

中国原油进口空间格局 演进与优化策略研究

程淑佳 于国政 王肇钧 著



科学出版社

中国原油进口空间格局演进 与优化策略研究

程淑佳 于国政 王肇钧 著

教育部人文社会科学基金项目(11YJCZH020)

国家自然科学基金项目(41371130)

资助

东北师范大学博士后基金

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以复杂网络理论与区域经济分析方法为主要手段,以贸易节点、贸易联系、贸易强度及三者的区位分布为基本研究对象,勾勒出世界及中国原油贸易格局及演进规律;探索了世界原油贸易格局的演进机制及中国原油贸易空间格局演进的基本动因;并与其他原油进口大国的比较,明确中国原油进口多元化进程中,客观上实行了以牺牲经济性换取石油供给的持续性的策略,在此基础上提出了多元化进程中应注意提升经济性和着重提升中国石油贸易的抗冲击能力的优化策略。希望本书的出版能为众多学者开辟新的研究视角,也为石油安全战略制定者的战略制定与实施,以及油企的贸易方向调整提供借鉴。

本书适用于从事石油贸易与石油安全战略调整的石油企业高级管理人员与相关行业的政府工作人员,以及从事相关研究的高校教师与研究人员参阅。

图书在版编目(CIP)数据

中国原油进口空间格局演进与优化策略研究/程淑佳,于国政,王肇钧著.
—北京:科学出版社,2014

ISBN 978-7-03-040919-5

I. ①中… II. ①程… ②于… ③王… III. ①原油-石油进口-研究-中国
IV. F752.654.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 120474 号

责任编辑:徐 倩 / 责任校对:李 影
责任印制:阎 磊 / 封面设计:无极书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

安泰印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 6 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2014 年 6 月第一次印刷 印张:8 3/4

字数:176 000

定价:52.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序

纵观人类历史，资源问题是国际纠纷的永恒主题。在人类发展的历史进程中，获取和控制自然资源的战争，一直是国际冲突的根源。自古至今人类历史上大大小小的战争，大部分与侵占和掠夺资源有直接关系。最早的战争出现在中石器时代的初期。原始社会的部落之间或部落联盟之间，为了争夺赖以生存的土地、河流、山林等天然财富而发生冲突，进而演变成原始状态的战争。《马克思恩格斯军事文集》第二卷第413页指出，随着生产力和畜牧业的发展，有了私有财产，出现了主人和奴隶，萌芽了私有制、阶级，使“古代部落对部落的战争，已经开始蜕变为在陆上和海上掠夺家畜、奴隶和财宝而不断进行的抢劫，变为一种正常的营生”。人类进入了阶级社会以后，掠夺和反掠夺、压迫和反压迫、侵略和反侵略、争霸和反争霸、扩张和反扩张的战争，便成为阶级社会的特殊的、必然的现象，其中对资源的追求仍是纷争的主题。恩格斯指出：葡萄牙人在海岸、印度和整个远东寻找的是黄金；“黄金”一词是驱使西班牙人横渡大西洋到美洲去的咒语；黄金是白人刚一踏上一个新发现的海岸时所要的第一件东西。18世纪中叶，随着英国产业革命兴起，殖民帝国开始在全球范围内对矿物原料进行瓜分，并由此引发了两次惨绝人寰的世界大战。两次大战，虽有其政治和战略目标，但抢夺矿产资源是其重要目标之一。

而随着近代民族主权国家的诞生，领土不可侵犯的原则已经成为国际法和国际社会公认的国家行为准则。尽管也有一些是发展中民族主义国家失去自控力酿成的资源战争和武装冲突，但新的国际环境下，赤裸裸地争夺生存空间、夺取资源的现象已经不多见了，为了适应世界政治经济形势的发展，各国都在从旧的对立与冲突的逻辑中摆脱出来，寻求新的国际关系均衡点，开始按照经济全球化的逻辑进行发展。而经济全球化本质上仍然是占据高势能经济地位的优势国家对全球或地区资源，尤其是稀缺资源的控制和汲取的过程，其中一个争夺的目标就是油气资源。事实上，全球能源博弈已经在经济全球化与能源政治化的恢弘背景下展开。几乎所有油气资源富集的地区，都成为大国之间加紧争夺的战略目标，资源争夺与管线控制成为国际政治博弈的重心。能源需求剧增与油价迅速攀升更进一步加速了全球能源地缘秩序的变化。世界能源供应格局向非欧佩克生产国倾斜，同时，能源需求重心向亚洲等发展中国家转移。主要能源生产国强化资源控制，巨大的石油收入牵动了地缘政治的变化，对美国主导的国际秩序构成诸多挑

战。俄罗斯、委内瑞拉等国舞动能源外交的长袖，起舞于国际政治舞台。国际舆论界出现所谓的反美“石油轴心”、“天然气 OPEC”之类的传闻。包括欧盟、日本、中国、印度在内的世界主要能源消费国，加强国际能源战略合作，对现行的以 IEA-OPEC 为主的世界石油消费-生产格局造成巨大冲击，也给石油消费国石油安全带来了巨大的挑战。

石油安全的思想萌芽于第一次世界大战中，但当时丘吉尔等关注的是以石油为动力的军事燃料供应安全问题。而 20 世纪 70 年代石油危机的爆发，使早期工业化国家蒙受了巨大的经济损失，作为国民经济运行的主要能源，石油安全问题，尤其是供给安全引起了人们的广泛关注。石油安全成为各国高度重视的战略性问题，国际能源署（IEA）也因此诞生，并提出了以稳定原油供应和价格为核心的石油安全的概念。中国是世界贸易空间格局的主要需求区域，2009 年石油进口依存度超过了 50%，突破了国际公认的警戒线水平。2012 年更是飙升至 58%，且在未来的一段时间内，原油进口量将进一步增加，随着进口量的增加，如果来源地较为单一，一旦发生进口来源地风险，很容易产生供给紧张的局面，进而影响经济社会的稳定发展。程淑佳博士针对当前越来越被大家所关注的石油安全问题，研究了世界石油贸易格局与演进机制，以及在此宏观背景下，中国原油进口空间格局的演进，以此评价我国石油进口多元化策略的实施效果。

该书将石油安全这一传统课题的研究置于格局演进与比较的视角下进行研究，可谓“旧题新作”，其研究的鲜明特点主要体现在以下几个方面。

1. 研究方法有新尝试

原油贸易空间格局演进研究具有时空维度大的特点，空间规律难以寻求。该研究将复杂网络理论用于表征原油贸易格局，并辅之以地域分析方法，全面、系统地研究了世界原油贸易与中国原油进口贸易的空间格局及演进。研究方法的采用使读者可以更清晰地观察格局差异，以及由此带来的安全问题。

2. 研究视野独特

传统研究着眼于对单一贸易主体间的贸易关系的建立、维护与中断，该书则以全球原油贸易空间格局为研究对象，表征了全球与中国贸易格局，并结合区域分析方法探索了石油贸易与安全问题，丰富了石油贸易、石油安全的研究领域。

3. 观点创新

面对可能的石油供给危机，多元化成为中国的首选策略，而作者研究提出多元化选择导致中国不断扩张来自非洲的石油进口，贸易格局重心外移明显。一般来说，距离与运输成本呈正相关关系，且空间距离的增加不仅增加运输成本，也增加了社会与时间成本^[1]。重心外移导致贸易格局的经济性下降。同时，多元化进程中，中国进口原油依旧来自较动荡区域，源地多元化并没有达到有效解决进口来源地风险的目的，而且在分散了源地风险的同时，多元化战略也增加了发生

风险事件的概率；同时无益于改变 80% 的进口原油通过马六甲海峡进入中国的局面。与其他国家的经济性追求不同，中国原油进口多元化进程中，客观上实行了以牺牲经济性换取石油供给的持续性的策略，而石油安全要实现的目标是经济而且持续的石油供给，单纯追求持续性则有悖于安全供给的初衷。所以调整原油进口空间结构，使之更具经济性是必要的。

作为该书作者的老师，我很清楚这部著作的写作难度与现实意义，也了解作者为该书撰写所付出的努力，书中闪烁着经济学者独特思维的火花与在该领域内深厚的积累，希望该书的出版能够激发作者进一步研究的热情，使之在该领域的研究中不断前进。

李秀敏

东北师范大学经济学院副院长、博士生导师

2013 年 12 月 1 日

前 言

自 20 世纪 50 年代起,石油取代煤炭成为世界主要能源与重要工业原料,且随着历史车轮的前进,世界石油消费总量不断增多,而储藏的增量却急剧减少,“罗马俱乐部”关于能源枯竭的预言不断地被重复,所以尽管世界尚未步入石油短缺时代,但能源危机气氛已经弥漫全球。同时世界石油储藏与消费具有地理分布非均衡性的特点,供给区为北非的马格里布到波斯湾、里海、俄罗斯西伯利亚和远东地区连成的一个巨型带状区域,这里蕴藏着世界 65% 的石油储量和 73% 的天然气的储量。徐小杰将其称为“石油心脏地带”;而油气需求一是来自东北亚、东南亚、南亚和欧洲大陆,这是环绕“石油心脏地带”的“内需求月形地带”;二是涵盖北美、南撒哈拉非洲和大洋洲的“外需求月形地带”。世界石油贸易基本格局体现为石油自“心脏地带”向“内需求带”与“外需求带”流动^[2]。石油之于经济发展的重要性、石油枯竭的预言及石油需求与供给的错位,三者的共同作用使其成为国际政治、外交乃至军事斗争的焦点,对石油产地的控制“传统上已经成为权力分配中的关键要素,谁能够将它加在自己的原材料资源上,谁就将更多的力量加在自己的资源上,并相应地削弱了竞争者的力量”^[3]。石油资源在社会经济运行中具有极为重要的战略意义,同时由于不可再生性和供给过分依赖于政治不稳定的“石油国家”^[4],所以各国政府普遍认为石油的干系过于重大,不能放在少数人手里,也不能完全按照供求关系的规律进行调节。比其前身煤炭显得更重要的是,石油已经成为国家经济富有的绝对核心,因而其价值超出了经济学的范畴^[4]。可以说,在当今世界,几乎没有哪一种自然资源能像石油那样,对世界政治经济格局与国际关系产生如此强大的影响^[5]。

随石油资源重要性的日益增长与地域间石油交互规模的扩张,学者们从不同角度关注了由石油引发的经济与社会问题。有关资源分布、生产、消费需求与贸易的文献不胜枚举,但总的来说,对现实生产与需求进行描述的文献很容易达成共识,因为总结与分析的依据是不以人的主观意志为转移的客观事实与数据。对于预测的结果往往争议颇多,在现实面前也显得荒谬与可笑。关于能源枯竭的危言耸听的语言更是让人们饱受惊吓。在有关石油的预测中,人们设计了似乎越来越臻于完美的模型,但是不可否认的一点是这些模型假设了现有资源的认识水平是完美的——这本身就最大的错误^[6]。石油贸易运输方面的相关文献可谓林林总总,“马六甲之痛”已经成为有关中国石油安全的共识与关注的焦点,解决措施一是寻找替代路径;二是增强通过马六甲海峡的航运安全。在社会科学领域,更

为人们所津津乐道的是由石油引发的地缘政治问题与国际关系变化,以及地缘政治与国际关系变化对有关石油问题的影响。在2005年2月出版的《石油评论》卷首语中,该杂志主编克里斯解答了未来影响世界石油工业的因素。克氏提及的首要因素即地缘政治。剑桥能源研究协会(CERA)董事长、国际石油界的知名人士丹尼尔·尤金(Daniel Yergin)如此形容目前的石油市场:“石油与地缘政治之间的密切关系,是其他任何原材料所无法企及的。这一点在中东、俄罗斯、中国、拉丁美洲……乃至世界任何地区都可以得到证实。”能源已经成为政治和经济力量的通货,是国家间力量等级体系的决定因素,甚至是成功和物质进步的新筹码。获得能源成为21世纪压倒一切的首要任务,也是各国政府地缘政治战略的风向标。地缘政治学家、法国地缘政治事务所国际关系与国家风险评估顾问菲利普·赛比耶·洛佩兹在《石油地缘政治》一书中,以“石油之路”为主线,穿越世界各主要产油地,审视那里正在发生的角逐和斗争,解读迫在眉睫的冲突,揭露种种暗藏的玄机,威逼交恶、恐吓利诱、和解妥协与结盟,石油地缘政治图景跃然纸上^[7]。美国一些知名学者与战略家也在关注石油格局与地缘政治,如亨利·艾尔弗雷德基辛格(Henry Alfred Kissinger)、兹比格涅夫·布热津斯基(Zbigniew Kazimierz Brzezinski)、亨廷顿等都在其著作中论述了合理的地缘政治格局对保证美国石油获取的重要意义。

随着能源供应紧张气氛的蔓延,运输中不安全因素的暴露,以及能源外交播撒了更多地缘政治上的不和谐种子,国际能源秩序变得越来越不能让人忍受,发生混乱的可能性变得确定无疑^[8]。制定保证国民经济发展和国家经济安全的石油安全战略,已成为世界各主要石油消费国共同面临的紧迫任务。如果一国或地区的石油来源地结构及运输结构较单一,一旦发生进口来源地风险或是运输通道不畅,很容易产生供给危机,影响经济社会的稳定发展,因此,构建一种安全有效、结构合理的进口地域系统,是原油进口国共同面临的任务和重大课题。

石油资源分布、生产及消费市场的巨大错位造成大规模的石油资源流动,而石油流动无论其过程及其间的各种矛盾如何错综复杂,都必然在地理空间上表现为一定的宏观运移格局。对原油贸易空间结构的研究能够准确把握原油的流动方向、规模、组织及其作用方式呈现出的空间特征,明确现存贸易格局的缺陷,以利于石油贸易战略的制定与实施,并为贸易格局的优化与调控指明方向。

中国是世界贸易空间格局的主要需求区域,随着中国石油进口量逐年攀升,石油进口安全问题日益凸显。进口地域多元化战略俨然已经成为有效解决中国石油进口安全问题的首选策略。而进口地域多元化战略实施要以掌握世界石油贸易空间格局的构成及演进规律,明确其他石油贸易主体在世界石油贸易空间格局中的作用为前提。忽略其他利益主体在地域结构形成中的策略选择,忽略多主体间的互动与融合,将最终导致多元化策略的失败。

本书以复杂网络理论与地理学中的区域分析方法为主要手段,综合国际贸易

理论、空间结构理论、地缘政治与经济理论等多学科理论与方法,勾勒出世界及中国原油贸易格局及演进规律;探索了世界原油贸易格局的演进机制及中国原油贸易空间格局演进的基本动因,并通过与其他原油进口大国的比较,分析了中国原油贸易空间结构中存在的问题,且在此基础上提出了优化策略。全书共4章。

第1章依据世界原油贸易数据,以复杂网络分析方法为基础,结合地理学的区域及空间分析方法,勾勒出了世界原油贸易空间结构;比较了节点、出度、入度及权重的区域差异;利用结构熵分析了网络的均质性,并最终对世界原油贸易空间结构进行了网络模拟。研究表明,随着时间的推移,世界原油贸易的空间格局中的节点增幅不大,而度与权重值则有较大幅度的增加,即世界原油贸易范围及效应在逐渐加大;通过对节点、出度、入度及权重值的区域比较揭示出世界原油贸易空间格局中的地域职能差异;结构熵与权重熵均表明世界原油贸易空间格局具有非均质特征;模块分析与世界原油贸易空间格局的模拟则显示世界原油贸易格局具有模块性特征。

第2章探索了资源禀赋及其地域组合、生产、消费、贸易通道、外交与地缘政治等在原油贸易空间格局形成与演进中的作用机理;通过对经典地理事实的梳理,阐明了资源禀赋、生产、消费等在世界原油贸易中的时空效应;分析了资源禀赋等发挥作用受哪些因素影响,并指出随内外部环境的变化,主导机制会发生交替。

第3章利用复杂网络方法表征了中国的原油进口格局;分析了中国原油进口空间格局演进的影响因素,并在中国与主要原油进口国贸易空间格局差异计量的基础上,总结了我国原油进口贸易格局存在的问题。研究表明,我国原油进口空间格局入度与权重的增加伴随着地域范围的不均衡扩张,我国进口原油来源地域逐渐由以中东、亚太为中心,转变成以中东和非洲为中心;且进口大国空间格局比较发现相近的地理位置与相似的石油贸易运输区位条件是原油进口大国贸易地域结构相似的前提,各进口大国倾向于选择近域或通道条件较好的国家与区域为贸易伙伴。而我国原油贸易的多元化导致了过高的均质化与中国原油进口贸易空间格局经济性下降,而且源地多元化并没有达到有效解决进口风险的目的。

第4章提出了我国原油进口空间格局优化的目标与原则,并在此基础上给出了进口原油空间结构的外在优化与内在优化策略。外在优化以分散风险为目标,同时兼顾经济性;内在优化主要考虑原油进口的抗冲击能力。其策略包括发挥石油外交作用;加大海洋运力建设,建立通道保护机制;增强油企竞争力,实现生产与合作方式的多元化;有效利用市场化手段规避贸易风险;加快我国原油储备体系建设;调整经济与能源消费结构等。研究表明多元化不应以均质化为目标,要依据自身所面临的客观环境选择适合的区域贸易合作伙伴,才能更好地落实多元化进口策略,切实解决可能面临的石油供给危机。

本书第3章第6节由于国政和王肇钧撰写完成,其余部分由程淑佳撰写完

成，全文统稿由程淑佳负责。本书的完成要特别感谢东北师范大学李秀敏教授在本书写作与修改过程中的建议与指导，感谢东北师范大学的魏冶博士在贸易空间演进分析与空间结构图形绘制中的帮助，也要感谢我的学生在数据收集与整理过程中的帮助。

石油贸易标的物主要包括原油和成品油，其中原油占据贸易量的 80% 以上，尽管二者贸易流向有一定的差异，但因资源的指向性限制，空间效应大部分相互叠加，增加对成品油的研究，会使书中内容更显芜累，所以本研究仅限原油贸易。

程淑佳

2013 年 12 月 1 日

目 录

序

前言

第 1 章 世界原油贸易空间结构分析	1
1.1 世界原油贸易地域职能划分	2
1.1.1 世界石油资源禀赋分析	2
1.1.2 国际原油贸易地域职能倾向	6
1.2 世界原油贸易联系	13
1.2.1 世界原油贸易空间结构出度与入度空间分布	13
1.2.2 世界原油贸易空间结构出度与空间分布	19
1.2.3 全球原油贸易空间结构贸易量与贸易联系的强度演进	19
1.3 世界原油贸易空间结构形态与均质性	20
1.3.1 空间结构的基本形态	20
1.3.2 结构熵与贸易联系的均质性	20
1.3.3 世界原油贸易空间结构的模块性	21
1.4 世界原油贸易空间格局发展趋势	25
1.4.1 世界原油资源的采储比分析	25
1.4.2 世界石油需求的相关预测	27
1.4.3 世界原油贸易地域结构变化分析	29
第 2 章 世界原油贸易空间格局的演进机制	31
2.1 资源禀赋的决定机制	31
2.1.1 石油资源禀赋的作用机理	31
2.1.2 资源禀赋的贸易空间效应	32
2.1.3 影响资源禀赋空间效应的因素	34
2.2 生产的推进机制	35
2.2.1 生产的作用机理	35
2.2.2 生产的贸易空间效应	35
2.2.3 影响生产的主要因素	39
2.3 消费的拉动机制	42
2.3.1 消费的作用机理	42
2.3.2 消费的贸易空间效应	42

2.3.3	影响消费的主要因素	45
2.4	运输通道的推动机制	47
2.4.1	空间成本与运输方式的作用机理	47
2.4.2	海运与管道格局	49
2.4.3	运输格局的影响因素	59
2.5	地缘环境与外交影响机制——以俄罗斯为例	61
2.5.1	地缘政治的作用机理	61
2.5.2	冷战结束后的俄罗斯地缘环境	62
2.5.3	俄罗斯能源战略的外交与地缘考量	65
第3章	中国原油进口贸易空间格局演进与评价	67
3.1	中国原油进口贸易空间格局演进	67
3.1.1	中国原油进口空间格局的入度	67
3.1.2	中国原油进口贸易空间格局的权重的演进	71
3.1.3	空间格局均质化程度演进	74
3.1.4	中国原油进口空间格局存在的问题	76
3.2	中国原油进口贸易空间格局演进的影响因素	77
3.2.1	中国原油的供需矛盾	77
3.2.2	“多元化”与“走出去”战略的推进	78
3.2.3	贸易区位	80
3.2.4	能源外交的推进	81
3.3	中国原油进口贸易空间格局演进趋势	82
3.3.1	中国的原油需求	82
3.3.2	国内外的原油供应	82
3.3.3	进口节点	83
3.3.4	地域结构变化	83
3.4	中国与主要进口国原油贸易格局差异	84
3.4.1	入度差异	84
3.4.2	贸易联系强度差异	88
3.4.3	空间格局均质化程度差异	94
3.5	中国原油进口空间结构存在的问题	95
3.5.1	日本、韩国与中国区位相近，空间结构经济性不同	96
3.5.2	中国、意大利进口空间结构相似，经济性差异显著	96
3.5.3	多元化并未有效控制风险	96
3.6	中国原油贸易地缘环境格局	97
3.6.1	中国的原油进口来源地地缘环境格局	97
3.6.2	中国的原油进口通道地缘格局	99

3.6.3 未来格局构想	106
第4章 中国原油进口空间格局优化及其策略选择	108
4.1 中国进口原油空间格局优化目标与原则	108
4.1.1 中国进口原油空间格局优化目标——石油安全	108
4.1.2 中国原油进口空间格局优化的原则	109
4.2 进口原油空间结构的外在优化	111
4.2.1 继续坚持多元化战略, 兼顾经济性	111
4.2.2 坚持进口原油运输通道的多元化, 切实解决通道安全	112
4.3 中国原油进口贸易空间结构的内在优化	113
4.3.1 增强石油外交	114
4.3.2 加大海洋运力建设, 建立通道保护机制	115
4.3.3 生产与合作方式的多元化	116
4.3.4 利用市场化手段规避贸易风险	117
4.3.5 加快中国原油储备体系建设	117
4.3.6 调整经济与能源消费结构	119
4.3.7 其他相关建议	123
参考文献	124

第1章 世界原油贸易空间结构分析

原油贸易空间格局是原油贸易活动过程在地理空间流动中的投影，主要表现为原油自产地向消费地的空间流转，涵盖了原油贸易参与国的地域构成、地域间的贸易联系及贸易空间模式，且各种构成要素随着时间的推移，交互形式会发生改变，表现为原油贸易空间格局的演进。本书对世界原油贸易空间格局的研究借助了复杂网络方法。复杂网络研究的参数主要有节点、出入度、贸易强度、结构熵与模块的描述。

根据各国在国际原油贸易中所承担的地域职能，可将不同区域划分为自给节点、输入节点区与输出节点，它们是原油贸易空间结构的功能区域。决定节点在国际原油贸易中承担相应职能的是区域的产需差。

出度与入度的描述则展示了贸易国原油贸易联系的整体状况，结合时间序列的描述也展示了贸易联系的演进状况。

对度的研究仅考虑了原油贸易关系建立情况，没有考虑原油贸易流量的规模，当前的国际原油贸易格局中流量的规模极不均衡，少数贸易联系的流量规模巨大，而绝大多数贸易联系的流量规模却很小，因此，仅对度进行分析不能准确描述原油贸易空间格局的结构特征，所以引入了对贸易强度的研究。在网络拓扑中，节点间关联强度是由权重即贸易流量来表示的。

原油国际流动是原油贸易空间结构的基础，但由于资源禀赋、需求与国家关系等的限制，原油的流动不能完全体现产需所形成的原油势差，即国际原油的流向有很强的选择性，因此，原油贸易空间格局具有非均质性。原油贸易空间格局的非均质性与复杂网络的异质性相同。网络结构中少数核心顶点有大量连接而大多数顶点只具有很少的连接^[9]。为了刻画国际贸易网络异质性的规律，本书引入了研究复杂网络异质性的结构熵和权重熵。系统的熵值反映了其所处状态的均匀程度，系统的熵值越小，系统越有序，越不均匀；反之系统越无序，越均匀。

模块性也是空间格局不均衡的重要体现，网络形态一般为空间格局的网络抽象，不考虑空间位置，只表示节点之间的有无关及关联的量级。模块性则用以描述网络的集群状况，模块内的节点高度连接，而不属于同一模块的节点间无连接或连接较少。

1.1 世界原油贸易地域职能划分

世界石油资源具有地理分布非均衡性的特点,且由于原油贸易具有资源指向性,所以区域资源禀赋的充盈状况是其贸易地域职能的基础,资源禀赋状况优良的国家更倾向于成为输出国,相反,资源禀赋较差的国家则更倾向于成为进口区域。

1.1.1 世界石油资源禀赋^①分析

1. 国别资源储量分析

根据 BP 公司公布的储量数据,可以看出其所列出的 47 个国家的已探明石油储量一直为世界探明石油储量的 99% 强,而世界其他国家的石油储量仅不足 1%。可以说,石油资源分布极不均衡(表 1-1)。

表 1-1 世界各国石油资源禀赋

国家或区域	储量/10 亿桶			2011 年份额/%	采储比
	1991 年	2001 年	2011 年		
美国	31.2	30.7	35.0	2.1	10.7
加拿大	39.6	180.4	174.6	10.4	*
墨西哥	51.2	17.2	11.4	0.7	10.7
北美	122.1	228.3	221.0	13.2	38.7
阿根廷	2.0	2.8	2.5	0.1	10.2
巴西	5.0	9.8	15.0	0.9	19.5
哥伦比亚	3.2	1.6	2.0	0.1	6.4
厄瓜多尔	3.2	5.1	7.2	0.5	44.6
秘鲁	0.8	1.0	1.2	0.1	31.5
特立尼达和多巴哥	0.5	1.1	0.8		18.8
委内瑞拉	63.3	77.3	297.6	17.8	*
其他	0.6	1.6	0.5		9.7
中南美	78.8	100.3	326.9	19.7	
阿塞拜疆	n/a	7.0	7.0	0.4	21.9
丹麦	0.7	1.3	0.8		9.7
意大利	0.6	0.8	1.4	0.1	33.7
哈萨克斯坦	n/a	5.4	30.0	1.8	47.4
挪威	9.7	10.4	6.9	0.4	10.7

① 在资源禀赋的表述上,人们习惯于用“石油资源禀赋”指原油的赋存状况,所以该部分石油资源即指原油资源。

续表

国家或区域	储量/10 亿桶			2011 年份额/%	采储比
	1991 年	2001 年	2011 年		
罗马尼亚	1.2	0.5	0.6		19.1
俄罗斯	n/a	76.1	87.1	5.2	22.4
土库曼斯坦	n/a	0.5	0.6		7.4
英国	4.6	4.5	3.1	0.2	8.8
乌兹别克斯坦	n/a	0.6	0.6		24.0
其他	61.3	2.2	2.2	0.1	14.8
欧洲和欧亚大陆	78.3	109.3	140.3	8.4	22.4
伊朗	92.9	130.7	154.6	9.4	*
伊拉克	100.0	115.0	143.1	9.0	*
科威特	96.5	96.5	101.5	6.1	88.7
阿曼	4.7	5.7	5.5	0.3	16.3
卡塔尔	3.1	27.6	23.9	1.4	33.2
沙特阿拉伯	261.2	262.8	265.4	15.9	63.0
叙利亚	3.0	2.3	2.5	0.1	41.7
阿拉伯联合酋长国	98.1	97.8	97.8	5.9	79.1
也门	2.0	2.9	3.0	0.2	45.4
其他	0.1	0.1	0.7		8.4
中东	661.6	741.3	797.9	48.4	78.1
阿尔及利亚	9.2	11.3	12.2	0.7	20.0
安哥拉	1.3	8.9	10.5	0.8	19.4
乍得	0	0.9	1.5	0.1	40.7
刚果共和国	0.7	1.5	1.6	0.1	14.8
埃及	3.4	3.5	4.3	0.3	16.1
赤道几内亚	0.3	1.1	1.7	0.1	16.5
加蓬	0.8	2.4	2.0	0.1	22.3
利比亚	22.8	36.0	48.0	2.9	86.9
尼日利亚	21.0	34.3	37.2	2.2	42.1
苏丹	0.3	0.6	5.0	0.1	50.0
突尼斯	0.5	0.5	0.4		17.9
其他	0.8	0.6	2.2	0.2	42.0
非洲	61.1	101.6	126.6	7.8	37.7

续表

国家或区域	储量/10 亿桶			2011 年份额/%	采储比
	1991 年	2001 年	2011 年		
澳大利亚	3.2	4.6	3.9	0.2	23.4
文莱	1.1	1.1	1.1	0.1	19.0
中国	15.2	15.5	17.3	1.0	11.4
印度	5.9	5.6	5.7	0.3	17.5
印度尼西亚	5.6	4.7	3.7	0.2	11.1
马来西亚	5.1	4.5	3.7	0.2	15.6
泰国	0.2	0.7	0.4		2.7
越南	0.3	2.8	4.4	0.3	34.5
其他	0.9	1.1	1.1	0.1	10.5
亚太	37.5	40.0	41.4	2.5	13.6
亚太经合组织	142.7	251.2	238.5	14.3	33.4
非亚太经合组织	896.6	1070.3	1415.6	85.7	58.6
欧佩克	772.7	903.3	1199.0	72.6	88.5
非欧佩克	207.1	327.9	329.4	19.8	25.8
欧盟	8.3	8.0	6.9	0.4	12.1
原苏联	59.6	90.3	125.8	7.5	25.2
世界	1039.3	1321.5	1654.1	100.0	52.9

* 超过 100 年: n/a 表示未获得数据, 全书同

同时, 在 BP 公司所列的 47 个国家中, 石油资源的储量也极不均衡。根据 2012 年的石油储量分布, 回归求得世界石油储量分布的基尼系数为 0.713。按照联合国有关组织规定, 基尼系数在 0.5 以上表示收入差距悬殊。由此可见, BP 公司所列国家的石油资源探明储量分布也是极不均匀的。从世界石油资源分布的洛伦兹曲线图可清晰地看出世界石油分布的不均衡性。

从国别看, 石油储量居世界前十位国家中, 中东国家居多数, 其次为非洲国家, 见表 1-2。

表 1-2 世界石油储量前十位的国家

序号	1980 年	1988 年	1998 年	2012 年
1	沙特阿拉伯	沙特阿拉伯	沙特阿拉伯	委内瑞拉
2	科威特	伊拉克	伊拉克	沙特阿拉伯
3	伊朗	阿拉伯联合酋长国	阿拉伯联合酋长国	加拿大
4	原苏联	科威特	科威特	伊朗