

煤矸石综合利用技术政策要点

(国经贸资源[1999]1005 号 1999-10-20 实施)

国家经济贸易委员会 科学技术部文件

一、煤矸石综合利用是一项长期的技术经济政策

煤矸石是煤炭生产和加工过程中产生的固体废弃物，每年的排放量相当于当年煤炭产量的10%左右，目前已累计堆存30多亿吨，占地约1.2万公顷，是目前我国排放量最大的工业固体废弃物之一。煤矸石长期堆存，占用大量土地，同时造成自燃，污染大气和地下水质。煤矸石又是可利用的资源，其综合利用是资源综合利用的重要组成部分。“八五”以来煤矸石综合利用有了较大的发展，利用途径不断扩大，技术水平不断提高。但我国煤矸石综合利用技术装备水平还比较落后，产品的技术含量不高，综合利用发展也不平衡。大力开展煤矸石综合利用可以增加企业的经济效益，改善煤矿生产结构，分流煤矿富余人员，同时又可以减少土地压占，改善环境质量。因此，煤矸石综合利用是一项长期的技术政策。

煤矸石综合利用要坚持“因地制宜，积极利用”的指导思想，实行“谁排放、谁治理”、“谁利用、谁受益”的原则。将资源化利用与企业发展相结合，资源化利用与污染治理相结合，实现经济效益、环境效益、社会效益的统一。

煤矸石综合利用技术以巩固、推广为主，完善、开发并举。巩固已有的技术成果，推广技术成熟、经济合理、有市场前景的技术，逐步完善比较成熟的技术，研究开发新技术，积极引进国外先进技术和装备，在消化吸收的基础上努力创新，不断提高煤矸石综合利用的技术装备水

平，促进煤矸石的扩大利用。

二、煤矸石综合利用的主要技术原则

煤矸石综合利用以大宗量利用为重点，将煤矸石发电、煤矸石建材及制品、复垦回填以及煤矸石山无害化处理等大宗量利用煤矸石技术作为主攻方向，发展高科技含量、高附加值的煤矸石综合利用技术和产品。

加强煤矸石资源化利用的评价工作，对煤矸石的分布、积存量、矸石类型、特性等进行系统研究和分析，逐步建立煤矸石资料数据库，为合理有效利用煤矸石提供翔实可靠的基础资料。根据煤矸石的矿物特性和理化性能确定综合利用途径。

煤矸石发电应向大型循环流化床燃烧技术方向发展，逐步改造现有的煤矸石电厂，提高燃烧效率，提高废弃物的综合利用率 and 利用水平，实现污染物达标排放。

煤矸石建材及制品，以发展高掺量煤矸石烧结制品为主，积极发展煤矸石承重、非承重烧结空心砖、轻骨料等新型建材，逐步替代粘土；鼓励煤矸石建材及制品向多功能、多品种、高档次方向发展。

含有用元素的煤矸石，在技术经济合理的前提下，按照先加工提取、后处置的原则，分采分选；对暂时不能利用的要单独存放，不应随废渣一起弃置。

鼓励利用煤矸石复垦塌陷区，发展种植业，改善生态环境。

新建煤矿（厂）应在矿井建设的同时，制定煤矸石利用和处置方案，不宜设立永久性矸石山。老矿井的矸石山，应因地制宜有计划地治理和利用，让出或减少所压占土地。

三、煤矸石作燃料发电

推广利用煤矸石、煤矸石与煤泥、煤矸石与焦炉煤气、矿井瓦斯等低热值燃料发电。低热值燃料综合利用电厂的建设要靠近燃料产地，避免燃料长途运输；凡有稳定热负荷的地方，经技术经济论证，应实行热电联产联供。

推广适合燃烧煤矸石的（其应用基低位发热量不大于 12550 千焦 / 千克）75 吨/小时及以上循环流化床锅炉。在有条件的地方积极推广热、电、冷联产技术和热、电、煤气联供技术。

推广炉内石灰脱硫和静电除尘技术。对燃用高硫煤矸石的电厂，必须采取脱硫措施实现二氧化硫、烟尘等污染物的达标排放。对灰渣要进行综合利用，不应造成二次污染。

推广煤矸石沸腾炉床下风室点火技术和红渣直接点火技术，推广利用发热量较高的煤矸石生产成型燃料技术。

研究开发煤矸石等低热值燃料电厂锅炉高效除尘、脱硫设备，灰渣干法输送、存储及利用技术和设备；燃煤泥锅炉煤泥输送、给料、成型技术和设备。

研究开发煤矸石电厂锅炉的耐磨材料及制造工艺，解决磨损问题，提高锅炉连续运行时间和可靠性；研究开发高效、可靠的冷渣设备和大容量循环流化床锅炉制造技术。

四、煤矸石生产建筑材料及制品

利用煤矸石生产建筑材料及制品前，应对所用煤矸石的化学成分、矿物成分、发热量、物理性能等指标进行综合评价，并做小试；原料成分复杂、波动大时，应进行半工业性试验。

利用煤矸石为原料生产的建材产品，产品质量应符合国家或行业标准；对用于生产建材产品的煤矸石应进行放射性测量，原料符合 GB9196

—88 标准，制品中放射性元素含量符合 GB6763—86 标准。

1、煤矸石制砖

积极推广使用新型建筑材料，大力发展煤矸石空心砖等新型建筑材料，在煤矸石贮存、排放的周边地区，鼓励现有粘土（页岩）烧结砖生产企业，通过改进生产工艺与装备提高煤矸石的掺加量，限制和逐步淘汰实心粘土砖。

煤矸石砖生产以烧结砖为主，重点推广全煤矸石承重多孔砖和非承重空心砖，要向高技术方向发展，主要是发展高掺量、多孔洞率、高保温性能、高强度的承重多孔砖，或带有外饰面的清水墙砖。为此要加强原料的均化处理，逐步改造软塑成型、自然干燥工艺，利用砖窑余热干燥砖坯，推广有余热利用系统的节能型轮窑和隧道窑；积极发展硬塑、半硬塑成型和隧道窑干燥与焙烧连续作业的全内燃一次码烧工艺，提高机械化和半自动化水平。

鼓励消化吸收国外先进制砖技术和设备，提高利废建材的技术装备水平。改进原料的中、细碎设备，发展高挤出力、高真空度挤出机，配套完善 3000—6000 万块 / 年承重多孔砖和非承重空心砖全套设备和工艺；完善开发高质量的外承重装饰砖和广场、道路砖。

煤矸石烧结多孔砖执行 GB13544—92 标准。煤矸石烧结空心砖和空心砌块执行 GB13545—92 标准。

2、煤矸石制水泥

推广利用煤矸石为原料，部分或全部代替粘土配制水泥生料，烧制硅酸盐水泥熟料。

推广过火矸等作水泥混合材技术，生产硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥等。用于做水泥混合材的煤矸石应符合有关水泥混合材的标准，水泥

应符合有关水泥产品的国家标准。

3、煤矸石制其他建材产品

根据煤矸石的矿物组成，可作为硅质原料或铝质原料，应用于许多烧结陶（瓷）类建材产品的生产，并充分利用其所含的发热量。

在建筑陶瓷、建筑卫生陶瓷等陶瓷制品生产中，推广以煤矸石为部分原料替代材料的生产技术。煤矸石排放、贮存地附近的建筑卫生瓷生产企业，在产品质量有保证的前提下，鼓励其通过必要的技术改造利用煤矸石。

推广以煤矸石为主要原料，生产规模大于 3 万立方米 / 年的烧结陶粒生产技术，以煤矸石烧结陶粒为骨料的混凝土空心砌块生产技术。

推广以过火矸、岩巷矸等低热值煤矸石为骨料的矸空心砌块等矸制品生产技术，煤矸石物化性能应满足矸用骨料标准或《自燃煤矸石轻骨料》标准（JC / T541—94）。

推广以石灰岩为主要矿物的煤矸石生产石灰技术。

研究开发掺加煤矸石陶（瓷）质建材制品的新技术、新装备。

研究开发掺加煤矸石的新型建材产品的新技术装备。

五、积极推广煤矸石复垦及回填矿井采空区技术

推广利用煤矸石充填采煤塌陷区和露天矿坑复垦造地造田，复垦种植技术。对处于开发早期，尚未形成大面积沉陷区或未终止沉降形成塌陷稳定区的矿区，可采用预排矸复垦。推广利用煤矸石充填沟谷等低洼地作建筑工程用地、筑路等工程填筑技术。矸石复垦土地作为建筑用地时，应采用分层回填，分层镇压方法充填矸石，以获得较高的地基承载

能力和稳足性。

推广煤矸石矿井充填技术，采用煤矸石不出井的采煤生产工艺，充填采空区，减少矸石排放量和地表下沉量。

推广在道路等工程建设中，以煤矸石代替粘土作基村技术，凡有条件利用的，必须掺用一定量的煤矸石。

完善利用煤矸石充填废弃矿井技术。

研究开发煤矸石回填塌陷区生物复垦、微生物复垦技术；矸石不出井和地面无矸石山综合处置利用技术和工艺。

研究完善煤矸石充填建筑复垦技术、矸石堆（山）防治污染处理及植被绿化技术。

六、回收有益组分及制取化工产品

推广利用煤矸石制取聚合氯化铝、硫酸铝、合成系列分子筛等化工产品技术，生产岩棉及制品技术。

推广以高岭石质煤矸石（煤系高岭土）为原料的煅烧高岭土深加工技术。

开发利用煤矸石制特种硅铝铁合金、铝合金技术，研究开发利用煤矸石生产铝系列、铁系列超细粉体的生产工艺。

完善利用煤矸石提取五氧化二钒及其他稀有元素技术。

七、煤矸石生产复合肥料

鼓励利用煤矸石改良土壤，提高土壤的酸性和疏松度，增加土壤的肥效。使用煤矸石改良土壤，在未制定污染控制标准前，应参照 GB8193

—89 标准执行。

积极推广煤矸石生产生物肥料和有机复合肥料技术，完善利用煤矸石生产农用肥料活化处理技术，生产质量稳定的合格产品。

综合利用煤矸石生产的生物肥料、复合肥料产品，必须符合国家或行业标准。

附件：煤矸石综合利用技术要求（略）