

国际原子能机构在核技术促进环境可持续性方面的能力建设



国际原子能机构协助成员国利用核技术开展各种广泛应用：从发电到提高粮食产量，从抗击癌症到管理淡水资源以及保护海岸区和海洋。通过国际原子能机构能力建设项目提供的援助涉及国家和地区的具体问题。通过培训活动、信息交流、协调研究项目和技术合作计划传播核技术应用方面的专门知识和良好实践知识。

持续和有效的环境管理是21世纪的一项重要全球挑战。一些国家正在请求提供技术合作支持，以便能够认识、监测和减轻气候变化和海洋酸化的双重影响。国际原子能机构在利用先进核技术监测环境方面的培训为决策者基于科学依据制订合理的响应对策提供了帮助。经过良好培训和拥有丰富知识的国家科研人员使成员国能

够为保护陆地和海洋健康的自然系统生态平衡制订合理的环境政策和可行的战略。

除了这些活动，国际原子能机构还帮助加强成员国环境实验室的质量保证和质量控制能力，以便能够提供可比较的、基于普遍认可系统的准确数据。这一点在涉及若干不同国家的地区项目中尤其重要。

国际原子能机构专门生产高质量的环境标准物质。事实上，国际原子能机构是鱼类、植物、土壤、水或其他物质等不同“基质”中放射性核素的标准物质的最大供应商。国际原子能机构这些标准物质有些起着国际测量标准的作用。国际原子能机构向世界各地的实验室提供标准物质，帮助他们确保应用适当的核和非核分析技术以获得准确、可信赖和可靠的结果。发展中国家的科学家通常无法获得

使用费用非常高贵的大多数标准物质。因此，国际原子能机构支持向发展中国家转让技术，并降费向发展中经济体实验室提供这些标准物质。

核技术为监测海洋酸化提供独特的准确工具。在国际原子能机构摩纳哥放射生态学设施，利用放射性示踪剂开展海洋有机物钙化率的准确研究。

国际原子能机构环境实验室监测环境污染物

国际原子能机构在利用核技术和同位素技术检测环境污染物和评定其对有机物和人体健康的影响方面向成员国提供培训。通过这种培训，成员国更好地能够发现环境问题。核技术和同位素技术能够提供可量化环境中元素和化学过程的影响的高分辨率数据。国际原子能机构环境实验室利用放射性核素和稳定同位素研究环境过程、生态系统中的污染物影响、大气与海洋的相互作用、地表和地下水系统，以及大气、水文和海洋系统对气候变化的响应。

国际原子能机构开展的培训班使科学家能够掌握核技术和同位素技术，以识别和分析污染物的组成、迁移和洋流运输及其对环境的影响。这些年来，国际原子能机构在地区和跨地区技术合作项目框架内在世界不同地区举办了多次支持海洋环境保护能力建设的地区培训班¹。

气候变化和海洋酸化对环境的威胁是令全球关切的问题。为应对这一问题，国际原子能机构环境实验室与成员国研究机构合作，正在启动旨在监测、评定和预测这类变化对海洋生态系统和沿海环境的影响的项目。同时，国际原子能机构专家还为成员国发展更好地分析海洋酸化对珊瑚

礁、渔业和海洋沿岸生态系统的影响的国家分析能力提供支持。国际原子能机构还对海洋酸化对人类、社会和经济活动的潜在负面影响进行评定。鉴于成员国对这些影响的严重性的日益关切，国际原子能机构的培训和研究还考虑海岸区和海洋生物方面的相关生态学问题。需要最终数据和新的专门知识以制订保障目前和未来社会的行动计划。

核技术为监测海洋酸化提供独特的准确工具。在国际原子能机构摩纳哥放射生态学设施，利用放射性示踪剂开展海洋有机物钙化率的准确研究。放射生态学研究还调查溶解的二氧化碳水平增加和海水pH值下降对痕量金属及其他污染物在贝类和鱼类不同生命阶段的生物累积的影响。

国际原子能机构在国家能力建设方面的培训

根据国际原子能机构技术合作计划开展的活动主要面向解决成员国满足国家发展优先事项方面的具体需求和促进社会经济进步。国际原子能机构正在非洲、亚太地区、欧洲和拉丁美洲四个地理区域实施这种计划。

通过技合计划，国际原子能机构协助成员国在利用核技术和同位素技术监测和管理海洋环境及处理沿岸生态系统退化方面建立专门知识。国际原子能机构促进经测试的有益技术的转让，并在这些技术方面提供培训支持。

题为“利用核技术处理加勒比地区海岸带管理问题”的RLA/7/012号地区技合项目在2008—2012年期间为大范围加勒比地区的综合海岸带管理提供了支持。

为帮助利用核技术评价有害藻花的毒性以及制订和实施早期预警制度，启动了

另一个地区能力建设项目²。该项目的目的是使人们认识有害藻花给人类和海洋有机物造成的危险以及有害藻花给加勒比地区生态系统、旅游业和渔业造成的破坏。有害藻花产生烈性毒素，能杀死鱼类、贝类、海洋哺乳动物和禽类，并可能直接或间接地使人生病或死亡。该项目是与联合国教科文组织政府间海洋学委员会协作进行的³。国际原子能机构还正在建立海洋酸化加勒比观察网，该网络将侧重于利用核技术和同位素技术监测影响海岸带的气候变化相关问题（例如海洋酸化），包括这些问题与有害藻花的相互影响。

在国际原子能机构及其他伙伴的支持下，最近对西恩富戈斯环境研究中心的实验室进行了翻新，以提供先进技术能力，为决策者提出经证实的数据，帮助决策者制订更好的环境管理计划，包括利用核技术解决古巴沿岸海洋生态系统中的各种环境问题。本期第18页图片散文描述了这种联合协作的成功。

还通过《核科学技术研究、发展和培训地区合作协定》（“亚太地区核合作协定”）促进稳固的合作。“亚太地区核合作协定”是为亚太地区成员国加强地区伙伴关系提供框架的一项政府间协定。“亚太地区核合作协定”项目侧重于该地区核科学和技术方面的研究、发展和培训的具体共同需求。国际原子能机构和“亚太地区核合作协定”为加强有效应用核技术评价和应对沿岸水域污染和海洋环境问题的地区能力提供支持。太平洋岛屿小国尤其依赖海洋资源，因此容易受到多重环境压力的负面影响的损害。他们虽然不是“亚太地区核合作协定”的一部分，但也已受益于正在根据“亚太地区核合作协定”项目提供的核技术培训。

随着海洋酸化等环境威胁成为日益关切的问题，国际原子能机构继续在提供前沿核技术和同位素技术监测和评价挑战性环境问题方面与成员国密切合作。国际原子能机构环境实验室向成员国实验室转让和传播核和同位素知识。国际原子能机构环境实验室为监测和评定海洋污染物提供培训、战略性建议、方法学协调和质量支持。由国际原子能机构提供的先进核技术能够确认和增加对海洋酸化、有害藻花及其他新生情况的范围和严重性的更广泛认识。国际原子能机构的专门知识和援助使成员国能够制订和实施适当的海岸带和海洋生物保护行动，以保存宝贵的自然资源和服务⁴。

国际原子能机构新闻处阿卜哈·迪西特

¹ 这些项目包括题为“支持海洋环境保护方面的能力建设”的INT/7/018号跨地区项目和以及在非洲、亚太地区和拉丁美洲的地区项目。

² 题为“应用先进核技术、放射生态毒理学评价和生物测定制订和实施加勒比地区有害藻花毒性预警和评价系统”的技合项目（2009—2013年）。

³ 联合国教科文组织政府间海洋学委员会与国际原子能机构协作制订了有关有害藻类现场监测导则（可在“ioc-unesco.org/hab”网站获得西班牙文本）；国际原子能机构正在根据INT/7/017号跨地区技合项目与美国国家海洋及大气管理局和联合国教科文组织政府间海洋学委员会协作编写关于利用放射性标定配体结合分析法检测有害藻类毒素的方法手册。

⁴ 欲了解有关国际原子能机构海洋酸化相关活动的更多情况，请访问海洋酸化国际协调中心网址“www.iaea.org/nael/OA-ICC”。