

节能事业稳步推进成绩显著

——改革开放 30 年回顾

刘静茹、郁聪、刘志平

对于中国节能来说，1978 年到 2008 年是不平凡的 30 年，是勇于探索的 30 年，是取得重大成就的 30 年，也是呈上启下的 30 年。

1978 年以来，我国以较低的能源增长速度支持了国民经济的高速发展，宏观经济效益大幅增长。1978~2007 年，国内生产总值(GDP)平均每年增长 9.78%，而一次能源消费平均每年仅增长 5.44%，能源消费弹性系数平均为 0.55。按环比累积节能量计算，1978~2007 年全国累计节约和少用能源 12.78 亿 tce，每吨标准煤创造的国内生产总值，由 1978 年的 2680 元提高到 2007 年的 8620 元(按 2005 年价计算)，经济效益提高了 2 倍多。全国单位 GDP 能耗由 1978 年的 3.73tce/万元，降低到 2007 年的 1.16tce/万元(按 2005 年价计算)，实现了 30 年平均节能率 3.95% 的骄人成绩。全社会能源利用效率也由 20 世纪 80 年代初的 28.7%，提高到目前的 33.4%。主要工业产品单位能耗也实现了持续下降。例如：吨钢综合能耗由 1980 年的 2039kgce/t 下降到 2007 年的 668kgce/t(大中型企业吨钢可比能耗)；吨水泥综合能耗由 206.54kgce/t 下降到 158kgce/t；供电煤耗由 448gce/kWh 下降到 356gce/kWh；电解铝综合电耗由 20342kWh/t 下降到 14488kWh/t。

一、节能事业稳步推进

1980 年以来，我国将节能工作纳入到国民经济和社会发展规划中，包括编制资源节约和综合利用规划、制定节能政策和法规、建立节能管理体系、筹集节能资金、推广节能新技术和节能新产品、开展节能计量和宣传工作、开展节能科研项目、运用行政和经济手段加强了宏观调控和节能管理，促进了节能工作的顺利开展。实践证明，我国自 20 世纪 80 年代起至今建立的节能机制和节能管理系统，对推动节能、促进经济的发展起到了重要作用，缓解了相当长一段时期国内能源需求和供应的压力。

（一）实现了节约与开发并举的能源发展方针到节约能源资源基本国策的飞跃

1980 年，在深入研究当时的能源供需现状的基础上，党中央和国务院确定了“开发与节约并重，近期把节约放在优先地位”的能源方针，把节约能源摆在重要地位。80 年代主要采取的节能措施是：政府必要的行政干预；合理调整经济结构，即调整产业结构、行业结构、企业结构、产品结构；节能纳入计划，开展计划指导；加强能源管理。各地区、各部门围绕贯彻执行能源方针，在节能方面做了大量工作。

1996 年 3 月，八届全国人大四次会议通过的《国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标》，提出了实行经济体制从传统计划经济向市场经济转变、经济增长方式从粗放型向集约型转变、实现经济和社会可持续发展的指导方针，以及“坚持

资源开发与节约并举，把节约放在首要位置”的发展战略。

2005 年中共十六届五中全会《关于制定国民经济和社会发展的第十一个五年规划的建议》中明确要把节约资源作为基本国策，发展循环经济，保护生态环境，加快建设资源节约型、环境友好型社会，促进经济发展与人口、资源、环境相协调。

2006 年《国民经济和社会发展的第十一个五年规划纲要》中强调“必须加快转变经济增长方式。要把节约资源作为基本国策，发展循环经济，保护生态环境，加快建设资源节约型，环境友好型社会，促进经济发展与人口，资源，环境相协调”。

2007 年十七大报告进一步提出，坚持节约资源和保护环境的基本国策，是关系人民群众切身利益和中华民族生存发展的大问题，必须把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置，落实到每个单位、每个家庭。在 2008 年 4 月 1 日正式实施的《节约能源法》的第四条明确规定：“节约资源是我国的基本国策。国家实施节约与开发并举、把节约放在首位的能源发展战略”。意味着伴随科学发展观的深入贯彻，节能的战略地位一次又一次地得到强化。节能已成为贯彻科学发展观、转变经济发展方式的具体体现。

(二) 节能规划成为社会经济发展规划的重要组成部分，节能目标成为国民经济发展的约束性目标之一

从 1981 年起，我国第一次将节能计划纳入到国民经济和社会发展中长期计划和年度计划中，有计划、有步骤地开展了节能

工作。在制定“六五”节能计划中，开始摸索建立工业产值能耗、主要产品单耗、措施节能能力 3 个方面多层次的节能计划指标，逐步形成了我国节能计划体系的雏形。在五年和年度节能计划中，大部分是指导性指标，还有一部分是指令性指标。在顺利执行“六五”节能规划的基础上，先后完成了“七五”、“八五”、“九五”、“十五”、“十一五”节能规划的编制工作，超额完成了每个规划期的节能任务。

2006 年颁布的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》，提出了“十一五”期间单位国内生产总值能源消耗降低 20% 左右的目标，节能目标第一次成为社会经济发展的约束性指标，并要求将节能指标完成情况纳入了领导干部政绩考核中。

(三)形成了“三位一体”的节能管理和技术服务体系，节能服务产业发展日新月异

20 世纪 80 年代初，为了加强节能工作建立了国务院节能工作办公会议制度，研究和审查有关节能的方针、政策、法规、计划和改革措施，部署和协调节能工作；各省、市、自治区和国务院有关部门，也建立了相应的节能工作会议制度和节能管理机构，负责节能工作的组织实施；重点耗能企业（年耗能 1 万吨标准煤以上的企业），也成立了相应的机构，负责贯彻执行国家有关节能的方针、政策、法规、标准，以及地方、部门发布的有关节能的规定，制定并组织实施本企业的节能技改措施，完善节能

科学管理。据 20 世纪 90 年代末统计，各省、市、各部门建立了 200 多个节能技术服务中心和节能监测中心，拥有一支 5000 多人的专业节能技术服务队伍，为企业提供信息、咨询和技术服务。到目前为止，各省、市专业节能技术服务队伍继续得到巩固和加强，同时企业节能管理机构也开始进一步加强，部分重点用能企业已建立能源管理师体系，形成了国家、地方、企业“三位一体”的节能管理和节能服务体系。

政府的高度重视，巨大的节能市场需求，越来越好的政策环境，以及有力的国际援助，为我国节能服务产业的发展提供了非常有利的条件。在世行/GEF 中国节能促进项目支持下，项目一期对“合同能源管理”机制进行了成功示范，项目二期支持成立了节能服务产业委员会(简称 EMCA)。2007 年，EMCA 会员单位超过 300 家，其中 91 家公司为客户实施合同能源管理项目，其投资总额为 67 亿元人民币。至 2007 年底，累计有 108 个节能子项目获得了担保支持，累计担保额达到 3.6 亿元人民币，促进了总投资 5.8 亿元人民币的合同能源管理项目。在节能服务产业发展壮大的同时，“合同能源管理”机制的商务模式也在实践中得到了发展和创新。除了早期示范(三家示范 EMC 公司)的“节能效益分享型”商务模式以外，目前的许多新兴的节能服务公司开始采用“节能量保证型”、“能源费用托管型”等商务模式，并在此基础上逐渐发展成为多种复合模式。节能服务产业已显示出强大的生命力。

(四) 能源管理基础工作持续加强

20 世纪 80~90 年代，国家组织力量制定能源管理、技术和产品标准、以及主要耗能行业的节能设计规范。建立了重点企业能源消费报表、地区能源平衡表制度，为落实主要产品的综合能耗考核创造了条件。冶金、轻工等部门还进一步制定了工序定额、工业窑炉分等分级标准，加强了对企业和用能单位的能耗控制。到 1998 年底，国家已颁布了 25 项节能法规和条例，制定了 14 个行业的 27 项节能设计规范、近 100 项有关节能的国家标准，已公布了 18 批 1068 项节能机电产品目录和 17 批 610 项淘汰机电产品目录。另一方面，在企业特别是在近千个重点耗能企业中，普遍开展了能源计量、能量平衡测试、定额管理等基础工作，逐步加强了企业的能源管理。进入 90 年代中后期，节能标准工作得到不断加强，同时开展了节能标识和产品认证等工作。节能标准体系由国家标准、行业标准、地方标准和企业标准构成，主要包括各类用能产品和设备的能效标准、高耗能产品单位能耗限额标准、建筑节能标准、交通运输营运车船的燃料消耗限量标准以及公共建筑空调温度控制标准、公共机构能源消耗定额标准等。2008 年 4 月配套《节约能源法》又制定了 46 项新标准，其中包括 22 项高耗能产品单位能耗限额标准，11 项终端用能产品能效标准，5 项交通工具燃料经济性指标，8 项能源计量、能源计算等节能基础标准，至今我国已制定了节能标准近 200 项。对遏制高耗能行业过快增长、引导节约型生活方式、消费模式发挥了作

用。在节能标识方面，国家发展和改革委员会、国家质量监督检验检疫总局、国家认证认可监督管理委员会先后于 2008 年 1 月 18 日和 2008 年 10 月 17 日公布了《实行能源效率标识的产品目录（第三批）及实施规则》、《实行能源效率标识的产品目录（第四批）》公告（2008 年第 8 号公告、2008 年第 64 号公告）。

目前国家统计局已建立了 GDP 能耗指标公报制度，已向社会各界公布了 2007 年全国和各地的万元 GDP 能耗等指标。同时，国家统计局还建立了千家企业能源统计直报系统，以及全国年耗能 1 万 tce 以上的重点耗能企业的能源统计报表制度和能源消费数据收集渠道。绝大部分地市级统计局已制定了本地区的能源平衡表，为建立地市级 GDP 能耗指标公报制度奠定了基础。大多数千家企业加强了节能能力建设和基础工作，设立能源管理岗位，建立能源统计台帐制度。

二、节能法制建设日臻完善

（一）节能立法逐步完善

1997 年 11 月，第八届全国人大常委会第二十八次会议通过了《中华人民共和国节约能源法》（以下简称《节约能源法》），并于 1998 年 1 月 1 日施行。在此基础上，我国政府又制定了一系列配套法规和规章，各地方政府、部门也先后制定了有关的配套法规和制度。

随着节能的深入发展，节能法规需要赋予新的内涵，因此政

府决定修订原《节约能源法》。2007年10月，十届全国人大常委会第30次会议审议通过了修订后的《节约能源法》，2008年4月1日起正式施行。修订后的《节约能源法》与原《节约能源法》相比，一是扩大了法律调整的范围，增加了建筑节能、交通运输节能、公共机构节能等内容；二是健全了节能管理制度和标准体系，设立了一系列节能管理制度；三是完善了促进节能的经济政策，规定中央财政和省级地方财政要安排节能专项资金支持节能工作；四是明确了节能管理和监督主体，规定了统一管理、分工协作、相互协调的节能管理体制，理顺了节能主管部门与各相关部门在节能监督管理中的职责；五是强化了法律责任，规定了19项法律责任。通过立法、行政、技术、经济等手段，加强了节能宏观调控和节能管理的力度。

(二) 节能执法力度不断加强

政府督促各地区建立节能监察机构，为开展节能执法监察奠定了坚实基础。截至2008年11月底，全国已有23个省（市、自治区）成立了省级节能监察机构（有的地区称为节能监察中心、有的地区称为节能监察大队、有的地区称为节能监察总队），还有一些地区建立了地级市的节能监察机构。为配合《节约能源法》的执法工作，2008年开始新制定（或修订）了12个用能产品能效标准、8个高耗能产品能耗限额标准、4个重点耗能行业能源计量器具配备和管理标准，作为节能执法的依据。

三、初步形成具有中国特色的节能新机制

（一）建立 “一票否决” 的节能目标责任制，强化了政府职能

为实现“十一五”节能减排约束性指标，国务院及有关部门陆续出台了一系列节能减排举措，进一步加大了节能减排力度。国家将节能减排指标分解落实到各地方和重点企业，并与各省级政府和部分中央企业签订了目标责任书。有关部门把节能减排作为考核地方政府领导班子政绩和中央企业负责人业绩的重点内容，实行节能减排“一票否决”的问责制。各地区、有关部门也都制定了本地区、本部门节能减排工作方案或实施意见。近几年，从中央到地方，推动节能减排的工作力度进一步加大，节能指标分解和责任落实已初步到位。2007年上半年，全国各省、自治区、直辖市积极贯彻中央部署，逐级分解和落实“十一五”节能目标，不少地区还将节能降耗纳入政府政绩和干部实绩的考核范围，制定了具体实施方案。

（二）启动 “千家企业节能行动”，带动企业节能降耗

2006年4月，国家发展和改革委员会会同国家能源办、国家统计局、国家质检总局和国务院国资委下发了《千家企业节能行动实施方案》。省级政府与国家发展和改革委员会签署了千家企业节能目标责任书，在“十一五”期间共承诺完成1亿tce左右的节能量。在各地方、有关部门和千家企业的共同努力下，千

家企业节能行动取得了积极进展。2007 年千家企业主要产品单位能耗明显降低，电力、钢铁、水泥、石油加工、有色、化工、造纸等行业主要产品单位能耗下降了 3%~10.5%。2008 年，国家发展和改革委员会公布了 2007 年千家企业节能目标责任评价考核结果，签署《节能目标责任书》参加考核的 953 家企业中，有 391 家考核结果为超额完成等级，占 41%；456 家考核结果为完成等级，占 47.8%；32 家考核结果为基本完成等级，占 3.4%；74 家考核结果为未完成等级，占 7.8%。2007 年千家企业共实现节能量 3817 万 tce。从 2006 年第四季度开始，在千家企业中开展了能源审计及编制节能规划工作。2007 年上半年，千家企业基本完成了能源审计和编制节能规划的工作。各省级节能主管部门组织专家对能源审计报告集中进行审核，对不合格的报告要求企业进行整改。

（三）强化淘汰落后产能，推动产业升级换代，提高能源利用效率

为了加快重点行业技术升级，提高能源利用效率，“十一五”期间，加大了高耗能行业淘汰落后产能的力度，制定了钢铁、建材、电力、化工等行业淘汰落后产能的目标。2006~2008 年上半年，电力行业累计关停小机组 2587 万 kW，占“十一五”承诺关停 5000 万 kW 目标的 51.74%，实现了时间过半，任务完成过半。测算表明，这些小火电机组关停后，如采用节能高效的大机组发同样的电量，每年可节约煤炭大约 3260 万 t，减排二氧化

硫 55 万 t。2007 年，到 2007 年底，钢铁行业淘汰了落后炼铁产能 4659 万 t、炼钢产能 3747 万 t；水泥行业淘汰落后产能 5200 万 t。

（四）合同能源管理、电力需求侧管理等新机制从无到有，发展迅速

1998 年 12 月，我国政府与世界银行、全球环境基金 (GEF) 共同支持的节能国际合作项目——“世行/GEF 中国节能促进项目”开始实施。该项目的目标是把已在发达国家成功运作的“合同能源管理”这一基于市场的节能机制引进到中国，进而在全国推广，形成节能服务产业。该项目分两期实施。项目一期主要是支持在山东、辽宁、北京成立 3 个示范性的能源管理公司 (EMCo)，通过它们在我国首次利用合同能源管理机制克服节能的市场障碍。截止到 2006 年底，3 个示范能源管理公司累积实施了 453 个节能项目，投资总额达 12.62 亿元，能源管理公司获得净收益 4.2 亿元，而客户的净收益则是能源管理公司收益的 8—10 倍。同时形成节能能力 137 万 tce/a，形成 CO₂ 减排能力 136 万 tC/a。从 20 世纪 90 年代初“电力需求侧管理”(DSM) 机制介绍到我国以来，政府有关主管部门和学术界非常关注它的应用前景和应采取的对策，积累了很多有益的经验。为使 DSM 在日常运作的轨道上持续发挥作用，中央政府和地方政府有关主管部门加快了电力需求侧管理的法制、体制和机制的建设步伐，其中包括：2000 年原国家经贸委和原国家计委以法规形式将电力需求侧管理纳入

了《节约用电管理办法》；2004年河北省政府建立了电力需求侧管理融资体制，从电价含有的城市附加费中提取1厘钱作为该省的“电力需求侧管理专项基金”；2004年国家发改委和国家电监会发布了《电力需求侧管理指导意见》；2005年国家电网公司出台了《国家电网公司电力需求侧管理实施办法》；2005年一些地方政府制定了《电力需求侧管理实施办法》；2006年国家发展和改革委员会组织制定《电力需求侧管理实施办法》、编制《电力需求侧管理规划》、以及编制《电力需求侧管理工作指南》。

四、节能融资机制不断完善，节能投入持续增加

20世纪80年代以来，中央和地方政府先后制定了多项鼓励节能的政策和措施，在资金的筹集和管理等方面进行了有益的探索，收到了很大成效。

(一) 政府节能基建和节能技改投资发挥了引导作用

从1981年开始，国家设立了节能专项资金用于节能基建和节能技改项目。

1981~1998年国家用于节能基建和节能技改项目共投资371.39亿元，引导地方政府和企业投资991.62亿元，总投资1363.01亿元，形成9042万tce的节能能力，平均节约1tce的投资为1500元。1998年，国家取消了节能基建和节能技改2个专项资金，由国债资金、地方政府和企业自筹资金来投资节能项目。

据统计，1981~1998年，由中国节能投资公司负责经营和管理的国家用于节能环保基建的投资约265亿元，引导地方政府和企业投资约350亿元，合计615亿元，建成的节能基建项目约2300个，形成年节能能力4580万tce。1981~1998年，由原国家经贸委安排下达的节能技改专项资金共106.39亿元，引导地方政府和企业投资88.36亿元，合计194.75亿元，建成节能、节材和综合利用项目18399个，形成年节能能力4462万tce。

(二) 国债资金提高了企业节能技术改造的积极性

在拉动内需、支持工业结构调整和产业升级的背景下，1999年下半年党中央、国务院做出了增发国债支持企业技术改造的重大决策。至今，这项政策已连续执行了8年。经国务院批准，在1999年新增的国债资金中，安排了90亿元用于企业技术改造的贴息，相当于前10年国家技改贷款贴息额的总和。2000年和2001年又继续分别安排了105亿元和70.4亿元国债专项资金用于技改。国债资金有效引导了银行贷款投向，带动了其它社会资金的投入，1999~2001年，用于企业技改总投资达到2810亿元，其中国债专项资金265.4亿元，银行贷款1721亿元，其余为企业自筹资金。初步统计，国家每一元国债资金可带动十元社会投资、六元银行贷款。在推动企业节能技术改造方面发挥了积极作用。

国债资金带动了整个社会的节能技改投资增长，国家支持技改力度之大，利用国债资金带动地方政府、银行、企业投资节能

项目，2004年用于支持节能的中央国债资金共5640万元，地方政府专项资金为2130万元，银行贷款50553万元，企业自有资金20307万元，节能技改总投资为78630万元。2005年用于支持节能的中央国债资金共25100万元，地方政府专项资金为4770万元，银行贷款149063万元，企业自有资金64893万元，节能技改总投资为243826万元。2006年用于支持节能的中央国债资金共44970万元，地方政府专项资金为8947万元，银行贷款324617万元，企业自有资金304432万元，节能技改投资达到682966万元。从节能投资规模看，2006年节能投资总量达到682966万元，是投资最多的一年，比2005年增加了1.8倍，比2004年增加了7倍多。从节能投资类型看，各类投资逐年提高，中央国债资金逐年增加，占节能总投资的6%~10%，带动了占总投资90%以上的银行贷款资金和企业自有资金，2004~2005年银行贷款资金占总投资的比重达到60%以上，2005年以后企业自有资金逐步提高，由占总投资的26%左右提高到40%以上。

2006年，国家安排国债补助资金6.8亿元，支持了111个重点节能项目，带动社会投资107亿元。各省财政投入近5亿元，支持节能重点工程。2007年中央财政共安排235亿元用于支持节能减排，其中，十大节能工程投资90亿元，是2006年的13倍。2007年共对700个企业节能技术改造项目进行奖励，如果全部改造完成，可形成3000万t节能能力。同时，地方财政对节能减排的支持力度也纷纷开始加大。2008年仅从中央财政安

排的节能专项资金 125 亿元。

为实现“十一五”期间节能减排工作设定的约束性指标，从 2007 年 8 月起，中央财政开始对十大重点节能技术改造工程实行“以奖代补”政策，每节约 1tce 中央财政将给予企业 200 元到 250 元的奖励。2008 年十大重点节能工程奖励资金约 75 亿元，预计形成 3500 万 tce 的节能能力。

五、全社会节能意识得到提高

国家发展和改革委员会、中央文明办、中央电视台联合组织的“全民节约，共同行动”大型主题宣传活动，有力地提升了全社会的节能意识。“全民节约，共同行动”大型主题宣传活动开展以来，得到社会各界的积极响应。2005 年 8 月 14 日中央电视台电视直播节目，收看人数达 1300 多万人；《公民节约行为公约》网上电子签名人数达 30 万人。从点滴做起，勤俭节约，阻止浪费行为，在全社会已开始形成节约光荣、浪费可耻的社会风尚，节能正逐步变成全体公民自觉的行动。

在新形势下，节约能源和提高能源利用效率将成为落实科学发展观、提高经济发展质量、转变经济发展方式的重要抓手，成为保增长、促发展的生力军。在全社会的共同支持和参与下，节能事业将蒸蒸日上，不断攀登创造新局面的高峰。

此文章发表于 2009 年第二期《中国能源》