

文章编号: 1006-6616(2003)01-0037-11

新疆三大盆地构造特征及油气分布

康玉柱

(中国石化集团公司西部新区勘探指挥部, 乌鲁木齐 830011)

摘要:新疆三大盆地总面积为 $73.8 \times 10^4 \text{ km}^2$, 均属多类型叠加复合型盆地, 经历了古生代和中、新生代两大旋回和 6 个演化阶段, 具多个不同类型的不整合, 构造样式丰富多彩。油气分布主要受控于古隆起、古斜坡、区域不整合和各类低序次扭动构造带。

关键词:盆地; 构造; 油气田

中图分类号: TE121.2

文献标识码: A

新疆三大盆地, 即: 准噶尔盆地、塔里木盆地及吐哈盆地, 面积为 $73.8 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。经过 50 多年的油气勘探已发现 60 多个油气田(藏)。自 1996 年以来储产量快速增长, 现已成为全国油气第三大产区^[1]。

1 盆地演化及构造特征

1.1 盆地类型及演化

区内各大型盆地都属于多类型复合叠加盆地。其原型盆地可分为: 裂陷盆地、周边盆地、克拉通盆地、前陆盆地等四大类。从震旦纪以来经过多次开合运动。中、新生代形成以挤压为主的前陆盆地类型(表 1)。

1.2 构造特征

在地质历史过程中, 由于地块碰撞频繁, 致使区内构造运动具多期性和复杂性, 总体为古生代北强南弱, 中、新生代南强北弱。

1.2.1 不整合特征

由于构造运动多期性和复杂性, 故不整合十分发育。

(1) 不整合的时间展布

多期的构造运动, 导致多个不整合的存在, 主要有 6 大区域性的不整合, 即震旦系与元古宇、志留系与奥陶系、石炭系与泥盆系、三叠系与二叠系、白垩系与侏罗系、第四系与新近系之间的区域性不整合。

(2) 不整合的空间展布

①地块的近源碰撞型不整合, 强度高, 剥蚀厚度大, 常为大区域分布, 如本区的库地

表1 新疆三大盆地演化简表

Table 1 Evolution of three major basins in Xinjiang

时代	塔里木	准噶尔	吐一哈
中新世—第四纪 ($N_1 - Q$)	陆内统一盆地	萎缩前陆盆地	山间盆地
古近纪 (E)	晚期前陆盆地	晚期前陆盆地	
白垩纪 (K)			晚期前陆盆地
侏罗纪 (J)	早期前陆盆地	早期前陆盆地	早期前陆盆地
三叠纪 (T)			
晚二叠世 (P_2)	克拉通拗陷盆地	类克拉通盆地	类克拉通盆地
早二叠世 (P_1)			
晚石炭纪 (C_2)			
早石炭纪 (C_1)			
泥盆纪 (D)	挤压克拉通盆地	裂陷盆地 和克拉通盆地	裂陷—克拉通盆地
志留纪 (S)			
奥陶纪 (O)	克拉通盆地 周边盆地 裂陷盆地		?
寒武纪 (C)			
震旦纪 (Z)			

洋、南天山洋、古特提斯洋、古亚洲洋封闭, 与其相应的有石炭系与泥盆系、三叠系与二叠系之间的不整合。

②地块的近源离散型不整合, 主要是缓慢升降过程中形成的, 常沿古斜坡区(带)发育超覆不整合, 亦具较大区域性分布, 如寒武系与震旦系、上奥陶统与中奥陶统、志留系与奥陶系之间的不整合。

③地块远源碰撞型不整合, 强度小, 剥蚀厚度不大, 空间分布较小, 有些是局部出现。如古近系与白垩系, 新近系与古近系之间的不整合。

(3) 不整合类型

由于多期构造运动和运动的不均衡性, 区内不整合类型繁多, 种类齐全。根据地球动力学背景、构造位置、古地貌等因素, 在野外宏观研究的基础上结合区域地震大剖面追踪解释, 将区内不整合划为三大类, 八个亚类(表2)。

1.2.2 构造样式

区内构造运动的复杂性, 致使构造样式丰富多彩(图1)。

(1) 挤压构造样式

逆冲—褶皱: 主要出现在昆仑山、阿尔金山、天山及准噶尔界山山前地带。

叠瓦构造: 主要发育在塔里木北部柯坪隆起区, 由于逆冲断裂作用, 以单面山的形式重复出现, 断面北倾。

基底逆冲型: 由于基底断裂的多期活动形成逆冲型构造。如塔里木盆地沙雅隆起上的轮台断裂和亚南断裂带附近的构造。

挤压断决: 两条逆冲断裂挟持的构造, 如塔里木盆地沙雅隆起上的阿克库木(轮南)和阿克库勒(桑塔木)断块构造带。

表 2 新疆地区不整合分类表

Table 2 Classification of unconformity in Xinjiang area

成因类型	基本类型	类型	剖面形态
构造类不整合	削截不整合	褶皱削截不整合	
		压性断块削截不整合	
		张性断块削截不整合	
		垂直隆升削截不整合	
沉积类不整合	超覆不整合		
	平行不整合		
复合类不整合	渐进不整合	简单渐进不整合	
		复合渐进不整合	

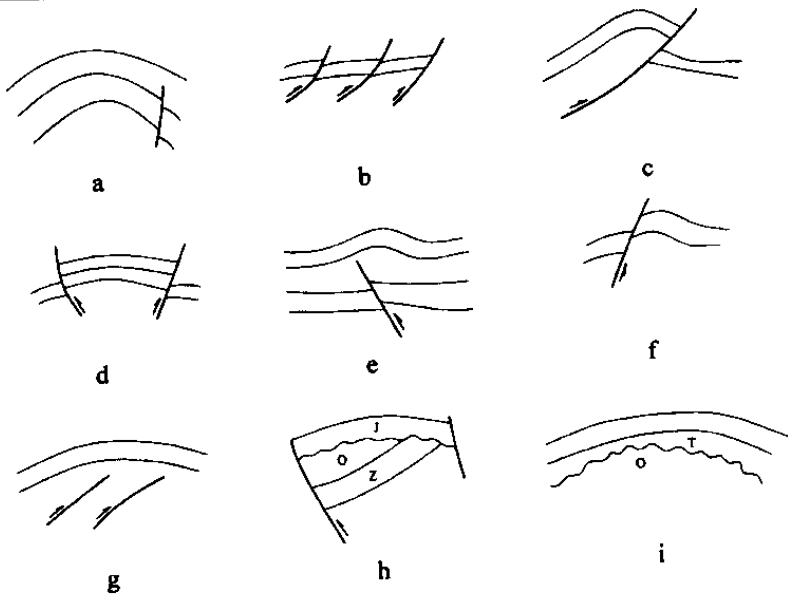


图 1 新疆三大含油气盆地主要构造样式示意图

Fig.1 Structural pattern in the major oil and gas bearing basins in Xinjiang area

a—挤压背斜，见于柯吐尔、齐古；b—叠瓦构造，见于柯坪、杜瓦；c—逆冲构造，见于东河塘、巴什托、胜金口、独山子；d—挤压断块，见于轮南、阿克库勒；e—断滑构造，见于亚肯；f—牵引背斜，见于大涝坝；g—双重构造，见于柯克亚、秋里塔克；h—潜山构造，见于雅克拉；i—披覆构造

断滑构造：由于挤压作用，断裂沿着滑脱面活动而形成一系列构造。

(2) 拉张构造样式

拉张断块：由拉张应力场作用而形成的断块构造，如塔里木北部轮台构造等。

箕状断陷：正断层控制的箕状断陷，如塔里木北缘温宿北箕状断陷。

(3) 扭动构造样式

新疆地区周边三大块的不均一碰撞而产生扭动应力场，形成多种样式的扭动构造，如雁列型、帚状型、旋扭型、反S型、入字型等。

(4) 叠加构造样式

有双重构造、披覆构造、潜山构造、反转构造等样式。

1.2.3 断裂样式

按动力学机制将区内断裂构造划分为挤压、拉张和走滑三大系统，即逆冲断层、走滑断层、正断层，其断裂样式见表3。另外按规模将断裂划分为4个等级：

表3 新疆地区断裂样式简表

Table 3 Fault Pattern in Xinjiang area

断层系统	样式	剖面组合	层次	代表	
逆冲断层	盖层滑脱型	叠瓦逆冲		浅-中	柯坪、塔南
		对冲逆冲		浅-中	吐-哈、乌恰谷地
		双重逆冲		浅-中	库车
	基底卷入型	背冲		中-深	塔北、塔中
		冲断		中-深	塔北、淮南
走滑断层	基底卷入型	走滑 (扭动)		中-深	巴楚、塔东南
正断层	基底卷入型	同向旋转断块 (骨牌断层)		浅-中-深	塔北
		地堑 (平直正断层)		中-深	塔东

1.2.4 构造运动强度差异与构造迁移^[2]

(1) 构造运动强度差异

区内构造运动总特点是古生代北强南弱；中生代南强北弱。对中、新生代而言，塔里木盆地西强东弱，准噶尔盆地南强北弱，吐一哈盆地北强南弱。

(2) 各盆地内沉积中心的迁移

塔里木盆地早古生代沉积中心在塔东北满加尔地区，晚古生代沉积中心迁移到了塔西南叶城地区，中生代三叠纪沉积中心在天山山前和塔中地区，而侏罗纪沉积中心除山前地区外，迁移到塔东北地区，新生代沉积中心又迁移到塔西南地区。

准噶尔盆地二叠纪沉积中心在西北缘乌尔禾地区和盆地南部乌鲁木齐以西地区，三叠纪沉积中心迁移到乌鲁木齐以北，侏罗纪迁到南缘昌吉—玛纳斯地区，白垩纪又迁到盆地中部，古近—新近纪沉积中心在玛纳斯—乌苏地区。

吐—哈盆地晚二叠世沉积中心在哈密北部，三叠纪则南迁到哈密地区，侏罗纪沉积中心迁到北部凹陷。

2 油气分布

新疆三大盆地油气田，纵向分布具有多时代、多层段特点。即：震旦系、寒武系、奥陶系、志留系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系及古近—新近系（图 2）。在横向分布上，油气分布依次受大型古隆起、盆内古斜坡、不整合面、断裂和低序次抱动构造的控制。

2.1 盆内大型古隆起控制油气区域性聚集

H·Ю·乌斯宾斯卡娅对 20 世纪 80 年代以前世界上发现的 16000 个油气田统计分析得出结论，有 85% 的储量主要集中分布在 5% 的大型—特大型油气田中，其中绝大部分分布在不同级别的古隆起范围内。控油和聚油模式各有特色。成千平方千米大面积连片聚油带，如东欧地台鞑靼隆起，聚油于巨型背斜圈闭的泥盆系高孔隙砂岩储层之中。在古隆起翼部风化壳形成大型古地貌气藏者，如鄂尔多斯盆地中部奥陶系气田。在古隆起翼部地层楔形体形成大气田者，如川东石炭系气田群。在古隆起之上的群体构造呈星罗棋布聚气成大型气田者，如川南泸州古隆起和中亚卡拉库姆盆地中央隆起。

目前在沙雅隆起上多井多层系钻获工业油气流，发现了雅克拉、波斯坦、阿克库木、阿克库勒、英西、沙西、达里亚、艾协克、桑塔木等油气藏，构成大型油气聚集带。另外在卡塔克隆起塔中凸起也获高产油气田。准噶尔盆地西部隆起、中央隆起、东部隆起、三个泉隆起等均发现了油气田。

2.1.1 大型古隆起与生油拗陷紧邻，油气源充沛

新疆塔里木盆地及准噶尔盆地自加里东到燕山期的历次构造变动中，各隆起一直处于构造的隆起状态，有利于接受两侧生油拗陷同时期的油气。塔里木盆地沙雅隆起在早古生代，东南侧的满加尔拗陷发育有利生油的巨厚寒武—奥陶系盆地相沉积。在晚古生代，塔中克拉通内浅水拗陷盆地中发育生油的石炭系浅海相沉积。出现于加里东晚期、定型于海西末期的沙雅隆起有利于捕集生油拗陷寒武—奥陶系生油岩早期（海西期）成熟的油气而成为早期聚集地。在印支—燕山早期，沙雅隆起成为北部库车拗陷和南部阿瓦提—满加尔拗陷三叠—侏罗纪的枢纽隆起，直到晚新生代统一形成塔东北拗陷之后，该隆起被埋于中、新生界单斜层之下，成为潜伏隆起，可捕集喜马拉雅期初熟的石炭、三叠、侏罗系油气，满加尔拗陷成熟的志留系油气，以及寒武—奥陶系在喜马拉雅期生成的油气，在中、新生界和古生界形成晚期聚集。沙雅隆起的油气聚集，具有以一源为主，多源补给，早、晚两期聚集，成藏时空配置多种类型的特点。塔中隆起也是在古生代中、晚期形成的隆起，介于阿瓦提—顺托果勒—满加尔拗陷和塔西南拗陷区之间，对聚集南北两侧拗陷寒武—奥陶系和石炭—二叠系生成的油气十分有利。

准噶尔盆地内中央拗陷、天山山前拗陷等生成大量油气向邻近隆起运移，聚集形成油气藏。

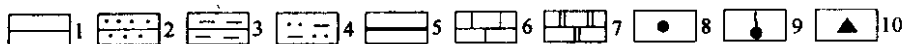
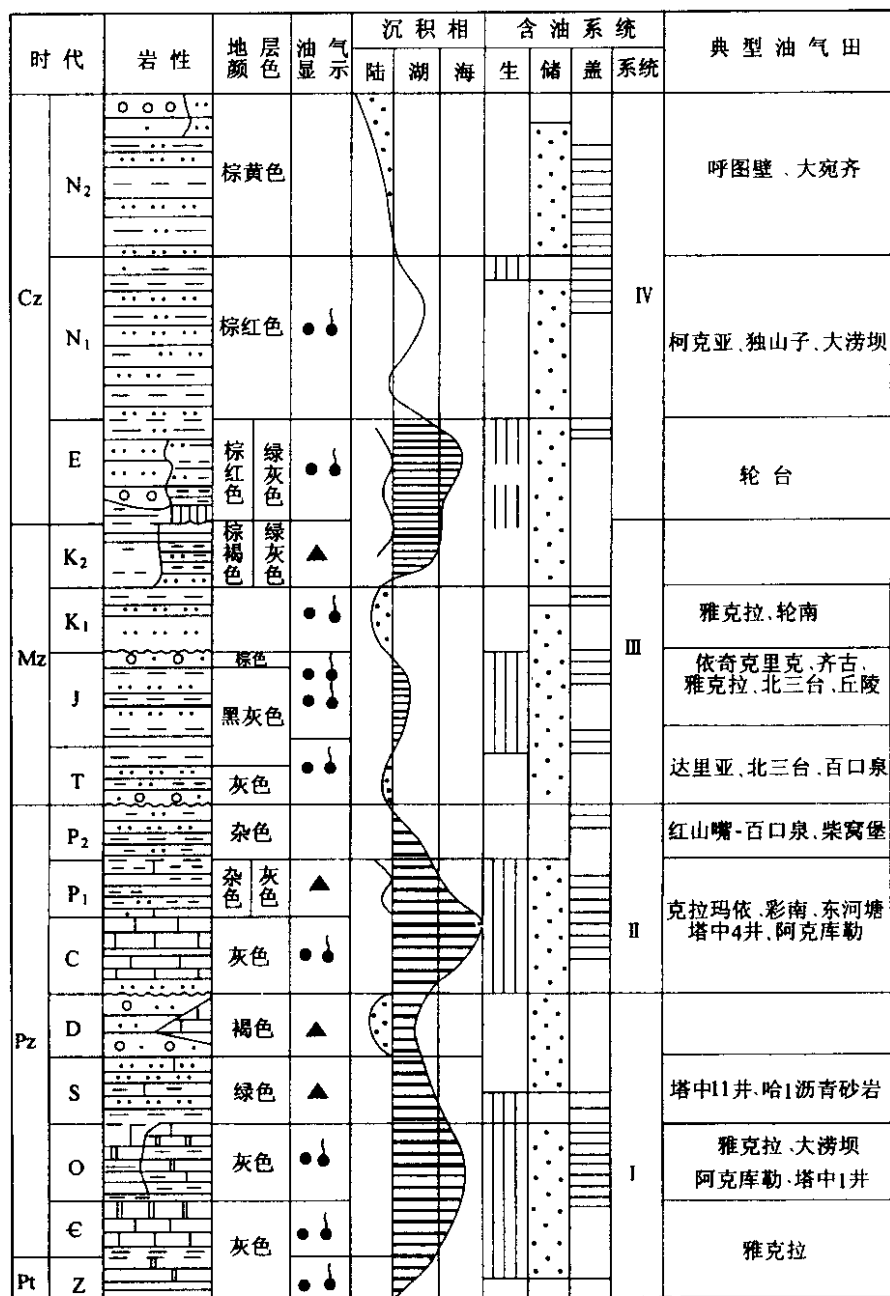


图2 新疆主要盆地含油气系统柱状图

Fig.2 Columnar map of oil and gas bearing system of major basins in Xinjiang area

1. 砾岩; 2. 砂岩; 3. 泥岩; 4. 泥质砂岩; 5. 煤或炭质页岩;
6. 砂岩; 7. 白云岩; 8. 油显示; 9. 气显示; 10. 沥青

2.1.2 古隆起上的大型凸起圈闭控制油气区(带)

塔里木盆地的沙雅隆起上阿克库勒凸起奥陶系大型背斜下伏地层不整合圈闭面积逾

3900km²，其中发育 10 多个不同成因类型的局部构造。经初步钻探，已在阿克库木—阿克库勒 600km² 以上面积内的奥陶系侵蚀面及内幕普遍钻获油气流。如沙 14 井揭示奥陶系含油井段 200m 余，远大于阿克库勒构造闭合高度 75m，说明油气聚集可能受更高级别的巨型凸起控制。但由于奥陶系下统灰岩为细结构裂缝—微孔—缝合线型非均质常规储层，且缺乏统一的区域性盖层封闭，故一些井为低产油气，一些井只见油显示或为干层，另一些井区为高产天然气，形成大范围内非均质斑块状油气聚集。

卡塔克隆起上的塔中凸起巨型背斜构造圈闭面积 8200km²，该构造下古生界内有 30 多个高点，并被断层切割复杂化，构造圈闭条件好，寒武—奥陶系粗结构白云岩发育，储集性能好，已钻获高产油气流，远景评价高。另外，准噶尔盆地三台凸起、车排子凸起、莫北凸起、陆南凸起等均属油气聚集区（带）。

2.1.3 古隆起上地层楔形体控制油气聚集分布

塔里木盆地沙雅隆起南坡阿克库勒凸起和沙西凸起区，由 T₅^s、T₃^s、T₅⁰ 不整合面所挟持的志留—泥盆系与石炭系剥蚀尖灭楔状体，分别叠置于寒武—奥陶系之上，又被三叠—侏罗系统一覆盖。楔状体具有砂层粗细变化大，类型多，储、盖层不均质发育，与油气源区邻接等特征。因此，目前钻遇之石炭系楔状体中，聚油气不均，受控因素复杂多样，有受背斜构造与三角洲砂体控制的波斯坦油田，亦有捕集奥陶系油藏散失的轻组分而再聚集的阿克库勒石炭系气藏，甚至有受阿克库勒凸起控制，在厚薄不等的砂层中的大面积油气显示。尽管聚集形式多样，受控因素复杂，但已显示古隆起上楔状体区域性聚集油气的特征。关于志留—泥盆系楔状体，勘探程度甚低，油气聚集模型尚待研究。准噶尔盆地克拉玛依油区中多属这类油田。

2.1.4 古隆起上的叠加复合构造和构造带控制油气富集

叠加复合构造，指不同构造层成因机制相异、互有因果联系的构造，在垂向上叠加复合者。构造带指有或无密切成因联系的构造群体或构造展布带。

塔里木盆地沙雅隆起上，大多数的富集油气的构造圈闭是一些叠加复合构造，尤以古生界断块和褶皱背斜遭受侵蚀后形成的断块潜丘和褶皱潜丘，与上覆中生界披覆背斜垂向叠加复合者，富集油气最为突出。如既富集于断块潜丘又富集于披覆背斜者，以雅克拉构造最为典型；主要富集于断块潜丘和断层牵引褶皱者，以阿克库木轮南 2 井区为代表；其他富集油气者，有奥陶系和石炭系背冲断块褶皱与三叠系同沉积褶皱作用形成的披覆背斜重叠复合的阿克库勒构造；前震旦系基岩断块潜丘与第三系披覆背斜重叠复合的轮台构造。目前塔北获得的控制和基本探明储量，都富集于叠加复合构造之中，它们在区域上构成了 6 个油气富集带。

(1) 轮台—雅克拉—波斯坦断块潜丘和深部断褶构造 + 披覆背斜油气富集带。产层及高产井：奥陶系（沙参 2 井）、石炭系（东河 1 井）、侏罗系（沙 7 井和沙 5 井）、白垩系（沙 5 井）、古近系（沙 3 井）。

(2) 阿克库木断块潜丘 + 披覆背斜油气富集带。产层及高产井：奥陶系（轮南 10 井），三叠系（轮南 1 井、轮南 3 井、轮南 5 井等）。

(3) 阿克库木南潜丘油气富集带。产层及高产井：奥陶系（轮南 8 井、轮南 11 井），石炭系（轮南 9 井、轮南 11 井）。

(4) 阿克库勒断块潜丘和断块背斜 + 披覆背斜油气富集带。产层及工业油气井：奥陶系（沙 14 井、沙 17 井、轮南 14 井），石炭系（沙 18 井、沙 17 井、沙 23 井），三叠系（轮南 14

井、沙 18 井、沙 22 井)。

(5) 沙西—沙西一、二号褶皱背斜和断块潜丘 + 披覆背斜油气富集带。产层及工业油气井：寒武—奥陶系 (英买 7 井), 奥陶系 (英买 1 井), 白垩系 (英买 1 井、沙 16 井)。

(6) 桑塔木基岩背斜 + 盐隆 + 低幅度披覆背斜油气富集带。如桑塔木凝析气藏。

另外, 如准噶尔盆地中部隆起上石西构造带、三台构造带等控制多个油气田。

2.2 盆内古斜坡上油气运移及聚集

2.2.1 塔里木盆地:

(1) 麦盖提斜坡

是西南坳陷向北东抬升的地区, 该斜坡上有较发育的古生界生、储油岩, 而且又靠近西南坳陷油源区, 是油气运移的指向地带; 同时, 又是中生界—古生界沉积相变化带, 故有利于油气的富集。已在其麦参 1、2 井, 曲 1、2 井石炭系灰岩中见良好的油气显示, 并在其巴什托构造发现油气田, 说明该斜坡具有很好的找油气前景。

(2) 古城墟斜坡

是满加尔坳陷和顺托果勒坳陷向南抬高部位, 两大坳陷生成大量的油气并向该斜坡上运移、富集。如塔中 2 号构造位于该斜坡上, 有希望找到大油气田。

(3) 孔雀河斜坡

是满加尔生油坳陷向东抬高的地区, 油气必定向该区运移。斜坡本身下古生界生油岩较发育, 故油源充沛, 在合适的圈闭内聚集油气是毫无疑问的。因此, 这一斜坡地区亦应是油气富集的良好部位。

(4) 满加尔西北斜坡

位于满加尔坳陷的西北部, 即包括顺托果勒低隆起的东部及沙雅隆起东南一部分, 为满加尔生油坳陷向西、向北抬升部位, 极有利于油气富集。

(5) 库车坳陷南斜坡等。

2.2.2 准噶尔盆地: 乌鲁木齐山前坳陷之北斜坡, 中央坳陷南、北坡等。

2.2.3 吐—哈盆地: 吐—哈盆地南斜坡等。

2.3 不整合面控制油气运程与聚集

区域性的不整合控制油气运移和聚集已成为普遍性。塔里木盆地北部区域性不整合面, 于加里东中期构造运动形成的奥陶系顶部不整合面 (T_5^s 反射界面)、海西早期运动形成的泥盆系顶部不整合面 (T_3^s) 和海西末期运动形成的二叠系顶部不整合面 (T_2^s), 对油气运移聚集最为重要。由于志留—泥盆系、石炭系在沙雅隆起主体部位剥蚀变薄、尖灭, 呈楔状体叠置和错列展布, 形成了复合性不整合面。在不整合面上、下发现了一系列油气藏的事实, 有力地说明了不整合面控油的重要性。不整合面控油有以下特点:

2.3.1 不整合面是油气运移的通道: 塔里木盆地沙雅隆起不整合面上的砂岩、砾岩及不整合面下的碳酸盐岩风化壳, 都有良好的储集性能, 可作为油气运移的良好通道。构造变动可使不整合面由生油坳陷向隆起区上抬, 促进了油气向隆起区运移效应的加强, 不整合面古生界风化壳古生古储油气藏或后生古储油气藏中见中生代孢粉及生物标记化合物 (如双环倍半萜、二萜类等), 以及取自不整合面上、下油气藏样品的正构烷、甾烷、萜烷运移参数相似的事实, 为不整合面作为运移通道提供了有力的证据。

2.3.2 不整合面沟通储油层导致多层系聚集油气: 从阿瓦提和满加尔坳陷向沙雅隆起, 寒武—奥陶系主生油层在隆起南缘以 T_5^s 不整合面与志留—泥盆系的不同层位、不同岩性及不

同类型圈闭（如沙西 2 号）沟通；在隆起东南坡 T_5^5 面与 T_3^3 面合并，奥陶系与石炭系及其圈闭（阿克库勒、阿克莫奇、达里亚等）沟通；在北部油源对比结果说明，以寒武—奥陶系为主的海相油气源，是沿不整合面上抬方向运移以及沿断裂垂向运移的结果。不但在志留—泥盆系、石炭系两大地层楔形体中形成了次生聚集（阿克库勒构造石炭系、沙 11 井志留—泥盆系的油显示，阿克库勒多井的石炭系气显示），而且在中生界的三叠、侏罗、白垩系和古近—新近系的圈闭中，以及在寒武—奥陶系风化壳圈闭中形成原生和次生多层系聚集（雅克拉、轮台等）。

但是，不整合面也具有破坏性的一面，即由于海西运动所造成的长期抬升剥蚀和印支—燕山期的浅埋和短暂抬升（主要是 T_5^0 面，次为 T_4^2 、 T_4^4 面），使一些古油藏暴露或接近地表，原油水洗氧化变为重质油（英买 1 井奥陶系油藏、沙 13 井奥陶系风化带聚油点），或逸散严重（沙 9 井、轮南 1 井奥陶系风化带油气聚集），甚至变成沥青（沙 5 井 T_3^0 不整合面上、下的石炭系和三叠系软沥青）。

在塔里木盆地中、北部奥陶系顶部不整合风化面发现油气田，如塔河大油田（图 3）塔中 1 号油气田、阿克库勒（桑塔木）油气田。

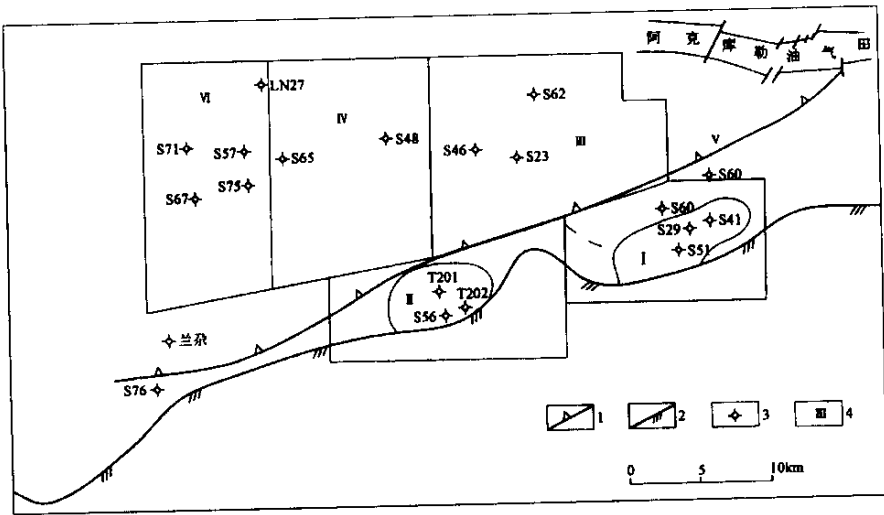


图 3 塔河大油田平面图

Fig.3 Map of the Tahe oilfield

1. 中、上奥陶统尖灭线；2. 盐尖灭线；3. 探井；4. 油区

在准噶尔盆地和塔里木石炭系顶部不整合风化面均发现油气田，如克—乌油气田、麦盖提斜坡巴什托油气田。

在准噶尔盆地南部三台地区湖湾区发现下二叠统安山玄武岩顶部不整合风化面上发现了油气田。在准噶尔盆地地下侏罗统顶部和中侏罗统顶部风化面均发现了油气田。

2.4 断裂控制油气运移聚集

断裂与油气关系密切。塔里木盆地发育有不同规模和级次的断裂，对隆坳构造格局形成、局部构造成生、输导油气、储集性能、封闭油气，均有重要的控制作用。大型断裂多构成构造单元边界，控制隆坳构造格局，轮台、沙雅和亚南断裂等，控制沙雅隆起上的雅克拉断凸形成。大断裂对油气的控制，体现为生油坳陷的油气向隆起区运移聚集的区域性和普遍

性。

沙雅隆起有多种性质的断裂展布,以逆冲断裂带和局部构造的形成关系最密切,据统计沙雅隆起及其外围已确定的 50 余个局部构造中有 65% 的构造形成与逆冲断裂带的活动有关,如轮台、沙滩、沙井子等逆冲断裂及其上、下盘的一些构造圈闭,阿克库木、阿克库勒背冲断块形成的断块潜丘带与断褶潜丘带上的众多构造圈闭。逆冲断裂带中的逆冲断裂及其派生的小型正断裂往往起着油气运移通道的作用,断裂与储油层、不整合面、生油层或古生界油藏串通,使油气通过断层上窜输入上覆层中聚集。而且断层所断至的任一层位,只要该层位圈闭和储集条件具备,就可使油气聚集成藏。典型者如雅克拉侏罗、白垩系气藏及古近—新近系的油气,就是断裂和裂缝串通不整合面油气向上移聚的结果;轮南 2 井三叠系油藏就是阿克库木断裂与奥陶系油源串通的结果。

2.5 低序次扭动构造控制油气田(藏)

根据构造体系控制油气的理论,在一定扭应力作用下,驱使油气由应力较大的部位向应力较小的部位运移和聚集。目前已在塔里木盆地发现有雁列构造、帚状构造、入字型构造、反 S 型构造、旋扭构造、弧型构造等。

2.5.1 雁列构造

塔里木盆地西南坳陷区中有雁列构造控油的典型实例,该构造形成于喜马拉雅晚期。柯克亚油气田就位于这个雁列构造的第二排西端,是由古近—新近系组成的短轴背斜圈闭;储油气层位是中新统,生油层是深部的石炭—二叠系和侏罗系。地震资料表明在中生界、古近—新近系下部出现若干条断裂,油气沿断裂向上运移并储集于中新统成藏。另外,库车坳陷西部、沙雅隆起西部及喀什坳陷都存在相似的雁列构造带,可能都是油气富集的有利部位。

2.5.2 帚状构造

塔里木盆地沙雅隆起北部雅克拉—轮台帚状构造带控制多个油气田。如雅克拉油气田位于该构造带中,该油气田地处沙雅隆起中部,是海西运动末期轮台断裂再次活动的产物,断裂以北抬升,并形成断裂挟持的构造凸起—雅克拉构造,该构造由于较长时间暴露地表,使寒武—奥陶系白云岩遭受风化、淋滤,形成了发育的缝、洞、孔,渗透条件良好。三叠纪晚期又开始接受沉积,直到喜马拉雅晚期,寒武—奥陶系才达到二次生油的地质条件,生出的油气通过断裂、不整合面运移,并聚集于雅克拉构造内成藏。另外,羊塔克油田—牙哈油气田—轮台油气田、红旗油气田、东河塘油气田等均分布于帚状构造中。塔中帚状构造带控制了多个油气田分布,如塔中 45、塔中 4、塔中 1 等等。

2.5.3 旋扭型构造

塔里木盆地沙雅隆起区阿克库勒旋扭构造带控制了油气田分布,该构造有 3 个区带,北部外旋层—阿克库木—轮南构造带,中旋层—阿克库勒构造带和内旋层—艾协克—达里亚构造带,这 3 个旋扭构造带已发现多个油气田,而且塔河大油田就分布在内旋层中(图 4)。

另外,准噶尔盆地三台旋扭构造带内也发现了几个油气田。

2.5.4 入字型构造

目前已在巴楚—麦盖提发现此类油气藏,如巴什托油气田就分布在入字型构造中。另外在准噶尔盆地入字型构造控制的油气田亦存在。

2.5.5 反 S 型构造

在塔里木盆地巴楚隆起南部玛扎塔克反 S 型构造带控制了乌山—玛 4 气田分布。

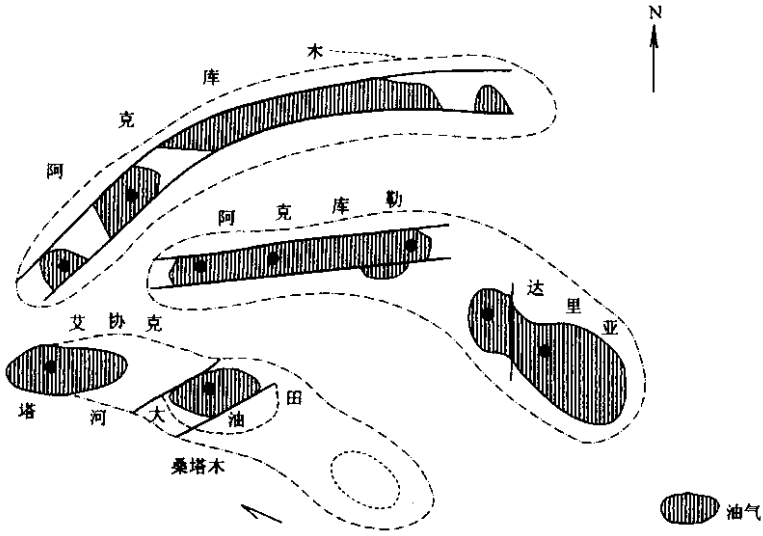


图 4 阿克库勒旋扭构造带与油气分布

Fig.4 Relation between Akekule rotation and shearing structural belt and oil and gas distribution

参 考 文 献

- [1] 康玉柱, 张希明, 凌文虎, 等. 中国新疆油气地质特征及资源评价 [M]. 乌鲁木齐, 科技卫生出版社, 2001.
 [2] 康玉柱, 新疆油气地质研究 [J]. 新疆地质, 第 15 卷第四期, 1997.

STRUCTURAL FEATURES OF JUNGGAR TARIM AND TURPAN-HAMI BASINS XINJIANG AND THE DISTRIBUTION OF OIL AND GAS

KANG Yu-zhu

(Exploration Head quarters of new Area of west China , China Petroleum and Chemical Group Corporation , Urumqi 830011 , China)

Abstract : The Junggar , Tarim and Turpan-Hami Basins with total area of $73.8 \times 10^4 \text{ km}^2$ belong to superimposed composite basin. They underwent six evolution stages in Paleozoic and Meso-Cenozoic cycles , having different kinds of unconformities and a variety of structural styles. The distribution of oil and gas is controlled by ancient uplift ancient slope , regional unconformities and kinds of primary generations of structural types.

Key words : basin ; structure ; oil and gas field