

关于影响食品理化检验检测准确性的因素研究

姜修武

(淳安县疾病预防控制中心 浙江杭州 311700)

摘要: 食品理化检验检测的准确性对于确保食品安全、保护公众健康具有重要的作用。本文主要探讨影响食品理化检验检测准确性的主要因素,如环境因素、样品因素、仪器因素等。并通过系统分析这些因素,提出有效的策略,以期提高食品理化检验检测的准确性,为食品安全监管提供科学、准确的数据支持。

关键词: 影响;食品理化检验检测;准确性;因素

引言

食品理化检验检测作为食品安全监管的重要手段,其准确性直接关系到食品质量评估的科学性和食品安全事件的判断。然而,检测过程受到多种因素的影响,使得检测结果的准确性成为一个需要持续关注和优化的问题。了解并控制影响检测准确性的因素,对于提升食品理化检验检测水平、确保公众健康安全具有重要意义。因此,本文围绕影响食品理化检验检测准确性的关键因素进行了深入分析和探讨,目的是为食品检验检测领域提供改进和优化的建议。

一、确保食品理化检验检测准确性的必要性

确保食品理化检验检测准确性的必要性体现在多个层面,首先,有利于保障公众健康和生命安全。食品安全直接关系到人们的健康甚至生命安全,而食品理化检验检测是评估食品安全性的重要手段。通过准确的检测,可以及时发现食品中的有害物质,如重金属、农药残留、添加剂超标等,防止不安全的食品流入市场。其次,准确的检验检测对于维护市场秩序、保护消费者权益具有重要作用。准确的检测结果可以为消费者提供真实可靠的食品安全信息,帮助消费者做出明智的消费选择,同时也为监管部门提供科学的决策依据,有效打击食品安全违法行为。最后,对食品企业而言,确保检验检测准确性还有助于提高食品质量,增强品牌信誉和市场竞争能力。准确的检测可以促使企业持续改进生产工艺,提升产品质量,还可以在激烈的市场竞争中树立良好的品牌形象,赢得消费者的信赖和支持。因此,从保护公众健康、维护市场秩序到提升企业竞争力等多个角度来看,确保食品理化检验检测准确性具有极其重要的必要性。

二、影响食品理化检验检测准确性的因素

(一) 环境因素

环境因素对食品理化检验检测的准确性具有显著影响,这是因为环境条件如温度、湿度、光照和空气质量等可以直接或

间接地影响检测结果的稳定性和可靠性。例如,温度的波动可能会导致试剂的化学性质和反应速率,进而影响检测结果的准确度。在某些情况下,高温可能加速化学反应,而低温可能导致反应速率下降或某些成分的沉淀,这些都会导致检测结果偏离真实值。同样,湿度的变化也会对检测结果产生影响,过高或过低的湿度都可能干扰样品的准备过程,或者影响某些设备的运行状态,例如湿度过高可能导致电子设备故障,影响检测精度。光照强度的变化也会影响某些光敏感物质的稳定性,从而影响到检测结果的准确性。此外,空气质量,尤其是实验室内外空气中的污染物,如灰尘、有机溶剂蒸汽等,也可能污染样品或试剂,干扰检测结果。

(二) 样品因素

样品因素在食品理化检验检测的准确性中扮演着重要的角色。样品的质量、处理方式、保存条件以及样品本身的复杂性都可能对检测结果产生显著影响。样品的采集和处理过程中的任何疏忽都可能引入污染或导致样品成分的改变,从而影响检测的准确性。例如,不当的样品处理方式可能导致易挥发成分的丢失或是样品中微生物活动引起的成分变化,进而影响最终的检测结果。样品保存条件也是影响检测准确性的关键因素。不适宜的温度、光照或湿度条件可能导致样品降解或成分发生变化,尤其是对于那些容易受到环境因素影响的敏感物质。

(三) 仪器因素

仪器因素在食品理化检验检测中占据着极其重要的位置,直接关系到检测结果的准确性和可靠性。仪器的性能稳定性、校准精度、操作使用及维护状况等都会对检测结果产生显著影响。仪器的性能稳定性是保证检测结果准确性的基础。高质量的仪器设备能够提供稳定可靠的检测条件,减少由于设备老化、性能波动引起的误差。仪器的校准精度对于确保检测数据的准确性十分重要。定期对仪器进行校准,确保其测量值的准确性和一致性,是提高检测结果可靠性的关键步骤。仪器的正确操

作和维护也是保证检测准确性不可忽视的因素。不当的操作可能引入操作误差,而缺乏适当的维护则可能导致仪器性能下降,进而影响检测结果。在食品理化检验检测中,仪器的选择也十分重要。不同的检测项目和指标可能需要不同性能和精度的仪器。选择与检测需求相匹配的仪器,可以有效提高检测的准确性和效率。例如,对于要求高灵敏度检测的污染物分析,应选用具有高灵敏度和高分辨率的分析仪器,如液相色谱-质谱联用仪(LC-MS/MS)等。

三、加强食品理化检验检测准确性的策略

(一) 改善理化检验检测环境

具体而言,需要对检测实验室的物理环境进行严格控制,包括但不限于温度、湿度、光照和清洁度。例如,通过安装空调和加湿器来控制实验室内的温湿度,在特定的检测项目中使用遮光措施来避免光照对样品分析的影响,以及保持实验室的清洁,防止尘埃和其他污染物影响检测精度。改善检测环境还包括对实验室内部管理的优化。这意味着要建立严格的实验室操作规程(SOPs),确保所有的检测操作都在规定的环境条件下进行。同时,对实验室人员进行专业培训,提高其对维护良好检测环境重要性的认识,以及在实际操作中正确应用各种控制措施的能力。改善检测环境的另一个方面是实验室设施的优化。这需要使用高效的空气净化系统来减少空气污染,以及采用先进的实验室设备和仪器,这些设备和仪器能够在特定的环境条件下稳定运行,减少由设备引起的检测误差。

(二) 合理处理食品检验样品

一方面,样品的采集需要代表整体产品的真实状况。这要求采样时要避免选择性偏差,确保样品能够全面反映出产品的平均质量。采集样品时还应注意避免外部污染,如使用无菌采样容器和工具,采样人员穿戴适当的防护装备等。样品的储存也较为重要,不当的储存条件可能会导致样品的物理、化学或生物性质发生变化,影响后续的检验结果。因此,需要根据样品的特性选择合适的储存条件,如温度、湿度、光照等,并严格控制储存环境,避免样品变质或降解。样品的准备过程中,如称重、稀释、均质等步骤需要精确操作,确保样品处理的一致性和可重复性。另一方面,对于某些特定的检测项目,可能还需要采取特殊的样品处理方法,如酶抑制剂的添加、pH的调整等,以保证检测的准确性。另外,合理处理食品检验样品还需要适当的样品分析方法的选择。不同的检测目标和指标可能需要不同的分析方法,选择适合样品特性和检测需求的方法,可以有效提高检测的敏感度和准确度。同时,执行标准操作程

序(SOP),确保每一步操作都能够精确可靠地执行,也是保证检测准确性的关键。

(三) 积极增强仪器试剂管理

仪器的定期维护和校准对于确保检测精度很重要。仪器在长时间使用过程中会出现性能偏移,通过定期维护可以及时发现并解决这些问题,保持仪器的最佳运行状态。同时,定期校准能够确保仪器的测量精度,减少由仪器误差引起的检测偏差。试剂的正确选择和储存也是保证检测准确性的重要因素。不同的检测项目需要使用不同的试剂,因此选择符合检测要求的高质量试剂是必要的。试剂的储存条件对其稳定性有着重大影响,不当的储存条件会导致试剂性能变化,影响检测结果。因此,必须根据试剂的性质采取适当的储存措施,并注意检查试剂的有效期,确保试剂的有效性和可靠性。对仪器和试剂使用状况的监控也是不可忽视的环节。通过建立仪器和试剂的使用记录,可以有效追踪和监控其使用状况,及时发现和解决可能出现的问题。除此之外,还需要定期对实验室人员进行培训,提高实验室人员对仪器操作和试剂处理的专业技能,进而确保检测准确性。

结语

综上所述,食品理化检验检测准确性受到环境因素、样品因素、仪器因素等多方面的影响。通过改善检验检测环境、合理处理食品检验样品、积极增强仪器试剂管理等措施,可以有效提升检测的准确性。与此同时,还需要加强检测人员的培训、优化检测流程和方法,从而保证检测结果的准确性。并且随着检测技术的进步和管理水平的提高,食品理化检验检测的准确性将得到进一步保证,为食品安全监管和公众健康安全提供更为坚实的科学支撑。

参考文献:

- [1]江爽. 关于影响食品理化检验检测准确性的因素分析[J].食品安全导刊, 2023,(19): 7-9.
 - [2]金楠,于洋,王玉冰等. 影响食品理化检验检测准确性的因素及提升措施[J].食品安全导刊, 2023,(04): 44-46.
 - [3]张爱国,贾俊,孙晓仲等. 关于影响食品理化检验检测准确性的因素分析[J]. 食品安全导刊,2022,(24): 168-170.
 - [4]李文福. 影响食品理化检验检测准确性的因素及提升措施[J].中国食品工业,2021,(14):19-20.
- 姜修武,男,汉族,1976-10,浙江省杭州市淳安县人,淳安县疾病预防控制中心,理化检验副主任技师职称,检验科科长,本科学历,研究方向:主要从事理化检验检测工作。