



经济及社会理事会

Distr.: General
22 February 2008
Chinese
Original: English

可持续发展委员会

第十六届会议

2008年5月5日至16日

临时议程* 项目3

2008-2009年执行周期
(审查会议)的一组专题

农业

秘书长的报告

摘要

尽管世界粮食生产充足，但仍有 85 000 万人以上在长期挨饿。过去 10 年来，农村的贫穷状况有所减轻，但估计农村穷人仍有 88 300 万人，其中大多数依赖农业得以生存和维持生计。预计到 2050 年全球人口会增至 90 亿，而大部分是在发展中国家，因此，须扩大粮食生产，也许粮食生产甚至要翻一番才能满足日益增长的世界需求。

与此同时，诸如气候变化、高价能源和资源匮乏等新的不确定问题和因素，加之全球化、城市化及消费和市场趋势不断变化，其中包括世界农产品价格又开始猛涨，这些都增加了农业面临的挑战。在所有努力中，农民和农村其他利益攸关者的作用至关重要。

因此，人们及时地再次把注意力投向农业所起的作用，在国家、区域和国际为减少饥饿和贫穷、改善农村生计和实现可持续发展所做的工作中，农业是一个至关重要的部门。

* E/CN.17/2008/1。



目录

	段次	页次
一. 导言	1-2	3
二. 审查执行情况	3-52	3
A. 饥饿、贫穷和粮食保障	4-9	3
B. 农业生产和消费	10-22	5
1. 部门趋势和预测	10-13	5
2. 改变消费形态	14-16	6
3. 更加紧张的供应和不断上升的价格	17-18	7
4. 气候变化与农业	19-20	7
5. 未来前景	21-22	8
C. 可持续农业的综合规划	23-40	9
1. 耕地、土壤生产力和作物产量	23-25	9
2. 肥料用量和能源利用	26-30	9
3. 水和农业	31-33	11
4. 动植物遗传资源	34-37	11
5. 动物和人类健康	38-40	12
D. 执行方式：国际农业贸易与投资	41-52	13
1. 国际农业贸易	41-45	13
2. 对农业的投资	46-52	14
三. 持续的挑战	53-57	16

一. 引言

1. 本报告简要审查了《21 世纪议程》、《进一步执行 21 世纪议程方案》、《可持续发展问题世界首脑会议约翰内斯堡执行计划》及可持续发展委员会前几届会议有关决定商定的与农业有关的目标和具体目标的执行情况。报告还突出地说明了各国在落实这些目标和具体目标中遇到的限制和障碍，反映了执行进程中遇到的持续挑战。依照可持续发展委员会第十一届会议的任务规定，农业这组专题方面的进展情况还可与委员会确定的横向问题结合看待。阅读本报告时，还应结合委员会本届会议收到的秘书长关于农村发展、土地、干旱、荒漠化和非洲的几份报告以及关于可持续发展趋势的报告。

2. 本报告吸收了联合国系统农业问题领导机构联合国粮食及农业组织（粮农组织）提出的实质性意见。秘书处还特别受惠于世界银行《2008 年世界发展报告：农业促进发展》、各国政府提交的国家和国别评估报告以及利益攸关者和主要团体的投入。联合国各区域委员会编制的区域评估也得到了反映。

二. 审查执行情况

3. 十五年前，联合国环境与发展会议通过的《21 世纪议程》第 14 章指出，农业须面对养活日益增多的饥饿人口的挑战，主要办法是增加已使用土地的产量，且避免进一步侵蚀仅勉强适于耕作的土地。五年后，在地球问题首脑会议五周年特别会议上，各国政府呼吁把可持续粮食保障作为一个政策优先事项，即，城里和农村的穷人要有充足的粮食供给，能获取和利用粮食。可持续发展委员会分别于 1995 年和 2000 年召开的第三届和第八届会议的侧重点是农业、农村发展和土地，且确定农业须可持续地提高粮食产量，并在对环境无害的情况下增强粮食保障，以便促进可持续的自然资源管理。2002 年可持续发展问题世界首脑会议通过的《约翰内斯堡执行计划》重申了所有这些目标，并呼吁执行世界粮食首脑会议和千年宣言的目标，在 2015 年前使全球饥饿和贫穷状况减半。¹ 但是，在迈向这一目标年的进程中，尽管粮食保障是所有国家的政策优先事项，但仍不能实现这一目标。尽管全世界通常有足够的粮食养活每个人，但长期饥饿情况仍持续存在，且全球今后的粮食保障面临资源愈加匮乏和气候变化等不确定问题。

A. 饥饿、贫穷和粮食保障

4. 尽管全球农业生产（包括渔业和林业生产）不断取得进展，且人口增长率比预计要低，但世界范围内估计仍有 85 400 万人在长期挨饿。其中，发展中国家

¹ 《21 世纪议程》（第 14.1 段），里约会议五周年（第 63 段）；持发委第 8 次会议第 8/4 号决定，第 2 段……；《约翰内斯堡执行计划》，第 40 段；粮农组织，《世界粮食首脑会议报告》（1996 年 11 月 13 日至 17 日），1997 年，罗马。

有 82 000 万人，经济转型国家有 2 500 万人，发达国家有 900 万人。20 世纪 90 年代饥饿人数稍有下降，此后，自这一十年开始以来，这一数字一直呈上升趋势，结果，愈加不可能实现世界粮食首脑会议提出的 2015 年前把营养不良人口减半的目标。²

5. 由于人口增长，自 1990-1992 年基线周期以来营养不良人数略有净降的情况使发展中国家的饥饿人口比例减少了 3 个百分点，从 1990-1992 年的 20% 降至 2002-2004 年的 17%（粮农组织提供的最新全球估计数字）。这意味着，在实现 2015 年前把饥饿人口百分比减半这一第一个千年发展目标具体目标方面取得了进展。然而，在 1969-1971 年至 1979-1981 年期间，营养不良比例下降了 9 个百分点（从 37% 降至 28%），在 1979-1981 年至 1990-1992 年之间又下降了 8 个百分点（降至 20%），与这前二十年相比，这一时期的进展较慢。

6. 全球在减少饥饿方面停滞不前掩盖了各区域之间的巨大差异：自 1990-1992 年以来，亚洲和太平洋及拉丁美洲和加勒比的营养不良人数和比率总体有所下降。尽管如此，这两个区域的平均下降率没有达到 2015 年前把营养不良人口减半所需的水平。尽管东亚、特别是中国的经济增长把这一区域的营养不良比率平均每年减少了 2.5%，但南亚的饥饿人数最多，在发展中世界所有营养不良人口中占 36%。在 1990-1992 年至 2002-2004 年同期，近东、北非和撒哈拉以南非洲的营养不良人数有所增加。这表明，过去至少三十年来这一显而易见的趋势还在撒哈拉以南非洲持续存在。在中非，营养不良人数和比例都有极大增长。³

7. 正如常常所说的那样，饥饿和贫穷问题密不可分，要解决一个问题则须解决另一个问题。饥饿不仅是贫穷的结果，还是贫穷的诱因。然而，过去的趋势和预测表明，贫穷状况减少不一定会减轻特别是最脆弱人群的营养不良状况，因为长期饥饿本身阻碍了摆脱贫穷，也就是所谓的“饥饿陷阱”。

8. 尽管如此，与其他部门相比，农业在减少贫穷方面经证明有相对优势。农民务农既可养活自己和家人，也可通过出售农产品谋生。特别是在发展中国家，农业增长是粮食保障和减贫及总体发展的主要促进因素。但是，在世界农业生产几乎持续增长 50 年后，许多国家、特别是最不发达国家，尤其是近年来并没有取得这项成功，而环境方面的代价却往往很高，威胁了今后生产的可持续性。如世界银行《2008 年世界发展报告》所述，有讽刺意味的是，大多数粮食无保障的人生活在农村产粮地区，但他们不是出售粮食的人，而是纯粹的买粮者。贫穷限制了他们在市场上获取粮食的机会。⁴

² 粮农组织，《2007 年粮食及农业状况》，2007 年，罗马。

³ 同上，第 130-133 页，图 26-27；粮农组织，《世界粮食无保障状况》，2006 年，罗马；世界银行，《2007 年世界发展指标》。

⁴ 世界银行，《2008 年世界发展报告：农业促进发展》（2007 年，哥伦比亚特区华盛顿）。

9. 影响农业发展的一个首要因素是，妇女是世界主要作物（水稻、小麦和玉米）的主要生产者。根据粮农组织提供的情况，农村妇女承担了世界一半的粮食生产，在大多数发展中国家生产 60-80% 的粮食。特别是在非洲，由于战争、艾滋病毒/艾滋病引起的疾病和死亡及其它疾病，再加上男子为寻求有偿就业从农村迁往城市，因此，男子对农业的参与有所下降，而妇女在农业中的作用日益重要，这一现象被称为“农业女性化”。妇女往往不太有机会获取农业投入和服务、土地、工具和技术、农村信贷、对农民的推广培训和参与决策，这一情况限制了农业部门总体增长的机会。

B. 农业生产和消费

1. 部门趋势和预测

10. 就全球范围而言，总的农业生产满足了世界对食物（包括作物和畜牧产品）的需求。农业的国内生产总值（国内总产值）总额在 1980 年至 2005 年期间，平均每年增长 2.0%，这超出了人口每年 1.6% 的增长率。因此，人均产量呈上升趋势，特别是自 1990 年代中期以来。其中的许多生产增长是在发展中国家实现的。

11. 每个农业商品的生产和需求则不时波动，增长也不总是一成不变的。根据粮农组织的数据，世界谷类生产在经历几年的停滞以后，在 2004-2005 作物年度显著增加，但很大程度上由于一些主要生产国的天气条件不利，在 2006-2007 年度下降。估计，2007 年世界谷类生产比上一年增长 4.6%，由于欧洲和美国冬季粮食种植面积扩大，2008 年的初步前景预测会出现较大增长。尽管 2007 年世界不同地区的干旱和洪灾限制了水稻和小麦的增长前景，但据预测粗粮，特别是玉米和高粱的生产和消费会大幅度增长，这是对牲畜饲料和乙醇生产的需求造成的。高价值农业商品，如蔬菜、水果、肉类、牛奶和花卉的生产增长速度，发展中国家大为高于发达国家。⁵

12. 畜牧生产目前占世界农业生产总值的 40% 左右，其所占份额正在上升。这一部门是世界上农业土地的最大用户，土地直接被用作牧场，间接被用于生产饲料作物和其他饲料物品。但是，全球畜牧生产的增长率最近几年慢了下来，低于过去 40 年的平均数。畜牧产品增长率放缓是饲养费用增加以及多种动物疾病爆发造成的，其中包括禽流感、猪和牛的疾病，这些造成消费者恐慌、贸易禁令和价格下跌。发展中国家对畜牧产品的需求因收入增加继续增长，支撑了世界市场。在发达国家，对肉类的需求增长范围有限，因为肉类消费量已经很高，出现了对健康和食品安全的担忧，其中重点是动物脂肪和新的动物疾病。而且，在许多国

⁵ 粮农组织：《2007 年粮食及农业状况》，第 120 至第 124 页；粮农组织：《粮食前景-全球市场分析》，2007 年 11 月；粮农组织对 2008 年的预测：《作物前景和粮食形势》，第 1 期，2008 年 2 月。

家，畜牧生产对环境的影响是一个持续的关切，这一生产导致毁林，会造成土壤流失、荒漠化和植物多样性的丧失。⁶

13. 水产养殖或养鱼业一直是过去 25 年里世界上增长最快的食物生产，自从 1970 年以来平均年增长率达 8.8%。水产养殖于 2006 年达 5 000 万吨，目前占人类消费的所有鱼量的 45% 左右，预计不久的将来会超过捕捞鱼量，成为食用鱼的主要供应来源。世界上（捕捞和养殖）鱼类和鱼产品的 79% 来自发展中国家，2006 年全球鱼类出口总价值为 860 亿美元，其中一半源于发展中国家。作为蛋白质、脂肪酸、维生素和矿物质的一种重要来源，对鱼的消费帮助减少饥饿与营养不良。养鱼业通过创造就业和提高收入改进了粮食保障。估计在亚洲，养鱼业直接雇用了大约 1 200 万人。但是，非洲在这一渔业大发展中落后，它是人均鱼消费量下降的唯一区域，其在全球水产养殖生产中的所占份额不足 1%。粮农组织预测，在 2030 年底以前，年度鱼产量需要增加 3 700 万吨，才能维持不断扩大的世界人口目前的鱼消费量水平。因为传统捕渔业已经达到其最大生产水平，养鱼业仍然是填补这一“鱼量差距”的唯一办法。⁷

2. 改变消费形态

14. 特别是发展中国家的饮食正随着收入的增加而改变。诸如谷类、块茎和根块作物等主食所占份额正在下降，而肉类、奶制品和含油种子所占份额正在上升。迄今为止谷类仍是世界最重要的食物来源，直接用于人类消费，间接用作畜牧生产的投入。但是，预计肉类和奶制品在人类饮食中所占份额会上升。在发达国家、经济转型国家以及经济快速增长的发展中国家，对诸如新鲜水果和蔬菜、园艺作物和有机作物等较高价值商品的需求正在上升。

15. 正在世界大约 2% 的农田上，也就是将近 3 100 万公顷的农田上，开展有机农业，完全不使用诸如化肥等任何化学品投入。这是一个高价值的行业，2006 年在欧洲、北美和亚洲产生了 240 亿美元的销售额，不过，因为这需要对能力建设、市场销售和高质量控制等进行广泛投资，它在欠发达地区的扩张潜力有限。专家的结论是，尽管有机农业为发达国家和许多发展中国家提供了有益健康的营养食物和一个日益增长的收入来源，但仅依靠有机农业本身，今天或将来均不能养活饥饿的人。⁸

16. 现在，世界人口的一半生活在城市里，增加了城市地区对各种食物，包括新鲜水果和蔬菜的需求。随着个体住户在小块土地、路边、阳台和内院中种植作物，出现了“城市农业”，其目的是养活家人和通过街头商贩销售。城市农民通过提

⁶ 粮农组织：《2007 年粮食及农业状况》；粮农组织：《粮食前景-全球市场分析》，2007 年 11 月。

⁷ 粮农组织：《水产养殖在可持续发展中的作用》，粮农组织会议的特别活动，2007 年 11 月 17 日至 24 日，罗马。

⁸ 粮农组织：《2007 年粮食及农业状况》；世界银行，《2008 年世界发展报告》（2007 年）。

供水果和蔬菜也对改善营养作出了贡献。但是，在一些情况下，不加控制地使用农用化学品和可疑灌溉水已经造成公众健康问题。

3. 更加紧张的供应和不断上升的价格

17. 从本十年开始对过去 40 年的数据分析显示，人均食物消费量一直稳定增长，特别是在发展中国家(尽管对撒哈拉以南非洲来说不是这种情况)，同时食物价格一直下降。世界主要谷类产品——水稻、小麦和玉米的实际价格，在 1960 年至 2000 年期间下降了 60% 左右。但最近由于 2006-2007 年主要粮食生产国欠收，再加上制造生物燃料所用谷物和其他作物的需求量迅速增加，对几乎所有主要食物和饲料商品来说，世界农产品价格显著上升。同时，由小麦和玉米带动包括几乎所有其他商品的价格大幅上扬造成市场动荡现在比过去大得多。2007 年 12 月，粮农组织报告说，谷类价格达到了十年以来从未有过的高度。但是，货币汇率动荡的影响，特别是美元对所有主要货币的贬值，减缓了农业价格上涨的全面影响，使进口需求保持上升趋势。⁹

18. 2007 年 12 月，国际粮食政策研究所为国际农业研究磋商小组年度会议编写的一份报告认为，事实上，不断上升的食物价格正在威胁着穷人的生计和营养。该报告的结论认为，对饲料、粮食和燃料需求的急剧增加最近导致价格剧烈上扬，由于库存量少，农产品供应增长缓慢，价格在可预测的将来不大可能下降。¹⁰ 尽管世界各地的农民正在分享其作物价格上升带来的一些好处，但可以说，基本物品总体较高的零售价格，一种称作“食物通货膨胀”的现象，对那些作为净食物购买者的最贫穷消费者有着最不利的影响。2007 年底出现了有关报道，在非洲和拉丁美洲的一些国家出现了抗议诸如面包、面食和玉米粉圆饼等主食价格猛涨的示威和民间动乱，而养活世界一半人口的水稻库存降到了 1970 年代中期以来的最低水平。价格的上涨和库存的减少，再加上运输和能源价格的上涨，也在 2006 年全球粮食援助交付降至 30 多年来的最低水平这一事实上有所体现。世界粮食计划署表示，由于世界粮食和运输价格较高，过去五年里养活一个饥饿的人的总体成本上升了 50%。¹¹

4. 气候变化与农业

19. 农业生产特别会受到全球变暖和气候变化的影响。一些分析家预测，世界农业国内生产总值在 2020 年底以前将由于全球变暖下降 16%，其中最严重的影响

⁹ 粮农组织：《2007 年粮食及农业状况》，第 124 页；《粮食前景-全球市场分析》，2007 年 11 月，罗马；粮农组织：《粮食前景》，2007 年 12 月，罗马。

¹⁰ 国际粮食政策研究所：《世界粮食状况：新的推动力和所需采取的行动》，国际农业研究磋商小组年度会议报告，2007 年 12 月 4 日，北京。

¹¹ 国际粮食和信息系统的报告：《粮食援助流》，2007 年 6 月。一个新的积极的情况发展是源于发展中国家本身的粮食援助增加了，2006 年增加了 40%（尽管是从较低水平上的增加），这是由于传统捐助方的价格较高和运输费用上涨造成的。粮食计划署：《2006 年粮食援助流》，（2007 年，罗马）。

会出现在发展中国家。¹² 政府间气候变化专门委员会在其第二工作组关于影响、适应和脆弱性的报告（2007年4月）中得出结论，在许多非洲国家和区域，预计农业生产，包括获得食物的情况将会由于气候变异性而变化受到严重影响。¹³

20. 所预测的未来50年全球平均气温的上升会对降雨、极端气候事件的频率和强度有着严重影响。¹⁴ 粮食无保障和环境脆弱的国家将特别易受伤害，这是由于对食物生产的影响造成的，其中包括对作物、牧场、森林和畜牧的影响、气候区域的变迁、对土壤的影响、对用作食物和生计的养殖和野生物种生境的影响以及虫害和病媒传染的疾病的发生率和风险增加。这些国家还大多缺乏用于研究和基础设施的投资能力以减少气候变化的影响，缺乏通过更多进口食物进行补偿的能力。¹⁵ 气候变化、食物价格上升和人口增长的三重影响对非洲的农村贫困人口有着最不利的影响。

5. 未来前景

21. 数据显示，世界对农产品的需求的增长率放缓，因为人口增长率已经下降，许多国家已经达到相当高的食物消费水平。总的来说，预计未来需求的增长将进一步放缓。¹⁶ 但是，最贫穷的发展中国家将越来越依赖于农产品进口，如果不大幅度增加当地生产，许多贫穷地区的粮食保障将不会得到改善。

22. 就全球而言，粮食生产者过去满足了那些有支付能力的人的有效市场需求。但是，有效需求并不代表对粮食和其他农产品的总需求，因为数以亿计的人没有钱来购买他们所需的物品，也没有资源自己生产这些物品。因此，即使全世界作为一个整体有着粮食生产的充分潜力，但是在家庭或国家一级将仍然存在粮食保障问题。在城市地区，粮食无保障通常反映的是收入低，但在贫穷的农村地区，

¹² Cline, W.R. 著, *Global Warming and Agriculture: Impact estimates by country* (全球变暖与农业: 按国别进行的影响评估), 2007年, 哥伦比亚特区华盛顿, 全球发展中心和彼得森国际经济研究所。

¹³ 气候专委会: 《2007年气候变化: 影响、适应和脆弱性》。气候专委会第二工作组第八届会议核准的决策者摘要, 2007年4月, 布鲁塞尔。气候专委会第四次评估报告的最后合成报告, 可查阅 <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm>。

¹⁴ Nicholas Stern 著, “Stern Review: Economics of Climate Change” (斯特恩的审查: 气候变化经济学), 2006年, 伦敦, 联合王国财政部。

¹⁵ 如果想进一步了解粮农组织和国际应用系统分析研究所(系统分析所)联合开展的对21世纪农业的全球农业生态评估的研究报告, 请查阅 <http://www.iiasa.ac.at/Research/LUC/SAEZ/index.html>。还可参阅系统分析所后来的一份名为《气候变化与农业脆弱性》的报告, 网址为: <http://www.iiasa.ac.at/Research/LUC/IB-Report.pdf>。

¹⁶ 世界银行, 《2008年世界发展报告》, 该报告依据的是: Rosegrant, Mark W 等人著: “Future Scenarios for Agriculture: Plausible Futures to 2030 and Key Trends in Agricultural Growth” (对农业的未来假设: 到2030年前的农业增长可能前景以及主要趋势), 2006年, 《2008年世界发展报告》的背景文件。

粮食无保障通常同影响粮食生产的问题密不可分。在发展中国家的许多地区，大多数人仍然依靠当地农业来获取食物和（或）生计，但支持进一步增加生产的当地资源潜力非常有限，至少在现有的技术条件下如此。

C. 可持续农业的综合规划

1. 耕地、土壤生产力和作物产量

23. 地球表面目前约有 11%（15 亿公顷）的陆地用于作物生产（可耕地和常年种植土地，2003-2005 年平均数）。这个面积占一定程度上估计适于作物种植的土地面积的三分之一稍强。若干国家还有大片土地（约 27 亿公顷）具有不同程度的农业潜力，这些土地主要在撒哈拉以南非洲和拉丁美洲，但大多缺乏基础设施，或由于森林覆盖或环境原因需要保护，或无法获得适当的农业和技术投入。

24. 研究显示，作物生产的增长主要有三种途径：扩大土地种植面积、增加种收频率（一般通过灌溉）和提高产量。在发展中国家，作物生产的预期增长约有 80% 源自密集化生产，或者增加产量（67%），或者加大种收密度（12%）。密集化带来的增长比例预期将增至 90%，近东、北非和南亚等缺乏土地的区域这一比例还会更高。在这些区域，通过改进管理和技术实行的密集化将成为生产增长的主要来源，甚至几乎是唯一的来源。而在撒哈拉以南非洲和拉丁美洲的许多国家，扩大耕地面积仍将是促进作物生产增长的重要因素。

25. 强化和恢复土地资源，以实现可持续农业并补救生产力的下降，这需要一种多方面的综合办法。这类办法之一被称为“保护性农业”，它以尽量减少土壤干扰、土壤常年植被和作物轮种这三项原则为基础，是一种改进各种做法的构想。¹⁷

2. 肥料用量和能源利用

26. 改善和保持土壤肥力是实现作物产量持续提高的先决条件。如果土壤肥力不足，其他投入如新种子和管理做法等不会对作物产生效果。大多数土壤都必须得到有机或无机（矿物）肥料供给的充足养分。1970 和 1980 年代全球谷物产量的增长有三分之一归因于化肥用量的增加。在印度，这一比例达到二分之一。不同地区的化肥用量有很大差别。北美洲、西欧、东亚和南亚占 2007-2008 年全球化肥用量的四分之三强，而非洲的化肥用量仅占全球总量的 3.4%。¹⁸

27. 1960 至 1980 年代，全球化肥用量迅速增长，但在 1990 年代则明显减缓。在工业化国家，化肥用量增长减缓的主要原因是政府对农业的支持减少，而对无机肥料的环境影响的关注增加。转型期国家的化肥用量也迅速减少，原因却不同，

¹⁷ 本节数据来自粮农组织《2007 年粮食与农业状况》，表 A2。有关“保护性农业”的详细内容，包括案例研究和最佳做法，见：<http://www.fao.org/ag/ca>。

¹⁸ 粮农组织，《当前世界化肥趋势及 2011-2012 年展望》（罗马：2008 年 2 月，粮农组织）。

是由于经济衰退和结构调整。即使在发展中国家，1990年代化肥用量的增长率也比前几十年减少了一半多。

28. 能源涨价和磷酸盐存量耗减，致使化肥价格飙升，现在小股东可能无力承受化肥费用。¹⁹ 多年来，化肥和其他化学手段的过度使用引起了环境与健康方面的关切，但一些分析家认为，撒哈拉以南非洲化肥使用率低是限制农业生产率的一个主要制约因素。另一方面，一些研究人员得出结论认为，在非洲的一些地区，就提高小农作物产量而言，用家庭和农场废物合成的混合肥料在某些条件下比使用化学肥料更有效。²⁰ 总之，为了生产足够的粮食，喂养全球日益增多的人口，显然需要采取综合耕作方式，将改良种子、明智使用肥料、采取植物和土壤保护措施及良好的管理做法相结合。

29. 最近，一项成功案例研究引起了广泛关注：马拉维政府未采纳捐助国和国际金融组织的建议，反而在 2006 年决定给予本国农民大量化肥补贴和稍少的种子补贴。幸运的是，适逢雨水充沛（前几年曾持续干旱），马拉维的玉米产量在 2005-2006 年间翻了一番以上，2007 年又有增长。曾一度濒临饥荒的马拉维，现在不仅实现了粮食自给，还向世界粮食计划署出售玉米，同时向非洲邻国出口玉米数十万吨。²¹

30. 生物燃料（例如用糖和玉米制成的乙醇，以及用油菜籽、大豆、棕榈油和其他作物制成的生物柴油）迅速兴起，进入了国际议程，给许多国家带来了显著影响。已有一些发展中国家和发达国家的政府启动了生物燃料发展项目，并以免税、补贴和消费规定等措施积极支持这些项目。2006 年全球乙醇产量达 400 亿公升，其中约 90% 产于巴西（巴西的乙醇生产始于 1930 年代）和美国，法国与德国则是生物柴油的主要产地。据估计预测，生物燃料在全球运输能源产量中所占比例将由目前的稍高于 1% 上升到 2030 年 4-7% 左右（取决于政策情况）。²² 这一行业可能作为农村农民和小农等农民收入和新市场的来源，这种潜力引起极大关注，但另一方面，也有人关切生物燃料可能对粮食保障、可持续农业和农村发展造成的影响。可耕地、水和其他用于粮食生产的投入方面的竞争和平衡，粮食价格的上涨压力，以及其他社会经济和环境成本，都是亟待处理的问题。

¹⁹ 环境规划署，《全球环境展望》（展望 4），2007 年。

²⁰ 支持使用化肥的观点来自：世界银行，《2008 年世界发展报告》。支持使用有机土壤添加剂的论点来自 Tewelde Berhan Gebre Egziabher 所作“有益于农业产量增加的非洲环境潜力”，出自：Aksel Naerstad 等人所著《非洲可以实现粮食自给》（奥斯陆，开发基金），2007 年。

²¹ 马拉维总统宾古·瓦·穆塔里卡阁下在粮农组织“援助促进贸易和粮食保障”高级别特别活动中所做的主旨发言（2007 年 11 月 21 日，罗马）。另见 Celia W. Dugger 所作“结束饥馑，别听专家的建议”，《纽约时报》2007 年 12 月 2 日刊载。

²² 国际能源机构（能源机构），《2006 年世界能源展望》，2006 年，巴黎。

3. 水和农业

31. 农业是全球供水迄今最大的用户，至少占全球总用水量的 70%。由于缺水问题日益严重，这一比重可能还会大大增加。缺水问题已影响到每个大陆及全球 40% 以上的人口。到 2025 年，18 亿人口将生活在严重缺水的国家或区域，世界三分之二的人口将生活在供水紧张的状态下。气候变化更加剧了缺水现象，特别是在世界最干旱的地区。农业、特别是灌溉将更容易受到这些变化的影响。据估计，全球 80% 的粮食危机都与缺水、特别是与干旱有关。²³

32. 灌溉对于全球粮食供应至关重要。1997-1999 年间，发展中国家的灌溉土地只占总耕地面积的五分之一左右，但出产的作物却占作物总产量的五分之二，出产的谷物占谷物总产量的近五分之三。粮农组织估计，未利用的可灌溉土地似乎足以满足未来的需求：研究表明，发展中国家共有约 4.02 亿公顷土地具有灌溉潜力，目前仅利用了其中的一半。然而，水资源仍将是制约南亚、近东和北非发展的主要因素，到 2030 年，南亚将使用本区域 41% 的可再生淡水资源，近东和北非将使用 58%。

33. 目前，非洲仅有 7% 的耕地得到灌溉，而在撒哈拉以南非洲，这一比例仅为 4%。因此，撒哈拉以南非洲对水资源的利用不到 3%。由于撒哈拉以南非洲三分之一的人口营养不良，而现有的 7 亿人口到 2030 年预期会增至 12 亿，这表明有机会通过改善水管理来提高农村社区的生计和加强粮食保障。

4. 动植物遗传资源

34. 粮食和农业植物遗传资源对可持续农业和粮食保障至关重要。人类有史以来食用过约 10 000 种植物。但现在，仅 20 种作物即可提供 90% 的食物能量或蛋白。光是小麦、水稻和玉米就提供全球植物能量摄入的一半以上。

35. 粮食和农业植物遗传资源包括多种多样的遗传物质，含有这些物质的植物包括农民种植的传统物种和现代培育品种，也包括可作为食物和家畜饲料以及衣料纤维、住所、木料、木材和燃料的各种野生植物品种。现代农业导致农民大多放弃了多种多样的传统作物品种，转向采用经过改良但往往千篇一律的现代作物种类。虽然基因库（非原地）保存了不少植物种类，但田地（原地）作物的多样性资源减损，严重威胁世界粮食的长期保障。国际农业研究磋商小组各研究中心总共存有 600 000 多种作物、饲料和农林遗产资源的样本，可通过公共途径获得。

²³ 粮农组织为持发会第十六届会议提供的意见，另见：环境规划署，《展望 4》，第 121 页；Mark et al Rosegrant 等人所著《到 2025 年的世界供水与粮食：应对缺水问题》（哥伦比亚特区华盛顿，国际粮食政策研究所，2002 年）；经合组织，《水与农业：可持续性、市场与政策》（经合组织，2006 年，巴黎）。

小组收集的各类种子有助于一些国家在摆脱冲突后或在飓风或洪涝等自然灾害之后恢复农业发展。²⁴

36. 转基因生物的作用是植物育种方面一个颇有争议的问题。基因修改可以带来潜在（和实际）利益，包括增加产出、缩短种植时间和加强抵抗病虫害的能力，能提高作物产量，从而减少饥饿并为农民创造收入。但同时，它给环境（包括生物多样性）以及人类和动物的健康带来的风险却鲜为人知。最近，在关于发动一场新的非洲绿色革命的讨论中，转基因生物问题引起了针锋相对的争论。支持者提出，非洲必须利用一切现有技术，包括传统和现代生物技术，应对农业面临的挑战，而反对者认为，非洲不使用转基因生物也能实现粮食保障。很多人得出结论认为，这并不是一个非此即彼的情况，各种新技术都应该成为可能解决问题的手段。²⁵

37. 近年来，粮食和农业的动物遗传资源加速减损。粮农组织 2007 年出版的《世界粮食和农业的动物遗传资源状况》指明了各国、特别是发展中国家综合管理动物遗传资源能力的巨大差距。²⁶

5. 动物和人类健康

38. 过去 60 年来，合成农药（杀虫剂、杀真菌剂和除莠剂）的采用改变了虫害控制在农业密集化过程中的作用。农药的使用在发达国家仍为最多，但发达国家的市场正趋于停滞或缩小，部分原因是若干国家对环境问题的强烈关切。虫害综合治理办法已成为优选的虫害控制战略。虫害综合治理是将现有多种虫害控制技术仔细地综合，这些技术抑制害虫数量的增长，并将农药和其他干预手段的使用限制在经济上合理、对人体健康和环境无害的程度。虫害综合治理强调在尽可能不干扰农业生态系统的前提下促进健康作物的生长，因此鼓励使用自然控制虫害的机制。据粮农组织估计，虫害综合治理可将棉花和蔬菜生产中的农药用量减少 50%，并可使水稻生产达到完全不用农药。

39. 环境变化、人类和动物的分布型态以及农作方法的变化，还与越来越多的动物向人类传播疾病现象有关。最近一些众所周知的动物向人类传播疾病（例如动物传染病）个案包括严重急性呼吸道综合症、禽流感 and 牛海绵状脑病。由于很多传染性疾病都是由动物传染，2006 年，粮农组织、世界动物卫生组织（动物卫生

²⁴ 更多资料载于：www.cgiar.org。

²⁵ 最近，（2006 年 9 月）新建立的非洲绿色革命联盟（非绿革联）的一项发言引起了一场辩论，辩论内容是非绿革联是否应该将转基因生物纳入其初期战略。最后得出的结论是，非绿革联不反对使用转基因生物，但将主要依靠传统作物，因为传统作物可能迅速带来收成而且适合非洲国家的框架。更多讨论和意见可参阅：<http://www.bdafrica.com>。

²⁶ 粮农组织，《世界粮食和农业的动物遗传资源状况》，2007 年，罗马，<http://www.fao.org/docrep/010/a1250e/a1250e00.htm>。

组织)和世界卫生组织(卫生组织)将各自的警戒和反应机制予以合并和协调,建立了全球联合预警和反应系统,以加强对主要动物疾病的控制和防治。

40. 粮农组织/卫生组织联合食品法典委员会为食品安全和质量问题的国际协调作出了重大贡献。自从近 50 年前该委员会成立以来,它通过了近 300 种商品和食品安全标准,3 000 多项农药残余物和兽医药物最高限度,1 000 多种食物添加剂规定,数十种污染物准则和预防污染的业务守则,以及关于食品卫生的各种案文,它们已成为全球基准。

D. 执行方式: 国际农业贸易与投资

1. 国际农业贸易

41. 在过去几十年中,世界经济通过贸易大幅度提高了一体化水平。国际农产品贸易(包括作物、牲畜、林业和渔业产品)的增长率虽然低于货物和服务总体贸易和整体国内生产总值的增长率,但高于全球农业国内生产总值的增长率。在过去 40 年中农业贸易持续增长,达到约 7 250 亿美元(截至 2003 年的数据),但是农业贸易占货物贸易总量的份额却不断下降,从 40 年前的接近 1/3 减少到 2003 年的 10%左右。²⁷

42. 在这期间,农业贸易对整个贸易格局的作用已经发生了变化,农业商品在发达国家和发展中国家之间的净流动方向产生了逆转。在过去 40 年中,发展中国家农产品出口占其货物出口总额的份额大幅度下降,但农产品占其进口总额的份额下降幅度较小。这些国家从净农业贸易顺差地位,从出口量大为超过进口量的情况,演变为近年来农产品进出口基本平衡的状况。在同一时期,发达国家农产品出口和进口份额下降得较为缓慢。今天发达国家和发展中国家的农业贸易基本处于均衡状态,相当于货物进口总额的 10%左右。²⁸

43. 谷物产品占国际农业贸易的份额最大,现在占发展中国家农业贸易的接近 50%,占发达国家的接近 1/3,这两组国家都在进口价值较高的已加工粮食,包括食用油、牲畜产品、水果和蔬菜。²⁹

44. 最不发达国家是全球农业贸易长期趋势方面的特例。这批国家的农业出口占其出口总额的份额大幅度减少,而农业进口一直占进口总额的 25%左右。最不发达国家已经从净农业出口国变成净农业进口国,从 1980 年代后期以来它们的农业贸易逆差迅速扩大。同时,与整个发展中国家相比,最不发达国家农业部门与

²⁷ 粮农组织,《2005 年粮食和农业状况》,关于“农业、贸易和贫穷:贸易能够为穷人服务吗?”的特别章节,2005 年,罗马。

²⁸ 粮农组织,粮农组织统计数据库,2006 年,罗马(<http://faostat.fao.org>)。

²⁹ 要回顾农业贸易的详细情况,包括到 2016 年的展望,见《经合组织和粮农组织》和《2007-2016 年经合组织和粮农组织农业展望》(2007 年,巴黎和罗马),第 37 页至第 46 页和表格。

世界市场的一体化程度很低。2000 年非洲国家估计动约 187 亿美元进口粮食，而农业出口价值为 140 亿美元，仅仅略高于 1990 年的数字。

45. 发展中国家贸易政策对贫穷、粮食保障和不平等现象的影响一直是国际社会关于国际贸易在发展中作用的激烈讨论的中心问题。目前的贸易谈判多哈回合把发展和贫穷列为最高优先事项。虽然农业贸易能够有助于以农业为基础的发展战略以及农产品贸易自由化能够产生有益的影响，但是不清楚的是增加对国际贸易的开放程度本身能否大幅度促进经济增长、贫穷减少或粮食保障。多哈回合讨论的大部分内容涉及增强发展中国家农业出口产品对发达经济体的市场准入和限制发达国家国内支助农业的方案把受补贴商品推向国际市场，从而损害发展中国家生产商的利益。

2. 对农业的投资

46. 对农业部门的财务投资与对其他部门的投资一样，可以包括官方发展援助等公共资源流量（捐赠国和多边机构的赠款和优惠资金）、国际金融机构的非优惠贷款、私营部门外部资源流量、私营基金会赠款和本国国营和私营部门资源。过去几十年所有这些来源的投资不足被视为农业生产增长的重大限制因素。

47. 在过去 20 至 25 年中，农业官方发展援助不论是从各种官方发展援助的份额上，还是从绝对数值上都大幅度减少。官方发展援助中农业所占份额从 1979 年的 18% 左右减少到 2004 年的 3.5%，而农业官方发展援助的数额从 1984 年的约 80 亿美元（按 2004 年的美元价格计算）减少到 2004 年的 34 亿美元。非洲（撒哈拉以南非洲和北非）农业官方发展援助总额在 1980 年代略有增加，但是到 2004 年已经下降到 1975 年的水平，即大约 12 亿美元。³⁰

48. 最近，（在捐赠者在 2002 年发展筹资问题国际会议上作出认捐之后）官方发展援助总额在 2005 年大幅度增加。但是对非洲，特别是撒哈拉以南非洲大幅度增加的援助主要用作少数几个大国的债务豁免赠款。虽然 2003–2005 年多边组织的农业贷款增加了约 30%，但是在 1990 年代国际金融机构（特别是世界银行）对农业的贷款总额大幅度减少³¹之后，起始的水平很低。最近世界银行宣布在 2007 年财政年度它连续四年增加对农业和农村发展的投资，资金达 31 亿美元，占世界银行贷款总额的 12%。其中大部分投资在南亚，其次在撒哈拉以南非洲。

³⁰ 经合组织，《2006 年信贷报告制度》，巴黎，经济合作与发展组织（经合组织）；以及世界银行，《2008 年世界发展报告》（2007 年）。

³¹ 世界银行，《2008 年世界发展报告》；粮农组织，“农业筹资活动：问题、限制和前景”，2007 年 11 月 17 日至 24 日在罗马举行的粮农组织大会第三十四届会议编写的 C/2007/INF/18 号文件。

49. 2006 年主要捐赠国官方发展援助流量总额为 1 044 亿美元，减少 4.5%。³² 如果该年度官方发展援助中的农业份额（尚未获得数据）大致保持 2004 年的水平，援助的绝对数额会进一步减少。世界银行（现在设法增加对农业和农村发展的多边投资）已经查明捐赠者减少对各部门资助的几个原因，它被称之为“农业怀疑论”：(a) 国际商品价格下跌，造成发展中国家的农产品利润减少；(b) 对官方发展援助的竞争增加，特别是来自社会部门的竞争；(c) 紧急应对多次危机；(d) 一些捐赠国农民反对向其主要出口市场提供支助；以及(e) 环境团体反对，它们认为农业促使自然资源的破坏和环境的污染。³³

50. 按国家分列的农业部门国内公共支出占公共支出总额的份额也在减少，从 1980 年的 11.3% 减少到 2002 年的 6.7%。最近的数据表明，“农业国”（14 个，其中 12 个在撒哈拉以南非洲）2004 年农业部门的公共支出份额约占 4%，低于 1980 年的 6.9%。³⁴ 拉丁美洲和加勒比的农业支出份额减少得更多（从 1980 年的 8% 下降到）2002 年占公共支出总额的 2.5% 左右。³⁵ 农业公共支出的减少与所有地区教育和保健支出的增加形成鲜明的对比。

51. 非洲国家对拨给农业的国内公共资源持续减少表示关注，这导致 2003 年非洲国家元首和政府首脑在《马普托宣言》中作出重大承诺并同时通过了《非洲农业全面发展方案》。由非洲发展新伙伴关系编写的发展方案涉及农业部门增长、农村发展和粮食保障等问题。《马普托宣言》除其它外促使非洲联盟成员国承诺作为紧急事项实现非洲农业发展方案的远景（包括在 2015 年前粮食生产每年增长 6%）以及在五年内（如在 2008-2009 年）至少把国家预算资源的 10% 分配给农业和农村发展。³⁶

52. 近年来私人基金会提供的大量发展资金支持了这些公开承诺以及《千年发展目标》中达成的协议、2002 年《发展筹资问题国际会议蒙特雷共识》和 2005 年苏格兰格伦伊格尔斯 8 国集团首脑会议。特别是，洛克菲勒基金会 2006 年与另一个设在美国的非政府组织比尔和梅林达·盖茨基金会共同投资 1.5 亿美元，发起非洲绿色革命联盟，众所周知，洛克菲勒基金会于 1950 年代至 1970 年代在支

³² 经合组织/发展援助委员会(发援会)，《2006 年官方发展援助最后流量》，2007 年 12 月 10 日公布，巴黎。发援会是经合组织的发展援助委员会。

³³ 世界银行，《2008 年世界发展报告》（2007 年）。

³⁴ 范胜根，《发展中国家的支出、增长和贫穷：问题、方法和研究结果》，（马里兰州巴尔的摩，霍普金斯大学出版社），即将出版，世界银行，《2008 年世界发展报告》（2007 年）引用。

³⁵ 斯蒂芬·阿克罗伊德和劳伦斯·史密斯，《审查农业公共支出》，2007 年 1 月，政策管理办公室，粮农组织的“农业筹资活动：问题、限制和前景”中引用，2007 年 11 月 17 日至 24 日在罗马举行的粮农组织大会第三十四届会议编写的 C/2007/INF/18 号文件。

³⁶ 见“非洲发展新伙伴关系的《非洲农业全面发展方案》”，题为“行动催化剂：争取非洲绿色革命”的 2006 年奥斯陆会议报告，2007 年（奥斯陆，Yara International ASA）。

持绿色革命从而改造南亚、东南亚和拉丁美洲农业方面发挥了关键作用。这种长期伙伴关系着力加强非洲的农业发展，它解决耕作和相关的社会经济和环境问题，包括土壤肥力和灌溉、高质量且可负担的种子和其它经改进的投入，农民管理惯例，农民市场准入和资金筹措。³⁷

三. 持续的挑战

53. 预计到 2050 年全球人口将增长至 90 亿，比现在的人口增长 50%，其中大部分在发展中国家，要消除供养和维持这些人口对农业的压力需要提出创新的解决办法。鉴于目前面临的新挑战和各项条件，不能保证农业在过去半个世纪中取得的巨大成功将会持续。世界银行 2005 年的研究报告得出结论，不论好坏许多发展中国家的农业状况将与十年前大为不同。³⁸ 不过，尽管不同，但是 2007 年世界银行农业报告指出，农业继续是 21 世纪可持续发展和减少贫穷的基本工具。³⁹

54. 令人鼓舞的是近年来各国政府、国际组织和上文第二部分所述的公营和私营倡议都再次把重点放在农业上。发达国家和许多发展中国家改善经济业绩预示着未来数年减少饥饿和贫穷的工作会取得更迅速的进展。当然在 2015 年前每年的任务都是繁重的，如果要实现世界粮食首脑会议商定、可持续发展问题世界首脑会议和《千年宣言》重申的目标，全世界就必须有能力减少 3 100 万饥饿人口。还有，在消除饥饿的斗争中并非所有国家都面临同等的挑战，许多国家有可能落在后面。面临最严重困难并需要作出最大努力的那些国家往往是最缺少克服困难手段的国家。

55. 今天，世界农业需要发挥多种作用，但其中的取舍很大，往往很难。除了要保证世界人口的粮食保障和几十亿人口的生计来源，特别是穷人的生计来源之外，世界农业还必须向更广泛的环境提供生态系统服务，用作为碳固存的储存场并且有效和可持续地管理和使用土壤、水源、能源和其它自然资源，同时要尽可能减少对环境的破坏。未来发展存在不少重大不定因素，其中包括资源，特别是水源和可耕地日益稀少；气候变化的风险；能源价格高涨；以及新的市场需求，如对生物燃料的需求。再加上最近世界粮食价格猛涨，威胁到最穷的人。

56. 贫穷、农业和环境的挑战相互交织，咄咄逼人，特别是在非洲。在过去几十年中非洲粮食保障大为恶化，价格昂贵的粮食进口不断增加。用于紧急情况、救

³⁷ 2006 年 9 月 12 日洛克菲勒基金会新闻稿引用盖茨基金会共同主席盖茨先生在发起非洲绿色革命联盟时的发言说：“如果不首先大力提高农业生产率，世界上任何主要区域都不能够持续获得经济收益”。

³⁸ 世界银行，为穷人促进农业增长：发展议程（2005 年，哥伦比亚特区华盛顿）。

³⁹ 世界银行，《2008 年世界发展报告》。

济和复原行动的国际粮食援助流继续不可或缺。粮农组织最近确定的处于危机因而需要外部援助以消除严重的粮食无保障现象的 36 个国家中，有 21 个在非洲。⁴⁰

57. 不过，尽管存在这些挑战，但是最近粮食产量增加、农村收入增加、发展中国家重新下定决心和国际社会提供支持等因素促使许多观察员得出结论，非洲能够养活自己并且同时保护环境及其自然资源。⁴¹ 在这些努力中，农民和其它农村利益攸关者的作用非常重要。捐赠者和国家政府在忽视多年之后，再次重点注意向农业和小农投资的需要，以减少贫穷和饥饿、加强农村发展和粮食保障以及寻求替代向城市移徙的可持续办法。女农民在小规模农业中发挥的重要作用尤其需要把两性平等关切问题纳入这些工作中。

⁴⁰ 粮农组织，“作物前景和粮食状况”，2008 年 2 月第一期，罗马。其它“处于危机的国家”（9 个）在亚洲、（4 个）在拉丁美洲和加勒比和（2 个）在欧洲。

⁴¹ 见阿克塞尔·内尔斯塔德编著，“非洲能够养活自己：‘非洲能够养活自己吗？会议的结论和建议’”，2007 年 6 月 6 日至 8 日，奥斯陆。