

高校改革与发展参考

09年第21期（总第21期）

中国矿业大学发展规划处

二〇〇九年十二月三十日

【编者按】

近年来，在全球范围内，以低碳能源为标志的新能源技术的发展如火如荼，特别是从去年以来，在国家的倡导下，已成为广大科研院所及高校关注的热点。其中清华大学、华中科技大学、复旦大学、华北电力大学等高校根据自身学科特点相继成立了新能源研究机构，为新能源发展提供科学保障和智力支持。我校作为我国能源科教的重要基地，长期以来，在能源和矿业领域形成了十分鲜明的办学特色，有能力也有责任在破解新能源研究开发瓶颈中发挥重要的作用。百年校庆期间，胡锦涛总书记和刘延东国务委员的贺信和讲话都对我校参与新能源技术研究提出了殷切期望，我校将紧紧围绕国家能源战略、新能源产业政策，在强化矿业特色的同时，努力培育新的学科增长点，使我校成为能源资源工业科技进步和区域经济社会发展的重要支撑。本期高教参考继续聚焦近来国内新能源发展信息及动态，编辑系列之三，供各位校领导参考。

本期目录

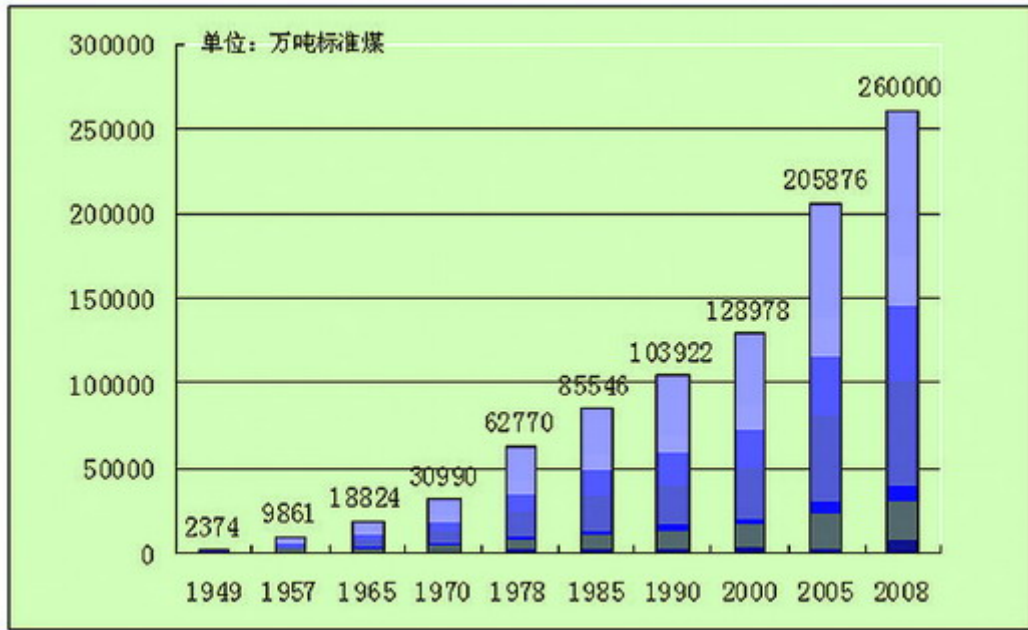
1949-2009 见证·中国能源 60 年.....	3
中国新能源、可再生能源 60 年.....	16
新能源动态信息.....	22

1949—2009 见证·中国能源 60 年

130 年前即 1879 年上海亮起中国的第一盏灯。但足足 70 年过去后，大多数中国人依然过着“除了星月，就是一片黑暗”的无电生活——1949 年，全国的发电量按人均计算，一年的生活用电不足一度电。昏暗的煤油灯、背着煤气包的汽车、衰败的矿井……这些都是 60 年前的灰暗记忆。

60 年后——2009 年我国能源行业实现了惊人的大跨越——目前，截至去年底，发电装机和年发电量分别约为 1949 年的 460 倍和 800 多倍。我国发电装机已突破 8 亿千瓦，即将超过美国，成为世界第一，电网规模居世界第一；煤炭产量多年位居世界第一，2008 年达到 28 亿吨，是 1949 年的 87.2 倍和 1978 年的 4.6 倍；2008 年全国原油产量 1.9 亿吨，是 1949 年的 1627 倍和 1978 年的 1.8 倍，居世界第 5 位。中国水电总装机容量是 1949 年的近 480 倍，居世界第一。风电规模连续三年实现翻倍增长，居世界第四。核电则从无到有，先后建成秦山、大亚湾和田湾核电基地，核电投产总容量为 910 万千瓦。60 年巨变，我国的能源开发利用不仅实现了量的飞跃，而且实现了生产和消费结构、发展内涵的深刻变革。

60 年来我国一次能源生产总量增长近 110 倍



六十年，一甲子——六十年沧桑巨变，六十年光辉历程，一代代能源人的艰苦奋斗，开拓进取，谱写了中国能源的非凡篇章。中国能源六十年，是以能源报国的光辉历程，以自己的实践为民族复兴大业做出艰苦卓绝贡献的60年。60年来，一代代、一位位中国能源人通过努力让中国能源逐步形成了煤炭为主体、电力为中心、石油天然气和可再生能源全面发展的能源供应格局，能源总自给率始终保持在九成以上。

109.5倍：到2008年，中国一次能源生产总量达26亿吨标准煤，是新中国成立之初的109.5倍，是1978年的4.2倍。不断刷新、变化的数字，满足了社会公众不断增长的生活需求，更为中国经济列车的快速前行提供了源源不竭的“动力”。在一次次快速的跃升之后，中国从能源供应的积贫积弱窘境，迈向当之无愧的“能源大国”：全球第一大能源生产国，也是全球第二大能源消费国。目前，中国能源的总自给率已经达到90%，基本保障了经济社会发展需要。从严重

短缺走向有力保障，这是一个中国能源工业来之不易的结果，更是中国经济未来发展的信心所在。

从“一煤独大”到“清洁发展”：新中国成立初期，中国煤炭消费量占一次能源消费总量的 96.4%，中国经济是不折不扣的“煤炭经济”。与 1952 年相比，2008 年中国的能源消费总量中，煤炭比重从 95% 下降到 68.7%，石油由 3.37% 提高到 18%，天然气由 0.2% 提高到 3.8%，水能、核电和风电由 1.61% 提高到 9.5%。

与规模的突飞猛进相比，近年来，中国能源工业日益清晰显现的“发展模式之变”无疑更意味深长：2009 年 6 月，中国最大的风电企业——国电龙源集团风电装机一举突破 300 万千瓦。这一规模，在亚洲同类企业中排名第一，世界则排名第五。

与此同时，世界上规模最大的核电发展规划正在中国稳步实施。目前，核电投产容量为近 1000 万千瓦，在建装机规模达 2290 万千瓦。2009 年 4 月，中国引进的世界首台 AP1000 第三代核电机组开工建设。这些，都是中国能源结构调整的缩影。未来的能源形势存在种种不确定因素，但中国优化能源结构、转变发展方向决不会改变。从单纯追求规模的扩张，到着力发展清洁能源，发展模式上的深刻变化意义深远。

管理机构几度沉浮：燃料工业部、水利电力部、煤炭部、石油部、能源局……在新中国 60 年的机构改革史上，这些名字或渐行渐远走入尘封记忆，或历经辗转几经沉浮。中国从分散管理到实施综合协调管理的尝试，一直与能源不断发展的形势相伴随。历史，清楚地记录

下了中国的能源管理体制最近 30 年中经历的四次重大改革：第一次改革是 1980 年成立国家能源委员会。但仅仅两年后，即被撤销；第二次改革是 1988 年组建能源部，同时撤销了煤炭工业部、石油工业部、水利电力部、核工业部。1993 年能源部撤销，再次组建电力工业部和煤炭工业部。第三次是 1998 年撤销煤炭工业部和电力工业部。第四次是 2008 年，正式组建国家能源局。人们注意到，与能源管理体制不断变革紧密伴随的，是我国能源工业从未停歇的艰难摸索：煤炭工业实行生产承包经营、1981 年首次引进集资办电、石油工业实施 1 亿吨原油产量大包干……深刻的体制机制之变，清除了既有“积弊”，更催生出无穷的活力：目前中国已经成为世界上最大的煤炭生产国和消费国，全球第二大炼油国，发电装机容量连续十多年位居世界第二位。没有中国改革开放的宏大背景，没有坚持不懈、不断探索的市场化改革，我国能源工业要取得今天的成就，是不可想像的。

科技开启绿色能源新纪元：2009 年 7 月 6 日，中国首座自主开发、设计、制造并建设的 IGCC（整体煤气化联合循环发电系统）示范工程项目——华能天津 IGCC 示范电站在天津临港工业区正式开工，开启了中国清洁煤发电技术的新纪元。在影响着未来、充满着竞争的能源领域，科技水平既代表着当前的实力，更预示着未来的潜力。事实上，在中国的能源工业领域，一系列令人瞩目的科技亮点近两年正频繁闪现：石油天然气工业方面，中国已经形成了比较完整的勘探开发技术体系，特别是复杂区块勘探开发、提高油田采收率等技术在国际上处于领先地位。现代化的新理念、新工艺和新技术正形成不断

渗透的态势，促进了煤炭科技迅猛发展。中国自主研发的煤炭洗选技术装备，可满足年产 500 万吨大型选煤厂建设的需要。中国的煤化工技术，已从试验研究阶段逐步走向工业化、产业化阶段。

种种迹象表明，世界正处在一场新的科技革命的前夜，其中新能源技术成为各国力争突破的重点对象之一。值得庆幸的是，这一轮竞争中国与世界各国基本处在同一起跑线上。中国必须紧紧抓住这一历史机遇，以科技创新为引领，奋力抢占未来经济发展的制高点。

改革喷薄出幸福与希望：这是一个世界电力建设史上绝无仅有的“速度之变”：不到 6 年的时间，中国电力装机连续实现 4 亿千瓦、5 亿千瓦、6 亿千瓦、7 亿千瓦、8 亿千瓦五次大的标志性跨越。

令人惊异的发展速度背后，是中国电力巨人深刻的“体制之变”。回顾电力工业 30 年走过的改革路径，大致经历了集资办电、政企分开、厂网分开等几个关键步骤。每一次改革都是一次生产力的解放，都激发了行业的活力。30 年，一个庞大的电力巨人，完成了从高度集中的计划管理体制，到一个市场为导向的电力体制新格局的重大转变。

新中国成立 60 年以来，特别是改革开放 30 年来，我国积极进行能源体制改革，推动能源工业持续稳定发展，保障了国民经济和社会发展对能源的需要。转变政府职能、推进政企分开、建立市场价格机制、扩大市场配置资源的作用、转换企业经营机制……“与我国社会主义市场经济体制相适应”是能源工业体制改革紧紧锁定的目标。

2000 年和 2001 年，中石油、中石化、中海油三大国家石油公司相继上市，成功进入海外资本市场，预示着我国石油石化工业对外开放进入了产权融合的新的历史时期。如今，在世界 500 强的名单里可以读到一个个中国重量级能源企业的名字：中石油、中石化、中海油、国家电网、南方电网……

改革开放的视野和魄力正在使我国成为国际能源合作的积极参与者。目前，中国已与全球 40 多个国家和地区开展了勘探开发、炼油化工和管道项目合作。

2008 年 3 月，国家能源局组建，这是中国能源发展和改革的又一重大事件。改革，带来行业巨变，也为中国人走出能源瓶颈走向现代化幸福美好的生活开启了大门。

旧中国，中国人的生活用能以薪柴和燃煤为主。60 年来，我国能源消费数量不断增长，能源结构不断优化。1952 年，我国能源消费总量仅 0.47 亿吨标准煤，1978 年达到 5.71 亿吨标准煤，2008 年达到 28.5 亿吨标准煤。1952-2008 年能源消费量年均增长 7.6%。能源消费结构不断向优质化方向发展，煤炭在能源消费总量中所占比重从 1952 年的 95% 下降到 2008 年的 68.7%，石油、天然气和可再生能源等优质能源比重上升明显。

节能环保的现实与未来：2009 年 8 月 8 日，我国第一座千万千瓦级风电示范基地——甘肃酒泉风电基地正式开工建设，这标志着我国风电建设进入了规模化发展的新阶段。

近几年，中国水力、核电、风能、太阳能、生物质能产业均实现了高速增长。2008年，风电装机已突破1000万千瓦，居世界第四位；太阳能光伏电池年产量200万千瓦，占全球产量的30%以上，居世界第一；核电从无到有，投产容量为910万千瓦，在建装机规模达2290万千瓦；水电总装机达1.72亿千瓦，居世界第一。绿色，并不仅仅是新能源的代表色。在大庆，“黑金”正在演绎着“红与绿”的交响，石油人提出：建设节能减排、环境友好的“绿色大庆”。在中国各地，黑色的煤炭业向“绿色矿业”加快转型。

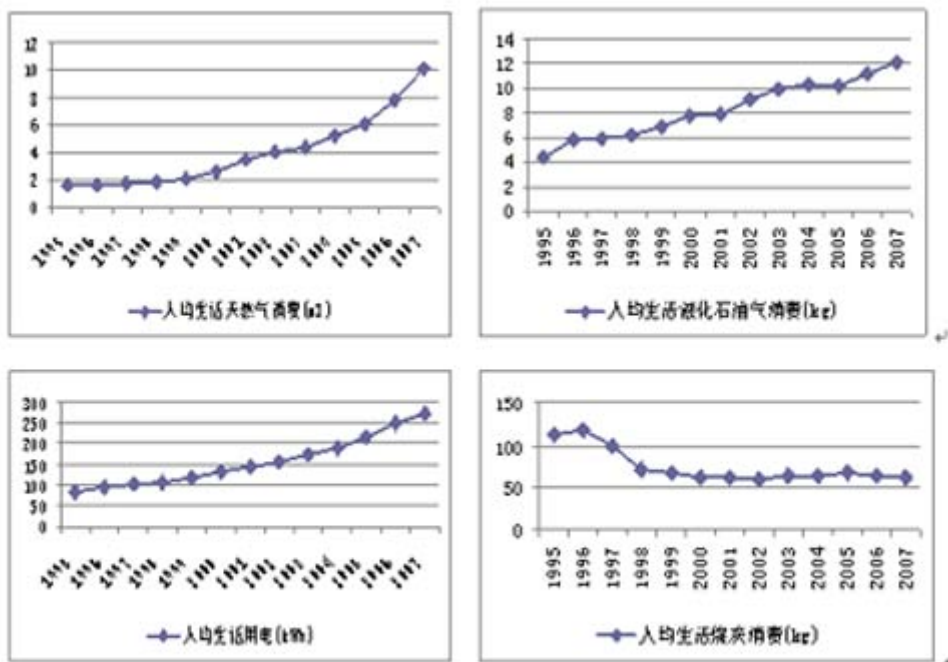
在一系列节能政策的指引下，我国能源消费一直保持着较低的增长速度，1980-2000年，实现了以能源消费翻一番支撑GDP翻两番的目标。1978-2008年的30年间，GDP年均增长9.8%，一次能源消费年均增长5.5%，年均节能率3.9%。

科技创新引领走向海洋：1964年，组建国家海洋局；1982年，中国海洋石油总公司诞生……而今天的中海油公司正在筹建三个“海上大庆”：在渤海，建设5000万吨原油生产基地；在南海深水区，建设400亿—500亿立方米天然气生产能力；在沿海地区，建设5000万吨（650亿立方米）LNG接收站。从中海油雄心勃勃的“海上大庆”规划中，可以读出中国人向海上进军、向大海要能源的丰硕成果。

我国拥有18000多公里的大陆岸线，6500多个岛屿，300万平方公里的主张管辖海域。我国的海洋管理经历了从小到大、由弱到强、艰难曲折、励精图治的发展之路。

类别	煤炭	电力	石油	能源消费总量
1949年	90万吨	185万千瓦	12万吨	2374万吨标准煤
2009年	29亿吨(预计)	9亿千瓦(预计)	2亿吨(预计)	约28亿吨标准煤

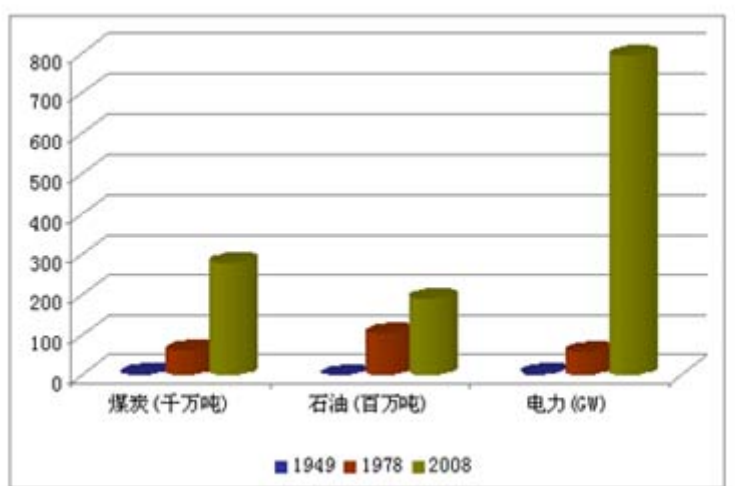
新中国成立初期，农村地区基本无电，1949 年全国人均生活用电不足 1 千瓦时。居民生活用能以薪柴和燃煤为主。改革开放前，居民生活用商品能源中煤炭所占比重在 90%以上。通过农网改造、“光明工程”等项目，大大改善了农村和偏远地区的用电条件。1998 年以来，国家已累计安排 4000 多亿元用于农村电力建设。2008 年农村人均生活用电量超过 300 千瓦时，无电户减少到 200 万左右。



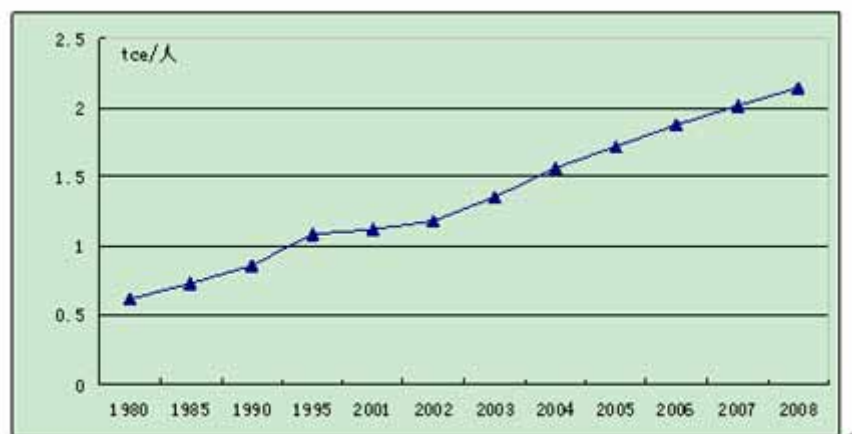
1995-2008 年人均生活用能变化图

能源使用量大幅提高：能源基础设施的改善，为提高居民生活质量提供了良好的保障。2008 年我国城镇居民家庭平均每百户彩电、空调、洗衣机和电冰箱拥有量分别达到 132.9 台、100.3 台、94.7 台

和 93.6 台；农村居民家庭平均每百户彩电、洗衣机、电冰箱和空调拥有量分别达到 99.2 台、49.1 台、30.2 台和 9.8 台。随着居民生活水平的提高，私人汽车开始走入寻常百姓家。据统计，我国民用汽车拥有量从 1949 年底的 5.09 万辆增长到 2008 年底的 5099.61 万辆，其中私人汽车拥有量已经达到 3501.39 万辆。家庭石油的消费由原来“洋油灯”用的煤油转向炊事用的 LPG 和私家车辆用的汽油、柴油。



新中国成立 60 年来我国一次能源生产总量增长 100 多倍



人均一次能源消费水平变化图

一次能源生产总量不断增加

新中国成立后，生产力得到极大的解放，能源发展活力不断增强。一系列的数据展现出一个能源大国在 60 年的发展进程中的非凡成就：

煤炭产量多年位居世界第一，2008 年达到 27.9 亿吨，是 1949 年的 87.2 倍和 1978 年的 4.6 倍。

石油和天然气产量稳步增长，2008 年全国原油产量 1.9 亿吨，是 1949 年的 1627 倍和 1978 年的 1.8 倍，居世界第 5 位。

2008 年天然气产量达到 760.8 亿立方米，是 1949 年的 6849.1 倍和 1978 年的 5.6 倍，居世界第 9 位。

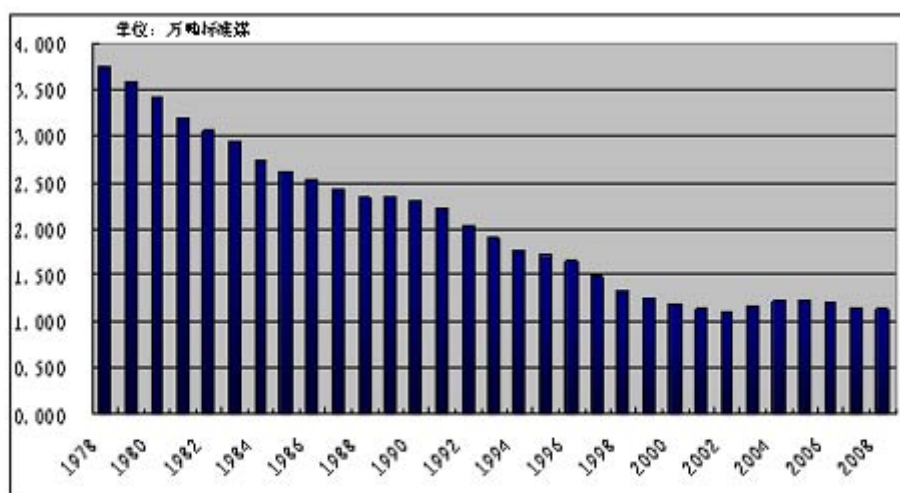
电力工业实现跨越式发展。2008 年，发电装机达到 7.93 亿千瓦、年发电量 34669 亿千瓦时，分别为 1949 年的 458.1 倍和 806.3 倍，是 1978 年的 13.9 倍和 13.5 倍。电力装机规模从 1996 年起稳居世界第二。

清洁能源积极发展：

年	能源消费总量 (万吨标准煤)	能源消费结构 (%)			
		煤炭	石油	天然气	水电、核电、风电
1952	4695.0	95.00	3.37	0.02	1.61
1978	57144.0	70.67	22.73	3.20	3.40
2008	285000.0	68.70	18.00	3.80	9.50

(资料来源: 历年中国统计年鉴, 2008 年国民经济和社会发展统计公报)

新中国成立以来, 我国能源消费数量不断增长, 能源结构不断优化。1952 年, 我国能源消费总量仅 0.47 亿吨标准煤, 1978 年达到 5.71 亿吨标准煤, 2008 年达到 28.5 亿吨标准煤。1952-2008 年能源消费量年均增长 7.6%。能源消费结构不断向优质化方向发展, 煤炭在能源消费总量中所占比重从 1952 年的 95.0% 下降到 2008 年的 68.7%, 优质能源比重上升明显。



单位 GDP 能耗 (按 2005 年年价) 30 年年均降低 4%

2008 年新增水电装机 2100 万千瓦, 水电总装机容量达到 1.72 亿千瓦, 是 1978 年的近 10 倍, 1949 年的近 477 倍, 居世界第一。风电规模连续三年实现翻倍增长。2008 年总装机容量达到 1217 万千

瓦，居世界第4位。核电从无到有，先后建成秦山、大亚湾和田湾核电基地，目前核电投产容量为910万千瓦。2008年是中国核电建设力度最大的一年，当年核准了4个核电项目共14台百万千瓦级以上机组，在建装机规模2290万千瓦。2009年4月，中国引进的世界首台AP1000第三代核电机组开工建设。

2008年中国太阳能光伏电池年产量200万千瓦，占全球产量的30%以上，居世界第一。太阳能热水器使用量超过1.25亿平方米，占世界使用总量的60%以上，居世界第一。

生物质能开发利用也有较大发展。到2008年底，生物质发电总装机315万千瓦，大型沼气池1600多处，户用沼气3000多万口，年产沼气约140亿立方米，生物液体燃料年产量165万吨。



煤炭高效清洁利用

我国政府在优化一次能源结构的同时，致力于煤炭的高效清洁利用，提高煤炭加工转换比重，集中煤炭利用过程的环境治理，降低煤

炭直接作为终端分散使用比例。1980 年煤炭消费总量中终端消费比重为 63.6%，2007 年已经下降到 25.2%；1953 年，我国煤炭消费总量中，发电用煤仅占 9.7%，1978 年上升到 20.1%，到 2007 年达到 50.5%。随着综合国力的增强，科技的发展，我国煤电机组不断升级换代，主力机组从 70 年代的 10 万千瓦以下升级到上世纪八九十年代的 30 万千瓦，现在的 60 万千瓦以上超临界、超超临界机组已经成为新建项目的主流机组；截至到 2008 年底，全国已投产运行 100 万千瓦超超临界机组达到 11 台。在加快清洁高效机组建设的同时，稳步推进小火电机组关停工作。截止 2008 年 6 月 30 日，“十一五”期间全国累计关停小火电机组 7467 台，共 5407 万千瓦。2008 年单机 60 万千瓦及以上火电机组占同口径总容量的比重为 31.27%，30 万千瓦及以上火电机组达到 65.18%，单机 10 万以下的火电机组下降到 13.38%。新建的火电厂全部配套加装了脱硫装置，同时加大了既有电厂的脱硫改造力度，截至 2008 年底，全国火电厂烟气脱硫机组投运容量达到 3.63 亿千瓦，占全国火电容量的 60.4%；部分大型火电厂安装了脱硝设施。随着发电机组的升级换代，发电煤耗快速下降，发电效率不断提高。2008 年全国 6000 千瓦以上电厂发电标准煤耗为 322 克/千瓦时，比 1980 年下降 91 克标准煤；厂用电率 5.9%，比 1980 年下降 0.5 个百分点；线损率 6.8%，比 1980 年下降 2.1 个百分点。

（来源：中国能源网 09-9-29）

中国新能源、可再生能源 60 年

1958 年	4 月,毛泽东主席指示,要好好推广沼气;
1959 年	毛泽东主席视察安徽时指出,沼气又能点灯,又能做饭,又能做肥料,要大发展
1965 年	8 月,中共中央、国务院发布《关于解决农村烧柴问题的指示》。
1974 年	8 月,周恩来总理亲自过问新能源开发的情况,指示国防科工委和中国科学院等单位,就利用太阳能的问题写出一个比较详细的材料。
1975 年	4 月,国家纪委、农林部、中科院联合在四川召开全国沼气利用推广经验交流会。
1977 年	农林部筹备成立了沼气办公室。
1978 年	<p>3 月,方毅副总理指出,要广开能源,抓紧进行太阳能、地热、风力、潮汐、受控热核聚变等能源的研究。</p> <p>8 月,国务院副总理谷牧在全国爱国卫生运动烟台地区现场经验交流会的报告中指出,有条件的地区要积极推广沼气。推广沼气,也是改变卫生条件的一项根本性措施。</p> <p>10 月,李先念副总理批示,要努力提高沼气的技术水平,给予必要的支援,以适应农村建设的需要。</p>
1979 年	<p>1 月,国家科委新能源专业组筹备组在京成立。五个专业组分别是太阳能、风能、生物质能(沼气)、地热和磁流体发电,海洋能分组问题待定。</p> <p>3 月,国家科委新能源专业组生物质能分组在杭州召开了第一次工作座谈会。</p> <p>4 月,王任重副总理在全国农业自然资源调查和农业区划会议的报告中指出,要发展沼气和水电。</p> <p>5 月,应联邦德国技术合作公司的不来梅市海外研究发展协会邀请,农业部派出浙江农大钱泽澍和西南建筑设计院张韦参加在不来梅市召开的国际沼气专业小组会议,介绍了我国沼气发展情况。</p> <p>5 月,全国沼气办公室主任会议在京召开,王震副总理在听取工作汇报时指出,要加强沼气科学研究,提高管理水平。</p> <p>8 月,联合国环境规划署和我国国务院环境保护办公室在成都举办国际沼气讲习班。参加学习的来自 18 个国家共 22 名学员。讲习班由四川省沼气办公室承办。</p> <p>9 月,国务院批转国家经委、国家科委、国家农委、农业部《关于当前农村沼气建设中几个问题的报告》。</p>

	<p>9月，中国太阳能学会成立暨全国第二次太阳能利用经验交流会在西安召开。</p> <p>9月，北京市太阳能研究所成立。</p> <p>9月，中国共产党十一届四中全会通过的《中共中央关于加快农业发展若干问题的决定》中指出，大力推广沼气。</p> <p>11月，方毅副总理召集能源专家座谈能源形势，提出了我国农村能源问题；并将其作为全国第一次能源政策研究座谈会的重要议题。</p>
1980年	<p>1月，林汉雄同志向中央提出十三条有关能源工作的建议，其中对农村能源问题指出，应首先加速开发可再生能源，注重商品能源的节约。邓小平同志阅后眉批：颇有见地。</p> <p>3月，中共中央、国务院发布《关于大力开展植树造林的指示》，要求在烧柴困难的地区，大办沼气和积极发展薪炭林。</p> <p>3月，第二次全国沼气科研协作会议在河北保定市召开。会上编制了《1980年全国沼气科研项目计划》。</p> <p>4月，联合国粮农组织和我国农业部在成都举办国际沼气技术讲习班，有8个国家和地区的19名学员参加。</p> <p>7月，国际大型沼气技术讨论会在北京人民大会堂举行。</p> <p>7月，中国太阳能学会加入国际太阳能学会。</p> <p>8月，由中国太阳能学会主编的《太阳能》杂志创刊，正式在全国发行。</p> <p>9月，中国、印度、联邦德国三国联合沼气考察组一行21人（外宾15人）对北京、上海、江苏、四川、河北等地的沼气建设情况进行了为期一个月的考察。</p> <p>10月，全国第一次农村能源学术讨论会在京召开，中国沼气协会成立。</p>
新能源志：1991年—1994年 1991年3月	
1991年	<p>7月，中国沼气协会经民政部批准，更名为中国沼气学会，为国家一级学会。</p> <p>9月，水利部、能源部、中国能源研究会农村能源专业委员会联合对国内最大的新疆柴沟堡大型风力发电场进行验收鉴定。</p> <p>10月，西藏革吉县10千瓦光伏电站建成并投入使用，该电站是西藏第一座大型光伏电站，也是目前世界上海拔最高的光伏电站。</p>

1992 年	<p>6 月，中国农村能源行业协会成立。</p> <p>11 月，朱镕基副总理批示同意，从 1993 年起，农村能源技术改造贴息贷款额度由 6000 万元增至 1 亿元。</p> <p>12 月，农业部环能司和中国农村能源行业协会共同编印《中国农村能源产品名录》，全书收集了全国 100 多个企业生产的农村能源产品和设备。</p>
1993 年	<p>1 月，农业部颁布聚光型太阳灶行业标准，标准编号为 NY219—92，要求从 1993 年 6 月 1 日起实施。</p> <p>10 月，国家技术监督局发布公告，GB3606—84《家用沼气灶》、GB4751—84《农村家用水压式沼气池质量检查验收标准》、GB4752—84《农村家用水压式沼气池施工操作规程》、GB7636—87《农村家用沼气管路设计规范》、GB7637—87《农村家用沼气管路施工安装操作规程》等 5 个强制性国家标准调整为推荐性国家标准，GB4750—84《农村家用水压式沼气池图集》调整为行业标准。</p> <p>12 月，中—德合作生产 250 千万大型并网风力发电机组协议在北京签字。</p> <p>12 月，新疆电力局利用丹麦赠款和国内部分投资又在柴沟堡风电场安装了 4 台 450 千瓦的风力发电机组，目前仅新疆电力局在该风电场总装机已达 12 台，装机容量 4200 千瓦。</p>
1994 年	<p>1 月，国务委员宋健批示，在“九五”期间内加强支持新能源和可再生能源的技术开发。</p>
新能源志：1995 年—2000 年	
1995 年	我国太阳热水器生产企业超千家，年产真空管太阳热水器约 20 万台，工业总产值百亿元。
1996 年	我国真空玻璃集热管生产线总量超过 40 条，总产量超过 2000 万只。
1997 年	安烽公司在全国首家推出全不锈钢太阳热水器，随后江苏、浙江数百家品牌蜂拥而起，太阳热水器从此上了一个新台阶。
1998 年	山东、江苏、浙江三省纷纷上马太阳热水器，使全国太阳热水器生产企业突破 2000 家，从业人数达 50 万人（含经营商、业务员及安装工人）。
1999 年	我国光电产品批量走向国际市场。
2000 年	我国从事新能源行业的工商业总产值超过千亿元，从业人员达 200 万人，工商企业超万家。
新能源志：2001 年—2005 年	
2001 年	<p>我国太阳能热水器具有规模的生产厂达 2000 家。</p> <p>我国的太阳热水器的使用总量达 2000 万平方米。</p>
2002 年	我国山东、江苏、浙江等省太阳热水器厂家蜂涌而起。

	河北、安徽相继发布农村能源管理条例。
2003 年	<p>国家投入 10 亿元国债资金支持农民建沼气。</p> <p>我国户用沼气总量达 1000 万口。</p> <p>年底我国太阳能行业从业人员达 20 万人。年销售额近 100 亿元，年产太阳热水器 300 万平方米。</p> <p>西藏日喀则科技局建成了世界最高位置沼气池，改变了西藏建不成沼气的说法。</p>
2004 年	<p>东南亚禽流感之后，政府加大对沼气工程的建设，全国年建户用沼气池 200 万口，大中小型工程近千座，沼气发电总装机容量 500MKW。</p> <p>年底我国首次召开循环经济研讨会，大力推广沼气发电等新能源。</p> <p>12 月我国《可再生能源法》首次提请人大审议。</p> <p>10 亿元国债资金给农民建设沼气项目继续实施。</p> <p>年底，我国首座太阳能沼气工程在安徽舒城建成并投入使用。</p>
2005 年	<p>我国出资 4000 万欧元从西班牙购买风力发电机。</p> <p>2 月，人大常委会通过《可再生能源法》，并定于 06 年元月 1 日起实施。</p> <p>4 月，浙江省颁布《浙江省沼气开发利用促进办法》。</p> <p>4 月，我国第一个关于大型沼气工程（沼气动力机组）获得国家专利。该技术的 SBBR 沼气新工艺纷纷被国内外的沼气工程所采纳。它的主要特点是采用了多级分温发酵、自增温工艺和提升式仿生菌床。</p> <p>6 月，上海实施“绿色电力机制”给发展中国家树起典范。</p> <p>6 月，全国 47 位院士、82 位专家向国家发出《科学用能》倡议书。</p> <p>6 月，我国单体最大（容积为 60 立方米）沼气脱硫脱水塔在山东莒县投入使用。</p> <p>6 月，北京举办首届节能展，力足推广新能源。</p> <p>6 月，胡锦涛在中共中央政治局第 23 次集体学习时强调鼓励发展新能源和可再生能源、优化能源结构，推动发展循环经济。</p>

	<p>上半年,我国商品化沼气池生产厂家由十几家猛增至近五十家。</p> <p>7月,中国同西班牙可再生能源论坛会顺利召开。</p> <p>8月,中央电视台的现场直播“全民节约共同行动”的主题活动。</p> <p>9月,国际新能源与可再生能源论坛在北京人民大会堂召开。</p> <p>11月,国际可再生能源大会在北京召开。</p> <p>11月,国务院审议通过《促进产业结构调整暂行规定》,规定中风能、太阳能、沼气工程和垃圾处理设备等均被列入鼓励类。</p> <p>12月,英国BP公司与中国新疆新能源公司签署合资协议,计划在未来十年内投资将达80亿美元。</p> <p>12月,05年建设节约型社会展览在北京召开。</p> <p>12月,胡锦涛等中央常委等高级领导集体参观了节约型社会展览,胡锦涛并发表重要讲话,要求抓好五项工作。</p>
新能源志：2006年—2008年	
2006年	<p>1月01日,《中华人民共和国可再生能源法》实施。</p> <p>1月04日,国家发展改革委颁布《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》。</p> <p>1月12日,国务院新闻办发布《可再生能源法》的配套政策及细则。</p> <p>1月12日,中国可再生能源发展论坛会在北京召开。</p> <p>1月20日,国家发展改革委颁布《可再生能源发电有关管理规定》。</p> <p>3月16日,发改委发布《关于请报送2006年可再生能源发电及电价附加征收等有关材料的通知》,正式启动2006年可再生能源电价附加收入调配工作。</p> <p>5月20日,三峡大坝建成。</p> <p>5月30日,财政部《可再生能源发展专项资金管理暂行办法》实施,将重点扶持风能、太阳能、海洋能等发电的推广应用。</p>

	<p>8月18日，国家发改委发布《可再生能源发电有关管理规定》。</p> <p>11月，《促进风电产业发展实施意见》出台。</p> <p>11月9日，国务院发布《关于修改〈中华人民共和国核出口管制条例〉的决定》。</p> <p>12月14日，国家发展改革委、财政部发布《关于加强生物燃料乙醇项目建设管理，促进产业健康发展的通知》。</p>
2007年	<p>1月18日，首届“中国新能源国际高峰论坛”召开。</p> <p>5月，国防科工委发布《核工业“十一五”发展规划》。</p> <p>8月15日，中国首台完全自主知识产权的抗台风型1.5兆瓦变桨变速风力发电机组在广东中山下线，标志着中国兆瓦级风力发电机组的产业开发取得突破。</p> <p>9月1日，《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》正式施行。</p> <p>9月4日，国家发改委发布《可再生能源中长期发展规划》。</p> <p>9月18日，世界太阳能大会在京召开，是国际太阳能学会主办的世界范围内水平最高、历史最长、覆盖领域最宽、影响最广的太阳能与可再生能源学术与技术交流大会。</p> <p>9月19日，国家发展改革委、国家电监会发布《关于2006年度可再生能源电价补贴和配额交易方案的通知》。</p> <p>11月1日，国家发展和改革委员会制定的《新能源汽车生产准入管理规则》正式实施。</p> <p>11月2日，中国最大硅材料项目“宜昌南玻硅材料项目”落户宜昌，总投资60亿元。</p> <p>11月，国务院正式批准了发改委上报的《国家核电发展专题规划(2005-2020年)》(以下简称《规划》)，标志着我国核电发展进入了新的阶段。</p> <p>11月12日，我国自主研发最大功率、长度最长的风电叶片在国家级新能源及能源设备特色产业基地——河北省保定国家高新区下线。</p> <p>12月3日，国家能源办对外公布《中华人民共和国能源法(征求意见稿)》。</p>
2008年	<p>1月1日，中国国内企业为开发、制造大功率风发电机组而进口的关键零部件、原材料，所缴纳的进口关税和进口环节增值税实行先征后退。</p> <p>1月22日，国家林业局发布《中国林业与生态建设状况公报》，表示中国将大力发展林</p>

	<p>业生物质能源。</p> <p>1月26日，FBBR专家评审会在北京召开，它将推动沼气工程商品化、产业化的快速发展。</p> <p>3月，国家发展改革委、国家电监会发布《关于2007年1-9月可再生能源电价附加补贴和配额交易方案的通知》。</p> <p>3月3日，发改委发布《可再生能源发展“十一五”规划》。</p> <p>3月14日，我国自主研发的世界首台兆瓦级双电枢混合励磁风力发电机组通过鉴定。</p> <p>6月，西北电网公司风电研究中心近日挂牌成立，这标志着西北公司在风电技术研究上进入新的阶段，这也是国网系统内网省公司中首个风电技术研究机构。</p> <p>8月4日，发改委办公厅发布了《关于加强煤制油项目管理有关问题的通知》。</p> <p>9月4日，环境保护部、国家发展和改革委员会和国家能源局联合下发《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》。</p> <p>10月30日，国家财政部印发关于《秸秆能源化利用补助资金管理暂行办法》的通知。</p> <p>12月，国家发展改革委公布《关于2007年10月至2008年6月可再生能源电价补贴和配额交易方案的通知》。</p>
--	---

(来源：中国能源网 09-9-28)

【新能源动态】

能源局：新兴产业振兴规划最快年底出台

记者从接近国家能源局人士处获悉，目前，有关部门正酝酿推出《战略性新兴产业发展规划》，该规划将成为国家四万亿投资规划，十大产业振兴规划出台之后的又一项振兴经济的重大举措。该人士表

示，目前该振兴规划正在起草中，预计最快将在 2009 年底或 2010 年初出台。

在此前的 11 月 3 日，国务院总理温家宝在首都科技界大会上，通过长达 1.2 万字的讲话，为战略性新兴产业做出了详细的解释。按照他的讲话，战略性新兴产业将包括新能源、节能环保、电动汽车、新材料、新医药、生物育种和信息产业七大产业。

据前述消息人士透露，由于被优先列入战略性新兴产业，酝酿已久的《新能源振兴规划》也将并入《战略性新兴产业发展规划》中同期出台，为了在规划出台之前进一步理顺新能源市场，国家能源局目前正在制定针对风电和太阳能上网的一项《行业指导意见》。据了解，该指导意见将涉及上网电价和并网机制的问题，将于近期推出。

财政、货币、投资多方面扶植产业

前述消息人士表示，在四万亿投资规划和十大产业振兴规划之后，新能源、节能环保等新兴产业最终将定位为国家战略性产业，在规划出台之后，国家还将在财政、信贷等方面进行多角度的大力扶持。

国务院参事、科技部原秘书长石定寰向本报记者表示，国家战略性新兴产业，是根据国内产业结构的调整和技术创新的发展情况选择的，当前，外部需求急剧减少，而且将来在相当长的时间也很难恢复到危机之前的水平。之前的四万亿投资规划和十大产业振兴规划，都是在扩大内需，加强基础建设的角度，加强基础建设，结合传统产业的改造和提升。而现在则转向至新兴产业项目。

前述消息人士表示，在制定政策的同时，投资规模也在议定之中。其重点将是通过对核心技术研发的投资进一步对新兴产业进行扶持，如建立公共试验平台等。他同时表示，这一规划出台后，对社会投资的带动作用也不容小视。同时，在信贷方面，也将会增加对新兴产业的支持。

国家发改委副主任张晓强表示，为促进新兴产业的发展，发改委将推动建立健全新兴产业发展的投融资体系，完善市场的准入标准，银行信贷也应向其倾斜，鼓励中小企业发集合债。同时，大力开发新兴产业开放化的全球合作。

对此，石定寰认为，培育新兴产业，最需要扶持的环节就是技术的研发环节。在加强研发投入的同时，还要注意相关的技术标准，产品检验认证标准的及时更新出台。如果没有技术标准和产品检验标准的规范，则在大力推动行业发展的同时，容易引发一哄而上的投资冲动。

七大产业入围规划

对于战略性新兴产业的名单，温家宝表示，战略性新兴产业必须掌握关键核心技术，具有市场需求前景，具备资源能耗低、带动系数大、就业机会多、综合效益好的特征。“战略性新兴产业的科学选择非常关键。选对了就能跨越发展，选错了将会贻误时机。”他说。

而新能源、节能环保、电动汽车、新材料、新医药、生物育种和信息产业的最终入选，其科学依据有三条：一是产品要稳定并有发展前景的市场需求；二是要有良好的经济技术效益；三是要能带动一批产业的兴起。

据前述消息人士透露，目前，相关产业的规划制定都已经进入准备阶段。在新能源领域，温家宝表示，新能源发展要突出清洁能源和可再生能源，包括水电、核电、风力发电、太阳能发电、沼气发电，以及地热利用、煤的洁净利用等。

对此，中国可再生能源学会副理事长孟宪淦表示，新能源领域的进一步发展，其核心还是在于核心技术瓶颈的突破上。“技术落后就直接造成了价格无法下降，从而制约了新能源领域国内市场的发展。”

同时，新能源行业发展的规划也越发不可缺少，孟宪淦表示，此前国家制定的新能源发展规划，目前已经落后于技术的发展而不能发挥其统筹指挥的作用。而规划的缺少，会造成行业内的盲目性投资，工程建设相互重复的现象。

与此相应的，据前述消息人士透露，由于被优先列入战略性新兴产业，酝酿已久的《新能源振兴规划》将并入《战略性新兴产业发展规划》中同期出台，该规划中，对于各项新能源发展的规划都有了相当规模的调高。

而为了在规划出台之前进一步理顺新能源市场，国家能源局目前正在制定针对风电和太阳能上网的一项《行业指导意见》。据了解，该指导意见将涉及上网电价和并网机制的问题。

对于同样入围的新能源汽车，温家宝表示要通过技术经济、市场需求和经济效益三个方面的充分论证，尽快确定技术路线和市场推进措施，推动新能源汽车工业的跨越发展。

国家新能源汽车领导小组办公室专家组成员卞学庄向本报记者介绍，在我国发展的新能源汽车技术包括电池制造、整车技术、配套设施以及电动机四个技术领域。目前除了电动机的自主研发技术进展较快外，其他技术尚不成熟，尤其是包括电动车充电的加油站在内的配套设施建设。“这些技术问题不解决，新能源汽车的发展将受到制约。”卞学庄表示。

新能源产业振兴和发展规划

《新能源产业振兴和发展规划》被业界奉为“国家新能源发展战略”，包括核能、风能等可再生能源的开发利用，也包括煤化工等传统能源体系的变革，规划期限是 2009 年至 2020 年。预计到 2020 年，中国在新能源领域的总投资将超过 3 万亿元。

制定新能源产业振兴规划

目前国家能源局发展规划司正在牵头组织制定有关新能源产业振兴的规划，加快推进新能源产业的发展。在新能源产业的各子行业中，风电将是未来的发展重点，太阳能利用受技术制约略有滞后，而此次新能源振兴规划纳入了核电开发利用的内容，核电发展有望加速。

美国出台的刺激经济计划中包括能源环境领域 600 亿美元的投资，而且具体到了每个项目。

但在中国的 4 万亿投资中，用于节能和环保及清洁能源的比例并不明确。“因为中国提出的 4 万亿计划要按年度来执行，中央政府的投入计划要分年度到全国人大批准，并没有一个长远的计划。全国人大还没批准，不可能把 4 万亿的清单全部拉出来。”

国家新能源发展战略内容

“新能源技术投入将步入快车道，与此同时，各种清洁能源技术不会偏废任何一种。这或是未来二三十年国家能源发展战略性重点。”“对各类新能源分析很深入，包含很多子课题。这项工作进行了好几年。有很多单位在做这件事，草案很厚，草案早就完成了。”

国家对能源的规划分别有战略性的重点和近期的重点，战略性的重点就是影响今后中国二三十年的清洁能源技术，从实验室研究到今后的产业化，要储备技术等等，需要做一些战略性的投资。”

十几年前，欧美汽车业尚代表着全球汽车业发展的主流方向，新能源车似乎一度接近市场化阶段，那么新能源车就要来了么？2009年，有了众多欧洲汽车厂商和企业到处搞新能源车试点，有了美国总统奥巴马关于2015年将有100万辆电动汽车上路的豪言，有了中国《汽车产业振兴规划》对新能源汽车的大力支持。发展新能源车终于与振兴经济、创造就业、拯救地球搭上了关系，因此社会各界都全力支持。

我国大型风电设备制造业也已进入一个新的高速发展阶段，到2008年12月底，我国已有近70家企业进入并网风力发电机组整机制造行业，中、小型风力发电机组制造业也在快速发展。

太阳能产业近年在我国发展迅速。截至2007年底，全国推广农村太阳能热水器4286万平方米、太阳房1468万平方米、太阳灶112万台。为促进太阳能热水器行业的健康发展，发展改革委等有关部门近年将这一产业的能效标识制定工作提上了议事日程，由中国标准化研究院和太阳能利用专业委员会共同主持该项目的制定工作。

全世界都受到金融危机的冲击，世界各国政府在思考拯救经济的同时也在为实现能源自主而积极努力，可再生能源、核能和节能技术成为了各国积极发展的对象。在我国，核电建设有利于调整能源结构，保障能源供应与安全。同时在金融危机面前，核电也是我国保增长的重要投资方向。

财政部出台十大措施助力产业发展

- 一、大力支持风电规模化发展；
- 二、实施“金太阳”工程；
- 三、开展节能与新能源汽车示范推广试点；
- 四、加快实施十大重点节能工程；
- 五、加快淘汰落后产能；
- 六、支持城镇污水管网建设；
- 七、支持生态环境保护和污染治理；
- 八、实施“节能产品惠民工程”；
- 九、支持发展循环经济；
- 十、支持节能减排能力建设。

（来源：千龙网 2009-11-28）

中美有望在四个方面加强清洁能源领域的战略合作

2009年10月23日电 今年7月，气候变化问题成为首轮中美战略与经济对话议题，国际社会对两国在应对气候变化、发展清洁能源领域合作的期待不断升温。中国战略与管理研究会会长、首届“中美清洁能源务实合作战略论坛”主席郑必坚22日在论坛开幕上表示，当前和今后一个时期，中美两国可以在以下四个方面加强战略合作：

一是合作节能和提高能效。近年来，中美两国都提出了若干降低能耗的约束性指标，在发展超低能耗建筑物、高效节能交通工具、高效电网技术等方面都有重大投入。双方加强在这方面的战略合作，空间广阔。

二是合作开发和应用洁净煤技术。中美两国都是世界上最大的煤炭消费国，中国正在努力推动和利用超临界发电、一体化煤炭气化燃气蒸汽联合发电（IGCC）、碳捕捉封存等技术。美国在洁净煤技术方面也有成功经验和长期研发投入。双方加强这方面的战略合作，前景看好。

三是合作发展新能源和可再生能源。中美两国依据各自的战略目标，都对风电、太阳能以及先进的生物质能源利用技术投入巨大资金和研发力量。核能是中国新能源发展战略重点，而美国则拥有领先的核能技术。双方加强这方面的战略合作，商机巨大。

四是合作维护国际能源市场安全。二十一世纪上半叶，特别是头二十年，中美两国即使都实现了各自的减排节能目标，相当长时期内仍将是世界上主要的油气进口国。因此，为了国际能源市场安全，推动建立稳定的国际能源价格体系，巩固能源安全保障体系，双方加强在这方面的战略合作，是完全必要的。

郑必坚表示，以上四个方面，以及今后还会不断拓展和深化的战略利益交汇点，如果能够一步一步地转化为中美清洁能源务实合作的切入点，转化为一系列既有广阔市场、又能互利双赢的合作项目，那就可以说，中美两国能源战略合作本身就是可持续的，因而是有生命力的。

应对气候变化的话题日益受到各界的关注。作为能源生产和消费大国的中美两国，既是当今世界上两个最大的温室气体排放国，又是两个最重要的国际经济政治体，历史的发展又一次将两个大国推到了同一个方向——发展清洁能源。

社科院昨日发布的《气候变化绿皮书》则建议，中美两国可以在洁净煤、提高能效、智能电网、蓄电技术和可再生能源方面优先进行合作。

然而事实上，中美能源合作有望从四大领域率先突破。有专家表示，这四大领域可能为新能源汽车、节能建筑、碳捕获和储存和生物能源，因为这四大领域正是美国新能源企业准备进入中国市场的先头部队。

对于中美双方未来在清洁能源领域的合作，中国战略与管理研究会会长郑必坚认为，中美双方未来至少可以在几个方面加强战略合作，一是节能和提高能效，二是合作开发和应用洁净煤技术，三是合作发展新能源和可再生能源，四是合作维护国际能源市场安全。

“中国现在还处在一个能源需求不断增长的阶段，现阶段还需要多发展核电、水电、天然气等产业来增加能源供应。”中国能源研究会副理事长周大地称，但与此同时，我们当然应该发展风电、太阳能等清洁能源产业，这些产业将在远期(2030年-2050年间)起到重大作用。

社科院绿皮书认为，如果发达国家提供充足的可量化的资金和技术，中国可以做出更大的减排贡献。目前先进的环境友善技术，包括能效技术和低碳技术等主要由发达国家的政府和企业所掌握，发展中国家由于自身经济、技术能力和研发投入，在能源效率、可再生能源利用和适应气候变化方面往往都处于落后地位。及时有效地进行环境友善技术的开发与转让，有利于全球共同应对气候变化。

除了应对气候变化外，发展清洁能源对我国结构调整的意义也十分重大。统计局昨日公布的数据显示，中国应对国际金融危机的一揽子计划已经取得积极成效，经济增速逐季加快，今年前三季度GDP同比增长7.7%，全年保八目标实现在望。专家认为，在这种经济形势下，我国政府应加大经济结构调整和发展方式转变力度，促进经济长期平稳较快发展。

(来源：新华社 2009-10-26)

发送范围：校领导

主编：丁三青 副主编：谢广元 责编：祁慧勇 本期编辑：杜卉卉

电话：0516—83590382，83590385 E-mail:fzghc@cumt.edu.cn
