

上海国际能源交易中心
原油期货100问



上海国际能源交易中心

SHANGHAI INTERNATIONAL ENERGY EXCHANGE

目 录

原油基本属性

1. 原油种类有哪些?	1
2. 石蜡基原油、环烷基原油是什么意思?	1
3. 轻质原油和重质原油如何区分?	1
4. 低硫原油和高硫原油如何区分?	1
5. 北海原油、中东原油和我国的大庆原油和胜利原油分别是什么种类的原油?	2
6. 原油的用途有哪些?	2
7. 原油和汽油、柴油是什么关系?	2
8. 原油的运输主要靠什么方式?	2
9. 原油为何以桶来计量? 1 桶原油是多少量? 桶和吨有什么关系?	2

国际原油供需及贸易

10. 全球每天的原油产量、消费量有多大?	3
11. 世界上的原油还能开采多少年?	3
12. 哪些因素影响原油储量消耗速度?	3
13. 世界主要的原油生产、消费区域分布如何?	4
14. 世界重要的原油生产、消费国家有哪些?	5
15. 原油的国际贸易占原油消费的比例有多大?	6
16. 国际上重要的原油进口、出口地区有哪些?	6
17. 世界主要的跨国石油公司有哪些?	7
18. 世界主要的国家石油公司有哪些?	7
19. 世界原油贸易主要运输航线有哪些?	7
20. 油轮的运费如何计算?	10
21. 一般的油轮运力有多少?	11

国际石油政治格局

22. 与原油相关的国际组织有哪些? 在原油市场起什么作用?	11
23. OPEC 成员国有哪些?	12
24. OPEC 参考的一揽子原油是什么? 什么是 OPEC 一揽子原油价格体系?	12
25. 为什么中东地区局势动荡对原油市场影响那么大?	13
26. 美国对原油市场的影响为什么那么大?	13

27. 美国有什么渠道能影响国际原油价格？	14
28. 世界发达国家的石油储备总体规模有多少？	14

国内石油市场

29. 我国有哪些大油田？中石油和中石化的产量占多大比例？	15
30. 中国石油产量及消费量在世界石油市场的份额有多大？	15
31. 中国原油产量和进口的比例有多大？原油对外依存度如何？	16
32. 我国进口原油主要来自哪些国家？规模多大？	16
33. 哪些公司拥有原油进出口权？进口原油需要配额吗？	16
34. 我国石油战略储备的管理模式是什么样的？当前规模及未来发展趋势如何？	17

国际油价机制

35. 为什么全球的原油贸易大多采用期货市场价格作为基准价？	18
36. 国际上原油期货价格对成品油定价是否有指导作用？	18
37. 国际上有哪些主要的石油价格评估机构？	18
38. Platts 和 Argus 如何评估石油价格，他们对石油价格有什么影响？	19
39. 俄罗斯、中东国家的原油出口定价模式是什么？	19
40. 目前亚太地区的原油贸易的主要基准价是什么？	20
41. 亚太原油定价和北美、欧洲有什么不同？中国有什么样的机遇？	20
42. 我国外贸进口原油和内贸原油的计价方式分别是什么？	21

期货及衍生品市场

43. 一般一个成功的期货品种所必备的基本条件有哪些？	21
44. 期货交易商常用哪些策略套利？	21
45. 为什么一般交易商偏好做套利而非单边持仓？	22
46. 投机者在期货市场的参与比例有多大？	22
47. 投机者对期货市场发展和价格形成有什么作用？他们会操纵期货价格吗？	23
48. 市场操纵的常见形式有哪些？有哪些相应的监管措施？	23
49. 为什么国外期货交易所互相上市对方合约？这体现了竞争还是合作？	24
50. 除了期货以外，交易所常见的其他衍生品合约有哪些？	24
51. 场外交易（OTC）市场与场内期货市场有什么关系？	25

52. 场外市场与场内期货市场交易量大小比较？	25
-------------------------	----

53. 衍生品场外市场与场内市场发展趋势如何？场外市场场内化是怎么回事？	25
--------------------------------------	----

国际原油期货市场

54. 目前国际上有几个交易所推出原油期货，交易规模和市场影响力如何？	26
-------------------------------------	----

55. WTI 和布伦特期货的标的是什么种类的原油？	26
----------------------------	----

56. 国际原油现货市场与期货市场的主要参与者有哪些？	26
-----------------------------	----

57. 不同的原油在交易上为何存在价差？这种价差是否会无限扩大？	27
----------------------------------	----

58. 什么是做市商？做市商制度对期货市场的意义？我国原油期货是否准备引入做市商制度？	27
---	----

59. 原油期货是不是必须采用实物交割？	27
----------------------	----

我国原油期货合约设计

60. 中国建设原油期货市场有什么重要意义？	28
------------------------	----

61. 国家各部委为原油期货出台的配套政策有哪些？	28
---------------------------	----

62. 原油期货的总体设计思路是如何考虑的？	28
------------------------	----

63. 能源中心的中央对手方地位是如何规定的？	29
-------------------------	----

64. 作为第一个国际化的期货品种，如何强化风险管理？	29
-----------------------------	----

65. 原油期货市场运行模式将延续现有其他期货品种的那些制度并制定哪些细则？	29
--	----

66. 我国原油期货合约是如何设计的？	30
---------------------	----

67. 为什么选择中质含硫原油作为交割标的？	30
------------------------	----

68. 为什么不能单纯以国产原油作为我国原油期货的合约标的？	30
--------------------------------	----

69. 为什么不能以单一进口原油作为我国原油期货的合约标的？	31
--------------------------------	----

70. 我国原油期货的挂牌合约如何规定，和境外有什么区别？	31
-------------------------------	----

71. 我国原油期货市场的最后交易日和交割日期是如何规定的？与国外期货合约有什么区别？	31
---	----

72. 我国原油期货的交易时间与国际主要原油期货合约的交易时间有何区别？	32
--------------------------------------	----

73. 我国原油期货合约对应的现货参考价格是什么？	33
---------------------------	----

74. 我国的原油期货方案和目前国际上几个主要原油期货品种有什么区别、联系？	33
--	----

我国原油期货参与方式

75. 为什么我国原油期货市场要引入国际参与者?	36
76. 目前国际上原油现货和期货交易主要集中在哪些国家和地区?	36
77. 境外客户的四种参与模式是指什么?	36
78. 境外哪些机构投资者可以参与我国原油期货市场? 如何参与?	37
19. 境外期货公司如何参与我国原油期货市场?	38
80. 境外个人投资者如何参与我国的原油期货市场?	38
81. 境内哪些机构投资者可以参与我国原油期货市场? 有哪些限制条件?	38
82. 境内个人投资者如何参与我国原油期货市场? 有哪些限制条件?	38

我国原油期货交易的结算及风险管理

83. 我国原油期货合约当日结算价和交割结算价怎么确定? 国际主要原油期货合约的结算价呢?	39
84. 我国的原油期货市场人民币和美元是否能够自由兑换? 是否采用 QFII 制度?	40
85. 境外参与原油期货交易的资金可以自由出入吗?	40
86. 我国原油期货合约的涨跌停板制度与国际主要原油期货合约的设置有什么区别?	40
87. 我国原油期货市场实行什么样的保证金制度? 与国际主要原油期货合约所实施的保证金制度有什么区别?	41

原油期货交割

88. 我国原油期货市场的交割机制是怎样的?	41
89. 我国原油期货市场的仓单交割与国外配对交割的区别?	42
90. 我国原油期货交割仓库的位置、库容设置? 交割仓库地点如何选取?	42
91. 我国原油期货是否打算今后在境外设立交割仓库?	42
92. 在实物交割中如何识别、避免原油凭证造假的风险? 其惩罚手段是什么?	42
93. 我国原油期货交割速度, 或者说出库速度每天可达多少桶?	42
94. 我国原油期货交割的成本有哪些? 大概是多少?	43
95. 我国原油期货交割的主要特点有哪些?	43

附录

附录 1: 2013-2015 年中国各油田产量 (单位: 万吨)	44
附录 2: 2016 年度中东地区原油占总进口量百分比	45
附录 3: 2016 年我国原油进出口数据	46
附录 4: 原油进口使用权配额数量及非国营贸易进口允许量	47
附录 5: 主要中东石油出口国原油定价参考基准	48
附录 6: 2016 年国际主要原油合约的交易量	49
附录 7: 中国主要进口原油特性	50

原油基本属性

1. 原油种类有哪些？

答：根据不同的标准，原油可以进行以下分类：

按组成分类：石蜡基原油、环烷基原油和中间基原油三类；

按硫含量分类：超低硫原油、低硫原油、含硫原油和高硫原油四类；

按相对密度分类：轻质原油、中质原油、重质原油三类。

2. 石蜡基原油、环烷基原油是什么意思？

答：石蜡基、环烷基和中间基原油是按照原油中烃类的成分来划分的。石蜡基原油含烷烃较多；环烷基原油含环烷烃、芳香烃较多；中间基原油介于前二者之间。

3. 轻质原油和重质原油如何区分？

答：轻质和重质是按照原油的相对密度来区分的。原油的相对密度，在我国是指在压强为 101325Pa 下，20℃原油与 4℃纯水单位体积的质量比。美国则是在压强为 101325Pa 下，60 °F（15.6℃）原油与 4℃纯水单位体积的质量比，通常称为 API 度。API 度和 60 °F 的原油相对密度（原油与水的密度比）的关系满足：
$$\text{API 度} = (141.5 / \text{原油在 } 60\text{ }^{\circ}\text{F 的相对密度}) - 131.5$$

按照国际上通行的分类标准，超轻原油 $\text{API} \geq 50$ ，轻质原油 $35 \leq \text{API} < 50$ ，中质原油 $26 \leq \text{API} < 35$ ，重质原油 $10 \leq \text{API} < 26$ 。不同国家和公司对密度的划分标准可能会有所差异，现实中并不完全机械地遵循这些标准，往往还会考虑定价基准等其他因素。

4. 低硫原油和高硫原油如何区分？

答：低硫和高硫是按照原油的含硫量来区分的。原油的含硫量是指原油中所含硫（硫化物或单质硫分）的百分比。硫对原油性质的影响很大，因为硫对管线有腐蚀作用，对人体健康有害。一般来说，原油中的硫含量占比较小。根据含硫量的不同，可以将原油分为低硫原油、含硫原油和高硫原油。低硫原油的含硫量小于 0.5%，中硫原油的含硫量介于 0.5% 与 2.0% 之间，高硫原油的含硫量大于 2.0%。

5. 北海原油、中东原油和我国的大庆原油、胜利原油分别是什么种类的原油？

答：北大西洋北海布伦特和尼尼安油田的原油是轻质低硫原油。

中东原油大多是中质含硫原油，例如伊拉克的巴士拉轻油、阿联酋的迪拜原油、卡塔尔的卡塔尔海洋油等。

我国的大庆原油是轻质低硫原油，胜利原油是重质含硫原油。

6. 原油的用途有哪些？

答：原油通过一定的炼制加工流程可以生产各种原油产品，在社会经济发展中具有非常广泛的应用，是当前主要的能源来源。

首先，由原油炼制生产的汽油、煤油、柴油、燃料油以及液化气是能源的主要供应者；其次，原油产品中的高分子合成材料是材料工业的重要支柱，除合成材料外，原油产品还提供了绝大多数的有机化工原料；此外，金属加工、各类机械毫无例外需要各类润滑材料及其他配套材料，消耗大量原油产品；建材工业、轻工、纺织工业也是原油产品的传统用户，新材料、新工艺、新产品的开发与推广，都离不开原油产品；原油产品还可以为农业提供氮肥等化工原料。

7. 原油和汽油、柴油是什么关系？

答：原油经过分馏生产出汽油、煤油、柴油等初级产品。这些初级产品经过调兑、添加各种功能的添加剂等进一步处理后，就是我们日常使用的商品汽油、柴油。

8. 原油的运输主要靠什么方式？

答：一般情况下，原油的洲际运输用油轮，油轮的载重量从几万吨到几十万吨不等。陆上多用管道，美国的原油管网相当发达。短途运输有时也用铁路和公路。

9. 原油为何以桶来计量？1桶原油是多少量？桶和吨有什么关系？

答：世界上最早两处打出工业油流的地方都盛产葡萄酒，而且在本国都很有名气。打出工业油流的人们不约而同用葡萄酒桶盛放刚打出来的原油。

1870年，洛克菲勒成立标准石油公司，他们使用的是自己家族生产的葡萄酒木桶并且自立交货规格，1桶为42加仑。美国政府采取了英国商人和美国商人能共同接受的标准，即沿用洛克菲勒家族标准石油公司自行制定的标准，规定42加仑为1桶。这个标准的原油计量单位“桶”（每加仑为3.7854L(美)，故1桶

约 159 升) 就成为至今全世界普遍采用的原油交易单位。

然而, “桶” 主要还是欧佩克组织和英美等西方国家常用的原油计量单位, 是以体积计量的。在中国和俄罗斯等国则是以重量计量的, 使用 “吨” 作为原油计量单位。因为各地出产的原油密度不尽相同, 所以一桶原油的重量也不尽相同, 大约在 128-142 公斤之间。1 吨原油大约等于 7.0 至 7.8 桶。

国际原油供需及贸易

10. 全球每天的原油产量、消费量有多大?

答: 据 IEA 的数据, 2016 年全球每天的原油总需求为 9645 万桶 / 天 (1236-1378 万吨 / 天), 同比仅增长 147 万桶 / 天。总供给为 9690 万桶 / 天 (1242-1384 万吨 / 天), 同比增长 30 万桶 / 天。其中, 中国每天的原油总需求量为 155 万吨 / 天, 产量为 55 万吨 / 天, 相当于每天需求 1190 万桶, 每天供应 400 万桶。

根据《BP 世界能源统计年鉴 2017》, 2016 年全球每天的原油消费量为 9656 万桶 (约 1210 万吨), 同比增长 156 万桶 / 天, 消费量为 2011 年以来最高。产量增长创下 2011 年以来的新高, 为 9215 万桶 / 天 (约 1201 万吨 / 天), 同比增长 45 万桶 / 天。其中, 中国每天的原油消费量为 159 万吨 / 天, 产量为 55 万吨 / 天, 相当于每天消费 1238 万桶, 每天生产 400 万桶。

11. 世界上的原油还能开采多少年?

答: 世界原油能开采多少年, 一般用储采比来衡量, 即当年的剩余探明经济可采储量与当年产量的比例。根据《BP 世界能源统计年鉴 2017》, 世界原油探明储量为 17067 亿桶, 原油消费量 352 亿桶 / 年, 那么世界原油还可开采 48 年。

当然, 世界原油到底还能开采多少年, 取决于每年新发现的经济可采储量, 如果新发现的储量大于年开采量, 储采比还会增加。事实上, 近年来世界原油的可采年限不但没有减少, 而且还在增加。

12. 哪些因素影响原油储量消耗速度?

答: 原油是否枯竭基本上取决于三个因素: 全球供需的变化、可替代能源和价格。

根据《BP 世界能源展望 (2017 年版)》, 未来 20 年内的世界能源需求将以接近每年 1.3% 的速度增长。新兴国家在能源需求增长中占据相当大的比重。中

国和印度的需求增长占到全球一半以上份额。与此同时，发达国家的能源消费量将趋于平稳，新技术提高能源利用率等将起到遏制需求的作用。

供给方面，石油勘探朝着远海、深海、深层等方向发展。2011 年以后美国的页岩气革命，将目标瞄准了蕴藏于页岩中的油气资源，极大地增加了美国未来几个世纪的可开采油气资源总量。

此外，煤炭、天然气、风电、水力等替代能源的利用也将影响原油的消耗速度。

最后是价格因素。1998 年 11 月，北海布伦特原油价格是每桶不到 10 美元，而近十年来，油价出现了多次大幅波动。2008 年 7 月曾一度攀升至近 150 美元，随后 12 月又大幅下跌至 30 多美元；随后 2012 年，油价又一路走高至 129 美元，2014 年受供需预期等多重因素影响，又大幅下跌至 40 美元以下。高油价在一定程度上抑制原油消费，激励新能源研发。而相反低油价则可能加速原油储量消耗。

13. 世界主要的原油生产、消费区域分布如何？

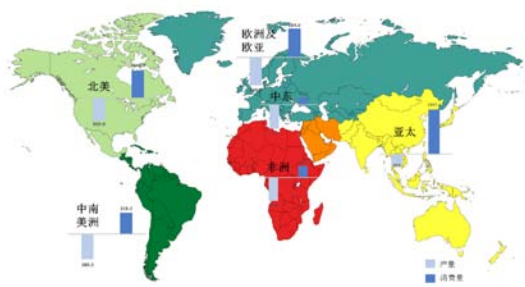
答：从下表可以看出，世界原油消费主要集中在亚太、北美和欧洲及欧亚地区，而世界原油生产区域主要集中在中东、北美和欧洲及欧亚地区。

表格 1 2016 年世界原油消费量和产量

地区	北美	中南美洲	欧洲及欧亚	中东	非洲	亚太	世界总计
消费量	1046.9	326.2	884.6	417.8	185.4	1557.3	4418.2
产量	882.6	384.5	860.6	1496.9	374.8	383	4382.4

来源：《BP 世界能源统计年鉴 2017》；单位：百万吨 / 年

图表 1 2016 年世界原油消费量和产量分布图



来源：BP，上海国际能源交易中心

14. 世界重要的原油生产、消费国家有哪些？

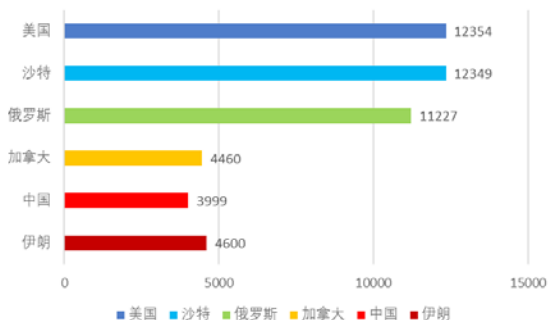
答：根据《BP 世界能源统计年鉴 2017》，主要的原油生产国家有沙特 12349 千桶 / 日，俄罗斯 11227 千桶 / 日，美国 12354 千桶 / 日，伊朗 4600 千桶 / 日，中国 3999 千桶 / 日，加拿大 4460 千桶 / 日。

表格 2 2016 年世界原油生产量和消费量

原油生产量		原油消费量	
美国	12354	美国	19631
沙特	12349	中国	12381
俄罗斯	11227	印度	4489
伊朗	4600	日本	4037
加拿大	4460	沙特	3906
中国	3999	俄罗斯	3203

来源：《BP 世界能源统计年鉴 2017》

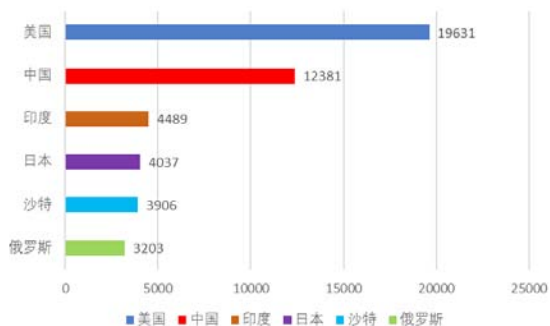
图表 2 2016 年全球原油生产量分布图



来源：BP，上海国际能源交易中心；单位：千桶 / 日

主要的原油消费国家有美国 19631 千桶 / 日，中国 12381 千桶 / 日，日本 4037 千桶 / 日，印度 4489 千桶 / 日，俄罗斯 3203 千桶 / 日，沙特 3906 千桶 / 日。

图表 3 2016 年全球原油消费量分布图



来源：BP，上海国际能源交易中心；单位：千桶 / 日

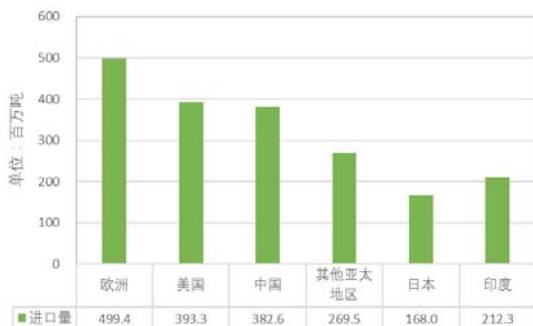
15. 原油的国际贸易占原油消费的比例有多大？

答：根据《BP 世界能源统计年鉴 2017》，2016 年全球原油的国际贸易量为 65454 千桶 / 天，总消费量为 96558 千桶 / 天，全球国际贸易占原油消费的 68% 左右。其中，超过一半的石油贸易量增长源自中国和印度，而中国的石油净进口量增长 10.6%（原油达到 9216 千桶 / 天）。

16. 国际上重要的原油进口、出口地区有哪些？

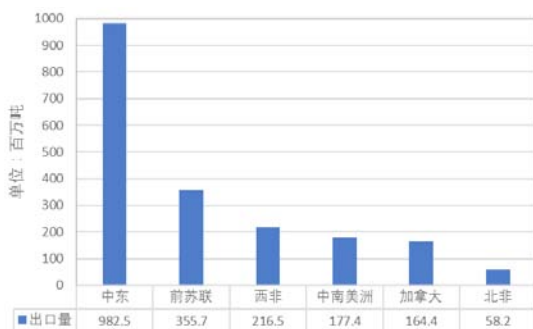
答：根据《BP 世界能源统计年鉴 2017》，国际原油主要进口国家 / 地区为欧洲，美国和中国。国际原油主要出口国家 / 地区为中东和前苏联。具体进口量与出口量见下图。

图表 4 2016 年世界主要原油进口国家 / 地区进口量



来源：《BP 世界能源统计年鉴 2017》

图表 5 2016 年世界主要原油出口国家 / 地区出口量



来源：《BP 世界能源统计年鉴 2017》

17. 世界主要的跨国石油公司有哪些？

答：主要的跨国石油公司由埃克森 - 美孚 (Exxon Mobil)、皇家壳牌 (Royal Dutch Shell)、英国石油 (BP)、道达尔 (TOTAL)、雪佛兰 (CHEVRON) 等。

18. 世界主要的国家石油公司有哪些？

答：主要的国家石油公司有沙特阿美公司，伊朗国家石油公司，中国石油天然气集团公司，中国石油化工集团公司，俄罗斯天然气工业股份有限公司，墨西哥国家石油公司，科威特石油公司，阿布扎比国家石油公司，阿尔及利亚国家石油公司，巴西国家石油公司，意大利埃尼集团，俄罗斯石油公司，伊拉克石油部，卡塔尔石油公司，挪威国家石油公司等。

19. 世界原油贸易主要运输航线有哪些？

答：由于世界原油产地，消费地界的不同，构成世界上主要八条油运航线是：

(1) 通道 1：霍尔木兹海峡 (Strait of Hormuz)

隶属于伊朗的霍尔木兹海峡是全世界最主要的原油“咽喉”要道，被西方誉为“海上生命线”。来自沙特、阿联酋、卡塔尔、伊朗和伊拉克的原油全部都要通过这条海峡交付给国际买家，多数流向亚洲。

霍尔木兹海峡还有个优势：全球体量最大的油轮都可以从容通过。

正是依赖这样一条极具战略意义的原油贸易“咽喉”要道，伊朗在国际社会拥有不可忽视的地位。

(2) 通道 2: 马六甲海峡 (Strait of Malacca)

马六甲海峡是连接印度洋、南中国海和太平洋的最短水上航道, 现由新加坡、马来西亚和印度尼西亚三国共同管辖。途经此地的中东原油主要运往中国、日本和印尼。尤其是日本, 这条海峡被称为日本的“海上生命线”。

与霍尔木兹海峡恰恰相反, 马六甲海峡是全世界最狭窄的海上航道之一, 最窄处仅 1.7 英里, 形成天然的运输瓶颈。目前, 它已成为海盗最新的活跃区域之一。

(3) 通道 3: 好望角 (Cape of Good Hope)

位于非洲西南端的好望角也是一条重要的原油贸易通道。目前是西非原油运往亚洲地区的主要通道。

好望角的地位还在于: 假如苏伊士运河或者曼德海峡这样的主要航运通道关闭, 它就将成为次要的原油输送通道。不过, 一旦油轮改变航线转往好望角, 那么运输成本将显著增加, 因为这意味着从沙特到美国的油轮必须多航行 2700 英里。

(4) 通道 4: 曼德海峡 (Bab el-Mandab)

连接着红海和亚丁湾、并最终通往印度洋的曼德海峡最窄处仅 18 英里。如果它关闭或者处于不稳定状态, 那么国际油轮将被迫改变航线转往非洲南部的好望角。

在美国能源信息署 (EIA) 看来, 至关重要的一点是: 前往苏伊士运河的大量油轮必须经过曼德海峡, 因此, 这条海峡的关闭将导致较严重的后果。

(5) 通道 5: 丹麦海峡 (Danish Straits)

位于丹麦属地格陵兰岛和冰岛之间的丹麦海峡是全球最安全的原油海运通道之一。这个海峡东连波罗的海, 西接北海。

尽管欧洲目前和俄罗斯的关系非常紧张, 尤其是在波罗的海沿岸国家, 但油轮之类的货船并未受到区域安全方面的威胁。一小部分来自挪威和英国的石油也从丹麦海峡去往波罗的海国家。这也意味着, 如果俄罗斯封锁了丹麦海峡, 那么就等于封锁了自己的原油贸易输出通道。

(6) 通道 6: 苏伊士运河 (Suez Canal)

苏伊士运河贯通埃及苏伊士地峡, 连接红海和地中海。穿越这里的原油多数都被售往欧洲和北美地区。

据美国能源信息署记载, 苏伊士运河曾在 2010 年扩增, 以便允许全球 60% 左右的油轮能够更有效地通过。埃及前总统穆巴拉克 2011 年下台和由此引发的动荡都未能影响国际油轮途经这条运河。但是, 苏伊士运河的航运安全仍是国际

社会关心的主要问题。

(7) 通道 7：博斯普鲁斯海峡 (Bosporus Straits)

博斯普鲁斯海峡是一条狭长的水道，连接着黑海和地中海。它将土耳其伊斯坦布尔的亚洲部分和欧洲部分隔开。该海峡最窄处仅 0.5 英里，每年平均约有 4.8 万艘船只穿越这片水域。

据美国能源信息署，俄罗斯已开始慢慢将其原油出口转往波罗的海。阿塞拜疆和哈萨克斯坦则进一步增加了经过博斯普鲁斯海峡的运量。

(8) 通道 8：巴拿马运河 (Panama Canal)

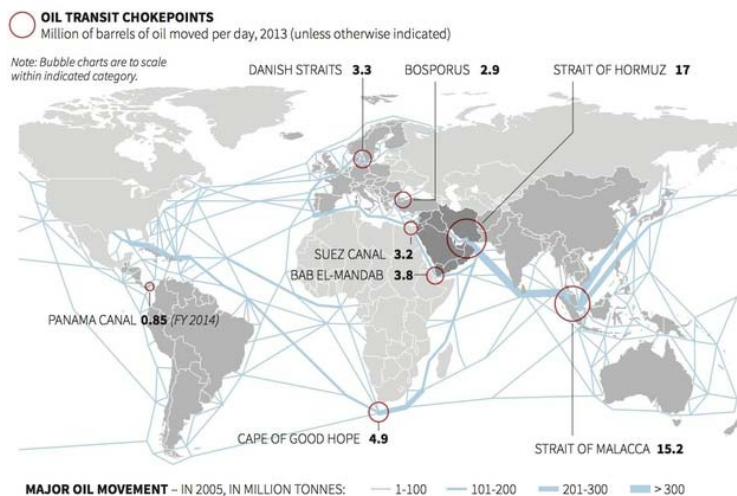
巴拿马运河连接着太平洋和加勒比海，最终流入大西洋。

然而，自从建成后，巴拿马运河的效用在逐渐减弱，因部分水道最窄处仅为 110 英尺。体型较大的超级油轮无法通过这里。2016 年 6 月 26 日，巴拿马运河迎来新的阶段——扩建船闸竣工通航，以使得大型油轮足以穿越这里。

图表 6 全球原油贸易海上要道¹

Oil transit chokepoints

About half of the world's oil production is moved by tankers on fixed maritime routes. The blockage of a chokepoint, even temporarily, can lead to substantial increases in total energy costs. Oil transit chokepoints are therefore a critical part of global energy security.



数据来源：EIA

¹ 《全球原油贸易八大海上要道》，华尔街见闻，2015 年。http://wallstreetcn.com/node/216198

20. 油轮的运费如何计算?

答: 世界油船运费表现为油船费率, 主要由基本费率、附加差额、滞期费和其他条款等构成。

(1) 基本费率 (Base Rates)

在世界油船费率表中, 分为单港费率和多港费率。单港费率是指 1 个装货港 / 1 个卸货港, 多港费率是指 1 个以上港口装货 / 1 个以上港口卸货。

(2) 附加差额 (Differentials)

为了补偿船东因通过运河或其他原因而增加的费用支出, 费率表中就这些开支的补偿规定了附加差额。

(3) 装卸时间 (Lay time) 和滞期费 (Demurrage)

费率表规定装货和卸货时间共为 72 小时。滞期费按天计算 (美元 / 天), 费率表中按照船舶载重吨 (夏季载重吨) 的大小, 分别规定了不同的滞期费率。这个费率主要是根据一定时期各种不同吨位船舶的每天船期损失计算的。

(4) 其他条款

按照国际上租船的惯例, 向船舶征收的税金或其他费用都由船东负担, 而向货物征收的税金或其他费用则由承租人负担。当前普遍以世界油船运费表 (WS) 中的油船费率为基础, 以指数形式表示商定的增减百分比作为商定的运费率, 从而得到实际的运费值。

21. 一般的油轮运力有多少?

答: 基于 AFRA (运费费率平均运价) 评估标准, 油轮按载重吨位可分为小型轮 General Purpose (1-2.5 万吨)、中型轮 Medium Range (2.5-4.5 万吨)、LR1 型轮 (4.5-8 万吨)、LR2 型轮 (8-16 万吨)、超大型轮 VLCC (16-32 万吨)、巨型轮 ULCC (大于 32 万吨)。常用的巴拿马型 Panamax (5-8 万吨) 属于 LR1 型油轮, 阿芙拉型 Aframax (8-12 万吨) 和苏伊士型 Suezmax (12-15 万吨) 属于 LR2 型油轮。

图表 7 油轮运力对照图



数据来源：EIA

国际石油政治格局

22. 与原油相关的国际组织有哪些？在原油市场起什么作用？

答：（1）石油输出国组织 - 欧佩克（Organization of the Petroleum Exporting Countries；简称 OPEC）

欧佩克于 1960 年 9 月成立，目前共有 13 个成员国。欧佩克组织在近年曾多次使得原油价格暴涨来抗衡美国等西方发达国家，为平衡世界力量起到不可小觑的作用。

2015 年 OPEC 的产量为 180660 万吨，占全球总量的 41.4%，储量为 16990000 万吨，占全球总量的 70.9%。

（2）国际能源署（International Energy Agency；简称 IEA）

IEA 是在 1973 年原油危机发生后，由经济合作与发展组织（OECD）发起建立的，总部设在巴黎，有 29 个成员国（16 个签署国和 13 个加入国）。它的成员国共同控制着大量原油库存以应付紧急情况，这些原油存储在美国、欧洲、日本和韩国。最近几年 IEA 成员政府所控制原油战略储备已达 13 亿桶，此外还有

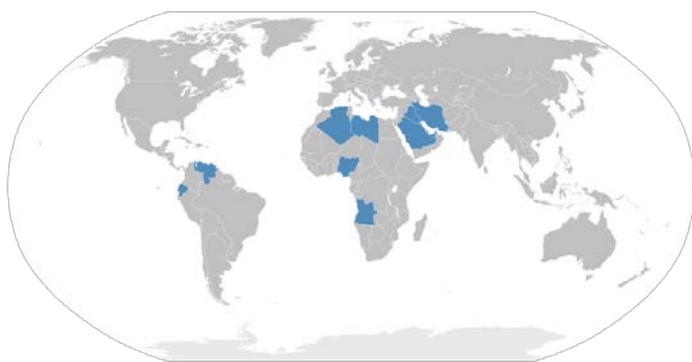
25 亿桶商业原油储备，这些储备油可以满足成员国 114 天的原油进口需求。由于 IEA 每天可以释放 1200 万桶原油，因此 IEA 的表态对稳定原油市场，缓解油价上涨起到了积极的作用。IEA 的消费占全球的 51.5%。

而且由于 OPEC 控制着全球剩余石油产能的绝大部分，而 IEA 则拥有大量的石油储备，他们能在短时期内改变市场供求格局，从而改变人们对石油价格走势的预期。

23. OPEC 成员国有哪些？

答：OPEC 在国内也称“欧佩克”，总部设在奥地利首都维也纳。现共有会员 13 个，成立初期的 5 个会员（伊朗、伊拉克、科威特、沙特阿拉伯和委内瑞拉）是奠基会员，其他陆续加盟的 8 名会员为：卡塔尔（1961 年），利比亚（1962 年），阿拉伯联合酋长国（1967 年），阿尔及利亚（1969 年），尼日利亚（1971 年），厄瓜多尔（1973 年加入，1992 年退出，2007 年重新加入），安哥拉（2007 年），加蓬（1975 年加入，1995 年退出，2016 年重新加入）。另外 1 个过往会员为：印度尼西亚（1962 年加入，2008 年退出，2015 年重新加入，2016 年被暂停资格）。

图表 8 欧佩克组织成员国分布图



来源：OPEC

24. OPEC 参考的一揽子原油是什么？什么是 OPEC 一揽子原油价格体系？

答：OPEC 参考的一揽子原油包括 12 种原油，分别为：阿尔及利亚撒哈拉混合油、

安哥拉的 Girassol、厄瓜多尔 Oriente 原油、伊朗重油、巴士拉轻油、科威特出口原油、利比亚的 Es Sider、尼日利亚邦尼轻油、卡塔尔马林、拉伯轻油、穆尔本原油和委内瑞拉的 Merey。

一揽子原油价格体系主要讲欧佩克的宗旨是，协调和统一各成员国的石油政策，并确定以最适宜的手段来维护它们各自和共同的利益。为使石油生产者与消费者的利益都得到保证，欧佩克实行石油生产配额制。为防止石油价格飙升，欧佩克可依据市场形势增加其石油产量；为阻止石油价格下滑，欧佩克则可依据市场形势减少其石油产量。

25. 为什么中东地区局势动荡对原油市场影响那么大？

答：中东地区动荡对原油市场的影响大，主要是因为：

首先，中东地区的原油储量巨大。沙特阿拉伯的原油储量高达 2660 亿桶，占世界总储量的比例高达 15.7%，其日均产量目前约 1200 万桶。其次，伊拉克、伊朗和科威特的储量也分别高达 1431 亿桶、1578 亿桶和 1015 亿桶。

其次，该地区的原油产量和出口量也很大，全球各大原油消费国对其依赖程度很高。据欧佩克 2017 年 1 月份月报的数据显示，欧佩克成员中中东产油国的日均产量为 2485 万桶，占欧佩克产量的近 77.7%，占世界总供应量的 25.8% 以上。

第三，该地区剩余产能很大，因此对油价调控能力很强。沙特阿拉伯是目前拥有剩余生产能力最大的国家，拥有对世界市场进行调控的能力，因此有人将沙特誉为“世界油市的中央银行”。

正因为如此，中东产油国国内局势一旦发生动荡和出现社会动乱，对世界原油市场就会产生立竿见影的影响。例如 2012 年初欧盟宣布将对伊朗实施制裁，立即导致国际原油价格出现大幅飙升。再如，2011 年利比亚战乱导致利比亚原来日产 160 万桶的原油供应一度几近停止，给世界油市带来冲击并导致油价飙升。为此，沙特迅速提高产量以弥补利比亚供应中断造成的空缺，对遏制世界油价进一步飙升起到了重要作用。

26. 美国对原油市场的影响为什么那么大？

答：美国对原油市场影响大主要因为以下几个方面：一是美国原油消耗量十分庞大，2016 年达到 1963.1 万桶 / 日即 71.65 亿桶 / 年，位居世界第一。二是美国进口量很大，日进口达 945.0 万桶，对全球原油市场的供需影响格局很强²。三

² 数据来源：《BP 世界能源统计年鉴 2017》

是美国综合国力强，有能力且有需要通过各种方式影响油价，在世界能源政治中的地位举足轻重。四是北美近期的页岩气技术发展有望飞速增加美国本土能源供给，实现美国能源的自给自足，甚至到2020年取代沙特阿拉伯，成为能源生产及出口大国。

27. 美国有什么渠道能影响国际原油价格？

答：美国影响国际油价的方式有很多，包括但不限于以下几个：

第一，美国建立了完善的战略储备和商业储备体系，以及库存数据的定期发布机制，同时依托国际能源署建立了战略储备的联合动用机制。

第二，美国建立了发达的能源金融市场体系，其石油期货价格成为了世界石油市场的风向标。

第三，美国有实力雄厚的跨国石油公司以及数量众多的中小石油公司，为石油产业的发展奠定了基础。

28. 世界发达国家的石油储备总体规模有多少？

答：OECD国家石油储备规模见下表。

表格3 OECD国家期末石油储备量

	2015	2016	2Q2016	3Q2016	4Q2016	1Q2017	Mar2016	Mar2017
Canada	17 286	16 591	15 995	16 902	16 591	16 591	17 059	16 591
Chile	1 489	1 432	1 372	1 571	1 432	1 527	1 460	1 527
Mexico	6 526	6 261	6 370	5 963	6 261	6 234	6 033	6 234
United States	229 204	233 749	235 726	235 016	233 749	237 331	235 706	237 331
OECD Americas	254 505	258 033	259 463	259 452	258 033	261 683	260 258	261 683
Australia	4 325	4 348	4 892	4 706	4 348	4 211	4 732	4 211
Israel	-	-	-	-	-	-	-	-
Japan	75 951	73 291	74 615	76 210	73 291	71 195	72 965	71 195
Korea	28 034	28 900	28 918	29 091	28 900	29 350	28 816	29 350
New Zealand	1 064	1 253	1 264	1 209	1 253	1 146	1 137	1 146
OECD Asia Oceania	109 374	107 792	109 689	111 216	107 792	105 902	107 650	105 902
Austria	3 246	3 048	3 019	2 902	3 048	3 240	3 405	3 240
Belgium	6 717	6 321	6 970	6 715	6 321	6 065	7 009	6 065
Czech Republic	2 725	2 698	2 829	2 839	2 698	2 767	2 822	2 767
Denmark	4 302	4 103	4 142	3 984	4 103	3 627	4 377	3 627
Estonia	232	314	342	322	314	349	287	349
Finland	5 970	5 628	6 024	5 957	5 628	5 969	6 105	5 969
France	22 594	21 761	22 499	22 377	21 761	22 429	22 301	22 429
Germany	37 679	37 638	37 972	37 654	37 638	37 079	38 184	37 079
Greece	4 804	4 894	4 702	4 417	4 894	5 111	4 838	5 111
Hungary	2 678	2 986	2 768	2 872	2 986	2 948	2 554	2 948
Iceland	-	-	-	-	-	-	-	-

	2015	2016	2Q2016	3Q2016	4Q2016	1Q2017	Mar2016	Mar2017
Ireland	1 628	1 657	1 696	1 603	1 657	1 679	1 669	1 679
Italy	15 825	16 719	16 322	17 190	16 719	18 088	16 184	18 088
Luxembourg	93	88	104	94	88	86	93	86
Netherlands	16 398	16 337	17 088	16 467	16 337	17 661	16 819	17 661
Norway	3 477	3 003	3 462	3 023	3 003	2 967	3 265	2 967
Poland	8 890	8 607	8 345	8 759	8 607	8 931	8 614	8 931
Portugal	3 172	2 894	3 320	3 064	2 894	3 546	3 268	3 546
Slovak Republic	1 304	1 373	1 419	1 280	1 373	1 478	1 358	1 478
Slovenia	582	581	600	569	581	630	588	630
Spain	17 872	17 658	18 659	19 043	17 658	18 695	19 482	18 695
Sweden	5 387	5 016	5 017	5 317	5 016	7 390	5 241	7 390
Switzerland	4 303	4 374	4 496	4 585	4 374	4 422	4 529	4 422
Turkey	10 044	10 619	10 505	10 313	10 619	10 978	10 282	10 978
United Kingdom	10 821	10 927	10 944	10 396	10 927	10 752	10 238	10 752
OECD Europe	190 743	189 244	193 244	191 742	189 244	196 887	193 512	196 887
Total OECD	554 622	555 069	562 396	562 410	555 069	564 472	561 420	564 472

数据来源：IEA；单位：千公吨

国内石油市场

29. 我国有哪些大油田？中石油和中石化的产量占多大比例？

答：在我国，中石油、中石化及中海油旗下都有数家大的油气田。其中隶属中石油的为：大庆油田、长庆油田、延长油田、新疆油田、辽河油田、吉林油田、塔里木油田等；隶属中石化的为：胜利油田、中原油田、河南油田等；隶属中海油的为：渤海油田。2015 年度十大油田见附录 1

2015 年度原油产量方面，中石油集团、中石化集团、中海油占全国总产量分别为 52%、19% 和 20%。

30. 中国石油产量及消费量在世界石油市场的份额有多大？

答：根据《BP 世界能源统计年鉴 2017》，截至 2016 年底，中国生产原油 399.9 万桶 / 天⁵，占世界原油产量的 4.3%，是世界第八大原油生产国；中国石油消费量为 1238.1 万桶 / 天⁶，占世界消费量的 12.8%，是世界第二大石油消费国。

³ 包括政府储备和企业应急储备

⁴ 包括商业储备、营运储备以及应对国家最低储备要求的储备

⁵ 包括原油、页岩油、油砂与天然气液（从天然气中单独开采的液体产品）。不包括其他来源的液体产品，例如生物质油和其他煤制或天然气制油

⁶ 陆地燃油需求加上国际航运、船用油以及炼厂自用燃料及损耗。还包括生物汽油（如燃料乙醇）、生物柴油和其他煤制或天然气制油的消费量

31. 中国原油产量和进口的比例有多大？原油对外依存度如何？

答：根据国家统计局统计，2016年我国生产原油19771万吨，进口原油3.81亿吨，出口294万吨，原油表观消费量5.56亿吨，对外依存度突破65%。

32. 我国进口原油主要来自哪些国家？规模多大？

答：我国原油进口主要来自中东产油国家，俄罗斯及前苏联地区，以及非洲产油国等国家和地区。据中国海关总署公布信息，2016年进口原油3.81亿吨，同比增长13.6%。

原油进口国别占比2%以上的饼状图如下图：

图表9 2016年中国原油进口来源



来源：中国海关总署

2016年度中东地区原油进口占总进口量百分比（见附录2）近50%，是我国原油进口的最主要来源，因此上海能源交易中心（能源中心）在原油期货标的物的选取上，也是选择了我国从中东进口量最大的中质含硫原油。

33. 哪些公司拥有原油进出口权？进口原油需要配额吗？

答：我国原油进口实行国营贸易管理，同时允许一定数量的非国营贸易进口。出口实行国营贸易和出口配额管理。

原油贸易分为国营贸易和非国营贸易。其中，国营贸易进口实行自动进口许可证管理，没有数量限制，由具有国营贸易进口经营权的企业申领自动进口许可证组织进口。具有原油的国营贸易进口经营权的企业有：中国中化集团公司、中国国际石油化工联合有限责任公司（中国石化集团控股）、中国联合石油有限责任公司（中国石油集团控股）、珠海振戎公司、中海油。

非国营贸易进口执行我国加入世贸组织时承诺允许量。我国从 2002 年起开始，每年下达非国营贸易配额，允许非国营贸易企业从事部分数量原油的进口，并逐年增加配额。

2015 年发改委和商务部分别下发了《国家发展改革委关于进口原油使用管理有关问题的通知》（发改运行 [2015]253 号）和《关于原油加工企业申请非国营贸易进口资格有关工作的通知》（商贸函 [2015]407 号），明确了对符合条件的地方炼厂放开进口原油使用权和原油非国营贸易进口权。

自 2017 年 5 月 5 日起，发改委已停止接收有关原油加工企业使用进口原油的申报材料。对 2017 年 5 月 4 日前已按规定完整提交申报材料的企业，继续开展后续核查评估等工作。

截至 2017 年 4 月 30 日，全国共有 22 家地方炼厂获得原油进口使用量共计 7995 万吨。其中有 19 家地方炼厂获批非国营贸易进口原油资质，共计 4564 万吨。另有 7 家地方炼厂正在申请原油进口使用权。（见附录 4）

34. 我国石油战略储备的管理模式是什么样的？当前规模及未来发展趋势如何？

答：我国石油储备体系包括政府储备、企业义务储备和商业储备三种模式，其中政府储备和企业义务储备属于国家战略储备，商业储备指企业储备中减去义务储备的部分。在管理模式上，采取了石油储备办公室 - 石油储备管理中心 - 储备基地的三级垂直管理模式。目前中国原油战略储备共三期规划。总体规划中，中国计划投资超过 1000 亿元，用三个五年完成三期共 7000 万立方米的战略储备。

国际油价机制

35. 为什么全球的原油贸易大多采用期货市场价格作为基准价？

答：国际市场上，原油的价格变化影响着世界经济的发展以及国际政治关系。为了降低石油价格的波动风险，国际金融市场逐步推出了原油期货，自原油期货诞生以后，交易量一直呈快速增长之势，其对现货市场的影响也越来越大。具体原因如下：

首先，原油期货市场拥有众多的参与者：生产者、炼油厂、贸易商、消费者、投资银行、对冲基金等。因此，原油期货的价格体现的是市场买卖双方总体的对于未来价格的最优的预期和判断。

其次，原油期货交易量巨大，价格能够通过交易所公开、透明、即时得以更新，可以更好的实现价格发现功能，并且有效避免价格操纵。

因此，越来越多的原油贸易采用期货市场价格作为基准价，并根据不同油品差异和地理位置等其他因素给予一定的升贴水。

36. 国际上原油期货价格对成品油定价是否有指导作用？

答：国际上原油期货价格对成品油定价有指导作用。由于原油价格是成品油价格决定因素中最最重要的一个因素，它占了汽油等成品油生产和销售价格成本中的绝大部分，成品油价格和原油价格高度相关，并且相互影响：（1）成品油期货和原油期货价格之间的价差常常在一个比较稳定的范围内，因此，原油期货的价格上涨（或下跌）可以带动成品油的价格上涨（或下跌）。因此，人们对成品油期货的价格判断往往是基于原油期货的价格，做价差经验值的调整。（2）由于成品油按收率加权平均价格 - 炼油成本 / 毛利 = 原油价格，在成品油价格市场化的国家，人们还可以根据成品油的市场价格倒推原油理论价格和原油期货价格。

37. 国际上有哪些主要的石油价格评估机构？

答：目前主要的石油价格评估机构是普氏（Platts）和阿格斯（Argus），其他还有安迅思（ICIS）、瑞姆（RIM）等。路透（Reuters）、彭博（Bloomberg）等综合性资讯机构也会报导石油价格和石油信息，但主要作为新闻参考。

其中，涉油企业和政府财政部门最广泛使用的两个原油定价机构，也是石油行业最为权威的价格评估机构是普氏（Platts）和阿格斯（Argus）。

38. 普氏 (Platts) 和阿格斯 (Argus) 如何评估石油价格，他们对石油价格有什么影响？

答：Platts 更多地采信其交易窗口的报价，如新加坡时间 16:00 ~ 16:30 交易窗口的价格，这使得其价格含义接近于期货市场的收盘价格，普氏也宣称其评估方法考虑了时间对价格的影响。Argus 则更多地是采信全天所有符合条件的交易，以其加权平均价作为评估价格，阿格斯宣称其采集了尽可能多的交易，可以更好地预防价格操纵。

市场中许多参与者，包括大型原油生产商、小型独立的原油生产商、炼厂、交易员等都会参照这些石油价格评估机构的价格报告。目前，普氏在亚太地区有较大的影响，比如它的阿曼 / 迪拜原油均价在亚洲原油的定价体系中发挥了主导作用。阿格斯的高硫原油价格指数 ASCI (Argus Sour Crude Index) 已成为沙特、科威特、伊拉克原油出口美国的定价基准，其 ESPO 原油价格、FEI 液化气远东价格指数在远东地区也有较大的影响。

39. 中东国家、俄罗斯的原油出口定价模式是什么？

答：中东国家：

目前的国际原油贸易中，长约合同居多，短期现货合同较少。对于短期现货合同，买卖双方会商定一个参照基准和升贴水以确定成交价格。对于长约合同，原油出口国大多每月公布自己的官价，这种官价有两种，一是原油出口国公布每个原油品种的绝对价格（如中东的阿曼、卡塔尔、阿联酋）；二是以公式法定价，即原油出口国以特定价格为参照基础，公布一个升贴水（如中东的沙特、伊朗、伊拉克、科威特、也门、叙利亚）。

公式法定价是原油长期贸易合同的主要方式。其基本公式为

$$P=A+D$$

其中，P 为原油结算价格，A 为参照基准价，D 为升贴水。

值得注意的是，参照基准价格并不是某种原油某个具体时间的具体成交价，而是与约定的计价期内的现货价格、期货价格、或某价格评估机构的价格指数（如普氏新加坡报价，Means of Platts Singapore, MOPS）相联系而计算出来的价格。主要中东石油出口国原油定价参考基准见附录 5。

俄罗斯：

由于布伦特原油是欧洲市场的基准原油，俄罗斯乌拉尔 (Urals) 原油的出口销售价格参照布伦特报价，布伦特与 Urals 之间的价差为浮动价格机制。俄罗斯

已经上市乌拉尔原油期货合约，致力于成为世界高硫市场的基准价格之一，目前交易不活跃。

东西伯利亚—太平洋输油管道（ESPO）原油采用投标交易，即每个月供货商会向购买者公布投标程序，买方提出购买价格，投标价格最高的参与者获得原油资源。

40. 目前亚太地区的原油贸易的主要基准价是什么？

答：目前亚太地区的原油定价主要以普氏（Platts）的迪拜（Dubai）原油和阿曼（Oman）原油的现货平均价格为基础确定。

这种定价机制有一定的局限性：综合来看，迪拜原油的产量不断减少使其不足以承担作为一个基准原油的角色。即便现在 Platts 引入了阿曼原油，但是由于普氏计算方法限制，实际上 Platts 计算中仅包含部分交易。另外，只有中东销往亚洲地区的原油才参考迪拜和阿曼原油的价格，而销往欧洲和北美的定价机制更多的是使用更透明、更公开的期货价格作为基准价格。因此，尽管 Platts 价格权威公正，但是仍然具有一定的局限性。

41. 亚太原油定价和北美、欧洲有什么不同？中国有什么样的机遇？

答：在大多数时间里，亚洲各国进口中东相同品质的原油价格比欧美国家要高一些，形成了“亚洲溢价”。其本质原因：一方面，原油定价机制不同。北美、欧洲原油进口价格都是基于消费地的原油期货价格，而亚太原油进口则是基于中东原油产地现货价格；另一方面，亚洲地区目前仍然没有一个成熟的原油期货市场，为原油贸易规避风险，这使得亚洲原油进口国仍然面临着原油贸易的风险敞口。

目前，中国进口原油约 50% 来自中东，而中东原油主要是中质含硫原油。随着中国在国际原油市场中（尤其是中质含硫原油市场中）份额的不断增加，中国有可能建立一个有别于 WTI 和布伦特的反映本地区原油供求关系（尤其是中质含硫原油）的中心市场。因此，对于我国来说，适时推出一个着眼于亚洲地区，并且在国际上有较大影响力的原油期货合约是千载难逢的机遇。

42. 我国外贸进口原油和内贸原油的计价方式分别是什么？

答：外贸部分：我国从中东原油进口的基准价主要参考普氏阿曼 / 迪拜均价的平均价，从西非国家原油进口参照布伦特。

内贸部分：国内中石油和中石化集团之间购销的原油价格由双方协商确定；两个集团公司内部油田与炼油厂之间购销的原油价格由集团公司自主制定。由于我国目前自身没有定价机制，因此我国经常参照国际上同类品质的原油产品定价。国内原油分为轻质油、中质油 I、中质油 II、重质油四类；国际相近品质参照油种为：轻质油参照塔皮斯原油、中质油 I 参照米纳斯原油、中质油 II 参照辛塔原油、重质油参照杜里原油。适时推出我国自己的原油期货，有助于改变我国国内原油定价参照国际同品原油的现状。

期货及衍生品市场

43. 一般一个成功的期货品种所必备的基本条件有哪些？

答：一般说来，成功的期货品种都具备一些共同的条件，例如：标的物品质可标准化；现货贸易量大；有充分竞争的现货市场，买卖双方力量相对均衡；价格波动较大，有套期保值的需求；市场投资主体丰富，投资者结构合理，为期货市场提供流动性等。

我国是世界上第二大原油消费国，也是第二大原油进口国，现货交易量很可观。国内涉油企业对原油及成品油的套期保值需求强烈，市场参与者众多，价格波动大，因此原油已基本具备了成为期货品种的条件。

44. 期货交易商常用哪些策略套利？

答：套利往往与单边持仓相对，一般指同时买入和卖出合约各一个，低买高卖，从纠正市场价格的异常状况中获利的行动。常见的套利交易包括跨期套利、跨市套利和品种套利等，可以通过一买一卖两个合约，或直接交易一个价差合约实现。

举一个跨期套利的例子来说明：某贸易商发现 7 月的洲际交易所柴油价格远低于 8 月洲际交易所柴油价格，差价达到 3 美元 / 桶，除去 1 美元 / 桶每月的存

储费仍有 2 美元 / 桶的套利空间，则该贸易商可采取套利策略，买入 7 月柴油合约，卖出 8 月柴油合约。若在 7 月前，价差缩窄，则该贸易商可以在期货市场上平仓，获利了结。不然可以采取实货交割，7 月采取实货交割买入柴油，以 1 美元 / 桶的价格存储 1 个月，再于 8 月以高于 1 个月前 3 美元 / 桶的价格交割卖出，净赚 2 美元 / 桶无风险收益。

45. 为什么一般交易商偏好做套利而非单边持仓？

答：交易商及投机者一般偏好做套利而非单边持仓，原因一般包括以下几个：1. 单边持仓价格波动大、套利价差价格波动小；2. 单边价格受很多因素影响，除油市供需基本面外，还包括美元涨跌、宏观经济信息、投资者风险偏好、其他金融市场（例如股市）涨跌指引等，而套利价差由于是一买一卖两个合约，金融市场等非油市影响因素互相抵消，基本只受油市供需基本面单一因素影响，较易分析和把握；3. 若可直接交易价差合约（不是通过买卖两个合约建仓），保证金相比单边持仓低。

46. 投机者在期货市场的参与比例有多大？

答：投机者在石油市场中的参与比例相对较大，但是很少有准确的统计数据，且每个期货市场的情况也不一样。

目前唯一广泛认可的数据是美国商品期货交易委员会每周公布的持仓报告（Commitment of Traders）。它将期货交易者分为三个种类：NON-COMMERCIAL：非商业持仓，也可以称为基金持仓，即以对冲基金为主的投机性的机构持仓；COMMERCIAL：商业持仓，以对冲风险为主的商业套保持仓；NONREPORTABLE POSITION：非报告持仓，一般可以理解为非机构投资者或散户的持仓⁷。若认为非商业持仓是投机者参与比例，那么 2012 年非商业持仓量占总持仓量的比例稳定保持在 50%-55% 左右。如果参与比例按照交易量来计算，由于投机者交易一般更为频繁，那么其参与比例将更高。当然，严格说来交易者身份并不能作为划分交易目的的依据，因为商业持仓者也有可能进行投机交易，而非商业持仓也可能是为套期保值者提供保值交易的持仓。

另外，各个市场情况也不同，像迪拜商品交易所的阿曼合约，由于发展时间

⁷2008 年 9 月起，CFTC 增加了一份报告，把交易者重新分类，将 swap dealer（掉期交易商）从商业持仓中分出来，创建了新 4 类，包括 Producer/Merchant/Processor/User（生产商 / 贸易商 / 加工商 / 用户）、Swap Dealers（掉期交易商）、Managed Money（资金管理）、Other Reportables（其他可报告）。2012 年 4 种交易者多头持仓的平均占比为：16%、26%、29% 和 24%，全年空头持仓的平均占比为：20%、36%、19% 和 21%。

不长，阿曼原油价格还未能成为市场公认的标的价格，其投机者的参与比例要小很多。但是在成熟发达的期货市场中，一般投机者参与比例很大，且是不可或缺的重要力量。

47. 投机者对期货市场发展和价格形成有什么作用？他们会操纵期货价格吗？

答：投机者在纠正市场上出现明显的价格状况异常方面有突出作用，能帮助期货市场价格保持在较为合理的范围之内波动，有利于期货价格发现功能的发挥；同时，投机者的频繁买卖也为市场创造了流动性，吸引其他套期保值者或者投资者参与交易，因此是期货交易生态圈中的重要一环。

投机者往往被指责为价格操纵者，对于这一问题要客观公平看待。一定的市场条件，例如市场流动性不足、监管低效、投机过度等，的确有助于某些不法投机者操纵价格。但是价格操纵不仅可能存在于投机者，也可能存在于某些大型套保者的身上；同时，投机者对市场的贡献也不能因此抹杀。市场需要合理的监管以减少投资者操纵价格的机会。

48. 市场操纵的常见形式有哪些？有哪些相应的监管措施？

答：市场操纵是我国《刑法》、《期货交易管理条例》及交易所自律监管规则中明令禁止的严重违法违规行为，其形式多样。《期货交易管理条例》对操纵期货交易价格形式的规定有以下几种：

- 1、单独或者合谋，集中资金优势、持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖合约，操纵期货交易价格的；
- 2、蓄意串通，按事先约定的时间、价格和方式相互进行期货交易，影响期货成交价格或者期货交易量的；
- 3、以自己为交易对象，自买自卖，影响期货成交价格或者期货交易量的；
- 4、为影响期货市场行情囤积现货的；
- 5、国务院期货监督管理机构规定的其他操纵期货交易价格的行为。

针对市场操纵行为，交易所将在一户一码、限仓制度、大户持仓报告等常规制度的基础上，通过加强盘中实时监控、疑似实际控制关系排查、现场检查、舆情监控等手段及时发现、及时查处此类违法违规行为。随着期货市场的不断深入发展，各类违法违规行为也可能不断发展和衍变，有鉴于此，各类法律、法规、规则等制度建设及实时监控、调查、处理等工作也将不断的完善。

49. 为什么国外期货交易所互相上市对方合约？这体现了竞争还是合作？

答：2006年，洲际交易所率先在其电子平台开始交易WTI原油期货合约，之后纽约商品交易所也开始交易布伦特原油。对于投资者来说，在同一平台交易不同交易所旗下的期货合约有几大好处：（1）若有跨市交易，在同一平台上交易的保证金大幅下降；（2）避免在跨市交易时，在一个市场上大额交税，另一市场上不退税的情况；（3）在同一平台开户、报告、盯市、交易等都更为方便。

交易所互上合约，既体现了竞争，又体现了合作。一方面，交易所可能通过上市对方合约，争夺了一部分对方交易所的客户转至自己的平台上交易；另一方面，在一个平台上交易多个合约增加了期货交易的吸引力，也是交易所对各自合约的互相认同，有助于增加整个市场的资金流入和流动性。

50. 除了期货以外，交易所常见的其他衍生品合约有哪些？

答：除了期货以外，在国外交易所上常见的其他原油相关合约包括：期权、亚式掉期、价差合约等等。举例解释如下：

期权：期权是买方向卖方支付一定数量的金额（指权利金）后拥有的在未来一段时间内（指美式期权）或未来某一特定日期（指欧式期权）以事先规定好的价格（指履约价格）向卖方购买或出售一定数量的特定标的物的权力，但不负有必须买进或卖出的义务。举例而言：如果一家公司以1美元/桶的价格买入一个月后到期的执行价为50美元的布伦特看涨期权合约10万桶，那么意味着这家公司在支付这1美元/桶的成本以后，可以保证以最高50美元/桶的价格购入10万桶布伦特原油。如果一个月后市场价格为60美元/桶，那么执行期权则能为这家公司节省10美元/桶的成本。若当时市场价格低于40美元/桶，这家公司则可以不执行期权，而在市场上用更低的价格购买。

亚式掉期：商品的亚式掉期合约在场外交易上比较常见，约占场外交易合约总量的八成以上，且越来越多的场外掉期合约有场内清算的趋势。与期货可以实物交割不同，掉期只能以现金结算，且往往是基于期货结算价月均价的衍生品，这种基于平均价的掉期我们称为亚式掉期。举例来说，A公司以50美元/桶的价格向B买入布伦特原油4月的亚式掉期10万桶，那么该掉期合约的结算价为洲际交易所布伦特原油期货4月1日至4月30日所有交易日期货结算价的算术平均，若结果为55美元，说明A公司当月原油购买价格较高，那么B银行就要向A公司支付5美元/桶补偿（总额50万美元），若结果为45美元，说明A

公司当月原油购买价格较低，那么 A 公司就要向 B 银行支付 5 美元 / 桶差价（总额 50 万美元）。

价差合约：价差合约交易量很大，品种繁多，大体可分为三种：跨期套利价差、跨市套利价差和品种套利价差。举例来说，布伦特原油 3 月合约与 4 月合约的价差就是跨期套利价差，新加坡燃料油和上海燃料油价差就是跨市套利价差，而新加坡 180 燃料油和 380 燃料油的价差就是品种套利价差。

51. 场外交易（OTC）市场与场内期货市场有什么关系？

答：常见的场外交易品种包括掉期、期权、奇异期权等，有些还是场内期货合约的衍生品。与场内期货市场相比，场外交易合约为客户“量身定做”，合约标的、合约数量、到期日设定、期权执行价设定、不同合约组合报价等方面都比场内期货灵活多变。但是场内期货相对流动性好、市场透明、且集中清算，所以信用风险较小。因此，场外合约往往用场内期货合约套保，实现两个市场的价格联动。

52. 场外市场与场内期货市场交易量大小比较？

答：从市场容量来看，场外市场是衍生品交易的主要市场，不论是其交易量还是产品的丰富程度都远远要超过场内市场。场内市场处于补充地位。根据国际清算银行（Bank for International Settlements）统计，2016 年场内市场外汇与利率期货及期权的名义本金金额为 67.25 万亿美元，场外市场外汇与利率衍生品的名义本金金额为 476.76 万亿美元，合计 535 万亿美元，场外交易量占整个金融衍生品交易量的比例约为 89%。

53. 衍生品场外市场与场内市场发展趋势如何？场外市场场内化是怎么回事？

答：金融危机期间，由于某些银行的误导及交易者缺乏必要的风险控制能力，一大批企业在参与衍生品市场交易中发生亏损，因此在金融危机以后场外衍生品市场有所萎缩，而场内期货、期权市场成交量却一直相对平稳增长。

由于场外衍生品往往是客户和银行直接交易，属于双边合约，政府难以监管，且交易双方面临的信用风险较大，因此各国政府纷纷加强对场外衍生品市场的监管。美国政府于 2011 年底通过《多德弗兰克法案》，该法案被认为是“大萧条”以来最全面、最严厉的金融改革法案，其中就提到要求加强场外衍生品监管，推进场外交易的标准化和中央清算。新加坡在之后也提出类似的要求。各大交易所

例如洲际交易所，芝加哥商品交易所集团等也开始在期货市场上上市原本属于场外交易的合约，包括亚式掉期、亚式期权等，并为场外交易提供场内清算服务。由此，在政府加强监管、市场需要降低信用风险的背景下，场外交易场内化是目前的一大趋势。

国际原油期货市场

54. 目前国际上有几个交易所推出原油期货，交易规模和市场影响力如何？

答：目前国际上有 11 家交易所推出了原油期货。芝加哥商品交易所集团旗下纽约商业交易所 (NYMEX) 和洲际交易所 (ICE) 为影响力最大的世界两大原油期货交易中心，其对应的 WTI、布伦特 两种原油期货也分别扮演着美国和欧洲基准原油合约的角色。

其他国内 / 区域性或影响力小的交易所的上市原油合约为：迪拜商品交易所 (DME) 上市的阿曼 (Oman) 原油；印度大宗商品交易所 (MCX) 的 WTI、布伦特原油；印度国家商品及衍生品交易所的布伦特原油；日本的东京工业品交易所 (TOCOM) 的中东原油；俄罗斯交易系统股票交易所的布伦特、Urals 原油；新加坡商品期货交易所 (SMX) 的 WTI 原油；泰国期货交易所 (TFEX) 上市的布伦特原油；阿根廷的罗萨里奥期货交易所 (ROFX) 的 WTI 原油；南非的约翰内斯堡证券交易所 (JSE) 上市的原油期货等。以上合约 2016 年的交易量见附录 6。

55. WTI 和布伦特期货的标的是什么种类的原油？

答：WTI (West Texas Intermediate) 是美国西德克萨斯中间基原油，它是一种轻质低硫原油。而布伦特原油 (Brent Crude) 是出产于北大西洋北海布伦特和尼尼安油田的轻质低硫原油。

56. 国际原油现货市场与期货市场的主要参与者有哪些？

答：原油现货市场的参与者主要包括：原油出口商（例如卡塔尔国家石油公司）、炼厂（例如中石油）、大型国际石油公司（例如壳牌石油）、贸易商（例如摩科瑞）、银行（例如摩根士丹利）等。

原油期货市场的参与者更为广泛，不仅包括以上提到的原油现货市场参与者，

还包括对冲基金、共同基金、保险公司、投资银行、个人银行、散户投资者、以及成品油涉油企业，如航空公司、船运公司等。

57. 不同的原油在交易上为何存在价差？这种价差是否会无限扩大？

答：不同的原油在现货市场上确实有价差。首先是因为不同油种之间的品质差别（比重、含硫量等指标）比较大，一般轻质低硫的原油价格较高，重质高硫的原油价格较低。其次，同一油种不同阶段开采出来的原油品质也会有差异。第三，由于供需情况的变化也会导致价差的变化，比如专用某类原油的炼厂发生火灾关闭，往往会导致该原油相对其他油种价格降低。第四，同一种油在不同地区的价格也会不同，因此同一种油也会有地域价差。

价差一般不会超过一定的范围，否则就可能存在套利空间。同时由于经济利益驱动，开采商会减少低价油开采，买家增加低价油的购买，逐渐将价差拉回合理区间。

58. 什么是做市商？做市商制度对期货市场的意义？我国原油期货是否准备引入做市商制度？

答：期货市场的做市商制度是指在期货市场上，为维持市场的流动性、满足公众投资者的投资需求，由具备一定实力和信誉的机构投资者作为指定交易商，不断地向市场报出所负责期货合约的买卖价格，并在该价位上接受投资者的买卖要求，以其自有账户与投资者进行期货交易。

做市商制度的意义在于在市场交易清淡时，通过连续不断地报价，维持市场的流动性，同时确保各月期货合约有连续的报价，这对于新上市的合约、远期不活跃月份的合约，具有非常重要的意义。

引入做市商制度需要配套出台相关法规及细则，明确做市商的权利和义务，能源中心正在积极研究。

59. 原油期货是不是必须采用实物交割？

答：不是，也可以采用现金结算的方式，如洲际交易所的布伦特原油具有发达的现货市场，其期货合约就是根据现货价格以现金结算。

实物交割与现金结算相比的优点在于它与现货市场相连，其交割价最终会回归到现货价格，以至期货交易与现货交易的融合度非常高，便于期货市场更好地为现货市场服务。

我国已上市的商品期货，包括原油期货均采用实物交割模式。

我国原油期货合约设计

60. 中国建设原油期货市场有什么重要意义？

答：我国推进原油期货建设旨在为企业提供有效的价格风险管理工具，为企业持续经营提供风险屏障。此外尽管欧美已有成熟的原油期货市场，但其价格难以客观全面反映亚太地区的供需关系。推出我国的原油期货将有助于形成反映中国以及亚太地区石油市场供求关系的基准价格体系，通过市场优化石油资源配置，服务实体经济。建设原油期货市场是我国期货市场的对外开放和国际化的重要实践之一。

61. 国家各部委为原油期货出台的配套政策有哪些？

答：原油期货在上市推进中，得到了财政部、税务总局、证监会、人民银行、外汇局、海关总署等国务院相关部门的大力支持，并出台了一系列的配套政策，主要包括：

2015年4月，财政部、税务总局发布《关于原油和铁矿石期货保税交割业务增值税政策的通知》，明确原油期货保税交割业务暂免征收增值税；2015年6月，证监会出台《境外交易者和境外经纪机构从事境内特定品种期货交易管理暂行办法》，规范了境外交易者和境外经纪机构开户、结算、保证金收取及存管要求等；2015年7月，人民银行发布《关于做好境内原油期货交易跨境结算管理工作有关事宜的公告》，明确原油期货交易计价和结算货币、人民币相关账户的开立和收支范围、计息方式、专户管理、反洗钱和反恐融资要求等；2015年7月，外汇局发布《国家外汇管理局关于境外交易者和境外经纪机构从事境内特定品种期货交易外汇管理有关问题的通知》，明确外汇相关账户的开立和收支范围、结售汇业务、计息方式、专户管理、国际收支申报等；2015年8月，海关总署发布《关于开展原油期货保税交割业务的公告》，支持原油期货保税交割业务。

这些政策的推出，为能源中心原油期货产品提供更便捷、更贴近国际市场的交易方式奠定了扎实基础，为境内外交易者参与期货交易提供了便利条件。

62. 原油期货的总体设计思路是如何考虑的？

答：我们确立了“国际平台、净价交易、保税交割、人民币计价”的基本思路。

“国际平台”即交易国际化、交割国际化和结算环节国际化，以方便境内外交易者自由、高效、便捷地参与，并依托国际原油现货市场，引入境内外交易者参与，包括跨国石油公司、原油贸易商、投资银行等，推动形成反映中国和亚太时区原

油市场供求关系的基准价格。“净价交易”就是计价为不含关税、增值税的净价，区别于国内目前期货交易价格均为含税价格的现状，方便与国际市场的不含税价格直接对比，同时避免税收政策变化对交易价格的影响。“保税交割”就是依托保税油库，进行实物交割，主要是考虑保税现货贸易的计价为不含税的净价，保税贸易对参与主体的限制少，保税油库又可以作为联系国内外原油市场的纽带，有利于国际原油现货、期货交易者参与交易和交割。“人民币计价”就是采用人民币进行交易、交割，接受美元等外汇资金作为保证金使用。

63. 能源中心的中央对手方地位是如何规定的？

答：能源中心作为中央对手方，在期货交易达成后介入期货交易双方，成为所有买方的卖方和所有卖方的买方，以净额方式结算，为期货交易提供集中履约保障。同时，能源中心在《交易规则》中还明确规定，已经成交的交易指令、了结的期货交易持仓、收取的保证金、已经划转或者完成质押处理的作为保证金使用的资产、配对完成的标准仓单等交易、结算和交割行为或者财产的法律属性，以及采取的违约处理措施，不因会员进入破产程序而使得相关行为或者财产的法律属性被撤销或者无效；会员进入破产程序，能源中心仍可以按照交易规则及其实施细则，对会员未了结的合约进行净额结算。

64. 作为第一个国际化的期货品种，如何强化风险管理？

答：风控方面，严格遵守目前国内期货市场已被证明行之有效的期货保证金制度、一户一码制度、持仓限额制度、大户报告制度等，同时针对境外交易者的风险特征和原油期货交易的特点，积极落实境外交易者适当性审查、实名开户、实际控制关系账户申报，强化资金专户管理和保证金封闭运行，推动与境外期货监管机构建立多种形式的联合监管机制，探索建立切实可行的跨境联合监管和案件稽查办法。

65. 原油期货市场运行模式将延续现有其他期货品种的哪些制度并制定哪些细则？

答：原油期货市场以我国现有的期货市场运行框架为基础，坚持一户一码制度、保证金制度、限仓制度、实物交割制度、风险控制制度等基本制度不变。

对境外期货公司和投资者的参与资质及外汇资金、风险管理制订专门的配套法律和规则细则。

66. 我国原油期货合约是如何设计的？

答：我国原油期货合约如下：

表格 4 我国原油期货合约

交易品种	中质含硫原油
交易单位	1000 桶 / 手
报价单位	元（人民币） / 桶（交易报价为不含税价格）
最小变动价位	0.1 元（人民币） / 桶
涨跌停板幅度	不超过上一交易日结算价 $\pm 4\%$
合约交割月份	最近 1-12 个月为连续月份以及随后八个季月
交易时间	上午 9:00 - 11:30，下午 1:30 - 3:00 以及上海国际能源交易中心规定的其他交易时间。
最后交易日	交割月份前第一月的最后一个交易日；上海国际能源交易中心有权根据国家法定节假日调整最后交易日
交割日期	最后交易日后连续五个交易日
交割品质	中质含硫原油，基准品质为 API 度 32.0，硫含量 1.5%，具体可交割油种及升贴水由上海国际能源交易中心另行规定。
交割地点	上海国际能源交易中心指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的 5%
交割方式	实物交割
交易代码	SC
上市机构	上海国际能源交易中心

来源：上海国际能源交易中心

67 为什么选择中质含硫原油作为交割标的？

答：选择中质含硫原油的理由：一是中质含硫原油资源相对丰富，其产量份额约占全球产量的 44% 左右；二是中质含硫原油的供需关系与轻质低硫原油并不完全相同，而目前国际市场还缺乏一个权威的中质含硫原油的价格基准；三是中质含硫原油是我国及周边国家进口原油的主要品种，根据海关总署发布的统计数据，我国 2016 年进口原油 3.81 亿吨，其中来自中东地区的原油 1.83 亿吨，占比高达 49%，形成中质含硫原油的基准价格有利于促进国际原油贸易的发展。（见附录 6）。

68. 为什么不能单纯以国产原油作为我国原油期货的合约标的？

答：国产原油基本上由各石油公司就地、就近消化，国内目前没有原油现货市场。而且我国原油经营还未放开，国产原油没有市场卖出方，市场属性差，难以控制成本。

因此，我国原油期货的可交割油种不能单纯依靠国产原油，还要考虑主要的进口原油。

69. 为什么不能以单一进口原油作为我国原油期货的合约标的？

答：单一进口原油贸易数量不够大、易操纵、缺乏代表性，若以其作为我国原油期货的合约标的，将严重影响该原油现货流向和现货市场定价，长期易出现路径依赖，对产油国的市场定价权和原油实际流向、用户分布产生较大影响。产油国一般都不愿意出现垄断市场的现象。因此，不能以单一进口原油作为我国原油期货的合约标的。

70. 我国原油期货的挂牌合约如何规定，和境外有什么区别？

答：我国原油期货挂牌合约拟定为 36 个月以内的合约，其中最近 1-12 个月为连续月份合约，12 个月以后为季月合约。国外成熟原油期货市场的挂牌月份一般较长。布伦特原油期货挂牌合约为 96 个连续月份。WTI 原油期货挂牌合约为挂牌未来 9 年的合约：交易当年及其后 5 年的连续月份合约；第 6 年及后续的 6 月和 12 月合约。迪拜商品交易所阿曼原油期货合约的挂牌月份为交易当年及其后 5 年月份挂牌。当年 12 月合约交易终止后，将新增一个日历年。

考虑到我国期货市场一般远期月份合约交易非常清淡，所以市场发展初期最远挂牌月份暂定为 36 个月，未来能源中心将根据市场发展和投资者的需求来进一步调整挂牌月份。

交易所 / 合约	挂牌合约情况
CME WTI	挂牌未来 9 年的合约：交易当年及其后 5 年的连续月份合约；第 6 年及后续的 6 月和 12 月合约
ICE BRENT	96 个连续月份
DME OMAN	交易当年及其后 5 年月份挂牌。当年 12 月合约交易终止后，将新增一个日历年。
SHFE SC	12 个连续月份合约加后续 8 个季月合约

71. 我国原油期货市场的最后交易日和交割日期是如何规定的？与国外期货合约有什么区别？

答：我国原油期货市场的最后交易日是合约月份前一月最后交易日。例如：1706 合约，最后交易日是 2017 年 5 月 30 日。交割日期是最后交易日后连续五个工作日（仓单交割）。

纽约商品交易所 WTI 的最后交易日的规定是：当前交割月交易应在交割月前一个月的第二十五个日历日前的第三个交易日停止。若第二十五个日历日不是交易日，交易应在第二十五个日历日前最后一个交易日之前的第三个交易日停止。例如：1706 合约，最后交易日是 2017 年 5 月 22 日。纽约商品交易所 WTI 采用实物交割，交割期是：交割月第一个工作日至最后一个工作日。

洲际交易所布伦特的最后交易日的规定是：合约月份前第二个月的最后一个交易日。例如：1706 合约，最后交易日是 2017 年 4 月 28 日。采用现金交割，现货市场发达，为期货交割提供了权威结算价。

迪拜的最后交易日是合约月份前第二个月的最后一个交易日。例如：1706 合约，最后交易日是 2017 年 4 月 28 日。迪拜商品交易所采用实物交割，交割期是：最后交易日后第一个工作日完成交割申请和配对，最后交易日后一个月内完成交割。

交易所 / 合约	挂牌合约情况
CME WTI	当前交割月交易应在交割月前一个月的第二十五个日历日前的第三个交易日停止。若第二十五个日历日不是交易日，交易应在第二十五个日历日前最后一个交易日之前的第三个交易日停止。
ICE BRENT	合约月份前第二个月的最后一个工作日（例：3 月合约将在 1 月的最后一个工作日到期）
DME OMAN	交易应在交割月前两个月的最后一个交易日停止。
SHFE SC	交割月份前一月份的最后一个交易日； 能源中心有权根据国家法定节假日调整最后交易日。

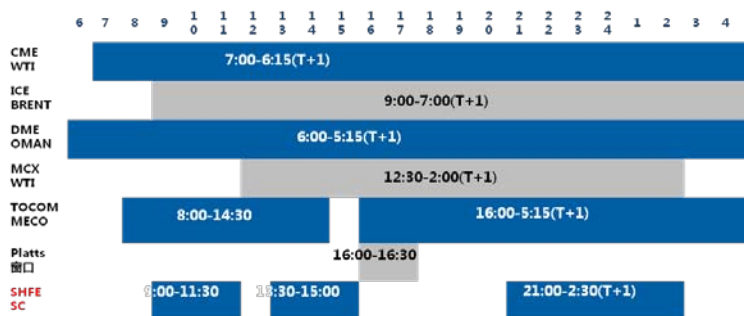
72. 我国原油期货的交易时间与国际主要原油期货合约的交易时间有何区别？

答：芝加哥商品交易所集团 WTI 原油期货的交易时间是：芝加哥商品交易所集团 Globex 电子交易平台，周日—周五，纽约时间 / 东部时间 18:00 – 次日 17:00，每日 17:00 开始休息 60 分钟。

洲际交易所布伦特原油期货的交易时间是：纽约：20:00- 次日 18:00，伦敦：01:00-23:00，新加坡：08:00 至 - 次日 06:00。

迪拜商品交易所阿曼原油期货合约的交易时间是：电子交易：开始时间为周日北美中央标准时间 / 中部夏令时 (CST/CDT) 1600，周一至周四为 CST/CDT 1645，结束时间为次日周一至周五 CST/CDT 1600。

上海国际能源交易中心原油期货的交易时间为：北京时间 9:00 - 11:30, 1:30 - 3:00, 连续交易时间由能源中心另行发文规定。交易时间相对较短，未来能源中心将在连续交易试点的基础上，探索延长原油期货的交易时间，以适应市场发展的需要。



注：1、图中时间均为北京时间；
2、美国时间为标准时间（CST）换算，夏令时需在此时间上提前一小时。

73. 我国原油期货合约对应的现货参考价格是什么？

答：我国原油期货采用保税交割，交割油库位于中国沿海的保税油库，因此我国原油期货对应的现货参考价格应当是中国沿海保税原油的现货价格。

对于交割卖方来说，交割价格为保税油库交货的到岸价格，对于交割买方来说，交割价格为保税油库提货的离岸价格。以中东阿曼原油为例，阿曼原油在中东起运港的离岸价格、加上运往中国港口的相关运费、保险费等，以及运达中国港口的相关港口、码头和入库费用，就等于中国港口阿曼原油的理论交货价格。

74. 我国的原油期货方案和目前国际上几个主要原油期货品种有什么区别、联系？

答：我国的原油期货方案和目前国际上几个主要的原油期货品种在交割等级、合约大小、报价单位、交易时间、挂牌月份等多个方面都有所不同。以下表总结：

表格 5 我国与国际原油期货方案对比总结

	能源中心 中质含硫原油	洲际交易所 布伦特原油	芝加哥商品交易所 WTI	迪拜商品交易所 阿曼原油
交易品种	中质含硫原油，基准品质为 API 度 32，含硫量 1.5%，具体可交割油种及升贴水由能源中心另行规定。	BFOE（布伦特、Fortis、Oseberg、Ekofisk）	低硫轻质原油，API 在 37-42 之间，硫含量不高于 0.42%。可交割油种包括 6 个国内油种和 5 个国外油种（价格有升贴水） ⁸	阿曼原油
交易单位	1,000 桶 / 手	1,000 桶 / 手	1,000 桶 / 手	1,000 桶 / 手
报价单位	人民币 / 桶	美元 / 桶及美分 / 桶	美元 / 桶及美分 / 桶	美元 / 桶及美分 / 桶
最小变动价位	0.1 元 / 桶	0.01 美元 / 桶	0.01 美元 / 桶	0.01 美元 / 桶
交割方式	现货交割	现金结算	现货交割	现货交割
交割方法 / 类型	能源中心指定交割地点保税交割	期货转现货	FOB 管道交割	FOB 装船港交割
每日结算价	日成交加权平均价	伦敦时间 19:28:00 起 2 分钟的成交加权平均价格。	伦敦时间 19:28:00 至 19:30:00 的成交加权平均价格。	在新加坡时间 16:25 至 16:30 内，成交量的加权平均价格
最后交易日	合约交割月份前一月份的最后一个交易日	合约月份前第二个月份的最后一个工作日（例：3 月合约将在 1 月的最后一个工作日到期）	当前交割月交易应在交割月前一个月的第二十五个日历日前的第三个交易日停止。若第二十五个日历日不是交易日，交易应在第二十五个日历日前最后一个交易日之前的第三个交易日停止。	交易应在交割月前两个月的最后一个交易日停止
交割日期	最后交易日后连续五个工作日 ⁹	一般以 EFP 形式在到期前现金交割	交割月第一个日历日至交割月最后一个日历日	交割月前一个月配对、找油轮，交割月交割

⁸ 国内油种：1. 西德克萨斯州中质原油；2. 低硫混合油（Scurry Snyder）；3. 新墨西哥州低硫原油；4. 北德克萨斯州低硫原油；5. 俄克拉荷马州低硫原油；6. 南德克萨斯州低硫原油。国外油种：1. 英国 - 布伦特混合；2. 挪威 - 邦尼轻质（Bonny Light）；3. 挪威 - 夸伊博（Qua Iboe）；4. 挪威 - Oseberg 混合；5. 哥伦比亚 - 库西亚纳

	能源中心 中质含硫原油	洲际交易所 布伦特原油	芝加哥商品交易所 WTI	迪拜商品交易所 阿曼原油
每日 价格 最大 波动 限制	不超过上一交易日 结算价 $\pm 4\%$	无	前一日结算价 10 美元涨跌幅度内， 若到达涨跌停板， 停止交易 5 分钟， 重新开始时涨跌停 板扩至原来两倍	无
最低 交易 保证金	合约价值的 5%	\$2,700-3,700/ 手	近月合约初始保 证金：\$2,700/ 手，最低保证金： \$2,300/ 手；远 月合约逐额递减	初始保证金： \$4,750/ 手， 最低保证金： \$3,750/ 手
合约 月份	1-36 月，1 年内月 份合约，1 年以后 合约挂季月	96 个连续月份	挂牌未来 9 年的合 约：交易当年及其 后 5 年的连续月份 合约；第 6 年及后 续的 6 月和 12 月 合约	交易当年及其后 5 年月份挂牌。当年 十二月合约交易终 止后，将新增一个 日历年
交易 时间	北京时间上午 9:00 - 11:30 下 午 1:30 - 3:00， 连续交易时间由能 源中心另行发文规 定。	纽约：20:00 至次 日 18:00 伦敦：01:00 至 23:00 新加坡：08:00 至 次日 06:00	芝加哥商品交易所 集团 Globex 电子 交易平台 周日一周五，纽约 时间 / 东部时间 下午 6:00 - 下午 5:00，每日下午 5:00 开始休息 60 分钟	电子交易：开始 时间为周日北美中 央标准时间 / 中 部夏令时 (CST/ CDT)1600，周 一至周四为 CST/ CDT 1645，结束 时间为次日周一至 周五 CST/CDT 1600

来源：上海国际能源交易中心，截至 2017 年 6 月

⁹ 由于中国的原油期货以仓单形式现货交割，因此这里的最后交易日后连续五个工作日是指用于仓单票据换手的时间，实际装船入库等工作应在之前就完成了。

我国原油期货参与方式

75. 为什么我国原油期货市场要引入国际参与者？

答：首先，原油市场是一个非常国际化的市场，原油的贸易是开放的，贸易流向也是多边的。我们建立一个国际化的原油期货市场，可以更准确的反映原油现货市场的真实情况，从而更好的为实体经济服务。

其次，我国的原油对外依存度超过 50%，在原油市场上我国是天然的买家。我们对国际参与者开放，有利于买卖双方的平衡，从而建立一个更健康的市场机制。

第三，引入国际参与者，才能准确的反映亚太地区的原油市场的供需平衡，有了国际投资者的参与，可以更有效的增加我国在国际原油市场的话语权。

76. 目前国际上原油现货和期货交易主要集中在哪些国家和地区？

答：目前国际上原油的现货交易最主要集中在欧洲的北海和地中海、美国、新加坡和中东地区，其对应的欧洲、美国和亚太地区也是全球最大的原油消费区。而全球三大原油期货则分别是芝加哥商品交易所（CME 集团）旗下的纽约商品交易所（NYMEX）的西德克萨斯轻质原油期货合约（WTI）、位于伦敦的洲际交易所（ICE）的北海布伦特原油期货合约和阿联酋迪拜商品交易所（DME）的阿曼原油期货合约。

77. 境外客户的四种参与模式是指什么？

答：四种参与模式包括：

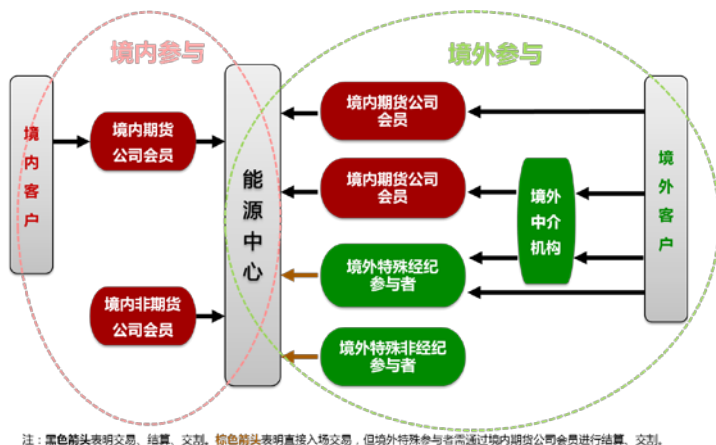
模式 1，境内期货公司会员直接代理境外客户参与原油期货；

模式 2，境外中介机构接受境外客户委托后，委托境内期货公司会员或者境外特殊经纪参与者（一户一码）参与原油期货；

模式 3，境外特殊经纪参与者接受境外客户委托参与原油期货（直接入场交易，结算、交割委托期货公司会员进行）；

模式 4，作为能源中心境外特殊非经纪参与者，参与原油期货；

图表 10 境外投资者的参与模式图



来源：上海国际能源交易中心

78. 境外哪些机构投资者可以参与我国原油期货市场？如何参与？

答：境外机构投资者参与我国原油期货市场，应当符合《上海国际能源交易中心期货交易者适当性管理细则》的相关规定，包括相关业务人员具备期货交易基础知识，了解能源中心相关业务规则，通过相关测试，有历史交易经验，申请交易编码前 5 个工作日保证金账户可用资金余额均不低于人民币 100 万元或者等值外币，具有健全的期货交易管理制度，不存在严重不良诚信记录或者被有权监管机构宣布为期货市场禁止进入者的情形，不存在法律、法规、规章和能源中心业务规则禁止或者限制从事期货交易的情形等。此外还需要遵守国家法律法规，以及能源中心的业务规则，同时能源中心鼓励相关企业在原油期货市场进行套期保值。境外机构投资者参与我国原油期货市场，除需要遵守我国相关法律法规、能源中心的业务规则外，还需要遵守其所在国家（或者地区）的相关法律法规和监管规则，同时能源中心鼓励相关涉油企业在原油期货市场进行套期保值。

对于境外投资者，一是可以通过境内期货公司代理参与交易；二是可以通过境外中介机构，并由境外中介机构委托境内期货公司会员或者境外特殊经纪参与者参与交易；三是可以通过境外特殊经纪参与者代理参与交易；四是可以申请作为境外特殊非经纪参与者直接参与交易。

79. 境外期货公司如何参与我国原油期货市场？

答：一是可以直接以境外特殊经纪参与者的方式从事代理业务，二是与境内期货公司会员或者境外特殊经纪参与者建立委托关系，代理境外投资者参与交易。

80. 境外个人投资者如何参与我国的原油期货市场？

答：境外个人投资者参与我国原油期货市场，应当符合《上海国际能源交易中心期货交易者适当性管理细则》的相关规定，包括具备完全民事行为能力，具备期货交易基础知识，了解能源中心相关业务规则，通过相关测试，具有历史交易经验，申请交易编码前5个工作日保证金账户可用资金余额均不低于人民币50万元或者等值外币，不存在严重不良诚信记录或者被有权监管机构宣布为期货市场禁止进入者的情形，不存在法律、法规、规章和能源中心业务规则禁止或者限制从事期货交易的情形等。境外个人投资者参与我国原油期货市场，除需要遵守我国相关法律法规、能源中心的业务规则外，还需要遵守其所在国家（或者地区）的相关法律法规和监管规则。

境外个人投资者可以通过境内期货公司会员、境外特殊经纪参与者和境外中介机构参与我国原油期货市场。

81. 境内哪些机构投资者可以参与我国原油期货市场？有哪些限制条件？

答：参与我国原油期货市场的境内机构投资者应当符合《上海国际能源交易中心期货交易者适当性管理细则》的相关规定，包括相关业务人员具备期货交易基础知识，了解能源中心相关业务规则，通过相关测试，有历史交易经验，申请交易编码前5个工作日保证金账户可用资金余额均不低于人民币100万元或者等值外币，具有健全的期货交易管理制度，不存在严重不良诚信记录或者被有权监管机构宣布为期货市场禁止进入者的情形，不存在法律、法规、规章和能源中心业务规则禁止或者限制从事期货交易的情形等。此外，还需要遵守国家法律法规，以及能源中心的业务规则，同时能源中心鼓励相关企业在原油期货市场进行套期保值。

82. 境内个人投资者如何参与我国原油期货市场？有哪些限制条件？

答：参与我国原油期货市场的境内个人投资者应当符合《上海国际能源交易中心期货交易者适当性管理细则》的相关规定，包括具备完全民事行为能力，具备期

期货交易基础知识，了解能源中心相关业务规则，通过相关测试，具有历史交易经验，申请交易编码前 5 个工作日保证金账户可用资金余额均不低于人民币 50 万元或者等值外币，不存在严重不良诚信记录或者被有权监管机关宣布为期货市场禁止进入者的情形，不存在法律、法规、规章和能源中心业务规则禁止或者限制从事期货交易的情形等。此外还需要遵守我国法律法规、以及能源中心的业务规则，同时自然人不能参与原油期货的实物交割。

我国原油期货交易的结算及风险管理

83. 我国原油期货合约当日结算价和交割结算价怎么确定？国际主要原油期货合约的结算价呢？

答：我国原油期货合约当日结算价规定为当日按成交量的加权平均价，交割结算价是最后 5 个有成交交易日的结算价的算术平均价。

布伦特原油期货的每日结算价是伦敦时间 19:28-19:30 的成交量的加权平均价。WTI 原油期货的每日结算价是纽约时间 14:28-14:30 的成交量的加权平均价，值得注意的是，这个时间段正是伦敦时间的 19:28-19:30，两大交易所采集每日结算价的时间段是重叠的。迪拜商品交易所阿曼原油期货合约每日结算价是新加坡时间 16:25-16:30 成交量的加权平均价。新加坡时间 16:30 相当于迪拜时间 12:30、美国中部标准时间 2:30、或者美国中部夏令时 3:30。

布伦特原油期货到期合约多采用现金结算，结算价是基于洲际交易所期货布伦特指数在到期日的价格。该指数代表了被业界媒体所报导并确认的 21 天 BFOE（北海布伦特，Forties，Oseberg and Ekofisk 四种原油）市场上交易的相关交割月的平均价格，只有媒体公布并经交易所核定的大宗交易（60 万桶）才能被采纳到该指数的计算中。该指数具体计算为以下价格的平均值：（1）21 天 BFOE 市场上第一个月（目标计价月）大宗交易的加权平均价格；（2）21 天 BFOE 市场上第二个月大宗交易的加权平均价格加上或者减去第一个月和第二个月价差的简单平均；（3）媒体就 21 天 BFOE 市场上第一个月大宗交易报价（买入和卖出的中间价）的简单平均。

WTI 原油期货的交割结算价是最后交易日的结算价。阿曼原油期货的交割结算价是到期合约新加坡时间 16:15-16:30 成交量的加权平均价。

84. 我国的原油期货人民币和美元是否能够自由兑换？是否采用QFII制度？

答：与QFII制度不同，我国原油期货市场不对单个境外投资者设置额度限制。原油期货交易以人民币计价、结算。境外交易者、境外经纪机构可以使用人民币，也可以直接使用美元作为保证金，但美元保证金结汇后方可用于结算。

结汇和购汇应基于境外交易者、境外经纪机构从事原油期货交易的实际结果办理，只涉及期货交易盈亏结算、缴纳手续费、交割货款或追缴结算货币资金缺口等与原油期货交易相关的款项。

85. 境外参与原油期货交易的资金可以自由出入吗？

答：境外交易者、境外经纪机构从境外汇入人民币或美元资金参与原油期货交易，在境内实行专户存放和封闭管理，不得用于境内特定品种期货交易以外的其他用途。遵循“哪里来，哪里去”的原则，可以将资金和盈利汇往境外。

86. 我国原油期货合约涨跌停板制度与国际主要原油期货合约的设置有什么区别？

答：能源中心原油期货合约的涨跌停板设置为不超过上一交易日结算价的4%。能源中心可以根据市场风险情况，以公告形式调整涨跌停板幅度。国际上一般没有涨跌停板，或者涨跌停板很大且和熔断机制联合使用。

布伦特原油期货和迪拜商品交易所阿曼原油期货合约都没有涨跌停板限制。WTI原油期货对每一具体合约，涨跌幅限制为上一交易日结算价 ± 10 美元每桶。如果有触及涨跌幅限制的报价出现，则启动熔断机制，所有合约暂停交易5分钟。交易重启后，涨跌幅限制扩大至原来的两倍。

交易所	涨跌停板设置
CME WTI	前一日结算价10美元涨跌幅度内，若到达涨跌停板，停止交易5分钟，重新开始时涨跌停板扩至原来两倍
ICE BRENT	无涨跌停板限制
DME OMAN	无涨跌停板限制
SHFE SC	不超过上一交易日结算价的4%

87. 我国原油期货市场实行什么样的保证金制度？与国际主要原油期货合约所实施的保证金制度有什么区别？

答：能源中心根据期货合约上市运行（即从该期货合约新上市挂牌之日起至最后交易日止）的不同阶段制定不同的交易保证金收取标准。同时，能源中心可以根据市场风险情况，以公告的形式调整交易保证金标准。结算准备金的管理适用《上海国际能源交易中心结算细则》的有关规定。

洲际交易所欧洲结算所和芝加哥商品交易所结算所均使用芝加哥商品交易所制定的保证金系统，称之为芝加哥商品交易所标准投资组合风险分析系统（SPAN 系统）。SPAN 系统中，计算初始保证金的算法考虑了各种不同策略的盈亏情况，如时间价差、裂解价差和套利等，该算法还考虑了不同合约月份的波动幅度。基于这一原因以及结算会员净头寸结算程序的考虑，初始保证金水平被降至最低水平，且结算所不会因此承担不合理的风险，以确保资金得到充分利用。

洲际交易所欧洲结算所目前的保证金标准是 \$2,700-3,700/ 手。芝加哥商品交易所结算所目前的保证金是：近月合约初始保证金 \$2,700/ 手，最低保证金 \$2,300/ 手；远月合约逐额递减。迪拜商品交易所使用芝加哥商品交易所结算所提供的结算服务，其保证金是：初始保证金 \$4,750/ 手，最低保证金 \$3,750/ 手。

原油期货交割

88. 我国原油期货市场的交割机制是怎样的？

答：我国原油期货合约采用实物交割制度，到期原油期货合约按照标准交割流程进行交割，未到期原油期货合约可以按照期转现流程进行交割。交割实行保税交割，即以原油指定交割仓库保税油罐内处于保税监管状态的原油作为交割标的物进行期货交割的过程。标准交割流程是指合约到期后，买卖双方以保税标准仓单（格式由能源中心统一制定）形式，按规定的程序履行实物交收的交割方式。

简单说来，卖方必须在合约到期之前，完成商品入库，形成仓单。在合约到期后的 5 个交割日内，卖方提交仓单，收取货款；买方提交货款，收取仓单；能源中心按照“时间优先、数量取整、就近配对、统筹安排”的原则分配原油保税标准仓单，完成交割流程。

89. 我国原油期货市场的仓单交割与国外配对交割的区别？

答：我国原油期货市场实行的仓单交割，能够最大限度减少交割违约现象的发生，维护了期货市场的平稳、有序运行。但是，期货交易所的管理环节拉长，增加了仓单管理系统维护和交割仓库监管等工作。

国外配对交割后，期货交易所对具体交割实施过程不再干预，由买、卖双方自行完成资金和货物交换，存在着较多不可预见的交割违约风险。在国外契约精神较强的诚信商业环境下，减少了交易所的工作环节。

90. 我国原油期货交割仓库的位置、库容设置？交割仓库地点如何选取？

答：能源中心拟在辽东半岛、胶东半岛、长三角地区和珠三角地区等我国主要的进口原油港口所在地设立原油期货指定交割仓库，其中包括国有独资的油库，也包括中外合资等股份制背景的油库。交割仓库地点选取充分考虑沿海运方便、靠近大型炼油厂和原油集散地、南方和北方兼顾。指定交割仓库名单将在上市前公布，能源中心将根据交割业务开展情况逐步增加交割仓库。

91. 我国原油期货是否打算今后在境外设立交割仓库？

答：目前第一阶段暂不予以考虑。但是在将来条件允许的情况下，可以考虑在境外设立交割仓库，建立国际平台以便于境外交易者的参与，将影响力辐射到周边国家。

92. 在实物交割中如何识别、避免原油凭证造假的风险？其惩罚手段是什么？

答：原油实物交割要求对方提供原油原产地证明、原油装船港提单，海关报关单证、原油的装卸货记录等，并且上述单证中的有关内容必须相互匹配，不得有矛盾或者不一致之处，不允许在中途装、卸船等。入库生成标准仓单前，以指定检验机构按照原油期货检验细则所载明的检验指标和方法检验，检验合格，单证审定合格才能生成标准仓单。

93. 我国原油期货交割速度，或者说出库速度每天可达多少桶？

答：原油期货交割发货主要为管道输送出库和装船出库二种方式。这两种方式因具体交割仓库的设备设施条件不同而有所不同，无法一概而论。

一般情况下，管道输送可达到3500立方米/时，约相当于53万桶/天；装船速度3000立方米/时，约相当于45万桶/天。

94. 我国原油期货交割的成本有哪些？大概是多少？

答：原油期货交割的成本有：进行实物交割的买方、卖方应当分别向能源中心支付人民币 0.05 元 / 桶的交割手续费；仓储费，具体标准上市前公布；其他费用如港务费、装卸费、港建费、检验费用等，由交割仓库及有关机构按现行收费标准向油品进出库时的货主收取。

95. 我国原油期货交割的主要特点有哪些？

答：原油期货交割的主要特点参见下表：

表格 6 原油期货交割的主要特点

能否混装	由于不同的油种之间有品质升贴水，因此不同交割油种不能混装，必须分罐存储。
是否存在品质升贴水	交割油种有升贴水，交割结算时买方通过能源中心直接支付给卖方。
是否纯油结算	与油库进行溢短量结算时扣水，纯油结算。
是否有损耗	有千分之一点二的损耗补偿，入出库货主各自承担 0.6%
最小进出库单位	最小入库量 20 万桶，最小出库量 20 万桶，不足 20 万桶的，可通过现货等方式凑足。
入库申报	提前 30 天申报，入库有效期为原油拟入库日期前后各 5 天，申报押金暂定 1.5 元 / 桶。
交割资质	不能交付或接收规定发票的客户不得参与
有效期	仓单不设有效期

来源：上海国际能源交易中心

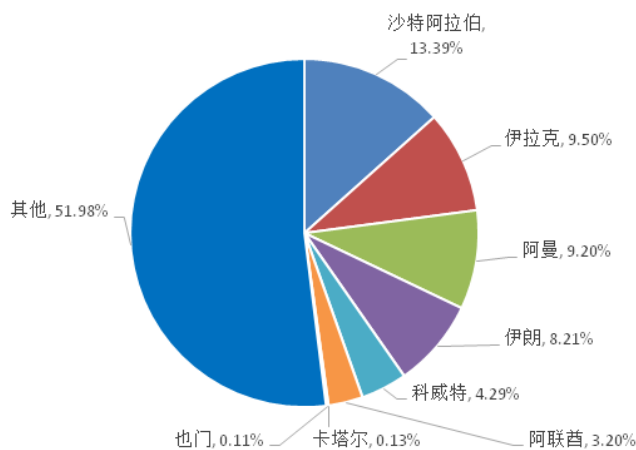
附录

附录 1：2013-2015 年中国各油田产量（单位：万吨）

油气田 / 生产企业	2013 年	2014 年	2015 年
大庆油田有限责任公司	4000.0	4000.0	3838.6
吉林油田分公司	527.0	493.0	466.2
辽河油田分公司	1001.0	1021.9	1037.1
华北油田分公司	421.0	422.3	420.1
大港油田分公司	470.4	464.7	444.1
冀东油田分公司	165.0	170.0	160.0
浙江油田分公司	5.1	5.1	5.0
新疆油田分公司	1160.0	1180.0	1180.0
吐哈油田分公司	171.0	200.0	210.0
塔里木油田分公司	590.4	590.2	590.0
长庆油田分公司	2431.9	2505.0	2480.8
青海油田分公司	214.5	220.0	223.0
玉门油田分公司	51.0	49.0	44.0
西南油气田分公司	20.1	16.9	13.7
南方石油勘探开发公司	26.5	28.6	30.1
中国石油集团合计	11260.0	11366.9	11142.6
胜利油田分公司	2776.2	2787.1	2710.0
中原油田分公司	243.0	231.0	182.6
河南油田分公司	235.0	241.0	231.0
江汉油田分公司	98.2	97.5	88.5
江苏油田分公司	171.2	171.0	155.5
西北油田分公司	737.0	735.5	703.0
西南油气分公司	2.2	2.3	1.7
华东分公司	30.3	35.0	35.0
华北分公司	57.3	50.6	37.0
东北油气分公司	21.7	19.3	14.7
石化集团华北石油局	2.7	2.9	2.7
中国石化集团合计	4374.8	4373.3	4161.7
中国海洋石油总公司	3938.1	3963.7	4773.2
陕西延长石油（集团）有限责任公司	1254.6	1255.5	1254.0
全国合计 I（公司口径）	20827.5	20959.4	21331.6
全国合计 II（统计局口径）	20991.9	21009.6	21474.2

来源：《国际石油经济》，2016 年第四期

附录 2：2016 年度中东地区原油占总进口量百分比



来源：中国海关总署

附录 3：2016 年我国原油进出口数据

产销国	进口数量	进口金额	出口数量	出口金额
俄罗斯联邦	5247.83	168.70		
沙特阿拉伯	5100.57	155.69		
安哥拉	4373.74	138.49		
伊拉克	3621.18	106.51		
阿曼	3506.09	111.27		
伊朗	3129.77	93.51		
委内瑞拉	2015.67	45.48		
巴西	1915.52	60.12		
科威特	1633.91	48.29		
阿联酋	1218.15	38.64		
哥伦比亚	880.57	22.22		
刚果(布)	694.21	21.26		
南苏丹共和国	536.43	14.66		
英国	495.46	17.80		
越南	426.60	15.13		
澳大利亚	323.61	11.57	7.82	0.34
哈萨克斯坦	323.40	8.33		
加蓬	317.85	10.48		
加纳	256.05	9.20		
马来西亚	240.80	8.20		
阿根廷	160.95	4.88		
赤道几内亚	116.68	3.70		
厄瓜多尔	114.40	3.32		
蒙古	108.67	2.80		
苏丹	104.37	3.38		
利比亚	101.54	3.45		
墨西哥	99.90	2.37		
阿塞拜疆	95.31	3.75		
泰国	88.95	2.98	20.47	0.75
挪威	82.48	3.08		
埃及	65.61	2.53		
卡塔尔	47.96	1.57		
也门	40.22	1.43		
文莱	35.90	1.14		
韩国			106.74	3.18
其他	580.76	18.76	159.03	5.17
2016 年合计	38101.13	1164.69	294.06	9.43

来源：海关总署；单位：万吨 / 亿美元

附录 4：原油进口使用权配额数量及非国营贸易进口允许量

公司名称	进口原油使用配额	非国营贸易进口允许量
山东东明石化	750	657
盘锦北方沥青燃料	700	567
中化弘润	530	509
山东垦利石化	252	224
利津石油化工厂	350	312
东营市亚通石化	276	201
宝塔石化集团	616	46
汇丰石化	416	167
天弘化学	440	375
鲁清石化	258	218
京博石化	331	78
齐润化工	220	208
海石石化	320	43
无棣鑫岳燃化	240	120
山东恒源石化	350	175
山东清源集团	404	202
河北鑫海	372	186
山东金诚	300	150
山东神驰	252	126
海科瑞林	210	
中海精细化工	186	
河南丰利石化	222	
总计	7995	4564
延长石油	360	
湖北金澳科技	230	
日照岚桥	180	
胜星石化	220	
齐成石化	160	
东方华龙	300	
大连锦源石化	80	
总计	1530	

单位：万吨，截至 2017 年 5 月 30 日

数据来源：发改委、商务部

数据整理：上海国际能源交易中心、金联创

附录 5：主要中东石油出口国原油定价参考基准

国家	原油流向		
	亚洲	欧洲	美国
沙特	普氏阿曼 / 迪拜均价	2000 年 7 月起参照洲际交易所、BWAVE（布伦特 Weighted Average）；此前参照采用即期布伦特价格	2010 年 1 月起参照 Argus 公司的 ASCI（Argus Sour Crude Index）指数；2010 年以前参照纽约商品交易所 WTI 期货价格
科威特	普氏阿曼 / 迪拜均价	2000 年 7 月起参照洲际交易所 BWAVE（布伦特 Weighted Average）；此前参照采用即期布伦特价格	2009 年 12 月起参照 Argus 公司的 ASCI（Argus Sour Crude Index）指数；此前参照纽约商品交易所 WTI 期货价格
伊朗	普氏阿曼 / 迪拜均价	2001 年 1 月起参照洲际交易所 BWAVE（布伦特 Weighted Average）；2000 年 12 月以前参照采用即期布伦特价格	
伊拉克	普氏阿曼 / 迪拜均价	即期布伦特	2010 年 4 月起参照 Argus 公司的 ASCI（Argus Sour Crude Index）指数；此前参照纽约商品交易所 WTI 期货次行合约价格

来源：An Anatomy of the Crude Oil Pricing System, Jan 2011. Bassam Fattouh, The Oxford Institute for Energy Studies.

附录 6：2016 年国际主要原油合约的交易量

交易所	合约	2016 年交易量
芝加哥商品交易所集团 (CME)	轻质低硫（实物交割） Crude Oil Physical (CL)	276,768,438
	轻质低硫迷你合约 纽约商品交易所 mini Crude Oil (QM)	3,380,972
	布伦特原油 Brent Crude Oil - Last Day (BZ)	23,713,109
	轻质低硫（现金交割） Crude Oil (WS)	94,928
洲际交易所 (ICE)	布伦特原油 ICE Brent Crude	210,561,053
	WTI 原油 ICE WTI Crude	47,289,665
	迷你布伦特原油 Mini Brent Crude Futures (100 BBL)	1,694,092
	迷你 WTI 原油 Mini WTI Crude Futures	187,530
迪拜商品交易所 (DME)	阿曼 Oman	1,949,004
东京工业品交易所 (TOCOM)	中东原油 Crude Oil	5,963,788
印度大宗商品交易所 (MCX)	迷你原油 Crude Oil Mini Future	67,401,974
	原油 Crude Oil	53,256,420
	布伦特原油 BR Crude Oil	0
印度国家商品及衍生品交易所 (NCDEX)	WTI 原油 Crude Oil (WTI)	0
	布伦特原油 Brent Crude Oil	0
莫斯科交易所 (MOE)	布伦特原油 Brent Oil	435,468,923
泰国期货交易所 (TFEX)	布伦特原油 Brent Crude Oil	19,076
约翰内斯堡证券交易所 (JSE)	布伦特原油 Brent Crude Oil	59,511
	原油 Crude Oil	17,236
	Quantro Crude Oil (QBRN)	24,453
罗萨里奥期货交易所 (ROFX)	WTI 原油	178,855

来源：FIA

附录 7：中国主要进口原油特性

油种	原产国	密度 20℃	API 度	含硫	原油类别
		kg / m ³		W%	
沙特中质油	沙特	875.3	29.41	2.63	高硫中质中间基
沙特轻质油	沙特	866.0	31.11	2.03	高硫中质中间基
卡宾达	安哥拉	864.5	31.39	0.13	低硫中质石蜡基
伊朗重质油	伊朗	883.9	27.85	2.15	高硫中质中间基
伊朗轻质油	伊朗	859.4	32.35	1.49	含硫中质中间基
伊朗锡瑞	伊朗	859.5	32.33	2.08	高硫中质中间基
乌拉尔	俄罗斯	864.5	31.39	1.38	含硫中质中间基
阿 曼	阿曼	860.6	32.12	1.03	含硫中质石蜡基
巴士拉	伊拉克	885.4	27.58	3.10	高硫中质中间基
达 混	苏丹	904.5	24.50	0.11	低硫重质石蜡基
梅 萨	委内瑞拉	872.9	29.85	1.06	含硫中质石蜡基
科威特	科威特	873.2	29.79	2.68	高硫中质中间基
穆尔班	阿联酋	828.2	38.50	0.74	含硫轻质中间基

来源：中国海关总署



上海国际能源交易中心

SHANGHAI INTERNATIONAL ENERGY EXCHANGE

地址：上海浦东新区浦电路500号

邮编：200122

电话：8621-68400000

传真：8621-68400450

网址：<http://www.ine.cn>