

污染对海洋和海洋生物的影响



海洋污染物按影响更容易界定：即任何被引入海洋中的具有不良影响的物质。（照片由iStockphoto提供）

除了海洋酸化，我们的海洋及其野生生物还正面临着毒性污染物更多的倒入和排入海洋环境的严重威胁。这些污染物是什么？它们是如何影响海洋的？国际原子能机构是如何参与监测这些污染物的？

哪些污染物正在影响海洋？

定义什么是污染物比较具有挑战性，因为这个术语除了适用于有毒的工业副产物外，还适用于许多物质。海洋污染物按影响更容易界定：即任何被引入海洋中的具有不良影响的物质。这一广泛定义包括铅、汞等重金属和有机氯农药、阻燃

剂和多氯联二苯等合成有机化合物，以及包括一些生物的构造单元，例如氮磷化合物。这些污染物可通过非法直接倾倒有毒工业废物或通过风、雨水径流和受污染河流等难以控制的自然过程进入我们的海洋。各国政府希望通过周密的监测和严格的监管，控制进入海洋的有害污染物。

重金属如何影响有机物？

铅、汞等重金属如果在短期内被大量摄入，会杀死有机物，大多数重金属中毒会影响海洋生物，一般会减少有机物的寿命及其自然种群增长或有机物生产延续后代的能力。关键有机物寿命缩短和种群增

长减少会显著弱化生态系统，使生态系统更容易遭受过度捕捞、气候变化或海洋酸化等其他威胁的影响。造成海洋环境退化往往是这些紧张性刺激因素的结合，而不是任何单一因素。

氮、磷化合物如何对有机物产生影响？

自然元素氮和磷是支持植物生存和生长所必不可少的，是肥料的关键成分。田地肥料施用过多，雨水会把过剩的氮、磷冲刷到河流系统，然后进入海洋。在海洋，这些营养物会造成浮游植物群迅速生长，形成种群“爆发”现象。有毒藻花然后把毒素转移到鱼，接着鱼被作为海产品消费。有时这种过分供给或“滋养”会使某些对其他物种不利的种群增加。

藻花增长会由于浮游生物量的分解作用造成一些地区氧气不足，形成所谓的“死区”，即正常海洋生物无法存活的缺氧区。

污染物去哪里？

当有机物摄入和留存的污染物和毒素无法排泄掉时，就会发生“生物累积作用”。通过食物链，污染物浓度往往在顶端食肉动物体内增加（生物放大作用）。作为食物链顶端的人类面临在体内累积高浓度污染物的巨大危险。对海洋环境中的顶端食肉动物（大鱼、海豹和海鸟）进行的研究有助于我们认识生物放大作用过程和评定海产品安全。

核技术如何能够减轻污染？

家庭污水和及其处理后产生的固体废物如果得不到妥善管理，会给人体健康和环境造成危险。同时，废水固渣也含有宝贵的有机物质和营养物，如果能作适当的

避免风险处理和按照良好的实践安全地使用，会使土壤变得肥沃，并可以作为重要的资源。

目前可以利用钴-60源产生的 γ 射线或电子加速器处理下水道污泥，它们可以杀死污泥中的病原体，例如细菌、真菌或病菌。这种核应用将使污泥能够安全地排入环境。在印度，一座污泥伽马照射中间试验装置正在运行。这种方法产生无病原体的干化污泥，能够在农业中有益地用作肥料。在印度巴罗达县实施的田间试验证实，这种肥料能够提高作物产量和改善土壤条件。

国际原子能机构环境实验室利用放射性同位素跟踪和描绘污染物源头，并以此帮助各国控制环境影响。

国际原子能机构如何提供帮助？

国际原子能机构帮助其成员国利用核技术监测陆地和海洋中的污染。国际原子能机构环境实验室利用放射性同位素跟踪和描绘污染物源头，并以此帮助各国控制环境影响。例如，国际原子能机构为智利一项有关痕量镉（有毒金属）对本地鱼和贝类的影响的研究¹提供了支持。实验的目的是利用放射性示踪剂镉-109测量贻贝中的镉的排放速度，以了解这种有害金属的生物累积作用。

国际原子能机构新闻处迈克尔·马德森

¹ “利用核相关技术研究海洋的生态毒性影响”。www.iaea.org/monaco/page.php?page=2221。