

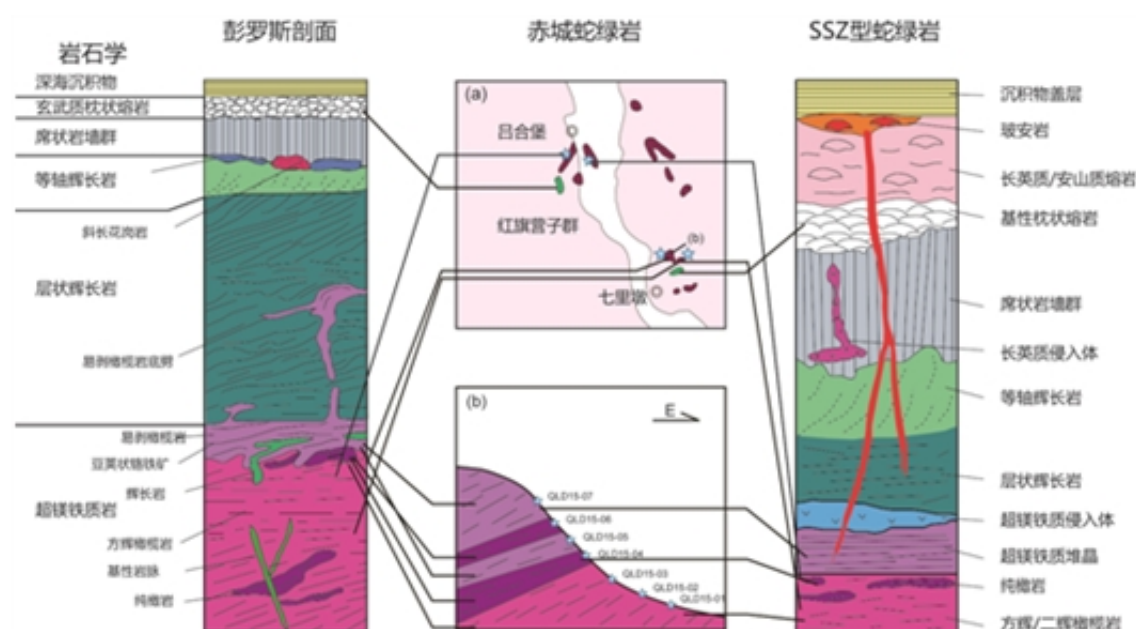
科学家揭示地球大洋岩石圈形成于25亿年前

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9560.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！

科学家揭示地球大洋岩石圈形成于25亿年前。



典型蛇绿岩剖面

地球板块构造学说是二十世纪地球科学的巨大成就。板块构造为我们认识地球内部运作机制，特别是大洋的产生和消亡历史，提供了合理的理论框架。

板块构造理论认为，地球的外壳是由地壳与岩石圈地幔组成的，属弱构造变形的刚性块体。地球的岩石圈被许多大型断裂或构造带分割成若干块体，即岩石圈板块。刚性的岩石圈板块位于软流圈之上，并以大规模水平运动为主。地幔深处源源不断上涌的岩浆从洋中脊喷发，向两侧增生，形成对称的磁性异常带，构成不断增长的大洋地壳，与下伏的岩石圈地幔一道构成大洋岩石圈板块。

但是，该理论仍然在板块起源、板块动力、板块上陆三大难题上面临挑战。

中科院院士张宏福介绍，蛇绿岩套的研究一直是认识板块构造的重要途径，其中对古老蛇绿岩的识别有助于人们探讨地球早期演化和板块构造起始时限等重要课题。而华北克拉通作为最古老的克拉通之一，被认为是由多个陆块碰撞拼合而成。其是由华北东、西部陆块碰撞形成的中部带是最主要的古元古代造山带，以发育多个具有碰撞造山性质的高级变质地体为特征。

中国科学院地质与地球物理研究所刘卉博士在导师张宏福的指导下，通过对河北赤城红旗营子群地幔橄榄岩（纯橄岩和方辉橄榄岩）、地幔堆晶岩（橄榄辉石岩）、退变榴辉岩、长英质片麻岩等各类岩石的岩石学和锆石的年代学和Hf-O同位素地球化学精细研究，结合前人的研究成果，发现我国河北赤城地区存在晚太古-早元古（25-19 亿年）典型蛇绿岩剖面。即揭示出25亿年前大洋岩石圈形成、25-19亿年大洋向大陆岩石圈转化，地幔被交代形成大量方辉橄榄岩、19亿~18.5亿年岩石圈深俯冲到榴辉岩相深度，原来的洋底玄武岩转变成榴辉岩、320百万年左右岩石圈抬升到斜长角闪岩相，榴辉岩退变为榴闪岩或石榴斜长角闪岩，记录了大洋岩石圈从形成到消亡的全过程。

这一研究结论为最终解决现代意义的板块构造最早出现的时间这一固体地球科学重大难题提供了一个很好的实例。其相关研究成果发表于地球学科国际期刊《岩石》和《前寒武纪研究》上。（来源：中国科学报 张行勇）

文章相关信息：

<https://doi.org/10.1016/j.lithos.2019.06.025>

<https://doi.org/10.1016/j.precamres.2019.105377>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：张宏福等 来源：《岩石》

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](https://www.iikx.com)转发