

食 品 法 典 委 员 会



联合国粮食及
农业组织



世界卫生组织

C

[Viale delle Terme di Caracalla, 00153, 意大利罗马-电话: \(+39\) 06 57051-电子邮件: codex@fao.org-www.codexalimentarius.org](http://Viale delle Terme di Caracalla, 00153, 意大利罗马-电话: (+39) 06 57051-电子邮件: codex@fao.org-www.codexalimentarius.org)

议题 2

CX/ASIA 25/23/2

2025 年 9 月

联合国粮农组织/世卫组织食品标准联合计划 联合国粮农组织/世卫组织亚洲协调委员会 第二十三届会议 中国，广西壮族自治区，南宁 2025 年 9 月 22-26 日

主旨发言 — 不同地区面临的食品安全问题和最佳做法

主旨小组讨论 — 亚洲的化学食品安全

加强数据和数字创新，完善残留、过敏原和食品安全风险管理

引言与背景

1. 随着农业粮食体系的规模、复杂性和互联性不断增加，化学食品安全问题在亚洲获得空前关注。各国为确保农药、兽药以及其他添加剂和污染物残留维持在安全限度内正面临日益严峻的挑战，同时消费者更加重视食品安全问题并要求提高相关信息透明度。主旨小组讨论将探讨亚洲区域化学食品安全管理取得的成就和长期存在的短板。本次会议将邀请来自日本、中国、泰国和马来西亚的高级别官员和技术专家以及其他区域的代表，分享科学、监管和政策方面的真知灼见。
2. 化学危害是国际食品贸易中最热门的食品安全问题之一，化学危害不仅是公共卫生问题，也是经济和贸易问题。对于作为大米、海鲜、水果和畜产品主要出口国的亚洲国家而言，遵守国际食品法典标准和国际要求的能力对于保持市场准入和竞争力至关重要。不遵守最高残留限量可能导致货物被拒收，造成重大经济和声誉损失。
3. 讨论将首先概述当前农药残留趋势，该问题持续获得监管机构和公众关注。虽然农药对于保护农作物不可或缺，但滥用或过度使用会损害消费者信心和安全。监测计划显示，亚洲总体遵守最高残留限量的程度很高，但偶尔出现的超标情况说明在农民培训、应用实践和执法能力方面存在短板。

4. 兽药残留也面临类似挑战，尤其是在畜牧业、家禽业和水产养殖业中。未充分遵守停药期以及兽医监管不一致会造成肉蛋奶鱼中出现残留。亚洲区域水产养殖业快速发展增加了监管复杂性，因为对抗微生物药物和兽药使用情况的监管仍然不均衡。
5. 真菌毒素是某些霉菌自然产生的有毒化合物，真菌毒素可以在一系列食品上生长，包括谷物、干果、坚果和香料。当作物在收获前和储存期间受到感染时，真菌毒素则进入食物链。人类接触真菌毒素的方式包括通过食用受污染的食品直接接触，或通过动物产品（尤其是牛奶，因牲畜食用受污染的饲料）间接接触。在一些气候炎热潮湿、有利于霉菌滋生的亚洲国家，真菌毒素感染负担尤其严重。
6. 有效的化学危害风险评估依赖于可靠全面的数据，但亚洲各地获得此类数据的情况仍然参差不齐。许多国家缺乏能够同时记录国内消费模式和暴露途径的综合数据集，因此其确定风险优先级的能力受到制约。由于缺乏强有力的实证基础，膳食暴露评估仍然不确定，决策基础不够坚实。
7. 主要瓶颈在于数据互操作性。各国实验室结果的生成和存储格式通常不兼容，因此难以进行区域比较。虽然一些平台出现并鼓励标准化方法，但仍需开展大量工作，使实践与食典标准保持一致。如不加以统一，则无法充分开展区域风险评估及合作。
8. 此外，一些中低收入国家在实验室基础设施和技术专长方面持续存在短板。设备有限、方法多样且技术人员短缺降低了结果的可靠性。通过有针对性的投资和能力建设提升实验室能力，对于强化对监测数据（尤其是新型污染物监测）的信心仍然至关重要。
9. 区域合作有助于补齐一部分短板。联合培训计划、实验室能力验证以及卓越中心建设增强了结果可比性，促进了相互学习。这些合作方式还使各国能够汇集资源、分享经验教训，降低重复劳动成本。
10. 随着各国加强能力建设，数字技术正在为强化化学食品安全体系创造新机遇。人工智能和机器学习提供了强有力工具，可用于分析大型数据集、识别异常情况、预测风险可能出现的位置。对于面对资源制约的监管机构，此类工具可支持更具战略性地确定优先顺序和更高效地分配工作。人工智能在预测农药残留方面尤其具有价值。通过整合农业实践数据、气象信息和历史监测结果，预测模型可在风险在食物链中显现之前发出预警。该预测潜力在亚洲快速发展的农业市场中尤为重要，因为这些市场通常要求快速制定决策。
11. 在风险评估方面，人工智能有望加强针对不同群体的暴露评估。将消费数据与残留监测相结合，有助于了解儿童、老年人或其他敏感群体的脆弱性。一些国家已开始试行人工智能辅助方法，利用机器学习检测传统分析可能忽略的问题。其他国家正在投资数字平台，将实验室数据直接整合纳入监管系统，推动制定更快、更协调的应对措施。

12. 一些国家正在推进基于人工智能的风险优先级排序，构建平台，为检查规划和资源配置提供指导。通过关注高风险商品，监管机构可最大限度地利用有限资源。除亚洲外，欧盟和北美也开发了类似工具，用于预测新兴化学品风险并指导残留检测。这些全球经验为亚洲适应新情况提供了借鉴，既突出了机遇，也指出了陷阱。

13. 然而，障碍依然存在。数据碎片化、数字基础设施有限、机构限制继续阻碍人工智能的应用。同样重要的是，监管机构必须确保人工智能产出保持透明、可解释并接受人工监督。对人工智能建立信任需要强有力的治理框架和与利益相关方的有效沟通，确保技术能够补充而非取代专家判断。

14. 除人工智能外，还出现了其他新型实用工具，可用于支持监测。例如，粮农组织食品中兽药残留检测工具可帮助各国根据食典标准整理、分析和解读残留数据。该工具在设计时考虑到可用性，既支持先进系统，也兼容基本监测功能仍在开发的系统。

15. 2021年，泰国和新加坡对该工具早期版本进行了试点测试，而老挝人民民主共和国已开始应用食品中兽药残留检测工具，并计划在2025年底进行全面评估，利用该工具开展监测，有望大范围强化实验室能力。巴基斯坦于2025年初采用了该工具，并已报告积极效果，包括实现数据结构标准化、改进报告机制、为支撑监管行动提供更有利实证。所有案例均表明，数字工具可帮助中低收入国家跨越传统障碍，改善实验室与监管机构之间的协调。

16. 此类经验表明，结构化数字工具有助于弥合国家间差距，推动资源匮乏的国家更有效参与国际食品安全体系。结构化数字工具也为未来逐步采用更先进的人工智能方法奠定了基础。

17. 同样值得注意的是，世卫组织最近在印度举办化学食品安全风险分析培训研讨会，同时还在中国和新加坡启动了食品中化学污染物对话。上述举措表明，人们日益认识到，开发数字化和能力建设工具的同时，必须辅之以强有力的区域培训和政策对话。世卫组织和印度食品安全标准局计划联合举办食品安全与风险评估大师班，该大师班预计将提供额外的结构化平台，汇集亚洲各地的监管机构和技术专家。

18. 食典文本仍然是化学食品安全的基础，提供全球公认的标准和指导。对许多亚洲国家而言，与食典保持一致对于保护消费者和确保贸易连续性尤为重要。然而，挑战依然存在，尤其是在及时采纳和一致应用食典标准方面。

19. 小组将讨论实施食典标准的实践经验。一些国家简化了立法更新流程，其他国家则面临体制或政治上的拖延。确保及时有效地采用食典标准仍然是亚洲能力建设的关键所在。

20. 除技术标准外，本次会议还将探讨化学危害与更广泛社会问题的联系。食品完整性、可持续性和消费者信任等问题正日益影响人们对食品安全的认知。在虚假信息极易扩散的环境中，以清晰而富有同理心的方式沟通、从而赢得公众信任，与实验室能力建设具有同等重要性。

21. 2015年世卫组织首次发布全球食源性疾病负担估计报告，其中强调在化学源性危害方面存在巨大数据缺口。为此，世卫组织成立了第二个食源性疾病流行病学参考小组，化学品和毒素工作组已将黄曲霉毒素（B1/M1）、无机砷、镉、铅、甲基汞、二恶英、木薯氰化物和花生过敏原列为重点化学危害，并将纳入下次估计。
22. 由于各国消费者认知存在差异，风险沟通尤为困难。在某些市场，即使是最高残留限量内的微量残留也会受到质疑，而在其他市场，人们对化学危害的认识有限。监管机构必须在科学准确性与符合当地情况和关切的沟通策略之间取得平衡。
23. 展望未来，亚洲的能力建设不仅要关注实验室，还要关注数字化就绪程度和人力资源。亚洲区域需要更多能够使用先进工具、解读复杂数据集并向政策制定者和公众有效传达研究结果的专家。
24. 食品过敏原也将成为一项议题，因为其代表化学定义的危害，需要强有力的数据、标签系统和监管监督。与农药和兽药类似，过敏原也需要严格监测、有效沟通和强有力的监管手段。将过敏原与化学安全体系整合，可提高效率并增强协同效应。
25. 本次主旨小组讨论还将提供契机，汇报近期举行的食品过敏原区域研讨会的情况。三位受邀专家将概述过敏原相关风险，总结研讨会的经验教训，并探讨如何将过敏原管理更好地纳入化学食品安全体系。其观点将丰富讨论内容，并确保小组讨论能够全面反映亚洲化学食品安全挑战的整体情况。

要点

26. 在亚洲，化学食品安全既是公共卫生优先事项，也是贸易关切。不遵守最高残留限量可能导致出口产品被拒收且声誉受损。
27. 农药和兽药残留仍是核心挑战，尤其是在水产养殖业和畜牧业中，相关监测和停药期合规情况参差不齐。
28. 食品商品中真菌毒素污染仍是一项沉重负担，亟需加强科学指导、采取有效技术手段，支持风险管理和控制措施。
29. 高质量、可互操作的数据对于开展有效风险评估至关重要，但许多国家在综合数据集、实验室基础设施和技术专长方面存在短板。
30. 通过联合培训、能力验证和卓越中心开展的区域合作提高了结果的可比性，并减少了重复工作。
31. 人工智能和数字工具或许能够有效地支持预测性风险评估、预警和检查优先级排序，但需要强有力的治理、人工监督 and 高质量数据。
32. 粮农组织食品中兽药残留检测工具为兽药残留数据管理提供了实用支持；泰国、新加坡、巴基斯坦和老挝人民民主共和国的经验表明，结构化工具能够加强监测和报告。

33. 世界卫生组织全球食源性疾病负担估计报告强调，在化学源性危害数据可用性方面存在重要短板。
34. 食典文本仍是化学食品安全的基础，但及时采纳和持续应用仍然是本区域许多国家面临的挑战。
35. 建立公众信任与技术合规同等重要，需要采用清晰、有温度，又贴近当地实际的风险沟通方式。
36. 能力建设必须侧重于实验室、数字化就绪程度和人力资源，确保专家能够有效地使用和解读先进工具。
37. 食品过敏原，从化学角度被定义为危害，需要与化学食品安全体系相结合，亚洲协调委员会第二十三届会议小组将重点介绍近期举行的过敏原管理区域研讨会的经验教训。

建议

38. 鼓励亚洲协调委员会区域的食典委成员回国后与同事分享从本次主旨小组讨论中收获的知识，可考虑召开内部简报会或技术会议等。此外，请成员将讨论成果汇报上级国家主管部门，以便在国家战略中考虑采取数据质量、监测和数字化准备方面的后续行动。跨机构以及与有关利益相关方分享经验教训，有助于将亚洲协调委员会的讨论成果加以推广，推动在国家和区域层面做出具体改进。粮农组织和世卫组织以及食典委秘书处随时准备支持和促进此类区域合作和协作，推动加强能力建设。