

## ❖ 特约主编



李相博,男,汉族,1965年7月生于甘肃环县,理学博士。现为中国石油勘探开发研究院二级专家,硕士研究生导师,高级工程师,西北分院油气战略规划研究所副所长。兼任甘肃省遥感学会第六届常务理事、国际沉积学会(International Association Sedimentologists, IAS)会员,担任 *Sedimentary Geology*, *Journal of Asian Earth Sciences*, 《沉积学报》等国际、国内知名期刊审稿人。

长期致力于石油地质综合研究工作,研究涉及深水沉积、盆地构造、地球化学及遥感技术应用等方面,尤其在陆相盆地深水沉积领域有较深入的思考和研究,首次在我国鄂尔多斯盆地延长组深水块状砂岩中发现并命名了一种新沉积现象——Mud - coated intraclasts(泥包砾),并由此建立了延长组深水砂岩从开始启动到搬运、再到沉积的过程与模式,沉积学家 Shanmugam 认为 "Mud - coated intraclasts" 的发现为近年来沉积学界广泛关注的深水砂质块体搬运沉积(SMTD)提供了判别标准。

近年来,主持国家自然科学基金面上项目1项,负责或参与完成国家科技重大专项、中石油股份公司项目等20余项。曾获国家科技进步二等奖1项,省部级奖8项。以第一作者在 *Journal of Asian Earth Sciences*, *Marine and Petroleum Geology*、《石油勘探与开发》、《沉积学报》等国内外刊物上发表学术论文40余篇,与他人合作出版专著2部。获“首届全国石油石化优秀科技工作者”(2014)及中石油勘探开发研究院“十大科技之星”等荣誉称号(2015)。

## ❖ 主编按语

### 陆相盆地深水沉积体系研究

深水重力流沉积领域是当前全球油气勘探与研究的热点,陆相盆地深水重力流沉积研究在我国已有50年历程,老一辈沉积学家围绕湖相重力流理论及油气勘探实践方面开展了一系列创新性工作,相继建立了断陷型、拗陷型及前陆型湖盆浊流沉积模式,从而使陆相湖盆充填模式与沉积特征研究走在了世界前列。近10年来,随着国际深水沉积理论的发展与我国油气勘探技术的进步,我国湖盆深水沉积研究工作再次呈现出勃勃生机,在湖盆深水搬运—沉积过程、沉积作用、沉积模式、地震响应及技术方法等方面涌现出大量令世人瞩目的成果,标志着我国陆相湖盆重力流研究进入了一个新的创新发展阶段。

“陆相盆地深水沉积体系研究”专栏针对性地组织了一批相关文章,旨在对这些成果进行总结,进一步完善陆相盆地深水沉积理论认识,推动我国湖盆深水沉积油气勘探事业。专栏共收集论文5篇,主要内容如下:

国际著名地质学家 Henry W. Posamentier 教授等人撰写的《深水浊流沉积综述》(An Overview of Deep-water Turbidite Deposition)一文,系统总结了层序地层格架下的海平面变化对深水浊流沉积体系的控制作用,对陆相盆地深水沉积体系研究具有重要启示作用。作者认为,浊流沉积体系一般可划分为三个区域:区域1位于上游近物源一端,包括陆棚边缘及

支流供给峡谷,在这个区域沉积物重力流完全受峡谷壁的限制。区域2的显著特点是发育单一的供给水道复合体,其中的重力流不完全受水道壁的限制,常常形成与水道相伴生的天然堤沉积。当供给水道过渡为前缘分散体系或末端扇时就位于区域3。区域3末端扇发育沟道化流体,但天然堤非常有限,因而经常发生决口,形成富砂的溢岸沉积。

李相博等在对我国陆相盆地重力流沉积50年研究历程回顾的基础上,对近10年来湖盆深水沉积研究中涌现出的新成果、新认识进行了总结归纳,主要包括4个方面:1)湖盆中央深水区至少存在浊流、异重流、砂质碎屑流及底流4种类型的重力流与牵引流沉积;2)湖盆中不同类型的流体在搬运与沉积过程中存在互相转化,形成混合事件层(Hybrid event bed);3)建立了湖相砂质碎屑流搬运—沉积过程的鉴别标志——“泥包砾”结构(Mud-coated intraclasts);4)地震沉积学理论与技术方法在湖相重力流内部沉积单元解剖、湖盆深水沉积模式建立等方面取得巨大成功。论文最后对湖盆深水沉积研究未来发展趋势进行了分析。

以往关于砂级、泥级陆源碎屑与碳酸盐组分的混合沉积研究相对较多,而针对扇三角洲内砾级陆源碎屑与碳酸盐组分的混合沉积特征及模式研究较少,缺少典型实例。王越等以露头实测资料为基础,通过对新疆塔尔朗沟剖面中二叠统大河沿组、塔尔朗组扇三角洲的混合沉积特征的分析,结合前人在古气候方面的认识,建立了扇三角洲混合沉积模式。

张国栋等对鄂尔多斯盆地南部旬邑地区上三叠统延长组露头剖面的解剖,通过岩石薄片观察和激光粒度分析,研究了块状砂岩的粒度组成、粒度参数及其垂向变化,认为属于洪水成因的异重流沉积。

操应长等通过对准噶尔盆地玛湖凹陷夏子街地区百口泉组砂砾岩储层的研究,认为主要为重力流与牵引流共同控制的扇三角洲体系,并定量划分了扇三角洲体系的岩相—成岩相类型,分析了砂砾岩储层物性的控制因素。