

引用格式: 廖芷芊, 潘智欢, 黄焕杨, 等. 食品安全抽检中标准应用细节问题与优化对策 [J]. 标准科学, 2026 (2):108-112.
LIAO Zhiqian, PAN Zhihuan, HUANG Huanyang, et al. Details of Standard Application and Optimization Strategies in Food Safety Inspection Programs [J]. Standard Science, 2026 (2):108-112.

食品安全抽检中标准应用细节问题与优化对策

廖芷芊 潘智欢 黄焕杨 魏俊 易蓉*

(广州海关技术中心)

摘要: 【目的】探讨食品安全抽检中标准应用的规范性及准确性对结果可靠性与结论权威性的影响, 识别标准应用环节存在的问题与风险。【方法】聚焦样品采集、样品制备、检验方法选择、结果评估与结果判定等关键环节, 系统分析标准应用的细节问题与潜在风险点。【结果】揭示了在上述环节存在标准应用规范性、准确性不足的风险, 并提出针对性的优化对策: 深化标准认知与知识储备, 强化标准应用管理, 提升技术能力与过程控制精度, 完善质量保证机制。【结论】实施这些对策可有效提升食品安全抽检工作质量与检测结果的可靠性, 对保障食品安全具有重要意义。

关键词: 食品安全; 抽检; 标准应用; 质量控制; 细节问题; 优化对策

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2026.02.014

Details of Standard Application and Optimization Strategies in Food Safety Inspection Programs

LIAO Zhiqian PAN Zhihuan HUANG Huanyang WEI Jun YI Rong*

(Guangzhou Customs Technology Center)

Abstract: [Objective] The study aims to investigate the impact of the standardization and accuracy of standard application in food safety spot checks on the reliability of results and the authority of conclusions, and to identify existing problems and risks in the process of standard application. [Methods] Focusing on key stages including sample collection, sample preparation, selection of testing methods, result evaluation, and result determination, the study systematically analyzes details and potential risk points in standard application. [Results] The findings reveal risks stemming from inadequate standardization and accuracy in standard application during the above stages. Targeted optimization strategies are proposed: deepening understanding of standards and knowledge reserves, strengthening the management of standard application, enhancing technical capabilities and process control precision, and improving quality assurance mechanisms. [Conclusion] Implementing these measures can significantly improve the quality of food safety spot checks and the reliability of testing results, which is crucial for ensuring food safety.

Keywords: food safety; spot check; standard application; quality control; detailed issues; optimization strategies

基金项目: 本文受海关总署科研项目“海关实验室检测质量保障与防范化解风险策略研究”(项目编号: 2024HK253); 海关总署科研项目“进出口肉类产品冷链风险分析研究”(项目编号: KYHZ2023A08)资助。

作者简介: 廖芷芊, 本科, 助理工程师, 研究方向为食品抽检与质量安全控制。

易蓉, 通信作者, 硕士, 高级工程师, 研究方向为农食产品检测与安全评估。

0 引言

食品抽样检测作为保障食品安全的重要手段^[1-2],在食品安全保障体系中发挥着关键作用。检验检测机构不仅可以向社会出具具有证明作用的数据结果,也可依据法规标准对产品进行合格评定。检验检测报告既可直观地反映食品质量安全状况,也可作为监管部门执法的重要依据。

近年来,市场监管总局等八部委组织的检验检测机构“双随机、一公开”监督检查发现,部分机构开展食品抽样检验工作时,在标准应用方面存在各种偏差或疏漏。例如,采集样品数量不足,样品运输和保存不符合标准规定等。因此,深入分析食品抽样检验过程中“标准应用”存在的细节问题与风险点,据此提出切实可行的优化对策,对提升食品抽样检测工作的质量和可靠性,保障食品安全具有重要意义。

1 标准体系架构介绍

近年来,我国食品安全法规标准体系在实践中不断完善。2018年1月1日起施行新修订的《中华人民共和国标准化法》,把标准划分为国家标准、行业标准、地方标准、团体标准及企业标准。其中,食品安全国家标准属于强制性标准;行业标准、地方标准则是推荐性标准^[3]。目前,我国已累计发布1 660项食品安全国家标准,包含了2万余项指标。除此之外,由相关部门牵头制定的标准在我国标准体系中亦具有不可或缺的作用。例如,中华人民共和国海关总署发布的行业标准(如海关技术规范/SN标准),虽然不具备强制性,但在进出口食品安全监管领域中发挥着重要指导作用。准确理解与规范应用这些食品标准,是确保检测数据可靠性及结论权威性的基石。

2 食品安全抽检标准应用常见问题与风险点

2.1 样品采集环节

样品采集是食品抽样检测工作的起始环节,

其质量直接关系到后续检验检测结果的准确性,进而影响最终检验结论的有效性^[4]。在实际工作中,样品采集环节出现的细节问题可能引发食品安全抽检合规性风险。

2.1.1 抽样量不足

抽取的样品数量未达到检测标准规定的最低样本量要求。例如,采用GB 5009.34—2022《食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定》检测二氧化硫项目时,液体、固体和半流体样品需采集的样本量分别为大于1 L(且不少于3个包装)、600 g和600 g(且不少于3个包装);采用SN/T 1969—2007《进出口食品中联苯菊酯残留量的检测方法 气相色谱-质谱法》检测联苯菊酯项目时,采集的样本量应不少于500 g。样品数量是判断样本是否具有代表性的关键指标,必须满足检验及复检工作的最低用量需求。样品数量不足将导致样本代表性不足,削弱结论可靠性^[5]。

2.1.2 未按标准要求保存与运输样品

部分检测标准对样品的保存、送检时限等有明确规定。例如,鸡蛋中喹诺酮类药物残留采用GB/T 21312—2007《动物源性食品中14种喹诺酮类药物残留检测方法 液相色谱-质谱/质谱法》检测时,采集后的样品需在-10℃以下冷冻保存及运输;消毒餐(饮)具大肠菌群项目依据GB 14934—2016《食品安全国家标准 消毒餐(饮)具》(发酵法)实施采样和检测时,采集后的样品需在4小时内送至实验室并开展检测。未按标准要求进行样品保存温度或送检时限控制,样品可能变质、目标物降解或微生物增殖,致使检测结果失真。

2.1.3 关键信息登记缺失

部分食品安全国家标准针对产品的不同加工工艺或产品类型,规定的限量指标要求存在显著差异。例如,GB 2716—2018《食品安全国家标准 植物油》针对不同加工工艺(压榨/非压榨)制定不同的溶剂残留限量(压榨工艺<10 mg/kg,非压榨工艺≤20 mg/kg);GB 19300—2014《食品安全国家标准 坚果与籽类食品》针对熟制坚果与籽类食品不同加工工艺(烘炒/非烘炒)制定了不同

的霉菌限量(烘炒类 ≤ 25 CFU/g, 非烘炒类不作要求); GB 17400—2015《食品安全国家标准 方便面》对酸价、过氧化值指标的要求仅限于油炸型产品, 非油炸型不作要求。现场未准确登记确认关键信息, 将导致后续限量指标引用错误和判定失误。

2.2 样品制备环节

样品制备过程与检验结果密切相关, 而检验结果的准确性又直接影响检验结论^[6]。样品制备环节的风险点需要关注以下内容。

2.2.1 制样及前处理方法偏差

未严格遵守检测方法标准的制样要求。GB 5009.22—2016《食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素B族和G族的测定》对不同形态的样品处理方式存在差异, 袋装或瓶装的液体样品需从至少3个独立包装中取样并均质处理, 而固体样品无包装数要求, 但需将其粉碎研磨至粒度小于2 mm。GB 5009.35—2023《食品安全国家标准 食品中合成着色剂的测定》对不同冷冻饮品(如冰淇淋、冰棍类)样品处理方式存在差异, 冰淇淋因其含油量较大, 需离心去除脂肪后进行检测。不按标准规定进行制样或前处理将影响检测结果的可靠性和合规性。

2.2.2 制样部位与判定标准要求不符

样品制备方式未充分考虑或执行判定标准的特殊规定, 导致检测对象有出入, 结果无法用于有效判定。例如, GB 17400—2015要求方便面理化指标仅测面饼, 微生物指标测面饼与调味料的混合物; LS/T 3220—2017《芝麻酱》要求芝麻酱酸价和过氧化值指标前处理按GB 19300—2014附录B执行; GB 2763—2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》、GB 2762—2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》均明确不同食品类别的测定部位[如仁果类水果农残检测时, 苹果、梨测定部位为全果(去除果柄), 枇杷、山楂为全果(去除果柄及果核)]。未按标准要求选择正确的样品部位进行制样, 结果判定的合规性将会受到质疑。

2.3 检验方法选择环节

作为食品检验检测的核心技术要素, 检测方

法的科学选择和正确应用是保障结果准确可靠的前提^[7]。但在实际应用过程中, 检验检测机构在方法选取方面有时会出现失误。

2.3.1 未按标准规定选择指定方法

食品安全国家标准(GB 2761, GB 2762, GB 2763)对相关目标物一般有指定配套检测方法, 同一物质会因食品类别不同而指定不同的方法。例如, 同属“生干豆类”的黄豆与绿豆, 在GB 2763—2021中分别归类为油料和油脂类、谷物, 对于吡虫啉、环丙唑醇等农残项目, 标准指定的检测方法有所差异; 同属“代用茶”的枸杞干和菊花干, 在GB 2763—2021中分别归类为药用植物、饮料类, 针对农残项目吡虫啉, 标准也指定了不同的检测方法。如果未按GB 2763的规定使用相应的检测方法测定, 将导致结果判定存疑。

2.3.2 未按样品基质特点选择适用方法

当检测标准存在多个检测方法时, 未能依据样品基质特点选择最适用的方法。例如, GB 5009.34—2022中, 第一法、第三法适用于所有食品, 而第二法仅适用于白糖及白糖制品、淀粉及淀粉制品和生湿面制品。GB 5009.97—2023《食品安全国家标准 食品中环己基氨基磺酸盐的测定》中, 第一法气相色谱法适用于除蒸馏酒、发酵酒、配制酒、料酒及其他含乙醇的食品以外的食品, 第二法液相色谱法和第三法液相色谱-质谱/质谱法适用于食品; 测定酒类中甜蜜素时, 若采用气相色谱法, 酒中的其他成分会对目标物的测定产生干扰, 产生假阳性结果, 因此应选用液相色谱法或液相色谱-串联质谱法。此外, 在出具具有社会公证效力的检测报告时, 如果忽略检测机构自身的资质范围及方法版本有效性也属此类风险范畴。

2.4 结果评估与结果判定环节

检验检测报告是食品检验检测工作的最终体现^[8]。报告中标准适用性、结果准确性和信息完整性直接影响检验结论的正确性和可靠性。

2.4.1 结果评估疏漏

结果判定前未系统评估潜在的干扰因素, 主要风险点包括: (1) 外部污染, 未排查抽样与制样

器具及人员操作引入的污染风险。例如,木质菜板可能引起五氯酚酸钠污染问题,油性记号笔可能引起孔雀石绿污染问题,制样/检测人员手部涂抹氯霉素药膏导致的污染问题。(2)样品量采集与制样不合规。未确认采集与制样所用样品量是否满足检测标准最低用量要求,样品运输过程是否符合检测标准要求(如温度、时限要求等),制样方式方法是否存在偏差。(3)本底与原料带入问题。未核实各类产品中可能存在的本底或原料带入物质的情况。例如,依据GB 2760—2024《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》对自制奶茶(餐饮食品)中添加剂(如脱氢乙酸)检测结果进行判定时,需考虑原料(如珍珠粉圆)带入情况;调味料酒检出苯甲酸时需考虑发酵本底值的影响。(4)方法定量限高于限量要求时,未正确报告检出限。例如,对于执行NY/T 436—2018《绿色食品 蜜饯》的产品,糖精钠、苯甲酸限量要求为不得检出($<5\text{ mg/kg}$),甜蜜素为不得检出($<0.03\text{ mg/kg}$),当采用GB 5009.28—2016《食品安全国家标准 食品中苯甲酸、山梨酸和糖精钠的测定》、GB 5009.97—2023检测时,如果其方法定量限数值高于限量指标,而检出限满足要求,则应以检出限的方式出具检测结果。

2.4.2 结果判定失误

结果判定需严格依据食品安全国家标准(通用标准、产品标准)、相关监管部门复函/公告以及产品明示质量要求。常见风险点包括:(1)食品分类判断错误。对通用标准中食品分类体系认知不清晰,导致引用错误限量指标。例如,焙炒咖啡豆(粉)产品,GB 2762—2022中将焙烤咖啡豆归为坚果与籽类,限量按咖啡豆执行,而焙烤咖啡粉归为固体饮料,二者限量指标要求存在差异。(2)标准优先级把握不当。未以现行有效的强制性通用标准(如GB 2760, GB 2761, GB 2762, GB 2763, GB 29921, GB 31650等)限量指标为准。当推荐性标准、产品标准、团体标准及企业标准规定的限量指标要求与通用标准限量指标不一致时,应以强制性标准为准^[9]。(3)忽视标准的时效性,未结合

样品生产日期选用正确版本标准进行判定。例如,GB 2760—2024于2025年2月8日正式实施,2月8日前生产的“腌渍的蔬菜”产品,脱氢乙酸及其钠盐最大使用量为 1.0 g/kg (依据GB 2760—2014判定),但2025年2月8日之后生产的“腌渍的蔬菜”产品,脱氢乙酸及其钠盐最大使用量为 0.3 g/kg (依据GB 2760—2024判定),其限量指标要求发生变化^[10]。

3 优化对策

3.1 深化标准认知与知识储备

为了正确使用标准,抽检相关人员除了具备必要的专业知识和操作技能外,还应准确掌握食品安全相关标准要求,充分了解标准配套的编制说明、解读材料及实施指南等;密切关注市场监管局、国家卫生健康委等主管部门官网和公众号发布的权威解读材料、答疑、复函公告及留言咨询栏目等信息,提升对标准的理解和解读应用能力;持续拓展自身的知识储备,动态把握行业研究进展、食品安全舆情事件及不断涌现的食品安全风险点等。

3.2 强化标准应用管理

3.2.1 建立标准动态管理机制,重视标准查新与推送

可定期通过食品安全国家标准数据检索平台、全国标准信息公共服务平台或国家标准全文公开系统等渠道,获取最新有效的标准文本,及时推送标准变更信息及最新标准文本,同步建立标准变更管理台账。

3.2.2 及时进行关键条款解读与作业指导书细化

针对易出错环节(如抽样数量、特殊样品保存、制样要求、方法选择注意事项、结果判定要点),组织技术骨干进行深度解读,将标准要求转化为清晰、可操作、图文并茂的作业指导书或核查清单,下发至一线工作人员。

3.2.3 将标准适用性确认制度化

在项目启动前,要求强制开展标准适用性确认流程,明确所选方法是否与判定标准匹配、是否在

资质范围内、是否适用于样品基质、版本是否正确。

3.3 提升技术与过程控制

3.3.1 开展培训与考核

定期开展“标准应用细节问题与风险防控”专项培训,结合典型案例进行解析。将标准关键条款的理解和执行纳入人员上岗考核和质量监督计划。

3.3.2 自动化与信息化手段应用

在样品采集与运输环节,通过配置具有实时记录温湿度功能的采样箱/记录仪,进行全流程监控并记录环境条件,确保样品保存和流转符合相应标准要求,确保数据记录完整可追溯。在检测环节,充分利用实验室信息管理系统(LIMS),将标准规定的关键特殊要求(如检测用量、检测部位、保存条件、样品前处理差异、方法选择逻辑等)嵌入检测流程控制点中,实现关键步骤的系统提示、记录和纠错。

3.3.3 建立“标准应用符合性”内部审核机制

在常规内审基础上,增加对标准应用细节(特别是新项目、易错项目)的专项审核,重点检查抽样记录、制样过程记录、方法选择依据、判定标准版本等。

3.4 完善质量保证机制

3.4.1 强化结果评估流程

在结果报告签发前,设置独立的结果评估环节,系统排查外部污染可能性、样品充分性、制样

合规性、本底/原料带入影响等风险点,并完整记录评估过程。

3.4.2 建立标准应用风险案例库

收集整理内部、外部(如监管通报、同行交流)的标准应用偏差案例,按风险类型(采集、制样、方法、判定)归类分析,形成案例库,发挥风险预警作用。

3.4.3 加强与外部沟通交流

积极参与行业交流及标准宣贯活动,互相借鉴经验,充分了解标准应用的行业共识。对标准应用中遇到的困惑或问题,及时向主管部门或标准起草单位咨询,寻求权威解释与指导,不断提高解决难点和瓶颈问题的能力。

4 结语

食品抽样检测是保障食品安全的关键技术手段,检验检测机构应高度重视检验结果的准确性与检验结论的可靠性、合规性。在日常工作中,充分识别标准应用方面存在的细节问题,增强风险意识,避免错判误判的发生,不断提升食品抽样检测工作的整体质量与结果可靠性。展望未来,随着检测技术的创新与管理水平的提高,食品抽样检测各个环节的质量管理将更加精细化和智能化,食品检验检测结果也将更加精准、可靠。

参考文献

- [1] 王立敏,宋小梅,杨玉娟,等.食品检测过程实验室质量控制关键点分析[J].食品安全导刊,2024(33):24-27.
- [2] 许岩.食品检测准确性的影响因素及解决策略研究[J].中国食品,2024(2):71-73.
- [3] 林基浩.食品安全标准在食品安全实践中的应用分析[J].现代食品,2024,30(14):42-44.
- [4] 陈燕茹.食品检验结果符合性判定的关键影响要素探讨[J].现代食品,2022,28(3):43-45.
- [5] 甘国栋,吕俊强,农凯龙,等.基于食品安全抽检样品数量的分析与概述[J].中国口岸科学技术,2024,6(S1):31-36.
- [6] 刘美,余晓琴,周佳,等.食品检验结果符合性判定的关键影响要素探讨[J].理化检验(化学分册),2021,57(10):940-942.
- [7] 翟翠翠,赵兴利.浅析食品检验检测过程中的质量控制[J].食品安全导刊,2024(2):68-70.
- [8] 郑晓飞.食品检验检测质量控制的细节问题及改进措施[J].食品安全导刊,2024(24):21-23.
- [9] 王海璐,吴长青,董开衢.食品安全标准在抽检工作中的应用探讨[J].食品工业,2022,43(10):314-317.
- [10] 嘉怿.食品添加剂新标准正式实施:《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》(GB 2760—2024)解读[J].上海质量,2025(2):43-46.