

邮轮餐饮 HACCP 体系构建探讨

管宇 陈捷

上海浦江出入境检验检疫局

摘要: 随着经济水平的不断发展,愈来愈多的居民开始接触到邮轮旅游,这也促使越来越多的国际豪华邮轮将目光瞄准了中国市场。因此,邮轮的各类安全保障就显得尤为重要了,而考虑到邮轮旅游的特殊性,其食品安全又是不容忽视的。HACCP 作为一种简便、合理而专业性又很强的先进的食品安全体系在食品加工中有了较好的应用。本文将浅析邮轮餐饮 HACCP 体系构建,在邮轮这个基础上对邮轮餐饮进行了简单的危害分析,并指出构建邮轮餐饮 HACCP 体系中特别需要关注的环节,以期利用 HACCP 这一经典工具进一步保障邮轮餐饮的食品安全。

关键词: 邮轮, 餐饮, HACCP

HACCP 体系是目前世界上最权威的质量安全体系之一,在食品的生产过程中,控制潜在危害的先期觉察决定了 HACCP 的重要性。通过对主要的食品危害控制,食品工业可以更好地向消费者提供消费方面的安全保证,从而提高人民的健康水平。HACCP 作为一种科学的、系统的方法,应用于从初级生产至最终消费的过程中,并通过对特定危害及其控措施进行确定和评价,确保食品安全,被认为是控制食源性经济、有效的方法。

HACCP 体系在我国主要运用在各类食品的生产环节中,近年来逐渐运用于餐饮行业。本文研究了 HACCP 体系在邮轮餐饮食品安全过程中的运用,并进行了一定的危害分析,强调了邮轮餐饮与传统食品生产企业 HACCP 制定中的不同之处,以期抛砖引玉,使得更多的专家学者对邮轮餐饮的 HACCP 体系构建进行更为深入的探究。

一、危害分析与关键控制点体系介绍

HACCP(危害分析与关键控制点)是 Hazard Analysis Critical Control Point 英文词的首字母缩写、HACCP 体系是一种国际上公认的有效控制食品安全的体系, HACCP 的目标是确保食品的安全性。与其他控制体系不同的是, HACCP 体系是以事先预防为主,事先根据风险分析识别出危害,识别关键控制点并进行控制。目前,HACCP 体系越来越多的应用到国内食品企业中。然而, HACCP 体系大多应用于食品生产环节,在这方面的研究很多,但是很少应用整条生产链的监测。HACCP 体系用于冷链过程的监测,一方面可以在危害发生之前识别关键控制点并加以控制,以减少危害带来的损失;另一方面,即使危害产生,也可以通过 HACCP 体系及时找到危害的根源,将危害减少到最低程度。

HACCP 系统包括两部分内容,其一是危害分析(HA),其二是关键控制点(CCP),共包含七个基本点。HACCP 体系由七个过程步骤(原则)构成:

- (1) 危害分析和预防措施: 进行危害分析,列出加工过程中可能发生显著危害的步骤表,并描述预防措施;
- (2) 确定关键控制点: 根据关键控制点(CCP)判断树等方法来确定 CCP;
- (3) 建立关键限值: 为每一个有关 CCP 的预防建立关键限值(CL);
- (4) 关键控制点监控: 建立 CCP 监控要求,建立根据监控结果的加工调整和维持控制的过程;
- (5) 纠正措施: 当发生偏离或不符合关键限值时采取纠偏行动;

作者简介: 管宇,女,上海出入境检验检疫局,从事食品企业监管及食品检验检疫工作

通信地址: 上海市中山东一路 13 号

Email: guany@shciq.gov.cn 电话: 13918939361

(6) 记录：建立有效的记录保持程序，以文件证明 HACCP 体系；

(7) 验证程序：制定程序来验证 HACCP 体系的正确运作。

了解了 HACCP 体系的七个原则，下面将就邮轮餐饮与传统食品生产企业 HACCP 制定中的不同之处进行分析，发现邮轮餐饮 HACCP 的特点。²

二、邮轮餐饮 HACCP 构建的特殊性分析

不同于食品生产企业，邮轮餐饮有着其特殊性，无法按照对于传统食品生产企业的 HACCP 研究方法研究邮轮餐饮。因此发现邮轮餐饮的特点显得尤为重要。我们对邮轮餐饮的整个过程进行了分析，发现邮轮餐饮比较重要的特点。

1. 原料管控不容有失。

原料管控是食品安全的第一道把关，有些 HACCP 体系甚至将其作为 CCP 点进行管理，道理很简答，只有优质安全的原料才能做出最好的产品。邮轮餐饮的原料管控正是全船食品安全的首要保证，需要注意的一点是邮轮航行过程中可能无法补给，如果在到达下一补给港口前才发现库存原料的问题只能放弃使用，这就给整个邮轮的食物供给带来了巨大的困扰。同时邮轮餐饮的食品原料可能来自世界各地，往往是停靠什么港口就从什么港口上货，对原料供应的监管存在一些隐患，需要由进行统一的管控。

2. 人员管理复杂。

邮轮餐饮工作人员的管理比较复杂，尤其一些国际邮轮，其工作人员可能来自世界各地，可能有不同的宗教信仰，员工素质也有可能参差不齐，这就对邮轮的人员管理提出了较高的要求。

3. 螺蛳壳里做道场，地方小要求高。

邮轮餐饮不同于食品工厂或者其他餐饮店面，邮轮的餐厨空间是有限的，如何充分利用空间满足食品安全操作需要，这就需要管理者进行科学规划了。

4. 食物种类繁多复杂，操作工艺区别较大。

餐饮是由多种类原料、辅料经不同烹调方法，产生不同的终产品的一类食品行业，为了满足邮轮上不同旅客的用餐需求，邮轮的食物品种必然较多，邮轮上提供的菜肴少的有几十种，多的多达几百种，其中生冷海鲜类食品较多，如果分别针对每一道菜的生产过程进行危害分析、建立 HACCP 计划是不切实际的。参考 FDA 的《食品法典 1999》，食品生产过程可以分为三类：1)接收原料—预处理—出售(无烹饪步骤，类似于腌制菜、生鱼片等)，2)接收原料—预处理—烹饪—保温—出售(常规热菜，烤肉、炒菜、汤等)，3)接收原料—预处理—烹饪—冷却—再加热—保温—出售(重复暴露于危险温度区域，即涉及反复加热的菜品)。

5. 食品安全“0”问题

一艘邮轮上同时用餐的旅客数少则数百，多则上千，而邮轮本身不太可能具备应对群体性食物中毒等食品安全事故的条件，因此一旦食品安全出现问题那么必然会爆发为一起重大的食品安全事故。我们认为，这里的食品安全“0”问题应该作为邮轮餐饮服务的基本要求而不应将其作为工作目标。根据美国疾病防治中心的统计，导致 80% 的食品中毒案件发生的五大原因分别为冷却不当 (30%)、过早制备 (12h) (17%)、患病的工作人员 (13%)、二次加热不当 (11%)、热后储存不当 (9%)，其他诸如生鲜原料污染、不安全的食品来源、剩菜反复使用、制作过程的交叉污染、加热过程加热不当、有毒物质的带入、添加剂滥用、解冻不当、水质污染、自身产毒食品及餐具洗涤不当等也是餐饮中常见的食品中毒案件根源，均应引起高度重视。

三、利用 HACCP 体系分析邮轮餐饮

在了解了 HACCP 体系的原理及邮轮餐饮的特殊性后，接下来我们将按照 HACCP 七个步骤对邮轮餐饮进行进一步探讨。

1. 进行危害分析（HA）

危害分析与控制措施是 HACCP 原理的基础，也是 HACCP 计划的第一步。危害分析是对危害以及导致其存在条件的信息进行收集和评估的过程。对流程图的每个步骤进行危害分析，确认过程中可能出现的危害，找到危害来源，并采取预防措施。HACCP 是针对产品工序的特性，进行危害分析时应具体问题具体分析。危害是相对的，针对不同企业，不同消费群体，危害是不同的。邮轮餐饮的整个过程中可能产生的危害有原料污染、仓储破损、烹调操作不当、冷却时间过长等都会造成产品微生物升高引起产品变质，同时各步骤可能涉及某些物理危害（如原料及烹饪过程中带入的金属等异物，储藏过程中包装袋破损导致的异物带入等）以及化学危害（如原料和餐具清洗时使用的化学试剂残留等）。

2. 确定关键控制点（CCP）

关键控制点是能够进行控制，并且该控制对防止、消除某一食品安全的危害，或使其降低到可接受水平的必须的某一个步骤。在某一步骤中，对于存在的确定的显著危害，如果在以后步骤没有控制，而这一步骤对危害是最佳的控制，那么这一步骤就要作为关键控制点。在本文的讨论中，我们将邮轮餐饮的工艺步骤分为：采购（原料、辅料、调味料）-储存（一般原料和特殊原料）-粗加工（如解冻、分解、清洗）-暂存（需区分常温、冷藏、冷冻）-烹调（煎炒烹炸煮等）-送餐（包括餐具消毒和就餐环境等情况）。

3. 建立关键限值（CL）

关键限值是区分可接受或不可接受的指标。操作过程中，只有所有的关键控制点控制在关键限值内，才能保证产品的安全。每个关键控制点都会有一项或多项控制措施预防，消除已确定的显著危害到可接受水平。在加工环节中，要求产品必须按照既定的生产工艺进行生产。

4. 关键控制点的监控（MONITOR）

监控是对控制参数按照计划进行的一系列观察和监测活动，以便评估关键控制点是否处于控制之下。对于每个关键控制点，都要采取措施进行监控。对于邮轮餐饮整个过程中的关键控制点的监控，需要各环节严密配合。

5. 建立纠偏行动计划（CA）

当关键控制点的监控结果发生偏离时所采取的行动。一方面找到纠正或消除偏离关键限值的原因，另一方面要确定在偏离期间产生的产品如何处理，并且记录采取的纠偏行动。纠偏行动是要保证不合格产品不流通到下一环节，不将风险带到下一个环节。在邮轮餐饮的整个过程中，有些偏离的发生很难在后续步骤进行纠正，这一点也应引起注意。

6. 建立验证程序（VERIFICATION）

验证是通过提供一系列证据，包括审核、测量、检验等活动，对 HACCP 体系的有效性进行验证。验证活动包括记录的复查、设备的校准等。

7. 建立文件和记录保持系统（RECORD）

需要保存的记录有 CCP 的验证记录、纠偏措施记录、验证记录、HACCP 计划以及支持性的材料。在邮轮餐饮供应过程中，各环节保持记录是非常重要的，务必做到记录的真实有效。

四、邮轮餐饮供应的 HACCP 工作计划

下面简单从采购、储存、粗加工、暂存、烹调、送餐六个大环节出发对邮轮餐饮的供应进行 HACCP 分析。

表 1 危害分析表

| 工艺步骤 | 潜在危害 | 危害是否显著 | 判断依据 | 预防危害发生的措施 | 是否为 CCP |
|------|------|--------|---|--|------------------|
| 采购 | 生物性 | 是 | 微生物污染以及食物原料的腐烂霉变都是食品原料中常见的生物危害 | 有些生物危害在后续有烹调工艺的菜品中可以消除，有些则主要依靠合格供应商控制程序进行管控，而腐烂霉变等则可以在接收原料时通过感官加以剔除。 | 否（对于生冷海鲜食品是 CCP） |
| | 物理性 | 是 | 食物原料中的异物、动物源性原料中的骨、刺以及包装材料的破损均会带来物理危害 | 后续注意清洗挑选，应该可以剔除食品原料中的物理危害 | 否 |
| | 化学性 | 是 | 邮轮餐饮的提供菜品的一个特点就是供应生冷海鲜类食品较多，而肉、禽、蛋、乳、蔬菜、谷物等菜品也是不可或缺的，因此这些原料的农兽药、重金属残留及生物毒素的污染是必须考虑的化学危害 | 预防化学危害的有效措施就是制定一套合格供应商控制程序进行管控，可以考虑由集团为旗下邮轮统一进行供应商的评审 | 是 |
| 储存 | 生物性 | 否 | 微生物污染以及食物原料的腐烂霉变 | 邮轮上的仓库应按照对应的储存条件进行分别储存，尤其需要注意区分即食与非即食菜品需分别存放，只要有成熟的仓库管理制度即可 | 否 |
| | 物理性 | 否 | 储存环节发生物理危害的可能性微乎其微 | - | - |
| | 化学性 | 否 | 储存环节发生化学危害的可能性微乎其微 | - | - |
| 粗加工 | 生物性 | 是 | 分割过程中可能存在微生物污染，热菜由于后续的加热步骤可以消除，而冷菜则无法消除 | 员工对冷菜进行分割操作时应遵循既定的操作规范，并可以由管理人员进行监督 | 否（对于冷菜是 CCP） |
| | 物理性 | 否 | 食物原料分割过程中可能会有异物带入，清洗时兼顾拣选即可剔除 | - | - |
| | 化学性 | 是 | 食物原料清洗过程中可能会使用到清洗剂等化学试剂，存在一定的化学风险 | 制定食物原料的清洗规程，如清洗剂的管理及使用、清洗的时间等均要有体系文件进行管理 | 是 |

| | | | | | |
|----|-----|---|---|---|---|
| 暂存 | 生物性 | 是 | 原料粗加工后的暂存可能存在不同卫生级别的原料和半成品之间交叉污染的可能，同时不当的储存条件也会给菜品带来一定的生物危害 | 明确区分粗加工后的原料、半成品、成品（冷菜），对不同卫生级别的要做到隔离存放，杜绝交叉污染，涉及到冷藏冷冻的也要考虑暂存条件，不能放于常温下。可以由邮轮厨房内的依靠管理人员的监督进行管理 | 是 |
| | 物理性 | 否 | 不存在物理危害 | - | - |
| | 化学性 | 否 | 不存在化学危害 | - | - |
| 烹调 | 生物性 | 是 | 烹调步骤是消除生物危害的一个重要环节，该步骤操作不当势必带来食品安全隐患，严重的有可能导致食品安全事故的发生 | 控制烹调的温度和时间即可有效预防 | 是 |
| | 物理性 | 否 | 不存在物理危害 | - | - |
| | 化学性 | 是 | 在烹调过程中可能涉及到油炸工艺，此时所使用的油就涉及到食用油的食品安全问题 | 规范油类的使用，应该要做到油炸用油每天更换 | 否 |
| 供餐 | 生物性 | 是 | 致病菌和微生物有可能在摆盘之后对事物产生污染，考虑到邮轮餐饮的特殊性，食品供应时间长，更需注意菜品摆盘后的时间，对于摆放时间过长的菜品应及时更换并再次加热甚至销毁 | 烹饪完成的菜品应有相应的时间控制，不能长期暴露于室内环境，餐厅服务人员应及时关注菜品的摆放时间，管理人员也应根据记录进行监督管理 | 是 |
| | 物理性 | 否 | 不存在物理危害 | - | - |
| | 化学性 | 否 | 不存在化学危害 | - | - |

由于本计划是建立在一个理想模型下的，实际上邮轮餐饮本身的多样性带来了工艺的复杂化，因此实际关键限值的确定及相应的监控、纠正措施等应做到具体情况具体分析，按照实际情况进行针对性研究。

五、结论

综合上面的分析不难发现邮轮餐饮的特殊性及重要性，也正是因为其特殊性才迫切地需要一套科学的管理工具进行有效的管理。在邮轮餐饮的供应中，运用 HACCP 系统能够预防或消除食品安全的各种危害，降低食品安全事故的发生几率，切实保障旅客的食品安全。因此，作为邮轮检疫监管部门，检疫检验机构可以考虑针对邮轮餐饮的特殊性进行相应的危害分析，并找出各个环节中主要危害，结合某一邮轮航线及旅客的实际情况，确定关键控制点。

参考文献

- [1] 李怀林等.食品安全控制体系(HACCP)通用教程.中国标准出版社,2002.12~21
- [2] 杨永华.食品安全管理体系 HACCP 推行实务.海天出版社,2002.7
- [3] 吴丽莉等.HACCP 在学生饮用奶生产中的应用.食品科学,2003,(3)
- [4] 杨永华.企业推行食品安全管理体系 HACCP 实用教程.中国标准出版社,2003.3
- [5] 叶高龙,陈卫东,陈杰雄等.“九运会”接待宾馆餐饮运用 HACCP 的尝试.中国食品卫生杂志,2003,15(3):224-226
- [6] 熊敏.浅析 HACCP 系统在餐饮业的应用[J].食品科学,2003,24(8):80-85
- [7] 杨家琦.餐饮业建立和实施 HACCP 体系的可行性分析.口岸卫生控制,第9卷第6期