



生物多样性公约

Distr.
GENERAL

CBD/SBSTTA/21/5
12 October 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 6

将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施、制造和加工业以及卫生部门的主流

执行秘书的说明

导言

1. 在其第十三届会议上，缔约方大会通过了关于将生物多样性纳入部门内和部门之间的主流全面决定，尤其侧重于农业、林业、渔业和旅游业部门（第 XIII/3 号决定）。在该决定第 109 段中，缔约方大会决定在第十四届会议上审议将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施、制造和加工业以及卫生部门的主流。
2. 本说明确定了与能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门相关的科学和技术事项。在执行问题附属机构第二次会议上，将讨论与生物多样性纳入上述部门主流的政策影响相关的问题，包括侧重于缔约方当前的政策、工具和做法，以及将生物多样性纳入这些部门主流的进一步的备选办法。
3. 本说明第一节提供了与这些部门、《公约》的规定和《2030 年可持续发展议程》相关的背景和一般考虑因素。第二节分别审查了三组部门（能源和采矿；基础设施；以及制造和加工业）的相关趋势，以及对生物多样性的可能影响，并简短综述了避免或缓解这些影响的措施。酌情探讨了生物多样性与这些部门之间的积极联系。第三节考虑了可用于促使生物多样性成为这些部门的主流的政策、工具和其他措施，同时考虑到《公约》的相关规定、其工作方案、准则和倡议。第四节提供了结论和建议。本文件还得到了若干信息文件的佐证。
4. 依据全面的知识状况审查，¹ 科学、技术和工艺咨询附属机构第二十次会议审议了将生物多样性纳入卫生部门的主流的情况，并以这项为基础通过了第 XIII/6 号决定，包括一份附件，其中提供了与生物多样性-卫生联系有关的技术信息。科咨机构正在议

* CBD/SBSTTA/21/1。

¹ 世界卫生组织和生物多样性公约秘书处（2015 年）。《联系全球优先事项：生物多样性与人类健康，知识状况审查》。<https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>。

项目 5 下审议有关生物多样性和卫生的进一步工作，重点是将生物多样性纳入“一体化卫生”办法。因此，本说明将不再进一步审议将生物多样性纳入卫生部门的主流的情况。

5. 在第 XIII/3 号决定中，缔约方大会还请执行秘书在资源允许的情况下，向缔约方大会第十四届会议之前的一次科学、技术和工艺咨询附属机构会议提交备选方案，说明如何参照主流化的需要和《2011-2020 年生物多样性战略计划》，以最佳方式利用现有工作方案，进一步加强《公约》的执行。本说明的相关章节将探讨现有工作方案对能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门的贡献。此外还在一份情况说明中提供了全面的分析。

一. 将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门的主流：背景和一般考虑因素

6. 能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门包括范围广泛的各种行业 and 活动。其中一些行业和活动在不同程度上依赖生物多样性以及由生物多样性支撑的生态系统服务，而所有行业和活动都有可能影响生物多样性。这些部门可能通过一系列驱动因素直接或间接地影响生物多样性，包括物种和生境丧失、退化和碎片化、污染、过度开发、引进外来入侵物种的风险增加和气候变化。从《公约》的角度来看，将生物多样性纳入这些部门的主流，一个关键目的是避免、减少或缓解任何负面影响，同时将任何对生物多样性的潜在惠益最大化。

7. 这三组部门相互之间紧密关联。例如，未来预计建造的基础设施有一大部分是新能源设施。通过采矿得到材料和燃料，然后其他部门将其进行加工和用于制造产品。建造基础设施需要材料和能源，反过来，需要基础设施才能分配材料和能源。要改善材料和能源的使用效率，需要沿着材料的整个使用周期制定许多措施。²能源和材料的开采、随后的加工和在制造使用、最终的产品消费以及废物处理的地点一般是分散的，彼此相距甚远，因此要控制影响可能需要跨越国际边界开展合作。³

8. 这些部门中的大多数预计将显著增长，直至 2050 年及之后，并有可能对生物多样性造成重大影响。然而，这种增长的规模以及对生物多样性造成的影响的性质和程度，取决于所决定的未来经济和社会发展道路，也取决于其他一些因素，包括人口增长、城市化、经济增长和技术发展，还包括社会、经济和环境政策措施。各种合理的未来情景⁴表明，有机会实施各项政策和其他措施，促进符合《公约》的目标、其《2050 年愿景》和《2030 年可持续发展议程》的可持续发展道路。⁵

9. “主流化”的首要任务体现在《公约》第 6 条(b)款，其中呼吁缔约方“尽可能并

² 环境规划署（2016 年）。全球材料流动和资源生产力。环境规划署国际资源委员会的评估研究。Schandl 等人，联合国环境规划署 <http://www.resourcepanel.org/reports/global-material-flows-and-resource-productivity>；环境规划署（2010 年）。评估消费和生产的环境影响：重点产品和材料：产品和材料的环境影响工作组向国际可持续资源管理工作组提交的报告。Hertwich 等人 <http://www.resourcepanel.org/reports/assessing-environmental-impacts-consumption-and-production>。

³ 环境规划署（2015 年），国际资源贸易：生物物理评估，国际资源委员会的报告。 <http://www.resourcepanel.org/reports/international-trade-resources>

⁴ 见 CBD/SBSTTA/21/2 “2050 年生物多样性愿景设想”，将在议程项目 3 下审议。

⁵ 见 CBD/SBSTTA/21/2/Add.1 “生物多样性与《2030 年可持续发展议程》”，将在议程项目 3 下审议。

酌情将生物多样性的保护和可持续利用订入有关的部门或跨部门计划、方案和政策内”。第 10 条(a)款呼吁缔约方“在国家决策过程中考虑到生物资源的保护和可持续利用”。

《公约》的其他条款也规定促进“主流化”——或提供实现主流化的工具——特别是要求使用影响评估（第 14 条）、奖励措施（第 11 条）以及查明对生物多样性产生重大不利影响的过程和活动并对其进行管制或管理（第 7 条(c)款和第 8 条(l)款）。⁶

10. 《公约》还为保护和可持续利用生物多样性的各种措施（例如包括保护区、恢复和控制外来入侵物种等）提供了基础，依据缔约方大会的各项决定，这些措施得到了各项准则、工作方案和其他工具的进一步发展。与这些部门特别相关的准则涉及生态系统方法、⁷涵盖生物多样性的影响评估⁸以及保护圣地、遗产以及土著和地方社区使用的地区。⁹此外，还开展了若干技术研究并公布了结果。尽管这些研究并未专门侧重于将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门的主流，但其中多项研究提供了相关的指导和信息，本文件和一份情况说明进一步探讨了这些指导和信息。

11. 《2011-2020 年生物多样性战略计划》大力关注主流化问题，特别是在目标 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）和目标 B（减少对生物多样性的直接压力和促进可持续利用）中。

12. 《2030 年可持续发展议程》载有一系列目标，它们与能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门紧密相关。这些目标包括：目标 7（负担得起的清洁能源）；目标 8（体面工作和经济增长）；目标 9（工业、创新和基础设施）；和目标 11（城市和人类住区）。除其他外，这些目标预见了普遍获得现代能源（具体目标 7.1）、可持续经济增长（具体目标 8.1）、基础设施支持经济发展和人类福祉（具体目标 9.1），以及人人获得住房和交通运输系统（具体目标 11.1 和 11.2）。同时，鉴于《2030 年议程》的不可分割性，实现这些目标和具体目标时必须同时实现生物多样性目标（目标 14 和 15）、气候行动目标（目标 13）以及可持续消费和生产目标（目标 12）。此外，目标 7、8、9 和 11 包括可持续性的具体目标。¹⁰其他目标为可持续性提供了有利环境。¹¹因此，《2030 年议

⁶ 关于查明和解决对生物多样性造成的负面影响，要求缔约方尽可能并酌情，“查明对保护和持续利用生物多样性产生或可能产生重大不利影响的过程和活动种类，并通过抽样调查和其他技术，监测其影响”（第 7 条(c)款），以及“在依照第 7 条确定某些过程或活动类别已对生物多样性造成重大不利影响时，对有关过程和活动类别进行管制或管理”（第 8 条(l)款）。

⁷ 第 V/6 号决定通过的生态系统方法 <https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=7148>，附有第 VII/11 号决定提供的进一步指导 <https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=7748>。

⁸ 《涵盖生物多样性的影响评估自愿准则》，第 VIII/28 号决定，<https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=11042>；在海洋和沿海地区适用准则的说明。第 XI/18.B 号决定。<https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=13179>。

⁹ 第 VII/16 F 号决定通过的《对拟议在圣地和土著和地方社区历来居住或使用的土地和水域上进行的、或可能对这些土地和水域产生影响的开发活动进行文化、环境和社会影响评估的阿格维古自愿性准则》<https://www.cbd.int/doc/publications/akwe-brochure-en.pdf>，和第 X/42 号决定通过的《确保尊重土著和地方社区文化和知识遗产的特加里瓦伊埃里道德行为守则》。<https://www.cbd.int/traditional/code/ethicalconduct-brochure-en.pdf>。

¹⁰ 例如，改善能效（具体目标 7.3）和全球资源使用效率（具体目标 8.4）、升级基础设施和改进工业以提升其可持续性（具体目标 9.4）以及可持续的交通运输系统和可持续的城市建设（具体目标 11.2 和 11.3）。特别是目标 12 呼吁实现对化学品和所有废物的整个生命周期的无害环境管理，并通过预防、减排、回收和再利用，大幅减少废物的产生。

程》设定了一个雄心勃勃的框架，以应对一系列全球社会挑战，增进政策一致性，促进在各部门和社会各领域的统一执行。缔约方大会确实已经认识到，《2030 年议程》的执行为将生物多样性纳入主流和实现爱知生物多样性指标提供了一个重要的机会。

二. 能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门：趋势、影响和缓解措施

A. 能源和采矿

13. 能源和采矿业是指采掘化石燃料、矿物和金属以及替代能源的行业。

14. 在作业方面，采矿（包括化石燃料的采掘）依赖生态系统服务，其中最重要的是在整个作业过程中用水。同样，许多可再生部门也严重依赖水的供应。例如，集中太阳能发电需要大量冷却用水，而水力发电依赖自然水系的水流状态。中和排放和溢漏的废物和污染都需要生态系统和生物群。然而，生物燃料原料的生产或许是最依赖生物多样性和生态系统的部门，其需要服务的包括传粉、疾病防治和供水等。¹²

1. 化石燃料（煤炭、石油和天然气）

15. 国际能源署估计，2015 年的能源生产总量为 137.9 亿吨石油当量。化石燃料占其中的近 82%。然而，石油和天然气产量的增长几乎完全被煤炭产量的减少所抵消。可再生能源，例如风能、太阳能热能、太阳能光伏、地热能，占全球能源产量的比例不足 2%，但对其使用量正快速增长。¹³根据国际能源署的主要设想，到 2040 年，全球能源需求预计将增加 30%，其中所有现代燃料的消费都将增加，但可再生能源的增速最快。在化石燃料中，2040 年，天然气估计占消费量的 50%，而且尽管对石油需求的增加放缓，但到 2040 年，石油消费预计仍将达到每天 1.03 亿桶。煤炭的使用预计将在未来几十年停止增加。根据进一步预计，全球能源供应累计需要 44 万亿美元的投资，其中 60%用于石油、天然气和煤炭的开采和供应，仅 20%用于可再生能源。需要追加 23 万亿美元用于提高能效。即使根据国际能源署的这一设想，仍将有数亿人缺乏基本的能源服务。¹⁴应当指出的是，石油也被用作化学原料。

16. 化学燃料部门对生物多样性造成的主要影响可分为两类：一类是由煤炭、石油和天然气的开采和生产导致的影响；另一类是由于使用这些燃料而导致的影响。由化学燃料的使用而导致的影响已有完备的记录，包括：气候变化、酸化和产生挥发性有机化合物。视场地的具体特点和开采方法的不同，开采活动对生物多样性的影响各异，但一般都包括生境丧失和污染。对环境的影响包括生产活动的直接后果和意外后果，例如溢油。传统资源日益稀缺，石油和天然气部门的一个总趋势是转向使用非传统的生产方法。这一趋势意味着将开发新的环境以开采石油和天然气，这可能对生物多样性造成负面影响。¹⁵世界遗产

¹¹ CBD/SBSTTA/21/2/Add.1 号文件进一步讨论了该事项。

¹² Webb 和 Coates（2012 年）。生物燃料和生物多样性。生物多样性公约秘书处。蒙特利尔，《技术丛刊》，第 65 号，第 69 页。<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-65-en.pdf>。

¹³ 国际能源署（2017 年）。《2017 年世界能源平衡：概述》。
<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WorldEnergyBalances2017Overview.pdf>。

¹⁴ 经合组织/国际能源署（2016 年）。《2016 年世界能源展望——执行摘要》。
<https://www.iea.org/Textbase/npsum/WEO2016SUM.pdf>。

¹⁵ 整个非洲，20%的石油和天然气合同区块与保护区和关键的多样性地区重合。尤其令人关切的是，零灭绝联盟的大部分地点与现有合同区块重合，而这些地点是面临全球灭绝威胁的物种最后的庇护所

委员会关切地注意到，采掘业对世界遗产的影响正在增加，因此敦促所有《公约》缔约国和领头的行业利益攸关方尊重“禁入”承诺，禁止在世界遗产范围内开展采掘活动，同时采取一切措施确保位于其领土内的采掘公司不会对世界遗产造成损害。¹⁶现有的石油、天然气和采矿特许权还会妨碍建立或扩大保护区。

17. 全面执行关于《联合国气候变化框架公约》下的《巴黎协定》，意味着迫切需要逐步淘汰煤炭生产，并在本世纪下半叶减少石油和天然气的生产，同时将剩余的任何生产与碳捕获和储存相结合。从短期来看，减少该部门对生物多样性的影响有以下几种办法，包括选址限制和条件、空间规划技术等，以确保石油和天然气活动不会对保护区和（或）生物多样性热点地区造成负面影响。适当要求确保恢复采掘地还有助于减少对生物多样性的长期负面影响。要求管理采掘活动导致的污染也可有助于减少对生物多样性的影响。

18. 标准和保障措施（例如由多边开发银行设置的标准和保障措施（见第 51 段））以及部门准则（例如由石环协会——国际石油工业环境保护协会——制定的准则¹⁷）旨在减少对生物多样性的影响。影响评估仍然是一项重要工具（见第 45 至第 50 段）。《阿格维古准则》根据《公约》制定而成，目的是保护圣地以及土著和地方社区的其他地区。

2. 可再生能源

19. 2016 年，新增发电能力的一半以上来自可再生能源，其中不包括水电的大规模发展。对新的可再生能源的投资约为对化石燃料发电投资的两倍。2016 年，可再生能源占全球电力生产的 11.3%。

20. 向更多的可再生电力来源转移，将减少气候变化导致的生物多样性风险，从而产生长期的积极影响。然而，视使用的可再生能源的不同类型，还是会对生物多样性造成影响。尤其是，大规模使用生物燃料会直接或间接改变土地的用途，都有可能导致严重的生物多样性丧失。¹⁸ 水电的大规模扩张需要建造大型水坝，导致生境的丧失、退化和碎片化，给生物多样性带来重大风险。风车可能对鸟类和蝙蝠（包括迁徙物种）造成负面影响，鸟类和蝙蝠撞上风车上的涡轮机会直接死亡，为避免碰撞，只好改变迁徙路线。此外，可再生能源扩张，对制造电池和电子产品的金属的需求也随之增加（从而增加了对采矿的需求），并且需要扩大配电基础设施。

21. 可以通过严谨的设计和选址以及作业措施缓解水电大坝和风车造成的影响。¹⁹ 目前已经在《公约》项下探讨了其中许多问题。²⁰

（Leach、Brooks 和 Blyth（2016 年）。非洲当前和新兴的石油和天然气活动对在生物多样性方面具有重要意义的地区可能造成的威胁。环境规划署世界养护监测中心，英国剑桥）。

¹⁶ 世界遗产委员会（2013 年）第 37 COM 7 号决定 <http://whc.unesco.org/en/decisions/5018/>。

¹⁷ 石环协会-国际石油天然气生产者协会（2016 年），生物多样性和生态系统服务基础——石油和天然气部门指导文件。 <http://www.ipieca.org/resources/good-practice/biodiversity-and-ecosystem-services-fundamentals/>。

¹⁸ Webb 和 Coates（2012 年）。同前；Leadley 等人（2016 年），爱知指标与基于土地的气候变化减缓之间的关系（UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/29）。

¹⁹ 如果风力发电设施避开主要的迁徙中途停留地点和飞行路线，或如果在迁徙高峰减少这些地区的涡轮机作业，风电场造成的影响将会减少。Pocewicz 等人（2013 年）。通过模拟迁徙鸟类中途停留地点的分

22. 《养护野生动物移栖物种公约》开展了重要工作，通过了第 11.27 号决议并制定了全面的准则，促进了可再生能源发展与移栖物种养护之间的协调。²¹《拉姆萨尔湿地公约》也通过了关于解决能源部门的政策、计划和活动对湿地的影响的指南。²²

3. 采矿

23. 采矿是指从土地中采掘有价值的材料和矿物的过程，这些材料和矿物包括煤炭（上文中放在“化石燃料”项下进行审议）、大部分建筑材料和金属（包括价值极高的稀土金属）。虽然采矿一般被视为一个单一部门，但其中包含各种不同部门，分别侧重于不同的商品，并采用各种采矿技术。大型跨国公司开展的一些采矿作业被纳入了全球供应链，个体矿工的一些采矿作业（为维持生计）则主要供应地方市场。同样，由于有些采矿作业使用技术先进的重型机械，有些则使用个人手工工具，因此涉及的采矿程序也有所不同。鉴于行为者和程序的多样性，很难归纳该部门的一般趋势。

24. 采矿活动直接（开发地点）和间接（道路网络和住区的扩张）影响生境的丧失、退化和碎片化。砂土和砾石是全球采掘最多的一组材料，通常会导致严重的生境丧失和退化。²³由于对目标矿物的加工，采矿活动还可能造成严重且直接的污染风险，特别是对淡水生境而言。例如，手工开采金矿通常需要使用汞或氰化物，而在规模较大的采矿作业中，尾矿管理可能造成硫化物和沉淀物的释放；手工和小规模采金业是汞污染的最大人为来源。²⁴进一步记录到的采矿的一个间接影响是，由于采矿点的人口数量增加，造成过度捕杀野生生物（例如丛林野生动物）和过度砍伐木材。由于这些地区的人类活动日益增加，采矿活动还导致引进外来入侵物种，出现人畜共患疾病。采矿选址还导致与土著人民

布，为大规模风能开发的选址提供信息。PLOS ONE 8(10): e75363。
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075363>。

²⁰ 例如，见生物多样性公约秘书处（2003 年）。生物多样性与气候变化之间的相互关联。关于将生物多样性考虑因素纳入《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》的执行工作的咨询意见。蒙特利尔，《技术丛刊》，第 10 号，第 154 页。<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-10.pdf>；生物多样性公约秘书处（2009 年），将生物多样性与减缓和适应气候变化联系起来：生物多样性和气候变化问题第二特设技术专家组报告。蒙特利尔，《技术丛刊》，第 41 号，第 126 页。
<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf>。

²¹ 《养护野生动物移栖物种公约》（2014 年）“可再生能源与移栖物种”。
http://www.cms.int/sites/default/files/document/Res_11_27_Renewable_Energy_E.pdf。该决议核可了“可再生能源技术与移栖物种：可持续利用准则”（UNEP/CMS/COP11/Doc.23.4.3.2）
http://www.cms.int/sites/default/files/document/COP11_Doc_23_4_3_2_Renewable_Energy_Technologies_Guidelines_E.pdf。第 11.27 号决议立足于先前的《养护野生动物移栖物种公约》第 7.5 号和第 10.19 号决议，并与《养护非洲—欧亚迁徙水鸟协定》联合开展工作（《养护非洲—欧亚迁徙水鸟协定》第 5.16 号和第 6.11 号决议）。

²² 第 XI.10 号决议，2012 年。<http://archive Ramsar.org/pdf/guide/guide-energy-e.pdf>。

²³ Torres 等人（2017 年），《公共采砂地即将到来的悲剧》。《科学》，第 357 卷，第 970-971 页。

²⁴ 参见：环境规划署，制定国家行动计划以减少以及可行情况下消除手工和小规模采金业中使用汞的做法（工作草案）。
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11371/National_Action_Plan_draft_guidance_v12.pdf?sequence=1&isAllowed=y。

和地方社区发生严重冲突，往往造成传统知识的丧失，对可持续利用习惯造成负面影响。深海海底采矿很可能在未来大规模发展。^{25,26}

25. 为找到办法避免或缓解采矿的环境影响，已经开展了大量的工作，特别是在避免重要生物多样性地区的采矿活动、减少采掘足迹、采掘后生态系统恢复和提高资源效率等方面。已经编写了若干指南和标准，其中包括国际采矿和金属理事会编写的指南和标准。²⁷与管理化石燃料采掘带来的风险一样，影响评估在这方面也是一项重要工具（见第 9 段以及脚注 10 和 11）。

26. 《关于汞的水俣公约》²⁸ 于 2017 年生效，旨在禁止开发新的汞矿、逐步取消现有汞矿以及监管手工和小规模采金。

B. 基础设施

27. 基础设施一般是指支持社会运作的有形结构和设施，建筑、道路、水和环境卫生、交通运输系统、能源以及通信网络和网格。预计在未来几年，基础设施建设将大幅增加。视使用的定义和假设不同，基础设施的全球年度投资需求估计在 3 万亿到 7 万亿美元之间。²⁹在发展中国家，投资流来自国内公共来源和发展伙伴，包括多边开发银行，其在这一领域的供资水平正在增加。许多专家注意到，要实现全球基础设施目标，需要调动私营部门的资金，包括来自银行业、养恤基金、主权财富基金和保险公司的资金。下文进一步探讨了基础设施的三种类型。

1. 线性基础设施

28. 线性基础设施包括道路和高速公路、输电线、运河、铁路和管道等设施。这类基础设施在生境中造成线性的开放口或阻碍。预计下个世纪，道路将迅猛扩张。根据估计，到 2050 年将新建道路 2,500 万公里。意味着从 2010 年起，全球道路基础设施增加 60%。根据进一步的估计，新建道路中的 90%将出现在发展中国家，其中很多国家具有极高的生物多样性。³⁰铁路基础设施的情况也与之类似。根据估计，未来 40 年，旅客和货物运输都将达到 2010 年水平的两倍。为满足这一需求，需要大幅增加铁路基础设施，包括新增

²⁵ 根据《联合国海洋法公约》，制订了一个深海采矿活动监管框架。设立国际海底管理局以执行《海洋法公约》的第六部分，该管理局负责创设和执行面向所有海底采矿活动（这里指根据《海洋法公约》的界定，在国家管辖范围以外的区域进行的海底采矿）的规则。

²⁶ 向科学、技术和工艺咨询附属机构第二十次会议发布了深海采矿活动对生物多样性影响的报告草稿（见 UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/69）。

²⁷ 国际采矿和金属理事会（2006 年）。《采矿和生物多样性良好做法指南》。
<https://www.cbd.int/development/doc/Minining-and-Biodiversity.pdf>。

²⁸ 联合国环境规划署，UNEP(DTIE)/Hg/CONF/4 号文件，附件二。

²⁹ 例如，见新气候经济，《可持续基础设施势在必行：为更好的增长和发展提供资金支持》，2016 年；承认在处理与气候相关的地球工程和保护生物多样性时，必须考虑生命科学以及土著人民和地方社区的知识、经验和观点；经合组织（2017 年）关于基础设施投资需求估计的技术说明
<https://www.oecd.org/env/cc/g20-climate/Technical-note-estimates-of-infrastructure-investment-needs.pdf>。

³⁰ Laurance 等人（2014 年）。全球道路建设战略。《自然》，第 513 卷，第 229 至 232 页。
<https://www.nature.com/nature/journal/v513/n7517/full/nature13717.html>。

约 335,000 公里的轨道。在预计的道路和铁路建设中，有许多是为了获取资源，例如矿物、石油和天然气以及木材，以及出于改善贸易和交通运输的目的。

29. 可在施工过程中，线性基础设施可直接破坏生态系统，或造成其碎片化，并且由于人类的存在和出入，施工完成后生境将持续退化。这些压力影响到物种的普遍健康、生育力和生存能力，并且对重要的生态系统服务造成损害。对于荒野地区和养护价值很高的其他地区而言，线性基础设施的扩张是尤为值得关切的问题。影响生物多样性的途径包括生境的碎片化（直接后果）以及进一步的生境丧失和退化（间接后果），例如人类住区和二级道路引发的后果，后续过度开发后果的风险（例如捕杀丛林野生动物和非法伐木），以及由于地区开放而造成外来物种入侵（和出现人畜共患疾病）的风险增加。道路扩张还可能带来传统知识丧失的风险，对土著人民和地方社区的传统可持续利用造成负面影响。

30. 发展和改善线性基础设施是完善社会和经济发展的一个要素。协调线性基础设施发展与生物多样性养护，需要在各个尺度将生物多样性问题纳入项目规划、设计和运作的主流，包括在必要时建立或加强保护区。可在国家和区域层面进行大规模分区，从而在最大限度地实现道路扩张的经济惠益的同时，尽量降低因此付出的生物多样性代价。³¹创新性项目设计，例如地下通道、立交桥和绿色基础设施，可以在实施项目的同时吸引野生动物更好、更安全地通过，从而缓解生境的碎片化造成的有害影响。此外，应当探讨通过升级现有基础设施或提升其效率来满足对基础设施的需求，而不是发展新的基础设施。对于线性基础设施的发展造成的意外后果，例如，过度使用木材和食用野生动物等自然资源，应当进行适当的监测，以便在出现问题时予以确认和解决。³²基础设施（比如道路、管道、作业结构）往往有赖于通过植被避免侵蚀、保持水土和稳定斜坡以及在发生洪水和风暴潮等自然灾害时生态系统提供的保护。

31. 作为基于生态系统的适应和减少灾害风险的一部分，将生物多样性相关问题纳入线性基础设施发展的主流也有助于确保基础设施的可持续性。

2. 城市基础设施

32. 未来几十年，大多数新的基础设施将修建于城市或城市周围。截至 2014 年，世界人口的 54% 居住在城市地区。到 2050 年，这一比例预计将达到 66%。到 2030 年，居民超过 1000 万的城市预计将达 41 个。³³根据估计，如果当前的趋势持续下去，到 2030 年，城市土地覆盖面积将达 120 万平方公里，自 2000 年以来几乎增加三倍。³⁴城市化速度增加，给生物多样性带来了一系列挑战，包括对水和能源等资源的需求加大。根据估计，这一增长将导致未来的基础设施投资多达 70% 集中于城市所在地。³⁵未来的 15 到 20

³¹ 同上。

³² 另见议程项目 4 项下审议的 CBD/SBSTTA/21/3 “可持续野生生物管理：可持续野生肉类部门指南”。

³³ 联合国，经济和社会事务部，人口司（2014 年）。《世界城市化前景：2014 年修订版》，摘要（ST/ESA/SER.A/352）。<https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>。

³⁴ Seto, K.C. (2012 年)。对到 2030 年的城市扩张，以及对生物多样性和碳库的直接影响的全球预测。国家科学院学报。第 109 卷，第 40 号。<http://www.pnas.org/content/109/40/16083>。

³⁵ 毕马威国际（2012 年）。城市基础设施：可持续性报告，<https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2012/05/Cities-Infrastructure-a-report-on-sustainability.pdf>。

年，城市地区将经历重大发展；预计 2030 年的城市地区将有 50%到 60%是在二十一世纪的头三十年建造的。^{36,37}

33. 城市基础设施增加，给生物多样性带来各种影响，但最主要的直接影响是，随着城市发展，容纳了更多人口，从而导致生境丧失。许多正在扩张的城市靠近生物多样性热点地区或养护价值很高的其他地区。目前，在世界养护热点地区，居民超过 300,000 人的城市有 422 个，经评估认为，其中 383 个城市正面临城市增长与生物多样性之间的冲突。³⁸此外，2000 年至 2030 年之间，位于生物多样性热点地区或其附近的城市土地面积预计将增长四倍。³⁹城市扩张给大多数具有特殊和独特的生物多样性的地区带来直接风险。同时，城市的许多基本服务依赖生物多样性和健康的生态系统，例如供应淡水、改善空气质量、调节温度以及提供抵御气候变化和自然灾害的恢复能力。因此，未来的城市如何发展，与生物多样性高度相关。如果不能得到适当规划和管理预计的城市扩张，生物多样性就会面临遭受严重负面影响的风险，并反过来危害城市地区，带来区域和全球影响。

34. 人们正努力确保未来的城市基础设施投资具有可持续性。从历史上看，可持续城市基础建设的发展大多数侧重于低碳和气候适应型基础设施，而生物多样性和生态系统在很大程度上不在讨论的范围之内。然而，可以实施一系列政策选择，在保护生物多样性的同时，帮助解决不断增长的对城市基础设施的需求。这些政策选择包括开展高密度区域规划、推动绿色基础设施、在审议规划和区域规划时反映生境的连续性、鼓励使用填充地和棕地，以及限制开发特别脆弱的土地。

35. 近几年，人们越发认识到基于自然的基础设施的作用。2016 年联合国住房和城市可持续发展大会（人居三大会）通过的《新城市议程》⁴⁰明确承认，自然、生物多样性和生态系统在可持续的城市和城市生活质量方面有着关键作用。基于自然的基础设施利用自然系统，而不是“人造”解决办法，例如保持健康的沿海生态系统以免受洪水和风暴的破坏，利用“绿色街道”和雨水捕获系统而不是传统的污水溢流系统来应对径流问题，以及恢复城市的绿地覆盖以减少温度飙升和对电网的需求。此外，城市附近的保护区可以提供清洁供水和其他生态系统服务。城市里的绿色空间可以为人们提供重要的健康惠益。⁴¹这些解决办法能满足对城市基础设施的需求，同时避免对生物多样性造成影响，或直接使生物多样性受益。《城市和生物多样性展望》全面讨论了生物多样性与城市之间的关系。⁴²

³⁶ Güneralp, B.和Seto, K. C. (2013年)。全球城市扩张的未来：不确定性和对生物多样性养护的影响。《环境研究通讯》，第8期，第014025号。

³⁷ 《城市和生物多样性展望》，2012年—cbobook.org。

³⁸ Weller, R.、Hoch, C.、Huang, C. (2017 年)。世界末日图集 - <http://atlas-for-the-end-of-the-world.com/>。

³⁹ 联合国人类住区规划署（人居署）。(2016 年)。《城市化与发展：新兴未来》。《2016 年世界城市报告》。<http://wcr.unhabitat.org/>。

⁴⁰ 大会第 71/256 号决议，附件。

⁴¹ 世界卫生组织和生物多样性公约秘书处 (2015 年)。联系全球优先事项：生物多样性与人类健康：知识状况审查。<https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>。

⁴² www.cbobook.org。

3. 沿海和海洋基础设施

36. 沿海和海洋基础设施包括一系列沿海、近海和海地结构，包括用于航运和渔业的港口和基础设施、住宅和商业开发、旅游度假村、近海能源设施、水产养殖设施以及电力和通信电缆。大多数城市发展预计将发生在沿海地区。根据经合组织的估计，按正常情况，2010 年至 2030 年期间，海洋经济对世界经济的增值贡献有可能增加两倍以上，达到 3 万亿美元。尤其是，预计海洋水产养殖、海上风能、鱼类加工以及造船和维修领域将出现强劲增长。按照同样的假设，到 2030 年，各海洋产业将拥有 4,000 万个全职同等岗位，其中岗位数量增长最快的是海上风能、海洋水产养殖、鱼类加工和港口活动。⁴³沿海和海洋基础设施的发展对生物多样性造成一系列影响。其中包括生境丧失、污染和沉降。此外，航运增多已使许多海洋地区受到影响，它可能导致更多的空气和水污染、与噪声相关的行为障碍、与海洋哺乳动物的肢体碰撞、压载水导致外来物种入侵，以及增加溢油风险。

37. 确保健康的沿海和海洋生态系统，需要一个由海洋保护区、紧急恢复措施以及海洋和沿海地区综合管理框架组成的稳健网络，并建立在海洋空间规划和环境影响评估等程序的基础上。沿海生态系统，包括珊瑚礁、红树林和海草生境，对于向沿海附近的较大规模人口提供生态系统服务来说尤为重要，包括渔业、水质改善和保护其免受极端气候事件的破坏。迫切需要实施一个基于生态系统、旨在解决问题的方法，以维持和恢复海洋生物多样性，特别是在技术进步和增长的需求很可能刺激日益增长的对深海生物群落和北极地区未开发资源的兴趣的情况下。

C. 制造和加工业

38. 制造和加工业涵盖范围广泛的各种活动。在本文件中，“制造和加工业”指材料的转化，例如通过机械或化学手段将材料转化为产品，以进行消费或销售。一般认为，制造和加工业部门涵盖所有纺织品、木制品、化学品、塑料、金属和非金属产品、电子产品、食品和饮料以及交通运输等。⁴⁴制造和加工业还可以进一步分为直接依赖可再生自然资源的工艺流程和几乎不直接依赖生物多样性的流程。全球范围内，制造和加工业将继续发展。目前，该部门约占全球国内生产总值的 16%和就业的 14%。⁴⁵根据国际经济学协会的预计，到 2050 年，该部门将占全球国内生产总值的 27.6%和全球就业的 24.2%。此外，新兴市场的快速发展也促进了对资源的需求增长。⁴⁶

39. 在整个产品生命周期的各个阶段，制造业都给生物多样性带来直接和间接影响。其中包括因设施实地选址造成的影响（例如破坏生境）、因制造业设施的运行导致的影响（例如污染）以及因原材料的使用和产品生命周期结束时的处置活动而产生的影响。这些

⁴³ 经合组织（2016 年）。《2030 年海洋经济》。经合组织出版社，巴黎。
<http://www.oecd.org/sti/futures/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>。

⁴⁴ 联合国统计司（2017 年）。《所有经济活动的国际标准行业分类》，第 4 修订版。
<https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27>。

⁴⁵ 麦肯锡公司（2012 年）。制造未来。全球增长创新的下一个时代。
<http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/the-future-of-manufacturing>。

⁴⁶ S. Mohr 等人（2012 年）。制造资源的生产率。麦肯锡公司 <http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/manufacturing-resource-productivity>。

关联十分复杂，并且各部门彼此不同。大多数类型的制造和加工供应链中的这种复杂性，正是主流化面临的挑战之一。

40. 可以采取一系列行动以缓解制造和加工业的影响。这些行动包括确保在适当的地点建造设施，对废物、污染和其他作业危害进行监管，开展产品生命周期评估以查明增效机会，以及从废物流中转移材料。联合国的一些机构参与其中，致力于促进制造业部门的可持续生产和消费，其中包括联合国环境规划署和联合国工业发展组织。

41. 自然产品的制造和加工为创造激励措施，促进生物多样性的养护和可持续使用提供了机会，也为根据《公约》和《名古屋议定书》，公平和平等地分享惠益提供了机会。一系列部门都使用了遗传资源和相关的传统知识，包括制药、农业、工业生物技术、化妆品、植物以及食品饮料部门。⁴⁷

42. “生物贸易”是指依据环境、社会和经济可持续性的标准，收集、生产、转化来源于本地生物多样性的产品和服务，并使其商业化。2012年，生物贸易公司的收入达到520万美元；然而，贸发会议估计这个市场的潜力将达到1,410亿美元，⁴⁸这意味着中小型企业有机会促进生物多样性的养护和创造就业。

三. 将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门的主流：办法、工具、差距和机会

A. 纳入主流的办法

43. 可以确认的将生物多样性纳入这些部门的主流的办法有以下五种，它们范围广泛，并且相互关联：

(a) 战略性经济和发展规划——将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门的主流的一个最重要的机会是在本国政府和国家以下级政府的各战略性决策层面上，以及影响这些决定的其他政府和全球及区域性机构的政策和决定；

(b) 全经济和全部门政策、法律和条例以及经济奖励措施——这些办法通常在国家一级制定，为所有采取的行动设立了一个框架，比如包括要求进行影响评估；

(c) 陆地景观和海洋景观的空间规划——采矿作业的具体地理位置、设施选址和线性基础设施的轨迹将严重影响对生态系统和生物多样性的冲击，从作业的直接足迹和相关发展产生的影响这两方面看来都是如此。为最大限度地减少这些影响，关键是在各个经济部门运用吸收了生物多样性价值观的土地使用和海洋空间规划工具，以实现生物多样性和社会而言的最佳成果；

(d) 地点或生产工厂层面的措施——包括与新设施和业务的选址相关的措施，以及处理可持续消费和生产问题的政策。这些措施通常受国家或国家以下级别的立法、金融机构的要求或企业政策的驱动；

(e) 供应链措施——尤其是在制造业部门，供应链政策可作为非常强大的手段，解决供应商可能对生物多样性造成的影响，运用企业社会责任政策也能起到相同的作用。

⁴⁷ 秘书处处“处在十字路口的生物科学”系列中编写了这些部门一系列简报和概况介绍，可查阅：<https://www.cbd.int/abs/resources/factsheets.shtml>。

⁴⁸ <http://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=1102>。

44. 主流化涉及多种行为体：政府、公民、土著人民和地方社区、消费者以及企业，从地方到国家，各行为体都在多个层级采取行动。政府发挥关键作用，确立有利的框架，使这些行为体能够参与进来并作出贡献，特别是在国家一级。

45. 缔约方大会第十三届会议通过了关于生物多样性主流化的第 XIII/3 号决定，该决定不仅侧重于农业、森林、渔业和旅游业部门生物多样性的主流化，而且包括关于贯穿各领域问题（例如奖励措施、认证机制和考虑生物多样性的价值）、参与相关的国际进程以及关键行为体的参与，所有这些都与将生物多样性纳入目前所考虑的各部门的主流有关系。

46. 缔约方大会第十届会议呼吁制定国家企业和生物多样性举措，此后根据《公约》开展的涉及商业部门活动的工作大幅增加。⁴⁹ 全球商业与生物多样性伙伴关系目前为 21 项此类举措提供支持，并为交流最佳做法和新举措提供了一个机会。后续的决定呼吁深化企业的参与，特别是在缔约方大会第十二届和第十三届会议上。人们越来越认识到生物多样性是重要的商业因素。缔约方大会第十三届会议推出了一项企业和生物多样性承诺，使签字方承诺采取关于生物多样性的具体行动，迄今为止已经有近 150 家企业在该承诺上签字。最后，目前正在开展工作，以回应关于企业报告的第 XIII/3 号决定。

47. 缔约国大会越来越多地关注城市和国家以下各级政府在实现《公约》和《2011-2020 年生物多样性战略计划》的各项目标方面发挥的作用，并在这方面作出了多项决定。秘书处正持续开展工作，为城市和国家以下各级政府的网络提供支持，支持开展技术讲习班和制定政策。自 2009 年起，每次缔约方大会都会举行一次城市和国家以下各级政府首脑会议，为交流信息和最佳做法并商定今后步骤提供机会。

B. 工具和指导

48. 一系列工具和做法可用于支持上述办法，以下各段将予以简述。有很多指导工具和机制专门针对寻求支持将生物多样性纳入其业务和决策主流的企业。其中许多具有跨部门性质，而另外一些侧重于具体的部门。商业和生物多样性平台依照《公约》的信息交换所机制运作，为访问这些工具和机制的在线数据库提供了途径。该数据库可按部门进行搜索，包括正接受审议的部门。⁵⁰

1. 环境影响评估和环境战略评估

49. 环境影响评估和环境战略评估是两个最重要的工具，可用于解决由基础设施、能源和采矿部门造成的影响，也能在一定程度上解决制造和加工业部门造成的影响。2006 年，缔约方大会通过了关于影响评估的自愿性准则。⁵¹ 2012 年制定了在海洋和沿海地区适用这些准则的说明。⁵² 在关于主流化问题的第 XIII/3 号决定中，缔约方大会强调，必须确保环境影响评估和环境战略评估的有效性。

50. 这一领域的最佳做法已经取得重大发展，这与审议将生物多样性纳入主流的问题高度相关。公约秘书处审查了现有的关于生物多样性影响评估的指导文件及其适用范围，目

⁴⁹ 缔约方大会第 X/21 号决定。

⁵⁰ <https://www.cbd.int/business/ressources/tools.shtml>。

⁵¹ 《涵盖生物多样性的影响评估自愿准则》，第 VIII/28 号决定，<https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=11042>。

⁵² 第 XI/18 B 号决定。

的是查明在改善将生物多样性和生态系统服务纳入影响评估做法的工作中存在哪些挑战和机会。这次审查的主要结果见下文，整个审查文件正作为资料文件提供。

51. 几乎所有国家都将环境影响评估确立为可依法强制执行的措施，为加强生物多样性在这些部门的主流化提供了一项具体的手段。这个过程一般包括强制性公布文件、让利益攸关方参与进来提高决策的透明度以及公众的参与。因此，在作出决策和开展执行工作之前，影响评估为其提供了一个全面评估拟议计划或项目的利弊的途径。影响评估做法的不足之处包括：范围界定有限或不适当；仅侧重于负面影响，不关注加强积极影响的可能性；极少重视真正的替代办法；在决策进程中，影响评估的开展过迟，几乎没有给有意义的替代办法留出空间。

52. 环境战略评估是规划和设计阶段的一部分，因此有可能克服上述不足。环境战略评估正在全世界范围内确立，目前已在大约 90 个国家得到适用，要么是作为法律义务，要么是自愿实施。利用环境战略评估是确保在国家和区域的发展与投资规划中考虑权衡利弊和替代投资途径的关键。

53. 对于本文件审议的各部门，环境战略评估是上游规划中的一个重要工具，目的是审议是否确实需要新的基础设施，或者发展起来的各种基础设施能否在可持续性方面得到改进。环境战略评估的核心是对实现具体政策或计划目标的替代办法作出界定和比对。主动使用环境战略评估可以向政策和规划进程提供关于发展机会和限制的信息，从而确定可持续发展的界限，在该界限的范围内界定一项政策或计划。通过这种方式，环境战略评估可成为积极的规划工具，而与之相比，环境影响评估有时被认为仅侧重于负面影响。

54. 目前有各种纳入了生物多样性考虑因素的影响评估，彼此之间在质量和范围方面存在巨大差异。国家条例往往局限于生物多样性（物种和生境养护），导致影响评估不全面。尽管在过去的十年，评估和评价生态系统服务的办法经历了重大发展，但采取这些办法开展影响评估的情况仍然十分有限。此外，对于海洋环境中的项目，适用影响评估立法仍处于相对早期的阶段，仅在几个部门和区域框架中得到强制适用。更加需要关注的是人类活动对海洋和沿海生物多样性造成的不利影响，包括珊瑚褪色、海洋酸化以及水下噪声和污染，特别是考虑到目前的发展情况，比如离岸风电场、碳储存和深海采矿计划。

2. 多边环境和社会保障标准

55. 几乎所有的多边金融机构，例如世界银行和区域开发银行，都采用了适用于其投资的环境和社会保障标准。过去几年来，国际金融公司⁵³采用了新的环境和社会保障标准，更加关注生物多样性并在一定程度上关注生态系统服务，世界银行⁵⁴现在也实行了这种新标准。这些标准历史性地设定了全球规范，其他多边开发银行和其他机构很有可能效仿。

⁵³ 国际金融公司的《生物多样性绩效标准 6》符合《生物多样性公约自愿性准则》的总体目标，http://www.ifc.org/wps/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6_English_2012.pdf?MOD=AJPERES。

⁵⁴ 世界银行的标准将于 2018 年投入运作。这些标准包括：(a)环境和社会风险与影响（环境和社会标准 1）；(b)社区健康和安全，包括关于“可能导致不利健康状况的对生态系统服务的影响以及受影响社区面临的安全风险和受到的影响”的要求（环境和社会标准 4）；(c)涉及“脆弱生物多样性或生境”的生物多样性和“受到项目影响的当事方和其他有关各方赋予生物多样性的不同价值”（环境和社会标准 6）。<http://documents.worldbank.org/curated/en/383011492423734099/pdf/114278-WP-REVISED-PUBLIC-Environmental-and-Social-Framework.pdf>。

在解决作业可能造成的影响方面，已制定的措施包括要求开展环境评估、针对具体部门的作业要求、针对污染和废物管理的监管办法、健康和安全措施、税收和其他财政措施、能效和公共采购标准以及使用生态标签。

3. 自愿性企业标准和政策

56. 越来越多的公司采用了应对生物多样性问题和缓解影响的企业政策和标准。将生物多样性考虑因素纳入制造和加工业，有助于确保企业可以在资源稀少的市场中持续经营，强化其品牌和声誉，并在可能采取的监管和立法措施方面保持领先。因此，企业可以在创新方面提供机会，开发技术并进入不断扩大的“绿色”市场。旨在缓解对生物多样性和生态系统的影响的行动还可确保节省企业的业务成本，例如通过提高用水效率。从声誉的角度来看，坚持可持续做法可提供品牌差别化，增加客户群。

57. 全行业的标准和指导也已制定。例如，如本文件前文所述，国际采矿和金属理事会和石环协会制定的行业标准和指导中包括良好做法守则和指导材料。⁵⁵

4. 缓解层级，抵消和无净损失

58. “缓解层级”是一个得到广泛承认的办法，可解决新设施选址可能给生物多样性造成的不利影响。该办法要求(a)避免损害生物多样性，(b)尽可能减少任何此类损害，(c)采取措施恢复受损地点或物种，(d)作为最后的手段，以抵消的方式对生物多样性受到的损害作出补偿。避免造成损害（例如，设施选址时远离具有生物多样性重要性的地区）是减少潜在负面影响的最有效办法。缓解层级办法的一项原则是，抵消仅应作为最后手段使用。越来越多的行为体，包括私营公司，都承诺做到无净损失或净积极影响。2016 年的研究查明，已有 100 个国家正在制定或开始讨论国家层面的政府政策，要求、鼓励、指导或促成使用抵消措施，而且这一数字还在增加。⁵⁶

5. 支持空间规划的工具

59. 在业务层面，有几样工具可支持将生态系统惠益和服务纳入土地使用和海洋空间规划。例如 InVEST（生态系统服务综合估价和权衡），它是自然资本项目（斯坦福大学的一个伙伴关系）、明尼苏达大学环境研究所、大自然保护协会和世界野生动物基金共同开发的免费软件工具。⁵⁷ 在一些国家案例中，该工具被用于支持改进土地使用规划。⁵⁸

6. 城市规划

60. 城市规划越来越多地认识到生态系统和生物多样性对于可持续的城市发展、支持提供必要的水资源、粮食安全、控制空气污染和温度调解以及人类健康和就业的重要作用。新城市议程⁴⁰ 认识到大自然、生物多样性和生态系统对于可持续的城市和城市生活质量的关键作用。

⁵⁵ <http://www.ipieca.org/resources/good-practice/biodiversity-and-ecosystem-services-fundamentals;>
<https://www.cbd.int/development/doc/Minining-and-Biodiversity.pdf>。

⁵⁶ <http://www.thebiodiversityconsultancy.com/es/wp-content/uploads/2013/07/Government-policy-2.pdf>。

⁵⁷ <https://www.naturalcapitalproject.org/>。

⁵⁸ 国家适用情况概述，见 <https://www.naturalcapitalproject.org/how-do-we-know-it-works/#case-studies>。

61. 《城市和生物多样性展望》⁴² 中述及生物多样性和城市之间的关系，《城市和生物多样性展望》的 10 项主要信息包括：必须将生物多样性和生态系统纳入城市政策和规划，以及城市在推动创新和变成生物多样性和可持续发展的治理工具方面具有巨大潜力。

7. 评估、报告和披露对生物多样性和生态系统服务的依赖和影响

62. 企业的报告和披露是另一个有助于解决生物多样性问题的措施。主要的举措包括全球汇报计划关于石油、天然气和采矿的报告框架和部门补充信息，《联合国全球契约》旨在促进负责任的企业公民意识的进度报告来文，⁵⁹以及针对政府和企业并旨在促进付款透明度的《采掘工业透明度倡议》。⁶⁰

63. 自然资本联盟 2016 年编写并出版了《自然资本议定书》，旨在提供标准化的通用框架，支持企业更好地确定、衡量和评估对自然的影响和依赖，以期改善相关决策。自然资本议定书工具包对现有的依据该议定书框架衡量自然资本的工具、方法和办法进行了摸底。已发布其他的部门指导和补充，包括关于服装以及食品和饮料部门的指导和补充。⁶¹

8. 评估和奖励措施

64. 此外，虽然没有明确提到受审议的部门，但《公约》项下的奖励措施工作方案涵盖了爱知生物多样性指标 3 以及爱知生物多样性指标 2 的评估部分。缔约方大会第十二届会议通过了全面落实关于奖励措施的爱知生物多样性指标 3 的重大决定，并注意到为落实这项工作制定的模式。这些模式中一些要素与目前的情况相关。例如，这些模式表明，在适当的情况下，还应当考虑，以与《公约》和其他相关国际义务一致并且相协调的方式，将鼓励生物多样性的措施纳入其他部门的奖励措施当中，同时考虑到国家的社会经济情况。

65. 联合国环境经济核算体系 2012 及其关于实验生态系统核算的指导手册提供了一个空间明确的框架，以衡量受生物多样性和其他生态系统特征（例如土壤类型、高度）支持的生态系统服务流，并将其与经济和其他人类活动联系起来。尤其值得强调的是，环经核算体系中央框架被联合国统计委员会核可为一项国际标准，其中包括空间明确的土地覆盖和土地使用账户，这是其关于标准概念、定义、分类、核算规则和核算表格的指导的一部分，用于编制出具有国际可比性的统计数字。

9. 认证

66. 从传统上讲，认证倡议是其他商品（例如农业部门的商品）使用的一个关键机制，现在也已经适用于能源和采矿部门。负责任的商品采购一般侧重于具体的问题，例如金伯利钻石开采流程。这种采购做法导致了更加广泛的认证，例如负责任珠宝理事会和负责任采矿联盟，它们都将生物多样性作为其中一个或几个要素。最近的发展包括负责任钢铁标准和认证方案、铝管理倡议和负责任矿业保证倡议，它们都在生物多样性方面作出了全面的规定。在石油和天然气部门，有一个被称为公平原产地的单一认证方案。

⁵⁹ <https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop>。

⁶⁰ 《采掘工业透明度倡议》这一国际标准旨在促进公开和负责的自然资源管理，该倡议鼓励政府、采掘公司、民间社会和公众围绕采掘部门透明度问题参与讨论，目的是促进对一国自然资源财富的管理，使其造福该国所有公民。该倡议有助于建立负责和透明的机构、扩大利益攸关方参与的政治空间、改善税收制度并提升及时可靠的数据的可用性。

⁶¹ <https://naturalcapitalcoalition.org/protocol/>。

67. 其他机会包括新市场（比如水质贸易）、经认证的可持续产品、湿地和物种银行或其他新的收入来源。⁶²

C. 差距和机会

68. 有很多机会和办法能将生物多样性进一步纳入能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门的主流。尽管将生物多样性纳入这些部门的主流趋势、潜在影响以及可能的办法和工具已经广为人知，但由于这些部门的复杂性和所涉范围，需要通过更多的努力，支持讨论这些议题和拟订供缔约方大会第十四届会议审议的建议。

69. 根据《公约》，确保将生物多样性纳入国家决策的首要机制是制定和执行《国家生物多样性战略和行动计划》，该计划将是全政府政策工具。然而，尚不清楚国家生物多样性战略和行动计划在应对这三个部门方面的有效程度。一项针对该计划的评估确认，只有35%的此类计划中包含采矿行动，包含非消耗可再生能源相关行动的计划所占比例与此相近。⁶³ 应鼓励各缔约方在今后《国家生物多样性战略和行动计划》中更加重视这些部门。

70. 各国应对这些部门的经验水平不同，许多发展中国家的工业级采矿以及新兴的石油和天然气行业正高速增长。因此，对于在管理这些行业以获得积极的生物多样性成果方面经验更丰富的国家，有很多机会与其他国家分享其经验，特别是与处于同一区域或背景相同的国家。信息交换所机制和伙伴组织可加速这种交流。

71. 环境战略评估有可能更加广泛地适用于政策和方案，尤其是关于基础设施发展的政策和方案。在空间规划方面，还需要开展区域和区域间合作，以应对基础设施扩张带来的挑战，特别是交通和能源传输网络，从而保护最具生物多样性价值的地点，尽可能减少生态系统的碎片化。

72. 这些部门与生物多样性之间存在一些相互依赖的关系。应鼓励企业查明并评估自身与生物多样性之间的依赖关系以及对生物多样性造成的影响，以此作为处理这种依赖关系和影响的一个步骤。⁶⁴ 事实上，尽管人们普遍认为这些部门对生物多样性造成负面影响，但现在有了一个机会去利用这些部门内部的创新措施，促进企业负责任地开展业务，缓解影响并带来积极贡献。同样，将生物多样性和生态系统因素更好地纳入城市规划，也存在很好的机会。

73. 很多国际实体参与了将生物多样性纳入这些部门的主流的相关进程，包括：联合国环境规划署、联合国开发计划署、联合国工业发展组织、联合国贸易和发展会议、世界银行集团，以及促进可持续发展世界商业理事会和国际商会等非政府组织和企业界组织。因此，与这些实体进一步协作，能够支持这些部门的生物多样性主流化。秘书处和其他一些问题上的工作也能够对这些部门的主流化工作产生影响。尤其是，将要报告给执行问题附属机构第二次会议的有关财务和资源调动、私人部门参与和可持续的城市的工作，将与基础设施、能源和采矿以及制造和加工业有着重要的联系。

⁶² <http://www.teebweb.org/media/2012/01/TEEB-For-Business.pdf>，第 56 页。

⁶³ 开发计划署。2016 年。“国家生物多样性战略和行动计划：加快行动实现可持续发展目标的自然催化剂”。《中期报告》，第 19 页。

⁶⁴ 缔约方大会第十三次会议推出的企业和生物多样性承诺规定了这些措施。

74. 最后，《2030 年可持续发展议程》呼吁经济体和社会开展转型变革。这些部门的预计增长程度、发展变化方式以及对生物多样性影响的性质和规模，在很大程度上都将取决于各国关于经济和发展道路的决定，同时还取决于社会的总体趋势，例如人口增长、城市化、经济趋势、消费模式、技术发展和社会优先发展事项。正在发生的能源过渡提供了一个实例，说明在了解社会关切问题和优先事项并受到国际协定的影响之后，政策如何发生变化，从而使趋势转变（例如从使用煤炭转向使用化石燃料，又从化石燃料转向可再生能源）。对气候变化的关切、空气污染对健康的影响，以及日益认识到放弃基于化石燃料的经济将带来经济和社会惠益，所有这一切共同导致了这一过渡。

四. 拟议建议

75. 科学、技术和工艺咨询附属机构第二十一次会议不妨：

(a) 注意到执行秘书关于将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门的主流的说明中包含的信息；⁶⁵

(b) 注意到，虽然处理这些部门生物多样性主流化问题的政策和工具有很多，但在实施这些政策和工具方面也存在很多差距，包括在战略性规划和决策、经济和全部门性政策以及更广泛应用涵盖生物多样性各个方面的影响评估方面的差距，尤其是关于政策、计划和方案的战略性环境评估，以及在国家、区域和区域间层面上利用空间规划；

(c) 还注意到土著人民和地方社区和相关利益攸关方在处理这些部门的主流化问题上的重要作用；

(d) 邀请执行问题附属机构第二次会议审议此问题时，考虑执行秘书上述说明中包含的信息。

(e) 鼓励各缔约方：

- (一) 审查本国这些部门的趋势，以及处理这些部门可能对生物多样性产生影响的现有法律、政策和做法；
- (二) 通过信息交换所机制共享信息，包括案例研究，经验教训，和已经应用于将生物多样性和生态系统服务纳入能源和采矿、基础设施以及制造和加工业部门主流的良好做法政策和工具，以及关于已查明的差距和将生物多样性更有效地纳入这些部门的主流的其他备选方案。

65

CBD/SBSTTA/21/5。