

## 塔里木地区油气构造的复合关系

孙 岩

(南京大学地球科学系)

贾承造

(塔里木石油勘探指挥部)

依据沉积建造、地层分布、火成活动和构造变动等综合研究结果,塔里木盆地是长期叠合复合的,复杂的时空演化而形成。区域断裂褶皱构造和含油气构造,在时间上的多期次叠合,在空间展布上的多型式都十分清楚,与世界不同地区沉积盆地发育规律相比有共性也有特殊性。塔里木盆地的这种发育规律在其北缘的塔北隆起表现得尤为明显。

塔北地区作为长期发育的古隆起带,变形的主要型式受到断裂构造的制约。由层滑系统、运动系统和构造系统可综合归纳出 4 种构造体制的叠合复合。

### 1. 加里东晚期至海西早期的层滑 - 背驮序列构造体制

(1)塔北地区晚奥陶世起加里东运动抬升隆起十分明显。其中复背斜则是作为塔北隆起的初期褶皱形式。塔北地区从整体看,构造上显示北高南低;沉积物北薄南厚;构造活动北强南弱,这种格局表现得也很清晰。

(2)该期造山运动的层滑运动所形成的滑脱褶皱、转折褶皱和传播褶皱,可借助平衡剖面的恢复得到合理解释,总体上形成背驮式层滑冲断块序列构造。

在一定的构造运动和构造体制的影响和控制下,必然产生与之相协调的构造类型。可以说,每一个时期确实存在着占主导的滑动系和占优势的构造类型,这是在研究塔北地区各时期构造类型有别,构造形态各异,却有着成因联系的主导构造型式后提出来的。总的看来,该时期主导滑动系统为层滑滑动系统;优势的构造体制是挤压滑脱体制;主要的构造类型是背驮构造、滑脱构造和潜山构造等。

### 2. 海西晚期至印支期的走滑斜滑 - 扭动斜列构造体制

(1)该区典型地震剖面 S- 89- 110, S- 89- 126, S- 89- 150 等,三叠系与侏罗系之间的角度不整合极为醒目。在塔里木板块与地体拼贴影响下,塔北地区经历了强烈挤压、剪切、斜滑走滑作用,它们是塔北地区主要断裂活动期和局部构造形成期的主要构造体制。

据盆缘区所见到的近 SN 向横跨褶皱,以及古地理、古构造和古地磁方面的资料,菱形的塔里木板块自震旦纪至石炭、二叠纪期间,从南纬 20° 至北纬 30° 的地体与天山相撞,进而经受了顺时针转动,导致盆地北部边界产生左行走滑断裂带。

(2)在该区优势的走滑、斜滑扭动体制下,主要的构造类型是扭动构造、披覆构造、正花状构造和扇状构造。

### 3. 燕山期下滑斜滑 伸展反转构造体制

侏罗纪至白垩纪时期,塔北地区准平原化和大陆板内的均衡调整,沉积厚度可达 4615m 在地震剖面上显示出绝大部分断裂构造为正断层,乃是由海西早期的层滑滑脱、印支期的转换挤压和燕山期的伸展沉降,导致一系列引张下滑(部分斜滑)而形成的断裂构造和负反转构造。不待说,这是区内构造体制重要变革。故就地质构造历史演化而言,本文划分的 4 种构造体制,也是 4 层构造的叠合,亦可归纳成自侏罗纪起双层构造的叠合。

### 4. 喜马拉雅期倾滑 冲断堑垒构造体制

该区新构造运动强烈,天山迅速隆升、塔北地区急速下降,新生代沉积厚度剧增(5629m),形成深陷的前陆盆地。塔里木盆地向天山下 A 式俯冲,天山南缘则向塔北大规模逆掩推覆,均是沿 7 层区域性层滑系统发育,各层岩石力学和岩石物性参数组合有明显差异。研究发现,大部分的含油气局部构造或圈闭构造是复合叠合的,且均是沿 7 层区域性滑动系统的断裂带发育的。

综上所述,塔里木地区油气构造的交接复合可分重接、斜接和反接三种常见类型。而构造的转换叠合则可分为:(1)连缀叠合构造体制,简称连缀体制。该体制是指力学特性转换完全相同者,如逆向到逆向滑动或正向到正向滑动;(2)反转叠合构造体制,简称反转体制。这种体制的力学特性转换完全相反,如逆向到正向或相反;(3)半反转叠合构造体制,简称半反转体制。此种构造体制是指力学性质的转换介于倾滑和走滑之间而言。