

煤矸石的应用

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



煤矸石的应用

包括混入煤中的岩石巷道掘进排出的岩石采空区中垮落的岩石工作面冒落的岩石以及选煤过程中排出的碳质岩等固体废物。是碳质泥质和砂质页岩的混合物，其主要成分是 $Al_2O_3 \cdot SiO_2$ ，另外煤矸石的应用还含有数量不等的 FeO 、 CaO 、 MgO 、 Na_2O 、 K_2O 、 PO_4 和微量稀有元素（镓、钒、钛、钴）。我国是一个贫油多煤的国家，因此对煤的需求量很大，而煤矿排矸量约占煤炭开采量的10%-15%，目前我国煤矸石总积存量为亿吨，而且逐年增长，煤矿附近的煤矸石山已成为我国煤矿的标志。煤矸石的大量堆积，侵占大量耕地，破坏地质地貌，矸石山可引发渣石流和坍塌事故，同时矸石中含有残煤、碳质泥岩、流铁矿、碎木材等可燃物，长期露天堆积，产生自燃现象，排放出大量的 CO 、 SO_2 及 NO_x 、 CH_4 等有害气体，会造成植物生长缓慢、生长量降低，草地植被种类减少、病虫害增多、易发呼吸道疾病。煤矸石受到降雨喷淋或长期处于浸渍状态，矸石中的粉尘会成为水中悬浮物，有害成分溶解后进入水体、土壤，对水环境和土壤环境造成二次污染，煤矸石对生态环境危害严重。我国作为一个资源比较贫乏的国家，主要的矿产资源人均占有量不到世界水平的一半，石油、天然气等优质能源不足的矛盾成为突出，煤矸石既是一种固体废弃物，也是可以利用的资源。因此在治理矸石问题上，既要采取从源头抓起的处理方式，实施清洁生产，又要搞好综合治理、保护环境，并最大限度地利用矿产资源，走资源循环发展的道路。

目前，国内外主要利用煤矸石：发电，生产建材，开发煤矸石中的共伴生矿物质，生产肥料，筑路填坑

土地复垦等。

煤矸石利用煤矸石发电：我国每年产生的煤矸石煤泥等低热值燃料，按热量折算相当于万t-万t标准煤。例：如果每年综合利用煤矸石万t，相当于节约原煤万t，减排SO₂万t，CO₂万t，粉尘t万。

煤矸石利用煤矸石烧砖：传统的粘土砖破坏耕地，消耗能源，而采用煤矸石自身发热量进行焙烧，不需任何外掺料外投煤，是优良的新型墙体材料。煤矸石制水泥：由于煤矸石和粘土化学成分相近，同时含有一定量的炭和热量，可以替代粘土做为生产水泥的原材料或是做为混合材料直接掺入熟料中增加水泥的产量，煤矸石水泥的生产工艺与粘土水泥生产工艺相同。

煤矸石中的共伴生矿物：煤矸石中含有Al₂SiO₅等多种因素，当其含量达到一定的富矿含量时，可回收利用。

从年代初开始，我国在高硫煤矿区南桐天府等相继建设了硫铁矿回收车间，回收硫铁矿，也可利用煤矸石生产氯化铝聚合氯化铝等净水剂。煤矸石生产肥料：煤矸石中含有灰质页岩和含炭粉砂岩，有机质含量在%左右，并含有植物生长所需的Zn、Cu、Mn等微量元素，可以用煤矸石改良土壤。近年来开始发展以煤矸石为载体生产的无机复合肥和微生物肥料就是优质高效营养全面对环境无污染的新型肥料，煤矸石生产肥料具有显著的环境效益和社会效益。

煤矸石筑路填坑土地复垦：利用煤矸石作充填物治理采煤沉陷区，或用来填筑沉陷的公路铁路路基堤坝等，进行土地复垦，恢复生态环境。

煤矸石在经过特殊处理后，煤矸石的应用还可以做为环氧化天然橡胶（ENR）的补强填充剂；利用硅质煤矸石代替石英砂和大部分价格较贵的石油焦碳或资源较匮乏的无烟煤合成SiC，不但可实现废弃物资源化与控制污染的目的，同时可降低能耗和生产成本，这些研究都为煤矸石的综合利用开辟了新的途径。煤矸石经预湿搅拌后布入制粒机（圆盘成球机或挤出制粒机等），生料球直接导入双筒回转窑干燥预热焙烧，窑头卸出圆球形状表面玻陶体较好的陶粒。可重复使用，最后废弃时可填埋，因其本身材质，填埋之后又可形成新的土壤和页层，不会破坏环境，是一种优良的绿色过滤材料，既环保又节能，为煤矸石的综合利用开辟了新的途径。粘土岩中主要矿物组分为粘土矿物，其次为石英长石云母和黄铁矿碳酸盐等自生矿物，此外煤矸石的应用还含有植物化石

有机质碳质等；砂岩类矿物多为石英长石云母植物化石和菱铁矿结核等；碳酸盐类的矿物组成为方解石白云石菱铁矿，并混有较多的粘土矿物陆源碎屑矿物有机物黄铁矿等；铝质岩类均含有高铝矿物：三水铝矿—水软铝石—水硬铝石，此外煤矸石的应用还常常含有石英玉髓褐铁矿白云母方解石等。粘土类煤矸石加热到一定温度时（一般为 \sim ），结晶相分解破坏，变成无定型的非晶体，使煤矸石具有活性。我国煤矸石的发热量多在 kJ/kg 以下，其中 $\sim \text{kJ/kg}$ $\sim \text{kJ/kg}$ 和低于 kJ/kg 的各占%，高于 kJ/kg 的仅占%。各地煤矸石的热值差别很大，煤矸石的综合利用技术目前技术成熟利用量比较大的煤矸石资源化途径是生产建筑材料。煤矸石的发热量要求在 $\sim \text{kJ/kg}$ ，过低时需加煤<http://xinruncheng.com>，过高时易使成砖过火。许多砖厂生产的煤矸石砖抗压强度一般为 \sim ： 4.7MPa ，抗折强度为 $\sim \text{MPa}$ ，高于普通粘土砖。

（二）煤矸石生产轻骨料适宜烧制轻骨料的煤矸石主要是碳质页岩和选矿厂排出的洗矸，矸石的含碳量不要过大，以低于%为宜。

应用煤矸石

将煤矸石破碎到 $\sim \text{mm}$ ，铺在烧结机炉排上，当煤矸石点燃后，料层中部温度可达 $^{\circ}\text{C}$ ，底层温度小于 30°C 。（三）煤矸石生产空心砌块煤矸石空心砌块是以自燃或人工煅烧煤矸石为骨料，以磨细生石灰和石膏作胶结剂，经转动成型蒸汽养护制成的墙体材料，产品标号可达号。（四）煤矸石作原燃料生产水泥煤矸石和粘土的化学成分相近并能释放一定的热量，用其代替粘土和部分燃料生产普通水泥能提高熟料质量。

这是因为煤矸石配料比粘土配料配入的生料活化能降低了许多，用少量煤就可提高生料的预烧温度，且煤矸石中的可燃物也有利于硅酸盐等矿物的熔解和形成；此外煤矸石配的生料表面能高，硅铝等酸性氧化物易于吸收氧化钙，可加速硅酸钙等矿物的形成。将原燃料按一定比例配合，磨细成生料，烧至部分熔融，得到以硅酸钙为主要成分的熟料，再加入适量石膏和混合材料，磨成细粉而制成水泥。（五）煤矸石作水泥混合材料煤矸石经自燃或人工煅烧后具有一定活性，可掺入水泥中作活性混合材，与熟料和石膏按比例配合后入水泥磨磨细。

煤矸石的掺入量取决于水泥的品种和标号，在水泥熟料中掺入%的煤矸石，可制得号一号普通硅酸盐水泥；掺量超过%时，按国家规定为火山灰硅酸盐水泥。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/YVv4MeijTnxY.html>