



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
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

农业委员会

第二十六届会议

2018 年 10 月 1—5 日，罗马

实施《粮农组织气候变化战略》：推动全球转型， 发展可持续农业

内容提要

继与有关领导机构等开展为期一年的磋商后，《粮农组织气候变化战略》获得理事会第一五六届会议（2017 年 4 月）批准。粮农组织致力于进一步加快落实《气候变化战略》，尤其是结合 2018-2019 两年度主题“气候变化及其对粮农组织工作和活动的影响”、《巴黎协定》和《2030 年可持续发展议程》。

本文件概述气候变化对农业和粮食系统的影响，同时介绍粮农组织落实《气候变化战略》三项成果的最新情况。

建议农委采取的行动

1. 承认急需采取行动应对气候变化，为此必须提升农业、粮食和土地利用部门的国家自主贡献意向。
2. 鼓励成员：
 - 促进各部委一致制定减缓和适应方面的政策和战略，从而确保协调，避免重复（《粮农组织气候变化战略》成果 1）；
 - 推行气候智能型农业等可持续农业综合转型方针，帮助农民适应气候变化和减缓温室气体排放（《粮农组织气候变化战略》成果 1）；

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。



COAG 26

- 参与有关实地如何落实“克罗尼维亚农业联合工作”的国家、区域和国际讨论（《粮农组织气候变化战略》成果 2）；
- 与各自全环基金和绿色气候基金联络点及其他供资机构进行协调，动员对农业部门进行投资（《粮农组织气候变化战略》成果 2）。

对本文件实质性内容如有疑问，请联系：

气候及环境司司长

Alexander Jones

电话：+39 0657052331

I. 气候变化对农业和粮食系统的影响

1. 作物、牲畜和自然资源易受气候变化影响。保障农业生产和粮食系统的可持续性对落实国家和全球气候目标、《2030年可持续发展议程》、《粮农组织气候变化战略》和《仙台减少灾害风险框架》等多项目标至关重要。

气候变化背景下的作物、牲畜和自然资源

2. 气候变化影响农业生产和粮食系统，具体通过气温升高、大气中二氧化碳积聚、海水侵入、盐度增加等逐渐变化，极端天气事件的频率和强度增加，以及降水强度、频率和方式发生变化。

3. 作物产量对气候高度敏感，气候变化影响各地很多作物物种的单产、质量和多样性。畜牧生产率受到气候变化的不利影响，原因在于动物的生物多样性、健康和繁殖受到了影响。气候变化也影响了饲草和饲料作物的成分、供应、质量和单产。

4. 此外，气候变化还改变了作物和动物病虫害的分布、传播、频率和严重程度。气候变化对动物病虫害最大的一些影响很有可能见于节肢动物，例如蚊、蠓、蜚、蚤和白蛉这些牲畜和人类疫病的重要载体。随着温度和湿度的变化，这些有害生物种群可能扩大各自地理范围，使动物和人类感染自身无法天然免疫的疫病。气候变化还会通过改变存活率、提高发育繁殖率和改变迁移方式影响作物病虫害，从而加重作物病虫害压力。

5. 气候变化造成的自然资源破坏和耗竭损害了农业生产依赖的生态系统服务。土壤是作物和饲草在自然生产环境中的主要资源，眼下面临侵蚀的风险，原因是可能发生更多干旱和洪水。同样，许多地区很有可能面临会对农业生产产生影响的供水变化。

气候变化对食品安全的影响

6. 气候变化影响粮食生产系统和供应链，对食品安全产生若干直接和间接影响。气候变化可能引起食品安全危害发生方式和频率的变化，因而需要加强警惕，确保食品链相关环节的食品安全监管有效适应。干旱、高温和潮湿增加了真菌生长和污染主要食品商品的风险，正如谷物真菌毒素的情况一样。通过食用受污染食品接触这些有毒真菌代谢物的问题仍是全球公共卫生领域的一大关切，并因气候变化而进一步加剧。

7. 此外，动植物疫病发病模式的变化可能造成农药过度或不当使用，从而可能导致食品中农药和兽药残留含量超过安全水平。

8. 食品安全风险也可能因气候变化改变供水而起。水资源短缺和水质相应受到不利影响的问题可能影响食品安全，例如，灌溉和食品生产过程以及食品加工、处理和制备过程传播微生物和化学污染物。

II. 如何向具有气候抵御能力的可持续农业过渡

推行基于部门的解决方案，扩大气候变化适应和减缓行动

作物

9. 有必要推行具有气候抵御能力的可持续作物生产方式，为此必须根据具体情况，采用符合当地文化的方法、做法、技术和创新，应对气候变化对作物和作物生产产生的直接和间接影响。

10. 鉴定、开发和推广能够抵御并适应各种多变状况和新出现需求的作物物种和品种至关重要，有利于保障农业生产系统的可持续性及其粮食和营养安全。主要主粮作物具有的遗传多样性有限。因此，迫切需要利用现有的遗传变异性和生物多样性，促进粮食和农业植物遗传资源（包括作物野生亲缘种和传统作物品种）的保护。在这方面，被忽视或利用不足的物种（请见 COAG/2018/INF7）提供了大量遗传多样性，可以充分适应不利的、边缘的和变化的环境。

11. 基因库的扩充有助于开发更能抵御非生物胁迫和生物胁迫的品种，为农业系统的长期适应提供便利。一种很有希望的方法是农民参与性植物育种，即农民与植物育种者协作开发作物品种。植物育种、适应性病虫害防治做法和环境条件及时监测预报对预防病虫害所致作物损失至关重要。促进和利用更丰富的遗传和作物多样性的举措必须结合有效的种子交付系统和推广服务。

12. 农民在采用各种品种和做法方面需要获得支持，为此必须提供推广服务，开展示范试点项目，提供尽可能多的农业生态地区绩效信息，同时还要介绍市场接受新产品或不同产品的情况。这有助于农民及时用到具有良好适应性的作物品种的优质种子和种植材料。

畜牧

13. 畜牧系统是重要的生计资产，提供了粮食和收入，在危机时期还是基本的安全保障。与此同时，畜牧系统饲料生产、肠发酵、动物粪便和土地利用变化产生的温室气体排放量较大。畜牧生产有着共赢的解决方案，可以增强粮食安全、增加畜牧养殖者的经济机会和减少气候变化的影响。要在畜牧部门采取行动，必须利用动物生物多样性以及补充资金和投资，方便向气候智能型方法过渡。

14. 还有很大空间可以减少畜牧生产排放量。扶持改变管理做法的政策至关重要，在增强畜牧系统抵御能力和完善碳氮管理的同时，还能通过增加粮食产量来增强粮食安全。

15. 可以减少排放量和排放强度，为此必须通过改进饲料、遗传特性、卫生和畜牧来提高生产率。更完善的牧场管理提供一个重要契机，可在畜牧等可持续综合系统中，以土壤碳的形式隔离大气中二氧化碳。此类措施还提高土地和动物生产率，同时增强生物多样性，促进保水。通过将畜牧业更好融入循环生物经济以及重点减少价值链各环节损失和浪费，也有可能减少排放量。通过拿人类无法食用的副产品饲喂动物、循环利用以及从动物粪便中提取营养素和能量，可以减少粮食系统漏排的温室气体。

自然资源

16. 自然资源是具有气候抵御能力的可持续农业生产的基础，而农作方法直接影响这类自然资源、生态系统和景观。因此，只有采用一种考虑到保护和有效利用自然资源从而增强气候变化抵御能力的方法，才有可能构建可持续农业和粮食系统。

17. 举例来说，为防止土壤侵蚀，需要鼓励农民以植物长期覆盖土壤，最好采用粮食作物和物种，或是有利于提高土壤肥力的植物。面对水资源短缺，应推广各种作物生产技术，包括垄作、覆盖、嫁接和滴灌。设施栽培系统具有极大潜力，有利于保存水分、营养素，防治病虫害，并同时适用于农村和城郊地区。

18. 粮农组织提供了各种解决方案，支持成员应对土壤侵蚀和水资源短缺，包括通过“全球土壤伙伴关系”和“全球水资源短缺倡议”。这些解决方案必须配合采取力求整个粮食系统可持续利用自然资源的行动。

推行综合转型方针，实现可持续农业

19. 急需推动粮食种植、生产、加工、运输、分销和消费方式的转型变革。因此，以综合的粮食系统视角适应和减缓气候变化至关重要，有利于保障所有人的粮食安全，尤其是妇女、青年、土著人民和脆弱环境下其他社区等最弱势群体的粮食安全。

III. 实施《粮农组织气候变化战略》

20. 《粮农组织气候变化战略》为粮农组织采取行动实现三项相辅相成的成果提供了框架。成果 1 侧重增强成员的能力，成果 2 力求将粮食安全和营养以及农业部门纳入国际气候变化议程。成果 1 和 2 的实现以成果 3 为基础，成果 3 旨在加强粮农组织气候变化工作的协调和落实。

成果 1：通过粮农组织作为技术知识和专长的提供者所发挥的领导作用，强化成员国在气候变化领域的能力

在气候智能型农业方法方面加大对各国的知识和技术支持力度

21. 粮农组织正在推广气候智能型农业，这是一种围绕农民的方法，能够促进向更高产、更可持续、更具抵御能力和更无害气候的农业和粮食系统过渡。这种方法旨在实现三大目标：可持续提高农业生产率和收入；适应气候变化和增强抵御能力；尽可能减少和/或消除温室气体排放。第二版《气候智能型农业原始资料集》发布于 2017 年 11 月《气候公约》缔约方会议第二十三届会议，而补充学习材料正在编制之中，以方便各国使用和应用原始资料集提供的工具和资源。粮农组织正与非洲开发银行（非行）进行合作，增强非行工作人员将气候智能型农业纳入非行项目主流的能力。此外，粮农组织对非洲若干国家开展了气候智能型农业培训，帮助这些国家实现各自国家自主贡献意向。粮农组织还通过在波恩举行的附属机构会议期间进行的“塔拉诺阿对话”推广气候智能型农业。最后，作为全球气候智能型农业联盟的一员，粮农组织利用了各类论坛交流气候智能型农业领域的经验。

支持各国实施国家自主贡献和国家适应计划

22. 国家自主贡献确定了各国关于采取适应和减缓行动应对气候变化的承诺。各国（尤其是发展中国家）的国家自主贡献重点提出在粮食和农业部门采取行动。但在履行这些承诺方面，很多国家的农业主管部门没有很好纳入气候变化的治理进程。很多穷国和脆弱国家适应气候变化的能力有限，因此更易受气候变化影响。粮农组织正在着力支持农业主管部门改善这种情况，包括加强与环境、能源、贸易、运输、工业等其他相关部门的机构协调。

23. 粮农组织争取在 2018-19 两年度支持 40 多个国家落实和进一步完善国家自主贡献的农业要点。继 2017 年发布对东非国家自主贡献的首份详细区域分析报告之后，粮农组织还将对国家自主贡献进行补充区域分析。粮农组织正在建立一个平台，为落实国家自主贡献提供支持，并为有关利益相关方交流知识和信息提供便利。粮农组织继续为“国家自主贡献伙伴关系”主持的农业、粮食安全和土地利用专题工作组提供便利。工作组于 2017 年启动，现有约 20 个成员国积极参与。工作组负责支持农业主管部门履行国家自主贡献的农业承诺，为此收集传播最佳做法、成功案例和从同行学习方法中汲取的经验教训。作为这项工作的一部分，粮农组织还在推动各国国内全面参与“国家自主贡献伙伴关系”，协助各国规划国家自主贡献落实工作和监测进展。

24. 粮农组织正与开发署联合开展“将农业纳入国家适应计划”计划，支持非洲、亚洲和拉丁美洲的 11 个国家确立气候变化适应措施并将其纳入相关国家规划和预算编制进程。农业的纳入有助于加强相关制度能力和进程，促进农业部门实施气候对策，便利农业、环境、规划和财政各部委与其他国家伙伴之间强化伙伴关系。这项计划推动国家适应计划的拟定，促进伙伴国家的国家自主贡献和可持续发展目标所述具体目标的实现。同样结合绿色气候基金专门的准备计划，粮农组织争取在 2018-19 年继续给予并加大支持。

支持各国将粮食安全、农业部门和气候变化纳入国家政策

25. 粮农组织一直就如何结合国家优先重点和其他部委的行动将气候考量因素纳入政策、战略、计划和项目向各国提供指导，其中包括：a) 拟定和落实国家自主贡献，使所有相关部门的代表参与规划进程，在农业与环境规划进程之间架起桥梁；b) 就如何制定和实施国家适应计划、国家适当减缓行动、“将农业纳入国家适应计划”和“农业减缓气候变化”计划，并就如何在农业部门实施《仙台减少灾害风险框架》，向各国提供能力发展和技术支持。

便利各国获得气候融资

26. 粮农组织正在支持各国加大农业部门的气候投资力度，为此协助各国从绿色气候基金和全球环境基金（全环基金）并从欧盟委员会、多边开发银行和双边伙伴等其他渠道获取资源。从 2007 年到 2017 年，粮农组织全环基金项目的气候融资总额为 4.24 亿美元，其中 33 个项目（占项目总额的 21%）的重点放在适应气候变化上，资金共计 1.57 亿美元。2.67 亿美元用于作为多重点领域项目一部分的气候变化减缓，同时项目总额的 1% 完全重点用于减缓气候变化。粮农组织正在支持各区域各国开发和实施在技术上合理的项目，推动实现绿色气候基金谋求的转型变革。最后，粮农组织正在支持各国发挥绿色气候基金准备计划“交付伙伴”的作用。

成果 2：通过提升粮农组织的参与度，更好地将粮食安全和营养、农业、林业和渔业考虑纳入有关气候变化的国际议程

确保国际论坛优先从粮食安全和农业系统的视角出发

27. 粮农组织一直积极参与《气候公约》的国际气候变化议程，在谈判内外为各国提供支持。正在开展的这项活动有助于确保粮食和农业系统作为全球优先重点在国际气候议程中得到充分突出。粮农组织遵循若干谈判工作流程，在涉及农业部门相关问题的正式会议内外为各国提供支持。相关问题包括减缓、适应、减少发展中国家毁林和森林退化所致排放量计划（REDD+）、能力建设、融资、性别平等。粮农组织一直积极参与这方面工作，考虑到“克罗尼维亚农业联合工作”的相关性以及主席国波兰优先考虑森林、土壤和向绿色经济过渡等问题，粮农组织

有望在《气候公约》缔约方会议第二十四届会议上继续发挥关键作用。粮农组织正与各国政府和非国家行动方协作，协作平台包括“马拉喀什全球气候行动伙伴关系”、“国家自主贡献伙伴关系”、巴黎能力建设委员会和政府间气候变化专门委员会。

推动“克罗尼维亚农业联合工作”

28. 《气候公约》缔约方会议第二十三届会议通过关于开展“克罗尼维亚农业联合工作”的决定标志着一块里程碑，承认了农业部门在气候行动中的重要性。2018年5月在德国波恩举行这次《气候公约》会议之前，粮农组织于3月8-9日为农业谈判人员主办了一次“克罗尼维亚对话”，帮助他们为正式谈判做好准备。应各国要求，粮农组织正在分析各利益相关方就“克罗尼维亚农业联合工作”提交的材料，并将在缔约方会议第二十四届会议上介绍分析结果，为落实“克罗尼维亚农业联合工作”提供支持。粮农组织与常驻罗马机构（即农发基金和粮食署）协作，在5月在波恩举行的《气候公约》会议期间举办了两场关于“克罗尼维亚农业联合工作”和气候融资的活动。两场活动吸引了130多人参加，包括谈判人员、联合国机构和青年代表，推动了有关“克罗尼维亚农业联合工作”内容的讨论。

29. 粮农组织就“克罗尼维亚农业联合工作”的下列六个要点提交了[意见](#)，说明粮农组织将如何凭借自身专长和独特优势推动落实工作：

- a) 落实五次会期研讨会成果的模式，这五次研讨会探讨的是农业问题和这项工作今后可能形成的其他主题；
- b) 评估适应情况、适应的共同效益和抵御能力的方法方针；
- c) 增强草地和农田的土壤碳、土壤健康和土壤肥力，改进水资源管理等综合系统；
- d) 完善养分利用和粪肥管理，构建具有抵御能力的可持续农业系统；
- e) 改进畜牧管理系统；
- f) 气候变化在社会经济和粮食安全层面对农业部门的影响。

在国际气候融资中加深对粮食和农业部门的认识

30. 粮农组织正与相关供资机构积极合作，强调农业部门在保障可持续发展和实施《巴黎协定》方面的重要性。

31. 通过深化与全球环境基金（全环基金）、绿色气候基金以及其他多边和双边资源伙伴的战略合作，2018-19年正在加大资源筹集力度，促进开展气候和环境融资活动。随着全环基金第七增资期的铺开，粮农组织与全环基金之间的伙伴关系将继续发展，并在粮农组织的全环基金组并入气候及环境司之后进一步增强。全环基金第七期增资规划旨在推动关键系统的转型和实现影响的最大化。粮农组织正与绿色气候基金秘书处和其他利益相关方密切协作，旨在提供技术支持，加深对粮食

和农业部门在国际气候融资决策中重要性的认识和了解。此外，粮农组织还在筹备一项举措，为多达十个“直接获取实体”提供支持，以便制定高质量的绿色气候基金农业项目于 2018 年启动。

32. 私营部门是气候融资的一大来源。在进行协作和指导私营部门资本流入气候相关农业投资方面，粮农组织发挥着更积极的作用。

成果 3：加强粮农组织气候变化工作的协调和落实

33. 气候变化体现在指导粮农组织各部门工作的五项粮农组织战略计划之中。在粮农组织理事会批准 2018-19 两年度主题“气候变化及其对粮农组织工作和活动的影响”之后，气候变化的重要性得到了强化。

34. 粮农组织继续为“气候变化技术网络”同行交流知识和专长提供便利，为此定期更新电子材料，每两周举行一次“气候变化研究周期”会议，举办网络研讨会介绍国际动态，为同行审查创造机会，提出新的重要主题，每年与粮农组织主要区域气候变化联络点举行面对面会议。“气候变化技术网络”还用于在粮农组织内部就气候变化相关文件和知识产品征求意见并进行同行审查。该网络确保了解决农业气候变化问题的经验在粮农组织各部门得到有效传播和交流。该网络接入了其他技术网络（例如水资源网络、土地网络和权属网络），从而增强了各专题领域的知识交流和整合。

35. 粮农组织一直在加强内部协调，为各国根据《气候公约》进行气候谈判提供最好的支持，其中也包括协调粮农组织参与“马拉喀什全球气候行动伙伴关系”的活动和倡议，包括“气候变化背景下全球农业水资源短缺框架”。此外，粮农组织正与谷歌合作，牵头开发 Collect Earth，这个数字工具通过“Google 地球”收集数据，使各国得以评估土地利用和毁林情况并量化环境影响。

36. 通过联合开展气候变化活动（包括常驻罗马机构气候变化问题非正式工作组）以及合作筹备和参加相关国际会议和论坛，粮农组织与常驻罗马机构和世界粮食安全委员会（粮安委）之间的协作得到了增强。粮农组织、粮食署和农发基金联合申请在粮安委第四十五届会议期间举办一场会外活动，探讨如何加强气候变化与粮食安全之间的联系。

未来方向

37. 粮农组织将继续实施《行动计划》，落实《粮农组织气候变化战略》的三项成果，其中包括继续努力加强粮农组织内部协调，寻机增强成员能力。其中一些成果可以通过粮农组织目前开展的举措实现，也可以通过粮农组织参加 12 月《气候公约》缔约方会议第二十四届会议、联合国秘书长 2019 年气候峰会和 2019 年高级别政治论坛等国际论坛实现。

建议农委采取的行动

1. 承认急需采取行动应对气候变化，为此必须提升农业、粮食和土地利用部门的国家自主贡献意向。
2. 鼓励成员：
 - 促进各部委一致制定减缓和适应方面的政策和战略，从而确保协调，避免重复（《粮农组织气候变化战略》成果 1）；
 - 推行气候智能型农业等可持续农业综合转型方针，帮助农民适应气候变化和减缓温室气体排放（《粮农组织气候变化战略》成果 1）；
 - 参与有关实地如何落实“克罗尼维亚农业联合工作”的国家、区域和国际讨论（《粮农组织气候变化战略》成果 2）；
 - 与各自全环基金和绿色气候基金联络点及其他供资机构进行协调，动员对农业部门进行投资（《粮农组织气候变化战略》成果 2）。