



第七十二届会议  
临时议程\* 项目 20  
可持续发展

## 农业技术促进可持续发展

### 秘书长的报告

#### 摘要

为实现可持续发展目标，尤其是消除饥饿，实现粮食安全，改善营养状况和促进可持续农业，广泛的政策、办法和投入是必要的。运用科学技术研发可持续农业做法，能在为实现可持续发展目标提供解决办法方面发挥重要作用。这种解决办法将支持小农和农户努力可持续地提高生产力和收入，推动建立可持续粮食生产系统，并以整体和变革的方式协同实现其他目标和具体目标。

\* A/72/150。



## 一. 引言

1. 本报告系根据大会第 70/198 号决议编写。大会在该项决议中请秘书长向其第七十二届会议提出关于该项决议执行情况的报告。
2. 在第 70/1 号决议中，大会强调需要更加全面发展和注意 17 项可持续发展目标和 169 项具体目标之间的相互关联，指出所提出的挑战和承诺是相互关联的，需要有统筹解决办法，并且要有新的方法来有效处理这些挑战。《2030 年议程》和可持续发展目标的变革愿景，源于政策制定者和执行者以前关于打破过去阻碍发展努力的条块分割的呼吁。
3. 本报告回顾可持续农业发展的主要挑战，以实例说明不仅用来解决可持续发展目标 2 项下反映的那些问题、而且还解决范围更广的一系列问题的可持续农业技术的趋势，并为今后的工作提出建议。

## 二. 概览

4. 农业是可持续发展目标的核心要素，也是实现这些目标的关键所在。可持续发展目标 2 间接影响所有其他目标，强调需要关注所有目标以促进协同增效，同时尽量减少消极反应。农业技术可以解决许多可持续发展挑战，被确认为将对成功执行《2030 年可持续发展议程》各项目标和具体目标发挥重要作用（见大会第 70/198 号决议）。
5. 在中低收入国家，农民至今依然是农业投资的最大来源。<sup>1</sup> 小农户对于农村经济增长十分重要，能为实现可持续发展目标 2 及其他目标做出贡献。然而，长期以来存在的没有适当途径获得自然资源、投入、技术、融资、市场及其他资源和服务等障碍，阻碍他们参与粮食系统和价值链。因此，亚洲和撒哈拉以南非洲生产了 80% 粮食的小农户继续属于世界上最贫穷、最脆弱、最没有粮食保障的群体，这是荒谬的。以现有知识和能力为依托，根据农户、小生产者和农村土著人口的需要与现实进行的技术、社会、经济和体制创新，能够帮助他们跨越某些障碍，可持续地改善生计，战胜其常常面对的贫困、脆弱、粮食和营养无保障及自然资源退化的恶性循环。<sup>2</sup> 农业技术——包括作物、牲畜、渔业、水产养殖和林业技术——提高了农业生产力，增强了地方一级粮食生产系统的可持续性和复原力。<sup>3</sup> 农业技术若得到广泛采用，能在保障全球长期粮食供应方面发挥至关重要的作用。

<sup>1</sup> 联合国粮食及农业组织（粮农组织），《粮食和农业状况：家庭农业的创新》（2014 年，罗马）。

<sup>2</sup> 国际农业发展基金（农发基金），《2016 年农村发展报告：促进包容性农村转型》（2016 年，罗马）。

<sup>3</sup> Mark W. Rosegrant and others, *Food Security in a World of Natural Resource Scarcity: The Role of Agricultural Technologies* (Washington, D.C., International Food Policy Research Institute, 2014)。

6. 可持续性要求确保将适宜的农业技术纳入基于粮食系统观而非孤立的生产方面的整个价值链。这种方法使我们得以消除小农户遇到的直接障碍，考虑自然资源的压力日益增大所产生的连锁反应。而且，它还使我们能够监测并得益于各项可持续发展目标的协同增效。<sup>4</sup>

7. 所需要的是农业和粮食系统的政策改变、多利益攸关方参与以及更多负责任的投资，而农业和粮食系统涵盖粮食生产系统的所有方面：研究和开发农业技术，使现有技术适应本地情况，以及支持传播和采用农业技术的努力。我们需要超越那种单一的从研究到推广再到农民的线性方法，欣然接受整个农业创新系统并解决错综复杂的农业问题，以便提高生产力并从干预措施的全面影响来衡量——其可持续性。这要求我们在继续沿用从生产到消费的制度的同时，接受多维结果的复杂性和因子结构。<sup>5</sup>

8. 借助整体方法，发展努力可以加快从住户一级向机构一级的重要变革。

### 三. 挑战

9. 对于农业政策制定者和执行者具有深远影响的大趋势包括：农业人口特征在改变；存在提高农业生产力的同时重建资源基础的压力；以及粮食系统日益脆弱。这些趋势需要我们重新强调农业技术的作用，这不仅是为了实现可持续发展目标 2，也是为了战胜与《2030 年议程》的落实和愿景相关的许多发展挑战。

#### A. 农业人口特征在改变

10. 人口因素改变着耕地的结构，但各地的发展趋势截然不同。一方面，全世界居住在农村地区的人口比例日益下降。<sup>6</sup> 东亚、东南亚和拉丁美洲大部分地区农村居民的绝对人数在减少，而中东和北非农村居民人数的增长速度则越缓慢。另一方面，在撒哈拉以南非洲以及印度等国，尽管已高度城市化，但农村人口依然在增长，影响到农场的平均规模。167 个国家的数据提供了令人信服的证据，证明大部分中低收入国家的农场规模日渐缩小。<sup>7</sup> 与此同时，非洲变得越来越像都市了；如不改善农村地区的受教育途径、保健、交通运输、互联网和生计，预计到 2050 年，将有逾 50% 的非洲人口居住在都市里。

11. 在许多低收入国家，男性去外地寻找工作的增多正在加剧农业的女性化。<sup>8</sup> 由于妇女参与市场和价值链往往还会遇到更多障碍，例如在获得土地、信贷和教

<sup>4</sup> Birgit Kopainsky, Theresa Tribaldos and Samuel T. Ledermann, “A food systems perspective for food and nutrition security beyond the post-2015 development agenda”, *Systems Research and Behavioral Science*, (April 2017)。

<sup>5</sup> 诸如 iSDG 的工具支持几个发展中国家这方面的努力。

<sup>6</sup> 联合国，《世界城市化前景：2014 年订正本》，[ST/ESA/SER.A/366](#) (2014 年，纽约)。

<sup>7</sup> Sarah K. Lowder, Jakob Skoet and Terri Raney, “The number, size, and distribution of farms, smallholder farms, and family farms worldwide”, *World Development*, vol. 87 (November 2016)。

<sup>8</sup> 粮农组织，《粮食与农业的未来：趋势与挑战》(2017 年，罗马)。

育方面不平等，结果是农村地区女户主家庭的处境越来越不利，更无力摆脱贫困了。<sup>9</sup>

12. 农村人口还面对受抚养人比率上升的问题。这一人口趋势在非洲这个世界上人口最年青的地区特别明显。青年人占非洲大陆全部失业人口的 60%，致使到城市地区寻找工作机会的移民增多。<sup>10</sup> 总之，因没有生产资料给青年人而加剧的城市化趋势预示着，农村人口的老龄化速度快于城市人口。

13. 有关土地所有权和代际传承的政策和文化准则往往不利于生产，无法加强和促进妇女和青年人对农业的参与。<sup>11</sup> 在 90 多个国家，女农民没有拥有土地的平等权利。

14. 城市化还会深刻影响土地的使用。由于全球城市化的大趋势，到 2030 年将损失数以百万计公顷的耕地，其中大部分是在亚洲和非洲。<sup>12</sup>

## B. 提高农业生产力和加强资源基础

15. 1970 年代以来，农作物年产量的增长率已大幅下降。据联合国粮食及农业组织（粮农组织）讲，世界主要粮食作物大部分的年产量增长率徘徊在 1% 到 2% 之间。各个地区生产力的差别依然较大，特别是在撒哈拉以南非洲地区，一直以来都存在潜在的巨大产量差距，这预示着需要采取新办法可持续地提高产量。截至 2017 年，现有的高投入、资源密集型农业系统无一能够带来可持续的粮食和农业生产，它们造成大规模毁林、水短缺、土壤流失和大量温室气体排放。所需要的是，在提高生产力的同时保护并加强自然资源基础的创新制度。<sup>13</sup> 最为重要的是，鉴别并推广能够缩小生产力差距、加强资源基础并解决各种相互关联问题的可持续农业技术。

16. 在由于“绿色革命”而普遍采取高投入密集型农业的亚洲和拉丁美洲，需要向加强自然资源基础的可持续农业生产转移。撒哈拉以南非洲尚未出现绿色革命，因而有机会利用改良技术和统筹方法，可持续地提高农业产量和生产力。例如，

<sup>9</sup> 如果移民能找到不错的工作机会，随之而来的汇款就有可能缩小男女生产力差距，由此增强女户主农户的权能，在社区一级为妇女和青年人打开新的经济和领导机会之门（粮农组织，《粮食与农业的未来》）。

<sup>10</sup> 农发基金，《2016 年农村发展报告》。

<sup>11</sup> Deon Filmer and Louise Fox, *Youth Employment in Sub-Saharan Africa* (Washington, D.C., World Bank, 2014)。

<sup>12</sup> Christopher Bren d'Amour and others, "Future urban land expansion and implications for global croplands", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (November 2016)。

<sup>13</sup> 粮农组织，《粮食与农业的未来》。

农业生态能够带来持久的农业集约化，同时增强生计和抗灾能力，适应并帮助减缓气候变化，防止自然资源退化。<sup>14</sup>

17. 通过优质基因材料确保能得到多种多样适应当地环境的作物和牲畜品种，是提高小农户的生产力、气候适应能力和营养的一个重要手段。

18. 在发展中世界的大部分地区，尽管投入大量资金改善正规种子系统的运作，但公共和私营研究机构所培育的改良种子品种的采用水平依然不能令人满意。将种子送到购买量可能很小的偏远地区农民手中在商业上有限的可行性，以及限制性的、成本高昂或无效的监管环境，经常被说成是加强种子安全的障碍。<sup>15</sup>

19. 非正规种子系统在确保种子供给方面仍发挥着重要作用，<sup>16</sup> 由此导致国家支持的举措增多，以主要通过地方管理的种子库增进社区一级获得种子的机会。这类举措保护土著知识并促进各种不同遗传资源的增殖。不过，确保这种组织有适当的技术和管理能力来保证农民对其所培育种子的权利是一个挑战，而按照《粮食和农业植物遗传资源国际条约》第 9 条的规定颁布适当的国家立法保护农民权利同样也是挑战。

20. 粮农组织 2006 年创建的质量声明种子系统，为小农参与改良开放授粉种子繁殖提供了一个半正规的种子系统。诸如此类的手段极有可能解决一方面是种子短缺，另一方面是如何将改良种子品种送到农民手中的问题。

21. 考虑到气候变化的挑战以及适应当地需要的必要性，这些非正规或半正规的种子系统需要在增强适应气候变化能力及粮食生产多样化方面发挥重大作用。<sup>17</sup>

### C. 粮食系统日益脆弱

22. 气候变化愈加频繁地造成农业破坏。<sup>18</sup> 热带地区农民人数最多的中低收入国家特别脆弱，预计其生产力会严重下降。<sup>19</sup> 鉴于农业生产对于农村经济增长的重要性，根据一项高影响气候变化预测，预计到 2030 年贫困人口将增加高达

<sup>14</sup> (Hans P. Binswanger-Mkhize and Sara Savastano, "Agriculture intensification: the status in six African countries", *Food Policy*, vol. 67 (February 2017)).

<sup>15</sup> 实际上，坦桑尼亚政府近来保护农民免遭不良种子经销商欺骗的努力，说明了许多发展中国家面临的挑战：确保能够获得优质种子，但又不抑制非正规或农民管理的系统。

<sup>16</sup> Shawn McGuire and Louise Sperling, "Seed systems smallholder farmers use", *Food Security*, vol. 8, No. 1 (February 2016).

<sup>17</sup> Emile A. Frison, "From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems" (International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, 2016).

<sup>18</sup> 粮农组织，《粮食与农业的未来》。

<sup>19</sup> 粮农组织，《2016 年粮食和农业状况：气候变化、农业和粮食安全》（2016 年，罗马）。

1.22 亿。<sup>20</sup> 这项预测还表明，粮食生产的地域格局很可能发生根本性改变，似乎会更加依赖主要集中在高潜力地区数量更少的生产国。

23. 入侵虫害和新发疾病是对粮食系统的又一威胁。由于全球贸易、移民和气候变化，农作物害虫与病菌的影响范围日益扩大。除非投资于监测、预防、防治和宣传，否则它们每年大约 700 亿美元的成本预计还会上升。<sup>21</sup>

24. 人们日益认识到，土著社群的传统食物十分有助于解决隐性饥饿或营养不良。不过，青年人向城市地区移民的增多威胁着土著食物系统的长期生命力，而且根据粮农组织的报告，经过几个世纪反复试验积累的关于数千种食用和药用植物的知识，可能会随着其赖以生成的多样生态系统一道永远消失。<sup>22</sup>

#### 四. 趋势

25. 农业技术研发投资被普遍公认为发展的推动因素(见大会第 70/198 号决议)。同时，粮食和农业研发开支的地域分布在不断变化，目前中等收入国家的农业研发投入投资多于高收入国家。<sup>23</sup> 从全球看，私营部门投资总额与公共部门投资不相上下。

26. 然而，中高收入国家与低收入国家支出率的差距日益扩大。大部分非洲国家依然达不到非洲联盟和联合国制定的最低投资目标，<sup>24</sup> 而推广系统依然薄弱、不成一体，技术和功能能力及体制和组织能力十分有限。需要向着多元化、需求驱动和市场导向的推广改革，为农村社群提供广泛技能和知识并促进不同利益攸方之间更为广泛的互动交流，以帮助他们获得改善生计所需要的支持和服务。<sup>25</sup>

27. 正是在这种农业研发投入日益增多但分布不均的背景下，发现农业技术促进发展有下列七个趋势，下文第 30 至 62 段对这些趋势加以详细阐述：

- (a) 科学和技术创新快速发展；
- (b) 生物创新；
- (c) 农业全面发展；
- (d) 城市粮食生产；

<sup>20</sup> Stephanie Hallegatte and others, *Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty* (Washington, D.C., World Bank, 2016)。

<sup>21</sup> Corey Bradshaw and others, “Massive yet grossly underestimated global costs of invasive insects”, *Nature Communications*, vol. 7, No. 12986 (October 2016)。

<sup>22</sup> 粮农组织，《粮食与农业的未来》。

<sup>23</sup> Philip G. Pardey and others, “Agricultural R&D is on the move”, *Nature*, vol. 537, No. 7620 (September 2016)。

<sup>24</sup> 农业科学和技术指标，农研协商组织，2016 年。

<sup>25</sup> 粮农组织，《为农户量身定制的农村咨询服务》，政策文件（罗马，粮农组织和全球农村咨询服务论坛，2016 年）。可查阅：<http://www.fao.org/3/a-i5704e.pdf>。

- (e) 节水和灌溉技术；
- (f) 收获后和粮食系统；
- (g) 体制支持与信息和通信技术（信通技术）创新。

28. 农业技术应全面解决整个粮食系统的农业生产力、收获后损失和营养安全问题。它们应该是负担得起、持久、可持续且易于使用和便于传播的（见大会第 70/198 号决议，第 13 段）并且包容妇女和青年。考虑到气候变化，它们还应支持利用农场或生计多样化支持适应气候变化，同时继续注意薄弱的社会保护、现有性别不平等和移民问题。<sup>26</sup>

29. 向农民提供的促进可持续粮食生产的成套技术应尽可能广泛，从农业生态到农业生物技术，应有尽有。<sup>27</sup>

## A. 科学和技术创新快速发展

30. 新的农业创新迅速改变了技术以及新的方法和工艺的可得性。例如，下一代与高通量表型相关联的基因排序和分子标记辅助育种技术，将使培育抗顽固性生物应激问题（例如干旱、盐碱和锈病）的新作物品种的速度能够大大加快。大数据和信息的开发和开放获取将带来深刻变化，促进农业研究、推广和农村发展，因为借助云计算、社交媒体、宽带互联网和移动网络，即使是在偏远地区，也能分析、评估和交换此类数据和信息。某些发展中国家劳动力日益不足正在导致农业迅速机械化。

## B. 生物创新

31. 生物方法改善土质及减少虫害所造成损害的潜力令人充满希望。一项研究分析了在 148 个国家利用昆虫生物防治剂防治昆虫虫害的情况及效果。<sup>28</sup> 对三十年数据的分析研究揭示，虽然试验所采取的方法数量在减少，但成功方法的比例却提高了。此外，实施生物防治方法的国家数量显著增多。1980 年代和 1990 年代初在 24 个非洲国家执行了木薯粉蚧生物防治方案，该方案采用一种有益于环境、经济和社会的方法，按 20 年折算，其成本收益率达 1 比 242。所使用的其他虫害防治方法，从虫害综合治理到农业生态的整体方法，不一而足。

32. 生物肥料日益受到青睐，它们被用于作物种植和恢复土壤自然肥力。这一领域近来的增长很大一部分是因为发达国家和某些亚洲国家制定了切实有效的政策和监管框架，它们提高了优质产品的可得性和一致性。在撒哈拉以南非洲采用

<sup>26</sup> 粮农组织，“城市化、农村转型及对粮食安全的影响：关于提交世界粮食安全委员会论坛的背景文件的在线磋商”，2016 年 3 月 15 日至 4 月 6 日。

<sup>27</sup> 例如，见粮农组织，“概念说明：粮农组织关于农业生物技术在可持续粮食系统和营养中的作用的国际专题讨论会”，2016 年 2 月，可查阅：[www.fao.org/3/a-ax916e.pdf](http://www.fao.org/3/a-ax916e.pdf)；及粮农组织，“农业生物技术专题讨论会的主要信息”，2016 年，可查阅：[www.fao.org/3/a-bc613e.pdf](http://www.fao.org/3/a-bc613e.pdf)。

<sup>28</sup> Matthew J.W. Cock and others, “Trends in the classical biological control of insect pests by insects: an update of the BIOCAT database”, *BioControl*, vol. 61, No. 4 (August 2016)。

这类技术更具挑战性。一个最大障碍是缺乏支持政策和监管框架，但本地化研究也需要更多投资，以提高人们的认识并促进私营部门参与。

33. 在播种小麦前种植豆科植物是一个很好的例子，这是使土壤中的氮每公顷增加多达 300 公斤的可行途径。同样，南部非洲将豆科灌木与树木一起种植，已使土壤中的氮每公顷增加 250 公斤，这种方法胜于施放合成化肥，同时也增强了复原力。<sup>29</sup>

34. 一体化种植制度，例如在东非得到普遍公认的“推拉”耕作制，<sup>30</sup> 十分成功，不仅通过共生植物实现了生物虫害防治，还通过土壤长期覆盖固氮豆科作物减少杂草压力，大幅度提升了土壤肥力。饲料作物臂形草在“推拉”制度中被当作诱虫作物，据了解在巴西的大部分农业地区，臂形草使土壤结构得以恢复，减少了草地退化。<sup>31</sup> 这种制度契合再生农业的最新发展，目的是利用多年生作物恢复和形成土壤肥力，帮助适应和减缓气候变化。<sup>32</sup>

35. 从通过标记辅助选育的人工授精和组织培养等简单应用技术，到遗传工程和新的基因组编辑方法，农业生物技术<sup>33</sup> 已经显示出以不损害环境的方式提高农业生产力的潜力。<sup>34、35</sup>

36. 由于先进基因组编辑方面的最新发展，出现了一系列新技术，例如规律间隔成簇短回文重复序列，它可以更加精准地改变生物体的基因组成。这种基因编辑技术为缩短遗传改良周期提供了大量新机遇。基因组编辑这一科学技术正在迅速向前发展，是许多实验室包括发展中国家实验室的研究课题。此类新的基因组编辑技术成本相对较低，预计会快速推广，但同时也带来监管、政策和知识产权方面的新挑战。

37. 任何农业生物技术的使用决定均必须由各国自己作出，并应依据对相关利益和潜在风险的认真评估。粮农组织于 2016 年 2 月举办的<sup>36</sup> 关于农业生物技术的

<sup>29</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全的影响”。

<sup>30</sup> 目前正在实施一项持续举措，以在东非以外地区推广“推拉”制。

<sup>31</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全的影响”。

<sup>32</sup> 另见千分之四倡议，可查阅：<http://4p1000.org/>。

<sup>33</sup> 《生物多样性公约》第 2 条将“生物技术”定义为“使用生物系统、生物体或其衍生物的任何技术应用，以制作或改进特定用途的产品或工艺过程”。根据该定义，粮农组织认为“农业生物技术”涵盖在粮食和农业系统中为多种不同目的使用的一系列广泛技术，例如为提高产量或效率而对植物品种和动物种群进行的遗传改良；粮食和农业遗传资源的鉴定和保存；动植物疾病诊断；以及疫苗研制。

<sup>34</sup> United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Government Office for Science, “The future of food and farming: challenges and choices for global sustainability—final project report”, Foresight project (London, 2011)。

<sup>35</sup> John Ruane, James D. Dargie and Catr óna Daly 编辑,《粮农组织关于农业生物技术在可持续粮食系统和营养中的作用的国际专题讨论会会议记录》(罗马, 粮农组织, 2016 年)。

<sup>36</sup> 在加拿大农业及农业食品部、荷兰王国经济事务部和美国农业部对外农业服务局的资金支持下。

国际专题讨论会<sup>37</sup> 就是一个中立论坛的例子，它让国家政府、政府间组织、研究机构、农民组织、学术界、民间社会和私营部门全都参与进来，交流思想与做法。所达成的共识是，生物技术和农业生态应用技术是相辅相成的两种办法，能够可持续地解决粮食不安全和营养不良问题。可以按照农业生态原则，将农业生物技术用于生产系统，以提高生产力，同时确保可持续发展、保护遗传资源和利用土著知识。

38. 为将农业生物技术对话推广到区域一级，粮农组织计划为亚洲及太平洋（2017年9月11日至13日，马来西亚）、非洲（2017年11月）、拉丁美洲和加勒比（2018年）以及近东（2018年）举办磋商会议。磋商的主要目标是确定：(a) 区域综合行动计划和路线图的要害，包括能力建设举措；(b) 南南合作机制的优先主题和伙伴；(c) 解决改进粮食安全和营养方面制约因素的区域研发课题。

### C. 农业全面发展

39. 在第 70/198 号决议第 14 段中，大会呼吁加强保护性农业等可持续农业和管理做法。

40. 保护性农业立足于免耕、以残茬或覆盖作物永久覆盖土壤及作物轮作等原则，这些原则能对可持续发展目标 13 和 15 产生有益影响。<sup>38</sup> 根据所观察到的轮作、间作以及豆类与玉米轮种的积极影响，采取作物轮作和残茬保留等比较好的农艺措施应构成以后采取免耕方法的基础。<sup>39</sup>

41. 关于土壤肥力，国际热带农业研究所一项长达 20 年的试验数据表明，有机投入与肥料相结合，可使玉米产量达到每公顷 2.8 吨；而只用合成化肥时，产量仅为每公顷 1.7 吨。这种土壤肥力综合管理做法不仅能使总产量提高（可持续发展目标 2）并保持稳定，还能改善土壤的碳含量（可持续发展目标 13），彰显出其减缓碳排放的潜力。<sup>40</sup>

42. 在印度河-恒河平原，资源保护型技术在提高小麦产量的同时节约 20% 的成本。在亚洲，农民旱季从种植水稻改为玉米与豆类间作，使收益翻一番（可持续发展目标 1），同时合成化肥的使用量减少（可持续发展目标 15）、产量提高（可持续发展目标 2）。<sup>41</sup> 在萨赫勒地区，提高对极端气候和气候风险的抵御和适应能力项目依托当地数百年来的创新，采取将农业的物理维度（土壤和农业生产力改良技术）、经济维度（节约和信贷支持）和社会维度（社区广播以气候为焦点）相结合的方法。

<sup>37</sup> 见 [www.fao.org/about/meetings/agribiotechs-symposium/en/](http://www.fao.org/about/meetings/agribiotechs-symposium/en/)。

<sup>38</sup> 例如，见粮农组织的哈萨克斯坦案例研究，“城镇化、农村转型及其对粮食安全的影响”。

<sup>39</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全和营养的影响”。

<sup>40</sup> Dries Roobroeck and others, “Integrated soil fertility management: contributions of framework and practices to climate-smart agriculture”, Practice Brief, climate smart agriculture (July 2016)。

<sup>41</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全和营养的影响”。

43. 气候智能型农业的概念使上述多维利益大幅增加。在印度的一个案例研究中，各种不同农业技术（包括农作物保险和基于天气的作物方面农业咨询）采用与否，主要取决于当地情况，但也会受到降雨量、降雨变化和现金流动性等因素的影响。<sup>42</sup> 由于重点关注土壤健康，中美洲的一个“湿地与覆盖”系统<sup>43</sup>取代了传统的迁移种植，使产量翻一番（可持续发展目标 2），同时形成土壤养分储备（可持续发展目标 15），生产也得以多样化（可持续发展目标 1）。

44. 气候智能型农业的影响因时空而异，更彰显出局部环境的重要性；住户一级的决定会产生从地块到社区乃至区域一级的总和效应，并会因所涉利益攸关方的多样性而被放大。<sup>44</sup> 粮农组织确定，取消有害环境的补贴和支助措施是加强减缓和适应气候变化工作的一个共同领域；不过，粮农组织注意到，即使普遍采取气候智能型农业，也可能达不到所需要的程度，无法实现全球气候目标，因为需要对整个粮食系统进行大调整”。<sup>45</sup> 2009 年农业知识、科学和技术促进发展国际评估报告阐述了一个符合农业生态原则并植根于粮食系统的农业转型途径。

45. 目前的发展趋势是，从气候智能型扩展到农业生态这种更为整体性的方法，后一方法此前曾以地方知识和解决办法对新技术加以调整。<sup>46</sup> 农业生态学采取粮食系统方法，应用生态学概念和原则优化植物、动物、人类和环境之间的相互作用。通过形成协同增效，农业生态学既能支持粮食生产，也能恢复生态系统服务和生物多样性。<sup>47</sup>

46. 继农业生态促进粮食安全和营养国际专题讨论会(2014 年,意大利)<sup>48</sup> 之后，粮农组织在拉丁美洲和加勒比(2015 年,巴西)、撒哈拉以南非洲(2015 年,塞内加尔)、亚洲及太平洋(2015 年,泰国)及欧洲和中亚(2016 年,匈牙利)举办了区域农业生态会议，并于 2016 年在中国与中国农业科学院共同举办了一个国家级会议。

47. “欧洲关于发展的新共识：我们的世界、我们的尊严、我们的未来”<sup>49</sup> 承诺支持农业生态做法与行动，以减少收获后损失和粮食浪费，保护土壤和水资源，停止并防止毁林，扭转毁林趋势，维护生物多样性和健康的生态系统。

<sup>42</sup> Arun Khatri-Chhetri and others, “Farmers’ prioritization of climate-smart agriculture (CSA) technologies”, *Agricultural Systems*, vol. 151 (February 2017)。

<sup>43</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全和营养的影响”。

<sup>44</sup> An Notenbaert and others, “Targeting, out-scaling and prioritizing climate-smart interventions in agricultural systems: lessons from applying a generic framework to the livestock sector in sub-Saharan Africa”, *Agricultural Systems*, vol. 151 (February 2017)。

<sup>45</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全和营养的影响”。

<sup>46</sup> Altieri et al., 2015, 2017; de Molina et al., 2017; Pimbert, 2015。

<sup>47</sup> 粮农组织，农业生态知识中心数据库，可查阅：[www.fao.org/agroecology/overview/en/](http://www.fao.org/agroecology/overview/en/)（2017 年 7 月 16 日查阅）。

<sup>48</sup> 在法国、瑞士发展合作署和瑞士农业外事局支持下。

<sup>49</sup> 见《欧洲联盟公报》，第 60 卷，2017 年 6 月 30 日，可查阅：<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2017:210:FULL&from=EN>。

## D. 城市粮食生产

48. 鉴于大会在第 70/198 号决议中所承认的加强城乡联系对实现可持续发展的积极变革潜力及需要采取行动消除城市贫民中的饥饿和营养不良，还鉴于联合国住房和城市可持续发展大会（人居三大会）期间取得的进展，加强城市和城郊农业生产的方法有助于实现可持续发展目标。

49. 城市农业增强城市居民粮食和收入安全的历史悠久。最近一项评估发现，全球 11% 的水浇耕地和近 5% 的旱作农田在城区。<sup>50</sup> 若将城市边界外推 20 公里，这两组数字将分别猛升到 60% 和 35%。缺少关于城市农业增长的可靠数据，但是上述数字与大量有关亚洲和非洲城市的国家研究报告所提供的证据相结合，说明城市和城郊农业在增长。像坎帕拉、库马西和金边这样的城市，在某些粮食产品上接近达到较高度度的自足。<sup>51</sup>

50. 然而，城市农业可能造成环境和卫生问题，例如当居住在高密度地区的贫困城市居民饲养牲畜时，会通过可能发生的疾病传染影响人类健康，还会加大垃圾管理问题。

## E. 节水和灌溉技术

51. 在第 70/198 号决议第 10 段中，大会着重指出必须可持续地利用和管理水资源，以提高和确保农业生产力，并呼吁进一步努力发展和加强灌溉设施和节水技术。

52. 在住户一级，能够获得信贷十分重要，以便农民投资于滴灌或太阳能灌溉设备。例如在尼泊尔，多用户水灌溉和滴灌的成本收益率分别为 1 比 18 和 1 比 30。<sup>52</sup> 在景观一级，埃塞俄比亚的生产安全网方案不仅促进了逾 167 000 公顷土地的复垦（可持续发展目标 15），还有益于当地成功提高农业生产力的灌溉项目。当与其他补充性干预措施包括住户资产积累方案（可持续发展目标 1）相结合时，发现埃塞俄比亚住户更有粮食保障了（可持续发展目标 2），他们将信贷用于生产目的并投资于改良农业技术。<sup>53</sup>

53. 节水技术也能在不损害生产力（可持续发展目标 2）的情况下帮助减缓气候变化（可持续发展目标 13）。例如，在东南亚广泛试行了水稻种植的干湿交替法。<sup>54</sup> 这种方法使用水量减少 15% 至 25%，甲烷排放减少 30% 至 70%。同样，水稻强

<sup>50</sup> Thebo, A L, P Drechsel, and E F Lambin. 2014. “Global Assessment of Urban and Peri-Urban Agriculture: Irrigated and Rainfed Croplands.” *Environmental Research Letters* 9 (11): 114002.

<sup>51</sup> Francesco Orsini and others, “Urban agriculture in the developing world: a review”, *Agronomy for Sustainable Development*, vol. 33, No. 4 (October 2013).

<sup>52</sup> IDE and others, “Anukalan: driving small farmer investment in climate-smart technologies”, available from [www.weadapt.org/sites/weadapt.org/files/anukalan-overview.pdf](http://www.weadapt.org/sites/weadapt.org/files/anukalan-overview.pdf).

<sup>53</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全和营养的影响”。

<sup>54</sup> Arnold van Huis and others, 《食用昆虫：食品和饲料安全前景》，粮农组织林业文件，第 171 卷（罗马，粮农组织，2013 年）。

化栽培体系使产量翻一番，同时又减少了灌溉需要和甲烷排放。亚洲将水稻栽培与水产养殖相结合，展现出技术的巨大潜力，不仅使收入提高到只种水稻时的 400%（可持续发展目标 1），还改善家庭饮食结构（可持续发展目标 2），因为一公顷稻田每年能出产多达 9 吨的大米和 750 公斤鱼类。<sup>55</sup>

## F. 收获后和粮食系统

54. 大会确认能产生全面影响的一个办法，是推广使用可支持提高粮食系统可持续性和可对整个价值链产生积极影响的农业技术，包括收获后作物储存、加工、处理和运输技术，包括在紧迫环境下使用这些技术（见第 70/198 号决议，第 14 段）。

55. 粮食系统观具有促进实现多项可持续发展目标的潜力，<sup>56</sup> 强调在粮食系统活动层面进行干预的重要性，例如通过解决收获后损失问题，而不是只关注农业生产。联合国零饥饿挑战是旨在利用粮食系统观打破条块分割、实现转型的几项倡议之一。

56. 按照国际粮食政策研究所为实现可持续发展目标的具体目标 12.3 提出的建议，发达国家应重点关注减少粮食浪费，而发展中国家短期内应重点关注减少粮食损失并在稍后阶段奋起直追，采取减少粮食浪费的最佳做法。收获后损失在发达国家很低，某些作物估计在 10% 至 40% 之间，而在非洲却高达 50% 至 70%。<sup>57</sup>

57. 所推荐的经证明能解决粮食实际损失的技术，包括普渡改良储粮袋以及塑料和金属筒仓。两大国际行为体，即国际玉米小麦改良中心和美国国际开发署保障未来粮食供给计划，目前正在倡导采用它们。采用它们的好处不只是防止粮食变质，因为农民能够延迟出售收获的粮食，卖个更好的价钱。<sup>58</sup>

58. 粮食系统集中的问题日益凸显，这可能减少对创新的激励。在投入供给方面，目前三家公司控制着 50% 的种子市场，五家公司瓜分了 68% 的农业化学品市场。在贸易方面，主动权日益集中在大型零售商手中，全球多达 90% 的粮食贸易仅由四家公司控制。<sup>59</sup>

59. 这种集中化提出了公共部门的作用，特别是对于实现农业食品链创新的作用问题。<sup>60</sup> 除需要公共研究和开发及由批准者取消信贷限制外，还需要加大对物

<sup>55</sup> 粮农组织，“城镇化、农村转型及其对粮食安全和营养的影响”。

<sup>56</sup> 粮食系统的结果（可持续发展目标 2）包括粮食可供性（具体目标 2.1）、粮食利用（具体目标 2.2）、社会福利和粮食获取（具体目标 2.3）以及环境资本（具体目标 2.4 和 2.5）。生产、加工和消费等粮食系统活动，有助于实现具体目标 2.3 和 2.4。它们与全球环境变化的驱动因素（可持续发展目标 14 和 15）有关，其中包括土地植被、水资源可得性、生物多样性和社会经济驱动因素（可持续发展目标 5）的变化，特别是人口、经济或社会政治变化。这两大驱动因素的额外互动结果，例如气候变化（可持续发展目标 13），又会影响粮食系统的活动和结果。

<sup>57</sup> 非洲绿色革命联盟，“2016 年非洲农业状况报告：非洲农业转型的进展”，2016 年。

<sup>58</sup> 同上。

<sup>59</sup> Emile A. Frison, “From uniformity to diversity”。

<sup>60</sup> A/RES/70/198。

质基础设施，特别是对农村道路的投资。这种基础设施投资能够降低交易成本，也是加大对农民采用改良农业生产技术的激励的促进因素。<sup>61</sup>

## G. 体制和信通技术创新

60. 在第 70/198 号决议第 7 和第 11 段中，大会鼓励通过提供便捷且负担得起的融资实现农业合作社的发展，以及发展伙伴关系，支持金融和市场服务，包括培训、能力建设、基础设施和推广服务。

61. 在包容性农村经济增长的背景下改善社会保护的工作，可以提供一条在降低粮食系统总体脆弱性的同时摆脱贫困的途径。鉴于贫困与农业生产力相关，以统筹方法提供社会保护和促进农业发展，就会产生协同效应，提高两方面的实效。

62. 推广服务的趋势围绕着新的信息和通信技术在农业部门的兴起发展，发展中国家正在成功利用这类技术克服获取信息和知识的障碍。例如在乌干达，格拉米基金会的社区知识工作者方案依托一个基于短信服务的应用程序，成功将参与活动农民的价格提高 22% 并使他们的知识增长 17%。<sup>62</sup>

## 五. 政策解决办法

63. 会员国目前正在按照《2030 年议程》调整本国政策环境。需要以全面、综合和系统的方法制定政策，而同样重要的是，需要为环保和创新技术制订激励办法。必须在可持续发展目标的框架内制定有依据的包容性政策，此类政策应考虑到三个可持续发展维度以及所有目标的协同增效和协调平衡问题。

64. 为应对农业和粮食系统的挑战，政策制定者必须欢迎各种新进程，以：

- (a) 在了解它们的系统性影响的情况下制定并执行转型战略和政策；
- (b) 为利益攸关方利用创新、一体化和包容性技术营造有利的政治环境。

65. 为确保不让一个人掉队，显然必须统筹制定，特别是为农业和粮食系统制定包容最弱势者的战略和措施。<sup>63</sup>

## A. 不局限于农业生产

66. 迫切需要开启朝着立足于土著和传统知识的农业生态和农林复合办法等整体方法变革的进程。<sup>64</sup> 需要为整体性更强的战略研发一个根本不同的农业模型，以使土壤长期保持肥力，形成健康的农业生态系统并确保生计。<sup>65</sup>

<sup>61</sup> Jayne et. al. 2016。

<sup>62</sup> 粮农组织，《粮食农业状况》。

<sup>63</sup> Lawrence Haddad and others, “A new global research agenda for food”, *Nature*, vol. 540, No. 7631 (November 2016)。

<sup>64</sup> 粮农组织，《粮食与农业的未来》。

67. 农业部门与整个粮食系统有着密不可分的联系。政策制定者日益意识到，需要确定能够增值的农业技术在整个粮食系统的切入点，以提高储存、运输、贸易、加工、转化、零售、减少浪费和再循环的可持续性，改善这些流程之间的相互作用。从系统化角度看，必须有促使粮食系统更加本土化和内部化的政策，以便提高资源在粮食周期内的使用效率，同时保持收入和粮食生产标准不变。<sup>66</sup>

68. 针对气候变化的影响、粮食损失和浪费、可持续的城乡联系的干预措施与创新粮食和农业技术相结合，便能利用各个政策领域的协调增效作用，支持有条不紊地朝着可持续的粮食系统过渡。

## B. 气候变化

69. 农业生态、有机农业和再生农业等做法，通过作物多样化、改善土壤条件、水分保持和封闭型资源循环（例如碳循环），能够缓冲气候的影响，因而也有助于减少温室气体排放。<sup>67</sup> 此外，多样化和一体化的农业技术，例如农民可以获得并负担得起的气象预报服务和保险，已证明切实有效。<sup>68</sup>

70. 关于气候变化的《巴黎协定》为所有各国确立新的政治标准以防止气候影响和减少排放提供了框架。各国政府制定新的农业政策需要采取一种系统性方法，要求各个行业部委的跨学科团队之间密切协作。此外，国家适应和减缓计划需要在政策上协调统一：它们只有成为农业、农村发展、粮食安全和营养方面范围更广的变革政策的一部分，才会行之有效。<sup>69</sup>

## C. 粮食损失和浪费

71. 设想克服收获技术、储存系统和运输系统中的管理和技术缺陷，十分有助于防止粮食损失和浪费，更是解决决策者缺少标准化尺度和粮食浪费数据问题所需要的。<sup>70</sup> 在此背景下，《粮食损失和浪费会计与报告标准》将使公司、国家、城市及其他方面得以对粮食损失和浪费进行量化并提出有关报告，这样它们就能制定有的放矢的减少战略，因解决这种无效率问题而获益。<sup>71</sup>

72. 通过粮农组织节约粮食倡议和减少粮食损失实践社区也在取得进展，它们倡导这一领域的好做法，例如新的粮食干燥技术。

<sup>65</sup> Emile A. Frison, “From uniformity to diversity”。

<sup>66</sup> 同上。

<sup>67</sup> Altieri et. al., 2015。

<sup>68</sup> 世界粮食安全委员会粮食安全和营养问题高级别专家小组，“粮食安全与气候变化：粮食安全和营养问题高级别专家小组的报告”（2012年，罗马）。

<sup>69</sup> 粮农组织，《2016年粮食和农业状况》。

<sup>70</sup> 世界粮食安全委员会粮食安全和营养问题高级别专家小组，“可持续粮食系统范围内的粮食损失和浪费：粮食安全和营养问题高级别专家小组的报告”（2014年，罗马）。

<sup>71</sup> 见 <http://flwprotocol.org>。

## D. 城乡联系

73. 促进城乡联系对于建立可持续粮食系统的作用日益重要，因为价值链的一体化程度低就会错失市场一体化及农村地区青年生产者和企业家活动多样化的良机。改善中小城市中心的基础设施——以及它们之间的互联互通——能够消除生活水平上的差距，便于市场准入，并减少粮食损失。人居三大会关于城乡联系的一次特别会议得出结论，认为城乡联系还可以强化农业价值链的包容性。

## E. 行动和倡议

74. 许多国家政府已经采取步骤应对这些系统性挑战：经济和社会发展组织 2016 年发布的出版物《完善可持续发展政策》概述了政策统一的重要性以及各国为落实《2030 年议程》所采取的不同步骤。

75. 还在努力在各级本着全球伙伴关系和团结精神，为实现可持续发展创造有利的环境（见大会第 70/198 号决议）。目前，正在制订一系列广泛的旗舰倡议、框架和平台，它们或明示，或暗示，要推动利用各个相互关联的系统之间的协同增效，例如全球土地工具网络（国际农业发展基金）、城市粮食方案（粮农组织）和联合国环境规划署可持续消费和生产模式十年方案框架内的可持续粮食系统方案。<sup>72</sup>

76. 改变全球农业发展方向方案与撒哈拉以南非洲的试点国家合作，促进包容、一体化的政策规划进程，重点在于可持续粮食系统、减少农村贫困和自然资源管理。<sup>73</sup> 目前，正通过粮农组织农业生态知识中心推广农业生态粮食生产法，而“生态系统与生物多样性经济学促进农业和粮食发展”倡议展示了将外部效应内部化的创新型真实成本会计法。此外，“希望灯塔”倡议对促进向可持续粮食系统过渡的良好做法进行了一次全面审查。也是遵照这些方针，在《2030 年议程》之下建立了技术促进机制，目的是查明现有技术便利化举措，包括支持制订政策及加强技术能力和创新的制度。<sup>74</sup>

77. 这方面的其他积极举措包括“农业转型路径倡议”和“粮食、生物多样性、土地使用、能源”倡议，其目的是制定全球和国家两级实现可持续土地利用和粮食系统的长远路径。此外，诸如世界粮食安全委员会的各种联合国平台探讨各项可持续发展目标之间的相互关联，并提倡这种关联对粮食安全和粮食系统的增值作用。

78. 改进数据和信息系统、推广良好做法及由此产生的富有活力的举措，需要各个国际机构、政府、私营部门和民间社会的持久支持，以获得新的动力。如得到进一步支持，所有这些努力和良好做法就有可能促进粮食系统所需要的转型，实现广泛的可持续发展目标。

<sup>72</sup> 见 [www.unep.org/10yfp/programmes/sustainable-food-systems-programme](http://www.unep.org/10yfp/programmes/sustainable-food-systems-programme)。

<sup>73</sup> 见该方案，可查阅：<http://changingcourse-agriculture.com/>。

<sup>74</sup> 见 <https://sustainabledevelopment.un.org/tfm>。

## 六. 结论和建议

79. 国际社会认识到需要以一体化的变革方式制定政策，为此通过了《2030 年议程》《亚的斯亚贝巴行动议程》和关于气候变化的《巴黎协定》。只有采取影响到粮食系统所有各项活动的整体办法，才能达到今后所需要的转型、一体化和普遍性水平。根据上文所作分析，下面推荐一组基本优先行动。

### A. 改变投资方向

80. “一切照旧”的投资模式会导致到 2030 年仍有 6.5 亿人(全球总人口的 8%)，营养不良。<sup>75</sup> 每年需要新增 2 670 亿美元投资，其中 1 810 亿美元将投向农村地区，1 050 亿美元用来刺激农业扶贫性增长，余下的 750 亿美元用于社会保护方案。

81. 农业投资不仅应投向提高生产力的技术，还应投向相关粮食系统活动，例如综合农业生产、减少粮食损失和浪费、可持续的加工和零售、服务获取、市场准入，以及为粮食系统利益攸关方提供适当信息。

82. 引导国内外公共和私人投资支持小农户，是农村经济增长的一个强大促进因素。在亚洲和撒哈拉以南非洲出产的粮食中，80%是小农户生产的，但他们现在依然属于最贫困、最弱势和粮食最无保障的群体。因此，世界粮食安全委员会通过的《农业和粮食系统负责任投资原则》和《关于在国家粮食安全范围内对土地、渔场及林地保有权进行负责任治理的自愿准则》应成为这方面投资者的重要准则。

83. 还需要为农业合作社（通过提供便捷且负担得起的融资）、农村基础设施和灌溉系统、强化营销机制、适当风险管理工具的获取以及支持妇女、青年参与经济活动，提供更多投资。

### B. 影响深远的本土化研究和开发

84. 亚洲和欧洲的几个好例子说明了有助于实现可持续发展目标 1 至 6 及 13 至 15 的多维具体目标的、适合当地且具有成本效益的解决办法。社区管理的种子库、饲料的替代蛋白质来源、一体化种植系统、节水和灌溉技术、综合虫害管理和对保持多样化生境的持续关注，均是经证明对产量、生态可持续性和社会可持续性有价值的做法。研发工作需要转向进一步传播这些做法。举例而言，目前支持农业生态研发的公共投资在全球公共投资中所占的份额估计不到 1%。

85. 为实现可持续发展目标及切实适应特定环境内的气候变化，需要投资于研发、教育和推广，以增强当地粮食系统内农户的权能并更好地满足他们的需要与要求。以当地社区的实际问题为出发点并在制定创新解决办法中利用他们的传统知识，将提高干预措施的可持续性。

<sup>75</sup> 粮农组织、农发基金和粮食署，《实现零饥饿：社会保护和农业投资的重要作用》，第 2 版（罗马，粮农组织，2015 年）。

86. 与有效、多元和需求驱动的推广和农村咨询服务部门联合开展研究十分重要，可确保农业技术适合农户和小农生产者的要求与需要。适应当地环境的现代机械同样重要。虽然信通技术具有吸引年轻一代的潜能，但在许多情况下，我们缺乏数据证实这种影响。与此同时，广播（包括社区广播）和印刷媒体仍然非常有效。

## C. 有利框架

### 1. 国家和国家以下一级

87. 根据《2030年议程》和《巴黎协定》，国家和国家以下一级政府依然是实施可持续的农业和粮食系统的关键方面。它们应按照本地需求和情况确定优先目标和投资。必要的转型和一体化改革取决于政府是否有意愿审查自身的机构设置并克服部门条块分割。消除阻碍向多样化农业生态系统过渡的因素必须成为更加高度优先的事项。<sup>76</sup> 主管部门应凭借适当的循证工具支持以一体化的方式制定政策，并依赖让所有利益攸关方特别是最弱势者都参与进来的透明、包容的决策过程。<sup>77</sup>

88. 制订提供生态系统服务的激励措施是一个非常有效的办法，各国主管部门可以此支持推广本报告所述的创新做法。在出台这种激励措施的同时，主管部门和私营部门需要对农民及粮食系统其他相关利益攸关方进行相应的必要培训。

89. 激励生产者和消费者的其他创新方法可以成为促进落实《2030年议程》的强大手段。在这方面，探索如何使农业商品的外部效应国际化的举措值得进一步研究，并应得到政治支持。

90. 纵向一体化的粮食系统能为城市地区提供标准化粮食和正规就业机会。然而，需要减少对于日益集中的市场的依赖以及粮食供应链上的瓶颈。还需要处理这些越来越长的供应链的生态足迹及其社会经济影响，并在必要时遏制它们对生物多样性和人类社会的负面影响。另一方面，组织有序、治理得当的地方化粮食系统拥有巨大潜力，能战胜目前粮食系统中存在的各种挑战：它们能够通过城市和城郊农业（可持续发展目标 8、10 和 11）等做法，极大地推动减缓气候变化，支持适应气候变化，保持生物多样性，提供安全、充足、可获取的食物和营养。各利益攸关方需要按照世界粮食安全委员会的建议，<sup>78</sup> 共同致力于收集关于非正规的地方化粮食系统的数据，制定与世界贸易组织（世贸组织）多边和双边贸易协定所规定的灵活性相一致的支持此类系统的政策。

91. 当前城乡联系的发展势头切合这种需要，有可能从系统、空间和地域的角度解决城乡不平等、市场准入和价值链的包容性问题。这样一种方法可以充分支持

<sup>76</sup> Emile A. Frison, “From uniformity to diversity”.

<sup>77</sup> 设在瑞士的多利益攸关方委员会（CNS FAO）就农业和粮食系统问题为各国政府提供咨询意见的文件，见瑞士粮农组织国家委员会，“致力于建立可持续农业和粮食系统”，讨论文件，2016年9月。

<sup>78</sup> 世界粮食安全委员会，“政策建议：在小农户与市场之间牵线搭桥”，可查阅：<http://www.fao.org/3/a-bq853e.pdf>.

对生态系统服务有重大意义的城市和城郊农业生产趋势，有助于通过从地方角度解决粮食安全问题，减少城市贫困。

## 2. 全球一级

92. 实现可持续发展目标还要依靠一个高效率、有实效的后续落实和审查系统，在这个系统中，各个国家、政府间平台、联合国机构和各类利益攸关方——包括民间社会、私营部门和学术界——可以分享经验教训，就其进展得到及时、适当的反馈和支持。联合国可持续发展问题高级别政治论坛负责组织关于可持续发展承诺的后续行动和审查工作，它应动员世界粮食安全委员会等政府间专题小组和平台，支持关于与农业和粮食系统有关的可持续发展目标的政策统一、审查和经验交流工作。

93. 需要调查各项可持续发展目标之间的协同增效、连带效益和协调平衡，并将其体现在各联合国公约、政府间平台和联合国机构针对各国政府的指南之中。联合工作队应为实现各项可持续发展目标之间的政策统一、协调和一体化，提供专家建议和指导。

94. 最后，实现农业政策、环境政策、社会政策和经济政策所需要的变革和政策一体化程度，要靠有关的政府间机构、如非洲联盟和欧洲联盟以及二十国集团和类似实体：

(a) 认识到自身支持其成员实现政策框架一体化的能力；

(b) 支持成员进行必要的体制改革以打破条块分割。举例而言，重视《2030年议程》，就能协助修改有关国际贸易的说法（不让一个人掉队），将社会和生态目标纳入二十国集团的增长和投资战略。二十国集团还可以通过参照有关农业、粮食安全和营养的重要社会和环境目标，解决可能存在冲突的目标之间，例如基于规则、开放、不歧视和公平的多边贸易体系的目标与双边和区域投资和贸易协定的目标之间的具体协同增效和协调平衡问题，进一步支持其成员和世贸组织。因此需要在拟订二十国集团落实《2030年可持续发展议程》行动计划和二十国集团与非洲的契约倡议时，以系统的、一体化的观点将农业和粮食系统作为单一的优先事项加以看待。