

空间生命科学

空间中的基因-3 实验成功在 ISS 鉴定 空间微生物

NASA 网站 2017 年 12 月 19 日报道,利用已在 ISS 上成功验证的微型基因扩增仪(miniPCR)和纳米孔测序仪(MinION)设备,空间中的基因-3(Genes in Space-3)实验首次在国际空间站(ISS)完成了从微生物样品制备到基因测序的完整微生物鉴定流程。相关研究成果发表在 *Scientific Reports* 上。

能够实时鉴定 ISS 上的微生物而无需将其带回地面进行鉴定,将改变空间探索过程中的微生物学研究方法。在空间中鉴定微生物的能力有助于实时诊断和治疗航天员的疾病,鉴定其他行星上包含

DNA 的生命,同时有助于 ISS 上其他实验的开展。

空间中的基因-1(Genes in Space-1)实验首次验证了利用 miniPCR 在空间中扩增 DNA 的可行性。生物分子测序实验验证了在空间中利用 MinION 开展 DNA 测序的可用性。空间中的基因-3 实验将这两种技术相结合,验证了在空间中鉴定微生物的可行性并建立一套完整流程。

该实验由 NASA 航天员 Peggy Whitson 在 ISS 上开展。Peggy Whitson 从空间站多个位置收集样品,并将其放置在培养皿中培养一星期,制备的微生物样本的 DNA 通过聚合酶链反应(PCR)扩增,最后通过基因测序识别微生物。相关样品在返回地面后开展了生物化学和测序实验,其结果与 ISS 上的数次实验结果完全一致。

(中国科学院科技战略咨询研究院 王海名)