

岩心分段密封及逸散 轻烃采集测定技术与 初步应用

○ 汇报人：

○ 2024-01-28





contents

目录

- 岩心分段密封技术
- 逸散轻烃采集技术
- 测定技术与方法
- 初步应用及案例分析
- 技术优势与局限性讨论
- 未来发展趋势与展望

01

岩心分段密封技术

CHAPTER



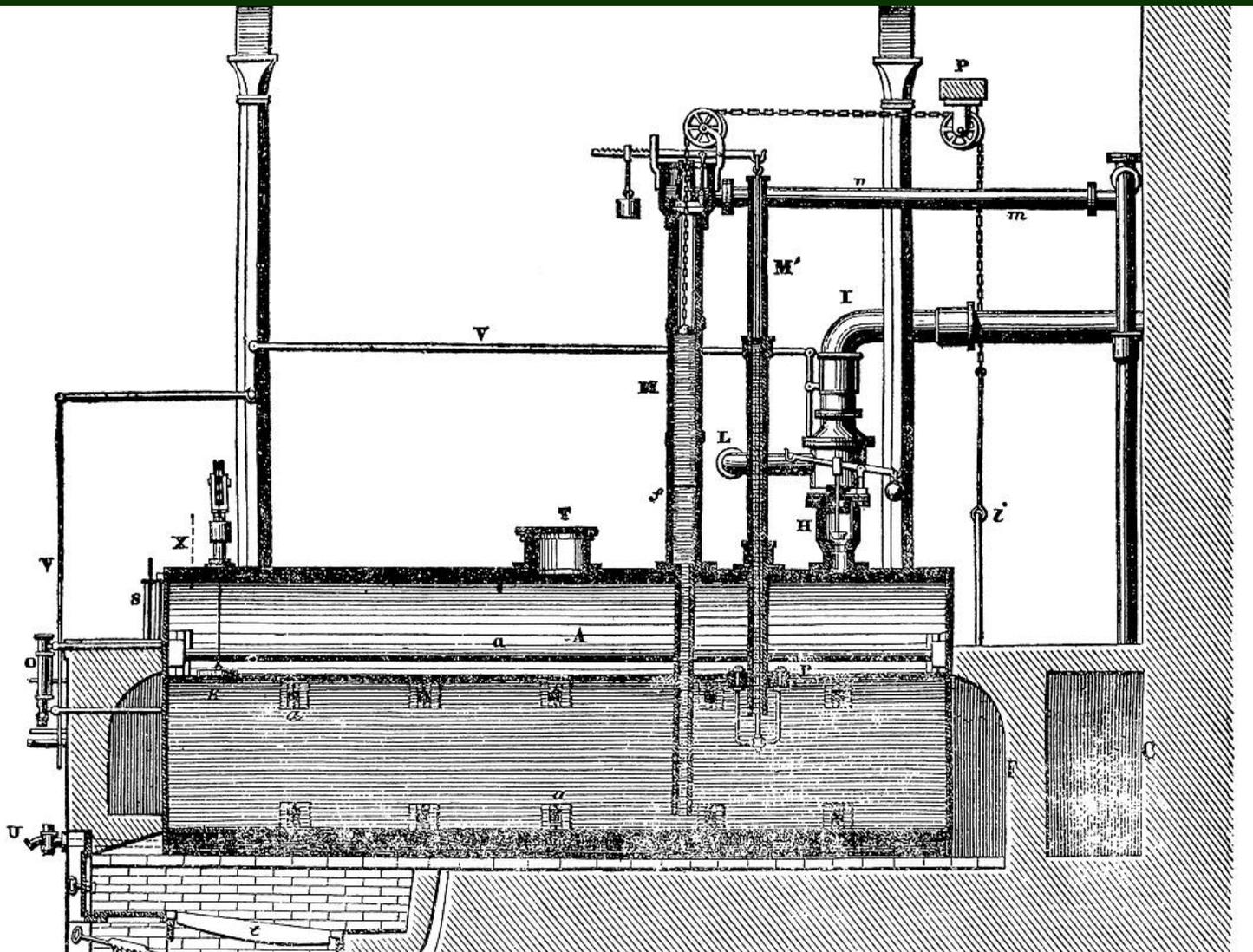
密封原理与方法

密封原理

采用物理或化学方法，将岩心样品分段隔离，防止其中气体逸散和外界气体进入，保证后续测定的准确性。

密封方法

根据岩心样品的物理性质和实验要求，选择合适的密封方法，如机械密封、热熔密封、化学密封等。





密封材料选择与性能



密封材料选择

选择具有良好密封性能、化学稳定性、耐高温高压等特性的密封材料，如橡胶、塑料、金属等。

密封材料性能

密封材料应具备一定的弹性和可塑性，能够适应岩心样品的不规则形状和尺寸变化，同时保持长期稳定的密封效果。



密封效果评价

评价标准

制定科学的评价标准，对密封效果进行定量或定性评价，如气体逸散率、压力变化等。

评价方法

采用实验测定和数值模拟等方法，对密封效果进行评价。实验测定可以直接获取密封前后的气体含量和压力变化等数据；数值模拟可以模拟不同条件下密封效果的变化趋势，为优化密封方案提供依据。

02

逸散轻烃采集技术

CHAPTER





采集方法与装置设计

静态顶空法

将岩心样品置于密封容器中，通过静态顶空技术使轻烃在岩心与顶空之间达到平衡，然后采集顶空气体进行分析。

动态吹扫捕集法

利用惰性气体（如氮气）对岩心样品进行动态吹扫，将逸散的轻烃吹扫至捕集装置中，实现轻烃的分离与富集。

装置设计

针对岩心样品的特性和实验需求，设计合理的采集装置，包括密封容器、吹扫系统、捕集系统和分析系统等。



采集过程中的影响因素

● 岩心样品特性

岩心样品的孔隙度、渗透率、含水量等特性会影响轻烃的逸散速率和采集效率。

● 温度与压力

温度和压力的变化会影响轻烃在岩心中的吸附和解析平衡，进而影响采集结果。

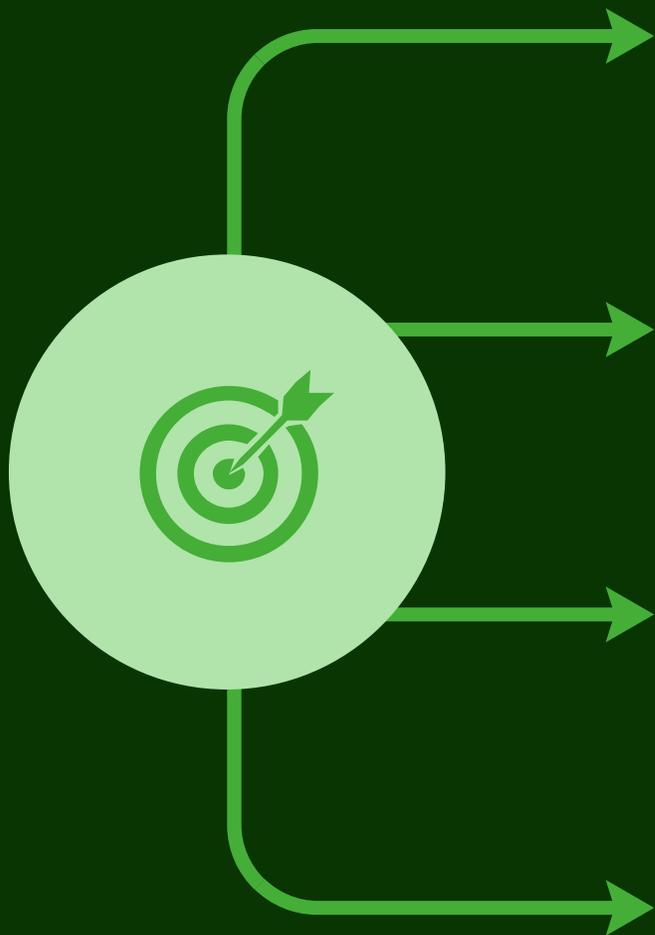
● 吹扫气体流速与流量

吹扫气体的流速和流量会影响轻烃的吹扫效率和捕集效果。





采集效率提升策略



优化装置设计

改进密封容器、吹扫系统和捕集系统的设计，提高装置的密封性和捕集效率。

控制实验条件

严格控制实验过程中的温度、压力和吹扫气体流速等条件，确保实验结果的准确性和可重复性。

采用高效捕集剂

选用具有高吸附容量和选择性的捕集剂，提高轻烃的捕集效率和分离效果。

多点采样与综合分析

在岩心样品的不同位置进行多点采样，并对采集到的数据进行综合分析，以获得更全面、准确的轻烃信息。

03

测定技术与方法

CHAPTER





轻烃组成分析方法

01

气相色谱法

利用气相色谱仪对岩心中的轻烃组分进行分离和测定，具有高分辨率和高灵敏度的特点。

02

质谱法

通过质谱仪对轻烃分子进行质量分析和结构鉴定，可提供更详细的组成信息。

03

色谱-质谱联用法

结合气相色谱和质谱的优势，对复杂轻烃混合物进行高效、准确的定性和定量分析。



含量测定方法比较与选择

重量法

通过称量岩心样品在不同温度下的失重，计算轻烃的含量，方法简便但精度较低。

体积法

通过测量岩心样品释放出的轻烃气体体积，计算其含量，适用于轻烃含量较高的样品。

色谱法

利用色谱技术直接测定岩心中的轻烃含量，具有高精度和高灵敏度的特点，是目前常用的方法之一。



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/588022113015006101>