新研究揭示蒙古山弯构造几何学样式与动力学机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16830.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！

新研究揭示蒙古山弯构造几何学样式与动力学机制。中国科学院广州地球化学研究所研究员李鹏飞及其合作者，围绕蒙古山弯构造转折端开展了系统的变形构造解析工作，并综合航磁、古地磁、地震层析成像及区域地质资料，揭示了蒙古山弯构造的几何学、运动学及动力学特征。相关研究12月1日在线发表于《美国地质学会通报》。

山弯构造，也称弯山构造，是相对线性的造山带绕着铅直轴发生弯曲所形成的弧形或马蹄形构造。理解山弯构造形成的地球动力学机制，重建其弯曲过程中俯冲板片及上覆造山带三维几何学、运动学演化过程，是汇聚板块边界造山带4D重建首要解决的科学问题。

蒙古山弯构造位于中亚造山带中东部，其弯曲程度近180°，波幅近3000km，是全球弯曲程度最高的汇聚板块边界，其保存着蒙古鄂霍茨克洋俯冲消亡的连续地质记录，是探究增生造山环境下俯冲带大规模弯曲动力学机制的天然实验室。研究人员基于系统的野外地质调查和构造解析发现，蒙古山弯构造转折端Zag地体岩石发生强烈变形，产出近直立的透入性面理构造，其逐渐发生弯曲形成区域尺度的大型倾竖褶皱构造，对应着山弯构造转折端的几何学样式，其枢纽（倾伏向~077°，倾伏角~75°）及轴面（倾向北，倾角~87°）产状量化了蒙古山弯构造的三维几何学要素。

在此基础上，研究人员发现，蒙古山弯构造具有低应变特征，并不发育前人所推测的平行其轴面的面理构造，显示其形成过程中并未经历平行于造山带的大规模缩短。结合古地磁及地震层析成像资料，研究人员约束了蒙古山弯构造弯曲的运动学过程，认识到蒙古山弯构造主要形成于二叠至侏罗纪，其弯曲过程伴随着蒙古鄂霍茨克洋的逐渐俯冲及剪刀式消亡，并可能受控于蒙古鄂霍茨克俯冲板片沿走向的差异后撤或西伯利亚与华北的相向旋转。

该研究阐明了蒙古山弯构造的三维几何学样式及低应变成因，建立了耦合俯冲带弯曲与上覆板块变形、岩浆、沉积演化的概念模型，揭示了俯冲带侧向迁移在山弯构造形成过程中扮演的关键角色。（来源：中国科学报 朱汉斌 邓土连）

相关论文信息：https://doi.org/10.1130/B36200.1

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：李鹏飞等 来源：《美国地质学会通报》

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