
南京土壤所在含铁黏土介导污染物降解机制方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2094.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！

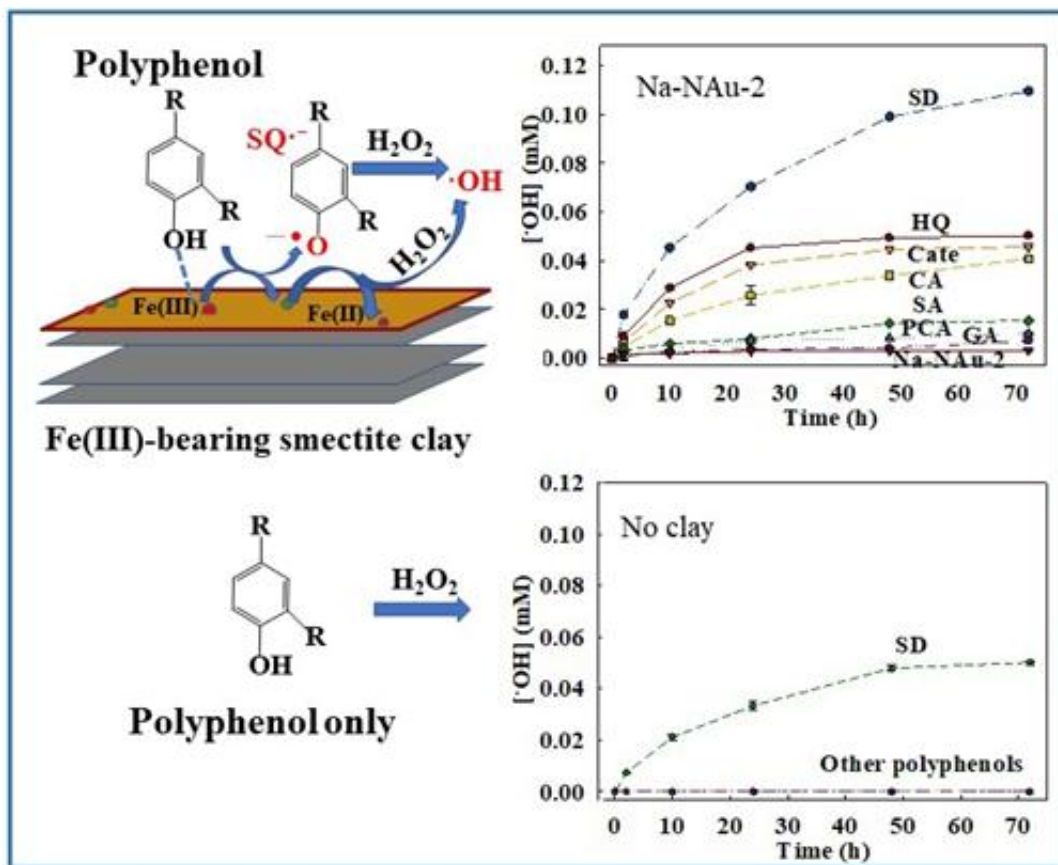
天然含铁黏土矿物作为土壤环境的重要组成部分，其氧化还原特性对有机污染物的迁移转化过程有重要的影响。目前关于天然含铁黏土介导羟基自由基($\cdot\text{OH}$)的产生及对污染物转化影响的研究报道相对较少。

中国科学院南京土壤研究所研究员高娟团队发现含铁黏土和多酚(土壤中普遍存在的溶解性有机质)的相互作用可以产生晶格Fe(II)和半醌自由基($\text{SQ}^{\cdot-}$)，进而促进过氧化氢(H_2O_2)分解产生 $\cdot\text{OH}$ 降解污染物。多酚的不同结构和官能团会影响相互作用过程，进而影响 $\cdot\text{OH}$ 的产生量和污染物的降解。相关研究结果近期发表在Journal of Hazardous Materials上。

研究团队进一步还发现还原态含铁黏土(Red-NAu-2)可以在微氧的中介导 O_2 产生 $\cdot\text{OH}$ 降解污染物。电子传递的动力学过程分为初始快速和后续缓慢反应两个过程。通过光谱表征，反应初始阶段八面体中的Fe(II)Fe(II) Fe(II)-OH构型被快速氧化，形成的Fe(II)Fe(II)-OH构型被缓慢氧化。最后研究人员对Red-NAu-2结构内的电子传导过程和 $\cdot\text{OH}$ 的产生机理进行了探讨。相关结果近期于Chemical Engineering Journal上发表。

以上研究得到国家重点基础研究发展计划、国家重点研发计划纳米专项、国家自然科学基金面上项目、中科院科研装备研制项目的资助。

文章链接：12



含铁黏土促进多酚/H₂O₂体系产生·OH



还原态含铁黏土介导氧气产生·OH

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

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发