

2016~2019年国家肉制品监督抽检结果分析

朱平¹, 张秀宇^{1,2}, 何涛³, 王超², 左敏^{4*}, 蔡军^{2*}

(1. 贵州省分析测试研究院, 贵阳 550014; 2. 北京信睿浩扬科技有限公司, 北京 100070;
3. 中国食品药品企业质量安全促进会, 北京 100041; 4. 北京工商大学计算机与信息工程学院 100048)

摘要: **目的** 分析 2016~2019 年我国肉制品整体情况, 总结其中存在的问题, 为食品安全监管提供参考。**方法** 汇总全国 2016~2019 年肉制品国家食品安全监督抽检结果, 对不合格信息进行分析归类与分析。**结果** 在汇总分析的 2016~2019 年肉制品监督抽检 10.9 万批次中, 检出不合格样品 2214 批次, 总体合格率为 97.97%; 抽检的肉制品品类中, 发酵肉制品、熏烤肉制品、熏煮香肠火腿制品、腌腊肉制品、调理肉制品、其它肉制品、酱卤肉制品、熟肉干制品等次亚类的合格率分别为 100%、99.12%、98.91%、98.77%、98.45%、97.93%、97.73%、96.86%; 不合格样品中, 微生物、食品添加剂、品质指标、农兽药残留、污染物和非法添加和标签标识等导致的不合格分别为 55.17%、31.74%、5.37%、3.25%、2.35%、1.67% 和 0.45%。**结论** 微生物(主要是菌落总数)超标和食品添加剂(主要是山梨酸和亚硝酸盐)超标等是现阶段肉制品主要的食品安全问题。**关键词:** 肉制品; 监督抽检; 食品安全; 微生物; 食品添加剂

Analysis on the results of national supervision and sampling inspection of meat products in 2016-2019

ZHU Ping¹, ZHANG Xiu-Yu^{1,2}, HE Tao³, WANG Chao², ZUO Min^{4*}, CAI Jun^{2*}

(1. Guizhou Academy of Testing and Analysis, Guiyang 550014, China; 2. Beijing Xinrui Haoyang Technology Co., Ltd., Beijing 100070, China; 3. China Food and Drug Corporation Quality and Safety Promotion Association, Beijing 100041, China; 4. School of Computer and Information Engineering, Beijing Technology and Business University, Beijing 100048, China)

ABSTRACT: Objective To analyze the overall safety situation of meat products in 2016-2019 in China, summarize the existing problems, and provide reference for food safety supervision. **Methods** The sampling results of the national food safety supervision of meat products from 2016 to 2019 were summarized, and the unqualified results were classified and analyzed. **Results** About 109 thousand batches of meat products from 2016 to 2019 were summarized, among which 2214 batches of unqualified samples were detected, with an overall qualified rate of 97.97%. Among all meat products inspected, the qualified rate of fermented meat products, smoked and roasted meat products, smoked and boiled sausage and ham products, and cured meat products, processed meat products, other

基金项目: 北京工商大学农产品质量安全追溯技术及应用国家工程实验室开放课题基金项目(2018)

Fund: Supported by the Open Project Program of National Engineering Laboratory for Agri-product Quality Traceability, Beijing Technology and Business University (2018)

***通讯作者:** 左敏, 博士, 教授, 主要研究方向为智能管理、机器人与人工智能。E-mail: zuomin@btbu.edu.cn;

蔡军, 博士, 高级工程师, 主要研究方向为食品安全。E-mail: caijun@xinruihy.com

***Corresponding author:** ZUO Min, Ph.D, Professor, School of Computer and Information Engineering, Beijing Technology and Business University, 33 Fucheng Road, Haidian District, Beijing 100048 China. E-mail: zuomin@btbu.edu.cn;

CAI Jun, Ph.D, Senior Engineer, Beijing Xinrui Haoyang Technology Co., Ltd., Room 807, Building 5, 1 Hangfeng Road, Fengtai District, Beijing 100070, China. E-mail: caijun@xinruihy.com

meat products, sauce halogen meat products, dried cooked meat products were 100%, 99.12%, 98.91%, 98.77%, 98.45%, 97.93%、97.73%、96.86%, respectively. Among all unqualified samples, the unqualified rate caused by microorganism, food additive, quality index, pesticide and veterinary drug residue, pollutant, illegal addition and label identification was 55.17%、31.74%、5.37%、3.25%、2.35%、1.67% and 0.45%, respectively. **Conclusion** The main food safety problems of meat products at present are excessive microorganism (mainly total number of colonies) and food additives (mainly sorbic acid and nitrite).

KEY WORDS: meat products; supervision and sampling inspection; food safety; microorganism; food additive

1 引言

肉制品指以畜、禽肉为主要原料,经调味制作熟肉制成品或半成品,其产业链主要涵盖了畜禽养殖、采购初次加工和企业收购二次加工、投放市场 4 个阶段,从动物被屠宰后变成鲜肉,经过一系列加工制成肉制品的过程中要经过农业生产者、食品加工者、各级经销商和餐饮部门等的传递,最终抵达消费者^[1,2]。肉制品是高营养价值的重要日常消费食品,也是具有较高安全风险和隐患的食品之一。肉制品在居民膳食结构中占有非常重要的地位,近年来随着国民经济水平的提高,消费结构的升级,我国肉制品的需求量快速增加,消费者对于肉制品的安全、营养和品质等方面也在逐步关注,消费质量逐步提高^[3]。按照 2019 年国家抽检计划的划分,将肉制品分为 8 个细类,分别为发酵肉制品、酱卤肉制品、食用血制品、熟肉干制品、调理肉制品(非速冻)、熏烧烤肉制品、熏煮香肠火腿制品和腌腊肉制品^[2]。按照国家标准 GB/T 19480-2009《肉与肉制品术语》^[4]的要求,肉制品分为中式肉制品和西式肉制品 2 大类,其中中式肉制品分为腊肉、酱卤、熏烧烤、干制、油炸等制品,西式肉制品主要包括灌肠、火腿和培根等 3 大类。随着生活水平的日益提高,人们越来越关注食品的安全问题,尤其鲜肉及其肉制品^[5,6]。肉类食品产业链中涉及肉类的生产、加工、销售及服务等各个环节,任何一个环节收到不安全因素的污染或疏于监管,都将使最终的消费者手中的肉制品的安全无法得到保障^[7]。本研究通过收集 2016~2019 年的肉制品监督抽检结果,对近几年肉制品的食品安全状况进行分析,以掌握我国肉制品的食品安全形势,发现其中的安全问题风险,为肉制品安全监管提供科学依据。

2 材料与方法

2.1 数据来源

数据来源于国家市场监督管理总局、原国家食品药品监督管理总局、各地市场监督管理部门与原食品药品监督管理局公开信息^[8-10],数据时间从 2016 年 1 月 1 日到 2019 年 8 月 31 日。

2.2 分析方法

参考其它类似研究^[11,12],本研究将收集到的数据进行汇总整理,从年度、品种、项目类型、区域等不同维度对数据进行分析,分析软件为 Excel。

全国按照以下原则进行区域划分(暂未包括台湾省):

华北:北京市,天津市,山西省,河北省,内蒙古自治区

东北:黑龙江省,吉林省,辽宁省

华东:上海市,江苏省,浙江省,安徽省,福建省,江西省,山东省

华中:河南省,湖北省,湖南省

华南:广西壮族自治区,广东省,海南省

西南:重庆市,四川省,贵州省,云南省,西藏自治区

西北:陕西省,甘肃省,青海省,宁夏回族自治区,新疆维吾尔自治区。

3 结果与分析

3.1 整体情况

2016 年至 2019 年 9 月,共收集全国抽检肉制品 109308 万批次产品,检出不合格的产品有 2214 批次,总体合格率为 97.97%。按照 2019 年食品安全国家抽检计划对所有样品进行归类,共涉及 3 个亚类,8 个次亚类,8 个细类。检出不合格项目 49 个,涉及 8 个指标类别。抽样地涉及全国 30 个省(区、市),其中华东区域抽样样品数量最多,达到 42482 批次;东北地区的不合格率最高,不合格率为 3.38%。详见表 1。

表 1 各区域抽样情况
Table 1 Sampling distribution

抽样区域	样品总量	不合格样品数量	不合格率/%
东北	10276	347	3.38
华南	8994	237	2.64
西南	13975	318	2.28
华中	14989	301	2.01
西北	7071	135	1.91
华东	42482	701	1.65
华北	11521	175	1.52
总计	109308	2214	2.03

根据公开数据统计结果,国家抽检的肉制品以酱卤肉制品(食品次亚类)为主,占比约为 64.74%,其次是腌腊肉制品、其他肉制品,占比分别达到 14.54%和 8.47%,其他类别肉制品抽检比例较少。从不合格情况来看,肉制品抽检中熟肉干制品的不合格率最严重,占比为 3.14%,其次是酱卤肉制品、其他肉制品和调理肉制品,不合格率分别达到 2.27%、2.07%和 1.55%。

3.2 检测指标分析

2016~2019 年,国家食品安全抽检计划肉制品检测指标数量呈现先上升再下降的趋势,由 2016 年的 30 个指标减少到 2019 年的 26 个,各细类检测指标数量之和(每个细类单独计算,含重复项目)也由 2016 年的 709 个减少到 2019 年的 292 个。其中,细类数量变化不大,但指标数量和各细类指标数量之和变化较大。2019 年检测指标数量较 2018 年变化最大,减少了 17 个指标,各细类检测指标数量之和较 2018 年降低了 34.68%。详见表 2。

3.3 不合格项目分析

从不合格的项目类型看,不合格项目以微生物问题最为严重,共检出 6 个指标,占总不合格项目批次的 55.17%,其次是食品添加剂问题,共检出 13 个不合格的添加剂指标,占总不合格项目批次的 31.74%。详见表 3。

3.4 食品类别分析

按照 2019 年食品安全国家抽检计划对肉制品样品进行归类,由监督抽检的数据汇总可得出,酱卤肉制品抽检比例最高,占比 64.74%,其次是腌腊肉制品,抽检比例为 14.54%,二者的不合格率分别为 2.27%和 1.23%;发酵肉制品占比最少,合格率为 100%。详见表 4。

3.5 微生物问题分析

从不合格总体来看,全部肉制品共抽检出 1222 批次微生物不合格,占总体不合格样品的 55.19%。从食品次亚类来看,微生物问题涉及 7 个食品次亚类,其中,酱卤肉制品因微生物造成不合格达 936 批次,占全部微生物不合格项次的 76.60%,其中菌落总数超标达到 762 批次;其它次亚类合并占比为 23.40%,有非常高的集中性。从检验项目上来看,菌落总数超标最为严重,占比达到微生物导致不合格的 82.65%,主要食品次亚类为酱卤肉制品、其他肉制品和熟肉干制品;其次是大肠菌群,占比为 15.55%,主要食品次亚类为酱卤肉制品和其他肉制品。详见表 5。从区域上来看,吉林地区共抽检出 193 批次微生物不达标样品,其次是广东地区检出 89 批次和上海地区检出 87 批次,微生物问题在东北地区特别是吉林最为突出,可能是生产流通环节卫生质量不达标引起的,抽检结果表明华东和东北地区都需要加强肉制品中微生物的控制。

表 2 国家食品安全抽检计划肉制品检测指标数量变化

Table 2 Changes in the number of inspection indexes of meat products in national food safety sampling inspection plan

年份	指标数量	细类数量	各细类指标数量之和
2016 年	30	6	709
2017 年	55	8	579
2018 年	43	7	602
2019 年	26	8	292

表 3 各类型指标不合格项次情况

Table 3 Unqualified inspection index categories

项目类型	不合格项目指标数量	项次	占比/%
微生物	6	1222	55.17
食品添加剂	13	703	31.74
品质指标	6	119	5.37
农兽药	9	72	3.25
污染物	6	52	2.35
非法添加	4	37	1.67
标签标识	4	10	0.45
总计	48	2215	100.00

3.6 食品添加剂问题分析

从不合格总体来看, 全部肉制品由于超范围超限量使用食品添加剂而造成的不合格样品共 703 批次, 占总体不合格样品的 31.75%。从食品次亚类来看, 食品添加剂问题涉及 7 个食品次亚类, 其中, 酱卤肉制品因食品添加剂造成不合格达 516 批次, 占全部微生物总不合格项次的 73.40%, 其中检出山梨酸超标 217 批次, 检出亚硝酸盐超标 120 批次; 其他次亚类合并占比为 26.60%, 有非常高的集中性。从检验项目上来看, 问题主要集中在山梨酸和亚硝酸盐上, 占比总检验项目的 64.01%, 且主要食品次亚类为酱卤肉制品和其他肉制品。详见表 6。从区域上来看, 山东地区检出不合格样品数最多共计 132 批次, 其次是四川和湖南地区共抽检检出 57 批次不合格样品, 海南地区检出不合格样品数最少, 仅检出 1 批次。食品添加剂问题以

华东为主, 其次是华中也有一定检出, 其余区域检出问题相对较少。

3.7 其他问题

除以上 2 大类主要问题外, 近年来还发现质量指标、兽药残留、污染物和非法添加等问题。其中质量指标主要涉及酱卤肉制品和腌腊肉制品, 兽药残留主要涉及酱卤肉制品、熏煮香肠火腿制品和腌腊肉制品, 污染物主要集中于酱卤肉制品, 非法添加主要涉及酱卤肉制品和其他肉制品, 详见表 7。从检验项目上来看, 质量指标主要集中于防腐剂混合使用时各自用量占其最大使用量的比例之和过氧化值, 占比达 78.04%; 兽药残留主要集中于氯霉素, 占比达 88.46%; 污染物主要集中于镉、铅和总砷, 占比达 78.85%; 非法添加主要集中于克伦特罗、莱克多巴胺和沙丁胺醇, 占比达 89.80%。

表 4 肉制品监督抽检的整体情况
Table 4 Overall situation of supervision and sampling inspection results of meat products

次亚类	样品数量	样品数量占比/%	不合格样品数量	不合格率/%
熟肉干制品	3218	2.94	101	3.14
酱卤肉制品	70765	64.74	1608	2.27
其他肉制品	9259	8.47	192	2.07
调理肉制品	1811	1.66	28	1.55
腌腊肉制品	15891	14.54	196	1.23
熏煮香肠火腿制品	7552	6.91	82	1.09
熏烤肉制品	792	0.72	7	0.88
发酵肉制品	20	0.02	0	0.00
总计	109308	100.00	2214	2.03

表 5 微生物指标不合格情况
Table 5 Unqualified situation of microorganisms

不合格项	酱卤肉制品	其他肉制品	熟肉干制品	调理肉制品	熏烤肉制品	熏煮香肠火腿制品	腌腊肉制品	总计
菌落总数	762	91	69	16	3	28	41	1010
大肠菌群	154	17	4	4	2	6	3	190
商业无菌	10	1	0	0	0	0	0	11
单核细胞增生李斯特氏菌	7	0	0	0	0	0	1	8
沙门氏菌	2	0	0	0	0	0	0	2
金黄色葡萄球菌	1	0	0	0	0	0	0	1
总计	936	109	73	20	5	34	45	1222

表 6 食品添加剂问题不合格情况
Table 6 Unqualified situation of food additive

不合格项	酱卤肉制品	其他肉制品	熟肉干制品	调理肉制品	熏烤肉制品	熏煮香肠火腿制品	腌腊肉制品	总计
山梨酸	217	17	14	5	0	9	26	288
亚硝酸盐	120	13	0	3	1	8	17	162
防腐剂各自使用量占其最大使用量的比例之和	68	3	5	0	1	1	9	87
胭脂红	25	2	1	0	0	6	18	52
苯甲酸	37	4	1	0	0	0	8	50
日落黄	19	0	4	0	0	0	0	23
脱氢乙酸及其钠盐	15	2	0	0	0	1	3	21
柠檬黄	7	0	1	0	0	0	0	8
糖精钠	6	0	0	0	0	0	0	6
诱惑红	1	1	0	0	0	1	0	3
安赛蜜	0	1	0	0	0	0	0	1
二氧化硫残留量	1	0	0	0	0	0	0	1
苋菜红	0	0	0	0	0	0	1	1
总计	516	43	26	8	2	26	82	703

表 7 其它主要检验项目类型不合格情况
Table 7 Unqualified situation of other major inspection items

项目类型	酱卤肉制品	其他肉制品	熟肉干制品	熏烤肉制品	熏煮香肠火腿制品	腌腊肉制品	总计
质量指标	130	14	5	1	6	58	214
兽药残留	20	6	0	0	14	12	52
污染物	37	6	2	0	2	5	52
非法添加	29	16	0	0	1	3	49

4 讨论与结论

4.1 讨论

总体来说,肉制品中微生物污染最为突出,微生物污染程度是反应肉品卫生质量的重要指标之一^[13],其中酱卤肉制品和熟肉干制品的菌落总数超标较为严重^[14,15]。防止肉制品由微生物引起的腐败,增加其安全性,减少肉制品因污染引起的浪费是肉制品加工企业必须解决的关键问题。

酱卤肉制品是熟肉制品,产品酥软,风味浓郁,不适于贮藏,酱卤肉制品的菌落总数超标是国家重点关注和监测的对象之一^[16,17]。肉制品中菌落总数超标可能主要来源于以下 3 个方面:(1)肉制品污染是肉制品菌落总数超标的主要原因。空气中的微生物随着灰尘、飞沫的飞扬或沉降,附着在肉品上,因此保证加工过程的安全成为控制肉制品安全的首要环节。(2)肉制品中的香辛料是加工过程中不可缺少的调料,但天然香辛料大部分来自植物的根、茎、叶、花及果,往往附着着微生物,因此需严格控制香辛料包装及贮存条件^[18]。(3)操作人员的二次污染,都会导致外源性

污染。因此, 针对肉制品, 建议重点采取如下措施防范微生物污染: (1)加强运输、储存和销售等环节的管理, 落实消毒灭菌措施。(2)加工和贮存食物生熟分开, 不混用刀和砧板等工具, 避免交叉污染。(3)食物要烧熟煮透。

为延长食品保质期限, 生产企业可能在酱卤肉制品、腌腊肉制品等肉制品中违规使用食品添加剂, 导致产生肉制品食品添加剂不合格问题; 生产企业对相关标准了解较少, 对各工序的流程控制不严格, 导致酱卤肉制品、腌腊肉制品肉制品质量指标不合格问题。此外, 肉制品中发现的其他问题相对较少, 说明我国对于肉制品的食品安全监管措施取得了一定的成效。

4.2 结 论

本研究对 2016~2019 年国家肉制品监督抽检结果进行了分析。结果表明微生物(主要是菌落总数)超标和食品添加剂(主要是山梨酸和亚硝酸盐)超标等是现阶段肉制品主要的食品安全问题。问题的解决需要监管部门和生产企业双方的共同努力。对监管部门而言, 建议监管部门要加强对企业的监督管理, 重点指导和督促其完善卫生措施, 提高管理水平, 增强食品从业人员的卫生意识, 强化食品安全法律意识、责任意识和风险意识, 加强对市场内个体摊点的卫生监督检查, 进一步提高肉制品的卫生质量; 对生产企业而言, 生产企业仍需要加强食品安全法律法规培训, 强化主体责任意识, 对生产全流程质量安全进行严格把控, 保证出厂食品质量安全。

参考文献

- [1] 曹凯成, 李雨来. 畜禽粪污资源化利用的综合措施[J]. 现代畜牧科技, 2019, (9): 24-25.
Cao KC, Li YL. Comprehensive measures for resource utilization of livestock manure [J]. Mod Anim Husb Sci Technol, 2019, (9): 24-25.
- [2] 巴都马拉. 食品检验对肉制品安全重要性分析[J]. 商品与质量, 2016, (37): 6.
Ba DML. Analysis on the importance of food inspection to the safety of meat products [J]. J Qual Goods, 2016, (37): 6.
- [3] 王丽哲, 陈伯祥. 中国传统肉制品现代工业生产的探讨[J]. 山东食品科技, 2000, 2(1): 4-5.
Wang LZ, Chen BX. Discussion on modern industrial production of Chinese traditional meat products [J]. Shandong Food Sci Technol, 2000, 2(1): 4-5.
- [4] 周光宏, 罗欣, 徐幸莲, 等. 中国肉制品分类[J]. 肉类研究, 2008, 116(10): 3-5.
Zhou GH, Luo X, Xu XL, et al. The classification of Chinese meat products [J]. Meat Res, 2008, 116(10): 3-5.
- [5] GB/T 19480-2009 肉与肉制品术语[S].
GB/T 19480-2009 Terms of meat and meat products [S].
- [6] 田晓静, 王俊. 质构分析在肉制品检测中的应用[J]. 食品安全质量检测学报, 2014, 5(6): 1654-1660.
Tian XJ, Wang J. Application of texture analysis on quality detection of meat products [J]. J Food Saf Qual, 2014, 5(6): 1654-1660.
- [7] 庄俊杰. 完善监测体系, 保障肉品安全[J]. 肉类工业, 2011, (8): 54-56.
Zhuang JJ. Improving monitoring system to guarantee safety of meat products [J]. Meat Ind, 2011, (8): 54-56.
- [8] 国家市场监督管理总局关于食品不合格情况的通告[EB/OL]. [2020-03-17]. <http://www.samr.gov.cn/specs/cjic/tbtg/>.
Circular of the State Administration of market supervision on the situation of unqualified food [EB/OL]. [2020-03-17]. <http://www.samr.gov.cn/specs/cjic/tbtg/>.
- [9] 原国家食品药品监督管理总局食品抽检公告[EB/OL]. [2020-03-17]. <http://samr.sfda.gov.cn/WS01/CL1667/>
Notice on food sampling inspection of the former State Food and Drug Administration[EB/OL]. [2020-03-17]. <http://samr.sfda.gov.cn/WS01/CL1667/>
- [10] 食品安全抽检公布结果查询系统[EB/OL]. [2020-03-17]. <https://sac.nifdc.org.cn/>.
Query system of food safety sampling inspection results. [EB/OL]. [2020-03-17]. <https://sac.nifdc.org.cn/>.
- [11] 张秀宇, 王超, 何涛, 等. 2016~2019 年国家粮食加工品监督抽检结果分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2020, 11(4): 1315-1322.
Zhang XY, Wang C, He T, et al. Analysis on the results of national food safety supervision and sampling inspection of the processed grain products in 2016-2019 [J]. J Food Saf Qual, 2020, 11(4): 1315-1322.
- [12] 王超, 张秀宇, 王菲, 等. 2016~2019 年我国糕点监督抽检结果分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2020, 11(6): 2013-2018.
Wang C, Zhang XY, Wang F, et al. Analysis of food safety supervision and sampling inspection results of pastries in China in 2016-2019 [J]. J Food Saf Qual, 2020, 11(6): 2013-2018.
- [13] 石振兴, 朱仁俊. 控制肉制品微生物污染方法的研究进展[J]. 肉类研究, 2009, (7): 36-38.
Shi ZX, Zhu RJ. Controlling methods of microbiological contamination about meat products [J]. Meat Res, 2009, (7): 36-38.
- [14] 王晓雷, 岁源, 宣红民. 896 份酱卤肉制品卫生状况调查[J]. 中国食品卫生杂志, 2010, 22(6): 85-86.
Wang XL, Sui Y, Xuan HM. Hygienic status of 896 sauced meat products in Jurong [J]. Chin J Food Hyg, 2010, 22(6): 85-86.
- [15] 刘学铭, 方少钦, 唐道帮, 等. 我国熟肉制品微生物安全现状与控制技术[J]. 现代食品科技, 2012, 28(1): 99-103.
Liu XM, Fang SQ, Tang DB, et al. Microbiological safety and control technology of cooked meat products in China [J]. Mod Food Sci Technol, 2012, 28(1): 99-103.
- [16] 苑冰冰, 张苏苏, 赵子瑞, 等. 酱卤肉制品加工与新技术应用研究进展

[J]. 农产品加工, 2016, (9): 39-45.

Yuan BB, Zhang SS, Zhao ZR, *et al.* Research progress of application of stewed meat products processing and new technology [J]. Farm Prod Process, 2016, (9): 39-45.

[17] 李笑曼, 臧明伍, 赵洪静, 等. 基于监督抽检数据的肉类食品安全风险分析及预测[J]. 肉类研究, 2019, 33(1): 42-49.

Li XM, Zang MW, Zhao HJ, *et al.* Analysis and prediction of meat product safety based on supervision and sampling data [J]. Meat Res, 2019, 33(1): 42-49.

[18] 安耀强. 延长低温肉制品保质期的技术及方法[J]. 肉类工业, 2008, (4): 10-12.

An YQ. Discussion on technique and method for extending storage life of low-temperature meat products [J]. Meat Ind, 2008, (4): 10-12.

(责任编辑: 李磅礴)

作者简介



朱平, 高级经济师, 主要研究方向为食品安全与风险评估、经济管理。
E-mail: 397024561@qq.com



左敏, 博士, 教授, 博士生导师。主要研究方向为智能管理、机器人与人工智能。
E-mail: zuomin@btbu.edu.cn



蔡军, 博士, 高级工程师, 主要研究方向为食品安全。
E-mail: caijun@xinruihy.com

“农兽药残留研究与检测”专题征稿函

食用农产品中农药、兽药残留问题是国内外广泛关注的课题。本刊特组织“农兽药残留研究与检测”专题, 征集的稿件主要围绕**农兽药残留标准制定与风险评估、农兽药的代谢与迁移转化、农兽药残留样品前处理方法、农兽药残留检测技术与应用、农兽药残留现场检测技术、农兽药残留市场监测与结果分析等或者您认为与本专题相关有意义的领域**。该专题计划在 2020 年 11~12 月出版。

鉴于您在该领域的成就, 学报主编国家食品安全风险评估中心吴永宁研究员及编辑部全体成员特别邀请**有关食品领域研究人员**为本专题撰写稿件, 以期进一步提升该专题的学术质量和影响力。综述及研究论文均可, 请在**2020 年 10 月 30 日**前通过网站或 E-mail 投稿。我们将快速处理并经审稿合格后优先发表。

同时烦请您帮忙在同事之间转发一下, 再次感谢您的关怀与支持!

投稿方式(注明专题农兽药残留研究与检测):

网站: www.chinafoodj.com(备注: 投稿请登录食品安全质量检测学报主页-作者

登录-注册投稿-投稿选择“**专题: 农兽药残留研究与检测**”)

邮箱投稿: E-mail: jfoodsqa@126.com(备注: 农兽药残留研究与检测专题投稿)

《食品安全质量检测学报》编辑部