

食品生产质量安全过程管控实操要点

古丽扎努尔·阿布迪热合曼 如克亚·加帕尔

吐鲁番职业技术学院，新疆维吾尔自治区吐鲁番市，838000；

摘要：食品生产质量安全过程控制，是保证最终产品达到安全标准，保障消费者健康权益的关键。本文对食品生产链条中原料验收、生产过程控制、关键点监控、成品追溯等重要环节的操作要点做了系统的探讨。建立原料采购及验收制度，对供应商审核、到货检验、储存等做出规定，细化生产过程中环境清洁、人员卫生、设备维护等方面的管理要求，对热处理、金属检测、灌装计量等关键控制点加强控制，健全出厂检验、留样管理及产品追溯体系。研究目的在于给食品生产企业提供一套可以落地、可以验证的综合性管理方案，帮助其建立并运行科学、系统、高效的质量安全过程管控体系，实现从源头到终端的全流程风险防控。

关键词：食品生产；质量安全；过程管控

DOI：10.69979/3041-0673.26.04.026

食品质量安全是食品工业的生命线，食品生产过程牵涉诸多环节与要素，任何管控上的疏忽都会造成系统性的风险。目前食品生产企业正处在原料供应链复杂、生产工艺多样、人员流动大、监管要求严格等诸多困难之中，怎样把宏观的法规标准转化为具体、可执行的生产一线操作规范，成为企业质量管理的难点和重点。过程管控就是把质量安全的要求渗透到生产过程的每一个环节中，用制度化、标准化、系统化的办法来约束和监控原料、环境、人员、设备、工艺等各个关键要素。因此，对食品生产质量安全过程管控的实操要点进行深入的研究和整理，建立从原料入厂到成品出厂的全过程质量管理体系，对提高企业自身的质量保障能力、应对合规性挑战、赢得市场信任有重大的现实意义。

1 原料采购与验收管理

1.1 供应商资质审核体系

建立供应商档案管理制度属于原料质量控制的基础工作。企业应要求供应商提供营业执照、生产许可证、产品检验报告等相关资质文件，并建立电子档案系统对资料进行分类储存。对于高风险原料供应商要安排专人进行现场审核，主要检查生产环境卫生状况、质量管理体系运行情况、检验设备配置及使用记录。审核结果要形成书面报告，作为供应商准入及以后评价的依据。对合格供应商进行定期复审，周期一般为一年，特殊情况可缩短复审周期。

1.2 到货验收操作规范

原料到货后应立即进行验收，不能长时间停放造成品质变化。验收人员要核对送货的凭据与采购订单是否相符，检查包装情况，并观察所标标签是否清楚可辨^[1]。

感官检查主要是对原料的色泽、气味、形态等进行观察，发现异常立即取样送检。温度敏感型原料卸货时要用温度计测量中心温度，保证冷链运输全程达标。对需要检验的原料应在专门区域暂存并贴上“待检”标识，未经检验合格不得投入使用。验收记录要详实记载供应商名称，原料批号，数量，验收日期，验收人员以及检验结果，保存期限不少于产品保质期过后六个月。

1.3 原料储存条件控制

不同种类的原料要按其储存要求分开放置。干货原料应存放在通风干燥的库房中，相对湿度应控制在合适的范围内，货物堆放要离墙离地并留有检查通道。冷藏原料储存温度应该控制在规定的范围内，每天定时记录温度数据，配备温度自动报警装置。冷冻原料的储存要处于低温环境中，解冻后不可再进行冷冻。库房要建立先进先出的管理制度，在货架或者货位上注明入库日期，发料时优先使用库存时间较长的原料。定期清理库存，及时处理接近保质期或者出现品质变化的原料。

2 生产过程卫生控制

2.1 生产环境清洁消毒

车间清洁要编拟详细的作业指导书，规定各个区域的清洁频率、清洁剂的浓度、清洁工具配备、清洁效果检验办法。生产结束后，应对设备表面、操作台、地面、墙壁等进行彻底清洁，所用的清洁剂、消毒剂要符合食品安全要求。清洁工具分区域管理，不同洁净等级的区域的工具应有明显的标识并且专区专用。消毒工作应在清洁工作完成后进行，按照消毒剂的作用时间及浓度进行操作，消毒后用饮用水冲洗残留物。建立清洁消毒记录制度，对每次作业的时间、负责人、所用清洁消毒剂

及浓度进行记录。定期采集环境样品进行微生物检测来评价清洁消毒的效果。

2.2 人员卫生行为规范

从业人员每年进行健康检查并取得健康证明,患有妨碍食品安全疾病的人员立即调离生产岗位。进入车间前应更换干净的工作服、工作帽和工作鞋,工作服应完全遮盖个人衣物,头发不能外露。洗手是最基本的一种卫生标准,员工要熟练掌握正确的洗手法,在进入生产区、如厕后、接触污染物之后,都应该进行手的消毒。车间内严禁吸烟、饮食、随地吐痰等不文明行为,不得佩戴手表、饰品等易掉落的物品。指甲要保持短剪、清洁,不得涂指甲油。生产过程中如果需要接触直接入口食品,应戴一次性手套并定时更换。

2.3 设备设施维护保养

生产设备应建立维护保养台账,设备型号、安装位置、维护周期、维护内容、执行情况均应有记录。日常点检由操作工在开机前做,对设备运转声音、振动、润滑等做基本的检查。根据设备使用说明书的要求定期保养,主要是对设备的传动部件磨损、电气线路老化以及安全防护装置的有效性等来进行检查。设备润滑用食品级润滑油,防止污染产品。维修完后需要做清理消毒工作,使设备表面不残留任何维修的材料、污染物等。关键设备应制订预防性维护计划,依靠定时检测及部件更换来防止突然出现故障从而打乱生产。

3 关键控制点监测管理

3.1 加热杀菌工艺控制

热处理可以消除微生物危害,必须严格控制温度、时间等参数。杀菌设备应安装有经过校准的温度记录仪,可以实时监测、自动记录杀菌温度曲线。操作人员在生产开始前要检查设备的运行情况,保证温度传感器的位置准确,记录装置工作正常。在生产中,应每隔一定的时间查看温度的显示,如果出现偏离设定的数值就需要立刻纠正。不同的产品杀菌工艺参数要经过验证,保证能达到预期的杀菌效果。杀菌记录应包含产品批次、杀菌开始和结束时间、温度范围、操作人员等要素,杀菌记录表格要随产品批次归档保存^[2]。连续式杀菌设备还要记录产品通过速度、杀菌段长度等参数。

3.2 金属异物检测管理

金属检测设备要安装在包装工序前,对产品进行全方位的扫描。设备灵敏度设置应根据产品的特性以及包装材料确定,既保证检出效果又不能造成误判。每次生产开始前用标准测试块对设备进行验证,保证能检出规

定尺寸的铁、不锈钢和非铁金属。生产过程中应定期用测试块进行抽检验证,一般每1~2小时验证一次。检测到金属异物的产品应当自动剔除,并单独存放,由专人负责分析异物的来源,进而采取相应的改进措施。设备出现故障时要立即停止生产,对故障期间所生产的每一批产品均要进行隔离、复检。金属检测记录要详细记录验证时间、测试结果、剔除产品数量、异物分析结果。

3.3 灌装计量精度管理

产品净含量是消费者的权益保障,计量设备是否准确会直接影响产品的合格率。灌装设备要定时做计量校准,校准周期依照设备使用频率及稳定性来定。生产线操作人员应在每个班次开始时做首件确认,称量多个包装实际净含量,计算平均值及偏差范围。生产过程中按规定的频次取样进行称重检查,发现超出允许偏差范围时应该调整设备参数。定量包装产品要符合定量包装商品计量监督管理办法的要求,抽样检验方案和判定规则要与标准保持一致。计量记录中要包括产品名称、规格型号、抽样时间、实测值、标准值、偏差值等内容,给设备调整和工艺改进提供数据支撑。

4 成品检验与追溯管理

4.1 出厂检验项目实施

成品出厂检验应该包含影响食品安全和质量的主要指标。检验项目根据产品标准和企业质量要求来确定,一般包括感官指标、理化指标和微生物指标^[3]。检验人员应当获得有关证明文件、持证上岗,掌握检测方法、仪器的使用。样品采集要遵循随机原则,采样数量及采样点分布要符合抽样方案的要求。检验时要严格按照检验标准规定的方法和程序进行,详细记录检验条件、试剂批号、仪器编号、检验数据等信息。检验结果判定要依据标准要求,出具的检验报告应当有检验人员和审核人员的签字确认。不合格产品应当暂存在不合格品区,分析原因并采取纠正措施之后,重新检验合格之后再放行。

4.2 留样样品管理制度

每批出厂产品应按规定数量留取样品,留样数量应满足复检要求。留样样品应当使用原包装或者等效包装,并在包装上注明产品名称、批号、留样日期等。留样室要具备适宜的储存条件,温度湿度要符合产品储存要求,并配备监测记录装置。留样保存期限要大于产品的保质期,一般为保质期满后三个月。留样样品要分门别类地放置,建立台账,便于查找和追溯。发生食品安全事件或者消费者投诉的时候,留样样品可以用于问题原因分析以及责任判定。留样销毁要经过审批程序,记录销毁

日期、批次和执行人。

4.3 产品追溯体系建设

完善的追溯体系可以完成产品信息正向追踪和逆向溯源。每批产品都应赋予唯一的一个批次号，批次号编制规则要能体现出生产日期、班次等。生产记录要详细记载使用的原料批次、生产时间、关键工艺参数、操作人员等信息，并与产品批次建立对应关系。销售记录中要有客户名称、产品批次、销售数量、销售日期等组成完整的流向记录。企业定期开展追溯演练，随机抽取一批次的产品做正向追溯、逆向追溯的测试，检验追溯体系是否有效。信息化系统可以提高追溯效率，用扫描条码或者二维码快速查询产品信息。追溯记录要妥善保存，保存期限应当符合有关法律法规的要求。

5 过程监控与持续改进

5.1 实时监控与数据分析

创建生产过程的实时监控体系，对温度、时间、pH值等重要工艺参数，洁净区压差、温湿度等环境状况，以及设备运作情况实施持续的采集并予以记载。利用传感器以及数据采集系统来完成数据的自动录入以及集中管理。采用统计过程控制（SPC）等工具对数据进行解析，辨别生产流程中正常的波动以及不正常的趋向。根据数据分析结果及时发现潜在的偏差，给预防性措施的制定和工艺优化提供客观的依据，使管控工作从事后检验前移至过程预警。

5.2 内部审核与体系评估

定期对整个质量管理体系进行内部质量审核，检验质量管理体系运行的符合性、有效性。审核要以风险为导向，主要对高风险原料、关键工序、变更管理、以前不符合项的纠正情况等进行审核。审核员要独立、客观，按照检查表做系统的评价，出具详细的审核报告。对于审核中发现的不符合项要找到原因，并制定落实纠正、预防措施。管理评审会议对系统绩效进行系统评估，审议内外部的变化，保证改进的方向和资源配置与公司战略、法规要求一致。

5.3 纠正预防与持续改进

创建起一套系统的不符合项管理以及纠正预防措施程序。对监控、检验、审核、投诉等环节发现的不合格或者潜在的问题，应立即控制并展开调查，运用鱼骨图法、5Why法等找到根本原因^[4]。针对原因制定并执行纠正措施来消除已经出现的不合格；同时评价并采取预防措施防止类似问题再次发生。所有措施的执行要明确责任人和完成时限，并对有效性进行验证。把改进成

果纳入相关文件中，实现闭环管理和知识固化，从而促进质量管理体系螺旋式上升、不断完善。

6 结论与展望

6.1 结论

本研究对食品生产全流程质量安全过程控制体系进行系统构建，从原料准入、生产过程卫生控制、关键工艺点控制、成品检验追溯四个方面给出操作路径。经过创建结构化的供应商管理、标准化的现场操作规范、精确的关键点监测、可追溯的产品记录体系之后，企业就可以把质量安全的要求落实到日常生产行为当中。本体系以预防为主、全过程控制为原则，有利于企业从系统角度发现和控制潜在风险，为企业稳定产出合格产品，履行质量安全主体责任提供系统的管理框架和实施方案。

6.2 展望

未来的食品生产质量把控将会向智能化、集成化、精准化的方向发展。伴随着物联网、大数据、人工智能技术的广泛应用，实时监控、风险智能预警和数字化追溯将会越来越多。企业要推进质量管理体系同智能化生产深度融合发展，探寻依靠风险的动态管控模型。同时供应链协同治理、全链条透明追溯会成为新的要求，上下游信息共享和责任共担要加强。随着消费者认识的提高以及法律法规的不断完善，企业应由“合规”变为“卓越”的主动跨越，不断提高质量文化和管理成熟度来面对越来越复杂的、严格的安全挑战以及市场的期望。

参考文献

- [1] 林彬亮. 食品生产过程中常见的质量安全问题及其防控措施[J]. 食品安全导刊, 2025, 19(22): 45-47.
- [2] 李丹, 刘镇, 傅春辉, 等. 浅析食品生产过程中的质量控制与安全防护[J]. 现代食品, 2023, 29(22): 153-155.
- [3] 申凡. 食品生产过程中质量控制与食品安全管理[J]. 食品安全导刊, 2023, (32): 32-35.
- [4] 文可. 绿色食品生产过程质量安全控制的关键点与对策[J]. 食品安全导刊, 2023, (26): 74-76+81.

作者简介: 古丽扎努尔·阿布迪热合曼(1990.04.06-), 女, 维吾尔族, 籍贯: 新疆吐鲁番, 学历: 本科, 职称: 初级, 研究方向: 食品质量与安全。

如克亚·加帕尔(1985.09.02-), 女, 维吾尔族, 籍贯: 新疆吐鲁番, 学历: 硕士研究生, 职称: 讲师, 研究方向: 食品加工。