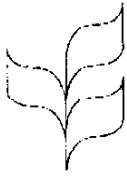




CBD



## 生物多样性公约

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/COP/3/14  
12 August 1996  
CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

《生物多样性公约》缔约国会议  
第三次会议  
阿根廷，布宜诺斯艾利斯  
1996年11月4-15日  
临时议程项目9.1

### 根据《生物多样性公约》对农业生物多样性问题的审议

#### 执行秘书的说明

#### 概要

《生物多样性公约》缔约国第一次会议第I/9号决定规定，于1996年审议“在《公约》的三项目标和各项规定的范围内保护并可持久地利用农业多样性”的问题。缔约国第二次会议第II/1号决定注意到科技和工艺咨询附属机构（科咨机构）的第一次会议的报告，科咨机构在报告的提议II.2中提议，向缔约国会议提供“关于保护农业生物多样性和可持久地利用其组成部分的科学和技术方面的咨询（同时考虑到《公约》第25条第2款的其他规定）”。

科咨机构第二次会议审议了农业生物多样性问题。这次审议的结果载于建议II/7（见UNEP/CBD/COP/3/3）。为了有助于审议这个项目，科咨机构参阅了UNEP/CBD/SBSTTA/2/10号文件。

本说明是由执行秘书编写的，其目的是帮助缔约国会议审议其临时议程上的项目9.1。本说明得助于科咨机构秘书处编写的说明，并酌情列入了科咨机构的意见和建议。本说明旨在提供背景资料，以协助缔约国会议审议科咨机构的建议II/7。

本说明概括了在《公约》的三项目标范围内保护和可持久地利用农业生物多样性所涉及的主要问题，并指明了可供选择的行动方式。为本《公约》的目的，农业生

生物多样性指的是与种植作物和饲养牲畜有关的生物机体及其所属生态系统的多样性；这包括物种内部、物种之间和生态系统的多样性。农业生物多样性的这种特点是其对于人类的用途的重点所在。

本说明强调了过渡到可持续的农业生产的重要性。《公约》所规定的义务是为了加强并指导有关的国际、区域和国家机构以及市场活动已经在农业生物多样性领域内进行的工作。《21世纪议程》第14章最为详尽地阐明了最近为促进农业生物多样性的保护和可持续利用所进行的国际政策努力。根据该章，国际社会主要通过联合国粮食和农业组织（粮农组织）制订了《粮食和农业植物遗传资源全球行动计划》（《全球行动计划》），1996年6月在德国的莱比锡举行的第四次关于植物遗传资源的国际技术会议通过了该计划。其他重要的科学和技术措施，如在国际农业研究咨询小组（农研咨询组）主持下进行的国际农业研究活动，也为保护和可持续地利用农业生物多样性的努力做出了贡献。联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）、联合国环境规划署（环境规划署）、联合国开发计划署（开发计划署）、世界银行和其他组织也进行了重要的有关活动。这些主动行动和其他世界范围的努力为明确可供选择的国际政策，以便把生物多样性措施纳入农业生产奠定了重要的基础。

本说明分为四节。第一节概述了农业生态系统所依据的生物原则。该节强调，必须以生态系统的方式保护和可持续地利用农业生物多样性。第二节全面介绍了农业对生物多样性造成的影响。第三节说明了为什么应在《生物多样性公约》的指导下处理农业生物多样性问题，并强调，必须在《公约》的三项目标的范围内审议这个问题。第四节概括了可以根据《公约》考虑采取的行动。

## 目录

1. 生物多样性与农业
  - 1.1 生态方式
  - 1.2 农业的演变与遗传多样性
2. 农业对生物多样性的影响
  - 2.1 影响概述
  - 2.2 作物和牲畜的遗传多样性
  - 2.3 农业生态系统的多样性
  - 2.4 对非农业生态系统的影响
3. 农业生物多样性与公约
  - 3.1 《生物多样性公约》的目标和范围
  - 3.2 为可持续农业进行就地保护
    - 3.2.1 传统和农场耕作法
    - 3.2.2 现代农业
  - 3.3 移地保护
  - 3.4 持久使用
    - 3.4.1 国家决策
    - 3.4.2 尽量减少不利影响和补救措施
    - 3.4.3 习惯使用和传统文化做法
    - 3.4.4 政府与私营部门的合作
  - 3.5 公平合理分享惠益
    - 3.5.1 遗传资源的取得
    - 3.5.2 开发和转让技术, 包括生物技术
    - 3.5.3 分享惠益
    - 3.5.4 生物技术的处理

4. 可选行动办法

- 4.1 评估农业生物多样性的状况
- 4.2 评估各类政策措施的作用
- 4.3 确认和转让最新工艺水平技术
- 4.4 研究和发展方面的科学方案和国际合作
- 4.5 财务资源和机制

参考书目

## 1. 生物多样性与农业

### 1.1 生态方式

1. 农业生态系统是自然生长的植物和动物为人类有意选择的作物和牲畜所取代的生态系统。因农业类型的不同，自然生态系统受到的破坏程度有很大差异。低密集型的农业行为，如游牧、传统的家庭菜园和轮换休耕保留了许多自然生态过程以及植物、动物和微生物的组合。而密集程度最高的农业体系，如现代的单一作物种植、种植园和高密度的牧场，则可能几乎彻底改变生态系统，以致原来的动植物或地貌特征只有很少保留下来。

2. 必须以生态方式来理解农业对生物多样性造成的影响，因为农业对整个农业生态系统都产生影响，并经常大大超出其范围，对完全与农业无关的有机物也产生影响。随着上述农业密集程度由低到高，这种影响也有很大的差异。因此，随着全世界的农业体系日趋密集，对生态系统的影响也逐渐增加。此外，驯化的植物和动物以及有关的微生物在整个大陆内部和大陆之间流通，常常给它们所进入的环境带来巨大变化。

3. 农业可以若干方式对生态系统的功能以及构成生态系统生物部分的动植物造成影响。在地貌上，农业导致土地表层类型的转变并使某些地貌特征和生境消失。在耕种方面，对土壤和植物的干预常常使表土因作物种植而减少并使土壤结构遭到破坏。如果发生土壤侵蚀情况，作物种植引起的土壤特点变化可能产生广泛的影响。对驯化植物和动物的选择和管理通过取代自然生长的植物和动物而对生物多样性产生直接影响。在某些情况下，新的物种可能在数量上超过原有的物种，但在大多数情况下，所产生的物种和遗传基础要小于原有的规模。

4. 农业对生态系统功能的影响可分为5个明显不同的方面：土壤结构、养分和微生物；水循环；地貌的复杂性；生物复杂性和联系；大气特性。农业对土壤结构和动植物造成的影响主要来自耕种和牲畜的践踏，因为它们减少了从地上和根部生物量吸收的有机物质。农业生产体系消灭了多层次的植被，尤其是树木和地面覆盖植物，代之以简单的植被，从而使土壤暴露于阳光、雨水和风的侵蚀，导致表土的丧失。农业减少了土壤通过复杂的根系统吸收的水分、空气和有机物质，而这些吸收的物质对于微生物和养分的循环以及保持强有力的土壤结构都是必不可少的。农用化学品减少了土壤中起分解作用和帮助养分循环的无脊椎动物、微生物和昆虫，从而使土壤状况进一步恶化。这些生物包括固氮细菌、真菌、蚯蚓和蚁类。土壤质量的恶化降低了农业生产率，并破坏了局部和更大范围的生态系统的功能。

5. 农业活动还影响了农业生产率和保持生境所必须的水的流动和质量。土壤板结、复杂植被的丧失以及像沼泽地和溪流这样的地貌特征的消失减少了土地吸收的帮助植物生长的水分。水分吸收的减少还导致了水灾和减少地下水的补充，这可以对农业体系之内和远远超出该体系范围的人类用水造成影响。农用化学品和含氮量高的牲畜粪便的流溢是主要的水资源污染源，对地下和地面的水源都造成污染。这种污染对水系内的生物多样性和依赖于这种多样性的动植物，如野生飞禽都造成深远的影响。在这方面，保护沿海和海洋生态系统以及具有重要国际意义的沼泽地的国际努力必须把农业的影响考虑在内。

6. 农业对生态系统功能造成的第二种影响是减少地貌中的生物和结构复杂性。世界上的陆地几乎有三分之一用于粮食生产，使农业成为在全球范围引起生境转变的唯一最重要原因。农业的趋势是向更大规模的单一作物生产单位发展，这就需要有统一特征的地形地貌。像树林、灌木、休耕地和树木这样的生境被消除，像沼泽地、溪流和沟壑这样的地貌特征被平整。这使野生植物、动物和昆虫，包括驯化植物和动物的宝贵亲缘物种的栖身地遭到重大损失。农业地貌的这种简单化也直接导致生物多样性的损失，使农业生产更易于受到害虫、病害和野草的危害。

7. 物种和遗传方面的生物复杂性有所丧失，造成了与上述地貌单一化类似的影响。密集型的农业生态系统依赖于较少的物种，因而更易于受到病害、虫害和气候变化的影响。自然生态系统的恢复和养分循环功能日益为化肥和杀虫剂这样的外部投入所取代，而这种外部投入适应变化的环境状况以及新的虫害和病害的能力不如自然生态的功能。一些有益的野生动植物，如某些无脊椎动物、昆虫和鸟类，变得与农业生态系统息息相存。随着农业日益简单化，例如在作物生产中不再使用耕畜，一些有益的野生动植物也丧失了食物来源。

8. 最后，随着把土地转变为农田以及农业生产的日益密集化，大气中碳和氮的固定组合也可能受到影响。用初级生产率较低的作物系统取代自然植被可能导致二氧化碳、沼气和二氧化氮的释放。农业生态系统中土壤有机物的丧失，沼泽地的排干和树木的消失都会减少碳的固定组合。正是这些影响把对生物多样性的忧虑同对气候变化的忧虑联系起来。

9. 在所有上述方面，都可以通过改变农业做法和技术以及土地使用格局来减轻农业在整个生态系统范围内对生物多样性的影响。很显然，必须在把农业生产和生物多样性二者都保持在可令人接受的水平之间达成某种平衡，但是，如果不意识到农业的广泛系统影响，这种平衡是无法达成的。

## 1.2 农业的演变和遗传多样性

10. 几千年来，牧人和农民通过偶然的和有意的杂交和选择发展并保持了繁多的畜种和作物种类。因此，人类大大增加了某些牲畜和植物物种内部的多样性。然而，这些物种的增加往往以其他物种为代价。此外，驯化动物和植物的遗传多样性与野生动植物的多样性相比，在数量上是微不足道的。在生物物种中，驯化物种只占大约万分之一。尽管如此，世界上未来的食物供应依赖于这些只占很小百分比的生物。

11. 对野生动物的驯化过程是在大约12,000年前开始的。今天，家畜的种类共有40多种，占食物和农业生产总值的30-40%。粮农组织关于家畜遗传资源的数据库中有关于其中28种家畜的资料，这些种类又细分为总共3,882个品种。家畜除了提供食物之外，也是农业生产系统和经济的一个组成部分，用于牵引和运输，其粪便可用作肥料和燃料，家畜并提供其他产品，如皮革、畜毛和羽毛，形成了确保宝贵畜种的存活、交换和加强的习俗。

12. 在植物方面也取得了类似的成功。例如，在印度，*Mangifera indica* 芒果经培育发展出1,000个品种，而*Oryza sativa* 水稻有大约100,000个品种。此外，传统农业通常在每个生产体系中纳入种类繁多的物种。在爪哇，小农户种植的作物品种多达607个，与热带落叶雨林中的物种数目相当。农民发展出了试验、收集、储存和交换种质的有效方法。这些方法常常被定为习俗，例如在结婚或迁移时授予种植材料。

13. 在地貌方面，通过像轮种和火种这样的耕作方式产生了不同种类的植被区。因此，形成耕地、牧场、未耕地和连续耕种地区多彩多姿的拼接，从而增加了小生态区的种类，并往往有利于生物多样性。美洲热带雨林和沙漠地区的证据显示，某些传统的农业活动不但没有减少，反而增加了物种的数目。一些物种最为丰富的地区若干世纪以来一直是由人类管理的，例如南爱沙尼亚的座落在石灰基岩上的牧场，每平方米有63个物种。并非所有传统农业方式都增加生物多样性。但是，人类活动显然通常增加了植物、动物及其生境受到的迁移、分布和选择方面的压力，从而常常增加了多样性和变化的速度，并增加了对于人类的用途。

14. 农学家们往往集中注意物种内部的多样性。这种多样性是农业的标志，是传统的农学家以及现代的植物和动物培育者们最引人注目的成就。然而，每个种类和品种为可持续的食物生产这个整体目标做出贡献的能力取决于与其生态和社会-文化环

境之间的相互依存。对于任何驯化有机物而言，可能有几百种特点对于其长期生产潜力具有重要意义，抗旱能力、味道、抗病害能力和扩展能力只不过其中4种。

15. 由于管理技术的延续性，传统农业也确保了某些非农业物种的生存。例如，生长在废弃耕地上的 *Zea diploperennis* 种多年生玉米就是因当地的刀耕火种技术保留下来的。牧人所采用的牧场管理技术，例如火烧，确保了一些重要物种，例如多年生草类的继续生存。许多管理技术是通过习俗和信仰制度长期保留下来的，这些制度是农业制度的一个不可分割的部分。人们在干旱和严寒地区这样的严酷环境下生活的能力取决于他们对于某些非常适应这种环境的动物和植物种类的依赖。随着这些动物和植物的消失，人们在这些地区生活的能力也消失了。此外，这些生产体系的地方性知识和社会结构一旦受到侵蚀，恢复这些体系的活力将困难得多。

16. 全球人口的迅速增长和消费格局的变化促使农业从传统体系向现代的密集型体系演变。根据粮农组织的数字，在人类曾经耕种或采集以用作食物的大约7,000个物种之中，现在提供全球95%的食物热量（大卡）和蛋白质的仅有30种作物。小麦、稻米和玉米提供了全球摄入的植物热量的50%以上。全世界食物热量的几乎90%是由仅仅103个植物种类提供的。

17. 1940年代，出现了强调最大限度提高作物产量以及在耕作系统、品种和技术方面的统一性和标准化的农业体系。这些体系为提高农业产量做出了巨大贡献，并成为全世界占主导地位的农业生产方式。这种方式导致大量使用能源、农用化学品和机械。随后被称为“绿色革命”，因为它是一种激进的方式，并对提高产量产生了全面影响。这一模式的普及得到了鼓励性的国家政策改革、国际农业研究机构、捐助机构、民间基金会和私营部门的支持。

18. 现代的商业化农业将注意力集中于培育出数量较少的作物，然后将这些作物广为传播。这一方式取得了巨大成功。据估计，当今的高产作物被用于52%的小麦种植面积，54%的稻米种植面积和51%的玉米种植面积。高产品种也带来了同样大的经济影响。

19. 这一新的农业体系的推广带来了种子和农用化学品工业的增长。随着时间的推移，公营机构逐渐减少了在作物培育方面的活动，它们的地位由私营部门取而代之。



私营部门在促进种子和有关农业投入的研究、开发和传播方面发挥了关键的作用。种子业在开始的时候是小型农村企业形成的网络，在过去40年时间里，已发展成世界上最大的工业之一。特别是随着各大公司增加对生物技术的投资，种子和农用化学品次部门的影响正继续增加。这种增长还使得种子和农用化学品活动集中于更少的大公司手中。

20. 世界各国政府还采用公共政策手段来促进采用现代的商业化农业方式。这些措施包括普遍性的农业发展政策、价格政策、补贴和信贷安排。最重要的措施包括鼓励制度和方案，例如信贷计划、推广方案、营销标准以及帮助采用新的农业技术的补贴。新的农业体系的推广受到赞扬，人们认为这一推广提高了农业生产率、开拓了新的市场、带来收入、促进了就业并为全面经济增长做出了贡献。关于推广现代商业化农业的辩论也扩展到在农业改进方案中对作物和牲畜品种的所有权和控制问题。

21. 《全球生物多样性协定》指出，“大量的证据使人得出这样的结论：现代商业化农业对以下所有层面的生物多样性产生了负面的影响：生态系统、物种和遗传；自然和驯化物种的多样性都受到了这种负面影响”。另一方面，现代的密集型农业使得日益增长的人口得以吃饱，而不用为提供所必须的食物广泛破坏生境。农业既有正面影响也有负面影响，与此同时，农业也依赖生物多样性来维持其继续的存在。因此，为促进可持续的农业，必须保护和可持续地利用生物多样性。但是，这种多样性当前正受到依赖于它的农业活动的威胁。

## 2. 农业对生物多样性的影响

### 2.1 影响概述

22. 现代农业尽管大大提高了粮食生产，但也通过改变土地使用、引进外来物种和化学污染对生物多样性造成很大破坏。几十年来，随着农业生产日益向密集型发展，对这些影响的关注也日益增加。《21世纪议程》第14.1章指出：“农业必须面对这一挑战，其办法主要是增加已经使用的土地上的产量和避免进一步侵占只在很小程度上适合耕种的土地”。这些不太适合耕种的土地包括森林、沼泽地、荒地和其他重要的多种生物栖息地。因此，能否全面保护生物多样性在很大程度上取决于能否利用

现有的农业用地来满足人类对食物的需求。在制订保护农业生物多样性的措施时，必须考虑到生物多样性和农业生产率之间的这种相互依存关系。

23. 农业活动对生物多样性造成三种主要的影响：(a) 对所控制的植物和动物物种的遗传多样性的影响；(b) 对农业生产所在（或为其所取代）的自然生态系统的影响；(c) 对农业区的污染，例如泥沙、化学物和蔓延性物种造成的污染。土地使用的混杂情况可能达到相当程度，足以被称为同时受到后两种上述影响的农业生态系统。

24. 在遗传多样性方面，农业的生物多样性主要存在于物种内部。近代以来，没有驯化任何新的作物或牲畜物种。然而，传统的作物和家畜继续通过传统和现代的培育办法和遗传工程繁衍出新的品种。这使得为一个植物物种培育出成千个新的品种，并大大增加了某些动物物种的多样性。在过去40年中在植物和动物的培育方面进行了大量努力，大大增加了某些品种和畜种的产量。这归功于采用了优化这些新的高产作物（特别是谷物）和牲畜品种的生产率的现代农业体系。这一发展伴随着采用依赖于诸如化肥、杀虫剂和抗菌剂这样的商业投入的农业方式。

25. 产量的提高在很多方面归功于取代传统农业体系的现代体系。这种取代对生物多样性产生了重大影响，因为在传统体系中，物种内部和物种之间以及地貌的多样性程度要比现代制度高得多。这种转变发生在发达国家和发展中区域里的那些具备适当基础结构和环境条件的地区。由于高产作物和牲畜品种需要高度的资本投入和有利的的环境条件，这些品种不适合于低收入地区或严酷的环境。现代农业发展的不均衡导致获得其产品方面的不均衡。

26. 此外，并非所有牧人和农民都同样得到现代农业的好处。资本密集型的生产方式和市场化程度的不同使贫富差距更为加大。虽然单位面积的农业产量一直随着时间增长，但现在的增长速度正在放慢。生产方面起初出现的增长在很大程度上归功于把传统农业体系转变为现代农业体系。适合于这种转变的地区现在正在减少，继续增长的希望也随之减弱。据估计，当今世界粮食生产的20%来自传统的多种作物体系。

27. 农业部门从传统体系到现代体系的转变是以生物多样性为代价的。由于采用高产品种，许多传统品种被取而代之。例如，在斯里兰卡，水稻品种从1959年的2,000种减少到1992年的5种；在美国，全部小麦产量的50%现在仅来自9个品种。在地貌方

面，现代农业带来了灌溉、耕种、种植和单一作物技术，这些技术用大规模的同一性取代了传统的小规模间种管理单位的拼凑。这种取代使得传统的农业地貌变得单一化。传统农业地貌的特点是，它具有各种休耕地和连续耕种阶段，保持了像沟渠这样的地貌。物种在树丛和灌木中得到保护，并具有复杂的地形地貌。传统农业地貌的被取代导致各种有利于生物多样性的生态保护地的丧失。

28. 不能继续以同样的速度把现代农业引入采用传统农业的地区，而向非农业地区的扩展可能不利于保护生物多样性。农业生产在将来的提高很可能继续来自培育具备适当特点的新作物品种和更为有效地使用商业投入。为了使新的品种能够继续为提高生产率做出贡献，这些品种就必须适合像盐碱地和干旱这样的更为严酷的环境，并需要较少的资本密集型投入，如化肥、杀虫剂和机械。这样做将使得贫瘠地区能够提高生产率，并确保已经在密集管理之下的地区能够保持其生产。由于当务之急是确保农业体系的可持续性，而不是其短期内的生产率，应该在更好地管理自然资源这个更大的前提下培育和管理驯化物种，以便把农业的消极副作用降低到最低限度，并加强长期内的食物保障。

## 2.2 作物和牲畜的遗传多样性

28. 农业物种受到的遗传侵蚀及其遗传易受损害性虽然不像野生物种的损失那样受到宣扬，但对全球粮食保障产生着严重影响。这种状况是通过用一些现代品种取代多种多样的传统作物品种造成的。现代品种产量的提高是以农民培育品种及其野生亲缘物种的广泛遗传多样性为基础。驯化物种内部的遗传多样性正在衰退，农业体系中的物种多样性也在衰退。许多生长着粮食作物的野生亲缘植物的地区也正受到威胁。占主导地位的绿色革命农业研究和开发模式及政策以及使品种标准化的市场压力导致了这种侵蚀。

29. 出于三个主要理由，遗传多样性的这种衰退引起了人们的关注。第一，遗传多样性包括了广泛的物种内部和物种之间的特性，从而有助于农业体系的稳定。一个品种的损失可以由另一个品种的继续或增长来补偿。第二，遗传多样性在出现预计将来可能发生的环境条件变化时提供了保险，例如抗御新的病害或适应气候条件的变化。第三，遗传多样性中含有具有宝贵潜力，但尚未得到利用的特性。

30. 遗传多样性受到侵蚀部分原因是用单一作物农业体系取代传统的多种作物农业体系，后者既具备物种内部的多样性，也具备物种之间的多样性。在菲律宾，由于采用高产品种，世代代作为主要粮食来源的300多种水稻品种被取代。在印度，早在1968年，本地品种的半数以上被高产品种的种子所代替。高产品种除非施用大量化肥和灌溉，其实并不“高产”。

31. 用高产品种取代传统的多种作物种植是一个全球现象，常常削弱了食物保障。例如，传统的塞内加尔主要谷物Fonio (*Panicum laetum*) 是一种营养丰富并能在红土土壤上茁壮生长的作物，但由于为现代作物品种所取代，正受到灭绝的威胁。欧洲的证据显示，亚麻、小麦、燕麦和黑麦以及豆类、水果和蔬菜也出现了类似的趋势。咖啡、香蕉、可可和棉花这些出口作物的同一品种也很普遍。

32. 牲畜也收到遗传侵蚀的损害。据粮农组织估计，每个星期至少有一个传统的畜种消失。在3,831种曾于本世纪生存过的牛、水牛、山羊、猪、绵羊、马和驴中，16%已经消失，另有15%已经罕见。在所有尚存的家畜遗传资源中，有30%处在灭绝的危险之中。根据1992年的估计，在印度，有50%本地山羊品种、30%本地绵羊品种和20%本地牛品种受到威胁。据估计，印度80%的家禽现在已是珍稀品种。

33. 传统的牲畜饲养正为高度专门化的密集型生产体系所取代，例如为依赖于高产外来品种的牧场和农业工厂所取代。这些新的体系还通过用牵引机械和化肥取代传统畜种的多用途功能来使这些畜种变得过时。传统畜种的消失情况在欧洲和北美洲最为严重，在这些区域，几种生产率很高的畜种在牛奶和肉类生产中占据着主导地位。发展中国家的这种变化速度较慢。在这些国家，一大部分从事食物生产的人口倾向于更为依赖多用途的牲畜，并缺乏改变物质条件，以便进行密集型饲养所必需的投资。非洲尚存的80个牛的品种适合于各种严酷的当地条件，例如缺水、高温、病害以及低营养的饲料和牧草。用一些外来品种取代它们削弱了农学家们利用贫瘠地区生产食物的能力，也削弱了举办改进牲畜抗御能力的培育方案的潜力。

34. 过度依赖现代品种引起的主要关注之一，是增加了易受害虫和病害危害的程度。在这种易受危害性方面有两个重要因素：专门用于每个品种的相对面积和品种之间的相同程度（亲缘性）。某一植物病原如果侵害了一种品种同一的作物，可能造成灾难性后果，在大型种植场尤其如此。历史上有许多例子，表明依赖单一种植的品种同一的作物带来了灾难性损失。其中著名的例子包括：1845至1848年在爱尔兰发生的导致150万人死亡的马铃薯病害（*Phytophthora infestans*）；上个世纪发生的毁灭了400万英亩法国葡萄园的酿酒葡萄病害（*Phylloxera vitifoliae*）和一种当前威胁着美国葡萄园的病害：自1930年代以来一再摧毁中美洲香蕉种植园的一种剧烈的病害；自1970年代以来一

直分别在赞比亚和美国摧毁高产品种玉米的霉菌和病害。在赞比亚，虽然大约20%的高产品种玉米被摧毁，但传统玉米品种受到的影响却微不足道。1972年，在广泛采用同一的小麦高产品种之后，巴西受到一场该品种小麦无法抵御的病害的袭击，全国小麦有一大部分被摧毁。

35. 加利福尼亚的葡萄种植者在拔除了价值数百万美元的葡萄之后，现在已经种植了多样化品种的葡萄，并采用了非化学土壤和作物管理的方式来避免另一场病害。不幸的是，许多地方重犯了依赖遗传上同一的单一作物的错误。科学家和政府机构承认，种植品种同一的作物容易遭受病害。早在1970年代，美国国家科学院就在一份题为《主要作物在遗传上的脆弱性》的出版物中对正在出现的问题提出了警告。粮农组织也提请人们注意这一威胁。这些问题表明了保持必要的遗传品种，以便使作物和牲畜具有多样性的意义。

36. 在考虑应具备什么样的多样性时，某一作物遗传构造内部的多样性也许比具有明显形态特点的多样性对于衡量该作物的进化恢复能力具有更大的意义。人们以为，农田中的作物在形态上的多样性保证了广泛的遗传多样性，而改良品种在同一形态是遗传基础狭小的产物。迫切需要对遗传差异和不同品种之间的遗传距离进行分析普查，以便准确评价形态多样性和遗传多样性之间的相对重要性，并制订出更为实用的功能多样性措施。

37. 现已有开发完善的确定野生生物多样性特性的方式，例如在环保生物学科中所采用的方式。但对于农业生物多样性却没有这样的方式。缺乏共同商定的科学原则和做法来用于保护农业遗传资源。此外，由于缺乏能够普遍采用的关于农业物种的分类体系和一套术语，描绘农业生物多样性的这一重要方面的努力受到严重限制。在研究某一作物的进化史、功能及其各种品种的生态地理分布之前，可能先需要建立一个分类体系。

### 2.3 农业生态系统的多样性

38. 伴随着作物和牲畜多样性的减退，还出现了农业体系中物种和遗传种类多样性的减退。许多传统的做法在得到适当的研究之前就消失了。由于采用现代的农业技术，粮食产量全面提高，地方上的收入也有所提高，但是，与此同时，社会-经济和生态方面的易受损害性也全面增加。

39. 对于小农户来说，农业体系一级的多样性尤其重要，因为这些农户依赖其农业体系得到食物和经济方面的保障。采用现代的农业体系常常导致农业生态系统内物种、活动和地貌特征的减少。粮食作物、蔬菜、水果、药用植物以及种植或容忍存

在的野生或半野生物种形成的传统组合提供了一个具有恢复力的生产体系。例如，在复杂的农业生态系统中，常常在树篱中或小路旁种植多用途的树木，以便获得水果、木材和绿肥，控制侵蚀和收取其他效益。在其他农田作物中间生长的野生植物可能是重要的维生素来源。在发生饥荒时能够以野生植物和动物作为关键的食物取决于在毗邻农田的地方存在作为这些野生物种栖息地的荒地。这些农业体系的稳定性和适应环境的能力依赖于上述“次要”作物以及农业生态系统中的半驯化和野生物种所提供的生物多样性。

40. 农业体系及其毗邻土地上生物多样性的减退削弱了农民继续培育和选择品种的机会。实行单一作物制度并减少了轮作和休耕的大面积农田减少了农民可以用来交互施肥的农田作物及其野生亲缘植物的数目。植物培育人员把野生亲缘植物的基因引入作物，以便使其增加有用的特性。农民在自己口地上进行的品种杂交也引入了“野生”基因，丰富了农作物的多样性。农作物多样性的减退妨碍了农场一级的作物培育过程，代之以实验室中的培育和遗传工程过程。这样，选择过程脱离了农业体系中的实际需要和环境状况。丧失的植物种类中可能有具备实用特性的“关键”品种，或农民用以培育其他品种的基本品种。

41. 遗传基因和品种进入作物体系，也从作物体系中消失，对于这种运动无论从时间上或空间上都缺乏理解。必需理解某些品种和特性消失或受到排斥的原因，以便制订出有效的检测、保护和利用方式。

42. 随着驯化物种多样性的减退，农业土壤的多样性也相应消失。土壤有机物的高度自然多样性和丰富保持了土壤的生产力。土壤有机物和微生物保持了养分循环、土壤机构、水分均衡和土壤的肥力。菌根是一种是与植物的根共生的真菌，对于植物吸收养分和水分是必不可少的。然而，这一丰富的资源在很大程度上肉眼看不到的，没有为公众所认识。农业体系正在日益丧失这一多样性，使土壤肥力受到破坏，导致生产力的下降。导致土壤生物多样性减退的主要原因是现代农业的管理做法，其中包括：(a)大量使用农用化学品，尤其是农药、土壤杀虫剂和化肥；(b)农作物在时间和空间上的一致；(c)密集型的翻耕作法（主要是机械翻耕）破坏了土壤结构；和(d)减少了对牲畜粪便、作物残存物、间种、覆盖作物、轮种和其他增加土壤有机物含量并减少其所受侵蚀的方式的使用。

43. 在农业生态系统中，另一个引起关注的方面是昆虫多样性的减退。昆虫传授花粉，增加生物量以及自然养分的生成和循环，并且是作物害虫和病害的天敌。昆虫的减少导致成本上升和生产率下降。现代农业依赖农用化学品，特别是大量施用农药，是造成这个问题的主要原因。一般来说，农业化学品既杀死作为目标的害虫，也杀死

益虫。农药可以对生态系统中广泛的易受损害的物种造成影响，同时改变生态系统本身的正常结构和功能。

44. 对农业生态系统的这种破坏可以导致害虫重新大量出现的问题。关于这个问题最著名的例子是害虫在拉丁美洲造成棉花和香蕉大量减产，并在亚洲造成水稻大量减产。依赖单一作物和农场周围自然栖息地的减少也造成了益虫的丧失。如果要改进农业生态系统的可持续性，就需要采取措施来保持适量的益虫和土壤微生物，同时加强作物和牲畜的抗病能力。

#### 2.4 对非农业生态系统的影响

45. 农业发展如果是在适当的地方并以适当的方式进行，并不一定对自然生态系统造成不利影响。然而，农业生产在其所在自然生境以内和以外都造成了生物多样性的减退。这种情况会造成物种和生态系统功能的损失，并在内部给生产带来损失。

46. 在世界上的许多地方，农业的普及促使自然生境，特别是森林地区、草原和沼泽地被割裂得支离破碎。造成这种情况的做法主要是把农业推广到边缘地区，同时看法森林和消灭自然植被。一些农业生产方式，例如多种作物种植和农用森林系统或某些放牧方式，保护了一些自然物种和功能，同时增加了一些新的物种，从而增加了多样性，对周围地区的影响不大。但是，大规模转而采用单一作物农业体系可以严重损害自然生物和远离农业地区的生境的多样性。

47. 内陆的土壤侵蚀会对河流入海口的珊瑚岩造成影响。大量施用农药会破坏和侵蚀邻近和远离农业地区的自然生境的生物多样性，因为农药将在食物链中积累。农药及其残存物不可避免地进入空气、水和土壤。喷洒的农药只有很小一部分接触作为目标的害虫，据估计，许多杀虫剂仅有0.1%作用于害虫。因此，多种多样的昆虫和其他动植物被化学品杀死或伤害。大量施用化肥通常导致化肥渗入周围的土壤和水源。这种污染常常通过促进富营养化过程破坏这些生态系统。化肥如果进入饮水水源，还会损害人类健康。

### 3 农业生物多样性与公约

#### 3.1 《生物多样性公约》的目标和范围

48. 《生物多样性公约》为保护和可持续使用农业生物多样性，为朝可持续农业过渡，提供了一个具有法律约束力的框架。公约的范围以及公约的全面性目标为实现这个过渡奠定了基础。第1条列出了公约的目标，即“保护生物多样性，持久使用其组成部分以及公平合理分享由利用遗传资源而产生的惠益；实现手段包括遗传资源的适当取得及有关技术的适当转让，但需顾及对这些资源和技术的一切权利，以及提供适当资金”。

49. 这些目标是根据第3条所述关于“各国具有按照其环境政策开发其资源的主权利，同时亦负有责任，确保在它管辖或控制范围内的活动，不致对其他国家的环境或国家管辖范围以外地区的环境造成损害”的一般性原则而制定的。主权的适用管辖范围包括国家管辖范围内地区的生物多样性组成部分，也包括在国家管辖和控制之下，在国家管辖区内或国家管辖范围以外地区进行的过程和活动，不管这些过程和活动的影响发生在什么地方。

50. 公约第6(a)条规定了保护和可持续使用生物多样性的一般措施，呼吁每一缔约国“为保护和持久使用生物多样性制定国家战略、计划或方案，或为此目的变通其现有战略、计划或方案；这些战略、计划或方案除其他外应体现本公约内载明与该缔约国有关的措施。”公约第6(b)条规定执行公约以部门为基础，请每一缔约国“尽可能并酌情将生物多样性的保护和持久使用订入有关的部门或跨部门计划、方案和政策内”。第6(b)条为把重点放在部门问题，如农业、森林和海洋生物多样性，提供了法律依据。

51. 缔约国会议第二次会议通过了一系列措施，以执行公约第6条和第8条（就地保护）所载保护和可持续使用生物多样性的一般措施。关于审议公约第6条和第8条的第II/7号决定强调“能力建设和提供充足资金协助缔约国执行公约第6条和第8条的重要性，并在这一方面请公约所设的临时财务机制采取灵活而快捷的办法为发展中国家缔约国提供项目资金，协助紧急执行公约第6条和第8条”。

52. 缔约国会议就公约第6条和第8条所作的决定，迄今为止都把重点放在国家战略、计划和方案上。但是第6(b)条设想未来将通过“部门或跨部门计划、方案和政策”来执行工作。正是基于这个角度，把重点放在可持续农业和农业生物多样性上，就成为公约的一项紧迫任务。从这个观点可以说，公约一个主要目的是谋求将生物多样性融入发展目标。



### 3.2 为可持续农业进行就地保护

53. 公约第8条把就地保护作为公约的最重要途径,为就地保护生物多样性奠定了基础。应该注意关于移地保护的�9条,其目的是为了补充配合就地保护。虽然第8条主要涉及非农业领域的保护,但是该条的规定适用于保护农业生物多样性方面出现的问题。这里的关键一点是,要把生物多样性结合到农业中去,作为朝可持续农业生产过渡的途径。

#### 3.2.1 传统和农场耕作法

54. 传统耕作制度的特点是依赖高度的植物多样性,表现为多种养殖和农林业。此外,传统耕作制度也依赖动物种类的高度遗传多样性。这类传统耕作制度,许多就处于俄国植物学家Nikolai Vavilov确定的主要作物遗传多样性的中心。传统耕作制度的一个关键特征是已驯化种类同野生种类的融合。这种自然杂交和基因渗入周期随着时间的推移增加了农民可以利用的遗传多样性。基因渗入对于促进传统耕作制度的遗传多样性非常重要,需要采取措施,使遗传资源的地保护 and 移地保护相辅相成。然而更为重要的是,必须把传统耕作法视为促进农业生态系统多样化的一个开放领域。因此讨论农业生态系统时,也应同时承认有关的地方知识、创新和做法。

55. 第三次缔约国会议如要讨论《生物多样性公约》第11条下的鼓励措施,应把促进传统耕作制度所需的必要政策和体制措施列入讨论的内容。

56. 其他实际议题,例如建立社区种子库,加强传统畜牧业,促进农林业,建立栽培品种登记制度,保留未开垦地等等,可作为促进和加强传统耕作制度的可持续生产活动范围的一部分而予以鼓励。

57. 应该注意,导致传统耕作制度消失的压力常常来自非农业部门。这些压力常常被称为“根本原因”,必须通过广泛的政策和体制政策改革才能有效解决。缔约国会议可在议程的各个政策项目之下讨论这些问题。传统耕作制度本身在不断发展,不断吸收新的思想。世界各地的农民对实验的积极性很高,这有利于新技术同传统做法相结合,从而加强农业生态系统的多样化。

58. 在墨西哥,研究人员同当地人一起重新建起了齐南巴(chinambas,一种在开垦的湖地上种植的多作物多物种园圃),一种西班牙人到来之前墨西哥塔巴斯科地区的传统园圃。维拉克鲁斯州也开展了类似活动,采用亚洲传统的混合耕作法,将齐南巴同畜牧业和水产养殖业结合起来。这些园圃有丰富的作物和非作物种类,有效利用当

地资源, 使用有机废物作肥料。玻利维亚的一个项目将野生羽扇豆引进农牧系统, 减少化肥的使用量。象这类传统耕作同新技术相结合的项目, 近年来有很多报道, 说明这类系统具有很强的活力。

59. 传统做法同现代做法相结合, 促进农场保护, 不仅发展中国家在这样做。为了向可持续农业过渡, 一些工业化国家也开始立法为这类活动提供财务援助。例如欧洲联盟(欧盟)向农民提供财务支助, 支持各种“符合环境保护和维持农村面貌要求的农业生产方法”。此外, 欧盟还提供赠款, 让农民参加五年计划, 栽培并推广受到遗传侵蚀的有用植物, 使其适应当地的条件。欧盟还在另一条例中定了计划, 核证某些源自当地品种和传统栽培品系的农产品的原产地。

60. 就地保护主要包括总结和传播土著和地方社区的知识、创新和做法。公约第8(j)条确认这一点, 呼吁缔约国依照国家立法, “尊重、保存和维持土著和地方社区体现传统生活方式而与多样性的保护和持久使用相关的知识、创新和做法并促进其广泛应用, 由此等知识、创新和做法的拥有者认可和参与其事并鼓励公平地分享因利用此等知识、创新和做法而获得的惠益”。

61. 第8(j)条同农业生物多样性特别有关系, 因为农民在生成作物和品种内部多样性, 在积累有关这类活动的专门知识方面, 起着主要的作用。自1980年代以来, 粮农组织、粮食和农业遗传资源委员会一直发挥论坛作用, 促进承认这类知识、创新和做法, 提出了一系列思想、原则、国际承诺和做法, 称之为“农民权利”。一些国家正试图使“农民权利”成为规范标准, 使其具有国家法律的地位。也可以说, 构成“农民权利”的许多内容, 其具体的规范特征一经确认, 就可以在公约的条款和现存知识产权制度中从法律上得到体现。

62. 就地保护生物多样性的作用及其同农业生产的关系, 开始在国际上得到应有的承认。《生物多样性公约》第8条为就地保护奠定了广泛的基础。世界各地的9,800个保护区(覆盖92,635万公顷土地)中生长着许多对农业至关重要的物种。有些国家, 例如德国、保加利亚、土耳其、斯里兰卡、埃塞俄比亚、巴西、墨西哥等, 已在保护区内开展农业生物多样性方面的保护活动。

63. 对这类活动的关心使联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)人与生物圈方案更为重要。人与生物圈方案已经将保护主要作物和栽培品系的野生亲缘品种纳入其保护活动。缔约国会议不妨考虑请教科文组织同粮农组织以及国际植物遗传资源研究所(植物遗传所)等机构合作, 进一步完善这一概念, 为就地保护农业生物多样性制定一项完整的方案。这项活动需要同国家一级保护机构协同进行。有些新的领域

需要加以考虑，例如野生动物牧场，就是通过可持续使用野生生物扩大食物基的一种做法。

### 3.2.2 现代农业

64. 生物多样性同传统农业相结合比较容易，而同现代商业性农业相结合就困难得多。在这一方面面临两个挑战，第一，传统农业生态系统正很快转变成现代商业性农业。世界许多国家都建立了旨在使传统农业现代化的体制和法律制度。这里面临的挑战是如何增加传统系统的产量而同时在某种程度上保存传统系统的完整性。也就是说，如何实现可持续集约化。第二，如何将生物多样性融入现有的现代商业性农业系统。

65. 迎接第二个挑战的整体战略包括两条途径：保留大片含有作物和家畜的野生亲缘品种的自然生态系统；在农场就地保护栽培品系和品种及其野生亲缘品种。

66. 农场就地保护生物多样性常与小规模耕作联系在一起。有充分证据表明，大规模商业性农场采用保护措施也可以促进生物多样性。轮作、间作、覆盖作物、虫害综合治理、绿肥等技术在大规模商业性系统中使用非常普遍，用来促进可持续集约化。热带的茶叶和咖啡种植场，温带的葡萄种植场和果园，也采用这类做法。在多数情况下，从单一种植改为多种种植，在最初几年要支付转型成本，有时收支相抵，有时会赔钱。但是经过初步转型之后，农民发现这样做可以赚到利润，而且无害生态。

67. 引进基因改变的生物体和外来物种会有附带风险，这是现代商业性农业的一个主要特点。第8(g)条和第8(h)条分别谈到这些问题。第8(g)条促请每一缔约国制定“或采取办法以酌情管制、管理或控制由生物技术改变的活生物体在使用和释放时可能产生的危险，即可能对环境产生不利影响，从而影响到生物多样性的保护和持久使用，也要考虑到对人类健康的危险”。联合国环境规划署（环境规划署）的生物技术安全技术准则的最后定稿工作已取得了很大进展。第二次缔约国会议第II/1号决定请环境规划署为准则最后定稿。科咨机构第二次会议审议了生物技术安全能力建设方面的问题。

68. 第8(h)条涉及外来物种问题，请每一缔约国“防止引进、控制或消除那些威胁到生态系统、生境或物种的外来物种”。缔约国在讨论海洋和沿海生物多样性时已经审议过这一问题，但是现在涉及农业生物多样性，需要给予特别注意。这主要是因为现代农业生产在很大程度上依赖引进外来物种。公约第8条讲到这些问题，应将其视为生物多样性损失的主要原因。1996年7月特隆赫姆生物多样性会议赞助举行了联合国-挪威外来物种问题会议，会议的结果为全面解决这一问题奠定了适当的基础。

### 3.3 移地保»

69. 1996年6月在德国莱比锡举行的第四届国际植物遗传资源技术会议广泛讨论了移地保护粮食和农业植物遗传资源问题。会议通过的全球行动计划规定了下列移地保护的优先事项: (a) 维持现有的移地品种集; (b) 复制濒危移地品种; (c) 支持有计划有目标地收集粮食和农用植物遗传资源; (d) 扩大移地保护活动。全球行动计划指出, 由于缺乏资金, 设施老化, 急迫需要复制的新增品种得不到复制, 使现有的品种集受到严重威胁。长期目标是制定高效率、可持续的制度, 在国家对粮食和农用植物遗传资源的主权范围内, 各国方案和各国际机构之间进行紧密合作。

70. 缔约国会议不妨以这些优先事项为基础加以扩展, 加列移地保护农业生物多样性的其他组成部分的内容, 例如动物和微生物遗传资源。应当强调指出, 公约第9条设想移地保护“主要是为了辅助就地保护措施”。该条特别强调“在遗传资源原产国”进行移地保护。第9(e)条谈到有必要为移地保护措施提供财务支助, 呼吁“进行合作作为……移地保护措施提供财务和其他援助, 在发展中国家建立和维持移地保护设施”。

### 3.4 持久使用

71. 《生物多样性公约》第2条规定“持久使用”一词指“使用生物多样性组成部分的方式和速度不会导致生物多样性的长期衰落, 从而保持其满足今世后代的需要和期望的潜力”。为了在执行这一目标时有章可依, 公约第10条提出了五个需要加以阐述的重要因素, 即把生物资源问题纳入国家决策; 采取措施以避免或尽量减少对生物多样性的不利影响; 保护和鼓励生物资源的习惯使用方式; 在生物多样性已减少的退化地区支助地方居民实施补救措施; 鼓励公共部门和私营部门合作促进生物资源的持久使用。

#### 3.4.1 国家决策

72. 为了促进农业生物多样性组成部分的持久使用, 公约期望各缔约国将保护和持久使用农业生物资源问题纳入国家决策。这件事不能孤立进行, 必须联系21世纪议程规定的更为广泛的可持续发展目标, 尤其是第8章, 这一章简述了将环境与发展问题纳入国家决策的一些方案。

73. 21世纪议程第8章指出, “许多国家的现行决策制度往往在政策、规划和管理一级上将经济、社会和环境因素分割开来。这样做影响到所有团体的行动, 包括政府、工业和个人, 对于发展的效率和可持续性影响重大”。该章认为, “为了把发展和

环境置于经济和政治决策的中心，使这些因素完全结合为一体，根据国家具体情况对决策过程进行调整乃至重大改组，可能是有必要的”。

74. 可以在政策、规划和管理一级上实现这种结合。实现这种结合，需要有效的法律和规章框架，也需要鼓励措施（包括经济手段、市场和其他刺激）。最后，在执行可持续发展所需要的综合环境和经济会计制度中，农业生物多样性应占有显著位置。

#### 3.4.2 尽量减少不利影响和补救措施

75. 第8(f)条请缔约国“除其他外，通过制定和实施各项计划或其他管理战略，重建和恢复已退化的生态系统，促进受威胁物种的复原”。不可持续的农业耕作法破坏生态系统，造成水土流失、水质污染，给生物多样性带来威胁。据估计，世界上25%左右的农田发生水土流失。不过有些措施能够有效地减少这些问题。

76. 虫害综合治理方面的进步使人们能够减少化学药品的使用量而又保持高产。在工业化国家和发展中国家，实行虫害综合治理的明显增多。一些亚洲国家，例如印度尼西亚、菲律宾、孟加拉等，已经成功地实行虫害综合治理，其他国家则在学习这几个国家的经验。秘鲁、墨西哥和古巴实行虫害综合治理也获得了成功。

77. 要控制农业生产造成的影响，重建植被是一条路子。重建植被可能是一个缓慢的过程，需要对不同物种和不同微环境条件进行实验。这方面的数据不全，需要进一步努力，整理记录现有的例证及其对保护和持久使用农业生物多样性的作用。重建植被在经济和社会意义上可能有利有弊。

#### 3.4.3 习惯使用和传统文化做法

78. 地方社区从祖辈传下来一些习惯做法，有利于保护和持久使用农业生物多样性。公约第10(c)条认为有必要给予这些做法合法地位，请各缔约国“保障及鼓励那些按照传统文化惯例而且符合保护或持久使用要求的生物资源习惯使用方式”。该条款确认习惯做法和持久使用生物多样性之间有密切关系。世界各地有许多例证，证明这个观点是正确的。也可以说，许多的传统礼仪、信念和神话，讲的都是文化发展和生物多样性之间的关系。

79. 应把该条款同第8(j)条、第18(4)条和第17(?)条放到一起审议。后三条从不同方面论及土著和地方社区的知识、创新和做法。迄今为止，缔约国会议尚未审议符合保护和持久使用要求的传统习惯做法这一主题。执行本条时，需要认真审议“符合”和“保护和持久使用”要求问题。

### 3.4.4 政府与私营部门的合作

80. 缔约国会议正着手审议农业生物多样性问题，而此时许多国家政府越来越重视私营部门的活动。在促进政策改革为市场活动创造机会的时候，各国政府也认识到，鼓励政府同私营部门之间进行合作是很重要的。公约第10(e)条请各缔约国“鼓励其政府当局和私营部门合作制定生物资源持久使用的方法”。

81. 在农业生物多样性方面，可以举出很多政府当局同私营部门合作的例证。在许多国家，农业部长同私营部门密切合作，提供农业部门有效运转所必需的基础设施、推广服务、信贷和其他投入。由于许多国家在重新规定政府机构的作用，政府当局同私营部门间合作的性质也会有所改变。因此每一国家需要制定符合自己国情的合作模式。

82. 需要政府和私营部门加强合作的一个领域是推广利用不足的作物和品种。可以考虑制定专门处理这类作物和品种的技术合作方案。需要这种合作方案的其他领域包括开发“绿色产品”，以低外投入农艺从事生产。缔约国会议不妨设法提供刺激，鼓励私营部门开发有利于向可持续农业过渡的新技术（包括生物技术），为执行公约做贡献。

## 3.5 公平合理分享惠益

### 3.5.1 遗传资源的取得

83. 遗传资源的取得是公约的一个中心题目。公约大体上是一部一方面讲遗传资源的取得，另一方面讲技术的取得的文书。第15(1)条规定“可否取得遗传资源的决定权属于国家政府，并依照国家法律行使”。但是公约并无意令这种法律阻碍遗传资源的取得。第15(2)条请各缔约国“创造条件，便利其他缔约国取得遗传资源用于无害环境的用途，不对这种取得施加违背本公约目标的限制”。取得遗传资源应“按照共同商定的条件”，并“须经提供这种资源的缔约国事先知情同意，除非该缔约国另有决定”。

84. 公约第15(6)条请各缔约国“使用其他缔约国提供的遗传资源从事开发和进行科学研究时，应力求这些缔约国充分参与，并于可能时在这些缔约国境内进行”。缔约国会议第一次和第二次会议优先审议了遗传资源的取得问题，并已经通过了若干有关决定。同样与此相关的还有科咨机构就生物多样性开展的评价工作（见UNEP/CBD/SBSTTA/2/9号文件）以及UNEP/CBD/COP/3/3号文件所载第II/9号建议。

85. 在农业生物多样性领域，可用不同办法处理遗传资源的取得问题。与粮食和农业相关的物种数量有限，国际社会要相互依赖，这个问题正由粮农组织讨论，讨论的结果将拿到第三次缔约国会议上审议。另外还就如何处理相互依赖问题提出了一些提议，其中包括国际植物遗传资源研究所（植物遗传所）拟定的多边交换制度。

86. 除了这些提议之外，许多国家目前正在制定关于一般遗传资源的立法（UNEP/CBD/COP/2/13和UNEP/CBD/COP/3/20号文件）。这些活动对于农业生物多样性的影响如何，现在评估为时尚早。在这一方面，缔约国会议不妨考虑近来各国根据公约进行的关于取得遗传资源的活动。

### 3.5.2 开发和转让技术，包括生物技术

87. 取得和转让技术问题是公约的一个重要方面。根据公约第16(1)条，“每一缔约国认识到技术包括生物技术，且缔约国之间技术的取得和转让均为实现本公约目标必不可少的要素，因此承诺遵照本条规定向其他缔约国提供和/或便利其取得并向其转让有关生物多样性保护和持久使用的技术或利用遗传资源而不对环境造成重大损害的技术”。

88. 为了实现这一目标，需要把该条同第18(2)条联系起来。第18(2)条请各缔约国“促进与其他缔约国尤其是发展中国家的科技合作，以执行本公约，办法之中包括制定和执行国家政策，促进此种合作时应特别注意通过人力资源开发和机构建设以发展和加强国家能力”。应第二次缔约国会议要求，目前正在筹建第18(4)条设想的促进科技合作的信息交流机制，其试验阶段已经开始。

89. 缔约国会议将第16条和第18条设想的技术开发和技术转让作为议程的一个中心项目。但是迄今为止对这一问题的审议只涉及一般性原则，还有待于探讨如何把这些原则应用到一个具体部门。农业生物多样性领域是一个机会，缔约国可以提出办法，巩固当前在技术问题上所做的工作，将其同农业生物多样性联系起来。进行这项工作时，可以借助许多国际机构和私营部门已经作出的努力。

90. 缔约国会议不妨考虑设立一个工作小组，探讨是否根据第16条和第18条提出一项关于农业生物多样性的重大国际倡议。这项活动要以粮农组织、世界银行、农研协商组、教科文组织、工发组织等机构和其他国际机构目前正在做的工作为基础，并同缔约国会议就第11条设想的保护和持久使用的鼓励措施而进行的工作联系起来。

### 3.5.3 分享惠益

91. 公约的第三个目标是公平合理分享持久使用遗传资源所产生的惠益。执行这一目标存在若干运作上的困难。而另两个目标公约讲得比较清楚。第四次缔约国会议将详细审议这个问题。届时需要讨论的问题之一是“公平合理分享惠益”的运作定义。

92. 第19条列出了部分运作内容。第19(1)条规定“每一缔约国应酌情采取立法、行政和政策措施，让提供遗传资源用于生物技术研究的缔约国，特别是其中的发展中国家，切实参与此种研究活动，可行时，研究活动宜在这些缔约国中进行”。此外，公约请各缔约国“采取一切可行措施，以赞助和促进那些提供遗传资源的缔约国，特别是其中的发展中国家，在公平的基础上优先取得基于其提供资源的生物技术所产生成果和惠益。此种取得应按共同商定的条件进行”。

93. 农业生物多样性为阐明惠益分享概念提供了一个机会。这主要是因为各国相互依赖于数量有限的粮食和农用植物遗传资源。已经提出了若干提议，论及如何维持这个相互依赖的系统，并使其在《生物多样性公约》之下具有合法地位。但是要在在这方面取得进展，取决于缔约国会议能够在多大程度上阐明“惠益分享”这个概念，对其运作作出规定，并酌情制定必要的规范标准。

94. 缔约国会议可以就如何在农业生物多样性方面分享惠益，尤其是伙伴关系和科技合作等做法，提出想法。除了大多数工业化国家和国际组织实施的各种伙伴方案之外，私营部门也在这个领域作了很大努力，促进发展中国家的科技能力。交流农业生物多样性领域的经验有助于为惠益分享概念作出运作上的规定。

### 3.5.4 生物技术的处理

95. 分享从使用遗传资源中得到的惠益涉及生物技术的处理。对此已进行了广泛辩论。这个问题特别关系到农业生物多样性，因为这里有潜在惠益供发展中国家分享。第19(3)条请缔约国“考虑是否需要一项议定书，规定适当程序，特别包括事先知情协议，适用于可能对生物多样性的保护和持久使用产生不利影响的由生物技术改变的任何活生物体的安全转让、处理和使用”。

96. 第二次缔约国会议第II/5号决定所设生物技术安全问题不限成员名额特设工作组力求“通过谈判，在安全转让、处理和使用经改变的活生物体领域拟定一项生物技术安全议定书，把重点具体放在可能对保护和持久使用生物多样性产生不利影响的由现代生物技术制造出的经改变的活生物体的越境转移之上，并提出事先知情协议的



适当程序，以供审议”，解决生物技术安全方面的问题。鉴于发展中国家越来越有兴趣在新农业生产技术方面投资，上述过程的成果将对农业生物技术具有意义。

#### 4. 可选行动办法

97. 本说明表明，在向可持续农业过渡中，公约可以做出重要贡献。本说明在前面几节中确认了若干一般性问题供缔约国会议审议。这些问题是：

- a) 通过政策改革解决导致传统耕作制度消失的压力；
- b) 以联合国-挪威外来物种问题会议的成果为基础处理引进外来物种问题；
- c) 探讨刺激办法，鼓励私营部门开发新技术（包括生物技术），促进向可持续农业的转型，为执行公约做贡献；
- d) 各国在公约赞助下从事的关于取得遗传资源的活动；
- e) 设立一个工作组探讨可否就第16条和第18条发起一项关于农业生物多样性的重大国际倡议；
- f) 在农业生物多样性领域分享惠益的办法，例如通过执行关于遗传资源的第15条。

98. 缔约国会议还不妨讨论公约应与活跃在农业和农业生物多样性领域的其他国际组织建立什么样的关系。在这个问题上，缔约国会议需要审议公约同粮农组织，特别是同全球养护和以可持续方式使用农用植物遗传资源系统之间的关系。将在临时议程项目92之下审议粮农组织全球养护和以可持续方式使用农用植物遗传资源系统的进展情况。

99. 缔约国会议还不妨考虑另一个重要而又切实可行的步骤，即如何使科咨机构的工作更有效地促进公约在朝可持续农业转型中的作用。科咨机构根据第25条第2款为其规定的任务，在第II/7号建议中确认了各种可选办法。现详述如下。

#### 4.1 评估农业生物多样性的状况

100. 缔约国会议开展农业生物多样性工作时，不妨先搞几个农业生物多样性状况评估。有几个国际机构例如粮农组织已经进行过一系列有关评估。但是，科咨机构建议应对这些评估加以审查，以便找出差距，确认根据公约所应从事的工作的性质。为了促进可持续农业，缔约国会议不妨考虑进行农业系统的确认和分类工作，以便了解其对保护和持久使用生物多样性的意义。缔约国应考虑科咨机构第II/7号建议，该建议主张对农业生物多样性方面的活动和文书进行差距分析，以便在农业部门保护和持久使用生物多样性。此外，该建议还阐述了进行差距分析时应考虑的问题。

101. 缔约国会议不妨同有关国际组织密切合作，着手查明并监测农业生物多样性的组成部分。缔约国会议不妨核可科咨机构第II/7号建议，使这种努力同对公约第7条的审议联系起来。第7条讲的就是查明和监测生物多样性组成部分。第7条附件一涉及生态系统、生境以及农业和其他经济物种和群落。可把这种努力同全球行动计划确认的粮农组织的工作以及植物遗传所的工作联系起来。

102. 根据全球行动计划，粮农组织将力求查明、找出、编列并于可行时评估粮食和农用物种、生态类别、栽培品系和植物总数（尤其是那些预期要使用的）面临的任何威胁。公约第7条附件一讲的是查明和监测农业生物多样性的组成部分，同时也对具有社会、科学和经济意义的基因组和基因做了描述。缔约国会议不妨支持绘制基因图的工作，促进这一方面的技术转让。进行这种努力时可以参照根据全球行动计划对现有遗传资源加以描述以利使用的活动。

103. 基因库中新增基因大部分还未做适当描述和评价。根据全球行动计划，植物“培育者和其他使用者希望获得若干基因型，要具有其培育计划所需的特征，数量以易于掌握为宜。通过描述而确认其特征，建立核心品种集（次级品种集，由选取的少量新增基因组成，含有最大量的现有变种），这些做法会促进品种集的用途和使用效率。评价工作也能帮助查明潜在种质，供农民更直接使用”。这样做可以辅助缔约国会议执行第7条。

104. 缔约国会议还不妨考虑在动物和微生物遗传资源领域开展生物多样性评估，以辅助粮农组织目前进行的工作。进行评估时，缔约国会议应考虑到粮农组织、教科文组织、环境规划署和世界培植品采集联合会等组织进行的动物和微生物遗传资源工作。UNEP/CBD/COP/3/Inf.7号文件详细介绍了世界培植品采集联合会如何把公约的原则应用到管理微生物遗传资源之中。缔约国会议还不妨利用《生物多样性公约》秘书处同其他有关生物多样性的公约之间的合作，建议这些机构在评估工作中进一步合作。

## 4.2 评估各类政策措施的作用

105. 缔约国会议已开始鼓励某些旨在促进公约执行的政策措施。缔约国会议前两次会议所做的决定体现了这些措施。现在评估迄今根据公约采取的这类措施的效力为时尚嫌太早。但是有一项措施很重要，这就是确认用于评估各类措施效力的指标。缔约国会议不妨从专题上把工作重点放到指标方面，以利这一领域的工作。缔约国会议还不妨考虑科咨机构第II/7号建议。该建议提出，应在关于指标和评估方法的工作方案中讨论农业生物多样性。

106. 为了促进这些措施的发展，缔约国会议不妨同其他公约和有关国际方案交流经验，了解它们所采取的措施的效力，从而评估这类措施是否对《生物多样性公约》有用。这项工作可由缔约国会议和科咨机构进行，作为公约措施效力评估工作的一部分。

107. 有一个问题缔约国会议可以考虑，这就是交流为保护和持久使用农业生物多样性而采用某些鼓励措施的经验。第三次缔约国会议将审议《生物多样性公约》关于鼓励措施的第11条，为上述交流提供了机会。通过交流鼓励措施方面的经验，缔约国会议可以查明根据公约所能采取的措施的效力。

## 4.3 确认和转让最新工艺水平技术

108. 缔约国会议一直将技术开发和转让问题列在议程上。讨论主要围绕技术能力建设。当前缔约国审议农业生物多样性，这就有了一个机会。专门讨论大多数缔约国关心的具体领域的技术开发和转让。这里的指导原则是，许多环境问题都源自农业。而这些问题的解决大多要靠技术，靠政府、非政府和私营部门的合作和共同努力。

109. 第10(d)条已对此做出设想，呼吁各缔约国“鼓励其政府当局和私营部门合作制定生物资源持久使用的方法”。政府和私营部门应特别注意可持续农业方面的新技术，就象蒙特利尔议定书为减少消耗臭氧物质而做的努力那样。应通过编列清单，确认那些能够减少使用潜在有害物质的技术，由缔约国决定如何推广。

110. 私营部门已经开发出一些“孤儿技术”，具有新的特性，可供发展中国家用于可持续农业集约化。这类技术大多涉及现代生物技术，有待于对它们进行确认，并通过有利于公共和私营部门合作的方法加以推广。

111. 有些技术开发领域比较适合进行国际合作。首先是在利用新技术改进和促进使用利用不足或边缘作物这个人的领域。另一个注意不够的领域是生物补救技术的

应用, 包括使用生物技术实现保护和持久使用生物多样性。这类技术包括描述作接种体(用于恢复因集约耕种而退化的土地)的微生物品系的基因特征。

112. 缔约国会议不妨审议科咨机构第II/7号建议有关这一问题的部分。科咨机构在该建议中提议, 创造便利条件让各方面——有具体问题需要解决的团体, 包括私营部门、大学、农民和政府在内的新技术持有者, 为技术转让提供资金的技术转让中间商和中间机构——建立接触, 促进技术开发和转让。

#### 4.4 研究和发展方面的科学方案和国际合作

113. 许多研究和发展方面的科学方案和国际合作安排涉及保护和持久使用农业生物多样性。这些方案有许多是联合国机构和其他国际或区域组织管理的。缔约国会议可以通过调查确认这些方案, 决定给予这些方案什么样的指导, 使其更有助于实现公约的目标。农研协商组的工作以及粮农组织赞助的其他活动就可以成为缔约国会议支持的对象。

114. 然而还有一些活动一直是国际谈判的主题, 值得继续获得缔约国会议的支持。例如全球行动计划就是需要缔约国会议支持的一项重要活动。缔约国会议不妨考虑科咨机构第II/7号建议, 该建议提议鼓励缔约国积极执行全球行动计划。此外, 该建议强调了以国家为基础的粮农组织全球家畜遗传资源管理战略的重要性。还有一些活动需要查明并给予支持。例如在几个国际机构帮助下进行的促进低外投入农业的工作, 特别是虫害综合治理, 值得缔约国会议支持。支持办法之一是由科咨机构提供科技咨询。缔约国会议不妨考虑宜在哪些具体领域提供这种咨询和支持。

115. 缔约国会议不妨考虑把农业生物多样性方面的工作同公约第16条和第18条关于技术开发和技术合作的规定直接联系起来, 尤其是在合资企业和共同研究活动方面。有一些科学方案和合资安排同公约第16条和第18条有关。此外, 在国际研究和展合作促进能力建设方面也可以考虑这样做。

116. 缔约国会议不妨采取措施鼓励私营部门开发新技术(包括生物技术), 促进向可持续农业的转型, 为执行公约做贡献。缔约国会议不妨促进建立工业技术工作组, 确认有助于保护和持久使用生物多样性的技术。

117. 根据上述评估和本说明提出的问题, 缔约国会议不妨在考虑到第四次植物遗传资源国际技术会议的结果以及其他国际机构进行的其他活动的情况下, 详细拟定农业生物多样性领域的活动。这些活动包括:

- (a) 与其他有关机构合作, 对农业生物多样性的现状进行科技评估, 特别是缺少资料记载的领域, 如动物和微生物的生物多样性;
- (b) 为保护和持久使用农业生物多样性制定并推广技术准则以及可持续农业的标准和指标;
- (c) 确认评估指标用于评估根据公约采取的保护和持久使用农业生物多样性的措施的效力, 确认可持续农业的指标和标准;
- (d) 与私营部门、大学、政府、农民合作, 确认并评估可持续农业技术, 促进技术合作和惠益分享的伙伴关系;
- (e) 编写低外投入农业生产系统方面的案例研究, 交流这方面的经验, 通过信息交流机制, 广泛传播这种信息;
- (f) 采取措施和刺激手段, 鼓励私营部门开发和转让无害环境技术, 保护和持久使用生物多样性;

118. 继续支持修订植物遗传资源国际协定的努力, 请有关方面尽快把结果提交缔约国会议审议。

#### 4.5 财务资源和机制

119. 根据上述讨论, 缔约国会议不妨考虑, 按照公约第20条和第21条关于财务资源和财务机制的规定, 需要采取哪些优先行动, 支持执行科咨机构第二次会议关于农业生物多样性的建议以及根据本说明做出的决定。

#### 参考书目

- 粮农组织 (1995), 《1995年粮食和农业状况》, 联合国粮食及农业组织 (罗马)。
- 粮农组织 (1996a), 《植物遗传资源国际技术会议的报告》德国莱比锡, 1996年6月17-23日, 联合国粮食及农业组织 (罗马)。
- 粮农组织 (1996b), 《世界植物遗传资源状况》, ITCPR/963, 联合国粮食及农业组织 (罗马)。
- 粮农组织 (1996c), 《世界粮农植物遗传资源状况》, 为1996年6月17-23日在德国莱比锡举行的植物遗传资源国际技术会议编写的背景文件, 联合国粮食及农业组织 (罗马)。
- Hall, S.J.G. and J. Ruane (1993), “家畜品种及其保护: 全球概览”, 《保护生物学》, 7(4): 815-825。
- Hammond, K. (1996), 《家畜遗传资源管理全球战略的理论根据》, 油印件。
- Hussein, M. (1994), 孟加拉, 《生态与农耕: 全球监测》, IFOAM, 一月份。
- ICRAF (1995), “不砍不烧”, 国际研究和农林中心 (肯尼亚内罗毕)。

- IFOAM (1994), “生物多样性: 非洲濒危作物资源”, 《生态与农耕: 全球监测》, 一月份。
- IIED (1995), 《无形收获项目概览》, 国际环境和发展研究所(英国伦敦)。
- Lenné, J.M. (1996), “确定和满足对生物多样性信息的需要: 农业观点”, 油印件。
- 国家研究理事会 (1993), 《管理全球遗传资源》, 国家科学院出版社(美国华盛顿特区)。
- Pagiola, S. (1995), “农业与自然生境的相互作用”, 文件草案, 世界银行环境部(美国华盛顿特区)。
- Pimental, D., et al. (1988), “杀虫剂到什么地方去了?” 《杀虫剂改革杂志》, 7(4): 2-5。
- Pimental, D., et al. (1992), “保护农业/林业系统的生物多样性”, 《生物科学》, 42(5): 360。
- Plucknett, D., and M.E. Home (1992), “保护遗传资源”, 《农业、生态系统与环境》, 42: 75-92。
- Prescott-Allen, R., and C. Prescott-Allen (1990), “多少植物喂饱世界”, 《保护生物学》, 4(4): 365。
- Rege, J.E.O. (1994), “国际家畜中心保护非洲减少中的动物生物多样性财产”, 《多样性》, 10(3): 21-25。
- Scherf, Beate D., ed. (1995), 《世界家畜多样性监测名单》, 第二版, 联合国粮食及农业组织(罗马)。
- Smith, N. (1996), “土地使用制度对生物多样性使用和保护的影响”, 世界银行文件草案, 世界银行(美国华盛顿特区)。
- Stork, N., and Eggleton (1992), “用无脊椎动物鉴定土壤质量”, 《美国农业改革杂志》, 7: 44。
- Thrupp, L.A. (1996), “农业生物多样性: 冲突、互补与机会”, 为世界银行编写的文件, 世界资源学会(美国华盛顿特区)。
- Tillman, D., D. Wedline, and D. Knops (1996), “草地生态系统生物多样性影响下的生产力和可持续性”, 《自然杂志》, 379: 718-720。
- 联合国 (1992), 《21世纪议程》, 联合国(美国纽约)。
- 环境规划署 (1995), 《全球生物多样性评估》, 剑桥大学出版社(英国剑桥)。
- Wilson, E.O. ed. (1988), 《生物多样性》, 国家科学院出版社(美国华盛顿特区)。
- 世界资源学会 (1994), 《世界资源报告》, 世界资源学会(美国华盛顿特区)。
- 世界资源学会 (1995), 《世界资源报告》, 世界资源学会(美国华盛顿特区)。
- 国际植物遗传资源研究所 (1996), 《植物遗传资源的取得与公平分享惠益: 为种质交流系统辩论而作》, (意大利罗马)。

- 
1. 这个数字不包括传统和土著社区所驯化的许多部分(环境规划署, 1995)。
  2. 环境规划署(1995)。
  3. 环境规划署(1995), 《全球生物多样性评估》, 第744页。
  4. Hammond (1995)。
  5. 粮农组织(1996c)。
  6. 粮农组织(1996c)。
  7. IFOAM (1994)。
  8. Plucknett & Home (1992), Smith (1996)。
  9. Scherf (1995)。
  10. Rege (1994), Smith (1996)。
  11. 粮农组织(1996c)。
  12. Lenné (1996)。
  13. 世界资源学会(1994)。
  14. 植物遗传所(1996)。