

FAO/WHO 联合标准计划
食品法典委员会

食品法典

食品卫生基本原则

第二版



联合国粮农组织
世界卫生组织



中国科学技术出版社

食 品 法 典

食品卫生基本原则

第二版

聂迎利 译
潘淑春 校

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

FAO/WHO
联合标准计划
食品法典委员会



世 界
卫生组织



联合国
粮食及农业
组 织

罗马, 2001 年

图书在版编目(CIP)数据

食品法典:食品卫生基本原则/联合国粮食及农业组织(FAO)著;聂迎利译. -北京:中国科学技术出版社,2003.9

(联合国粮食及农业组织宏观可持续发展文集)

书名原文:Codex Alimentarius - Food Hygiene Basic Texts

ISBN 7 - 5046 - 3677 - 0

I.食... II.①联...②聂... III.食品卫生 - 质量控制
IV.R155.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 084430 号

图字:01 - 2003 - 6558 号

前 言

食品法典委员会与 FAO/WHO 食品标准计划

食品法典委员会执行了 FAO/WHO 联合食品标准计划,其目的是保护消费者的健康并确保食品贸易的公平。食品法典(The Codex Alimentarius, 拉丁语,意为食品法律或规则)是国际上采用的格式统一的食物标准的汇集。另外,它还包括以操作规程、指南及其他推荐的措施形式出现的一些具有建议性质的规定,用以帮助实现食品法典的目标。食品法典委员会已经阐明了他们的观点,即操作的规程将为国家食品控制或加强政府管理所需的内容提供有用的校验表。食品法典出版的目的是指导、促进有关食物的定义和要求的提出与建立,以便能够有助于它们之间的协调,这样将有助于促进国际贸易。

食品卫生基本原则——第二版

1997年、1999年食品法典委员会曾采用过食品卫生基本原则。这本简明的小册子于1997年第一次出版,本书为第二版。第二版新增加了“实施微生物学风险评估的原则及指南”的内容。我们希望这种简明的形式能够使食品卫生基本原则得到更广泛的应用和理解,并鼓励政府、法规制订部门、食品企业、所有的食品处理人员、消费者采用本书中的内容。

可以通过下列地址获得更多的基本原则的信息,或食品法典委员会的其它内容:

The Secretary, Codex Alimentarius Commission,
Joint FAO/WHO Food Standards Programme,
FAO, Viale delle Terme di Caracalla,
00100, Rome Italy

传真: +39(6)57.05.45.93

电子信箱:codex@fao.org

目 录

第一章 推荐的国际操作规程—食品卫生通用原则	(1)
第二章 危害分析与关键控制点(HACCP)体系及其应用指南.....	(25)
第三章 食品微生物学标准的建立与应用原则	(33)
第四章 实施微生物学风险评估的原则及指南	(39)
出版历史	(45)
索引	(47)

第一章 推荐的国际操作规程—食品卫生通用原则

简介	(3)
第一部分 目标	(4)
食品卫生法典通用原则	(4)
第二部分 范围、应用与定义	(4)
2.1 范围	(4)
2.2 应用	(5)
2.3 定义	(5)
第三部分 初级生产	(6)
3.1 环境卫生	(6)
3.2 食物源的卫生生产	(6)
3.3 处理、贮存与运输	(7)
3.4 初级生产中的清洗、维护与个人卫生	(7)
第四部分 加工厂:设计与设施	(8)
4.1 选址	(8)
4.2 厂房与车间	(9)
4.3 设备	(9)
4.4 设施	(10)
第五部分 操作的控制	(12)
5.1 食品危害的控制	(12)
5.2 卫生控制体系的关键内容	(12)
5.3 外购原料的要求	(13)
5.4 包装	(14)
5.5 水	(14)
5.6 管理与监督	(14)
5.7 存档与记录	(14)
5.8 产品召回程序	(15)
第六部分 加工厂:维护与卫生	(15)
6.1 维护与清洗	(15)

6.2	清洗计划	(16)
6.3	害虫控制体系	(16)
6.4	废弃物的管理	(17)
6.5	监控的有效性	(17)
第七部分	加工厂:个人卫生	(18)
7.1	健康状况	(18)
7.2	疾病与伤害	(18)
7.3	个人清洁	(18)
7.4	个人行为	(19)
7.5	参观者	(19)
第八部分	运输	(19)
8.1	总体要求	(20)
8.2	要求	(20)
8.3	使用与维护	(20)
第九部分	产品信息及消费者意识	(21)
9.1	产品批次的鉴别	(21)
9.2	产品信息	(21)
9.3	标识	(21)
9.4	消费者教育	(22)
第十部分	培训	(22)
10.1	意识与职责	(22)
10.2	培训计划	(22)
10.3	指导与监督	(23)
10.4	继续教育	(23)

简 介

人们有权利期望他们所食用的食品是安全的和适宜消费的。食源性疾病与食源性伤害轻则引起不愉快,重则甚至会导致死亡,而且还会带来其他后果,食源性疾病的爆发,不仅会影响贸易和旅游,而且会导致收益损失、失业以及引起诉讼。食品腐败不仅浪费,而且成本高,并对贸易和消费者信心造成负面影响。

国际食品贸易和境外旅游正在逐渐增加,产生了十分重要的社会和经济效益,但同时,也易引起疾病在全世界的流行。近 20 年来,许多国家的饮食习惯也发生了重大改变,为了对此作出反应,新兴食品的生产、制备、分销技术也已经进行了改进。因此,有效的卫生控制对于避免食源性疾病、食源性伤害、食品腐败,对人体健康的不利影响和所产生的经济后果是十分重要的。我们每一个人,包括养殖者与种植者、制造者与加工者、食品处理者与消费者,都有责任确保食品的安全性、适于消费性。

本文中所介绍的通用原则为保证食品卫生奠定了坚实的基础,在应用通用原则时要与每个卫生操作特定的规范相结合,在适当的时候,还应与微生物标准指南相结合。本文按照食物链从初级生产到最终消费的顺序,阐明了每个阶段中关键的卫生控制点。我们推荐尽可能采用以 HACCP 体系为基础的控制方法,以提高食品的安全性。这一点将在“危害分析与关键控制点(HACCP)体系及其应用指南(Annex)”中进行论述。

通用原则一章中所介绍的控制措施是目前国际上公认的,对确保食品的安全性和消费适宜性具有重要意义,它可用于政府、企业(包括个体初级生产者、制造者、加工者、食品服务操作员、零售商)及消费者。

第一部分 目标

食品卫生法典通用原则：

- 明确可应用于整个食物链(包括从初级生产到最终消费者的整个过程)的食品卫生关键原则,以确保实现食品的安全性并适于人类消费的目标;
- 推荐以 HACCP 体系为基础的方法,作为提高食品安全的手段;
- 指出应如何贯彻上述原则;
- 为特定的法规提供指导,这些法规对于食物链的各个环节、加工工艺或商品都是需要的,以强化这些领域的卫生要求。

第二部分 范围、应用与定义

2.1 范围

2.1.1 食物链

本文按照食物链的顺序,阐述了从初级生产到最终消费者的过程中,生产安全和适宜消费食品所必须的卫生条件。同时,还为应用于特殊部门的、更为专业的法规勾划出了基本框架。在阅读这些专业法规和指南时,应与本文及“危害分析与关键控制点(HACCP)体系及其应用指南(Annex)”一文结合起来。

2.1.2 政府机构、企业与消费者的职责

政府机构应仔细考虑本文所介绍的内容,并决定如何才能更好地促进这些通用原则的贯彻实施,以便能够:

- 充分保护消费者不受由食品引发的疾病与伤害的侵袭;制定政策时要考虑人群的脆弱性,或其中不同组群的脆弱性;
- 为食品适于人类消费提供保障;
- 维护国际食品贸易的信誉;
- 提出健康教育计划,该计划能有效地使企业和消费者了解食品卫生原则。

企业应在实际生产中采用本文所介绍的卫生操作规范,以便:

- 为消费者提供安全且适宜于消费的食品;
- 保证消费者能够通过标识或其他适宜的途径获取清楚、易于理解的商品信息,以便使消费者能够通过正确的贮存、处理、制备食品,来保护他们的食品不受污染,并远离食源性

致病菌的生长/存活；

·维护国际食品贸易的信誉。

消费者应当遵循相关的说明,认识到自身的作用,并采取适当的食品卫生措施。

2.2 应用

本文中的每部分都对所要实现的食物安全性和适宜性目标与目标的基本原理进行了论述。

第三部分介绍了初级生产及其相关程序。尽管不同的食品之间所需的卫生操作差异显著,而且在不同的情况下应采用特定的法规,这部分还对一些通用指南进行了介绍。第四部分和第十部分对食物链的全过程至销售环节中所采用的通用卫生原则进行了介绍。第九部分还包含了消费者信息,以使消费者认识到自己在维护食物安全性和适宜性中所起的重要作用。

不可避免地会出现本文所介绍的专门要求不适用的情况。在任何情况下,最要考虑的问题是:“从食物消费的安全性和适宜性角度出发,什么是必须的和适宜的?”

文中以“在需要的时候”与“在适宜的情况下”的短语指出了容易出现问题的地方。在实际操作中,这就意味着,尽管总体来说要求是适当而合理的,但在应用于食物安全和适宜性时,不可避免地出现既不是必须,又不适宜的情况。为了确定一项要求是否为必须或适宜的,需要对危害进行评估,优先采用的方法是在 HACCP 体系框架内进行的方法。HACCP 体系可以使本文中所述及的要求被灵活、合理地应用,以达到食物的安全性和适宜性的总体目标。

在进行危害评估时,就要考虑食品加工过程中各项活动的多样性与危害程度的不同。专业的食物法规中附有其他指南。

2.3 定义

为了实现本法规的目标,文中所出现的名词的含义如下:

清洗 - 将泥土、食物残留、灰尘、油脂或其他不良的物质除去。

污染物 - 任何可能对食物安全性或适宜性造成损害的生物或化学因素、异物或其他非有意加入食物中的物质。

污染 - 食物或食物环境中污染物的带入或发生。

消毒 - 通过化学试剂与(或)物理方法,将环境中微生物数量降低到对食物安全性或适宜性没有损害的水平。

加工厂 - 是指对食物进行处理的建筑或场所及环境,其中都实行统一的管理操作。

食品卫生 - 在食物链的所有阶段中,为了确保食物的安全性和适宜性所必须的条件和措施。

危害 - 对健康能够形成潜在不利影响的食品中的生物、化学或物理因素或食物状态。

HACCP - 对食物安全显著性危害进行鉴别、评估和控制的系统。

食物处理者 - 任何直接处理包装或未包装食物、食物设备与用具或接触食物可接触表面的人员;因此,希望他们符合食品卫生的要求。

食物安全性 - 按照预期用途对食物进行制备和食用时,能够使食物不会对消费者造成损害的保证。

食品的适宜性 - 根据食品的预期用途,使食品能被人类消费接受的保证。

初级生产 - 包括处于食物链上级的各生产阶段,例如收获、屠宰、挤奶、捕捞。

第三部分 初级生产

目标:

初级生产时的管理方式要能确保食品的安全并能实现其预期用途。在需要时应包括:

- 避免使用周围环境对食品安全构成威胁的地区;
- 控制污染物、害虫及动、植物病害,所采用的措施不能对食品的安全性构成威胁;
- 采用有效的操作与措施保证食品是在合格的卫生条件下进行生产。

原理:

在食物链较后阶段中,降低引入对食品安全性或其消费适宜性造成危害的可能性。

3.1 环境卫生

在生产实践中要考虑环境中存在的潜在的污染源,特别是一些地方存在的潜在性危害物能够导致其在食品中达到不被接受的水平,在这些地区不应进行初级生产。

3.2 食物源的卫生生产

要始终考虑初级生产过程中各种活动可能对食品安全性及其适宜性所能产生的潜在影响,尤其应包括鉴别这些活动中存在高度污染可能性的特殊环节,并应采取特殊措施降低这种可能性。以 HACCP 体系为基础的方法将有助于这些措施的应用。有关 HACCP 体系的论述可以参阅“危害分析与关键控制点(HACCP)体系及其应用指南”一文。

在实际生产中,生产者应尽可能采取各种措施,以便能够:

- 控制来自空气、土壤、水、饲料、化肥(包括天然成分的化肥)、杀虫剂、兽药或原料生产中所使用的其他因素的污染;
- 控制植物与动物的健康,使其不会通过食品消费对人类健康构成威胁,或对产品的适宜性造成不利影响;
- 保护食品原料,使其远离排泄物与其他污染。

要特别注重对废弃物的管理及对有害物质的合理贮存。“卫生从种养殖场开始”的行动计划正在成为初级生产的一部分,该计划将有助于实现特殊的食品安全目标,应鼓励其在实践中的应用。

3.3 处理、贮存与运输

生产者应各尽其责,以便能够:

- 将食品与食品配料与那些明显不适于人类消费的、被分离出的原料进行分类;
- 以卫生的方式处理废弃物;
- 在处理、贮存与运输过程中,保护食品及食品配料,使其不受害虫、化学、物理、微生物污染物及其他有害物质的污染。

只要合理可行,应注意采取适当的措施,包括控制温度、湿度与(或)其他控制方法,避免食品品质的降低与食品的腐烂。

3.4 初级生产中的清洗、维护与个人卫生

应采取适宜的设施及程序,以保证:

- 有效地实施必要的清洗及维护;
- 维持适宜标准的个人卫生。

第四部分 加工厂:设计与设施

目标:

根据食品生产的性质以及与其相关的风险,在进行厂房、设备与设施的选址、设计与建造时,应确保:

- 将污染降到最低水平;
- 对厂房、设备与设施进行设计与布局时,应方便进行适当的维护、清洗与消毒,并将空气形成的污染降到最低水平;
- 建筑物的表面、原料,特别是那些与食品接触的部位,根据其预期用途,应是无毒的,在需要时,要求有适当的耐用性,并且易于维护与清洗;
- 在适宜的情况下,应配备温度、湿度及其他控制措施所需的适宜的设施;
- 要能有效的防止害虫的进入及栖息。

原理:

良好的卫生设计与建造,适宜的选址以及充足的设施,是实现危害进行有效控制必须具备的条件。

4.1 选址

4.1.1 加工厂

在确定食品厂的厂址时,不仅要考虑潜在的污染源,同时还应考虑到为保护食品安全性而可能采取的合理措施的效率。在考虑了这些保护措施之后,企业不能随意在任何地方选择厂址,很明显这样做会对食品安全性和适宜性留下隐患。通常情况下,尤其要使加工厂远离下列地方:

- 环境被污染的地区及工业活动会对食品污染造成严重威胁的地区;
- 害虫易于寄生的地区;
- 不能有效清除废弃物,包括固态或液态废物的地区。

4.1.2 设备

应当对设备进行布局,以便:

- 允许进行适当的维护与清洗;

- 能够按照预期用途实现其功能；
- 易于实施良好的卫生操作,如监控。

4.2 厂房与车间

4.2.1 设计与布局

在适宜的情况下,食品厂的内部设计与布局应满足良好的食品卫生操作要求,包括能够防止操作之间或操作过程中食品的交叉污染。

4.2.2 内部结构与装修

食品工厂中的结构应采用耐用型材料牢固地建造,而且要易于维护、清洗,在适宜的情况下,要易于消毒。在需要时,为了保护食品的安全性与适宜性,特别要满足以下几个特殊条件:

- 墙壁及隔板的表面、地板应采用不渗透材料进行施工,并且利用其预期用途时不会产生有毒作用;
- 在适于操作的高度内,墙壁与隔板表面应当光滑;
- 地板的施工应能满足排水与清洗的要求;
- 搭建天花板及高架固定物和完工时应减少灰尘的堆积、水滴的凝结及碎物的下落;
- 窗户应易于清洗,安装窗户时要尽可能减少灰尘的堆积,必要时,还应安装可拆卸的、能够清洗的防虫网;必要时,要对窗户进行固定;
- 门的表面应光滑,而且不具吸收性,易于清洗,在需要的时候应能进行消毒;
- 直接与食品表面接触的工作面都应保持良好的状态,具有耐用性,易于清洗、维护与消毒。这些物体的表面应采用光滑、无吸收性的材料制造,要求在正常的操作条件下,不与食品、清洁剂及消毒剂发生化学反应。

4.2.3 临时的/可移动经营场所及自动售货机

本文所指的经营场所及结构包括市场货摊、移动售货亭、街巷自动售货机,以及处理食品的临时性结构,如帐篷、大篷等。

上述经营场所及结构在定位、设计与建造时,在尽可能合理并在切合实际的情况下,应避免食品污染及害虫的栖息。

在实际应用这些具体条件与要求时,应对与这些设施相关的食品卫生危害进行适当控制,以保证食品的安全性及适宜性。

4.3 设备

4.3.1 总体要求

在需要时,设计与生产将与食品进行接触的设备与容器(不包括一次性使用的容器与包

装)时应当确保其易于清洗、消毒与维护,以避免食品污染。此类设备与容器应当根据其预期用途采用无毒害影响的材料制成。必要时,还要求设备具有耐用性、可移动性或具备可拆卸的功能,这样才能实现对设备的维护、清洗、消毒、监控,例如便于对害虫的检查。

4.3.2 食品控制与监控设备

除了在 4.3.1 中所提出的总体要求外,在设计用于食品烹饪、热处理、冷却、贮存、冷冻的设备时,应从食品安全性与适宜性出发,使设备能够以尽可能快的速度达到所要求的温度,并能有效保持这种状态;同时要求此类设备在设计时能够满足对温度进行监控和控制的要求。在需要的时候,还要求设备能够对湿度、空气流动及其他可能对食品安全性和适宜性有不利影响的特性进行控制、监控。上述要求是为了保证:

- 消除有害或不期望存在的微生物或其毒素,或将其降低到安全范围内,或对其残存者与生长活动能够进行有效地控制;
- 在适宜的情况下,能够对 HACCP 计划中建立的关键限值进行监控;
- 能够快速实现并维持食品安全性和适宜性所要求的温度与其他条件。

4.3.3 用于盛放废弃物与不可食用物质的容器

盛放废弃物、副产品与不可食用物质的容器应当具有特殊的可辨别性,采用适宜的方法进行加工,在适宜的情况下,要使用非渗透性的材料生产。用于盛放危险物品的容器应当被标明,在需要的时候,应能够上锁,以阻止蓄意或意外发生的食品污染。

4.4 设施

4.4.1 供水

饮用水供给系统应配有适宜的贮存、分配和温度控制设施,在任何需要的时候,都能供给充足的饮用水,以确保食品的安全性与适宜性。

饮用水应当符合 WHO 最新版的《饮用水质量指南》中的特殊要求,或是高于此标准的水。应采取独立的系统处理非饮用水(包括消防用水、生产蒸汽的用水、制冷及其他类似用途不会污染食品的水)。非饮用水系统应该进行标注,且不能与饮用水系统连接,或倒流入饮用水系统内。

4.4.2 排水与废水处理

应配备适当的排水系统与废水处理系统及设施。设计与建造上述设施时,应避免污染食品或饮用水供给的风险。

4.4.3 清洗

食品、容器以及设备的清洗,需要配备完善的、适当标明的设施。在需要的时候,这些设施应当具有供给充足的热饮用水及冷饮用水的能力。

4.4.4 个人卫生设施及卫生间

应当配备个人卫生设施,以确保能够使个人卫生维持适宜的水平,以避免对食品的污染。在适宜的情况下,设施应包括:

- 合乎卫生标准的洗手与干手的适当方法,包括洗手池以及热水和冷水(或能够对温度进行适当控制的水)的供给;
- 符合卫生设计要求的卫生间;
- 为员工配备的、完善的更衣设施。

上述设施应选择适当的位置,设计要合理。

4.4.5 温度控制

根据所采用的食品操作的性质,应当配备适宜的、用于食品加热、降温、冷却与冷冻的设施,以及用于冷却食品或冷冻食品贮存、食品温度监控的设施;在需要的时候,还应配备用于控制周围环境温度的设施,以确保食品的安全性与适宜性。

4.4.6 空气质量与通风

应当采取适当的自然或机械方法进行通风,特别要:

- 降低由空气引起的食品污染,如空气溶胶及冷凝水滴所带来的污染;
- 控制环境温度;
- 控制可以影响食品适宜性的气味;
- 在需要的时候,对湿度进行控制,以确保食品的安全性与适宜性。

设计、建造通风系统时,应使空气不能从污染区流入清洁区;在需要的时候,应能实现对通风系统的适当维护与清洁。

4.4.7 照明

为了确保所进行的操作是在卫生的方式下进行的,应提供适当的自然或人工照明设备。在需要的时候,照明所产生的最终色彩不应使人产生错觉,光线的强度应与操作特性相适应。在适宜的情况下,应对照明设备的固定装置进行保护,以避免设备的破损对食品造成污染。

4.4.8 贮存

在需要的时候,应配备用于食品、配料及非食用化学品(如清洗材料、润滑剂)贮存的设施。在适宜的情况下,设计和建造贮存食品的设备时,以便能够:

- 允许进行适宜的维护和清洗措施;
- 避免害虫的侵入与栖息;
- 在贮存过程中,确保能够有效地保护食品不受污染;
- 在需要的时候,创造一个能够减少食品品质下降的环境(如通过对温度和湿度所进行的控制)。

贮存过程中所需的设施由食品本身的特性决定。在需要的时候,还应提供能够单独、安全

存放清洗剂与有害物质贮存的设备。

第五部分 操作的控制

目标：

通过下列方法生产对于人类消费来说安全、适宜的食品：

- 根据原料、成分、加工、分销及消费者的情况制订设计要求，这些设计要求应在加工与处理特定食品时得到满足；
- 设计、执行、监控与审核有效的控制系统。

原理：

通过采取预防措施，降低不安全食品的风险，以便在操作过程中的适宜阶段，通过对食品危害的控制，保证食品的安全性与适宜性。

5.1 食品危害的控制

食品行业的人员应当通过采用诸如 HACCP 的管理体系对食品危害进行控制。它们包括：

- 鉴别操作过程中对食品安全很关键的所有步骤；
- 在上述步骤中实施有效的控制程序；
- 监控控制程序，以确保其效用的连续性；
- 定期或当操作发生改变时，要对控制程序进行复查。

这些控制系统应贯穿于整个食物链，以便能够通过适当的产品与工艺设计，在产品的整个货架期内控制食品卫生。

控制程序有时可能会很简单，如检查生产线上的校准设备，或正确安装制冷显示器。在某些情况下，以专家建议及相关文件为基础建立控制系统不失为一种更好的选择。在“危害分析与关键控制点(HACCP)系统及其应用指南(Annex)”一章中介绍了建立此类食品安全体系的模型。

5.2 卫生控制体系的关键内容

5.2.1 时间与温度控制

不适宜的温度控制往往是引发食源性疾病或食品腐败最常见的原因之一，所要采取的控