

章节 1-3 : 贮藏与运输

章节概述：

在综合食品安全管理体系中，有一些因素经常被忽视，即在产品生产、运输及入库后储存过程中的恰当操作程序。这种情况通常发生于食品体系内监管组织改变的环节，例如食品从生产商与零售商的环节。

尽管如此，在食品的贮藏及运输过程中非常关键的是，潜在着的导致食品安全问题的因子必须仔细对待处理。例如：美国曾经在1994年爆发过一次全国性肠炎沙门氏菌感染事件，据统计感染总人数超过224000人，而导致事件的原因，最有可能就是由于当时用于运送巴氏杀菌冰激凌预混料的罐车，在之前运送完一批未经巴氏杀菌、且含有沙门氏菌的鸡蛋蛋液，从而污染了冰激凌预混料。（如需查阅完整报告，请参见轩尼诗等人于1996年在《新英格兰医学学报》第334期第1281至1286页刊登的文章，《一场由冰激凌引发的全国性肠炎沙门氏菌感染事件》）

本部分主要将围绕以下几个内容展开：

- 贮藏
- 库存管理
- 运输
- 运输容器与运输工具的清洁与消毒

学习目标

在完成本章的学习之后，学员将能够：

- 列举出理想的食品贮藏区域的特点，以便能够有助于正确的食品安全管理；
- 解释在库存车间里对于库存管理的不同途径；
- 描述运输工具及散货集装箱具有的特性，能够最大程度降低运输过程中食品污染发生的可能性；
- 列举出正确清洁并消毒散货集装箱及运输工具时需要注意的问题。

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。

贮藏

食品储存车间应达到以下几个要求：

- 结构布局合理，方便原材料与成品的分离贮藏；
- 定期检查；
- 清洁干燥的环境；
- 良好的照明；
- 能防止虫害、冷凝现象、粉尘、烟雾及异味。

产品应当贮藏的最佳条件下，同时也应满足产品自身的特性。例如：

- 油类产品的贮存，须防止氧化反应；
- 新鲜水果和蔬菜的贮藏需要注意以下几点：温度的控制、催熟环境的设置，冷藏和通风等等。



Photo: Nick Saltmarsh / Flickr

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。

贮藏

库存管理

库存管理对整个食品供应链中的安全保障、质量保障以及废物控制有极其重要的作用。因此，须实现有效的库存管理以及精确的库存记录。为达到该目的，需要建立高效的库存管理系统以及精确的库存记录流程。其中精确的库存记录对于保证有效的库存追踪系统至关重要。

库存管理方法：

1. 先进先出 (FIFO)

仓库内部管理系统用来确保原材料在使用时，遵循先入库先使用的原则。该原则同样适用于成品库存管理。

2. 先到期先出 (FEFO)

此管理系统确保仓库中最早到期的产品最先出库。该原则能够有助于控制成品的“新鲜度”，并且将供应链上的产品损耗降到最低。



Photo: Nick Saltmarsh / Flickr

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。

运输

食品在运输过程中需要得到充分的保护。运输食品的运输工具及容器类型的选择，必须结合食品本身的特性以及运输过程中的具体情况。

必要时，应当设计并制造专门的运输工具及散货集装箱，以便于他们：

- 不会污染食品及包装；
- 能够有效地清洁及必要时的消毒；
- 必要时，能够将运输中不同类型的食品，或食品与非食品有效分离；
- 能够提供有效的保护远离污染，包括烟尘等；
- 能够有效保持一定的温度、湿度、空气质量及其他必要的条件，以防止由于有害或不良微生物的滋生，或因食品本身的变质而导致食品不适用于消费；
- 能够随时对温度、湿度及其他条件进行监测。



Photo: Public Domain

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。

运输

运输容器与运输工具的清洁与消毒

调查显示，很多通过食物传播疾病的大规模爆发，都是由于食品在运输过程中不慎与微生物致病体发生交叉污染而导致的。食品在运输过程中与有害化学物质之间的交叉污染也经常发生。

因此，确保运输容器及其他运输工具保持在一个高清洁度、定期检修和良好车况的适当的状态下是十分关键的。为此，须建立一个车辆、容器检查系统，以确保车辆在拉载货物之前清洁、卫生状况合格，且设备经过了定期维修状态良好。

当同一个运输工具或者容器运输不同的食品或者非食品时，必须对这些运输工具及容器在运输起止两地之间实施有效的清洁，必要时，还需要进行消毒。



Photo: Cebete / Flickr

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。

运输

集装箱与其它运输设备的清洁与消毒

必要情况下，尤其是散装运输时，须指定专门的容器及运输工具专用于食品运输，且标注仅限于食品运输；

如果运输车辆及集装箱拥有自动温度控制系统，那么它们就应该具备保持温度的能力（注：运输车辆及集装箱的温度控制系统工作原理并非制冷，而是保持原有温度）。因此，必须保证冷藏运输的食品在装载进集装箱前已经达到运输过程中所需最佳温度。可以使用温度信息记录仪来确定运输过程中的温度。



Photos: Public Domain

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。

版权说明

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。



原模块参见：<http://fscf-ptin.apec.org/>和
<http://www.fskntraining.org>，许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。

要查阅该许可的复印件，请访问
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
或向知识共享发送信件

© 2012 APEC秘书处，密歇根州立大学和世界银行集团。许可：知识共享署名-相同方式共享3.0 Unported (CC-BY-SA)。