



联合国  
粮食及  
农业组织

# 人人享有安全食品

粮农组织在食品安全方面的工作 —  
科学、标准和良好做法



引用格式要求：

粮农组织。2023。《人人享有安全食品：粮农组织在食品安全方面的工作 — 科学、标准和良好做法》。罗马。  
<https://doi.org/10.4060/cc4347zh>

本信息产品中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状况，或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。

本信息产品中陈述的观点是作者的观点，不一定反映粮农组织的观点或政策。

©粮农组织，2023 年



保留部分权利。本作品根据署名-非商业性使用-相同方式共享3.0政府间组织许可（CC BY-NC-SA 3.0 IGO；  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.zh-hans>）公开。

根据该许可条款，本作品可被复制、再次传播和改编，以用于非商业目的，但必须恰当引用。使用本作品时不应暗示粮农组织认可任何具体的组织、产品或服务。不允许使用粮农组织标识。如对本作品进行改编，则必须获得相同或等效的知识共享许可。如翻译本作品，必须包含所要求的引用和下述免责声明：“本译文并非由联合国粮食及农业组织（粮农组织）生成。粮农组织不对本译文的内容或准确性负责。原英文版本应为权威版本。”

除非另有规定，本许可下产生的争议，如无友好解决，则按本许可第8条之规定，通过调解和仲裁解决。适用的调解规则为世界知识产权组织调解规则（<https://www.wipo.int/amc/zh/mediation/rules>），任何仲裁将遵循联合国国际贸易法委员会（贸法委）的仲裁规则进行。

第三方材料。欲再利用本作品中属于第三方的材料（如表格、图形或图片）的用户，需自行判断再利用是否需要许可，并自行向版权持有者申请许可。对任何第三方所有的材料侵权而导致的索赔风险完全由用户承担。

销售、权利和授权。粮农组织信息产品可在粮农组织网站（<http://www.fao.org/publications/zh>）获得，也可通过 [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org) 购买。商业性使用的申请应递交至 [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request)。关于权利和授权的征询应递交至 [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)。

在秘鲁的这家海滨餐厅，对于鲑鱼牛油果这道菜而言，从捕捞鲑鱼和种植牛油果的那一刻起，就应该开始考虑食品安全问题了。  
©粮农组织/Miguel Arreategui



人人享有安全食品

# 脆弱的食品世界

随着农业食品生产的发展，我们需要能够减轻多种风险的食物安全体系。

任何食品企业，无论多么小，即使小如越南的这家孵化厂，都不能忽视生物安全标准。

©粮农组织

人类和动物疫病、气候危机、水资源短缺、人口增长、冲突、被迫移徙等全球和国家事件有力地表明农业粮食体系的相互依赖关系和脆弱性。

每年有多达6亿人因食用受污染的食物而患病；其中多达42万人因此死亡。一个地方的破坏可以迅速在其他地方产生反响，促使食品短缺、食品价格暴涨和饥饿重现。

不安全的食品阻碍经济增长，在低收入和中等收入国家，每年造成的生产力损失高达950亿美元。



## 下一步工作和粮农组织的使命

解决方案首先是采用结合食品安全原则的可持续农业生产方式。随着对食品安全越来越了解，消费者也将在预防食源性疾病方面自己发挥作用。

然后，我们要确保在减少食品环境风险的同时，将食品生产、加工和运输本身对环境的影响降至最低。在一些国家，食品供应链可能已经超过了农业生产，成为温室气体最大的贡献者。

追求社会公平，让富人和穷人都享有平等的机会和发言权，也是同样重要的问题。目前的情况是，不安全食品的大部分社会和经济代价由那些已经处于弱势的人承担着。



危地马拉一所农村学校的  
学生在饭前洗手。  
©Pep Bonet/NOOR为粮农组织拍摄



随着食品贸易跨越的距离越来越远，我们必须在标准的跨境协调统一方面取得进展。

粮农组织致力于在科学证据的支撑下，支持社会变革和技术创新，以开创一个以食品安全为核心的农业粮食体系转型时代。

因此，安全食品是粮农组织的一个计划重点领域，被纳入《2022-2031年战略框架》中，也是其他战略优先重点不可分割的一部分。这些优先重点包括创建透明的市场和贸易，强化“同一个健康”体系，寻求平衡和优化人与动物、植物和环境的健康。

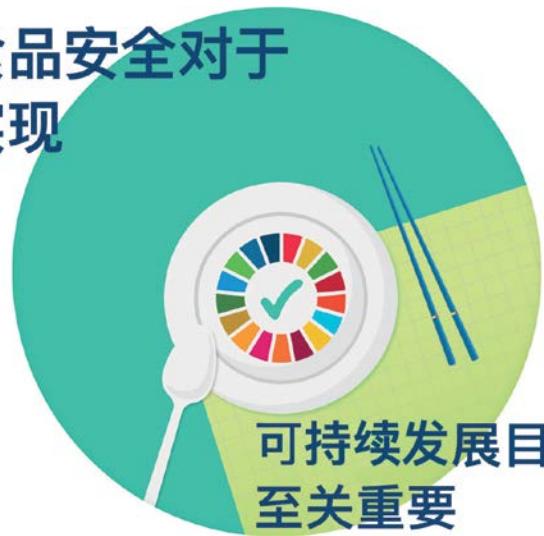
## 食品安全与可持续发展目标

联合国可持续发展目标包含17个相互关联的目标，构成了一个到2030年实现人类和地球福祉的行动计划。

食品安全是这一愿景的基础。不安全的食品和低效的做法只会使我们在努力实现《2030年议程》的过程中进一步偏离轨道。相比之下，确保所有人享有安全的食品将使我们更接近实现可持续发展目标2（零饥饿）及其他相关目标和具体目标。

这种简单的相关性促使粮农组织致力于推动农业粮食体系转型，为所有人提供安全的食品。

食品安全对于  
实现



可持续发展目标  
至关重要

## 与食品安全直接相关的可持续发展目标具体目标

### 可持续发展目标2：“消除饥饿，实现粮食安全，改善营养状况和促进可持续农业”

- 确保所有人均能获取安全、营养的食物（具体目标2.1）
- 确保建立可持续粮食生产体系并执行具有抗灾能力的农作方法（具体目标2.4）
- 确保稳定的粮食商品市场和及时获取信息（具体目标2c）



### 可持续发展目标3：“确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉”

- 消除五岁以下儿童可预防的死亡（具体目标3.2）
- 抗击水传播疾病和其他传染病（具体目标3.3）
- 减少危险化学品以及污染导致的死亡和患病人数（具体目标3.9）
- 改善全球健康风险的早期预警系统（具体目标3d）

## 粮食损失和浪费以及食品安全问题

可持续发展目标要求将全球零售和消费环节的人均粮食浪费减少一半，同时减少整个生产和供应链的粮食损失。

食品安全法规可以通过防止变质或污染的措施，或通过促进延长保质期的技术，减少损失和浪费。如果监管过于严格，则可能因阻止安全食品进入市场而加剧损失和浪费。同样，分散的监管环境会妨碍风险

评估，同时会助长不合规行为。在边境质量检测中遇到延误，或在获得认证方面遇到困难，可能会导致食品变质，即便拥有优良的储存设施。

粮农组织支持建立国家食品监管体系，可以一方面保护消费者，另一方面避免无意中加剧粮食损失和浪费，从而取得所需的微妙平衡。

粮农组织与合作伙伴一道，推动科学准确、可操作的食品安全指南和立法，并帮助实现这一双重目标。



人人享有安全食品

# 食品安全背后的科学

安全的食品不是凭空出现，而是大量研究、  
法典和政策制定的结果。

几乎每一种进入我们餐盘的安全  
食材背后，都有某个实验室进行  
了艰苦的研究工作。  
©粮农组织/Miguel Arreategui



60多年来，粮农组织与世界卫生组织（世卫组织）合作，利用职能互补优势，提供合理、中立和独立的科学建议。后面详细介绍的《食品法典》将科学作为国际食品安全标准、准则和操作规范的依据。

政策制定者利用该科学建议来管理食品安全风险，并根据他们可利用的资源来制定人类营养建议。

## 粮农组织/世卫组织就食品安全、营养和危害提供科学建议的机构

以下科学专家委员会和会议定期召集或举行，根据专业知识挑选参与者，以个人身份与粮农组织和世卫组织专家一起工作。

其还会根据具体需要或紧急情况组织临时专家咨询和会议。

粮农组织/世卫组织食品添加剂联合专家委员会  
(食品添加剂联合专家委员会)

粮农组织/世卫组织微生物风险评估专家联席会议  
(微生物风险评估家联席会议)

粮农组织/世卫组织农药残留联席会议  
(农药残留联席会议)

粮农组织/世卫组织农药规格问题联席会议  
(农药规格问题联席会议)

粮农组织/世卫组织农药管理联席会议  
(农药管理联席会议)

粮农组织/世卫组织营养问题联合专家会议  
(营养问题联合专家会议)

## 粮农组织/世卫组织食品添加剂联合专家委员会 (食品添加剂联合专家委员会)

该机构成立于1956年，就食品添加剂、污染物和食品中的兽药残留提供科学建议。该机构设

立并更新了食品中化学品安全评估的原则，这是一个不断发展的领域，需要分析得出越来越细致的健康结果。食品添加剂联合专家委员会已经为全面应对污染物造成的急性和慢性风险铺平了道路，包括来自多种膳食来源的单一农药或兽药暴露。

## 粮农组织/世卫组织微生物风险评估专家联席会议 (微生物风险评估专家联席会议)

该科学专家组成立于2000年，旨在衡量食品中微生物危害的不同方面，重点关注对低收入和

中等收入国家的适用性。

迄今为止，近400名专家为大约40部专著做出了贡献。微生物风险评估专家联席会议被引用900次，对科学做出了显著的贡献。

## 粮农组织/世卫组织农药残留联席会议 (农药残留联席会议)

农药残留联席会议成立于1963年，对农药残留进行风险评估，并为制定最大残留限量 (MRLs) 提供独立的科学专家意见。它还制定和更新食品

中农药残留风险评估的原则和方法。截至2022年底，农药残留联席会议已经评估了300多种农药，并推荐了5000多种最大残留限量。

## 粮农组织/世卫组织农药规格问题联席会议 (农药规格问题联席会议)

农药规格问题联席会议是一个创建于2002年的专家特设机构，负责提出关于采用、延长、修改或撤销农药规格的建议。到目前为止，已经建

立/确定了2000多种农药规格/等效性。农药规格问题联席会议还制定了粮农组织/世卫组织关于制定和使用农药规格的[培训手册](#)。

## 粮农组织/世卫组织农药管理联席会议 (农药管理联席会议)

农药管理联席会议于2007年首次召开会议，就与农药监管、管理和使用有关的事项提供咨询，并就新的发展、问题或值得关注的议题发出

预警。农药管理联席会议将粮农组织农药管理专家组和世卫组织病媒生物和控制专家组聚集在一起。两者都是各自组织的法定机构。

## 粮农组织/世卫组织营养问题联合专家会议 (营养问题联合专家会议)

营养问题联合专家会议成立于2010年，旨在提供关于营养的科学信息和建议，最近的一个工作实例是出版了确定婴儿和较大婴幼儿配方奶粉

中的大豆和牛奶成分的蛋白质含量的方法。

## 《食品法典》

《食品法典》（以下简称《食典》）是一个重要的资源，在确保食品的安全和质量方面发挥关键作用。这一“食品法典”载有国际商定的标准，适用于整个食品供应链，其宗旨是保护健康和促进贸易。对于消费者而言，这意味着根据《食典》指南生产的食品是安全的，并具有预期的质量。

《食典》中所载的文本被认为是国际食品商贸的黄金标准，因此得到了世界贸易组织（世贸组织）的认可。这些标准促进了跨境交流，同时防止和帮助解决贸易争端。

**“全球齐心协力制定食品安全与质量标准，保护所有地方的所有人。”**

随着战后国际食品贸易的兴起，制定《食典》的工作开始于20世纪50年代。但安全标准的冲突或缺失仍然是一个严重的障碍。

1963年举行了一次创始会议。大约60年后，《食典》代表了300多个标准、准则和操作规范的全面和持续更新的合集，还包括超过10000个关于添加剂、污染物、农药和兽药残留的具体限量。

特别值得注意的是1969年通过的《食品卫生通用原则》。这是一个基础性的法典文本，定期更新并指导全世界的食品生产者，从跨国公司和连锁餐馆到地方街头小贩，不一而足。



## 促成共识

参与面很广。20个技术委员会全年开会，进行讨论。189个成员在食品法典委员会的年度会议上作出决定。超过240个食典委认证的观察员组织在他们的专业领域提供意见。这些组织包括非政府组织和代表私营部门的总括机构。

富有成效协作是一个驱动原则。例如，[粮农组织转基因食品平台](#)是一个可公开访问的资源库，由

《食典》各小组提供信息，成员可以通过该平台分享关于转基因植物食品安全评估的信息。

我们开发了一个由四部分组成的公开线上培训课程，内容包括《食典》的背景；如何使用其标准；区域协作和粮农组织/世卫组织协调委员会；以及科学和风险评估在制定《食典》文本中的作用。



©粮农组织/Giulio Napolitano

# 标签拯救生命

食品标签至关重要。食品标签告诉我们食品中含有什么，以及它能保存多长时间。通过阅读标签，我们可以做出健康的选择，防止浪费，并能更好地保护我们免受假冒产品的伤害。

《食品法典》包括《预包装食品标签通用标准》，被各国用作统一的指南，并作为新食品标签政策的基础。

食物不耐受症的增加，以及对过敏危险性认识的提高，是关注标准化、准确和易于理解的标签的另一个原因。《食典》中包含了针对食品企业经营者的过敏原管理指南。该指南以粮农组织和世卫组织提供的最新科学信息为基础。

Nutrition Facts	
Serving Size	...g
Servings Per Container	
Amount Per Serving	
Calories ....	Calories from Fat ...
	% Daily Value*
<b>Total Fat</b> ...g	...%
Saturated Fat ...g	...%
Trans Fat ...g	...%
<b>Cholesterol</b> ...mg	...%
<b>Sodium</b> ...mg	...%
<b>Total Carbohydrate</b> ...g	...%
Dietary Fiber ...g	...%
Sugars ...g	
<b>Protein</b> ...g	
Vitamin A	...%
Vitamin C	...%
Calcium	...%
Iron	...%
*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your Daily Values may be higher or lower depending on your calorie needs.	

## 科学在行动

### 安全食品的依据

霉菌毒素 — 由真菌产生的有毒代谢物 — 可以使玉米和花生等食品以及咖啡和可可等高价值商品变质。它们对人类和动物的健康都构成威胁，也与肝脏和肾脏损害以及致癌风险有关。而且，霉菌毒素达到危险水平会产生经济影响，而弱势人群通常会受到最严重的影响。

气候变化带来了新的风险。例如，温度升高会对霉菌毒素产生不利影响，使其在从种子储存、繁殖和生长，到收获、储存、加工和分销等产业链各环节易受影响的作物中更加流行。

我们在这一主题和类似主题上的科学工作为《食品法典》中的文本提供了基础，有助于指导那些缺乏研究或监管能力的国家。

粮农组织还制作了一个易于理解、免费提供的[线上工具](#)，以指导不同商品的霉菌毒素测试，应该对国家主管部门和食品生产者有帮助。



## 让抗微生物药物持续有效

对抗生素以及杀真菌剂等其他抗微生物药物的耐药性，是当今最紧迫的公共卫生威胁之一。据估计，在全球范围内，抗微生物药物耐药性（AMR）在2019年直接导致127万人死亡，而抗微生物药物耐药性感染间接导致了495万人死亡。

一些抗微生物药物感染可能会通过食物传播。除了在人用药物中使用抗微生物药物以外，在畜牧业、水产养殖业和作物生产中的抗微生物药物的使用正在导致产生耐药性，使疾病难以或无法治疗——对人类、动物和植物都是如此。

粮农组织致力于负责任地使用抗微生物药物。这意味着改善食品生产方式、个人卫生和环境卫生，以限制生产和加工过程中的食品污染，还涉及到严格监测抗微生物药物耐药病原体和不安全残留物的流行情况。

在粮农组织和世卫组织的科学建议下，食典委最近更新和制定了文本，为成员提供了“同一个健康”的方法，以最大限度地减少和遏制食源性抗微生物药物耐药细菌，并对食品链中的此类生物进行监测和监控。

## 支持农民以负责任的方式使用抗微生物药物



## 安全的海产品

一些藻类、浮游植物和鱼生细菌产生强大的毒素，如果被摄入，可导致胃肠道疾病，甚至长期的神经系统疾病。在一小部分情况下，它们会导致死亡。

气候变化和沿海水污染为有害藻华创造了有利的环境。近几十年来，有害藻华变得更加频繁、更加强烈和更加广泛。

雪卡毒素鱼中毒通常是由积累在珊瑚鱼中的一种藻类毒素引起的。这种毒素没有气味或味道，家庭烹饪破坏不了。中毒的症状包括恶心、呕吐和神经系统症状，如手指或脚趾刺痛。在轻症情况下，这些症状在几天或几周后就会消失，但在某些情况下，影响可能很严重，并持续数年。粮农组织与世卫组织一道，制定了管理和减轻风险的准则。

粮农组织支持渔民、养殖渔民、鱼类处理者和加工者阻止此类毒素进入供应链。189个食典委成员已经同意了一项指导和激励预防措施的操作规范。



产生雪卡毒的有毒冈比亚藻。  
@Smithsonian/M.A. Faust

## 应对新出现的威胁

2015年，一种名为无乳链球菌的细菌，也被称为B组链球菌（GBS），引起了前所未有的食源性疾病爆发，影响了新加坡近150人，其中许多是健康成年人。其后果很严重，包括败血症或菌血症（血液中毒）。青霉素可以对抗这些症状，但只有在迅速识别的情况下才能如此。死亡率可能达到80%。

主管部门追踪到这次爆发是由于食用了生的罗非鱼，这是一种淡水鱼。但是，对这一序列类型的B组链球菌还有很多不了解的地方。粮农组织迅速制作了一份《风险概述》，为水产养殖做法提供信息，并在整个供应链中指导生产者将危险降至最低，以待进一步研究。



2015年，在生罗非鱼中发现的B组链球菌使新加坡许多人中毒。  
©粮农组织 / Timothy Barkham

同时，在许多国家，海藻早已成为膳食的一部分。自2000年以来，全世界的产量已经增加了两倍多。

但是食用海藻并非没有风险。有影响的因素包括海藻的类型、季节及其收获和加工方式，也可能包括与重金属和海洋生物毒素有关的危害。

由于基本上没有关于海藻生产和利用的立法，粮农组织正处于识别和分析危害的工作前沿，并为可能成为未来粮食安全支柱的海藻制定指南。

人人享有安全食品

# 食品监管体系

随着食品跨境贸易的范围日益广泛，适当的国家法规、法律框架和执法至关重要。

在摩洛哥南部执行柑橘生产和包装标准。

©粮农组织/Alessandra Benedetti



行之有效的国家食品监管体系确保国内和国际交易的食品的安全和质量。该体系还打击食品欺诈，确保公平的做法，为食品链上的所有各方促进经济机会。

食品监管体系包括监管要素（如立法和官方监管）以及补充程序（如信息共享和培训）。在所有参与方 — 政府、学术界、企业和消费者 — 之间建立信任关系至关重要。

必须有适当的法律和政策工具；健全的机构框架；合格的人力资源；以及充足的金融资产、设备和基础设施，包括进入实验室的机会。而且这些必须针对正确的优先重点。粮农组织的经验和专业知识保证了国家主管部门在各个层面的支持。

我们还在食品生产环节积极开展工作：农民和食品加工商必须具备种植、饲养、收获和加工食品的能力，避免有害的化学残留和病原体。这使食品企业经营者能够在当地和国外赢得信任，从而提高粮食安全并保证收入。粮农组织25年前开发的农民田间学校，由于其个性化的“自下而上”的方法，仍然受到高度评价。食品安全的概念和原则正在被纳入农民田间学校的培训中，包括那些与预防抗微生物药物耐药性有关的概念和原则。



在肯尼亚的农民田间学校提高对抗微生物药物耐药性的认识。  
©粮农组织/Giulio Napolitano

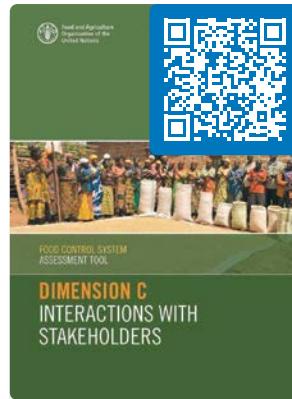
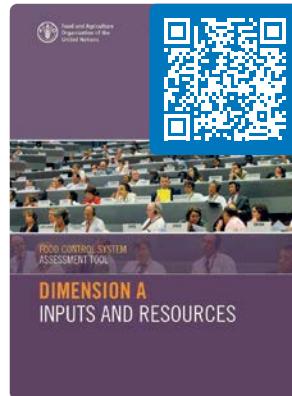
## 食品监管体系的评估

我们许多人越来越多地吃进口和本地生产的混合食品，这些食品来自日益多样化的供应链。

这可能给负责食品监管的国家主管部门带来困难，他们缺乏对外国贸易伙伴生产过程的直接监督。满足无纸化贸易和认证的要求也可能是一个挑战，特别是在发展中国家。

这是粮农组织发挥关键作用的另一个领域。我们与政府主管部门、国际组织和合作伙伴合作，促进公平贸易做法，促进进口国和出口国之间的对话，并就评估食品监管机制提供指导。

粮农组织的食品监管评估工具有助于国家主管部门制定统一、客观和协商一致的食品监管体系。



## 改善非洲的食品监管体系

非洲大陆自由贸易区成立于2018年，是一个拥有广泛成员的区域贸易集团，覆盖13亿人口。其宗旨是让非洲大陆自由贸易区在短期内推动非洲内部贸易至少增长50%，并使非洲大陆在全球经济中更具竞争力。

自由贸易的很大一部分将是食品贸易，而这些食品必须安全。

2022年，粮农组织与科摩罗、斯威士兰、肯尼亚、毛里求斯、卢旺达和塞舌尔（均为非洲大陆自由贸易区成员国）启动了一个雄心勃勃的项目，以评估各国的国家食品监管体系。在欧洲联盟的资助下，这项工作已经表明其对所有参与者而言是一个独特的宝贵学习过程，包括政府主管部门、学术界、消费者组织和私营部门。

该项目正在帮助确保这些国家的食品监管体系有足够的力量，能够更好地协调，并能够沟通反馈。其宗旨是消除阻碍更自由、更广泛贸易的障碍，同时保护非洲和非洲大陆以外的消费者。



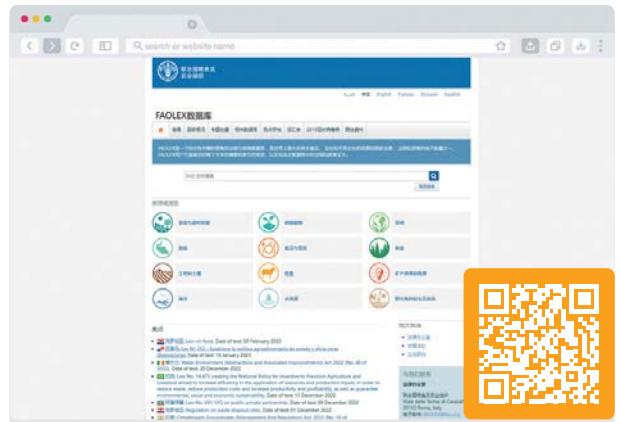
斯威士兰一家当地美食生产商实施严格的安全标准。  
©粮农组织/Giulio Napolitano

## 加强治理和监管

粮农组织拥有40多年来积累起来的独特知识库，涵盖不同的法律传统，在支持各国建立切实可行的食品监管体系方面发挥了重要作用。

这可能涉及起草或修正食品安全立法，并确保其符合国际要求，以便对食品链中的经营者进行适当指导，并在必要时追究其责任。

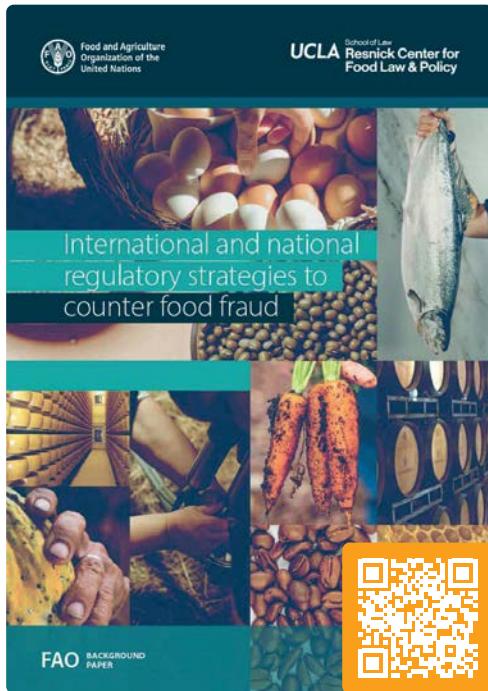
粮农组织的法律数据库（FAOLEX）资源是所有这一切的组成部分，它是世界上最大的粮食和农业立法数据库。自1995年以来，该数据库一直在持续更新，每年平均新增8000个条目。



探索世界上首要的农业  
粮食政策和立法数据库

粮农法律数据库目前载有40多种语言的法律和政策文件，来自200多个国家、地区和区域经济一体化组织。该数据库最近增加的内容包括克罗地亚关于食品卫生和微生物标准的新法律，以及阿塞拜疆的一部范围广泛的食品安全法。

粮农组织的法律专业知识帮助抗击食品安全威胁的另一个领域是帮助各国政府制定应对食品欺诈的统一方法。为此，粮农组织的一份广泛文件确定并分析了可能的监管方法，从食品脆弱性评估到可追溯性工作，再到集体诉讼，不一而足。



## 加纳的远程食品检查



2019冠状病毒病（COVID-19）疫情给国家食品监管主管部门带来了前所未有的挑战。在强制保持社交距离和远程工作成为常态的情况下，如何进行检查、监测和履行其他常规职能？

在加纳，粮农组织与兽医局及食品和药物管理局一起探索数字解决方案，以实现食品企业的远程检查和提供线上培训。

已经开发了一个数字平台，以获取企业的自我监管信息。该平台还通过远程传感器监测温度等参数。国家食品监管官员可以在远处审查这些数据。

在阿散蒂地区库马西的大型屠宰场也开展了一个试点项目，对人员进行了培训，以输入有关屠宰场维护和清洁、肉类储存和运输以及虫害控制的关键信息。

自动化、人工智能、大数据和区块链技术是将风险降至最低和加强食品安全管理的关键工具。同时，在日益数字化的环境中，国际贸易伙伴必须知道如何参与无纸化的电子商务或使用自愿的第三方保证。粮农组织努力寻求公平的解决方案，以避免为发展中国家设置市场和贸易壁垒。

## 在阿塞拜疆、摩尔多瓦共和国和土耳其进行能力建设

粮农组织欧洲及中亚区域办事处正在支持这些国家发展其管理和沟通食品安全危机的技术能力。

我们的工作采取全面的方法，考虑到法律基础、技术能力、记录的程序以及对相关机制的持续审查。

三个国家分别都在建立一个多机构协调小组。在粮农组织的指导下，该小组将制定一个食品安全应急计划，明确概述在危机时期应采取的步骤，包括风险评估、管理和沟通。

除了就监管框架提供建议外，粮农组织还提供培训，以确保来自相关政府机构的技术人员适当地掌握他们所需的技能和知识。我们将通过进行详细的模拟演练来完成这项工作，对计划进行压力测试，并制定一个监测和评估框架，使其在未来保持针对性。



在土耳其梅尔辛的一个养鸡场为一名年轻的叙利亚难民提供兽医培训。  
©粮农组织 /Ridvan Vahapo

## 危机预防和管理

日复一日地维护食品安全是一项重要工作。一旦违反标准，一个地方性的问题可能很容易变成一个国际性事故。

作为一个多边组织，粮农组织能够就可能发生此类事故的情况提供建议，包括各种危害可能通过食品链传播的确切方式。本组织可以帮助增强抵御能力，在最坏的情况下，建议采取减轻影响的步骤。

粮农组织与世卫组织共同领导全球信息和预防网络，利用国家食品安全主管部门和专家来预防、准备和应对食品安全事故和紧急情况。

国际食品安全当局网络（INFOSAN）就是这样一个工具，旨在促进食品安全相关事件中的快速信息交流。国际食品安全当局网络可以推动的实际措施包括发起消费者警告或有针对性的产品召回。

**粮农组织帮助预测、  
减少和缓解食品危害在食  
物链中的传播**

## 泰国的肉类生产

预防胜于治疗，强有力的食品监管可以从根本上避免食品安全事故。粮农组织在泰国畜牧业部门的工作提供了一个很好的例子。

2015年，当我们开始实施一个牲畜供应链管理项目时，该部门很容易受到食品安全风险的影响。这些风险与监督方面的差距和机构责任的重叠有关。

东南亚国家联盟（东盟）的区域共同贸易区的出现，以及泰国要成为现在扩大的出口市场中的一个枢纽的雄心，意味着优化食品监管体系是一个优先重点。

我们在清迈和沙拉武里省实施了一个为期两年半的项目，以帮助食品监管主管部门协调其工作。专家们支持主管部门制定一个路线图，通过统一畜产品监测和监督的准则，加强省和国家层面的体系。



在泰国的一个市场上向肉类和家禽摊位运送冰块。  
©粮农组织/Lilliane Suwanrumpha

新的管理工具还为主管部门提供了处理食品安全突发事件的能力，包括国家层面的国际食品安全当局网络的网站，以及更有效的相互沟通的方式。

在小企业的主导下，泰国的畜牧业现在在为国内和出口市场提供高质量的安全食品方面具有更大的稳定性，而且其做法也符合国家和国际标准。

## 自然灾害中的食品安全

2022年1月15日汤加群岛的火山喷发是自1883年喀拉喀托火山以来有记录的最大火山喷发，它引发的海啸浪高达15米。虽然几乎没有发现直接导致的伤亡，但高达85%的人口受到影响，大部分损失源于火山灰。

火山喷发产生的灰烬通常含有有毒化学物质，可通过接触农作物、在灰烬落下的田地里放牧的动物以及受污染的水进入食品供应。粮农组织专家能够向汤加主管部门提供重要和及时的公共卫生指导。



生活在瓦努阿图一座活火山的阴影下。  
©粮农组织/Rudolf Hahn

## 复杂世界中的食品贸易

自1995年以来，全球农产品贸易翻了一番。到2018年，其价值已达1.5万亿美元。现在超过三分之一的出口产品在到达消费者手中之前至少要跨越两次边境。

伴随着选择和价格方面享有的益处，食品安全管理也面临着新的实质性挑战。例如，跨境食品安全标准的统一，或及时追踪食品的来源，现在都是要求更高的过程。

当发现任何违反食品监管的行为时，关键步骤是迅速通知政府、食品生产者，当然还有消费者。但各国的通报系统差别很大：它们可能是数字化的，但往往是人工或完全临时的。这种系统的效率越低，对人类健康和贸易的潜在损害就越大。

粮农组织是世贸组织标准和贸易发展基金的创始伙伴。该机构旨在通过促进协作和更多地获取知识和创新来帮助发展中国家的生产者达到食品安全标准，是低收入国家生产者获得市场准入并从跨境贸易中获益的重要手段。

**三分之一的出口食品在到达消费者手中之前跨越国际边界两次或更多次**

人人享有安全食品

# 食品安全的未来

食品技术和消费模式正处于转型的边缘，这将带来新的安全挑战。

在塔吉克斯坦的这一场景中，  
食品安全意识从果园开始。  
©粮农组织/Shodibek Sharipov



世界需要人人享有更安全、更实惠、更健康的膳食，以可持续的方式生产，同时公平地改善经济成果和生计。

新兴技术和新的食品生产体系，如基于细胞的食物生产、3D打印食品、鱼菜共生复合养殖和垂直城市农业，可能会蕴藏着我们寻求的一些答案。同样，在全球范围内采用以前世界上某些地区特有的食物，如海藻、藻类、水母或可食用昆虫，可能有助于解决问题。

然而，即使是可持续供应方面的潜在积极发展，也会对食品安全产生影响，需要进行跨境评估、沟通和管理。

从农场到餐桌，  
管控风险，



保障食品安全

## 展望：什么即将到来？

粮农组织的“展望”计划帮助政策制定者和私营部门经营者解决在中长期内将要或可能出现的问题。该计划首先通过前景扫描和情景构建来收集信息，然后进行分析，并将分析结果用于主动决策。虽然危险可能是巨大的，但如果管理得当，风险可以保持在最低水平。

危害每天都在演变。例如，每一天，我们的微生物群落都会接触到新的微生物和化合物。食品添加剂、兽药残留和其他污染物诱发肠道变化的潜力，以及对人类健康可能产生的后果，正越来越多地列入粮农组织的食品安全议程。因此，像所有受食品影响的领域一样，对微生物群的危害进行评估的需求是持续和不断变化的。

坚实的  
科学知识



为食品安全打下基础

## “同一个健康”

我们作为人类与动物、植物和整个环境的互动方式，涉及到紧密交织和极其微妙的机制。这一理念与食品安全领域特别相关，在这个领域，微生物很容易通过在受污染的土壤上生长的作物或患病动物源性食品转移给人类。

粮农组织欢迎“同一个健康”的概念，承认地球上的生命具有整体性。这一理念长期以来一直是有效的食品安全管理的一部分，并将在新兴技术和新食品来源的时代，在确保食品安全方面发挥更加重要的作用。

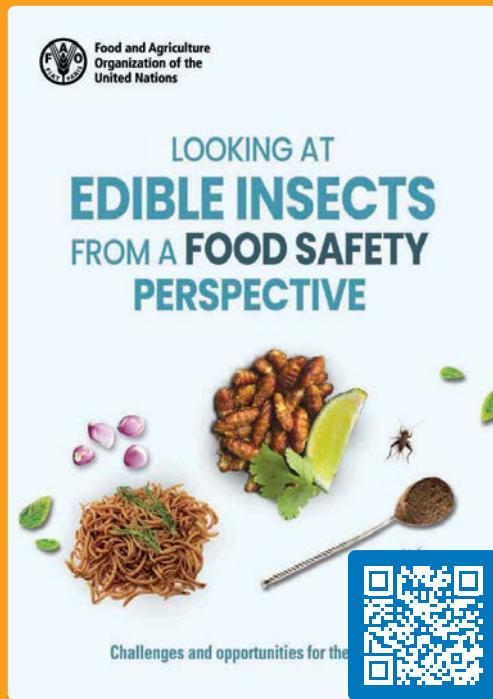


## 更丰富的菜单

青柠、辣椒、大蒜和盐是墨西哥地区典型的调味品。但是，墨西哥chapulines这道菜的关键材料并非许多人可能认为的肉类：油炸蚱蜢。

昆虫长期以来一直是世界各地膳食的一部分，而昆虫农业在未来可能成为我们更多人的食物来源。昆虫的碳足迹和用水需求低于其他动物物种，这点使得昆虫成为帮助日益增长的世界人口实现粮食安全的理想选择。





昆虫还具有很高的营养价值，易于饲养，并且能够在适合城市空间的模块化环境中进行养殖。但是，如果昆虫要在全局的菜单上找到一席之地，还有很多工作要做，以确保它们可以安全食用。

与其他食品一样，食用昆虫也可能涉及食品安全危害，包括生物污染物，如果它们捕获于野外或生吃，其危害可能更大。它们还有导致过敏的风险，并且缺乏管理其生产和贸易的法规。

粮农组织在这一新领域的食品安全方面处于领先地位。

## 气候变化是否使我们的粮食变得不安全？

虽然气候变化是一个大多数人都熟悉的现实，但粮农组织认为它对食品安全的影响应该得到更好的了解。本组织在2020年就这一主题编写了一份[出版物](#)。

气温升高会促进沙门氏菌和弧菌等食源性病原体的生存和扩散，而有证据表明，霉菌毒素和藻类繁殖产生的海洋毒素的流行可能会因气候变化而加剧。简而言之，这些病原体和毒素都开始在其“传统”环境之外出现。

气候变化还可能增加大米等主食的污染，给已经面临营养不良风险的人口带来进一步的危险。



全球化大大延长了食品供应链，增加了对现有食品监管体系的压力。气候变化意味着法规仍需进一步改进。

有效的国际合作和监测，允许数字化的跟踪和分析，并将其纳入一个结构化的展望系统，将提供我们所需要的许多答案。



食品不安全和气候变化之间的关系是循环的。我们生产的三分之一的食物被浪费，部分原因是污染，其风险随着温度的上升而增加。

人人享有安全食品

# 共同为食品安全而努力

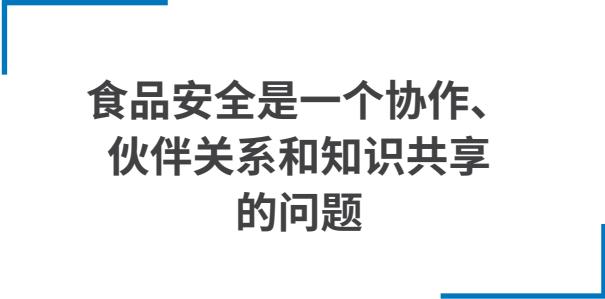
食品安全既关乎全球标准的制定和国际合作,也关乎个人和社区的意识。

有了正确的支持和承诺,人人都可以享有安全健康的食物——包括洪都拉斯面临气候挑战的干旱走廊的居民。

©粮农组织/Eduardo Calix

粮农组织与其他联合国机构、国家和国际组织及研究中心，以及食品企业经营者和其他利益相关方密切协作。当然，我们还与我们的成员携手合作。

我们共同提供科学建议，制定国际食品标准并分享知识，特别是在紧急情况下。我们执行国际卫生与植物卫生标准，建设开发和采用核技术的能力，并解决整个食品链的食品安全问题。



**食品安全是一个协作、  
伙伴关系和知识共享  
的问题**

## 粮农组织的合作伙伴

- 粮农组织与世卫组织的长期伙伴关系涵盖一系列支持全球食品安全和保护消费者健康的活动。粮农组织处理食品供应链上的食品安全问题，而世卫组织则与公共卫生部门合作，降低食源性疾病的负担。
- 粮农组织与世界动物卫生组织（WOAH，前身为国际兽疫局）密切合作，在国际和国家层面上加强兽医服务在改善食品安全方面的责任和有效性，并有效解决抗微生物药物耐药性问题。
- 粮农组织是标准和贸易发展基金的一部分，这是一个由世贸组织主持的全球伙伴关系，支持发展中国家建设实施国际卫生与植物卫生标准和要求的能力，从而帮助获得和保持市场准入、农业生产力和国内食品安全。
- 粮农组织与世界粮食计划署（粮食署）合作，解决食品安全问题，特别是在国家层面，小农户参与为人道主义援助和学校供膳计划提供食品。
- 粮农组织与国际原子能机构（原子能机构）密切合作，通过粮农组织/原子能机构联合中心（粮食和农业核技术），协助其成员开发和采用核技术和相关技术，为监管食品安全提供科学的解决方案。

## 食品安全中的核技术

核科学具有多种食品安全应用。1964年启动的粮农组织/原子能机构联合中心（粮食和农业核技术）已向成员国提供了200多种检测食品中残留物和污染物的分析方法和工具。

在孟加拉国，在联合中心的帮助下，正在使用同位素和核方法来检测鸡蛋、牛奶、鸡肉或虾类样品的抗微生物药物残留和霉菌毒素。联合中心目前正在建设食品微生物分析的能力，包括对食源性人畜共患病的分析。



粮农组织/原子能机构联合中心设在奥地利赛伯斯多夫的食品安全和控制实验室。  
©粮农组织/Andrew Cannavan

辐照作为一种植物检疫有害生物预防措施进行商用，使越南能够进行农产品贸易，否则将受到新鲜商品运输风险控制的限制。在联合中心的支持下，对优质水果进行辐照，保证了仅对美国的出口价值就达2000万美元。

联合中心方法除了检测兽药和农药、重金属和生物毒素的残留，还可用于检测和抗击食品欺诈和掺假；确定和追踪食品来源；并获得可以促进贸易和提振消费者信心的国际认证。

联合中心的食品污染物及残留物信息系统（FCRIS）数据库可以免费使用。该机构的科学论文和实验室手册可以方便地在网上获取。

**核技术是一种强大的食品  
安全检测工具**

## 收集所食用食物的数据



在吉尔吉斯斯坦这个家庭聚会上所有人的一顿饭。  
©粮农组织/Sergey Kozmin

膳食数据 — 关于人们吃什么喝什么和吃多少喝多少的信息 — 有助于获得关于营养和食品安全的重要认识。

许多政策制定者和计划管理者依赖于在国家或家庭层面收集的膳食信息。但这可能掩盖了青春期少女、孕妇和哺乳期妇女、幼童、成年男性等群体的关键个人数据。



按国家查看消费数据



粮农组织和世卫组织开发了全球个人食品消费数据工具（[粮农组织/世卫组织GIFT](#)），以弥补这些不足。作为一个开放获取的膳食数据库，粮农组织/世卫组织全球个人食品消费数据工具向各国政府和其他相关方提供关于人们吃什么喝什么的信息，以帮助估计对化学和生物危害的暴露。此外，粮农组织和世卫组织正在联合收集名为[CIFOCOss](#)的数据库中的长期个人食品消费数据。

弱势人口群体，如育龄妇女、婴幼儿，可以通过数据确定，按性别和年龄分类，以便进行重点分析。

## 世界食品安全日

食品供应链是脆弱的，很容易被破坏。安全漏洞的后果可能是迅速、广泛和致命的。无论我们起草政策、种植、加工、运输、储存、分销、销售或制备食品，我们都有能力促进食品安全和保护健康。

2018年，联合国大会宣布6月7日为世界食品安全日。而尽管近年来COVID-19疫情迫使该活动在线上举行，但世界食品安全日的影响力继续增长，同时参与国家数量也在增加。





安全和美味：在粮农组织总部  
庆祝世界食品安全日。  
©粮农组织/Giulio Napolitano

从一开始，世界食品安全日的口号就是“食品安全与每个人都息息相关”。作为世界上领先的食品机构，粮农组织认为这一口号说明了食品安全的普遍意义，并且说明如果我们希望实现这一目标，就有责任进行合作。

安全日的宗旨是在提升食品安全方面的认识水平并激励人们采取行动。

食品安全确实是一个集体目标，从简单的行动开始（如洗手）一直到对化合物的复杂科学评估和病原体的分离，需要强有力的管理，以及信息共享。

我们都有责任保护自己和他人的安全。

## 扩展阅读:

关于粮农组织的食品安全工作

关于粮农组织有关食品安全的出版物:

<https://www.fao.org/food-safety/resources/publications/zh>

关于《食品法典》:

<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/publications/zh>





**食**品是生活必需品、是社会活动、是爱的举动、是表达自己的方式，也是重要的就业来源以及每个经济体的脉搏。然而，食品链 — 种植、收获、加工、包装、运输、分销、交易、购买、制备、消费以及最终处理我们所食用的食品 — 是一个十分脆弱的链条，其中每一个环节都充满了风险。

本宣传册介绍粮农组织及其合作伙伴在确保食品安全方面开展的工作。我们旨在开发、应用和交流最新科技；支持良好治理；促进食品安全应急预防和响应；并密切关注未来的机会和可能伴随的风险。

食品是生命的根本所在，而食品安全与每个人都息息相关。

