

《自然》：科学家或发现最古老熔岩

采自加拿大巴芬岛的熔岩可能是现存最古老的地幔岩层



加拿大巴芬岛上的熔岩来自于2900公里以下的像地球一样古老的岩层。

(图片提供: Don Francis/McGill University)

尽管在地壳构造板块之下历经了几十亿年的搅动和混合，在地球最初固化时便已形成的一处深部地幔岩层可能已经完好无损地保存下来。并且这一古老的岩层依然充满了活力：仅仅在6200万年前，它可能还在加拿大的巴芬岛上喷发着熔岩。

巴芬岛上的岩石曾表现出了存在原始物质产物的迹象。它们具有在已有岩层中最高的同位素氦-3相对于氦-4的比例。这意味着这些岩石来自于一个地球的“原始”区域，这是因为与氦-4不同，氦-3无法被重新补充，因此它一定来自于这颗行星原始的组成成分。此外，元素钕的两种同位素的比例也符合地球化学家对来自地球早期熔岩浆海洋残留物的预测。这些残留物被认为形成于45亿年前，并沉积于地幔的底部。

如今，美国波士顿大学的Matthew Jackson和他的同事利用铅同位素确定了巴芬岛熔岩的年代。研究人员在8月12日出版的《自然》杂志上报告说，其年代大约为45亿年。所有3种地球化学特征都与一种想法相一致，即形成巴芬岛熔岩的喷发利用了一处在地球形成几千万年之后便未被扰动的地幔岩层。Jackson表示，这种一致性“并不能证明我们就是正确的，但至少你很难说所有这些都是偶然的”。

如果Jackson和同事真是对的，那么他们在巴芬岛采集的就是最早地球的样本。它究竟如何到达那里尚无法确定。这些熔岩的形成源自一次在6200万年前发生的巨大火山喷发，大陆在那里被分开从而形成了北大西洋，也就是在今天巴芬岛的位置。许多研究人员相信，这样的喷发应该伴随着从紧挨着熔化铁核的坚硬地幔底部升起的炙热岩石形成的极高烟柱。在该研究的合作者、美国华盛顿卡内基学院地球化学系Richard Carlson所钟爱的一个场景中，地幔的底部，也就是岩层在45亿年前分裂为原始地壳的地方，已经消失了。

众所周知，地球化学理论很难对此作出证明，因此一些科学家正避免正面答复他们对于新发现的判断。德国美因茨市马普学会化学研究所的地球化学家Albrecht Hofmann表示：“我自己并不打算犯错……这是一个令人兴奋的故事，对这一可能性必须进行探究。”美国科瓦利斯市俄勒冈州立大学的

相关新闻

相关论文

- 1 日本研究人员认为熔岩流可能形成于地幔下部
- 2 月球天然坑洞 或为地下熔岩管道入口
- 3 第四届地球科学家学术沙龙在广州举行
- 4 美俯冲带地幔正移动 比地壳运动快二三十倍
- 5 研究称地球人迹罕至地区重力场数据不准
- 6 2010年地球科学国家重点实验室现场评估工作结束
- 7 青藏高原东部发现两条中下地壳物质流
- 8 一周太空图片精选 地震压力撕裂火星岩层

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2010年高校科学研究优秀成果奖公示
- 2 31岁博士任沈阳航空航天大学副校长引质疑
- 3 浙大推行“教师岗位分类管理” 30%教师转岗社会服务
- 4 2009年我国表现不俗的论文82%由高校贡献
- 5 美国博士学位年度调查报告公布
- 6 新京报：“肖氏反射弧”何以国际领先
- 7 基金委发布2011年度项目申请等事项通告 政策有较大变化
- 8 第六批“千人计划”开始申报
- 9 国家地理杂志评2010十大科学发现 诺亚方舟遗迹上榜
- 10 论文撤销牵扯出美国一博士学术造假

更多>>

编辑部推荐博文

- 冬季抑郁症
- 谈谈“成功人士”和“混得好不好”
- 【水煮物理】(22): 学“电磁三侠”、闯物理江湖
- 酒(1)
- 访梁启超墓
- 埃及日记 4

更多>>

论坛推荐

- SQL语言入门教程等
- 英文面试集锦
- 地质各方向入门书简介
- 幸福的方法——哈佛大学排名第一课程的讲义
- 科学网首页调整说明
- Taylor著《偏微分方程》三卷本，最新英文版

球化学家David Graham则乐于走得更远。他说：“总体来说，这是在这颗行星上依然存在的最古老的一块地幔岩层的非常有力的证据。”

(群芳 译自www.science.com, 8月12日)

《科学时报》(2010-8-13 A4 国际)

更多阅读

《自然》发表论文摘要(英文)

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。

2010-8-13 19:12:10 匿名 IP:221.201.181.*

同感，翻译太不专业

[回复]

2010-8-13 18:03:34 匿名 IP:222.242.129.*

2900公里以下?
深部地幔岩层?

[回复]

2010-8-13 16:37:26 kinghorse IP:

我只能说，这篇文章被译者给毁了！翻译的让我不忍心读下去。

[回复]

目前已有3条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: