

煤炭矿区绿色发展系列报道之四

关注

# 如何打破煤矸石传统治理困局

## 煤矸石是目前存量最大的工业固废之一，治理利用历史欠账多、新增产量大。在绿色低碳的新发展要求下，传统思路不可持续



本报记者朱妍

4月22日，自然资源部完成《矿山生态修复技术规范 第1部分：通则》等6项推荐性行业标准的公示工作。记者注意到，在煤炭矿山部分，煤矸石堆放与处置利用被列为主要问题之一，要求掌握排放总量与处置措施、综合利用等情况，以及排矸场堆放数量、堆高、压占土地面积、堆体工程稳定性、煤矸石自燃等污染与治理、生态重建等情况。

煤矸石是煤矿在开拓掘进、采煤和煤炭洗选等生产过程中排出的含碳岩石，也是我国目前存量最大的工业固废之一。实现煤矸石零排放，已成为国家级绿色矿山的硬指标。而据记者了解，由于历史欠账多、新增产量大，处置难题让不少矿区感到头疼。采取传统堆存、填埋方式，不仅压占土地，还易造成土壤及水体污染、自燃危害等多重后果。怎么办？拓展科学且经济的综合利用途径迫在眉睫。

### 处置不当问题多，用好则是“宝”

“以煤矸石为代表的工业固废处置，是事关矿区全产业链发展的关键一环。”在中国煤炭学会土地复垦与生态修复专业委员会副主任李树志看来，煤矸石处置不当带来问题重重，用好则是“宝”。“比如，含煤量较多的选煤厂矸石多用于发电，含煤量较少的掘进矸、堆积自燃后的矸石可用于筑路、井下充填和土地复垦回填。此外，煤矸石还有制砖、生产水泥、制备陶瓷等用途。”

对此，部分矿井已有成功案例。在山东能源枣矿集团岱庄煤业公司，煤矸石被作为主要充填骨料，资源化用于绿色充填开采。从2020年9月试生产以来，该矿到3月底累计消化矸石量9.57万吨。“我们已有30多年开采历史，有效可采储量越来越少。选择充填开采，起初是想解决保接续、延年限的难题，在此过程中，煤矸石存量压力得以缓解，可谓一举多得。”岱煤公司采煤专业主任赵显江告诉记者，堆积或填埋看似简便、成本最低，实际得不偿失，“传统方式非但不产生效益，还导致地面土壤、含水层遭到破坏，后期修复投入巨大，而且不一定能恢复原貌。”

除了“后处理”，“边采边治”的模式也在推行。陕煤集团西安重装陕西中环公司董事长姚卫平介绍，该公司在黄陵矿业二号煤矿建成了国内首个浆体充填项目，充填与采煤作业相互平行、互不干扰、随采随充。“简单来说就是将矸石制成一种浆体，再进行原位充填，在采煤过程中同步把煤矸石处理了。由此，对采煤造成的地表沉降起到控制作用，矸石不堆积也不会污染地面环境。同样的思路也可处理井上洗煤厂产生的矸石，做到不出矿、零排放。黄陵项目分为两期，全部完成后，可覆盖全矿所有煤矸石。”

### 综合利用远赶不上矸石产生的速度

处置思路打通了，做起来却不容易。李树志表示，当前矸石年产量约占原煤产量的10%-15%。值得注意的是，据记者了解，目前在不少矿井，综合利用远赶不上矸石产生的速度。以陕西某煤炭主产地为例，煤矸石及粉煤灰等工业固废综合治理形势严峻，在产废端占比逾65%，在利废端未实现综合利用的比例高达73.5%。

“杯水车薪。”陕北某矿人士向记者直言，其所在煤矿选取了煤矸石制砖的方式。“使用粘土制砖既要取土、也要用煤，煤矸石制砖不存在这些环节，矸石本身含有一定发热量，放进砖窑就能内燃，不但具备环保、成本等优势，做出来的空心砖耐压耐腐蚀、透水透气性强。但每年产出矸石太多了，制砖只能解决百分之二十的量，其余仍没有好办法解决。”

记者从多家煤矿了解到，使用煤矸石制备

建筑材料，技术层面不存在大的障碍，市场是共性制约。“本地销量有限，制出的砖要卖到外地。不超过100公里尚有微利，再远成本划不来，加上运费到外地竞争力全无。”上述人士称。

赵显江也称，综合利用是值得鼓励的方式，但目前还面临成本压力。“我们属于老矿，矸石产量不算大，在现行煤价下尚可。对于大型矿井而言，实现生态与经济效益双赢仍是难题，如何实现快速、高效利用是关键。”

李树志表示，煤矸石利用率总体呈现“东部高、西部低”，但随着中东部地区矸石排放量下降等原因，煤矸石砖厂越关越少，几年前基本每个东部矿区都有的充填开采也在减少。“综合利用的问题和难点主要在西部。西部矿区产废量大，固废利用难度也大，加上生态脆弱、环境容量低，对固废处置和利用的要求和成本相应更高，多因素造成利用量小。”

### 以大宗利用为主要方向

针对处置出现的乱堆，监管绝不手软。在福建龙岩，原来相对集中堆放煤矸石的矸石山被肆意开挖、四处转运、分散加工，大面积占用土地资源、破坏山林；山西焦煤集团沟沟煤矿擅自变更建设内容，取消了环评要求建设的煤矸石砖厂等综合利用建设内容，将产生的所有煤矸石一埋了之……记者梳理近两年的中央、省级环保督察发现，类似案例不在少数。

“国家已明确禁止新建煤矿及选煤厂建设永久性煤矸石堆场，确需建设临时堆场，原则上占地规模按不超过3年储量设计，而且应有后续综合利用方案。”李树志也称，基于绿色发展要求，从国家到地方的要求均在趋严。

如何科学处置？李树志认为，煤矸石在传统建筑材料利用方面，继续提高综合利用率的难度越来越大，甚至可能逐渐下降。其主要方向应是大宗利用，重点在矿井充填、

生态治理、土壤改良、工程建设等方面。“比如，煤矸石农业土壤改良和回填采煤塌陷区复垦成本较低，土壤改良煤矸石添加比例可达30%，处置利用量大。利用煤矸石进行路基、建筑地基、建设场地等回填既可满足工程要求，也能消耗大量的煤矸石，使其变废为宝。”

姚卫平透露，陕西中环攻克了矸石的干选、破碎、搅拌、泵送等一系列技术难题，实现浆体、膏体和固体三种方式的绿色环保充填。矸石处置成本可控制在50元/吨以内，均摊到吨煤成本在5元-6元。“根据不同的采矿地质条件、采掘关系和煤矿需求，井下可利用的充填空间不同，实施难度也有差异。当前主要是解决充填成本分摊、煤矸石综合利用的难题便可迎刃而解，建议在政策层面予以一定支持，调动煤矿开展井下充填的积极性。”

## 自然资源部：积极推进矿业权电子证照应用

本报讯日前，自然资源部对外称，经国务院办公厅电子政务服务办公室同意，自然资源部办公厅印发《关于矿产资源勘查许可证、采矿许可证电子证照标准的函》，发布新修订的《全国一体化在线政务服务平台电子证照矿产资源勘查许可证》和《全国一体化在线政务服务平台电子证照采矿许可证》国家标准，为矿产资源勘查许可证、采矿许可证电子证照进一步推广应用提供了基本遵循。

据了解，矿产资源勘查许可证、采矿许可证电子证照标准是全国一体化政务服务平台标准的组成部分之一，2019年颁发。此次新修订的电子证照国家标准进一步明确：矿产资源勘查许可证、采矿许可证的证照类型信息由自然资源部统一固定赋值及管理，矿产资源勘查许可证、采矿许可证元数据体系由证照类型信息、基础信息、业务信息构成。各级自然资源主管部门同意探矿权登记、采矿权登记后应制作符合国家标准的电子证照；各级自然资源主管部门形成的电子证照和电子证照目录信息，按照相关要求接入全国一体化政务服务平台。

据悉，目前自然资源部已实现在本部级实施电子矿产资源勘查许可证、采矿许可证，已制发电子证照共492件。

2022年2月22日，国务院办公厅发布《关于加快推进电子证照扩大应用领域和全国互通互认的意见》，明确在2022年底前，全国一体化政务服务平台电子证照共享服务体系基本建立，电子证照制发机制建立健全，企业和群众常用证照基本实现电子化，与实体证照同步制发和应用，在全国范围内标准统一、互通互认。

为进一步加快推进电子证照扩大应用领域和全国互通互认，实现更多政务服务事项网上办、掌上办、一次办，助力深化“放管服”改革和优化营商环境，自然资源系统积极推进电子证照应用工作。截至目前，全国已有23个省级自然资源主管部门实现了电子证照的应用，占全国的71.9%，其中，13个省份在省、市、县三级均实现了电子证照的应用，占全国的40.6%；其他省级自然资源主管部门有望在今年底前实现电子证照的应用。

随着“互联网+政务服务”深入推进和电子证照的推广实施，政务服务持续优化，矿产资源勘查许可证、采矿许可证电子证照的应用，一方面为相对人办理证照提供了更便捷的申领途径，大大缩减不必要的冗繁程序，降低了申领人的证照申领成本；另一方面，实现全流程电子化，进一步降低了内部的行政管理成本，推动矿业权管理效率的提升，在支撑政务服务事项办理减环节、减材料、减时限、减费用等方面取得明显成效。（刘晓慧）

资讯

## 山西：专项监察压实煤矿安全属地监管责任

本报讯为压实煤矿安全属地监管责任，日前，山西省应急管理厅、国家矿山安全监察局山西局决定开展煤矿安全属地监管责任落实情况专项监察。

此次专项监察对象主要为市、县煤矿日常安全监管主体及相关责任人，采取市、县煤矿安全监管部门自查自改、市级检查、省级督导的方式进行。

专项监察的具体内容包括：落实国家有关法律法规、标准和工作要求情况，煤矿安全生产监管责任体系和监管能力建设情况，开展煤矿安全监管执法工作情况，开展联系包保、驻矿盯守和安全巡查工作情况，开展打击煤矿严重违法违规行为工作情况，开展煤矿行政许可审查工作情况，督促煤矿落实重大灾害和重大安全隐患排查治理情况，推进煤矿安全基础设施建设情况，督促落实煤矿事故责任追究及防范措施情况等。（安监）

## 陕煤集团一季度主要经济指标创历史新高

本报讯日前，陕煤集团对外称，一季度，陕煤集团主要产品产量和经济指标均创历史新高，实现首季“开门红”。煤炭、化工产品、粗钢、发电量同比分别增长4.8%、8.4%、6.1%和9.6%。实现营业收入1062亿元，同比增长20.9%，利润总额80亿元，同比增长66.7%。

统筹推进疫情防控和满产达产。集团36对生产矿井和所有发电企业春节期间满负荷生产，保障能源稳定供应。扎实推进安全生产专项整治三年行动，持续开展安全生产大排查大整改，大力实施减污降碳协同增效。

牢牢牵住项目建设“牛鼻子”，扎实推进“十四五”项目前期手续办理。抢抓煤炭保供、发展煤基特种燃料等政策机遇，加快建设孟村煤矿、榆林化学一期等重点产业项目。全力实施国企改革三年行动，持续优化集团管控模式，以改革创新催生稳增长新动能。（闫昭宇 汪琳）

### 图片新闻

## 一季度我国原煤产量同比增长10.3%



国家统计局发布的最新数据显示，3月，规模以上工业主要能源产品生产均有不同程度增长。与1月至2月比，原煤生产较快增长。3月，生产原煤3.96亿吨，同比增长14.8%，日均生产1277万吨。一季度，生产原煤10.8亿吨，同比增长10.3%。 张宁/摄

## 以“走动式”管理堵住科技管控漏洞

■ 高运峰

近日，笔者在与煤矿行业的老师傅闲聊时得知，在井下生产的实际操作中，有作业人员为了“安心”生产，会采取遮挡探头、调整摄像头角度等方法，逃避监管。

以遮挡瓦斯探头为例，当井下瓦斯超过设定的浓度后，瓦斯探头会像居家使用的燃气报警器一样自动报警，提示矿工撤离，避免因瓦斯聚集引发爆炸。但在实际生产中，部分作业人员心存“超限一点，算

不了什么，只要没有火花，完全可控”的想法，认为完成生产任务挣到钱，养家糊口最重要。反之，不但挣不到工资，没有奖励，甚至还会被处罚。对于矿井管理者来说，瓦斯探头报警后，责任追究随之而来，不但影响矿井生产和效益，而且事关个人经济收益。所以，也会积极地想办法，让矿井在自认为安全可控的条件下，默许探头“不发声”。

笔者认为，出现这种现象的原因在于，当前，许多科技设备的日常管理和使用混为一体，矿井不仅要使用有关监控

设备，而且还要负责维护和管理，缺少第三方和外部的检查、督促，导致矿井部分作业人员要小聪明，甚至“掩耳盗铃”自欺欺人。

要堵住漏洞，笔者认为，须健全当前远程监控及设备维护管理体系，加强“走动式”管理，弥补监管盲点。

加大“走动式”管理考核十分必要。对相关职能部门、人员的“走动式”管理进行量化考核，对走动区域、次数、发现的问题、处理方式等细致考核，才能及时发现先进设备在使用过程中存在的人

为或其他问题，并予以解决。同时，积极鼓励设备的维护人员，在使用过程中补短板，并打奖励牌，形成双向发力局面。

煤矿的机械化、自动化、信息化、智能化建设让煤矿安全生产更有保障，但科技设备的最终操控者、受益者还是人。科技管控说到底还是人的管控，只有科技管控与人的“走动式”管理相互配合，才能堵住漏洞，发挥实效，真正实现安全生产。（作者供职于龙煤集团七台河公司）

