

农产品质量安全检测现状及发展趋势

李书立

中国山东省德州市乐陵市胡家街道办事处 山东 德州 253600

摘要：农产品质量安全检测对保障消费者健康、推动农业产业、落实国家食品安全战略及促进农产品国际贸易意义重大。当前，农产品质量安全检测面临检测标准滞后、技术与设备水平有限、基层监管薄弱、全链条溯源体系不完善等现状问题。未来，农产品质量安全检测将朝着技术集成化与快速化、标准体系国际化与差异化、监管模式智慧化、溯源技术精准化、消费导向化与品牌化等趋势发展，以更好地适应市场需求，提升农产品质量安全水平。

关键词：农产品；质量安全检测；现状；发展趋势

引言：农产品作为人们日常饮食的重要组成部分，其质量安全直接关系到消费者的身心健康与生活质量。随着生活水平的提升，消费者对农产品质量安全愈发关注，农产品质量安全检测成为保障农产品安全的关键环节。它不仅关乎国内消费者的切身利益，也影响着农业产业的可持续发展以及国家食品安全战略的有效实施。同时，在全球农产品贸易日益频繁的当下，高质量的农产品质量安全检测更是农产品走向国际市场、提升国际竞争力的有力支撑。在此背景下，深入了解农产品质量安全检测现状，把握其发展趋势，具有重要的现实意义。

1 农产品质量安全检测的重要性

1.1 保障消费者身体健康

农产品是人们日常饮食的主要来源，其质量安全与消费者身体健康紧密相连。一旦农产品中残留过量农药、兽药，或含有重金属、有害微生物等，消费者食用后可能引发急性或慢性中毒，甚至导致癌症、畸形等严重疾病。例如，长期食用含过量农药的蔬菜，可能损害神经系统和内分泌系统。加强农产品质量安全检测，能及时发现并剔除问题农产品，从源头上保障消费者摄入安全、健康的农产品，降低食品安全风险，为消费者的身体健康筑牢坚实防线。

1.2 促进农业产业健康发展

农产品质量安全检测是农业产业健康发展的重要保障。优质安全的农产品更受市场欢迎，能获得更高的价格和市场份额，从而提高农民的收入水平，激发农民生产积极性。同时，严格的检测标准促使农业生产者规范生产行为，采用绿色、生态的种植养殖方式，推动农业向标准化、规模化、产业化方向发展。此外，检测还能及时发现农业生产中的问题，为农业科研提供方向，促进农业技术创新和产业升级，提升整个农业产业的竞争力。

1.3 保障国家食品安全战略实施

国家食品安全战略关乎国计民生和社会稳定，农产品作为食品的基础原料，其质量安全是食品安全战略的核心环节。加强农产品质量安全检测，能够有效监控农产品从生产到流通的各个环节，确保农产品符合国家食品安全标准，防止问题农产品流入市场，保障食品供应链的安全。这不仅有助于维护公众的饮食安全和身体健康，还能增强消费者对国内食品的信心，为国家食品安全战略的顺利实施提供有力支撑，促进食品行业的可持续发展。

1.4 助力农产品国际贸易发展

在全球经济一体化的背景下，农产品国际贸易日益频繁。各国对进口农产品的质量安全要求越来越严格，设置了复杂的技术贸易壁垒。加强农产品质量安全检测，按照国际标准和进口国要求对农产品进行严格把关，能够提高我国农产品的质量安全水平，增强我国农产品在国际市场上的竞争力，突破技术贸易壁垒，促进农产品出口。同时，规范的检测也有助于提升我国农产品的国际声誉，树立良好的国家形象，为我国农产品国际贸易的长期稳定发展创造有利条件^[1]。

2 农产品质量安全检测的现状

2.1 检测标准滞后于产业需求

当前农产品检测标准的更新速度难以匹配产业快速发展步伐。新型农业投入品不断涌现，如一些新型生物农药、功能性肥料等，但对应的检测标准却未能及时出台，导致对这些新产品的质量安全监管缺乏依据。同时，随着农产品加工技术的进步，新的加工农产品种类日益丰富，然而针对这些新产品的质量安全检测标准却相对匮乏。不同地区农产品产业发展水平存在差异，但检测标准却未能充分考虑这种地域性特点，存在“一刀切”的情况，使得部分地区的特色农产品检测缺乏针对性和科学性。

2.2 检测技术与设备水平不足

在农产品质量安全检测中，部分检测技术仍不够先进和精准。一些复杂的污染物检测，如多种重金属同时检测、新型有机污染物检测等，现有技术难以实现高效、准确的定性定量分析。检测设备的性能也有待提升，基层检测机构普遍存在设备老化、精度不高的问题，影响了检测结果的可靠性。而且，检测设备的更新换代速度较慢，无法及时跟上产业发展和技术进步的节奏。

2.3 基层监管体系薄弱

基层是农产品质量安全监管的关键环节，但目前基层监管体系存在诸多薄弱之处。基层监管人员数量不足，且专业素质参差不齐，很多人员缺乏系统的农产品质量安全检测和监管知识培训，难以有效开展工作。监管经费短缺，导致基层检测机构无法配备先进的检测设备和充足的检测试剂，检测能力受限。基层监管职责不够明确，存在多头管理、职责交叉的现象，导致监管效率低下。

2.4 全链条溯源体系不完善

农产品全链条溯源体系建设尚未成熟，存在信息不完整、不准确的问题。从农产品的生产环节来看，部分农户缺乏记录生产信息的意识，生产过程中的农药使用、施肥情况等关键信息缺失，导致溯源源头信息不清晰。在加工、流通环节，企业之间的信息共享机制不健全，各环节的数据难以有效整合和传递，使得溯源链条出现断裂。而且，溯源信息的真实性和可靠性缺乏有效的验证手段，存在信息造假的可能^[2]。

3 农产品质量安全检测的发展趋势

3.1 技术集成化与快速化

农产品质量安全检测技术正朝着集成化与快速化方向大步迈进，以适应现代农业高效、精准的质量管控需求。（1）技术集成化实现多维度融合。过去，农产品检测往往依赖单一技术，存在检测范围有限、效率不高等问题。如今，多种先进技术深度集成，如将色谱分析的高分离能力与质谱分析的高鉴别能力相结合，形成色谱-质谱联用技术，能同时对农产品中的农药残留、兽药残留、重金属等多种有害物质进行精准定性定量分析，大大拓展了检测的广度和深度。同时，样品前处理技术与分析检测技术也实现集成，采用新型固相微萃取、分散液液微萃取等前处理方法，简化操作流程，减少检测时间。（2）快速检测技术满足现场即时需求。随着农产品流通速度加快，对检测时效性要求越来越高。基于免疫学原理的胶体金试纸条、酶联免疫吸附试剂盒等快速检测产品，能在几分钟到几十分钟内完成对特定物质的定

性或半定量检测，广泛应用于基层现场筛查。此外，生物传感器技术凭借其灵敏度高、响应速度快的特点，可实现对农产品中微生物、重金属等污染物的快速检测。

（3）智能化技术为检测赋能。人工智能、大数据等技术融入检测设备，实现检测过程的自动化、智能化，减少人为误差，提高检测效率和准确性，推动农产品质量安全检测向更高水平发展。

3.2 标准体系国际化与差异化

农产品质量安全检测标准体系正朝着国际化与差异化方向加速演进，以适应全球经济一体化与国内农业多元化发展的需求。（1）国际化是提升我国农产品国际竞争力的关键。随着国际贸易壁垒的日益复杂，各国对进口农产品的质量安全标准愈发严格。我国正积极推动检测标准与国际接轨，参照国际食品法典委员会（CAC）、国际标准化组织（ISO）等制定的标准，完善国内相关标准体系。例如，我国计划将农药残留标准从现有的1006项增至1500项，以符合国际通行标准，减少贸易摩擦，提升我国农产品在国际市场的认可度。（2）差异化是满足国内农业多元化发展的必然选择。我国地域辽阔，农业生产条件复杂多样，不同地区、不同品种的农产品具有独特的质量特性。因此，针对特色农产品，如地理标志产品，制定符合其生长环境和品质特点的专属检测标准，突出地域特色和品质优势，保护地方品牌，推动特色农业产业发展。（3）动态调整机制是保障标准时效性的重要手段。农产品生产技术和市场需求不断变化，检测标准需具备动态调整能力。我国正建立标准定期评估和修订机制，及时纳入新的检测技术和方法，更新污染物限量指标，确保标准始终与产业发展同步，为农产品质量安全检测提供坚实保障。

3.3 监管模式智慧化

在农产品质量安全领域，监管模式正朝着智慧化方向大步迈进，为保障农产品从田间到餐桌的安全筑牢坚实防线。（1）智慧化监管借助大数据、物联网、人工智能等前沿技术，实现对农产品全链条的精准把控。通过在农田、养殖场、加工车间等关键节点部署各类传感器，实时采集环境数据、生产操作信息等，如土壤湿度、温度、农药化肥使用量等，让监管人员能远程掌握生产动态，及时发现潜在风险。（2）利用区块链技术构建农产品溯源体系，为每个农产品赋予独一无二的“数字身份证”。消费者通过扫码就能获取农产品的产地、种植养殖过程、检测报告等详细信息，实现来源可查、去向可追、责任可究，增强消费者对农产品质量的信任。（3）人工智能算法可对海量的监管数据进行深度分

析，预测农产品质量安全风险趋势，为监管决策提供科学依据。监管部门能根据风险预警，有针对性地开展抽检和执法行动，提高监管效率。（4）智慧化监管还打破了信息壁垒，实现各部门之间的数据共享与协同作战，形成监管合力。从生产、流通到销售环节，各监管主体实时互通信息，共同守护农产品质量安全，推动农业产业高质量发展。

3.4 溯源技术精准化

农产品质量安全关乎民生福祉，溯源技术的精准化发展正成为保障农产品安全的关键力量，让消费者买得放心、吃得安心。（1）精准溯源依赖于多种先进技术的融合。物联网技术是基础支撑，通过在农产品生产、加工、运输、销售等各环节部署智能传感器，实时采集温度、湿度、光照、农药化肥使用等关键数据，并上传至云端数据库，实现全流程数据精准记录。例如，在冷链运输中，传感器能精确感知温度变化，一旦超出安全范围立即预警，确保农产品品质。（2）区块链技术则为溯源数据提供了不可篡改的“保险锁”。它将每个环节的信息加密存储在区块链上，形成完整、透明、可追溯的信息链。消费者扫码即可获取农产品从种植源头到餐桌的详细信息，且数据真实可靠，有效防止信息造假。（3）大数据与人工智能技术助力溯源数据分析。通过对海量溯源数据的深度挖掘和分析，能精准定位问题环节，快速追溯问题农产品来源，及时采取召回等措施，降低安全风险。同时，还能为农产品生产者提供决策支持，优化生产流程，提升产品质量。

3.5 消费导向化与品牌化

在农产品质量安全检测领域，消费导向化与品牌化趋势日益凸显，正深刻改变着农业产业的发展格局。

（1）消费导向化是市场发展的必然结果。如今，消费者对农产品的需求不再局限于满足基本温饱，而是更加注

重品质、安全和健康。他们期望购买到无农药残留、无重金属污染、营养丰富的绿色农产品。这种消费需求的升级，促使农产品生产者和检测机构将消费导向作为重要指引。检测标准不断细化和严格，不仅涵盖传统的质量指标，还增加了对营养成分、有害物质残留等项目的检测，以确保农产品符合消费者对高品质生活的追求。

（2）品牌化则是消费导向下的重要战略选择。一个知名的农产品品牌代表着稳定的质量和良好的信誉，能够增强消费者的信任感和忠诚度。为了打造品牌，农产品企业会主动加强质量安全检测，从源头把控产品品质，建立完善的质量追溯体系。通过品牌化运营，农产品能够摆脱同质化竞争，获得更高的附加值和市场溢价。例如，五常大米、赣南脐橙等知名品牌，凭借严格的质量检测和良好的品牌形象，在市场上备受青睐^[3]。

结束语

当前，我国农产品质量安全检测体系已初步建立，检测网络覆盖广泛，检测水平显著提升，合格率稳定高位运行。未来，检测技术将加速向集成化、快速化、精准化演进，借助物联网、大数据、人工智能等前沿技术，实现检测效率与准确性的双重提升。同时，溯源技术智能化、品牌化建设将强化全链条质量管控，推动农产品质量安全治理向更高水平迈进，为保障人民群众“舌尖上的安全”提供坚实支撑。

参考文献

- [1]陆山.农产品质量安全检测技术现状及其发展趋势研究[J].时代农机,2021,44(1):140-141
- [2]孙钰洁.农产品质量安全控制与农药残留检测技术分析[J].农业科学,2022,1(5):60-62
- [3]达晶,王刚,曹进,等.农药残留检测标准体系概述及其分析方法进展[J].药物分析杂志,2022,34(5):760-769