

第一章 总 论

一、中国能源发展的回顾

能源是人类生存和发展的基础物质资料，在很古老的时期，我国人民就已经发现和利用自然界中各种形态的能源，包括水力、煤炭和石油，这些在我国的历史上都有丰富的记载。但是，能源的社会化和商业化的大规模开发和利用在我国还不是很久，我国现代能源工业的萌芽应该是以台湾基隆煤矿和开滦（开平）煤矿的开发及上海电力公司的建立为起的，是第一个里程碑。虽然从这个起点至今已有百年的历史，但由于我国在鸦片战争后相当长的时期内一直处于半封建半殖民地的社会状态，工业化的进程非常缓慢，经济和社会发展水平低下，因此，商品能源的开发和利用水平也很低。这种情况随着 1949 年新中国成立后，中国开展的大规模工业化进程而得以改变，中国的能源工业和中国的经济与社会发展一样进入了一个全新的发展时代。

1949 年新中国成立时，全国一次能源生产总量只有 2400 万吨标煤。经过建国初的经济恢复，到 1953 年，一次能源生产量约 5200 万吨标煤，一次能源消费也仅仅约 5400 万吨标煤，能源工业基础非常薄弱。当时号称 4 万万人口的中国仅生产煤炭 4150 万吨，发电量仅 43 亿千瓦时，微薄的石油消费也几乎全部依赖进口。

随着我国社会主义经济建设的展开，能源工业得到了迅速发展，一大批能源重点工程相继投产。到改革开放初期即第五个五年计划末的 1980 年，一次能源的生产和消费总量分别达到 6.37 亿吨和 6.03 亿吨标煤，与 1953 年相比，27 年间年均增长率分别为 9.7% 和 9.3%。改革开放以后，由于我国经济发展进入了又一个全新的阶段，能源工业的发展无论从数量上还是从质量上都取得了空前的快速进步，进入了世界能源大国的行列。

1995 年中国一次能源生产和消费总量分别达到 12.9 亿吨和 13.1 亿

吨标煤，1996 年又分别达到 13.1 亿吨和 13.9 亿吨标煤，居世界第二位。煤炭产量从 1949 年的约 3200 万吨增加到 1995 年的 13.6 亿吨和 1996 年的约 14 亿吨，居世界各国首位；原油生产从 1949 年的 12 万吨增加到 1995 年的 1.50 亿吨和 1996 年的 1.57 亿吨，居世界各国第七位；天然气生产从几乎没有到 1995 年的 180 亿立方米和 1996 年的 201 亿立方米；发电量从 43 亿千瓦时增加到 1995 年的 10070 亿千瓦时和 1996 年的 10813 亿千瓦时，成为世界第二大电力生产国。

经过四十多年发展，目前中国能源工业已形成了以煤炭为主、多能互补的能源生产体系。新中国建立初期，中国的能源生产和消费结构基本是单一的煤炭型结构，煤炭占能源生产总量的 96% 左右、占消费的 94% 左右。大庆油田的发现和开发是我国能源工业发展的又一个里程碑。随着 60 年代开始的大庆油田的大规模迅速开发，中国一举甩掉了贫油的帽子，并进入了石油生产大国的行列。与此同时，中国在贫薄的底子上，依靠社会主义制度的优越性，自力更生、艰苦奋斗，集中了人力、财力和物力，建成了一大批水电站。因此，从 60 年代开始，中国的能源结构有了较大的改善，初步形成了以煤为主、多能互补的生产和消费结构。煤炭在中国能源的消费总量中的比重曾一度下降到约 70%。进入 90 年代，中国各种常规能源在一次能源生产总量和能源消费总量中的比重约为：煤炭 75%，石油 17%—18%，天然气 2%，一次电力（水、核电等）5%—6%。

新中国自建立以来，能源工业的技术水平也有了很大提高，在许多领域已接近或赶上世界先进水平。煤炭工业目前已具备设计、施工、管理及装备 1000 万吨级露天煤矿和大中型矿区的能力；石油工业已经自行勘探和开发了 5000 万吨级的大庆油田，形成了高含水期稳产和提高采收率的工艺技术，原油加工能力和技术水平也在不断提高；大型水、火电站的勘测、设计、建设和运行已基本立足国内，30 万千瓦水电机组及 60 万千瓦火电机组的设计制造可以基本实现国产化。

二、“八五”以来能源工业的发展成就

（一）能源生产和消费

1. 能源生产

根据 1993 年八届人大通过的“八五”计划主要指标的调整意见，

1995 年我国一次能源生产总量要达到 11.9 亿吨标煤，其中煤炭产量 12.5 亿吨，原油产量 1.45 亿吨（其中陆上 1.4 亿吨，海洋 500 万吨），天然气 200 亿立方米，发电量 9200 亿千瓦时（水电发电量为 1650 亿千瓦时）。

“八五”期间，主要是 1992 年邓小平同志南巡讲话后，中国的经济发展又进入了一个新的发展阶段，改革开放进一步加快，经济发展速度达到两位数。经济的快速增长，对能源的需求加大，同时也带动了中国能源工业的迅速发展和提高。到 1995 年，全国一次能源生产实际完成了 12.9 亿吨标准煤，大大超过计划指标，“八五”年均增长达到 4.4%。1995 年煤炭产量 13.6 亿吨，原油 1.5 亿吨（其中海洋 841 万吨），天然气 180 亿立方米，水电 1906 亿千瓦时，核电 128 亿千瓦时，较 1990 年均较快增长，其中发电量和煤炭产量的增长尤为突出。1995 年全国发电总量达到 10070 亿千瓦时，“八五”年均增长 10.2%，煤炭产量在“八五”五年期间增加了 2.8 亿吨。

“八五”以来中国能源生产和消费增长

	单位	1990 年 实际	1995 年			1996 年 实际
			“八五”计划	实际	年均增长率	
一次能源 生产总量	万吨标煤	103922	119000	129034	4.42 %	131557
其中:煤炭	万 吨	107988	125000	136073	4.73 %	139750
原 油	万 吨	13831	14500	15005	1.64 %	15733
天然气	亿立方米	153	200	180	3.30 %	201
(发电量)	亿千瓦时	6212	9200	10070	10.14 %	10813
水 电	亿千瓦时	1267	1650	1906	8.51 %	1870
核 电	亿千瓦时			128		143
能源消费 总 量	万吨标煤	98703		131176	5.85 %	138811

总体上看，“八五”一次能源生产量超额完成了“八五”调整计划目

标，是完成较好的五年计划之一，除天然气外，煤炭、石油和一次电力生产均超过计划目标。天然气生产因莺歌海气田向香港送气推迟到 1996 年初，影响 1995 年 30 亿立方米生产能力的发挥。

1996 年中国的经济（GDP）继续以 9.7% 的高速度增长，并实现了通货膨胀速度低于 GDP 增长速度的宏观调控目标，各项经济指标表现良好，实现了经济调整的“软着陆”。进入 1997 年以后，这种经济增长趋势仍在继续。但与此同时，国内能源市场发生了变化。随着消费需求的增长乏力，一次能源的生产增长速度也有很大回落。1996 年，中国一次能源的生产总量为 13.1 亿吨标煤，比 1995 年增长 2%，其中煤炭产量约为 14 亿吨，增长 2.7%；原油产量 1.57 亿吨，增长 4.9%；天然气产量由于莺歌海气田的生产，1996 年增幅较大，达到 201 亿立方米，增长 11.7%；发电量为 10813 亿千瓦时，增长 7.4%，发电量的增长速度是近年来最低的一年。

与“八五”能源生产增长的实绩和当年 GDP 所取得的增长率相比，1996 年能源产量的这种低速增长呈现出滞缓的局面，主要是能源市场疲软所致。就能源的生产和供应方面而言，无论是煤炭和电力生产，还是交通运输，均还具有一定的富余能力。

2. 能源消费

1981 年到 1990 年 10 年间，中国的 GDP 年均增长 9%，能源消费的增长仅为 5%，能源消费弹性系数为 0.56。10 年间，中国年均节能率为 3.6%，单位国民生产总值（GDP）能耗降低了 30%。

“八五”以来，我国的经济保持高速增长（“八五”GDP 年均增长 12%），而能源消费增长却相对较慢。1995 年，中国能源消费总量为 13.1 亿吨标煤，比 1990 年的 9.87 亿吨增加约 3.2 亿多吨，“八五”平均年增长率约为 5.8%。“八五”期间能源消费弹性系数为 0.49，节能工作成就显著，“八五”期间的节能率达到 5.5%。经过“八五”五年，我国的单位 GDP 能耗又下降了 25%。

总体看，改革开放以来，中国基本实现了国民经济增长所需能源一半靠开发一半靠节约的预期目标。由于节能的巨大成就，中国在经济的快速发展时期，避免了发达国家走过的、许多发展中国家正在经历的依靠高速增长的能源消费来换取经济快速增长的路子。中国依靠其坚定不移的、行之有效的节能政策和措施，不仅节约了大量能源资源，提高了能源效率，缓解了能源短缺对经济发展的瓶颈制约，支持了经济的快速

发展；而且由于减少了大量能源的使用，相应地大大减少了因能源的使用而造成的对地区和全球环境污染。

作为有中国特色的能源发展的一个重要部分，“八五”以来中国农村能源和新能源建设又取得新的进展。在完成 123 个农村初级电气化县建设的基础上，“八五”又开展了 200 个县的农村初级电气化建设。风能、太阳能等新能源的开发利用取得了新的进展，特别是风能的商业化发展步伐加快，并网运行的风电装机由 1990 年的几乎没有，1995 年增加到约 2 万千瓦，1996 年底又迅速增加到 5.65 万千瓦。在广大的农村地区，太阳能热利用（特别是温室大棚）和小水电的发展也不断加快，有利地促进了农村地区经济和社会的发展。

（二）能源工业建设

1. 规模

“八五”能源基本建设从总体上看完成较好，新增生产能力大都完成或超额完成了预定计划。

煤炭工业由于结构的调整，国有重点煤矿经历着一个艰难的转折时期，大中型煤矿的新增煤炭生产能力仅达到 8700 万吨，比原计划设想减少。但是，大中型煤矿新增生产能力比计划的缩小，并没有造成煤炭生产的滑坡，乡镇中小煤矿增产的势头，弥补了国有重点煤矿产量和生产能力的停滞与不足。1996 年，根据煤炭市场和经济效益情况，煤炭大中型矿井建设仍然处于控制状态，开工矿井规模仅 1060 万吨，当年投产矿井规模达到 2020 万吨。

“八五”以来煤炭工业建设规模表

单位 万吨

	“七五”结 转“八五”	“八五” 总 计	“八五” 新开工	“八五” 投 产	“八五”结 转“九五”
煤炭工业	17945	29775	11830	11153	18622
其中：国有重点	12500	20205	7705	8309	11896
神华集团	1050	1880	830	420	1460
地方小型及其他	4395	7690	3295	2424	5266

电力工业“八五”五年共新增发电装机 7930 多万千瓦，年均增长速度为 9.5%，是完成最好的五年计划之一。1995 年末中国发电装机已达 21722 万千瓦。1996 年中国新增发电装机又继续上升，达到 1932 万千瓦，增长 8.9%。因此，1996 年底，中国发电装机总容量达到 23654 万千瓦。

“八五”以来电力工业建设规模表

单位 万千瓦

	“七五”结 转“八五”	“八五” 总计	“八五” 新开工	“八五” 投产	“八五”结 转“九五”
大中型电力建设项目	4740	12671	7931	5500	7171
自备及小型项目				2433	

石油工业“八五”五年新增石油生产能力 9017 万吨、天然气生产能力约 94 亿立方米，都超额完成计划。石油工业贯彻“稳定东部、发展西部”、“积极进行海上和近浅海勘探开发”的发展方针。在东部地区原油生产继续保持稳定的同时，加大了新疆三大盆地为主体的西部地区勘探力度，正在逐步形成战略性储量接替区。“八五”以来陆上天然气的勘探，已在陕西北部、四川东部地区等取得重大突破。

“八五”期间，海上石油坚持和发展对外合作和自营勘探开发，海洋石油勘探发现资源分布从南海东部向南海西部、渤海及东海扩展，打开了东海对外开放的局面，并在南海西部海域形成了天然气生产大气区。

1996 年陆上新增探明石油地质储量 7.3 亿吨，比上年增长 21.7%，新增可采储量 1.37 亿吨，基本实现资源投入产出平衡；新增探明天然气地质储量 952 亿立方米，新增可采储量 588 亿立方米。发现亿吨级油田 4 个。同时，共发现 0.5 亿—1 亿吨级油田 5 个，年发现气田 7 个。

1996 年，海洋石油新增探明级原油地质储量 1 亿吨，新增天然气储量 630 亿立方米。

“八五”以来石油工业勘探开发建设情况表

	新增探明储量		新建生产能力	
	计 划	实 际	计 划	实 际
原 油（亿吨）	33	32.1	0.84	0.9
天然气 （亿立方米）	2000	7682	35	93.8

2. 投资

“八五”期间能源行业完成投资 5965 亿元，超过计划 2100 亿元，是投资完成较好的五年计划之一。如果加上其他行业相关的能源投资，实际完成数还要大一些。能源投资的增加一方面是由于市场需求的拉动，这种情况特别表现在电力投资的高速增长上；另一方面则是由于“八五”期间通货膨胀因素较大，导致为实现同样规模的新增生产能力，需要投入更多的资金，造价攀升、项目超概算情况比较严重。

“八五”以来能源工业投资完成情况表

单位 亿元

	计 划	实 际	超计划比例
合 计	3779	5965	58%
煤炭工业	628	784	25%
石油工业	1725	2348	36%
电力工业	1426	2833	99%

1996 年能源的建设继续保持“八五”后期的强劲势头，投资增加。当年能源总投资达到 1903 亿元。

三、能源供需形势

“八五”以来，中国能源工业的发展有力地支持了国民经济的持续快速增长，并且全国能源供求形势总体上得到逐步缓和。主要体现在：

(1) 节能工作取得巨大成绩，实现了以较低的能源消费增长支持较高的经济增长速度的目标。改革开放以来，中国的能源发展坚持了开发与节约并重的方针，“八五”取得了显著的节能成果。同时由于技术进步、高附加值产品及低能耗产品和产业的发展，带动了经济整体的耗能降低。“八五”和 1996 年的六年期间能源消费平均增长速度为 5.8%，而节能率平均达到 5.15%，能源消费弹性系数为 0.5，继续保持较低的水平。节能减轻了对能源需求增长的压力，为缓和我国能源供应短缺矛盾创造了条件。

(2) 我国能源供求的总量平衡矛盾逐渐趋缓。主要体现在：

●煤炭市场供求矛盾缓和。“八五”以来，中国的煤炭产量增长较快，每年新增供应量约在 5000 万吨，社会煤炭库存充裕（2 亿吨左右），市场煤价变化平稳。同时，“八五”末期以来，中国运输市场变化较大，由于公路和航空的高速发展，铁路和水运的运输市场需求增长缓慢甚至萎缩。因此，铁路运输能力不足对煤炭供应的制约的减弱，也从一个方面缓解了煤炭供应紧张的状况。

●电力供应的增长基本与经济及社会发展相适应。由于“八五”以来投产装机的高速增长，加上国民经济结构调整、电价提高等节电因素加强，全国持续多年的缺电局面逐步得到缓解。电力供需矛盾由过去既缺电力又缺电量，变为以缺电力为主。据调查，1995 年全国约缺电力 10%，主要是调峰能力不足的矛盾变得较为突出。特别是进入 1997 年以后，电力发展的市场制约因素开始加强，部分地区甚至出现窝电现象。

●石油市场供求平衡。随着中国经济和社会的发展，对石油的需求增长势头较强，虽然国家继续实施以煤代油政策并强化节油措施，但由于国内生产增长满足不了消费的增长需要，“八五”石油供应已不能自行平衡。从 1993 年开始，中国由石油净出口国再次转变为石油净进口国，当年净进口 988 万吨。1994 年净进口量退至 523 万吨，1995 年净进口回升到 1200 多万吨。1996 年又有所增长，达到约 1400 万吨。由于同期国际市场油源充足，油价平稳，因此，通过增加进口一部分石油以满足市

场的需求，保持了国内石油市场的平衡。

(3) 经过“八五”的发展，我国能源供求平衡的矛盾逐步由以总量平衡矛盾为主转化为以结构矛盾为主。优质的能源，如石油和气体燃料的缺口相对突出，同时在各品种能源中也还存在着不同类型的结构矛盾，如煤炭的品种和质量问题、高峰电力不足等问题。

四、改革开放的成就

(一) 改革增强了能源工业的活力

在计划经济时代，能源作为经济的命脉之一，一直受国家计划的严格控制，基本不存在能源市场。能源产品基本为国家统配物资，由国家及地方的指令性计划管理。与能源实物分配的指令性相配合的是能源价格的计划性和强制性。

改革开放以后，计划在我国经济中的作用和地位逐步向市场让位。虽然能源行业的改革在总体上比其他行业要落后，但还是取得了不断的进展。能源工业的计划约束不断地放松，计划管理的方式在不断变化和创新。特别是进入“八五”以后，我国能源行业的改革开放步伐明显加快，能源市场迅速发展。今天，虽然能源计划还对能源的供求和投资起着指导和引导作用，但市场的力量逐步取代了过去的指令性计划控制。

1. 市场和价格

1992年7月1日开始，国家放开了华东两矿（徐州和枣庄矿务局）、东北地区、湖南省、江西省及发电用煤和冶金用洗精煤的价格。1993年，除西部地区一小部分产量外，中国其余地区的煤炭均取消了统配价格。到1994年，中国的煤炭价格已经全面放开，使价格形成机制发生了根本性的变化，煤炭价格的双轨制已经消失，并已经基本上随行就市。

目前，鼓励竞争的、遵照市场经济机制的、规范的电力市场和科学的电价形成机制正在逐步建立之中。中国油气的价格已经得到大幅度的调整，原油正在接近国际市场价格，油品的供应充足、价格平稳，灵活的石油的进出口贸易对国内市场的平衡正在起着调节阀的作用。

2. 体制和机制

“八五”以来，为适应中共第十四次全国代表大会所提出的建立社会主义市场经济体制的要求，中国的能源行业加快了体制改革和企业经营

机制转换，取得了丰硕成果。

在管理体制方面，根据实际需要，1993 年重新改组了中央政府的能源部门。1997 年，电力工业部又率先进行了改组，成立了国家电力公司。煤炭和石油行业的管理体制也都在进行逐步演变，以逐步适应社会主义市场经济体制的要求。

为了增加能源企业的活力，使它们能进入市场并适应市场和在市场上通过竞争得以生存和发展，国家采取了一系列的、循序渐进的改革措施。

首先是打破了国家独家办能源的格局，充分地调动地方和全社会办能源的积极性，极大地促进了能源建设，特别是电力和乡镇煤矿建设的发展，培育了参与市场竞争的新的主体。为了适应市场经济体制，“八五”国家着力推动了能源企业股份制试点和公司化改造，一批能源企业在国内外股票市场上市。针对在计划经济体制下初期形成的条块分割使企业缺乏抵御市场风险的能力的问题，国家在“八五”期间采取了措施，使石油和煤炭开采企业逐步进入了下游和相关产业，以实现多种经营。

在能源建设方面，改革开放以来，能源产业的投资已经由计划经济时代的全部由国家供应，逐步过渡到了今天的投资多元化和规范化。为了增加能源产业的建设资金，“八五”国家继续开征了“电力建设基金”，由地方政府专项用于电力建设，极大地促进了电力建设速度。同时，成功地、多种形式地利用外资，为中国的能源建设做出了巨大贡献。

（二）开放促进了能源工业的发展

“八五”以来，扩大对外开放是中国能源政策中一个越来越主要的组成部分。对外开放引进了大量的资金和先进的技术、装备与管理经验，为中国的能源发展做出了主要贡献。80 年代初开始的海洋石油对外风险勘探合作开发，在“八五”期间已经扩大至陆上广大的含油（气）地区。

“八五”以来，电力行业利用外资的规模、方式及范围都在不断扩展，特别是各种形式的外商直接投资已经成为全球的热点之一。1996 年，中国新增的发电装机中，有各种外资（包括国外贷款）参与的项目就占近 1/3。煤炭行业也积极开展了以利用国外贷款为主的多种方式和途径的利用外资。根据中国政府 1994 年发布的《外商投资企业指导目录》，除电网等个别领域之外，中国的能源工业已经全方位对外开放。而实际上，“八五”以来，中国的能源市场已经成为世界上最为开放和竞争最为激烈

的能源市场之一。

中国能源行业对外开放的另一个成就是运用国内、国外两种资源和国内、国际两个市场为自己的经济建设服务。除了利用国外资本、技术及装备外，“八五”以来能源产品的进出口调剂对满足国内市场需求起了非常积极的作用。在立足国内资源平衡的基础上，中国的能源市场正在逐步与国际能源市场相沟通，参与国际能源平衡。此外，“八五”开始，作为参与国际分工和竞争的一部分，中国的能源企业正在走出国门，进入国际能源勘探开发市场。

五、能源与环境的协调发展

能源的大量开发和使用，是造成大气和其他多种类型环境污染与生态破坏的主要原因之一。如何在开发和使用能源资源的同时保护好我们所赖以生存的地球环境与生态，已经成为一个全球性的重大课题。

中国非常重视环境保护问题，作为一个发展中国家，中国决心不重复某些国家所走过的先污染后治理的道路。中国政府已经将保护环境确立为一项基本国策。在 1992 年于巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会期间，李鹏总理代表中国签署了《全球气候变化框架公约》。1994 年，中国又率先发表了《中国 21 世纪议程》，提出了中国在 21 世纪社会、经济与环境可持续发展的具体方案。能源领域的可持续发展作为一个非常主要的部分也被纳入了该“议程”之中，

能源与环境的协调和可持续发展主要体现：首先是对化石能源资源的合理和有效利用，从人类的长远利益出发，使能源资源的利用具有可持续性；其次是要减少在能源的开发和使用过程中对环境所产生的污染物排放与生态破坏。

提高能源使用效率，可以达到以较少的能源消费来获得较高的经济发展速度，相应地也减少了资源的消耗和污染物，包括 CO_2 等温室气体的排放。中国作为一个发展中国家，人均能源消费还很低，1996 年仅为约 1.1 吨标煤（和不足 0.8 吨油当量），约为世界平均水平的 1/2 或不足北美人均水平的 1/8。但中国仍强调合理和高效利用能源资源，在促进提高能源使用效率的同时，注意引导社会合理的能源消费行为，将节约能源置于能源政策中的优先地位，取得了重大成就，也为环境保护做出了重大贡献。

根据中国以煤为主的能源生产和消费结构，1994 年中国国务院决定成立国家洁净煤技术推广规划领导小组，统一组织和协调洁净煤技术的开发、示范和推广应用工作。经过两年多的努力，1997 年初经国务院批准，中国第一部洁净煤技术发展规划《中国洁净煤技术“九五”计划和 2010 年发展纲要》正式出台，该规划提出发展洁净煤技术的宗旨是“提高煤炭利用效率，减少环境污染，促进经济发展”。与此同时，一批洁净煤技术示范和推广项目已经批准或正在实施。发展洁净煤技术已经成为中国能源发展战略的一个重要组成部分。

中国是一个水能资源丰富的国度，水能是可再生的清洁能源，大力开发水能是改善我国能源结构，减少化石能源，特别是煤炭消费的重要选择，因此，优先开发水能是中国能源发展政策中的又一个重点，一大批具有水利和水电综合开发效益的项目已经和正在实施。

根据中国的国情，为保护广大农牧地区的生态环境，同时提高这些地区人民的生活质量，中国一直坚持制定和实施具体、有效的农村能源和新能源发展计划，取得了良好的效果，为广大农牧地区的可持续发展做出了重大贡献。

六、能源工业存在的主要问题

尽管中国能源工业的发展取得了举世瞩目的成就，但在品种、质量及整个能源服务体系等方面，都还不能满足经济及社会发展的需要，仍将是制约我国经济持续发展的主要因素之一，主要表现在：

(1) 能源供应总量不足问题依然存在，结构性矛盾突出。目前，虽然中国出现能源市场增长减缓，供求关系缓和的局面。但应该看到，中国整体上能源的消费水平还很低，人均能源消费还不足世界人均水平的一半，人均电力装机也仅仅约 0.2 千瓦，远远低于先进国家的水平。随着经济的不断增长和经济结构的阶段性调整过程的变化，能源需求，包括电力需求增长潜力还将很大。因此，中国能源的总量平衡矛盾将是长期存在的问题。

同时，由于中国的能源供应以煤为主，因此，随着经济的发展和人民生活水平的提高，石油、天然气等优质能源和适销对路的优质煤炭品种供应的紧张局面，以及电力供应中的峰谷矛盾问题会越来越突出，能源的结构性矛盾将成为制约经济发展的主要因素之一。

(2) 能源发展与环境保护的矛盾日益突出。由于我国能源的消费不断增加,特别是以煤为主的能源消费结构在相当长时期将难以改变。大量的煤炭生产及不断增长的煤炭消费造成对环境保护的巨大压力。

(3) 改革的任务还很艰巨。为了适应社会主义市场经济体制的要求,中国的能源市场建设需要加快,同时要增加作为市场主体的国有大中型能源企业的生机和活力。中国的煤炭市场虽然已经开放,价格已经放开,但短期的市场不平衡过度地刺激煤炭生产和经营主体不利于维持长期的煤炭供求平衡和实现长远的能源发展战略。因此,有必要建立煤炭的长期订货制度和期货贸易市场。中国电力市场的建设还任重道远,需要按照“国家管网,大家办(电)厂”的路子,按照同网同质同价的原则,逐步建立起电厂竞争上网的电力市场,并向全国统一的大市场迈进。中国油气市场的建设要按照上下游一体化的经营方向,逐步建立起与国际市场相联通的、有序竞争的上下游产品市场。

中国能源市场的主体是国有大中型企业,在目前的改革进程中,它们面临许多困难,包括管理体制不顺、经营机制不活、历史债务沉重以及冗员包袱大、产品和产业结构单调、抗御市场风险能力弱等问题,缺乏生机和活力,需要加快改制、改组和改造的步伐,以加速实现“两个转变”,适应市场竞争,并能在竞争中不断发展壮大。

(4) 节约能源工作难度加大。一方面,我国的能源消费水平很低,人均消费仅为发达国家水平的 20% 左右;但另一方面,我国的能源利用效率还较低,单位产品能耗和耗能设备的能效比国际上的先进水平相差较大,能源浪费多,加剧了能源供需矛盾。虽然改革开放以来我国节能工作取得了巨大成绩,但随着计划经济体制向市场经济体制的转轨,原有的一套行之有效的节能管理体系和办法逐渐解体 and 失去作用,而新的适应市场经济体制的节能法规、配套的政策措施尚未形成,执法还不到位,使节能工作难度加大。

(5) 占我国人口 80% 以上的广大农村,目前尚未建立稳定、可靠、经济的商品能源供应体系,到 1996 年尚有约 7000 万农村人口没有用电。农村长期以来以秸秆等生物质为主要能源,既影响农村经济发展和农民生活质量的提高,又在一定程度上对生态环境造成破坏。因此,解决广大农村地区,特别是贫困落后地区电力和商品能源供应问题的任务仍然非常艰巨。

第二章 煤炭工业

一、概 况

中国是世界上最早认识煤炭、开采和利用煤炭的国家。据有关史料表明，中国有文字记载的开采和利用煤炭的历史，可追溯到 2000 多年前。至唐代，煤炭已广为开采和利用。宋、元时代煤炭开采遍及各地，山西、河北、陕西、山东的采煤业更为发达，煤炭已经成为一种商品。中国第一座采用机器生产的近代煤矿是 1876 年开办的台湾基隆煤矿。开平煤矿（即现在的开滦煤矿）开办于 1877 年。中国采用机械化开采煤炭始于 50 年代。1964 年，鸡西矿务局小恒山煤矿采煤工作面装备了采煤机、链板输送机、摩擦式金属支柱和绞接式金属顶梁，实现了机械化开采。1971 年大同矿务局煤峪口煤矿采用液压自移支架与大功率采煤机、可弯曲链板输送机配套的综采机组，实现了采煤工作面的综合机械化，生产能力和效益显著提高。

改革开放以来，国家加大对煤炭工业的投入，煤炭工业经过“六五”、“七五”和“八五”三个五年计划期，先后重点建设了古交、平朔、伊敏河、龙口、珙春、晋城、兖州、潞安、平顶山、滕南、邢台、准格尔、永夏等矿区，建成投产了一批现代化矿井，其中 1987 年建成了具有世界先进水平、年生产能力 1500 万吨的平朔矿区安太堡露天矿。这一时期，煤炭开采技术水平和装备水平得到了很大提高，采煤机械化程度和掘进装载机械化程度分别由 1980 年的 37.06% 和 37.49% 提高到 1995 年的 71.58% 和 72.37%。

中国煤炭工业经过近五十年的发展，特别是改革开放以来，通过实行中央、地方一起上，大中小煤矿并举的发展煤炭工业方针，取得了巨大的成就。目前扭转了中国煤炭长期紧缺的局面，满足了国民经济发展对煤炭的需求。1996 年全国煤炭产量近 14 亿吨，居世界第一位，是 1949 年煤炭产量的 43 倍。

中国煤炭资源丰富，分布较广，煤种齐全，开采历史悠久。煤炭在一次能源生产和消费结构中始终占 70% 以上，而且在今后较长时期内这种以煤为主的能源结构将难以改变。中国将继续加强煤炭工业的基础地位，加大对煤炭工业的投入，扶持煤炭工业的发展，以保证煤炭的稳定供应，满足国民经济持续、快速、健康发展的需要。

二、煤炭资源

截至 1996 年末，全国累计保有储量为 10024.9 亿吨。保有储量中，生产矿井和在建矿井占用储量 2511.5 亿吨，占保有储量的 25%；尚未利用储量 7469 亿吨，占保有储量的 74.5%。

表 1 1996 年末全国煤炭保有储量表

单位：亿吨

地区	合计	生产在建矿井保有		停采停建闭坑保有		尚未利用保有		
		精查	非精查	精查	非精查	精查	非精查	普查
全 国	10024.9	1373.4	1138.1	32.2	12.2	893.1	1438.4	5137.5
华北地区	5000.2	633.9	446.7	12.9	4.3	502.1	948.3	2452.1
东北地区	306.6	126.7	19.2	3.9	0.4	26.9	12.4	117.2
华东地区	537.7	218.6	36.7	1.8	0.8	75.7	46.1	157.9
中南地区	291.5	93.8	15.7	3.7	2.7	51.3	48.4	75.9
西南地区	863.3	122.9	52.1	4.8	2.8	103.3	180.3	397.0
西北地区	3025.6	177.5	567.7	5.1	1.2	133.8	202.9	1937.4

中国煤炭资源比较丰富，但勘探程度较低。在保有储量中，根据地质理论推断的找煤和远景评价储量约占 40%，有钻探工程控制的保有储量约占 60%。

中国煤炭资源保有储量的基本特征是：

(1) 分布不均，北多南少，西多东少。保有储量按省（区）分，山西省最多，为 2586 亿吨，西藏自治区最少，只有 0.48 亿吨。保有储量主

要集中在山西、内蒙、陕西、新疆、贵州、宁夏、安徽、云南、河南、山东、黑龙江、河北等 12 个省（区），占全国的 92%。其中山西、陕西、内蒙古占全国的 62%。若以秦岭—大别山为界，中国北方保有储量占 89%，而南方仅占 11%。

（2）动力煤丰富，而优质炼焦煤和优质无烟煤不足。动力煤资源占保有储量的 72%，主要集中分布在陕、蒙、宁、新等省（区）；炼焦用煤占保有储量的 27%，受灰分、硫分和可选性的限制，炼焦煤储量中可以作为炼焦配煤的不足 1/2，而优质炼焦用煤就更少，并且炼焦用煤和无烟煤主要分布在山西、贵州两省。

（3）开采条件较好，但适宜露天开采的储量很少。保有储量中一半以上为暴露、半掩盖煤田；煤层埋藏深度小于 300 米的储量约占 30%，埋深在 300—600 米的约占 40%，埋深 600—1000 米的约占 20%。一般来说，西部煤层埋藏较浅，东部较深。煤层以薄和中厚煤层为主，厚煤和巨厚煤层较少。所以适宜露天开采的储量很少，仅占保有储量的 6%，主要分布在内蒙古和云南的褐煤煤田。

中国煤炭资源基本特征，决定了北煤南运、西煤东调的格局势必长期存在；决定了中国对稀缺煤种要实行保护性开采。

与煤炭资源一样，中国也蕴藏着丰富的煤层气资源。据估算，陆上煤田 2000 米以浅范围内煤层气资源总量约 30 万亿—35 万亿立方米，其中相对富集的地区是华北吕梁山以东地区、鄂尔多斯盆地、准噶尔盆地、吐一哈煤田，其煤层气资源占总量的 85%。

三、煤炭生产与消费

“八五”以来，中国开始社会主义市场经济的建设进程。随着改革开放的逐步深入，国家对煤炭工业实行了煤价放开重大改革措施，煤炭生产和价格由严格的指令性计划安排逐步转为主要靠市场供求关系来调节。1993 年以后，在国家“三年放开煤价，三年抽回亏损补贴”和“建立贴息贷款专项资金用于转产分流、减人提效”等经济政策的推动下，国有重点煤矿积极采取措施，通过优化产品结构和加强内部管理，努力降低生产成本，提高产品和服务质量，市场竞争意识和能力普遍增强。

为了加强煤炭生产的行业管理，促进煤炭安全生产，1994 年 12 月国务院发布了《煤炭生产许可证管理办法》，这对规范煤炭安全生产活动起

到了重要作用。1996 年 8 月，第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过了《中华人民共和国煤炭法》，并于 1996 年 12 月 1 日起施行。这是中国的第一部煤炭法，也是中国法制建设的一项重要成果。煤炭法的颁布，对于从事煤炭生产、经营，维护生产、经营秩序，保障煤炭行业的健康发展既有很强的现实意义，又会产生长远的影响，是煤炭行业沿着法制轨道健康发展的一个重要标志。

“八五”期间，全国累计生产原煤 59.55 亿吨。1995 年产煤 13.61 亿吨，比 1990 年 10.79 亿吨增加 2.82 亿吨，年均增加 5640 万吨，增长速度 4.99%。这一时期，煤炭生产的所有制结构和地区布局发生了很大变化。

一是从煤炭生产所有制结构看，1995 年与 1990 年相比，国有重点煤矿产煤 4.82 亿吨，增长了 206 万吨；国有地方煤矿产煤 2.12 亿吨，增长了 700 万吨；乡镇煤矿产量 6.67 亿吨，增长了 2.73 亿吨；神华集团公司增长了 0.055 亿吨。原煤产量的增长主要靠乡镇煤矿，约占增长量的 97%。1995 年各类煤矿占全国的产量比重：国有重点煤矿（含神华集团）由 1990 年的 44.5% 下降到 35.4%，国有地方煤矿由 1990 年的 19% 下降到 15.6%，乡镇煤矿产量由 1990 年的 36.5% 上升到 49%。从 1993 年起，乡镇煤矿产量超过国有重点煤矿，已成为全国煤炭生产的一支重要力量。

二是从煤炭生产的地区布局看，“八五”产量增长 1000 万吨以上的有 9 个省区，其中山西增长 6108 万吨，四川增长 2815 万吨，湖南增长 2229 万吨，山东增长 2805 万吨，内蒙古增长 2333 万吨，河北增长 1909 万吨，贵州增长 1805 万吨，河南增长 1219 万吨，安徽增长 1197 万吨。1995 年产煤在 5000 万吨以上的省（区）有 9 个，依次为：山西 3.47 亿吨，河南 1 亿吨，四川 9600 万吨，山东 8800 万吨，河北 8100 万吨，黑龙江 7900 万吨，内蒙古 7100 万吨，辽宁 5600 万吨，贵州 5500 万吨。

1996 年全国煤炭产量 13.97 亿吨，比上年增加 3600 万吨，其中：国有重点煤矿 5.37 亿吨，比上年增加 5500 万吨，占全国煤炭总产量的 38.4%；地方煤矿 2.22 亿吨，比上年增加 1000 万吨，占全国煤炭总产量的 15.9%；乡镇煤矿 6.38 亿吨，比上年减少 2900 万吨，占全国煤炭总产量的 45.7%。