

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年 11月1日 第21期（总第146期）

资源环境科学专辑

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院规划战略局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆
邮编：730000 电话：0931-8271552

甘肃省兰州市天水中路8号
<http://www.llas.ac.cn>

目 录

专 题

OECD: 经济、环境及社会可持续性影响评估指导 1

短 讯

生态系统与生物多样性经济学——让自然经济学成为主流..... 8

NSF 最新资助 21 项有关海洋酸化影响的研究 9

科学家再次呼吁恢复全球珊瑚礁 10

绿色能源生产应当考虑耗水情况 11

全球最大风电项目获得美国能源部计划支持..... 12

专题

编者按：近日，世界经济合作与发展组织（OECD）发布有关 OECD 国家政策可持续性影响评估的指导性文件，该文件详细阐释了可持续性影响评估（SIA）及其典型过程和实施原则，旨在面向 OECD 成员国，促进其对可持续性影响评估的认识和理解，提升其针对各自政策、战略及行动计划开展经济、环境与社会可持续性影响综合评估的意识和水平。本期专题对该指导性文件的要点予以简要介绍，以期为我国相关领域的政策可持续性影响评估工作提供参考和借鉴。

OECD：经济、环境及社会可持续性影响评估指导

近日，OECD 发布有关政策的可持续性影响评估的指导性文件，该指导性文件旨在帮助政策制定者增进其对可持续性影响评估（SIA）的基本要素、过程及多维度特质的认识和理解，提升 OECD 成员国为开发更加可持续的政策、战略及行动计划而进行可持续性影响评估的潜在意识。希望以此激励政策制定者在其各自的政策及制度背景下，贯彻或重新审视其可持续性影响评估。报告给出了 SIA 的一般框架，包括何为 SIA？其作用如何？SIA 的核心原则和方法及其所面临的主要挑战。不同层面的政府部门（国家、区域及地方）可以基于此开发适合自身实际的用于审查其既定政策及行动计划的可持续性影响的指导方针。报告中所涉及的范例均是基于可持续发展的 3 个主要维度：经济、环境及社会。

1 关于 SIA

可持续性影响评估（SIA）是探讨政策、项目、战略及行动计划的经济、环境及社会综合效应的一种方法。

SIA 具有两大主要功能：

（1）作为方法性的“软”政策手段，用于开发充分考虑所有 3 个维度的可持续性发展且兼顾跨界性、不确定性及长远问题的综合性政策；

（2）作为一个过程，在政策最终确定之前，用于评估政策、战略、规划及项目可能的经济、社会及环境影响。

SIA 所遵循的主要原则：

（1）必须将经济、环境及社会 3 个可持续性发展的维度全部纳入其中，即兼顾短期与长期影响，考虑不同层面（全球、区域及地方）的空间效应及可能的冲突；

（2）超越数字之上的关注。利用一系列不同工具和方法捕捉难以货币化的环境、社会及其他非市场性可持续性要素信息，避免仅仅注重诸如成本效益和货币化等数字性的“硬”性分析的偏颇；

(3) 需要各利益方的参与。各利益方的参与确保了针对各种可能的影响（直接的和间接的）的投入并能够平衡不同观点和规则；

(4) 透明度及可靠性。必须确保整个过程在不同层面的透明度和可靠性，如明确参与者、所使用的程序和方法、以及所选减缓措施和方案的理由；

(5) 评估详略度与政策效应之间相匹配。SIA 的确定应当遵循“均衡分析”原则，即影响评估的深度与广度应当同政策建议的重要性、政治与法律特性以及部门背景相适应；

(6) 清晰的职责界定。为使 SIA“嵌入”制度体系及其实施过程，必须建立明确的评估程序，明晰 SIA 及决策制定过程中每一步骤的责任人、所采用的方法、工具及指标、必须参与的利益方和专家（以及参与方式），以及结果将如何展示和向谁展示。同时，也要求在决策过程所建立的 SIA 具有对于不同政策环境的适应性。

SIA 过程及其步骤：

理想化的 SIA 应当是一个包括监测、适应及评估（利用进展指标）在内的闭环过程循环。其相应的步骤表明了一个逻辑序列，但是 SIA 并非一个线性过程，反馈环也将被纳入其中。具体而言，SIA 应当遵循以下步骤：

- (1) 政策建议的选择：确定政策建议是否为 SIA 所必需；
- (2) 确定评估范围：确定所要执行评估的深度和广度；
- (3) 选择同评估范围相匹配的工具或方法；
- (4) 确保相关利益方的参与：确定各利益方的作用；
- (5) 经济、环境及社会影响分析；
- (6) 明确上述影响的协同、冲突及平衡情况；
- (7) 提出减缓措施使实现积极成果最优化；
- (8) 向政策制定者展示结果和解决方案。

事实上，在使用 SIA 时，并没有一个真正一致的必须遵循的方法或一个“一劳永逸”的框架。根据不同的目标层次可以有不同的考虑。SIA 的层次和细节也将取决于资源的可获取性和制度能力，以及政治及管理层面的具体选择。SIA 不只是一个技术性手段。政策评估必须同根本的管理方式、政治及文化体制和评估目的相适应。不仅如此，评估规划及其具体实施也可能相当不同，包括由于评估基础的差异（基于经济、社会或认知科学）导致影响评估过程中存在某些方法上的偏好。

2 第 1 步：政策建议的选择

并非所有的政策建议均在可持续性影响评估之列。政策建议是否同 SIA 相关将取决于行动的类型及其内容以及其可能产生的影响和结果所到达的范围。事

实上，可能仅有一小部分政策和计划应当基于 SIA 视角来评估，因为许多政策的关注面可能非常“狭窄”或预期效应所涉及的范围十分有限。故而，对政策建议进行最初的筛选或相关性测试是必须的，以确定哪些应当被进一步研究的政策建议，即基于不同的规则、标准或阈值确定哪些适于开展 SIA 的政策建议。

因此，完整的 SIA 过程始于对正在规划中的行动的描述和界定。在 SIA 的初始阶段，需要完成对行动计划可能的影响的初步评估，即相关性分析，这决定了 SIA 是否为必需并且其程度如何。

对政策建议的筛选过程确保了整个 SIA 过程的实用性及成本效应。这对于排除那些在可持续性视角仅轻微相关的以及那些无法保证评估所需人力、时间和财力条件的政策建议至关重要；同时，也可以忽略那些对可持续性发展具有强烈负面效应的政策建议。

对于政策建议的筛选，最常用的方法是建立核对清单或影响矩阵。政策建议被分解为其主要行动或同经济、环境及社会影响评估标准相对应的组成要素。例如，在瑞士可持续发展性评估中，政策的相关性确定基于 15 项前置经济、环境及社会标准，它们主要用于确定政策建议同其对可持续性维度所产生的影响之间的因果关系，其相关性分值范围为 0~3。

3 第 2 步：确定评估范围

在决定对政策建议进行可持续性影响评估之后，就需要确定相应评估的广度和深度。对每一项政策建议进行详尽的评估是一个费时且资源密集使用的过程。分析的深度及所利用的资源必须同政策的重要性相适应，同时还要考虑信息、时间、人力及财力因素。

评估范围同时也界定了同评估相关的最重要的事宜以及解决这些事宜的最佳方式。明确政策效应的边界旨在确保集中关注最重要的影响，同时排除那些预期影响可以忽略的要素。此外，作为评估的重要内容，在确定评估范围的同时，可持续性评估的相关标准和指标也随之确定。

确定评估范围的方法与政策选取所采用的方法相似（如核对清单、影响矩阵及文献调查），即确定政策相关性的方法同样也可以用于确定评估范围，从而减少了 SIA 该步骤的时间投入并且确保了 SIA 过程的连续性和一致性。

4 第 3 步：工具或方法的选择

具体用于 SIA 的方法或工具取决于评估阶段，所需审查的深度，以及需要研究的特定影响。以欧盟第六框架计划的可持续性评估计划“A-Test”为例，为确定适于可持续性发展综合评估使用的工具而开展的合作涉及来自欧洲和加拿大的 40 多位研究人员。每一工具被用于确定评估相关的不同事宜，包括成本效益、短期及长期影响、全球竞争及可持续发展的诸多关键方面。SIA 所采用的工具必

须同资源、能力及评估时限相适应，它们应当能够被灵活运用并且易于适应特定的政策或背景，同时还可以被相互组合。

在可持续性评估计划 A-Test 中所使用的不同类型的工具包括：

(1) 评估框架：程序性工具，用于描述如何开展不同类型的评估（如环境影响评估，综合可持续性评估）；

(2) 参与工具：通过各利益方及外部专家实现评估的广泛投入（如德尔菲法调查、专题小组讨论）；

(3) 情景工具：开发未来发展或趋势的可选情景（如趋势分析、模拟）；

(4) 多标准分析（MCA）：针对不同的测度单元而考虑相应的标准组合（如分析层级处理、优先性排序、加权合计）；

(5) 成本效益分析（CBA）：在进行成本和收益对比时，用于确定金融和经济参数（如成本效果分析-CEA）；

(6) 核算工具：用于揭示物质、经济以及其他属性（如指标集、福利测度、生态足迹）；

(7) 模型：模拟现实过程（如一般平衡模型、人口统计模型、气候模型）。

上述工具可被用于可持续性影响评估的不同阶段。评估工具的选择应当基于：①评估阶段；②评估深度；③任务目标；④与任务最适应的工具集；⑤可获取的资源。

通常对于一项综合的 SIA 而言方法或工具的组合是必需的。无论选择何种方法，SIA 始终是政治决策的辅助，而决非政治决策的替代。SIA 更多的是一个不断扩展的过程而非“一劳永逸”的一次性事件，并且手段的选择也不是决定 SIA 结果最终质量的唯一因素。

5 第 4 步：确保相关利益方的参与

可持续发展过程以开放、透明和所有利益方的共同参与为主要特征。因此，可持续性评估及战略的制定和实施应当需要行动者的广泛参与（而不仅仅只有政府）。在任何情况下，评估过程所依据的假设和信息都应当被充分获取，而且决策应当理由充分并被清晰阐释。

政治经济改革研究表明开放的决策过程更有效并且更能达到政策效果。透明度和可获取性增加了利益方和公众对政策制定过程的信任度。来自不同利益群体的不同观点对相关的假设和评估结果的检验有利于促进相互理解并得出更为有力和合理的结论。

利益群体（如商业、贸易联盟、非政府组织（NGO）等）的组成应当在整个 SIA 过程开始之前予以确定。对此的最低需求是应当确保经济、环境及社会利益方代表的参与。

在界定评估范围阶段应当明确面向特定评估的各利益方的参与程度，包括明确利益方的相关作用、时间与资源限制、技术知识的拥有情况、以及后勤事宜，此外，性别、不同年龄群体以及地区和民族覆盖程度也应被纳入考虑。

在此阶段，需要开发复杂的方法和工具以实现在整个 SIA 过程中对各利益方知识、观点及投入的整合。包括信息技术工具（如电子专题小组讨论和参与性的网络工具）、相对传统的方法（如民意调查、深度访谈、大众评审等）以及其他参与工具（如协商表决、情景构建等）。参与方法的选择将依赖于目标、内容、主题的复杂程度以及时间和资源的可获取性。

6 第 5 步：经济、环境及社会影响分析

从第 5 步开始整个 SIA 过程进入了更为技术化的阶段。步骤 5、6 和 7 形成 SIA 过程的主干。尽管各个步骤表现为相应的逻辑序列，但步骤的执行并不是线性的，不过为获得最优结果，往往借助反馈环实现各步骤要素之间的衔接。

SIA 的核心在于对政策建议进行的短期、长期及跨界经济、环境及社会效应的分析，其目标是确定在不同维度潜在影响的强度和方向。

标准与指标之间的差异。特定标准及指标集被用于评估可持续性影响。“标准”和“指标”称谓的使用常常并不一致，因此，有必要对二者之间主要的差异予以说明：

“标准”更多的是更一般的称谓并且大多用于事先的评估过程，常常以问题的形式出现；

“指标”更专指并且大多用于事后评估和政策及战略评估。

不同政府和机构所开发的可持续性标准多种多样，这些标准涵盖一般的到非常细节性的。同时，针对特定政策领域附加标准集也已被开发，如运输或贸易领域。

指标对于衡量既定可持续性发展政策目标的产出和成果至关重要。在开发政策、战略或行动计划的过程中，最初的 SIA 标准会演化为具体的指标。

对于一项 SIA，可持续性标准的开发和使用的目的是支持有效的政策选择、改进提议质量以及尽可能地减少有关复杂的社会问题及其影响的不确定性。评估标准的组成可能会因具体需要和国家可持续性发展战略（NSDS）的目的、范围、时间投入等而不同。在其可持续性发展评估中，基于可持续性评估的 3 个主要维度，欧盟委员会围绕关键的可持续性影响主题（被划分为一系列的问题）采用了一套更为复杂的标准集，同时还将 RIA 要素整合其中。总体上，欧盟委员会的方法被视为目前为止综合性最强的 SIA 形式。

7 第 6 步：明确协同、冲突及平衡

一旦一项提议政策的潜在影响被揭示，那么接下来便需要明确在所有经济、

环境及社会维度中主要的协同、冲突或平衡。其目标是比较不同维度积极的和消极的影响，并查明潜在的冲突。例如，控制污染物排放的规定将具有积极的环境效应，但对于经济竞争力而言可能是消极的；类似地，取消有损环境的补贴的改革具有积极的生态和经济效应，但由于该举措损害了特定劳动群体及团体的福利，因此会导致消极的社会效应。

该步骤，在实践上同第7步（提出减缓举措）密切相关，并且是最具争议的。同经济效应不同，很难实现环境和社会效应的货币化，因为，定性（社会）方面难以被量化，一些观点认为经济因素将可能在评估中被赋予更大的权重，并超过潜在的生态和社会影响，尽管它们可能与经济影响等同或更为严重。

在比较经济、环境和社会效应方面有多种不同的方法。如，将广泛用于多标准分析的方法用于评定和比较不同维度的可持续性影响。具体方法常因用于补偿的决策规则和所处理的数据类型的不同而不同。在此，补偿或可补偿性是指平衡负面影响（如高的污染水平）与积极影响（如收入的增长）的可能性。有以下3种用于平衡的补偿方式：

（1）全部补偿：使得一种标准的负面效应通过另一标准的积极效应得以完全补偿；

（2）部分补偿：对补偿能力设定限制；

（3）非补偿：允许不平衡的存在。也就是说，弱的可持续性允许自然或环境资本被生产或制造资本所平衡，而强的可持续性则不允许这种替代的发生。

SIA 也可以包含以不同单位表达的不同类型的信息：定量数字（如货币价值）、物质数量（如污染物排放量）以及更为定性人力资本和社会价值的测度值。对于不同影响的测度，可以将其标准化并根据影响的重要程度对其进行评级。

8 第7步：提出减缓措施及解决方案

即开发实现政策建议潜在的负面效应最小化并强化其积极的可持续性影响的具体举措或框架，旨在避免或减少不需要的不利影响，同时尽可能地强化所需的积极影响。

对于已经呈现持续的下降趋势或者政策建议会对其产生深层的消极影响的领域应当予以特别关注。

对于在任何维度所确定的负面效应，减轻措施的优先顺序应当是：避免、减轻、补偿。以下基本规则应当在相应的阶段予以重视：

（1）对于部分非可持续性举措，应当确保对其进行充分的论证；

（2）避免重大的负面影响；

（3）确保未来被保护（避免负面影响转移至下一代）；

（4）对于方案选择，应确保明晰、开放和合理（保证透明度）。

同时，所提议的措施和解决方案应当全部满足以下最低要求：

- (1) 确立环境标准以保护人类和环境健康；
- (2) 确立生存标准以保证社会福利或维护人权。目标是创造能够加强经济基础、确保公平的生存条件以及保护和改善环境的“双赢”局面。

对于环境而言，不同部门的政策改革可能会同时具有积极影响和消极影响，并且必须采取适宜的减轻措施。在许多情况下，不同类型的政策手段，如规定、税制、法律体系等的结合将产生更为理想的效果。例如，农业土地改革可能要求公平的收益和技能培训以防止有害的生态副作用；金融改革应当确保新的税制也有助于环境成本主观化；贸易自由化可能应当伴随更为严格的环境规定及其执行以阻止污染部门的近海活动。

9 第 8 步：面向决策者的结果和方案展示

SIA 的结果和减缓措施，必须以透明的和易于理解的方式向政策制定者予以展示。决策者能够据此考查 3 个维度影响之间的平衡情况并决定如何改进提议以实现获得双赢成果的机遇最大化。

评估结果的展示应当包括总体观点和对经济、环境及社会维度主要影响的单独阐释。应当明晰间接影响、揭示主要冲突，阐明需要采取减缓措施的领域，指出用于减缓措施的可选方案并展现乐观的机遇。在展示不同政策举措时，应当对其下述方面予以比照：

- (1) 效果：方案能够实现政策目标的程度；
- (2) 效率：基于给定的资源水平目标所能被实现的程度；
- (3) 一致性：方案措施制约经济、环境和社会各维度影响之间平衡的程度。

评估结果的展示形式应当是适宜的定性信息和文字、图表的混合，评估结果阐释的方法既可以是简单的表格，也可以是更为复杂的多维图表和交互软件。

10 可持续性影响评估的落实

为确保 SIA 的有效实施，需要特别关注以下有关问题：

(1) 对称和平衡。SIA 基于综合的方法意味着对政策的考查应当全面涉及各层面政策的社会、生态及经济效应而非仅仅着眼于部门政策的单一维度影响（如生态方面）。同时，应当保证各合作方投入（正式的和非正式的）的平衡。

(2) 构架的扩展。确定评估范围和构架是整个 SIA 过程特别关键的阶段。在此所面临的风险是领导部门可能忽视对其他部门或机构的关注，从而导致对创新性和综合性政策方案的忽略。

(3) 充分的质量保证。如果启动 SIA 过程和程序，则充分的“权力分离”必须得到保证。这应当应用于评估单元和决策实体，以及服务于独立评审的相应的程序。可能会存在利益的冲突，并且由于时间和资源的缺乏或政策的复杂性（需

要各种不同的知识), 可能导致 SIA 不够深入。因此, 为确保 SIA 的公正和全面, 利益的平衡应该取决于所有利益方 (而非某一个人)。此外, 在整个过程中缺乏足够的透明度也将无法保证评估的质量。

(4) 充分的能力。合理和高质量的评估, 特别是针对那些复杂而意义深远的政策的评估, 对时间、资源和技能的要求很高。而这正是目前所缺乏的, 因此, 对于 SIA 的开展, 额外的培训和能力构建以及跨部门的合作是必需的。

(5) 学习的机遇。对于一个更为开放的和多元化的评估过程而言, 其具有很大的协商、社会学习及创新潜力。这无疑将形成各具实践性且更为合理的综合性政策, 并由此促进可持续性发展。但就目前现状而言, 不幸的是, SIA 仍然太常被用于政策及决策的事后论证, 而事后评估则意味着政策已经被确定或付诸实施, 并且可能的影响或失衡无法防止和难以修复。因而, 基于可持续性发展的视角, 事后评估并不符合 SIA 的初衷。

(张树良 编译整理)

原文题目: Guidance on Sustainability Impact Assessment

来源: http://www.oecd-ilibrary.org/environment/guidance-on-sustainability-impact-assessment_9789264086913-en

短 讯

生态系统与生物多样性经济学——让自然经济学成为主流

联合国《生物多样性公约》第十次缔约方会议于 2010 年 10 月 18—29 日在日本名古屋隆重召开。会议主要讨论了生物多样性不断受损对人类社会以及自然环境造成的影响, 商讨如何保护全球物种多样性, 并为制订 2010—2020 年的保护生物多样性计划进行最终谈判。会议期间, 生态系统与生物多样性经济学 (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB) 研究组负责人 Pavan Sukhdev 于 10 月 20 日发布了题为《生态系统与生物多样性经济学——让自然经济学成为主流》的 TEEB 最终报告, 其主要内容如下:

报告指出, 生态系统与生物多样性已日渐退化至接近临界点, 而一旦超过临界点, 生态系统服务的大幅减损, 将严重危害人类的社会福利。

报告阐释了 TEEB 在识别、展示和确定生态系统服务价值所采用的生态系统和生物多样性评估方法。该方法主要基于偏好或生物物理学, 共分为 3 个步骤: ①识别和评估每一对策对生态系统服务及其对社会不同群体的影响; ②预测和展示生态系统服务的价值; ③确定生态系统服务的价值并寻求解决方案。报告基于以上步骤分析了森林、人类居住区和企业的巨大经济价值, 并列举了将其引入生

物多样性机制后产生巨大效益的正面案例。

报告得出结论：制定经济决策时不考虑生态系统服务和生物多样性的价值，会导致投资和活动对自然资本造成永久性破坏。如果可持续管理被认为是一个经济机遇，而不是对发展的限制，那么将生物多样性和生态系统服务的全部价值纳入决策制定是可以实现的。

报告最后建议：展示生态系统服务的全部价值有助于提升人们对生物多样性的关注和促进对可持续管理的努力，在此基础上，使这些价值观成为主流，促使人们习惯从自然成本方面对政策行动进行生物多样性和生态系统视角的考量。

（赵红 编译）

原文题目：Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB

来源：http://www.teebweb.org/LinkClick.aspx?fileticket=bYhDohL_TuM%3d&tabid=924&mid=1813

NSF 最新资助 21 项有关海洋酸化影响的研究

当前，受二氧化碳不断在地球大气中积聚以及向海洋系统转移的影响，全球海洋正日益酸化。为了强调对日益酸化的海洋生态系统的关注，美国国家科学基金会（NSF）在其最新一轮气候研究资助计划中明确列出了海洋酸化主题下的 21 个研究项目，涉及海洋化学、海洋物理学、海洋生态学以及古生态学等领域，均由极地计划办公室、地球科学理事会和生物科学理事会负责支持和管理。预期最终研究将获得有关“人类如何影响海洋”的新发现。21 个研究项目包括：

- （1）海洋酸化影响 *Zooxanthellate* 珊瑚钙化的分子基础；
- （2）海洋酸化对海岸生物的影响：生态材料视角；
- （3）高浓度CO₂条件下有机质的生产、分配和命运；
- （4）pCO₂和pH对海洋浮游植物群落光合作用、呼吸作用和生长的影响；
- （5）温度和 pH 值变化在瓷蟹的生理学、转录组学和蛋白质组学中的协同效应；
- （6）海洋酸化对珊瑚、钙化海藻和珊瑚礁的个体生物学和群落生态学影响；
- （7）海洋酸化和海平面升温对南极洲浅水底栖生物的影响；
- （8）硼同位素海水 pH 值指示器在检测深水珊瑚中的应用和校准；
- （9）北冰洋西部海洋酸化的观测和预测：对碳酸盐矿物的物理过程和生物地球化学过程的影响；
- （10）选定地区地表水 pH 在统一的 pH 值范围和平均变化率下的气候平均分布；

- (11) 评估幼虫 pH 接触史的地球化学指标制定;
- (12) 低饱和海水环境下的钙化: 对低 pH 值、不饱和的海底泉水附近生物的研究;
- (13) 第三次“高CO₂的海洋世界”研讨会;
- (14) 加州洋流体系中核心生态系要素对海洋酸化的适应和驯化;
- (15) *Thecosome* 翼足动物的水平和垂直分布与大西洋西北部和太平洋东北部碳酸盐化学的关系;
- (16) 海洋酸化指标实时评估及其与海洋沉积记录的集成;
- (17) 极地鱼类在脆弱生态区的适应性反应的识别;
- (18) 北部海洋中海洋酸化对哲水蚤属浮游桡足动物生命早期阶段存活的影响;
- (19) 温度、营养和海洋酸化对珊瑚生理和钙化的交互影响;
- (20) 海洋酸化环境下营养在珊瑚钙化中的作用调查;
- (21) 碳酸盐泵强度随海洋层结和酸化的变化研究。

(王立学 译 张树良 校)

原文题目: NSF Awards Grants to Study Effects of Ocean Acidification

来源: http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=117823&org=ERE&from=news

科学家再次呼吁恢复全球珊瑚礁

日前,澳大利亚和美国国际知名海洋科学家在最新一期《生态学与进化趋势杂志》(*the Journal Trends in Ecology and Evolution*, 2010年第25卷第11期)联合撰文,再次呼吁国际社会共同致力于改善珊瑚礁的恢复能力,使其免遭气候变化和人类活动的影响。

科学家指出,如果采取迅速果断的行动,仍有机会拯救世界各地普受威胁的珊瑚礁。而拯救珊瑚礁的关键在于理解造成珊瑚礁恢复能力差异的原因所在(发生退化的珊瑚礁有的可以恢复,而有的则无法恢复)。科学家坚信,基于现有来自夏威夷、澳大利亚、加勒比海、巴哈马和菲律宾等地区珊瑚礁恢复的有力证据,结合正确的管理,珊瑚礁的退化和消失完全可以被阻止和逆转。

科学家指出,实际上“珊瑚礁危机是管理危机”。对此,科学家就珊瑚礁的恢复向政府建议:①授权并教育当地民众管理珊瑚礁,改变导致破坏性水土流失与沉积的土地利用方式;②为保护食草鱼类,在控制渔业的同时也控制渔业市场;③将珊瑚恢复科学与管理相结合,支持当地社区的恢复珊瑚礁行动;④完善立法,保护全球的珊瑚礁;⑤正视气候变化,大大减少温室气体排放,并将其单独纳入

最重要的珊瑚礁管理与保护议题。

(宁宝英 译 张树良 校)

原文题目: Call to Heal the World's Coral Reefs

来源: http://www.innovations-report.com/html/reports/environment_sciences/call_heal_world_039_s_coral_reefs_163179.html

绿色能源生产应当考虑耗水情况

欧盟一项最新的研究强调,在评估低碳能源生产系统(如生物燃油、太阳光电系统)的传输时,应当考虑耗水因素。

据美国能源信息署(EIA)估计,世界范围内对液体燃油运输的需要在2005—2030年间将增加50%,为应对这一气候变化和能源安全的双重挑战,必须发展用于运输的新型低碳能源。然而,能源生产耗水量大,必须在相关技术投入大规模应用之前对可替代能源的耗水量进行评估。

该研究使用生命周期评估法(LCA)对整个低碳能源技术供给链所需的耗水量予以评估,包括:灌溉、采矿和生产、蒸腾过程中使用的水;产品中所含有的或浪费的、或使用后排入海洋的废水。研究人员将生产无铅汽油所用水的生命周期与两大类低碳能源进行了比较:①生物燃料:包括玉米乙醇、大豆生物柴油、植物纤维质乙醇和海藻(包括生于封闭管道中的和开放池塘中的)柴油;②向机动车提供动力的3类非传统电力能源(CO₂捕获和封存燃煤发电站、太阳能光伏电站、太阳能集热电站)。

研究表明,单位车辆里程(VMT)的耗水量,无铅汽油是0.07加仑,灌溉柳枝稷是12加仑,太阳能集热发电是0.23加仑,CCS燃煤发电是0.21加仑。只有太阳能光伏发电的耗水量比无铅汽油少。但如果同时考虑车辆制造的耗水(电动车辆电池的生产也需要耗水),太阳能光伏电力系统的耗水量高。生物燃料生产的耗水量通常比化石燃料和太阳能系统高。

考虑到平均用水量和运输,研究人员按比例增加了耗水量。灌溉生物和开阔池塘藻类生物燃料生产系统的耗水量高,使用的水量超过与运输有关的能源生产总需水量的1%,而其市场占有率低于10%。当市场占有率为50%时,这些燃料消耗的水量超过水总需求量的10%。而大豆和玉米生物燃料生产由于受到土地利用的限制,预计不会达到这样的水平。以10%的市场占有率而言,无铅汽油预计消耗0.21%的总水量,市场占有率为50%时,耗水量为1.02%。

替代电力系统、非灌溉生物和封闭性藻类生物燃料生产系统所需水量相对较少,尽管其耗水量比生产无铅汽油高出40%~200%。

目前上述技术大都尚处于研发阶段,增进对其负面影响的理解,有助于其在

被大规模应用之前的完善和改进。低碳能源必不可少,但为避免任何无意的环境、社会和经济后果,任何一种新技术都必须被详细评估。对于替代能源生产技术,水的消耗是有待权衡的要素之一,其所涉及的其他潜在影响包括:土地利用变化、化肥的使用以及对食品价格的负面影响。

(宁宝英 译 张树良 校)

原文题目: Water consumption of green energy production should be considered
来源: <http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/212na1.pdf>

全球最大风电项目获得美国能源部计划支持

日前,美国能源部(DOE)宣布:DOE将有条件地承诺为全球最大风力发电厂——凯斯内斯 Shepherds Flat 风力发电厂建设所需的 13 亿美元贷款提供部分担保。

该项目的目标是在美国俄勒冈州(Oregon)东部建设一个 845 兆瓦的风力发电设施,最初由凯斯内斯能源公司(Caithness Energy)和通用电气(GE)能源金融服务公司投资建设。这将是美国北部地区建成的首个风力发电厂。

建成后的风力发电厂,将装备由 GE 公司生产的 338 台 2.5x1 型风力涡轮发电机(该型号风力涡轮发电机此前已经在欧洲和亚洲地区投入使用),实现并网发电;预计每年会减少二氧化碳排放 120 多万吨,相当于 21 万余辆客运车辆一年的温室气体排放量;同时,项目将创造 400 个建造工作岗位和 35 个永久性现场工作岗位。此前,美国政府曾经承诺到 2012 年将可再生能源的生产翻倍,这一风力发电项目可以看作是该承诺的部分兑现。

凯斯内斯 Shepherds Flat 项目是目前全球最大的风力发电项目,美国 DOE 对其支持基于 DOE“金融机构合作伙伴计划”(FIPP,该计划为美国《复苏与再投资法案》专门资助项目)。对于金融机构向可再生能源项目提供的贷款,DOE 在 FIPP 计划的融资额度内将最多担保总额的 80%。截至目前,依托该计划,DOE 已经为 15 个洁净能源项目提供了总额达 159 亿美元的贷款担保或有条件承诺贷款担保。

(王立学 译 张树良 校)

原文题目: Department of Energy Offers Conditional Commitment for a Loan Guarantee to Support World's Largest Wind Project
来源: <http://www.energy.gov/news/9676.htm>

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》(简称《快报》)遵守国家知识产权法的规定,保护知识产权,保障著作权人的合法权益,并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定,严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意,用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用,应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许,院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容,应向国家科学图书馆发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》,国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》,请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》（简称系列《快报》）是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物，由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导，于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月，国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路，对应院1+10科技创新基地，重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员；其次是包括研究所领导在内的科学家；三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求，报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有13个专辑，分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》；由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》；由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》；由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》；由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版：中国科学院国家科学图书馆

联系地址：北京市海淀区北四环西路33号（100190）

联系人：冷伏海 朱相丽

电话：（010）62538705、62539101

电子邮件：lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn

资源环境科学专辑

联系人：郑军卫 熊永兰 张树良

电话：（0931）8277790、8271552

电子邮件：zhengjw@llas.ac.cn; xiongyl@llas.ac.cn; zhangsl@llas.ac.cn