海洋所在板块俯冲样式转变研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6359.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

海洋所在板块俯冲样式转变研究中获进展。日前，《自然-通讯》(Nature Comminucations)以Article形式刊发中国科学院海洋研究所深海中心孙卫东课题组关于板块俯冲样式转变的最新研究论文“ Continuous plate subduction marked by the rise ofalkali magmatism 2.1 billion years ago ”。

在漫长的地质历史时期中，地球的板块俯冲样式随着地幔温度的降低发生过重要的转变。在地球早期，其构造样式以滞留盖型(Stagnant-lid)垂向构造体制为主，此时的板块俯冲作用多呈短暂的、间歇性的俯冲(Episodic subduction)样式。后来，随着地幔温度的逐渐降低，板块俯冲的样式转变成为现在所看到的持续性的俯冲(Continuous subduction)，表现为大洋板块沿汇聚型板块边界持续性地循环至地幔中。

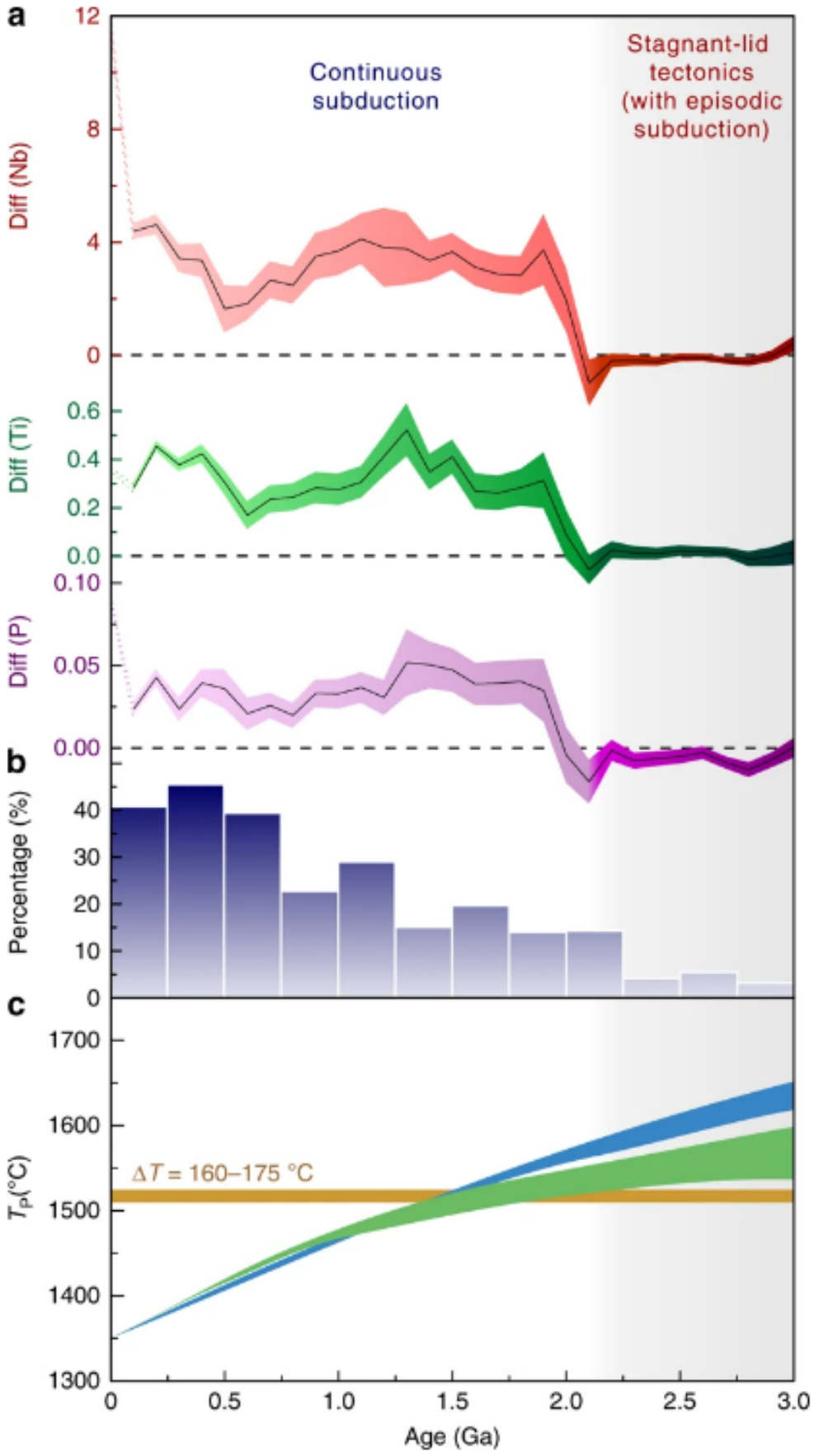
21世纪以来，人们对于板块构造的开始时间问题展开了一系列研究，但是关于板块俯冲样式的改变研究甚少，而对于从间歇性俯冲向持续性俯冲的转变时间问题成果更为有限。

海洋所深海中心研究员孙卫东，指导其博士后刘鹤，采用统计学手段处理了全球约55000件基性岩浆岩样品的地球化学数据，以全新的方法和视角对这一问题展开了深入研究。因为板块俯冲会将冷的大洋板块俯冲循环至热的地幔中，如果板块俯冲样式在地质历史时期的某一时刻从间歇性俯冲转变为持续性俯冲，其中一个重要结果就是会加速地幔的降温。刘鹤等人研究发现，21亿年前地球上开始出现大量碱性玄武岩，而碱性玄武岩的大量出现恰恰是地幔温度快速降低的结果。因此，刘鹤等人提出，持续性的板块俯冲体制开始于21亿年前。

该论文第一作者为刘鹤，通讯作者为孙卫东。研究得到中科院先导专项(XDB18020000)、国家重点研发计划(2016YFC0600408)、国家自然科学基金(41473029)等联合资助。

爱科学
iikx.com

Fig. 4



Diff(HFSE)随时间的变化指示碱性玄武岩于21亿年前开始大幅度增加

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发