

中国石油大学（北京）

成果登记表

项目名称:	普通稠油注水开发区块微生物采油可行性研究		
项目来源:	/	甲方单位:	中石化股份有限公司河南油田分公司第二采油厂
合同开始时间:	2006. 4-2006. 12	合同完成时间:	2006. 11
鉴定批准日期:	2006. 4	项目验收单位:	中石化股份有限公司河南油田分公司第二采油厂
项目类型:	横向	项目执行情况:	按期完成
成果评价方式:	验收	成果水平:	国内领先
成果类别:	应用基础	应用情况:	无接产单位
应用专业:	生物化工	我校负责人:	张忠智
所在院系:	化工学院	转让范围:	允许出口
第一完成单位:	中国石油大学（北京）	第二完成单位:	/
第三完成单位:	/	第四完成单位:	/
成果保密程度:	秘密		
我校参加人员:	张忠智 罗一菁 张清军 唐志伟 宋红光		
备注:	/		

项目内容摘要:

为开发普通稠油注水开发区块微生物采油技术，实现延长油田的开发寿命，减缓递减，实现稳产、增油，进行微生物采油可行性研究。  
 通过采用室内所保藏的10余种菌种对井楼油田普通稠油楼八区区块的普通稠油、乳化、降粘、产气性能进行考察及其生长代谢特征的分析考察。综

合评价发现了几株性能较优的菌种，其中菌KB具有很强的代谢产气

(CO<sub>2</sub>)能力，能代谢产酸，最佳生长温度为40-45℃，pH范围为5-9，可以用于外源微生物驱油选择的优秀菌种。

采用试剂瓶对楼八区、零区油藏油层水中硫酸盐还原菌SRB, 铁细菌FB, 腐生菌TGB菌进行了调查。发现零区L0514、L0516微生物较多，楼八区微生物相对较少。零区FB与TGB达到了104cells/mL。L0514的SRB达到了104cells/mL。利用营养液刺激本源微生物采油时，抑制硫酸盐还原菌SRB的生长是十分必要的。楼八区LZ-6、L125、B110与L116四口采油井，只有LZ-6采油井分离出了采出水。注水的油井微生物较多。获得了24种具有不同菌落特征的烃氧化菌细菌并将其命名保存。

根据井楼油田L0区、L8区中的0514、0516、B110三口油井的水样的微生物样品所进行的分子生物学初步调查，结果表明，该区块地层存在的丰富的本源微生物资源，特别是假单孢菌属、芽孢杆菌属和肠杆菌属，其中还有一些新的细菌种属与未培养微生物，共计40种微生物。根据基因库比对和全球微生物资源资料分析，为井楼油田采油功能微生物和菌群的研究和筛选提供了理论上的依据。

本研究通过井楼油田楼八区、零区的微生物区系调查、本源微生物驱油机理与本源微生物营养激活体系的研究结果，有理由相信，在该区块进行微生物驱油提高原油采收率是可行的。

[\[上一步\]](#) [\[打印\]](#) [\[下一步\]](#)