

相关链接

“移动基线”症状

《生命之海》一书预言, 如果人类继续当前的捕捞力度, 未来四五十年内鱼类将在海底绝迹。这并不是危言耸听, 却没有得到应有的重视, 原因之一是人类谈及海洋生态问题所表现出的“移动基线”症状。

这种症状是指, 随着时间推移, 人们接受某些事物或现象的基准随之改变。就海洋生物锐减而言, 年轻一代往往表现得更为不屑, 认为老一代所描述的海洋物产丰富的景象不过是怀旧之谈。人们如今难以想象没有鱼类的海洋, 但在“移动基线”作用下, 未来几代人或许对此完全不以为然。

利用佛罗里达州门罗县图书馆发现的一组档案图片, 斯科里普斯海洋研究所研究人员洛伦·麦克伦詹展示了“移动基线”如何发挥作用。

这组图片是一家海钓旅游公司于 20 世纪 50 年代至 80 年代在当地海岛基韦斯特附近拍摄的一系列照片, 记录了出海钓鱼的收获情景(见下图)。

在 50 年代的照片中, 钓客们收获颇丰, 大都是石斑王和鲨鱼这样的大型动物, 个头甚至比人还大。往后几年的照片中, 钓到的鱼越来越小, 瘦小的笛鲷和石鲈取代了石斑和鲨鱼。即使如此, 如今来海钓的游客依然玩得尽兴, 因为他们对海洋中发生的变化一无所知。



无节制捕捞与污染杀伤力巨大 警告: 50年内“海洋将死”

没有鲸、鲨鱼和海豚的海洋似乎不可想象。然而, 在新书《生命之海》中, 海洋生物学家凯勒姆·罗伯茨警告, 如果人类继续无节制捕捞和污染, 海底世界在未来 50 年内将成为鱼类绝迹的深渊, 海洋将面目全非。



海洋生物大“失踪”

棱皮龟是与恐龙同时代的生物, 至今仍然生活在海中, 是海底世界的庞然大物。这种海龟甲壳坚硬, 可以长到 3 米长、2 吨重。然而, 在我们的下一代成年之时, 这种起源古老的海龟可能已经绝种。自从 1962 年以来, 太平洋中棱皮龟的数量大幅减少, 每 20 只中仅有 1 能够存活至今。

棱皮龟家族“人丁”渐少的命运并不独特。过去 30 年来, 海洋生态经历了人类有史以来最剧烈的变化, 生物种类和数目显著减少, 而人类过度捕捞正是罪魁祸首。

面临无节制的捕捞, 最先“失踪”的是位于食物链顶端的大型海底生物。如今, 蓝鳍金枪鱼、鲑鱼和智利海鲈等名贵海鱼的存活数量大幅减少。在大多数海域, 鲸、海豚、鲨鱼、海龟等大型海洋动物的数量减少了至少 75%。白鳍鲨、锯鳐和一度“普通”的鳐等物种的数量则锐减了 99%。

长期过度捕捞也导致人类经常食用的海鱼数目大幅下降, 而且难以恢复到历史高位。

以美国为例, 位于其西海岸附近的皮吉特湾曾以大量三文鱼洄游著称, 但如今途经此地的三文鱼群寥寥无几。美国海域内的笛鲷、青鱼和鲱鱼等品种全都因过度捕捞而数量锐减。与 19 世纪相比, 美国海域内的石斑和细鳞胡瓜鱼数量也大为减少。2010 年, 在美国定价的所有商业海产品中, 近四分之一品种产量严重低于历史水平, 而原因正是

过度捕捞。

21 世纪到来之时, 全球浅于 900 米的海域无不遭到商业捕鱼侵扰。随着浅海鱼类和大型海洋生物减少, 人类向海洋更深处撒下渔网。在部分海域, 人类甚至开始捕捞生活在 3000 多米深海的海底生物。

海鲜市场如今售卖的产品看起来仍然品种繁多, 但难以维系渔业长远发展。畜牧业发展过程中, 人类善于饲养并捕食处于食物链中、末端的动物, 比如鸡和牛等, 而不是熊或狮子。这不无道理, 因为前者更容易繁衍、成熟周期短, 即使被捕食也相对容易再生并维持一定数量。

在海底世界, 同理亦然。大型海洋生物生长时间长、繁衍年代晚, 尤其是生活在海面 500 米以下的物种, 例如智利海鲈、深海长尾鲑鱼和橘刺鲀。一旦过度捕捞, 它们往往难以有足够的时间繁衍培育下一代, 最终只能导致绝种。

污染令海洋变“酸”

当鱼类变得更小、更少之际, 人类一度熟悉的海洋也变得越来越陌生。事实上, 过度捕捞只是损害海洋健康的“杀手”之一, 人类的其他行为同样威胁着海洋的脆弱生态, 甚至可能令其成为一片酸海。

随着人类活动日益频繁, 排入地球水系的化学和工业污染物越来越多, 这些污染物最终都进入海洋。另一方面, 以二氧化碳为主的温室气体也渗入深海, 影响海水温度及其含氧量, 并且彻底改变海洋的化学成分。

这不是单纯的化学变化, 随之

引发的海底洋流运动模式改变将产生更为灾难性的后果, 威胁整个地球生态。可以说, 人类已将海洋生态逼至崩溃边缘, 令其难以自行修复或再度发育。

自从进入工业时代以来, 海洋已经吸收人类行为导致排放的三成二氧化碳。这些温室气体主要源自化石燃料燃烧、城市化摧毁森林和沼泽、水泥生产, 大量吸收二氧化碳加重了海洋酸性。

如果温室气体排放得不到遏制, 2050 年之前海洋酸度将增长 1.5 倍。海洋酸度在如此短时间内大幅上升, 在过去 6000 万至 2000 万年以来闻所未闻。“海洋酸度如今大幅增长, 不仅我们有生以来从未见过, 即使在地球历史中也颇为罕见。”英国普利茅斯海洋研究所专家卡罗尔·特利说。

酸度提高之际, 海洋还面临“营养过剩”的危险。陆地营养大量流失, 以化肥和淤泥等形式进入海洋, 加上全球变暖的作用, 令全球海域出现不少营养过剩但含氧量低的“禁区”。

这种海洋生物的“禁区”往往出现在大江大河的入海口、人口密集的海岸和内陆海附近。由于含氧量过低, 普通海洋生物难以存活其中。

“黏稠物”正在“崛起”

酸性海洋并非死海一片, 化学成分的变化将彻底改变海洋的面貌, 令诸如水母之类的“黏稠物”得以大行其道。

海洋酸度升高, 将直接威胁有碳酸盐甲壳的海洋生物生存。这类

生物, 例如浮游生物, 是海洋中最重要的“生产者”。它们不仅是其他海洋生物的食物, 还能产生大量氧气。浮游生物数量减少, 将导致沉入深海的有机物残骸锐减, 而这正是深海生物赖以生存的食物来源。

不少海洋生物绝迹之时, 水母却会迎来生长高峰。在营养过剩的污染海域, 水母因为养料充足蓬勃生长, 短时间内即可成年, 迅速扩散至更广阔的海域。在摩纳哥、爱尔兰三文鱼养殖场、美国马里兰州海岸以及日本、印度等地, 近年来均有大规模“水母爆发”, 伤及游人和渔民。

更糟的是, 本应猎食水母的海洋生物难以在污染海域存活, 它们的后代要经历从卵到幼体的漫长发育, 成年之后才能开始捕食, 却往往在这之前就沦为水母的食物。水母帝国在海洋崛起, 出现了捕食者反被吞噬的怪现象。美国海洋学者安德鲁·巴昆如是比喻: 这就好比在陆地上, 斑马和羚羊大肆捕食幼狮和未成年的猎豹。

即使食物短缺, 也难以逆转水母扩散的狂潮。它们总能缩小体积、耐心蛰伏, 待海水中营养成分升高后继续扩张。因此, 除非海水中的营养物质长期大幅降低, 否则无法根除水母之害。

寒武纪遗留化石显示, 早在 5.5 亿年前, 地球海洋曾为水母垄断, 别无其他生命形态。如今, 水母、细菌和海藻等凝胶类生物在海洋疯狂生长的景象被形容为“黏稠物崛起”, 象征着海洋生态重回到多细胞生物出现以前的原始年代。

从少吃海鲜开始

拯救海洋也许并不难, 少吃海鲜、限制捕捞是人类校正错误的第一步。对此, 总有人反对说, 全世界有这么多张嘴要喂, 限制捕捞不现实。然而, 简单的算术即可证明, 减少捕捞其实能带来更大经济效益。

假设海洋中有 100 万条鱼, 每年捕捞总量的 20% 可保证渔业资源永不枯竭, 这样每年可收获 20 万条鱼。然而, 如果愿意花些功夫改善海洋渔业资源, 比如将总量提升到 500 万条鱼, 那么按同样比例捕捞每年可收获 100 万条鱼。

这就好比银行存款, 在利息不变的前提下增加本金, 收益自然成倍增长。而且, 海洋渔业资源总量丰富, 意味着更容易捕鱼, 因此可大幅节约渔船和燃料成本。

少捕捞却能多收获, 这听上去不可思议。然而, 世界银行最近发布的一份报告印证了上述理论的可行性。该报告估算, 如果对当前捕捞行为予以限制, 海洋渔业资源产出将增加四成。

在美国海域, 通过限制捕捞来促进鱼类数目增长已有实例。由于引入限制捕捞等措施, 阿拉斯加鲑鱼至今仍保持相当数量, 岩鱼近来也有恢复性增长。

普通人要想拯救海洋其实更容易, 即少吃海鲜, 特别是过度捕捞或以破坏性方式捕获的海产品。龙虾、扇贝、欧鲽和鲑鱼等生活在海底深处, 通常动用拖网和挖掘机才能捕捞到, 对海底生态毁坏严重。

若要吃海鲜, 应选择那些位于食物链末端的小鱼小虾, 例如凤尾鱼、鲱鱼和沙丁鱼, 尽量避免食用智利海鲈、剑鱼和金枪鱼等大型掠食者。如果实在难以戒掉金枪鱼, 也应尽量选择杆钓而非网捞的。

袁原