

# 出口鱼糜制品生产企业如何应用 HACCP 管理体系

江西上饶检验检疫局 郑晓忠      江西东海食品有限公司 林枝

**摘要** 应用危害分析及关键控制点 (HACCP) 体系监控原料、辅料安全, 加工过程的危害分析与识别, 产品在储存和销售过程中的危害控制, 是减低食品安全风险的有效途径。鱼糜制品危害因素的分析有生物、物理、化学的危害, 加工过程中设置原辅料验收和使用、真空封装、加热杀菌、快速冷冻、金属探测这几个方面为关键控制点, 对包装车间、储存和销售过程中的危害进行控制, 实施 HACCP 体系认证规范化管理企业, 提高出口食品的质量管理水平。出口鱼糜生产加工企业实施 HACCP 管理体系是对企业卫生质量保证体系的有效监控和保障, 有利于顺利进入国际市场。

**关键词:** 鱼糜制品    HACCP    管理体系

## 1. 出口鱼糜制品概况

近几年, 我国动物源性产品鱼糜制品出口数量不断增加, 特别是对日本、欧盟和美国等国家的出口数量逐年增加, 该产品属于高风险产品, 在国外由于药物残留超标被国外销毁和退运时有发生。为了确保出口鱼糜制品的安全卫生, 建立一套科学、系统的 HACCP 体系势在必行, 越来越多的国家要求出口国鱼糜制品生产加工企业开展 HACCP 的食品安全管理体系认证。其中包括饲料生产者、初级生产者, 以及食品生产制造者、运输和仓储经营者, 零售分包商、餐饮服务与经营者 (包括与其密切相关的其他组织, 如设备、包装材料、清洁剂、添加剂和辅料的生产者), 也包括相关服务提供者等。由此可见, 与之相关的食品、食品添加剂、食品加工设备和工器具、食品容器和食品的包装材料、食品标签这五个方面都应该是 HACCP 体系控制的范围。

欧盟等国对我出口动物源性药物残留的检测项目不断增加

而且检测限量越来越苛刻，例如氯霉素的最高检测限量由原来 0.3ug/kg 降到 0.1ug/kg，还增加环丙沙星和恩诺沙星等的项目的检测，从而导致我国出口的鱼糜制品受阻，使我国部分企业损失惨重，造成一定的经济损失。鱼糜制品作为动物源性食品，属于高风险产品，若控制不得当，易出现类似问题。要想控制鱼糜制品药物残留，就必须从源头抓起控制鱼糜制品原辅料药物残留，就必须引入 HACCP 食品安全管理体系，即从养殖→生产加工→包装→成品检验→储存→运输→销售实行全过程的控制，下面就鱼糜制品中模拟蟹足棒（以下简称蟹足棒）产品的 HACCP 计划为例，浅谈如何应用 HACCP 体系来管理监控鱼糜制品的生产加工。

## **2.应用 HACCP 体系监控原辅料安全的管理**

鱼糜制品系以鱼糜为原料，加以十多种辅料（主要动物源性辅料蟹汁和卵白），进行擂溃或斩拌成粘稠的鱼浆，再成型加热，变成具有弹性的凝胶体，经过杀菌、冷冻、包装到成品，鱼糜制品必须在-18℃以下保存和运输。其产品主要包括鱼丸、鱼糕、模拟蟹足棒、模拟蟹钳等。目前该品种主要出口欧盟、美国和日本等国。

### **2.1 鱼糜制品原辅料安全性评价和危害分析**

以蟹足棒为例，通过对原辅料安全性评价和危害分析，研究鱼糜制品原辅料安全性评价和危害分析的管理模式。蟹足棒和其它鱼糜制品一样，其中含有动物源性的原料，如鱼糜、蟹汁、卵白等，也含有植物源性的原料，如淀粉等。为了改善产品的风味和色泽，会适量添加的一些添加剂，如料酒、调味料、辣椒红色

素等，而且大都是经过加工处理过的材料。因此，做好原辅料的危害分析和监控，对鱼糜制品的安全卫生质量至关重要。

2.1.1 鱼糜，即鱼肉糜，是通过对原料鱼去鳞、去头、去内脏、剖片、鱼片清洗、采肉、漂洗、二次漂洗、精滤、脱水、添加物混合（磷酸盐、白砂糖等抗冻剂）、计量包装、速冻加工而制成的，一般添加量在 20%—70%之间（指什么？），是蟹足棒的主要原料。鱼糜所用原料鱼，有人工养殖的和远洋捕捞的两种。人工养殖的鱼，如果养殖鱼在用药期和休药期未结束，就被捕杀用来加工鱼糜，鱼糜中就可能残留各种抗菌素，如鱼糜中的氯霉素、土霉素、环丙沙星超标等，对所使用的原料鱼进行检测和分析，决不允许使用药物残留超标的鱼作为原料。药物的安全性包括对动物、对人以及对环境安全性三方面。就必须建立有效的水产养殖场的水产品的药物残留的监控体系：

（1）主动接受国家管理机构的监督管理工作和实验室检验检测工作。

（2）监督水产品养殖工作计划的执行，赋予执行机构以权利，人员要有技术权威。

（3）对药物和/或纯化学物实行登记备案制度。

（4）制订药物使用的管理程序。

（5）熟悉售药制造、销售、使用的法规。

（6）制订与健康有关的药物残留的动物源性食品采样程序与细则。

（7）确定药物残留分析方法。

(8) 对检验实行质量控制。

(9) 实行对养殖者和防疫人员的培训，指导用药和预防养殖水产品药物残留超标的方法。

(10) 对养殖场实行登记备案。

(11) 建立良好农业规范 (GAP) 和良好兽医规范 (GVP)。

原料鱼糜尽量不使用近海的鱼生产，制作鱼糜的鱼种有带鱼、金钱鱼、红娘鱼、铜盆鱼、鳕鱼等，这些原料鱼均属对人类无危害的鱼类。对远洋捕捞的鱼生产鱼糜进行监控和检测，均未检测出药物残留和有毒重金属。鱼糜加工过程中可能添加防腐剂，但是有些进口国是不允许食品使用某些防腐剂，如山梨酸钾。原料鱼糜使用深海鱼来加工，不要使用养殖鱼和近海鱼，同时要求对鱼糜加工企业进行评估，要求其建立 HACCP 的食品管理体系和安全支持性措施。

2.1.2 鱼糜制品另一种高风险的辅料是冰鸡蛋白，即卵白，蟹足棒中一般添加 5%—10%。养殖场为降低疫病风险，就滥用抗生素；为了求高产，使用激素，如冰鸡蛋白中呋喃唑酮、恶喹酸、磺胺类药物含量较高，严重影响了蟹足棒产品的安全卫生质量是激素、药物残留严重超标。应该建立良好农业（含水产养殖）规范 (GAP) 和良好兽医规范 (GVP) 从而满足鱼糜安全卫生要求。

2.1.3 蟹汁，是以鲜蟹为原料，经盐腌自然发酵、抽滤、提炼而成的调味品，在蟹足棒中一般添加 1%—3%。用来加工蟹汁的鲜蟹，大部分是人工养殖的，因此存在抗生素残留现象。养殖蟹容易造成螃蟹中药物残留超标，所以说应尽快建立养殖用药和饲

料的管理监控体系。用于生产蟹汁鲜蟹为原料必须是远洋捕捞，尽量不要使用养殖的蟹。

2.1.4 淀粉，蟹足棒中最常用的淀粉有小麦、玉米、木薯和土豆淀粉等。在蟹足棒中添加量一般在8%—20%之间，使用转基因的原辅料都必须在标签上标注转基因产品。鱼糜制品中可能有各种农药残留和药物残留，控制小麦、玉米、木薯和土豆淀粉的农药残留也是必要。企业进淀粉时，必须要进行安全卫生项目的检测，其中包括农药残留、转基因、微生物的项目的检测，对于进口淀粉必须出具国外官方农药检测报告和非转基因证明。

2.1.5 白糖是鱼糜制品的辅料，它有去腥臭味，增加味觉等作用，蟹足棒中添加量一般在1%—2%之间。为了增加白糖的甜度，一些厂商在白糖加工过程中添加**甜蜜素**。甜蜜素是一种无营养的甜味剂，因为它有致癌、致畸、损害肾功能等到副作用，一些国家已全面禁止在食品中使用它。2003年10月以来，全国陆续有50多家企业出口到日本的食物被检出甜蜜素被销毁或遭退运。故含有甜蜜素的白糖不能使用。

2.1.6 食盐和白糖一样，是重要辅料。蟹足棒中添加量一般在1%—2%之间。在制盐过程中，加入适量的抗结剂，如**亚铁氰化钾**。亚铁氰化钾过量对人体有害，许多国家对它的含量作了规定。食盐是国家统一控制的产品，只要从正规盐场采购食盐，食盐的安全基本能够保证。

2.1.7 料酒，又名味霖，蟹足棒中添加量一般在1%—2%之间，具有调味作用。通过对料酒的安全卫生项目的监测，我们发现料

酒中含有甜蜜素，对日本出口的蟹足棒被厚生省检测出甜蜜素，就地销毁，给企业带来一定的经济损失。

2.1.8 复合调味料 多数企业在生产蟹足棒产品时，为了增加鲜度，使口感更具鲜美，会使用一些提鲜调味料，多数以复合型调味料出现，这些调味料主要有谷氨酸钠、5'-呈味核苷酸二钠、琥珀酸二钠、柠檬酸钠、甜菊糖苷、水解植物蛋白粉等按一定比例复合而成，一般用量在1%-2%，其中谷氨酸钠是通过植物（如大豆）蛋白质水解法生产而得、5'-呈味核苷酸二钠由酵母所得核酸分解、分离制得；或由发酵法制取。琥珀酸二钠是由天然琥珀酸与氢氧化钠反应制成，柠檬酸钠主要由淀粉类物质经发酵生成柠檬酸，再跟碱类物质中和而产生，甜菊糖苷是甜叶菊叶子提取物，水解植物蛋白粉是采用纯植物蛋白原料经酸水解工艺生产水解植物蛋白粉(HVP粉)，这些调味料均为安全的添加剂，使用复合型调味料，应明确调味料的成分，避免无意或随意添加，带入对人体有害的添加剂，采购复合型调味料应从正规厂家购买，并明确成分，要求提供第三方检测报告。

2.1.9 辣椒红色素，为了模拟蟹足的亮红颜色，在蟹足棒表面添加辣椒红色素，具有增色作用，添加量一般在0.05%—0.15%之间，通过对辣椒红色素的安全卫生项目的监测，我们发现部分辣椒制品中含有苏丹红成分，因此，对辣椒红色素的使用应监控苏丹红存在的风险。

通过以上对各种原辅料安全性的评价和危害分析，我们认为无论是主要原料还是次要辅料都可能存在潜在的风险。

## **2.2 鱼糜制品如何应用 HACCP 体系保证原辅料的安全**

2.2.1 鱼糜制品生产企业应该建立符合国内外相关的法律、法规及标准原辅料验收标准。原辅料验收标准的制定一定要结合自己产品的特点，结合进口国的要求，特别是对供销部、保管员和检验人员进行原辅料验收程序和验收标准的培训和考试，取得合格证人员方可上岗开展工作。

2.2.2 对原辅料供应商应该进行合格评定。评定其是否符合本企业原辅料的验收标准，是否符合进口国的法律、法规及标准，原辅料供应商企业是否建立了良好操作规范和良好卫生规范，生产环境和条件是否符合技术规范规定。

2.2.3 原辅料的验收。建立原辅料标识程序和计划，并设有专人负责，原辅料进厂时依照验收标准进行检查合格证和抽样、检验、试验等工作，符合标准的加盖合格标识。

2.2.4 做好原辅料的核销工作。每批原辅料入厂验收合格后，按照规则编写批号，分批堆放。做到每日的账、物、卡相符。并每日填写领入批次、数量、实际消耗数量、剩余数量记录。查原辅料验收、查关键点的控制、查成品检验能力的三查活动与日常监督管理结合起来，对企业进行量化管理定期核查原辅料核销工作。

## **3. 鱼糜制品加工过程中危害分析与识别**

3.1 加工过程危害综述 蟹肉棒产品的工艺流程为：鱼糜解冻→配料→斩拌→成型→裁丝集束→着色包膜切断→装袋→真空封装→杀菌→冷却→速冻→金属检测→装箱→冷藏。

**3.1.1 物理的危害** 蟹足棒产品有数道工序为机械连续加工，金属刀具连续作业，可能有金属碎片脱落在产品中。

**3.1.2 生物的危害** 蟹足棒产品工序繁多，制品暴露空间长，尽管严格按照 SSOP 规定进行，食品接触面及车间温度等因素控制不当使微生物繁殖。

**3.1.3 化学危害** 使用的杀虫剂、消毒剂等均按 SSOP 规定进行。配料中虽不加任何防腐剂但可能有被进口国拒绝的添加剂。在冷却过程中，冷却水余氯太高，当塑料袋密封不严时，会污染产品。

## **3.2 鱼糜制品加工过程中的关键控制点**

**3.2.1 真空封装** 某些鱼糜制品含有需氧菌，它们在繁殖时需要一定量的氧气，而在缺氧的条件下不易生长。真空封装就是将袋内的氧气抽走，给需氧菌造成不良生长环境，从而抑制其生长繁殖，使蟹足棒不易变质。

**3.2.2 杀菌** 蟹足棒的杀菌方式一般有两种，蒸汽杀菌和水浴杀菌。由于水浴杀菌受热比较均匀，所以是首选方法。通过杀菌控制蟹足棒产品的生物危害。一般杀菌温度规定在 90℃ 左右，依规格不同，时间在 30min — 50min 之间。包装规格越大，杀菌时间限值应越长。杀菌釜必须设有温度自动控制系统，保证杀菌过程是连续监控的，同时还配有水银温度计对自动监控系统进行验证，并设有监控记录，从而保证杀菌过程正常运行。温度计和计时表，要按规定的时间间隔进行校准。对杀菌釜定期进行热分布的检测，必须是权威部门签发的检测报告，企业要存档。

**3.2.3 冷却** 冷却的目的是抑制杀菌后的蟹足棒内嗜热芽孢菌的繁殖。一般冷却水水温规定在 10℃ 以下，冷却时间规定在 30 min—60min。温度计和计时表也要定期校准。冷却水余氯浓度不够，可能导致在真空状态下的塑料袋内产品的污染。冷却水余氯太高，则当塑料袋密封不严时，会使产品受氯污染。一般余氯之间浓度规定为 0.5—1.0mg/kg。由于冷却水不断循环、蒸发面积大以及与水中微生物增多等原因，余氯浓度会逐渐降低。因此，生产中需定时测量余氯的浓度，不足时及时补充。

**3.2.4 速冻** 冷却后的产品应该迅速进行冷冻，从而抑制耐热芽孢菌，防止产品的腐败变质。在低酸性食品中存在耐热芽孢菌，采用巴氏杀菌不能杀死这些耐热芽孢菌，所以必须采取冷却后迅速以-28℃速冻来抑制耐热芽孢菌的繁殖生长，防止产品腐败变质。

**3.2.5 金属检测** 金属探测的关键限值 (CL)，一般对非金属为 0.12 英寸 (3mm)，含铁金属为 0.08 英寸 (2mm)，现在一般企业规定金属探测的关键限值 (CL) 小于 2mm，生产前和生产过程中使用标准样块对金属检测仪进行校准，保证其在标准状态内。

### **3.2.6 设有独立的安全包装车间**

**3.2.6.1** 包装车间温度必须控制 10℃ 以下，建立包装的温度监控程序和操作规程，有温度自动控制仪和水银温度计，并设有监控记录，保证包装车间的温度符合规定要求，达到连续监控的目的。

**3.2.6.2** 车间加工人员严格执行 SSOP 和操作指导，该工序对

加工人员个人卫生要求比较严格，因为是手工操作，定期进行洗手消毒，检验人员定期对工人的手、工作服、空气和工器具进行微生物监控和检测，保证它们的安全卫生。

#### **4.鱼糜制品在储存和销售过程中的危害控制**

鱼糜制品产品一般规定在-18℃以下储藏，保质期 18 个月。美国《水产品危害和控制指南》规定“快速降温产品， -17.8℃，可储存无限天； 0℃，可储存 14 天； 10℃，可储存 3 天。”所以要求中间商按要求对鱼糜制品产品进行运输和存放，未按规定要求储存的蟹足棒，不准销售和食用。

##### **4.1 鱼糜制品生产加工企业的 HACCP 体系的认证**

企业推行 HACCP 体系认证，有利于企业工作的科学化、规范化、制度化，是适应我国加入 WTO 后形势的需要。可使企业的管理体系与国际接轨。HACCP 体系是目前国际上公认的最有效的食品安全管理体系。HACCP 是预防性的食品安全控制体系，重在预防危害发生，从而可减少企业和监督机构人力、物力和财力的支出。而且 HACCP 体系认证能通过定期审核来维持体系运行，防止系统崩溃。

#### **5.结论**

出口鱼糜生产加工企业 HACCP 体系建立、实施与认证工作是对企业卫生安全质量保证体系的有效监控和保障。鱼糜制品企业只有经过国际标准 HACCP 认证,其产品在海外市场才可以取得质量安全良好信任，才会有一定声誉，顺利进入国际市场。所以我们说出口鱼糜生产企业必须要经过有效认证，它是企业有效运行

HACCP 的前提基础，既能提高企业自身管理水平，又能有效地、科学地保证出口食品安全。