地球环境所在我国沿海地区核电站安全运行评估方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7261.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

地球环境所在我国沿海地区核电站
安全运行评估方面取得进展

。核能作为一种新型清洁能源，已经提供超过全球11%的电能。根据中国核电信息网公布的消息，截止到2019年6月，我国有14座核电站的47座机组正在运行，6座核电站的13台机组正在建设，更多的核电站正在筹建。目前，我国运行的核电机组总容量为42.8 GW，已运行和正在建设的核电站全部集中在我国沿海地区。核电站的安全运行是人们极为关注的社会热点，积累实时有效的核电站周边环境中的放射性本底水平，有助于准确评价核电站运行的辐射影响，及时降低和消除公众的恐“ 核 ”心理。而钚同位素作为一种重要的核反应堆产物，其进入环境的可能性和途径是安全评估的重要内容。基于不同来源
的钚同位素具有不同的$^{240}Pu/^{239}$
Pu原子比，利用钚同位素的这一重要指纹特征，可以作为评估核电站安全运行的一个重要指标
。

中国科学院地球环境研究所I-129实验室博士张伟超和研究员侯小琳，采集了我国沿海地区的表层土壤用品，对其中的$^{239,240}Pu$进行了分析。通过$^{240}Pu/^{239}$
Pu原子比的分布发现，该研究区域土壤环境中钚同位素主要来自于1945-1980年间大气核武器试验的全球沉降，其他人类核活动释放的钚同位素对沿海地区的贡献可以忽略不计；同时，研究区域中$^{239,240}Pu$浓度的分布受到纬度、植被覆盖率、降水、土壤有机质等环境因素的影响。

更重要的是，这是目前关于我国沿海地区钚同位素分布和来源的第一次系统报道。该研究结果为消除民众对于核电站运行的忧虑提供重要实测数据，也为评估我国沿海地区核电站的安全运行提供基础数据。

该项目得到科技部基础性工作专项、中科院国际合作局国际伙伴计划、国家自然科学基金、国家大气中污染成因与治理攻关项目等的资助。

论文链接

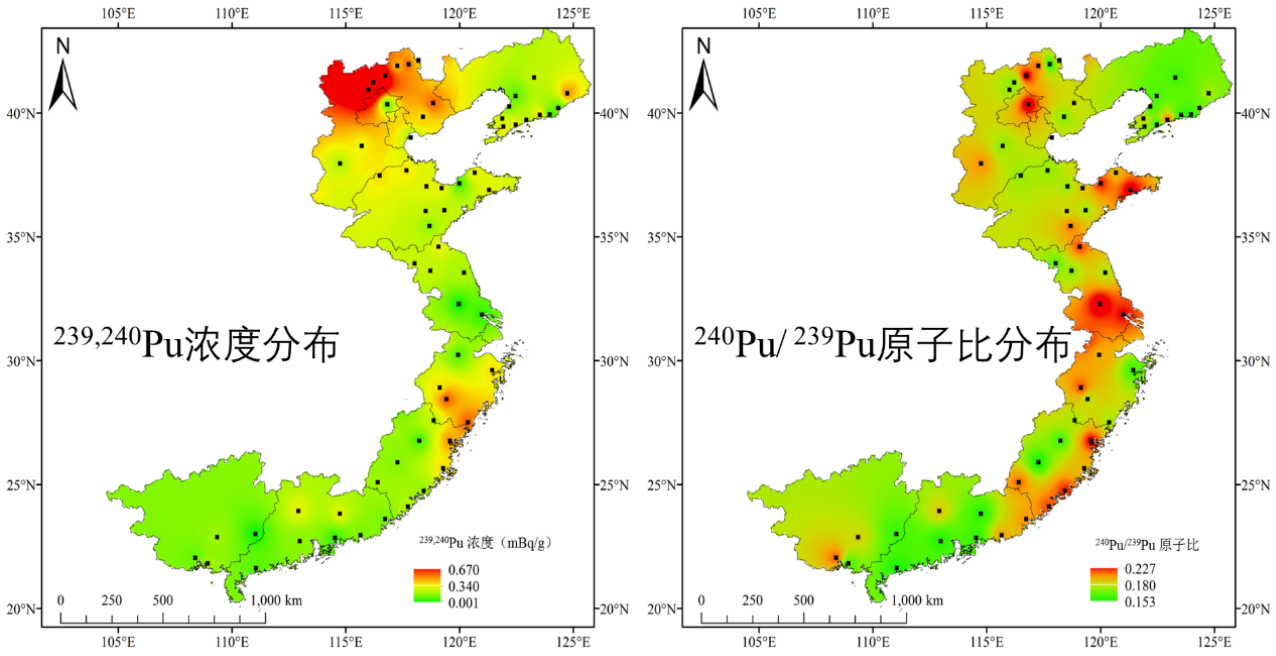


图1 沿海地区表层土壤中^{239,240}Pu浓度和的^{240}Pu/^{239}Pu原子比分布

图2 研究区域中钚同位素的来源及影响其分布的因素
研究团队单位：地球环境研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发