



首页

机构概况

所况简介 所长致辞 现任领导 历任领导 学术委员会 学位委员会 院士 历史沿革 园区风貌 领导关怀 研究方向

机构设置

科研部门 管理系统 支撑系统 学会

成果与产业化

概况介绍 获奖 论文 专著 专利 可转化成果 成果运用

人才队伍

院士 正高级 副高级 人才计划 博士后流动站

研究生教育

概况 招生信息 导师介绍 研究生风采 毕业就业

合作交流

交流动态 国际会议

期刊文献

pedosphere 土壤学报 土壤 图书检索

科学传播

科普动态 科普文章 土壤标本馆 科普站点 土壤数据 中国土壤信息系统 科学图片 世界土壤日

信息公开

信息公开规定 信息公开指南 信息公开目录 依申请公开 信息公开年度报告 信息公开联系方式

电子政务

电子邮箱

ARP登录

网站地图

联系我们

中国科学院

请输入关键字



- [首页](#)
- [机构概况](#)

所况简介 所长致辞 现任领导 历任领导 学术委员会 学位委员会 院士 历史沿革 园区风貌 领导关怀 研究方向

- [机构设置](#)

科研部门 管理系统 支撑系统 学会

- [成果与产业化](#)

概况介绍 获奖 论文 专著 专利 可转化成果 成果运用

- [人才队伍](#)

院士 正高级 副高级 人才计划 博士后流动站

- [研究生教育](#)

概况 招生信息 导师介绍 研究生风采 毕业就业

- [合作交流](#)

交流动态 国际会议

• 期刊文献

pedosphere 土壤学报 土壤 图书检索

• 党群园地

工作动态 形象标识 创新文库 党的建设 建党90周年 喜迎十九大 廉政建设 统战工作 工会和职代会 团委 夕阳红 增能筑梦主题活动

• 科学传播

科普动态 科普文章 土壤标本馆 科普站点 土壤数据 中国土壤信息系统 科学图片 世界土壤日

• 信息公开

信息公开规定 信息公开指南 信息公开目录 依申请公开 信息公开年度报告 信息公开联系方式

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科技进展

• 头条新闻

• 综合新闻

• 学术活动

• 科研活动

• 科技进展

• 媒体聚焦

新闻动态

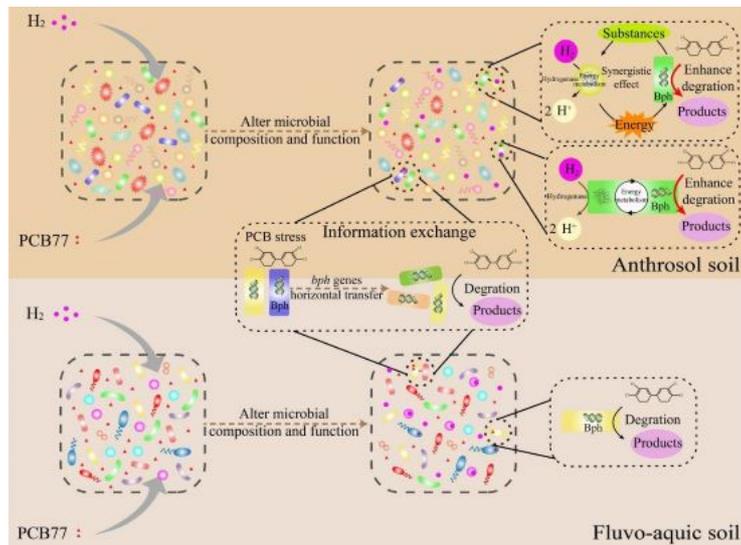
南京土壤所在多氯联苯污染土壤氢代谢微生物修复机制方面取得进展

2020-12-08 分享到:

氢气 (H_2) 代谢微生物在全球 H_2 循环过程中发挥了决定性作用, 并参与耦合其他元素的生物地球化学循环过程。许多微生物可利用 H_2 作为电子供体, 催化还原有机卤化物、偶氮化合物和痕量金属等污染物。中国科学院南京土壤研究所研究员滕应课题组系统论述了 H_2 代谢在环境生物修复中的作用, 阐明了 H_2 代谢参与共营养和氢化酶的研究现状, 并提出 H_2 代谢这种生物能源在土壤污染生物修复领域中的应用 (Frontiers in Microbiology, 2019, 10: 106)。微生物 H_2 的释放和消耗途径很多, 影响着微生物群落的结构和功能。在豆科植物-根瘤菌共生且不含吸氢酶的一类菌体 (Hup-) 附近土壤中可以发现局部的 H_2 积累, 这些 H_2 可以作为形成土壤微生物群落结构和功能的额外能量输入。豆科植物-根瘤菌共生的类菌体可以促进PCBs的生物降解, 但其释放的 H_2 是否对污染土壤中多氯联苯 (PCBs) 微生物降解具有重要作用, 至今尚不清楚。

基于此, 滕应课题组系统模拟研究了两种不同土壤类型中氢气对土壤中PCB77降解的影响。结果表明, 高浓度氢气可以促进土壤微生物对PCB77的去除, 并与bph基因 (联苯降解途径) 的结果相一致, 但这种促进效果因土壤类型而异。通过PICRUST功能预测数据分析表明, 高浓度氢气一方面可能对降解细菌直接产生影响, 另一方面也可能对涉及降解细菌和非降解细菌的一系列微生物过程产生协同作用的间接影响, 从而影响土壤微生物群落对污染物的降解。该研究结果从微生物学角度揭示了氢气对土壤中PCBs微生物降解的影响作用机理, 对合理利用氢代谢调控PCBs污染土壤生物修复具有重要的科学指导意义。

相关研究成果已发表在Science of the Total Environment上。研究工作得到了国家重点研究计划 (2019YFC1803705) 和国家自然科学基金 (41671327) 等项目的资助。



多氯联苯污染土壤氢代谢微生物修复机制



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES