

分类号:

密级: 公开

学校代码: 10140

学号: 402070031



遼寧大學
LIAONING UNIVERSITY

博士学位论文

DOCTORAL DISSERTATION

论文题目: 中国碳减排财政政策研究

A Study on Finance Policy of China's Carbon
Emission Reduction

英文题目:

论文作者: 盛丽颖

指导教师: 杨志安 教授

专 业: 财政学

完成时间: 二〇一一年十二月

申请辽宁大学博士学位论文

中国碳减排财政政策研究

A Study on Finance Policy of China's Carbon Emission
Reduction

作者: 盛 丽 颖
指导教师: 杨 志 安 教授
专 业: 财 政 学
答辩时间: 二〇一一年十二月七日

二〇一一年十二月·中国辽宁

辽宁大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文是本人在导师的指导下独立完成的。论文中取得的研究成果除加以标注的内容外，不包含其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果，不包含本人为获得其他学位而使用过的成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体均已在文中进行了标注，并表示谢意。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：盛丽颖 2011年12月15日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交学位论文的原件、复印件和电子版，允许学位论文被查阅和借阅。本人授权辽宁大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编学位论文。学校须按照授权对学位论文进行管理，不得超越授权对学位论文进行任意处理。

保密（），在_____年后解密适用本授权书。（保密：请在括号内划“√”）

授权人签名：盛丽颖 指导教师签名：杨志安

日期：2011年12月15日 日期：2011年12月15日

摘 要

气候问题是近些年全世界必须应对的重大问题，经过 IPCC（政府间气候变化小组）报告认定，最近 50 年气候变暖的主要原因是由工业革命以来的人类活动引起的，人类燃烧化石燃料和毁林等活动，使得大气中以二氧化碳为主体的温室气体浓度大幅增加，全球气候变暖，地表升温，温室效应加剧，极端天气气候发生的频率和强度明显加大，碳减排已成为全世界的共识。促进碳减排的途径有多种，由于碳减排的正外部性制约了市场手段的作用的发挥，因此从政府宏观视角并运用财政政策来认识和解决碳排放问题一直为学者们所关注和重视。

中国作为一个负责任的大国，虽然在碳排放问题上不负有历史责任，但自《京都议定书》以来，我国政府在碳减排问题上作出了积极的努力，先后制定了我国的碳减排目标，已经实施的碳减排财政预算投入政策、补贴政策在实践中已收获了一定的效果。但是，我国在碳减排问题上仍面临经济增长与碳排放关联度高、转变社会发展模式，建立减排长效机制等多方面的挑战。为此，中国亟需构建适合中国发展的碳减排财政政策体系来促进中国碳减排的发展。

本文从宏观政策视角，在对碳减排财政政策国内外文献梳理、评价的基础上，阐述了碳减排财政政策实施的理论基础，运用经济学、博弈学等方法对碳减排财政政策的主要政策手段及其作用机制进行了深入分析，为论文后续章节的研究提供了坚实的理论基础和依据。

为了全面反映我国目前的碳排放现状，论文利用统计方法从排放总量、人均碳排放量、碳排放强度等方面进行多角度的分析。本文运用计量经济学方法对我国目前已经实施的碳减排财政政策的碳减排效应和税收政策的整体效应进行了检验。在对目前已经实施的碳减排财政政策的碳减排效应检验中得出的结论是：（1）财政支出政策碳减排效果优于税收政策，今后应继续扩大减排投资。（2）已经实施的“准碳税”政策碳减排效果不明显，有必要对税收制度进行一定的改革。（3）碳减排支出未必全由财政承担，可利用财政政策拉动其它社会主体投资。在对中国碳减排税收政策的效应检验中，得出以下结论：（1）在收入分配效应上，目前碳减排税收政策扩大了资本所有者和劳动所有者之间的收入分配差距。（2）在能源使用效率上，碳减排税收政策的作用效果不显著。（3）在经济增长上，目前的碳减排税收政策不仅未对经济增长产生阻碍作用，反而在较低程度上刺激了经济的增长。论文在结合

实证分析的基础上，归纳了我国目前碳减排财政政策存在的主要问题。整体层面上存在的问题主要有：碳减排制度建设不完善，影响碳减排政策工具效果的发挥；财政资金整体投入力度不足，资金使用效率不高；财政政策手段分散零乱，政策组合减排合力尚未形成；财政政策对碳减排支持缺乏连续性，且重点碳减排领域政策幅度不够，资金保障程度低；财政政策调控仍然以行政手段和政府直接投入为主，市场调节能力弱；现有财政政策中尚存“逆向激励”问题，降低政策效果等。操作层面存在的问题针对具体的行政手段和税收手段进行了深入剖析。并从宏观环境、投资主体、政策体制方面进行了原因分析。

论文还运用比较研究方法，对英国、欧盟、日本、美国、印度、韩国等典型国家的碳减排财政政策的实践进行分析，并对其在中国的适用性以及中国借鉴国外碳减排财政政策的特殊性进行了剖析，以期对中国碳减排财政政策的制定提供借鉴。最后结合国际经验和我国的实际，构建了适合我国碳减排的财政政策体系，提出了完善中国碳减排的财政收入政策和财政支出政策。财政收入政策的具体对策主要有整合并改革现有税种，适时适度开征碳税。财政支出政策从具体的预算投入政策、政府采购政策、转移支付政策、税式支出政策提出了具体的完善对策。最后从法律法规、金融、产业结构、低碳城市、国际交流与合作、市场机制、公众低碳意识等方面为完善碳减排财政政策进行配套措施建设。

关键词：碳减排 外部性 财政支出政策 财政收入政策

ABSTRACT

The problem of climate is an important problem that the world must face in recent years. By IPCC's(Intergovernmental Panel On Climate Change) identified, the main reason in the last 50 years of climate warming is the human's activities from industrial revolution. The activities of human's burning fossil and destroying the forest lead the thickness of greenhouse gas of the main proportion of CO₂ increasing quickly. The global climate becomes warmer, and the temperature of earth's surface rises. The greenhouse effect exacerbates. Extremeness weather happens frequently and intensively. Carbon emission reduction is the global's common sense. There are many ways to promote the carbon emission reduction. Because the positive externalities of carbon emission reduction limit the effect of marketing method, a lot of researchers stand on the view of government's macro policies and pay more attentions to use financial policy to know and solve the carbon emission problem.

As a responsibility country, though we won't take history liability in carbon emission, our country takes active endeavour to reduct our country's carbon emission from the Kyoto Protocol. We establish our country's carbon emission reduction aim, and take many financial measure such as budget input and financial subsidy. Some of the measures have make active effect. But we also face a lot of challenges in carbon emission reduciton, such as a.challenge in reducing the degree of association between economic growth and carbon emission, a challenge on facing the United Nations Framework Convention on Climate Change to China's developing country status, a challenge in changing social development mode, a challenge in building a long-term carbon emission reduction mechanism. Therefore China needs to build up a financial carbon emission reduction mechanism to promote the development of China's carbon emission reduction.

From the view of macro policies, the dissertation collects and evaluates the international and national researchers opinions, and expatiates the theory basis for carbon emission reduction. It use economic and game theory method to have a deeply discussion on the main financial instruments of the carbon emission redutcion and their function mechanism. All of these provide a solid theoretical foundation and basis.

In order to fully reflect the current situation, the dissertation use statistic method from total emission, per emission, carbon emission intensity to analy it. In this dissertation, measurement method is used to verify the carbon emission reduction effect of our country's financial policies and the effects of tax policy. In the empirical test of our country's carbon emission policy, the conclusions are (1) the carbon emission reduction effect of fiscal expenditure is superior to the tax policy, and we should enlarge the investment of carbon emission reduction. (2) the carbon emission reduction effect of "semi-carbon tax" is not significant. It is necessary to have an innovation on tax system. (3)the government should not take all expenditures of carbon emission reduction.We can use fiscal policy to promote other social entities' investment. In the empirical test of carbon emission tax policy, the conclusions are (1)on the effect of income distribution, the carbon emission reduction tax policy enlarge the income gap between the capital owners and labor owners.(2) on the effect of energy using, the carbon emission reduction tax policy is not significant. (3)on the economic growth, now the carbon emission reduction tax policy not only hasn't limited the economic growth but also incentived it in a low degree.In connection with the empirical analysis, the dissertation summarizes the primary problems of our country's financial carbon emission reduction policy. The problems on macrocosm level are: the financial funds expenditures are not sufficient,and the funds using effect is not well.The financial policy instruments are dispersing, and haven't come into being the policy mix power.The financial policy supports the carbon emission reduction is not continuous, and the stress fields' supporting is not sufficient.The guarantee of funds is low.The financial regulation relys more on administrative tools and the government's direct input, and the marketing regulation is weak.The "converse encouragement" in current financial policy reduce the policy's effect. Then the dissertation from administrative instrument and tax instrument has a deep discussion of problems on operation level. Finally it analyzes the reason of the problems on macro environment, investment entities and policy system.

Using comparative study method, the dissertation analyzes the typical countries's financial policy of carbon emission reduction such as England, European Union, Japan, America, India, Korea,and use the experience of other countries for reference. The dissertation also analyzes the applicability and particularity when we use the experience

of other countries for reference. Finally the dissertation builds up our country's financial policy system in connection with international practices and our situation. It also advances the fiscal revenue policies and financial expenditure policies to promote China's carbon emission reduction. On the sides of innovating the fiscal revenue policies, the main instruments are integrating and innovating the current tax, and beginning to collect carbon tax in a proper way at proper time. On the sides of innovating the financial expenditure policies, the dissertation brings forward some detail measures from budget input policy, government procurement, transfer payment and tax expenditure. At last in order to improve the financial policy of carbon emission reduction, the dissertation make construction of the supporting measures from laws, financial market, industrial structure, international exchange and cooperation, market mechanism and public low carbon consciousness

Key Words: Carbon emission reduction Externalities Fiscal expenditure policy
Fiscal revenue policy

目 录

| | |
|---|------------|
| 摘 要 | I |
| ABSTRACT | III |
| 第 1 章 绪论 | 1 |
| 1.1 问题的提出 | 1 |
| 1.2 研究的意义 | 2 |
| 1.3 研究的方法 | 4 |
| 1.4 基本结构与主要内容 | 4 |
| 1.5 主要创新点及不足 | 5 |
| 第 2 章 国内外文献综述 | 6 |
| 2.1 国外文献综述 | 6 |
| 2.2 国内文献综述 | 9 |
| 2.3 文献述评 | 13 |
| 第 3 章 财政政策促进碳减排政策手段的作用机理 | 16 |
| 3.1 财政政策促进碳减排的主要政策手段 | 16 |
| 3.1.1 正向激励手段 | 16 |
| 3.1.2 逆向限制手段 | 18 |
| 3.1.3 政策手段的阶段适用性 | 18 |
| 3.2 主要财政政策手段的作用机制 | 19 |
| 3.2.1 补贴调控手段的作用机制 | 19 |
| 3.2.2 税收调控手段的作用机制 | 23 |
| 3.2.3 政府采购手段的作用机制 | 26 |
| 第 4 章 中国碳排放现状与财政政策促进碳减排的实证分析 | 28 |
| 4.1 中国碳排放现状与面临的挑战 | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 4.1.1 能源消耗状况 | 28 |
| 4.1.2 碳排放状况 | 33 |
| 4.1.3 碳排放问题上面临的挑战 | 37 |
| 4.2 中国碳减排财政政策现状 | 38 |
| 4.2.1 财政预算投入政策 | 38 |
| 4.2.2 财政补贴政策 | 39 |
| 4.2.3 税收政策 | 42 |
| 4.2.4 政府采购政策 | 48 |
| 4.3 中国财政政策促进碳减排的实证分析 | 48 |
| 4.3.1 中国财政政策碳减排效应检验 | 48 |
| 4.3.2 中国碳减排税收政策效应检验 | 54 |
| 第 5 章 中国碳减排财政政策存在的问题及成因分析 | 60 |
| 5.1 中国碳减排财政政策存在的问题 | 60 |
| 5.1.1 整体层面上存在的问题 | 60 |
| 5.1.2 操作层面上存在的问题 | 72 |
| 5.2 中国碳减排财政政策存在问题的原因分析 | 79 |
| 5.2.1 宏观环境方面的原因 | 79 |
| 5.2.2 投资主体方面的原因 | 80 |
| 5.2.3 政策体制方面的原因 | 83 |
| 第 6 章 国外财政政策促进碳减排的实践及启示 | 86 |
| 6.1 国外财政政策促进碳减排的实践 | 86 |
| 6.1.1 国外促进碳减排的政策目标 | 86 |
| 6.1.2 国外促进碳减排的政策法规 | 87 |
| 6.1.3 国外促进碳减排的财政工具 | 87 |
| 6.1.4 国外促进碳减排财政政策重点作用领域 | 95 |
| 6.2 启示与借鉴 | 97 |
| 6.2.1 国外碳减排财政政策在中国的适用性 | 97 |
| 6.2.2 中国借鉴国外碳减排财政政策的特殊性 | 100 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 第 7 章 完善中国碳减排的财政政策选择 | 103 |
| 7.1 完善中国碳减排的财政政策体系构建 | 103 |
| 7.1.1 财政政策促进碳减排的目标 | 103 |
| 7.1.2 财政政策促进碳减排的原则 | 105 |
| 7.1.3 财政政策促进碳减排的重点定位 | 108 |
| 7.2 完善中国碳减排的财政收入政策 | 109 |
| 7.2.1 整合并改革现有税种 | 109 |
| 7.2.2 适时适度开征碳税 | 111 |
| 7.3 完善中国碳减排的财政支出政策 | 112 |
| 7.3.1 预算投入政策的完善 | 112 |
| 7.3.2 政府采购政策的完善 | 114 |
| 7.3.3 转移支付政策的完善 | 115 |
| 7.3.4 税式支出政策的完善 | 116 |
| 7.4 完善中国碳减排财政政策的配套措施建设 | 118 |
| 参考文献 | 123 |
| 致 谢 | 135 |
| 攻读博士学位期间发表论文以及参加科研情况 | 136 |

图 表 目 录

图目录

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 图 3-1 补贴手段（I）的经济学模型 | 20 |
| 图 3-2 补贴手段（I）效应图 | 21 |
| 图 3-3 补贴手段（II）的经济学模型 | 22 |
| 图 3-4 税收手段的经济学模型 | 24 |
| 图 3-5 税收手段效应图 | 25 |
| 图 4-1 可再生能源消费量比重图 | 29 |
| 图 4-2 可再生能源消费量图 | 30 |
| 图 4-3 中国能源消费总量及增长速度图 | 31 |
| 图 4-4 中国主要能源消费图 | 31 |
| 图 4-5 世界主要国家煤炭消费图 | 32 |
| 图 4-6 世界主要国家石油消费图 | 32 |
| 图 4-7 世界主要国家天然气消费图 | 33 |
| 图 4-8 中国二氧化碳排放量及其增长率 | 34 |
| 图 4-9 世界各国二氧化碳排放量 | 35 |
| 图 4-10 人均碳排放世界比较图 | 36 |
| 图 4-11 二氧化碳排放强度世界比较图 | 37 |
| 图 4-12 国家财政历年环保支出图 | 39 |
| 图 4-13 资源税税收收入 | 42 |
| 图 5-1 我国环境污染治理投资额及占 GDP 比重 | 64 |
| 图 5-2 我国历年工业污染治理投资中银行贷款资金所占比重图 | 69 |
| 图 7-1 节能减排支出占环保支出、财政总支出的比重图 | 112 |

表目录

| | |
|------------------------------|----|
| 表 3-1 财政政策支持碳减排效果矩阵 | 19 |
| 表 3-2 征税前 AB 碳减排收益博弈矩阵 | 23 |
| 表 3-3 征税后 AB 碳减排收益博弈矩阵 | 24 |
| 表 4-1 我国能源消费比例表 | 28 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 表 4-2 各类能源碳排放系数 | 33 |
| 表 4-3 中国部分地区可再生能源财政补贴政策 | 40 |
| 表 4-4 资源税税目税额标准幅度 | 43 |
| 表 4-5 中国部分地区可再生能源所得税优惠政策 | 45 |
| 表 4-6 中国增值税中涉及能源产品的税目和税率 | 45 |
| 表 4-7 中国部分地区可再生能源增值税优惠政策 | 46 |
| 表 4-8 涉及碳减排主要消费税税目税率表 | 47 |
| 表 4-9 各变量的 ADF 检验 | 51 |
| 表 4-10 协整方差残差的单位根检验 | 52 |
| 表 4-11 模型回归结果 | 52 |
| 表 4-12 1995-2009 年模型样本数据 | 57 |
| 表 4-13 模型回归结果 | 57 |
| 表 5-1 省级人民政府节能目标责任评价考核积分表 | 62 |
| 表 5-2 我国各地区环境污染治理投资额 | 66 |
| 表 5-3 我国各地区环境污染治理投资占地区 GDP 百分比 | 67 |
| 表 5-4 美国国家报告体系对清洁煤技术的支持 | 71 |
| 表 5-5 中国目前已经实施的涉及碳减排的专项基金 | 75 |
| 表 5-6 不同国家的增值税优惠额表 | 78 |
| 表 5-7 国际可再生能源折旧激励措施 | 78 |
| 表 6-1 美国 2009 温室气体减排相关财政支出 | 89 |
| 表 6-2 英国气候变化税税率 | 91 |
| 表 6-3 丹麦、瑞典二氧化碳税征税对象、税率表 | 92 |
| 表 6-4 日本节能减排行为的税收激励 | 93 |
| 表 7-1 “十二五”全国各地区节能目标 | 104 |
| 表 7-2 主要产品单位能耗指标 | 105 |

第 1 章 绪论

1.1 问题的提出

气候变化是人类共同面临的全球性问题，引起气候变化的原因既有自然的，也有人为的。经过 IPCC 报告认定，最近 50 年气候变暖的主要原因是由工业革命以来的人类活动引起的。人类燃烧化石燃料和毁林等活动，使得大气中以二氧化碳为主体的温室气体浓度大幅增加。据统计，1990 年全世界二氧化碳的排放量为 210 亿吨，2009 年，全世界二氧化碳排放量已达 300.06 亿吨以上。二氧化碳排放的逐年增加，使得全球气候变暖，地表升温，温室效应加剧。在过去的 100 年中，全球地表温度平均上升 0.74℃，尤其是近 5 年来，地球平均温度上升 0.2℃，以超过正常 100 倍的速度上升。据预计，到 2050 年地球平均温度将达到 16~19℃。温室效应使得极端天气气候发生的频率和强度明显加大，产生了厄尔尼诺、拉尼娜现象。如地表升温导致高山雪线上移、部分地区水资源短缺加剧；地球沙漠化、草原退化、沙尘暴频发；物种消亡、外来物种侵袭、流行病盛行；暴风雨、热带风浪、泥石流频发等等，使得气候成为没有硝烟的威胁人类安全的“新型恐怖主义”，碳减排已成为全世界的共识。由于环境问题的无国界性，1997 年 39 个 OECD 国家在日本东京签署了旨在限制发达国家温室气体排放量以抑制全球变暖的《京都议定书》。议定书中规定了二氧化碳等 6 种温室气体减排的指标，即在 2008 年至 2012 年间，签署国的温室气体的排放量要比 1990 年的排放水平平均减少 5.2%，其中美国削减 7%，欧盟 8%，日本 6%，加拿大 6%，东欧为 5%~8%。并约定如果不能完成减排承诺，将受到相关经济制裁。

碳减排对环境所带来的正面影响毋庸置疑，但是碳减排的影响还涉及政治、经济和社会等多个方面，尤其是对经济的影响不容忽视。由于工业化进程的不同，不同国家的经济增长在不同程度上依赖于能源消费。许多国家考虑到自身的经济发展而不愿兑现减排承诺。基于发展中国家的经济发展水平以及发达国家对二氧化碳排放应负有不可推卸的责任，《京都议定书》在遵循“尊重各缔约方的可持续发展权”的原则和“共同的但有区别的责任原则”基础上，对发展中国家的温室气体减排没有提出指标要求。但以美国为首的部分发达国家要求发展中国家也应负有一定的责任，并作出相应的承诺。

我国正处于经济快速增长阶段，随着国民经济的持续发展、人口的不断增加和

人们生活水平的不断提高，以碳为主的能源消费也在逐年上升，使得我国二氧化碳的排放量急剧上涨，现在已超过美国成为第一大二氧化碳排放国。碳排放问题也成为我国必须面对的一个重要问题。如何处理这个问题牵扯到环境、资源、外交、经济增长等多个方面。在环境上，我们同样面临灾难性的气候问题，我国在 2007 年 2 月首次发布的《气候变化国家评估报告》中指出：在最近 100 年，我国的年平均地表气温增加了 1.1℃，北方地区增温尤其明显，在近 50 年升温最高已达 4℃，明显高于全球或北半球同期平均增温速率。气候变化异常，华北和东北地区干旱趋重，长江中下游流域和东南地区洪涝加重，我们必须采取有效的手段遏制这些恶劣的气候变化，保护我国脆弱的生态环境，可见自主减排已经势在必行；在资源上，由于我国粗放式的发展方式持续了很长一段时间，且目前还没有发生根本性改变，使得我国单位 GDP 能耗和主要工业品能耗均远远高于发达国家的平均水平，多煤、少油、缺气的资源条件对我国碳减排提出了严峻的挑战；在外交上，我们必须清醒地意识到，发达国家已经迈过了以使用高碳能源为主要动力的发展阶段，也就是说维持现有的福利水平，发达国家可以不依靠高碳能源，在其兑现《京都议定书》承诺后，我国不可能永远享受免减排待遇，如果我国不采取行动，就不可能完成世界减排行动，因此国际社会必然会对我国碳排放施加压力，若不妥善处理，将严重影响我国的国际形象和国际地位；在经济增长上，我国正处于工业化和城市化的快速发展阶段，对能源的依赖程度相对较高，一些“高碳”产业是经济发展的客观要求，碳减排的艰巨性不言而喻。而我国在新能源建设上还存在很大差距，如果不能及时获得先进的、有益于减缓温室气体排放的技术，必然会增加未来改造成本，使我国处于被动地位。因此碳减排也是我国发展经济立足世界的客观要求。

由于碳减排必然会牵扯到经济成本问题，作为碳排放的重要参与者——理性人的企业在利润最大化的目标驱使下，自愿减排还有一定的困难，在这个“市场调节失灵”的区域，财政政策作为政府进行资源配置、宏观调控的有力手段，在碳减排过程中起到了举足轻重的作用。因此我国有必要建立健全的财政政策体系，通过财政资金、财政服务等工具有效地鼓励、支持、推动碳减排的持续进行。

1.2 研究的意义

气候问题是近些年全世界必须应对的重大问题，从碳减排视角来解决气候问题目前已经是全世界形成的共识，促进碳减排的途径有多种，其中从宏观视角并运用经济学方法来认识和解决碳排放问题一直为人们所关注和重视，本论文的写作正值

国际国内碳减排研究热点时期，对促进我国碳减排的发展具有一定的理论和现实意义：

1、理论意义：本文运用宏观政策工具来解决我国目前所面临的碳排放增长问题，运用了财政学、计量经济学、产业经济学等理论对促进我国碳减排的财政政策做了系统的分析，利用二氧化碳排放相关数据，对现有促进碳减排的财政工具的碳减排效果进行了实证检验，为学者正确认识我国目前碳减排财政政策提供了有力的参考。在此基础上借鉴其他国家在碳减排方面的可行的财政政策工具，对优化我国现有的财政政策具有一定的理论指导意义。试图在我国建立可行并有效的促进碳减排的财政政策体系，为众多学者研究碳减排下的财政政策提供了研究思路 and 理论框架。

2、实践意义：首先，从碳减排视角上研究财政政策，对改善我国目前的气候状况，促进经济社会可持续发展具有一定的现实意义。中国作为一个发展中国家，环境和发展之间的矛盾十分突出。运用财政政策来解决碳排放问题，可以在一定程度上缓解环境和发展之间的矛盾，争取做到双赢。

其次，可在一定程度上缓解我国所面临的减排压力。虽然我国政府将减排工作放到了前所未有的高度，但是不可否认的是，目前国内碳减排工作进程仍然缓慢，且减排效果仍然不够理想。究其原因，主要是我国尚未建立节能减排的长效机制。政府节能减排的投资没有发挥应有的作用，财政政策存在时滞效应。目前我国节能减排工作仍然主要以中央政府主导和行政手段为主，地方政府和企业自主性不高，本文试图建立政府碳减排财政政策的长效机制，对于缓解碳减排的压力具有一定的意义。

再次，对国家制定相应的政策方针具有一定的借鉴意义。我国是较早重视发展低碳经济的国家，长期以来，我国政府非常重视环保和气候变化问题，为了中国人民和全人类的长远发展和可持续发展，根据我国目前所处的经济发展阶段和自身的情况，依据《京都议定书》的“共同但有区别的责任”的原则，我国政府在政策法律与财政政策上对减少温室气体排放，保护气候环境做出了积极的努力。但仍面临许多障碍：如以煤为主的能源结构问题；技术创新能力不足问题；地方政府作为不够问题；产业结构问题等等，这些因素都在不同程度上限制了碳减排在我国的发展。本文通过相关理论指导，在系统的研究我国碳减排政策现状、存在的问题及原因的基础上，借鉴发达国家碳减排的可行性财政政策，用发展的战略眼光针对中国目前的发展形势，提出与中国经济增长相适应的促进碳减排的财政策略，做到“知其所以然和所以不然”，使下一步的政策制定多一些理性，少一些盲动。

1.3 研究的方法

1、比较分析法。通过对英国、欧盟、日本和韩国等国家发展碳减排财政政策的经验与我国发展碳减排的情况加以比较，以找出它们之间的相似性与差异性，从而结合中国发展碳减排的现实状况，提出适合中国发展的碳减排财政政策。

2、计量分析方法。在阐述我国碳减排财政政策实施现状时，运用了计量分析法对目前我国已经实施的碳减排政策进行了实证检验，并对实施的碳减排财政政策所产生的经济社会附带效应也进行了检验和分析。

3、博弈分析法。本文在分析通过税收调控企业碳排放行为时运用博弈分析法，通过建立博弈模型在对碳排放征税和不征税两种条件下碳排放主体的行为进行了博弈分析，为接下来的分析提供了理论铺垫。

4、规范分析和实证分析相结合的方法。实证分析方法主要对存在的现象进行客观的描述，主要解决“是什么”的问题。本文在阐述我国碳排放现状及碳减排财政政策实施现状时，都运用了实证分析方法。而对具体碳减排财政政策存在问题及其原因、以及碳减排财政政策创新则使用了规范分析的方法。

1.4 基本结构与主要内容

第一部分是文章的第 1、2 章，阐述了本论文的研究背景、研究意义、研究方法、文章基本结构与主要内容、主要创新点及不足，并对目前国内外涉及碳减排财政政策方面的文献进行了较为详尽的梳理总结。

第二部分是文章的第 3 章，这部分阐述了财政政策促进碳减排的政策手段的作用机理。本部分首先阐述了财政政策促进碳减排的主要政策手段，接着运用经济学、博弈学等方法对财政政策促进碳减排的补贴调控手段、税收调控手段、政府采购手段等主要政策手段的作用机制进行了详细阐述，为后续章节的分析提供了理论支撑。

第三部分是文章的第 4 章。本部分首先对中国碳排放现状及其面临的挑战进行了分析，接着对目前中国在碳减排上已经实施的财政政策的现状进行了总结性概括。最后文章运用了计量经济学分析方法对我国目前已经实施的财政政策的碳减排效应和我国目前在碳减排领域运用的税收政策的整体效应进行了实证检验。

第四部分是文章的第 5 章。依据第 3 部分的实证分析结论，主要从整体层面和操作层面对我国碳减排财政政策实施中存在的问题进行了具体分析。之后又从宏观环境、投资主体、政策体制三个方面剖析了我国目前碳减排财政政策中存在问题的

主要原因。

第五部分是文章的第6章。本章选取了国际上典型的国家，对其碳减排财政政策的实践经验进行了总结，主要选取了英国、欧盟、日本、美国、印度和韩国等几个具有代表性的国家。并对这些国家碳减排财政政策的成功经验及其对中国的启示进行了归纳，进一步分析了这些成功经验在中国的适用性及中国借鉴国际经验的特殊性，为中国碳减排财政政策的制定提供经验依据。

第六部分是文章的第7章，根据我国目前碳减排财政政策中存在的具体问题，在借鉴国际经验的基础上，构建了中国的碳减排财政政策体系。并从收入政策、支出政策、配套措施三个方面提出了完善中国碳减排财政政策的具体对策。

1.5 主要创新点及不足

1、主要创新点

通过借鉴和吸收国内外相关学者对碳减排和财政政策的研究成果基础上，本论文预期会进行一定程度的创新。

(1) 运用计量方法对我国财政促进碳减排的实施效果进行了检验，这在一定程度上进行了创新。虽然我国已经出台了部分财政政策来促进碳减排发展，但是尚未发现有学者运用计量方法对其实施效果进行检验。这样就无法为我们以后调整和出台相关财政政策提供有力的依据。本论文运用了计量经济学方法对目前我国已经实施的财政政策中的环境税、排污费和财政支出三个政策工具进行了实证检验，并在此基础上对我国目前已经实施的促进碳减排发展的财政政策做出综合的评价，以期对政府出台相关碳减排政策提供依据。

(2) 本文对中国碳减排财政政策问题进行了全面的分析。认为目前中国在操作层面中存在的诸多问题是影响我国碳减排财政政策实施效果的主要因素。

(3) 本文探索性的设计了我国促进碳减排发展的财政政策体系。从碳减排财政政策目标、基本原则、重点定位三个方面构建促进我国碳减排发展的财政政策体系，并从收入和支出两个方面提出了完善我国碳减排财政政策的可操作性的建议。

2、不足之处

由于数据统计的局限，本文未对碳减排财政政策进行成本—收益计量分析，待数据统计完全后一并解决。

第2章 国内外文献综述

2.1 国外文献综述

2003年英国首相布莱尔在白皮书《我们未来的能源——创建低碳经济》首次提出低碳经济的概念，该白皮书着眼于降低对化石能源依赖和控制温室气体排放，表明英国充分认识到能源安全与气候变化对全球带来的威胁。之后世界许多发达国家开始掀起了碳减排的热潮，2005年2月，人类历史上首次以法规形式限制温室气体排放的《京都议定书》正式生效，标识着碳减排已经步入了正规轨道。2006年10月发布的《气候变化的经济学：斯特恩报告》，对导致全球气候变暖的经济影响做了定量的检验。《斯特恩报告》认为，气候变化的经济代价可与世界大战带来的损失相提并论，为应对这场挑战，从技术上来说，目前是可行的，从经济幅度上来看，也比较合理。这样如果行动越及时，花费就会越少。如果马上采取措施全球以每年1%的GDP投入，即可避免将来有可能每年5%~20%GDP的损失。^① 2007年美国颁布了《低碳经济法案》，联合国也相继于2007年制定了世人瞩目的“巴厘岛路线图”，要求发达国家在2020年前将温室气体减排25%—40%。2008年3月，英国颁布世界上第一个约束碳排放的法律《气候变化法案》。法国、日本、欧盟、挪威、芬兰等发达国家纷纷出台政策促使本国低碳经济的良性发展。2009年12月7日，哥本哈根气候变化会议召开。192个国家和地区的领导人参会，就下一轮全世界的节能减排目标、发达国家与发展中国家资金及技术的转移机制、保护碳汇和清洁发展等问题进行商榷。

1、财政政策解决碳排放问题的理论研究

最早提出运用财政政策解决环境问题的是英国的经济学家庇古。庇古对马歇尔的外部性进行了进一步的丰富和完善，在其《福利经济学》一书中，庇古认为，工厂将污染物排入大气中并不构成自身的生产成本，但这种行为却产生了一定的外部性，使得企业的私人成本与社会成本之间产生差异，因为这些差额成本与造成污染的产品生产者和消费者不直接相关，因此这一差额成本不能在市场上自行消除。在这种情况下，政府就可以采取行动，以征税的形式将污染成本加到产品的价格中去。庇古建议对排污企业以税收的形式治理其外部性，构成运用财政政策解决环境问题的基本框架。科斯则与庇古相反，他反对政府干预，建议利用资源产权界

^① 陈柳钦. 新世纪低碳经济发展的国际动向. 重庆工商大学学报(社科版) [J], 2010(4): 12

定，通过补偿或自愿交换产权等方式来解决存在的污染问题。1972年OECD首次提出了“污染者负担原则”，环境税是作为该原则的一个体现在许多国家被采用。Common 和 Perrings(1992)认为，产出的增长需要要素投入保持连续的增长，而上述连续的生产必然要对环境产生影响，导致环境污染，为了使环境不至于下降到不可逆转的“生态阈值”之下，治理污染的环境成本是必须要付出的代价。尼古拉斯·斯特恩（2006）经过广泛调研，对气候变化背景下，各国政府利用经济手段转换为低碳经济的可行性进行了评估。该报告对目前许多政府出台相关政策具有重要理论意义。Gernot Messner（2007）认为，人类发展低碳经济面临的挑战，不是技术上的也不是经济上的，从本质上说应该是政治和体制上的，强调了政府宏观调控的作用。

2、财政政策促进碳减排的目标及可行性研究

Johnston（2005）和Treffers（2005）探讨了英国和德国2050年的政策减排目标，研究结果表明，如果采取相关财政政策措施，经济的强劲增长和减排目标同时实现是完全可能的，建议采取相关政策措施，促进碳减排的发展。挪威政府减少排放委员会主席Landers(2007)指出目前我们所面临的气候挑战，以及在未来的30~50年中我们应采取的应对措施。主要集中在四个方面的措施：一是，各行业的提高能效问题，二是可再生能源对化学能源的替代问题，三是投资碳捕捉和储存问题，四是减少碳汇的砍伐问题。Kawase（2007）等学者回顾和描绘了长期气候稳定的情景，指出为实现一定的碳减排目标所必须达到的总的能源强度改进速度和二氧化碳强度减少速度，为国家碳减排政策的制定指明了方向。Edward C. Prescott（2007）指出，从英国的实践来看，促进经济增长和通过宏观政策减少碳排放是可以同时实现的。A.S. Dagoumas 和T.S.Barker Koji Shimada（2010）运用宏观计量模型对英国建立的碳减排的路径进行了分析，从减排目标，能源政策等不同角度对碳减排进行了实证分析，研究还进一步指出如果单靠英国单独努力想改变气候变化是不可行的。

3、财政政策促进碳减排的工具研究

Pearce(1990)的《自然环境和环境经济学》，Tietenberg(1992)的《环境与自然资源经济学》，Andersen(1994)《绿色税收的管理》等著作中都建议利用税收政策来促进环境保护。Stephen Smith 在《税收与环境》一文中较系统的研究了环境税的目标、及其作用原理，进一步通过实证研究总结和评述了环境税效应。Beause Jour(1995)采用模型对能源税、二氧化碳减排和经济增长之间的关系进行了研究，指出能源税

在减排过程中起着关键的作用。Oates(1984)通过理论分析和实证研究进一步探讨了垄断情况下政府污染税政策的制定问题。Jeffrey A Drezner(1999)对一些已经实施能源和环境政策的国家，从管制和激励财政政策措施的进行了评价和分析。

KojiShimada和Yoshitaka Tanaka(2007)根据日本石岗的实际情况，设计了激励地方碳减排的政策手段。之后经济学家Steur, Edward C.Prescott, Landers, Kawase等学者都从财政政策促进碳减排发展方面进行了研究，研究主要集中采用碳税、财政补贴、技术支持和绿色采购等财政政策来促进碳减排的发展。

4、碳减排财政工具实施效果研究

学者们对碳减排财政工具的实施效果进行了比较，Milliman Prince(1989)表明，与其他有关的环境治理措施相比，在刺激企业改用污染较小的技术方面，在促进这些新技术的扩散方面，在促使监督机构调整环境控制政策方面，排污收费的效果要比排放补贴、可交易的污染许可证以及一致的环境标准政策的效果要好。Tietenberg(1990)就减污静态成本进行了实证研究，其研究表明，环境税与命令控制手段相比，环境税会产生较强的刺激。定量方面的研究主要集中于环境税的实施效果研究。

环境税的实施效果主要从其所带来的竞争力效应、收入分配效应和“双重红利”效应进行分析。(1)竞争力效应。税收对竞争力的影响效应学者们主要集中于对产业竞争力的影响研究。Baron et al. (1997)对OECD国家钢铁、金属、纸张和化工产品四个能源密集产业按照\$100/吨的税率进行了征收碳税后的静态分析，结果表明征收碳税对这些产业带来的影响各不相同，但是对竞争力的影响效应并不显著。OECD(2001)研究对成员国按照\$25/吨征收碳税，结果表明，如果所有成员国都这样征收碳税，整个OECD钢铁产业的产量将下降9%，碳减排量会下降19%。Schlegelmilch和Jorgen(1998)采用一般线性模型分析了政府征收能源税对不同能源价格及对节能投资的影响。(2)收入分配效应。征收能源税或碳税等碳减排税种会导致产品价格上升，进而使得消费者的实际工资、资本回报率下降，部分学者研究发现征收碳减排税种会产生收入累退性。Hamilton和Cameron(1994)、Cornwell和Greedy(1996)对加拿大和澳大利亚的碳税进行了实证研究，发现存在累退效应。Barker和Kohler(1998)考虑了征收碳税后的动态效应，结果发现如果对欧盟大部分国家的家用能源征收碳税则会产生收入累退效应。Tiezzi(2005)的研究发现，瑞典、英国在不征收其他税收时，对所有化石燃料征收碳税收入效应是累退的，当税收中性时，累退影响很小。(3)双重红利效应。“双重红利”的观点最早是由Tullock

(1967)和Kneese、Bower (1968)最早提出的,但他们当时都没有直接使用“双重红利”这一术语。“双重红利”这一术语是由Pearce提出的。Pearce认为,开征环境税,不仅能够有效地保护环境,抑制污染,还能够利用环境税收入来降低现行税制对资本、劳动产生的扭曲作用,在促进就业和拉动经济增长方面都起到一定的效果。之后许多学者利用可计算一般均衡(CGE)对本国开征碳税的“双重红利”效应进行了验证。Edwards和Hutton(2001)利用模型对英国二氧化碳排放权的分配方式进行了研究,研究表明如果将排放权拍卖取得的盈利以产值津贴或减免雇佣税的方式进行再分配,将有可能产生“双重红利”。土耳其学者Gurkan(2003)运用CGE模型对土耳其碳税的经济效应和减排效应进行了验证,结果表明碳税在土耳其存在“双重红利”效应。西班牙学者F.J.Andre(2003)利用CGE模型分析了本国的碳税。结果表明可以得到“强双重红利”效应。日本学者Shiro Takeda(2006)利用多部门动态的CGE模型,对1995到2095年以特定税率开征碳税进行了分析,结果表明会存在“弱双重红利”。

2.2 国内文献综述

中国作为一个发展中国家,虽然对碳排放所带来的气候变化不负有历史责任,但我们作为一个负责任的发展中国家,一贯积极参与国际社会应对气候变化的进程,认真履行《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》,在国际合作中发挥着积极的建设性作用。2004年11月,中国政府公布了《节能中长期专项规划》,从宏观节能量指标、主要产品单位能耗指标,主要耗能设备能耗指标三个方面对我国节能做了中长期规划。2005年7月,中国、美国、日本、印度、澳大利亚和韩国六国发表了《亚太清洁发展和气候新伙伴计划意向宣言》,为促进国际能源合作并应对经济发展所带来的气候变化和环境污染问题,制定了联合技术研究和开发的协定。2005年9月,中国和欧盟发表了《中国和欧盟气候变化联合宣言》,确定中欧将在低碳技术的开发、应用和转让方面加强合作,尤其是在提高能源效率、促进可再生能源开发方面加强合作,促进碳减排的发展。2007年6月,中国正式发布了《中国应对气候变化国家方案》,从国家层面上制定一系列法律、经济、行政及技术等手段,减缓温室气体排放,提高适应气候变化的能力。2007年7月,温家宝总理主持召开国家应对气候变化及节能减排工作领导小组第一次会议,研究部署应对气候变化工作,组织落实节能减排工作,2007年9月8日,国家主席胡锦涛在亚太经合组织第15次领导人会议上,明确主张“发展低碳经济”。他提出了四项建议“发展低

碳经济”、“研发和推广低碳能源技术”、“增加碳汇”、“促进碳吸收技术发展”。2007年12月26日，国务院新闻办发表《中国的能源状况与政策》白皮书，着重提出能源多元化发展，并将可再生能源发展正式列为国家能源发展战略的重要组成部分。2009年5月21日，中国政府提出关于哥本哈根气候变化会议的立场，发达国家切实兑现向发展中国家提供资金、技术转让和能力建设支持的承诺；发展中国家在可持续发展框架下根据本国国情采取适当的适应和减缓行动。2009年8月24日，国务院关于应对气候变化工作情况的报告，研究制定《关于发展低碳经济的指导意见》。并先后印发了《“十一五”节能减排综合性工作方案》和《“十二五”节能减排综合性工作方案》，使得我国的碳减排逐渐步入正式议程。

1、对国外碳减排财政政策借鉴的研究

部分学者研究了国外发展碳减排财政政策经验及其对我国的启示。王文军（2009）通过对英国、日本、法国、瑞典、韩国、加拿大等国低碳经济发展现状的分析，总结出了以下值得借鉴的经验：对于碳减排的发展，政府应当积极地制定相应的激励政策，并完善相应的制度，以保证其落实；完善法律法规，引导企业发展；重视技术研发，加强国际合作；加强教育宣传，引导公众参与。任力（2009）在对国际低碳经济发展进行研究，认为发达国家以下的财政策略值得我们国家借鉴：英国政府推出为期 25 年的可再生能源义务和气候变化税以替代非化石燃料义务和化石能源税，意大利政府于 2007 年初，推行能源一揽子计划，出台了一系列推动节能和可再生能源发展的财政措施。其目标是既要履行减排承诺，又要保证工业发展创造经济优势，这个一揽子计划包括：政府启动了第一个关于能源效率和生态工业的工业创新计划，对申请企业的下列投资给予资助：可再生能源领域投资；环境影响小和节约能源的新产品的开发投资；能降低能耗的新工艺的开发。意大利对农业能源系统的优惠措施，对高效率工业电机的税收减免；对高效率家用电器的税收减免；限制汽车二氧化碳排放量。德国则从提高能源使用效率，促进节能的角度建立起低碳财政税收政策，一是从 1999 年对油、气、电征收生态税；二是与工业界签订协议，规定企业享受的税收优惠与节能挂钩，同时德国联邦经济部与德国复兴信贷银行已建立节能专项基金，用于促进德中小企业提高能源效率；三是通过修改机动车税与征收载重汽车费规定以增加小排量汽车，来降低二氧化碳排放；四是支持“欧洲航空一体化”建议，力图将航空领域产生的二氧化碳减少 10%，欧盟财税政策重点是为碳捕获和埋存技术的发展和手段的应用（如环境税）制定新的规则。日本则考虑推出“地球环境税”等。美国采取多种财政税收政策发展低碳经济，如制

定免税政策鼓励节能,为购买节能型汽车提供减免税优惠,鼓励美国消费者购买节能型汽车。

2、地方碳减排财政政策问题研究

部分学者从建立低碳城市的角度入手,来研究促进区域低碳经济发展的财政政策。周树勋和沈海萍(2009)对浙江省低碳经济发展现状进行了研究,提出了促进浙江省低碳经济发展的思路:首先,政府部门要更新观念,其次要进行体制创新,建立发展低碳经济的法制保障机制,再次要引入市场机制,增加资金投入。刘祺(2010)研究了山西省在面对高碳和低碳经济发展模式的选择,指出发展低碳经济必须从以下方面入手:优化能源消费结构,促进节能减排;发展新能源产业,提高能源使用效率;改造原有产业发展模式,构建产业生态集群。卢小祁(2009)针对南昌市低碳经济发展做了进行了研究。郭又荣(2009)研究了河南省在发展低碳经济时所面临的机遇。

3、碳减排财政政策具体措施研究

部分学者对我国碳减排财政政策中存在的问题及其政策工具进行了研究。王波(2010)认为目前我国碳减排过程中财政政策工具运用的特征主要以“命令—控制”类的行政手段为主,主要方式:一是目标责任制。这种方式会带来一系列问题:首先这种责任制缺乏科学依据,无形中提高政策执行成本和监督成本;现有财税政策不够灵活,对节能减排技术研发与扩散支持力度不够;现有的审批项目、监督检查、行政执法体制比较僵化,亟待改善;碳排放交易市场尚未建立,市场类政策工具应用不够。周波、杜亚丽(2007),肖坚(2008),郭代模、杨舜娥、张安宁(2009),马海涛、程岚(2010),贾敬全(2010)认为我国碳减排财政政策的实施过程中主要存在以下问题:政策手段单一,制度建设不健全;能源价格偏低,无法体现能源稀缺性与国内供需紧张关系;资源环境基本处于低价或无价状态,排污费征收标准过低。周波、杜亚丽(2007),肖坚(2008),张安宁(2009),冯颀(2010),王波(2009),马海涛、程岚(2010),贾敬全(2010)依据我国目前发展碳减排存在的问题,提出以下策略:调整财政支出结构,支持低碳经济发展;加大转移支付力度,支持地方碳减排;建立健全税收体系,确保环境资源有偿使用;完善政府采购制度,扩大环保产品采购;加快能源价格机制改革,促进能源价格市场化;对碳减排企业给予财税支持。张赛飞(2009)强调要建立低碳基金,同时要设立区域性政策银行,开展绿色信贷支持低碳经济发展。王淑芳(2009)从碳税角度来研究支持低碳经济发展的财政政策,她认为开征碳税对我国有效减少温室气体排放,积极应对全球气候变

化具有重要的意义。在制定我国碳税政策时，应从以下几个方面考虑：税率短期内应侧重于低税率，以筹资资金为主的单税率；碳税的引入应考虑与能源税制改革相结合；碳税可以按产品税形式征收，也可以按碳排放税形式征收；中远期碳税政策应该对集中排放源的所有温室气体征税；可以利用碳税征收收入建立国家专项基金，支持新能源的开发与清洁生产的发展。郝鸿毅（2009）研究了石油企业碳减排财税保障：一是考虑现有石油特别收益金征收办法；二是对石油企业从事低碳技术研发和低碳产品生产的单位，减免征收企业所得税；三是对石油企业用于购置环境保护类设备的投资，按照一定比例实行增值税税额抵免；四是灵活运用关税手段，积极参与国际竞争，保护国内资源和环境，提升国内石油石化企业产品的国际竞争力，并严格抑制高耗能、高污染、资源性产品出口，支持高附加值石化产品出口；五是在妥善处理不同利益群体关系、全面考虑社会各方面承受能力的前提下积极稳妥地逐步推进能源价格机制改革，提高能源消费税、环境税税率，适时开征碳税。

4、碳减排财政政策效应方面的研究

我国虽然尚未开征碳税，但许多学者也致力于我国开征碳税后的效应问题进行了探讨。学者们应用的方法大都是利用可计算一般均衡（CGE, Computable Equilibrium Model）模型，结合全国或部分地区开征碳税产生的效应进行模拟，目前对我国碳税的政策效应主要集中于研究碳税是否能带来“双重红利”，在这一领域的研究得出了两种结论。

部分学者的研究表明，在我国征收碳税的“双重红利”效应不存在，经济增长和碳减排之间互相替代。张中祥（1996）利用动态递推模型研究了征收碳税对我国的宏观效应。在设立模型时，出于税收中性，他在征收碳税的同时假设减少其他的间接税，税率设定为5%和10%两档。结果表明：利用碳税来减少碳排放和促进经济增长的双重效应在我国并未实现。魏涛远、格罗姆斯洛德（2002）建立模型得出征收碳税可以收获良好的碳减排效果，但同时必须付出GDP损失的代价。高鹏飞、陈文颖（2002）应用一个中国的MARKAL—MACRO模型，对中国征收碳税的碳减排效应和经济增长效应进行了研究，结果表明征收碳税将会导致较大的损失。但是研究指出为了收获好的减排效果存在GDP损失最小的最佳税率。李洪心、付伯颖（2002）利用CGE模型对我国征收碳税后的生产、消费和政府收入产生的影响进行了分析，结果表明如果对不同行业依据污染的强度设置不同的税率按产值征税，可以在控制污染行业产量，实现碳减排的同时，进一步缓解企业的所得税负担和居民的纳税负担，同时对增加政府财政收入有利，对许多学者提出的碳税的“双盈”效应在我国

进行了论证。黄英娜、郭振仁（2005）也利用CGE模型对中国若干行业按照差别税率对所投入的煤炭、油气产品征收碳税的情况进行了量化模拟，结果表明：碳税对促进能源密集型工业部门的节能减排确有效果，但该项政策不能从根本上提高能源利用效率，反而会对宏观经济造成严重的负面影响，认为在我国现阶段征收碳税是不可行的。

部分学者的研究表明，如果碳税税率适中，碳减排和经济增长之间的替代效应会由于劳动要素、就业等方面的增加而缩减，在我国实现碳税的“双重红利”是可能的。李善同、翟凡（2001）基于1997年数据构建了包含40个部门的中国经济可计算一般均衡模型（DRCCGE），对中国1997~2050年的征收碳税进行了政策情景模拟。结果表明，为了实现CO₂相对于基准情景减少20%的目标，征收碳税可能损失GDP的幅度范围为0.4%~1%，为了实现CO₂相对于基准情景减少30%的目标，征收碳税可能损失GDP的幅度范围为0.6%~2%之间，为了实现CO₂相对于基准情景减少50%的目标，征收碳税可能损失GDP的幅度范围为1.4%~5.4%。王德发（2006）构建了一个比较静态的CGE模型，结合上海2002年投入产出情况分析对其征收5%的碳税所带来的政策效应，结果表明：碳税使得煤炭部门的产量下降，进而煤炭和石油的消费量也有所减少，碳减排效应实现；同时替代效应也导致对劳动要素的需求的增加，在设定税率为5%情况下，碳税可以实现“双重红利”。许广月、宋德勇（2008）从内生经济增长角度对碳税的宏观经济效应进行了研究，对碳税的“双重红利”理论假说进行了进一步的扩展。研究结果表明：碳税的实施可以纠正微观市场失灵，从长远效果来看不仅可以实现碳减排效应还可以实现经济的可持续发展，实现社会的分散性均衡和社会最优均衡的一致和协调，进而实现社会福利最大化，建议对我国目前的税收体制进行改革，适时推出碳税。何建武、李善同（2009）利用CGE模型对碳税的税收政策效应的研究表明：单纯地实施能源税和碳税来实现碳减排目标会给宏观经济带来负面影响，征收碳税所带来的影响要小于对能源税所带来的影响，利用相应的配套措施可以改善征税所带来的负面影响并带来“双重红利”。

对于这方面类似的研究还有郑玉歆和樊明太（1999）、宣晓伟（2002）、魏涛远（2002）、王京芳（2005）、王冬朴（2005）、姜克隽（2006）、王德发（2006）等。

2.3 文献述评

1、在研究内容上，据以上综述可知，虽然低碳经济是从2003年才出现的定义，但是在低碳经济产生之前，国内外学者对资源、环境与经济增长之间的关系的研究

已经比较广泛和深入，也就是说，碳减排的研究有着丰厚的理论基础。最近的研究内容主要倾向于折衷主义观点，在不排除经济增长对资源环境可能存在的破坏作用的前提下，强调资源、环境与经济增长之间在一定的发展阶段上会出现静止状态，并且建议运用宏观调控来促进这种静止状态的长期存在。在低碳经济概念兴起之后，国内外学者开始对碳减排与经济增长之间的协调发展进行了研究。研究的领域主要集中于如何实现节能减排的目标和资源的高效利用。在政策措施方面，财政政策作为宏观调控的有效手段被置于非常显著的位置。在财政政策上出于激励和防范两个角度，国内外学者分别提供了不同的政策工具，从国内外研究来看，碳税、直接投资、转移支付、绿色采购是作为主要的财政政策手段目前被许多国家采用。中国学者对碳减排的研究目前还停留在广义的认识阶段，主要停留在介绍国外碳减排政策措施的阶段，没有形成有效的针对中国自身状况促进碳减排发展的财政政策。国内学者主要针对实施碳减排的必要性、我国目前实施碳减排的制约因素以及应采取的相关措施进行研究，专门针对促进碳减排发展的财政政策的研究较少，且尚未形成完整的系统。

2、在研究方法上，在分析环境与经济增长之间的关系时，大部分学者都采用了计量的方法对 EKC 曲线进行了检验，根据自身的特点，学者们选取 EKC 模型样式也不尽相同。在研究财政政策对环境保护的影响效果时，部分学者针对财政政策实施的效果进行了定性的描述和定量的检验。在检验财政政策对碳减排的影响效果时，国内多数学者都进行了定性的分析，定量检验的文章少见。

3、国内研究的显著不足主要体现在以下几个方面：

第一、侧重单一政策研究，缺乏对政策组合的系统研究。目前，还没有一部针对促进碳减排发展的财政政策进行系统研究的著作。现有财政政策的文献要么泛泛介绍国外政策经验，要么对我国促进碳减排发展的财政政策进行简单描述，要么单独介绍某种政策工具。事实上，没有真正站在中国目前所处的发展阶段对目前我国促进碳减排发展的财政政策进行系统研究。

第二、侧重政策操作层面的建议，缺少对政策作用机理和现状的深入分析。现有文献往往只就某一政策提出建议，而没有介绍为什么要这样，以及目前的现状如何。本论文在对我国碳减排发展现状以及支持碳减排财政政策发展现状分析的基础上，找出目前我国支持碳减排发展财政政策存在的主要问题，针对存在的问题设计适合我国的支持碳减排发展的财政政策。这种深层的机理和现状分析对政策制定至关重要，是政策制定的基础。

第三、侧重理论的定性分析，计量的政策研究仅限于对碳税的实证研究。由于低碳经济概念产生的时间较短，国内对碳减排的认识不足，现有国内文献在对财政政策促进碳减排发展进行分析时，往往局限于理论的定性分析。而对计量的实证研究则主要依据碳税的政策效应来对财政政策的整体效应做出评价，忽视了其他财政政策工具的政策效果。

第3章 财政政策促进碳减排政策手段的作用机理

3.1 财政政策促进碳减排的主要政策手段

促进碳减排的财政政策依据其作用方向，具体分为正向激励手段与逆向限制手段。

3.1.1 正向激励手段

正向激励手段是指通过财政激励手段对促进碳减排起到正向调节作用的具体财政政策手段。正向激励手段主要包括以下几个方面：（1）预算投入政策手段（2）国债投入政策手段（3）财政贴息政策手段（4）财政补贴政策手段（5）税收优惠政策手段（6）政府采购政策手段等。这些政策手段都有一个共同的特点，即都在一定程度上通过扩大政府的财政支出试图降低碳减排成本（包括降低企业减排成本和减排产品自身成本）进而收获一定的碳减排效果。

1、预算投入政策手段，这一手段属于典型的利用财政资金来支持公用事业。主要用来支持那些依靠单纯市场手段不能解决的市场失灵领域的公共产品或准公共产品。预算投入资金不能顾及整个碳减排领域的方方面面，资金应主要作用于引导和整合碳减排技术、建设碳减排资金的投融资体制、加速低碳或无碳产品市场化进度等关键领域。

2、国债投入政策手段，国债资金虽然也是财政资金的一部分，但国债资金一般不负责部门事业费支出，只负责筹集项目资金。国债资金不同于预算投入资金，虽然利率优惠，但也属于有偿使用，国债资金需要用项目投资后的收入来分期偿还，从支持力度的角度上看，国债资金对碳减排的扶持力度要弱于预算投入手段。

3、财政贴息政策手段，财政贴息是扩大财政资金功效的有效手段。通过少量财政资金的投入政策，可以更多地引导社会资本投入政府鼓励发展的碳减排领域，从最初的引导，到最终达到碳减排效果，满足社会需求，真正发挥财政资金的“四两拨千斤”的作用。

4、财政补贴政策手段，财政补贴是目前国际上较为普遍的一种支持碳减排的政策手段。该手段的特点是较为灵活，补贴对象即可以是上游的生产者也可以是下游的消费者。政策补贴对象不同补贴后的碳减排效果和补贴政策实施的难易程度也不同。一般来说，直接补贴给生产者，可以降低生产者生产低碳或无碳产品的成本，提高其市场竞争力，扩大其利润空间，进一步改变低碳或无碳产品行业生产者的生

产规模和厂商数量，提高行业整体竞争力。补贴给消费者，可以直接降低消费者消费该产品的支出，引导消费偏向进而改变消费习惯。消费者对低碳或无碳产品的消费偏好又可以对生产者起到引导生产的作用，对碳减排起到了“双重效果”。因此从补贴效果上看，财政补贴直接作用于生产者的碳减排效果要优于直接补贴给生产者。但是由于消费者数量较大，如果依靠有限的补贴财政资金对改变消费者偏好和引导生产激励作用不明显，而较多的补贴又会给国家带来巨大的财政负担，另外对消费者的补贴还需要建立有效的财政资金监督机制，这些都在很大程度上限制了财政补贴政策在消费者消费减排产品上的实施。因此一般来说，当财政监督机制不够完善，国家财力有限，在对财政补贴对象上可优先考虑生产者。对于特定低碳或无碳产品的消费者，如果数量相对较少，也可考虑向消费者实施补贴政策。

5、税式支出(税收优惠)政策。税式支出(Tax Expenditure)由萨里(Stanleg.S.Sarrey)于1967年提出，之后税式支出引起各国财政学者的重视，并对其概念进行了规范。OECD给税式支出定位为“基准税制以外的税收优惠”。即：为了达到既定的经济和社会目标,通过制定税收制度的有限条款而放弃的政府收入。国内学者邓子基对税式支出概念的界定是“国家为实现特定的政策目标，通过制定与执行特殊的税收政策、法规，给予特定纳税人与纳税项目以各种税收优惠待遇，使纳税人减少税收负担，促进和扶持经济发展的一种特殊的政府支出”^①，可见，税式支出是在背离基准税制下的一定形式的隐性支出，与直接支出共同构成财政支出的一部分。碳减排的税式支出，是指针对生产低碳或无碳产品的供应者给予一定的税收优惠。税收优惠体现了国家的政策导向，调动企业生产低碳或无碳产品的积极性，助推企业扩大低碳或无碳产品的产量，降低产品成本。税式支出政策可以作用于生产过程的各个环节，即在采购阶段、产销阶段和售后阶段都可以实施优惠政策。在碳减排的税式支出政策上，可以在采购阶段通过加速折旧的方式给予优惠，在产销阶段可以通过增值税优惠政策进行调节，也可以对从事低碳和无碳等取得的营业税应税收入给予税收减免，在售后阶段，可以给予一定的企业所得税优惠政策。

6、政府采购政策手段，政府采购政策手段是指政府作为消费者选购商品时着意选择那些无碳和低碳的产品。列入政府采购的产品在理论上技术已经成熟，处于市场推广阶段。政府加大对低碳和无碳产品的采购，在一定程度上降低了生产者的市场开拓成本和生产成本，另外可以在一定程度上对消费者消费低碳和无碳产品的消费倾向起到引导作用，进一步刺激生产者对低碳和无碳产品的生产，达到碳减排的

^①崔岩．促进节能减排的税式支出研究．扬州大学税务学院学报，2010（4）：72-75

效果。

3.1.2 逆向限制手段

逆向限制手段是指通过财政限制手段对不符合碳减排标准（即碳排放量大的企业和产品）起到逆向调节作用的具体的财政政策手段。逆向限制政策主要是指征税手段。

征税是限制消费者特定行为模式的有效财政政策手段，他可以起到双重效果一是增加财政收入，另外还可以规范企业的行为模式。在碳减排领域主要是指征收特定的环境税。1920年底庇古在其《福利经济学》中建议开征环境税来实现外部成本内部化进而解决市场失灵问题，庇古强调环境税的开征不仅能够有效抑制污染，而且用征税的收入投入资本和劳动市场来改善现行税制的扭曲作用。这就是著名的“双重红利”理论，该理论强调了开征环境税能带来“绿色红利”和“蓝色红利”。后来又有许多人对该理论进行了进一步的阐述，主要争论集中于对“双重红利”效果的争论。“双重红利”主要有三种阐释，即“弱势双重红利论”、“强势双重红利论”和“就业双重红利论”。在碳减排领域，环境税主要体现在开征碳税。目前国际上大部分发达国家已经开征碳税来调节企业的碳排放行为，并收获了较好的碳减排效果。目前我国的环境税至今还是空白。

3.1.3 政策手段的阶段适用性

无论是正向激励手段还是逆向限制手段，每一个手段都不是万能的，不能解决碳减排领域所出现的全部问题，这些政策手段在不同生命周期的调控力度是不同的。我们把碳减排产品分成四个阶段，研发阶段、技术示范阶段、降低成本阶段、商业化阶段。一般来说，财政政策手段的力度不同，其作用范围也不同，如预算投入手段，其作用力度较大，因此其作用空间较广，可以在整个碳减排产品四个生命周期内发挥碳减排效应，而政府采购手段，其作用力度相对较小，仅仅能支持碳减排产品生命周期的后两个领域，即在降低成本阶段和商业化阶段发挥作用，而在研发阶段和技术示范阶段碳减排效果不明显。另外财政手段在实现碳减排效果的同时也会对经济和社会的其他方面产生影响。具体表现在经济效应和社会效应方面。财政政策支持碳减排时可能会带来一定的经济效应，经济效应在不同的阶段表现出来的强烈程度不同，如财政政策对研发阶段给予政策支持，则对经济的影响效果小，如在降低成本阶段和商业化阶段给予财政政策支持，则在一定程度上对经济产生较大影响，因为财政政策通过政策手段支持碳减排产品降低成本，提高了碳减排产品

竞争力，财政政策的扶持会在一定程度上损害效率与公平，降低同行业具有相同功能的其他产品的市场扩张进程，进而产生经济效应。另外，财政政策的支持还会带来一定的社会效应，以税收政策为例，征收环境税可以带来“双重红利”效应，对改善环境、促进就业、引导社会消费等都有一定的功效。

表 3-1 财政政策支持碳减排效果矩阵

| 不同阶段及 政策效应 | 研发阶段 | | | 技术示范阶段 | | | 降低成本阶段 | | | 商业化阶段 | | |
|---------------|-----------|------------------|------------------|---------------|----------|------------------|---------------|------------------|------------------|---------------|----------|------------------|
| | 碳减排 效应 | 经 济 效 应 | 社 会 效 应 | 碳减 排效 应 | 经济 效应 | 社 会 效 应 | 碳减 排效 应 | 经 济 效 应 | 社 会 效 应 | 碳减 排效 应 | 经济 效应 | 社 会 效 应 |
| 预算投入 | ● | ○ | ○ | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 财政补贴 | ○ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 税收优惠 | ○ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ◐ | ● | ◐ | ● | ● | ◐ | ● |
| 税收限制 | ○ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ◐ | ● | ◐ | ● | ● | ◐ | ● |
| 政府采购 | ○ | ○ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

●表示效果显著 ◐表示效果一般 ○表示效果较小

3.2 主要财政政策手段的作用机制

3.2.1 补贴调控手段的作用机制

碳减排行为是一个正外部性很强的行为，这一领域涉及市场失灵，微观经济主体在碳减排过程中所获得的私人收益小于社会所获得的收益，因此相对于人类需求而言，微观主体在碳减排上的动力不足。财政补贴是政府实现政策目标的有力工具，政府通过财政补贴进行必要的干预可以有效的解决市场失灵，很好地引导和调节市场主体的碳排放行为，实现政府的碳减排目标。

在碳减排财政补贴政策实施过程中，补贴手段所涉及的补贴对象既可以是生产者，也可以是消费者。从政策的作用机制上看，直接补贴给生产者，可以在一定程度上降低碳减排成本并直接影响碳减排产品的销售价格，甚至也可以影响生产者的研发规模和投资决策，如果补贴给消费者，可以降低消费者的消费价格，还可以引导消费者的消费偏向和消费习惯，在一定程度上间接引导生产者生产行为和投资行

为。从政策实施效果上看，直接补贴给消费者能更好地激发消费者对节能减排产品和服务的认可程度，另外补贴给消费者还可以间接起到引导生产者生产减排产品的目的，一举两得，是成熟市场经济体制下政府采用的手段。从政策实施难易程度看，消费者由于数量远多于生产者，所以直接补贴给消费者的难度要远远大于直接补贴给生产者。就我国目前的状况来看，由于我国尚处于社会主义初期阶段，政府行为与财政资金监督体制相对于成熟市场机制下所要求的仍有一定的差距，因此短期而言，我国主要还应以直接补贴给生产者作为促进碳减排财政补贴政策实施的主要对象，但对个别地区、个别领域也可以向消费者实施财政补贴政策。

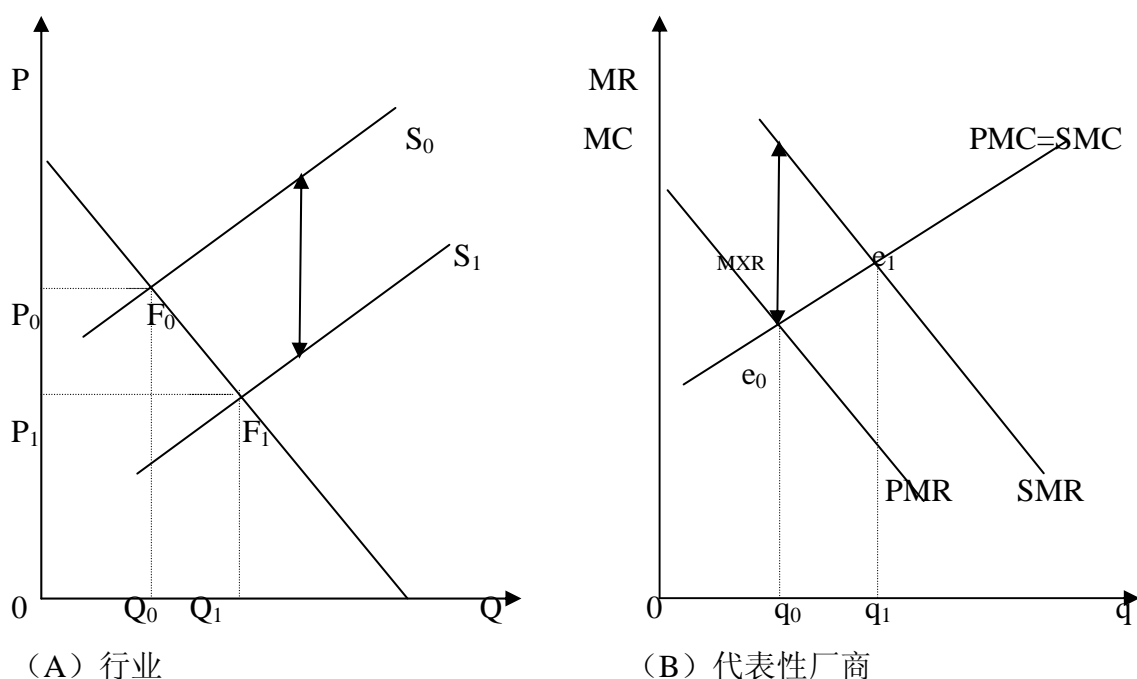


图 3-1 补贴手段 (I) 的经济学模型

促进碳减排的财政补贴手段可以划分为两种类型，第一种类型是对主动研发和生产促进碳减排的新产品进行正向激励补贴，作用机制如图 3-1 所示：

从图 3-1 可以看出补贴手段对碳减排的作用机理。由于低碳或无碳产品具有很大的正外部性，且投入成本较高，追求利润最大化的厂商根据个人边际收益等于个人边际成本即 $PMR=PMC$ 的原则，而将产量定在 q_0 处。但从社会碳减排目标下所要求的单位厂商低碳或无碳产品却应在 q_1 处，相对于社会需要，低碳或无碳产品供不应求。为了扩大供给量，政府采用补贴的方式，对每单位减排产品支付 MXR 的补贴，这样单个厂商就会扩大产量至 q_1 ，补贴后的边际收益线上移到 SMR 处，这条线是满足碳减排目标下的社会边际收益线，同理，根据 $SMR=SMC$ 的原则，也可

获得个人产量为 q_1 。再从整个生产低碳或无碳产品行业来分析，在政府采用补贴的方式向厂商进行援助时，可以吸引更多的厂商转移资金并扩大产量，厂商供应量的上升将会使得整个行业低碳或无碳产品供给的增加，行业供给曲线如图 3-2 (A) 所示，将从 S_0 上移至 S_1 ，均衡数量将从 Q_0 移至 Q_1 。供给量的增加使得低碳或无碳产品价格下降，价格的下降可以增加消费者的消费，使得消费曲线也开始上移，进一步刺激了厂商生产碳减排产品的积极性。

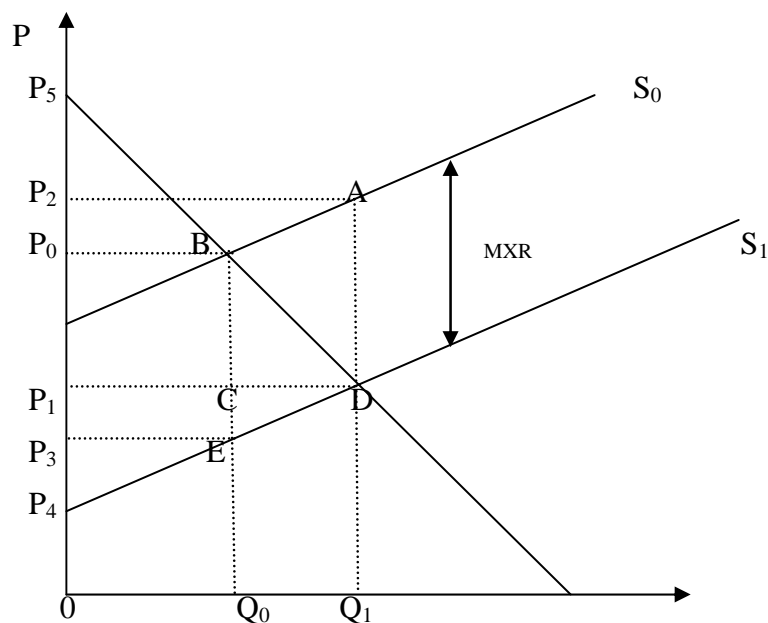


图 3-2 补贴手段 (I) 效应图

政府利用补贴手段来刺激低碳或无碳产品的生产，不仅可以收获碳减排效应，还能收获很好地社会效益：

从生产者角度来分析，低碳或无碳产品生产者在政府财政补贴的刺激下，扩大了产品的产量，并降低了产品的价格。生产者剩余由原来的 P_3P_4E 增加到 P_1P_4D ，净增加了 $P_1P_3ED=P_2P_0BA$ 的面积。

从消费者角度来分析，由于财政补贴政策降低了低碳或无碳产品的价格，进而增加了生产者剩余，由原来的 P_5P_0B 增加到 P_5P_1D ，净增加了 P_0P_1DB 。

从政府角度来分析，由于政府要对生产者生产的碳减排产品进行补贴，单位产品补贴的数量为 $MXR=P_2-P_1$ ，则生产均衡产量 Q_1 下所应增加的财政补贴支出为 $(P_2-P_1) \times Q_1$ ，在图形上即 P_2P_1DA 的面积。

从碳减排角度分析，由于财政补贴使得碳减排产品供给的增加，进而可以收获很好的碳减排效果。依据边际收益等于边际成本的原则，财政碳减排补贴的成本应

等于其收获的碳减排收益，所以每单位碳减排产品所增加的碳减排收益应等于 MXR 。增加了 Q_1-Q_0 单位低碳或无碳产品的供给，共增加的碳减排收益为 $MXR \times (Q_1-Q_0)$ ，即图形 $ABED$ 的面积。

最后，分析整个补贴的成本收益，总支出为 P_2P_1DA ，总收益为 $P_2P_0BA+P_0P_1DB+ABED$ ，即为图形 BDE 的面积。

促进碳减排的财政补贴手段的第二种类型是对主动减少碳排放生产的厂商进行补贴，作用机制如图 3-3 所示：

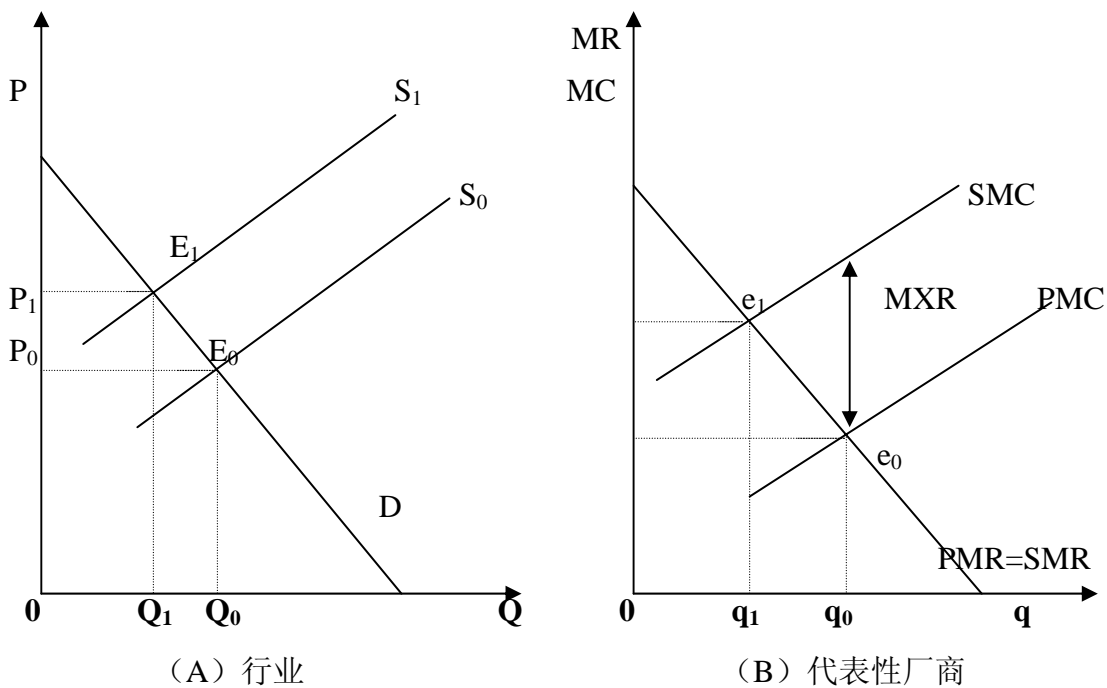


图 3-3 补贴手段（II）的经济学模型

第一种类型所提供的正外部性的商品，由于初始投资较大，研发周期较长，所以大部分是由政府直接提供的，而财政补贴激励真正有意义的是如何通过激励促使企业改进生产工艺、进行技术改造、加大节能力度，减少碳排放量大产品的产量，进而达到碳减排的目的。如图 3-3 所示，单个厂商原先在 $PMR=PMC$ 下碳排放量较大的生产量是 q_0 ，在政府财政补贴下，提高了个人边际成本，并在此基础上生产出补贴政策范围内产量是 q_1 ，产量降低了 q_0-q_1 ，对单位产品的补贴量是 MXR 。乐观的看，这种厂商产量的降低将会带来整个行业碳排放量大的产品供给的减少，即从 S_0 降低至 S_1 ，进而收获碳减排效果。可现实并非如此，碳排放量大的生产商拿到补贴资金后将有可能起到一个反面效用，小规模企业由于规模小，不具备补贴资格而加速扩大生产，这种补贴的效果可能导致越来越多的企业加速补贴前的生产水

平，以显示以后碳减排效果显著，获得更多的补助金，进而使整个行业的碳排放量越来越大，这也是目前这种财政补贴方式的缺陷。

3.2.2 税收调控手段的作用机制

1、博弈分析

假设有两个理性经济主体 A 和 B，现通过博弈理论来分析其征税前后的碳排放行为来解释税收在调控碳排放行为中的作用机理。

征税前，假设 AB 二者均实施碳减排时的收益为 $I_1 + I_2/(1 + \alpha)^n - C$ ，其中 I_1 为当事人现在从碳减排中可获得的收益，而这个收益具有正的外部性， I_2 为碳减排行为人为后代积累的碳减排收益， α 为若干年后的贴现率， n 为年数， $I_2/(1 + \alpha)^n$ 为行为人为后代可获得收益的折现，（这个收益在未来是否具有完全的正外部性需要具体分析）， C 为实施碳减排成本，由于碳减排是一个长期见效的工程，在碳减排初期，成本相对较高，收益相对较少，故上述收益 $I_1 + I_2/(1 + \alpha)^n - C$ 一般会出现负值；如果 AB 二者都没有实施碳减排行为，则二者均既不能获得碳减排收益，也不用支付碳减排成本，二者的收益均为 0.；如果 A 实施了碳减排行为而 B 不实施碳减排行为，则 A 可获得当期收益 $I_1/2$ 和后代收益 $I_2/(1 + \alpha)^n$ ，也要负担碳减排成本 C ，则其收益为 $I_1/2 + I_2/(1 + \alpha)^n - C$ ，而 B 则平分了 A 获得的碳减排当期收益 $I_1/2$ ，由于未来收益不确定性，站在自身利益角度考虑， $I_1/2 + I_2/(1 + \alpha)^n - C$ 也是负值，而未实施碳减排行为的 A 则可收获正的收益，故当事人都会选择不实施碳减排行为；反之如果 B 实施碳减排行为，而 A 不实施碳减排行为则效果相同。收益博弈矩阵见表 3-2：

表 3-2 征税前 AB 碳减排收益博弈矩阵

| 碳减排行为 | | A | |
|-------|--------|--|---|
| | | 实施碳减排 | 不实施碳减排 |
| B | 实施碳减排 | $I_1 + I_2/(1 + \alpha)^n - C, I_1 + I_2/(1 + \alpha)^n - C$ | $I_1/2, I_1/2 + I_2/(1 + \alpha)^n - C$ |
| | 不实施碳减排 | $I_1/2 + I_2/(1 + \alpha)^n - C, I_1/2$ | 0, 0 |

从上述博弈矩阵可以看出，该博弈的纳什均衡就是 AB 均不实施减排行为。

假设我们对不符合碳减排标准的产品征收单位税额为 t 的税收，则再继续分析其收益博弈矩阵。如果 AB 都施行碳减排措施，达到碳减排标准，则二者同样可以获得 $I_1 + I_2/(1 + \alpha)^n - C$ 的收益；如果双方均不实行碳减排措施，则其虽然不能收获碳减排收益，但确必须支付碳排放税收，均为 Qt ，则其收益变为 $-Qt$ ；如果一方施行碳减排措施，而另一方不实行，则施行碳减排措施的一方获得的收益仍为

$I_1/2+I_2/(1+\alpha)^n - C$ ，而不实行碳减排措施一方在享受碳减排的外部时，也要支付不碳减排税收，其收益变为 $I_1/2-Qt$ ，对收益 $I_1/2+I_2/(1+\alpha)^n - C$ 和 $I_1/2-Qt$ 进行比较，只要 $t>I_1/2Q$ ，不实施碳减排措施的一方收益必然小于零，如果 $t>[C-I_2/(1+\alpha)^n]$ ，则实施碳减排方所获得收益大于不减排的收益，行为主体势必会进行碳减排措施，这样就可以收获行为主体都实施碳减排措施的纳什均衡了。可见征税后想获得碳减排效果，税收调控力度是关键。

表 3-3 征税后 AB 碳减排收益博弈矩阵

| 碳减排行为 | | A | |
|-------|--------|--|--|
| | | 实施碳减排 | 不实施碳减排 |
| B | 实施碳减排 | $I_1+I_2/(1+\alpha)^n - C, I_1+I_2/(1+\alpha)^n - C$ | $I_1/2-Qt, I_1/2+I_2/(1+\alpha)^n - C$ |
| | 不实施碳减排 | $I_1/2+I_2/(1+\alpha)^n - C, I_1/2-Qt$ | $-Qt, -Qt$ |

2、经济学分析

税收对调控碳排放行为的调控也分为两种类型，一种是从收入角度对碳排放量较大的企业征收一定规模的环境税，另一种是对碳减排效果好的企业实施一定的税收优惠，即税式支出政策。第二种类型税式支出模式与前面提到过的补贴作用机制相同，这里只分析第一种征税下对碳排放的调控。

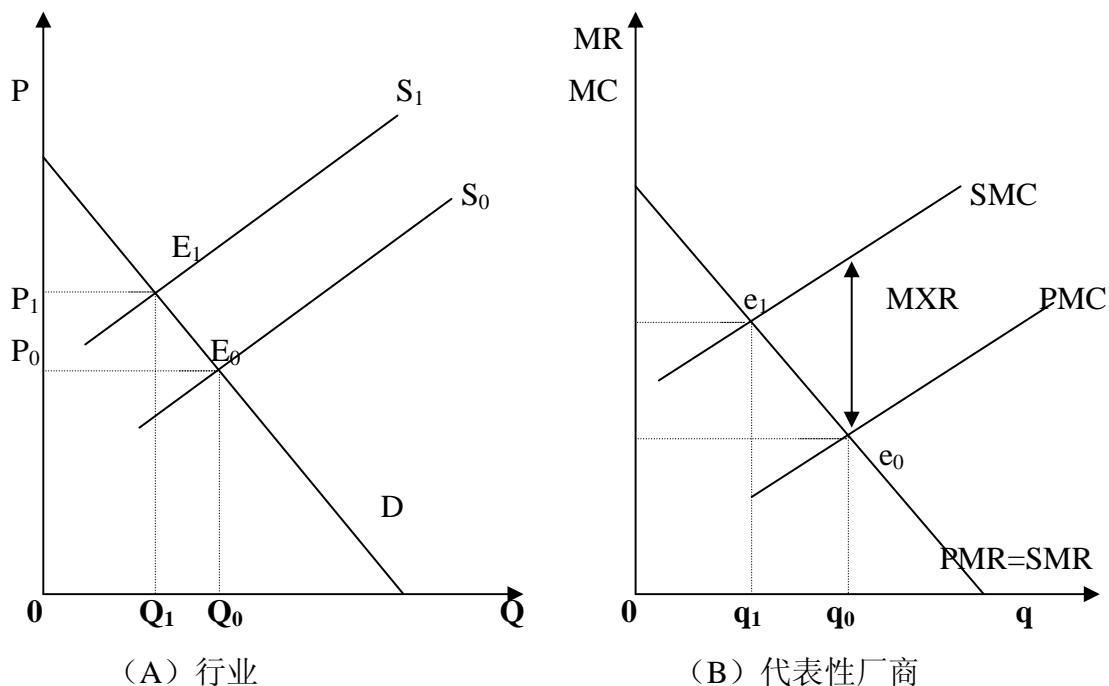


图 3-4 税收手段的经济学模型

如图3-4所示,在没有对碳排放行为征税的情况下,所有厂商均按照 $PMR = PMC$ 来决定其均衡产量 q_0 , 整个行业的产量是 Q_0 , 在这个产量下, 厂商碳排放量较大, 带来负的外部效应, 不能补偿由于排放行为多带来的社会边际成本; 征税后, 使得厂商个人边际成本上升, 假设政府对每单位产量征收 MXR 的税, 则征税后的个人边际成本上升至社会边际成本 SMC 处, 征收后的厂商产量为 q_1 , 整个行业的产量是 Q_1 。由于 $Q_1 < Q_0$, 则使得产生碳排放行为的产品数量下降, 进而达到碳减排的效果。

再分析税收的这种效应所带来的社会收益:

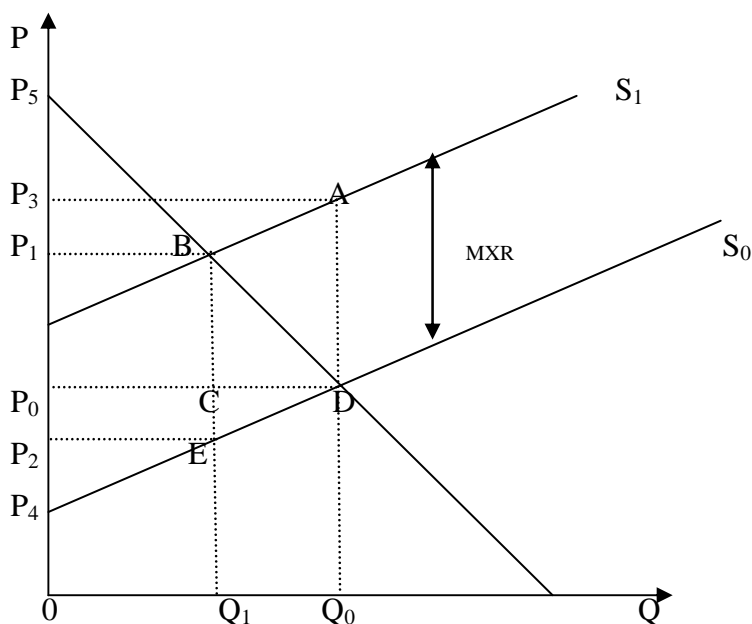


图 3-5 税收手段效应图

从生产者角度来分析, 征税使得造成碳排放行为的产品产量下降, 降低了生产者剩余。生产者剩余由原来的 P_0P_4D 降低到 P_2P_4E , 降低了 P_0P_2ED 的面积。

从消费者角度来分析, 由于征税使得产生排放行为的产品价格上升, 消费者如果还选择消费此类产品则必然会降低其消费者剩余, 将会由原来的 P_5P_0D 降低到 P_5P_1B , 共减少了 P_1P_0DB 的面积。

从政府角度来分析, 由于政府要对厂商的超量碳排放产品征税, 单位产品征税的数量为 $MXR = P_1 - P_2$, 则生产均衡产量 Q_1 下所应增加的税收为 $(P_1 - P_2) \times Q_1$, 在图形上即 P_1P_2EB 的面积。

从碳减排角度分析, 由于征税使得碳排放产品产量下降, 进而可以收获很好的碳减排效果。依据边际收益等于边际成本的原则, 社会每个产品获得的收益应该等于厂商为每个产品所付出的成本, 所以每减少一单位产品的生产就会收获 MXR 的

收益。共减少了 Q_1-Q_0 单位产品的供给，共增加的减排受益为 $MXR \times (Q_1-Q_0)$ ，即图形 ABED 的面积。

最后，分析整个税收的净收益，总支出为 $P_0P_2ED+P_1P_0DB$ ，总收益为 $P_1P_2EB+ABED$ ，则净收益为图形 ABD 的面积。

3、调控效果分析

假设某企业是一个碳排放量大的企业，该企业追求其自身利益最大化。企业的总成本 $C=C_1(q)+C_2+T= C_1(q)+ C_2+tQ(C_2) q$ ，上式中 C_1 是企业产品的生产成本，与产量 q 正相关， C_2 是企业碳减排成本，该成本与企业上层决策、碳减排效果、政府碳减排支持力度等都有关系， t 为政府对单位碳排放量所征收的税率， Q 是单位产品的碳排放量，它与碳减排成本 C_2 负相关，即 $\partial Q/\partial C_2 < 0$ ，即碳减排成本越大，则单位产品碳排放量越小，但 $\partial^2 Q/\partial^2 C_2 > 0$ ，即碳减排成本的边际效益递减。 $Q(C_2) q$ 是企业生产所有产品排放量， $tQ(C_2) q$ 是政府对企业全部排放量所征收的税收。对于企业来说，其收益 $R=I-C=pq-C= pq- C_1(q)- C_2-tQ(C_2) q$ ，假设愿意付出的碳减排成本可以由企业自主决定，在 q 、 t 、 p 一定的情况下，则 $\partial R/\partial C_2=-1-tq\partial Q/\partial C_2=0$ ，即当 $\partial Q/\partial C_2= -1/ tq$ 时，企业实现利润最大化。如果政府提高单位碳排放的税率，由于 $\partial^2 Q/\partial^2 C_2 > 0$ ，企业只有通过提高碳减排成本才能获取最大利润，而碳减排成本的加大会使企业碳排放量降低，进而达到碳减排的目的。但是，如果税率过高，加之碳减排成本边际效益递减，势必会导致企业碳减排成本越来越大，最终企业将没有利润空间。可见，政府对企业碳排放进行征税，在税率的设定上应根据企业碳排放的强度和碳减排的力度循序渐进，不宜一味追求最优税率。

3.2.3 政府采购手段的作用机制

政府采购促进碳减排的作用机理表现在通过扩大碳减排产品的市场份额，利用市场规律这只看不见的手来促使企业加大碳减排（主要是节能）产品的生产，帮助企业扩大节能减排产品的市场份额，刺激企业在节能减排产品上的研发和投入，加快整个产业的升级和科技创新，进而达到碳减排的目的。

在政府面临采购需求时，可以在节能减排产品和非节能减排产品两种产品上做出选择，节能减排产品由于投入成本大于非节能减排产品，故一般来说价格相对较高，假设相对于具有相同功能的非节能减排产品每个产品需要平均多支出 ΔP ，则政府采购 Q 个单位的产品就需要多支出 $\Delta P \times Q$ 。依据边际收益等于边际成本，政府在减排产品上的超额支出需要获得几乎同等的社会减排收益，即政府的这项消费必然会获得 $\Delta P \times Q$ 的减排收益。而生产减排产品的企业也会由于政府消费 Q 个单

位的产品，而相应的增加了企业的利润，进而增加其消费者剩余。政府采购减排产品所带来的社会收益不仅于此，由于政府作为一个消费群体，其购买力在整个消费者中居于首要地位，政府可以通过采购数量、种类、频率直接影响生产者的行为，政府采购对于企业来说最大的意义就是可以为企业提供一个稳定的、可以做出相对清晰预测的市场分析，这在很大程度上降低企业对节能减排产品投入与市场关联度不确定的风险，使得企业可以以适当规模扩大生产，进而带动整个碳减排产品行业规模的扩大。政府采购节能减排产品所能获得的碳减排受益还不仅仅局限于政采购政策和财政采购资金直接作用范围所带来的影响，政府对碳减排产品的采购标准，会很快转化为行业的质量标准和检验标准，政府还可以通过其自身的采购消费而对全社会的消费者起到一定的示范和引导效应，从生产和消费两个方面助推节能减排的良性发展。

第 4 章 中国碳排放现状与财政政策促进碳减排的实证分析

4.1 中国碳排放现状与面临的挑战

4.1.1 能源消耗状况

1、在能源消费结构中，煤炭占主要地位。

我国能源消费是碳排放的主要来源。自 1978 年至今，我国能源消费结构中煤炭所占比例平均约为 70%，石油约为 20%，天然气约为 3%，其他约占 7%，如表 4-1 所示。虽然自 1997 年至今，我国煤炭在能源消费总量中所占的比重逐渐降低，到 1998 年已经低于 70%，但仍然没有改变我国以煤炭为主的能源消费结构格局，这种结构导致我国相同能源消费量的碳排放量偏高。

表 4-1 我国能源消费比例表

| 年 份 | 能源消费总量 (万吨标准煤) | 占能源消费总量比重 (%) | | | |
|------|-------------------|---------------|------|-------|--------------|
| | | 煤 炭 | 石 油 | 天 然 气 | 水电、核电、 风电 |
| 1 | 57144 | 70.7 | 22.7 | 3.2 | 3.4 |
| 1980 | 60275 | 72.2 | 20.7 | 3.1 | 4.0 |
| 1985 | 76682 | 75.8 | 17.1 | 2.2 | 4.9 |
| 1990 | 98703 | 76.2 | 16.6 | 2.1 | 5.1 |
| 1991 | 103783 | 76.1 | 17.1 | 2.0 | 4.8 |
| 1992 | 109170 | 75.7 | 17.5 | 1.9 | 4.9 |
| 1993 | 115993 | 74.7 | 18.2 | 1.9 | 5.2 |
| 1994 | 122737 | 75.0 | 17.4 | 1.9 | 5.7 |
| 1995 | 131176 | 74.6 | 17.5 | 1.8 | 6.1 |
| 1996 | 138948 | 74.7 | 18.0 | 1.8 | 5.5 |
| 1997 | 137798 | 71.7 | 20.4 | 1.7 | 6.2 |
| 1998 | 132214 | 69.6 | 21.5 | 2.2 | 6.7 |
| 1999 | 133831 | 69.1 | 22.6 | 2.1 | 6.2 |
| 2000 | 138553 | 67.8 | 23.2 | 2.4 | 6.7 |
| 2001 | 143199 | 66.7 | 22.9 | 2.6 | 7.9 |
| 2002 | 151797 | 66.3 | 23.4 | 2.6 | 7.7 |
| 2003 | 174990 | 68.4 | 22.2 | 2.6 | 6.8 |
| 2004 | 203227 | 68.0 | 22.3 | 2.6 | 7.1 |
| 2005 | 224682 | 69.1 | 21.0 | 2.8 | 7.1 |
| 2006 | 246270 | 69.4 | 20.4 | 3.0 | 7.2 |
| 2007 | 265583 | 69.5 | 19.7 | 3.5 | 7.3 |
| 2008 | 285000 | 68.7 | 18.7 | 3.8 | 8.9 |

资料来源：中国统计年鉴 2009

2、近年来对可再生低碳能源消费的增长逐年提高，但比例仍然较低。

可再生能源在满足能源需求、改善能源结构、减少环境污染、促进节能减排的可持续发展等方面起到了不可替代的作用。经过多年的发展，我国可再生能源取得了很大的成绩，水电已经成为电力工业的重要组成部分，户用沼气也得到了大规模推广应用，风电、光伏发电、太阳能热利用和生物质能高效利用也取得了明显进展，可再生能源消费在总的能源消费中的比重逐年递增，可再生能源的消费量也有了很大的提高，这对我国减少环境污染、改善环境、保持稳定的经济增长都起到了至关重要的作用。但由于我国现有技术水平较低，导致可再生能源开发利用成本高，加之资源分散、规模小、生产不连续等特点，使得现有的可再生能源在市场上的竞争力低下，与世界发达国家相比，可再生能源在能源消费总量中所占的比例仍然很低。这就需要政府为其提供良好的政策激励措施和市场保障机制。我国政府于 2007 年印发了《可再生能源中长期发展规划》，规范了到 2020 年我国可再生能源的发展目标、重点领域和保障措施，逐步提高优质清洁的可再生能源在能源消费结构中的比例，力争到 2010 年使可再生能源消费量达到能源消费总量的 10%，到 2020 年达到 15%。

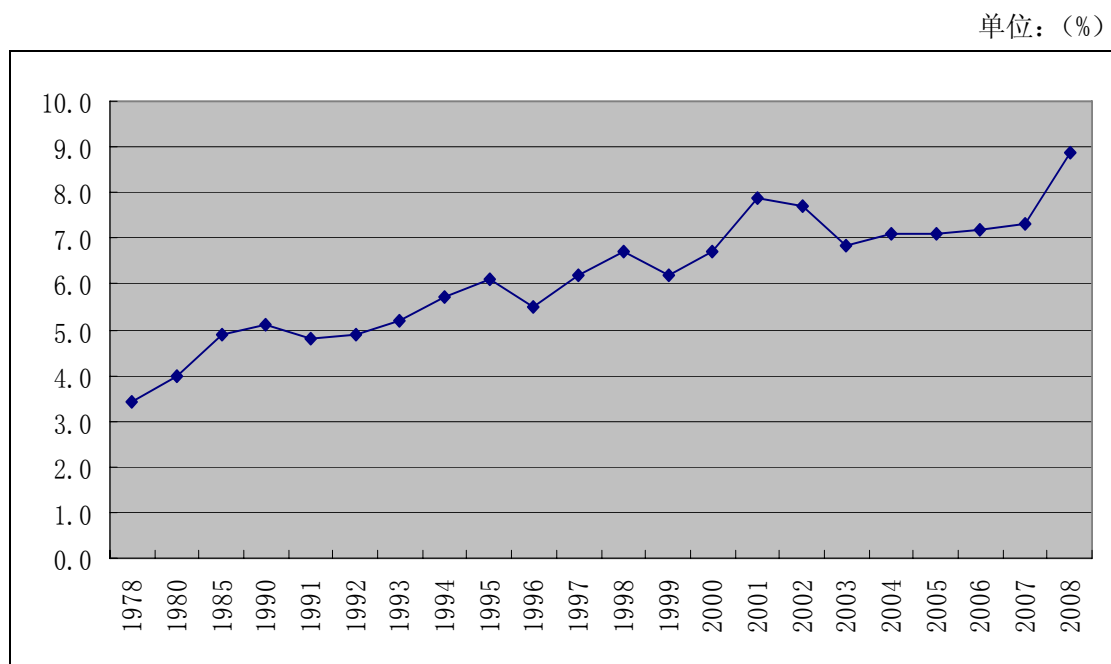


图 4-1 可再生能源消费量比重图

资料来源：中国统计年鉴 2009

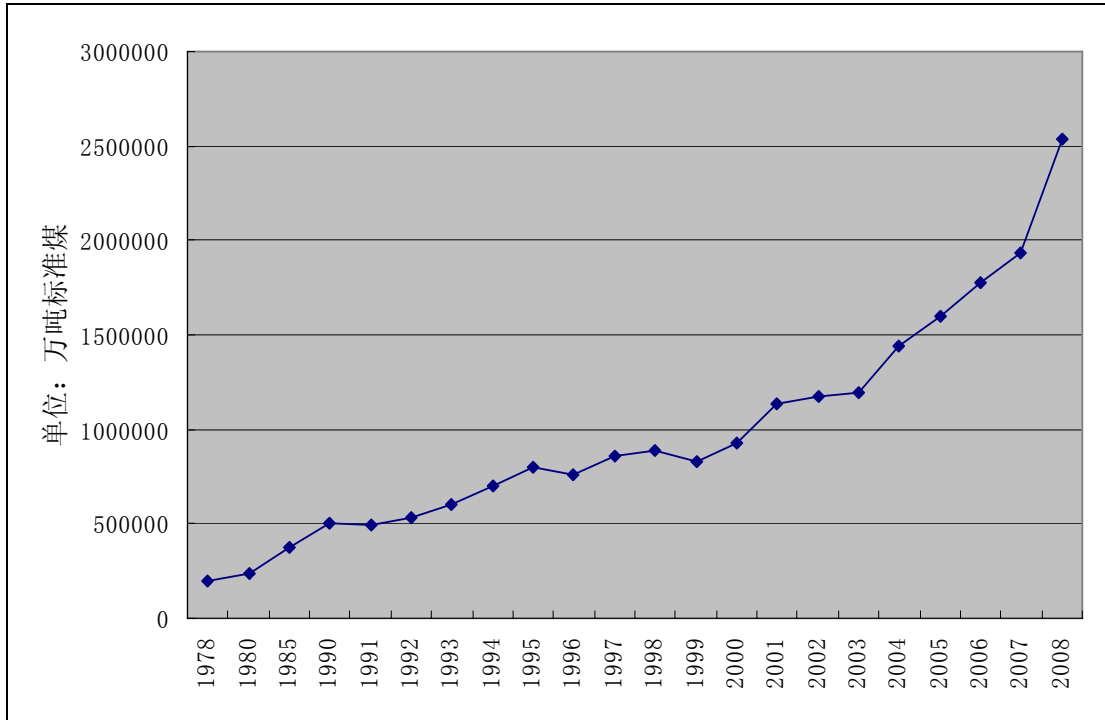


图 4-2 可再生能源消费量图

资料来源：中国统计年鉴 2009

3、从消费总量上来看，与世界发达国家相比，我国能源消费总量逐年上升。

我国能源消费总量持续上升，其中煤炭消费上升的最快，石油次之，天然气的消费则相对平稳。发达国家则与我国的能源消费不同。在煤炭消费中，世界主要国家的煤炭消费均出现不同程度的降低，西班牙的降幅最大，2009 年煤炭消费量比 2008 年下降 31.9%，其次是意大利，俄罗斯，英国，美国等国家，中国则在 2008 年消费量的基础上上涨了 9.2%，2009 年煤炭消费占世界煤炭消费总量的 46.9%；在石油消费中，美国虽然是世界上最大的石油消费国，但却连续两年在石油消费中实现了负增长，其他主要发达国家也均实现了不同程度的负增长，与世界发达国家的石油消费负增长相比虽然还有一定的差距，中国的消费增长率没有出现负值，但近几年的增长率相对平稳，石油消费量保持相对稳定；在天然气消费中，全世界的天然气消费量波动较小，印度近几年的消费增长率较快，2009 年比 2008 年消费量增加了 25.9%，美国仍然是天然气消费量最大的国家，中国由于天然气资源贫乏，近几年的消费量虽有上升，但与其他发展中国家相比增长速度较慢。

万吨标准煤

增长率

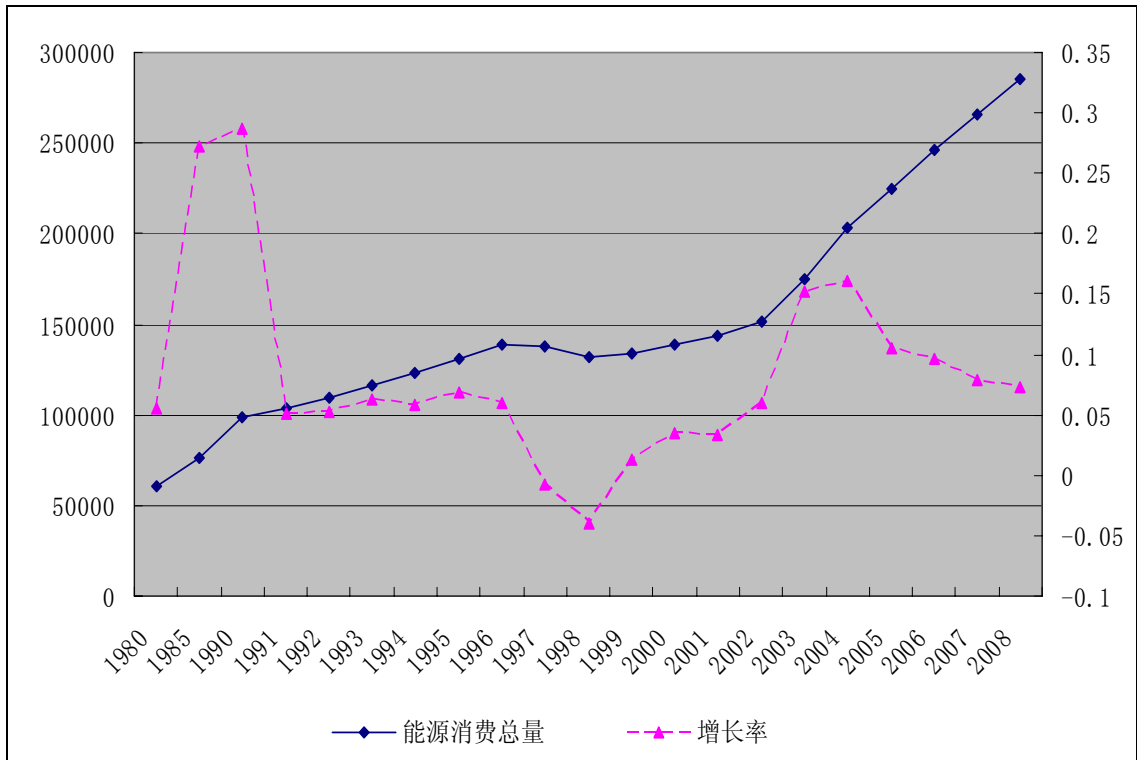


图 4-3 中国能源消费总量及增长速度图

资料来源：根据中国统计年鉴 2009 整理

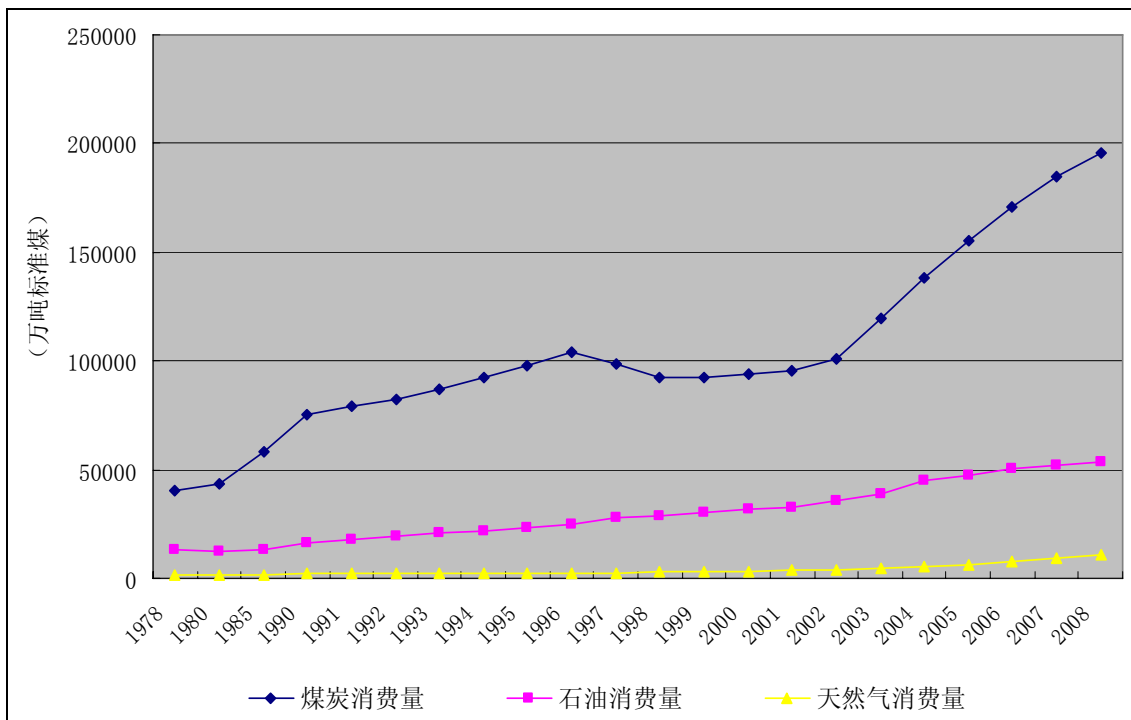


图 4-4 中国主要能源消费图

资料来源：根据中国统计年鉴 2009 整理

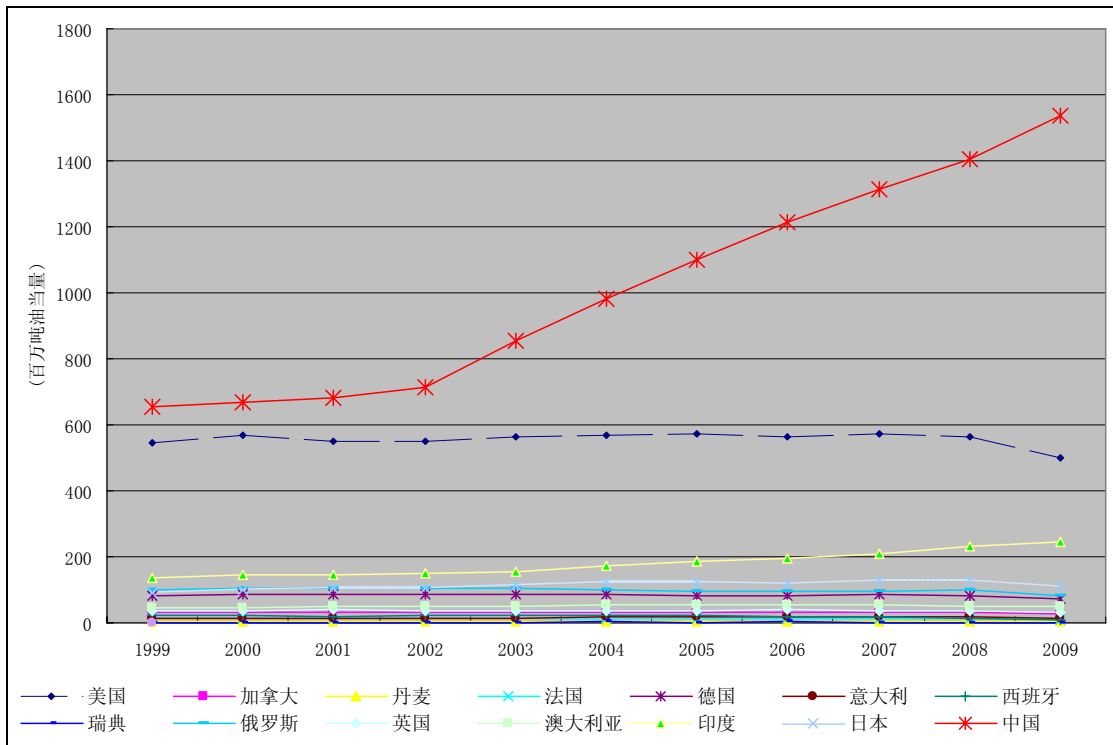


图 4-5 世界主要国家煤炭消费图

资料来源：根据 BP2010 世界能源统计整理

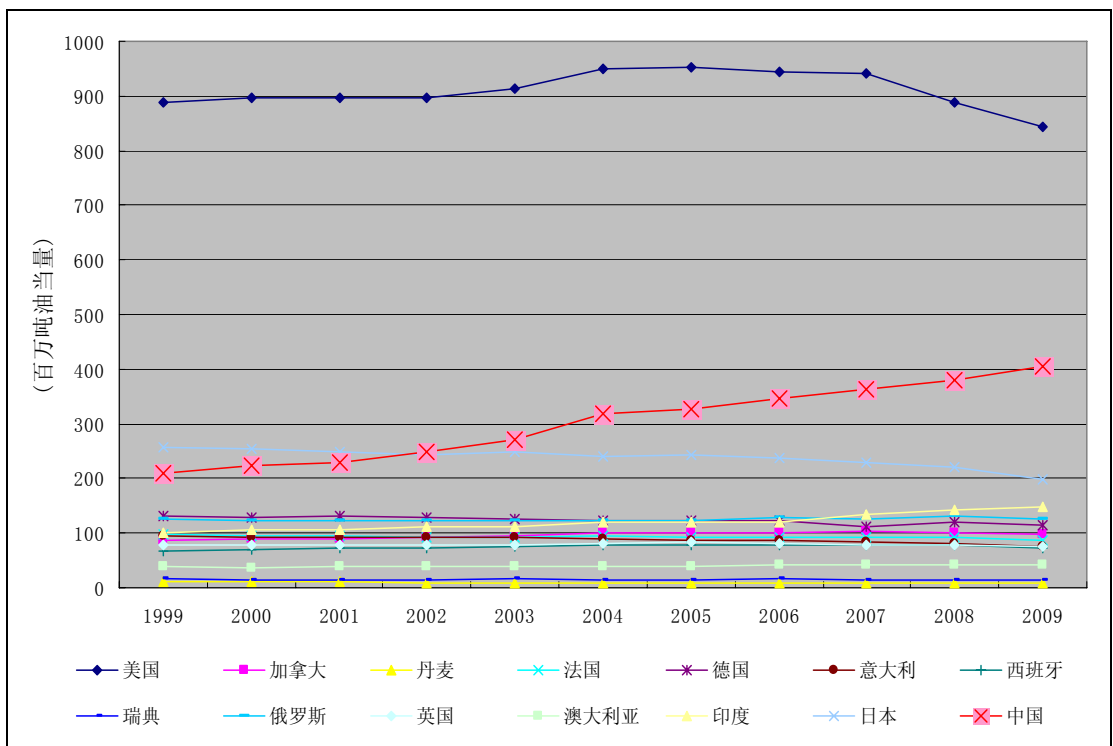


图 4-6 世界主要国家石油消费图

资料来源：根据 BP2010 世界能源统计整理

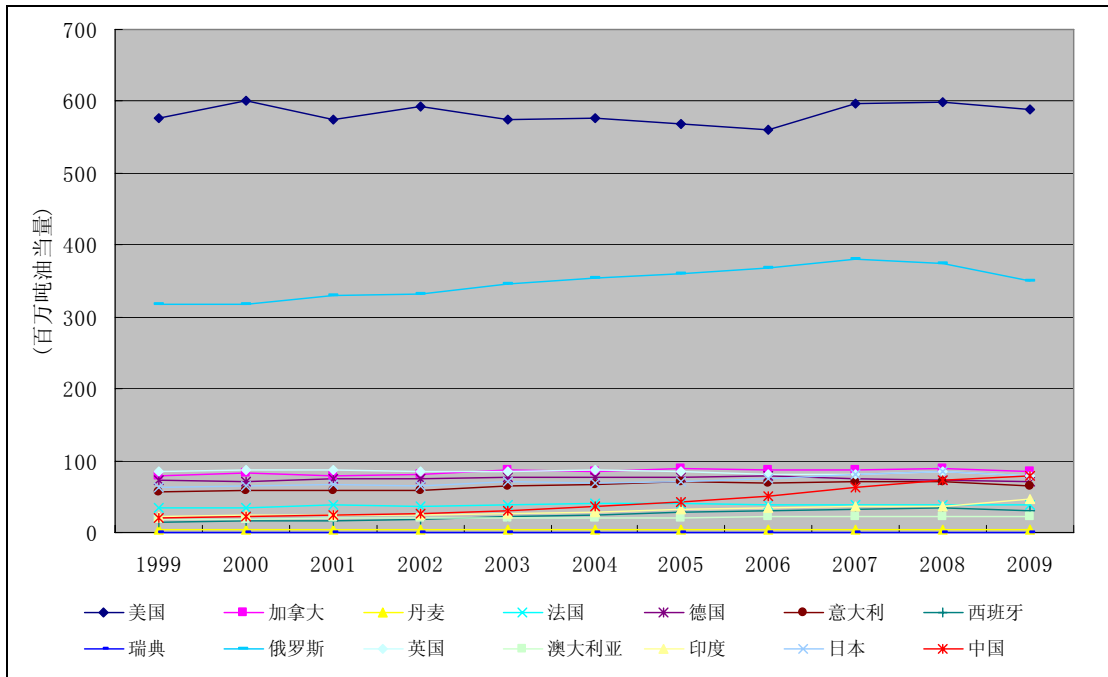


图 4-7 世界主要国家天然气消费图

资料来源：根据 BP2010 世界能源统计整理

4.1.2 碳排放状况

能源的使用方式是燃烧，由于二氧化碳的分子量是 44，其中氧原子的原子量是 16，两个氧原子为 32，碳的原子量为 12，因此排放一吨碳会形成 3.67 单位的二氧化碳。根据国家发展改革委员会 2006 年提供的排放系数，每燃烧一吨标准煤，会排放碳 0.68kg，因此排放的二氧化碳 2493kg，燃烧一吨石油会排放碳 0.585kg，因此排放的二氧化碳 2147kg，燃烧一吨天然气会排放碳 0.444kg，因此排放的二氧化碳 1629kg^①。在碳排放系数上，各个国家给出的值虽有差异，但几乎相同，如国家发改委能源研究所推荐的碳排放系数值为 0.67，日本能源经济研究所推荐参考值为 0.68，美国能源部能源信息署参考值为 0.69。具体排放系数如表 4-2 所示。

表 4-2 各类能源碳排放系数

单位：(t/tce (吨/吨标煤))

| 项目 | 煤炭 | 石油 | 天然气 | 水电、核电 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Fi(C) | 0.67 | 0.585 | 0.444 | 0.0 |
| Fi(CO ₂) | 2.459 | 2.146 | 1.629 | 0.0 |

资料来源：国家发展和改革委员会能源研究所，2006

① 2050 中国能源和碳排放研究课题组. 2050 中国能源和碳排放报告[M]. 科学出版社, 2009: 150

据表 4-2 的碳排放系数，和世界不同国家能源消费量，可以推算出各国碳排放和二氧化碳排放量，与国际其他国家的碳排放和二氧化碳排放量进行比较，可得出我国碳排放具有以下特点：

1、与世界发达国家相比我国的碳排放总量持续增长，但增长率近年有所下降。

改革开放后，我国能源消费和二氧化碳排放总量增长迅速，虽然 1997、1998 年连续两年出现了负增长的状况，但自 2002 年以后增长迅速，从 1978—2001 年，我国二氧化碳排放量每年约以 6.78% 的速度增长，而 2002 年—2008 年则以每年平均 10.25% 的增长率增长，自 2004 年以后，我国二氧化碳排放增长率逐年下降，至 2008 年，二氧化碳排放增长率已从 2003 年的 16.6% 降至 5.5%。从与世界其他国家比较来看，1990~2005 我国二氧化碳年均增长速度为 4.6%，美国为 1、3%，日本为 0.9%，英国为 -0.3%。再从总量上来看，1978 年全国二氧化碳排放总量为 13.02 亿吨，到 1990 年总量突破了 20 亿吨，1996 年超过了 30 亿吨，到 2004 年达到 44.57 亿吨，2006 年达到了 54.02 亿吨，2008 年则达到 61.30 亿吨，排放总量超过美国成为世界第一大二氧化碳排放国。

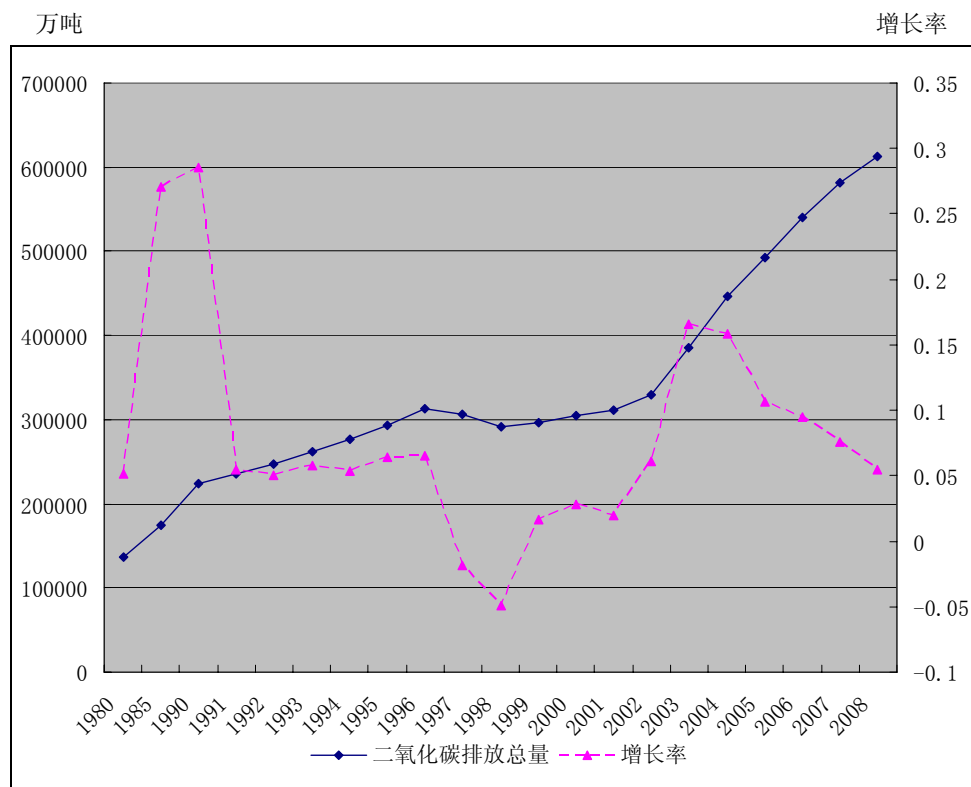


图 4-8 中国二氧化碳排放量及其增长率

资料来源：根据 2009 中国统计年鉴和国家发改委能源研究所碳排放系数计算整理

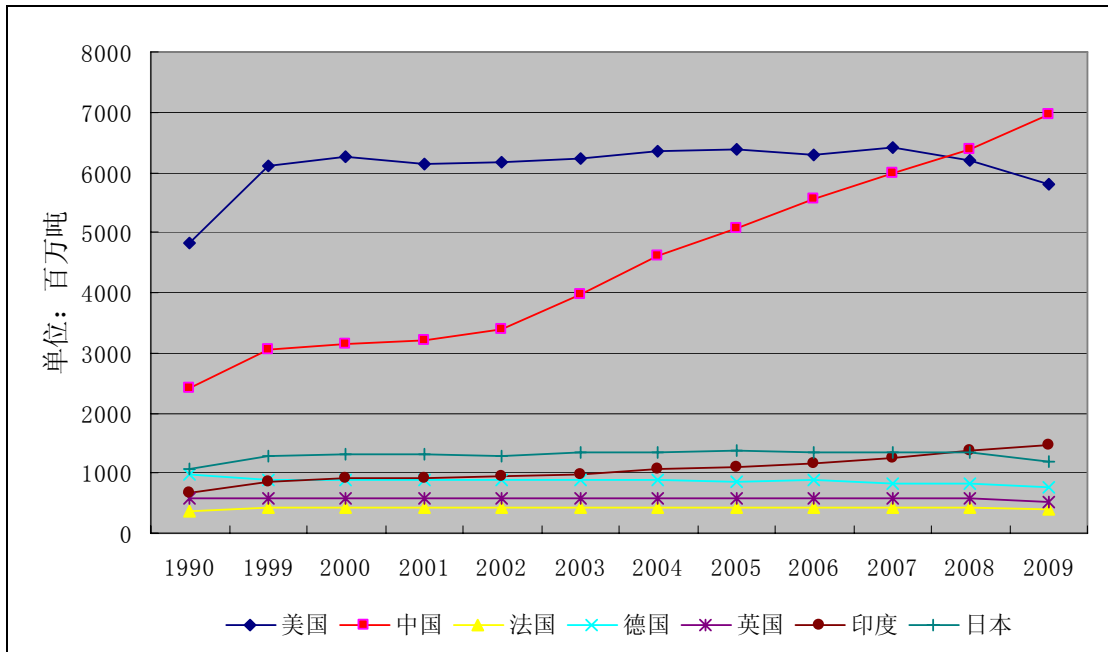


图 4-9 世界各国二氧化碳排放量

资料来源: 根据 BP2010 世界能源统计和国家发改委能源研究所碳排放系数计算整理

2、与世界发达国家相比, 我国人均碳排放量较低, 但有逐渐提高的趋势。

由于各个国家大小、人口、经济发展水平不同步, 所以简单的从绝对量来判断一个国家的碳排放水平有失公允, 这里我们比较各个国家的人均碳排放水平。目前我国人均碳排放远低于世界发达国家, 2008 年以前一直低于世界平均水平。2000 年我国人均碳排放为 0.68 吨/人, 而同时期美国为 6.05 吨/人, 日本为 2.8 吨/人, 我国人均碳排放不到美国人均碳排放的 12%, 占世界人均碳排放的 62%。2004 年我国人均碳排放为 0.84 吨/人, 而同时期美国为 5.9 吨/人, 日本为 2.88 吨/人, 世界平均人均碳排放为 1.18 吨/人, 我国人均碳排放不到美国人均碳排放的 15%, 占世界人均碳排放的 71%。2008 年我国人均碳排放为 1.31 吨/人, 而同时期美国为 5.57 吨/人, 日本为 2.89 吨/人, 世界平均人均碳排放为 1.24 吨/人, 我国人均碳排放是美国人均碳排放的 24%, 首次超过世界平均水平。从世界各国人均碳排放的变化趋势来看, 发达国家的人均碳排放虽然很高, 但有逐年降低的趋势, 而我国人均碳排放远低于发达国家, 但有逐年提高的趋势。

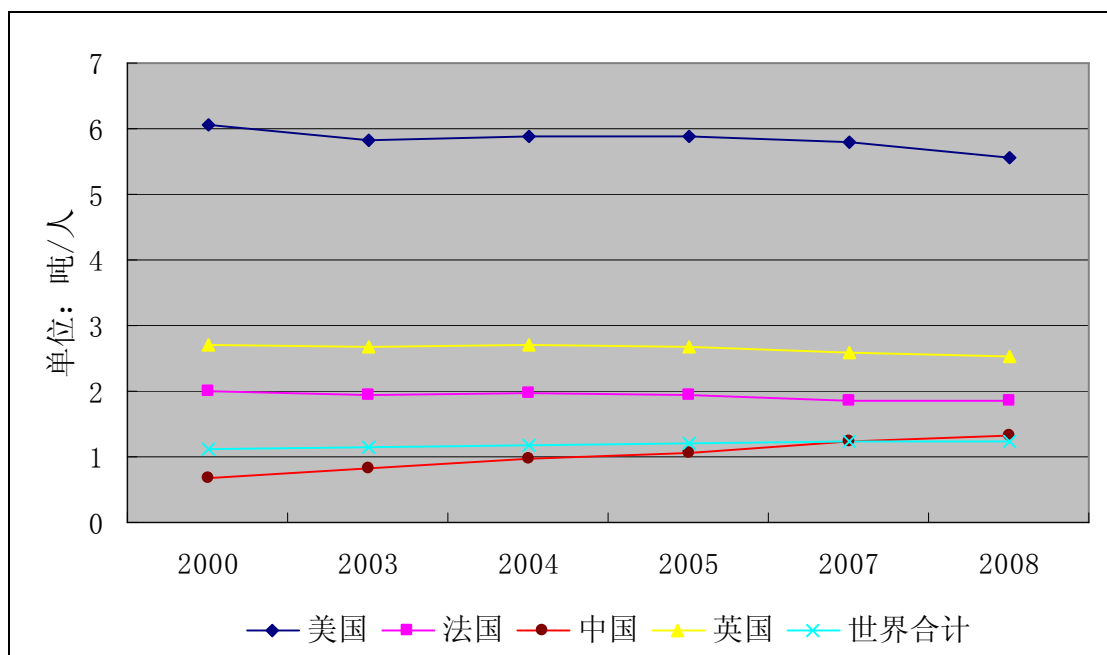


图 4-10 人均碳排放世界比较图

资料来源：根据 BP2010 世界能源统计、国际统计年鉴数据计算

3、碳排放强度高于世界平均水平，但降幅较大。

碳排放强度，即生产单位国内生产总值 GDP 的二氧化碳排放量。1960 年我国的碳排放强度为 11.08 千克二氧化碳/美元，此时世界平均水平 1.28 千克二氧化碳/美元，我国是世界的 8.66 倍；1978 年我国的碳排放强度为 9.40 千克二氧化碳/美元，此时世界平均水平 1.14 千克二氧化碳/美元，我国是世界平均水平的 8.24 倍；到 2002 年，我国的二氧化碳排放强度已经降到 2.66 千克二氧化碳/美元，同时期世界平均水平是 0.78 千克二氧化碳/美元，我国是世界的 3.41 倍。但是在 2003、2004 两年，由于能源消耗大导致二氧化碳排放量较大，使得我国的二氧化碳排放强度有所提高，但是到了 2005 年又重新开始下降到 2.33 千克二氧化碳/美元。到 2008 年，我国二氧化碳排放强度已经降至 1.48 千克二氧化碳/美元，世界平均水平为 0.51 千克二氧化碳/美元，我国是世界平均水平的 2.9 倍。可见进入 2000 年后，我国碳排放强度已经开始大幅度的下降，这与我国近年来采取的节能减排措施是分不开的，我国已经在国民经济和社会发展中长期规划中明确了新的减排目标：即到 2020 年单位 GDP 二氧化碳排放将比 2005 年下降 40%~45%。

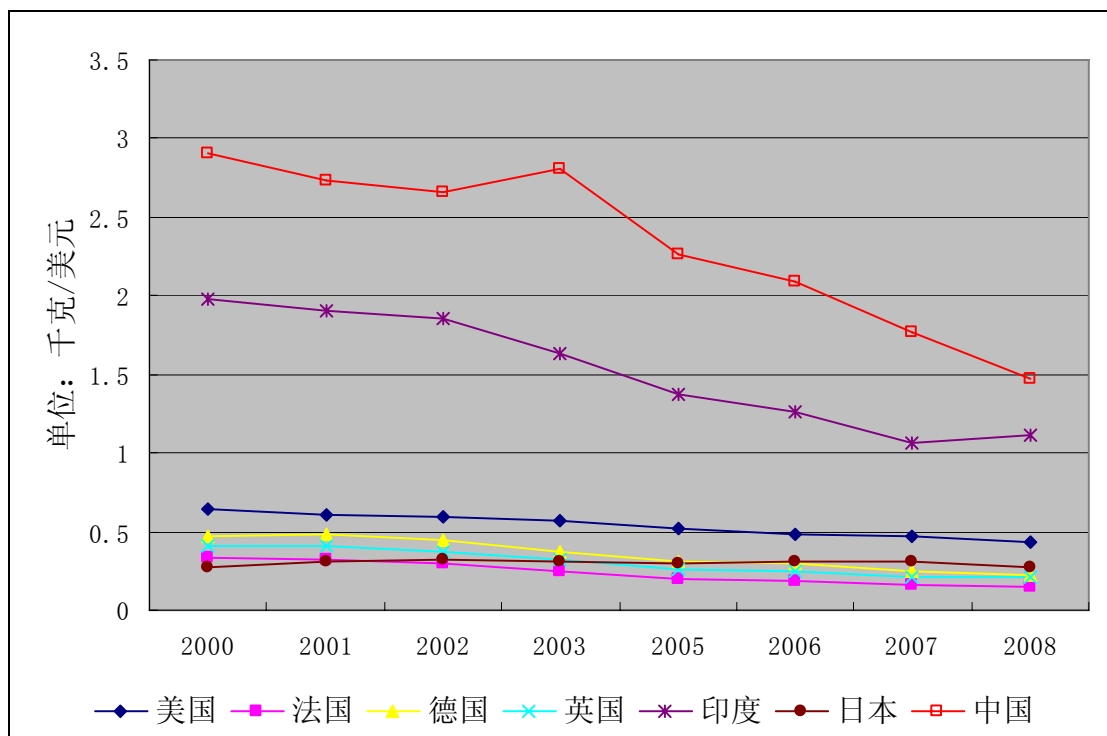


图 4-11 二氧化碳排放强度世界比较图

资料来源: 根据 BP2010 世界能源统计、国际统计年鉴数据计算

4.1.3 碳排放问题上面临的挑战

碳减排是环境问题，也是一个社会问题，更是一个发展问题。有效地减缓二氧化碳排放，对目前的中国来说面临巨大的挑战：

1、降低经济增长与碳排放关联度的挑战。

目前中国的经济发展水平仍较低，2008 年人均国民收入 2940 美元（基于当年汇率），世界平均水平是 8613 美元，我国只达到世界平均水平的 1/3。另外中国尚有 2.8% 居民处于贫困线以下，城镇化进程较低，2008 年城镇人口比重为 43.1%，低于世界平均水平。基于这样的国情，中国需要经济的持续发展来保证国民经济的安全。而经济的发展又迫切需要增加能源的消费与使用，经济增长与碳排放之间的关联度越来越高，这也是中国目前在碳减排问题上遇到的最大的难题。面对现实，中国距离完成工业化还有很长的路，在保护环境的压力下，中国不能走发达国家在工业化时期所呈现的 GDP 能源强度一路飙升的老路，能否找到一条不影响经济增长的清洁发展道路，是中国在碳减排道路上面临的一项严峻的挑战。

2、应对《联合国气候变化框架公约》对中国发展中国家地位提出的挑战。

中国在应对气候变化问题上，态度积极，由于温室效应具有公共物品性质，中国为了促使合约生效，作为一个负责任的大国，中国愿意承担相应的国际责任和义

务。由于中国所处的经济发展阶段，我们坚持共同但有区别的责任，要求依据不同国家经济发展水平、历史责任、当前人均排放水平的差异来确定各国所应共同承担的但有区别的责任。但自 2005 年《京都议定书》生效以来，以美国为首的部分发达国家试图将中国从发展中国家中分化出来，把中国界定为“主要新兴经济体”，要求与发达国家一起承担绝对减排责任。中国在国际上的发展中国家身份和争取在减排道路上应有的公正待遇是我们目前所要面对的一项挑战。

3、转变社会发展模式的挑战。

长期以来，我国的资源使用、经济增长方式、和消费模式都是粗放型的，碳减排要求我们转变社会发展模式，建立节约型社会，这不是一朝一夕就能完成的，需要国家、企业和消费者多方的共同努力。在资源使用上，要降低单位国内生产总值的能源消耗，进一步促进中国的产业结构战略性调整和优化升级，促进经济增长方式、外贸增长方式的根本性转变，用节约型的消费理念引导消费方式的变革，引导消费者使用达到国家能耗标准、经过认证的节能产品，使每个公民都养成节能的良好习惯，进一步带动企业加快高效节能产品的研发，确保完成我国承诺的相对减排承诺。

4、建立减排长效机制的挑战。

目前，国家对碳减排工作给予了前所未有的重视，但在目前的环境下想要真正完成碳减排工作，我们必须面对建立减排长效机制的挑战。当前，我国减排工作主要还是以政府行政手段为主，政府把预先设计的减排指标进行了层层分解落实给地方政府和企业来具体实施，想要建立减排长效机制，必须在从政府的行政手段到具体的企业实施的市场化过渡过程中，建立一系列的保障机制，思想意识保障、消费模式变革保障、财政体制保障、法律机制保障等，且这些保障机制的制定与执行必须具有长效性，才能真正建立起企业自主减排机制，最终实现减排的长效机制。

4.2 中国碳减排财政政策现状

4.2.1 财政预算投入政策

由于碳减排具有明显的公益性，因此财政预算投入是政府推进碳减排事业发展的重要财力支柱。目前我国已经通过预算投资加强对节能减排的投入。具体表现在：首先，把节能减排资金纳入国家财政公共预算。公共财政预算是政府配置资源的重要决策手段，政府可以通过安排一定规模的预算资金来实现资源的合理配置，体现政府政策方向。自 2000 年以来，中央财政共安排 1800 多亿元资金用于支持节

能减排。2007年，国家财政在经常性预算和建设性预算中分别加入了节能减排项目，尤其是针对那些符合国家产业政策和节能减排政策的项目和企业加大补贴和投入力度，财政预算中节能减排专项资金的金额逐年上升，2007年节能减排专项资金为235亿元，2008年该资金为298亿元，2009年为495亿元，2010年达到500亿元。其次，在财政支出中把环境保护列为经常性财政支出项目。2006年，环境保护支出科目被正式纳入国家财政预算。随着社会环保问题的不断出现和人们环保意识的增强，加之国家碳减排的呼声越来越高，国家财政用于环境保护的支出也越来越多，从1995年的26.4亿元增加到2009年的1934.04亿元，从占财政支出总额的0.39%上升到2.53%。

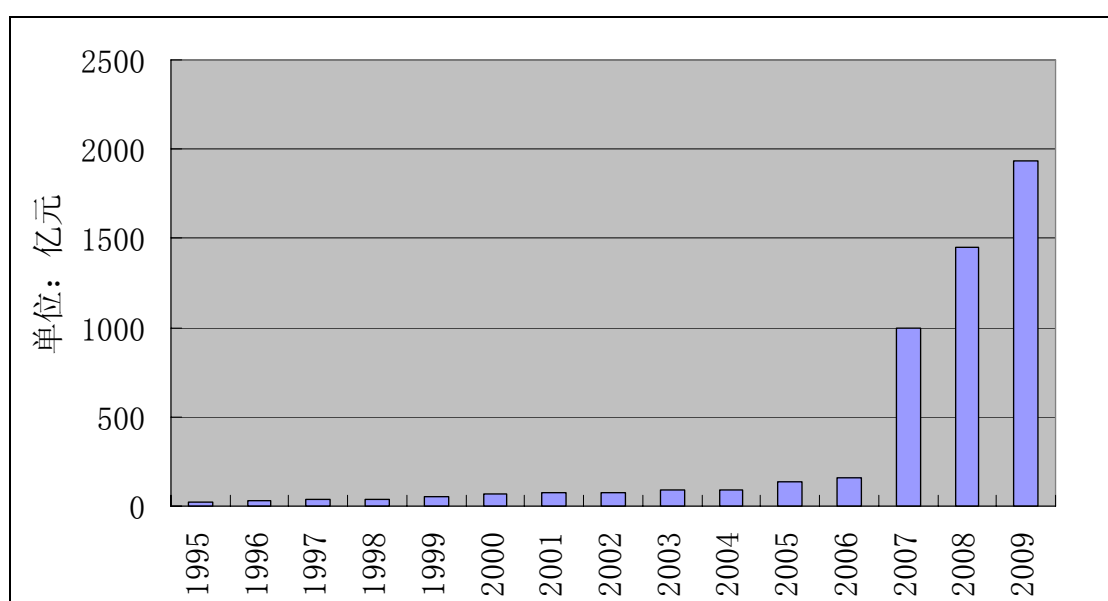


图 4-12 国家财政历年环保支出图

资料来源：历年中国统计年鉴

4.2.2 财政补贴政策

我国政府对碳减排进行财政补贴作用于不同的对象，主要包括对投资者的补贴和对消费者的补贴。

对投资者的补贴，作用于以下方面：①支持淘汰落后产能，对经济欠发达地区电力、钢铁、造纸等高耗能、高污染行业淘汰落后产能给予补贴奖励，淘汰落后产能配合实行地方政府负责制，财政部会同有关部门根据淘汰落后产能规模确定补贴金额，同时积极鼓励引导经济欠发达地区淘汰落后产能。据统计，2006年至2008年，全国共淘汰低能效的炼铁产能6059万吨、炼钢产能4347万吨、水泥产能1.4亿吨、煤炭产能6445万吨；②给予补贴政策支持建筑节能。随着我国经济的快速

发展和城镇化进程的不断深化，建筑业处于鼎盛发展时期，过去 10 年间我国建筑面积平均增长速度达到 15% 以上，每年新增建筑面积高达 16~20 亿万平方米，是世界上最大的建筑市场，相应建筑物能耗水平不断提高，目前已占全国能源消费总量的 22%-25%，由此带来的碳排放也越来越多。近年来财政资金支持推动北方采暖区供热计量改造，及时跟踪了解北方既有居住建筑节能改造实施情况，深入推进国家机关办公建筑和大型公共建筑节能。全面支持开展建筑节能监管体系建设，将建筑能源统计、审计、公示工作在全国范围推开，扩大建筑能耗动态监测试点范围，支持开展高效节能监管体系建设；③对可再生能源发展进行补贴。中央财政利用可再生能源专项基金实施“金太阳”工程财政补贴，“金太阳”工程支持 98 个示范项目，对 111 个太阳能光电建筑应用示范项目进行补贴。截至 2008 年，我国水电、风电、核电、太阳能等新能源的开发利用总量为 2.34 亿吨标准煤，占能源总消费量的 8.9%，其中水电装机容量达到 1.7 亿千瓦、风电装机容量达到 1215 万千瓦、核电装机容量达到 908 万千瓦、太阳能热水器总集热面积达 211.25 亿平方米，居全球第一。2008 年，我国新增风电装机容量为 625 万千瓦，占全球风电新增装机的 23%，生物能发电装机容量约为 300 万千瓦，生物燃料乙醇年生产能力超过 120 万吨，核电装机容量为 906 万千瓦。2005 年至 2008 年间，全国可再生能源增长 51%，年均增长 14.7%；2008 年可再生能源利用量达到 2.5 亿吨标准煤^①。

表 4-3 中国部分地区可再生能源财政补贴政策

| 地区 | 补贴对象及项目 | 补贴额度 |
|-----|----------------------------|-----------------------------|
| 内蒙古 | ①购买 100W 风电系统和 16W 光伏系统的用户 | ① 1986-1990 年共补贴 2500 万元 |
| 新疆 | ②科研开发 | ② 每年拨款 20 万元 |
| | ①推广项目 | ①对光伏和小风电发电系统每个系统补贴 50-200 元 |
| | ②科研开发 | ②每年补贴 100 万 |
| 甘肃 | ③光伏系统用户 | ③每套补贴 300 元或价格的 10% |
| | 光伏系统推广和科研开发 | 建立阳光照明基金，每套补贴 300 元 |
| 青海 | ① 光伏系统推广 | ①每套补贴 300 元 |
| | ② 科研开发 | ②每年补贴 50 万元 |

资料来源：中国能源财经税收政策研究课题组。中国可持续能源财经与税收政策研究[M]，

2006：283-284

^① 邓子基，低碳经济与公共财政，当代财经，2010,4

④对科研进行补贴，对于那些主动进行碳减排的投资主体的科研进行补贴。如国家为了鼓励对可再生能源领域的研发，1996~2000年用于这一项目的补贴达5亿元；再如内蒙古、新疆、甘肃、青海等地区的财政都对科研开发给予适当的补贴，内蒙古每年财政补贴经费30万元，新疆每年财政补贴经费100万元，青海每年财政补贴经费50万元。

对消费者的补贴，这是中国目前主要采取的一种财政激励政策，通过补贴一是可以直接降低购买者的消费支出。如为了推广高效节能产品，对城乡居民用户按销售价格的50%给予补贴，对大宗用户补贴30%，直接降低了产品销售价格；再如从2009年1月20日至12月31日，我国对1.6升及以下排量乘用车减半征收车辆购置税，中央财政对北京、上海等13个城市公共服务领域购置使用混合动力、纯电动和燃料电池等节能与新能源汽车给予一次性定额补助，混合动力客车最高每辆补贴42万元，纯电动补贴50万元，燃料电池客车补贴60万元；对乘用车和轻型商用车，混合动力车按混合程度和燃油经济性分为5级，最高每辆补贴5万元，纯电动车每辆补贴6万元，燃料电池车每辆补贴25万元。^①二是可以帮助投资者拓宽减排产品市场。我国财政在节能与新能源汽车推广上使用财政补贴政策，政策目的是为了激励汽车产业结构调整，促进新能源汽车消费及其产业化与规模化进程。如2009年6月1日起国家启动推广400多万台高效节能空调，使得该产品市场占有率从推广前的5%上升到年底的50%。同时，还进行了推动新能源和节能汽车示范与试点补贴工作。另外为了培育秸秆能源产品市场和促进秸秆产业化发展进程，中央财政实施节能产品惠民工程的财政补贴，采用综合性补贴方式，支持企业生产秸秆能源产品。三是刺激消费和投资，如上述实行的400万台空调补贴项目，直接拉动社会消费130多亿元；2009年国家财政部、发改委公布了“节能产品惠民工程实施细则”，对高效节能产品实施财政补贴。“节能产品”是指能效等级1级或2级以上的空调、冰箱、平板电视、洗衣机等十大类高效节能产品。“惠民”就是通过财政补贴方式来推广应用这些产品，财政补助标准依据高效节能产品与普通产品价差的一定比例确定。例如对能效等级II级的房间空调器给予300~650元/台（套）的补助，能效等级为1级的给予500~850元/台（套）的补助。国家发改委称这项工程每年可拉动需求4000亿至5000亿元，可节电750亿千瓦时，相当于少建15个百万千瓦级的燃煤电厂，减排7500万吨二氧化碳。^②四是达到了碳减排

①沈满洪，贺震川，孟艾红．低碳经济视角下的财税政策创新．鄱阳湖学刊[J]，2011（3）：11

②沈满洪，贺震川，孟艾红．低碳经济视角下的财税政策创新．鄱阳湖学刊[J]，2011（3）：11

的目的。如上述实行的 400 万台空调补贴项目，每年可节电 10 亿千瓦时，减排二氧化碳 100 万吨；2009 年示范推广的 4700 多辆节能与新能源汽车，实现年节省燃油 300 万升，减少二氧化碳排放 1 万多吨。

4.2.3 税收政策

我国已经执行的税收优惠政策包括增加收入进而限制企业碳排放的征税政策，和为了激励企业主动实施减排行为的税式支出政策。本章节对税收政策采取了分税收形式进行概述。

①资源税

我国于 1984 年征收资源税，目前资源税是我国最接近“碳税”的一种税收。开征资源税可以调节资源开发者的级差收入。从碳减排角度出发，资源税可以在一定程度上促使开发者合理开发和节约使用资源，同时加大开发者开发成本，这在一定程度上提高了资源产品的销售价格，抑制了对碳排放资源产品的消费。我国最开始实行的资源税仅应用于煤炭、石油和天然气，2004 年后陆续扩大资源税的征收范围，提高对原油、天然气和煤炭的税额标准。其中部分油田的原油、天然气资源税税额已达规定的最高标准，资源税的税收收入也逐年提高，如图 5-2 所示。

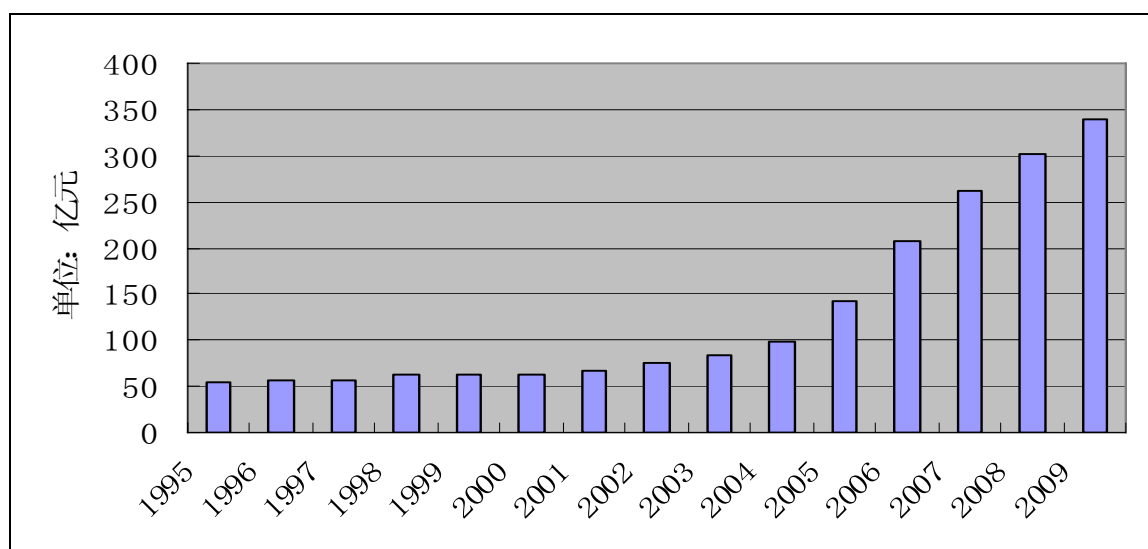


图 4-13 资源税税收收入

资料来源：中国统计年鉴 2010

表 4-4 资源税税目税额标准幅度

| 税目 | | 税额标准幅度 |
|----------|-----|---------------------|
| 原油 | | 8.00 ~30.00 元/吨 |
| 天然气 | | 2.00 ~15.00 元/千立方米 |
| 煤炭 | | 0.3 ~5.00 元/吨 |
| 其他非金属矿原矿 | | 0.50 ~20.00 元/吨或立方米 |
| 黑色金属矿原矿 | | 2.00 ~30.00 元/吨 |
| 有色金属矿原矿 | | 0.4 ~30.00 元/吨 |
| 盐 | 固体盐 | 10.00 ~60.00 元/吨 |
| | 液体盐 | 2.00 ~10.00 元/吨 |

资料来源：国家税务总局网站

②企业所得税

新的企业所得税法于 2007 年 11 月 28 日国务院第 197 次会议正式通过，并于 2008 年 1 月 1 日起在我国正式实施。企业所得税是指在中华人民共和国境内成立的居民企业就其国内外一切收入以及在国外依法成立的非居民企业就其在中华人民共和国境内取得的收入按照中华人民共和国所得税法的规定所缴纳的税收。企业所得税对合理配置碳减排资源、提高碳减排生产企业投资回报率和投资能力，降低企业投资风险，引导社会资本投资方向，扩大碳减排产品的生产起到了至关重要的作用。企业所得税对碳减排的调节作用可以从激励和限制两个方面着手，我国目前的企业所得税对碳减排的调节作用主要体现在激励政策上。

第一，利用优惠的所得税税率调节生产企业的投资回报率。优惠的企业所得税政策可以增加企业的税后留利，进一步增强企业的积累能力。如我国企业所得税法规定给予在节约能源和防止环境污染方面提供专有技术的外商投资企业所收取的使用费，可以减按 10% 的税率征收企业所得税。

第二，通过扩大费用扣除，降低其应纳税所得，鼓励碳减排的发展。如我国企业所得税法规定对符合条件的节能减排技术改造项目，其用于购买国产设备投资的 40% 可用于抵免新增所得税，另外技术开发费可在企业所得税税前加计扣除；对财务核算制度健全、实行查账征税的煤层气抽采企业，研究开发新技术、新工艺发生的技术开发费，在按规定实行 100% 扣除基础上，允许再按当年实际发生额的 50% 在企业所得税税前加计扣除^①；另外扩大费用扣除的所得税激励还应用于对主动消

^① 史耀斌. 鼓励节能减排的税政改革大思路. 中国投资[J], 2007 (7): 44

费碳减排产品的消费企业，如对采用节能产品的用能企业，在按照能源管理合同实际支付给节能服务公司的合理支出，不区分服务费用和资产价款均可以在计算当期应纳税所得额时扣除。

第三，实行加速折旧，便于企业先行回收投资，降低碳减排企业的投资风险。折旧作为投资项目的投资成本，可以使得纳税人减少一定的纳税义务，因此税法一般都对企业折旧的扣除标准和最低折旧年限进行了规定，这项由于折旧的扣除而减少的纳税义务就是“税收挡板”。企业利用“税收挡板”收入获得的资金可以作为企业的投资基金用于重新购置新的固定资产，扩大企业的资本积累能力。为了吸引企业对碳减排领域的投资，我国政府利用折旧的“税收挡板”功能，采用加速折旧方法，使碳减排企业先行回收投资，减少投资风险。在我国的所得税法中规定，对独立核算的煤层气抽采企业购进的煤层气抽采泵、钻机、煤层气监测装置、煤层气发电机组、钻井、录井、测井等专用设备，允许统一采取双倍余额递减法或年数总和法实行加速折旧^①。

第四，通过直接的所得税减免直接提高企业的投资能力。税收减免是吸引投资和提高已投资企业投资能力的行之有效的方法。在新的所得税法中，充分利用了这一激励手段来促进我国碳减排的发展。已经实施的优惠政策有：对符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所得纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税；对企业在原设计规定的产品以外，综合利用本企业生产过程中产生的，在《资源综合利用目录》内的资源为主要原料生产的产品所得，自生产经营之日起，免征企业所得税 5 年；对企业利用本企业外的大宗煤矸石、炉渣、粉煤灰为主要原料，生产建材产品的所得，自生产经营之日起，免征企业所得税 5 年；为处理利用其他企业废弃的、在《资源综合利用目录》内的资源而新办的企业，可减征或免征企业所得税 1 年；对企业实施的将温室气体减排量转让收入的 65% 上缴给国家的 HFC 和 PFC 类 CDM 项目，以及将温室气体减排量转让收入的 30% 上缴给国家的 N₂O 类 CDM 项目，其实施该类 CDM 项目的所得，自项目取得第一笔减排量转让收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税^②。

① 中华人民共和国企业所得税法，2007

② 史耀斌. 发挥税收政策作用促进节能减排. 中国财政[J], 2008 (1)

表 4-5 中国部分地区可再生能源所得税优惠政策

| 地区 | 税收优惠对象及项目 | 税收优惠方法 |
|-----|-----------|--|
| 内蒙古 | 风力发电 | 免收所得税两年 |
| 新疆 | 风力发电 | 外资、合资其余经营期 10 年以上者, 前两年免税, 后三年减免, 后五年所得税率为 15% |
| | 风力发电 | 外资、合资其余经营期 10 年以上者, 前两年免税, 后三年减免, 后五年所得税率为 15% |
| 甘肃 | 风力发电 | 外资、合资其余经营期 10 年以上者, 前两年免税, 后三年减免, 后五年所得税率为 15% |
| 广东 | 风力发电 | 所得税按 15% 征收 |

资料来源: 中国能源财经税收政策研究课题组. 中国可持续能源财经与税收政策研究[M], 2006: 283-284

③ 增值税

增值税是我国现行税制的主体税种, 是中央财政收入的主要来源, 十一五期间, 我国增值税收入约占整个税收收入的 31.5%。目前我国对涉及碳减排的能源产品的增值税实行普遍征收的政策。

表 4-6 中国增值税中涉及能源产品的税目和税率

| 税目 | 征收范围 | 税率 |
|---------|---------------------------|-----|
| 煤气 | 包括焦炉煤气、发生炉煤气和液化煤气 | 13% |
| 石油液化气 | | 13% |
| 天然气 | 包括气田天然气、油田天然气、煤田天然气和其他天然气 | 13% |
| 沼气 | 包括天然沼气和人工生产的沼气 | 13% |
| 居民用煤炭制品 | 包括煤球、煤饼、蜂窝煤和引火碳 | 13% |
| 煤炭 | 包括原煤和经洗选、精选工序生产的洗煤、选煤 | 17% |
| 原油 | 包括天然原油和人造原油 | 17% |

资料来源: 国家税务总局网站

自 1994 年分税制后, 我国实行生产性增值税。对能源产品普遍按照 17% 的税率进行征收, 但为了鼓励节能和新型能源的发展, 也采取了一定的增值税激励措施。在鼓励综合利用资源减少碳排放方面, 对企业生产的原料中掺有不少于 30% 的煤矸石、石煤、粉煤灰、烧煤锅炉的炉底渣 (不包括高炉水渣) 的建材产品, 包括以其他废渣为原料生产的建材产品免征增值税; 对利用煤矸石、煤泥、石煤、风力等生产的电力和某些新型墙体材料, 减半征收增值税; 对销售资产的综合利用生物柴油, 即以废弃的动物油和植物油为原料 (其中废气的动物油和植物油用量占生产原料的比重不低于 70%) 生产的柴油, 增值税实行即征即退政策。在支持能源节约减少碳

排放上，对作为节能建筑原材料的部分新型墙体材料产品实行增值税减半征收政策；对煤层气抽采企业的增值税一般纳税人抽采销售煤层气实行增值税先征后退。在支持可再生能源开发降低碳减排上，自 2001 年 1 月 1 日起，对属于生物质能源的垃圾发电实行增值税即征即退政策，对风力发电实行增值税减半征收政策，对县以下小型水力发电单位生产的电力，可按简易办法依照 6% 征收率计算缴纳增值税，对部分大型水电企业实行增值税退税政策。

表 4-7 中国部分地区可再生能源增值税优惠政策

| 地区 | 税收优惠对象及项目 | 税收优惠方法 |
|------|-----------|--|
| 内蒙古 | ①风力发电 | ① 增值税附加税由一般的 8% 降低 3% |
| | ②光伏系统 | ② 增值税附加征收 10.69-14.43/16WP~21.6 WP |
| 新疆 | ①风力发电 | ①产品出口免增值税 |
| | ②光伏系统 | ②增值税及其附加率按月征收，税率为 17% 和 10% |
| 甘肃 | ①风力发电 | ①产品出口免增值税 |
| | ②光伏系统 | ②非捐赠增值税月税率为 25%，捐赠增值税月税率为 17%，增值税附加月征收率为 10% |
| 东北电网 | 风电 | 暂按 6% 征收增值税。对于高点价上网不减免增值税。 |
| 广东 | 风电 | 增值税按 20 元/千 kwh 征收 |

资料来源：中国能源财经税收政策研究课题组．中国可持续能源财经与税收政策研究[M]，2006：283-284

2009 年 1 月 1 日，我国增值税全面转型，从生产型增值税转成消费型增值税，为了加强石油、天然气企业的增值税征收管理工作，财政部、国家税务总局颁布了《油气田企业增值税管理办法》（财税【2009】8 号文）。目前仍在继续实行的碳减排增值税税收优惠政策法规主要有《财政部国家税务总局关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》（财税〔2008〕156 号）、《财政部国家税务总局关于再生资源增值税政策的通知》（财税〔2008〕157 号）、《财政部国家税务总局关于以农林剩余物为原料的综合利用产品增值税政策的通知》（财税〔2009〕）、《财政部国家税务总局关于资源综合利用及其他产品增值税政策的补充的通知》（财税〔2009〕163 号）、《财政部国家税务总局关于加快煤层气抽采有关税收政策问题的通知》（财税〔2007〕16 号）。除了采用激励手段，我国也尝试用增值税限制手段来抑制碳排放，

如逐步取消对资源性能源产品的出口退税。

④消费税

消费税主要从限制能源消费的角度来达到碳减排效果。目前我国涉及碳减排的消费税税目主要有汽油、柴油、乘用车和摩托车几个税目。部分消费税税收优惠政策虽然仅适用于个别企业，但起到了很好的示范作用。首先，我国的消费税优惠政策用于支持开发利用可再生能源，自 2005 年起，对国家批准的定点企业生产销售的变性燃料乙醇实行免征消费税政策。其次，我国已经将消费税用于鼓励资源综合利用，即“抑大扬小”。如对汽油、柴油每升分别按 0.2 元和 0.1 元征收消费税，对小汽车按排气量大小实行差别税率；自 2006 年 4 月 1 日起，将石脑油、润滑油、溶剂油、航空煤油、燃料油等成品油纳入消费税征收范围；对乘用车按排气量大小分别适用 3%、5%、9%、12%、15% 和 20% 六档税率，促进节能汽车的生产 and 消费。

表 4-8 涉及碳减排主要消费税税目税率表

| 税目 | 税率 |
|------------------------------|----------|
| 汽油 | 0.2 元/升 |
| (1)含铅汽油 | 0.28 元/升 |
| (2)无铅汽油 | 0.2 元/升 |
| 柴油 | 0.1 元/升 |
| 石脑油 | 0.2 元/升 |
| 溶剂油 | 0.2 元/升 |
| 润滑油 | 0.2 元/升 |
| 燃料油 | 0.1 元/升 |
| 航空煤油 | 0.1 元/升 |
| 乘用车 | 3%-20% |
| (1)气缸容量(排气量，下同)在 1.5 升(含)以下的 | 3% |
| (2)气缸容量在 1.5 升以上至 2.0 升(含)的 | 5% |
| (3)气缸容量在 2.0 升以上至 2.5 升(含)的 | 9% |
| (4)气缸容量在 2.5 升以上至 3.0 升(含)的 | 12% |
| (5)气缸容量在 3.0 升以上至 4.0 升(含)的 | 15% |
| (6)气缸容量在 4.0 升以上的 | 20% |
| 中轻型商用客车 | 5% |
| 摩托车 | 3%-10% |
| (1)气缸容量在 250 毫升(含)以下的 | 3% |
| (2)气缸容量在 250 毫升以上的 | 10% |

资料来源：国家税务总局网站

⑤其他税种

除了上述税收中对碳排放有直接影响的税种外，还有一些税种的开征可以在

一定程度上间接限制能源消费，进而起到碳减排的作用，如车船使用税和车辆购置税，这两个税种在一定程度上对车辆和船舶的使用课税，加大了消费者的购车成本，另外可以根据汽车节能情况对其实行差别税率，引导消费者选购小排量的节能车船。如我国在 2009 年 1 月 20 日到 12 月 30 日，对 1.6 升以下排量的乘用车车辆购置税从 10% 调减至 5%，以期刺激小排量节能汽车消费。

4.2.4 政府采购政策

政府采购是以政府为主体、满足社会公共需要而进行的采购活动，是一种典型的“公共采购”。政府采购的出发点必须是服务于社会公众的利益，碳减排活动完全符合政府采购的意图，应纳入政府采购范围。我国政府采购于 1996 年开始在中国进行试点，经过一段时间的发展，目前政府采购在法律法规、制度框架、管理体制和透明度等方面都有了快速发展。2002 年 6 月 29 日，第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过了《中华人民共和国政府采购法》，并于 2003 年 1 月 1 日起正式实施。并在这部法律中首次提到了“环境保护”的字样，表明我国政府已经开始用政府采购作为改善环境问题、促进社会可持续发展的重要宏观调控手段。2004 年 12 月 17 日，财政部、国家发改委联合制定了《节能产品政府采购实施意见》，其中明确要求通过政府庞大的采购力量，优先采购节能产品，带动节能减排的发展，紧随其后又出台的《节能产品政府采购清单》，其中对空调、冰箱、荧光灯、电视机、水龙头等 6 大类上千件产品的节能标准进行了规定，并要求各级政府在同类产品中要优先采购节能产品。近年来政府采购在促进碳减排方面发挥了应有的作用，2009 年全国节能类和环保类产品政府采购金额近 300 亿元，约占同类产品采购金额的 70%。

4.3 中国财政政策促进碳减排的实证分析

4.3.1 中国财政政策碳减排效应检验

学术界对环境财政政策的实施效果研究已久，定性理论上的研究已经成熟，这对研究碳减排财政政策打下了良好的基础。但在定量分析上国内外学者研究重点均集中于对环境税收政策的研究。Bosquet (2000)^①把欧洲有关国家环境税截至 2000 年 4 月的 56 项定量研究中的 139 套模拟结果总结出来，指出环境税改革对控制欧洲国

^① Bosquet,B.,2000.Environmental tax reform:does it work?A survey of the empirical evidence. Ecological Economics 34,19-32

家碳排放有明显效果。之后日本学者 Gielen D(2000)^①， Nakata T (2001)^②， Shirico Takeda(2006)， 新西兰学者 Scrimgeour F 和 Oxley^③， 尼日利亚学者 Nwaobi G.C^④， 挪威学者 Bruvoll A^⑤， 希腊学者 Floros 和 Vlachou(2005)^⑥， 等学者， 结合 CGE 模型 (Computable General Equilibrium, 可计算一般均衡) 依据目前已经实施的碳税并在对未来一定研究期间内的碳税做了假设的基础上， 以化石燃料作为含碳课税依据来研究碳税对碳减排的影响， 结果均表明碳税对减少二氧化碳排放确实起到了积极的作用， 但课征碳税可能会造成 GDP 损失， 其中部分学者还计算出了特定减排水平下使 GDP 损失最少的最优税率。国内学者牛叔文， 丁永霞 (2010) 基于亚太八国面板数据对能源消耗、 经济增长和碳排放之间进行了关联分析， 建立的面板回归模型显示， 发达国家的碳排放基数和能源利用效率高， 进而碳排放强度则较低， 发展中国家则正相反。谢剑 (1996)、 李善同、 翟凡 (2001)、 王灿、 陈吉宁 (2005)、 黄英娜 (2005) 等应用 CGE 模型对中国环境税的减排效果进行分析， 并计算出特定的减排水平下的适用税率， 研究结果表明适时开征碳税对减缓碳排放确有作用， 但高碳税未必能达到高减排的效果， 反而会在很大程度上造成 GDP 损失。可见国内外学者在定量评价碳减排财政政策时只侧重环境税收的研究而忽略了财政手段的作用， 在评价碳减排财政政策效果时没有把财政和税收政策全面系统地进行考量， 这不符合目前中国碳减排财政政策现状。本章节所建立的模型综合我国目前碳减排财政政策现状， 把税收和财政手段均作为影响因素， 来综合评价我国目前已经实施的碳减排财政政策的减排效果。

4.3.1.1 模型的构建与数据说明

1、 构建模型

本模型是为了研究财政政策对碳减排的整体实施效果， 因此把具体的财政政策作为解释变量， 碳减排作为被解释变量， 从财政政策和碳减排两个方面来选取指标。财政政策依据我国目前已经实施的政策现状和国内外学者在理论上评价财政政策效果时的通用做法， 从收入和支出两个角度出发， 收入政策上选取了“准碳税”，

① Gielen D, Moriguchi Y. CO₂ in the iron and steel industry: an analysis of Japanese emission reduction potentials[J]. Energy Policy, 2002(30):849-863

② Nakata T, Lamont A. Analysis of the impacts of carbon taxes on energy system in Japan[J]. Energy Policy, 2001(29):159-166

③ Scrimgeour F, Oxley L, Fatai K. Reducing carbon emission? The relative effectiveness of different types of environmental tax: the case of New Zealand[J]. Environmental Modelling & Software, 2005(2):1439-1448

④ Nwaobi G.C. Emission policies and the Nigerian economy: simulations from a dynamic applied general equilibrium model[J]. Energy Economics, 2004(26):921-936

⑤ Bruvoll A, Larsen B.M. Greenhouse gas emissions in Norway: do carbon taxes work[J]. Energy

⑥ Floros N, Vlachou A. Energy demand and energy-related CO₂ emissions in Greek manufacturing: Assessing the impact of a carbon tax[J]. Energy Economics, 2005(27):387-413

支出政策上选取了“财政环保支出”作为解释变量，另外加入“环境污染治理投资”作为支出政策的解释变量，原因是：广义的环境污染治理投资是指“社会各有关投资主体从社会的积累基金和各种补偿基金、生产经营基金中，拿出一定的数量支付用于污染防治、保护和改善生态环境及与其相关联活动的资金，其目的是促进经济建设与环境保护的协调发展，使环境得到保护与改善。^①”从这个定义中可看出环境污染治理投资的主体有政府、企业以及其它社会团体等，但从我国目前实际情况出发，政府的财政投资仍然是环境污染治理投资的主体，因此本文引入“环境污染治理投资”作为解释变量目的是更好地解释环境支出政策对碳减排的政策作用效果。对碳减排的衡量选取“碳排放强度”即单位 GDP 二氧化碳排放量作为被解释变量，主要是考虑我国未来一段时期内以已经做出的相对减排承诺来作为今后制定和评价政策的依据。具体地，我们构建如下的长期均衡关系计量模型：

$$CEI = \beta_0 + \beta_1 QCT + \beta_2 EEP + \beta_3 EI + \varepsilon$$

其中 CEI 是指碳排放强度，即单位二氧化碳排放量（千克/美元），QCT 是我国目前已经实施的作用于碳减排的主要税种收入即“准碳税”，考虑到数据的可获得性，本文借鉴刘喜丽（2010）选取了增值税中的成品油、机械和交通设备、小汽车、原煤、原油、发电和供电项目；消费税中的机动车、汽油和柴油项目；资源税；车船使用税和车辆购置税作为“准碳税”的税收收入，EEP 是财政环保支出，EI 是环境污染治理投资， ε 是误差项。由于被解释变量 CEI 是一个相对指标，为了保持各变量形式上的一致，且为了避免各自变量间的自相关性，以及减少异方差性和时间序列对模型结果的影响，本文的所有解释变量也选取了相对指标，结合相对指标在实际中的意义选取了“准碳税”收入占整个税收收入的比重、财政环保支出占整个财政支出的比重、环境污染治理投资占 GDP 的比重作为最终的解释变量。

2、数据的说明

为了和国际碳排放强度计算保持一致，CEI 是依据中国统计年鉴我国能源消费量乘以国家发展和改革委员会（2006）提出的碳排放系数：煤炭（2.459）、石油（2.146）、天然气（1.629）计算出当年 CO₂ 排放量，再除以国际统计年鉴公布的我国 GDP（美元值）计算出来的，QCT 来自于相关年份中国统计年鉴、中国税务年鉴以及国家税务总局网站上的税收统计资料计算而来，EEP 和 EI 来自于相关年份中国财政统计年鉴和中国环境统计公报。

^① 张坤民．中国环境保护投资报告[M]，北京：清华大学出版社，1993：3-4

4.3.1.2 实证检验结果

1、单根检验

由于我们采用的是时间序列数据，鉴于大多数经济时间序列是非平稳的，而非平稳时间序列建模的基本思想：首先通过单位根检验时间序列的平稳性；其次如果变量是非平稳的，则要看变量是否具有相同的单整阶数，如果变量具有相同的单整阶数，则需要进一步对变量进行协整检验；最后，在变量是协整的情况下对其进行回归分析，这样做出的回归才能避免“虚假”回归现象。本文采用 ADF 检验法检验序列的平稳性，采用 Engle-Granger 的基于回归方程残差的单位根检验方法进行协整检验。本文对于非平稳性变量的处理主要采用差分法，结果见表 5-7。其中 Δ CEI、 Δ QCT、 Δ EEP、 Δ LNJJ、 Δ EI 分别表示对相关变量取一阶差分。

表 4-9 各变量的 ADF 检验

| 变量 | 检验类型 (c, t, k) | ADF 值 | 1%临界值 | 5%临界值 | 10%临界 值 | 结论 |
|--------------|-------------------|------------|---------|---------|------------|-----|
| CEI | (c, t, 0) | -2.1285*** | -4.8000 | -3.7911 | -3.3422 | 不稳定 |
| Δ CEI | (c, 0, 0) | -3.6393** | -4.0579 | -3.1199 | -2.7011 | 稳定 |
| QCT | (c, 0, 0) | -2.2270*** | -4.0044 | -3.0988 | -2.6904 | 不稳定 |
| Δ QCT | (0, 0, 0) | -3.1455*** | -2.8167 | -1.9823 | -1.6011 | 稳定 |
| EEP | (c, 0, 0) | 0.3934*** | -4.0044 | -3.0989 | -2.6904 | 不稳定 |
| Δ EEP | (0, 0, 0) | -2.7498** | -2.7550 | -1.9710 | -1.6037 | 稳定 |
| EI | (c, t, 0) | -1.9369*** | -4.8001 | -3.7912 | -3.3423 | 不稳定 |
| Δ EI | (c, 0, 0) | -5.0179*** | -4.0579 | -3.1199 | -2.7011 | 稳定 |

注：***(**)表示 1%(5%)显著性水平下拒绝原假设。

上述变量平稳性检验结果表明，所有的变量都是一阶单整的 $I(1)$ ，因此我们可以对这些具有相同单整阶数的序列做协整检验。

2、协整检验

本模型采用 Engle-Granger 协整检验方法对回归方程的单位根进行检验。该检验方法的思想是：如果自变量和因变量之间存在协整关系，即因变量能被自变量的线性组合所解释，两者之间存在稳定的均衡关系，因变量不能被自变量所解释的部分构成一个残差序列，这个残差序列应该是平稳的。本检验把检验一组变量（因变量和自变量）之间的协整关系转换为检验回归方程的残差序列是否是一个平稳序列

①。下面采用 Engle-Granger 检验法进行协整检验，首先建立下面的回归方程：(括号表示 t 值)。

$$CEI = 6.09 - 0.07QCT - 0.36EEP - 2.00EI$$

(6.14) (-1.07) (-4.11) (-8.07)

调整后的 $R^2=0.9252$, $D.W.=1.7894$, $F=58.7611$

设该模型的残差为 m ，对 m 进行单位根检验，结果如下：

表 4-10 协整方差残差的单位根检验

| 变量 | 检验类型 (c, t, k) | ADF 值 | 1%临界值 | 5%临界值 | 10%临界值 | 结论 |
|----|-------------------|---------|---------|---------|---------|----|
| m | (0, 0, 0) | -4.4366 | -2.7406 | -1.9684 | -1.6044 | 稳定 |

由表 5-4 检验结果显示，该残差序列 m 在 1% 的显著性水平下拒绝原假设，因此可以确定该残差序列 m 是平稳序列，这个结果表明 1995~2009 年期间碳排放强度与“准碳税”占税收收入的比重、“财政环保支出”占财政总支出的比重和“环境污染治理投资”占 GDP 的比重之间存在协整关系。

3、模型结果分析

表 4-11 模型回归结果

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 6.092422 | 0.992035 | 6.141340 | 0.0001 |
| EEP | -0.357209 | 0.086870 | -4.111987 | 0.0017 |
| QCT | -0.074070 | 0.069055 | -1.072627 | 0.3064 |
| EI | -2.003445 | 0.248099 | -8.075192 | 0.0000 |
| R-squared | 0.941265 | Mean dependent var | | 2.700147 |
| Adjusted R-squared | 0.925247 | S.D. dependent var | | 0.780118 |
| S.E. of regression | 0.213292 | Akaike info criterion | | -0.029131 |
| Sum squared resid | 0.500428 | Schwarz criterion | | 0.159683 |
| Log likelihood | 4.218480 | F-statistic | | 58.76110 |
| Durbin-Watson stat | 1.789392 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

模型在通过单根和协整检验后，进一步分析模型的回归结果（如表 5-9 所示）。根据回归系数，所有解释变量，“准碳税”占税收收入比重、财政环保支出占财政支出比重、环境污染治理投资占 GDP 比重与碳排放强度都呈负相关，这表明在税收收入中增加准碳税的比重、在国家财政支出中增加环保支出的比重和增加社会环

① 高铁梅. 计量经济分析方法与建模[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009: 179

境污染治理投资在 GDP 中的比重对降低我国的碳排放强度都起到一定的作用，但三者对碳排放强度的影响程度不同，社会环境污染防治投资回归系数为 2.003445，因此对碳减排作用效果较好，财政环保支出次之，准碳税的政策效果最不明显。从显著性上来看，除“准碳税”占税收收入份额 QCT 不显著外，其余变量均显著。 $R^2=0.941265$ 、调整后的 $R^2=0.925$ ，说明回归模型的拟合优度较好， $F=58.76110>F_{0.05}(2, 13)=3.63$ ，说明该回归方程的总体线性关系显著成立，模型具有很好的政策意义。

4.3.1.3 模型政策建议

1、财政支出政策碳减排效果优于税收政策，今后应继续扩大减排投资。

通过回归分析我们发现，虽然“准碳税”、环境污染防治投资和财政环保支出都对降低我国碳排放强度产生影响，但不同的财政政策作用效果不同，“准碳税”的减排效果较小且不显著，而财政环保支出和环境污染防治投资的碳减排效果相对较大，每提高 1% 的财政环保支出在财政总支出中的份额，就会使碳排放强度降低 0.36%，每提高 1% 环境污染防治投资在 GDP 中的份额，就会使碳排放强度降低 2%，这表明目前我国支出角度的财政政策的减排效果要优于收入角度的财政政策减排效果。

在支出角度的财政政策上，相对于环境污染防治投资，财政环保支出的作用效果仍然很小，对这一现象的可能解释是：①国家在财政环保支出方面的统计不全面。中国财政在 2006 年之前一直是“功能预算”，即财政支出主要分为经济建设费、社会文教费、国防费用、行政管理费用、和其他支出五大类。在这种预算体制下，只是在城市维护建设支出中列出每年财政用于环境保护的金额，而没有专门把环境保护作为一个支出项目来进行统计，导致 2006 年以前环保支出占财政支出的比重过低。②国家用于环境保护的支出中直接作用于碳减排的支出过少。2007 年，国家财政才把环境保护正式作为财政支出的一项功能，并在环境保护中专门安排了节能减排专项支出，这对降低我国碳排放强度具有很大的贡献，但在这之前财政支出中并未安排专项减排支出。③国家财政环保投资收益具有时间上的滞后性。国家财政对碳减排的支出很大一部分作用于技术性创新领域，且这种技术当年投入需要其后很多年才能产生减排效果，而环境污染防治投资中有企业和社会团体的加入，相对于国家财政投资，这些社会投资主体则更关注于那些碳减排效果快进而能给企业带来税收或财政补贴收益的领域。

2、已经实施的“准碳税”政策碳减排效果不明显，有必要对税收制度进行一定

的改革。

模型回归结果还显示出中国已经实施的“准碳税”尚未收获明显的减排效果，这与我国目前的状况完全吻合。我国目前正在执行的碳减排的税收收入政策，仍然在原有税种（主要是增值税、消费税、企业所得税、资源税、车船使用税和车辆购置税）的基础上给予部分主动实施碳减排企业一定的税收优惠或是对企业能源消耗给予一定的税收限制进而减少碳排放，尚未针对二氧化碳排放开设专门的资源税或环境税税种，因此税收目前在降低我国二氧化碳排放强度上还没有起到很好的作用，为了更好的降低碳排放，有必要对目前的税收制度进行一定的改革。

3、碳减排支出未必全由财政承担，可利用财政政策拉动其它社会主体投资。

模型引入了全国环境污染治理投资占 GDP 的比重这一变量，经过回归发现该变量对降低碳排放强度具有显著的促进作用。这个结果再次表明目前在中国想要收获好的碳减排效果，加大投入必不可少。由于环境污染治理投资的主体可以是政府、企业和其他社会团体，这就表明促进碳减排的投入支出未必全由中央财政承担，加大其它社会主体的投资一样可以收获好的碳减排效果。但政府却是可以利用宏观财政政策尤其是税收政策工具，调动企业和其他社会团体的积极性，鼓励其加大对碳减排领域的投资，进而收获更好的碳减排效果。

4.3.2 中国碳减排税收政策效应检验

2003 年英国政府能源白皮书中首次提出“低碳经济”的概念，“低碳经济”就是通过更少的自然资源消耗和更少的环境污染，获得更多的经济产出，是创造更高的生活标准和更好的生活质量的途径和机会，也为发展、应用和输出先进技术创造了机会，同时也能创造新的商机和更多的就业机会^①。长期以来，我国政府站在人类长远发展和可持续发展的角度上，在碳减排问题上做了一定的努力，相继出台了法律法规并实施相应的财政政策支持碳减排的发展，从 5.2 的模型检验中可知，目前中国正在实施的碳减排财政政策在降低我国的碳排放强度上已经发挥了一定的功效。但由于中国碳排放主要是由于一次能源消费过多所引起的，因此促进碳减排的财政政策在一定程度上有抑制能源消费、调整能源在不同企业之间重新配置的特点，而能源消费、能源的重新配置又是目前制约经济增长、调整能源使用效率的重要因素，此外，能源的重新配置对资本所有者和劳动所有者的收入分配也会产生一定的影响，因此所实施的碳减排税收政策在收获碳减排的政策效果同时也会对经济

^① 邓子基. 低碳经济与公共财政. 当代财经[J]. 2010 (4): 5-10

社会的其他领域产生效应。本文的研究就关注于碳减排税收政策的实施在经济增长、收入分配、能源使用效率领域所产生的效应。

由于数据的可获得性，目前国内外对碳减排财政政策的附带效应问题研究主要集中于开征碳税所产生的效应。国际上针对碳税的效应的定量研究由来已久，Pearace(1991)首次提出碳税的“双重红利”效应，他指出开征碳税在大幅度减少现有税收的税率同时以零成本或负成本获得环境福利收益，即所谓的“双重红利”，之后Ballard和Medema(1993)利用美国1983-1993年的数据，对碳税的“双重红利”进行了检验。Goton(1995)利用简化的一般均衡模型分析了碳税对宏观经济部门和工业部门的影响。之后丹麦、芬兰、荷兰、意大利、希腊、新西兰等许多开征碳税国家的学者都先后对本国开征碳税的“双重红利”效应进行了实证检验。我国学者对碳税的效应问题的研究大多集中于理论和情景分析：高鹏飞和陈文颖(2002)建立了一个MARKAL-MACRO模型，研究碳税对中国碳排放和宏观经济的影响，结果表明当碳税水平较高时，碳减排的效果不显著却要承受较大的GDP损失，但他们认为确实存在碳减排效果最佳的税率。黄英娜(2005)应用一个CGE模型，对中国特定行业按照差别税率对煤炭和油气产品征收能源环境税，得出特定税率下的能源环境税有助于促进工业部门节能、降耗和减少碳排放，但该项税收政策不仅不能提高能源利用效率反而会抑制经济增长，在中国现阶段不宜普遍推广。何建武和李善同(2009)利用可计算一般均衡模型，设计了不同的环境税情景来实证分析不同环境税的实施方案对我国经济产生的影响。张明文和张金良(2009)基于面板数据来分析碳税对我国28个省市经济增长、能源消费与收入分配的影响，结果表明：由于不同地区的经济发展水平存在差异、产业结构不同、能源资源禀赋特性不同，因此碳税对中国不同地区的经济增长、能源消耗与收入分配的影响存在着较大的差异。综合上述国内外学者的研究成果可见，目前学者对中国碳减排税收政策效应研究多集中于经济增长领域，效应研究范围较窄，且多是理论和情景分析，基于国家层面的实证研究较少。本文借鉴国内外学者在碳税效应问题上的研究成果，拓宽其效应研究范围，基于国家层面数据对我国已经实施的碳减排税收政策在经济增长、收入分配和能源使用效率上的效应做出实证检验，以期对今后我国制定碳减排税收政策提供参考依据。

4.3.2.1 模型构建和数据说明

1、模型构建

构建本模型的目的是为了验证目前我国已经实施的“准碳税”对经济社会所

产生的附带效应。由于我国目前尚未开征碳税，资源税是最接近碳税的一种税收形式，本文就选取了资源税的税收效应来对我国目前已经实施的“准碳税”效应进行分析。

本文在借鉴李绍荣（2005）提出的生产函数模型和张明文（2009）对这一生产函数模型扩展的基础上，从国家层面角度选取第二产业国内生产总值、第二产业固定资产投资、第二产业从业人员、第二产业能源消耗量与资源税作为变量来分析我国目前已经实施的资源税在社会经济领域所产生的附带效应。之所以从第二产业角度选取变量数据，主要是考虑资源税的纳税主体是第二产业，因此其税收附带效应也主要作用于第二产业，且资源税税收收入占整个税收收入的比重较低，缩减其效应作用范围能使模型更准确。模型方程式如下：

$$Y_t = K_t^{\alpha x_t} L_t^{\beta x_t} E_t^{\gamma x_t} e^{c + \delta RT_t + \varepsilon_t} \quad \text{式 (1)}$$

对式（1）两边同时取对数，模型如式（2）所示。

$$\log(Y_t) = c + \alpha x_t \log(K_t) + \beta x_t \log(L_t) + \gamma x_t \log(E_t) + \delta RT_t + \varepsilon_t \quad \text{式 (2)}$$

其中： Y_t 是第 t 年的第二产业国内生产总值；

K_t 是第 t 年的第二产业固定资产投资；

L_t 是第 t 年的第二产业从业人员；

E_t 是第 t 年的第二产业能源消耗量；

RT_t 是第 t 年的资源税；

X_t 是当年资源税占整个税收收入的比重；

α 、 β 、 γ 分别表示资源税的结构份额对第二产业资本、劳动和能源要素投入产出效率的影响； δ 表示剔除资本、劳动和能源等因素对经济的贡献后，资源税的变化对经济增长的贡献。

2、数据说明

本模型全部数据均来自于 1995-2009 年《中国统计年鉴》。由于我国官方数据中对 2002 年以前第二产业固定资产投资统计不全面，只是在《中国统计年鉴》中对第二产业基本建设和改扩建部分的投资进行了统计，而对剩余的小部分其他投资没有分产业进行统计报告。本模型中根据第二产业在三次产业中的地位对其他投资部分按照 50% 的比重纳入第二产业投资计算范围一并计算当年第二产业固定资产投资总额。

表 4-12 1995-2009 年模型样本数据

| 年份 | Y (亿元) | K(亿元) | L (万人) | E(亿吨标煤) | RT(亿元) | x_t |
|------|-------------|------------|--------|-------------|--------|-------------|
| 1995 | 28679.4575 | 8711.49 | 15655 | 9.75258 | 55.1 | 0.009223764 |
| 1996 | 33834.95901 | 10023.48 | 16203 | 10.177092 | 57.3 | 0.008126968 |
| 1997 | 37543.00219 | 10666.31 | 16547 | 10.125934 | 56.6 | 0.006881041 |
| 1998 | 39004.18854 | 10987.47 | 16600 | 9.602124 | 61.9 | 0.006807434 |
| 1999 | 41033.58159 | 11022.2049 | 16421 | 9.106661 | 62.9 | 0.006097916 |
| 2000 | 45555.87796 | 12166.6485 | 16219 | 10.59523867 | 63.6 | 0.005021396 |
| 2001 | 49512.29097 | 13204.1303 | 16284 | 9.379948 | 67.1 | 0.004424516 |
| 2002 | 53896.76779 | 15796.9628 | 15780 | 10.379131 | 75.1 | 0.004418531 |
| 2003 | 62436.31214 | 21351.51 | 16077 | 12.139854 | 83.1 | 0.004060373 |
| 2004 | 73904.31187 | 28740.45 | 16920 | 14.650302 | 99.1 | 0.003853332 |
| 2005 | 87598.09379 | 38836.72 | 18084 | 17.21268355 | 142.63 | 0.004620968 |
| 2006 | 103719.5416 | 48479.08 | 19225 | 18.87061803 | 207.26 | 0.005506922 |
| 2007 | 125831.358 | 61153.76 | 20629 | 20.46589 | 261.25 | 0.00528319 |
| 2008 | 149003.44 | 76961.3 | 21109 | 21.311468 | 301.76 | 0.005565085 |
| 2009 | 157638.7766 | 96250.8 | 21684 | 22.375918 | 338.24 | 0.005682644 |

4.3.2.2 回归结果及结果分析

1、回归结果

利用 Eviews 对模型进行回归得到如下回归结果：

表 4-13 模型回归结果

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 11.01258 | 0.072640 | 151.6054 | 0.0000 |
| X*LNK | 67.01933 | 30.07966 | 2.228061 | 0.0500 |
| X*LNLL | -86.99550 | 20.53145 | -4.237182 | 0.0017 |
| X*LNE | 62.46697 | 35.65562 | 1.751953 | 0.1103 |
| RT | 0.001396 | 0.000724 | 1.926824 | 0.0829 |
| R-squared | 0.997526 | Mean dependent var | | 11.04376 |
| Adjusted R-squared | 0.996536 | S.D. dependent var | | 0.555347 |
| S.E. of regression | 0.032685 | Akaike info criterion | | -3.742611 |
| Sum squared resid | 0.010683 | Schwarz criterion | | -3.506594 |
| Log likelihood | 33.06958 | F-statistic | | 1007.928 |
| Durbin-Watson stat | 2.219741 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

从上述回归结果可以得出如下回归方程（括号表示 t 值）

$$\log(Y_t) = 11.01 + 67.02x_t \log(K_t) - 86.99x_t \log(L_t) + 62.47x_t \log(E_t) + 0.0014R_t$$

(151.61) (2.23) (-4.24) (1.75) (1.93)

进一步分析该模型可见，该模型参数 α 为正值，t 检验值为 2.23，说明资源税的结构份额能显著提高第二产业资本的投入产出效率； β 为负值，t 检验值为 -4.24，说明资源税的结构份额能降低第二产业劳动力的投入产出效率； γ 为正值，且 t 检验值为 1.75，说明资源税的结构份额能提高第二产业能源的投入产出效率，但是这种效率拉动作用不显著； $\delta = 0.0014$ ，虽为正值且 t 检验值也较显著，说明剔除资本、劳动和能源等因素对经济的贡献后，资源税的变化对经济增长虽有拉动作用，但是作用不大。 $R^2 = 0.997526$ 、调整后的 $R^2 = 0.996536$ ，说明回归模型的拟合优度非常好。 $F = 1007.928$ ，且显著性概率为 0.000000，说明该回归方程的总体线性关系显著成立，模型具有很好的政策意义。

2、结果分析

通过上述的实证研究，我们来具体分析资源税在对收入分配、经济增长和能源消费上所产生的效应。

通过回归方程可知，资源税份额每增加1%，将会使得资本K的投入产出效率提高67.02%，而相反会使得劳动L的投入产出效率降低86.99%，换言之从目前的现状看，扩大资源税在税收收入中的份额，将会扩大第二产业资本要素和劳动要素之间的收入分配差距，资源税对我国第二产业收入分配确实会产生影响。之所以会有这样的影响是因为资源税并不具备财产税和所得税类的调节社会公平的职责。资源税税额的增加，在很大程度上淘汰了落后产能，提高了资本的产出效率，另外资源税也在一定程度上加大了企业的成本，企业将缩减员工，降低对劳动力需求，进而降低劳动力的产出效率，这二者最终加大了资本所有者和劳动力所有者之间的收入分配差距。

回归方程还进一步显示，资源税份额的增加也会在一定程度上加大能源要素的投入产出效率，但是这种投入产出效率的增加不太显著。可能的解释是：征收资源税加大了企业的用能成本，第二产业中耗能大产出低的企业在进行成本收益分析后会降低企业的能源要素使用量，尤其是在国家特定财政政策的扶持下企业淘汰了大批的落后产能，能源要素被更多地投入到那些投入产出效率高的企业中，这将在很大程度上提高能源要素的投入产出效率。但是这种能源要素投入产出效率的提高并不显著，主要是由于我国目前资源税的税率较低，税收限制效果不明显，使得部分

产出低的企业仍在消耗大量的能源。可见，无论是站在碳减排的角度还是出于提高能源的使用效率角度资源税改革都势在必行。

回归方程中显示出资源税对经济增长的贡献作用不大。资源税每增加1%，将会使得经济增长 $e^{0.0013\%}$ 。这一结果表明，目前我国现行税制下的资源税并没有起到抑制经济增长的作用，相反在一定程度上由于提高能源的使用效率等因素的综合作用而拉动了经济增长，如果我们以现有税制为基础适时出台一定的税收政策在收获碳减排效果的情况下是可以不阻碍经济增长的，这为我国今后出台相关碳税政策提供了重要的参考，拓展了政策制定的空间。

4.3.2.3 结论

本文基于1995-2009年国家层面数据建立计量经济模型，来分析碳减排税收政策对我国目前收入分配、能源使用效率和经济增长的效应。结果表明：在收入分配效应上，目前碳减排税收政策扩大了资本所有者和劳动所有者之间的收入分配差距；在能源使用效率上，碳减排税收政策的作用效果不显著；在经济增长上，目前的碳减排税收政策不仅未对经济增长产生阻碍作用，反而在较低程度上刺激了经济的增长。这一结果对我国今后制定碳减排税收政策提供了如下参考：一，由于碳减排税种不具备直接调节社会公平的作用，我国在出台碳减排税收政策时必须配套完善财产税和所得税的税收制度，这样才能有效控制收入分配差距；二，必须适时对资源税进行改革才能提高我国能源的使用效率，进而扩大资源要素的产出，进一步降低碳排放强度；三，中国部分学者基于情景分析虽然表明开征碳税对经济增长有阻碍作用，但如果以目前的资源税为基础开征碳税，能够收获经济稳定增长和碳减排的“双重红利”，进一步表明在我国存在经济稳定增长下的最优碳税税率。

第 5 章 中国碳减排财政政策存在的问题及成因分析

作为一个发展中国家，结合中国目前的基本国情：人口多且稳定增长，短期内无法改变对客观高碳能源资源禀赋的依赖，仍在承担大量发达国家的“转移排放”的事实，所有这些要求我国必须为促进经济增长和提升人们生活水平留有一定的碳排放空间，与此同时我们面对的环境压力、国际压力、能源压力要求我们又必须重视碳排放问题，在我国政府继《联合国气候变化公约》作出的相对减排承诺后，又宣布了新的到 2020 年控制温室气体排放的目标：即我国单位 GDP 温室气体排放将比 2005 年降低 40%-50%。我国单位 GDP 温室气体排放量已经比 2005 年有了很大程度的下降，可见我国在减少温室气体排放上已经取得了很大的成效，这与政府财政政策的作用是分不开的。但是我们必须意识到，我国政府在治理碳排放问题上还有很长的路要走，目前所实行的政策手段在许多领域仍未发挥应有的作用，财政政策需要作用的空间仍然很宽。

5.1 中国碳减排财政政策存在的问题

5.1.1 整体层面上存在的问题

5.1.1.1 碳减排制度建设不完善，影响碳减排政策工具效果的发挥

近几年，我国高度重视能源环境法律体系的建设，相继出台并修改了《环境保护法》、《节约能源法》、《可再生能源法》，与此同时相关配套法规也相继出台以促进碳减排的良性发展，国家在碳减排立法上的不断进展标志着我国碳减排工作已开始纳入法制化轨道，但目前碳减排制度建设仍然不完善，限制了碳减排政策工具效果的发挥。

1、碳减排法律法规建设不够完善，许多领域尚存空白，且政策执行能力明显不足。

迄今为止我国没有专门针对节能减排出台专门的法律对我国节能减排工作进行规范，这就使得我国碳减排的重大战略规划和中长期发展规划没有明确的法律地位。在能源建设方面，宏观的能源法律体系存在结构性和协调性缺陷。目前我国的能源法主要是协调某一领域的关系，缺少一个全面体现我国能源战略活动和总体能源关系活动的基本能源法。在具体应用方面，目前涉及碳减排方面的法律主要对能源开发、生产和利用方面进行了调整和规范，在碳减排产品的销售和服务上存在法律缺失。政策工具层面上，虽然我国《税法》中已经对企业所得税、增值税、消费

税、资源税和出口退税等相关税种做了针对性的调整，大部分都是从税收优惠的角度出发采取的鼓励性措施，而没有针对排放主体的碳排放行为出台具体限制性的法律，碳税虽在许多国家开征多年，但在我国仍未开征。再如虽然我国已于 2003 年正式出台了《政府采购法》，在该法中强调了：政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括环境保护，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展。近年来我国也相继发布了《政府采购节能清单》，但由于缺少具体实施细则和相关配套措施的法规，局限了政府采购政策的效果。

另外，我国目前与碳减排领域有关的法律、战略、规划、政策标准等已经制定的政策尚有未执行的政策，使得我国碳减排领域政策执行能力明显不足，许多政策形同虚设。如在建筑节能减排上，2008 年 8 月 1 日国务院已经发布了《民用建筑节能条例》，国家相继制订和颁布《居住建筑节能设计标准（征求意见稿）》和《公共建筑节能设计标准》，虽然相对于发达国家我们制定的标准仍然很低，但是目前标准的执行力度依然十分不利。既有的建筑中满足建筑节能标准的仍然很低，新建建筑由于监管中的问题也有部分不符合标准。这些问题使得已经颁布的政策难以贯彻和执行，今后提高政策执行力应当成为政府机构改革的核心目标。

2、碳减排财政监督管理机制不健全，财政政策效果很难保障

在公共财政目标的约束下，我国目前正在努力建设绿色财政监督管理体制，虽然在碳减排财政监督管理方面较以前有了起色，但在许多方面仍然需要不断建设和完善。

管理机制上，我国目前在碳减排领域上缺少具有强有力的综合协调能力的碳减排管理机构，政府在碳减排领域的管理职能时常出现“错位”和“缺位”。虽然各级政府普遍成立了由主要领导任组长的节能减排工作领导小组，负责组建节能工作协调机制，但是没有真正成立单独的管理结构。现存的我国政府管理职能机构目前在碳减排管理上还存在“错位”和“缺位”现象。“错位”主要表现在，对经济领域直接干预的过多。如在能源领域，政府直接干预投资项目审批、能源价格制定，政府制定这些政策的出发点多出于总量平衡、投资效益的角度考虑，而对碳排放因素考虑的不足。“缺位”主要表现在，目前在某些不可再生能源开发利用领域，以及其他碳排放量大的生产领域恰恰需要政府的干预，政府的干预力度却显得不足。

监督机制上，我国财政在碳减排监督体制上仍存在监督目标不明确、监督方式不连续、监督内容不完整、监督体系不健全等问题。监督目标上，近年来中央对碳减排高度重视，但主要是注重落实各项减排政策，在监督机制上没有制定出明确可

行的目标。加之大部分财政监督职能由地方财政机构承担，地方财政监督部门由于范围不清，职责不明而使得监督工作没有真正落实。监督方式上，对于碳减排的财政监督没有贯穿于整个过程，目前我国在碳减排领域的财政监督主要以解决某个领域突出问题的专项治理方式进行，采取的是一种突击式运动形式，日常连续性的全方位监管较少。如我国目前在某些碳减排扶持政策上，由于缺少事中的监管，使得许多企业集中精力进入扶持行列取得财政扶持政策，一旦进入就无拘无束，放松标准。再如我国中央政府已经制定出省级人民政府节能考核体系（见表 5-1），用来考核各省节能目标完成情况和落实节能措施情况，但由于人力有限，采取的考核程序由各省份自查，再由国家发改委、监察部、人事部、国资委、质监总局、统计局和能源办等组成评价考核小组通过重点抽查方式进行监督，降低了监察的效果。监督内容上，对于财政碳减排支出的监督不到位。由于我国目前处于碳减排初期阶段，财政政策主要落实在财政支出政策上。目前由于碳减排需扶持领域较多，财政支出范围较广，而监督机构由于人员空缺较大，对于支出不能全程跟踪，部分地方政府、部分被扶持领域挪用、滥用减排资金的情况时有发生，降低了碳减排财政资金的使用效率。

表 5-1 省级人民政府节能目标责任评价考核积分表

| 考核指标 | 序号 | 考核内容 | 分值 | 评分标准 |
|---------------|----|--------------|-----|--|
| 节能目标 (40分) | 1 | 万元 GDP 能耗降低率 | 40分 | 完成年度计划目标得分 40 分，完成目标的 90%得 36 分，完成 50%得 20 分，完成 50%以下不得分。每超额完成 10%加 3 分，最多加 9 分，本指标为否决性指标，只要未达到年度计划确定的目标值即为未完成等级 |
| 节能措施 (60分) | 2 | 节能工作组织和领导情况 | 2分 | 1、建立本地区的单位 GDP 能耗统计、监测、考核体系，1 分；2.建立节能工作协调机制，明确职责分工，定期召开会议，研究重大问题，1 分。 |
| | 3 | 节能目标分解和落实情况 | 3分 | 1. 节能目标逐级分解，1 分； 2. 开展节能目标完成检查和考核，1 分； 3. 定期公布能耗指标，1 分。 |
| | 4 | 调整和优化产业结构情况 | 20分 | 1. 第三产业增加值占地区生产总值比重上升，4 分； 2. 高技术产业增加值占地区工业增加值比重上升，4 分； 3. 制定和实施固定资产投资项目节能评估和审查办法，4 分； 4. 完成当年淘汰落后生产能力目标，3 分。 |
| | 5 | 节能投入和 | 10分 | 1. 建立节能专项资金并足额落实，3 分； 2. 节能专项资金占财政收入比重逐年增加，4 分； |

重点工程实

| | | | | |
|----|--|-------------------------|------|---|
| | | 施情况 | | 3. 组织实施重点节能工程, 3分。 |
| 6 | | 节能技术开 发和推广情 况 | 9分 | 1. 把节能技术研发列入年度科技规划, 2分; 2. 节能技术研发资金占财政收入比重逐年增加, 3分; 3. 实施节能技术示范项目, 2分; 4. 组织推广节能产品、技术和节能服务机制, 2分。 |
| 7 | | 重点企业和 行业节能工 作管理情况 | 8分 | 1. 完成重点耗能企业(含千家企业)当年节能目标, 3分; 2. 实施年度节能监测计划, 1分; 3. 新建建筑节能强制性标准执行率完成年度目标得4分, 完成80%得2分, 不足70%的不得分。 |
| 8 | | 法律、法规执 行情况 | 3分 | 1. 出台和完善节约能源法配套法规等, 1分; 2. 开展节能执法监督检查等, 1分; 3. 执行高耗能产品能耗限额标准, 1分。 |
| 9 | | 节能基础工 作落实情况 | 5分 | 1. 加强节能监督队伍、机构能力建设, 1分; 2. 完善能源统计制度并充实能源统计力量, 1分; 3. 按要求配备能源计量器具, 1分; 4. 开展节能宣传和培训工作, 1分; 5. 实施节能奖励制度, 1分 |
| 小计 | | | 100分 | |

资料来源: 国家发展改革委员会. 《单位 GDP 能耗考核体系实施方案》

5.1.1.2 财政资金整体投入力度不足, 资金使用效率不高

1、与发达国家相比中央财政整体资金投入总量不足

目前中国碳减排资金融资方式主要有: 国家财政预算资助与拨款; 发行政府债券筹措资金; 国家给予的节能减排鼓励性政策贷款; 争取节能减排国际资助等。从碳减排效果较好的发达国家来看, 碳减排效果在很大程度上依托于碳减排资金的投入。在我国财政碳减排资金于 2007 年后列示于财政支出中的环境保护项下。自环保支出科目被正式纳入国家预算以来, 虽然财政环保投资的数额逐年上升, 2007 年为 995.82 亿元, 2008 年为 1451.36 亿元, 2009 年为 1934.04 亿元, 2010 年为 2670 亿元, 但在整个财政支出中所占的份额仍然较低, 2007 年占整个财政支出总额的 2%, 2008 年占整个财政支出总额的 2.32%, 2009 年占整个财政支出总额的 2.53%, 2010 年这一份额上升至 3.0%。在国家财政环境保护支出中, 自 2007 年以来单设了节能减排专项基金, 用于支持节能减排事业的发展。这项基金近年来总量上虽然增长较快, 但在当年整个财政支出中所占的比重变化不明显。2007 年国家财政安排的节能减排专项资金为 235 亿元, 占当年财政支出总额的 0.47%, 2008 年该项资金为

298 亿元，占当年财政支出总额的 0.48%，2009 年为 495 亿，占当年财政支出总额的 0.65%，2010 年虽然总量上达到 500 亿元，但占在当年财政支出总额中所占的比重却降至 0.56%。

再从整个国家环境污染治理投资总额来分析，目前我国国家财政仍然是环境污染治理投资的主体，环境污染治理投资主要来源于国家财政的“八条”投资渠道：基本建设项目“三同时”的环境保护投资、更新改造投资中的环境保护投资、城市基础设施建设中的环境保护投资、排污收费补助用于污染治理的资金部分、综合利润留成用于污染治理的投资、银行和金融机构贷款用于污染治理的投资、污染治理专项基金和环境保护部门自身建设投资^①。投资总额从 1995 年的 354.72 亿元上升到

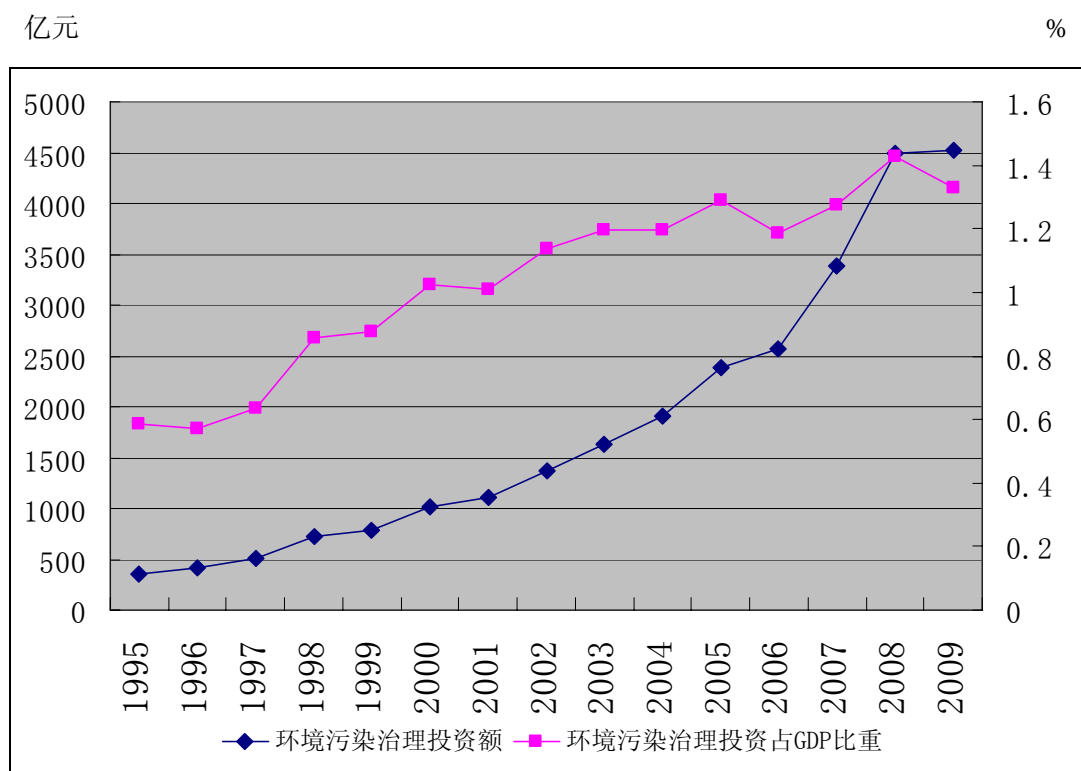


图 5-1 我国环境污染治理投资额及占 GDP 比重

资料来源：中国统计年鉴 1995-2009

2009 年的 4525 亿元，在整个国民生产总值中所占的比重也从 1995 年的 0.58% 上升至 2009 年的 1.33%。虽然环保投资总额从数量和比重上都有所上升，但与发达国家同时期的环保投资状况相比仍然很低，发达国家在 20 世纪 70 年代环境保护投资就已经达到 GDP 的 1~2%，美国 70 年代环保投资占 GDP 比重为 2%，日本比重为

^①苏明，刘明军，张杰．促进环境保护的公共财政政策研究[J]．财政研究，2008（7）

2~3%，德国比重则为 2.1%。可见，我国目前环保投资占 GDP 比重仅与发达国家 70 年代同步。且我国环保投资占 GDP 比重增长速度较慢，尤其是 2005 年后部分年份有下滑趋势。依据世界银行 1997 年公布的数据：环境保护投资占 GDP 比重只有达到一定份额时，才对改善环境质量起到作用，该数据显示当环境保护投资占 GDP 的比例位于 1%~1.5%之间时，基本可以对环境污染继续恶化的趋势进行控制；只有当环保投资占 GDP 比例达到或超过 2%~3%以后，才能对改善环境质量起到作用，进而从可持续发展角度基本保证环境与经济社会的协调发展。我国目前环境污染治理投资在“十一五”末期虽然已经达到了 1%~1.5%这个水平，也就是说目前我国环境污染治理投资的投入仅能保证环境污染状况不能继续恶化，但距离 2%~3%这个比例还有一定的差距，因此尚未起到改善环境质量的作用，今后应继续扩大这项投资，进一步提高其在整个社会投资中的地位。

2、地方政府节能减排资金投入积极性不高，各地差异较大

碳减排所具有的公共物品的性质制约了企业对其投入，我国也正处于减排初期阶段，政策手段、法律法规、公共意识等都需要政府的规范和指引，地方政府在整个碳减排工作中起到基础性的关键作用。近年来由于分税制后中央上移财权，使得地方政府在履行基本职能时面临一定的财政压力，部分地方政府面临债务危机，无暇顾及地方环保投入的持续增长，而中央政府目前对地方转移支付体制尚不健全，这些使得地方政府的环保投资缺乏有力的收入保障，在环保方面的投入严重不足。加之碳减排对地方经济增长有一定的抑制作用，一些地区的耗能大排放量高的企业成为地方财政收入的主要来源，地方政府站在保护自身财源的角度，对碳减排支持的积极性不高。另外，由于各地经济发展水平不平衡，中央政府的宏观调节能力又无暇顾及，因此各地区环保投资力度差异较大。2003 年~2009 年期间，我国各地区平均环境污染治理投资占当地 GDP 的比重超过 2%的只有宁夏一个省，超过 1、5%不足 2%的有三个省，分别是辽宁、重庆和新疆，超过 1%不足 1、5%的有 13 个省，而不足 1%的却有 14 个省，占全国省份总数的 45%。可见我国绝大多数省份的环境污染治理投资是不足的，且许多省份已经取消或者减少了对节能减排资金的支持，目前专门设立有节能减排支持资金的省/市的资金主要来源于地方政府的财政拨款，或者是利用原有的“三电资金”的沉淀部分，且这些资金的使用缺乏连续性。

表 5-2 我国各地区环境污染治理投资额

单位：亿元

| 年份 省份 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| 北 京 | 64.5 | 65.4 | 84.9 | 165.5 | 185.30 | 152.9 | 208.68 |
| 天 津 | 51.5 | 42.7 | 71.4 | 40.8 | 59.79 | 68.1 | 103.69 |
| 河 北 | 75.8 | 91.2 | 121.4 | 132.2 | 170.25 | 208.3 | 248.58 |
| 山 西 | 32 | 45 | 48.5 | 63.2 | 97.04 | 140.9 | 157.81 |
| 内 蒙 古 | 28 | 44.3 | 68 | 104.8 | 90.50 | 135 | 155.22 |
| 辽 宁 | 88 | 118.9 | 129 | 145.8 | 125.13 | 163.7 | 204.91 |
| 吉 林 | 22.4 | 35.4 | 34 | 42.3 | 50.94 | 59.6 | 66.06 |
| 黑 龙 江 | 56.1 | 61.3 | 46.7 | 54.2 | 58.71 | 98.8 | 107.79 |
| 上 海 | 79.4 | 70.3 | 88.1 | 94.3 | 123.03 | 153.5 | 160.08 |
| 江 苏 | 179.4 | 205 | 294.3 | 282.7 | 318.21 | 395.9 | 369.88 |
| 浙 江 | 139.3 | 158.3 | 160.3 | 140.3 | 177.43 | 519.7 | 198.03 |
| 安 徽 | 28 | 41.3 | 49.3 | 52 | 82.35 | 139 | 139.24 |
| 福 建 | 34.9 | 52.6 | 80.9 | 59.8 | 77.96 | 83.1 | 87.21 |
| 江 西 | 21.6 | 29.6 | 37.1 | 37.5 | 45.51 | 39.2 | 70.43 |
| 山 东 | 156.4 | 191.9 | 238.8 | 258.1 | 320.80 | 432.2 | 459.49 |
| 河 南 | 48.1 | 61.1 | 82.4 | 95.1 | 114.40 | 109.9 | 121.32 |
| 湖 北 | 31.8 | 44.8 | 62 | 67.7 | 64.32 | 90.1 | 150.61 |
| 湖 南 | 25.6 | 29 | 37.7 | 54 | 64.56 | 91.4 | 146.38 |
| 广 东 | 123.6 | 112.2 | 171.5 | 160.4 | 153.58 | 164.6 | 240.14 |
| 广 西 | 27.5 | 32 | 41.4 | 41.2 | 65.45 | 93 | 132.26 |
| 海 南 | 3.6 | 7.2 | 6.3 | 8.3 | 14.88 | 12.7 | 19.73 |
| 重 庆 | 40.1 | 48.2 | 50.2 | 60.1 | 63.71 | 67.3 | 109.72 |
| 四 川 | 59.7 | 74.7 | 78.3 | 71.1 | 102.16 | 100.7 | 103.53 |
| 贵 州 | 10 | 15.4 | 14.1 | 19.8 | 22.44 | 23.2 | 21.21 |
| 云 南 | 17.1 | 22.6 | 28.4 | 29 | 29.91 | 44.1 | 79.63 |
| 西 藏 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 1.7 | 0.57 | 0.2 | 2.71 |
| 陕 西 | 30.8 | 35.7 | 36.5 | 41 | 63.76 | 75.5 | 119.06 |
| 甘 肃 | 13.3 | 16.5 | 20.4 | 27.8 | 38.10 | 31.2 | 44.43 |
| 青 海 | 3.7 | 6.3 | 5.3 | 6.1 | 10.65 | 18.1 | 12.26 |
| 宁 夏 | 16 | 18.1 | 12.1 | 21.3 | 33.45 | 30.9 | 28.74 |
| 新 疆 | 35.6 | 37.8 | 33.5 | 23.3 | 35.16 | 47.7 | 78.21 |

资料来源：中国统计年鉴 2004-2010

表 5-3 我国各地区环境污染治理投资占地区 GDP 百分比

单位：%

| 年份 省份 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| 北 京 | 1.76 | 1.08 | 1.23 | 2.1 | 1.98 | 1.45 | 1.71 |
| 天 津 | 2.1 | 1.37 | 1.93 | 0.93 | 1.18 | 1.07 | 1.37 |
| 河 北 | 1.07 | 1.08 | 1.2 | 1.13 | 1.24 | 1.28 | 1.44 |
| 山 西 | 1.3 | 1.26 | 1.16 | 1.33 | 1.69 | 2.03 | 2.14 |
| 内 蒙 古 | 1.3 | 1.46 | 1.75 | 2.19 | 1.49 | 1.73 | 1.59 |
| 辽 宁 | 1.47 | 1.78 | 1.61 | 1.58 | 1.14 | 1.21 | 1.34 |
| 吉 林 | 0.89 | 1.13 | 0.94 | 0.99 | 0.96 | 0.92 | 0.90 |
| 黑 龙 江 | 1.27 | 1.29 | 0.85 | 0.88 | 0.83 | 1.18 | 1.25 |
| 上 海 | 1.27 | 0.87 | 0.96 | 0.91 | 1.01 | 1.12 | 1.06 |
| 江 苏 | 1.44 | 1.37 | 1.61 | 1.31 | 1.24 | 1.30 | 1.07 |
| 浙 江 | 1.48 | 1.36 | 1.19 | 0.89 | 0.94 | 2.41 | 0.86 |
| 安 徽 | 0.71 | 0.87 | 0.92 | 0.84 | 1.12 | 1.56 | 1.38 |
| 福 建 | 0.67 | 0.91 | 1.23 | 0.79 | 0.84 | 0.76 | 0.71 |
| 江 西 | 0.76 | 0.86 | 0.91 | 0.8 | 0.83 | 0.60 | 0.91 |
| 山 东 | 1.26 | 1.28 | 1.29 | 1.17 | 1.24 | 1.39 | 1.35 |
| 河 南 | 0.68 | 0.71 | 0.78 | 0.76 | 0.76 | 0.59 | 0.62 |
| 湖 北 | 0.59 | 0.80 | 0.95 | 0.89 | 0.70 | 0.79 | 1.16 |
| 湖 南 | 0.55 | 0.51 | 0.58 | 0.71 | 0.70 | 0.81 | 1.12 |
| 广 东 | 0.91 | 0.59 | 0.77 | 0.61 | 0.49 | 0.46 | 0.60 |
| 广 西 | 1.01 | 0.93 | 1.01 | 0.85 | 1.10 | 1.29 | 1.70 |
| 海 南 | 0.54 | 0.90 | 0.7 | 0.79 | 1.22 | 0.87 | 1.19 |
| 重 庆 | 1.78 | 1.79 | 1.64 | 1.72 | 1.55 | 1.32 | 1.68 |
| 四 川 | 1.09 | 1.17 | 1.06 | 0.82 | 0.97 | 0.80 | 0.73 |
| 贵 州 | 0.74 | 0.92 | 0.71 | 0.86 | 0.82 | 0.69 | 0.54 |
| 云 南 | 0.7 | 0.73 | 0.82 | 0.72 | 0.63 | 0.77 | 1.29 |
| 西 藏 | 0.17 | 0.23 | 0.19 | 0.59 | 0.15 | 0.05 | 0.61 |
| 陕 西 | 1.29 | 1.12 | 0.99 | 0.91 | 1.16 | 1.10 | 1.45 |
| 甘 肃 | 1.02 | 0.98 | 1.05 | 1.22 | 1.40 | 0.98 | 1.32 |
| 青 海 | 0.95 | 1.35 | 0.97 | 0.94 | 1.35 | 1.88 | 1.13 |
| 宁 夏 | 4.16 | 3.37 | 2 | 3 | 3.76 | 2.81 | 2.12 |
| 新 疆 | 1.89 | 1.71 | 1.28 | 0.77 | 0.99 | 1.13 | 1.82 |

资料来源：中国统计年鉴 2004-2010

3、财政激励政策对社会碳减排资金拉力不够，致使碳减排社会资金投入不到位

中国碳减排建设处于起步阶段，需要大量的资金给予支持。我国政府在初期的资金投入上起到不可推卸的主导作用，中国碳减排资金主要来源于国家财政的所谓“八条”投资渠道，这些政府投入资金占整个社会资金投入的70%。但随着碳减排在中国的不断进展，碳减排资金需求量会越来越大，依靠政府单方面有限的投资渠道难以满足我国对碳减排资金日益增长的迫切需要，且原有的投融资渠道的作用随着时间的推移不是一成不变，甚至是出现逐渐退化的现象，这就更需要社会资金的支持。

与发达国家相比较，我国碳减排私人资本介入较少，投融资渠道窄。由于碳减排风险大和经济效益差，私人资本很少主动投入该领域。主动进行改造的企业，部分也是迫于国家的强制规定不得不投资进行改造。目前我国碳减排领域由于国内的技术水平较低不能提供大规模生产的设备，一般企业不会主动投资涉足该领域。再加之市场需求量有限，从事碳减排产品生产的企业又常常亏损运行，不能调动企业的积极性。这些现状都需要政府给予一定的补偿政策才能激励社会资金的流入。我国虽然已经出台了相关财政政策，但大部分领域都缺乏可操作的政策措施，这一现象在碳减排领域表现的尤其明显。例如我国的新能源建设方面，与常规能源进行比较，除了在增值税减半征收(税式支出政策)和给予部分农村小水电一定的补贴优惠措施外，在投融资方面没有给予可操作的过多的激励性政策。这就使得碳减排产品在市场上处于劣势。这一劣势还会在吸引社会资金上带来许多负面影响，如碳减排企业效益差导致这类企业很难从银行取得贷款(见图6-2)，在我国历年工业污染治理投资中，从银行取得贷款占整个投资比重的份额除部分年份外，基本都在10%以下。可见政府必须出台更多的激励政策吸引更多的社会资金流入碳减排领域，逐渐引导金融机构和社会资金加大对碳减排项目的支持力度。

单位：%

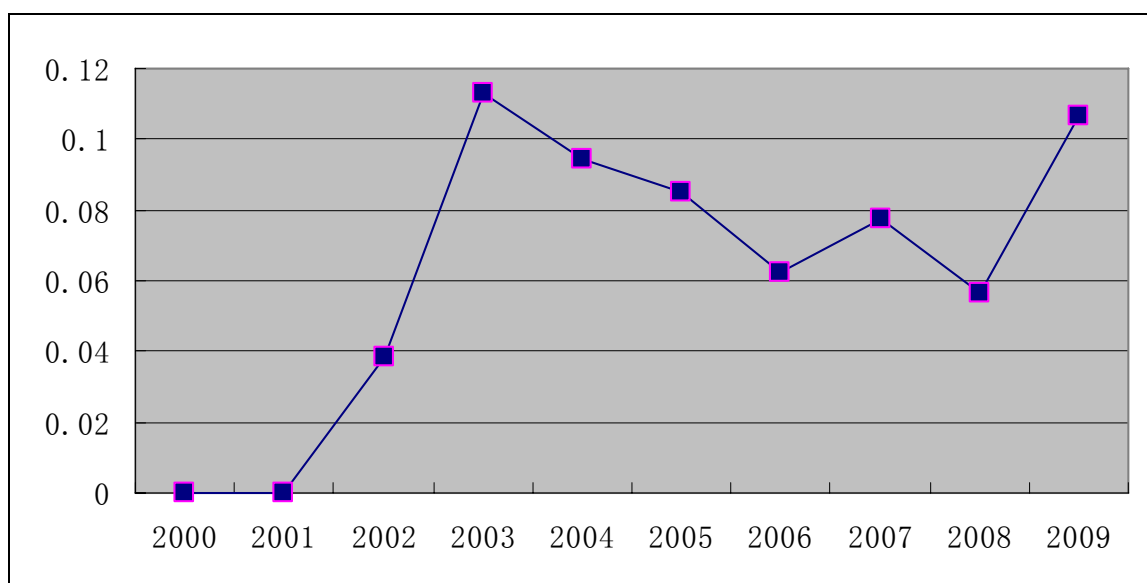


图 5-2 我国历年工业污染治理投资中银行贷款资金所占比重图

资料来源：中国统计年鉴 2000-2009

5.1.1.3 财政政策手段分散零乱，政策组合减排合力尚未形成

我国目前应用于碳减排的财政政策手段分散零乱，没有很好地利用政策组合效果支持碳减排事业的发展。主要表现在以下两个方面：

首先，政策手段分散，各项财政政策之间衔接不够，尚未形成整体合力。我国目前在碳减排财政政策的实施上缺乏针对性，尤其是对一些税式支出优惠政策大都分散于财税部门的各种通知、规定中，缺乏系统性和指导性。使得政策执行手段只是分散于各个减排项目之间，加之受碳减排资金的限制，财政政策支持力度不够，许多厂商表示没有从政府的财税政策上感受到支持的有利条件，而消费者由于考虑碳减排产品价格较高、质量管理混乱的现状，即使政府给予一定的激励政策，也无法大规模刺激消费者消费碳减排产品，这就进一步表明分散的财税政策使得政策的受益者对国家财税政策优惠意图理解不深刻，进而使得碳减排效果大打折扣。如目前我国财政政策在产品生产阶段支持较多，但缺少对产品产业化阶段的扶持，使得投入成本较大的碳减排产品无法打开销路，不能被广大消费者接受，那么前期的财政政策也就功亏一篑。

其次，政策手段零乱，缺乏系统性。我国目前正在实施的许多支持碳减排的财税政策都缺乏事前的论证，带有明显的“临时动议”色彩。政策实施后效果无人问津，这就导致效果不明显的政策仍然继续实施，而碳减排效果较好的政策措施却因为其他原因而被取消。

5.1.1.4 财政政策对碳减排支持缺乏连续性，且重点碳减排领域政策幅度不够，资金保障程度低

碳减排具有很强的社会效益，由于开发初期投资较大，即期经济效益不确定，使得投资面临较大风险。因此政府对助推碳减排项目具有不可推卸的责任。目前我国社会各界对碳减排认识尚不到位，财政资金支出和使用没有形成完整的体系，“一事一议”类型居多，财政政策作用目标模糊，政府高层在安排碳减排资金时时常扮演“救火队”的角色，既哪里有问题就把资金流向哪里，而对政策效果则过问的较少，对碳减排一般由政府财政资金出资兴建示范项目和完成若干节能技术改造，没有真正意识到，碳减排是一个长期建设工程，应把其作为一个产业来经营和运作。由于我国尚未建立独立的节能减排发展专项基金，财政对碳减排资金的投入分散在企业技术改造资金和高技术创新基金中，这使得政府投入处于波动的不稳定状态，资金投入缺乏连续性。另外碳减排资金对政府的过分依赖和政府有限的财力与需要扶持的碳减排项目点多面少之间形成了鲜明对比，降低了碳减排资金的保障程度，许多碳减排项目资金投入衔接不上，碳减排资金无法滚动使用。另外我国碳减排财政资金的使用和监督评价体系尚不健全，这些都大大降低了碳减排财政资金的使用效率。

由于碳减排资金有限，而目前我国碳减排需要扶持的领域又很多，政府的财政资金相对于各领域的资金需求就显得极为有限。另外政府财政资金对碳减排项目进行扶持时，有时会出现“短视”行为。即只注重即期的效果，而忽视了持续的碳减排潜力。目前我国政府对减排潜力大的部分重点领域的扶持力度仍然不够，使得这些领域的发展进程缓慢。

在可再生能源领域上，近年来，政府对可再生能源给予重视，但是与国外相比我国政府对可再生能源的投入太少，缺乏足够的开发与研究经费，使得大量的关键性设备依赖进口。目前我国可再生能源建设项目还没有规范地纳入各级财政预算和规划，政府在可再生能源产品项目推广和使用的初期阶段缺乏相应的激励措施，在控制污染能源的强制措施上力度不够，这些都成为阻碍可再生能源发展的重要因素。以我国大型风电场为例，当前中国的技术还不能够生产大型风机，因此风电场所需风机必须从国外进口，而进口使得风电场必须支付 6% 的进口关税和 17% 进口环节增值税及其附加。另外，国家还没有出台全国性的风力发电企业所得税、增值税优惠政策，一些地方的风电场还需要和其他电厂一样来支 25% 的企业所得税和 8.5% 的增值税。由于风力发电不需要燃料，因此不能抵扣进项税，部分地区虽然给

予增值税减半征收政策，但风电场每发一单位风电所上交的增值税仍高于煤电，可见扶持力度仍然不够。可再生能源的碳减排潜力巨大，国家为扶持可再生新能源产业的发展，对这一领域的直接财政支出和税式支出优惠应继续降低。

在能源结构技术支持上，优惠力度也偏小。我国自然资源的特点决定短期内让我国彻底改变以煤炭为主的消费模式是不现实的。从未来能源发展的角度看，煤炭在我国一次商品能源结构中很长一段时期仍占有重要的地位，因此国家应对清洁煤技术给予大力支持。清洁煤技术一方面能在短时间内显著提高煤炭利用效率另一方面可以较好地解决我国煤炭资源消费模式下有效控制污染物排放问题。我国清洁煤技术的发展较早，经过几十年的消化和吸收，我国与发达国家之间的差距逐步缩小，清洁煤技术在我国的研究和示范已经取得了长足的进展，但是当前清洁煤技术还难以实现产业化，从国家财政支持视角出发，我国的支持力度相对薄弱。以美国为例，美国作为世界上第二大二氧化碳排放国，与其对煤炭资源的消费是分不开的。近年来为了能更加环保（减少温室气体排放）、更加高效地利用储量丰富的煤炭资源，美国政府在财政支出上对先进的清洁煤技术从研发阶段向示范阶段和市场化阶段推进给予了大力支持。（见表 5-4）

表 5-4 美国国家报告体系对清洁煤技术的支持

| 名称 | 主要目标 | 总投资额 |
|------------|-------------------------------------|---------------------|
| 清洁煤技术计划 | 推进煤炭清洁利用 技术的研究与开发。 | 72亿美元（其中政府每年拨款5亿美元） |
| 洁净煤发电计划 | 开发、试验便于商业化的先进技术， 洁净、可靠而经济地利用煤炭发电 | 27.6亿美元 |
| 能源政策法 | 激励企业开发、示范、使用先进无排 放能源技术 | 16.5亿美元（税收优惠） |
| 碳收集项目 | 验证二氧化碳能够安全地、永久地并 且经济地进行封存 | 4.5亿美元 |
| FUTURE GEN | 建造和运行世界上第一“零排放”煤 电厂 | 10亿美元 |

与之相比，我国于 1997 年虽然已经制定了《中国清洁煤技术“九五”计划和 2010 年发展规划》，但仍然缺乏相关产业激励机制，该规划中没有明显的鼓励政策和金融、税收优惠政策，成为制约我国清洁煤技术产业化的重要因素。

5.1.1.5 财政政策调控仍然以行政手段和政府直接投入为主，市场调节能力弱

在传统的计划经济体制条件下，政府对经济的干预更多地运用行政手段和政府

直接投入的方式，随着我国市场化改革的逐步深入，应该逐渐转变政府调控手段，加大市场调控力度。行政手段相对于市场手段，行政手段的措施大都可能是短期效应，且经济社会成本大，不具备长效机制，因此对碳减排支持力度较低。纵观我国近几年已经实施的碳减排财政政策可见，目前的碳减排财政政策中仍然以行政手段和政府直接投入为主，主要是政府以财政补贴和财政贴息方式直接支持碳减排项目研发、技术改造等重要项目，而市场手段则相对较少，仅仅依靠税收减免这一激励性的政策来促进节能减排，而国外普遍采用的政府采购在我国也正处于逐步发展阶段，投资抵免、加速折旧和延期纳税等税式支出优惠政策则很少施行，这虽然与我国目前所处的减排阶段相适应，但抑制了我国长效减排机制的建立，不利于我国长期减排目标的实现。

5.1.1.6 现有财政政策中尚存“逆向激励”问题，降低政策效果

所谓财政政策“逆向激励”，是指已经实施的财政政策所达到的激励效果与进行激励的初衷背道而驰，使得需要用财政政策干预的问题越来越严重。逆向激励问题，在我国的许多政策中都有所体现，在环境公共政策中表现的尤为明显。我国目前已经采取的碳减排财政政策中存在逆向激励问题。如在国家实施的中央财政对地方财政的转移支付政策中，国家利用中央转移支付支持地方政府节能减排。由于各个地区的经济发展状况、财力状况和碳排放状况发展极不均衡，我国目前给予地方的转移支付力度也不一样。对于排放量大，减排任务重的地区，政府往往给予的转移资金要多一些，而对于排放量不高减排任务轻的地区则给予的资金相对少一些。这样做的结果使得那些不顾环境资源代价盲目获取经济高速增长的地区，反而因为其严重破坏环境的行为而得到大量的转移支付治理资金，而那些花费大量地方财政收入进行环境保护的地区却得不到应有的收入补偿，这样就会给地方一种错误的信号“污染的越多，排放量越大，政府治理投资越多；污染越少，排放量越小，政府治理投资越少。”这样的政策使得环境污染、资源耗费陷入了恶性循环之中。

5.1.2 操作层面上存在的问题

5.1.2.1 行政手段

1、预算投入政策

政府预算支出是碳减排发展资金的根本保证，是我国目前碳减排的主要资金来源，目前我国财政碳减排预算投入政策尚存以下问题。第一，投入力度不够，资金渠道来源较窄。国家财政 2007 年才在经常性预算和建设性预算中分别加入了节能减排项目，近年来投入金额虽然逐年递增，但与发达国家预算投入和我国目前碳减

排涉及的范围相比仍然力度不够，如美国、日本等国为了提高能源使用效率分别从中央和地方预算中投入大量资金，美国仅 2009 年为了推广新能源和发展低能耗汽车一项的投入就是 800 亿美元，日本 2008 年政府科技预算中仅支持新能源技术预算就达 100 亿日元。我国国家财政预算中仅在经常性预算和建设性预算中专列节能减排项目，而在其他的科技、能源等相关部门预算中对节能减排则没有进行单列。

第二，预算资金使用形式单一。我国目前碳减排财政资金使用形式主要是财政补贴和财政直接投入两种形式，而加速折旧、政府采购、减排基金等政策发展迟缓。

第三，政府间转移支付制度不够完善。政府间转移支付是公共财政体系的一个重要内容。通常包括两种形式：一是无条件转移支付，二是有条件转移支付。有条件转移支付亦即专项拨款，是指中央规定专门用途，专款专用，另外要求地方配备配套资金。一般认为，有条件转移支付更具政策导向性，能更好地贯彻中央宏观调控意图。我国由于中央政府和地方政府在碳减排方面的事权和财权尚未真正明晰，加之对地方政府碳减排职能实现与否缺乏健全的制度监控，使得我国目前在碳减排领域转移支付制度尚不完善，甚至出现了“逆向激励”政策。如由于我国各地区经济发展的不平衡，使得区域间政府财力差距悬殊，特别是重工业城市所在省份往往都是耗能大、减排大、财政资金紧张的省份，中央政府为了加大减排力度往往对这些省份的预算投入多于资源保护效果好、排放量小的省份，使得碳排放量小的省份减排投资难以回收，预算资金投入政策背离了转移支付政策的目标。这种不平衡的转移支付使得中央政府在落实碳减排工作时面临很大的阻力。因此中央政府对地方政府的转移支付时不能只考虑经济欠发达地区，也应适当对经济发达地区给予支持以激励其减排动力。

第四，财政预算资金支出结构不合理。我国目前财政预算资金主要投入节能减排的研发和生产(技改)领域，由于我国尚未建立独立的节能发展专项资金，我国财政资金投入碳减排产品的销售、使用、服务、信息传播等领域较少。

2、政府采购政策

我国在《政府采购法》中明确规定，“政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。”这一原则性规定体现我国从政府采购立法开始就已经在立法层面上关注到政府采购在节能减排方面的重要作用。但由于我国现在的政府绿色采购还处于起步阶段，目前在《政府采购法》中对绿色采购的规定较为笼统，缺乏可操作性，且地方政府绿色采购多为部门性文件，权威性不高，难以有效贯彻执行。如我国政府已经出台了“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品采购清单”这两者的推出

都对我国碳减排起到一定的推动作用，但始终未上到法律高度，使得政府在碳减排产品采购过程中存在结构性和功能性的缺欠，碳减排政府采购缺乏法制保障。我国政府对碳减排产品采购过程中除了缺少法制保障还存在以下问题：第一，缺乏具体实施细则。缺乏碳减排产品的具体范围、采购实体、招标的门槛、招投标程序、争端解决方法等具体的政策性和技术性问题，不利于我国碳减排发展进程；第二，政府对碳减排产品采购认定只关注末端产品。我国政府在采购碳减排产品时往往只注意末端的产品，而忽视了产品在研制、开发、生产、包装、运输、使用、循环再利用全过程对碳减排的要求，不是对产品全过程的减排而是对末端产品性能的减排，使得部分全过程碳减排能力强的产品丧失竞争优势；第三，地方政府限于财力而限制了碳减排产品采购的范围和数量。由于碳减排产品成本大，价格高，使得政府采购费用加大，受传统政府采购成本因素制约加之地方政府财政资金有限，使得大部分碳减排产品在“价格战”中败北，这不仅影响了碳减排产品产业链的扩大，同时也降低了政府采购的节能减排导向作用。

3、节能减排专项基金

我国政府从 20 世纪 80 年代以来，就设立了多种专项基金/资金，在基金/资金的筹集和管理方面进行了初步探索，并与 2007 年建立了节能减排专项基金，但从目前我国节能减排专项基金现状分析，我们必须承认目前我国的专项基金仍然难以有效地满足我国碳减排发展对基金的巨大支持需求，主要是：（1）基金/资金来源有限，增长力度不够。我国目前的节能减排专项基金主要依靠中央和地方政府财政预算投入，中央财政虽然每年加大投入力度，地方财政也配套相关资金，但相对于碳减排需扶持领域来说仍然不足。且仅靠政府投入这一单一融资渠道虽然使得基金来源可靠，但增长力度薄弱。（2）基金/资金的管理不规范。目前我国在节能减排基金/资金的管理上缺少包括预算、计划、配置使用、效果评估、实施监督在内的完整的、科学的、系统的管理程序，对性质相同功能相似的资金往往在管理方法上大相径庭。如我国在节能减排资金的分配、节能资金的技术改造和建筑节能专项资金的管理上，采用的是传统的个案申请方法，由地方层层报项目由中央审批通过；而在管理淘汰落后产能的专项资金上，则采用了直接切块给省级政府，由省级政府自行安排给所要扶持的办法；节能高效照明产品专项资金的管理则采用的是由中央财政给予生产厂家的直接补贴方式。这些性质相似的资金却在分配上采取了多种形式，凸显我国在减排资金管理方式上缺乏连贯性和系统性考虑，使得基金/资金的使用主观性、随意性较大。这种非系统性甚至会出现基金/资金使用过程中的寻租现象，降低

了基金/资金的使用效率。(3) 基金/资金的使用缺乏透明度。我国目前在节能减排基金/资金的使用上虽然较以往更加公开、公正,但由于基金/资金也是一种利益的分配,加之管理部门缺乏对基金配置使用方面的信息,使得部分碳减排力度大的项目难以获得基金资助。(4) 基金/资金的使用方式不够灵活。我国目前涉及的大部分节能减排的专项基金在建立时就已经确定了需要重点扶持的领域和基金的使用方向,管理部门有时会严格遵循配置使用,没有相应地依据实际情况的变化而改变使用方向,这在一定程度上降低了基金/资金的使用效率。(5) 监督力度较弱。我国目前对碳减排基金/资金的使用监督基本上只是由审计部门对基金进行年度审计,缺少全程监督机制的考核和评价,监督方式过于单一。

表 5-5 中国目前已经实施的涉及碳减排的专项基金

| 基金/资金名称 | 设立时间 | 资金来源 | 资助对象 | 资助方式 |
|-----------------------|-----------|--------------|---|-----------|
| 节能基建专项资金 | 1981-1999 | 中央财政、地方财政和企业 | 建设重大节能项目、节能示范项目、风机水泵节电设备租赁项目、综合利用及污染治理项目 | 财政贴息 |
| 节能技改专项资金 | 1985 | 中央财政、地方财政 | 重点节能行业技术改造 | 财政贴息 |
| 地方政府节能资金 | 1998 | 地方财政 | 节能技改 | 财政补贴 |
| 可再生能源发展专项资金 | 2006 | 中央财政 | 重点扶持潜力大、前景好的石油替代、建筑物供热、采暖和制冷,以及发电等可再生能源的开发利用。 | 财政补贴、财政贴息 |
| 节能减排专项资金 | 2007 | 中央财政、地方财政 | 十大重点节能工程、淘汰落后产能、 | 财政补贴 |
| 节能技术改造专项资金 | 2007 | 中央财政 | 燃煤工业锅炉改造、余热余压利用、节约和替代石油、电机系统节能和能量系统优化等“十一五”十大重点节能工程 | 财政补贴 |
| 国家机关办公建筑和大型公共建筑节能专项资金 | 2007 | 中央财政 | 建立建筑节能监管、国家机关办公建筑和大型公共建筑节能改造 | 财政补贴、财政贴息 |

5.1.2.2 税收手段

为了配合碳减排工作的顺利进行，我国启动了税收调控功能，所制定的税收政策主要分布在资源税、消费税、企业所得税、增值税等主要税种中。这些税收手段一方面利用税收收入抑制碳排放，另一方面利用税收优惠鼓励碳减排。已经实施的政策从不同方面对碳减排起到一定的作用，但我国目前的税收政策在限制碳排放和鼓励碳减排上的工作仍处于起步阶段，存在许多缺陷和不足。

1. 税收收入手段

碳减排的税收收入手段是指通过特定税种来限制碳排放同时取得一定的财政收入。

(1) 消费税。消费税在整个税收体系中对财政收入的贡献较大，我国于 2006 年对消费税进行了较大的调整，新增或加大对部分高污染产品、高能耗消费品及不可再生或替代的资源性消费品的征税幅度，但从目前消费税在限制碳排放的作用效果来看，其在抑制碳排放上的效果不够明显。主要存在以下问题：首先，消费税设计滞后于碳减排发展的要求。消费税目前在我国设计的主旨是控制和调控奢侈消费行为，强调的是增加财政收入的职能，对碳减排体现的不明显。其次，征收范围较窄，许多高碳排放产品仍未征税。现行消费税虽然力争提高能源消费品的税率并扩大其征收范围，涉及限制碳排放的税目只包括石油加工业和交通运输设备制造业，而对排放量较大的煤炭尚未纳入征税范围。再次，不利于提高消费者碳减排意识。目前我国消费税实行的是价内税，消费者在消费碳排放产品时所交纳的消费税包含在商品价格中，消费者对其消费所产生的碳排放行为认识不足，不利于提高消费者的碳减排意识。

(2) 资源税。我国目前尚未开征碳税，在我国所实行的众多税种中资源税是最接近碳税功能的税种，相比国际发达国家碳税在碳减排上的贡献程度，我国现行资源税在调节碳减排方面的功能仍然不足。一是资源税税负偏低，没有起到足够的限制作用。到目前为止对碳排放产品征税已经成为许多国家通用的做法，而且这种作用对碳减排的贡献已经得到了检验。日本、欧洲许多国家普遍对高碳排放产品征收重税。而我国目前对使用煤炭税率分别为 0.30 ~5.00 元/吨，瑞典对使用煤炭的单位税额为 201.5095 欧元/吨，而对清洁能源的天然气我国在一次能源消费结构中所占的比例远低于 24% 的世界平均水平和 8.8% 的亚洲平均水平，这与资源税税负过低有很大关系。二是计税依据不合理。我国对资源税采取的是从量定额的计量方式，计税依据不够灵活，如英国、法国、德国汽油的税率随着产品的销售价格而快速上涨，这种浮动税率更能有效地限制人们对该资源的消费。另外我国现行资源税以销

售数量或自用数量为课税依据，部分企业对可开采但无法销售资源不用缴税，由此使得部分资源性产品的过度开采和积压浪费。

总体来看，由于我国现行的税制中环境税收体系的缺位，且缺少以抑制碳排放为目的而设置的专门税种，加之目前的税制中限制碳排放的税收收入政策力度不足，惩戒力度不到位，使得整体税收收入政策对限制碳排放的意义和作用不大，没有起到很好的税收宏观调控作用。

2、税收支出手段

税收支出手段对碳减排的支持主要体现在税式支出方面，碳减排税式支出是指国家为实现碳减排的政策目标，通过制定与执行特殊的税收政策、法规，给予特定纳税人与纳税项目以各种税收优惠待遇，使纳税人减少税收负担，促进和扶持碳减排事业发展的一种特殊的政府支出。目前我国在税式支出方面主要存在以下问题。

(1) 现有税式支出作用范围太窄，且对于碳减排支持的优惠幅度不够。从税式支出作用范围看，虽然我国先后修改了企业所得税法和增值税法，并规定对于从事节能减排产品的生产和消费的特定主体给予一定的税收优惠，但是由于目前我国财力有限，国家只是对一些重点碳减排项目和产品给予了税收优惠，碳减排税式支出作用范围不够广泛，许多碳减排领域的税式支出仍是空白。如对于碳减排起重要作用的可再生能源领域，国家层面目前尚未制定统一的税收优惠政策，只是一些地方政府根据地方实际情况，对部分可再生能源企业的产品，出台了一定的税收优惠。另外已经出台的税式支出，优惠幅度与发达国家相比仍然很低（见表 5-5），如我国在可再生能源上使用的增值税优惠政策，中国对不同的可再生能源优惠幅度不同，对小型水电优惠幅度最大，从 17% 降至 6%，而生物质能仅从 17% 降至 13%，而英国、捷克共和国则对可再生能源则从 22% 和 17.5% 降至 5%。再从减免期限上来看，我国对可再生能源项目规定的减免期限一般是 3 年，而捷克、印度等大部分国家的减免期限为 5 年，菲律宾则长达 7 年。由于优惠幅度不足，使得许多政策只起到象征性的激励作用，对企业的碳减排作用效果有限。如我国企业所得税法规定：企业从事符合条件的环保、节能节水项目可以享受一定期限的减免税，企业购置并实际使用符合条件规定的环境保护专用设备、节能节水专用设备、安全生产专用设备，其设备投资额的 10% 可以从当年的应纳税额中抵免。这项优惠政策发挥作用的前提是企业必须已经赚取利润，但对碳减排项目而言，前期一般投入大于产出不产生经济效益，尤其是中小企业获利率更低，因此享受到这项税收优惠政策的概率就

更小，而恰恰这些企业需要税收优惠，且优惠后的碳减排效果会较显著。

表 5-6 不同国家的增值税优惠额表

| 国家 | 降低额 (%) | 可再生能源技术 |
|-------|-------------------|-----------------------------|
| 中国 | 17 降至 6., 8.5, 13 | 小型水电(6%)、风能(8.5%)、生物质能(13%) |
| 捷克共和国 | 22 降至 5 | 太阳能、风能、水电、生物质能 |
| 意大利 | 20 降至 10 | 太阳能、风能、生物质能、地热 |
| 英国 | 17.5 降至 5 | 太阳能版 |

资料来源：中国能源财经税收政策研究课题组，中国可持续能源财经与税收政策研究[M]，2006：759

(2) 税式支出政策分散。我国目前的的税收优惠政策虽然集中于企业所得税、增值税两大主体税种中，但具体政策分散于财政部门的各种通知、规定中。由于在碳减排上我国目前在整个税收制度中尚未形成完整的体系，税种之间相互协调和补充的作用没有得到很好地发挥。

(3) 税式支出形式比较单一。我国目前在促进碳减排的税式支出政策中主要运用直接的减税和免税形式，而国际上普遍采用的投资抵免、加速折旧、加计扣除等方式则使用的较少。以投资抵免和加速折旧这两项优惠政策为例，日本在所得税的税收抵免中规定了投资税收抵免，允许企业对使用 1 年以上的用于改善能源的生产机器设备按其成本的 7%或应纳税额的 20%（两者孰低为准）进行抵免。荷兰实施的能源投资扣除政策，使得 55%的节能设备的投资都可以从当年利润中扣除。加拿大、日本、荷兰和新加坡等国也都陆续采用了加速折旧政策，加拿大对可再生能源设备的 30%比率进行加速折旧，且这些节能技术与措施覆盖范围较广泛，表 5-6 列示了国际主要国家在可再生能源上给予的加速折旧政策，相比我国在这方面的政策就显得十分微薄。

表 5-7 国际可再生能源折旧激励措施

| 国家 | 额度 | 期限 | 技术 |
|-----|----------|-------|-----------|
| 比利时 | 10%/年 | 标准的一半 | 全部可再生能源 |
| 加拿大 | 最大 30%/年 | 各不相同 | 全部可再生能源 |
| 印度 | 100%/年 | 1 年 | 风能 |
| 卢森堡 | 最大 60%/年 | 各不相同 | 全部可再生能源 |
| 葡萄牙 | 25%/年 | 4 年 | 太阳能 |
| 美国 | 20%或更多/年 | 5 年 | 太阳能、风能、地热 |

资料来源：中国能源财经税收政策研究课题组，中国可持续能源财经与税收政策研究[M]，2006：

761

(4) 其他税种的税式支出涉猎较少。我国的税式支出集中于所得税和增值税这两大主体税种中，而车辆购置税、车船使用税、关税、城镇土地使用税、房产税等税种涉猎的较少。如我国目前对汽车消费税以气缸排量大小来确定适用不同的税率，而缺乏对使用新型或可再生能源如天然气、乙醇、氢电池的车辆给予相应的税式支出政策。对符合一定标准的碳减排生产性企业，城镇土地使用税、房产税在促进生产性企业碳减排上的贡献不足，另外我国利用车辆购置税、车船使用税的优惠政策来引导消费者消费碳减排产品也很少见。

5.2 中国碳减排财政政策存在问题的原因分析

5.2.1 宏观环境方面的原因

1、第二产业在国民经济中的主导地位加大了我国碳减排财政政策实施的难度。

当前我国正处于工业化和城市化的快速发展时期，第二产业在整个国民经济中占据主导地位且其比重有可能还在增加，相对发达国家和世界平均水平，我国低耗能的第三产业发展严重滞后。依据经济增长与生态环境之间的倒 U 型关系，世界经合组织认为大部分发达国家只有当人均 GDP 超过 8000 到 10000 美元以后才开始大规模开展环境污染治理，进而使得环境污染呈下降趋势^①。中国 2010 年人均 GDP 达到历年最高但也刚超过 4000 美元，可见中国目前最紧迫的仍是经济发展问题，加之我国世界工厂的地位客观上决定了碳减排很难超越社会经济的发展水平。当前中国正面临全面建设小康社会宏伟目标的艰巨任务，我们必须承认第二产业中高耗能、高排放的部门对促进我国经济发展、提高人民生活水平、缓解就业压力和税收压力仍然起到很大的作用，因此要在很短的时期内淘汰大批落后产能，实现产业结构的有序进退仍存在很大的难度，政府在出台财政政策限制这些支柱性的高排放的工业发展时，无论在制定政策上还是在执行上都会受到一定的阻力，尤其是许多地方政府站在促进地方经济发展和增加地方财政收入的立场上，也不愿意彻底淘汰工艺和装备落后、资源利用效率低下、排放量大的企业。这些加大了我国碳减排财政政策的效用。

2、金融危机制约了碳减排财政政策的发挥。

自 2008 年开始的金融危机对我国经济社会的影响越来越明显，在金融危机的大背景下，各国的首要任务是恢复和维持社会经济秩序，逐步摆脱经济困境，因此

^①苏明，刘明军，张杰．促进环境保护的公共财政政策研究．财政研究[J]．2008（7）：25

政府在制定政策时必须顾全大局，综合考虑。由于我国碳排放量大的企业部分是存在于对经济发展起关键性作用的行业，如化工、焦化、钢铁等，因此国家为了减轻金融危机对我国的冲击，在制定碳减排政策时或是延缓了部分政策的出台时间，或是降低了部分政策的力度。

第一，取消了高耗能产品的部分税收，抑制了碳减排财政政策的效果。为了应对全球的金融危机，我国对化工、焦化、钢铁等处境困难的高耗能企业增加了 3700 多项产品的出口退税^①，同时也取消了部分高耗能产品的出口关税。这在扶持这些产业摆脱金融危机困境的同时也加剧了碳减排的难度，影响了碳减排财政政策的发挥。

第二，碳减排财政政策在扭转资源要素价格扭曲上降低了力度。我国目前碳减排财政政策没有收到预期的效果，与目前我国的环境污染无价、资源低价的状况有很大关系。国家虽然已经意识到了这一点，但在目前通货膨胀压力较大的情况下，如果大幅度提高资源要素的价格，出台碳排放环境资源收费标准，这无疑加大企业的产品成本，也就进一步促进了物价水平的上涨，加剧了通货膨胀，因此我国目前的资源产品要素价格上仍然存在很大程度的扭曲。

第三，金融危机降低了企业投资碳减排产业的积极性。金融危机使得许多企业投资谨慎，而碳减排产业由于投资大、报酬不确定等特点而不占优势，加之金融危机使得我国在资源性产品上的抑价，国内煤炭价格没涨反跌，这进一步降低了企业碳减排的积极性，降低了企业的碳减排意识。

3、社会公众碳减排意识的培育尚需时日。

碳减排项目不是单靠政府自身的努力就能完成的，整个社会公众的参与是碳减排良性发展的重要外部条件。我国近年来政府通过多种渠道对碳减排进行宣传教育，从正面激励和反面鞭策等多种形式来树立公众碳减排的自觉性。但我们必须清醒的意识到，碳减排公共意识的培育不是一朝一夕就能完成的，需要坚持不懈的努力，我国目前公众在碳减排意识上仍停留在表层认识阶段，对其碳减排行动的决策影响程度较低。

5.2.2 投资主体方面的原因

1、国家财政投资跟不上碳减排财政资金需求。

由于碳减排在我国仍然处于初期阶段，其资金需求量较大，这对国家财政资

^①魏志恒，庞莹．当前我国发展低碳经济的必要性与节能减排的艰巨性分析．生态经济[J]．2010（6）：191

金提出了严重的挑战。目前我国对碳减排财政资金需求强劲主要取决于以下几个因素：（1）碳减排在中国目前仍处于初期阶段，这决定政府在整个投资中必须承担主要任务。（2）随着工业化和城市化进程加快以及中国人口的持续增加，加上长期的粗放式经济增长模式使得我国碳排放污染严重，在目前短期内又无法彻底转变产业结构的情况下，碳减排对技术的依存度很高，而技术的提升主要依赖国家财政投资和给予相应的财政制度安排，给国家财政施加了很大的压力。（3）我国目前对碳减排资金需求超出了国家此阶段相应的资金供给能力，国家相对有限的财政资金与碳减排资金缺口之间的矛盾需要一定时期才能缓解。（4）我国在环境投资上历史欠账太多。多年来中国在环境污染上的投资远低于应有的基本保障水平，政府环境保护的包袱也是越背越重。这在无疑加大了有限的国家环境污染投资的压力，中央财政即使每年都在扩大支出，在补缴欠账的同时留给碳减排的资金也就相对有限。

2、政府与企业权责关系不明确，政府在碳减排问题上存在严重的职能越位和缺位现象。

碳减排具有较强的外部性特征，因此明确政府和企业之间的事权是确定碳减排投入主体和资金来源的关键。世界各国的经验表明，仅依靠政府力量和仅依靠市场力量都无法从根本上解决碳排放问题，我国目前在碳减排问题上没有明确政府与企业之间的权责关系主要体现在，一方面，企业不愿按照“污染者付费原则”承担由于碳排放所带来的污染治理责任，而把这些过多地留给政府承担。另一方面，应当由政府承担的投资如技术开发投入等又缺乏资金。因此解决好碳减排事权的划分问题，把市场机制和政府干预进行有机的结合，是解决我国当前碳减排财政政策众多问题的关键。

3、中央和地方政府间事权划分不清，财力与事权不匹配，地方政府作为不够。

我国《环境保护法》第十六条明确规定：“地方各级人民政府，应当对本辖区的环境质量负责，采取措施改善环境质量”。中国的节能减排工作目前实行的是由中央政府主导，自上而下地将节能减排的各项工作目标和任务逐级分解到各省、市（地）、县（重点企业），简单地说，节能减排是“指标分配制”。这种“指标分配制”从实现碳减排的角度来说没有任何问题，但由于中央和地方财力与事权的不匹配而产生多种问题。

（1）对于中央下达的指令性任务，从事权角度应归属于中央财政来承担，但中央却没有给予地方财政足够的配套资金，来保证碳减排任务的完成，这样就使得许多地方政府以缺乏资金为由放弃履行碳减排义务。中央对地方配套资金不足的一

一个重要原因是中央财政转移支付体制存在问题，目前中央财政集中趋势明显，政府希望通过转移支付向中西部不发达地区输送财力，但由于转移支付缺少明确的法律规范而使得转移支付的支出结构不合理，这就不能有效地解决目前碳减排地方财政投入不足的问题。如 2007 年前我国政府下达的节能减排指标，除北京外所有省市均未完成指标，这使得人们对中央政府的承诺产生怀疑，降低了政府在碳减排上的政策执行力，这也是中央政府职责缺位的体现。

(2) 对于“指标分配制”中属于指导性任务的应属于地方政府的事权，但部分地方政府却没有给予其充足的预算安排。在分税制下中央调动地方经济发展的一种策略是：留下大量事权和少量财权，让地方政府在发展经济过程中寻找财源，实现地区间的充分竞争。这种策略在碳减排问题上不能收获很好的效果，容易导致地方政府和企业利益高度一致。在 GDP 经济增长和降低碳排放之间地方政府选择了财政利益最大化，为了保护地方税源和各行政部门的利益，地方政府对排放量大的重污染企业采取了保护的措施。近两年，为了促使地方政府更好地履行碳减排责任，中央把节能减排纳入省级政府的政绩考核指标体系，这使得许多地方政府在强大的压力下，甚至不惜停产来确保达标，这样的方式对中央、地方和社会来说都是一种损失。

(3) 对于属于跨区域的节能减排任务，应归属于中央和地方共同承担的事权，原则上应由中央和地方政府共同安排资金，但在这一部分目前我国仍是由中央财政出资，地方政府没有履行充足的责任。

4、“锁定效应”的影响短期难以消除。

中国是世界上重要的工业制造基地，多年来发展制造业使得我国目前一些制造业为了快速扩张而进行常规技术的简单复制，许多产能落后的基础设施、机器设备、大件耐用消费品等在以往无限制投入，这些资金的注入，其使用年限一般在 15 年乃至 50 年，在这个期间不易废弃，具有很强的“锁定效应”。^①如根据 IEA 估算我国在能源部门的投资，在参考情景下，中国在 2006—2030 年期间需要在能源部门累计投资 3.7 万亿美元（以 2006 年美元计算），其中四分之三用于电力投资，其中很大比重属于火力发电投资^②。这些基础设施的投入，将会在长期内影响我国碳排放量，加大了我国碳减排的难度，制约了财政政策发挥作用的空间。因此，国家在当前经济的发展阶段必须认真规划投资类型，最大程度摆脱资金和技术锁定效应

^① “锁定效应”是指行为主体当前的决策选择受制于前期的决策行为，从而导致行为主体的利益受到相应的影响。

^② IEA（国际能源署），世界能源展望，2007

的束缚，减缓碳减排压力。

5.2.3 政策体制方面的原因

1、缺少系统的碳减排财政制度。

虽然我国已经出台了各种财政政策来解决当前碳排放问题，但目前的财政制度仍然具有很大的不确定性，目前我国仍然缺少有利于碳减排财政投资稳定增长的政策法律体系，在相关制度的完善、投融资渠道建设、具体政策的落实和监督等方面没有形成系统的体系，不系统的碳减排财政制度是导致我国碳减排财政政策存在问题的关键。

2、转移支付制度不完善。

转移支付制度在碳减排建设中具有重要的作用，科学合理的转移支付制度能解决地区间公共服务非均等化问题。目前我国实行的是分税制，中央财政近年来出现财政集中的趋势，中央这种决策的出发点主要是考虑到我国各地区经济发展水平差距较大，碳减排的任务分布极不均衡，一般来说东部地区节能减排任务较重，但由于地方财力充足，中央无需给予过多的转移支付。中部地区的省份大都是能耗大省和排放大省，同时财政比较短缺，中央希望通过转移支付促进这些地区的碳减排工作。中央的意愿是好的，但是目前我国转移支付制度本身不够健全，这是中央利用转移支付财政政策作用于地方政府而收获甚微的重要因素。

首先，中央在集中财政收入的时候，没有考虑到各地区之间的差异，也没有考虑到东部地区也有部分省份部分市县财政吃紧现象，而在转移支付支出的过程中又过度向西部地区倾斜，这在促进中西部地区碳减排的同时也打击了东部地区碳减排的积极性，容易形成政策的“逆向激励”，不利于我国碳减排工作整体有序进行。其次，我国的转移支付制度本身尚缺乏明确的法律规范，中央没有制定出科学、规范的分配制度，转移支付资金的使用存在很大的随意性，也没有完全杜绝关系因素，这降低了我国财政政策的使用效率。再次，中央在对地方转移支付的过程中，地方也应安排相关配套资金，目前我国地方配套资金的完善仍然存在很大缺口。最后，在转移支付资金的具体操作上也并没有制定出合理的计划，中央对转移支付资金的监管力度不足，这些都会产生我国相关财政政策问题。

3、能源价格机制急需改革。

价格机制是市场机制的核心，合理的价格体系是政府调控经济的最有效的杠杆。我国是一个能源消费大国，“煤、电、油、气”是我国的基础能源，能源价格对整个社会、不同利益群体都有很大的影响，但目前我国的能源价格机制不能够真

正反映资源稀缺程度、环境成本和市场供求关系，这在一定程度上抑制了我国碳减排的步伐。

（1）煤炭

我国已于 1992 年逐步放开了煤炭的价格，但目前国家对“重点合同”（主要是指国家重点煤矿与原国家电力公司所属发电厂之间纳入国家铁路运输计划的煤炭交易）的电煤价格，仍然进行“协调”。2005 年 5 月，国家发改委在《关于严格执行国家电煤调控措施的通知》上要求：煤炭、电力企业“不得超过规定幅度提高煤价，也不得变相提价”，^①这一要求以政府规范性文件的形式强调了政府对电煤价格的“协调”强制性。近年来国家为了缩小“重点合同”与“非重点合同”之间的电价差距根据市场价格对“重点合同”的电煤价格进行了调整，但二者之间的差距仍然存在，这在一定程度上影响了电煤市场秩序也为财政政策促进碳减排增加了难度。

（2）石油

目前石油价格机制存在的问题主要反映在国家对汽油和柴油的“政府指导价”下的浮动幅度管理制度。我国现行汽油、柴油的价格形成机制是“以国际市场接轨为取向，以成品油进口到岸价为接轨标准，以月度国际市场价格变动加权平均 8% 为调价边界条件。”^②这种价格机制对我国利用国内、国外两种资源，配合国有企业改制、保障国内市场价格供给方面起到了积极作用，但由于国内外产业结构、经济发展水平、成品油需求结构等方面都存在很大差异，进而使得在成本存在差异的基础上接轨价的确定与国内市场需求脱节，加之调价边界是一种事后成本补偿，这就使得价格不能适时、适度反映供求关系。另外我国的能源税费在支持节能及可再生能源方面的价、税（费）关系不合理，不利于碳减排激励政策的施行。

（3）天然气

我国海上天然气的定价主要实行市场定价，而陆上天然气流通各环节的价格仍然是由政府管制。天然气定价上存在的问题主要体现在价格缺乏弹性。相对于煤炭和石油，天然气的价格变动较小，自 1997~2004 年这 7 年期间，我国陆上天然气井口价基本维持不变，这就使得天然气的成本与价格脱钩。同时，我国在天然气的价格管理体制上由于缺乏统一规范而使得天然气产业在我国没有很好地发展，这不利于我国碳减排工作的开展。

① 国家发展改革委员会，《关于严格执行国家电煤调控措施的通知》，2005（5）

② 中国能源财经税收政策研究课题组，《中国可持续能源财经与税收政策研究》[M]，2006（9）：166

(4) 电

我国的电力行业在 2002 年已经实现了“厂、网”分离，但近年来电力市场的发展仍然较缓慢，电价整体上仍由政府管制。电价政策要促进碳减排，主要的途径就是使电价与其对电力系统造成的成本相符。自 1985 年以来，我国的电价水平一路上涨，到 2009 年，用户平均电价每千瓦时由 0.08 元上升至 0.56 元，是 1985 年的 7 倍。虽然我国目前屡次提高电力价格，在电价上也采取了阶梯电价政策，即根据居民用电情况多用电的多承担，少用电的少承担，这在一定程度上表明我国已经开始关注电力价格机制对节能减排所带来的可持续发展问题的影响，但我国现行的电价政策主要还是侧重于提高发电厂的供给能力，仍然没有把节能减排作为明确的核心目标，尚未建立起节能减排的政策框架体系。

4、缺乏鼓励碳减排的金融配套政策。

在我国碳减排财政政策施行的这些年中积累的经验表明：仅靠财政政策孤军冒进在政策力度上不能满足碳减排产业发展的需求，必须配套相应的金融政策。我国目前对碳减排金融政策支持主要体现在信贷方面，目前已有多家银行实行了“绿色信贷”模式，对碳减排企业进行金融支持，如兴业银行主推的 EMC（合同能源管理）模式，该模式的实施可带来明显的节能效应^①。虽然我国对碳减排的相关金融政策较以往有了明显的变化，但目前碳减排金融政策上仍存在诸多问题，这其中既有金融机构的原因，也有碳减排项目实施者自身的问题。

金融机构方面，由于碳减排项目大多具有“时滞”效应，即碳减排项目的收益期会很长，且对资金的需求具有长期性，而金融机构在平衡碳减排的社会效益与自身利润之间存在很大的矛盾，金融机构目前还缺乏长期稳定的信贷政策，加之对商业银行对碳减排项目开发、审批、运作模式、风险管理、利润空间等方面的认识有待提高，使得许多金融机构不愿意涉足碳减排项目。另外，国家在金融支持上政策创新力度不够，缺少对商业银行的风险补偿和税收减免等配套制度建设，使得我国目前的金融机构不能满足碳减排项目对资金的需求。

碳减排项目实施者方面，我国目前的碳减排项目实施者也过于重视眼前利益，对项目缺乏长远规划，部分碳减排项目存在“走过场”的心态，实施者本身对项目信心不足，也没有把这项碳减排项目与企业的长远发展联系在一起，这就大大降低了金融机构的信心，进而使国家的许多金融政策无法实施。

^① 杨小苹，金融创新支持节能减排政策的有益探索——对兴业银行开展能效贷款业务情况的调查[J]，中国金融，2008（4）：48-49

第6章 国外财政政策促进碳减排的实践及启示

由于气候变化的全球性，碳减排已经成为全世界共同关注的热点问题，发达国家由于工业化进程较早，政府对减排行为的干预也较早，目前在财政政策领域已经有多种较为成熟的干预政策来制约碳排放行为，本章选取了英国、欧盟、日本、美国、印度、韩国等几个国际上典型的国家，总结并比较了不同国家实施碳减排财政政策的目标、政策法规、政策工具和主要应用领域，对这些政策在我国的适用性进行了借鉴性分析，进一步分析了我国在借鉴国际政策时的特殊性，对我国碳减排财政政策的制定具有一定的实践性的指导意义。

6.1 国外财政政策促进碳减排的实践

6.1.1 国外促进碳减排的政策目标

为了促进各国碳减排的发展，各国制定了适合自身发展的碳减排目标。英国是低碳经济的倡导者和先行者。早在1977年英国政府就针对当时存在的能源危机现状，提出了更好地保障能源供给的《长期节能规划》。2007年英国议会签署了《气候变化法》，成为全球第一个在国内立法以法律的手段强制减排温室气体并制定出明确的二氧化碳减排目标的国家。《气候变化法》规定：英国境内二氧化碳排放量在1990年的基础上削减26%~32%；到2050年，削减至少60%。为了进一步推动碳减排的发展，2009年4月，英国将碳减排目标以法律的形式写进了2009—2010年财政预算报告：制定出了近期绝对减排目标，即2010年二氧化碳排放量在1990年水平上减少20%，也制定出远景减排目标，即到2050年减少60%，从根本上把英国变成一个低碳经济的国家并着力向全世界推广^①。

在英国提出低碳经济以后，日本政府紧随其后，坚持经济增长、环境保护和能源安全共生的能源消费战略，为自己国家量身定做了一系列的碳减排目标，2008年6月，日本首相福田康夫以政府的名义提出日本新的防止全球气候变暖的对策，即著名的“福田蓝图”，正式标识着日本低碳战略的形成。“福田蓝图”中包括应对低碳发展的技术创新、制度变革及生活方式的转变，提出了日本温室气体减排的长期目标是：到2050年日本的温室气体排放量比目前减少60%—80%，紧接着2008年7月，日本内阁会议又通过了“实现低碳社会行动计划”，预计在未来3~5年开展多项有关减排的措施，2009年4月，日本又公布了《绿色经济与社会变革》政策

^① 陈柳钦. 新世纪低碳经济发展的国际动向. 重庆工商大学学报(社会科学版)[J], 2010(4): 12

草案，即“日本版绿色新政”，制定了可再生能源的具体目标是到2020年对可再生能源的利用从2005年的10.5%提高到2020年的20%，进而达到世界最高水平^①。

欧盟也一直致力于发挥全球的领导作用，协同利用各种经济政策手段，实现减排目标，对抗全球变暖。2007年3月，欧盟委员会作出承诺，到2020年温室气体减排量要在1990年基础上降低20%，到2050年则希望进一步将温室气体排放量减少60%—80%，并且提出，若其他主要经济体也能承担此挑战性责任，则愿意在1990年的基础上作出进一步承担削减到30%的承诺。欧盟的减排目标充分体现了欧盟各成员国在碳减排问题上的一致，为了进一步落实减排承诺，2008年12月，欧盟形成了能源气候一揽子计划，计划中从碳减排、清洁能源的使用、降低能耗三个方面制定了具体的目标即“3个20%”：到2020年将温室气体排放量在1990年基础上减少至少20%，提高可再生清洁能源占总能源消耗的比例至20%，降低煤、石油、天然气等化石能源消费量至20%^②。

美国政府在碳减排的道路上也做出了一定的努力，且在2009年通过了《美国清洁能源与安全法案》，成为美国历史上第一部在众议院通过的限制温室气体排放总量的气候变化法案，该法案设定了国家层面的温室气体总量减排目标以及总量控制和排放交易体系，目标以1990年为基准，到2020年美国全国的温室气体排放总量下降7.33%，2050年下降80.3%。该目标基本完成了京都议定书的承诺，但是时间却推迟了十年。

6.1.2 国外促进碳减排的政策法规

为了促进碳减排的发展，各国政府纷纷出台法律法规来确保本国碳减排目标的实现。英国政府于1977年制定了《长期节能规划》，来更好地保障能源供给；2003年制定了《我们能源的未来——长旱低碳经济》能源政策白皮书，倡导全世界发展低碳经济；以及2007年的《气候变化法》，最总以法律的形式明确碳减排。再如日本政府2009年4月公布的《绿色经济与社会变革》政策草案，美国政府的《美国清洁能源与安全法案》等都对本国碳减排起到积极的作用。

6.1.3 国外促进碳减排的财政工具

1、稳定增长的财政预算内“碳预算”资金从不同方面确保碳减排的良性发展

^①王文军. 低碳经济：国外的经验启示与中国的发展. 西北农林科技大学学报（社会科学版）[J], 2009（6）：

74

^②陈柳钦. 新世纪低碳经济发展的国际动向. 重庆工商大学学报（社会科学版）[J], 2010（4）：13

英国政府很早就在节能减排方面进行了努力，1998~2000年期间，英国政府共投入5700英镑推动实施节能减排工程，共节电31.7TWh，减排CO₂约3Mt，获得社会效益2.48英镑。2000~2004年间共拨款4亿英镑，资助400万户“燃料贫困”（采暖支出超过收入10%）的家庭提高能源利用效率。英国政府倡导低碳经济以来，为了落实《气候变化法案》的碳减排目标，英国政府在财政资金上进一步加大了支持力度，已经把“碳预算”纳入财政预算中，每年都从财政预算中拨付专项资金用于节能技术研发、能效示范等节能减排项目，且资金有逐年增长的趋势，英国政府2009年财政年度的碳预算，将向低碳经济新增投入14亿英镑，预期3年内为低碳经济动员资金104亿英镑，保持英国在低碳式经济复苏中的领先地位。在财政资金支持领域方面，英国政府的预算内资金的使用也有侧重，英国政府更侧重于可再生能源和新型能源的使用。如英政府在近年平均每年花费近一亿英镑在核燃料上。在2009年的低碳财政支出中，英国政府将90%的资金用于支持海上风力发电、提高能效、支持低碳产业与绿色产业发展。对于今后财政资金的使用方向，为了确保英国在可再生能源方面的世界领先地位，英国政府从政策和资金方面都向可再生能源倾斜，大力支持可再生能源的技术研发领域，预计在2009年到2012年间，计划投资90亿英镑用于发展海上风力发电，这样就可以解决英国280万家庭供电问题，并进一步计划利用未来十年的时间向研发能源技术部门提供大约55 亿英镑的财政资金支持。

石油危机结束了日本经济高速增长的时代，加之日本能源短缺的现状，日本政府开始注重节能减排。在日本促进碳减排的政策中，最值得一提的就是它的财政预算投入，日本政府为了确保未来能源科技在全世界的制高点，积极致力于能源安全投资，把大量的资金用于开发新能源和新技术，近年来太阳能、风能、燃料电池、氢能、超导能等新能源都有了长足的进展。2000年日本政府用于节能技术研发支出6.22亿美元，居国际能源机构（IEA）成员国首位。日本政府还推出了“新阳光计划”，每年拨款570多亿日元研究再生能源技术、能源输送和储存技术等。再如日本资源厅每年将财政预算资金的40%用于节能减排上，2001年日本资源厅财政预算共1300亿日元，节能和新能源为520亿日元。根据日本内阁府2008年9月公布数据显示，日本该月在科学技术相关预算中，仅单独立项的环境能源技术的开发费用就达近100亿日元，其中创新型太阳能发电技术的预算为35亿日元。在日本，地方财政也为节能减排提供大量的预算资金，2007年5月，日本的经济产业省决定在未来5年投入2090亿日元用于发展清洁汽车技术，目的是通过降低燃料消耗来减少温室气体的排放量。

美国联邦政府计划在2005~2010年间,提供200亿美元发展能源技术,在2004~2006年间,每年拨款34亿美元,用于州政府回收旧家电,资助购买节能型家电;拟在2004~2012年间,每年拨款2亿美元用于煤电污染减排,使美国资源丰富的煤“更干净”;2005年通过了支持可再生能源技术研发及其产业化发展的年度财政预算资金;在2009年美国经济振兴的方案中,美国政府以直接支出、税收刺激等方式投入800亿美元用于提高能源效率,发展新能源,发展低能耗汽车和发展清洁煤。《美国清洁能源与安全法案》也对清洁能源技术和能源效率技术的投资做出了规定,要求到2025年将在清洁能源技术和能源效率上的投资达到1900亿美元,其中能源效率和可再生能源900亿美元,碳捕捉和封存技术600亿美元,电动汽车和其他先进技术的机动车200亿美元,基础性的科学研究200亿美元。

表 6-1 美国 2009 温室气体减排相关财政支出

| 项目 | 财政支出(亿美元) |
|------------------------|-----------|
| 混合燃料汽车, 运输基本设施, 智能能源器材 | 10 |
| 车用蓄电池 | 20 |
| 提高能源效率和可再生能源的技术研究 | 25 |
| 碳捕捉和储存 | 34 |
| 节能和提高能效补助 | 63 |
| 公共交通投资 | 84 |
| 铁路运输, 高速铁路 | 93 |
| 建筑 | 101 |
| 现代化电网 | 170 |
| 风电、太阳能、水电和其他可再生能源 | 200 |

资料来源:张焕波. 中国、美国和欧盟气候政策分析[M], 2010: 39

2、在不同领域对支持碳减排主体进行专项补贴

对于在政策范围内进行碳减排的主体,无论是企业还是个人,无论是在生产环节还是在消费环节,英国政府都采取了特定的补偿措施。在生产领域,英国政府对可再生能源使用者采取了多项财政补贴政策,其中包括在要求电力供应者每年必须提供一定比例的可再生能源的同时,向电力供应者提供了适当的补贴;英国政府的财政资金不仅集中用于生产领域,也普及了居民的消费领域。例如,2008年英国

政府对居民住房的技能改造进行财政支持，拨款 32 亿英镑用于补偿那些在房屋中主动安装清洁能源设备的家庭，另外也对在消费中能主动采购节能设备如太阳能热水器的居民利用专项资金进行节能补贴，如为购买价值 175 英镑的保温隔热设备的居民提供 100 英镑的碳减排补贴，还利用碳税信托基金，为三种家庭节能效率提供补贴资助，范围在 25~100 英镑。

补贴和资金补助是欧盟较常用的经济激励手段，主要通过消费后给予特定消费者直接的补贴和折扣。德国对用户安装太阳能热水器提供 40% 的补贴；荷兰对中小企业节能提供资助，引入特定节能技术进行补贴；丹麦政府在 1996-2000 年间，对在工业和商业中采用高效电机置换老电机行动给予 60 欧元/KW 的补贴；法国实行“太阳行动”，地方政府拨专款用于太阳能热水器安装维修人员培训，并承担消费者购买和安装费用的 30%，每年还补贴清洁生产示范工程投资 10%，资助科研资金 50%；挪威重点支持大型工业企业和行业的减排和能效改进项目，提供金额最多可以达到部门能源管理和监控费用的 20%。

日本政府为了鼓励行为主体的主动减排行为，提供宽口径的补助金资助，日本资源厅将节能减排的专项预算资金的 50% 以上以补助费的形式发放。重点用来补贴购买节能设备和示范项目的企业和家庭。如为了推动减排环保车辆的普及，日本今年开始向购买清洁汽车的企业和个人发放补助金，经济产业省每年财政拨款 380 亿日元用于补贴家庭和楼房新能源管理系统及高效热水器等；目前日本政府正在探讨恢复对家庭购买太阳能发电设备提供补助的制度，还准备进一步降低对中小企业购买太阳能发电设备提供补助的门槛。这种直接的补助形式大大降低了企业和消费者的减排成本，激发了其主动减排的积极性。

3、运用税收手段调控碳排放行为

(1) 开征环境税，限制碳排放

英国为了履行《京都议定书》的承诺，同时为了完成国内制定的减排目标，于 2000 年制定了气候变化计划，提出了新的税种——气候变化税。该税种秉承税收中性的原则，针对重工业能源使用企业制定，适用于工业、商业、农业和公共部门，暂时不适用于国内消费者和慈善群体，主要针对煤炭、天然气和电力能源的使用（对热电联产单位的油类耗费和发电以及可再生能源免税），根据相关能源的供应量进行征收，税率如表 7-1 所示。该税种一年大约可筹措财政资金 11~12 亿英镑。气候变化税的征收使得应税能源使用主体的能源使用名义成本平均增加了 15%，但是该税种又给予达到能源效率提高目标的应税主体以 80% 折扣的税收优惠和补偿

养老金缴费的优惠。该税从理论上讲也有利于能源使用向低碳燃料转换，进而使得国家收获减排效果，据测算，至 2010 年英国每年可减少 250 多万吨的碳排放（相当于 360 万吨煤炭燃烧的排放量）。在实际运用中受益最多的是英国的风力发电项目。英国政府运用税率调节碳排放行为不是一成不变的，而是根据税收调节力度和市场反馈情况不断调整。2009 年英国政府在预算中就对气候变化税、燃油税、填埋税等进行了调整：在气候变化税调整方面，支持热电联产项目的建设，预期到 2015 年将带来逾 25 亿英镑的资金投入和相当数量的就业机会，新增装机容量 3GW（百万千瓦）；提高燃油税率，从 2009 年 9 月 1 日起税率每公升提高 2 便士，2010 年到 2013 年按实值计算每年提高 1 便士/公升，减少燃油产生的碳排放；上调填埋税率，2011 年起至 2013 年，每年 4 月 1 日将填埋税税率上调 8 英镑/吨，鼓励替代填埋的废弃物处理方式，减少填埋导致的碳排放和环境污染^①。

表 6-2 英国气候变化税税率

| 燃料 | 税率 |
|-----|-------------|
| 煤 | 7 欧元/吨二氧化碳 |
| 天然气 | 13 欧元/吨二氧化碳 |
| 电 | 14 欧元/吨二氧化碳 |

资料来源：苏明，付志华，《碳税的国际经验与借鉴》，经济研究参考[J]，2009（72）：229-131

在欧盟多数成员国都对二氧化碳排放行为以能源税、交通税或资源税的方式进行限制，主要包括英国、法国、瑞士、瑞典、奥地利、捷克、丹麦、爱沙尼亚、斯洛文尼亚、挪威、荷兰、意大利、德国、芬兰等。从税基上看，欧盟碳税的特点是成员国之间差异加大，有的税基较宽，不仅对一次能源消费征税，也对二次能源如电力也开始征税，如荷兰。而有的税基较窄，仅对某个特定的燃料征税，如意大利。这个差异主要是受碳税之外其他环境税种和减排政策目标的影响。如在荷兰碳税是主要的能源税，二氧化碳税纳税范围就必须覆盖所有能源，电力部门也要通过对燃料的征税而间接纳税，而在意大利，碳税仅是作为能源税的一个补充调控手段。从税率上看，欧盟由于各国的减排目标和能源税的不同，各成员国之间目前尚未实行统一的税率，下表对丹麦和瑞典二氧化碳税的课税范围和税率进行了列示。

^① 杨金林，陈立宏，国外应对气候变化的财政政策及其经验借鉴，环境经济[J]，2010（6）：35

表 6-3 丹麦、瑞典二氧化碳税征税对象、税率表

| 国家 | 征税对象 | 税率（欧元） |
|---------------|----------|---------------|
| 丹麦 | 煤炭 | 32.4858/吨 |
| | 褐煤 | 23.8945/吨 |
| | 焦炭 | 43.3591/吨 |
| | 柴油 | 0.0362/升 |
| | 电力 | 0.0134/千瓦时 |
| | 焦油 | 0.0376/公斤 |
| | 燃料油 | 0.043/公斤 |
| | 煤油 | 0.0362/升 |
| | 天然气 | 0.0295/立方米 |
| | 液化石油气 | 0.0215/升 |
| | 液化石油 | 0.0403/公斤 |
| | 炼油厂气体 | 0.0389/公斤 |
| | 瑞典 | 柴油（I级环境标准） |
| 柴油（II级环境标准） | | 0.3625/升 |
| 柴油（III级环境标准） | | 395.7797/升 |
| 热油 | | 0.2707/升 |
| 天然气（固定源） | | 170.1756/千立方米 |
| 甲烷 | | 115.2871/千立方米 |
| 天然气（移动源） | | 170.1755/千立方米 |
| 液化石油气（移动源） | | 140.2462/千立方米 |
| 甲烷 | | 170.1756/千立方米 |
| 液化石油气（固定源） | | 219.1213/吨 |
| 煤炭和焦炭 | | 201、5095/吨 |
| 用于供热的天然松树油 | | 270.6602/升 |
| 无铅汽油(I级环境标准) | | 0.4992/升 |
| 无铅汽油(II级环境标准) | | 0.5024/升 |
| 其他汽油 | 0.5727/升 | |

资料来源：王金南等.《应对气候变化的中国碳税政策框架》[M]，2008

环境税在日本的开征范围较广，部分环境税在一定程度上也起到了限制碳排放的作用。如日本开征了燃油税、电力开发税、能源增值税等。为了限制企业碳排放行为，日本还专门设立了二氧化碳税。另外日本还实行了一系列的税收优惠政策，具体行为及税收激励措施见表 7-4:

表 6-4 日本节能减排行为的税收激励

| 行为 | 激励措施 |
|------------------------|--|
| 购买节能设备投资 | 设备投资的 55% 可从利润中扣除 |
| 符合《能源目录》规定标准 | 可减免能源税的 10% |
| 改进能源利用效率的设施投资 | 除一般折旧和税收抵免外，可获得成本 30% 的特别折旧 |
| 污水污染防治设备、回收设备 | 除一般折旧外，可按取得成本提 18% 特别初始折旧 |
| 水、空气污染、噪音控制设施 | 减所得税、公司税、司定资产税 |
| 9 种收集可回收资源或发展再生产品市场的行业 | 成立再生资源促进基金 |
| 购买低公害环保汽车 | 减免车辆购置税、延长减税车辆的汽车税减免年限、延长燃料供给设备固定资产税优惠措施 |

美国政府也通过环境税来抑制碳排放，共开征了联邦消费税、燃料税、电力消费税、二氧化碳税、二氧化硫税、能源额外利润税等税种。

(2) 实施各种形式的税收优惠鼓励碳减排

英国政府在开征燃料税、石油开采税和收益税、气候变化税等能源税限制能源使用的税收基础上，也给予了部分节能减排企业和用户一定的税收优惠，鼓励企业采用新能源、应用节能技术，主动减排。如政府规定，如果企业在生产中主动采用符合节能减排要求的新技术，可以在购买当年申请 100% 资金补贴的基础上，还可以在当年利润中抵减节能减排技术投资部分，如果销售节能房子将得到 600 英镑的减免税；还实行了“绿色住宅”建筑计划，对主动应用新能源和新技术的企业实行减免印花税的优惠政策，这一举措使得新型住宅的能耗仅为传统住宅的 1/10，起到了减排效果。

在税收优惠方面，欧盟成员国采用了减免税、税收返还、加速折旧等方式对特定技术和特定商品、达到减排标准的企业给予降低成本的补偿。如在荷兰，政府通过《能源目录》规定可享受能源税收优惠政策的主要类型，在购买时可享受 10% 的税收优惠，另外通过“能源投资减负项目”，可以将节能设备年度投资成本的 55% 从采购当年利润中扣除；在德国，高效热电联产设施可以享受石油税豁免优惠；法国对高效节能设备加速折旧，减征商业税；罗马尼亚对重要的能效技术免除进口关税，对由能效部分带来的收入部分免征所得税。虽然欧盟各国都有税收优惠，但是不同欧盟国家的减免范围区别很大。如在芬兰的减免项目较少，主要对电力行业免税。而挪威的减免项目较多，包括采掘业、制造业中作为原材料使用的矿物油、汽

油、煤和焦炭等多个项目都涉及到免税。

美国政府的税收优惠政策实施范围较宽，为了鼓励电力公司提高能效措施，美国政府规定，电力公司向居民提供的用于安装节能设施的费用可以免税，向商业和工业用户提供的节能费用的可以免税，免税率从 1995 年的 40% 上升到现在的 65%；对购买符合标准的设备加速折旧，从当年利润中扣减相关投资；对优于最低能效标准的商业建筑，每平方英尺减免税 75 美分，约占建筑面积的 2%；对购买燃料电池车等可再生能源车辆者给予抵税优惠；免除能效设备的进口关税；为了减少私家车的碳排放行为，美国政府鼓励国民搭乘公共交通工具，鼓励雇主为使用公共交通设施的雇员提供更多的补助。

（3）税收收入的定向化使用为碳减排累计资金

在税收收入的使用上，大多数国家开征碳税的目的并不是出于增加财政收入，而是为了提高能效，降低能耗，减少排放。因此收入的使用一般都具有定向性和专款专用性质。英国政府在气候变化税上的收入主要通过三个途径返还给企业：一是将其收入的 70% 以调低或减免所有应税主体的社会保险税的方式归还给纳税企业；二是将其收入的 10% 用于支持鼓励企业进行能效投资；三是将其收入的 5% 拨给碳基金，英国政府每年大约向碳基金注入 0.66 亿英镑，碳基金的使用主要关注那些减排效果好的领域、低碳技术研发领域和帮助企业提高应对气候变化能力。在选择企业时，基本注入的企业都是那些年能源成本在 300~400 万英镑以上的大企业。如 2003 年首期的碳基金就通过免费提供碳管理服务，在全国首选了 50 个能耗高、节能潜力大的大型企业进行试点^①。再如美国佛蒙特州收取电力附加费 0.29 美分/kWh，用于“节能公益基金”，支持碳减排项目。该项基金 2000~2002 年，总收入为 79.5 万美元，所支持的项目每年节电 60359Mwh，效果十分显著。^②

4、实施政府采购政策

政府作为市场重要的消费者，对推动节能减排产品和技术的推广起到了很好的带头作用。欧盟政府消费总额约占欧盟国内生产总值的 16%。近年来，许多欧盟成员国政府主动开展绿色采购计划，成员国之间也不断的加强交流和合作。2004 年欧盟政府正式发布了《政府绿色采购手册》，指导成员国的采购行动。该手册设计范围广，包括节能计算机、节能建筑、循环再造纸、电动车和环境友好型空调系统等。据统计，近年来欧盟政府平均绿色采购已占政府公共采购份额的 19%。其中几

^① 郭印，王敏杰．国际低碳经济发展经验及对中国的启示．改革与战略[J]，2009（10）

^② 中国能源财经税收研究课题组．中国可持续能源财经税收政策研究[M]．中国民航出版社，2006：248

个比较显著的国家的政府绿色采购份额如下，瑞典为 50%，丹麦为 40%，德国为 30%，奥地利为 28%，英国为 23%。

美国联邦政府是世界上最大的消费单位，政府的采购行为对产品和服务市场的兴衰有很大的影响，据美国有关部门估计，如果美国联邦政府机构所有部门都采用节能产品和设备，那么每年将能节省能源费用支出 9 亿美元，减排二氧化碳 110 万吨。为了使全国的减排取得较好的效果，美国政府为自己设立了减排的目标，要求政府在 2005 年到 2010 年间单位建筑面积能耗要在 1985 年的基础上降低 30% 和 35%。并要求每个政府部门要对其设施进行能源审计后再制定计划，在签订和重新签订租用合同时，要考虑建筑物的能源使用效率状况。目前政府正在制定“政府节能采购指南”，指导各部门在采购过程中选择节能减排效果好的产品。美国政府的《采购法》中规定联邦机构的所有政府必须采购带有“能源之星”标识的产品，凡涉及到用能产品的服务采购，包括公共建筑的设计、建造、改建或维修，供应商必须提供“能源之星”或其他节能产品。

6.1.4 国外促进碳减排财政政策重点作用领域

碳减排是一个系统工程，涉及的领域较多，为了提高减排效率，各国都依据本国的实际情况选取政策重点扶持领域来顺利完成本国的碳减排目标。

在欧盟，减排效果好的国家可再生能源的利用程度一般都很高，如芬兰是欧盟中可再生能源利用效率最高的国家，其可再生能源利用率已占芬兰整体能源利用的 25%，而我国仅为 1、8%。从 60 年代初期，欧盟部分国家政府就开始对可再生能源的利用进行支持。部分政府规定企业可以向政府申请可再生能源项目的资助，政府酌情给予一定的资金补贴。瑞典、丹麦、芬兰等国家都对可再生能源的技术研发给予了很多的财力支持。在研发进入一定阶段后，政府财政资金还关注于技术成果的转化和应用。以政府采购和补偿消费的方式将其推广^①。

纵观日本政府的各项政策措施，日本完成京都议定书减排承诺的关键就是从不同方面加强能源效率管理，作为一个国内能源匮乏的国家，这一点体现的尤为明显。日本财政政策大多都在为提高能效做贡献，从财政资金的使用到税收优惠、政府采购等，都是围绕能源效率和新能源的开发利用展开。

美国是世界上低碳经济研发投入最多的国家，在 2010 年度预算中，美国政府向清洁燃煤技术的研究提供了 150 亿美元的财政拨款。美国高度关注市场机制下温

^① 任力. 国外发展低碳经济的经验及启示. 发展研究[J], 2009 (2): 25

室气体减排的能源有效利用的技术创新，通常由能源部联合企业界及其他相关部门共同调研，确定企业和市场在新能源方面存在的问题和未来发展趋势，依据政府能源战略和支持能力，从国家层面统一组织协调技术创新的研发和产业化推进，并在次过程中加强政府监督，确保财政资金的有效使用。目前美国为建成 2012 世界上第一个零排放电厂，正在加速下一代发电技术的研究、开发及示范。

作为一个发展中国家，印度在风能利用领域走在了世界的前列，2008 年印度在国家应对气候变化行动计划中提出：到 2020 年将可再生电力能源比重提高 15% 的目标，进一步推动印度的碳减排发展。联合国环境问题咨询机构世界观察研究所最新统计数据表明，印度是世界上发展中国家中风力发电最好的国家，已经成为世界上第四大风力发电国。印度在风力发电方面取得的成就，主要归功于政府财政政策的大力支持。为了促进印度风力发电的发展，政府在税收和财政上实施了一系列的措施和政策。一方面，政府实施了一揽子财政优惠政策。印度的非常规能源部和可再生能源开发署设立了专项周转基金，通过软贷款向风电项目提供资助。还给予其它银行如印度工业开发银行和印度工业信贷与股份有限公司一定的优惠政策，促使其向风电项目提供财政支持。另一方面，在印度风电项目可以享受从发电到销售的多种税收优惠。如，安装风力发电的基本设备可以在第一年内计提 100% 的折旧；风电开发商可以将风电的投资计入其经营的其他产业成本，用于税前抵扣；风力发电机如果整机进口关税税率为 25%，散件进口则可享受零关税；风电销售收入前五年免征所得税；风电项目还可以减免货物税、关税、销售税以及其他附加税。此外，在风电销售方面，政府实施了保护销售的方针政策来确保风电财政政策的实施效果。对风电的最低保护价为 5.8~7.4 美分/每千瓦时。政府要求电网签订长期的标准化收购合同确保风电的销售，风电开发商可以在任何电网使用自己的风机发出的电力，并允许其直接通过电网将电力卖给第三方，电网只允许收取较低的手续费。

韩国政府在确定财政政策优先扶持领域时有侧重。韩国政府更侧重于新能源的开发，在 2001 年政府财政支出 200 亿韩元用于新能源的开发和使用。相对于其他国家，韩国政府在提高能源利用效率、节能方面的研究则相对较少。如韩国对节能研究与援助只占其 GNP 的 0.03%，究其原因是韩国政府想把有限的资金运用于见效快的项目中，而提高能源利用效率的技术开发投资回收期限相对较长。韩国政府设立了温室气体减排目标管理制度，对于因排放目标管理制度而执行的项目，政府予以一定的资金补助，因编制温室气体排放清单及减排目标设定产生的费用，政府予以相关项目合同价格一半，最高不超过 2 千万（约合人民币 12 万）的政府补助。

6.2 启示与借鉴

6.2.1 国外碳减排财政政策在中国的适用性

1、制定长远可行的财政支持碳减排的规划

在制定碳减排的财政政策时，我们必须意识到，无论发达国家还是发展中国家，碳减排都是一个长期工程，不是朝夕就能完成和见效的。因此，财政政策的制定也必须要要有长远的观点，不能急功近利，仅把资金作用于那些投资少、见效快的领域，而是应关注减排行为的长远发展。英国《气候变化法》把减排目标进行立法时，英国政府就做出了很好地规划。依据国际经验，在进行规划时要结合市场对高效产品的接受能力进行及时地调整，在此基础上由于各项政策的实施具有长期性，财政政策的制定和评估也要从长远的观点进行规划。在进行长期规划时，应考虑市场对减排项目的接受能力、如何根据实际情况转变财政激励水平、与其他配套措施的融合度等。

中国在实施碳减排财政政策时，也必须进行规划。在制定规划时，应结合中国的碳减排进程、技术水平、市场状况、企业状况、资金等多个方面，在综合考虑规划实现的可行性基础上，提出具体的可操作的财政政策。

2、碳减排财政政策的实施需要政府的高度重视。

任何一项经济行为的推行，都是由政府推动，企业和民间力量介入来实现的。碳减排也不例外。减排行为初期由于新能源产品初期投资成本较大、耗费时间较长、产出不稳定、产品市场不确定、竞争力不强等方面的原因，企业自主减排行为缺乏有效的激励机制。政府对减排财政政策的重视程度在一定程度上制约了碳减排的效果。印度作为一个发展中国家，政府在风能方面的财政政策的良好实施是其风力减排的巨大动力。在欧盟，减排效果好的成员国都是由政府强力推动，研发持续投入、能效不断提高达到的。政府应在自己财力范围内统筹安排预算资金，综合利用税收、补贴、采购等各种经济手段促进本国碳减排的发展。我国政府在保证我国经济快速发展和人民生活水平不断提高的同时，应采用合理的财政政策，转变以行政为主的调控手段，加强经济政策调节力度，合理运用激励与限制政策，形成有效的能源财税政策体系，促进我国碳减排的良性发展。

3、政府碳减排财政资金的使用应确定优先领域。

相对于节能减排领域，政府财政资金就显得极其有限，为了提高资金的使用效率，应对财政资金的使用进行合理安排。目前国际社会确定的重点碳减排领域为：

(1) 可再生能源领域。欧盟政府财政资金在可再生能源领域发挥了主要作用。

从 60 年代初期，欧盟部分国家政府就开始对可再生能源的利用进行支持。部分政府规定企业可以向政府申请可再生能源项目的资助，政府酌情给予一定的资金补贴。瑞典、丹麦、芬兰等国家都对可再生能源的技术研发给予了很大的财力支持。在研发进入一定阶段后，政府财政资金还关注于技术成果的转化和应用，以政府采购和补偿消费的方式将其推广。欧盟减排效果好的国家可再生能源的利用程度一般都很高，如芬兰是欧盟中可再生能源利用效率最高的国家，其可再生能源利用率已占芬兰整体能源利用的 25%，而我国仅为 1.8%。此外，日本在可再生能源领域注重核电与太阳能的作用，德国政府通过《可再生能源法》确保可再生能源的地位，印度政府首先将减排资金投入风电的研发，使得其应用新能源减排效果明显。

(2) 加强能源效率管理领域。日本作为一个国内能源匮乏的国家，这一点体现的尤为明显。日本财政政策大多都在为提高能效做贡献，从财政资金的使用到税收优惠、政府采购等，都是围绕能源效率和新能源的开发利用展开。

(3) 碳减排技术创新领域。纵观世界各国的碳减排财政政策，大多数国家把重点都放在改善传统的高碳产业和加强低碳技术创新上。欧盟碳减排技术支持的重点是开发廉价、清洁、高效和低排放的能源技术，英国、德国两国集中力量致力于低碳发电技术，日本鼓励发展节能技术和低碳能源技术创新，美国提出了清洁煤计划，支持清洁煤技术的研发。

作为一个发展中国家，我国需要财政资金扶持的领域很多。这就要求我们必须提高财政资金的使用效率。在进行政策扶持时应分清主次，财政资金的应用不应过度分散，应优先作用于那些基础较好、减排效果明显、未来潜力大的领域。从国外经验来看，印度政府首先将减排资金投入风电的研发，使得其应用新能源减排效果明显，而韩国政府却将资助平均地应用于各个领域，形成分散的运营机制，减排效果不理想。另外在财政资金支持领域，应考虑市场状况，财政激励政策应以不破坏正常市场价格为原则。在设定税收鼓励对象的优先顺序时，要充分分析税收的潜在影响、投入产出的成本效益、私人部门对新政策的敏感度、作用范围的大小等因素。我国政府在制定减排财政政策时，也必须结合我国的减排目标，确定财政支持的优先领域（如燃煤锅炉改造、热电联产、余热余压利用、可再生能源利用、电机节能、能量系统优化、建筑节能、绿色照明、政府机构节能、节能监测和服务体系等十大重点节能工程），根据实际的市场状况制定出符合我国目前发展阶段的财政政策扶持领域和水平。

4、碳减排财政工具应最大限度发挥市场的作用。

依据国际经验，各国政府促进节能减排的原则是最大限度的发挥市场机制的作

用。如许多发达国家已经比较完善的政府采购制度，已经成为政府进行节能管理、提高能效、降低碳排放的重要手段。在政府采购中，首先应确立政府机构节能目标，然后利用采购政策从源头上控制政府机构能源消耗，再通过采购法强行推广使用高端终端用能产品。我国政府采购起于 1996 年，2003 年我国政府正式实施了《采购法》。我国政府采购的规模和范围也非常大，按照国际上政府采购规模一般占 GDP10% 计算，2008 年我国 GDP30 万亿元，政府采购规模应在 3 万亿元以上。近些年我国政府采购资金也逐年递增，如果能很好地把这些资金与节能减排联系起来，将对我国减排事业的发展起到很好的带头作用。我们应在借鉴国外经验的基础上，加大节能产品认证力度，采用合适的采购方式，兼顾公平、节能减排效率、财政资金使用效率等多方面因素，积极稳妥地推进我国政府的减排采购工作。

另外通过税收调节、管制与放松管制、合同外包、内部市场等市场工具来调整能源结构，降低我国的二氧化碳排放水平，提高能源利用率也是必不可少的。而政府直接干预的领域是市场失灵领域、市场机制无法平衡社会和公众的总体和长远利益的领域。如国际减排项目谈判、技术评估、项目管理、信息交流、宣传培训等领域。

5、有效运用财政激励政策克服碳减排中存在的市场障碍。

财政激励在推广普及碳减排产品及在克服碳减排产品市场转换过程中的障碍问题起到重要作用。国外常常利用财政激励来帮助生产碳减排产品的企业降低市场风险、加强营销宣传、促进规模生产。国外在实施财政激励政策时有以下经验值得我国借鉴：第一，制定财政激励政策时应考虑全面。财政激励政策的制定应结合碳减排产品的减排潜力、市场结构、市场份额和目前的国家标准等因素。第二，财政激励政策需要与其他转换项目配套使用。尤其是需要与消费者、生产者和零售商等的宣传教育措施配合使用，才能收获好的政策效果。第三，依据市场确定财政激励水平。依据国际经验，财政激励应把握合理的激励水平。这个激励水平应遵循的原则是，实施的财政激励政策不会对正常的市场价格造成破坏。

6、财政政策应从多角度、多渠道为碳减排筹集资金

财政政策不是单靠政府单枪匹马就能完成的，需要全社会的共同努力。财政政策应在资金筹集上下功夫。英国采用碳基金运作模式，英国的碳基金尽管规模不大，但近些年的运作却卓有成效。在基金的使用上，以帮助企业树立良好的形象、降低评估成本、更好地应对气候变化影响等方面吸引企业接受碳基金服务，以能耗大的企业作为首选对象，极易收获较好的减排效果。基金的这种独特地位，有利于协调政府、企业、科研机构 and 媒体等各方面的力量，共同关注和培育低碳经济。帮

助企业更好地识别节能和减排潜力，把握和辨别新的投资机会，进而提高利润。另外碳基金在管理模式上采用企业模式进行运作，通过严格的管理和制度，确保公共资金的有效使用。

美国的财政政策除了政府财政拨款外，还从不同角度为减排融通资金，实现了减排投资主体多元化。财政拨款是各国都采用的政策，美国也不例外，美国政府每年都从中央财政中拨付一定的资金扶持减排行为；节能公益基金是美国州政府开展减排行动的专用公益资金，每年通过系统效益收费制可征集近 5 亿美元资金。作为州政府节能公益资金的主要来源，系统效益收费制根据电力系统效益来加收一定的费用作为公益资金的来源，目前美国已有 14 个州实行了系统效益收费政策，各州的公用事业委员会负责统一管理节能公益资金；政策引导企业资金投入也是美国减排资金的来源之一，美国政府把政府财政政策的引导、中介机构的积极性与企业市场竞争中合理的市场定位结合起来，在市场竞争机制驱动下，充分调动企业的积极性，吸引大量企业资金融入节能减排资金中来。

与发达国家相比，我国的碳减排资金整体投入力度不足，这其中既有政府资金短缺问题，也有目前的金融体制上的问题，另外我国财政激励政策对社会碳减排资金拉力不够，致使碳减排社会资金投入不到位。今后应吸取国外的先进经验不断为累计我国的碳减排资金做贡献。

7、注重碳减排财政政策实施的配套措施建设。

财政政策在调控碳减排方面所发挥的作用不是孤立存在的，财政政策作用的充分发挥离不开一些基础性工作的支撑，包括相关配套法律法规的完善、金融配套措施建设、产业结构升级建设、低碳城市试点建设、国际交流与合作制度建设、市场机制建设、公众低碳意识建设等方面的配套。国际经验表明，碳减排效果好的国家配套措施都相对完善。如日本在碳减排过程中，注重综合运用行政措施、财税政策和市场机制，通过提高这三者的协同化程度来完成减排目标。在行政措施上，日本注重通过法律法规、节能条例和减排指令、管理创新等措施，鼓励和推动碳减排。

6.2.2 中国借鉴国外碳减排财政政策的特殊性

1、财政政策支持碳减排不能一蹴而就，应制定与经济发展阶段相适应的碳减排目标。

各国对自己的碳减排目标都做了合理的规划，虽然许多发达国家都作出了绝对减排承诺，也在积极呼吁发展中国家兑现绝对减排承诺。但我国目前正处于工业化发展的加速阶段，当前中国的主要任务仍然是发展经济、满足就业、减少贫困，进

而提高全体人民的生活水平。在这一任务下，我国虽然“十一五”期间按期完成了碳减排目标，但未来一段时间内，中国的CO₂排放还会继续增长，据统计，如果GDP的增长速度按9%来计算的话，即使我国每年的碳减排目标使得能源强度下降4%以上，到2020年总的CO₂排放还会比2005年增加20%以上。^①中国仍然只能做到低碳经济发展，即中国必须制定与经济发展阶段相适应的相对减排目标。

2、政府部门财政职权分工应明确，有助于碳减排工作的持续进行。

在节能减排工作的进行中，各级政府部门职权分工必须明确，权责落实到位并各司其职。具体包括两个内容，一是财政职责应界定清晰。在美国联邦政府能源部和环保总署是最高的节能减排管理机构。能源部负责关系国家能源安全、能源开发、能源资源、重大节能技术的研发等重大节能减排项目。环保总署负责制定和实施其他与环境保护相关的政策。另外还在州政府和地方政府内设置了能源工作委员会及其相应的节能减排工作管理部门，负责当地减排政策的实施和落实。很好的界定财政职责是我国应从美国财政职权分工中借鉴的主要经验，也是减排政策能否顺利推行的关键。二是管理边界应清楚。在减排管理工作中，美国设置了不同的管理层级，但政府的各个层级管理有序，没有越位和错位现象。如在对企业减排工作的监督中，通常是州政府先对本地企业进行检查，并对有关行为主体符合州或联邦政府的相关财政政策进行征税或补贴处置。环保总署的区域办公室一般情况下会尊重当地政府的意见，但如果区域办公室认为当地政府处置不当（如出于地方保护主义等考虑），区域办公室会独立执法，但执法行动会与州政府沟通后实施。

中国的节能减排工作目前实行的是由中央政府主导，自上而下地将节能减排的各项工作目标和任务逐级分解到各省、市(地)、县(重点企业)，简单地说，节能减排是“指标分配制”。这种“指标分配制”从实现碳减排的角度来说没有任何问题，但由于中央和地方财力与事权的不匹配而产生多种问题。具体包括：对于中央下达的指令性任务，从事权角度应归属于中央财政来承担，但中央却没有给予地方财政足够的配套资金，来保证碳减排任务的完成，这样就使得许多地方政府以缺乏资金为由放弃履行碳减排义务；对于“指标分配制”中属于指导性任务的应属于地方政府的事权，但部分地方政府却没有给予其充足的预算安排；对于属于跨区域的节能减排任务，应归属于中央和地方共同承担的事权，原则上应由中央和地方政府共同安排资金，但在这一部分目前我国仍是由中央财政出资，地方政府没有履行充足的责任。

^① 徐冬青. 发达国家发展低碳经济的做法和经验借鉴. 世界经济与政治论坛[J],2009(6):115

3、依据环境税在我国税收中的作用，适时适度开征碳税。

碳税在各国税收中的作用不同，在经济发达国家，对环境的关注度较高，环境税的地位则相对较高，如欧盟成员国中丹麦、芬兰、瑞典和荷兰一直注重本国的气候变化，在较早就退出碳税限制二氧化碳排放。我国目前经济发展相对落后，需要靠能源消费来带动经济增长，如果制定较严格的碳税制度，则会限制经济的发展，无法很好地平衡气候与经济之间的矛盾。另外开征碳税还涉及现行税制和企业税负的调整，也涉及到地区经济利益和国家财政体制的调整。加之开征碳税后，需要配备相应人员和设备对企业碳排放进行检测和分析，如果监控不当就容易形成税收漏洞。因此综合上述因素，我国开征碳税的时机尚待确定。另外依据国际经验，在碳税的课税范围上，应考虑本国的资源、环境、经济发展水平、居民接受程度等多方面因素，最终目的是在保证总体的碳减排效果的情况下，不对我国经济带来较大冲击。在借鉴国际经验基础上，我国如果选择开征碳税，在课税对象的选择上不宜一刀切，要综合考虑产业结构、价格信号刺激等多方面因素。

4、实施政府采购制度应注意处理好几个主要矛盾。

碳减排领域的政府采购制度虽然在国外其他国家已经比较完善，但在我国仍然是新生事物，依据我国目前的实际情况，在实施政府采购制度时，与国际社会的主要区别是必须正确处理好几个主要矛盾：

一是要妥善处理政府碳减排采购资金与政府节省财政支出，提高资金使用效率的矛盾。我国政府采购制度的一个主要目标是节省财政支出。由于碳减排产品科技含量高，因此其价格相对较高，政府采购支出必然会增加。因此政府部门必须正确处理好当前利益与长远利益、经济效益与社会效益的关系，把碳减排产品政府采购费用合理列入各级政府预算。

二是要妥善处理公平性与差别性的关系问题。碳减排政府采购在国外大部分国家都依据公平性原则，在我国也不应例外。我国政府在制定节能减排产品政府采购目录时，应在充分考虑我国的碳减排和节能技术、碳减排产品生产和厂家规模等基础上，制定合理的“门槛”，注重为所有符合标准的供货商提供公平待遇。在公平性的大原则下，考虑到我国的实际情况，结合扶持欠发达地区和少数民族地区、以及扶持中小企业发展等具体目标，我国碳减排政府采购也不能一味追求成本最小化和绝对公平，应注重向有实力的不发达地区和少数民族地区授予采购合同。另外，为了扶持中小企业的发展，应将一定限额以下的采购项目向中小企业倾斜。

第7章 完善中国碳减排的财政政策选择

在促进碳减排的政策中，财政政策仍是众多国家依赖的主要手段。财政政策作为国家进行宏观调控的重要政策工具，在促进碳减排上具有其他经济手段难以替代的功能。目前我国碳减排财政政策正处于建设完善时期，为了能最大限度的发挥财政政策效用，我们必须参照国际惯例，结合中国的实际情况来设计适合中国碳减排的财政政策。整体思路是：把握我国财政政策体系的现状和方向，立足我国碳减排的目标导向和经济发展的现实需求，制定出稳定可持续的碳减排财政政策。

7.1 完善中国碳减排的财政政策体系构建

“十一五”时期，我国基本完成了节能减排的约束性目标，全国累计减少二氧化碳排放 14.6 亿吨，全国单位国内生产总值能耗降低 19.1%，扭转了“十五”后期单位国内生产总值能耗大幅上升的趋势，这为促进我国经济平稳发展、应对气候变化、实现“十二五”节能减排目标奠定了坚实基础。^①“十二五”期间，我国的工业化、城镇化进程不断加快和消费结构持续升级，能源消费需求仍呈刚性增长，使得这个期间我国碳减排工作仍具有紧迫性和艰巨性，合理的碳减排财政政策体系已经成为我国完成碳减排目标的内在要求。

7.1.1 财政政策促进碳减排的目标

依据国家发展改革委员会《中国应对气候变化国家方案》、《节能中长期专项规划》和国务院《“十二五”节能减排综合性工作方案》，我国利用财政政策促进碳减排应达到以下目标：

1、总体目标：控制温室气体排放取得明显成效，气候变化相关的科技与研究水平取得新的进展，公众的碳减排意识得到较大提高，碳减排领域的机构和体制建设得到进一步加强。^②

2、具体目标：到 2015 年，全国万元国内生产总值能耗下降到 0.869 吨标准煤（按 2005 年价格计算），比 2010 年的 1.034 吨标准煤下降 16%，比 2005 年的 1.276 吨标准煤下降 32%；“十二五”期间，实现节约能源 6.7 亿吨标准煤。到 2020 年我国单位 GDP 二氧化碳排放将比 2005 年下降 40%~45%，并将其作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划。

^① 国家发展改革委员会网站：<http://www.sdpc.gov.cn>

^② 国家发展改革委员会，《中国应对气候变化国家方案》，2007（6）

(1) 全国各地区节能目标:

表 7-1 “十二五”全国各地区节能目标

| 地区 | 单位国内生产总值能耗降低率 (%) | | |
|-----|-------------------|---------|---------------|
| | “十一五”时期 | “十二五”时期 | 2006-2015 年累计 |
| 全国 | 19.06 | 16 | 32.01 |
| 北京 | 26.59 | 17 | 39.07 |
| 天津 | 21.00 | 18 | 35.22 |
| 河北 | 20.11 | 17 | 33.69 |
| 山西 | 22.66 | 16 | 35.03 |
| 内蒙古 | 22.62 | 15 | 34.23 |
| 辽宁 | 20.01 | 17 | 33.61 |
| 吉林 | 22.04 | 16 | 34.51 |
| 黑龙江 | 20.79 | 16 | 33.46 |
| 上海 | 20.00 | 18 | 34.40 |
| 江苏 | 20.45 | 18 | 34.77 |
| 浙江 | 20.01 | 18 | 34.41 |
| 安徽 | 20.36 | 16 | 33.10 |
| 福建 | 16.45 | 16 | 29.82 |
| 江西 | 20.04 | 16 | 32.83 |
| 山东 | 22.09 | 17 | 35.33 |
| 河南 | 20.12 | 16 | 32.90 |
| 湖北 | 21.67 | 16 | 34.20 |
| 湖南 | 20.43 | 16 | 33.16 |
| 广东 | 16.42 | 18 | 31.46 |
| 广西 | 15.22 | 15 | 27.94 |
| 海南 | 12.14 | 10 | 20.93 |
| 重庆 | 20.95 | 16 | 33.60 |
| 四川 | 20.31 | 16 | 33.06 |
| 贵州 | 20.06 | 15 | 32.05 |
| 云南 | 17.41 | 15 | 29.80 |
| 西藏 | 12.00 | 10 | 20.80 |
| 陕西 | 20.25 | 16 | 33.01 |
| 甘肃 | 20.26 | 15 | 32.22 |
| 青海 | 17.04 | 10 | 25.34 |
| 宁夏 | 20.09 | 15 | 32.08 |
| 新疆 | 8.91 | 10 | 18.02 |

资料来源: 国务院. 《“十二五”节能减排综合性工作方案》, 2011 (8)

(2) 主要产品(工作量)单位能耗指标:

到2020年我国单位能耗应达到或接近世界先进水平。

表7-2 主要产品单位能耗指标

| | 单位 | 2000年 | 2005年 | 2010年 | 2020年 |
|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| 火电供电煤耗 | 克标准煤/千瓦时 | 392 | 377 | 360 | 320 |
| 吨钢综合能耗 | 千克标准煤/吨 | 906 | 760 | 730 | 700 |
| 吨钢可比能耗 | 千克标准煤/吨 | 784 | 700 | 685 | 640 |
| 10种有色金属综合能耗 | 吨标准煤/吨 | 4.809 | 4.665 | 4.595 | 4.45 |
| 铝综合能耗 | 吨标准煤/吨 | 9.923 | 9.595 | 9.471 | 9.22 |
| 铜综合能耗 | 吨标准煤/吨 | 4.707 | 4.388 | 4.256 | 4.000 |
| 炼油单位能量因数能耗 | 千克标准油/吨·因数 | 14 | 13 | 12 | 10 |
| 乙烯综合能耗 | 千克标准油/吨 | 848 | 700 | 650 | 600 |
| 大型合成氨综合能耗 | 千克标准煤/吨 | 1372 | 1210 | 1140 | 1000 |
| 烧碱综合能耗 | 千克标准煤/吨 | 1553 | 1503 | 1400 | 1300 |
| 水泥综合能耗 | 千克标准煤/吨 | 181 | 159 | 148 | 129 |
| 平板玻璃综合能耗 | 千克标准煤/重量箱 | 30 | 26 | 24 | 20 |
| 建筑陶瓷综合能耗 | 千克标准煤/平方米 | 10.04 | 9.9 | 9.2 | 7.2 |
| 铁路运输综合能耗 | 吨标准煤/百万吨换算公里 | 10.41 | 9.65 | 9.40 | 9.00 |

资料来源:国家发展改革委员会.《节能中长期专项规划》,2004

(3) 重点碳减排工程目标:

到2015年,工业锅炉、窑炉平均运行效率比2010年分别提高5个和2个百分点,电机系统运行效率提高2~3个百分点,新增余热余压发电能力2000万千瓦,北方采暖地区既有居住建筑供热计量和节能改造4亿平方米以上,夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造5000万平方米,公共建筑节能改造6000万平方米,高效节能产品市场份额大幅度提高。“十二五”时期,形成3亿吨标准煤的节能能力。^①

7.1.2 财政政策促进碳减排的原则

1、统筹兼顾,抓住重点。

碳减排是一个系统工程,需要国家全方位的政策引导才能收获较好的效果,因此国家在制定碳减排政策时不能顾此失彼,尤其是对那些目前发展较缓慢且具有较大减排潜力的领域更不能短视,全面推进工业、建筑、交通运输和全社会的碳减排工作。但由于受国家财力等限制,加之我国碳减排领域对财政政策的需求较宽泛,

^① 国务院.《“十二五”节能减排综合性工作方案》,2011(8)

在制定碳减排财政政策时应当在坚持统筹兼顾的基础上抓住重点，要优先选择碳减排潜力大、投入少、见效快的重点行业、重点企业进行突破，有针对性的解决碳减排领域存在的主要矛盾制定相应的财政政策，立足解决当前面临的紧迫问题，有重点地突破。如目前我国自主技术创新能力不足、节能领域财税政策单一等。

2、市场机制作用与政府宏观调控相结合。

市场和政府在资源配置中具有各自的特点和优势，在社会主义市场经济体制运行中必须正确处理这二者之间的关系，把市场机制和政府宏观调控有机结合起来，在制定碳减排财政政策时亦应遵循这一原则。我国碳减排财政政策的制定应坚持以市场为导向，以企业为主体，通过深化改革，创新机制，充分发挥市场配置资源的作用，同时政府应通过制定和完善相应法律法规，加强政策导向和信息引导，营造有利于碳减排的体制环境、政策环境和市场环境，加强政府在碳减排中的地位 and 作用。^①

值得注意的是：目前由于我国碳减排正处于初期阶段，加强政府在碳减排中的地位和作用虽然意味着政府在碳减排中应起主导性作用，但不代表政府要在碳减排中大包大揽，排斥市场机制。而是应该在充分发挥市场机制的作用的基础上，通过制定法律法规和完善相应政策弥补市场机制的不足。政府的主导作用不应当突出表现在直接增加大量碳减排投资，直接参与多项碳减排活动，而应当表现为通过政策引导市场主体的碳减排行为。应该形成政府为主导，企业为主体，真正把节能减排转化为企业和各类社会主体的内在要求。

3、鼓励性政策与限制性政策相结合。

发达国家碳减排的财政政策可分为两大类：一是促进碳减排发展的鼓励性财政政策，如直接的财政补贴政策，税收减免政策等；二是抑制高碳生产、消费行为限制碳排放的限制性财政政策，如大多数国家开征的碳税。鼓励性政策和限制性政策对碳减排的作用机制不同，分别适用于不同发展水平国家的不同减排阶段。一般来说，鼓励性政策在碳减排的初期阶段应用较多，且任何发展水平的国家都可以使用。而限制性政策一般适用于碳减排的深入发展阶段，一般在经济发展水平较高、制度较完善的国家中应用较多。我国目前在碳减排财政政策的实施过程中，偏重于鼓励性财政政策，由于缺少对企业碳排放量的监测和分析，以及“纳税人自主申报，税务机关重点稽查”的税收征管模式，我国专门针对碳排放的限制性财政政策尚未使用，目前只是通过资源税的方式促使开发者合理开发和节约使用资源，进而达到

^① 国家发展改革委员会，《节能中长期专项规划》，2004

碳减排效果。今后，随着碳减排进程的深入，在制定碳减排的财政政策时，应加大限制性财政政策在整个政策体系中的比重，充分发挥鼓励性政策和限制性政策的最大减排效力。

4. 注重财政政策与其他政策措施之间的结合。

碳减排涉及到经济社会许多领域，因此碳减排财政政策不是孤立存在的，只有将碳减排财政政策与其他政策有机结合起来，才能充分发挥其在碳减排方面的积极作用。因此在制定财政政策时，必须注重其与产业结构政策、优化能源结构政策、淘汰落后产能政策、科技创新政策、新能源开发利用政策等政策之间的协调配合使用。

5. 注重财政政策的成本效益分析。

效益最大化或者成本最小化是判定一项政策合理性的标准。我国碳减排财政政策的制定也必须坚持成本效益原则。在实施财政政策时，需要采用合理的方法对该项政策的效益和成本进行测算。实施碳减排财政政策的效益，应涵盖以下方面：对碳减排资金的拉动效用、产生的碳减排效用、碳减排效用所带来的经济效益、社会效益和环境效益等。实施碳减排财政政策的成本，主要包括实施财政政策所直接带来的财政收入的减少和财政支出的增加。碳减排财政政策的成本效益分析，有助于我们在相同财政政策中作出政策的抉择，进而有助于优化我国的财政政策体系。

6. 重视财政政策的可操作性。

我国目前碳减排财政政策想要尽快落到实处，必须关注财政政策的可操作性。我们在制定财政政策时应根据中国目前的经济发展阶段、技术发展阶段等实际状况和基础条件，制定出具有可操作性、循序渐进的财政政策。避免简单照搬国际经验，超越现实来制定财政政策，否则必将欲速不达。

7. 财政政策应坚持动态原则。

碳减排是一个动态的过程，在碳减排的过程中，财政政策的制定必须符合相应阶段的碳减排目标。而不同阶段的碳减排目标是不断变化的，因此相应的财政政策也必须不断地进行调整以适应这种变化。如在碳减排初期阶段，为了鼓励节能技术和节能产品的普遍推广，认定了一系列节能产品。随着节能产业的发展，为了完成更高的碳减排目标，原来认定为节能的技术和产品就可能变为一般产品，而节能领域需要更高的市场准入才能列入节能产品，与之相应的财政政策也应做出调整。因此在碳减排财政政策的制定过程中要遵循动态原则。

7.1.3 财政政策促进碳减排的重点定位

1、重点调控领域定位

(1) 支持淘汰落后产能，助推传统产业结构改造升级。

国家应抓紧制定重点行业“十二五”淘汰落后产能实施方案，中央财政统筹支持各地区淘汰落后产能，地方各级政府也应积极安排资金，运用财政政策支持淘汰落后产能工作，助推传统产业改造升级。财政政策应对那些对产业升级带动作用大的重点项目和重点企业给予重点支持，主要包括电力、煤炭、钢铁、有色金属、石油化工、化工、建材、造纸、纺织、印染、食品加工行业。

(2) 继续给予十大重点节能工程财政扶持。

国家在“十一五”时期的重点节能工程取得了较好的效果，在“十二五”期间应继续加大扶持力度，主要有实施锅炉窑炉改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、节约替代石油、建筑节能、合同能源管理推广工程和节能能力建设工程。

(3) 继续支持符合国家能效标识的节能减排产品生产型企业的发展。

利用“以奖代补”、“以奖促治”以及采用财政补贴方式重点推广高效节能家用电器、照明产品、节能汽车、高效电机产品等支持机制，强化财政资金对碳减排产品的调控作用。

(4) 加强财政政策对碳减排消费的引导作用，进而带动我国碳减排产品的生产。

碳减排消费的财政政策重点调控领域为建筑、交通运输业。另外财政还应加大对政府机构节能的投入，加强财政激励对民用和商用低碳消费的引导。建筑业的碳减排消费通过制定并实施绿色建筑行动方案，从规划、法规、技术、标准、设计等方面全面推进建筑节能减排，新建建筑严格执行建筑节能标准，提高标准执行率。政策优先激励领域为新建建筑节能标准的贯彻落实率、大型公共建筑能源系统的节能管理和节能改造、节能型采暖空调系统新方式、节能型建筑设备的激励。交通运输节能减排重点支持城市公共服务领域大力推广使用节能与新能源汽车，鼓励私人购买低排放和新能源汽车，国家财政应注重配套建设新能源汽车充电站等基础设施。

(5) 重点支持可再生能源的开发与利用。

采取综合配套措施，推进太阳能、风能、生物质能、地热能等可再生能源的综合开发与应用示范。满足全面建设小康社会的能源需求，建立可持续、安全的能源供应体系。

(6) 加快碳减排技术的开发和推广应用。

政策重点扶持以下方面：一，加快碳减排共性和关键技术研发。主要是从中央和地方公共预算中加大对技术创新的投入。二，加大碳减排技术产业化示范。重点支持稀土永磁无铁芯电机、半导体照明、低品位余热利用、地热和浅层地温能应用等关键技术和设备产业的示范。三，加快碳减排技术的推广应用。

2. 重点政策措施定位

(1) 完善财政激励政策

加大中央预算内投资和中央财政节能减排专项资金的投入力度，加大国有资本经营预算，地方各级人民政府要落实对节能减排的投入；深化“以奖代补”、“以奖促治”以及采用财政补贴方式对碳减排产品的激励政策，强化财政资金的引导作用；推行政府绿色采购，完善强制采购和优先采购制度，研究实行低碳服务政府采购。

(2) 健全税收支持政策

落实国家支持碳减排的所得税、增值税等优惠政策；完善和落实资源综合利用和可再生能源发展的税收优惠政策；对用于制造大型节能减排及资源综合利用设备确有必要进口的关键零部件及原材料，制定相关税收优惠政策；积极推进资源税费改革，将原油、天然气和煤炭资源税计征办法由从量征收改为从价征收并适当提高税负水平；调整进出口税收政策，遏制高耗能、高排放产品出口。

7.2 完善中国碳减排的财政收入政策

促进碳减排的财政收入政策是指通过税收等形式限制碳排放的同时获取财政收入，我国目前在碳减排的财政收入政策上存在很大不足，依据我国目前的实际情况，在碳减排财政收入政策的创新上应依次从两个方面展开：首先，改革现行税制中与碳减排有关的税种，从征税范围、计征方式、税率等方面对现有碳减排税种进行改革以跟进我国碳减排发展进程。其次，依据我国经济发展和碳减排的实际情况，考虑适时适度开征碳税。

7.2.1 整合并改革现有税种

我国目前与限制碳排放有关的增加财政收入税种主要有资源税、消费税和关税。这三个税种应该做出如下改革。

首先，在资源税收入的改革上，2010年6月1日，我国在新疆正式启动资源税

改革试点，这标志着我国资源税改革已经迈出了重要的一步。今后应该从以下几个方面继续推进。（1）扩大征收范围。我国目前的资源税主要针对原油、原煤等 7 种矿产品，今后应扩大资源税的征收范围，把需要进行保护和开采利用的资源全部纳入征收资源税的征收范围。并考虑将各类矿产资源的管理费、补偿费、电力基金等资源性收费进行整合，全部并入资源税征收范围。（2）完善计税方法。目前资源税的计征方法仍然是按从量计征的方法。对资源税计税的“量”主要依据的是销售数量或自用数量。这就使得部分积压和损失的资源性产品排除在资源税征收范围以外。因此对于资源税计税的“量”应改为按照生产量进行计征，对一切开发利用资源的企业和个人均按照其生产数量进行征税。另外，随着市场经济的快速发展，我国的资源税从量计征已经不能起到对资源性产品的调节作用。以煤炭为例，无论煤炭价格如何上涨，而其从量税额仍是按照 0.3~5.0 元/吨，而煤炭的价格目前已接近千元，这种按照从量计征的资源税在提高资源产品成本限制资源产品的消费上的作用微乎其微。因此我国目前的资源税应该考虑从从量计征改为从量计征和从价计征相结合的方式。（3）改革资源税税制，提高资源税的征收标准。资源税的开征不是为了获得财政收入，而是为了保护资源，提高资源的使用效率，因此应对现有的资源税应按照其稀缺程度和对环境的破坏程度提高其征收标准。我国煤炭企业一般每吨的利润空间为 200 元^①，而目前资源税从量税额为 0.3~5 元/吨，全国平均实际资源税收负担为 3 元/吨，提高资源税征税标准对企业来说影响不大。因此近期应作出资源税税率标准的提高，建议提高一倍，即由 0.3~5 元/吨提高到 0.6~10 元/吨，这样全国平均的实际资源税税负就上升至 6 元/吨。

其次，在消费税收入的改革上。（1）扩大资源税的征税范围，对那些不符合国家节能技术标准的高能耗产品、高资源消费品，对环境污染造成危害的产品纳入消费税的征税范围。（2）在消费税中体现低碳税率。对属于消费税的课税范围，且碳排放量大的产品应提高其消费税税率。如可适当提高现行成品油和部分高耗能产品的税率。（3）对碳排放量不同的消费品实行差别税负。对于排放量不同的小汽车，按照排放量大小进行征税，今后应继续拉大排放量不同的汽车之间的税负差距，继续加大对大排放量汽车的征税幅度，降低小排量汽车的征税幅度。对排气量相同的汽车，也要根据其是否安装尾气净化装置而设置不同的税率，提高消费税对碳减排的调控力度。

最后，在关税收入的改革上。为了限制国内高耗能产品生产所造成的环境污染，

① 国家煤炭工业网：<http://www.coalchina.org.cn>

以及为了提高我国出口产品在国际上的“绿色度”，可以降低对高耗能产品的出口退税率，或者取消出口退税，也可以对耗能大的产品在出口时征收出口关税。这一政策可以考虑首先在钢铁、电解铝、铁合金等高耗能产品上试用。鉴于国内能源约束的限制，建议未雨绸缪，取消原煤、原油、天然气等的出口退税政策，对于煤炭、石油和天然气中的个别产品，也可以实行禁止出口政策。

7.2.2 适时适度开征碳税

碳税是碳减排的一种重要经济手段，对节约能源消费和减少二氧化碳排放具有很大的作用。国际经验表明：开征碳税是达到既定碳减排目标成本最小的碳减排政策工具，许多国家已经开征了碳税，这些国际经验为我国开征碳税打下了良好的操作基础。碳税作为一项税收收入，加之其在碳减排上的积极功效对许多国家来说都具有很大的吸引力。但是，碳税在削减碳排放量的同时也阻碍了经济的增长，这也是我国迟迟未开征碳税的主要原因。综合我国目前的实际状况，在综合衡量碳税所带来的社会效益和经济损失之间的关系上，近期内在我国全国范围内开征碳税的条件尚不成熟。但我们仍可做出这样的判断：作为联合国《气候变化公约》的签约国，随着我国碳减排压力的逐渐加大，通过开征碳税来减少我国的碳排放量已经成为必然。因此目前就应着手设计合理的碳税制度，并选择条件成熟的城市进行试点。

碳税的制度设计应注意以下问题：（1）碳税不适宜一下子在全国推广，应首先选择试点城市根据试行碳税的条件进行试行。（2）开征碳税应该循序渐进，短期内应首先选择单方国家碳税。目前国际范围采用的碳税模式主要有六种：分别是基于筹资的单方国家税、基于筹资的经协调的国家税、基于刺激的单方国家税、基于刺激的经协调的国家税、基于筹资的国际税、基于刺激的国际税。^①这六种模式中以筹集资金单方国家碳税的税率较低，对经济的负面影响相对较小，是中国碳税尝试的首选。（3）开征碳税的初期阶段，应遵循税收中性的原则，国家碳税政策的引入应与税收体制尤其是能源税制改革相结合，为了缓和征收碳税所带来的负面影响，对关键工业和经济部门应引入相应的税收减免和补偿措施。（4）碳税的计税依据。理论上碳税应对温室气体实际排放量作为计税依据，这应该作为中期和远期的碳税政策加以执行，近期为了降低监测成本，可以根据煤炭、石油、天然气等化石燃料的消耗量来估算二氧化碳的排放量作为计税依据。（5）碳税税率虽然初期不宜过高，但必须略高于企业改进技术所产生的边际成本。这样做的目的是基于碳

^① 王金南，曹东． 减排温室气体的经济手段：许可证交易和税收政策． 中国环境科学[J]． 1998（18）： 16-20

税碳减排的征税目的，督促企业努力改进生产技术，而不是为了获取财政收入。(6) 碳税的收入应作为中央和地方共享税，用于支持碳减排事业的可持续发展。碳税涉及的范围较广，因此不宜归为地方单独所有。而如果把碳税全部归入中央，又不能缓解地方碳减排资金紧张的局面，建议把碳税作为中央与地方共享税这样既可以调动地方政府碳减排的积极性，同时中央又可以从整体上来调控碳税收入。

7.3 完善中国碳减排的财政支出政策

7.3.1 预算投入政策的完善

预算投入是我国政府推进碳减排的重要财力支柱。预算投入以多种形式：预算投资、预算补贴、财政贴息、研究和开发投入等方式深化国家对碳减排的投入，进而发挥公共财政的“四两拨千斤”的作用。

1、逐步提高碳减排支出占预算内支出的比重，确保碳减排资金来源稳定增长。

我国碳减排预算资金主要来源于国家财政的经常性预算和建设性预算。从2007年开始我国在经常性预算和建设性预算中分别加入了节能减排项目，自2007年至今，节能减排专项支出的金额虽然逐年增加，但占整个预算内环保支出和财政总支出的比例却变化不大(见图8-1)。2007年节能减排支出占环保支出比重为23.59%，

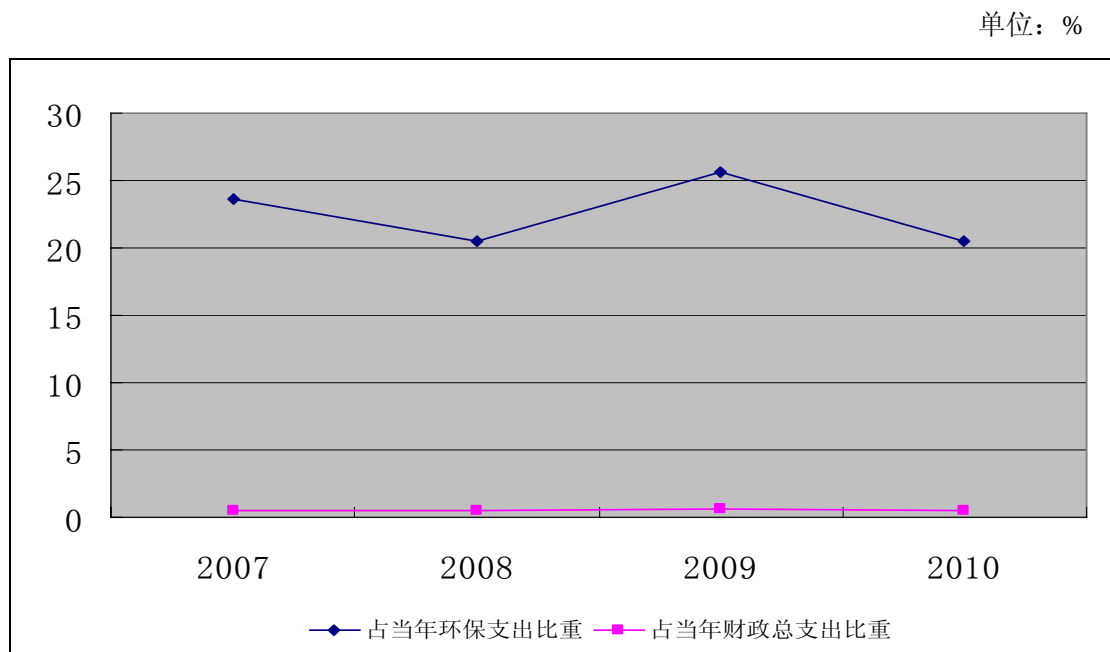


图7-1 节能减排支出占环保支出、财政总支出的比重图

资料来源：2008-2010 中国统计年鉴

2010 年这一比重却下降至 20.47%，节能减排支出占整个财政总支出的比重虽由 2007 年的 0.47% 上升至 0.55%，但也没有超过 1%。为了确保我国碳减排资金的来源稳定并保持一定增长比例，建议从以下几个渠道进行筹集：一方面，中央在编制预算时就事先定好最低增长比率，从根本上保证碳减排资金的稳定增长。另一方面，可以把每年增加的财政收入的一部分用于增加碳减排预算，还可以分清轻重缓急，适当调整财政预算支出结构，削减部分其他预算支出来补充我国碳减排资金的不足。

2、调整财政支出结构，提高预算资金使用效率。

今后在财政预算资金的使用上，应分清轻重缓急，结合碳减排的目标和重点定位，在经常性预算中，继续加大对碳减排科技的研究与开发以及碳减排技术的示范和推广，另外今后一段时期内应从经常性预算中拨出部分资金用于支持碳减排监测、指标和考核体系建设。在建设性预算中，继续加大财政对十大重点工程的投资，另外要关注碳减排产品的推广和使用。

3、多样化预算资金的使用方式，强化财政资金的激励功能。

财政资金的使用方式要多样化，应根据财政政策的不同特点，结合碳减排项目自身和地域等的需要，综合运用直接投入、补贴、贴息、担保等手段，逐步改变过去我国在碳减排预算资金使用过程中主要以企业报项目、政府批项目、财政直接投入的传统方式，建立以奖代补、财政贴息的新方式。除了一些特殊重要的、投资数额巨大的国家级碳减排项目必须采取财政直接投资的方式外，对于一般性的碳减排项目，改变过去财政预算资金无偿支持的办法，转为采用财政贷款贴息或政府投资入股的方式进行。对于淘汰落后产能等项目还可以由以往的直接投入方式改为“以奖代补”，把奖励金额与其碳减排量直接挂钩，充分调动企业的碳减排的积极性。另外对于目前已经设立的节能减排专项资金、可再生能源专项资金等专项资金，应进行整合，形成更具规模的专项资金。

4、加强财政预算资金管理，建立科学规范的资金管理模式。

我国于 2007 年建立了节能减排专项基金专门用于支持节能减排的发展。根据多年来我国在环保资金上积累的经验，建议从以下几个方面提高我国节能减排资金的管理水平。

首先，多渠道扩充基金的来源。我国节能减排资金目前的来源较单一，主要是国家财政专项拨款，今后应通过财政政策吸引更多的社会资金注入。其次，规范基金的使用范围。节能减排专项基金对碳减排的支持应重点集中于以下几个领域：现

有的、成熟的碳减排技术的研发、推广及示范应用；支持碳减排产品/服务市场的建立和发展。值得注意的是：基金在选择项目时应尽量选择支持那些能形成较大碳减排能力的项目和量大面小的项目进行支持。再次，在基金的使用过程中尽量引入竞争机制。为了提高碳减排资金的使用效率，在分配碳减排基金时应体现竞争性原则，即采用竞争性招标的模式，而不是“先来先得，用完为止”的方式。这样一方面可以提高基金申请使用过程中的透明度，另外可以避免资金使用过程中的主观性和随意性。最后，建立碳减排资金管理机构，负责对基金的运作、使用进行监督，保障基金使用的合理性和效率性。碳减排资金管理机构首选应该是相关政府职能部门，但为了配合政府过度干预管理的职能改革，也可由具有国有资产出资人资格的专业性投资公司或社会中介来负责具体管理和运作实务，但政府部门必须做好监督工作。

7.3.2 政府采购政策的完善

政府采购是国家宏观调控的重要手段之一，国家可以通过政府采购来体现其碳减排的政策倾向。在我国随着国民经济和社会的快速发展，温室气体排放问题日益突出，碳减排成为国家未来可持续发展的一个重大战略问题，这就在一定程度上决定了节能/低碳产品纳入我国政府采购范围已经成为必然。近年来，国家对政府采购给予了足够重视，先后制定了《节能产品政府采购实施意见》和《环境标志产品政府采购实施意见》，据统计，2006年节能产品政府采购金额占同类产品政府采购金额的比重为60%，2007年国务院对节能产品实行了强制采购政策，当年政府共采购164亿元节能环保产品，占同类产品政府采购比重的84.5%。^①如果按照国际的通行做法，我国政府如果将GDP的10%或财政支出的30%~40%用于政府采购，必将对碳减排起到很大的调控和引导作用，今后应继续加大政府采购对碳减排的支持力度。

1、完善政府采购的立法和实施机制，规范政府采购行为。

我国虽然已经制定了《节能产品政府采购实施意见》，国务院办公厅2004年30号文件也明确作出规定“将节能产品纳入政府采购目录”，但是目前我国对政府采购节能和环境标志产品目录制度仍然不完善，今后应继续加大对碳减排产品的认证力度，扩大碳减排产品的品种范围，为碳减排政府采购工作做好前提和技术准备，另外，碳减排产品的目录必须依据国内的技术状况和供货商的状况随时发生变动，

^① 郭代模，杨舜娥，张安宁．我国发展低碳经济的基本思路和财税政策研究．经济研究参考[J]．2009（58）：2-9

不能长期不变，避免形成垄断。鉴于碳减排产品的复杂性和特殊性，而政府对碳减排产品的采购又是一项全新的工作，必须对政府采购的过程进行规范，严格按照政府采购法规以及其他有关政府采购政策规定开展业务，坚决杜绝腐败行为。具体做法为：遵循“先易后难、逐步推进”的原则，对新认证产品的政府采购开始时不宜范围太宽；在实施政府采购的过程中应首选那些社会需求量大，碳减排效果显著的产品；把对碳减排产品的政府采购纳入政府机关年度的绩效考评制度中来，也可对碳减排/节能产品制定强制性政府采购规定；另外在政府采购过程中要充分考虑公平竞争的原则。虽然政府采购碳减排产品是一种意图明显的政策，在充分体现政府碳减排政策导向的同时，也要注意对所有符合标准的供货商一视同仁，不搞差别待遇和歧视待遇。

2、政府采购应选择集中采购模式。

政府采购模式分为两种：集中采购和分散采购。集中采购主要针对那些有采购目录的产品而进行的采购，分散采购一般以采购目录以外的采购限额为标准，碳减排政府采购的实质就是将那些节能产品纳入政府采购目录来施行的强制采购，因此只能选择集中采购模式。

3、在政府采购中应对碳减排产品价格给予适度补偿。

政府在采购碳减排产品时不能同一般的消费者一样，站在节约成本的立场上来采购产品。政府采购碳减排产品主要是为了鼓励企业生产符合碳减排标准的产品和引导消费者消费碳减排产品，因此政府采购可以在采购价格上给予碳减排产品一定的补偿。政府这么做的目的主要是考虑到碳减排产品在研发过程中较同类别的普通产品增加了碳减排成本，为了鼓励企业扩大碳减排产品的生产，提高企业的效益，政府应从价格上把这部分碳减排成本返还给企业。这种成本补偿可能会与政府当前的节省支出、提高财政资金使用效率出现矛盾，但如果把碳减排产品所带来的社会效益和长远效益考虑其中就不存在矛盾问题了。为了解决短期政府财政资金问题，要求政府在编制采购预算时就应把碳减排成本纳入其中。

7.3.3 转移支付政策的完善

转移支付是中央贯彻碳减排意图的一个重要手段。我国由于地区经济发展极不平衡，地区间的财力差距悬殊，为了支持地方政府履行碳减排职能，实施政府间的转移支付非常必要。市场经济国家的转移支付有两种：一是无条件的转移支付，二是有条件的转移支付。这里的“有条件”是指中央对地方政府转移支付的资金在拨付使用时就规定了专门用途，有时还要求地方政府配备相应的资金。为了提高我国

碳减排资金的使用效率，我国中央政府对地方政府在碳减排领域的转移支付应选择“有条件”的转移支付方式。初步考虑从以下几个方面提高转移支付的政策效力：

(1) 中央对地方的转移支付要结合地方财力和区域未来的碳减排潜力有重点的进行分配，避免把转移支付资金进行平均分配。在区域选择上，应重点向中西部地区的经济欠发达的能耗大省和节能大省倾斜；在方向选择上，应关注经济落后地区淘汰落后产能，保证淘汰力度，对于部分地区的碳减排潜力大的可再生能源也应给予重点资金支持。

(2) 转移支付资金也可采用补助和奖励的方式来调动地方的碳减排积极性。这一政策应首先在经济欠发达地区淘汰落后产能中推广，如中央财政可根据经济欠发达地区淘汰落后产能后的实际碳减排量来给予地方一定的无条件转移支付奖励资金，充分调动地方碳减排的积极性。

(3) 加大中央对地方的碳减排转移支付力度，同时严格规定地方政府落实碳减排的配套资金，保证区域碳减排资金的稳定增长，确保地方政府完成碳减排任务。

(4) 加强对转移支付整个过程的监管力度。对转移支付资金的分配，应采取科学、规范、透明的方法来进行，避免“暗箱操作”。目前在转移支付资金分配上使用的因素分析法，应增加节能、碳减排、可再生能源开发与应用等低碳因素，使其充分体现对低碳经济的支持；在转移支付资金的使用上，要把资金的使用与碳减排量紧密联系在一起，有计划、有步骤的把资金用于急需的碳减排量大的项目上，不断增强财政转移支付资金的碳减排效力；在转移支付资金的监督上，要结合预算绩效考评，确保资金的用途，避免碳减排转移支付资金挪作他用。

7.3.4 税式支出政策的完善

1、总体思路

(1) 调整税收优惠范围，加大税收优惠力度。我国以往对碳减排的税收优惠主要作用于生产环节，今后对碳减排的税收优惠应更多的向研究开发环节和消费环节进行倾斜。对现有所得税、增值税等税种的税收优惠做出进一步调整，在原有基础上提高优惠力度，选择车辆购置税、车船使用税、关税、城镇土地使用税、房产税等税种上给予新的税收优惠，强化税收优惠对碳减排的激励作用。

(2) 扩大间接税式支出在整个税式支出中的比重。我国在碳减排上的税式支出以直接形式为主，主要通过低税率优惠、定期减免优惠，这种形式容易造成企业的短视行为。间接税式支出主要指通过加速折旧优惠、投资抵免优惠、加计扣除优惠的形式来激励企业碳减排。这种形式对碳减排的调节具有弹性，且政策持续性较强。

(3) 前移碳减排税收优惠的端口。为了更好地激励企业投资碳减排，今后在制定税收优惠政策时应注重把优惠政策的端口前移。凡是企业投资于碳减排项目，无论是技术改造还是研发，所发生的费用应一视同仁准予扣除，而不受项目收入盈亏的约束。

(4) 对重点扶持碳减排领域考虑给予多重税收优惠。一个税种的税收优惠力度是有限的，为了激励重点领域的碳减排行为，可以在多个税种上给予税收优惠。

2、具体策略

(1) 所得税

通过企业所得税的优惠来促进碳减排是目前许多国家通用的做法，也是被实践证明效果较好的优惠税种。今后我国利用企业所得税优惠来促进国家实现碳减排的战略目标时应注重着眼全局，把握重点，以更好地发挥企业所得税优惠在碳减排方面的政策效应。

在可再生能源领域，实行低税率政策，建议对所有的可再生能源均按照 15% 的税率进行征收；同时实行投资抵免制度，允许可再生能源企业的投资用新增所得税进行部分抵免，如果当年不足抵免的，也可把抵免年限延长至 5 年；对投资于可再生能源领域的研发费用，实行加速折旧优惠，进一步鼓励和扶持可再生能源产业的发展。

在节能生产领域，由于那些生产节能碳减排产品的企业，大多拥有先进的技术，因此对这一领域的增值税优惠应参照高新技术企业的税收优惠，综合运用直接优惠与间接优惠手段来促进企业加大节能碳减排产品的生产。低税率、定期减免、投资抵免、加速折旧和加计扣除等优惠在这一领域均应发挥作用。

在节能消费领域，对那些为了达到国家规定的能耗标准而进行节能改造而购置的专用设备，可使用投资抵免优惠；对于从事节能产品生产的企业将其税后利润再次用于节能投资，可使用再投资退税优惠返还其全部或部分（不能少于 50%）再投资部分已缴纳的企业所得税款。

在技术研发领域，运用加计扣除优惠对企业开发碳减排产品而发生的研发费用在企业所得税前扣除；对于碳减排产品的研究开发费用超过上年研发费用 10% 以上，不论盈亏，按照实际发生额的 50% 抵扣当年应纳税所得额；为鼓励碳减排技术的推广，对转让碳减排技术而取得的转让所得给予低税率优惠；为了筹集碳减排研发资金，鼓励企业向碳减排科研机构捐赠，对于捐赠部分按照实际捐赠额在所得税前扣除。

（2）增值税

由于增值税是价外税，因此其对消费者的消费调节能力有限，国家实施增值税的税收优惠主要用其调节碳减排企业的生产行为，增值税优惠应主要用于支持那些在技术上的碳减排效果显著而市场占有率相对不足的产品。我国目前增值税优惠政策在可再生能源领域应用较多，今后应继续加大对风电、水电、核电、人工沼气的增值税优惠力度，另外对可再生能源领域的增值税优惠应制定统一的规定，使这一政策更加系统和完整；对增值税的优惠范围可以适当放宽，但不能过多过滥。列入增值税优惠范围的产品必须是列入国家《节能产品目录》和《资源综合利用目录》范围内的产品，且这一范围会随着碳减排技术的进步而发生变化，因此增值税的优惠应具有时效性。

（3）其他

消费税优惠方面，我国在消费税上给予的税收优惠主要是引导消费者消费节能产品。对现行的消费税率应作出适当改革，降低小排量汽车、摩托车的消费税税率，对达到低污染排放量的小轿车、越野车和小客车可在 30% 的基础上继续扩大减征率的优惠力度。

车辆购置税和车船使用税优惠方面，可考虑对以清洁能源为动力和符合节能技术标准的车辆，给予适当比例的车辆购置税和车船使用税减免优惠。

关税方面，对用于碳减排生产且碳减排效果显著的进口设备，给予免征进口关税的优惠，这一政策尤其适用于国内不能生产的技术设备；对于达到碳减排标准的出口产品，可考虑适当提高出口退税率。

7.4 完善中国碳减排财政政策的配套措施建设

财政政策在调控碳减排方面所发挥的作用不是孤立存在的，财政政策作用的充分发挥离不开一些基础性工作的支撑，包括相关配套法律法规的完善、金融配套措施建设、产业结构升级建设、低碳城市试点建设、国际交流与合作制度建设、市场机制建设、公众低碳意识建设等，这些配套措施与碳减排财政政策之间的关系如图 8-2 所示，法律法规配套为碳减排财政政策的实施提供了法律支撑，金融配套措施建设保障了碳减排财政政策所需资金，产业结构优化使其具备良好的产业基础，低碳城市试点保障了碳减排财政政策的安全实施，市场机制的完善为其提供了良好的市场条件，公众低碳意识的培育使其具备思想保障。

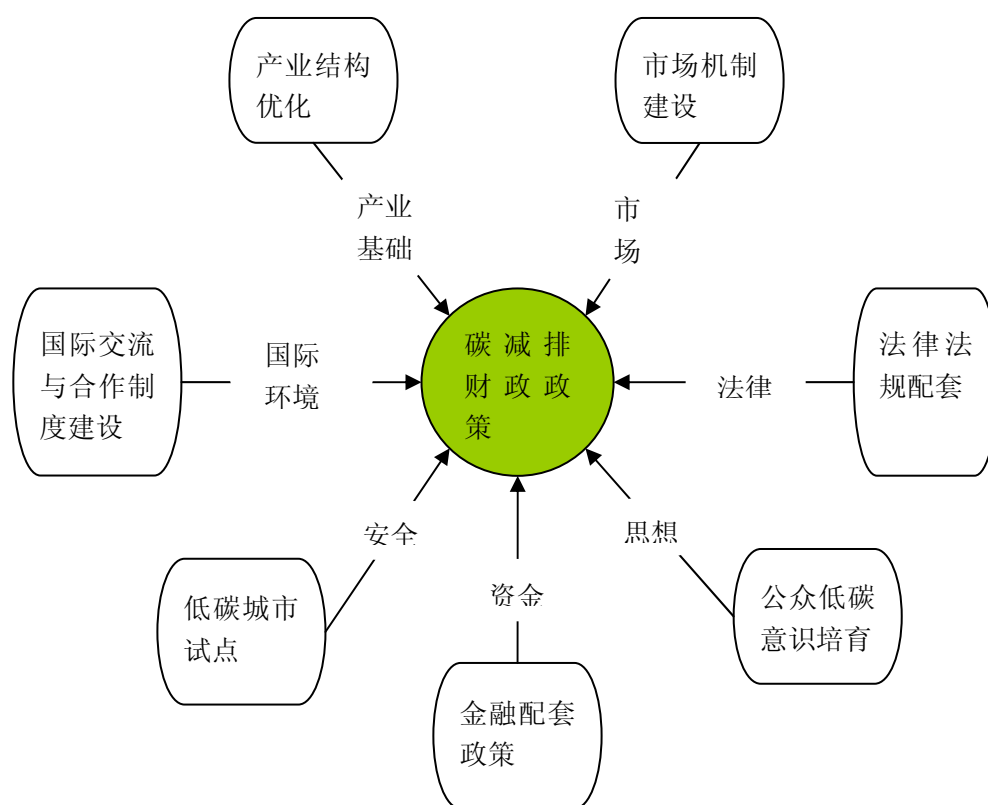


图 7-2 碳减排财政政策与配套措施之间的关系

1、配套法律法规建设

相关法律法规的完善为我国碳减排财政政策提供了政策保障。我国的低碳法律法规建设经过近些年的发展取得了阶段性进展，但与创建低碳制度的立法要求还相差甚远。我国 2004 年颁布的《节能中长期专项计划》提出：加快建立和完善以《节约能源法》为核心，与配套法规、标准相协调的节能法律法规体系，依法强化监督管理。^①法律法规建设上应重点完善《节约能源法》（修订）和《循环经济法》，并抓紧制(修)订相关配套法规；尽快出台《推进低碳经济发展的指导性意见》，出台国家对高耗能产品的能耗限额的强制性标准，包括主要工业耗能设备、家用电器、照明器具、机动车等能效标准，尤其是应该抓紧出台关于交通运输和重点用能单位节能条例；组织修订和完善主要耗能行业节能设计规范、建筑节能标准，加快制定建筑物制冷、采暖温度控制标准等法律法规；另外还应抓紧修订《环境保护法》、《大气污染防治法》、《煤炭法》、《环境影响评价法》、《电力法》等与环境和

^① 国家发展改革委员会.《节能中长期规划》，2004

资源相关的领域的专门法律，尽快出台节约能源、石油、用电等管理办法；当前在法律法规建设和完善上的一个重点是建立和完善碳减排监督法律法规建设，强化对碳减排的监督力度。

2、碳减排金融配套政策建设

财政政策想要发挥作用必须首先具备充足的资金，这些资金单靠政府单方努力在力度上远不能满足我国碳减排发展的需求。必须依靠金融政策充分发挥金融杠杆的作用，给予配套支持。在实施碳减排的金融政策建设上，首先应该贯彻政府宏观政策支持方向，各级政府要努力完善碳减排的配套金融政策建设，加快政府信贷审批，不断增加直接投入到碳减排领域的资金总量。金融机构要在政府“绿色信贷”的指导思想下，以政府重点支持的碳减排项目为服务对象，尽快制定与碳减排相关的信贷发放标准，建立长效、统一的信贷机制，在增加对碳减排项目信贷支持力度的同时，降低对高耗能、高排放项目的信贷投入。充分利用好现有的政策性银行，强化对碳减排的支持。最后，应注重金融政策的创新，金融机构应根据碳减排项目的特点，有的放矢的提供信贷服务，可以考虑通过组建政策性投资开发公司，发放金融基金和碳减排金融债券来筹措碳减排资金。

3、产业结构优化建设

产业结构升级是降低我国碳排放量的关键，长期以来我国以第二产业为主的产业结构模式决定了我国的碳排放持续上升。为了优化我国目前以第二产业为主的产业结构，我国出台了《产业结构调整指导目录》，今后必须认真贯彻落实。同时着重从以下几个方面对我国的产业结构进行优化，加快我国的碳减排进程：（1）注重运用高新技术和先进适用技术对传统产业进行升级改造，重点支持对产业升级带动作用大的重点项目和重污染企业搬迁改造，合理引导企业兼并重组，提高产业集中度。（2）运用节能、环保、安全等指标对高耗能、高排放行业提高准入门槛，通过建立健全审批、贷款等制度，限制其过快增长，对高耗能、高排放企业生产的产品严格控制其出口。（3）加快淘汰落后产能，通过任务分解、政策支持、加强监督等方式对重点行业的落后产能实施强制退出机制。（4）调整能源结构，大力发展可再生能源。加快水电、风能、太阳能、地热能等可再生能源的推广和使用。（5）加大服务业和战略性新兴产业在整个国民经济中的比重。

在产业结构优化升级建设中，必须注意以下两方面问题：一是在淘汰落后产能时注重资源的回收利用。以炼钢行业为例，2008年，我国先进企业宝钢的吨钢CO₂排放量为21t/吨钢，重点钢铁企业为235t/吨钢，一般企业为278t/吨钢，而一些

小钢厂排放指标更高^①。在这种情况下，对淘汰落后产能后应注重提高废钢回炼率，使回收的废钢直接短流程电炉炼钢，这样可以达到显著节能效果。二是不能为碳减排而刻意调低第二产业在国民经济中的比重。我国的产业结构是与我国目前工业化进程的发展中国家的经济和社会发展阶段相适应的。这个阶段的主体特征就是工业在国民经济中的比例会在相当长的时期内占据主导地位，工业的比重不能刻意的调低，我们进行碳减排的产业结构优化是要在降低碳排放量的过程中推进其优化和发展。

4、低碳城市试点建设

发展低碳经济，应采用先示范后总结经验再逐步推广这一成功经验。低碳城市试点可以使得我们从低碳城市试点中提取效率高的财政政策进行全国推广，也可以以较小的代价吸取失败的经验，进而起到为国家筛选碳减排政策的作用，把碳减排财政政策损失降至最低。我国已经在广东、辽宁、湖北、陕西、云南 5 省和天津、重庆、深圳、厦门、杭州、南昌、贵阳、保定 8 市开展低碳城市试点建设，为了加快低碳城市建设步伐，试点城市应注重落实控制温室气体排放的目标责任制，试点城市应充分发挥应对气候变化与碳减排、新能源发展等方面的协同效应，各地区应结合本地的实际，选择高耗能、高污染的行业进行率先试点，积极探索有效的政府政策引导和经济激励政策，与低碳领域的科技创新紧密结合，注重消化与吸收。同时，低碳城市试点工作应注重考核评估，探索良好的低碳运行模式。

5、国际交流与合作制度建设

气候变化问题的全球性、长期性、外部性，决定了该问题的解决需要国际社会的长期合作和努力。在碳减排问题上，与国际许多发达国家相比，我国无论是在经验上还是技术上都十分落后，为了加快我国碳减排的步伐，必须加强国际交流与合作机制建设，充分借鉴发达国家的成功经验。（1）碳减排技术交流与合作。国际碳减排方面的技术交流是我国获取新技术的主要途径。我国应积极参与国际能源技术市场和碳交易市场，积极制定各种激励机制来促进与国际的技术交流合作，同时为鼓励我国低碳技术、低碳产品出口也要给予一定的政策扶持。（2）积极参与国际碳交易市场。加强与国际碳交易所的合作和交流，研究开发与国际接轨的期货、期权交易，使得我国的二氧化碳排放权能自由流通。同时通过清洁发展机制（Clean Development Mechanism, CDM）项目促进我国碳减排的发展。

6、市场机制（能源价格机制改革）建设

^①李里. 我国低碳经济发展路径与政策建议. 城市发展研究[J], 2010 (2): 61

我国目前能源价格存在扭曲现象，主要表现为能源价格不能完整地表现出资源的全部内在价值，尤其是在反映资源的稀缺程度、市场供求关系、污染治理成本方面较为欠缺。这样的价格机制对我国微观层面落实碳减排政策极为不利，因此政府想要助推碳减排，理顺能源价格至关重要。

首先，应调整政府的能源价格管理职能。我国政府在能源价格管理职能上应逐步由直接定价转向通过协调、监督的间接手段调控国内的能源价格，进而对能源性企业的价格决策产生影响的定价机制。石油价格制定上，国家虽然放宽了价格浮动权限，但仍然是政府指导定价，电力、煤气、热力等则实行的是政府直接定价，这几个方面的能源价格都有很大的改革空间，应尽快建立与国际接轨的市场价格形成机制。在煤炭的定价上，应加入可持续发展成本和环境成本，适当提高煤炭开发、使用价格。天然气的定价上，应尽快取消海上天然气和陆上天然气的价格双轨制，把天然气价格与可替代能源价格之间进行挂钩，建立二者之间的动态调整机制，适当调低天然气价格，引导人们更多的使用天然气。

其次，完善能源价格监管体系。尽快出台规范能源行业经营行为的专项法律法规，加强能源定价的操作性。对能源消耗超过国家和地区规定的单位产品能耗（电耗）限额标准的企业和产品，实行惩罚性电价。惩罚性电价可根据地区能源特点在国家固定的基础上适当扩大。

7、公众低碳意识建设

碳减排不是一个政府、几个重点企业就能做到的事情，需要全社会的共同努力。因此低碳意识的培育对我国碳减排的发展至关重要。在公众低碳意识的培育中，政府具有主体责任。首先政府应以身作则，带头节能减排。各级人民政府机关在科学发展观的指导下，充分认识在我国发展低碳经济的必要性，政府机关应树立节约意识，践行节约行动，作节能减排的表率。其次，政府机关应负责加强对低碳的宣传教育。注重运用舆论引导，深化公众对低碳经济内涵的理解，号召全民转变生活方式、消费方式，推动我国经济社会向低碳社会转型。再次，关注基层低碳活动。注重社区、企业、学校、农村等基层人员低碳意识的培育，通过专题活动、媒体宣传、舆论监督、岗位创建等多种形式，积极为碳减排创造良好的国内环境。

参考文献

- [1] A.G Dutton, M. Pageb, The THESIS model: An assessment tool for transport and energy provision in the hydrogen economy[J].Science Direct,2007,8, 1638 - 1654.
- [2] A.S. Dagoumas , T.S. Barker, Pathways to a low-carbon economy for the UK with the macro-econometric E3MG model[J].Energy Policy,2010,38, 3067-3077.
- [3] Abdeen Mustafa Omer.Focus on low carbon technologies:the positive solution[J].Renewable and sustainable energy reviews,2007.
- [4] Aidan While, Andrew E G Jonas, David Gibbs, From sustainable development to carbon control: eco-state restructuring and the politics of urban and regional development[J], From sustainable development to carbon control: eco-state restructuring and the politics of urban and regional development,Transactions of the Institute of British Geographers,2010,35(1):76-93.
- [5] Alberto Gago,Xavier Labandeira, Towards a green tax reform model[J]. Journal of environmental policy & planning, 2000,2:25-37.
- [6] Andreas Loschel, Technological Change in Economic Models of Environmental Policy: A Survey[J]. Ecological Economics, 2002, 43 (2~3) : 105-126.
- [7] Andrew Reeves , SimonTaylor,PaulFleming, Modelling the potential to achieve deep carbon emission cuts in existing UK social housing: The case of Peabody[J]. Energy Policy, 2010,38, 4241-4251.
- [8] Antle John M Heidebrink G,Environment and development:theory and international evidence[J].Economic Development and Cultural Change,1995,43(3):603-625.
- [9] Arrow,K.J.and M.Kurz.Public Investment, the Rate, and Optimal Fiscal Policy.John Hopking Press[M].1970
- [10]Athanasios Dagoumas,T Barker, The macroeconomic rebound effect from the implementation of energy efficiency policies at different end-use sectors at global level[J].IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2009,6(20):202-206.
- [11]Baranzini A. Glodemberg J. Speck S,A future for carbon taxes[J], Ecological Economics, 2000 (32) : 395~412.
- [12]Barro,R.J.and.X.Sala-I-Martin,Economic Growth[M],McGraw Hill,New York,1995.

- [13]Beause jour L,Gordon L,Smart M,A CGE approach to modeling carbon dioxide emissionscontrol in canada and united states [J].world economies,1995,18(4):457-488.
- [14]Blackman A, Mathis M, Nelson P, The greening of development economics:a srurvey[J]. Resources for the furture discussion paper, 2001:01-08.
- [15]Bosquet,B.,2000.Environmental tax reform:does it work?A survey of the empirical evidence. Ecological Economics 34,19-32.
- [16]Broom, Giles, Public or private? Financing the low-carbon economy[J]. Energy World - Magazine of the Institute of Energy,2010, 380:18-19.
- [17]Bruvoll A. Larsen B.M., Greenhouse gas emissions in Norway: do carbon taxes work[J], Energy Policy,2004(32):493-505.
- [18]Canadian Council of Chief Executives.Clear Growth:Building A Canadian Environmental Superpower,2007(10).
- [19]Charikleia Karakosta, Haris Doukas, John Psarras, Shaping sustainable development strategies in Chile through CDM[J]. International Journal of Climate Change Strategies and Management,2009,1(4):382-399.
- [20]Clapham.J.h.On Empty Economic Boxes[J].Economic Journal, 1922(32):305.
- [21]Climate Change:Mitigation Contribution of Working Group III To The Fourth Assessment Report of The Intergovernmental Panel on Climate Change [R], Cambridge University Press,Cambridge,New York,2007.
- [22]Cranston, G.R. ;Hammond, G.P,North and south: Regional footprints on the transition pathway towards a low carbon, global economy [J].Applied Energy – Kidlington,2010,87(9): 2945-2951
- [23]David G,Ockwell,Key policy considerations for facilitating low carbon technology transfer to developing countrys[J].Energy Policy,2005.
- [24]Decanio, Stephen J, The political economy of global carbon emissions reductions[J]. Ecological Economics, 2009,68(3):915.
- [25]Floros N. Vlachou A, Energy demand and energy-related co2 emissions in Greek manufacturing:Assessing the impact of a carbon tax[J].Energy economics,2005(27):387-413.
- [26]Frauke Urban, Climate-Change Mitigation Revisited: Low-Carbon Energy

- Transitions for China and India[J]. *Development Policy Review*, 2009, 27(6): 693-715
- [27] G. A. Norton. *Resource Economics*[M]. New York, Edward Arnold Publishers, 1994: 225-237.
- [28] G.Q. Chen , H. Chen , Z.M. Chen , Bo Zhang , L. Shao , S. Guo , S.Y. Zhou , M.M. Jiang, Low-carbon building assessment and multi-scale input-output analysis [J]. *Commun Nonlinear Sci Numer Simulat*, 2010, 28, 1007-5704.
- [29] Gielen D, Moriguchi Y. CO₂ in the iron and steel industry: an analysis of Japanese emission reduction potentials[J]. *Energy Policy*, 2002(30):849-863.
- [30] Grossman Gene M, Krueger Alan B, *Economic Growth and the Environment*[J]. *The Quarterly Journal of Economics* , 1995, 110(2):353-377.
- [31] Hengwei Liu , Kelly Sims Gallagher, Catalyzing strategic transformation to a low-carbon economy: A CCS roadmap for China[J]. *Energy Policy*, 2009, 19, 59-74
- [32] Hickman, R ; Ashiru, O ; Banister, D, Low-carbon transport in London[J]. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Urban Design and Planning*, 2009, 12(4): 151-154.
- [33] IEA (international energy agency), 30 key energy trends in the IEA and Worldwide[C]. 30th Anniversary of the international energy agency, 2005.
- [34] IPCC. In: Metz B., Davidson O., Swart R., et al, *Climate change 2001: Mitigation: Contribution of working group to III the third Assessment Report of the Intergovernmental Panel to change*[M]. Cambridge, UK, 2001.
- [35] Jeffrey A Drezner. *Designing Effective Incentives for Energy Conservation in the Public Sector* [M]. California: Doctor Dissertation of The Claremont Graduate University, 1999.
- [36] John A. Alic, David C, Mowery, Edward S. Rubin. *U.S. Technology and innovation policies: Lessons for climate change*[R]. Report, Pew Center on Global Climate Change, 2003.
- [37] Johnston, D, Lowe, R, Bell, M., *An Exploration of the Technical Feasibility of Achieving CO₂ Emission Reductions in Excess of 60% Within the UK Housing Stock by the Year 2050*[J]. *Energy Policy*, 2005, (33):1643-1659.
- [38] Jonatan Pinkse, Ans Kolk, *Challenges and trade-offs in corporate innovation for*

- climate change[J]. *Business Strategy and the Environment*,2010,19(4):261-272.
- [39]Kawase R.,Matsuoka Y.,Fujino J, Decomposition analysis of CO2 emission in Long-term climate stabilization scenarios[J].*energy policy*,2006(34).
- [40]Koji 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 , 4688-4703.
- [41]Lynne Robinson, Linking transformational materials and processing for an energy-efficient and low-carbon economy[J]. *JOM Journal of the Minerals, Metals and Materials Society* ,2010,62(3):11-15.
- [42]Marshall.A.:*Principles of Economics*[M].London:Macmillan, 1920: 226.
- [43]McKinsey,Global Institute. The carbon productivity challenge: curbing climate change and sustaining economic growth [R], McKinsey Climate Change Special Initiative, June 2008.
- [44]Mdluli, Thuli N. ;Vogel, Coleen H, Challenges to achieving a successful transition to a low carbon economy in South Africa: examples from poor urban communities[J]. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*,2010, 15(3), 205-222.
- [45]Metcalf, Gilbert E, Tax Policies for Low-Carbon Technologies[J]. *National Tax Journal*, 2009,62(3): 519-534.
- [46]Michael Grubb, Lucy Butler, Paul Twomey, Diversity and security in UK electricity generation: The influence of low-carbon objectives[J]. *Energy Policy*, 2006,34, 4050-4062
- [47]Mitchell, Mukti ;Yeang, Ken, Designing for Low-Carbon Lifestyles[J]. *Architectural Design*,2010,80(1):130-133.
- [48]Nakata T, Lamont A, Analysis of the impacts of carbon taxes on energy system in Japan[J]. *Energy Policy*,2001(29):159-166.
- [49]Neha Khanna, Duane Chapman, Energy efficiency and petroleum depletion in climate change policy[M]. Emerald Group Publishing Limited,2001.
- [50]Neil Gunningham, Shaping corporate environmental performance: a review[J], *Environmental Policy and Governance*,2009,19(4):215-231.
- [51]Nicholas Stern,Stern review on the economics of climate change[R],Cambridge University Press,Cambridge,UK,2006.

- [52]Nicol, J Fergus, Cooling in a low carbon world[J]. Building Research and Information,2009,37(4): 345-347.
- [53]Nigel Alcock, Businesses must face the realities of a low carbon economy[J].Strategy Direction,2008,24(6):13-15.
- [54]Nigel Alcock, Businesses must face the realities of a low carbon economy: A stronger response is needed if firms are to meet Government emission targets and take advantage of the opportunities presented by a lower carbon footprint Type: Viewpoint[J]. Strategic Direction,2008, 24(6):13-15.
- [55]Ning Li ,Jie Lv ,Deng-Ke Niu, Low Contents of Carbon and Nitrogen in Highly Abundant Proteins: Evidence of Selection for the Economy of Atomic Composition[J]. J Mol Evol,2009, 68:248-255.
- [56]Noland, Marcus, Comment on "Policy Framework for Transition to a Low-Carbon World Economy"[J]. Asian Economic Policy Review,2010, 5(1):34-36.
- [57]Nwaobi G.C.,Emission policies and the Nigerian economy:simulations from a dynamic applied general equilibrium model[J], Energy Economics,2004(26):921-936.
- [58]OECD 政府网站: <http://www.oecd.org/env/policies/database>
- [59]Parrish, Bradley D ;Foxon, Timothy J, Sustainability Entrepreneurship and Equitable Transitions to a Low-Carbon Economy[J]. Greener Management International,2008, 55:47-62.
- [60]Porritt, Jonathon, Comment - The carbon economy is on the horizon[J]. Construction Manager, 2009,7:10-11.
- [61]Rahul Pandey,Energy Policy Modelling: Agenda for Developing Countries[J]. Energy Policy, 2002, 30(2): 97-106.
- [62]Richardson, Benjamin J , Climate Finance And Its Governmence: Moving To A Low Carbon Economy Through Sociaty Responsible Financing?[J]. International and Comparative Law Quarterly,2009,58(3):597-626.
- [63]Ross GARNAUT, Policy Framework for Transition to a Low-Carbon World Economy[J]. Asian Economic Policy Review,2010,5(1):19-33.
- [64]Schlegelmilch K.Energy taxation in the EU and some member states:looking for opportunies ahead[J],manuscript from wuppertal institute,1998(5):56-83.

- [65] Scrimgeour F, Oxley L, Fatai K, Reducing carbon emission? The relative effectiveness of different types of environmental tax: the case of New Zealand[J], *Environmental Modelling & Software*, 2005(2):1439-1448.
- [66] Skea, Jim ; Nishioka, Shuzo, Policies and practices for a low-carbon society[J]. *Climate Policy*, 2008, 22(1): 5-16.
- [67] Steffie Broer, Helena Titheridge, Enabling low-carbon living in new UK housing developments[J]. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 2010, 21(1):90-107.
- [68] Stott, Martin, Earth Matters - Skilling a low-carbon economy [J]. *Town and Country Planning*, 2009, 119(12):550-551.
- [69] Strachan, Neil ; Foxon, Tim ; Fujino, Junichi, Low-Carbon Society (LCS) modelling[J]. *Climate Policy*, 2008, 22(1):S5.
- [70] Su Jin, In the Black: The Growth of the Low Carbon Economy [J]. *World Environment*, 2007(4)
- [71] Subhes C. Bhattacharyya, The White Paper on energy: will it really meet the United Kingdom's energy challenge?[J]. *International Journal of Energy Sector Management*, 2007, 1(4):413-424.
- [72] Thuli N. Mdluli, Coleen H. Vogel, Challenges to achieving a successful transition to a low carbon economy in South Africa: examples from poor urban communities[J]. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 15(3):205-222.
- [73] Till Requate, Dynamic incentives by environmental policy instruments—a survey[J]. *Ecological Economics*, 2005, 54(2):175-195.
- [74] Treffers, T., Faaij, APC, Sparkman, J., Seebregts, 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): 1723-1743.
- [75] Yang, H-S ; Bhadeshia, H K D H, Designing low carbon, low temperature bainite[J]. *Materials Science and Technology – London*, 2008, 24(3):335-342.
- [76] Yeh, Sonia ; Lutsey, Nicholas P ; Parker, Nathan C, Assessment of Technologies to Meet a Low Carbon Fuel Standard[J]. *Environmental Science and Technology – Columbus*, 2009, 43(18): 6907-6914.
- [77] 2050 中国能源和碳排放研究课题组. 2050 中国能源和碳排放报告[M]. 科学出

出版社, 2009

- [78]安伟. 河南省节能减排政策研究[D]. 华中科技大学, 2008
- [79]鲍健强, 苗阳, 陈锋. 低碳经济: 人类经济发展方式的新变革[J]. 中国工业经济, 2008 (241): 154-160.
- [80]车美萍. 可持续发展理论浅析[J], 生态经济, 1999 (3): 45
- [81]陈汉辉. 转变经济增长方式与环境保护[J]. 生态科学, 1996 (2): 109-111
- [82]陈柳钦. 新世纪低碳经济发展的国际动向[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2010 (4): 11-22
- [83]陈晓进. 国外二氧化碳减排研究及对我国的启示[J]. 国际技术经济研究, 2006, 9 (3): 21-25
- [84]陈新平. 低碳经济发展模式下的财税政策[J]. 宏观经济管理, 2010 (4): 39-41
- [85]陈迎, 潘家华. 庄贵阳斯特恩报告及其对后京都谈判的可能影响气候变化研究进展, 2007 (3)
- [86]崔岩. 促进节能减排的税式支出研究[J]. 扬州税务学院学报. 2010 (4): 72-75
- [87]单宝. 欧洲、美国、日本推进低碳经济的新动向及其启示. 国际经济探索, 2011 (1): 11-17
- [88]邓涛. 环境税机制的博弈分析[J]. 广西财经学院学报, 2010, 23 (5): 75-77
- [89]邓子基. 低碳经济与公共财政[J]. 当代财经, 2010 (4): 5-10
- [90]段红霞. 低碳经济发展的驱动机制探析 [J]. 当代经济研究, 2010 (2): 58-62
- [91]樊明太, 郑玉歆, 马纲. 《中国 CGE 模型:基本结构及有关应用问题》[J]. 《数量经济技术经济研究》, 1999 (4): 24-30
- [92]范建华. 低碳经济的理论内涵及体系构建研究[J]. 当代经济, 2010 (2): 122-123
- [93]冯相昭, 王雪臣, 陈红枫. 1971 ~2005 年中国 CO₂ 排放影响因素分析[J]. 气候变化研究进展, 2008, 4 (1): 42 -48
- [94]付允. 马永欢. 低碳经济的发展模式研究[J]. 中国人口资源与环境, 2008,18(3): 14-19
- [95]郭代模, 杨舜娥, 张安宁. 我国发展低碳经济的基本思路和财税政策研究[J]. 经济研究参考, 2009 (58): 2-9
- [96]郭恒等. 发展地毯经济的策略选择[J]. 北方经济, 2010 (1): 5-6
- [97]郭杰. 中国碳减排政策分析与评估方法及应用研究[D]. 中国科学技术大学, 2011
- [98]郭万达. 低碳经济: 未来四十年我国面临的机遇与挑战[J]. 开放导报, 2009(8):

- [99]郭印, 王敏洁. 国际低碳经济发展经验及对中国的启示[J]. 改革与战略, 2009 (10)
- [100] 国家财政部网站: <http://www.mof.gov.cn>
- [101] 国家发改委能源研究课题组. 中国 2050 年低碳发展之路[M]. 北京: 中国科学出版社, 2009
- [102] 国家发展改革委员会网站: <http://www.sdpc.gov.cn>
- [103] 国家环境保护部网站: <http://www.mep.gov.cn>
- [104] 国家税务总局网站: <http://www.chinatax.gov.cn>
- [105] 国家统计局王赞: <http://www.status.gov.cn>
- [106] 国务院发展研究中心应对气候变化课题组. 当前发展低碳经济的重点与政策建议[J]. 经济观察, 2009 (8): 13-15
- [107] 国务院发展研究中心应对气候变化课题组. 当前发展低碳经济的重点与政策建议[J]. 中国发展观察, 2009. (8): 8-10
- [108] 韩庆华, 王晓红, 陈华. 促进经济循环发展的财税政策研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2009
- [109] 何欢浪, 岳蛟兴. 策略性环境政策: 环境税和减排补贴的比较分析[J]. 财经研究, 2009 (2): 136-143
- [110] 贾敬全. 促进节能减排目标实现的财税政策研究[J]. 经济问题探索, 2010 (6): 174-178
- [111] 姜克隽. 中国发展低碳经济的成本优势[J]. 绿叶, 2009, (5): 11-19
- [112] 金乐琴等. 低碳经济与中国经济发展模式转型[J]. 经济问题探索, 2009 (1): 84-87
- [113] 李里. 促进环境保护的财政政策选择[J]. 特区经济, 2007 (3) :174-175
- [114] 李龙熙. 对可持续发展理论的诠释与解析[J]. 行政与法, 2005 (1): 4-7
- [115] 李胜, 陈晓春. 低碳经济: 内涵体系与政策创新[J]. 科技管理研究, 2009 (10): 41-44
- [116] 李汶, 王育才. 我国节能减排长效机制探析[J]. 商业时代, 2009 (35): 69-70
- [117] 联合国政府间气候变化委员会全球第四次气候评估报告摘要[R], 2007,5
- [118] 凌岚, 促进节能减排税收政策研究[J]. 涉外税务, 2010 (5): 14-17
- [119] 刘兰翠. 我国二氧化碳减排问题的政策建模与实证研究[D]. 博士学位论文,

中国科学技术大学, 2006

- [120] 刘卫东, 陆大道等. 我国低碳经济发展框架与科学基础[M]. 北京: 商务印书馆, 2010
- [121] 刘喜丽. 税收促进节能减排研究[D]. 博士学位论文, 山东大学, 2010
- [122] 刘细良. 低碳经济与人类社会发展. 光明日报[N], 2009-04-21
- [123] 刘兆征. 我国发展低碳经济的必要性及政策建议我国发展低碳经济的必要性及政策建议[J]. 中共中央党校学报, 2009 (12): 54-57
- [124] 罗红. 完善我国节能减排税收政策的探讨[J]. 宏观经济管理, 2010 (3): 45-47
- [125] 罗乐娟, 陈世伟. 低碳经济的经济学分析[J]. 科技广场, 2009 (12): 23-26
- [126] 马海涛, 程岚. 论促进节能减排的财税政策[J]. 财经论丛, 2010 (3): 37-42
- [127] 马中, 关于气候谈判与低碳经济之我见. 低碳经济论[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2008
- [128] 潘家华. 英国低碳发展的激励措施及其借鉴[J]. 中国经贸导刊, 2006(18): 51-53
- [129] 齐康. 英国应对气候变化的节能减排政策措施[J]. 上海节能, 2010 (4): 50-52
- [130] 任奔, 凌芳. 国际低碳经济发展经验与启示[J]. 上海节能, 2009, (4): 10-14
- [131] 任力. 低碳经济与中国可持续发展[J]. 社会科学家, 2009 (2): 47-50
- [132] 任力. 国外发展低碳经济的政策及启示[J]. 发展研究, 2009 (2): 23-27
- [133] 商凯. 促进我国二氧化碳减排的碳税政策研究[D]. 硕士学位论文, 山东大学, 2009
- [134] 沈满洪, 何灵巧. 外部性的分类及外部性理论的演化[J], 浙江大学学报(社会科学版), 2002 (1): 152-160
- [135] 沈满洪, 贺震川, 孟艾红. 低碳经济视角下的财税政策创新[J]. 鄱阳湖学刊, 2011 (3): 11
- [136] 宋德勇, 卢忠宝. 我国发展低碳经济的政策工具创新[J]. 华中科技大学学报, 2009,23 (3): 85-91
- [137] 苏明, 付志华. 碳税的国际经验与借鉴. 经济研究参考[J], 2009 (72): 229-131
- [138] 苏明, 傅志华. 中国节能减排的财税政策研究[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 2008
- [139] 苏明, 刘军民, 张洁. 促进环境保护的公共财政政策研究[J]. 财政研究, 2008 (7)

- [140] 孙命, 邓名然. 节能减排的金融政策支持研究[J]. 武汉理工大学学报, 2010 (2): 28-30
- [141] 陶伦康, 尹奎. 低碳经济视域下我国财政支出模式研究[J]. 天府新论, 2011 (2): 47-52
- [142] 王波. 低碳经济下财政政策的研究[J]. 商场现代化, 2010 (3): 165-166
- [143] 王晶. 关于我国开征二氧化碳税的思考[J]. 税务与经济, 2009 (5): 95.
- [144] 王韬. 中国低碳经济未来. 低碳经济论[M]. 北京: 中国环境出版社, 2008
- [145] 王文军. 低碳经济: 国外的经验启示与中国的发展[J]. 西北农林科技大学学报, 2009 (11): 73-77
- [146] 王文军. 低碳经济发展的技术经济范式与路径思考[J]. 云南社会科学, 2009 (4), 114-117
- [147] 魏一鸣, 范英, 韩智勇. 中国能源报告(2006) 战略与政策研究[M]. 北京: 科学出版社, 2006.
- [148] 魏一鸣, 刘兰翠. 中国能源报告(2008): 碳排放研究[M]. 北京: 科学出版社, 2008
- [149] 魏志恒, 庞莹. 当前我国发展低碳经济的必要性与节能减排的艰巨性分析[J]. 生态经济. 2010 (6): 191
- [150] 肖坚, 鼓励和促进节能减排的财政政策研究[J]. 价格月刊, 2008(5).
- [151] 肖坚. 促进节能减排的财政政策思考[J]. 地方财政研究, 2008 (5): 9-14
- [152] 谢军安, 郝东恒, 谢雯. 我国发展低碳经济的思路和对策[J]. 当代经济管理, 2008 (12): 1-7
- [153] 徐冬青. 发达国家发展低碳经济的做法与经验借鉴[J]. 世界经济论坛, 2009 (6): 112-116
- [154] 薛睿. 中国低碳经济发展的政策研究[D]. 中共中央党校, 2011
- [155] 杨家威. 低碳经济中政府补贴的博弈分析[J]. 商业研究, 2010 (8): 109-112
- [156] 杨金林, 陈立宏. 国外应对气候变化的财政政策及其经验借鉴[J]. 环境经济, 2010 (6): 32-43
- [157] 杨小苹, 金融创新支持节能减排政策的有益探索——对兴业银行开展能效贷款业务情况的调查[J]. 中国金融, 2008 (4): 48-49
- [158] 杨勇, 曹睿. 美国节能减排的主要做法[J]. 中国能源, 2010 (4): 40-42
- [159] 岳岚. 低碳经济发展趋势与 CO₂ 减排形势的动态分析[J]. 辽宁工程技术大学

学报（自然科学版），2010（2）：170-173

- [160] 曾少军. 碳减排：中国经验——基于清洁发展机制的考察. 社会科学出版社 [M]. 北京：社会科学出版社，2010
- [161] 张春华. 低碳经济：气候变化背景下的发展之路[J]. WTO 经济导刊. 2009, (1): 22-27
- [162] 张宏军. 西方外部性理论研究述评[J]. 经济问题, 2007 (2): 15
- [163] 张焕波. 中国、美国和欧盟气候政策分析[M]. 北京：社会科学出版社，2010
- [164] 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, 18(3): 1-7.
- [165] 张坤民. 低碳经济论[M]. 北京：中国环境科学出版社，2008
- [166] 张坤民. 发展低碳经济是中国的内在需求[J]. 理论视野, 2010 (2): 26-28
- [167] 张坤民. 中国环境保护投资报告[M], 北京：清华大学出版社，1993
- [168] 张赛飞. 促进我国低碳经济发展的财税政策研究[J]. 学术研究, 124-125.
- [169] 张艳纯, 刘建民. 碳减排目标约束下的财税政策创新[J]. 上海经济研究, 2011 (5): 97-101
- [170] 赵立新. 节能减排政府补贴激励政策设计的机理研究[D]. 北京交通艾雪, 2011
- [171] 赵秋梅, 李存英. 加大财政支持节能减排的力度[J]. 山西财税, 2010 (3): 30-31
- [172] 郑杰锋, 戚昌厚. 发达国家二氧化碳减排经验及启示[J]. 法制与社会, 2010 (6): 184
- [173] 中国能源财经税收政策研究课题组. 中国可持续能源财经与税收政策研究 [M]. 北京：中国民航出版社，2006
- [174] 周波, 杜亚丽. 促进节能减排的财税政策选择[J]. 大连海事大学学报（社会科学版）, 2007 (10): 40-43
- [175] 周凤起. 发展低碳经济的国际动向与中国的地毯经济道路[J]. 环境保护与循环经济, 4-6
- [176] 周绍琦. 上海可持续发展研究报告 2009—低碳经济专题研究[M]. 上海：学林出版社，2010
- [177] 朱军. 低碳经济中的最优财税政策分析[J]. 中国财政, 2010 (6): 49-50
- [178] 庄贵阳. 中国经济低碳发展的途径和潜力分析[J]. 国际技术经济研究, 2005, 8(3): 79-87.

- [179] 庄贵阳. 低碳经济气候变化背景下中国的发展之路[M]. 北京气象出版社, 2007
- [180] 庄贵阳. 全球环境与气候治理[M]. 浙江: 浙江人民出版社, 2009
- [181] 庄贵阳. 中国发展低碳经济的困难与障碍分析[J]. 江西社会科学, 2009 (7):
20-26

致 谢

时光荏苒，四年多的博士生活在这个硕果盈枝的金秋即将落下帷幕。回首四年多的博士求学生涯，夜伴青灯，假日苦读，挤钻闲暇的艰辛都随着博士论文的收笔纵然消失，感觉艰辛但不乏快乐，漫长却又很充实。在这段路程中与我同行的有导师悉心的指导和教诲，朋友的关心和爱护，爱人的鼓励和支持，父母的理解和帮助，女儿的乖巧和懂事，还有自己的坚持不懈和勤奋努力。借此论文完稿之际，我谨向所有关心爱护我的人致以真诚、衷心的感谢。

我要把我的第一份感谢送给我的导师杨志安教授，本文从选题、写作、修改到最后定稿都是在杨老师悉心指导和帮助下完成的。导师博学的知识、独到的视角和新颖的观点使我受益匪浅，杨老师的指导方式别具一格，每次指导都让我茅塞顿开，起到画龙点睛的作用，如果没有导师的悉心指导，我的论文难以这么顺利完成，论文里无处不凝聚着导师的心血与汗水。从导师那里我不仅学会了知识，也深受老师高尚品格的影响，老师对人生的经验与态度，对工作的敬业，对家庭的责任都使我深受感染，在这里向我的导师表示深深的谢意。

在辽宁大学学习期间，感谢黄泰岩教授、林木西教授、马树才教授、李华教授、张桂文教授给予论文提出宝贵的修改和建设性意见，才使得论文日臻完善，老师们都是我今后工作和学习的楷模。

感谢在论文写作过程中给予我帮助的同学和朋友。感谢张磊博士、大学同学刘明杰对论文写作中给予的指导和帮助，感谢大学同学贺颖、王玉媛、王一然在数据搜集上给予的支持，感谢同门王娜和李海波、大学同学田芳、蒋晓杰在学习和生活上给予我的关心，这里对陪伴我度过学习和生活时光的同学和朋友表示真挚的感谢。

最后要把这份感谢送给我的家人。感谢我的父母多年来含辛茹苦的无私奉献，感谢公公婆婆对我一如既往的关爱，感谢我的丈夫黑嘉鑫先生对我始终如一地支持和体谅，感谢我的女儿给我带来的无穷欢乐，在论文付梓之际，忽然觉得倍感歉疚，为自己在在此期间没能尽好孝道，没能关心好丈夫，没能照顾好女儿而深感不安，谨以此文献给我的家人，谢谢你们对我的关心与支持，你们永远是我心灵的港湾和搏击风浪的源泉。

盛丽颖

二零一一年十一月

攻读博士学位期间发表论文以及参加科研情况

一、 发表论文、出版专著

1. “中国财政政策碳减排效应实证分析”，《经济与管理研究》，2011年第7期，独立作者；
2. “我国碳减排税收政策效应实证分析”，《社会科学辑刊》，收到用稿通知，2012年4月，第一作者；
3. “中国碳减排财政政策实施的可行性分析”，《财会研究》，2011年7月，第一作者；
4. “农村生物质能发展的财税支持”，《农业经济》，2011年10月，第一作者；
5. “The feasibility and potentiality analysis on fiscal policy supporting china's carbon emission reduction”，“2012国际计算机与管理学术会议”，2011年11月，独立作者；
6. “财税政策拉动农村消费需求的策略选择”，《长三角》，2009年7月，第一作者；
7. “如何增强旅游企业的财务管理能力”，《今日财富》，2011年10月，第二作者；
8. “基于循环经济思想的逆向物流管理研究”，《经营管理者》，2011年12月，第二作者；
9. “辽宁省农村财务管理问题及对策研究”，《农业经济》，2008年11月，第三作者；
10. 参编《农产品批发市场管理与营销》，2008年9月，中国农业出版社。

二、 科研项目

1. 主持辽宁省财政厅项目，11C015，“支持辽宁省新能源开发利用财税政策研究”，（2011—2012）；
2. 主持辽宁省社科规划基金一般项目，“辽宁省发展绿色经济的财政政策研究——基于节能减排视角”，（2011—2012）；
3. 参与完成沈阳市社会科学联合会项目，SYSK2009-02-02，“关于作优沈阳发展空间的对策研究”，（2008—2009），排名第二，已经结题；
4. 参与完成辽宁省教育厅项目，2009072，“辽宁老工业基地振兴与制度创新研究”，（2008—2009），排名第四，已经结题。



遼寧大學
LIAONING UNIVERSITY

博士学位论文
DOCTORAL DISSERTATION