

读点**石油财经**丛书

丛书主编 王国樑



购买本书，免费阅读10本电子书

新能源危机中的 大国对策

China's Counter-measure
Against New Energy Crisis

任皓 著

谁掌握了新能源 谁就掌握了世界

新能源为何引起世界关注 新能源能否代替传统能源

中国能源的近忧与远虑

石油工业出版社

新能源危机中的 大国对策

China's Counter-measure
Against New Energy Crisis

任皓 著

石油工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新能源危机中的大国对策 / 任皓著.

北京: 石油工业出版社, 2014. 5

(读点石油财经丛书)

ISBN 978-7-5183-0075-4

I. 新…

II. 任…

III. 能源政策—研究—世界

IV. F416.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第050404号

新能源危机中的大国对策

任 皓 著

出版发行: 石油工业出版社

(北京市朝阳区安华里二区1号楼 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

编 辑 部: (010) 64523604 发行部: (010) 64252978

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京晨旭印刷厂



2014年6月第1版 2014年6月第1次印刷

740 × 1060 毫米 开本: 1/16 印张: 15.5

字数: 247千字

定 价: 55.00元

(如出现印装质量问题, 我社发行部负责调换)

版权所有, 翻印必究

在全球化的视野下，能源问题已经成为国际政治、经济、环境保护等诸多领域的中心议题，甚至成为国际政治的重心。国家间围绕世界能源的控制权所进行的激烈争夺，各国维护自身利益所制定的能源安全战略，以及各国政府积极主导的替代能源开发，使能源问题日益成为国际社会的焦点；而油价波动、低碳经济、气候变化以及环境保护等诸多问题，不仅是政府首脑、智库学者的案头工作议题，而且成为切切实实的民生问题。中国在能源领域的国际合作也在不断扩大，从最初的以石油天然气为主，扩展到了煤炭、电力、风能、生物质燃料、核能、能源科技等各个方面，而伴随着能源问题的国际化，中国也从国际社会的幕后走到台前，承担的责任越来越重。

中国石油作为国有大型骨干企业，承担着履行政治、经济、社会三大责任，承担着保障国家能源安全的重要使命，围绕着建设世界水平的综合性国际能源公司这一战略目标，积极实施“资源”、“市场”和“国际化”三大战略，注重国内外资源和国内外市场的开拓，取得巨大成就。但是，能源问题不再是一个简单的经济问题，

石油企业的海外发展往往伴随复杂的国际政治、经济、社会和环境因素。引人瞩目的中俄石油管线一波三折，中国海油收购美国优尼科石油公司的无果而终，无不打着深刻的政治烙印。中国石油企业的海外创业经验，给扩大国际能源合作提出了一系列亟待解决的重要课题。

在此背景下，组织国内外能源领域的专家、学者，研究能源领域的前沿问题、热点问题，将学术研究与企业决策支持相结合，显得十分必要和迫切。为此，我们考虑建立一种长效机制，从国外引进一批优秀的国际石油政治、经济、金融、法律类图书，翻译出版，并与国内专家学者的研究成果结合起来，组成“读点石油财经丛书”系列，计划每年出版10种左右的图书，逐步形成一定的规模，起到一定的借鉴、参考和决策支持作用。

我希望通过“读点石油财经丛书”的陆续出版，为石油企业广大干部、员工提供国内外最新的石油财经方面的知识储备，并为大众读者拓宽能源问题的全球视野。

王国樑

中国石油天然气集团公司原总会计师、党组成员

本书编委会

主 编：任 皓
编 委：（按姓氏笔画排序）
任 皓 陈雨嫣 李岩松
张山江 郭佳贝

在人类开发利用能源的历史长河中，以石油、天然气和煤炭等化石能源为主的时期，仅仅是弹指之间。但在这期间，其对世界经济的发展和人类的进步做出的贡献却是不可磨灭的。然而，化石能源对于人类社会也是一把双刃剑，它在给我们提供能源的同时，由于二氧化碳排放产生的温室效应，导致的全球气候变暖也成为当前国际社会普遍关注的重大全球性环境问题。据统计，在过去100年中，全球平均气温上升了0.3~0.6摄氏度，全球海平面平均上升了10~25厘米，近年日趋频繁发生的极端天气，导致了重大的人员和财产损失。其主要原因是发达国家在其工业化过程中，对化石能源的大量开发和利用所产生的二氧化碳等温室气体的排放造成的。如果我们不对化石燃料燃烧加以限制，未来10年内全球平均气温将可再升高0.2摄氏度，到2100年全球平均气温将升高1~3.5摄氏度。

在化石能源的开发上，围绕资源的争夺一直没有停止过。美国著名经济学家、地缘政治学家威廉·恩道尔在其著作《目标中国：华盛顿的“屠龙”战略》和《石油大棋局：下一个目标中国》中，为我们撩开了世界上种种乱象的面纱，两伊战争、海湾战争、车臣战争、伊拉克战争、颜色革命、苏丹的达尔富尔冲突，等等，幕后黑手无一不是当今世界的超级大国——美国。以美国为首的北约集团为达到控制石油、控制世界的目的，从觊觎中东、非洲等国储量丰富的石油，到一步步通过外交、经济、军事等手段在这些国家驻军，将其能源资源据为己有。我国经济要保持高速可持续发展，能源安全必须得到有效保障，对外部敌对势力必须针锋相对，沉着应对。

无论我们对化石能源采取何种态度，有一点是人们公认的：化石燃料是不可再生的能源，地球的化石能源终有耗尽的一天。现代科学技术已经可以勘探并预测地球的资源量。在未来不足一个世纪的时间里，在满足人类生存的需求方面，化石能源将难以为继。所以，我们必须未雨绸缪，不论是从经济社会走可持续发

展之路，还是从保护人类赖以生存的地球生态环境的高度来审视，发展新能源和可再生能源均具有重大战略意义。

新能源和可再生能源是人类社会未来能源的基石，是化石能源的替代能源。虽然坊间谣传，石油源自地球生物遗骸是个天大的谎言，石油行将枯竭是个巨大的阴谋，地球石油蕴藏很可能取之不竭，等等，仍然不能阻止人们对新能源的探索步伐。新能源和可再生能源资源丰富、分布广泛、可以再生、不污染环境，是国际社会公认的理想替代能源。根据国际权威单位的预测，到21世纪中期，即2060年，全球新能源和可再生能源的比例，将会发展到占世界能源构成的50%以上，成为人类社会未来能源的基石、世界能源舞台的主角。

新能源对于未来世界经济的发展既是机遇更是挑战，新能源领域逐渐成各国“兵家必争之地”。作为超级大国的美国，绝不可能袖手旁观，美国一直试图利用新能源来稳固霸主地位。中国既是世界上第一人口大国，也是世界上仅次于美国的第二大能源生产和消费大国，开发利用新能源不仅是我国经济发展的需要，更是保证我国能源安全的需要。我国现今的能源需求大量依赖国际市场供应，带来的相应问题就是供应安全和运输安全。目前我国能源安全依靠的是国际市场健全的经济体系和全球化的分工体系正常运转，中国、日本、韩国和中国台湾地区每年有4.5亿吨的进口原油，预计中国2013年原油进口量将增加7.3%，达到2.89亿吨。这些海外石油的运输要途经马六甲海峡，但以我国目前的国力单独保障这些能源安全显然是力不从心的。另外，我国石油和天然气的平均生产成本要高于大多数国家，在国际上的竞争力有限。同时，国际市场的高油价也容易对我国经济造成很大的影响。中国受油价的影响不仅比发达国家要大，也比一般发展中国家大。

发展新能源是一场创新性革命，更是一场能源效率的革命和清洁能源的革命。面对新能源危机，我们要大胆“亮剑”，在发展中争取主动权。但是，发展新能源，也不是一蹴而就的事，前进的路上还有很多未知的问题尚待破解，还有大量的技术难题等待攻关，需要经过不断地探索与努力，新能源才能造福于人类，才能实现环境与经济的双赢，为我国低碳经济的发展提供重要的保障和基础，才能实现国家经济的可持续发展。

第 1 章 新能源为何引起世界关注 1

两次世界大战都是由于争夺能源而爆发。31个国家的15亿人口卷入了第一次世界战争，伤亡人数达3100万人，其中死亡1000万人，军费支出与战争损失共计3877亿美元。60个国家参与到时7年的第二次世界大战中，伤亡人数达9000万人，其中死亡5000万人，军费支出1117亿美元，物质损失3万亿美元。并且第二次世界大战的结束并没有使战争停止，美苏两个超级大国展开了40多年的冷战。美国策划的两伊战争、海湾战争、车臣战争、颜色革命，苏丹的达尔富尔冲突……能源战争永无宁日！刀光剑影，能源博弈将愈演愈烈……

侵袭全球的能源危机	3
新能源能否代替传统能源	8
中国能源的近忧与远虑	11
谁掌握了新能源，谁就掌握了世界	15

第 2 章 能源危机中的大国对策 19

在能源危机大肆侵袭我们时，我们的出路在哪里？欧美大国首当其冲，已经开始雄心勃勃发展新能源。德国充当了领头羊的作用，带动了欧盟各个国家的新能源发展，丹麦以风能称霸，沼气成就了瑞典，芬兰开辟另类的生物能源，挪威借风发展“氢经济”，冰岛也利用起了大自然赐给它的礼物——地热。各个欧洲小国的新能源发展搞得如火如荼，美日自然也不甘落后。美国出台大量的新能源鼓励政策，日本更是

要靠发展新能源经济，突破自身资源贫瘠的困境。警钟已经敲响，我国不得不顺应时代的要求，突破自身能源困境，发展新能源经济。

欧洲国家如何应对新能源侵袭	21
美国也在发展新能源	29
新能源对日本经济举足轻重	31
发展新能源，我们应当走什么路？	34

第3章 经济影响新能源，更影响着世界 41

经济发展，历来都是一国的主要命脉。我国的经济发展日渐捉襟见肘，很大一个原因在于能源消费结构极度不合理。透视我国的能源消费结构，找出制约我国经济增长的原因就显得尤为重要和迫切。当今的世界日渐注重环保，我国在国际大环境和自身发展的压力下发展低碳经济成为目前唯一行之有效的措施。要发展，更要低碳，世界各国都应当发展低碳经济，但随之而来的是此起彼伏的贸易摩擦和贸易战争。如何在险象环生的经济战争中稳步发展，是我国当前必须考虑的问题。

透视我国能源消费结构	43
是什么制约着我国经济的增长	46
应运而生的低碳经济	50
欧盟的未来——以低碳经济为主	52
光伏——我国与欧盟的新一轮贸易战	57
全世界都在发展新能源汽车	64
一个阴谋的诞生——低碳经济对我国出口的打击	72
美元的回流其实很简单——用专利和技术打败你	76
石油美元继续横行世界	82

第 4 章 新能源——让人欢喜让人忧 87

新能源虽然能给社会和人类带来很大的益处，但我们只看到了新能源“外表的光鲜”，而谁又注意到了它背后的“心酸”呢？获取氢需要消耗大量的能量，得不偿失；开发新能源会导致环境破坏；太阳能成本高昂；风能技术低、难突破；生物质能的利用给我们的生态系统造成了破坏等。这条道路刚开始就给我们带来了核污染、粮食危机的风险。我们不知道在发展新能源这条道路上还有多少艰辛，还要付出多少代价……

我们现在使用的新能源就清洁吗？	89
成本高昂的太阳能	94
技术低、难利用让企业对风能望而却步	97
“食之无味，弃之可惜”的生物能	105
未来粮食的格局将改变世界	110
日本大地震之后，世界核能何去何从	119
日本大地震对世界的影响	125

第 5 章 博弈论无处不在——新能源中的道德博弈 129

新能源被视为未来能源的希望，被人们普遍看好。发达国家发展新能源正经历着一个漫长的过程，勘探开采核心技术难突破、成本居高不下和基础设施缺乏都阻碍着新能源的产业化利用。一心希望在新能源这条道路上“弯道超车”的中国，仅仅通过“大干快上”不但难以实现目标，还有可能阻碍新能源的有序健康发展。

新能源在发达国家的“细水长流”	131
发达国家的“超级实验室”	138
中国新能源的尴尬——尚未成熟就产能过剩	143

中国新能源发展的成就	155
中国能否复制美国页岩气的成功	165

第6章 是挑战更是机遇 175

能源的变革正在悄然进行。传统的化石能源经过几百上千年的开采，已经渐渐达到供应的极限，紧接着就要开始走下坡路了。新能源在世界各国的不断努力开发下，逐渐替代传统能源进入公众的生活中。能源关乎国计民生，在短时间内集中力量突击式的发展可以很快赶上先行者的脚步，但最终会留下重重弊端。眼下新能源竞赛已经开始，必须加强立法，规范好秩序才能使我国的新能源发展走得更好更快。身处能源变革的时代，也是国家生死存亡的时刻，我国经济的龙头——国企，是时候该站出来了。危难之时只能由国企登高一呼，四下才能群雄响应，齐心协力打赢新能源这场战争。

路漫漫其修远兮，一步一个脚印	177
能源垄断须到头了	192
让无法再生的传统能源发挥出最大效用	199
实现资源良性可持续发展	204
治国之根本——需健全法律制度	208
国内媒体和民间力量是把双刃剑	216
国家存亡，国企站出来	220
1+1>2 各能源的统筹兼顾	222

参考文献 227

后记 232

China's Counter-measure Against New Energy Crisis

新能源危机中的 大国对策

第 1 章

新能源为何 引起世界关注

两次世界大战都是由于争夺能源而爆发。31个国家的15亿人口卷入了第一次世界战争，伤亡人数达3100万人，其中死亡1000万人，军费支出与战争损失共计3877亿美元。60个国家参与到历时7年的第二次世界大战中，伤亡人数达9000万人，其中死亡5000万人，军费支出1117亿美元，物质损失3万亿美元。并且第二次世界大战的结束并没有使战争停止，美苏两个超级大国展开了40多年的冷战。美国策划的两伊战争、海湾战争、车臣战争、颜色革命，苏丹的达尔富尔冲突……能源战争永无宁日！刀光剑影，能源博弈将愈演愈烈……

侵袭全球的能源危机

170万年以前，在中国云南元谋人遗址和山西芮城西侯度遗址中，发现了已知的人类最早的用火遗迹。距今50万年以前，在北京周口店“北京人”居住的岩洞里，上、中、下部都找到了“灰烬层”。“灰烬层”的草木灰中夹杂着木炭、石头和兽骨，灰烬按一定部位成堆分布，这说明北京人已经知道了用火。在长期的生活实践中，我们的祖先不断总结经验，寻找人工取火的方法，后来终于发现了钻木取火的方法。一般认为人工取火大约出现在旧石器时代的晚期。

煤炭，中国古代称“石炭”、“乌薪”、“黑金”、“燃石”等。战国时期的《山海经》是最早记载煤的名称和产地的著作。在《汉书·地理志》上也查阅到一句话：“豫章郡出石可燃，为薪。”说明煤炭在江西南昌附近人民的日常生活中已经开始使用。

石油在古代又称“石漆”、“水肥”、“石脂”、“猛火油”、“雄黄油”、“石脑油”等。《汉书·地理志》是最早记载石油的文献。书中云：“高奴，有洧水可燃。”高奴即今陕北延长县一带。在《后汉书·郡国志注》中，详细描述了石油的产地和性质：①石油产于石下；②比水轻，像肉汁一样浮在水面，但不能吃，有毒性；③燃烧时，发出明亮的光焰；④有了正式名称——石漆。

在晋朝时期，石油除了作为燃料外，还被用于机械润滑。北魏至隋唐时代，在

中国西北部的很多地方都发现了石油，人们把石油涂在牛皮上，用这种方法来润泽皮革和防水。宋朝时，人们用含蜡量极高的固态石油来制造用于照明的蜡烛。宋朝著名科学家沈括最早把石油用作石油化工原料，发明用石油作墨。在《梦溪笔谈》中明确提出“石油”一词。

中国古代天然气的开采和掘井技术与盐井开采紧密相连。四川开凿了许多盐井，同时也是天然气井，在古代叫做火井。位于四川邛崃市的火井镇。在东汉时期，当地人就发现此处地下冒火，人们竟将其传为“鬼火”、“神火”。火井镇的第一口井被专家确定为“世界第一井”，是世界上最早发现并使用天然气煮盐的地方。世界第一口火井已入选世界纪录协会候选世界纪录。中国晋朝张华所著《博物志》里最先记载用火井煮盐，这在人类能源史上谱写了美丽的篇章。英国在1668年开始使用天然气，而中国比英国约早13个世纪以上。明朝宋应星在著名的《天工开物》一书中，对火井煮盐作了详细的记述。

“能源”这一术语，人们过去很少讨论，但两次石油危机以后便成了人们议论的热点。那么，“能源”究竟是什么呢？关于能源的定义，目前有很多种。例如：《科学技术百科全书》说：“能源是可从其获得热、光和动力之类能量的资源。”《大英百科全书》说：“能源是一个包括着所有燃料、流水、阳光和风的术语，人类用适当的转换手段便可让它为自己提供所需的能量。”《日本大百科全书》说：“在各种生产活动中，我们利用热能、机械能、光能、电能等来作功，可利用来作为这些能量源泉的自然界中的各种载体，称为能源。”我国的《能源百科全书》说：“能源是可以直接或经转换提供人类所需的光、热、动力等任一形式能量的载体资源。”可见，能源是能量的源泉，呈多种形式存在且可以相互转换。确切而简单地讲，能源是自然界中能为人类提供某种形式能量的物质资源。

能源的种类有很多，第一类是与太阳有关的能源。太阳能是地球上多种能源的主要源泉，可直接利用它的光和热。目前，人类需要的绝大部分能量都直接或间接地来自太阳。第二类是与地球内部的热能有关的能源。地球就像一个大热能库，从

地面向下，温度就随着深度的增加不断增高。第三类是与原子核反应有关的能源。这些能源主要来源于原子核反应时释放的能量，原子核反应主要有两种，裂变反应和聚变反应。第四类是与地球—月球—太阳相互联系有关的能源。地球、月亮、太阳三者之间有规律的运动，造成相对位置周期性的变化，它们之间产生的引力使海水涨落而形成潮汐能。

全球能源危机产生的背景

能源问题是全世界都关心的一个问题，并且会随着全球经济的发展对其关注度会持续升高。世界的发展和经济的全球化、现代化，离不开化石能源，如石油、天然气、煤炭与核裂变能的广泛应用，所以，有人说世界经济是建立在化石能源基础上的经济。然而，化石能源将在21世纪上半叶迅速匮乏、甚至接近枯竭，全球能源危机问题将会日益突出。

当前，世界上的能源消费主要依赖以下四种能源，分别是煤炭、石油、天然气和核能。据统计，到2012年底，全球石油资源的探明储量约为16689亿桶，其中委内瑞拉的石油储量是最多的，石油可探明储量为465亿吨。石油输出国组织仍是石油储量的主产地区，占到全球总储量的72.6%，而中美和南美地区的储产比仍保持最高。即使这样这些石油储量也就可供使用50年左右。作为另一种重要的现代能源矿种天然气，2012年世界天然气可采储量为187.3兆立方米，与2011年相比下降了2%，其使用年限也仅55年左右。煤储量是所有化石能源中储产比最高的能源，煤炭储量排在前三位的国家分别是美国、俄罗斯和中国，但作为储量最多的能源，其使用年限也就100年左右。从1984年以来，核能在全世界能源中的比重就是最低的，而到2012年年底，核能产量又下降了6.9%，是所有能源中下滑率最高的，其中日本的核能产量下降了89%。

全世界对工业化速度的追求，导致了能源的消耗的速度也大大加快，也人为