

首页 > 科研团队 > 提高采收率研究所

宋兆杰 副研究员

发布日期: 2019-01-11 341



宋兆杰

博士，副研究员，学校青年拔尖人才，博士生导师/硕士生导师

办公室：主楼A座A302

办公室电话：010-89739187

E-mail: songz@cup.edu.cn, songzhaojie1210@163.com

个人简介

宋兆杰，男，博士，学校青年拔尖人才，副研究员，博导/硕导，现就职于中国石油大学（北京）非常规油气科学技术研究院。2014年获得中国地质大学（北京）油气田开发工程专业博士学位。2012-2014年于美国密苏里科技大学进行交流访问学习。主要研究方向包括：多孔介质（砂岩油藏与缝洞型碳酸盐岩油藏）中流体流动规律、CO₂驱油与窜逸控制、纳米智能驱油、非常规油气藏开发和数值模拟等。主持国家自然科学基金1项、国家重点研发计划专题1项、中国石油科技创新基金1项、中国石油大学（北京）校级基金2项，参与完成或正在参与多个国家科技重大专项子课题、国家科技支撑计划和油田横向课题等。在Fuel、Energy & Fuels、Journal of Petroleum Science and Engineering、Computers & Fluids、石油勘探与开发和石油学报等国内外高水平期刊或会议共发表论文40余篇，已授权发明专利7项，获得过中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖、领跑者5000——中国精品科技期刊顶尖学术论文（F5000）和校级优秀博士学位论文等奖励与荣誉。现为SPE会员、中国石油学会会员。

研究方向

[1] 多孔介质多相流体流动规律

[2] 二氧化碳驱油与窜逸控制

- [3] 纳米智能驱油
- [4] 非常规油气藏开发
- [5] 油藏数值模拟

教育背景

- 2010.09-2014.07, 中国地质大学(北京), 博士研究生
- 2012.09-2014.04, 美国密苏里科技大学, 联合培养博士生
- 2007.09-2010.07, 中国石油大学(北京), 硕士研究生
- 2003.09-2007.07, 中国石油大学(华东), 大学本科

工作经历

- 2016.06-, 中国石油大学(北京), 副研究员
- 2015.08-2018.07, 中国石油大学(北京), 学校青年拔尖人才
- 2014.07-2016.05, 中国石油大学(北京), 助理研究员

荣获奖励

- [1] 2015.10, 中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖
- [2] 2014.10, 领跑者5000——中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)
- [3] 2014.06, 中国地质大学(北京)优秀博士学位论文

科研项目

- [1] 2018.12-2019.10, 巴西Libra碳酸盐岩油藏富CO₂混相驱气窜规律研究(RIPED-2018-JS-688), 中国石油勘探开发研究院技术服务项目, 主持
- [2] 2018.05-2021.04, CO₂驱油与封存工程示范-低渗透油藏CO₂驱油与封存协同方案设计及跟踪评价研究(2018YFB060550501), 国家重点研发计划专题, 主持
- [3] 2016.01-2018.12, 缝洞型碳酸盐岩油藏多相流体流动规律与剩余油形成机理研究(51504268), 国家自然科学基金青年科学基金, 主持
- [4] 2015.10-2017.09, 压裂液中减阻剂与致密砂岩的相互作用及其对油水渗透率的影响(2015D-5006-0209), 中国石油科技创新基金, 主持
- [5] 2015.08-2018.07, 缝洞型碳酸盐岩油藏提高采收率技术研究(2462014YJRC053), 中国石油大学(北京)拔尖人才科研启动基金, 主持
- [6] 2015.01-2017.12, 缝洞型碳酸盐岩油藏注水窜逸规律研究(2462015YQ1105), 中国石油大学(北京)优秀青年教师研究项目, 主持
- [7] 2017.01-2020.12, 低渗-致密油藏高效提高采收率新技术(2017ZX05009-004), 国家科技重大专项课题, 科研骨干
- [8] 2016.01-2020.12, 缝洞型油藏泡沫辅助气驱提高采收率技术研究(2016ZX05014-004-004), 国家科技重大专项专题, 技术首席
- [9] 2016.07-2017.06, 长庆油田CO₂驱气窜规律分析与工艺对策研究(16CY2-FW-003), 中国石油长庆油田技术服务项目, 科研骨干
- [10] 2014.07-2016.09, CO₂埋存与提高采收率评价研究(2012BAC26B02), 国家科技支撑计划项目, 科研骨干
- [11] 2014.07-2015.01, 扶余油田优势通道微观形态及形成机理研究(JS13-W-14-JZ-26-47), 中国石油吉林油田技术服务项目, 科研骨干
- [12] 2013.01-2014.04, Effect of Polymer/Polymer Gel on Disproportionate Permeability Reduction to Gas and Water for Tight Gas, 美国化学会石油研究基金, 科研骨干
- [13] 2010.09-2014.07, CO₂驱油与埋存潜力评价及战略规划(2011ZX05016-006), 国家科技重大专项课题, 科研骨干

代表性论文(第一作者/通讯作者)

期刊论文

- [18] Effect of vug filling on oil-displacement efficiency in carbonate fractured-vuggy reservoir by natural bottom-water drive: A conceptual model experiment, *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 2019.
- [17] Experimental study on disproportionate permeability reduction caused by non-recovered fracturing fluids in tight oil reservoirs, *Fuel*, 2018.
- [16] Preformed particle gel propagation and dehydration through semi-transparent fractures and their effect on water flow, *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 2018.
- [15] Conformance control for CO₂-EOR in naturally fractured low permeability oil reservoirs, *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 2018.
- [14] Using screen models to evaluate the injection characteristics of particle gels for water control, *Energy & Fuels*, 2018.
- [13] Effect of polymer on disproportionate permeability reduction to gas and water for fractured shales, *Fuel*, 2015.
- [12] Effect of polymer on gas flow behavior in microfractures of unconventional gas reservoirs, *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, 2015.
- [11] D-optimal design for Rapid Assessment Model of CO₂ flooding in high water cut oil reservoirs, *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, 2014.
- [10] Sensitivity analysis of water-alternating-CO₂ flooding for enhanced oil recovery in high water cut oil reservoirs, *Computers & Fluids*, 2014.
- [9] Derivation of water flooding characteristic curve for high water-cut oilfields, *Petroleum Exploration and Development*, 2013.
- [8] 致密储集层压裂液与致密砂岩相互作用研究, *地质与勘探*, 2018.
- [7] 缝洞型油藏裂缝内油水两相流动特征研究, *西安石油大学学报(自然科学版)*, 2018.
- [6] 稠油油藏注超临界二氧化碳驱油影响因素分析, *地质与勘探*, 2017.
- [5] 轻质油藏注空气提高采收率技术适应性探讨, *中国矿业*, 2016.
- [4] 考虑纵向非均质性的底水气藏临界产量计算方法, *科学技术与工程*, 2015.
- [3] 高含水期油田水驱特征曲线关系式的理论推导, *石油勘探与开发*, 2013.
- [2] 水驱油藏转注CO₂驱油参数优化与效果评价, *西安石油大学学报(自然科学版)*, 2012.
- [1] 考虑非达西渗流的底水锥进临界产量计算模型, *石油学报*, 2012.

会议论文或报告

- [7] Recognition on gas channeling characteristics during CO₂ flooding in low permeability reservoirs, presented at 2nd International Symposium on Oilfield Chemistry (Session Host), 2018.
- [6] 低渗透油藏二氧化碳驱油气窜规律与防治措施研究, 第二届全国油气藏提高采收率技术研讨会(特邀报告/大会主持人), 2018.
- [5] Fracturing fluid retention and its effect on fluid flow in microfractures of tight oil reservoirs, presented at 2017 AIChE Annual Meeting, 2017.
- [4] Nitrogen gas flooding for naturally fractured carbonate reservoir: Visualisation experiment and numerical simulation, SPE 182479 presented at SPE Asia Pacific Oil & Gas Conference and Exhibition, 2016.
- [3] Mechanism and applications of high-pressure air injection in light oil reservoirs, Presented at 2016 International Conference on New Energy and Sustainable Development, 2016.
- [2] D-optimal design for Rapid Assessment Model of CO₂ flooding in high water cut oilfields, Presented at 2014 International Conference on Enhanced Oil Recovery, 2014.
- [1] 考虑纵向非均质性的底水气藏临界产量计算方法, 第八届北京石油青年学术年会, 2010.

专利

- [7] 一种水驱油田优势通道形成机理及发育情况的分析方法, ZL201510084039.0
- [6] 缝洞型油藏三维可视化模型及其制作方法, ZL201511006046.5
- [5] 模拟缝洞型碳酸盐岩油藏注气的可视化实验装置及方法, ZL201510724935.9
- [4] 一种表征缝洞型油藏水驱开采效果的方法, ZL201510440959.1
- [3] 缝洞型碳酸盐岩油藏物理模型、驱替模拟实验装置及系统, ZL201510712835.4
- [2] 一种分级控制流度的CO₂驱油藏开采方法, ZL201510309517.3
- [1] 用于低渗透砂岩油藏的驱油实验装置及方法, ZL201510236158.3

学术兼职

[1] 国际石油工程师协会（SPE）会员

[2] 中国石油学会（CPS）会员

[3] Energy & Fuels, Journal of Petroleum Science and Engineering, Journal of Natural Gas Science and Engineering, Petroleum Science, Journal of Unconventional Oil and Gas Resources, International Journal of Oil, Gas and Coal Technology, 石油勘探与开发等国际学术期刊审稿人

[4] 中国石油大学（北京）研究生学术论坛评委

中国石油大学（北京）非常规油气科学技术研究院