

《科技导报》编辑委员会

顾问:韩启德,周光召

主任:白春礼

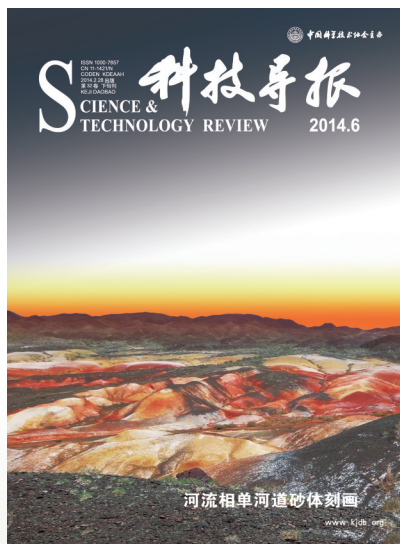
副主任:冯长根,沈爱民,苏青,王务林,史永超

编委(以姓名笔划为序):

于起峰 王飞跃 王中林 王恩哥 王海波 王遵来 邓玉林 邓甲昊 叶中华 叶兴国 吕植 吕建仁 任福君
任福继 许绍燮 朱茂炎 严纯华 严陆光 严晋跃 吴立新 吴智深 宋永华 宋伟宏 汪玉 张伟 张骏
张开逊 张知彬 李华 李磊 李百炼 李家春 李家洋 杨卫 杨玉良 杨秀生 沈志强 哈木拉提·吾甫尔
沈美庆 肖宏 陈政 陈运泰 陈赛娟 屈冬玉 郑磊 罗勇 金红光 姚檀栋 钟群鹏 饶子和 秦大河
翁端 袁亚湘 郭雷 郭孔辉 高福 高炜 唐劲天 康健 阎克平 龚克 景国勋 游苏宁 谢和平
鲁晓波 廖育群 蔡荣根 裴钢 薛勇彪 魏炳波

·封面图片说明·

单河道砂体刻画的意义与发展



在国内众多油田的勘探开发中,复合砂体内部不同级次的渗流屏障对地下水运动,特别是剩余油形成与分布具有很大的控制作用,因此,地下单河道砂体的研究是提高油气采收率、最大限度地开发油气资源的关键。而在油田进入特高含水期开采阶段时,储层中的剩余油高度分散,可动用难度愈来愈大,必须系统地理清储层的非均质体

系,深入研究砂体内部结构和流动单元等更深层次的问题。露头考察表明,很多看上去横向分布稳定的砂体实际上是复合河道砂体,由多条单河道砂体拼合叠置形成。单河道砂体在储集物性方面的明显差异和隔夹层的存在,导致复合河道砂体含油不均匀。在开发早期,确定单个河道砂体的展布特征,可以更准确地建立储集层的地质模型;在开发后期,识别复合河道砂体的空间叠置关系,可更好地挖掘剩余油。

目前,国内对河流-三角洲砂体构型研究相对较详细,尤其曲流河的沉积模式已很成熟,但对于相对复杂的地质体,前人所建立的模式却过于简单,不是对于每个区域都很适合。特别是对辫状河砂体构型的研究程度不够深入,这是由于辫状河受季节性洪水控制作用显著,河道迁移较快,河道砂体内部非均质程度较高,模式的建立难度大。因此,河流相单河道砂体的研究对油田的“二次开发”具有重要意义。

《科技导报》2014年第6期第17~24页刊登了何苗等的研究论文“河流相单河道砂体刻画——以准噶尔盆地西北缘一中区及三4区三叠系克下组为例”,该研究以准噶尔盆地西北缘克拉玛依油田一中区和三4

区为例,结合前人研究成果、野外露头资料和测井解释,在建立起整个大区块精细地层对比格架以及河流相微相划分的基础上,对小区各个时期的河流相单河道砂体进行识别,总结出泥质隔夹层识别法、厚度中心法、地质模型约束法、岩电对比法和标志层等距法5种常用河流相单河道识别方法,并对各种方法进行了具体说明及优缺点对比,认为综合运用多种方法识别单河道砂体可以获得更加准确的结果。同时,从垂向叠置和横向展布两个角度分别对河流相单河道砂体的种类和形态进行分析描述。在河流相单河道砂体的垂向叠置关系中认为单河道砂体可分为3类7种(完全切叠式、不完全切叠式、交错式、单边对接式、多边对接式、似对接式、孤立式)。而在对各个时期河流相单河道砂体的宽度和厚度进行统计后表明,河流相单河道砂体宽度和厚度正相关。河流相辫状河单河道通常数量较多,交错复杂,常由连片状砂体和交织带状砂体组成,而曲流河单河道通常数量较少,弯曲度大,通常由带状砂体和交织带状砂体组成。

本期封面图片展示的是准噶尔盆地西北缘大侏罗沟剖面,由何苗提供。本期封面由王静毅设计。(责任编辑 刘志远)