

生物多样性公约

Distr.
GENERAL

CBD/SBSTTA/21/2
15 September 2017

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

科学、技术和工艺咨询附属机构
第二十一次会议
2017年12月11日至14日，加拿大蒙特利尔
临时议程*项目3

2050 年生物多样性愿景设想

执行秘书的说明

一. 导言

- 根据第 XII/31 号决定通过的缔约方大会多年期工作方案，缔约方大会第十四届会议将审议“关于生物多样性 2050 年愿景的长期战略方向”和“与大自然和谐相处的办法”的相关项目。科咨机构可协助缔约方大会筹备这些项目，预计这些项目将有助于编制《2011-2020 年生物多样性战略计划》的后续行动，缔约方大会在 2020 年第十五届会议上将对此进行审议。¹
- 本说明由执行秘书与多个合作伙伴协作编写，²以便向科咨机构提供有关生物多样性设想的相关信息同到 2050 年的趋势和预测相关的科学和技术信息，以及实现 2050 年愿景的可能路径。这在很大程度上借鉴了为编写第二、第三和第四版《全球生物多样性展望》工作提供的资料，以及其他正在进行的有关设想的工作，包括政府间气候变化专门委员会（气候专委会）和生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台（政府间科学政策平台）开展的意在为今后评估提供资料的工作。本说明中的信息突出可能与拟订《2011-2020 年生物多样性战略计划》后续行动进程也相关的问题，根据第 XIII/1 号决定，将由执行问题附属机构第二次会议审议。³
- 本说明第二节提供了有关《2011-2020 年生物多样性战略计划》及其 2050 年愿景、《2030 年可持续发展议程》及其他相关全球框架的背景资料。第三节审查了设想种类及其在为生物多样性决策提供信息方面的作用。第四节概述了关于 2050 年愿景的设想的结

* CBD/SBSTTA/21/1。

¹ 见 UNEP/CBD/COP/12/26。

² 环境规划署世界养护监测中心、政府间科学政策平台模型和设想专家组和未来地球生物发现。

³ 背景文件“2020 年后生物多样性框架的编制办法”，可查阅 <https://www.cbd.int/post2020/>。

论。第五节针对不同设想的调查结果提出了一些进一步的考虑，第六、第七节为科咨机构提供了总体结论并提出了建议。

4. 本说明由增编（CBD/SBSTTA/21/2/Add.1）补充，对生物多样性与《2030 年可持续发展议程》⁴之间的联系进行了评估。说明是根据第 XIII/1 号决定第 35 段编写的，缔约方大会在该决定中请执行秘书根据现有资料，就爱知生物多样性指标与可持续发展目标之间的关系，包括差距分析，编写进一步的评估，供科学、技术和工艺咨询附属机构审议。如下文各段提到的，本说明还由若干信息文件加以补充。

5. 邀请科咨机构审议这些文件，并酌情提出结论和建议，供执行问题附属机构第二次会议和缔约方大会第十四届会议审议。

二. 背景

A. 《2011-2020 年生物多样性战略计划》及其 2050 年愿景

6. 第 X/2 号决定通过《2011-2020 年生物多样性战略计划》时，缔约方大会认识到，切实改变生物多样性现况是一项长期任务。因此，通过了 2050 年愿景，作为战略计划的一部分。2050 年愿景是“与大自然和谐共存”，在这里“到 2050 年，生物多样性受到重视、得到保护、恢复及合理利用，维持生态系统服务，实现一个可持续的健康的地球，所有人都能共享重要惠益”。战略计划的 2050 年愿景由五大目标支撑，⁵ 2050 年愿景的各个要素进一步反映在一些爱知生物多样性指标中。虽然没有以数量表达，但是 2050 年愿景说明的各个要素提供了生物多样性长期目标的实质。实际上，如下文（第 24 段）进一步讨论的那样，2050 年愿景被解释为各种设想构建工作中的 2050 年生物多样性目标，现在正努力为实现这一愿景提供更加量化的基础和合理的路径，如下文（见第 29 和 30 段）中讨论的。

7. 在通过《战略计划》时，缔约方大会还认识到，需要采取紧急的行动来应对紧迫的生物多样性挑战，并使世界步上实现 2050 年愿景的轨道。《2011-2020 年生物多样性战略计划》任务说明⁶ 和 20 项爱知生物多样性指标⁷ 反映了这一紧迫性。因此，《2011-2020 年生物多样性战略计划》的一个重要目的，是通过反映在战略计划目标中的各个层面的一系列行动，开始减缓生物多样性丧失的速度。出于这一原因，直接解决生物多样性丧失及其

⁴ 大会第 70/1 号决议，附件。

⁵ 战略目标是：(a) 通过将生物多样性纳入整个政府和社会的主流解决生物多样性丧失的根本原因；(b) 减少生物多样性的直接压力和促进可持续利用；(c) 通过保护生态系统、物种和遗传多样化，改善生物多样性的现况；(d) 增进生物多样性和生态服务带来的给所有人的惠益，和(e) 通过参与性规划、知识管理和能力建设，加强执行工作。

⁶ 任务是“采取有效和紧急的行动，制止生物多样性的丧失，以确保在 2020 年之前，生态系统有复原能力并继续提供主要服务，从而能够保障地球生命的多样性，为人类福祉和消除贫困作出贡献。为此，减轻对生物多样性的压力，恢复生态系统，可持续地利用生物资源，并公正和公平地分享利用遗传资源所产生的惠益；提供充足的资金，加强能力，将生物多样性问题和价值纳入主流，有效执行适当的政策，并根据健全的科学和预防办法进行决策。”

⁷ 爱知生物多样性指标本身是 2002 年通过的 2010 年生物多样性指标的次级指标的延续，其中缔约方承诺到 2010 年在全球、区域和国家各级大幅度降低生物多样性丧失的速度，促进减少贫穷并惠益地球所有生命。

所提供的惠益的行动（战略计划目标 C 和 D）由解决丧失驱动因素（目标 A 和 B）的行动作为补充。这包括着手解决生物多样性丧失的根本原因，最终目的是制止生物多样性的丧失。

8. 爱知生物多样性指标本身不是终点，而是最终制止生物多样性丧失从而促进人类福祉的较长进程的进度标志。因此，虽然爱知生物多样性指标将在 2020 年（或少数情况下，2015 年）到期，但缔约方同意，2050 年愿景到 2020 年后仍然具有相关性。由此可以预见进一步的临时目标将被视为当前战略计划的后续行动的一部分（例如到 2030 年，与《2030 年可持续发展议程》相一致）。

9. 为当前《战略计划》后续制定 2020 年后全球生物多样性框架，需要了解生物多样性趋势及其变化的动因，以及实现《2050 年愿景》的可能措施。还需要考虑到实现爱知生物多样性指标的实际进展。如第四版《全球生物多样性展望》所述，总体而言，目前的进展并不足以在 2020 年之前实现大部分指标。政府间科学政策平台全球评估和第五版《全球生物多样性展望》将提供实现指标进展情况的最新评估。⁸

B. 《2030 年可持续发展战略》和其他相关全球框架

10. 在审议生物多样性 2050 年愿景的长期战略方向时，必须考虑到帮助设置总体环境的相关国际进程。这方面最相关的国际进程或许是《2030 年可持续发展议程》。政府间科学政策平台的全球和区域评估提供的科学背景也很重要。

11. 《2030 年议程》提出了一个雄心勃勃的框架，要解决一系列全球社会挑战，目的是对促进对人类福祉至关重要的问题采取行动，促进政策一致性，鼓励社会各部门和各领域统一实施。这些挑战体现在议程的 17 个不可分割的目标中，目标下有 169 个指标，许多指标的最后期限是 2030 年（尽管如下文进一步指出，与生物多样性有关的许多指标的结束日期是 2020 年）。

12. 《2011-2020 年生物多样性战略计划》的 2050 年愿景补充了《2030 可持续发展议程》的总目的并与之相一致。两者都是为了确保所有人享有健康和繁荣的社会。可持续发展目标 14 和 15 明确针对生物多样性，其中分别包含海洋和陆地生物多样性和生态系统。此外，这些目标下的指标的许多措辞都反映了爱知生物多样性指标使用的措辞。⁹ 同样，所有粮食系统都依赖生物多样性，因此生物多样性是实现有关粮食安全的可持续发展目标 2 的重要因素。生物多样性对关于可持续水管理的目标 6 也很重要。此外，即使未明确涉及生物多样性的那些可持续发展目标，生物多样性经常也是一个重要的考虑因素，本说明的增编有进一步的探讨。因此，许多可持续发展目标都关联到生物多样性，所有目标都必须适当考虑生物多样性，指明如果生物多样性未得到适当考虑，将无法实现《2030

⁸ 关于编制《全球生物多样性展望》第五版的提案，见 CBD/SBSTTA/21/6。进一步的临时评估也将由科学技术和工艺咨询附属机构第二十二次会议、执行问题附属机构第二次会议和缔约方大会第十四届会议审议。

⁹ 参见《爱知生物多样性指标与 2030 年可持续发展议程之间的联系》，UNEP/CBD/SBSTTA/19/INF/9，2015 年 10 月 22 日。

年议程》。¹⁰

13. 缔约方大会认识到，执行《2030 年可持续发展议程》为生物多样性纳入主流和实现爱知生物多样性指标提供了重要的机会。如本说明的增编所进一步探讨的，《2030 年议程》可能会以若干方式支持执行《2011-2020 年生物多样性战略计划》、实现爱知生物多样性指标和朝向实现 2050 年愿景取得进展。许多可持续发展目标和相关指标都针对生物多样性丧失的驱动因素（例如气候变化、污染和过度开发以及不可持续的生产和消费）。另外还涉及机构建设和人力资本（例如通过教育），以及加强平等和权利，从而提供有利环境，便于改善对影响生物多样性因素的治理。此外，一些可持续发展目标认识到生物多样性和生态系统对实现目标的作用，以奖励保护和可持续利用的方式，协助将生物多样性纳入相关各部门主流。在生物多样性与可持续发展目标之间也可能存在需要权衡的地方，这可被视为是限制了选择实现某一目标的具体路径，而不代表一项根本矛盾（例如，参见 CBD/SBSTTA/21/Add.1）。

14. 从《2011-2020 年生物多样性战略计划》通过以来，其他论坛又建立了好几个框架，可有助于为讨论生物多样性 2050 年愿景的更长远前景提供信息。其中有根据《联合国气候变化框架公约》通过的《巴黎气候变化协定》。¹¹国家决定的对协定的贡献和生物多样性 2050 年愿景以及可能的 2020 年后全球生物多样性框架¹²之间，具有潜在的重要协同增效作用。缔约方大会第 XIII/3 号决定承认的其他相关进程有《亚的斯亚贝巴行动议程》、¹³《萨摩亚路径》、¹⁴《2015-2030 年减少灾害风险仙台框架》¹⁵以及由联合国粮食及农业组织制定的与农业、渔业和林业相关的政策框架、指导和工具。

三. 各种设想及其在协助生物多样性决策中的作用审查

A. 设想的种类

15. 多种设想和建模越来越多地被用于协助讨论有关环境、气候变化和人类福祉问题的长期趋势所涉政策问题。多种设想代表一个系统的一个或多个组成部分可能的未来（比如生物多样性和生态系统服务变化的驱动因素），包括其他的政策或管理备选方案。

16. 生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台（政府间科学政策平台）编写了一份生物多样性和生态系统服务的设想和模型的方法学评估，并由 2016 年 2 月政府间科学政策平台全体会议第四届会议通过和接受。缔约方大会第十三届会议对这一评估表示欢迎，并认识到评估同《公约》下的工作高度相关。该评估为政府间科学政策平台下进行的

¹⁰ 参见“生物多样性与可持续发展：技术说明”，UNEP/CBD/COP/13/10/Add.1，2016 年 10 月 21 日（与粮农组织、开发署、环境署和世界银行合作编写）。

¹¹ 《联合国气候变化框架公约》缔约方大会第二十一届会议第 1/CP.21 号决定（参见 FCCC/CP/2015/10/Add.1）。

¹² 参见 UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/38。又参见根据《联合国气候变化框架公约》实施的国家决定贡献的进程。作为这一进程的一部分，邀请各国在 2015 年巴黎会议之前制定减排目标，作为向讨论提供信息的一种方法，最终导致《巴黎协定》。

¹³ 大会第 69/313 号决议，附件。

¹⁴ 参见大会第 69/15 号决议。

¹⁵ 大会第 69/28 号决议，附件二。

区域、全球和专题评估以及更广泛地使用设想和模型提供了指导。评估的重点是为使用设想和模型协助在各种情况下制定政策和作出决定提供指导。

17. 政府间科学政策平台评估描述了四种不同类型的设想，每一种在政策周期的主要阶段都发挥重要作用 – (a) 能够支持议程设置的“探索性设想”，(b) 能支持政策设计的“目标搜索设想”，(c) 支持实施的“政策筛选设想”，(d) 能够支持政策审查的“回顾性政策评价”（又称为“事后评价”）设想。

18. 各种设想中也可能包括“趋势”或“一切照旧”设想。趋势设想是基准，不是预测，用于了解实现预期目标，如生物多样性目标的有关背景和挑战。在趋势设想下，假定没有影响全球的重大震荡，主要变数继续或多或少与近期历史无异。基本的社会经济机制继续以同样的方式运作，并且没有采用具体的新政策（“动态依旧”）。

19. 探索性设想被广泛利用，例如《千年生态系统评估》（为第二版《全球生物多样性展望》提供投入）和《全球环境展望》以及气候专委会的评估都加以利用。¹⁶ 这些情节性设想说明一系列合理的未来，并帮助决策者和广大公众了解潜在的未来趋势及其对人类福祉的影响。虽然他们在提供意见和推动关于气候变化的行动方面发挥了重要作用，但在影响与生物多样性密切相关的政策方面或许并不那么成功。旨在为某一目标（或一组目标）确定可行路径的目标搜索设想也已经构建，并用于协助气候变化和生物多样性决策。

20. 各种设想在不同程度上都以定量模型¹⁷为依托，模型描述被评估系统各组成部分之间的关系（如间接和直接驱动因素之间、驱动因素和生物多样性之间、以及生物多样性、生态系统服务和人类福祉之间的关系）。比如，综合评估模型已广泛应用于气候制模，探讨这些驱动因素、尤其是土地用途变化对生物多样性的影响。然而，包含关于生物多样性变化对生态系统服务和人类福祉影响的反馈的定量模型至今还没有纳入综合设想。¹⁸

B. 《生物多样性公约》下设想的利用情况

21. 2006 年出版的第二版《全球生物多样性展望》主要借鉴了《千年生态系统评估》报告，包括其中所使用的探索性设想。这些基于情节的设想说明了不同社会经济假设下一系列合理的未来。虽然它们表明了对生物多样性的不同影响，但没有一种设想描述了可能制止生物多样性丧失的路径。

22. 多个学科的科学家合作，为 2010 年出版的第三版《全球生物多样性展望》确定二十一世纪余下时间生物多样性未来可能的趋势。他们的工作以观察到的趋势、模型和实验的综合为基础，并借鉴和汇编了以前为《千年生态系统评估》、《全球环境展望》和《全

¹⁶ 例如，分别于 2001 年和 2007 年发布的“气候变化专门委员会第三次和第四次评估报告”中使用了“SRES 设想”（即排放设想特别报告（SRES）中所载的设想，气候专委会 2000 年的一份报告）。第五次评估报告中使用了“典型浓度路径”（RCPs）。最近开发了新一代探索性设想 - 共同社会经济路径（SSPs）- 本说明第 28 段中有进一步描述。

¹⁷ “模型”是对一个系统的关键组成部分以及这些组成部分之间的关系的定性或定量描述。评估主要重点是描述以下关系的模型：（一）间接和直接驱动因素之间的关系；（二）直接驱动因素和大自然之间的关系；和（三）自然与自然对人类的惠益之间的关系。评估中“设想”表示一个系统的一个或多个组成部分的可能未来，特别是自然和自然惠益变化的驱动因素，包括其他政策或管理备选方案。

¹⁸ Henrique M. Pereira 等著（2010 年）。《21 世纪全球生物多样性设想》，《科学杂志》第 330 期，第 1496 页。

球生物多样性展望》各早期版本进行的所有相关的设想工作，以及在气候专委会下构建的设想。这项工作确定了比以往评估更广的合理未来。除了对现有模型和设想进行分析之外，还为《全球生物多样性展望》第三版重新评估了可能导致大规模、快速和潜在不可逆转的“临界点”。¹⁹这些分析为《2011-2020 年生物多样性战略计划》的结构提供了理论基础，并有助于一些爱知生物多样性指标的制定。

23. 此外，荷兰环境评估署为缔约方大会第十届会议开展了制定新的生物多样性设想的活动（“重新思考生物多样性各种设想”），补充了第三版《全球生物多样性展望》的分析。目标搜索方法明确重点用于减少生物多样性的丧失。分析显示，一些机制可协助减少生物多样性的丧失，²⁰但不能在 2020 年之前制止。这些设想突出了时间滞后以及早日采取行动促进实现生物多样性长期惠益的重要性。

24. 这一目标搜索方法在 2012 年联合国可持续发展大会之际发表的“里约+20 的道路：到 2050 年实现全球可持续发展目标的路径”中获得进一步发展和延伸。这些设想明确侧重的指标是到 2050 年制止生物多样性丧失，与 2050 年愿景一致，同时涉及更广的一套商定的气候变化和发展目标。正如下一节进一步探讨的，这些设想表明，同时实现这些不同目标是可能的，尽管具有挑战性。

25. 第四版《全球生物多样性展望》汇集了多重证据，来评估实现《爱知生物多样性指标》的进展情况和实现 2050 年愿景的前景。使用了基于设想的长期模型，包括“里约+20 的道路”设想的延伸。这些设想包括一个“趋势”或“一切照旧”设想，²¹以及旨在实现 2050 年愿景和其他全球商定目标的三种其他指标搜索设想。它们还包括与多个经济部门有关的评估。²²

26. 缔约方大会还鼓励区域和国家各级使用各种设想。²³一份资料说明中将对这些设想的使用进行探讨（又见下文第 45 段）。本说明第四节探讨了从这些设想中得出的经验教训和结论。

¹⁹ 第三版的深入研究《生物多样性设想：21 世纪生物多样性与相关生态系统服务变化预测》，Leadley P.、Pereira, H.M.、Alkemade, R.、等著，（2010 年），蒙特利尔生物多样性公约秘书处出版。《技术系列报告》第 50 号，可查阅 <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-50-en.pdf>。Paul Leadley 等（2014 年）发表的《相互作用的生物多样性和生态系统服务的区域规模制度转变》，是关于临界点工作的延伸，《生物科学杂志》第 64 卷（第 8 期），第 665-679 页，可查阅 <http://bioscience.oxfordjournals.org/content/early/2014/06/25/biosci.biuj093.full>。

²⁰ 本评估以及随后的《里约道路》（Roads from Rio）和《生物多样性全球展望》第四版的评估中使用的主要指标数是平均物种丰富度（MSA）。这本质上是生态系统的“自然”指标，是人类诱发压力因素的复合结果。考虑到了与原始状态相比，物种组成的数据和丰富度，并提供了一个共同的框架来评估生物多样性丧失的主要原因。虽然平均物种丰富度丧失与直接生物多样性参数密切相关，但不能将其视为与‘生物多样性’一对一，因此这一指标得到了其他指标的补充。

²¹ 趋势设想是经合组织的 2012 年环境设想改编的，与该文很接近。

²² 荷兰环境评估署（2014 年）。部门可以如何对生物多样性可持续利用和养护做出贡献。生物多样性公约秘书处，蒙特利尔。生物多样性公约《技术系列》第 79 号，可查阅 <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-79-en.pdf>。

²³ 第 XIII/29 号决定（第 6 段）：缔约方大会并邀请其他国家政府、相关组织、科学界、利益攸关方和土著人民和地方社区进一步发展和利用各种情景和模式支持决策和对政策的评价，并促进进一步发展关于政府间科学政策平台的情景和模式的方法学评估的决策者摘要所述的情景和模式。

C. 进行中的生物多样性、土地用途、气候变化和可持续发展设想制定工作

27. 最近制定了一套新的探索性设想，主要为气候专委会的工作提供社会经济情节性信息。²⁴由气候专委会推动的共同社会经济路径（SSPs），侧重于探索多种合理的人类发展路径，包括不同的人口增长、经济增长和技术发展速度，以及不同的贸易和环境政策办法。共同社会经济路径可以与典型浓度路径（RCP）结合使用，描述温室气体排放各种路径造成的不同气候变化设想。模型可以将共同社会经济路径/典型浓度路径的相关组合转化为土地用途变化和气候变化预测。²⁵这些结果可有助于说明社会经济发展的合理情节及其对生物多样性现况变化的许多动因的影响。有关共同社会经济路径的更多资料将在一份资料说明中提供，本说明第四节阐述了其中一些结果。联合国防治荒漠化公约（UNCCD）新近出版的《全球土地展望》设想是以共同社会经济路径为起点制定的。²⁶

28. 按照政府间科学政策平台方法学评估的建议，政府间科学政策平台设想和模型专家组正在开展工作，扩大共同社会经济路径，以便为政府间科学政策平台进行的生物多样性和生态系统服务全球评估提供信息。一系列现有的生物多样性和生态系统服务模型将与其他方法和工具同时使用，将选定的共同社会经济路径/典型浓度路径组合所作预测转化为促进生物多样性、生态系统服务和人类福祉的成果。这样便可在全球范围生物多样性的多个层面（如物种的丰富、充足和组成）及生态系统服务多个层面（供应、调节和文化服务）评估因预测的土地用途变化和气候变化会造成的影响。²⁷这项工作响应了缔约方大会对气候专委会和政府间科学政策平台各自从事设想和模型工作的科学界进行合作邀请。²⁸

29. 政府间科学政策平台设想和模型专家组第二方面的工作是正在制定一套新的多尺度生物多样性设想。现有设想中，对生物多样性的影响是线性级联模型的端点，与此相反，新的工作将把生物多样性置于设想制定的中心，全方位处理社会生态反馈，包括生物多样性变化、生态系统服务和人类福祉之间的问题并考虑到个人和机构对生物多样性变化的反应。将采用迭代的，参与性和创造性过程来确定多重“自然观”，将不同部门的重要利益攸关者聚集在多个空间尺度上。一旦确定了这些备选的未来，将使用一系列定性和定量方法（如建模、实证研究和专家知识）来确定达成这些成果的可能路径，包括具体的政策选择。这项工作将构成政府间科学政策平台下未来评估的基础，并且可能有助于制定2020年后的全球生物多样性框架。**Error! Bookmark not defined.**反过来，关于2020年后的全球生物多样性框架的讨论又可帮助形成新的设想。一份资料说明对这一举措提供了进一步的资

²⁴ 过去，气候专委会在一些评估报告中已经使用温室气体的排放和浓度的设想来预测未来气候可能的变化。分别在2001年和2007年出版的气候专委会第三和第四次评估报告中使用了SRES设想（即排放设想特别报告（SRES）中所载的设想，气候专委会2000年报告）。第五次评估报告中使用了“典型浓度路径”。

²⁵ 正在制定一套相应的、侧重探讨关于公海渔业未来设想的海洋系统路径。参见Maury等著（2017年）“从共同社会经济路径到海洋系统路径：为全球海洋生态系统和渔业构建相关政策设想”。《全球环境变化》第45期，第203-216页。

²⁶ van der Esch等著（2017年）《未来土地用途和土地状况的变化和对粮食、水、气候变化和生物多样性的影响探讨》。《荒漠化公约全球土地展望设想》。荷兰环境评估署。

²⁷ Rosa、Pereira、Ferrier、Alkemade等著（2017年）《自然未来的多尺度设想》，《自然生态和进化》杂志，第一期，第1416-1419页。

²⁸ 第XIII/29号决定，第10段。

料。²⁹

30. 其他设想倡议集中在更广阔可持续发展问题上。例如《2050 年的世界》(TWI2050) 倡议旨在制定实现通往所有 17 项可持续发展目标的可持续路径，并在 2050 年以后实现在“行星边界”内，生境丧失转为可持续性。它将以现有的全球评估（包括《全球生物多样性展望》）、以及设想构建和建模方面的最新进展为基础。³⁰有一份信息文件进一步阐述这些和其他相关倡议及其对《生物多样性公约》的影响。

四. 与 2050 年愿景相关的设想的结论

A. 一切照旧设想下的生物多样性未来预测

31. 目前的趋势或“一切照旧”设想显示生物多样性不断丧失。根据第三版《全球生物多样性展望》，全球变化对生物多样性影响的预测显示，物种灭绝、自然生境丧失以及物种分布和丰富度和生物群落边界的变化继续存在，在许多情况下将比二十一世纪加速发生。生境丧失、污染、外来入侵物种和不可持续的使用，是当前生物多样性变化的最重要驱动因素，预测下一个世纪仍然是这样。不过气候变化和海洋酸化也已经在影响生物多样性，并且在二十一世纪会成为越来越重要的驱动因素。

32. 第四版《全球生物多样性展望》强化了这些调查结论。根据当前趋势（“一切照旧”）所作的对 2050 年未来进一步预测表明了不可持续的结果：向农业和生物能源索要肥沃土地的需求增加，结果自然陆地生境的压力加大和生物多样性大幅下降；许多野生渔业崩溃，并以水产养殖替代，潜在的后果是污染增加，需要更多的高蛋白饲料并且进一步争夺土地；气候变化导致生物多样性丧失、生态系统改变和粮食生产系统遭受破坏，以及许多区域更加缺水，结果是脆弱淡水生态系统的水流量减少。在地方级别上，生物多样性的下降可以破坏农业生产力。在区域层面，各种动因相结合，可能会促使某些生态系统越过临界点，对人类福祉有严重影响。

33. 一份资料说明中提供了摘自最新文献的更详尽的生物多样性趋势预测汇编。

B. 各种社会经济路径下的人口和经济预测以及土地用途改变和气候变化的后果

34. 尽管出现当前的趋势，但各种设想表明，在人口、经济、技术和文化变化方面存在各种合理前景，这将对生物多样性产生影响（图 1）。例如，气候专委会制定的各种共同社会经济路径设想显示，虽然根据预测，世界人口将持续增长到 2050 年，但在这些设想中，增长率差异很大，而且在本世纪下半叶这一差异将十分明显。低度设想下的人口预测将从 2050 年 85 亿人的峰值降到 2100 年的 70 亿（共同社会经济路径 1），而高度设想下的人口预测是到 2050 年增长到 85 亿人后再上升到 2100 年的 126 亿人（共同社会经济路

²⁹ 这是以政府间科学政策平台设想和模型专家组于 2017 年 9 月 4 日至 8 日在新西兰奥克兰主办的专家研讨会“21 世纪自然和自然对人的贡献新愿景”的成果为基础的。

³⁰ “2050 年关于世界的更多信息”由国际应用系统分析研究所（IIASA）、可持续发展解决方案网络（SDSN）、斯德哥尔摩复原中心（SRC）和哥伦比亚大学地球研究所于 2015 年发表。2050 年关于世界的更多信息（TWI2050）载于 2017 年一份概念说明：“支持成功实施联合国 2030 年议程的全球研究倡议”，可查阅：<http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/TransitionstoNewTechnologies/Concept-note-TWI2050-3page-Apr2017.pdf>。

径 3），而 2017 年的世界人口是 68 亿。³¹ 预计非洲将出现最大比例的增长，各种设想中的增长幅度都特别大：共同社会经济路径 1 下的 2050 年人口为 17 亿，2100 年为 18 亿；共同社会经济路径 3 下的 2050 年非洲人口为 23 亿，2100 年是 40 亿，而 2017 年为 12 亿。这些差异是由设想情节中的各种因素造成的，其中女性教育起到了特别重要的作用。所有设想都预测城市化进程将持续下去，有些设想预测到 2050 年城市化实现率将达到 75%，2100 达到 90%，而其他设想显示，城市化增长幅度不大，仅从目前的 52% 略提高到 2100 年的 60%。

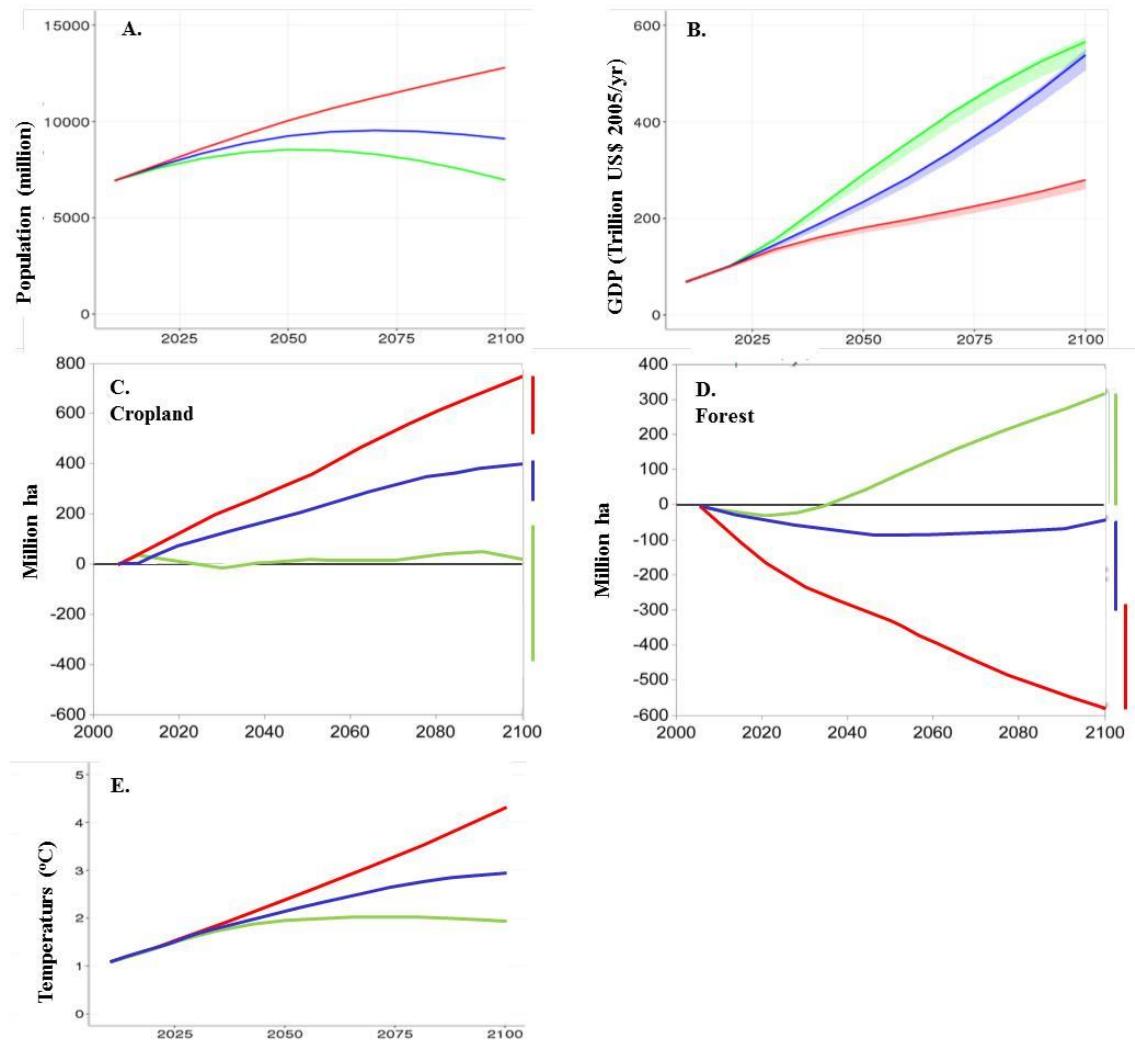


图 1. 共同社会经济路径下的人口、经济增长、土地用途改变和气候变化预测。在三个共同社会经济路径下预测的人口（A.） 、国内生产总值（B.） 、农田（C.） 、森林（D.） 和气温（E.） 的变化。共同社会经济路径 1（绿线）是“可持续发展 - 走绿色道路”。共同社会经济路径 2（蓝线）是“中间道路”。共同社会经济路径 3（红线）是“区域对抗-一条崎岖之路”。就气温（E.）变化而言，共同社会经济路径 1 和 2 的预测包括气候变化缓解措施（因此，共同社会经济

³¹ 这些通过共同社会经济路径设想提供、代表模型推断产出的人口预测与统计推算的联合国预测存在差异。联合国的中期预测是，到 2050 年世界人口为 98 亿，2100 年为 112 亿。

路径 1 与典型浓度路径 2.6 相结合；共同社会经济路径 2 与典型浓度路径 4.5 相结合）。³²

35. 根据预测，经济增长将持续不衰，但本世纪下半叶增长速度将放缓。同样，在这些设想中出现了很大差异，这些差异也反映在人均国内生产总值以及国家内部和国家之间的不平等程度上。

36. 各种共同社会经济路径设想表明，在本世纪中，未来的农作物耕种面积总量可扩大或缩小数百万公顷。在共同社会经济路径 3 的设想中，人口大量增长、农业生产力相对低下、对环境保护的重视程度不够，导致农田和牧场用地扩张、森林和其他自然土地大量流失。相比之下，共同社会经济路径 1 设想中的特点是，由于低人口预测、采用健康饮食后食物浪费有限和高农业生产力，全球范围的森林和其他自然土地渐进得到扩张。其他共同社会经济路径设想的特点是土地用途略有变化，整体土地耕种面积得到一定的扩张。

37. 各种共同社会经济路径设想都显示，到 2050 年，全球平均气温将比工业化前水平高出 1.5 至略超过 2 摄氏度，到 2100 年将高出 1.5 至 4 摄氏度。在已经显示现有气候政策影响的数据的基础上，最近公布的到 2100 年基于统计的二氧化碳排放和气候变化概率预报显示，目前全球升温的速度为，到本世纪末将上升约 3.2 摄氏度（可能的升幅为 2.0 - 4.9 摄氏度）。³³

C. 实现 2050 年生物多样性愿景的潜在路径

38. 各种合理前景为采取政策措施实现 2050 年愿景和其他全球目标提供了空间。第三版《全球生物多样性展望》得出结论，尽管该评估确认在生物多样性方面存在消极趋势，但是，目标明确的、以重大领域、物种和生态系统服务为重点的政策可有助于避免近期内因生物多样性丧失而对人类和社会产生的最危险的影响。该出版物认为，从长远来看，如果能够采取紧急、一致而有效的行动支持商定的长期愿景，甚至可以制止、然后扭转（通过一些指标表示的）生物多样性的丧失。

39. 构成第四版《全球生物多样性展望》基础的设想评估表明，在实现内含强劲的气候减缓、饮食改善和消除饥饿的更广泛的社会经济目标的同时，2050 年愿景中反映的生物多样性目标也是可以实现的（图 2）。与一切照旧趋势相比，备选设想下的若干生物多样性指标得到改善：种群丰量、濒临灭绝物种的状况、物种平均丰量和海洋鱼类种群的状况。在设想分析中探讨了实现 2050 年愿景的三大路径（见下文第 42 段），代表了实现这些成果的各种政策措施组合。

40. 一项政策组合的要素包括：

(a) 提高农业生产力和农业可持续性的措施。为了提供实现粮食安全目标所需的粮食增量生产，同时避免大规模扩大耕种面积，就必须持续提高农业生产力。还需要采取措施提高水和养料的使用效率，减少或避免使用杀虫剂。这样就可以在农业系统内外减少对生物多样性的负面影响。在农业生态系统中更多地利用生物多样性可有助于通过增加授

³² Riahi 等著（2017 年），“共同社会经济路径及其能源、土地用途和温室气体排放的影响：概览”，《全球环境变化》第 42 卷（2017 年），第 153-168 页和 van Vuren 等著（2017 年），“绿色增长模式下的能源、土地用途和温室气体排放轨迹”，《全球环境变化》第 42 卷（2017 年），第 237-250 页。

³³ Raftery el (2017 年)，“到 2100 年气温上升幅度不太可能低于 2 摄氏度”，《自然气候变化》第 7 卷，第 637-641 页。

粉、采用生物虫害防治、增强土壤生物多样性和肥力、加强对作物和牲畜遗传资源的利用以及对目前利用不足的物种遗传资源的利用，提高可持续性生产；

(b) 减少生态系统退化和碎片化，维持生物多样性和提供关键生态系统服务的措施。需要在激励和监测措施的支持下，主动积极地进行空间规划，以保护生物多样性和提供生态系统服务的重大领域，并改善景观生态连通性。这将包括恢复退化的土地和对保护区进行战略扩充。还需要努力减少基础设施的扩建及其对主要生态系统的影响；

(c) 减少对包括渔业、林产品和食用猎物在内的生物资源过度开采的措施。这样做需要承认当地的需求和传统习俗，同时促进在渔业、林业管理和狩猎方面向可持续做法过渡以及促进其制成品的无害贸易；

(d) 减缓气候变化的措施。需要作出努力，通过可再生能源提高能源效率和取代化石燃料，同时减少化石燃料对生物多样性和生态系统的负面影响。特别是必须限制大规模使用产生于农作物的生物燃料；

(e) 减少浪费和过度消费的措施。需要努力减少农场（特别是发展中国家）和消费者（特别是发达国家）造成的食物浪费。减少过度消费肉类可减少对生物多样性和气候的影响，同时也有利于健康。减少人均消费量应与减少不平等现象同步进行，由此而不需要减少社会较贫穷阶层的消费。

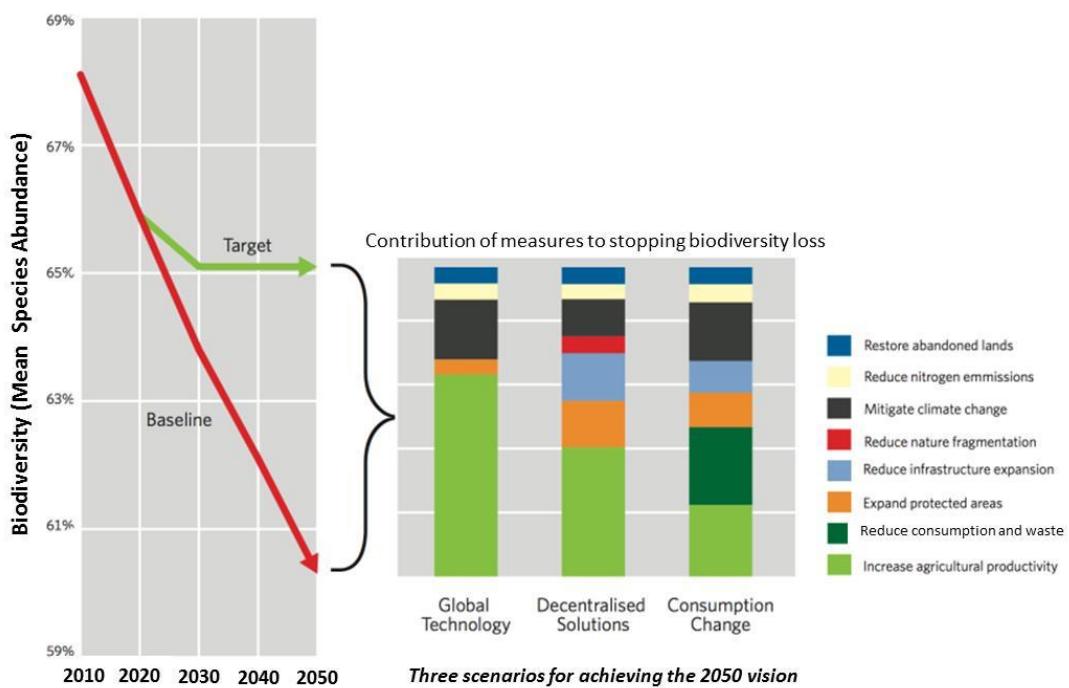


图 2. 实现 2050 年生物多样性愿景的路径。利用里约+20 社会经济设想对比可持续发展的各种路径。这里展示的设想都各自能达到 2050 年减缓和最终停止生物多样性丧失的目标，同时还可将全球平均气温上升幅度保持在 2 摄氏度之内，并实现一系列社会经济发展目标，包括消除饥饿、让所有人都能获得安全饮用水、基本环卫和现代能源。这些目标可通过三种不同的路径达成。³⁴

³⁴ 生物多样性公约秘书处（2014 年）第四版《全球生物多样性展望》。蒙特利尔，<https://www.cbd.int/gbo/gbo4/publication/gbo4-en.pdf>。

41. 可以通过不同方式将所有这些政策揉合在一起，以实现预期结果。构成第四版《全球生物多样性展望》基础的设想探索了三种潜在路径：

(a) “全球技术”路径，侧重大规模最佳技术解决方案和高度国际协调，包括实现贸易自由化。这种“自上而下”的路径强调农业生产力，有限制地扩充保护区。它在概念上类似于千年评估中的“技术园区”设想；

(b) “分权解决方案”路径，重点放在响应区域优先事项的应变管理方法上。这种“自下而上”的路径强调生物多样性友好型农业做法。它在概念上类似于千年评估中的“自适应拼接”设想；

(c) “改变生活方式”（或“减少消费”）路径，侧重消费模式的改变以及机构和个人积极对待生物多样性的行为转变，例如选择耗能较少和物质密集度较低的生活方式，同时做出大胆努力，减少食品业售前和售后的浪费。这种设想在先前的评估中没有充分展示。

42. 前两种路径都侧重生产模式的转变，都需要重点强调空间规划，尽管是在不同的管理层面上。第三种路径强调消费者需求变化，这一变化也导致生产模式的转变。在所有三种路径中，保护区扩张都至关重要，但在分权解决方案路径中，保护区扩张使生态区域得到更高层次的展现。在所有三种路径中，恢复退化的土地也是一项重大对策。在实践中，可能需要采用从这三种路径中总结出的混合方法，以制定可行和强有力的方针。³⁵ 最终，在这些（或其他备选）路径之间作出选择，或在备选路径之间维持平衡，可能是文化和世界观差异的结果，而这更说明利益攸关方广泛而有意义地参与制定以这些设想为依据的政策措施的重要性。

43. 总之，第四版《全球生物多样性展望》得出结论，2050 年愿景与人类发展目标一起实现的合理路径确实存在。这些路径顺应了经济学、资源利用和人类发展目标方面已知的制约因素。它们也完全符合通过其他论坛制定的类似战略，例如经济合作与发展组织的农业绿色增长战略或联合国粮食及农业组织目前的做法。³⁶ 不过，它们需要在发展模式上做出根本改变。这将带来社会变革，包括大大提高土地、水、能源和材料的有效利用，反思我们的消费习惯，特别是推动粮食系统重大转变。还要在国际、国家和地方各级采取强有力的协调和综合行动。说到底，单靠个人、简单的政策或其他可用工具是无法实现 2050 年愿景的。这将需要采取一整套连贯一致的行动，包括：法律或政策框架；符合这种框架的社会经济激励措施；公众和利益相关者的参与和行动；监测；和执法。下文中将进一步探讨与转型变革和政策一致性有关的问题。

44. 各种区域级设想分析也提出了减少生物多样性丧失的相似路径。例如，瑟拉多地区是物种丰富度和特有性程度较高的全球生物多样性热点，该地区 46% 的原生植被已经丧失，450 种植物濒临灭绝。一切照旧预测显示，由于扩充大豆和牛肉生产，到 2050 年，瑟拉多其余 31-34% 的地区可能遭到洗劫，将致濒临灭绝的物种数量增加到 1140 种。这可能导致巴西农业企业部门在世界市场上遭到破坏性打击。然而，备选设想表明，通过采取包括监测、空间规划、激励措施、恢复退化的土地和战略性建立保护区在内的综合措施，可以使濒临灭绝物种的数量降低 83%，同时仍然可以预测作物和牲畜生产增加。亚

³⁵ 请注意，共同社会经济路径中的“可持续发展”设想包括以上所有要素。

³⁶ 联合国粮食及农业组织《2010 - 19 年经审查的战略框架》。

马逊地区采取了许多类似的政策措施，并取得了成功，其他地区正在制定这类政策措施。³⁷在一份资料文件中提供了其他例子，说明可以利用区域和国家层面的设想，为生物多样性政策提供依据。

五. 对《2020 年后全球生物多样性框架》的进一步审议及所涉问题

45. 正如设想分析有助于制定《2011-2020 年生物多样性战略计划》，前几个小节所列从各种设想中得出的结论以及正在开展的新工作，也可以为制定《2020 年后全球生物多样性框架》提供依据。以下各段将阐述需要汲取的一些经验教训和有必要开展进一步工作的一些领域。

46. 如上一节所述，在实现 2050 年愿景方面，存在合理路径，但它们将要求在各经济体和社会的许多方面进行根本性转型变革。《2030 年可持续发展议程》确认有必要为实现可持续发展目标进行转型变革。事实上，实施《2030 年议程》将有助于实现这一变革（见 CBD/SBSTTA/21/2/Add.1）。正在进行的能源转型提供了一个例子，说明以社会关切和优先事项为依据的政策变化可如何改变趋势（例如，包括如何从煤炭转变到其他化石燃料，从化石燃料转变到可再生能源）。能源转型是因为担心气候变化和空气污染对健康的影响，以及不断认识到从化石燃料经济转型产生的经济和社会效益。另一个例子是许多社会在吸烟问题上发生了变化，其中监管和奖励措施连贯一致的结合已经改变了社会规范。未来根据《生物多样性公约》开展的工作可以受益于这些领域和其他领域的经验教训。³⁸

47. 在实现与政治经济、人类行为和体制问题有关的转型变革方面存在许多障碍。这些障碍包括：缺乏透明度；存在既得利益；产生于行动的费用和利益分配不平等；倾向于短期决策；各项流程采用以市场为导向的逻辑；缺乏政策连贯性；和惰性。要消除这些障碍，除其他外，需要了解盈亏心理学和采取集体行动的必要性。这在需要在不同目标或利益相关者群体的输赢方之间权衡利弊时尤其如此。在实践中经常出现这种情况：即使对整个社会而言将生物多样性纳入更广泛的政策是一种共赢结局，但在实践中这种做法可能无法推行，因为某些群体将受损失或认为他们这样做会有风险。

48. 因此，必须要进行讨论，继续制定关于将生物多样性纳入部门和跨部门计划和战略的主流的决定和导则（第 XIII/3 号决定；另见 CBD/SBSTTA/21/5），并批判性分析各国在国家生物多样性战略和行动计划中确定的目标和成果在多大程度上得到实现，了解所面临的障碍，并利用适当的工具来评估所采取措施的成效，以期为生物多样性和整个社会取得最佳成果。

49. 《公约》作为其主要行动框架通过的生态系统方法认识到，生态系统具有复杂性，人类是其中许多系统的组成部分。2000 年缔约方大会第五届会议指出：

³⁷ Strassburg 等著（2017 年），“处在关键时刻的瑟拉多地区”。《自然生态演变》2017 年。

³⁸ “可持续性转型”一词被越来越多地用来指大规模社会变革，而这对迎接“重大社会挑战”是必要的。在本说明中，该词被用作向可持续性转型 – 社会体系在长达几十年间出现的大规模破坏性变化-的简称。Loorbach 等人最近的一篇综述（2017 年），“可持续性转型研究：改变科学与实践促进社会变革”。《环境与资源年度评论》2017 年，第 42 卷：4.1–4.28。

“生态系统方式要求进行应变管理，以应付复杂和动态的生态系统及对其功能缺乏全面的知识和了解。生态系统进程往往是非线性的，其进程结果往往表现为时间滞后。结果是不连贯的，导致意外和不确定性。必须采取应变管理，以便能够应付这种不确定性，纳入“边干边学”的因素或研究方面的反馈。即使尚未完全科学地确定某些因果关系，也需要采取措施。”³⁹

会议还指出，生态系统管理是一个社会选择问题。确认生态的极限和变化的必然性。⁴⁰

50. 尽管认可了根据《公约》通过的生态系统方法以及在了解社会生态系统及其管理方面取得的进展，但是，在已有的工具及其利用方面存在差距。科学、技术和工艺咨询附属机构第十七次会议确认了与执行《2011-2020 年生物多样性战略计划》有关的一些重大科技需求，包括需要更好地利用社会科学鼓励作出与《2011-2020 年生物多样性战略计划》目标相符的各项选择，除其他外，通过更好地了解行为变化、生产和消费模式、政策制定和非市场工具的使用，制定新方法；以及需要通过学校系统和其他途径进行更有效的交流、教育和更广泛地传播公众意识，制定生物多样性交流和宣传战略，形成交流、教育和公众意识工作与其他方面的互补，包括关于文化间和跨文化交流经验的研究。

51. 与气候政策保持一致很重要。从一方面讲，减缓气候变化对于保护生物多样性和生态系统至关重要。将全球升温保持在 2 摄氏度以内或低于 2 摄氏度，是避免陷入生物多样性和生态系统服务退化高度风险的关键，特别是在诸如珊瑚礁和山脉等脆弱系统中；即使在这些限度内，仍不可避免地产生重大负面影响。另一方面，土地用途改变是目前造成陆地生态系统生物多样性丧失的最大推手，根据大多数设想的预测，这种现象在本世纪大部分时间内将不会改变，这是因为粮食生产、农产品，木材和生物能源以及城市和基础设施发展都需要更多的用地。以基于土地的方法减缓气候变化可能会增加或减少土地用途变化及其对生物多样性的影响，这取决于所采取的战略。事实上，气候专委会第五次评估报告（典型浓度路径 2.6）中提出的最严格的减缓气候变化设想导致本世纪由于与生物燃料作物相关的土地用途改变而造成的大量生物多样性丧失。气候专委会的其他设想（例如：典型浓度路径 4.5）有赖于停止森林砍伐、减少森林退化、造林和生态系统的恢复，并导致生物多样性的改善。⁴¹ 因此，必须将生物多样性充分纳入气候政策和相关评估，⁴² 特别是与减缓基于土地的气候变化有关的评估。⁴³

³⁹ 第 V/6 号决定。

⁴⁰ 同上。

⁴¹ Newbold 等著（2015 年）《全球土地利用对当地陆地生物多样性的影响》。《自然》，第 520 卷，第 45-50 页。另见“爱知指标与减缓陆基气候变化之间的关系”UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/29 和“有关气候地球工程与《生物多样性公约》的关系的最新情况”UNEP/CBD/SBSTTA/19/INF/2，摘自于 UNEP/CBD/SBSTTA/19/7。

⁴² 这包括气候专委会第六次评估报告（将于 2022 年完成）和定于 2019 年 9 月定稿的三项特别报告：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 摄氏度的影响和相关全球温室气体排放路径的特别报告；关于气候变化、荒漠化、土地退化、可持续土地管理、粮食安全和陆地生态系统中温室气体通量的特别报告；和关于气候变化中的海洋与冰冻圈的特别报告。《生物多样性公约》所属科学、技术和工艺咨询附属机构已邀请气候专委会在拟定其关于全球比工业化前水平变暖 1.5 摄氏度的影响的特别报告时，考虑到对生物多样性和生态系统功能和服务的影响，以

52. 目前在大多数生物多样性设想中还没有充分触及其它潜在的变革驱动因素。它们包括：通过贸易导致因果分离的远距离生态系统“远程耦合”，以及包括合成生物学、地球工程和人工智能在内的新的具有潜在破坏性的技术的开发。

53. 关于 2050 年愿景，养护界各行为者一直在倡导新的生物多样性养护和可持续利用目标和方法。例如，2014 年为世界公园大会制作的三项独立科学分析都认为有必要保护大约 30% (28-32%) 的土地，以确保对世界脊椎动物物种的保护。⁴⁴ 对海洋和沿海地区也提出了类似的保护比例。这些研究为如此规模的长期目标提供了一个实证依据。然而，研究中没考虑生态系统服务、进化过程、迁徙以及所有植物和无脊椎动物物种。此外，这些目标的可行性尚未得到充分审查。

54. 一个更大胆方法的重点构想是，通过扩大栖息地保护，将包括陆地和海洋领域内的一半地球划为自然保护区，或作为一系列相互关联的保护和养护区。然而，早期的一些研究⁴⁵ 表明，这种方法可能与其他一些可持续发展目标不一致。与所谓的“半个地球”相反的“整个地球”概念对造成人与自然界两极化的尝试提出质疑，建议采用一种人与自然相通的方法，旨在确保“整个地球”有一个健康的生态系统。这一方法所依据的论点是，人类不平等是导致生物多样性丧失的一个主要原因，要求建立一种去增长经济学和财富大规模再分配的制度。

六. 总体结论和建议

55. 从上文中可以得出以下结论：

(a) 《战略计划》中的 2050 年愿景仍然具有实际意义，应在《2011-2020 年生物多样性战略计划》的任何后续行动中加以考虑。2050 年愿景包含可被转化为生物多样性长期目标的要素，并为讨论作为 2020 年后全球生物多样性框架一部分的 2030 年可能的生物多样性目标提供框架；

(b) 目前的趋势或“一切照旧”设想表明，生物多样性不断丧失，为人类福祉带来严重的负面影响，包括导致也许不可逆转的变化。因此，采取有关生物多样性的紧急行动仍然是紧迫的全球性社会问题；

(c) 未来社会经济发展设想表明，在人口增长、教育、城市化、经济增长、技术发展和国际贸易方式及其他因素方面存在各种合理前景，导致不同程度的气候变化、土地

及保护和可持续利用生物多样性和生态系统恢复的贡献，努力使全球变暖保持在 1.5 摄氏度的限度内（第 XX / 10 建议）。

⁴³ 关于进一步分析，“爱知生物多样性指标与减缓陆基气候变化之间的关系”(UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/29)。

⁴⁴ Butchart SHM、Clarke M、Smith RJ、Sykes RE、Scharlemann JPW、Harfoot M等著（2015年），“在实现国家和全球保护区目标方面的缺陷和解决方案”，Conserv Lett 著。第8期：第329–337页。Pouzols FM、Toivonen T、Di Minin E、Kukkala AS、Kullberg P、Kuusterä J等著（2014年），“全球保护区扩张受到预想的土地利用和狭隘思想的影响”，《自然》第516卷：第383-6页。Venter O、Fuller R.A、Segan D.B、Carwardine J、Brooks T、Butchart S.H.M等著（2014年），“以全球保护区扩张为目标，挽救受危害的生物多样性”，PLoS Biol，第12期。

⁴⁵ 包括荷兰环境评估局（2010 年）“重新思考各种生物多样性设想”。

用途改变和促成生物多样性变化的其他驱动因素。这一系列合理前景为制定实现 2050 年愿景和其他全球目标的政策措施提供了空间；

(d) 在实现更广泛的社会经济目标的同时，也可以实现 2050 年愿景中反映的生物多样性目标，这就需要采用各种措施，包括在农业生态系统中更多地利用生物多样性促进增加可持续生产，提高农业生产力和可持续性；通过主动积极的空间规划、恢复退化的土地和战略性扩充保护区，减少生态系统退化和碎片化，维护生物多样性和重要生态系统服务的提供；减少对渔业和其他生物资源的过度开发；控制外来入侵物种；减缓气候变化、减少浪费和过度消费；

(e) 这些措施可以根据各国和利益攸关方的需求和偏好，在各种“政策组合”中制定。例如，在对改变生产和消费的重视程度，对新技术和国际贸易的依赖程度以及全球协调与地方协调方面可以不尽相同。需要开展有利益攸关方积极参与的多层次愿景规划工作，以进一步确定选项和促进采取行动；

(f) 走向可持续未来的路径虽然是可采信的，但需要进行转型变革，包括生产者和消费者、政府和企业各级的行为转变。需要进一步努力了解动机并促进变革。破坏性的社会和技术发展导致的转型，也许会促进或抵消可持续性。各国政府和国际机构在创造有利环境促进积极变革方面可发挥关键作用。需要开展进一步工作来确定《公约》和 2020 年后全球生物多样性框架可以利用这种变革的方式方法；

(g) 需要对生物多样性和气候变化采取连贯一致的做法，确保降低气候变化对生物多样性的影响，生物多样性和生态系统可以促进适应和减缓气候变化，减缓气候变化措施不会因为土地用途改变而对生物多样性产生负面影响；

(h) 2050 年愿景符合《2030 年可持续发展议程》和其他国际目标。在执行《2030 年可持续发展议程》方面取得进展将有助于消除许多导致生物多样性丧失的因素，还可通过创造有利的环境来支持生物多样性目标。《2030 年议程》的不可分割性意味着有必要实现所有目标，也意味着在选择实现每个目标的路径方面受到限制，突出显示必须保持政策的连贯性。

(i) 制定设想和模型可能有助于为制定和实施 2020 年后全球生物多样性框架提供参考。编制生物多样性设想，包括为第三版《全球生物多样性展望》编制设想，为制定目前的《2011-2020 年生物多样性战略计划》提供了依据。还有可能在适当规模内编制设想，为在国家一级制定和执行政策提供依据。

七. 建议

56. 科学、技术和工艺咨询附属机构不妨通过一项措辞大致如下的建议：

科学、技术和工艺咨询附属机构，

1. 注意到执行秘书关于 2050 年生物多样性愿景各种设想的说明⁴⁶所提供的信息，特别是其中第 56 段中的结论，并建议缔约方大会第十四届会议利用这一信息，为关于“实现 2050 年生物多样性愿景的长期战略方向”和“与自然和谐相处的方式”的讨论提供参考；

2. 建议执行问题附属机构第二次会议在为编制 2020 年后全球生物多样性框架的进程提出建议时考虑到这一信息；

3. 欢迎生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台模型和设想专家组为通过利益相关方驱动进程，编制一系列新的多尺度生物多样性设想而正在进行的工作，注意到它与制定 2020 年后全球生物多样性框架的进程的相关性，并鼓励各缔约方、其他国家政府、土著人民和地方社区以及所有利益攸关方参与这一进程；

4. 请执行秘书在以往工作基础上，并考虑到生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台正在进行的工作，在为编制 2020 年后全球生物多样性框架的进程提出建议时，对分析工作作出规定，其中除其他外，涉及以下问题：

(a) 生物多样性与其他可持续发展目标之间的关联性，以及《2030 年可持续发展议程》⁴⁷ 在提供有利环境方面的作用；

(b) 执行《公约》和《2011-2020 年生物多样性战略计划》⁴⁸ 的经验教训；

(c) 导致完成爱知生物多样性指标进展程度不同的可能原因；

(d) 为使根据《公约》采取的行动可以利用实现 2050 年生物多样性愿景所需的转型变革，从而也有助于执行《2030 年可持续发展议程》而可能采取的方式。

⁴⁷ 大会第 70/1 号决议，附件。

⁴⁸ 第 X/2 号决定，附件。