



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأمم المتحدة
للإغذية والزراعة

C

计划委员会

第一二七届会议

2019年11月4-8日，罗马

抗微生物药物耐药性问题进展综述， 包括《自愿行为守则》综述

内容提要

- 应计划委员会第一二五届会议要求提交本文件，旨在根据《抗微生物药物耐药性全球行动计划》，报告粮农组织《行动计划》各项目标的进展情况。本文件同时还介绍机构间工作最新进展，并概述今后在粮食和农业领域抗微生物药物管理活动。

征求计划委员会指导意见

- 提请计划委员会注意到所取得进展并酌情提出指导意见，包括更新粮农组织《行动计划》。

对本文件实质性内容如有疑问，请联系：

动物生产及卫生司
司长

Berhe Tekola先生
电话：+39 06 57053371

本文件可通过此页快速响应二维码读取；粮农组织采用此二维码旨在尽量减轻环境影响并倡导以更为环保的方式开展交流。
其他文件可访问：www.fao.org。



PC 127

背景情况

1. 粮农组织大会第三十九届会议（2015年6月）通过了有关抗微生物药物耐药性的第 [4/2015¹](#) 号决议，其中承认抗微生物药物耐药性对公共卫生和可持续粮食生产构成日益严重的威胁，对其采取的有效应对措施应涉及政府和社会所有部门。
2. 随后，粮农组织大会第四十一届会议（2019年6月）通过了有关抗微生物药物耐药性的第 [6/2019²](#) 号决议，其中承认并欢迎粮农组织做出努力，把抗微生物药物耐药性问题作为“同一个健康”问题来处理，并同意有必要通过预算外资源，进一步支持相关工作。
3. 粮农组织在《抗微生物药物耐药性行动计划》（2016-2020年）框架内开展相关活动，主要针对下列四个重点领域：
 - a) 提高对抗微生物药物耐药性及相关威胁的认识；
 - b) 开发粮食和农业领域抗微生物药物耐药性及抗微生物药物使用的监督监测能力；
 - c) 加强粮食和农业领域抗微生物药物耐药性及抗微生物药物使用相关治理；
 - d) 推广粮食和农业系统良好操作方法并慎重使用抗微生物药物。

I. 全球进展情况

4. 自向计划委员会第一二五届会议（2018年11月）提交有关抗微生物药物耐药性进展报告以来，各国政府在世卫组织、粮农组织和世界动物卫生组织的支持下，已采取行动推进落实《抗微生物药物耐药性全球行动计划》。
5. 2016年以来，为监测并审查《全球行动计划》进展情况，上述三家机构每年开展一次国别调查，了解所有部门在解决抗微生物药物耐药性方面取得的进展。2018/19年度最新一次调查共收到159份答复结果，为评估国家层面若干关键领域所取得的进展情况，提供了有力证据。³
6. 尽管各国报告的进展不能完全归功于粮农组织或上述三家机构所开展的活动，但粮农组织《抗微生物药物耐药性行动计划》的实施，为国家层面发生的变革提供了支持。国别调查相关结果刊载于第III节关于粮农组织《抗微生物药物耐药性行动计划》执行情况报告。
7. 根据最新一轮调查结果（2018/19年度），各国报告了在制定实施《抗微生物药物耐药性国家行动计划》方面取得的进展，共有117个国家制定了国家行动计划（2016/17年度为79个国家）。然而，目前只有75个国家建立了行之有效的多部门协调机制，尽管比2016/17年度的30个国家有所增加。

¹ [C 2015/REP](#)

² [C 2019/REP](#)

³ <https://amrcountryprogress.org/>

8. 此外，调查结果表明，47个国家建立了动植物源性食品抗微生物药物耐药性国家监测系统（2016/17年度为33个国家）。另有36个国家正在开展某种形式的数据收集工作，尽管在使用标准化方法、国家协调和/或质量管理领域面临挑战。鉴于数据生成和收集工作的复杂性，这一结果令人鼓舞，尽管仍有必要继续采取行动加强国家监测系统。

II. 粮农组织《抗微生物药物耐药性行动计划》执行进展

A. 重点领域1 – 提高对抗微生物药物耐药性及 相关威胁的认识

9. 现有最新调查数据表明，尽管很大一部分国家开展了认识提高活动，但只有34个国家开展了针对动物卫生、植物健康、粮食生产、食品安全和环境部门的全国性运动。值得注意的是，有23个国家并未开展任何重要宣传活动，77个国家则开展了规模有限的宣传活动。⁴

10. 粮农组织通过提供作为全球公共产品的实证和知识，帮助各国及其他行为方将其纳入国家宣传活动，从而推动提高对粮食和农业领域抗微生物药物耐药性及相关威胁的认识。相关产品包括培训材料、技术出版物、视频材料以及准则，以利益相关方评估结果为基础，设计有效宣传运动。

11. 粮农组织同时还直接参与全球宣传运动，如“世界提高抗生素认识周”（2019年11月18-24日），以及其他国际纪念活动和国家、政府间及部门重要会议。粮农组织同时还利用其权力下放办事处网络，设立国家多利益相关方协商工作组，以分享抗微生物药物耐药性相关信息、加强协作并协调活动。

12. 与认识提高相关的具体行动包括制定并开展一项调查，评估非洲和亚洲及太平洋八个国家的知识、态度和做法。就后者而言，粮农组织协助在六家兽医学院设立了有关抗微生物药物耐药性的通识教育。在拉丁美洲和加勒比，粮农组织对官方卫生服务部门的技术和宣传人员开展有关抗微生物药物耐药性现代风险通报方法的培训。

B. 重点领域2 – 开发粮食和农业领域抗微生物药物耐药性及 抗微生物药物使用的监督监测能力

13. 尽管各国在监测动植物源性食品中抗微生物药物耐药性和抗微生物药物使用方面正在取得进展，但建立国家监测系统仍是一项挑战。仅47个国家报告称具备有效运作的动植物源性食品抗微生物药物耐药性国家监测系统，53个国家在2018/19年度具备用于监测抗微生物药物耐药性的必要实验室和数据报告能力。

⁴ 数据系指2017/18年度调查数据，因为2018-19年度调查没有按部门区分具体宣传运动。

14. 为应对抗微生物药物耐药性监测相关挑战，粮农组织支持加强国家层面实验室能力。该领域尤为重要，因为 58 个国家报告称，开展抗微生物药物敏感试验的实验室未纳入国家抗微生物药物耐药性监测系统。

15. 粮农组织开发和部署了[实验室及抗微生物药物耐药性监测系统评估工具](#)，旨在帮助各国评估国家监测系统及抗微生物药物耐药性检测实验室诊断能力。自 2016 年起，实验室及抗微生物药物耐药性监测系统评估工具已在 27 个国家⁵的 100 多个实验室实施并将继续推广。

16. 此外，粮农组织通过在区域和国家层面组织培训⁶、发展实验室采购⁷以及提供关于抗微生物药物耐药性/抗微生物药物使用监测和实验室方法的培训材料，加强国家实验室能力。

17. 粮农组织亚洲及太平洋区域办事处正在编制一系列用于在健康动物、患病动物、水产养殖和粮食生产环境中开展抗微生物药物耐药性及抗微生物药物使用监测的准则。此前，关于区域协调一致的供食用消费的健康动物中抗微生物药物耐药性监测准则将于 2019 年 11 月“世界提高抗生素认识周”期间发布。

18. 粮农组织支持各国在农业部门开展抗微生物药物耐药性监测活动试点，生成抗微生物药物耐药性数据；大部分数据侧重来自供食用消费的健康动物食源性细菌。

19. 粮农组织还在开发粮食和农业相关抗微生物药物耐药性数据平台，推动建立抗微生物药物耐药性/抗微生物药物使用三方综合监测系统平台。

20. 粮农组织与世界动物卫生组织合作，支持收集抗微生物药物耐药性使用数据，确保粮食和农业部门数据质量。粮农组织欧洲及中亚区域办事处针对实地兽医、饲料厂和兽药房设计了一项调查，旨在确定各国抗微生物药物使用情况，该调查将于 2019 年底在五个国家⁸实施。

21. 为支持抗微生物药物耐药性全球网络，十家机构⁹经确认成为粮农组织抗微生物药物耐药性参考中心，负责支持成员国落实粮农组织《抗微生物药物耐药性行动计划》；目前已指定一家机构，另外四家机构将在 2019 年底前指定。此外，四家

⁵ 2016 年：柬埔寨、加纳；2017 年：肯尼亚、塞内加尔、坦桑尼亚、赞比亚、津巴布韦、柬埔寨*、印度尼西亚、老挝人民民主共和国、缅甸、菲律宾、泰国、越南；2018 年：苏丹、埃塞俄比亚、塞内加尔*、印度尼西亚*、新加坡、越南*、亚美尼亚、白俄罗斯、吉尔吉斯斯坦共和国；2019 年：加纳*、坦桑尼亚*、赞比亚*、孟加拉国、不丹、马尔代夫、尼泊尔、巴布亚新几内亚、泰国*、塔吉克斯坦、斯里兰卡。（*指后续任务）。

⁶ 在柬埔寨、埃塞俄比亚、菲律宾和津巴布韦提供培训。

⁷ 在苏丹、坦桑尼亚和津巴布韦发展采购。

⁸ 亚美尼亚、白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦。

⁹ 专门从事抗微生物药物耐药性工作的机构来自：法国、丹麦、德国、墨西哥、新西兰、俄罗斯、塞内加尔、泰国、英国和美国。

机构¹⁰被选为粮农组织水产养殖生物安保候选参考中心，并在东南亚、南亚和东非建立了抗微生物药物耐药性和抗微生物药物使用技术咨询小组。

22. 国家自我评估显示，在环境部门抗微生物药物耐药性方面存在巨大数据缺口，粮农组织推动填补了该知识缺口，在用于研究环境基因水平转移的核技术基础上，找到了替代筛选¹¹方法。

23. 关于水产养殖和渔业部门的抗微生物药物耐药性，粮农组织发布了[水产养殖和水产养殖产品相关抗微生物药物敏感试验计划性能表现](#)并针对渔业和水产养殖产品中的鱼废料管理、抗微生物药物残留分析和抗微生物药物敏感试验有针对性地组织了能力建设培训研讨会。

C. 重点领域 3 - 加强粮食和农业领域抗微生物药物使用及抗微生物药物耐药性相关治理

24. 在迄今已制定抗微生物耐药性国家行动计划的 117 个国家中，78 个国家的行动计划正在有效运行，其中包括监测安排。动物健康（陆地和水生）部门正在积极参与 151 个国家行动计划的制定和落实；86 个国家涉及粮食生产部门；118 个国家涉及食品安全部门；66 个国家涉及植物健康部门；94 个国家涉及环境部门。

25. 粮农组织通过分步走方法工具“渐进式管理路径”，支持成员国制定和运行多部门“同一个健康”抗微生物药物耐药性应对国家行动计划。该工具已在四个国家¹²试点，计划在拉丁美洲、中亚和北非的其他国家开展试点。¹³抗微生物药物耐药性“渐进式管理路径”也将于 2019 年 11 月“世界提高抗生素认识周”期间发布。

26. 粮农组织细化了[粮食和农业部门抗微生物药物耐药性风险情况分析方法](#)，以便基于风险对各部门进行优先排序，这对于给国家行动计划内各项活动分配资源至关重要。该方法正在拉丁美洲四个国家¹⁴开展试点，且将在其他区域推广。

27. 粮农组织正在支持加强应对抗微生物药物耐药性的法律框架。107 个国家制定了关于动物用抗微生物药物处方和销售的法律或法规。此外，粮农组织发展法处开发了粮食和农业部门抗微生物药物使用和抗微生物药物耐药性国家立法获取方法，包括关于抗微生物药物管理、最大程度减少食品和环境污染及抗微生物药物使用必要性的法律领域。用于分析的相关法律文书涉及兽药产品、饲料、食品安全、环境、水和

¹⁰ 水产养殖和生物安保机构来自：中国、印度、英国和美国。

¹¹ 粮农组织和国际原子能机构。抗微生物药物从农业区域到环境的移动：缺失的一环。核技术的作用。罗马，粮农组织。

¹² 加纳、比利时、塔吉克斯坦、肯尼亚

¹³ 圣基茨和尼维斯、突尼斯、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国

¹⁴ 玻利维亚、厄瓜多尔、秘鲁、乌拉圭

废物立法。此方法已在非洲¹⁵、亚洲¹⁶和中亚¹⁷的 18 个国家得到应用，并将于 2019 年底前在五个拉丁美洲¹⁸国家实施。世界动物卫生组织提供投入以优化方法，并与粮农组织合作，在菲律宾开展联合任务试点，落实首个兽医立法支持计划。

28. 此外，粮农组织法律专家正在[粮农组织法律数据库](#)¹⁹中查找各国国内和国家之间与抗微生物药物耐药性相关的立法和政策，且正在创建与抗微生物药物耐药性相关的新的记录子集。这一新的数据子集将促进对于不同国家抗微生物药物耐药性不同法律领域内容的获取和了解。目的是让区域内各国分享经验，挖掘机会，就能够更好地解决抗微生物药物耐药性问题的统一立法方法开展合作；针对西非国家和南部非洲发展共同体，组织了三次关于抗微生物药物使用和抗微生物药物耐药性的区域研讨会。

29. 在区域层面建立了各种协调机制，包括一个由十个法语国家、区域经济共同体和三方组成的分区域“同一个健康”抗微生物药物耐药性平台；以及在东非针对区域组织的机构间协调机制：粮农组织、世界动物卫生组织、世界卫生组织、非洲联盟非洲畜牧资源局、非洲疾病预防控制中心、东非共同体、政府间发展管理局、伊加特、莫特麦克唐纳集团、国际畜牧研究所、世界动物保护组织、美国国际开发署和美国疾病预防控制中心。

D. 重点领域 4 - 推广粮食和农业系统良好操作方法 并慎重使用抗微生物药物

30. 根据各国报告，在动物生产中减少抗微生物药物的使用并最大限度减少抗微生物药物耐药性的发展和传播方面，良好健康、管理和卫生做法的开发和实施不力。大多数国家没有为改善良好生产做法采取系统性措施（12 个国家），或仅开展了某些活动（95 个国家）；食品加工部门也类似。因此，这是未来几年需要加快进展的一个领域。

31. 粮农组织启动了[新的抗微生物药物耐药性案例研究系列](#)，旨在支持各国在负责任使用抗微生物药物方面，互学互鉴，分享经验。2019 年发布的第一份研究报告重点关注[养猪业中抗微生物药物使用及耐药性管理：丹麦经验](#)。

32. 针对不同利益相关方，在十个国家完成了不同模式的利益相关方评估研究（定性和定量，如知识、态度和做法）²⁰，主要涉及农民和兽医以及分发抗微生物药物的推广工作者。知识、态度和做法+研究报告[《对养殖场抗微生物药物的使用和耐药性形成自下而上的理解：对五个非洲国家畜牧系统的知识、态度和做法调查》](#)已发布。

¹⁵ 埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、南苏丹、坦桑尼亚、赞比亚、津巴布韦

¹⁶ 孟加拉国、柬埔寨、老挝人民民主共和国、菲律宾、越南

¹⁷ 亚美尼亚、白俄罗斯、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、塔吉克斯坦、乌克兰

¹⁸ 玻利维亚、厄瓜多尔、危地马拉、秘鲁、乌拉圭

¹⁹ 粮农组织法律数据库是粮农组织职权范围内各领域国家立法和政策的综合数据库。

²⁰ 柬埔寨、老挝人民民主共和国、菲律宾、苏丹、埃塞俄比亚、肯尼亚、坦桑尼亚、加纳、赞比亚和津巴布韦

33. 粮农组织正在孟加拉国与世界动物卫生组织合作，通过与世界渔业中心的合作工作计划，制定水产养殖/渔业抗微生物药物审慎使用准则。而在此前，粮农组织已进行两次实地考察，对生产系统进行了快速评估，并从农民角度明确了主要挑战。

34. 粮农组织呼吁就各部门的良好做法提供指导；并审查了收到的所有文件（超过 350 份）。根据评分系统，50 余份相关的良好做法准则已汇编在数据库中，向粮农组织所有成员国提供。

35. 目前正在对各类准则和出版物进行编制或定稿，覆盖以下领域：水产养殖和渔业，包括水产养殖废弃物管理准则；养蜂业；鱼品风险检验和鱼品加工厂废物管理，包括：《水产养殖中细菌病负责任管理》；《重要水产养殖物种（鲤鱼、罗非鱼和虾）生物安全良好做法》；《粮农组织负责任渔业技术准则 5.8：水产养殖中兽药的审慎和负责任使用》。此外，关于“减少动物（猪、家禽和反刍动物）养殖中抗生素使用的动物营养战略和选择”的出版物也即将出版。粮农组织还选择了 50 多份相关良好做法准则，汇编于数据库中，不久将公布于众。

36. 在养蜂领域，粮农组织正在与意大利卫生部动物防疫实验研究所（*Istituto Zooprofilattico Sperimentale*）合作，通过 2019 年以十种语言发布的[在线调查](#)，收集全球蜜蜂健康和抗微生物药物使用的基线信息。《养蜂业抗微生物药物合理使用准则》正在进行定稿，将于 2020 年出版，该准则将采用“渐进式管理途径”作为良好养蜂做法的辅助手段。

37. 食品法典委员会重新设立了抗微生物药物耐药性政府间特设工作组，以修订现行《食品法典操作规范》，尽量减少并控制抗微生物药物耐药性，并为各国监测食源性抗微生物药物耐药性的粮食生产环境（包括作物）制定新准则，向抗微生物药物耐药性特设工作组提供科学建议。在这方面，2018 年 6 月在粮农组织召开了一次专家会议。2019 年 1 月举行了粮农组织/世卫组织“饲料残留以及获批兽药残留不可避免和意外从饲料到食品转移”专家会议。

38. 植物检疫措施委员会第十四届会议（2019 年 4 月）注意到并赞赏在植物健康方面对抗微生物药物使用和抗微生物药物耐药性的讨论，并将之作为重点监测议题。植检委第十四届会议支持《国际植物保护公约》秘书处通过粮农组织工作组就植物健康行动对抗微生物药物耐药性的贡献保持观察记录的工作，并进一步建议植检委制定植物健康相关的抗微生物药物耐药性建议。

III. 跨部门合作：粮农组织/动卫组织/世卫组织 三方伙伴关系及其他

39. 签署三方谅解备忘录后，为支持实施《抗微生物药物耐药性全球行动计划》，粮农组织、动卫组织、世卫组织与联合国环境规划署合作，制定了一份具体的

《抗微生物药物耐药性问题三方工作计划（2019-2020年）》，并随后在罗马举行的三方执行会议上通过（2019年2月）。

40. 2019年6月，设立并启动了专门的抗微生物药物耐药性多伙伴信托基金。该信托基金是战略性、跨机构、多伙伴倡议，邀请各国、基金会、金融机构和私营部门利用所需资金来实施《三方工作计划》。

41. 为加强三方合作并支持多伙伴信托基金的工作，设立了三方联合秘书处，粮农组织任命了一位联络官员担任主要协调人，协调三方之间的联合行动并落实《抗微生物药物耐药性三方工作计划》。

42. 粮农组织与动卫组织一道，始终为位于日内瓦的[抗微生物药物耐药性机构间特设协调小组](#)提供支持，并参与了[该协调小组报告](#)的有关工作，该报告于2019年4月提交联合国秘书长，其中提出14项建议，涉及各国进展、创新、合作、投资和全球治理。

IV. 确定的主要挑战

43. 粮农组织正在从即将于2020年到期的《行动计划》执行结果中吸取经验教训，并将经验教训纳入即将起草的新《行动计划》中，在目前取得成就的基础上，为应对抗微生物药物耐药性风险提供连续性。

44. 在抗微生物药物耐药性治理这一领域，难以在短期内观察到进展，因为评估当前立法以及起草和执行政策或通过新法律都是漫长的过程，受到抗微生物药物耐药性领域之外复杂问题的影响。

45. 实证（数据的生成、收集和分析）虽然是成功应对抗微生物药物耐药性问题的根本，但也最具技术复杂性的目标之一，并需要其他三个领域（认知、治理和实践）也为此开展大量工作并提供大量资源。粮农组织以形成的高质量数据为基础，在抗微生物药物耐药性领域，迄今成功在四个领域的工作和资源之间实现了均衡；粮农组织成员国不妨将这种均衡方法纳入今后的抗微生物药物耐药性工作规划中。

V. 征求计划委员会指导意见

46. 提请计划委员会注意到所取得进展并酌情提供指导，包括更新粮农组织《行动计划》。