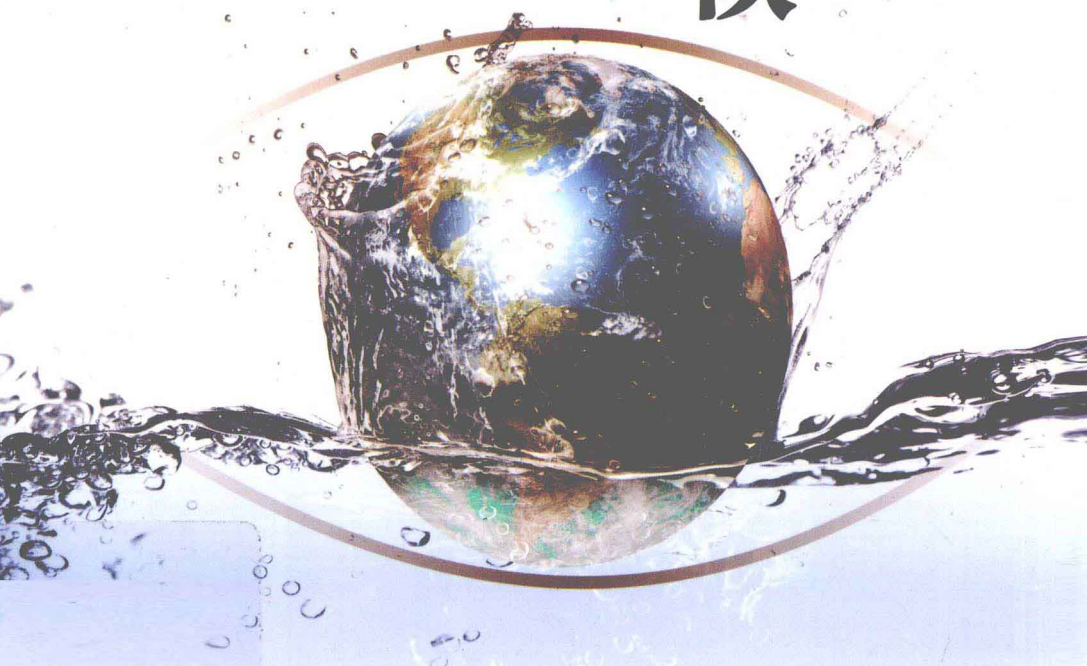


中国 能源环境气候 外交大视野

夏义善 陈德照 编著



世界知识出版社

中国能源环境气候 外交大视野

夏义善 陈德照 编著

 世界知识出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国能源环境气候外交大视野 / 夏义善, 陈德照编著.

—北京: 世界知识出版社, 2011.11

ISBN 978-7-5012-4156-9

I. ①中… II. ①夏… ②陈… III. ①能源政策—研究—中国 ②环境政策—研究—中国 ③气候变化—对策—研究—中国 IV. ①F426.2 ②X-012 ③P467

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第219392号

书 名

中国能源环境气候外交大视野

Zhongguo Nengyuan Huanjing Qihou Waijiao Dashiy

作 者

夏义善 陈德照

责任编辑

车胜春

封面设计

凌 云

责任出版

赵 玥

责任校对

陈可望

版式设计

梁 兵

出版发行

世界知识出版社

地址邮编

北京市东城区干面胡同51号 (100010)

网 址

www.wap1934.com

经 销

新华书店

排 版

北京世知文化创意有限公司

印 刷

京科印刷有限公司

开本印张

720 × 1020毫米 1/16 28½印张

字 数

390千字

版次印次

2012年1月第一版 2012年1月第一次印刷

标准书号

ISBN 978-7-5012-4156-9

定 价

59.00元

版权所有 侵权必究

前 言

能源、环境、气候是关系世界各国经济发展、社会进步、人类生存的重大问题。这三大问题相互关联，相互作用，已成当今热门前沿课题。本书写作的目的是力求以全球视野、战略高度、发展眼光、科学态度研究能源、环境、气候问题的由来和发展，探讨中国解决这些问题的办法和措施，向读者全面介绍中国能源、环境、气候外交的目标、内涵和政策措施。

参加本书编写工作的除夏义善、陈德照外，还有李富兵（“中国应对能源变化的新视野”）和王瑞彬（“中国应对气候变化的新视野”）。同时，周晓沛大使、傅全章大使、中国国际问题研究所元简副所长和郭宪纲副所长为本书作了审改。

曲星所长对本书的写作和出版给予了宝贵的指导和帮助。

本书得到了马振岗前所长、徐铎明主任热情的关心和帮助，他们还为本书作了序。

美国能源基金会一直与我们保持良好的合作关系，本书的出版得到了他们的支持和帮助。张利军副研究员参加了本书的筹划、设计和初期写作，后因工作调动，未能成稿。以上各位对本书问世给予了大力支持，付出了辛勤地劳动。在此，我们向他们表示由衷地谢意。

本书所采用的材料截止到成稿的2011年8月；数据尽量采用2010年底前的数据。

特此说明。

夏义善 陈德照

序言一

《中国能源环境气候外交大视野》一书，是中国国际问题研究所等单位专家们多年研究的成果，凝聚着他们专业知识的智慧和辛勤劳动的汗水。无论对业内还是业外的读者来说，这部力作都具有重要的参阅价值。

发展是人类社会永恒的主题，没有发展就谈不上社会的进步和文明的提升。发展需要能源，而能源消耗就会影响环境，进而引发气候的变化。发展、能源、环境三者互相关联又互相牵制。世界发展的历史进程表明，注重其中一方而忽视其他必将带来严重后果。全面对待和妥善处理三者的关系，实现可持续发展，已成为当今国际社会日益关注和严肃面对的重大课题。

改革开放三十多年来，中国保持着高速发展的势头，成绩举世瞩目。随着经济持续增长和人民生活水平提高，中国对能源的消耗与需求量大增，对生态环境也造成较为严重的污染。中国人口多，底子薄，必须坚持“发展是硬道理”的精神，以确保人民的物质和文明生活不断改善。中国总体上能源资源不够丰足，石油、天然气难以自数，煤炭丰富却易造致环境污染。历经几千年的开发，中国的生态环境相对脆弱。相关的矛盾越来越显现出来，应对这些挑战，需要新的发展理念，也需要着眼全局和全局的战略政策。

中国较早意识到这些问题，并采取一系列具有针对性的方针政策。在21世纪初，中国倡导科学发展观伟大战略思想，提出坚持以人为本，全面、协调、可持续的发展新观念，为正确处理发展、能源、环境三者关系指明方向。

在全球化纵深发展的年代，任何重大问题都带有国际性特点，气候变化是一个典型例证。气候是人类赖以生存的地球自然环境组成部分，其任

何变化都对生态系统、人类社会产生重大影响。近些年来，世界各地频繁出现的极端天气现象、海平面悄然上升以及高山冰川逐渐消融等，使人们深受震撼。全球变暖问题已进入国际政治日程。气候变化实际是全人类面临的共同挑战，只能通过国际社会的共同努力和协作携手应对。

能源、环境和气候与发展密切相关，直接关系到人类的命运与前途。这些问题的重要性、尖锐性和复杂性是众所周知的，对这些问题，应该从历史的和现实的、一国的和全球的、局部的和全局的角度，以新的视野加以观察和研究。《中国能源环境气候外交大视野》一书，正是从战略、全球的高度对能源、环境和气候及相互关系加以审视和探索。我相信，本书将给读者了解和认识有关问题以新的启迪。

马振岗

2011年11月

序言二

能源、环境和气候是当今世界各国普遍关注的热点问题。作为单独的课题，国内外已作了许多研究并有很多著述问世。但把这些问题放在一起论述的问世之作，迄今为止并不多。可是，在实际生活中，能源、环境和气候是紧密联系在一起。如果离开能源结构和新能源开发，离开节能减排来谈环境和气候变化，或者离开对环境和气候的影响来谈能源问题，都将是困难和不彻底的。对一个国家和地区来说是如此，对世界来说也如此。

本书的可贵之处是，它并不是简单地把能源、环境和气候三个问题放在一起就完事了，而是在分别论述各自问题的基础上，对三者之间的内在联系给予了比较深刻但又恰如其分的剖析。所以说是“恰如其分”是因为，我们目前面临的环境和气候问题是多种原因造成的。其中既有自然界自身的原因，也有大量燃烧石化燃料等人类“不良行为”带来的影响。后者既同经济的增长有关系，又同社会、政治、科技、文化乃至人口增长等因素联系在一起。就拿经济因素来说，它既同经济增长的理念，又同经济发展的模式、结构有关系。这里说的“模式”，既包括生产的模式，又包括消费的模式在内。

我们常常说污染无国界。这是非常正确的。污染是不受国界限制的，自古以来就如此。但本书除了和大家一样指出这一点外，它至少还强调了以下三点：一是发展，特别是不科学的发展是有诸多代价的。一个地方的水、土壤和空气一旦被严重污染，要恢复原来状态需要付出巨大代价，有的甚至是不可逆的。研发和生产可再生的绿色能源不但需要巨额投资，还会受到利益集团的干扰甚至抵制。发展需要统筹眼下的利益和长远的利益。二是无论解决能源还是环境和气候问题，坚持“以人为本”是一个根

本原则。我们要兼顾发达国家和发展中国家与地区的利益。但在当前不合理的能源、环境和气候秩序下，我们更要关注生活在发展中国家与地区的大多数人的生存权和发展权。三是加强国际合作是解决能源、环境和气候变化的必由之路。减少而不是加剧能源、环境和气候领域的分歧与碰撞是中国走和平发展道路的重要因素。

能源、环境和气候外交是21世纪外交领域的前沿课题。无论其理论框架还是具体问题都有待进一步研究。我们生活在一个转型和变革的世界。联合国经济与社会理事会发布的一项最新调查报告认为，在未来几十年里，人类必须进行一场彻底的技术改革，否则消除贫穷和避免气候变化及环境退化带来的灾难性影响的全球承诺很可能难以实现。无论在能源还是环境和气候领域，都有很多不确定因素需要我们去进行深入研究。本书的主要撰稿人都是中国国际问题研究所的资深研究员。他们从宽广的世界视野对上述问题的过去、现在和未来所作的探索，使本书具有一定的深度，为这方面的研究做了一个好的开头。我期待他们今后会连续地有好的作品问世！

徐锭明
2011年11月

目 录

第一篇 中国应对能源变化的新视野

第一章 世界能源的发展及应对能源变化的新思路和新举措	2
第一节 人类历史是一部能源发展史	3
第二节 世界进入石油时代之后的能源发展	8
第三节 世界能源资源蕴藏和供需现状及趋势	19
第四节 一个多世纪来, 大国围绕石油的争夺与竞争, 以及国际能源秩序的建立和演变	31
第五节 世界战略格局变化和能源在当今的地位与作用	43
第六节 当今世界发展能源的新思路、新政策及总体趋势	46
第二章 中国能源的发展及能源战略和能源外交	68
第一节 中国能源资源状况	68
第二节 中国能源供需形势	72
第三节 中国能源发展的特点、问题和战略	77
第四节 中国实现其能源战略面临的问题	86
第五节 中国实现能源战略的举措	94
第六节 推进国际能源合作是实现中国能源战略的重大举措	98
第七节 中国对待国际能源合作的一些重大和特殊问题的 立场和原则	121

第八节 中东北非乱局和日本大地震对世界油气供需、 油价、能源战略格局的影响	125
--	-----

第二篇 中国应对环境变化的新视野

第三章 中国怎样看世界环境问题	141
第一节 我们必须关注世界环境问题	143
第二节 环境问题长期没有得到重视的原因	151
第三节 产生环境问题的主要原因	155
第四节 环境问题与综合性全球大视野	161
第五节 出路和前景	168
第四章 中国面临的环境问题及其发展趋势	170
第一节 中国面临的环境形势	170
第二节 中国环境问题产生的原因	214
第三节 中国环境问题的发展趋势	234
第五章 中国对待国内环境问题的立场、指导思想与政策措施	242
第一节 中国解决环境问题的基本立场	242
第二节 中国解决环境问题的理念与指导思想	244
第三节 大力提升环境保护工作的战略地位	251
第四节 具体政策措施	255
第五节 依靠创新，开创环境保护新局面	270
第六节 环保工作取得的成绩	273
第七节 环保工作中存在的问题	278
第六章 中国与国际环境合作	294
第一节 国际环境合作走向	294

第二节 中国参与国际环境合作的进程	297
第三节 汲取国际经验、教训是开展国际环境合作的重要 内容	302
第四节 国际环境合作中存在的问题	317
第七章 中国的环境外交	320
第一节 关于环境外交的界定	321
第二节 国际环境外交的基本原则	323
第三节 环境外交的主体和客体	326
第四节 中国环境外交的发展阶段	328
第五节 中国环境外交面临的挑战	340
结束语	344

第三篇 中国应对气候变化的新视野

第八章 认识气候变化	352
第一节 全球变暖与气候变化	352
第二节 气候变化的确定性问题	359
第九章 应对气候变化国际谈判纵览	366
第一节 国际气候变化谈判背景及进展	366
第二节 主要全球气候治理机制	369
第三节 国际气候谈判进展及障碍	374
第十章 主要谈判主体的气候政策	382
第一节 美国：聚光灯下的配角	382
第二节 欧盟：力不从心的推动者	391
第三节 新兴经济体：响亮的声音	395

第四节	其他谈判主体	405
第十一章	低碳经济：应对气候变化的战略之选	408
第一节	何为低碳经济	408
第二节	低碳经济内涵及其实现方式	411
第三节	各国低碳经济政策路径	416
第四节	国际碳交易概况	422
第十二章	气候变化与中国	428
第一节	气候变化问题对中国的影响	428
第二节	中国与国际气候合作	436

第一篇

中国应对能源变化的新视野

能源的历史和人类的发展相伴相随，能源的开发利用促进了人类社会的发展和进步。但能源是把“双刃剑”，既可促进人类社会的发展，也在相当程度上制约人类的进步。在过去100多年间，能源从满足人们一般生活需要演变为推动人类经济社会快速发展与空前繁荣的关键因素，同时带来一系列威胁人类自身生存与可持续发展的严重问题，因而能源问题成为当今国际政治、经济、军事、外交关注的焦点。人们开始把清洁、高效、经济和安全的能源供应作为经济增长、社会进步、环境友好以及可持续发展的重要因素。这将极大地推动世界能源全球化、多元化、清洁化和高效化的发展趋势，能源的开发利用呈现出美好的发展前景。同时必须看到，进一步保障能源安全、保护生态环境与应对全球气候变化将成为今后世界能源发展面临的主要挑战。

第一章

世界能源的发展及 应对能源变化的新思路和新举措

能源已从满足人们生活需要的一般要素演变为制约人类经济社会发展的重大问题。近100多年来，随着人类使用能源特别是化石能源数量越来越多，能源对人类经济社会发展的制约性越发突出，对人类赖以生存的自然环境的影响也越发深刻。从发达国家走过的历程看，没有现代化的能源体系作为支撑，就没有现代社会和现代文明，能源已成为现代经济社会发展的基础。但世界能源资源稀缺性及分布不均衡问题凸显，使得能源供需矛盾不断加剧，能源已成为经济社会发展的重要制约因素。

20世纪70年代发生的石油危机，导致主要发达国家经济陷入衰退。21世纪以来，石油价格大幅攀升并巨幅波动，对世界经济产生较大影响。主要发达国家对以油气为代表的能源资源的争夺越来越激烈，能源安全已成为事关经济社会安全的重大问题。能源特别是化石能源的大规模开发利用奠定了现代文明的基础，但也带来了严重的生态环境问题，使得人类社会的长期可持续发展面临着巨大的挑战。

第一节 人类历史是一部能源发展史

能源是人类生存和发展的重要物质基础。纵观人类能源开发利用的历史和未来的发展,可大致划分为四个阶段:薪柴时代、煤炭时代、石油时代和新能源及可再生能源时代,目前正在从石油时代向可再生能源时代迈进。

1. 薪柴时代

直至18世纪60年代,即肇始于英国的第一次工业革命发生之前,世界的经济发展和生产生活主要依赖的能源为木柴、煤炭和水力。手工作坊主要使用木柴、煤炭和水力做动力;家庭使用木柴取暖,点灯燃料是植物油、动物油。石油的开采仅限于自然露天,生产和使用规模如此之小,以至对世界历史的进程几乎毫无影响。人类生产力水平相对很低,薪柴等原始能源丰富,利用方便,虽然已有水力、煤炭的开发利用,但规模不大,能源开发利用仍处于自然状态,尚未成为人类社会发展的重大问题。

2. 煤炭时代

随着第一次工业革命的发生,煤炭开始大量开发和利用。在18世纪60年代后的100多年的时间里,以煤炭为主要能源,世界工业得到巨大的发展,世界经济、社会取得长足进步。18世纪60年代至19世纪中期,人类开始进入蒸气时代,蒸汽机、煤炭、钢铁成为了第一次工业革命技术加速发展的三项主要因素。英国开始大规模用煤炼铁,建立了强大的钢铁工业,为现代机械工业的建立奠定了雄厚的基础,同时,伴随蒸汽机的发明和改进,大大推动了纺织业以及化学、采掘、冶金、机械制造等行业的发展,把社会生产力提高到崭新的高度。19世纪下半叶至20世纪初,第二次工业革命兴起,

人类开始进入电气时代，其主要标志为电力的广泛应用。从19世纪六七十年代开始，出现了一系列电气发明，如发电机、电动机等，电力开始用于带动机器，成为补充和取代蒸汽动力的新能源，电力成为工矿企业的基本动力和生产、生活照明的主要来源，而煤炭则是火力发电的主要燃料，直到现在煤炭仍然是一些国家的主要能源，如中国、印度等。

3. 石油时代

内燃机的发明拉开了石油时代的帷幕。1859年美国人德雷克（Edwin L. Drake）在美国宾夕法尼亚成功钻探了世界第一口油井，标志着现代石油工业诞生。1900年以前的石油工业被称为灯油时代，这一时期石油主要被加工成煤油用做点灯，同时被用做润滑油。随着内燃机的出现，石油逐步成为了内燃机燃料，这大大促进了工业革命的前进步伐。19世纪七八十年代，以煤气和汽油为燃料的内燃机相继诞生，汽车、内燃机车、远洋轮船、飞机等得到迅速发展，同时，内燃机的发明也极大地推动了石油工业的发展。

石油工业发展推动了西方国家经济社会的突飞猛进。生产力水平的巨大飞跃，促进了能源开发利用水平的提升。同时，人类能源开发利用水平的提升，也极大地推动了人类经济社会的快速发展。

4. 21世纪，新能源^①和可再生能源^②兴起

人类进入21世纪后，煤炭、石油、天然气等化石能源将逐渐达到开发利用的顶峰。鉴于化石能源的不可再生性和人类长期大规模利用，地球上的化石能源将不断减少。随着科学技术的不断进步，非常规油气资源、新能源的利用会不断增多，取之不尽的可再生能源

① 新能源又称非常规能源，是指传统能源之外的各种能源形式。

② 可再生能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源。

源将逐步替代化石能源，来满足人类社会经济发展的需要。

新能源和可再生能源将成为21世纪能源发展的宠儿，风能、页岩气、太阳能等的发展与利用，预示着世界新能源和可再生能源的发展前景与方向。

（1）风能。

人类开发利用风能的历史非常久远，已有数千年的历史，在蒸汽机发明以前，风能曾作为重要的动力，用于船舶航行、风车提水、排水造田等。埃及被认为是最早利用风能的国家，大约在几千年前，他们的风帆船就在尼罗河上航行。我国也是最早使用帆船和风车的国家，至少在3000多年前的商代就出现了帆船，而风车的使用更为广泛，直到20世纪50年代，江苏沿海地区仍有20万台利用风力提水的设备在使用。

19世纪末，丹麦人首先研制了风力发电机，1891年，丹麦建成了世界第一座风力发电站，20世纪70年代开始，世界利用风力发电进入了一个蓬勃发展阶段，在世界不同地区建立了许多大中型的风电场。特别是进入21世纪以来，世界风能的发展非常迅猛。据BP统计数据，1997年世界安装风电机组总量为7636兆瓦，2000年为18450兆瓦，较1997年增长了142%，2009年为160084兆瓦，较2000年增长了768%。

（2）页岩气。

页岩气属于非常规天然气，其概念为主体上以吸附和游离状态同时赋存于具有生烃能力的泥岩、页岩等地层中的天然气，具有自生自储、吸附成藏、隐蔽聚集等特点^①。

页岩气的商业性勘探开发始于美国。美国第一口页岩气井可追溯到1821年，当时产出的气体用于纽约Fredonia地区附近村庄居民的照明。19世纪80年代，美国东部地区因临近天然气市场，页岩气

^① 张金川等，页岩气及其成藏机理，《现代地质》，2003，17（4）：466。