

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科技动态

月岩中钾同位素含量与地球有差异

有助构建月球起源新模型

文章来源: 科技日报 聂翠蓉 发布时间: 2016-09-18 【字号: 小 中 大】

我要分享

美国华盛顿大学圣路易斯分校地球化学家王坤(音译)和同事利用他们去年研发出的高精度同位素分析仪, 测量出月球与地球中钾同位素存在微小差异。这一结果或对月球起源的大碰撞理论提出有力补充, 有助于构建新的月球起源模型。该校官网12日介绍了这一发表在《自然》杂志的最新研究。

王坤和同事对来自不同探月任务的7个月岩石样本中钾同位素的比例进行了检测, 并与8个地球岩石样本的检测结果进行了对比。结果表明, 与地球岩石中存在三种稳定钾同位素不同, 月岩石中只测出钾-41和钾-39这两种同位素, 并且较重的钾-41同位素所含比例最丰富。

许多月球起源模型建立在上世纪70年代提出至今主导的大碰撞理论基础之上, 该理论认为, 月球因一个火星大小的星体强烈撞击初期地球后形成, 许多天文观测结果也与该理论相符, 比如月球与地球的大小比例; 地球与月球的自转速率。许多据此假说建立的早期模型模拟结果表明, 月球中大部分物质(60%到80%)来自碰撞星体而不是地球, 月岩内同位素含量更应该与碰撞星体一致, 而不是与地球高度相似。但2001年开始对月岩中氧等多种元素检测后发现, 同位素含量和比例与地球岩石高度一致。

为解释这种相似性, 科学家们提出了许多月球形成的新模型。其中2007年提出的硅酸盐模型认为, 低能碰撞使得两个天体的硅酸盐地幔混合, 最终形成月球; 另一个2015年提出的模型认为, 高能碰撞将两个天体全部气化, 形成巨大的超流体圆盘, 一部分超流体最终结晶形成月球。根据预测, 第一个模型中月球钾-41的含量比地球低, 第二个模型中月球钾-41含量比地球高。这次的新检测结果似乎更支持高能碰撞模型。“或许只有高能碰撞才能制造高温过程, 使得月球形成中较重的钾元素优先从蒸汽中凝结。”

(责任编辑: 麻晓东)

热点新闻

中科院召开警示教育大会

第二届《中国科学》和《科学通报》理事...
中科院卓越创新中心建设工作交流研讨会召开
国科大教授李佩先生塑像揭幕
我国成功发射两颗北斗三号全球组网卫星
国科大举行建校40周年纪念大会

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】龙山恐龙化石
考古——新修复6件蜥脚类
恐龙化石标本

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864