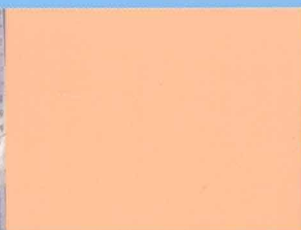


ZHONGGUO LÜSE DITAN JINGJI  
QUYU BUJU YANJIU

# 中国绿色低碳经济区域布局研究

宋晓华 郭亦玮 著



煤炭工业出版社



# 中国绿色低碳经济区域 布局研究

宋晓华 郭亦玮 著

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

**图书在版编目 (CIP) 数据**

中国绿色低碳经济区域布局研究/宋晓华, 郭亦玮著. -- 北京:  
煤炭工业出版社, 2011

ISBN 978 - 7 - 5020 - 3843 - 4

I. ①中… II. ①宋…②郭… III. ①气候变化 - 影响 - 区域  
布局 - 研究 - 中国 IV. ①F124②F123.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 063109 号

煤炭工业出版社 出版  
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

网址: [www.cciph.com.cn](http://www.cciph.com.cn)  
北京房山宏伟印刷厂 印刷  
新华书店北京发行所 发行

\*

开本 880mm × 1230mm<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 印张 7<sup>3</sup>/<sub>8</sub>

字数 135 千字

2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

社内编号 6653 定价 21.00 元

---

**版权所有 违者必究**

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

# 前 言

气候变暖是当今人类不可回避的全球性问题之一，二氧化碳的排放及其在空气中浓度的增加与全球的温度上升之间在某种程度上有着必然的联系，发展低碳经济势在必行。中国区域经济发展要走出一条低能耗、低排放、高效益、高产出的绿色增长的道路，就必须深度挖掘各种绿色低碳的发展路径。

本书以低碳经济和应对全球气候变化的视角对我国绿色低碳经济区域布局进行讨论。为增加研究的可操作性，本书以河北省为例，利用绿色低碳经济区域布局相关理论，结合河北省资源、环境、经济发展与产业布局现状进行深入研究分析，在借鉴其他省市发展绿色低碳经济规划经验的基础上，联系河北省本省实际，提出了加快实现河北省绿色低碳经济区域布局的原则要求和“一环”、“两带”、“两区”和“多点”的总体建设方案，并给出了制定相关扶持政策及保障措施的建议。

本书创新之处在于从产业布局、区域规划等角度提出了适合河北省绿色低碳经济发展的规划方案，为“十二五”期间实现河北省产业合理集约和资源有效聚集、推动绿色低碳经济发展开拓了新思路，也为我国其他省份进行绿色低碳经济区域布局乃至全国布局提供了

参考和借鉴。

本书是在2010年度河北省社会科学发展研究课题(201001150)的研究成果基础上整理编写而成的。编写期间得到了河北省社会科学院的大力支持,在此表示诚挚谢意!

本书的完成有赖于各位老师和学生的帮助,河北省社科联陈刚老师、华北电力大学牛东晓教授、刘达老师为本书提出了许多宝贵意见;华北电力大学在读研究生牟岚、李甫、陈宝珍、卫玉婷、洪悦等同学在数据搜集、整理、加工及文字处理方面做了大量工作,在此衷心地感谢他们的帮助和支持!

由于作者水平和时间有限,书中不妥与疏漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

**宋晓华**

2011年3月于北京

# 目 次

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 第一章 绪论.....                             | 1  |
| 一、研究背景.....                             | 1  |
| 二、研究意义 .....                            | 12 |
| 三、国内外研究动态 .....                         | 14 |
| 四、我国绿色低碳经济发展现状 .....                    | 26 |
| 第二章 绿色低碳经济区域布局相关理论 .....                | 33 |
| 一、绿色低碳经济的内涵 .....                       | 33 |
| 二、外部性理论 .....                           | 37 |
| 三、区域经济规划理论 .....                        | 38 |
| 四、产业布局理论 .....                          | 46 |
| 五、可持续发展理论 .....                         | 49 |
| 第三章 河北省经济概况及影响绿色低碳<br>经济区域布局的因素分析 ..... | 55 |
| 一、研究河北省绿色低碳区域布局的<br>意义 .....            | 55 |
| 二、河北省及其经济区域概况 .....                     | 61 |
| 三、河北省绿色低碳经济现状 .....                     | 68 |
| 四、影响河北省绿色低碳经济发展区域<br>布局的因素分析 .....      | 95 |

## 第四章 河北省绿色低碳经济区域布局

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 总体方案·····                      | 103 |
| 一、我国部分省份绿色低碳经济规划<br>状况与启示····· | 103 |
| 二、河北省绿色低碳经济区域布局总体<br>方案设计····· | 113 |
| 三、“一环”绿色低碳经济示范带·····           | 122 |
| 四、“两带”节能减排工业群·····             | 132 |
| 五、“两区”综合绿色低碳经济发展区·····         | 156 |
| 六、打造“多点”绿色低碳经济或<br>生活示范区·····  | 175 |

## 第五章 河北省绿色低碳经济区域布局的

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 相关扶持政策及保障措施·····                     | 179 |
| 一、立足省情，做好战略定位，加强<br>战略研究·····        | 179 |
| 二、由政府牵头加强绿色低碳经济关键<br>技术攻关·····       | 179 |
| 三、加快新能源产业发展，引导产业与<br>市场协调发展·····     | 180 |
| 四、制定节能环保产业规划，加快培育<br>节能环保产业链·····    | 181 |
| 五、加大碳汇林业试点规划和扶持力度·····               | 182 |
| 六、改善融资环境，创新融资方式，为<br>低碳发展提供资金保证····· | 182 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 七、加大电力行业未来低碳和绿色增长····· | 183 |
| 八、发动社会力量，推动全民参与·····   | 210 |
| 结束语·····               | 212 |
| 参考文献·····              | 213 |

# 第一章 绪 论

## 一、研究背景

伴随着生物质能、风能、太阳能、水能、化石能、核能等的使用，人类逐步从原始文明走向农业文明和工业文明。在相当长的时间里，世界经济发展主要依靠大量消耗高碳能源资源来推动，然而这一过程的代价是巨大的。20 世纪下半叶以来，高碳能源的大量开发和使用带来了严重的环境问题，包括光化学烟雾、酸雨危害以及大气中二氧化碳浓度升高带来的全球气候变暖等问题，这些问题对人类的生存和发展提出了严峻挑战。与高碳能源相对，水能、风能、太阳能以及生物质能这些可再生、可循环利用的能源则属于“低碳”的可再生清洁能源，对应的经济发展方式称为“低碳经济”。发展低碳经济就是要解决长期以来高碳排放给人类社会带来的不可持续的影响，构建以低能耗、低污染、低排放、可持续为基本特征的经济发展模式，大幅减少二氧化碳等温室气体的排放，保护人类社会赖以生存的生态和气候环境，促进人类社会的可持续发展。发展低碳经济作为协调社会经济发展、保障能源安全与应对气候

变化的基本途径，正逐渐被越来越多的国家认同。目前，世界开始形成发展低碳经济的潮流，“碳足迹”、“低碳经济”、“低碳技术”、“低碳发展”、“低碳生活方式”、“低碳社会”、“低碳城市”、“低碳世界”等一系列新概念应运而生。下面让我们回顾一下低碳概念形成的背景和历程。

### 1. 全球气候变暖与二氧化碳排放的关系

早在 1896 年，阿累利乌斯（诺贝尔化学奖获得者）就预测，化石燃料燃烧将会增加大气中二氧化碳的浓度，从而导致全球变暖，近些年最新的科研报告也一再证明了这一推断。根据政府间气候变化专门委员会（IPCC）的报告，过去 140 年和过去 1000 年的资料表明全球呈现出变暖的趋势。该报告认为，引起全球变暖的主要原因是人类活动使大气中温室气体的浓度大幅度增加，所产生的温室效应增强。温室气体受人类活动影响最大的是二氧化碳。

据政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布的最新气候变化评估报告预测，到 2100 年全球平均气温将升高  $1.0 \sim 3.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。自 1860 年有气象仪器观测记录以来，全球平均气温升高了  $0.6\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右。截至目前，全球气温最高的年份均出现在 1982 年以后。1985 年以来中国已经连续出现了 16 个全国范围的暖冬。许多科学家一直致力于研究人类使用化石能源和排放二氧化碳对气候变化的重大影响，并指出自工业化以来，二氧化碳在

大气中含量的逐步升高，导致“温室效应”和全球气候变暖。

## 2. 全球气候变暖对环境的影响

### 1) 气候和天气变化

地球升温引起气候的剧烈变化：局部地区升温，在远离赤道地区最明显；气温上升将导致中国温带北移，干旱地区也随之向北扩张；草原面积不断减少，草场退化速度不断加快；台风的强度增强，强降水的频率也在增加，若热带地区的温度持续升高，将使台风能量更大、更频繁，并向高纬度地区发展。在 2009 年，我国北方干旱无雨，而浙江、台湾等沿海地区受台风“莫拉克”影响严重。

### 2) 海平面上升

联合国气象组织在最近的一份报告中指出，20 年到 50 年后，地球表面温度将升高  $3 \sim 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，这将导致两极冰盖融化，全球海岸线上升  $30 \sim 50\text{ cm}$ 。到本世纪中期，全世界约有 2 亿人口可能会因为海平面上升而不得不永久地迁移。我国上海及附近海域海平面上升速度正在加快。冰川融化导致的海水膨胀，还可能产生海水倒灌、洪水排泄不畅以及土壤盐渍化等问题。二氧化碳浓度的升高还可能造成海洋酸化，进而影响海洋生态系统，对鱼类的基因库产生不利影响。

### 3) 影响水循环

水资源对全球变暖的响应，是事关人类生存发展的

大问题。全球变暖会影响整个水循环过程,它可能使蒸发加大,进而改变区域降水量和降水分布格局,导致洪涝、干旱灾害的频率和强度增加,使地表径流发生变化。

全球变暖后,我国各流域年平均蒸发量将可能增大15%。在干旱年份,由于气候变化引起的缺水将加剧我国华北、西北等地区的缺水现象,并对这些地区的社会发展产生严重影响。西部地区由于缺少供水工程和相应的水利设施,其水资源系统对气候变化负面影响的抵抗力非常有限。2010年3月,我国云南、贵州及广西西部持续干旱,已经严重影响了当地居民的正常生活。预计到2050年,我国七大流域天然年径流量整体上呈减少趋势。

#### 4) 冰川冻土逐渐减少

2003年9月22日,美国和加拿大的科学家已经证实,在北极的冰天雪地中挺立了约3000年的巨型冰架“沃德-亨特”断裂为两部分,重蹈了2002年南极冰架崩塌的覆辙。专家指出,冰川、冻土对气候变化非常敏感,冰川将随着气候变化而改变其规模。由于全球变暖,一些冰川出现了减少和退缩现象。中国冰川明显后退,现代冰川面积仅为小冰河期时期的75.3%。根据政府间气候变化专门委员会(IPCC)报告,气候变暖使喜马拉雅山冰川面积变小,中国将有2.5亿人口受到不同程度的影响,特别是依赖冰川融化提供淡水的居民。

### 5) 破坏动植物环境, 加速物种灭绝

据科学家预测, 气温每升高  $2^{\circ}\text{C}$ , 就大约有 15% ~ 40% 的物种面临灭绝。由于气候变化, 一些脆弱的生态系统正逐渐退化甚至消失, 栖息于其中的物种正受到越来越严重的生存威胁。极地是对气候变化最敏感的地区, 由于海冰的逐渐消失, 北极熊赖以休息、捕食和繁殖的场所受到严重威胁。当前尚存的几个分布在印度红树林地区的亚洲虎栖息地, 未来也可能会因为海平面的上升而造成这些栖息地的消失。

气候变化可以加剧加快物种的灭绝速度。许多物种已经适应了非常独特的气候条件, 任何微小的变化都可能意味着会永远失去这些物种。

### 6) 对农业的影响

政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 报告指出, 气候变化将影响到全球人类的基本生活元素——水、粮食、健康和环境。地球将出现更多的反常气候, 出现异常的干旱、洪水、酷热、严冬、暴风雪和飓风, 这将造成农作物减收、病虫害流行、鱼类和其他水产品减少。在我国中、高纬度地区低水平的升温可以通过延长农作物生长期来改善其生长条件, 而更进一步的升温则会带来持续不利的影响, 如频繁地达到灾害性温度极限以及水资源紧缺的加剧。温室效应将使降水量、土壤湿度发生变化。当大气中二氧化碳含量倍增时, 整个北半球除北纬  $40^{\circ}$  ~  $50^{\circ}$  区域带雨量减少外, 其他地区都呈增加

趋势，我国年降水量也将增加，而且夏季降水量增加明显大于冬季，土壤湿度变化情况则更为复杂。

### 7) 影响人类健康

全球气候变暖，使媒介疾病的流行范围扩大。气候变暖对人类健康影响最严重的是，导致某些传染性疾病的传播和复苏。许多媒介疾病属于温度敏感型。这些疾病的传播媒介和中介宿主的地区分布和数量取决于各种气象因素（温度、湿度、雨量、地表水和风）和生物因素（植被、宿主种类、有无捕食者、竞争者、寄生虫和人类干预）。

### 3. 低碳经济概念的提出

低碳经济的概念首先由英国提出。2003年2月24日，英国首相布莱尔发表了题为《我们未来的能源——创建低碳经济》的白皮书。在白皮书中，布莱尔首相从英国对进口能源高度依赖和作为京都议定书缔约国有义务降低温室气体排放的实际需要出发，着眼于降低对化石能源依赖和控制温室气体排放，计划到2010年二氧化碳排放量在1990年水平上减少20%，到2050年减少60%，建立低碳经济社会。布莱尔宣布到2050年英国能源发展的总体目标是：从根本上把英国变成一个低碳经济的国家；着力于发展、应用和输出先进技术，创造新的商机和就业机会；同时在支持世界各国经济朝着有益于环境的、可持续的、可靠的和有竞争性的能源市场方面发展，最终使英国成为欧洲乃至世界的先导。

#### 4. 《京都议定书》的签订

2005 年 2 月 16 日,《京都议定书》正式生效。这是人类历史上首次以法规的形式限制温室气体排放。《京都议定书》包括“一个共同”、“两个区别”、“三个机制”的内容:“一个共同”是每个国家都有责任,同为“地球村”的人,都是义不容辞的;“两个区别”则是发达国家首先承担消减排放义务,体现历史责任,不容推诿;“三个机制”是清洁发展机制(CDM)、联合履约机制(JI)和排放贸易机制(ET)。这三个机制可以帮助发达国家更灵活地实现其减排目标,减少减排成本。

《京都议定书》承认,发达国家已完成工业化,应对全球变暖承担更多的历史责任。就现在而言,占世界人口 22% 的发达国家消耗着世界上 70% 以上的能源,排放着 50% 以上的温室气体。因此,《京都议定书》只给工业化国家制定了减少排放的任务,而没有对发展中国家作这一要求。

据联合国政府间气候变迁研究小组《环境保护报告》的统计数字,全球表面温度预计在 1990 年至 2100 年间升高  $1.4 \sim 5.8^{\circ}\text{C}$ ;在同一期间全球海平面预计将升高  $0.13 \sim 0.94$  米。世界气象组织宣布,过去的 1998 年至 2007 年是有记载以来最温暖的 10 年。气候变暖已经成为 21 世纪人类面临最严峻的挑战之一。全球气候变暖的后果是冰川融化、海平面上升、生态系统退化以

及自然灾害频发，这将深度触及农业和粮食安全、水资源安全、能源安全、生态安全和公共卫生安全，直接威胁到人类的生存和发展。位于瑞士苏黎世的世界冰川监测机构跟踪监测了全球 9 大山脉的 30 个冰层，监测结果表明这些冰层一直在消融；澳大利亚环境学家警告称，由于海平面上升，世界第二小国图瓦卢、邻国基里巴斯以及印度洋上的马尔代夫 3 个岛国正面临灭顶之灾；英国约克大学、利兹大学的科学家对过去 5.2 亿年气候与生物多样性之间的关系进行了深入研究，指出地球历史上发生的 5 次大的物种灭绝事件，有 4 次与“温室”气候有关，当时地球被容易吸收热量的二氧化碳或甲烷所覆盖。长期统计显示，持续升温的状况若不加以阻止，数千年后，格陵兰冰盖将会全部消失，全球海平面将随之上升 7 米。而且随着海洋温度的上升，20 世纪 70 年代以后，地球上的强台风数量增加了。大量的事实表明，人类将面临全球气候变暖带来的全方位的深远影响。

#### 5. 哥本哈根会议

哥本哈根世界气候大会全称为《联合国气候变化框架公约》第 15 次缔约方会议暨《京都议定书》第 5 次缔约方会议，于 2009 年 12 月 7 日至 18 日在丹麦首都哥本哈根召开。来自 192 个国家的谈判代表召开峰会，商讨《京都议定书》一期承诺到期后的后续方案，即 2012 年至 2020 年的全球减排协议。

哥本哈根气候大会对于国际政治的影响是巨大的。它彻底改变了当前的国际关系，并成为未来国际关系的一道分水岭。

哥本哈根大会上，美国想让中国承担更多责任的意图落空。

另一方面，欧洲在大会上完全没有话语权。虽然大会在欧洲大陆上召开，但不止一家欧洲主流媒体感叹欧洲的边缘化。

欧洲试图在大会上充当主导，但大会的主角是美、中两国，欧洲并没有发挥主导的作用。

总之，通过哥本哈根大会，我们可以看出，削减碳排放量势必会在一段时间内影响全球经济的发展。中印等发展中国家为了避免“被排放”的局面，也结成了一个短暂的联盟，而发达国家则因对于国际话语权的主导而产生了分裂。

## 6. 全球气候变暖的实质和各国相关行动

全球气候变暖表面上是环境问题，实质上反映的是能源发展和经济竞争优势地位的问题。一方面，由于当今世界仍然主要依赖于煤炭、石油、天然气等传统的矿物能源，各国为保障自身的能源安全展开了激烈的争夺战。另一方面，已有不少公开的模型估算了全球气候变暖的经济损失，它们大都将气候变化影响的起始点放在升温  $2 \sim 3\text{ }^{\circ}\text{C}$  的范围，在此情景下，气候变化将带来  $0 \sim 3\%$  的国内生产总值（GDP）损失，而发展中国家的损