

联合国
粮食及
农业组织Food and Agriculture
Organization of the
United NationsOrganisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agricultureПродовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных НацийOrganización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agriculturaمنظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

理事会

第一七〇届会议

2022年6月13-17日

联合国粮农组织科学与创新战略

内容提要

粮农组织治理机构近几届会议高度重视科学、技术和创新¹，成员越来越多要求粮农组织在利用科学与创新方面给予支持。

计划委员会第一三二届会议和理事会第一六八届会议欢迎积极制定首份《联合国粮农组织科学与创新战略》（《战略》）。《战略》的总体目标是加强实施粮农组织《2022-31年战略框架》，推进落实《2030年可持续发展议程》²。

《战略》的制定进程包容、透明，全体成员参与其中，既参加了治理机构的正式会议（包括2022年各区域会议），还参加了两次非正式磋商和若干区域小组非正式会议。

《战略》旨在加强粮农组织科学与创新工作，就科学与创新面向全组织提供指引、加强连贯一致。科学与创新是粮农组织《2022-31年战略框架》³立足的根基，是各部门落实本组织工作计划的关键。创新和技术是粮农组织《2022-31年战略框架》提出的其中两项加速因素，旨在加快全力落实各项可持续发展目标。科学则是全部四项加速因素（技术、创新、数据和互补因素（治理、人力资本和制度））的支撑。因此，科学与创新贯穿全部20个计划重点领域⁴、加速因素和跨领域主题。

¹ 本文件所用主要术语说明见附件。

² 粮农组织理事会第一六八届会议报告。 <https://www.fao.org/3/nh512zh/nh512zh.pdf>

³ 粮农组织。2021。《2022-31年战略框架》。粮农组织，罗马。 <https://www.fao.org/3/cb7099zh/cb7099zh.pdf>

⁴ 粮农组织《2022-2025年中期计划》。 <https://www.fao.org/3/ne576zh/ne576zh.pdf>

《战略》的愿景是建设没有饥饿与营养不良的世界，充分发挥科学与创新潜力，兼顾全球公平、包容和可持续发展，克服农业粮食体系在社会、经济和环境层面遇到的复杂挑战。

《战略》的目标是成员利用科学与创新，实施因地制宜的系统性解决方案，建设更高效、更包容、更有韧性且更可持续的农业粮食体系，实现更好生产、更好营养、更好环境和更好生活，不让任何人掉队，推进落实《2030年可持续发展议程》。

《战略》基于以下指导原则：立足公平；性别平等；立足实证；立足需求；着眼可持续发展；把握风险；合乎伦理。

《战略》聚焦三大支柱，围绕九项成果，以两项跨领域助推因素（转型性伙伴关系和创新型投融资）带动各支柱下行动。三大支柱如下：

- I. 加强立足科学和实证决策；
- II. 支持区域和国家层面创新和技术；
- III. 加强粮农组织能力，更好服务成员。

将完全按照粮农组织《2022-31年战略框架》既定的因果关系链和可持续发展目标具体目标进行监测，体现可持续发展的全部三个层面。技术和创新加速因素的监测将与相关关键绩效指标直接挂钩，各计划重点领域的活动将以最相关的可持续发展目标指标进行衡量。

建议计划委员会和理事会采取的行动

提请计划委员会：

- 审查《联合国粮农组织科学与创新战略》；
- 欢迎通过透明、包容的进程制定《战略》；
- 建议理事会第一七〇届会议批准《联合国粮农组织科学与创新战略》。

提请理事会：

- 审查《联合国粮农组织科学与创新战略》；
- 欢迎通过透明、包容的进程制定《战略》；
- 批准《联合国粮农组织科学与创新战略》。

对本文件实质性内容如有疑问，请联系：

首席科学家
伊斯玛罕·埃洛阿菲女士
电话：+39 06570 51082
电子邮件：Ismahane.Elouafi@fao.org

I. 背景

1. 农业粮食体系⁵面临的挑战具有严峻、影响广泛、环环相扣的特点。冲突、气候变异和极端气候以及经济放缓和下行（因 2019 冠状病毒病疫情而进一步加剧）是造成粮食不安全和营养不良的主要因素，已经导致 2020 年全球饥饿人数上升⁶。农业粮食体系造成了气候危机和自然资源退化（包括生物多样性丧失、水资源短缺和土地退化），也承受了相应的不利后果，因此农业粮食体系转型势在必行。建设更高效、更包容、更有韧性且更可持续的农业粮食体系，是加快落实大多数可持续发展目标及其具体目标的必要前提，是实现社会、经济和环境层面可持续发展的重要途径。

2. 目前已经广泛掌握各种方法、技术⁷和做法，能够推动农业粮食体系转型，从而滋养人类，养护地球，推进公平生计，并建设韧性生态系统。科学与创新⁸无不为其提供有力支撑。事实上，辅以有力的制度、良好的治理、政治意愿、有利监管框架和促进农业粮食体系主体间公平的有效措施，科学与创新能为推动农业粮食体系转型与消除饥饿和营养不良提供强大动力。

3. 纵观农业粮食体系内外，科学与创新形势日新月异，为实现可持续发展目标开创了新机遇。各个科技领域突飞猛进，生物技术、粮食及农业核技术、数字工具、纳米技术、大数据、数据分析、数据科学、人工智能和机器学习一日千里，生态学、农学、农村发展社会学以及生态农业和农林业应对气候变化挑战的相关创新大步前进。研发领域公私伙伴关系方兴未艾。同时，技术、产品和知识产权市场趋于集中，令各界愈发关注国家和社会团体之间及内部在收入以及获取资源和知识方面的差距。

4. 此外，科学与创新逐渐成为不断演进的全球发展议程的显要议题。科学、技术和创新是《2030年可持续发展议程》的核心，贯穿于可持续发展目标的多项具体目标⁹之中。科学、技术和创新也被一些区域承诺和战略放在突出的位置¹⁰。

⁵ 本文件所用主要术语说明见附件。

⁶ 粮农组织、农发基金、儿基会、粮食署和世卫组织。2021。2021 年《世界粮食安全和营养状况：实现粮食体系转型，保障粮食安全，改善营养，确保人人可负担健康膳食》。罗马，粮农组织。

⁷ 本文件所用主要术语说明见附件。

⁸ 本文件所用主要术语说明见附件。

⁹ 包括具体目标 2.a、6.a、12.a、14.a 和 14.4，分别涉及农业和农村基础设施技术应用、水资源利用、可持续消费和生产模式、海洋问题以及渔业；可持续发展目标 17，涉及执行手段（包括粮农组织理事会第一六八届会议报告第 25.g)段提及的具体目标 17.7，即“促进以有利条件，包括彼此商定的减让和优惠条件，开发并向发展中国家转让、传播和推广无害环境的技术”）。

¹⁰ 例如《2024 年非洲科学、技术和创新战略》，为《马拉博宣言》各项承诺和《2063 年议程》指明了战略方向。

此外，《2019 年全球可持续发展报告》已将科学和技术作为推动转型的抓手，用于加快实现可持续发展目标的进展，减少顾此失彼¹¹。2021 年联合国粮食体系峰会联合国秘书长主席总结及《行动声明》¹²和《格拉斯哥气候协议》¹³确认要投资科学与创新，促进实现可持续发展目标，采取有效气候行动，这也反映在《联合国粮农组织 2022-2031 年气候变化战略》之中¹⁴。

5. 作为引领粮食及农业工作的联合国专门机构，粮农组织力争发挥推动作用，通过科学与创新，促进应对农业粮食体系挑战。本组织迎难而上，采取重要举措，发挥科学与创新推动转型的潜力。2020 年，本组织首次设立首席科学家一职，并纳入总干事核心领导层。本组织还新设了创新办公室，确保粮农组织各部门充分利用创新、技术和新方法。技术和创新日益占据粮农组织成员议程的首要位置：包括区域会议和技术委员会在内，治理机构近几届会议已将科学、技术和创新相关问题列为重要议题。

6. 最近一些举措进一步彰显出粮农组织频频发力，加强在以科学与创新推动农业粮食体系转型方面的引领地位。2020 年，粮农组织设立了国际数字粮食及农业平台。在科学、技术和创新领域，粮农组织积极参与落实可持续发展目标 17¹⁵。粮农组织主持设立了粮食体系峰会后续行动协调中心，通过开展科学与创新工作等形式，在采取联合国粮食体系后续行动方面发挥着关键作用。各区域办事处和驻各国代表处正推进实施因地制宜、全球协调的计划，例如在“手拉手”行动计划、“手拉手”地理空间信息平台、“数字千村”倡议和“一国一品：特色农产品绿色发展全球行动”的框架下统筹推进。粮农组织还与其他联合国机构合作阐述新兴技术和创新带来的伦理问题¹⁶。

7. 《联合国粮农组织科学与创新战略》（《战略》）旨在推进上述最新进展，就科学与创新面向全组织提供指引、加强连贯一致，努力加强粮农组织能力，更好服务成员。《战略》旨在推进实施粮农组织《2022-31 年战略框架》，从而推进落实《2030 年可持续发展议程》（见表 1《战略》要素概述）。

¹¹ 秘书长任命的独立科学家小组，《2019 年全球可持续发展报告：未来即现在—科学促进可持续发展》。2019，联合国，纽约。

¹² 联合国秘书长在联合国粮食体系峰会上的主席总结和行动声明并不构成一份经谈判商定的文件。
https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/food_systems_summit_-_statement_of_action_zh.pdf

¹³ 《气候公约》。2021。《格拉斯哥气候协议》。<https://ukcop26.org/wp-content/uploads/2021/11/COP26-Presidency-Outcomes-The-Climate-Pact.pdf>

¹⁴ 计划委员会第一三三届会议和理事会第一七〇届会议将审议《联合国粮农组织气候变化战略》。

¹⁵ 《2030 年议程》的技术促进机制及其联合国科学、技术、创新跨机构任务小组（粮农组织积极参与其中）为促进联合国系统内部协调提供了多利益相关方合作机制。

¹⁶ 粮农组织促进制定了 2021 年教科文组织大会通过的《人工智能伦理问题建议书》。
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_chi

II. 粮农组织科学与创新工作的作用

8. 粮农组织通过科学与创新等手段，促进制定应对农业粮食体系挑战的对策，同时高度重视中等偏下收入国家。在开展这方面工作的过程中，粮农组织将根据自身职责¹⁷和核心职能，明确专注于农业粮食体系科学与创新，避免与其他组织重复工作¹⁸。

9. 凭借作为政府间进程促进机构的独特优势，粮农组织为国与国交流提供中立的平台，并通过规范和标准、监管框架、准则、行为守则和其他标准制定文书方面不可或缺的工作，提供权威指引。因此，粮农组织可促进国际社会就农业粮食体系科学与创新相关政策问题建立共识¹⁹。粮农组织还汇总科学知识供政策制定者参考。粮农组织针对适应不同形势的利弊、权衡取舍和潜力发掘实证并进行分析，从而使成员能够自行决断本国发展路径。这些职能为粮农组织在为农业粮食体系提供全球公共产品方面发挥作用提供了支撑²⁰。

10. 粮农组织就各类现有和新兴的创新提供信息，并与各国分享知识和经验。粮农组织在创新技术、政策、实践、流程、举措、方法、工具和平台方面给予各国支持。粮农组织还在国家层面实施项目，利用自身技术专长，直接协助小规模生产者，同时确保创新适应地方需求，不让任何人掉队。作为农业粮食体系科学与创新领域最具召集力的伙伴，粮农组织具备得天独厚的条件，能够联合有关各方共同推广试点举措。粮农组织能够在技术干预举措中汲取经验教训，并将其纳入规范性指引，从而依托学习和完善的连续循环，采取更有效的干预举措。

11. 粮农组织并非研究型组织，但具有将科学与创新转化为以发展为导向的规范性和政策性指引以及实用工具的职能。粮农组织在支持国家、区域和国际研究组织做出突出贡献方面发挥着重要作用。粮农组织治理机构和法定机构是对接科学与政策的桥梁。最后，粮农组织在分析最新科学实证并向成员和公众传播方面发挥着重要作用。

¹⁷ 粮农组织《章程》，第1条第2款。“本组织应在下列方面促进采取国家和国际的行动，并在适当时提出建议：(a) 进行与营养、粮食和农业有关的科学、技术、社会和经济方面的研究；(b) 改进与营养、粮食和农业有关的教育和行政工作，在公众中传播营养和农业方面的科学和实践知识。”
<https://www.fao.org/3/mp046c/mp046c.pdf>

¹⁸ 粮农组织核心职能说明见粮农组织《2022-31年战略框架》第43段。<https://www.fao.org/3/cb7099zh/cb7099zh.pdf>

¹⁹ 例如，粮农组织为成员谈判《国际植物保护公约》（《国际植保公约》）等国际文书提供了中立平台。目前，植物检疫措施委员会和《植保公约》秘书处主要负责制定和通过标准、建议、诊断规程和植物检疫处理方法。

²⁰ 粮农组织提供了各类全球公共产品。例如，全球粮食和农业信息和预警系统是全世界最大的全球粮食生产、消费和贸易信息系统。该系统持续监测世界各国粮食安全形势，并在出现粮食短缺前向各国发出警告。粮农组织网络学院开设的课程也是其中一个范例。

表 1：《联合国粮农组织科学与创新战略》的目标、支柱、成果和助推因素



目标

成员利用科学与创新，实施因地制宜、可持续的系统性解决方案，建设更高效、更包容、更有韧性且更可持续的农业粮食体系，实现更好生产、更好营养、更好环境和更好生活，不让任何人掉队，推进落实《2030 年可持续发展议程》

指导原则

1. 立足公平；2. 性别平等；3. 立足实证；4. 立足需求；5. 着眼可持续发展；6. 把握风险；7. 合乎伦理

支柱

加强立足科学和
实证决策

支持区域和国家层面
创新和技术

加强粮农组织能力，
更好服务成员

1. 巩固农业粮食体系
知识和实证

1. 促进小规模生产者、
家庭农民和农业粮食
体系其他主体获取和
利用包容、可持续、
可负担、因地制宜的
创新和技术

1. 加强全组织知识管理
以及信息和经验交流

2. 加强农业粮食体系
科学与政策对接

2. 加强各国农业粮食创新
体系优先促进、共同
创造和推广可持续、
适当的创新和技术
的能力

2. 加强科学传播

3. 加强以发展为导向
的研究

3. 加强各国制定、实施和
评价科学、技术和创新
战略、政策和监管框架
的能力

3. 加强全组织促进科学
与创新的能力

助推因素

转型性伙伴关系
创新型供资融资

III. 愿 景

12. 建设没有饥饿与营养不良的世界，充分发挥科学与创新潜力，兼顾全球公平、包容和可持续发展，克服农业粮食体系在社会、经济和环境层面遇到的复杂挑战。

IV. 目 标

13. 成员利用科学与创新，实施因地制宜、可持续的系统性解决方案，建设更高效、更包容、更有韧性且更可持续的农业粮食体系，实现更好生产、更好营养、更好环境和更好生活，不让任何人掉队，推进落实《2030年可持续发展议程》。

V. 范 围

14. 《联合国粮农组织科学与创新战略》旨在加强本组织当前广泛围绕计划重点领域、加速因素和跨领域主题开展的科学与创新工作连贯一致。《战略》力求与粮农组织战略文件²¹（包括《联合国粮农组织2022-2031年气候变化战略》²²）和相关平台协调一致、相辅相成。作为落实粮农组织《2022-31年战略框架》的抓手，《战略》囊括落实20个计划重点领域所需的全部创新。

15. 《战略》涵盖农业粮食体系的所有部门和领域，包括种植业、畜牧业、林业、渔业和水产养殖业，涉及的环节从自然资源管理延伸到生产、存储、运输、销售、消费以及粮食损失和浪费。

16. 《战略》认为，各门科学学科（即自然、社会、经济和应用科学）与可持续性科学、交叉学科和跨学科都对统筹应对系统性挑战至关重要。

17. 粮农组织认识到要利用各类创新（数字创新等技术创新、社会创新、政策创新、金融创新和制度创新），承认土著人民和小规模生产者的知识是农业粮食体系创新的重要源泉，并认为这类知识属于《战略》的范畴。

18. 《战略》特别注重中等偏下收入国家（包括小岛屿发展中国家）的需求，把重心放在小规模生产者、家庭农民、土著人民、女性、青年和其他代表性不足的农业粮食体系主体（包括中小微企业）上，努力加快实现可持续发展目标。

²¹ 粮农组织其他战略包括：《联合国粮农组织营养工作愿景和战略》（<https://www.fao.org/3/ne853en/ne853en.pdf>）、《联合国粮农组织农业各部门生物多样性主流化战略》（<https://www.fao.org/3/ca7722zh/ca7722zh.pdf>）、《联合国粮农组织性别平等政策（2020-2030年）》（<https://www.fao.org/3/cb1583zh/cb1583zh.pdf>）和《农村青年行动计划》（<https://www.fao.org/3/ng776zh/ng776zh.pdf>）。

²² 计划委员会第一三三届会议和理事会第一七〇届会议将审议《联合国粮农组织气候变化战略》。

19. 数据是立足科学和实证决策不可或缺的一部分。粮农组织《统计工作现代化计划》²³和《改进粮农组织统计活动治理建议》²⁴阐述了本组织数据工作的战略优先重点。《战略》与这些举措相辅相成，将在实施过程中严格遵守尚在制定的《联合国粮农组织数据与知识产权保护政策》。

VI. 变革理论

20. 从战略的高度应用科学与创新，是助推农业粮食体系转型的核心因素，最终能够促进落实《2030年可持续发展议程》并在三个环环相扣的层面实现可持续发展。粮农组织认识到，在科学与创新领域，各国有着不同的挑战、需求和能力，涉及基础设施、教育程度和技术能力等方面。同时，国家、区域和全球层面面临共同的重大挑战。为应对这些挑战，要广征各方协调努力，并由粮农组织在提供全球公共产品、知识、指引、协调和政策衔接方面发挥关键作用。

21. 实现《战略》愿景，意味着各国要获取必要的科学与创新，克服农业粮食体系在社会、经济和环境层面遇到的复杂挑战。实现这一愿景的同时兼顾全球公平、包容和可持续发展，意味着代表性不足的利益相关方（尤其是小规模生产者，包括女性和青年）要积极参与发展和利用科学与创新的进程。

22. 在利用农业粮食体系科学与创新方面，可谓挑战重重，包括科研投资不足、创新的获取和掌握不足、立足科学和实证决策的能力不一。其他不平等包括全球科学能力和知识获取分配极不均衡，可能导致《2030年议程》落实工作偏离正轨²⁵。

23. 继1990年代缓慢增长10年后，在中等收入大国的强力带动下，全球农业研究投资2000-2016年间实现增长50%。同期，高收入国家公共部门支出停滞不前，私营部门农业研究投资却实现了翻番。不过，在政策框架制定、基础科研投资和短期经济回报较低项目投资（小规模生产体系的一大特点）方面，公共部门继续发挥着关键作用²⁶。

24. 构建科学和实证基础，为制定政策提供参考，挑战重重。科学和实证对于妥善决策至关重要，但不一定形成独树一帜的行动方针。科学结果可能因数据不足、变数多多、结果迥异而受制约，还会遭到质疑。决策往往受到结构和行为这两方面因素和障碍以及价值观各异和权力极不对称的诸多利益相关方的影响。

²³ 《联合国粮食及农业组织关于农业和农村统计工作最近动态的报告》。2020。E/CN.3/2020/1。
<https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/2020-13-AgriculturalStats-c.pdf>

²⁴ 《改进粮农组织统计活动治理建议》。2021。<https://www.fao.org/3/ng778zh/ng778zh.pdf>

²⁵ 秘书长任命的独立科学家小组，《2019年全球可持续发展报告：未来即现在—科学促进可持续发展》。2019，联合国，纽约。

²⁶ Beintema, N.、Nin Pratt, A.和 Stads, G.。2020。《全球农业研究投资主要趋势》。国际粮食政策研究所，华盛顿。

25. 现有的科学、创新和技术与地方层面的获取和掌握之间存在差距，在中等偏下收入国家和小规模生产者中尤其突出。最近，数字鸿沟已让很多国家深感关切。在利用农业粮食体系科学与创新方面，一大挑战是要在战略上重视满足各类地方需求，包括满足大量小规模生产者和家庭农民的需求。此外，对因地制宜开展创新至关重要的国家农业粮食创新体系面临着投资不足的窘境。在过去二十年中，公共推广体系一直都被忽视。日新月异的技术和法律框架（包括贸易规则）对国家科学与创新政策和监管框架提出了挑战。

26. 粮农组织将努力应对这些挑战，重点加强全球、区域和国家层面立足科学和实证决策的能力，并支持国家层面创新和技术。为推动落实这些优先重点，粮农组织将加强转型性伙伴关系和创新型投融资。此外，粮农组织将采取必要举措，确保本组织具备必要能力，为成员落实这些优先重点。有关粮农组织计划采取的干预举措的更完整说明，见下文有关支柱、成果和助推因素的部分。

27. 《战略》基于若干假设，包括通过自愿捐款大力筹措资源，确保在实地产生切实影响（包括筹措不指定用途资金，支持落实计划方针）；制定有利政策；利益相关方愿意开展合作；发展转型性伙伴关系；各国继续优先落实科学与创新议程。

VII. 指导原则

28. 指导原则旨在确保粮农组织根据全球价值观利用科学与创新，包括《2030年可持续发展议程》强调的五条环环相扣的原则：人类、地球、繁荣、和平与伙伴关系²⁷。指导原则相互关联，将为本组织各项科学与创新相关工作提供指引。

- i. **立足公平：**粮农组织坚信，科学与创新必须促进逐步实现充足食物权，从而实现更好生活，不让任何人掉队。这需要小规模生产者、家庭农民、土著人民、女性、青年、消费者和其他代表性不足的农业粮食体系主体公平获取科学与创新、获得投资和参与决策。因此，粮农组织将确保这些群体切实、知情参与本组织所有科学与创新相关工作。
- ii. **性别平等：**粮农组织旨在实现农业粮食体系从业男女平等公平，消除饥饿和贫困。粮农组织的科学与创新方针将考虑男女发挥的不同角色，确保干预举措同时满足女性与男性的需求，包括提倡包容女性，并赋予以女性平等决策权，参与制定相关法律框架、政策、计划和举措。

²⁷ 联合国大会，2015。《变革我们的世界：2030年可持续发展议程》。A/RES/70/1号联合国文件

- iii. **立足实证：**粮农组织技术性工作和规范性指引将立足现有最可靠、最相关、最合理的实证，包括自然和社会科学研究结果（包括可持续性科学、交叉学科和跨学科等系统性方法）与土著人民和小规模生产者知识。将缜密、透明、中立地评估实证。
- iv. **立足需求：**粮农组织认识到，各国利用科学与创新的水平有别，同时需求、优先重点和能力各异，因此将避免“一刀切”。将采取广泛参与、立足需求、聚焦问题的科学与创新方针，确保科学与创新适应地方、国家和区域情况，满足小规模生产者和其他代表性不足群体需求，保障国家层面自主权²⁸。
- v. **着眼可持续发展：**粮农组织将支持确证已促进可持续发展的创新，这类创新应通过分析协同效应和权衡取舍，评估影响，并开展监测和评价，尊重社会、经济和环境层面的可持续发展需求。
- vi. **把握风险：**只有认识并减缓风险，才能善用科学与创新促进发展。粮农组织认识到，要按照立足实证、透明、缜密的进程，依托可持续发展的三个层面，评估应用新兴技术和创新的潜在利弊，包括意外后果²⁹。
- vii. **合乎伦理：**粮农组织认识到，要考虑本组织职责范围内涉及科学与创新的伦理问题³⁰，包括要保障透明，落实问责³¹，管理利益冲突，避免潜在伤害³²，保护土著人民和小规模生产者知识，尊重土著人民自由、事先和知情同意权。粮农组织还将建立建立机制，就任何相关伦理、法律、科学和社会问题提供指引³³。

VIII. 支 柱

29. 《战略》立足环环相扣、相辅相成的三大支柱，并以此确立重点专题。三大支柱明确了促进实现《战略》总体目标的途径，因而将以统筹的方针实现更好生产、更好营养、更好环境和更好生活，不让任何人掉队。各支柱下的行动将促

²⁸ 参考粮农组织理事会第一六八届会议报告第 25.c)段。

²⁹ 参考粮农组织理事会第一六八届会议报告第 25.j)段。

³⁰ 参考粮农组织理事会第一六八届会议报告第 25.k)段。

³¹ 参考粮农组织理事会第一六八届会议报告第 25.d)段。

³² 根据粮农组织理事会第一六八届会议（报告第 25.b)段）要求。根据 1999 年教科文组织世界科学会议《科学和利用科学知识宣言》（第 26 段）建议，为保护民间和土著知识，要确保这类知识得到适当肯定、承认和报酬，并将拓展形成的知识转回知识来源。

³³ 粮农组织将参考教科文组织有关科学伦理方面的指导意见，包括 2017 年教科文组织大会《关于科学和科学人员的建议书》。<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260889.page=116>

成九项成果，其中两项跨领域助推因素（转型性伙伴关系和创新型投融资）发挥带动作用。助推因素是达成各项成果的关键（表1）。《联合国粮农组织科学与创新战略》的指导原则将通过适当的机制纳入各项成果的主流。

A. 支柱 1：加强立足科学和实证决策

30. 近年来，成员多次重申，粮农组织立足科学和实证的规范性和标准制定工作发挥着重要作用，要求粮农组织立足有力的科学实证和风险分析原则开展规范性工作³⁴。粮农组织并非研究型组织，但促进加强了国家、区域和全球层面科学、研究和发展对接³⁵，并满足了各界对立足科学、易于获取的参考材料的需求³⁶。

31. 粮农组织负责管理各类全球数据库和知识门户网站，并加强国家和区域机构生成、收集和使用相关信息及数据的能力³⁷。正着力打破条块分割的局面，支持采取系统性方法³⁸。

32. 凭借作为政府间进程促进机构的独特优势，粮农组织为国与国交流提供重要且中立的平台，促进成员就全球科学与创新相关政策问题建立国际共识，提供权威指引，并支持制定新的行为守则、准则和标准。粮农组织面临诸多机遇，能够通过本组织治理机构和法定机构等途径加强科学与政策对接³⁹。

33. 支柱 1 包含三项成果，旨在进一步加大粮农组织工作力度，加强立足科学和实证决策：

- i. 巩固农业粮食体系知识和实证。粮农组织将加强提供全球公共产品，通过互联互通的平台，加强在国家、区域和全球层面持续形成、整理、分析和广泛传播信息和知识的工作。将加强多利益相关方平台和促进机制，推动交流各国处理科学与创新问题的经验。将巩固和分享有关新兴技术的知识，包括协同效应、权衡取舍和潜在利弊。将建立纳入多学科知识的系统，加强立足科学和实证决策的能力。将建立平台，全面梳理粮农组织内外已有的科学、技术和创新举措、机制及计划。将提倡以更

³⁴ 2021 年粮农组织大会第四十二届会议报告（<https://www.fao.org/3/ng170zh/ng170zh.pdf>）和 2019 年粮农组织大会第四十一届会议报告（<https://www.fao.org/3/na421zh/na421zh.pdf>）。

³⁵ 例如，粮农组织主持热带农业平台秘书处工作，该平台与来自各利益相关方群体的 52 个伙伴联盟共同组建，旨在结合不同农业创新方法，加强农业创新体系能力。

³⁶ 例如，粮农组织于 2021 年发布了“聚焦食品安全的食品生物技术信息工具包”。

³⁷ 例如，粮农组织“全球农业研究文献在线获取”平台与多达 150 家全球顶尖学术出版机构开展公私伙伴关系，在网上免费或低价提供经同行评议的粮食及农业相关学术及专业内容。

³⁸ 例如，粮农组织负责管理动物、植物、水产养殖和森林卫生风险早期预警系统，并计划将其纳入“同一个健康”计划重点领域。

³⁹ 世界粮食安全委员会高级别专家组（秘书处设在粮农组织）是科学与政策包容性对接的范例。其他专家机构和平台包括粮农组织/世卫组织食品添加剂联合专家委员会和土著人民粮食体系全球中心。

连贯一致的方法评估科学和实证质量。将支持各国更好应备今后可能出现的其他情况，加强参与性战略前瞻活动以及持续、缜密、系统性前景梳理和情景构建活动。将加强参与联合国科学评估，突出与农业粮食体系、粮食安全和营养有关的问题。

- ii. 加强农业粮食体系科学与政策对接⁴⁰。粮农组织将加强对国家、区域和全球层面科学与政策对接的贡献，支持科学家、政策制定者和其他利益相关方进行有组织的对话，推进立足科学的包容性政策制定进程，加强政策一致性、共同自主权和集体行动。粮农组织所做贡献创造的价值在于同时聚焦国家和区域与全球层面，酌情参考高级别专家组（高专组）和政府间气候变化专门委员会（气专委）等现有科学与政策对接平台提供的信息和分析，着力解决事关农业粮食体系的问题，并通过粮农组织治理机构提供的制度架构，促进持续、有效的对话。将围绕关键问题分别设立体现跨学科性和区域均衡性的特设全球专家科学委员会，满足成员对信息和分析的需求。将立足有力的科学和实证，努力促进了解对争议性科学问题的不同意见，并帮助解释分歧领域，为持续对话、达成一致提供支持。为支持公开对话，将在分析中考虑农业粮食体系不同主体各不相同甚至有时相互矛盾的需求、目标和利益。
- iii. 加强以发展为导向的研究⁴¹。粮农组织将加强与国际农业研究磋商组织⁴²和国际农业研究与发展中心协会等国家、区域和国际农业粮食研究组织以及相关全球政府间组织合作，最大限度发挥集体影响，同时发挥各伙伴组织的比较优势和机构优势。将促进研究领域公共投资，并支持加强区域、国家和地方层面正规及非正规研究和高等教育机构的能力⁴³，同时依托现有网络、计划和伙伴关系。将提倡共同创造和共同创新方法，促进科学知识与民间知识对话。将促进研究受益者参与研究周期全过程，包括确定研究课题以及制定立足需求的参与性研究方法和系统性方法，确保取得有效成果，适应地方情况的同时，满足小规模生产者的需求。将支持卓越中心、全球网络、参考中心以及国家、区域和国际研究组织之间相互学习进程。粮农组织将与有关各方为伙伴关系注入新的活力，就农业粮食体系科学与创新合作制定共同的全球议程。

⁴⁰ “科学与政策对接”指科学家、政策制定者和其他利益相关方为支持立足科学的包容性政策制定工作进行有组织对话的机制。有效的科学与政策对接的特点是相关、合理、透明、包容，并通过适当的制度架构持续进行有效对话。

⁴¹ 以发展为导向的研究指明了影响发展成果的路径，并考虑到了危机状况。

⁴² 国际农业研究磋商组织是联合研究组织保障未来粮食安全的全球伙伴关系。

⁴³ 参考粮农组织理事会第一六八届会议报告第 25.n)段。

B. 支柱 2：支持区域和国家层面创新和技术

34. 粮农组织《战略框架》强调，要加快在国家层面产生切实影响，努力实现可持续发展目标。对发展和掌握各类创新（数字创新等技术创新、社会创新、政策创新、金融创新和制度创新）的支持，在这方面发挥了决定作用。区域合作推进了有共同点的国家间进行相互学习的进程，对支持国家层面行动起到了重要作用。将通过区域间合作解决共同关心的重大问题，发挥区域间协同效应。

35. 粮农组织提供信息，交流技术、创新、良好做法和案例研究，并协助因地制宜进行调整。粮农组织还支持各国采用创新方法和工具。尽管有很多主体参与试点，但粮农组织凭借强大的号召力，有潜力与其他有关各方合作，在推广试点举措方面发挥重要作用。此外，在确保根据地方需求和情况掌握创新和技术方面，以及在确保不让任何一个人掉队方面，粮农组织同样发挥着重要作用。粮农组织能够在技术干预举措中汲取经验教训，并将其纳入规范性指引，从而依托学习和完善的连续循环，改进技术干预举措。

36. 支柱 2 将通过以下方式加强粮农组织对区域和国家层面创新和技术的支持作用：

- i. 促进小规模生产者、家庭农民和农业粮食体系其他主体获取和利用包容、可持续、可负担、因地制宜的创新和技术成果：粮农组织将提供有关各类技术、社会、政策、金融和制度创新的最新信息，包括有关这些创新在特定情况下成效的实证。将立足实证，就运用可持续的制度和业务模式获取创新和技术方案提供指引，并支持农业粮食体系各环节小规模生产者和中小微企业尤其是女性和青年获取创新和技术成果。将就克服基础设施、可负担性和教育等方面的障碍，并就为了确保创新具有包容性而需要建立的制度提供指引。将与私营部门合作推行激励机制，便利中等偏下收入国家获取相关新技术。将通过咨询和农村宣传服务等相关服务，促进公平接受教育、获取信息和创新。将加强以创新、及时和连贯一致的方式交流和传播现有的创新、技术和良好做法。
- ii. 加强各国农业粮食创新体系优先促进、共同创造和推广可持续、适当的创新和技术的能力：粮农组织将根据《战略》所述指导原则，协助各国通过缜密地优先促进创新和技术，提高农业粮食创新体系共同创造、就地调整和掌握创新的能力。将评估风险实证，并通过采用《环境和社会管理准则》，减小引进技术带来的潜在风险。新兴技术引进将参考联合国相关指导意见。将在各国农业粮食创新体系中提倡共同创造和共同创

新方法。将与各方伙伴合作，宣传多元化协调推广和咨询服务，支持农民相互分享知识。将支持建立和加强国家和区域创新平台及中心，推动知识共享和能力建设，最终促进创新。

- iii. 加强各国制定、实施和评价科学、技术和创新战略、政策和监管框架的能力：粮农组织将应各国要求，就国家政策和监管框架、制度安排以及治理体系向各国提供指引，着力加强科学与创新，促进建设可持续农业粮食体系。将就应对新兴技术带来的机遇与挑战提供指引。将宣传相关政策和激励措施，其在更强区域合作的支持下，为地方、国家和区域层面兴起创新创造了条件，并考虑到了如何明确和应对在科学与创新干预举措中面临的折中取舍。还将支持提高各国实施和评价政策和框架的能力。

C. 支柱 3：加强粮农组织能力，更好服务成员

37. 《战略》旨在加快实施粮农组织《2022-31 年战略框架》，从而更要为业务模式注入新的活力，加强粮农组织能力。加强粮农组织科学与创新能力，是更好服务成员和落实《战略》的重要前提，因此构成第三大支柱。尽管《战略》把重心放在粮农组织成员上，但仍由粮农组织主要负责《战略》实施工作，给予成员支持。粮农组织将重点加强知识管理以促进获取信息，改进科学传播以传达明确信息和促进知情讨论，并加强全组织各部门能力。《战略》将侧重于以下成果：

- i. 加强知识管理以及信息和经验交流：将通过改进知识管理，加强全组织从国家到全球层面的科学与创新文件编制和信息共享。将确保所有聚焦科学与创新的知识产品易于获取。将制定知识管理办法，促进记录项目评价，为制定聚焦创新的新项目提供参考。
- ii. 改进科学传播：将改进对内及对外的科学传播做法，加强公众认识和讨论，支持立足科学和实证决策。将依托自身号召力，促进立足科学和实证交流知识。将为科普新兴技术和创新以及科学不确定因素提供指引。将及时、连贯、一致地开展科学传播工作。将特别重视科普争议性问题。
- iii. 加强全组织促进科学与创新的能力：将在工作计划各环节中加强利用科学与创新，并特别重视驻各国代表处。将加强作为立足科学的中立信息和分析可靠来源的核心能力，增强与具备文化意识的地方、国家和区域层面利益相关方有效合作的能力。将加强以下工作：紧跟科学与创新的最新发展；提高影响评估、监测和评价能力；利用全组织协调。将加强运用系统性方法的能力，包括打造模块化、更扁平的结构，正如粮农组织《2022-31 年战略框架》所述，这将打破条块分割的局面，并加强跨部门

合作。将通过能力建设和更加精准的技能分析加强本组织科学与创新能力，从而补齐短板，并汲取联合国创新网络的经验教训。将监测全组织进展，从以往的干预举措中汲取经验教训⁴⁴。

D. 助推因素：转型性伙伴关系和创新型供资融资

38. **转型性伙伴关系**：伙伴关系是关键，有助于利用技术专长，获取研究和知识，利用投资和社会资本，营造势头，激发创新，避免重复，加强互补，推进能力建设，并加强传播、外联和包容，从而全面产生切实影响，促进实现可持续发展目标。粮农组织将基于对各方伙伴不同作用、职责和知识的把握，建立有效推动转型的伙伴关系，促进利用科学与创新。与地方、国家和区域组织的伙伴关系对在实地产生切实影响格外重要。伙伴关系将以粮农组织相关政策为指引⁴⁵。

39. 将优先发展与国家、区域和国际层面研究组织的伙伴关系，包括国际农业研究磋商组织、国际农业研究与发展中心协会、区域研究团体、相关协会、网络、计划和伙伴关系、高校、科学院所、国家部委以及推广和咨询组织。

40. 农业粮食体系中其他掌握知识的重要主体包括学术机构、私营部门和民间社会组织。粮农组织将推进这些伙伴关系，从而促进本组织进入相关知识网络，并为传播知识提供支持。

41. 将加强私营部门伙伴关系，其中特别注重中小微企业和创业者、初创公司以及创业中心（尤其是女性和青年）。粮农组织将投身由私营部门引领的创新活动，并通过开放性创新倡议、竞赛、专项拨款、奖励等方式，利用创新成果实现“四个更好”。

42. 将加强与联合国实体的科学与创新合作，同时避免职责重复⁴⁶，并特别重视罗马常设机构⁴⁷和联合国技术促进机制⁴⁸。将努力学习其他联合国机构的创新经验。将根据粮农组织的优先重点和各项计划，并按照相关公约和政府间进程的要求，

⁴⁴ 将从《对粮农组织科学质量的评价》中总结经验教训，该评价已纳入粮农组织 2022-2025 年评价工作指示性滚动工作计划（见计划委员会 PC 132/8 号文件）。

⁴⁵ 包括《联合国粮农组织私营部门合作战略（2021-2025 年）》、《联合国粮农组织民间社会组织伙伴关系战略》和《联合国粮农组织土著和部落人民政策》。

⁴⁶ 例如，粮农组织与工发组织合作的“农业和农工业发展与创新加速器”（3ADI+）计划，旨在促进发展包容、可持续的农业粮食体系，有效帮助小型和大型农户与加工、增值和终端市场接轨，为消费者供应更有价值、更有营养、更多样化的食品、纤维、饲料和燃料产品。

⁴⁷ 例如，粮农组织与农发基金、粮食署和其他伙伴合作，在欧盟支持下制定了“改善粮食安全、营养和可持续农业的性别转型方法联合计划”。

⁴⁸ 联合国技术促进机制由以下部分组成：联合国科学、技术、创新跨机构任务小组；科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益相关方论坛；“连接 2030 年”线上平台。

加强目前与相关联合国科学与政策对接平台合作。将加强创新合作机制，例如与世界卫生组织（世卫组织）和国际原子能机构（原子能机构）合办的联合中心⁴⁹。

43. **创新型供资融资**：要通过公私伙伴关系等方式开展创新型供资融资，确保中等偏下收入国家在利用科学与创新方面不落下风，以免进一步加深已有鸿沟⁵⁰。粮农组织将全面支持、促进投资，化解投资风险并充分利用投资，确保供资融资质量满足投资需求，包括体现包容并长期惠及贫困人口。将遵循粮农组织涉及非国家主体的更新版“合作风险评估和管理尽职调查框架”，避免任何潜在利益冲突⁵¹。

44. 通过创新和技术加速因素，粮农组织将把科学与创新纳入各项目主流，从而利用气候和环境供资、南南合作及三方合作⁵²、应急响应和韧性建设供资以及通过粮农组织投资中心⁵³筹措的科学与创新投资。接下来的重点是在国家层面项目融资中把重心放在科学与创新上。粮农组织将提供全球平台，促进各国通过南南合作及三方合作等途径，按照彼此商定的条件进行科学和技术转让⁵⁴。

45. 粮农组织面临诸多机遇，尤其是作为绿色气候基金⁵⁵和全球环境基金⁵⁶的执行机构，能够在不断执行、学习和指引的循环中，把国家层面技术干预举措与全球、区域和国家层面的规范性指引进行对接。

⁴⁹ 粮农组织/世卫组织联合中心（食品法典食品标准及人畜共患病）和粮农组织/原子能机构联合中心（粮食及农业核技术）。

⁵⁰ 例如，粮农组织于 2018 年与欧盟启动了农业情报（AgrIntel）倡议，支持中小企业努力加大私营投资力度。

⁵¹ 《粮农组织私营部门合作战略—最新情况和实施状况》，PC 132/2 号报告。2021，罗马。
<https://www.fao.org/3/ng775zh/ng775zh.pdf>

⁵² 过去二十年，粮农组织努力推动南南合作及三方合作，筹得捐款超过 3.7 亿美元。在粮农组织主持下，共签署近 200 项南南合作及三方合作协定，共向世界各地外派 2000 余名同事（专家和技术员）贡献专长和知识。目前，粮农组织正在 90 余个东道国实施约 40 个南南合作及三方合作项目。
<https://www.fao.org/3/ca6798en/CA6798EN.pdf>

⁵³ 2020 年，粮农组织投资中心从国际金融机构筹得 66 亿美元投资为 36 个国家提供支持。

⁵⁴ 粮农组织理事会指导意见，粮农组织理事会第一六八届会议报告第 25. g) 段。根据《2030 年可持续发展议程》，包括第 41 段和可持续发展目标具体目标 17.7，即“促进以有利条件，包括彼此商定的减让和优惠条件，开发并向发展中国家转让、传播和推广无害环境的技术”。

⁵⁵ 自从 2016 年结成伙伴以来，粮农组织与绿色气候基金在高成效项目中不断扩大气候投资，共计 9.345 亿美元，使农业、林业和渔业更高效、更包容、更可持续性且更能抵御气候变化。

⁵⁶ 粮农组织与全球环境基金开展的计划发挥了关键的促进带动作用，有助于粮农组织实现战略优先重点。从 2006 年起，粮农组织已帮助 130 余个国家获得超过 12 亿美元全球环境基金供资，在农业粮食体系与环境交汇的领域取得了重大成果。

IX. 问责框架

46. 《战略》旨在加快实施粮农组织《2022-31 年战略框架》，从而促进落实《2030 年可持续发展议程》。《战略》将通过其获批后制定的《行动计划》加以实施。将完全按照粮农组织《2022-31 年战略框架》既定的因果关系链和可持续发展目标具体目标进行监测，体现可持续发展的全部三个层面。
47. 技术和创新加速因素将以相关关键绩效指标进行监测，各计划重点领域的活动将以最相关的可持续发展目标指标进行衡量⁵⁷。
48. 将根据《中期审查》和《计划执行报告》等既定的全组织报告程序报告《战略》实施进展。将确立机制，根据定期评价、监测和报告结果进行调整，促进不断学习完善。有效的知识管理将发挥关键作用，确保汲取经验教训，为今后促进粮农组织应用科学与创新提供参考。
49. 理事会将在通过该《战略》五年后讨论中期审查工作。《战略》可应成员要求定期更新，以反映重要发展。

⁵⁷ 粮农组织。2021。《总干事提出的 2022-25 年中期计划及 2022-23 年工作计划和预算》。<https://www.fao.org/3/ne576zh/ne576zh.pdf>。完整的结果框架见 CL 168/3 Annex 1 号文件《2022-25 年结果框架更新》。<https://www.fao.org/3/nh231zh/nh231zh.pdf>

X. 附件：本文件所用术语说明

农业粮食体系涵盖了食物从农场到餐桌的过程，包括种植、渔获、收获、加工、包装、运输、流通、贸易、购买、制备、食用和处置。还包括同样构成生计的非粮食类产品，以及所有为我们获得这些食物和农产品发挥作用的人及活动、投资和选择。在粮农组织《章程》中，“农业”一词及其衍生用词包括渔业、海洋产品、林业和林业初级产品⁵⁸以及畜牧业⁵⁹。

创新是独辟蹊径，无论是用新办法解决老问题，用老办法解决新问题，还是用新办法解决新问题⁶⁰。

农业创新是个人或组织在特定情况下首次应用全新或已有的产品、流程或组织形式的过程，目的是提高成效、竞争实力、冲击抵御能力或环境可持续性，从而改善粮食安全和营养，促进经济发展，或改进自然资源可持续管理⁶¹。

在**农业粮食体系**背景下，**创新**用作动词时，指个人、社区或组织对商品及服务的设计、生产或循环再生过程中做出的变化以及对周围体制环境做出的变化，这种变化在各自背景下是全新的改变，有助于推动向有助于粮食安全和营养的可持续粮食系统转型。创新还可用作名词，指该过程产生的变化。创新包括做法、规范、市场、体制安排等方面的变化，可能有助于建立与现状不同的新的粮食生产、加工、流通、消费网络⁶²。

交叉学科科学是指为提出研究问题以观察、分析和解释某种现象，特意将多个不同领域和/或学科结合起来。交叉学科科学的目的是在学科内部以及不同学科之间，实现各类知识的相互砥砺、相辅相成和沟通协作。在真正的交叉学科协作当中，所有参与科学一律平等，由此形成的方法将超越既定的科学领域。不同学科之间的距离越大，交叉学科科学的挑战性就越强。从经验来看，自然科学、社会科学和人文科学之间形成真正的交叉学科协作，时至今日仍是凤毛麟角⁶³。

科学系指这样一种事业：人类以个体或大小不一的群体方式，开展组织有序的探索，客观地研究所观察到的现象并通过研究结果和数据共享以及同行评审加以证实，以发现和掌握各种因果关系、关联或相互作用；通过系统思考和概念生

⁵⁸ 粮农组织《章程》，第1条第1款。<https://www.fao.org/3/k8024c/k8024c.pdf>

⁵⁹ 粮农组织《章程》，第XXXII条，第6款(b)项。<https://www.fao.org/3/k8024c/k8024c.pdf>

⁶⁰ 联合国创新网络。2019。联合国创新工具箱。

⁶¹ 粮农组织。2019。《家庭农民农业创新国际研讨会记录：释放农业创新潜力，实现可持续发展目标》。Ruane, J. (编)。罗马。

⁶² 高专组。2019。《采用农业生态及其它创新方法，打造有助于加强粮食安全和营养的可持续农业和粮食系统》。世界粮食安全委员会粮食安全和营养高级别专家组报告，罗马。

⁶³ 教科文组织。2018。《应用于研究和教育领域的可持续性科学准则》。

成，以协调的方式汇集由此获得的知识子体系，从而使自己有可能从理解自然界和社会的某些过程和现象中得益⁶⁴。正如经济、社会及文化权利委员会所述，其他知识体系和认知方式均与科学并存，包括地方、传统和土著知识，在全球科学对话中可以发挥重要作用⁶⁵。

可持续性科学是促成新的知识、技术、创新和全面认识的研究与教育，使各个社会可以更加自如地应对全球和地方的可持续性挑战。可持续性科学包含单一学科、交叉学科和跨学科科学。可持续性科学是由用户推动、并受到用户启发的学术研究过程，综合了多个门类的科学知识和社会知识，并整合了不同地区的经验⁶⁶。

可持续农业粮食体系**技术**可定义为运用科学与知识开发技术，提供能够促进农业粮食体系可持续发展的产品和/或服务⁶⁷。

跨学科科学采用综合性整体框架，其研究对象跨越并超出了学科范畴。为此，跨学科科学开展学科研究和交叉学科研究，同时还考虑让专业科学工作者与学术界之外的各界利益相关方（个人或机构）开展协作，目的是从各方对问题的认识和掌握的具体知识当中受益，并为此作出贡献。跨学科意味着在科学工作的各个阶段都存在互动⁶⁸。

⁶⁴ 教科文组织大会，《关于科学和科学研究人员的建议书》，2017（第1(a)(i)段）。

⁶⁵ 经济、社会及文化权利委员会，《关于〈经济社会文化权利国际公约〉的科学与经济、社会及文化权利的第25号一般性意见》，2020（第39段）。

⁶⁶ 教科文组织。2018。《应用于研究和教育领域的可持续性科学准则》。

⁶⁷ 改编自A/74/238号文件。《农业技术促进可持续发展》。秘书长的报告。第七十四届会议。

⁶⁸ 教科文组织。2018。《应用于研究和教育领域的可持续性科学准则》。