

2007年5月



منظمة الأغذية  
والزراعة  
للأمم المتحدة

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

Organización  
de las  
Naciones  
Unidas  
para la  
Agricultura  
y la  
Alimentación

### 暂定议程草案议题 3.1(d)

## 粮食和农业遗传资源委员会

### 第十一届会议

2007年6月11-15日，罗马

### 环境与农业

本文件曾提交农业委员会第二十届会议（2007年4月25-28日）。根据一些成员的要求，兹将其提供给本委员会，同时提供了农业委员会报告中的相关部分。

## 目 录

	页 次
环境与农业	
农业委员会第二十届会议（2007年4月25-28日，罗马） COAG/2007/6号文件全文	1-14
农业委员会第二十届会议（2007年4月25-28日，罗马）报告摘录	15-16

为了节约起见，本文件印数有限。敬请各位代表及观察员携带文件与会，如无绝对必要，望勿索取。本届会议文件可从因特网<http://www.fao.org/ag/cgrfa/cgrfa11.htm>网站获取。



## 环境与农业

农业委员会第二十届会议（2007年4月25-28日，罗马）

COAG/2007/6号文件全文如下：

---

### 目 录

---

	页 次
I. 引 言	1
II. 农业与环境	1
A. 农业作为以自然资源为基础的一种产业	1
B. 农业的环境挑战	2
C. 农业在环境治理中的核心作用	2
III. 生物多样性	3
A. 农业作为生物多样性的最大用户	3
B. 农业生物多样性奠定我们的生命维持系统	4
C. 生物多样性问题只能在农业中得到解决	5
IV. 气候变化	5
A. 气候变化涉及所有经济体	5
B. 农业与气候的相互依赖性	5
C. 利用农业的适应能力	6
V. 生物能源	7
A. 农业作为一种能源来源	7
B. 农业、生物能源和气候联系	8
C. 管理对农业资源的竞争性利用	8
VI. 结 论	10
A. 处理农业核心关系的紧迫性	10
B. 采取全球行动的时间	10
C. 农业成为解决办法的一部分	11

VII. 粮农组织的任务	12
VIII. 农委的建议	13

## I. 引言

1. 本文讨论农业范围内的全球环境问题。它具体说明影响粮食安全的三项关键因素：即生物多样性、气候变化及生物能源，以及这些因素在农业经济中的关键作用。
2. 人们使用继承的资产如生物多样性生产生物能源，部分地调节气候条件。国际碳预算中使用生物燃料来达到气候管理目标，相应改变土地利用和气候条件，这对粮食安全有着重要的含义。这些力量需要农业政策制定新的目标和采取不同的方法。
3. 本文审议了必须加以研究的粮食安全与环境管理之间的协同作用和权衡取舍，提出需要深入认识现行粮食生产系统如何才能满足对生物燃料原料的新需求，应对气候变化和生物多样性的减少，同时促进实现减轻饥饿的千年发展目标 1 和可持续利用环境资源的千年目标 7。
4. 国家和国际一级进行一致的政策分析和决策，可给农业带来重大的利益和回报。在国家一级处理问题而又无视全球情况，会产生把这些问题转嫁到世界其他地方的风险。考虑农业作为全球土地使用者和服务提供者的作用，粮农组织应当为实现千年发展目标和更有效地促进与粮食安全战略和计划有关的国际环境治理发挥作用。
5. 本文建议启动一个进程，使成员国在其中对国际政策制定作出贡献，促进与环境部门的协同作用，即通过确定 21 世纪农业与环境挑战战略框架开展工作。

## II. 农业与环境

### A. 农业作为以自然资源为基础的一种产业

6. 农业是社会福利的一项重要组成部分。农业占土地面积的 40%，消费 70% 的全球水资源，在基因、物种和生态系统各级对生物多样性进行管理。
7. 在每个生产点上，农业影响生态系统、生物多样性、气候及经济，包括能源贸易，同时也受到它们的影响。现代农业是化石燃料能源密集型产业，其发展与能源因素密切相关。
8. 五年来农业生产捷报频传，但利益不平等和对自然资源的影响难以承受也更加明显。正如饥饿和贫困使脆弱性和不稳定性增加，使人人受害，环境退化和气候变化速度加快，对农业生产率和粮食安全有着直接的影响。

## B. 农业的环境挑战

9. 人类所面临的全球挑战，就管理地球环境，确保它能够维持所有形式的生命最为重要。当代和今后世代所依靠的生态平衡，只能通过使能源和养分流量达到平衡的食物链才能加以保持。所面临的挑战是平衡不同用户对同一资源的竞争性需求，对这些资源进行管理，优化将可持续获得的利益。

10. 农业、林业和渔业对环境的影响，以及自然资源退化对农业的影响，在千年生态系统评估（MEA，2005）中已经充分记录。人类在过去 50 年中，比人类历史上任何可比时期更加迅速和广泛地改变了生态系统。1960 年至 2000 年，随着世界人口翻番至 60 亿，全球经济增长六倍以上，对生态系统服务的需求大量增加。为了满足这些不断增加的需求，粮食产量增加约 2.5 倍，水使用量翻番，纸浆和纸张生产的伐木量增至三倍，木材产量增加 50% 以上。

11. MEA 所评价的生态系统服务约 60% 正在退化，或其使用方式难以维继，包括：捕捞渔业、水供应、污水处理和解毒、水净化、自然危害防护、空气质量调节、地区和地方气候调节、侵蚀的控制以及审美享受。生态系统服务的退化在本世纪下半叶可能更加严重 – 成为实现千年发展目标的障碍。

12. 最近进行的一系列评估表明，世界粮食首脑会议减少粮食不安全人数的指标未能实现，尽管已签署多项重大环境协定，但碳排放量继续上升，物种仍在灭绝，荒漠化仍然是干旱、半干旱和亚湿润地区的重大关注。随着全球人口和总体购买力的增加，食物能量需要增加，而必要的生物和非生物生产因素的可供量却在萎缩：土地被转用于非粮食生产系统，水资源更加稀少<sup>1</sup>，气候变化和不断减少的生物多样性正在威胁各种环境中的农业生产能力。今天，除了少消耗多生产，同时尽一切努力尽量减少生产因素风险，显然已别无选择。这意味着农业的环境可持续性已不再是一种备选方案，而已成为一种必需。

## C. 农业在环境治理中的核心作用

13. 在全球资金、商品、服务和人口流动速度和规模空前，饥饿、贫困、环境退化、疾病和冲突等挑战正在全球化的这一年代，已经无法再孤立地规划和开展农业活动。气候变化等环境关注，能源的供应和使用难以维持，以及生物多样性等自然资源迅速减少，产生了人人都能感受到的，但对普遍缺乏社会安全网的那些人更大的全球影响。

---

<sup>1</sup> 见 COAG/2007/7 农业和水短缺：对用水效率和农业生产率采取计划性方法。

14. 显然，农业必须与自然环境共存，而不是逐渐消耗其所依赖的根本资源。MEA 评价承认，扭转生态系统退化而同时满足对其服务提出的不断增加的需求，这项任务是可以部分完成的，但需要在很大程度上改变政策、机构和做法，而这种改变尚未实现。以减少取舍代价或提供与其他生态服务的积极协同作用的方式，保存或加强特定生态系统服务的备选方法众多。

15. 此外，发展与环境的相互依存成为许多国际讨论的主题，这些活动努力为实现千年发展目标建立一个有利的框架。目的是把环境和减少风险问题纳入发展活动的主流，作为国家脱贫战略和可持续发展计划的关键成分。

16. 农业政策必须考虑新的参数，例如，某些假设中所隐含的农业土地用途的大量再分配（和可能转化非农业土地），能源作物取代目前的粮食作物，以及农业可能对全球经济发展的贡献。需要动员农业部门机构的政治意愿，确定瓶颈并加以切实处理，因为许多问题和许多解决办法就在农业之中。

### III. 生物多样性

#### A. 农业作为生物多样性的最大用户

17. 农业对较大环境的影响，包括对野生生物多样性的影响，以及农业生物多样性在农业中的作用，是两个独立的主题。农业（包括林业和牧场）是最大的单一的土地用户，上个世纪人口的激增已经造成把大量荒地改造成农田。

18. 在可预见的将来人口将继续增长，这意味着农业生产和粮食可供量必须增加，才能实现关于减少饥饿的千年发展目标 1。在过去的半个世纪中，生产率通过集约化而不是通过拓展大量提高，这意味着农业对野生生境的侵占速度低于粮食可供量的增长速度。

19. 然而，与此同时，在一些情况中对外部投入（如农药和化肥）的依赖程度增加，对周围地区产生不利影响，如通过水体富营养化等现象和农药（包括生物积累和生物放大），对野生生物和其他非对象生物体，包括传粉昆虫、土壤微生物、水生生物、农业有害生物天敌、有益拟寄生物和野生植物生物多样性等产生不利影响。

20. 在将来，随着早已建立的生产系统被动摇，非生物逆境（如水短缺、盐渍化、干旱和高温）增加，气候变化将加重对野生环境的许多压力，始终考虑到对食物的需求不断增加。此外，预期生物燃料和生态塑料原料<sup>2</sup>单一栽培生产增加，可能导

---

<sup>2</sup> 意大利德尔尼的Novartis Master-Bi公司已经利用植物油（向日葵籽、菜籽和蓖麻蛋白）生产 35 000 吨生物聚脂，不久将增加到 60 000 吨，占世界生态塑料市场的 60%。

致基因侵蚀速度加快。这些变化提出了重大的挑战，因为生物多样性是育种家用于创造新的作物品种的原材料，为今后世代保护粮食和农业生物多样性，维持一个广泛的基因库，确保生态系统的弹性，都将需要这些新的作物品种。

## **B. 农业生物多样性奠定我们的生命维持系统**

21. 养活人口的不是野生生物多样性，而是众多的农业物种及各种作物和农畜品种所含有的丰富的遗传多样性组合。这种组合通过全世界农民反复的选育活动和地区与文化之间的交换组成。没有人类通过生产系统的干预，粮食和农业的生物多样性往往无法延续。除非在原生境管理系统中得到考虑，种内变异就可能随着传统耕作系统被取代而丧失。

22. 农业、林业和渔业的生物多样性不仅奠定了粮食、燃料和纤维生产的基础，而且还构成了一系列生态服务的基础。科学界坚定的共识是在管理的生态系统中维持生物多样性，将：

- 确保农业生产率，例如通过保存和可持续利用植物和动物（陆地和水生）遗传资源。
- 提供生态系统服务，如授粉、有害生物抑制、碳隔离养分循环以及集水区管理。
- 对生产率、自然和农业生态系统功能的调适和保持作出贡献。
- 在面临环境逆境如气候变化时提供生态系统弹性。

23. 随着时间的迁移，全球趋势表明，目光短浅的农业集约化和发展战略如何使自然资源处于危险之中。选择不当可能毁坏生物多样性和生境，造成野生物种濒灭，产生农药污染，环境生产服务（如土壤养分转换、排水、有害生物防治、授粉等）的丧失速度加快，未来可获得的农业遗传资源减少。今后 50 年中预期全球人口增加 50%，因而，以更加适应性的方式管理生物多样性，促进农业生产率的可持续提高，并保持适当程度的野生和栽培生物多样性，既有必要也有利可图。

24. 设计良好和采用适应性方式管理的可持续农业系统，为农业与环境互利共存提供了明显的机会。事例包括对自然资源进行管理，既惠及农业又保护环境（如农业生态学）和混合耕作系统（如水产养殖与稻谷系统）。对生态系统中生物多样性的根本认识，可能改进生态系统动态（如能量流动和群落结构），合理育种、驯化和具有地方多样性的农业系统能够增加粮食供应，满足环境质量要求和市场需求（如有机产品和以符合伦理要求的方式生产的产品）。

### C. 生物多样性问题只能在农业中得到解决

25. 在变化的设想中，正在日益要求农业提供生态系统服务，如碳隔离和生产生物燃料和生态塑料原料。这将需要很高的生产效率和大面积的土地，往往与粮食生产形成竞争。这些原料往往在单一栽培系统中生产，因而更易受到有害生物暴发的影响。大量扩大劳力投入低的生产，可能威胁某些贫困农村社区，使他们丧失生计和粮食安全。受影响的生态系统如何适应，受影响人口如何应对这些挑战，目前尚未明确，但显然需要开展研究和采取旨在减轻不利的物质和社会经济影响的农业规划措施。

26. 零敲碎打无法有效应对复杂的生物多样性挑战：必须建立一个一致的应变规划框架，商定保存和最佳利用粮食和农业生物多样性的实际措施。这种规划必须首先在农业部门本身进行，因为消除不利影响已经成为并将仍然是农业机构的一个主要部分。

## IV. 气候变化

### A. 气候变化涉及所有经济体

27. 气候变化的影响是全球性的，所有国家都可能受到影响。最易受害者 – 最贫困的国家和人口 – 可能最先受到影响和受到最严重的影响。

28. 最新评估肯定，由于温室气体排放，自 1850 年以来全球气温上升 1 摄氏度。如果不大量降低排放量，全球气温将在今后 50 年中上升 2-3 摄氏度的可能性超过 75%。甚至有 50% 的机会全球平均气温可能上升 5 摄氏度。气候变化将影响世界各地人们生活的基本要素，包括水、森林和渔业资源的获取、粮食生产、健康及环境。

29. 一项独立审查<sup>3</sup>利用正式经济模型得出的结果估计，如果不采取有效的应对行动，气候变化的总成本和风险将相当于每年至少失去 5% 的全球GDP。如果考虑到更广泛的风险和影响，损失估计可能增加到 20% 的GDP，甚至更多，给最贫困国家造成过重的负担，增加饥荒的风险。极端的天气情况，包括水灾、旱灾和暴风雨的代价也在增加，包括对发达国家的代价。如果不采取行动，数以百万计的人口在家园和土地受到旱灾或水灾袭击时，可能成为难民。

### B. 农业与气候的相互依赖性

30. 气候要素如太阳能和水对农业生产至关重要，因为这些要素构成主要环境资源。世界农业和林业活动（如湿地造田、毁林、水稻田、牛饲料地和化肥使用），

---

<sup>3</sup> 严峻的气候变化经济回顾报告（2006 年 10 月）。

如今占温室气体排放量的近 25%，减少碳槽，改变水文周期，结果加剧气候变化的影响。暴风雨、旱灾和水灾发生频率上升，又对农业生态系统的可行性和全球粮食可供量产生影响。

31. 农业和林业通过碳保存、隔离和替代，促进减缓气候变化，建立能够缓解极端情况的生态农业系统，成为解决办法的一部分。通过碳隔离作用，农业和林业还能对京都议定书的实施作出贡献。

32. 农业生态系统的可行性和地方及地区一级的粮食可供量将受到影响，粮食生产资料的地理分配不均匀。气候的地理分布及其相关的土地利用格局发生明显变化及物种和生态系统的迁徙，最终将导致国际粮食生产的食物平衡发生变化。高纬度温带地区生产率可能提高，而热带低纬度地区的谷物生产率可能下降。关于渔业，气候变化对全球海洋环流格局、海平面上升和海洋盐度变化都有着重要的反馈循环，所有这些都影响物种的生物特性、分布及水生食物网的总体健康。

33. 虽然尚无明确的认识，但预计各级生物多样性，包括生态系统构成和物种的新陈代谢都将发生变化。除了预期丧失生物多样性之外，由此造成的养殖和淡水捕鱼季节延长，所有生物周期缩短，都将改变作物/动物和有害生物/疾病关系。新的有害生物和疾病的发生必将改变经济收益。更普遍而言，风险格局和变化增加，将对粮食安全、人口流动和冲突造成影响。

### C. 利用农业的适应能力

34. 在不断变化的气候条件下，农业历来显示了大量的适应能力。在全球一级，农业很可能适应一定程度的全球升温，假设气候变异性没有发生突然的变化。区域差异十分重要。低纬度谷类作物的生产绩效通常接近其耐热极限，而纬度较高地区的生长条件可能得到改善，这里的农业可能获得一些竞争优势。适应能力可能成为决定不利影响相对分布的一个重要因素。

35. 虽然关于气候变化的大量讨论仍然注重减轻措施（如京都议定书），但应更加重视气候变化的调适，尤其是防止发展中国家承受过度的艰难。有计划的适应气候变化意味着增强恢复能力，通过改进规划和气候弹性更强的耕作方法，尽量减少付出的代价。

36. 向农民、牧民和林农提供与气候有关的知识需要适应科学，包括：

- 用于预报和监测生长及收获后条件的农业气象数据和工具。这项工作可通过使用模型，确定关键阈值，预报旱灾、火灾、冰雹、霜冻、春化作用和

极端气候因素的影响，预报单产、生产质量和生物气候学（收获时间和劳力需要），以及根据生产和相关价格的变化对国际市场作出估计来进行。

- 为影响建模和易受害性管理进行农业气候区划。这考虑水的保护和收集、雾露水的利用以及人造气候（如温室）和通过改变微气候和风障减轻农业气候风险等问题。
- 以适当的生物多样性管理为基础，对耕作决定采取农业生态方法，增加对不断改变的环境条件和逆境的恢复能力。实际上，具有遗传多样性的种群和物种丰富的生态系统适应气候变化的潜力更大，例如，通过使用本土的和适应当地条件的动植物多样性，以及选择和繁育适应恶劣条件或对此具有抗性的作物品种和本土品种。例如，挑选适当的稻谷品种，如与适当的灌溉系统（如间隙性灌溉和/或干湿更替灌溉）相结合，可能降低淹灌稻田的沼气产量和流量，而土壤有机质管理可使灌溉需要量下降 30-50%

37. 气候给粮食安全带来的风险程度大，但今天的投资将在未来得到回报，不仅在环境方面，而且在经济方面。人们也日益重视确定和量化气候变化可能产生的经济影响以及为降低矿物碳释放速度将需要的投资。这些事项影响到所有国家，包括发展中国家和发达国家，因为任何一个国家都无法单独处理这种全球现象。需要采取政策激励措施，促进农业有计划的调整适应，促进可持续林业、低碳技术、农业生态知识和低能源、非污染农业商品市场。

## V. 生物能源

### A. 农业作为一种能源来源

38. 本世纪可能出现从化石燃料向生物能源<sup>4</sup>的重大转变，农业和林业成为生物燃料的主要生物质来源。发达国家和发展中国家的政府和私营部门日益关注扩大对生物燃料的使用。至 2050 年的预测表明，根据可接受的经济和机构假设，生物能源来源可能提供 10-25% 的能源总需求。

39. 虽然增加生物能源的生产和获取仅仅是可能应对气候变化和能源安全挑战的方法之一，但一系列特征使其成为一个非常值得关注的备选方案。从能源角度来看，生物质为各种能源服务、一系列气体、液体和固体生物燃料提供原料，生物质的多样性及其在农村地区的可获得性促进地方获取的手段。

---

<sup>4</sup> 生物能源：利用生物燃料生产的所有能源；直接或间接利用生物质生产的燃料。生物质：生物来源的物质（不包括地质组成中含有的转变成矿物的物质），如薪柴、木炭、农业废物和副产品、能源作物、畜粪、沼气、生物氢、生物酒精、微生物生物质和其他。生物能源包括所有木质能源和所有农业能源资源。

40. 农业和林业始终是能源的主要供应者和用户，因而这两个部门的能源生产也影响到土地使用。目前化石燃料的价格高，由此造成对利用农业生物质获得的生物燃料的需求增加，正在加快土地利用格局的变化。对农民来说，生物能源提供了生产备选方案多样化的一种手段，对能够进入额外市场（能源服务市场）并为其产品和服务要素（土地、劳力、水和其他投入物）创造额外需求的农村社区来说尤其如此。

### **B. 农业、生物能源和气候联系**

41. 能源市场一直通过投入方影响农业市场，因为能源价格的高低影响化肥、农药和柴油的成本。近几年来较高的原油价格和要求增加使用液体生物燃料的政策变化，使一系列农产品成为竞争性能源来源。这刺激了对生物能源的投资，对农业产出价格，包括对若干基本粮食商品的价格产生直接影响。

42. 农业与似乎无限的能源需求的联系日益加强，已经在导致农业商品如食糖的价格上涨。2004 年以来，油和食糖价格先后上涨。由于一些国家开始退出食糖生产而转向生产乙醇，由此造成在全球供应短缺的时期内食糖出口下降，世界市场食糖价格上涨，引起其他国家的农民增加食糖产量（替代其他作物），结果引起其他作物的价格也出现上涨<sup>5</sup>。

43. 作为一种几乎不产生碳影响的能源来源，大多数生物质能源系统通过替代化石燃料，和通过生物能源种植园的碳隔离，可能对减缓气候变化作出贡献。2050 年可能使用的生物燃料估计将使二氧化碳年排放量下降 1.4-4.2GTC，相当于化石燃料排放量下降 5-25%。排放量贸易已经在给发展中国家的项目创造额外的收入流，而生物能源项目为其中最大的项目类别，占清洁发展机制中登记的项目的三分之一。

### **C. 管理对农业资源的竞争性利用**

44. 使能源需求与农业相联系，应导致不同的竞争性用途对所有农业投入物和生产要素的需求增加。生物能源的增加引起人们对家庭、国家和全球各级粮食安全的关注。如果土地和其他生产性资源退出粮食生产，则充足粮食供应的可获得性可能受到生物能源生产的威胁。同样，如果生物能源生产把商品价格抬高（如 2006 年

---

<sup>5</sup> 对生物燃料贸易链的分析表明，发展中国家的生物燃料通常可以低于经合发组织国家中的国内生产成本提供给这些国家的市场。一个国家按竞争性价格向全球市场供应生物燃料的能力的量度标准为平衡点，即世界市场价格相当于生产国（或公司）愿意接受其生物燃料的价格点。例如，就巴西甘蔗生产的生物酒精而言，这一点估计为 35 美元/桶油当量。

的玉米），低收入粮食净购买者获得粮食的手段将减少。然而，生物能源原料市场为农业生产者提供了新的迅速发展的机遇，可能对增加农业收入作出重大贡献，并可能支持生产力的增长，对粮食可供量和获得手段产生积极影响。在长期内，粮食安全可能受到生物能源增长的影响，因为石油部门的价格易变性将直接有力地传递到农业部门。

45. 已知对生物能源具有重要性的植物品种有 200 多种，与传统粮食作物相比，其所对应的适当的农业生态系统、水需要量和逆境（高温、干旱、盐渍化）耐性更为广泛。原则上，这将为恢复被毁林地、退化土地和贫瘠土地提供备选方案，有助于战胜荒漠化和加强全球环境变化后的恢复能力。一些生物能源原料植物（尤其是麻疯树属：*Jatropha* 和 *Pongomia*）具有占用贫瘠土地的潜力，因为这些植物能够在肥力低和降雨量低的条件下生长。麻疯树已经用于防止非洲的荒漠化，恢复菲律宾矿井附近的退化土地，在受切尔诺贝利事件影响的土地上也在试种油菜籽以生产生物燃料。然而，就投入物需要与产出价格以及对水和土地资源产生的压力而言，使用贫瘠土地的经济利益尚待评估。

46. 外部因素一般没有在市场价格中得到反映，但即使资本和劳力回报增加，生物燃料经营活动可能产生重大的环境成本，当农业生产系统以不可持续的方式集约化时就将出现这种情况，对水产生影响，造成土壤污染和减少、毁林、自然生境和生物多样性丧失。环境退化的一个极端事例是土地利用方式从天然森林变为能源林，这正是一些国家中正在发生的情况。可以预期，在集约化年度作物生产系统为多年生薪柴林所取代时将产生相反的影响。

47. 退出粮食和饲料生产，包括改种集约化的热带生物燃料作物（如甘蔗和玉米），以及培育更加高产的植物（如麻疯树），成为全球粮食供应和市场政策的取舍选择。目前，生物能源市场在投入和产出方均受政策调控（补贴、税收、贸易壁垒和要求），所有这些都可能在今后发生变化。将需要由政策来管理土地分配和贫瘠土地的使用。气候变化问题与能源政策密切相关。迫切需要评估根据国家需要和资源天赋挑选的生物能源系统的可行性，评估国家、地区和全球各级的普遍政策环境，评估相关经济、环境和政策变量的看似可能的方案。显然需要充分知情的决策，这是粮农组织这一方面的努力需要十分重视的一个领域。

48. 显然，生物能源的可持续公平发展是农业食物链的一项重要成分。对生物燃料政策的成功管理，离不开农业部门的总体政策和管理框架，脱离农业就无法解决这一问题。将需要利用农业部门的工具和文书，将农业规划和监测重新引导到新的优先重点上。这将需要为过渡和调整作出一致、长期的规划，考虑到以市场为基础的世界经济中管理变化的复杂性。

## VI. 结论

### A. 处理农业核心关系的紧迫性

49. 上文的分析明确表明了农业作为一个核心的根本作用，在这种核心关系中需要处理与生物多样性、生物能源和气候变化等有关的重大问题。关于农业政策的决定，尤其是与生物燃料有关的决定，可能减缓气候变化的某些影响，限制农业对野生生态系统和野生生物多样性的压力，重视和配置农业生物多样性组合，尽最大可能达到粮食生产与其他农业商品和服务生产之间的平衡。

50. 人们要求农业发挥以下多种作用，其中需要作出大量的困难的权衡取舍：

- 作为全球人口粮食安全的保障者，预计全球人口增加 50%，人均消费需求增加；
- 作为大多数人尤其是贫困者的持续生计来源；
- 即使在环境退化加剧的情况下，作为对更广泛的环境的生态系统服务提供者和该环境所提供的生态系统服务的用户；
- 作为用于碳隔离的碳汇；
- 作为能源、尤其是化石燃料为基础的能源的一个更有效的用户；
- 作为生物燃料和生态塑料原料的生产者，这些产业预计将在最近的将来大幅增加。

51. 全球农业生产目标发生此类重大变化所涉及的权衡取舍复杂，就总体生态影响，对粮食安全、食品价格、农业劳力价格、国家与地区之间的贸易条件，以及贫困者获得土地和社会平等的手段而言难以评估。将有必要统筹兼顾地处理农业核心关系，权衡和综合考虑粮食安全、能源、气候、生态系统、发展和贸易目标与实现千年发展目标的需要。

### B. 采取全球行动的时间

52. 对农业规划的根本重要性的认识，是在主要国家论坛和过程综合考虑生物多样性、气候和生物能源这三个问题时形成的。这种关系是在世界粮食安全委员会第三十二届会议（2006 年 10 月 30 日至 11 月 4 日）上具体确定的，在千年生态系统评估中得到明确。

53. 农业生态系统和地貌提供必要的环境服务，如授粉、有害生物防治和养分流动，改进农场周围农业生物多样性和生境的管理，是可持续粮食系统的关键。鉴于环境变化速度加快，农业必须处理迄今被认为理当如此的生产要素。

54. 需要预期未来可能发生的变化，并开始改变生产方法。为了取得实效，预计农业生产为生物燃料和生态塑料原材料作重大调整的规划，必须评价全球一级的所有后果，包括植物检疫风险如有害生物人传入和入侵物种的繁殖，以及遗传资源和农业合成投入物用途的改变。

55. 决策者、规划人员、研究人员和实施人员必须考虑目前与农业密切相关的范围更广的能源经济。尽管价格发生迅速变化，实现总体系统能源效率是一项重要目标。农民应当得到帮助，以便在短期内对各种变化作出调整。在较长时期内，适应气候变化意味着迅速发展所有农业和农业生态备选方案、技术和决策手段。

56. 农业规划仍然主要满足国家需要，但国际贸易发挥的作用日益增加，而这些作用必须在一个高度相互联系的世界中发挥，因而需要全球性方式。金融全球化使国家无法闭关自守。国家既受益于全球化的巨大动力，也需要顺从这一动力。在市场引导的经济体中，各国政府的作用将成为制定使农民、食品企业和市民能够应对变化的规则和框架的关键。

### C. 农业成为解决办法的一部分

57. 无论好坏，不可持续性生产、燃料利用率差、自然资源减少和生境开发等各种问题，都必须在农业部门中加以处理，各国政府将需要争取形成一致意见，计划对各项政策作出调整，准确地估计该部门所提供的服务价值，从而应对气候变化对粮食安全的挑战。

58. 此外，关于生物多样性、气候变化和生物能源的许多讨论，目前仍然是在农业部门和农业部没有有效参与的情况下进行的。这表明农业部门可能发挥推动变革，从而能够成功地综合考虑这些不同目标的良好机遇有限。

59. 为了成为环境和贸易部门的一个有效的好伙伴，农业规划需要利用农业在这一讨论中的核心地位而形成的现有竞争优势，提出一致的政策备选方案供政府讨论<sup>6</sup>。

60. 主管部门与私营部门之间，以及在国家管辖范围内外，一体化政策及规划首先需要农业部门意识到其本身对环境的外部影响以及环境变化对农业的经济和社会绩效的影响。这将允许根据商定的战略行动，确定农业部门内部的适当政策目标，包括法律框架和资源配置。

---

<sup>6</sup> 这些考虑在为2006年11月的理事会第一三一届会议编写的CL 131/17号文件*关于农药管理的最新国际发展情况*中也进行了讨论。就2006年2月国际化学物品管理大会所通过的《国际化学物品管理战略方法》(SAICM)及农业部门的作用而言，农业部门的情况相似：“在其筹备阶段中，SAICM主要由环境部门推动；在许多国家中，农业部门的参与极小。为了充分实现SAICM的利益，避免有关农药的现有计划和活动出现不必要的重复，重要的是农业部门积极考SAICM方法的实施”。

## VII. 粮农组织的任务

61. 粮农组织成员在通过其《2000-2015 年战略框架》时，特别重视关于“促进、发展和加强粮食、农业、渔业及林业政策和管理框架”的共同战略 B，这项战略既涉及关于农业商品的生产、安全使用和公正交换的国际协定，又涉及为使发展中国家从这一框架中受益而提供的支持。关于“支持粮食和农业自然资源的保存、改良和可持续利用”的共同战略 D 的要素，预期粮农组织在促进国际自然资源政策发展方面发挥重大作用。

62. 虽然粮农组织对主要多边环境协定作出贡献，但关于具体的农业和环境优先重点的决定由不同的部门作出。因而，国家一级履行部门承诺的情况并非始终一致。虽然（国际组织和国家）仍然难以实现多部门政策协调，但扩大农业政策和规划以处理跨部门问题是可能的。粮农组织的总体任务和规划工具有利于执行一体化计划和活动，但目前零散的成分需要集中纳入一个单一的框架。

63. 就生物多样性而言，《生物多样性公约》对粮食和农业生物多样性的特定性质、问题和解决办法，以及对在农业部门内处理生物多样性的必要性的承认，导致粮农组织/生物多样性公约联合实施《农业生物多样性工作计划》，包括在国际传粉者计划中的带头作用。在粮农组织内部，粮食和农业遗传资源委员会、粮食和农业植物遗传资源国际条约、粮食和农业植物遗传资源滚动性全球行动计划、全球作物多样性信托基金和即将召开的动物遗传资源国际技术大会（2007 年 10 月，瑞士），都涉及农业生物多样性资源的政策、规划和管理。《国际植物保护公约》提供了一个框架，不仅用于控制农业有害生物的蔓延，也用于战胜入侵物种，包括对更广泛的自然环境产生影响的那些物种。在食物链的另一端，食品法典委员会制定了保护消费者的标准，对整个生产系统中污染物和投入物残留实行更加严格的管理。

64. 2005 年，林委、农委和理事会<sup>7</sup>批准设立一个生物能源跨学科重点行动领域，这项活动启动了国际生物能源平台，促进关于生物能源的国际协作。此外，全球生物能源伙伴关系也从 2006 年 9 月份起将其秘书处设在粮农组织内。就联合国能源合作机制而言，粮农组织被授权就生物能源主题发挥带头作用。并正在编制一本联合国生物能源出版物，以提交 2007 年 5 月份的可持续发展委员会<sup>8</sup>。

65. 2001 年，林委和农委审议了气候变异和变化<sup>9</sup>，并建议粮农组织根据当前的活动以及国际气候谈判提供的新的机遇，制定一项气候变化综合计划。本组织在这

---

<sup>7</sup> 见 CL 128/9

<sup>8</sup> 关于能源活动的一份进展报告可见 COAG/2007/INF.12。

<sup>9</sup> COAG/01/5 和 COFO/2001/09。

一领域的活动侧重评估和监测气候变异和变化对农业和林业的作用，并在国际谈判中代表这一部门的立场。目前正在与联合国气候变化框架公约讨论粮农组织在落实“调适基金”方面的带头作用，该基金努力支持最不发达国家承担气候变化不利影响的成本；调适项目一大部分将注重粮食和农业系统的管理。

66. 最近把可持续发展部改成自然资源管理及环境部，为发展一个一致的农业和环境政策框架提供了机遇，包括加强粮农组织处理对农业和林业部门的绩效至关重要的全球环境挑战的能力。

## VIII. 农委的建议

67. 本文所作的考虑提出了全球分析为商定全球行动奠定基础的紧迫性，因为鉴于变化的速度和行动的紧迫性，传统的政策方法已不再适合。所有责任层面的合理决策可预防与农业有关的环境风险和农业部门照常营业方案的失败。

68. 建议制定一项在农业部门授权内处理环境问题的中期战略。其双重目的是进一步提高生产率和对全球环境指导和治理作出贡献。从对农业所管理的自然资源进行全球治理的长期远景出发，这项战略将提出认识、规划和实现以生态效率为基础的部门增长的具体步骤。

69. 这样一个战略框架将考虑影响全球粮食安全的主要环境挑战，包括生物多样性、生物能源和气候变化（及可能的其他因素）。它将分析不同部门在不同生态区域和发展程度上的相互依赖性、瓶颈、机遇和权衡取舍。它将提出在生态上和经济上合理的方法、政策和管理调整及措施的备选方案，供国际社会商定。最后，将探讨粮农组织发挥有效的跨部门和跨机构协同作用问题，以及与主要机构和可能的资金来源进行合作的问题。

70. 因此，委员会可考虑要求秘书处，尤其是要求其自然资源管理及环境部开展一项研究，并将其提交 2009 年粮农组织大会讨论，这项研究可能确定有可能构成“21 世纪农业和环境挑战战略框架”的要素。

**农业委员会第二十届会议<sup>10</sup>**  
**(2007年4月25-28日, 罗马)**  
**报告摘录**

---

## VI. 环境与农业

71. 委员会审议了主要环境挑战与农业部门之间的互动。委员会注意到生物多样性和生物能源对环境可持续和粮食安全的重要性, 并强调人们日益关注与农业有关的气候变化和极端天气条件。
72. 委员会赞同粮农组织在与粮食和农业有关的环境问题方面的关键作用。
73. 委员会普遍支持秘书处的以下建议, 即在粮农组织独立外部评价得出结果之前, 为确定《粮农组织应对 21 世纪农业和环境挑战的战略框架》可能的成分进行一项研究。然而, 一些成员认为秘书处着手进行这项工作的时机尚未成熟。
74. 委员会建议, 这项研究通过为认识、规划和实现环境上可持续的部门增长明确规定具体步骤, 包括明确不同备选方案的社会经济和政策影响, 为知情决策奠定基础。委员会要求将研究报告提交农业委员会第二十一届会议, 然后再提交 2009 年的粮农组织大会第三十五届会议。
75. 考虑到手头的全球性问题的复杂性, 委员会建议第 3 段提到的拟议的《战略框架》应有长远的目标。它还要求确定这项举措的费用, 最好依靠正常计划资源, 并立即开始实施, 然而不应预先判断本组织独立外部评价的结果。
76. 委员会要求这项研究由自然资源管理及环境部通过部际合作进行, 并与成员国密切协商。委员会还敦促这项工作应与其他相关国际机构密切协作, 在多边环境协定内进行。
77. 委员会建议《战略框架》分析环境与农业的相互依赖性, 包括不同农业生态区域的机遇和取舍, 并按照不同的区域粮食需要和发展程度进行分析。关于生物能源, 一些成员既强调了能源安全, 又强调了资源的竞争性用途对粮食安全的挑战。有机农业对满足环境和粮食需要的作用得到强调。此外, 一些成员提到农业环境措施对处理市场力量未予考虑的环境问题的重要性。会议建议《战略框架》适当处理畜牧业与环境的互动。

---

<sup>10</sup> CL 132/9

78. 委员会忆及粮农组织就复杂的问题，如地区性能源作物、适应气候变化的备选方案、管理环境与畜牧业的相互关系，以及可能的话通过技术合作计划提供知识工具和咨询而向各国提供技术援助的重要性。