

第五节 HACCP 质量管理

一、HACCP 的产生及发展

HACCP 是英文 hazard analysis critical control point 的缩写，称危害分析与关键控制点。1959 年美国皮尔斯柏利(Pillsbury)公司与美国航空和航天局(NASA)纳蒂克(Natick)实验室在联合开发航天食品时形成了 HACCP 食品质量管理体系。1971 年，皮尔斯柏利公司在美国食品保护会议上首次提出 HACCP。

主要包括三部分：

- 1、确定和分析与食品产品或原材料有关各环节的危害性
- 2、决定可控制的危害控制点
- 3、建立各种措施来监控关键点

1993 年食品法规委员会的食品卫生部起草一个文件《应用 HACCP 原理的指导书》推行 HACCP 计划，并对 HACCP 名词术语、发展 HACCP 的基本条件、CCP 点判断图的使用等细节进行详细规定、即现在全世界执行的 HACCP 七个基本原理：①危害分析；②确定关键控制点；③确定关键限值；④监控措施；⑤建立纠偏措施；⑥记录保持措施；⑦审核(验证)措施。

美国是最早应用 HACCP 原理的国家。

欧共体(EC)于 1993 年对水产品的卫生管理实行新制度，也逐步采用实施 HACCP 管理制度。

加拿大、日本、澳大利亚、新西兰、泰国等国家都相继发布其实施 HACCP 原理的法规和管理制度。

我国还没有推行 HACCP 制度，但少数出口企业，迫于对方要求，也有采用这种管理。例如在浙江萧山的北极品水产有限公司对其产品虾实行 HACCP 制度。

(一)、HACCP 原理

HACCP 是一个确认、分析、控制生产过程中可能出现的生物、化学、物理危害的系统方法，是一种新的质量保证系统。

不同于传统的质量检查（即终产品检验），HACCP 是一种生产过程各环节的控制。由以下七个基本原理组成。

(1)危害分析。确定与食品生产各阶段有关的潜在危害性。

(2)确定关键控制点(CCP)。CCP 是可以被控制的点、步骤或方法，经过控制可以使食品潜在的危害得以防止、排除或降至可接受的水平。

(3)确定关键限值，保证 CCP 受控制。对每个 CCP 点需确定一个标准值，以确保每个 CCP 限制在安全值以内。这些关键限值常是一些保藏手段的参数，如温度、时间、物理性能(如张力)、水分、水分活性、pH 及有效氯等。

(4)确定监控 CCP 的措施。监控是有计划、有顺序的观察或测定以判断 CCP 是在控制中，并有准确的记录，可用于未来的评价。连续的监控，或有足够的间歇频率来观察测定 CCP

的变化特征，以确保 CCP 是在控制中。

(5)确立纠偏措施。当监控显示出现偏离关键限值时，要采取纠偏措施。并有维持纠偏动作的记录。

(6)确立有效的记录保持程序。要求把列有确定的危害性质、CCP、关键限值的书面 HACCP 计划的准备、执行、监控、记录保持和其它措施等与执行 HACCP 计划有关的信息、数据记录文件完整地保存下来。

(7)建立审核程序。以证明 HACCP 系统是在正确运行中。包括审核关键限值是能够控制确定的危害，保证 HACCP 计划正常执行。审核文件记录，确保不管在任何点上执行情况都可随时被检出。

(二)、HACCP 计划的实施过程及要求

1、组建 HACCP 小组

2、产品说明

说明产品的特性、规格及分销办法，如产品名称、成分表、重要产品性质(如 Aw、pH 值)、计划用途(主要消费对象、分销方法等)、包装、销售点、标签说明、特殊贮运要求(例如干湿要求、冷却要求)等。

3、确定产品用途及消费对象

确定产品使用目的，即最终消费者或工厂用户，特别要关注特殊消费人群，如婴儿、老人、体弱者、有免疫功能不健全者。

4、描绘流程图和确认流程图

5、进行危害性分析

(1)原材料：这是果蔬采后 HACCP 处理最关键的危害和控制点。

(2)加工过程和加工后，食品的物理特性与组成变化：处理过程有哪些有害微生物会存在、繁殖，有哪些毒素可能形成。

(3)生产设备及车间内设施：设备清洗消毒是否有效，是否安装吸铁石和紫外杀菌灯等。

(4)操作人员的健康、卫生及教育。

(5)包装：包装材料、包装方式能否防止微生物感染、细菌侵袭及毒素物质形成，包装材料是否安全，包装过程是否存在安全保证措施，是否有合适的包装标签。

(6)食品的贮运及消费：食品贮运过程是否容易被存放在不当的温度环境条件下。

6、确定关键控制点

采用关键控制点决定树图，以提问和回答方式比较容易找出生产流程中的关键控制点。

7、确定每个关键控制点的关键限值

对每个 CCP 需有对应的一个或多个参数作为关键限制值 (CL)，且这些参数应能确实表明 CCP 是可控制的。CL 应直观，易于监测和可连续监测，一般不用微生物指标作为 CL，常用物理参数和可快速测定的化学参数。例如澳大利亚一个蔬菜采后包装厂，贴在墙上 HACCP 计划：该蔬菜没有哪些农药，哪些农药采前多少天前用，当时用药浓度是多少做指

标，而不用农药残留是多少做指标。

8、确定每个关键控制点的监控系统

监控是一个有计划、有序的观察或测定，来证明 CCP 处在控制中，并产生一准确记录用于未来验证。

9、建立纠偏措施

纠偏措施应包括：采用纠偏动作能保证 CCP 已经在控制限值以内；有缺陷产品及时处理；当出现偏差时停止生产，保留所有不合格产品；在特定的 CCP 失去控制时，使用经批准的可替代原工艺的备用工艺。保存记录：被确定的偏差，保留产品的原因、保留的时间和日期、涉及的产量、产品的处理和隔离、作出处理决定的人、防止偏离再发生的措施。

11、建立审核措施

审核工作由 HACCP 执行小组负责，应特别重视监督中的频率、方法、手段或试验法的可靠性。

12、文件记录的保存措施

文件记录的保存是有效地执行 HACCP 的基础，以书面文件证明 HACCP 系统是有效的。

13、HACCP 计划的评论

对执行的 HACCP 计划定期进行评论是保存其连续生效的重要步骤，这些评论资料要与 HACCP 记录与文件同时保存。

表 6-1 果蔬常见的化学残留超标 HACCP 应用事例

危机	关键控制点	引起危机原因	防止措施	关键限制	监控	纠偏措施
有残留的杀虫剂应用	是	采收间隔不足	坚持采收前一定时期用药	坚持规定的时期	监控用药和采收日期	喷药记录
超过最大残留限制的应用	是	不正确应用杀菌剂比例	按推荐比例用药	推荐用药比例	喷药记录	喷药记录