

HACCP 在油炸方便面生产中的应用

李晓龙 河北出入境检验检疫局

摘要：方便面以其携带便捷、风味多样、价格低廉等特点广受消费者青睐，随着生活节奏的加快，旅游和休闲行业的兴旺，市场上对于方便面的需求还在逐年上升。我国是世界上方便面生产和消费的最大国家，国内方便面生产企业繁多，但部分企业存在着质量安全方面的问题：使用非食用植物油作为原料；食品添加剂超范围或超量使用；酸价、过氧化值、水分及微生物超标等。为了控制和消除油炸方便面生产过程中可能发生的危害，采用 HACCP 理论设立方便面生产关键控制点和纠偏措施可有效提高产品的安全性。

关键词：HACCP 油炸方便面 质量安全

Keyword: HACCP Fried instant noodles Quality and safety

1 油炸方便面的出口现状及国外预警分析

随着现代社会生活节奏的加快，价格低廉、易于食用、便于储存的方便面广受消费者欢迎，即便是在当前复杂严峻的国内外经济形势下，方便面产品依然持续热销，但在量价齐增的背后，方便面出口已经面临日趋严苛的技术性贸易措施和管控要求，屡屡碰“壁”的隐忧开始显现。

究其主要原因，是我国部分现行标准陈旧，与其它国家和地区在卫生标准方面存在很大的差异，不利于对实际生产的指导和对成品有效监控。例如我国 GB2760-2011 标准对于食品添加剂残留铝含量的限量标准是 100mg/kg，但欧盟的口岸抽检项目铝的临时限量标准为 10mg/kg，导致许多出口方便面未到国外已经“寸步难行”。此外，

近几年方便面塑化剂含量超标也屡遭曝光，给方便面的出口带了了很大的负面影响。

针对以上种种不利局面，“抓质量”是突破壁垒的关键，而采用 HACCP 理论设立方便面生产关键控制点和纠偏措施可有效提高产品的安全性。

2 HACCP 体系建立准备

根据 HACCP 基本原理，建立 HACCP 体系须组成一个 HACCP 小组。组员有总经理、技术部经理、质检部经理、生产车间主任、生产线关键工序控制员等组成。HACCP 小组成员应经过系统的 HACCP 体系建立与实施理论的培训，拥有较丰富的粮食制品、方便食品生产领域的知识和经验，可以对产品进行正确描述，描述内容至少应包括以下几个方面：产品名称、产品的主要特性、主要成分、加工方法、包装形式、销售与贮存以及运输要求等。

3 HACCP 危害分析及控制办法

表 1：油炸方便面的生产工艺流程



3.1 油炸方便面的生产工艺流程（如表 1 所示）

3.1.1 原辅料验收：质检员要认真检验原料，确保所有原料符合国家标准、行业标准和企业内控标准。原料不得污染有任何致病菌及其产生的毒素。

3.1.2 配料 要求配料人员严格按照配方进行原料称量，称量误差控制在 1% 以内；投料时严格按照顺序进行。

3.1.3 和面 保证和面机的清洁，不得有油污残余，和面时按要求加水并确保搅拌时间。要有专职人员定期检查。

3.1.4 熟化 适当的熟化对面筋网络的形成有重要作用，无论熟化不够或者熟化过度，都会对产品口感产生不良影响，因此，熟化过程除要有专职人员检查外，还要定期清理熟化盘。

3.1.5 复压和连压 在生产中注意保持两辊间的面带呈现略带下垂状态，不可绷紧，也不可下垂过度。同时注意定期清理末道辊的磁选条，保证磁选效果，防止物理危害的产生。

3.1.6 切条成型 此过程要保证切条机刀片的清洁，避免杂物及微生物污染产品，切条应均匀有序，需工作人员定期检查。

3.1.7 蒸面 本工序要求面条的糊化度达 85% 以上，以保证合适的含油率，因此需要稳定适宜的温度和蒸面时间。

3.1.8 切割分排 此过程需保证切割机的清洁卫生，需定期清理。

3.1.9 油炸 这是油炸方便面生产中的最重要的工序之一，油温、油炸时长等关键点的控制程度直接影响产品的风味和保质期。在操作中要保证油炸机内棕榈油的高度合适、前中后温度梯度过渡平稳、油炸

时间保证面饼脱水彻底等，以保证成品微生物指标的要求。

3.1.10 冷却包装 生产油炸方便面的另一个关键点，为保证产品质量，对方便面的冷却包装应在较短时间内完成。冷却间的卫生状况要保持良好，输送带要定期清洁，而包装过程由于基本都是人工操作的，一定要对工作人员进行严格的卫生要求和管理，以保证产品免受人为污染。

3.1.11 成品入库 成品入库前应进行感官、理化和微生物检验，主要内容有水分、含油率、致病菌的检验等。同时，成品库房应该保持干燥通风及合适的温、湿度等。

3.2 方便面生产过程中的危害分析

3.2.1 原料小麦粉中添加剂超范围和超量使用，辅料如食盐、棕榈油或生产用水也存在类似安全隐患。

3.2.2 车间设施、设备清洁消毒不严格，生产人员不注意个人卫生，使用不合格的包装材料带来的物理、微生物污染；

3.2.3 油炸时油温、油炸时长控制不好带来的危害：油温过高或时间太长，含油量升高，易酸败，面块可能炸糊，影响外观，甚至可能产生丙烯酰胺等有害物质；油温过低或时间过短，面饼不熟，含水率增加，易霉变。

3.2.4 运输过程中，储藏温度过高、包装破损导致产品腐败，运输工具残留的灰尘、杂志等污染产品。

3.3 确立关键控制点

3.3.1 根据危害分析，可以确定对方便面成品质量影响最大的环节是：

原料验收、油炸和冷却包装。

3.3.2 确立关键控制点的临界限值。

(1) 原辅料验收：小麦粉、棕榈油等原料必须符合国家质量卫生标准，确保无霉变、生虫、酸败，农残及添加剂必须符合限量要求。

(2) 油炸：重点控制油炸的温度时间，保证油炸机的油面高度，在生产过程中定时测定油的酸价、过氧化值，杜绝致病菌的污染。

(3) 冷却包装：严格控制冷却带、传送带及周围环境的卫生状况，对车间内部的设计要按照良好操作规范和卫生标准操作程序执行。提高员工的个人卫生意识，保证工作服、手套的清洁，在操作中杜绝方便面成品与非包材和生产器械以外的环境和设备接触。同时对他们进行定期体检，体检结果要做好记录，有传染性疾病或者平时不注重个人卫生的人员坚决不允许进入车间工作。

3.3.3 建立 HACCP 计划表

表 2：油炸方便面危害分析工作单

关键控制点 (CCP)	监控对象及监控内容	关键限值	监控频率	监控人员	纠偏措施
原辅料验收	小麦粉：化学危害（农残、添加剂）；生物危害（霉菌、虫害）；物理危害（细小磁性物）。	检测结果应符合国家相关规定的限量要求，需要供应商的合格证明。	批批检验	检验员	不使用检验不合格的小麦粉
	棕榈油：酸价、过氧化值	酸价 \leq 0.3%；过氧化值 \leq 10.0meq/kg；			不使用检验不合格的棕榈油
油炸	油温	前温 115—125 摄氏度；中温 135—145 摄氏度；后温 150—160 摄氏度。	连续监控	操作员	发现异常时调整设备
	油炸时长	95—110s			
	油面高度	油盒盖上 5cm			
	微生物污染	不得有致病菌，符合	定期	检验员	发现致病菌后要立即对

		国家相关规定的限量要求	抽检		近期生产的方便面成品进行检测，并分析产生此种状况的原因，含致病菌的油脂废弃不用
冷却包装	冷却带、输送带：物理危害（杂质、灰尘、细小磁性物）	不得含有杂质、灰尘、细小磁性物等	定期检查	操作员	对冷却带、输送带进行定期清理，发现有污染物要及时清洗干净，并进行消毒。
	冷却温度	≤50 摄氏度	连续监控	操作员	异常时调整设备
	包装盒（袋）：物理危害（细小磁性物，包装破损）；生物危害（细菌）	不得含有杂质、细小磁性物等，不得有破损，需要供应商的合格证明	定期检查	检验员	保持包装盒（袋）的干燥清洁，对包装储藏室定期打扫，避免滋生细菌，粘附其它污染物。
	包装人员的个人卫生	工作服、手套等干净、整洁，包装人员身体健康，无传染病	连续监控	检验员	对员工进行彻底消毒，避免微生物和外来异物的污染

3.3.4 实施关键控制点（CCP）的检查和验证：

- （1） 按照 CCP 的操作程序检查 CCP 是否受控，是否符合 HACCP 计划的要求；
- （2） 检查各阶段样品的微生物指标，并于实施 HACCP 计划前进行对比；
- （3） 按照计划和规定的时间和频率做好记录，对出现偏差的记录即时处理，使其符合 HACCP 计划的要求。

参考文献：

- [1] 杨富民，油炸方便面生产中危害分析与关键控制点(HACCP)管理方案的研究与应用。《农业工程学报》2000 年第 01 期，2000 年。
- [2] 陆启玉，油炸方便面的营养与安全。《食品与生活》2005 年第 09 期，2005 年。
- [3] 朱末林，浅谈影响方便面品质的因素及提高其质量的措施。《粮食与食品工业》1998 年第 03 期，1998 年。

作者简介：李晓龙，男，现就职于河北出入境检验检疫局，科员。

本科学历，专业为食品科学与工程。

通讯地址：石家庄市和平西路 318 号；

E-mail: 553830211@qq.com;

电话：18632188620