



### 国重室在模拟月壤（CAS-IRSM-1）研制方面取得进展

发布时间：2023-06-22 15:51

月球是离地球最近的天体，是人类探索浩瀚宇宙的第一步，是有人类足迹的第二个星球。美国和前苏联等早在1959年就陆续开展了月球探测，并且完成了多次的载人登月和月壤样品的采样。我国的嫦娥五号探测器在“风暴洋”北部的吕姆克山脉着陆，采用自动采样封装技术获取月面的月壤，并于2020年12月17日携带1731g月壤返回地球，标志着我国在探月工程上取得的瞩目成就。

针对月壤的研究，可深入认识月球的岩石类型与化学组成、资源与能源、内部结构与演化历史等。由于获取的真实月壤数量小且异常珍贵，很难用来开展大量的月壤岩土力学等实验研究，使得模拟月壤成为必要的基础材料。

岩土力学与工程国家重点实验室油气中心刘贺娟研究员系统研究了国内外典型真实月壤（Apollo、Luna、CE5等）和模拟月壤（如JSC-1、MLS-1、FJS-1、MKS-1、CAS-1、TJ-1、JLU-1/2/3等）的成分、粒度分布、密度、孔隙比、强度指标和压缩系数等，建立了系统的月壤物理力学性质数据库；研制出了CAS-IRSM-1低钛月海型模拟月壤，其粒度分布介于Apollo历次真实月壤的级配范围，组分上与Apollo14低钛月海型月壤相当，TiO<sub>2</sub>的含量高于Apollo14，低于嫦娥5号中钛月壤，与Apollo12相当，CaO略低，K<sub>2</sub>O、Na<sub>2</sub>O、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>略高，其他组分介于这两类真实月壤之间。

CAS-IRSM-1低钛月海型模拟月壤目前已经实现了吨级产能，已应用于月面钻进采样器等的校准、设计和性能评价，月球岩土工程的月壤固化基础材料研发等领域，未来可广泛应用于月壤岩土工程的相关领域。

LRSM@whrsm.ac.cn

地址：湖北省武汉市武昌区水果湖街小洪山2号

友情链接

[实验室概况 \(../sysgk/\)](#)

[科学研究 \(../kxyj/\)](#)

[研究团队 \(../yjtd/\)](#)

[开放交流 \(../kfjl/\)](#)

[人才培养 \(../rcpy/\)](#)

[运行管理 \(../yxgl/\)](#)

[共享服务 \(../gxfw/\)](#)



岩土力学与工程国家重点实验室 © 2024 版权所有 鄂ICP备05001981号-4  
(<https://beian.miit.gov.cn/#/Integrated/index>) 鄂公网安备 42010602001893号