

## 研究称地球与月球形成时间比以前认为的更晚



地球与月球形成时间比以前认为的更晚 (图片来自: getty)

北京时间6月10日消息, 据物理学家组织网报道, 地球和月球是2颗体积跟火星和金星差不多的行星撞在一起产生的。迄今为止人们一直认为这次撞击事件发生在我们的太阳系只有3000万岁时, 或者发生在距今大约45.37亿年前。然而丹麦尼耳斯·玻尔研究所进行的最新研究显示, 地球和月球形成的时间, 比人们以前认为的时间更晚, 大约是在我们的太阳系诞生1.5亿年后形成的。

该研究成果发表在科学杂志《地球与行星科学通讯》(Earth and Planetary Science Letters)上。哥本哈根大学尼耳斯·玻尔研究所的泰斯·达尔和美国加州理工大学教授大卫·史蒂文森一起进行了这项研究。达尔解释说: “我们已经利用钨的同位素确定了地球和月球的年龄, 通过这种同位素, 我们可以确定在撞击过程中, 它们的铁核和它们的岩石表面是否混合在了一起。”

太阳系里的行星是由围绕新生太阳运行的小侏儒行星彼此相撞后产生的。撞击过程中, 小行星融合在一起, 形成更大的行星。地球和月球是2颗像火星和金星一样大的行星发生猛烈撞击的产物。这两颗行星相撞时, 都有一个铁核和包围在外面的硅酸盐外壳(岩石)。然而这两颗行星是在什么时候相撞在一起的, 以及它们是如何撞在一起的呢?

在这次撞击事件发生的24小时内, 地球的温度高达7000摄氏度, 在撞击过程中, 它的岩石和金属物质一定熔化了。但是它们的岩石和铁物质有没有混合在一起呢? 直到最近人们一致认为, 在地球和月球形成过程中, 它们的岩石和铁物质完全混合在一起, 因此月球在太阳系诞生3000万年后, 或者说在距今大约45.37亿年前形成。然而最新研究发现了完全不同的结果。

通过对地幔里的特定元素进程测量, 可以确定地球和月球的年龄。钪182(hafnium-182)是放射性元素, 它发生衰变后会转变成同位素钨182。两种元素拥有不同的化学性质, 钨同位素喜欢与金属结合在一起, 而钪同位素喜欢与岩石等硅酸盐结合在一起。所以钪用了5000万到5000万年, 才完全衰变成钨, 在形成月球的撞击过程中, 几乎所有金属都进入地球的核心。然而, 是不是所有钨也都随金属物质进入到地球的核心了呢?

达尔说: “我们已经对这次撞击期间金属和岩石的融合程度进行了研究。我们利用动态模型计算液态岩石和铁的紊流混合情况, 发现地球形成之初产生的钨同位素仍保留在岩质地幔里。”这项最新研究暗示出, 形成月球的撞击发生在所有钪完全衰变, 转变成钨以后。达尔解释说: “我们的研究成果显示, 直径超过10公里的行星相撞在一起, 并不能使铁核和岩石发生乳化, 因此在地球形成过程中, 它的

- | 相关新闻                        | 相关论文 |
|-----------------------------|------|
| 1 日本一公司计划将月球变成超级太阳能电站       |      |
| 2 我国第四颗北斗导航卫星准确进入地球静止轨道     |      |
| 3 科学家称土卫六可能有生命 跟地球生物不同      |      |
| 4 欧阳自远: 建月球基地最好学延安窑洞        |      |
| 5 欧阳自远: 中国月球研究获多方面重要成果      |      |
| 6 首届世界月球会议在京开幕              |      |
| 7 美“阿特兰蒂斯”号航天飞机完成“绝唱之旅”返回地球 |      |
| 8 日本拟在月球南极建立无人基地            |      |



>>更多

- | 一周新闻排行                  | 一周新闻评论排行 |
|-------------------------|----------|
| 1 2010年度国家科学技术奖初评结果公布   |          |
| 2 《科学新闻》: 海归“院长”魏启明调查   |          |
| 3 《国家中长期人才发展规划纲要》颁布(全文) |          |
| 4 中国工程院将选举新院长和其他领导成员    |          |
| 5 科技期刊成“软肋” 院士不遗余力捧“两刊” |          |
| 6 博士生持菜刀与导师“谈判” 被控非法拘禁罪 |          |
| 7 清华浙大近年来处理多起学术不端行为     |          |
| 8 “两院”院士大会在京开幕 胡锦涛讲话    |          |
| 9 五位科学家获2010年度陈嘉庚科学奖    |          |
| 10 对话杨福家院士: 如何建立现代大学制度  |          |
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 马赛游记——文艺复兴精神与科学家
  - 欧洲两大科学机构计划合并
  - 学生C的攻读历程
  - 值得珍藏的好书
  - 撕书与搬家
  - 足球的物理学
- 更多>>

- 论坛推荐
- 哈勃望远镜设计
  - 矛盾文学奖作品大全(一)
  - 最新American Scientist(五月六月)
  - 发表医学论文技巧
  - 检索数据库入口地址汇总
  - ACS Nano副主编教你写Cover Letter---The

铁核(80%–99%)并没把岩石里的钨转移到地幔里。”

该研究成果说明地球和月球的形成时间，比人们以前认为的时间更晚，也就是说它们并不是在太阳系诞生3000万年后，或者说在距今大约45.37亿年前形成的，它们很有可能是在太阳系诞生长达1.5亿年后形成的。

[更多阅读](#)

[物理学家组织网报道原文（英文）](#)

[研究：地球生命种子来自地球以外有新证据](#)

[科学家称月球上的水有三种不同味道](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。

[打印](#) [发E-mail给:](#)



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: