



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

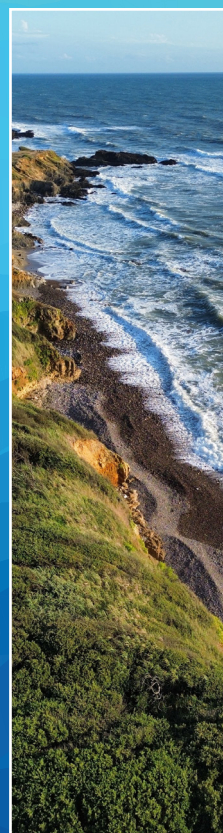
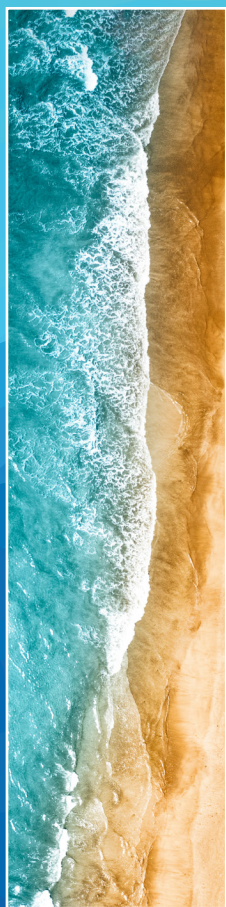
*Liberté
Égalité
Fraternité*



AFD
AGENCE FRANÇAISE
DE DÉVELOPPEMENT

海洋

了解与行动



#共同的世界



我们的星球：一个脆弱的生态系统

海洋覆盖地表面积的70%，在气候调节、生物多样性和人类社会生活方式中发挥着关键作用。然而，它们正日益受到威胁。



我们生活在一个万物互联的星球上，每个局部行为都会引发全球性的连锁反应。

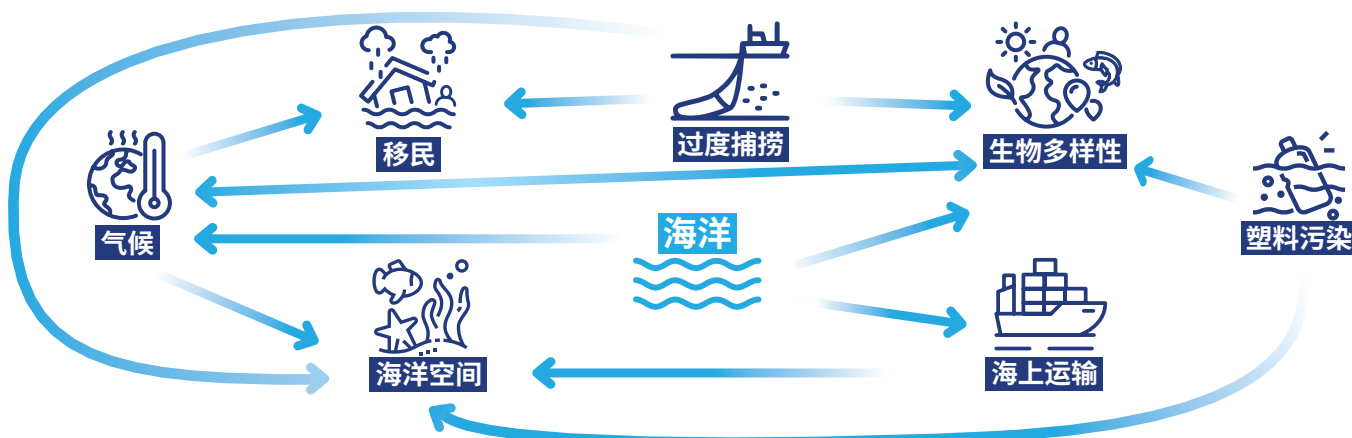
- **示例1:** 因化石能源消耗加剧而变暖的气候导致海平面上升，从而威胁如图瓦卢等岛国所有岛屿的生存(见第2页)。

- **示例2:** 过度捕捞危及数百万人的粮食安全，并迫使部分人口向其他国家迁移(见第6、8页)。

- **示例3:** 塑料污染——由于某些国家的管理不善导致塑料最终进入海洋，威胁海洋生物并污染整个食物链(见第7页)。

..... 万物生息与共!

本手册通过气候、生物多样性、过度捕捞、污染等不同主题探索海洋，揭示其关键问题间的内在联系。每个主题如同链环相互紧扣，解决一个问题即能作用于所有其他问题。因此每个举措都至关重要：减少塑料使用、选择可持续渔场的鱼类产品、优先使用可替代方案而非一次性用品.....这些行动都将产生地方性和全球性影响。



海洋：地球的蓝肺与气候调节器

© Adobe Stock

长期以来，海洋虽未成为气候变化的讨论焦点，却在全球气候调节中扮演关键角色。深入了解其运作机制，对预测和应对地球气候演变至关重要。

1 热量吸收

海洋在气候系统运行中发挥着重要作用，它帮助在全球范围内重新分配热量。

凭借洋流，海洋将部分在热带地区积累的太阳能输送到高纬度地区，从而调节气候。例如，墨西哥湾暖流使欧洲的气温变得较为温和。然而，尽管洋流作用重要，但热量传递仍以大气交换为主。此外，人类活动（化石燃料、工业生产、森林砍伐）导致温室效应增强而产生大量的多余热量，海洋则吸收了其中的90%。这一过程减缓了全球变暖的速度，但也有其局限性：海洋温度过高会扰乱生态系统，改变洋流，并加剧极端气候事件。

2 海平面上升

自1900年以来，全球海平面平均上升了约20厘米，其三大主因包括海水热膨胀（水温升高导致体积增大）、冰川融化及格陵兰与南极冰盖消融。

低海拔岛屿（通常远离温室气体主要排放区）首当其冲，无不凸显了气候变暖的全球性影响——偏远地区亦承受源自地球其他地方人类活动所产生的后果。

3 碳储存

数十年来，海洋主要通过水的溶解作用吸收了约四分之一的二氧化碳排放，从而减缓气候变化。红树林与海草床等沿海生态系统也发挥着关键作用，其每公顷固碳能力可达陆地森林的10倍，故被称为“蓝色碳汇”。



你知道吗？



在十八、十九世纪的工业革命之前，海洋的平均 pH 值约为 8.2，现已降至 8.1（pH 值每下降 0.1 个单位就相当于海水酸度增加了约30%）。根据政府间气候变化专门委员会的第六次报告，预计到2100年，pH值可能会下降到7.8。

4 海水酸化

因吸收了人类活动排放的部分二氧化碳，海水出现酸化现象。这使得海洋浮游生物变得脆弱，因为它们的钙质骨骼对环境的酸性敏感，同时，这也威胁到珊瑚的生长和生存。这些生物是许多海洋生态系统的核心，而后者对人类至关重要。

从长远来看，珊瑚礁的消失可能会破坏海岸对风暴的防护以及对海洋生物多样性的保护。因此，许多人的食物供应将受到影响，更不用说对旅游业的冲击了。在全球范围内，有超过10亿人直接从珊瑚礁中受益。

5 水循环与风暴

海洋提供了90%的蒸发水汽，参与云雨形成，主导水循环。同时，海水升温会加剧飓风、台风、暴风雨等极端天气。



万物生息与共！

海洋变暖引发全球连锁反应：

- 生物多样性丧失（部分物种难以适应），威胁渔业、经济和粮食资源；
- 食物链失衡破坏海洋生态；
- 极端气候事件（飓风、暴风雨）频发；
- 海平面上升危及沿海居民，或导致气候难民激增（见“气候迁移”报告中的案例研究，第8页）。

关键数据

25 %

25%的二氧化碳排放被海洋吸收。

(来源:联合国, 2024年)

1.5 °C

工业革命以来全球海洋表面温度平均上升1.5°C。

(来源:政府间气候变化专门委员会, 2023年)

300 000

全球共计约30万座岛屿，占地球表面积5%。

(来源:世界银行, 2022年)

保护海洋：生物多样性的生死存亡之战



全球超过30亿人依赖海洋和沿海生态系统谋生，然而构成这些系统的生物多样性正面临严重威胁。究竟哪些主要因素正在威胁海洋生物多样性？



巨大的生物多样性宝库

海洋覆盖地球表面的70%，是地球上最大的生态系统。

它孕育着丰富而独特的生物多样性——鸟类、海龟、鱼类、鲸类、甲壳类、红树林、海草床、海藻林、海底草甸、珊瑚礁……这些对维持生态平衡至关重要。专家估计仍有数百万物种尚未被发现！这些生物多样性资源对新药研发也极具价值。

主要威胁

- **过度捕捞**：威胁特定鱼类种群和物种生存，而工业化捕捞的破坏性作业方式更会损害海洋栖息地和海床生态系统；
- **污染问题**：来自人类活动的污染呈现多种形式，如塑料垃圾、农药和硝酸盐（农业污染）、工业废弃物、海上运输（噪音污染）；
- **气候变化**：海洋酸化和水温升高使海洋动植物的生存环境恶化；
- **海岸侵蚀和海岸人工化**：它们削弱了海岸生态系统；
- **深海采矿**：私营公司觊觎公海资源，特别是稀有金属，这可能导致海洋成为新的采矿淘金地。



地球的蓝肺

海洋通过浮游植物的光合作用，为我们提供呼吸所需的一半氧气，并同时吸收大量的二氧化碳。但随着气候变暖和污染加剧，海洋产氧量和碳吸收能力持续下降——这反过来又进一步加剧了全球变暖。浮游植物减少意味着海洋小型生物的食物短缺，进而影响鱼类资源，最终威胁人类的食物供应。

如何保护海洋？

为保障海洋的可持续发展，实施保护措施势在必行，例如建立**海洋保护区（AMP）**。这些划定海域旨在通过科学监测、公众教育、法规制定和监管等一系列措施守护海洋生态。全球目标是在2030年前实现对30%海洋面积的保护！

关键数据

3 %

地球已知生物物种中仅3%栖息于海洋。

(数据来源:法国开发署,2022年)

9 %

全球海洋面积中受保护区区域不足9%。

(来源:联合国环境规划署和世界自然保护联盟报告,2024年)

500 %

管理完善的海洋保护区可使海洋生物量增长500%。

(来源:小岛屿环境与发展组织)

万物生息与共!

海洋区域的破坏会导致:

- 关键生态系统(生物多样性宝库)的丧失;
- 海洋食物链失衡;
- 海洋碳吸收能力下降。

聚焦:

大洋海神草案例



© Adobe Stock

现状:

- 大洋海神草是一种地中海的特有植物,覆盖20%到50%的沿海海床。
- 形成海草床的大洋海神草,是地中海20%以上的物种的家园;
- 其他作用:水体增氧、固碳、减缓海岸侵蚀(稳定海床和降低洋流速度)、有机质生产、食物供给、为众多物种提供庇护。

问题:

- 因生长于浅海水域,海神草草床极易受到人类活动影响(商业捕捞、游艇活动、水上娱乐项目);
- 船舶抛锚尤其会造成严重破坏——直接撕裂并摧毁整片海草群落;
- 港口设施、防波堤、人工沙滩等海岸基础设施建设,正在加速大洋海神草生态系统的消失。

成果与展望:

- 法国自1988年起将大洋海神草列为保护物种;
- 加强公众教育,开展游艇停泊规范操作宣传活动;
- 通过科学研究追踪大洋海神草草床健康状况;
- 2020年成立的地中海大洋海神草网络联合沿岸11国共同保护这一关键植物。

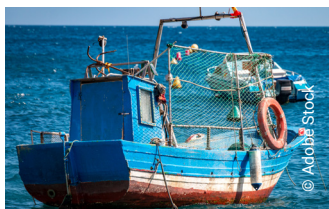
“ 大洋海神草 (Posidonie) 得名于希腊神话中的海神波塞冬 (Poséidon) 。 ”

法国世界自然基金会
WWF France.



© Adobe Stock

可持续渔业：为未来守护海洋



海洋蕴藏着极其丰富的生物多样性，既是人类重要的食物来源，也为无数人提供生计保障。然而，非法捕捞和过度捕捞正严重威胁着海洋生态平衡。采用可持续的捕捞方式不仅是保护宝贵海洋资源的关键，更是确保子孙后代永续利用这些生命资源的必然选择。

1 现状与挑战

非法、违规和无管制捕捞包括过度捕捞，正严重威胁鱼类种群及其赖以生存的海洋生态系统。目前全球超过三分之二的鱼类资源已达或超过可持续捕捞极限，危及依赖渔业的经济体与粮食安全。

现代工业渔业依托技术创新（如加工船、声呐、GPS定位、冷藏舱等）迅猛发展，但这些技术反而加速了资源枯竭——捕捞作业变得愈发困难且成本高昂，同时使依赖渔业的社区陷入更脆弱的境地。

2 为何需要可持续渔业？

当前：

- 全球超1/3人口依赖海产品获取蛋白质；
- 3800万人从事海洋渔业工作；
- 66%的海洋环境已遭破坏。

来源：世界自然基金会《地球生命力报告》，《生物保护》期刊，生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台

若不采取更负责任的管理措施，破坏性捕捞行为将持续破坏海洋环境，危及海洋资源可持续性，进而威胁众多社区（尤其是发展中国家）的粮食安全。



你知道吗？

法国人均年消费24公斤野生和养殖鱼类，而可持续消费标准应为8公斤左右。

（来源：BLOOM协会，2024年）

3 鱼粉鱼油生产的影响

在某些地区（如西非），大量渔获并非供人类直接食用，而是加工成动物饲料用鱼粉和鱼油——主要供应蓬勃发展的全球水产养殖业（以挪威、土耳其为典型代表）。

该体系导致当地渔业资源过度开发，加剧对脆弱海洋生态系统的压力，剥夺了当地居民获取动物蛋白质的重要来源。

4 迈向更可持续的渔业

为保护海洋，现有解决方案包括：

- 基于科学研究制定并实施捕捞配额、休渔期、最小捕捞尺寸等管理措施；
- 通过共管模式让渔民参与渔业管理；
- 建立非法捕捞船只跨国信息互通机制，提升执法效率。

但要实现真正可持续的渔业，还需进一步行动：

- 综合考虑影响鱼类种群的多重因素，如气候变化、污染等；
- 扩大海洋保护区网络至30%海域；
- 倡导负责任消费：减少总体消费量，优先选择性捕捞、注重种群总量的本地渔获。首选获得可持续认证的水产。

万物生息与共！

非法捕捞和过度捕捞会导致：

- 鱼类资源减少；
- 物种灭绝和栖息地退化（生物多样性丧失）风险；
- 人类行为引发的气候变化加剧生态系统失衡；
- 沿海社区的社会经济问题；
- 由于渔业收入锐减与年轻人发展前景黯淡，而导致被迫的人口迁移现象。

关键数据

2/3

三分之二鱼类种群已达最大可捕捞量或遭过度开发。

（来源：联合国粮农组织，2022年）

6000万 30亿

6000万人直接从事渔业与水产业。

（来源：联合国粮农组织，2020年）

30亿人口依赖海洋获取食物或收入。

（来源：世界银行，2022年）

海洋：深陷塑料污染的危机



每年约有1000万吨塑料被倾倒入海，威胁着海洋生态系统，对食物链、物种生存及人类健康造成严重后果。海洋塑料污染已成为需要全球共同应对的重大挑战。

1 为何塑料如此泛滥？

因其方便和无处不在，塑料已成为人类日常生活中不可或缺的一部分。自20世纪70年代以来，塑料产量激增，尤其是一次性塑料制品。如今，36%的塑料用于包装。这些石油蒸馏的产物形态多样。世界上有超过16000种塑料。根据塑料的类型，它们可能难以重复使用和回收：目前全球仅有10%的塑料被回收利用。



你知道吗？

塑料是继钢铁、水泥后全球产量第三的材料。作为石油的产物，它加剧着气候变化。

2 海洋中的塑料

30%的塑料垃圾进入管控力度不一的填埋场，12%被焚烧，大约10%被回收利用。其余均流入自然环境。80%的海洋塑料污染来自陆地活动（包装袋、清洁/卫生用品、纺织品等经河流输送到海洋），而剩下的20%来自渔业活动（绳索、渔网等）、商船、游艇、军舰、钻井平台等。

这些塑料可以在环境中存留数百年。尺寸大于5毫米的大塑料会分解成尺寸小于5毫米的微塑料，然后再被分解成肉眼看不见的纳米塑料，直至沉入海底。被称为“洋流”的海洋环流将它们聚集在一起，形成了所谓的“塑料大陆”。这样的“塑料大陆”遍布每一个大洋。

3 对海洋生态系统的影响

并非所有塑料的毒性都相同，但它们对环境和健康都有害。塑料由99%的石油和1%的添加剂及胶水组成。有4000种危险塑料，还有超过10000种塑料的毒性水平和可回收性尚不清楚。

- **误食与缠绕**：海龟、鱼类和鸟类会将塑料误认为是食物，“幽灵”渔网也会困住许多海洋动物；
- **食物链污染**：微塑料和纳米塑料被海洋物种摄取，最终进入人类的食物中；
- **栖息地退化**：珊瑚礁和海滩被塑料垃圾覆盖；

• **物种入侵**：一些海洋生物（藻类、甲壳类动物、细菌）会附着在漂浮的塑料上，并漂移到新的领地，扰乱当地生态系统，威胁本地物种；

• **化学污染**：塑料在分解过程中会释放有毒物质。

4 对人类健康的影响

海洋塑料污染会释放有毒物质和微塑料，污染海洋生物，并引发严重疾病（包括部分癌症）。它还会破坏生态系统，减少对许多人口至关重要的渔业资源。

5 如何摆脱塑料？

为了对抗海洋塑料污染，需要在不同层面协同行动：

- **减少短寿命塑料**（使用时间少于一年）：鼓励使用可重复使用和可生物降解的材料；
- **发展生态设计**并使用其他**更容易回收/再利用**的材料；
- **回收与废物管理**：改善基础设施（防止废弃物进入水流）和回收工艺；
- **提高意识、加强教育**：向公众宣传塑料的影响，推广负责任的行为；
- **开展国际合作**：制定全球法规以减少塑料生产，加强制造商的责任。

万物生息与共！

塑料污染影响：

- 污染食物链危害人类健康；
- 石油基特性加剧全球气候变暖；
- 直接威胁海洋物种生存；
- 影响生物多样性，扰乱海洋和沿海生态系统。

关键数据

100 000	10 %	+ 300 %
每年10万海洋哺乳动物因塑料垃圾死亡。	全球仅10%塑料被回收利用。	预计到2060年全球塑料垃圾将增至近三倍。
(来源：世界自然基金会, 2022年)	(来源：经合组织, 2022年)	(来源：经合组织, 2024年)

气候移民：成因与挑战解析

由经济、社会或政治因素导致的移民现象一直存在。如今，气候变化与这些因素叠加，迫使越来越多的人离开生态脆弱区。



🌞 气候移民的原因

- **自然灾害：**火灾、热浪、干旱和海平面上升直接影响人口，摧毁他们的家园，威胁他们的粮食安全；同时，海水入侵地下水加剧沿海危机；
- **国内迁移和跨国移民：**大多数气候移民发生在国内，但有些人被迫到其他国家寻求庇护，却无法获得当地法律认可的身份；
- **受影响最严重的地区：**东南亚、非洲及太平洋岛国最脆弱，其中贫困人口又首当其冲。

🌞 如何减少这种被迫迁徙？

- **保护生态系统：**对海洋自然资源进行更可持续的管理以及开展保护项目，有助于稳定当地社区；
- **发展经济替代方案：**鼓励创造新型就业岗位，降低对气候敏感型自然资源的依赖；
- **改善移民治理：**制定适应政策，促进有计划、安全的移民，并加强跨国合作，以更好地保护流离失所的人口。

万物生息与共！

气候移民由多种因素引发：

- 气候变化本身并不会产生新的移民类别；
- 导致移民的环境因素与经济、政治和文化原因密切相关；
- 这些因素会相互影响、相互叠加。



你知道吗？

全球气候风险指数评估气候灾害（如洪水、风暴、热浪等）对各国的影响，协助各国更好地预测及应对这些日益频发的极端气候事件。

来源：Germanwatch德国观察

关键数据

3倍

30年来，气候相关灾害数量增至三倍，加剧了被迫移民。

（来源：乐施会）

740万

2022年，因气候灾害导致的撒哈拉以南非洲地区境内流离失所者高达740万，这一数字接近因冲突和安全危机导致的境内迁移人数。

（来源：境内流离失所监测中心《2023年全球境内流离失所报告》）

1200万

2022年，因气候灾害导致的南亚地区境内流离失所者高达1200万，成为全球受气候影响最严重的地区之一。

（来源：境内流离失所监测中心《2023年全球境内流离失所报告》）

🌞 对沿海社区的影响

- **人口迁徙：**海平面上升、海岸侵蚀和渔业资源减少迫使沿海居民迁移，通常迁往大城市，例如在塞内加尔，渔业无法再满足沿海村庄的需求；
- **主动迁居计划：**面对这些挑战，一些国家（越南、瓦努阿图、巴布亚新几内亚）正在制定战略，将最易受影响的社区迁移，以应对未来的风险；
- **日益增长的现象：**自1990年以来，政府间气候变化专门委员会一直在警告与气候变化相关的移民增加，这一挑战在未来几十年将加剧。



海洋在气候平衡中发挥着至关重要的作用，并且拥有丰富的生物多样性。然而，海洋目前正面临危机，保护海洋部分取决于我们日常的行动。本节提供了减少人类活动对其影响的可操作建议、知识拓展资源及关键术语表。

具体行动

每一个行动都很重要！每个人都可以为保护海洋环境做出贡献。以下是一些简单的举措（细分为四类），每个人可以根据自己的能力和情况选择适合的行动。



减少垃圾 并促进循环经济：

- 减少购买一次性产品（一次性剃须刀、湿巾等）和塑料包装的产品；
- 优先选择耐用和可重复使用的物品（水壶、可替换笔芯）；
- 尽可能延长物品使用周期，减少丢弃，保存可再生利用的资源（如衣物等）；
- 转赠闲置物品（如状态仍然良好）或进行二手交易，优先购买二手商品而不是新品；
- 非常用物品不买，采用租赁或借用模式；
- 垃圾分类，促进回收利用；
- 杜绝随地丢弃：废弃物可能会被风雨带走，最终污染自然环境和海洋。



保护生态系统：

- 选择尊重海洋动植物的休闲活动和运动；
- 使用环保型防晒产品；
- 识别并保护敏感海洋区域；
- 支持地方和国际关于保护海洋的倡议。



采取行动 并提高意识：

- 参与海滩、河湖垃圾清理行动；
- 随手捡拾户外垃圾并正确分类；
- 向身边的人宣传，提高他们的意识，推荐可信的环保资讯平台；
- 传播权威机构信息，分享良好实践，抵制社交媒体谣言。



采用负责任的饮食 和消费方式：

- 增加豆类（植物蛋白）在饮食中的比例，减少肉类和鱼类（动物蛋白）的摄入量；
- 优先选择当季食材，避免温室种植或长途运输的食品；
- 减少食物浪费；
- 了解过度捕捞物种，避免消费濒危鱼种。

术语表

海洋酸化：

由于吸收二氧化碳导致海洋pH值（衡量液体酸度的单位）下降

生物多样性：

一个环境中存在的生物种类（微生物、植物、动物）的多样性

食物链：

相互捕食的物种集合

珊瑚：

形成礁石并庇护独特生物多样性的海洋生物

二氧化碳：

导致气候变化的温室气体

生态系统：

生物与其所处环境之间的相互作用

特有物种（本文中）：

指分布范围限于特定地区的动植物种类

海岸侵蚀：

由于物质流失（如沙子、岩石、沉积物）导致的海岸线后退，即海洋与陆地之间的边界向内陆移动

洋流涡旋：

海洋环流形成的巨大旋转水体

红树林：

生长在热带海岸淤泥中的以红树为基底的森林，可保护海岸免受侵蚀

浮游植物：

产生大部分地球氧气的海洋微生物

碳汇：

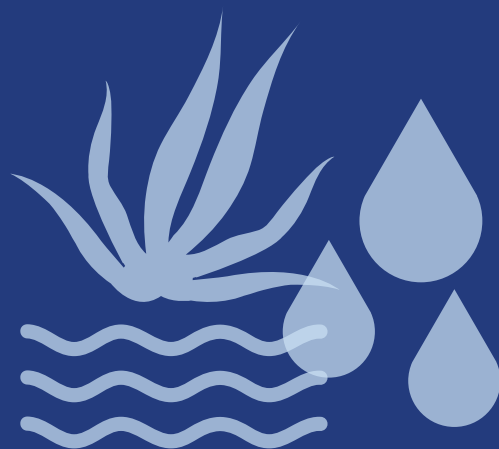
捕获和储存大气中的二氧化碳的系统（例如：海洋、森林、红树林）

渔业资源：

可捕捞利用的海洋生物总和

过度捕捞：

威胁鱼类种群再生的超额捕捞



每一份行动都关乎海洋保护

法国开发署 (AFD) 致力于资助并推动世界向更加公平、可持续的方向转型。它已在115个国家开展业务,参与了4500多个落地项目,在气候、生物多样性、教育、健康等领域积极守护人类共同财富。



此版本由法国驻华大使馆调整



**AMBASSADE
DE FRANCE
EN CHINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*