
武汉岩土所在污染场地新型竖向防渗隔离墙材料研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15550.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！

防渗隔离墙技术是一种用于控制污染场地中污染物迁移、提高风险管控能力的原位工程修复措施，是目前应用广泛且有效的污染场地防控技术，也是环境岩土工程领域研究的学术前沿。目前，大量采用的土-膨润土、水泥-膨润土防渗隔离材料普遍存在化学兼容性差、防渗能力不足的问题，造成多起由于防渗隔离墙过早失效而污染周边土壤和水体的环境事故发生。因此，针对污染场地中的复杂赋存环境设计制备具有良好化学相容性的防渗隔离墙材料，是我国污染场地长期安全防控亟需解决的难题。

为此，中国科学院武汉岩土力学研究所环境土力学与工程学科方向组科研人员采用钢铁行业排放废渣——高炉矿渣作为主要胶凝材料，复合膨润土后通过化学激发形成适用于复杂赋存环境的防渗隔离墙材料（图1）。新型竖向阻隔墙材料具有更高的力学强度，更低的渗透系数（图2）；硬化固结体中生成了大量C-S-H凝胶和类水滑石相（Ht）水化产物（图3），并且基体孔隙率更低，微观结构更加致密（图4）。该研究为污染场地长期安全防控提供了具有可持续发展理念的创新型竖向阻隔墙材料，形成了“以废治废”的特色污染场地治理模式，实现工业固废资源化再利用和环境治理的有效耦合，对我国污染场地安全治理和生态环境保护具有科学意义和实用价值。

相关研究成果以Using MgO Activated Slag and Calcium Bentonite Slurry to Produce a Novel Vertical Barrier Material: Performances and Mechanisms为题，发表在Construction and Building Materials

上。研究工作得到“十三五”国家重点研发计划、中科院特别研究助理资助项目和湖北省博士后创新研究项目等的资助。

[论文链接](#)

图2.新型竖向阻隔墙材料的无侧限抗压强度和渗透系数

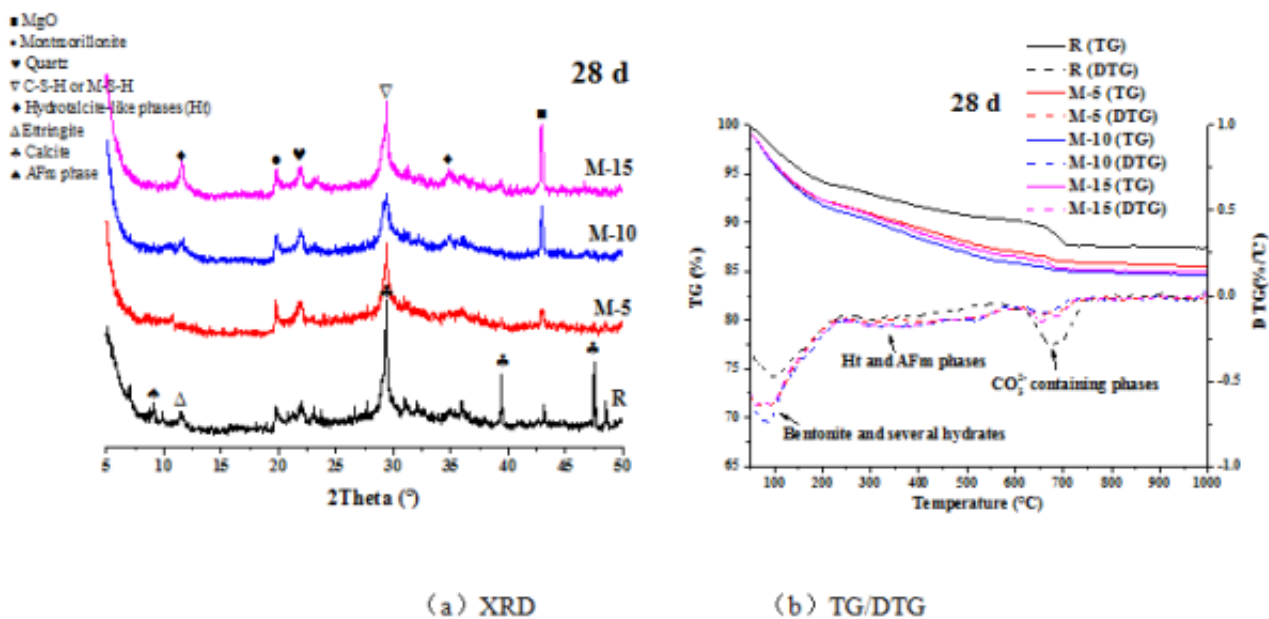


图3.新型竖向阻隔墙材料的水化产物组成

图4.新型竖向阻隔墙材料微结构演化示意图

研究团队单位：武汉岩土力学研究所

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