

## 煤炭——煤炭概述

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

## 煤炭概述

煤炭是古代植物埋藏在地下经历了复杂的生物化学和物理化学变化逐渐形成的固体可燃性矿物。它是千百万年来植物的枝叶和根茎，在地面上堆积而成的一层极厚的黑色的腐植质，并由地壳的变动不断地埋入地下，长期与空气隔绝在高温高压下，经过一系列复杂的物理化学变化等因素，形成的黑色可燃化石。

煤中有机质是复杂的高分子有机化合物，主要由碳、氢、氧、氮、硫和磷等元素组成，而碳、氢、氧三者总和约占有机质的 95% 以上；煤中的无机质也含有少量的碳、氢、氧、硫等元素。碳是煤中最重要的组分，其含量随煤化程度的加深而增高。硫是煤中最有害的化学成分，煤燃烧时，其中硫生成  $\text{SO}_2$ ，腐蚀金属设备，污染环境。

煤炭的伴生元素（以有机或无机形态富集于煤层及其围岩中的元素）。有些元素在煤中富集程度很高，可以形成工业性矿床，如富锆煤、富铀煤、富钒石煤等，其价值远高于煤本身。根据煤中伴生元素的性质和用途，可分为有益元素、有害元素和指相元素 3 类。有益元素主要有锆、镓、铀、钒等，可被利用。有害元素主要有硫、磷、氟、氯、砷、铍、铅、硼、镉、汞、硒、铬等。硫是煤中常见的有害成分，其他有害元素在煤中含量一般不高，但危害极大，

判别煤炭质量优劣的指标很多，其中最主要的指标为煤的灰分含量和硫分含量。一般陆相沉积，煤的灰分、硫分普遍较低；海陆相交替沉积，煤的灰分、硫分普遍较高。

中国煤炭灰分普遍较高，秦岭以北地区，晋北、陕北、宁夏、两淮、东北等地区，侏罗纪煤田为陆相沉积，煤的灰分一般为 10%~20%，有的在 10% 以下，硫分一般小于 1%，东北地区硫分普遍小于 0.5%。中国北方普遍分布的石灰纪、秦岭以南地区、湖南的黔阳煤系、湖北的梁山煤系等属海陆交替沉积的煤，灰分一般达 15%~25%，硫分一般高达 2%~5%。

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。依据干燥无灰基挥发分，粘结指数，胶质层最大厚度，奥亚膨胀度，煤样透光性，煤的恒湿无灰基高位发热量等 6 项分类指标，将煤分为 14 类，如无烟煤、贫煤、贫瘦煤等；根据其岩石结构不同分类，可以分为烛煤、丝炭、暗煤、亮煤和镜煤；根据

煤中含有的挥发性成分多少来分类，可以分为贫煤（无烟煤，含挥发分低于 12%）、瘦煤（含挥发分为 12-18%）、焦煤（含挥发分为 18-26%）等。

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 %。

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。

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。

中国煤炭资源在储量、勘探程度、地理分布、煤种及煤质等方面有以下特点：(1)煤炭资源丰富，但人均占有量低。(2)煤炭资源的地理分布极不平衡。(3)各地区煤炭品种和质量变化较大，分布也不理想。

煤是重要能源，也是冶金、化学工业的重要原料。主要用于燃烧、炼焦、气化、低温干馏、加氢液化等。

煤炭的用途十分广泛，可以根据其使用目的总结为两大主要用途：(1)动力煤，(2)炼焦煤。

为进一步提高我国煤炭立法的针对性和目的性，充分完善中国煤炭法律体系建设，建立分类齐全、层次合理、配套衔接、有机统一、体系完整、具有中国社会主义特色的煤炭法规体系，从而充分保障中国煤炭工业的健康、可持续发展，国家制定了一系列的法律法规，如《中华人民共和国煤炭法》、《煤矿安全生产基本条件规定》等。