孢粉研究揭示早中生代四川盆地古环境和烃源岩意义

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10663.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！

孢粉研究揭示早中生代四川盆地古环境和烃源岩意义。四川盆地是我国天然气产量最大的地区之一，特别是近年来在普光和广安地区发现了新的大型天然气田，引起了地质学界的广泛关注。盆地内上三叠统和下侏罗统陆相含煤地层也是其重要的产气层位之一。研究显示，须家河组气藏勘探具有广阔前景，下侏罗统珍珠冲组也是重要的含油气地层。在盆地东北缘地区，上三叠统须家河组和下侏罗统珍珠冲组陆相地层中都含有丰富的古生物化石，然而，目前对于其所含古生物化石所指示的古环境和烃源岩潜力的研究仍相对薄弱。

近期，中国科学院南京地质古生物研究所李丽琴博士、王永栋研究员以及瑞典自然历史博物馆Vivi Vajda教授，首次在四川盆地宣汉地区开展了三叠纪和侏罗纪之交的孢粉相研究，并结合孢粉化石热变指数、地球化学指标等分析参数，深入探讨了须家河组和珍珠冲组的沉积环境和烃源岩的生烃潜力。研究成果近期在线发表于国际刊物《远古世界》（Palaeoworld）。

孢粉相分析显示，须家河组和珍珠冲组沉积有机物以植物碎屑为主（70－100%），孢粉型次之（0－26%），无定形有机质较少（0－13%）。根据孢粉相主要成分的相对含量变化，研究人员识别出了4个孢粉相组合。组合结果表明，须家河组和珍珠冲组总体表现为距离物源较近且富氧的河流—三角洲沉积环境，并具有两个远端（沉积物搬运距离远）—近端（搬运距离近）沉积旋回。此外，下侏罗统珍珠冲组底部的不透明植物碎屑具显著优势，可能与三叠纪—侏罗纪之交频繁发生的野火事件有关。

须家河组—珍珠冲组孢粉相数据与课题组之前获取的天文旋回曲线进行对比，显示不透明植物碎屑相对含量峰值似乎对应于400 kyr的天文旋回周期的最大值，这可能是由于在斜率周期控制的季风气候下河流三角洲地表径流增加所导致的。孢粉相分析在中生代跨区域层序对比、米兰科维奇旋回识别中具有较高的应用潜力。但相关轨道旋回控制陆地沉积环境的机制还需要更高分辨率的孢粉相分析数据资料进行验证。

通过孢粉相三元图、孢粉化石热变指数（TAI）以及相关地球化学资料综合分析表明，川东须家河组和珍珠冲组有机质类型为成熟—过成熟的III型干酪根，指示须家河组和珍珠冲组具有生气潜力。本项研究对进一步了解四川盆地三叠纪—侏罗系过渡时期的古环境变化及该地区未来的油气勘探前景具有重要意义。（来源：中国科学院南京地质古生物研究所）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.palwor.2020.04.007

作者：王永栋等 来源：《远古世界》

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