

# 中国石化无锡石油地质研究所实验地质技术之 烃类垂向微渗漏模拟实验技术

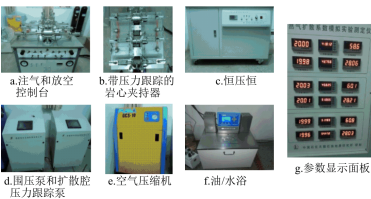
烃类垂向微渗漏是指“地下油气藏中烃类气体以微弱但可检出的量近似垂直地向地表渗漏”，它是油气化探技术的理论基础。地下微渗漏烃分散场是动态三维场，而化探一般只取近地表一个二维水平截面，不能由表及里了解连接源与表的深部烃类散失的面貌和脉络，而通过实验模拟技术可以四维( $X, Y, Z, t$ )角度刻画烃类垂向微渗漏的空间分散晕，为油气化探异常解释提供可靠的理论依据。

中国石化石油勘探开发研究院无锡石油地质研究所于 2005 年建立了油气垂向微渗漏模拟实验室，在此平台上针对油气化探异常形成机理开展了 10 多年的研究工作。自行设计研制出单源、多源烃类微渗漏模拟实验仪、饱水地层条件烃类微渗漏模拟实验仪、仿真地层条件天然气扩散系数模拟实验测定仪等 4 套油气藏烃类微渗漏实验模拟仪器；验证了油气化探的基础理论假说，提出了油气化探异常的主要成因机制；揭示了深层油气藏微渗漏对浅层油气藏微渗漏的近地表地球化学场的叠加改造作用，丰富和完善了油气化探基础理论模型；建立了烃类微渗漏的地球化学场、生物地球化学场的共生理论模型；开发了基于油藏模型的化探正演数值模拟软件；实验模拟评价了地层条件下的天然气保存条件。

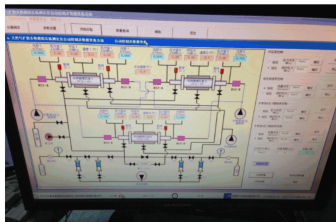
烃类垂向微渗漏模拟实验技术已被中国石化认定为专有技术(登记号 CG2015-081)，并获得多项国家发明专利，在烃类垂向微渗漏理论、油气二次运移模拟及其机理、油气藏盖层封闭性、油气耗散量模拟等研究中具有良好的应用前景。

## 烃类垂向微渗漏模拟实验技术

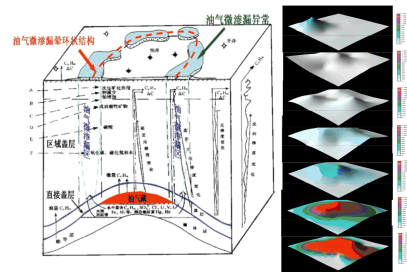
### 仪器装置



### 软件控制



### 实验模拟



#### 扩散室浓度随时间变化

