



生物多样性公约

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/4/7
19 February 1999
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

科学、技术和工艺咨询附属机构

第四次会议

1999年6月21□25日 蒙特利尔

临时议程* 项目4.4

对保护和可持续利用陆地□缺水地区、地中海型、干旱地区、 半干旱地区、草原和热带草原生态系统□生物多样性 方面的现状、趋势和选择进行评估

执行秘书的说明

1. 序言

1. 科学、技术和工艺咨询附属机构□科咨机构□第二次会议首次提出了对陆地生态系统的生物多样性问题进行审查的必要性。科咨机构第II/1号建议第22(二)段提到“准备对关于下列生态系统之一或其中多个生态系统的生物多样性知识和现状进行专题评估：干旱和半干旱土地、草原...”此外，科咨机构第II/7号建议第20段还提到“把农业生产扩展到包括森林、热带草原、湿地、山区和干旱地区在内的边远地区”的问题。最后，在其第II/8号建议中，科咨机构建议“缔约方大会请执行秘书探讨在生物多样性和缺水地区间

* UNEP/CBD/SBSTTA/4/1/Rev.1。

题上与联合国《防治荒漠化公约》进行合作的途径和方式 查明两个公约之间的共同优先事项 以供科学、技术和工艺咨询附属机构下次会议审议”

2. 缔约方大会第三届会议在第 III/13号决定中认为 缺水地区以及山区和内陆水域生态系统都是未来的陆地生物多样性工作方案中的主要内容 并对科学、技术和工艺咨询附属机构第II/8号建议的第5段表示核可 该决定请执行秘书探讨在生物多样性和缺水地区问题上与《联合国关于在发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化的公约》进行合作的途径和方式 以便查明共同的优先事项

3. 最近一项关于这些生态系统的重要决定是缔约方大会第四届会议通过的 缔约方大会在其第IV/16号决定附件二中通过了从其第四届会议到第七届会议期间的工作方案 并决定 其第五届会议需要对缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、草原和热带草原生态系统进行深入审议

4. 为了协助科咨机构第四届会议审议这个问题 秘书处编写了本说明 其中对保护和可持续利用缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、草原和热带草原生态系统生物多样性方面的现状和趋势以及选择进行了评估

一. 缺水地区及其与地中海型、草原和热带草原生态系统之间的关系

5. 一般根据缺水的程度来界定缺水地区 其定义是 降水量□P□和总可能蒸发量□PET□土壤可能蒸发量□植物可能蒸发量□比率的年平均值大大低于1的地区 因此“缺水地区”这个术语指的是某些一般来讲适用于地球表面特定部分的定义很广的水源条件 但是 其本身并不专指某个生态系统类型或地表类型 根据界定的P/PET标准 又在缺水地区下分出了一系列相互独立的副类□极度干旱、干旱、半干旱、湿度 不足的干燥地区□ 在这里讨论的区域和生态系统类型与已经在《公约》下得到处理的其他主要陆地生态系统类型□即森林、内陆水域和农业生态系统□之间没有直接的关系

6. 也可以把缺水地区定义如下 平均年降水量和平均年总可能蒸发量之间的比率 不到0.65的地区 但其中不包括极地区和某些全年气候寒冷的高山地区 因为这些地区虽

然符合上述标准 但在气候、植物群、动物群和生态功能□例如生物周期□方面的生态系统特性与其他地区截然不同 环境规划署□1997年□估计 可划为缺水地区的陆地大约有6,100万平方公里□不包括气候寒冷区域□ 刚刚超过全世界陆地面积的47□ 但是 必须指出 缺水地区的界线既不稳定也不明显 因此 准确划分出缺水地区是不可能的 在全球缺水地区总面积中 几乎1,000万平方公里是极度干旱地区 即真正的沙漠 这些地区的降雨量极低 降雨的地点和时间都无法预测□在某些年份 这些地区会根本没有降雨 极度干旱地区的P/PET比率不到0.05□环境规划署 1997年□ 非洲的撒哈拉沙漠占极度干旱地区的几乎70□ 其他缺水地区大约有5,100万平方公里 其中包括干旱、半干旱和湿度不足的干燥地区 这些地区的降雨量除在最为干旱的地区外一般是季节性的 而且每年或多或少有所不同 全世界的人口中有大约五分之一生活在这些地区□环境规划署 1997年□ 它们易于受到退化的影响 因此又被统称为“易受损害的缺水地区”

7. 对于干旱地区的定义是 P/PET比率高于或等于0.05 低于0.20的地区□半干旱地区的定义是 P/PET比率高于或等于0.20 低于0.50的地区 因此 干旱和半干旱地区属于缺水地区 据环境规划署估计□1997年□ 全世界干旱地区的面积为大约1,600万平方公里 在各洲的分布情况比极度干旱地区均匀

8. 地中海型生态系统的气候特征是 冬季一般凉和潮湿 夏季一般暖或热、干燥 但是 目前还没有为地中海型生态系统确定一个单一的气候或生物气候定义 因此 对这些地区的界定仍然不太严格 地中海型生态系统包括广泛的生境类型 其中包括森林、林地和草原 但是 其典型地区是生长着低矮、茂密和适应火灾的硬叶灌木的丛林地□地中海沿岸的灌木丛林地带、荆棘丛、fynbos、澳洲油桉丛□ 其土壤中的养分比较贫乏 地中海型生态系统出现在世界上的五个有明确特征的地区 地中海盆地□加利福尼亚□美国□□智利中部□开普省□南非□□澳大利亚西南部和南部 这些地区□根据以上定义□占地球总面积的1□至2□ 用每个单位面积的物种数目衡量 这些地区的物种异常丰富 地中海盆地在地中海类型生态系统的总面积中占四分之三以上 根据以上定义 世界上大多数一般划分为地中海类型的生态系统均有一部分处在缺水地区

9. 可以不太严格地把草原生态系统定义为基本上为草□不包括竹子在内的禾本科植物□或草类植物所覆盖、木本植物很少的地区 典型的天然草原生态系统具有三个主要特征

不时发生干旱、火灾和有食草类大牲畜放牧 此外 草原生态系统的土壤一般肥力低下 维护草原的各种因素之间的相对重要性因地区和区域不同而异

10. 热带草原是热带生态系统 其特征是地表基本上为草和草类植物所覆盖 热带草原从没有树木的平原展开 穿过开阔的林地 一直伸展到树木蔽日、下面长满草的林地 因此 一些热带草原符合森林的一般定义 另一些则不符合该定义

11. 世界上的大多数天然草原和热带草原属于缺水地区 但绝非全部如此 天然程度不等的草原占地球陆地总面积□不包括南极洲□的大约20□ 其中既包括原始草原 也包括那些受人类活动影响程度较大的草原 温带草原大约占草原总面积的四分之一 其余四分之三是热带草原 在很多河流的流域有发生季节性洪水的草原地区 这些草原由于是优质的牧场 因此具有很重要的生态和生物区意义以及经济意义 这样 既可以将这些地区视为草原生态系统 也可以将其视为内陆水域生态系统 二者之间没有明确的界线

二. 对缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、草原和热带草原 进行鉴定、监测和评估方面的具体难题和问题

12. 对缺水地区的植被进行评估是一项困难的工作 主要原因是 缺水地区生态系统一般是自然导致的高度不稳定的不平衡系统 很多缺水地区的植被在降雨时加速生长 在其他时候的繁衍能力则很有限或微不足道□环境规划署 1997年□ 因此 可能很难断定 某一植被状态是对不利的短期环境条件□主要是干旱□的反应 还是真正体现了长期或不可逆转的退化

13. 在自然条件下 不同类型生态系统之间的界线很少是鲜明的 而经常是逐渐变化的或犬牙交错的 因此 热带草原和草原与其他生态系统 例如森林、湿地或半沙漠之间的界线会不可避免地具有或多或少的武断性 比如 有时用来界定草原的标准之一是每公顷的树最多不超过10□15棵 因此 在地面上对这些不同类型生态系统的分界也常常显得武断

14. 天然草原和热带草原生态系统地区的特点之一是 降雨有很强的季节性 而且每年的降雨量之间有显著变化 这种变化可能以十年为一周期□例如间歇发生、但是不规律的厄尔尼诺/南方涛动现象引起的降雨变化□ 也可能以百年或更长的时间为一周期 气候变化与其他因素□例如发生火灾的频率和食草类牲畜的放牧密度□之间又有着复杂的相互联系□人类活动产生的众多影响使这种联系进一步复杂化 下文将对此详细讨论□ 因此 这些生态系统往往高度不稳定 随着时间的推移变化很大 这种高度变动性既涉及面积的变化 也涉及状态或条件的变化 因此使评估这些生态系统的工作更为复杂

15. 由于在分界和定义方面存在上述困难 对草原和热带草原的原来可能面积□即没有人类影响之前的面积□和当前面积的各种估计数自然差别很大 某些关于可能的天然植被□即预期在没有人类影响的情况下可能达到的植被覆盖面□的估计数显示 草原和热带草原在全世界陆地面积中所占比例高达40□ 相当于5,300万平方公里 但是 更为广泛接受的数字是25□ 即3,300万平方公里 对当前草原和热带草原面积的估计数在2,400万到3,500万平方公里之间 与此相比 全世界当前的森林面积为3,500万至4,000平方公里

三. 缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、草原和 热带草原生态系统的物种多样性概述

缺水地区

16. 缺水地区的土壤一般很贫瘠。水是限制土壤发育的关键因素。在真正的沙漠，物种对严酷的环境显示出广泛的适应能力。通过体内本能适应湿度非常低的环境的动物包括爬虫类动物和很多节肢类动物。此外，还有很多其他种类的物种通过演化适应了沙漠条件。无论是植物还是动物，生存的手段常常包括长期休眠。例如很多植物的种子，而在偶然降雨的时候则短暂地进入高度的活动、迁徙和繁殖期。

17. 半干旱地区的生物多样性。如果用物种的数目来衡量一般不丰富。随着干旱程度的增加，生物多样性一般会降至低水平或很低水平。与这一普遍的规律形成对照的是，某些生物类别的多样性一般会先随着干旱程度的增加而升高。但在像真正沙漠这样的极度干旱的生态环境中又会降低。这些生物类别包括蝎子和其他捕食性节肢类动物、拟步甲、蚂蚁、白蚁、蛇和蜥蜴、一年生植物。对缺水地区物种的遗传多样性的样本采集工作进行得很不平衡。但是，对某些类别的生物，特别是对某些沙漠植物，进行了引人注目的样本采集工作。在这些沙漠植物中，同样物种的不同形式可能有着不同的染色体组型或碳新陈代谢方式。目前，人们对查明耐干旱、耐盐碱和适应缺水地区其他极端严酷条件的生物特性非常感兴趣，以便最终利用这些特性提高缺水地区的农业生产力。在这方面，对适应极端严酷条件的微生物进行生物勘探可能是一个非常有效的办法。

地中海型生态系统

18. 地中海型生态系统所特有的灌木丛林地出现在具有地中海型气候，但土壤肥力太低无法生长草或树木的地区。地中海型生态系统的植物结构因地区的不同而有显著的差异。其部分原因是年降雨量分布不均。在南非，地中海型生态系统的植物群中包括大量石南属杜鹃花科植物。它们是低矮阔叶灌木丛林的下层植物。而这些灌木则一般是普罗梯亚木属植物。

19. 地中海型生态系统一般具有高度的物种多样性 植物尤其如此 这些地区的生物多样性及其特有分布程度接近热带雨林地区 在五个地中海型生态系统中 土壤较为贫瘠的南非和澳大利亚西南部的物种最丰富 土壤较为肥沃的加利福尼亚、智利和地中海地区的物种丰富程度则较低

20. 地中海盆地周围的国家共有25,000种维管物种□ 占有所有维管植物物种的大约10□□ 其中大约60□是地中海地区所特有的 其他四个地中海型生态系统区域是公认的生物多样性热点地区 在全球生物物种之中所占的比例很大 与其面积极不相称 在这四个地区中 仅加利福尼亚□ 该州大部分地区是地中海型气候□ 一个地区就有超过5,000种维管植物□ 其中30□是该地区特有的□ 占美利坚合众国大陆地区植物物种的四分之一

21. 开普省地中海型生态系统的特有植物是fynbos 这是一种在沙质贫瘠土壤上生长的易发生火灾的硬叶灌木丛 如果按小面积单位的物种数目衡量 该地区植物物种的平均丰富程度不高 每一平方米面积大约有16个物种 然而 由于很多物种的生存范围很小 该地区的物种多样性相应提高了 而且 随着生态和地域的不同 植物群中物种组成的变化程度异常之高 如果按大面积单位的物种数目衡量 开普省的物种丰富程度上升到很高的程度 例如 面积为471平方公里的开普半岛有2,256个物种 整个开普植物区□ 包括一些非fynbos植物□ 的物种大约为8,550种 其中大约70□是当地特有的 但是 其他种类的生物不见得有相应的高度多样性 例如 在开普省的地中海型生态系统中 爬虫的种类不多 鸟类和哺乳类动物的种类则比较少

22. 与其他地中海型生态系统形成鲜明对照的是 地中海盆地在很多世纪以来经历了密集的人类活动 其中包括森林砍伐和放牧 因此 该生态系统的天然植被已经所剩无几 有人指出 该生态系统局部地区的植物多样性很高 其原因是 为适应频繁的人为干扰演化出了很多新的物种 成为演替植被的一部分 但是 澳大利亚的欧石南丛生的荒野似乎是天然形成的

草原和热带草原

23. 草原的年降水量一般不足以生长森林 而年初的降水则足以使得植物和生物资源有可能高度繁衍 物竞天择方面的关键压力是放牧和火灾 放牧一般导致大量出现不太受欢

迎的物种 并使物种的丰富程度在水草丰盛的地区有所增加 在水草不那么丰盛的地区有所下降 频率适度的火灾可以增加生物多样性 每年一度的火灾有利于草类的生长 多年发生一次的火灾则有利于树木的繁衍 这些压力对草原和热带草原的植物结构具有重要影响 首先 植物的生物量□根和根茎□和新陈代谢活动有很大一部分是在地下□第二 植物的在地上生长的部分更替率很高□第三 植物的常年生或多年生部分一般贴近土壤

24. 这种情况造成的重要后果之一是 草原的土壤 尤其是环境比较潮湿的土壤 常常含有丰富的有机物 因此使得草原易于被开垦为农田 致使上面的天然草类为其驯化的衍生物种□谷类□和其他植物所取代

25. 如果按非常小的单位面积上的物种数目衡量 天然草原可以说是地球上物种最丰富的生境 例如 在中亚大草原 一个平方米面积的植物物种可以多达80个 在美国大西洋沿岸平原的松树热带草原 0.25平方米的区域内的植物物种可达42个 尽管如此 大面积地区内的植物一般相似而且结构简单 因此 草原和热带草原的整个区域的生物多样性低于热带雨林或地中海型生态系统

26. 全世界草原和热带草原有着非常独特的植物群和动物群 越接近热带 物种越丰富 所有这些生态系统都有一系列本地特有的食草类动物 这些食草类动物又支持着一些引人注目的捕食性哺乳动物和鸟类 东非的热带草原生物种群一般包括大群有蹄类食草动物 其中包括很多种□超过70种□羚羊和其他中型至大型牛科动物 在这个区域记录的有蹄食草类动物的生物量超过任何陆地环境 这一生物量生存在水草较为丰盛的热带草原□在温带草原和苔原地区 植物繁衍率和植物生物量之间的比率 则高于任何其他陆地生态系统

27. 虽然大多数草原和热带草原生态系统的物种多样性都不高 但是 在进行过有关调查的地区发现 这些生态系统的遗传多样性很高□例如 体现为耐虫害或耐干旱品种□

四. 缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、草原和 热带草原生态系统生物多样性受到的各种主要影响

28. 人类给缺水地区的生态系统 特别是对草原和地中海型生态系统带来巨大影响 常常使生物多样性遭受重大损害 这些影响往往是复杂和相互关联的 已经造成或可能造成有害影响的主要活动包括以下各种活动

改造生态系统

29. 对自然生态系统进行彻底改造是最极端的人类影响 对于本文所讨论的各种生态系统而言 最广泛的改造形式是开垦农田 但是 在缺水地区 多数作物需要灌溉 因此只有在可以从地表水源(湖泊、河流、水库)或蓄水层得到淡水的情况下 才有可能进行这种大规模的农田开垦

30. 这就使得全球可以开垦的面积受到限制 在很多缺水地区 开垦的农田在土壤退化之后便被放弃 这种退化的形式往往是水土流失、土壤肥力严重下降、盐碱化或板结 后两种情况是过度灌溉引起的 大量养殖牲畜和密集经营在缺水地区产生重要影响 在当地牧民为应付水源或蓄水有限的情况而采用季节性游牧方式的地区尤其如此 在缺水区域以外的草原和地中海型生态系统地区 水源缺乏的问题不那么严重 因此 这些地区的非常大一部分已经被开垦 种植各种作物(包括柑橘和木材种植场) 为其他目的进行的改造(建筑、修路、开矿、筑坝)虽然总的来说所占比例不大 但可能在局部地区产生巨大影响 特别需要指出的是填海工程对自然生境 特别是在地中海型生态系统造成的损失

外来食草类动物的放牧

31. 在大多数干旱或半干旱生态系统中 放牧牲畜是最常见的人类对草原生态系统的利用形式 牲畜通过以下途径对生态系统造成影响 践踏、消耗植物生物量、通过有选择地吃草改变植物物种的组成、与本地物种竞争资源 放牧对生态系统生物多样性造成的影响是各种各样的

32. 在一些地区 本地植物由于进化已经非常适应放牧 因此 这种活动对植物物种多样性的影响比较小 在另外一些地区 植物没有出现适应有蹄食草类动物的进化 放

牧造成的影响就比较大 有些时候 特别是在热带和亚热带草原 植被从草占主要地位转变为木本植物占主要地位 在几乎所有情况中 野生动物的多样性都受到很大影响 □主要是通过资源竞争和狩猎 但病菌的传播也是原因之一□ 致使驯化牲畜的生物量大大超过本地野生食草动物的生物量 在一些地区 野生的驯养动物 例如兔子、骆驼、驴、马或山羊 也对自然或半自然生态系统产生显著影响

外来植物物种的引入

33. 草原生态系统经常因有计划地引入非本地植物物种而被改变 特别是因引入旨在增加牧草质量和提高生产力的其他固氮草类和豆科植物而被改变 在初期阶段 引入外来物种似乎增加了植物物种的多样性 但是 这种做法随后会导致生态系统中物种多样性的下降 随着引入的物种取代本地物种 物种多样性在表面上的增加通常发生逆转

34. 有证据表明 在长期内 生产力的上升也会逆转 此外 草原生态系统在生物多样性降低和经过人为改变之后 抵抗环境干扰 尤其是干旱的能力会降低

火情的变化

35. 对牧场生态系统进行大面积经营的最常见形式之一 是用定期放火的办法刺激生长牲畜食用的新草 很多缺水地区、地中海型、草原和热带草原生态系统都对火灾具有一定的天然适应能力 但是 如果没有人为的干扰 这种火灾几乎都是降雨很少的雷暴所造成 这些雷暴的发生频率一般很低 人类放火的频率要高得多 对生态系统及其生物多样性造成的影响通常与天然火灾的影响有很大不同 一般来讲 经常发生的火灾有利于草场 偶尔发生的火灾则有利于木本植物的生境和生态系统 应该指出 这是一个非常复杂的问题 已经就这个课题进行了很多研究 但本文件无法充分体现这些研究的成果

水

36. 由于其自然性质 水是缺水地区生态系统中的限制因素之一 因此 人类在这些生态系统中对现有水源的使用常常产生其严重程度与用水量不成比例的巨大后果 从湖泊和河流这样的淡水系统抽水灌溉经常及其严重地影响这些生态系统的生物多样性 地下水资源的枯竭产生的直接影响可能没有那么明显 在短期内尤其如此 但是 如果蓄水层接近地面 地下水的枯竭则可能影响自然涌泉和深根植物 如上所述□见第30段□ 对缺水地区土壤的灌溉除非得到非常仔细的管理 否则可以通过盐碱化、板结和其他影响导致土壤不可逆转地退化 如果排出含盐的灌溉水 也可能对生物多样性造成严重影响 如果为牲畜建造人工水源 则会因牲畜的大量践踏而导致在水源周围形成几乎寸草不生的“牺牲地区”

保持土壤稳定和防止水土流失

37. 缺水地区的土壤特别易于流失 而水土流失是土地退化的主要原因之一 水土流失的原因可以是风 也可以是水 如果根据直觉判断 前者可能是在缺水地区的最严重危害 而实际上 由于缺水地区的降雨次数稀少 但在降雨时经常是暴雨 而且由于这些地区的土壤吸收雨水的能力有限 所以表层土壤的被冲走和流失可以达到非常严重的程度

38. 这样 天然植被在减少水土流失发挥着主要作用 使渗入地下的雨水可以更多地积蓄 从而增加了有限和次数稀少的降水所产生的水源 此外 天然植被还防止或减轻了土地的退化

投入的化学物

39. 一个出乎意料的现象是 在很多草原生态系统中 比较贫瘠的土壤似乎往往具备很高的生物多样性 如果对草场进行人工施肥 特别是使用氮肥 通常会导致植物物种多样性的显著下降

砍伐树木作为燃料

40. 在发展中国家 人类对天然或半天然草原和热带草原生态系统 造成的最重大影响之一 是砍柴 对这种做法进行数量上的统计并评估其对于生态系统的 长期影响是很困难的 但是 它无疑在一些地区造成了严重的影响

对野生物种的过度猎杀和采摘

41. 对野生动物的过度猎杀和对植物的过度采摘 无论是为了满足基本生活所需还是为了国内或国际贸易 都可能造成严重的后果 在某些地区还会导致物种灭绝 缺水地区物种的繁殖率一般比较低 一些植物的生长速度缓慢 因此特别容易受到过度猎杀和采摘的伤害

气候变化的长期影响

42. 人类引起的气候变化对缺水地区生态系统的潜在影响仍然有待量化 但很可能是重大的 气候变化造成的影响各种各样 并且可能发生复杂和有时难以预测的相互作用 此外 最严重的气候变化影响可能在缺水地区导致可以定为荒漠化的土地退化

43. 联合国《防治荒漠化公约》规定了荒漠化的明确定义 这就是 “由于包括气候变化和人类活动在内的各种因素 致使干旱、半干旱和湿度不足的干燥地区发生的土地退化” 该公约又将土地退化界定为 “干旱、半干旱和湿度不足的干燥地区生物繁殖率或经济生产力以及雨水浇灌农田、人工灌溉农田、或牧场、牧草地、森林和林地由于土地使用或某种过程或某几种过程而出现的减少或丧失 这些过程包括人类活动和居住形式所造成的后果 例如

☐ 风和/或水造成的水土流失☐

☐ 土壤的物理、化学和生物或经济属性的恶化☐

☐ 天然植物的长期损失”

44. 在上述定义方面 极度干旱的土地 也就是真正的沙漠 是不会荒漠化的 因为这些土地的生产力已经很低 无法再应人类的行动而严重下降

45. 根据联合国环境规划署☐环境规划署☐的统计☐1997年☐ 全世界的缺水地区有大约3,600万平方公里受到荒漠化的直接影响 占缺水地区总面积的大约70☐ 上面生活

着世界六分之一的人口 荒漠化使农村居民更为贫困 而贫困会给自然资源带来更大压力 进而使现有的任何荒漠化趋势更为加剧

五. 缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、 草原和热带草原生态系统生物多样性的现状

46. 对全球受威胁哺乳动物和鸟类的生境分布情况进行的概况分析清楚地显示 尽管大多数物种在森林生境□特别是低地热带雨林□中生存 但缺水地区、灌木丛林地和草原 是受威胁物种的第二大生境 而且对于哺乳动物来说比对于鸟类更重要一些 因为后者更大的生境是湿地 总的来讲 目前尚没有足够的数据来确定 本文所涉生态系统中的物种是否比其他生态系统的物种更濒于灭绝 也就是说 无法确定这些生态系统中可以划为受威胁的物种的比例是否高于或低于平均数 但是 我们可以得到关于某些物种和某些地区的资料

47. 在哺乳动物方面 据信或已知自1600年以来陆续灭绝的大陆物种□相对于岛屿物种或海洋物种而言□中有很高的百分比是缺水地区物种 其中最引人注目的是澳大利亚的物种 目前尚不清楚 造成上述现象的原因究竟是这些生态系统的物种特别容易受到伤害 还是澳大利亚的特殊情况 因为该国的包括驯化动物□放牧的牲畜、猫□和野生动物□狐狸、野兔□在内的外来侵入物种似乎对整个区域的动物群造成了灾难性影响 一般来讲 缺水地区的哺乳动物活动范围广泛 但是由于这些地区的低级生物繁衍力很低 哺乳动物的密度也比较低 大型动物比森林动物更易于暴露□而且有蹄动物更易于群居□ 因此更易于遭到过度猎杀

48. 由于这些因素 相当多的大型缺水地区哺乳动物或者高度濒危□例如萨赫勒□撒哈拉地区的Dama瞪羚□Gazella dama□和细角瞪羚□Gazella leptoceros□、撒哈拉以南非洲地区的野狗□Lycaon pictus□、东亚和中亚的巴克特里亚双峰驼□Camelus bactrianus□和普氏瞪羚□Procapra przewalskii□□ 或者已经/很可能已经在野生环境中灭绝 例如旋角羚□Addax nasomaculatus□、弯角大羚羊□Oryx dammah□和阿拉伯大羚羊□Oryx leucoryx□ 尽管当前把这三种动物都列入了再次引入野生环境的计划

49. 在地中海型生态系统 列为受威胁的物种所占的比例比较高 造成这种情况的部分原因是人类为农业、工业和住宅目的对土地的开发 另一部分原因则是外来植物物种的蔓延 尤其是在开普和加利福尼亚地区 例如 在加利福尼亚的部分地区 大约10□

的植物群是由本地化的外来物种构成 一些多年生草地已经为一年生外来草类的草地所取代

50. 开普地区的植物群基本处在地中海型生态系统之中 虽然仅占非洲南部土地面积的4% 但其受威胁物种却占该地区的几乎70% 大约三分之一的天然植被已经为人类活动所改变 其余的天然植则为若干引入的外来木本植物和一种引入的蚂蚁 引入的目的是控制本地蚂蚁 因为本地蚂蚁储藏植物种子 使这些种子易于因鼠类和火灾而损失 所威胁 据信 加利福尼亚的植物群中大约有10%受到威胁 大约相当于美利坚合众国所有受威胁植物的四分之一 在地中海区域本身 较大岛屿的植物种类中受到全面威胁的据信占4% 其中最低的是科西嘉岛和马耳他岛 为2% 最高的是克里特岛 为11% 主要的威胁包括 沿海城市地区的扩展、污染、农业、旅游业、水源短缺和火灾 在主要位于澳大利亚西南部地中海型生态系统的“欧石南”生境 濒危植物的数目仅次于“林地”和“灌木”生境 鉴于这些生境的范围较小 它们的情况表明 其植物中受威胁物种所占比例远高于林地或灌木生境

51. 区分天然和人为的草原及热带草原并准确地测量它们的面积是很困难的 原来属于温带森林的区域现在大部分是人为的草原 目前正在一些原来是森林 现在是草原的地区重新造林 一些人造草原由短期单一播种的牧草地形成 它们取代了牧民在若干世纪以来结合放牧经营的物种丰富的半天然草原 与此同时 农田也取代了很多天然草原 例如在北美、欧洲和中亚 尽管按照现在的评估 全面受到威胁的草原物种并不如预期的那样众多 但是 其中的原因可能是 一些物种 例如东欧的草原土拨鼠 一度因狩猎和矮草草原的消失而受到很大威胁 能够迁入其他农业生境或暂时在其中生存 另一方面 一些高草草原 例如维多利亚省 澳大利亚 草原的生物多样性已经受到严重损害 其中很大一部分本地植物和动物被列为受威胁物种 同样 很多物种虽然尚未被划为受到全面威胁 但目前正在减少 并在局部地区或在一国范围内受到威胁

52. 森林和林地以及缺水地区内的内陆水域生态系统一般受到与其面积不成比例的很大压力 造成这种情况的主要原因是 这些生态系统本身是一种稀少的资源 但是像森林和林地 同时又通常位于缺水地区内 其自然条件 小环境气候和土壤肥力 优于周围环境 因此 这些地区最容易为人类所定居 并遭受广泛的生境改造 地中海型生态系统

尤其如此 这种生态系统气候宜人 因此受到的压力极大 压力的来源除其他外包括人类永久性定居和旅游业

53. 即使全面受威胁物种的数目或所占比例都比较小 但是 从广泛的荒漠化问题的角度来看 局部地区的自然保护状况仍然是一个关键问题 例如 在肯尼亚 随着把土地开垦为农田和放牧业的衰败 半干旱地区的物种多样性正在下降 过度开发已经导致若干物种的严重减少 例如Carissa edulis□一种根部可以入药的水果□、Borassus棕榈树□可用于制造电线杆和酿造棕榈酒□和可以食用的番薯属植物

六. 缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、 草原和热带草原生态系统生物多样性的保护

A. 生物多样性的保护

就地保护

保护区 包括隔离地带

54. 经《公约》第8条确认 保护生物多样性的主要办法之一 是建立和管理一套保护区体系 很多缺水地区的生态系统很不稳定 其中的很多大型动物具有迁徙和/或逐水草而居的习性 这通常意味着 如果要保持为生存所需的最起码的动物数量 保护区的面积必须很大 因此 在这些区域的很多地方需要建立跨国界的保护区 与此形成对照的是 在某些情况下 只要在这些生态系统内建立很小的保护区 就可以在保持具体植物和小动物的数目方面发挥宝贵作用 例如 这种小型保护区适用于温带草原 在那里 有时在不到一公顷的地方就可以使受威胁植物以足以维持生存的数目得到保护

已退化生态系统的复原和恢复

55. 在一定程度内 恢复缺水地区生态系统的办法有时很简单 因为这些生态系统天生适合于剧烈变化的环境 即 它们在某种意义上说具有很强的复原能力 因此 如果要恢复这些生态系统的活力 可能仅需要消除有害的影响就可以了□例如不再放牧牲畜或消除其他引入的食草类动物 例如澳大利亚的野兔□ 或采用一些相当简单的经营技术□例如在北美采用割草或引入野牛的办法 以便恢复遭受人类破坏的大草原的生物多样性□

56. 在另一些情况下 如果发生严重的土壤退化 恢复过程有时非常缓慢或不易察觉 这是因为 缺水地区的土壤积累速度可能极低 缺水地区森林的恢复显得特别困难和缓慢 其原因是 该地区的很多树种生长慢 需要的恢复时间长 如果使用非本地物种 □红柳 □ Tamariscus □、加勒比松 □ Pinus caribbaea □ 桉属植物 □ Eucalyptus spp □ □作为固定土壤和防止水土流失的措施 在森林退化地区进行土地修复 虽然

可在有限的程度内有利于生物多样性 但实际上可对生态系统造成损害□例如占用更多的地下水源和通过落叶增加土壤的酸性□

利用本地知识进行就地保护

57. 在一些长使其受人类影响的地区 如果要保持当前水平的生物多样性 看来需要继续依靠人类的干预 例如 温带区域 特别是欧洲的很多物种丰富的半天然草原就是这种情况 这些草原的长期完整性依靠的是保持传统的畜牧方式 不使用任何化肥或仅使用很少化肥 如果增加使用化学品 通常会导致生物多样性的巨大损失 然而 如果放弃畜牧或割草 又常常使草原逐渐退化 降低生物多样性 起码是降低小面积单位的生物多样性

58. 同样 一些缺水地区、草原、热带草原和地中海型生态系统的 维护依赖于对火情进行精心控制 在一些地区 如果比较经常地人为放火 进行火势不猛的燃烧 可以防止在没有人类干预的情况下不那么经常发生、但是非常猛烈的火灾 例如 在澳大利亚塔纳米沙漠的三齿稈草原 人们利用当地居民的知识 and 办法来帮助保持一系列物种的最佳生境 这些物种包括一种生存受到威胁的赤褐色小袋鼠□Lagorchestes hirsutus□

易地保护

动物群的生物多样性

59. 正如已经说过的那样 在缺水地区、草原和热带草原 很多大型动物 尤其是有蹄动物 受到灭绝的严重威胁 其主要原因是过度猎杀 幸运的是 其中一些动物证明可以驯养 属于那些比较少的 可以说驯养对于其生存产生了很大有利影响的动物 由于驯养方案才得以继续生存的动物有阿拉伯大羚羊□Oryx leucoryx□ 此外可能还有其他两种动物 旋角羚□Addax nasomaculatus□和弯角大羚羊□Oryx dammah□ 所有这三种动物现在都列入的不同国家的重新放入野生环境的方案 同样 在北美 如果没有举办驯养和重新放入野生环境方案 黑足鼬□Mustela nigripes□□一种生活在大草原上的专门捕食草原犬鼠□Cynomys类□的肉食动物□可能已经灭绝

植物群的生物多样性

60. 应该指出 植物园在帮助维持很多受威胁的缺水地区和地中海型生态系统植物物种特别是仙人掌属植物和其他肉质植物的数量方面发挥了重要作用 然而 在这方面成功举办重新引入野生环境的方案迄今还比较少

B. 缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、
草原和热带草原生物多样性的可持续利用

61. 生活在缺水地区的人口占全世界人口的大约五分之一 超过10亿人口环境规划署1997年□ 人类对缺水地区的生物多样性利用很多 利用的方式多种多样 在这些地区的居民中 很多人生活在其传统生活方式与保护和可持续利用生物多样性有关的土著和本地社区□见《生物多样性公约》地8(j)条□

62. 对缺水地区、地中海型、半干旱、草原和热带草原生态系统的很多利用如果得到适当管理 则按照《生物多样性公约》所界定的含义 是可以持续的 《公约》对“可持续利用”的定义是 “以不导致生物多样性长期下降的方式和速度对其组成部分加以利用 以便保持生物多样性的潜力 从而能够满足现代人和子孙后代的需要和抱负”

现有的作物和牲畜及其野生亲缘物种

63. 缺水地区、草原和地中海型生态系统是 世界上很大一部分主要作物的原生地 这些作物包括大多数禾本科农业作物□例如大麦、黑麦、小麦或小米□、某些豆科植物□例如鹰嘴豆、兵豆、豌豆和蚕豆□以及水果树和坚果树□例如阿月浑子、杏仁、樱桃□ 在缺水地区仍然生存着很多现有作物的野生亲缘物种 这些物种可以成为非常宝贵的遗传资源 据信 大多数主要驯养动物□例如绵羊、山羊、牛、驴、猫和狗□的初步驯化是在缺水地区或地中海型生态系统中进行的 尽管多数这些动物的祖先或野生近亲并不见得仅在这些生态系统中生存

野生食物

64. 在缺水地区、草原、热带草原和地中海型生态系统的居民中 有少数人口例如 在南部非洲和澳大利亚中部□仍然完全或几乎完全依赖猎杀和采集的野生食物为生 此外还有多得更多的人用野生食物作为食品补充 或在发生饥荒时依靠这些食物为生 鉴于干旱和半干旱地区的条件变化莫测 在上述后一种情况中食用野生食物有时可在防止饥馑方面发挥关键作用 在这样的情况下 通常有多种多样的植物被当作食物

放牧

65. 在全世界的大部分缺水地区 放牧驯养或半驯养的牲畜的主要的土地用途之一□在这种情况下 “牧区”基本上成为“缺水地区”的同义词□ 在比较干旱的缺水地区 游牧仍然是最有效率的土地用途之一 在山区草原 通过采用季节性游牧方式 使牲畜和牧民定期在冬季和夏季牧区之间进行中程迁移 可以有效地利用土地生产力的季节性或海拔高度变化 大面积的放牧制度虽然经常人为纵火并进行其他形式的干预或管理□例如建造围栏、消灭或控制野生动物和为牲畜提供人造水源□ 但一般极少使用像化肥或其他化学品这样的人造投入 因此是以自然生态系统的生产力和活力为基础

野生动物旅游

66. 在大型野生哺乳动物大量聚居的草原和热带草原 有很多世界上最大的以野生动物招徕游客的旅游点 这些旅游点中最引人注目的是非洲东部和南部的一些天然动物园和动物保护区 北美的主要自然旅游区□班夫、贾斯帕和黄石国家公园以及大峡谷□也全部或基本上位于缺水地区 这种情况并非巧合 大型野生动物旅游业在很大程度上依赖于种类较多而且容易为游客所见的大型动物的聚居 只有开阔的生境才可能符合这些条件 与此形成对照的是 在林地和森林生态系统 大型动物一般密度很低 常常行踪隐蔽 昼伏夜出 对人类非常躲避 此外 再例如 草原和热带草原地区与热带雨林或极地显著不同的一点是 前者气候宜人 有利于开展旅游业□旱季气候很有规律 湿度适中或很低 暖和或虽然炎热 但尚可忍受□

C. 公平分享利用遗传资源所产生的收益

67. 本文所讨论的很多生态系统具有可以带来极大价值的遗传资源 下文将对此详加介绍 这些遗传资源不仅是很多驯化物种的来源 而且 很多这样的物种种类繁多 并已适应经常是严酷和多变的环境条件 意味着野生物种有大量的遗传变种 可以在帮助增加农作物的产量方面发挥极大潜力 如果要建立机制 以便确保公平地分享生产力的这种提高所带来的任何收益 将是非常艰巨的工作 其中一个特别的因素是 很多有关物种的分布是跨国界的

68. 在这方面 需要顾及《生物多样性公约》地 8(j)条 因为很多在本文所涉生态系统中居住和利用这些生态系统 并且是生物多样性的保护者、利用者或促进者的土著社区和当地社区均属于世界上最贫困的社区 鉴于经调查发现 “贫困会使现有的任何荒漠化趋势更为加剧”□如上文第45段所述□ 导致生物多样性的减少或丧失 因此 必须严肃考虑根据《生物多样性公约》地8(j)条 在利用或应用关于上述生态系统遗传资源的传统知识、发明和方式方面公平分享所带来收益的问题

可能开发的新作物

69. 有可能在这些生态系统的物种之中进行挑选 以便开发出新的作物 人们特别关心的是耐盐植物或适盐植物 例如海蓬子属植物以及某些Atriplex和Distichlis属植物 如上所述 缺水地区灌溉农田的盐碱化是该地区农业粮食生产中的最困难问题之一 如果要挽回其造成的后果将极其困难并耗资巨大 种植适盐作物将有助于绕过这个问题 现在已经开始对这些物种的潜在用途进行试验研究

药用物种

70. 在世界上的很多发展中地区□特别是在非洲和 南亚大部分地区□ 当地人在很大程度上依赖从野生植物中采取的药材 并在较小的程度上使用来自野生动物和矿物的药材 这种现象既有其经济原因 也有社会原因 经济原因是 “现代”药品很多过于昂贵□社会原因是 在当地文化中 传统药材是治疗很多病痛和疾病的较好办法 用作传统药材的植物物种也可能进入国际贸易 其贸易量有时很大 一些物种被用于生产常规药品 另一些则被用作草药 以便满足发展中国家日益增加的需求 在干旱和半干旱地区的植物中 马达加斯加长春花□Catharanthus roseus□是前者的一个例子 被用于制造长春新碱□一种用于治疗儿童白血病的药物□以及很多其他生物碱 后者的例子包括 非洲南部的Harpagophytum属植物 广泛用于治疗风湿病和关节炎□非洲南部、东非和中东的芦荟属植物 用途广泛 包括被用作泻剂、化妆品和洗发液 缺水地区一些被广泛使用的入药植物有一部分是种植的□另有一些□例如Catharanthus roseus和Aloe vera□现在已经引入世界上的很多地区 为当地所接受

香料和兴奋剂

71. 在含有大量像萜烯这种具备芳香属性的副化合物的植物中 有很大比例生长在干旱、半干旱和地中海型生态系统地区 这些物种的渗出物和提取物可以具备很大的经济价值 这方面的例子包括 乳香□Boswellia sacra□和没药□Commiphora属□ 用作香料□阿拉伯茶□Catha edulis□ 用作兴奋剂□像熏衣草□Lavandula属□、迷迭香□Rosmarinus属□和百里香□Thymus属□这样的芳草 这类植物和药用植物一样 其中有很多已经广泛种植 但乳香和没药仍然依靠从野生植物中采集

观赏植物

72. 干旱、半干旱和地中海型生态系统是 观赏植物的重要生长地区 现在已有成千上万个来自这些地区的植物品种在其天然生长地区以外种植 绝大多数这些植物现在是人工种植的 然而 对于野外采集的植物仍然有一定的需求 特别是为专门收集者所钟爱的仙人掌属植物和其他肉质植物

七. 建议

A. 与《生物多样性公约》之下其他专题方案之间的关系

73. 对缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、草原和热带草原生态系统的审议工作有很大一部分与已经在《公约》下开始的其他活动和工作相重叠。最重要的直接重叠领域是与《公约》的农业生物多样性和森林生物多样性工作方案的重叠。这是因为本文所涉各生态系统有很大一部分也是农业生态系统。另有尽管比较小但仍很重要的部分属于森林生态系统。

74. 谨提议科学、技术和工艺咨询附属机构考虑建议。参照以下问题对现有的工作方案进行修改：(一) 在缺水地区、地中海型、草原和热带草原生态系统保持农业生物多样性的特有问题；(二) 缺水地区和地中海型生态系统森林的特殊情况。谨提议科咨机构考虑建议，分别在农业生物多样性和森林生物多样性工作方案下将以上两个问题作为重点问题予以审议。

75. 在关于缺水地区和草原生态系统的审议工作与关于内陆水域生态系统的审议工作之间也有重叠之处。在前一种情况下，缺水地区的内陆水域系统受到的人类影响的压力通常远远超过其他生态系统。无论针对这些系统的生物多样性采取任何措施和进行任何分析，都应考虑到整个流域内的用水和水的平衡问题。第二，在草原和内陆水域生态系统之间有很多发生季节性洪水的地区。这些地区非常丰饶，因此常常具有重要的生物多样性意义，并往往受到人类活动的很大压力。

76. 因此，谨建议科学、技术和工艺咨询附属机构考虑强调内陆水域生态系统对于缺水地区的重要性，并建议在内陆水域生态系统工作方案中考虑到这一点。

B. 与其他国际举措之间的关系

77. 与本文所涉各生态系统有关的最重要国际举措毫无疑问是《联合国关于在发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化的公约》。该公约的明确对象是易于发生荒漠化的地区，其定义是P/PET比率下降到0.05至0.65之内的地区。因此，该公

约不包括极度干旱的地区或真正的沙漠□P/PET不到0.05的地区□ 就本文的讨论范围而言 该公约该不包括那些位于潮湿地区 P/PET比率超过0.65的草原、热带草原和地中海型生态系统

78. 如上文所述 《防治荒漠化公约》对荒漠化的定义包括 在易于荒漠化的缺水地区雨水浇灌农田、人工灌溉农田、或牧场、牧草地、森林和林地的生物繁殖力和复杂性由于土地使用或某种过程或某几种过程而出现的减少或丧失 这些过程包括人类活动和居住形式所造成的后果 可以将这种定义解释为明确地涉及生物多样性的减少或丧失

79. 《防治荒漠化公约》第4条第2(a)款规定 “为实现本公约之目的 各缔约方应以综合方式处理荒漠化和干旱过程的物理、生物和社会□经济诸方面问题□”

80. 此外 《防治荒漠化公约》第8条还吁请各缔约方 “鼓励协调进行本《公约》下及其所参加的其他有关国际协定 特别是《联合国气候变化框架公约》和《生物多样性公约》下的各种活动 以便从每项协定中获得最大效益 同时避免工作的重叠 各缔约方应鼓励举办联合方案 尤其是研究、培训、有系统的观测以及收集和交换资料方面的联合方案 以便这些活动可以有助于实现所涉协定的各项目标”

81. 从《防治荒漠化公约》的角度来看 该公约具有明确的授权来审议生物多样性的减少和丧失问题 并制订与《生物多样性公约》联合举办的工作方案 在这方面 《防治荒漠化公约》秘书处与《生物多样性公约》秘书处于1998年7月31日签署了合作备忘录 这是朝着进一步发展这种联合活动的方面迈出的第一步

C. 其他国际举措尚未涉及的重要生态系统

82. 若干类型的缺水地区、地中海型、干旱、半干旱草原和热带草原生态系统尚未列入当前《生物多样性公约》的专题方案 也未列入《防治荒漠化公约》的工作范围 这些生态系统包括 极度干旱地区□真正的沙漠□、潮湿地区的天然□尚未耕种或成为牧场的□热带草原和草原、气候潮湿的地中海型生态系统的石南地区和其他灌木丛林地区 此外 《防治荒漠化公约》的重点是发展中国家 当今 全世界有很大一部分易受损害的

缺水地区位于发达国家 特别是澳大利亚和北美 并有面积较小的这种地区位于地中海盆地的北部

83. 从生物多样性的角度来看 气候潮湿的地中海型生态系统的石南地区和其他灌木丛林地区无疑是这类地区中最丰饶的 在很多情况下 这些生态系统中还有占很大比例的受威胁物种 无论按任何标准衡量 都具有全球性的重大生物多样性意义 具有丰富生物多样性的其他地区包括温带地区的天然草原和半天然草原以及气候潮湿的热带草原 尤其是在东非 其次是在南美洲北部

84. 在这方面 谨提议科学、技术和工艺咨询附属机构考虑提出建议如下 在《生物多样性公约》下通过一项关于缺水地区的特别工作方案 以便把一些或全部这类地区包括在内 同时特别强调 保护区办法也能够在保护这些地区的生物多样性方面发挥作用 该方案还可以对《生物多样性公约》下的涉及缺水地区、地中海型、干旱、半干旱、草原和热带草原生态系统的其他专题方案起到协调的作用 还谨提议科咨机构考虑 有无必要任命一名方案干事专门负责这样一项方案 并审议维持这样一名干事所需要的经费
