

基于风险的食用油（分装）

HACCP 体系的预防控制

措施

■ 朱崇德¹ 冯云² 何松³

1 广东出入境检验检疫局 ; 2, 3 中山出入境检验检疫局

摘要：以花生油（分装）为例，简述其工艺流程，探讨其基于风险的HACCP 体系的预防控制措施，包括危害分析和加工控制措施、卫生控制措施、召回计划及加强运输环节管控、预防润滑油污染、加强反式脂肪酸检测和管控、建立完善可追溯体系等其它预防控制措施，提出对其监控、纠偏和验证的程序要求，并对预防控制显著危害的关键控制点展开讨论

关键词：食用油 HACCP 预防控制措施

食用油是以大豆、花生、玉米、葵花籽等农作物种子为主要原料，经压榨、浸出等生产工艺加工制成的。食用油是人类膳食的重要组成部分，其质量安全对人们的身体健康和生活质量有直接的影响。但是，目前我国食用油产品质量良莠不齐，存在诸多质量安全问题，近年来“地沟油”问题尤为突出，这对消费者的身体健康及社会的稳定和谐均造成不利影响。为此，在食用油企业推行HACCP 体系非常必要。通过HACCP 体系的有效运行，可进一步提高企业员工的食品安全意识，大大减少食品危害因素，使企业的食品安全管理更加规范有序，从而为持续提供优质、安全的食品提供了保证，为企业参与市场竞争奠定坚实的基础。

本文以花生油（分装）为例，对其HACCP 体系的预防控制措施进行探讨，以期能为相关食用油（分装）企业的食品安全管理提供参考意见，用以预防控制食品安全危害，将食品安全风险显著降低或避免发生。

1 花生油（分装）工艺流程简述

以花生油（分装）为例，工艺流程包括花生油验收、过滤、沉降、泵油、配制、过滤、检验、灌装、封盖、灯检、落套、封套、喷码、贴标、装箱入库、出厂。

2 花生油（分装）HACCP 体系的预防控制措施

2.1 危害分析和加工控制措施

对花生油（分装）加工进行危害分析，因精炼食用油的特殊加工工艺，微生物危害极少（食用油卫生

标准中无微生物指标)，主要存在化学性危害和物理性危害，加工控制措施要将可能发生的危害显著降低或避免发生。

化学性危害主要来源于原料油，包括黄曲霉毒素、苯并(a)芘、重金属、农药残留、溶剂残留超标以及油品不纯等，预防控制措施是控制原料油的来源，选择有合格资质的供应方，定期审查，签订质量保证合同，随货须提供合格的检测报告；企业必须按照内控标准对每批原料油的特征、质量、卫生指标进行抽样检测，并定期送第三方权威机构检验；要严格加强食品添加剂采购控制和添加过程及添加量控制。

物理性危害包括各种杂质、异物、沉淀等，主要来源于过滤密封不良、过滤袋缺陷、包装物卫生管控不良、灌装过程环境及操作员卫生管控不良，预防控制措施是对每批原料的有关指标(透明度、杂质、含磷量等)进行检测；保证过滤要彻底，定期清洗过滤袋，检查设备；要求包装物供应商提供产品合格证明，运输过程中采取必要的减震措施，避免碰撞；加强包装物挑选验收，灌装前用高压压缩空气吹扫瓶子内部，清除杂质；加强操作员工卫生管理。

2.2 卫生控制措施

为防止食品操作的环境和人员对食品的污染，需制定并实施SSOP 卫生标准操作规程，包括满足以下方面的卫生控制措施：(1) 制定《水的安全控制程序》，确保水的来源和使用过程符合卫生要求；(2) 制定《食品接触面卫生控制程序》，确保与食品接触的表面的清洁和卫生，避免对食品造成污染；(3) 制定《防止发生交叉污染控制程序》，防止交叉污染的发生；(4) 制定《洗手消毒和卫生设施维护控制程序》，确保操作人员手的清洗与消毒，维护相关的卫生、清洁和消毒设施；(5) 制定《防止外来污染物进入控制程序》，防止有害物混入包装材料、产品接触面和产品；(6) 制定《有毒物质控制程序》，防止产品、产品接触面受到污染；(7) 制定《员工健康与卫生控制程序》，防止个人健康状况、不卫生行为导致产品不安全；(8) 制定《虫害控制程序》，预防和清除鼠害、虫害。SSOP 卫生标准操作规程的有效实施对预防危害的发生起到了防范作用，保证食品不受不安全因素的污染。

2.3 召回计划

对于可能发生危害的食品，企业必须制定书面的食品召回计划，召回计划必须包含有关所采取步骤的程序并明确各步骤的职责分工，开展如下活动：（1）直接告知召回食品的直接收货人，并告知其受影响食品的退还或处理方式；（2）在需要保护公众健康的情况下，向公众告知食品中存在的危害；（3）实施有效性检查，从而验证进行了召回活动；（4）采取恰当适宜的方式对召回食品进行处理，如进行重新加工、返工、转变用途使用（从而不存在安全性问题）或销毁处理。

2.4 其它预防控制措施

2.4.1 加强食用油（分装）运输环节的管控

食用油（分装）企业在运行HACCP体系时，考虑得比较多的是内部的生产环节，而对于运输环节的管控则比较容易忽略。由于常是油罐车、船散装运输，运输工具不易控制，容易出现食品安全事故，如1999年比利时发生的二噁英事件，主要原因就是供应商运输油脂的油罐车清洁不彻底，混有废机油，被污染的油脂用于饲料加工，在加工过程中产生二噁英，有毒的饲料卖给饲养场，导致二噁英事件。因此，食用油（分装）企业应加强运输环节的管控，以预防控制食品安全危害，管控措施可包括：（1）向运输车辆索要前几载的运输证明；（2）企业自己验罐清罐。此外，还可考虑建立自己的运输队伍，专车专用，预防在运输环节出现食品安全事故。

2.4.2 预防润滑油的污染

对于某些加工过程，即使在正确使用的环境下，外部的机械组件中使用的润滑油也会偶尔和食品直接接触。例如，在食用油灌装和压盖过程中，灌装阀和压盖头等部位都要使用润滑油，这些润滑油就很有可能会渗入到产品中。对于这种偶尔会与产品接触的润滑油，在满足性能的前提下，还要求无毒、无味，并且即使偶尔食用也应不会对人体健康产生影响。因而，企业要充分考虑润滑油所带来的食品安全危害，采购并使用食品级润滑油。为同时确保润滑性能和产品的安全性，对润滑油产品配方及其使用条件的正确评估也极其重要，如有条件尽量进行润滑油生产企业的现场评估。

2.4.3 加强反式脂肪酸的检测和管控

油脂精炼脱臭工艺是在高温250℃左右、高真空条件下，将油中固有醛、酮、游离脂肪酸、不饱和碳氢化合物等引发油脂臭味物质，采用水蒸气蒸馏操作加以脱除的工艺过程。在这一过程中，不仅油脂中生育酚等对人体有益组分会相应减少，且经常伴随温度升高时间增加有脂肪酸异构化现象产生。因此，食用油(分装)企业进行危害分析时要充分考虑反式脂肪酸的危害，加强反式脂肪酸的检测和管控。

2.4.4 建立完善可追溯体系

食用油(分装)企业与其它食品企业相比，原料(油料和油品)的储存均为筒仓和油罐储存，储存量大，在生产原料方面常常出现混批现象，可追溯的难度较大。因此，企业应建立完善食用油(分装)的可追溯体系，做到油料(油品)不同产地(供应商)分仓(罐)存放，生产过程中尽量做到不同产地的油料(油品)分批次生产。如果生产过程中有不同产地原料混合生产的情况，应做好记录以便查询追溯。

3 预防控制措施的监控、纠偏和验证

食用油(分装)企业必须制定监控预防控制措施的书面程序，按照足够的频率对预防控制措施进行监控，确保其实施的持续性；必须制定在预防控制措施实施不当的情况下所采取的纠偏行动书面程序并加以实施，确保采取适宜恰当的行动识别并改正有关预防控制措施的实施问题，降低该问题再次发生的可能性，对受影响的食物进行安全性评估，并在必要的情况下防止受影响的食物进入流通环节；必须由具有资质的人员确认所识别并实施的预防控制措施的充分性，对实施的监控和有关纠偏行动的适宜性进行验证，并对预防控制措施实施的持续性以及将可能发生的危害显著降低或予以预防的有效性和显著性进行验证。

4 讨论

HACCP 作为食品安全控制体系的重要意义，在于它提出对食品的生产全过程进行控制，从原料生产、采收、加工、运输、储存和销售环节进行危害分析，鉴别其存在的显著危害，制定预防控制措施，按照科学的方法进行监控。危害分析应该由有经验的专家，结合产品、工序或工厂的特异性，同时参考有关资料并紧跟目前国际食品安全热点来进行。在危害分析的基础上，食用油(分装)生产加工的显著危害有黄曲霉毒素、苯并(a)芘、重金属、农药残留、溶剂残留超标以及油品不纯等化学性危害和杂质、异物、沉

淀等物理性危害，确定关键控制点为原料验收和灯检，并设置关键限值，策划实施监控程序、纠偏程序、验证程序以及文件记录保持程序，以预防控制显著危害。对黄曲霉毒素的控制，是一个比较复杂和困难的问题。黄曲霉毒素的产生与花生的产地、收获时的气候、水分、储藏的温湿度等多因素有关，现有的仅凭质量保证承诺和检测报告是远不能达到控制要求的。可酌情参照对蔬菜农残的控制方法，对花生的种植基地进行备案管理，并在收购时采取控制水分、控制霉烂粒比例和改变花生的贮藏温湿度等措施，来预防控制黄曲霉毒素的发生。

通过危害分析来制定预防控制措施是 HACCP 的基础，其目的是防止食品安全危害的发生，把问题消灭在萌芽状态，消灭在生产加工过程当中，而不是等问题发生以后才去解决。当关键限值发生偏离时，应进行纠偏，纠正或消除发生偏离关键限值的原因，重新进行加工控制，同时要对偏离时的产品进行评估。如果连续发生偏离，还要对 HACCP 计划重新进行验证。