



华北电力大学  
NORTH CHINA ELECTRIC POWER UNIVERSITY

# 推动“一带一路”油气贸易合作的金融 路径建议

## 报告书

作品名称：推动“一带一路”油气贸易合作的金融  
路径建议

作品类型：政策建议类

指导教师：张妍 华北电力大学

作者信息：乔智 史帅杰 蓝柳涵 蒋李文 谢际览  
华北电力大学（北京）经济与管理学院

二〇一九年

## 摘要

发展是人类社会永恒的主题,面对上一轮经济全球化产生的矛盾和问题,中国提出的“一带一路”倡议推动中国开放的大门越开越大,不断放宽服务业、制造业等领域准入门槛;同时,这一倡议以互联互通为着力点,促进了生产要素在全球的自由便利流动,为经济全球化潮流注入新的时代内涵,照亮开放包容、互利共赢的发展之路,携手构建人类命运共同体,共同应对时代挑战。

能源作为国家工业发展的血液掌握着国家经济的命脉,同时也影响着国家能源安全与发展战略,因此加强与其他国家的能源贸易合作来保证国家能源安全,“一带一路”沿线国家石油、天然气产量分别约占全球总产量的 56.7%、52.9%,原油、天然气出口量分别占全球总出口量的 65.2%、51.1%油气资源丰富,在全球能源供应中占据着重要地位,与我国贫油少气能源结构形成良好补充,开展区域贸易合作能促进沿线国家交通运输业和基础设施建设的新发展,给予沿线国家经济新的经济发展增长点,借一带一路建立稳定的油气贸易合作将推动资源互补,推动“一带一路”沿线国家能源产业合作,促进相关产业和技术发展。然而处于丝绸之路经济带的大部分一带一路沿线国家能源金融市场不发达,构建良好的能源金融体系有利于开发广大沿线国家资源优势及挖掘“一带一路”沿线国家发展机会和潜力。

本文通过分析“一带一路”沿线国家油气能源发展现状、贸易合作条件和我国油气瓶颈认为加强地区油气贸易合作是必要的,本文重点是能够在油气管道及交通基础上建立能源交易平台,并给予油气能源贸易交易平台机制设计建议。然后依托现有金融渠道并对路径进行创新探索,分析推动油气贸易合作的金融路径,其中吸纳各国银行、国际金融机构、民间资本完善油气输送及储存基础设施;丰富石油天然气期货品种;加强风险管控和准入评级审计机制;统一交易规则;使用人民币结算;完善法律法规制定;发挥互联网金融和人才产业合作的具体路径对于促进油气贸易的安全稳定性、统一规范性、公平公正性都是有现实意义的,同时建立起成熟

的能源金融体系，不仅可以增加中国在全球油气能源定价中的话语权，能够保证油气能源价格稳定，防范重大风险，同时有利于加大杠杆推动多类主体投资能源建设，为世界经济发展增长新动能，进而增加能源生产保证我国能源安全，并且能够推动我国人民币国际化进程。

关键词:一带一路 能源安全 能源贸易合作 经济全球化 能源金融市场体系 人民币国际化

## Abstract

Development is an eternal subject of human society, facing the last round of the contradictions and problems of economic globalization, China's proposed "area" initiative across different countries regions, different stage of development, different historical tradition, culture, religion, customs and habits, is the practice of glow vitality, bring multiple surprises for the world. "One Belt And One Road" not only tells a wonderful story of mutual benefit, but also contributes to China's program of globalization. The secretary-general of the unctad conference, muhisa kitui, pointed out that the "One Belt And One Road" initiative is one of China's biggest contributions to the new type of globalization. The "One Belt And One Road" initiative has opened the door of China wider and wider. At the same time, this initiative with the connectivity facilitates convenient free flow of factors of production in the global, to inject new connotation of the era of economic globalization tide, the unilateralism, protectionism looked up to the present, need more exalted "area" torch, lit open inclusive, mutually beneficial and win-win development, hand in hand to build human destiny community, jointly cope with the challenge of era.

Energy as the blood of the country's industrial development holds the lifeblood of national economy, but also affects the national energy security and development strategy, thus to strengthen energy and trade cooperation with other countries to ensure national energy security, and "neighbourhood" all the way along the country is rich in oil and gas resources, occupies the important position in the global energy supply, borrow area all the way to establish a stable trade cooperation will promote oil and gas resources complementary, promote energy industry cooperation of countries along the way "area", promote the development of relevant industries and technology. "Neighbourhood" all the way along the national petroleum and natural gas production accounts for about 56.7% of the total global output, respectively, 52.9%, crude oil, natural gas exports accounted for 65.2% of the total global exports, 51.1%, respectively, with good supplementary boundary less gas energy structure in China, and China will also advanced high-speed, high quality manufacturing to along the country, so as to promote the transportation of countries along the new development and the construction of infrastructure, giving new growth point of economic development along the national economy. However, most of the countries along the One Belt And One Road silk road economic belt are underdeveloped in their energy and financial markets. The establishment of a sound energy and financial market system is conducive to developing the resource advantages of the countries along the silk road and tapping the development opportunities and potential of the countries along the "One Belt And One Road" economic belt. At the same time, on the other hand, to establish a mature energy financial system, not only can increase the voice of China in the global oil and gas energy pricing, can guarantee the stability of oil and gas energy prices, prevent major risks, at the same time to increase leverage to promote more investment in the energy construction, human subject to world economic development new growth momentum, which further increases the energy production to ensure our energy security, and can

promote the process of RMB internationalization in our country. Based on the analysis of the current situation of oil and gas energy gap in China and the advantages of oil and gas resources in countries along the "One Belt And One Road", this paper gives the construction direction for the broad development prospect of "One Belt And One Road", and puts forward the financial path and Suggestions for promoting oil and gas energy trade.

Key words:

One Belt And One Road

energy security

energy trade cooperation

economic globalization

energy financial market system

RMB internationalization

目录

摘 要.....2

Abstract.....4

1 绪论.....8

1.1 研究背景与意义.....8

1.1.1 研究背景.....8

1.1.2 研究意义.....9

1.1.3 开展“一带一路”油气贸易合作对于该地区的意义.....9

1.1.4 开展“一带一路”油气贸易合作对于中国的意义.....10

1.2 研究思路及方法.....11

1.2.3 思路.....12

1.2.3 方法.....12

1.2.3 创新之处.....12

2 数据资料.....14

2.1 “一带一路”经济带国家油气资源情况.....14

2.1.1 油气资源优越性概述.....14

2.2 我国油气资源现状.....22

2.2.1 我国油气生产及消费情况.....22

2.2.2 油气资源瓶颈导致的问题.....29

2.2.3.1 能源贸易现状.....31

3 分析.....34

3.1 “一带一路”油气能源贸易的理论与分析.....34

3.1.1 要素禀赋.....34

3.1.2 国内油气需求预测.....37

4 金融路径建议.....41

4.1 “一带一路”油气能源贸易金融交易平台机制设计建议.....41

4.1.1 建议实施的可行性分析.....41

4.1.2 交易机制设计原则.....45

4.1.2 交易市场参与主体.....45

4.1.3	交易市场准入机制.....	46
4.1.4	统一交易规则及金融市场法律法规.....	46
4.1.5	交易合同交割方式与人民币结算.....	46
4.1.6	审计、监管与其他服务.....	47
4.2	金融路径.....	49
4.2.1	金融产品.....	49
4.2.2	人民币国际化.....	51
4.2.3	国际经贸机构.....	52
4.2.4	丝路基金与保险服务.....	53
4.2.5	“互联网”金融服务 .....	53
4.3	能源金融发展建议.....	53
4.3.1	加强能源金融市场建设.....	54
4.3.2	强化实施能源政策.....	54
4.3.3	建立能源贸易——人民币结算体系.....	55
4.3.4	快速推进新能源金融开发.....	56
4.3.5	建立能源金融风险预警机制.....	56
4.3.6	加强防范能源金融体系可能遭受的外部冲击.....	57
4.4	辅助机制与政策建议.....	57
4.4.1	油气输送及储存基础设施吸引民间投资 ppp 机制.....	57
4.4.1.1	PPP 的定义.....	58
4.4.2	交易的法律基础.....	58
4.4.3	交易的监管与审计机制.....	58
4.4.4	外交保证海上运输通道畅通稳定.....	59
4.4.5	产业合作与人才培养.....	59
5	总结.....	60

# 1 绪论

## 1.1 研究背景与意义

### 1.1.1 研究背景

#### (1) “一带一路” 深入发展

第二届“一带一路”国际合作高峰论坛于 2019 年 4 月 26 日在北京隆重开幕，近 6 年来，“一带一路”规划逐步深入：从“五通”到共建“一带一路”愿景与行动文件的发布，为世界经济增长开辟新空间，为国际贸易和投资搭建新平台，为完善全球经济治理拓展新实践；“六廊六路多国多港”的互联互通架构基本形成，一大批合作项目落地生根；150 多个国家和国际组织同中国签署共建“一带一路”合作协议<sup>1</sup>，说明各国都看到了机遇。

共建“一带一路”的成果是多方面的，在政策沟通方面，中国与有关国家和国际组织充分沟通协调，形成了共建“一带一路”的广泛国际合作共识；在设施联通方面，在尊重相关国家主权和安全关切的基础上，由各国共同努力，以铁路、公路、航运、航空、管道、空间综合信息网络等为核心的全方位、多层次、复合型基础设施网络正在加快形成，区域间商品、资金、信息、技术等交易成本大大降低，有效促进了跨区域资源要素的有序流动和优化配置，实现了互利合作、共赢发展；在贸易畅通方面，共建“一带一路”促进了沿线国家和地区贸易投资自由化便利化，释放了发展潜力，进一步提升了各国参与经济全球化的广度和深度；在资金融通方面，国际多边金融机构以及各类商业银行不断探索创新投融资模式，积极拓宽多样化融资渠道，为共建“一带一路”提供稳定、透明、高质量的资金支持；在民心相通方面，各国开展了形式多样、领域广泛的公

---

<sup>1</sup> [http://www.sohu.com/a/310528660\\_428290?code=d343ebe490b30f00b05be98775b2b43](http://www.sohu.com/a/310528660_428290?code=d343ebe490b30f00b05be98775b2b43)



共外交和文化交流，增进了相互理解和认同，为共建“一带一路”奠定了坚实的民意基础<sup>2</sup>。

## （2）“一带一路”油气贸易前景广阔

“一带一路”区域是全球油气生产供应中心和新兴消费市场，沿线国家能源发展高度互补，‘一带一路’沿线国家和地区已经成为继欧盟之后的全球第二大贸易板块，外资流动逆势上升，互联互通红利逐渐显现。共建“一带一路”国家间的贸易往来不断扩大，投资合作持续深化。“一带一路”贸易总指数呈逐年上升态势，倡议有效提升了相关国家间的总体贸易水平，逐渐释放进出口贸易对各国经济发展的推动作用。能源大宗商品等成为“一带一路”主要贸易品，我国经济快速增长导致石油需求量日益扩大，另外我国天然气市场前景广阔，然而沿线地区油气能源贸易交易平台机制不健全，市场不完善，产品及运输方式单一、油气基础设施建设不完备，针对这些问题我们将从金融角度给予建议。

### 1.1.2 研究意义

该研究具有一定的理论意义，采用国际贸易要素禀赋理论分析沿线各国油气资源优势及加强油气能源贸易合作的重要性，本文研究的目的是在“一带一路”沿线国家油气输送管道及港口基础上建立油气能源交易管理平台，统一交易规则，依托现有金融渠道，优先选择重点区域能源合作，探索创新金融路径，给予保证平台建设的具体金融路径。

该研究存在一定的实践意义，开展国际能源贸易合作是实现各国经济可持续发展的必然选择，可以发挥各国资源优势，同时有利于保证地区能源供应稳定和安全，对于沿线国家都具有现实意义。

### 1.1.3 开展“一带一路”油气贸易合作对于该地区的意义

共建“一带一路”，就是在推动经济全球化朝着更加开放、包容、普惠、平衡、共赢方向发展。一带一路油气能源贸易合作旨在通过“一带一路”这个平台和机制与沿线国家共同开展深层次、高水平的能源合作，促

---

<sup>2</sup> \_四个三\_助力\_一带一路\_油气合作建设\_刘贵洲

进经济要素有序自由流动，让能源交易市场和贸易更加公平，促进油气资源的高效配置，推动开放共赢的国际能源合作新模式；推动“一带一路”油气能源贸易合作也是发掘一带一路沿线国家经济潜力和新的增长点的重要举措，通过加强尤其贸易合作为能源经济发展寻找新动能，推动产业方面合作，拓宽沿线国家油气产业链；构建规范的市场体系，强化监管和风险防范，保障各国经济贸易安全性，同时也一定程度维护能源安全；同时通过建立一带一路油气能源交易平台有助于实现区域能源投资贸易便利化，构建油气能源交易平台机制的过程就是完善创新能源国际金融体系的过程，推动油气贸易交易平台机制有利于创新规范贸易规则，保持“一带一路”地区能源市场稳定；沿线各个国家也能享受到“一带一路”互联互通带来的红利，利用“一带一路”能源贸易基础设施享受安全便捷的能源服务，有助于改善各国能源消费结构；同时开展“一带一路”能源有利于人才培养、国家外交互信。

#### 1.1.4 开展“一带一路”油气贸易合作对于中国的意义

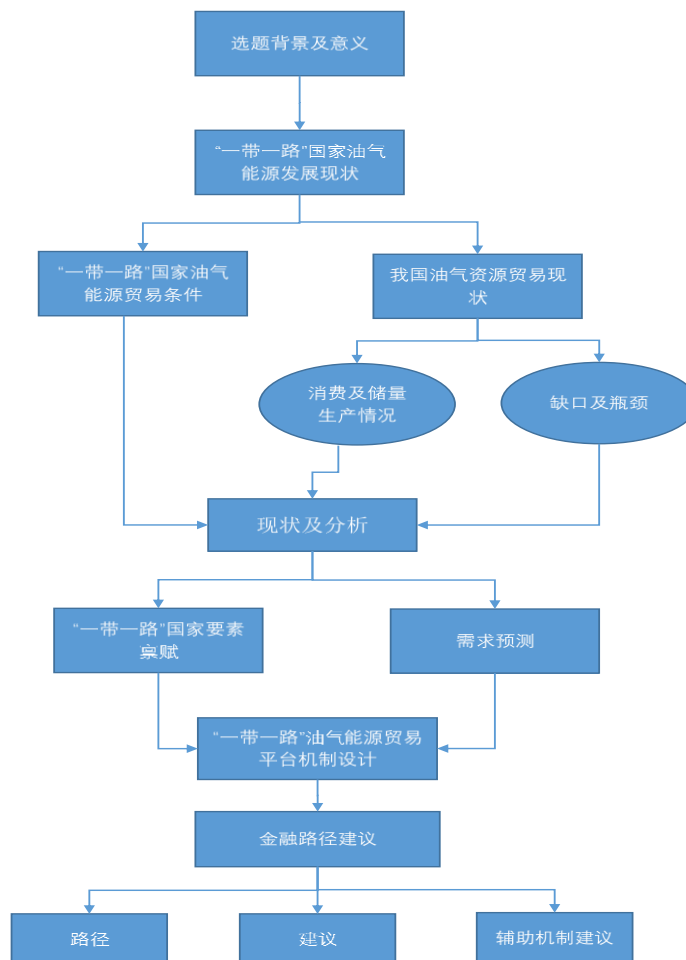
积极倡导建立“一带一路”油气能源交易平台机制有利于提升国内能源市场的开放度，为我国参与国际能源合作提供平台，推动我国企业投资和服务装备“走出去”，提升中国企业国际化水平并以服务、技术设备带动投资；有利于在能源产业合作方面与他国加强技术产业合作交流；有利于推广人民币国际化，通过构建统一“一带一路”油气能源交易平台和规则，使用人民币交易结算有利于降低投资汇率波动风险，规避由于现在使用美元兑换汇率波动对于交易价格造成影响，同时有利于推动人民币成为国际储备货币的地位和能源话语权<sup>3</sup>；助力我国企业走出去，提高融资力度；“一带一路”经济带国家油气资源丰富，加强油气贸易合作可以满足我国油气能源需求，同时与我国能源结构形成良好补充，稳定的油气供应有利于改善我国能源消费结构；开展一带一路尤其贸易合作也保证了能源通道安全，借海上丝绸之路加强海上油气运输安全稳定，同时给予金融手段吸引投资加强陆上运输储存设施建设，维护我国能源安全。

<sup>3</sup> 黄卫平，黄剑。一带一路战略下人民币如何走出去【J】学术前沿，2015.3

## 1.2 研究思路及方法

### 1.2.1 思路

首先对“一带一路”能源发展现状着手分析，通过搜集数据资料，利用能源经济学理论模型及要素禀赋分析“一带一路”沿线国家油气资源禀赋优势，同时分析我国油气能源状况和缺口，论证加强油气能源贸易合作的重要性。在此基础上针对推动“一带一路”油气能源贸易发展前景，我们从经济贸易角度给予了根据加强基础设施投资和加深贸易合作的基础上构建油气能源交易平台的建议。同时在统一交易规则、推广使用人民币结算、金融产品、风险防范、吸引投资、油气运输基础设施建设、外交及海上通道、法律政策等支持角度提出具体金融促进“一带一路”油气能源的建议。



### 1.2.2 方法

我们通过网络和书籍查阅大量文献资料及统计数据，并进行汇总梳理，了解并分析了“一带一路”地区及中国的油气资源情况、我国相关油气贸易的金融市场发展情况以及对于建立油气贸易交易平台的尤其运输管道建设、国家间银行合作、外交及其他条件和路径。针对油气资源情况，我们利用汇总的数据资料，通过思考和查阅资料，自己建立模型进行分析我国油气资源储量及消费量并对下年度油气产量进行预测，同时分析了各国油气资源优势并对利用要素禀赋理论方法对各国开展贸易合作进行评分比较，了解到通过与“一带一路”地区油气贸易合作是解决我国油气资源存在的瓶颈和缺口的明智选择。

- (1) 文献研究法：通过查阅文献资料，了解国内外石油天然气贸易发展现状，了解国内政策及发展前沿
- (2) 数据分析法：通过搜集并利用网络统计数据，使用多因素数学分析方法构建数据分析模型，对国内外油气贸易前景进行评价分析
- (3) 理论与实例数据结合：利用国际经济贸易要素禀赋理论及其他理论对油气能源贸易进行评价分析，得出结论

### 1.2.3 创新之处

“一带一路”合作及能源都是现时代热点话题，我们建议在油气运输管道建设基础上建立能源贸易交易平台，通过吸引各国银行、我国民间投资、国际金融机构的资金完善油气运输管道及各国港口、管道枢纽油气储存基础设施，其次建立金融交易管理平台和创新相关油气金融产品的路径建议具有现实意义。同时我们利用要素禀赋理论和最新数据对“一带一路”相关国家的油气资源进行评价分析，理论与实际结合。

- (1) 本文研究内容符合时代热点，采用较新的数据资料进行多因素分析
- (2) 利用国际经济贸易理论——要素禀赋理论对“一带一路”沿线国家油气资源禀赋分析

- (3) 其中对于具体金融促进“一带一路”油气能源的路径选择方面我组关注政策发展动态，提出在基础设施管网建设的基础上建立油气能源交易平台，建立能源金融交易市场，同时考虑到沿线国家的国情不同，对于设计油气能源交易平台机制专门考虑到评级准入和风险管控，有利于油气能源交易的稳定安全，同时给予统一交易规则及规范交易国家相关金融会计准则的辅助提议和想法

对于本文中存在观点分析不全面及没有考虑到实施可行性的地方，希望提出指正，这也是需要我们继续深入学习探讨的

## 2 数据资料

### 2.1 “一带一路”经济带国家油气资源情况

#### 2.1.1 油气资源优越性概述

“一带一路”经济带连接多个经济圈和地区，沿途连通东盟、东亚、独联体、南亚、西亚、中东欧、中亚、中东等多个地区，作为一种经济合作倡议而非实体，充分体现了中国开发、共赢、包容的理念，意图打造政治互信、经济融合、文化包容的新发展模式。“一带一路”沿线大多是新兴经济体和发展中国家，普遍处于经济上升期，资源禀赋差异较大，互补性强，开展互利合作前景广阔。

从世界石油储量数据（表 2-1）来看，亚洲自然资源具有天然优越性，根据 2017 年美国能源情报署（EIA）的数据（图二），世界前十的储油国家，一带一路途径了七个。

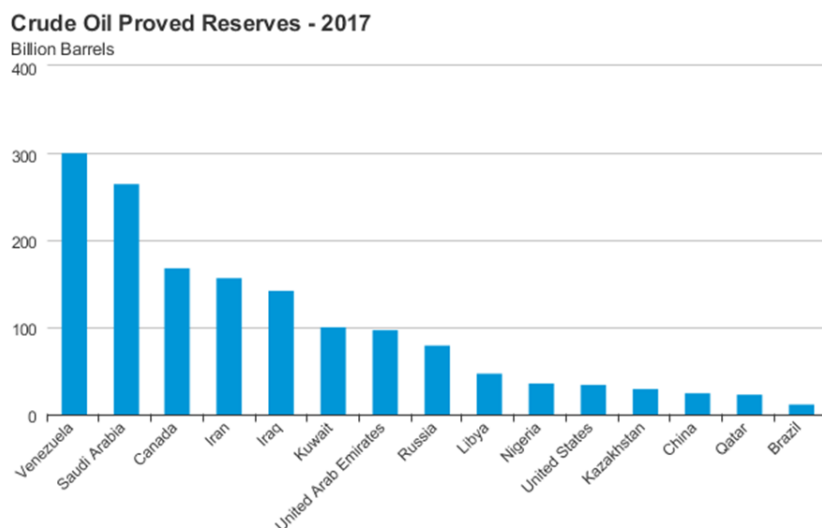


图 2-1 原油探明储量柱状图

表 2-1 石油及其他液体燃料总产量表

单位：（十亿桶）

16:09:06 GMT+0800 (中国标准时间)					
CATEGORY	2018	Category	2017	Category	2016
委内瑞拉	302	委内瑞拉	301	委内瑞拉	300
沙特阿拉伯	266	沙特阿拉伯	266	沙特阿拉伯	267
加拿大	171	加拿大	170	加拿大	171
伊朗	157	伊朗	158	伊朗	158
伊拉克	149	伊拉克	143	伊拉克	143
科威特	102	科威特	102	科威特	102
阿联酋	98	阿联酋	98	阿联酋	98
俄罗斯	80	俄罗斯	80	俄罗斯	80
利比亚	48	利比亚	48	利比亚	48
美国	42	尼日利亚	37	尼日利亚	37
尼日利亚	37	美国	35	美国	35
哈萨克斯坦	30	哈萨克斯坦	30	哈萨克斯坦	30
中国	26	中国	26	卡塔尔	25
卡塔尔	25	卡塔尔	25	中国	25
巴西	13	巴西	13	巴西	16

数据来源：美国能源情报署（EIA）的官方网站（<https://www.eia.gov/>）

同样的，从EIA给出的2017天然气探明储量（图2-2）中，俄罗斯、伊朗、卡塔尔三国作为一带一路的主要参与者，其丰富的天然气资源比后十二国加起来都要多，在前十五国中占比达到了62.57%。更无论后十二国中还包括沙特、阿联酋、伊拉克等和“一带一路”息息相关的国家。

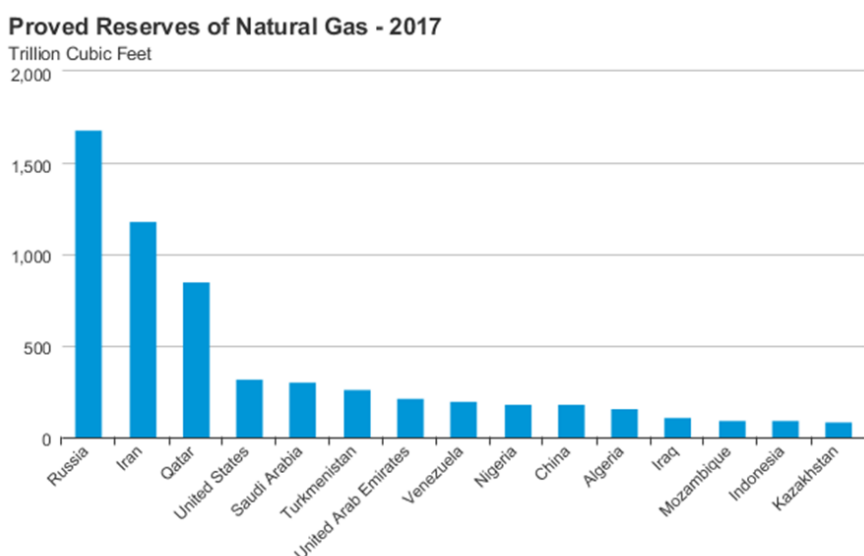


图 2-2 天然气探明储量柱状图

表 2-2 天然气总储量表

单位：（万亿立方英尺）

16:27:53 GMT+0800（中国 标准时间）					
CATEGORY	2018	Category	2017	Category	2016
俄罗斯	1688	俄罗斯	1688	俄罗斯	1688
伊朗	1191	伊朗	1183	伊朗	1201
卡塔尔	850	卡塔尔	858	卡塔尔	866
美国	438	美国	322	美国	308
沙特阿拉伯	304	沙特阿拉伯	303	沙特阿拉伯	300
土库曼斯坦	265	土库曼斯坦	265	土库曼斯坦	265
阿联酋	215	阿联酋	215	阿联酋	215
中国	208	委内瑞拉	201	委内瑞拉	198
委内瑞拉	203	尼日利亚	187	尼日利亚	180
尼日利亚	193	中国	184	中国	175
阿尔及利亚	159	阿尔及利亚	159	阿尔及利亚	159
伊拉克	135	伊拉克	112	伊拉克	112
澳大利亚	114	莫桑比克	100	印度尼西亚	102
印度尼西亚	101	印度尼西亚	98	莫桑比克	100
莫桑比克	100	哈萨克斯坦	85	哈萨克斯坦	85

数据来源：美国能源情报署（EIA）的官方网站（<https://www.eia.gov/>）

根据 EIA 提供的三年油气储量数据，世界油气探明量及储量已经相对稳定，未来一段时期内发生剧烈变化的可能性不大，目前世界原油探明储量约为 1.032 万亿桶，其中中东地区占全部储量的 2/3。

#### 2.1.2 油气贸易现状及存在问题

考虑到数据的稳定性和连续性，本文具体分析 2017 年一带一路沿线国家的油气数据，并从中选取了较为典型的国家重点分析。



表三 重点国家油气资源情况

根据 EIA 提供的数据，2017 年世界石油储量约为 1645.73（十亿桶），世界天然气约为 7,124（万亿立方英尺）

国家	石油探明量（十亿桶）	石油占世界总量比例	石油出口量（千桶/每天）	天然气探明量（万亿立方英尺）	天然气占世界总量比例	天然气出口量（十亿立方英尺）
沙特阿拉伯	266	16.16	7334	303	4.25	N/A
伊朗	158	9.6	1897	1183	16.61	N/A
伊拉克	142	8.63	3577	112	1.57	N/A
俄罗斯	80	4.86	5114	1688	23.69	7424
卡塔尔	25	1.52	N/A	858	12.04	4466

表 2-3 天然气总储量表

俄罗斯是世界上最大的原油生产国（包括租赁凝析油）和第二大干燥天然气生产国，同时他也是世界上最大的天然气储备国。俄罗斯也生产大量煤炭。俄罗斯的经济高度依赖其碳氢化合物（图 2-3），石油和天然气收入占联邦预算收入的三分之一以上。

但也由于这种能源结构，俄罗斯面临的最大问题就是，制裁和油价下跌减少了俄罗斯上游的外国投资，特别是在北极海上和页岩项目中，他们使融资项目更加困难。

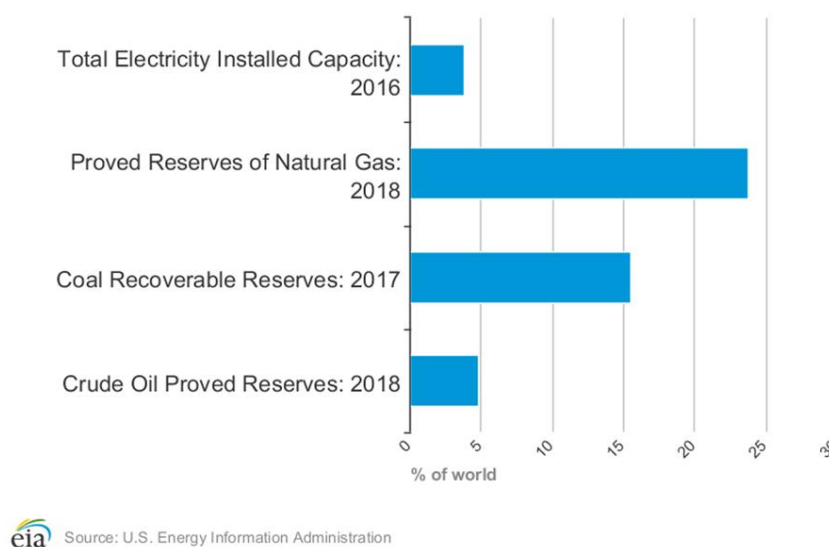


图 2-3 俄罗斯能源结构示意图

伊朗拥有世界上最大的探明石油和天然气储量，分别是世界第四大和第二大石油和天然气储备国。伊朗也是世界十大石油生产国和前五大天然气生产国之一。

2017 年，伊朗每天生产近 470 万桶石油和其他液体，2017 年估计产生 7.2 万亿立方英尺的干燥天然气。

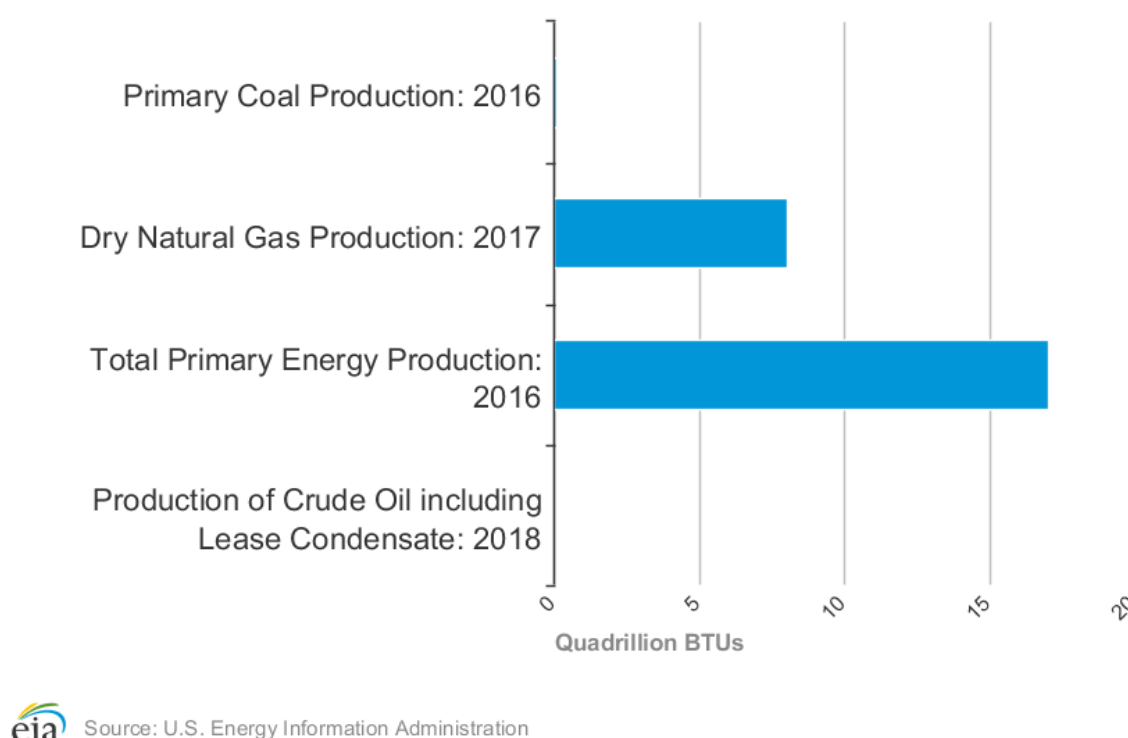


图 2-4 伊朗能源结构示意图

伊拉克是石油输出国组织（OPEC）中仅次于沙特阿拉伯的第二大原油生产国，并拥有世界第五大探明原油储量。伊拉克的大多数主要已知油田 - 所有这些油田都位于陆上 - 正在生产或正在开发中。

从 2013 年到 2017 年，伊拉克的原油产量平均每天增长约 30 万桶，2017 年平均每天增加 440 万桶。在 2018 年上半年，伊拉克原油产量约为 4.5 百万桶/天。这些产量估算包括伊拉克库尔德斯坦地区生产的石油，该地区是伊拉克半自治的东北地区，由库尔德斯坦地区政府（KRG）管理。

伊拉克的经济严重依赖原油出口收入。根据国际货币基金组织（IMF）的数据，2017 年原油出口收入约占伊拉克政府总收入的 89%。2017 年，由于油价上涨和出口量略有增加，伊拉克（不包括 KRG）的原油出口收入近 600 亿美元，比 2016 年增加 160 亿美元。

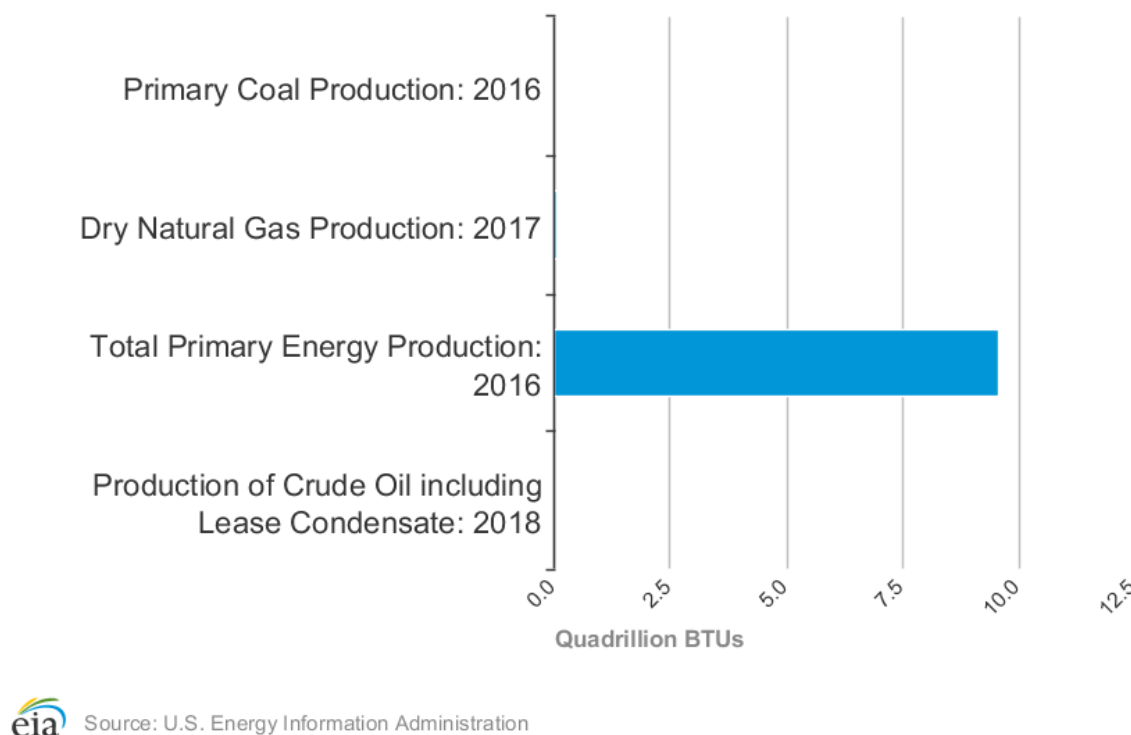


图 2-5 伊朗能源结构示意图

沙特阿拉伯拥有世界上已探明石油储量的 16%，是世界上最大的石油总量出口国（沙特阿拉伯是仅次于加拿大的美国第二大石油出口国），并保持着世界上最大的原油产能，每天约 1200 万桶。

尽管储量丰富，但沙特阿拉伯的天然气产量仍然有限。然而，沙特政府计划在扩大石化部门和天然气发电的同时，准备将其庞大的天然气储量货币化。

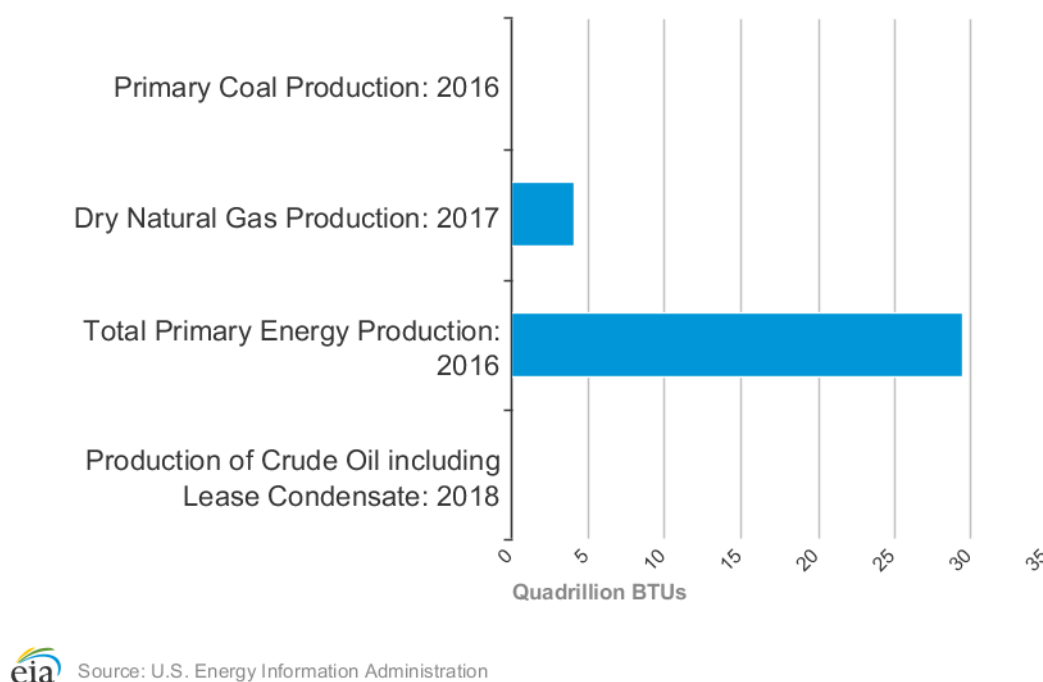


图 2-6 沙特阿拉伯能源结构示意图

卡塔尔是世界上最大的液化天然气（LNG）出口国，2014 年，卡塔尔是石油输出国组织成员国中第三大原油出口国。该国出口的液化天然气，原油和石油产品占政府收入的很大一部分。

卡塔尔的炼油能力超过国内对石油产品的需求，从而使该国能够出口其大部分炼油产量。

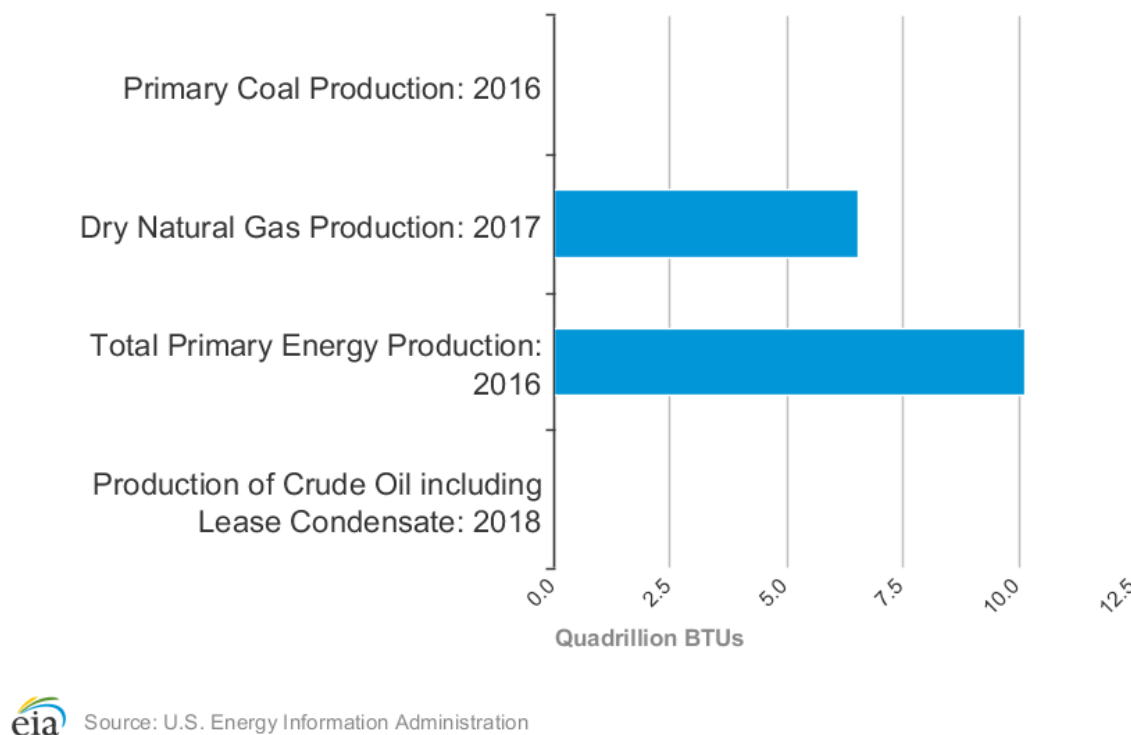


图 2-7 卡塔尔能源结构示意图

从油气分布格局（图 2-8、2-9）中不难看出，一带一路沿线国家的油气资源在空间上形成了以俄罗斯和中东为双中心的分布格局

#### 天然气储量 - 2018年>

万亿立方英尺

1. 俄国
2. 伊朗
3. 卡塔尔
4. 美国
5. 沙特阿拉伯
6. 土库曼斯坦
7. 阿拉伯联合酋长国
8. 中国
9. 委内瑞拉
10. 尼日利亚
11. 阿尔及利亚
12. 伊拉克
13. 澳大利亚
14. 印度尼西亚
15. 莫桑比克

[查看更多排名>](#)

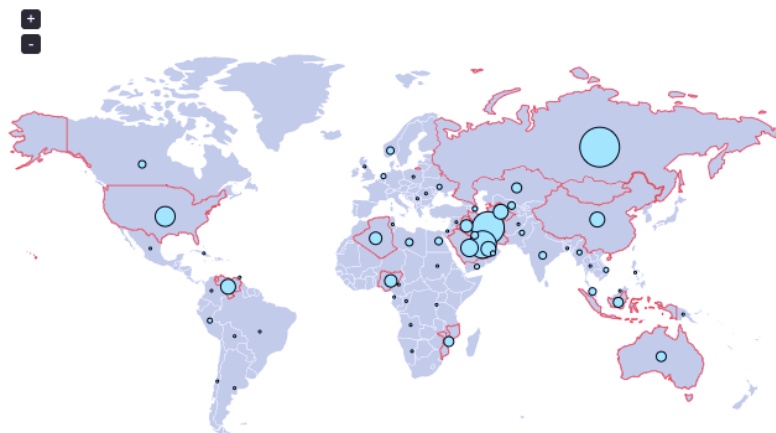


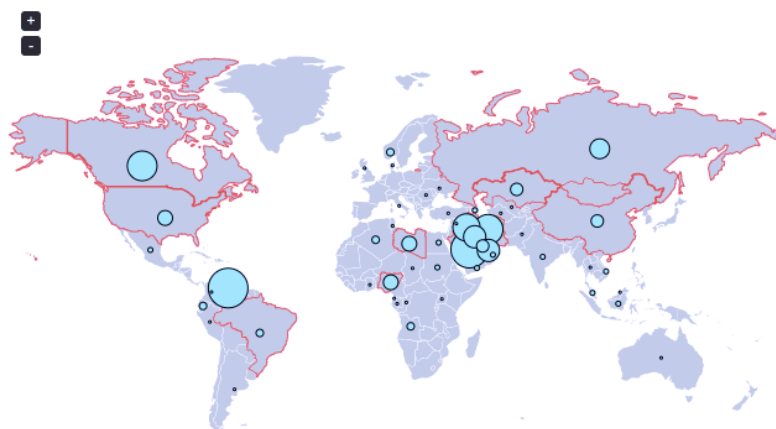
图 2-8 世界天然气储量分布图

# 原油证实储量 - 2018年>

十亿桶

1. 委内瑞拉
2. 沙特阿拉伯
3. 加拿大
4. 伊朗
5. 伊拉克
6. 科威特
7. 阿拉伯联合酋长国
8. 俄国
9. 利比亚
10. 美国
11. 尼日利亚
12. 哈萨克斯坦
13. 中国
14. 卡塔尔
15. 巴西

[查看更多排名>](#)



图九 世界原油储量分布图

而区域上的主要集中地则是在西亚、北非 19 国和蒙俄地区，国别上石油储量前三位分别是沙特阿拉伯、伊朗、伊拉克，天然气储量前三位则是俄罗斯、伊朗、卡塔尔。

石油合作中，沙特阿拉伯、俄罗斯对中国的保障度较高，2017 年俄罗斯已知的石油探明量已达 800 亿桶，天然气探明量达 1688 万亿立方英尺（表 2-3），均在世界前列，沙特则是除俄罗斯外中国原油进口的最大来源国。而蒙古、阿曼、也门则极度依赖于中国，除沙特阿拉伯与俄罗斯外，其他国家均处于相对被动地位。

天然气合作中，土库曼斯坦在对中国高保障度的同时也极度依赖于中国，而除卡塔尔与俄罗斯外，其他国家均处于相对被动地位。

但事实上，一带一路地区油气贸易的问题也相对明显：

首先，俄罗斯虽然资源丰富，也与中国建立长期稳定的友好合作关系，但由于国际制裁和外部制约导致融资困难，恶性循环使得油气资源开发出现瓶颈；

其次，油气富集的中东地区由于政治宗教问题复杂，容易出现不稳定情况；沙特阿拉伯、阿联酋则是将石油贸易作为自己发展经济的手段，难以长期维系稳定的合作关系。

面对这种情况，我们认为中国应采取差异化策略，针对不同国情制定不同合作方略；借力亚投行平台、加强与沿线国家的互联互通；打造油气合作共同体等方式以促进沿线油气合作。中国应当不断强化与一带一路各国的油气关系构建，油气贸易将成为中国与周边国家和平外交的重要手段之一。

## 2.2 我国油气资源现状

### 2.2.1 我国油气生产及消费情况

根据《BP 能源统计年鉴 2018》<sup>4</sup>，2017 年我国一次能源消费中，煤炭、石油、天然气及其他能源分别占比 60%、19%、7%、14%，我们预计 2020 年消费占比分别为 56%、20%、9%、15%；预计 2030 年消费占比分别为 46%、19%、15%、20%。

中国能源资源比较丰富，常规能源储备量占世界能源储备量 10.7%，拥有较为丰富的化石能源。石油和天然气相对较为丰富，主要分布于中国的中西部地区和东部沿海地区，探明的储量分列世界第十三位，但人均占有量分别占世界人均水平的 11%和 4.1%左右。

我国油气资源的地理分布主要在西北、华北、东北及海域。从不同地理条件分析，平原、丘陵地区与高原、黄土塬、山地、沙漠、沼泽、海滩、海域等复杂地形的油气资源量几乎各占一半。平原丘陵：504 亿吨，占 53%；复杂地形区：440 亿吨，占 47%。

化石能源仍然是世界主体能源，2017 年我国天然气消费量 2373 亿方，一次能源占比仅为 6.6%，但从 2017 年开始，在经济、环保、政策、资源、价格、改革等因素合力影响下，天然气消费增速明显加快。目前，天然气已经被赋予主体能源地位，我们预计到 2020 年天然气在一次能源占比 10%左右，到 2030 年进一步提高到 15%左右，我们预计对应天然气消费量 6600 亿方左右。从国内消费和国外对比来看，我们认为未来天然气的消费增量主要在城镇燃气和发电用气，而当前的进口合同尚不能满足 6600 亿方的天然气需求，未来我国还需要不断增加天然气进口合同，从资源和运输等方面综合保障能源安全。

#### （一）国内油气资源生产情况

自改革开放以来，我国国民经济迅速发展，人民生活水平的提升，促使对能源的需求量大增，从统计数据来看，我国能源生产总量呈现逐年上升趋势，对油气资源的开发力度也逐年增大。

<sup>4 4</sup> [https://www.bp.com/zh\\_cn/china/reports-and-publications/\\_bp\\_2018-.html](https://www.bp.com/zh_cn/china/reports-and-publications/_bp_2018-.html)

目前，我国已在 25 个省（自治区、直辖市）和邻近海域开展了勘探工作，对 150 余个盆地进行了资源评价，在含油气盆地中形成了大庆，胜利，辽河，新疆，四川，渤海等油气区，建立了相应的油气生产基地。但随着开发深度的进展和开采量的累计，大庆，胜利，辽河等中部主力油田均以进入开发的中后期，传统主力油田已进入高含水、高采出程度和高采油速度的“三高阶段”，单井日产量下降，原油产量高于新增可采储量，稳产难度越来越大。<sup>5</sup>

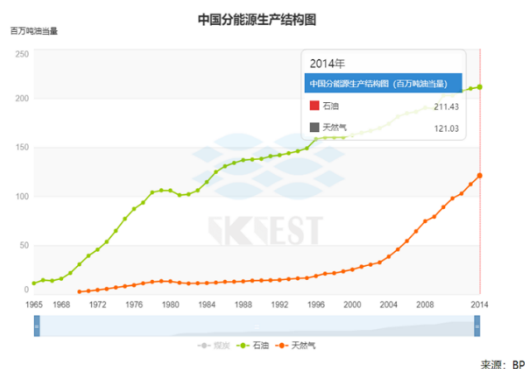
能源生产总量和构成					
时间	能源生产总量(万吨标准煤)	构成			
		原煤	原油	天然气	一次电力及其他能源
1978年	62770	44127	14876	1820	1946
1980年	63735	44232	15169	1912	2422
1985年	85546	62277	17879	1711	3678
1990年	103922	77110	19745	2078	4988
2000年	138570	101017	23280	3603	10670
2001年	147425	107031	23441	3980	12973
2002年	156277	114238	23910	4376	13752
2003年	178299	134972	24249	4636	14442
2004年	206108	158085	25145	5565	17313
2005年	229037	177274	25881	6642	19239
2006年	244763	189691	26434	7832	20805
2007年	264173	205526	26681	9246	22719
2008年	277419	213058	27187	10819	26355
2009年	286092	219719	26893	11444	28037
2010年	312125	237839	29028	12797	32461
2011年	340178	264658	28915	13947	32657
2012年	351041	267493	29838	14393	39317
2013年	358784	270523	30138	15786	42336
2014年	361866	266333	30397	17008	48128
2015年	361476	260986	30725	17351	52414
2016年	346037	240816	28372	18338	58474
2017年	359000				
2018年					

数据来源：中国国家统计局

根据 2006—2016 年中国石油天然气储量和产量来看，而我国的天然气和石油的探明地质储量中，石油储量先增后减，天然气探明储量稳中略增。而从年产量来看，石油产量明显下降，天然气产量稳中略增。

<sup>5</sup> 郭日生.《全球格局下的中国油气资源安全》2011-7





新世纪以来，中国油田开发稳步推进，石油产量由 2000 年的 1.62 亿吨增长到 2015 年的 2.15 亿吨，年均增长 1.9%。“十二五”期间，中国油田开发围绕提高老油田采收率、提高稠油等难采储量动用率、提高低渗油田单井产量等关键问题开展技术攻关并取得重要成果，有力地保障了大庆油田 4000 万吨/年、胜利油田 2600 万吨/年持续稳产，以及长庆油田快速上产如期建成“西部大庆”，并且盘活了新疆风城、辽河曙光、吐哈鲁克沁等 10 亿吨难动用稠油储量，石油总产量达到 10.43 亿吨，平均年产量达 2.09 亿吨，较“十一五”平均年产量（1.90 亿吨）和“十五”平均年产量（1.72 亿吨）分别增加了 10%和 21.5%，但增速在逐步放缓。2016 年，由于上游业务普遍亏损，主要石油公司为了生存主动减产，削减开支，中国石油产量首次大幅减少，全国生产石油 1.98 亿吨，比上年减产约 1700 万吨，降幅为 7.9%。新世纪以来，中国气田开发快速发展，常规天然气产量由 2000 年的 277 亿立方米增长到 2015 年的 1244 亿立方米，年均增长 10.5%，比石油产量的增长率高近 10 个百分点。“十二五”期间，中国气田开发围绕提高低渗碎屑岩、碳酸盐岩气田单井产量等关键问题开展技术攻关取得良好效果，确保了苏里格、大牛地、广安等大面积岩性气田开发快速上产，确保了深层礁滩相普光气田持续安全。稳产，年产气 100 亿立方米，大湾、元坝气田建成产能 70 亿立方米。“十二五”期间，中国天然气总产量达到 5742 亿立方米，平均年产量为 1148 亿立方米，较“十一五”平均年产量（767 亿立方米）和“十五”平均年产量（375 亿立方米）分别增加了 49.7%和 206.1%，天然气产量快速增长。近年来，随着国际油价



大幅下跌，中国天然气产量增幅明显放缓，2015 年全国天然气产量基本维持 2014 年的水平；2016 年全国天然气（包括常规天然气、页岩气和煤层气）产量为 1371 亿立方米，仅比上年增长 1.5%。

2014 年以来，中国油气资源勘探开发形势发生了较大变化，勘探发现总体保持良好势头，油气储量高位增长，但勘探对象越来越复杂，剩余资源品质越来越差，勘探开发难度越来越大，投资和工作量大幅下滑，石油产量首次出现大幅下降，天然气产量增速明显放缓。<sup>6</sup>

表1 2006—2016年中国石油天然气储量和产量

年份	探明地质储量				产量			
	石油 (亿吨)	天然气 (亿立方米)	页岩气 (亿立方米)	煤层气 (亿立方米)	石油 (亿吨)	天然气 (亿立方米)	页岩气 (亿立方米)	煤层气 (亿立方米)
2006	9.5	5632			1.84	584		
2007	12.3	6119		107	1.87	693		
2008	11.3	5299		51	1.89	775		5.0
2009	13.1	7737		438	1.88	841		10.2
2010	11.4	5912		1057	2.01	942		16.0
2011	13.4	7225		1500	2.03	1013		20.7
2012	15.2	9610		1253	2.07	1071		25.7
2013	10.8	6159		235	2.09	1166	2.0	29.3
2014	10.6	9438	1068	602	2.11	1248	12.6	36.9
2015	11.2	6772	4374	26	2.15	1244	44.7	44.3
2016	9.1	7270		576	1.98	1247	78.0	46.0

资料来源：《全国油气矿产储量通报》（2015）。其中，2016年油气储量为国土资源部初步审查数据，产量来自国家发展改革委《2016年天然气运行简况》

随着中国油气勘探的深入，勘探对象已经由简单构造油气藏向高陡构造等复杂构造油气藏转变，由常规储层油气藏向碳酸盐岩缝洞体等复杂储层油气藏转变，由构造油气藏向岩性地层油气藏转变，由中浅层油气藏向深层—超深层油气藏转变，由常规油气向非常规油气转变。2006—2015 年，全国累计探明低渗透石油地质储量占总储量的 67.5%；2008—2015 年，全国累计探明致密气地质储量占总储量的 60%~72%，远大于 2005—2007 年的 20%~40%。2016 年，全国新增探明石油地质储量 9.1 亿吨，其中低渗透、致密油占 67%；新增常规气层气地质储量 6540 亿立方米，其中低渗透、致密气占 73%。

已开发油田整体处于“双高”阶段 目前大庆、胜利、辽河、新疆、塔里木等已开发老油田的可采储量采出程度大于 80%，综合含水率大于

<sup>6</sup> 王宗礼，娄钰，潘继平，《中国油气资源勘探开发现状与发展前景》：2017-03-17

80%，已进入高采出程度和高、特高含水率的“双高”开发阶段，稳产难度日益加大，对采油技术的要求越来越高，成本控制也越来越难。

中国含油气盆地的多旋回特征决定了中国油气地质具有多油气源、多储集类型、多封闭类型、多次成藏、多次调整和多勘探领域的复杂性。目前，中国针对陆上深层、火山岩等油气藏的勘探开发核心技术还是比较弱。<sup>7</sup>

另一方面，近年，全国油气勘探开发投资大幅压缩。统计显示，2007—2013年，中国油气发展本着资源战略，大打勘探进攻仗，加大勘探力度，油气储量高峰增长，油气产量快速增长，油气勘探、开发投资年均分别增长6.4%、11.1%；勘探投资在油气勘探开发总投资中的占比从2010年的26.3%下降到2013年的21.5%。2014年以来，国际原油价格大幅下跌，导致全国油气勘探开发投资大幅减少。2015年，全国油气勘探、开发投资比上年分别下降19.2%、29.6%，勘探投资在油气勘探开发总投资中的占比却增加到24.1%（见图3、图4）。2016年，国际油价继续中低位徘徊，中国油气勘探开发投资继续缩减，但勘探投资占勘探开发总投资的比例增至约31.3%。国际油价的低迷使开发成本远高于从国外购入成本，开发投资的缩减已成为形势必然。

---

<sup>7</sup> 冯建辉, 蔡勋育, 牟泽辉,等. 中国石油化工股份有限公司“十二五”油气勘探进展与“十三五”展望[J]. 中国石油勘探, 2016, 21 (3): 1-13.

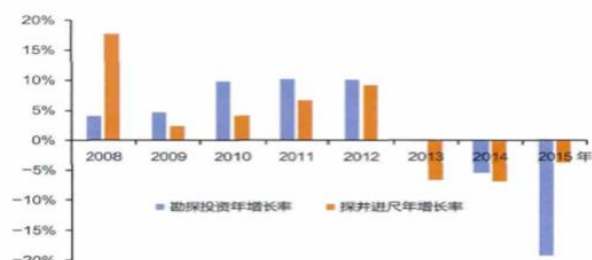


图3 2008-2015年中国勘探投资与探井进尺年增长率

资料来源：根据国土资源部《全国石油天然气资源勘查开采通报（2015年度）》有关数据整理



图3 2008-2015年中国开发投资与开发井进尺年增长率

资料来源：根据国土资源部《全国石油天然气资源勘查开采通报（2015年度）》有关数据整理

## （二）我国油气资源消费情况

新时期以来，基于我国国民经济的迅速发展，对能源的需求量大增，这使我国能源经济的发展面临巨大压力，其发展过程中产生的问题也日益突出。

根据国家统计局数据，2017年，我国原油表观消费量6.1亿吨，国内原油产量1.915亿吨，原油进口量4.196亿吨。因为不同统计口径，对于2017年度我国石油对外依存度，有关机构有不同的表述和数值。如2018年4月9日，国家能源局发布数据显示，我国原油对外依存度已超过70%，加上进口石脑油和液化石油气等折算值，实际对外依存度已升至72.3%。2017年我国天然气产量为1476亿立方米，同比增长9.8%；进口928亿立方米，同比增长24.7%，对外依存度高达39.4%。未来几年，我国供气仍将紧缺，预计2018年天然气消费量达2600亿立方米，增长10.5%，而产量1606亿立方米，进口量保持快速增长，对外依存度将超过40%。

(1) 油气能源消耗量增长速度快，基数大

目前我国的能源消耗量已经占到全球总量的 20%，且仍在持续增长。经调查发现，2016 年中国一次能源消费为 435819 万吨标准煤当量，比 2015 年增长 1.38%，占世界一次能源消费的 22.4%，年均消费增加量甚至比一些国家的年消费总量还多。在石油和天然气领域，从 2006 年到 2016 年这十年间，石油消费量从 2006 年的 50132 万吨标准煤消费量到 2016 年的 79788 万吨标准煤，年平均发展速度达到 104.76%；天然气消费量从 2006 年的 7735 万吨标准煤消费量到 2016 年的 27904 万吨标准煤，年平均发展速度达到 113.69%。据国家统计局数据显示，截止到 2017 年，煤炭占比已从 2008 年的 71.5%降至 60.4%，共下降了 11.1 个百分点；石油占比从 2008 年的 16.7%波动上升到 18.8%，天然气从 2008 年的 3.4%逐年上升至 7.0%。以煤炭为主的能源消费比例和消费量逐渐减小，而以天然气为主的清洁能源比例逐渐上升。

能源消费总量和构成					
时间	能源消费总量(万吨标准煤)	构成			
		煤炭	石油	天然气	一次电力及其他能源
1978年	57144	40401	12972	1829	1943
1980年	60275	43519	12477	1869	2411
1985年	76682	58125	13113	1687	3757
1990年	98703	75212	16385	2073	5034
2000年	146964	100670	32332	3233	10728
2001年	155547	105772	32976	3733	13066
2002年	169577	116160	35611	3900	13905
2003年	197083	138352	39614	4533	14584
2004年	230281	161657	45826	5296	17501
2005年	261369	189231	46524	6273	19341
2006年	286467	207402	50132	7735	21199
2007年	311442	225795	52945	9343	23358
2008年	320611	229237	53542	10901	26931
2009年	336126	240666	55125	11764	28571
2010年	360648	249568	62753	14426	33901
2011年	387043	271704	65023	17804	32512
2012年	402138	275465	68363	19303	39007
2013年	416913	280999	71292	22096	42525
2014年	425806	279329	74090	24271	48116
2015年	429905	273849	78673	25364	52019
2016年	435819	270320	79788	27904	57988
2017年	449000				
2018年	464000				

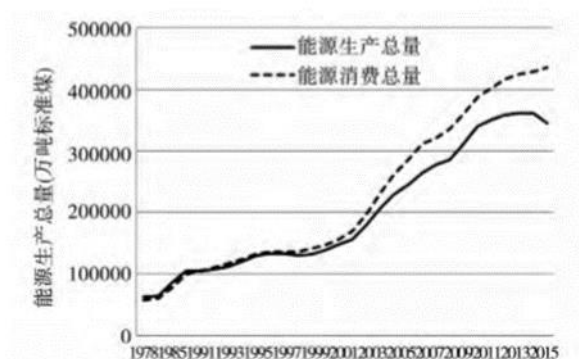
数据来源：中国国家统计局

(2) 以传统能源为主，对环境破坏大

目前我国的能源经济发展主要以传统能源为主，尤其是对石油、煤炭等资源的依赖性较强。一方面，传统能源的大量使用给我国的自然环境带来了巨大压力，酸雨、雾霾等恶劣环境的出现便是传统能源大量不合理使

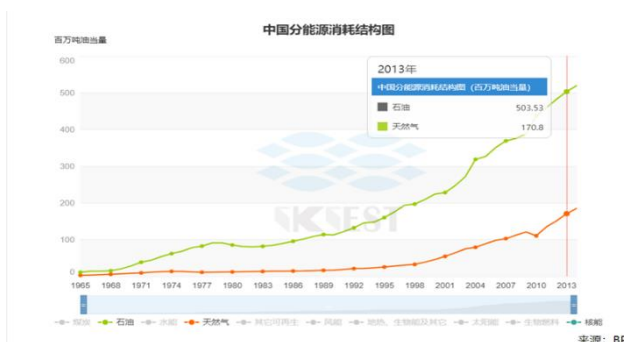
用的后果。另一方面，环境的破坏则会在一定程度上阻碍国民经济的发展，阻碍人民生活质量的提高。

(3) 我国能源生产总量小于能源消费总量，且缺口越来越大。



数据来源：中国国家统计局

全国的能源生产和能源消费从 1978 年开始都呈现波动上升趋势，2015 年和 2016 年能源生产略有回落，而消费总量仍持续上升。1996 年之前，能源生产与消费基本持平，1997 年之后全国能源消费总量大于生产总量，能源生产总量不能完全满足人们对能源消费的需求。经济的飞速发展，物质生活水平的迅速提高不仅提升了人们的幸福指数，更极大的带动了能源消费总量的提升，而在上述分析中说明了能源生产总量趋于平稳，煤炭为主的资源趋于短缺且开采难度逐渐增大，能源消费的扩大与与能源生产的不足导致我国国内的能源缺口越来越大，需要大量国外进口来满足对能源消费的需求。



## 2.2.2 油气资源瓶颈导致的问题

(1) 国内常规油气勘探难度日益增大，成本提高

首先，随着常规油气勘探开发的深入，国内主要含油气盆地油气资源探明程度高，多数富有凹陷探明程度已经超过 50%，未来勘探主要对象为

隐蔽、地质条件复杂的油气藏，勘探难度日益增大。第二，资源品位下降，新增探明低渗透、特低渗透石油储量占比达 80—90%，提高开发效果的难度加大。第三，已开发油田整体处于“双高”（高含水、高采出程度）阶段，单井产量低，后续开发面临诸多的关键技术瓶颈。第四，油气生产企业既是能源生产者也是耗能和排放大户，随着人们环保意识的不断增长，油气勘探开发活动面临越来越大的环保压力和限制，因环保问题而出现的关停事件将越来越多。

随着国际油价大幅下跌，中国天然气产量增幅明显放缓，2015 年全国天然气产量基本维持 2014 年的水平；2016 年全国天然气（包括常规天然气、页岩气和煤层气）产量为 1371 亿立方米，仅比上年增长 1.5%。<sup>8</sup>

## （2）对外依存度持续升高，获取境外优质油气资源难度增大

原油、天然气产销变化

年份	原油(万吨)			天然气(亿立方米)		
	产量	进口量	消费量	产量	进口量	消费量
2008	19044	17889	36489	760.8	46	813
2009	18949	20365	38809.5	851.7	75	895
2010	20301	23768	43868.3	967.6	165	1076
2011	20288	25378	45367.3	1030.6	312	1307
2012	20748	27103	47806.8	1072.2	421	1446
2013	20992	28174	48845.9	1170.5	525	1692
2014	21143	30837	51546.9	1301.6	591	1855
2015	21456	33548	55973	1346.1	611	1932
2016	19969	38101	57775.3	1368.7	746	2059
2017	19151	41957	58800	1480.3	946	2373

数据来源自国家统计局、中国海关总署、国家发改委

相关数据显示，2017 年，我国全年原油进口量突破 4 亿吨，达到 4.2 亿吨，较上一年增长了 10.1%；天然气进口量也从 2016 年的 746 亿立方米，大幅上涨至 946 亿立方米，猛增了 26.8%。而 2008 年，进口气量仅有 46.39 亿立方米。

根据（对外依存度=对外进口额/我国该种能源总共消费额\*100%）的计算公式，我国原油的对外依存度已从 2008 年的 48%上涨至 2017 的 71%左右，天然气的对外依存度更是从 2008 年的仅 5.6%一路飙升至 39.9%，

<sup>8</sup> 刘满平.中国油气产业面临的八大挑战 《宏观》



几乎越过 40% 大关。不断攀升的对外依存度极易导致一次能源进口的不可控、不确定性因素增加，亟需建立能源进口安全保障机制。显然，在我国能源消费总量达峰之前，我国原油和天然气对外依存度进一步提高是一个必然的趋势，2030 年原油和天然气对外依存度或将分别达到 70% 和 40% 以上。不过，由于天然气被认为是相对清洁的化石能源，所以其影响力在提升。目前，天然气在一次能源消费结构中的比重为 7.0%，预计十年后将上升至 15%。

目前全球油气资源尽管总体丰富，勘探开发潜力依然较大，但油气分布的不均衡性十分突出，少数国家或地区占据绝对垄断地位。随着各国把油气确定为本国安全战略的主要目标，全球油气资源争夺愈演愈烈：北非、中东和中亚等地区的大部分油田已被本国的油气企业或者西方国家的油气企业所开发。余下的合作区块大部分处在地质条件极为恶劣的陆地油田，然而这些油田由于其增产潜质小、含水量高等因素，使得这些公司应当具备较高的开发技术，同时投入成本较大，经济效益较差。高质量油气资源的难以获取加上各国对油气出口的逐步加以控制，未来我国安全、经济、稳定地获取境外优质油气资源难度将不断增大，国民经济增长对油气的高需求与油气产量低增长的矛盾仍旧突出。

## 2.2.3 我国油气能源贸易现状及存在问题

### 2.2.3.1 能源贸易现状

（1）2017 年我国首次成为世界最大的原油进口国，石油对外依存度升至 67.4%，天然气对外依存度升至 39.4%。能源对外依存度很高且呈现上升趋势。

（2）我国所开展的油气海外业务主要集中在中亚、中东、非洲等国家和地区，且能源运输主要依赖于海上轮船运输。石油进口量逐年增加，对外依存度已从本世纪初的 32% 飙升至 57%，并且进口量的 90% 依赖海上运输，其中绝大部分经过马六甲海峡和霍尔木兹海峡，海上能源通道的风险加剧，能源安全形势严峻。

(3) 进口渠道逐渐多元，从中东、中亚再到澳洲、北美，有越来越多的资源获取渠道。但受出口国的限制较多，几乎没有定价话语权。

### 2.2.3.2 油气能源贸易中存在的问题

(1) 对外贸易中存在诸多经营风险，不可控因素较多

一是地缘政治风险。我国所开展的油气进口来源主要集中在中亚、中东、非洲等政局动荡、经济落后、法制不健全的国家，这些国家或地区宗教矛盾突出，军事纷争频发，甚至有政权更迭可能。此外，西方传统思维方式和意识形态的影响，发达国家对中国的发展怀有强烈的警惕心理，使得我国石油企业海外并购和投资遇到很大障碍。二是投资风险。由于我国油气海外业务开展晚，海外优质油气市场多数已被西方大型石油企业占领。因此我国在国外的合作区块大多位于地理环境和地质条件复杂地区，勘探风险很高。三是油气通道运输风险。虽然我国已建成中哈、中俄两条陆上油气通道，中缅管道也将建成，但大部分石油还要依靠海上运输，石油进口的脆弱性仍然很大。四是市场竞争风险。目前油气行业涉及的关键技术仍旧被国外石油公司所垄断，我国勘探开发装备主要依赖海外进口，技术和装备上的差距导致国内油气企业核心竞争力不足，削弱了其海外油气业务开发 and 市场竞争能力。<sup>9</sup>

(2) 油气价格受国际市场影响较大，我国定价话语权弱

由于国际石油价格受主要石油输出国家和美国相把持，不稳定因素较大，在以美元为主的国际货币贸易体系下更容易由于政治因素而非市场供求导致价格大幅波动，对我国能源贸易安全，国内能源需求的正常满足具有较大的潜在危机和挑战。

---

<sup>9</sup> 刘满平.中国油气产业面临的八大挑战 《宏观》



①经济快速增长导致石油需求量日益扩大。近年来，我国的经济一直保持着较快的增长速度，这种快速增长使得石油消耗量急剧增加。中国自 1993 年成为原油净进口国以来，到 2002 年已经成为世界上第二大石油消费国、第七大石油进口国。对石油进口的依存度达 34% 以上。在世界石油需求的增量中，仅中国一国就占据了 25%。中国对石油大量的需求一直被视为近 2 年来国际油价大涨的关键因素。目前中国已取代日本成为世界第二大石油消耗国（仅次于美国），估计 10 年内中国的石油需求将从目前的每日 600 万桶膨胀近一倍至 1150 万桶。

②国内石油供给形势不容乐观。我国的石油生产量不能满足经济发展的需求。根据国内外能源机构的中长期预测，中国石油的供需缺口呈现逐年扩大的趋势，预计到 2020 年缺口达到 2.3 亿吨，到时预期将有 70% 的石油必须依靠进口。虽然我国石油的生产量逐年增加，但是进口量也在逐年增加，甚至在 2006 年，进口量大于生产量，库存差额为负值，根据数据显示<sup>10</sup> 中国机动车保有量达 3.3 亿辆，居世界第一。因此，中国石油供给形势不容乐观。

③石油的价格波动频繁，国内油价滞后于世界油价水平。近几年油价波动频繁。目前，国内成品油价是在纽约、鹿特丹和新加坡 3 地成品油的加权平均的基础上制定的。中石油和中石化两大集团在中准价的基础上，在 8% 的变化幅度内制定具体价格。这种定价方式本质上仍然是一种政府行为，具有滞后性；且仅仅是被动的跟踪石油国际油价的变化，无法反映我国国内石油供求关系。这必然会使国际油价波动的风险转移到国内市场，引起国内石油市场的波动，也使我国在国际市场上处于被动的地位。

④中国原油进口通道过于单一。目前 9 成以上进口石油通过海运。其中重要通道马六甲海峡受美国影响，若遇战争、外交等风波，中国石油运输安全将处于被动局面。通道安全已成为我国石油安全的一个瓶颈。

---

<sup>10</sup> <http://finance.sina.com.cn/roll/2019-04-10/doc-ihvhiewr4609856.shtml>

### 3 分析

#### 3.1 “一带一路”油气能源贸易的理论与分析

##### 3.1.1 要素禀赋

为了支持我们的观点，本文采用比较常用的要素禀赋分析方法来计算一带一路周边主要国家的自然资源禀赋，利用评分法的方式评估其社会资源禀赋。

1、自然资源禀赋

国家	$p_i$	$o_{1i}$	$g_i$	$o_{2i}$
沙特阿拉伯	12419	7334	3859	N/A
伊朗	4471	1897	7577	N/A
伊拉克	4616	3577	357	N/A
俄罗斯	11401	5114	23508	7424
卡塔尔	1943	N/A	5875	4466
土库曼斯坦	249	N/A	2735	1347
阿联酋	3791	2488	2190	N/A
尼日利亚	2059	1655	1550	961
哈萨克斯坦	1959	1246	1600	350

根据下述公式<sup>11</sup>,

$$P_i = \frac{p_i}{o_{1i}}$$
$$G_i = \frac{g_i}{o_{2i}}$$

$P_i$ :石油资源禀赋

<sup>11</sup> 此公式是我组根据要素禀赋理论对于本问题研究的改进和优化

$p_i$ :石油产量（千桶/每天）

$o_{1i}$ :石油出口量（千桶/每天）

$G_i$ :天然气资源禀赋

$g_i$  :天然气产量（十亿立方英尺）

$o_{2i}$ :天然气出口量（十亿立方英尺）

N/A 表示该国无出口或依赖进口

考虑到天然气较石油作为一种更为清洁的能源，在未来的世界能源结构中可能拥有更高的价值，我们设计权重如下

$$S_i = 0.4P_i + 0.6G_i$$

$S_i$ :总自然资源禀赋

计算得：

国家	$P_i$	$G_i$	$S_i$
沙特阿拉伯	0.5909	0	0.2364
伊朗	0.4243	0	0.1697
伊拉克	0.7749	0	0.31
俄罗斯	0.4486	0.322	0.3726
卡塔尔	0	0.7602	0.4561
土库曼斯坦	0	0.4925	0.2955
阿联酋	0.6563	0	0.2625
尼日利亚	0.8038	0.62	0.6935
哈萨克斯坦	0.636	0.2188	0.3857

## 2、社会资源禀赋

为了评估一带一路重要国家的社会资源禀赋，我们选取了生产技术能力、国家稳定程度、地理位置和国家经济水平来评价一个国家的综合水平，并且均采用与禀赋最优国的相对数纪录入表，以消除体量上的差异造成的影响。

国家	生产技术能力（石油）	生产技术能力（天然气）	地理位置(本项为负)	国家经济水平	总分
沙特阿拉伯	1	0.16	0.26	0.53	1.43
伊朗	0.36	0.32	0.2	0.34	0.82
伊拉克	0.37	0.02	0.23	0.15	0.31
俄罗斯	0.92	1	0.21	1	2.7
卡塔尔	0.16	0.25	0.22	0.16	0.35
土库曼斯坦	0.02	0.12	0.18	0.04	0
阿联酋	0.3	0.09	0.22	0.29	0.46
尼日利亚	0.17	0.07	0.4	0.39	0.23
哈萨克斯坦	0.16	0.07	0.13	0.14	0.24

\*数据来自作者测算(我们适当削减了地理位置在评分中的重要性，分数只有原来的 40%)

国家	自然资源禀赋	社会资源禀赋	总分
沙特阿拉伯	0.2364	1.43	1.6664
伊朗	0.1697	0.82	0.9897
伊拉克	0.31	0.31	0.62
俄罗斯	0.3726	2.7	3.0726
卡塔尔	0.4561	0.35	0.8061
土库曼斯坦	0.2955	0	0.2955
阿联酋	0.2625	0.46	0.7225
尼日利亚	0.6935	0.23	0.9235
哈萨克斯坦	0.3857	0.24	0.6257

在综合考虑了自然资源禀赋和社会资源禀赋后，我们得出了重点国家的评分表，俄罗斯作为中国最重要的合作伙伴之一，其丰富的资源和强大的国家实力无疑是对中国有利的；但我们也要综合发挥其他各国的优势与特点，创建共赢、共享的一带一路经济带。

### 3.1.2 国内油气需求预测

我国能源缺口计算公式：

能源缺口量 = 我国能源消费总量 - 我国能源生产总量

（1）供给缺口（The gap of supply）计算公式：

<sup>12</sup>主要描述我国国内的油气需求及生产供给量的差额，进行缺口分析，表明我国国内油气生产不能满足国内消费需求的部分，此缺口需要通过进口油气资源来弥补。

$$GS = S - C$$

其中 S（volumn of supply）表示当年我国石油和天然气生产供给量，  
C（measure of consumption）表示我国当年石油和天然气生产消费总量

<sup>12</sup> 本公式是我组成员对数据分析自行定义的

分析：根据以上公式及上一章数据统计，近五年石油及天然气国内生产量和消费量如下表：

年份	石油消费总量	天然气消费总量	国内石油生产总量	国内天然气生产总量	石油能源 缺口量 单位：万吨	天然气能源 缺口量 单位：亿立方米
2013	48845.9	1692	20992	1170.5	27853.9	521.5
2014	51546.9	1855	21143	1301.6	30403.9	553.4
2015	55973.3	1932	21456	1346.1	53827.7	585.9
2016	57775.3	2059	19969	1368.7	37806.3	690.3
2017	58800	2373	19151	1480.3	39649	892.7

总体而言，我国油气能源消费总量增长较为迅速，而国内油气资源生产总量却增长缓慢，缺口较大且呈现愈来愈大的发展态势，较为依赖对外进口。因此，扩展更多油气资源进口途径，以“一带一路”为战略契机寻求更为广泛的油气资源贸易合作，对国家的长远发展具有极为重要的意义。

（2）对外依存度计算公式：

主要用来描述我国油气资源进口量占我国油气资源消费总量的比例问题，以此来分析我国油气资源的对外依存度问题。

$$DD = \frac{FEI}{TEC} \times 100\%^{13}$$

其中，对外依存度（degree of dependence on foreign trade，简称 DD）

该种能源对外进口额（foreign energy imports，简称 FEI）

<sup>13</sup> 本公式是我组成员查阅资料后自行定义用来分析问题和数据的

我国该种能源消费总额（total energy consumption，简称 TEC）

年份	原油进口额 (万吨)	天然气进口额 (亿立方米)	我国原油 消费总量 (万吨)	我国天然气消 费总量 (亿立 方米)	原油对外 依存度	天然气对 外依存度
2013	28174	525	48845.9	1692	58%	31%
2014	30837	591	51546.9	1855	60%	32%
2015	33548	611	559733	1932	6%	32%
2016	38101	746	57775.3	2059	66%	36%
2017	41957	946	58800	2373	71%	39.9%

在计算了油气资源的对外依存度后，我们发现原油的对外依存度已经超过 70%，天然气对外依存度即将突破 40% 大关，对外依存度过高较大程度影响我国能源资源安全，因此必须多渠道扩大油气资源贸易合作和进口途径的同时，对我国油气资源进行全方位勘探并提升我国能源储备，保障我国能源安全。

### （3）时间序列分析下的需求预测

运用趋势线拟合法，通过对原油和天然气近十年的消费量的观测，运用最小平方方法求出直线趋势方程，对未来几年的油气资源消费量进行大体预测和评估。

$$b = \frac{n \sum ty - \sum t \sum y}{n \sum t^2 - (\sum t)^2}, \quad a = \bar{y} - b\bar{t}.$$

$$Y = a + bt$$

年份	T	天然气消费总量 (亿立方米) Y	TY	T^2
2008	1	813	813	1
2009	2	895	1790	4
2010	3	1076	3228	9
2011	4	1307	5228	16
2012	5	1446	7230	25
2013	6	1692	10152	36
2014	7	1855	12985	49
2015	8	1932	15456	64
2016	9	2059	18531	81
2017	10	2373	23730	100
total	55	15448	99143	385
avg	5.5	1544.8	9914.3	38.5
b=171.8667				
a=599.5333				
天然气消费量直线趋势方程:				
y=599.5333+171.8667t				

年份	T	原油消费 总量 Y (万吨)	TY	T^2
2008	1	36489	36489	1
2009	2	38809.5	77619	4
2010	3	43868.3	131604.9	9
2011	4	45367.3	181469.2	16
2012	5	47606.8	238034	25
2013	6	48845.9	293075.4	36
2014	7	51546.9	360828.3	49
2015	8	55973	447784	64
2016	9	57775.3	519977.7	81
2017	10	58800	588000	100
total	55	485082	2874881.5	385
avg	5.5	48508.2	287488.15	38.5
b=2508.25 a=34712.83 原油消费量直线趋势方程: $y=34712.83+2508.25t$				

年份	t	原油消费总量 Y1 (万吨)	天然气消费总量 Y2 (亿立方米)
2008	1	36489	813
2009	2	38809.5	895
2010	3	43868.3	1076
2011	4	45367.3	1307
2012	5	47606.8	1446
2013	6	48845.9	1692
2014	7	51546.9	1855
2015	8	55973	1932
2016	9	57775.3	2059
2017	10	58800	2373
2018	11	62303.56667	2490.066667
2019	12	64811.81515	2661.933333
2020	13	67320.06364	2833.8

以上统计及预测分析展示了我国能源需求随着经济发展和人民能源需求的上升仍会有较快发展提升，能源需求的扩大将进一步带动能源缺口的扩大和对外依存度的提升，扩大油气资源贸易合作，多种方式减小能源缺口和降低能源对外依存度，成为保障国家能源战略安全的重要一环。



## 4 金融路径建议

### 4.1 “一带一路”油气能源贸易金融交易平台机制设计建议

#### 4.1.1 建议实施的可行性分析

##### (1) 管网建设基础

中国积极寻求改善国内输油管道网络的一体化，并建立与邻国的国际输油管道连接，使石油进口路线多样化。

2006 年，中国启动了其第一条跨国输油管道，当时它开始从一条源自哈萨克斯坦的管道接收哈萨克和俄罗斯的石油。俄罗斯新的东西伯利亚油田已成为中国原油进口的另一个来源。俄罗斯国有石油巨头 Transneft 建造了东西伯利亚-太平洋(ESPO)管道，从俄罗斯的泰谢特市到太平洋海岸分两个阶段延伸 3000 英里。2015 年 1 月，中国启动了一条从缅甸进口石油的管道，装机容量为 44 万桶/日。缅甸不是一个重要的石油生产国，因此这条管道被认为是中东原油的替代运输路线，可以绕过潜在的石油阻塞点。马六甲海峡，大约 80% 的中国石油进口是以原油进口来源和路线为基础的。中国石油天然气集团公司(CNPC)计划从该管道输送原油，为预定于 2016 年投产的云南/安宁炼油厂和可能于 2017 年投产的重庆炼油厂提供服务。与此同时，中国计划在超过当地需求的情况下，储存从输油管道进口的任何石油。

中国继续投资天然气管道基础设施，将该国西部和北部地区的生产区与沿海需求中心连接起来，并容纳来自中亚和东南亚的更多进口。中国计划到 2020 年将天然气管道网络扩大到 74, 564 英里。中国石油天然气集团公司是包括西气东输在内的主要输气管道的主要运营者，拥有中国近 80% 的输气管道。中国石油天然气集团公司最近通过对天然气零售项目的投资以及对多个管道项目的投资，进入下游天然气行业，以促进天然气供应不断增长的运输。中国石油天然气集团公司开发了三条平行管道，称为山景线，连接北方的主要鄂尔多斯盆地和北京及周边地区。第三条山景线于 2011 年投入运行。NOC 于 2013 年完成了中卫至贵阳天然气管道，该管道

将天然气从中国中北部的西气东管网输送到中国西南部的天然气市场。中石化也是下游输电行业的主要参与者，运营着从四川到上海的长输管道，以及沿东北沿海的中北部至山东的长输管道。中海油主要经营中国沿海地区的管道。

中石油公司/中石油公司设计了第二条西气东输管道，与哈萨克斯坦接壤的中亚天然气管道连接，并于 2011 年完成了这条管道的建设。第二条西东管道的容量为 1.1Tcf/y，跨越 5480 英里，包括干线和 8 条主要支线。这条管道将天然气从中亚和中国西部的新疆输送到东南部省份的主要需求中心。这条线路的西段与华北中卫第一条西气东输管道平行，东段输送天然气从中卫到广东省南部，东输上海。

随着中亚和缅甸产量的增加，以及该地区天然气基础设施的改善，中国通过管道增加了天然气进口。2014 年，中国管道进口总量为 1133 桶/年，比 2013 年增长 20%。从 2012 年开始，管道进口迅速超过液化天然气进口。中国第一条国际天然气管道连接，中亚天然气管道(CAGP)，通过土库曼斯坦、乌兹别克斯坦和哈萨克斯坦三条平行管道向中国西部边境输送天然气。CAGP 目前的装机容量为 1.9Tcf/y(等待 2015 年第三条西-东管道东部部分的启动)，全长 1143 英里。该管道的第一和第二阶段(A 和 B 线)于 2010 年开始运行，容量为 1.1bcf/y，连接中哈边界的第二条西东管道。

中国石油天然气集团有限公司在土库曼斯坦投资了上游股份，以促进天然气供应的发展。随着更多供应协议的签署和土库曼斯坦、乌兹别克斯坦和哈萨克斯坦的天然气生产能力的增加，CAGP 正在迅速扩大。2010 年，中国石油天然气集团有限公司与乌兹别克斯坦签署了一项协议，通过连接 CAGP 的输电线路提供 350 Bcf/y(1 Bcf/d)。2012 年年中，乌兹别克斯坦开始向中国出口天然气，到 2013 年年中，天然气出口量迅速增加到每天约 400 mmmmmcf。哈萨克斯坦和中国在 2010 年成立了一家合资企业，建造一条管道(Beyneu-Bozoi-Shymkent 管道支线)，起点在哈萨克斯坦西部，与其他 CAGP 线路连接。来自哈萨克斯坦的这条管道的第二阶段连接该国西部油田和 CAGP C 线，计划于 2015 年上线。中国石油天然气集团有限公司于 2013 年 9 月与乌兹别克斯坦和塔吉克斯坦的国家石油公司签署协议，建造 CAGP 第四条线路(D 线)，供应 Galkynysh 油田开发第二阶段的天然气，并穿越土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦。D 线于

2014 年 9 月开始建设，计划到 2016 年将该系统的装机容量再增加 880 bcf/年。

2014 年 5 月，俄罗斯和中国签署了一项重大天然气协议，此前双方就进口价格和供应路线进行了长达 10 年的谈判。中国同意在 30 年内以 4000 亿美元从俄罗斯天然气工业股份公司的东西伯利亚油田购买 1.3Tcf/y 的天然气。拟建的西伯利亚输气管道将把俄罗斯东部西伯利亚气田和萨哈林岛与中国东北部连接起来。发改委于 2014 年底批准了中方管道的建设。

## （2）贸易合作基础

根据国际能源机构(IEA)的数据，过去几年，中国通过海外股票和收购获得的石油产量大幅增长，从 2010 年的 136 万桶/日增长到 2013 年的 210 万桶/日。尽管中石化、中海油和其他规模较小的国家石油公司和私营公司在过去五年中迅速扩大了海外投资规模，但中国石油天然气集团公司在海外拥有最多的股权生产和投资。中国公司正在 42 个国家参与上游活动，一半的海外石油生产来自中东和非洲。伊拉克是一个关键国家，所有三个国家石油公司都在几个大型领域进行投资，预计产量将增加。2013 年，中国海外石油产量的 26%在伊拉克。哈萨克斯坦、苏丹和南苏丹是中国海外生产中相当大一部分的贡献者。到 2013 年底，中国国家石油公司已经与几个国家达成了双边石油换贷款协议，总额接近 1, 500 亿美元。中国向需要资本开采能源储备和建设能源基础设施的国家提供贷款，以换取以既定价格进口的石油和天然气。中国延长了与俄罗斯、哈萨克斯坦、委内瑞拉、巴西、厄瓜多尔、玻利维亚、安哥拉和加纳的石油换贷款协议，并在过去十年中与土库曼斯坦签署了天然气换贷款协议。委内瑞拉和中国签署了几项协议，换取超过 450 亿美元的原油和产品日产量 60 万桶。根据中国的贸易数据，委内瑞拉没有达到这一数字，但该国对华原油出口较 4 年前大幅增长，2014 年为 27.6 万桶/日。近期的低油价环境正在影响委内瑞拉近期的上游发展和出口能力，中国在 2015 年为石油投资提供了另外 500 万美元。过去几年，中国与俄罗斯签署了多项石油和天然气协议，其中包括两笔价值 5000 万美元的石油换贷款协议，这表明中国正在采取能源供应多元化的举措。每一笔交易都包括通过 ESPO 管道从俄罗斯运往中国的 30 万桶/日石油。中石油与俄罗斯石油公司(Rosneft)成立了合资公司，中石油持有

49%的股份，以开发俄罗斯东西伯利亚油田，预计这些油田将有助于满足这些交易的出口要求。这些协议表明，邻国之间的能源关系日益密切，中国希望获得更多的俄罗斯石油。<sup>14</sup>

为了能够充分利用油气能源贸易合作经济效益与社会效益，应逐步扩大油气贸易合作的规模，但需要确定恰当的规模上限。同时，为了能够保证油气贸易的顺利推进，我们认为应该做到以下几点：

（1）在“一带一路”贸易合作发展的已有基础上加快建立完善的油气贸易交易平台，制定统一的交易机制和规则，并推广宣传到沿线各个国家。我国与俄罗斯、哈萨克斯坦、缅甸等国已经建立了天然气运输管道，与“一带一路”沿线国家油气贸易开展相关合作，有良好的基础，另外铁路、港口、公路、管道建设持续推进，外交方面中国积极与沿线国家构建友好关系，为油气贸易开展奠定良好的环境和市场基础。

（2）油气贸易金融市场同步建设，加快建设互联网金融与油气贸易平台对接，促使交易便捷化、信息透明化；面向国内国外金融市场创新金融产品，是投资产品多元化、规模化，比如加快建设 LNG 天然气期货产品、石油期货产品，吸引投资同时，发挥金融产品套期保值的优势；发挥丝路基金、亚投行等投资融资支持力度

（3）同步建设辅助服务和实时平衡市场，沿线各国国内金融水平及发展程度不同，建立交易辅助机制能够撮合交易双方达成交易，并以合理的价格引导交易，让市场成员在逐利的过程中实现制度设计者期望的社会目标

（4）在“一带一路”建设原有基础上继续鼓励企业走出去，能源贸易合作的建设同时也有利于构建有利的营商环境，在国内市场吸引闲散资金推动“一带一路”地区基础设施建设，比如建设储油储气基地、输油管道、运输海上陆上通道，有利于油气能源贸易合作开展

（5）各国国情及金融市场发展水平不同，金融法规口径存在差异，因此在建设油气贸易交易平台时尽量要协调统一交易规则，同时对于各个国家及供应方、购买方应该制定评级准入机制，完善保险及预警机制建设，

---

<sup>14</sup> <https://www.cia.gov/beta>

确保交易顺利，降低违约风险；在油气贸易交易平台进行交易，交易量、价格、时间均由交易双方谈判完成，交易平台的主要角色属于安全校核，即根据交易双方最终的交易方案，结合现状，考核交易方案是否通过安全校核，若通过则允许交易的进行，否则拒绝方案执行，交易双方需要重新调整交易方案。

（6）积极与国际贸易机构沟通，在交易中参考 WTO 世贸法建立争端解决机制，在现有的外交条件下，根据各国国情积极与沿线国家沟通磋商，建立一整套完善统一的贸易规定，同时在其他方面比如产业合作、人才培养等方面达成稳定共识

#### 4.1.2 交易机制设计原则

（1）制度设计应遵循“激励相容”原理，确保市场成员在逐利过程中，不知不觉地促进着制度设计者的目标，确保市场这只“无形的手”具有强大的力量。

（2）制度设计应循序渐进，确保新的机制能够与旧的机制平滑过渡，应通过市场方式激励出口方与进口方直接交易，而不是由政府出面实现“拉郎配”，让市场有一个自然发育的过程。

（3）油气贸易平台机制设计应充分考虑油气商品的特殊性，实现资源运行的物理规律与经济规律的完美结合。油气能源交易市场制度更应该促进油气能源交易的安全运行，采用金融交易方式确保调度的自由度。

（4）油气贸易交易市场制度设计应充分考虑市场的流动性，确保可持续不断地进行帕累托改进。

（5）选址与设施布置：油气运输需要通过管道运输及海上运输，陆上交易控制管理平台选址需要考虑管道枢纽地理优势、我国与其外交深度进行评价建设，海上运输交易平台选择良港进行建设。

#### 4.1.2 交易市场参与主体

主体采用会员注册核准制，参与交易的市场主体是各国油气生产供应企业和销售企业。其中，用户侧先以交易量较大的各国大型油气生产销售



经营企业用户和商业需求为主；随着市场的不断完善，可逐步引入资本市场中的个体，它们将作为较小的商业用户、代理商或个人，直接参与交易平台交易。

#### 4.1.3 交易市场准入机制

参与交易的市场主体，应符合一定的准入标准。参与油气交易的供应方应符合市场相关准入政策，根据国家环境和企业经营情况进行评估审计制定市场准入条件，并且要求具有较好的信用记录。参与交易的购买方应符合遵守交易平台机制规定和政策。

#### 4.1.4 统一交易规则及金融市场法律法规

“一带一路”沿线国家金融开放程度不同，金融市场发展水平也不同，制定统一的交易规则及金融市场法律法规有利于协调各国参与交易方关于交易的规则差异，。加快完善多边金融合作协商机制，构建金融合作发展目标、指标体系和监管机制，消除各国制度性壁垒，加快助推“一带一路”地区金融业国际化进程。

建立健全成员国中央银行间高效、及时、准确的磋商机制，

其次为了保障交易顺利进行，需要制定统一交易规则及金融市场法律法规，包括公司法、证券法、基金法、期货交易管理条例、证券公司监督管理条例。

#### 4.1.5 交易合同交割方式与人民币结算

交易平台根据供应方及购买方的要求进行撮合配对，交易意向达成后交易合同的交割由签订合同的双方共同提交，购买方购买量若超过供应方预计量，超过部分价格由双方参考当日市价协商。

各国货币种类不同，汇率不同，而一般按照国际惯例需要交易双方将货币进行美元兑换后进行交易，美元汇率变动幅动会提升交易风险，带来汇率风险。而人民币近年来不断加强与“一带一路”国家银行的互换协议。在“一带一路”倡议下，中国与 38 个国家和地区的中央银行或货币当局签署了总规模超过 3.3 万亿元人民币的双边本币互换协议<sup>15</sup>，跨境贸易

<sup>15</sup> <http://www.pbc.gov.cn/>

人民币结算可以为中国和伙伴国提供直接以人民币结算的渠道，替代美元贸易融资方式，达到免于外部冲击的目的，还能降低交易费用。跨境贸易人民币结算可以扩大人民币的国际使用，对推进人民币国际化进程并增强中国在世界经济中的国际地位具有重要意义。作为人民币国际化进程的第一步，跨境贸易人民币结算有利于加速人民币国际化的进程。在当前外贸具有较强不确定性的局面下，促进人民币国际化进程可以降低我国对美元的依赖程度，提高中国在国际中的地位，进而有利于促进中国对外贸易的发展，对经济增长有所贡献，而且还可以通过促进人民币在国际金融市场中的流通，以推进我国金融市场的发展与开放。

完善 “一带一路” 沿线国家人民币金融基础设施 我国应当加快境外人民币清算中心等金融基础设施建设，健全人民币登记、托管和交易制度，完善 支付清算系统功能，将人民币交易系统的报价、成交、清算以及交易信息发布等功能延伸到沿线国家的 金融机构，逐步形成支持多币种清算的人民币全球化支付体系，在国际结算、外汇买卖、债券发行、国际清算、国际信贷等传统跨境业务的基础上，加快发展人民币投资和融资类相关产品，实现人民币国际化的贸易驱动、投资计价驱动及金融产品创新驱动等多层次发展模式<sup>16</sup>。

#### 4.1.6 审计、监管与其他服务

为了能够保证交易的顺利进行，需要建立完善的市场机制，健全风险监控能力。由于金融市场联动性是风险传导基础，其次在信息传递和投资心理预期变化也会助推风险，因此需要注重风险管理，通过风险识别、估测、评价，并在此基础上选择优化组合风险管理技术，对风险进行有效控制和妥善处理。同时加强各国交易主体监管合作。在充分考虑各国金融发展实际的前提下，制定相对统一的金融监管实施标准，针对区域市场交易相对活跃的金融主体实施监督管理;强化跨境资本流动监管力度，加快构建资金跨境实时多边监测体系，做好跨国境反洗钱管控工作，切实增强区域金融风险防范能力。发挥创新金融衍生产品风险对冲、套期保值的功能，

<sup>16</sup> 《“一带一路” 建设推进人民币国际化研究》 孟刚

然后就是完善服务境外融资的政策性保险和担保机制，鼓励各国商业保险公司加强合作，扩大原有政策性金融机构境外保险和担保业务范围，利用多边投资担保机构和非保险境外投资方式转移风险。

为保证交易顺利进行，油气能源贸易交易平台需要为各个国家提供各种服务，比如翻译、咨询等服务，因此培养国家化“一带一路”应用型人才是必要的。其次应该让为在油气交易上市企业在经济活动中提供证券经纪、投资咨询、财务顾问、承销保荐等其他服务机构提升服务水平，完善审计、监管法律法规，保障金融市场秩序,同时发行基金需要有专门的专业托管机构及会计复核，完善并培养国际化的会计准则和专业人才有利于为交易提供服务和制度保障。

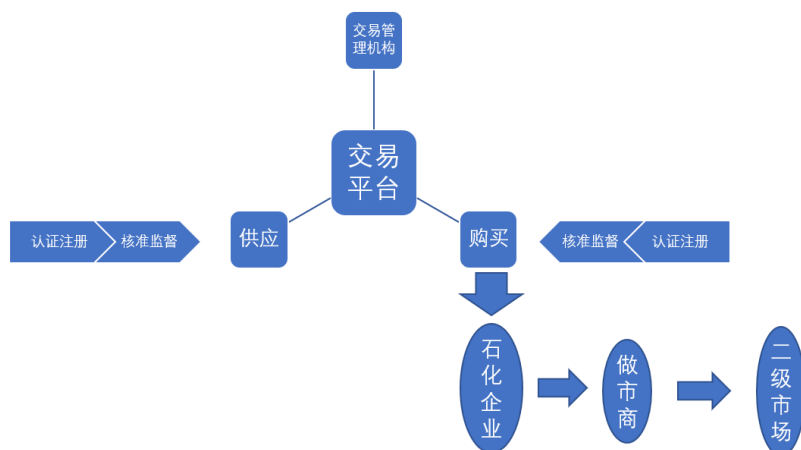


图 4-1 市场机制

市场各参与主体的功能定位如下：

（1）交易管理机构：为了规范市场交易，需要成立专门的交易管理机构，该交易机构应由国家能源监管局组织担任。该机构对制定相应的政策、规范与法律法规，主要监管市场交易内容是否符合规范，交易主体是否满足要求等方面的内容。

（2）认证与交易注册机构：为了能够保证有序进行，需要对参与交易的各国大型企业设置一定的基本要求。若想参加其市场交易，首先需要向该机构进行认证与注册。提供相关的资质证明，由审计部门出具报告后，提交申请等待资格审核



(3) 核证与监督机构。该机构的成立主要用来对拟参与交易的主体进行资格审核，并将审核结果反馈给认证与交易注册机构，通知相应的机构出具审核结果

(4) 交易服务平台：为了支持跨国油气贸易工作的进行，平台需要根据各国供应及购买大型参与交易企业机构的谈判信息，安排输送通道，若能满足输送通道的约束条件，则告知双边代理机构可以进行交易，否则则告知双边代理机构需要重新调整交易结果。

## 4.2 金融路径

### 4.2.1 金融产品

期权、期货等衍生金融工具充分满足了投资者进行投资、保值、避险的需求，而现行国际市场石油期货价格由英美主导，原因是其发展历史较长，制度体系已经成熟，定价主要由基准价和升贴水组成，而基准价则是由纽约 WTI 和伦敦的 Brent 两大石油期货原油期货决定，天然气市场也被美国 NYMEX 和 Henry Hub（亨利枢纽）作为基准价格；而中国作为世界油气消耗大国，英美制定主导油气价格已经无法准确反映中国石油市场需求状况，因此创新由人民币计价结算的金融市场体系对于亚洲油气市场开发是有益的也是必要的。基金以其集合理财、专业管理、组合投资、分散风险、利益风险共担、严格监管、信息透明、独立托管安全等特点适宜运用于油气贸易金融市场，而金融期货也是有套期保值、价格发现、投机套利特点适合应用于油气贸易，既考虑风险情况有利于及时评估作出决策实现保值，又有利于激发市场活力、使得油气在市场调节下反应供需导致的正常价格波动。而不论是面对国内市场还是“一带一路”沿线国家关于石油天然气交易金融产品市场还不完善，存在产品结构单一，计价方式不统一等现状，面对此类问题，为了促进油气贸易发展，我们将从创新金融的角度从油气贸易交易平台建设、输送管道投资、创新金融产品、统一货币交割结算、加强国际机构合作拓宽融资渠道、互联网金融服务与保险服务等一系列方面给予方向性建议。

#### (1) 天然气 LNG 及石油期货

石油是世界主导性能源，2017 年中国原油表观消费量 6.1 亿吨，进口量 4.2 亿吨，首次成为世界第一大原油进口国<sup>17</sup>，上海国际能源交易中心（INE）从对期货合约的设计、交易结算交割、仓库管理、风险控制、市场监督等流程不断完善经验，为创新以原油天然气为主的期货合约产品奠定基础，而其交易产品只有七种，而国内在天然气期货市场方面建设不充分，因此设计更多种类的创新金融产品是必要的，多交易主体在竞争中才能更好反应市场价格

（2）管道及储蓄库基建吸引民间资本

大部分油气贸易运输需要通过海上运输，而通过新闻及地理分析，我国在马六甲海峡运输通道容易受阻，大部分“一带一路”国家与中国相邻，管道运输是一个很好的油气输送方式，而管道及储蓄库建设需要大量资金，所以通过成立沿线各国管道公司并吸引民间资本进行管道及储蓄库建设有利于在基础能力上推动油气贸易发展，同时为各国带来长期投资红利，同时解决了维护管道的问题，其方式可通过发行股票、债券等方式。

（3）基金

国内相关金融机构设计相关“一带一路”油气基金产品，通过发售基金份额募集投资者基金，委托基金管理人进行投资管理，基金托管人进行财产托管

（1）QDII 基金：为国内投资者参与国际市场投资提供便利

（2）避险策略基金：通过一定的避险投资策略进行运作，同时引入相关保障机制，以在避险策略周期到期时，力求避免基金份额持有人投资本金出现亏损的情况，在油气金融贸易中相关金融机构应积极开发相关产品

<sup>17</sup> \_一带一路\_背景下我国能源国际合作问题与对策\_吕靖烨

(3) 在岸基金：在本国募集资金并用于本国证券市场的证券投资基金，可利用其开发创新有关本国油气基础设施建设相关的产品

(4) 离岸基金：一国的证券投资基金组织在他国发售的基金份额并用于投资本国或第三国证券市场的证券投资基金，用于沿线国家油气基础设施建设投资

#### 4.2.2 人民币国际化

中国作为“一带一路”的倡导国和世界能源需求大国，与“一带一路”沿线国家的贸易往来频繁，尤其是油气进口规模可观，而贸易需要进行货币的兑换，而美元汇率为基准首先会导致交易中出现汇率风险，使用人民币结算不仅可以降低贸易交易费用，还有助于提高人民币在国际大宗商品市场的计价能力和结算比重，能够循序渐进地推动人民币国际化进程，带动中国的石油企业走出国门，深度参与全球石油贸易。加强中国在全球能源贸易中的话语权和定价权的过程，也是带动石油人民币发展的进程，逐步形成石油人民币环流圈<sup>18</sup>。

在“一带一路”沿线国家推进人民币国际化，必然面临人民币汇率的稳定问题。要不断跟踪人民币与“一带一路”沿线国家货币的汇率变动情况，反映人民币对沿线国家货币币值的整体变动趋势，及时有效地采取措施保持人民币汇率的稳定，加强各国央行合作共同签署双边本币互换协议。同时加快境外人民币清算中心等金融基础设施建设，健全人民币登记、托管和交易制度，完善支付清算系统功能，将人民币交易系统的报价、成交、清算以及交易信息发布等功能延伸到沿线国家的金融机构，逐步形成支持多币种清算的人民币全球化支付体系。

(1) 远期汇率协议：按照约定的汇率，交易双方在约定的未来日期买卖约定数量的某种外币远期协议

(2) 货币互换、利率期货：加快与各国货币互换政策、推出利率期货等相关货币金融产品，促进人民币在油气贸易中的结算

---

<sup>18</sup> 石油美元环流的新特点及其对石油人民币发展的启示\_边卫红

### 4.2.3 国际经贸机构

#### (1) 亚投行提供融资服务



目前，亚投行成员已由 57 个创始成员发展到来自世界各大洲的 87 个成员。项目投资不断快速上升，已批准项目投资 53 亿多美元，带动各类公共和私营资本 300 多亿美元投入基础设施。国际三大信用评级机构先后给予银行以 3A 最高信用评级，巴塞尔银行监管委员会给予亚投行零风险权重。<sup>19</sup>

#### (3) 各国银行

资金融通是共建“一带一路”的重要支撑，需要沿线各国共同努力，通过打造银行共同体，整合现有资源积极开展金融业务合作，签署双边监管合作谅解备忘录 (MOU) 协议，消除区域间金融业务往来的各种障碍，为各国企业提供方便快捷的信贷融资、国际贸易融资、国际结算、保险服务等综合化金融服务。“一带一路”倡议提出以来，中国银行累计跟进逾 600 个沿线项目，提供各类授信支持超过 1300 亿美元；首创中小企业跨境撮合服务，已在全球举办 53 场跨境撮合对接会，吸引来自五大洲 108 个国家和地区的 3 万家中外企业参加；创新举办“一带一路”国际金融交流合作研修班，先后面向柬埔寨、菲律宾、8 个太平洋岛国、4 个拉美国家、4 个中东欧国家、9 个非洲国家举办六期培训班；为“一带一路”提供便利的人民币融资服务，协助匈牙利、波兰、沙迦酋长国等政府累计发行 60 亿元熊猫债；积极创新

<sup>19</sup> <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/gnxw/59203.htm>

外汇资金服务，开发了 13 个沿线国家的多币种即远期外汇资金产品；首创发行“一带一路”主题债券，累计募集资金超过 140 亿美元。<sup>20</sup>

#### 4.2.4 丝路基金与保险服务

发挥丝路基金筹资功能，加强与各国的合作，拓展新的融资渠道，提高信贷支持和融资，推进“一带一路”地区油气基础设施投资建设，提升油气生产水平和能力。

同时针对投资项目拓展保险服务为促进油气贸易保驾护航，截至 2018 年底，中国出口信用保险公司累计支持“一带一路”沿线国家的出口和投资超过 6000 亿美元<sup>21</sup>，承保了约旦阿塔拉特燃油页岩电厂等 1097 个项目，累计向企业和银行支付赔款 16.7 亿美元，涉及“一带一路”沿线 60 个国家，基本覆盖了“一带一路”中东国家。保险行业数据显示，2018 年 6 月末，中国人寿、中国平安、太平洋保险等累计支持“一带一路”建设投资超 8600 亿元，其中，海外投资保险共承保“一带一路”项目 386 个。相关保险公司可以提供更多的保险

#### 4.2.5 “互联网”金融服务

中资企业应该抓住机会，将“引进来”和“走出去”相结合，充分发挥全球化网络布局、多元化经营的优势，对接国际市场，提供理财、融资、投资以及互联网金融等多元化金融服务。

### 4.3 能源金融发展建议

在 2008 年国际金融危机中，华尔街等资本大佬利用娴熟金融操作手段让许多亚洲国家遭受巨大损失，中国也深受影响。这表明中国在国际金融领域还是比较薄弱。能源是经济发展的物质基础和驱动力，金融是虚拟经济的核心，能源金融已成为全球关注的热点话题，在世界金融、能源战略

<sup>20</sup> <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/gnxw/90723.htm>

<sup>21</sup> 《共建“一带一路”倡议：进展、贡献与展望》报告

和国家安全中的影响日渐突出。同时，中航油石油投机巨亏事件告诉我们，与中国金融水平一样，中国能源金融发展水平还比较落后。因此，我国在发展能源实体经济的同时，一定要重视能源金融研究，避免落后的金融运作体系制约我们实体经济的发展，这也有利于摆脱中国在国际能源金融市场的落后困境，为未来中国能源安全提供强有力的金融保障。

#### 4.3.1 加强能源金融市场建设

中国能源金融市场起步晚，虽发展迅速但仍不是很成熟。我们现在许多能源金融产品规模较小并且参与投资主体参与度窄，能源金融工具单一，为此，我们要构建完整系统的能源金融体系，以促进我国能源经济与能源市场的快速发展。加快推进石油、煤炭、电力、天然气、新能源等多中能源金融市场建设，广泛设立能源期货期权交易市场发展多样化能源金融衍生品交易，培育多类型金融产品交易主体。鼓励民间资本注入能源金融市场，为市场带来活力，此外还要加强国内能源金融市场与国际市场接轨，充分利用民间资本和外国资金来发展和繁荣国内能源金融市场，使我们的能源金融市场在源源不断的资本注入中发展的越来越壮大。

#### 4.3.2 强化实施能源政策

要借助有形的手与无形的手相结合，其中政府要担起主体责任使用好自身有形的手，即要制定完善相关能源政策，以支持能源市场与能源金融体系的发展。

一要深入改革能源资源相关征税比例和方式和方式，通过税收的手段来调整能源结构和能源市场的发展，通过税收返还或者减轻征税来支持薄弱环节的发展，比如说减轻风能、太阳能、潮汐能等新清洁能源发电企业的税负。通过调高依靠煤炭等火力发电企业税负，加快相关企业转型，从而使能源结构更合理更有利于社会发展。通过创新征税方式，例如征收环境保护税，从而推动能源结构往经济合理环境保护到位等方面调整。

二要在国家层面上设立能源金融运作基金，国家能够通过基金平台强有力的对能源金融运行进行调控，进则可以通过对相关基金平台给予政策等方面的支持，从而推动能源金融体系不断发展壮大，退则也可以借助政



府直接或者间接控制的基金平台，在能源金融体系受到冲击或者遇到重大风险时，可以尽可能的统一市场意志抵御和化解相关风险。

三要利用国家政策设立专业的能源发展金融机构，诸如能源储备银行，以支持构建国家能源战略储备体系，以扩大国家能源安全纵深。

四要完善能源反垄断机制，制定实施能源经济金融市场反垄断办法，打破垄断防止能源资源过于集中，不利于提高资源配置效率。

#### 4.3.3 建立能源贸易——人民币结算体系

每年中国从外进口的能源都会消耗大量的外汇储备，就 2018 年中国进口的能源就花费了价值 1.35 万亿人民币的外汇储备。大家都知道我们的外汇大部分是通过中低端制造产品出口换来的，虽然中国可以通过强大的制造能力，大量对外出口中低端产品去换取巨额的外汇，但这也产生了许多问题。其中一个主要问题是我们为积聚大量的外汇而对其他国家产生巨大的贸易顺差。我们可以参考一下 2018 年美国特朗普总统发起对华贸易摩擦，其中一个最重要的借口，就是美国对华贸易逆差太大，美国吃亏了要加征关税制裁中国，并且想强制要求中国每年至少减少 1000 亿美元的贸易逆差。

我们不看其中深层次的原因，我们也能从中感受到，以后想靠对外贸易的巨额逆差来赚取外汇，然后用外汇去买石油等能源会变得越来越困难起来。这给我们一个重要启示，必须要加快人民币国际化特别是要加大在对外能源贸易上的使用比例，减少对外汇使用的依赖程度。其中还有一个重要因素就是定价权，当前石油等主要能源在国际贸易中都采用美元定价，这就给了美国的资本炒家一个非常关键的优势，美国的资本炒家通常容易聚集大规模美元资金进入能源市场炒作，比如能源期货和期权市场，他们通过大规模资本的炒作来影响国际市场能源价格，这非常不利于中国等能源需求大国。你可以想象，中国每年进口价值万亿人民币能源的定价权在别人手上，别人想把价格拉升就拉升，要是价格被拉升 50% 中国就得付出几千亿的人民币，我们拥有巨大的购买需求，我们是大买方而不能参与能源定价这显然是不合理。所以我们要采取多种方式建立健全能源人民币结算体系，2018 年上海石油期货交易所成立迈出了标志性的一步，下

一步我们应该加强我们在能源贸易中人民币的使用比例，特别是可以结合一带一路发展战略，增大人民币在贸易中使用比例，减少对外汇使用的依赖。

#### 4.3.4 快速推进新能源金融开发

新能源是未来国际能源开发的重点，未来随着能源结构的调整，以清洁能源为主的新能源在能源消费结构将会占据越来越大的比重，而推进新能源金融开发，有利于助推推动新能源的发展。例如可建立天然气期货期权交易平台、成立专门新能源证券市场以及相关政策性投资银行，为新能源的发展提供大量的资金来源，以推动新能源开发不断向前。专门的新能源证券市场可以为新能源的开发过程中投入的投资者一个快速收回投资的渠道，调动投资者参与初始投资的积极性。另外将新能源开发证券化，一则可以分散资本投入风险，二来可以让社会大众都能够享受到新能源发展所带来的红利。当然，成立专门的投资银行是非常重要的，在开始阶段还是主要依靠投资银行大量的资金投入才可能使新能源开发项目进一步发展壮大，也只有投资银行能够在初始开发阶段聚集大规模资金投入。总之，新能源是未来能源发展的重要方向，而要想快速推进新能源的发展，必须借助市场的力量，让新能源发展插上资本的翅膀高飞远航，为我们的经济社会发展带来福祉，同时为页岩气等清洁新能源开发注入经济动力。

#### 4.3.5 建立能源金融风险预警机制

能源金融化不足制约能源行业实体经济的发展潜力，能源过度金融化又容易加剧能源价格波动，增加能源市场不稳定风险。根据以往的经验显示，某个经济金融体系的失衡和崩溃，往往是由于这些金融经济体系在某些方面积累的大量的风险，我们可以参考 2015 年中国股市熔断崩盘造成千股跌停，这是主要由于当时股市场外配资严重，杠杆率过高股价整体涨幅太大积累了大量的风险，后来政府处置场外配资时没有把握好度，短时间内大量配资股票撤出，股票大幅下跌。当时股市杠杆过高，越下跌就越多人被强制平仓出局，所以演绎了从千股涨停到千股跌停的画面。为此要建立能源金融预警机制，通过强有力政策调控以稳定市场预期，增强相关投



投资者信心。能源金融市场和股市不同，参与主体基本上是有大规模资本的，他们在操作手法上会比股市的散户要理性的多，但是高杠杆和短期过快涨幅都是风险积累的主要因素。除了能源金融操作上的风险需要加以预警和防范，能源来源渠道与去向渠道都要加强监控，以防止能源金融在基本层面上的波动对能源金融市场产生剧烈波动，这不利于能源金融市场的发展，也会冲击国家能源安全战略。总的来说就是要建立两类预警机制来监测能源金融市场，一类是监测能源金融交易市场的风险积累程度，可以通过市场整体的杠杆率和短期价格波动程度等指标予以反映；另一类是要监测能源的产量与需求量的变化，当出现较大不平衡变化时，要及时出台相应措施稳定市场预期，打击借机炒作之徒，让市场平稳运行以更好的配置能源资源，为社会发展创造更大价值。

#### 4.3.6 加强防范能源金融体系可能遭受的外部冲击

自 2018 年，美国总统特朗普对华贸易发起所谓“301 调查”，之后不断威胁对中国加征关税，在这过程中，中国脆弱的股市一路下跌，使投资者损失惨重。我国能源金融起步完，底子薄，更要建立相应机制，以防范和化解外部冲击的风险，比如说要限制外资流入我们能源金融体系数量，以防国家能源金融被外部别有用心之人控制利用。此外，国家要加强监管坚决处置各类违规现象，并且要从重从严处罚违规行为，增大不法分子的违法成本，以消除他们的侥幸心理，从而保证能源金融体系稳定。总的来说外部冲击虽然来自外部，但是只要我们做好自己分内的事，把自身体制机制建立健全，便能在很大程度上抵御外部冲击。

### 4.4 辅助机制与政策建议

#### 4.4.1 油气输送及储存基础设施吸引民间投资 ppp 机制

据了解，按照中国石油天然气集团公司的战略构想，为保障中国能源安全而规划的中国四大油气能源进口通道，包括 1 条海上通道和 3 条陆上通道—东北（中—俄）通道、西北（中国—中亚）通道、西南（中—

缅)通道。目前,在四大能源通道中,除东北以外,其余3条通道都已经油气兼备。比如,海上通道即包括经马六甲海峡、中国南海运往中国的原油和液化天然气(LNG)海运通道,西北通道包括中国中亚天然气管道和中哈原油管道,西南通道则包括中缅原油和天然气管道。只有在东北(中俄)通道,仅有一条于2010年投产的原油管道。<sup>22</sup>

油气进口通道布局事关长远,应准确研判大国关系和地缘格局演变趋势,平衡国内和国际两个市场、两种资源,统筹陆上和海上通道建设,建立和完善利益与风险分担机制,充分筹划并加强保障措施,按照“政府协调、企业主导”的模式,把握有利时机推进通道建设。

#### 4.4.1.1 PPP 的定义

政府和社会资本合作(PPP)模式是指政府为增强公共产品和服务供给能力、提高供给效率,通过特许经营、购买服务、股权合作等方式,与社会资本建立的利益共享、风险分担及长期合作关系。<sup>23</sup>

具体实施办法为,建设统一油气交易平台,通过发行概念股、债券等方式进行融资,利用社会上的闲散资金,创造社会财富。充分发挥政府部门的执行力优势,以及民间部门的灵活性和创新性。

#### 4.4.2 交易的法律基础

参与油气贸易的国家,必须遵守WTO法律规则、国际经济法、国际贸易法等一系列法律,遵守联合国国际贸易法委员会现行PPP法律规范。统一交易规则,当出现贸易争端时,寻求由各国专家组成的委员会介入调解,保证贸易活动有序、稳定进行,提供及时、有效的法律保障。

#### 4.4.3 交易的监管与审计机制

加强进出口的监管,逐步扩大市场准入水平,对国家信用评级,对公司运营情况进行实时监管。

建立健全统一的审计方法,尽量避免因会计准则的差异而造成不必要的纠纷。培养统一的审计意识,尽快融入区域经济大体。

<sup>22</sup> 中国完成四大油气通道战略拼图\_天工

<sup>23</sup> 国家发展改革委关于开展政府和社会资本合作的指导意见 发改投资[2014]2724号

#### 4.4.4 外交保证海上运输通道畅通稳定

《“一带一路”建设海上合作设想》<sup>24</sup>提出要重点建设三条蓝色经济通道：以中国沿海经济带为支撑，连接中国—中南半岛经济走廊，经南海向西进入印度洋，衔接中巴、孟中印缅经济走廊，共同建设中国—印度洋—非洲—地中海蓝色经济通道；经南海向南进入太平洋，共建中国—大洋洲—南太平洋蓝色经济通道；积极推动共建经北冰洋连接欧洲的蓝色经济通道。

针对这三条蓝色经济通道<sup>25</sup>，应通过平台合作、共建安保力量、快速反应军事力量等方式，有效应对和化解各种潜在风险。立足长远，跨境油气通道的意义，不仅仅局限于油气资源或经济利益本身，更应该看到其背后日渐积累的区域国家和人民之间深厚的认同和信赖。数十年前“欧洲煤钢共同体”的成立孕育了欧盟的前身，中国与周边国家也应着眼未来，携手迈向联系更加紧密的以多层次产业、科技和人文合作为基础的战略合作联盟。

#### 4.4.5 产业合作与人才培养

加强油气资源产业合作，可以有效利用当地资源，提高产业生产技术水平，加强基础设施建设、港口建设，拉动沿线国家经济增长，提高就业水平。同时，有利于调整国内产业结构，推动供给侧改革。

此外，油气贸易平台的建设，可以推动综合型人才培养。国际贸易人才需要熟悉贸易国国情，具有英语或其他语种专业背景，熟练掌握国际贸易基本规则、能够提供法律服务等一系列支持服务。

<sup>24</sup> 《“一带一路”建设海上合作设想》\_国家发展改革委和国家海洋局

<sup>25</sup> 一带一路油气通道建设的地缘政治和安全风险\_谢明华

## 5 总结

习近平主席指出，人们对美好事物的向往，是任何力量都无法阻挡的。我们既要让本国文明充满勃勃生机，又要为他国文明发展创造条件，让世界文明百花园群芳竞艳。“一带一路”将全方位加强基础设施联通，以及物流、金融服务、信息技术，还有人才等各方面交流，同时探索全球增长新动能，构建国际合作新平台。它是开放和共同发展的进程，不是排他性的集团或者“中国俱乐部”。“一带一路”不仅将造福沿线各国，也将惠及参与各方，更将推动全球性增长。我们应该抓住实现亚洲人民普遍繁荣、推动人类共同进步的这一难得的历史机遇。“一带一路”“油气贸易前景广阔，金融市场及平台建设大有可为，未来也需要各国加强合作共同搭乘“一带一路”建设的高速列车，促进油气能源贸易合作，为世界经济发展提供强有力的能源支撑和动力支持，让“一带一路”成为连接中国梦与世界梦的发展之路、友谊之路。