

Mesozoic basement. From late Yenshan to early Himalayan movements, the NW faults reactivated and underwent sinistral displacement due to the closure of Tethys and the collision of the Indian Plate with the Chinese continent. At the same time, Tanlu fault zone moved in dextral displacement thus resulting the dextral motion of the NE faults. The motion strength of both NW and NE faults gradually increased, and fan-shaped fault blocks between them were made to move divergently, leading to the formation of the fan-shaped fault depressions. The tension made the crust thinner and the upper mantle uplifted. This in turn accelerated the subsidence of the crust. During the Late Tertiary, the mantle temperature dropped down gradually, elastic rebound and isostasy changed the separated, subsided basin into an unified depression.

珠江口和辽东湾油气勘探有重大发现

我国海洋石油开展对外合作以来,已经八年了;与此同时,自营勘探也一直有停止过。几年来,一个北起辽东湾、南到莺歌海绵延数千里的广阔海域内的大规模勘探石油热潮已经兴起,地震总工作量达32万公里,发现构造近千个,已钻106个,有重要的油气发现33个,尤其1986年以来,相继在珠江口、辽东湾有重大发现,十分鼓舞人心。

珠江口盆地是一个很有石油前景的第三纪沉积盆地,面积14.7万平方公里,可进一步划分为珠一、二、三等三个坳陷,东沙、神狐两个隆起以及一个低隆起。通过67口探井表明,油气主要集中在珠一坳陷的惠州凹陷、珠三坳陷的文昌凹陷以及东沙隆起。惠州凹陷已找到油田2个以及一批含油构造,西江24-3油田的第一号井日产油1087 m³,惠州21-1油田的第一号井日产油2311 m³,天然气430000 m³。

东沙隆起上的重大油气发现是带有突破性的。该隆起在珠江口盆地东部,走向东西,长约250 km,面积1万多平方公里,是一个长期活动性隆起,主体部位下第三系缺失,上第三系厚1000—2500 m。珠江组广泛发育着碳酸盐岩和一些生物礁体。1987年1月阿美科石油公司在流花11-1构造首钻成功,获得日产原油330 t,接着钻的两口井也见油流,此外在距流花11-1不远的流花4-1构造上也见油流,酸化后获日产原油282 t。流花11-1构造面积100多平方公里,储层是碳酸盐岩及礁体,该处水深300 m以上,油层深度1200 m左右。目前已进入油田评价阶段。东沙隆起上还有一批类似的构造。渤海北部的辽东湾从开展自营勘探以来,一直都有好的发现,该区有效勘探面积1万多平方公里,构造线走向北东-南西向,自西而东发育着三四二凸,其中的辽西潜山带聚油条件最佳,它处于辽西凹陷与辽中凹陷之间,凹陷沉积岩厚达6000—8000 m,生油条件好,潜山带上发育一系列构造,北端的锦州20-2构造已见油气,1号井试油两层,合计日产凝析油235 m³,天然气530000 m³,之后上了一批评价井,目前评价、开发工作正积极进行中。

令人鼓舞的是,最近绥中36-1构造的重大发现,该构造处于绥西潜山带的中部,面积在100 km²以上,1号井在1500 m左右基岩风化壳内获得日产173 t油流,2号井又于东营组中发现新的油层,油气显示长达200余米,试油结果日产原油200 t以上,接着打的一些评价井,井井不空。绥中36-1构造面积大,具多套含油层系,井深1500—2500 m,水深20多米,离岸距离近,是一个理想的海上采油场所。纵观辽东湾近年来的勘探效果,一个油气富集区已经出现。

(许以和)