
武汉岩土所在礁灰岩- 混凝土界面剪切特性研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22255.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！

武汉岩土所在礁灰岩- 混凝土界面剪切特性研究中获进展

。伴随我国海洋强国战略与“一带一路”倡议的深入实施，依托珊瑚礁地形开展的基础设施建设蓬勃发展。桩基础作为大跨度、高耸结构的首选基础形式，在众多珊瑚礁工程中得到运用。

中国科学院武汉岩土力学研究所聚焦珊瑚礁覆盖岩层中钻孔灌注桩侧阻力发挥机制，针对砂屑结构礁灰岩岩芯，利用RJST-616型岩石结构面剪切试验仪，开展恒定法向刚度条件下的礁灰岩-混凝土黏结面剪切特性试验研究，探索桩-岩界面相互作用机理。研究表明，由于水泥浆在高孔隙度砂屑灰岩中的填充加固作用，桩-岩界面抗剪强度增强，剪切破坏面均发生在砂屑灰岩内部，表现出与常规陆源岩石完全不同的剪切破坏特征。当法向刚度值为2.0MPa/mm，初始法向应力为1~4MPa时，砂屑结构礁灰岩-混凝土界面的峰值剪切强度为3.78~7.40MPa，残余剪切强度为2.26~3.25MPa，桩-岩界面的峰值剪切强度及残余剪切强度均与初始法向应力呈正相关性。桩-岩界面在不同初始法向应力条件下的剪应力演变趋势较为统一，可简化为变形协调、剪应力增长、剪应力跌落以及滑动摩擦等四个阶段。峰后剪切破坏面的剪胀量受初始法向应力影响显著。当初始法向应力大于临界值时，桩-岩界面在剪切破坏后急剧剪缩，法向应力跌落。在滑动摩擦阶段，剪切破坏面的残余剪切强度受剪切破坏面的形态、粗糙程度以及法向应力等因素综合影响。

相关研究成果发表在Bulletin of Engineering Geology and the Environment

上。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（A类）、国家自然科学基金面上项目、中科院南海生态环境工程创新研究院自主部署项目的支持。

[论文链接](#)



图1.砂屑灰岩

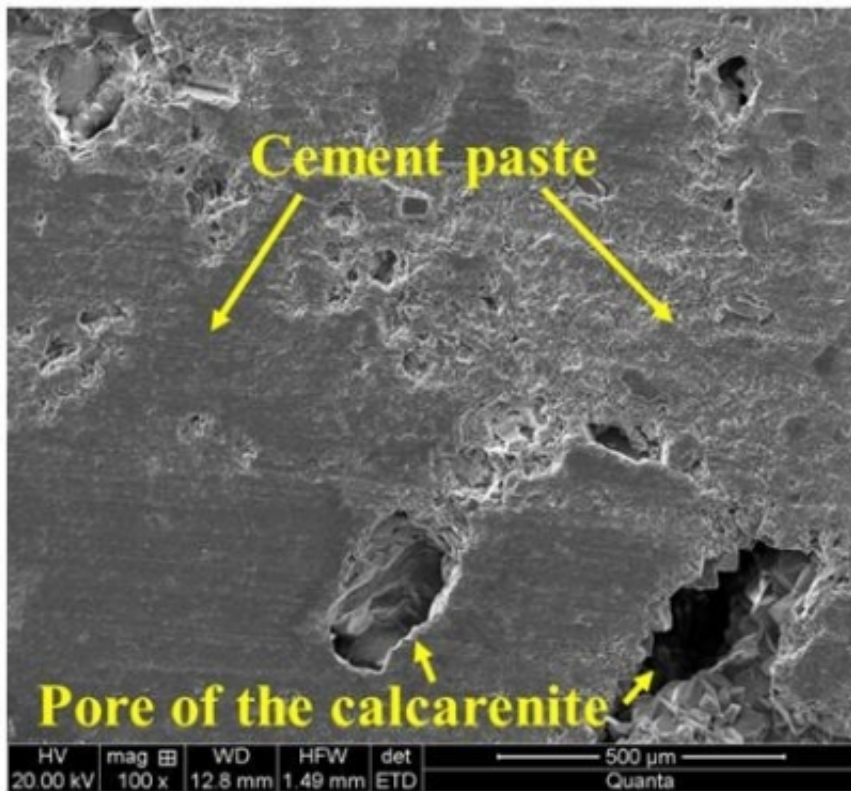


图2.砂屑灰岩-混凝土黏结面SEM图像



图3.砂屑灰岩-混凝土黏结面剪切破坏特征

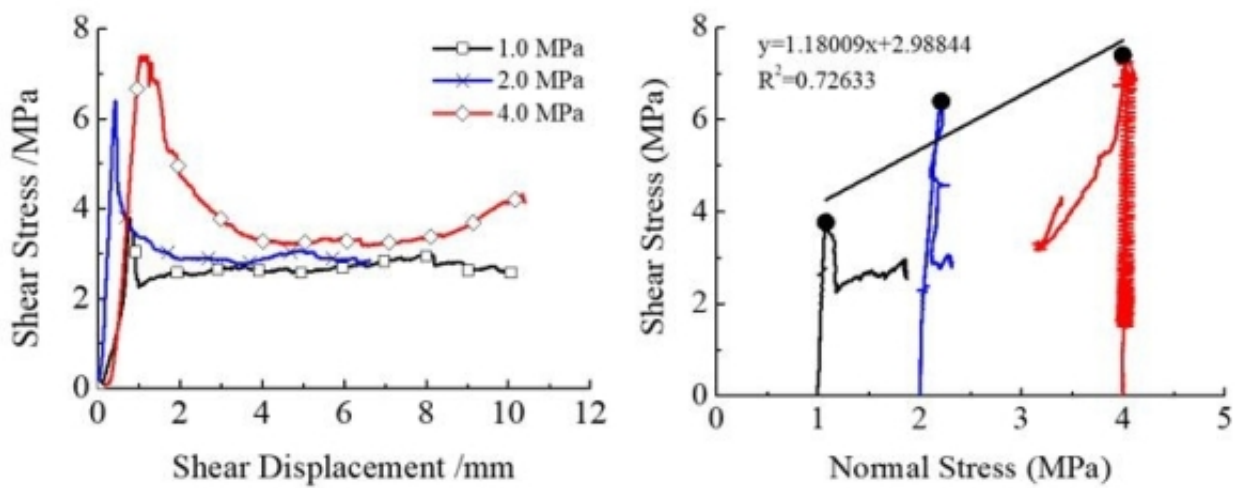


图4.砂屑灰岩-混凝土恒定法向刚度剪切剪应力演变规律

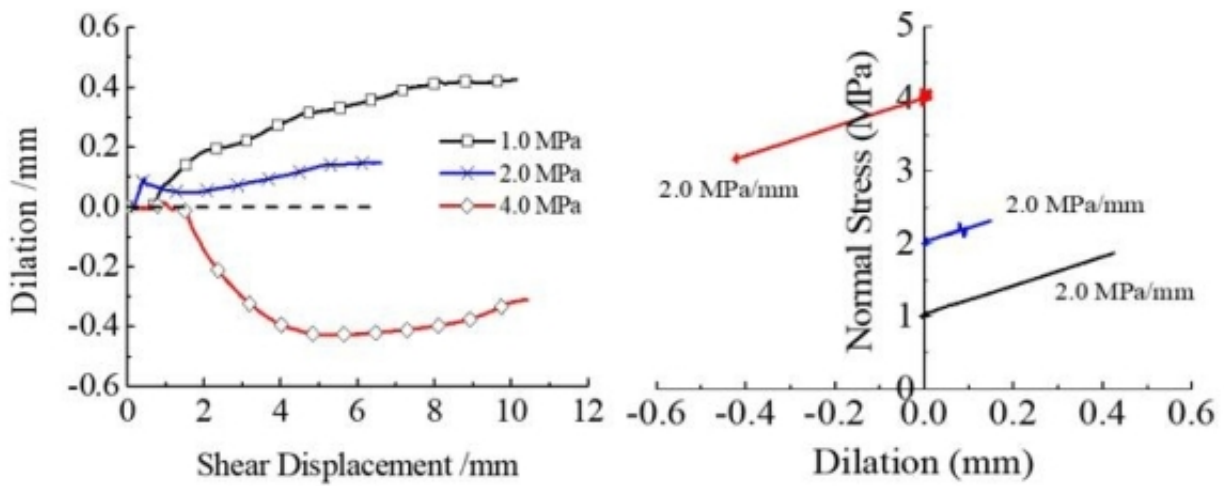


图5.砂屑灰岩-混凝土恒定法向刚度剪切剪胀演变规律

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