

新型食品业态下食品安全抽检的技术创新与应用

宋义军¹ 陈斌²

1.镇江市市场监督管理局 江苏镇江 212004 2.国家轻工业食品质量监督检测南京站 江苏南京 210000

摘要: 随着新型食品业态的快速发展,食品安全问题日益凸显,对抽检技术提出了更高要求。本文旨在探讨新型业态下食品安全抽检的技术创新与应用,分析当前抽检工作面临的挑战,如抽检覆盖率不足、全程追溯体系不完善、检测技术滞后及多部门协作困境等。文章进一步阐述了技术创新的迫切性与方向,包括高频次抽检的需求、快速响应机制的构建以及技术驱动的抽检新模式。在此基础上,提出了多维度协同创新策略,涉及数据共享与信息技术融合、智能化检测设备的研发以及云计算与区块链在追溯中的应用。最终,文章构建了一套系统性解决方案,旨在全面优化抽检流程,加强协作平台的建设与优化,以提升食品安全抽检的效率和准确性。

关键词: 食品安全; 新型业态; 抽检技术; 技术创新; 智能化检测

在技术飞速发展的时代背景下,新型食品业态已成为人们日常生活的重要组成部分,如网络外卖、直播带货、中央厨房配送、社区团购等销售规模也随之不断扩大。新型食品业态抽检作为保障食品安全的关键环节,对于维护消费者权益、规范新型食品业态市场秩序具有重要意义。然而,当前新型食品业态抽检工作仍存在诸多不足之处,其有效性未能充分发挥,难以适应日益复杂的销售环境,已成为当前食品安全领域亟待解决的重要课题。因此,本文深入分析新型食品业态抽检的现状及存在的问题,并提出切实可行的改进策略,以提高新型食品业态抽检的效率和准确性

一、新型业态的食品安全挑战

1.1 抽检计划的局限性

在新型业态下,食品安全抽检的覆盖率问题凸显,成为制约食品安全监管效能的关键因素。根据国家市场监督管理总局发布的2025年全国食品安全抽检计划,计划部署国家、省、市、县四级食品抽检任务600余万批次,覆盖米面油等所有食品类别。但是在突出重点领域监管方面,尽管加大了对网络销售、直播带货、餐饮外卖等新业态风险的抽检力度,但仍然有大量的新型业态食品处于监管盲区。这一局限性不仅源于抽检资源的有限性,更在于抽检策略的滞后与不精准。

此外,抽检计划的局限性还体现在地域差异上。由于抽检资源在不同地区间的分配不均,一些偏远地区或经济欠发达地区的抽检频率和力度远远低于城市中心或经济发达地区。这种地域性的不平衡不仅影响了食品安全的整体监管水平,也可能导致食品安全问题的区域集中爆发,给公众健康带来潜在风险。因此,提升抽检覆盖率,实现更为全面、精准的食品安全监管,成为新型业态下亟待解决的重要课题。

1.2 全程追溯体系的不完善

在新业态下,食品安全抽检面临着前所未有的挑战,其

中全程追溯体系的不完善尤为突出,成为制约食品安全监管效能的关键瓶颈。当前,我国食品安全追溯体系虽已初具规模,但其覆盖范围、数据质量和实时性等方面仍存在明显短板。近年来,江苏省加大了食品生产企业产品追溯信息的电子化管理,但是这些信息在跨区域、跨部门间的共享机制尚不健全,导致一旦发生食品安全事件,追溯链条断裂、响应迟缓的问题时有发生。

此外,追溯信息的准确性和完整性也大打折扣。由于追溯体系缺乏统一的标准和规范,不同企业、不同地区间的追溯信息格式各异,难以实现有效对接和整合。这不仅增加了追溯的难度和成本,也降低了追溯结果的可信度和应用价值。同时,追溯体系的建设和维护需要大量的技术和资金支持,而一些中小企业或偏远地区往往因为资金、技术等方面的限制,难以建立完善的追溯体系,进一步加剧了全程追溯体系的不完善状况。因此,加强全程追溯体系的建设和完善,实现食品从生产到消费的全链条可追溯,是提升食品安全监管效能、保障公众健康的重要一环。

1.3 检测技术的滞后性

在新型业态下,食品安全抽检面临着诸多挑战,其中检测技术的滞后性尤为突出。传统的检测方法往往依赖于实验室分析,耗时长,如采用色谱法、光谱法等,平均检测周期可能需要24小时至数天,这在快速流通的食品市场中显得力不从心。此外,现有技术检测灵敏度和特异性上也存在局限,无法有效识别新型、低剂量的污染物或添加剂,如某些非法添加的化学物质。据行业报告,部分检测技术的最低检测限可能高于实际可能存在的污染水平,降低了抽检的预防效果。

1.4 多部门协作的困境

在新业态下,食品安全抽检面临着前所未有的挑战,其

中多部门协作的困境尤为突出，成为制约食品安全监管效能提升的关键瓶颈。食品安全监管涉及农业、工业、商业、卫生、检验检疫等多个部门，各部门间的信息壁垒和技术标准不一，导致在面对食品安全突发事件时，响应速度和协调能力大打折扣。

此外，不同部门之间的职能重叠和责任划分不明确，也造成了资源的浪费和效率的低下。例如，在食品的生产、加工、流通等各个环节，可能涉及多个部门的监管，但具体责任归属不明确，容易出现推诿扯皮的现象。这不仅延误了问题的解决，还可能给公众带来不必要的恐慌和误解。因此，打破部门壁垒，实现多部门间的有效协作，是提升食品安全监管效能、保障公众健康的必由之路。

二、技术创新的迫切性与方向

2.1 高频次抽检的需求分析

在新业态下，食品安全抽检面临着前所未有的挑战，其中高频次抽检的需求分析显得尤为关键。传统的抽检模式往往由于资源限制和时间成本，无法实现对海量食品产品的全面覆盖，导致潜在风险的漏检。因此，有必要对抽检策略进行创新，以满足更频繁、更快速的抽检需求。一方面，高频次抽检意味着需要更高效地分配抽检资源，例如，通过大数据分析预测高风险食品或区域，实现精准抽检。例如，监管部门可以利用历史数据，结合季节性因素、供应商信誉等信息，确定抽检的重点目标，提高问题食品的检出率。另一方面，构建快速响应机制是应对高频次抽检需求的另一重要措施。在食品安全事件频发的背景下，一旦发现潜在问题，应迅速启动应急程序，快速下架问题产品，减少消费者暴露于风险中的时间。

通过技术创新，如利用物联网技术实时监控食品流通状态，可以实现对食品安全的动态监控，进一步满足高频次抽检的需求。同时，结合云计算和人工智能，可以实现对大量抽检数据的实时分析和智能预警，提高食品安全监管的效率和准确性。

综上所述，高频次抽检的需求分析不仅要求我们革新抽检策略，更需要我们借助科技力量，打破现有瓶颈，以适应新型业态下食品安全的复杂形势，确保公众的饮食安全。

2.2 快速响应机制的构建

在新型业态下，食品安全抽检的快速响应机制构建是确保公众健康与食品安全的关键。面对日益复杂的食品供应链，构建一套高效、灵敏的快速响应机制显得尤为迫切。据《食品安全与健康》杂志报道，2022年，我国食品安全监管部门通过实施快速响应机制，成功预防了多起潜在的食品安全风险，有效保障了消费者的健康安全。这一机制的核心在于，

通过大数据分析、物联网技术以及人工智能的融合，实现对食品安全风险的实时监测与预警。

快速响应机制的构建，首先依赖于先进的信息技术。例如，利用物联网技术，可以实时收集食品生产、加工、运输和销售等各个环节的数据，通过云计算平台进行分析处理，一旦发现异常，立即启动预警，相关部门能够迅速介入，采取措施，防止问题食品流入市场。此外，快速响应机制还涉及跨部门的高效协作。在食品安全事件发生时，监管部门、卫生部门、公安部门以及食品行业协会等需要迅速联动，形成合力，共同应对。这种跨部门协作模式，不仅提高了问题处理的效率，也增强了食品安全监管的权威性和公信力。

2.3 技术驱动的抽检新模式

在新业态下，食品安全抽检面临着前所未有的挑战，技术驱动的抽检新模式成为应对这些挑战的关键。随着大数据、人工智能、物联网等技术的迅猛发展，食品安全抽检正从传统的随机抽样向智能化、精准化转变。例如，通过建立基于大数据分析模型，可以预测食品安全风险的高发区域和时段，从而指导抽检工作更加有的放矢。

技术驱动的抽检新模式还体现在快速检测技术的应用上。以便携式食品检测仪为例，这种设备能够在几分钟内完成对食品中常见污染物的检测，大幅缩短了检测周期，提高了响应速度。据一项研究，使用便携式检测设备，食品安全问题的平均响应时间从原来的几天缩短至几小时，极大地提升了食品安全监管的时效性。此外，区块链技术的引入为食品安全抽检提供了全新的解决方案。通过构建食品安全追溯系统，每一环节的数据都被记录在区块链上，确保了信息的不可篡改性和透明度。

三、多维度协同创新策略

3.1 数据共享与信息技术融合

在新业态下，食品安全抽检面临着诸多挑战，其中数据共享与信息技术融合是解决抽检覆盖率局限性和全程追溯体系不完善的关键。数据共享能够打破部门间的壁垒，整合来自不同源头的食品安全信息，如生产、加工、流通等环节的数据，提高信息的透明度和利用率。例如，通过构建统一的数据平台，可以实现监管部门、企业与公众之间的信息实时共享，从而快速定位问题源头，提升响应效率。

信息技术融合，特别是大数据和云计算的应用，可以对海量的食品安全数据进行深度分析和预测，帮助制定更精准的抽检策略。比如，利用大数据分析模型，可以预测潜在的食品安全风险区域，有针对性地进行高频次抽检，以防止问题食品流入市场。同时，云计算技术可以提供强大的数据存储和处理能力，支持跨地域、跨部门的数据协同，确保信息

的安全性和实时性。

3.2 智能化检测设备的研发

在新型业态下，食品安全抽检面临着诸多挑战，其中，智能化检测设备的研发显得尤为重要。传统的检测设备往往存在效率低下、准确性不高的问题，无法满足新型业态中快速变化和多样化的产品检测需求。因此，我们需要探索利用人工智能、物联网和生物传感等先进技术，开发出更智能、更快速、更准确的检测设备。

智能化检测设备能够实现对食品中多种有害物质的快速筛查，例如，通过集成化的传感器阵列，可以在几分钟内分析出食品中的农药残留、重金属污染或非法添加剂，大大提高抽检的覆盖率和响应速度。此外，智能化设备还可以通过远程连接和实时数据传输，将现场检测结果即时上传至云端平台，与大数据分析相结合，实现对食品安全风险的早期预警。这种创新模式不仅强化了全程追溯体系，也有助于监管部门快速定位问题源头，及时采取应对措施。

3.3 云计算与区块链在追溯中的应用

在新型业态下，食品安全追溯体系面临着重大挑战，其中云计算与区块链技术的融合应用成为解决问题的关键。云计算提供了海量数据存储和处理的能力，可以整合来自不同源头的食品安全信息，如生产、加工、运输等环节的数据，实现全链条的透明化管理。

而区块链技术则以其去中心化、不可篡改的特性，为食品安全追溯提供了信任保障。通过区块链技术，每一环节的信息一旦录入就无法被修改，确保了追溯数据的真实性。这种信任机制有助于消费者、监管机构以及企业之间建立更稳固的信任关系，共同维护食品安全的底线。在实践中，可以构建基于云计算和区块链的食品安全追溯平台，通过数据模型分析，实时监控各环节风险，预警潜在的食品安全问题。同时，通过智能合约自动执行质量控制流程，确保各环节遵循既定的标准和规范。这样的系统性解决方案不仅提升了追溯效率，也促进了食品行业的规范化和可持续发展。

四、系统性解决方案构建

4.1 全面优化抽检流程

要实现食品安全抽检流程的全面优化，首先需要细化抽检计划，确保抽检的覆盖率和针对性。根据食品种类、销售渠道、历史风险记录等因素，制定科学合理的抽检计划，既不过度抽检增加企业负担，也不遗漏高风险环节。同时，引入智能化抽检系统，利用大数据分析预测潜在风险点，动态调整抽检策略，提高抽检的精准度和效率。

在抽检执行过程中，加强标准化操作，确保抽检结果的

准确性和可比性。制定详细的抽检操作规范，对抽检人员的培训、设备校准、样品采集、运输保存、检测方法等各个环节进行标准化管理，减少人为误差和干扰因素。此外，建立抽检结果的快速反馈机制，及时将抽检结果通知相关企业，并公开透明地向社会发布，增强公众对食品安全的信心。

4.2 协作平台的建设与优化

协作平台的建设是连接政府监管部门、食品生产经营企业、第三方检测机构以及消费者的桥梁。通过构建统一的食品安全抽检协作平台，实现信息共享、资源调度和流程协同，提升抽检工作的整体效能。平台应具备数据集成、任务分配、进度跟踪、结果汇总等功能，确保抽检工作的透明化和可追溯性。

在平台建设的基础上，持续优化平台功能和服务，提高用户体验。一方面，加强平台的智能化建设，利用人工智能技术自动分析抽检数据，提供风险预警和决策支持；另一方面，注重平台的互动性和参与性，鼓励消费者通过平台举报食品安全问题，形成社会共治的良好氛围。同时，建立平台的安全保障机制，确保数据的安全性和隐私保护，防止信息泄露和滥用。

结语

食品安全是关乎国计民生的大事，新型业态下的食品安全抽检工作更是面临着前所未有的挑战。通过技术创新和多维度协同创新策略，我们能够逐步解决抽检覆盖率低、追溯体系不完善、检测技术滞后以及多部门协作困境等问题。协作平台的建设与优化作为系统性解决方案的重要组成部分，不仅实现了信息共享、资源调度和流程协同，还通过智能化建设和用户参与，进一步提升了抽检工作的透明度和效能。未来，我们期待更多先进的检测技术和智能化手段能够应用于食品安全抽检领域。同时，政府、企业和社会各界也应加强合作，形成合力，共同推动食品安全治理体系的现代化和科学化。

参考文献

- [1]杨昌林；刘灿灿.我国食品安全抽检监测现状、问题及对策[J].中国调味品,2022(06)
- [2]韩智；王会霞；龚蕾；张亚珍；黄宗鹭；安迪.大数据技术在食品安全监管中的应用及挑战[J].食品安全质量检测学报,2022(03)
- [3]郑黎静；郑劲珊.基于食品安全背景下食品检测工作创新发展研究[J].食品安全导刊,2022(04)