

# 国际油价长周期波动对产油国投资环境的影响

刘冬

(中国社会科学院西亚非洲研究所)

**摘要:** 石油供需的弹性特点决定了国际石油市场一直存在高油价均衡与低油价均衡交替出现的现象。经济发展增速低于预期往往会带来国际油价从高位均衡向低位均衡转变,近年世界经济发展变动预示着国际油价已进入低位均衡阶段。在低油价均衡下,近年来很多重要的产油国都已出现十分严重的政府财政危机。出于维持国家财政平衡的需求,产油国往往会采取竞争性的生产政策,可能推出更具吸引力的投资政策。在石油投资机会增多的同时,投资风险会提高。在新的市场环境下,中国石油企业应当着力控制石油投资成本,在把握海外有利的投资机会的同时,高度重视和规避境外投资风险。

**关键词:** 国际油价;长周期波动;高油价均衡;低油价均衡;资源民族主义;石油投资机会;风险

## The long cycle of oil prices fluctuation and its impact on investment environment of oil-producing countries

LIU Dong

(Institute of West Asian and African Studies, Chinese Academy of Social Sciences)

**Abstract:** The elasticity of oil supply and demand determines that the high oil price equilibrium and the low oil price equilibrium have always appears alternately in the oil market. The transition from the high oil price equilibrium to the low oil price equilibrium usually happens when actual economic growth slower than the pre-expected economic growth and the performance of world economy in recent several years means that the oil prices have already fall into the low oil price equilibrium. Under the equilibrium of low oil prices, many major oil-producing countries have had the government fiscal crisis. They tend to adopt competitive production policies and push out the attractive investment policies because of the need to maintain the country's fiscal balance, which bring more opportunities and more risks. Facing the new market environment, Chinese petroleum companies should focus on controlling the cost of upstream activities, as well as avoiding investment risks when performing favorable overseas foreign investment activities.

**Key words:** international oil prices; the long cycle fluctuation; high oil price equilibrium; low oil price equilibrium; resource nationalism; oil investment opportunities; risk

国际油价波动的历史一直存在高油价均衡与低油价均衡的交替出现，低油价均衡往往会在世界经济增长持续低于预期的背景下出现。目前，国际油价向低位均衡转变的趋势已十分明显，石油供给的短期扰动也不会改变这一趋势。在低油价均衡下，产油国财政平衡问题将会受到巨大挑战，在增产动机变强的同时，政治风险会显著增加。在投资机会和投资风险同时增长的背景下，中国石油企业在开展国内、国际油气开发活动时更需保持理性，妥善控制投资成本和风险。

## 1 国际油价长周期波动的原理及走势分析

从国际油价波动的历史来看，世界经济持续高于或低于预期增长，往往会带来高油价均衡与低油价均衡交替呈现。因此，国际油价的未来走势主要应根据世界经济增长趋势进行研判。

### 1.1 石油供求因素主导国际油价长周期波动

石油供需特点决定了国际石油市场高油价均衡与低油价均衡交替出现。从1861年到2000年前后，国际油价经历了4个完整的长周期波动，分别是1861-1891年、1892-1914年、1915-1945年、1971-2002年。从2003年开始，国际油价在经历连续多年的快速拉升之后，于2008年前后进入高位均衡阶段，大概持续6年；自2014年开始，油价大幅下跌，2017-2018年出现回升（见图1）。国际油价走势是

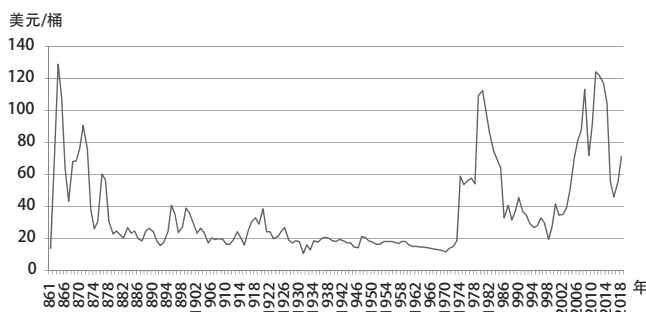


图1 1861-2018年国际原油价格变动（2018年美元价格）

资料来源：BP世界能源统计年鉴2019[R].2019-06

市场参与者普遍关注的问题，要预测国际油价的未来走势，首先需要对国际油价长周期波动的原理做出解释。

国际油价长周期波动之所以存在高油价均衡与低油价均衡交替出现的现象，主要由石油需求与供给的弹性特点所决定。

首先，石油具有高收入弹性的特点。尽管学术界对石油需求收入弹性的算法与数值有不同看法，但对于石油具有高收入弹性没有异议。斯莱德（Slade）等认为，石油的收入弹性接近1，收入水平决定了石油消费水平<sup>[1]</sup>。盖特等则认为，发达国家的石油收入弹性要小于发展中国家，经济合作组织国家的石油收入弹性为0.55，主要产油国的收入弹性为1.11，而经济高速发展的发展中国家石油收入弹性达1.17<sup>[2]</sup>。由于石油需求的波动高度依赖世界经济增长，而世界经济增长具有很高的不确定性，预测石油需求变动也就变得十分困难。

其次，石油长期供给的价格弹性要高于短期供给。这是因为，常规油田的生产周期非常长，而且具有前期资金需求大（勘探成本和开发成本），操作成本（采油成本）相对较低的特点。前期资金需求大决定了石油企业不会像其他石油公司那样保留一定剩余产能，而低操作成本意味着传统油田的停业点非常低，因此，在短期内国际石油供给对价格信号非常不敏感。然而，石油长期供给的价格弹性明显高于短期供给，持续高油价可以刺激新油田的勘探开发，带动石油产能增加；持续低油价会制约老油田追加投资，导致石油产能下降。

最后，石油需求无论短期还是长期均缺乏价格弹性。国际货币基金组织的一份报告表明，石油需求的价格弹性在短期为0.02，在长期（10年之后）也仅为0.08<sup>[3]</sup>。石油供给相对于需求的背离会带来油价大幅波动。供不应求，油价大幅上涨；供过于求，油价大幅下跌。

石油需求高度依赖于经济增长，石油供给对价格信号的反应存在延迟，石油需求对价格信号的反应

十分不敏感，三者结合导致高油价均衡与低油价均衡交替出现。一个完整的国际油价长周期波动可划分为6个阶段：1) 在低油价均衡时期，市场参与者按照低油价预期开展上游投资活动；2) 世界经济出现持续的超预期增长，国际石油市场出现结构性产能不足；3) 在供不应求的市场环境下，需求变动成为油价波动的主导力量，市场进入需求拉动型的高油价均衡阶段；4) 在高油价均衡下，市场参与者按照高油价预期开展上游投资活动；5) 世界经济陷入持续性低预期增长，石油市场出现结构性产能过剩；6) 在供过于求的市场环境下，石油市场进入由边际油田操作成本支撑的低油价均衡时期（见图2）<sup>[4]</sup>。

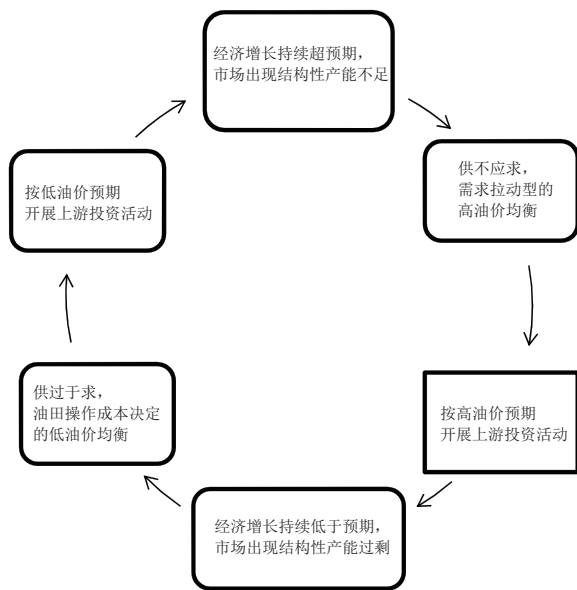


图2 国际油价长周期波动流程

### 1.2 世界经济增长减速促使油价向低位均衡过渡

近10年来，国际货币基金组织（IMF）提供的数据表明，世界经济已经进入实际增长持续低于预期的发展阶段。2011年，国际货币基金组织预测2016年世界、发达国家、新兴经济体与发展中国家的经济增长率分别为4.9%、2.7%和6.7%，实际增长率分别仅为3.3%、1.7%和4.4%，远低于当初的预测值。2015年，国际货币基金组织预测2020年世界、发达国家、新兴经济体与发展中国家的经济增长率分别为4.0%、1.9%和5.3%，而其在2019年10月发布的报告中，已将2020年的相应经济增长率分别下调为3.5%、1.7%和4.7%，也低于5年前的预测（见表1）。

世界经济增长持续低于预期，特别是石油收入弹性较高的新兴经济体与发展中国家的经济增长低于预期，意味着石油市场参与者在高油价均衡下基于高增长需求做出的投资决策带来石油市场结构性产能过剩，供过于求的市场环境将推动国际油价长周期波动向由边际油田操作成本支撑的低油价均衡过渡。

### 1.3 短期供给冲击不改变油价长周期波动走势

地缘政治因素是导致石油供应中断和国际油价短期波动的重要因素，然而，在国际油价向低位均衡过渡以及低位均衡形成以后，由于市场存在结构性产能过剩，地缘政治冲击对国际油价短期波动的影响很有限，不会改变国际油价的长周期波动。

1973年“石油危机”爆发以及产油国收回资源

表1 国际货币基金组织关于世界经济的增长的预测（%）

预测对象	5年前预测值					实际值				
	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
世界	4.9	4.6	4.1	4.0	4.0	3.3	3.8	3.6	3.2	3.5
发达国家	2.7	2.6	2.5	2.3	1.9	1.7	2.4	2.2	1.9	1.7
新兴经济体与发展中国家	6.7	6.2	5.5	5.2	5.3	4.4	4.8	4.5	4.1	4.7

注：5年前预测值是指5年之前对该年经济增长的预测，例如，2016年为2011年对2016年经济增长的预测；2019年和2020年经济增长的实际值均为国际货币基金组织在2019年10月所做的预测值。

资料来源：IMF, World Economic Outlook Report, 2011-2019

主权之后，最具典型意义的低油价均衡下爆发的石油供应中断出现在20世纪90年代初。1989年，全球最大的产油国苏联面临解体，石油产量持续下滑。1990年，伊拉克入侵科威特引发海湾危机，导致两国石油供应中断。受上述事件影响，1991年，独联体地区、科威特、伊拉克的石油总产量较1989年减产幅度超过550万桶/日。但国际油价仅在1990年大幅上升，之后很快陷入低迷，按2018年美元价格计算，1991年国际油价为36.9美元/桶，与1989年基本持平<sup>[5]</sup>。这场快起速降的石油危机也表明，在供求宽松的低油价均衡阶段，地缘政治事件引发的供应中断对国际油价冲击十分有限，也不会改变国际油价的变化趋势。

当前的石油市场表现与20世纪80年代中后期到新世纪初的低油价均衡时期接近。近年来，政治因素干扰石油供给的事件频繁发生，包括2016年开始以沙特阿拉伯为首的欧佩克成员国国家与以俄罗斯为首的非欧佩克产油国家联合实施的减产行动；2019年4月美国加强对伊朗制裁，致使伊朗石油产量大幅下降；2019年9月沙特阿拉伯石油设施遇袭。这些均未引起国际油价持续大幅上涨，更无法改变国际石油市场存在结构性产能过剩，以及国际油价向低位

均衡过渡的趋势。

## 2 国际油价长周期波动对石油投资环境的影响

受国家财政平衡影响的资源国石油开发政策及地缘政治风险，都是影响国际石油投资环境的重要因素。全球大多数资源国的经济结构较为单一，油气出口收入是其财政收入的重要来源。因此，在低油价均衡下，产油国财政失衡及其维持财政平衡的努力，意味着市场参与者要面对一个与高油价均衡时期截然不同的市场投资环境。

### 2.1 国际油价长周期波动对产油国财政平衡的影响

全球主要石油出口国的经济结构大都较为单一，石油是国民经济的命脉，石油收入是政府财政收入的重要来源。2014年，世界经济增速下滑导致国际油价开始向低位均衡过渡，随着油价下降，产油国财政平衡受到不同程度的影响。如果用1991年《欧洲联盟条约》确立的财政赤字与国内生产总值（GDP）之比3%的安全线作为衡量标准，近年来很重要的产油国都已出现十分严重的政府财政危机（见表2）。

表2 主要产油国政府财政平衡状况（%）

国家	1991 - 1995年	1996 - 2000年	2001 - 2005年	2006 - 2010年	2011 - 2013年	2014 - 2016年	2017 - 2019年
阿尔及利亚	-0.5	2.2	5.7	4.9	-1.6	-11.9	-6.1
安哥拉	—	-1.9	0.9	1.0	4.0	-4.4	-1.3
巴西	—	-5.3	-3.9	-2.8	-2.6	-8.2	-7.4
伊朗	-3.3	-0.6	1.9	2.5	-0.2	-1.7	-3.2
伊拉克	—	—	—	0.2	0.9	-10.9	-0.2
哈萨克斯坦	—	—	—	2.8	5.1	-3.0	-0.8
科威特	-45.5	16.5	26.2	28.6	33.3	9.4	9.2
利比亚	0.8	5.4	11.3	19.8	2.1	-106.0	-20.4
墨西哥	-0.5	-4.0	-2.1	-2.3	-3.6	-3.8	-2.0
尼日利亚	-1.9	0.7	1.3	0.7	-0.6	-3.2	-5.0
阿曼	-5.3	3.4	8.1	9.6	6.2	-12.7	-10.2
卡塔尔	-5.3	-4.2	9.5	10.2	13.1	4.5	2.8
俄罗斯	—	—	3.4	1.8	0.2	-2.7	0.8
沙特阿拉伯	-6.8	-3.5	3.8	12.3	9.7	-12.2	-7.3
阿联酋	1.2	4.1	4.9	9.9	7.6	-1.2	-1.4
委内瑞拉	-5.7	2.2	0.1	-4.3	-10.0	-12.3	-27.6

资料来源：IMF. World Economic Outlook Database, 2011-2019



在拉美，委内瑞拉2006-2010年财政赤字与国内生产总值之比均值升至3%以上，2017-2019年的均值升至惊人的27.6%；拉美新晋石油“新贵”巴西2014-2016年和2017-2019年政府赤字与国内生产总值之比的均值分别高达8.2%和7.4%。在非洲，两个重要的产油国阿尔及利亚、尼日利亚的政府财政平衡也受到巨大冲击，2014-2016年和2017-2019年，阿尔及利亚政府财政赤字与国内生产总值之比的均值分别高达11.9%和6.1%，尼日利亚政府财政赤字与国内生产总值之比的均值分别上升至3.2%和5.0%。在全球石油供给的心脏地带——海湾地区，沙特阿拉伯和阿曼也出现了十分严峻的政府财政危机，2014-2016年和2017-2019年，沙特阿拉伯政府财政赤字与国内生产总值之比的均值分别高达12.2%和7.3%，阿曼政府财政赤字与国内生产总值之比均超过10%。

20世纪90年代以来，沙特阿拉伯、阿曼、阿尔及利亚、尼日利亚、委内瑞拉、巴西等石油生产大国的政府财政危机可用“30年不遇”来形容，对国际石油投资环境的影响十分深远。

## 2.2 政府财政危机对产油国石油开发政策的影响

石油出口收入对于维持国家财政平衡具有重要影响，政府对国内资源开发有着极高的控制权，由于不同石油生产大国的财政收支情况存在巨大差异，高油价均衡与低油价均衡下，产油国的油气开发策略有很大不同。产油国（包括欧佩克成员国与非欧佩克产油国）根据国家财政收支调整产量的现象很早就受到学术界关注，提斯（Teece）指出，因为资本市场的不完全性，欧佩克成员国根据预算情况制定产出政策，如果出口收入和海外投资收益能够满足财政支出需求，欧佩克成员国就要削减产量，反之则会增加产量。在油价上涨时，产油国将会选择较小的产量，油价下跌时，为实现预算平衡，产油国就会增加产量<sup>[6]</sup>。艾哈吉（Alhajji）和胡特纳（Huetter）通过分析1973-1994年欧佩克成员国生产行为与国际油价波动之间的关系，也证明了

财政平衡变化对产油国石油生产政策的影响<sup>[7]</sup>。

由于大多数产油国早已按最大产能生产石油，在产量调整上缺乏弹性，财政收支状况对产油国石油生产政策的影响更多地反映在产能调整上，即产油国资金需求量大时，便会增加上游投资力度，进一步挖掘资源潜力，提高本国石油生产能力，反之则会满足于现状，放弃开发新的石油资源。在石油勘探开发方面，大部分产油国缺少必要的技术与资金，本国资源的开发需要依赖外国石油公司的资金和技术支持，产油国石油生产目标收益的特点也就成为影响国际石油公司上游投资活动的重要因素，其表现形式就是资源民族主义<sup>[8]</sup>。

1973年至今，国际石油市场总共经历过两次资源民族主义浪潮，第一次是20世纪70年代中期到80年代初，第二次则兴起于2005年前后，产油国出现的这两次资源民族主义浪潮均是在高油价均衡背景下展开的。唯一出现的逆资源民族主义浪潮发生在1986年“价格战”之后的低油价均衡时期，除沙特阿拉伯、科威特等少数欧佩克成员富裕国家外，很多刚刚经历过石油资源国有化运动的欧佩克产油国均改变以往政策，重新实行上游领域对外开放的石油政策。

可见在低油价均衡的市场环境下，出于维持国家财政平衡的需求，产油国往往会采取竞争性的生产政策。目前，很多石油生产大国陷入30年不遇的政府财政危机，在维持政府财政平衡的压力下，为提高石油产量，产油国将可能推出更具吸引力的投资政策，以吸引外国石油公司投资，石油开发政策调整很可能在产油国中掀起新一轮逆资源民族主义浪潮。实际上，很多国家2014-2016年陷入财政危机，2017-2019年已将财政赤字率控制在安全线之下。例如，伊拉克、哈萨克斯坦等都是外国石油公司的支持下，通过扩张石油产能实现国家财政平衡的。

近年来，很多石油生产大国为提高国内产能，已开始修改国内法规，放松国家或国有石油公司对

本国资源的控制，给予外国投资者更多激励。例如，巴西于2016年从法律上取消巴西国家石油公司对国内石油资源的垄断权<sup>[9]</sup>；2018年，安哥拉政府开始限制安哥拉国家石油公司对国内市场的垄断，相继与道达尔公司、埃克森美孚公司签署有利于投资方的勘探开发协议<sup>[10]</sup>；沙特阿拉伯正在通过推动沙特阿美石油公司上市，筹措国内油气开发所需资金并引入战略合作者。可以预期，在低油价导致政府财政失衡的压力下，未来将有更多产油国提高国内石油产能，为国际石油公司进入上游领域提供更有利的投资环境。尽管产油国修改国内石油投资法规需突破利益集团和立法体系的重重阻碍，过程十分漫长，石油市场很多迹象表明，逆资源民族主义的苗头已开始出现。受石油生产大国实施竞争性策略的影响，国际油价将承受更大的下行压力。

### 2.3 油价长周期波动对产油国地缘政治风险的影响

对国际能源公司来说，在低油价均衡下投资机会增多的同时，投资风险会显著加大。从产油国内部来看，低油价会极大削弱产油国的财政实力，从而削弱产油国解决民生问题和政治危机的能力。在国家关系方面，在低油价均衡下，产油国争夺市场引发的矛盾会显著增多；在供求宽松的市场上，世界大国干预产油国政治的顾虑会有所降低。

在1985年价格战结束后的低油价均衡时期，上述问题在产油国引发的政治问题均曾出现过。主要呈现以下几种形式：1) 加速国家政治体制的变化，例如，当时全球最大的产油国苏联，油价暴跌导致国家外汇收入迅速减少，引发国内物资短缺、物价上涨，这也是苏联解体的重要诱因<sup>[11]</sup>；2) 严重的国内政治危机，例如，油价下跌带来的经济困难动摇了阿尔及利亚执政党地位，伊斯兰政党通过选举上台后，引发长达10年的内战<sup>[12]</sup>；3) 产油国争夺市场引发战争，例如，1990年伊拉克入侵科威特的借口之一，便是科威特过量生产导致油价暴跌<sup>[13]</sup>；4) 主要产油国遭受经济制裁，例如，海湾危机结束后，

在美国主导下，联合国对伊拉克实施了以石油禁运为主要目标的经济制裁。

当前，国际油价变动已导致产油国地缘政治风险有所提升。在产油国国内政治稳定方面，阿尔及利亚布特弗利卡政府于2016年开始削减燃油和粮食补贴，由此造成的通胀在阿国内引发持续性的大规模游行示威活动，并最终使布特弗利卡退出2019年的总统选举。在国际层面，2018年1月，美国升级对委内瑞拉的制裁；2019年4月，美国取消对进口伊朗石油的国家的豁免，封锁伊朗石油出口，这也与石油市场供求宽松有关。目前，为平衡财政收支，沙特阿拉伯、阿曼、阿联酋等已开始削减国内各项补贴。产油国所采取的上述政策调整，以及美国单边或主导国际组织对主要产油国实施的制裁，都意味着国际石油公司在产油国投资的地缘政治风险相较于高油价均衡时期有了显著提升。

## 3 油价长周期波动对中国企业石油开发及对外合作提出更高要求

国际油价向低位均衡过渡，国际石油投资环境机会与风险同时增大，中国石油企业将要面对的是一个与高油价均衡时期完全不同的市场环境。市场环境变化对中国企业石油开发与对外合作提出了新的要求。

### 3.1 控制石油开发项目的成本风险

石油勘探投资未来面对的最为重要的市场环境就是国际油价低迷。由于石油投资具有前期投入大的特点，在低油价均衡下，石油企业在国内外开展上游勘探开发业务时，为避免投资项目出现亏损，需降低对未来油价的预期，对于高成本油田的开发要保持足够的理性，对开发项目的经济性做出合理估算，以避免不必要的经济损失。

### 3.2 控制海外石油开发项目的政治风险

面对主要产油国投资政治风险增大的现实，中

国在开展对外石油合作时,要高度关注投资目的国的财政平衡状况,优先选择在财政平衡可控的国家进行投资。由于在低油价均衡下一些产油国出现逆资源民族主义浪潮,中国石油企业有可能在中东地区获得更有利的投资条件,例如在投资项目上获得更大的控制权和更高的利润分成。资金需求越大的国家,越会给予中方更为优厚的投资条款。但是,资金需求越高的国家,实现财政平衡的难度就越大,陷入政治危机的风险也就越大。对于中国石油企业而言,在低油价均衡下,对产油国开展上游投资活动,要高度关注产油国财政平衡状况,尽量避免在财政失衡日益严重的国家进行投资。

对高风险国家的投资,可跟随国际化程度较高的西方石油公司。民生问题(包括削减福利)引发的政治危机在充分释放后,也会达到新的均衡。中国石油企业对产油国政治生态的熟悉程度远不及国际化程度较高的西方石油公司,在风险爆发后,对投资利益的保护能力也不及西方石油公司。中国政府对主要产油国的影响力也弱于西方国家。因此,在低油价均衡下,面对高风险国家的投资机会,中国石油企业须关注西方石油巨头的投资活动,采取跟随战略,把握投资机会。

#### 参考文献:

- [1] KNEESE A·V, SWEENEY J·L· Handbook of natural resource and energy economics: vol.3[M]· Amsterdam: North-Holland, 1993: 935-1009·
- [2] GATELY D, HUNTINGTON H· G· The asymmetric effects of changes in price and income on energy and oil demand[J]· Energy Journal, 2002, 3 (1): 19-55·
- [3] BENES J, CHAUVET M·, KAMENIK O·, KUMHOF M·, LAXTON D·, MURSULA S·, SELODY J· The Future of oil: geology versus technology[R]· IMF Working Paper WP/12/109, 2012: 10·
- [4] 刘冬· 石油卡特尔的行为逻辑——欧佩克石油政策及其对国际油价的影响[M]· 北京: 社会科学文献出版社, 2015: 157-178·
- [5] BP· BP statistical review of world energy [R]· 2019-06·
- [6] GRIFFIN J·M·, TEECE D·D· OPEC Behaviour and world oil prices[M]· London: Allen & Unwin: Verleger, 1982: 64-93·
- [7] ALHAJJI A· F·, HUETTNER D· OPEC and world crude oil markets from 1973 to 1994: cartel, oligopoly, or competitive[J]· The Energy Journal, 2000, 21 (3): 31-59·
- [8] 刘冬· 石油卡特尔的行为逻辑——欧佩克石油政策及其对国际油价的影响[M]· 北京: 社会科学文献出版社, 2015: 130·
- [9] 巴西打破石油垄断[J]· 中国石化, 2016 (11): 11·
- [10] EIA· Country Analysis Brief: Angola[R/OL]· 2019-07-07· <https://www.eia.gov/beta/international/analysis.php?iso=AGO>·
- [11] 庞昌伟· 国际油价波动与苏联解体[J]· 俄罗斯研究, 2011 (06): 71-84·
- [12] 李伟建· 阿尔及利亚政治危机的现状、根源及发展趋势[J]· 阿拉伯世界, 1994 (03): 38-40·
- [13] 钟庆海, 薛云· 萨达姆战争的起因及其对世界经济的影响[J]· 世界经济与政治论坛, 1990 (10): 14-17·

收稿日期: 2020-01-02

编辑: 夏丽洪

编审: 周勇