

中青年经济学家文库

# 碳金融研究

## ——国际经验与中国实践

*Research of Carbon Finance*  
——*International Experience and China's Practice*

雷立钧 著



经济科学出版社  
Economic Science Press

中青年经济学家文库 · 013042727

F831.5  
74

# 碳金融研究

## ——国际经验与中国实践

*Research of Carbon Finance*  
——*International Experience and China's Practice*



雷立钧 著



经济科学出版社  
Economic Science Press



北航

C1651302

F831.5  
74

013045133

## 图书在版编目 (CIP) 数据

碳金融研究：国际经验与中国实践/雷立钧著. —北京：  
经济科学出版社，2012. 10

ISBN 978 - 7 - 5141 - 2186 - 5

I. ①碳… II. ①雷… III. ①气候变化 - 影响 - 金融  
市场 - 研究 - 世界 IV. ①F831. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 167853 号

责任编辑：刘明晖 李 军

责任校对：苏小昭

版式设计：齐 杰

责任印制：王世伟

## 碳金融研究

——国际经验与中国实践

雷立钧 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

北京中科印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 10 印张 160000 字

2012 年 10 月第 1 版 2012 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 2186 - 5 定价：30. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

## 序 言

气候变化成为全球关注的热点问题。如何延缓气候变暖？发展低碳经济逐渐被世界各国所接受并成为全球共识。低碳经济作为经济发展的一种模式，如何在不降低经济增长速度的前提下减少化石能源消耗，降低二氧化碳等温室气体的排放需要深入地研究。

为延缓气候变暖，发展低碳经济，以联合国为代表的国际性组织进行着积极的、不懈的探索，1997年，《京都议定书》诞生，通过初始碳排放权分配和碳排放权交易降低温室气体排放，延缓气候变暖的机制形成。碳金融产生于以《京都议定书》为背景的碳排放权交易的金融活动。随着全球延缓气候变暖的实践不断深入，碳金融的内涵也不断丰富。

碳金融的产生为延缓气候变暖，发展低碳经济提供了一种全新的思路，即发挥金融的功能。

作为一名学者，我希望通过学术研究把大脑中长期思考的问题梳理清晰，对社会发展有一丝贡献。本着这样一种态度，我从2008年开始关注碳金融这一“时髦”话题，并持续跟踪学术研究、实践发展动态。随着研究的不断深入，我发现自己走上了一条“危险”之路。因为研究这一课题的高质量学术成果非常少，不论研究方法，还是文献资料都很有有限。同时，国际社会在碳金融实践中发现这一制度设计给不同国家造成了不同的“成本”和“收益”，把它上升到了国家利益。于是，这一课题的研究愈加复杂化。但是，作为一名学者，探求真理的精神促使我走下去，从科学的角度去研究、探索。所以，我在这“探险”的学术研究之路上执著地走着。

2012年悄然而至，人已过不惑之年，黑发中夹杂着丝丝白发。经过四年的艰苦奋斗，这一研究算是取得了“阶段性成果”，基本上画上了一个句号，也算是对我20年学术生涯的一个总结。回过头来细细咀嚼这一

“阶段性成果”，感觉有太多的不满意。但是，闭目思索，我从事金融学教学、研究已20年，熟读了一本本经济学、金融学经典著作，发表了一篇篇学术论文，提出了一个个所谓的“学术观点”，到今天，为了完成这一“成果”，已经耗尽所有知识的“积蓄”，“武功”全废。

走过20年的学术之路，我发现，从今天开始，自己已经把20年的学术积累全部还给了世界，还给了大自然。在学术上，我成了一张白纸，已经不会写“学术论文”，不会传授金融“知识”，只能从零做起，重新书写我的人生。

回首20年的学术之路，我要感谢太多太多的人。

我要感谢我的妻子和女儿，她们理解和支持我从事金融学教学研究，尽管我没有更多的时间关心家庭。

我要感谢把我领进经济学之门的许柏年老师、何璋老师、孟斌老师，感谢我的大学班主任郭晓川老师、硕士研究生导师邱济洲老师、博士研究生导师张碧琼老师。

我要感谢中央财经大学王卉彤老师、朱家贤老师、王遥老师，她们是中国最早研究碳金融的学者，她们高质量的研究成果使中财成为中国碳金融研究的高地，她们的研究成果给了我很多启发。

我要感谢我的硕士研究生，在这一课题的研究过程中，他们帮助我查阅、收集、整理、翻译了大量资料。

最后，我要感谢经济科学出版社的编辑们，是他们的大力支持，才使我的学术成果能够得到传播、交流。

雷立钧

二〇一二年夏

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第1章 导 论 .....             | 1  |
| 1.1 研究背景及意义 .....         | 1  |
| 1.2 文献综述 .....            | 7  |
| 1.3 概念界定 .....            | 16 |
| 1.4 研究思路与方法 .....         | 20 |
| 1.5 本书的结构安排、创新和不足 .....   | 21 |
| 第2章 金融促进低碳经济发展的机制研究 ..... | 25 |
| 2.1 低碳经济发展理论 .....        | 25 |
| 2.2 金融促进经济增长的机制分析 .....   | 33 |
| 2.3 金融促进低碳经济发展的机制分析 ..... | 37 |
| 2.4 本章小结 .....            | 41 |
| 第3章 国外碳金融市场创新研究 .....     | 42 |
| 3.1 全球碳金融市场体系的建立与发展 ..... | 42 |
| 3.2 碳金融市场要素分析 .....       | 49 |
| 3.3 碳金融市场的运行机制 .....      | 54 |
| 3.4 全球碳金融市场发展及影响 .....    | 60 |
| 3.5 本章小结 .....            | 70 |
| 第4章 国外金融机构碳金融创新研究 .....   | 71 |
| 4.1 环境风险对商业银行经营的影响 .....  | 71 |

|             |                        |            |
|-------------|------------------------|------------|
| 4.2         | 基于赤道原则的商业银行碳金融创新       | 76         |
| 4.3         | 金融机构深度创新碳金融分析          | 91         |
| 4.4         | 本章小结                   | 95         |
| <b>第5章</b>  | <b>中国发展低碳经济的金融创新实践</b> | <b>96</b>  |
| 5.1         | 中国碳金融市场建设实践            | 97         |
| 5.2         | 中国金融机构碳金融创新实践          | 106        |
| 5.3         | 中国实施绿色金融政策效果实证分析       | 117        |
| 5.4         | 本章小结                   | 132        |
| <b>第6章</b>  | <b>完善中国碳金融体系的思路与对策</b> | <b>133</b> |
| 6.1         | 完善碳金融市场体系的思路与对策        | 133        |
| 6.2         | 完善商业银行绿色信贷政策的思路与对策     | 138        |
| 6.3         | 完善证券业、保险业绿色金融政策的思路与对策  | 142        |
| 6.4         | 本章小结                   | 144        |
| <b>结论</b>   |                        | <b>145</b> |
| <b>参考文献</b> |                        | <b>146</b> |

## 第 1 章

# 导 论

## 1.1 研究背景及意义

### 1.1.1 问题的提出

“二氧化碳”、“温室效应”、“气候变暖”成为 20 世纪末出现频率很高的词汇，全球气候变化已经成为国际社会关注的热点问题。科学家们通过严谨的科学研究证明全球气候变暖已经成为事实。2007 年 11 月，联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）指出气候变暖是一个可以证明的事实。

科学证明，造成气候变暖的直接原因是二氧化碳排放。18 世纪 60 年代，以蒸汽机为标志的西方社会工业革命以来，经济持续发展、人口剧增，以煤炭、石油、天然气为代表的化石能源成为人类社会发展与进步的重要能源。煤炭等化石能源的大量消耗导致大气中的二氧化碳含量增加，产生温室效应。据世界银行报告，在 20 世纪，人类消耗化石能源排放的温室气体明显地威胁全球的生态平衡。如果未来经济发展仍然采用高碳模式，将会带来全球严重的环境问题和气候问题。<sup>①</sup>

有效控制二氧化碳排放，减缓气候变暖已经形成国际社会的共识。在此背景下，以低碳经济（low carbon economy）为基本内涵的发展模式提到了日程。低碳经济本质上是可持续发展经济，即在有效控制碳排放的前

---

<sup>①</sup> 冯之浚：科技进步与低碳经济 [N]．新华网，2009-10-19．

提下发展经济，核心是发展低碳产业，开发低碳能源和低碳技术，实行低碳消费。站在历史的长河中审视低碳经济，不是国际社会延缓气候变暖的权宜之计，也不是简单的国与国之间的利益博弈，而是一种新的经济发展模式，是继农业经济、工业经济、信息经济之后的低碳经济模式。

在中国，“发展低碳经济”成为全国政协十一届三次会议的一号提案。2010年3月3日召开的全国政协十一届三次会议上，九三学社中央提交了“关于推动中国低碳经济发展的提案”，被列为全国政协会议一号提案。<sup>①</sup> 转变经济发展方式，发展低碳经济已经成为中国政府发展经济的重要考量。

作为一种经济发展模式，发展低碳经济需要技术创新和制度创新，金融与经济发展的关系能否证明金融手段能够促进低碳经济发展？能否证明作为一种经济发展模式，低碳经济的发展是否需要金融创新？如果以上答案是肯定的，那么，如何通过金融创新促进低碳经济发展？本研究试图寻找答案。

### 1.1.2 研究背景

#### 1. 各国政府签署国际公约延缓全球气候变暖

随着全球气候变暖，国际社会日益关注气候变化问题，试图通过国际公约减缓全球气候变暖的趋势。1974年，联合国第六次大会特别联大要求世界气象组织（WMO）研究全球气候变化问题。<sup>②</sup> 1979年2月12~23日，第一次世界气候大会在日内瓦召开，通过了《世界气候大会宣言》。除此之外，会议的另一重要成果是成立了政府间气候变化专门委员会（IPCC），专门负责全球气候变化问题有关事宜。1990年12月，联合国第45届大会决定成立气候变化政府间谈判委员会（INC），负责为制定延缓气候变化的国际公约组织政府间谈判。这一组织在1991年2月~1992年5月起草了《联合国气候变化框架公约》。1992年6月，联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开，参加会议的153个国家和地区一体化组织

---

① 《证券时报》两会报道组：九三学社提案锁定低碳经济被列为政协一号提案 [N]．证券时报，2010-03-03．

② 第一次世界气候大会与 IPCC 的诞生 [N]．中国气象报，2009-08-27．

正式签署了《联合国气候变化框架公约》。目前已有 192 个国家批准了《公约》。《公约》的最终目标是“将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上”。<sup>①</sup>

1997 年 12 月,《联合国气候变化框架公约》缔约方第 3 次会议在日本的京都召开。这次会议的重要成果是通过了《京都议定书》。《京都议定书》的主要内容是经济发达国家有义务通过控制温室气体排放延缓全球气候变暖,明确约定了西方经济发达国家 2012 年以前温室气体减排的具体指标,即 2008 ~ 2012 年间,西方经济发达国家的温室气体排放量要在 1990 年的基础上平均减少 5.2%。2005 年,《京都议定书》开始生效。

2007 年 12 月,《联合国气候变化框架公约》第 13 次缔约方大会在印度尼西亚的巴厘岛召开,会议着重讨论了《京都议定书》2012 年到期后,全球如何继续降低温室气体排放,进一步强调了世界各国都要承担温室气体减排的义务,但是要坚持不同国家不同发展阶段要区别对待的原则,并提出了不同发展水平的国家延缓温室气体排放应考虑不同的重点领域。

2009 年 12 月,《联合国气候变化框架公约》第 15 次缔约方大会在丹麦的哥本哈根召开,继续讨论后《京都议定书》国际社会延缓温室气体排放的应对措施,以及各个国家应该承担的义务,各国代表通过了《哥本哈根协议》。大会没有就 2012 年之后的全球减排行动、资金技术支持等方面达成共识,各个国家不欢而散。

2011 年 12 月,《联合国气候变化框架公约》第 17 次缔约方大会在南非的德班召开,其重要议题是 2012 年后是否继续延续《京都议定书》。由于发达国家与发展中国家之间意见分歧过大,最后仍未达成实质性协议。

## 2. 西方国家积极推进低碳经济发展

英国是世界上最早提出发展低碳经济的国家。2003 年,英国政府发布能源白皮书——《我们未来的能源:创建低碳经济》,提出“低碳经济”的概念,这是全球第一次使用低碳经济一词。随着全球气候变化和自然环境的恶化,低碳经济的理念被越来越多发达国家重视,现在已经

---

<sup>①</sup> 第一次世界气候大会与 IPCC 的诞生 [N]. 中国气象报, 2009-08-27.

成为世界各国发展的共识。西方国家把发展低碳经济作为缓解气候变化、抑制环境恶化的重要手段。2006年10月,前世界银行首席经济学家尼古拉斯·斯特恩(Lord Nicholas Stern)主持编写了《斯特恩回顾:气候变化经济学》(简称《斯特恩报告》)。《斯特恩报告》利用翔实的数据深入分析了气候变化的原因以及对人类社会的影响,认为人均二氧化碳排放与人均GDP紧密相关,气候变化造成巨大的经济代价和高昂的温室气体减排成本,将带来全球经济下挫5%~10%的GWP(世界生产总值)比重,而贫困国家会超过10%。《斯特恩报告》呼吁各国政府必须采取有效的减排行动,向低碳经济转型。2007年3月,英国政府制定了世界上第一部有关气候变化的单独法案——《气候变化法案》,2008年11月开始实施。英国成为世界上第一个对气候变化立法的国家。《气候变化法案》规定,到2050年,二氧化碳等温室气体减排要达到80%的目标。

早在1995年2月,法国政府制定了“减缓气候变化计划”。之后,不断采取措施积极应对气候变化,1997年11月,再次制定了减缓气候变化计划。2000年1月,又提出“控制温室效应计划”。作为欧洲大国之一,法国走在了世界各国的前列。

1997年,作为《联合国气候变化公约》的缔约国,克林顿任总统的美国政府签署了《京都议定书》,承诺2012年前按照《京都议定书》的要求减排7%。但是,2001年3月,布什政府认为限制温室气体排放会影响美国经济增长,宣布退出《京都议定书》,成为第一个退出《京都议定书》的国家。有意思的是,奥巴马总统上台后,批判布什政府的能源与气候变化政策,提出领导美国成为清洁能源大国,实施新能源政策,希望成为美国经济新的增长点,并以积极的姿态参加国际气候谈判。

通过对英国、法国、美国发展低碳经济的政策的分析,本研究认为低碳经济理念逐步被西方经济发达国家接受。

### 3. 中国政府面对经济发展的严峻现实提出转变经济发展方式,发展低碳经济

改革开放30多年来,中国经济高速发展,经济总量排在美国之后。但是,中国经济发展模式遭到国际社会特别是西方发达国家的谴责和质疑。中国经济的快速发展消耗了大量的能源,环境污染、资源消耗的压力越来越大。中国的能源生产量仅次于美国和俄罗斯,排在世界第三位。中

国煤炭资源丰富,一直以来生产量、消费量均居世界第一位;在能源消费结构中,煤炭资源的消耗排在第一位,形成了“以煤为主”的能源生产和消费结构。中国的能源消费结构决定了中国经济发展模式是大量消耗化石能源的“高碳经济”模式。在当前这种能源消费状况下,现有的经济发展是不可持续的,只有走低碳经济发展之路,才能实现经济的持续发展。因此,转变经济发展方式,调整能源消费结构,发展低碳经济是中国的务实选择。2007年9月8日,在亚太经合组织(APEC)第15次领导人会议上,胡锦涛在讲话中提出“发展低碳经济”,<sup>①</sup>2009年11月26日,国务院召开常务会议,对外宣布控制温室气体排放目标,单位GDP二氧化碳排放量到2020年比2005年下降40%~45%。<sup>②</sup>

### 1.1.3 研究意义

目前,基本形成共识的是,发展低碳经济的基本思路是:一是调整能源结构,建立与低碳经济发展相适应的能源体系;二是建立与低碳经济发展相适应的生产方式、生活方式。其核心是技术创新和制度创新。

金融是现代经济的核心。金融政策的制定实施对经济发展、产业结构调整发挥着不可替代的作用。从低碳经济发展的实际看,资金是制约低碳经济发展的重要因素,一些新能源产业、低碳产业由于技术成熟度不高,盈利能力有限,按照现有金融政策很难获得必要的资金支持。但是,经济的发展没有金融支持是不可能的,发展低碳经济同样如此。英国工业革命的经验充分证明了这一点:技术创新需要制度创新做保证,金融创新是制度创新的重要组成部分。因此,本研究认为,金融是发展低碳经济的重要手段。金融业只有适应低碳经济的发展,加大金融创新力度,调整发展思路,才能有效发挥金融在低碳经济发展中的功能,促进低碳经济发展。

中国对低碳经济发展中金融的作用及影响的研究相对薄弱,本研究作

---

① 胡锦涛.在APEC第十五次领导人非正式会议上的讲话[N].新华网,2007-09-08.

② 2009年11月25日,国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议,研究部署应对气候变化工作。会议决定,到2020年我国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%,作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划,并制定相应的国内统计、监测、考核办法。新浪网,2009-11-27.

为一项应用理论研究，强调理论与实践的紧密结合，希望为发展低碳经济作出微薄的贡献。

## 1. 理论意义

本研究认为，在低碳经济发展进程中，要想有效发挥金融的功能，推动低碳经济发展，首先应揭示金融在发展低碳经济中的作用机理。本研究一方面试图运用内生增长理论，引入资源约束因素，分析低碳经济增长模型；另一方面，以金融功能论为理论基础，运用 Pagona 模型剖析金融促进经济增长的机制。最后，通过逻辑推理归纳金融促进低碳经济发展的机制，为有效运用金融手段推动低碳经济发展建立扎实的理论基础，为进一步研究发展低碳经济的金融创新提供理论支持。

## 2. 现实意义

为推动低碳经济发展，在金融领域，国际社会的主要做法是基于《京都议定书》框架下的碳排放权交易，世界上主要金融机构根据世界银行和国际金融公司的政策和指南颁布了“赤道原则”，创新金融产品与服务。但是，目前的金融创新还远远不能适应低碳经济发展的要求。

中国政府为发展低碳经济制定了相关政策，一是提出“绿色金融”政策，推出了绿色信贷、绿色保险、绿色证券。2007年7月，中国人民银行、中国银行业监督管理委员会和国家环保总局联合发布了《关于落实环保政策法规防范信贷风险的意见》，一方面要求严格信贷环保要求，加强金融部门与环保部门之间的合作，强化信贷行为中的环境监管力度，控制对污染企业的信贷；另一方面加强商业银行对环保产业的信贷支持。《意见》的颁布，标志着中国“绿色信贷”政策启动。2007年12月，国家环保总局联合保监会推出绿色保险政策；2008年2月，联合证监会推出绿色证券政策，试图构建中国的绿色金融体系。在中央政策的指导下，商业银行、保险公司等金融机构积极探索促进低碳经济发展的金融创新。2008年10月31日，兴业银行宣布采纳赤道原则，成为中国首家采纳赤道原则的金融机构，其他金融机构也相继采取不同的绿色金融措施。但是，2008年，美国次贷危机爆发，很快波及全球，全球经济增长放缓。在这一背景下，金融机构减弱或放缓了绿色金融政

策的实施,各个银行之间绿色金融政策实施很不平衡,政策手段不完善。二是在碳排放权交易方面。2007年2月,由联合国开发计划署、科技部、中国国际经济技术交流中心共同开发的“实现千年发展目标的中国清洁发展机制开发合作项目”启动,清洁发展机制基金设立并运行。2008年8月5日,北京环境交易所和上海环境能源交易所在同一天挂牌成立,2008年9月25日,天津排放权交易所成立。这三家环境类交易所的成立标志着中国碳排放权交易开始启动。从碳排放权交易市场的运行情况看,目前还处于起步和探索阶段,规模化的碳排放权交易还没有真正开展。

针对中国经济发展的实际,研究发展低碳经济的金融创新,对于进一步完善现有的金融手段,创新金融市场、金融产品与服务起到积极的作用,将会不断完善推动低碳经济发展的创新体系,从而推动低碳经济的发展和中国经济的转型。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 关于发展低碳经济的研究

#### 1. 国外关于发展低碳经济的研究

从2003年起,国外学者、非政府组织(Non-Government Organization, NGO)、各国政府(特别是欧盟国家)对发展低碳经济开展了卓有成效的研究,对推动低碳经济的发展起到了积极的作用。对低碳经济的研究既有学术研究,也有政府和NGO的政策性研究。研究的视角多是气候变化对人类的影响、降低碳排放的可行性、发展低碳经济对人类发展的重大意义。

2003年,“低碳经济”概念首先由英国政府在《我们未来的能源:创建低碳经济》白皮书中提出。之后,约翰斯顿(Johnston<sup>①</sup>, 2005)、特里

---

<sup>①</sup> Johnston, D., Lowe, R., Bell, M. An Exploration of the Technical Feasibility of Achieving CO<sub>2</sub> Emission Reductions in Excess of 60% Within the UK Housing Stock by the Year 2050 [J]. Energy Policy, 2005 (33).

菲斯 (Treffers<sup>①</sup>, 2006)、川濑 (Kawase<sup>②</sup>, 2006) 分别研究了英国、德国减排二氧化碳指标的可能性。岛田 (Shimada<sup>③</sup>, 2007) 通过情景模拟构建了一种方法, 描述城市适度长期发展低碳经济, 并运用此方法研究日本滋贺地区低碳经济发展。

2006 年 10 月, 受英国政府委托, 前世界银行首席经济学家尼古拉斯·斯特恩主持编写了《斯特恩回顾: 气候变化经济学》, 详细描述了气候变化对全球发展带来的经济代价和减排温室气体的成本, 呼吁各国政府采取有效的减排措施发展低碳经济, 向低碳经济转型。

2007 年, 专注于全球气候变化问题的国际机构——气候变化资本集团 (Climate Change Capital, CCC) 在发布的研究报告《赢余: 低碳经济的成长》(*In the Black: The Growth of the Low Carbon Economy*) 中介绍了低碳经济的概念, 分析了低碳经济发展的路径和发展低碳经济带来的收益, 呼吁关注低碳经济发展。

2009 年以来, 国外关于发展低碳经济的研究逐步细化, 主要集中在碳排放权交易、碳税问题以及低碳能源、节能服务产业和低碳城市领域, 其中碳排放权交易、碳税问题成果较为突出。

## 2. 国内关于发展低碳经济的研究

中国对低碳经济的研究始于 2003 年, 2007 年以后成果逐渐增多。从质量上看, 产生了一批高质量成果, 代表性的成果有张坤民、潘家华、崔大鹏主编的《低碳经济论》、张坤民的《低碳世界中的中国: 地位、挑战与战略》、何建坤的《在可持续发展框架下应对全球气候变化》等。代表性的学者有原国家环保局副局长、现任清华大学教授张坤民, 中国社会科学院可持续发展研究中心主任潘家华、庄贵阳, 中国科学院可持续发展战略研究组组长、首席科学家牛文元, 清华大学管理科学与工程学科教授、

① Treffers, T., Faaij, APE, Sparkman, J., Seebregts, A. Exploring the Possibilities for Setting up Sustainable Energy Systems for the Long Term: Two Visions for the Dutch Energy System in 2050 [J]. Energy Policy, 2005 (33).

② Kawase, R., Matsuoka, Y., Fujino, J. Decomposition Analysis of CO<sub>2</sub> Emission in Long-term Climate Stabilization Scenarios [J]. Energy Policy, 2006 (34).

③ Shimada, Yoshitaka Tanaka, Kei Gomi, Yuzuru Matsuoka. Developing a Long-term Local Society Design Methodology towards a Low Carbon Economy: An Application to Shiga Prefecture in Japan [J]. Energy Policy, 2007 (35).

国家气候变化专家委员会副主任何建坤,北京大学环境科学与工程学院副院长张世秋等。

张坤民(2008)研究了低碳经济的发展对中国的挑战、中国的应对策略;<sup>①</sup>何建坤(2007)在能源技术发展方面做出了重要的研究;<sup>②</sup>张世秋(2009)提出“低碳经济是一种经济发展模式的选择,它意味着能源结构的调整、产业结构的调整以及技术的革新,是中国走可持续发展道路的重要途径”的观点。<sup>③</sup>2008年1月,清华大学成立低碳经济研究院,这是国内第一家研究低碳经济的机构。该机构重点围绕发展低碳经济的政策、战略进行系统和深入的研究,为中国及全球经济和社会可持续发展出谋划策。

### 1.2.2 关于推动低碳经济发展的金融创新研究

#### 1. 国外学者和机构对发展低碳经济的金融创新研究

国外学者和机构把发展低碳经济的金融创新称为“绿色金融(green finance)”、“可持续金融(sustainable finance)”、“环境金融(environmental finance)”、“碳金融(carbon finance)”等。

国外关于发展低碳经济的金融创新实践探索早于理论研究,主要是以世界银行和其所属的国际金融公司(IFC)为代表的国际组织。金融创新的实践探索主要表现在两个方面:一是基于《京都议定书》的碳排放权交易的出现和碳金融市场的建立。碳金融的兴起源于《京都议定书》的签署及实施。1997年12月,《联合国气候变化框架公约》缔约方第3次会议通过的《京都议定书》,创造性地提出了通过市场手段降低温室气体排放,一个以二氧化碳排放权为主要交易工具的碳金融市场出现,国际社会把这一市场称之为碳排放权交易市场。在《京都议定书》的框架之下,联合履行机制(Jointly Implement, JI)、清洁发展机制(Clean Development Mechanism, CDM)和国际排放贸易机制(International Emission Trade,

---

① 张坤民. 低碳世界中的中国:地位、挑战与战略[J]. 中国人口·资源与环境, 2008(3).

② 何建坤. 在持续发展框架下应对全球气候变化[N]. 科学时报, 2007-06-12.

③ 张世秋. 全民绘制中国低碳经济路线图[N]. 东方早报, 2009-09-22.

IET) 成为碳排放权交易的基本机制, 通过这种交易机制的设计, 使西方发达国家以市场手段和较低成本实现减排目标; 二是“赤道原则”的发布。在赤道原则颁布之前, 一些社会组织开始关注金融机构的可持续发展问题。2003 年 1 月, 由 200 多家公民社会团体发起联合发布了《关于金融机构和可持续性的科勒维科什俄宣言》(Collevecchio Declaration), 呼吁金融机构接纳可持续性承诺、“不伤害”承诺、负责任承诺、问责制承诺、透明度承诺、可持续市场和治理承诺等六项承诺。2002 年 10 月, 国际金融公司和荷兰银行在伦敦组织召开了一个由 9 家知名跨国商业银行参加的会议, 讨论项目融资中的环境和社会影响问题。花旗银行提议, 认为国际金融界应制定一个统一的规则来解决项目融资中的环境和社会问题。于是, 与会银行起草了项目融资中关于环境和社会问题的规则, 称之为赤道原则。

国外机构、学者关于发展低碳经济的金融创新的理论研究, 建立在实践探索的基础上, 从以下三个方面进行了比较深入的研究。

### (1) 碳金融实践在世界各国发展研究

克里斯·赖特 (Chris Wright, 2007) 研究了《京都议定书》三大交易机制下的碳排放权交易, 特别是清洁发展机制 (CDM) 在中国的发展情况及存在的现实问题;<sup>①</sup> 米歇尔·陈 (Michelle Chan) 和费舍尔 (Fishel, 2008) 系统研究了加入 WTO 后中国银行界履行环境责任的情况, 认为所有中资银行都要求客户遵守环境法的要求, 但是 2007 年只有国家开发银行公开发布了其所采用的环境金融标准。另外, 当中资银行考虑环境时, 通常只视为慈善活动而非核心业务;<sup>②</sup> 马蒂斯夫 (Adina F. Matisoff) 和米歇尔·陈 (2008) 研究了中国绿色信贷政策的实施效果, 指出中国出台一系列绿色金融政策, 是鼓励和影响可持续金融的最有利因素, 但绿色信贷政策适用范围有限, 中央政府应当鼓励银行发展自己的风险导向环境管理体系, 以免无意中限制了银行对于环境金融实践的作用和潜力的理解;<sup>③</sup> 卡罗利妮·S·罗格等 (Karoline S. Rogge etc., 2011) 采用案例研究法研究了欧

① Chris Wright, Green Finance: Cleaning up in China [J]. Euromoney; Sep. 2007, Vol. 38.

② Michelle Chan, Fishel. 走向绿色刻不容缓——中国银行业的环境责任 [R]. 新疆自然保育, 2008.

③ Adina F. Matisoff, Michelle Chan. 绿色变革——中国银行业的环境政策与实践 [R]. www.banktrack.org, 2009.