

# 海洋与陆地之间——保护一个重要的缓冲区

不论是海洋或陆地的海岸带，在生态学上和经济学上都是重要的。海岸线占地球表面的五分之一，目前正经历地球上最快的人口增长。旅游业、工业、渔业和贸易方面的生计以及价值数千亿的收入来自这些沿岸水域。

## 为日益增长的人口提供食物

在海岸带捕获的野生鱼是水产养殖业的一个重要原料来源，水产养殖业是严重依赖海洋渔业的世界发展最快的食物生产系统。经合组织—联合国粮农组织《2013—2022年农业展望》预测，到2015年水产养殖业将超过“捕”渔业，成为人类鱼消费的主要来源。养殖场的世界鱼产总量目前超过牛肉产量<sup>1</sup>。

## 不可替代的保护

健康的海岸带是可持续生态系统和经济体的强有力贡献者，因此必须加以保护。它们以红树林、砂堤、珊瑚和盐碱滩的形式作为天然海岸防护，缓解洪水甚至更强大的风暴潮的全面影响，预计风暴潮随着水体升温和海水面上升将更频繁地发生。例如，珊瑚礁击破拍岸海浪，防止对海岸线及其自然防御的破坏。但是这些自然保护本身也正处于威胁中，使海岸更加脆弱。例如，珊瑚虫对于海洋温度上升和酸度增加变得敏感，因而受到日益威胁。根据联合国环境规划署，每年有多达7%的红树林、盐碱滩植物和海草消失。

## 碳阱

这些日益减弱的天然防护屏障在调节气候破坏中起着双重作用。诸如红树林、盐碱滩植物和海草等“蓝色”碳阱可捕获多半的自然捕获碳排放。联合国环境规划署估计，地球的“蓝色”俘获碳能力相当于全球运输部门年排放量的一半。

健康的海岸带通过红树林、砂堤、珊瑚和盐碱滩作为天然海岸防护，缓解洪水甚至更强大的风暴潮的全面影响，预计风暴潮随着水体升温和海水面上升将更频繁地发生。（照片由iStockphoto提供）

海岸带以红树林、砂堤、珊瑚和盐碱滩的形式作为天然海岸防护，缓解洪水甚至更强大的风暴潮的全面影响，预计风暴潮随着水体升温和海水面上升将更频繁地发生。（照片由iStockphoto提供）



## 威胁

除了沿岸的自然保护受到威胁，这些生态宝贵财富也面临着许多其他可逆

转的威胁。

## 径流

农业径流在海岸带引发藻花，从而导致有毒的海产品污染和氧气衰竭的“死亡地带”（见第24页至第25页“对海洋和海洋生物体的污染影响”）。径流中的除草剂会杀死红树林，而红树林是鱼的孵卵站，因而导致生物多样性的减少。

## 打捞和倾倒

操纵吃水深的货船需要较深的港湾通道，但是打捞上来的沉积物携带着当时以浓缩形式倒入未受干扰地区的污染物。无法逃生的生命形式被埋葬在那里，这些污染物污染着这一生态系统。每年，全球有数亿万立方米的沉积物被倾倒在那里。

可以利用辐射在不添加任何其他化学物质或产生放射性的情况下，处理工业流出物。这种方法可用于清洁废水和回收水供工业和农业使用。

## 废水

城市污水增加了水体的浑浊度，使到达海藻、海草和珊瑚等有机物的光量减少。固体废物遮盖住生活在海底的海洋生物。未经处理的污水还携带病原体，能引起伤寒、肝炎和霍乱等疾病。生活污水中的氮去除难且花费大，并且释放到海洋时会引发或扩大死亡地带和增加浑浊度。在发展中国家，联合国环境规划署估计，进入河流、湖泊和海岸带的城市污水多达90%未经处理。

## 减弱冲击韧性

这些综合威胁把沿海海洋环境的冲击韧性推到一个临界点，超过这个临界点，这些环境不再可以恢复。根据联合国环境规划署的《蓝碳》报告，如果采取措施对造成破坏的活动（例如海涂围垦、移走红

树林、滥用化肥、由砍伐森林所引起的淤塞、过度捕捞以及不可持续的沿海开发）实施监管，海岸带中的碳阱和渔业则能够恢复生气。

## 解决方案

利用放射性同位素或“放射性示踪剂”可准确测量废水处理设施和饮用水生产设施的净化效率、辅助这些设施的设计和改进行其性能。可在大规模的处理活动例如日处理数百万升流出物的处理厂中，可靠地检测到极小量的放射性示踪剂。（详见第7页有关放射性示踪剂内容）。

可以对通常将排入水道中的下水道污泥进行辐照，生产可供农业使用的化肥和无菌水，从而提高作物产量、加强粮食安全和减少对淡水的需求。利用同位素技术可绘制沉积物迁移方式，确保疏浚弃土排放到不能迁移到生态敏感区或回归到疏浚港湾的地区。

可以利用辐射在不添加任何其他化学物质或产生放射性的情况下，处理工业流出物。这种方法可用于清洁废水和回收水供工业和农业使用。辐照可去除持久的有机农药和有毒复合物。可利用电子束辐照含有加热不能分解的化学品的废水，例如用于纺织染料制造的化学品。经辐照后，或使这些化学品变得无害，或转换成可利用常规处理技术很容易去除的物质。

---

国际原子能机构新闻处彼得·凯撒

<sup>1</sup> 地球政策研究所“B计划最新情况”，2013年6月12日；“养殖场鱼产量超过牛肉产量”；Janet Larsen 和 J. Matthew Roney。