

# 知识的海洋

Peter Kaiser

1961年3月10日，国际原子能机构与摩纳哥公国和海洋学研究所（当时的所长是Jacques Cousteau）缔结了它们之间有关海洋中放射性影响的一个研究项目的第一份协议。50年后，通过与国际和地区组织以及一些国家实验室的协作，这种合作显著扩大。依据最初的这份协议成长起来的许多实验室，就包括了联合国系统内唯一的这个海洋实验室，它除了承担研究任务外，还负责给海洋和海洋环境的研究提供培训和后勤服务。起初，该实验室设在摩纳哥的海洋博物馆内。后来的实验室及其目前的永久性办公地，也是由摩纳哥公国提供的。在此期间，实验室的场地扩大了许多，质量也明显提高，现在被命名为“环境实验室”。该实验室一开始的工作是研究海洋环境中的放射性物质和它们对海洋生物的影响。

由于应用核技术和同位素技术所获得的数据比较独特，增加了科学家们对海洋过程、海洋生态系统的认识，对评估污染影响的工作也是个支持。这些研究成果支持了今年庆祝其成立50周年的政府间海洋学委员会等联合国海洋机构的可持续发展，也支持了联合国环境规划署、联合国开发计划署、联合国教科文组织和国际海事组织等联合国机构的可持续发展。

许多成员国的国家实验室依靠该实验室提供准确的海水、沉积物和海洋生物样本的分析结果。这些分析结果有助于确保由共同从事环境研究的合作实验室以可承受的成本利用国际原子能机构的可靠参考材料进行的研究工作的质量。

在摩纳哥，辐射测量实验室在全球处于领先地位的研究中心的协作下，使用放射性核素作为环境的示踪剂，对海洋环流，污染物在沿海生态系统、沉降过程以及水下地下水出流中的输运情况进行量化。

放射生态学实验室研究污染物（包括有害藻花）对海产品安全的影响、气候变化和海洋酸化对海洋生物的影响，以及海洋吸收CO<sub>2</sub>的能力。

在联合国环境规划署于1972年创立之后两年，该实验室曾给研究所有主要海洋中的放射性和非放射性污染物水平这个具有里程碑意义的项目提供过重要的科学和分析支持。该实验室一直在大西洋、南北太平洋、印度洋、北极和南极海洋，以及远东海域、地中海和黑海从事全球性的放射性基线研究，并一直在海湾地区、爱尔兰海、喀拉海和里海、新喀里多尼亚岛和穆鲁罗瓦与方阿陶法环礁等地开展地区研究。

1986年，在摩纳哥建立了海洋环境研究实验室。此实验室主要关注非放射性污染物，诸如农药、多氯联苯、石油碳氢化合物、多环芳烃和防腐油漆强化杀菌剂，最近也涉足放射性污染物。

在一些地区实验室的合作下，该实验室提供培训和实施海洋监测任务，同时扮演着保护海洋环境的地区性组织的分析支持中心的角色。

新闻处 Peter Kaiser，电子信箱：[P.Kaiser@iaea.org](mailto:P.Kaiser@iaea.org)。

## 揭开雨水的秘密

Maureen MacNeill

1960年3月，世界气象组织和国际原子能机构开始合作：世界气象组织的气象业务部门和其他国家的机构开始收集50多年前的雨水，并不断地把样本送至国际原子能机构和其他的合作实验室，请他们测定样本中的同位素含量。

水中天然存在的同位素可以帮助研究人员追踪水循环中的水分子的来源、动向和历史降水中的同位素是特别有用的示踪剂，因为正是降水（直接或间接地）给所有的淡水系统提供补给。早在20世纪50年代后期，国际原子能机构就认识到，水资源有限的国家，需要拥有能用于规划饮用水的供应以及农业与工业用水的可靠而全面的水文学资料。

由此产生的数据库称为“全球降水同位素网”，它可以帮助科学家描绘降水中特征同位素的识别标志，在评估水资源时这些识别标志是诠释环境同位素的重要线索。该数据库提供的独特的资料和工具，可用于领会大气环流过程和检验与改善大气环流模型，检验与改善对不同时期内的气候变化的研究甚至生态学的研究。该数据库现在被例行地用于古生物学、景观生态学、人类学、植物生理学、动物迁徙规律、食物网、食物鉴定和刑侦学。

现今，该网络包含900多个站点的同位素数据，每月产生120 000条以上的记录。全球降水同位素网是世界上最大的有关大气降水中同位素的数据库，可供所有成员国用于支持研究水文学和大气用的同位素技术，国际原子能机构的实验室则帮助各国测定评估现在的和将来的供水情况用的水样品的同位素组成。

有关全球降水同位素网的历史的详细资料可查阅下述网址中的 Newsletters（《简讯》）：  
<PDF/Newsletters/WE-NL-26.pdf>