

青海油田公司 2026 年拟推荐青海省科学技术奖公示信息

一、项目名称

柴西北混积型碳酸盐岩油藏 40 万吨高效上产关键技术创新及应用

二、提各单位及提名意见

提各单位：中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司

提名意见：柴达木盆地柴西北油区属于咸化湖沉积背景下的混积型碳酸盐岩油藏，区域主要划分为山前源外碎屑岩、源内碳酸盐岩两大勘探领域，整体具备良好的油气资源勘探开发潜力，《柴西北混积型碳酸盐岩油藏 40 万吨高效上产关键技术创新及应用》项目围绕混积型碳酸盐岩油藏效益开采难题，依托勘探开发一体化工作思路，统筹地质勘探与高效开发两大核心工作，形成柴西北混积型碳酸盐岩油藏高效上产关键技术。一是创新构建柴西北区“双凹供烃、双断输导、多要素耦合控藏”油气成藏模式。二是创新混积型碳酸盐岩油藏多层系差异化立体水驱开发技术。三是创新低有机质丰度非常规油藏地质工程一体化高效建产技术。

通过创新技术成果应用，支撑南翼山形成盆地首个亿吨级碳酸盐岩油藏：南翼山整体探明储量超亿吨：浅油藏落实两个效益规模储量区，新增石油探明地质储量 5278.63 万吨，SEC 储量 238.6 万吨；中深层下坡岩性勘探获突破，发现新的含油层系，提交控制石油地质储量 2016 万吨。支撑井位部署 292 口，优选措施井 180 井次，实现新建产能 15.21 万吨，累计增油 14.3918 万吨。同时支撑风西致密油源储一体甜点评价开创效益建产新局面：风西明确源储一体核心甜点评价体系：纵向上发现 3 套潜力层并落实 1 套，落实效益产能 22.38 万吨，部署总产能规模 31.2 万吨。2025 年通过多靶层立体井网开发模式，目前已具备 10 万吨生产能力，预计 2028 年可达 20 万吨。

该项目技术研究获国家技术发明专利 13 项，发表论文 25 篇，其中 SCI 发表 6 篇，EI 发表 1 篇，核心期刊及会议论文 10 篇，中石油及业内知名专家认为该项目研究成果整体达到国际先进水平。

三、主要知识产权目录表

(1) 授权发明专利 13 件

知识产权类型	序号	知识产权名称
国家发明专利	1-1	VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VORHERSAGE DER PRODUKTIONSKAPAZITAT DER VULKANISCHEN RESERVOIRS BASIEREND AUF EFFEKTIVE LAGERSTATTEN
	1-2	Method for complicated reservoir rocks classification based onmachine learning algorithms
	1-3	QUANTITATIVE CLASSIFICATION METHOD FOR EFFECTIVE RESERVOIRS WITH COMPLEX LITHOLOGY
	1-4	夹层识别方法和装置
	1-5	页岩层序识别方法、装置、电子设备及存储介质
	1-6	预测陆相泥页岩成岩作用的方法、装置、存储介质及设备
	1-7	油气资源勘探方法、装置、设备及计算机可读存储介质
	1-8	一种含油页岩可动油量预测方法、系统、设备和存储介质
	1-9	预测陆相泥页岩游离油含量的方法及装置
	1-10	页岩储层含油量确定方法、装置、设备及存储介质

	1-11	用于自喷油井带压更换阀门的装置及方法
	1-12	防喷溅装置、起钻方法及系统
	1-13	用于定向直斜井的钻井固井方法

(2) 发表论文 26 篇

序号	论文名称
2-1	Quantitative Evaluation of Sand Body Connectivity in Braided River Reservoirs
2-2	Characteristics of Lacustrine Diamictite and Analysis of
2-3	Fracture Characterization and Prediction in a Volcanic Reservoir: A Case Study of the
2-4	青海风西 N ₂ ¹ 致密油藏注减氧空气驱油机理与效益开发模式的实验对比
2-5	湖相低饱和致密碳酸盐岩油藏流体识别新方法-以柴西北风西地区新近系下油砂山组为例
2-6	柴西坳陷风西地区新近系下油砂山组致密油储层特征研究
2-7	Study on the microscopic percolation mechanism of
2-8	Analysis on the Difference of Micropore Structure Characteristics and Physical Properties of
2-9	Application of Fracture Propagation and Production Simulation Technology to
2-10	柴西北大风山新近系下油砂山组湖相致密碳酸盐岩储层岩性识别新进展
2-11	基于勘探开发一体化滚动扩边增储的油田精细化管理模式构建与实施
2-12	柴达木盆地始新统一中新统湖相沉积记录的植被演替及古环境变化
2-13	盐类矿物对低丰度烃源岩规模生烃的影响机制-以柴达木盆地西部古近系下干柴沟组为例
2-14	柴达木盆地南翼山 N ₂ ¹ 油水分布特征及主控因素分析

2-15	柴达木盆地湖相混积岩储集层的孔隙空间计算方法
2-16	水平井在柴西北混积岩储层开发中的应用
2-17	Study of the pore structure and fractal characteristics of mixed-sediments reservoirs based
2-18	Horizontal Fracture Formation in the Cenozoic Mudstone of the Western Qaidam Basin
2-19	南翼山油田注水井酸化酸液体系优化
2-20	柴达木盆地柴西北地区混积碳酸盐岩地震岩石物理特征分析
2-21	柴西北区古-新近系油气富集主控因素及有利区带研究
2-22	南翼山油田水平井产能影响因素分析
2-23	柴达木盆地西北区域湖相碳酸盐岩储层特征
2-24	柴达木盆地混积岩储层前期地层格架搭建研究
2-25	柴达木盆地大风山构造带新近系下油砂山组湖相混积岩特征及其成岩作用分析
2-26	水驱油藏乳液中盐水对沥青质沉淀的影响

四、主要完成人

序号	主要完成人	贡献
1	宋 伟	项目总负责 研究总设计
2	薛建勤	项目实施与运行
3	谢 琳	构造地质研究
4	薛世团	石油地质综合研究
5	骆建武	地面工程方案研究
6	林长庆	沉积储层研究
7	姜营海	石油化学研究
8	李显明	预探评价部署研究
9	陈 军	石油地质综合研究
10	何 辉	沉积储层研究
11	白金莲	油藏地质综合研究
12	刘小平	预探评价部署研究
13	李海鹏	勘探综合评价
14	任宇飞	石油地质综合研究

15	张 童	勘探综合评价
----	-----	--------

五、主要完成单位

中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司

中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院

中国石油大学（北京）