|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Macintosh HD:Users:bilodeau:Desktop:logos:template 2017:un.emf | Macintosh HD:Users:bilodeau:Desktop:logos:template 2017:unep-old.emf | **CBD** |
| **Description: CBD_logo_ch-CMYK-black [Converted]** | Distr.GENERALCBD/SBI/2/4/Add.52018/5/18CHINESEORIGINAL: 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[[1]](#footnote-1)\*项目5

**基础设施部门生物多样性问题主流化**

执行秘书的说明

1. **背景**
2. 生物多样性公约缔约方大会第十三届会议通过了一项关于各经济部门内部和部门之间生物多样性主流化的决定，要求第十四届会议考虑将生物多样性纳入能源和采矿、基础设施、制造业和加工业以及保健部门的主流（[[第XIII/3](https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-03-zh.pdf)号决定](https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-03-zh.pdf)）。生物多样性主流化的定义多种多样，但本质上是指在作出可能会对生物多样性产生影响的决定时将生物多样性作为一个组成部分纳入考虑的一个过程。
3. 本文件以既已编制供缔约方在科学、技术和工艺咨询附属机构第二十一次会议上审议的各份文件为基础，[[2]](#footnote-2) 文中首先简要概述了基础设施部门（各主要类型的基础设施、关键行为体、主要趋势、影响和最新事态发展），随后探讨了将生物多样性纳入基础设施部门主流的关键性专题和潜在办法，包括现有的办法和标准、良好做法及挑战，最后一节介绍了当前的机遇和可能采取的行动。
4. **基础设施部门**

## 导言

1. 基础设施对于人类社会至关重要。建成基础设施是经济增长的核心，为现代生活的各个方面提供便利。它包括将人员和货物运送到全球各地的运输基础设施、电信、将电力输送到千家万户和各个企业的能源基础设施、城市基础设施、水坝、供水和污水处理厂以及负责管理家庭、工业和农业用水供应的输水管道。
2. 几乎每一项交易都离不开基础设施，包括制造和加工、农业、林业以及能源和采矿部门的原材料运入和产品运出。基础设施建设有赖于大量材料（特别是建筑业矿产和木材）以及水和能源，在某些情况下，基础设施的运行和维护亦是如此。因此，在基础设施项目的整个供应链和生命周期中考虑到生物多样性和生态系统服务十分重要。
3. 基础设施也是《2030年可持续发展议程》的一项重要内容，已列入可持续发展目标9。基础设施还与其他一些可持续发展目标密切相关，包括关于城市和人类住区的目标11。

## 基础设施的类型

1. 基础设施的类型庞杂多样：线性基础设施（例如，铁路、道路和公路、管道、电信电缆以及河流和运河系统）；能源基础设施（例如，能源分配设施（也是线性基础设施的一部分）、发电站、水电大坝）；城市/社会基础设施（住宅建筑、医院和学校等非住宅建筑、人行道和自行车道、停车场和休闲基础设施）；运输基础设施（包括公路和铁路等线性基础设施、机场和公交车站）；水务基础设施（污水处理厂、水处理厂和水坝）；以及海洋基础设施（港口、海防工程、管道和平台）。
2. 尽管大多数基础设施高度依赖工程化结构（被称为“灰色”基础设施），但使用基于自然的基础设施的办法在日益广泛采用。[[3]](#footnote-3) 例如，“自然”基础设施（如红树林和森林）现已被用于提供包括水处理或海岸保护在内的基础设施服务。“绿色”基础设施[[4]](#footnote-4) （即人工植被系统或其他经改造的系统用于模拟自然过程）可用于水净化或管理等过程。这些办法不仅可以减少对建成（或“灰色”）基础设施的需求，还可以提供额外的生态系统服务。

## 主要趋势

1. 虽然相关估算不尽相同，但基础设施部门的主要发展趋势可能是不断增长（取决于对未来预测所作的假设以及纳入哪些类型基础设施）。例如，一项预测指出，到2050年，需要新修铺面公路2,500万公里，新修铁路轨道335,000公里。[[5]](#footnote-5) 对“常规”和“智能”[[6]](#footnote-6)电网的需求也可能会增加。
2. 随着城市化进程加快（特别是在亚洲、拉丁美洲和非洲）以及基础设施依赖型部门（如能源和采矿）的增长，对相关基础设施的需求和建设规模也将扩大。这其中包括城市基础设施[[7]](#footnote-7)、管道、能源分配基础设施和通道，后者又包括公路和铁路支线。
3. 这一增长趋势在发展中国家表现尤为明显。有一项预测指出，前瞻性估算不可避免地有所差别，并指出，2016年至2030年期间，每年需要6.3万亿美元的基础设施投资来满足潜在需求。[[8]](#footnote-8) 这几乎是目前估算的全球每年所需基础设施投资额3.4万亿美元的两倍。[[9]](#footnote-9)然而，供应可能无法跟上需求的脚步，从而导致基础设施“缺口”。随着公共财政对基础设施的供资不断减少，需要开拓新的基础设施项目供资来源。

## 对生物多样性和生态系统服务的影响和依赖

1. 基础设施对生物多样性和生态系统服务具有直接和间接影响。这些影响的类型、规模和持续时间因基础设施类型而各不相同，取决于生成相应影响的环境、当下的生物多样性价值和生态系统服务价值、运行的设计和性质以及所采取的影响缓解措施。
2. 在全球一级，基础设施开发被列为导致生物多样性丧失的一大驱动因素。[[10]](#footnote-10) 大型线性基础设施项目（如道路）的碎片化[[11]](#footnote-11) 影响、噪音、水、土壤和空气污染、水资源开采以及人类活动（包括合法活动和偷猎等非法活动）染指曾经人类禁区的间接或连带影响[[12]](#footnote-12) 可能会在施工结束很久之后导致生物多样性丧失和生态系统服务退化[[13]](#footnote-13)。间接影响表现不太明显，但可能更具破坏性，在基础设施项目的整个生命周期内都有可能产生。此外，还应对供应变化的影响，例如与供基础设施建设使用的原材料提炼和加工（如钢铁）相关的影响，作同等考量。
3. 基础设施部门依赖生态系统服务，包括建筑用水（例如，制备砂浆、水泥或其他材料所需的水）供应以及防范山体滑坡或洪水灾害。另一个实例是为生态系统和种群的机能运行提供支撑的生境网络，例如，野生生物走廊和迁徙飞行路线，事实证明，这些网络对维持某些基础设施服务非常重要。[[14]](#footnote-14)

## 关键行为体

1. 参与基础设施项目和/或受基础设施项目影响的行为体数目众多，而且每个行为体都有可能为基础设施部门的生物多样性主流化作出贡献。这其中包括参与基础设施规划、设计、建设和运行的国家政府、国家以下各级政府、开发银行和其他金融机构、土著人民和地方社区、非政府组织、保护团体、保护区和生物多样性资源管理人、学术界、研究机构和工商企业（以及其他利益攸关方）。
2. **将生物多样性纳入基础设施部门主流的专题和办法**
3. 在今后几年里，几乎所有类型的基础设施都有可能扩张，因此需要设法充分利用现有基础设施并提高其效率，以减少对新基础设施的需求，同时还要确保任何新增基础设施都能考虑到对生物多样性的影响和依赖。要实现基础设施部门生物多样性主流化，可从以下几个方面加以干预：(a) 需求和效率；(b) 战略规划和影响评估；(c) 订约；(d) 筹资；(e) 采购；(f) 建设；(g) 运行；(h) 停运；(i) 项目的后续影响。下文将探讨这些干预点。

## 国家法律和政策：奖惩措施

### 1. 导言

1. 要想有效地将生物多样性纳入具体部门的主流，就需要一个反映国际良好做法和相关政策支持的强有力的综合法律框架。目前有大量可用的法律和政策工具，其中包括：宪法条款；规划法律；采购法律；环境法律法规；刑法；人权法律；通过许可证办理流程监管基础设施；环境损害赔偿责任条例；诉诸法院；以及激励型政策工具。

### 2. 现有办法、标准和良好做法选编

1. 国家生物多样性战略和行动计划可为管理基础设施部门给生物多样性带来的机会和影响以及就生物多样性和生态系统服务为该部门作何贡献制定战略计划提供框架。截至2017年年底，196个缔约方中共有189个（96%）按照各自根据《生物多样性公约》所作承诺，制定了国家生物多样性战略和行动计划。其中，36个缔约方的战略或行动涉及环境和社会影响评估或战略环境评估。专门针对基础设施的战略或行动很少，但仍有一些实例：(a) 纳米比亚关于改善本国保护区内旅游和工作人员基础设施的战略；(b) 关于审查基础设施需求以便可持续地管理生物多样性的行动；(c) 投资于生物多样性数据存储和收集基础设施。尼泊尔和南非确定投资于“绿色”或“生态”基础设施，以为野生生物改善连通性，斯里兰卡确定采取一项行动，研究和监测基础设施开发对生物多样性的影响。
2. 规定使用有效、严格和透明的环境和社会影响评估和战略环境评估的国家立法对于在项目和战略一级规划和缓解基础设施开发的潜在影响至关重要。此类立法需要适合国情，并在负责就基础设施作出决定的各级政府中施行。
3. 考虑到基础设施开发及相关活动的地点可能对生物多样性产生的潜在影响，土地使用规划政策至关重要。国家发展计划和政策可以促进或要求在土地使用规划中将生物多样性和生态系统服务纳入考虑范围。这些规划进程也需要考虑到大型项目所致人口迁移有可能造成一系列相关开发和连带影响。
4. 基于缓解层级概念[[15]](#footnote-15)的无净损失政策或净收益政策与基础设施部门的相关性日渐增强。目前有100多个国家已经出台、正在制定或开始讨论制定相关的国家政府政策，要求、鼓励、指导或便利使用抵消措施。[[16]](#footnote-16)例如，澳大利亚已在国家和国家以下各级颁布相关政策，包括指导和计算器工具。其他国家也已出台有利于促进自愿抵消的立法或政策。欧洲联盟的生物多样性战略规定，增进绿色基础设施实施与无净损失政策之间的联系，其中包括补偿和抵消计划。国际金融公司《绩效标准6》等国际标准要求在审批贷款时多加考虑此类概念，这些标准有助于将生物多样性考虑因素纳入其所资助的项目主流。
5. 采购政策和法律便于生物多样性被纳入采购进程。许多国家一直在推进本国公共采购法现代化，将可持续性纳入决策进程。
6. 考虑到人们对大型基础设施政策的创收预期，适合当地情况的政策也应列为一项考虑因素。如果预期得不到满足，就有可能导致某个地区因替代收入流而发生环境恶化。
7. 经多方努力，旨在将自然资本纳入国家核算的措施现已纷纷出台，其中包括《非洲可持续发展哈博罗内宣言》中所载的措施，该《宣言》呼吁政府和其他利益攸关方“将自然资本的价值纳入国家核算以及企业规划和报告进程、政策和方案中”。[[17]](#footnote-17)

### 3. 挑战

1. 一项重大挑战是将国家生物多样性战略和行动计划与国家发展计划等发展和部门计划联系起来。国家发展计划中往往缺少平衡兼顾基础设施发展与生物多样性和生态系统服务供应的办法。不过，仍有一些实例说明国家在发展计划明确承认生物多样性的价值。
2. 即便有了良好做法的具体实例，仍有可能面临一项挑战，即确保各部门法律和政策之间以及国家和国家以下各级政府任务授权之间的政策一致性。虽然有些国家生物多样性战略和行动计划提到了基础设施（并且，在次要程度上，一些国家发展计划和部门战略提到了生物多样性和生态系统服务），但各项政策工具的意图和措辞既不一致也不明确，这可能导致政策建议相互矛盾，而且这是采用和落实此类工具的一大障碍。
3. 落实政策和立法需要进行跨部门合作与协调以及具备监测遵守情况和强制遵守的机构能力，而这两个条件往往都不具备。在针对不遵守情事规定并强制执行与生物多样性所受影响程度相称的适当经济处罚和其他惩罚方面，同样会遇到各种挑战。对于那些要求详细核算生物多样性所受影响的政策而言，例如，与无净损失或无净收益政策相关的政策，这些挑战显得尤其严峻。

##  良好的规划：空间规划和战略环境评估

### 1. 导言

1. 空间规划和战略环境评估是在政策、计划或方案层面实现生物多样性主流化所用的主要工具。

### 2. 现有办法、标准和良好做法选编

1. 生物多样性主流化取得成功的一个基本要素是有效规划，从一开始就允许采用替代办法缓解影响，并避免基础设施开发的意外或累积影响。地貌景观/海景一级的空间规划适用于各个部门，可将生物多样性和生态系统服务价值纳入国家和国家以下各级的规划机制和政策。此等规模的规划在基础设施部门尤其重要，因为在该部门中，单一或多种形式的开发往往会横跨或横贯大片区域且时间较长，并可刺激某些地方其他部门的发展。它还可能与实现可持续发展目标等相互交织的多重优先事项相关，并推动考虑采用替代办法实施传统基础设施项目，包括“自然”和“绿色”基础设施。
2. 战略一级的空间规划可有助于确定并消除多类基础设施对整个地貌景观或海景产生的累积和连带影响，帮助避免基础设施开发与保护和社会考虑因素之间的冲突。它还可能有助于确定禁止某些类型基础设施开发的区域。其中一个实例就是在对某一区域进行输送网、公路或铁路线综合规划时，确定对生物多样性和生态系统服务影响最小的公用事业走廊路线。海洋空间规划重要性与日俱增。[[18]](#footnote-18)
3. 可用于支持空间规划的工具日渐增多（例如生物多样性综合评估工具[[19]](#footnote-19)和MapX[[20]](#footnote-20)）。
4. 有效规划的核心是战略环境评估，其目标是就政府政策、计划或方案制定战略一级决策，以便尽早将生物多样性这一“上游”考虑因素纳入政府规划。评估可能是全国性的、区域性的或跨国性的，也可能仅针对具体部门，其开展可能是为了执行某项法律要求或遵守筹资要求，也可能是自愿而为。[[21]](#footnote-21)生物多样性需结合一系列环境、社会和经济因素（包括累积影响）一并考虑，因此，政府部委间的跨部门参与以及与包括地方社区在内的其他利益攸关方进行磋商十分重要。在开展评估时需要做到科学严谨、连贯有序和前后一致。此外，还应根据需要开展最新评估，以确保它们与因时而变的各个部门和其他因素保持相关性和适用性。

### 3. 挑战

1. 战略一级的空间规划和战略环境评估的使用日益增多，初步成果喜人，但尚未被所有国家纳入法律框架。由于许多规划和评估尚处于早期发展阶段，采取一致而有效的办法进行战略环境评估，将是它们取得成功的关键。
2. 除其他因素外，缺乏有效的利益攸关方参与、优质的数据和工具、政府的支持、充足的财政资源和完善的法律框架（特别是受权、负责和有能力开展此类评估的主管部门）是在陆地和海洋环境中制定和实施空间规划和战略环境评估的主要挑战。[[22]](#footnote-22)
3. 在相关机构（战略环境评估的创造者和评估对象）内部权力层级和具体职责不明确的情况下，还可能会出现特殊挑战。

## 影响评估和缓解：环境和社会影响评估

### 1. 导言

1. 环境和社会影响评估（及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）加上强有力的避免和缓解措施，对于避免或消除基础设施开发的影响至关重要。

### 2. 现有办法、标准和良好做法选编

1. 使用环境和社会影响评估来评价项目潜在影响的做法十分普遍。尽管环境和社会影响评估办法各不相同，但一般来说，它们都是查明并分析有关项目可能产生的广泛环境和社会影响，继而确定在随后编制的环境管理计划中概述应该采取哪些缓解行动。待项目获得批准后，便可结合许可证条件实施此类行动（及其相关时间表）。在审批阶段后，环境管理计划可用来指导项目实施。环境管理计划中应包含该项目的生物多样性行动计划，必要时，还应包含相关的物种行动计划。生物多样性行动计划应力求支持和执行国家生物多样性战略和行动计划。
2. 环境和社会影响评估和缓解良好做法指南中通常会要求遵守缓解层级并努力实现生物多样性无净损失或净收益等具体目标。[[23]](#footnote-23)在残留影响仍然存在的情况下，抵消对生物多样性危害办法日渐流行，但这种办法并未获得普遍接受，在某些条件下，抵消对生物多样性危害的适用性、适宜性和有效性备受争议。世界银行参与了与抵消生物多样性危害有关的若干活动，其中包括开发工具包和编制资料手册，支持列入抵消以期最终建立或加强重要保护区的项目。这些办法着眼于建立国家统一抵消制度，因此有别于针对具体项目的抵消。
3. 尽管缓解影响是贯穿项目生命周期的一个迭接进程，但在开发规划阶段，避免影响的机会远大于缓解影响，在此阶段，可以影响到选址和设计。这种办法要求对生物多样性的损失和收益进行量化，并扩大到间接和连带影响（如果能准确预测出的话）。有一些工具可用来帮助对这些损失和收益进行量化，如自然资本核算或抵消对生物多样性的危害。
4. 累积影响评估应作为环境和社会影响评估的一部分加以展开，以便应对某一行动、项目或活动产生的连续、增量和/或综合影响，当这种影响与现有的、计划产生的和/或有合理理由预期将来会产生的其他影响相结合时。此项工作应当与当下开展的任何战略环境评估建立明确联系。
5. 环境和社会影响评估的结果纳入采购进程的方式应当是，确保招标和随后订立的合同中提到已确定的任何保障措施。
6. 有效的环境和社会影响评估需要：(a) 制定全面和可执行的环境管理计划(必要时还须制定相关生物多样性行动计划和物种行动计划)）；(b) 出台法律程序，确保在项目的整个生命周期内定期向所有相关利益攸关方提供充足信息；(c) 足够的监测和执行能力；(d) 获得关于生物多样性和生态系统服务的优质数据，特别是海洋基础设施等新的部门活动或地点的优质数据。
7. 投资机构（如国际金融公司、世界银行和欧洲投资银行）以及私营部门银行（如《赤道原则》签约银行）规定，凡其同意提供支助的基础设施项目，必须适用严格的环境影响评估程序，将此作为《环境和社会绩效标准》要求的一部分。世界银行和国际金融公司最近通过了增订的环境与社会保障政策，这可能会确立新的全球最佳做法标准。准确进行自然评估和估值的良好做法正在形成。与研究机构进行接触以制定指标并了解生物多样性影响、新兴技术和方法（如生境恢复的实效），将有助于扩大证据基础并填补数据缺口。

### 3. 挑战

1. 确保环境和社会影响评估及相关环境管理计划中确定的缓解或其他行动得到执行，是将生物多样性纳入基础设施部门主流的一项重大挑战。加强落实后续措施有许多切入点，包括扩大主管执法机构的权力（并明确行动环节）、建立区域监测网络和在项目获批前要求支付一笔后续措施实施保证金。向公众和相关机构发布环境和社会影响评估决定或建议及许可条件/实施指南，有助于为后续措施（包括针对不遵守情事强制执行）和适应性管理提供支持。[[24]](#footnote-24)
2. 国际和区域金融机构在推动采用良好做法（例如遵守缓解层级）方面发挥着重要作用。但是，当这些标准与国家环境和社会影响评估要求（和机构）不一致时，就会出现挑战。因此，政府机构必须意识到并理解这些标准，并为其实施提供有利的政策环境。将强有力的标准纳入各金融机构的主流也同样重要。

## 有效的机构：执行、透明度、协调和磋商

### 1. 导言

1. 有效的基础设施开发机构对于通过制定和执行政策、法律和条例、建立公众参与机制和加强环境数据和信息可获得性实现全部门转变至关重要。[[25]](#footnote-25)

### 2. 现有办法、标准和良好做法选编

1. 有效的机构包括对管理和执行至关重要的一系列部委间和部委内结构、进程和委员会。它们依赖包括透明度、问责制、协调、利益攸关方参与、能力、独立供资、任务明确性和信息在内的诸多因素。
2. 建筑部门透明度倡议“与全世界各国政府、产业界和地方社区合作，通过提高透明度和增强问责制，从公共基础设施投资中获得更大价值”。[[26]](#footnote-26) 该倡议在15个参与国为政府提供公共基础设施投资信息披露平台，帮助向利益攸关方通报情况并追究决策者的责任。这种透明度和问责制有助于“减少管理不善、效率低下和腐败现象以及基础设施薄弱给公众带来的风险”。
3. 2017年，经济合作与发展组织发布了《确保基础设施完善到位：治理改善框架》。[[27]](#footnote-27) 除认识到与基础设施部门有效机构相关的挑战之外，该报告还为基础设施治理提供了一个框架。随着许多国家基础设施快速发展，基础设施部门成熟的国家有相当多的机会分享经验。这对于处于同一区域和相同背景下的国家交流信息和经验尤其有益。

### 3. 挑战

1. 基础设施项目往往是国家内规模最大的投资，因此涉及多个部委，包括环境、规划、开发和财政。这可能导致据以行动的任务授权不明确。跨部委影响和协调的责任并非总能得到落实。
2. 技术能力和资源也可能成为了解和管理跨越区域、有时跨越国家边界的大型基础设施项目的一个实际制约因素。
3. 此外，与主要利益攸关方群体（包括土著人民和地方社区以及产业界）进行公开、透明的对话和磋商，对于发展管理基础设施的机构能力至关重要。

## 供资与环境和社会保障措施：融资和投资的创新解决方案

### 1. 导言

1. 开发可持续基础设施需要获得大量的额外供资和能力建设，以解决“基础设施缺口”（如C节所述）。

### 2. 现有办法、标准和良好做法选编

1. 尽管已有考虑到生物多样性和生态系统服务的完善的供资项目机制，但在政策、计划或方案一级为供资规划和影响评估提供的备选方案较少。在这一级与金融部门接触，可为战略环境评估以及建立有效、透明、问责和包容的机构提供资金支持和能力建设。
2. 基于对重大“基础设施缺口”的认识，建立了全球投资基金。全球投资基金由私营部门投资者以及多边开发银行和捐助国组成，为各国政府提供资金支持，以实施结构合理、设计/规划得当的基础设施项目。不过，可能需要建立公私部门伙伴关系并为基础设施项目提供更多的私人资金。
3. 多边开发银行和国际金融机构提供大宗项目一级的资金支持，其中一些要求将生物多样性和生态系统服务作为获准供资的前提条件。例如，国际金融公司《绩效标准6》规定，对于被定义为“关键生境”的地区内任何项目，只有在能证明可最终产生净收益的情况下，才考虑为其提供贷款。基于这一标准，也为适当使用缓解层级提供了支持。
4. 在国家立法和政策与国际标准之间建立强有力的联系，是将生物多样性纳入基础设施部门主流的一种有力工具。通过采用国际金融机构的生物多样性标准，面向基础设施的公共财政也可发挥类似作用。《赤道原则》提供了一种风险管理框架，金融机构采用该框架来确定、评估和管理项目中的环境和社会风险。要求成员适用国际金融公司的《绩效标准》。目前，37个国家的92个金融机构采用了《赤道原则》，它们承担了发达市场和新兴市场的大部分国际项目资金债务。
5. 生物多样性保护的潜在资金来源之一是，为基础设施产生的影响提供补偿（例如抵消对生物多样性的危害）或为生态系统付费。考虑到生物多样性成果的不确定性，在避免、最大限度降低影响和恢复备选方案用尽的情况下，应当将抵消和补偿视为一种最后解决办法。当抵消用作一种资源调动战略时，应当予以谨慎对待。
6. 鉴于可能出现巨大的供资缺口，人们提出了许多创新筹资工具38。其中包括可行性差额资金用以支持在资金上不可行的可持续和/或创新项目，以及环境财政改革或生态财政转移等工具。
7. 自然资本评估和可持续资产估值工具等工具可有助于为涵盖生物多样性各个方面的可持续基础设施项目制订“企划案”。包括《联合国负责任投资原则》在内的一些计划有助于投资者在决策时将环境等因素考虑在内。

### 3. 挑战

1. 将生物多样性纳入主流的主要挑战可能是需求巨大、时间紧迫和缺乏基础设施资金，这导致考虑替代方案和昂贵的缓解措施不可取。需要确保基础设施开发的贷款方适用在每个阶段都要考虑到生物多样性和生态系统服务的严格的环境和社会标准。同样，尽管人们越来越接受采用基于市场的制度来内化环境成本，但生物多样性核算仍处于初期阶段，恢复和抵消生物多样性危害等活动仍具有很大程度的不确定性。

## 优质数据和信息

### 1. 导言

1. 优质数据和信息是所有正确决策的内在固有要求。许多总体数据和信息需求是各个部门的共同要求。然而，由于基础设施项目的规模通常较大（例如跨界管道），地理数据要求可能会高于单点开发。数据要求还可能更加复杂，特别是在基础设施与自然生态系统密切相关的（例如集水管理）情况下。
2. 磋商是了解国际组织、国家及国家以下各级政府、国家和地方保护团体、非政府组织、公司、学术界、土著人民和地方社区及其他利益攸关方团体所掌握的大量相关信息的关键。这种磋商还会突显与生物多样性和生态系统服务有关的重要的社会和文化价值，而这种价值在数据本身中体现得并不明显。

### 2. 现有办法、标准和良好做法选编

1. 整理和获取生物多样性和生态系统服务数据的做法并不一致。为决策者提供获取生物多样性相关数据的工具实例包括全球生物多样性信息机制、生物多样性综合评估工具、MapX和地方生态足迹工具。
2. 一些国家正在推广使用国家数据平台，以便各机构能够获取国家级数据供决策使用。由于对电信基础设施的投资改善了互联网接入，这种情况定将进一步完善。这方面的实例包括MAGIC网站和大不列颠及北爱尔兰联合王国的国家生物多样性网络，[[28]](#footnote-28),[[29]](#footnote-29) 这些平台与相关国家根据欧洲空间信息基础设施项目（一个载有海量生物多样性记录的平台）承担的义务有关。通过在线数据库系统整理和公布与生物多样性有关的信息有可能为政府、公司及社区和宣传机构等其他利益攸关方提供帮助。交流方法、标准和数据基础设施方面的经验（以及维持它们的供资模式），也有助于建立一个可进行跨国互操作的统一系统，并纳入全球生物多样性信息机制等全球性工具。
3. 通过战略环境评估及环境和社会影响评估（包括在海洋领域开展的评估及监测数据）收集的数据，可以在基础设施规划和项目相关规模上提供关于生物多样性和生态系统服务的宝贵信息。尽管这些评估及其基本数据很少公开，但它们提供了一个大力促进公众获取生物多样性数据以及提高决策和发展透明度的机会。

### 3. 挑战

1. 尽管存在着大量的生物多样性和生态系统服务数据，但数据的可用性和可获得性仍是政府和企业等在作出可能影响到生物多样性的决定时面临的一种挑战。在有效的数据管理和共享方面存在着许多挑战，包括用于共享和使用数据的技术、理解和使用数据的能力以及出于社会和政治原因共享数据的意愿。
2. 决策者面临的关键数据挑战之一是，缺少关于某些生境或地点的数据。随着海洋基础设施及其相关活动的发展，海洋领域的数据缺口尤为突出。由于许多基础设施项目跨越次国家边界（并且有时跨越国际边界），如果数据的可用性和政策随项目周期进度出现变化，则会导致在就生物多样性和生态系统服务作决定时产生不确定性。
3. 监测数据（通常是在建造、运行及退役后期间收集的）对评估缓解措施的有效性至关重要。缺少此类数据会对项目的适应性管理构成阻碍，并妨碍对政策的有效性进行全面评估，例如对无净损失进行评估。
4. 尽管许多国家的政策要求将私营部门收集的数据公之于众，但这些数据可能并非总以可访问和可互操作格式发布，阻碍了其他利益攸关方的使用。
5. 许多国家还缺少容纳生物多样性和生态系统服务综合平台并确保与决策者和利益攸关方进行接触的电信和信息技术基础设施。在提供开放式访问方面，授权使用地图和其他数据（例如，许多不可供商业使用）也证明会遇到挑战。

## 创新：减少需求、提高效率和考虑替代方案

### 1. 导言

1. 通过提高现有和新建基础设施的效率从总体上减少对新基础设施的需求，将是减少这一部门对生物多样性影响的一项重要战略。与开发新的基础设施相比，如果可以对现有的基础设施进行升级或开发多种用途，将会避免或减少对生物多样性和生态系统服务产生的影响。类似地，提高新建基础设施的绩效，会减少今后对增加基础设施以及用于维护和操作基础设施的材料的需求。“自然”或“绿色”的基础设施越来越多地被认定为对传统工程化解决方案的替代，除减少对灰色基础设施的需求外，还可以提供与生物多样性、健康和福祉以及气候变化或适应有关的多种惠益。需要制定扶持性政策扩充创新性解决方案。

### 2. 现有办法、标准和良好做法选编

1. 许多国家审查了各自的基础设施要求并在积极寻求提高基础设施效率的方法。
2. 如有可能，首先应避免影响，例如考虑分散式发电以减少对输电线的需求及其对飞行物种的相关影响（例如碰撞或触电）。探索多功能基础设施备选方案也有助于减少需求，例如修建水力发电大坝、管理饮用水供应、提供农业灌溉、协助防洪、满足工业品需求以及/或发挥景观价值而不是为每种用途修建单独的基础设施。
3. 还有可能考虑采用“自然”基础设施解决方案，而不是工程化解决方案。一个潜在的实例是，某公司与某保护组织通过协作试行一种通过建造牡蛎礁保护管道的方法，而不是安装工程化岩石障碍物。除了建立新生境以及消除与岩石障碍物有关的影响之外，这种综合办法还可能更快地适应水平面变化，这证明具有经济效益。[[30]](#footnote-30)多个地点也在探索通过恢复红树林保护海岸线的办法，作为修建海堤的替代办法。除了比高度工程化解决方案总体造价低之外，完善的红树林可以为野生动物以及以渔业为生计的地方社区提供生境，并发挥碳汇作用。许多国家认识到自然基础设施在提供水管理等重要服务方面的重要性。
4. 对整个项目生命周期进行评估的方法，而不仅仅是对基础设施项目进行建设或实施，有助于减少对生物多样性和生态系统服务的影响。例如，通过进行自然资本评估发现，铺设假设管道的传统开放式施工法，与无沟槽技术相比，后者的自然资本成本相当低[[31]](#footnote-31)。生命周期成本计算和分析还有助于为在各个阶段作出一系列项目相关决定提供依据。
5. 减少需求和提高效率的创新解决方案还可以通过在现有基础设施退役后进行重新利用来实现，例如沿着老旧交通基础设施线路修建公共人行道。
6. 尽管存在着压力，但基础设施需求还为降低影响提供了机会。这包括优先在农村地区分散部署能源和水资源系统，以减少与能源运输和分配有关的影响，以及错时上下班以减少交通对道路的影响，而不是修建新道路[[32]](#footnote-32)。这种通过改变行为加强社会结构创新的办法也可以在减少需求方面发挥作用。私营部门已在探索“自然”或“绿色”基础设施备选解决方案以及传统基础设施的创新解决方案。在经验、知识和供资方面，公私基础设施伙伴关系为开展能力建设和制定创新解决方案提供了机会。土著人民和地方社区采取的创新办法也提供了一种学习机会。[[33]](#footnote-33)
7. 科学界正在支持自然资本评估等办法（这可以帮助理解基础设施的全部经济和环境成本并考虑替代解决方案[[34]](#footnote-34)）以及全球路线图（积极分区和优先规划道路的大型模板[[35]](#footnote-35)）等举措。
8. 国家政策可以在奖励研究、创新和开发更有效使用在生物多样性方面有更好表现的资源和替代来源上发挥了关键作用。

### 3. 挑战

1. 对许多国家而言，对基础设施的需求是一个关键问题，因此难以找到制定“新的”基础设施办法所需时间和金钱。一些（虽然不是全部）创新办法在最初阶段（这可能会使短期工作的决策者看不到新建和创新基础设施的长期优势）也可能更加昂贵，而另一些办法仍在试点阶段。然而，从长远来看，不去花时间考虑创新办法和替代办法可能会给经济、社会和环境造成更大代价。
2. 许多基础设施项目的供应链非常复杂，导致对材料的可持续采购和考虑其他供应链带来挑战，特别是新的或未经检测的办法。因此，许多创新办法只可能在某些情况下合适。
3. 有时高效、多功能使用基础设施会遇到阻碍。例如，因开发与特定项目（如铁路轨道）相关的基础设施超出其原本用途所带来的挑战。部分原因可能是在规划阶段没有考虑到多利益攸关方对基础设施的使用，或没有考虑到可能需要作出哪些调整（如果有的话）以为此提供便利。
4. 此外，这种将能源与交通基础设施（例如太阳能公路）结合起来的办法可能不适合在所有地点使用。在远离主要能源需求源的地方生产能源，会增加对输电基础设施的总体需求。必须进行仔细评估以减少这种意外后果对生物多样性和生态系统服务的风险。例如，为最大限度地减少对城市地区的破坏所作的努力可导致将基础设施迁至自然区，随之对生物多样性产生影响。这与良好的战略规划和影响评估密切相关。
5. 应当注意的是，各国的创新能力水平各不相同，凸显了在良好做法、能力建设和资助采取创新办法方面共享信息、工具和技术的挑战。
6. **供执行问题附属机构考虑的机会**

**A. 缔约方**

1. 附属机构不妨考虑建议缔约方采取以下行动：
2. 采取行动，支持成功执行国家生物多样性行动计划和战略，例如：
3. 与其他国家战略和行动计划进行统一和协调；
4. 在后续审查进程中考虑针对部门的基础设施目标和行动；
5. 与私营部门共同探索国家生物多样性战略和商业行动计划备选方案；
6. 审查与基础设施部门相关的国家立法和政策（所有方面，包括环境、社会、部门、监测和规划），以确定哪些方面存在着与生物多样性有关的缺口或存在着不一致，并在体制安排中查漏补缺。这可包括如下所列行动：
7. （酌情）考虑将国际最佳做法概念纳入国家法律。这包括开展强有力的影响评估，包括评估累积和非直接影响、遵守缓解层级、无净损失/净收益影响、自然资本评估和核算，以及利用生物多样性指标和基准；
8. 在法律中规定哪些地理区域在战略政策规划进程基础上可列为大型基础设施项目的禁区。例如，阐明国家在土著和社区养护区等保护区内基础设施活动上的立场以及若获得许可的条件（例如必须证明开发基础设施可为生物多样性带来净收益）；
9. 制定或加强战略环境评估立法（包括在行业立法中纳入基础设施的具体内容），包括跨部门协作以及允许考虑替代办法；
10. 考虑生物多样性并参考国家采购法中的环境和社会影响评估，作为对基础设施项目采购进行资金效益评估的一部分；
11. 制定奖励研究、创新和开发在生物多样性影响方面表现更好的更可持续基础设施的国家政策；
12. 推广共享数据和信息的国家政策，包括支持、鼓励或要求企业将收集的生物多样性数据作为环境和社会影响评估的一部分，并以可随时查阅格式公之于众；
13. 在法律中确保国家发挥生物多样性管理者的作用，规定其在未能履行这一义务的情况下承担赔偿责任。这可以是一种宪法性的广泛责任，随后由立法机关或司法机关作出阐述；
14. 确保环境法律和政策与行业法律和政策之间的政策一致性。例如，这可以包括在基础设施计划内直接参考与生物多样性有关的立法和政策，或作出绝对最低限度声明，要求所有行业法律必须考虑生物多样性和生态系统服务。
15. 应对已有立法要求但尚未得到（充分）阐述或遵守的这种执行差距（或赤字）挑战，并建设机构能力，将生物多样性纳入基础设施部门主流。其中包括采取以下行动：
16. 阐明部委任务授权和争端解决程序；
17. 确保有足够的能力对环境许可和管理计划进行合规监测；
18. 制定培训或能力建设方案，并将与学习有关的生物多样性、生态系统服务和创新纳入各种教育机构的课程；
19. 加强对提及缓解层级并考虑替代方案的环境和社会影响评估进行指导；
20. 与其他政府协作，以确定信息交流、能力建设和供资机会；
21. 就基础设施、生物多样性和生态系统服务之间的关系发展机构能力。这可能包括与基础设施部门的企业建立公私伙伴关系以建设能力，还应当包括进行能力建设以开展可持续采购；
22. 与潜在的捐助方讨论支持能力建设的备选方案，以便政府将生物多样性纳入基础设施开发；
23. 鼓励采用跨政府或部际政策办法、对话以及明确的责任链，增进对自然价值以及与基础设施有关的潜在影响和机会的认识。
24. 促进部门间景观/海景一级空间规划合作，通过连贯一致地使用战略性环境评估纳入生物多样性价值观并将其与国家和国家以下各级的规划机制和政策建立联系；
25. 考虑促进自愿战略环境评估，直到颁布相关立法为止；
26. 确保公众参与（包括通过与生态系统服务建立联系所确定的利益攸关方）战略性环境评估的早期阶段以及整个过程。这将包括让公众参与确定是否应推进项目，并就项目以及项目结束后产生的社区发展活动（例如环境方案和投资）达成一致；
27. 在战略性环境评估的成果与基础设施项目采购过程之间建立联系（例如在招标、评估和授予合同过程中纳入可持续性保障措施和标准）；
28. 考虑将利益攸关方分析（例如生计评估）要素与生态系统估值建立联系，并为全面的和有反馈的利益攸关方磋商进程提供支持，包括与土著人民和地方社区进行的磋商，以帮助提供关于基础设施项目对生计影响的公平评估；
29. 探索公私伙伴关系，以便制定满足基础设施需求的创新和绿色解决方案，包括采取旨在减少需求的创新性社会和劳动做法及多功能基础设施备选方案，以减轻对生物多样性和生态系统服务的影响；
30. 考虑将良好的国际做法（如考虑缓解层级和评估累积和连带影响）纳入基础设施公共财政要求；
31. 与财政部及其他部委共同探索设立用于支持将生物多样性纳入基础设施主流的基金；
32. 制定明确的机制，确保透明度和获取信息以及对所提供投入作出反应。这可以包括以下所列行动：
33. 采用评估工具，如自然资本评估工具、生命周期分析工具以及可持续资产估值工具来评估可持续发展方案；
34. 支持开发国家平台和/或网络以增加获取此类信息的渠道（认识到许多国家已在采用这种做法）。这应当包括从国家专属经济区获取信息；
35. 将国家生物多样性平台（如有）与根据其他协定报告/收集数据的义务建立联系，以便实现协同增效和节约成本。

**B. 执行秘书**

1. 执行问题附属机构不妨考虑建议执行秘书采取以下行动：
2. 支持缔约方与国际组织（如联合国环境规划署、联合国开发计划署和联合国人权理事会）进行协调，以避免工作重复并查明在国家一级执行多边环境协定方面是否可实现协同增效；
3. 支持缔约方在连贯一致的环境和行业政策中采用简明扼要的措辞，特别是在将国际承诺转化为国家框架方面；
4. 与缔约方、专家和其他相关利益攸关方共同审查与战略性环境评估以及环境和社会影响评估有关的现有指导材料。考虑制定和印发增订的指导，如有必要，列入关于考虑生态系统服务的建议；
5. 与工商和金融部门进行接触，促进将战略性环境评估作为可持续业务的一个重要工具加以推广，并通过这一进程争取它们对政府的支持；
6. 提供一个平台，以分享关于将生物多样性纳入基础设施部门主流的信息和经验；
7. 根据《生物多样性公约》制定基础设施和生物多样性创新的长期战略主题。考虑采取以下行动：

（一） 与企业和学术界就可持续基础设施创新进行接触；

（二） 与金融部门进行接触，共同制定关于将生物多样性纳入基础设施部门主流的创新供资安排；

（三） 便利缔约方就在国家和地方两级资助和鼓励涵盖生物多样性各个方面的创新的机制进行同行学习。这可酌情包括促进技术转让：

1. 学习将其他问题纳入主流的方式，例如联合国牵头人权问题和与其他工商业领袖进行接触的方式（例如，《联合国工商企业与人权指导原则》）；
2. 考虑促进基础设施项目跨国合作的机制；
3. 通过以下行动，加强获取数据和工具，将生物多样性纳入基础设施部门主流：
4. 促进并协助已在该领域开展活动的组织开展工作；
5. 促进缔约方就资助和创建有效的国家生物多样性和生态系统服务数据和信息机制进行同行学习；
6. 建立并维护可用数据和信息来源综合核心数据库，以支持缔约方向他人学习经验并制定以数据为主导的适当方法，将生物多样性纳入基础设施部门主流。

**C. 私营部门**

1. 附属机构不妨考虑建议私营实体采取下列行动：
2. 参与企业界与生物多样性全球伙伴关系下的国家企业和生物多样性举措，以分享基础设施创新方面的知识和经验，并鼓励知识转移和能力发展；
3. 投资旨在减少需求和提高效益的创新型基础设施类研究与开发；
4. 确保这些项目符合并支持战略一级规划工作，确保这些项目支持战略性环境评估；
5. 确保在提供更多生物多样性保障的情况下遵守国家立法和国际最佳做法；
6. 将透明的报告作为公司披露信息的一部分，并纳入关于生物多样性的行动；
7. 探索资助可持续基础设施项目的备选方案，包括制订企划案；
8. 建立机制，以共享通过与政府和其他利益攸关方共同开展的环境和社会影响评估收集的关于生物多样性和生态系统服务的数据。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* [CBD/SBI/2/1](https://www.cbd.int/doc/c/6ce5/878e/5ffa49887c20c19961fe040a/sbi-02-01-zh.pdf)。 [↑](#footnote-ref-1)
2. [CBD/SBSTTA/21/INF/5](https://www.cbd.int/doc/c/6ce5/878e/5ffa49887c20c19961fe040a/sbi-21-05-en.pdf)号文件（环境评估立法 - 全球概览）；[CBD/SBSTTA/21/INF/9](https://www.cbd.int/doc/c/d9d0/7a53/95df6ca3ac3515b5ad812b04/sbstta-21-inf-09-en.pdf)号文件（能源和采矿）；[CBD/SBSTTA/21/INF/11](https://www.cbd.int/doc/c/8375/39f2/f3e248bd79a657a3f08e10c1/sbstta-21-inf-11-en.pdf)号文件（基础设施与生物多样性）；[CBD/SBSTTA/21/INF/12](https://www.cbd.int/doc/c/32e5/8609/044dcbff0a4abacdb29f1d5f/sbstta-21-inf-12-en.pdf)号文件（制造和加工）；[CBD/SBSTTA/21/INF/13](https://www.cbd.int/doc/c/f02a/9d5f/7a27e1798492f4738014ba62/sbstta-21-inf-13-en.pdf)号文件（战略环境评估和环境评估）；[CBD/SBSTTA/21/INF/14](https://www.cbd.int/doc/c/d8fd/0f2f/1755f512ef36a457b6b65391/sbstta-21-inf-14-en.pdf)号文件（城市及基础设施与生物多样性影响）；[CBD/SBSTTA/21/INF/15](https://www.cbd.int/doc/c/c125/07dd/2358396617a20036dbf4d5ad/sbstta-21-inf-15-en.pdf)号文件（关于根据主流化需求和《2011-2020年生物多样性战略计划》，充分利用现有工作方案以进一步加强《公约》执行情况的备选方案）。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 相关实例见：<https://www.equatorinitiative.org/knowledge-center/nature-based-solutions-database/>。 [↑](#footnote-ref-3)
4. “保护自然生态系统价值和功能、保持空气和水质清洁并为人类和野生生物提供各种惠益的自然区域和开放空间互联网络”（Benedict, M. A.和McMahon, E. T.（2006年），《绿色基础设施：连接景观与社区》，岛屿出版社）。 [↑](#footnote-ref-4)
5. Laurence等人（2014年），“道路建设全球战略”，《自然》，第513卷，第229-232页；Dulac，J.（2013年），“全球陆路运输基础设施要求：2050年公路和铁路基础设施、运力和成本估算”，法国巴黎：内部能源署；Alamgir等人（2017年），“热带地区道路发展的经济、社会-政治和环境风险”，《当代生物学》，第27卷，第1130-1140页。 [↑](#footnote-ref-5)
6. 国际能源署（2011年），《技术路线图：智能电网》，巴黎：内部能源署。 [↑](#footnote-ref-6)
7. Seto, K.C.（2012年），“对2030年城市扩张及其对生物多样性和碳汇的直接影响的全球预测”，《美国国家科学院院刊》，第109卷，第40号，[http://www.pnas.org/content/109/40/16083](http://www.pnas.org/content/109/40/16083.)。 [↑](#footnote-ref-7)
8. 经济合作与发展组织（2017年），《投资气候、投资增长》，经合组织出版社，巴黎。[在线]可查阅：[http://www.oecd-ilibrary.org/economics/investing-in-climate-investing-in-growth\_9789264273528-en](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/investing-in-climate-investing-in-growth_9789264273528-en%5B2018%E5%B9%B43%E6%9C%88%E6%A3%80%E7%B4%A2%5D%E3%80%82)[2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-8)
9. 新气候经济（2016年），《可持续基础设施势在必行》。[在线]可查阅：<http://newclimateeconomy.report/2016/> [2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-9)
10. 经济合作与发展组织（2012年）。《2050年环境展望：不作为的后果》。[在线]可查阅：<http://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/oecd-environmental-outlook-1999155x.htm>[2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-10)
11. “广袤生境遭到破坏，整体空间和功能被割裂成孤立的区块，通常是由道路修建、住宅开发及其他人类活动所致”（商业和抵消对生物多样性危害项目，2012年），《商业和抵消对生物多样性危害项目词汇》（第二次增订本），华盛顿哥伦比亚特区。[在线]可查阅：http://bbop.forest-trends.org/guidelines/Updated\_Glossary[2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-11)
12. 因项目存在诱发的影响，而非项目自身运作（如外来人口迁入）直接造成的影响。一种不可直接归因于某一特定行动或项目活动的结果，例如，矿区通过用水和其所占有的土地足迹产生的影响（商业和抵消对生物多样性危害项目，2012年），《商业和抵消对生物多样性危害项目词汇》（第二次增订本），华盛顿哥伦比亚特区。[在线]可查阅：http://bbop.forest-trends.org/guidelines/Updated\_Glossary[2017年10月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-12)
13. Alamgir, M.、Campbell, M.J.、 Sloan, S.、 Goosem, M.、 Clements, G.R.、 Mahmoud, M.I.及Laurance, W.F.（2017年），“热带地区道路建设的经济、社会政治和环境风险”，《当代生物学》，第27卷，第20期，第R1130-R1140页。doi : 10.1016/j.cub.2017.08.067。 [↑](#footnote-ref-13)
14. Benedict, M. A.和McMahon, E. T.（2006年），《绿色基础设施：连接景观与社区》，岛屿出版社。 [↑](#footnote-ref-14)
15. 优先考虑避免产生影响的策略、然后是最大限度降低、恢复并最终抵消影响或对影响作出补偿、继而取得收益的影响缓解进程。在生物多样性成果存在着较大不确定性和取得时间滞后的情况下，力求避免或最大限度降低影响的策略应该优先于通过恢复和抵消予以补救的策略（《剑桥养护倡议》（2015年）），国际鸟类联盟、联合国环境署-世界养护监测中心、皇家鸟类保护协会、野生动植物保护国际和剑桥大学共同编制的题为“加强实施缓解层级：管理生物多样性风险以取得养护成果”的《剑桥养护倡议 - 合作基金项目报告》）。 [↑](#footnote-ref-15)
16. 生物多样性咨询公司（2016年），《关于抵消对生物多样性影响的政府政策》。[在线]可查阅：<http://www.thebiodiversityconsultancy.com/wp-content/uploads/2013/07/Government-policy-2.pdf> [2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-16)
17. 《非洲可持续发展哈博罗内宣言》（无日期）。关于该《宣言》，[在线]可查阅：<http://www.gaboronedeclaration.com/about-the-gdsa-1/> [2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-17)
18. Jay, S.、 Ellis, G.和Kidd, S.（2012年），“海洋空间规划：新的前沿？”，《环境政策与规划杂志》，第14卷，第1号，第1-5页，DOI：10.1080 / 1523908X.2012.664327。 [↑](#footnote-ref-18)
19. 生物多样性综合评估工具联盟（无日期）。生物多样性综合评估工具联盟[在线]可查阅：<https://www.ibat-alliance.org/> [2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-19)
20. MapX（无日期）。MapX [在线]可查阅：<https://www.mapx.org/> [2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-20)
21. Saxena, A.、 Rajvanshi, A.和Mathur, V. B.（2016年）， [“南亚战略环境评估采用情况的进步趋势”](https://econpapers.repec.org/article/wsijeapmx/v_3a18_3ay_3a2016_3ai_3a02_3an_3as1464333216500186.htm)，《环境评估政策和管理》，第18卷（第2期）, 第1-22页。 [↑](#footnote-ref-21)
22. Picone, F.、 Buonocore, E.、 D’Agostaro, R.、 Donati, S.、 Chemello, R.和Franzese, P.P.（2017年），“整合自然资本评估与海洋空间规划：地中海案例研究”，《生态建模》，第361卷，第1-13页。 [↑](#footnote-ref-22)
23. 目标是使项目对生物多样性（和生态系统服务）造成的影响实现平衡，以便生物多样性（和生态系统服务）不会因该项目蒙受任何净损失或者在整体上取得净收益。这一目标要通过缓解层级来实现。（商业和抵消对生物多样性危害项目（2012年），《商业和抵消对生物多样性危害项目词汇》（第二次增订本），华盛顿哥伦比亚特区。[在线]可查阅：<http://bbop.forest-trends.org/guidelines/Updated_Glossary> [2017年11月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-23)
24. 联合国环境规划署（2018年），《评估环境影响——全球立法审查》，肯尼亚内罗毕。 [↑](#footnote-ref-24)
25. Heathcote, C.（2018年），《基础设施难题的关键一环：善治》。[在线]可查阅：<http://blogs.worldbank.org/ppps/critical-piece-infrastructure-puzzle-good-governance> [2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-25)
26. 建筑部门透明度倡议，[在线]可查阅：<http://www.constructiontransparency.org/the-initiative?forumboardid=1&forumtopicid=1>。 [↑](#footnote-ref-26)
27. 可查阅：<http://www.oecd-ilibrary.org/governance/getting-infrastructure-right_9789264272453-en>。 [↑](#footnote-ref-27)
28. MAGIC（无日期），MAGIC：你指尖上的交互地图[在线]可查阅：<http://www.magic.gov.uk/home.htm>[2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-28)
29. NBN（2018年），我们在哪里[在线]可查阅：<https://nbn.org.uk/about-us/where-we-are/>[2018年3月可上网
查阅]。 [↑](#footnote-ref-29)
30. 陶氏化学、瑞士再保险公司、壳牌环球、联合利华和大自然保护协会（2013年）。绿色基础设施案例研究[在线]可查阅：<http://www.nature.org/about-us/working-with-companies/case-studies-for-green-infrastructure.pdf>[2018年1月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-30)
31. 全球自然基金（2017年）。无沟槽管道铺设自然资本评估[在线]可查阅：<http://naturalcapitalcoalition.org/wp-content/uploads/2017/10/GNF-Pilot_Natural-Capital-Valuation-Construction-1.pdf>[2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-31)
32. 世界自然基金会和国际可持续发展研究所（2017年）。生物多样性与基础设施：一个更好的纽带?[在线]可查阅：<https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2017-11/Final%20WWF%20IISD%20Study-mainstreaming%20biodiversity%20into%20infrastructure%20sector.pdf>[2018年3月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-32)
33. 赤道倡议（2017年）。Utooni发展组织[在线]可查阅：<https://www.equatorinitiative.org/2017/05/30/utooni-development-organization/>[2018年5月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-33)
34. 结合起来可为人类带来源源不断的惠益的可再生和不可再生资源（例如植物、动物、空气、水、土壤和矿物）库存。 [↑](#footnote-ref-34)
35. 全球路线图（2018年）。全球路线图[在线]可查阅：[www.global-roadmap.org](http://www.global-roadmap.org)[2018年5月可上网查阅]。 [↑](#footnote-ref-35)