

Convention on Biological Diversity

Distr.
GENERAL

CBD/SBSTTA/22/8
16 April 2018

ORIGINAL: ENGLISH

科学、技术和工艺咨询附属机构
第二十二次会议
2018年7月2日至7日，加拿大蒙特利尔
临时议程*项目9

生物多样性和气候变化：基于生态系统办法 适应气候变化和减少灾害风险

执行秘书的说明

导言

1. 在各次会议上，制定了关于根据《公约》在处理气候变化问题时将与生物多样性有关的因素纳入考虑以及利用生态系统办法对气候变化适应、缓解和降低灾害风险的指导意见¹。
2. 在第十三届会议上，缔约方大会请执行秘书：
 - (a) 编制设计和有效实施基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则²；
 - (b) 促进和加强与其他机构有关认识气候变化对生物多样性的影响以及生态系统对气候变化的适应、减缓和减少灾害风险以及有关生态系统的恢复对土地退化零增长和可持续土地管理工作的协同作用³。
3. 本文件第一节介绍自愿准则的编制情况，并在附件载列这份准则草案。第二节说明在考虑到较早的相关决定的情况下，为支持基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险所进行的活动⁴；第三节说明与上述协同作用有关的最新科技信息。

* [CBD/SBSTTA/22/1](#)。

¹ 见[第X/33号](#)、[第X/19号](#)、[第XI/21号](#)、[第XII/20号](#)和[第XIII/4号](#)决定。

² 第XIII/4号决定，第10-11段。

³ 第XIII/4号决定，第12-13段。

⁴ 特别是第X/33号决定第9段和第XII/20号决定第7(a)段。

一. 设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则

4. 在第XIII/4号决定第10段中，缔约方大会请执行秘书编制关于设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则。在第11段中，它要求自愿准则包含以下信息：

(a) 评估各种规模的基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的成效并同时维护生物多样性的工具；

(b) 在不同规模设计和实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险，包括在国家以下和地方各级；

(c) 提供各种生态系统服务的利弊以及基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的局限性；

(d) 监测基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的成效的工具和指标；

(e) 将替代政策办法纳入基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的备选方案；整合土著人民和地方社区与解决和应对气候变化和对生物多样性的影响有关的知识、技术、做法和努力；

(f) 关于将基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险与硬基础设施相结合的方法。

5. 自愿准则草案是在技术咨询小组⁵的指导下编制的。2017年11月20日至22日德国国际合作署在波恩总部主办的一个技术研讨会审查了准则初稿并增供信息加强这份草案。在公平地域分配的原则下，许多国家和组织的专家及从业人员参加了这次研讨会⁶。编制准则和筹备技术研讨会的经费都由欧洲联盟和德国及瑞典政府慷慨提供。自愿准则草案随后提供进行同行审查并根据收到的意见作出最后修订⁷。

6. 载于附件供科咨机构审议的自愿准则草案旨在支持从业人员和执行人员在方案和项目层级实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险。关于这个议题的信息文件列入了这份准则的扩大版本，其中包括决策人员入门手册、相关工具清单和有关基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的部门简介（CBD/SBSTTA/22/INF/1）。

⁵ 技术咨询小组由以下各组织的代表组成：养护野生动物移栖物种公约、联合国粮食及农业组织、联合国防治荒漠化公约、联合国开发计划署、联合国教育、科学及文化组织、联合国环境规划署、环境规划署世界保护监测中心、联合国气候变化框架公约、联合国减少灾害风险办公室、联合国大学、拉姆萨尔湿地公约、世界气象组织、禽鸟生命国际组织、国际养护基金会、德国国际合作署、国际自然保护联盟、斯德哥尔摩复原力中心的复原力和发展方案、国际湿地组织和世界野生生物基金会。

⁶ 关于参加2017年11月20日至22日在波恩举行的审查设计和有效实施使用生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则的技术研讨会的专家名单，见研讨会的报告（CBD/CCB/WS/2017/1/1）。

⁷ 同行审查在2018年1月23日至2月16日期间进行，同时还收到来自技术研讨会的来文。共有32份来文，分别来自14个缔约方（澳大利亚、加拿大、埃塞俄比亚、欧洲联盟、德国、印度、日本、马达加斯加、墨西哥、斯洛伐克、南非、瑞典、多哥和联合王国）、3个联合国组织（联合国环境规划署 - 世界保护监测中心、联合国大学和国际劳工组织）、1个土著人民和地方社区组织（全球森林联盟）、1个次国家政府（北开普省政府 - 南非）、11个国际组织和非政府组织（国际自然保护联盟、世界野生生物基金会、国际环境和发展学会、促进可持续发展区域政府网络、德国国际合作署、斯德哥尔摩复原力中心的复原力和发展方案、国际湿地组织、国际石油工业环境保护协会、禽鸟生命国际组织、国际养护组织、地中海海洋保护区网络）和2个学术机构（内罗毕大学和科罗拉多州立大学）。

二. 促进和支持以生态系统为基础的方法的活动

7. 缔约方在第X/33号决定中要求执行秘书酌情支持各缔约方以及相关组织和进程设计和执行与生物多样性有关的基于生态系统的缓解和适应方法。在第XIII/4号决定中，它要求执行秘书推动基于生态系统的减少和适应气候变化灾害风险的方法。

8. 此外，在第XIII/4号决定第2段中，缔约方大会鼓励“缔约方和其他国家政府在制定国家自主决定的贡献以及酌情执行有关国内措施时，充分考虑到必须确保包括海洋在内的所有生态系统的完整性和保护生物多样性并将基于生态系统的办法列入其中”。

9. 在同一决定中，缔约方大会还请执行秘书进一步推动与联合国气候变化框架公约秘书处、[《2015-2030年仙台减少灾害风险框架》](#)和[《2030年可持续发展议程》](#)的协同作用，确保其中包括增加知识和分享信息，《生物多样性公约》下制定的与气候变化对生物多样性的影响以及生态系统对气候变化适应、缓解和减少灾害风险作用的指导意见和工具，以期查明可能的解决办法（第12段），以及请执行秘书进一步加强《公约》关于生态系统恢复的工作、基于生态系统的气候变化适应和缓解办法与《联合国防治荒漠化公约》规定的土地退化零增长和可持续土地管理工作之间的协同作用，并确保与联合国其他机构进行的相关办法取得一致（第13段）。

10. 本节说明依照这些决定进行的活动。

A. 缔约方的科学和技术需要

11. 为了更好地支持缔约方解决生物多样性和气候变化的问题，秘书处进行了一次快速评估，以便更好地了解缔约方的能力需求以及促进对缔约方的支持。

12. 这次评估作为案头审查国家生物多样性战略和行动计划、第五次国家报告和保护区工作方案的行动计划的方式进行。其他信息来源包括国家自主贡献、国家适应行动纲领和根据《气候公约》制定的技术需要评估。这项评估更新了执行秘书为科咨机构第十六次会议编制的说明⁸，其中主要内容如下：

(a) 各国指出，在管理生物多样性的范围内，有限的机构和组织能力是解决气候变化问题的障碍。发展中国家和发达国家都对此感到关切，它是与获得科技知识最直接有关的障碍。许多国家指出，它们缺乏研究和转让科技知识以及传播与生物多样性和气候变化有关的问题的知识的知识的能力。各国也指出，它们在这个领域的专业人员人力资源有限；

(b) 它们指出，财政资源不足是使缔约方无法设计和/或实施与生物多样性有关的适应和缓解气候变化项目的一项最重要原因。许多最不发达国家指出，缺乏财政资源是它们实施缔约方大会通过的与气候有关的各项决定所无法逾越的障碍；

(c) 政策、法律和监管框架的不足阻碍了政府各层级之间的协调，因而妨碍了与生物多样性和气候变化有关的项目的通过。这个问题对最不发达国家以及对脆弱国家和遭遇内部冲突的国家尤为严重。各国之间不断发生的例子包括缺乏法律、法规和战略之间的协调；

⁸ [UNEP/CBD/SBSTTA/16/9](#)。

(d) 应该更加强调协力执行生物多样性和气候变化的缓解和适应计划所产生的共同惠益。与生物多样性有关的战略和与气候有关的国家适应计划与国家自主贡献进行协调将加大分工产生的惠益；

(e) 应更加侧重于建立缔约方的能力，以便能够筹备进行更有力的《国家生物多样性战略和行动计划》、收集相关数据及进行与生物多样性和气候变化有关的科学研究。这将使各国能制定一致、可衡量和有意义的与气候有关的生物多样性指标，这些指标能更易于量化取得的进展。

13. 对这项评估的一项重大限制是大部分《国家生物多样性战略和行动计划》、第五次国家报告和保护区工作方案的行动计划都没有足够地解决与气候变化有关的事务。因此，难以在以下确定的广泛类别之外得出详细结论。由于预期气候变化将成为生物多样性丧失的驱动因素，而生物多样性又具有缓解和适应气候变化的潜力，因此根据《公约》编制的主要文件应纳入气候变化这个议题并对提出报告。这些信息对于确定和监测成功、理解挑战和促进解决这些挑战的行动都非常有用。科学和技术知识的传播可使目标和行动取得一致并强调基于生态系统的办法对适应和缓解气候变化的效用。

B. 区域对话和学习活动

14. 秘书处与斯德哥尔摩复原力中心的复原力和发展方案合作，正在组织一系列区域对话和学习活动，以支持各国在次区域一级相互学习。

15. 区域对话的目的是提高认识、加强能力和找出取得有效的政策一致性，并在国家一级实施和将基于生态系统办法适应和缓解气候变化及减少灾害风险的做法纳入主流。它们侧重于将生态系统的作用纳入《气候公约》下的国家自主贡献和国家行动方案所面临的挑战和取得的机会。它们还考虑到《联合国防治荒漠化公约》和其他与生物多样性有关的多边环境协定以及《2030年可持续发展议程》下的相关政策。

16. 每次区域对话为期三天，内容包括可持续发展、基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险、提供资金和保障措施以及《国家生物多样性战略和行动计划》、国家自主贡献和国家行动方案之间的联系等议题。接下来是为期两天的学习活动，参与者通过参观项目地点以及与科研机构、当地政府、土著人民和地方社区进行讨论的方式交流并学习东道国的经验。

17. 至今已经组织了三次区域对话和学习活动⁹：

(a) 南部和东部非洲区域，南非政府主办（2017年10月2日至6日，德班）；

(b) 太平洋区域，斐济政府和太平洋区域环境方案秘书处组织和主办（2017年10月23日至27日，苏瓦和纳迪）；

(c) 南美洲区域，哥伦比亚政府和亚历山大·冯·洪堡生物资源研究所主办（2017年11月27日至12月1日，波哥大）；

18. 每次对话的参与者包括生物多样性和气候变化的从业人员以及土著人民和地方社区、联合国组织和非政府组织的代表。更多信息将在这些会议的报告中提供。

⁹ 斯德哥尔摩复原力中心的复原力和发展方案、欧洲联盟、德国和南非政府以及太平洋区域环境方案秘书处基于生态系统的适应气候变化项目提供了经费。斐济和哥伦比亚政府提供了实物捐助。

19. 计划在2018年再举行三次对话（中美洲和加勒比、中部和西部非洲及东南亚），2019年举办两次对话（西亚和北非及中东）。

C. 其他协作活动

20. 日本生物多样性基金会向国际自然及自然资源保护联盟(自然保护联盟)慷慨提供经费，并与秘书处密切合作，执行题为“通过投资生态系统强化复原力 - 风险管理、知识、创新和转变”的项目（简称为RELIEF-Kit项目）¹⁰。这个项目已经完成以下各项工作：

(a) 它已出版西部和中部非洲、东部和南部非洲、亚洲、中美洲、南美洲和大洋洲的区域基于生态系统办法减少灾害风险和生物多样性评估报告。这些区域评估报告都载有关于气候、生态系统和生物多样性的信息、灾害对每一区域的危害和影响以及每一区域关于基于生态系统办法减少灾害风险的经验和相关政策。这些报告还提供了信息，说明设计和实施基于生态系统办法减少灾害风险的措施的机会；

(b) 它对四个区域进行了培训需要的评估，并随后为非洲、亚洲、大洋洲、中美洲和加勒比及南美洲举办了五次区域培训讲习班和在自然保护联盟的世界保护大会举办了为期两天的全球培训活动；

(c) 它出版了一份全球报告，其中对生物多样性在减少灾害风险中的作用进行了广泛的科学文献回顾、综合了六份区域评估报告并阐述了政策差距及为缩短这些差距提出的建议。

21. 秘书处是基于生态系统的适应之友小组的积极成员，该小组是2014年成立的一个非正式网络，由50多个政府部门和次国家机构、联合国组织、非政府组织、研究中心和其他促进合作和分享有关基于生态系统办法适应气候变化的知识的机构。自然保护联盟在德国国际气候倡议支持下担任协调机构的作用。

22. 基于生态系统的适应之友小组推动将基于生态系统办法适应气候变化的做法纳入国际适应气候变化的谈判和行动规划；通过工具、方法和产生影响的证据开发和传播知识，以加强基于生态系统办法适应气候变化的实施；并合作在国际和区域论坛展示基于生态系统办法适应气候变化方面的进展和承诺。至今基于生态系统的适应之友小组已经完成以下各项工作：

(a) 它与各个不同部门、供资者和气候公约及生物多样性公约大会的缔约方合作显示将基于生态系统办法适应气候变化纳入更广泛的适应战略和国家政策的主流惠益¹¹；

(b) 它已引起国际社会的注意，认为需要特别是通过生态系统的方式，处理《生物多样性公约》、《气候公约》、《仙台框架》和《可持续发展目标》下的多重优先事项，加强可持续发展的国家政策文书之间的协调¹²；

¹⁰ <https://www.iucn.org/theme/ecosystem-management/our-work/environment-and-disasters/relief-kit-project>。

¹¹ <https://www.iucn.org/theme/ecosystem-management/our-work/ecosystem-based-approaches-climate-change-adaptation/friends-eba-feba/events-meeting-reports-and-presentations>。

¹² Epple, C., Wicander, S., Mant, R., Kapos, V., Rossing, T., Rizvi, A. R. (2016年)。分享的目标—联合解决办法？为何根据《巴黎协定》、可持续发展目标和《2011-2020年生物多样性战略计划》进行的活动需要在景观层面加以整合。基于生态系统的适应之友小组为生物多样性公约缔约方大会第十三届会议编制的讨论文件。联合王国剑桥环境规划署世界保护监测中心和瑞士格兰德自然保护联盟。第8页。

(c) 它还通过确定基于生态系统办法适应气候变化的定性准则和质量标准提高了为基于生态系统办法适应气候变化进行干预取得成果的潜力¹³；

(d) 它还直接促进各项多边进程，其办法是推动编制生物多样性公约和气候公约缔约方要求提供的报告和指导方针，包括题为《[处理生态系统和水资源等领域的适应规划、执行和评价](#)》的综合报告和《设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则》（见附件）。”

23. 秘书处继续是环境和减少灾害风险伙伴关系的成员。该机构正式成立于2008年，是联合国机构、非政府组织和专门性机构的全球联盟，旨在促进和扩大实施基于生态系统办法减少灾害风险的工作，并确保将其依照《仙台减少灾害风险框架》纳入全球、国家和地区的发展规划主流。环境和减少灾害风险伙伴关系秘书处设于瑞士日内瓦联合国环境规划署的冲突后和灾害管理处。环境和减少灾害风险伙伴关系已为制订设计和实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则作出积极贡献。

24. 除了上述活动之外，秘书处继续与《气候公约》、《拉姆萨尔公约》、《移栖物种公约》和其他国际进程就与气候变化和生物多样性有关的问题进行合作。秘书处还继续与《荒漠化公约》就干旱和半湿润地区生物多样性、土地退化零增长和恢复生态系统有关的问题进行合作。关于协作活动的进一步信息可参阅执行秘书就与其他公约、国际组织和伙伴关系进行合作预备提交执行问题附属机构第二次会议的说明（CBD/SBI/2/10）。最新的相关科技信息将在下节讨论。

三. 关于气候变化对生物多样性的影响、生态系统对气候变化的适应、缓解和减少灾害风险的作用以及生态系统的恢复和可持续的土地管理的科学和技术信息

25. 正如科学、技术和工艺咨询附属机构执行秘书在第二十次会议提交的报告¹⁴指出的那样，根据基准的气候预测，生物多样性将面临灾难性的影响。即使在2°C的情况下，气候变化将使许多适应能力有限的物种和生态系统处于非常严峻的风险。该报告也指出，将全球温度的升高保持在接近1.5°C而不是2°C的范围极有可能大幅降低对生物多样性而尤其是最脆弱生态系统中的生物多样性的消极影响。一些最近的出版物强化了这种论点¹⁵。

26. 根据2017年最新的《排放差距报告》¹⁶，迫切需要加快进行短期行动和加强为实现《[巴黎协定](#)》目标设定的长期国家行动：使全球平均气温升幅控制在高于工业化前水平2 °C之内，并努力将气温升幅限制在1.5 °C。该报告认为，切实可行和符合成本效益的备选方案使这成为可能。它发现，构成《巴黎协定》基础的国家自主贡献仅占使气温升幅保持在

¹³ 基于生态系统的适应之友小组（2017年）。使基于生态系统的适应办法发生效用：确定定性准则和质量标准的框架（基于生态系统的适应之友小组为气候公约-科咨机构第四十六次会议编制的技术文件）。Bertram, M., Barrow, E., Blackwood, K., Rizvi, A.R., Reid, H和von Scheliha-Dawid, S. (作者)。德国波恩德国国际合作署、联合国伦敦国际可持续发展研究所和瑞士格兰德自然保护联盟。第14页。

¹⁴ UNEP/CBD/SBSTTA/20/10号文件 and UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/29号文件。

¹⁵ Smith, Molotok, Warren和Malhi (2018年)。从2°C降低到1.5°C对陆地生物多样性的影响, Phil. Trans. R. Soc. A 376: 20160456; Nicholls et al. (2018年) 全球温度稳定在1.5°C和2.0°C对沿岸地区的影响, Phil. Trans. R. Soc. A 376: 20160448。

¹⁶ 环境规划署(2017年)。2017年排放差距报告, 联合国环境规划署, 内罗毕。

远低于2°C以下所需减排量的大约三分之一。它还发现，如到2030年仍有排放差距，那么全球变暖极不可能达到远低于2°C以下的目标。

27. 该报告还表明，与土地使用有关的备选方案对每年减少温室气体排放都有显著潜力。最近进行的若干研究¹⁷与这些研究结果基本一致。这些研究表明，使用生态系统的办法有可能以符合成本效益的方式在2030年前将温度上升保持在2°C以下所需作出的气候缓解措施的三分之一努力，而同时不会影响粮食安全和生物多样性的目标。正如为科咨机构编写的早期分析报告¹⁸所指出的那样，这可以通过减少陆地排放（例如，减少森林砍伐）和恢复生态系统以及改进作物和畜牧系统的管理等方式来实现。

28. 政府间生物多样性和生态系统服务评估科学政策平台于2018年3月批准了关于土地退化和恢复的评估报告中的决策者摘要。正如关于选定的爱知生物多样性指标的最新科学进展评估和加快取得进展的备选方案（CBD/SBSTTA/22/5）所详述的情况，这些评估结果对《公约》至为重要。

29. 2018年10月，政府间气候变化专门委员会将发布其“关于在加强全球应对气候变化威胁、可持续发展和努力消除贫穷的背景下，全球比工业化前水平变暖1.5°C的影响和相关全球温室气体排放路径的特别报告”（SR1.5）。预期这份报告将通报正在根据《气候公约》举行的促进性对话。联合国气候变化框架公约缔约方大会第二十三届会议将于2018年1月正式启动，促进性对话将评估气候公约缔约方对实现《巴黎协定》的长期目标作出的集体努力并通知预备作出国家自主贡献。

四. 拟议的建议

30. 科学、技术和工艺咨询附属机构不妨建议缔约方大会第十四届会议通过一项措辞大致如下的决定：

缔约方大会

1. 通过本决定附件所载关于设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则；

2. 鼓励各缔约方、其他国家政府和相关组织在设计和实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险时使用自愿准则；

3. 鼓励各缔约方依照[第IX/16号](#)、[第X/33号](#)、[第XIII/4号](#)和[第XIII/5号决定](#)进一步加强努力：

(a) 查明易受气候变化影响的区域、生态系统和生物多样性的组成部分并评估气候变化的威胁及影响；

(b) 将对气候变化的关切纳入国家生物多样性战略和行动计划；

(c) 促进生态系统的恢复；

¹⁷ 例如：Griscom et al (2017年)。气候的自然解决办法。 *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 114:11645-11650. doi:10.1073/pnas.1710465114； Turner, Will. (2018年)。从自然寻找解决办法。 *Nature Climate Change*. 8. 10.1038/s41558-017-0048-y。

¹⁸ UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/29。

(d) 采取适当行动解决并减少气候变化对生物多样性和对以生物多样性为基础的生计的影响并进行气候变化的缓解和适应活动；

(e) 监测气候变化对生物多样性和对以生物多样性为基础的生计的影响；

(f) 在提交《公约》的报告中提供它们在这方面作出努力的信息；

4. 邀请各缔约方在自愿的基础上通过信息交换所机制提供它们落实设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则的活动和结果的信息；

5. 邀请基于生态系统的适应之友小组和环境与减少灾害风险伙伴关系及其各自成员继续支持各缔约方努力推动基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的活动；

6. 请执行秘书在资源许可的情况下支持各缔约方使用设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则所作的努力，除其他外，其方式是：

(a) 在相关伙伴和倡议协作下，推动能力建设和支持使用工具；

(b) 在必要时，通过信息交换所机制更新关于设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则中有关各项指导、工具和举措的信息¹⁹；

7. 又请执行秘书审查政府间气候变化专门委员会发布的关于在加强全球应对气候变化威胁、可持续发展和努力消除贫穷的背景下，全球比工业化前水平变暖1.5°C的影响和相关全球温室气体排放路径的特别报告提出的要点，以便查明对《公约》工作可能产生的影响，供科学、技术和工艺咨询附属机构审议。

¹⁹ CBD/SBSTTA/22/INF/1。

附件

关于设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则

1. 引言

1. 基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险是利用生物多样性和生态系统来管理与气候相关的影响和灾害的风险的整体方法。基于生态系统的适应是将生物多样性和生态系统服务作为整体适应战略的一部分，以帮助人们适应气候变化产生的不利影响。基于生态系统的适应旨在面对气候变化的不利影响时，保持和增强生态系统和人们的复原能力并降低脆弱性²⁰。

2. 基于生态系统的减少灾害风险是对生态系统进行可持续的管理、养护和恢复以减少灾害风险，其目的在于实现可持续和有复原能力的发展²¹。

3. 设计和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的自愿准则是根据第XIII/4号决定第10段的要求编制的。自愿准则旨在作为规划和实施基于生态系统的适应和基于生态系统的减少灾害风险的一个灵活框架。

1.1. 自愿准则概述

4. 这项准则首先总体介绍基于生态系统的适应和减少灾害风险的任务授权和基本术语。第2节阐述了原则和保障措施，它们在第4节提出的规划和实施的所有步骤中提供标准和措施。第3节提出了以下各个方面的其他重要总体考虑：整合土著人民和地方社区的知识、技术、做法和努力、主流化及提高认识和建立能力。在进行第4节中规划和实施的步骤时，还应该牢记这些总体考虑因素。第4节提出了逐步实施基于生态系统的适应和减少灾害风险的规划和实施以及建议的实际行动的迭代方法。补充资料包括决策人员入门手册、与逐步过程相关的工具、进一步的详细行动、更有效地推广到部门的宣传摘要以及支助性参考资料、术语表和政策清单和其他相关准则等²²。

1.2. 什么是基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险？

5. 《生物多样性公约》出版了技术丛书第85号²³，它载列了实施基于生态系统的适应（EbA）和减少灾害风险（的经验）的综合报告。它提供了关于落实政策和法律框架的经验、主流化、整合两性平等和土著人民和地方社区的贡献的详细信息。下表载列基于生态系统的适应和减少灾害风险活动的其他实例。

²⁰ 来自生物多样性公约技术丛书第41号，2009年。将生物多样性与减缓和适应气候变化相联系：生物多样性和气候变化问题第二特设技术专家组的报告。

²¹ Estrella, M.和N. Saalismaa. 2013年。基于生态系统的减少灾害风险：概论，Renaud, F., Sudmeier-Rieux, K. and M. Estrella (eds.), 生态系统管理在减少灾害风险中的作用。东京：联合国大学出版社。

²² CBD/SBSTTA/22/INF/1。

²³ 使用生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的经验的综合报告 (<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-85-zh.pdf>)。

表. 使用基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险活动及其成果的实例²⁴

灾害/气候变化的影响	生态系统类型	基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险活动的备选办法	成果
干旱 土壤侵蚀 雨量不稳	山地和森林	可持续的山林湿地管理	改善水事监管 防止土壤侵蚀 提高水储存能力
		森林和草场恢复	
		草场恢复种植本地深根性物种	
雨量不稳 洪水 干旱	内陆水域	湿地和泥炭地的养护	提高水储存能力 降低洪水风险 改善供水
		河流域生态的恢复	
		跨界水域治理和生态系统恢复	
雨量不稳 温度上升 季节转换 干旱	农业和旱地	生态系统的恢复和农林业	提高水储存能力 适应高温 适应季节转换 改善供水
		作物间作和适应的物种	
		使用树木适应变干的季节	
		可持续的牲畜管理和和草场恢复	
炎热气温 温度上升 洪水 雨量不稳	城市	建立绿色通风廊道	热浪缓冲 适应高温 降低洪水风险 改善水事监管
		建立绿色空间管理暴雨水量	
		恢复城市河流	
		建立建筑物绿色外墙	
暴雨肆虐 气旋 海平面上升 盐碱化 温度上升	海洋和沿海地区	红树林的恢复和保护沿岸地区	降低暴雨和旋风风险 降低洪水风险 改善水质 适应高温
		调整沿海区域	
		可持续渔捞和红树林复原	
		珊瑚礁的复原	

6. 为了将适应气候变化和减少灾害风险作为基于生态系统的适应和减少灾害风险看待，它们必须具备以下特性：

(a) 促进逐步和变革性的适应和减少灾害风险，增进对目前和未来气候变化的影响和灾害风险的复原力并减少社会和环境的脆弱性；

(b) 利用公平、透明和参与性的办法推动可持续和有复原力的发展，以便产生社会惠益；

(c) 通过可持续管理、养护和恢复生态系统的办法积极利用生物多样性和生态系统；

(d) 成为促进适应和减少风险的总体战略的一部分，它受到各个层级的政策的支持并在加强能力时，鼓励推动公平治理。

2. 原则和保障措施

7. 自愿准则的基础是通过审查基于生态系统的适应和减少灾害风险的现有文献得出的原则和保障措施²⁵，并且补充根据《公约》或其他机构通过的其他原则和准则²⁶。保障措

²⁴ 资料来源：PANORAMA数据库<http://panorama.solutions/en>。

²⁵ 包括“关于增进气候变化适应活动对生物多样性的正面影响和尽量降低其负面影响的指导”（UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/1）。

²⁶ 见生态系统的恢复：短期行动计划（[第XIII/5号决定](#)）；《[联合国土著人民权利宣言](#)》；和根据《公约》制定的原则、准则和其他工具，见<https://www.cbd.int/guidelines/>。

施是避免基于生态系统的适应（EbA）和减少灾害风险（Eco-DRR）对人们、生态系统和生物多样性造成意外后果所采取的社会和环境措施；它们也在规划和实施的所有阶段促进透明度和实现惠益。

2.1. 原则

8. 原则是指导和规划及实施进程的标准。它们结合基于生态系统适应的要素和减少灾害风险的做法并作为指导规划和实施的高级别标准。这些原则环绕于以下主题：建立复原能力和增进适应能力、包容性及公平性、考虑多重规模和提高效用及效率。第三节载列的这项准则提供了依照这些原则和保障措施落实有关实施基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险所采取的行动的**建议步骤、方法和相关工具**。

通过基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的**办法建立复原力和增进适应能力的原则**

- 1 作为整体适应和减少灾害风险战略的一部分，考虑一系列基于生态系统的办法，以提高社会 - 生态系统的复原能力。
- 2 在灾害管理的所有阶段，使用灾害应对办法作为重建更好的增强适应能力和复原力²⁷以及结合生态系统的各项考虑因素。
- 3 在规划和实施基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动中适用预防性办法²⁸。

在规划和实施中**确保包容性和公平性的原则**

- 4 将基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动作为优先事项和目标，以防止和避免气候变化和灾害风险对脆弱群体、土著人民和地方社区及生态系统产生不成比例的影响。

实现**多重规模基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的原则**

- 5 认识到一些基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的效益只有在较大时空规模下才明显，因此应设计适当规模的基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的活动。
- 6 确保基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的活动跨越各个领域并有利益攸关方和权利拥有者的协作、协调和合作。

促进基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的**效用和效率**

- 7 确保基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动以证据为基础，在可行的情况下，结合土著和地方知识，并得到目前可得的最佳科学、研究、数据、实践经验和各种知识系统的支持。
- 8 将促进适应管理和积极学习的机制纳入基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动，包括持续监测和评价规划和实施的所有阶段。
- 9 查明和评估基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险活动的限度和尽量减少可能的取舍。
- 10 尽量加大实现多重效益的协同作用，包括推动生物多样性、养护、可持续发展、性别平等、适应气候变化和减少风险的协同作用。

规划和有效实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的**保障措施**

适用环境影响评估和进行有力监测和评价

1. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动应酌情受到环境影响的评估，包括在项目设计的最初阶段进行社会和文化影响评估（见《阿格维古准则》）并应受到有力的监测和评价系统的监管。

²⁷ 通过将减少灾害风险措施纳入实体基础设施和社会体系的恢复，并纳入生计、经济 and 环境的复苏，在灾难发生后利用复原、恢复和重建阶段，加强国家和社区的抗灾能力（联合国减少灾害风险办公室关于“重建得更好”的定义，2017年。减少灾害风险的术语不限成员名额政府间专家工作组的建议（A/71/644和Corr.1）和得到联合国大会的核可（见[第71/276号决议](#)）。

²⁸ 在《生物多样性公约》的前言中，指明预防性办法为：“生物多样性遭受严重减少或损失的威胁时，不应以缺乏充分的科学定论为理由，而推迟采取旨在避免或尽量减轻此种威胁的措施”。

防止转嫁风险和影响	2. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动不应造成对生物多样性或人们的不利影响，也不应导致将风险或影响从一个地区或族群转移到另一个地区或族群。
防止损害生物多样性、生态系统和生态系统服务	3. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动，包括灾害的因应、恢复和重建措施，都不应造成自然生境的退化、生物多样性的丧失或入侵物种的引进，也不应使未来易于产生灾害或加剧这种灾害。 4. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动促进和加强生物多样性和生态系统服务，其中包括通过作为灾后需求评估和恢复及重建计划的一部分的复原/恢复和养护措施。
可持续的资源利用	5. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动不应造成不可持续的资源使用，也不应加大导致气候变化和灾害风险的驱动因素，应致力于使能源效率最大化和尽量降低物质资源的使用。
推动全面、有效和包容的参与	6. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动应确保土著人民和地方社区、妇女、少数民族和最脆弱群体的全面和有效参与，包括提供知情参与的适当机会。
公正和公平取得惠益	7. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动促进公正和公平地取得惠益并且不加剧现有的不平等状况，特别是对处于边缘化或处境脆弱的群体。基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动应达到国家劳工标准，保护参与者不受剥削、歧视和从事有害健康的工作。
透明治理和获得信息	8. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的活动推动透明治理，办法是支持获得信息的权利、向所有利益攸关方和权利拥有者特别是土著人民和地方社区及时提供信息，并支持进一步收集和传播知识。
尊重人权，包括土著人民和地方社区的权利	9. 基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的措施尊重来自土著人民和地方社区的男子和妇女的权利，包括准入和使用实质和文化遗产。

3. 设计和实施基于生态系统办法适应气候变化和减少灾害风险的主要考虑因素

9. 在采取逐步措施规划和实施第四节提供的基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险办法时，在每一步骤都需铭记三项主要考虑因素：整合土著人民和地方社区的知识、技术、做法和努力；将基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险主流化；提高认识和建立能力。将这些行动纳入考虑能强化基于生态系统适应气候变化和减少灾害风险的实施及提高效用和效率，并能从这些行动取得更多和更好的成果。

3.1 整合土著人民和地方社区的知识、技术、做法和努力

10. 土著人民和地方社区通过几代人与环境相互作用的历史来管理多变性、不确定性和变化。因此，传统知识和应对战略可以补充已有证据、弥合信息差距，为应对气候变化和减少灾害风险奠定重要基础。土著、传统和地方知识体系-以及分析和文件编制（如社区制图）-类似于预警系统，可以在识别和监测气候、天气、生物多样性变化和即将发生的自然灾害方面发挥重要作用。基于生态系统的办法也可能有助于恢复已摒弃的做法，例如布基纳法索和塞内加尔的传统农业做法。整合土著人民和地方社区的知识也需要了解他们的世界观²⁹，并承认他们作为知识掌握者和权利持有人的作用。在所有规划和实施阶段，始终将土著和传统知识和做法纳入基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的规划和实施，方法如下：

²⁹ 随着时间的推移形成的世界观融合了物质和精神两个方面 (改编自土著人民复兴网站)。

关键行动

(a) 发现并记载地方、土著和传统知识和做法与适应气候变化和减少灾害风险各项大小目标之间的联系；

(b) 与各个多利益攸关方工作组协商，促进跨部门知识分享，了解生态系统在适应气候变化和减少灾害风险方面的作用；

(c) 为寻找现有的最佳证据，建立具有有效参与性和透明度的机制；

(d) 在获得自由、事先和知情同意后，将传统知识纳入评估工作。

3.2 基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险主流化

目的

11. 基本生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险主流化是把基于生态系统的办法纳入各级对气候和灾害敏感的规划和决策进程。主流化可以先将生态系统考虑因素纳入适应气候变化和减少灾害风险的目标、战略、政策、措施或行动，以便它们成为国家和区域各级和各阶段发展政策、进程和预算的一部分。主流化把基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险原则融入地方、市政和国家政策、规划、评估、筹资、培训和提高认识活动等政策工具中，从而提高这一基于生态系统办法的举措的有效性、效用和寿命。总体目标是加大对证明有效的基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的支持和实施力度。

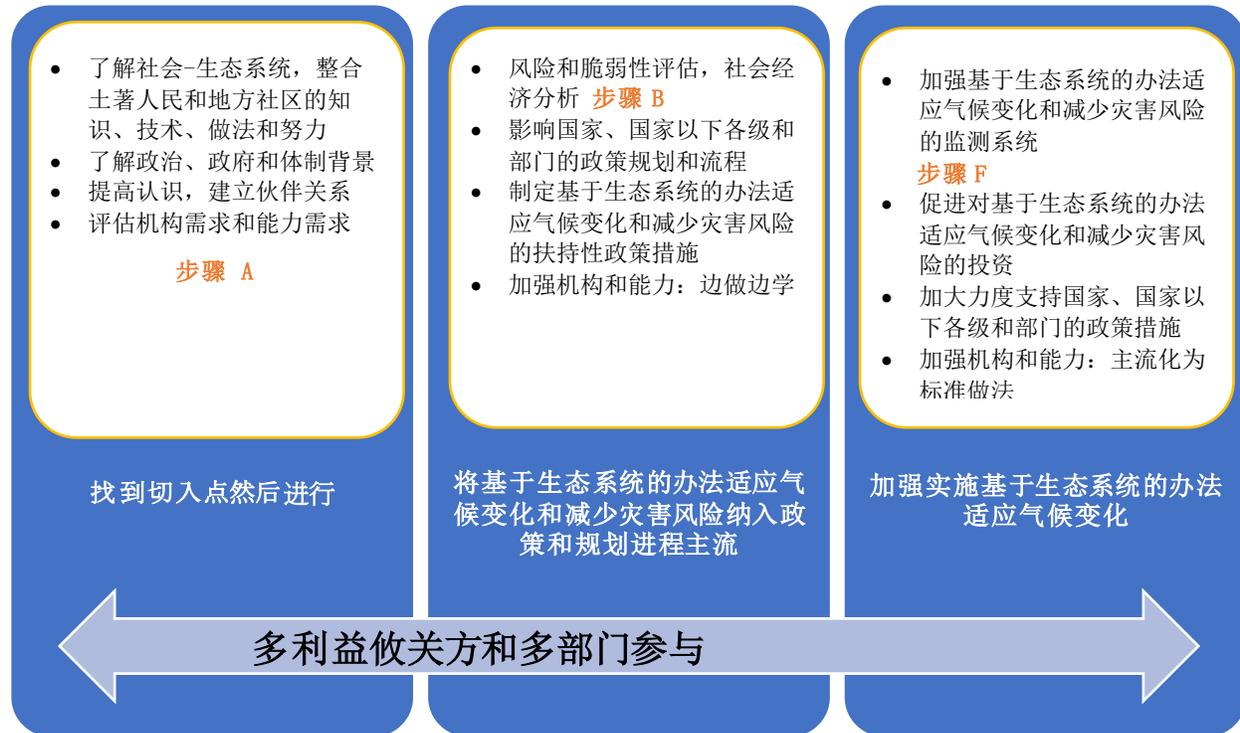
12. 主流化在基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的规划和实施过程中不断发生。该过程始于步骤A，对目标系统的政治和体制设置有了广泛的了解，从而能够找到主流化的潜在切入点。主流化的其他关键组成部分包括加强部门外联、提高认识和进行能力建设。

13. 在将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入主流时，必须与国家和国家以下各级发展框架保持一致，并将其纳入多种规模的相关计划、政策和实践中，以提高供资的长期可持续性和可能性（图1和方框1）。与可持续发展目标和[《2011-2020年生物多样性战略计划》](#)等国际框架和公约保持一致也具有同等重要性。在进行环境影响评估和战略环境评估时，纳入减少灾害风险和气候风险视角也很重要，以防止产生可能加剧风险的意想不到的影响和促进基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险措施。

14. 主流化示范框架如图1所示。配合此步骤的工具和更详细的行动作为补充信息载于“适应气候变化和减少灾害风险主流化工具箱”³⁰。

³⁰ CBD/SBSTTA/22/INF/1。

图1. 将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入发展规划主流的示范框架



注：改编自：世界自然基金会(2013年)，基于生态系统的适应办法行动框架：在大湄公河次区域实施基于生态系统的适应对策并将其主流化；开发计划署-环境规划署(2011年)，将适应气候变化办法纳入发展规划的主流：从业者指南。

15. 主流化的一个关键方面是找到合适的切入点，把基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入具体但往往又是复杂的政策和规划框架以及决策过程。切入点可以是动态的，取决于三个关键方面：

- 提高利益攸关方对现存问题、挑战和风险的认识；
- 有现成的解决方案、建议、工具和知识；
- 有行动、授权和发挥作用的意愿。

16. 如果能够把这三方面有利地结合在一起，就形成了一个政策变化的“势头”。在发生灾害时，通常会以开放的态度对待利益攸关方的需求、创新工具和方法、联合搜寻可用的最佳解决方案以及愿意更好地进行投资和（重新）建设。这些是采纳基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的重要机会。各级政府都存在切入点，可能意味着不同级别的治理或与私营部门的合作。

17. 一般可以在下面找到主流化的切入点：

- 制定或修订政策和计划，例如，发展或部门计划、国家自主贡献、国家适应计划、国家生物多样性战略和行动计划、战略性环境评估、土地使用计划；
- 指挥和控制各种手段，例如，气候变化和环境法、环境标准和环境影响评估；
- 经济和财政手段，例如，投资方案、基金、税收和费用；
- 教育和提高认识措施，例如，环境教育、推广方案、技术职业和大学课程；

(e) 自愿措施，例如，与私人土地所有者达成的环境协定，或定义标准。

18. 正如在基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险规划和实施过程中所强调的那样，深入各行业是提高对该办法的认识和将其纳入部门计划和国家级规划以及鼓励跨部门合作共同开展实施工作的关键。

方框 1. 将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入供资优先事项的机会

采用基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险有助于实现包括发展、适应、减缓灾害和减少灾害风险、粮食和水安全等多种目标，并确保进行顾及风险的投资。基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的跨部门和跨学科方法以及可能实现的多种效益，为吸引/增加资金提供了一些机会。

- 鼓励新的财政激励措施，促进对可持续生态系统管理进行投资，其中强调把生态系统作为适应气候变化和减少灾害风险规划的一部分。这方面的例子包括制定激励方案，鼓励农民实施有助于维持有复原力的生态系统的做法，如复合农林业和保护性耕作。
- 实现现有投资组合不受气候变化的影响，放开对基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的新投资。
- 与私营部门（包括保险、旅游、农业和水务部门）合作，利用其专业知识，资源和网络。这有助于鼓励和扩大对基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的投资，并确定公私合作伙伴关系。
- 促使政府监管机构支持和核可私营部门对自然基础设施和基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的投资。
- 确认与可以帮助识别气候风险、影响和适应战略的行业协会之间的伙伴关系。这方面的例子包括开发供私营部门投资者和保险公司使用的气候风险评估工具，利用水文气象和气候信息服务，与开发商合作改善土地使用规划，包括恢复生态系统等基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险活动。
- 为基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险尤其是私人土地所有者和公司创建国家级激励结构。

将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入筹资重点的主流应确保各项举措遵守基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险原则和保障措施，并明确打算提高应对气候变化影响和灾害的社会生态能力。

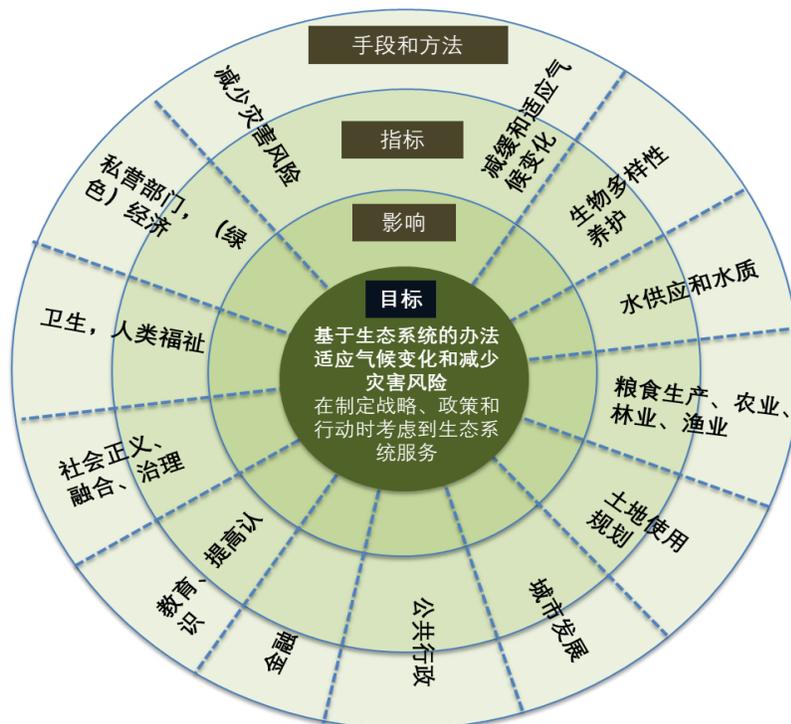
19. 这方面的一个关键行动是考虑将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入地方、国家和区域范围的部门发展计划，如农村和城市的土地利用和水资源管理。更多详细的行动以及支持基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险从业人员深入各部门的外展工作简报作为补充信息工具提供³¹。

20. 考虑到以上信息，将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入发展和部门计划主流的简单框架作为补充信息³²载于图2。

³¹ CBD/SBSTTA/22/INF/1。

³² 同上。

图 2. 通过将基于生态系统的方法融入现有手段和方法工具，挑选适当的监测和评价指标，通过制定变革理论确保施加成功的影响，找到将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入关键的发展和部门战略的切入点



3.3. 提高认识和建立能力

21. 在跨部门、同业交流群和学科传播基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的多重益处，对于加强各项倡议的采纳和可持续性，至关重要，同时也为筹资开辟途径。国家和国际政策协议为弥合各同业交流群之间的差距提供了机会。生态系统管理、气候变化和减少灾害风险之间的相互联系体现在可持续发展目标、《仙台减少灾害风险框架》，关于气候变化的《巴黎协定》、里约各公约缔约方的各项决定和《拉姆萨尔公约》缔约方的各项决议之中³³。

22. 一份建议为提高认识和建立能力采取的行动的详细清单作为补充资料³⁴提供。一些关键行动包括对以下方面进行基线评估：(a) 决策者处理差距和需求问题的现有技能和能力；(b) 机构能力和现有协调机制，以查明基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的可持续主流化和实施的必要性。还应考虑不同利益攸关方群体的不同信息和沟通需求，以便进行有效的外联，建立共同知识库，并寻求在利益攸关方之间找到共同语言，以支持他们的合作。有许多网络可以支持这些努力，并为分享信息和经验提供平台³⁵。

³³ CBD/SBSTTA/22/INF/1，附件；《生物多样性公约技术丛刊》第85期，附件二和附件三。

³⁴ CBD/SBSTTA/22/INF/1。

³⁵ 如环境和减少灾害风险伙伴关系、基于生态系统的办法适应气候变化之友、PANORAMA、BES-Net（生物多样性和生态系统服务网络）、Ecoshape、生态系统服务伙伴关系的生态系统服务和减少灾害风险专题工作组、自然保护联盟各专题小组和CAP-Net（开发计划署）。

4. 采取循序渐进的方法制定和实施有效的基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险

23. 在制定这些准则的概念框架时，除了更广泛的解决问题的方法，例如景观和系统方法框架外，还审议了各种适应气候变化和减少灾害风险的流程^{36, 37}。这些准则从宽广的视角看待所有生态系统，包括考虑将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入主流。准则将这些方法融入一系列迭代步骤中。各项流程应具有灵活性，旨在适应项目、方案或国家、区域或景观/海景的需求。基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险原则和保障措施是规划和实施过程的核心，并为提高效能和效率作出总体考虑。步骤与工具箱相链接，对作为补充信息提供的进一步指导和工具进行非详尽选择³⁸。利益攸关方的参与、主流化、能力建设和监督应贯穿整个过程。

步骤A. 了解社会-生态系统

目的

24. 采取这一探索性步骤是为了加深了解以适应气候变化和灾害风险管理干预措施为目标的社会-生态系统。这包括确定生态系统/景观的关键特征，包括生物多样性和生态系统服务以及与人的相互关系。通过步骤 A，可以在应对当前和未来的气候变化影响时解决风险的根源问题。此外，它还生成基准信息，确保基于生态系统的办法适应气候变化/减少灾害风险措施符合保护和发展需求，不会伤害生物多样性、文化多样性或生态系统服务或依赖此类服务的人民和生计，并符合原则和保障措施。

25. 步骤 A 还包括深入的利益攸关方分析及多利益攸关方和参与进程，这些将被纳入后续步骤，因此，将为这些分析提出更详细的行动（方框 2）。

成果

(a) 界定的相关社会生态系统（生物多样性、生态系统和服务、社会经济特征和依赖性）以及适应气候变化和减少灾害风险的有关大小目标；

(b) 界定的利益攸关方和权利持有人；

(c) 界定的系统内基于生态系统的办法适应气候变化/减少灾害风险的政治和机构切入点。

关键行动

(a) 进行有组织的自我评估，了解有关基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的优势、弱点、能力（包括技术和财政）及合作机会。在此基础上，设立一个多学科小组（包括但不限于土著人民、地方社区、其他来自相关部门和政府机构的专家、代表），负责规划和实施基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险；

³⁶ 包括：国家适应计划（《气候变化框架公约》）、基于生态系统的办法适应气候变化行动框架（世界自然基金会）、适应气候变化主流化周期（德国国际合作机构）、灾害风险管理周期（欧洲环境署）、基于生态系统的办法减少灾害风险周期（Sudmeier-Rieux, 2013年）、保护基础设施和社区的生态系统（国际自然保护联盟, Monty等, 2017年）、景观方法（荷兰CARE组织和国际湿地组织）。

³⁷ 更多详情请见：CBD/SBSTTA/22/INF/1。

³⁸ CBD/SBSTTA/22/INF/1。

(b) 确认和界定相关社会生态系统（例如，流域、部门或政策）；

(c) 利用多学科小组进行分析和协商，以便了解风险的诱发因素、各社区、社会和经济体的能力和资产，以及更广泛的社会和自然环境；

(d) 分析问题，通过界定系统的界限（见相关工具箱内的支助性指南³⁹）确认问题的范围（地理和时间），制定适应气候变化和减少灾害风险的大小目标，同时又不损害生物多样性和生态系统服务。风险管理空间尺度要宽到能够处理风险根源，为有着不同利益的利益攸关方提供多种功能，也要小到可以执行；

(e) 确认和绘制系统中能够促进抗灾能力的关键的供应、管制、支助和文化服务。由于90%的灾害与水有关，包括干旱和洪水，因此，了解景观的水文情况对确定和制定基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险干预措施至关重要；

(f) 确定基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险干预措施的最初切入点；

(g) 选择基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的相关切入点，特别是在可纳入减少气候变化风险和适应气候变化考虑因素的政策、规划或预算周期；

(h) 规定发展、保护、减少灾害风险和适应气候变化的交叉领域，包括有关部门的机构职责；

(i) 进行深入的利益攸关方分析(方框 2)；

方框 2. 利益攸关方和权利持有人分析以及建立参与机制

对系统或景观的评估有助于分析问题、界定适应气候变化和减少灾害风险干预措施的界限，并筛选基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的切入点。应该在促使利益攸关方参与适应气候变化/减少灾害风险整个过程之前将这些信息纳入深入的利益攸关方分析，这些信息也不断得益于来自利益攸关方的信息。利益攸关方和权利持有人事先知情的参与将增强自主权，并更有可能成功地实施任何适应气候变化/减少灾害风险的干预措施。进行深入的利益攸关方分析、制定多利益攸关方进程及参与机制，是遵守公平和包容性原则以及相关保障措施的关键。《阿格维古自愿准则》(<https://www.cbd.int/traditional/guidelines.shtml>)概述了进行文化、环境和社会影响评估的程序考虑因素，这些也广泛适用于基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险。

关键行动

- 查明可能受到基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险干预措施影响的土著人民和当地社区、利益攸关方和权利持有人，利用透明的参与进程，确认对规划和执行工作产生影响的人员、组织和部门。
- 确保所有相关利益攸关方和权利持有人充分有效地参与，包括穷人、妇女、青年和老年人，确保他们拥有这样做的足够的人力、技术、财政和法律资源（符合保障措施）。
- 与民间社会组织和/或社区组织进行接触，使其能够有效参与。
- 在适当情况下，确认和保护生物资源使用区域的所有权和使用权。

³⁹ 见CBD/SBSTTA/22/INF/1。

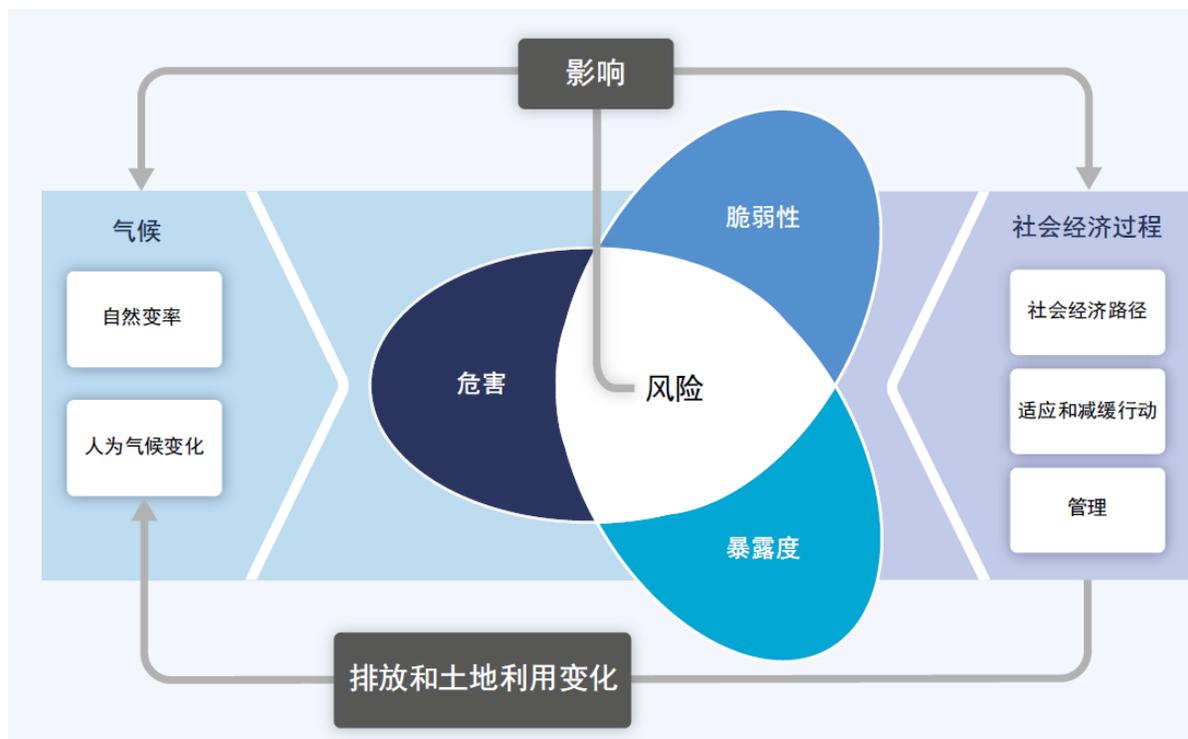
步骤B. 评估脆弱性和风险

目的

26. 进行脆弱性和风险评估，以查明主要气候变化和灾害风险以及对相关社会-生态系统的影响，例如，评估生物多样性和生态系统服务信息，查明特别容易受到气候变化不利影响的物种或生态系统。然后利用评估结果，确定、评价和选择规划和设计中有针对性的适应气候变化和减少灾害风险干预措施。风险和脆弱性评估还有助于将资源分配到最需要的地方，并制定基线监测干预措施的成功与否。

27. 脆弱性说明了一种自然系统或社会制度容易受到或无法应对气候变化不利影响的程度⁴⁰。脆弱性、受灾和灾害三者共同决定了与气候相关影响的风险（图3）。自第五次评估报告以来，政府间气候变化专门委员会的总体框架主要是通过适应气候变化，当然也通过在了解风险的基础上，减少灾害风险、增加抗灾能力和促进可持续发展来管理当前和未来的气候风险。因此，减少风险概念对于适应当前和未来的气候风险和灾害至关重要。虽然对风险和脆弱性有着不同的定义和基本假设，但两者的评估则遵循类似的逻辑。

图3. 关于第二工作组对政府间气候变化专门委员会第五次评估报告所作贡献的核心概念的说明



注：与气候有关的危害（包括危害性事件和趋势）与人类和自然系统的暴露度和脆弱性相互作用导致了与气候相关影响的风险。气候系统的变化（左）和包括适应和减缓在内的社会经济过程的变化（右）是危害、暴露度和脆弱性的驱动因子（政府间气候变化专门委员会，气候变化2014：影响、适应和脆弱性，2014年）。

⁴⁰ 政府间气候变化专门委员会，第四次评估报告，2007年。

28. 风险评估通常包括三个步骤：风险识别（发现、认识和描述风险）；风险分析（估计风险发生的可能性和潜在影响的严重程度）；和风险评估（将风险程度与风险标准进行比较，以确定风险和/或其规模是否可以承受）。这些步骤考虑了产生气候或灾害风险的气候和非气候因素。

29. 与仅评估脆弱性相比，综合风险和脆弱性评估方法的优势在于，它触及由灾害事件造成的很大一部分影响，并融入了适应气候变化和减少灾害风险的方法。一种相对较新的做法是，放弃单一灾害方法，转而进行多灾害/多风险评估。这种方法可以对暴露于多种灾害（如暴风雨和洪水）的物体的区域或类别，以及一个灾害触发另一个灾害的级联效应进行说明。

30. 下文讨论进行风险和脆弱性评估的主要考虑因素和一般活动。相关工具和实例以及更详细的循序渐进导则作为补充信息⁴¹提供，载于步骤B工具箱：进行风险和脆弱性评估。

成果

(a) 涉及灾害、受灾、脆弱性（包括敏感性和适应能力）的社会-生态系统当前和未来气候情景中的风险和脆弱性概况；

(b) 风险的主要诱发因素和根本原因。

关键行动

(a) 制定或利用框架和概念，承认人与生态系统之间的关系是一体化的社会-生态系统，而不只是通过人的视角看待适应气候变化和减少风险问题；

(b) 用灵活标准来评估过去和当前社会-生态系统承受的气候和非气候风险，以处理人与环境系统之间的联系：

(一) 参考以往关于气候变化对生物多样性和生态系统服务的影响的评估；例如，为《气候变化框架公约》编制的国家影响和脆弱性评估，或林业、农业、渔业或其他相关部门的脆弱性评估；

(二) 开展社会经济和生态实地调查，查明社区和生态系统（包括为适应气候变化或减少灾害风险提供重大服务的生态系统）的脆弱性（更多详情见补充信息⁴²）；

(三) 根据适当比例（如在适当情况下缩小到地方一级）的气候变化预测或情景来评估未来的风险；

(c) 融合基于专家判断和传统及本地知识的定量方法（根据科学模型）和定性方法（更多细节见下文）。例如，利用参与式农村评估了解当地的看法和以往经验；

(d) 利用参与式三维风险模型等方式，绘制灾害和风险图。

⁴¹ 见CBD/SBSTTA/22/INF/1。

⁴² 同上。

步骤C. 确认基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的备选方案

目的

31. 在明确社会-生态系统/景观的界限并查明基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的最初切入点以及脆弱性和风险之后（步骤A），多利益相关方群体在适应气候变化和减少灾害风险总体战略中确认可能的备选方案。与此步骤相关的有关工具清单作为补充信息⁴³提供，载于步骤C工具箱：确认基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险战略。

成果

减少社会-生态系统遭受和易受气候灾害以及提高适应能力的已有战略和备选方案清单

关键行动

(a) 确认现有的气候变化和灾害风险应对战略和对策，分析应对未来气候影响和风险的可行性；

(b) 精选-为基于生态系统的办法适应气候变化/减少灾害风险确认的最初切入点。甄选切入点的标准可包括：

- (一) 从以往类似社会-生态背景下的经验中产生实效的概率较高；
- (二) 得到利益攸关方的大力支持；

(c) 与多利益攸关方群体，包括利益攸关方、权利持有人和专家合作，在总体适应气候变化战略中拟定适当战略，应对步骤B中查明的风险和脆弱性；

(d) 评估各弱势群体、部门和生态系统的pecific问题和优先事项；

(e) 确保在当地、社区和家庭一级，并酌情在景观或流域一级，制定基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的计划；

(f) 查明符合步骤A定义的目标并坚持其重大要素的基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险战略；

(g) 审议采用基于生态系统的办法适应气候变化的合格准则和标准⁴⁴。

步骤D. 优先考虑、评估和甄选基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的备选方案

目的

32. 在此步骤中，将优先考虑、评估和甄选步骤C中确定的基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的备选方案，以实现步骤A中定义的目标，作为相关系统适应气候变化和减少灾害风险总体战略的一部分。与此相关的工具清单作为补充信息⁴⁵，载于步骤D工

⁴³ 可查阅：CBD/SBSTTA/22/INF/1。

⁴⁴ 见“实现基于生态系统的办法适应气候变化的有效性 - 一个定义合格标准和质量标准的框架”（基于生态系统的办法适应气候变化之友的技术文件）。

⁴⁵ 见 CBD/SBSTTA/22/INF/1。

具箱：优先考虑、评估和甄选基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的备选方案。

33. 鉴于评估利弊得失和局限性问题的重要性，提供了更详细的行动（方框3）。相关工具载于步骤D工具箱：优先考虑、评估和甄选基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的备选方案，并将确定利弊得失作为补充信息⁴⁶提供。补充信息⁴⁷中还详细阐述了如何加强有关基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的科学和技术知识。

成果

- (a) 根据选定标准开列的优先备选方案清单；
- (b) 甄选供实施的最后备选方案。

关键行动

(a) 采用参与性方式（步骤 A）确定标准/指标，用于优先考虑和评估步骤C中认定的适应气候变化和减少灾害风险备选方案。例如，使用多标准分析或成本效益方式评估适应气候变化备选方案⁴⁸；

(b) 确保备选方案所涉的利弊得失和局限性问题是评估过程的一部分（方框3），包括在更有效的环境下考虑先采用绿色或混合解决方案，而不是灰色解决方案；

(c) 审议包括非货币性质的价值和收益，以获取适应气候变化和减少灾害风险不同备选方案的充分价值；

(d) 增加拟定标准的权重，利用此项标准对适应气候变化和减少灾害风险的备选方案进行排序；

(e) 根据商定标准，确定适应气候变化和减少灾害风险备选方案的优先顺序，并列入短名单；

(f) 利用多利益攸关方群体并与其他权利持有人进行协商，以确定最佳备选方案和制定企划案；

(g) 分析不同风险管理情景的成本、收益、影响和利弊得失问题，以及不作为的代价，以获取对适应气候变化和减少灾害风险以及抗灾能力产生影响的生态系统服务供应的损益（例如，考虑湿地问题）；

(h) 考虑可持续利用基于生态系统的办法适应气候变化/减少灾害风险备选方案中的当地生态系统、服务和/或材料，这比外包劳务和材料可带来更多当地效益并减少运输产生的碳排放；

(i) 在评估备选方案时，考虑长期干预措施的成本和收益，因为在进行各种备选方案的经济对比时，期限是重要因素，并考虑前期资本和更长期的维护成本。例如，像堤坝

⁴⁶ 同上。

⁴⁷ 同上。

⁴⁸ 对基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险活动进行价值评估的方法，摘自：《前线经济》（2013年），“气候适应能力经济学：评估洪水管理举措-案例研究”，可查阅：CBD/SBSTTA/22/INF/1。

这样的工程结构就投资水平而言，可能花费相对较小，但维护成本高昂，而基于生态系统的办法（如湿地恢复）从长期来看可能比较便宜；

(j) 考虑利用已有的合格准则和标准，⁴⁴ 评估拟议基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险措施的优势，方法是审查它们如何遵守各项要素、原则和保障措施；

(k) 在制定和实施选定项目（步骤E）之前，对推荐的备选方案进行环境影响评估，确保：（一）已经明确识别和评估可能的社会和环境的影响；（二）已采取适当措施规避风险。如无法规避，则减少风险；（三）为规避/减少风险采取的措施本身在整个项目生命周期得到监督和报告。应在环境影响评估中纳入来自相关地理辖区内过去、正在进行的和计划中的项目和方案的建议摘要。

方框 3. 评估利弊得失和局限性问题的

在优先考虑、评估和甄选适应气候变化/减少灾害风险备选方案的过程中，需要识别和评估可能的利弊得失。如果一项活动保护一群人是以牺牲另一群人的利益为代价，或者有利于某种特定的生态系统服务而不利于另一种，则可能出现利弊得失的问题。有些利弊的权衡是周密决定的结果；另一些则是在不知晓或无意识的情况下发生的。例如，上游适应气候变化行动的实施可能会对下游社区产生影响，并在不同的时间内。生态系统受气候变化的影响，因此，应该设计利用基于生态系统的方法适应气候变化、减少灾害风险和和其他做法，以便在面对当前和预测的气候变化影响时，具有抗风险能力。必须考虑利弊得失和局限性问题的，将其纳入适应气候变化和减少灾害风险的总体规划，并与国家政策和战略保持一致。还应该将它们与其他减少风险措施一起实施，包括规避高风险区域，改进建筑规范、预警和撤离程序。跨尺度并考虑多种益处的利弊分析可有助于将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险备选方案置于与其他备选方案同等的地位。

关键行动

- 制定不同空间尺度的短期和长期变化指标，以发现在基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险方面可能出现的利弊得失和局限性问题的（更多细节参见步骤F）。
- 利用地理空间数据和模型（例如 InVEST (<https://www.naturalcapitalproject.org/invest>) 中提供的数据和模型），来了解适应气候变化和减少灾害风险干预措施导致的生态系统结构和功能变化如何影响陆地上或海景的生态系统服务。
- 认识到在不同情况下需要不同的组合，审议从“绿色”到“混合”到“硬性”及其兼容性的全套基础设施备选方案。
- 确保基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险获得已有的最佳科学、土著和传统知识信息，以充分考虑到可能的利弊得失和局限性问题的。
- 认识到基于生态系统方法的潜在局限性，确保将基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险纳入适应气候变化或减少灾害风险的整体战略中。在规划和实施的各个阶段考虑并最大限度地减少基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的利弊得失问题或意想不到的后果，包括考虑到气候预测和不同情景的不确定性。

步骤E. 项目设计和实施

目的

34. 在这一步骤中，步骤D选定的干预措施是根据各项原则和保障措施设计和实施的。在整个设计和实施过程中，必须不断重新审视这些原则和保障措施，确保利益攸关方的持续参与、能力建设、主流化和监督。

35. 鉴于跨界和跨部门合作、协调和政策的重要性，提供了更详细的行动（见方框4）。相关工具可作为补充信息⁴⁹提供，载于步骤E工具箱：项目设计和实施。

成果

项目设计和实施计划（包括筹资战略、能力发展战略、为机构和技术支持措施采取的明确行动）

关键行动

(a) 在整个设计和实施过程中审议基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的各项要素、原则和保障措施（见步骤B）；

(b) 审议基于生态系统的办法适应气候变化的合格准则和标准⁴⁴

(c) 制定适当规模的干预措施，以实现步骤A中提出的各项目标；

(d) 与有关专家接触，并加强科学界和项目执行人之间的联系，确保为适应气候变化和减少灾害风险优化和适当利用生态系统；

(e) 挑选适当工具，必要时计划制定新方法；

(f) 确定技术和资金需求，制定相应预算；

(g) 制定工作计划，包括活动时间表、需实现的里程碑、必要的多利益攸关方协商、以及任务和职责的分配；

(h) 制定战略，减缓已查明的风险和利弊得失，加强协同作用（见步骤D）；

(i) 在项目与国家、国家以下级别和/或地方发展计划、战略和政策之间建立联系；

⁴⁹ 可查阅：CBD/SBSTTA/22/INF/1。

方框 4. 跨界和跨部门合作、协调和政策

气候变化的影响和灾害风险超越政治界限；因此，采用综合景观或系统方法有助于以跨部门和跨界方式解决问题。跨界合作可以分摊成本和收益，防止单方面采取的措施可能产生的负面影响。跨界合作还可以提供机会促进社会经济发展以及在适当的生态系统范围内管理问题。

采取基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险干预措施越来越需要与农业、水务、城市发展和基础设施等其他部门进行合作。

可将跨界和跨部门考虑因素纳入基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险措施之中，方法如下：

- 整合在基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险中促进适应气候变化和减少灾害风险措施所需的不同规模的重大生态系统功能；
- 加强区域/跨界基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险战略和政策之间的一致性有助于提高行动效率；
- 学习水资源综合管理、沿海区综合管理和土地利用规划等成熟的跨部门规划机制的经验，加强跨部门合作，把基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险进一步纳入相关的部门框架（也适用于将其纳入主流）；
- 与跨界合作伙伴、部门和代表组成委员会或任务组，制定基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的共同愿景和大小目标；
- 通过利用共同模式和情景设想以及商定的方法和信息来源，对跨界范围和不同部门的脆弱性形成共识；
- 采用反复监测和评估流程（见步骤 F），确保跨界和跨部门的基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险战略继续符合国家适应适应气候变化和减少灾害风险目标，并最大限度地发掘多重效益的潜力。

(j) 审议在社会-生态系统中建立抗灾能力的原则（见方框5）。

方框 5. 将抗灾能力思维融入基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的设计中

对可持续性采用抗灾能力方法着重于建立能力，应对意外变化，如气候变化的影响和灾难风险。从抗灾能力视角设计基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险干预措施需要将人与自然之间的相互作用作为社会-生态系统进行管理，确保持续和坚韧地提供具有适应气候变化和减少灾害风险功能的基本生态系统服务。在采用抗灾能力思维方面有七大关键原则，它们产生于对不同社会和生态因素的综合审查，这些因素增强社会-生态系统及其所提供的生态系统服务的抗灾能力（斯德哥尔摩抗灾能力中心，2014年）：

1. 通过维护生物和生态多样性等方式，维护多样性和冗余。冗余是指存在可以执行同一功能的多个构件，可以用某些构件弥补其他构件的丧失或故障，在系统内提供“保险”。
2. 通过加强景观连通性支持有助于适应气候变化和减少灾害风险的生物多样性和生态系统服务等方式，管理连通性（资源、物种或行为体在社会生态系统中跨地带、跨生境或跨社会领域的扩散，迁移或相互作用的结构和实力）。
3. 管理逐步变化的变量和反馈（可以增强（正反馈）或抑制（负反馈）变化的变量之间的双向“连接器”）。
4. 采用系统框架方法，养成复杂的适应系统思维（步骤 A）。
5. 鼓励学习，例如探索不同和有效的沟通模式。
6. 扩大参与，例如通过投入资源实现有效参与。
7. 推动建立多中心治理制度，包括不同规模和文化的多机构合作。

步骤F：监测和评估基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险

目的

36. 基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的监测和评价工作对于评估干预措施的进展和有效性至关重要。监测使适应性管理成为可能，最好在整個干预措施的生命周期都得到执行。评价将对正在进行或完成的项目、方案或政策、其设计、实施和结果进行评估。可以通过监测和评价鼓励不断学习，帮助为未来的政策和实践提供信息。

37. 正在从适应气候变化和减少灾害风险领域着手，推动整合各种监测和评价方法。已经制定了无数的方法和框架，包括逻辑框架和成果管理制。下文概述与监测和评价有关的关键行动和考虑因素⁵⁰。与此步骤相关的工具可作为补充信息提供⁵¹，载于步骤E工具箱：监测和评价基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险。

成果

一个实际、实用和迭代式的监测和评价框架，包括数据收集和评估规程以及关于干预措施成果和影响的信息

关键行动

(a) 建立监测和评价框架，确定其目标、受众（利用监测和评价的评估信息者）、数据收集、信息传播模式、可用技术和财政能力；

(b) 在监测和评价框架内制定一个成果/结果框架，详细说明基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险干预措施，包括中短期结果和长期成果；

(c) 在一个适当的时间和空间尺度内制定指标，监测变化的数量和质量：

(一) 确保监测和评价包含了符合SMART标准（具体、可衡量、可实现和可归属、相关和现实、有时限、及时、可跟踪和有针对性和/或ADAPT原则（适应性、动态性、主动性、参与性、周密性）的指标⁵²；

(二) 确保指标以脆弱性和风险为导向和重点，并且能够测量高风险与低风险，以及基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险干预措施如何随着时间的推移减少风险。必须定义“风险层次”并确定哪些风险应优先利用指标进行衡量；

(三) 利用可持续发展目标、爱知生物多样性目标和其他相关框架下的目标和指标追踪可持续生态系统管理和加强生物多样性的进展情况，这些目标和指标也将用来加强对气候变化影响和灾害的抗击能力；

(四) 尽可能使指标与现有的监测和评价框架保持一致；

(d) 确定评估有效性的基线；

⁵⁰ 其中一些关键行动和考虑因素是根据Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit订于2018年发布的学习简报（正在编写）提出的。

⁵¹ 见 CBD/SBSTTA/22/INF/1。

⁵² 《生物多样性公约》网站（<https://www.cbd.int/indicators/default.shtml>）和政府间气候变化专门委员会第五次评估报告（见 <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>）提供了更多信息。

(e) 利用适当的参与性和包容性工具监测和评价基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险，确保地方社区、利益攸关方和权利持有人的参与⁵³。确保有关专家的参与，如生态系统/物种状态和生态系统职能方面的专家；

(f) 测试与地方相关的基于生态系统的办法适应气候变化和减少灾害风险的有关指标。

⁵³ 见CBD/SBSTTA/22/INF/1，附件三。