

中亚与中东油气资源比较

张 抗*

石油天然气研究上的中亚地区一般指里海以东的哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦五国和里海以西的阿塞拜疆、格鲁吉亚、亚美尼亚三国。^①其中主要石油生产国是阿塞拜疆和哈萨克斯坦，主要天然气生产国是土库曼、乌兹别克、哈萨克和阿塞拜疆。

巨大的发现，热切的期待

中东是“世界油库”，是世界石油首要的产地，由于其开发成本低、储采比高、出口方便，在世界石油储量、产量、出口量中的份额在今后数十年间还有增大之势。^②中亚阿塞拜疆的巴库曾是世界石油史上最早实施规模生产的油区之一，沙皇俄国曾依托该区在上世纪初使其产量短期内居世界首位。上世纪末期由于勘探滨里海盆地岩下层油气的突破在哈萨克发现了卡拉查甘纳克（KaraChaganak）凝析油气田、田吉兹（Tengiz）油田，特别是海上卡沙甘（Kashagan）油田的发现使其名声大振。而其南里海盆地在阿塞拜疆海上以ACG为代表的油田群和萨赫德尼兹气田^③为代表的天然气的发现，使阿塞拜疆的石油产量超过了历史记录，并为南里海的石油、天然气经土耳其向区外出口奠定了基础。作为土库曼和乌兹别克所在的卡拉库姆（阿姆河）盆地早以天然气储量丰富而闻名于世，近年又有了几个万亿立方米以上的大型、巨型气田（区）发现。^④

苏联解体后，独立的中亚各油气生产国都把油气兴国作为其基本的发展战略，制订了宏伟的发展计划。各种背景的大型石油公司也纷纷进入这块有巨大油气潜力的地区。中亚的油气勘探开发成为世

界石油工业的热点之一。从中亚这块油气大蛋糕中获取更多的利益份额，成为石油公司和大国（集团）角逐的焦点之一。这使得自上世纪末期以来，中亚油气成为媒体的热门话题，中亚各国及世界石油界对其发展前景充满了热切的期待。若干论著中将其石油前景与南邻的中东相对比。^⑤媒体中更是多有“第二个中东”，“第二个波斯湾”的美誉。这种说法长久地流行使一般人造成一个印象：中亚的油气可以与中东相提并论，是仅次于中东的世界上第二个油气最丰富的地区，因而是世界上排于中东之后的第二大油气供应源。

油气产量对比

资源赋存的实际状况是油气发展的基础，是决定发展战略的前提。鉴于此，有必要对中亚油气资源作实事求是的分析，特别是要用近十余年发展的实践来检验一下曾浮上人们心头的期望。而资源的分析可以从三个方面入手。一为产量，这是目前实际供应能力的反映，也是多年来勘探开发成果的累积效应。二为剩余可采储量，这在很大程度上决定着近、中期的发展潜力。三是资源量，经过认真评估的油气资源量大致可以定量地反映出中、长期未来的发展走向。但要使资源量的大部分变成可供开

* 作者单位：中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院。

① 参见张抗：《中国和世界地缘油气》，地质出版社2008年版。

② 参见钱学文等：《中东、里海油气与中国能源安全战略》，时事出版社2007年版。

③ ACG即 Azeri、Chirag、Guneshli 等大油田组成的群体的简称，它们也有大量气的蕴藏，萨赫德尼兹（Shah Deniz）则为纯气田。

④ 孙永祥：“我国与俄罗斯及中亚国家天然气合作探讨”，《当代石油石化》，2007年第15期，第11—15页。

⑤ 同注②第4页。

发的探明储量还需要巨大的投资、适宜的政治经济环境以及相当长的勘探周期。

中亚各国在 1990 年代油气产量大多经历了一个下降再恢复过程,大致说来,2000 年以来进入新的增长期,其中以哈萨克斯坦和阿塞拜疆增加最多,他们 2006 年产量分别为 2000 年的 187.3% 和 230.5%。在两国的带动下同期中亚石油产量亦大幅增长,2006 年为 2000 年的 175.0%,六年间的年增长率为 9.77%。同期中东石油产量的年增长率为 1.10%,明显慢于中亚。但 2006 年中亚石油产量仅为 112.25 百万吨,占世界的 2.87%,而中东产量达 1121.9 百万吨,占世界的 31.2%(表 1)。总之,中亚由于基数低产量增加很快,但中亚石油产量却比中东小一个数量级,中亚石油产量仅相当中东的一个二流产油国(如位列中东第三、第四的阿联酋和科威特)。

表 1 2000—2006 年中亚、
中东主要产油国石油产量(10⁶t)对比

中 亚			中 东		
国家	2000 年	2006 年	国家	2000 年	2006 年
哈萨克斯坦	35.3	66.1	沙特阿拉伯	456.3	514.6
阿塞拜疆	14.1	32.5	伊朗	189.4	209.8
土库曼斯坦	7.2	8.1	阿联酋	123.3	138.3
乌兹别克斯坦	7.5	5.4	科威特	119.1	133.2
格鲁吉亚	0.1	0.1	伊拉克	128.8	98.1
吉尔吉斯斯坦	0.05	0.05	卡塔尔	38.7	50.6
中亚总计	64.15	112.25	中东总计	1144.0	1221.9

说明:除格鲁吉亚、吉尔吉斯斯坦据 OGJ(石油天然气杂志)外,其余国家及地区总计据 BP 世界能源统计。

中亚的主要产气国为土、乌、哈、阿四国。塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦产气量甚少,即使在以分国产量表达较明细的 OGJ 每年年终发表的数据(估计值)中也难以找到他们的气产量。而格鲁吉亚和亚美尼亚则没有天然气的工业性生产。表 2 中的四国天然气产量合计则近似于中亚产气总量,可以以此与中东总计对比。由于受管线的制约,中亚天然气产量的增长不够快,2000—2006 年期间年增长率为 4.65%。老气田较大的产量自然递减是其中的重要因素,这在乌兹别克斯坦更加明显,以致该期间其

年增长率仅 0.87%。然而中东由于增加了管线运量(特别是联接海湾各国的“海豚”管线投产)和 LNG 产量,2000—2006 年期间气产量年增长率达 6.42%。2006 年中亚和中东气产量占世界的比例分别为 5.16% 和 11.7%, 中东为中亚的 2.27 倍。

表 2 2000—2006 年中亚、
中东主要产气国天然气产量(10⁸m³)对比

中 亚			中 东		
国家	2000 年	2006 年	国家	2000 年	2006 年
土库曼斯坦	438	622	伊朗	602	1050
乌兹别克斯坦	526	544	卡塔尔	237	459
哈萨克斯坦	108	329	阿联酋	384	474
阿塞拜疆	53	63	阿曼	87	251
4 国合计	1125	1478	中东总计	2068	3359

数据来源:BP 世界能源统计,笔者编表。

油气储量和储产比对比

在油气界经常引用的油气产、储量系统数据中, BP 世界能源统计、OGJ 和美国能源信息署(EIA)的数据使用率颇高。从石油来说, BP 统计的范围更宽些,包括了一般原油、天然气液和加拿大的油砂油,因而其数字往往比 OGJ 大。但 OGJ 的数据更详尽(列出国家更多,统计单位为万吨,而 BP 的数据单位为百万吨),反映也更及时,在每年年终就可见到油气生产主要参数(产量是估计值)。对天然气来说,这两个系统的数据相差不大。

按 OGJ 的资料,主要产油国哈、阿、土、乌 2006 年石油储量^① 依次占中亚的 78.4%、3.0%、1.6%、1.5%。中亚石油储量在 2000—2006 年期间的年增长率为 30.44%。这一增加主要也由哈、阿两国完成,分别占此期间增储量的 80.7%、19.1%。中东在 2000—2006 年期间石油储量增加很慢、年增长率仅 1.57%。这与该期间中亚勘探快速发展并屡获重大发现的情况构成鲜明的对比。但尽管如此,以 2006 年的储量相比,中亚、中东分别占世界的 2.91% 和 56.11%。中东为中亚的 19.31 倍,按数量级对比,

^① 在国际石油界列举储量数字时,一般指其剩余可采储量且无须加以注明,而中国一般所列举的储量则是指累计探明地质储量。

中亚比中东小两个数量级(表3)。

表3 2000—2006年中亚、
中东主要产油国石油储量(10^4 t)对比

中 亚				中 东			
国家	2000年	2006年	储产比	国家	2000年	2006年	储产比
哈萨克 斯坦	73888	410959	77.5	沙特阿 拉伯	3569588	359181	77.5
阿塞 拜疆	16068	95890	30.7	伊 朗	1223508	1866712	97.0
土库曼 斯坦	747	8219	10.0	伊 拉 克	1534500	1575342	164.5
乌兹别 克斯坦	8102	8137	15.5	科威特	1316260	1390440	111.8
吉尔吉 斯斯坦	546	548	109.6	阿 联 酋	133992	1339727	103.4
格 鲁 吉 亚	477	479	47.9	卡 塔 尔	179461	208315	50.8
塔吉克 斯 坦	164	164	—	阿 曼	75102	75342	20.4
中 亚 总 计	106692	524396	53.6	中 东 总 计	9323156	10126089	89.3

数据来源:OGJ,其中沙特阿拉伯和科威特分别包括了中立区储量的一半;笔者计算2006年的储产比并编表。

与储量相联系,反映生产潜力的另一个常用参数为储产比。这是指某年底的剩余可采储量与该年产量的比值。表3显示,中亚的石油2006年储产比为53.6,而中东为89.3;中亚明显小于中东,但他们都大于同年世界储产比(40.5)。

按OGJ的数据,主要气国土、乌、哈、阿2006年天然气储量分别占中亚的33.9%、22.0%、33.9%、10.1%。由于格鲁吉亚、塔吉克斯坦的天然气储产量少且数据不易得到,故OGJ对其剩余可采储量采用变通办法处理,两国2000、2006年的储量皆赋予其不变值。表4中的中亚6国合计储量可以看作中亚的总储量,仅为同年中东气储量的11.5%,中亚和中东分别占世界储量的4.8%和41.5%。中亚的气储量仅相当于中东一个二流产气国(如略大于沙特和阿联酋)。对比2000—2006年间的储量增长率,中亚(4.05%)亦略低于中东(5.57%)。

表4 2000—2006年中亚、
中东主要产气国天然气储量(10^8 m³)对比

中 亚				中 东			
国家	2000年	2006年	储产比	国家	2000年	2006年	储产比
土库曼 斯坦	28583	28317	45.5	伊 朗	229881	275808	262.7
乌兹别 克斯坦	18735	18406	33.8	卡 塔 尔	111454	257826	561.8
哈萨克 斯坦	18395	28317	140.2	沙特阿 拉伯	60506	67961	114.6
阿塞 拜疆	1245	8495	88.5	阿 联 酋	60024	60712	128.1
格 鲁 吉 亚	57	57	—	伊 拉 克	31037	31715	1812.3
塔吉克 斯 坦	57	57	—	科 威 特	14914	15574	150.0
中 亚 合 计	65912	83649	50.9	中 东 总 计	524904	726625	216.3

资料来源:OGJ,沙特阿拉伯和科威特皆包括了中立区的一半;2006年储产比为笔者计算,中亚仅以四国产量计之。

与储量相关,中亚天然气的储产比(50.9)亦大大低于中东(216.3),特别令人关注的是中亚天然气储采比还低于世界总体水平(63.3,据BP世界能源统计)。进一步看,只有哈萨克斯坦天然气储产比大于100,而中东主要产气国均大于100,因战乱而降低了气产量的伊拉克2006年储产比竟大于1000。

本文中采用的储量数与其他来源的统计值相差并不大。如哈矿产资源部提供的2005年底探明储量石油为40亿吨(略低于表3值),天然气为3万亿立方米(大于表4值)。土政府2005年颁布的探明气储量2.86万亿立方米,略高于表4值(2.84万亿立方米),阿塞拜疆2004年提出的石油储量10亿吨(略高于表3值约9.59亿吨),天然气储量1.37万亿立方米^①则明显高于表4的8495亿立方米。不同数据间虽有一定出入但难以改变与中东对比的上述结论。

使局外人士感到不解的是:媒体上往往宣称中亚地区有不少“惊人的”发现,为何最终落实的储量数却相当低。如土库曼斯坦屡报发现大型或巨型气

^① 王郅久:“中亚油气资源与开发综述”,《国际资料信息》,2006年第10期,第1-10页。

田。2006年土总统尼亚佐夫在接见德外交部长时说：“10月31日一个拥有7万亿立方米储量的世界上最大的气田浮出水面，它是南约洛坦(South Yolotan)气田”。^①土库曼国家地质公司2007年3月又宣布，在土东南部马雷州奥斯曼构造带“紧邻南约洛坦气田发现远景储量22.8万亿立方米的大气田”。^②这里所提到的“储量”，都是未经勘探的远景储量或区带资源量，是根据少量勘探工作而对未来可能性的一种预测。按照勘探历程要不断加密勘探工作量，逐步加大其可靠性，由预测(possible)储量、控制(probable)储量升级为探明(proved)储量。这之中不但要大量投资还需要相当长的时间周期，其早期推测性的“储量”数可以有很大的变化。初步分析时相当大的预测储量值在经过进一步工作后可能只有很少，甚至可能没有探明储量。这样的例子在勘探史上屡见不鲜。从这个角度上可以理解，曾经宣称过的重大油气发现还不落实，其可供近期开发的探明储量值可能与预测值有相当大的变化，也可能因投资不够而推迟被探明和开发。因而在研究中严肃分析油气的可开发性或进行不同地区对比时，只能以探明储量为准。

油气资源量对比

作油气资源量对比时对数字的选择要进行更多的分析。首先，要同类相比。有的国家预测的资源量是“地质”资源量，^③而且没有对“可采”进行经济效应的分析，前苏联国家及中国发表的数据大多为此，它难以与USGS测算的油气(可采)资源量数直接对比。其次，最好用同一个单位的系统工作为依据，因为不同预测系统在资料选取，分析方法上的不同可造成数据系统间的相当大的差别。全球多数作资源量对比的研究者大多采用美国联邦地质调查局(USGS)2000年发布的全球测算数据。笔者在采用其数据时还用了其他资料作对比分析。好在“资源量”是一个对较长期未来的概略性预测，人们多用其不同地区、国家间进行对比以形成半定量或定性的概念，不同资源量测算值间的数字本身的小差别不会影响其基本判断。

基于USGS 2000年的资料，里海及周缘的四个

主要油气盆地的石油、天然气资源量分别为141.9亿吨、14.56万亿立方米(表5)。从表5中可以得到以下认识：(1)滨里海盆地和中里海盆地的相当一部分属俄罗斯，南里海盆地的一小部分属于伊朗。它们占有的资源应排除于本文讨论的中亚地区之外。但同时还应看到，表5中未列出中亚地区东缘的哈萨克东部的几个内陆盆地(以图尔盖盆地为大)、乌兹别克和土库曼共有的卡拉库姆(阿姆河)盆地及以费尔干纳、塔吉克—阿富汗等小盆地。^④它们亦蕴藏有相当数量的石油，特别是天然气资源。综合分析，表5中合计的资源量可作为中亚油气资源量的参考值。(2)由于整体勘探程度低，在资源量中的待发现资源量所占比例较大，油气分别为58.4%、66.6%。考虑到表5没有包括含气丰富的卡拉库姆，中亚地区天然气待发现资源量应占资源(总量)的70%左右。

表5 里海地区主要盆地石油天然气资源(总量)/待发现资源量

类别	滨里海	中里海	南里海	北乌斯丘尔格	合计
石油/10 ⁸ t	57.3/39.4	22.2/9.0	57.2/32.7	5.2/1.9	141.9/82.9
天然气/10 ¹² m ³	6.38/3.37	1.89/1.12	5.92/4.90	0.37/0.30	14.56/9.70
合计/10 ¹² 油当量	108.8/66.5	37.4/18.0	105.0/72.2	8.2/4.4	259.4/161.3

资料来源：USGS2000；表中石油包括原油和天然气液值；笔者换算编表。

基于USGS的2000年的资料按国家计，中亚4个主要油气生产国的待发现资源量列于表6。这次预测的使用资料的截止日期为1995年，由于独立后尚未进行新的统计工作，中亚地区的测算实际上的仍是苏联时期所得到的资料，因为资料偏老，评价值亦偏低。按表5，以待发现石油和天然气资源量占资源(总量)的58%和70%计，可以得出中亚地区石油、天然气资源(总量)112.8亿吨和14.653万亿立方米的值。它们可看作按USGS 2000年所评价的偏低值。

^① 李峻：土库曼斯坦发现大型气田；实际上即使证实7万亿立方米的探明储量也不是最大的气田，如卡塔尔和伊朗共有的北方/南帕尔斯气田储量大于10.64万亿立方米，《中国石化报》，2006.11.09。

^② 魏良磊：土库曼斯坦发现大型天然气田，《中国石油报》，2007.03.22。

^③ 它应乘以采收率才能得到“可采”资源量。

^④ 李国玉、金之钧：《新编世界石油气盆地地图集》，石油工业出版社2005年版，第25-42页。

表6还提供了一个重要信息:中亚地区油气资源量中海上(里海)所占的比例偏高,石油为69.5%,天然气46.1%。这增加了其勘探开发难度。

表6 中亚主要油气生产国石油、天然气待发现资源量及其海陆分布

类别	主要生产国				合计	
	哈萨克 斯坦	乌兹别 克斯坦	土库曼 斯坦	阿塞 拜疆	合计	其中海 上份额
石油/ 10^8 t	33.56	0.78	18.51	12.58	65.43	69.5%
天然 气/ 10^{12} m ³	2.045	0.426	5.878	1.909	10.258	46.1%

资料来源:USGS 2000。

鉴于表5、表6所依据的资料偏老,表7列出了USGS 2004年所发表的里海东侧四国的油气资源量新估算值,它的明显缺点是没给出里海西岸,特别是阿塞拜疆的评价。按照表5中资源(总)量与待发现资源量的比例可推断阿塞拜疆资源(总)量油、气分别为21.69亿吨和2.727万亿立方米,取其整数与表7的合计最大值相加可大致得出中亚地区按新资料评价后的资源量:石油为204亿吨,天然气41.83万亿立方米。这可以看成中亚地区资源量的一个上限值。综合上述可以认为中亚石油资源量为112.8—204亿吨,天然气14.65—41.8万亿立方米。上述数值反映出中亚以当量值计天然气富于石油。

表7 里海东侧主要产油国油气资源量预测

类别	哈萨克 斯坦	土库曼 斯坦	乌兹别 克斯坦	塔吉克 斯坦	合计
石油/ 10^8 t	120-130	12	40	-	172-182
天然气/ 10^{12} m ³	10	21-23	5	1	37-39

资料来源:USGS 2000。

中东的资源量采用USGS 2000年的评价而列于表8。表8的明显缺陷是:(1)卡塔尔的石油,特别是伊拉克和科威特的天然气没有参与评价,后者不仅有大量的油田伴生气,而且亦有独立的天然气田;(2)没有计算阿曼、也门、叙利亚等国的资源量;(3)卡塔尔天然气资源量值偏低,新计算的北方气田的探明储量已大于其估算的该国天然气资源量。显然表8中合计的中东油气资源量是一个偏低值。

表8 中东主要生产国石油、天然气资源(总)量

国别	石油/ 10^8 t	天然气/ 10^{12} m ³	国别	石油/ 10^8 t	天然气/ 10^{12} m ³
沙特阿 拉伯	512.6	13.714	阿联酋	109.2	7.282
伊拉克	202.5	—	卡塔尔	—	16.844
伊朗	176.5	35.335	合计	1231.8	73.175
科威特	153.8	—			

资料来源:USGS,转引自《世界石油工业统计·2007》。

综上所述,以中亚石油资源量112.8—204亿吨计,其为中东石油资源量低值的9.2%—16.6%;以中亚天然气资源量14.65—41.8万亿立方米计,为中东低值的20.0%—57.1%。以中亚石油资源量预测的高值计它也仍明显低于中东一流国家沙特,而大致相当于中东的一个二流产油国(如伊拉克),以上述中亚天然气资源量高值加低值的平均(28.2万亿立方米)计亦明显低于中东的一流富气国(伊朗),只高于二流的沙特阿拉伯或卡塔尔。

油气生产和运输条件

中亚与中东的地缘油气条件有明显的不同。中亚是一个内陆区,向其供应各种物资(特别是海上平台和特种作业船)的难度自不必说,仅就其产品的出口就是大难题。该区向国际市场的出口较方便的途径是绕道俄罗斯经黑海出口,或经里海,从高加索山区到黑海。这就要受俄罗斯在运能和价格方面的双重制约,还要受土耳其达达尼尔海峡通航能力的限制。向其他方向的出口均有相当大的难度。如向南需跨越高山和高原的阻隔,或经土耳其达地中海,或经伊朗、阿富汗和巴基斯坦而达印度洋,而后者由于地缘政治的原因近、中期难有实现的可能。而向东与东亚的经济发达区之间不但有帕米尔高原和天山山脉的阻隔,而且还要经万公里左右的长途管输才能达到中国东部、韩国和日本等主要用户所在地。退一步说,即使有可能建成中亚向南、向东的出口通道,其运输成本也比海运高出很多。^① (下转第13页)

^① 张抗:“中亚地缘油气特点和对中国对中亚的发展战略”,2008年。

据有关官员说,他们将公布一份实施路线图以指导这些工作,该实施路线图将每隔100天评估一次,但还没有给出公布该实施计划的具体日期。路线图将包含用于这些战略目标和措施的长期里程碑、确定在实现这些目标时用于评估其进展的性能指标、给情报界不同成员分配具体的信息共享任务并略述了如何更新信息共享战略。

该文件也强调,通过情报界信息共享督导委员会,国家情报总监办公室将联合并支持已经公布的其他信息共享战略,包括管理和预算办公室、信息共享环境项目管理官、国土安全部和司法部、以及白宫的计划。

“战略”的出台标志着美国情报界文化理念的大转变。由于2001年“9·11”恐怖袭击所暴露的由信息分割带来的问题,情报机构已经认识到冷战时期指导情报工作的“需要知道”文化理念已经过时,不能适应变化的威胁环境,在此理念指导下每一个情报机构都有它自己的网络和数据库,这使得情报界

很难将所有的信息连接起来,因而不能确保美国的绝对安全。情报界工作的指导原则开始逐渐向“9·11”委员会建议的“需要共享”的理念转变。国家情报总监麦康奈尔说,如果整个情报界的所有分析人员都可以访问并使用所有信息的话,他们就能够更好地“连接节点”。“战略”是建立在麦康奈尔所描述的“有责任提供”理念的基础上。从本质上说,“有责任提供”文化理念将“需要共享”文化继续向前推进一步,是深化的体现。国家情报副总监与首席信息官戴尔·迈耶罗斯(Dale Meyerrose)说,情报共享战略是要集中发展“有责任提供”文化,解密分散在不同情报机构中的情报资料,使情报分析人员能够容易最早发现和利用它们。^①他还说,该信息共享模型将创建一个值得信任的合作环境。◎

^① “Intelligence Community Information Sharing Strategy” <http://www.odni.gov/retorts/IC—Information—Sharing—Strategy.pdf>

(上接第5页)

中东的油气生产以成本低廉而著称。其向国际石油市场的出口更是畅通无阻。已有的陆上管线和出口专用码头等基础设施相当完备,保障了原油、油品和LNG的外输,而波斯湾、红海均可通行大型海轮,这使其可方便而低成本地运往亚太地区和欧美等地。

结 语

对中亚油气资源应有两点论的分析。一方面是其有丰富的资源,巨大的发展潜力,且其气的潜力似乎比油更大。另一方面它在资源的数量上远不能与中东相比。整体上看,其石油资源比中东差一个数量级,大致相当于一个中东的二流国家;天然气近年的储产量亦比中东差一个数量级,但从最乐观的估计看,其资源量也只有达到中东一半的可能性。

还可与中亚北邻的西西伯利亚盆地作大致的对比。西西伯利亚盆地近年的石油年产量约为2亿吨,气产量约5300亿立方米,中亚分别仅为其约1/2

和1/3。以已投产油田的剩余可采储量计,西西伯利亚石油为90.1亿吨,天然气16.1万亿立方米,中亚的剩余可采储量(包括未开发油田)分别为其50%和52%。以预测的资源量计,西西伯利亚盆地石油为296.6亿吨,天然气63.9万亿立方米,按本文采用的中亚资源量的低值加高值分别相当西西伯利亚石油资源量的约38%和70%,天然气相当其23%和66%。以大致的框核算值计,中亚油气资源量可能相当西西伯利亚盆地的一半左右。^①

资源的赋存(数量和品级)是基础性的因素,从根本上制约着地缘油气关系,也成为决定其发展的首要条件。客观地,一分为二地评价中亚的油气资源也就成为制订我国对该区的油气发展战略的基础性前提,这正是本文欲从多个角度分析中亚资源的目的之一。◎

^① 金之钧、王志欣:《西西伯利亚盆地油气地质特征》,中国石化出版社2007年版,第1—15页。