

低碳经济中的挑战与创新

李宏源 著



低碳经济中的挑战与创新

于宏源 著

© 于宏源 2015

图书在版编目(CIP)数据

低碳经济中的挑战与创新 / 于宏源著. —大连: 东北财经大学出版社, 2015.8

ISBN 978-7-5654-1887-7

I. 低… II. 于… III. 节能-经济发展-研究-中国
IV. F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 046076 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连图腾彩色印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm×240mm 字数: 308 千字 印张: 21 3/4 插页: 1

2015 年 8 月第 1 版

2015 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 李 季 刘慧美

责任校对: 贺 欣

封面设计: 冀贵收

版式设计: 钟福建

定价: 58.00 元

本专著是国家社会科学基金重大项目“中国参与全球治理的三重体系构建研究”（项目编号：12&ZD082）的阶段性成果，也是“十二五”国家科技支撑计划“气候变化谈判综合问题的关键技术研究”（项目编号：2012BAC20B02）的阶段性成果。

本人之所以提笔为于宏源博士在气候环境方面的专著作序，首先是感谢他对气候变化和环境问题卓有成效的跟踪研究。气候变化是人类迄今为止面临最为严重、规模最为广泛、影响最为深远的问题之一，也是影响未来国际体系、重塑全球政治和发展格局的关键因素之一。气候变化主要涉及两个基本层面：一个层面是纯粹环境气候；另一个层面是面对纯粹环境气候出现的人类安排，而这种人类安排又会涉及经济、政治、文化甚至社会意识。国际气候谈判进程和全球集体行动难题充分说明气候问题的经济性、政治性和社会性是造成气候问题全球性和管理无序性矛盾的主因。

毫无疑问，气候变化和经济治理密切相关、互为因果，全球经济发展缓慢和不平衡问题依旧存在，这对全球经济、世界政治和各国发展造成了资金与技术上的困难，还在很大程度上削弱了发达国家应对气候变化的政治意愿和信息准备。但值得关注的是，主要大国都致力于整合气候和经济发展，推动低碳能源竞争力。不仅如此，国际气候变化谈判还被誉为当代多边外交的经典案例。因此，从多边外交的视角梳理低碳经济发展的实质，把握未来国际气候谈判的走向以及研究发达国家的谈判策略都具有重要的现实意义。气候变化带来了低碳经济挑战，并由此推动国际政治经济的变化。

联合国 20 多年的气候谈判进程，不断向世界传递出加强全球合作的强烈信号。2014 年底结束的利马气候变化大会完成了联合国自哥本哈根以来的预期谈判授权任务，确定了各缔约方提交国家自主贡献（INDC）的范围和信息内容，为 2015 年在巴黎达成全面平衡的“2015 年协议”奠定了基础文本。这显示了国际社会可以在国际治理框架内找到正确的战略目标和方法，并在“共同但有区别的责任”原则下不断推进全球气

候治理走向成功。

值得关注的是，页岩气革命改变了美国气候外交，使得奥巴马政府从双边和多边两个层次大力推进“有效的”气候外交，而欧盟试图从碳金融方面保持气候谈判的发起者和推动国际气候机制主要力量的“领先地位”。美国和欧盟已经在2014年利马大会上实现了各国都被纳入减排框架的承诺，美国和新兴发展中大国也建立了气候变化合作关系。美国气候外交的核心是推动全球经济体系朝着更加低碳的方向发展，压制对煤炭仍高度依赖的中国和印度，以及依赖石油出口的俄罗斯等国，并利用能源革命维护其政治经济主导地位。欧盟则从规则和制度上强调国际气候治理的主动权，欧盟已经建成全球最大的碳交易市场，随着2015年巴黎气候大会达成全球减排框架，欧盟通过以欧元定价的碳交易引领全球碳金融发展。

当下中国既是全球气候问题的一部分，也是解决全球气候问题的一个重要力量。国际社会对中国的期待越来越大，同时对中国的要求也越来越多。世界上没有其他国家像中国这样如此突出地集全球期待和要求于一身。面对如此有挑战性的气候治理态势，中国既要维护发展权益，又要同世界各国特别是大国寻求更大的利益交汇点；既要警惕经济发展带来的资源环境代价，又要占领全球新一轮以低碳为核心的经济革命高地；既要做大做强自己，又要推进世界各国在能源和经济转型方面作出贡献。因此，在全球气候治理中发挥建设性作用是对我国智慧和能力的考验，作为国际问题研究的专家学者，我们更要全面思考、评估和设计中国的气候外交。

如果说气候变化目前已成为国际政治议程的核心议题，那么国际体系中围绕环境问题展开的博弈、斗争和合作也是国际社会的聚焦点。从1972年的瑞典斯德哥尔摩人类环境会议到1992年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会、2002年的南非约翰内斯堡峰会，再到2012年联合国里约+20峰会都说明气候变化和其他环境问题同种同源、同根同生、同步发展，要治理气候危机就必须同时治理环境危机，实现全球可持续发展。毫不夸张地说，环境气候容量和资源消耗已对世界各国的发展空间和利益分配越来越具有关键意义，资源环境正和金融、知识、权力等因素越来越紧密地结合在一起。然而目前的全球环境治理体系主要代表发达

国家的利益诉求和意识形态，发展中国家特别是新型发展中大国不但缺乏必要的建章立制权，而且国内的资源环境利益也正在被发达国家通过贸易投资等方式侵蚀，因此，“共同但有区别的责任”原则如何落到实处以及促使发达国家在资金和技术方面践诺仍将是发展中国家环境外交的主要着力点。于宏源博士正是带着对这些问题的深刻思考，在《低碳经济中的挑战与创新》一书中展开了辛勤的知识探索。低碳经济带来的挑战和创新是本书的核心，于宏源提出要应对低碳经济带来的国际关系全方位的利害关系变化，不仅要携手国际社会从政治、经济和安全诸方面一起努力，改善全球气候治理，更要实现本国能源竞争力的发展。

于宏源博士的《低碳经济中的挑战与创新》一书思路清晰，论点深刻，资料翔实，并以天下为己任的责任感对中国更加有效地参与气候谈判、推动低碳发展、争取我国在国际治理的建章立制权等建言献策。于宏源博士在撰写本书过程中还努力探索国际关系的研究方法问题，在采用理论、历史、比较等传统方法时注意创新，并用访谈、调查问卷等方式对国际关系研究中难以量化的问题作出了解读和示范，从而有效地把行政学和国际关系研究结合起来，在学科交叉、学科综合研究方面向前迈出了有益的一步。

值此《低碳经济中的挑战与创新》付梓问世之时，我在向于宏源博士祝贺之余还希望他继续努力，争取在气候变化、环境外交、能源安全等领域取得更大的研究成果。

是为序。

杨洁勉

2015年4月

我非常高兴为于宏源博士的新书作序。2014年12月，联合国利马气候大会达成共识，全球气候治理又向前迈进了一步。

气候变化和能源创新是全球经济发展面临的重要问题，气候危机在治理本质上和能源危机密切相关。气候谈判的表面层次是如何实现对世界各国温室气体排放额度的谈判，更深层次的问题涉及各国在能源创新和发展空间上的竞争，与能源创新和经济竞争力有关，是国际体系权力转移的基础。欧美发达国家进行气候谈判的实质就是试图控制新兴大国的能源和碳排放，试图占有未来新能源技术和市场，最终实现对未来全球能源和低碳经济的控制。在低碳经济中，挑战与创新紧密联系、互为因果，并和推动全球低碳经济发展整合在一起。本书提出在创新领域、气候谈判之外，各国为增强国际竞争力、占据科技发展制高点而竞相努力，能源技术和能源战略的加速发展转型从未停歇，最终将积极影响全球气候治理进程。全球气候变化谈判实际上推动了新能源技术的创新和推广，尤其推动了低碳技术和绿色经济的推广，推动了世界各国竞相增加对低碳和绿色发展的投入，对全球经济体系的发展产生了影响，也推动了新工业革命的发展。低碳已经成为世界各国产业竞争力的组成部分，并成为国际竞争甚至贸易战的新热点。

为了实现碳公平，积极应对复杂多变的国际气候变化格局，我国亟需将在应对气候变化方面的绩效高调展示于国际社会，从而积极回应国际社会对中国的各种误解和曲解，增强国际理解，化解国际压力，维护我国发展空间，并促使发达国家率先垂范开展实质减排。实现攻守转型战略，第一要全方位展示中国应对气候变化的绩效，尤要突出国际社会很难做到的中国做了，而且很成功，例如中国“十一五”规划取得的节能减排成效。

中国的能效提高速度、可再生能源开发利用增幅增速、植树造林力度、低碳研发投入、控制人口增长等绩效，世界几乎没有国家可以类比。第二，热忱欢迎国际合作，不论资金、技术、管理、人才，只要能帮助中国强化能源与气候安全，来者不拒。同时，依托中美间已经建立的全面能源和新经济领域的合作框架，以复苏全球经济为目标，积极拓展大国环境外交的领域和深度。第三，以攻为守，维护中国发展权益。我们站在应对气候变化的道义制高点，从历史责任、现实排放和未来需求视角，要求发达国家率先垂范，比发展中国家做得更好。发达国家一方面享受中国作为“世界工厂”的“免费”碳产品，另一方面，还振振有词要对中国实施“碳关税”。真正“负罪”的，应该是发达国家。我们被动设防，防不胜防。如果我们主动高调，可以实现一箭三雕：迫使发达国家大幅度实质性减排、推动国际合作应对气候变化、维护发展中国家的发展权益。

我第一次见到于宏源博士是在1997年，他作为国家21世纪议程管理中心战略研究部、地方可持续发展部的兼职研究人员，参与国际可持续发展战略研究、地方可持续发展研究和《京都议定书》的研究工作。从那时起，于宏源博士就开始致力于气候变化和可持续发展问题的研究。在2003年4月，于宏源从香港中文大学到我的可持续发展研究中心做访问学者，并在本人的指导下进行气候变化研究。2008年以来，于宏源担任中国社会科学院可持续发展研究中心的兼职研究员，目前是上海国际问题研究院比较政治和公共政策所所长，并担任我作为卷主编的《中国气候与环境：2012》主笔，于宏源还主持了多项国家社科基金课题。

于宏源自1997年京都会议以来就长期从事气候变化的研究，本书是他长期不懈努力的结晶。根据我对作者本人和本书内容的了解，本书对全球气候变化的制度、博弈和外交应对进行了系统而权威的分析，给我留下了深刻印象。这本专著条分缕析地从国际机制对国内政策的影响途径入手，从知识、利益和机制三个角度分析国际气候机制的影响，并在此基础上对中国气候软能力的现状进行了实证调查和研究，视野开阔，见解深刻。尤其需要指出的是，作者创造性地引入环境容量和能源约束两个概念来说明目前气候谈判的艰难。这一原创性的、非常有价值的学术专著，不

仅为我国更加有效地参与气候谈判、协调我国国内气候政策提供了学术支撑，更对未来中国低碳发展具有重要的政策含义。

潘家华

2015年1月

低碳经济竞争才能实现大国气候治理

利马气候大会是2015年巴黎会议前的最后一次阶段性会议，也被看做是2015年巴黎会议的奠基之举。利马会议是推动2015年巴黎举行的缔约方大会就2020年后国际应对气候变化强化行动达成协议的重要步骤。世界各国对降低温室气体排放量的承诺达成共识，“国家自主决定贡献”（INDCs）把世界每一个角落纳入到减排框架中来。尽管此次大会在资金承诺、适应和技术转移等方面的成果差强人意，然而193个国家全部达成减排承诺已然成为历史性的突破和贡献。

气候变化问题对每个国家来说，收益和受损呈非对称性，并非每个国家都能完全平等地从气候变化中受害或者受益，这也导致各国在参与全球气候合作中动机、气候政策以及策略的不同。经济和气候危机推动欧美内部，以及与其他大国在气候变化领域的关系出现变化。特别是随着低碳能源发展有利于主要大国经济竞争力的时候，各国尤其是美国开始通过气候和竞争力相结合的途径，竞争气候变化谈判的主导地位。世界各国政府和机构都提出了清洁能源技术的发展目标。清洁能源产业已经在全球范围内成为重要的经济增长点，直接拉动投资在数千亿美元以上，带动就业人口超过数百万，具有深远的社会和经济效益。清洁能源与油气资源不同，它属于自产自销的资源，谁掌握了清洁能源开发装备的制造技术，谁就掌握了发展先机。它在促进本国的能源转型和带动经济发展方面有着双重的直接作用，同时还可以投资国外市场以掌握他国的能源命脉。美国奥巴马政府提出要在2012年实现美国10%的电力供应来自于清洁能源；欧盟首脑会议提出到2020年使清洁能源占欧盟25国能源消费量的25%；日本政府推出绿色能源新政，提出到2050年通过提高能源效率和发展清洁能源使

温室气体减排 80% 以上；澳大利亚提出 2020 年清洁能源满足 20% 电力需求的目标。在各国政府的大力推进下，近年来世界清洁能源技术实现了大规模的发展。清洁能源技术包括风力发电、太阳能光伏发电、电动汽车、地热能、潮汐发电等等。能源大发展和此次利马大会全球共识的取得密不可分。

因此，推动利马大会达成成果的驱动因素是大国的低碳能源竞争而非合作，竞争性博弈取代以往沉闷的务虚合作，不断推动全球气候变化治理的进程。众所周知，化石燃料燃烧排放二氧化碳引发的全球变暖已经引起世界各国的广泛关注，控制二氧化碳排放量刻不容缓。当前气候变化的表现之一是燃煤电厂产生的烟气和颗粒物形成酸雨，并导致大气质量下降，给生产生活带来严重危害。以化石燃料为主的能源结构带来的气候变化和环境破坏问题也促使包括中国在内的世界很多国家大力进行能源消费结构的调整，发展新的清洁能源技术。全球范围内的能源革命不仅集中在太阳能、风能领域，也存在于天然气利用等诸多领域。

毫无疑问的是，页岩气革命使得美国在完成减排任务时更容易，即拥有减排优势，因而会倾向于积极参与气候谈判。国际能源署报告认为，美国电力行业能源结构中煤炭比例下降，交通行业能源结构中天然气比例大幅度上升，到 2035 年，这两个行业中天然气的替代增加将接近 20%，页岩气革命无疑使美国的气候谈判态度变得更加积极。在此基础上，美国借助页岩气革命带来的技术、制度和市场创新，提升其在全球气候治理中的地位，以此对主要大国施加影响，最终服务于美国的全球主导地位。当前气候谈判框架正朝着自下而上的方向发展，即所有缔约方参与的国家自主贡献减排框架。2011 年底启动的德班平台谈判成果将适用于所有缔约方，没有明确体现“共同但有区别的责任”原则。2012 年多哈会议结束了“巴厘路线图”及《京都议定书》谈判，“双轨制”合二为一，未来的气候谈判聚焦于“德班平台”一轨。2013 年华沙大会确定了国家自主贡献减排方案，2014 年利马大会达成全球各国都要被纳入减排框架的成果……，这些过程体现了美国在逐渐主导世界气候谈判进程。正因为如此，美国气候谈判代表斯特恩对利马谈判结果表示满意，美方认为“100 多个

国家倡议制定长期减排目标，这将释放出强有力的信号——低碳经济势不可挡”。美国的潜台词是继续利用全球气候谈判，推动世界在产业结构、贸易结构、技术标准等领域提高低碳标准，压制仍高度依赖煤炭的中国和印度，以及依赖石油出口的俄罗斯等国，美国则利用气候变化的主导地位，企图恢复其所谓经济主导的地位。

欧盟作为气候谈判的发起者，一直是推动气候变化谈判最重要的政治力量。但是欧债危机导致欧盟在政治层面上推动力的相对弱化，也将影响到欧洲应对气候变化的方方面面。欧盟已经建成全球最大的碳交易市场。为了赢回气候变化的领袖地位，欧盟通过了减排幅度提升到40%的目标，德国和英国等甚至把2030年清洁能源的比例目标增加到80%。随着2015年巴黎气候大会达成全球减排框架，全球碳市场的交易量不容小觑，欧盟通过以欧元定价的碳交易，带动欧盟相关的金融服务发展，并向全球渗透，以此引领全球气候治理。

当前发达国家、发展中国家已经出现了在碳排放位置上互换的问题。对比今年和2005年全球各国的碳排放量，中国在2005年排名很靠后，而现在中国和印度都紧随美国之后。这种位置的互换会产生两个问题：一是中国需要承担提供更多国际性公共物品的责任，二是中国需要与美国竞争在全球气候治理领域的主导权。除此之外，随着能源使用量的增长，中国已成为世界第一大二氧化硫和二氧化碳排放国，环境污染情况十分严重，以化石燃料为主的能源结构带来的气候变化和环境破坏问题促使中国在国内大力进行能源消费结构的调整，发展新的清洁能源技术。因此，从国际和国内两个方面来说，中国都应该率先推动低碳能源创新，引领全球气候治理方向。就在利马大会前夕，中国宣布计划2030年左右二氧化碳排放达到峰值且将努力早日达峰，并计划到2030年把非化石能源占一次能源消费比重提高到20%左右。中国的表态无疑成为本次利马大会各国提高减排承诺的催化剂，毕竟中国的人口数量是美国的4倍以上，中国的人均能源和电力消费量是美国的1/4左右，中国的人均排放量是美国的2/5左右，但是中国依然本着人类命运共同体的理念，为全球气候治理实实在在地做出巨大贡献，特别是中国推动美国接受了“共同但有区别的责任”原

则，推动美国和欧洲在“利马气候行动倡议”中认可了“共同但有区别的责任”原则，这对形成最后的利马共识产生了巨大的磁性效应。中国仍是新兴大国和发展中国家，但是中国只有在促进全球能源清洁、低碳转型上取得进展，才可以实现中国在气候谈判领域的中国气派和中国话语权。

于宏源

2015年3月

导 论/1

第一篇

挑战：气候变化引发的国际关系变化/9

第一章 环境和气候变化治理格局的发展变化/11

第一节 全球环境治理：制度和领导的双赤字/11

第二节 全球气候变化：谈判格局的变迁/25

第三节 华沙大会和气候谈判最新进展/33

第二章 气候变化的结构性权力分析/45

第一节 气候变化权力结构的极和极的变化/46

第二节 美国在全球气候治理中的领导地位/55

第三节 权力变化：欧盟在气候谈判中地位的变化/82

第三章 气候变化安全/91

第一节 气候变化安全的三个层次/92

第二节 气候变化与传统国家安全治理/100

第三节 美国与气候变化安全化/106

第二篇

创新：气候变化与能源安全体系的变化/119

第四章 气候变化和能源安全体系的发展与基本格局/121

第一节 能源安全和气候变化/121

第二节 气候变化和能源安全的国际体系历程/126

第三节 当前气候变化和能源安全的国际博弈基本格局/129

- 第五章 气候变化和能源安全体系的国际规范/134
 - 第一节 国家主权观念和“共同但有区别的责任”/135
 - 第二节 公平原则和保证发展中国家权益/138
 - 第三节 全球市场制度和技术转让/142
- 第六章 气候变化和能源安全体系中的权力转移与大国博弈/145
 - 第一节 全球气候变化治理呈现碎片化趋势/147
 - 第二节 能源体系权力结构处于转型时期/149
 - 第三节 低碳创新成为能源气候博弈的核心/154
 - 第四节 主要大国以新能源为竞争的支点/159
 - 第五节 低碳产业发展中的竞争和贸易纷争/163
 - 第六节 低碳减排和应对雾霾的亚洲低碳共同体/168

第三篇

中国的应对/180

- 第七章 气候变化和能源安全体系的未来图景/181
 - 第一节 有效的全球气候变化治理难以形成/182
 - 第二节 未来全球气候变化治理的结构变化/183
 - 第三节 未来全球能源治理和新兴发展中国家的参与/186
- 第八章 挑战与创新:中国的政策发展/190
 - 第一节 中国应对挑战与创新的任務及愿景/191
 - 第二节 中国应对挑战与创新的外交思想/201
- 第九章 挑战与创新:制度内化和软能力/209
 - 第一节 气候变化制度内化/210
 - 第二节 中国应对挑战与创新中的软能力建设/221
- 第十章 挑战与创新:中国外交战略分析/235
 - 第一节 中国气候能源外交的指导思想和总体思路/236
 - 第二节 中国气候外交战略的国内支撑/245
 - 第三节 气候能源外交和国际秩序/248

结语：气候挑战的发展轨迹和展望/254

附录一 1996年以来主要环境领域重要公约简介/259

附录二 2013年美国总统奥巴马关于气候变化的演讲/274

附录三 联合国正在谈判的可持续发展目标清单/287

附录四 77国集团和中国对联合国可持续发展目标的
立场文件/300

附录五 调查问卷/309

参考文献 /316