

世界海上石油勘探开发的现状和前景

梁绍全、刘 玲、江继为

海洋石油勘探开发研究中心情报室

一九八七年十二月

1987年

32 232

目 录

一、世界海上石油勘探开发概况.....	1-20
(一) 海上石油勘探开发简史	
(二) 海上石油勘探开发的特点	
(三) 海上石油资源的勘探与开发	
二、世界部分国家海上油气勘探开发概况.....	21-42
三、世界海上石油勘探开发前景.....	43-53
(一) 世界盆地的勘探情况	
(二) 具有石油潜力的地区	
(三) 油气产量预测	
四、对我国海上石油勘探开发的几点初步建议.....	54-57
五、附录1：海上巨大油气田.....	58-64
六、主要参考资料.....	65-66

世界海上石油勘探开发的现状和前景

一、世界海上石油勘探开发概况

(一)海上石油勘探开发简史

世界海上油气勘探开发已有90多年的历史。早在1900就在苏联里海沿岸和美国西海岸利用木墩架起的平台钻了第一批滨海井，1923年在委内瑞拉马拉开波湖和美国路易斯安那州沿岸地区用木桩平台进行了水下钻探。1949年美国使用“环球40”号座底式钻井装置在墨西哥湾海域钻井。从而拉开了海上钻探石油的序幕。五年后，美国奥特柯石油公司用半潜式装置“查理”号在墨西哥湾钻探成功。在这次成功钻探活动的刺激下，墨西哥湾石油开发活动发展很快，到1955年海上石油钻井装置已达19座。

但大规模的海上油气开发活动还只是最近25年内才发展起来的。六十年代以来，各种新技术的大量涌现与应用，有力地促进了海洋石油资源的开发活动。1973年和1979年石油输出国两次对欧洲、美国、日本发达国家实行石油禁运，大幅度提高石油价格，使原油价格从1973年每桶4美元上升到1983年的28美元，十年之内石油价格提高了7倍，从而极大地激起了西方技术发达国家加速了海洋石油资源开发的进程。1965年世界上共有海上石油钻井装置79座，1970年190座，1980年500座。1980年以后，海上石油钻井装置以每年30余座的速度不断增加，到1985年为止，共有海上移动式钻井装置748台。共打井27171口，目前，正在进行海上石油勘探的国家已达100多个。

(二)海上石油勘探开发的特点

在与陆地相毗邻的海上勘探开发石油从技术上而言，同陆地的是没有本质上的差别，但在辽阔的海上寻找石油在各个方面有它自己的特殊的条件，其特点是：

- 1.海上油田位于海底，巨大的水体，变幻莫测的海况和恶劣的气候给海上石油资源的勘探和开发带来了比陆上多上几倍的异常艰难的作业条件；

- 2.海域环境具有很强的区域特点，世界各国在不同的海域所进行的地质勘探和油田开发的工作成果说明，每个油田的具体方针是不一样的，所以人们难于将世界其它水域的油气开发经验搬到本国的沿海应用，必须经过大量的调查、勘探、获得第一手资料后，才能制定出适合实际情况的合理的方案，否则便会产生不可估量的损失或浪费。

3.在陆上常常可以把钻机放在需要钻井的位置向下钻直井，而在海上往往需要从海上平台向四周钻定向井，因而钻井的难度大，费用昂贵，而且经费随着井斜的角度的增大而提高。

4.在海上采油的费用要比油气勘探的经费高得多，如3000公里的地震剖面测量的费用约150万美元，在浅水中钻一口探井的费用约10万美元，即使在水深1500米处钻海底以下4000米深度的井也只用2000万美元。而采油平台费用变化范围很大，包括井多少，设备和生活区，以及是否在深水区中，其费用上下差别很大。如在墨西哥湾90米水深处，安装一个设备完善的平台，费用为2100~2800万美元（不包括油井和管线），而在深水区中，其费用可达10亿美元以上。管线和储存设备的费用也是很高的，如在墨西哥湾中等海况的海区，铺设海上管线费用为每公里30万到80万美元，如果要求将管线埋在海底下面，其费用还要增大。

根据若干海上油田开发投资的统计，得出一个经验比率，即海上油田勘探与开发投资中，勘探经费大约占13.8%，开发经费大约占86.2%。在开发投资经费中，油田的评价经费大约占2.9%，油田的生产投资经费约占83.3%。

5.海上油田开发过程较长，一般从发现到正式开采，要经历5~10年，而陆上油田开发过程，一般在2年以内。

6.海上和陆上相比，一个海上油田的费用中，采油费用占一半以上（56%），即平台和钻井费用，44%是中转油库等费用（陆上油田采油费用只占26%左右）。从水深30米到300米，费用大体上增加三倍。陆上和海上相同油井的钻井费用差3~10倍。钻井费用的大部分是用在隔水管部分，如一口1500米水深的井，隔水管部分要700~1000万美元。此外，费用高的是水深1500米处钻5000米深井所需要的钻机类型；这种浮动式钻机每天的作业费用要10万美元或更多，而钻井只须要100天就可完成。

7.海上油田的开发风险性大，由于复杂的地质条件和工程技术方面等原因常常会出现一些难以预测的问题，因此给经费预算增加一定的困难，经常要追加预算，像北海奥克油田，追加投资竟高达586%。

8.由于海洋的恶劣环境和海上采油平台的防腐蚀及材料疲劳问题，一般采用加快采油速率的方法，尽可能缩短在风险环境中的作业时间。因此现在海上油田的平均寿命一般都比较短，大约8~10年左右时间。

（二）海上石油资源的勘探与开发

1. 地球物理勘探

在海上各种不同的地球物理勘探方法可以同时进行，而且应用高精度的导航仪器以及观测点布置没有限制。所以保证了海上地球物理勘探工作比陆上相同的工作有更高的效率，比陆上费用低。据有关资料统计海上石油地震勘探效率比陆上高12倍，仅从1980年来看，陆上平均队月公里为84，而海上就高达1012。陆上石油地震勘探成本比海上高达7倍以上。海上地震总公里数远远超过陆上地震总公里数，据1980年资料来看陆上总公里数为630098，而海上就高达1059514，约为陆上总公里数的1.7倍。

在海域中用于地球物理勘查的费用要比普查勘探钻井费用少得多，因此在钻井前应广泛地进行地球物理勘查，力求选准那些可靠的有远景的局部构造进行钻井，减少钻井数量，节省昂贵的海上钻井经费。为了提高效率应尽可能采用精细的地震勘探提供圈闭资料。在一些重点地区，即使发现前阶段也可采用“勘探三维地震”来确定发现井的井位。“勘探三维地震”是用四倍于标准三维地震的线距来采集资料，但是，在处理时，通过内插可以获得标准三维地震相同间距的资料。这样，就可以用相当于标准三维地震四分之一的费用获得远比二维地震优越的资料。目前，发现油气后在海上油田开发阶段已广泛采用了标准三维地震，从而大大地提高了海上勘探开发的效率。

2. 海上钻井

现代海洋石油钻探事业，迄今已有九十来年的历史了。海洋石油钻井所用的平台经历了一个从简单的木质平台到巨大而复杂的钢质、水泥平台的过程，并适应海洋石油钻井事业的发展，由浅水到深水、由近陆到远陆海域。现在平台的建设正面临着新的挑战。首先要求到水深更大、离陆地更远的海域去打井，其次要到一些海况更为恶劣的地区去打井，特别是北极陆架区更为人们所注意，第三就是随着石油经济的发展，要在过去不被重视的中小油田钻井已提到日程上来了。

为了适应钻探事业发展的需要，五十年代以来发展起来的目前仍大量使用的各类钢质平台，如：沉没式的、自升式的、半潜式的以及钻井船和钻井驳船难以满足上述发展的需要。目前越来越多的水泥平台或半钢质半水泥平台代替钢质平台，来延长平台使用寿命，钢制平台平均使用寿命为15~20年。而水泥平台使用寿命高达50年。

从1984年初，大陆架上共钻了2000多口普查勘探井，总进尺为5640万米，其中大西洋陆架的进尺为4410万米，太平洋陆架为780万米，印度洋陆架为430万米，北极海陆架为33万米，其中4090万米或总进尺的67.8%是在1971~1984年钻的。而且，钻井时的最大水深也是一直在增加，1984年已达2286米。

据美国油气杂志报导，世界范围的近海钻井活动已处于历史上的最低潮。由于油价下跌钻井活动延期。1986年钻机使用率只有56%（见表1.2）。

表1 1984到1990年钻机使用情况
(包括预测)

年 份	钻 井 数 (台)
1984	550
1985	563
1986	419
1987	360
1988	420
1989	485
1990	575

表2 1980年到1986钻机使用率统计

年 份	使 用 率 (%)
1980	96.9
1981	96.9
1982	96.6
1983	78.6
1984	77.7
1985	84.1
1986	56.2

3. 海上油气资源

世界海洋总面积约361百万平方公里，其中75%（约271百万平方公里）是水深大于4500米的深水域，大陆边缘占总面积的25%（约90百万平方公里），大陆边缘从海岸延展到深海海底，由大陆架、大陆坡和陆隆三部分组成（图1横切大陆边缘的剖面图）。图1清楚的示出这些大的地貌单元的特点。大陆架一般向外延展到水深200米左右，大陆坡延伸到水深2500米处，陆隆水深达到4500米左右。

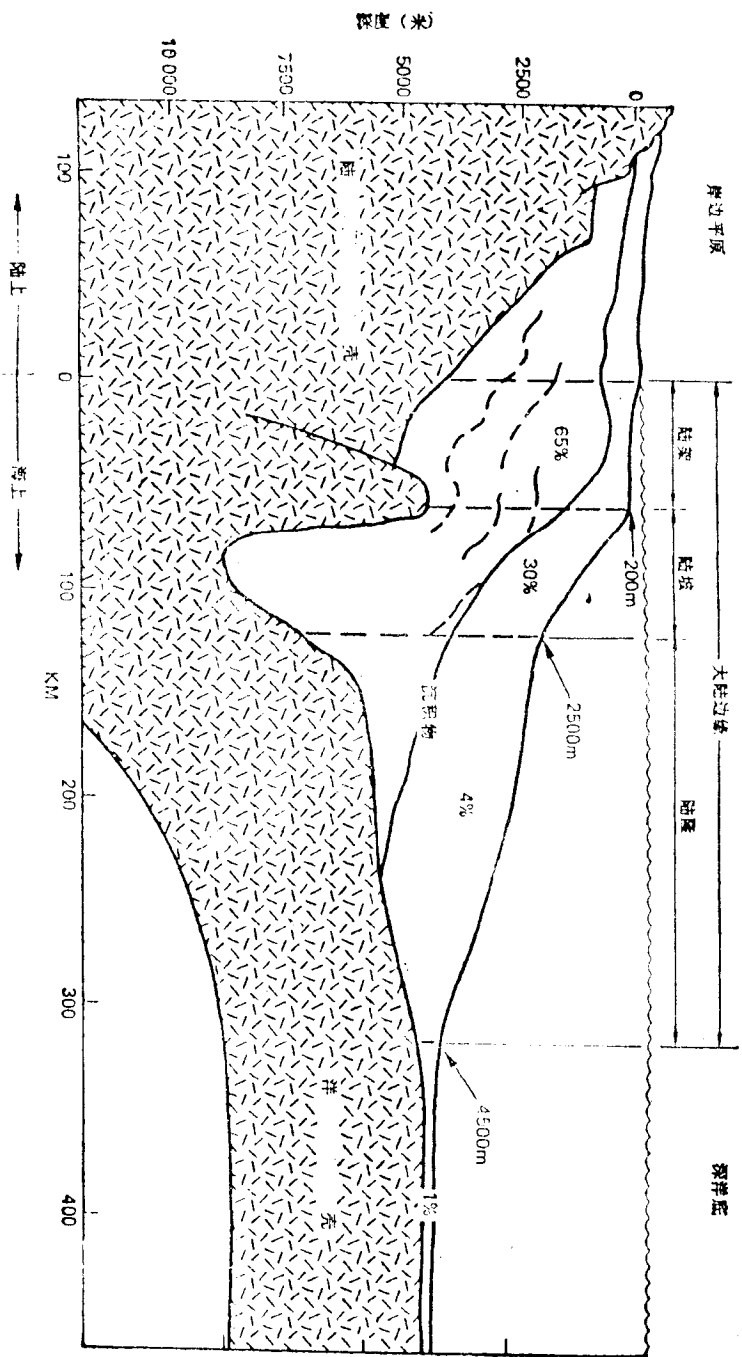


图1, 通过典型的大陆边缘的地质剖面, 表示出陆架、陆坡、陆隆和深洋底的海洋潜在可采油气的估算百分数

虽然油气潜力（尚未发现的资源）的各种预测数字有很大的推测性，但这些数字仍具有重要的意义。据有关资料估计大陆边缘拥有海上潜在可采油气量的99%，深海沉积中只有1%。在水深不到200米的地区内占海上潜在可采油气的65%，水深200米到2500米处有30%，更深的水域只有5%。

目前地球上已查明有600来个勘探程度不同的有远景的含油气盆地，其中，大陆架范围内约328个，就面积来说，世界上有远景地区约77,643平方公里（见表3），其中约26,395平方公里在海上。

由于普查—勘探工作的广泛开展，在世界海域发现了几百个油气田。据1980年初统计，资本主义国家和发展中国家的陆架区已发现油田865个，气田602个，具有366亿吨油和16.7万亿立方米天然气的原始探明可采储量，潜在可采资源量为705亿吨油和45.6万亿立方米天然气（见表4）。

截止1983年初，已探明的油气田数量达到了1693个，原始探明可采储量石油为368亿吨，天然气为18.5万亿立方米，原始潜在可采资源量石油为910亿吨，天然气为86.3万亿立方米。仅就原始潜在可采储量来说，世界海洋石油总计为910亿吨，其中大陆架为700亿吨，占77%。世界海洋天然气总计为86.3万亿立方米，其中大陆架为46.3万亿立方米，占54%（见表5）。

据1980年统计，在北极边缘北美和格陵兰，发现了21个油田和27个气田，原始探明可采储量石油16亿吨，天然气1.5万亿立方米，原始潜在可采资源量石油为63亿吨，天然气为5.1万亿立方米（见表4）。1983年初，对该区60个油气田重新进行了评价，结果石油原始探明可采储量减少到8亿吨，天然气减少到0.9万亿立方米，而原始潜在可采资源量没有改变，而且和该海域陆架区的数值完全一致（见表5）。

4. 油气资源开发

目前已有100多个国家在世界大洋400米以内的深海中进行勘探开发工作，已有56个国家在大陆架上发现了油气田，有45个国家在海上开采。开发的水域只有15.6百万平方公里，其中大陆架和陆坡的面积为24%。据美国石油学会资料，在水深小于200米、200—2500米和2500—3000米可以分别采出相当于总石油可采储量的42.3%、55.7%和少于2%的石油。目前在935个油田和758个气田中，已探明潜在可采储量（根据最低估计）的53%和40%（见表6）。在这些油气田中，已开发的只有712个，其中约500个油田的某些特征 见表7。

世界各国海上石油日产量（见表8）1984年为最高，达到15,311.5千桶，占海上陆上总产量54,090.00千桶的28.3%。由于油价下跌，1985年海上石油日产量下降到15,128.33

千桶,占海上陆上总产量53,391.00千桶的28%。1986年海上石油日产量显著下降到13,478.78千桶,占海上陆上总产量55,801.00千桶的24.15%。按产量的多少排列,1984年世界海上日产量最高的前四国是英国(北海)、沙特阿拉伯、墨西哥和美国,产量各为2,479.20、2,100.00、1,793.35和1,216.00千桶。1985年世界海上日产量最高的前四国是英国(北海)、墨西哥、沙特阿拉伯和美国,各为2,548.59、1,702.95、1,505.92和1,250.00千桶。而1986年世界海上日产量最高的前四国为英国(北海)、美国、墨西哥和沙特阿拉伯,各为2,236.59、1,257.00、1,700.00和1,107.00千桶。

从表9来看,海上天然气的日产量比较稳定,1984年为33,324.63百万立方英尺,1985年为34,113.32百万立方英尺,1986年为33,831.895百万立方英尺。按产量多少排列,产量最高的前六个国家,从1984—1986年一直是美国、英国、挪威、委内瑞拉、荷兰和苏联。

北美和西欧工业发达国家,积累了丰富的开发大陆架资源的经验,拥有海上石油勘探、开发、运输和烃类利用方面的技术设备和装置。在海上石油勘探开发方面都取得了一定的成功。英国由于开发了北海油田,海上石油产量增加了22倍(见表10)。

发展中国家大陆架的石油产量比工业发达国家增长缓慢。在世界海洋石油总产量中的百分比从1975年的79.6%下降到1981年的71.9%(见表10)。其中墨西哥取得了显著成就,海上石油产量增加了25倍。

海上天然气的开采,基本上是工业发达国家,如1976年美国、英国、挪威等占世界海上天然气产量的95.1%。大多数发展中国家在提高油价之前实行保存天然气储量的政策。但是这些国家为解决天然气不断增长的需求,被迫增加了海上天然气的产量,到1981年美国、英国、挪威等工业发达国家占世界海上天然气产量的百分比下降到86.9%(见表11)。

海水深度是世界海洋油田开发的重要指标,在苏联海洋油气科学研究设计院按海水深度统计1981年海上石油的分布是有意义的(表12)。从引用的资料来看,从小于25米、25—50米、50—100米和大于100米的水域开采出世界海上石油分别为47.3%、22%、15.1%和15.6%。同时,大约50%的石油是从浅水水域(小于25米),大约70%的石油是从小于50米的水域中采出。工业发达国家基本上是在水深50—100米(48.5百万吨,占世界陆架产量的25.6%)和大于100米(94.6百万吨,占世界陆架产量的49.9%)的水域开发石油。同时,工业发达国家从陆架采油的61%是位于北海地区。

发展中国家的海上石油开采基本上都是在小于25米的水域中,大约291.9百万吨,占海洋总产量的43.3%,占发达国家产量的60.2%。

世界海上天然气的主要产量（大约61.8%）是产自50米以内的浅水水域，其中一半是25米的浅水水域。工业发达国家中美国的产量占海上天然气总产量的51.6%，占绝大部分。北海的天然气主要是产自水深50—100米和大于100米的深水区，产量占这个地区的84.5%。

亚洲、非洲和拉丁美洲发展中国家主要是在小于50米的水域开采天然气（占73.8%），其中，在小于25米的水域采出的天然气占这个区域天然气产量的25.6%。

5. 海上石油和天然气开发的效率

资本主义国家石油天然气开采工业发展主要方向之一就是不断地提高世界海域的石油、凝析油和天然气资源的利用。这些资源的开发费用比陆上油田更高，费用多少主要取决于自然气候条件、水深、油田的储量和生产能力以及采出产品的价值。

例如：1900—1964年、1965—1969年和1970—1974年期间开采15.4亿吨、19.1亿吨和22.6亿吨的海上石油和凝析油需要花费110亿、120亿和270亿美元（投资和开采费用）。1975—1980年期间，由于能源危机，开采33.2亿吨石油和凝析油就花费了950亿美元。

根据预测1986—1990年海上将开采45—55亿吨石油和凝析油，将投资2400—3000亿美元（1981年美元）。1982年资本主义和发达国家开发大陆架的石油和天然气资源的总费用达400亿美元左右，其中包括普查勘探工作87亿美元，油田建设210亿美元和开发经费100亿美元。这些经费的分配结构见表13。

通常开采海上石油费用昂贵，但在某些情况下还是比较低的，例如开采一吨中近东陆上的石油费用作为1，那么在陆上油田采用二次和三次开采时，其数值是9.4和27.5。而开采一吨良好的、寒冷的和北极条件下的海上石油，才相当于2.6、9.7和17.5。从上述资料看出，海上的开发比二次和三次法提高采收率还要经济。但是，海上开采费用还要取决于水深的深度（见表14）和油田的储量和生产能力（见表15、16）。

表3

世界沉积盆地远景区近似面积

国家和地区	总 面 积 (千平方公里)	陆 上 面 积 (千平方公里)	海 上 面 积 (千平方公里)
日 本	644	80	564
东 欧	1,015	900	115
南极洲	1,042	0	1,042
中 国	2,472	1,787	685
中 东	3,669	2,152	1,517
西 欧	3,848	1,944	1,904
加拿大	5,167	3,084	2,083
澳大利亚— 新西兰	6,604	4,424	2,180
拉丁美洲	7,851	4,843	3,008
美 国	8,247	6,604	1,643
南亚和东南亚	8,916	3,705	5,211
非洲和马 达加斯加	13,223	11,725	1,498
苏 联	14,945	10,000	4,945
总 计	77,643	51,248	26,395

表4

世界海洋陆架区烃类资源

水 域	油气田数		原始探明可采储量		原始潜在可采资源量	
	油	气	油 10亿吨	气 万亿立方米	油 10亿吨	气 万亿立方米
1	2	3	4	5	6	7
北大西洋	93	66	3.88	3.21	7.60	7.16
其中北海	86	55	3.68	3.11	6.00	5.50
墨西哥—	177	324	7.45	3.93	12.94	7.67
其中墨西哥湾	150	317	2.78	2.68	6.28	4.81
印度洋	102	25	20.68	6.07	24.15	12.00
其中波斯湾	65	5	19.50	5.50	20.35	9.00
太平洋	224	85	3.05	1.97	6.95	6.25
其中东南亚海	144	62	1.20	1.09	2.75	3.78
北极边缘北美和格陵兰	21	27	1.58	1.53	6.30	5.10
南极地带	—	—	—	—	4.20	3.50
全世界海洋	865	602	36.64	16.71	70.50	45.60
一百万平方公里面积上的平均单位指数:						
北大西洋	86	31	3.6	3.0	7.0	6.6
其中北海	80	51	3.4	2.9	5.6	5.1
墨西哥—	41	75	1.8	0.9	3.0	1.8
其中墨西哥湾	96	204	1.8	1.7	4.0	3.1
印度洋	1		0.3	0.1	0.3	0.1
其中波斯湾	1		0.3	0.1	0.3	0.1
太平洋	1					
其中东南亚海	15	6	0.1	0.1	0.3	0.4
北极边缘北美和格陵兰	5	6	0.4	0.4	1.4	1.2

附注：单位指数是在海洋总面积上估算的。

表5

大洋水域烃类资源分布

指 标	大 洋 水 域					世界海洋 总计
	北大西洋	印度洋	太平洋	北冰洋 (西部)	南极 地带	
油气田数量	1148	148	337	60	—	1693
原始探明可采储量:						
油 10亿吨	14.1	18.9	3.0	0.8	—	36.8
气 万亿立方米	9.4	6.2	2.0	0.9	—	18.5
原始潜在可采资源:						
油 10亿吨	45.7	26.0	7.8	6.3	5.2	91.0
计中其大陆架	28.9	24.5	5.1	6.3	5.2	70.0
计中其大陆架	16.8	1.5	2.7	—	—	21.0
气 万亿立方米	50.7	16.7	10.3	5.1	3.5	86.3
计中其大陆架	19.3	13.5	4.9	5.1	3.5	46.3
计中其大陆架	31.4	3.2	5.4	—	—	40.0

表6 资本主义国家和发展中国家陆棚区的石油和天然气资源(包括沿海油田)

海域	油气田数		原始探明可采储量 1982年1月1日			1982年1月1日 产量		包括1981年		原始潜在可采资源		
	石油	天然气	石油 百万, 吨	天然气 十亿, M ³	烃* 百万, 吨	石油 百万, 吨	天然气 十亿, M ³	石油 百万, 吨	天然气 十亿, M ³	石油 十亿, 吨	天然气 十亿, M ³	烃 总计
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. 北海	94	60	4040	3940	7192	502	562	118.1	87.3	6.00	5.50	10.40
2. 西欧外 陆边缘	4	10	100	174	239	—	4.5	—	1.3	0.80	1.00	1.60
3. 北美 大陆边缘	4	9	295	> 61	> 284	—	—	—	—	0.80	1.16	1.73
4. 墨西哥湾	156	408	2860	2800	5100	856	1535	94.4	142.7	6.28	4.81	10.13
5. 西印度洋	28	9	4670	1250	5670	3650	535	71.7	15.0	6.66	2.86	8.94
6. 特里尼达 油气盆地	13	13	180	282	405	123	26	7.8	5.0	0.51	0.67	1.05
7. 南美大陆 边缘	55	2	255	185	405	25	5.5	6.1	1.5	2.33	0.80	2.97
8. 西非大陆 边缘	165	19	1265	370	1561	549	31	45.0	5.7	4.00	1.40	5.10
9. 地中海 北部	14	51	92	> 220	268	12.0	> 119	2.0	12.0	0.20	0.25	0.40
10. 地中海 南部	25	9	> 400	190	> 552	34	3	2.5	1.5	1.30	0.85	2.00
大西洋总计	558	590	14100	9470	21675	5751	2821	347.6	272.0	28.88	19.30	44.32

* 在石油当量中天然气比率0.8

表6-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11. 红海、苏伊士和亚丁湾	30	3	800	60	850	262	20	23.0	3.8	1.5	0.50	1.90
12. 波斯湾	68	6	17500	5600	22000	3005	560	227.6	29.8	20.3	9.00	27.5
13. 印度半岛大陆边缘	8	7	400	...	400	23	2	7.0	2.0	1.0	0.80	1.64
14. 东非洲利加大陆边缘	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0.60	0.90	1.32
15. 西澳大利亚大陆边缘	10	15	170	600	650	22	...	...	...	1.10	2.30	2.94
印度洋总计	116	32	18870	6260	23900	3312	582	257.6	35.6	24.50	13.50	35.30
16. 东南亚海	143	88	1200	1085	2068	540	191	45.4	17.8	2.40	3.25	5.00
17. 澳洲-亚洲水下大陆边缘	29	9	465	462	834	185	42	19.0	6.20	0.75	0.95	1.50
18. 南美大陆边缘	18	1	180	163	310	36	6	1.3	0.70	0.65	0.22	0.82
19. 北美大陆边缘	36	13	1165	337	1435	832	63	14.3	11.9	1.30	0.48	1.68
太平洋总计	226	111	3010	2047	4647	1593	302	80.0	36.6	5.10	4.90	9.00
20. 北美和格陵兰-北极边缘	35	25	770	885	1458	-	-	-	-	6.30	5.10	10.40
21. 南极洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.20	3.50	8.00
世界海洋总计	935	758	36750	18662	51680	10655	3705	685.2	343.7	70.00	46.30	107.00

表7 已开采的海上油田的特征

国家	油田数	井深米	油井总数		石油产量 百万吨		采出石油的密度 千克/立方米
			总计	采油井	1981年	1981年7月1日 累计	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. 工业发达国家							
美国	24	...	5245	...	53.2	...	...
大不列颠	25	2130-3840	275	252	90.0	291.4	882-820
挪威	9	2350-3130	117	100	25.5	120.7	835-750
西班牙	5	1220-3050	31	21	1.1	11.8	924-840
意大利	3	1850-3480	65	43	0.3	15.1	940-830
丹麦	2	1830-2130	14	4	0.8	2.6	876-850
澳大利亚	6	1370-2350	73	55	18.4	189.5	820-716
新西兰	1	2630-3390	6	5	0.2	0.4	736
合计	75	1220-3840	5826	480	189.5	632.4	940-716
2. 发展中国家							
2.1 美洲大陆							
墨西哥	9	2100-3480	94	69	55.3	83.5	924-825
委内瑞拉	4	670-910	11960	9046	52.2	...	940-900
巴西	16	280-3870	378	218	4.6	23.4	887-820
特立尼达和多巴哥	6	1920-4630	595	595	7.7	110.1	924-840
秘鲁	4	460-3020	401	276	1.3	20.4	845-825
合计	39	280-4630	13690	10204	121.1	237.4	940-810
2.2 波斯湾							
沙特阿拉伯	7	1550-2530	334	193	150.0	1421.6	893-855
阿布-扎比	7	1710-3290	151	78	27.8	336.4	865-805
迪拜	4	2290-3510	87	74	18.0	150.0	904-835
伊朗	10	850-3350	...	...	17.5	...	940-835
中立区	2	1340-3200	151	113	13.4	282.5	887-860
卡塔尔	3	1370-2510	44	31	9.6	173.3	850-830
沙合	1	3840-3960	5	5	0.5	8.8	840
合计	34	850-3960	772	434	236.8	2372.6	940-805
2.3 非洲							
埃及	11	1800-3450	80	63	28.5	113.4	904-850
尼日利亚	27	1220-3660	373	271	22.8	349.9	889-825
安哥拉	10	400-3380	115	76	6.7	65.2	914-855
文莱	5	1310-3260	256	97	6.3	100.9	914-320
加蓬	23	670-3660	190	190	5.7	83.1	914-810
刚果	3	300-1200	4	4	4.0	15.4	914-860
突尼斯	1	3200	13	11	1.7	15.0	882
扎伊尔	3	1520-2740	14	13	1.0	5.7	882-875
象牙海岸	1	1980	9	7	0.5	0.3	860
加合	1	2590	3	3	0.9	0.2	845-830
合计	85	300-3660	1059	735	78.1	749.1	914-810
2.4 南亚和东南亚							
马来西亚	14	1310-3350	217	160	12.5	87.4	882-786
菲律宾	2	1770-2120	6	5	0.4	1.8	893-786
中国	1	...	...	...	0.1	...	...
印度尼西亚	19	730-3410	500	428	28.1	182.5	939-810
印度	1	...	...	...	8.0	...	...
合计	37	730-3410	723	593	51.1	271.7	939-786
总计	195	280-4630	16244	11965	487.0	3630.8	940-786
全世界总计	270	280-4630	22070	12445	676.5	4263.2	940-716

1) 不包括喀麦隆、智利、沙迦和日本。这里1981年已开采的12个油田总产量为6.1百万吨，累计为19.1百万吨。

表8 世界各国海上石油日产量

(千桶)

地区 / 国家	1982	1983	1984	1985	1986
中东					
沙特阿拉伯	2,392.00	2,100.00	2,100.00	1,505.93	1,107.00
埃及	570.00	508.65	712.07	743.06	589.60
伊拉克	364.00	323.00	346.90	322.20	330.60
阿布扎比	443.40	338.46	340.00	281.00	265.00
科威特	158.00	216.00	320.00	266.00	266.00
卡塔尔	167.49	129.20	202.11	195.99	158.00
伊朗	—	—	—	610.55	505.00
苏丹	6.92	6.94	5.90	5.90	8.62
以色列	—	—	—	9.11	11.06
小计	4,101.81	3,622.25	4,026.98	3,924.73	3,240.88
拉丁美洲 / 加勒比					
墨西哥	1,638.63	1,673.83	1,793.35	1,702.95	1,700.00
委内瑞拉	1,026.12	1,128.24	1,100.00	951.12	900.00
巴西	176.90	197.17	313.04	375.37	376.00
圭亚那	135.16	123.28	137.50	135.68	127.88
特立尼达	31.26	29.51	23.00	22.14	11.25
牙买加	26.56	25.21	26.00	112.95	116.55
小计	3,092.63	3,177.24	3,425.89	3,300.21	3,231.60
北海					
英国	2,069.00	2,070.94	2,479.20	2,548.59	2,236.59
挪威	534.26	615.00	775.14	755.88	780.58
丹麦	34.00	43.00	46.70	52.40	55.05
荷兰	20.83	—	32.00	23.86	20.67
小计	2,628.26	2,949.77	3,352.04	3,380.73	3,092.89
北美					
美国	1,110.00	1,033.00	1,216.00	1,250.00	1,257.00
东亚 / 东南亚					
印度尼西亚	535.69	438.45	543.25	483.00	391.88
马来西亚	332.20	383.00	439.42	279.48	20.87
菲律宾	257.00	342.33	432.00	614.00	621.00
文莱	368.08	241.07	420.00	472.12	384.06
泰国	121.01	121.60	116.00	98.79	98.67
新加坡	16.50	14.70	10.55	8.51	7.85
日本	6.03	6.81	8.00	13.41	15.94
中国	8.74	6.70	10.08	11.94	14.00
小计	1,616.11	1,655.65	1,985.30	1,986.53	1,556.64
西南非					
尼日利亚	371.44	306.08	385.71	415.88	289.52
安哥拉	102.52	130.02	130.00	112.79	105.00
刚果	87.65	142.45	175.00	170.00	185.58
喀麦隆	86.66	94.85	117.50	114.39	115.00
象牙海岸	103.58	93.40	150.00	133.00	125.00
加纳	21.49	21.32	26.78	17.63	16.64
小计	9.37	21.25	22.00	22.08	19.46
1.30	1.20	7.50	2.00	0.30	
784.01	810.57	1,007.74	987.79	856.46	
177.00	175.00	168.00	165.00	165.00	
地中海					
西班牙	28.37	57.80	44.80	49.10	36.09
意大利	30.53	39.16	35.75	29.66	6.12
希腊	20.92	23.00	26.10	26.35	27.20
小计	10.01	22.60	22.90	28.21	8.94
89.83	142.56	129.55	133.32	78.35	
海上总计	13,541.25	13,791.04	15,311.50	15,128.33	13,478.78
陆上总计	53,191.00	53,259.00	54,090.00	53,391.00	55,801.00
海上产量占(%)	25.45	26.69	28.30	28.00	24.15

表9

世界海上天然气日产量

(百万立方英尺)

国 家	1983	1984	1985	1986
美 国	12,070.00	12,440.00	12,781.00	11,917.00
英 国	3,824.00	5,560.00	5,826.00	5,600.00
挪 威	3,093.00	2,976.00	2,910.00	3,011.00
委 内 瑞 拉	—	1,693.00	1,693.00	1,510.00
荷 兰	1,071.00	1,528.05	1,537.72	1,480.00
苏 联	1,482.00	1,520.00	1,475.00	1,300.00
墨 西 哥	895.90	1,002.50	937.00	950.00
文 莱	900.00	900.00	833.00	815.00
印 度 尼 西 亚	657.00	872.00	757.00	663.67
澳 大 利 亚	610.00	638.00	677.00	1,448.60
新 西 兰	177.43	336.00	513.00	369.00
日 本	480.00	493.00	487.00	475.00
马 来 西 亚	—	440.00	486.00	1,440.30
意 大 利	312.30	408.10	414.70	415.10
特 立 尼 达	—	256.00	346.00	341.90
阿 布 扎 比	470.00	350.00	346.00	0.625
安 哥 拉	464.00	414.00	372.00	315.00
印 度 尼 西 亚	251.60	268.00	275.00	271.00
巴 西	170.00	246.00	243.00	240.60
爱 尔 兰	193.30	221.00	235.00	215.00
哥 伦 比 亚	220.00	223.10	230.30	230.00
丹 麦	34.8	176.00	219.00	127.00
埃 及	—	90.00	200.00	462.00
卡 塔 尔	94.1	116.00	112.00	110.00
西 班 牙	85.00	92.150	97.30	0
阿 曼	—	26.60	26.00	26.60
日 本	—	52.00	48.00	35.10
希 腊	27.00	27.00	26.00	55.00
刚 果	8.20	3.00	7.00	5.00
加 纳	—	3.00	3.00	3.00
加 蓬	—	—	—	—
加 蓬	7.80	0.13	0.30	—
总 计	28,383.90	33,324.63	34,113.32	33,831.895