



深地科学论坛（第九十七讲）

Unlocking the Potential of Nature-Based Cementation for Ground Improvement

揭示自然基胶结在地基改良中的潜力

报告人：利物浦大学 桑桂杰 博士

时 间：2025 年 11 月 21 日 15: 00

地 点：深地国重 411 会议室

邀请人：胡小飞

报告人简介：



桑桂杰博士，现任英国利物浦大学讲师（助理教授），2020 年博士毕业于美国宾夕法尼亚州立大学。主持由英国工程与物理科学研究理事会（EPSRC）Impact Acceleration Account 1 项，利物浦大学及思克莱德大学资助的专项课题各 1 项。主要参与由英国皇家工程院与 BAM Nuttall 工业联合资助的课题 2 项，并多次成功获得美国国家科学基金会（NSF）和能源部资助。已发表 20 余篇高水平 SCI 论文，

作过 14 次国际会议报告，并受邀作过 8 场学术讲座。受邀担任英国 EPSRC 基金评审人、《Biogeotechnics》青年编委、《Unconventional Resources》期刊编委，以及《Géotechnique》、《Water Resources Research》、《International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences》等多个高水平 SCI 期刊的审稿人。

报告摘要：

微生物诱导碳酸盐沉淀（MICP）是一种新兴的生物胶结技术，为传统化学灌浆和基于水泥的地基加固方法提供了可持续发展的替代方案。在岩土工程领域，MICP 可有效增强土体强度，从而提升边坡稳定性、基础承载力及抗冲刷能力。此外，MICP 已成功应用于自修复混凝土的开发，通过自主封闭裂缝，延长基础设施的使用寿命并降低维护成本。除近地表应用外，生物胶结在深部地下工程中同样展现出广阔前景，可用于封堵岩体或井筒裂隙，并修复地下储存过程中的渗漏通道。并介绍近期与土体改良相关的大规模 MICP 试验，并探讨其中的挑战与机遇，分享 MICP 在地下工程中的应用潜力。

欢迎全校教师及同学参加！

主办单位：深地工程智能建造与健康运维全国重点实验室

深地科学与工程云龙湖实验室

《深地科学（英文）》