
天然气水合物沉积物制备取得新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16953.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！

天然气水合物沉积物制备取得新进展。天然气水合物被认为是本世纪最具潜力的新能源，其巨大的能源储量吸引了国内外学者的广泛关注，目前室内模拟原位含水合物沉积物的制样方法依然没有得到有效解决。

原位土中经过长时间的地质作用，水合物的饱和度较高，由于甲烷气体的溶解度太低，水气界面的限制使水合物合成极其缓慢，在室内使用饱和法制备含水合物土时，很难合成和原位一样高饱和度的试样，但通过水合物粉混合法制样可解决该问题。然而传统制备纯水合物的方法只是通过机械搅拌水体形成气泡的方法增大气体与水的接触面积来合成水合物，但这种方法合成水合物的时间较长且制备的效率很低，合成后也不易与土样混合制备土样。

中国科学院武汉岩土力学研究所韦昌富研究团队围绕该问题研制了气体水合物喷射合成装置。该装置通过在高压低温环境下喷射水雾，气体与水雾接触后能够快速合成水合物粉。该装置主要特性在于：精准控制反应釜中水压、气压的大小及喷射流量，使得喷出的水雾能够快速合成水合物；同时通过反应釜上设置的视窗实现水合物的实时监测。该设备使得水合物制备过程耗时短，效率高，随用随制，为制备纯水合物提供了便利。

使用合成的水合物粉制备含水合物土进行直剪试验，试验结果表明，与非饱和制样法相比，水合物粉混合法表现出明显的摩擦材料的特性，相同水合物饱和度下，水合物粉混合法制备土样的强度低于非饱和法制备土样的强度。

相关研究成果发表于《岩土力学》，相关技术已申请专利。研究工作得到国家自然科学基金重点项目的资助（51939011）。（来源：中国科学报荆淮侨）

相关论文信息：<http://doi.org/10.16285/j.rsm.2020.1847>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：韦昌富等 来源：《岩土力学》

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](https://www.iikx.com)转发