

关于省政协十三届二次会议第 0831 号提案的答复

晋能源提函〔2024〕47 号

民建山西省委：

您好。您提出的《加快关键技术研发提高煤矸石综合利用推动煤炭产业可持续发展的建议》收悉，经研究，现答复如下：

一、关于煤矸石综合利用现状的答复

（一）煤矸石产生量

近年来，全省充分挖掘煤矿增产潜力，加快先进产能释放，实现了产能、产量大幅提升，同时煤矸石产生量也逐步增加。2021 年和 2022 年，全省煤矸石产生量分别为 2.15 亿吨、2.24 亿吨。2023 年，全省煤炭总产量 13.78 亿吨，全省煤矸石产生量 2.5 亿吨，占全年煤炭产量的 17%左右，其中：综合利用量 0.93 亿吨，综合利用率 37.5%；填埋处置（堆存）量 1.54 亿吨，处置率 61.6%；临时贮存量 0.03 亿吨。

（二）处置利用情况

根据大同、离柳、潞安、晋城等矿区煤矸石处置已有数据统计整理，现有煤矸石处置主要有混煤出售、矸石场填埋和综合利用等方式，其中：各矿区混煤出售占比约为 5%~10%，矸石场填埋占比

约为 20%~60%，综合利用占比约为 25%~65%。露天煤矿普遍采用内排消纳煤矸石的处置方式。

全省煤矸石综合利用途径主要有填沟造地、制备建筑材料、发电、土地复垦、井下充填等方式，其中：各矿区填沟造地占比约 20%~60%，制备建筑材料占比约 15%~35%，发电占比约为 2%~8%，土地复垦约 1%~5%，井下充填占比约为 1%~5%，其他利用方式约为 1%~3%。

二、关于现有煤矸石规范处置的答复

（一）陆续落实、出台了一系列相关政策规定

1. 根据《煤矸石综合利用管理办法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，国家禁止建设永久性“煤矸石”堆场，鼓励“煤矸石”综合利用。同时，确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案，严格按照《煤矸石综合利用管理办法》中相关规定执行，且选址、设计、建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《煤炭工程项目建设用地指标》等相关要求。

2. 自然资源部《关于做好采矿用地保障的通知》（自然资发〔2022〕202 号）指出，鼓励使用复垦修复腾退指标办理用地手续。采矿项目新增用地依法依规办理农用地转用审批手续，采矿企业将本企业依法取得的采矿用地或历史遗留废弃采矿用地复垦为可长期

稳定利用耕地的，经核定报备后可用于本企业在本地区采矿项目落实占补平衡。

3. 《山西省“十四五”工业资源综合利用发展规划》要求：推动煤矸石工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进煤矸石在有价组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。

（二）对矸石山的设计、选址、堆放、监测各环节进行全过程监督

1. 矸石山的堆存需依据专业设计，并完成环境影响评价等相关手续。在投入运营之前，企业须制定突发环境事件应急预案，或在已有的突发事件应急预案中增设环境应急预案专章，明确各种可能的突发环境事件场景及相应的应急处置措施。

2. 矸石山选址需符合环境保护法律法规、相关法定规划和有关标准的要求，其位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定，不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域，且不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。应优先

选址至运输距离短、筑坝工程量小、管理方便、汇水面积小、土源充足、有足够库容的沟壑内，尽可能减小其对周边环境及当地人民的影响。

3. 煤矸石应按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）进行浸出毒性的判断，并根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）对其进行分类。其中，属于第Ⅰ类一般工业固体废物的矸石山可按照Ⅰ类一般工业固体废物填埋场设计，可根据实际情况采用天然基础层或改性压实粘土类衬层等方法作为防渗衬层。属于第Ⅱ类一般工业固体废物的矸石山应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，其基础层表面应与地下水年最高水位保持 1.5m 以上的距离并设置渗漏监控系统。

4. 矸石山必须根据具体地形条件和环境特点，因地制宜地设置堤、坝、挡矸墙、拦矸坝等结构。设计应当遵循《防洪标准》（GB50201-2014），确定矸石山的最大堆高，并合理设置矸石山边坡的坡度，以确保边坡的稳定性，预防局部垮塌的发生。在设计中，需要在矸石山的边坡坡顶、坡面、坡脚和台阶等位置设置排水设施，同时采取有效的坡脚防护措施，以防止水土流失和边坡侵蚀。为了进一步确保矸石山的稳定，新堆放的矸石应采用分层堆放的方式。在矸石山的服务期满后，应及时进行覆土绿化，通过植被覆盖来稳定矸石山的表面，降低土壤侵蚀和水土流失的风险，实现矸石山的生态恢复和环境保护。

5. 煤矸石自燃主要由于其中硫元素的存在，其以硫铁矿和有机硫的形式存在，遇到氧气可能会产生自燃的现象。此外，水遇到硫铁矿产生硫酸溶液，也可以加速煤矸石自燃。因此，对含硫量大于1.5%的煤矸石，应采取措施防止自燃。可在排放前喷洒适量石灰乳液或者添加适量黄土和石灰混合物，中和氧化产酸；采用分层堆积方式，减少与氧的接触；建立自燃预警管理制度，定期测温及预测、预警、预报机制，并建立相应技术管理资料库；在暴雨天气封锁安全警戒区，禁止人员和车辆接近。此外，矿方需设立固定的矸石山管理与灾害治理专业队伍。对于含硫量较低、没有自燃倾向的矸石山，也应该严格按设计提出的矸石处置措施进行堆放处置，尽量采取分层堆置、压实、覆土的措施，使矸石隔绝空气，杜绝自燃现象的发生。

6. 对现有矸石山的监督管理。不断完善提高矸石山相关设施建设标准，持续加强对现有矸石山的监督管理，有效落实各责任主体的责任。严格审核和监督矸石山管理台账，对不符合相关法律法规和技术标准的矸石山提出整改要求和整改期限。针对服务年限到期的矸石山，加强后期监管和巡视，确保封场工作的顺利进行，并对其生态恢复情况加强监控和调查，以确保环境风险得到有效控制，实现矸石山的可持续管理和利用。

7. 严厉打击非法处置煤矸石行为。严查煤矸石的非法贮存、倾倒和填埋行为，并依法及时进行处置。针对违法建设的矸石山和历

史遗留问题，采取溯源制度，依法取缔违法行为，并要求相关责任主体限期整改，恢复生态环境。

三、关于提案建议的答复

（一）加大在煤矸石产业科技和研发领域的投入。利用我省现有的科研成果和科研优势，加快关键技术研发提高煤矸石综合利用推动煤炭产业可持续发展。

全省高度重视煤矸石产业的科技创新，从资金、政策等方面均给予了有效支持。为扩大投资渠道，2023年山西省政府出台了《向民间资本推介项目长效机制》，同时向民间资本推介第一批项目，其中科技创新项目5个，计划引入民间资本10亿元，包括中科院山西煤化所“200万吨/年煤矸石+50万吨煤泥全处理技术”等项目。有效扩大了煤矸石产业科技和研发的融资渠道，助力产业高质量发展。省财政充分发挥财政资金的支持引导作用，安排省级技术研发专项资金，对符合条件的项目给予资金支持。下一步，省能源局将协助省财政积极争取国家资金支持，配合省工信厅做好煤矸石研发政策引导，提高科技和研发领域的投入，设置专项资金，强化财政资金对煤矸石研发领域的支持力度，推进煤矸石产业高质量发展。为加强政策支持，山西省工信厅发布《加大工业固废资源综合利用和污染防治促进全省绿色转型高质量发展工作方案》提出加大资源综合利用技术改造力度，推进工业固废综合利用企业围绕突破运距、提质增效、拓展运用范围，加大研发投入，加强人才引进，提升现

有工业固废产品的质量和档次。

（二）推动煤矸石学术－研发－生产链式发展，加快促进已有成果的落地，以学术筑就研发根基，推动研发向高附加值产业进行成果转化，再利用所得利润反哺学术及研发，推动行业的健康发展。

近年来，全省多地探索学术研究和成果转化，并取得有效进展。如：太原理工大学土木工程学院与大运华盛集团成立“煤基固废建筑材料研究所”，通过集团下属的建材公司实施煤矸石综合利用项目，以煤矸石为原料，烧结多孔砖等新型环保建筑材料，推动“煤炭生产+矸石利用”优势互补互融；朔州市人民政府、中国石化石油化工科学研究院共建朔州晋坤双碳产业研究院揭牌仪式暨煤矸石高值利用山西省重点实验室，是省科技厅 2021 年创新生态建设落实年的朔州行动；高平市成立“太原理工大学-高平煤基固废研究院”，解决了煤矸石在道路工程材料中的应用问题，并指导建成了年处理 100 万吨煤矸石的产业化推广基地高平山安环保科技有限公司；山西省固废利用产教融合研究生联合培养示范基地的成立是高标准建设校地融合创新平台的重要举措；山西大学大力推动产学研融合，积极推进固废综合利用产业发展，携手襄垣县，共建山西大学固废综合利用长治（襄垣）研发基地，通过“人才引进+技术研发+成果转化”的模式，完善创新链，配置要素链，以煤炭固废碳基新材料利用为抓手，走出了一条“产学研用”一体化能源革命新路，通过集成力量、深度合作，共同加强技术研发，开展长期战略合作，

协同推进煤矸石资源化高附加值利用和行业健康发展。

（三）加快既有煤矸石产业转型。对于我省既有的粗放型煤矸石产业链，例如简单填埋、焚烧、堆放等产业要加以引导，从税收、金融等方面着手，促进此类型产业单位向更加绿色环保及高附加值的煤矸石综合利用产业转变。

为改变当前较为落后的煤矸石处理方式，着力引导企业转型。**税收方面**，在《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（2022年版）中，国家已将“废渣”列项，符合技术标准可享受增值税70%即征即退税收优惠；备注中明确，煤矸石包含在采矿选矿废渣中，该政策在全国范围内普遍适用，全省相关企业均可按规定享受。同时，根据《财政部 国家税务总局关于煤炭采掘企业增值税进项税额抵扣有关事项的通知》，支持煤炭企业利用煤矸石发电，可对增值税进行优惠。**金融方面**，国家发布《绿色债券支持项目目录》，对符合条件条件的绿色产业、绿色项目或绿色经济活动进行金融支持，目录中包含固体废弃物综合利用，煤矸石属于尾矿，符合绿色债券支持方向，可申请相关金融支持。今后，省能源局将加强协调调动，协助税务部门，联手金融机构，助力煤矸石产业转型发展。

（四）为了促进煤矸石产业的发展转型，可在经人大等部门通过后，合理合法地设置并征收一系列煤矸石排污专项费用以及相应的煤矸石综合利用奖励费用，从而使相关企业产生内部动力，自发地推动煤矸石产业转型发展。

省政府依法落实税收、土地等支持政策，设立专项资金，通过资金补助、购买服务、贷款贴息、担保费补贴等方式，促进煤炭清洁高效利用。如：朔州市政府出台了 30 多条地方政策，明确凡固废综合利用企业全部列入资源综合利用类企业，享受国家相关的各类优惠政策；每年安排 1 亿元专项资金，重点支持循环经济和调产项目建设。进一步落实《山西省人民政府关于加快发展新型墙体材料的实施意见》（晋政发〔2007〕20 号）精神。在新型墙体材料专项基金基础上，省发展改革委每年从煤炭可持续发展基金中安排一定资金，用于扶持发展新型墙体材料项目。对具有高新技术含量、具有科技示范意义的资源废物综合利用项目，环保专项资金要给予适当的补助支持。

（五）在煤矸石产业发展的过程中，要做到科学研判，谨慎决断，让相关产业尤其是科研人员能够自主选择研发方向，有前人栽树后人乘凉的意识与觉悟，不被眼前利益吸引；制定相关政策时要注重长期政策和短期措施相结合，长期政策保证产业方向稳定不动摇，短期措施作为长期政策的细化与补充，不与之相违背；不搞运动式发展，不搞一刀切。从而给相关产业人员以长期的信心，健康持续地推动煤矸石产业发展。

全省持续推进固废综合利用企业实施科技引领战略，加大产学研用结合。加大与清华、北大、中国矿大、太原理工、山大等高校的深度合作，支持高校在我省煤矸石资源综合利用企业建立重点实

验室和博士后工作站。加大固废资源基础研究，支持高校综合利用科研成果在我省组织中试，支持高校以科研成果在煤矸石综合利用企业技术或专利入股，快速提高全省工业资源综合利用技术水平。

四、下一步工作思路

贵委提出的加大在煤矸石产业科技和研发领域的投入、推动煤矸石学术—研发—生产链式发展、加快既有煤矸石产业的转型、设置煤矸石排污及奖励费用等建议，对于提高煤矸石综合利用具有重要参考价值，我们将认真学习研究并落实于具体工作中。山西省能源局始终高度重视此项工作，积极配合有关单位着力推进煤矸石综合利用，推动煤矸石等煤炭工业固体废物规模化、高值化利用。下一步，我们将结合提案建议，立足本职工作，积极配合相关部门在持续有效消纳煤矸石上下功夫。

感谢您一直以来对煤矸石综合利用工作关心和支持，并期待您提出更多宝贵建议。

山西省能源局

2024年5月7日