

中国石油大学（北京）

成果登记表

项目名称：	原油管道截面含水测试流态研究		
项目来源：	中石油股份	甲方单位：	大庆油田工程有限公司
合同开始时间：	2007. 7. 1	合同完成时间：	2007. 12. 31
鉴定批准日期：	2007. 11. 10	项目验收单位：	大庆油田工程有限公司
项目类型：	中石油股份	项目执行情况：	按期完成
成果评价方式：	验收	成果水平：	通过
成果类别：	应用研究	应用情况：	工业试验前成果
应用专业：	机械设计及理论	我校负责人：	李振林
所在院系：	机电学院	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：	非秘		
我校参加人员：	张永学		
备注：	/		

项目内容摘要：

在管道界面含水在线测试中，取样的代表性对测量结果的精度具有重要的影响。原油管道插入取样器后，管内的流场将发生变化，这种变化将对管内截面含水的分布产生影响。项目采用数值模拟的方法，针对这一问题建立了相应的数学模型，利用Fluent软件，研究了插入取样探头对管内的流场，并分析了流场的改变给测量结果带来的影响。

研究表明，管内插入取样器后，对前面流场影响不大，涡量也较小；取样器底部流速较大，取样器的两侧壁面处涡量较大；取样器后部流速较小，流场较紊乱，但不影响取样。因此，通过对流场的模拟可以看出，取样探头对取样测量结果影响小，可以保证取样的代表性。

项目研究成果对与提高含水率测量精度具有指导意义。

[\[上一步\]](#) [\[打印\]](#) [\[下一步\]](#)