

中国可供性煤炭资源潜力分析

王 永¹ 王 佟² 康高峰¹ 林 燕¹

(1. 中国煤炭地质总局航测遥感局, 陕西 西安 710054; 2. 中国煤炭地质总局, 北京 100039)

摘要:以全国第三次煤田预测数据为基础,通过对查明煤炭资源量和未查明煤炭资源量的分布、埋藏深度和煤类的系统分析,指出中国查明尚未占用的煤炭储量 2282.97 亿 t,经济可采储量仅 684.89 亿 t。未查明的预测煤炭资源量 45521.04 亿 t,潜力巨大,但在近期可供找煤普查的埋深小于 1000 m 的预测可靠级煤炭资源量只有 9169.10 亿 t。因此,必须科学地、客观地再认识中国煤炭资源优势,合理地制定国家能源政策,以确保中国能源安全。

关键词:查明煤炭资源量;预测煤炭资源量;经济可采储量;潜力分析;中国

中图分类号: P618.11 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-3657(2009)04-0845-08

煤炭资源潜力是指一定区域内潜在的煤炭资源,是指通过区域成矿地质条件对比分析,依据区域地质、矿产、遥感、地球物理、地球化学等综合信息,采用相关煤炭资源预测评价方法估算而未经查证的那部分煤炭资源,有无经济意义尚不确定。它是进一步开展普查、详查、勘探、实施煤炭资源规划工作以获得较可靠煤炭资源量的基础^①。

查明煤炭资源量是指按照有关规范规定的程序和方法进行了地质普查和勘探工作以后所计算的煤炭资源数量^②。

未查明煤炭资源量(预测资源量)是指尚未按照有关规范规定的程序和方法进行地质普查和勘探工作,而是根据零星资料和地质理论的推断或根据已知地区的类比、外推进行估算的资源数量,分为预测可靠(334₁)、预测可能(334₂)及预测推断(334₃)三级^③。其中:预测可靠级是在区域地质调查或区域性地面物探的基础上或在老矿区的深部和外围,已知有含煤地层的存在,有可采煤层的情况下估算的煤炭资源量。预测可能级是在区域地质调查或区域性地面物探的基础上,已知有含煤地层的存在,但对是否有可

采煤层存在还不了解的情况下估算的煤炭资源量。预测推断级则是根据区域地质资料推断可能有含煤地层存在的情况下所估算的资源量。

1 煤炭资源数量现状

根据中国煤田地质总局统计^④,中国截止 1992 年末已查证的煤炭资源为 6769.85 亿 t,包括储量 4433.71 亿 t 及普查资源量 2336.14 亿 t。在储量中,已经为生产和在建矿井占用的为 1916.04 亿 t,尚未被占用的储量 2517.67 亿 t(表 1),减去 1993-2008 的煤炭开采量约 234.70 亿 t(表 2),我国尚未占用的煤炭储量也只有 2282.97 亿 t^⑤,而中国煤炭回采率仅 30%,因此,经济可采储量只有 684.89 亿 t。煤炭资源数量现状不容乐观。

特别是中国的煤炭资源与地区经济发展呈逆向分布,煤类以低变质烟煤、气煤和褐煤为主,优质的中级烟煤和无烟煤非常缺乏^⑥。

1.1 查明煤炭资源的分布

中国查明煤炭资源共有 10176.45 亿 t^⑦,包括储量 4433.71 亿 t、普查资源量 2336.14 亿 t、找煤资源

收稿日期:2008-10-09;改回日期:2009-01-05

基金项目:金土工程一期建设项目“我国石油、煤炭、铁矿和钾盐矿产资源潜力数据库建设”(JTXM-DW-KZ4)资助。

作者简介:王永,男,1962年生,高级工程师,主要从事煤田地质工作;E-mail:yongwang918@163.com。

① 中国地质调查局发展研究中心.我国石油、煤炭、铁矿和钾盐矿产资源潜力数据库建设成果报告,2008.

② 中国煤炭地质总局.我国煤炭资源潜力数据库建设成果报告,2008.

表 1 中国查明煤炭资源统计^①

Table 1 Statistics of discovered coal resources in China

省(区)	查明资源量(亿 t)			普查资源量(亿 t)	找煤资源量(亿 t)	总计(亿 t)
	已占用	尚未占用	合计			
北京	9.53	2.32	11.85	10.64	6.60	29.09
天津	/	3.94	3.94	5.91	/	9.85
河北	108.00	35.28	143.28	30.87	11.52	185.67
山西	495.08	931.19	1426.27	547.45	527.19	2500.91
内蒙古	161.44	591.10	752.54	578.56	895.03	2226.13
辽宁	53.54	4.58	58.12	9.58	2.92	70.62
吉林	15.20	3.64	18.84	1.58	2.67	23.09
黑龙江	88.85	39.15	128.00	20.47	52.29	200.76
上海	/	/	/	/	/	/
江苏	30.71	2.79	33.45	3.16	0.44	37.05
浙江	/	0.01	0.01	0.05	/	0.06
安徽	98.72	78.20	176.92	33.59	63.09	273.60
福建	7.39	0.05	7.44	2.39	0.78	10.61
江西	10.61	2.90	13.51	0.36	0.18	14.05
山东	122.20	53.68	175.88	82.62	8.28	266.78
台湾				暂缺		
河南	93.06	70.55	163.61	55.41	18.95	237.97
湖北	3.45	/	3.45	1.46	0.09	5.00
湖南	21.08	6.17	27.25	4.78	1.03	33.06
广东	2.74	2.40	5.14	0.54	0.13	5.81
广西	9.96	11.42	21.38	0.46	/	21.84
海南	/	0.89	0.89	/	/	0.89
四川	34.99	54.36	89.35	20.63	28.24	138.22
贵州	45.91	140.94	186.85	40.88	280.30	508.03
云南	43.96	127.19	171.15	66.91	2.87	240.93
西藏	0.93	/	0.93	/	/	0.93
陕西	97.54	209.27	306.81	733.43	514.33	1554.57
甘肃	23.94	34.16	58.00	6.16	28.94	93.10
宁夏	39.74	64.27	104.01	15.02	190.28	309.31
青海	7.73	6.20	13.93	21.21	7.16	42.30
新疆	289.74	41.27	330.91	42.02	763.29	1136.22
全国合计	1916.04	2517.67	4433.71	2336.14	3406.60	10176.45

注:数据引自 2008 年“我国煤炭资源潜力数据库”,统计时间为 1997.10。

表 2 1993—2008 年中国煤炭产量统计

Table 2 Statistics of China's coal output during 1993—2008

年份	原煤产量(亿 t)	年份	原煤产量(亿 t)
1993	11.16	2001	13.80
1994	11.50	2002	14.80
1995	12.40	2003	16.67
1996	13.61	2004	19.56
1997	13.74	2005	21.10
1998	12.55	2006	23.25
1999	12.20	2007	25.36
2000	13.00	2008	27.00(预计)
总计	234.70		

资料引自“中国煤炭经济信息网”

①中国煤炭地质总局,我国煤炭资源潜力数据库建设成果报告,2008.

量 3406.60。主要分布在中国中西部地区,资源量依次为山西、内蒙古、陕西、新疆、贵州、宁夏、安徽、山东、云南、河南、黑龙江、河北、四川(图 1)。其特点是

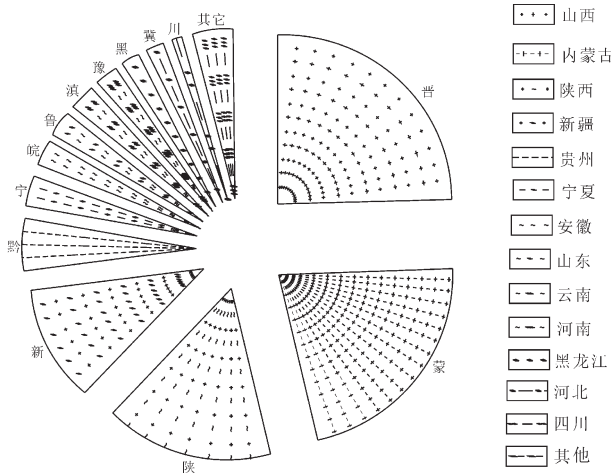


图 1 中国查明煤炭资源分布比例

Fig.1 Distribution of coal resources in China

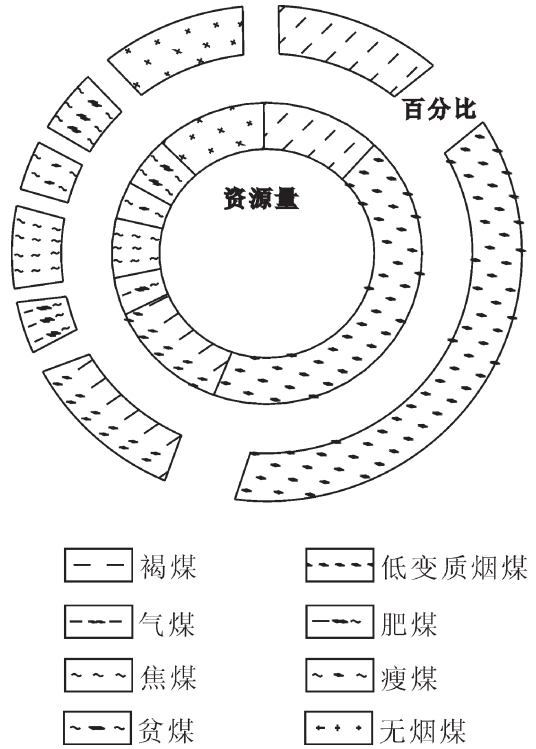


图 2 中国查明煤炭资源煤类分布

Fig.2 Proportions of China's identified coal classes

自然分布相对比较集中,昆仑山—秦岭—大别山以北的中国北方地区已发现资源占全国的 90.29%;昆仑山—秦岭—大别山以南的中国南方地区发现资源只占全国的 9.65%,而其中的 90.6%又集中在川、贵、云三省,形成了南方以贵州西部、四川南部和云南东部为主的富煤地区。大兴安岭—太行山—雪峰山以东的中国东部地区已发现资源仅占全国的 11%,且大部分地区开采已近尾声。因此,北煤南运,西煤东调,是中国的客观需要。

1.2 查明煤炭资源的煤类分布

在全国查明的 10176.45 亿 t 煤炭资源中,褐煤 1291.32 亿 t,占 12.7%;低变质烟煤 4320.75 亿 t,占 42.5%;气煤 1317.31 亿 t,占 12.9%;肥煤 382.99 亿 t,占 3.8%;焦煤 682.92 亿 t,占 6.7%;瘦煤 424.47 亿 t,占 4.2%;贫煤 559.17 亿 t,占 5.5%;无烟煤 1200.16 亿 t,占 11.8%;尚有少量分类不明的煤和天然焦^①(表 3、图 2)。

褐煤主要分布在东北和西南地区,内蒙古的褐煤占了全国的 77.6%,云南占 11.9%。褐煤的低位发热量一般为 11.71~16.73 MJ/kg,总腐殖酸产率一般为 5%~50%,褐煤主要因水分含量高、发热量低而制约了其工业利用价值。

长焰煤、不粘煤、弱粘煤等低变质烟煤,陕西占 33.7%,内蒙古占 27.0%,新疆占 24.5%,宁夏占 5.8%,山西占 4.9%。其最大特点是灰分低、硫分低、可选性好、精煤回收率高。

气煤—贫瘦煤等中变质烟煤,山西的占全国的 52.7%。多属中灰煤,基本没有低灰和特低灰煤;硫分较高,约有 20%的硫分超过 2.0%,可选性一般较差。

贫煤、无烟煤主要产于山西、河南、贵州和四川等省,贫煤占全国的 87.3%,多为中灰—中高灰、中硫—特

表 3 中国查明煤炭资源煤类统计(单位:亿 t)

Table 3 Statistics of China's identified coal classes (hundred million ton)

煤类	褐煤	低变质烟煤	气煤	肥煤	焦煤	瘦煤	贫煤	无烟煤	其他
查明资源量	1291.32	4320.75	1317.31	382.99	682.92	424.47	559.17	1200.16	0.27
%	12.68	42.45	12.94	3.76	6.71	4.17	5.49	11.79	0.002

注:数据引自“中国煤炭资源预测与评价”,1999。

①中国地质调查局发展研究中心.我国石油、煤炭、铁矿和钾盐矿产资源潜力数据库建设成果报告,2008.

高硫煤,低位发热量 23.00~27.18 MJ/kg,属中高热值煤。无烟煤占全国的 80.5%。多为低中-中灰、低-中硫,煤灰熔点高,块煤抗碎强度高,中-高热稳定性,化学反应性较差,低位发热量一般高达 23.70~27.70 MJ/kg。

从上述统计数据可以看出,中国查明煤炭资源的煤类以低变质烟煤、气煤和褐煤为主,占 68.07%。

1.3 查明煤炭资源中优质煤的比例

优质煤^[1],一般系指灰分、硫分较低,可选性好,工艺性能优越,符合某种特定工业用途质量要求的煤。按褐煤的灰分 $\leq 30\%$ 、硫分 $\leq 2\%$,烟煤和无烟煤的灰分 $\leq 20\%$ 、硫分 $\leq 1\%$ (中级烟煤为 $\leq 2\%$)的标准统计,在全国尚未占用的优质煤炭资源中,褐煤占 86.6%,低变质烟煤占 69.9%,气煤占 10.2%,肥、焦、瘦煤占 24.8%,贫煤占 11.4%,无烟煤的 6.9%。优质

煤总量占全国未尚占用煤炭资源的 50.1%,并且绝大部分是褐煤和低级烟煤。反映出中国特别缺少优质的中变质烟煤和无烟煤^①。

2 煤炭资源潜力

2.1 预测煤炭资源的分布

根据中国煤田地质总局^[1]统计,中国埋深 1000 m 以浅的煤炭资源量为 18440.48 亿 t,埋深 2000 m 以浅的煤炭资源量为 45521.04 亿 t^[2]。其中:新疆为 18037.30 亿 t,内蒙古 12250.43 亿 t。预测资源量在千亿吨以上的依次为山西、陕西、贵州、宁夏、甘肃等省(区);预测资源量为 1000~100 亿 t 的有河南、河北等 8 个省(区);其余 12 个省(区)均不足百亿 t(图 3、表 4)。尽管中国预测资源量达 45521.04 亿 t,但

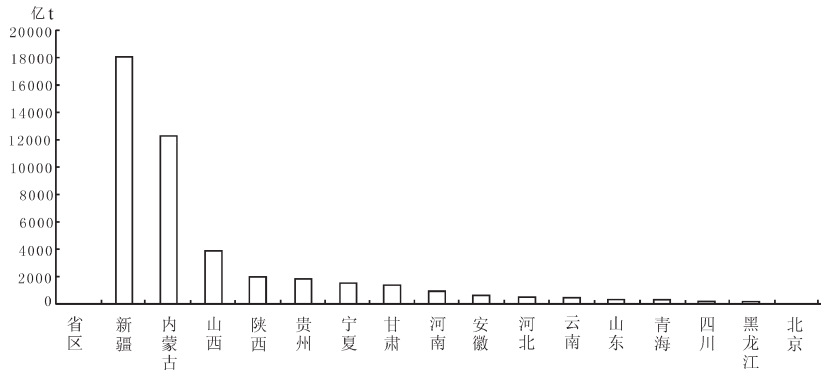


图 3 中国埋深 2000 m 以浅预测煤炭资源分布直方图

Fig.3 Histogram of China's coal resources buried shallower than 2000 m

表 4 中国煤炭资源预测结果统计

Table 4 Statistics of prognostic results of China's coal resources

省(区)	预测面积(km ²)	预测资源量(亿 t)	占全国 %	省(区)	预测面积(km ²)	预测资源量(亿 t)	占全国 %
内蒙古	105079.75	12250.43	26.92	贵州	31864.14	1896.90	4.17
辽宁	3263.00	59.27	0.13	浙江	21.06	0.44	/
吉林	4626.10	30.03	0.07	安徽	5946.90	611.59	1.34
黑龙江	4645.90	176.13	0.39	福建	1310.16	25.57	0.06
山西	33362.50	3899.18	8.57	江西	4864.52	40.84	0.09
陕西	23447.70	2031.10	4.46	山东	9588.40	405.13	0.89
江苏	1265.74	50.49	0.11	云南	13753.47	437.87	0.96
河北	7068.00	601.39	1.31	西藏	519.45	8.09	0.02
河南	15133.00	919.71	2.02	北京	1351.30	86.72	0.19
湖北	181.40	2.04	/	天津	380.80	44.52	0.10
湖南	2711.34	45.35	0.10	甘肃	16782.83	1428.87	3.14
广东	1381.20	9.11	0.02	宁夏	7639.60	1721.11	3.78
广西	1283.70	17.64	0.04	青海	7688.22	380.42	0.84
海南	1.45	0.01	/	新疆	75977.00	18037.30	39.62
四川	11434.10	303.79	0.67	全国合计	392572.73	45521.04	100.00

注:数据引自“中国煤炭资源预测与评价”,1999。

①中国煤炭地质总局.我国煤炭资源潜力数据库建设成果报告,2008。

1000 m 以浅的仅为 18440.48 亿 t, 可靠级只有 9169.10 亿 t^①。

2.2 预测煤炭资源的可靠程度

中国预测煤炭资源量^②在垂深 1000 m 以浅的为 18440.48 亿 t, 其中可靠级 9169.10 亿 t, 占预测总量的 40.5%; 埋深 1000~1500 m 的为 13403.75 亿 t, 其中可靠级 6676.91 亿 t, 占预测总量的 29.4%, ; 埋深 1500~

2000 m 的为 13676.81 亿 t, 其中可靠级 3292.29 亿 t, 占 30.1%(表 5)。因此, 在近期可供勘查的垂深 1000 m 以浅可靠级储量仅有 9169.10 亿 t。

2.3 可供性煤炭资源潜力分析

中国煤炭资源在垂深 1000 m 以浅为 18440.48 亿 t, 在垂深 1000~2000 m 为 27080.56 亿 t, 总共为 45521.04 亿 t, 显示了中国煤炭资源的巨大潜力。但

表 5 各省(区)预测资源量按埋深统计(单位: 亿 t)

Table 5 Statistics of prognostic coal resources in various provinces (autonomous regions) according to buried depth (unit: hundred million ton)

省(区)	预测资源量	埋深<1000 m		埋深 1000~1500 m		埋深 1500~2000 m	
		合计	可靠级	合计	可靠级	合计	可靠级
北京	86.72	50.33	24.17	25.46	12.11	10.93	1.04
天津	44.52	/	/	6.43	/	38.09	/
河北	601.30	45.91	22.00	191.76	79.66	363.72	62.17
山西	3899.18	1344.51	1068.66	1233.67	1052.91	1321.00	217.58
内蒙古	12250.43	3114.22	1739.28	4227.31	1691.27	4908.90	167.89
辽宁	59.27	26.07	2.05	33.20	10.65	/	/
吉林	30.03	19.35	4.63	10.68	3.43	/	/
黑龙江	176.13	106.44	44.28	69.69	11.87		
上海	/	/	/	/	/	/	/
江苏	50.49	10.38	1.65	22.52	9.90	17.59	5.84
浙江	0.44	/	/	0.44	0.44	/	/
安徽	611.59	71.98	55.00	307.31	190.50	232.30	74.78
福建	25.57	22.92	11.57	2.65	1.22	/	/
江西	40.84	30.64	9.11	10.20	2.66	/	/
山东	405.13	86.30	69.65	162.28	121.54	156.55	133.54
台湾	/	/	/	/	/	/	/
河南	919.71	130.48	81.99	363.76	244.27	425.47	234.95
湖北	2.04	2.04	/	/	/	/	/
湖南	45.35	31.89	16.70	13.46	6.72	/	/
广东	9.11	5.81	2.95	3.30	1.18	/	/
广西	17.64	14.23	4.43	3.41	/	/	/
海南	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/
四川	303.79	170.63	52.08	127.17	16.42	5.99	/
贵州	1896.90	1062.01	866.56	504.88	459.56	330.01	88.06
云南	437.87	344.13	183.00	61.12	8.30	32.62	0.74
西藏	8.09	8.09	1.26	/	/	/	/
陕西	2031.10	575.70	498.99	887.10	628.48	568.30	/
甘肃	1428.87	132.81	35.48	497.37	445.26	798.69	704.22
宁夏	1721.11	296.29	115.81	405.14	144.81	1019.68	493.34
青海	380.42	208.41	87.09	94.24	38.05	77.77	21.44
新疆	18037.30	10528.90	4170.70	4139.20	1495.70	3369.20	1086.70
全国	45521.04	18440.48	9169.10	13403.75	6676.91	13676.81	3292.29

注:数据引自“中国煤炭资源预测与评价”,1999。

①中国煤炭地质总局.我国煤炭资源潜力数据库建设成果报告,2008.

在当前的技术经济条件下,埋深在 1000 m 以浅的预测资源是有可能作为找煤普查对象的,而垂深在 1000 m 以深的预测资源量,除极个别情况以外,基本上没有现实找煤的意义。而在垂深 1000 m 以浅的 18440.48 亿 t 预测煤炭资源量中仅有可靠级 9169.10 亿 t(表 6)。主要分布于新疆、内蒙古、山西、贵州、陕西五省(区),约占 91%^①(图 4)。

2.4 预测煤炭资源的煤类分布

按照煤类区分,全国预测煤炭资源量中以低变质烟煤(长焰煤、不粘煤、弱粘煤、1/2 中粘煤)为多,占预测总量的 53.19%,中变质烟煤(气煤、肥煤、焦煤、瘦煤)占 28.96%,贫煤占 3.22%,无烟煤占

10.42%,褐煤占 4.20%^①(图 5、表 7)。

3 结 语

(1)中国 1992 年底查明尚未占用的煤炭资源量约 2167.67 亿 t,扣除 1993—2008 的煤炭开采量约 234.70 亿 t,仅有 2282.97 亿 t,而中国煤炭回采率仅 30%,因此,经济可采储量只有 684.89 亿 t,按每年 25~30 亿 t 的开采量计算,也只能采 27.39~22.83 年。

(2)中国煤炭资源预测资源量达 4.55 万亿 t,潜力巨大,但在近期可供找煤普查的埋深小于 1000 m 的预测可靠级煤炭资源量只有 9169.10 亿 t,并且主要分布于中国中西部的新疆、内蒙古、山西、贵州、陕

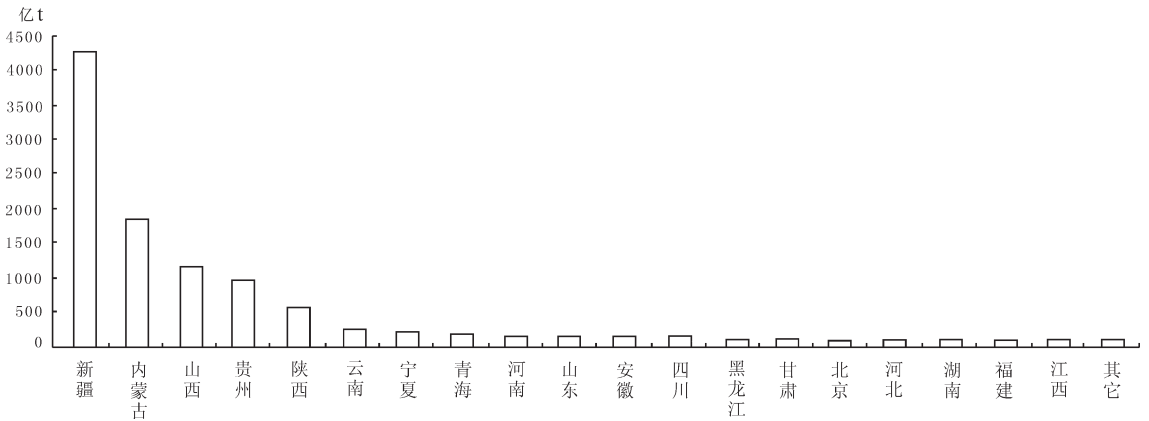


图 4 中国埋深 1000 m 以浅预测可靠级煤炭资源分布直方图

Fig.4 Histogram of China's coal resources within the reliable class (with buried depth shallow than 1000 m)

表 6 各省(区)埋深浅于 1000 m 预测资源量统计(单位:亿 t)

Table 6 Statistics of prognostic coal resources with buried depth shallow than 1000 m (unit: hundred million ton)

省(区)名	预测资源量	可靠级	省(区)名	预测资源量	可靠级
辽宁	26.07	2.05	河南	130.48	81.99
吉林	19.35	4.63	湖南	31.89	16.70
黑龙江	106.44	44.28	湖北	2.04	/
内蒙古	3114.22	1739.28	广东	5.81	2.95
山西	1344.51	1068.66	广西	14.23	4.43
陕西	575.70	498.99	海南	0.01	0.01
江苏	10.38	1.65	四川	170.63	52.08
浙江	/	/	贵州	1062.01	866.56
安徽	71.98	55.00	云南	344.13	183.00
福建	22.92	11.57	西藏	8.09	1.26
江西	30.64	9.11	甘肃	132.81	35.48
山东	86.30	69.65	宁夏	296.29	115.81
北京	50.33	24.17	青海	208.41	87.09
河北	45.91	22.00	新疆	10528.90	4170.70
天津	/	/	全国合计	18440.48	9169.10

注:数据引自 2008 年“我国煤炭资源潜力数据库”,统计时间为 1997。

①中国煤炭地质总局.我国煤炭资源潜力数据库建设成果报告,2008.

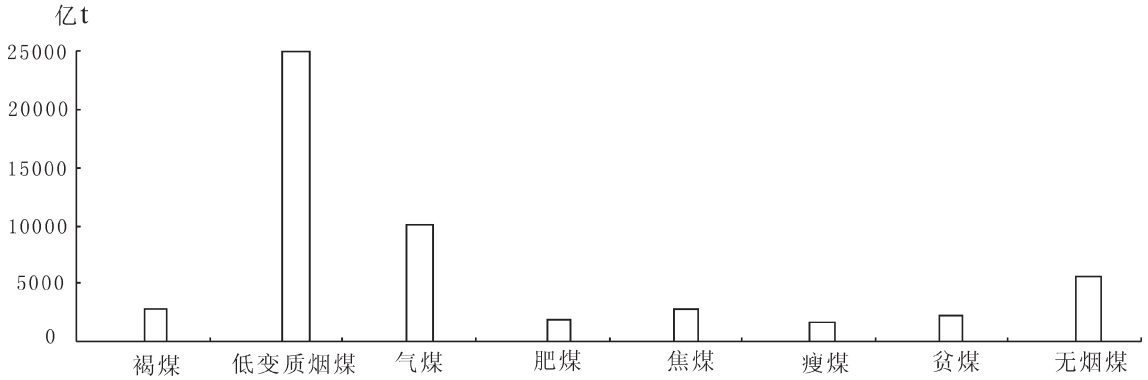


图 5 中国预测煤炭资源煤类分布直方图

Fig.5 Histogram of China's coal resources within the reliable class with buried depth shallow than 1000m

表 7 各省(区)预测资源量煤类统计(单位:亿 t)

Table 7 Statistics of prognostic coal resources in various provinces (autonomous regions) (unit: hundred million ton)

省(区)	褐煤	低变质烟煤	气煤	肥煤	焦煤	瘦煤	贫煤	无烟煤
北京	/	/	/	/	/	/	/	86.72
天津	/	/	44.52	/	/	/	/	/
河北	9.98	7.24	508.44	30.19	/	/	/	45.54
山西	12.68	53.85	70.42	343.90	508.02	301.89	589.79	2018.63
内蒙古	1753.40	9004.00	1079.45	11.02	364.18	0.23	23.96	8.15
辽宁	6.04	25.35	7.52	1.05	1.63	/	2.15	15.53
吉林	7.46	11.06	3.68	0.48	0.71	1.88	1.96	2.80
黑龙江	44.49	8.53	83.33	/	37.65	0.55	1.58	/
上海	/	/	/	/	/	/	/	/
江苏	/	/	34.71	1.57	6.90	2.02	3.45	1.84
浙江	/	/	/	0.44	/	/	/	/
安徽	/	0.66	370.42	35.00	154.37	33.69	3.56	13.89
福建	/	/	/	/	/	0.09	/	25.48
江西	/	0.38	1.60	0.83	6.09	2.35	5.52	24.07
山东	24.67	3.23	220.68	76.50	5.64	/	27.66	46.75
台湾	/	/	/	/	/	/	/	/
河南	8.82	3.75	86.11	19.20	163.77	87.94	109.29	440.83
湖北	/	/	/	/	/	/	0.49	1.55
湖南	/	0.15	1.27	2.28	2.06	1.31	1.65	36.63
广东	0.41	/	/	0.06	0.07	/	0.74	7.83
广西	1.69	1.44	/	/	/	0.44	5.46	8.61
海南	0.01	/	/	/	/	/	/	/
四川	14.30	/	4.90	5.71	75.46	55.38	14.78	133.26
贵州	/	/	5.22	41.40	319.57	133.97	247.27	1149.47
云南	19.11	0.67	6.22	3.58	124.00	31.17	125.48	127.64
西藏	/	0.08	0.08	0.20	0.13	0.14	0.03	7.43
陕西	/	523.79	800.15	115.89	111.49	64.45	94.53	320.80
甘肃	/	242.49	1172.99	1.63	/	5.72	4.83	1.21
宁夏	/	1264.83	84.31	20.73	17.75	24.79	123.52	185.18
青海	/	143.60	51.86	7.85	33.00	30.34	81.18	32.59
新疆	/	12920.0	4754.50	312.60	24.80	25.40	/	/
全国	1903.06	24215.1	9392.38	1032.11	1957.29	803.75	1468.88	4742.43

注:数据引自“中国煤炭资源预测与评价”,1999.

西五省(区),其开发受生态环境和水资源的严重制约^[3-5]。

(3)中国焦煤、肥煤、瘦煤等主要炼焦配煤稀缺,在已发现的煤炭资源中,肥煤 382.99 亿 t,焦煤 682.92 亿 t,瘦煤 424.47 亿 t,仅占查明煤炭资源量的 14.7%。在埋深小于 1000 m 的可靠级预测煤炭资源中,肥煤 1032.11 亿 t,焦煤 1957.29 亿 t,瘦煤 803.75 亿 t,仅占 8.33%。

因此,对煤炭资源的再认识,有利于国家正确地制定能源政策,确保中国能源安全,进而为实现在本世纪头 20 年全面建设小康社会目标^[9],具有相当重要的意义。

参考文献(References):

[1] 中国煤田地质总局(毛节华、许惠龙主编). 中国煤炭资源预测与评价[M]. 北京:科学出版社, 1999:238-249.
China National Administration of Coal Geology (Chief Editor: Mao Jiehua, Xu Huilong). China National Coal Resources Prediction and Evaluation[M]. Beijing: Science Press, 1999:238-249(in Chinese).

[2] 倪斌. 中国煤炭资源及其对优化能源结构的基础性作用[J]. 中国煤田地质, 2003, 15(6):3-6.
Ni Bin. Coal resources in China and its fundamental intention on energy source structural optimization [J]. Coal Geology of China, 2003, 15(6):3-6(in Chinese with English abstract).

[3] 张世奎. 中国煤炭资源保障程度与合理开发利用 [J]. 中国煤田地质, 2004, 16(1):1-3.
Zhang Shikui. Coal resources ensuring extent, rational development and utilization in China[J]. Coal Geology of China, 2004, 16(1):1-3 (in Chinese).

[4] 胡国艺, 关辉, 蒋登文, 等. 山西沁水煤层气田煤层气成藏条件分析[J]. 中国地质, 2004, 31(2):213-217.
Hu Guoyi, Guan Hui, Du Ping, et al. Analysis of conditions for the formation of a coal methane accumulation in the Qinshui coal methane field [J]. Geology in China, 2004, 31 (2):213-217 (in Chinese with English abstract).

[5] 徐勇. 浅论矿集区的资源潜力与勘查评价[J]. 中国地质, 2002, 30(3):263-270.
Xu Yong. Potential mineral resources and exploration in districts of concentration of metallogenesis [J]. Geology in China, 2002, 30(3): 263-270 (in Chinese with English abstract).

A potential analysis of the availability of coal resources in China

WANG Yong¹, WANG Tong², KANG Gao-feng¹, LIN Yan¹

(1. Aerial Photogrammetry and Remote Sensing Bureau, China National Administration of Coal Geology, Xi'an 710054, Shaanxi, China;
2. China National Administration of Coal Geology, Beijing 100039, China)

Abstract: On the basis of the third time prognostic data of China's coal reserves and through a systematic analysis of the distribution, buried depth and classification of discovered coal reserves and prognostic coal reserves, this paper points out that there exist 68.489 billion tons of economic recoverable coal reserves, 228.297 billion tons of unoccupied discovered coal reserves and 4552.104 billion tons of prognostic coal reserves. These data show great potential of coal resources in China. Nevertheless, the reliable coal resources that are buried less than 1000 m and can be used in the near future are only 916.91 billion tons. Therefore we have to re-understand the advantages of coal resources in China scientifically and objectively and make China's national energy policy reasonable so as to ensure the security of China's coal energy.

Key words: discovered coal reserves; prognostic coal reserves; economic recoverable coal reserves; potential analysis; China

About the first author: WANG Yong, male, born in 1962, senior engineer, mainly engages in coal geology; E-mail: yongwang918@163.com.