



开阔洋

现状与趋势

决策者摘要

第五卷：开阔洋

联合国环境规划署（环境署）2016年1月出版

环境署版权©2016年

ISBN: 978-92-807-3531-4

在注明出处的前提下，可以不经版权所有人特别许可，以任何形式转载本出版物的全部或部分用于教育或非盈利目的。环境署欢迎向其提供使用本出版物作为资料来源的任何出版物的副本。未经联合国环境规划署事先书面许可，不得为转售或任何其他商业目的使用本出版物。申请这种许可应致函环境署传播和新闻司司长，地址：P.O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya。

### 免责声明

本出版物中提及具体的商业公司或产品，并不意味着这些公司或产品得到联合国环境规划署或作者的认可。禁止将本出版物中的信息用于广告。所使用的商标名称和符号系出于编辑需要，无意侵犯商标权或版权法。本出版物表达的是各位作者的观点，并不一定代表联合国环境规划署的观点。我们为无意出现的错误或疏漏深表歉意。©标明的图片和插图。

### 行政边界

评估过程中使用的行政边界来源：粮农组织在CountrySTAT和农业市场信息系统项目范围内开发的全球行政单位层级数据集。

### 引用

本文引用名称：

教科文组织海委会与环境署（2016年）。《开阔洋：现状与趋势决策者摘要》。联合国环境规划署（环境署），内罗毕。

环境署在全球推广无害环境的做法并以身作则。该报告的印刷纸张由包括再生纤维在内的可持续森林制成。该纸张不含氯，使用植物油墨。我们的发行政策旨在减少环境署的碳足迹。

# 决策者摘要

《开阔洋评估》通过治理、气候变化、海洋生态系统、渔业、污染这些主题，对将人类福祉与开阔洋现状相联系的问题进行了基线审查，并综合评估了人类与海洋的关系。评估在数据可得时使用指数和指标，由于全球气候变化，在很多情况下使用未来预测值，另外作为补充，对全球海洋监测不足情况下的若干确定性低但可能产生较大影响的问题提供专家科学评估。

## 关键信息和建议

- 急需关注可持续地管理开阔洋生态系统及其服务。** 开阔洋是地球上最大的跨界水空间，覆盖地球表面大约一半面积，而且还影响到全球海洋。人类活动对开阔洋的物理、化学和生物特性构成直接和间接威胁，特别是通过气候变化的影响对其构成威胁。破坏开阔洋将对海洋生态系统和服务、进而对人类福祉产生严重后果。
- 了解气候、海洋、人类之间相互联系的影响将有助于指导和改进可持续发展方面的决策。** 开阔洋的状态受到气候的影响。同样，海洋也影响着气候。这一反馈环路目前失衡，来自人类活动的压力因素导致海洋生态系统的健康受损，对生态系统服务和人类福祉产生不利影响。
- 改善人类发展从而减少脆弱性和加强适应能力，是降低人类受沿海地区海平面上升风险影响的主要途径。** 风险来自海平面上升的危险（在所有排放情景假设下海平面都将继续上升）、人类接触和脆弱性问题。
- 温室气体排放量有增无减，需立即加以监管以避免严重后果。** 如果温室气体排放量继续不减，气专委的预测显示，从目前到2050年，海洋生态系统的健康及其相关服务将持续恶化。这将对人类福祉产生不利影响。
- 在海洋观测框架、全球海洋观测系统和全球气候观测系统的范畴内持续和逐步改善对关键海洋和气候变量的监测至关重要。** 须对开阔洋的物理、化学和生物特性进行定期监测。这将提供必要的趋势数据，以适当指导相关决策，管理开阔洋生态系统的健康，以期维持可行的生态系统服务，做到能够衡量和预测人类风险。
- 改进监管对减少鱼类种群过度捕捞和减轻气候变化对鱼类种群的影响至关重要。** 开阔洋中的鱼类种群受人类直接影响，易被过度捕捞。此外，气候变化导致鱼类种群健康水平下降和洄游形态变化，这是人类活动造成的间接影响。
- 须改进监管，以最大限度地减少污染源，减轻污染对海洋生态系统健康和人类福祉的影响。** 开阔洋受到多种来源的污染（包括陆地、航运和大气），这些污染源可能对海洋生态系统的健康、进而对人类产生巨大影响。
- 即使是减轻国家水域内海洋生态系统的局部损害，也需要改善全球跨界海洋治理。** 在人类对地方和沿海生态系统的累积影响中，诸如气候变化等缓解办法有赖于全球和区域治理无法仅靠国家行动解决的压力因素占很大比例。
- 开阔洋的治理安排应与国家管辖海区的区域一级治理安排相结合。** 针对开阔洋和国家管辖范围以外区域，存在多项治理安排（从地方、区域到全球）。这些安排往往较为复杂，且存在许多缺口（特别是就生物多样性而言）和（或）未执行的条例。目前尚没有一家协调机构在全球和区域各级积极应对这些挑战。这些安排应当基于共同原则。

10. **跨界水域评估方案的开阔洋评估方法对开阔洋生态系统的状态及其与人类福祉的相互联系进行整体性的全面审查。**可采用这种方法建立一个对可持续发展目标框架中的各项目标进行监测的系统，并为世界海洋评估今后的各轮评估提供支持。本评估首次采用从生态系统服务的角度描述人类和自然系统之间关系的方式，对开阔洋生态系统的状态和与人类福祉的关系进行整体审查。这使得评估能够查明数据来源和缺口，以及管理的自然介入点。该方法对联合国经常程序形成补充，其结果也证实了世界海洋评估摘要（2015年）中所载内容。
11. **持续和强有力的科学支持，对于为政策制定者和决策者提供信心、令其确信资源正在以适当方式得到分配至关重要。**对开阔洋的观察和探测不足，其对人类社会的当前和未来影响仍有待了解。然而，缺乏确定性并不能阻止政策制定者和决策者采取行动。本评估的结果揭示了需立即给予关注并采取行动的若干关键问题。随着研究和监测的改进，将根据不断增加的科学了解，改进对这些问题管理战略。

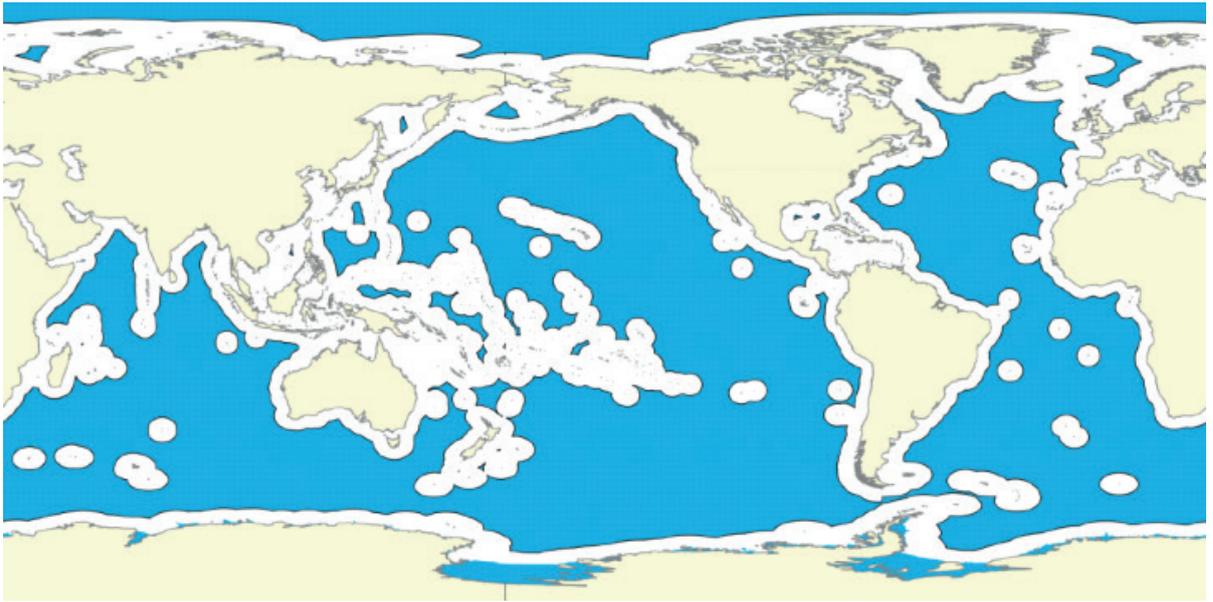


© Flickr

## 开阔洋

开阔洋是面积最大的全球公域，对地球上的生命至关重要，它不在任何单个国家的法律管辖权之下，而是由所有国家对“国家管辖范围以外区域”进行共同管理。这一区域由专属经济区以外的海域组成。从科学角度看，开阔洋包括浅海大陆架边缘以外的所有海域。鉴于开阔洋与沿海地区之间的紧密联系，常常采用全球海洋视角。就与大型海洋生态系统共享的各项指标而言，本评估侧重于国家管辖范围以外区域。

国家管辖范围以外区域以蓝色表示。白色区域表示专属经济区(或“国家管辖范围之内区域”)。



© Flickr

## 在监测不足情况下对开阔洋进行评估的各项指标

跨界水域评估方案由全球环境基金（全环基金）发起，旨在对地球上所有的跨界水资源进行首次基线评估。《开阔洋评估》是五项跨界水系统评估之一（见 [www.geftwap.org](http://www.geftwap.org)）。

《开阔洋评估》聚焦与覆盖国家管辖范围以外区域的治理安排基本一致的6个主题，其中包括对需要采取全球跨界解决办法的问题的治理。评估对开阔洋及其生态系统和服务的现状、其与人类福祉之间的联系（包括与全球沿海地区之间的联系）；在可能情况下对2030年、2050年和（或）2100年的预测状态提供了一种基线指示。本评估涉及数据汇总、指数和指标制定以及专家主题审查——在可能的情况下评估指标，如不存在持续的全球监测，则对科学文献进行评估。

下表列出了评估中使用的专家评估和各项指数和指标（包括预测）。表中还指出了隐含的持续监测要求和目前部署各类监测系统——例如以自然系统为重点的全球海洋观测系统，其旨在系统性地收集今后更新本评估所需的信息——的条件成熟程度（基于**海洋观测框架**对不同成熟程度的划分：概念、试点和成熟）。即使是观测系统中条件成熟的部分（即海洋气候物理学），持续的财政和机构支助以及全球观测和信息交付的能力和覆盖范围仍然不均衡而且脆弱。

主题	专家评估	指数/指标（基线）	指数/指标（预测至2030年、2050年和/或2100年）	评估的持续监测要求 包括自然系统和人类数据	进行持续观测的条件成熟程度（概念、试点、成熟，程度从低到高）
治理	存在开阔洋治理安排			对涵盖国家管辖范围以外区域的治理安排进行监测	概念
气候	气候与海洋之间的相互作用	海洋变暖	海洋变暖	海洋的物理/生物地球化学变量	成熟/试点
		脱氧	脱氧（至2090年）	氧气	试点
		霰石饱和状态	霰石饱和状态	碳酸盐系统	成熟
			海平面上升风险指数（至2100年）	海平面、温度和冰冻圈 人类受海平面的风险和脆弱性	成熟/试点 成熟
生态系统、生境和生物多样性	海洋酸化风险	初级生产力		海洋水色实地验证	成熟/试点
		浮游植物		浮游植物	概念
		浮游动物		浮游动物	试点
		珊瑚礁（热带生态系统）	珊瑚礁（热带生态系统）	珊瑚健康状况	试点
		翼足目（极地生态系统）	翼足目（极地生态系统）	浮游动物	试点
		生物多样性（基于海洋生物地理信息系统记录）		生物多样性（物种记录）	概念
渔业	渔业可持续性	海洋营养指数	渔获潜力	按生物类别和营养级划分的渔获量数据	成熟
		捕捞平衡态指数		按生物类别和营养级划分的渔获量数据随时间演变的情况	成熟
		影响海底环境的捕捞工具		渔获方法	成熟
		底栖渔业		渔获方法	成熟
		金枪鱼1950-2010年趋势		渔获量数据	成熟
污染	污染（一般）	塑料		战略性选定位置上的海洋污染物的时间序列	概念

## 部分结果的说明

各项指标和专家评估的结果在这里无法逐一介绍，更详细的探讨可参见[开阔洋评估网站](http://onesharedocean.org/open_ocean)（onesharedocean.org/open\_ocean）。部分关键信息的相关说明如下。

### 开阔洋气候正在变化

海洋在气候中发挥着储存和分散热量和水分的主导作用，这意味着它将推动陆地上降雨和干旱的变化。由热膨胀和陆地冰融化导致的海平面上升威胁着沿海生态系统和人类生境。由温度、酸化和脱氧导致的海洋气候变化对海洋生态系统有直接影响。

#### 预测气候变化设想情景

政府间气候变化专门委员会（气专委）第五次评估报告（2014年）对关于气候变化和海洋的科学信息提供了最新的全面评估，并概述了由于一系列气候变化设想情景而导致的已观测到或预计产生的影响。《开阔洋评估》使用对开阔洋未来状态的预测数据，这些数据系基于气专委第五次评估报告（2014年）中列出的各种设想情景，预测时间点分别是2030年、2050年和2100年（如中间产出不可得）。

研究人员使用代表性浓度路径（RCP）作为工具，用以测试基于全球政治选择的不同温室气体排放情景的影响。本评估使用一系列设想情景中的两种：

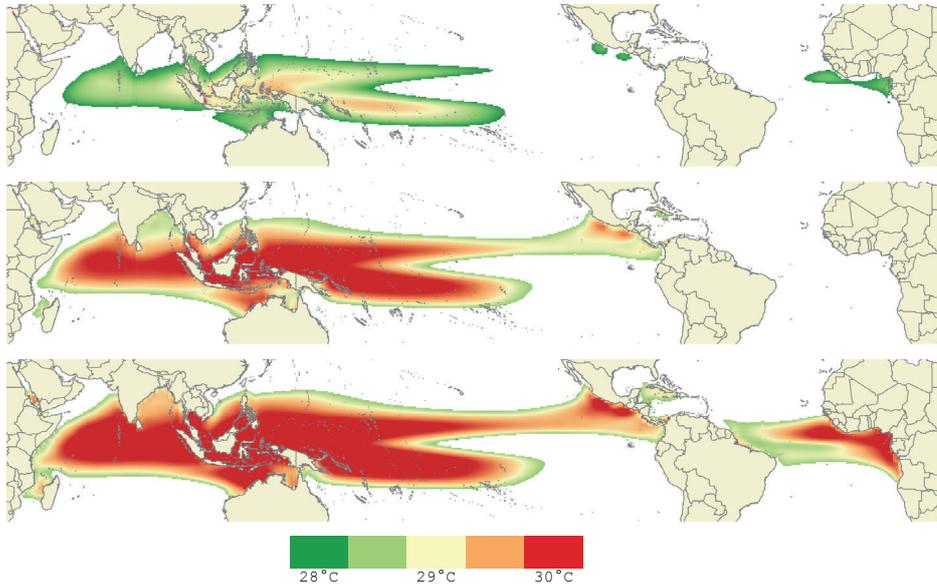
- **RCP8.5：“一切照旧”**——在此情景下，目前的情况不发生变化，大气中温室气体的浓度持续提高。
- **RCP4.5：“2摄氏度趋稳情景”或“温和缓解”**——在此情景下，温室气体浓度在初期继续快速增加，但从2070年开始浓度水平趋于稳定。2015年12月通过的《联合国气候变化框架公约》下的《巴黎协定》缔约方商定，“将全球平均气温较工业化前水平的升幅控制在远低于2摄氏度”

### 海洋正在变暖

海洋变暖占据了过去40-50年间气候系统所储存能量的绝大部分，约占1971至2010年间累积过剩能量的93%。

在“温和缓解”和“一切照旧”情景下，驱动着热带环流和降雨模式的高水温（> 28°C）区域面积到2050年都将大幅增加，从而影响区域气候和生态系统。

目前开阔洋中的“暖池” (>28°C) (上)，2050年“温和缓解”情景(中)和“一切照旧”情景(下)。

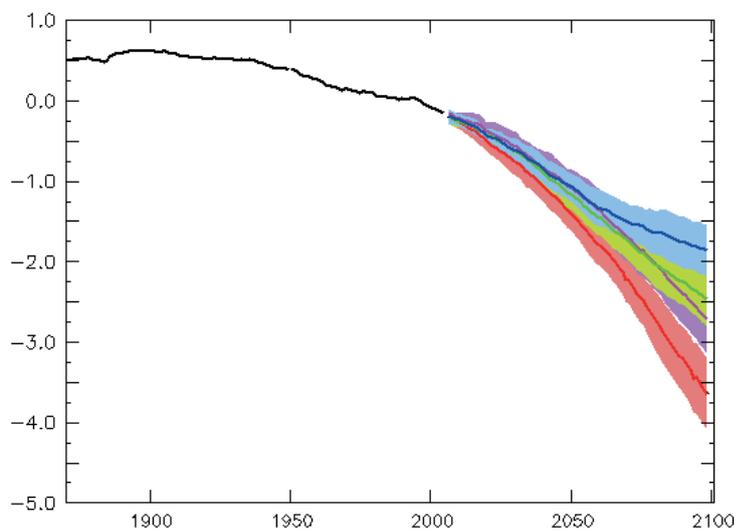


## 海洋氧气正在减少

开阔洋生态系统的主要气候压力因素之一是脱氧。溶解氧浓度是决定全球海洋物种分布和丰度的一个主要因素。20世纪下半叶，开阔洋脱氧在几乎所有的海盆中都有记录。观测到的变化15%可归因于温度上升，其余85%是由于海洋分层增加和深海微生物呼吸增加导致氧气供应减少所致。

到本世纪末，北太平洋、北大西洋、南大洋、亚热带南太平洋和南印度洋都将经历脱氧（“一切照旧”情景）。

相对于1990年代的平均浓度，氧气浓度变化(%)的观测值(黑线)和预测值。黑线表示根据可得观测值调整的历史模拟数据。彩色线代表四种RCP情景：RCP 2.6-蓝色，RCP 4.5“适度缓解”-绿色，RCP 6.0-紫色，RCP 8.5“一切照旧”-红色。

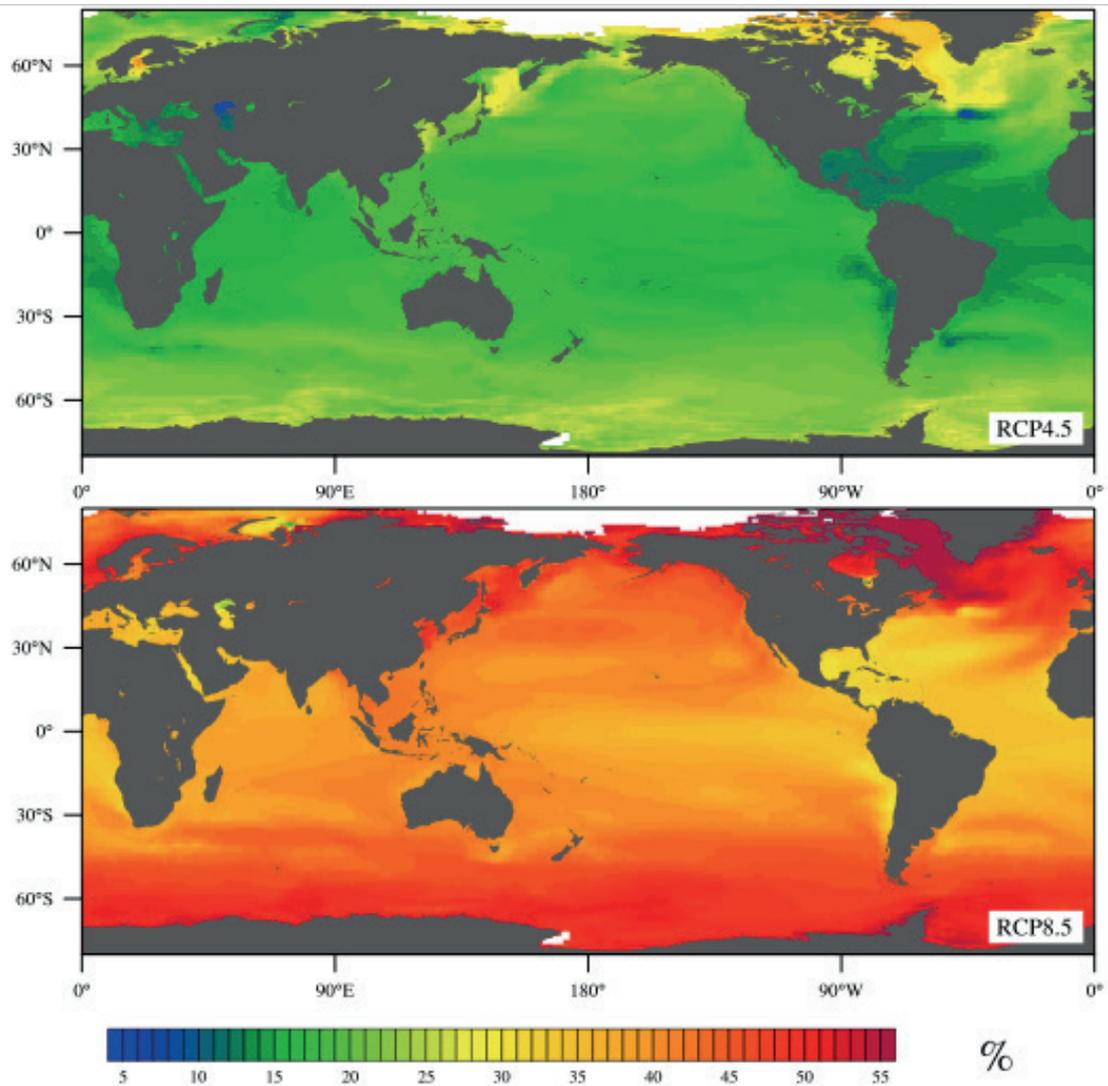


## 海洋正在酸化

海洋是大气二氧化碳的净汇，吸收约30%的人为排放量。这导致过去100年间，近表层海水出现酸化，pH 值下降0.1单位（酸度提高约 30%）。

在“温和缓解”情景下：全球海洋pH 值到2099年预计将进一步减少0.12单位，对数pH值的这一变化意味着酸度增加约 30%。在“一切照旧”情景下：pH 值到2099年预计将减少0.32 单位，意味着酸度将增加一倍。

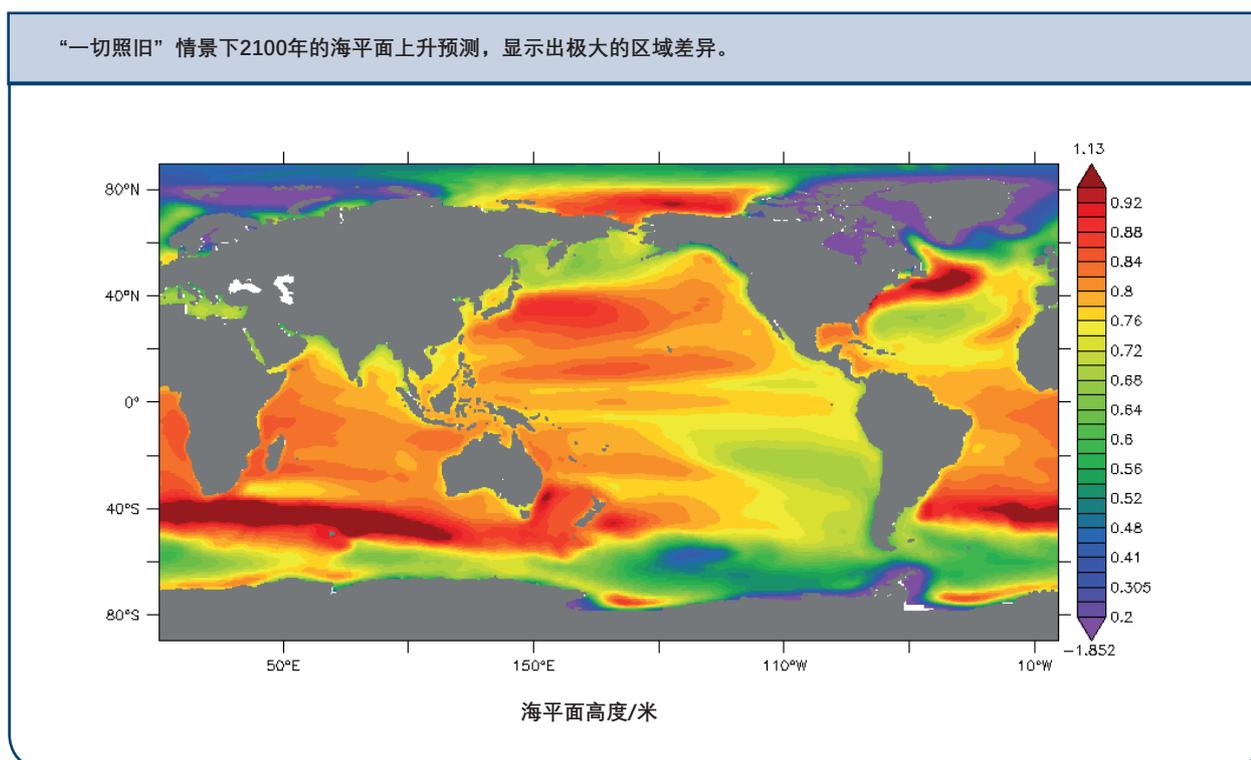
“温和缓解”（上）和“一切照旧”（下）情景下，文石饱和状态（一种海洋酸化指标）到 2100 年的百分比变化预测。



## 海平面正在上升

验潮站和卫星测高数据表明，过去 30 年间，全球海平面以大约3 毫米/年的速度上升（20 世纪平均速度为 1.7毫米/年），这是海洋变暖扩张和陆地冰融化导致海洋质量增加共同作用的结果。观测到海平面的变化具有明显的区域性，东太平洋区域为负值，印尼菲律宾区域则达到全球平均值的4倍左右。

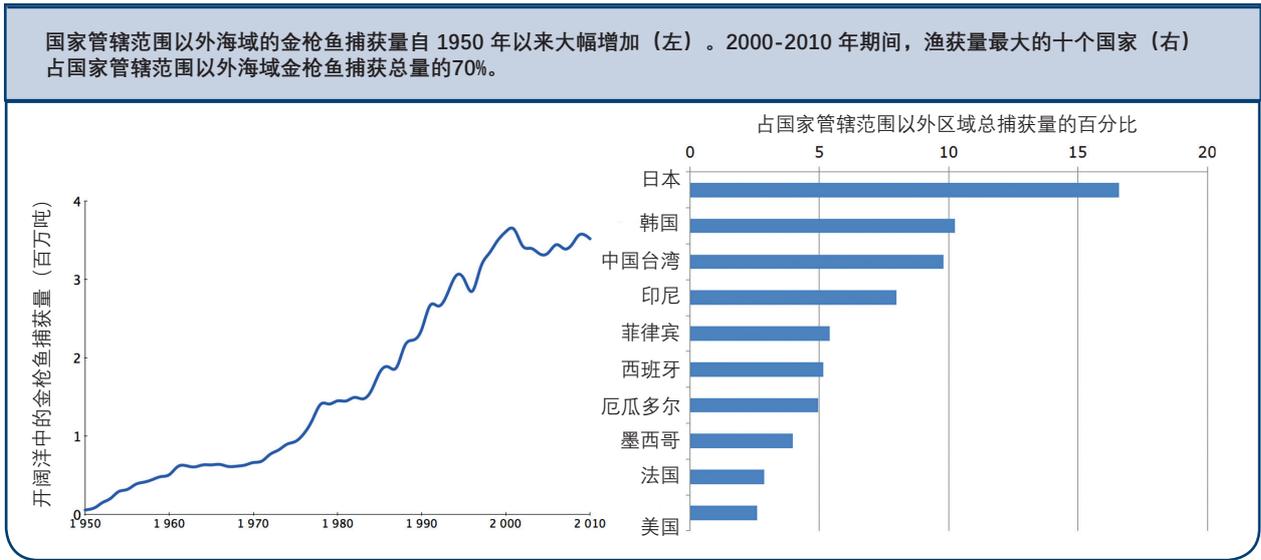
在地球变暖的情况下，到 2100 年，全球超过 95%的海洋的海平面很可能上升，而冰川和冰原附近海域的海平面则很可能下降（因为冰融化后陆地承重减少，因此陆地上升）。温室气体的作用令我们在过去200 年透支了一千年的海平面升幅。海洋永久性地淹没和改变当前沿海生态系统的速度和规模，将对人类社会产生深远的影响。



## 人类对开阔洋的影响增加 渔业开发无度且分配不公平

全球范围内，在海洋国家专属经济区以外的开阔洋捕获的金枪鱼重量已从 1950 年代的每年约 12.5万吨增加到2000 年至 2010 年的350 万吨左右。进一步增加的可能性不大。由鲣鱼、黄鳍金枪鱼、大眼金枪鱼和长鳍金枪鱼组成的大多数渔获物传统上被日本、韩国和台湾捕得，但其他国家正试图扩大其份额。

目前开阔洋中的金枪鱼种群状况和海洋变暖的影响决定了渔获量不可能再进一步显著增加，因此发达国家中享受补贴的捕捞船队与远洋捕捞船队之间、成熟船队与新进入者之间的竞争将不断加剧。这些新进入者中有三个出现在金枪鱼开阔洋渔获量排名前十国家名单上的发展中国家（印度尼西亚、菲律宾和墨西哥。



### 污染对生态系统构成威胁

通过一项审查明确了影响开阔洋的若干问题，它们对当前和未来的海洋生态系统均构成重大风险。这些变化与人类活动直接或间接相关，在大空间尺度上对海洋部门的完整性、生物多样性、生产力或可持续性构成威胁。

一个主要问题是从大气进入的二氧化碳和氮气，以及存在于水柱中和海床上的固体垃圾（例如塑料和网）。从深海海床勘探/开采矿物和碳氢化合物所导致的污染是一项正在迅速上升的威胁。污染物的威胁真实存在，但趋势不明——需要较长期的数据时间序列。迫切需要在污染物趋势监测方面加大投资。

开阔洋污染物（行）及其对不同物种和生态系统（列）的影响。虽然某些影响的相关信息不足，但可以确定程度严重的几类影响。

污染物	人类	海洋哺乳动物	爬行动物	海鸟	鱼	无脊椎动物	珊瑚	浮游植物
油	可能轻微	中等	可能轻微	严重	中等	可能轻微	可能轻微	可能轻微
残骸	可能轻微	严重	严重	中等	可能轻微	可能轻微	可能轻微	信息不足
放射性	可能轻微	信息不足	信息不足	信息不足	信息不足	信息不足	信息不足	信息不足
碳	可能轻微	中等	信息不足	中等	中等	严重	严重	严重
持久性有机污染物	可能轻微	严重	信息不足	严重	中等	信息不足	信息不足	信息不足
营养物	信息不足	信息不足	信息不足	信息不足	信息不足	信息不足	可能轻微	可能轻微
汞	严重	严重	信息不足	可能轻微	中等	信息不足	信息不足	信息不足
噪音	信息不足	严重	信息不足	信息不足	中等	信息不足	信息不足	信息不足

影响：信息不足（灰色）、可能轻微（黄色）、中等（橙色）、严重（红色）

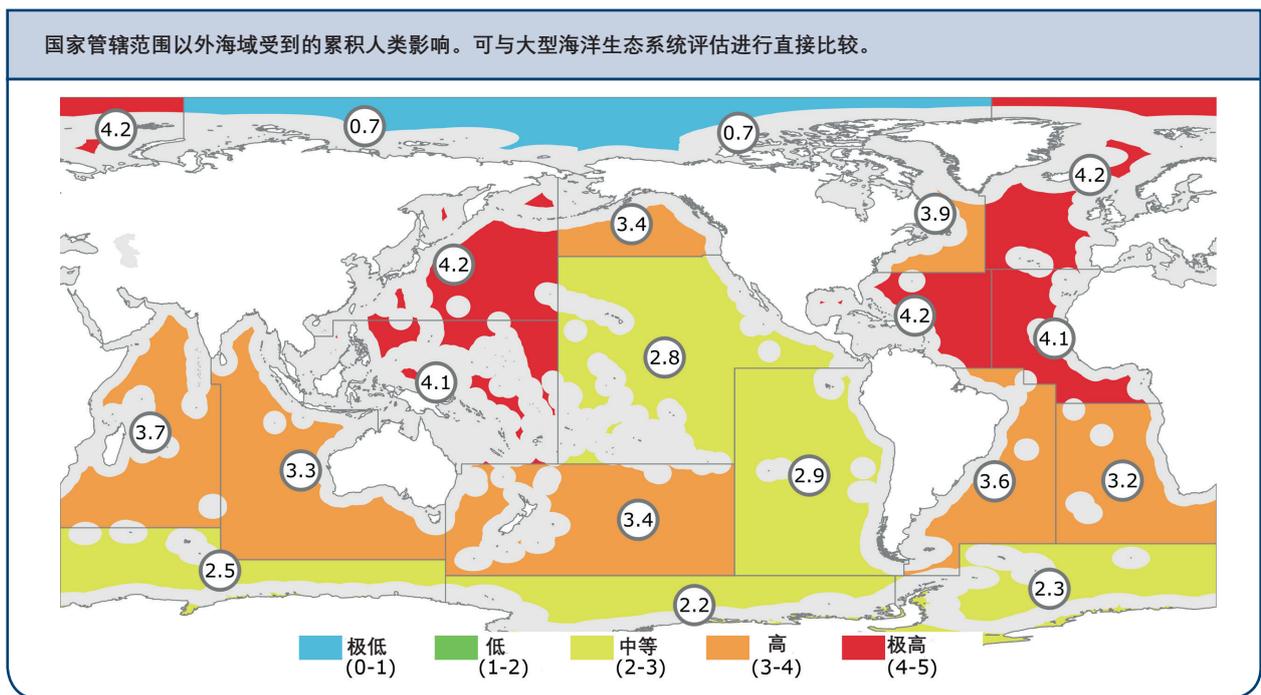
## 累积人类影响在许多开阔洋区域十分严重

评估和测绘人类活动对海洋生态系统的累积影响提供了一个独特视角，有助于了解各个海域的状况，以及不同人类压力因素在这些状况形成中的相对作用。

影响开阔洋区域的压力因素大致可分为三大类：气候变化、商业捕捞和商业活动（例如航运）。

在几乎所有的公海区域，与气候变化相关的压力因素都是影响最大的压力因素，特别是海洋酸化和海洋表面温度反常升高的频率增加。

受人类影响最严重的公海区域是大西洋北部和中部和太平洋的西北和中西部。北极地区受影响最小。



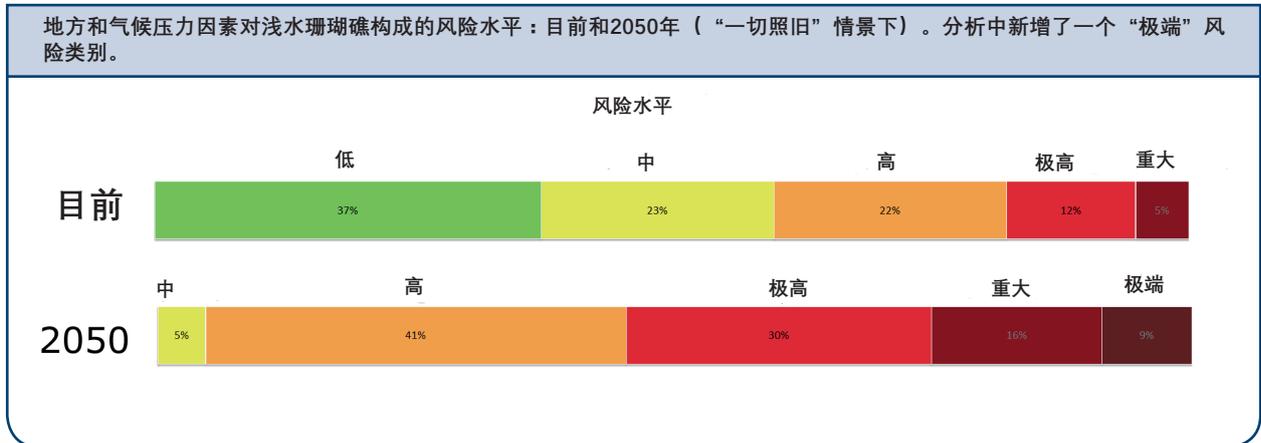
## 气候变化预计会造成重大危害

### 珊瑚礁面临风险

珊瑚礁为人类带来食物、生计、娱乐和海岸保护等多重价值，但它们正面临严重的地方性和全球性威胁。目前，全球60%以上的珊瑚礁受到地方活动的威胁，逾四分之一受到高或极高威胁。如考虑目前十年的海洋变暖和海洋酸化影响，被确定为受到威胁的珊瑚礁百分比略有增加，但风险程度达到高、极高或重大的珊瑚礁占比增加到37%。

由于持续的温室气体排放将推动海洋变暖和酸化，未来几十年珊瑚礁受到的威胁将增加。根据海洋变暖和酸化预测，2030年代全球将有约90%的珊瑚礁受到威胁，到2050年代，几乎所有珊瑚礁都将受到来自地方和全球危害共同（综合）作用的威胁。全球来源（变暖和酸化）的综合威胁占比在目前十年估计达到20%，2030年代达到40-45%，2050年代达到55-65%。

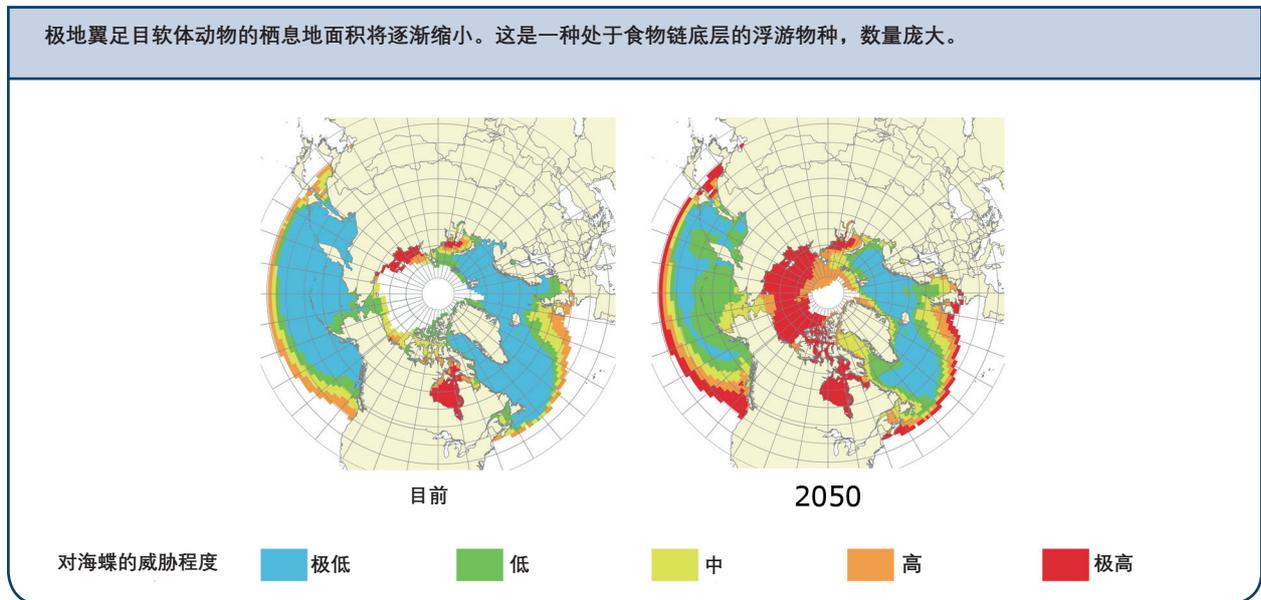
未来温室气体排放量将在很大程度上影响这一威胁的严重程度。“一切照旧”情景下，预计95%的珊瑚礁将位于受到高威胁或以上级别威胁的区域（55%位于极高、重大或极端类区域）。“温和缓解”情景下，预计55%的珊瑚礁将受到高威胁或以上级别威胁（极高、重大或极端类占35%）。



### 栖息地正受到挤压

翼足目软体动物（又称“海蝶”）是一种极小的海生蜗牛，是很多掠食鱼的猎食目标，在多种生态系统中发挥着关键作用。目前围绕全球变化——特别是海洋酸化——可能对此类生物造成的影响存在很大关切，因为它们的外壳对海洋化学的变化敏感。

全球变化对高纬度翼足目软体动物构成非常严重的威胁，因为在“一切照旧”情景下，到2050年，它们可能无法在北冰洋大多数区域和南大洋一些区域健康生存。



## 渔获量潜力降低

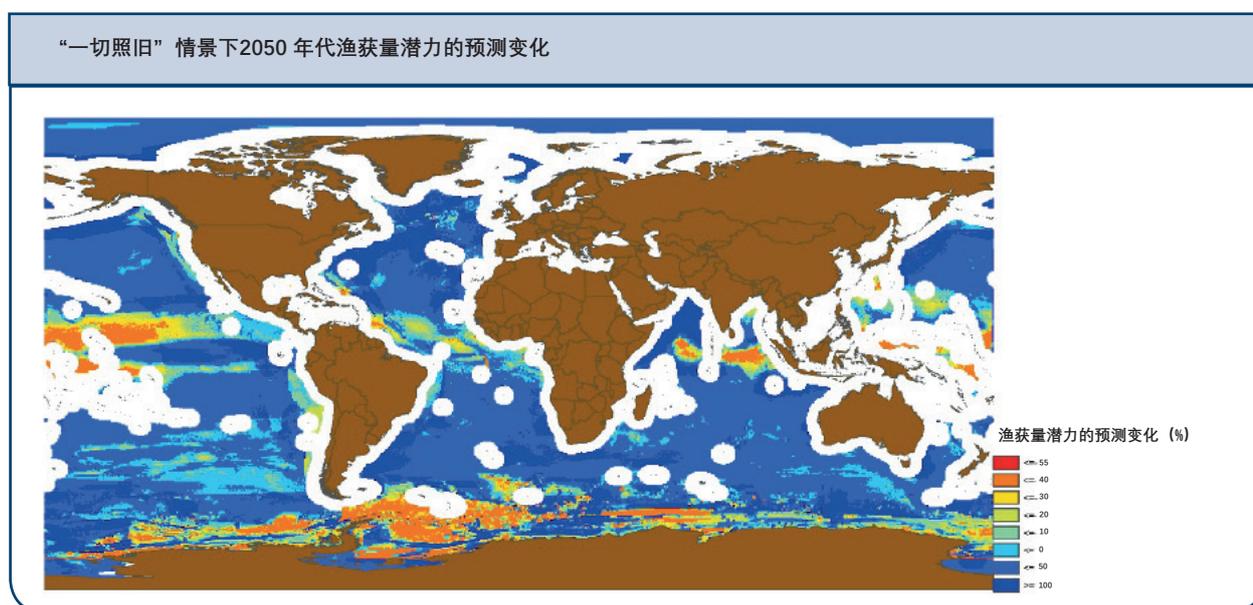
由于气候变化，海洋渔业生产力可能受水温、洋流和沿海涌升等海洋条件改变的影响。

开阔洋和沿海地区都将越来越多地受到气候变化的影响。在对这些变化建模时使用生物气候分室模型，该模型能复制和放大所观察到的被捕捞鱼类向极地方向的移徙情况。结果显示，开阔洋渔获量潜力到2030年将减少20%，到2050年将减少34%。

渔获潜力最严重的下降应该会在以下两个区域：

- 热带，因为分层化加剧将抑制初级和二级生产，而且热带鱼类向极地方向移徙后没有其它鱼类取代。
- 南极洲，因为目前数量丰富的磷虾（南极磷虾）的生命周期与陆架冰相关，而陆架冰预计将不断融化。

“一切照旧”情景下2050年代渔获量潜力的预测变化



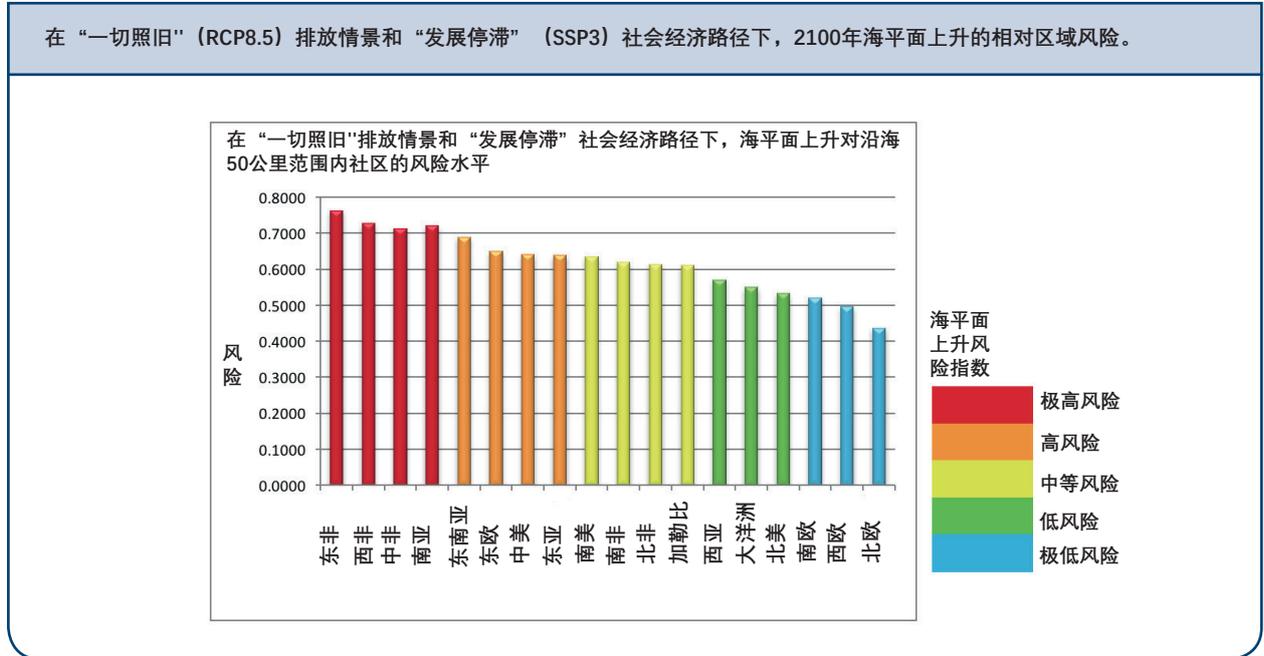
## 海平面上升对社区的直接风险

对海平面上升的未来风险（2100年）估计在一个危害、接触和脆弱性框架中作出，对139个沿海国家使用内部一致的2010-2100年未来发展情景（或路径）。

虽然海平面（危害）、海岸50公里范围内的陆地总面积和居住人口（接触）和脆弱性（人类发展指数差距）在整体风险中的占比相同，但脆弱性对风险的影响很大，在不同发展路径中的相关程度均高达80%。

- 按各种情景下的平均值从高到低排序，海平面最高（危害程度最高）的国家依次是：美国、加拿大、俄罗斯、南非和莫桑比克（并列）、日本、澳大利亚和新西兰（并列）、马达加斯加以及毛里求斯。
- 按五种未来情景下的平均值从高到低排序，接触最高的国家依次是：美国、印度尼西亚、中国、巴西、越南、尼日利亚、孟加拉国、埃及和澳大利亚。
- 以人类发展指数差距作为脆弱性指标，按五种情景下的平均值从高到低排序，最脆弱的国家依次是：索马里、莫桑比克、塞拉利昂、利比里亚、马达加斯加、几内亚比绍、所罗门群岛、厄立特里亚、巴布亚新几内亚和贝宁。

- 以海平面上升风险指数作为衡量受海平面上升威胁程度的指标，按五种参考预测路径下的平均值从高到低排序，受威胁程度最高的十个国家依次是：索马里、莫桑比克、马达加斯加、安哥拉、利比里亚、塞拉利昂、巴布亚新几内亚、塞内加尔、几内亚比绍和毛里塔尼亚。这些沿海国家中有七个是最脆弱国家。

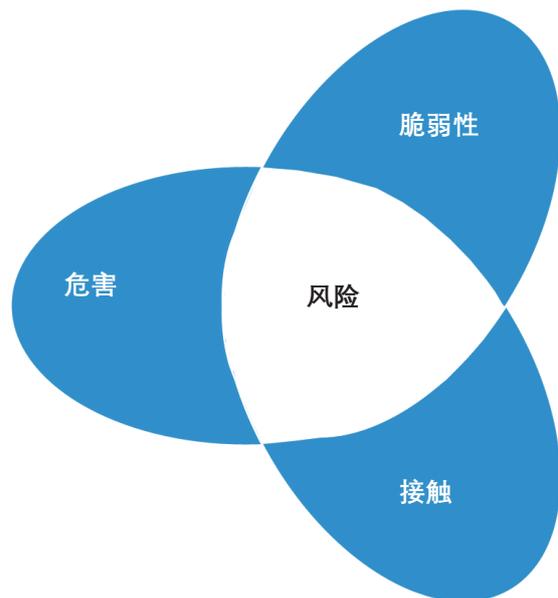


## 开阔洋治理

### 海洋生态系统退化造成的大部分地方性风险需要全球范围的治理予以解决

就海洋生态系统退化而言，为了提出问题，即“人类在哪些地方面临的跨界水域决策风险最大？”我们根据危害（海洋生态系统退化）、接触（面临风险的人口，采取以人为本的观点）和脆弱性（基于人类在应对海洋生态系统服务退化方面的适应能力）分析风险。这一分析使用以下指数：

- 危害方面，分为19个压力因素的人类对海洋生态系统的累积影响，以专属经济区段作为地方海洋生态系统服务退化的替代指标，
- 接触方面，一国的沿海地区（海岸10公里范围之内）人口，使用海平面上升风险指数所开发的数据，
- 脆弱性方面，以一国的人类发展指数作为适应能力的替代指数（人类发展指数高被认为脆弱性最低）

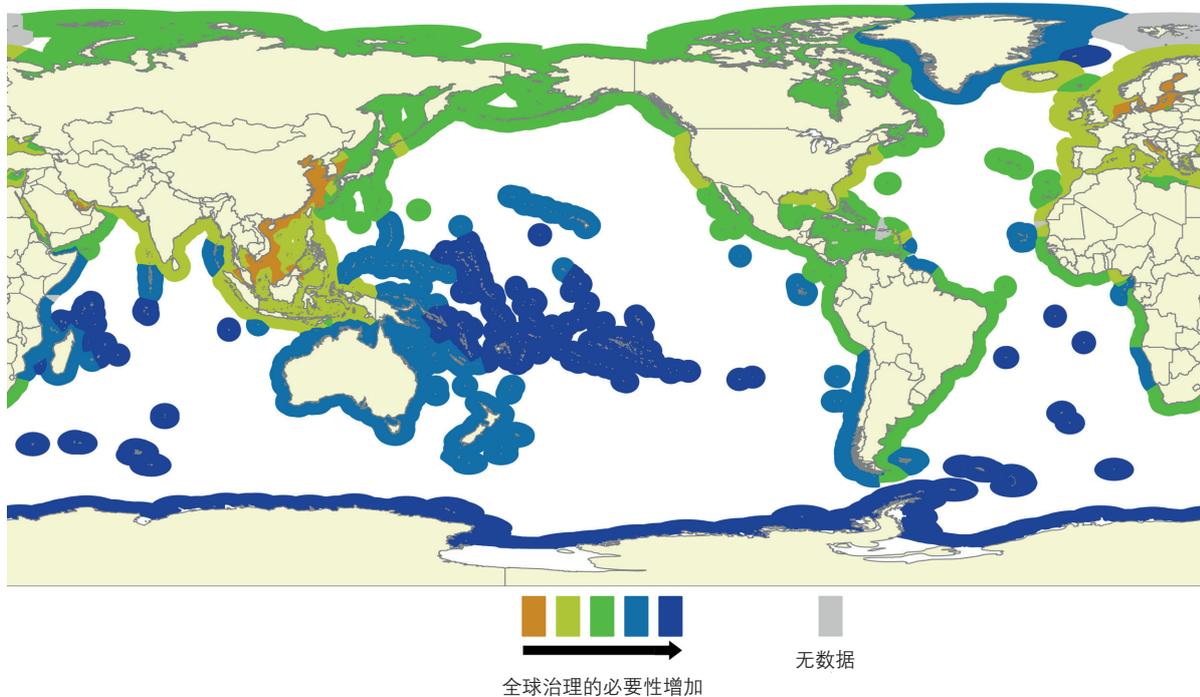


使用德尔菲法确定解决每个压力因素所需的治理尺度。例如手工捕鱼造成的海洋生态系统压力，如果渔民很少跨越国界，则这一压力在很大程度上可以通过国家和地方治理行动得到缓解。另一方面，气候变化增加对海洋生态系统造成的压力，需要全球治理解决方案为区域和国家行动提供框架，才能有效应对。

相对那些可基本通过国家行动解决的环境压力因素，需要全球尺度治理解决方案的环境压力因素在全球几乎所有地方都占主导。在各种累积人类影响中，需要全球治理解决方案的影响占比高于需要区域和国家治理对策的影响占比，在世界上几乎所有国家都是如此。对于地方压力因素低的专属经济区段，如南极和小海岛，这一点尤其如此。

对于国家管辖范围内的世界海域，重视全球海洋治理不可避免，因为海洋生态系统退化的影响具有显著的全球性，需要采取协调的全球治理行动予以缓解。

地图显示在每个专属经济区段（根据国家海岸或岛屿界定），生态系统受到的人为压力因素所构成的风险中，可通过地方治理进行管理的风险与必须采取跨境全球治理解决方案才能有效应对的风险之间的比率。印度洋和太平洋岛屿尤其依赖于全球治理办法来减轻其当地风险，仅在地方层面采取行动应对压力因素的作用相对较小。几乎所有国家都高度依赖全球治理来减轻地方风险。



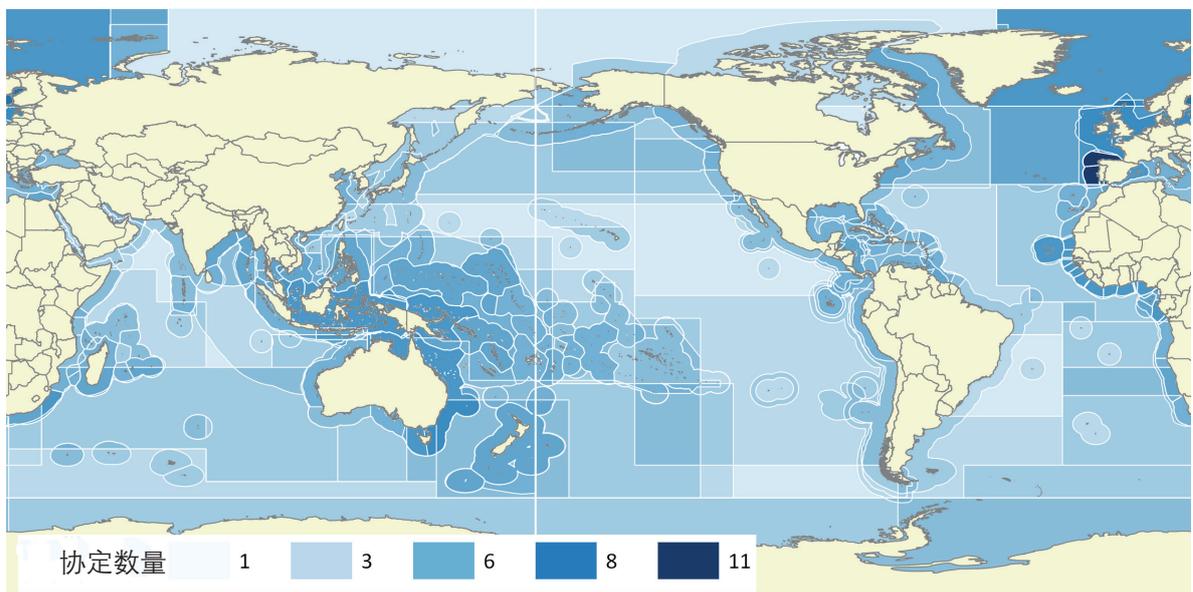
## 国家管辖范围以外区域的治理覆盖存在严重缺口

本次评估审查了100多项国际协定，它们针对国家管辖范围以外区域的主要问题，即渔业、污染、生物多样性和气候变化，构成了全球海洋治理架构。

评估还审查了在各项协定的相关政策流程中，在多大程度上对反映“良好治理”的实践作出规定。

全球治理架构分散，缺乏统一，并且有严重缺口。在全球和区域各级进行整合方面，显然有很大的改进余地。在对问题的覆盖方面也存在严重缺口，特别是生物多样性问题。治理评估显示出需要采取干预措施领域，并提出总体架构，以使海洋治理架构更加可操作。

目前有100多项涵盖国家管辖范围以外区域的海洋治理协定。



© Flickr

## 现有各个“基于问题的全球-区域网络”与各项区域协定进行整合的条件已经成熟。

对于现有的“基于问题的全球-区域网络”及区域协定，应将全球一级的整合作为优先事项。

由“基于问题的全球-区域网络”和各个“区域群组”组成统一的全球海洋治理架构的观点提供了一个框架，可有助于理解目前非常复杂、混乱和分散的一套海洋治理安排。

评估在区域群组中涵盖国家管辖范围以外区域的安排中政策周期的完整性。

针对7个政策阶段逐一评估各项协定

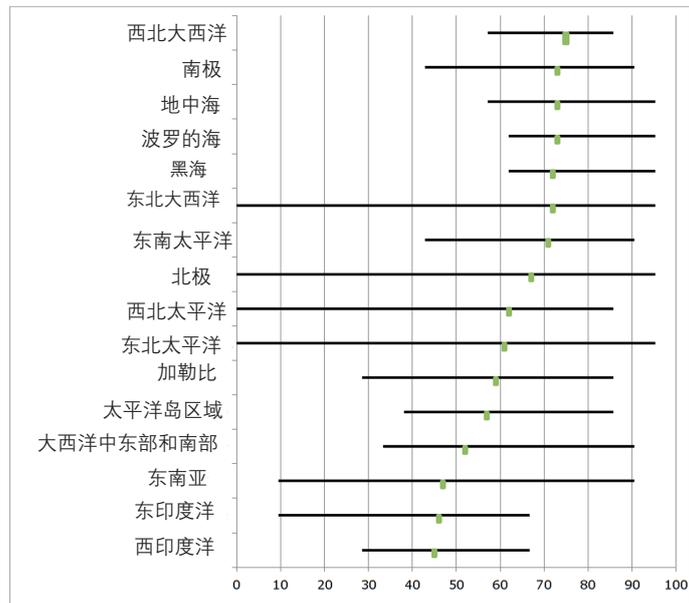
7个政策阶段

- 提供政策建议
- 政策决策
- 提供管理建议
- 管理决策
- 管理实施
- 管理审查
- 数据和信息管理

每一阶段的分数从0到3

一个“完整”政策周期的总分是21分

所有区域的平均“完整程度”：45%到75%  
在每个区域内，每项协定的“完整性”差异很大



© Flickr

## 在线资源

如希望了解关于**开阔洋评估**特别是各项指标的更多信息，以及（或）进行数据搜索，可登录网站 [onesharedocean.org/open\\_ocean](http://onesharedocean.org/open_ocean) 查阅**开阔洋技术评估完整报告**和相关数据。

## 致谢

跨界水域评估方案开阔洋部分由教科文组织政府间海洋学委员会牵头

**项目小组**：Albert Fischer（负责人）、Sarah Grimes、Bruno Combal、Sherry Heileman、João Bourbon 和 Emanuele Bigagli）。为评估作出贡献的合作伙伴包括机构（欧盟第七框架计划“全球综合地球观测系统对天气、海洋和水资源的互操作性”项目；美国化学理事会（私营部门）；Angstrom集团；加州大学圣塔芭芭拉分校海洋评估与规划中心；欧洲航天局；海洋环境保护的科学方面联合专家组；普利茅斯海洋实验室；阿利斯特-哈代爵士海洋科学基金会/连续浮游生物记录仪全球评估的全球联盟；英属哥伦比亚大学“我们身边的海洋”项目（皮尤慈善信托基金提供支持）；西印度群岛大学资源管理和环境研究中心；世界气象组织-国际科学理事会-政府间海洋学委员会的世界气候研究计划）和个人（Lauretta Burke、Rich Boelens、Steeve Comeau、Peter Kershaw、Rod Lamberts、Liana McManus、Maciej Telszewski、Carol Turley和Ruben Van Hoodonk）。

**核心起草/编辑团队**：教科文组织-海委会和Angstrom集团。

**编审**：Peter Saunders

**信息图表**：Angstrom集团、欧洲航天局、教科文组织-海委会

**审读**：Liana Talaue McManus（项目经理），Joana Akrofi（环境署/预警和评估司）

**环境署秘书处**：Liana Talaue McManus（项目经理）、Joana Akrofi、Kaisa Uusimaa（环境署/预警和评估司）、Isabelle Vanderbeck（任务经理）

**设计和排版**：Jennifer Odallo（联合国内罗毕办事处）和Audrey Ringler（环境署）



全世界的水系统包括含水层、湖泊、河流、大型海洋生态系统以及开阔洋，它维持着生物圈，支撑着世界人口的健康和社会经济福祉。很大一部分开阔洋构成国家管辖范围以外区域，是人类共同遗产。海洋占据了生物在地球上所能发展空间的99%。由于全球气候变化，海洋正在快速变暖、脱氧和酸化，对海洋生态系统和人类福祉构成风险。

意识到跨界水系统的价值，以及很多水系统被过度开发、退化、采用分散方式管理的事实，全球环境基金启动了“跨界水域评估方案”。该方案致力于为确认和评估由人类活动和自然过程导致的水系统变化以及这些变化对依赖它们的人类可能带来的后果提供基准评估。该评估中建立的机构伙伴关系有望促成未来的跨界评估。

全球环境基金跨界水域评估方案的最终结果包含六卷：

- 第一卷——《跨界含水层和小岛屿发展中国家地下水系统：现状与趋势》
- 第二卷——《跨界湖泊和水库：现状与趋势》
- 第三卷——《跨界江河流域：现状与趋势》
- 第四卷——《大型海洋生态系统：现状与趋势》
- 第五卷——《开阔洋：现状与趋势》
- 第六卷——《跨界水系统：跨领域现状与趋势》

每一卷都包含《决策者摘要》。

本文件 – 第五卷决策者摘要 – 着重介绍基线评估的关键信息和建议，该评估的对象是使人类福祉和开阔洋现状相关联的各个问题，主题包括治理、气候变化、海洋生态系统、渔业、污染和对人类-海洋关系的整体评估。该摘要载有从开阔洋指数和指标中得出的部分结果的说明。

[www.unep.org](http://www.unep.org)

United Nations Environment Programme  
P.O. Box 30552 - 00100 Nairobi, Kenya  
Tel.: +254 20 762 1234  
Fax: +254 20 762 3927  
e-mail: [publications@unep.org](mailto:publications@unep.org)  
[www.unep.org](http://www.unep.org)



环境署

ISBN: 978-92-807-3531-4