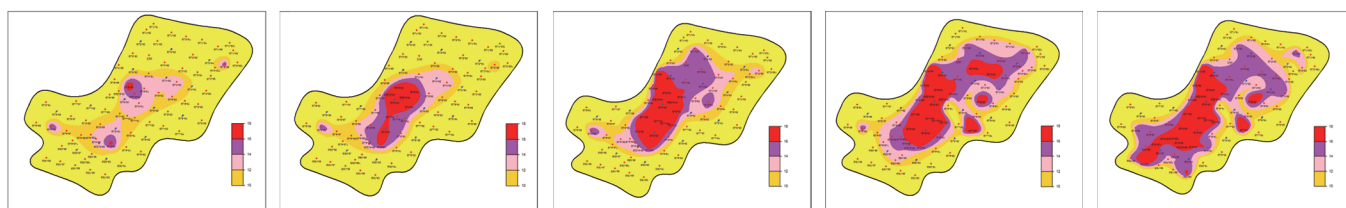


## 经典案例：

目前正在实施的中石油B油藏，2009年12月开始实施，先导试验区产量递减明显减缓，见效井10口，见效比例48%，注入压力上升，主向井含水上升得到明显抑制，平均含水由72.2%降至57.0%，平均单井日产油由1.56t上升至1.99t，其中阶段采收率增加5%。其中一口单井产油量0.24T升至2.68T，含水61.9%降至29.5%。

## 效果对比：



2009年压力分布图

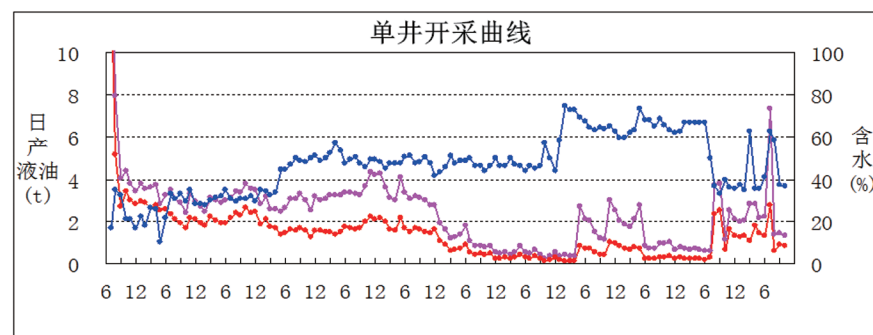
2010年压力分布图

2011年压力分布图

2012年压力分布图

2013年压力分布图

氮气泡沫驱有效补充了地层能量。地层压力由13.4MPa ↑ 14.3MPa，压力保持水平由113.9% ↑ 117.4%。



该先导区块某单井2012年5月实施后，试验井组采收率增加4个百分点，增加可采储量 $5.1 \times 10^4\text{t}$ 。

## 技术原理及优势：

氮气泡沫驱是将氮气驱和泡沫驱进行有机结合所形成的综合技术。氮气具有压缩系数大，弹性能量大的特点，有利于保持地层压力，补充地层能量，有利于发挥气体膨胀驱油作用。

起泡剂本身是一种活性很强的表面活性剂体系，能够改变岩石表面润湿性和较大幅度降低油水界面张力，使原来呈束缚状的油通过油水乳化、液膜置换等方式成为可流动的油，泡沫具有“遇油消泡、遇水稳定”的特点，从而起到“堵水不堵油”作用，提高驱油效率和波及体积。

## 适用范围：

目前氮气驱、氮气泡沫驱尚未统一油藏筛选行业标准，统计国内外已实施氮气驱或氮气泡沫驱的油藏条件得到下表，供参考。

氮气泡沫驱油藏筛选标准								
筛选指标	油藏温度 ℃	原油粘度 mPa·s	原油粘度 g/cm <sup>3</sup>	渗透率 m/d	孔隙度 %	油层厚度 m	油层深度 m	注入压力 MPa
参数数值	≥40	≥8	≤0.79-0.85	≥2	10 - 30	>3	1000-3658	17 ~ 35