

---

# 地化所在淡水沉积物磷酸盐氧同位素分析方法方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28427.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！*

地化所在淡水沉积物磷酸盐氧同位素分析方法方面获进展。

磷是地表重

要的生命元素之一。自

然界中，磷主要以+5价正磷酸盐形式存在，且

除<sup>31</sup>

P以外无其他稳定同位素。因此，磷的来源识别与生物地球化学循环过程解析是重要的难题。借助磷酸盐的氧同位素组成（<sup>18</sup>O<sub>p</sub>

）示踪磷的物质

来源和地球化学循环已被证明是

有潜力的新手段。然而，由于<sup>18</sup>O<sub>p</sub>

技术开发起步较晚，尚未形成成熟可靠

的淡水环境样品<sup>18</sup>O<sub>p</sub>

前处理方法，制约了关于淡水生态系统中磷的来源辨识及地球化学循环过程的示踪研究。

近期，中国科学院地球化学研究所在前期成果的基础上，针对淡水沉积物中磷的赋存形态多、不同形态磷提

取液成分差异大和分离

纯化难等问题，开发了一套沉积物四种形态磷

的<sup>18</sup>O<sub>p</sub>

分析方法。这一方法具有操作简单、耗时少、磷回收率高等特点。该方法通过引入选择性吸附凝胶取代传统镁诱导共沉淀方法，简化了后续处理工作，将时间消耗减少到约10天。该研究强调了

Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

冷冻干燥后进行真空烘焙以消除残留的含氧杂质的必要性。显微学和光谱学证据证实，该方法获得的终产物Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

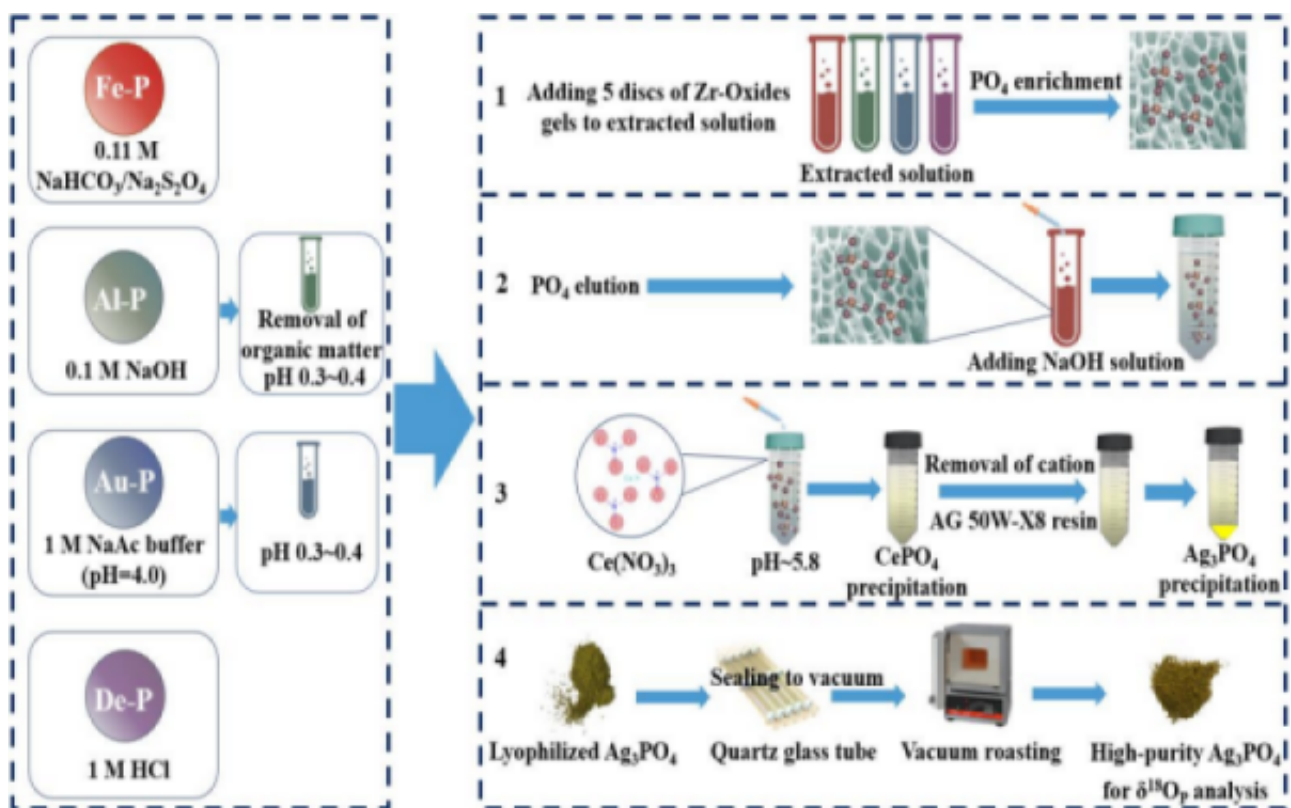
纯度高，且与传统方法相比，预处理过程中磷酸盐不发生明显同位素分馏。

该方法可以扩展到对全球不同地质时期水生生态系统多种形态磷的来源识别和生物地球化学循环更广泛的研究，并有望深化科学家对全球磷循环及效应的认识。

相关研究成果以A Novel Pretreatment Method for Analysis the Oxygen Isotopic Compositions of Inorganic Phosphorus Pools in Freshwater Sediment为题，发表在《水研究》（Water

Research

)上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划、中国科学院战略性先导科技专项、中国科学院青年创新促进会优秀会员项目等的支持。



沉积物样品  $^{18}\text{O}_\text{P}$ 分离纯化前处理流程

研究团队单位：地球化学研究所

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](http://www.iikx.com)转发