

煤炭——煤炭的分布特点

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

Copyright © 2005-2008 中国生物能源网

煤炭的分布特点

在各大陆、大洋岛屿都有煤分布，但煤在全球的分布很不均衡，各个国家煤的储量也很不相同。中国、美国、俄罗斯、德国是煤炭储量丰富的国家，也是世界上主要产煤国，其中中国是世界上煤产量最高的国家。中国的煤炭资源在世界居于前列，仅次于美国和俄罗斯。

我国煤炭资源的分布特点：

(一) 煤炭资源与地区的经济发达程度呈逆向分布

我国煤炭资源在地理分布上的总格局是西多东少、北富南贫。而且主要集中分布在目前经济还不发达的山西、内蒙古、陕西、新疆、贵州、宁夏等 6 省(自治区)，它们的煤炭资源总量为 4.19 万亿 t,占全国煤炭资源总量的 82.8%；截止 1996 年末煤炭保有储量为 8 229 亿 t,占全国煤炭保有储量的 82.1%，而且煤类齐全，煤质普遍较好。而我国经济最发达，工业产值最高，对外贸易最活跃，需要能源最多，耗用煤量最大的京、津、冀、辽、鲁、苏、沪、浙、闽、台、粤、琼、港、桂等 14 个东南沿海省(市、区)只有煤炭资源量 0.27 万亿 t,仅占全国煤炭资源总量的 5.3%；截止 1996 年末煤炭保有储量只有 548 亿 t,仅占全国煤炭保有储量的 5.5%，资源十分贫乏。其中，我国最繁华的现代化城市——上海所辖范围内，至今未发现有煤炭资源赋存；开放程度较高的广东省，截止 1996 年末，只有煤炭保有储量 6 亿 t,天津市只有 4 亿 t,浙江省只有 1 亿 t,海南省不足 1 亿 t。不仅资源很少，而且大多数还是开采条件复杂、质量较次的无烟煤或褐煤，不但开发成本大，而且煤炭的综合利用价值不高。

我国煤炭资源赋存丰度与地区经济发达程度呈逆向分布的特点，使煤炭基地远离了煤炭消费市场，煤炭资源中心远离了煤炭消费中心，从而加剧了远距离输送煤炭的压力，带来了一系列问题和困难。从目前我国的主要煤炭生产基地——山西大同，到东部和南部的用煤中心沈阳、上海、广州、京津等地，分别为 1 270、1 890、2 740 和 430km。随着今后经济高速发展，用煤量日益增大，加之煤炭生产重心西移，运距还要加长，压力还会增大。因此，运输已成为而且还将进一步成为制约煤炭工业发展，影响国民经济快速增长的重要因素。为此，国家必须高度重视煤炭运输问题。只有方便的交通运输，才能使煤炭顺利进入消费市场，满足各方面的需要，保证我国国民经济快速、持续、健

康地向前发展。

(二) 煤炭资源与水资源呈逆向分布

我国各种能源资源在地域分布上都具有不同程度的不平衡性。煤炭资源分布的面较广，全国 2300 多个县市中 1458 个有煤炭赋存，但 90% 的储量分布在秦岭-淮河以北地区，尤其是晋陕蒙三省区，占到全国总量的 63.5%。从东西方向看，煤炭 85% 分布于中西部，我国西部蕴藏着丰富的煤炭资源，不仅数量多，而且埋藏相对较浅，煤质好，品种齐全，是我国现今和今后煤炭生产建设的重点地区，也是我国现今与未来煤炭供应的主要基地。据统计，位于这一地区的晋、陕、内蒙古、宁、甘、新 6 省(自治区)共有煤炭资源量 4.19 万亿 t, 占全国煤炭资源总量的 82.8%；埋藏深度浅于 1 000m 的资源量为 2.24 万亿 t, 占全国同样深度煤炭资源总量的 83.8%；截止 1996 年末，共有煤炭保有储量 7 807 亿 t, 占全国煤炭保有储量的 77.9%。沿海地区仅占 15%。在煤炭资源比较贫乏的大区中有相对较富的省份，如东北区的黑龙江，华东区的安徽，华中区的河南；而在能源比较富裕的大区中又有相对贫乏的省份，如西北区的甘肃，华北区的京、津两市。从分省探明储量看，超过 1000 亿吨的有山西、陕西、内蒙古；200~1000 亿吨的有新疆、贵州、宁夏、安徽、云南和河南六省区，合占全国的 25.3%。

由于这一地区煤炭资源过度集中，并与水资源呈逆向分布，不仅给当地的煤炭生产发展带来了重要影响，而且解决不好，还将制约整个煤炭工业的长远发展，影响煤炭的长期供应问题。因此，开发这一地区的煤炭资源，除了运输困难以外，还突出地存在煤炭生产和煤炭洗选过程中的工业用水和民用水源问题。同时，由于大规模的采矿活动和加大用水，必然要使本来就很脆弱的生态环境进一步恶化，使本来已经得到控制的沙漠继续向外蔓延。因此，国家在制订开发规划时，一定要综合考虑矿区水源、外运能力、环境保护和人口容量等诸多因素，将其控制在一个协调、适度的发展规模上。这样，才有利于全面推进，健康发展。

(三) 优质动力煤丰富，优质无烟煤和优质炼焦用煤不多

我国煤类齐全，从褐煤到无烟煤各个煤化阶段的煤都有赋存，能为各工业部门提供冶金、化工、气化、动力等各种用途的煤源。但各煤类的数量不均衡，地区间的差别也很大。

通常将煤的基本用途划分为炼焦用煤和非炼焦用煤两大部分，前者占全国煤炭保有储量的 25.4%，后者为 72.9%。我国非炼焦用煤储量很丰富。特别是其中的低变质烟煤(长焰煤、不粘煤、弱粘煤及其未分类煤)所占比重较大，共有保有储量 4 262 亿 t, 占全

国煤炭保有储量的 42.5%，占全国非炼焦用煤的 58.3%，资源十分丰富。这三类煤的最大特点是灰分低、硫分低、可选性好，各主要矿区的原煤灰分一般均在 15% 以下，硫分小于 1%。其中，不粘煤的平均灰分为 10.85%，硫分为 0.75%；弱粘煤的平均灰分为 10.11%，硫分为 0.87%。从总体上看，不粘煤和弱粘煤的煤质均好于全国其他各煤类。例如，闻名中外的大同弱粘煤和新开发的陕北神府矿区和内蒙古西部东胜煤田中的不粘煤，灰分为 5%~10%，硫分小于 0.7%，被誉为天然精煤，是世界瞩目的绝好资源。它不但是优质动力用煤，而且部分还可作气化原料煤。其中部分弱粘煤还可作炼焦配煤。所以说，我国的低变质烟煤数量大，煤质好，是煤炭资源中的一大优势。

表 2.2.10 各煤类的保有储量及所占比重 (×10⁸t)

煤类	炼焦用煤						非炼焦用煤							分类不明		
	合计	气煤	肥煤	焦煤	瘦煤	未分类	合计	贫煤	无烟煤	弱粘煤	不粘煤	长焰煤	褐煤		天然焦	未分类
储量	2 549	1 036	458	598	403	54	7 307	572	1 156	170	1 508	1 617	1 301	16	967	169
%	25.4	10.3	4.6	6.0	4.0	0.5	72.9	5.7	11.5	1.7	15.0	16.1	13.0	0.2	9.7	1.7

无烟煤除作动力用煤外，在工业上有着广泛的用途。我国无烟煤保有储量为 1 156 亿 t,仅占全国煤炭保有储量的 11.5%。主要分布在山西和贵州两省。其次是河南和四川。山西省的无烟煤，只有产于山西组中的灰分和硫分一般较低，而产于太原组中的则多为中高硫至特高硫煤；贵州省和四川省的无烟煤多属高硫至特高硫煤；河南省的无烟煤灰分、硫分均较低，但多属粉状构造煤，其应用范围较小。虽然，我国宁夏汝箕沟的无烟煤，灰分、硫分都很低，在国际市场上享有盛誉；湖南湘中金竹山的无烟煤，灰分为 3%~7.5%，硫分 0.6%；宁夏碱沟山的无烟煤，灰分小于 7%，硫分 0.6%~2.9%，都是少有的优质无烟煤，但这些矿区规模不大，储量有限。因此，我国优质无烟煤不多。

我国炼焦用煤(气煤、肥煤、焦煤和瘦煤)的保有储量为 2 549 亿 t,占全国煤炭保有储量的 25.4%，不仅比重不大，而且品种也不均衡。其中气煤占炼焦用煤的 40.6%，而肥煤、焦煤和瘦煤三个炼焦基础煤，分别仅占 18.0%，23.5%和 15.8%。炼焦用煤的原煤灰分一般在 20% 以上，多属中灰煤，基本上没有低灰和特低灰煤，而且硫分偏高，约有 20% 以上的炼焦用煤硫分超过 2%，而低硫高灰者，可选性一般较差。华北地区晚石炭世太原组和早二叠世山西组是炼焦用煤的主要含煤时代。山西组煤的灰分、硫分相对较低，可选性较好，是我国目前炼焦用煤的主要煤源，但其结焦性一般不如太原组煤好；

太原组煤属中—中高硫者居多，脱硫困难。北方早、中侏罗世产有少量气煤，其灰分、硫分均较低，可选性也较好，但因粘结性差，很少能用于炼焦。此外，还有相当一部分虽属炼焦用煤，但因灰分或硫分过高，可选性很差，精煤回收率极低，从经济效益考虑不宜入选，只能当作一般燃料使用。因此我国优质炼焦用煤也不多。

综上所述，我国虽然煤类齐全，但真正具有潜力的是低变质烟煤，而优质无烟煤和优质炼焦用煤都不多，属于稀缺煤种，应当引起各方面的高度重视，采取有效措施，切实加强保护和合理开发利用。

(四) 煤层埋藏较深，适于露天开采的储量很少，适于露天开采的中、高变质煤更少

据第二次全国煤田预测结果，埋深在 600m 以浅的预测煤炭资源量，占全国煤炭预测资源总量的 26.8%，埋深在 600~1 000m 的占 20%，埋深在 1 000~1 500m 的占 25.1%，1 500~2 000m 的占 28.1%。据对全国煤炭保有储量的初略统计，煤层埋深小于 300m 的约占 30%，埋深在 300~600m 的约占 40%，埋深在 600~1 000m 的约占 30%。一般来说，京广铁路以西的煤田，煤层埋藏较浅，不少地方可以采用平峒或斜井开采，其中晋北、陕北、内蒙古、新疆和云南的少数煤田的部分地段，还可露天开采；京广铁路以东的煤田，煤层埋藏较深，特别是鲁西、苏北、皖北、豫东、冀南等地区，煤层多赋存在大平原之上，上覆新生界松散层多在 200~400m，有的已达 600m 以上，建井困难，而且多需特殊凿井。与世界主要产煤国家比较而言，我国煤层埋藏较深。同时，由于沉积环境和成煤条件等多种地质因素的影响，我国多以薄—中厚煤层为主，巨厚煤层很少。因此可以作为露天开采的储量甚微。

据《中国煤炭开发战略研究》课题组统计结果，我国适宜露天开采的矿区(或煤田)主要有 13 个，已划归露天开采和可以划归露天开采储量共计为 412.43 亿 t，仅占全国煤炭保有储量的 4.1%。而且北方晚石炭世—早二叠世的煤层，煤类多为中等变质程度的炼焦用煤，但因煤层厚度小，基本上只适宜井工开采，仅个别煤田有少量储量可以划归露天开采。如，山西平朔矿区、河保偏煤田和内蒙古准格尔矿区。早、中侏罗世、早白垩世和第三纪的煤层，煤类多为低变质烟煤和褐煤，但厚度较大，在成煤条件适宜的地带，常形成厚—巨厚煤层，可以划归露天开采。如，陕北神府、内蒙古西部东胜、内蒙古中部胜利、内蒙古东部伊敏、霍林河、宝日希勒、元宝山和新疆、云南小龙潭、昭通等矿区(或煤田)。因此在我国可以划归露天开采储量中，煤化程度普遍较低，最高为气煤，最多是褐煤。在已划归露天开采保有储量 342.52 亿 t 中，气煤为 44.32 亿 t，占 12.9%，长焰煤为 39.99 亿 t，占 11.7%，不粘煤为 1.65 亿 t，占 0.5%，褐煤为 256.56 亿 t，占 74.9%。