粮食质量安全现状及全面质量管理对策研究

路坤平

中央储备粮横峰直属库有限公司

摘　要：粮食作为人们生活必不可少的一部分，其质量安全直接影响着人们的生命财产安全。进入21世纪以来，我国为保障消费者权益，确保社会的和谐稳定，对粮食质量安全的重视程度逐渐提高，国家近期出台了新的《粮食质量监管办法》，进一步明确了粮食质量安全的重要性。如何充分发挥质量检验机构及质检人员的作用，认真做好质量检验过程及结果管控，杜绝粮食质量安全隐患发生，配合相关部门打击市场上违法经营存在食品安全的问题粮食，是摆在我们质检工作者尤其是粮食质检工作者面前的一道课题。基于此，本文在分析当前粮食质量安全现状的基础上，从创新技术角度出发，对粮食质量安全全面管理对策进行概括总结，以期为相关人员提供参考，不断提升我国粮食质量安全管理水平。

关键词：粮食质量；安全现状；全面质量管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.11.238

引言

粮食是人类生活中不可或缺的基本物质，其质量安全对于保障人们的饮食健康和社会稳定具有重要意义。然而，近年来粮食质量安全问题引起了广泛关注。全球范围内，包括农药残留、重金属污染、霉菌毒素等在粮食中的存在，给人类健康带来巨大风险。国内粮食质量安全也面临着一系列挑战，如农业生产环节的低效管理、运输和储存环节的损耗与污染、处理和加工环节的不合格产品流入市场等。因此，需要采取全面质量管理对策，从源头到终端全方位提升粮食质量安全水平，从而促进粮食行业的可持续发展，保障人民的饮食健康和社会的稳定。

一、粮食质量安全实行全面质量管理的重要性

粮食质量安全是保障人民群众健康的重要问题，而实行全面质量管理是确保粮食质量安全的关键措施。具体影响内容包括：（1）提升质量标准：全面质量管理强调以客户需求为导向，注重产品和服务的质量。在粮食行业中，通过实施全面质量管理，可以制定严格的质量标准，提高粮食的质量水平，以满足消费者对安全、营养和口感的要求。（2）确保食品安全：粮食质量安全直接关系到人们的饮食健康。全面质量管理通过从源头到终端的全程管控，促进农业生产、加工、储存和运输环节的规范化操作，减少污染和风险，降低粮食中有害物质的含量，确保食品安全。（3）提高市场竞争力：具备高质量的粮食产品能够提升企业的市场竞争力。全面质量管理强调持续改进和创新，通过不断优化生产工艺和管理流程，提高效率和生产能力，降低成本，增强企业的竞争优势，促使粮食企业在国内外市场上取得更好的地位。（4）建立信任与口碑：全面质量管理强调透明度、责任和信任。通过建立健全的质量管理体系，粮食企业可以提供具备可追溯性和合规性的产品，增加消费者对品牌的信任感，树立企业良好的声誉和口碑，从而获得长期的市场认可和用户忠诚度。（5）推动行业发展：实行全面质量管理有助于推动整个粮食行业的发展。通过引入先进的管理理念和技术手段，粮食企业能够提升自身的创新能力和竞争力，推动行业自上而下的转型升级，促进行业的健康发展，为国家粮食安全战略提供有力支撑[1]。

二、粮食质量安全现状分析

（一）生产管理粗放

表1 2018-2022我国粮食生产数据表

年份	播种面积（千公顷）	产量（万吨）	单产（公斤/亩）
2018	117037	6.58万	375
2019	116064	6.64万	381
2020	116768	6.69万	382
2021	117632	6.83万	387
2022	118332	6.87万	386.8

从上述数据表可以看出从2018-2022年间，全国粮食播种面积整体呈现上升趋势，且粮食总产量以及单产公斤数据也是呈现上升的趋势，虽然有一定的上升，但整体上升比较缓慢，并且出现不稳定的现象。而造成这种现象与我国当前生产管理过程比较粗放有着很大关联。首先，农业生产管理粗放表现在种子选择和培育方面。部分农民在选取种子时缺乏科学依据，盲目追求价格低廉而忽视品质和抗病性。此外，缺乏有效的种子培育和繁育技术，导致种子质量不稳定，影响产量和品质。其次，农药和化肥使用管理不科学也是一个问题。有些农民过度依赖化肥和农药，未根据土壤特点和作物需求进行合理调配，导致养分过剩或不足，同时增加了环境和人体健康的风险。此外，农药使用方法不当可能

导致残留问题，影响粮食质量安全。此外，农业生产过程中缺乏完善的病虫害防控措施也是一个突出问题。对于病虫害的监测与预警不及时，防治措施滞后，导致病虫害发生率和危害程度增加，进而影响粮食产量和质量[2]。

（二）运输和储存不当

粮食质量安全的运输和储存环节是影响粮食品质的重要因素之一。不当的运输和储存可能导致粮食受潮、霉变、虫害等问题，进而影响粮食的质量和安全性。例如在长途运输中，由于震动、挤压和湿度等因素的影响，粮食容易破碎、磨损或受到外界污染。并且运输工具和包装材料本身可能含有有害物质，也会对粮食质量造成污染。此外粮食在储存过程中需要适宜的温度、湿度和通风条件。然而，许多储存设施没有有效的温湿度控制系统，导致粮食受潮、发霉和虫害。同时，储存环境中的空气流通不畅，容易导致粮食堆积热、二氧化碳积聚等问题。

（三）粮食质量安全监管不到位

粮食质量安全监管不到位是当前粮食行业面临的一个关键问题。首先，监管法律法规体系尚不完善。目前的粮食安全监管法规相对分散、缺乏统一标准和规范，难以形成有效的监管体系。缺乏明确的法规和制度框架使得监管工作缺乏依据。其次，监管机构职责不明确。粮食安全监管涉及多个部门，但各部门之间的协调和配合仍存在困难。不同部门之间职责划分不清晰，导致监管责任模糊，监管工作难以高效执行。此外，监管手段和技术手段有待提升。传统的抽检方式和手动检测方法容易出现人为操作误差和漏检问题。监管机构应加大对先进检测技术的引进与应用，以提高监管效率和准确性[3]。

（四）缺乏有效数据分析

目前我国粮食质量数据的收集与整理存在比较分散和片面，缺乏统一的标准和方法问题。不同地区、不同环节的数据采集方式存在差异，导致数据的可比性和准确性受到影响。并且缺乏深入的数据分析和挖掘能力，即使有一些数据可用，但由于缺乏专业人员进行数据分析和挖掘，很难从中获取深层次的信息和洞察。这使得对粮食质量问题的认知相对模糊，并且无法及时发现潜在的风险和问题。此外，数据共享和沟通渠道不畅通也比较明显。不同部门、机构之间的数据共享和交流渠道不够顺畅，导致信息孤岛的存在。这种情况下，各方往往只能依赖自身的数据，难以形成更全面、准确的数据分析结果。

三、粮食质量安全全面质量管理对策

（一）强化农业生产管理过程

强化农业生产管理过程集中体现在种子选择培育、农药化肥合理使用以及病虫害防控三个方面。首先在种子选择培育方面，需要选择优质种子，确保种子的品种纯度和良好的生长性能，以提高作物产量和品质，包括采取科学的育苗技术，严格管理播种材料。其次在农药和化肥使用管理中，需要遵循农药使用指南，合理选择药剂、剂量和使用时间，确保农药残留不超标。同时应用精准施肥技术，如土壤测试和作物需求评估，实行科学施肥，减少肥料过量使用和污染。最后在病虫害防治过程中，采用多种防治手段，包括生物防治、物理防治和化学防治，降低对农药的依赖性。同时建立病虫害监测和预警系统，及时掌握病虫害发生情况，采取相应的防治措施。

（二）包装和储存技术创新

1.环境友好型包装技术

环境友好型包装技术是一种创新的包装方法，旨在减少对环境的负面影响并提高粮食质量安全。环境友好型包装技术采用可降解、可回收或可循环利用的材料来替代传统的塑料包装材料。例如，可使用生物基材料、纸张、纤维素等天然材料制作包装。这些材料在生产和处理过程中能够降低碳足迹和环境污染，并且具有较好的可持续性。同时环境友好型包装技术注重包装设计的优化，以减少资源消耗和废弃物产生。采用轻量化设计和最小化包装原则，有效节约原材料和能源，并减少包装废弃物的排放和处理成本。此外，环境友好型包装技术还有助于延长粮食的保鲜期和延缓品质退化。通过应用透气性、防潮性和抗氧化性等特性，包装可以提供更好的保护和保存条件，减少粮食损失和浪费[4]。

2.先进储存技术应用

先进储存技术应用集中体现在以下几个方面：（1）温度控制：先进储存技术利用精确的温度控制系统，确保粮食储存环境的稳定性和适宜性，如现在应用比较多的空调及制冷控温技术。这可以有效地预防粮食因高温、低温或温度波动而引起的质量问题，如霉变、虫害或酸败等。（2）湿度管理：通过湿度控制系统，先进储存技术能够维持粮食储存环境的适宜湿度水平。恰当的湿度能够防止粮食吸湿或失水，从而避免品质下降和霉变等问题的发生。（3）气体调节：先进储存技术采用气体调节装置，例如氧气控制系统，即氮气储粮技术，以延缓粮食的新陈代谢过程。这能够减少氧化反应和氧气对粮食的不利影响，有助于保持粮食的营养价值和口感特性。通过这些先进储存技术的应用，粮食质

量安全全面质量管理得以更好地实现，确保粮食在储存期间保持良好的品质和营养价值，为消费者提供安全可靠的粮食产品。

（三）强化粮食质量安全监管

1.监管机构责任和职能强化

监管机构在粮食质量安全管理中承担着重要责任和职能，其责任和职能的强化对于确保粮食质量安全至关重要。首先监管机构应加强对粮食生产、运输、储存和加工环节的监督力度，确保相关企业和从业人员遵守法律法规和质量标准。同时，加强对违规行为的执法力度，依法追究责任，形成严密的监管网络。其次监管机构应建立健全的粮食质量监测体系，包括对农田土壤、种子、农药残留、重金属等方面进行监测，确保粮食生产过程的安全性。此外，对存储和加工环节中产生的粮食质量问题进行抽检和监测，及时发现和处理问题。最后监管机构应主动向公众发布粮食质量安全的监管信息，并及时回应社会关切，增强透明度和可信度。此外，通过组织宣传活动和教育培训，提高农民和企业对粮食质量安全重要性的认识，推动全社会形成共同关注和共同参与的氛围[5]。

2.技术创新

安全监管技术创新可通过传感技术和追溯系统的应用来实现。传感技术可以帮助监测和检测粮食的品质特征，从而实现对粮食质量的实时监控和评估。传感器可以测量温度、湿度、pH值、气味、颜色等多个指标，并通过无线通信技术将数据传输给监控系统。这些数据可以用于判断粮食是否满足质量标准，并及时采取措施进行调整和管理。追溯系统是一种记录和跟踪粮食生产、加工、运输和销售全过程的信息管理系统。通过追溯系统，可以实现对粮食的来源、生产环境、处理过程、流通路径等信息的全面追踪和记录。如果发生了粮食质量问题，追溯系统可以快速定位问题的源头，采取相应的措施避免扩大影响，并提供相关数据作为调查和处理的依据。传感技术和追溯系统相互结合，可以构建一个全面的粮食质量安全管理体系。传感技术提供了实时的质量参数监测，通过传感器的数据反馈，可以对粮食质量进行准确评估。而追溯系统则提供了粮食生产和流通环节的全面信息，能够追踪和记录每个环节的操作和数据，实现从源头到终端的全程可追溯性。

（四）强化数据分析

大数据分析在粮食质量控制中的应用是指利用大规模数据集和先进的分析技术来提高粮食质量安全管理水平。大数据分析可用于监测和预测粮食质量问题。通过收集大量的粮食质量相关数据，如产地、生长环境、化验结果等，可以建立粮食质量数据库，并利用数据挖掘和机器学习技术进行分析。通过对数据的处理和模式识别，可以发现潜在的质量问题，并进行预测与预警，及时采取措施避免质量风险。通过对大数据的综合分析，可以了解不同因素对粮食质量的影响程度，并为决策者提供科学依据。例如，可以利用数据分析确定最佳的储存条件、运输方式和加工工艺，以最大限度地保障粮食质量。此外，大数据分析还能够帮助建立智能决策支持系统，该系统需要收集和整合大量的粮食质量相关数据，包括原料采购信息、生产过程监测数据、质检结果等。需要运用先进的数据分析技术，如机器学习和人工智能算法，对数据进行处理和分析，提取有价值的信息和规律。然后，基于分析结果，系统可以生成实时的质量评估指标和预测模型，帮助决策者了解当前质量状况并预测未来趋势。在实施方面，系统需要建立可靠的数据输入接口和数据存储结构，确保数据的准确性和完整性。同时，系统还需要设计用户友好的界面和功能，方便决策者使用和理解分析结果。最后系统的安全性和稳定性也是关键考虑因素，包括数据隐私保护和系统运行的稳定性。

结语

综上所述，本文从创新角度出发，对粮食质量安全现状及全面质量管理对策进行分析研究。从实际效果来看，与传统食品质量管理方式相比，全面质量管理所代表的意义更加具有价值性，并且管理方法更加具有科学性以及创新性，对粮食生产过程中的每个环节形成有效反馈信息，实现有效的监测与解决。因此需要不断加强对粮食安全的全面性管理，保障粮食市场的稳定性，促进社会的和谐稳定。

参考文献

[1]王伟，褚毅宏，张艳，肖雪芹，陈斌.粮食质量安全现状及全面质量管理对策研究[J].现代食品，2023，29（14）：10-12.

[2]任杰.食品质量安全现状及全面质量管理对策研究[J].食品安全导刊，2020，（33）：82.

[3]谢纯香.浅析我国食品质量安全现状及全面质量管理对策[J].现代食品，2019，（17）：107-108+118.

[4]刘伟德.食品质量安全现状及全面质量管理对策研究[J].粮食科技与经济，2019，44（03）：49-50+53.

[5]朱贤能.我国食品质量安全现状及全面质量管理对策[J].食品界，2018，（06）：26.