

带物性较好,纵向上牙哈构造带上、下砂体差异明显,下砂体明显优于上砂体。

结论与认识

(1)塔里木盆地奥陶系碳酸盐岩分别发育有:风化壳型和内幕型两种不同类型的储集层。前者储集空间是由于风化壳岩溶和构造岩溶作用而形成,其储集类型组合主要为裂缝—孔洞型和裂缝—溶孔型,孔隙度一般不大于 2%;后者是发育在中、上奥陶统顶部泥岩之下的碳酸盐岩滩相和丘相之中,孔隙类型主要由粒间残留孔、粒间溶孔、粒内溶孔及微晶凝块构成的生物建隆孔洞等基质孔隙组成,属孔—洞—缝型组合形式。这两种类型的储层无论是纵向上还是横向上,储层的非均质性都很强。孔隙度区间值 0.01%~24.24%,但平均值仅为 0.48%(1 079 块样品);渗透率区间值 $0.001 \times 10^{-3} \sim 655.4 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$,但平均值仅为 $1.54 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 。

(2)塔里木盆地碎屑岩:在三叠系发育有三角洲—湖相储层,孔隙类型以粒间孔为主,少量颗粒溶蚀扩大孔,孔隙度平均值 21.26%,渗透率平均值 $366.9 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$,据物性特征属 I 类储层;侏罗系为三角洲—河流相储层,塔北地区其储集空间由粒间孔—粒间溶孔为主要组合类型,孔隙度平均值 14.75%,渗透率平均值 $210.19 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$,属 II 类储层。而

克依构造带其储集空间类型为裂缝—孔隙型,依南 2 井获工业气流段,孔隙度平均值 7.47%,渗透率平均值 $5.42 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$;白垩系在克拉苏构造带发育了多层三角洲前缘相—扇三角洲平原相储层,其孔隙度平均值为 9.5%,渗透率主要集中在 $1 \times 10^{-3} \sim 10 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 之间。第三系苏维依组为冲积—洪积平原相储层,吉迪克组为河流相储层,二者的储集空间均以粒间孔隙为主,孔隙度平均值 14.6%,渗透率值主要在 $109.88 \times 10^{-3} \sim 893.89 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 之间,储集性能基本属中孔中渗型。

(3)目前已发现的碳酸盐岩储层虽然基质孔隙度低,但由于裂缝的贡献,若气源充足,碳酸盐岩中天然气储量将相当可观。碎屑岩中所发现的储层多为 II 类储层以上,但砂体的连通性及厚度对天然气藏的规模有一定的影响。

(4)库车坳陷侏罗系具有十分特殊的储层,岩心本身物性值较低,但由于砂岩裂缝发育,仍成为优质储层。初步分析认为裂缝的形成是由于晚第三纪以来库车坳陷发生了强烈的构造逆冲推覆作用。加强裂缝形成因素的研究对在该地区寻找优质储层具有十分重要的意义。

(收稿日期 1998-07-21 编辑 黄君权)

《戴金星天然气地质和地球化学论文集》(卷一)简介

最近,《戴金星天然气地质和地球化学论文集》(卷一)一书已由石油工业出版社出版。该书是从戴金星院士 1979~1995 年 130 篇论文中精选出来的 40 篇代表作,由天然气地质篇、天然气地球化学篇和地学拾零篇三部分组成,基本反映了我国天然气地质和天然气地球化学 20 世纪后期的研究概貌。

戴金星院士参与、领导了国家“六五”至“九五”天然气重点科技攻关研究,他始终主张煤及陆源盆地沉积物中的Ⅲ型干酪根主要形成天然气,为我国煤成气理论的建立和发展作出重大贡献。根据戴金星院士的理论,1987 年他亲自参与制定了我国第一大气田长庆气田发现陕参 1 井的井位。在此之前他就科学地预测了长庆气田的气藏类型、气源、位置乃至目的层的井深,这在本论文集“我国煤系含气性的初步研究”、“我国煤成气藏的类型和有利的煤成气远景区”以及“六五”天然气科技攻关的报告里均有科学的论断。因此,我国第一大气田长庆气田的发现是国家天然气科技攻关人员“六五”和“七五”研究的结果。

该书从理论与实践方面说明了我国天然气,特别是煤成气的发展过程,是天然气地质工作者及地质专业的学生极好的参考书。

(张启明 供稿)