

新編
NEW

世界含油气盆地图集

World Atlas of Oil and Gas Basins

(下册)

李国玉 金之钧 等主编

石油工业出版社
PETROLEUM INDUSTRY PRESS

复 查 容 内

新 编 世界含油气盆地图集

(下册)

李国玉 金之钧 等主编

石油工业出版社

内 容 提 要

本图集总结了世界石油工业的历史、现状和未来,以“沉积盆地论”为基础,理论与实际相结合,阐述了190个国家、507个盆地、560个大油气田的石油天然气地质条件。

本图集可作为对外合作的参考书和大学教材。

图书在版编目(CIP)数据

新编世界含油气盆地图集/李国玉,金之钧等主编.

北京:石油工业出版社,2005.8

ISBN 7-5021-5197-4

I. 新…

II. 李…

III. 含油气盆地-地理分布-世界-图集

IV. P618.130.206.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第096641号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里2区1号 100011)

网 址:www.petropub.cn

总 机:(010) 64262233 发行部:(010) 64210392

经 销:全国新华书店

印 刷:石油工业出版社印刷厂

2005年8月第1版 2005年8月第1次印刷

889×1194毫米 开本:1/16 印张:54

字数:1627千字 印数:1—5700册

定价:300.00元(上、下册)

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

目 录

图次及图名

总 论 部 分

1 世界地形	(3)
2 世界政区	(5)
3 世界地质	(7)
4 世界区域构造	(11)
5 世界含油气盆地	(13)
6 世界含油气盆地剖面形态分类	(16)
7 世界油气藏分类	(21)
8 世界油气资源分布图	(23)
9 世界历年石油天然气储量、产量、油价曲线图	(29)
10 世界石油天然气贸易流向图	(35)
11 俄罗斯与邻国油气管道图	(38)

亚 洲 部 分

12 亚洲含油气盆地	(45)
13 中国及毗邻海域含油气盆地	(49)
14 朝鲜	(62)
韩国	(64)
15 蒙古	(66)
16 日本	(69)
17 缅甸	(76)
泰国	(78)
老挝	(80)
柬埔寨	(81)
越南	(82)
18 马来西亚	(87)
新加坡	(93)
文莱	(94)
19 印度尼西亚	(99)
东帝汶	(108)
20 中苏门答腊盆地	(109)
21 菲律宾	(112)
22 巴基斯坦	(115)
阿富汗	(118)
尼泊尔	(119)
锡金	(119)

	不丹	(119)
	孟加拉国	(120)
23	印度	(122)
	斯里兰卡	(127)
	马尔代夫	(127)
24	孟买盆地	(128)
25	中亚地区	(131)
	哈萨克斯坦	(134)
	土库曼斯坦	(138)
	乌兹别克斯坦	(140)
	塔吉克斯坦	(142)
	吉尔吉斯斯坦	(143)
26	里海油气区	(144)
27	滨里海盆地	(149)
28	北乌斯特丘尔特盆地	(154)
29	曼格什拉克盆地	(156)
30	南里海盆地	(158)
31	阿穆尔(卡拉库姆)盆地	(161)
32	楚—萨雷苏盆地	(164)
33	图尔盖盆地	(165)
34	费尔干纳盆地	(166)
35	阿富汗—塔吉克盆地	(168)
36	阿塞拜疆	(169)
	格鲁吉亚	(174)
	亚美尼亚	(176)
	库拉盆地	(177)
37	中东地区	(178)
	土耳其	(182)
38	伊朗	(184)
	伊拉克	(193)
39	沙特阿拉伯	(200)
	科威特	(207)
	巴林	(212)
	卡塔尔	(214)
	阿拉伯联合酋长国	(220)
	阿曼	(226)
	也门	(229)
40—41	波斯湾油气区	(232)
42	叙利亚	(237)
	黎巴嫩	(241)
	约旦	(242)
	塞浦路斯	(244)

巴勒斯坦地区	(245)
--------------	-------

非洲部分

43 非洲含油气盆地	(249)
44 埃及	(256)
45 利比亚	(264)
46 锡尔特盆地	(271)
47 阿尔及利亚	(273)
摩洛哥	(281)
突尼斯	(283)
48 毛里塔尼亚	(286)
西撒哈拉	(287)
塞内加尔 冈比亚	(288)
马里	(290)
布基纳法索	(291)
49 几内亚比绍 几内亚	(292)
塞拉利昂	(293)
50 利比里亚	(294)
科特迪瓦	(295)
加纳	(298)
多哥 贝宁	(300)
51 尼日尔	(302)
尼日利亚	(304)
喀麦隆	(312)
圣多美和普林西比	(316)
赤道几内亚	(317)
52 尼日尔三角洲盆地	(320)
53 刚果(金)	(322)
刚果(布)	(325)
加蓬	(328)
54 赞比亚	(334)
安哥拉	(335)
马拉维	(343)
55 苏丹	(344)
中非	(348)
乍得	(349)
56 穆格莱德盆地	(352)
57 埃塞俄比亚	(355)
索马里	(358)
吉布提	(360)
厄立特里亚	(360)
58 肯尼亚	(361)

58	乌干达	(363)
59	坦桑尼亚	(365)
	卢旺达	(367)
	布隆迪	(367)
60	莫桑比克	(368)
	科摩罗	(369)
	马达加斯加	(370)
	塞舌尔	(373)
	毛里求斯	(374)
	留尼汪	(374)
61	纳米比亚	(375)
	津巴布韦	(376)
	博茨瓦纳	(376)
	南非	(378)
	斯威士兰	(380)
	莱索托	(381)

欧洲部分

62	欧洲含油气盆地	(385)
63	罗马尼亚	(392)
	塞尔维亚和黑山	(400)
	斯洛文尼亚	(401)
	克罗地亚	(401)
	波斯尼亚和黑塞哥维那	(402)
	匈牙利	(403)
	保加利亚	(405)
	马其顿	(406)
64	喀尔巴阡盆地	(407)
65	波兰	(411)
	捷克	(413)
	斯洛伐克	(414)
66	德国	(416)
	卢森堡	(422)
	瑞士	(423)
	列支敦士登	(424)
67	奥地利	(425)
	意大利	(427)
	阿尔巴尼亚	(433)
	希腊	(435)
	圣马力诺	(436)
	马耳他	(436)
68	西班牙	(437)

葡萄牙	(442)
安道尔	(443)
69 法国	(444)
荷兰	(451)
比利时	(456)
摩纳哥	(457)
70 英国	(458)
爱尔兰	(465)
71 挪威	(467)
瑞典	(471)
芬兰	(472)
丹麦	(473)
冰岛	(477)
72 北海油气区	(478)
73 爱沙尼亚	(488)
拉脱维亚	(488)
立陶宛	(489)
白俄罗斯	(490)
乌克兰	(492)
摩尔多瓦	(493)
74 第聂伯—顿涅茨盆地	(494)
75 俄罗斯	(497)
76 伏尔加—乌拉尔盆地	(512)
77 蒂曼—伯朝拉盆地	(519)
78 西西伯利亚盆地	(522)
79 东西伯利亚盆地	(534)
80 北高加索盆地	(543)
81 萨哈林盆地	(547)

澳洲部分

82 澳大利亚	(553)
巴布亚新几内亚	(565)
83 吉普斯兰盆地	(568)
84 新西兰	(573)
萨摩亚	(576)
斐济	(576)
汤加	(576)

北美洲部分

85 北美洲含油气盆地	(579)
86 加拿大	(582)
87 加拿大西部油气区	(592)

88	美国	(599)
89	洛杉矶盆地	(617)
90	落基山盆地群	(620)
91	威利斯頓盆地	(625)
92	密执安盆地	(627)
93	墨西哥湾油气区	(629)
94	阿巴拉契亚盆地	(635)
95	阿拉斯加油气区	(638)
96	墨西哥	(642)
97	坦皮科盆地	(654)
98	加勒比海地区	(657)
	特立尼达和多巴哥	(659)
	古巴	(661)
	危地马拉	(662)
	巴巴多斯	(662)
	伯利兹	(663)
	洪都拉斯	(663)
	尼加拉瓜	(663)
	萨尔瓦多	(663)
	哥斯达黎加	(663)
	波多黎各	(664)
	多米尼加	(664)
	海地	(664)
	巴哈马	(664)
	牙买加	(664)
	巴拿马	(665)
南美洲部分		
99	南美洲含油气盆地	(669)
100	哥伦比亚	(675)
	厄瓜多尔	(680)
101	委内瑞拉	(687)
	圭亚那	(694)
	法属圭亚那	(694)
	苏里南	(694)
102	马拉开波盆地	(695)
103	东委内瑞拉盆地	(698)
104	秘鲁	(702)
	玻利维亚	(706)
	巴拉圭	(710)
105	普图马约盆地	(711)
106	巴西	(713)

	乌拉圭	(720)
107	坎普斯盆地	(721)
108	智利	(724)
	阿根廷	(727)

南极洲部分

109	南极洲	(739)
-----	-----------	-------

北冰洋部分

110	北冰洋	(745)
-----	-----------	-------

附录部分

附录 1:	重要文献	(751)
附录 2:	世界石油天然气工业大事记	(771)
附录 3:	地质年代和地层时序表	(845)
附录 4:	参考文献	(851)

总 论 部 分

世界地形

一、海陆分布

地球表面总面积约 5.1 亿 km^2 ，其中海洋面积约 3.4 亿 km^2 ，陆地面积约 1.7 亿 km^2 ，分别占全球总面积的 71% 和 29%。地球上的海洋连成一片，而陆地则相互分离。海陆的分布亦很不均匀，陆地主要分布在北半球、东半球，海洋主要分布在南半球、西半球。北半球的陆地面积占 39%，海洋占 61%。在北半球的中、高纬地区，陆地几乎连续不断，面积广大。南半球的陆地面积仅占 19%，海洋占 81%。东半球陆地占 38%，海洋占 62%；西半球陆地占 20%，海洋占 80%。北极地区是一片海洋——北冰洋，南极地区是一块陆地——南极大陆。

1. 陆地

陆地为地球表面未被海水淹没的部分，其平均海拔高度为 875m，大体分为大陆、岛屿和半岛。全球有六块大陆，按面积大小依次为亚欧大陆、非洲大陆、北美大陆、南美大陆、南极大陆、澳大利亚大陆。大陆和它附近的岛屿总称为洲。全球有七大洲，按面积大小依次为亚洲、非洲、北美洲、南美洲、南极洲、欧洲和大洋洲。岛屿是散布在海洋、河流或湖泊中的小块陆地。彼此相距较近的一群岛屿称群岛，世界岛屿总面积为 970 万 km^2 ，约占世界陆地总面积的 1/15，在地质构造上与附近的大陆相联系。

2. 海洋

海洋为地球上广阔连续的水域，平均深度为 3795m。世界上有太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋四大洋。海是海洋的边缘部分。世界上最大的海是澳大利亚东北面的珊瑚海，面积达 479 万 km^2 。海又分边缘海、内海和陆间海三种。濒临大陆，以半岛或岛屿与大洋分开的海，叫边缘海，如黄海、东海、南海等。伸入大陆内部，仅有狭窄水道与大洋或边缘海相通的海叫内海，如渤海、波罗的海等。位于两个大陆之间的海，叫陆间海，如地中海。海峡是两端连接海洋的狭窄水道。

二、陆地和海底地形

1. 陆地地形

地球表面高低悬殊，形态多样。按照高度和起伏形态，陆地大体可分为平原、山地、高原、丘陵和盆地五大部分。此外，还有由于受外力作用的强烈影响而形成的河流、三角洲、瀑布、湖泊、沙漠等。平原是指宽广平坦或略有起伏而边缘无崖壁的地区，海拔一般在 200m 以下。陆地平原面积广阔，约占陆地总面积的 1/3。世界上最大的平原是南美洲的亚马孙平原，面积约 560 万 km^2 。山地是海拔 500m 以上的低山、1000m 以上的中山和高峻山脉分布地区的总称。山地地面起伏大，山坡陡峻，相对高度大。线状延伸的山体叫山脉，成因上相联系的若干相邻山脉叫山系。目前世界上的高大山脉多是在地壳活动特别强烈的地带逐渐形成的。这些山脉大致分布在两大地带，一是环绕太平洋两岸的南北向地带，主要有北美洲至南美洲的科迪勒拉山系、亚洲和大洋洲太平洋沿岸及边缘海外围岛屿上的山脉；二是略呈东西向横贯亚洲、欧洲南部和非洲北部的地带，这一地带的著名山脉有亚洲南部爪哇岛和苏门答腊岛上的山脉及喜马拉雅山脉、欧洲南部的阿尔卑斯山脉、非洲西北部的阿特拉斯山脉。上述两大地带的山脉，高峻巍峨，世界上海拔 4000~5000m 以上高峰大多分布在这里。世界上海拔在 8000m 以上的山峰有 14 座，分布在亚洲的喀喇昆仑山脉、喜马拉雅山脉地区，其中珠穆朗玛峰海拔 8848m，为地球的最高点。上述两大地带又是现在世界上火山和地震活动最剧烈的地带。高原一般指高度较大、起伏较小、边缘通常以崖壁为界的地区。世界上最高的高原是中国的青藏高原，平均海拔 4500m，面积约 220 万 km^2 。最大的高原是南美洲的巴西高原，面积 500 万 km^2 。丘陵一般指地表起伏小、坡度较缓、连绵不断的低矮山丘。丘陵海拔和相对高度一般小于山地，丘顶呈浑圆状，如中国东南的江南丘陵、东欧的中俄罗斯高地、瓦尔代高地、伏尔加河沿岸高地等。

盆地一般指四周高（山地或高原）、中部低（平原或丘陵）的地区，如中国的四川盆地、非洲的刚果盆地等。

2. 海底地形

深厚的海水掩盖了海底的面貌，实际上海底地势起伏并不亚于陆地。海底地形大体分为大陆架、大陆坡和洋底三部分。大陆架是指大陆边缘在海面以下的延续部分。大陆架坡度平缓，海水很浅，一般深度为0~200m，个别外缘可达500~600m。世界大陆架面积约占海洋总面积的7.5%。大陆坡是指大陆架以外到深海盆地坡度陡急的过渡带，是地球上最大的斜坡。由大陆架至深海大陆坡底部，深度在3000m左右。大陆坡面积约占海洋总面积的12%。洋底是海洋的主体部分，深度一般为3000~6000m，约占海洋总面积的80%。海底地貌类型多样，有海岭、海盆、海沟、海丘、海山、海洲和海底高原等。

海底地形是海底地貌的总称，包括大陆架、大陆坡、深海平原、海岭、海盆、海沟、海丘、海山、海洲和海底高原等。海底地形的形成与地壳运动、沉积作用、侵蚀作用等多种因素有关。海底地形的分布具有明显的全球性规律，如大陆架主要分布在大陆边缘，深海平原主要分布在深海盆地等。

海底地形的研究对于了解海洋地质、海洋资源开发以及海洋环境保护具有重要意义。通过海底地形研究，可以揭示海洋地壳的演化历史，预测海洋资源的分布规律，为海洋资源的合理开发和利用提供科学依据。

二、海底地形

海底地形是海底地貌的总称，包括大陆架、大陆坡、深海平原、海岭、海盆、海沟、海丘、海山、海洲和海底高原等。海底地形的形成与地壳运动、沉积作用、侵蚀作用等多种因素有关。海底地形的分布具有明显的全球性规律，如大陆架主要分布在大陆边缘，深海平原主要分布在深海盆地等。

海底地形的研究对于了解海洋地质、海洋资源开发以及海洋环境保护具有重要意义。通过海底地形研究，可以揭示海洋地壳的演化历史，预测海洋资源的分布规律，为海洋资源的合理开发和利用提供科学依据。

世界政区

目前,世界上共有 207 个国家和地区,生产石油和天然气的国家共 88 个,其中年产油 1000 万 t 以上的国家只有 38 个,其余 50 个国家的年产油量都在 1000 万 t 以下,而且其中产油量很少的国家占多数。

世界石油产量中,真正起作用的是年产油 1 亿 t 以上的 13 个国家。按 2004 年产量排列为:俄罗斯 4.47 亿 t,沙特阿拉伯 4.37 亿 t,美国 2.7 亿 t,伊朗 1.97 亿 t,中国 1.74 亿 t,墨西哥 1.70 亿 t,挪威 1.47 亿 t,加拿大 1.27 亿 t,阿联酋 1.17 亿 t,尼日利亚 1.17 亿 t,委内瑞拉 1.1 亿 t,伊拉克 1.03 亿 t,科威特 1.02 亿 t。以上 13 个国家产油 24.16 亿 t,约占世界总产量 35.4 亿 t 的 68.3%。年产 1 亿 t 到 1000 万 t 以上的国家 28 个。或者说,年产油 1000 万 t 以上的国家 40 个,其余 53 个产量都低于 1000 万 t,或者更少,还有 4 个国家稍有储量而无产量。

世界 93 个产油国家分类见表 1。

表 1 世界 93 个产油国家分类

类 别 \ 洲 名	亚洲	欧洲	非洲	南美	北美	太平洋	合计
国家和地区总数	48	44	56	13	37	24	207
其中:产油国	33	23	18	8	8	3	93
年产 1 亿 t 以上	6	2	1	1	3	—	13
年产 0.5~1 亿 t	—	1	2	1	—	—	4
年产 3000~5000 万 t	8	1	2	1	—	—	12
年产 1000~3000 万 t	3	1	3	2	—	1	10
年产 500~1000 万 t	3	2	—	—	1	—	6
年产 100~500 万 t	2	6	3	2	1	2	16
年产 10~100 万 t	5	6	1	1	2	—	15
年产 10 万 t 以下	6	4	6	—	1	—	17

我们也可以依据单井日产量,将世界产油国家分为单井日产 100t 以上的高产国家,单井日产 10~100t 的中产国家,单井日产 10t 以下的低产国家(表 2)。

在高产国家中,中东的沙特阿拉伯为世界单井日产最高的国家,还有伊朗、科威特等国;欧洲北海的英国和挪威,单井日产分别达到 312t 和 651t;亚洲的越南 296t,巴布亚新几内亚 220t,马来西亚 107t;非洲的阿尔及利亚、利比亚和尼日利亚,都是 100 多吨。

在中产国家中,单井日产量依次为埃及 72t,澳大利亚 62t,委内瑞拉 26t 等。

在低产国家中,包括了 4 个世界产油大国,即俄罗斯 7t,中国 5t,加拿大 3t,最低的是美国 1.5t。这类国家虽然是世界产油大国,但工作量大,投资多,效益低,这是无可争辩的事实。美国一直低产,但全世界 89 万口油井中,美国占 60 多万口。可不要认为美国单井产量很低是坏事,正因为如此,世界石油工业的新理论和新技术很多都来自那里,成为垄断行业,效益也好。

表 2 世界 2001 年典型国家单井日产量

单井产量级别	序 号	国 家	油井数 (口)	单井日产 (t)
高产国家 (100t 以上)	1	沙特阿拉伯 (亚)	1575	674
	2	挪威 (欧)	670	657
	3	伊朗 (亚)	1416	354
	4	英国 (欧)	1057	312
	5	丹麦 (欧)	160	297
	6	越南 (亚)	155	296
	7	科威特 (亚)	805	283
	8	巴布亚新几内亚 (亚太)	42	220
	9	墨西哥 (北美)	3494	139
	10	阿尔及利亚 (非)	1284	125
	11	利比亚 (非)	1545	124
	12	尼日利亚 (非)	2430	113
	13	马来西亚 (亚)	851	107
中产国家 (10~100t)	14	埃及 (非)	1325	72
	15	澳大利亚 (亚太)	1412	62
	16	委内瑞拉 (南美)	14987	26
	17	玻利维亚 (南美)	182	23
	18	印度 (亚)	3670	21
	19	印度尼西亚 (亚)	9150	21
	20	巴西 (南美)	8689	20
低产国家 (10t 以下)	21	阿根廷 (南美)	14142	7.6
	22	俄罗斯 (欧)	120680	7.0
	23	中国 (亚)	75895	5.7
	24	加拿大 (北美)	53915	3.0
	25	秘鲁 (南美)	4578	2.9
	26	罗马尼亚 (欧)	9667	1.8
	27	美国 (北美)	530492	1.5
	28	保加利亚 (欧)	201	0.4
		世界总计	894158	10.4

世界地质

沉积盆地是油气生成和分布的惟一地质构造单元。尽管每个沉积盆地都是独具特色，但每个盆地都是一个完整的真正的含油气系统。总起来讲，沉积盆地仍然有其共同的全球性的特点。

地壳演变与沉积盆地

人类对地球的认识是很肤浅的。随着科学技术的进步，以往的一些地质认识也在发生根本性的变化。

从18世纪地质学兴起以来，在对地壳的认识上曾出现过“洪积论”、“灾变论”、“水成论”、“火成论”、“均变论”等学说。这些学说都是有一定的科学根据的，但它们阐述的只是一部分事实，而并非全部事实。后来出现大地构造学，将以往的地质认识归纳为“槽台学说”。“槽台学说”认为，自寒武纪以来，地壳可分为地台和地槽两个基本构造单元，地台稳定性大，地槽活动性大，而且地槽可以转变为地台。同一时期，出现了“固定论”，又称“大陆固定论”或“大洋永恒论”，其主要的论点是地球上的大陆自形成以来相互之间以及与地极之间的相对位置是固定不变的，从未有过较大的水平运动，因而认为地壳上的主要构造是垂直运动的产物。当时曾占主导地位的“固定论”，在20世纪60年代遇到了“板块学说”的冲击。“板块学说”可称之为“活动论”，也称“水平运动论”。与固定论者相反，活动论者主张在地壳的历史演变过程中，地壳上各大陆之间以及它们与地极的相对位置发生过较大的水平移动，认为地壳上的主要构造是水平运动的产物。根据大量的科学资料，这种理论比固定论更加符合事实。

“大陆漂移”原先只是一种假说，1910年泰勒和1912年魏格纳相继提出此种认识，但对地壳为何产生规模如此巨大的水平运动的动力问题，并未得到解决。到1928年，霍尔姆斯提出了“地幔对流”假说，他假设性地认为，如果地幔能发生对流，水平运动的动力问题就可得到解决。可是在当时没有充足科学证据的情况下，人们普遍认为地幔是固体，是不会流动的，他本人也无法证实地幔可以对流的假设。直到20世纪30年代，万宁·曼内兹发现西太平洋海沟存在负重力异常带，说明有一种比重力更强大的力将地壳向海沟深处牵引，这是说明地幔有对流存在的有力证明。到20世纪60年代，世界裂谷系、大洋中脊两侧有对称的磁性条带、洋底热流异常等重要的科学新发现，使地幔对流说有了新的证据。根据地球内部地震波速度的研究结果，地球上部约100km部分相对来说是刚性的，其下面则是地震波低速层，是柔性的。据此，最后由威尔逊在霍尔姆斯假说的基础上提出了“地幔对流说”和大陆漂移的新概念，其主要论点是：漂移不仅发生在地壳的上下层之间，而是包括了大洋和大陆地壳在内，并且还包括了上地幔。这一大的岩石圈板块，与软流层一起发生协调的流动。

1967年，摩根、帕克以及勒比雄等科学家，在汇总、深入分析研究了全球范围的隆起、深海沟、转换断层、地磁条带，以及地表运动方向的资料之后，进而提出并探讨了地幔对流、大陆漂移、海底扩张、岩石圈的消减、大陆碰撞、转换断层等重要的互为因果的新概念，论证了这些概念能否成立的论据。最后结论是：上述这些新概念的论据是充实的，新命名这一学说为板块构造学说或新的全球大地构造学说。十几个国家参加的上地幔研究计划于1970年完成，其最后成果是承认“板块构造学说”。在一段较长的时间内，固定论与活动论开展了激烈的论战，而后来还是认为活动论比较符合实际情况，从而逐渐得到迅速的发展（图1）。

最新研究结果表明，地球具有多层圈性，可划分出几个重要的界面层，这几个界面层具有各自独特的运动特点。上地幔层，包括地表在内，厚度约670km，是岩石圈板块构造活动范围。下地幔深度约为2900km，厚度约2230km，其地幔柱是地幔对流的活动地带。地幔柱是地球活动的核心部位。现已证实地球上存在南非和南太平洋两个超级热地幔柱，还有一个南亚超级冷地幔柱。地球板块运动主要受南亚冷地幔柱的控制（图2）。

埃尔萨赛尔（Elsasser, 1967）认为，在重力场中运动的板块主要是受洋脊推力和下沉板块的拉力而运