



## 第七次对话工作组会议

2006年6月24 - 25日

北京稻香·湖景酒店

大卫与露茜尔·派克德基金会  
威廉与佛罗拉·休利特基金会 联盟  
能源基金会

*The David and Lucile Packard Foundation, The William and Flora Hewlett Foundation,  
in partnership with The Energy Foundation*

旧金山总部 San Francisco Office: 1012 Torney Avenue #1 • San Francisco, CA 94129, U.S.A.

电话 Tel: (415) 561-6700 • 传真 Fax: (415) 561-6709 • 电子邮件 Email: china@ef.org • 网站 Web: www.efchina.org

北京办事处: 中国北京市建国门外大街 19号 国际大厦 2403室 • 邮编: 100004

Beijing Office: CITIC Building, Room 2403, No. 19, Jianguomenwai Dajie • Beijing 100004, P.R. China

电话 Tel: (86-10) 8526-2422 • 传真 Fax: (86-10) 6525-3764 • 电子邮件 Email: china@ef.org • 网站 Web: www.efchina.org

# 目 录

议程.....	1
邀请人员名单.....	2
发言人简介 .....	3
报销须知.....	4
中国可持续能源项目介绍.....	5
发言摘要.....	6
实现“十一五”节能、环保目标的方式与途径研究.....	冯 飞
20%节能目标的地区和部门实施方案.....	郁 聪
“结构变化的节能潜力与政策分析”研究.....	齐舒畅
1000家企业节能目标规划 .....	王学军
环境监管体制改革.....	徐华清
促进节能环保型汽车发展的税收政策调整基本思路.....	黄永和
中国能源税收机制的设计与评估.....	姜克隽
交通项目.....	A
• 交通战略	
• 资助项目和说明	
• 项目进展报告	
建筑节能项目.....	B
• 建筑节能战略	
• 项目资助说明	
• 项目进展报告	

**工业节能项目.....C**

- 工业节能战略
- 项目资助说明
- 项目进展报告

**电力项目.....D**

- 电力战略
- 项目资助说明
- 项目进展报告

**可再生能源项目.....E**

- 可再生能源战略
- 项目资助说明
- 项目进展报告

**低碳发展之路项目.....F**

- 低碳发展之路战略
- 项目资助说明
- 项目进展报告

中国可持续能源项目  
第七次对话工作组会议

北京稻香·湖景酒店  
2006年6月24—25日

议 程

2006年6月24日（星期六）

对话工作组会议

- 8:00 早餐
- 8:30 欢迎致词  
— 欧道格（Douglas Ogden），能源基金会
- 8:40 中国可持续能源项目 2005 年度重要进展和 2006 年重点政策研究  
— 杨富强，能源基金会
- 会议主持：欧道格（Douglas Ogden）**
- 9:00 实施“十一五”节能、环保目的、方式与途径研究  
— 冯飞，国务院发展研究中心
- 9:25 20%节能目标的地区和部门实施方案  
— 郁聪，北京能源效率中心
- 9:50 经济结构变化的节能潜力和政策分析  
— 齐舒畅，国家统计局
- 10:15 千家企业节能行动：政策设计和实施  
— 王学军，北京大学
- 10:40 休息
- 11:00 实施 2010 能耗强度降低 20% 节能目标情景探讨  
— 林江，美国劳伦斯·伯克利国家实验室
- 11:20 环境监管体制改革  
— 徐华清，能源研究所能源环境研究中心

11:45 讨论

12:30 午餐

13:40 促进节能环保型汽车发展的税收政策调整基本思路

— 黄永和, 天津汽车研究中心

14:05 能源税的设计和 implementation 研究

— 姜克隽, 国家发改委能源研究所

14:30 评论

— 对话组成员

15:10 休息

**会议主持: 杨富强**

15:30 讨论:

— 所有对话工作组成员

17:00 总结

— 欧道格 (Douglas Ogden), 能源基金会

— 石定寰, 国务院参事室

17:30 休会

18:00 招待晚宴

# 中国可持续能源项目

## 第七次对话工作组会议

地点：北京稻香·湖景酒店

日期：2006年6月24日

## 邀请人员名单

### 对话工作组成员

白荣春

前国家发展和改革委员会  
能源局巡视员

范维唐

中国能源研究会会长  
北京市和平里北街 21 号，100713

高广生

国家发展和改革委员会  
国家气候变化对策协调小组办公室主任  
北京月坛南街 38 号，100824

何炳光

国家发展和改革委员会  
环境和资源综合利用司副司长  
北京三里河东路 6 号，中商大厦 6 层

何建坤

清华大学常务副校长  
P.O.Box 1021，北京，100084

胡静林

财政部经济建设司司长  
北京西城区三里河南三巷三号，100820

蒋应时

上海市发展和改革委员会主任  
上海市人民路 200 号，200003

江冰

国家能源领导小组办公室战略规划组负责人  
北京月坛南街 38 号，100824

乐景彭

上海市人民政府经济委员会副主任  
上海市人民大道 200 号，200003

李新民

国家环境保护总局  
污染控制司副司长  
北京市西直门内南小街 115 号，100035

刘铁男

国家发展和改革委员会  
工业司司长  
北京月坛南街 38 号，100824

陆新元

国家环境保护总局  
监察局局长  
北京市西直门内南小街 115 号，100035

石保权

国家标准化管理局副局长  
北京市海淀区马甸东路 9 号 B 座 1101 室，  
100088

石定寰

国务院参事室参事  
北京市海淀区复兴路 15 号，100862

史耀斌  
财政部税政司司长  
北京三里河南三巷三号, 100820

王凤武  
建设部城市建设司副司长  
北京市三里河路9号, 100835

王庆云  
国家发展和改革委员会  
交通司司长  
北京市月坛南街38号, 100824

吴吟  
国家发展和改革委员会  
能源局副局长  
北京市西城区月坛南街38号, 100824

武涌  
建设部  
科学技术司副司长  
北京市三里河路9号, 100835

许惊  
科技部  
高新技术发展及产业化司副司长  
北京市复兴路乙15号, 100862

杨昆  
国家电力监管委员会

叶荣泗  
中国电力企业联合会副理事长  
北京宣武区白广路二条1号, 100761

赵家荣  
国家发展和改革委员会  
环境和资源综合利用司司长  
北京三里河东路6号, 中商大厦6层

赵小平  
国家发展和改革委员会  
价格司司长  
北京市月坛南街38号, 100824

周大地  
能源研究所所长  
北京市西城区木樨地北里甲11号  
国宏大厦B-1515, 100038

周凤起  
能源研究所研究员  
北京西城区木樨地北里甲11号  
国宏大厦B-1515, 100038

## 发言人

冯飞  
国务院发展研究中心  
产业经济研究部部长  
北京市朝阳区门内大街225号, 100010

黄永和  
中国汽车技术研究中心  
汽车技术情报所总工程师  
天津市59信箱, 300162

姜克隽  
国家发展和改革委员会能源研究所  
北京西城区木樨地北里甲11号  
国宏大厦, 100038

林江  
美国加利福尼亚大学劳伦斯伯克利  
国家实验室环境能源技术部  
1 Cyclotron Road, Berkeley CA 94720

齐舒畅  
国家统计局国民经济核算司副司长  
北京市西城区月坛南街75号, 100826

徐华清  
能源研究所能源环境研究中心主任  
北京西城区木樨地北里甲 11 号  
国宏大厦 B-1407, 100038

郁聪  
能源研究所能源效率中心  
北京西城区木樨地北里甲 11 号  
国宏大厦 B-1509, 100038

王学军  
北京大学环境学院  
北京大学逸夫楼 3679 房间, 100871

### **中国可持续能源项目工作人员**

Douglas Ogden  
能源基金会执行副主席  
中国可持续能源项目主任  
1012 Torney Avenue #1  
San Francisco, CA 94129

杨富强  
能源基金会副主席  
能源基金会北京办事处首席代表  
北京建国门大街 19 号  
国际大厦 2403 室, 100004

张瑞英  
中国可持续能源项目  
能源基金会北京办事处  
建筑与工业节能项目主管  
北京建国门大街 19 号  
国际大厦 2403 室, 100004

何东全  
中国可持续能源项目  
能源基金会北京办事处  
交通项目主管  
北京建国门大街 19 号

国际大厦 2403 室, 100004

王万兴  
中国可持续能源项目  
能源基金会北京办事处  
电力与可再生能源项目主管  
北京建国门大街 19 号  
国际大厦 2403 室, 100004

龚慧明  
中国可持续能源项目  
能源基金会北京办事处  
交通项目助理主管  
北京建国门大街 19 号  
国际大厦 2403 室, 100004



## 发言人简介

**冯 飞：**国务院发展研究中心产业经济部，部长，研究员。1993年进入国务院发展研究中心工作，主要研究领域：产业经济、垄断行业的改革和管制问题。曾主持和主要参与的研究项目包括：“经济结构的战略性调整”、“加入WTO背景下中国汽车产业发展的若干战略和政策问题研究”、“垄断性行业的改革与管制”、“电力工业的可持续发展战略”、“电力监管体制改革”、“国家能源战略”。获政府特殊津贴，并多次获得部委级奖励。1991年获得工学博士学位，并于1991年至1993年在清华大学博士后流动站工作。1994年曾赴加拿大多伦多大学和卡尔顿大学学习。还担任一些政府部门的咨询委员和顾问。

**齐舒畅：**1978年8月进入原北京经济学院读大学本科，所学专业为经济数学，1982年8月毕业，同年进入国家统计局国民经济核算司工作，现担任国民经济核算司副司长。从事中国国民经济核算制度、方法和实际核算工作。在应用研究方面，参加过多项课题研究，参加的《中国1987年投入产出模型研制与应用》课题，获得第一届全国统计科学研究优秀成果特等奖；参加的《中国产业结构研究》课题获第三届全国统计科学技术进步一等奖。作为《中国产业结构研究》课题参与者，承担了利用投入产出专项调查资料结合其他相关资料研究开发编制投资矩阵方法论和编制任务。我国作为具体组织和技术负责人与课题组成员共同完成了全国第一部系列投入产出表编制和分析应用工作，研究成果包括我国现阶段分产品部门的价格指数编制方法和系列表的调整及编制方法。

主编过1992年度（价值型）中国投入产出表、1992年度（实物型）投入产出表和1997年度（价值型）投入产出表

副主编过《投入产出宏观经济分析》、《当代中国投入产出实证与探新》、《中国经济发展部门分析》和《当代中国投入产出实践与研究》等书籍。

翻译《投入产出分析入门》一书，并由统计出版社出版发行。

在中国投入产出学会担任副理事长。

**王学军：**北京大学环境学院教授，博士生导师。毕业于北京大学，获得博士学位，并在加州大学伯克利分校做访问学者。在能源和环境政策领域有20多年的经历，曾在能源政策、环保政策、清洁生产、循环经济等领域承担过世界银行、UNDP、亚洲开发银行等国际组织的项目。主持了能源基金会在节能自愿协议以及千家企业节能行动等领域的一系列研究项目。曾出版十余本著作，在国内外学术期刊发表论文160余篇，曾获得国家杰出青年基金，入选教育部跨世纪人才计划，并获得教育部自然科学一等奖以及高校青年教师奖等奖励。

**徐华清：**国家发展和改革委员会能源研究所能源环境与气候变化研究中心主任，研究员。1988年进入能源研究所工作，主要研究领域：能源环境政策和气候变化。曾主持和主要参与的研究项目包括：“应对气候变化国家方案”、“国家能源战略研究框架设计”、“国家能源环境战略研究”、“气候变化与可持续发展”、“能源规划的环境影响评价”。目前被聘为国家环保总局污控司咨询专家。徐华清就读于哈尔滨工业大学热能工程和清华大学环境工程专业。

**黄永和：**1986年6月毕业于南开大学外文系日本语言文学专业，获文学学士学位。2000年9月获天津财经学院经济学硕士学位。目前为CATARC汽车技术情报研究所总工，研究员级高级工程师、经济学硕士，并兼任WTO与APEC政策研究室和产业政策研究室主任。主要从事汽车工业软科学研究工作，重点从事WTO、产业政策研究及市场咨询工作。

**姜克隽：**于1990年在大连理工大学计算机系研究生毕业获得硕士学位，同年分配到能源研究所工作。于1996年在日本东京工业大学攻读社会工程博士学位，于1999年获得博士学位。2004年获得研究员资格。

在能源环境政策评价、能源利用与转换技术评价方面，采用综合评价模型为工具进行近十年的研究，研究领域以能源环境系统分析为主。主持构架了中国综合环境政策评价模型

(IPAC)，形成了中国的模型体系，为参加国际同等研究提供了基础，同时在研究基础上参加了国内政策制定过程和国际模型研究。从1998年开始，参加了IPCC新的排放情景的开发研究，作为贡献作家参加了IPCC排放情景专门报告和第三次评价报告的编写工作，同时作为贡献作家参加了全球环境展望2002的编写工作。目前主要研究是以模型应用为主，对温室气体排放控制对策、区域环境对策进行评价。作为项目主持人参加了十几项相关研究工作。最近开始参与美国斯坦福大学主持的世界能源模型论坛的研究活动。在开展国内模型研究方面，主持每年一次的国际能源经济环境模型研讨会，同时也主持了国内专家参与的模型研讨会。现在作为倡议者参加亚太地区模型论坛创建工作。

# 把能源消费强度目标和长远能源战略紧密结合起来

## ——2006 年工作回顾和今后工作展望

在 2006 年，Fisher Moor Foundation（费舍基金会）与派克德和休利特基金会一起支持中国可持续能源项目发展。费舍基金会在今后三年内，共捐赠 150 万美元（每年 50 万美元），费舍基金会的加入，即反映了国际上对中国能源问题兴趣愈浓，也说明了中国可持续能源项目取得的成绩。我们希望，在中国政府和研究单位的支持配合下，通过大家的努力，把政策研究搞得更好，吸引更多的基金投入，制定和实施可持续能源政策和战略。

在 2006 年，中国可持续能源项目继续推动能源立法和配套法规体系建设。可再生能源法 2006 年初正式生效后，发改委等部委已陆续出台了若干配套法规政策，使可再生能源法能很快得以贯彻落实。在今后几个月的期间，通过实践和讨论，使有关法规政策进一步完善。1997 年节能法公布实施以来，发挥了很大的作用。随着形势的变化，迫切需要对节能法进行修改。在全国人大财经委的主持协调下，组织国内外专家，讨论和修改节能法。修改后的节能法将会巨大地促进十一五节能规化目标和长远节能战略的实施。在国务院能源办的协调组织下，正式启动能源法的起草工作。能源法是上位法，是能源部门的综合大法，是指导能源发展长期战略的法律基石。能源法的起草和公布，是能源界的大事。在电力供需关系较为平稳时，应加快修改后的电力法的出台实施，推动电力改革，促进环保节能。

中国可持续能源项目坚持不懈地推动政策研究，在各个部门取得不少成绩。最近的进展也颇鼓舞人心。建设部已完成建筑节能标准管理条例并已在 2006 年 5 月上报到国务院待批。管理条例要求省市级政府加强实施力度，贯彻执行建筑节能标准。研究单位提出一系列建筑节能财税激励政策，鼓励投资，提高高效产品的市场占有率。投资可从税前利润扣除。政策建议正在准备并提交国务院考虑。国家电视机标准从 2006 年 3 月 1 日生效，这也许是世界上第一个将待机装置与电视机相结合的标准。这个标准实施效果相当于 2010 年减排 242 万吨二氧化碳。

发改委 2006 年 4 月 7 日开始启动千家企业行动计划。千家企业 2004 年消耗了全国的 33% 能源，计划在 2010 年减少能耗 1 亿吨标煤，约 242 万吨二氧化碳。9 个主要耗能部门协会共同商讨如何贯彻实施千家企业节能行动规划。环保总局的减排 10% 的目标采用 GPS 方法将总量目标分解到省，使主要污染物削减 10% 的目标得以落实。

发改委总共批准 115 万千瓦风能特许权项目，建成后可减少 CO<sub>2</sub> 排放 360 万吨。发改委计划在 2000-2010 年间关闭 17000MW 小火电电厂和 7000MW 燃油电厂，即减少环境污染和能源浪费，也为建设大型高效电厂腾出可供发展的环境容量。

轻型车燃油效率标准，现已送交有关部门，我们期待 3-6 个可获批准。石油公司提出改善燃油质量标准 2009-2010 年全国范围内含碳量减排到 150ppm。目前国外含碳量低于 50ppm，甚至达 15ppm。

北京第一条 BRT 于 2005 年 12 月 25 日正式开通。现准备建造三条 BRT 线路，2008 年达到 60 公里。杭州快速公交(BRT)于 2006 年 4 月 1 日开通。每天可运载 5 万人次。济南已开始建造第一条快速线，预计 2007 年完成。

财政部实施新的车辆消费税，税率差别鼓励生产节能环保省油的小型汽车。北京环保局公布新的汽车排放标准实施方案。2005 年 12 月 20 日，现有车辆采用欧 3 标准，2007 年，轻型车量欧 4 标准，2008 年所有车辆欧 4 标准。上海在今后五年内，计划生产 10 万辆混合动力汽车。

虽然我们的工作取得了进展，但我们面临着许多困难和挑战，需要投入更多的资源和精力，凝聚聪明和才智，拓展视野，将近期的节能目标与长期的能源发展紧密结合起来。邓小平在 1979 年制定的宏伟发展目标正逐步实现。2020 年达到小康生活水平和 2050 年达到中等发达国家的水平，我们现在看的更为明晰和可行。实现目标的最大限制性条件是资源和环境。按十一五的能源经济发展水平，以能源消费翻一番保证 GDP 翻两番的既定战略，2020 年能源消费有可能达到 28 亿-30 亿吨标煤。

从 2050 年更长远的角度来看，中国能源资源、环境保护和气候变化等问题就变得极为重要。在此期间，将发生许多根本性的变革和转变。矿物能源消费必须要设有一个上限。2020 年以后，即使矿物能源弹性系数为 0.5，受到资源限制，如此巨大的能源消耗量是不能承受的。矿物能源弹性系数要从 2020 年 0.5 减低到 0.25，再减少到 0 甚至到负数。能源消费曲线要出现几个有重要意义的拐点。中国的环境将开始逐步偿还生态欠债，要求开发环境友好的可再生能源，并使其扮演显著的角色。再显秀美山川的目的应在此期间得以实现。气候变化的要求，促使中国须承诺和承担必要的减排义务。通过努力，将大气层二氧化碳含量和温室上升的趋势，控制在 450ppm 和 2℃ 以下，以共同应对人类有史以来的巨大挑战。上述这些量化目标是中国可持续能源项目设定的长期战略目标。

十五期间能源发展的状况偏离了 2020 能源战略目标。高速的经济增长依靠资源的高投入、高消耗、高污染、低效率。这种增长方式产生的直接结果是，能源浪费严重，环境恶化加剧，公众身体健康受到威胁，国外能源供应依存度增大。这种不可持续的发展局面，使“保障供应、节能优先、结构优化、环境友好、政府主导、市场推动”的可持续能源发展战略，遭遇到前所未有的挑战。

经济结构改变和经济增长方式的转变具有很大的节能潜力。根据 1980-2000 年的经历估计，这部分的节能率占 60%~70%。换句话说，节能潜力中，很大一部分要靠经济结构和经济增长的改变来实现。据 2005 年统计，工业能耗占总能耗的 60% 左右，是主要的能耗大户。行业和产品单耗水平普遍高于国际先进水平。缺乏现代服务业支持的工业，包括重工业，很难有高的资源效率和经济效益。市场机制在这种转变中发挥着主要的作用，政府通过利用市场机制的手段，在价格、财政、税收和投资上加以引导，促进经济结构向耗能少、污染轻、清洁化、循环利用的方面转变。

中国的城市化步伐加快。从 2000 年到 2005 年，农村的富余劳力持续向城市流动，城市每年增加 2 千万人口，城市化每年上升 1.5 个百分点。中国人口的自然增长每年要求 GDP 增长 0.9 个百分点以克服人口增长带来的消费需求。旺盛的住宅和汽车的购买需求，是拉动工业、交通和住宅能耗上升的原因。例如，城市空调的普及是造成近几年电力的高峰负荷严重短缺的主因。改变人们和社会的消费行为和消费模式是一种根本性的变革。

能源的开发、利用、转换、运输和利用是人类危害环境最重要的因素之一；气候变暖已经成为全人类面临的巨大挑战。在快速发展时期必须把经济社会目标与资源环境目标相协调。近年，中国人的收入提高了，但吃上放心的食物、喝上清洁的水、呼吸上新鲜空气却成了问题。据国家环保总局公布，全国有 60% 以上的城市的空气质量，是处于不适宜公众健康的污染等级。这就是由于经济目标与环境目标不协调，最终使经济目标与改善居民生活质量的目标背离的结果。

与国际上先进的能源技术和转换效率相比，中国要普遍低 15%~35%。这几年能源科技发展速度不高，主要是国家在科技方面的投入不足所引起的，中国整个科技的投入占 GDP 的 1.5%，但在能源上的投入，尤其是节能和清洁能源的投入更少。“十一五规划”中提出加强科技自主创新能力是一项重要的战略举措。由于科技研发所带来的共有性，使竞争者不愿投入大量物力人力搞科技研发和示范，这种科技创新市场的失灵，急需政府发挥主导和引导作用。

十一五能源发展的经验和教训极其深刻，我们需要深入地研究，加以总结。为了应对能源发展上的严峻挑战，中国“十一五”发展规划的指导方针中对总的经济和资源发展的协调方针是“在优化结构，提高效益和降低消耗的基础上，实现 2010 年人均国内生产总值比 2000 年翻一番；资源利用效率显著提高，单位国内生产总值能耗比”十五“末降低 20% 左右”。单位 GDP 能耗强度第一次作为政府规划中的主要限制性指标之一，反映了中国政府实施科学发展观，转变增长方式和经济发展模式的决心。

能源消耗强度降低 20% 左右的指标由于有了量化的标准，为节能工作的开展提供了一次极好的机遇。按照国家的十一五规划纲要的要求，限制性目标要进行部门和地区分解。可按不同地区经济、环境容量和科技发展的层次，制定本地区的能源消耗强度目标。这些目标也可按行业，如工业、建筑和交通部门具体划分，使目标分解落实到行业、企业和单位。

我们需要建立能耗预警指标等级，当能耗的水平接近、达到或超过这些预警指标时，要有不同的应对方案，及时向政府主管部门报告，采取有效的措施，将能耗降下来，保证经济发展和环境保护协调发展。为了确保指标准确可靠，要通过各地区、各部门、各企业单位能源供应和消费总量的报告，通过典型的实例调查，对能耗指标加以核实。

加快投融资体制改革，提高节能和清洁能源的投资比重。自上世纪 90 年代以来，能源投资在整个基建投资的比重逐步下滑，而节能投资在能源投资比重中降速更快。这也是导致近几年能源供应紧张和能效提高缓慢的主要因素之一。按 2000 年不变价计算，能源基建投资在 2005~2020 年要达到 18 万亿元，新能源、节能和能源环保应占能源投资的 40% 左右，大约需要 7 万亿元，平均每年投入 4000 多亿元。要解决这么大的资金需求量，主要要依靠国家的投融资政策，吸引各方面资金投入可持续能源建设。另一方面需要加大国家投入，以示范性的高新技术为主导的项目作为投资方向，迅速提高整个经济结构的低能耗和清洁化。

拓宽投资渠道，鼓励投资主体多样化，包括取消企业、民间、个人和外资的投资限制，打破国有企业对能源行业的垄断，改善可持续能源发展的融资环境。在贷款贴息、投资补贴方面给予支持。国家的政策金融机构要将重点从盈利性项目转向社会效益好的节能和基础性投资，例如热电联产的热管网建设和可再生能源的并网设施和输配电设施等。国家应要求和鼓励商业银行按一定比例，支持节能和清洁能源发展。在工业领域，要引导投资向技术含量高、能耗低的项目投资，严禁向污染和能源浪费大的企业和项目投资。在规划和决策中，要运用“综合资源规划”方法，分析和平衡供应和需求的投资选择，使有限的资源产生最大的投资效益。

国家对现有企业节能和防治污染的技术改造提供贴息贷款。在各主要工业，抓准主要投资倾斜对象，如汽车行业的混合动力技术和水泥行业的大型干法立窑等。在建筑行业支持新型绿色节能建材，扩大市场份额。在交通领域，要以汽车为节能重点，推动汽车整体的效率。在城市大力发展公交系统，尤其在投资少运力高的大容量快速公交汽车系统上，鼓励多元化多渠道的投资，加快公交系统发展。

建立中国能源战略的财政税收体系。这种体系包括有正向激励政策，逆向限制政策和交叉补贴政策。财政手段是政府采用的最有效的手段之一，促进能源和环保的可持续发展。正向激励政策包括有政府预算支出、国债投入、财政贴息和补贴、税收优惠、政府采购、财政担保等。2005年国家财政收入3万多亿元，约占GDP总量的20%。国家已有能力利用财政税收工具加大调控手段。财税工具可以矫正市场失灵，对投资和消费行为有巨大的导向力，使财税杠杆成为实现政府政策目标强有力的工具。

逆向限制政策的效果有时比正向激励政策力度更大，效果更好，但实施成本较大。这类手段主要是税费形式，例如环境税费、消费税、燃料税、能源税、资源税、出口补贴等。国家应考虑的税费包括提高环境污染排放收费标准和资源税率，使其达到与经济发展相适应的水平。开征多年议而不决的燃油税，抑制石油消费的增长过猛和保障石油供应安全。尽快推出能源税，抑制和迫使高污染高耗能的企业采用清洁和循环方式生产，并补充国家税收因减免税收的政策带来的收入减少等。应尽快制定这些税种推出的时间进度表。

强化能源环境的外部性管制。自由市场经济不能自然地实现能源环境目标。中国已经初步建立了能源环境法律体系，在此基础上应进一步改革环境监管体制，完善相应的配套法规和实施细则，保障能源环境法律的实施。国际经验表明，针对耗能产品和高耗能产业和企业制定和执行不断提高的能效标准、环保标准，设立更加严格的市场准入门槛，有利于优化结构、促进技术进步，达到节能环保的目的。

加强监管体制建设。监管能力不足、执行力不够是影响法规效率的重要因素。与政府能源管理机构改革相配套，要进一步完善独立的能源监管机构。赋予监管机构实质性监管内容和权力，例如价格确定、市场准入、投资审查、能源市场监管等。使监管机构在实现能源管理机构的政策目标中发挥不可替代的作用。能源和环境监管部门要加强协调，使20%节能目标和10%的重要污染物减排目标相互促进。提高环境收费的利用效率。能源开发和环境保护密不可分。把环境污染的收费用于源头能源污染治理，例如在发电部门，可采用发电绩效标准，按发电量分配排放指标和排污权交易，是提高排污收费利用效率的重要途径。

深化能源价格改革，进一步发挥价格的导向作用。能源价格政策要以促进节能为核心目标，并支持清洁能源发展。不仅反映生产经营成本，而且也包括资源、环境成本的市场价格，是有效配置能源成本最低的途径。要积极推进价格政策和价格形成机制改革。能源市场的价格信号应在实现“一翻保二翻”和20%节能强度目标中发挥重要作用。

# 实现“十一五”节能、环保目标的方式与途径研究

## (总报告)

国务院发展研究中心产业经济研究部 冯 飞

### 一、实现“十一五”规划节能、环保目标所面临的形势与挑战

#### 1、“十五”时期能源发展、环境保护状况的评价以及发展趋势的判断

“十五”时期出现了两个日益突出的问题：一是能源消费过快增长，能源消费弹性系数平均为 0.93，单位 GDP 能耗不断提高，节能率自 2003 年开始由正变负；二是环境污染问题并未得到有效遏制，“十五”规划中设定的环境保护目标未能实现。

按照此趋势发展下去，“十一五”规划确立的单位 GDP 能耗降低 20% 的节能目标、以及主要污染物（特别是 SO<sub>2</sub>）排放总量降低 10% 的目标难以实现。从 2006 年作为“十一五”开局年上半年的情况看，并未有所改善，实现“十一五”时期的节能、环保目标面临着巨大挑战。

#### 2、“十五”时期节能、环保领域出现问题的主要原因

导致“十五”时期能源、环保领域出现问题的原因是多方面的，其中三个原因最为关键：一是战略不明，“十五”时期并没有将经济社会的可持续发展问题提升到国家战略的高度予以重视，导致能源消费出现无节制增长；二是政策缺失，并没有形成法律、政策、标准等系统性的制度体系，尤其是没有建立起有利于节能、环保的行之有效的经济激励机制；三是监管不力，现行的能源管理机构和管理方式并不能做出灵活的反应，也不能及时应对出现的新问题。

### 二、实现“十一五”规划目标的基本原则和途径

#### 1、三个基本原则

一是经济、法律、行政等手段多管齐下。经济手段最为关键，法律手段是重要保证，同时现阶段需要辅以必要的行政手段。

二是远近结合。既要着重解决当前的突出矛盾，更要着眼于建立长效机制。

三是上下联动。需要落实中央与地方以及中央各部门的各自责任，既要将国家的节能、环保目标落实到各级地方政府，也要避免责任的简单下移，中央政府的措施必须尽早到位。

#### 2、三个基本途径

总体而言，有结构节能、技术节能、制度节能三个基本途径，制度的设计和调整又对结构、技术产生重要影响。

近期和中长期三个途径应各自发挥何种作用。从近期来看，应从制度因素入手，尽快抑制高耗能行业的无序发展，促进先进适用技术的推广应用。中长期角度，采取技术跨越战略，实现重大领域的技术创新，经济结构得到显著优化。

### 三、“十一五”时期节能目标的实现方式及其目标管理

#### 1、国家节能目标要落实到地方政府

在“十一五”规划的制定过程中存在了地方与中央的博弈，各地的规划目标加总后与国家目标仍有相当大的距离。

节能目标分解到地方政府是必要的，但必须考虑分解的科学性，以避免过于武断和不切实际。本项研究将分析影响节能指标分解的主要因素，在此基础上提供指标分解的方法。

可考虑建立节能指标的交易制度，也就是说如同排污交易，某个地方可向另一地方购买节能指标，这样可增加指标分解的灵活性，也可实现地区间的转移支付。

#### 2、行业节能目标的确立

确定工业、建筑、交通三大用能部门的节能目标，并落实到中央有关部门。

#### 3、加强节能管理和节能目标的考核制度

在国家层面，建议组建国家节能局。大幅度提高节能投资。

将节能、环保目标纳入到对地方政府的考核制度中，并建立动态节能评估制度和节能监查制度。

### 四、依靠技术进步促进节能

#### 1、提高技术进步对节能的贡献率

实现中国的能源可持续发展必须采取技术跨越的战略。为此要不断提高技术节能的贡献率，“十一五”时期技术节能贡献率可考虑为40%，“十二五”、“十三五”逐步提升。

#### 2、技术创新的新机制

建立起基于市场机制的、有利于技术创新和新技术应用的经济激励机制，特别是财税政策，同时建立和提高相应的标准。

#### 3、几个重大领域的技术创新

推荐几个面广量大的领域，实现技术创新，并分析预期可达到的节能效果。

### 五、实现“十一五”环保目标的方式和目标管理

#### 1、实现环保目标管理的重点

为实现“十一五”规划的环保目标，是要提高环保标准，还是仅需要增强监管能力，或者是两者兼而有之。

建立起有利于环境保护的市场机制至关重要，特别是增加排污收费标准，使得企业的环境治理成本小于污染排放的成本。

明确企业是环境保护的主体地位。

#### 2、提高环境监管能力的主要方式

监管前置，避免目前环保部门仍处在事后处理的被动地位，使得环境真正成为经济、社会发展的决策变量。

理顺中央与地方环境监管部门的关系，在组织方式上在总结试点地区经验的基础上，在全国范围内实现垂直管理。加强对地方政府的环境考核。

提高监管队伍的执法素质和增强能力建设。

#### 3、环境保护的经济激励机制和惩罚制度

经济激励机制：税收、收费、排污交易。



惩罚制度：提高惩罚标准、建立强制性市场退出制度。

4、公众广泛参与，并健全环境诉讼制度。

# 20%节能目标的地区和部门实施方案

北京能源效率中心 郁 聪

近年来，高耗能产业的加速发展和城市化水平迅速提高导致全国煤、电、油、运全面紧张，既给人民的和社会生产活动造成了不良影响，也因大量增长的以煤为主的化石燃料的消费，加剧了环境的压力。

十六届五中全会在“十一五”发展规划的建议中提出“在优化结构、提高效益和降低消耗的基础上，实现 2010 年人均国内生产总值比 2000 年翻一番；资源利用效率显著提高，单位国内生产总值（GDP）能源消耗比‘十五’期末降低 20%左右”。把“单位 GDP 能源消耗比十五末期降低 20%左右”作为《建议》两个主要约束性指标之一，这在我国规划史上是破天荒的第一次。

在今年 3 月召开的两会上发布的《“十一五”国民经济和社会发展规划纲要》中，明确要求对单位 GDP 能耗下降 20%等约束性指标要分解到主要部门和省、直辖市和自治区。这也是中央和国务院认为有难度但有信心实现，而又急需科学依据给以支撑的工作。因此，我们认为应该采用自上而下和自下而上相结合的方法，对全国 30 个省、市、自治区实现“十一五”能效目标的可能性、途径进行分析、研究；采用“解剖麻雀”的方法，选择典型地区探索落实节能目标的途径，从上至下和从下至上共同验证落实和分解“十一五”能效地区目标的科学性。

在美国能源基金会的资助下，国家发展改革委能源研究所牵头组织了“实现 2010 年单位 GDP 能耗目标的途径研究”这一重要课题的研究。

该课题的主要目标为：（1）从节能和提高能效角度，探索走新型工业化道路的有效途径；（2）科学合理的将 20%节能目标分解到省、自治区、直辖市，加强政府政策执行力度，提供具体的技术支持；（3）探索指导走可持续发展道路，出台降低单位 GDP 能耗的主要政策、激励措施、行政手段、技术方案和公众参与等方法，并提出阶段性的推动关键性政策出台的政策建议；（4）分析经济结构调整对节能的贡献并提出相关建议；（5）建立和量化政府工作人员的节能绩效考核指标。

围绕上述目标，该项研究将选择一些有代表性的地区，分析上世纪九十年代以来 GDP 增长和能源消费的关系，探讨不同经济增长模式和结构变化对 GDP 单耗的影响；以案例研究的手段，分析主要高耗能行业和高附加值行业“十一五”时期实现单位 GDP 单耗下降 20%的潜力；通过绘制实现节能目标的路线图和时间表，提出不同地区和部门落实 GDP 单耗下降的目标、重点领域、措施顺序；分析实现目标会面临的难点和障碍；提出克服难点、清除障碍的政策、技术需求及行动计划。

具体内容包括：（1）根据地区经济、能源消费总量的分布和特点，以及未来发展的潜力、趋势及在全国的地位，分析各地方在“十一五”规划中设定的节能目标的汇总是否能完成全国在 2010 年实现单位 GDP 能耗下降 20%左右的目标。在对各地方自报目标进行措施评估的基础上，提出科学、合理分解目标的修改建议。（2）研究、分析产业结构、轻重工业结构变

化、工业行业结构、产品结构变化对实现“十一五”能效目标的影响。(3) 选择 5—6 个东西部有代表性的省份或能源调入和调出省份，采用收集统计信息和实地调研相结合的形式，探讨不同经济增长模式及经济结构变化对 GDP 能耗的影响及节能潜力；组织研讨会、座谈会，分析地区降低 GDP 单耗的有利条件、近年 GDP 单耗上升的原因以及存在的主要障碍；尝试编制落实节能目标的路线图和时间表。(4) 将全国“十一五”能效目标的分解可能性与典型地区落实能效目标的潜力和途径，科学地提出分解“十一五”能效目标的地区目标。(5) 学习国际经验，从能源价格、投融资政策、财税激励政策的角度，进行宏观经济政策对降低 GDP 单耗的影响分析，探索政策配套的途径等等。

课题主要分工为：自上而下分解能效目标的研究以及绩效考核指标由能源所承担；地方研究将邀请所选地方的政府机构和主要节能机构共同参与；产业结构、经济结构调整对实现能效目标的影响研究将邀请国务院发展研究中心或社科院数量所参与。此外，还将与美国 LBNL 国家实验室合作，学习国际上在投资、价格、财税政策等在推动节能和减排温室气体的经验。

课题研究成果包括总报告一份，题为《落实 2010 年单位 GDP 能耗降低 20% 的目标分解和对策建议》，并附有若干地区调研报告作为分报告。此外还有专题报告一份，题目为《产业结构和经济结构调整对实现能效目标的影响》。课题成果将向发改委及其有关部委报告。

# “结构变化的节能潜力与政策分析”研究

国家统计局 齐舒畅

## 一、背景

中国是个发展中的大国，未来一个较长时期处于工业化和城市化发展阶段，是人口增长、能源消耗、环境压力矛盾不断加剧的阶段。而能源是未来中国经济社会发展的主要制约因素。未来如何提高能源利用效率，以较少的能源消费支撑经济社会的发展是我们面临的严峻问题。提高能源利用效率：一靠技术进步；二靠产业结构尤其是产品结构优化，也就是提高耗能少、附加值高的产品比重。近些年来，由于经济发展重化工过度化，使得 2002-2005 年能源消费年均增长率 13.6%，而同期 GDP 年均增长为 10%，即 2002-2005 年能源消费弹性系数达到 1.36(GDP 值按经济普查后的调整值)，这种经济增长与能源消费之间的关系是 1978 年以来从未有过的(1978-2000 年的年能源消费弹性系数约 0.5)。因此，我国政府在“十一五”发展规划纲要中明确提出，“十一五”期间单位国内生产总值能源消耗要在 2005 年末的基础上下降 20%。这给全国经济界和能源界提出了一系列严峻的问题。

1.一般认为，1978-2001 年能源消费弹性系数小于 1，即年能耗系数呈下降趋势的主要原因是技术节能与结构节能共同作用的结果，但是技术节能和结构节能分别贡献多少需要进行深入研究。

2.促使 2002-2005 年能源消费弹性系数大于 1，即能耗系数呈上升趋势的主要原因是什么？

3.由于目前国内外学术界对技术节能和结构节能作用的研究结果差异很大(一种通常研究结论认为技术节能占 20-30%，结构节能占 70-80%；另一种研究结论则认为技术节能占 90%，结构节能只占 10%)，甚至还有研究结论为 1993 年--2002 年能源强度下降中结构贡献为负值，因此有必要对中国“八五”“九五”“十五”三个不同历史阶段的经济发展和能源消耗的关系加以研究，尤其要分析技术节能和结构节能的贡献，为 2010 年能源强度降低 20%目标如何实现提供科学依据。

## 二、研究目标

1、分析计算 1990-2004 年分阶段的能源强度变化及产业部门的能源强度变化，分解结构节能与技术节能的贡献，为 2010 年能源强度降低 20%如何实施提供依据。

2、通过经济能源预测模型进行多方案模拟计算，得到多种方案(实现 2010 年能源强度降低 20%前提下，2005—2010 年经济增长及各产业增长趋势和相应的能源需求)，并分解结构节能与技术节能的贡献。

3、研究分析预测得到的多方案的 2005-2010 年经济增长及各产业增长趋势和相应的能源需求实现的可能性。

4、研究提出 2010 年能源强度降低 20%目标的实施途径及应采取的政策措施。

### 三、研究方法与内容

1.投入产出方法。到目前为止，投入产出法是研究国民经济各部门间数量依存关系的最有效方法之一。投入产出表能全面反映国民经济再生产的全过程，它把部门的生产与使用、各种消耗与产出有机地联系在一起，并通过数学运算揭示国民经济中各部门、再生产各环节的数量关系。将投入产出表适当加工，部门排列次序按能源部门与非能源部门分别集中排列，并编制能源帐户,建立了能源投入产出模型，利用该模型可以较好地研究能源与经济间的复杂关系。如：(1)可进行产业、产品能耗分析；(2)可分析各类能源产品生产与使用效率；(3)可分析技术进步对国民经济的影响及能源消耗的影响，即在满足一定的最终需求下，模拟能耗变化，计算出部门产出及总产出，从而计算出能源消耗量。(4)可分析产业结构变化对能源消耗量的影响，即在技术水平不变的前提下，模拟产业及最终需求结构变化，计算出能源消耗量及能耗系数的变化。

2.经济社会能源预测模型(系统动力学模型、CGE 模型)，可预测“十一五”期间经济社会指标，如 GDP 增长趋势、各产业增长趋势、能源需求量及各产业能源需求量变化趋势、产业结构、人口及劳动力、固定资产投资、技术进步等。

3.采用因素分解方法：迪维西亚(Divisia)法、拉氏指数分解法(Refind Laspeyres Method)等计算分析能源强度变化中结构贡献份额与技术贡献份额。

4、利用投入产出方法研究结构节能与能源消耗的数量关系(主要研究“十一五”时期)。具体来说,假设中间投入消耗系数不变，即技术进步不变，模拟宏观节能效果)。

5.产业结构变化和节约能源关系研究分析以后，进一步需要研究产业结构变化如何实施、实施条件、实施重点和实施措施,为政策导向服务。同时也要研究国家重大的经济结构调整政策、市场准入和“限小”政策等对经济结构影响的大小。

6.部门划分与数据加工

提供 2004 年、2005 年 36 个部门的增加值

按 36 个部门分类，编制 2005 年分能源品种的能源消耗表

将 2002 年 36 个部门的直接消耗系数，调整为 2005 年 36 个部门的直接消耗系数

提供 1990、1995、1997、2000、2003、2004 年 30 个部门的增加值及能源消耗量。

### 四、工作进展状况

1. 收集国内外研究结构节能贡献与技术节能贡献的计算方法及结果分析
2. 编制 1990、1995、1997 年 30 个部门的不变价增加值及能源消耗量。
3. 计算 1990 — 1995，1995 — 1997 年能源强度变化的结构节能与技术节能的贡献份额。

# 1000 家企业节能目标规划

北京大学 王学军

由国家发展改革委等机构在重点耗能行业组织开展的“千家企业节能行动”已经正式启动。在能源基金会的支持下，我们协助发改委进行了方案设计、指南编写以及指标分解和政策研究等工作。

“十一五”规划提出，“十一五”期末单位国内生产总值能源消耗要比“十五”期末降低 20% 左右。工业能源消费量占全国能源消费总量的 70% 左右，千家企业 2004 年综合能源消费量为 6.7 亿吨标准煤，占全国能源消费总量的 33%，占工业能源消费量的 47%。开展千家企业节能行动，对于促进企业加快节能技术改造，加强节能管理，提高能源利用效率，对提高企业经济效益，缓解经济社会发展面临的能源和环境约束，确保实现“十一五”规划目标和全面建设小康社会目标，具有十分重要的意义。

千家企业是指钢铁、有色、煤炭、电力、石油石化、化工、建材、纺织、造纸等 9 个重点耗能行业规模以上独立核算企业，2004 年企业综合能源消费量达到 18 万吨标准煤以上，共 1008 家。

设计的该行动主要目标是，企业能源利用效率大幅度提高，主要产品单位能耗达到国内同行业先进水平，部分企业达到国际先进水平或行业领先水平，带动行业节能水平的大幅度提高。实现节能 1 亿吨标准煤左右。这一目标已经按省进行了分解，并将分解到各个企业。

在该行动中，对于企业提出了系统性的节能工作要求，包括建立节能目标、开展能源审核、制订节能规划等，国家将建立系统性的跟踪考核机制。

建立合理的激励政策机制是该行动取得成功的重要保障。我们从几个角度提出了政策建议，包括节能自愿协议、财政政策、税收政策等，特别是针对近期千家企业节能行动的实施提出了一些短期可实施的政策建议。同时，也提出了激励政策实施的具体方案。

# 环境监管体制改革

能源研究所能源环境研究中心 徐华清

国务院发布的《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，将环保监管体制的执行力提高到前所未有的高度，明确提出加强环境监管制度。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》提出了经济社会发展的主要目标，包括单位国内生产总值能源消耗降低20%左右，生态环境恶化趋势基本遏制，主要污染物排放总量减少10%，控制温室气体排放取得成效等，并强调要实行强有力的环保措施，健全环境监管体制，提高监管能力，加大环保执法力度。这些都为开展环境监管体制改革研究提出了明确的方向。

环境监管体制改革研究课题汇报将扼要介绍项目的研究背景、研究目标、研究内容及其分工，重点介绍课题组至今开展的主要调研工作及其初步结果。同时对下一阶段工作也提出了初步设想。主要调研结果摘要如下：(1)无论是东部经济发达的广东省，还是中部能源基地山西省，生态破坏和环境污染在局部地区仍在加剧，治理和恢复的任务相当艰巨，这其中既有发展道路问题，也有监管等问题；(2)环境污染物总量控制制度存在的主要问题包括控制目标确定的科学性、分解原则的公平性、分解结果的合理性、总量控制制度与排放权交易、总量控制与污染物在线监测等；(3)排污许可证制度存在的主要问题为不同类型和性质的企业，其排污许可证如何根据总量控制目标重新核发等问题；(4)环境影响评价制度存在的主要问题为环评报告弄虚作假、环评审批形同虚设等；(5)“三同时”制度存在的主要问题为验收把关问题；(6)强制淘汰制度存在的主要问题为强制淘汰与限期治理、停产整治的关系，强制淘汰制度的法律依据，强制淘汰与国家产业政策、市场准入等之间的关系；(7)能源环境监管中存在的主要问题为能源管理体制不健全，专业能源监管机构职能缺失，能源环境监管制度实施效率低等。对下一阶段工作提出的设想为：进一步深入分析中国环境监管体制、机制等方面存在的问题，系统分析加强环境监管对中国能源活动可能产生的影响，研究提出改革和完善环境监管体制的建议，促进“十一五”能源与环境目标的实现。

# 促进节能环保型汽车发展的税收政策调整基本思路

中国汽车技术研究中心 黄永和

## 一、汽车税费现状与效果评估

我国对汽车所征收的税种 6 项，即增值税、消费税、车辆购置税、车船使用税、车船使用牌照税和对进口汽车征收的关税。主要的费种有 3 项，即车辆牌照费、安全检测费和养路费。

现行的汽车税费政策，面临下列几个问题：

(1) 税负分担不合理——购买阶段税负高，使用保有阶段税负低，不利于鼓励汽车消费和节约能源。

(2) 车船使用税税额偏小——对大排量、高油耗汽车的销售和合理使用未起到明显的引导作用。

(3) 税种缺位——由于种种原因保有阶段税种缺失，燃油税一直未能实施。

## 二、未来汽车相关税收调整的基本思路

目前我国汽车已经开始进入家庭消费的前期阶段，未来 10 至 20 年将进入汽车大量普及的阶段，汽车能源消耗与环境污染问题将成为制约我国国民经济增长与汽车产业发展的重要瓶颈之一。因此，汽车相关税收体系的调整应遵循以下基本原则：

- 1、鼓励节能与环保型汽车的开发与使用
- 2、分阶段调整税率结构，促进汽车产品结构的优化
- 3、尽快研究实施燃油税，均衡购买和使用阶段的税负结构

### (一) 近期调整思路

建议利用二到三年的时间，从引导和鼓励节能与环保型汽车的开发与使用的角度出发，与国家颁布的油耗限值和排放标准等技术指标挂钩，研究制定未达标车辆的罚税政策和提前达标车辆的税收减免或优惠政策。税种可考虑消费税和车辆购置税：

调整车船使用税，建议改为按照车辆重量来征税；

综合考虑节能、环保、道路建设和养护财源、税费制度改革等因素，尽快研究实施燃油税。

### (二) 中长期调整思路

从中长期角度考虑，即利用三到五年、十年或更长的时间，逐步调整汽车税收结构，降低购买阶段税负的比重，增加汽车保有、使用阶段税负比重：

- 1、建议增加重量税或将车船使用税改为汽车重量税；
- 2、调整车辆购置税税率，适当降低税率；
- 3、逐步减少消费税征收对象，并调整税收结构和征收标准或取消消费税税种。



# 中国能源税收机制的设计与评估

国家发改委能源研究所 姜克隽

## 1 背景

近几年中国的能源消费快速增长，到 2005 年底，已经接近 22 亿吨标煤，给能源供应、交通和环境带来巨大压力，同时能源安全问题日益受到关注。能源的这种发展已经开始影响经济发展，必须要提出更为明确的能源发展战略，以进一步采用各种降低能源需求的政策。

我国的经济体制已经逐步走向市场经济。能源发展的管理体制的变革相对缓慢，但经济发展的大形势已经为在能源发展中进一步采取财政和经济政策提供了良好环境。目前国际上已经在能源发展中采取了许多财政和经济政策，并获得了很好的效果。在目前的发展形势下，需要尽快提供采取财政和经济政策的研究结论，为我国采取这些政策提供决策基础。

2005 年，在能源基金会的支持下，发改委能源研究所的 IPAC 项目组，开发了定量分析中国能源税收机制的模型框架，对初步设计的能源税、燃油税、碳税

和其他能源财政政策进行了分析。这些研究能够为制订能源税收政策提供定量分析基础，解决了以前制定税收政策使更多依赖定性分析的问题，可以提供更好的决策依据。在研究过程中，发现制订能源税已经具有现实意义。由于第一年的工作着重于模型开发，没有对能源税的设计进行很好的研究。因此，在本年度的研究中，设计和评估中国能源税体系是此次研究的重点。能源税将在中国的税收机制的整体中，进行系统分析。

本课题的研究内容包括：

— 回顾、评价国际上实施能源税的历程、经验和教训，特别注重能源税制定过程中的辩论，为设计中国的能源税提供依据。

— 在我国现有税收体系中，设计完善的能源税体系

— 利用模型对我国可能采取的能源税进行定量的成本效益分析

— 提出能源税实施的政策建议

## 2 发达国家的能源税

作为环境税的一种，能源/碳税的推出最初是基于“经济合作与发展组织（OECD）”于 70 年代提出的“污染者付费原则”，其目的一方面是给政府增加收入，另一方面是将经济活动的外部性加以内部化。它产生的经济理由主要有如下四点：1) 作为一种最优<sup>1</sup>的投入税，能够体现经济活动的外部成本（主要指污染产生的环境外部成本）并将其内部化；2) 作为一种次优的经济手段，可以为道路交通等的基本建设筹措资金；3) 作为一种次优税种，能改善国家税收的再分配；4) 方便实施，是一种高效可行的税种。

比较而言，能源税是基于物质的能源量（如热值）进行征收，而碳税则是基于物质的含碳量进行征收，二者的主要目标都是通过提高能源价格，刺激减少能源消耗并增加节能、改善能

<sup>1</sup> 此处的“最优”及后文的“次优”均按照其能否使 Benthamite 社会福利最大化为标准确定。

源结构和提高能源利用效率，由此减少能源消耗产生的二氧化碳，同时也减少其他污染物引起的环境外部性。能源/碳税的这种减少温室气体及其他环境污染的作用，部分抵消了其实施所带来的社会成本，同时，如果在实施能源/碳税的同时能够减少其他税收，实现税收的中性原则，还可以减少其他税种对国家税收结构的扭曲，实现经济和环境的所谓的“双重红利”，从这个意义上讲，能源/碳税可以说是一种“无悔”政策。尽管如此，在实际实施能源/碳税时，还面临很多需要解决的问题，比如说税率的设定、税收收入的再分配、税收执行的时间和期限等。同时，由征收能源/碳税引起的产品国际竞争力的下降、对不同收入群体的影响、碳泄漏等问题，也成为实施能源/碳税的障碍，使其迟迟得不到推广。针对能源/碳税实施中遇到的问题，某些已经实施了能源/碳税的国家在部分工业部门实施了税收减免或补贴，但这些措施同时又违背了实施能源/碳税的初衷，影响了其实施的环境效果。另外，一些国家也在评价能源/碳税和排放权交易系统（permit trading system）这两种主要的市场调节手段的优劣，认为后者可能在实施成本和环境效果方面更优于前者。

由于以上原因，目前全世界实行了真正意义上的能源/碳税国家并不多，已经实施了的国家全部为 OECD 发达国家。五个北欧国家（丹麦、芬兰、荷兰、挪威、瑞典）已经实施了碳税，但出于国际竞争力的考虑，他们对部分工业部门实施了税收减免或一些其他的替代措施。英国实施了所谓的“气候变化税”，但该税并不是完全意义上的碳税，而更多是一种能源税。美国和澳大利亚政府也提出了实施能源/碳税的建议，但最终未被采纳。新西兰原计划在 1997 年实施碳税，但也改为考察实施“可交易的排放权（tradable permit）”的可能性。欧盟提出了在欧盟内部实行统一的能源/碳税的建议，但迄今为止未能实现。除此以外，尽管大部分的 OECD 国家对各种能源品种或多或少都征收了不同的税种，但都离真正的能源/碳税相距甚远。

表 1 2004 年 EU 新的最低税率

	欧分/kWh	与 1992 年税率相比
交通用汽柴油	3.0~4.0	25%
交通用天然气和 LPG	0.94~0.98	25%
供热用天然气和煤炭	0.11(0.055)	新税
供热用燃料油	0.13.0.21	14%
采暖用 LPG 和煤油	0	-
电力	0.1(0.05)	新税

从以上对各国实施或计划实施的能源/碳税的分析可以看出，各国在设计能源/碳税时，主要考虑的问题包括：碳税的税率，实施时间和步骤，税收的减免和返还，对不同区域、行业、阶层的影响，实施碳税所带来的碳泄漏问题等等。

大部分实施能源/碳税的国家都根据本国的国情设定相应的税率，对某些能源价格低的国家来说，对哪些地区以及碳税对不同阶层人群的影响是设计碳税是需要重点考虑的问题，此时实施碳税所带来的额外成本反而成为次要问题；而对于能源价格已经较高的国家，则需要将后者这种考虑，负责面临的反对之声将会非常强烈，阻碍能源/碳税的实施。

很多国家在设计能源/碳税是采用了分阶段实施的策略，这样可以避免实施能源/碳税所带来的对经济的剧烈冲击，增加实施能源/碳税的可行性，减少实施能源/碳税对社会带来的负面影响，将其实施成本最小化，力争以最小的代价获得环境改善的最优效果。

能源/碳税的设计应该尽量缓冲实施能源/碳税对行业产品的国际竞争力的影响，特别是对

一些交易性较强的行业和产品，需要考虑其在国际上的竞争力和进口产品的影响。对某些高耗能行业，也需要实施税收减免，尽管这会降低实施能源/碳税的环境效果，但在特定的场合也是不得已之选。但是，作为税收减免的附加条件，可以让高耗能企业与国家签订提高能效的自愿协议，这在很多国家已经证明是一条可以实现改善环境目标的有效措施。

大部分国家的能源/碳税收入都纳入国家的总税收收入中再分配，并力求保持税收的中立性，减少其他税种对税收结构的扭曲，实现所谓的“双重红利”。还有一部分税收收入可以用于资助能源效率的提高和可再生能源的发展，同时实现能源/碳税的经济效率和环境效益。

能源税与碳税的实施效果还是有差异，对某些能源品种来说甚至是矛盾的，从减缓气候变化的角度来说，碳税是真正反映能源对温室气体排放的贡献，可以刺激市场转向低碳的能源使用，但从实施角度看，碳税的实施可能要更复杂，面临的难度也更大。因此，在设计能源/碳税是可以先能源量和碳量并重，再逐步过渡到纯粹的碳税。

实施能源/碳税的一个关键的问题是对上游生产端还是下游消费端征收，对生产端的征收不符合经济原则，遇到的争论也很多，但对消费端的征收则会减少生产企业能源替代的积极性，降低实施能源/碳税的环境效果，因此，如何协调这两方面的关系是未来需要探讨的关键问题之一。另外，能源/碳税的实施还需要考虑碳泄漏问题，以增强其实施的环境效果。

最后，能源/碳税不可能单独实施，它始终是作为一揽子环境/能源政策的一部分出现的，其作用也是辅助性的。因此，在实施能源/碳税时，需要跟其它的一些政策相配合，才能发挥其最佳效果。

### 3 我国能源税税收体系初步考虑

#### 3.1 能源税的目标

减少能源需求, 节能, 环境外部成本内部化。

对中国税制改革进行贡献。

完善税收体系, 进一步加强绿色税收体系。

#### 3.2 能源税的征收对象分析

对煤炭产品、石油产品、天然气、一次电力（水电、核电、可再生能源, 但不包括不联网电力）进行征收。

生产、进口端征收。在能源开采、进口时征收。优势是相对比较容易，征收对象企业较少。石油天然气在 50 个企业左右；煤炭在 15000 家左右；大水电 300 家左右，上网小水电 2000 家左右。征收过程中小型企业可能会存在一些问题，但随着煤炭企业管理国家十一五目标的实现，这种问题会得到改善。生产端征收可以通过提高能源价格实现节能目标。但正如燃油税讨论过程中所认识到的一样，终端用户的感受有所不同，可能会对节能有一定影响。

消费端征收。能够实现能源税的设计目的，即能源税应为消费税。可以直截了当达到能源税减少需求的目的。但是征收对象庞大，会出现难以征收问题。

按照热值相同税率。即按照低位发热量每千卡征收，换算成煤吨煤炭、石油、每立方米征收。好处是实现能源税的基本目标，公平合理。

差别税率，或与价格关连的税率。对一些能源根据国家鼓励原则，以及社会发展原则进行有所不同的税率。对小水电、风力发电、太阳能发电等免税或者低收税。同时也可以通过照顾区域社会发展、就业、能源供应安全、相关税收等方面对煤炭实行低税率。这样可以更好的支持国家的发展。

采取逐渐提高的方式，从较低税率开始，避免对经济的冲击，同时对企业采取技术措施给予一定的时间。根据技术寿命和经济结构调整规划，可以每 5 年调整一次。

### 3.3 能源税税收收入使用

进入国家财政

- 对节能技术开发、新能源技术开发、节能项目、可再生能源项目进行支持
- 支持方式包括增加研究投入，建立节能和可再生能源发展基金、政府补贴等。
- 在使用 30% 能源税收收入的情况下，可以有近 300-800 亿的国家投入，会对技术发展、节能和可再生能源发展产生重大影响。
- 考虑到技术产业发展与节能效益、投资流向变化，会对经济发展产生好的影响。

### 3.4 对能源价格的影响

- 在初期使煤炭价格上升 10%，石油 1.2%，天然气 2%，电力 1%。
- 未来长期可能为 16%，3%，4%，和 1.5%。
- 如果采用差别税率，初期各种能源品种价格上升 10%，未来长期上升 16%

### 3.5 与其他税的关系

我国现有以及可能实施的与能源相关的税包括燃油税，资源税，排放税，出口税（高能耗产品出口税），消费税。在能源税实施的时候必须考虑与这些税的关系。

## 4 能源税的定量分析

由于能源税在我国还是一个比较新的研究，对于其税率的研究还很少。这里我们根据其他国家的能源税税率，以及在 IPAC 模型研究过程中对能源相关税率的研究结果给出。由于目前该研究尚在进展中，还需要更多研究。这里的结果主要是依据上一年的研究成果。在下一阶段研究中，确定税率将成为这个课题的研究重点。可以设置不同的税率，通过模型定量分析，得到其不同的效果，再确定最佳税率。

表 2 能源税税率设定

单位：（元/tce）

	2006	2010	2020	2030
煤炭	0	50	70	100
石油	0	50	70	100
天然气	0	50	60	80
水电	0	0	0	0
其他可再生能源	0	0	0	0

依据表 2 中给出的税率，实施能源税对能源需求和 GDP 的影响分别见图 1 和图 2。

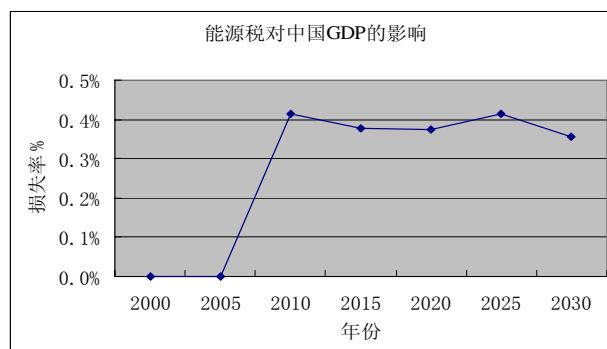


图 1 能源税对 GDP 的影响

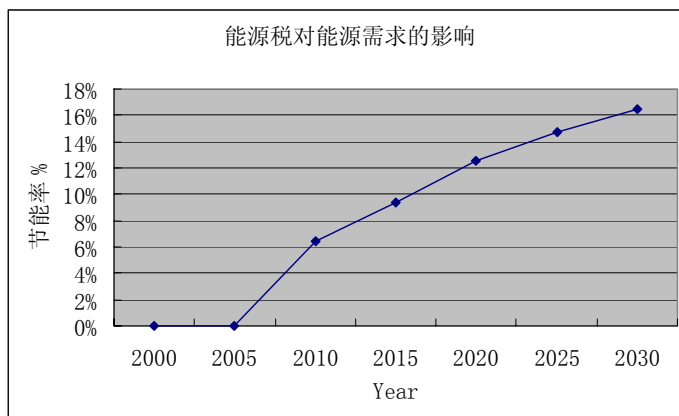


图 2 能源税对能源需求的影响

采用能源税后对各部门产出的影响见表 3。

表 3 采用能源税对各部门产出的影响

	2010	2020	2030
农业	-0.17%	-0.25%	-0.29%
其他产业	0.48%	0.58%	0.92%
原油生产	-0.29%	-0.63%	-1.06%
天然气生产	-3.39%	-7.85%	-13.08%
煤炭生产	-7.36%	-15.08%	-20.67%
焦炭生产	-3.75%	-6.84%	-9.74%
发电	-1.95%	-4.02%	-6.50%
炼油	-2.01%	-3.79%	-4.71%
木材制造业	-0.62%	-1.18%	-1.53%
化工	-1.30%	-2.20%	-2.97%
水泥	-0.90%	-1.54%	-2.08%
钢铁	-1.24%	-1.81%	-2.88%
其他工业	-0.83%	-1.31%	-1.82%
客运	-0.66%	-1.84%	-2.42%
货运	-0.53%	-1.34%	-1.78%

## 5 初步结论

- 针对所有能源品种收税（电力为联网电力）。
- 实施差别税率，或基于价格的税率（石油天然气高，煤炭低，可再生能源低）。
- 实行逐步提高税率的方式（起始阶段可以采取税率使能源价格提高 10%）
- 税收收入作为政府常规财政收入，同时将其中一部分作为节能和新能源开发资金（10-30%的比例）。
- 取消与能源相关的消费税，高能耗产品的出口税。

可以考虑较早引入能源税，如 2010 年。近年我国工业发展、能源建设进展迅速，早期实施能源税可以避免老技术“锁定”效果，为实现我国能源可持续发展提供条件。

# 交通战略

**总目标：通过引入清洁汽车和改善交通系统，减少交通领域碳排放，改善大气质量。**

目标 1：引入先进的，特别是电力驱动的汽车在中国交通领域的应用。

## 一、途径

1. 与科技部和国家发展与改革委员会合作，确认在先进技术汽车商业化过程中的技术、经济和制度上的壁垒，为中国制定一个高科技汽车发展的可行性计划。

2. 与科技部和国家发展与改革委员会合作制定政策和标准，完善混合动力技术的发展和进入市场的政策环境。

3. 与发展机构合作（如亚洲发展银行、欧盟、联合国开发署、以及世界银行）以确保中国在引进开发先进技术公交车、卡车、轿车等领域获得足够的资金支持。

4. 鼓励省、市级地区进行政策示范，推动技术转让，并提高先进技术汽车的引进。

## 二、评估标准（主要绩效指标）

1. 用于先进汽车研究与开发的资金数量。

2. 中国是否实行了促进先进车辆发展的计划。

3. 省、市级地区是否实施了鼓励性政策发展先进技术汽车并达到一定数量的销售。

4. 通过使用先进技术汽车替代传统技术汽车所带来的能源节约总量和碳减排总量。

目标 2：提高传统技术汽车的燃料效率，减少排放。

## 一、途径

1. 与国家环境保护总局和国家发展和改革委员会合作，制定严格的车辆排放及燃油质量标准。

2. 在示范地区制定地方政策推动清洁汽车技术和清洁燃油。

3. 支持以技术分析为支撑的政策制定工作，包括中国主要科研机构在排放和空气质量模拟领域的能力建设；研究为达到更高的机动车燃油标准所需的成本变化及其综合影响。

4. 与国家发展和改革委员会、中国标准委员会以及其他相关政府机构合作提出并实施更严格的燃油经济性标准，提高中国车辆燃油效率。

5. 与国家发展和改革委员会合作制定国家政策鼓励清洁和其他可替代汽车燃料和技术。

## 二、评估标准

1. 国家环境保护总局在多大程度上使新的传统技术车辆达到世界排放标准。
2. 实施鼓励清洁汽车技术和清洁燃油相关政策的城市的数量。
3. 是否出台、采用并实施了更严格的机动车燃油标准。
4. 是否采用并执行了严格的燃油经济性标准。
5. 是否汽车排放、燃油质量和燃油经济性模型分析被认为是真实可信并具有说服力的。
6. 是否示范项目的成功能够促进实施机制的建立，并使机动车排放和燃油控制技术被广泛采纳。
7. 国家清洁燃油发展计划是否被采纳并实施。
8. 通过实施燃油经济性标准和排放标准所带来的能源节约总量和碳减排总量。
9. 是否采用并实施了燃油税。
10. 燃油燃烧所产生的社会和环境代价从燃油价格中得以体现。
11. 财税政策能够鼓励生产和购买清洁、高效的机动车。
12. 对研究和发展可再生燃油的资金支持。
13. 中国是否采纳了生物燃油的发展计划。
14. 中国是否采纳了煤基燃料发展计划，以减少燃油产品的碳排放和对环境的影响。
15. 通过可替代燃料的使用而带来的碳减排的总量。

目标 3：推动可持续交通系统，特别是快速公交系统的发展。

### 一、途径

1. 向中央以及省、市级政府宣传交通系统改革的益处，并组织相关活动。
2. 与中国发展与改革委员会和建设部合作，制定关于加快在主要城市鼓励发展快速交通系统的政策和技术指导。
3. 支持提高地方交通系统效率的战略性研究。
4. 支持在 2—3 个城市进行快速交通系统规划和示范工作。

### 二、评估标准

1. 快速交通系统是否在 2—3 个城市得以成功实施。
2. 国家发展与改革委员会和建设部是否采取并实施提倡快速交通系统的政策。
3. 城市交通规划和政策中是否包涵环境与交通系统效率因素。
4. 快速公交出行数量的增加和由此带来的碳减排总量。

# 项目资助说明

## 中国 | 交通

### 亚洲发展银行

资助起始日期 2005年12月1日      期限 一年      金额 75,000 美元

支持中国空气质量管理网络的建立。

### 北京汽车研究所

资助起始日期 2004年12月1日      期限 一年      金额 120,000 美元

帮助北京市政府规划制定一套治理柴油车污染物排放的对策以及柴油车排放管理措施的建议，以提高北京的空气质量。

### 北京交通发展研究中心

资助起始日期 2005年4月1日      期限 一年      金额 150,000 美元

协助北京市交通委员会实施第一条快速公交走廊的运作/管理，以及执行快速公交系统的发展计划。

### 北京机动车尾气排放管理中心

资助起始日期 2004年10月1日      期限 21个月      金额 55,000 美元

帮助北京市环保局制定一套机动车排放标识系统，加快清洁车辆的应用及废旧车辆的淘汰。

### 可再生能源发展研究中心

资助起始日期 2006年6月1日      期限 一年      金额 70,000 美元

帮助制定国家生物燃油发展战略。

### 长安大学

资助起始日期 2005年11月1日      期限 一年      金额 120,000 美元

帮助西安市制定快速公交系统发展战略及公交走廊示范可行性研究。

### 中国城市规划设计院

资助起始日期 2005年4月1日      期限 一年      金额 80,000 美元

帮助建设部制定加快中国各城市快速公交系统的相关政策。



## 中国汽车技术研究中心

**资助起始日期** 2005年11月1日      **期限** 一年      **金额** 120,000 美元

支持中国制定燃油税以鼓励使用清洁能源和先进车辆技术。

**资助起始日期** 2005年7月1日      **期限** 一年      **金额** 150,000 美元

支持国家发改委制定轻型卡车燃油经济性标准。

**资助起始日期** 2005年4月1日      **期限** 一年      **金额** 100,000 美元

帮助国家发改委制定强制性机动车燃油经济标识系统，以推动消费者购买具有燃料经济性的机动车。

**资助起始日期** 2004年10月1日      **期限** 21个月      **金额** 120,000 美元

帮助北京市环保局制定强制性机制和欧 IV 燃料质量标准以确保北京市机动车执行欧 III 和欧 IV 排放标准的实施。

**资助起始日期** 2004年12月1日      **期限** 19个月      **金额** 100,000 美元

研究建立以市场为导向的激励政策以提高汽车技术和改善交通系统对环境的影响。

## 中国石化规划院

**资助起始日期** 2004年12月1日      **期限** 一年      **金额** 100,000 美元

支持国家发改委进行可替代能源发展战略研究。

## 能源与交通技术有限责任公司

**资助起始日期** 2004年12月1日      **期限** 两年      **金额** 50,000 美元

针对中国轻型卡车和重型卡车车队燃料经济性技术的应用及其燃料经济性标准所提供的科学基础进行可行性和费用效益性分析。

## 哈佛大学

**资助起始日期** 2005年7月1日      **期限** 一年      **金额** 65,000 美元

帮助国家发改委，科技部和中国汽车技术研究中心制订中国混合动力技术发展政策。

## 济南市市政工程设计研究院

**资助起始日期** 2005年12月1日      **期限** 一年      **金额** 100,000 美元

帮助济南市制定快速公交系统的实施方案。

## 昆明市城市交通研究所

**资助起始日期** 2005年12月1日      **期限** 一年      **金额** 75,000 美元

帮助昆明市继续完善快速公交系统。

### 深圳市发展研究中心

资助起始日期 2006年6月1日                      期限 一年                      金额 100,000 美元  
帮助深圳制定一套全方位的机动车污染控制战略。

### 天津市电动车辆研究中心

资助起始日期 2004年12月1日                      期限 一年                      金额 70,000 美元  
帮助天津市政府推动混合动力汽车技术的市场化。

### 同济大学

资助起始日期 2005年1月1日                      期限 一年                      金额 80,000 美元  
帮助上海市政府推动及示范先进机动车技术。

### 清华大学

资助起始日期 2005年12月1日                      期限 一年                      金额 75,000 美元  
支持中国汽车排放模型的研究及设计用于帮助各个城市进行与交通相关的污染控制政策的制定。

### 机动车排放控制中心

资助起始日期 2005年11月1日                      期限 一年                      金额 90,000 美元  
支持设计并实施一套在中国发展低硫燃油的方案。

# 中国可持续能源项目

## 项目进展报告

2006年6月

### 交通项目

目标 1: 提高传统汽车技术的效率, 减少排放。

### 燃料经济性标准

#### 燃料经济性政策实施机制的研究

中国的第一个机动车燃油经济性标准——乘用车燃料消耗量限值——于 2005 年 7 月 1 日正式生效。之后所有新车型必须达到标准的要求才能通过认证; 对之前已经通过认证的车型, 则要求在 2006 年 7 月 1 日以后也必须达到要求。此标准是保障中国未来石油安全最重要的政策之一。在此基础上, 中国汽车技术研究中心正在起草有关标准实施方面的建议, 包括管理机制、惩罚办法、测试认证程序及政府监督机制等。这些建议如果能够被政府采纳, 将保证每一辆在中国销售的汽车都能达到标准的要求。

#### 轻型卡车燃料经济性标准

当前中国有 70 万辆轻型卡车, 根据国际经验, 如果提高燃油经济性标准没有包括轻型卡车, 汽车生产厂商将把他们的生产从乘用车转向更重的轻型卡车系列(如皮卡等), 从而导致汽车燃料经济性水平的整体下降和国内原油进口需求的上涨。中国汽车技术研究中心领导的课题小组正在分析当前中国轻型卡车的燃料消耗水平和燃料经济性技术。他们将研究提高燃料经济性的可能性和改善燃料经济性技术的费用效益, 同时比较分析不同标准限值下轻型卡车的节油潜力和节油目标。中国汽车技术研究中心将起草轻型卡车燃料经济性标准并提交给国家发改委和中国标准化管理委员会。目前, 该标准草稿已经出台并在各部门征求意见, 预计今年正式的标准可以被采纳。

#### 燃料经济性强制性标识

除了帮助制定燃料消耗标准和实施机制, 中国汽车技术研究中心正协助国家发改委和中国标准化管理委员会起草燃料经济性强制性标识系统, 并要求生产商将此标识粘贴在新出厂的车辆上。新的标识系统将引导消费者选择高效率车辆。中国汽车研究中心与专家组一起同国家发改委工业政策司和环境与能源综合利用司研究国际车辆的燃料经济性标识系统, 分析中国机动车车辆构成, 设计合适的标识系统, 以及分析实施标识系统可能遇到的障碍。

- **建议:** 保证《乘用车燃料消耗量限值》国家标准的全面执行; 不允许有任何的例外情况。这对保障中国石油安全是至关重要的。
- **建议:** 建立强有力的实施机构和实施机制确保燃料经济性标准的执行。

- **建议：**尽快考虑建立改善轻型卡车和重型车辆的燃料经济性标准。
- **建议：**建立激励政策（包括财政激励、燃油税和标识系统等）推动用户使用更加高效的汽车。

## **机动车尾气排放和燃油质量改善**

### **推动中国低硫燃油计划**

中国的燃油质量较差，它不仅直接导致了城市空气质量的日益下降，也是提高机动车排放控制水平和引进高新技术车辆的最大障碍之一。中国政府希望燃油生产商能够提高燃油质量，但是诸多因素阻碍了其发展。清华大学、中国环境科学研究院和中国石油规划院将一起帮助国家环保总局制定降低燃油含硫量的计划表。各个单位将从环境影响、汽车技术和石油精炼技术可行性和经济性等各个不同的角度进行研究并提出政策建议。

### **机动车排放模型及机动车排放数据库**

先进的数学模拟工具是进行科学决策的有效保证，而中国缺乏这样的模型用于计算当前和将来机动车的排放水平所要付出的公众代价。并且，过去尽管不少研究机构都对机动车排放进行过测试，但是并没有形成一个统一的数据库供相关人员分享。因此，为配合国家及城市相关政府部门制定机动车排放控制政策，改善交通环境质量，国际可持续系统研究中心、清华大学环境科学与工程研究所、北方交通大学以及机动车尾气排放控制中心开展机动车排放及空气质量影响模拟研究，尝试建立一个基于中国国情的排放模型，并建立数据共享的排放清单数据库。研究最终将向政府部门提供一系列模拟工具以及机动车尾气排放数据库，模拟工具包括机动车排放因子模型、城市交通流及排放清单模型以及城市空气质量预测模型等。上述模型可用于城市及国家环保部门模拟各种机动车控制对策的环境效果，从而为政府提高机动车排放标准和引入低排放或零排放汽车提供理论依据。

### **北京市机动车污染物控制管理综合对策研究**

面对举办奥运会带来的巨大环境压力，北京需要继续采取更加有效的措施应对机动车污染物排放。自 2005 年 12 月 30 日起，北京市对轻型汽油车和轻型燃气汽车实施国家第三阶段排放标准，对重型柴油发动机和重型燃气发动机（重型汽车）实施国家第三阶段排放标准。自 2007 年 1 月 1 日起，对轻型柴油车实施国家第四阶段排放标准。在此之前，北京市可采取适当措施暂不发展轻型柴油车。此外，自 2005 年 12 月 30 日起，在北京市销售新定型车型（包括全新产品及产品扩展与更改）须安装车载诊断（OBD）系统，2005 年 12 月 30 日前已定型上市销售并通过国家第三阶段排放标准审核的车型可延迟安装 OBD 系统；2006 年 12 月 1 日后，停止在北京销售未安装 OBD 系统的新车。此外，中国汽车技术研究中心，北京汽车研究所会同其他研究单位正在帮助北京市开展相关研究，推动北京市机动车污染的进一步控制。研究的主要内容包括：（1）研究制定北京市在用柴油车的改造计划，通过分析和试验测试，确定费用效益良好的柴油车改造技术措施并提出相应的政策保障措施；（2）配合北京市地方标准的实施，制定欧洲 III 号和欧洲 IV 号车辆的认证管理办法，特别是车载诊断系统（OBD）的认证管理办法；（3）制定与车辆排放标准配套的油品质量标准；（4）建立机动车环保标识系统推动用户使用更加清洁的车辆，并减少高污染车辆的使用。

## 上海机动车排放控制及其环境影响

上海是中国的经济中心，上海市政府力求在大力发展经济和环境能源的可持续发展之间寻找平衡。上海已经实施了许多政策来鼓励清洁车辆，但是随着车辆的快速增加，上海汽车污染物排放仍然保持较高的水平，影响城市的可持续发展。为此，上海环境保护科学研究院在能源基金会的支持下完成了对机动车排放控制及其对环境的影响的研究，相关政策建议将上报上海市人民政府，主要想通过提高机动车排放标准和重型机动车排放控制推动先进汽车技术的市场化。本项目希望推动上海市成为中国汽车排放控制的最好城市，如果取得成功，可以在全国范围内全面推广。

## 深圳公交车排放控制

深圳市机动车增长速度很快，机动车排放已经成为深圳市的主要污染源。在深圳市市政发展研究中心帮助下，深圳市环保局正着手制定实施管理和控制机动车尾气排放的措施，比如引入混合动力车辆，提高机动车尾气排放标准和燃油质量，对已有柴油车进行改造等。在对两辆普瑞斯混合动力轿车作为出租车的测试中，结果证明普瑞斯混合动力车相比现有的出租车辆在能耗和排放上都有非常明显的优势。氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物分别降低 98.5%、90.4% 和 99.4%。但是，尽管深圳市政府和出租车公司对引入普瑞斯作为出租车都非常感兴趣，并愿意为此提供一定补贴，但目前普瑞斯的高价实在另人难以接受。目前，深圳方面仍在尝试与丰田公司、发改委以及科技部进行联系，探索将深圳作为混合动力车辆示范基地的可能性。

此外，最近今年深圳深受越来越严重的灰霾天气影响。针对这种情况，深圳环科院在能源基金会的支持下，将对灰霾形成原因、源的分布、控制措施等进行研究，特别是重型柴油车对颗粒物乃至灰霾形成贡献以及控制对策的研究。

- **建议：** 建立完善的机动车污染控制法规的制定和执行机制。
- **建议：** 建立一套财政机制- 包括燃油税和燃油价格系统- 使石油公司尽快地提高燃油质量。先进技术车辆必须使用清洁的燃油；如果不能立即使用清洁燃油，中国将在先进车辆技术方面远远落后于其他国家。
- **建议：** 制定实施更严格的机动车排放标准的时间表；这个时间表应当与清洁燃料的时间表相对应。
- **建议：** 制定推动清洁车辆的经济激励政策。
- **建议：** 根据汽车排放控制的要求制定实施燃油质量标准的时间表。

## 清洁可替代燃料项目

### 中国可替代燃料发展战略研究

可再生、可循环利用的替代燃料同先进的车辆技术相结合，对于缓解中国石油供应紧张，保障国家石油安全以及减少城市污染物和温室气体的排放都具有重大意义。本研究支持国家发改委开展有关可替代能源和清洁汽车技术的交通战略研究。中国石化规划院与中国汽车工程师协会作为主要的项目执行单位，进行了中国成品油市场供求调研和未来供求关系预测，并分析了不同燃料和车辆技术组合的生命周期能源、经济和环境的影响，以及在最佳能源、经济和环境的影响下燃料和汽车技术在技术和经济上的可行性和可能遇到的障碍。此外，我们还支持国家发

改委能源研究所可再生能源研究中心专门针对生物质燃料的发展进行技术路线和经济可行性分析，制定地方示范项目实施办法和管理规范，进而推动国家可再生能源发展战略的制定和实施。

## **财税政策研究**

### **促进汽车节能及环保技术发展税收政策研究**

中国已经开始重视个人机动性提高所带来的消极影响，与此同时，其它国家寻找解决方案的工作已有时日。为减轻私家车所带来的负面影响，并且促进交通运输业的可持续发展，欧盟、日本、加拿大以及美国均制定了相应的公共政策。政策制定的一个重要的挑战是如何为交通发展制定一套适宜的财税政策。财税政策可以产生政府财政收入，补偿投资成本。同样重要的是，财税政策可以建立各种旨在抑制交通工具负面外部影响的机制，从而向用户发出正确的市场信号。

在中国汽车技术研究中心的协助下，财政部和国家税务总局 2006 年 3 月 20 日发布了关于调整和改善现有消费税体系的公告。公告中针对乘用车将原来的 5 档消费税调整为 6 档，税率从最低 3% 到最高 20%。调整后的消费税将有效抑制对大排量车的消费，同时在一定程度上鼓励小排量车的消费。另外，轻型和中型商务车消费税率调整为 5%；摩托车发动机排量小于或等于 250cc 的将征收 3% 的消费税，而 250cc 以上的则为 10%。新的消费税于 2006 年 4 月 1 日正式生效。购置税等其他税收的调整也在考虑挡住，中国汽车技术研究中心正在协助财政部开展相关的研究，将税制调整和机动车环保节能结合起来考虑。在此基础上，中国汽车技术研究中心在国际专家的协作下，正在以下几个方面进一步开展研究：（1）总结国际上推动清洁高效车辆技术发展的财税政策；（2）针对目前正在调整的车辆消费税和购置税提出相应的调整建议；（3）提出推动中国促进车辆技术发展的财税体系的建议。

### **燃油税**

经济的高速发展和汽车产业的快速成长使中国对进口石油的需求不断增加，而同时国际石油价格一路狂飙，汽车排放污染对环境的破坏日益严重。燃油的价格在中国相对是比较低的，这就促进了汽车的购买和使用率。而在世界上许多国家被采用的燃油税被证实是控制汽车使用的有效途径之一，由此也减少了交通部门对石油的需求，提高了空气质量。中国汽车技术研究中心和其他财税政策研究所正在开展以下几个方面的工作：（1）研究国外汽车和燃油税对燃料消耗、经济和社会生活的影响；（2）研究不同类型的燃油税和燃油税率可能带来的影响；（3）咨询国际燃油税专家；（4）设计燃油税体制；（5）将研究结果提交财政部。

**目标 2：帮助引入先进的，特别是混合动力汽车在中国交通领域的应用**

### **混合动力汽车性能标准的研究**

中国汽车技术研究中心针对引进先进车辆技术的政策障碍进行了全面的分析，在此基础上，中国汽车技术研究中心建议制定技术标准和认证法规制度，为混合动力技术的市场化提供基础。这其中最关键的就是建立性能认证标准，只有建立了这样的标准体系，根据国家法律，混合动力汽车才能够批准生产。在中国汽车技术研究中心的协助下，国家发展与改革委员会和国家标准化管理委员会 2005 年 5 月 23 日发布了六项混合动力汽车标准，并于 2005 年 10 月 1 日正式生效。这些标准明确了混合动力汽车尾气排放、燃油消耗、动力性能等方面的测试方法

以及安全保障等方面的要求。这就为混合动力车辆在中国的生产和销售构建了基础。一汽和丰田合作生产的普瑞斯混合动力乘用车成为了中国生产的第一辆混合动力乘用车，而东风公司的EQ6110-HEV 则成为了通过认证的第一辆混合动力客车。在此基础上，国家科技部计划在十一五中投入 20 亿美金用于先进车辆技术和产品的研发和推广应用。

### **促进混合动力汽车市场化的激励政策研究**

在进行混合动力汽车性能标准研究的同时，中国汽车技术研究中心还将帮助国家发改委制定一系列推动混合动力技术市场化的激励政策。这些政策包括（1）在销售、购买混合动力汽车过程中针对生产商、销售商和消费者的财政激励政策；（2）混合动力技术在产业发展、投资和国际合作领域的优先政策，如简化混合动力汽车合资公司审批手续等；（3）对特定车辆，包括公共汽车、商业用车、政府用车和出租车等，提供津贴或政策激励推动混合动力技术的使用。

### **发展混合动力技术的国际合作**

哈佛大学约翰肯尼迪政府学院帮助国家发改委、科技部和中国汽车技术研究中心开展了以下方面的研究，力求通过国际合作的形式，结合上述项目的开展，推动混合动力技术在中国的应用：（1）调研和总结国际上发展混合动力和其它先进技术车辆的技术、经济政策；（2）将成功的国际经验与中国实际情况相结合，提出中国发展混合动力技术的公共政策建议；（3）寻找国际合作的机会，通过会议、研讨等形式，将国外汽车厂商、政府部门联合在一起，共同推动混合动力在中国的市场化。

### **推动上海先进清洁车辆的市场化**

除了与中央政府合作，项目小组同时帮助地方市政府开展先进车辆技术的政策示范项目。上海希望在应用先进技术车辆方面成为走在全国最前面的城市，为此，上海市政府计划在 2006 年到 2008 年投入 15 亿人民币用于先进车辆技术的研发和应用。到 2010 年世博会，上海将生产 1000 辆燃料电池车和 10 万辆混合动力车辆。同济大学，作为 863 计划的成员单位，在开发电驱动系统和燃料电池车平台的项目中取得了巨大的进展，将先进车辆技术进一步推向商业化。但是上海市缺乏综合的引入先进技术车辆的计划。同济大学正帮助上海市政府开发引进先进车辆技术的示范项目，项目将结合国际经验，分析并提出推动先进车辆技术发展和使用的鼓励性政策和财税激励机制，例如以美国加利福尼亚州为模板的零排放车辆政策，或环境标识制度等。同济大学还将针对 2010 年上海世博会，提出引进先进车辆技术，特别是混合动力车辆的实施计划。

### **混合动力汽车产业化市场化战略研究**

技术、产业、市场和政策障碍是我们在推动混合动力汽车产业化、市场化之前要明晰的四个问题。天津市电动车辆研究中心将通过对日本、美国实现混合动力汽车产业化、市场化实例的研究，分析天津实现混合动力汽车产业化、市场化的潜力并为潜在障碍提供解决方案。同时向天津市政府提供相关政策建议，推动天津市混合动力技术产业化和市场化的工作。

- **建议：**尽快制定实施技术标准和认证制度，使混合动力技术能够尽快地进入市场。
- **建议：**政府应该通过政府采购，如出租车和各部委购车等手段，通过批量购买降低混合动力汽车的成本，使混合动力技术更快地进入市场。

- **建议：**应该鼓励地方政府制定鼓励性政策和财政激励，确立引入混合动力技术的明确目标，推动混合动力技术在地方的示范。例如，美国加利福尼亚州推动混合动力汽车的方法是要求所有的汽车生产商在州内销售 10% 的“零排放汽车”，其中一部分要求是混合动力汽车。这个政策为全球先进汽车技术的发展开创了先河。中国也可以成为类似政策的领先者。

### 目标 3：推动可持续交通系统，特别是快速公交系统（BRT）的发展

#### 中国可持续交通发展战略

中国长期以来缺少对国家交通发展战略的系统研究，也没有形成有效的规划原则以支持优先发展可持续交通。同时，目前中国还没有系统认识到交通无序发展对国家能源和环境造成的影响和损失。另外，由于中央和地方有多个部门参与交通系统的规划、发展和运营，导致了部门之间的职责不清，也影响了可持续交通系统的建立。为此，中国交通部科学研究院希望在中国环境和发展国际合作委员会下组建工作小组开展全面的可持续交通发展战略研究。他们研究的主要内容包括：（1）可持续交通发展监督机制构架；（2）综合性、多模式交通系统规划；（3）可持续交通系统政策发展路线图。

#### 可持续交通发展研究中心（CSTC）

在过去的两年中，快速公交系统项目发展很快。北京、昆明、济南等城市不仅颁布了快速公交系统的发展政策，而且开展了示范线路的规划或建设工作。同时，成都、重庆、上海、西安等城市也对发展快速公交系统展开了前期可行性和快速公交走廊的规划，更多的城市表示了对发展快速公交系统的兴趣。然而，随着项目的不断扩大，技术力量方面也遇到了极大的挑战。当地项目承接单位普遍表现出了在技术方面的薄弱和欠缺。如果不采取一定措施，出现一个没有达到好的效果的 BRT 项目将会对 BRT 的印象造成很大的负面影响，进而阻碍 BRT 在中国的进一步发展。

因此，能源基金会在去年协助建立了一个非政府的可持续交通发展研究中心。2005 年 10 月 19 日，由中心主办的快速公交系统发展与实践国际研讨会在北京成功举办。中心已经被各个正在进行快速公交建设或者前期规划的城市（包括北京、昆明、济南、西安、杭州等）所认可，成为他们技术支持的核心力量。中心的主要任务是为所有中国城市提供快速公交和交通系统方面的技术支持；国际交通系统专家将到各地开展有关可持续交通政策要素的短期培训课程，中心的员工将和政府官员、规划人员和工程人员共同努力建设当地的快速公交系统。

#### 推动中国快速公交系统发展的政策研究

尽管 BRT 目前在中国发展迅速，但是也存在不少问题，比如有关 BRT 的技术标准不统一，BRT 在城市公共交通发展中的地位和作用存在争议，缺少相关的政策支持 BRT 的基础建设和融资等。目前中国还没有一个国家层次的政策来推动 BRT 在全国的发展。在这种情况下，中国城市规划设计科学院将协助中国建设部制定一套旨在推动 BRT 在中国城市中发展的政策。他们的研究内容包括：（1）对中国 BRT 和其他公共交通系统的现状进行调研；（2）确认发展 BRT 的障碍；（3）分析在中国不同大小城市发展 BRT 的战略；（4）起草有关 BRT 融资、运营和管理、多模式交通系统整合和城市规划等方面的政策。



## 针对推动公共交通发展的财政政策研究

BRT 在过去的几年中发展迅速，尤其在北京、昆明和济南。然而，缺少财政方面的鼓励政策将对 BRT 的长远发展带来潜在的问题。在北京，市政府和公交集团联合为 BRT 的建设提供资金支持，而公交集团反过来希望引入私人投资。结果导致投资者的角色和承担的责任难以确定，尤其是政府在推动快速公交系统发展中的金融职责。为此，交通发展政策研究所将对国际上和国内发展公共交通中出现的金融结果范例进行研究和分析，并提出保障中国长期发展 BRT 和其他可持续交通的财政政策。

## 北京快速公交系统发展战略及示范可行性研究

北京将主办 2008 年奥运会，但是经常性的堵车和空气污染已经成为了非常令人头痛的问题，而且这种情况随着北京市机动车保有量的快速增长还在不断恶化。面对以上问题，北京市交通发展研究中心对目前国际上公认的先进交通发展模式，并在全球多个大城市证明能够极大提高交通效率的快速公交系统进行了研究，提出了快速公交系统的发展和示范工程战略。在他们的努力下，北京市政府决定到 2010 年建设六条共达 100 公里的 BRT 走廊。2005 年 12 月 30 日，北京快速公交 1 线，也是全国第一条快速公交走廊（南中轴路，从前门到德茂庄）全线贯通并投入运营。该走廊全长达 15.8 公里，日客流量达到了 8 万人次以上，超过了城铁运量。第二条快速公交走廊（朝阳路）已经开始动工，预计将于今年年底完工。第三条走廊则处于设计和规划阶段。

## 杭州市快速公交发展战略及实施规划

在过去的几年中，在杭州城市交通研究中心的帮助下，杭州制定了在未来 15 年中建设 11 条快速公交走廊，总计 165 公里网络的计划。2006 年 4 月 26 日，杭州第一条快速公交走廊，也是全国第二条快速公交走廊——B1 线，投入运营。该线路长 28 公里，采用了低地板车辆、两侧公交专用道以及提前售票系统。该系统平均日乘客量达到了 36800 人次，最高达 51000 人次。

## 昆明市快速公交发展战略及实施规划

昆明市是我国最早尝试引入中央公交专用道的城市。2003 年昆明已经建成了两条具有快速公交特征的公交优先走廊。昆明市城市交通研究所组织工作小组对完善其现有的公交走廊进行了大量研究，并制定了全面发展 BRT 网络的规划。2004 年初，工作小组已经完成《昆明市公交专用道规划设计规程研究》，并设计了 44 公里的 BRT 走廊。

但是，最近昆明公交优先系统的作用由于受到设计和运营的局限而有所弱化，公众不满开始增加。因此，昆明市城市交通研究所分析了将昆明系统升级为世界一流 BRT 系统的障碍，并规划了新的 BRT 走廊。分析显示系统运营的完善，尤其是票价、票制及收费系统，以及路线整合和优化是至关重要的。因此，昆明制定了优化线路和运营管理系统，完善线路基础设施，建立新的收费系统的计划。2005 年 7 月，按照 BRT 建设要求，昆明完成了 4.5 公里北京路改造，并新建一条 3.6 公里长的专用道。

## 济南快速公交系统发展战略研究

和许多其他城市一样，济南也面临着快速增长的交通压力。济南的地下水位较高，而且相对而言是一个较小的城市，修建地铁的费用负担对其太过沉重。并且，喷泉是济南市最重要的

景致之一，修建地铁有可能会对喷泉产生不利的影响。因此，济南市政府对发展快速公交系统有着浓厚的兴趣。济南城市规划设计研究院、市政工程设计研究院、中国城市规划设计科学院以及能源基金会合作在济南启动了旨在推动 BRT 发展的项目。济南第一条 BRT 走廊的设计于 2005 年 8 月完成，建设将在 2005 年 10 月开工，预计 2006 年 10 月竣工。这条走廊位于济南最繁忙的道路之一，北园大街，全长约 12 公里。济南市政府还计划另外建设几条 BRT 走廊，从而形成一个总长 60 公里，呈井字型的 BRT 网络，并力争在今后 3 至 5 年完成。这个系统到 2010 年将承担济南城区内的主要公交运输任务。

### **西安快速公交系统发展战略研究**

最近，西安得到了世界银行 2.4 亿美元的贷款用于改善交通基础设施。在次之前，在长安大学和西安规划研究所的努力下，西安市政府将快速公交的发展战略融入到西安市的城市总体规划中，并说服政府在近期完成八条公交优先走廊的建设。现在，这个工作小组正在进行 BRT 的规划工作以确保其成为世界银行交通基础设施建设计划的重要组成部分。其中的工作包括：

(1) 开展城市交通调研，建立交通仿真系统；(2) 选择建设 BRT 走廊的最佳线路，设计基础设施；(3) 设计 BRT 运营和管理系统；(4) 选择 BRT 车辆；(5) 为 BRT 的长期发展提供融资和体制结构方面的建议。

### **成都快速公交系统发展战略研究**

成都的机动车保有量在过去两年以每年 20% 的速度递增，私人机动车拥有量仅次于北京排在全国第二位。成都正在计划象北京一样修建一条二环路。通过与国际专家的交流，成都的规划者认识到在二环建设中采用公共交通引导发展 (TOD) 概念的重要性。公共交通引导发展概念使公共交通成为城市规划的重点，所有道路规划都应当考虑到与公共交通的结合。为此，成都规划设计研究院开展了在二环建设中引入快速公交的研究，并希望以此为契机，通过道路规划与快速公交的结合，将快速公交系统设计概念融入所有新建道路当中去。随着近期大规模道路建设的开始，成都将有可能成为中国中型城市交通可持续交通发展的典范。

成都规划设计研究院正在设计二环路 BRT 走廊的运营和管理系统，以及全面建设 BRT 网络的发展战略。这个网络规划包括建设一条连接二环路 BRT 走廊到市中心的 BRT 走廊。

### **重庆快速公交系统发展战略研究**

重庆是中国西部唯一的直辖市。由于空间有限以及多山的特征，重庆市交通压力以及机动车尾气带来的空气污染问题日益严重，公共交通在重庆市交通中占据重要的位置。此外，重庆市是中国重要的汽车生产基地之一，因此在重庆可能会出现将混合动力汽车和快速公交系统整合发展的情况，在解决交通压力的同时，能够缓解由于机动车尾气带来的空气质量恶化的问题。目前发展快速公交系统的前期可行性研究以及公交通流量等数据的搜集和调查已经完成。

- **建议：**中央政府应当将快速公交系统作为可持续交通发展模式的最主要途径，在财政上
- **建议：**支持快速公交系统的发展，并鼓励所有适宜城市发展 BRT。
- **建议：**在某几个城市建设快速公交示范系统，使其成为全球可持续交通系统的先进代表。
- **建议：**在全国范围内制定激励政策和技术规范指导快速公交系统的发展。

# 建筑节能战略

**总目标：通过家用电器能效标准和建筑能效标准促进建筑部门能效的发展。**

目标 1：通过能效标准和标识减少家用电器和设备的能源消耗

## 一、途径

1. 为政府研究机构和其他与能效政策制定及家用电器标准分析有关的机构提供培训。
2. 依据中国政府的计划，每年支持制定并实施至少一种新的家用电器强制性标准。
3. 支持能效标识的发展。

## 二、评估标准（主要绩效指标）

我们使用主要绩效指标评价项目机构的项目执行能力，并在此基础上对项目进行支持与评估。全部内容包括如下方面：

1. 采用和实施家用电器能效标准后的节能量和碳减排量。
2. 是否每年都会采用一个新的包括配套标识系统的全国家用电器能效标准。
3. 实际的家用电器产品的标准应用情况。
4. 在国家层面是否形成了定期修订标准（“超前性能效标准”）的机制。

目标 2：支持中国政府在其中部和南部地区制定并实施民用建筑和商用建筑的能效标准

## 一、途径

1. 帮助中国提高组织机构的能力，包括能源分析、标准制定、节能建筑的设计和运行以及政策制定等。

2. 保障建筑能效标准在中部和南部地区的有效实施。

## 二、评估标准（主要绩效指标）

我们使用主要绩效指标评价项目机构的项目执行能力，并在此基础上对项目进行支持与评估。全部内容包括如下方面：

1. 中国采用和实施新的建筑能效标准后所实现的节能量和碳减排量。
2. 中部和南部地区的主要城市是否采用并有效实施了新的建筑能效标准。
3. 依据新的建筑能效标准所完成的新的建筑面积。
4. 建设部是否采用并有效实施了国家建筑能效标准的实施政策与管理条例。
5. 中国机构的分析能力有否提高，以促进未来建筑能效标准的发展。

# 项目资助说明

## 中国 | 建筑

### 美国能效经济委员会

资助起始日期 2005年7月1日      期限 一年      金额 \$10,000

研究中国绿色照明标准的使用情况。

### 美国节能联盟

资助起始日期 2006年7月1日      期限 一年      金额 \$20,000

帮助中国实施节能门窗标识与认证项目。

### 北京可持续发展协会

资助起始日期 2006年3月1日      期限 一年      金额 \$40,000

加速北京采用家用电器超前能效标准的进程。

### 北京电光源研究所

资助起始日期 2005年7月1日      期限 一年      金额 \$40,000

研究中国绿色照明标准的使用情况。

### 中国建筑节能协会

资助起始日期 2005年12月1日      期限 一年      金额 \$55,000

支持中国制定超前性建筑节能标准。

### 中国节能产品认证中心

资助起始日期 2005年4月1日      期限 一年      金额 \$20,000

支持中国建立机顶盒标识与标准。

### 中国标准化研究院

资助起始日期 2006年7月1日      期限 一年      金额 \$40,000

为中国家用电器能效标准的实施建立有效的监督与加强实施机制。

资助起始日期 2005年12月1日      期限 6月      金额 \$8,000

支持家用电器能效标准与标识指南的翻译与出版。

资助起始日期 2005年12月1日                      期限 一年                      金额 \$36,000  
帮助中国制定变频空调能效标准与标识。

资助起始日期 2005年7月1日                      期限 一年                      金额 \$60,000  
评估中国强制性能效标识的执行情况。

#### 重庆市建设技术发展中心

资助起始日期 2006年3月1日                      期限 一年                      金额 \$50,000  
支持重庆市制定建筑能效标准的实施规则与政策。

#### 家用电器能效标准与标识联盟

资助起始日期 2005年12月1日                      期限 6月                      金额 \$10,000  
支持家用电器能效标准与标识指南的翻译与出版。

#### 福州四新科技促进中心

资助起始日期 2005年8月1日                      期限 一年                      金额 \$45,000  
继续支持“夏热冬暖”地区建筑能效标准的实施。

#### 能源研究所

资助起始日期 2006年7月1日                      期限 一年                      金额 \$35,000  
支持能源研究所进行提高大型商用建筑能效的政策研究。

#### 广州建筑科学院

资助起始日期 2005年8月1日                      期限 一年                      金额 \$45,000  
继续支持“夏热冬暖”地区建筑能效标准的实施。

#### 建设部信息中心

资助起始日期 2006年3月1日                      期限 一年                      金额 \$110,000  
借鉴重庆市与上海市建筑能效标准实施机制经验，  
支持“夏热冬暖”地区建筑能效标准的实施。

资助起始日期 2005年8月1日                      期限 一年                      金额 \$60,000  
继续支持“夏热冬暖”地区建筑能效标准的实施。

#### 劳伦斯·伯克利国家实验室

资助起始日期 2006年7月1日                      期限 一年                      金额 \$60,000  
帮助中国实施节能门窗标识与认证项目。

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$40,000

为中国家用电器能效标准的实施建立有效的监督与加强实施机制。

**资助起始日期** 2006年3月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$60,000

加速北京市与上海市采用家用电器超前能效标准的进程。

**资助起始日期** 2005年4月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$68,000

支持中国建立机顶盒标识与标准。

### 自然资源保护委员会

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$35,000

支持能源研究所进行提高大型商用建筑能效的政策研究。

### 财政科学研究所

**资助起始日期** 2005年4月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$50,000

支持财政部和国家发改委制定促进节能产品发展的财税政策。

### 建设部标准研究所

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$80,000

帮助中国实施节能门窗标识与认证项目。

### 上海节能监察中心

**资助起始日期** 2005年12月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$34,000

加速上海采用家用电器超前能效标准的进程。

### 上海市住宅发展局

**资助起始日期** 2004年12月1日                      **期限** 17月                      **金额** \$50,000

支持中国制定夏热冬冷（中国中部）地区建筑节能标准实施的激励政策以及以市场为导向的项目。

### 深圳建筑研究院

**资助起始日期** 2005年8月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$45,000

继续支持“夏热冬暖”地区建筑能效标准的实施。

### 厦门建筑研究院

**资助起始日期** 2005年8月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$45,000

继续支持“夏热冬暖”地区建筑能效标准的实施。

# 中国可持续能源项目

## 项目进展报告

2006年06月

### 建筑节能

目标 1: 通过标准和标识提高家用电器和设备的能源效率

#### 家用电器能效标准

几年来，我们一直在支持家用电器能效标准的制定工作。迄今为止，支持了电冰箱、家用空调器、双端荧光灯、洗衣机、电视机等强制性能效标准的制定，这些标准均已获得国家有关部门批准并颁布实施。通过这些标准，至 2020 年累计可以节约能源 3 亿吨标准煤，减少二氧化碳排放 7.34 亿吨。

项目单位目前正在鼓励中国政府采用一种更为现代的建立在“超前性能效标准”基础上的家用电器能效标准机制。中国传统上采用的能效标准为易于达到的常规标准，以淘汰市场上 15% 的最低能效产品为目标；标准在颁布后 6 个月内实施。如果中国要家用电器能效的提高，则需要采用“超前性能效标准”，即相当于国际市场上的最高能效水平的标准。“超前性能效标准”一经建立，生产商则可以用三年的时间提高产品能效，为达到此标准作准备。中国新制定的电冰箱、空调器、双端荧光灯和电视机标准均为超前性能效标准。

另外，中国可持续能源项目支持了电源转换器能效标准、燃气热水器、中国市场上新型空调器变频空调能效标准的制定。电源转换器与燃气热水器能效标准的起草均已完成并报送国家标准委审核。

变频空调能效标准目前正在制定过程中。变频空调采用风机设置改变速度，使得空调器可以通过调节以稳定的速度为家庭或办公室空间制冷；相对于单一速度空调器空气流动的关闭或开启可以明显地降低空调器的能源消耗。变频空调器在中国市场是一种较新的产品，制定国家能效标准与标识可以引导该产品企业的生产与市场中高能效产品的消费。实施变频空调器能效标准与标识，至 2015 年可以累计减少二氧化碳排放 920 万吨。目前，中国标准化研究院正与各中国院校、日本以及美国的国家实验室、厂商协会等合作，起草变频空调器的能效标准与标识。

#### 家用电器能效标准的实施

在制定新的家用电器能效标准的过程中，我们面临的最大挑战在于如何确保已颁布标准的实施。我们采取的第一部策略为建立监督与强制机制以提高能效标准的实施。

中国标准化研究院与美国劳伦斯·伯克利国家实验室正在进行此项工作，处于三年项目周期中的第二年。去年，项目小组完成了能效标准的监督与强制机制的起草，今年将完成如下计划：（1）制定具体的能效标准实施规则，报送国家政府有关部门批准；（2）研究建立强制性认证体系的可行性；（3）加强行业协会的监督以及生产商对标准、标识的实施。中国比较认可加拿大的强制性认证体系，中国标准化研究院与美国劳伦斯·伯克利国家实验室将研究中国建立该体系的可能性。

## 试点城市超前能效标准的实施

中国可持续能源项目在支持中国政府制定家用电器能效标准实施机制的同时，也在支持一些城市提前实施超前性能效标准。试点城市项目将有助于发展并完善正在制定的监督与强化机制，培育高能效产品市场，极大地促进中国能效标准的制定与实施，从而实现更多的节能。

上海市节能监察中心在对国家不同电器产品的超前性能效标准的实施进行了可行性分析后，建议上海市政府与上海市人大先于国家政府首先实施房间空调器“超前性能效标准”。上海市节能监察中心正在建立相关政策与机制以保障此标准的实施。

当前，我们也在支持北京市先于国家政府实施房间空调器“超前性能效标准”。自从2006年3月以来，北京市可持续发展协会与美国劳伦斯·伯克利国家实验室共同促进北京市加速超前性能效标准的实施。北京市可持续发展协会与美国劳伦斯·伯克利国家实验室将完成如下工作：（1）调查北京市场上的房间空调器现状；（2）计算通过采用新的标准而实现的节能量以及峰值需求的减少量；（3）分析加速采用该标准及相关支持政策的有效性。这些研究完成后，项目单位将向有关政府机构、行业的利益相关方面以及媒体传递政策建议信息。

- **建议：**上海与北京市政府需要制定行动方案，先于中央政府建立并实施最高能效家用电器和设备的能效标准；这将有助于上海市和北京市在短期内缓解其电力短缺问题，减少高峰负荷，使上海市与北京市成为可持续发展的先锋。

## 家用电器能效标识

除了家用电器能效标准，我们也在推动两种标识的应用，以促进公众对高能效产品的购买。这两种标识是：（1）认证标识，如贴在产品上明示该产品能效远远高于所要求能效标准的标签；（2）信息标识，如在其张贴的标签上向消费者提供不同产品的能效水平和产品使用周期内的用能成本，并依据其能效水平将产品划分为不同的等级。在我们的支持下，中国目前已经开始使用这两种标识。

在过去的3年中，项目机构实施了待机耗电认证标识项目。待机耗电是指家用电器在使用遥控器关机状态下的耗电。减少待机耗电，具有巨大的节能潜力：中国的待机耗电至少是美国的3倍，可能占到中国全部民用电量的十分之一。

在项目机构的努力下，中国第一个国家待机耗电认证标识，既电视机认证标识已于2002年4月获批通过。2003年，中国制定了5种产品的待机耗电认证标识，包括影碟机，复印机，打印机，传真机和电源转换器。当前，中国正在进行以上六种自愿性标识的试点工作。

另外，中国可持续能源项目正在支持中国制定强制性信息标识。信息标识将被应用于较广范围的家用电器和设备，以帮助消费者比较产品的能效与使用周期中的能源费用。2004年9月，发改委颁布了强制性信息标识管理条例。2005年3月，发改委以电冰箱、空调为试点，启动了全国范围的强制性信息标识项目，要求所有厂商在其所有产品上应用此标识。项目取得了初步成功，最近，曾培炎副总理也就高能效产品的生产与使用的意义作出了批示。

当前，中国标准化研究院正在研究制定洗衣机、单体中央空调、水冷式中央空调的能效信息标识及其实施纲要，并建立用能评估的统一测试程序。

## 机顶盒能效认证标识

机顶盒通常被称作数字电视接收器，可以将数字信号转为模拟信号以适于已有电视机的应用。到2015年，将会有3亿家庭使用数字有线电视。一个复杂的具有各种功能的机顶盒，例如录像、节目互动以及解码等，在待机状态下可能最多耗电25瓦。将机顶盒能效提高20%



将可以在 2015 年减少二氧化碳排放 1400 万吨，减少的电力需求相当于四个 500 兆瓦的大型燃煤电厂。

中国节能产品认证中心、劳伦斯•伯克利国家实验室以及自然资源保护委员会共同完成了中国机顶盒能效认证标识的制定工作以及实施计划。由于机顶盒产品无论对于中国市场还是在国际市场是均属于新产品，项目机构与全球范围的项目活动相协调，使全球市场上的主要标准能够保持一致，包括旧金山、欧洲与日本的标准。该标识有望于今年年底获批并实施。

我们原计划今年支持机顶盒强制性能效标准的制定工作，但是项目组认为当前中国机顶盒产品市场尚小，而且基本机顶盒性能要求以及正确的能效要求前提尚未建立。我们将在这些性能要求解决后支持机顶盒能效标准的制定。

### **强制性家用电器能效标识的实施评估**

在能效标识在中国其它家用电器、照明产品以及工业设备方面实施前，需要对两个试点项目房间空调器与家用电冰箱能效标识的实施进行评估。

中国标准化研究院正在进行如下工作：（1）分析能效标识实施的主要障碍；（2）提出保障能效标识项目实施的强有力的监管机制政策建议；（3）检测市场中的样本以确定精确的标识情况；（4）完成项目报告并向媒体传递相关信息。中国标准化研究院正为地方质检机构以及节能管理机构的人员提供监管方面的培训。同时，项目人员也在与美国家用电器能效标准与标识项目合作，翻译并出版最近完成的“能效标识与标准应用指南：家用电器，照明与工业设备”第二版。

- **建议：**中央政府需要建立有效的实施机制，对于不符合标准的产品实行罚款。
- **建议：**除了支持更多的综合性的电器标准及更多电器标准的快速发展，增加的政府预算需要用来支付监测与评定人员的雇佣与培训。实施人员需要监测电器厂家，使电器销售商销售符合现行能效标准的电器产品。

### **强制性照明设备能效标准的实施评估**

在中国，照明引致的用电量最高。提高照明技术将有助于能源效率的提高。中国目前已拥有了强制性能效标准，然而却缺乏实施机制。符合标准的产品不为人所了解，而不符合标准的产品也没有相应的惩罚机制。2005 年 7 月，美国能效经济委员会与北京电光源研究所将进行照明器具能效标准的执行率进行市场调研。

美国能效经济委员会与北京电光源研究所正在进行中国当前照明标准实施状况的评估，主要工作包括：（1）分析标准实施的障碍；（2）测试不同地区的产品以了解能效标准的执行情况；（3）通过媒体以及研讨会等形式向公众传递相关调研成果；（4）向政府机构提供政策建议，加强标准的执行以及已有照明器具能效标准的修订。

### **促进高能效产品发展的财税激励政策**

高能效家电的较高价格阻碍了最高效家用电器与设备的商业化。市场障碍的消除需要国家的激励政策发挥作用。为了促进高能效电器产品与设备的商业化，财政部财政科学研究所与中国标准化研究院研究了国际激励政策以及财税政策工具的有效性。项目机构建立了促进能效发展的所得税激励政策制定的基本框架，包括近期与中期政策建议，以及行政程序。财政部财政科学研究所通过成本与收益评估，制定了第一批享受税收政策优惠的产品目录。项目机构已经将政策建议递交财政部和国家发改委，促进高能效产品发展的税收激励政策建议有望很快被采纳。

- **建议：**发改委、财政部需要加速国家财税政策的制定，以促进高能效产品的发展。

目标 2: 在中国的中部和南部地区建立民用建筑和商用建筑的能效标准, 并制定政策使标准得到有效实施

### **“夏热冬冷”地区建筑节能标准的实施**

项目机构成功地完成了住宅建筑与商用建筑的节能标准, 并已得到国家有关部门的批准。如果没有强而有效的实施计划, 该建筑节能标准为中国的建筑节能仅会带来些许影响甚或不能够产生任何作用。上海和重庆两个试点城市正在建立地方实施模式, 进而在整个“夏热冬冷”地区推广。

国家有关部门已出台了“夏热冬冷”地区住宅建筑与商用建筑的节能标准, 该标准覆盖了中东部的大面积范围, 然而各地标准实施的情况却不同, 大部分地区实施力度很弱。在该地区作为提高能效标准实施的第一步, 我们支持了“夏热冬冷”地区上海市与重庆市建筑节能标准实施的试点项目, 两个项目进展良好。上海市已经于 2005 年 8 月颁布实施了上海市节能建筑管理条例。此管理条例是中国首个地方建筑能效条例, 对于节能标准的每一步实施都提出了明确的规定。

重庆市建设技术发展中心执行了重庆市建筑能效标准实施项目。项目组已经完成了节能住宅建筑质量控制标准, 住宅建筑能效标准, 以及建筑材料认证标准。项目组正在制定相关政策与规则以提高重庆市住宅建筑与商用建筑能效标准的实施。今年, 项目组将与重庆市政府共同完成如下工作: (1) 制定地方商用建筑标准实施的细则; (2) 加强建筑工程监管以保证新建建筑符合能效标准; (3) 制定激励政策鼓励节能建筑的发展; (4) 开展节能建筑标识项目; (5) 开展应用新型建筑技术与材料的试点项目。

另外, 在上海市与重庆市的成功经验基础上, 我们正在促进“夏热冬冷”地区建立提高能效标准实施的相关机制与信息传播。建设部信息中心正在从事如下工作: (1) 建立网页与网上论坛传播建筑节能政策与技术信息; (2) 在可能的时候建立建筑能效信息收集机制; (2) 借鉴上海与重庆市经验, 在“夏热冬冷”地区开展培训活动, 提供技术支持及其他服务, 促进该地区各城市建立相关监督机制。

### **“夏热冬暖”地区建筑节能标准的实施**

2003 年底, 建设部颁布了新的“夏热冬暖”地区住宅建筑能效标准。该新标准可以使用户减少用能 50%, 并在十年内减少 11 座大型 (500 兆瓦) 电厂。然而, 如果没有实际的标准实施, 此标准则在建筑行业少有影响。2004 年 6 月, 该项目开始支持“夏热冬暖”地区通过“自上而下”以及“自下而上”的方式, 实施住宅建筑节能标准。

在地方层面, 项目机构正在支持建设部在广州、深圳、福州和厦门实施新标准。他们正在制定 3 - 5 年的标准实施计划, 建立设计软件, 建立最节能建筑标识项目, 并制定地方实施条例和相关政策。另外, 这四个城市也在进行如下工作: (1) 加强住宅建筑能效标准实施的监管; (2) 与其他城市分享实施经验; (3) 制定有关政策, 配合 2005 年 4 月新颁布的国家商用建筑能效标准的实施。目前, 四个试点城市均已完成了地方标准实施条例实现对建筑过程中每一步的监管。

在中央层面, 建设部正在建立国家建筑能效管理条例, 以保障建筑标准的实施。该条例将提交国务院审批。项目机构正在帮助建设部制定国家监管框架, 包括节能建筑的设计、建设以及监督方案。在国家政策的制定过程中, 建设部将与“夏热冬暖”地区以及中国的北部、中部的地方城市共同工作, 以将地方的最佳实践经验纳入国家政策中。

## 国家超前性建筑节能标准的制定

尽管中国已颁布北部寒冷地区、“夏热冬冷”地区、以及“夏热冬暖”地区住宅能效标准，然而这些标准却远远低于发达国家的相关标准。建立超前型住宅建筑节能标准可以相对于当前标准的节能情况增加 15% 的节能量。

中国建筑节能协会正与一些国家或地区能效机构（包括中国建筑研究院，上海建筑研究院等）合作，制定国家住宅建筑能效标准。2006 年底该标准草案将被报送建设部，并于获批后 3-5 年实施。

## 国家商用建筑节能标准的实施

上海商用建筑节能标准项目的成功实施使建设部开始制定并实施国家商用建筑节能标准。在中国建筑节能协会、中国建筑科学研究院及劳伦斯·伯克利国家实验室的帮助下，建设部起草了国家商用建筑节能标准，并于 2005 年 4 月批准通过，于 2005 年 7 月 1 日颁布实施。该节能标准的实施，可以帮助中国到 2020 年减少二氧化碳排放 8.7 亿吨。当前，中国可持续能源项目正在支持 6 个试点城市建立国家标准实施示范模式，以配合国家标准的实施。

## 促进节能建筑发展的财税政策

严格的监管体系可以保障能效标准的实施，同时利用激励政策可以激励开发商建设更为高效的建筑。

能源研究所和美国自然资源保护委员会正在进行激励高效建筑市场发展的有关政策分析。2005 年，财政部更新延长了中国新型墙材革新基金的使用时间，而不是像原来计划的那样在 2005 年年底结束。项目组今年的研究重点在于鼓励商用建筑能效发展的激励政策，因为商用建筑每平米能耗大到住宅建筑的几倍。能源研究所和美国自然资源保护委员会将进行如下工作：（1）评估中国当前大型商用建筑的能效水平；（2）研究国际上大型商用建筑的能效标准及相关税收政策的最佳实践；（3）分析提高中国大型商用建筑能效标准的主要障碍；（4）制定政策以克服相关发展障碍。

## 节能门窗项目的实施

门窗的能量损失，占整个建筑能量损失的 25-30%。节能建筑需要使用节能门窗。在劳伦斯·伯克利国家实验室、专家 John Hogan 和节能联盟的协助下，中国标准定额研究所设计了节能门窗标识，广东省建筑研究院通过项目试点对该项目进行了检测。节能门窗项目旨在帮助开发商与设计人员选择符合建筑节能标准要求的门窗产品。2006 年初，中国标准定额研究所将其实施计划提交至建设部待批。

目前，我们在支持节能门窗标识与认证的全国实施项目。该标识项目将减少市场上低能效门窗产品，提高建筑节能标准的执行率，减少高达 30% 的制冷与供热系统能耗，并使得建筑更为舒适，减少噪音。项目人员将完成如下工作：（1）在国家与地方为建筑官员、设计人员、督察人员、以及制造商提供项目实施培训；（2）帮助中国建立实验室检测门窗的能效。

## 美国能效夏季研讨会

美国能效经济委员会将于今年举行建筑能效夏季研讨会。此研讨会每两年举办一次，具有国际性先锋意义。中国参会人员借此机会将中国能效发展的实践与国际先进经验进行比较。在中国可持续能源项目的支持下，将有 8 位中国代表参加此次会议。

# 工业节能战略

**总目标：帮助中国政府制定并实施工业能效政策，促进工业部门的能效提高。**

**目标 1：帮助中国制定并使用能效协议，提高重点高耗能企业的能源效率。**

## 一、途径

1. 在中国耗能最高的工业部门建立能效目标。
2. 帮助中国制定法规与激励政策，尤其是财政、税收政策等，鼓励企业制定并达到较高能效目标。
3. 评估并监督企业实现其能效目标的过程。

## 二、评估标准（主要绩效指标）

我们使用主要绩效指标评价项目机构的项目执行能力，并在此基础上对项目进行支持与评估。全部内容包括如下方面：

1. 通过工业能效协议的应用而实现的工业节能量以及碳减排量。
2. 每单位工业产出的能耗量是否有所减少。

**目标 2：帮助中国建立并实施工业设备强制性能效标准。**

## 一、途径

1. 帮助中国建立并实施主要工业设备的强制性能效标准，首要关注碳排放最高的设备。
2. 帮助建立工业设备能效标识。
3. 帮助建立中央与省级的监管体系，以保证工业标准与标识的有效实施。
4. 帮助制定激励政策以促进高能效设备的生产和使用。

## 二、评估标准（主要绩效指标）

我们使用主要绩效指标评价项目机构的项目执行能力，并在此基础上对项目进行支持与评估。全部内容包括如下方面：

1. 通过采用设备标准而实现的节能量与碳减排量。
2. 强制性设备标准与标识是否得以采用。
3. 厂商是否有效执行了设备能效标准。
4. 在国家层面是否形成了定期修订标准（“超前性能效标准”）的机制。

# 项目资助说明

## 中国 | 工业

### 美国能效经济委员会

资助起始日期 2005年6月1日      期限 一年      金额 \$40,000

支持中国建立水泵设备超前能效标准。

### 北京可持续发展中心

资助起始日期 2004年7月1日      期限 一年      金额 \$40,000

支持热电联产政策，包括上网规则的制定。

### 北京大学

资助起始日期 2005年12月1日      期限 一年      金额 \$100,000

帮助中国为1000家企业能效项目建立能效目标，并制定相关的法规、激励政策以及监管机制等。

资助起始日期 2005年6月1日      期限 一年      金额 \$40,000

与中国钢铁部门能效协议相结合，制订污染收费政策。

### 中国节能协会

资助起始日期 2006年4月1日      期限 一年      金额 \$20,000

通过信息交流平台促进工业部门能效协议在全中国的实施。

### 中国节能投资公司

资助起始日期 2005年4月1日      期限 一年      金额 \$30,000

支持中国制定促进工业能效发展的财税政策。

### 中国标准研究中心

资助起始日期 2006年7月1日      期限 一年      金额 \$50,000

制定限额标准以控制重点工业产品生产的用能量。

资助起始日期 2005年6月1日      期限 一年      金额 \$50,000

支持中国建立水泵设备超前能效标准。

## 中国环境规划院

**资助起始日期** 2006年4月1日      **期限** 一年      **金额** \$100,000

重新设计中国的污染收费制度，支持 1000 家重点用能企业能效项目的实施。

## 能源研究所

**资助起始日期** 2006年7月1日      **期限** 一年      **金额** \$80,000

建立用能统计指标，以对 1000 家重点用能企业的用能量进行监测。

## 劳伦斯·伯克利国家实验室

**资助起始日期** 2006年4月1日      **期限** 一年      **金额** \$100,000

帮助中国为 1000 家企业能效项目建立能效目标，并制定相关的法规、激励政策以及监管机制等。

**资助起始日期** 2005年4月1日      **期限** 一年      **金额** \$45,000

支持中国制定促进工业能效发展的财税政策。

## 山东资源综合利用协会

**资助起始日期** 2006年7月1日      **期限** 一年      **金额** \$50,000

在山东全省范围内推广能效协议项目。

## 清华大学

**资助起始日期** 2006年4月1日      **期限** 一年      **金额** \$30,000

通过建立信息传递系统等方式促进能效技术信息在工业企业的传播。

# 中国可持续能源项目

## 项目进展报告

2006年6月

### 工业节能

目标 1: 促进中国高能耗工业部门与政府签订工业企业能效协议, 提高企业的能源效率。

#### 工业企业能效协议试点项目

中国正在其主要工业部门建立欧洲模式能效协议, 以提高能效并减少碳排放。能效协议是一种自愿协议, 工业企业或行业通过此方式实现特别的节能与减排目标。能效协议是一种灵活的管理模式, 可以使企业以最低的成本达到最好的能效收益, 并实现国家节能和提高大气质量的目标。在能效协议试点项目中, 山东省政府于 2003 年与山东济南钢铁集团和莱芜钢铁集团签订了能效协议。两个试点企业在过去的三年内, 通过此方法减少二氧化碳排放 123 万吨。山东省政府建立了节能基金支持能效协议项目在全省的推广。

山东省资源综合利用协会正在帮助山东省经济贸易委员会在山东全省范围内开展能效协议项目。该协会计划在山东一百家高能耗企业中推行能效协议。山东一百家高耗能企业开展此项目将直接有助于中国降低 GDP 能源强度, 实现 2005-2010 年减少 20% 能源强度的目标; 同时, 也可以为国家发展与改革委员会实施千家高耗能企业能效项目(下面即是关于项目的具体介绍)提供经验。山东省通过百家高耗能企业能效协议项目的实施, 到 2010 年可以减少近 367 万吨的二氧化碳排放, 降低 22% 的能源强度。

#### 中国千家企业能效协议项目设计

2005 年, 中国中央政府承诺借鉴山东省能效协议项目模式开展相似项目, 以提高工业能效。中国千家企业能效项目要求中国一千家最高耗能企业实现确定了能效提高目标。该千家企业能耗占全国工业部门能耗总量的 50%, 因此项目的碳减排潜力很大, 估计可以减少二氧化碳排放 2.67 亿吨。

此后的几年间, 工业项目将重点关注千家企业的设计与有效实施。我们将帮助国家发改委建立项目实施政策, 借鉴工业部门国际最佳节能经验设计千家企业能效项目。目前支持力度正在逐步增加, 此项目将借鉴英国成功的气候变化税和气候变化协议项目经验。英国通过这两个项目的结合应用, 可以在企业实现碳减排目标后将 80% 的能源应用税返还给企业, 迄今为止这种方法已证明了其有效性: 所参与的企业在超出其碳减排目标 30% 的同时, 也提高了其实际收益。我们已经邀请了一位在英国参与实施气候变化协议项目的专家常驻我们北京办公室(由英国政府资助)帮助设计中国的千家企业能效项目。此前, 我们已经开始了对劳伦斯·伯克利国家实验室和北京大学开展此项目的资助。

#### 促进能效协议的应用

应用能效协议提高工业能效, 取得了重要的成果: 许多城市与省份在关注能效协议, 国家发改委计划在其千家企业能效协议项目中应用能效协议模式, 而且国家发改委、联合国开发计划署和全球环境基金终端能效项目不久也将启动其能效协议项目。为工业企业、行业协

会以及政府官员提供有关高效能效协议设计的培训将为最终目的的实现提供保障。

中国节能协会正在出版能效协议期刊，并宣传推广能效协议在全国范围内的应用。协会开展的活动包括：（1）出版有关能效协议项目进展的通讯期刊，包括山东省能效协议试点项目、终端能效协议试点项目以及千家企业能效协议项目；（2）举办有关能效协议的培训以及跨项目培训；（3）制作有关中国能效协议的网页与网上论坛；（5）寻找在大中型能耗企业应用能效协议的机会。

### **建立工业能源应用统计指标**

中国国家统计局负责跟踪参与中国千家企业能效协议项目的企业的用能情况。统计并监督企业的用能状况，首先应该确定统计方法与分析方法。中国千家企业能效协议项目能否成功，取决于建立可靠的统计指标和数据采集方法。

能源研究所最近开展了与国家统计局和国家发改委的合作，将完成如下工作：（1）建立一整套能源应用统计指标以监督工业企业的能源应用；（2）决定各指标的计算方法；（3）开发软件分析统计数据。统计指标体系完成后，能源研究所将为地方官员和行业人员提供培训，讲授所需数据的采集方法。能源应用指标体系和数据采集方法不仅有助于实施千家企业能效协议项目，还可推动中国在将来建立国家能源供应与需求综合统计系统。

### **重新设计中国排污收费体系**

为了建立便于中国千家企业能效协议项目实施的有关政策，我们也在支持排污收费体系的重新设计工作。中国现行的排污收费体系建立于二十世纪七十年代，尽管在 2003 年进行了一次修改，却不足以令污染企业减少排放。2004 年，我们支持北京大学和美国劳伦斯·伯克利国家实验室设计了一个项目，将排污收费返还承诺实现较高能效目标的企业。在国家环保局的要求下，我们正在支持北京大学和中国环境规划院设计项目的细节及其实施计划。

- **建议：**国家发展改革委员会与国家环保局需要建立激励政策，在中国推广能效协议。如要求所有的高耗能企业支付高额污染费用，并将此费用返还给承诺实现较高能效目标的企业。

### **提高工业生产的能效水平**

中国重点用能产品的用能总量平均较世界先进水平高出 30——40%，这种低效主要源自于落后的技术和大量的低效、小型设备。尽管中国政府希望淘汰低效设备，然而迄今尚未出台任何政策。

目前，我们在支持中国标准研究院制定相关标准，限定企业生产特定工业产品时的用能总量。此类标准非常重要，它将明确淘汰小型、低效工业设备的相关政策，要求工业设备进行产品技术升级，提高产品能效；行业也可将其作为能源应用的基准；政府与行业也可将其视为企业提高产品能效的合理目标。

中国标准研究院正在与行业协会合作，制定几种重点用能工业产品的标准，包括钢铁、水泥、石化和电力。为了制定此类标准，中国标准研究院首先需要研究各类产品的生产方法，其生产过程中的耗能量，以及进行相关数据的国际比较。

### **促进工业节能技术投资的财税政策**

中国在工业能效领域的投资较低。其中一个原因是，中国的国有银行惯于进行大额贷款，而不做适于能效的小额贷款；而且银行通常对于小额贷款所收的银行费用较高，因此导



致企业难以得到贷款用于技术升级改造。另外一个原因是，企业能源费用的节约，将导致所得税收入的增加，从而使企业对于能效的投资缺乏积极性。在成本收益分析以及欧洲、日本和美国最佳经验的基础上，美国劳伦斯·伯克利国家实验室、中国节能投资公司和财政部财政科学研究所最近完成了促进工业节能的财税政策研究以纠正中国的市场失灵，提高工业部门在能效技术方面的投资。

### **促进节约能源法的实施**

如果中国节能法能够完全实施，至 2020 中国的能源消耗量可以减少 8 亿吨标准煤。但是，节能法在实施七年之后，人们依然认为其过于宽泛而不利于实施。

天恒可持续发展研究所集合国内外专家的力量，将中国节能法的优势和弱势与日本、美国及欧洲等地的国际最佳法律政策相对照，进行比较分析，并建议修改节能法以促进能效与可再生能源发展政策的有效实施。

### **提高工业企业的能效投资**

尽管多数工业企业具有较大的能效提高潜力，一些问题的存在使得提高能效面临一定的阻力：（1）政府机构在工业能效的监管过程中行政能力不足；（2）缺乏可靠的能效技术信息传播渠道；（3）缺乏激励企业进行能效投资的有效机制。在中国石化公司配套资金的支持下，清华大学经济管理学院将完成如下问题的研究：（1）提高政府进行企业能效监管的行政能力需要哪些政策和预算支持？（2）为向企业提供能效技术的培训需要何种能效技术信息传播系统？（3）需要哪些政策激励工业企业在能效方面的投资。

目标 2：帮助中国建立并实施工业设备强制性能效标准。

### **制定电机产品“超前性能效标准”**

中国标准化研究院正在研究制定工业耗能设备“超前性能效标准”。“超前性能效标准”通常高于现有的市场水平，相当于中国（或国际）市场上的最高水平。超前能效标准一经设立，生产厂商则必须在未来三年或几年内达到。

在美国能效经济委员会的技术支持下，中国标准化研究院制定了电机能效标准，并于 2006 年 1 月提交国家标准委审批。项目组希望国家标准委能于今年通过此标准并于 2008 年实施。该标准与澳大利亚、新西兰的电机标准具有一致性，仅仅低于美国、加拿大和墨西哥的电机标准，但远远高出欧洲的相关标准。通过该标准的实施，至 2020 年可节约 4400 万吨标准煤，减少碳排放 7700 万吨。

### **水泵设备“超前能效标准”**

美国能效经济委员会与中国标准化研究院合作，制定了清水离心泵超前性能效标准。清水离心泵在工业领域应用最为广泛。此标准已上报国家标准委。项目组的工作目标是使该标准于 2007 年获批，并于 2010 年开始实施。

- **建议：**国家发展改革委员会与国家标准委应该加快工业设备能效标准的制定与实施，包括电机、工业泵和空气压缩机等。财政部应在中央、省级以及地方加大能效标准制定与实施的预算力度。

# 电力战略

**总目标：鼓励中国的电力行业将化石燃料发电投资转向提高能效和可再生能源。**

目标 1：鼓励中国采用新政策，最大程度地提高电力行业的能源效率和促进可再生能源的开发。

## 一、途径

1. 制定全国性的政策，如公共效益基金、可再生能源份额标准、税收激励措施、分布式发电政策和综合资源规划等，最大限度地提高能效和发展可再生能源发电。

2. 鼓励至少两个省份作为全国的试点，制定和实施高能效和可再生能源政策。

3. 鼓励运用“综合资源规划”的原则进行选址和开发新电力资源，在竞争的发电市场采用最低成本的规划原则。

## 二、评估标准

我们资助和评估项目的标准是看项目能否提交可量化的成果，主要绩效指标包括：

1. 中央政府采纳和成功实施能效和可再生能源政策的程度。

2. 两个以上试点省份采纳和实施能效和可再生能源政策的程度。

3. 这些政策带来的节能量和增加的可再生能源利用量，以及碳减排量。

目标 2：通过制定严格的发电厂污染排放和能效法规，鼓励中国将燃煤发电投资转向清洁发电和需求侧能效项目

## 一、途径

1. 鼓励中央政府决策者对发电厂采用基于“发电绩效标准”(GPS)的污染排放总量控制和交易计划。

2. 鼓励至少两个省份采用实行 GPS 标准的试点计划。

## 二、评估标准

1. 中央政府采用和实施发电厂污染排放标准和能源效率政策的程度。(2010 年 GPS 标准达到每千瓦时 4.3 克二氧化硫，2020 年达到 3.2 克。)

2. 是否有至少两个省份采用了 GPS 标准，以及实施 GPS 标准所带来的减排量和能效提高情况。

3. 这些政策带来的清洁发电投资的增加以及节能量的增加。

# 项目资助说明

## 中国 | 电力

### 北京能效中心

**资助起始日期** 2006年3月1日      **期限** 一年      **金额** 55,000 美元

支持国家需求侧管理政策研究，将加强需求侧管理纳入电力监管实践，同时协调省级侧管理试点。

### 中国环境科学研究院

**资助起始日期** 2005年6月1日      **期限** 一年      **金额** 70,000 美元

在全国范围内建立基于发电绩效标准（GPS）的二氧化硫排放总量分配和交易，以及实施总量分配和交易所必需的监管和政策框架。

### 国家发改委能源研究所

**资助起始日期** 2005年11月1日      **期限** 一年      **金额** 65,000 美元

支持电力部门设立能源效率和可再生能源发展的公共效益基金，并设计基金的实施计划。

### 国家发改委经济研究所

**资助起始日期** 2005年11月1日      **期限** 一年      **金额** 62,000 美元

设计合理的电价形成机制，为清洁发电和终端能效提供公平的竞争环境。

### 国家发改委经济体制与管理研究所

**资助起始日期** 2006年7月1日      **期限** 一年      **金额** 100,000 美元

支持电力监管能力建设，推动能源效率和可持续能源政策的实施。

### 自然资源保护委员会

**资助起始日期** 2006年3月1日      **期限** 一年      **金额** 90,000 美元

支持国家需求侧管理政策研究，将加强需求侧管理纳入电力监管实践，同时协调省级需求侧管理试点。

### 电力监管援助计划

**资助起始日期** 2006年3月1日      **期限** 一年      **金额** 200,000 美元

为政府官员和研究机构提供电力监管方面的技术支持和培训，推动能源效率和可再生能源政策的发展。

### 上海市节能监察中心

**资助起始日期** 2006年7月1日      **期限** 一年      **金额** 40,000 美元

支持上海发展和实施需求侧管理政策和项目。

### 国家电网公司需求侧管理指导中心

**资助起始日期** 2005年11月1日      **期限** 一年      **金额** 75,000 美元

支持江苏省电价设计机制的研究，促进需求侧管理项目的发展。

### 国网公司动力经济研究中心

**资助起始日期** 2006年3月1日      **期限** 一年      **金额** 55,000 美元

支持国家需求侧管理政策研究，将加强需求侧管理纳入电力监管实践，同时协调省级需求侧管理试点。

# 中国可持续能源项目

## 项目进展报告

2006年6月

### 电力

目标 1: 鼓励中国采用新政策, 最大程度地提高电力行业的能源效率和促进可再生能源的开发

#### 电力监管体制改革项目: 建立国家、区域和省级监管机构

中国的电力部门长期处于单一的大型国有企业管理之下, 电力监管改革的目标就是要打破国家电力公司对发电的垄断, 并且将其分解为区域和省级输配电公司。我们的项目单位正在协助这一进程的发展, 致力于建立一种新的机制使电力公司将其收入的一部分用于包括能源效率和可再生能源在内的公共利益的发展。

在2002-03年, 我们支持国家发改委经济体制与管理研究所(原国务院体改办经济体制与管理研究所)开展关于建立一个独立的电力监管机构的研究, 这个监管机构应该监督国家电力改革的全过程, 保证改革过程中公共利益最大化, 尤其是鼓励电力公司对能源效率和可再生能源的投资。

经济体制与管理研究所的研究报告为国务院的决策提供了及时的参考。在该报告的基础上, 国务院于2003年初成立了国家电力监管委员会并颁布了有关电监会的职能、机构设置和人员安排三定方案。根据电监会的要求, 我们目前正在支持了电监会的能力建设。电力监管援助计划的专家为电监会的能力建设提供全职技术支持, 尤其在人员和监管培训方面。目前, 电监会已经基本完成组织结构的建设, 六个区域级监管机构和部分省级监管办已开始运行, 全国监管机构人员已达千人。国务院今年颁布了电力监管条例, 为电监会实施监管工作提供了更好的法律支持。经济体制与管理研究所今年的工作重点是协助电监会制定鼓励清洁发电和需求侧管理的政策, 同时为区域级监管机构的体制建设提供支持。

- **建议:** 电力行业的资本存量和收入在各行业中首屈一指。政府有必要对电力公司进行监管, 以保证公众获得可靠、高效、清洁的电力供应。监管机构所制定的市场规则和监管决定能够对电力企业的行为和公共利益产生巨大影响。决策者应当:
  - 要求电力公司拿出其收入的 2%用于解决化石发电造成的健康和环境问题;
  - 要求监管机构在实施电力监管时充分考虑电力部门的环境影响;
  - 要求电力公司发电资源多元化, 积极开发可再生能源发电;
  - 要求电力公司在节电比新增发电更廉价时采取节电方式满足电力需求;
  - 为电力公司进行的能效投资提供比新增发电投资同样或更高的回报率。

#### 需求侧管理 (DSM) 政策分析

最近几年的严重缺电使得中央政府对通过提高能效解决不断上升的电力需求高度重视。高层的重视以及省级试点的成功为在全国范围内实施需求侧管理铺平了道路。在过去, 中国

需求侧管理主要集中在负荷管理方面（削峰填谷），而不是能源效率（投资节能技术）。充分理解能效作为需求侧管理的基本手段，以及如何规划、资助和管理大型需求侧投资项目，尚需很长的路要走。

在过去两年内，国电动力经济研究中心、北京能源效率中心以及自然资源保护委员会的DSM国际专家共同研究了由电力公司为主导的需求侧管理项目的实施障碍，为国家发改委提供了促进需求侧管理发展的政策建议，并且协助江苏、北京和广东实施需求侧管理示范项目。在这三个机构的协助下，地方试点项目也取得了很大进展，实现了显著的电力节约。例如，江苏省政府在过去三年内为需求侧管理项目提供了超过2亿元的资助，同时企业自行投资12亿元开展需求侧管理项目。这些项目实现了年节电量9.3亿千瓦时，相当于削减高峰负荷35万千瓦，经济效益高达5.9亿人民币。

国际和国内专家还共同研究设计了江苏省“能效电厂”项目。所谓的能效电厂是指通过打包实施需求侧管理节电项目，实现与常规发电厂能够提供的等量电力和电量节约。研究表明，通过实施能效电厂项目，江苏能够在四年内减少未来装机和电量需求增长15%，而成本约为建新电厂的四分之一。目前，国网公司需求侧管理指导中心正在进一步完善项目设计，并制定具体的实施方案。在江苏省能效电厂研究的基础上，日前国家发改委决定在广东实施能效电厂项目，亚洲开发银行提供资金援助。电力监管援助计划、自然资源保护委员会以及最优能源公司的国际专家为该项目提供技术支持。

- **建议：**中国应当将需求侧管理作为电力部门可持续发展的一个基本要素，建立需求侧管理长效机制。国家、区域和省级的电力监管委员会都应当保证电力公司是以最小社会成本来为社会提供电力，要求每个电力公司都实施需求侧管理。
- **建议：**改革现行的电价结构，激励电力公司投资需求侧节能技术。采用收入上限定价法排除需求侧管理项目与电力公司自身的利益冲突。
- **建议：**设立国家 DSM 专项基金，并要求省级政府配套等额资金来支持需求侧管理。

**目标 2：**通过加强严格的发电厂气体排放和能效的法规，鼓励中国将燃煤发电上的投资转向更清洁的发电方式，特别是需求侧的能源节约

### **发电绩效标准**

在国家环保总局的领导和地方环保局的协助下，中国环境科学研究院在2002年到2003年期间，在浙江、山东、山西和江苏开展地方发电绩效标准试点的项目。发电绩效标准根据发电量规定电厂排放上限，从而鼓励能效的提高和清洁发电的发展。经过两年的努力，发电绩效标准的概念已经为电力专家和官员所广泛接受。2004年，环科院协助国家环保总局针对电力行业制定了一个基于发电绩效标准的二氧化硫总量分配计划。2005年，环科院进一步对方案进行细化，为在十一五期间实施电力行业二氧化硫和酸雨排放总量控制和排污交易提供方案设计，并就实施安排和相关的法律法规建设提出建议。同时，还协助环保总局在两控区内开展试点提供相关的能力建设，实施情况跟踪和监管。目前，该计划已经最后定稿，并提交国务院审批。

- **建议：**结合国家污染物排放总量控制目标，加快在全国电力系统制定、推广和实施基于产出的排放绩效标准和污染物排放限额分配机制。

## 将环境成本纳入电价

中国现行的电价政策有两个缺点。第一，没有考虑到化石燃料发电所造成的环境外部性和健康问题；第二，电价设计不鼓励电力公司投资需求侧管理和其他节能项目。环科院已完成政策报告提出三种折价办法和配套的管理办法。该报告已经提交环保总局、国家发改委和电监会，它将对制定一套激励电力公司投资需求侧节能的新的定价办法具有重要参考价值。

在前期工作的基础上，我们支持国家发改委经济研究所与环科院合作，设计一套新的电价机制，为清洁发电和终端能效提供公平的竞争环境。项目提出的部分建议，如为脱硫电厂提供上网电价支持和对提高高耗能行业电价等，已经在发改委最近颁布的电价改革实施办法中体现出来。

- **建议：**建议政府有关部门参考和采纳项目研究成果抓紧制定和实施环保折价方案，为包括能源效率和可再生能源在内的清洁能源参与市场竞争创造条件。
- **建议：**在政策制定过程中要注意协调与排污收费等其它环境政策的关系。

## 天然气发电监管和激励政策研究

为减少环境污染和改善电源结构，国家有关部门正在研究制定关于天然气发电的监管和激励政策。由于目前的电价还没有完全考虑化石燃料发电的外部成本和健康影响，天然气等清洁电力在市场上还不足与常规煤电开展竞争。如何从技术经济合理的角度鼓励清洁电力发展成为关键。

国家发改委能源研究所和国电经中心的专家总结国外鼓励天然气发电的经验，分析天然气发电在中国所面临的政策、环境和市场条件，分析天然气发电所需要的市场规则和电价政策支持，并提出切合实际的政策建议。目前，建议初稿已经完成并提交发改委和电监会讨论。

- **建议：**抓紧制定和实施电力环保折价政策，实施天然气发电的监管和激励政策，为天然气发电参与市场竞争创造条件。

# 可 再 生 能 源 战 略

**总目标：鼓励中国电力公司和独立发电厂商大量购买可再生能源，从而降低成本，加速可再生能源技术的采用。**

目标 1：鼓励制定和实施新的可再生能源政策，包括可再生能源强制性市场份额、公共效益基金、分布式发电技术的鼓励措施以及可再生能源的定价规则，建立和实现全国及省级可再生能源发展目标。

## 一、途 径

1. 按照《可再生能源法》的规定，制定和实施具有法律约束力的全国可再生能源发展目标。
2. 研究可再生能源上网电价和费用分摊机制，并通过试点验证这些政策的有效性。
3. 鼓励采用风电特许权模式，吸引大规模风电投资。
4. 鼓励投资开发分布式发电技术以及可再生能源的微电网。
5. 鼓励实施“绿色电价”政策试点，扩大可再生能源电力的市场。

## 二、评估标准

我们资助和评估项目的标准是看项目能否提交可量化的成果，主要绩效指标包括：

1. 中国可再生能源固定上网电价制度的实施效果。（目标：2020 年至少 10% 的电力供应来自可再生能源，尤其是风能。）
2. 省级可再生能源政策执行力度（如 MMS 和公共效益基金），及由此所导致的可再生能源的实际装机容量增长情况。
3. 在全国范围内是否采用了风能特许权政策，在特许权地区是否吸引了大规模的风电投资。
4. 是否建立农村微电网以及增加了可再生能源的购买量。
5. 大多数电力公司是否采取了绿色电价方案，用户通过自愿支付少量电力附加费来支持新的可再生能源发电。



# 项目资助说明

## 中国 | 可再生能源

### 北京东方环境研究院

资助起始日期 2005年6月1日      期限 一年      金额 35,000 美元  
支持可再生能源法实施过程中的监督机制的研究。

### 可再生能源发展中心

资助起始日期 2005年6月1日      期限 一年      金额 70,000 美元  
支持可再生能源法实施细则的研究制定。

资助起始日期 2006年3月1日      期限 一年      金额 80,000 美元  
支持中国风电发展战略研究，保障风电市场的稳定性。

资助起始日期 2006年3月1日      期限 一年      金额 120,000 美元  
支持地方政府能力建设，制定和实施可再生能源发展计划和促进政策。

### 资源解答中心

资助起始日期 2006年3月1日      期限 一年      金额 180,000 美元  
为加强地方政府制定和实施可再生能源政策的能力建设提供支持。

### 福建省能源研究会

资助起始日期 2006年7月1日      期限 一年      金额 50,000 美元  
支持福建省进行可再生能源强制性市场份额政策试点的研究。

### 甘肃汇能新能源技术设计所

资助起始日期 2006年7月1日      期限 一年      金额 50,000 美元  
支持甘肃省为实现省级可再生能源发展目标制定行动计划。

## 中科院电工所

**资助起始日期** 2005年3月1日      **期限** 一年      **金额** 25,000 美元  
支持太阳能光伏技术和应用的“十一五”规划的研究制定。

## 上海市节能监察中心

**资助起始日期** 2005年3月1日      **期限** 一年      **金额** 20,000 美元  
支持上海市开展可再生能源绿色电价项目的监督机制和认证体系研究。

## 四川大学

**资助起始日期** 2005年6月1日      **期限** 一年      **金额** 50,000 美元  
支持四川省进行可再生能源强制性市场份额政策试点的研究。

## 清华大学

**资助起始日期** 2006年7月1日      **期限** 一年      **金额** 50,000 美元  
为地方政府官员建立可再生能源发展培训项目，为可再生能源专业的研究生设立奖学金。

# 中国可持续能源项目

## 项目进展报告

2006年6月

### 可再生能源

目标 1: 可再生能源项目的总目标是鼓励中国的电力公司和独立发电商大量购买可再生能源发电, 以降低可再生能源发电成本、加快可再生能源技术的采用。政府政策是达到这一目标的核心。中国可持续能源项目鼓励制定和实施新的可再生能源政策, 建立全国性和省区可再生能源发展的积极目标, 包括可再生能源配额标准、系统效益收费、对分布式发电技术的鼓励措施以及可再生能源的定价规则。

### 支持省级政府实施《可再生能源法》的能力建设

2005年中国通过了《可再生能源法》, 并于2006年1月1日起正式生效。为了推动法律的顺利实施, 国家发展和改革委员会又于2006年1月出台了《可再生能源发电价格和费用分摊管理暂行办法》。根据国家可再生能源发展中长期规划, 可再生能源在全国能源结构中的比例在2010年将达到10%, 2020年达到15%。而省级政府的能力建设对于这些目标的实现具有重要意义。

2006年, 可再生能源发展中心将协助江苏、甘肃、福建和吉林四个省份制定省级可再生能源发展目标及实现这些目标的政策手段和实施方案。可再生能源发展中心还将为省级政府官员、可再生能源项目开发商和设备制造商提供培训, 并编制一套关于《可再生能源法》及其相关法规的技术手册。清华大学也将为省级政府官员设立一个可再生能源发展的培训项目, 并对相关人员开展培训, 同时还将为可再生能源专业的研究生设立学生研究基金, 培养可再生能源政策分析和实施的后备力量。

- **建议:** 国家发改委与相关部门尽快出台《可再生能源法》相关的配套法规, 推动《可再生能源法》的实施。积极鼓励和要求地方制定相应的配套法规和实施方案, 保障国家可再生能源发展目标的实现。

### 强制性市场份额 (MMS) 及省级政策试点

全国人大通过的《中华人民共和国可再生能源法》提出可再生能源总量目标的要求。国家发改委已基本完成国家可再生能源发展中长期规划, 并起草了可再生能源总量目标制度的初稿。发展规划和总量目标制度都提出了可再生能源发展的具体目标——2020年全国一次能源消费的15%来自于可再生能源, 可再生能源发电装机容量达到1.2亿千瓦, 其中包括3000万千瓦的风电和3000万千瓦的生物质发电。

如果没有配套的法规和政策, 以上目标很难实现。强制性市场份额制度是帮助实现总量目标的一种有效手段。强制性市场份额政策要求电力供应有中一定比例的电力来自可再生能源, 达不到份额要求的电力公司需要从其它富余省份购买绿电证书。可再生能源发展中心及资源解答中心的国际专家将继续协助国家发改委和试点省份, 研究制订综合性的政策框架和

省级试点的实施战略。

在省级层面，可再生能源发展中心协助福建和四川两省分别制定了到 2015 年可再生能源发电份额达到全省 14% 和 10% 的份额目标。今年，可再生能源中心将继续研究强制性市场份额政策的实施机制和相配套的激励政策，同时继续协助福建省能源研究会和四川大学两单位设计和实施省级试点。试点项目将与世界银行/全球环境基金的可再生能源规模化项目进行必要的协调，同时注意参考国际上成功的实践经验。

甘肃是我国风能和生物质能都非常丰富的地区。近期，甘肃省政府宣布要大规模发展可再生能源，争取在 2010 年实现风电装机 100 万千瓦，2020 年 400 万千瓦，同时大力发展本地风机制造业。在农村地区，充分利用农业和森林废弃物发展并网和分布式生物质发电。在 2006 年，我们将支持甘肃汇能新能源设计研究所与可再生能源发展中心合作，为甘肃省实现可再生能源发展目标制定切实可行的行动计划。

- **建议：**建议发改委提出明确的可再生能源发电的配额目标，通过强制性市场份额以及其它政策手段和激励机制，保障国家可再生能源发展目标的实现。

### **风能特许权项目**

中国需要能够吸引大规模风电投资的政策机制。中国可持续能源项目支持可再生能源发展中心制定“风能特许权”方案，将风电开发权拍卖给开发商，赢得竞标的开发商获得项目开发特许权并与电力公司签订购电协议。在资源解答中心的技术支持下，可再生能源发展中心起草了风电特许权政策框架和实施办法，包括标准的特许权合同和购电协议。可再生能源发展中心同时对电价结构进行了设计，并对影响风电电价的各种因素进行了评估。迄今为止，国家发改委已经开展了 3 轮招标共 115 万千瓦风电装机容量。另外，还有 70 万千瓦的项目将在近期完成招标。通过风电特许权招标，中标项目的电价与过去相比有较大的下降。前期中标的个别项目电价较低，可能会影响到项目的赢利性，应该引起足够的重视。目前，可再生能源中心已协助发改委起草完成了风电特许权项目可行性研究技术规定和风电特许权项目管理办法，并将于近期批准实施。

- **建议：**应加强政府进行特许权招标的能力建设，加快项目审批过程和保证风电市场的稳定性。评标的程序和标准应该一致和透明，保证综合得分最高的项目中标。

### **公众效益基金（PBF）**

虽然前国家计委提出将强制性市场份额作为一个全国性目标，其它一些可再生能源政策，如公众效益基金（PBF），也是对发展可再生能源和能源效率项目非常有益的方法。去年，国家发改委能源研究所牵头，协调可再生能源中心、北京能效中心、发改委经济研究所和财政部财政研究所等单位，对国内和国际上清洁能源基金进行了回顾和评估，分析了现有清洁能源基金的融资手段。基于以上研究，项目小组还设计了一套适合中国国情的公共效益基金计划。该计划建议了几种可能的融资途径，包括电网收费、环境成本内部化、排污收费以及政府财政补贴等方式。《可再生能源法》已明确提出建立可再生能源专项资金。财政部和发改委将决定可再生能源专项资金的规模和管理办法。目前，可再生能源发展中心已完成专项资金管理办法的起草工作并提交财政部和发改委讨论。

- **建议：**尽快建立可再生能源发展专项资金并出台具体管理办法，该资金应配合强制性市场份额制度的实施。

## 可再生能源发电上网电价和分摊机制

《可再生能源法》确立了可再生能源开发采取强制上网、全额收购，分类电价和费用分摊制度。其中，分类电价制度和费用分摊制度，是利用经济手段和市场机制促进可再生能源发展的核心机制。研究建立有效的分类电价和费用分摊制度，是法律实施的前提，也是支撑国家可再生能源总量目标制度实现和迅速的扩大可再生能源的市场份额的必要保障。

可再生能源发展中心和清华大学在国家发展和改革委员会价格司和能源局的直接指导下，研究了我国可再生能源分类电价制度和费用分摊制度，以及相应的实施管理办法或细则。专家们明确了定价制度和原则，确定了辅助定价的计算模型，给出了不同可再生能源技术的上网电价水平，并制定了分类电价的实施管理办法。国家发改委于今年年初颁布了《可再生能源发电价格和费用分摊管理暂行办法》以及《可再生能源发电有关管理规定》。令人失望的是，新的定价方法取消了建议中的风电固定上网电价，要求通过招标确定风电价格。下一步，我们将认真分析和评估新的定价方法对风电发展的影响，并提出相应的建议。

- **建议：**电价中应该包含可再生能源发电的高额前期投资成本，可再生能源发电的投资回报应至少与常规电厂投资回报相当。

## 风电产业化路线图

中国对进口风电设备的高度依赖以及高额的进口关税构成了中国风能资源不能够充分开发利用以及风电项目投资成本高的主要原因。根据国家发展和改革委员会可再生能源中长期规划，到 2020 年我国的风电装机容量要达到 3000 万千瓦的目标。实现这一目标的主要障碍在于国内没有实力强大的风机制造商，同时缺乏设备维护的技术能力。因此，目前中国政府面临的挑战就是如何营造一个良好的政策环境，促进本国风电制造业的快速成长，为实现 2020 年风电发展目标提供技术保障。国家通过开展风力发电特许权招标项目已初步建立了一定规模的对风电设备的市场需求。

去年，我们支持可再生能源发展中心研究中国风电产业化发展的路线图。可再生能源发展中心的建议强调中国要加强国内自主研发能力，提高本国风机生产的技术能力。

2006 年初，国家发改委颁布了《可再生能源发电价格和费用分摊管理暂行办法》，该办法取消了风电固定上网电价，专家认为将对中国风电市场的稳定造成威胁。可再生能源发展中心将分析和评估该办法对风电市场的潜在影响，并提出中国保证风电市场稳定性的战略建议。可再生能源发展中心还将开展全国风能资源调查，确定优先发展地区，并对电网建设规划提出建议，在甘肃、河北、内蒙等风资源丰富地区规划建设几个百万千瓦级风电场。

- **建议：**鼓励大规模开发风电项目，拉动对风电设备制造业的市场需求，吸引大规模的风电投资。

## 绿色电力定价规定

可再生能源过高的发电成本是其发展的主要障碍，尤其是对于中国这样的发展中国家，高出的发电成本一般只转移给距离发电设施较近的用户。在能源基金会和世界银行的共同资助下以及资源解答中心的技术协助下，上海市节能监察中心与上海市经济委员会共同开展上海市绿色电价试点。目前，节能监察中心提出的绿色电价机制和管理办法已经得到上海市政府的批准，使上海成为全国第一个实施绿色电价机制的地区。15 家企业成为上海市绿色电力的首批购买者，认购规模相当于一个 2 万千瓦风电场的全部电力产出。

最近，上海市政府还扩大了绿色电价机制的实施范围，使居民用户也可以参与购买绿色电力。一个 10 万千瓦的大型风电场也正在筹划中。上海市绿色电价机制的成功实施，为在全国范围内广泛实施绿电机制起到了良好的示范作用。

- **建议：**政府应鼓励更多地区采纳绿色电价机制，鼓励电力企业开发新的可再生能源项目，推动可再生能源技术商业化。

### **分布式可再生能源发展**

中国政府为解决西部地区经济发展问题发起了“西部大开发”项目。西部地区可再生能源资源丰富。除了有较好的环境效益外，可再生能源发电设施和微型电网也是替代电网（输电线路）延伸的一种成本效益很好的方法。如果在政策上和财务上给予足够的支持，可再生能源技术在西部地区有着巨大的市场潜力。然而，较高的资金成本以及缺乏中央政府明确的激励政策和体制上的支持，是边远地区可再生能源发展的制约性因素。该项目旨在扩大西部地区分布式可再生能源和微型电网的作用。

中国能源研究会进行了分布式可再生能源发电系统的政策障碍及融资机制研究，起草了关于中国农村地区分布式发电系统投融资机制的研究报告，建议政府增加在农村分散式发电系统方面的投资，制定和实施针对边远地区的补贴计划。2004 年，清华大学对 2020 年农村能源消费情景和指标体系进行了研究，为促进分散式可再生能源发电系统在中国农村地区的应用提供了政策建议。去年，中国科学院电工所协助能源局起草了中国光伏发电“十一五”规划。

- **建议：**把分布式可再生能源发电和农村能源开发纳入国家西部大开发的总体规划，并辅以适当的财政激励机制，推动边远地区可再生能源微型电网建设。

# 低碳发展之路战略

**总目标：发起并支持能扩大其他分部门政策影响范围的创新举措，推动在所有高耗能产业内采纳可持续能源政策。**

目标 1：通过情景分析预测现行政策的未来影响，协助制定中国可持续能源发展规划。

## 一、途径

1. 敦促中央和省政府的长期规划机构采用可持续能源分析方法。
2. 研究分析 2006~2030 年间的中国碳排放情景，并设计在这段时间内最大程度减少碳排放所必需的政策，鼓励中国决策者实施这些政策。
3. 制定促进可持续能源发展的政策，以实现国家长期可持续能源发展目标，在 2005-2010 年期间减少 GDP 能耗 20%，到 2020 年实现以能源消耗翻一番保障 GDP 翻两番。

## 二、评估标准（主要绩效指标）

基于以下可衡量的标准决定对项目的支持和评估项目进展情况，这些标准包括：

1. 中国高层决策者采用可持续能源方案的程度，以及这些方案的可信度和使用度。
2. 中国非政府和半官方能源政策研究组织采用可持续能源分析工具和技术，以及这些技术广泛应用的程度。
3. 采用和实施可持续能源政策之后，减少了多少碳排放。

目标 2：协助和推动政府采取对所有能耗部门产生影响的可持续能源政策，尤其是化石燃料“全社会成本定价”政策。

## 一、途径

1. 支持中国对矿物燃料燃烧所造成的的社会、环境和公共健康成本进行量化分析和信息发布。
2. 为有关税收、财政和/或经济政策提供建议，尽快采用“全部费用（全社会成本）”的能源定价规则。
3. 构建强有力的环境法律体系，保障可持续能源政策的事实。

## 二、评估标准（主要绩效指标）

基于以下可衡量的标准决定对项目的支持和评估项目进展情况，这些标准包括：

1. 采用相关政策，将矿物燃料产生的社会成本内部化的程度。
2. 中央和省一级政府的决策者评估矿物燃料的全部费用（全社会成本）和提高能效、采用可再生能源的相对收益，并将此作为政策分析工具的程度。
3. 是否建立了强有力的环境法律体系。

目标 3: 支持对能源管理体制的改革和完善, 促进可持续能源政策的制定和实施。

### 一、途径

1. 支持设立能源部, 综合管理全国能源事务, 并同时精简、合并现存复杂、重叠的能源监管体系。
2. 支持国家环保总局改革, 加强对能源可持续发展的监管。
3. 支持提高在节能和可持续能源政策研究、实施、监督方面的政府预算。
4. 支持增加政府节能和可持续能源政策实施方面的工作人员编制。
5. 支持将环境目标纳入政府官员绩效考核体系。

### 二、评估标准 (主要绩效指标)

基于以下可衡量的标准决定对项目的支持和评估项目进展情况, 这些标准包括:

1. 能源部的设立进程, 及其在增加可持续能源投资方面的力度。
2. 国家环保总局改革并加强可持续能源政策监管的情况。
3. 政府节能和可持续能源政策实施方面的工作人员编制增加多少。
4. 环境目标在政府官员绩效考核体系中起到的作用大小。

目标 4: 国务院颁布提高能效和发展可再生能源的指导性政策, 敦促中央政府和各省、地方政府加快在各能源领域的政策制定和实施速度。

### 一、途径

注视国务院批示, 回应国务院审议和考虑与能源有关的议题, 鼓励将能效和可再生能源政策建议列入国务院讨论议程。

### 二、评估标准 (主要绩效指标)

基于以下可衡量的标准决定对项目的支持和评估项目进展情况, 这些标准包括:

1. 国务院在缓解社会及环境的迫切问题时, 对能效和可再生能源重要性的认识程度。
2. 国务院颁布针对能效、可再生能源和与环境有关的指示, 促进中央、省市和地方政府机关加快能效和可再生能源发展以减少碳排放的政策得以采纳和落实的程度。



# 项目资助说明

## 中国 | 低碳发展之路项目

### 北京能源效率中心

**资助起始日期** 2005年8月1日      **期限** 一年      **金额** \$100,000

建立综合的碳排放和能源需求模型工具，以证明发展能源效率和可再生能源对帮助中国完成2020年经济发展目标的巨大潜力。

### 中国社会科学院

**资助起始日期** 2006年3月1日      **期限** 一年      **金额** \$60,000

研究产业结构变化的节能潜力与政策分析，以协助实现中国“十一五”能耗降低目标，制定地区和工作部门的工作计划及科技发展路线图。

### 中国能源研究会

**资助起始日期** 2006年7月1日      **期限** 一年      **金额** \$50,000

支持以中国高级政策决策人为对象的“能源政策研究”杂志，出版发行中国可持续能源项目合作机构的研究成果，提供有利于提高能源效率和发展可再生能源发展的政策建议。

### 中国环境规划院

**资助起始日期** 2006年7月1日      **期限** 一年      **金额** \$60,000

通过研究分析国家环境监管制度和地方环境监管体制及能力等，综合国际经验，提出强化环境监管的改革途径和政策建议。

### 国务院发展研究中心

**资助起始日期** 2005年8月1日      **期限** 一年      **金额** \$50,000

继续支持国务院发展研究中心与中国可持续能源项目各项目机构在所有领域的合作，向国务院提交重要政策建议。

**资助起始日期** 2006年4月1日      **期限** 一年      **金额** \$35,000

研究、制定地区和工作部门的工作计划及科技发展路线图，以实施中国“十一五”能耗降低目标。

### 能源研究所

**资助起始日期** 2006年3月1日      **期限** 一年      **金额** \$55,000

进行行业定量分析，以制定地区和工作部门的工作计划及科技发展路线图，实施中国“十一五”能耗降低目标。

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$85,000

通过研究分析国家环境监管制度和地方环境监管体制及能力等，综合国际经验，提出强化环境监管的改革途径和政策建议。

**资助起始日期** 2006年2月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$50,000

开展中国能源税收的可行性研究，提出中长期能源税政策建议。

### 北京地球村环境文化中心

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$60,000

继续支持媒体活动，宣传中国可持续能源项目六个项目领域中关键性的能源效率和可再生能源政策的宣传。

### 美国劳伦斯·伯克利国家实验室

**资助起始日期** 2006年2月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$150,000

协助中国能源政策研究机构，制定地区和工作部门的工作计划及科技发展路线图，协助中国“十一五”能耗降低目标。

### 美国自然资源保护委员会

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$65,000

参与研究分析中国国家环境监管制度和地方环境监管体制及能力等，通过提供国际经验，提出强化环境监管的改革途径和政策建议。

### 华北电力大学

**资助起始日期** 2006年4月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$100,000

支持对中国综合能源战略的研究，对能源法的起草提供帮助。

### 北京大学

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$30,000

研究分析中国国家环境监管制度和地方环境监管体制及能力等，综合国际经验，提出强化环境监管的改革途径和政策建议。

### 天恒可持续发展研究所

**资助起始日期** 2006年7月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$60,000

研究分析中国国家环境监管制度和地方环境监管体制及能力等，综合国际经验，提出强化环境监管的改革途径和政策建议。

### 清华大学

**资助起始日期** 2006年3月1日                      **期限** 一年                      **金额** \$30,000

支持清华大学能源、环境、经济研究所，研究、制定有助于实施中国“十一五”能耗降低目标的科技发展路线图。

# 中国可持续能源项目

## 项目进展报告

2006年6月

### 低碳发展之路

目标 1: 通过情景分析预测现行政策的未来影响, 协助制定中国可持续能源发展规划。

#### 实施“十一五”节能规划目标研究

全国人大年初通过了“十一五”发展规划, 提出要在 2010 年将 GDP 能耗强度在 2005 年的基础上降低 20% 的目标。协助实现此目标是低碳发展之路项目在未来几年的核心工作。为此, 中国首先要将目标分解到部门和地方, 并制定详细的行动计划。低碳发展项目即将致力于此项工作, 帮助制定省、自治区、直辖市的地区和部门能效目标以及实现途径。

在国务院发展研究中心协调下, 能源研究所、清华大学和中国社会科学院和北京能效中心一起合作进行如下工作: (1) 将总体能耗强度降低目标分解为各地区、城市和部门可实现的能效提高目标, 比如制定建筑、交通电力和其他独立部门的能效提高目标; (2) 为两到三个省份提出可行的地方行动计划, 并形成模式在其他地方推广; (3) 研究有利于中国经济总体能耗强度降低的技术发展路线。研究成果将被递交到国务院和相关部门。我们邀请美国劳伦斯·伯克利国家实验室的专家做本项目的顾问, 将协助国内研究小组一起完成以上工作。

- **建议:** 为实现能耗强度降低的目标, 需要重点做的工作包括:
  - 将国家总体能耗强度降低目标分解为地区和部门的能效提高目标
  - 同时利用经济激励和行政强制手段提高能效和可再生能源投资
  - 采取措施调整经济结构
  - 同时利用经济激励和行政强制手段推动提高能效和可再生能源的技术进步

### 国家综合能源政策（能源法）研究

#### 碳排放情景分析项目

宏伟的能源计划要求以情景分析作为决策基础; 政府决策人员需要这些工具以分析当今决策对于未来的影响。中国可持续能源项目所支持的能源情景分析项目, 包括美国劳伦斯·伯克利国家实验室、北京能效中心、能源研究所、可持续发展研究中心、社科院、中国能源研究会以及清华大学分别完成的能源需求情景分析项目。这些前沿的能源政策研究机构在已有的研究成果上, 把“由上至下”以及“由下至上”的能源情景分析作为综合能源情景分析的方法。项目组将进一步把新的发展目标与政策变化纳入情景分析, 推动能源节约与可再生能源的发展, 为 2005-2030 新的国家能源战略奠定基础。

目标 2: 协助和推动政府采取对所有能耗部门产生影响的可持续能源政策, 尤其是化石燃料“全社会成本定价”政策。

### 能源税研究

财政部已经支持了汽车燃油税的研究, 并有希望在近期开征。涵盖范围更广的能源税收也在探讨中, 这种税收或者会增加财政收入, 或者会保证社会整体税负水平的稳定。能源研究所以往的研究成果在一定程度上促成了能源价格的调整, 他们将进一步深入能源税的研究, 并将研究结果提交国家发展和改革委员会、财政部和国家税务总局。为设计能源税收模型, 能源所将 (1) 建立能源税的环境和经济影响模型; (2) 研究不同部门能源税的征收区别和典型特征; (3) 分析对个人征收能源消费税会带来多大程度的能源消耗减少。能源所还会做关于能源税征收和管理的具体工作计划。

- **建议:** 在市场经济中, 应利用税收和财政政策引导有利于能源可持续发展的投资。

### 国家综合能源政策研究

由于缺少综合性的能源政策指导能源决策, 许多政策的决定权存在于能源公司手中, 并导致决策短视, 比如通过建设更多的火电厂来解决缺电问题。其结果是, 能源消耗的增长速度是 GDP 增长速度的 1.2 倍; 80% 的新建电厂是燃煤发电。因此很有必要起草综合性能源政策来指导中国未来的能源决策, 确保走可持续发展的道路, 弥补已经造成的损失。

我们正协助国家能源领导小组办公室, 研究、提出综合能源政策, 在其中主要考虑如下方面的建议: (1) 平衡经济发展、资源节约、能源发展、环境保护和人体健康各方面的关系; (2) 调整能源消费结构, 减少煤炭消费; (3) 优先发展清洁能源和提高能效; (4) 对能源供应商进行有效规制; (5) 确保国家能源安全; 并 (6) 逐渐和国际社会合作, 为遏制全球变暖做出应有贡献。

- **建议:** 在中国正在起草的能源法中纳入如下内容:
  - 提高中央能源管理机构的权限, 以协调不同利益群体的关系;
  - 对新的能源建设项目和规划应该做基于整个使用周期的总体经济、社会、环境成本影响评价。
  - 采取政策引导公共和私人投资进入提供能效和可再生能源领域
  - 制定能获得经济发展、控制排放、保护环境和人民身体健康的双赢、多赢政策。

目标 3: 国务院颁布提高能效和发展可再生能源的指导性政策, 敦促中央政府和各省、地方政府加快在各能源领域的政策制定和实施速度。

### 重点能源政策建议

国务院发展研究中心与国务院研究办公室近年来一直在共同工作, 收集和整理能源基金会资助的研究单位关于能效和可再生能源的政策建议, 提交给中央领导。

提交内容包括以下几个方面: (1) 机动车燃料经济性标准, 燃油质量 (低硫油); (2) 快速公交系统; (3) 建筑能效标准和地方实施措施。(4) 工业部门的目标和政府指令性激励政策; (5) 新的全国综合能源战略和政策, 强调外部成本内部化、能效和可再生能源; (6) 设立区域或省级电力监管部门, 需求侧管理和可再生能源; (7) 建立公众利益基金支持可再生能源发展; (8) 和制定强制性市场份额, 以及规模化开发利用可再生能源。国

务院发展研究中心和国务院研究办公室正协调政府官员、受资助单位以及有关方面进一步完善这些政策建议。项目机构将持续提交更多政策建议。

### **能源政策研究期刊**

中国能源研究会出版的《能源政策研究》是国内能源领域的重要刊物。读者群是进行能源决策的各级政府官员、政策研究单位和专家。该刊物是向政府提交政策建议的重要渠道。刊物开设“可持续能源发展”栏目，发表各研究单位提交的能效与可再生能源重要研究成果，2005 年度的主要政策建议包括建筑能效标准的实施、燃油税进展，和对能源产品“全社会成本定价”的研究情况。2006 年，中国能源研究会继续加强项目单位与决策者之间的沟通、举办研讨会以及加强公众教育等方面的努力。

### **媒体行动**

北京地球村作为一个非政府机构，运用研讨会以及其他与媒体接触联系的方式，帮助促进有关重要的能效与可再生能源政策选择的公众宣传。迄今，北京地球村已经组织主要媒体，进行一系列的媒体研讨会，帮助主要报刊、电视台、以及电台工作人员了解《可再生能源法》，建筑节能标准，“无车日”和快速公交系统，及农村可再生能源等政策及其所带来的社会效益，每次活动有超过 60 家媒体参加。来自包括人民日报，光明日报和新华社等重要的媒体记者，以内参形式提交了一些重要的政策建议。

- **建议：**鼓励媒体宣传通过增加能效和可再生能源技术的投资可以带来环境可持续发展。