

下乡工业品知识丛书

# 煤炭

(煤炭商品知识)

中华人民共和国商业部石油局煤建处编

特



北京出版社

下乡工業品知識叢書

煤

炭

中華人民共和國商業部  
石油局煤建處編

北京出版社

一九五九年

煤 炭

中华人民共和国商业部石油局煤建处编

北京出版社出版（北京东单麻线胡同3号）北京市书刊出版业营业许可证出字第095号

北京印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

开本：787×1092 1/32·印张：4 1/16 ·字数：81,000

1959年6月第1版 1959年6月第1次印刷 印数：1—3,500册

统一书号：15071·30 定价：(8)0.36元

## 前 言

本書一共有九個部分。重點是第四到第七部分，即煤的成分、性質、分類和用途等部分。第一部分簡單談了一下煤炭的概況；第二、三部分只是介紹一些粗淺的有關煤的生成和生產的常識；最後一部分，也就是第九部分，可供化驗人員參考；一般業務人員也有讀一下的必要。

這本商品知識，適于經營煤炭商品的基層業務人員自修或做為業務學習的參考。有初中的文化程度就可以看懂。

在編寫這本小冊子的时候，我們曾力求通俗易懂，深入淺出，聯繫實際。但是因為水平和時間的關係，在內容、論點、結構和文字等方面，都難免有很多的缺點和錯誤，特別是聯繫實際很差。我們誠懇地希望同志們給以批評和指正，請把你們的意見寄到商業部石油局煤建處。

在本書編寫和审稿的過程中，承北京煤炭科學研究院的同志，在百忙中給以審查、指正，並提出很多很寶貴的修改意見，我們謹向他們致以深切的謝意。

編 者

1939年2月

## 目 录

前言

一、煤的重要性.....	1
二、煤的生成.....	14
三、煤的生产常識.....	21
四、煤的成分.....	35
五、煤的性質.....	57
六、煤的分类.....	72
七、煤的用途.....	82
八、煤的儲存和保管.....	108
附录.....	113

## 一、煤的重要性

多少年来，人們把煤叫做黑色金子。其实，煤的实际用途，絕不是金子所能比拟的。金子不能用到日常生活上去，而煤既是生产資料，又是生活資料，在国家的經濟建設和人民的生活中占有十分重要的地位。

煤是工業的粮食。煉鋼要用煤气做燃料，煉鉄更需要用煤煉成的焦炭，所以沒有煤就沒有現代化的鋼鉄工業。煤也是电力的主要来源，沒有煤，一切靠火力發電做动力的工業都將陷于停頓，現代化的照明和取暖設備也將失去它的作用。煤对現代化的交通運輸事業也有十分重要的关系，目前絕大部分的火車和輪船都要用煤做燃料。偉大的革命導師列寧曾經說过：“沒有煤炭工業，任何現代工業和任何工厂都是不可設想的。煤是工業的真正粮食。沒有这种粮食，工業就会陷于癱瘓；沒有这种粮食，鐵路運輸業就会处于極悲慘的境地，無論怎样也恢复不了；……”在全世界和大部分国家里，煤在矿物燃料中（包括煤、油頁岩、泥煤、石油和天然气），占有十分重要的地位。根据苏联科学家姆·阿·門柯夫斯基在1950年对世界矿物燃料所做的統計，在全世界儲藏的矿物燃料中，煤占95.4%，油頁岩占2.4%，泥煤占1.9%，石油和天然气仅占0.3%。

煤是化学工業之母。从煤中可以得到三百五十种以上的化工原料。如果利用得当，它不仅可以生产大量的肥料，生成合成纖維、合成橡膠、合成油脂，而且还可以生产塑料，代替金屬和木材，生产医药农药制品，生产各种染料。煤灰还可以用来做水泥、磚瓦等建筑材料，可以从中提炼出来一些貴重的稀有金屬，如鎔等。初步計算：用低温干餾和焦油加氫的办法，从一亿吨烟煤中，可以提炼焦油六七百万吨，提炼精苯四十九万吨。这些精苯可以制出“卡普綸”三十三万吨，相当于四千六百多万担棉花，比1957年全国棉花产量还多一千多万担。單从这一項来看，煤是一种多么寶貴的物資啊！

煤也是一种重要的生活資料。在絕大部分城市中，人們用煤做飯和取暖，煤已經成了一种不可一日缺少的重要物資。在广大农村中，用煤做燃料的現象，也一天比一天多了起来。在国民党反动統治时期，农民几乎燒不上煤炭，解放以后，党和人民政府对于农村用煤給予極大的关怀，供应农村的煤炭数量有很大的增長。到1957年，只是商業部門供应給农村的煤炭就有一千四百多万吨。按每人每年平均用煤二百八十斤計算，1957年已有一亿以上的农民燒上了煤炭。这对發展農業生产和改善农民生活起了巨大的作用。

### 我国煤的儲藏和煤田分布情况

我国是世界上煤的儲藏量最丰富的国家。旧中国时期，反动的統治階級，只知道掠夺資源，压榨工人，謀求最大利潤，对于祖國的資源是漠不关心的。他們从来也沒有进行过

認真的勘查和調查研究，對於我國煤的儲藏心中無數，其說不一。在1937年第十七屆國際地質會議上，國民黨反動政府統計我國煤的儲藏量為二千五百億噸。很显然，這是他們胡編的材料，沒有任何根據。解放以後，在黨的正確領導下，我國的地質工作人員，進行了規模巨大的普查和勘查工作，特別是開展了群眾性的探礦報礦運動，對於我國煤藏情況有了進一步的了解。據1958年9月煤炭工業部已經掌握的資料，我國煤的儲藏量有九萬五千億噸以上，約占世界總儲量的十分之四，占世界第一位，相當於資本主義國家煤藏總量的一倍半。如果每年開采五億噸，可以開采一萬九千多年。這個事實徹底地粉碎了帝國主義國家污蔑我國“地大而物不博”的謊言。

世界各主要國家煤的估計儲量如下：

社會主義國家儲量總計（單位：億噸）

合計 184310（未包括阿爾巴尼亞、越南、蒙古和朝鮮等社會主義國家的數字）

中國	95948	德意志民主共和國	241
蘇聯	86695	波蘭	1189
保加利亞	36	羅馬尼亞	27
匈牙利	30	捷克斯洛伐克	144

資本主義國家儲量總計（單位：億噸）

合計	60000		
美國	35000	南非聯邦	2267
英國	1898	西德	3706
加拿大	988	法國	130



比利时	108	澳大利亞	592
葡萄牙	113	日本	188
印度	716	阿拉斯加	1074
其他資本主义国家	13220		

我国煤的儲量，总的特点是烟煤多于無烟煤，这对發展我国的鋼鐵工業，化学工業和煉油工業提供了优越的資源条件。

我国的煤田分布是很普遍的，从黑龙江畔到台灣，从康藏高原和天山之麓到东海之濱，到处都有煤的儲藏。从行政区划看，每个省和自治区都有煤；在全国两千多个县中，有一千多个县有煤。

我国煤田的主要成煤时期是石炭紀（距今二亿一千万年到二亿六千五百万年），二叠紀（距今一亿八千五百万年到二亿一千万年），侏罗紀（距今一亿三千万年到一亿五千五百万年），白堊紀（距今六千万年到一亿三千万年）和第三紀（距今一百万年到六千万年）。

为了說明上的方便，把全国的煤田按照地理位置和煤田的地质条件划分为五个大区。分述如下：

（一）东北区（包括东北三省，前热河省东部和內蒙古部分地区）

分布在东北濱海地区的主要煤田，有辽宁省的本溪煤田，烟台煤田，复州煤田，錦西虹螺岬煤田，朝陽南票煤田等。这些煤田属于石炭二叠紀。另外河北省的平泉和辽宁省的建昌、兴隆等县的煤田也是石炭二叠紀。

分布在东北区的东北部、中部和南部地区的主要煤田，

有辽宁省的阜新煤田，黑龙江省的鹤岗煤田、鸡西煤田、吉林省的永吉煤田、蛟河煤田和陶家屯等煤田。这些煤田属于侏罗纪。

辽宁省的北票煤田和黑山县八道壕煤田是上侏罗纪或白垩纪。辽宁省的撫順煤田，黑龙江省的扎賚諾尔煤田，依蘭县三姓煤田和吉林省的琿春等煤田，是第三纪的煤田。

东北区的煤田，以气煤为主，属于低硫煤，大部分可以配合煉焦。石炭二叠纪煤田以烟煤为主，少数是无烟煤。侏罗纪和白垩纪煤田的各种烟煤大部分能够煉焦，这个时期的煤田也有一部分褐煤。第三纪以褐煤为主，但个别地区炭化程度较高（如撫順），属于煉焦用煤。

(二)华北区（包括山西、陝西、河北、山东、河南等省，北京市和內蒙古部分地区）

这个地区煤田分布極广，是我国儲煤的主要地区。特别是山西省，很早就有中国“煤海”的称号。它的儲煤量几乎占全国的九分之一左右。这个地区煤田的煤質，大部分为烟煤，可以煉焦，也有一部分是无烟煤。

华北区的煤田主要是石炭二叠纪煤田。

1. 河北省的燕山南麓煤田，如开平煤田（全国有名的开滦矿就在这里）和柳州煤田等。

2. 太行山东麓煤田，它沿着太行山东麓（河北山西省交界），北起井陘，南行經临城，磁县（峰峰煤田）、安陽、修武等煤田。

3. 太行山西麓煤田，是最有名的产煤地区，分布在山西省东部的二十多个县。以北部平定，南部晋城为开采中心。

山西省的陽泉煤田、太原煤田和宁武煤田都在这个区域。

4. 泰山区煤田，位于山东省。泰山北坡煤田有淄川、博山等煤田。泰山南坡有嶧县、棗庄等煤田。此外还有泰山区的萊蕪、新泰、蒙陰、費城、大汶口等煤田。

5. 江苏省的煤田，主要有賈汪、烈山等煤田。

6. 河南省煤田：河南省西部的煤田，从西北的陝县、滎池、新安三县，向东南經過宜陽、魯山、宝丰至叶县成一長帶形的主要烟煤煤田。在禹、密兩县境內的煤田。隴海路南边有洛陽、偃师、巩县、汜水、滎陽等县的煤田。河南省的煤田多在山区，現在还没有大規模地开采。

华北区也有侏罗紀煤田。主要的如北京市的門头溝煤田，河北省的下花園煤田，山西省的大同、宁武、靜县等煤田，內蒙古的大青山煤田，陝西省的陝北瓦竈堡煤田，和山东省的坊子煤田等。

(三) 东南区 (包括湖北、湖南、江西、安徽、江苏、浙江、福建、广东等省)

东南区煤田，儲藏量不大。烟煤和無烟煤都有，有一部分烟煤可以煉焦。

分布在湖南省雪峰山东南麓，即湘資兩水流域的邵陽、新化、安化、湘乡等煤田是下石炭紀煤田，这些煤田的賦存較好。湘南和贛南煤田也屬於石炭紀。

鄂南、鄂西煤田，湖南省的黔陽、湘乡、邵陽、宁乡、湘潭、耒陽、永兴等煤田，湖北的陽新大冶煤田，浙江省的長兴煤田和安徽省的淮南煤田，分布在福建省閩江之南的煤田 (如龙岩、連城、長汀等县的煤田)，广东省的曲江煤田

和乳源狗牙洞等煤田，均属于二叠纪。

鄂西的香溪煤田、武昌的土地堂煤田和湖南省的资兴三都煤田，醴陵石门口煤田以及江西省的萍乡煤田，福建省的邵武的焦坑，建甌的梨山、崇安、蒲城等煤田，是侏罗纪煤田。

湖南省的武岗煤田属于第三纪，是褐煤。

(四)西南区(包括四川、云南、贵州、西藏等地)

本区的煤田，有烟煤和无烟煤。重要煤田有天府、中梁山等。贵州省有许多重要煤田有待于勘探开发。西藏地区的煤田情况还在了解中。

四川省的二叠纪煤田有华宝山白庙子煤田、白市驛煤田。侏罗纪煤田分布在嘉陵江、岷江流域和川东的云阳、涪陵等县。

贵州省南部地区是下石炭纪煤田。桐梓、威武等煤田属于二叠纪。

云南省下石炭纪煤田，在宜良县境内的可保村。宜威煤田是二叠纪，平浪、永仁煤田是三叠纪，开远小龙潭煤田属于第三纪。

(五)西北区(包括新疆、甘肃、青海、宁夏等地)

西北区以新疆的煤藏最为丰富，为全国之冠，它的储煤量占全国的三分之一以上。新疆的主要煤田有八道湾、库东阿里、乌苏等煤田。

青海煤田多分布在祁连山南麓。

宁夏的灵武、中宁等地的煤田，属于石炭二叠纪。

甘肃省的煤田多分布在祁连山南麓和北麓，石炭二叠纪

煤田主要分布在山丹、永昌、武威、古浪、景泰和河东的靖远县境内。下侏罗纪煤田，主要分布在隴海盆地的平凉、华亭、固原县内和祁連山南麓的永登、蘭州等地境内。

## 我国煤炭工业概况

我国人民使用和生产煤的历史是很悠久的。远在两千五百年以前（东周时期）就发现了煤的用途；到了汉朝，用煤的人逐渐增多。在东北沈阳附近发掘古代遗迹时，曾在汉朝居民的灶中发现了烧煤的煤灰。汉朝还把煤用到医药上去，用煤医治一种瘡疾。三国时期，长江以北地区烧煤的人日益增加。唐宋时代城市居民烧煤的现象已较普遍，元代、明代，煤的使用更加广泛。元代时，曾在中国做官的意大利人马可勃罗，在他所著的“东方述记”一书中这样写道：“中国的燃料不是木头，也不是草，却是一种黑石头。”由此可见，在当时欧洲人的心目中，拿煤作燃料是一件很新鲜的事情。

在南北朝时代，中国的北部地区就有人用煤冶炼。唐宋时期煤已经成为一种普遍的冶炼原料。

我国人民在很早以前就知道采煤。现在在山东的淄博地区还有唐朝采煤的煤矿遗迹。在唐朝就有了以采煤为职业的人，而且懂得在矿井中注意防火的知识。到了明朝，我国人民已经积累了一套很完整的采煤方法。他们采煤的矿井有直井、斜井之分，在顶底板和井筒四周都用木板支撑，防止塌陷。他们还用打通中节的大竹竿插在井内，排出气体。

我国人民对于煤的生产和使用，虽然有悠久的历史 and 丰

富的經驗，但是，由于社会制度的腐朽，封建势力的漫長統治，社会生产力受到了極大的束縛，因而我国的采煤工業長期停留在自然經濟的范疇。

十九世紀末，我国出现了近代煤炭工業。旧中国的煤炭工業和其他工業一样，是在帝国主义及其走狗官僚资本主义和封建势力的殘酷压榨下發展起来的。它帶有極其明显的附庸性、落后性和不平衡性。旧中国煤炭工業發展的历史，就是帝国主义对我国掠夺的历史，就是帝国主义、官僚资产阶级和封建势力对我国煤矿工人殘酷剝削和压榨的历史。

中国的近代煤炭工業，一开始就操縱在帝国主义和官僚资产阶级的手里，很多的大煤矿都被帝国主义和官僚资产阶级所霸占。德帝国主义霸占过山东省的淄博，坊子煤矿和河北省的井陘等煤矿。英帝国主义除了霸占过中国的最大煤矿——开灤煤矿以外，还霸占过河南省的焦作煤矿。帝俄霸占过辽宁省的撫順煤矿。此外，宋子文霸占过安徽省的淮南煤矿，閻錫山霸占过山西省的大同和陽泉等煤矿。旧中国从1878年到1949年全国解放前夕的七十多年間，总共生产煤炭十一亿吨左右，而英帝国主义从开灤一个矿就掠夺煤炭一亿九千多万吨，占旧中国七十多年煤产量的17.27%。

1937年以后，我国大部分煤矿都落到日本帝国主义的魔掌里。1942年是旧中国历史上煤产量最高的一年。全国产煤六千一百多万吨，但是有90%以上在敌占区，蔣管区生产的煤炭只有六百多万吨。日寇投降以后，国民党反动政府从日本帝国主义者手中接收了这些煤矿，从此中国的煤炭工業又成了官僚资产阶级的私利品。1947年伪资源委员会壟断的煤

矿，按产量计算，占全国的三分之一以上。更加可恨的是，国民党反动政府把从日本帝国主义手中接收过来的煤矿，又双手送给另一个帝国主义。如国民党反动政府接收开滦矿的第二天就“发还”给英帝国主义。

旧中国的所谓近代煤炭工业是十分落后的。帝国主义为了获得最大利润，为了支持他们的侵略战争，对我国的煤炭资源进行了灭绝人性的破坏。它们普遍地使用了最落后最不安全的采煤方法，造成了严重的工伤事故和骇人听闻的资源浪费现象。当时一百万吨煤只能拿出二、三十万吨，要有七、八十万吨煤遗弃在地下。矿井的设备极为简陋，工具十分落后，完全是笨重的体力劳动，几乎没有什么安全设备。水灾、火灾和毒气随时随地威胁着工人的生命，劳动效率很低，每人每小时平均挖煤到不了0.24吨。

就拿旧中国最大的最近代化的开滦煤矿来说罢，在解放以前，井口装卸煤车完全是人同机器赛跑，井下运输还使用大批的骡子，工人在狭小的黑暗的煤洞里爬行，用手镐刨煤，用土筐装煤。坑里支着稀稀拉拉的几根柱子，还要工人冒着很大的危险去收回，偶一不慎，石头就会落在头上。一个人每分钟只有不到一立方公尺的新鲜空气，工人喘着气，淌着汗光着身子干活。从1913年到1948年开滦矿一共死了四千九百一十三人，平均不到三天就死一个人。1920年唐山矿瓦斯大爆炸，一瞬间就有四百三十二人死亡，一百二十二人受伤。至于其它的煤矿情形更坏。当时煤矿工人的工资十分极少，再加上封建把头 and 反动派的特务警察勾结在一起，对工人进行了恶毒的剥削和压迫，煤矿工人的生活非常悲惨。



旧中国的煤炭工业，在分布上也是不平衡的。帝国主义为了便于掠夺，多在交通便利地区开矿，特别是日本帝国主义，为了支持它的侵略战争，就拼命地在东北和华北一带开矿，使中国的煤矿工业都集中到东北和华北地区。据东北小丛书“资源和产业编”记载，1945年东北地区煤的生产量为二千五百多万吨，占全国生产总量的48%，华北地区生产量为二千二百多万吨，占全国的40.6%，两个地区的产煤量达到了全国产煤总量的89.4%。煤炭工业分布的不平衡，给国民经济带来了很大的困难和浪费。

日本帝国主义投降前后和国民党反动派溃退前夕，对我国各大煤矿进行了疯狂的破坏。机器被拆走了，不少矿井被水淹没了，使我国本来就十分落后的煤炭工业又遭到了一次最大的灾难，很多矿井陷于支离破碎的境地。

解放以后，我国的煤炭工业获得了新生。在党的正确领导下，全国煤矿工人进行了英勇的斗争。经过经济恢复时期和第一个五年计划，在煤炭工业战线上取得了史无前例的辉煌成就，我国的煤炭工业出现了惊天动地的大发展，从根本上改变了旧中国煤炭工业的落后面貌。

在第一个五年计划期间，我国建设矿井和露天矿四百六十处。其中限额以上的矿井有一百七十九个。年产百万吨以上的大矿有三十一处。新建的矿井和露天矿的生产能力达一亿一千七百三十六万吨，比旧中国历史上最高年产量六千一百八十七万吨，增加将近一倍。有些重点工程规模很大，如阜新露天矿，光是去掉煤层上的土方工程就相当挖五条苏伊士运河和一条巴拿马运河的工作量。把这些土方堆积起来，



比万里长城还要多六千万土方。与新建大批矿井的同时，对原有的生产矿井也进行了全面的技术改革。

在第一个五年计划期间，有步骤地推行了煤矿主要生产过程的机械化，笨重的体力劳动为机械所代替。占全国产煤量80%以上的国营煤矿，五年内在原有的矿井内增加康拜因、割煤机和装煤、装岩机四百三十七台，大小运输机械六千七百台，风镐、风钻、电钻一万一千一百八十台。这些技术装备投入生产后，主要生产过程的机械化程度大大提高。以1957年上半年的情况和1952年比较：回采工作面机械化由1.79%提高到35.16%；回采工作面运输机械化由54.39%提高到75.7%；主要巷道运输机械化由71.9%提高到86.69%；铁路装车机械化由43.5%提高到90.30%。绝大部分国营矿原有的自然通风都已改为机械通风，井下风量大大提高，每人每分钟可以得到三立方公尺的新鲜空气。

采煤方法有了根本性的改变。在国营矿解放前大量使用的“残柱式和高落式”的采煤方法已经一去不复返了，而代之以最先进的采煤方法。1957年国营矿采用“长柱式采煤法”等先进采煤方法的比重，已经占全部煤产量的92.8%。1958年大跃进以后，很多煤矿采用了或正在采用着最先进的采煤方法——水力采煤。随着先进的采煤方法的使用，资源的回采率大大提高。1957年国营煤矿的回采率已经达到83.0%，比解放前的回采率增加到一点六倍到三倍。也就是说，旧中国时期每一百万吨煤只能采出二、三十万吨，而到1957年能够采出近八十四万吨。劳动效率也大大地提高了。

第一个五年计划期间，我国煤炭生产数量有了飞躍的增