
贯彻实施 20%节能目标 的若干政策建议

中国可持续能源项目
高级政策顾问委员会第九次会议
2006年11月
中国·三亚

目 录

坚定信心，总结经验，拓展思路，努力实现 2010 年节能目标.....	2
开展 2050 年能源发展前景研究，实现中国社会经济发展宏伟蓝图.....	19
加速环境监管体制改革，促进节能和环保双目标的实施	22
实施可持续城市规划，推进城市综合节能.....	29
燃油经济性标准强制实施难点突出，亟待解决	31
制定严格的车用燃料质量标准，降低城市交通污染	33
努力推广自愿性能效协议，进一步促进企事业节能工作的开展	35
借鉴国际经验，快速提升能源效率	39
可再生能源法的实施——实践与思考	52

坚定信心，总结经验，拓展思路，努力实现2010年节能目标

中央政府在“十一五”规划中提出 2010 年单位 GDP 能耗强度要比 2005 年下降 20%左右的约束性指标，中央各有关部门和各级地方政府正在努力贯彻执行。但从 2006 年前三个季度来看，能源消费增长仍然快于经济增长，能源消费弹性系数仍高于 1，实现 2006 节能目标难度很大。我们要清醒认识到节能工作的艰巨，坚定信心，总结经验，拓展思路，努力实现 20% 节能目标。

1. 提高认识，坚定信心，一定要实现“十一五”节能目标

节能目标是我国能源发展战略上的一个创造。2001 年至 2005 年的“十五计划”期间的高投入、高消耗、高污染、低效率给了我们不可多得的警示。在“十一五”发展规划中，单位 GDP 能耗强度第一次作为政府规划中的限制性指标。在能源效率提高上，中国第一次有了量化的指标，这是一个创造。这种量化的指标，是对我国实行节能优先战略二十多年来实践基础的一种高度总结，使我国的制度监管、政策制定和战略规划有了衡量的标准和落实的依据。

节能目标是保障我国能源持续供应的核心问题。我国人口众多，能源资源相对不足，人均拥有量远低于世界平均水平。煤炭、石油、天然气人均剩余可采储量分别只有世界平均水平的 58.6%、7.69% 和 7.05%。现在的经济增长仍是外延性的粗糙方式，能源大量浪费，造成环境严重污染并危害公众身体健康。以较低的资源消耗实现较快的经济增长，对于我们这样一个正在加速现代化建设但资源相对贫乏的人口大国来说，具有重大和深远的意义。

节能目标是促进我国经济结构质量优化和经济健康增长的有力措施。改革开放以来，中国保持了 26 年经济高速增长，这在世界经济发展史上是罕见的。按照 2020 和 2050 的发展目标，我们要创造出 40 年甚至 70 年经济持续增长的世界奇迹。我们已制定了 2020 和 2050 年具体的经济发展目标，现在人口、资源节约和环境保护三项国策上又有了量化的指标，在这种限制条件下，就能优化我国的经济结构，讲求质量和效益，为我国在今后五十年经济的健康增长提供强大的保障。

节能目标是应对环境和气候变化挑战的手段。气候变化是本世纪人类共同面对的最大挑战和威胁。在气候变化问题上，人们目前达到的共识是，大气中的二氧化碳含量应少于 400pm，使地球温度上升控制在 2℃ 内。按照目前中国矿物能源消耗和二氧化碳排放速度，中国很可能在 2030 年之前成为世界第一碳排放大国。如果中国在 2020 年前的几个五年计划里实施 20% 的

节能目标，就可以实现 2020 年能源翻一番保障经济翻二番的目标。在 2050 年的更长远历史尺度上，如果中国仍将实施量化的节能目标，可以实现几个有巨大意义的拐点：在矿石能源（碳排放）很少增长的情况下，保持经济快速增长；随后在矿石能源（碳排放）不增长的情况下实现经济增长；最后甚至在矿石能源（碳排放）减少的情况下，经济保持增长。

节能目标是一项经济和政治任务。中央政府制定的节能目标，不是仅针对十一五的规划，更是今后几十年发展需要的一个规划目标，要长期实施。虽然在 2006 年前半年节能遇到很大的困难，我们应该知难而进，迎难而上，做好各项节能工作。当前要克服束手无策和掉以轻心的思想认识，即寄希望于“十一五”末期来达到节能目标。如果任由这种情况发生，在这几年中对环境和公众身体健康的影响已造成严重危害，经济和技术发展已产生“路径依赖”，大量资源已白白地浪费，极可能导致“十一五”规划目标终成泡影。节能是当前经济工作更是政治工作的一项紧迫任务。要从战略和全局的高度，充分认识加强节能工作的极端重要性和紧迫性，把节能摆在更加突出的战略位置，采取更强有力的措施，努力实现今年和“十一五”节能目标。

节能目标是贯彻落实《国务院关于加强节能工作的决定》（国发(2006)28 号）的主轴。《国务院决定》是一个纲领性、指导性和实践性很强的文件。与以往的有关文件不同，《国务院决定》提出一系列具操作性的政策、方法和措施，指出具体的节能途径和技术路线。各级地方政府应在《国务院决定》的基础上，制定出如何进一步细化的实施程序，贯彻落实《国务院决定》。只要我们认认真真、脚踏实地地去做，20% 节能目标是完全可以实现的。

2. 认真总结和推广各地有效的经验

各省、市、自治区贯彻落实 20% 节能目标时间很短，尚未有半年的时间，但省、市、自治区政府根据本地区的特点，提出一系列办法。这些经验应认真加以总结和推广，使大家信心更足，斗志更旺，办法更多。粗略总结一下，有几个经验值得推广。

确定节能目标主管部门，搞好地、市目标分解的科学分析和基础工作，上海市在今年 5 月就制定了上海市加强节能工作的通知，并在文件中正式落实了工作责任。由市经委负责工业和商贸业节能工作，市建设交通委负责交通和建筑的节能工作，市旅游委负责宾馆、旅游业节能工作等等。分工明确、责任到位。山东省政府还组建了省节能办公室，下设三个处，统一协调节能工作，避免节能工作令出多门，而无单位指导协调的局面，提高了贯彻实施的权威性和效率。山西、江苏已将节能中心升格为节能监察中心。上海市在调查研究的基础上，按照本市节

能降耗总目标，制定工业万元增加值下降 30%，第三产业万元增加值下降 15%，建筑能耗降低 15%，政府机关用能减少 20%。其他单位万元增加值能耗降低 20%。而不是采取一刀切的做法，这有利于调动各方的积极性。

加快结构调整，坚决淘汰高耗能、高污染、低效率的小企业，促进第三产业发展。广东和浙江的经济发展位于全国前列。但以前上了许多高耗能、高污染和低效率的小企业项目，对经济的可持续发展产生了很大的负面作用。广东和浙江从调整经济结构入手，坚决关停这些污染小企业，重视经济发展的质量和结构优化，使能耗强度有了大幅度下降。广东和浙江省也出台了一系列激励性政策和措施，鼓励第三产业的发展。

利用价格杠杆和经济措施。推动节能。北京对冬季的电采暖（二环内不准烧煤）采用峰谷差价的措施（即白天 0.48 元/度，晚上 0.3 元/度），既解决了居民采暖的需要，且无污染，也利于电厂的发电运行。浙江省是我国最早同时实行“阶梯式电价”和居民峰谷电价的省份，这两种电价的同步实行，对引导居民节约用电、合理利用低谷电力起到了重要的推动作用。目前，一般发电厂的投资为 6000 元/千瓦左右，浙江推广居民峰谷电表成功实现移峰 150 万千瓦，就可以少建 150 万千瓦的发电机组，节省的电力投资资金近 90 亿元。浙江省采用阶梯电价的做法，既照顾了低收入阶层，也体现了多用电（多污染），多付费的原则，有利于推动节能。上海市对高耗能企业和单位，实行超过定额标准的用能加价的办法。上海市在电价上采用峰谷电价并安装电表计量，节能效果非常显著。

强化政府的监管职能，克服市场和技术障碍。建筑节能受到各地政府的重视，但政府监管职能和力度薄弱，北京市政府从消费端入手，要求开发商在销售房屋的同时，要告知购买方所售房屋是否满足节能建筑标准的要求。如果不满足，购买者可要求退房并赔偿相应的损失。开发商不准销售不符合建筑节能要求的房屋。上海市从设计、建设、施工、验收采用全方位监管，杜绝腐败行为。国务院事务管理局已对几栋中央政府大楼进行节能改造，效果显著。中美合作示范的科学技术发展促进中心的大楼已竣工，耗能只有普通写字楼的三分之一，值得推广。重庆市是我国夏热冬冷地区最早实施新的建筑节能标准的城市，现正在加大监管力度，管好管严新的建筑，使其满足或超过节能建筑标准。

发展公共交通系统，减少城市交通能耗和空气污染。城市交通拥堵，空气污染和普通百姓出行困难已成中国大城市的通病。在目前情况下，应大力发展大容量快速公共交通。北京市南中轴路快速公交系统运行一年多来，效果良好。朝阳路、安立路等其他快速公交系统正在建设

当中。杭州和济南已建设和开通快速公交系统，昆明市的快速公交初步形成网路，全国还有几十个城市正在考虑建设快速公交系统。各省应大力加速投资省、速度快、运力大的快速公交系统的建设，尽快缓解城市交通出现的各种困境。

鼓励创新，开发新的节能措施。山东省制定了本省的 1000 家企业项目，重点抓好工业节能，并组织实施三个“节能 100 项”，即在全省推广 100 项重大节能技术，100 项重大节能装备，实施 100 项重大节能示范工程。山西开展 200 家重点用能企业的能源审计和监测。需求侧管理（DSM）是终端节能的好办法。但由于项目小，银行交易成本高，融资困难。江苏和广东与亚行合作，推行“能效电厂”的概念，即将分散的、量多面广的节能项目捆绑起来，总的节能效果相当于建设一个新的电厂。这种做法就能克服融资障碍，也利于节能项目管理和实施，效果也大。企业自愿节能协议在山东省济钢和莱钢进行试点后，成效良好。企业可根据自身的节能潜力，做出比政府约束性 20% 指标更高的节能目标，推动企业社会责任和自身发展的统一。建立节能基金，为节能项目筹集资金。江苏省通过电价附加费，河北省通过城市建设费为节能项目提供经费支持。

建立长效的监督机制，确保 20% 目标落到实处。上海市人大在 4 月 26 日通过《进一步加强节约能源工作的决定》，要求各级人大及常委会加强对节能的法律监督和工作督察，定期开展节能法律法规的执法检查。人民政府的主管部门要制定相关配套政策，每年向人大常委会报告节能工作情况。人大监督的方式方法对 20% 节能目标的实施是有利有益的。这种长效的监督机制应向其他省市推广。

3. 努力拓展节能新途径

我们总结归纳了实现节能目标的八个主要途径：制度监管、市场机制、政策激励、环境限制、立法保障、技术进步、结构转变、消费模式。这些途径应综合采用，互为补充，提高实施效果。中央政府在有关加强节能工作的各种文件中已制定了许多措施和办法，并努力贯彻实施。本文力图提出一些新的看法和思路，作为补充意见和建议。按照“十一五”实现节能的目标要求和政策实施所要求的滞后期不同（从制定，实施到收效的时间间隔），将其分解为近期（2006-2007）和远期（2008-2010）实施内容，见表 1。近期以加强制度监管、市场机制、政策激励和环境限制为主。远期要重视技术跨越战略，重大领域的技术创新，经济结构优化，立法推进和可持续消费模式。重点放在工业、建筑、交通、政府部门和服务行业的节能潜力和节能目标上。

表 1: 实现十一五节能目标的八个途径

时间效果	基本途径	近期措施 (2006-2007)	远期措施 (2008-2010)
近期	制度监管	<ul style="list-style-type: none"> 明确节能目标的主管单位, 加强能力建设 建立政府官员节能绩效评价体系和问责制 全国节能目标地区和部门行业分解, 特别是部门行业的分解。 确立能效产品的市场监管单位, 尤其是建筑部门的市场监管主体 2007年由中央直接轮训所有县级政府的一、二把手 	<ul style="list-style-type: none"> 建立强有力的能源综合主管部门 能源部门综合性节能战略 监管重点由供应转向需求端, 从忽视到重视市场监管 政策制定和监管分离 重视建筑、交通节能 加强与环保部门的密切配合
	市场机制	<ul style="list-style-type: none"> 电价: 峰谷价、阶梯价 油气价: 取消补贴、理顺零售价格 政策性金融机构调整投资方向 取消政府补贴, 如采暖补贴。 	<ul style="list-style-type: none"> 提高资源税和矿产权竞标 理顺煤、油、电价格 价格体制改革, 环境社会成本内部化 建立银行可持续战略投资基金和份额制
	政策激励	<ul style="list-style-type: none"> 充分落实已有的政策措施, 加强执行力度 高效产品税收减免, 降低节能环保汽车购置税 燃油税 	<ul style="list-style-type: none"> 能源税 建立节能基金 完善节能财税体制
	环境限制	<ul style="list-style-type: none"> 环境收费支持节能和可再生能源 用环境评价和标准关停高污染、高耗能小企业和抑制高耗能部门新的小型项目上马 	<ul style="list-style-type: none"> 协调 20% 与 10% 的目标 推动电力和能源消费供应结构调整 应对气候变化措施
	立法保障	<ul style="list-style-type: none"> 推动建筑管理条例和交通节能管理条例 2006 年出台 推动节能法 2007 年出台 重新启动电力法的修改, 2007 年出台 建立有执法权限的省节能监察中心 	<ul style="list-style-type: none"> 节能法和电力法配套法规必须在 2008 年出台 能源法 2009 年出台 地方实施条例在 2010 年应完成 建立法律诉讼程序、专业律师队伍和经济法庭裁决
	技术进步	<ul style="list-style-type: none"> 制定所有行业的技术发展路线图及其配套政策和投资措施, 配合发改委十大节能工程 千家企业节能 坚决淘汰落后的设备、技术和工艺 出台主要耗能设备和家用电器标准 	<ul style="list-style-type: none"> 加强研发和示范, 以及资金支持 以市场换技术, 加快技术升级 利用外汇储备购买新技术和生产能力 所有耗能设备和家用电器标准齐全, 并在规定期限内升级加严标准
远期	结构转变	<ul style="list-style-type: none"> 调整 GDP 发展速度, 讲求质量内涵 坚决关停高污染、高耗能小企业 取消高耗能产品的出口补贴 	<ul style="list-style-type: none"> 鼓励第三产业和高新技术工业投资 继续上大压小, 上大关小, 和上大吃小, 避免再次死灰复燃
	消费模型	<ul style="list-style-type: none"> 支持 NGO, 宣传监督和推动资源节约型、环境友好型社会 推动 26℃ 空调, 19℃ 采暖和无车日 政府部门节能示范作用 	<ul style="list-style-type: none"> 转变消费行为和模式、生产模式和规划模式 支持和资助民间组织发展 企业自愿节能协议 鼓励购买绿色电力, 支持可再生能源消费

制度监管

制度监管是所有节能途径的基础和保障。制度监管的节能潜力很大，是近期节能的首选。监管能力不足、执行力不强是影响法规 and 政策的实施效果最重要的因素。与政府能源管理机构改革相配合，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。

在全国节能目标 20% 的地区分解中，节能目标与政府工作人员新的绩效考核标准和问责制之间，应该相互协调统一。现在采取的方法是地区自报、发改委核准的方式。地区目标分解要根据不同地区经济发展水平、经济结构、技术水平、资源可获得性、能源输出输入等确定，再与地方协商后以协议形式肯定并加以执行为好。这种方法也可用于省级节能目标的地、市分解。如果地区节能目标分解不合理、不恰当，考核标准和问责制也就随之不能真正起到公平考核作用。在考虑全局的情况下，尽快开展科学分解的研究工作，可在 2007 年对已分解和实施的 20% 节能目标做些调整。

在全国节能目标的分解中，应当考虑部门行业分解。这次分解中缺少部门行业分解，是一缺陷。工业、建筑和交通是耗能三大部门。中国现有的各部门中，尤其是高耗能工业行业都有行业协会，对本行业的技术状况和生产工艺，以及存在的节能环保问题比较清楚，在技术创新和技术改造上也积累了丰富的经验。在电力行业中，电监会把节电和需求侧管理作为主要的监管内容，同时电网公司也应承担起节电的主体角色。另外，如果没有行业协会的介入，各省市都要重复制定各行业的技术指导，浪费了大量的资源。部门的目标分解配合地区分解，可使条条块块相结合，形成网络，不留死角。部门分解可充分调动能源监管部门、行业协会、电网公司和政府主管部门的积极性。与此同时，赋予行业协会某些权力，如市场准入建议等。各行业协会要制定和提出本部门行业近、中、长期的技术和工艺发展路线图，并且将介绍国际同行的先进管理经验和技术进展、交流本国的最佳实践经验作为行业的本职工作。由于目标的部门和地区分解，企业单位会有两个节能目标，企业和单位应选节能目标高的作为正式节能目标。

地方和部门的政策执行力是实现节能目标 20% 的关键。改革开放以来，集权式的中央权力下放，促进了经济的飞跃发展，但同时也带来了政令不畅、各行其是的弊病。以“十一五规

划”为例，中央建议的 GDP 发展速度，到地方后层层加码，劲头十足，措施有力。而对三大限制目标，则层层减负，呼喊困难，束手无策。“上有政策，下有对策”，使政策执行力大大削弱。加强节能市场的监管是近期节能效益最大的措施。我国节能产品市场，鱼目混珠，真假掺半。质量差价格低的伪劣假冒产品冲击高效节能产品，市场秩序混乱，用户上当受骗。建筑物和住宅是最大的耗能产品，满足节能规范标准的新建筑物少于 35%。这类多年痼疾迟迟得不到根治。监管能力不足同时阻碍了其他节能途径的实施，也造成严重的投资不足。政府监管市场能力的不足，可以依靠民间第三方（行业协会、消协、民间组织等）作为补充，并得到某些监管的授权。例如在建筑部门，政府监管尤其重要。如果各地新的建筑有 50% 以上达到建筑标准的话，仅监管这一项，每年就可在建筑部门节约 3000—4000 万吨标煤。

县级政府是监管和政策执行的第一线。多年来在土地、环保和节能上事故频发、破坏环境与浪费资源，与忽视县一级政府的监管能力建设有直接联系。根据调查，县级监管有八缺：缺人，缺知识，缺能力，缺经费，缺手段，缺权威，缺责任，缺法纪。很多县级政府的官员地方保护思想极其严重，阻碍了政策的贯彻执行。另一方面，上级部门深入第一线的调研不够，指导不力，对县级经济和社会发展点子不多，支持措施少。节能环保和土地限制性指标的落实要自上而下的抓部门，抓省市，也要从下而上的抓县级政府。要在县级经济和社会的综合发展提出办法和措施，切实做好基层工作。

现在有一种苗头和倾向，许多上级政府机关将节能目标分解到下级政府和企业单位就认为万事大吉，坐享其成。“上面千条线，一起往下灌；基层单位团团转，效果看不见。”上级领导单位应主要抓好三件事：“政策、资金和人力”的支持。因此在签定节能目标分解的协议书时，也应同时签定或在协议上载明上级政府所应该承担的责任，例如财税政策集中在中央有关部委手里，更应加紧几项事关大局的政策出台，上下一股劲，共把节能关。

市场机制

市场机制主要抓两条。第一条是深化能源价格改革，进一步发挥价格的信号和导向作用。长期以来，能源产品价格一直偏低，难以抑制能源的不合理消费。国内外节能实践证明，市场机制对节能贡献达到 25% 以上。未来，理顺能源类产品的价格，取消政府的价格补贴，消除高

资源成本会降低竞争力的困惑，将低成本使用能源的鼓励政策改为高成本使用能源的约束政策。在远期阶段，推进煤炭价格市场化改革，推进天然气价格改革，研究制订能耗超限额加价的政策；近期加强和改进电价管理，理顺成品油价格。

第二，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，能源投资和节能投资在基建投资比重中快速下滑，节能投资占能源总投资的比重从 80 年代初的 13% 降低到“十一五”末期的 3% 左右。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。节能投资在下几个五年规划中要有一个台阶式的增长，弥补近十年的投资欠帐。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，另一方面，中央银行要制定强制性和鼓励性政策，要求商业性银行和金融机构要有一定比例的投资和贷款投向节能、可再生能源以及环保项目。这部分要求可称为“可持续性战略投资”，从而扩大投资来源。“可持续性战略投资”着眼于长期的赢利、环境资源友好的项目，而不是短期获利高的、污染耗能的项目。恢复实施政府的贴息贷款制度，但要重新定位贷款方向、重点和偿还方式，实行第三方管理模式，减少管理成本和贷款损失。

政策激励

建立可持续能源的财政税收体系。财政手段是政府采用的最有效的手段之一。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。限制政策的效果有时比正向激励政策力度更大，效果更好。这类手段主要是税费形式，例如环境税费、消费税、燃油税、能源税、资源税、出口补贴等。激励政策的另一大优点是政策滞后期非常短，一实施就见效果。

在近期内，可尽快实施如下主要的政策激励措施。首先，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和节能门窗，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，支持混合动力技术。在城市大力发展公交系统，尤其是大容量快速公交汽车系统。第二，高成本使用能源的约束政策包括有偿矿业权取得、生态恢复的资金，燃油税、资源税税额调整、能源税和城镇供热体制改革。第三，完善现有的税收政策。择机出台有利于节能的优惠措施。例如高效耗能设备的加速折旧，节能设备享受所得税优惠政策，降低节能环保型车辆购置税，可再生能源税收政策。最后，要加大节能资金投入。各级政府要设立节能专项资金，专项用于支持高效节能技术和产品推广等，鼓励企业通过市场直接融资和利用国际组织、外国政府贷款等加大节能降耗技术改造。节能基金已研究多年，提出了许多备选方案，只等决策者拍板。节能基金和专项资金是最为有效的政策工具之一，应在近期内采用推广。

需要特别强调的是，根据我国的政治和管理体制，许多政策和激励措施需由中央制定，特别是财税政策，地方政府的权限很小。中央政府对节能目标的指导要着重在政策激励制定上有新的措施，否则就会丧失节能目标的指导权。多年来，政府一直在冥思苦想，想找到一个强有力的经济杠杆推动节能工作。能源税就是一种有力的措施。它在交通部门表现为燃油税。能源税是政府调控节能的工具，浪费能源者交税，节约能源者减税或免税，从而撬动和激发企业和消费者的节能积极性。尽管能源税不是以增加政府财政收入为主要目的，但能源税的收入却可做为公众利益基金，支持节能、可再生能源及低收入家庭补贴等。在“十一五”出台能源税，将会产生重大的长远的影响，管用几十年。

节能政策的后评估工作是当务之急。在 2006 年之前，政府已采纳和实施了許多促进节能的政策、法律和标准等。现急需对这些现有的政策进行后评估，找出问题和改善实施手段。例如，热电联产是我国节能工作中最为有效的节能技术之一，相关的热电联产上网和定价政策也早已出台。但近几年的热电联产的发展缓慢与政策实施不力有关，只要任一地方电网公司稍不顺心，国家政策就执行不下去。有的政策需要依据形势发展作某些修改、补充和订正。政府的工作千头万绪，人力和资源有限，通过部门和行业能耗分析，重点抓那些只需 20%投入，却有 60%以上产出的节能领域，例如在建筑节能中，大型公共建筑只占建筑总面积的 4%，而其耗能却占建筑能耗总量的 26%以上，抓好大型公共建筑节能将事半功倍。

环境限制

强化能源环境的外部性管制。针对耗能产品、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。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。能源开发利用和环境保护密不可分。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。与此同时，发电绩效标准可作为上网调度优先权的依据。一般来说，环境标准是强制性的，执行力度也比节能力度大。在关闭高污染高能耗的小企业和淘汰落后技术时，应引入环保评价和标准，提供法律和执法的依据，从而更好地达到预期的目的。节能是效益好的措施，但仍需要投入，如果企业不承担外部成本，便会大大削弱企业在节能上的投资。

但是在实践中，节能与环保的相互紧密关系往往被分裂开来，原因是环保部门和节能主管部门的行政权力划分而相互沟通少造成的。此次 10% 的环保和 20% 的节能目标就缺乏沟通联系。2006 年上半年节能目标 20% 和环境减排目标 10% 双双染红，引人深思。发改委和环保局的文件中，也很少提及节能和环保应作为对方的主要措施之一。举例来说，甘肃省的 SO₂ 排放指标为零，为甘肃的火电和工业发展留下余地。这种结构必然造成耗能上升。能源项目在环境评估和审核方面，违法违规建设问题突出。2006 年上半年，新增投产煤电装机容量 3200 万千瓦，但建成并运行的脱硫装置只有一半。2005 年的情况就更糟糕，投产燃煤机组 5500 万千瓦中，只有 40% 安装了脱硫装置，同时小火电机组又增加了 1000 多万千瓦。违规建设的燃煤电站就更无从谈起脱硫问题了。我们应改变环保跟着能源跑的局面，加强环境的限制性和引导性作用，使能源发展清洁化和低碳化。

立法保障

强化法规约束，特别是强制性的法规约束，是全社会节能的政策法律基础。《节约能源法》是指导节能的根本法律依据。1997 年制定的《节约能源法》施行以来，由于种种原因，约束力弱，监管乏力，需要做重大修改。新的节能法应是规范严格、内容全面、易于操作、奖罚分明和责任明确。期待重新修订的《节约能源法》能在 2007 年得到全国人大的批准并在 2008 年开始实施。

节电是我国节能的重点。目前将修改《电力法》的工作搁置一旁，真是匪夷所思。《电力

法》自 2003 年开始修订，已有 3 年，初稿已完成。应尽快重新启动《电力法》修改的最后程序。国务院和人大财经委应重视和牵头组织后续工作。鉴于能源部门的立法环境已在改变，《电力法》的修改应与《节约能源法》、《能源法》和《可再生能源法》相衔接。期待《电力法》能与《节约能源法》的修改和批准同步，加大节能力度。

已经启动的《能源法》是能源部门的大法。在《能源法》中始终贯彻能源可持续发展的中心思想和地位，协调经济、环境和能源的发展。确立节能是中国能源发展的核心，要将建立资源节约和环境友好型社会作为《能源法》的立法目标。建立不同时期的能源开发和节能发展目标。期待《能源法》能在 2009 年之前推出并实施。

为了加强部门的节能工作，应尽快尽早制定“建筑节能管理条例”，“交通部门节能管理条例”和“工业部门节能管理条例”三大条例。期待 2007 年底推出三大条例，各部门和各省市在国家法律正式公布后的半年内制定好相关的配套法规和政策，以及一年内制定本地区的实施细则，使法律能在实施之日就能贯彻落实，维护法律的权威性和严肃性。

在现实中存在着诸多的执法难题，新的节能法也将会遭遇到类似于环境法的执法问题，应未雨绸缪。要建立经济法庭和专业律师队伍，对严重的违法行为以法律绳之。经省高等法院核定，案例可供援用，减少执法成本。没有一整套民间诉讼体制，执法不严不力的状况还会延续下去。对于违法违规的项目造成重大的人民生命和财产损失，也可采用民事诉讼。

技术进步

技术进步是节能降耗的主要动力。中国高耗能行业单位产品能耗比世界先进水平平均高出 15-30%，如果能源效率达到世界先进水平，按单位产品能耗和终端用能设备能耗计算，节能潜力可达 3 亿吨标准煤。在技术进步和创新上，要着重抓好几条实践效果好的措施。首先要制定各部门行业的技术工艺发展路线图。技术工艺发展路线图可前瞻至 2020 年或更长远些。路线图应标明近期、中期和远期的技术工艺选择，并以 2006-2010 为重点。各个时期的技术工艺可分成熟、市场开发、示范和研发。同时，将淘汰、技术和工艺列出。在技术工艺发展路线图中，也应指明配套的政策、研发资金、投资、人力资源需求条件等。行业学会（协会）在制定技术工艺发展路线图中应起主导作用。

其次建立终端用能设备能耗标准和标识体系。依据我国经济技术发展水平，对主要耗能产品制定和实施国家强制性能效标准，包括能耗设备、家用电器、照明器具、机动车等方面的能效标准。对节能潜力大、使用面积广的用能产品实行统一的强制性能效标识制度，为用户和消费者的购买决策提供必要的信息，引导用户和消费者选择高效节能产品。仅标准制定一项年节能量可达 2000-3000 万吨标准煤。将节能产品纳入政府采购目录。力争在 2007 年将主要的工业耗能装备和家用电器标准出台并实施。2010 将所用的耗能设备和产品标准建立齐全。今后可每隔 5 年提高标准档次，从而推进技术发展。

第三是发布淘汰能耗高、落后的产品，推广节能产品。我国已实施技术淘汰和推荐目录制已多年，效果不理想。原因并不是这种政策不好，而是地方，包括县市一级政府，放任自流或不贯彻实施而造成的。

最后，节能技术繁多，五花八门。除了重大的关键性技术需要自主开发以外，我们还需要依靠市场机制促进技术引进和合作，要坚持以市场换技术，以资金换制造能力，切忌事事自己从头来的做法，争取尽快缩短与国际先进水平的差距。

结构转变

结构调整和转变是两个不同的概念范畴。结构调整是人为和行政手段努力的结果。如果利用市场力量，可加速经济结构的转变。2006 年上半年第一产业、第三产业分别增长 5.1%、9.4%。而第二产业，特别是规模以上工业增加值同比增长分别为 13.2%、17.7%，远高于上半年 GDP 增速。其中，能耗高的重工业增长 18.5%，超出能耗较低的轻工业 15.8% 的速度。我们需要加强和改善宏观调控，加快构建节能型产业体系。有几个问题值得探讨。

第一是投资的合理导向。上半年高投资增长的大部分是高耗能行业。如煤炭开采及洗选业投资增长 45.7%，电力、热力生产与供应业投资增长 16.3%，石油和天然气开采业投资增长 30.3%。这些行业投资增长拉高了能源消耗。我国目前经济发展阶段需要持续的大量投资。投资多是好事，不要采取“堵”的方式抑制投资，而应采取“疏”的办法引导投资，促进结构调整。政府应引导投资转向节能、可再生能源和环保，引向第三产业和高附加值的高技术和新兴产业，提高经济结构的内在质量，使工业部门具有高效率、低污染的产业结构。

第二是产业结构的转变。调整产业结构的重点应该是大力发展第三产业，降低第二产业的比重，尤其降低高能耗行业的比重。以目前产业结构计算，第三产业比重增加 1 个百分点，工业比重降低 1 个百分点，全国能源消费将减少 2800 万吨标准煤，万元 GDP 能耗将降低 0.018 吨标准煤。在工业中，冶金、化工、建材等高耗能行业能源消耗占工业能源消耗 64% 以上，产出仅占 25% 左右，万元增加值能耗 5.69 吨标准煤。如果这些高耗能行业比重降低 1 个百分点，工业中其他行业比重增加 1 个百分点，年能源消费将减少 2775 万吨标准煤，万元 GDP 能耗将降低 0.02 吨标准煤。

第三是 GDP 增长速度多少为好。显然速度并不代表效益。据估算，如果 GDP 发展速度减少一个百分点，可减少 3 千万吨至 5 千万吨标煤消耗量。每个五年规划的第一年和领导班子换届大都呈现出一种高经济增长和投资增长冲动。今年上半年 GDP 达 10.9%。31 个省份经济增长超过二位数，其中 23 个省份增速在 12% 以上。各地政府对如何刺激经济的高速增长似乎很有办法，但在调控的时段内如何改进经济发展的内在质量既不重视，也无有效的手段。过高的增长率促使各种矛盾和问题聚集和冲突，简单的外延式增长使投资者注重近期的经济利益。各级官员疲于应付层出不穷的项目审批、解决矛盾冲突、克服能源供应短缺等，而无暇很好地进行长远战略规划思考和制定有效的重大决策。这是我国资源和环境问题长期得不到解决的一个主要原因。

如果把经济增长放在一个更长的时间尺度来看，就较为清晰。2020 年和 2050 年的宏观发展目标，我们需要什么样的增长速度呢？显然波动起伏大的和很高的增长速度都是不可持续的，较高和较低的经济增长速度都容易导致资源的浪费。9% 左右的增长速度应是合理的。因此，宏观经济调控的主要指标，就是把经济增长速度降下来，把旺盛的需求降下来。2006 年前半年，深圳的 GDP 增长 13.5%，比过去 25 年的平均增速 28% 低了一半。但是整个社会效益、生态效益、经济效益和综合发展却显著提高。

第四是产能过剩的行业调整是否走过场。1980 至 2000 年，经济结构转变对节能的贡献率估算为 70% 左右，虽然我们对 2010 年的经济结构只能根据目前的经济政策和调整以及市场的驱动做预测，经济结构的贡献率估计不低于 60%。“轻型的、清洁的、效率高的”节能型经济结构无疑加强了中国经济的竞争能力和可持续增长能力。但是如果我们在结构调整上做得不

好，如“九五”向“十五”的转化期间，就可能将结构调整所产生的节能潜力丧失殆尽，甚至倒退。要坚决将高能耗、高污染的小型企业关停，其生产能力应以高效的清洁的大型企业所替代。新增能力必须是清洁化、高效化的大中型企业。从 80 年代至今数次关停应该淘汰的小企业，三令五申，屡禁屡败，一到经济高速增长的需求旺盛的时期，这类小企业就死灰复燃。这次发改委的宏观调控关键是要克服地方保护主义所产生的小企业的“抗药性”。我们最近到山西、广东、贵州、甘肃进行实地调查，情况与调控的方向大相径庭，许多地方的小铁厂、小冶炼、小矿山仍在快马加鞭地发展。汲取以往的几次调整教训，在行业产能过剩的情况下，要准确的预测下一轮需求，继续扩大“高效清洁”的大企业生产能力和集中度，不要一刀切。在下一轮需求旺盛时期，使这类小企业再无生存之地。从长远的角度来看，加快投资体制改革和政府职能转变是治本之策。但目前决不可偏废政府的调控作用。我们已经几次没有把握好历史的契机，利用产能过剩调整产业结构，这次调控我们不能重复错误，坐失良机了。

消费模式

消费模式一般具有“刚性”的性质，一旦确定，就很难改变。能源消费模式还跟消费价值模式、规划模式、生产模式密切相关。消费模式要抓住四个社会构成：公众、政府、企业和媒体。要发挥公众的监督和参与作用，努力建设资源节约型、环境友好型社会。能源消费是由公众需求拉动的。走发达国家的消费模式显然是不行的。我们应该倡导一种新型的社会消费价值观和文化观。在提升生活标准的情况下，采用清洁高效的能源和可再生的能源提供能源服务。

公众的监督与参与主要充当四个角色。一个是实践者，节约从自己开始，从小事做起，从身边做起。二是新型消费价值观和文化观倡导者，提倡坐公交车，买节能环保车，购买绿色电力，提倡 26℃空调和 19℃采暖。三是监督者，监督污染者和政府的政策执行者。四是政策参与者，推动社会新的消费文明向前发展。目前，与环保的公众意识和民间组织相比，节能就显得更为薄弱。要扶持民间组织的发展，将环保与清洁能源和节能结合起来，推动新的消费模式的发展和建立。

要鼓励企业采纳自愿节能协议，使其比政府下达的节能目标更高更好。企业要做好自我监督，自查自律，尤其是耗能产品的生产要符合强制性能效标准。如果企业被抽查的产品不符合申报自查的标准，将在媒体上曝光并处以罚款。在企业中，要将提高能效、减少污染作为降低

成本的有效办法，开发出能耗低效率高的产品作为企业的立足之本。政府要制定对企业自愿性行动和鼓励消费者行为转变的政策。例如对高于节能目标的自愿协议的奖励和提供低息贷款，对消费者购买能效高但价格也偏高的耗能产品实行售后折扣返还，即用节能基金进行补贴。

政府部门要在节能中起示范和表率作用。中央政府机关大楼和各地省政府和地方政府大楼要进行节能改造，达到建筑节能标准的要求；对已改造好的政府大楼和项目，要大力宣传，起示范效用。政府尤其要抓好城市规划、城镇布局、工业生产力和交通布局等，将资源节约和环境保护作为首要目标之一，否则，规划一旦实施，其缺陷将产生巨大的能耗成本和损失，贻害百年。

媒体发挥着下情上达和上令下传的宣传和监督作用。要披露不节约不环保的违规行为和决策，也要大力表彰优秀的企业 and 新风尚。消费者协会可出版发行消费者报告之类的杂志，对国家政府和监管机构发布的信息进行汇总，并对耗能产品做出评价，指导消费者购买。这类杂志在国外影响力很大。相当多的消费者在购买产品前都参考消协的报告。

3. 特殊时期的特殊措施

尽管我们已认识到实现节能目标的艰巨性和长期性，但第一年的节能目标的进展如何，会影响后续工作的开展。我们并未用尽所有可能采取的对策。在特殊时期必须采用特殊措施和对策。按可实施标准进行筛选，我们提出如下几条特殊措施：

- 中央恢复节能办公会议，并将其扩大为节能环保土地利用办公会议，协调和领导各部门完成三大限制性目标。国家发改委协调节能工作，与建设部、交通部、财政部、环保局和其他部委一起开展节能工作。省市成立节能环保土地利用办公室，协调各部门工作。目前有的省市仍然保留发改委和经委。应在二委中协商确定一个主导单位，消除“两个和尚抬水喝”的相互扯皮的现象。

- 按部门分解节能目标，发挥行政部门和行业协会的作用。

- 中央有关部委在近期各推出 1-2 个重要政策，解决多年议而不决的状况，推动节能目标迈出最为关键的第一步。例如建设部的“建筑节能管理条例”“建筑采暖收费体制改革”，交通部的“交通节能管理条例”，尤其是财政部“高效节能设备税收优惠政策”，“燃油税”

等等。各省市厅局相应在近期内出台 1-2 个重要实施条例。

- 调整投资方向。将投资冲动和资源转向节能、可再生能源和环保，政策性金融机构应以优化经济结构、行业先进技术和高效产品为主，扩大投资。

- 加强监管能力和执行力度。各地成立有权威的节能监察中心，贯彻落实节能法和节能目标。成立政府授权的非赢利的第三方执行政府市场监管的某些权力，解决人力和资源不足的问题。

- 中央向各省市，各省市向地、市，地市向县层层派员督导，并担负问责制。例如，可由在人大和政协任职的领导干部重返原单位指导工作。经多年不同岗位的调查和学习，新的发展观和全局视角对原单位的节能降耗工作会有助益。

- 中央党校和国务院行政学院直接培训县级一、二把手，2007 年轮训完毕。

- 电网公司和各地节能协会成立独立的节能服务公司。仅节电就有 3000 亿元的市场，节能公司要依靠市场运作，政府在公司成立初期可通过税收手段予以扶持。

- 2007 年底中央机关和各市、省政府大楼的节能改造完工，以达到带头示范作用。

- 2006 年底达不到节能目标的主要高耗能企业和大型公共建筑（饭店、写字楼等），推行和实施定额制管理。超额能源按高价购买。

- 20% 节能目标只计矿石能源，新的可再生能源利用可不计入耗能计算。考虑到能源需求的不确定性以及节能指标是针对矿石能源而言（资源限制和环境污染以及气候变化），自 2006 年以后开发的可再生能源可不计入 20% 节能目标的计算。鼓励当地可再生能源的开发利用、促进西电东送（可再生能源电力）和发达地区联手西部地区开发利用可再生资源。

4. 评价指标体系

由于节能目标的地方和部门分解，并与干部的绩效考核和问责制紧密衔接，可能会发生在统计数据上弄虚作假的行为。为杜绝这种情况发生，应有一整套评价指标体系。除了需要上报的能源数据外，还应包括下列评价内容和指标：

- 投资数量。没有投资就没有节能的新增能力，尤其是技术和结构领域里的节能。要详细列出投资数量，投资项目和领域，新增节能潜力。执行报告单位：省发改委和财政厅；

- 价格信号和杠杆。采用了哪些价格措施，效果如何。执行报告单位：物价局；
- 高污染高能耗的小型企业关停并转和淘汰技术和产品。在什么行业淘汰了落后的小型企业 and 落后设备、技术和产品，数量多少，节能潜力，采用何种方式淘汰，补偿机制是什么。
执行报告单位：省经委/发改委；
- 采用何种方式和手段加强节能市场监管，建筑节能的监管主体是谁，怎么执行，效果如何。执行报告单位：省建委和省质检局；
- 有多少家企业和单位受到警告和处罚。处罚公示有多少。执行报告单位：省节能监察中心；
- 有否进行能耗数据抽样核准。抽样样本多少和实际数据误差。执行报告单位：省统计局；
- 干部升迁是否按考核标准和问责制度进行，有否公示。执行报告单位：省组织部和监察局；
- 省级人大及常委会加强对节能的法律监督和工作督察，定期开展节能法律法规的执法检查。政府的主管部门要每年向人大常委会报告节能工作情况。执行报告单位：省级人大常委会。

开展2050年能源发展前景研究，实现中国社会经济发展宏伟蓝图

我们需要开展 2050 年能源发展研究。邓小平先生在 80 年代改革开放初始，提出了他设计的三步走的社会经济发展蓝图，为中国制定了 2000 年，2020 年和 2050 年的发展目标。2000 年中国实现了国民经济翻二番的目标。在节能优先的发展战略指导下，能源消费翻一番保证了国民经济发展的需要，能耗弹性系数从 1980 年至 2000 年平均值约为 0.5，在世界经济和能源的发展史上，都是引人注目的成就。

中国的经济发展继续高歌猛进。2020 年的经济发展目标是，在 2000 年的基础上再翻二番。在“保障供应，节能优先，结构优化，环境友好，政府主导，市场推进”的可持续能源发展战略上，要继续贯彻以节能优先为核心的战略，以能源翻一番保障经济翻二番，再现 1980-2000 年的辉煌。但是“十五”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、高污染和低效率。这种外延性的粗糙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，使节能优先的 2020 年可持续能源发展战略，遭遇到前所未有的挑战。

在总结我国实行节能优先战略的二十多年的实践基础上，单位 GDP 能耗强度在 2006—2010 的“十一五”发展规划中列为限制性指标。中国在能源效率提高上第一次有了量化的指标，这是一个创造。这种量化的指标，使我国的制度监管、政策制定和战略规划有了衡量和落实标准。节能目标是保障我国能源长期可持续供应的核心问题，以较低的资源消耗实现较快的经济增长，对于我们这样一个正在加速现代化建设但资源相对贫乏的人口大国来说，意义重大而深远。

改革开放以来，中国保持了 26 年经济高速增长，这在世界经济发展史上是罕见的。按照 2020 和 2050 年的发展目标，我们要创造出 40 年甚至 70 年经济持续增长的世界奇迹。邓小平先生已为我们制定了 2020 和 2050 年的发展目标，现在人口、资源节约和环境保护三项基本国策上又有了量化的指标。在这种限制条件下，就能优化我国的经济结构，讲求质量和效益，使我国在今后五十年经济健康增长有了强大的保障。

节能目标是应对环境和气候变化挑战的重要手段。气候变化是本世纪人类共同面对的最大

挑战和威胁。据世界银行报告，贫困国家身体健康状况较差的人群中，约有 1/5 是因气候变化和污染等环境因素导致的，有数百万人更因此而失去生命。越来越多的翔实准确的科学数据表明，气候变化的威胁是一客观的事实，正在向我们一步步逼近，人类必须团结起来共同应对。

根据 2004 年中国气候国别影响的研究，气候变化对中国潜在的威胁的可能是存在的和巨大的。在气候变暖的大背景下，中国的干旱和洪涝灾害将增加，中国山地冰川普遍退缩，西部山区冰川面积在以前几十年间减少了 21% 以上，这种速度正逐年加快。在本世纪末，水资源利用受到较大的威胁。农业生产费用增加，减产趋势为主，生产潜力降低 10% 左右。全球变暖对中国的冻土、沼泽、荒漠产生严重的影响。中国沿岸与 5 个区域的海平面上升 30-70 厘米甚至更高。淡水供应和水质降低。这种变化都是不可逆转的。例如在 2006 年中，北京受到沙尘暴的侵袭更加频繁，重庆遭遇了百年不遇的连续二个多月的高温笼罩，南涝北旱，台风出现的频率更高，所造成的损害更严重。这些事实显示了全球气候变化对中国的威胁正在加剧。

在气候变化问题上，人们目前达到的共识是，大气中的二氧化碳含量应低于 380pm，地球温度上升控制在 2℃ 内。按照目前中国矿物能源消耗和二氧化碳排放速度，中国很可能在 2030 年之前成为世界第一碳排放大国。如果中国在 2020 年前的几个五年计划里连续实施 20% 的节能目标，就可以实现 2020 年能源翻一番保障经济翻二番的目标。在 2050 年的更长远历史尺度上，中国仍将实施量化的节能目标，可以实现几个有巨大意义的拐点：在矿石能源（碳排放）很少增长的情况下，保持经济快速增长；随后在矿石能源（碳排放）不增长的情况下实现经济增长；最后甚至在矿石能源（碳排放）减少的情况下，经济保持增长。最终使中国在 2050 年的碳排放下降到 2030 年甚至 2020 年的水平上。中国的成功实践，必将对发展中国家的能源发展和全世界应对气候变化的努力，产生巨大的影响。

时至今日，正是根据邓小平先生的 2050 年发展蓝图，做出我们具体的 2050 年能源发展战略和规划的时候了。中国正满怀信心地向 2020 年目标迈进，没有任何力量能阻挡中国前进的步伐。2050 年更长远的规划，要把能源发展目标定得明晰，使战略和政策制定符合长远利益的需要，也使我们保持清醒的头脑。调整和改变那些在短时段似乎是好的，但却不符合长远利益的发展布置。2050 年的时段，有许多重大的转变必定要发生。中国能继续保持经济平稳和较快增长吗？中国的和谐社会的远景能确保中国长治久安吗？中国的环境和生态如何改善才能使祖

国山川更加秀美壮丽？中国的能源可持续发展能满足人民生活水平提高的需求吗？中国在应对气候变化上承担了应负起的责任吗？显然我们现在添加的每一笔，无论对或错，都融入在未来的 2050 年蓝图中。

中国 2050 年能源的未来和未来的能源有多种情景。我们现在要做的应当是我们希望未来要有的。中国有关政府机构正在进行 2030 中国能源长期战略规划。我们需要在更高的角度和更长的时段上，回应邓小平先生勾画的 2050 年宏伟蓝图。90 年代，中国有关部委，包括能源部和有关研究单位，对 2050 年做过远景的描述。本世纪初期，又对 2050 年能源发展作过预测。这些研究对推动能源战略、规划和改革制定起了很好的作用。另外，国际上许多机构和国家纷纷描绘他们的 2050 年前景。在此背景下，启动新的 2050 年中国能源发展前景研究，实有必要。

加速环境监管体制改革，促进节能和环保双目标的实施

能源与环境紧密相关，能源消费的超常规增长和以煤炭为主的能源结构加剧了中国大气污染防治面临的沉重压力。60%的城市空气质量低于二级标准，全国国土面积的30%出现酸雨污染，并呈加重趋势。与上世纪90年代相比，降水中硫酸根和硝酸根的平均浓度分别升高了15%和33%。一些复合型的二次污染问题不断加重，由二氧化硫和氮氧化物转化形成的细颗粒物污染问题日益突出。全国煤炭采空区地表塌陷面积已达40万公顷，煤矿每年外排矿井水达22亿吨，生态破坏的状况尚未得到根本遏制。

中国是世界上将节约资源、保护环境作为基本国策的少数国家之一。中国有数量繁多的环境保护的法律、法规、规章、规划和标准等。在过去的三十余年内，国家投入大量的人力、物力和财力用于环境治理和污染防治。然而中国的环境形势持续恶化，历年的五年规划中的环境保护目标从未实现过。第十一个五年规划纲要对节能和环境保护提出了严格要求，将能耗强度降低20%和主要污染物（COD和二氧化硫）减少10%作为国家发展的约束性控制指标。但从“十五”全国环保规划重点项目的落实情况来看，重点工程项目的完成情况并不理想。十五期间全国火电行业脱硫改造任务仅完成70%，重点流域污染治理工程项目也仅完成65%。更为严峻的是，2006年前半年，节能和污染物减排的目标双双染红。

究其种种原因，最主要的一条是环境监管和执法不力。改善环境问题的根本途径应从整个环境监管体制的改革入手，提高执法能力。环境监管体制，主要存在以下八方面问题：（1）地方政府重经济轻环保思想严重，在片面追求经济效益的驱动下，造成大批违规重污染项目上马。（2）体制不顺管理失效问题突出，环保部门地位不高很大程度上影响了综合决策中的参与能力。上下级环保机构缺乏直接行政领导，环境保护职能分散于各部门的状况严重制约了环境管理效率。（3）机制缺乏，环境保护部门参与经济综合决策难以落实。（4）法规偏软是造成环境执法困难的主要症结，法律赋予环保部门执法的手段单一、权责不明、惩罚不严是造成环境违法现象屡禁不止的根本原因，生态环境监管方面更是缺乏法律支持。（5）管理手段强调以行政手段为主，缺乏配套政策和必要经济措施，造成我国总量控制得不到有效落实。生态

补偿、排污收费等一批经济政策亟待健全和完善。(6) 环境监管的基础能力建设依然薄弱, 无论是执法能力、环境监测体系, 还是环境管理信息化建设和宣教能力都与实际工作需求存在较大差距。(7) 公众参与形式单一, 严重影响监管效果。(8) 基层人大监管机构尚未完全发挥作用。

加速环境监管体制改革建议

国内已开展环境监管体制改革研究多年, 提出了许多很好的建议。纲举目张, 针对以上环境监管中存在的诸多问题, 抓主要矛盾和主要问题, 特此提出以下改革建议。这些建议可概括为四个“一”: 一竖一横、一上一下。“一竖”为环保部门的垂直管理体制的改革; “一横”是环保工作的横向政府机构间的协同协调; “一上”是法律体制建设和人大的监督职责; “一下”是以人为本, 公众参与, 奠定环保的根基。

一. 提升和加强国家环境保护机构的决策权力和执法能力

在垂直管理体制上, 提升环保部门的政治地位, 实施环保机构“半垂直管理”或“垂直管理”体系, 理顺环境监管体制。管理手段上, 加强经济手段建设, 重点提高排污收费标准和建立健全矿区生态补偿机制, 适时推动排污交易等经济政策的实施。管理能力上, 重点提高西部和县、乡级执法能力建设, 显著加强全国省级重点污染源的监督性监测。

1. 组建环境保护部

环保总局在行政地位上, 目前只是国务院直属单位, 尽管行政级别也是正部级, 但在制定政策的权限以及参与高层决策等方面, 与作为国务院组成部门的部委仍有较大差别, 这种状况大大削弱了国家环保总局参与综合政策规划、与相关机构协调的行政权力和能力。另外资源开发管理和环境保护缺乏统一决策、统一监督的体制和机制, 造成了资源浪费和环境污染。如果将环境保护部作为国务院组成部门, 参与综合决策和统一监管职能将会加强, 环境社会事务管理职能得到体现。

2. 赋予区域督察中心的法律地位和行政权威

各地方条块分割、政令不通, 是环境管理长期存在的问题。国家环保总局正加紧组建华东、华南、西北、西南、东北 5 个环境保护督察中心和上海、广东、四川、北方、东北、西北

6个核与辐射安全监督站，共11个地方派出执法监督机构，直接由国家环保部门管理。这是冲破地方保护，实行垂直管理的一种尝试。但是这种管理体制受到法律地位和政府职能两个主要方面的挑战。

目前的区域督察中心工作人员属于事业编制，不是正式的政府机构，其工作人员属于公务员序列。由一个事业单位监督政府机构的工作，缺乏依据和保障。因此，应逐步将区域督察中心纳入政府管理体制，真正发挥其法律宏观控制、协调区域内的环保部门，遏制地方保护主义的职能。建议由人大和国务院发文认定区域督察中心的法律地位和政府职能。

3. 理顺中央环保机构对省级环保机构的人事任免协调权和财政开支监督权

实现环保机构垂直管理的核心是中央环保机构对省级机构的有人事任免协调权和财政开支监督权。权衡各种方案，我们认为现有的中央与省级的政府环保架构维持不变，要积极发挥省级环保机构的权威性、主动性和积极性，担负起省级环保工作成效的负责制和问责制。省辖区内的重大环保责任事故，由省级环保部门负主要责任。由国家环保部门垂直统管省级环保机构并具有人事直接任免权的结果有可能使中央环保部门力所不逮，使地方保护主义更加严重，使各地环保严重事故的发生皆由中央环保部门承担责任。

4. 实行省级以下环保监管部门的垂直管理

打破省级以下环保机构向各级政府负责的局面，改由各省环境厅直接管理，掌控县级环保机构的人事任免权。环境污染和破坏发生在基层为多，结合国内县级行政机构改革进行环保体制变动，政治阻力也较少。另外，由于我国经济发展区域差别很大，具体到环境保护上，首先是面临的环境问题不同，其次是各地的环境容量不同，也就造成了环境执法所面临问题的差别。因此，应实行各省级环境厅垂直管理县级机构，充分发挥各省环境厅在制定地方环境标准、人员编制和环境处罚力度方面的自主性，提高环境执法的可操作性。

5. 充实县一级环保部门，坚决改变监管力度薄弱的局面

随着经济快速发展，许多污染事件都直接与县、乡、镇的管理有关；另一方面，由于对城市环境质量的重视，污染企业从城市向农村转移的趋势加快，城乡交界处也是污染最严重的地区。许多这种基层的污染是摧毁性的和不可逆转的。县级政府是监管和政策执行的第一线。多年来在土地、环保和资源利用上事故频发、破坏环境与浪费资源。这与长期忽视县一级政府的

监管能力建设有直接联系。县级监管有八缺：缺人，缺知识，缺能力，缺经费，缺手段，缺权威，缺责任，缺法纪。很多县级政府的官员地方保护思想极其严重，阻碍了政策的贯彻执行。形成越到基层，环境执法越弱越难的情况。国家和省级政府应加大投入，建立县、乡、村环境监测网，提高环境管理能力。

二. 协同和协调横向环保机构的监管能力

在横向协同、协调机制上，完善环境保护部门参与综合决策的机制建设，明确政府各职能部门的法律责任与义务，提高环境保护效果和效率。

1. 横向的环保机构要权责分明

目前的环境保护职能分散于各个政府机构中，存在各部门职能错位、冲突、重叠等体制性障碍，也造成了科研资源和行政资源的浪费。环境保护部门不可能包揽全部的保护职能，环境监管需要依靠部门间的紧密合作，因此，还需要建立有效的部门协同、协调机制。通过加强决策、监督、管理职能，保证环境保护工作的统一性和综合性。从环境保护和气候变化国际合作方面，环境保护部门也应承担起重要的职责。各部门的环保机构要与环保主管部门保持一致，协调工作，并承担问责制。如果本部门发生的重大环境事故，本部门的环保机构也应承担相应的责任。

2. 协调实施 20%能源强度目标和 10%环境目标

国家十一五规划提出的两个定量目标是互相制约、互相促进的，在实施过程中应协调一致，保障政策执行效率。例如，国家发改委的 1000 家企业节能项目，如果能在此项目中同时加入环境目标，签署相应的污染物排放协议，则可以起到事半功倍的作用。其次还能提高环境排放数据的可靠性。污染物排放数据相对于能源消耗更加难以测量，若结合能耗考察污染物排放，在技术条件没有重大改变的情况下，能耗水平和污染物排放存在固定的关系，可以据此核实污染物排放数据的可靠性，大大提高环境管理能力。

强化能源环境的外部性管制。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。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。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。与此同时，发电绩效标准可作为上网调度优先权的依据。一般来说，环境标准是强制性的，执行力度也比节能力度大。在关闭高污染高能耗的小企业和淘汰落后技术时，应引入环保评价和标准，提供法律和执法的依据，从而更好地达到预期的目的。节能是效益好的措施，但仍需要投入，如果企业不承担外部成本，便会大大削弱企业在节能上的投资。

三. 立法优先，强化各级人大的环境监督和问责制

在法规建设上，修改环境保护法，显著提高环境处罚标准和执行力度，完善总量控制等配套政策。树立各级人大监督机构的权威性以及问责制，推动和完善环保和资源利用的民事诉讼。

1. 修改“环境保护法”

在环境保护的法律法规建设上要重新审视和评价现有的法律法规。《环境保护法》和其他几个重要的环境法已实行多年，产生了很好的效果。但很多部分存在着内在的缺陷，随着环保工作的进展，许多部分需要修改和订正，加强环保法律的权威性、严肃性和可操作性。建议全国人大环资委尽快启动《环境保护法》的修改立法工作，确立环境保护基本法的地位，以利于后续各项法律法规的修改和立法。

2. 环境标准要有前瞻性和可操作性

对污染物的产生和排放变化要及时反映到环境标准的制定过程，推动环境管理能力和污染物减排效果。比如，目前的环境监测主要是对空气和水的监测，而对土壤中污染物含量缺乏足够重视，而土壤质量通过食品影响到了公众身体健康。另外，日益严重的 PM₅、PM_{2.5}、NO_x、臭氧，CO₂ 以及各种重金属等都没有做为重点污染物进行监控。如果不能根据科技研究成果及时调整污染排放标准体系，二氧化硫和 COD 总排放量的降低也不一定代表着环境质量的真正改善。

污染对健康的影响是环境问题引起广泛关注的焦点，深入开展环境造成健康影响的科学研究，也是各种政策制定和法律判断的基本依据。对污染健康影响的定量研究还有助于对能源利用外部成本内部化的分析，为通过经济手段进行污染防治政策的设计出台奠定基础。

3. 行使各级人大对环境污染和资源利用的监督权

我国建立从国家到县一级的人民代表大会，并根据宪法赋予各级人大的权利和监督职能，是我国政治体制架构中最具特色的部分。各级政府的许多官员仍以经济发展为要，牺牲环境和公众健康。而法律体制和公众参与的机制尚不健全的情况下，各级人大行使的监督权显得尤为重要。目前，全国人大和省人大行使的监督权较为有力和正常，但市、县级人大的监督就显得非常薄弱，甚至有的地方人大机构不闻不问，自动放弃监督权利。各级人大在行使权力的同时，也应实行问责制。那些不闻不问的渎职行为，甚至包庇的人大官员应受到行政处罚。

4. 建立健全环境公益诉讼制度是完善环境法律体系的首要工作

公益诉讼是许多国家公众参与环境保护和监督环境执法最核心、最有力的方式。由于法律缺失，许多环境纠纷不能进入法律程序，而行政处罚的力度又不够，污染受害者的利益得不到基本保障，污染企业有恃无恐。因此应将公益诉讼制度的建立作为环境法律体系完善的首要任务，以此为突破，可以有更多的法律工作者和公众参与，促进相关环境法律、法规、标准的完善。另外，应加强法院和律师队伍的环保法律和案件执行和处理能力建设。

四. 建立公众参与机制，加强环境执法监督

在公众参与上，完善公众参与机制，推行信息公开化制度、提高公众环境意识、推动非政府环保组织的发展，以此充分发挥和调动公众在环境保护、环境监督方面的作用。

1. 充分认识公众参与的重要性

确立环境法治理念，需要公众的认同和参与；制定和完善环境立法，需要公众参与；实现环境司法公正，保证环境执法的公正和效率，需要公众的参与和监督；实现环境守法和环境法律监督，同样离不开公众参与。而现有环境立法对公众参与环境保护的重视不足、规定的可操作性差、规定的范围过窄、确定的参与形式过于单一以及信息支持的规定有待完善，公众参与环境保护的立法亟待完善。

公众的监督与参与主要充当四个角色。一个是实践者，保护环境和节约资源从自己开始，从小事做起，从身边做起。二是新型消费价值观和文化观倡导者，提倡环保和节约。三是监督者，监督污染者和政府的政策执行者。四是政策参与者，推动社会新的消费文明向前发展。

2. 信息公开是公众参与的前提

环境信息公开是公众参与环境保护的前提，公众参与环境保护立法首先要公开环境信息。应当公开的环境信息既包括政府及相关部门的与环境有关的信息，也包括企业的各类环境信息。公众参与环境保护立法除了要规定哪些信息必须向公众公开外，还要规定以何种形式公开，公众以何种方式获取信息，企业的环境信息应由谁公开，政府部门信息公开的成本应如何解决，以及出现了虚假信息或不依法公开信息时应如何追究其责任。

3. 鼓励环境民间组织发展，提高公众参与的专业性和有序性

公众参与环境决策和监督的有效性很大程度上依赖于其专业性和有序性。通过民间组织的协调，可以使得普通公众的意见以更加专业化、更加理性的方式充分表达出来，大大降低了公众参与的社会成本和效率。民间组织作为公民参与的一个重要途径，以制度化的途径来实现政府、公民之间的对话，是公民有序参与的一个最重要的方面。

因此政府应为民间环保组织的设立和发展提供宽松的政策环境，环保部门可以通过为环保 NGO 做业务主管单位，培育有序的公众参与社会氛围。目前政府支持民间环保组织的几个最简单易行的办法，就是解决 NGO 的见官难、参政难、共享社会公共资源难的状况。

实施可持续城市规划，推进城市综合节能

中国的城市化进程日益加快，预计 2020 年的城市化率从 2005 年的 42% 左右增加到 60%。城市建筑面积每年增加 12 亿平方米，城市人均能耗随生活水平提高上升很快。如北京人均能耗 2005 年已达 2.5 吨标煤。城市化是驱动能耗上升的主要因素之一。在国家“十一五”社会经济发展规划中，提出在五年内将我国能源消费强度降低 20% 左右。调整能源消费模式是实现 20% 节能目标的一项重要措施。城市规划是一种刚性的由政府主导的消费模式，一旦确定和加以实施就很难纠正和改变。城市是我国经济活动的核心，也是交通和建筑集中发展的空间区域，因此具有巨大的节能潜力。通过可持续的城市规划、交通规划和建筑规划设计，可以实现巨大的节能，对实现上述目标具有重大的战略意义。

目前，我国的城市规划水平相对较低，尚未建立综合规划体系，统筹考虑城市能源使用、交通、环保等方面的发展。城市规划和城市交通规划、建设规划、以及环境保护规划相对脱节，其结果造成城市无序蔓延，出现了很多单一居住功能的组团和区域，居民因而出行次数和距离增加。公共交通发展缓慢，城市居民更多的转而依赖高污染低效率的小汽车交通方式，加剧了城市污染和能源消耗。绿色节能建筑也因其设计、建设和验收等环节问题，使新建建筑达不到节能和环保要求。城市规划的重心多以经济发展为主轴，忽略了以人为本，建设生态环境好的宜居城市的根本目标。

国际发展经验表明，通过综合配置土地利用和城市规划，并与交通规划和建设发展规划有机结合，可以极大的减少交通出行。有序的城市规划首先推动组团式的城市发展模式，并通过复合式的土地配置方式，保证组团内部能够提供相当数量的工作岗位和大部分的商业生活服务以及休闲娱乐设施，从而减少居民的长距离出行和机动化出行。其次，通过有效的规划手段，设置绿色隔离区域和边界，防止城市以及组团之间的无序蔓延。在此基础上，结合交通规划，在组团之间设置大容量快速的公共交通方式，实现舒适快捷高效的运送乘客。通过以上城市规划手段，可以减少城市的出行总量，特别是小汽车的出行总量，从而减少城市交通能耗。另外，应该根据国家建筑节能标准，在城市建设规划中设置对建筑的节能要求，实现建筑节能。

我们应积极推广可持续城市规划的理念和实践，目前主要步骤包括以下几个方面：

1. 中国新型城市的建设和旧城市的大规模改造，要以可持续城市规划为准则，融入中国传统的合理元素和世界上（包括中国）先进的可持续性理念，建设人与自然和谐的宜居城市。

2. 建议建设部尽快出台适应目前国家资源节约和生态环境保护需要的城市规划指南，要求在城市规划，特别是新城和卫星城规划中提供相应的就业机会和社会综合服务设施，实现新城的复合式综合发展。

3. 建立有效的机制，保证城市规划的法律效力，特别是保证城市绿色隔离区域、城市绿带，以及城市生态区域不被无序的开发占用。

4. 推动公交引导开发（TOD）的建设模式，保证城市公交体系在城市规划和发展中的主体作用。

5. 推动公共交通优先发展，在规划中实施交通需求管理，减少小汽车出行。

6. 严格实施绿色节能建筑标准，加速可再生能源在建筑中的利用，推广耗能小和零耗能的节能措施。

7. 合理布置城市污水和固体废物的处理和再利用。城市的生态环境达到宜居标准的高目标。

燃油经济性标准强制实施难点突出，亟待解决

为了缓解机动车带来的能源和环境污染压力，国家发改委、国家质量监督检验检疫总局和国家标准化委员会制定了控制汽车燃料消耗量的第一个强制性国家标准——《乘用车燃料消耗量限值》，并于 2004 年 10 月 28 日在北京对外正式公布。标准要求乘用车的百公里耗油量必须达到一定的要求。对新认证车，第一阶段和第二阶段标准分别从 2005 年 7 月 1 日和 2008 年 1 月 1 日开始实施；对标准实施前已经在生产的车型，第一阶段和第二阶段标准实施时间分别推迟一年，即从 2006 年 7 月 1 日和 2009 年 1 月 1 日开始实施。

标准颁布实施已经一年多多了，特别是 2006 年 7 月 1 日起，在生产的全部车辆均要求达到国家标准一阶段的要求。但目前我国仍然没有形成有效机制保证燃油消耗标准的实施。因此当前紧迫的任务是建立简洁有效的标准实施机制，保障标准提高车辆燃油效率的实际效果，以维护国家标准实施的有效性和权威性。

国家十一五发展规划明确提出了在十一五期间能源强度降低 20%，主要污染物减排 10% 的战略目标。交通部门作为我国发展最迅速的部门，应该作为节约能源的工作重点。但由于需求发展过快，而推动节能的法规、标准和政策缺失、不足和实施力度弱，造成交通部门的能源消耗仍然超速增长。今年上半年，我国生产销售汽车 363 万辆，比去年同期增长 28.9%，同期燃油消耗和进口大增 15.6%，加剧了实现十一五规划目标的难度。

目前对交通节能具有重大意义的标准并没有得到很好的实施。2005 年，国务院政策研究室关于实施燃油经济性标准的建议得到了温家宝总理和曾培炎副总理批示，之后发改委联合财政部和国家税务总局开展了一系列的协调工作，最终决定采用经济惩罚的措施代替标准法规定的禁止生产的方式来实施燃油经济性标准。但由于部门协调体制的问题，经济惩罚的措施到目前仍然没有实施。按规定今年 7 月 1 号以后，大量的在生产车型应该纳入标准的要求范围，但实际情况是截至 10 月底，国家仍然没有实施任何针对在生产车型的标准的行动。

鉴于目前的状况，特提出以下建议，推动燃油经济性标准的实施，以保证标准实施的严肃性和交通节能的实际效果

- (1) 由国家发改委牵头，尽快对全部在生产车型进行燃油消耗水平的清查，以燃油耗标

准为准绳，确定尚未达标的车型。

(2) 由国家发改委会同财政部和国家税务总局制定对没有达到燃油耗一阶段标准车型的经济惩罚措施，并尽快加以实施。如果通过财税惩罚政策实施一阶段标准在时间准备上有困难，应根据国家标准化法的要求，在近两年，即一阶段标准实施期间对不能达到标准的车辆采用禁止生产、禁止销售的行政惩罚性措施，以维护标准实施和国家标准化法的严肃性。同时积极准备经济惩罚性措施，待实施条件完备之后，可以转为经济性惩罚措施。

(3) 向社会公布车型的燃油经济性水平以及对不达标车辆的惩罚结果。确立法规的严肃性，同时指导企业生产达标车辆，引导消费者购买使用达标车辆。

(4) 进一步研究推动其他经济激励手段的实施，如改革车辆购置税，将税率同车辆的燃油耗水平直接挂钩，刺激更加先进节能车辆的生产、购买和使用。

总之，我国乘用车燃油消耗量限值标准是国家在提高能源效率、构建资源节约型社会的形势下，是应对我国交通能源紧缺、燃油价格高涨的最重要的政策手段。它的出台，反映了中央政府对提高能源效率问题的高度重视，国内国际对此都给予了高度重视和一致好评。如果这一标准不能尽快得到有效的实施，不仅会削弱其最终产生的节能效果，而且会削弱社会和企业对政府构建资源节约型社会、努力推动提高能效的信心。因此，无论从政治意义上还是技术意义上，乘用车燃料消耗量限值标准的实施都迫在眉睫，需要尽早启动。

制定严格的车用燃料质量标准，降低城市交通污染

交通部门的能耗快速增长，使城市环境状况不容乐观。国家环保局颁布的《中国环境状况公报》表明，60%的城市不能满足国家空气质量二级标准，可吸入颗粒物是影响城市空气质量的主要污染物之一，一些大城市氮氧化物的浓度较高。而可吸入颗粒物和氮氧化物与机动车的排放密切相关，机动车排放已经成为目前中国大城市主要的空气污染源之一，占 50%以上。国家环保总局会同国家标准化委员会，先后于 2000 年和 2004 年实施了机动车污染控制的国家第一阶段标准和第二阶段标准（简称国 I 标准和国 II 标准，对应欧洲 I 号和 II 号标准）。此外，环保总局颁布了最新标准，要求全国在 2007 和 2010 年分别实施欧洲 III 号标准和 IV 标准。

但我国在实施上述标准的过程中存在很大缺陷，即没有同时制定配套的燃油质量标准，而发达国家包括美国和欧洲都采用了同步实施的方式。因为只有这样才能保证机动车排放控制标准发挥最大的效益。机动车排放标准的有效实施需要严格控制燃油，特别是对硫含量的要求，从源头上达到治本目的。我国目前全国平均燃油含硫量的水平基本对应欧洲一号的水平，只有少数城市供应欧洲二号质量标准的燃油。北京由于举办奥运会的需要，于 2005 年底同步提前实施欧洲三号的排放和燃油质量标准，详见下表。

	欧洲一号	欧洲二号	欧洲三号	欧洲四号	欧洲五号
汽油	800	500	150	50	10
柴油	2000	500	350	50	10

从目前情况来看，油品质量的标准实施远远落后于机动车排放标准的实施进度，特别是在国家制定国 III 和国 IV 机动车排放标准实施时间表的情况下，对油品的要求尚处于空白阶段。我国油品生产工艺与发达国家有差异，不能完全照搬欧洲的油品质量标准。燃油中含硫量与排放的对应关系已经在科学界、环保界和石化界形成共识，如果含硫量不能根据排放法规的要求作相应的调整，汽车在使用阶段很难达到相应标准的要求，使总体机动车污染减排的效果大打折扣。国际清洁交通委员会、美国环保局和清华大学的合作研究表明，如果汽车排放标准按照国家现有的法规持续加严，而油品含硫量在达到欧洲 II 号的水平后保持不变，仅靠机动车

排放标准的实施，在 2020 年可减少颗粒物排放 28 万吨。如果油品含硫量同步调整则可减少机动车颗粒物排放 38 万吨。2020 年同步实施油品含硫量和机动车排放标准的成本约为 200 亿人民币，而环保效益将高达近 1000 亿人民币，成本效益比为 1：5。

改善油品质量同时也提高我国石化行业竞争力。中国加入世界贸易组织之后，国内车用成品油市场将逐渐向国际石油公司开放。目前国际大型石油公司，如英国石油公司（BP）和壳牌公司（SHELL）等，都表示有能力并能够很快提供非常清洁的车用成品油。北京等大城市已经开始执行严格的排放标准，如果我国的石化企业不能很快生产清洁的燃料，中国的车用成品油市场将被国际石油公司占据，这对于石化企业和我国经济的发展都是不利的。由于改善油品质量有很好的社会效益，但会增加企业生产成本。为促进企业主动进行这方面的技术改造，政府通过严格的质量标准和法规进行宏观调控，推动企业增加投资，提升技术，生产清洁燃料。

根据目前的进展情况，提出以下政策建议：

(1) 尽快制定控制油品硫含量的法规和实施时间表

由于燃油产品生产工艺的复杂性，我国难以在短期内实现完全与欧洲油品标准的接轨，但针对油品含硫量要求，应该尽快制定相应法规，配合环保标准的实施。现在应要求在全国范围内全部供应 500ppm 汽柴油；在 2008 年实现在全国供应欧 III 含硫量燃料，并逐步替代欧 II 燃油；在 2010 年全国开始供应欧洲 IV 含硫量燃油，并逐步实现全部供应。在长远规划中，考虑到未来与欧洲接轨，实现汽柴油的无硫化（<10ppm）。

(2) 建立政府的协作机制，保证标准的严格实施

我国对燃油标准的实施涉及到国家发改委、国家环保总局、国家标准化委员会以及相关的产业部门。必须通过各部门的协调管理，才能建立有效的管理体制，从燃油的生产、输送、分配到零售的各个环节，把好质量关，保证燃油标准的有效实施。

(3) 采用经济激励和税收调节的手段推动燃料质量的改善

经济激励是市场经济下政府进行宏观调控的一条主要手段。如果采用有效的经济激励政策，保证企业的投资能够得到回报，促进燃料质量的改善。欧洲的一些国家如德国，就是采用税收的手段，使燃料质量达到很高的标准。香港也采取同样的方法，在很短期间内，把燃料中硫含量由 1500ppm 降低到 50ppm。

努力推广自愿性能效协议，进一步促进企事业节能工作的开展

据统计，2004 年我国工业部门的能源消费量占全国能源消费总量的 67%。重点耗能行业中的高能耗企业是工业能源消费的大户，千家重点耗能企业 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%。2006 年 4 月，为实现国家 2010 年单位 GDP 能源消耗比“十五”期末降低 20%左右的目标，国家发改委、能源办等部门在钢铁、有色、煤炭、电力、石油石化、化工、建材、纺织、造纸等 9 个重点耗能行业组织开展了千家企业节能行动，这一行动的目标是，千家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。

国家有关部门已将节能目标进行了分解落实，各企业都签订了节能目标责任书，承诺达到一定的节能效果。政府也将实施一系列的考核、评估以及激励政策等措施。

我们认为，在完成企业节能责任书目标的情况下，积极发掘节能潜力，实现更高的节能目标，既有益于企业，也有益于整个社会的可持续发展。因此，为推动千家企业节能行动工作的开展，应在千家企业中广泛实施自愿性能效协议。除此之外，这种模式还可以推广到其他能耗高的企事业单位，如宾馆、写字楼等。

自愿性能效协议是指企业与有管辖权的政府部门，或政府授权的机构签定协议，自愿承诺在一定时间内实现特定的节能目标。与此同时，政府为这些企业提供某些激励措施或一定形式的公开承认。自愿性能效协议为企业参与者规定清晰的、可测量的节能目标，并包含有效的责任机制。行政主管部门也需要根据具体的协议情况担负特定的责任。一是对企业执行协议的行为进行监督；二是提供激励措施，如对企业的良好表现予以公开承认，在媒体上公布这些企业的名称及节约能源的成果，引导公众、政府优先采购这些企业产品等。通过履行协议，企业可以节约能源、减少污染，提高技术和管理水平；政府则可以实现节能目标，促进本地区社会经济的可持续发展。

与其他强制性节能手段相比，在实现节能目标方面，自愿性能效协议的优点主要体现在：

- (1) 为企业实现能源和环境目标提供更大的能动性、革新性和灵活性，促进工业环境管

理模式从被动的末端手段转向主动的清洁生产；

(2) 鼓励政府与企业之间、企业与公众之间的对话和信任，促进多层面的更具合作性的关系的形成；

(3) 比传统的行政管理和严格的管制命令更有效、更灵活；

(4) 更能适应建设社会主义市场经济的要求，并降低行政费用和执法费用。

自愿性能效协议源自欧洲，近年来发展十分迅速，已经成为许多国家最主要的节能政策之一。到目前为止，在政府与企业间实施能效协议的已有多个国家，如荷兰、英国、加拿大、美国、澳大利亚、丹麦、法国、德国、日本、挪威等。

国际经验表明，能效协议对这些国家的节能和环保工作发挥了非常重要的作用。在英国，将气候变化协议（能效协议的一种类型）与气候变化税共同使用，企业如果签订气候变化协议，则可以获得减税优惠，这使得企业对加入协议具有很大的积极性。通过这些政策措施，企业灵活且低成本地实现了节能目标，且无需冒风险采取特殊手段隐瞒或篡改数据，最终国家也有效地实现了总体的碳减排目标。荷兰是能效协议开展最早、覆盖面最广、效果最好的国家之一。与政府签订协议的 29 个工业行业占荷兰工业能源消费的 90%。由于实施能效协议，每年能源效率提高 2.0%，从 1989 年到 2000 年能源效率提高了 22%。

在国家发改委的领导下，中国从 2002 年 11 月开始，山东省经贸委具体组织实施了山东省节能自愿协议试点项目。2003 年 4 月，山东省经贸委与济钢、莱钢签定了节能自愿协议，即能效协议。三年来，两个试点企业不断完善管理制度和措施，努力降低能源消耗，提高能效，取得了显著的成效。协议签定三年来，济钢吨钢综合能耗降低了 9.5%，莱钢吨钢综合能耗降低了 9%，减少二氧化碳排放 123 万吨，树立了企业社会责任的良好形象。

能效协议在山东两个试点项目的经验可以归纳为以下几个方面：

(一) 加强组织领导。根据与省经贸委签订的《山东省节能自愿协议协议书》的要求，公司成立集团公司董事长为组长的自愿协议领导小组以及由集团公司技术中心牵头的节能自愿协议工作组，各部门齐抓共管，简化工作程序，围绕节能协议制定的目标开展工作。

(二) 建立健全节能自愿协议试点管理制度。将自愿协议的管理体系与原有的能源管理体系相结合，取长补短，将自愿协议这一新的管理模式贯穿到能源管理的各个环节。根据自愿协

议的要求，修订能源管理制度、领导小组办公会制度、能源考核制度、统计报表制度，把节能自愿协议纳入到日常工作中，确保完成节能自愿协议目标。

（三）优化钢铁工艺结构，充分发挥设备潜能。全流程持续优化，主体设备产能不断实现大的突破，提高作业率。同时，淘汰落后工艺，大幅度降低制造成本。

（四）抓住关键环节，实现资源能源高效利用

（1）吨钢新水消耗达到国际先进水平。采用价格为核心的管理体制，并严格定额、考核、监督检查环节。在节水技术改造上大胆尝试无水或少水工艺，实施高炉、转炉全干法除尘，新建干熄焦工程。根据工艺特点建设分散污水处理设施，根据用水工艺，按质供水，实现新水串级利用，满足了设备的用水需求；

（2）充分回收余热余能。推广应用高炉、转炉煤气回收利用技术，高炉 TRT 和干熄焦发电技术等，提高余热余能回收利用水平；

（3）工业废渣资源化。实现了高炉除尘灰、烧结除尘灰、转炉污泥等含铁资源的闭路利用；

（4）提高技术指标水平，实现负能炼钢。对照国内外先进指标水平，在炼铁、炼钢、轧钢和动力能源四大系统，全面开展技术经济指标提升攻关活动，深度挖掘内部潜力。对新建项目，积极推广应用行业成熟的先进适用技术，以先进的工艺提高运营效率，降低资源能源消耗。

（五）在两家试点的基础上，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。山东省已有多家企业主动申请开展能效协议工作，省政府准备在一百家高能耗企业中推行能效协议，预计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。

国内外的实践表明，自愿性能效协议可以在实现“十一五”国家节能目标方面发挥重要的作用。我们建议，在各级政府的政策指导和推动下，努力推广自愿性能效协议，进一步促进企事业单位的节能工作。千家企业节能行动要求一千家高耗能企业实现确定的能耗强度降低目标。然而，尽管在签订千家企业节能行动责任书时考虑到了企业的节能潜力，有一定的双方协商，但也存在着两个问题：第一，千家企业的节能行动相对来说是政府主导，强调强制性，对

于企业节能潜力的差异性考虑较少，企业自主性不够强；第二，对于相当多的企业来说，签订这个目标责任书是有保留的，企业仍然有很大的节能潜力。因此，应发挥企业的自主能动性，通过自愿性能效协议实现更高的节能目标。

更重要的是，在此基础上还应鼓励千家企业以外的其他企事业单位，发挥其社会责任和主观能动性，通过自愿性能效协议的方式，开展节能活动，为国家实现 20%节能的目标贡献力量。具体建议如下：

（1）在工业部门各行业、企业现有的节能目标基础上，通过自愿性能效协议的方式，提出更高的自愿性节能目标。从地区性、行业性试点开始做起，逐步推广；

（2）大型公共建筑，如宾馆和商业楼等，只占建筑总量的 4-5%，却消费了建筑部门能源总量的 25%以上。因此，除工业部门外，建议在大型公共建筑中推广自愿性能效协议；

（3）政府主管单位要制定相关激励政策和手段，如低息贷款、免费企业节能审计和规划、排污收费返还、媒体公布和表彰等；

（4）为规范自愿性能效协议工作的开展，应由有关部门牵头，制订《自愿性能效协议实施办法》；

（5）建立科学和可操作的企业节能工作考核、评价指标体系和管理体系，保证考核的准确性、权威性和有效性；

（6）应用能源审计、能源规划、技术与信息支持等手段追踪、监督并指导企业的能源消费和节能工作。

借鉴国际经验，快速提升能源效率

中国政府已经认识到迅速提高国家能源效率的紧迫性。除了在能耗翻一番的基础上实现 GDP 翻两番的长期发展目标外，中国第十一个五年规划还要求2010年单位 GDP 能耗强度降低20%。短期节能与长期节能所涉及的政策机制不尽相同。许多非常有效的长期战略（例如实施新的建筑能效标准或建设新的地铁系统）在最初几年都会有一段前导期，这个时期往往难以取得可观的节能效果。因此，这些长期政策不会对2010年要实现的目标有太多助益。虽然这种情况丝毫不会损害它们对于总体环境和经济政策的重要性，但也确实意味着，为了实现2010年目标，还需要作出更多努力。

人们往往关注那些旨在实现长期目标并且偶尔会在短期内见效的普遍性政策，相比之下，很少有人关注那些能在短期内缓解能源紧张状况的措施。我们探讨和介绍可以在高能耗部门中立即实施的相关政策。所有这些政策都与那些旨在优先解决能效问题的长期的综合性的政策组合保持一致，并且能够起到支持作用。中国集中关注这些政策，同时兼顾其它方面，才有可能实现将能耗强度降低20%的宏伟目标。但一定要立即行动，因为即使最为有效的计划在实施后也会有短则几个月、长则一年甚至两年的前导期；同时，政府制订和实施这些计划也需要一定的时间。

总体来说，在5年内将能耗强度降低20%并非十分困难，因为每年的综合改进幅度只有4.4%。该速度低于某些产品已经实现的能效提高幅度——如美国的电冰箱，同时与一些较大的经济体比较，如能效起点高于中国的美国加州或丹麦，能效提高速度也仅高出一一点。但在中国，改进的规模要大得多，并且基础设施和节能潜力方面的起点也很低。因此，中国需要对那些能在短期内降低能耗的措施给予充分关注，但更需要快速采取行动。国际上的成功实践也不是一蹴而就的，因此在中国也不能夸大迅速采取短期见效措施的紧迫性。

对短期项目的关注并不能以牺牲长期项目为代价。在第十一个五年计划中制定的到2010年实现节能20%的目标不能代替将能源强度降低一半的长期目标（即到2020年，能源增长翻一番保证经济增长翻两番）。很明显，我们只是希望将更多注意力投向总体能效的提高，而不是为了重新评估各种不同能效政策的轻重缓急。

我们主要探讨了下述关键措施：

- 制定全国性的基于绩效的财政激励政策，以期在建筑和设备领域大幅度提高效率¹。
- 改革电力部门的监管结构，在盈利基础上，在工业、商业和民用部门大规模推广需求侧管理²。采用的激励方法就是使电网公司收入与销售电量脱钩。

• 为项目筹集大量资金。美国的需求侧管理项目（DSM）获得了良好成效，该项目每投入一美元公共资金即可以带来每年节电4千瓦时的效应。每年4千瓦时的节电可以持续5年（甚至50年），而投入仅需一次（该投入也包括对于管理与信息项目的投入，尽管这些项目只是间接产生节能效应，且其效应并未计入以上节电量。当前每1千瓦时的节约相当于节约0.5-1美分，累积起来也将是巨大的数字）。鉴于用电效率在实现 20% 的节能目标中所起的作用，中国应根据此标准来确定其 DSM 预算的规模。以这种方法得出的预算规模会大大超过当前的水平。但是，此预算规模即使经过几年的增长，也将仍然低于整个电力部门收入的 5%。

- 明确电力部门执行大型需求侧管理项目时的法律授权。
- 加强现有建筑节能法规的实施。
- 大力推广以公共汽车为基础的大容量交通运输系统，建立快速公交系统。
- 建设自行车交通设施，如立交道路以及自行车保管设施，尽可能创造一个安全的环境，最大限度减小与机动车相撞的危险。
- 通过税收政策和计划，加快工业部门脱离初级产品并向高附加值产业转型。这种转型会自然而然地带来经济的成熟，并且创造更多的就业机会和更为理想的长期经济增长。
- 根据可再生能源项目的发电量或燃料产量，制订鼓励可再生能源生产的财政激励政策，然后逐渐减小这方面的优惠。
- 加强能效方面的公众宣传，提倡节能行为。如果准备得当并且认真执行，这些活动会对短期内降低能耗起到重要作用。**但如果不首先采取上述的建议步骤，这些活动很难获得成**

¹ 此处的“设备”包括一系列的产品，如家电、汽车、熔炉和锅炉、日用电子产品和计算机、热水器、灯具及镇流器、电动机、空调、制冷系统（如在零售食品店中使用的系统），以及其它任何以极其类似的方式大量生产和使用，并且可以通过实验室测试步骤来衡量其每年的典型能耗量的产品。在美国全国和某些州以及在欧盟和日本，有许多设备需要符合能效测试要求，大多数产品，还要符合强制性的性能标准。

² “DSM”（需求侧管理）是一个电力部门术语，它表示通过电力部门消费者终端节能来减小能源需求的各种计划。

功。

这些政策对长期性政策起到补充和支持作用，尤其是：

- 节能标准的持续升级使得中国的能效要求趋近于国际先进水平。
- 采用节能标准的电器和设备更多更严。
- 提高灯具的节能标准，包括全面淘汰白炽灯，提倡高能效的替代产品。
- 使各项标准和测试要求与国际接轨。
- 鼓励建造高密度的新型住宅结构，不提倡蔓延式的住宅。
- 扩建地铁和轻轨交通系统。
- 支持并要求电力部门以尽量降低消费者的全周期成本，而不是初始投资成本的方式发展自身业务，重视节能技术和可再生能源资源*。

第二部分介绍了这些建议的概念性框架。第三部分详细论述了某些特定政策。

第二部分介绍了这些建议的概念性框架。第三部分详细论述了某些特定政策。

二、快速行动所受到的限制

（一）能效政策的前导期

几乎所有的重大节能战略都要求对高效节能的产品、设备、建筑设计或工业过程方面进行投入。这些投入不仅是一种长期项目，而且还需要一定的设计和规划时间。必须将前导期列入政策评估的框架。决策者不仅应该将注意力集中于那些可以在较短前导期下实施的政策，而且还应考虑如何缩短前导期，从而使政策执行速度可以或多或少地加快。这些前导期包括从政策制订到实施以及从实施到实际节能成效的时间。此外，在对实行节能政策所需的人员和能力进行配备时，也可能发生延误。

对中国来说，最重要的是形成节能设备生产能力所需的前导期，以及供应商为建筑或工业过程提供更为高效节能产品所需的前导期。此外，对于那些在世界其它地区已经大规模投入生产并且可以引进的产品来说，也存在相同的前导期问题。其次是目前尚未大量生产的节能产品并将其转变为大众化产品所需的前导期。这一过程可以在中国或外国的工厂中制造。第三个重要的前导期与项目管理人员的培训有关，扩大这些受训人员的规模也需要时间。电力监管部门

* 全周期产品指的是设备使用期限内的总成本，初始投资成本指的是购买设备时的费用。

的能力建设和DSM项目的推广规模，也需要时间进行培训。随着制订和实施节能政策的基础日趋成熟（尤其是人力资源方面），前导期的问题将逐渐缓解。关于一个高度成熟的监管能力对短期节能所能起到的促进作用，也许 2000 至 2001 年的加州能源危机为我们提供了最佳范例。

（二）加州如何利用前导期较短的政策来应对电力短缺问题

加州解除电力管制的提案始于 1992 年。如下文所述，这一提案导致了很多严重的问题。事实证明，正是 DSM 为在 2001 年能源危机时解决这些问题的一系列政策奠定了基础。

对解除电力部门管制所带来的不确定性的反应是，在该提案实际施行后，1992 到 1999 年间几乎没有规划或兴建任何新电厂。即使在加州的电力需求增长非常缓慢（大约每年 2%）的情况下，供需之间的失衡仍然逐渐显现出来。电力部门对于政策变革所带来的不确定性的反应——削减 50% 的 DSM 预算³——以及 20 世纪 90 年代中期加州对新建筑暂停实施节能标准的事实（事情的起因与重组无关），使得电力供需失衡更加明显。

加州能源委员会最初意识到可能发生电力短缺问题是在 1999 年初，不到 18 个月，这个问题就在电力市场中逐渐暴露出来。

在 2000 年夏季的整个用电高峰季节，能源短缺问题（尤其在高峰时间）在刚解除管制的电力市场中导致批发电价灾难性飞涨。与正常电价相比，这些价格导致用电成本增加了 150 亿美元。分摊到每个家庭的成本大约为 1,000 美元。由于零售电价调控体系的硬性规定，电力公司不能从零售渠道弥补批发价格的上升。飞涨的批发电价使得美国最大的供电公司破产，而第二大供电公司也险些步其后尘。

根据当时的预测，2001 年夏季将面临更大的电力危机：大约要实行 40 天左右的轮流停电，并且用电成本预计将增加 400 亿美元。为了应对危机，加州政府在 2000 年夏季开始采取行动，并制定了一个紧急节能计划。加州政府在 2000 年夏末从州收入中为该计划筹集了

³ 电厂开发商不规划或不修建新电厂，以及电力部门削减 DSM 预算，都是对处于争论中的管制解除提案的理性反应（由此也可以说明管制解除提案为何会造成如此严重的后果）。对电厂开发商来说，难以预见的新电力市场格局使得电厂投资的风险过高——因为他们无法预计最终的发电成本。对可能面临零售竞争的配电公司来说，DSM 成本会造成电价偏高，从而使他们得出这样的认识：电力部门将面临新的零售竞争，因为可以通过提供较低的电价来争夺消费者。这个问题原本可以避免，即通过向所有电力零售商征收费用来筹集 DSM 预算资金，但由于不清楚这个方案最终能否得以实施，因此电力部门不得不削减 DSM 预算。

10 亿美元资金。这些资金用于大力推广现有的需求侧管理项目以及制订由州、地方政府和电力公司的新计划。

这些计划收到了令人瞩目的成效，它们将用电需求减少了 5,000 兆瓦（与上年相比，将峰值需求降低了 10% 以上）。这样的成效是在更炎热的天气（意味着更大的空调用量）以及经济和人口持续增长的情况下实现的。事实证明，它们足以避免 2001 年夏季出现电力供需失衡的问题：这个夏季既没有实行轮流停电，也没有导致额外的电力成本（这一年的经济增长速度有所放慢 — 大约减少 1 到 2 个百分点 — 但仍然为正增长）。

这是如何实现的呢？关键因素有以下两点：扩大现有的需求侧管理项目；可以有条不紊地应对较大的管理队伍。既不必从零开始培训关键部门的管理人员，也不必拓展政府机构同电力公司，及电力公司同消费者之间的新型业务关系。节能设备厂商和节能工艺设计商（如进一步改进节能型的工业生产流程的设计商，或为公共建筑提供节能照明系统的设计商）可以利用 6 个月左右（从 2000 年夏末到 2001 年初）的通知期为这些计划做出准备：加快节能产品的生产，以及雇用足够的人员安装节能设备。

加州采取了一系列旨在补充这些需求侧管理项目的措施。该州出资举办了一项公共宣传及其延伸活动，从而向公众宣传能效和节能的重要性，并通过公众短期内的行为转变来达到节能和降低用电需求的目的。这项活动轻而易举地获得了公众的支持，这是因为：上一年的轮流停电已经使电力短缺问题成为新闻媒体的追踪热点，关于巨大用电成本的头条新闻报道，以及公众所面临的威胁 — 如果不采取措施，在下个夏季就要承受更大的经济负担。这项活动随后又加大了能效宣传力度。有关详细信息，请访问：<http://www.fypower.org/>。

被称为“20-20”的激励计划为这项宣传活动提供了支持。每一个居民消费者如果将用电量减少 20%（与上一年同期相比），那么当月就可以获得额外的 20% 的电费减免。这些项目（包括 DSM、宣传活动和 20-20 激励计划）全都相辅相成。电力公司可以通过直接节省、爱国情结以及 20% 的电费减免优惠政策来吸引消费者参与需求侧管理项目。

加州还通过紧急决策方式来提高建筑能效标准。这项工作仅用了 1 年左右的时间完成，而通常可能需要 3 年时间。然而，在能源委员会通过一部法规到将建筑法规颁布实施之间还存在管理上的滞后期。一些相关法律规定，在建筑法规的颁布与实施之间应该有一段固定的前

导期，通常为 1 年。这种实施涉及建筑物得到实际许可的日期，而不是施工日期。对于在大规模的民用建筑开发，从获得许可证到实际建造房屋可能需要 6 到 18 个月的延迟。对于商业或公共建筑，施工时间可能会延后 2 到 4 年。

加州还以类似的紧急决策方式制定了一项计划，旨在提高 20 多种产品的设备能效标准。但是，为了允许厂商有充分的时间确保其所有产品都能符合这些新的标准，法律规定这些标准的前导期至少为 1 年，而通常是 3 年或更长时间。因此，虽然法规和标准在长期节能战略中可能起到举足轻重的作用，但它们在 4 年的时间内几乎很难有所作为。

哪些能效政策可以在最短时间内见效？我们在下面回顾了一些这样的能效政策。

三、实现短期节能的政策

（一）制定基于绩效的财政激励政策，在建筑物和设备领域提高能效

激励政策可能是实现特定目标（包括短期节能）的最有效手段，因为它们不具有强制性。也就是说，它们并不要求所有产品或所有建筑都作出改变。

而能效标准则必须设定在所有产品或建筑设计都能符合的水平之上。在实践中，考虑到行政方面的因素，所要求的能效水平必须相当低，从而使几乎所有人都能用适当的成本达到这一水平。这会对严格要求以及所允许的缓冲时间有所限制，因为要避免对市场中进展较慢的公司造成冲击。

相比之下，财政激励政策则没有这种要求。财政激励政策可以将能效水平设置得非常高，而无需考虑市场中能够符合要求的企业所占的比例。那些头脑足够敏捷、能够把握激励机会的设计商将会采取行动，因为这不仅能带来经济利益，还可以起到良好的社会效应。而那些错失良机的设计商处境也不会太糟，最多仍处于没有这项政策时的境地。美国在财政激励政策方面的经验表明，制造商和设计商可以迅速对新计划作出响应。

美国国会在 2005 年 8 月颁布了为节能型建筑和设备提供财政激励的法律。据我们掌握的不完全数据显示，符合特定能效水平（此水平远远高于当前市场中最先进的产品和建筑）的产品正在快速增加。

对于适用范围较为狭窄的计划，我们有更多的经验可供借鉴。国家级财政激励政策的要点

在于，为大幅度改进能效的投资提供多年保证，使这些投资获得收益，投资者可以多年享受激励形式的市场补助。借此可以让投资者作出在若干年内销售大量产品的计划，使他们在大批量生产中的投资带来收益。制造商在与电力公司的对话中强调，为了实施更为积极的需求侧管理项目，需要保持全国统一步调和作出多年承诺。

美国电力部门试图通过提供对所有电力公司都一视同仁的长年计划来满足这些条件。这些计划的缺点是，在这些计划的历史记录中，没有哪一家电力机构可以提供超过 1 年或 2 年的财政承诺⁴；此外，这些计划的最大覆盖范围也不到全美国人口的一半，通常仅达到美国人口的 15% 或 20%。然而，即使存在这些问题，针对高能效空调、洗衣机、洗碗机以及其它产品的计划也已经用仅仅 4 到 8 个月的前导期拉动了数量可观的产品供应。通常来说，在给定年份的 11 月或 12 月宣布的计划，可以在来年夏季使得节能产品的市场份额达到 20-30% 的水平。

中国可以利用美国 S. 3628 立法提案为参考模型，来设立建筑能效的全国性税务激励政策。⁵在 NRDC 的报告“关于能源效率激励政策及其在能源政策中的最佳实践：一份提供给中国决策者的中国可持续能源计划报告”（Goldstein, 2005）的附录 D 中可以找到该法案的概念性介绍。

而该法案的许多内容都只是对美国于 2005 年颁布的法律中的相关激励政策条款作出多年延伸。同美国的产品供应情况比较，该法案设定的能效标准非常高，因此中国可以借鉴此计划而不用付出过于高昂的代价。中国也可以为适合中国市场的能效水平来制订标准较低的产品和建筑能效激励政策。

（二）改革电力部门的监管结构，使电力公司能从成功的 DSM 中获利

DSM 是长期能源政策的基础之一。据加州评估，在其通过政策激励实现的能效改善中，有 40% 以上要归功于 DSM。但 DSM 在短期内甚至更为重要。需求侧管理项目一旦宣布，制造商即可增加能效产品的供应，而在不具备此项服务条件时这些产品原本不会销售。虽然这些计划的节能比例（即，用这种手段实现的节能在总节能中所占的百分比）低于全国性财政激励政

⁴ 在 2006 年，加州允许制定 3 年期的计划，但此类计划的纪录目前仍在观察之中。

⁵ 有关该法案的内容，请访问：

<http://thomas.loc.gov/>。用户应找到“Search Bill Text”（搜索法案文字）框，然后单击“Bill Number”（法案编号）并键入“S. 3628”。

策，但其市场份额明显更高，因此头一年的总体节电量可能更大。美国的许多电力公司计划即使在开始运作的第一年便能实现 20% 到 60% 的市场份额。中国蕴藏着通过推广需求侧管理项目来迅速改善能效的巨大机遇。⁶这些机遇涵盖了所有部门：民用、公共建筑和工业。

此处所需的主要前期期可能是培养电力部门员工的管理力量和人力基础，以便他们执行和实施这些计划。对中国而言，不会像美国在初始时那样需要较长时间，因为当前一些已有成功计划的主要电力公司，如隶属于中国/美国能源效率联盟的太平洋天然气电力公司，愿意为中国电力部门的员工提供如何执行和管理这些计划的培训。但 DSM 的节能潜力比迄今为止的预计水平要高出若干数量级，因此，为了执行和监管大面积推广并迅速扩张的计划，工作重点应该放在所需的人力基础培养上。

电力公司面临的一个特别限制是工业能效问题。最成功的工业计划往往需要根据特定生产设施的个别需求量身定制。电力公司的需求侧管理项目管理人员需要与员工或工程顾问沟通，他们可以分析客户设施的能效改进潜力、技术建议和财政帮助，以便使这些计划得以实施。为了尽量缩短建立这种资源的前期期，中国需要制订相应的规程。

正如第 I 部分所述，要成功推广需求侧管理项目，需要一个好的监管和法规环境。⁷这要求三方面的监管改革：

- 电力销售与收入脱钩
- 允许电力公司从电费中为需求侧管理项目筹集资金
- 提供激励措施，以促进电力公司通过需求侧管理项目实现具有成本效益好的节能。

要发挥 DSM 的巨大节能潜力和经济增长潜力，首先必须建立预算和明确扩大需求侧管理项目规模的经济条件。管理随之而来的爆炸性增长是下一步将要面临的挑战。这些工作开展得越早，DSM 对 2010 年目标所作的贡献也会越大。

⁶ David Moskowitz. “为实现自己的能效目标，中国需要开始构建能效电厂”。监管援助计划，2005 年 11 月。

胡兆光，David Moskowitz，赵建平。“中国电力行业重组后的需求侧管理”。监管援助计划，2005 年 12 月。

⁷ Bachrach, D., S. Carter 和 S. Jaffe, “Do Portfolio Managers Have An *Inherent* Conflict of Interest with Energy Efficiency?” 《电力杂志》，第 17 卷，第 8 期，2004 年 10 月，第 52-62 页

（三）加强现有建筑节能法规的实施

在中国，新建筑达到能效要求的障碍之一，是新建筑的现有能效标准缺乏足够的专职队伍来实施。美国的经验表明，为了确保新建筑符合标准要求，必须作出计划，以便对所有新建筑获得的许可进行检查和现场检查。俄罗斯、哈萨克斯坦和乌克兰也采取了类似的做法，在对建筑计划及已动工的建筑都进行全面检查的基础上强化能源法规的实施。

而在中国，即使是最先进的省份，建筑检查的覆盖率很少超过 20%，并且这些检查可能还不包括设计检查和现场检查。要改变现状，关键是要培训更多的官员（或私营部门的检验人员）来从事这些工作。这样的培训计划还应该将目光投向建筑部门中那些必须遵守能源法规的人员 - 建筑师、工程师、建筑公司以及他们的工人等等。完成这种活动需要的时间相对较短，但它们可以极大改善对现有法规的遵守情况。

在增加私营部门检验人员的数量方面，有许多现成的国际经验可供借鉴。在美国，质量管理体系由非盈利组织 RESNET 负责（请访问 www.resnet.us）。欧盟也要求，从 2006 年开始，所有建筑都必须符合额定的能耗水平。这会使欧洲的检验人员配备在接下来的几年中大规模地壮大。

这也是一项重大的长期举措。中国能源法规的要求仍然明显低于美国、欧盟或俄罗斯。但如果建筑行业连现有的法规都没有严格遵守，提高现有法规的标准就更加无从谈起。

（四）推广基于公共汽车的大容量交通运输系统

高度完善的公交系统可以减少人们所需的总交通量，并且吸引那些驾驶私家车的人转为使用大容量的交通工具。公交系统的优点长期以来一直被低估了 - 人们往往在没有经验性证据的情况下认为，改进公交服务不会影响总的交通需求 - 只有最近的研究才表明，公交系统具有巨大的优点。⁸在中国，通过改善大容量公交运输系统，可以减少私家车用量的增长。这方面的节省成效可能难以衡量（因为汽车的使用量将继续增长），但这种节省却是实际存在的。

短期的措施应集中于推广基于公共汽车的交通系统，因为轻轨系统和地铁需要较长的时间来建设。一些城市（如哥伦比亚的波哥大）在 36 个月之内就建立了快速公交系统。公共汽车

⁸ 某些研究结论引自“Overcoming Barriers to Smart Growth: Surprisingly Large Role of Better Transportation Modeling”，Goldstein, David B., J.Holtzclaw, T. Litman。Proceedings of the 2006 Summer Study on Energy Efficiency in Buildings，美国节能经济委员会，华盛顿特区，2006 年 8 月。

在全世界许多地方都普遍生产，因此订购公共汽车的前导期要比订购铁路设备更短。波哥大的快速公交系统非常成功。从该系统最初投入局部运营后，不到 6 年时间，日载客量已超过 100 万人次。值得注意的是，波哥大以非机动车方式完成的交通量在该系统开通后有所增加。该系统的载客能力达到与地铁系统相同的水平，但其成本却不及地铁系统的 10%。

（五）建设自行车交通设施

与其它改善交通设施的措施相比，设立自行车专用车道的方法见效更快。即使在美国，在建立了立交自行车设施后，自行车的市场比重有了可量化的增加。⁹配套基础设施，包括安全的自行车停放设施和为热天长距离骑自行车的人准备的淋浴设施，是 LEED™ 和类似体系的绿色建筑认证的一部分。在发达国家，一个为使用自行车创造便利条件的体系可以使自行车的比重达到 20% 左右。

（六）鼓励工业部门实现从初级商品的转型

劳伦斯·伯克利国家试验室的研究表明，中国近期（2000 年以后）能耗强度的上升在很大程度上要归因于第二产业的迅速发展：例如生产铝、水泥等行业。这种情况使得前 20 年的发展趋势被彻底扭转。除了出台政策鼓励所有行业尽可能提高节能水平以外，中国还应审视自己的税收或进出口政策，以鼓励高附加值和低能耗工业的发展。

对能源密集型的初级工业而言，其经济发展潜力相当有限。这些工厂通常无法创建大量的就业机会，并且其中的许多工厂实际上可以开设在全球的任何地方。中国可以调查一下，看国内是否有这样一些受税收或调控政策的影响而不是由基本经济动机推动的工厂。

中国还应通过激励措施抑制对能源密集型材料的过度使用。比如，中国的大多数建筑似乎都是基于承重柱梁系统建造的。在这样的构造中，墙面仅起到遮风挡雨的作用，并不能为建筑物提供结构性支撑。然而，中国的大多数建筑工程都使用砖或其它重型材料作为墙面。这不仅造成材料内含能源的浪费，同时也浪费了将建筑材料从生产厂家运输到施工现场所消耗的能源。这还降低建筑的能效，因为与其它的大多数替代材料相比，重型砖石材料更容易导热。

通过鼓励使用主要由绝缘材料和抵御气候变化的材料制成的墙面，中国可以显著提高建筑

⁹ 见 Victoria 运输政策研究所。TDM 百科全书。“自行车使用环境改善战略：使骑自行车更方便、更安全和更惬意”。2005。
<http://www.vtppi.org/tdm/tdm93.htm>

物的能效，同时降低工业能耗。通过制订鼓励生产和使用高能效墙面系统以及使用轻型基本材料的政策，可以快速实现这方面的变化。

（七）可再生能源生产的财政激励政策

加利福尼亚、日本、德国以及多个北欧国家/地区已经实施了鼓励可再生能源（主要是光电系统）生产的激励政策。此类激励政策的经济原理是，通过鼓励更广泛地使用可再生能源电力和燃料方面的新生产技术，提高规模效益，同时通过学习曲线效应进一步降低成本。

在通过财政激励政策打造出具有相当规模的产业后，那些尚不具备成本效益的可再生技术也可以变成具备成本效益好的技术。随着更多的国家/地区转向可再生能源，目前支持可再生能源生产的国家/地区就有机会催生出国外出口能源系统的国内产业。

日本和德国等国家/地区已认识到学习曲线和规模效益的重要性，它们提供了随时间推移而自动降低激励力度的激励机制。其它地方（如加利福尼亚）制订了让资源开发商相互竞标以尽量减少补贴金额的激励计划。这项举措还拉低了成本。

（八）公共宣传活动

加州在 2001 年获得的成功在一定程度上要归功于通过宣传和公共关系活动所唤起的爱国热情。这些活动使得节能方法得到了进一步推广，并推广安装了更多的节能设备。最近 25 年来，州、地方和国家政府一直在致力于节能宣传并鼓励公众养成良好的节能意识，但都没有获得多大的成功。但是加州的计划却实现了预期效果，这是因为公众普遍意识到节能的重要性（尤其是在短期内）。与之前的计划相比，这次计划提供的信息也要精确和实用得多。加州计划的重点之一是清楚地区分了民众用能方式的改变与节能投资，前者可以起到节能效果，但需要常抓不懈，并且在某种程度上牺牲了舒适度或便利性；而后者则需要更大的资金上的承诺，但它们能在节省成本的同时维持或改善能源服务。

1. 将短期措施纳入综合能源政策中

只有将所有短期措施都纳入到长期的能源战略中，它们才能最有效地发挥作用。对于不同的政策，比如改善产品、建筑和工业流程的政策以及提高城市基础设施能效以降低交通运输能耗和成本的政策，这种整合会起到不同的作用。对于产品和建筑，短期战略是增加现有高能效产品设计、生产与销售，这在很大程度上要依赖财政激励政策。从长远角度考虑，需要将这种

战略纳入到节能法规和标准里来，以及持续技术改进的综合计划中去。

这种长期手段使用成本最低的方式（即政策干预）来实现所有环节均达到的基本能效水平。这包括能源标准、法规和标准化能效标识。通过财政激励政策，可以鼓励那些因为太新或太昂贵而无法在当前普遍应用或仅在某些情况下能够发挥作用的技术。在 NRDC 提交给能源基金会的 2 份报告中介绍了这种组合手段，“关于能源效率激励政策及其在能源政策中的最佳实践：一份提供给中国决策者的中国可持续能源计划报告”（Goldstein, 2005）和“实现中国的建筑转型”（Goldstein 和 Watson, 2002）

法规和标准与其它政策组合在一起，可以提供促进持续技术革新的机制。随着新技术的涌现，可以采用更高层次的新激励条件。当这些技术占据市场后，便可以取消对较低水平技术的激励，因为后者可以被纳入到标准和法规之中（或者最好的情况是，这些技术能够成为一种规范做法）。这种组合奖励那些寻求更高能效水平（与政府或电力部门决策者所预计的水平相比）并致力于商业化应用的企业和设计商。他们可以享受诱人的激励政策，从而使相应的技术进入市场。

下面介绍了适用于建筑、家电、设备和汽车的长期手段。它间接适用于工业过程，因为支持 DSM 的电力改革鼓励电力公司继续参与工业技术和工艺的提高。

在交通运输能耗方面，可以将建设新型公共汽车服务和自行车基础设施作为短期政策，同时用长期政策作为补充，即通过提供更好的基础设施来推动汽车以外的出行方式（步行、自行车、地铁延伸系统、轻轨、城际高速列车等）。

美国和其它发达国家的研究发现，在可以减少汽车使用量的城市设计参数中，最重要的是高密度开发，即在每公顷住宅用地上建造大量房屋单元。中国有建造高密度住宅的传统。但在某些地方，这种传统正在消失。应当鼓励市政土地使用规划和开发商保持建造高密度住宅的传统做法，并在原有基础上做出改进。降低驾车出行量的第二个重要因素是公交服务水平。住宅周围步行距离内的车站每小时有多少公共汽车经过¹⁰与减少驾车出行公里数之间存在很密切的

¹⁰ “位置效率：周边地区和社会经济特性决定汽车拥有和使用量 – 关于芝加哥、洛杉矶和旧金山的调查。John Holtzclaw, Robert Clear, Hank Dittmar, David Goldstein 和 Peter Haas, 《交通运输规划和技术杂志》，第 25 卷，第 1 号（2002 年 3 月）。注意，步行距离的定义是：对于公共汽车站为 500 米；对于火车站则为 1000 米的距离。

因果关系。

有证据表明，混合型土地开发利用（如在住宅区开发中提供商铺区，或在商务中心内建造一些住宅）可以减少驾车出行量。在设计土地用途时从最细节处入手，为步行和骑自行车出行创造方便而安全的环境，也可以减少汽车使用量。很显然，在工作地点附近建造住宅可以减少交通需求。

因此，对建设高效城镇的长期战略来说，土地使用规划和开发将是基础。这些因素对中国尤其重要，因为预计在未来的 50 年中，中国将发生大规模的从农村到城市的迁移。在那之后，发展模式会进一步定型，从而更加难以改变。

规划如何更好地利用公交系统和自行车，是接下来最重要的长期政策。公共汽车推广和增设新的自行车设施只能起到短期节能的目的，但在 10 年或 20 年内应着手研究更为广泛的各种方案。通过改进交通规划模型，从而使其能够正确反映开发密度和公交服务对汽车拥有量以及总体出行需求的影响，将可以对铁路、公共汽车和自行车设施的不同组合进行成本效益方面的比较。

11. 总结

中国已经就提高能效水平设立了积极的短期目标。那些着眼于短期效益的政策会有助于实现这一目标。这些政策也是一套更为全面的建议的一部分，旨在促进经济发展和环境保护的长期政策。

可再生能源法的实施——实践与思考

一、可再生能源法实施框架

《中华人民共和国可再生能源法》（以下简称《可再生能源法》）于 2005 年 2 月 28 日经十届全国人大常委会第十四次会议审议通过。此后，2006 年 1 月，国家发展改革委先后发布了三个重要文件：《可再生能源产业发展指导目录》、《可再生能源发电有关管理规定》和《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》；到 2006 年 7 月，财政部也颁布了《可再生能源发展专项资金管理暂行办法》；与此同时，国家发展改革委负责制订的《国家中长期可再生能源发展规划》，也即国家可再生能源发展目标，已进入国务院的最后审批阶段；另外，关于可再生能源发电的费用分摊，国家发展改革委出台了“涨 1 厘”用于支持可再生能源发电，并于 2006 年 7 月 1 日开始施行。至此，《可再生能源法》生效施行所要求必备的实施细则或基础条件已具备，基本上保证了 2006 年 1 月 1 日起，《可再生能源法》的施行。

可以说，目前国家可再生能源发展的整体框架已基本形成，即：国家制定可再生能源发展总量目标，通过国家的可再生能源发展规划和省级的可再生能源发展规划来具体体现和布置国家可再生能源发展总量目标的实施；国家制定可再生能源发电上网电价，电网公司必须以国家发布的可再生能源发电的上网电价和招标项目的中标电价全额收购经过行政许可或备案的可再生能源发电企业的上网电量；可再生能源发电上网电价高出常规能源平均上网电价，由于强制上网，而产生的高出费用，由全国电网的终端用户分摊。

虽然，《可再生能源法》在已颁布的一些实施细则支持下，已经可以施行。但是，不同的可再生能源技术，其开发利用的支持政策力度并不相同，有些政策执行起来不是很明确，例如，对太阳能发电、地热利用、海洋能的开发利用等，以及非发电的可再生能源开发利用等，政策的力度和可操作性，还有待明确。《可再生能源法》的实施，仍然存在许多有待进一步解决的问题。

二、可再生能源法实施效果和问题

从《可再生能源法》施行近 1 年来看，一方面，全国已形成可再生能源开发利用的热潮，特别是风电和生物质能的开发利用。同时，也出现急功近利的思想和做法，部分地区已出现过

热的局面。另一方面，施行的结果仍有很大差距，开发热并没有带来大规模可再生能源开发利用的实际效果。

目前可再生能源的资源、技术和研发体制问题，已成了制约可再生能源发展的最大的障碍。例如，风电资源不清、电网建设滞后、技术（风力发电机组）跟不上。生物质能市场开始混乱，最大问题也是资源不清，还存在生态环境问题（生物柴油和木薯乙醇）和国家发展战略的协调问题。另外，生物质利用是以发电为主还是石油替代为主，还需要慎重考虑，资源毕竟是有限的。关于可再生能源费用的分摊问题，还没有落到实处，由于缺乏申报和监督机制，费用分摊还不能马上落实到具体项目上。

可再生能源包括的种类很多，不同种类的可再生能源开发利用，涉及到不同的政府管理部门。例如生物质能的开发不仅仅是能源主管部门的工作，也与农业和林业部门的工作密切相关。中国涉及可再生能源开发利用的政府部门众多，国务院一级有国家发展和改革委员会、农业部、环保总局、财政部、科技部、建设部、林业总局等，地方政府的情况也类似。这么多的部门与可再生能源的开发利用有关，如果国家没有一个统一的发展目标、发展战略和规划，没有统一的协调，中国的可再生能源的开发工作就很难展开。发展规划的编制和有效的实施，可再生能源法的施行和监督，也离不开这些部门之间的协调和合作。

尽管涉及可再生能源开发利用的政府管理部门很多，如果职责清晰、各司其职，执政到位，则有其好处。如果政出多门，没有统一协调和步调，可能事倍功半。

1、政出多门，协调和合作非常关键

可再生能源的开发利用由于其自身的特点，在我们国家现有的行政管理体制下，必定是由政府的多个管理部门同时介入。在这种情况下，部门之间的协调和合作，就显得非常重要。将多种力量拧成一股绳变成合力，是中国可再生能源健康、蓬勃发展的先决条件。

问题是国家没有形成支持可再生能源发展的合力。可再生能源的开发利用，能源主管部门应该起到牵头协调、统一规划和战略部署的作用。可是，主管部门这一作用目前并没有展现出来，部门的利益高于国家的利益。例如，可再生能源的资源情况如何是开发利用的前提。有些资源是大自然直接给的，如风和太阳，有些资源是需要去开发的，如生物质资源，需要种植和收获，种植还需要统一规划和部署，不能与粮争地、不能毁坏林地和湿地。但是有的部门不是

做好本部门的工作，而是抓资源抓开发项目，建设和管理生物质能发电厂、生物质液体燃料加工厂等等。这种做法干扰了可再生能源的整体部署。

2、可再生能源的技术研发与市场应用严重脱节

技术是可再生能源发展的一个瓶颈问题，包括自主知识产权。风电产业发展，面临风机卡脖子；太阳能光伏产业的发展，面临硅材料卡脖子。我们应当做好主要关键技术的研发、示范和市场化。按国家可再生能源 2020 年的发展目标，整个可再生能源市场的直接价值在 2 万亿左右（2005 年价格）。如果我们没有掌握技术，那么这 2 万亿元的市场，由于进口设备的高成本，也只可能开发出一部分市场。

我们的科研体系也存在一定的问题：搞技术研发的，不管产业；负责产业发展的，没有资金去搞技术，这就造成了我们国家可再生能源的技术研发与市场应用严重脱节。美国的可再生能源技术研发和市场应用的经验值得借鉴。美国国务院下设能源部，能源部既是国家的能源技术研发的管理部门，也是能源产业的管理部门，每一项能源新技术的开发，从一开始企业就介入并投入相应资金，与国家投入的研发资金配套。一旦技术研发成功，即刻会直接转化为产业化应用。实际上，我们国家大型火电机组和水轮机组的成功产业化经验也是如此，即技术研发要与产业应用密切结合。

3、可再生能源法施行执法检查困难重重

由于涉及可再生能源管理的部门众多，国家能源主管部门的领导、协调作用和权威地位并没有得到应有的认可。虽然可再生能源法已经开始施行，各部门的职责和作用并没有达到统一和协调，难以按可再生能源法所规定的，去履行各自的职责。全国人大的执法检查，也缺乏相应的惩治手段。所以，可再生能源法施行后的执法检查和监督工作，面临困难重重。

4、缺乏公开透明的法律实施机制

从可再生能源法的实施要求来看，需要一系列公开透明的法律实施机制。在可再生能源总量目标、发展规划、价格制定、项目审批和举办项目招标等活动中，应本着公开、公正和效率的原则，事前公告征求意见，事后及时公布有关的决定，公开报告有关活动的进展情况等。除风电特许权招标活动外，目前有关可再生能源的各项管理活动基本缺乏公开透明性。

三、可再生能源法实施的进一步完善

《可再生能源法》的实施需要进一步的完善。目前可再生能源发展的很多措施和细节跟不上。缺乏一个持久的发展战略，国家无法正确引导可再生能源产业的发展。尽管我国现存的科研和产业管理体制很难在短时期内发生质的变化，我们还是可以寻找和解决一些关键问题，强化《可再生能源法》的实施细则，促进《可再生能源法》实施的进一步完善。

1、制订总体发展战略，研究实施可再生能源发展技术路线图

目前，可再生能源的政策不到位，资源、技术不落实。另一方面，规划无法确定，发展前景不明。实际上，每一种可再生能源技术，都有其自身的发展客观规律，国际上已经有很多的失败教训和成功经验可供我们借鉴。我们需要政策到位，我们需要落实国家发展可再生能源的总量目标和规划，但我们没有一个明确的方向。制定风电、生物质能、太阳能等可再生能源发展技术路线图，可以明确可再生能源发展的技术方向和解答需要解决的问题。通过研究和制订可再生能源技术发展路线图，知道需要什么样的法律实施细则和鼓励措施，从而制定出切实可行的支持可再生能源发展的政策措施。

2、完善可再生能源费用分摊实施的操作机制

可再生能源的发展或目标的实现，是由一个个具体运行中的项目所组成或体现的。可再生能源开发利用成本，同常规能源相比仍然很高，可再生能源费用的分摊机制，正是为了解决这一问题而建立的，从而有效支持清洁、绿色能源的开发利用。《可再生能源法》施行已近 1 年，所有新建项目还未能享受费用分摊机制的成果，这将不利于可再生能源项目的可持续发展。实际上，费用分摊机制实施的基本条件已经具备，主要是分摊机制操作的细节或具体措施有待明确和细化。例如，新建项目如何申报补贴、电网公司之间如何调节余缺、中央项目和地方项目是否同等对待，以及是否由电监会来监督这一具体的操作过程等等。所有这些问题，都需要在费用分摊的具体实施和操作细则中明确。只有如此，才能调动企业的积极性，做到政府主导和市场推动，使更多的企业进入这一市场，促进可再生能源的发展。

3、建立《可再生能源法》实施的监督机制

为了推进可再生能源法的有效实施，从中国当前的法律和体制环境来看，需要开展两个方面的工作。一是开展配套行政法规、规章、技术标准以及地方性法规的研究制定工作；二是逐

步建立健全实施机制和实施能力，其中包括政府管理体制、市场体制和社会监督机制 3 个层面。

在全国人大和国务院有关部门的努力以及社会各界的支持下，配套行政法规、规章、技术标准的研究制定工作已经启动，而相应的实施机制问题尚未引起足够重视。由于中国可再生能源实施涉及众多政府部门，能源体制和价格机制正处在转轨过程，公众参与和社会监督还很薄弱，全国人大应该建立法律实施效果的监督机制，促进形成良好的政府管理体制、市场体制和社会监督机制的环境，保证法律的有效施行；促使政府建立和完善有关规划编制、项目审批、价格制定等方面的政府信息公开制度，确保社会各方能够及时了解政府决策信息，获得参与决策和获得资助的机会；同时，应建立定期的可再生能源法实施情况评估和报告制度，由国务院和省级能源综合管理部门定期向同级人大常委会报告可再生能源法实施情况，并向社会公布。