

附件 2

煤炭工业生态环境保护与污染防治技术政策

（征求意见稿）

一、总则

（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治污染，保护和改善生态环境，促进煤炭工业生态保护与污染防治技术进步，制定本技术政策。

（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在环境保护相关工作中参照采用。本技术政策提出了煤炭工业生态环境保护和污染防治采取的技术路线和技术方法，包括清洁生产、生态保护、水污染防治、大气污染防治、声环境污染防治、固体废物处置及综合利用、新技术研发等方面的内容。

（三）本技术政策所称的煤炭工业是指煤炭开采和洗选行业，包括煤炭地下开采、露天开采和煤炭洗选加工。

（四）合理规划煤炭产业布局，发展大型煤炭企业集团、提高产业集中度；建设大型现代化煤矿，加强现有大中型煤矿技术改造、淘汰落后产能；大力发展煤炭洗选加工，促进资源清洁高效利用；提高煤矿瓦斯、矿井水、露天矿疏干水、煤矸石和低热值煤炭资源的综合利用率。

（五）煤炭工业应贯彻“开发与保护并重、污染防治与生态保

护并举”的技术原则；推行清洁生产、发展循环经济，坚持“以提供洁净能源为主导，以煤炭采选全过程控制为手段，以先进的生产工艺、末端治理及副产资源综合利用技术为支撑”的技术路线。加强矿区环境风险防范，建立矿山生态保护与恢复补偿机制。

二、清洁生产

（六）煤炭企业应采用资源回收率高、污染物排放量少、生态影响小的煤炭开采工艺技术和设备。鼓励井工矿采用充填开采技术，露天矿采用半连续、连续和吊斗铲倒堆工艺，具备条件的露天矿应尽早实现内排土作业。

（七）大中型煤矿应配套建设选煤厂，鼓励在小型煤矿集中矿区建设群矿选煤厂，提高原煤洗选比例和洗选效率。选煤厂应采用高效节能设备，减少电耗、水耗和介质消耗。淘汰不能实现洗煤废水闭路循环的洗选工艺和不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备。

（八）限制开采高硫（含硫大于 3%）、高灰（灰分大于 40%）的煤炭，不宜开采含放射性和砷等有毒有害物质超过规定标准的煤炭。高硫煤、高砷煤要采取洗选加工等措施降低含硫量、含砷量，集中利用、集中治理、达标排放。淘汰既无降硫措施，又无达标排放用户的高硫煤（含硫高于 3%）生产矿井。

（九）鼓励井工矿优化巷道布置、采煤方法和采掘工艺，减少井下矸石产出量。因地制宜实施井下毛煤预排矸或建设井下选煤系统，矸石直接在井下用于充填开采，降低提升能耗，减少无效运输。

（十）按照“减量化、再利用、资源化”的原则，综合开发利

用与煤共、伴生的资源和副产资源，最大限度的提高资源综合利用率。

（十一）高瓦斯矿井应先抽后采、以用促抽，提高抽放瓦斯利用率，鼓励高瓦斯矿井发展热电或热电冷联供技术。

三、生态保护

（十二）鼓励井工矿采用充填开采技术，因地制宜采用固体材料、膏体材料、高水材料等安全无害充填材料和充填工艺技术，有效控制地表沉陷，减轻煤炭开采对土地的损毁和生态破坏。

（十三）在西北部干旱、半干旱，煤炭开采与水资源保护矛盾较为突出的矿区，应积极推广采用保水采煤技术。

（十四）受煤炭开采沉陷损毁的土地应进行复垦，复垦土地利用应根据损毁区原土地利用类型、损毁方式、损毁程度，综合考虑复垦经济技术可行性后确定，并应与土地利用总体规划相协调。

（十五）复垦方向为耕地的沉陷区，应在恢复耕地用途的同时完善农田林网工程与灌排工程。

（十六）开采近水平、缓倾斜煤层或走向长度较大的急倾斜煤层的露天矿应尽早实现内排土作业。推广采用剥采-运输-排土-复垦一体化的生产工艺，减少对土地的占压和生态破坏。

（十七）露天矿剥离表土、次生表土宜分运、分排，单独堆放，后期用于排土场生态恢复，表土临时堆放场应采取水土流失控制措施。

（十八）排土场应进行边坡稳定性治理，形成平台、边坡相间

的规则地形，并修筑截洪排水工程，防止水土流失。

（十九）排土场应充分利用剥离表土进行覆盖，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。排土场植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，植被类型要与原有类型相似，与周边自然景观协调。

（二十）干旱风沙区排土场不具备植被恢复条件的，应采用沙石等材料覆盖或草方格沙障等措施，防止风蚀。

（二十一）煤矿建设施工期的取土场、弃土场应统一规划，并应采取控制水土流失的措施，施工结束后应及时进行生态恢复。

四、水污染防治

（二十二）鼓励对煤炭开采产生的矿井水、露天矿矿坑水及生活污水净化处理后再利用，可用于煤炭企业生产、绿化、降尘用水或周边企业的工业用水等，外排水达标排放。

（二十三）鼓励采用清污分流，分采分排的矿井水收集、处理工艺。鼓励有条件的煤矿采用矿井水井下处理、就地复用工艺。

（二十四）高悬浮物矿井水宜采用混凝、沉淀、过滤和消毒工艺处理；高矿化度矿井水宜采用反渗透工艺处理；酸性矿井水宜采用石灰石中和、生物化学、湿地工程等工艺处理。

（二十五）煤矿生活污水宜采用生物接触氧化、曝气生物滤池、A²/O 等工艺处理，经过滤、消毒后综合利用。

（二十六）选煤厂应实现洗水一级闭路循环，选煤生产补充水量应控制在 0.1m³ /t（入选原料煤）以下。选煤厂生产用水应优先

采用露天矿疏干水、经处理后的矿井水和生活污水。

（二十七）难浮煤、难沉降煤泥水鼓励采用煤泥两段浮选、浮选尾煤两段浓缩、两段回收技术，提高选煤用水循环利用率。

五、大气污染防治

（二十八）鼓励煤矿供热锅炉及热风炉采用煤层气（煤矿瓦斯）等清洁燃料，或采用热泵技术替代燃煤锅炉供热和制冷。

（二十九）原煤破碎、筛分、转载等产尘环节应设置喷淋洒水装置，并配置集尘罩和高效除尘设施，煤炭输送应采用封闭式皮带走廊，煤炭储存宜采用筒仓、封闭式储煤场或防风抑尘网，防治煤尘污染。

（三十）露天矿采、剥、排土作业区内道路应定期洒水或喷洒抑尘剂。

（三十一）有自燃倾向的排矸场、露天矿排土场应采取注浆灭火、碾压覆盖灭火等技术进行治理。

（三十二）加强煤矿瓦斯抽采利用，减少温室气体排放。矿井抽排的高浓度瓦斯（甲烷体积分数 $\geq 30\%$ ）应进行综合利用，可用作居民和公共服务设施燃气、工业燃料、汽车燃料等；鼓励利用低浓度瓦斯发电。

六、声污染防治

（三十三）在煤矿和选煤厂工业场地总平面设计中，应充分考虑高噪声源的分布和噪声传播途径、声敏感保护目标和防护距离要求，合理布局。

（三十四）煤矿高噪声设备和车间应采取消声、隔声、吸声、减振等综合降噪措施，矿井通风机应避免露天布置，以降低对周围环境的影响。

（三十五）选煤厂溜槽宜敷设不同厚度黏弹性阻尼层进行减振降噪。

（三十六）露天矿爆破作业宜采用中深孔微差爆破、控制一次起爆药量等减振爆破措施。

七、固体废物处置及综合利用

（三十七）煤矸石应进行综合利用，可利用煤矸石作低热值燃料、生产建材，也可用于铺路、填沟造地，充填井下采空区、废弃巷道、地面沉陷区等。

（三十八）鼓励有条件的矿井实施煤矸石充填开采工艺，减少煤矸石外排堆存占压土地、污染环境。

（三十九）达到利用品位的高硫洗矸应进行硫铁资源回收，暂不能利用的应进行安全处置，不得长期暴露堆存，避免发生自燃和污染环境。

（四十）新建、改扩建煤矿不应设置永久排矸场，临时排矸场应构筑堤、坝、挡墙、排洪沟等设施，服务期满后应及时封场并进行生态恢复。

八、鼓励研发的新技术

鼓励研究、开发、推广以下技术：

（四十一）综合机械化高效密实充填采煤技术与装备。

（四十二）高矿化度矿井水反渗透浓盐水处理与利用技术。

（四十三）高地温地区矿井水水源热泵、余热回收利用技术。

（四十四）矿井乏风超低浓度瓦斯利用技术。

（四十五）深度降灰、脱硫选煤工艺技术，高效干法选煤技术，适用于缺水地区的节水选煤技术。

（四十六）矿井水井下处理利用关键技术。

（四十七）煤炭地下气化技术。

（四十八）采煤沉陷区微生物复垦关键技术。

（四十九）采煤沉陷区雨洪利用与湿地生态景观修复技术。