

● 郭云涛 主编

中国煤炭工业 改革与发展 重大问题研究

ZhongGuoMeiTanGongYeGaiGe
YuFaZhanZhongDaWenTiYanJiu

经济日报出版社

中国煤炭工业改革与 发展重大问题研究

郭云涛 主编

经济日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国煤炭工业改革与发展重大问题研究/郭云涛主编. -北京:经济日报出版社,2007.12
ISBN 7-80180-538-0

I. 中... II. 郭... III. ①煤炭工业-经济体制改革-中国-文集 ②煤炭工业-经济发展-中国-文集 IV. F426.21-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第141669号

中国煤炭工业改革与发展重大问题研究

主 编	郭云涛
责任编辑	陈 悦 肖小琴
出版发行	经济日报出版社
地 址	北京市宣武区白纸坊东街2号(邮政编码:100054)
电 话	010-63567684(编辑部) 63567683(发行部)
网 址	www.edpbook.com.cn
E - mail	jjrb58@sina.com
经 销	全国新华书店
印 刷	大厂彩虹印刷有限公司
开 本	787×1092mm 1/16
印 张	48.5
字 数	1160千字
版 次	2007年12月第一版
印 次	2007年12月第一次印刷
书 号	ISBN 7-80180-538-0/F·261
定 价	180.00元

编辑委员会名单

主 编：郭云涛

副主编：贺佑国 李传贵

成 员：王世杰 李瑞峰 李德波 张 力 邹宏君 陈 武

杨国栋 魏振宽

(按姓氏笔划排序)

调研撰写人员 (按姓氏笔划排序)：

于 妍	卫代福	马金泉	牛克洪	牛天勇	王成龙
王文飞	王新农	王其江	兰 君	史志斌	朱吉茂
朱 超	戎 婷	李传贵	李经纬	李中和	李君清
刘渊明	杨国栋	杨庆舟	何迎欢	张 力	张 宏
张 军	录 俊	苏建南	陈 武	吴道蓉	郑 志
赵玉军	周剑波	郭云涛	南麓峻	贺佑国	荆全忠
徐 雷	徐 煜	晋举文	秦贵明	商亚中	梁继刚
常明亮	阎桂珍	章丽萍	程龙柱	彭 勇	潘仁飞
裴西平	薛林斌	魏振宽			

前言

我国煤炭工业的发展到了关键时期。经济全球化浪潮汹涌澎湃,科学技术日新月异;经济体制改革逐步深化,工业化、城镇化、国际化步伐加快。近几年,挣脱世纪交替时期的困境,煤炭工业获得了迅猛发展,产量大幅增长,价格创出新高。但是,冷静地观察与思考,煤炭工业面临的深层次问题并没有从根本上解决,如何实现节约发展、清洁发展、安全发展,进而实现可持续发展,还面临着严峻的考验。具体地说,无论是管理体制机制,发展模式,还是产业产品结构调整;无论是构建大集团,还是走出去加快国际化;无论是遏制重大事故,还是建立安全生产长效机制;无论是解决沉重的历史包袱,还是提高煤炭产业自身素质等方面,还有很长的路要走,都要进行艰苦的探索。中国煤炭工业发展研究中心在国家安全生产监管总局、国家煤矿安全监察局、中国煤炭工业协会及有关企业、研究机构的大力支持下,在淮南煤业集团的资助下,组织有关方面专家对上述问题进行了专题研究,历时一年多,获得了一批研究成果。各个专题研究,皆有可取之处。我们希望这些研究成果能够对煤炭工业的发展发挥一定作用。

现在,我们把这些研究成果交给煤炭工业的同行,交给广大读者,请大家批评指教。

编者

2007年12月

目 录

中国能源安全与煤炭资源可持续保障能力研究	(1)
2010 年和 2020 年煤炭需求预测及产运需平衡研究	(63)
中国煤炭资源政策研究	(112)
关于煤炭资源成本的调研报告	(137)
中国煤炭企业国际化经营模式和策略研究	(145)
中国煤炭企业战略性重组与大集团战略研究	(194)
中国煤炭企业管理体制创新研究	(232)
中国成长型煤炭企业资本运营战略研究	(274)
煤矿城市可持续发展与衰老矿区转型研究	(315)
煤炭价格导论	(350)
关于完善煤炭成本的调研报告	(481)
国有大矿与小煤矿的成本比较	(487)
国有煤炭企业产权制度改革研究	(494)
煤炭企业集团物流产业发展研究	(521)
关于煤炭税费改革的调研报告	(547)
煤炭行业人才队伍建设和人才政策问题	(553)
煤矿安全长效机制研究	(583)
环境保护战略	(629)
论煤基多元发展战略	(676)
洁净煤技术政策:选择与发展	(689)
煤炭循环经济与综合利用研究	(731)
参考文献	(770)

中国能源安全与煤炭资源 可持续保障能力研究

能源资源是国家重要的战略物资,在国民经济发展中占有举足轻重的地位。在经济全球化发展进程中,为获取能源资源而引发的国际间的斗争越来越明显。21 世纪,中国社会经济持续快速发展,能否保证能源的安全稳定供应将成为影响中国经济发展的焦点问题之一。中国能源资源赋存特点决定了在今后较长时期内,以煤炭为主要能源的形势难以改变。因此,中国的能源安全与煤炭资源的可持续保障能力密切相关,系统地研究中国能源的供应与需求形势,理性地分析中国煤炭资源、开发现状,以及煤炭在未来中国能源供应、消费结构中的地位,具有重要的战略意义。

一、中国煤炭资源特征

能源是社会经济发展的命脉。世界各国特别是美、欧、日等大国,为确保自身能源供应和经济增长,已经加紧了对世界能源资源的争夺,这一点在中东地区主要石油生产国之间的斗争中表现得尤其突出。纵观世界发展的历史,任何一场战争的动机和结果,从来都是对世界资源的再分配。其中,美国发动伊拉克战争的一个重要目的,就是要强化对中东石油资源的控制,并进而控制全球石油供求格局。

国际能源组织预测,未来世界能源需求的主要增长将基本产生在经济增势明显的亚太地区,尤其是亚洲地区。其中,2030 年以前,世界经济发展热点在东北亚环日本海地区,该地区能源需求将大幅度增长,增长率可达 8%~10% 左右,这种快速增长的发展势头,将使亚洲取代北美成为世界石油消费市场的中心;预计中国在 2010 年前原油消费量将以年均 4.5% 的速度递增,2010 年将达到 3.2 亿~3.5 亿吨,2020 年将增加到 4.5 亿~5.5 亿吨,需要进口原油 2.7 亿~3.7 亿吨,进口依赖率将高达 60% 以上。因此,国际石油供需形势直接影响中国能源战略定位和能源供应安全。

(一) 石油供需形势日趋严峻

20 世纪后半叶,全球石油消费格局发生了重大变化。70 年代,美国石油消费量占全球消费总量的 30%,石油进口量占世界消费总量的 25%。80 年代,亚洲石油需求量约占世界石油消费总量的 10%,经过 20 多年的持续增长,目前已上升到 25%。据预测,随着中国、印度等亚洲国家经济的发展,亚洲的石油进口量还将进一步增加。美国华盛顿战略和国际问题研究中心的一份报告明确指出,发展中国家的石油消耗量正在赶超发达国家,这种变化必将对全球政治、经济和环境产生重大影响。亚洲对海湾地区石油的需求增多,将会导致国家间紧张局势的加剧。报告中强调,以石油为纽带,亚洲石油进口国和石油出口国可能建立起某种军事、政治、经济关系。

近十几年来,东北亚(包括中国内地、香港、澳门、中国台湾、日本、韩国、朝鲜、蒙古)地区经济持续迅速发展,促使对能源的需求快速增长。东北亚地区的能源需求总量在世界能源需求总量中所占的比重不断提高,目前所占比重已近五分之一,已成为世界能源需求快速增长的最重要因素。其中,日本、中国内地和韩国的能源需求占到东北亚地区能源需求增量的98%以上。中国石油消费2003年第一次超过日本,仅次于美国居世界第二位,对石油进口的依赖程度达到了34.13%。日本是传统能源进口大国,石油消费居世界第三位,日本仅在沿海岸拥有为数不多的几个油田,产量仅占全国石油供给量的0.2%,实际上,日本几乎是一个石油纯进口国。韩国是全球第四大石油进口国和石油消费大国。中、日、韩三国是世界石油加工大国,石油一次加工能力分别居世界第三、四、五位,合计能力约占世界总加工能力的15%以上。另外,朝鲜虽有煤炭,但迄今未发现石油,所需石油也全靠进口。蒙古虽有油矿,但由于开采能力有限,也基本依赖进口。

所以,研究东北亚地区的能源,特别是石油的消费与进口情况,主要也就是研究中国、日本、和韩国三国的能源消费与进口情况。从石油进口地区来看,东北亚地区的石油进口主要来自中东地区。中、日、韩三国在能源领域已具有了共同的弱点。这种石油消费与进口格局将给东北亚各国、乃至世界的政治经济关系带来重大影响。

从石油进口地区分析,日本石油进口基本来自中东地区。日本日平均石油进口量在430万桶以上,其中来自阿联酋的约占24%,沙特占23%,伊朗占13%,卡塔尔占10%,科威特占7%,阿曼占6%,其他占17%。韩国的日原油进口量也在300万桶以上,石油进口有70%以上来自中东地区。虽然俄罗斯远东地区有丰富的石油,但到目前为止,由于开采困难的原因,远东地区对中日韩三国的出口仍非常有限。目前,日本每天从俄罗斯进口的石油仅在6000桶左右。

(二)煤炭是中国的主体能源

从中国已探明的能源资源储量分析,中国人均能源可采储量远低于世界平均水平,2002年人均石油可采储量只有2.6吨,人均天然气可采储量1074立方米,人均煤炭可采储量90吨,分别为世界平均值的11.1%、4.3%和55.4%。

受国民经济持续快速增长的拉动,中国石油市场需求增势强劲,2003年,中国原油净进口量达到了9735万吨(见表1-1),净进口原油量占国内原油消费量的比重达到36.46%。

表1-1 1990-2003年中国石油生产消费量

年份	生产量(万吨)	消费量(万吨)	生产量与消费量 差额(万吨)	净进口量(万吨)	对外依存度(%)
1990	13831	11486	2345	2355	—
1991	14099	12384	1716	1455	—
1992	14210	13354	856	565	—
1993	14524	14721	-197	988	6.71
1994	14608	14956	-348	290	1.94
1995	15005	16065	-1060	1005	6.26
1996	15733	17436	-1703	1395	8.00

(续表)

年份	生产量(万吨)	消费量(万吨)	生产量与消费量 差额(万吨)	净进口量(万吨)	对外依存度(%)
1997	16074	19692	-3618	3384	17.18
1998	16100	19818	-3718	2913	14.70
1999	16000	21131	-5131	4381	20.73
2000	16300	22437	-6137	6974	31.08
2001	16500	21806	-5306	7416	34.01
2002	16900	24600	-7700	6941	28.22
2003	17000	26700	-9700	9735	34.13

资料来源：国家统计局。

“十六大”提出全面建设小康社会,小康社会的含义不仅仅是 GDP 的问题,还有社会发展指标。目前中国能源依赖化石燃料的结构对环境带来很大的压力,我们环境已经出现透支,环境容量已经成为制订国家能源战略的内部变量、环境容量以及小康社会对环境的需求作为能源政策的重要决策变量之一,如何满足小康社会对环境的要求,是今后面临的巨大挑战。

随着人均收入水平的提高,中国必须面对难以避免的两个情况:一是石油消费量显著增加;二是受石油资源的限制需要大量进口石油满足国内需求。目前这些情况已有所表现,自1993年中国成为石油净进口国之后,中国石油对外依存度从1995年的6.26%增加到2003年的34.13%。到2020年,石油消费量最少也要4.5亿吨,届时石油的对外依存度有可能接近60%,与目前美国的水平相当(美国的石油对外依存度为58%)。使中国的石油安全问题变得十分突出。

我国煤炭资源总量丰富。根据世界能源理事会所作的最新“能源资源调查报告”估算,我国煤炭资源总量排名第一,其中查明资源储量居世界第二位。累计查明的煤炭资源,约占国内化石能源的95%。

按1999年我国煤炭资源预测与评价结果:远景煤炭资源储量55553亿吨,其中,累计探明煤炭资源量10421.35亿吨(考虑地质条件损失,煤炭资源保有储量为10032亿吨)。预测资源量和地质总资源量居世界第一位(见表1-2),找煤的潜力很大。

表 1-2

世界煤炭资源总量

单位:亿吨

国家	保有资源储量	预测资源量	地质总资源量
美国	15700	20300	36000(1830米以浅)
中国	10032	45521	55553(华南预测深度1500米,其它地区预测深度2000米以浅)
俄罗斯			53000

根据2003年世界能源统计(表1-3),2002年中国石油已探明储量24.2亿吨,在世界主要产油国中在尼日利亚之后,排名第11位,石油产量排名第5位,消费量仅次于美国,排名第二;煤炭已探明储量1145亿吨,排名第三位,产、销量均高居世界第一位。因此,煤炭

是我国的优势能源资源,是我国能源安全和稳定供应的重要基础。

表 1-3 2002 年世界一次能源储量、产量和消费量

石油			天然气			煤炭		
年末可采储量(亿吨)	产量(百万吨)	消费量(百万吨)	年末可采储量(万亿立方米)	产量(亿立方米)	消费量(亿立方米)	年末可采储量(亿吨)	产量(百万吨标煤)	消费量(百万吨标煤)
世界总计 1427 (40.6)	3556.8	3522.5	155.78(60.8)	25276	25355	9844.5(204)	2379.4	2397.9
沙特 360(86)	沙特 418.1	美国 894.3	俄罗斯 47.57 (81.2)	俄罗斯 5549	美国 6675	美国 2499.9 (252)	中国 703.0	中国 663.4
伊拉克 152 (>100)	俄罗斯 379.6	中国 245.7	伊朗 23.00 (>100)	美国 5477	俄罗斯 3884	俄罗斯 1570.1 (>100)	美国 571.7	美国 553.8
科威特 133 (>100)	美国 350.4	日本 242.6	卡塔尔 14.40 (>100)	加拿大 1835	英国 945	中国 1145.0(82)	澳大利亚 183.6	印度 180.8
阿联酋 130 (>100)	墨西哥 178.4	德国 127.2	沙特 6.36 (>100)	英国 1031	德国 826	印度 844.0(235)	印度 168.4	日本 105.3
伊朗 123(73.8)	中国 168.9	俄罗斯 122.9	阿联酋 6.01 (>100)	阿尔及利亚 804	加拿大 807	澳大利亚 820.9 (243)	南非 126.8	俄罗斯 98.5
委内瑞拉 112 (74)	伊朗 166.8	韩国 105.0	美国 5.19(9.6)	印尼 706	日本 774	德国 660.0(317)	俄罗斯 113.8	德国 84.6
俄罗斯 82(21.9)	挪威 157.4	印尼 97.7	阿尔及利亚 4.52 (56.3)	挪威 654	乌克兰 698	南非 495.1(221)	波兰 70.8	南非 81.8
利比亚 38(59.4)	委内瑞拉 151.4	意大利 92.9	委内瑞拉 4.19 (>100)	伊朗 645	伊朗 679	乌克兰 341.5 (412)	印尼 63.3	波兰 56.4
美国 38(10.8)	加拿大 138.4	法国 92.8	尼日利亚 3.51 (>100)	荷兰 599	意大利 636	哈萨克斯坦 340 (464)	德国 54.8	澳大利亚 49.5
尼日利亚 32(32.8)	英国 115.9	加拿大 89.7	伊拉克 3.11 (>100)	沙特 564	沙特 564	波兰 221.6(138)	乌克兰 43.0	韩国 49.1

注:1. 可采储量是在现有的经济和生产条件下,可从已探明的储量中开采出来的储量。

2. 表中括号内的数字为储采比。

3. 水电和核电按火电站转换效率 38% 折算热当量。

4. 中国天然气储量居世界第 21 位,产量 16 位,消费 18 位。

资料来源:BP Statistical Review of World Energy, June 2003.

(三) 煤炭资源总量及分布

我国煤炭资源分布地域广阔,煤炭资源的地质条件多种多样,煤炭赋存地区的自然地理、经济发展水平差异很大,煤炭资源的开发程度也有很大差别。根据我国主要含煤地质时代的成煤大地构造单元划分的方法,将煤炭资源区划分为赋煤区、含煤区、煤田或煤产地,勘探区或预测区四级。其中,赋煤区是最大的煤炭资源单元,主要是指聚煤盆地或聚煤盆地群内的资源赋存地域,一个赋煤区内可能赋存有两个或两个以上的含煤区。含煤区主要是按含煤地层沉积特征、含煤性的差异和区域构造特征进行划分的二级赋煤区划,是聚煤盆地或聚煤群经过后期地质运动改造所形成的赋煤单元或含煤盆地。煤田或煤产地是含煤区按后期构造变形特征与含煤性进行划分的三级赋煤区划。勘探区或预测区是煤产地内按勘探区边界或预测区边界进行划分的最基本的赋煤单元,有时也称为矿区。

我国大型赋煤区主要有:东北赋煤区、华北赋煤区、西北赋煤区、华南赋煤区和滇藏赋煤区五个。共有含煤区 91 个,其中,东北赋煤区有含煤区 14 个,华北赋煤区有 24 个,西北赋煤区有 18 个,华南赋煤区有 32 个,滇藏赋煤区有 3 个。煤田或煤产地 542 个。煤勘探区(井田)5121 个,预测区 2554 个。

根据对已发现资源(已查证资源+找煤资源量)的分析,我国煤炭资源的自然特征可以归纳为以下几点:

(1) 各主要聚煤期所形成的煤炭资源的数量差别较大。其中以侏罗纪成煤最多,占资源总量的 39.80%,以下依次为石炭-二叠纪(北方)38.04%,白垩纪 11.91%,二叠纪(南方)7.54%,第三纪 2.27%,三叠纪 0.44%。

(2) 我国煤炭资源的自然分布相对比较集中,形成了几个重要的煤炭分布地区。昆仑山-秦岭-大别山一线以北的我国北方地区,已发现资源量占 90.29%(若不包括东北三省和

内蒙古东部地区则为 77.41%),而北方地区的煤炭资源又主要集中在太行山—贺兰山之间地区,占北方地区的 65% 左右,形成了包括山西、陕西、宁夏、河南及内蒙古中南部的富煤地区(华北赋煤区的中部和西部)。新疆占北方地区已发现资源量的 12.35%,为我国又一个重要的富煤地区(西北赋煤区的西北部)。秦岭—大别山以南地区,已发现资源量只占全国的 9.65%,而其中的 90.6% 又集中在云、贵、川三省,形成了以贵州西部、四川南部和云南东部为主的富煤地区(华南赋煤区的西部)。在大兴安岭—太行山—雪峰山一线以西地区,已发现资源量占全国的 89%,而该线以东是我国经济最发达的地区,是能源的主要消耗地区,也是煤炭资源贫乏的地区,已发现资源量仅占全国的 11%。

(3)我国煤炭的煤类齐全,包括了从褐煤到无烟煤各种不同煤化阶段的煤,但其数量和分布却极不平衡。其中,褐煤占已发现资源总量的 12.68%,低变质烟煤所占比例大,为总量的 42.45%,贫煤和无烟煤占 17.28%,而中变质烟煤,即炼焦用煤占总量的 27.58%,而且其中大多为气煤,占中变质烟煤的 46.92%,肥煤、焦煤、瘦煤则较少,分别占中变质烟煤的 13.64%、24.32% 和 15.12%。

根据第三次全国煤炭资源评价结果,截止 2000 年底,中国累计探明煤炭资源量 10421.35 亿吨(考虑地质条件损失,煤炭资源保有量为 10032.58 亿吨)。其中已利用资源量 3868.5 亿吨,尚未利用资源量 6552.85 亿吨;在尚未利用的煤炭资源量中精查储量 617 亿吨,详查 1087 亿吨,普查及找煤 4848.85 亿吨。

煤炭资源总量按储量级别划分:工业储量(A+B+C 级)4107.01 亿吨,远景储量(D 级)5929.57 亿吨;其中地质工作程度低、可靠性差的找煤和远景调查资源量达 3336 亿吨。

2000 年,国土资源部组织了煤炭资源储量套改,套改后的煤炭资源/储量分别为:查明资源量 9970.82 亿吨,基础储量 3468.80 亿吨,其中储量 2040.35 亿吨,资源量 6502.02 亿吨。

截止到 2003 年末全国煤炭查明资源储量(保有查明资源储量)10210.56 亿吨,其中,基础储量 3342.03 亿吨(其中,储量 1892.68 亿吨),资源量 6868.53 亿吨(表 1-4、1-5)。

(四)煤炭资源总体特征

中国煤炭资源分布广泛,但分布不均衡。煤炭资源分布与区域经济发展水平极不协调,煤炭资源与水资源呈逆向分布,水资源与生态环境严重制约着煤炭资源的开发。

表 1-4

全国煤炭资源储量状况表(截止 2003 年底)

单位:亿吨

发展区带	规划区、省市区	矿区数	储量	基础储量	资源量	查明资源量
全国合计		6111	1892.68	3342.03	6868.53	10210.56
东部调入区	北京	34	2.26	5.79	18.04	23.83
	天津	2	-	2.79	0.85	3.83
	河北	238	40.01	88.95	62.43	151.39
	辽宁	156	23.61	48.18	17.80	65.98
	吉林	214	9.49	15.34	8.66	24.00
	黑龙江	271	35.22	95.88	128.63	224.50
	江苏	126	14.78	25.75	14.53	40.28

(续表)

发展区带	规划区、省区市	矿区数	储量	基础储量	资源量	查明资源量
东部调入区	安徽	167	57.45	131.90	122.06	253.96
	山东	212	39.26	91.11	160.67	251.78
	河南	276	62.92	121.67	118.36	240.03
	浙江	69	0.17	0.50	0.45	0.95
	福建	132	2.72	4.42	6.73	11.15
	江西	250	4.05	8.06	5.49	13.56
	湖北	247	1.55	2.40	3.09	5.49
	湖南	559	9.98	20.06	10.58	30.64
	广东	188	0.65	1.89	4.46	6.36
	广西	165	4.82	8.31	13.25	21.56
	海南	8		0.90	0.77	1.67
	小计	3314	308.94	674.08	696.85	1370.93
中部供给区	山西	653	589.21	1.45.31	1607.53	2652.84
	内蒙古	327	472.24	734.44	1504.63	2239.07
	陕西	168	164.66	285.64	1374.02	1659.65
	宁夏	60	41.21	68.39	240.00	308.40
	贵州	292	91.88	149.21	342.92	492.12
	云南	318	110.06	157.00	93.15	250.16
	重庆	136	9.27	16.29	6.71	22.99
	四川	305	32.62	45.15	52.01	97.16
	小计	2259	1511.14	2501.42	5220.97	7722.39
西部自给区	西藏	22		0.12	0.42	0.54
	甘肃	160	22.70	48.93	37.83	86.76
	青海	77	7.67	17.44	30.83	48.27
	新疆	279	42.23	100.04	881.63	981.67
	小计	538	72.60	166.53	950.17	1117.24

表 1-5

全国炼焦用煤储量资源量状况表

单位:亿吨

发展区带	规划区、省区市	储量	基础储量	资源量	查明资源量
全国合计		646.33	1250.60	1507.98	2758.60
东部调入区	北京			0.52	0.52
	天津		2.97	0.52	3.49
	河北	27.10	53.29	36.84	90.12
	辽宁	7.94	14.98	5.53	20.51

(续表)

发展区带	规划区、省市区	储量	基础储量	资源量	查明资源量
东部调入区	吉林	1.98	3.44	1.86	5.31
	黑龙江	22.39	61.85	36.33	98.19
	江苏	14.75	25.69	12.85	38.54
	安徽	54.60	125.57	110.50	236.15
	山东	33.41	80.90	91.83	172.74
	河南	21.85	39.05	46.63	85.69
	浙江	0.16	0.46	0.30	0.76
	福建			0.01	0.01
	江西	2.64	5.07	2.35	7.42
	湖北	0.40	0.51	0.99	1.48
	湖南	1.89	4.27	3.23	7.49
	广东	0.03	0.05	0.15	0.21
	广西	0.10	0.68	0.53	1.19
	小计	189.24	418.78	350.97	769.82
中部供给区	山西	331.60	607.06	937.48	1544.54
	内蒙古	21.45	37.25	17.24	54.48
	陕西	11.53	20.50	31.71	52.24
	宁夏	6.86	15.53	25.36	40.90
	贵州	39.03	63.99	35.59	99.56
	云南	20.13	29.61	12.61	42.21
	重庆	2.84	5.34	3.61	8.96
	四川	8.49	11.45	11.11	22.53
	小计	441.93	790.73	1074.71	1865.42
西部自给区	西藏		0.10	0.14	0.24
	甘肃	1.24	3.34	5.13	8.45
	青海	3.31	11.19	25.25	36.44
	新疆	10.61	26.46	51.77	78.23
	小计	15.16	41.09	82.29	123.36

资料来源：2003 年国土资源部煤炭储量通报

1. 煤炭资源分布与区域经济发展水平极不协调

从我国煤炭资源的地理分布分析,秦岭—大别山以北的储量/资源量占 90%,且集中分布在晋陕蒙三省(区),占北方区的 64%。秦岭、大别山以南只占全国的 10%,且集中分布在贵州和云南省,占 77%。中国经济最发达的东部十省市(包括北京、辽宁、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东),2001 年国内生产总值为 6.08 万亿元,占全国国内生产总值

的 56.8%, 而保有资源量仅占全国的 5.05%。

按照西部大开发所做的划分, 中国东部地区 2001 年国内生产总值为 8.85 万亿元, 占全国国内生产总值的 82.9%, 煤炭资源量占全国保有资源量的 38.25%; 西部地区 2001 年国内生产总值为 1.82 万亿元, 仅占全国国内生产总值的 17.1%, 而煤炭资源量占全国保有资源量的 61.75% (图 1-1)。

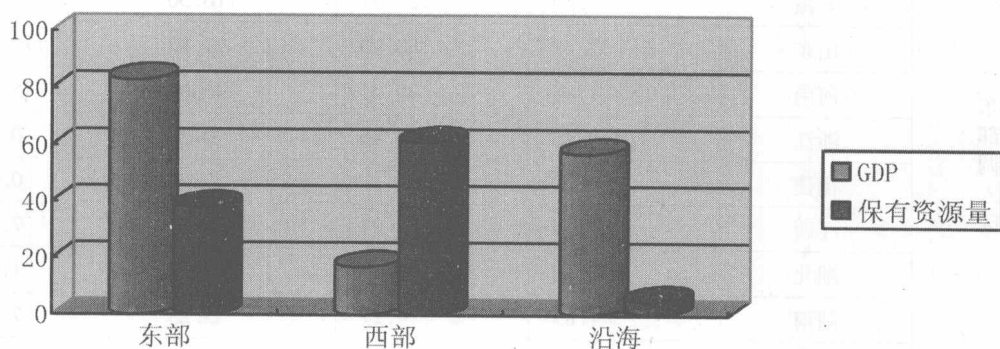


图 1-1 我国煤炭资源分布与经济发展的关系图

依煤炭资源分布及赋存特点, 地区经济发展水平和煤炭消费状况, 煤矿区水资源和生态环境条件, 可将中国煤炭资源划分为东部调入区带、中部供给区带和西部自给区带。

东部调入区带包括东北规划区、华北东部规划区和华南规划区。本区经济和社会水平快, 环境要求高, 电力资源短缺, 煤炭需求量大, 煤质要求高, 需要从晋陕蒙等地区调入, 沿海一些省、市还需要从国外进口煤炭。

东北规划区包括黑龙江、吉林、辽宁和内蒙古东部地区, 该区煤炭资源条件较好, 以低变质烟煤和褐煤为主, 煤层厚度较大, 煤层埋藏浅, 有些地区适宜露天开采。

华北东部规划区包括北京、天津、河北、河南、山东、江苏和安徽北部, 本区资源条件好, 以中变质炼焦用煤为主, 煤层厚度中等, 埋藏较深, 构造中等-复杂, 松散层厚度大, 开采技术条件较复杂。

华南规划区包括上海、湖南、湖北、广东、广西、浙江、江西、福建、海南、江苏和安徽南部, 是中国缺煤地区。该区成煤条件差, 煤层薄而不稳定, 地质构造十分复杂, 开采条件很差, 一般只适宜小型矿井开采。

中部供给区带包括晋陕蒙宁和云贵川渝规划区。

晋陕蒙宁规划区包括陕西、山西、内蒙古西部和宁夏四省区, 该区煤炭资源丰富, 集中了中国 64% 煤炭资源量。主要含煤地层为石炭-二叠纪山西组和太原组, 侏罗纪延安组。煤层厚度大且稳定, 埋藏浅, 构造简单, 开采条件简单, 煤质优良, 既有优质动力用煤, 也有优质炼焦用煤和无烟煤, 是中国主要煤炭供给区。但是, 该区生态环境脆弱, 水资源短缺, 煤炭开发和生态环境、水资源协调发展, 是煤炭基地建设必须考虑的问题。

西南规划区煤炭资源主要分布在云贵川交界处, 含煤地层为晚二叠纪龙潭组, 煤层稳定, 厚度中等, 构造中等-复杂, 煤层硫分较高, 但是, 煤系中部及黔西北地区也有低硫煤产

出,低硫煤资源占全区查明资源量的50%以上。近年来,国家对环境保护高度重视,四川等地高硫煤矿井逐步被关闭,煤炭产量大幅度下降;与此同时,四川、重庆经济发展速度加快,煤炭需求量显著增长,煤炭质量要求更高,区内煤炭尤其是优质环保煤呈现出短缺的局面;随着西部大开发战略的实施,交通和运输条件的逐步改善,区内煤炭需求量将快速增长,同时,随着西电东送工程的建设,煤电联营、建设坑口电站将成为中国煤炭工业发展的基本趋势,贵州的煤炭资源优势将通过西电东送工程转化为经济优势。

西部自给区带包括新疆、甘肃、青海和西藏四省(区)。区内煤炭资源丰富,新疆煤炭资源总量居全国各省(区)之首,含煤地层主要为早中侏罗纪八道湾组 and 西山窑组,煤层厚度大,煤层倾角大,构造中等-复杂。该区经济水平较低,煤炭需求量小,新疆距东部煤炭主要消费区路途遥远,运距大、运费高,因此,区内煤炭主要是自产自销,规划区内流动。但是,随着西部大开发战略的实施,生态环境建设的加强,交通运输条件的改善,尤其是青藏铁路和兰新复线的建成通车,煤炭需求量将大幅度增长,必须引起高度重视。

2. 中西部煤炭资源优势显著

实施西部大开发,促进地区经济协调发展,是党中央面向21世纪的战略决策,是一项长期的系统工程。西部地区包括陕西、甘肃、宁夏、新疆、青海、内蒙、云南、四川、重庆、贵州、西藏和广西十二个省(区、市),该区煤炭资源十分丰富,在我国宏观经济和煤炭工业发展格局中,具有明显的比较优势,同东部煤炭资源比较具有显著的特点。

(1) 西部煤炭资源总量大。西部煤炭资源总量4.7万亿吨,占我国煤炭资源总量的85%;

(2) 煤质优良。西部地区煤炭资源以低灰、低硫的优质环保煤为主。特低灰、低灰煤(灰分 $<10\%$)占36%;低中灰煤($10\% \sim 20\%$)占46%,中灰煤($>20\% \sim 30\%$)占17%,中高和高灰煤占1.0%。西北区特低灰、低中灰煤占82%,主要分布在陕西和内蒙两省区,是全国重要的优质动力煤区。从总体上看,西部地区煤层硫分较低,以特低硫、低硫煤为主,占资源总量的50%左右。西北地区中生代煤层一般硫份分,特低硫、低硫煤占74%;西南区煤的硫分一般较高,以中高硫煤和特高硫煤为主,分别占33.1%和23.51%,主要分布在贵州的晚二叠纪煤田中;同时,西南区存在着大量的全硫小于2%的低硫煤和低中硫煤。

(3) 以优质动力煤为主。低灰低硫的低变质烟煤(长焰煤、不粘煤、弱粘煤、二分之一中粘煤)占57%。

(4) 煤层埋藏浅。西部煤层埋藏深度一般在600米以浅。有些煤田适用于露天开采,如内蒙的准格尔、伊敏、霍林河矿区,占我国露采资源量的5%。

(5) 开采技术条件简单。西部地区煤田构造比东部地区相对简单,尤其是中生代煤田构造尤为简单;松散覆盖层薄;煤层瓦斯含量低;水文地质条件简单。

因此,合理开发西部煤炭资源,将有利于我国煤炭生产和消费结构的改善,有利于我国能源结构的改善,有利于我国环境保护。

但是,同东部比较,西部煤炭资源也存在明显的不足:

(1) 煤炭资源总体利用率低,生产矿井也存在资源接替问题。生产井、在建井储量占已发现资源量的11.77%,资源利用率极低。西部地区国有重点煤矿储采比(可采储量/生产

能力)为115,西南区为71,西北区为134;国有地方煤矿全区储采比为76,西南区为71,西北区为81。但是,西南的四川、重庆很多矿井为特高硫煤矿井,根据环保政策的要求,2010年以前将逐步关闭,存在着严重的资源接替问题。

(2)煤炭资源勘探程度低。已发现资源量仅占资源总量的13%。在已发现资源中,大部分为找煤资源量,占已发现资源的40%。可供建井利用的精查资源量仅占尚未利用资源量的12%;详查资源量占26%;普查资源量占41%。

(3)基础地质工作薄弱。西藏、新疆南部、青海大部分地区几乎未进行过煤炭资源调查工作,地质工作程度仅达到1:25万和1:50万区调程度,有些地区仅达到1:100万区调程度。西北地区煤炭资源极为丰富,未进行过系统地、深入地煤炭资源的聚集和赋存规律的研究。严重影响到对本区煤炭资源预测的可靠性和预测资源量的可信度,同时,也影响到煤炭地质勘探工作的布局和煤炭开发的宏观决策。

(4)煤层气等煤系共伴生矿产的调查和评价程度普遍较低。很多煤田为空白区,严重制约着煤系共伴生矿产的开发,影响到全国矿产资源的总体评价、综合开发和合理利用。

3. 煤炭资源与水资源呈逆向分布

中国淡水资源贫乏,全国水资源总量年均2804亿立方米,人均占有量仅相当于世界人均占有量的四分之一;而且分布极不均衡,秦岭—大别山以北地区,面积约占全国50%左右,水资源总量年均600.8亿立方米,仅占全国水资源总量的21.4%;而太行山以西煤炭资源富集区水资源总量为45.1亿立方米,仅占全国水资源总量的1.6%。西部及北部地区水资源严重短缺,严重制约着煤炭资源的开发与利用。

4. 煤炭资源富集区生态环境脆弱

中国生态环境同气候条件密切相关,秦岭—大别山以北的北方地区大部分为大陆性干旱、半干旱气候带,尤其是大兴安岭和太行山以西地区,年降雨量大部分在400毫米以下,气候干旱少雨,土地荒漠化十分严重,沙漠化面积大,几乎所有的沙漠都分布在这一地区。黄土高原地区沟壑纵横、水土流失十分严重,泥石流、滑坡等地质灾害频繁,植被覆盖率低,生态环境十分脆弱。而这一地区煤炭资源量占全国总量的90%左右,生态环境成为这一地区煤炭开发的重要制约因素。

(五)煤炭在中国能源生产消费结构中居主导地位

我国是世界上最大的煤炭生产国,煤炭产量占世界总产量的三分之一。现有煤炭企业2.8万多个,其中国有重点煤矿736个,地方国有煤矿2176个,乡镇煤矿2.5万多个,全国煤矿从业人员约600万人。

1996年,我国原煤产量达到13.8亿吨,接近“九五”计划提出的2000年14亿吨的产量目标。受国民经济结构调整及亚洲金融危机的影响,1998年煤炭产量回落。近几年,随着国民经济快速增长,煤炭产量大幅度增加,2004年原煤产量为19.56亿吨,创历史最高水平(见表1-6)。

我国又是世界上最大的煤炭消费国,煤炭几乎满足了中国一次能源消费的70%。随着国民经济发展和产业结构调整,煤炭消费量快速增长(表1-7)。

表 1-6

1990~2003 年全国煤炭产量(行业统计分析数)

单位:万吨

年份	全国总计	国有煤矿				乡镇煤矿	
		重点煤矿		地方煤矿			
		产量	比例%	产量	比例%	产量	比例%
1990	107870	48022	44.52	20509	19.01	39339	36.47
1991	108428	48060	44.32	20356	18.77	40012	36.9
1992	111455	48254	43.29	20282	18.2	42919	38.51
1993	115189	45803	39.76	20403	17.71	48983	42.52
1994	122953	46867	38.12	20596	16.75	55490	45.13
1995	131300	48228	36.73	21335	16.25	61800	47.07
1996	138200	53725	38.87	22206	16.07	62300	45.08
1997	134100	52916	39.46	22567	16.83	58600	43.7
1998	123300	50036	40.58	20990	17.02	51000	41.36
1999	128000	51300	40.08	21400	16.72	55300	43.20
2000	130000	53400	41.08	19900	15.31	56700	43.62
2001	138000	63000	45.65	22000	15.94	53000	38.41
2002	145000	71000	48.97	26000	17.93	48000	33.10
2003	167000	83000	49.70	29000	17.37	55000	32.93
2004	199700						

在我国煤炭消费结构中,电力、建材、冶金和化工行业一直是主要耗煤大户。2003 年四大行业共消耗煤炭 12.8 亿吨,占煤炭消费总量的 80.5%,比 1990 年增加 7.5 亿吨,增长 1.42 倍。其中,电煤消费 8.5 亿吨,占消费总量的 53.5%,比 1990 年增加 5.6 亿吨,增长 1.92 倍。电力用煤是拉动煤炭需求快速增长的主要因素。

表 1-7

1990~2003 年我国煤炭消费总量

单位:万吨

项目	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
全国消费	107051	132613	137339	133942	129071	133574	137293	143768	148903	167300
国内消费	105522	129915	134756	131070	126000	130000	132000	135000	141600	159000
电力行业	29082	47661	52208	53343	52652	53876	59192	64560	73290	85000
钢铁行业	8090	10147	10780	10432	10755	10851	10950	11500	12000	18000
建材行业	9963	15452	15498	15207	15300	15500	16000	16000	16000	17000
化工行业	5934	8168	8232	7622	7738	7900	8000	8000	8000	8000
生活用	16700	13530	14562	12238	8884	8408	7907	7500	7000	6700
其他	35753	34957	33476	32228	30671	33465	29951	27440	25310	24300
净出口煤	1529	2698	2583	2872	3071	3574	5293	8768	7303	8300
进口	200	164	320	200	158	167	212	244	1081	1095
出口	1729	2862	2903	3072	3229	3741	5505	9012	8384	9395