

# 油藏描述重点实验室-储层非均质表征方法研究室

## 1、实验室简介

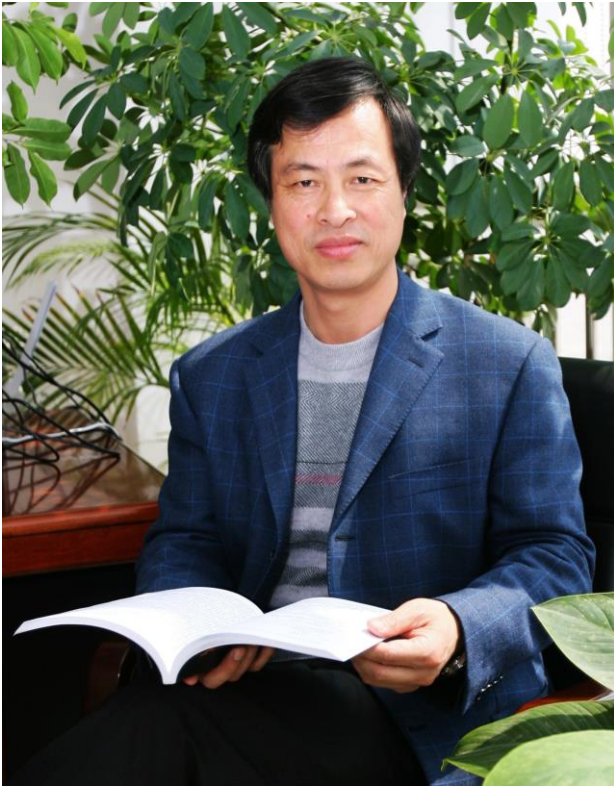
“油藏描述重点实验室—储层非均质表征方法研究室”是中国石油天然气集团公司“十二五”科技规划重点建设的实验室之一，于2012年批准建设，研究室主任为林承焰教授。该研究室以地质资源与地质工程、地质学2个博士授权一级学科以及“矿产普查与勘探”国家重点学科为依托，开展基于储层非均质的油藏描述理论、方法和关键技术研究。

实验室围绕国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）规定的优先主题——“复杂地质油气资源勘探开发利用”的基础理论和关键技术问题，建立适合我国复杂油气藏勘探开发储层非均质表征方法和技术，实现油藏描述关键技术突破和核心竞争力的形成，为复杂条件下的油气勘探开发提供技术支撑，加快中石油油气储量和产量的快速增长，提升中石油参与全球油气资源勘探与开发的竞争力，满足国家对油气资源的重大需求。

针对该领域面临的储层非均质性强、复杂油气藏精细地质建模精度低、剩余油形成及分布预测难度大等重大难题和国际学术前沿，开设厚油层单砂体细分及储层构型表征、复杂油藏精细地质建模及模型动态跟踪、复杂油藏剩余油形成及分布预测三个主要研究方向。通过厚油层单砂体细分及储层构型表征的研究，实现对复杂储层的精细化表征；通过复杂油气藏地质建模及模型动态跟踪研究，提高地质模型的精度；通过开展剩余油形成机理及分布模式研究，进一步提高原油采收率。

## 2、技术团队

实验室目前固定研究人员20余人，博士后3人，在读博士、硕士研究生100余人，实验室在储层非均质表征、复杂油藏精细地质建模及剩余油分布预测技术等方面取得了一批拥有自主知识产权的创新成果，曾经获得过多项国家及省部级科技进步奖励。



林承焰  
Lin Chengyan,  
主任，教授，博士生导师  
Director, Professor

1963年9月出生，长期从事油气田开发地质学、储层地质学及油气藏描述、剩余油形成与分布、沉积学等方面的教学与科研工作，现任山东省油藏地质重点实验室主任，兼任中国石油学会石油地质专业委员会委员、山东石油学会理事、石油地质专业委员会副主任委员、美国石油地质家协会（AAPG）和国际沉积学家协会（IAS）会员，担任《岩性油气藏》、《特种油气藏》和《油气地质与采收率》等多家学术期刊编委。先后荣获中国地质学会第六届“青年地质科技金锤奖”、第二届教育部“高校青年教师奖”、“孙越崎优秀青年科技奖”以及山东省优秀研究生指导教师和山东省优秀学位论文指导教师等荣获称号。作为第一完成人获得2010年山东省科技进步一等奖1项、2007年中国石油和化学工业协会科技进步一等奖1项。独著或作为主要著者合著论著8部。2006年以来，在《沉积学报》、《石油学报》、《Journal of Earth Science》等重要学术刊物及AAPG年会、国际沉积学家协会沉积学年会等国际会议上发表论文93篇，其中SCI、EI检索22篇。计算机软件著作权登记2项。已培养出博士生21名，硕士生62名。“地震沉积学及其初步应用”等论文以及《剩余油形成与分布》、《油藏仿真模型与剩余油预测》等专著在本研究领域具有重要影响，对行业科技具有明显的推动作用。



杨少春  
Yang Shaochun  
教授，博士生导师  
Professor

1962年11月出生，中国石油学会会员和中国地质学会会员。获第十届孙越崎能源科技奖——“优秀青年科技奖”，“山东省千名知名技术专家”，主要从事油气地质研究工作，在油藏描述与剩余油分布及预测、储层非均质性定量表征和地质条件约束的水淹层测井储层评价等方面已形成研究特色。承担和完成的科研课题达30余项。



徐守余  
Xu Shouyu  
教授，博士生导师  
Professor

1968年5月出生，主要研究方向：1、油田地质环境与灾害研究；2、油气藏描述与表征。在油藏描述与表征研究领域取得了突出成绩，并率先从事油田地质环境与灾害研究。先后参加及承担国家攀登计划、“973”科技攻关计划及省部级科技攻关课题10余项，参加完成企业委托科研项目20余项，获省部级科技成果奖8项。

### 3、科研设备

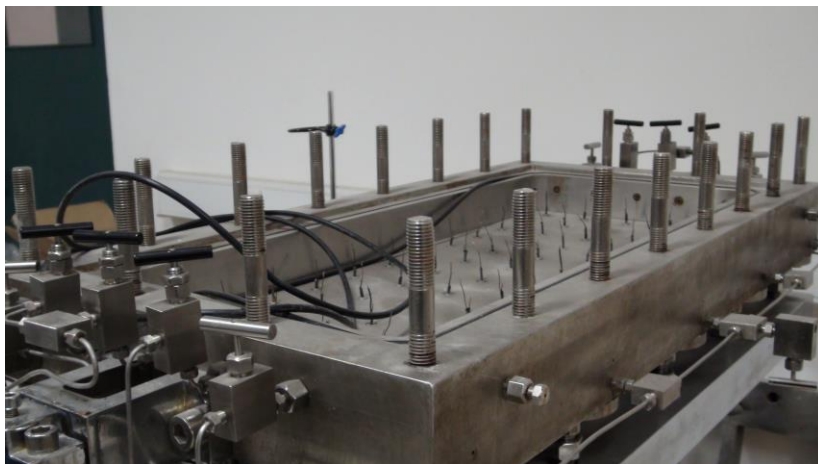
实验室经过近两年的建设，已经拥有图像分析系统、阴极发光仪、多功能显微镜、地球物理综合解释工作站等大型仪器设备，具备强非均质性储层综合表征的各项实验测试能力，建成实验室面积1000平方米。



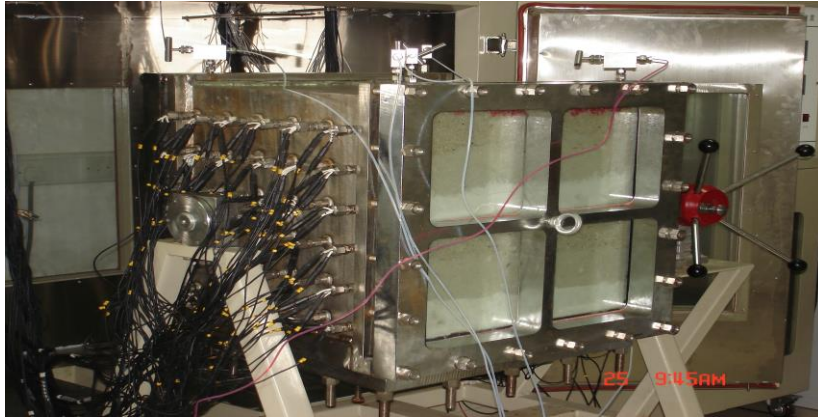
图像分析系统



阴极发光仪



储层非均质模拟实验仪器（二维）



储层非均质模拟实验仪器（三维）

#### 4、研究方向及特色技术

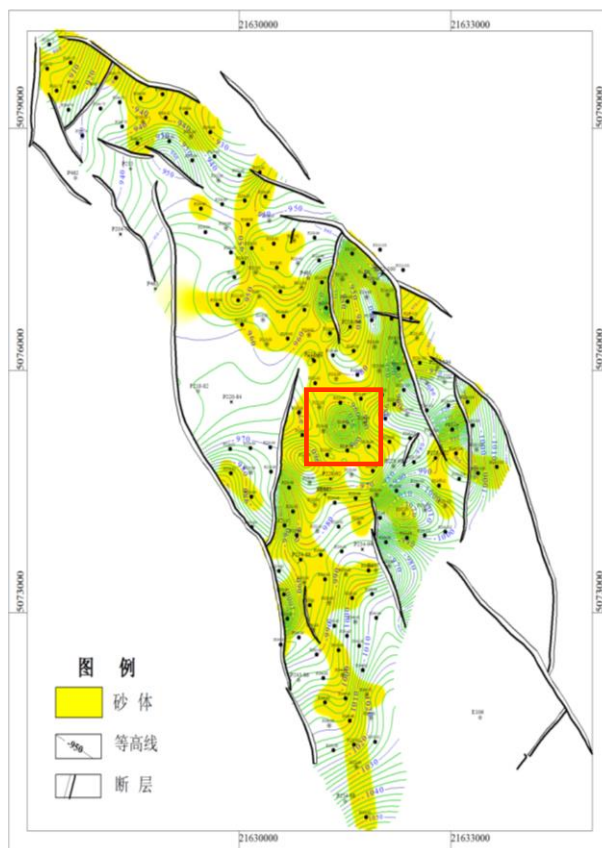
##### 研究方向

- 高（特高）含水期油藏精细表征；
- 低（特低）渗透及致密砂岩油藏精细表征；
- 碳酸盐岩油藏表征；
- 泥页岩非常规储层精细表征。

##### 特色技术

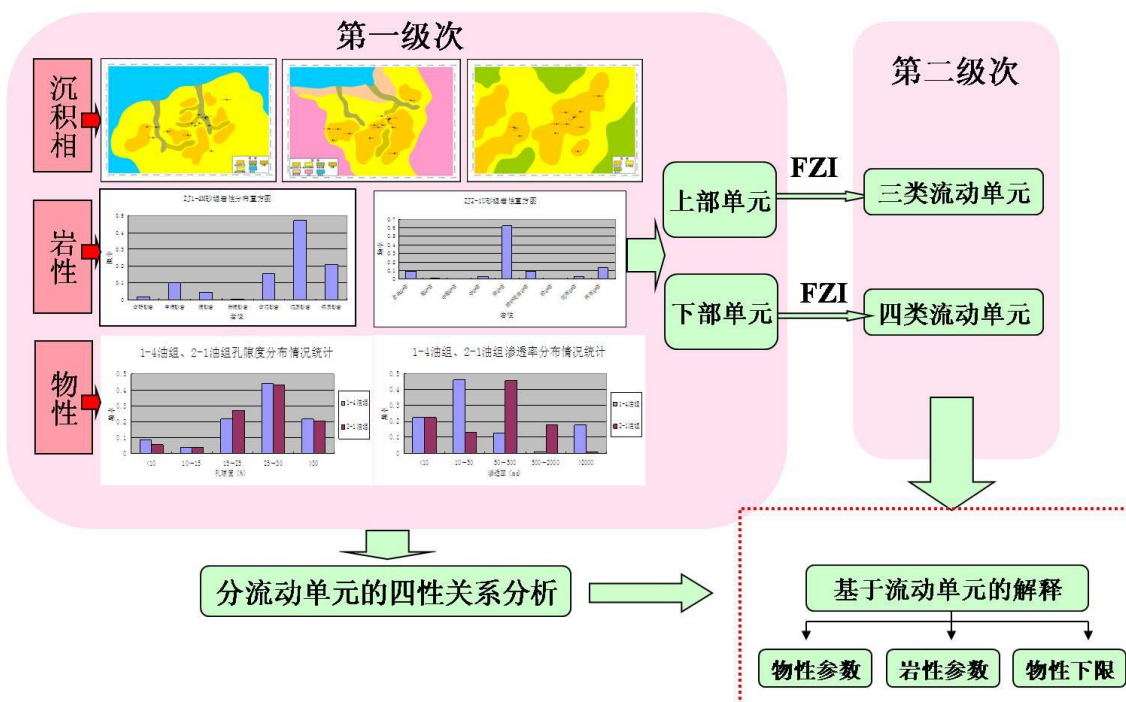
- 低序级断层识别、解释技术；
- 碳酸盐岩储层缝洞分布预测技术；
- 地震沉积学研究技术；
- 基于流动单元及储层构型的复杂油藏地质建模技术；
- 低渗透及致密砂岩储层定量综合评价技术；
- 泥页岩储层描述技术。



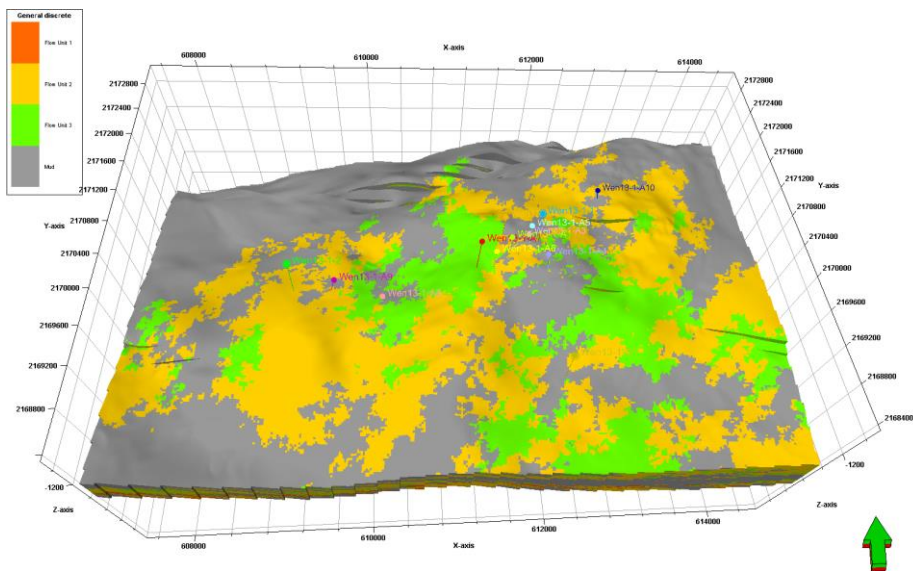


低序级断层识别、解释技术

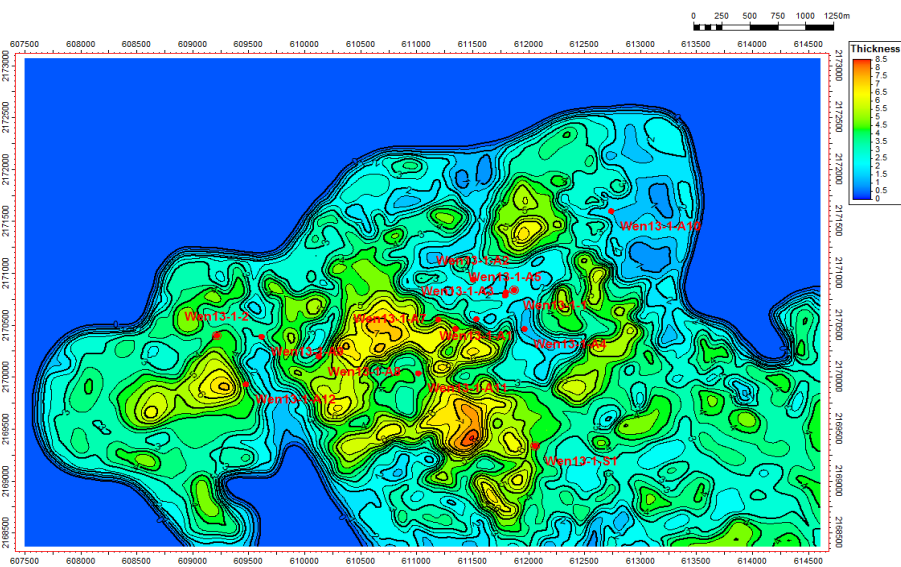
(断距几米，延伸长度几十~几百米，微构造高点闭合面积仅  $0.1\sim 0.2\text{km}^2$ )



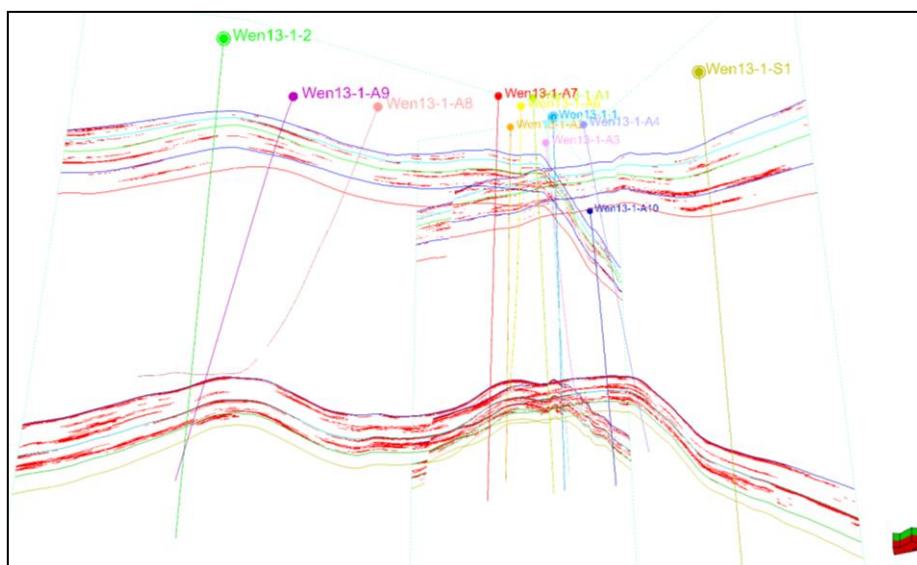
级次化的流动单元研究方法及基于流动单元的测井解释方法



流动单元三维建模技术（模型精度达到“10米×厘米级”）



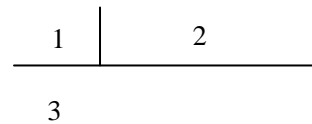
海相非均质储层砂岩分布预测技术（精细刻画井间砂岩分布特征）



钙质夹层分布三维模拟技术

## 5、研究成果

实验室批准建设以来，承担各类科研项目数十项，其中承担国家科技重大专项课题、国家“863”项目、国家自然科学基金项目等国家级科研项目及山东省自然科学基金重点项目等省部级科研项目近十项，特别是作为课题责任单位主持完成了国家科技重大专项课题“复杂油气藏精细表征及剩余油分布预测”，科研成果在国内外油田应用获得良好效果，获山东省科技进步一等奖等省部级及以上科技成果奖励多项。



- 1.山东省科技进步一等奖
- 2.承担的国家科技重大专项课题评估会议
- 3.编制的软件界面

## 6、人才培养

实验室两年来培养硕士研究生 40 余人，博士研究生十余人，招收攻读博士学位留学生 1 人，培养博士后多名（已出站 1 人），培养的研究生获得山东省优秀博士学位论文，1 人获得山东省优秀研究生指导教师称号。





实验室培养的部分研究生



实验室培养的省级优秀博士论文

## 7、合作交流

实验室开展多种形式的对外合作交流，包括组织国内和国际学术研讨会，参加国际及国内学术会议，邀请国内外专家讲座以及派遣年轻教师及研究生前往国外高校参加合作交流。实验室研究成果在 AAPG 年会、国际地质学大会、国际沉积学家协会沉积学年会等国际会议上多次发表和交流。



|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 |   |

- 1.在 2012 年国际地质学大会交流成果
- 2.参加 AAPG 年会交流
- 3.在国际地质学大会交流成果
- 4.实验室成员在澳大利亚学术访问交流
- 5.实验室成员在美国 UT Austin 研究交流



## 油藏描述重点实验室-储层非均质表征方法研究室

联系人：林承焰

电 话：0532-86981682，86983103

邮 箱：ycdzycms@126.com

地 址：青岛经济技术开发区长江西路 66 号逸夫实验楼

邮 编：266580