

水系特征在鄂尔多斯盆地北部 卫星图象解译中的应用

王秀乾 张兴孝

(地质矿产部石油地质综合大队)

本文从鄂尔多斯盆地北部卫星图象上显示的水系特征入手, 结合多种资料, 探讨了地质构造同水系特征的关系, 预测了油气富集区。

鄂尔多斯盆地是中朝地台上的中生代盆地, 面积 $25 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。有人认为, 该区局部构造不发育, 因而缺乏油气聚集场所。我们试图通过卫星图象解译, 对鄂尔多斯盆地北部油气圈闭问题提出一些看法。

一、水系特征

我们对盆地北部($37^\circ 20'$ 以北, 黄河呈“门”字形围绕的地区)进行了卫星影像解译。这里大部分地区是草原和沙漠, 小部分地区为沟谷纵横的黄土高原, 水流侵蚀作用特别强烈。该区水系属于黄河水系。根据水系展现状况, 大致可以分为4个地区(图1)。

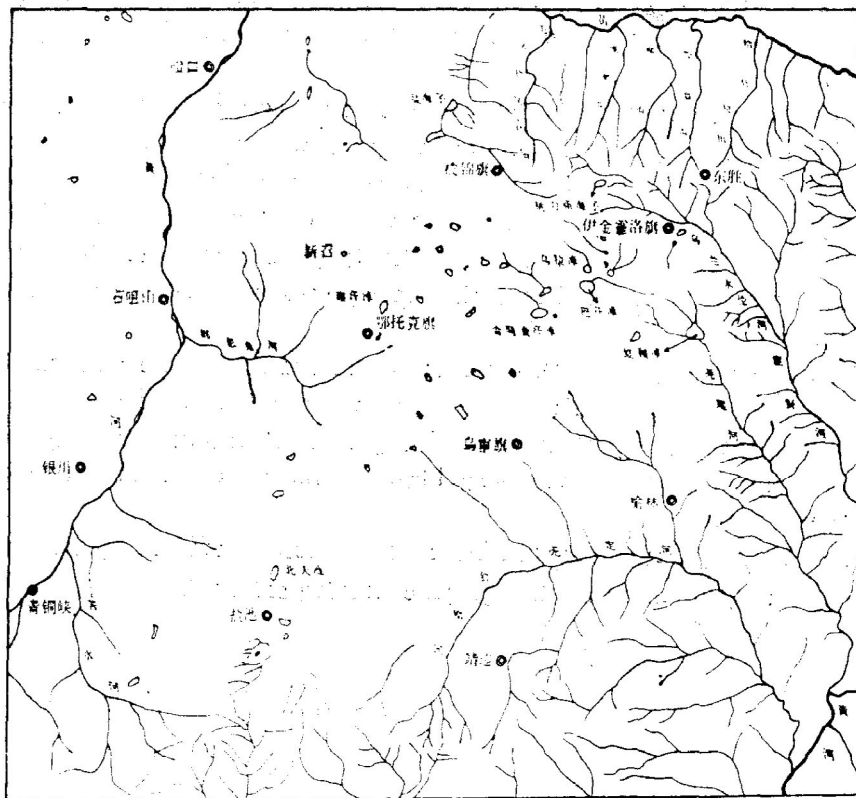


图1 鄂尔多斯盆地北部水系图

本文1987年1月26日收到, 10月10日改回。

1. 东胜至杭锦旗一线以北, 发育着柳沟、黑赖沟、卜尔色太沟等南北向河流。它们向北流入黄河, 其主干及大的支流在卫片上清晰可见, 小支流和支沟不发育。

2. 乌兰木伦河以西、横山—盐池一线以北为解译区的中部, 是毛乌素沙漠、草原地区。区内湖泊及季节性积水凹地呈罗棋布。河流不发育, 大多流向东南方。唯有都思兔河和苦水河向西流入黄河。

3. 盐池—横山一线以南, 树枝状、羽状等水系发育, 下切强烈。

4. 乌兰木伦河、秃尾河以东地区, 树枝状、羽状水系发育, 该区河流均呈东南流向, 汇入黄河。

二、线性、环形影象的地质意义

根据卫片上这些水系的特征, 解译出了许多线性影象和环形影象(图2, 表1, 表2)。

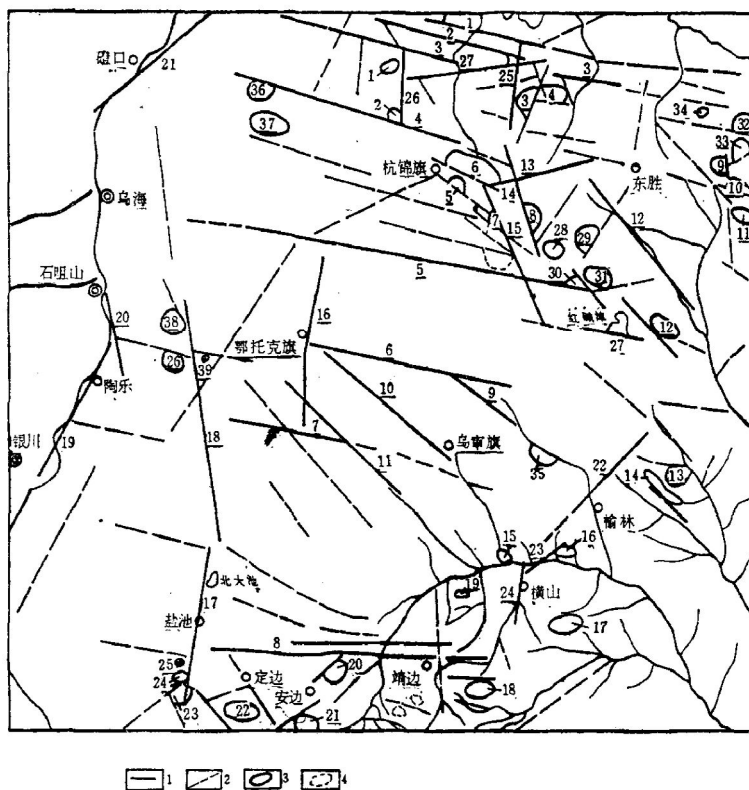


图2 鄂尔多斯盆地北部卫星影象解译图

1——级线性影象, 2——二级线性影象, 3——一级环形影象, 4——二级环形影象

1. 水系特征解译的线性影象及其地质意义

根据水系特征解译的主要线性影象有27条, 选其主要者分述如下。

1号线性影象位于乌兰格隆起北侧, 河套南缘。主要表现是, 向北流入黄河的柳沟、卜尔色太沟、黑赖沟等河流具有肘状转弯和急转弯现象。这种现象在东西方向上可连成一条直线, 而该直线恰好同东西向的一条浅色调界线相重合, 构成一醒目的东西向线性影象。连同另外几条同它的特征相似的线性影象, 组成一个线性影象带(乌兰格隆起北缘线性影象带)。上述影象特征, 是解译断裂的主要间接标志, 而且也大致反映断裂的扭错特点。据此, 我们认为该线性影象为一东西向具有左行扭动性质的断层。地貌上, 它是乌兰格隆起同河套盆地的分界线。该断裂同1/100万航空磁力异常 ΔTa

图上的一条近东西向波状磁力梯度线的位置相符(图3);在“陕甘宁盆地”太古界变质岩顶面起伏图(以下简称起伏图)上为东西向的隐伏断裂。在石哈拉沟进行野外观察时,见前震旦系及古生界内发育着近东西向高角度断层,其位置、延伸方向和3号线性影象吻合。由此推断,乌兰格尔蒙起北缘线性影象带为深层断裂带在地表的显示(图版1-2)。

表1 线性影象异常

编号	名称	方向	长度(km)	水系影象特征
1	乌兰格尔蒙起北缘线性影象带	EW	160	南北向的柳沟、卜尔色太沟等河流,呈肘状拐弯,急转弯等现象,这些现象可连成一线。
2		EW	90	南北向的柳沟、卜尔色太沟等河流,呈肘状拐弯,急转弯等现象,这些现象可连成一线。
3		EW	80	南北向的柳沟、卜尔色太沟等河流,呈肘状拐弯,急转弯等现象,这些现象可连成一线。
4	伊克乌苏	EW	130	河流呈直线状,色线也有所显示。
5	科保淖	EW	210	科保淖等湖泊呈东西向线性排列。
6	乌兰柴登	EW	100	乌兰柴登、可口淖和奥摆淖等湖泊,呈东西向直线状排列。
7	查汗桃尔淖	EW	80	查汗桃尔淖等湖泊呈东西向排列。
8	靖边	EW	50	以色线为主,河流呈直线状。
9	奥摆淖—河口	NW	40	由湖泊和北西向的直线状河流所显示。
10	好勒报计淖	NW	88	好勒报计淖呈北西向的长条状,向东南的延长线上有若干湖泊分布。
11	纳林河	NW	80	湖泊呈北西向排列,纳林河也呈北西向。
12	乌兰木伦河	NW	100	由呈北西向的乌兰木伦河的直流段所显示。
13	桃力庙海子	NE	40	桃力庙海子南岸,北东向的湖岸线呈直线状。
14	阿麻淖—赤盖土淖	NNW	48	由呈北北西向直线状排列的阿麻淖、赤盖土淖等5个湖泊显示。
15	巴汗淖—乌兰淖	NNW	72	巴汗淖、乌兰淖等湖泊呈近南北向排列。
16	察汗淖	SN	90	察汗淖呈南北向长条状,同其它湖泊一起呈南北向展布。
17	北大池	SN	70	北大池西湖岸线呈直线状。
18	五湖洞淖	SN	134	由五湖洞淖等近南北向的湖泊间的连线所显示。
19	陶乐	NNE	80	黄河在陶乐附近呈北北东向直线状。
20	石咀山	NNW	44	黄河河道呈近直线状。
21	碛口	NNE	80	黄河流向为北北东向,河道呈直线状。
22	榆林	NE	84	沿榆溪河东侧一条北东向支流延伸。
23	波罗堡	NE	20	在波罗堡附近,无定河由东西向转为北东向,又转为东西向。
24	横山	SN	26	芦河下游呈南北向直线状。
25	卜尔色太沟	SN	100	由南北向的直线状河流所显示。
26	盎岗沟	SN	32	由南北向的直线状河流所显示。
27	红碱淖	EW	22	红碱淖是呈近等边三角形的湖泊。湖泊岸线呈直线状。

表2 环形影象异常

编号	名称	长轴方向	面积(km ²)	水系影象特征
1	盎岗沟	EW	10×5	盎岗沟两支流呈弧形与盎岗沟主河道组成半封闭的环形, 浅色调。
2	杭锦旗盐场	近EW	5×3	河流呈弧形, 浅色调。
3	黑赖沟西	NE	20×16/2	半环状水系。与黑赖沟主河道组成封闭图形。
4	黑赖沟东	EW	20×8/2	环状水系。
5	君土梁a	NNW	12×5	河流呈弧形并和线性影象组成封闭图形。地形略高, 色调浅。
6	君土梁b	NNW	28×6	河流呈弧形, 并和线性影象组成封闭图形。
7	乌兰淖	NNW	20×6	河流呈弧形, 和北北西向的线性影象组成封闭图形。
8	阿麻淖	半圆形	75	环状水系。
9	库伦河	EW	11×10	树枝状水系。
10	乌兰沟门	NNW	15×10	弓形水系。
11	哈拉寨西	EW	12×10	弓形水系。
12	红碱淖东	NW	19×5	弓形(弧形)水系。
13	佳芦河a	NW	14×11	环状水系。
14	佳芦河b	NW	30×2	弓形水系。
15	韩家昂	NW	6×5	海流兔河在入无定河处呈一向西凸的弧形, 浅色调。
16	波罗堡	EW	12×5	无定河两支流形成一环抱水系。
17	石窑沟	EW	18×6	放射状水系。
18	宁条山	EW	16×10	环状水系, 高地形, 浅色调。
19	老爷庙	近EW	8×3	放射状水系。
20	安边北	NE	13×8	河流呈弧形。
21	杨家场	近EW	15×10	弧形水系。
22	五棵树	近EW	18×10	弧形水系。
23	红柳沟	近EW	14×6	弧形水系(似环状水系)。
24	侯家河	NWW	4×3.5	弧形水系。
25	红庄	NWW	4×3	弧形水系。
26	托里庙	SN	11×8.7	环状水系(河流呈弧形), 环形北侧被东西向线性影象切割。
27	四眼井	EW	13×7	河流环绕。
28	赤盖土淖东	NWW	10×7.5	河流环绕呈半封闭状态。
29	伊金霍洛旗南	NE	13×11	弓形水系。
30	新街西	近NW	13×3	河流呈弧形, 和一北西向线性影象共同组成。
31	新街北	NW	18×10	环状水系。
32	达纳壕	SN	10×6	环状水系。
33	罗家圪塔	NW	20×5	两条河流环绕。
34	红召	近圆形	51	环状水系。
35	河口	NW	14×5	河流环绕。
36	阿尔吉湖	EW	12×7	河流环绕(呈弧形), 色调异常。
37	什拉木岑	NWW	20×12	河流环绕(呈弧形), 色调异常。
38	铁革素庙	NWW	12×10.4	河流呈圆状的弧形, 四周有细小湖泊分布。
39	布伦庙	NWW	4×5	河流呈弧形, 浅色调。

5号线性影象由科保淖等湖泊有规律排列和明显浅色调线所显示。它位于三眼井断裂往东的延长线上, 同乌兰格隆起南侧的伊克乌苏东西向断裂平行。在航磁 ΔT_a 图上, 处于正负磁力异常的变化带上。在起伏图上为隐伏断层。所以该线性影象为隐伏断裂在地表的显现。

盐池至靖边地区, 由东西向的数条灰白色色调界线组成一醒目的线性影象带(8号)。在靖边以

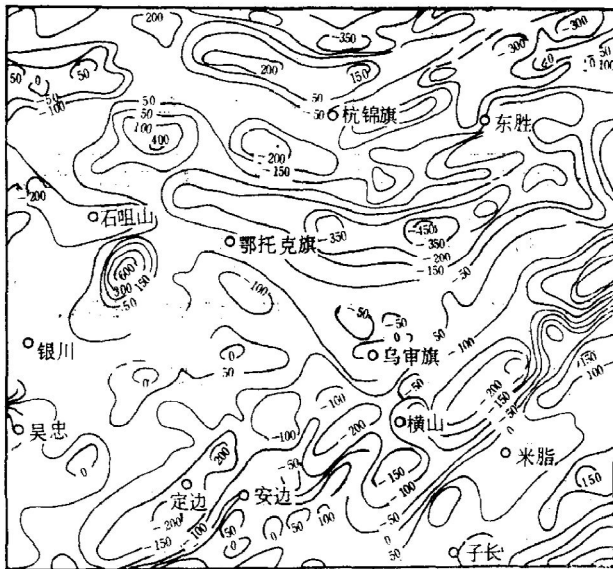


图3 鄂尔多斯盆地北部总磁场 ΔTa 示意图
(据孙国凡转引资料)

北分为两大支，呈喇叭状。北边一支的走向由东西渐变为北西，与好勒报计淖等北西向断裂平行；南边一支呈东西向继续往西延伸，与中宁东西向构造带相接。该东西向断裂带位于天山—阴山、昆仑—秦岭两巨型纬向构造体系之间，与两体系等距，系区域性纬向构造带。从盆地石炭纪海侵方向、古地理及古构造轮廓图和三叠纪古构造轮廓图上，可看出它的成生时间不晚于石炭纪，在三叠纪时，有明显活动，现今仍有较强烈活动。因此，该断裂带具有成生早、持续活动的特点（图版 I-1）。

北大池为近南北向的长条形湖泊，和它北面的南北向的色调界线一起，显示出一条近南北向的线性影象。该色调界线还可向南、北两个方向延伸，只是往北，其方向偏转为北北西向，构成弧形线性影象。该影象和陕甘宁盆地断裂分布图中的17号基底断裂所在位置相符，其北段在航磁 ΔTa 图上有显示。因此，解译的17、18号线性影象为一条基底断裂在地表的显示。

10号线性影象由北西向长条状好勒报计淖及若干小湖泊，呈南东—北西向直线状排列所显示。它与海流兔河连成一线，据此可判断该线性影象延伸较远。它与航磁 ΔTa 图上乌审旗至鄂托克旗的北西向磁力异常线位置相符，舒文培根据野外观察分析，认为该影象是断裂在地表的显示，其垂直断距达300 m左右。另外几条与之平行、呈等距分布的北西向线性影象，均应为断裂的反映。这些北西向断裂可作为东西向构造带的一组北西向配套结构面。我们认为，这是由盆地所处的大地构造位置造成的。中国东部北东向构造展布区和西部北西向构造展布区大致以贺兰山—龙门山一线为界，东西具有对称性。贺兰—龙门一线是对称轴。鄂尔多斯盆地处于该轴线以东，属北东向构造系。但因它靠近对称轴，受到北西向构造系的影响，形成一些北西向的构造或使已经形成的东西构造带的北西向配套结构面规模加大。

15号线性影象是由巴汗淖、乌兰淖等湖泊呈北北西向直线状排列显示出来的（图4）。同样，呈北北西向串珠状排列的阿麻淖、赤盖土淖等5个湖泊表示另一线性影象（14号）的存在（图4，图版 I-4）。两条线性影象在赤盖土淖以南被一条右行扭动的北西向线性影象错开。据卫片解译原理推断，15号、14号线性影象也是隐伏断裂在地表的显示。

23号线性影象位于横山县北东10 km处，由无定河肘状拐弯所显示。河道由东西向转为北东向，又转为近东西向。这段北东向的河道很直，其两侧地貌景观迥然不同，色调差别明显。据此推断该影象是一隐伏断裂在地表的反映（图版 I-3）。

东，由无定河的支流芦河的直流段所显示的线性影象，是盐池—靖边东西向影象带往东的延伸部分。它不仅在地貌上、水系上均把鄂尔多斯盆地分为南、北截然不同的两部分，而且在航磁 ΔTa 图上，它恰好处在盆地北部东西向磁力异常和南部北东向磁力异常区的交界处（图3）。在三叠系延长组、侏罗系和下白垩统的等厚图上，该部位均有近东西向的变化异常；地震资料的 T_5 、 T_7 反射层在这一线上，南北难于拼接。上述资料佐证了该线性影象带是深层断裂带在地表的显示。在全国1/400万卫片镶嵌图上，该断裂带在桥畔以东显示弱，但往东过黄河直到山西境内仍有零星显示。地震资料表明，在华北平原的地下还有它的踪迹。往西，在安边以

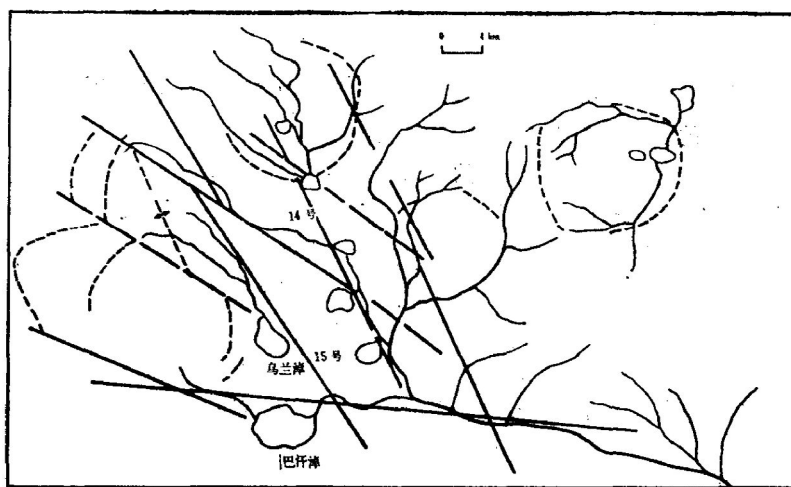


图4 14号、15号线性影象

榆溪河东侧榆林附近的一条大的北东向支流，所显示的北东—南西向的22号线性影象，其两侧地貌迥然不同。西侧为沙漠草地，东侧为水系发育的黄土高原山地。在航磁 ΔT_a 图上，是两大磁力异常区的分界线，以西是负异常区，其东是磁力正异常区。它和起伏图上的隐伏断层位置相符。所以该线性影象是基底断裂在地表的显示。陶乐线性影象的性质与之类似，不再赘述。

2. 水系特征解译的环形影象及其地质意义

环形影象既能反映地表出露的构造，也能反映隐伏构造。针对鄂尔多斯盆地北部的特殊条件，应用水系特征来解译出背斜、断块等局部构造，是有意义的。下面选择具有代表性的环形影象，进行讨论。

东胜以东的10号、11号环形影象位于纳林河中游西侧的两大支流上。发育有平行的弧形和偏斜水系，两水系被一条北西向的线性影象分开（图5）。

托里庙环形影象（26号）位于布伦庙以西10 km处的都思兔河南岸，由两条弧形水系显示出来，其北部与东西向的线性影象相交（图6）。

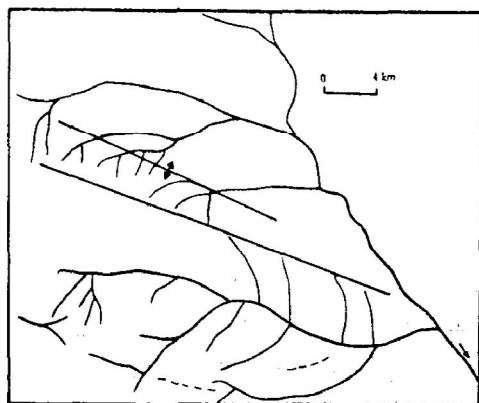


图5 10号、11号环形影象

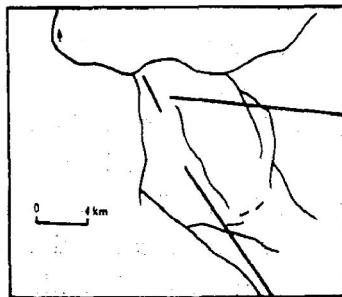


图6 26号环形影象

被大理河上游的支流——清水河和芦河的支流成环状围绕的宁条山、万药山地区显示出较圆的环形影象（18号）。此环形影象位于地貌单元分界线附近，它的北缘被一东西向线性影象所切，环形影象内发育放射状水系，正地貌，浅色调（图版I-5）。

17号环形影象位于石窑沟以北的东台山山地。芦河下游的支流、无定河中游南岸的支流和大理河中游北侧的支流均发源于这里。河流的支沟发育,水系呈树枝状。这些支流共同组成了复合水系和放射状水系。

杭锦旗以北,桃力庙海子以西,有一条向南呈弧形凸出的河流和一条东西向线性影象,两者围成一个半圆状地区。半圆的南部,有条向北凸的弧形支流,与主干河流一起,构成了一长轴为北西西向的椭圆形浅色调异常。在它以北,一条明显的北西向线性影象同东西向线性影象之间,还有一个清晰的椭圆形浅色调异常(图版I-6)。

前人认为弓形、平行弧形、偏斜、环状、放射状和复合型等异常水系均与构造有关,可作为隐伏构造的间接解译标志。从这一地区的地质、航磁、重力等资料分析,我们认为,大多数环形影象反映了隐伏的或地表的背斜、穹窿、断块等构造。如君土梁椭圆形浅色调影象异常,已被地震资料证实为隐伏的背斜。

另外一个醒目的影象异常,是由无定河及其上游红柳河构成的一个向北凸出的大弧所围绕的半月型区域。其南界为盐池—靖边东西向断裂带。它坐落在北东向磁力正异常和布格重力正异常范围内。地貌特征类似黄土高原,树枝状、羽状水系发育,地表切割强烈。可能反映一较大的隆起构造。

盐池—靖边东西向断裂带以南属黄土高原本部,呈巨大圆形影象异常,在小比例尺的卫星象片镶嵌图上,清晰可见。但它不属于我们的解译范围。

上述实例表明,在鄂尔多斯盆地北部利用水系特征解译线性、环形构造是可行的。

三、石油地质意义

卫片上,几乎充满了形态各异的图形。它们通过色调、形态、影纹所显示的环形、弧形、线性等图案,有的醒目,有的若隐若现。它们大都是露头或隐伏地质体的显示。其形状的差异是地质体本身所固有的,而水系对这些差异,哪怕是微小的差异变化,反应很敏感。

鄂尔多斯盆地是叠置在太古代和早元古代变质岩古老基底之上的中生代盆地。它经历了前加里东、加里东、海西、印支、燕山及喜山等期构造运动,同时还受邻区构造运动的影响。重力、磁力、钻井资料证实,解译区总体构造格局具有北高、南低、东高、西低的特点。北纬 39° 线以北是东西向褶皱区,以南是北东向褶皱区。东经 108° 至 109° 之间存在一近南北向古隆起。古隆起以西为深拗陷,基底断裂和断裂较发育。

解译区的线性、环形构造的生成受盆地基底隆起、拗陷、断裂以及构造运动的影响。线性、环形构造具有一定的分布规律,近东西向和东西向断裂影象分布具等距性。

环形构造影象分布特点是:①往往出现在地形较高的部位,如石窑沟、宁条山等环形构造影象分布于无定河支流的分水岭。②同断裂影象伴生,或位于断裂影象交汇部位,或夹持于两断裂影象之间,如5号、30号环形构造影象。环形构造的生成发展与断裂有关。

断裂、环形构造对油气的运移聚集,具有控制作用。许多已知油气田在卫片上是呈环形影象出现的。象四川中坝气田,江汉王场—广华寺油田,塔里木西河甫油气田……都具有环形影象特征。1979年对塔里木进行卫片解译时,依据色调差异解译了一个三级环形影象异常,从水系特征来看,它正好处在隆起背景上。当时并没有引起人们的注意,但几年之后,就在该环形影象范围内钻出了高产油气流。这些实例充分说明,环形影象异常在覆盖区的找油找气工作中将会越来越显示出它的重要性。

通过鄂尔多斯盆地北部的卫星影象解译,结合多种资料综合分析,我们认为盆地北部具有较好的找油气前景。在 108° 至 109° 之间近南北向古隆起两侧,存在古生界的碳酸盐岩,山西组、太原组具有生油能力。鄂托克旗南西方向,鸡儿庙南南东方向,上古生界暗色岩系加厚,西临刘家庄、横山堡已知的上古生界含油气地区。5号断裂以南广布下古生界,在T₁反射层之下,还有两千余米的沉积岩。

石咀山—陶乐地区，石炭二叠系沉积巨厚，特别是中上石炭统海相碳酸盐岩发育，有机质丰富，在其南部，已发现奥陶系多处油气显示。桌子山及其以西地区，太原组页岩、砂岩、煤层偶夹灰岩、白云岩，其厚度增加到数百米。从上述资料不难看出，盆地北部具有一定的找油气前景。找油气地区是：

(1) 乌兰格隆起南坡4号断裂中段两侧地区，处于隆起斜坡带上，断裂发育，断裂两侧伴有环形构造。5号君土梁构造在上古生界沉积前已经形成，在各期运动中持续隆起，其上有第三系和第四系作为盖层。

(2) 由17号、18号线性构造组成的弧形构造，是印支期以来的深断裂，也是燕山期形成的桌子山—马家滩断褶带的东缘断裂，地表切割白垩纪地层。断裂以西，有上古生界羊虎沟组沉积，可能是一个生油坳陷。19号断裂的西侧是银川地堑，地堑内第三系厚达2000余米，以东是桌—马断褶带，断块和次级构造发育，在钻井中见到了工业油流。

(3) 在伊克乌苏—新召一线以南（即4号、5号断裂西段夹持地区），处于桌子山东缘覆盖地区，线性构造发育，形成网格状断块构造，并在公卡汉断块上，见了油气显示，故该区利于寻找断块型油气藏。

(4) 盆地北部“中央隆起”上，等距性的北西向断裂构造发育，被东西向断裂相切，形成不规则网状的构造，是寻找断块型油气藏的有利区域。

(5) 靖边—盐池东西向断裂带展布于北纬37°与38°之间，控制了早石炭世的沉积。它在二巨型纬向构造体系的夹持之下，易于产生次级构造。在断裂带两侧伴有环形构造，在定边以西的马家滩是已知的含油区。故断裂带两侧形成的局部构造，是油气的富集场所。

(6) 乌兰格隆起是继承的古隆起，基底断裂、断块、局部构造发育。它的北侧是河套盆地，南侧有古生代生油岩系，是多期油气运移的指向地区。

四、认识

通过对鄂尔多斯盆地北部水系特征的地质构造意义的探讨，提出几点看法：

1. 地表径流在其前进方向上遇阻时，或绕道而行，或切穿阻挡它的高地，其形态的变化，反映了岩性的变化，水总是选择软弱的地带（如断裂破碎带、泥岩层等）作为通道。

2. 过去认为鄂尔多斯盆地内部褶皱断裂很不发育，主要从岩性、沉积相等方面入手寻找油气藏，致使找油工作长期没有大的突破。本文根据水系异常特征，在盆地北部解译出规模较大的线性构造27条，环形构造39个，有的已被地质资料证实为地质构造形迹，有的和重力、磁力异常吻合，如5号环形构造已被证实为背斜。异常水系（弓形、平行弧形、偏斜、环状、放射状和复合型等水系）解译的环形影象，大多数可能为隐伏构造在地表的反映。因此可以认为，盆地北部，局部地质构造是比较发育的，只是表层覆盖掩盖了它的本来面目而已。

3. 从一些已知油气田的分布，可看出油气聚集同线性构造有着密切的关系。故线性构造交汇地带，或弧形断裂之内的环形构造，同断裂伴生的环形构造，均是油气聚集的有利部位，应引起高度重视。在盆地北部应主要找与构造有关的油气藏，兼找其它类型的油气藏。

4. 遥感技术的应用，为鄂尔多斯盆地北部地质构造分析提供了新的资料，新的认识，新的思路。在盆地北部，针对遥感资料所反映的可能隐伏构造，部署地震工作，验证局部构造，相应地提高勘探、测试技术，在盆地北部是有希望找到油气的。

本文在撰写过程中，陈荫祥、何庆志同志给予了指导，王振民、阎秀刚、黄福林等同志提出了修改意见，在此深表谢意。

参 考 文 献

- [1] F.F. 萨宾, 1978, 遥感原理及解译, 杨廷槐等译, 1981, 地质出版社。
- [2] 庄培仁等, 1986, 遥感技术及地质应用研究, 地质出版社。
- [3] 张金山, 1982, 石油与天然气地质, 第3卷, 第4期。
- [4] 孙国凡, 1983, 石油与天然气地质, 第4卷, 第1期。

THE APPLICATION OF HYDROGRAPHIC NET FEATURES IN THE INTERPRETATION OF SATELLITE PHOTOGRAPHS OF NORTH ORDOS BASIN

Wang Xiujian Zhang Xingxiao

(Comprehensive Research Institute of Petroleum Geology,
Ministry of Geology and Mineral Resources)

Abstract

In accordance with the features of the hydrographic net revealed by satellite photographs of north Ordos Basin, 39 circular structures and 27 linear structures are interpreted and 6 hydrocarbon promising regions are predicted by the authors.

南海北部大陆架石油地质国际研讨会在穗举行

南海北部大陆架油气资源丰富, 近年来累有突破。为了总结交流地质、物探新技术新方法及新成果, 并与世界有关含油气盆地, 特别是东南亚地区含油气盆地进行类比, 研究在南海北部大陆架寻找大油气田的方向, 由广东省石油学会与《中国石油》杂志社主办的中国南海北部大陆架石油地质国际研讨会, 于1987年11月23至25日在广州举行。来自美国、英国、法国、日本、挪威的专家以及国内15个省、市、自治区和香港的地质部门、石油工业部门、科研单位、高等院校、新闻单位等共155人出席, 其中包括一些知名的石油地质老专家、教授, 以及众多的中青年科技工作者。

研讨会上交流的学术论文共23篇(其中, 中方20篇, 外方3篇)。这些论文内容丰富, 涉及的专业领域广泛, 包括地质构造、地层、生物礁、三角洲沉积、生油岩、油气运移和富集规律以及活动断裂与海底不稳定因素分析等。绝大多数的论文都有较高的学术水平和实用价值, 体现了科技为经济建设服务的方针。

研讨会上贯彻了百花齐放、百家争鸣的方针, 各抒己见, 畅所欲言。比较一致的认识是: 南海北部大陆架油气资源前景乐观, 有可能找到更多的大油气田; 值得重视的是从珠江口盆地东沙隆起至神狐隆起这一中央隆起带, 生物礁油藏将是重要的勘探对象之一。

(吕 华)