



双城凹陷南部洼槽营 城组烃源岩开放体系 生烃动力学研究



汇报人：



2024-01-28

目录

- 绪论
- 地质背景与烃源岩特征
- 开放体系生烃动力学理论基础
- 营城组烃源岩开放体系生烃动力学实验
- 生烃动力学模型在双城凹陷南部洼槽的应用
- 结论与展望

01

绪论



研究背景与意义

01

双城凹陷南部洼槽营城组烃源岩是我国重要的油气资源之一，其生烃动力学研究对于油气勘探和开发具有重要意义。

02

随着油气勘探的深入，烃源岩的生烃动力学研究逐渐成为热点，而开放体系下的生烃动力学研究更是未来的发展趋势。

03

本研究旨在揭示双城凹陷南部洼槽营城组烃源岩在开放体系下的生烃机理和动力学特征，为油气勘探和开发提供理论支持。





国内外研究现状及发展趋势

01

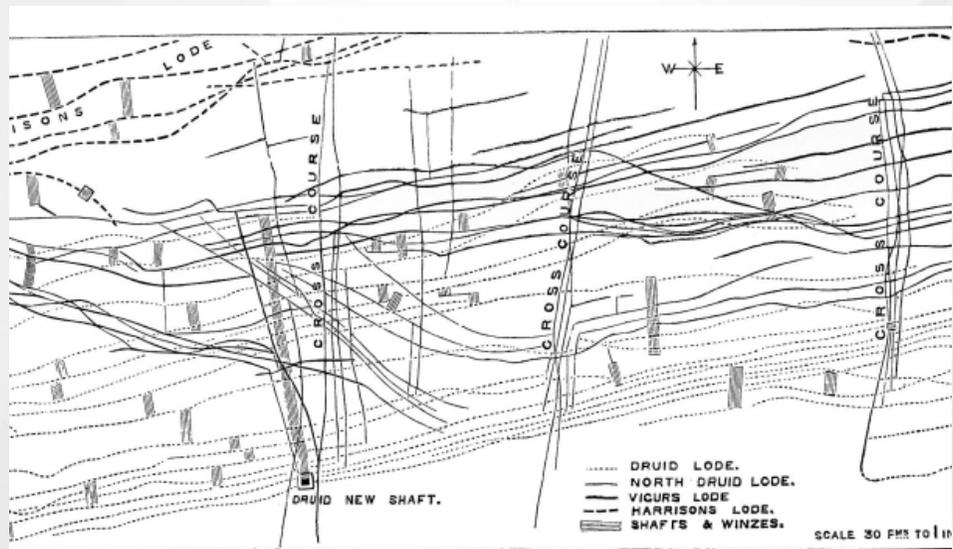
国内外学者在烃源岩生烃动力学方面开展了大量研究，但主要集中在封闭体系下，对于开放体系的研究相对较少。

02

近年来，随着实验技术和计算机模拟技术的发展，开放体系下的烃源岩生烃动力学研究逐渐受到关注。

02

未来，开放体系下的烃源岩生烃动力学研究将成为热点领域，涉及到实验模拟、数值模拟和地质应用等多个方面。



研究内容、目的和方法



研究内容

本研究以双城凹陷南部洼槽营城组烃源岩为研究对象，通过岩石热解实验、数值模拟和地质应用等方法，揭示其在开放体系下的生烃机理和动力学特征。

研究目的

揭示双城凹陷南部洼槽营城组烃源岩在开放体系下的生烃机理和动力学特征，为油气勘探和开发提供理论支持。

研究方法

采用岩石热解实验模拟开放体系下的生烃过程，结合数值模拟方法分析生烃动力学参数，最后将研究结果应用于实际地质情况中。

02

地质背景与烃源岩特征



双城凹陷南部洼槽地质概况

01

地理位置

双城凹陷位于我国东北地区，南部洼槽是双城凹陷的一个重要构造单元。

02

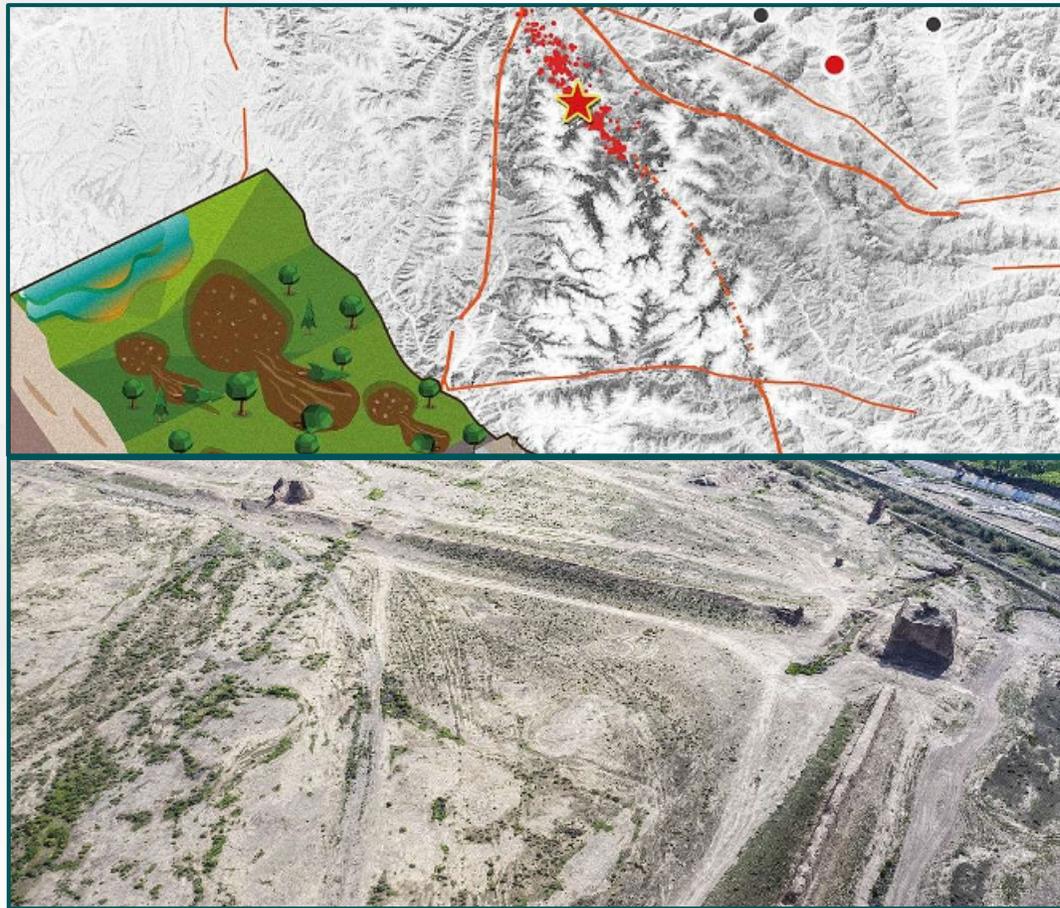
构造特征

双城凹陷南部洼槽受区域构造应力影响，发育有一系列断层和褶皱，构造复杂。

03

地层发育

南部洼槽地层发育齐全，从古生界到新生界均有出露，其中营城组是主要烃源岩层位。





营城组烃源岩分布及特征

● 分布范围

营城组烃源岩在双城凹陷南部洼槽广泛分布，厚度较大，是主要的生油层系。

● 岩石类型

营城组烃源岩主要为暗色泥岩、页岩和油页岩，富含有机质。

● 成熟度

烃源岩成熟度较高，已进入生油门限，具有良好的生烃潜力。





烃源岩地球化学特征

01

有机质类型

营城组烃源岩有机质类型以 I 型和 II 型为主，富含氢和氧元素，有利于生成油气。

02

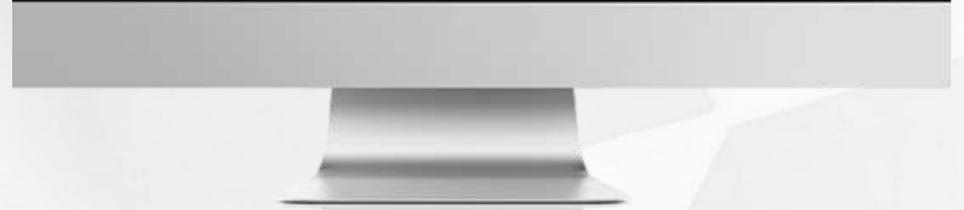
有机质丰度

烃源岩有机质丰度较高，有机碳含量一般大于 1.0%，为生烃提供了充足的物质基础。

03

生物标志化合物

烃源岩中检测出丰富的生物标志化合物，如萜烷、甾烷等，反映了原始有机质的来源和沉积环境。



03

开放体系生烃动力学理论基础



生烃动力学基本概念及原理

生烃动力学

研究生烃物质在温度、压力和时间等影响下，烃类生成和演化的速率和过程的科学。

生烃反应

在一定的地质条件下，有机质通过热解或生物降解等方式转化为烃类的化学反应。

反应速率

描述生烃反应进行快慢的物理量，与生烃物质的性质、反应条件及催化剂等因素有关。



开放体系生烃动力学模型建立

01

开放体系定义

指与外界环境存在物质和能量交换的体系，生烃过程中不断有烃类生成并排出。

02

模型假设

基于开放体系特点，假设生烃反应为一级反应，且反应速率常数随温度变化。

03

模型建立

根据假设条件，建立描述开放体系生烃动力学的数学模型，包括反应速率方程、活化能计算等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/378037024107006101>