

食品安全问题及食品检测的发展趋势

王春燕

保定市食品药品检验所 河北 保定 071000

摘要：食品安全与公众健康息息相关，食品检测在保障食品安全方面起着关键作用。本文深入分析了食品安全问题的原因，包括环境污染、食品添加剂过量使用以及生产、加工和流通环节的违规操作等。同时探讨了食品检测的发展趋势，如免疫学检测技术在快速筛查中的应用、农药残留检测技术、基因检测技术在食品检测中的拓展应用在不断进步等。通过对这些方面的研究，旨在为提升食品安全水平提供理论依据与实践指导，促进食品行业健康发展，保障消费者权益。

关键词：食品；安全问题；食品检测；发展趋势

引言：在当今社会，食品安全已成为全球关注的焦点。随着人们生活水平的提高，对食品的品质与安全要求日益严苛。食品检测作为保障食品安全的重要手段，其必要性不言而喻。一方面，有效的食品检测能够精准识别食品中的有害物质，去除不合格产品，从而显著提高食品的卫生安全品质，为消费者提供放心的食品选择。另一方面，它可以对食品生产运营的各个环节进行规范与监督，促使企业遵循相关标准与法规，营造良好的食品生产运营环境，推动整个食品行业的良性发展。然而，食品安全问题仍然层出不穷，深入剖析其原因并探索食品检测的发展方向具有极为重要的现实意义。

1 食品检测对食品卫生安全的必要性

1.1 提高食品的卫生安全品质

食品检测是保障食品卫生安全品质的核心环节。在食品生产过程中，从原材料的筛选到成品的加工，涉及众多环节与因素，都可能引入各种有害物质。例如，农产品可能受到农药残留、重金属污染，肉类可能携带致病微生物或兽药残留。通过精确的检测技术，如气相色谱-质谱联用仪检测农药残留、高效液相色谱法测定兽药残留等，可以准确识别出这些有害物质的种类与含量。一旦检测出超标或违禁物质，便能及时阻止问题食品流入市场，确保消费者所购买和食用的食品符合卫生安全标准，避免因摄入受污染食品而引发的食物中毒、慢性疾病等健康问题，从而切实提高食品整体的卫生安全品质，为公众健康筑牢第一道防线。

1.2 营造良好的食品生产运营环境

食品检测对于营造良好的食品生产运营环境有着不可替代的作用。首先，它对食品生产企业形成了强有力的外部监督约束机制。企业清楚其产品需接受严格检测，为避免因不合格而遭受处罚与声誉损失，会主动加

强内部质量管理体系建设，从原材料采购源头把控，到优化生产工艺、规范加工流程，再到严格的成品检验环节，全方位提升食品生产的规范性与安全性。例如，大型食品加工企业会配备专业的检测实验室，对每批次产品进行多项指标检测。其次，在食品流通领域，检测结果的公开透明能够促使销售商更加谨慎地选择供应商与产品，推动整个食品供应链形成良性竞争环境，促使各环节参与者自觉遵守食品安全法规，共同营造一个卫生、安全、有序的食品生产运营大环境，保障食品从生产源头到消费终端的安全性与可靠性^[1]。

2 食品安全问题的原因分析

2.1 环境污染带来的食品安全问题

环境污染给食品安全带来诸多严峻问题。工业污染中，未经处理的废气、废水、废渣肆意排放，其中含有的重金属如汞、铅、镉等，会通过土壤、水源进入农作物和养殖水体，被植物吸收或在动物体内富集，最终进入人体食物链。农业污染方面，过量使用的化肥、农药，不仅污染土壤和水源，还会残留在农产品上，影响食品的品质与安全。此外，大气污染致使酸雨增多，酸化土壤与水源，改变农作物生长环境，可能导致作物营养成分流失或有害物质积累。而持久性有机污染物在环境中难以降解，可在生物体内长期蓄积，随着生物迁移在食物链中不断放大，极大地威胁着食品安全与人类健康。

2.2 食品添加剂过量使用问题

食品添加剂过量使用已成为食品安全领域的突出问题。部分食品生产企业为了追求产品的外观、口感、保质期等方面的优势，违背食品添加剂使用标准，过量添加各类添加剂。在糕点制作中，过量使用人工合成的甜味剂（如甜蜜素、安赛蜜）和膨松剂，不仅可能影响人体正常的血糖、血脂代谢，对肝脏和神经系统产生不良

影响,长期食用还可能增加患肥胖症、糖尿病等慢性疾病的风险。一些企业为了使食品色泽更加鲜艳诱人,过量使用着色剂(如胭脂红、柠檬黄),而某些着色剂在体内可能会转化为有害物质,损害人体健康。甚至有不法商家使用非法添加物,如苏丹红、三聚氰胺等,苏丹红被用于辣椒酱等食品调色,可导致人体基因突变,而三聚氰胺添加到奶粉中,引发了婴幼儿泌尿系统结石等严重后果,极大地危害了消费者尤其是儿童等弱势群体的健康^[2]。

2.3 食品生产、加工及流通环节的违规操作

在食品生产环节,一些企业卫生标准执行不力,生产车间布局混乱,人员卫生管理松散,如员工未按要求穿戴工作服、未进行手部清洁消毒便直接接触食品,致使食品初始污染风险大增。加工环节中,存在不遵循工艺规范操作的现象,例如在油炸食品时,为降低成本反复使用高温劣化的油脂,产生大量有害的反式脂肪酸和多环芳烃类物质。部分企业还会超范围、超剂量使用食品添加剂,严重危害人体健康。流通环节里,冷链运输设备不足或运行故障频发,致使需低温保存的食品如乳制品、肉制品在运输和储存时温度失控,加速食品腐败变质,同时食品包装在流通过程中受损,也易造成二次污染,给食品安全带来极大隐患。

3 食品检测的发展趋势分析

3.1 免疫学检测技术

其核心原理是基于抗原与抗体的特异性免疫反应。例如,酶联免疫吸附测定(ELISA)技术,通过将已知抗体固定在固相载体表面,加入待检样品后,若其中含有相应抗原,便会与抗体特异性结合,再加入酶标记的二抗进行反应,最后通过酶催化底物显色来判定抗原的有无及含量。在食品检测应用中,免疫学检测技术具有诸多显著优势。它具有极高的特异性,能够精准地识别目标物质,如特定的农药残留、兽药残留、致病微生物及其毒素等,有效避免了其他物质的干扰。检测灵敏度也相当出色,可检测出极低浓度的有害物质,对于痕量污染物的检测表现卓越。而且操作相对简便快捷,不需要复杂的样品前处理和大型昂贵的仪器设备,能够在较短时间内对大量样品进行初筛检测,大大提高了检测效率。随着科技的不断进步,免疫学检测技术正朝着更精准、更灵敏、更快速、更便捷的方向发展。例如,新型免疫传感器的研发,将免疫反应与物理、化学传感器相结合,实现了对目标物的实时、在线监测,能够在食品生产加工过程中及时反馈质量信息,为过程控制提供有力依据,多克隆抗体、单克隆抗体以及基因工程抗体技

术的创新,进一步提升了抗体的特异性和亲和力,拓宽了免疫学检测技术在食品检测中的应用范围,有望在未来成为保障食品安全的关键技术力量,为守护公众健康贡献更多力量^[3]。

3.2 农药残留食品检测技术

农药在现代农业生产中广泛应用,用以防治病虫害、提高农作物产量,但农药残留问题却对食品安全构成了严重威胁,因此农药残留食品检测技术至关重要且不断发展演进。第一,传统的农药残留检测方法如气相色谱法(GC)和高效液相色谱法(HPLC),具有检测精度高、准确性强的特点,能够对多种农药进行定性和定量分析。例如,气相色谱法可有效分离和检测有机磷、有机氯等挥发性农药,通过将样品气化后在色谱柱中分离,利用不同农药的保留时间差异来确定其种类,并根据峰面积定量。高效液相色谱法则适用于对热不稳定、极性较强的农药残留检测,以液体流动相携带样品在色谱柱中进行分离分析。第二,近年来,快速检测技术蓬勃发展,以满足现场和即时检测需求。其中,酶抑制法较为常用,它利用有机磷和氨基甲酸酯类农药对乙酰胆碱酯酶活性的抑制作用,通过测定酶活性受抑制程度来间接判断农药残留量,操作简便、检测快速,广泛应用于农贸市场、基层监管等领域的初步筛查。免疫分析法基于抗原抗体特异性反应,如酶联免疫吸附测定(ELISA),针对特定农药制备特异性抗体,能快速、灵敏地检测目标农药残留,具有特异性高、灵敏度好的优势。第三,光谱学技术如近红外光谱(NIR)和拉曼光谱也逐渐应用于农药残留检测。近红外光谱通过分析农产品在近红外区域的吸收光谱,结合化学计量学方法建立模型,可实现对多种农药残留的快速无损检测,但模型建立需要大量样本且准确性受样品基质影响较大。拉曼光谱则利用激光与分子的相互作用产生的拉曼散射效应,对农药分子结构进行分析检测,具有无需样品前处理、信息丰富等优点,不过其信号较弱,需要借助表面增强拉曼光谱技术来提高灵敏度。

3.3 基因检测技术在食品检测中的拓展应用

基因检测技术在食品检测领域正展现出广阔的拓展前景。在转基因食品检测方面,其可通过对特定外源基因的精准筛查,准确判断食品是否含有转基因成分以及转基因的种类和含量。例如,针对常见的转基因作物如转基因大豆、玉米等,基因检测能够在复杂的食品基质中快速锁定目标基因序列,有效区分转基因与非转基因产品,满足日益严格的标签法规要求。

在微生物检测领域,基因检测技术的优势也极为显

著。它能够对食品中的致病微生物进行快速鉴定和分型。通过检测微生物特有的基因标记，如细菌的毒力基因、耐药基因等，不仅可以在短时间内确定食品是否被污染以及污染微生物的种类，还能为食品安全风险评估提供更丰富的信息。例如，在检测食品中的沙门氏菌时，基因检测可一次性检测多种血清型相关基因，大大提高检测效率和准确性，有助于及时追溯污染源，采取有效的防控措施，降低食源性疾病的发生风险。此外，基因检测技术还逐渐应用于食品品质鉴定和溯源方面。通过分析食品中特定基因的表达差异，可以评估食品的新鲜度、加工工艺对食品成分的影响等，结合基因条形码技术，能够对食品原料的来源进行精确追溯，从源头保障食品安全，为构建完善的食品质量安全监管体系提供强有力的技术支持。

3.4 新兴食品检测技术的发展

第一基因编辑技术在食品检测领域崭露头角，它能够精准地对食品中的特定基因序列进行识别与分析。在转基因食品检测方面，可迅速确定其是否含有转基因成分以及具体的基因改造细节，这有助于监管部门严格把控转基因食品的市场准入，让消费者清晰地了解所购买食品的基因构成，从而保障其知情权与选择权。第二，光谱技术家族日益壮大，近红外光谱、拉曼光谱以及高光谱成像技术各显神通。近红外光谱和拉曼光谱通过深入探究食品中分子的振动和转动信息，快速且精准地获取样品的化学信息，无论是食品成分含量的测定，还是真伪的鉴别，都能高效完成。而高光谱成像技术更是青出于蓝，它将光谱信息与图像信息完美融合，在检测食品农药残留、剖析营养成分分布等方面表现卓越，并且以无损、快速的特性在食品检测领域独树一帜。第三，生物传感器技术凭借生物活性物质的特异性结合能力大

放异彩。酶、抗体、核酸等生物活性物质与目标物质一经结合，便能将生物化学反应巧妙转化为可检测的物理或化学信号，从而实现对食品中有害物质的快速甄别。其超高的灵敏度和特异性使其能够在短时间内敏锐捕捉到低浓度的污染物和病原体，无论是食品生产车间、加工流水线，还是流通仓储环节，都能实时实地进行质量监测。第四，低场核磁共振技术另辟蹊径，通过深度剖析样品中氢原子核的弛豫特性，实现对物质组分的精确定量与鉴别分析。在粮油种子含油含水率测定、牛奶掺假甄别、肉类注水注胶鉴别等诸多方面都展现出了快速、无损、精确的优势，有效规避了传统检测方法中有机溶剂使用带来的环境污染与潜在危害^[4]。

结束语

食品安全问题关乎民众的健康福祉，而食品检测作为守护食品安全的关键防线，正不断发展演进。虽当前仍面临诸多挑战，但随着科技的持续进步，如新兴检测技术的日益成熟与广泛应用，检测精准度与效率将大幅提升。我们有理由相信，在各方共同努力下，食品安全的保障体系会愈发完善。不久的将来，人们定能毫无顾虑地畅享美食，欣然迎接食品行业更为安全、健康且充满活力的未来。

参考文献

- [1]刘琳.国内食品安全现状与食品安全管理问题探讨[J].现代食品,2020(23):162-164.
- [2]陈云志,李悦梅,赫文龙.食品安全和食品检测存在问题及其改进措施[J].现代食品,2020(23):170-172.
- [3]苏绍辉,蒋磊.探析食品安全问题的现状和原因[J].现代食品,2020(22):151-154.
- [4]苗青青.我国食品安全监管制度完善研究[J].西北民族大学,2020.189-195