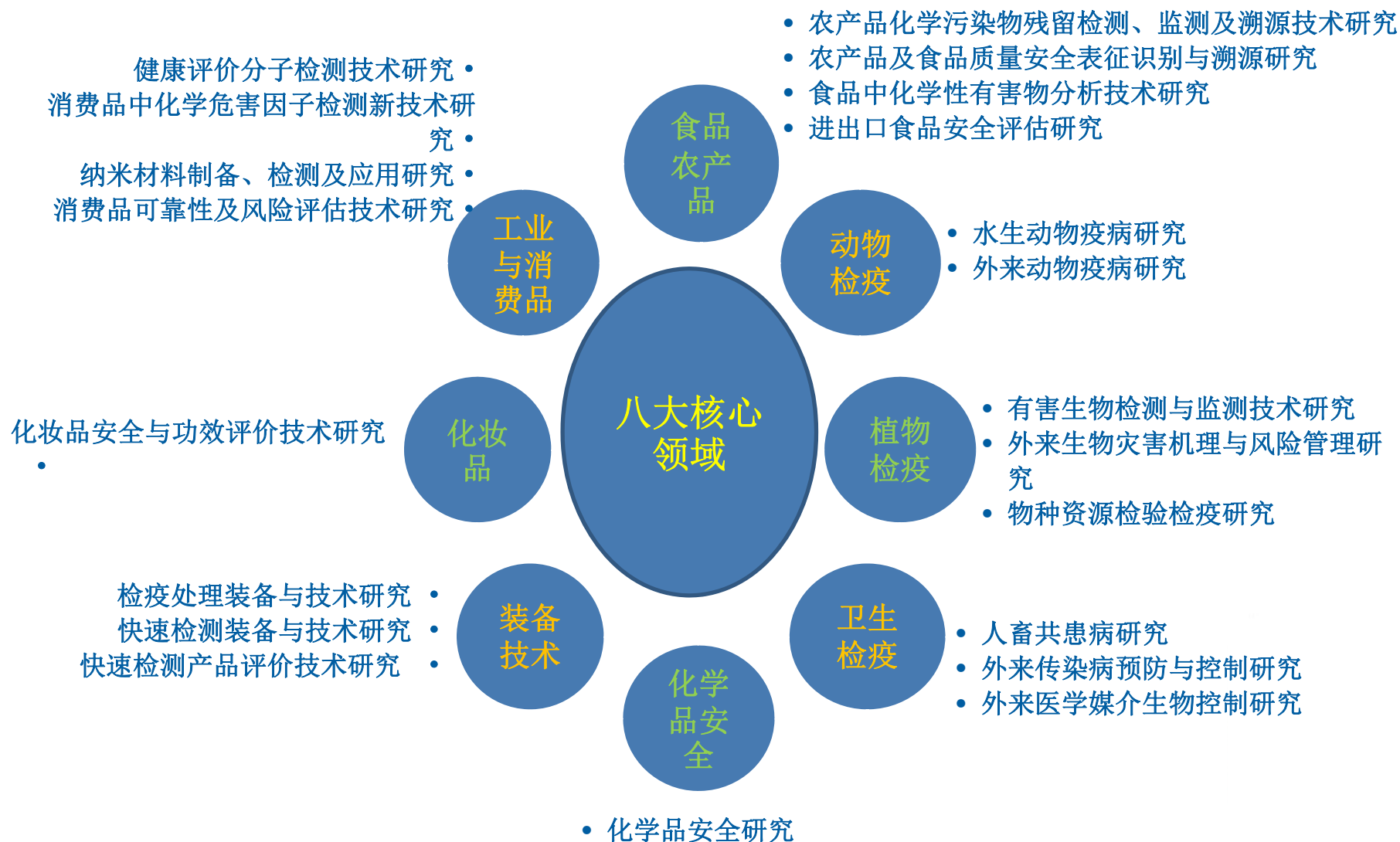
主要任务：

开展检验检测检疫应用研究和相关基础、高新技术和软科学研究，着重解决带有全局性、综合性、关键性、突发性和基础性的科学技术问题，为国家决策和执法把关提供技术支持，为社会提供检验检测服务。



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 核心科研领域





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

- 食品安全研究所
- 食品安全危害分析与关键控制点应用研究所（HACCP中心）
- 农产品安全研究中心
- 综合检测中心
- 测试评价中心



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 保障食品安全离不开科研支撑与引领

- ◆ 食品安全研究
- ◆ 食品安全检测
- ◆ HACCP 研究与应用
- ◆ 风险评估
- ◆ 追溯体系等



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 食品领域获奖情况

国际奖励2项



国家奖励2项



省部级奖励46项



食品安全研究、食品安全检测、风险评估、HACCP研究与应用、追溯体系等。

美国分析化学家协会（AOAC）  
2015年度标准方法奖

2014年庞国芳院士荣获 AOAC  
最高科学荣誉奖—哈维·威利奖，  
自1956年颁奖以来首位华人获  
此殊荣

2007年度国家科学技术  
进步奖二等奖

2012年度国家科学技术  
进步奖二等奖

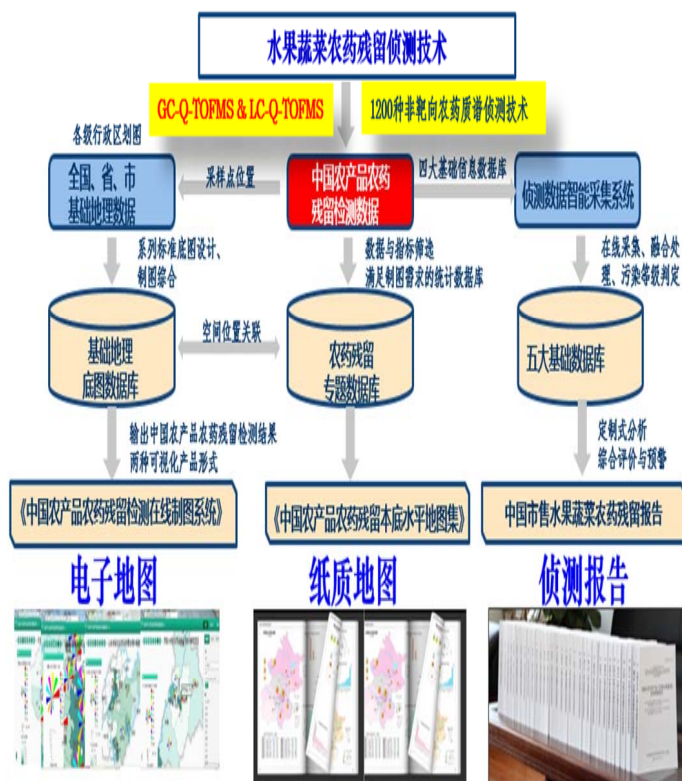
主持获得各省（市）人民政  
府、各部委奖励。



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 构建的农产品农药残留高通量非靶向筛查溯源体系，助力我国食品安全监测

- ◎ 建立了**1200**多种农药精确质量数据库和质谱的电子识别标准，实现了多种农药同时非靶向定性筛查的技术突破；
- ◎ 建立了基于高分辨质谱+互联网+数据科学/地理信息三元融合的农药残留大数据风险溯源平台；
- ◎ 初步查清我国**31**省会/直辖市市售**146**种水果蔬菜残留农药的品种、类别、毒性、浓度、分布区域和水果蔬菜种类差异等特征；
- ◎ 成果应用于**2019**年我国食品安全国家级抽检监测。







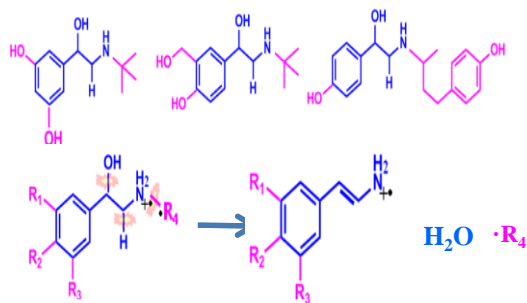
中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 开发基于质谱裂解规律的风险筛查技术，解决了未知风险物质难以鉴别的问题

### 技术突破

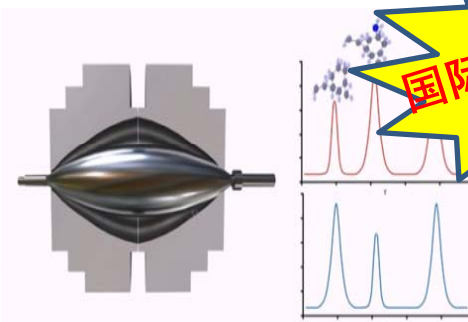
➢提出以“质谱裂解机理”为基础的发掘理论

系统揭示了12类不同结构化学性有害物的质谱软电离裂解规律，为食品中同类结构的未知有害物的发掘提供理论依基础。



➢开发了以“质谱裂解标志物”为核心的发掘技术

基于同类结构物质具有相同质谱裂解规律，筛选质谱裂解标志物，建立“逐类发掘”方法，实现有害物检测从“逐一”到“逐类”的突破。



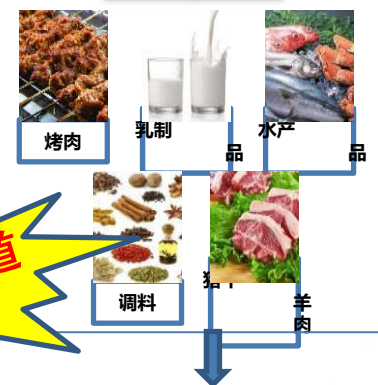
国际上首次报道

成果获2019年度国家科技进步二等奖

### 研究成效

筛查出食品中有害物的新型修饰物

解决了新型结构修饰物难以筛查的问题



发现22种未知新型有害物:

- ✓禁用的新型β-内酰胺类抗生素：头孢他啶
- ✓新型肉桂酸脂类添加剂
- ✓新型结构的杂环胺





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 构建了食品真实性鉴别技术平台，确立了在该领域国内领先地位



建立了针对食品、大宗农产品、高附加值产品的真伪鉴别技术体系，实现了从**单物种检测**到**多物种筛查**、从**靶标检测**到**非靶标筛查**、从**多单组份检测**到**全组组学分析**、从**定性检测**到**精准定量**的目标。



### 科技日报头版报道：

“中国检验检疫科学研究院构建了我国农产品加工品和食品真伪鉴别与感官品质现代化分析技术体系，改变了加工农产品和食品鉴别、品种鉴定、产地鉴别、品质评价标准缺乏、指标混乱的局面等。”

## 成果入选国家“十二五”科技成就展



- ✓ 获天津市科技进步新奖一等奖
- ✓ 获食品科学技术学会科技创新奖一等奖
- ✓ 并获得“十三五”国家重点研发计划多个专项的资助



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 食源性病原微生物精准检测、分型及溯源体系

### 病原微生物检测溯源平台

#### 检测

- 生理生化
- 分子生物学
- 高通量技术

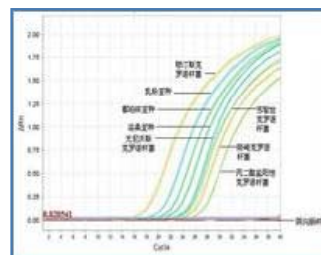
#### 溯源

- 表型技术
- 基因技术
- 组学技术

#### 产品

- 高效分离
- 快速绿色
- 灵活准确

集成PFGE、二代测序等多种技术，实现了病原微生物高通量、快速、准确的鉴定溯源，建立了**有效用于食源性疾病暴发事件中传染源和传播途径的确证、食品农产品中污染源的追溯。**

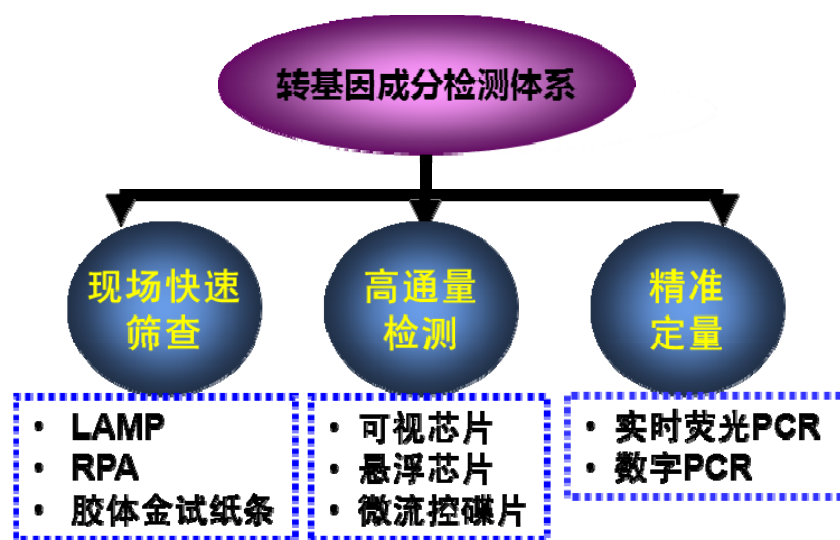


- 研发的具有自主知识产权的快速检测产品，特异性和灵敏度指标超过了国内外同类产品，并**与陆桥公司实现了成果转化。**



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

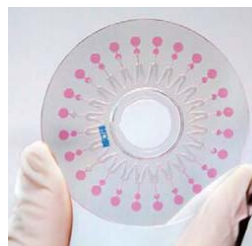
## 转基因成分定性与精准定量分析



集成等温扩增、基因芯片、数字PCR等多种技术对食品农产品中转基因成分开展定性定量与高通量快筛检测及溯源研究。**搭建了与国际接轨的转基因检测标准体系。**

基于数字PCR精准定量检测平台，建立了行业领先的转基因大米精准定量检测技术，制定了**首套转基因成分定量检测标准**。

与**博奥晶典生物公司**联合研发了具有自主知识产权的转基因成分**微流控检测碟片**，实现了转基因成分高通量检测技术的**成果转化**。





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

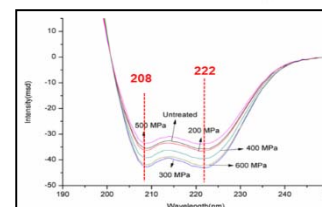
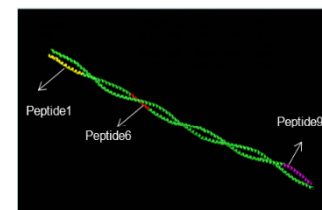
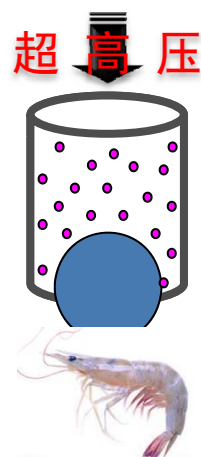
## 食品过敏原检测研究

针对CAC确定的常见8种过敏原和具有我国特点的过敏原，系统建立了基于**DNA、芯片、蛋白和质谱**的快速筛查、精准确认的定性定量方法，开展了不同加工工艺对过敏原免疫原性的影响的**机理研究**，建立了**我国首套**基于核酸检测的食品过敏原成分检验检疫**系列行业标准**，为我国食品标签的准确标识、食品过敏原监测与预警提供**理论基础及技术支持**。

LAMP方法体系已作为  
出入境检验检疫行业标准发布（22项）



开心果过敏原LAMP检测结果





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## HACCP领域基础研究和应用研究

HACCP中心对积累的风险监测大数据进行风险评估，预测未来可能的风险，这些**风险监测数据为国抽、省抽等抽检监测提供靶标**，并可用于构建**食品安全风险预警交流指标体系**。





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 食品能力验证服务

中国检科院测试评价中心具有能力验证提供者和标准物质/标准样品提供者资质。自2014年独立运行以来，提供的能力验证计划已达到187项，全年服务检测实验室8700余家次。其中食品农产品项目为能力验证计划的重要服务领域。测试评价中心正努力打造成为中国“FAPAS”。





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 中国检科院综合检测中心



中国检科院综合检测中心是中国检科院的下属机构，承担检验检测方法、标准等技术应用研究工作，开展检验、检测、鉴定、技术咨询等社会化服务工作。

检测中心始终秉承“权威、公正、科学、及时”的理念，致力于食品安全及产品质量提升，凭借丰富的检测经验、雄厚的技术实力、完善的服务网络，为客户提供公正、快捷、可靠的检测技术服务。经过多年不懈努力，检测中心已铸就良好的社会品牌形象和行业公信力，数据权威性得到社会各界广泛认可。

权威 公正 科学 及时





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 突发事件应急技术保障

综合检测中心在开展日常业务的同时，也承担着政府监管部门的执法辅助工作，尤其是在近几年轰动全国的各类食品安全突发事件中，承担了大量的应急检测任务，提供了准确的检验数据，为国家监管部门规范市场、维护经济秩序、有效应对突发事件提供了强有力的技术保障。



中国检科院

CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

为应对乳制品中添加三聚氰胺事件，开展了针对乳制品中其它非法添加物的检测方法研究，并为原质检总局完成“乳制品中非法添加物检测方法汇总”报告，填补了检测项目的空白。



2008



2009年11月24日，由矿泉水及饮料总砷含量超标消息引发的“砒霜门”事件中，作为最终仲裁检验机构，检测中心以权威的检测数据为企业正名，消除不良影响，维护市场经济秩序。

2009



中国检科院

CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

2011年5月，食品“起云剂”污染事件后第一时间开展检测技术攻关和北京市售食品中邻苯二甲酸酯污染情况的调查。同时承担国务院食安办指派任务，联合开展检测比对工作，协助企业开展原料和产品中塑化剂排查工作。



2011

2014



肯德基豆浆检出转基因

在中央电视台曝光的转基因豆浆突发事件中，最短时间完成检测豆浆样品57个，检测项目228项，为企业内部管控及市场监管提供依据。



中国检科院

CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

协助原质检总局处理进口食品中  
涉二噁英的突发事件，为避免对  
我国进出口食品贸易造成更重大  
经济损失和社会影响提供技术支  
持和保障。

积极配合原质检总局解决输港河  
蟹产品二噁英超标事件。



2016

2018



2018年8月，根据麦片中草甘膦残  
留的舆情报道，对麦片中草甘膦的  
检测方法进行了针对性优化。并对  
9款市售的国产及进口麦片类产品  
进行了初步检测。



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 承担各级抽检监测任务

自2014年，综合检测中心就开始承担国家级、省级、市级以及区级等各级抽检监测工作

- ✓ 普通食品
- ✓ 特殊食品
- ✓ 保健食品

综合检测中心为国家首批食品复检机构。





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 综合检测中心荣获AOAC 2018年度国际科技成就奖



2018年8月27日，国际分析化学家协会（AOAC）将2018年度国际科技成就奖授予了综合检测中心乳制品及营养检测方法研发团队，以表彰他们在“牛乳、乳粉、乳清粉、婴幼儿配方食品及成人营养素中氯的测定方法——电位滴定法研发中做出的卓越贡献。目前，该方法已作为ISO方法正式发布。



中国检科院

CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

中国检验检疫科学研究院在食品安全领域利用坚实的科研能力作为经线，强大的检测能力作为纬线，编织了一张食品安全的保护网，为食品安全治理提供了强有力的支撑。







中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 保护网的坚韧度，有赖于认可的助力

- ✓ 科研实验室的认可提升科研的规范化和专业度
- ✓ 检测实验室的认可提升市场的信任度和竞争力



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 聚集行业先锋，探讨行业发展

### 中国第三方检测实验室 发展论坛

作为第三方检测行业首个高峰论坛，中国第三方检测实验室发展论坛被誉为检测领域最具影响力的年度重要活动之一。

论坛创办于2009年，迄今已成功举办了十一届，参会人数累积近万人次，论坛在宣传食品安全公共政策、分析第三方食品检测实验室现状、反映食品安全市场需求与动向等方面发挥了重要作用。





中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

# 举办“公众开放日”，向社会普及食品安全知识







中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

## 技术输出，帮助企业培养专业技术人才



### 开设空中课堂 提升技术能力

面对疫情，检测中心与时俱进，积极探索新的培训模式，开设“空中课堂”，对企业技术人员开展线上培训，加强与企业在线交流，帮助企业解决检测技术难题，为服务企业提供有力的技术保障。疫情期间共组织线上培训3期，涉及12个培训主题，参加人员约800余人。



中国检科院  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)

食品安全关系人民群众身体健康和  
生命安全，关系中华民族未来。

- 立足科研高地
- 协助政府监管
- 引导市场发展
- 承担社会责任



**中国检科院**  
CHINESE ACADEMY OF  
INSPECTION AND  
QUARANTINE (CAIQ)



谢  
谢