

《能源与环境经典与前沿丛书》

国际能源与环境问题系列

中国国际能源战略研究

China International Energy Strategy Studies

许勤华◎著



中国出版集团



世界图书出版公司

《能源与环境经典与前沿丛书》

国际能源与环境问题系列

中国国际能源战略研究

China International Energy Strategy Studies

许勤华◎著

中国出版集团
世界图书出版公司
广州·上海·西安·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国际能源战略研究 / 许勤华著. —广州: 世界图书
出版广东有限公司, 2014.5
ISBN 978-7-5100-7916-0

I . ①中… II . ①许… III . ①能源战略—研究—中国
IV . ① F426.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 094122 号

中国国际能源战略研究

策划编辑 孔令钢

责任编辑 李 瑞

出版发行 世界图书出版广东有限公司

地 址 广州市新港西路大江冲 25 号

[http:// www.gdst.com.cn](http://www.gdst.com.cn)

印 刷 北京天正元印务有限公司

规 格 710mm × 1000mm 1/16

印 张 20.75

字 数 333 千

版 次 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5100-7916-0/F · 0137

定 价 64.00 元

版权所有, 翻版必究

编委会成员

（按姓氏拼音字母顺序排列）

Azuflid Kenjaeva（乌兹别克斯坦总统地区战略研究所）

Christian Brütisch（瑞士日内瓦外交和国际关系学院）

Edward A.Cunningham（美国哈佛大学肯尼迪政府学院）

高世宪（中国国家发展和改革委员会能源研究所）

Mitrova Tatiana（俄罗斯社科院能源研究所）

中西聪（日本能源经济研究所）

Sharad K. Soni（印度尼赫鲁大学）

William Chung（香港城市大学）

于宏源（中国上海国际问题研究院）

赵任峰（英国牛津能源研究所）

自序

这些年应邀写了许多东西，也接受了不少采访，挑选部分内容集结成书出版，既方便保存又可作为学生们学习的参考资料。

具体讲来，写此书，目的有三：

其一，出于理论渴求。能源之实务性和政策性很强，但它是各种理论产生的沃土。通过对政策性、实务性问题的研究，最后形成经验性知识，反哺于理论。能源本身可能不能形成大理论，但可以做出功能性领域里的小理论，后者是大理论创新中不可或缺的重要组成部分。

其二，出于教学需求。目前，本人教授与能源相关的三门课程。一门为研究生课程“能源与环境政治经济学”，另一门为本科课程“国际能源、环境、气候概论”，还有一门课程为中国人民大学暑期国际小学期全校选修的“全球化背景下的中国能源问题研究”（Understanding Energy in China under the Globalization），是学校校级英文核心课程，授课对象为中外学生。

能源跨经济、政治、地理、技术、商业、金融、社会、文化、外交等多学科研究，专业背景较为单一的学生很难通过时数有限的课程迅速掌握其基本原理。研究生尚且如此，本科生则更有难度。特别是从国际问题视角去解构，需要扎实的综合知识基础。到目前为止，本人每本著作都兼有第二功能，即为学生们的教科书。《能源外交概论》（合著，社会科学文献出版社2012年版）主要面向本科学生；此书《中国国际能源战略研究》与现实问题的联系更为具体，将同时面向本科生和研究生；而由香港城市大学出版社出版的《中国能源政策研究》（China Energy Policy in National and International Perspectives 英文版）则面向暑期国际学校的境内外学生。

其三，出于研究兴趣。从《能源外交概论》、《低碳时代发展清洁能源国际比较研究》

到《中国国际能源战略研究》，从《中国能源政策研究》再到计划中的《能源政治学》，研究设计一个接着一个。坚持做的目的是想将能源的外交性、政治性以及能源之政治性与经济性之间的关系研究透彻，并将之规律化、理论化。

本书集作者于不同时期的论文、专业文章以及作为项目组长的一些可以公开的研究成果等 50 余篇，分能源理论探讨、全球油气形势回顾、能源安全与安全观、能源地缘政治、“走出去”国际环境、国际能源战略、国际能源合作实务、我国油气“走出去”发展战略八个专题，力求从理论和实践、宏观和微观、从政策到操作围绕“中国国际能源战略研究”这个议题展开讨论。本书附录部分是部分媒体的访谈实录，分别来自《人民日报》、《中国社会科学报》、《财经周刊》、《经济观察报》、《瞭望新闻周刊》、《中国石化报》和《中国海洋石油报》。因数据获取能力有限，本书中全球油气形势回顾集中在对 2012 年的统计整理。书中必有许多欠缺的地方，欢迎指正和批评。

目 录

第一章 能源理论探讨	001
能源政治研究及其发展	001
能源文化的中西比较	006
核政治形态演变与规律	016
智能电网与能源经济革命	025
第二章 全球油气形势回顾	029
油气资源勘探开发进展	029
非常规油气资源与跨国公司	036
油气储运炼化全球格局	042
油气金融与贸易	055
第三章 能源安全及安全观	079
树立相互依赖型能源安全观	079
国际能源安全观演进路径	082
日本核泄漏灾害与全球能源安全	096
跨国石油公司与里海能源安全	103



第四章 能源地缘政治	116
“页岩气革命”与美国能源独立前景	116
北美能源独立对中国的影响	119
后石油时代的中东新地缘政治博弈	128
美国大选对美国能源行业的正负效应	134
美俄能源发展重心调整	137
奥巴马访问缅甸对中缅油气管道的影响	141
俄罗斯对外油气合作的新进展	144
第五章 “走出去”国际环境	149
美国致密油气勘探开发	149
主要国家全球能源资源新布局	157
国际碳税与我国对外油气合作	164
欧盟主权债务危机对全球油气投资的影响	169
西亚北非局势及其影响	174
世界主要国家对外合作开采石油管理情况	185
第六章 国际能源战略	202
中国能源外交战略的若干思考	202
中国清洁能源发展之国际化路径	205
中国低碳发展的国际战略研究	213
从国际视角看中国资源价格改革之路	223
第七章 国际能源合作实务	226
上合组织内多边油气合作	226
交易成本视角下的中美能源合作	233
亚洲能源合作的中国战略	235

缅甸政治变动背景下的中缅能源合作	238
进一步加强核安全国际合作	243
中加能源合作迎来了春天	245
中美能源合作的发展与前景	247
第八章 我国油气“走出去”发展战略	254
“走出去”的整体趋势	254
“走出去”的地区投资环境	263
“走出去”的主要进展	275
“走出去”的应对策略	287
附录：论实辑要	293
最大原油国之忧	293
中国国际能源合作展望	295
俄收购秋明-BP，“复合型博弈”中的一局	297
未来能源形势发展	301
新丝绸之路经济带	304
解决雾霾问题的根本道路是推进低碳发展	308
从战略上掌握国际能源合作主动权	311
美国天然气出口博弈	313
关于发达国家能源公司结构性调整潮	316
后 记	318

图表索引

图 1-1	中国能源生产与消费	013
图 1-2	中国石油生产与消费	013
图 2-1	中东国家汽油和柴油平衡预测 (千桶 / 天)	051
图 2-2	2010—2012 年世界主要原油品种月平均价格	065
图 2-3	2012 年世界主要原油品种月平均价格	066
图 2-4	Dated Brent 与 WTI 价差	067
图 2-5	2010—2012 年世界主要市场天然气月平均价格	069
图 2-6	2012 年 Brent 与 WTI 期货成交量	076
图 2-7	2012 年 Brent 与 WTI 期货持仓量比	078
图 4-1	2006—2011 年世界各主要国家地区石油出口量	132
图 6-1	研究系统结构框架	220
图 8-1	2005—2012 年中国石油生产与消费量	259
图 8-2	1993—2012 年中国石油对外依存度 (%)	259
图 8-3	未来我国石油对外依存度预测 (%)	260
表 1-1	能源核心概念的中西理解差异比较表	015
表 2-1	2012 年全球石油储量分布	030
表 2-2	2012 年石油储量前十位国家	030
表 2-3	2012 年石油储量增幅前五位国家	030

表 2-4	2012 年全球天然气储量分布	031
表 2-5	2012 年天然气储量前十位国家	031
表 2-6	2012 年天然气储量增幅前六名国家	032
表 2-7	2012 年重要油气发现	033
表 2-8	常规与非常规天然气埋藏量 (万亿立方米)	037
表 2-9	2008—2012 年美国天然气产量 (万亿立方英尺 / 日)	038
表 2-10	美国非常规油气生产预测	038
表 2-11	2010—2012 年主要跨国石油公司油气产量	040
表 2-12	2010—2012 年主要跨国石油公司油气储量 (年末值)	041
表 2-13	2012 年全球在建和待建管线长度分布	042
表 2-14	经济合作与发展组织主要国家战略储备 (可使用天数)	045
表 2-15	2012 年全球在建或待建天然气存储项目	046
表 2-16	2012 年全球炼油产能与炼油量的变化	047
表 2-17	2013 年全球炼油产能与炼油量的变化	048
表 2-18	2012—2013 年全球二次炼油产能变化情况与预测 (千桶 / 天)	048
表 2-19	2010—2012 年传统跨国石油公司上游投资	052
表 2-20	2011—2012 年传统跨国石油公司并购支出金额 (亿美元)	054
表 2-21	2011—2012 年世界十大原油出口国 (万桶 / 天)	055
表 2-22	2011—2012 年世界十大原油进口国 (万桶 / 天)	056
表 2-23	2011—2012 年欧佩克 12 国原油出口 (万桶 / 天)	057
表 2-24	2011—2012 年前苏联地区原油出口 (万桶 / 天)	058
表 2-25	2010—2012 年美国国别原油进口 (万桶 / 天)	060
表 2-26	2011—2012 年中国十大原油进口国 (万吨)	061
表 2-27	2011—2012 年日本十大原油进口国 (万吨)	062
表 2-28	俄罗斯 Gazprom 对欧洲管道出口天然气数量 (亿立方米)	062

表 2-29	中国的天然气进口 (亿立方米)	063
表 2-30	2010—2012 年世界主要原油品种平均价格 (美元 / 桶)	065
表 2-31	2010—2012 年世界主要市场天然气年平均价格 (美元 / 百万英热单位)	068
表 2-32	全球主要石油期货交易所	072
表 2-33	2012 年 Brent 与 WTI 期货持仓量 (万手)	077
表 3-1	福岛核电站	097
表 3-2	电力公司发电容量 (摘要) (兆瓦)	097
表 3-3	县公司	099
表 3-4	阿塞拜疆、哈萨克斯坦和土库曼斯坦主要油气项目	107
表 3-5	里海地区已探明的油气资源	109
表 4-1	2006—2011 年世界主要国家石油进口量	130
表 5-1	美国致密油和液化石油气可采资源量的评估表	151
表 5-2	美国威林斯顿盆地 Bakken 勘探历程	153
表 5-3	西亚北非国家已探明石油天然气储量 (2010)	174
表 5-4	2011 年西亚北非社会运动的影响	177
表 5-5	油气对外投资考虑因素及包含的评价内容	186
表 5-6	国际通用石油合作模式比较	189
表 6-1	能源金融领域相关的较大的政府引导基金 (亿元人民币)	210
表 6-2	能源金融相关的主要大型政府性合作基金	211
表 8-1	中石油收购行动的具体情况	277
表 8-2	中石化收购行动具体情况	279
表 8-3	中海油收购行动的具体情况	281

第一章 能源理论探讨

能源政治研究及其发展

从不同的学科定位诠释“能源政治”概念，能够得到不同答案。从经济学角度看，“能源政治”是指有关能源的所有非市场因素，这些非市场因素都被称为能源政治^[1]；从政治学角度看，“能源政治”是指由能源所产生的所有政治权力关系以及能源与政治之间的关系。所谓能源政治研究，是对由能源所产生的所有政治权力关系以及能源与政治之间关系的理论阐述，并由此产生的学科。

20 世纪 70 年代，由于石油危机的冲击，“能源”成为政治学研究的热点。之后随着石油危机影响的逐渐消逝，能源研究进入了长达 20 年的“萧条期”。^[2]20 世纪 90 年代开始，“能源”又成为政治学研究的宠儿。进入 21 世纪以来，对于能源研究的热衷不断升温，主要有以下三点变化：①能源研究对象的内涵与外延更加丰富；②能源研究的重点从能源的经济性迁移为能源的政治性；③能源研究的方法日益多样化。

之所以有以上所述变化，皆因能源的基本现实发生了重大的调整：传统意义上

[1] 描述能源的非市场因素的文献较多集中在对石油的研究上，如 Radetzki M. Politics—not OPEC interventions—explain oil's extraordinary price history[J]. *Energy Policy*, 2012, 46: 382-385. 认为 2008 年金融危机后的世界性的油价上涨主要原因不是 OPEC 的价格操纵，而是一些非市场因素作用的结果：国有企业的绩效低下、政府的税收盘剥以及资源诅咒的延续。又如，Karen Maguire. Prices or Politics? The influence of markets and political party changes on oil and gas development in the United States[J]. *Energy Economics*, 2012: 34. 比较分析了美国州和联邦政党以及市场因素对石油和天然气在州政府许可钻探获准中的影响力。该研究通过对两组样本群的阶差试验模型进行：一个是 1990—2007 年的 26 个州样本，另一个是 1977—2007 年的 19 个州样本，研究结果说明政党的影响力不如经济因素的影响力，石油和天然气的价格是引起钻探许可变化的主要因素。

[2] Hughes L, Lipsey P Y. The politics of energy[J]. *Annual Review of Political Science*, 2013, 16: 449-469.



的能源“油气”概念逐步向非传统意义的能源“新燃料”概念过渡^[1]；能源研究维度从过去的“能源安全”扩展为对“能源安全”和“环境保护”的双重关注（20世纪80年代始）^[2]，直至今日对“能源安全”、“环境保护”以及“气候变化”的三重关注（20世纪90年代始）^[3]；能源研究的核心“石油价格”进入了一个不稳定且前所未有的高油价时代^[4]，许多非市场因素显现了其巨大的影响力^[5]；能源安全的内容出现一些新情况，能源权力被重新建构，不再以“油权”^[6]为唯一核心，还包含“能源供应权”、“能源需求权”、“能源技术权”、“能源金融权”以及相应的“能源碳权”等等。^[7]世界不同地区/经济体因为具有不同的能源权力优势^[8]，在全球能

[1] 一直以来，人们习惯用“石油与天然气”（简称“油气”）来指“能源”，主要出于两个原因：①学术界的约定俗成；②石油与天然气在能源市场的权重。

[2] 国际能源署在20世纪70年代末和80年代初在其机构的宗旨说明中加入了环境保护内容。

[3] 有许多文献说明世界主要经济体对能源的关注度里加大了气候变化的因素，如在美国，各方面政治参与者大多认同了“能源安全”和“气候变化”关系到国家的能源结构、能源消费和能源储藏，对于能源安全和气候变化问题的担忧已经引发了美国能源政策的改变。转引自 Bang G. Energy security and climate change concerns: Triggers for energy policy change in the United States?[J]. Energy Policy, 2010, 38(4): 1645-1653. 对于能源安全与气候变化，以及两者间的联系不只是存在于美国，这更是对全球的一个挑战。

[4] 石油价格在过去40年的发展是惊人的，用常币值衡量的2008—2010年的石油价格，差不多是1970—1972年的8倍，而同时期矿物和金属的价格仅仅增加了45%。2011年至今，油价一直在90—130美元/桶的区间内波动，2008—2009年剧烈波动。2006—2014年，石油的基础价格也从原来的60美元/桶升高至80美元/桶。

[5] 如地缘政治，国际能源署署长 Maria van der Hoeven 表示地缘政治事件的影响既无法预料也无法量化。转引自：孙琦子. 油价反应平淡 预期长期企稳 [J]. 经济观察报：国际版，2013-12-2.

[6] 徐建山在《论油权：初探石油地缘政治的核心问题》一文中把石油定义为一种权力，即油权，包括石油资源控制权、石油通道控制权和石油市场控制权，转载于《世界政治与经济》2012年第12期。该文描述的油权虽然没有涉及天然气，随着国际能源署（IEA）宣告“世界进入了天然气消费阶段”（IEA, World Energy Outlook 2012），油权所指的资源、通道以及市场控制权也适用于天然气。

[7] “能源供应权”是指能源资源国因拥有能源资源所具有的在世界能源市场中资源供应的绝对权力，如沙特阿拉伯；“能源需求权”是指能源需求国因具有巨大的消费量所能提供的能源资源需求的强大权力，如中国；“能源技术权”是指进入了第三次工业革命后拥有先进技术就有了把握世界未来发展走向的影响力，如德国；“能源金融权”是指凭借发达的金融体系以及对全球金融的影响力拥有能源价格的更多话语权，如美国；“能源碳权”是指由于掌握了能源产品所含碳量的计算方法以及碳政治的话语权在低碳经济秩序中具有相对权力，如欧盟国家。

[8] 全球能源需求重心逐渐从发达国家转移到发展中国家，特别是新兴国家（emerging nations），区域分布集中在亚太和中东。中国成为全球第一大能源消费国和原油进口国，巨大的消费力和消费市场使之拥有了能源价格的影响力，也在重新塑造其对外能源关系。资源国和生产国因为其能源供应权的优势，在全球能源权力结构中处于金字塔尖的位置。

源权力结构中各据一方。

全球化时期的低碳发展依靠“能源”与“气候环境”两大变量正在动摇原有的世界政治经济体系基础，全球治理中的原有制度如金融、贸易、国际合作、摩擦和争端的解决机制等随着体系变迁其中的许多制度性安排正待重新设计。随着国际气候变化政治谈判的进行，各国（经济体）都将调整其国内政治经济政策，特别是能源和生态发展战略，而内部政策的调整又会外溢为对外政策变化，从而进一步对国际整体政治经济体系的变革产生极大的影响，对大国关系的重新定位提供新的支撑点及语境。国际关系已发生重大调整，国际政治的核心利益受能源与环境两大因素深度影响正被重建。

能源研究随着能源基本现实变化不断加深。无论是经验研究还是实证研究，无论是理论研究还是问题研究，都发现从经济学角度研究能源已经形成了较为完整的能源经济学体系。但是迄今为止，没有对能源政治学有过真正意义上的研究尝试，更不用说形成了一个完整的理论体系，可以与能源经济学对应、相互补充。能源本身以及能源基本现实的不断丰富，给从政治学角度研究能源提供了足够的描述和分析材料。发展到现在，也可以说只有到了 21 世纪，能源政治学才得以被正式提出。这之前，能源问题虽然演绎了近两个世纪（从 19 世纪到 20 世纪），对能源政治学研究的条件一直没有成熟，由于研究对象过于单一，如能源政治学被局限于石油政治学^[1]，后者则过多集中于地缘政治的研究^[2]。

[1] 已有的有关能源政治学的研究文献主要分为五类：第一类为综合类研究，即对能源开发以来早期油权争夺与石油危机时期、中国崛起时期、新能源开发时期几个时间段的能源政治展开对比论述。总结能源政治规律的文献如 Brenda Shaffer 的 *Energy Politics*，Francisco Parra 的 *Oil Politics—A Modern History of Petroleum* 以及丹尼尔·耶金的《能源重塑世界》、《石油大博弈》。第二类是对能源的发展做预测研究，如李建忠的《中国页岩气资源前景与战略地位》、斯科特·L·蒙特马利的《全球能源大趋势》等。第三类是能源研究与外交关系，如许勤华和王海运的《能源外交概论》、日兹宁的《国际能源：政治与外交》。第四类是针对大国的能源政治研究及其能源决策模式以及对世界能源的影响，如余建华的《世界能源政治与中国国际能源合作》、张建新的《美国霸权与国际石油政治》、陈岳和许勤华的《中国能源国际合作报告》、Ise John 的 *The United States Oil Policy*。第五类是环境与能源政治研究，在温室效应日益加剧的背景下这成为近几年的研究重点，如 Geoffrey P. Hammond 和 Peter J. G. Pearson 的 *Challenge of the Transition to a Low Carbon, More Electric Future: From Here to 2050*、许勤华的《低碳经济与大国关系》。

[2] 有关能源地缘政治的研究文献主要有：徐小杰的《新世纪的油气地缘政治：中国面临的机遇与挑战》、许勤华的《新地缘政治：中亚能源与中国》、王亚栋的《世界能源地缘政治图景：历史与发展》等。

目前,研究条件已基本成熟,可以对以下问题展开研究并试图找到答案。

(1) 为什么要对能源政治展开全方位的研究?能源问题在全球事务中有什么样的地位与作用?有何种变量在冲击全球政治经济治理基础?能源政治研究现状能否跟上这样的变化?

(2) 什么是能源政治?它的研究对象、研究方法、研究目的、研究议题各是什么?

(3) 已有能源政治研究的发展过程及阶段,能源政治研究在学科中的定位。

(4) 能源政治研究在中国的发展轨迹,以及其与中国能源实务的实际关联。

政治学描述的是一种有关权力关系的活动,其主要表现为冲突与合作。能源政治学描述的冲突与合作,在能源因素的作用下,已经发生了重大改变,由此为基础形成的权力关系也随之发生改变。能源政治研究就是要描述能源政治到底为何种政治活动、共有几种活动领域、有什么显著特征等;同时,通过描述尝试阐述“能源因素”与“政治活动”之间的相互关系,以揭示能源因素对政治活动的影响程度、影响途径和影响结果以及政治活动对能源的反作用状态。

能源政治研究对象为能源的政治活动(energy politics),而不是能源活动的政治性(the politics of energy)。后者是国际政治经济学(international political economy)为了在研究过程中突出能源活动的“政治性”,将之与能源活动的“经济性”(the economics of energy)区分;“能源的政治活动”与“能源活动的政治性”两者分析的重点不同。能源政治研究分析的重点是能源的“政治活动”。

正如经典国际政治著作《权力与相互依赖》^[1]所指,政治活动涉及的领域主要有冲突、合作、国家、民族、安全、社会、文化、治理和制度等。根据能源因素对上述领域所起作用的大小,笔者认为可以将能源政治学归纳为六个模块进行详细的叙述、分析和演绎。这六大模块分别为:“能源与安全”、“能源与地缘”、“能源与冲突”、“能源与合作”、“能源与环境”、“能源与文化”,六者间相互联系、互为补充。

传统意义上的能源活动天然就具有国际性,是一种典型的跨越国界、洲界的有

[1] Keohane, Robert Owen, and Joseph S. Nye. Power and interdependence: world politics in transition[M]. Boston: Little, Brown, 1977.

关能源（无论是资源类或非资源类如能源技术等^[1]）的权力互动。至今为止，全世界没有一本完整的从政治学和国际政治学角度进行能源研究的著作，虽然已经有太多的、非常丰富的能源政治活动实践。中国现在的能源业，无论其生产、消费还是新能源发展，在全球能源秩序中有着相当大的权重。但在已有的许多研究文献中，中国更多只是被研究和被诠释的对象，且其中许多是被误解了的。因此，需要在以往发达国家执牛耳的能源学界开辟一个天地。

[1] 一般来讲，大家对与能源相关的权力互动都理解为对资源类能源的博弈而导致国家与国家之间的政治关系。但是“气候政治”又成为“碳政治”的发展，说明有关能源开发和环境技术亦存在极强的博弈性，这种博弈性在低碳经济全球背景下将越来越明显。