

## 煤炭——煤炭的储量

2008/9/20

兰州市生物和医药科技产业办公室 主办  
客服电话：0931-8266411  
Email: [bec@bioenergy.cn](mailto:bec@bioenergy.cn)  
Copyright © 2005-2008 中国生物能源网

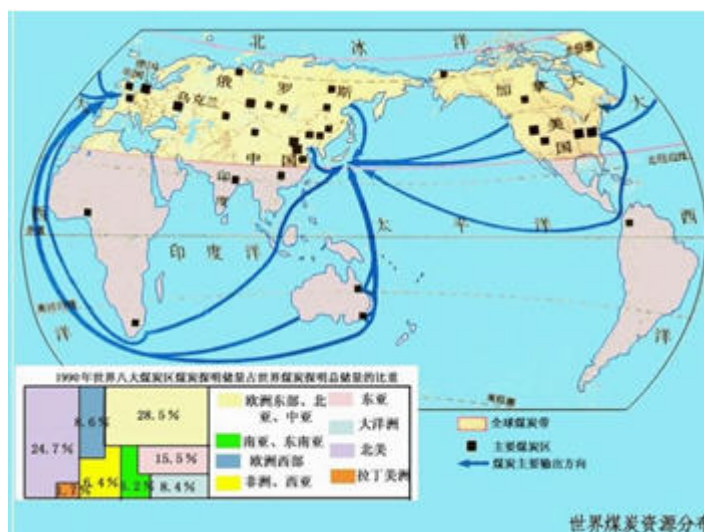
## 煤炭的储量

煤炭是世界上最丰富的化石资源。它的种类有硬煤（烟煤和无烟煤）、褐煤和泥煤。世界上的煤炭总储量共有 1 0 7 5 3 9 亿吨，其中硬煤 8 1 3 0 0 亿吨，褐煤 2 6 2 2 9 亿吨。拥有煤炭资源的国家大约 7 0 个，其中储量较多的国家有中国、俄罗斯、美国、德国、英国、澳大利亚、加拿大、印度、波兰和南非地区。它们的储量总和占世界的 8 8 %。

### （一）世界煤炭资源存储量

世界煤炭资源非常丰富。目前，世界煤炭储量估计为 1.083 万亿吨，按目前的煤炭消费水平计算，足以可供开采 200 多年。世界各地的煤炭资源分布并不平衡，煤炭主要集中在北半球，世界煤炭资源的 70% 分布在北半球北纬 30°~70° 之间。其中，以亚洲和北美洲最为丰富，分别占全球地质储量的 58% 和 30%，欧洲仅占 8%；南极洲数量很少。

世界煤炭可采储量的 60% 集中在美国(25%)、前苏联(23%)和中国(12%)，此外，澳大利亚、印度、德国和南非 4 个国家共占 29%。2001 年，上述 7 国的煤炭产量占世界总产量的 80%。澳大利亚、美国和加拿大可供炼焦的优质烟煤储量丰富，2002 年 3 国的炼焦煤总产量占世界贸易总量的 81%。



根据 BP 能源数据整理，2006 年全球煤炭探明储量排名如下表所示，美国以 2446 亿吨储量稳坐头把席位，俄罗斯为 1570 亿吨储量排第 2 位，中国和印度分别为 1145 和 924 亿吨排第 3、4 位。

## 2006 年全球煤炭探明储量排行榜

排名	国家	探明储量, 百万吨	所占份额, %	储采比 (R/P)
1	美国	246643	27.1	234
2	俄罗斯	157010	17.3	>500
3	中国	114500	12.6	48
4	印度	92445	10.2	207
5	澳大利亚	78500	8.6	210
6	南非	48750	5.4	190
7	乌克兰	34153	3.8	424
8	哈萨克斯坦	31279	3.4	325
9	波兰	14000	1.5	90
10	巴西	10113	1.1	>500

美国煤炭资源赋存广泛,地区分布比较均衡。全美 50 个州中,有 38 个州赋存煤炭,含煤面积达 11810 km<sup>2</sup>, 占国土面积的 13%。美国按地理位置将煤炭资源分为三大地区,即东部阿巴拉契亚地区,中部地区和西部地区。以上 3 个地区在探明储量中所占百分比分别为 22.6%、28.1%和 49.3%。由于美国对煤炭资源实施有偿使用,并加强了对煤炭资源的系统管理,美国煤炭资源得到了充分利用。煤炭资源总回收率为 80.83%,资源平均回收率井工矿为 57.13%,露天矿为 90.8%。

俄罗斯煤炭资源丰富,储量占世界总储量的 17%,预测储量超过 5 0 0 0 0 亿吨,已探明储量 1570 亿吨。俄罗斯煤炭品种比较齐全,从长焰煤到褐煤,各类煤炭均有。其中炼焦煤不仅储量大,而且品种也全,可以满足钢铁工业之需。主要的炼焦煤产地有库兹巴斯,伯朝拉,南雅库特和伊尔库茨克火煤田。俄罗斯煤炭资源的最大缺陷是地区分布极不平衡,3/4 以上分布在俄罗斯的亚洲部分。目前煤炭是俄罗斯东西伯利亚、西西伯利亚、远东和乌拉尔等几个大型地理经济区的主要燃料。2007 年 1-7 月,俄罗斯的煤炭开采量为 1.7547 亿吨,相当于 2006 年同期开采量的 99.9%。根据俄罗斯工业和能源部的业务资料,与 2006 年同期相比,2007 年 1-7 月顿涅茨克煤田的开采量增长了 5.5%,库兹涅茨克煤田的开采量增长了 5%,伯朝拉煤田的开采量增长了 5%,而坎斯克—阿钦斯克煤田的开采量则下降了 17.8%。

印度也是煤炭资源大国,硬煤总储量约 2400 亿吨,探明储量 640 亿吨;褐煤含煤地、层主要为冈瓦纳系下部的巴拉卡尔段和拉尼甘杰段。巴拉卡尔段厚 600 米,含煤 24 层,总煤厚 70 多米,分布稳定,普遍可采。拉尼甘杰段厚约 900 米,含煤性较差。

褐煤资源赋存在新生代第三纪地层中，上段含有几层厚 12 米左右的可采煤层，下段含煤性较差。硬煤资源多分布在印度东北部，煤产地 70 多个，褐煤资源主要分布在喜马拉雅山南麓及南部马德拉邦和泰米尔纳德邦。2005 年，印度煤炭产量在 4 亿吨左右，2006 年印度煤炭产量大约为 4.18 亿吨。以年近 5% 的速度持续增长。印度煤炭开采以露天矿开采为主，露天矿约占到印度煤矿总数的 80%。

澳大利亚煤炭资源极其丰富，可采煤炭储量 909.4 亿 t，占世界可采煤炭总储量的 8.8%，其中无烟煤和烟煤可采储量 45.34Gt，次烟煤和褐煤可采储量 45.6Gt，位居美国、中国之后排世界第三位。澳大利亚煤炭储量可供开采 364 年，人均可采储量 5038.2 t，这两项指标均居世界第一位。澳经济可开采的黑煤矿藏在各州均有分布，但 95% 以上富集于新南威尔士州（以下简称新州）和昆士兰州（以下简称昆州）。新州占澳黑煤已探明工业经济储量的 34.2%，主要分布于悉尼—冈尼达盆地的东西两侧。井下开采矿藏主要分布于伍伦贡—阿平—布利地区、巴勒戈兰山谷和利斯戈—马奇地区，而从纽卡斯尔到马瑟尔布鲁克的猎人谷地区以及冈尼达附近地区多为露天矿藏。昆州的黑煤以露天矿藏为主，已探明工业经济储量占全澳的 62%，主要分布在鲍恩盆地，自北向南由科林斯维尔一直沿伸到布莱克沃特和毛拉，南北延绵 1000 多公里，黑煤储量达 250 亿吨左右。纽兰兹、布莱尔阿瑟尔和布里斯班附近的储量也很丰富。最近的勘探表明位于鲍恩盆地以南的斯特拉特盆地具有大量动力煤矿藏，目前仅有小部分地区已探明储量，约为 50 亿吨，煤藏前景看好。今年澳大利亚的煤炭产量将达到 1.8 亿吨，同比增长 2.9%，其中 1.14 亿吨用于出口。随着新项目的投产，2012 年澳大利亚的煤炭产量可达到 2.19 亿吨，其中，1.48 亿吨将用于出口。

南非煤炭资源丰富，可采储量排在中国、美国、独联体和印度之后，居世界第 5 位，占世界总可采储量的 10.6%。可采储量中，低级烟煤占 81.5%，高级烟煤占 13.1%、无烟煤占 5.4%。南非煤炭资源集中在东部地区。全国共有个煤田。普玛兰加和北部省的煤炭储备一般为烟煤，煤层较厚；夸祖鲁/纳塔尔省有无烟煤，煤层相对较薄。南非境内煤层主要集中在干燥的弗赖海特台地。其余如北部省煤田，其海拔超过干燥台地海拔，比东开普省东北部的煤田还要高。南非是世界产煤大国，每年开采煤炭约 3 亿吨。

乌克兰是独联体中仅次于俄罗斯联邦的第二大产煤田，煤炭资源量为 1170 亿吨，其中硬煤为 1100 亿吨，褐煤为 73 亿吨。已探明储量为 571 亿吨。目前，乌克兰正在开采和准备开发的 A+B+C1 级平衡表内储量为 237 亿吨。该国煤炭储量主要集中在 3 个煤炭基地，即东部的顿涅茨克煤田、西部的里沃夫—沃伦煤田及中部的第聂伯煤田。乌

克兰从 2000 年至 2005 年乌克兰煤炭开采量逐年下降。到 2005 年，已下降到年产 7830 万吨。

哈萨克斯坦煤炭资源丰富，煤炭储量仅次于俄罗斯和乌克兰。已经探明地质储量为 310 亿吨，哈萨克斯坦的煤炭资源主要分布在北部，主要煤田有埃基巴斯图兹、卡拉干达、迈丘边和图尔盖等。目前采煤业集中在埃基巴斯图兹和卡拉干达煤田，其它煤田产量很少。该国的煤层赋存条件很好，2 / 3 的煤炭储量埋藏深度在 600 米以内，可露天开采。煤炭工业的发展潜力较大。据哈能矿部消息，目前哈萨克斯坦煤炭产量在 9600-9700 万吨，预计到 2015 年煤炭产量将达到 1.2-1.3 亿吨，增幅 20-30%。

波兰煤炭资源丰富，煤炭储量在欧洲占第 3 位，居世界第 8 位。波兰境内已发现大小煤田共 40 个，其中储量在 10Mt 以上的有 25 个。在 40 个煤田中，褐煤田 37 个，硬煤田 3 个。硬煤田虽然数量少，但储量都很大，且煤炭质量好，分布集中，工业价值高。褐煤田数量虽然较多，但储量一般都在 10 亿吨以下，而且分布较为零散。就全国煤田分布情况看，主要煤田集中在南部与捷克和斯洛伐克接壤地带，其次是中南部的波兹南和罗兹等省及西部的热洛纳—古腊省，北半部煤田很少，仅比得哥煦省有几个小煤田。目前波兰煤炭年产量约为 1 亿吨，重点煤矿的地下硬煤开采基本上已经采用了目前国际通行的现代综合机械化采煤方法——“长壁式采煤法”，它具有安全、高效和回收率高等特点。

巴西煤炭储量丰富，截止 2004 年可采储量 101.13 亿吨，是西半球第二大煤炭资源国，仅次于美国。巴西煤炭的特点是高硫分、高灰分、低热量。主要煤田分布在巴拉那盆地。2006 年，巴西煤产量为 117 万吨(毛煤)。

## (二) 中国煤炭资源存储量

中国煤炭资源丰富，截至 2002 年年底，全国共有煤炭资源的矿区 6019 个，查明煤炭资源储量为 10201 亿吨，其中煤炭基础储量 3341 亿吨(煤炭储量为 1886 亿吨)，煤炭资源量为 6872 亿吨。按照中国探明可直接利用的煤炭储量 1886 亿吨计算，我国人均探明煤炭储量 145 吨，按人均年消费煤炭 1.45 吨，即全国年产 19 亿吨煤炭匡算，可以保证开采上百年。

另外，包括 3341 亿吨基础储量和 6872 亿吨资源量共计 10201 亿吨的资源，可以留待后人勘探开发。另外，中国炼焦用煤储量为 649 亿吨，还有基础储量 1244 亿吨、资源量 1477 亿吨；2003 年中国生产焦炭 1.78 亿吨，出口量占世界贸易量的 56.4%。按照近期中国焦炭的生产能力，已经探明的炼焦用煤储量，可以保证开采 200 年左右。

我国煤炭储量主要分布在华北、西北地区，集中在昆仑山—秦岭—大别山以北的北方地区，以山西、陕西、内蒙古等省区的储量最为丰富。晋陕蒙(西)地区(简称“三西”地区)集中了中国煤炭资源的 60%，另外还有近 9%集中于川、云、贵、渝地区。

山西省是资源储量最多的省份，占全国总储量的 30%。与资源分布相对应的，是煤炭生产也集中于这些地区。在漫长的地质演变过程中，煤田受到多种地质因素的作用；由于成煤年代、成煤原始物质、还原程度及成因类型上的差异，再加上各种变质作用并存，致使中国煤炭品种多样化，从低变质程度的褐煤到高变质程度的无烟煤都有储存。

按中国的煤种分类，其中炼焦煤类占 27.65%，非炼焦煤类占 72.35%。中国虽然煤炭资源丰富，但适于露天开采的煤炭储量少，仅占总储量的 7%左右，其中 70%是褐煤，主要分布在内蒙、新疆和云南。