

作者：祝魏玮 来源：科学时报 发布时间：2008-7-21 2:27:41

小字号

中字号

大字号

南极洲北美洲相连假说有了新证据

7月15日，美国国家科学基金会在线发布消息：该基金会资助的极地考察活动发现了一些特殊的花岗岩圆石，这些石块可能为美国西南部与南极洲东部曾经相连的SWEAT（前寒武纪地质学家SWEAT提出：‘美国西南部与南极洲东部拼合’）假说提供新的证据。

在美国国家科学基金会（NSF）的资助下，一个由美国和澳大利亚的科学家组成的团队在南极经过仔细调查后发现了这些细节。他们表示：Transantarctic山脉(它将南极洲一分为二)远古沉积物中钆同位素比率和Laurentia（位于美国西南部）山中的相同。此外在东南极洲发现了一块有14.4亿年历史的锆石，其中的钆同位素比率和先前在北美洲一特殊的花岗岩中锆石的钆同位素比率也相匹配。研究人员还注意到，东南极洲找到的一块篮球大小的花岗岩——被冰川从岩床中剥离出去，被厚厚的冰覆盖——中的多种同位素和元素，与存在于Laurentia山脉中的花岗岩相匹配。

形成于11亿年前的超大陆罗迪尼亚（Rodinia）“在前寒武纪晚期开始分裂，此时的气候与今天非常类似，是一个“冰室”的世界。在大约8亿年前，南极洲曾经紧靠着现在的美国西南部，那时候地球板块形成了Rodinia超大陆，后在5.5亿年前开始各奔东西。

由于缺少具有硬壳的化石以及可信的古地磁资料，使得我们要重建前寒武纪时期的古地理图非常困难，依据我们所能获得的资料，这张6.5亿年前的古地理图是人们所能描绘出最古老的时期了。

然而前寒武纪晚期是一个特别有趣的年代，因为所有的大陆互相碰撞，形成了超大陆罗迪尼亚，同时地球的气候属于一个大冰期的年代。

大约在11亿年前，超大陆罗迪尼亚聚合而成，虽然它的正确大小与组成人们并不清楚，但它显示北美洲当时位于罗迪尼亚的中心，北美东岸紧连着南美的西岸，而北美西岸则是连接着大洋洲大陆与南极洲。

效力于美国明尼苏达大学得鲁思分校（University of Minnesota-Duluth）的Goodge也是受到NSF资助的研究者之一，他表示：“这篇论文从3个方面提出了SWEAT假说的新证据。”

NSF南极科学办公室“极地项目”（Polar Programs）负责人Scott Borg在上世纪80年代末90年代初，也曾发表过关于SWEAT假说的论文，他补充说：“这是一个国际科学家联合解决重大科学问题的典范。研究者不仅集合多样化的数据，为解决生物演化的一个关键时期地壳演化这一科学问题提供了更加清晰的认识，同时也将SWEAT假说向前推进了一大步。”

Goodge和他的研究团队正在寻找组成南极洲大陆外壳的岩石，这些岩石大多数被埋在地下3公里左右的冰川之中。Goodge说：“这些岩石很有意思，它们基本上是材料的‘大杂烩’。其中一块巴掌大的岩石看起来纹理很像粗糙的花岗岩。”

Goodge说：“这种情况只有在大陆板块断裂时才可能发生，而且这些火岩石基本上没有在世界的任何其他地方被发现。”

而此前，位于巴西首都的巴西利亚大学地质年代学家认为，早在9亿~6亿年前，现今米纳斯吉拉斯、戈亚斯等州所在的地区曾是一片浩瀚的古大洋，巴西利亚以及周边5个卫星城镇就位于一片临海的古老大陆之上。根据对南极大陆地质调查工作陆续取得的成果来看，6亿年前的确存在在这片古老大陆。

研究表明，南极大陆沿东经150度分布的南极横贯山脉将南极分为东西两部分。西南极6亿多年以来由许多相互依附的陆块集结而成。东南极则是6亿年前的大陆，其地质构造与北美大陆西侧的地质相同。

此外，在东南极发现了北美洲大陆东侧纵横南北的格伦尔造山带的片段，其造山带为10亿年前所发生，由此可见北美大陆和东南极在6亿年前是相连的。

巴西利亚大学研究人员认为，这片超大陆形成后沿顺时针方向缓慢移动。大约在5亿年前，超大陆的北美洲和南美洲大陆开始在连接处分裂，南美大陆和非洲大陆转到东南极和印度次大陆组成了冈瓦纳古陆。但这仅证明了南极大陆可能与南美洲大陆曾经相连。

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

俄美科学家成功绘制南极冰川图
《自然》：南极冰山刮擦海床频率显著增加
中国将建首个南极内陆科考站 开始征集站名
南极气候反常 暴风雨骤增致万只小企鹅被冻死
南极一座巨型冰架正大面积坍塌
南极洲伸出巨大冰舌 每秒生长3厘米
研究称南极西岸冰山群将在20年内倒塌融化
火星发现类似南极洲冰原地形

一周新闻排行

万钢称科学家单打独斗的时代正在结束
“范跑跑”赴天津寻援助 欲告教育部和中央电视台
清华美院两男生毕业裸奔 希望清华能更包容
中科院公示08年“百人计划”拟择优支持学者
中青报：学术研究要不要政治正确
英国剑桥科学家破解“室温超导之谜”
香港《文汇报》：美国对全球人才的吸引力大大降低
原基金委主任、杰出化学家唐敖庆院士逝世 享年9...