

成都平原浅层气勘探开发取得突破性进展

1987年在勘探孝泉气田时,通过川孝113井DST中途测试,在井深610m蓬莱镇组上部发现了工业气流,引起了这里石油地质家的广泛关注。1990年在孝泉气田之东发现了新场气田,在评价勘探和滚动开发中,证实该气田自上而下有侏罗系蓬莱镇组、上沙溪庙组和千佛岩组三个天然气藏。近两年,部署了以蓬莱镇组上部为主要目标的浅层气专项勘探,控制含气面积数十平方千米。1993年确定对升场气田进行规模开发,并被列为四川省重点经济建设项目。到1994年7月,针对蓬莱镇组钻勘探开发井38口,获工业气井31口,单井日产量大于 $1 \times 10^4 \text{ m}^3$,其中高产井日产量可达 $5 \times 10^4 \text{ m}^3$,天然气生产能力迅速增长,已建成年产量 $1.5 \times 10^6 \text{ m}^3$ 的生产能力,并将继续扩大。此外,孝泉、合兴场气田蓬莱镇组天然气勘探,也都打出了发现井,取得进展。

蓬莱镇组储层为河湖相透镜状的细、粉砂岩和泥质粉砂岩,厚5—20m,孔隙度一般大于12%,渗透率一般可达 $5 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$,总体上属于致密气层,但渗透性能远优于下伏的上沙溪庙组气藏,所以单井产能较高。气层原始地层压力梯度13—14 KPa/m,属低超压气藏。

埋深一般为600—800m,较深者可达1400m,钻井命中率较高,开发难度较小,建设周期短。

气源岩为须家河组五段,其深色泥岩、碳质泥岩和煤层中以Ⅲ型干酪根为主体的有机质含量十分丰富,它所生成的超压气源经过其自身和侏罗系的破裂系统垂向运移至上方,在侏罗系的千佛岩组、上沙溪庙组和蓬莱镇组富集成藏。蓬莱镇组气层与气源岩顶部垂向距离1600—2500m,实属远源运移聚集,这种成藏机理具有鲜明的特殊性。

新场蓬莱镇组气藏的发现,在成都平原乃至四川盆地尚属首例,不论在天然气地质理论上,还是勘探实践上,均具有重要意义。

成都平原及其周缘,侏罗、白垩系红层(浅层及中深层)的天然气具有广阔的勘探前景。新场气田的发现决不是个别的、偶然的现象。抓住这个领域,可望以较少的投入和较短的周期,继续发现一批中、小型中、浅气藏,为天然气储量和产能的增长作出贡献。

(金晓华)