



CBD



生物多样性公约

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/6/7
20 December 2000
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

科学、技术和工艺咨询附属机构
第六次会议
2001年3月12日至16日于蒙特利尔
临时议程*项目4

外来侵入物种

关于预防、及早发现、消灭和控制外来侵入物种的现有措施的效率和功效的全面审查

执行秘书的说明

执行摘要

本说明概述了根据第 V/8 号决定第 5、11 和 14 段对预防、及早发现、消灭和控制外来侵入物种的现有措施的效率和功效进行的一次全面审查。本说明参照了一系列背景文件，是对以下两项文件的补充：就第 V/5 号决定第 5、11 和 14 段确定的事项提交的进度报告（UNEP/CBD/SBSTTA/6/6）；执行秘书关于可供选择的今后工作方式的说明（UNEP/CBD/SBSTTA/6/8）。

已经为具体目的在不同的多边过程下制订了有关的国际法律文书。这些文书包括：

(a) *多边环境决定*。这些条约在可能对本地物种和生态系统造成的影响方面提及外来物种，但在阐述普遍性条约义务方面进行的工作很少（重要的例外是少数侧重于欧洲和南极洲的协定）。对于重要的组成部分，尤其是早期预警、监测和跨界合作，通常仅制订了一般性的条款，缺乏关于赔偿义务和补救措施的有效规则；

(b) *卫生和植物检疫文书*。这些文书旨在控制病虫害的引进和蔓延，以便保护人类、

* UNEP/CBD/SBSTTA/6/1

为节省经费起见，本文件印数有限。请各代表携带文件到会，不索取更多副本。

动物和植物的健康，其条款制订得比较完善。然而，由于没有列入生物多样性标准和缺乏数据，这些文书现有的风险评估方式没有充分顾及《生物多样性公约》的更广泛目标；

(c) *运输部门中的技术性指导文件*。负责这些部门的专门机构制订了非约束性的准则，重要是为了控制通过船舶的压舱水和民航引进外来物种。然而，这些准则没有把所有传播途径都包括在内。仍然缺乏约束性的文书，但国际海事组织（海事组织）正在制订一项控制通过压舱水引进外来物种的法律文书；

(d) *管制有意引进外来物种的文书*。这些文书包括《卡塔赫纳生物安全议定书》、粮农组织的《进口和释放外来的生物控制物的行为守则》以及该组织的《负责任捕鱼行为守则》。值得指出的是，除了关于改性活生物体的文书之外，仍然缺乏关于水中引进的约束性文书。

所有各级的现有文书都存在差距、重叠和矛盾之处。植物检疫、运输和环境部门对术语的使用各不相同；此外，环保文书往往没有界定关键的术语和概念。尽管现有的法律文书都要求预防有害的引进，但大多数文书关于消灭和控制问题的规定都比较软弱无力，或没有就其作出任何规定。

更为一般地讲，为农业环境制定的措施，尤其是针对杂草和昆虫的措施，为陆地生态系统提供了保护，但没有充分地把像线虫、扁虫和蜗牛这类生物包括在内。这些措施相当好地把动物病原体包括在内，但仅限于那些列入应该在国际范围内发出通知的病害清单上的侵入物种，因此，在若干种类中仍然存在欠缺。对鸟类或哺乳动物这样的种群实行的控制没有效力，原因是手段有限或公众的关注带来的限制。支持水域生态系统的手段和能力更加缺乏。

由于对某些熏蒸剂、农药和船体防污剂实行严格的环保管制，引起了预防手段方面的不足。尽管存在很多及早发现和消灭侵入物种的手段，但迫切需要制订针对某些类别生物的新方式。

世界各地通常的情况是，每个国家分别为环境、农业、渔业、国际贸易和其他关键部门建立了独立的法律和制度框架。一般是由不同的人员为不同的目的，并根据不同的法律和条例，以零散的方式处理外来物种问题。这种情况使得人们难以对这个问题进行通盘的处理，因此需要在这些范围和部门之中及其相互之间进行协调，以便保证使各部门的努力相互一致，并更为有效地利用现有的资源和手段。

一些跨领域的工作仍然进展不大，但具备提高效率和功效的潜力。这些工作包括：加强部门、机构和国家之间的联合行动和合作；改进关于外来物种问题的战略规划；利益有关方面的更多参与和参加；审查奖惩制度；更好地利用现有的遗传环保管理手段和程序。

提议科咨机构采取的行动和提出的建议

谨提议科咨机构审查执行秘书编写的说明，并：

- (a) 注意到现有的消除外来侵入物种对生物多样性所构成威胁的措施之间的差距和出入；
- (b) 注意到消除外来侵入物种对生物多样性所构成威胁的有关手段，包括风险评估程序；
- (c) 注意到现在使用的术语，并编纂一份没有法律约束力的最常用术语表。

执行秘书关于今后就外来侵入物种问题进行工作的备选方式的说明（UNEP/CBD/SBSTTA/6/8）载有提交缔约方大会的建议草案的组成部分。

目录

	页次
执行摘要	1
提议科咨机构采取的行动和提出的建议	3
一. 导言	5
二. 预防和及早发现外来侵入物种的措施.....	5
A. 关于引进和预防的一般性原则	5
B. 有关外来侵入物种所构成威胁的国际法律文书.....	6
C. 风险评估标准	9
D. 国家范围的预防措施.....	10
E. 跨界问题	11
F. 区域合作	12
G. 及早发现侵入物种的措施	12
H. 当前的措施在生态系统类型、通道和媒介方面的欠缺.....	14
I. 其他方面的欠缺.....	14
三. 消灭和控制外来侵入物种以及减轻其影响的措施	15
A. 消灭：法律文书中的规定	15
B. 用于消灭的技术性措施	16
C. 控制措施	16
D. 减轻影响	17
1. 减轻影响和适应环境的措施.....	17
2. 恢复	18
附件: 外来侵入物种造成的有害影响.....	19

一. 引言

1. 《生物多样性公约》第 8(h)条请各缔约方“尽可能并酌情预防引进、控制或消灭对生态系统、生境或物种构成威胁的外来物种”。缔约方大会第四届会议确认了外来物种问题可能给土著社区和地方社区带来的问题，以及可能对地方和国家经济造成的有害影响，从而把外来物种定为《公约》下的每项专题工作方案均应顾及的跨领域问题，并决定在缔约方大会第六届会议上深入讨论外来侵入物种问题。科咨机构已经应缔约方大会的要求，制订了关于预防和引进外来物种以及减轻其影响的临时指导原则（“临时指导原则”）。

2. 缔约方大会第五届会议在第 V/8 号决定第 15 段中要求执行秘书同全球侵入物种方案、联合国粮食及农业组织、国际海事组织、世界卫生组织以及其他有关组织和文书合作，以便编写一份文件，供科咨机构和缔约方大会第六届会议审议，其中应包括对预防、及早发现、消灭和控制外来侵入物种及其影响的现有措施的效率 and 功效进行的全面审查。

3. 本文件是根据该项要求编写的，其中综述了三份较为详细的文件所提供的资料，这三项文件是：

(a) 对预防、及早发现、消灭和控制外来侵入物种的活动和方案进行的审查（UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/3）；

(b) 对适用于外来侵入物种的现有法律文书的效率 and 功效进行的审查（UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/5）；

(c) 关于对外来侵入物种所构成风险进行评估的程序、标准和能力的报告（UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/6）。

4. 本文第二节讨论了预防和及早发现外来侵入物种的措施，包括有关的法律文书。第三节讨论了消灭和控制外来侵入物种以及减轻其影响的措施。

二. 预防和及早发现外来侵入物种的措施

A. 关于引进和预防的一般性原则

5. 由于发现、消灭或遏制已经引进并具备了侵入性的物种方面的技术性困难和费用，几乎在所有情况下，最好的办法都是预防或尽量减少有害外来生物的引进。所有现有的国际文书都规定进行预防。然而，这些文书之间为实际执行预防措施规定指标和标准的程度却有很大不同。

6. 具有侵入性或侵入潜力的外来物种可以通过一系列媒介和途径被引进一个国家或一个国家内的某个地区，这些媒介和途径包括：

(a) 为商业目的或休闲目的以及其他目的有意引进物种（例如：用于水产养殖的鱼类；投放牧场的草地物种；装饰性物种或其他园艺物种）；

(b) 为生物控制目的有意引进物种；

(c) 通过商品贸易，特别是农产品、木材、牲畜等的贸易在无意之间引进病虫害以及其他物种；

(d) 通过船运和空运这样的运输媒介在无意之间引进生物。

7. 预防包括防止风险进入某个国家（或防止其进入某个国家内的具体地点或地区），或在入境点进行检疫处理。预防措施可以包括：

(a) 对出口外来物种或可能包含外来物种的商品实行控制；

(b) 对进口外来物种或可能包含外来物种的商品实行控制；

(c) 对船运（压舱水和船体防污剂）和空运这样的运输途径实行控制。

8. 预防手段包括禁令和许可证（特别针对有意引进）、检疫措施（特别针对无意之间通过商品发生的引进）以及通过生物控制措施和物理或化学手段销毁有害物种。

9. 这样的控制措施属于跨界性质，因此必须进行国际合作。这样，国际文书由于为各国所采取的措施提供了可以普遍接受的管理框架，发挥着重要作用。此外，很多措施影响到国际贸易，因此，应该使这些措施符合多边商定的标准。其他重要的预防手段包括及早发现侵入物种和风险评估。UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/3 号资料文件载有关于各种措施和手段的更详细说明。

B. 有关外来侵入物种所构成威胁的国际法律文书

10. 现有很多针对可能造成有害环境影响或经济影响的外来物种的措施。截至 2000 年底，至少有 39 项约束性协定并有各种非约束性的行为守则和技术性准则提到外来物种。多数文书针对的是某个具体部门、生物类别、环境类型或危害类型。

11. 主要文书包括《联合国海洋法公约》、《生物多样性公约》、《拉姆萨尔湿地公约》和其他多边环境协定，以及为保护植物、动物和人类健康制订的文书或关于具体媒介的文书，例如《国际植物保护公约》（《植保公约》）和在国际兽疫局（兽疫局）和专门机构下制订的文书，这些专门机构的例子包括联合国粮食及农业组织（粮农组织）、国际民航组织（民航组织）、国际海事组织（海事组织）和世界卫生组织（卫生组织）。在本议程项目下分发的关于对现有法律措施的效率和功效所进行审查的资料说明（UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/5）以及关于自然保护联盟法律指南的说明（UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/8）全面开列并介绍了有关的文书。

多边环境协定

12. 现有各项多边环境协定对预防问题的处理方式互不一致。对这个方式的强调程度由强¹到弱²不等。多数文书没有提供任何指标来规定应该在何种情况下实行禁令或限制措施，除非这些禁令和措施仅限于保护区。没有建立任何同可能影响生物多样性的外来物种的来源国/原产国进行合作的程序。《濒危野生动植物种国际贸易公约》（《濒危物种贸易公约》）是唯一规定在出口国和进口国之间实行特定物种对等控制措施的多边环境协定。只有在出口国的某个物种被视为可能在进口国具备侵入性的情况下，才能够把该措施适用于外来物种的引进。除了泛泛地提到“威胁”、“严重损害”或类似概念之外，没有为促进相互一致的决策过程制订任何标准。

13. 《生物多样性公约》的规定最一般化，其中要求各缔约方“尽可能并酌情预防引进、控制或消灭对生态系统、生境或物种构成威胁的外来物种”（第8(h)条）。本《公约》尽管正在制订非约束性的指导意见（例如：临时指导原则；在各专题方案下提出的建议），但没有就进行这项工作的方式提出任何具体要求。其他多边协定也存在类似情况。

14. 已经在一些区域性文书下制订了更为具体的指导意见。在《迁徙物种公约》下制订的《养护非洲-欧亚迁徙水鸟协定》（《迁徙水鸟协定》）为环保行动作出了详细的规定，包括在其具有法律约束力的行动计划中就外来物种作出了规定。《养护欧洲野生动物和自然生境公约》（《伯尔尼公约》）下的常设委员会通过了关于定义、执行和协调对策的决定。《南极洲条约》的《马德里环境保护议定书》采取了具有法律约束力的措施，并规定了严格的规则。

15. 《海洋法公约》要求其缔约方采取所有必要的措施，以便预防、减少或控制由于有意或意外把外来物种或新物种引进具体海域所导致的可能对所涉环境带来严重有害变化的海洋环境污染（第196条）。在区域范围内，在环境规划署各区域性海洋方案下制订的4项公约的环境议定书为预防把外来物种引进海洋和沿海生态系统作出了具体规定（东非区域、大加勒比区域、太平洋东南部和地中海）。

保护植物、动物和人类健康的文书

16. 一些最早的关于外来侵入物种所构成威胁的文书旨在控制病虫害的引进和蔓延，以便保护人类、动物和植物的健康。例如，《植保公约》为国际合作提供了一个框架，以便确保通过共同和有效的行动来预防植物和植物产品病虫害的引进，并促进控制这些病虫害的适当措施。在1997年对《植保公约》进行了订正，主要目的是配合世贸组织于1995年通过的《关于适用卫生和植物检疫措施的协定》。《植保公约》划分病虫害的标准是“有害

1 例如《养护非洲-欧亚迁徙水鸟协定》和《高山公约议定书》下的禁令、《迁徙物种公约》和《伯尔尼公约》下的严格管制措施。

2 例如东盟《协定》中“努力管理，并在必要情况下禁止...”的措辞。

于植物或植物产品”。这个措辞把可能有害于野生植物的外来生物也包括在内，但没有明确地把那些可能损害生态系统功能或植物遗传多样性的生物包括在内。

17. 国际兽疫局制订了关于动物病虫害（但不包括本身有害的动物）的标准和指南。《关于哺乳动物、鸟类和蜂类的国际动物健康准则》规定了各种标准，包括关于进口风险分析和进出口程序的标准；《国际水生动物健康准则》也规定了标准，其目标是“促进水生动物和水生动物产品的贸易”。

18. 1995 年的世贸组织《关于适用卫生和植物检疫措施的协定》涉及被定为病虫害的外来物种。世贸组织的成员国可以在本国采取措施，以保护人类、动物或植物的健康/生命不受病虫害或病害所致生物的引进、定居或蔓延所构成风险的危害，并在其领土内“预防或限制”这些原因导致的“其他损害”。

19. 卫生组织于 1969 年通过、并于 1973 和 1981 年经过修正的《国际卫生条例》旨在最大限度地防止疾病在国际范围内的蔓延。《条例》的目标是：(一) 发现、减少或消除引起传染病蔓延的来源；(二) 改进港口和飞机场及其周围地区的卫生状况；(三) 防止带病媒介的传播。现正对该《条例》进行订正并使其现代化，以便适合疾病流行方式和控制措施的变化以及国际交通流量的大幅度增加。这些订正将包括对发出通知的规定进行改动以及结构上的改动，以便规定，应该就任何开始传播的疾病或“对国际公共卫生具有紧迫的重要性的事件”发出通知（当前的协定强制要求发出通知的疾病仅包括霍乱、瘟疫和黄热病）。订正工作预计将于 2002 年完成。

关于运输风险的文书

20. 没有任何适用于国际运输的约束性标准，但某些国家已经走在前面，通过了这个方面的法律。海事组织通过了《控制和管理船舶压舱水以尽量减少有害水生物和病原体传播的准则》。³ 这些自愿实行的准则旨在协助各国政府、船长、经营者和业主以及港口管理部门建立共同的程序，以便在保护船舶安全的同时，尽量减少通过船舶压舱水和相关积淀物引进有害水生物和病原体的风险。由于意识到当前的自愿准则的局限性以及海洋侵入物种仍然构成的严重威胁，海事组织于 1997 年商定建立一个强制性的国际制度，以便对压舱水实行管理和控制。

21. 《卡特赫纳生物安全议定书》作出了处理、运输、包装和标志方面的规定（第 18 条）。

22. 当前有关运输的管理框架存在若干欠缺。这些欠缺包括没有包括在海事准则范围内的船运污染媒介，例如船体污染和锚链。航空方面的自愿标准没有超出民航的范围。没有为

3 载于 1997 年海事组织大会第 20 届会议第 A.868(29)号决议的附件，这些准则修订了 1993 年的海事组织《防止通过船舶压舱水和积淀物的排放引进有害水生物和病菌的准则》（海事组织大会第 A.774(18)号决议）。

尽量减少传播风险来对陆地运输进行正式的管理。在很多内陆水道中，看来没有为水上运输以及连接流域或沿海地区的运河所带来的风险提供任何指导意见。

关于有意引进的规定

23. 只有三项文书为有意引进规定了许可证类型的控制措施。1982年的《自然和地貌保护公约》要求其缔约方禁止把外来物种引进野生环境，除非本国主管部门已经根据以前对后果进行的评估予以批准。1958年的《多瑙河捕鱼公约》禁止驯化和培育新的鱼种、其他动物和水生植物，除非已经得到该公约所成立的委员会的同意。根据《马德里议定书》，只有在得到许可的情况下，才能够引进任何不原产于《南极洲条约》地区的动物或植物物种：但只能对附件所开列的物种发出这种许可，而且必须遵守关于遏制和最终消除的严格条件。

24. 在把外来物种引进淡水系统方面存在重大欠缺。《生物多样性公约》下的内陆水域生物多样性工作方案（第IV/4号决定）建议，各缔约方应该对这些生态系统内的外来物种进行统计和影响评估，并减轻这些物种在内陆水域生态系统，尤其是在整个流域、集水区以及河流盆地造成的有害后果。粮农组织的《负责任捕鱼行为守则》提供了一些指导，例如建议在把非本地物种引进跨界水域生态系统之前同邻国举行讨论。该《守则》呼吁尽量减少非本地的和基因改变的物种所造成的有害影响，特别是在具有扩散到其他原产国的很大风险的情况下采取这种行动。《守则》提议，各国应该进行协作，以便制订、通过并实施关于引进和转移水生物的国际守则和程序。然而，尚没有任何关于有意引进的约束性文书。《国际水道公约》（尚未生效）规定了防止把可能带来有害跨界影响的外来物种引进水道的措施。

25. 已经通过了粮农组织的《进口和释放外来的生物控制物的行为守则》，并把其作为《植保公约》下的一项国际标准。该《守则》规定了关于能够自身复制的生物的国际商定程序，以便适用于利用这些生物进行科研、为生物控制目的将其释放到野外或将其用作生物杀虫剂的情况。

26. 《卡塔赫纳生物安全议定书》作出了在有意把改性活生物体引进环境之前由接受国予以事先知情同意的规定（第7—10条）。⁴

C. 风险评估标准

27. 风险评估是一项重要的活动，将确定是否有理由采取某项措施，在植物、动物和人类健康领域得到广泛采用。随着公众日益要求进行环境保护，现在开展了一场新的运动，要求在各政府进行的风险评估中列入更为广泛的标准。

28. 没有任何关于对外来侵入物种本身进行风险评估的具有法律约束力的国际准则。所采

4 规定了适用于旨在直接用作食品或饲料或用于加工的改性活生物体的简化程序。

取的措施经常引起代价，这些代价或是由于不能进口某个商品或物种而丧失的潜在效益，或是措施本身的直接费用。不过，已经存在对外来动物疾病以及包括杂草在内的有害植物的引进和蔓延进行风险评估的准则。这些准则是在过去 10 年中制订的，最近增加的是关于水生动物的准则。《卡塔赫纳生物安全议定书》为管理改性活生物体构成的风险作出了规定（第 16 条），并列举了在风险评估中应该考虑的各项要点（附件三）。

29. 世贸组织成员国在本国采取的可能影响国际贸易的外来物种预防措施必须符合该组织的原则和规则，这些原则和规则载于《关于适用卫生和植物检疫措施的协定》（《SPS 协定》）。如果该《决定》承认的某个组织规定了某项国际标准，各国应该根据该标准制订本国的措施。《SPS 协定》当前承认以下组织规定的标准：《植保公约》（危害植物和植物健康的病虫害）、国际兽疫局（危害动物的病虫害）和食品标准法典委员会（食品安全和人类健康）。这些标准不适用于那些本身是病虫害，但不是向植物、植物产品和动物传播疾病或伤害的媒介的生物类别。这三个组织具有足够广泛的义务规定，可以把某些环境和社会影响包括在内，但迄今还没有通过任何把这些影响考虑在内的标准。然而，《植保公约》下的一个工作组正在探讨把这样的环境准则纳入该公约风险分析标准的办法。

30. 有若干国际文书提倡、要求或允许采取预先防范措施，这些文书包括《生物多样性公约》、《生物安全议定书》以及粮农组织的《负责任捕鱼行为守则》。

31. 在成功地对外来侵入物种进行风险评估方面，获得可靠、一致和全面的数据也许是最大的挑战，生物基准数据和经济影响数据尤其如此。与应该进行的全面风险评估所需要的数据相比较，现有数据在类型和数量上都欠缺。由于在数据收集方案中缺乏协调，可能致使提供的数据无法用于形成对情况的全面了解。由于获得信息的渠道不善，也妨碍了大多数国家制定有代表性的手段和程序。

32. 在动物健康方面，编制应该发出通知的疾病清单的过程当前没有注意就更广泛的环境病原体发出通知。然而，一旦把某种动物疾病列入该清单，就会随之建立一个有效的报告制度，建议诊断技术，并建立关于这个课题的国际网络。

33. 在植物健康方面，为了解侵入物种可能造成的经济影响，需要提供更多的指导并大大增强执行力度。在执行《植保公约》的过程中，人们当前偏重于作物，有关其他对植物造成损害的侵入物种的潜力没有得到充分发挥。不属于保护植物健康的任务规定范畴的“新”害虫，例如捕食本地蚯蚓的扁虫或毒蜘蛛，可能为管理工作所遗漏。

D. 国家范围的预防措施

34. 人们长期以来就利用进出口控制措施来预防害虫的引进。国家植物和动物健康部门和海关部门在执行边界管制、限制进口和采取其他检疫措施方面发挥着关键作用。

35. 在国家一级，多数国家都至少有一个对引进外来物种进行最低限度管理的制度。除了少数国家之外，这些国家的制度几乎都不全面，也不是为保护生物多样性不受侵入物种的

影响而设计的（也许在有限的程度上除了保护区之外）。

36. 在理论上，检疫制度应该把所有导致害虫转移的引进包括在内，但在实践中，各国制度的适用范围和在管理方面处理的事项有很大不同。很多国家在检查设施、生物分类能力、获得信息的能力以及人力和财务资源方面受到严重的限制。

37. 在国家范围内，检疫部门和边界管制部门通常隶属于农业、林业和渔业部或同等部委。根据过去的部门立法，官员也许没有权力扣压对自然环境带来威胁，但并不危及农业或林业的物种和货物。人们一般认为，各部门之间的协调是必不可少的，但只有很少的国家建立了协调程序。然而，这些国家的数目正在增加，例如，新西兰已经通过了特别的法律，并为此任命了一个内阁部长和建立了一个专门的生物安全机构。

38. 在很多情况下，已经有了适当的手段，但这些手段没有得到充分利用。根据检疫/农业立法，主管部门通常有普遍的权力针对指定的“有害杂草”指定进出口管理条例，并要求农民和土地所有者控制这样的杂草。然而，并非总是及时颁布、公开发表或实行有关执行工作的规定。

39. 有效的预防工作还取决于进一步限制构成侵入风险的外来物种的进口和国内转移，这对于支持遏制战略和防止对其他地区的蔓延来说是重要的。这也可能是《植保公约》下的一个潜在的欠缺之处，因为该公约的条款仅适用于那些被定为应经过检疫的害虫，从而应该接受官方管制的物种。如果一个外来侵入物种没有在某一个具体国家被定为有害于植物的生物并因此受到管制，《植保公约》的条款便对其不适用。该公约为管制非检疫害虫作出了规定，⁵ 但这些规定仅适用于繁殖材料中的害虫，看来无助于对造成环境影响的害虫实行限制措施。

40. 为了加强预防和减轻影响的工作，与外来物种活动有关的所有行业都需要进行适当参与并承担责任。然而，同应该对传播媒介负责的团体进行的接触看来不多，在国际一级尤其如此。在国家一级，有些国家建立了同这些团体之间的联系，这些国家的数目不多，但正在日益增加。澳大利亚和新西兰显示出，两国的管理部门与关键行业之间正在进行越来越多的合作，以便制订或审查法律文书以及检疫/进口方面的健康标准。一些国家的苗圃业制订了自愿的行为守则，像自然保护组织这样的非政府组织有时为制订这些守则提供了帮助。

E. 跨界问题

41. 多数的多边环境协定都没有具体规定各国在外来物种方面对邻国承担的责任。这些协定大多提到跨界合作的必要性，《生物多样性公约》也在关于通知、协商和紧急规划的第

5 定义是：“如果存在于用于栽种的植物之中，将影响这些植物的预定用途，从而造成不可接受的经济影响，因此在进口缔约方的领土上受到管制的害虫”。

14 条第 1 款中提到了这种必要性。缺乏可以在国家之间适用的具体商定规则，包括处理可能影响他国的风险的规则。《比荷卢公约》是唯一规定在有意引进（外来植物）之前必须先与邻国进行协商的条约。《伯尔尼公约》缔约方应该在发生意外引进的情况下通知邻国政府，并应建立国家之间的合作、通知和协商机制，以便协调针对侵入物种的预先防范措施和控制措施。《卡塔赫纳生物安全议定书》就跨界转移问题作出了若干规定。

42. 《植保公约》（在缺乏国际标准的情况下）采用害虫风险分析来为国家措施提供依据。然而，该公约看来没有就分析可能对他国造成影响的风险作出任何规定（即某种害虫可能造成跨界影响的风险），尽管其中载有某些预防或限制害虫在国家之间蔓延的措施。

43. 在非约束性文书方面，粮农组织的《负责任捕鱼行为守则》建议，各国在把非本地物种引进跨界水域生态系统之前，应酌情同邻国进行协商。各国还应努力尽量减少把非本地物种引进水域所造成的有害影响，特别是在所涉物种很有可能扩散到他国管辖的水域以及原产国所管辖水域的情况下这样做。

44. 行政边界会妨碍对外来侵入物种采取有效行动。在全国政府和地方政府分享立法和执法权力的联邦国家或区域化国家，特别需要进行协调。在区域经济一体化组织与其成员国之间的关系，这也是一个关键问题。为了避免出现一个行政单位采取的严格措施为边界另一边较为无力的措施所损害的情况，必需制订和执行相互一致的规则。

F. 区域合作

45. 区域合作对于建立有效的框架是必不可少的，对于地理上和进化上孤立的生态系统来说尤其如此。以下措施可以提高效率：分享信息；确保政策、立法和做法上的基本一致性；在风险分析（例如对涉及某个区域内若干国家的贸易和运输通道进行风险分析）以及消灭/控制侵入物种的方案中进行合作。

46. 各区域性环境文书下的实际合作程度很低，但《伯尔尼公约》和南太平洋区域环境方案除外。南太平洋区域合作方案的《区域侵入物种战略》计划建立一个区域性的信息收集和交换系统，并计划合作编制侵入物种名单。在地中海区域，《巴塞罗那公约》的各机构和粮农组织最近发起了关于外来物种问题的合作，并将于 2001 年审议区域准则。

47. 在《植保公约》的框架之下有 9 个区域性植物保护组织，其业务能力有很大差异。各区域性植物保护组织制订了若干国际植物检疫措施标准，并将其提交植物检疫措施问题临时委员会的会议讨论，总的来说，它们这样做的原因是，这个课题对于该区域具有紧迫意义。然而，一些区域性植物保护组织不具备在信息收集或传播以及讨论国际植物检疫措施标准方面发挥有效作用的基本条件。经过订正的《植保公约》为使各区域经济一体化组织成为其缔约方作出了规定，这会有助于各区域为制定新的标准提供投入。

G. 及早发现侵入物种的措施

48. 及早发现外来侵入物种的现有手段包括：进行普遍监督或编撰资料、针对具体地点进

行调查（例如在可能的入境点设置捕捉装置，以便确定某个已知侵入物种的分布情况或通过捕捉发现某种具体的害虫）、监测、通过生物分类鉴定进行识别以及发起提高公众意识的运动。

49. 一个重要的制订措施的手段，是把信息系统用于管理目的。尽管人们都同意，需要扩展关于已知的和潜在的侵入物种的数据库，并作为全球外来侵入物种能力建设的一部分，提供这种信息，但必须意识到，某些种类的信息可能产生商业和政治影响，从而致使某种商品和物种遭到排斥。

50. 多数国家和生态系统没有任何及早发现外来侵入物种的明确体制。若干国家建立了监测制度，特别是针对作物害虫的监测制度。然而，在很多情况下，及早发现侵入物种仍然依靠运气，并依靠实地工作人员（农民、土地管理人员）、田地营养学家（业余的和专业的）以及公众成员的努力。广泛举办了提高公众意识的方案，这些方案如果结合教育和报告机制，可以有助于及早发现外来物种。

51. 没有任何多边环境决定要求监测引进的物种对生物多样性的影响，尽管在某些法律文书下通过的提议涉及了这个问题，例如，《伯尔尼公约》建议其缔约方对引进的非本地陆地无脊椎动物的种群进行监测，并评估这些种群在其领土内和其他地方对生物多样性构成的潜在威胁。

52. 《植保公约》、国际兽疫局和食品标准法典委员会支持建立作为国家框架的一部分的监督系统，并为采取紧急行动奠定基础。在《植保公约》下，这些系统的组成部分应该包括对已经存在于某个国家的害虫进行鉴定，并确定和监督那些没有害虫的地区，或已经消灭了害虫的地区。在实践中，国家能力和区域能力是进行有效监督的关键。由于涉及的费用，看来只有很少的全国性植物保护组织当前正在进行经常性的监测。

53. 在海洋系统内，当前没有任何及早发现通过压舱水引进新地区的物种的国际制度。包括澳大利亚和联合王国在内的一些国家已规定对港口生物群进行调查，海事组织则正在通过全球压舱水方案协助 6 个发展中国家以及经济转型国家的港口进行港口调查。这些港口是：巴西的塞佩蒂巴、中国的大连、印度的孟买、伊朗的哈尔克岛、南非的萨尔达尼亚和乌克兰的奥德萨。。

54. 在国家范围内，监测和早期预警系统经常是不力的。常见的限制因素包括缺乏关于现有物种的信息（据传数据），以及缺乏易于使用的信息系统。体制上的各自为政限制了环境、兽疫、植物检疫和健康部门进行合作以帮助采取行动的能力。在一些国家，除非首先把所涉物种定为害虫，否则没有任何进行监测或控制的法律依据。相对而言，只有很少的国家在为关养/驯养外来物种发放许可证或执照的时候把监测作为附加条件。紧急情况下的授权范围可能很窄，而且这些授权可能不适用于对生物多样性的影响。

H. 当前的措施在生态系统类型、通道和媒介方面的欠缺

55. 根据各项国际协定，低级生物类别的物种得到的保护比较少。这些协定提到发生意外引进的通道和媒介的地方很零散，而且通常不具有约束力，对于淡水水域外来生物尤其如此。

56. 一般地讲，在农业条件下制定的措施，尤其是针对杂草和昆虫的措施，尽管为陆地生态系统提供了支持，但没有充分地把某些类别的生物包括在内。现在具备的能力对植物病原体的重视不够，而这种病原体值得更多的注意。特别缺乏对某些疾病的认识，以及对某些生物类别，例如对线虫、扁虫和蜗牛的认识。在特殊情况下确实存在例外，例如一些岛屿国家具备很好的监测方案，这经常是由于这些国家过去发生过引进这些物种导致的灾难。一些措施相当好地把动物病原体包括在内，但仅限于那些列入应该在国际范围内发出通知的病害清单上的侵入物种，因此，在若干种类中仍然存在欠缺。对鸟类或哺乳动物这样的种群实行的控制没有效力，原因是手段有限或公众的关注带来的限制。制订更多的预防和检测方式将有所帮助，关于爬行类和两栖类外来侵入物种的这些方式尤其如此。

57. 支持水域生态系统的手段和能力更加缺乏，但一些主要国家正在取得显著进展。通过进行公众教育和采用新技术，对水生杂草的预防和控制已经有所改进，但这些改进尚未涉及海洋环境。由于在有效控制水生物种（例如软体动物）的化学和生物手段与减少对这些环境的污染的愿望之间存在冲突，通过现有措施进行控制的努力受到严重妨碍。人们仍然采取物理方式，但这些方式仅适用于封闭的地区。在侵入性鱼类和水生动物病原体方面取得的进展最大。现在已经制订有关于引进和运输外来鱼种的准则和最好做法。由于最近把水生动物疾病（鱼类、虾类和其他动物的疾病）列为应该发出官方通知的疾病，病原体在水产养殖场或加工场地周围的自然种群中的蔓延将有所减少。

58. 由于环境方面的关注，一些熏蒸剂和农药被停止使用，造成了预防手段方面的欠缺。农业贸易中的这种情况尤其突出，这是因为，出于对健康问题的关注和环保人士的反对，正在逐步取消或禁止某些化学品。当前，在发现一些刚刚抵达进口国的商品中的害虫时，没有任何其他的替代办法来对其进行处理。在海洋系统中也丧失了一个控制手段：在这个系统中，船体污染是沿航道传播海洋生物的主要媒介。在过去，防污油漆以及物理清洗是控制船体污染的主要手段。防污油漆的有效成份之一是 Tributyltin (TBT)，其效力远远超过其他成份。这种化学品由于对其他非目标生物造成环境影响，已经根据海事组织海洋环境保护委员会的建议被禁止。

I. 其他方面的欠缺

59. 在以全面的方式处理外来侵入物种问题方面，可以把没有相互一致的术语视为一个欠缺。当前，没有任何有关科学术语和概念的共同术语表，以供科学家、决策人员和律师使用。各级法律文书使用的术语各不相同，在使用时有时前后不一致或没有提供充分的定义。人们用不同的词来称呼所有外来物种（非土生/非本地/新奇/境外/新物种）以及引起损害的生物类别（害虫、杂草、有害物种、可造成伤害的物种、侵入性物种、具有环境危险的物

种)。不同行业之间在使用术语方面存在显著不同。

60. 各种法律文书的覆盖范围（即应该启动法律措施的行动或程序）存在更多的欠缺或不一致之处。一些法律工具的范围很窄，仅涉及为释放目的对外来物种的有意引进（可能仅涉及某个保护区）。这种做法实际上把为关养/驯养目的引进外来物种以及在同一国家的不同地区之间转移外来物种的情况排除在外，而这两种情况都会带来很高的外逃风险。执行秘书在另一份说明（UNEP/CBD/SBSTTA/6/8）中讨论了解决这个问题的各种备选办法。

三. 消灭和控制外来侵入物种以及减轻其影响的措施

61. 在某个外来物种具备了侵入性，防止其定居和蔓延的备选办法包括消灭（在可行和具有成本效益的情况下）、遏制或长期控制措施，以及减轻外来侵入物种的影响的措施。风险分析在决定应采取何种措施方面发挥着重要作用。

A. 消灭：法律文书中的规定

62. 各项多边环境协定在消灭或控制问题上也比较软弱无力或保持沉默。然而，以下文书就这些事项作出了规定：《生物多样性公约》（第 8(h)条）、《移徙物种公约》（第三.4(c)条）、1992 年《保护中美洲生物多样性和原野地区公约》（第 24 条）以及拉姆萨尔公约缔约方大会第 7/14 号决定。多边环境协定通常不对“消灭”和“控制”加以区分，也没有就执行问题提供指导，在海洋环境方面，这种欠缺尤为显著。

63. 《伯尔尼公约》在这方面的独特之处在于，就消灭/控制指明的外来物种方面提出了一整套建议。该公约就外来陆地无脊椎动物提出的建议（第 61 号，1997 年）指出，消灭方式应该尽量有所选择、合乎道德和不残酷，并符合永久消除侵入物种的目标。该建议提出，自然环境中，尤其是岛屿上的一些最具侵略性和破坏力的外来物种可能是驯化物种和商业化非本地物种中的野化动物。该公约建议其缔约方除其他外，评估消灭对生物多样性构成威胁的种群的可行性，检测消灭措施对本地动植物带来的影响，并积极争取所有有关方面的参与。

64. 《植保公约》于 1998 年制订了举办消灭害虫方案的准则。这些准则提出了可以在有关地区实现或恢复无害虫状态的消灭害虫方案的组成部分（见下文第三 B 节）。自然保护联盟于 2000 年为防止外来侵入物种给生物多样性带来的损失所制订的准则也提出了若干建议，目的是成功地以具有成本效益及合乎道德的方式消灭侵入物种。

65. 现有的文书和指导意见中没有系统地提到对消灭/控制技术进行环境风险分析。然而，粮农组织的《进口和释放外来的生物控制物的行为守则》确认，外来生物控制物会对生态系统和其他物种造成有害影响，并建议制订应急程序，以便在引进控制物时出现意外，造成预料之外的环境后果的情况下采取行动。

66. 同预防问题相比，有关消灭和控制问题的国家立法通常较为软弱无力。这方面的限制因素同样与体制上的各自为政、范围狭窄的授权和缺乏一个确定了补救行动优先次序的战略框架有关。更为具体地讲，针对活动物和活植物的控制措施可能遇到法律和道德方面的障碍，因为很多现代的环保法律对所有野生物种都予以保护，并不顾及本地/外来标准。这通常意味着，只能对被正式确定为“害虫”、“有害杂草”或“公害物种”采取消灭或控制措施。修订有关条例和物种清单的程序也许过于缓慢，有碍于迅速的干预。

B. 用于消灭的技术性措施

67. 《植保公约》为消灭害虫方案制订的准则开列了现有的消灭办法，其中包括：对设备和设施进行灭虫处理；施用化学农药；施用生物农药（例如细菌喷剂）；土壤消毒（例如热处理）；土地休耕（作物轮种）；拮抗性土壤（经常在作物轮种之后）；无寄主时期；害虫所寄生的作物的加工或耗用（卫生设备）；使用抑制或消灭害虫群体的栽培品种；限制后作种植；捕杀；诱杀；射杀；用漫淹法施用生物控制剂；采用绝育昆虫释放技术；施用致使昆虫反应混乱的化学性引诱剂，以便阻止其交配；拮抗性微生物（真菌）；捕虫植物；间作拮抗性作物；辐射；熏蒸；用漂白剂对水房进行灭虫处理。

68. 可以利用的一种联合优势，是保证把为可持续农业开发的技术用于消灭所有环境害虫。害虫综合治理技术最主要是为治理农业中的害虫问题开发的。人们经常使用这种技术来治理多种危害某种作物体系的害虫。在采用这种技术方面取得了良好的进展，但发展中各国对其接受程度仍然比较低。直到最近，进行的努力在很大程度上是针对节肢动物采用害虫综合治理技术。人们正试图开发针对其他类物种（例如哺乳动物）的害虫综合治理技术。

69. 根据《植保公约》的准则，在采取消灭措施之前，必须进行有效的监测，以便调查害虫的分布情况，并采取遏制措施，以便防止害虫的扩散。此外，必须很好地理解所针对生物体的生物规律，并有足够的资金来进行培训和采取防止再次侵入的后续措施。

70. 消灭措施如果在早期侵入阶段采取，成功的可能性较大。即使如此，仍然经常难以彻底消灭已经定居的外来物种。在消灭外来物种方面取得的大多数成功都结合采用了各种方式，并且是发生在岛屿上，或是针对与世隔绝的种群采取的行动。

C. 控制措施

71. 对外来侵入物种进行的控制有两个目标：或是把所涉物种遏制在某个地理区域之内，或是抑制该物种的成员数目，将其保持在某个事先规定的水平上，以便不再造成任何重大的经济、社会或生态破坏。根据被侵入的生态系统的类型（例如：农业生态系统、“自然生态系统”）等和侵入物种的性质，所采用的物种成员数目阈值有很大不同；在很多情况下，无法从上报的调查报告清楚地看出阈值，但下文将进一步讨论这个问题。因此，总地来讲，在对这些项目中所采用的措施和手段的功效和效率进行评估时，评估方式也根据这些项目所针对的具体“系统”而有所不同。

72. 卫生和植物检疫协定经常规定建立分布区（国际兽疫局）和无害虫区（《植保公约》），以此作为遏制/控制害虫的更广泛规定的一部分。由于在《SPS 协定》下对无害虫区的承认，于 1997 年经过订正的《植保公约》规定建立对风险进行管理的无害虫区。各国植物保护组织将对这些经确定的无害虫区以及害虫密度低的地区进行管理，并负责在具体地区消灭害虫。

73. 为遏制或抑制目的采取的控制措施与消灭措施相似，可以分为以下几类：

(a) 物理或机械性措施（例如采伐联合机、猎杀、捕杀）；

(b) 化学措施（例如除草剂、杀虫剂）；

(c) 生物措施（包括若干手段：引进、保护或增加天敌；施用作为生物杀虫剂的微生物；抗虫害的寄主植物；其他措施，例如：使用改变行为的化学品(例如信息素)、释放绝育的雄性害虫以及控制繁殖能力）；

(d) 生境管理（例如轮作、养分管理）；

(e) 结合采用以上四种主要措施进行害虫综合治理。

74. 尽管存在很多用于及早发现和消灭侵入物种的手段，但迫切需要针对某些种类的生物制订新的方式。现在仍然没有适合于某些引起具体关注的害虫种类的诱虫剂。然而，很多这样的方式所面临的主要欠缺是，很多国家，尤其是发展中国家，不具备技术知识、必要的基础结构或政策支持，以致无法切实举办及早发现和消灭侵入物种的方案。

75. 尽管存在着对某些种类的生物，尤其是在农业、林业和畜牧业引起问题的物种，采取控制措施的能力，但并非针对所有物种都具备这种能力，而且也不是所有国家都能够容易地利用这些能力。

76. 控制行动的功效差别很大，成功与否更多地是取决于决心和不懈的努力，而不是具体手段本身的功效。

77. 除了可以自我维持的“引进式”（或“经典的”）生物控制措施之外，所有其他控制措施的一个重要特点是，都需要长期的供资和承诺。

D. 减轻影响

1. 减轻影响和适应环境的措施

78. 本说明的附件介绍了外来侵入物种造成的有害影响。对于已经定居的外来侵入物种，控制其影响的战略可以包括采取减轻影响的措施，以便减少或消灭侵入物种，并缩小其蔓延范围，这方面的例子包括以下旨在减少侵入的范围、持续时间和影响的措施：彻底消灭外来侵入物种；遏制（把外来侵入物种保持在区域屏障之内）；或抑制（把外来侵入物种

的成员数目减少到可以接受的阈值之下)。也可以采取包括改变行为在内的适应环境措施,以便减少侵入物种的影响。还应该在管理目标中明确规定应该予以注意的地理区域。

79. 为预测影响所进行的尝试一般不令人满意。需要更好和更广泛地对侵入物种的行为进行量化和衡量。在保护生物多样性方面,迫切需要进行这样的研究。来自那些以前曾被外来物种侵入,但已经成功地进行了控制的国家的数据可以提供有用的关于管理方式的信息。控制影响的努力如果采用长期的生态系统方式,而不是孤立地对侵入物种进行控制的方式,将取得最大的效力。

2. 恢复

80. 恢复措施可以是重新引进本地物种或使其重新定居,和/或加强由于外来物种的侵入而退化的本地生物多样性以及生境或生态系统的结构和功能。

81. 在已经通过控制措施减少或消灭了外来物种的地区,如果在可行的情况下恢复本地物种以及生境和生态系统的状况,可以减少今后发生入侵的风险。如果不进行恢复,这些地区可能再度被同样的或新的侵入物种所蔓延。

82. 在以下基础上制订的恢复技术已经使得某些陆地生境/生态系统得以恢复到接近外来物种侵入前的状态:关于侵入物种的生物学和生态学特征的详细资料;实地评估(除其他外,包括水文学和养分循环方面的评估),并在这种评估中特别注意整地、种植有益植物以及监测像火灾和洪水这样的干扰所造成的影响。恢复为侵入物种所损害的水域生态系统的工作证明较为困难。

83. 需要为恢复工作制订指导准则。这种指导可以现有的法定恢复方案(例如在发生自然灾害、石油和化学品泄漏以及矿山酸性排水之后举办的恢复方案)为基础,并包括适当利用本地物种和有益的非本地物种的最好做法、现有的恢复生境/生态系统的最好技术、以及有助于恢复本地物种和生境/生态系统的管理做法。

84. 很多国家法律对本地种群的重新引进或重新定居实行与适用于物种引进的同样的规则,或完全无视这个问题。在后一种情况下,只有在所涉物种受到法律保护,而且对进口、持有和运输该物种实行控制的情况下,才会对重新引进实行管理,这方面的例子包括《濒危物种贸易公约》附录 1 所开列的物种。各法律框架应该规定对重新引进/重新定居方案进行评估和控制的程序和条件。作为 UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/8 号资料文件分发的自然保护联盟法律指南开列了一系列适当的法律规定,这些规定主要取材于国际上商定的准则或建议。一些国家,例如美国,正在起草适用于包括恢复工作在内的控制活动的立法,并采用减免税待遇和其他办法来鼓励私人土地所有者参加这些方案。

附件

外来侵入物种造成的有害影响⁶

85. 很多生态学家认为，外来侵入物种引起的生物多样性变化所构成的威胁在影响上仅次于生境的破坏。随着物种的转移速度通过贸易、运输、旅行和旅游而加快，这种威胁也与日俱增。全球变化以及对物种和生态系统的化学或物理干扰使得上述威胁的影响更为恶化。在《生物多样性公约》所涉及的所有生物类别和专题领域中都发现了外来侵入物种。每个在新环境中定居的外来物种都会以某种方式改变当地的生物群落。这些改变会扰乱被侵入的生态系统的结构和功能，并产生深远的社会—经济影响。

86. 迫切需要处理外来侵入物种所造成的影响。应该很好地了解和理解外来物种对生态系统造成损害的方式，这是采取适当的减轻影响措施和/或消除有害影响的先决条件。外来侵入物种可以通过在物种/种群一级和生境/生态系统一级造成的影响来引起生物多样性的丧失和退化。

物种和种群一级的影响

87. 物种和种群一级的影响包括：

(a) 通过捕食、索饵、采食草类以及争夺空间或资源使本地弱势物种消失。本地物种的消失导致某些物种的灭绝，在岛屿环境（包括实际的岛屿或生态孤岛）下尤其如此；

(b) 外来物种和本地亲缘物种，包括野生亲缘物种之间的杂交。杂交即使不成功，也会对本地图种构成威胁，原因很简单：杂交减少了物种本身种群内增加的新后代的数目。在某些情况下，杂交还会产生新的侵入物种；和

(c) 害虫和病原体造成的损害。这种损害可能涉及植物，包括作物和其他木本物种，也可能涉及动物，包括牲畜。外来侵入物种还威胁人类健康。

6 本附件主要取材于下列以实例说明外来侵入物种对生态系统、生境和物种的影响的文件：UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/9，关于外来侵入物种的全球战略；UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/8，题为“关于外来侵入物种的法律框架和体制框架设计指南”；Mack, R.N., D. Simberloff, W.M. Lonsdale, H. Evans, M. Clout, and F. Bazzaz 2000 Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences and control. *Ecological Applications* 10(3): 689-710; Williamson M 1999 Invasions. *Ecography* 22, 5-12; US 2000. National Management Plan: meeting the invasive species challenge, at www.invasivespecies.gov/council/nisc; and E.E. Lyons and S. E. Miller 1999 Invasive species in Eastern Africa: Proceedings of a workshop held at ICIPE, July 5-6, 1999. ICIPE Science Press, Nairobi; Ramakrishnan, P. S. and P. M. Vitousek, 1989. Ecosystem-level Processes and the Consequences of Biological Invasions. In SCOPE Series book no. 37, Biological Invasions: A Global Perspective. J.A. Drake, H.A. Mooney, F. di Castri, R.H. Groves, F.J. Kruger, M. Rejmanek & M. Williamson eds., 528 pp.

生境和生态系统一级的影响

88. 侵入物种会抑制或排斥本地物种，这种抑制或排斥或是直接的，通过在争夺资源方面战胜本地物种，或是间接的，通过改变生态系统中的养分循环方式，但都会对某个生境的食物网产生阶梯式连续影响。目前尚未确定出标准，用以判断具体外来物种在对特定生境/生态系统造成有害影响时所需最低种群成员数目和扩散范围。

89. 在很多情况下，外来动物可以使本地生境/生态系统发生变化，例如通过对植物和土壤造成的破坏来引起变化。在植物方面，如果外来物种取代本地物种，会造成以下影响：使很多本地动物的生境恶化；使用大量的水，从而减少附近社区的供水；增加土壤的易受侵蚀程度；改变水文地质平衡状态、可摄取的养分数量和分解过程；扰乱作物授粉和种子的传播；增加火灾。这些变化又会影响生态系统内所有生物的生存环境。特别需要指出的是，如果通过放火和用草类取代木本物种来改造森林，例如在亚马逊河流域所做的那样，会降低全球的大气层碳整合能力，加剧大气层中二氧化碳的积累，从而助长全球升温。

90. 部分由于全球范围的变化，部分由于外来侵入物种造成的生态影响，出现了新的物种结合，而在外来侵入物种的影响所引起的生态系统变化方面需要注意的一个科学问题，就是由于新的物种结合而发生重新组合的生态或生态系统。针对这些新形成的生态系统，迫切需要通过个案调查报告的研究来检查有关生态系统转变和演化的理论。在这些新的生态系统中，一些外来物种的影响可能在短期内没有其他侵入物种的影响那样大。一些生态系统如果增加了新的物种，可能会、也可能不会出现内在的不稳定，而研究工作中的一个优先目标必须是更好地理解和管理所涉生态系统，而不是试图消灭引进的所有物种。根据生态系统方式，最好是通过可以适应具体情况的管理措施来限制新生态系统中的外来侵入物种问题，并从中总结出一些普遍性的原则，以便为确立今后的管理范例。

91. 助长侵入物种的定居和蔓延的因素除其他外包括：对生境的干扰和干扰的频率；气候变化，尤其是干扰生态系统的极端气候事件的频率和严重程度；土地开垦；集约化采伐；污染。然而，可能难以把侵入生物对生态系统的影响与造成了被侵入生境的干扰因素的影响区分开来。

环境代价和社会—经济后果

92. 在本《公约》的所有专题领域中，都有本地生物群受到外来物种的侵入和影响。生物入侵发生在全球范围内，并带来了巨大的环境代价和经济代价。环境代价是本地物种和生态系统及其提供的非市场性服务所遭受的无法弥补的损失。

93. 外来侵入物种对生态系统、生境和物种构成的威胁直接造成两大类经济后果：

(a) 潜在经济产出的损失，例如对航道的阻碍，以及作物和畜牧生产、鱼类生存、供水和林业生产的损失；和

(b) 为防治对植物、动物和人类健康构成威胁的侵入物种（或是直接造成破坏和引起

疾病，或是作为致病寄生虫的传播媒介和载体)所引起的直接费用。最近的一项估计显示，外来侵入物种每年对以下国家造成的损失如下：美国，1,370 亿美元；印度，1,170 亿美元；巴西，500 亿美元；联合王国，120 亿美元；南非，70 亿美元。科学家们指出，侵入物种一旦造成损失，如果没有外界干预，会永久地带来这种损失，而已经定居的侵入物种造成的破坏甚至会增加。
