

理化所耐温抗盐驱油聚合物技术推广取得新突破

中国科学院理化技术研究所研制的LH2500驱油聚合物生产技术是目前国际上公认的耐温抗盐驱油聚合物优秀产品，经过众多国际石油公司和专门第三方实验室评价，不仅拥有优异的驱油聚合物各项实验室检测指标，同时在工业使用中能够使用油田污水直接溶解和稀释，解决长期以来驱油聚合物必须用清水溶解和清水注入的国际性难题，在保证具有很好的提高采收率性能的前提下，减轻三采技术对环境和生态的压力，使环保的高产稳产成为了可能。

大庆油田是我国最早使用聚合物驱油技术的油田，自从1992年在条件较好的整装区块开始工业化使用聚驱技术，有效地提高了原油采收率，在后来的几十年里不断得到推广应用，是油田最成熟的提高石油采收率的技术。目前在一年3800万吨的原油产量中，几乎一半是在聚驱区块产出，因此，驱油聚合物的使用量也不断增加。

由于一般的聚合物对盐水中的盐、多价金属离子、残余油等非常敏感，因此，为了保障聚驱技术的效果，一般都采用地表清水配置并稀释，然后注入油藏中。这就带来一系列环境的压力，譬如清水资源的问题，多余的油田污水的问题等等。理化所研制的LH2500聚合物可以在油田回注污水中快速溶解，溶解速度与其它品种在清水中一致，在用油田污水稀释达到注入浓度时，在表观粘度、粘度保留率等指标上也完全满足聚驱技术的要求，甚至比其它产品用清水溶解更优秀，尤其是在长期老化后的驱油能力上，优势非常明显。因此，大庆油田在经过一年多的筛选评价后，挑选LH2500进入矿场现场对比试验。

2014年1月开始现场试验，到目前注入了0.25pV，与同区块地质条件相似采用普通2500万分子量驱油聚合物并且用清水溶解、配置相比，LH2500采用污水稀释的区块注采能力较强。视吸水指数平均高16%，采液指数高18%，油层动用厚度提高比例是21.4%（LH2500）对6.9%（普通2500万）。实验区目前全区平均含水率降幅16.6个百分点，提高采收率4.0个百分点，LH2500含水下降7.8个百分点，采收率提高2.2个百分点。数值模拟预测最终可提高采收率15个百分点以上。

以上室内评价结果与现场效果已经由大庆油田勘探开发研究院与西南石油大学石油工程学院合作发表在《大庆石油地质与开发》2105年10月第34卷第5期pp97~101。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/85000.html>