



# 生物多样性公约

Distr.  
GENERAL

CBD/SBI/2/4/Add.3  
26 May 2018

CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

执行问题附属机构

第二次会议

2018年7月9日至13日，加拿大蒙特利尔

临时议程\*项目5

## 生物多样性纳入能源和采矿部门主流

### 一. 背景

1. 生物多样性公约缔约方大会第十三届会议，通过了关于将生物多样性纳入经济部门和跨经济部门主流的决定，并要求其第十四届会议应考虑将生物多样性纳入以下各部门：能源和采矿、基础设施、制造业和加工业和保健的主流([第XIII/3号决定](#))。生物多样性主流化的定义有所不同，但本质上是将生物多样性的考虑因素纳入有可能对其产生影响的决定之中的一个进程。

2. 本说明基于为科学、技术和工艺咨询附属机构第二十一次会议编写的文件之上<sup>1</sup>。简要说明能源和采矿部门（不同类型的能源和采矿、重要行为方、主要趋势、影响和最新发展）的概况。随后探讨将生物多样性纳入该部门主流的关键主题和可能办法，包括现有办法和标准、良好做法和挑战。本文件的最后一节介绍了机遇和可能的行动。

### 二. 能源和采矿部门

#### A. 引言

3. 能源和采矿包括一系列活动和经济部门，涉及石油、天然气、煤炭、材料如砂和岩石、矿物和金属等的勘探、开采、加工和分配；化石和非化石能源的产生、生产、分配和交付；以及与该部门相关废物的处置。通过加工成品方式（例如化学品或化肥生产），对基础设施的需求以及产生的收入和特许使用费的使用方式，也可以感觉到能源和采矿部门的更广阔的影响。

\* [CBD/SBI/2/1](#).

<sup>1</sup> 文件CBD/SBSTTA/21/INF/5(环境评估立法 - 全球概览)；文件 CBD/SBSTTA/21/INF/9(能源和采矿)；文件CBD/SBSTTA/21/INF/13(战略环境评估和环境评估)；文件CBD/SBSTTA/21/INF/15(根据主流化需求和《2011-2020年生物多样性战略计划》，如何充分利用现有工作方案进一步加强执行《公约》的备选办法)

4. 整体而言，这些活动以及依赖它们的人表现出对生物多样性和生态系统服务的重大影响和依赖性。但是，他们也有创造惠益的潜力。

## B. 能源和采矿的类别

5. 能源部门涵盖范围广大的不同活动和来源，包括：石油和天然气、非常规石油和天然气、煤炭、地热能、太阳能、风力、水力发电、波浪发电、生物燃料和核能。同样，采矿部门包含不同地点的多种活动：开采矿物和金属、砂和骨料采石、宝石、海底采矿、手工和小规模采矿。能源和采矿（特别是大型项目）还经常涉及许多相关基础设施，例如管道和通道。

## C. 主要趋势

6. 人口增长，全球经济不断扩大，以及城市化趋势对材料和能源的需求不断增加，特别是经济合作与发展组织（经合组织）以外的国家。

7. 石油和天然气在满足当前能源需求方面起着重要作用，并预计在未来几十年内仍将如此。然而，《巴黎气候变化协定》可能导致到本世纪末煤炭、石油和天然气生产减少，余下的生产与碳捕获和储存技术相结合。随着技术进步，成本降低以及多边气候变化协定等驱动因素，可再生能源变得更加突出。由于目前的政策，对可再生能源的投资可能会持续增长，预计到2022年可再生电力容量将扩大43%以上<sup>2</sup>。可再生能源的使用方式也可能发生变化，更多使用可再生能源提供热量和流动性。新一代生物燃料正在开发中，但是许多司法管辖区正在审查它们在未来能源组合中的潜在作用。面对日益增长的需求，努力提高现有能源基础设施的效率也将变得越益重要。核能的贡献尽管可能仍然相对较小，但预测将会增加。

8. 采矿业在许多国家的经济发展中起着十分重要的作用（世界银行查明有81个国家其不可再生矿物资源在国内“占主导地位”<sup>3</sup>），并且可以对就业和创收作出重要贡献，特别是在低收入国家<sup>4</sup>。全球对金属和矿物的需求正在增加，主要原因与能源部门类似。由于大型采矿业倾向于开采浓度越来越低的矿石，未来此类采矿作业的足迹可能会增加。此外，技术的进步促进在新地点的采矿作业，比如深海床。

9. 转向可再生能源和新技术的增多可能会增加对某些特定采矿材料的需求。<sup>3</sup>对能源储存需求的增长（例如许多可再生能源所需的储存），制造电池对轻金属（如锂）的需求也可能增加。为这类产品进行采掘可能会导致与此有关的对生物多样性和生态系统服务的潜在影响，包括不可持续的用水量，有害或无害污染。智能手机、计算机和混合动力车和电

---

<sup>2</sup> 国际能源机构(2017)，世界能源展望2017：摘要 [在线]可查阅：<http://www.iea.org/weo2017/> [2017年11月访问]。

<sup>3</sup> 世界银行(2017)，低碳未来的矿物和金属作用增加 [在线]可查阅：<http://documents.worldbank.org/curated/en/207371500386458722/pdf/117581-WP-P159838-PUBLIC-ClimateSmartMiningJuly.pdf> [2018年4月访问]。

<sup>4</sup> McMahan, G. 和 Moreira, S. (2014)，矿业对社会经济和人类发展的贡献。采掘业发展系列第30号。世界银行，特区华盛顿。

动车电池等技术所需的稀土元素即是一例子。中国占世界稀土元素总产量的90%以上，在巴西和澳大利亚也发现了大量稀土元素<sup>5</sup>。

10. 由于基础设施行业的增长，对沙、砾石和集料及其他采矿产品的需求可能会增加。在一些地区，采矿项目也在推动对基础设施投资，以便为这些行业服务。

11. 手工和小规模采矿为世界各地数以百万计的人提供生计<sup>6</sup>，包括妇女、土著人民和地方社区。手工和小规模采矿矿工在80多个国家工作，生产全球约10%的开采黄金，15-20%的开采钻石，约20-25%的开采锡和钽，以及80%的彩色宝石<sup>7</sup>。与此同时，它往往带有非法作业、恶劣的工作条件和严重的污染。一个例子是某些作业过程中使用的汞对生物多样性、生态系统服务和人类健康的影响。

12. 以上趋势大多与长期视野有关。能源和采矿部门产品的供需也受短期变化影响，与商品价格等因素有关。

#### **D. 生物多样性和生态系统服务的影响和依赖**

13. 能源和采矿项目对生物多样性和生态系统服务的影响和依赖因活动种类、所处阶段或规模而异。它们也将取决于活动的性质，发生地环境的敏感性以及在该地区进行的其他活动（以及其他考虑因素）。

##### **1. 影响**

14. 这些部门内的影响来自石油和天然气的勘探和生产、可再生能源的开发、煤炭、矿物和金属的开采以及采掘材料的运输、加工和销售。必须考虑到项目的整个生命周期，包括勘探、建设、运营、关闭和关闭后（遗留物）<sup>7</sup>对生物多样性和生态系统服务的直接、间接、诱发的和累积的影响。还应该考虑到从矿山到市场和消费者（或者从矿井到车轮的）供应链。许多采矿和能源项目的存在期相对较长，并且可能会在超过一个采矿或能源项目寿命和地理限制的时间段发生影响。与采矿和能源部门相关的所有废弃产品的管理格外重要，以避免或尽量减少对生物多样性和生态系统服务的影响。已关闭项目遗留的废物问题仍然是一项挑战。

15. 采矿和能源活动对物种、生命阶段、栖息地和生态系统的潜在直接影响一般都有很好的记载和了解，因此在系统已经到位的地方，通常可以成功地避免或减轻。直接影响包括栖息地丧失，破坏和碎片化，物种的干扰、移位或死亡（包括与风力涡轮机或输电线的碰撞），破坏某些物种的繁殖和迁徙事件，水质和流量的变化，土壤、空气和水（包括热污染）和引进入侵物种。

<sup>5</sup> Fernandez, V. (2017), 稀土元素市场：历史和金融视角。《资源政策》第53期 (2017)，第26-45页。

<sup>6</sup> Villegas, C., Weinberg, R., Levin, E., 和Hund, K. (2012), 保护区内的手工和小型采矿和重要的生态系统方案 (ASM-PACE) - 全球解决办法研究2012[在线]可查阅：<http://www.levinsources.com/assets/pages/Global-Solutions-Study.pdf>[2017年11月访问]。

<sup>7</sup> 创新论坛 (2018)，被揭露出的采矿砍伐亚马逊森林的影响[在线]可查阅：<https://innovation-forum.co.uk/analysis.php?s=minings-amazon-deforestation-impact-uncovered>[2018年4月访问]。

16. 可再生能源开发也影响生物多样性，需要了解和解决。其中包括与某些生物燃料相关的重大栖息地转换影响<sup>8</sup>，风力发电对候鸟物种的影响以及与太阳能技术和储能相关的供应链影响。

17. 核能在开采和处置有害物质方面具有巨大影响，有一些记录在案的与核事故有关的灾难（例如日本福岛）。大规模采矿业和手工和小规模采矿业之间的影响可能不同<sup>9</sup>。不过，大规模采矿往往比手工和小规模采矿更好规范，这可以导致避免或减少对生物多样性和生态系统服务的影响。例如，在手工和小规模黄金开采过程中使用汞是全球汞污染的最大单一来源。这可以对人类健康、生物多样性和生态系统服务产生严重影响，例如水和食物供应。

18. 新的采矿地点（如海底采矿）可能会对生物多样性和生态系统服务形成新的潜在风险<sup>7</sup>。不过，新技术提供了减少风险的机会。例如，使用定向钻井避免对敏感区域的表面影响可以帮助降低风险。

19. 与其他一些部门（如农业或林业、或城市化）相比，能源和采矿作业的物理足迹可能相对较小。然而，由于能源和采矿作业致使人口迁入某一地区产生的生物多样性影响可以非常显著，导致进一步侵蚀自然栖息地。这还可能导致加紧开采自然资源达到不可持续的水平，包括森林、野生动物和鱼类等。

20. 在现场或景观层面上多个作业的累积影响也很重大。例如，栖息地的丧失对一个物种的影响可能会因操作噪声引起的压力而加剧。随着时间的推移，环境中化学物质或重金属可能（生物）累积。由管道造成的栖息地碎片化可能因为与农业经营相关的土地用途变化而加剧。

21. 森林砍伐、生境退化和化石燃料燃烧促进气候变化，这反过来又对全球生物多样性和生态系统服务构成重大威胁。气候变化对生物多样性和生态系统服务的影响可以非常严重。在考虑将生物多样性纳入相关部门的主流时，应考虑化石燃料的气候变化对一系列受体的影响，虽然这超出了本文件的范围。

## 2. 依赖

22. 在业务层面上，能源和采矿依赖于生态系统服务，既是直接为了作业（例如水），也可以是为了保护基础设施（如道路、管道、大坝、运营结构）免受侵蚀影响，免受山体滑坡和洪水和风暴潮等自然灾害。例如，湿冷却聚光太阳能发电站需要大量水用于冷却，而水力发电则依赖于天然河流系统的水流动态，这些系统有时是国家公园保护流域的一部

---

<sup>8</sup> Gasparatos, A. Stromberg, P. Takeuchi, K. (2011), 生物燃料、生态系统服务和人类福祉：将生物燃料纳入生态系统服务的叙述。《农业、生态系统和环境》，Elsevier, 142 (3-4): 111-128. ; Stromberg, P., Gasparatos, A., Lee, J.S.H., Garcia-Ulloa, J., Koh, L.P., Takeuchi, K., (2010), 液体生物燃料对生态系统服务和生物多样性的影响，联合国大学高研所政策报告。联合国大学高等研究所 ISBN 978-92-808-4518-1, 横滨。

<sup>9</sup> Buxton, A. (2013), 应对手工和小规模采矿的挑战。知识网络如何提供帮助？国际环境和发展研究所，伦敦。

分。不过，生产生物燃料原料的行业可能对生物多样性服务的依赖性最大，比如授粉、疾病控制和供水等。在未来的气候变化情景设想下，水资源日益短缺和极端天气事件频繁发生等因素可能会扩大这种依赖性。

### E. 主要行为方

23. 土著人民和地方社区、各国政府、非政府组织、保护团体、保护区和生物多样性资源管理人员、学术界和企业（和其他利益攸关方）对能源和采矿部门与生物多样性和生态系统服务之间的关系有着丰富的了解和经验。虽然政府和企业是这些部门的主要决策者，但与项目相关的生物多样性影响可能直接影响到土著人民和地方社区的权利。这种例子造成损害或限制进入传统地点或获取用作食物、燃料或药品的自然资源<sup>10</sup>。在社区迁移到其他自然地区的情况下，对食物、燃料或居所资源的压力增加，也会对接收地区的生物多样性和生态系统产生影响。

24. 一些规模较大的国际公司（通常与行业协会一起）和政府正在制定良好的做法并寻求机会推进生物多样性保护。有机会通过所有参与方之间的协作和参与，积极加强生物多样性和生态系统服务。

### 三. 生物多样性纳入能源和采矿部门的主题和办法

25. 在改善生物多样性管理和减少能源和采矿部门的影响，从解决需求模式，到改善所有项目价值链阶段（包括退役）的规划和监管方面，有若干采取干预措施点。存在大规模采矿和能源公司为鼓励保护生物多样性和生态系统服务（例如国际采矿和金属理事会、石环协会和跨部门生物多样性倡议制定的指导工具<sup>11</sup>）以及通过加强监管和执法开展工作的良好事例。挑战在于如何超越项目层面，将这些办法扩大到所有相关国家和遍及能源和采矿部门。还有一些问题通常都解决得不好，包括手工和小规模采矿，以及围绕使某些行为方参与（例如初级经营者和国有企业）方面的挑战。

26. 通过查阅文献和多个利益攸关方的研讨会，确定了将生物多样性纳入能源和采矿部门主流的几个关键主题和办法。下面章节将对此进行更详细地探讨。这不是一份详尽的清

<sup>10</sup> Ituarte-Lima, C. (2017), 变革性生物多样性法和2030年议程：通过人权将生物多样性和司法纳入主流。在：Hutter, B. M. (2017) 风险、复原力、不平等和环境法。Edward Elgar出版社。

<sup>11</sup> 例如：跨部门生物多样性倡议(2014)，时间线工具。 [www.csbi.org.uk/tools-and-guidance/timeline-tool](http://www.csbi.org.uk/tools-and-guidance/timeline-tool)；跨部门生物多样性倡议 (2015)，执行缓解层次结构的跨部门指南， [www.csbi.org.uk/tools-and-guidance/mitigation-hierarchy](http://www.csbi.org.uk/tools-and-guidance/mitigation-hierarchy)；跨部门生物多样性倡议(2018)， <http://www.csbi.org.uk/>；Gullison, R. E, Hardner, J., Anstee, S. 和 Meyer, M. (2014)，收集生物多样性基准数据的良好做法，为多边筹资机构生物多样性工作组和跨部门生物多样性倡议编制 [www.csbi.org.uk/tools-and-guidance/biodiversity-data-collection/](http://www.csbi.org.uk/tools-and-guidance/biodiversity-data-collection/)；IOGP-IPIECA (2014)，运营管理系统框架，用于控制石油和天然气行业的风险并实现高效能。国际石油和天然气生产者协会报告510。 [www.ogp.org.uk/pubs/510.pdf](http://www.ogp.org.uk/pubs/510.pdf)；石环协会(2011)，生态系统服务指南。生物多样性和生态系统服务指南和核对清单。 [www.ipieca.org/publication/ecosystem-services-guidance](http://www.ipieca.org/publication/ecosystem-services-guidance)；石环协会-国际石油和天然气生产者协会 (2014)，在任何环境下管理资产生命周期中的生物多样性和生态系统服务问题：石油和天然气行业成功的10个技巧提示， <http://www.ipieca.org/resources/good-practice/managing-biodiversity-ecosystem-services-bes-issues-along-the-asset-lifecycle-in-any-environment-10-tips-for-success-in-the-oil-and-gas-industry/>；石环协会-国际石油和天然气生产者协会 (2016)，生物多样性和生态系统基本原则-石油和天然气行业指导文件， <http://www.ipieca.org/resources/good-practice/biodiversity-and-ecosystem-services-fundamentals>。



单，但是被认为与主流化专题特别相关，并且可以通过根据《公约》采取的行动来推动和促进。前三点主要涉及规划和确定将生物多样性纳入各部门主流的框架，而后面几点则更广泛地涉及执行。

27. 下面探讨的所有主题和潜在办法也与若干可持续发展目标有关，最近有两份出版物特别将采矿、石油和天然气工业定位为可持续发展目标<sup>12</sup>。

## A. 国家法律和政策：激励和惩罚

### 1. 引言

28. 一个反映良好做法并尽可能纳入国际最佳做法要素的法律框架对于将生物多样性纳入能源和采矿部门的主流很是重要。

### 2. 部分方法、标准和良好做法

29. 国家法律和法规创造一个合规框架并便利执行。它们往往受到一系列政策的指导，包括宪法条款以及与部门、规划、环境和人权有关的政策和法律。其中包括通过许可程序监管能源和采矿作业、关于环境损害责任和诉诸法院的法规。

30. 一些国家生物多样性战略和行动计划包含与能源和采矿部门有关的建议。对经修订的国家生物多样性战略和行动计划的高级别审查显示，有16个国家的战略或行动联系到采矿，而有35个国家的战略或行动与能源有关。共有36个国家生物多样性战略和行动计划战略或行动联系到环境和社会影响评估/战略环境评估。

31. 有一些国家发展计划明确承认生物多样性价值的例子（比如在乌干达和加纳）。由于国家发展计划可以成为规定国家战略方向的有力工具，关键是平衡资源开采与生物多样性和生态系统服务的提供。

32. 能源和采矿政策通常为该部门制定发展重点和投资。这些政策可能包括激励使用清洁技术，某些类型能源和采矿活动的支持机制或要求使用“最佳可用技术”。例如，柬埔寨的国家生物多样性战略和行动计划下，有一项行动“支持执行能源部门战略，包括……能源战略草案，列出了改善柬埔寨生物质的可持续供应和使用的干预措施”。另一个事例是南非采矿和生物多样性准则<sup>13</sup>，为决策者提供了一个工具。工具是通过多个利益攸关方

---

<sup>12</sup> 石环协会、国际金融公司和开发署（2017），将石油和天然气行业绘制为可持续发展目标：地图集[在线]可从以下网址获取：<http://www.ipieca.org/resources/awareness-briefing/mapping-the-oil-and-gas-industry-to-the-sustainable-development-goals-an-atlas/> [2018年3月访问]；世界经济论坛（2016），将采矿绘制为可持续发展目标：地图集[在线]可从以下网址获取：

[http://www3.weforum.org/docs/IP/2016/IU/Mapping\\_Mining\\_SDGs\\_An\\_Atlas.pdf](http://www3.weforum.org/docs/IP/2016/IU/Mapping_Mining_SDGs_An_Atlas.pdf) 或 <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/poverty-reduction/mapping-mining-to-the-sdgs--an-atlas.html> [2018年3月访问]。

<sup>13</sup> 环境事务部、矿产资源部、矿业协会，南非矿业与生物多样性论坛和南非国家生物多样性研究所（2013），采矿和生物多样性准则：将生物多样性纳入采矿部门主流。比勒陀利亚。

协商制定的，是为促进采矿部门统一考虑生物多样性问题。它随后被南非的矿业协会采纳，该协会有69个成员公司。

33. 土地用途规划政策对于避免与能源、采矿和相关活动地点有关的影响至关重要。国家发展计划和政策可以促进或要求土地利用规划统筹考虑生物多样性和生态系统服务。同样，地方法律文书也与此相关，例如使土地地区划多样化的哥斯达黎加的保护区区划法。

34. 建立在减缓层次和生物多样性补偿概念之上的既无净损失也无净收益政策，促进或要求执行生物多样性战略，这种政策正越来越多地被采用。大量依赖矿业和生物多样性丰富的国家现在已经制定了补偿政策<sup>14</sup>。例如，澳大利亚，在国家 and 地方一级都有政策，包括指导和计算器工具。其他国家的立法或政策帮助促进自愿补偿。

35. 考虑到与许多大型能源和采矿项目相关的社会涌入，兼顾生物多样性和生态系统服务考虑因素的地方性政策可以很重要。如果没有达到收入预期，并且开采的财富和收益没有涓滴下流或没有为当地人创造机会，可能造成冲突，并成为额外环境破坏的催化剂。在这方面，越来越多的国家采用或强化了地方性政策，规定使用当地劳动力、技能、商品和服务，创造地方经济价值，从而扩大该工业部门。

36. 有关科学上严谨和法律上相关的环境和社会影响评估和战略环境评估的立法是个关键。这些法律以及通过它们交付的国家和地区结构需要根据国情进行调整。

37. 许多国家都有保护区法律，明文规定不得在规定地区开发能源和采矿。例如，《南非国家环境管理保护区法》（2003年第57号）禁止在保护区开采和勘探。乌克兰有一项法律禁止任何可能对保护区内造成有害影响的活动（包括地质勘探和采矿）（“关于自然保护基金”，1992年6月16日，第2456-XII号）。但是，重要的是跨政府部门的合作与协调机制和行业政策已经到位，确保在决定准许能源或采矿活动时考虑到这种法律。

38. 虽然办法仍在制定中，但通过《哈博罗内非洲可持续性宣言》，已采取了国家整合自然资本核算的步骤，该宣言呼吁各国政府和其他利益攸关方将“自然资本的价值纳入国家核算和企业规划和报告程序、政策和方案中”<sup>15</sup>（以及其他行动）。

39. 鉴于这些部门对地方社区的潜在影响，有关人权民事责任的立法和政策很重要。蒙古的国家矿业法基于人权使手工和小规模采矿正规化的办法，有助于《水俣公约》下的承诺。在社区可以接受、修正或拒绝提案的情况下，自由、事先（和重要的）知情同意程序对于维护土地和自然资源获取权至关重要。《联合国土著人民权利宣言》（2006年）<sup>16</sup>，国际劳工组织《第169号公约》和各种国家法律将土著人民的自由事先知情同意定为国家义务和/或土著人民的权利。在由社区领导时，此类进程可为维护与能源和采矿项目有关的人权以及生物多样性和生态系统服务的可持续利用两者提供重要机制。但是，将自由的事

<sup>14</sup> 国际自然保护联盟和生物多样性咨询公司（2017），了解采矿部门政府补偿政策[在线]可查阅：

[https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/understanding\\_government\\_biodiversity\\_offset\\_policies\\_in\\_the\\_mining\\_sector\\_november\\_2017.pdf](https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/understanding_government_biodiversity_offset_policies_in_the_mining_sector_november_2017.pdf) [2018年5月访问]。

<sup>15</sup> 《哈博罗内非洲可持续性宣言》（无日期），关于宣言[在线]可查阅：

<http://www.gaboronedeclaration.com/about-the-gdsa-1/> [2018年3月访问]。

<sup>16</sup> 联大第 61/295号决议。

先知情同意纳入法律法规及其执行仍然相对有限。社区内部可能会有很多不同的观点，即使不是通过自由事先知情同意程序提出的，协商时也应加以考虑。

40. 众多国家成立了部际小组，以发展政策和计划之间的协同作用和一致性，其中包括尼泊尔国家生物多样性协调委员会和不丹国家工作队。非洲生物多样性主流化领导小组由来自博茨瓦纳、加纳、马拉维、纳米比亚、塞舌尔、乌干达、赞比亚和津巴布韦的环境、发展、规划、财政和部门政府官员组成。喀麦隆为响应总统表达的兼顾人民福祉和发展的愿景，设有一个部际委员会，负责处理跨领域问题（包括保护自然和采矿部门）。

### 3. 与国家法律和政策有关的挑战

41. 各种国家和地方政策之间的一致性对于执行十分重要。在国家出现新的部门时，通常会有一个法律改革进程来适应该部门的需求。这需要以对该部门的总体政策为基础。在缺乏这个行业的专业知识时，这可以是一种挑战。同样，在制定地方立法方面可能存在一些问题，这些立法补充了联邦制度中仅覆盖最低标准或排除监测等重要内容的国家法律。特别是采矿项目的许可通常发生在地方一级。缺乏执行力可能是对有效执行政策和立法的严峻挑战。例如，许多能源和矿产丰富的国家政府部门和机构资源不足，缺乏有效执行立法的专业知识。在原来很少或不不存在新兴行业经验的情况下，缺乏技术能力尤其显著。

## B. 政策层面的规划和评估：空间规划和战略环境评估

### 1. 引言

42. 能源和采矿业的发展可以对陆地和海洋景观产生变革性影响，推动其他经济部门的增长和人口向相关地区的大规模迁徙。因此，必须制定超越个别项目规模的区域性战略规划，并在进行重大投资前确保该部门的整体发展考虑到生物多样性和生态系统服务成果。

### 2. 部分现行方法、标准和良好做法

43. 在这方面的一个关键工具是采矿和能源政策、计划和方案的战略环境评估。这些评估有助于解决累积影响并指导开发的许可程序，例如授予采矿特许权或确定规定的手工和小规模采矿区。对规划的投资允许考虑替代品，以便从一开始就更好地避免或减轻影响。它还有助于确定可持续的和影响较小的替代方案，例如考虑在一个河段的一系列水电项目的组合能源。

44. 战略环境评估的一个重要部分是同包括土著人民和地方社区以及私营部门在内的利益攸关方进行磋商。因此，管理取决于绘制不同地方生态系统服务的用途和用户图，说明由气候变化和人口增长造成的生态系统服务未来的供求变化。例如，应考虑到采矿的道路改造以及高能源需求所需的水电站大坝。

45. 良好做法的战略环境评估应考虑到可持续发展的各种情景设想（包括能源和采矿项目），并就首选方案寻求共识（通过协商）。然后可以通过新的或修订的政策、计划或方案体现商定的未来发展战略，并为将要执行的战略环境评估提供框架。例如，这可能包括禁止采矿的地区，或者所有能源项目都需要具有并执行“生物多样性行动计划”。而后，



应以战略环境影响评估指导环境和社会影响评估进程。战略环境评估便利利益攸关方就生物多样性对生计和经济发展的价值进行公开和透明的社会辩论，因此战略环境评估的过程和结果都很重要。

46. 这些评估需要包含生物多样性以及一系列环境、社会和经济考虑因素（包括累积影响），并以科学上严谨、连贯、一致的方式进行。评估还需要以有计划的迭代过程进行并定期更新。其中重要的部分是社区磋商。为了有效起见，应该有其他国家机构加入，特别是国家规划人员和财政部门。

47. 埃斯波公约战略环境评估基辅议定书认识到评估计划和方案的潜在影响的重要意义，要求签署国这样做。迄今为止，世界银行已经在矿物丰富的国家支持了一些战略环境和社会评估。

48. 政府领导的跨行业的陆地和/或海洋级景观区域规划，将生物多样性和生态系统服务价值纳入国家和地方各级规划机制和政策并与之相链接，是这项工作的一個关键部分。陆地和海洋领域的空间规划对于将多个部门整合到单一空间并避免同保护和社会考虑因素（通常称为综合土地用途和/或资源规划）发生冲突极有价值。例如，一项分析表明，非洲20%的保护区和重要生物多样性区域与石油和天然气合同区块重叠<sup>17</sup>。

49. 禁止采矿或能源项目的领域可以根据一个地区的极度敏感性或缺乏信息和/或有效管理以确保没有重大损失来确定。有些国家的法律明文禁止某些指定保护区内的工业采掘活动。如果付诸执行以影响何处可提供和授予特许权，这种立法可以是保护这些区域的有效办法。例如在南非，所有保护区都禁止采矿和勘探。这将补充一些公司不在某些指定保护区（例如世界遗产所在地）进行开采的现有承诺。然而，重要的是这种办法不导致保护区降格，或阻止对保护区的潜在商业运作投资。

### 3. 政策层面规划和评估方面的挑战

50. 采用空间规划和战略环境评估的不断增加，并取得了很有希望的初步成果，但尚未嵌入所有国家的决策和法律框架。所有高收入国家（包括中国和印度尼西亚）以及许多非洲国家都制定了有关战略环境评估的立法。但是执行的缺失往往是关键的挑战。由于许多评估仍处于早期阶段，因此制定一致的执行办法是成功的关键。海洋空间规划也是如此，虽然势头增大，但是很少执行<sup>18</sup>。

51. 缺乏利益攸关方有效参与、准确和全面的数据和工具、政府的领导能力和、充足的财政资源和强制执行的法律框架（以及其他因素）被确定为制定和执行地区战略规划的关键挑战，导致执行有差距（也称为赤字）。

52. 土著人民和地方社区的参与将生物多样性和生态系统服务的经济、社会和文化重要性带入了这一进程，这对于战略层面的规划十分重要。同时，他们是最常受到计划不周和

<sup>17</sup> Leach, K. Brooks, S.E., Blyth, S. (2016), 来自非洲当前和新兴的石油和天然气活动对生物多样性重要区域的潜在威胁。联合国环境规划署世界保护监测中心，英国剑桥。

<sup>18</sup> Picone, F., Buonocore, E., D'Agostaro, R., Donati, S., Chemello, R., 和 Franzese, P. P. (2017), 整合自然资本评估和海洋空间规划：地中海案例研究。《生态建模》，第361卷，第1-13页。

缺乏咨询的影响的群体。主要利益相关方的积极和建设性参与对发展能力，加强伙伴关系，分享知识和克服障碍至关重要。

53. 虽然关于有效参与和获取信息的指导日益增多（例如，世界银行、国际采矿和金属理事会和其他机构编制了有关社区参与和采矿业发展的手册和工具包），但没有始终贯彻执行。

## C. 项目层面的规划和评估：环境和社会影响评估

### 1. 引言

54. 环境和社会影响评估（和相关的环境管理计划、生物多样性行动计划和物种行动计划）加之强有力的避免和缓解措施，对于解决能源和矿业开发对生物多样性的潜在负面影响至关重要。

### 2. 部分现行方法、标准和良好做法

55. 应当进行良好做法的环境和社会影响评估，作为确保获准同意进行项目的进程的一部分。办法各不相同，但通常环境影响评估应指明所有潜在的直接、间接、诱发的和累积的影响，以及避免、减轻、恢复或抵消这些影响所需的行动。环境影响评估还应该有项目的环境管理计划概要。一旦批准，这些行动（及其相关的时间表）将成为获取项目进行许可证或执照的条件。应该将它们列入合规或承诺登记册，并在整个项目周期内进行跟踪，理想情况下由独立审计员进行跟踪。批准阶段以后，环境管理计划可用于指导项目。环境管理计划中将包含该项目的生物多样性行动计划，必要时还包括相关的物种行动计划。虽然是与国家生物多样性战略和行动计划分离的，但是项目级生物多样性行动计划应设法给予支持并执行。

56. 环境和社会影响评估的良好做法指导通常包括遵守减缓层次——一个战略优先排序进程，从避免影响，到尽力缩小影响，复原，最后则是补偿或赔偿并交付收益——努力实现生物多样性无净损失或无净收益等目标。这些原则经常被整合进金融机构（包括世界银行和国际金融公司）制定的保障措施。虽然在立法中越来越多地提到减缓层次，但基本上仍然没有执行。已经制定了对手工和小规模采矿的环境评估和管理办法，例如加拿大国际资源和发展研究所<sup>19</sup>和矿业、矿物、金属与可持续发展政府间论坛制定的办法。德国国际合作机构对非洲手工和小规模采矿作业的研究着眼于其作业，如何使该部门正规化，并鼓励小作业者遵守现行环境立法，避免或尽量减少对生物的影响。

57. 尽管减轻影响是贯穿项目生命周期的迭代过程，但是在开发规划阶段避免影响的机遇要大得多，它可以影响选址、场地布局和设计。这种办法需要将生物多样性的损失和收益量化，并延伸到可以可靠地预测会发生的诱发性影响。

---

<sup>19</sup> CIRDI/ICIRD (2017)，手工和小规模采矿的环境评估和管理[在线]可查阅：

<http://cirdi.ca/resource/environmental-assessment-and-management-for-artisanal-and-small-scale-mining/> [2018年3月访问]。

58. 累积影响评估应作为环境和社会影响评估的一部分进行。评估应解决在其他现有的、计划的和/或合理预期的未来的活动之上增加一个行动、项目或活动的连续的、渐进的和/或联合效应。这一进程应该明确地与所在地的战略环境评估相联系，并且可以构成两个评估之间的桥梁。项目获准后，通过监测环境管理计划的影响和执行情况进行适应性管理，是成功进行影响评估的关键因素。有效的环境和社会影响评估要求：

(a) 制定全面和可执行的环境管理计划（必要时制定相关的生物多样性行动计划和物种行动计划）；

(b) 确保在项目整个生命周期内定期提供足够信息的法律程序；

(c) 做出充分安排，全面利用调查结果（即预防不利影响和执法措施）；

(d) 提供关于生物多样性和生态系统服务的准确和全面的数据，特别是为新的部门活动或地点，如海底采矿。

59. 正在制定准确评估和评价自然的良好做法，包括为生物多样性补偿和自然资本的评估和核算制定的做法。正如自然资本联盟提出的各种案例研究所证明的，公司开始从事自然资本核算。学术界参与制定指标并了解生物多样性的影响、新兴技术和办法（例如恢复栖息地的成效）将帮助增加证据基础并填补数据空白。

60. 批准阶段过后，加强执行环境管理行动有许多切入点，包括扩大执法机构权力、能力和独立性，与地方政府协调，建立区域监测网络并在项目批准之前要求执行后续措施的财务担保。

61. 在欧洲，采掘业废物管理指令（2006/21/EC）制定了措施，要求提供财务担保，使受影响土地的复垦具有现成的资金。设立财务担保的技术准则（2009/335/EC）中具体规定，确保土地复垦所需的费用评估中，应包括恢复生物多样性的措施（如果相关）。新出现的生物多样性丧失民事责任标准也可以利用环境和社会影响评估结果以及相关的环境管理计划。

62. 行业良好做法守则和包括国际石油工业环境保护协会生物多样性和生态系统服务基本原则的指导材料<sup>20</sup>和自愿可持续性报告指南<sup>21</sup>，关于减缓层次的跨部门生物多样性倡议指南<sup>22</sup>和关于生物多样性补偿的商业和生物多样性补偿方案标准<sup>23</sup>。国际采矿和金属理事会也

---

<sup>20</sup> 国际石油工业环境保护协会和国际石油和天然气生产者协会（2016），生物多样性和生态系统基本原则-石油和天然气行业指导文件 [在线]可查阅：<http://www.ipieca.org/resources/good-practice/biodiversity-and-ecosystem-services-fundamentals> [2017年11月访问]。

<sup>21</sup> 国际石油工业环境保护协会和国际石油和天然气生产者协会（2015），石油和天然气行业关于自愿可持续报告的准则（第三版）[在线]可查阅：<http://www.ipieca.org/resources/good-practice/oil-and-gas-industry-guidance-on-voluntary-sustainability-reporting-3rd-edition/> [2017年11月访问]。

<sup>22</sup> 跨部门生物多样性倡议（2015），用于执行缓解层次的跨部门指南。由生物多样性咨询组织代表IPIECA、ICMM和赤道原则协会编写。英国剑桥。

<sup>23</sup> 商业和生物多样性补偿方案（2012），生物多样性补偿标准。商业和生物多样性补偿计划BBOP，特区华盛顿。

制定了一系列原则（包括关于生物多样性的一项原则和不在世界遗产地点开展业务的承诺），成员国被要求就此提出报告。

### 3. 对项目层面的规划和评估的挑战

63. 在项目规划阶段，影响评估程序可以确定避免影响的机会。不过，随着项目可行性的进展和进行投资，重点趋于转向尽力缩小影响、复原，最终则是重大剩余负面影响的可能补偿。

64. 进行有效的环境和社会影响评估面临的一些关键挑战，涉及执行审查程序的能力和资源，以及政府部门和机构的监测和执行。缺乏财政手段和有效、透明、负责的和易于接近的体制安排可以使之更加复杂化。公共和政府机构不能获得环境和社会影响评估、环境管理计划、决策文件和许可的条件，可以阻碍有效的后续措施（比如促进社区监测方案或遇违规时执法）和适应性管理<sup>24</sup>。缺乏能力和技术了解也会阻碍有关的利益攸关方参与相关进程。环境和社会影响评估往往很长而且难以获得的文件，使政府内部和公众之间围绕理解调查结果和建议的能力问题更加复杂化。

65. 有效的影响评估存在一些技术挑战，包括缺乏严格的生态系统服务指标，以及生物多样性补偿的等值计算。

66. 在国家环境和社会影响评估要求不那么严格，或与国际良好做法有显著差异时，就会出现冲突。在某些情况下，国际贷款规定有要求可帮助填补国家立法的空白，但这需要有效的监督来确保合规性，而许多项目不受此限制。

## D. 机构：执行、透明度、问责制、包容性、协调和协商

### 1. 引言

67. 在资源丰富的国家，要依靠能源和采矿项目促进可持续发展，机构必须有效、负责、包容、透明。具备了这些条件，就能制定和执行政策、法律、法规，建立公众参与机制，加强环境数据和信息的可获性。这在政府部门和私营部门都很重要。

### 2. 部分现行方法、标准和良好做法

68. 世界银行的“采矿部门诊断器”是一个有助于各国了解采矿部门的治理以及如何加强治理的工具，迄今已有7个国家使用：博茨瓦纳、刚果民主共和国、加纳、肯尼亚、莫桑比克、秘鲁、赞比亚。自然资源治理研究所的《自然资源宪章》<sup>25</sup>提供了一套原则，指导如何利用自然资源支持可持续发展，既针对政府也针对社会。“非洲矿业愿景”以及由此产生的国家愿景等举措有助于将生物多样性和生态系统服务考虑因素纳入具体部门的长期战略。“采掘业透明度倡议”促进了支付的透明度（并正朝许可证和投资协议透明度方

<sup>24</sup> 联合国环境规划署（2018），评估环境影响 - 全球立法审查，肯尼亚内罗毕。

<sup>25</sup> 自然资源治理研究所（2014），《自然资源宪章》，第二版[在线]可查阅：  
<https://resourcegovernance.org/approach/natural-resource-charter> [2018年4月访问]。



向发展），既针对政府也针对私营部门。虽然没有针对生物多样性或生态系统服务，但可帮助各国查明关键的改进领域。例如了解哪些地方没有遵守许可程序，特别是利用了解的情况重新审视全球治理框架，以提高部门绩效而不仅仅是标准的运作。

69. 行业协会，如国际采矿和金属理事会和石环协会，可以帮助指导私营部门的生物多样性和生态系统服务做法。国际采矿和金属理事会成员包括25个采矿和金属公司以及30多个采矿协会，问责制和透明度是理事会的十项原则之一。

70. 许多企业和金融机构在将生物多样性纳入能源和采矿部门主流方面具有相当丰富的经验。同行间互学可以成为部门能力建设的有力工具，包括中小型企业或国有企业。行业和其他利益攸关方有机会支持国家政府，建立更广泛的结构来支持主流化工作。现有很多企业养护伙伴关系的范例。

71. 侧重于手工和小规模采矿的举措和工具也有助于建设能力，使全部门的行为方参与进来。

72. 各国在能源和采矿部门以及在生物多样性主流化概念方面有不同程度的经验。各国有很多机会与新兴油气国家分享经验（例如通过采矿、矿产、金属和可持续发展政府间论坛）。这对于在同一地区和相同背景的国家之间交流信息和经验尤其有用。例如，“石油促进发展计划”同发展中国家分享挪威的经验，帮助它们建立有效、透明、负责任、包容性的机构和能力。由瑞典国际开发合作署（瑞典开发署）资助的联合国开发署-瑞典环境保护署采矿环境治理计划帮助分享知识，制定指南，加强主管公共机构的环境治理能力。这个举措还对主管采矿的环境公共行政部门的法治情况进行评估，这有助于评估这些机构的成效。有一些进行区域努力分享知识和制定指南的例子，例如由南非发展共同体成员国制定的“关于将生物多样性和生态系统服务纳入采掘业主流的指导方针”。

73. 由于能源和采矿部门的活动与不少部委有关，确保各部委之间的对话和协调对于将生物多样性纳入各部门主流至关重要。机构机制和协调机制对于进行协调一致努力促进生物多样性在能源和采矿部门的主流化和执行可持续发展目标是必不可少的<sup>26</sup>。

74. 《养护野生动物移栖物种公约》2015年（关于可再生能源和移栖物种的第11.27号决议）发起的能源问题工作队是一个多利益攸关方平台，旨在协调可再生能源发展与保护移栖物种的工作。工作队与政府、多边环境协定、投资人、学术界和非政府组织合作，通过国际和国家层面的伙伴关系推动现有指南和工具的应用，提出建议，弥补知识空白。

### 3. 建立有效机构方面的挑战

75. 虽然有良好做法或工具可用于评估和加强机构，但更新、改造和传播这些做法和工具以促进广泛应用可能是一件难事。

76. 特别是，缺失独立的执行、培训、供资、司法授权、法律阐述和明确透明的机构责

---

<sup>26</sup> 联合国开发计划署（2017），机构和协调机制：促进可持续发展目标实施的协调一致性[在线]可查阅：<http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/sustainable-development-goals/institutional-and-coordination-mechanisms---guidance-note.html> [2018年4月访问]。



任链，对于建立有效机构，确保在能源和采矿领域工作中考虑生物多样性和生态系统服务，是一个明显的挑战。

77. 尽管能源和采矿部门的活动与不少部委有关，但部委之间并不经常进行必要对话和协调，通常因为没有协调一致的任务授权、能力和认识。

## **E. 资金筹措与环境和社会保障：创新性筹资和投资办法**

### **1. 引言**

78. 国际金融作用重大，可以为投资和项目融资设立保障，为生物多样性主流化行动提供资金。

### **2. 部分现行方法、标准和良好做法**

79. 多边开发银行和国际金融机构提供重要的项目级财务支持，有些要求把对生物多样性和生态系统服务的考虑作为放款的条件。例如，根据国际金融公司的“绩效标准6”，对位于指定重要栖息地内的项目，只有在证明项目能给生物多样性带来净正面收益的情况下才考虑放款。这些标准也有助于减缓层次的适当使用。在国家贷款、立法、政策与国际标准之间建立牢固联系，可成为改变行业行为的一个有力工具。例如作为应对气候变化的一项努力，世界银行承诺自2019年起停止对上游石油和天然气的融资<sup>27</sup>。一些认证计划，例如负责任珠宝理事会和负责任钢铁协会的认证计划，也为负责任采矿项目订立了基于市场的金融激励机制。

80. 虽然已经建立完善机制为考虑到生物多样性和生态系统服务的项目供资，但在方案、政策和计划层面进行供资规划和影响评估的备选办法寥寥无几。金融部门在这个层面的参与可为战略环境评估和发展有效、透明、负责任和包容性机构提供财务支持和能力建设。例如，来自发达国家和多边机构（如联合王国国际开发部、瑞典国际开发合作署、德国联邦经济合作与发展部、挪威发展合作署、世界银行）的许多捐助机构投资建设政府在采掘领域的的能力，确保采掘活动不会破坏国家的自然资产。国际协议也可以通过全球环境基金（全环基金）和绿色气候基金等机制引导资金流向生物多样性主流化活动。

81. 为项目后恢复而设的金融机制，例如债券、基金、担保金等，可确保从项目一开始就为这些任务备下资金。

82. 生物多样性保护潜在资金来源之一是作业影响赔偿（例如生物多样性补偿）或生态系统服务付费。例如，乌干达国家生物多样性战略和行动计划包含一项设立“生物多样性补偿信托基金”的行动，目的是确保石油活动不会对生物多样性造成净损失，对石油勘探带来的无法减缓的影响则必须赔偿。不过应把生物多样性补偿和赔偿视为最后手段，当避免、最小化和恢复措施都用尽之后才采用。把补偿作为一种资源调动战略应谨慎为之。

<sup>27</sup> Chatham House (2017)，世界银行不再支持石油和天然气 - 现在怎么办？[在线]可查阅：

<https://www.chathamhouse.org/expert/comment/world-bank-wont-back-oil-and-gas-what-now#> [2018年4月访问]。

83. 能源和采矿产生的收入和使用费可投入一项可持续发展计划，例如建设政府的战略环境评估能力，投资开发新技术，设立补救或恢复项目，与手工和小规模采矿者的互动协作，支持土著人民和地方社区对地区的管理等。供资程序应该透明，应为供资申请提供帮助。

### 3. 创新性筹资和投资办法的挑战

84. 确保各个层次和各个金融机构将生物多样性考虑列为筹资的一个要求是个重要挑战。这往往需要消费者和股东施加压力。这些保障措施的实施也有赖政府机构和民间社会认识到它们应帮助满足这些要求。采矿部门的认证计划越来越多，但能源市场因性质特殊，推行这种基于市场的制度很困难。

85. 另一个挑战涉及确保政府从能源和采矿部门所获收入用于支持可持续发展。这方面的一个关键因素是业务要透明。自然资源的开发，特别是在能源和采矿历史短、经验少的国家，常常与所谓的“资源诅咒”相提并论。自然资源丰富的地区可能出现经济增长低迷，收益流入个人腰包而不是流入整个国民经济。有必要加强收入流动的透明度和问责制，促进更公平和更可持续的投资。

## F. 数据和信息

### 1. 引言

86. 完善的决策离不开准确而全面的数据和信息。许多最重要的数据和信息需求在各个部门都是相同的。在收集、整理和获取高质量生物多样性和生态系统服务数据方面缺少一致性。协商很重要，通过协商可获得国际组织、国家和地方政府、国家和地方保护组织、非政府组织、学术界、土著人民和地方社区以及其他利益攸关方群体掌握的丰富相关信息。这种协商还可凸显与生物多样性和生态系统服务相关的重要社会、文化价值，而数据本身可能不能明确反映这些价值。

### 2. 部分现行方法、标准和良好做法

87. 用来为决策者提供生物多样性相关数据的工具包括：全球生物多样性信息机制、综合生物多样性评估工具、MapX和地方生态足迹工具。一些国家正在推进数据平台，为各机构的决策提供国家级数据。坦桑尼亚的环境信息网络就是其中一个例子。

88. 通过战略环境评估、环境和社会影响评估收集的数据可提供各种规模的生物多样性和生态系统服务的宝贵信息，也可增加评估的透明度。整理、创建和发布生物多样性相关信息数据库以及影响评估（例如环境和社会影响评估、减缓层次和生物多样性补偿的使用）、自然监测、描绘和核算（例如自然资本评估）框架，对政府、公司和其他决策者可能有帮助。现有许多优秀的数据和信息工具，并正在为准确自然评估和估值研发良好做法。也可考虑使用用来传播“公民科学”计划数据的工具。

89. 一些组织和论坛，例如国家生物多样性战略和行动计划论坛、自然资本联盟、世界可持续发展工商理事会第，已开始整理关于企业生物多样性行动的案例研究。更多了解已经在采取的行动有助于企业和政府制定自己的战略。《生物多样性公约》与政府和企业利

益相关群体有联系（通过企业界与生物多样性全球伙伴关系），可方便地把新案例研究增列到已整理的案例研究中并予以发布。

### 3. 数据和信息方面的挑战

90. 在制定可能影响生物多样性和生态系统服务的决策时，数据的可用性、可获性、质量对政府和企业来说仍然是一个挑战。能准确提供保护区、物种分布和生态系统（及其在规划和决策制定中的使用）最新信息的数据平台非常重要，然而这些数据平台利用率不足，而运行和维护成本很高。生物多样性数据的长期资助机制缺失，导致质量和覆盖面不一致，反过来又导致决策不一致<sup>28</sup>。尽管为某些平台开发了筹资模型，但这仍然是全球和国家范围内的主要挑战。也可能缺少对数据的积极反馈，影响数据空白的查明和填补。

91. 私营部门和政府的决策往往受时间限制。在这些时限内访问相关的、易于理解的数据可能是一个挑战。这包括缺少衡量不同生物多样性主流化战略的成果（如部门政策）的指标。扩大证据基础，与学术界合作了解生物多样性的影响、新兴技术和方法（例如恢复栖息地的有效性），将有助于填补这些数据空白。

## G. 创新：减少需求，提高效率，考虑替代品

### 1. 引言

92. 减少对能源和矿产品的需求，支持创新，有助于实现更清洁、更可持续的生产和资源利用。

### 2. 部分现行方法、标准和良好做法

93. 资源和能源效率措施以及新技术和商业模式的研究、开发和投资，有助于实现考虑生物多样性和生态系统服务的渐进性和颠覆性两种变化。久而久之可为这样做的个人、社区和企业节约成本，避免代价高昂的拖延和补救活动。

94. 国际和国家政策可鼓励创新并减少需求。《联合国气候变化框架公约》下的《巴黎协定》<sup>29</sup>在推动减少化石燃料需求和利用更清洁的能源以缓解气候变化威胁方面具有特别重要的意义。2013年，“除特殊情况外”，世界银行停止对煤炭项目的支持。欧洲投资银行和欧洲复兴开发银行都采取措施淘汰对燃煤发电厂的金融支持，而一些国家已承诺投资进行替代品研究。加拿大和联合王国在缔约方大会第二十三届会议发起了弃煤发电联盟，目标是把承诺到2030年（非经合发组织伙伴到2050年）淘汰煤炭的联盟成员扩大的50个。

95. 可再生技术的进展有助于减少生物多样性的影响。例如，风能发电给候鸟带来风险，撞上涡轮机导致直接死亡，躲避涡轮机则导致改变迁徙路线。如果风能设施避开主

<sup>28</sup> Juffe-Bignoli D、Brooks TM、Butchart SHM、Jenkins RB、Boe K、Hoffmann M,等(2016), 评估全球生物多样性和保护知识的成本。PLoS ONE 11(8):e0160640. doi:10.1371/journal.pone.0160640。

<sup>29</sup> 联合国,《条约汇编》,登记号 I-54113。

要迁徙驿站和飞行路线，或者在迁徙高峰期减少涡轮机运行，就可减少这些影响。迁徙翱翔鸟类项目采取合作方式减少埃及能源部门的影响，包括试行“按需关闭”办法，降低风电场对候鸟的风险。

96. 减缓影响的创新方法包括：西亚马孙地区的无路开发（避免修建油气项目通道带来的影响<sup>30</sup>），许多地方包括联合王国多塞特使用的大位移钻探（避免对敏感和受保护地点造成直接影响），俄罗斯联邦Sanklin项目II在鲸群游近时停止石油地震勘测。

97. 发展循环经济方法——包括从废弃技术（如手机）安全和有效回收开采的材料（矿物和金属）以及开发这些材料的二级市场——可放慢对初级生产的需求。例如在瑞典，一家铜冶炼厂生产中使用铜精矿和二次原料，如从欧洲收集的废铜、电子废料和铜渣。各国正在探索新的创新方法，以高效力、高效率回收各种材料。有些工具，例如欧洲环境署的报废电子电气设备指令，有助于回收一些电气和电子设备部件或减少其处置产生的影响。支持实施节能技术有助于减缓整体需求的增长。采用“绿色”基础设施也具有减少能源需求的潜力。出于一系列经济、环境和社会考虑，采矿部门也在采取创新行动减少矿山废物（即废石和尾矿）<sup>31</sup>。

98. 就经验、知识和资金而言，公私伙伴关系（例如欧洲原料创新伙伴关系<sup>32</sup>）能为建设能力和开发创新解决方案提供机会。自然资本评估等方法有助于考虑能源和采矿产品的经济和环境成本以及可能的替代方案。国家和国际政策将发挥重要作用，激励在更有效利用资源和对生物多样性影响低和碳足迹低的替代能源方面进行研究、创新和开发。

### 3. 创新方面的挑战

99. 与其他部门不同，采矿作业的潜在地点受限于（有时严重受限于）所开采材料的地理分布（和丰度）（通常矿山必须接近要开采的矿石）。一些（尽管不是全部）创新方法，例如石油和天然气的横向钻探，在初始阶段也可能更昂贵，其他方法仍处于试验阶段。研究和实施创新性减缓方法缺少资金也是一个挑战，需要让投资的公司或机构了解有什么直接收益。

100. 虽然太阳能等可再生能源可能是减少碳排放的重要途径，但制造太阳能技术需要投入，例如提取矿物质，生产过程中需要用水，这也会对生物多样性产生影响。能源生产地点和能源消费地点距离远时，就需要更多传输基础设施（同时带来影响，如野生动物碰到架空电线）。应该指出，不同国家的创新能力水平可能不同，所以就良好做法、能力建设和资助实施创新办法分享信息、工具和技术也是一个挑战。

## H. 供执行问题附属机构审议的机会

<sup>30</sup> Finer, M., Babbitt, B., Novoa, S., Ferrarese, F., Eugenio Pappalardo, S., De Marchi, M., Saucedo, M., and Kumar, A. (2015), 西亚马孙未来油气开发, *Environmental Research Letters*, 10 024003.

<sup>31</sup> Roche, C., Thygesen, K., Baker, E. (编) (2017), 矿尾储存：安全就是无事故。环境署快速反应评估。联合国环境规划署和全球资源信息数据库阿伦达尔中心，内罗毕和阿伦达尔[在线]可查阅：  
<http://www.grida.no/publications/383> [2018年3月访问]。

<sup>32</sup> 欧盟委员会(无日期)，欧洲原料创新伙伴关系[在线]可查阅：<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/eip-raw-materials/en/content/european-innovation-partnership-eip-raw-materials> [2018年4月访问]。

## 1. 缔约方

101. 针对变化中的部门、技术、知识和需求，审查并更新有关国家政策和立法，弥补生物多样性和生态系统服务方面的空白。特别是考虑审查、更新和（或）制定以下内容的政策和法律：

（a） 要求进行战略环境评估和环境和社会影响评估（在部门法律中列入具体能源和采矿内容），并明确将两个过程联系起来；

（b） 授权一个中央环境机构审查由部门机构或政策发布机构就进行战略环境评估的必要性所作的决定；

（c） 根据《里约环境与发展宣言》原则10，从早期阶段开始并在整个战略环境评估和环境和社会影响评估过程中确保知情和有效的公众参与（包括被确定为与生态系统服务相关或依赖生态系统服务的利益攸关者）；

（d） 在部门、影响评估和公共财政法律中列入国际良好做法要点（例如国际金融公司绩效标准6的要点）；

（e） 列入减缓层次、生物多样性净收益目标、累积和引发影响、替代物考虑、生物多样性指标和基线的使用以及自然资本评估等概念；

（f） 确保运营人提供财务担保，以便在能源和采矿项目结束后有资金用于治理受影响的土地，包括采取措施恢复生物多样性；

（g） 确保机制到位（且表达清晰），保证从过程一开始就有问责，处理不遵守环境核准条件（即商定的减缓措施）问题，包括便利受影响社区申诉的机制；

（h） 制定明确机制，确保能源和采矿信息的透明度和可获性以及投入的回应；

（i） 在法律上确定根据战略性政策规划程序哪些地理区域禁止勘探<sup>33</sup>；

（j） 列入符合国际标准的废物管理程序，尽量减少废物和毒性的产生，鼓励废物回收，确保短期和长期安全处置；

（k） 确保环境和工业法律、政策之间的一致性（例如在能源和采矿计划中直接提及与生物多样性有关的法律和政策）；

（l） 促进分享数据和信息，支持发展国家平台和（或）网络以增加获取这些信息的机会，包括来自国家专属经济区的信息（认识到这在许多国家已经存在）；

---

<sup>33</sup> 例如，国家对保护区内包括土著和地方社区保护区内的能源和采矿活动的立场以及授予许可证的条件（例如必须证明开发活动可为生物多样性带来净收益）。勘探禁区的指定可依据关于在保护区内外保护生物多样性的国家立法。



(m) 要求、鼓励和（或）支持企业公开从能源和采矿项目收集的生物多样性数据（如通过环境和社会影响评估收集的数据），使其可访问和可互操作（即通过提交国家生物多样性平台）；

(n) 支持在国外开展活动时将生物多样性纳入能源和采矿主流。这可能包括规定国家注册公司在其他地方运营时的最低标准，或规定政府采购的产品必须满足最低要求；

(o) 考虑采取战略，根据《水俣公约》规定的行动更好的规范手工和小规模采矿部门，包括正规化。

102. 弥补执行上的一个空白（或缺口），即有法律要求但没有（充分）阐述或遵守。这包括确保政府有财政手段和能力进行战略环境评估并强制遵守法律要求。

103. 与财政部和部门部委合作，考虑将能源和采矿部门产生的收入用于建设环境监管能力。

104. 考虑将利益攸关方分析（如生计和人权评估）要点与生态系统估值挂钩，帮助公平评估能源和采矿项目对生计和人权的影响。

105. 便利陆地景观/海洋景观层面的地区规划，使用一致的战略环境评估，将生物多样性价值观和环节纳入国家和地方的规划机制和政策。有关法律通过之前考虑推行自愿性战略环境评估。

106. 鼓励跨政府/部委间政策方法和对话，加强了解自然的价值以及与能源和采矿相关的潜在影响和机遇。这可包括传播机制和（或）任命有权在政府机构内部和政府机构之间采取行动的联络点。

107. 考虑使用包括政府（包括财政和能源部长）、学术界、私营部门和非政府组织、土著人民和地方社区在内的利益攸关方的现有企业和生物多样性平台，鼓励对话，建设处理生物多样性问题的能力。

108. 与其他政府和捐助者合作，查明信息交流、能力建设和筹资的机会。

109. 考虑与能源和采矿部门的企业建立公私伙伴关系以建立能力。

110. 探索并界定备选办法，激励可持续采矿和能源做法的研究、创新和发展，特别是那些考虑生物多样性和减少碳排放的做法。这可包括制定培训或能力建设计划，将学习生物多样性、生态系统服务和创新纳入一系列教育机构的课程。

111. 采取措施减少需求，发展循环经济。

112. 支持圆满执行国家生物多样性行动计划和战略。在后续审查过程中考虑具体部门的能源和采矿目标和行动，建立协调机制，与其他国家战略和计划保持一致，以资源低耗高效的方式实现共同目标。

113. 与私营部门一道探索企业国家生物多样性战略和行动计划备选方案。

114. 将国家生物多样性平台（如果存在）与其他协定下的报告/数据收集义务联系起来，以实现协同作用，节约成本。

115. 向执行秘书报告其将生物多样性纳入采矿和能源部门主流的战略，包括运作可持续发展目标16：“创建和平、包容的社会以促进可持续发展，让所有人都能诉诸司法，在各级建立有效、负责和包容的机构”的试点经验。

## 2. 执行秘书

116. 支持缔约方与国际组织（如联合国环境规划署、联合国开发计划署、联合国人权理事会<sup>34</sup>）之间的协调，以避免重复并查明在国家一级执行多边环境协定的协同作用。

117. 为缔约方拟定指导意见，用于适当评估能源和采矿特许权、生物多样性核算、人类福祉、采矿基础设施公共投资所涉问题、破产后可能与其他公共环境投资相竞争的补救责任。

118. 支持缔约方在一致的环境和产业政策中采用清晰简洁的语言，特别是将国际承诺转化为国家框架时。

119. 与缔约方、专家和其他相关利益攸关方一道审查战略环境评估和环境和社会影响评估方面的现行指导材料。考虑制定和发布更新的指导意见，包括如何纳入生态系统服务考虑的建议。

120. 与工商和金融部门协作促进战略环境评估，将其作为可持续企业的重要工具，并通过这一过程获得其对政府的支持。

121. 提供一个平台，分享将生物多样性纳入能源和采矿部门主流的信息和经验。

122. 考虑设立一个正式特设专家组，帮助缔约方和利益攸关方建立有效、透明、负责任和包容性的机构。

123. 鼓励国际组织，包括全球环境基金、世界银行和相关区域开发银行，在实施尽责制度时使用《生物多样性公约》的保障设施自愿准则和阿格维古自愿准则。与金融部门协作为生物多样性纳入能源和采矿部门主流开发创新性筹资安排，包括为社区和替代能源创新者提供透明、可用的资金。

124. 提高生物多样性纳入能源和采矿部门主流的数据和工具的可获性，包括促进和便利已活跃于此领域的组织的工作，便利缔约方开展同行学习，掌握资助和创建有效国家生物多样性和生态服务数据平台的机制。

---

<sup>34</sup> 根据联合国特别报告员有关采矿的建议（例如人权与环境问题特别报告员关于生物多样性的建议（A/HRC/34/49），土著人民权利问题特别报告员关于采掘活动的建议（A/HRC/24/41））。

125. 与企业界和学术界协作促进可持续能源和采矿做法方面的创新，便利缔约方开展同行学习，掌握在国家和区域层面资助和鼓励与生物多样性相容的创新的机制。这可包括酌情促进技术转让。

126. 为《生物多样性公约》拟定一项生物多样性创新长期战略主题。

### 3. 私营部门

127. 与缔约方一道探索企业国家生物多样性战略和行动计划的首选方案。

128. 确保项目配合（并参与）战略层面的规划工作。

129. 确保遵守提供更多生物多样性保障的国家法律或国际良好做法。特别是在规划阶段和整个项目生命周期寻求机会加强生物多样性和生态系统服务。

130. 参与企业界与生物多样性全球伙伴关系下的国家举措。

131. 支持制定生物多样性指标以评估生物多样性的影响。

132. 采用生物多样性数据通用收集标准（例如全球生物多样性信息机制使用的“达尔文核心”<sup>35</sup>）以便利数据分享，建立机制与政府和其他方面分享从环境和社会影响评估和监测中收集的生物多样性数据。

133. 分享发达油气经济体和新兴经济体将生物多样性纳入业务和项目主流的信息和经验。

134. 探索为可持续能源和采矿项目筹资和使用自然资本评估等工具编制企划案的备选方案。投资促进旨在减少需求和提高效率的创新性能源和采矿做法的研究和开发，包括开发创新做法循环和回收开采的材料，有效减缓对生物多样性和生态系统服务的影响。

135. 支持和制定负责任的生物多样性和生态系统服务供应链举措，使消费者作出知情的选择，推动对可持续采购材料的需求。

---

<sup>35</sup> 全球生物多样性信息机制（无日期），什么是达尔文核心，为什么它很重要？[在线]可查阅：<https://www.gbif.org/darwin-core> [2018年4月访问]。