



生物多样性公约

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/16/6
13 March 2012

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

科学、技术和工艺咨询附属机构
第十六次会议
2012年4月30日至5月5日，蒙特利尔
临时议程*项目 6.2

解决人类活动包括珊瑚白化、海洋酸化、渔业和海底噪音对海洋和沿海生物多样性的不利影响

执行秘书的说明

执行摘要

根据缔约方大会第十届会议的要求，执行秘书开展了一系列致力于解决人类活动对海洋和沿海生物多样性的影响的活动，包括：

- (a) 编制关于执行珊瑚白化具体工作方案取得进展情况的报告；
- (b) 编制关于人类海底噪音影响的研究；
- (c) 组织一次致力于解决可持续渔业中的生物多样性关切的联合专家会议；以及
- (d) 组织关于海洋酸化的影响的联合专家审查。

这些活动对于执行《生物多样性战略计划》以及实现《爱知生物多样性目标》特别是目标 6、8 和 10 有重大意义。

从提高珊瑚的适应能力、珊瑚白化应对规划以及有关珊瑚生态系统科学信息的可获得性而言，珊瑚白化具体工作计划的执行工作取得了很大的进展。尽管如此，仍然迫切需要更新现有的具体工作计划，以解决海洋酸化、海平面上升以及越来越频繁的热带自然风暴等多重压力的复合影响。

人类海底噪音这一越来越严重问题影响很多海洋哺乳动物和其他生物群，需要通过更多研究、进一步提高对问题的认识和采取缓解措施加以解决。

* UNEP/CBD/SBSTTA/16/1。

解决可持续渔业中的生物多样性关切需要参与这些问题的不同部门和机构间加强合作；采用基于生态系统办法的综合性管理框架；增强生物多样性问题专家对于相关评估和管理进程的参与。

解决海洋酸化问题，需要采取办法减少脆弱生态系统面临的威胁，除了减少二氧化碳排放的措施外，这些措施也应成为现有综合海洋和沿海管理方案、海洋保护区以及具有重要生态或生物多样性意义的地区的一部分。

海洋废弃物对海洋和沿海生物多样性构成越来越大的威胁。鸟类、龟类、鱼类和海洋哺乳动物被海洋废弃物钩缠或吞噬海洋废弃物的记录很多，其生命受到严重威胁。小粒废弃物也同样让人关切。

拟议的建议

谨建议科学、技术和工艺咨询附属机构建议缔约方大会第十一届会议通过一项措辞大致如下的决定：

缔约方大会，

执行珊瑚白化具体工作方案取得的进展

1. *欢迎* 关于执行第 VII/5 号决定（附件一附录一）中通过的珊瑚白化具体工作方案以及执行的障碍和克服障碍的方式包括动员资源的具体行动的报告（UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/11），并*注意到* 本说明附件一所载报告中的主要信息；

2. *注意到* 自具体工作方案通过以来所取得的实质性进展；

3. *表示严重关切* 亦然存在很多能力和财政挑战挥之不去，使若干区域无法取得重大进展，很多国家正在勉力应付本地的压力，没有能力或资金将气候变化影响全面纳入珊瑚礁或沿海管理方案；

4. *注意到* 迫切需要在顾及气候变化主要是海洋酸化对珊瑚礁造成的其他全球性影响的情况下，更新珊瑚白化问题具体工作计划，同时还应顾及热带风暴和海平面上升的影响，认识到随着我对于多重压力认识的提高，需要将当前和预测的海洋酸化的影响连同本地压力一道纳入管理框架；

5. *还注意到* 应对气候变化对珊瑚礁日益严重的影响的挑战需要作大量投资，加强有效管理今后珊瑚白化活动和其他压力的能力，并在所有珊瑚礁区域加大落实抵抗力评估的力度，与此同时，查明实现这些目标的各种可行的财务机制至关重要；

6. *认识到* 珊瑚礁生态系统的管理者必须：

(a) 了解珊瑚系统对多重压力的脆弱性；

(b) 运用基于生态系统的适应办法，积极主动地针对气候风险和相关次级影响作出筹划；

(c) 在社会-生态系统经历变化特别是由于气候变化造成变化的情况下对珊瑚礁进行管理；

(d) 制定旨在增强生态系统抵抗力的适应战略，以确保持续地提供货物与服务；

7. 请执行秘书与各缔约方、其他国家政府和相关组织合作，通过为珊瑚白化问题具体工作计划草拟述及上文第 6 段所述必要性的增编，提出更新该工作计划的建议，并将这些要点提交缔约方大会第十二届会议之前召开的科咨机构的一次会议审议；

人类海底噪音对海洋和沿海生物多样性的影响

8. 欢迎 关于人类海底噪音对海洋和沿海生物多样性的影响报告（UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/12），并注意到本说明附件二中提出的该报告的主要信息；

9. 注意到 移栖物种公约缔约方大会第十届会议通过的第 10.24 号决议，该决议对减轻海底噪音污染以保护鲸类动物和其他移栖物种的进一步措施提供了指导意见；

10. 注意到 人类声音对于海洋哺乳动物和海洋环境的其他生物群具有短期和长期的不利后果，今后几十年这一问题的重要性有可能增加，人类噪音不受约束地增加有可能给业已收到压力的海洋生物群造成更大的压力；

11. 敦促 各缔约方、其他国家政府和组织：

(a) 促进研究以加强我们对这一问题的了解；

(b) 在国家和区域各级促进相关利益攸关方对这一问题的认识；

(c) 采取措施尽可能减轻人类海底噪音对海洋生物多样性的影响，包括，借助国家和区域结构制定的现有指导意见，酌情采取时间-空间限制；

12. 注意到 现有指导中存在的差距和不足，包括需要参照发展中的科学知识对指导加以更新，请 执行秘书与各缔约方、其他国家政府和相关组织包括移栖物种公约秘书处、国际海事组织、国际捕鲸委员会和其他主管组织合作组织一次专家讲习班，以期制定旨在尽可能减轻和缓解人类海底噪音对海洋和沿海生物多样性的影响实用指导和工具包，这些指导和工具包能够协助缔约方和其他国家政府在国家和区域各级采取必要的管理和管制措施，并将其纳入现有的综合性海洋和沿海管理方案，建立和管理海洋保护区，以及管理具有重要生态或生物多样性意义的海洋区域；

13. 还请执行秘书提请上文第 12 段提及的组织注意本决定；

解决可持续渔业中的生物多样性关切

14. 感谢 挪威政府资助和主办由联合国环境规划署（环境规划署）、联合国粮农组织（粮农组织）和世界自然保护联盟生态系统管理委员会的渔业专家小组于 2011 年 12 月 7 日至 9 日在挪威伯根举办关于解决可持续渔业中的生物多样性关切问题的联合专家会议，并欢迎 关于解决可持续渔业中的生物多样性关切问题的联合专家会议的会议报告（UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/13）；

15. 认识到 各级渔业管理机构是管理渔业包括渔业对生物多样性的影响的主管机构，注意到 有必要加强这些渔业管理机构、建设性的机构间合作以及广泛的生物多样性专家和相关利益攸关方全面和切实参与渔业管理进程；

16. 邀请 国家和区域各级渔业管理机构同联合国粮食及农业组织（粮农组织）合作，以加强其管理和评估部分的任务，以便使生物多样性因素明确地成为其工作和责任的一个核心部分；

17. 请 执行秘书将联合专家会议的报告转交国家和区域各级的渔业管理机构，并与这些机构合作以便更好解决可持续渔业中的生物多样性关切；

联合专家生产进程在监测和评估海洋酸化对海洋和沿海生物多样性的影响方面取得的进展

回顾第 X/29 号决定第 63–67 段，

18. 感谢 西班牙政府资助执行秘书与联合国教育、科学和文化组织（教科文组织）政府间海洋学委员会合作召集于 2011 年 10 月 19 日至 20 日在蒙特利尔举办的关于海洋酸化影响的联合专家审查进程的会议，并欢迎 该专家会议的报告（UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/14）；

19. 请 执行秘书与教科文组织政府间海洋学委员会合作和相关科学团体合作，共同编制海洋酸化对生物多样性和生态系统功能的影响的统合审查文件，该文件将以生物多样性公约第 46 号技术系列为依据，有的放矢地综合海洋酸化对于海洋和沿海系统的生物多样性影响，包括关于报道不多的古海洋学研究的信息，并将信息提供给各缔约方、其他国家政府和相关组织，并转呈联合国气候变化框架公约（气候公约）；

20. 注意到 本说明附件三的内容可以成为对于海洋酸化对海洋和沿海生物多样性影响的实际应对行动的指导，并鼓励 各缔约方、其他国家政府和相关组织通过其现有的综合海洋和沿海管理方案、海洋保护区以及具有重要生态或生物多样性意义的海洋区域，酌情利用这一指导；

解决海洋废弃物对海洋和沿海生物多样性的影响

21. 欢迎 全环基金科技咨询小组关于海洋废弃物对海洋和沿海生物多样性的影响的报告（UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/15），并注意到本说明附件四所载主要信息；

22. 请 执行秘书与各缔约方、其他国家政府和相关组织合作：

(a) 组织一次专家讲习班，编制关于预防和缓解海洋废弃物对海洋和沿海生物多样性以及生境的影响的实用指导，缔约方和其他国家政府在执行海洋和沿海生物多样性工作方案时可实用这些指导；

(b) 汇编和综合关于海洋废弃物对海洋和沿海生物多样性以及生境的影响的进一步的科学信息，以便为专家讲习班做准备；

(c) 向缔约方大会第十二届会议之前的一次科咨机构的会议提交汇编/综合以及实用指导。

一. 引言

1. 缔约方大会在第 X/29 号决定中要求执行秘书开展一些活动，着眼于解决人类活动，包括珊瑚白化、海洋酸化、渔业和 underwater 噪音，对海洋和沿海生物多样性产生的不利影响。

2. 这些活动支持《战略计划》目标 6、8 和 10 的实现：

(a) *目标 6*：到 2020 年，所有鱼类、无脊椎动物种群和水生植物都要实现可持续管理和合法捕捞，并采用生态系统方法，避免过度捕捞；所有遗存物种都要制定恢复计划和措施，渔业对濒危品种和脆弱生态系统不会产生严重的不良影响；渔业对资源、品种和生态系统的影响控制在安全的生态范围内；

(b) *目标 8*：到 2020 年，包括过剩营养物在内的污染要被控制在不会损害生态系统功能和生物多样性的水平；

(c) *目标 10*：到 2015 年，尽量减少气候变化或海洋酸化给珊瑚礁和其他脆弱生态系统造成的多重人为压力，保持其完整性和功能性。

二. 执行关于珊瑚白化的具体工作计划所取得的进展

3. 执行秘书根据第 X/29 号决定第 74 段编制了一份报告，载于 UNEP/CBD/SBSTTA/INF/11 号文件中。该报告介绍了第 VII/5 号决定（附件一的附录一）中通过的执行关于珊瑚白化的具体工作计划所取得的进展，查明了执行工作的障碍和克服障碍的途径，以及为动员财政资源而采取的具体行动。该报告的主要内容见下文附件一。

4. 该报告的编制方式包括：（一）第三和第四次国家报告所提供的信息汇编；（二）各缔约方、其他国家政府和组织为答复 2011 年 9 月 7 日发布的第 SCBD/STTM/JM/JLe/rg/77411 (2011-167)号通知而提交的文件；（三）附加信息和相关文件研究；（四）对所有汇编信息进行综合整理。

三. 人为水下噪音对海洋和沿海生物多样性的影响

5. 执行秘书根据第 X/29 号决定第 12 段编写了一份报告，编制和综合现有关于人为水下噪音及其对海洋和沿海生物多样性及生境的影响的科学信息（UNEP/CBD/SBSTTA/INF/12）。该报告的主要内容见下文附件二。

6. 已分发一份报告草案，供缔约方、其他国家政府和相关组织通过 1 月 23 日发布的第 SCBD/STTM/DC/RH/VA/78672 (2012-011)号通知进行同行审议，尤其是供《移栖物种公约》、《保护东北大西洋海洋环境公约》、《关于养护黑海、地中海和毗连大西洋海域鲸目动物的协定》、国际捕鲸委员会和国际海事组织（海事组织）审议。

7. 《移栖物种公约》就这一问题通过了一项决议，载于下文附件五，供缔约方查阅。

四. 解决可持续渔业中生物多样性问题的联合专家会议的进展报告

8. 执行秘书根据第 X/29 号决定第 53 段，与联合国粮食及农业组织（粮农组织）、联合国环境规划署（规划署）以及国际自然保护联盟下的生态系统管理委员会的渔业专家组

合作，于 2011 年 12 月 7 日至 9 日在挪威卑尔根组织了一次解决可持续渔业中生物多样性问题的联合专家会议，包括远洋捕捞低营养水平鱼类对海洋和沿岸生物多样性的影响。会议的主要成果在下文进行了概述。更多详情见会议报告全文（UNEP/CBD/SBSTTA/INF/13）。

9. 会议对以下七项总体结论达成了一致：

(a) 渔业对各级生物多样性产生影响。最重要的问题是管理失灵或缺失，既没有实现可持续利用，也没有确保将渔业对生物多样性的影响限制在安全的生态范围内；

(b) 渔业管理机构已经认识到这些生物多样性考虑因素，并且在不同程度上致力于处理这些因素。粮农组织《行为守则》及其配套文件，尤其是粮农组织有关在渔业管理中采用生态系统方法的准则（EAF），确认了明确将生态系统考虑因素纳入渔业管理的重要性。如果这些文件的指导原则得到充分执行，生物多样性考虑因素就会得到更好的处理；

(c) 尽管在解决与某种渔业相关的一些生物多样性影响方面取得了进展，但是实现充分执行以上第（b）段提及的指导原则还需要经历一个漫长的过程；

(d) 各级渔业管理机构是负责管理渔业，包括渔业对生物多样性的影响的合适机构。然而，还需要：（一）加强这些渔业管理机构的能力；（二）开展建设性的机构间合作；（三）广大生物多样性专家和相关利益攸关方充分和有意义地参与渔业管理进程；

(e) 渔业管理机构管理和评估部门的任务规定尚未加强的，必须予以加强，从而使生物多样性考虑因素明确成为其工作和责任的核心部分，而不仅仅是在其任务规定中提及。还需要有总体意愿和资源，使渔业管理机构能够执行其全部任务；

(f) 由于任务规定得到加强，渔业（及其他）机构之间的区域合作甚至变得更重要；

(g) 解决渔业管理中的生物多样性考虑因素的适当办法要针对具体情况来制定，并且很大程度上取决于现有的能力和信息。管理机构应当始终利用最合适的可用信息，甚至在数据有限的情况下取得极大的进展。

11. 会议讨论了《生物多样性公约》在解决可持续渔业管理中产生的生物多样性问题方面的特殊作用，包括：

(a) 《生物多样性公约》可推动和鼓励生物多样性保护专家和渔业专家改善环境，促进良性合作；

(b) 《公约》及其专家网络拥有生物多样性评估和选择生物多样性状态和趋势的实用指标方面的专门知识。《公约》可以向渔业评估和管理机构提供这种专门知识；

(c) 《生物多样性公约》专家社群可推动工作模式的建立以及对由于气候变化带来的长期大规模生态变化、多种应用的累积影响及其他情况的研究。包括渔业机构在内的部门监管机构处理强硬的捕捞策略等因素时，可以向它们提供上述研究结果；

(d) 《公约》可能会注意在这些不同社群可能聚集和合作的地方启动或支助试点项目的机会，并说明合作的具体益处；

(e) 《公约》可能是利用专门知识推动处理生物多样性考虑因素的任何机构（包括渔业管理机构）的能力建设倡议的主要推动力。

12. 会议就远洋捕捞低营养水平鱼类对海洋和沿岸生物多样性的影响得出了以下结论：

(a) 小型远洋捕捞低营养水平鱼类将低营养水平和高营养水平联系起来，在海洋生态系统中发挥重要作用。它们主要以浮游动物为食，而它们本身又是大型鱼类以及海鸟和海洋哺乳动物的食物。大多数低营养水平物种相对形体较小（通常不足30厘米），生命周期短，它们的幼鱼补充量和种群动态在很大程度上受环境的短期变动和长期变化所驱动；

(b) “高”和“低”营养水平鱼类之间的丰量差别可能是两个数量级或更多。捕鱼和自然变异的相互作用影响种群丰量时，种群数在恢复之前可能降至高峰时的1%。种群恢复通常是渔捞死亡率减少和/或环境条件有利的反应；

(c) 现有的科学表明，小型远洋鱼种的起伏波动主要受环境的影响，但是渔业管理不善可能加速或加剧鱼类物种暴减；

(d) 尤其是受环境影响的情况下，一些小型远洋鱼类的物种和类型通常共同出现，形成十分复杂的体系。数据显示这种反应截然不同，有时则相互交换；

(e) 根据粮农组织的统计数据，小型远洋鱼类构成全球鱼类渔获量的大约 40%（2008年为3600万吨）。其中一半以上是鲱鱼类（鲱鱼、沙丁鱼和凤尾鱼）；

(f) 小型远洋鱼种的渔业产品市场现已成熟，产品市场价格高，对这些种群的渔捞压力可能会大幅度增加；

(g) 对于分布广泛的远洋鱼种而言，利用生态系统办法进行管理，包括在渔业中的应用，涉及更广泛的生态系统评估（包括人类动力和社会方面），并以此作为可靠的科学建议依据，以通报适应性管理情况。对小型远洋鱼类的渔业管理必须是已确定的大型海洋生态系统更广泛的生态系统管理办法不可分割的部分。

五. 监测和评估海洋酸化对海洋和沿海生物多样性的影响的联合专家审查程序

13. 执行秘书根据第 X/29 号决定第 66 段的规定，与教科文组织政府间海洋学委员会合作，于 2011 年 10 月 19 日至 20 日在加拿大蒙特利尔举行了一次关于海洋酸化影响的联合专家审查程序会议。此次会议的主要成果在下文进行概述。更多详情见会议报告全文（UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/14）。

14. 会议的结论是，应当分阶段执行专家审查程序，包括以下步骤：

(a) 在当前的两年期，科咨机构第十六次会议（2012 年 5 月）和缔约方大会第十一届会议（2012 年 10 月）：

(一) 编制一份简明的最新科学发展概要文件：该文件将以简短文件的形式捕捉《生物多样性公约技术丛书》第 46 卷编制以来的科学理解和评估方面的主要进展，并列出最近编制的其他重要的综合文件。该文件将重点关注自 2009 年以来出现的知识上的变化；

- (二) 编制本说明附件三所述之要素草案，可视为公约缔约方实际应对海洋酸化的指南：该指南将凭借现有科学，表明个别国家应对海洋酸化对海洋和沿海生物多样性的影响时可以采用的潜在应对机制和行动。

- (b) 下一个两年期或科咨机构在 2013 年中期及缔约方大会第十二届会议（2014 年）：

筹备关于海洋酸化给生物多样性和生态系统功能带来影响的系统审查：该文件将提供海洋酸化对海洋和沿海系统生物多样性影响的有针对性的综合分析，纳入鲜有报告的古海洋学研究情况。该文件将提供 2009 年编制的《生物多样性公约技术丛书》第 46 卷所载的生物多样性影响的最新情况。为了简化该文件，建议减少对背景和介绍性情况的重视。预期该程序将导致或可能提供编制可供同行审议的科学出版物的机会。

15. 会议探讨《生物多样性公约》可能支持推进关键科学需求和局限性的机制。讨论内容包括：

(a) 必须使各种海洋盆地尺度的海洋酸化研究科学家能够协力合作，更有效地掌握生态系统相互关联的性质。人们认为，这种“国际化”不仅对于海洋酸化研究来说是变革性的，而且对于海洋保护区和与海洋生物多样性有关的其他科学问题也是起改造作用的；

(b) 必须提高缔约方对能够降低有效的海洋酸化监测和评估成本的新技术（如自动监测设备）的认识，并鼓励在发展中国家进行战略性技术投资和这些技术的应用；

(c) 必须倡导建立和维护海洋酸化长期监测和评估数据库的重要性，考察时空改变之后群落结构的变化；

(d) 必须确保生物观测连同地球化学观测一起纳入全球数据共享机制与合作中。强调 2009 年举办海洋观测会议之后就这一问题编制的框架和可变因素，并鼓励与会者为当前建立协调一致的海洋酸化监测网络的努力提供生物观测情况；

(e) 支持发展中国家开展能力建设研究，并确保这些国家能够利用现有工具更好地理解当地海洋酸化的影响。鼓励通过交流方案转变其他领域的有效行动；

(f) 促进土著和地方社区的参与；

(g) 支持发展中国家缔约方通过有效动员《生物多样性公约》和联合国环境规划署（环境规划署）区域海洋联络点确定适当的国家级专家，参与海洋酸化研究和监测活动。

六. 解决人类活动的影响问题

16. 根据同一项决定第 69 段，生物多样性公约秘书处与全球环境基金科学和技术咨询小组合作，考察海洋废弃物对海洋和沿海生物多样性的影响，全球环境基金科学和技术咨询小组（GEF-STAP）的贡献将载于 UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/15 号文件。

17. 2011年5月在全球环境基金理事会会议¹上分发的该基金科学和技术咨询小组关于海洋废弃物的咨询文件的主要内容列于下文附件四，涉及对海洋生物多样性的影响。
18. 与其他相关组织在这方面的合作正在进行。

¹ GEF/C.40/Inf.14。

附件一

执行珊瑚白化具体工作计划所取得的进展

珊瑚白化的状况和趋势

1. 自从 1998 年发生大范围珊瑚白化事件以来，世界各地发生了严重的全区域白化事件，珊瑚白化范围广泛，珊瑚死亡率较高。两起悬而未决的白化事件是：2005 年加勒比珊瑚白化和 2010 年以东南亚和珊瑚大三角为中心的白化事件，据报道，后者是记录在案的最严重事件之一。全球几乎 40% 的珊瑚礁已经历的热应力之高，足以造成严重白化，这种情况一直延续到 2007 年。
2. 气候变化将提高二十一世纪整个热带海域珊瑚白化的严重性和发生率。未来预测表明，到本世纪末，全世界大多数珊瑚礁（98%）至少每五年经历一次白化事件。
3. 地方和全球压力因素都可能合成白化事件对珊瑚礁的影响。二氧化碳水平持续升高，将分别通过暖化（白化）和酸化影响，减少珊瑚的成活和生长。反过来，这又会降低草食性鱼类过度捕捞和营养强化等地方压力因素促使珊瑚礁群落从以珊瑚为主变为以藻类为主的状态的阈限，从而减弱珊瑚礁的复原能力。已白化的珊瑚似乎更容易感染流行率和地理分布上日益提高的珊瑚疾病。

执行关于珊瑚白化的具体工作计划所取得的进展

有利于珊瑚礁复育、康复和复原的管理行动和战略

4. 通过制定复育评估议定书、工具和框架推进珊瑚礁复育方面已取得重大进展。通过协调一致的努力，加深对珊瑚礁复育的理解，制定管理行动或战略，推进珊瑚礁复育，并支持珊瑚礁康复和复原。在全世界大多数珊瑚礁区域，将复育原则应用于珊瑚礁管理活动，并纳入新的海洋保护区和网络的规划中。然而，依然有大量珊瑚礁地区尚未确定复育的数量。
5. 在大堡礁和佛罗里达等少数地方，也已制定和执行详细的珊瑚白化应对举措。已为执行资源有限的地点编制更简明的应对计划版本提供指导。
6. 一些国家已编制和执行特定珊瑚礁地区气候变化行动计划，如澳大利亚为大堡礁（GBR）制定和执行了类似计划。这些计划有助于提高对气候变化脆弱性的理解，从而能够确定和检测实现珊瑚礁复育的适应战略。
7. 自从采用珊瑚白化工作计划以来，热带海域海洋保护区大幅度增加。到 2010 年底，全球将近 27% 的珊瑚礁位于某种形式的海洋保护区内，但受保护的地区在各区域之间截然不同。然而，在许多珊瑚礁区域，海洋保护区对于实现保护和管理目标的效力一直偏低。

资料收集

8. 自从工作计划编制以来，针对珊瑚礁生态系统内物种和生境的状况和功能情况的提供大幅度增加。

9. 对珊瑚礁和沿海群落的监测经过改进之后，产生了生态和社会经济两方面的数据，并输入协调良好的数据管理系统。有了 ReefBase 等开放存取数据库储存白化观测数据之后，对珊瑚白化事件的评估和报告也显著改进。

10. 特别值得注意的是，通过全球沿海管理社会经济监测倡议（SocMon），加强了对依靠珊瑚礁获得粮食和收入的沿海社区的社会经济监测。过去 10 年里，SocMon 倡议极大地扩展，产生了针对加勒比、西印度洋、东南亚、太平洋和南亚的区域准则。2008 年编制了全球热带沿海社会经济条件评估报告，近来发布了一套用以评估社区级社会应对气候变化脆弱性的指标草案，供实地测试使用。

11. 通过遥感和暖化建模预测珊瑚白化事件的能力极大地提高。预警制度在区域和全球各级均已建立，提醒珊瑚礁管理者可能发生珊瑚白化的情况。国家海洋和大气管理署的珊瑚礁监测方案继续制定各种工具，以期迅速查明处于白化危险中的地区。白化条件出现时，这些工具可用于启动白化应对计划和支持适当的管理决定。

12. 有针对性的珊瑚白化研究由全世界许多研究机构和自然保护组织进行。2009 年针对关于珊瑚白化的具体知识进行了比较详细的审查。自从采用工作计划以来，研究人员扩大了调查范围，纳入了海洋酸化等其他气候变化影响，以及全球和更多的是地方针对珊瑚礁的压力因素的相互影响。涉及大量珊瑚白化工作的有针对性的具体研究方案是珊瑚礁管理规划定向研究和能力建设（CRTR）。

能力建设

13. 自从采用珊瑚白化工作计划以来，已确立并扩展了一些伙伴关系（如复育网络、国际自然及自然资源保护联盟气候变化与珊瑚礁工作组）和社区参与方案（地方管理海域网络）。除了现有网络（如国际珊瑚礁行动网）以外，这些伙伴关系和方案增加了促进对珊瑚白化成因和白化事件的生态和社会影响的理解的教育和培训机会，并提供复育评估技术方面的培训。

14. 针对珊瑚礁研究的多学科办法在向珊瑚礁区域地方研究人员和自然保护工作人员提供培训方面取得了成功，同时编制了管理者指南并实施了许多必要的有针对性的研究方案。

15. 与珊瑚白化和有关的各种工具、指南和议定书业已制定，包括珊瑚礁复育（R²）工具包、白化和复育评估议定书、珊瑚白化应对计划、珊瑚礁应对气候变化行动计划以及珊瑚白化管理者指南。然而，依然有许多拥有珊瑚礁的国家尚未编制或执行珊瑚礁复育或珊瑚白化评估和管理议定书，但许多国家政府已将其视为优先事项。

16. 总体而言，自从实施珊瑚白化工作计划以来，拥有珊瑚礁的国家管理珊瑚白化事件的能力有所提高。然而，国家能力的提高在各国和各区域之间截然不同，一些最不发达国家依然缺乏执行珊瑚礁管理方案的人力和/或技术资源，包括记载和管理白化等气候变化压力因素的影响的措施。

政策编制和执行

17. 在开展海洋保护区网络建设、土地利用规划和湿地管理办法等活动，以及编制渔业政策和向以珊瑚礁资源为生的人们提供替代性生计时，缔约方、其他国家政府和相关区域组织/倡议对包含海洋、陆地和气候考虑因素的综合性或生态型海洋和沿海地区管理的必要性的认识有所提高。

18. 各区域做出努力，制定和执行通过环境规划署区域海洋方案（RSP）推动珊瑚白化工作计划实施的政策。针对海洋保护区网络方案、土地污染和气候变化影响，一些区域制定了有助于保护珊瑚礁生态系统的区域条约或协定。

19. 联合国大会关于为可持续生计和发展保护珊瑚礁的第 65/150 号决议以及联合国秘书长的报告，近来确认了珊瑚礁生态系统易受人为压力影响的特性以及珊瑚礁对人类的重要性。

筹资

20. 动员国际财政和技术发展援助方案和机制、处理珊瑚白化的成因和结果方面已取得进展。一些发达国家的政府方案（如美国珊瑚礁保护计划）优先考虑推进国家海域和海外领土珊瑚礁复育的关键压力因素，而全球环境基金和世界银行则为珊瑚礁定向研究（CRTR）方案第一阶段提供支助。

21. 加勒比和密克罗尼西亚挑战计划或珊瑚大三角计划等区域方案，成功地动员了包括发达国家、开发银行和私营部门提供的海外援助在内的各种资金来源。直接捐助方或政府在资助项目实施方面共同努力，通过信托基金形式确保各项计划长期拥有可持续资金来源。

22. 创新筹资机制也已建立，主要为太平洋地区的大规模行动提供资助。菲尼克斯群岛保护区（PIPA）由创新性“扭转捕捞许可证”提供部分资金，其捐赠的款项用于支付核心管理费用和补偿政府预知的商业捕捞许可证收入。帕劳环保税是游客离开该国时支付的一项税费，目前由社区保护团体用于管理保护区网络。

执行障碍

23. 大范围珊瑚白化事件是相对“新鲜”的现象，因而我们对白化效应和影响的理解方面仍然存在许多空白。研究人员和自然保护从业人员仍然有许多问题要弄清楚，这不但需要时间，还需要充足的资金。此外，我们不仅处理海洋表面温度升高带来的影响，还处理海洋酸化以及这些气候变化压力因素和过度捕捞或富营养化等更多本地化威胁之间相互影响的问题。

24. 许多区域缺乏栖底物质或珊瑚鱼数据等珊瑚礁生态系统基本信息，增加了准确评估珊瑚礁复育情况的难度。即便收集监测数据，也往往停留在评估珊瑚礁状态的“标准”水平，尚未扩展到纳入复育标准。

25. 珊瑚礁复育的科学知识依然处于早期阶段，我们理解方面的不确定性使得设计包含海洋保护区的复育空间管理系统更加困难。现有的关于复育管理和规划办法的知识也相对较新，这些办法仅在少数地方进行了测试。

26. 珊瑚白化实际管理方面面临的一些挑战业已确定。珊瑚礁管理者缺乏对复育等概念以及全球和地方对于促进珊瑚礁复育的威胁相互影响的理解和认知。此外，许多社区不完全赞同海洋保护区等保护工具的合理性，因而不愿意进一步采用复育机制。

27. 发展中国家缺乏充分执行特定工作计划或有效管理珊瑚礁的能力，甚至不考虑气候变化的影响，这依然是主要障碍。一些区域为少数地方提供了珊瑚礁复育评估和管理方面

的综合培训和提高认识方案，但这些方案必须成为通过各种伙伴关系拥有充分支持的国家气候变化行动计划不可分割的部分。

28. 通过执行特定工作计划提供必要的**资金**支助以解决气候变化对珊瑚礁的影响问题，连同能力问题，是进展的最重要障碍。一个突出的障碍就是，缺乏为了支持快速应对大范围白化事件的举措可以很快获取的应急基金。同样重要的是，确保白化事件之后继续提供资金，以便通过正在进行的监测，记载二次影响（如珊瑚疾病爆发），支持长期管理目标的实现。

为动员执行工作所需的财政资源而采取的具体行动

29. 具体行动包括：与各国政府进行深入讨论，保障白化和复育相关工作的充足研究资金来源；与伙伴组织联络，提供配套资金；申请国际补助金，如国家海洋和大气管理署的珊瑚礁保护计划等提供的赠款。特别强调要建立捐赠基金为密克罗尼西亚挑战等区域性办法提供资金，还强调形成可持续融资计划和建立国家气候基金。

30. 与工作计划的执行直接或间接相关的其他潜在的活动资金来源包括：主要由联合国气候变化框架公约、全球环境基金和世界银行管理的多边气候变化适应基金，以及单边气候基金。更多市场资金来源，如生态系统服务付费（PES）或沿海碳汇生态系统蓝碳计划，目前才刚刚起步，但可望在下一个十年提供重大资金来源。通过直接基金、奖励机制、补偿金支付或使用税，还存在提高私营部门尤其是旅游业参与热带沿海生态系统管理的极大可能性。其他筹资机制是，利用气候复原力环境损害险和世界银行绿色债券等适应项目；针对珊瑚礁生态系统的慢性和急性污染采用“谁污染谁付费”原则（PPP）；以及与帕劳的绿色税收制度类似的绿色税。

建议及未来的优先事项

信息生成

31. 必须完善和简化有关珊瑚礁复育指标和方法的工具和管理者指南，评估依存性群落的脆弱性、复原力和适应机会。当前的一些复育评估议定书完全属于数据密集型，需要高水平的专业知识。包含可靠、便于使用的复育指标的更简明但依然具有科学准确性的评估议定书，有助于提高对复育评估的领会，增加所评估的珊瑚礁面积。

32. 必须进一步重视对社会生态影响和反复出现的大范围白化事件的影响的评估和量化。其他压力因素（地方和全球威胁）综合形成的白化事件的长期影响，是需要通过研究和评估方案立即进行系统调查的关键领域。在与气候变化有关的全球影响方面，既需要海洋酸化方面的广泛信息，也需要热带风暴发生率和严重性及海平面升高等其他影响的广泛信息。

33. 必须确定和量化生态和社会可变因素之间的联系以及生态对白化（及其他压力因素）的反应与依存性群落和产业的脆弱性之间的相互关系。量化或准确预测珊瑚礁退化对沿海群落和其他利益攸关方产生的社会经济影响，将有助于进行有效的适应性规划。

34. 必须继续支持全球倡议，记载和报告珊瑚礁的状况和趋势，帮助国家做出决策。扩大国家和区域各级的监测努力，将此前未评估的珊瑚礁地区纳入其中，并实施更系统化的监测，将有助于查明复育地区和最需要强势管理的地区。

实用管理

35. 珊瑚礁管理应当在综合生态系统方法内进行，考虑特定珊瑚体系受到的各种影响，并寻求解决陆地和海上地方性威胁的根本原因。管理不仅需要考虑到海水温度升高和珊瑚白化事件，还需要考虑到海洋酸化、热带风暴和海平面升高以及上述因素相互作用的影响。

36. 进一步将复原力原则融入国家和区域级管理规划中。所有拥有珊瑚礁的国家必须制定国家珊瑚礁行动计划，并纳入当前的气候变化影响和注重复原力的方法，并且定期更新以展示当前的科学知识。如果制定了珊瑚白化应对计划，许多国家珊瑚白化事件的管理就可以得到改善。应当为制定和确保有效执行有针对珊瑚礁和相关生态系统的综合生态系统管理方法提供支助。

能力建设

37. 依然很有必要提高管理各种规模的珊瑚礁的珊瑚白化及其他压力因素的能力。首先，需要加强与珊瑚礁退化有关的科学、技术和社会经济信息的交流。应当向各国珊瑚礁管理者提供主要科学知识和管理经验，使其能够做出知情决策。必须开展、测试和传播包含针对该国或区域珊瑚礁的所有潜在气候变化影响的复原力培训。珊瑚礁保护、复原力建设、适应和使用新技术等领域的成功管理方法一旦确定，就应当在国家之间以及区域一级通过交流方案进行共享。这些最佳做法必须纳入国家和区域管理框架及珊瑚礁管理战略中。

38. 培训方案必须包含大量教育内容，以加深对有效珊瑚礁管理的新概念和既定概念的理解。必须加大对珊瑚礁行动网络和其他伙伴关系的支持力度，重点解决珊瑚礁及其管理的关键问题。还需要改善不同级别（地方、省级、国家级）珊瑚礁管理之间以及各种机构（政府、非政府和社区）之间的协调作用，提高监测和管理的有效性。

筹资

39. 主要优先事项是，建立随时可用的应急基金，以便加快和强化应对白化事件的珊瑚礁监测工作。迅速提供资金对于激活白化响应计划以便对事件进行全面评估是至关重要的。

40. 对短期内严重白化事件有所增加的预测，强调了增加筹资水平的必要性，因为气候变化和其他地方性影响会更常见、更集中。珊瑚礁管理的资金来源基础需要进一步扩大和多元化。创新和多元的筹资机制，尤其是与私营部门有关的筹资机制，应当予以支持。热带沿海群落适应气候变化的资金也需要通过现有多边气候基金或通过建立国家气候基金来提高。

政策框架

41. 必须加强生物多样性公约秘书处、联合国气候变化框架公约秘书处和粮农组织等机构之间的联系，加大区域和国家努力，解决气候变化对海洋生物多样性、生态系统服务和依存性种群的不利影响。

42. 还应当鼓励和支持更多区域性倡议和协定及跨境合作。有些情况下依然缺乏应对地方性威胁的区域或国家政策，应当通过支持这些国家或区域的政策制定将其列为优先事项。密克罗尼西亚挑战等区域性倡议取得成功，表明利用伙伴关系解决国家和区域层面的问题是多么有益。扩大伙伴关系、制定区域政策有助于改善对珊瑚礁的管理。

附件二

人为水下噪音对海洋和沿海生物多样性的影响

引言和背景

1. 海底世界受商业航运、油气开发和各种声纳装置的使用等活动产生的一系列广泛人为噪音的影响。海洋环境中人类活动是海洋背景噪音的重要组成部分，对沿海水域和浅海的声学特性起主导作用。人类活动为了特定目的（如地震勘测）有意将声音导入海洋环境，或者作为人类活动的产物（如航运或施工）无意间引入海洋环境。广义上，人为噪音可分为两个主要类别：脉冲声和非脉冲声。由于海洋运输和海洋资源的勘探和开采不断增加，预计在未来的几十年里，人类活动程度和相应地在海洋环境中产生的噪音将有所增多。

2. 由于人类对海洋的利用增加且多元化，过去大约 100 年里，海洋环境中的人为噪音显著加大。船舶推进系统和设计技术提高、海洋产业的发展，以及人为利用海洋环境不断增加和多元化，均导致海底世界的噪音加大。针对海洋环境噪声的长期措施表明，低频率的人为噪音主要因商业航运而有所增加。同时，近半个世纪以来商业航运增加，表明包括油气勘探和生产、商业捕捞及最近海洋可再生能源的开发在内的海洋环境产业活动进一步扩大。在沿海地区，小型船只的数量增加，也是造成它们主导部分封闭海湾、港口及河口等一些沿海声环境的地方性关切问题的原因。

3. 人为噪音作为影响海洋生命的重要因素已获得认可，并已确认为急需解决的全球问题。声音对海洋哺乳动物的影响受到特别关注，尤其是军事上对主动声纳的使用，以及与鲸目动物集体搁浅事件相吻合的产业地震勘测。过去 10 年主要由学术界、产业、政府机构和国际机构开展的广泛调查，促成就噪声对海洋动物群落的影响实施一系列审查。水下噪音问题及其对海洋生物多样性的影响越来越受到国际层面的关注，一些国际和区域机构、委员会和组织，包括移栖物种公约（CMS）、国际捕鲸委员会（IWC）、联合国大会（UNGA）和联合国海洋法公约（UNCLOS）、欧洲议会和欧洲联盟、国际自然及自然资源保护联盟（IUCN）、国际海事组织（IMO）、保护东北大西洋海洋环境公约（OSPAR）和保护波罗的海地区海洋环境公约（HELCOM），对此予以确认。

声音对海洋动物的重要性

4. 声音对于许多海洋动物极为重要，并且在捕食者的交流、航行、定向、觅食和探测方面发挥关键作用。在信号传播范围和速度方面，水下声音各具特色的性质和海洋环境中的视觉、触角、味觉和嗅觉等其他感官的局限性，意味着声音是大量海洋动物偏爱的传感介质。几乎所有海洋脊椎动物都在某种程度上依靠声音来发挥各种各样的生物学功能。海洋哺乳动物将声音用作水下沟通和测向的主要手段。它们发出声音来传递危险、食物、同种或异种动物的存在的信息，还告知其自身的位置、身份和生殖状态或地盘状态。许多其他海洋生物分类群还定期以声音为食，包括硬骨鱼和十足甲壳类水生物等无脊椎动物。鱼类利用声音航行和选择生境、交配、避开捕食者以及发现猎物和进行交流。阻碍鱼类听到具有生物学相关性的声音的能力，可能干扰这些关键功能。尽管对无脊椎动物声音探测的研究依然有限，但是，现有资料显示，许多海洋无脊椎动物显然对声音和相关刺激非常敏

感。然而，关于声音对许多海洋生物分类群的重要性依然缺乏理解，亟需进一步开展大量调查。

水下噪音对海洋生物多样性的影响

5. 已知各种海洋动物受人为噪声的影响。迄今为止的科学研究报告了对至少 55 种海洋物种（鲸目动物、硬骨鱼、海龟和无脊椎动物）产生不利影响。

6. 在实验室和野外条件下都记载了音量加大对海洋动物群落的广泛影响。这些影响从轻微的行为反应到完全避开受影响地区、掩盖重要的声学提示、有些情况下造成严重的身体伤害或死亡不等。声音小可能对许多动物没有实质意义。然而，随着音量加大，背景噪音升高可能中断正常的行为模式，导致觅食效率降低等问题。掩盖重要的声学信号或提示可能减少同种动物之间的交流，并且可能干扰幼鱼的定向，从而影响幼鱼补充量。一些海洋哺乳动物试图通过改变其发声法来抵消背景噪音提高带来的影响。强声暴露给海洋动物的组织和器官造成切实损害，并且可能导致其死亡，据记载，非同类动物搁浅事件中发生的鲸目动物搁浅情况下，这些动物受到致命性伤害。研究表明，声音水平低对海洋哺乳动物和鱼类造成永久或暂时的听觉丧失。奋力避开声源等行为反应可能导致生境改变。一些海洋动物，如突吻鲸，尤其容易受人为噪声的影响，声纳诱发搁浅事件之后，数年来一些种群逐渐减少。

7. 噪音对海洋生物多样性的长期和累积影响越来越令人担忧。对个体和种群的慢性噪音污染带来的长期后果依然大部分不为人知。研究表明，适应性降低和压力增加的潜在长期影响导致健康问题的发生。人为噪声和其他压力因素及其如何影响种群和群落的累积影响日益引人关切。尽管目前证明噪音影响海洋种群的经验证据鲜为人知，但是对陆栖脊椎动物的声学研究表明，适应性和繁殖成功等特征可能受到损害。在噪音环境中存活的其他威胁可能已经促使受影响较大的海洋动物走向种群衰落，从而影响海洋群落和生物多样性。

声学研究和未来研究的需要

8. 为了加深理解人为噪声对海洋生物多样性的影响，必须开展研究。缺乏有关这一问题的科学知识，也是目前有效管理受到限制的最重要因素之一。关于噪音对所有海洋生物分类群的影响的不确定程度依然很高。必须制定关于噪音对物种、种群、生境和生态系统的影响，以及具有其他压力因素的累积影响的详细研究方案；如果这些方案业已制定则必须予以加强。然而，广泛的知识差距也意味着必须列出优先顺序。建议的优先研究不但包括已经受到严重威胁、面临危险以及由于多重压力因素和复杂特征综合作用而特别脆弱的物种，也包括替补生物分类群的代表性群体。当前对于硬骨鱼、板鳃类鱼、海龟、海鸟和无脊椎动物等一些动物群体的知识尤其缺乏。其他与声学有关的其他优先研究是，查明和保护濒危或受威胁海洋物种在觅食或产卵等重要活动中所依存的关键生境。还应当评估支持商业性渔业的海洋物种，以了解易受噪音污染影响的程度以及渔业管理计划应当考虑的人为噪音问题。

水下噪音的管理和缓解

9. 必须按比例提高研究和管理水平，极大地加深对这一问题的认识，并采取措施最大限度地减少人为噪音对海洋生物多样性的影响。一些当前或建议的大规模研究方案正在处理以海洋哺乳动物为重点的各种问题。涉及噪音污染的现有或建议的管理框架必须进行测试，并在各种情景下相应地完善。

10. 通过基于对海洋物种和生境问题的最新科学理解迄今采用的缓解措施，**有效管理海洋环境中的人为噪音**，应视为国家和区域层面最优先的行动。通过对活动实施时空上的限制（STR）缓解和管理噪音，因为是降低对海洋动物的影响最实际、最直接的办法而受到称赞。有关落实时空上的限制的框架已提供给国家和区域机构使用，以确保在未来海洋空间规划中考虑声学问题。

11. 在世界上的一些区域，利用措施和指南，确立了**缓解产业和军事活动给各大洋带来的海洋噪音**的办法。然而，对该指南的临界分析确定了一些重要的局限性，包括各区域或各国海军的标准和程序有着天壤之别。缓解海洋环境中的人为噪音水平的办法需要定期更新，以期与声学技术变化及声学灵敏度和种群生态等最新的海洋物种科学知识保持一致。人们一直呼吁根据对海洋人为噪声的产生负有责任的主要活动设定全球标准。商业航运和噪音抑制方面正在取得进展，但是还必须制定海军声纳或地震勘测标准，以减少对海洋物种的影响。

新的挑战

12. **全球海洋参数（如酸度和温度）变化等新挑战**也很可能通过吸声变化和因北极海冰消退而开放可供勘测和资源采集的水域，造成各种地理规模的海洋噪音后果。海洋酸化造成的预计酸度变化初期建模显示，噪音特别大的区域也容易发生吸声减少的情况，应当确认为可能最需要缓解和管理的地方的热点区域。还需要开展进一步研究，将这些预测确定下来。此前，由于海冰面积缩减，勘探和开采增加了人为噪音的强度，北极等相对安静的海洋也极可能受其影响，从而给海洋生物多样性带来潜在的重要影响。在决定这些水域允许开展的活动范围时，北极管理框架需要将人为噪音与其他因素一样列为重要的压力因素。

附件三

解决海洋酸化问题的实际应对举措

1. 以下是对组织一系列联合专家审查进程以监测和评估海洋酸化对海洋和沿海生物多样性的影响专家会议（2011年10月19-20日，蒙特利尔）的建议进行编辑后的内容，作为公约缔约方在实施实际应对海洋酸化对海洋和生物多样性的影响举措时的指南。这些建议的内容确认了爱知生物多样性目标10：*到2015年，尽量减少气候变化或海洋酸化给珊瑚礁和其他脆弱生态系统造成的多重人为压力，保持其完整性和功能性。*

减少二氧化碳排放

2. 与人为海洋酸化有关的气候变化在至少数百年时限内是不可逆转的，生物性变化甚至可能持续更长时间。海洋生态系统的极大损害仅可能通过紧急和快速减少全球二氧化碳排放量来加以避免。

3. 鼓励公约缔约方致力于减少二氧化碳排放；促进将与生物多样性有关的专门知识纳入联合国气候变化框架公约、政府间气候变化专门委员会和其他相关进程。

保持和恢复生态系统的活力

4. 多重压力因素影响海洋生物多样性，往往通过附加影响起作用。除了极大地减少排放之外，还需要制定适应性措施来应对酸化问题。虽然缓解涉及全球承诺，但是适应行动可以在地方、国家和国际层面采用，作为保护和维护海洋生态系统、支持依靠这些生态系统及其提供的服务为生的社区和民族的更广泛努力的一部分。降低其他压力因素的影响对于保持生态系统的活力至关重要。在许多国家，地方、次国家或国家法律业已制定，以解决促成或恶化酸化条件的许多压力因素。

5. 鼓励缔约方通过并执行国家级政策，促进生态系统的活力，其中包括：

(a) 加强流域和沿海管理，以减少带有相关有机物和有机污染物的径流（包括预防风暴潮、维护湿地完整、改善水处理设施），限制富营养化对地方性酸化日益加重的影响；

(b) 控制海岸侵蚀，减少水的营养负荷和输沙量，保护生境的物理完整性（包括增加植被覆盖面积，协调地方和市政府开展流域保护行动）；

(c) 通过地方和区域规划、分区和授予许可进行土地利用管理，减少直接和间接的二氧化碳排放、径流和其他威胁；

(d) 通过控制持久性污染物的源头和强制执行现有非持久性污染物排放限度，减少当地污染物；

(e) 通过有效和积极管理海洋和沿海保护区，查明和保护具有复原能力的生态系统；

(f) 防止沿海生态系统进一步丧失和退化，通过恢复和管理促进沿海生态系统的复原；

(g) 实施基于生态系统的渔业管理，限制破坏性捕捞活动（如底拖网捕捞法）的影响以及给生态系统带来的其他物理压力和干扰，避免过度捕捞；

(h) 确认土著和地方社区在保持和恢复生态系统的活力中的作用，并提供资源和工具以支持保持各个社会所依靠的基本生态系统服务的适应性。

6. 还鼓励缔约方将有关海洋酸化的新科学知识纳入国家生物多样性战略和行动计划、缓解和适应气候变化的战略和行动计划、综合海洋和沿海管理的国家和地方计划，以及海洋和沿海保护区的设计和管理；并通过国家生物多样性战略和行动计划纳入处理海洋酸化问题的具体措施。应当向公约秘书处表达相关能力建设需要。

交流与外联

7. 有效的交流是一种重要的工具，有助于编制和执行言之有理的海洋酸化解决方案。迄今——在海洋酸化科学界之外——海洋酸化问题尚未通过受影响部门和利益攸关方保证采取重大行动的方式进行充分交流。

8. 鼓励缔约方：

(a) 促进地方、国家和国际各级对海洋酸化问题进行交流；

(b) 在区域级进行协调，了解信息和分享知识，并召集相关利益攸关方审议这一问题；

(c) 支持各主要部门交流海洋酸化问题方面的能力建设和培训；

(d) 在海洋酸化影响业已出现且有把握确定原因（自然和人为引起的酸化）的地方分享案例研究。

推动科学知识的产生

9. 全球规模的海洋酸化意味着相关缔约方必须协力合作，弥补知识差距。认真协调知识要求与未来的国家研究计划，有助于减少多余信息，提高低于适当比例的生态系统的覆盖率。已建立一些重要的网络，寻求协调国际研究努力，综合现有知识，使科学数据能够相互比较。鼓励公约缔约方：

(a) 积极参与现有网络 and 平台，分享与海洋酸化有关的数据和观测情况；

(b) 将全球最佳做法应用于对海洋酸化的监测和评估；

(c) 向生物多样性公约秘书处通报现有海洋酸化活动和研究情况，为提高对能力、资源和代表人数不足的地理区域的理解提供支助。

附件四

从全球环境基金-科学和技术咨询小组关于海洋废弃物的咨询文件中摘录的关键信息：确定全球环境挑战、重新定级海洋废弃物对海洋和沿海生物多样性的影响

1. 海洋生境受到从两极到赤道、从海岸线、河口和海面到海底深处的人造废弃物的污染。虽然类型和绝对数量各不相同，但在真正的全球规模上废弃物无所不在却毋庸置疑。这些碎片对野生生物和人类健康有害；可能传播有机和无机污染物；对航运构成威胁；有碍美观。除了生物多样性后果和对生态系统产品和服务造成潜在间接影响之外，海洋废弃物对所有沿海地区产生了直接的不利经济影响。

2. 海洋废弃物包括在海洋环境中丢弃、处理或遗弃的任何形式的制成品或加工材料。它包含人类制造或使用的物品，这些物品无论有意还是无意进入海洋，包括经由江河、排水系统、污水处理系统或风力将这些材料送入海洋。虽然这种定义包含各种各样的材料，但大多数物品属于数量相对较少的材料类型和使用类别。对环境规划署区域海洋报告、科学论文和政府报告进行综合分析之后发现，显而易见，塑料制品始终是全球数量最多的海洋废弃物类型。

3. 已知通过缠绕或吞食受到海洋废弃物影响的物种有 260 多种。鸟类、海龟、鱼类和海洋哺乳动物吞下海洋废弃物的事例有据可循，并且可能是致命的。所涉塑料类型种类繁多，受影响的物种从鲸目动物被绳索和网状物缠绕、鸟类和海龟因塑料膜窒息，到鱼类和无脊椎动物吞下极小的塑料碎片不等。小颗粒很令人担忧，因为各种各样的生物可能吞下这些小颗粒，从而造成有害的身体影响，例如破坏进食和消化。在世界自然保护联盟红色名录中列出的 120 种海洋哺乳动物中，54% 已知缠绕或吞下塑料碎片；巴西南部沿海发现的所有 34 头绿色海龟以及 35 只海鸟中的 14 只均吞下过碎片，主要材料是塑料。除了吞食和缠绕之外，从阿西河（一条流经黎巴嫩、叙利亚和土耳其的国际河）冲上岸的沙滩废弃物，已证明对绿海龟刚孵出的幼龟到达土耳其萨曼达沿岸海洋的能力产生了不利影响。塑料给野生生物带来有害影响的证据大多限于对曾经缠绕或吞食塑料碎片的个体的观测情况。尽管对全生态系统影响和生态系统产品和服务的潜在后果越来越担忧，但是有关影响成群物种的证据却少之又少。暴雪鹱 (*Fulmarus glacialis*) 的种群数据显示，95% 以上的这种鸟被冲到岸上时已经死了，肚子里有塑料碎片，许多鸟吞下了大量的塑料。

4. 可以在浮动碎片上航行很远距离的非本土侵入物种在浮运过程中也会夹带塑料碎片。据报告，150 多种多细胞物种与塑料碎片相关联，其中大多是硬壳物种，包括双壳软体动物、藤壶、管虫、苔藓虫、水螅和珊瑚藻；有证据显示，冲上岸的塑料制品往往与非本土物种缠绕在一起。一些弧菌物种喜欢在海洋的塑料碎片上生长。虽然以上发现是否可能产生疾病还未知，但发现结果可能令人担忧。还有可能通过在塑料碎片上“漂流”，促进物种超越水团界限，否则，这些水团可能相对而言是不可穿越的。

5. 小颗粒也令人担忧，因为它们可能被种类繁多的生物吞食，并且可能造成切实的不利影响，例如破坏进食和消化。虽然大多数有形塑料碎片类型是被遗弃的大张渔网、瓶子、袋子和其他消费品，但是，拖网捕鱼调查期间收集的大量碎片包括细小颗粒或“塑料分子”。塑料分子在水柱内、海岸线和潮下带沉积物中堆积起来。这种材料被定义为直径不足 5 毫米的颗粒或碎片。最近对全球保护问题进行了横向检视，确定塑料分子是全球出现问题最多的物质之一。塑料分子由大型物品的物理、化学和生物碎片形成，或者由生产

前球粒和粉末等塑料小颗粒和极小的塑料颗粒直接释放而形成，后者在家庭清洁产品及船舶和飞机的喷丸清理等工业清洁应用中作为磨料洗涤剂使用。由于经过紫外线照射和摩擦，环境中的塑料制品碎成越来越小的颗粒形式，但是这种材料不会发生生物降解。因此，预计海洋里碎片的数量会不断增加。

6. 如果塑料颗粒分解为纳米大小的颗粒，可能会影响海洋和全球气候所依存的食物链基础。例如，一项实验室研究报告，纳米聚苯乙烯珠粒可抑制光合作用，对藻类造成氧化损伤。在新加坡海洋生境中查明了小到 2 微米的碎片，但是由于取样和分析方法的局限性，这种碎片类型在多大程度上碎成纳米颗粒大小的粒子还不为人知。作为胶体大小的颗粒，纳米塑料颗粒可能受到各种垂直输送机制而不是大型碎片的影响，还需要开展更多工作，以理解这种材料堆积的潜在汇污点。然而，已有确凿的证据表明，据报告，小型塑料碎片是太平洋和大西洋海洋环流中最常见的部分，一些密集度最高的地方据报告是在公海而不是与人口中心毗连的沿海水域。在一些地方，水柱中小碎片的数量不断增加。

7. 令人担忧的是，小的塑料碎片可能产生毒理学挑战。塑料包含制造期间添加的各种具有潜在毒性的化学物质（单体和低聚物、双酚 A、邻苯二甲酸增塑剂、阻燃剂和抗菌剂）。有证据表明，这些化学物质可能通过食物和饮用塑料容器、医用塑料和玩具向人类释放，因此如果海洋生物吞食了塑料，这些物质也可能被释放。虽然接触的途径尚未确定，但在鱼类、海洋哺乳动物、软体动物和其他海洋生命形式中，已发现邻苯二甲酸盐和阻燃剂等塑料中使用的化学物质。这增加了对可能产生毒性效应的担忧。例如，实验室研究证据表明，双酚 A 对各种水生生物产生不利影响，而双酚 A 可能通过沉到海底的塑料进入海洋底栖环境。实验室研究显示，邻苯二甲酸盐对水生生物带来不利影响。虽然塑料海洋废弃物与给海洋生物种群带来的不利影响之间的直接联系很难通过试验来论证，但是，由于海洋废弃物在环境中堆积的性质，这种影响一旦出现就无法逆转或补救。

8. 目前，我们对塑料可能吸收、输送和释放化学污染物的理解还很有限。日本的研究表明，塑料碎片能够吸收来自大洋海水中的持久性有机污染物（POP），在几周之内，这些物质就会变成更集中在水柱周围的塑料碎片表面的数量级。基本热力平衡计算表明，在广阔的海洋区域（如热带和北极），与利用空气和海洋水域实现的远距离越境通量相比，塑料吸收的持久性有机污染物的运输就微不足道了。然而，令人担忧的是，如果距离和时限较短，塑料可能缩短长期平衡过程，导致出现的机会增加。还令人关切的是，由于塑料颗粒在水柱和沉积物中重新分配，它们可能携带已吸收的化学物质。还有一种担忧是，如果海洋生物吞食了含有持久性有机污染物的塑料颗粒，持久性有机污染物可能随后在它们体内释放。

11. 要将它们与各种影响海洋生态系统的其他人为因素分隔开来往往很难，但是必须承认海洋废弃物是一种重要的附加降解剂。利用减少过度开采和干扰等其他人为影响时所采用的相同办法，解决海洋废弃物对生物多样性的影响通常是不切实际的。前者能够通过使用海洋禁捕区、保护区和沿海区综合管理实现相对有效的监管。塑料碎片可能漂流很远的距离，并且可能在远离其生产地的生境中堆积，这提出了一种挑战，即，如果说不是不可能，却也是很难一次性解决漂浮的废弃物问题。在许多环境中，基于空间规划的保护办法用于处理塑料碎片是不起作用的。

附件五

环境规划署/移栖物种公约/第 10.24 号决议：进一步采取措施，减轻水下噪音污染，保护鲸目动物和其他移栖物种

在缔约方大会第十届会议（2011 年 11 月 20 日至 25 日，卑尔根）获得通过。

回顾 在第 9.19 号决议中，《移栖物种公约》缔约方对“人为海上/海洋噪音可能给鲸目动物和其他生物群系带来不利影响”表示关切；

回顾 与此同时，其他国际论坛，如：

- 国际海事组织(IMO)
- 国际捕鲸委员会(IWC)
- 《保护东北大西洋海洋环境公约》(OSPAR)
- 《关于养护波罗的海、东北大西洋、爱尔兰海和北海小型鲸目动物的协定》(ASCOBANS)
- 《关于养护黑海、地中海和毗连大西洋海域鲸目动物的协定》(ACCOBAMS)

也已确认或继续确认人为噪音是对鲸目动物保护和福利的潜在威胁；

回顾 联合国大会在 2006 年 12 月 20 日通过的关于“海洋和海洋法”的第 61/222 号决议第 107 段，“鼓励进一步研究和审议海洋噪音对海洋生物资源的影响，并请海洋法司*汇编从会员国收到的经同行审查的科学报告，并在其网站上加以传播”；

注意到 在这种情况下，上一个两年期在其他国际论坛通过的以下决议和文件：

- a. 《生物多样性公约》缔约方大会关于海洋和沿海生物多样性的第 X/29 号决定，尤其注意到第 12 段涉及人为水下噪音问题；
- b. 《关于养护黑海、地中海和毗连大西洋海域鲸目动物的协定》缔约方会议第 4.17 号决议，“解决人为噪音对《关于养护黑海、地中海和毗连大西洋海域鲸目动物的协定》区域中的鲸目动物的影响问题准则”；
- c. 《关于养护波罗的海、东北大西洋、爱尔兰海和北海小型鲸目动物的协定》缔约方会议第 6.2 号决议，“为生产可再生能源开展海上建造活动期间水下噪音对海洋哺乳动物的不利影响”；
- d. 国际海事组织 2009 年报告，“商业航运产生的噪音及其对海洋生物的不利影响”；
- e. 2008 年《保护东北大西洋海洋环境公约》海上风场开发的环境考虑指南
- f. 国际捕鲸委员会关于气候及其他环境变化与鲸目动物的第 2009-1 号决议；

确认 其他论坛正在开展活动以减少水下噪音，如国际海事组织划定航运噪音的界线活动，以及北大西洋公约组织为避免声纳利用带来的负面影响而开展的活动。

* 联合国秘书处海洋事务和海洋法司。

《养护野生动物移栖物种公约》缔约方

1. **重申** 正在和进一步在国际上开展有关水下噪音（主要包括海上风场和相关航运）对鲸目动物和其他移栖物种及其移栖路线的影响和生态连贯性的协调性研究，以期给予鲸目动物及其他海洋移栖物种充分保护的必要性；
2. **确认** 国际、国家和区域层面通过管理（包括必要时进行规范）限制有害的水下噪音的必要性，第 9.19 号决议依然是这方面的关键文书；
3. **强烈敦促** 缔约方通过限制水下噪音排放，预防对鲸目动物和其他移栖海洋物种的不利影响，也就是说将水下噪音降低到所需的最低水平，特别优先考虑已知对鲸目动物的影响很严重的情况；在噪音无法避免的地方，敦促缔约方制定适当的监管框架，或执行相关措施，确保人为水下噪音的减少或缓解；
4. **敦促** 缔约方确保环境影响评估全面考虑各项活动对鲸目动物的影响，并考虑对海洋生物群系的潜在影响极其缓解路线，审议已在战略规划阶段采用的更加全面的生态方法；
5. **建议** 缔约方在减少或缓解海洋噪音污染的努力中，酌情运用最佳可用技术（BAT）和最佳环境实践（BEP），包括清洁技术；还建议缔约方酌情将减少噪音的技术运用到海上活动中，如充气围堰、气泡幕或水声阻尼器，或者不同的基础类型（如浮式平台、重力基础或钻孔而不是打桩）；
6. **鼓励** 缔约方根据国际法，包括《联合国海洋法公约》，酌情将人为噪音问题纳入海洋保护区（MPA）的管理计划中；
7. **请** 私营部门协助制定缓解措施和/或替代性手段和技术，用于沿海、海上和海洋活动，以期尽最大可能最大限度地减少海洋环境的噪音污染；
8. **指示** 秘书处提请《生物多样性公约》、《联合国海洋法公约》、环境规划署（区域海洋方案、理事会）、国际海事组织及其他相关政府间组织管理机构注意该决议，并随时向这些机构通报执行该决议的进展情况。
