

2020 年国家科学技术奖提名公示

项目名称	断陷盆地油气精细勘探理论技术及示范应用-以济阳坳陷为例			
提名者	中国石油化工集团公司			
提名等级	科技进步二等奖			
主要完成人情况				
第 1 完 成人	姓名	宋明水	行政职务/技术职 称	副总经理总地质师/教授 级高工
	完成单 位	中国石油化工股份有限 公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份有 限公司胜利油田分公 司
	<p>对本项目主要学术贡献： 项目总负责人，主持项目设计、技术路线制定、攻关研究和推广应用，对创新点 1、2、3 做出重要贡献：①揭示了“压力-流体-储集性”协同演化规律；②研发了复杂砂体精细描述技术；③创新提出了勘探“层单元”评价优选方法。发明专利“不整合遮挡油气藏物理模拟实验装置及实验方法”和软件著作权“神经网络地震多属性砂体预测软件”主要贡献者之一，出版专著“从烃源灶到油气田运移路径上的圈闭勘探”，发表了“Division of “layer exploration unit” and high-efficiency exploration in mature exploration area”等论文。</p>			
第 2 完 成人	姓名	王永诗	行政职务/技术职称	中石化高级专家
	完成单 位	中国石油化工股份有限 公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份 有限公司胜利油田 分公司
	<p>对本项目主要学术贡献： 项目技术负责人之一，组织项目研究方案的设计和具体攻关研究，对创新点 1、3 做出重要贡献：①提出了古近系咸化环境烃源岩高效生排烃机理；②形成了精细勘探“七步走”评价技术。“基于动力学分析的不同压力环境下的油藏预测方法”等发明专利主要贡献者之一，发表了“Orderly distribution and differential enrichment of hydrocarbon in oil-rich sags- A case study of Dongying Sag, Jiyang Depression, Bohai Bay Basin, East China”等论文。</p>			
第 3 完 成人	姓名	王延光	行政职务/技术职称	中石化首席专家/教 授级高工
	完成单 位	中国石油化工股份有限 公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份 有限公司胜利油田 分公司
	<p>对本项目主要学术贡献： 项目技术负责人之一，组织项目研究方案的设计和具体攻关研究，对创新点 2 做出重要贡献：①研发了基于地表与地质目标的高密度地震采集处理技术；②研发了地质地震一体化精细勘探技术。“一种基于表层横波速度反演的纵横波联合静校正方法”等发明专利主要贡献者之一，发表了“起伏地表叠前逆时深度偏移与并行实现”等论文。</p>			

第 4 完 成人	姓名	刘惠民	行政职务/技术职称	经理、教授级高工
	完成单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心
	<p>对本项目主要学术贡献：</p> <p>项目主要研究人员，对创新点 1、3 做出重要贡献：①构建了陡坡带砂砾岩精细地质模型；②开展砂砾岩和浊积岩等复杂地质体精细评价。“泥质烃源岩黏粒级中不同赋存态饱和烃和芳香烃分离方法”发明专利和软件著作权“神经网络地震多属性砂体预测软件”主要贡献者之一。</p>			
第 5 完 成人	姓名	王学军	行政职务/技术职称	副院长/教授级高工
	完成单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司勘探开发研究院
	<p>对本项目主要学术贡献：</p> <p>项目主要研究人员，对创新点 1 做出重要贡献，明确了咸化环境烃源岩剩余资源潜力。“泥质烃源岩黏粒级中不同赋存态饱和烃和芳香烃分离方法”发明专利主要贡献者之一。</p>			
第 6 完 成人	姓名	操应长	行政职务/技术职称	副校长/教授
	完成单位	中国石油大学（华东）	工作单位	中国石油大学（华东）
	<p>对本项目主要学术贡献：</p> <p>项目主要研究人员，对创新点 1 做出重要贡献，揭示了“酸碱共控”优质储层形成机制。发表了“Characteristics and origin of abnormally high porosity zones in buried Paleogene clastic reservoirs in the Shengtuo area, Dongying Sag, East China”等论文。</p>			
第 7 完 成人	姓名	曾溅辉	行政职务/技术职称	院长/教授
	完成单位	中国石油大学（北京）	工作单位	中国石油大学（北京）
	<p>对本项目主要学术贡献：</p> <p>项目主要研究人员，对创新点 1 做出重要贡献，研究了地层流体场演化机制。发表了“东营凹陷胜北断裂带沙二段油气运移特征和运移模式”等论文。</p>			
第 8 完 成人	姓名	郝雪峰	行政职务/技术职称	油田高级专家/教授级高工
	完成单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司勘探开发研究院
	<p>对本项目主要学术贡献：</p> <p>项目主要研究人员，对创新点 1 做出重要贡献，建立了断陷盆地油藏有序分布、差异富集模式。参与发表了“Orderly distribution and differential enrichment of hydrocarbon in oil-rich sags- A case study of Dongying Sag, Jiyang Depression, Bohai Bay Basin, East China”等论文。</p>			

第 9 完 成人	姓名	马立驰	行政职务/技术职称	油田高级专家/教授级 高工
	完成单 位	中国石油化工股份有限 公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份有限 公司胜利油田分公司勘 探开发研究院
	对本项目主要学术贡献： 项目主要研究人员，对创新点 1 做出重要贡献，建立了分汊河沉积模型和河道砂含油性评价方法。“河道砂含油性评价方法”等发明专利主要贡献者之一。			
第 10 完 成人	姓名	韩宏伟	行政职务/技术职称	院长/教授级高工
	完成单 位	中国石油化工股份有限 公司胜利油田分公司	工作单位	中国石油化工股份有限 公司胜利油田分公司物 探研究院
	对本项目主要学术贡献： 项目主要研究人员，对创新点 2 做出重要贡献，建立了不同类型储集体精细评价方法。“预测砂泥岩薄互层砂体累积厚度的方法”等发明专利主要贡献者之一。			

主要知识产权和标准规范等目录

知识产权 (标准) 类别	知识产权(标准) 具体名称	国家 (地区)	授权号(标准编号)	授权(标准 发布)日期	证书编号 (标准批准 发布部门)	权利人(标准起草单位)	发明人(标准起草人)	发明专利 (标准)有 效状态
发明专利	海底电缆双检 资料陆检微分 合并方法	中国	ZL201710315194.8	2019年8 月9日	3487992	中国石油化工股份有限公司;中国 石油化工股份有限公司胜利油田 分公司物探研究院	宋明水;秦宁;王延光;王常波; 梁鸿贤;刘培体;苗永康;高丽; 张传强;李凌云;刘瑞合	有效
发明专利	河道砂含油性 评价方法	中国	ZL201410324599.4	2019年1 月18日	3223899	中国石油化工股份有限公司;中国 石油化工股份有限公司胜利油田 分公司地质科学研究院	王永诗,马立驰,毕俊凤,郭玉新, 熊伟,王亚琳,景安语,刘静,刘菊, 徐昊清,庄梅,赵美松,马魁勇,张 盛,辛也,姜瑞波,王婵,杨贵丽	有效
发明专利	基于动力学分 析的不同压力 环境下的油藏 预测方法	中国	ZL201410093659.6	2017年9 月12日	2620564	中国石油化工股份有限公司;中国 石油化工股份有限公司胜利油田 分公司地质科学研究院	宋国奇、王永诗、邱贻博、高永进、 唐东、徐希坤、孙锡年、贾光华、 邹灵、孙红蕾、田美荣、任晓艳、 程荣、王文林、刘志勇、房亮、杨 丽娟、卢浩	有效
发明专利	井控提高地震 资料分辨率的 方法	中国	ZL201210031205.7	2016年9 月28日	2250473	中国石油化工股份有限公司;中国 石油化工股份有限公司胜利油田 分公司物探研究院	刘浩杰;王延光;韩文功	有效
发明专利	预测砂泥岩薄 互层砂体累积 厚度的方法	中国	ZL201711133194.2	2019年9 月24日		中国石油化工股份有限公司;中国 石油化工股份有限公司胜利油田 分公司物探研究院	王延光、刘立彬、李国发、慎国强、 王玉梅、韩宏伟、王兴谋、李皓、 毕丽飞、苗永康、汪浩、王希萍、	有效

							张洪、王振涛、李美梅、王荣伟	
发明专利	泥质烃源岩黏粒级中不同赋存态饱和烃和芳香烃分离方法	中国	ZL201310570954.1	2017年3月8日	2406149	中国石油化工股份有限公司；中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司地质科学研究院	王永诗,蔡进功,王学军,丁飞,雷天柱,刘惠民,徐兴友,张守鹏,谢忠怀,张学军,刘庆,王茹,王东晔,张守春,刘宁,李政,朱日房	有效
发明专利	基于常规测井资料预测低渗透砂岩储层产能的方法	中国	ZL201510250170.x	2018年11月30日	3166368	中国石油化工股份有限公司；中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司地质科学研究院	傅爱兵、张莉、杨永红、王敏、朱家俊、郝雪峰、李英英、田敏方丽、位江红、苗春欣、关丽、倪自高、刘华夏	有效
发明专利	不整合遮挡油气藏物理模拟实验装置及实验方法	中国	ZL201510716261.8	2018年3月23日	2854294	中国石油大学（华东），中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司	陈中红、宋明水、王新征、刘鹏飞、邱隆伟、刘蕾	失效
发明专利	一种砾质砂岩储层孔隙度校正方法	中国	ZL201410612599.4	2016年9月21日	2241945	中国石油大学（华东）	操应长、葱克来、张少敏、王艳忠、马奔奔、杨田、金杰华	有效
计算机软件著作权	神经网络地震多属性砂体预测软件	中国	2019SR0307214	2019年02月01日	3727971		宋明水、冯磊、邱隆伟、刘惠民、张学才	其他有效的知识产权

主要完成单位及创新推广贡献：

第一完成单位	单位名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司
	<p>中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司总体负责项目的运行工作，负责项目基本思路的提出，组织协调项目研究进度，确定总体方案设计，解决研究中的关键技术。项目针对济阳拗陷高勘探程度区如何深化地质认识、如何形成复杂地质目标配套技术、如何精细化勘探工作方法等科学问题，经过近十年的艰苦攻关，突破传统认识，形成了断陷盆地精细勘探的理论和体系。一是提出了古近系成化环境烃源岩高效生排烃机理，明确了剩余资源潜力，发展了陆相生油理论，为油气勘探奠定了资源基础。重建了断陷盆地主要储集体的沉积模式，提出了“酸碱共控”优质储层形成机制，为油气勘探选区指明了方向。揭示了“压力-流体-储集性”协同演化、匹配成藏机理，建立了断陷盆地油藏有序分布、差异富集模式，实现了不同区带勘探目标的科学预测；二是研发了基于地表与地质目标的高密度地震采集处理技术，形成了基于地质目标的“浊积岩去灰、滩坝砂定坝、砂砾岩划相、河道砂检油、小断块描圈”等地质地震一体化精细勘探技术系列，提高了勘探</p> <p style="text-indent: 2em;">目标识别精度；三是提出了断陷盆地勘探“层单元”定义、划分和优选方法，形成了精细勘探“七步走”评价技术流程，建立了勘探研究工作规范。</p> <p style="text-indent: 2em;">项目成果指导济阳拗陷累计新增三级储量 15.64 亿吨，有效支撑了胜利东部乃至中石化东部探区的持续效益增储。项目形成的研究思路 and 评价方法对中国东部陆相断陷盆地成熟探区的油气精细勘探具有重要的示范作用和推广价值。</p>	
第二完成单位	单位名称	中国石油大学（华东）
	<p>中国石油大学（华东）与中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司合作开展研究，针对济阳拗陷断陷期广泛发育的陡坡带砂砾岩、洼陷带三角洲-浊积岩、缓坡带滩坝砂，拗陷期发育的河流砂，在已有沉积规律认识基础上，重建了断陷盆地主要储集体的沉积模式，针对陡坡带砂砾岩体，提出了构造转换带控制的沟谷侧翼也发育扇体的认识；针对洼陷带三角洲-浊积岩体系，提出了在前三角洲和滑塌浊积岩之间发育坡移扇的认识，建立了坡移扇的垂向序列；针对缓坡带滩坝砂体，建立了滩坝砂岩大面积分布的岩性、构造-岩性圈闭发育模式；针对拗陷期河道砂体，提出了主要河型时空演化规律及砂体叠置样式，丰富了岩性-构造圈闭的发育模式，为断陷盆地精细勘探提供了理论和技术支撑。</p>	
第三完成单位	单位名称	中国石油大学（北京）

	<p>中国石油大学（北京）与中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司合作开展研究，开展了油气充注模拟实验及充注机理研究，形成了基于流体包裹体约束的古压力恢复方法，建立了济阳坳陷三类压力场模型；形成了基于成岩流体时空差异演化分析方法，明确了盆地流体场特征；形成了基于成岩演化序列回剥的物性反演方法，完成了储层物性恢复，为断陷盆地不同区带、不同层系勘探潜力和方向预测奠定了基础。</p>
--	--