
南海陆缘盆地沉积演化特征获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16034.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！

南海陆缘盆地沉积演化特征获揭示。中国科学院南海海洋研究所边缘海与大洋地质重点实验室构造与模拟学科组副研究员李付成、研究员孙珍联合自然资源部第二海洋研究所研究员丁巍伟，香港中文大学教授杨宏峰，中海石油（中国）有限公司深圳分公司庞雄、郑金云、李洪博，以及广东海洋大学副教授谢辉等在南海实际地震剖面解释的基础之上，运用热-力学地球动力学模拟方法叠合了珠江口盆地同张裂+裂后+盆地反转三期构造阶段，揭示南海陆缘盆地沉积演化特征。相关研究近日发表于《地球物理研究快报》。

珠江口盆地作为南海北部陆缘最大的含油气沉积盆地，其构造及沉积演化史一直是油气资源勘探的基础。自晚中生代以来，以珠江口盆地为代表的南海北部陆缘盆地至少经历了神狐运动、两期珠琼运动、南海运动及东沙运动。其中，东沙运动被认为是局部的构造事件，仅仅发生在珠江口盆地西部的东沙隆起附近，主要表现为区域削截型构造不整合面（如最明显的T32界面），东沙隆起大部分地区地层遭受强烈的抬升和剥蚀，甚至出现沉积的缺失与基底的剥露。

与东沙隆起的表现截然相反的是，在中中新世时，以白云凹陷为代表的盆地中西部不仅未出现抬升剥蚀，反而表现为异常快的沉积特征（快达400米/百万年），进而演化成为沉降中心，新生代沉积厚度厚至>10千米。长期以来，研究者认为隆起-剥蚀、断层再激活等是盆地反转的基本响应，所以大家通常将东沙运动的活动范围局限在东沙隆起，而对白云凹陷出现的异常沉降则一直用其他动力或机制来解释。

研究人员以南海陆缘的演化过程为基础，在实验室开展了相关的地球动力学模拟研究，实现了陆缘沉积盆地的完整演化过程。模拟根据不同历史时期的应力变化，先开展盆地的同张裂、裂后热沉降过程模拟，在第三阶段对盆地进行反转挤压。模拟研究结果发现：受热冷却的影响，不同伸展程度的陆缘盆地，在盆地反转阶段具有不同的沉积表现。

当受到强烈伸展后，如伸展后盆地地壳厚度<10千米时，反转阶段的盆地中心相对于两侧将下凹，接受更多的沉降量；反之，当地壳厚度达16千米或者更厚，盆地中心将会被挤压抬升，进而出现沉积的剥蚀。这个结果很好地解释了白云凹陷、东沙隆起现象，实际反射及折射地震资料揭示白云凹陷最薄处地壳厚~4千米、东沙隆起则厚于21千米，他们在东沙运动期间分别表现为异常沉降和剥蚀抬升。

简言之，以东沙运动为代表的盆地反转不仅可以导致抬升剥蚀，同样可以造成异常沉降。

该研究发现了同张裂期珠江口盆地的不同伸展程度导致了白云凹陷、东沙隆起在中中新世时出现截然相反的沉积响应。不仅定量验证了盆地反转（如：东沙运动）可以造成沉积的抬升与剥蚀，

更为重要的是提出了异常沉降亦是盆地反转的另一重要表现形式。

该结论为重新认识盆地的沉积响应提供全新的思路。（来源：中国科学报朱汉斌 李淑）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2021GL094750>

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：李付成等 来源：《地球物理研究快报》

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](https://www.iikx.com)转发