

煤炭矿区绿色发展系列报道之三

关闭矿井：“弃儿”如何变“宠儿”

■本报记者 朱妍

“我们按照既定时间节点，保质保量加速推进项目建设。剧场主体工程已经完成了，内部灯光音响、舞美制景等设备也安装完毕，商业、酒店在做开业前的准备工作。”记者近日从晋能控股装备制造集团获悉，由其参与开发的华谊兄弟星剧场项目已进入最后冲刺阶段。据该集团太行古书院文化旅游有限公司董事长吴振东介绍，建成后，这里预计可提供2600多个就业岗位，为老矿转型和人员分流拓展新渠道。

“老矿”是剧场的前身——始建于1958年的古书院矿，历经60

余年开采后，于2017年11月正式关停。次年5月，古书院矿确定了“煤矿+文化+旅游”的跨界模式，开始向新兴文旅产业延伸。

并封了，地下遗留的煤、巷道还在；矿关了，地上的土地、闲置厂房还在。矿关人散，简单地将各种资源弃之不管，着实可惜。尤为值得注意的是，关闭矿井如处置不当，不但极易污染环境，而且存在很大的安全隐患。据中国科学院重大咨询研究项目预测，到2030年，我国关闭煤矿数量将达1.5万处。关闭矿井处置迫在眉睫，但如何科学妥当地处置，让“弃儿”变“宠儿”，成为行业难题。

闭坑矿井绝不是一关了之

关闭矿井不等于没有价值。记者了解到，古书院矿是为数不多地处城市中心的大型产能退出矿井，周边分布着北宋著名教育家程颢开设的程颢书院、文昌阁等历史建筑。借势山西推行全域旅游契机，由传统煤矿转型而来的华谊兄弟星剧场，让“枯竭”资源重获新生。

新模式行不行？其实，该矿所属的晋能控股集团早有尝试。记者早前实地探访过山西大同晋华宫国家矿山公园，曾经年产百万吨原煤的晋华宫南山井，变身国家4A级旅游景区。除了在地面参观百年绞车、煤流系统等生产遗迹，现场还能深入300多米井下，观察距今1.4亿年的侏罗纪煤系，在工作面原址一览原始采煤、炮采、普采、综采等煤炭开采技术变迁。十足的“煤味”，10年来已累计吸引游客近200万人次。

让不少关闭矿井头疼的环

境问题，在此也得到妥善解决。晋华宫国家矿山公园工作人员刘伟表示，本着“破题煤企转型，保护生态环境”的理念，矿区环境得以重塑。“园中270万吨南山矸石山就是重点区域，通过层层碾压、覆土绿化，分期、分批、分区域重塑地貌，种上松树、油松等植物，并采用防渗透技术保证植被成活率，完成矸石山绿化面积8万平方米，绿化覆盖率达到86%。”

“闭坑矿井绝不是一关了之。”对此，陕煤集团铜川矿业(局)有限公司规划部环保办专干宋楠也有体会，“2014—2016年相继关闭5对矿井，生产停了，工作仍在继续。比如，大量堆积的矸石山不仅压占土地，还有扬尘污染、自然隐患，与周边环境格格不入。我们采取‘消研护坡、黄土覆盖、复垦绿化’的方式，其中4座矿井去年底已完成治理工程，生态功能基本恢复。”

事关减污降碳、资源再利用

对关闭矿井负责到底，不仅是一矿一企的任务，而且事关“双碳”大战略。中国煤炭学会土地复垦与生态修复专委会副主任委员李树志坦言，由于规模大、强度高，煤炭开发影响也体现在“碳效应”方面。“作为地球三大碳库之一的土壤，因开采产生质地变化，进而可能影响土壤中的碳循环。地表植被遭到破坏，则会影响矿区碳吸收能力。”

“即便是退出煤矿，生态环境问题也不容忽视。”李树志举例，对矸石山进行生态治理后综合利用，可直接减少碳排放、降低环境污染，避免土地资源浪费；将受破坏的土地或达到生产年限的建筑废弃物复垦利用，建设用地具有碳源功能，整治成林地、湿地等可增加植被覆盖率，实现碳源向碳汇转换。

宋楠进一步告诉记者，前期，每矿治理投入在750万元左右，后期还要持续开展维护、

看管等工作。“我们也在讨论方案，比如利用修复后的土地开发光伏项目等，希望盘活宝贵的生态资产，充分发挥关闭矿井闲置资产的可持续价值。”

对关闭矿井实现再利用——这也是中国工程院院士、安徽理工大学校长袁亮长期关注的课题。“截至2020年，全国关闭矿井数量超过1.2万处，赋存大量可利用资源。”袁亮举例，按照2030年关闭矿井达到1.5万处预测，对可利用地下空间约72亿立方米、土地资源大约30平方公里/矿，多处矿区还有丰富的可再生资源。“比如，我国约有三分之二以上地区太阳能资源较好，基本覆盖所有废弃矿井地域，特别是新疆、甘肃、内蒙古一带，利用条件更为有利。再如，井工、露天煤炭开采形成的巨大、高落差地下空间，为建设地下分布式抽水蓄能电站提供了条件。”

走能源化、资源化、功能化之路

“开发利用好废弃矿井资源是构建清洁低碳、安全高效的能源体系的重要战略部署，也是践行‘双碳’目标的重要举措。”基于对晋陕蒙宁甘等地区近10年关闭矿井的调研，袁亮提出分级分类精准开发利用的思路。

袁亮表示，我国阶段性废弃矿井数量多，加上地质条件极其复杂，难以照搬国外已有模式。但同时，开发利用整体战略缺乏，基础理论薄弱、关键技术不成熟，仅在储气储油、工业旅游等功能化利用方面有所探索。建议从能源化、资源化、功能化角度，系统研究开发利用途径和方案。“比如，开展废弃矿井抽水蓄能、储能等项目示范建设，加强政策引导，健全体制机制，逐步扩大推广。加强废弃矿井‘抽水蓄能+多能互补分布式智慧能源系统’基础研究，将关键技术攻关列入国家重点研发计划，加强共性基础技术、关键设备制造研究。”

李树志认为，恢复矿区生态系统功能，不是

简单植被重建，而是对已破坏或退化生态系统功能的整体提升，进而带动生态系统固碳、储碳能力提升。对废弃矿井的修复治理，应该从单一土地整治与复绿，过渡到生态功能的全面修复，总体重建一个完整的功能性生态系统。“统筹考虑矿区生态问题的多样性、复杂性、多因性和地域性特征，充分发挥国土空间规划引领作用，依据规划确定的土地用途，宜林则林、宜耕则耕、宜水则水、宜建则建、宜荒则荒。”

“我们的王石凹煤矿当年是西北地区最大机械化竖井，矿井关闭后依托当地政府山水林田湖生态保护修复项目对原有矸石山进行恢复治理，与我们正在实施的煤矿工业遗址公园相协调、统一，既解决煤矸石污染与环境治理之间的矛盾，也在修复重建的同时充分发挥生态作用及风景旅游功能。今后再有类似好的项目，我们还希望有机会参与进来。”宋楠道出心声。

安徽强化煤矿安全保供“两手抓”

本报讯 日前召开的安徽省煤矿安全保供工作视频会议对外称，安徽省将于近期全面开展煤矿安全生产大检查，在保证生产安全的前提下，抓好省内煤矿稳产保供，落实煤炭增产保供要求。

据了解，为保证煤炭安全供给，安徽省各煤炭企业将对照省下达的日产量目标任务，在不超能力的前提下，研究制定“一矿一策”增产增效方案，明确集团公司、煤矿相关责任人，并据此对煤矿采掘接替计划进行修订，定期对采掘接替计划落实情况排查，在保证生产安全的前提下，提高煤炭产量。同时，严格执行煤炭中长期合同相关政策，进一步提高省内电煤中长期合同兑现力度。

“我们要快速行动，深入贯彻落实全国及省安全生产电视电话会议精神，立即开展煤矿安全生产大检查。”安徽省能源局负责人表示，各产煤市要及时制定安全大检查方案，对属地煤矿开展检查，将安全生产主体责任落实情况列为重点检查内容，通过现场检查验证煤矿企业在安全投入、机构设置、人员配备、重大灾害治理、风险管控、安全生产责任制等方面的落实情况；各煤矿企业也要对所辖煤矿加大检查和指导力度。同时，落实好煤矿疫情防控措施，努力把疫情对煤矿生产供应的影响降到最低。(王弘毅)

贵州成立煤电保障供应工作领导小组

本报讯 日前，贵州省人民政府办公厅印发的《关于成立贵州省煤电保障供应工作领导小组的通知》(下称《通知》)称，为了切实做好煤电保障，坚决守住不发生大面积拉闸限电的底线，决定成立贵州省煤电保障供应工作领导小组。

根据《通知》，保供领导小组的主要职责是贯彻落实省委、省政府关于煤电保障供应和运行调度的各项决策部署，研究制定相关工作措施，在确保安全的前提下，组织开展煤电保障和运行调度，强化督促指导，统筹协调解决工作中出现的重大问题，科学组织煤炭生产，加大电煤保供力度，全力保障电力安全可靠供应。

《通知》明确，领导小组办公室负责领导小组日常工作。筹备领导小组会议，审核汇总提请领导小组会议讨论的议题，对有关重大问题和重要事项进行预备性协商讨论；督促落实领导小组议定事项，每日进行调度会商并及时向组长报告全省煤电保供工作情况；加强与各重点煤炭、电力企业及用能单位的信息沟通，共同推进各项工作任务；完成领导小组交办的其他事项。

《通知》要求，领导小组不定期召开会议。根据工作需要研究相关问题时，可临时召开部分成员单位参加的会议，也可邀请相关市(州)、县(市、区、特区)政府及其他单位参加。(林轩)

山东多措并举 稳固煤炭供应链

本报讯 山东省人民政府办公厅日前发布的《关于印发“十大创新”“十强产业”“十大扩需求”2022年行动计划的通知》提出，稳固煤炭供应链。

稳定煤炭供应。以赋存条件好、安全有保障、智能化水平高“三类煤矿”为重点，积极释放先进产能；在确保安全的前提下，全力增产保供，煤炭产量稳定在9500万吨左右；加大晋陕蒙等省外煤炭资源开发，引导省内重点用煤企业与省外开发煤矿签订中长期合同，煤炭调入能力保持在2.7亿吨左右。

完善煤炭储备体系。按照“不混淆、不增地、不增线、不增人、不亏损”原则，加快政府可调度煤炭储备能力建设，新增煤炭储备能力530万吨。鼓励引导社会资本建设煤炭储备设施，增强社会储备能力。政府可调度煤炭储备能力确保达到1300万吨、力争达到1500万吨，社会储备能力确保达到2000万吨、力争达到2400万吨。

对由煤炭承储企业申报并获得中央基本建设投资支持的省级政府可调度煤炭储备能力建设，省级财政按1:1比例予以配套支持；对取得政府专项债券支持的煤炭储备能力建设，省级财政按程序给予适当支持。对煤炭承储企业因承担政府可调度煤炭储备任务而产生的政策性亏损，按照“独立核算、封闭运行、综合补助、包干使用”的原则，省级财政给予补贴。(鲁阳)

一季度全国铁路煤炭发运量同比增长6.5%



图片新闻

国铁集团4月6日发布的数据显示，一季度，国铁集团充分发挥主要煤运大通道作用，科学调配运力资源，主动对接企业需求，实施电煤精准保供，发送电煤3.5亿吨，同比增长6.5%，全国363家铁路直供电厂存煤保持在21.7天以上。何平/摄

国家矿山安全监察局：

预防自然灾害引发矿山事故灾难

本报讯 国家矿山安全监察局日前印发通知，要求预防暴雨洪水等自然灾害引发矿山事故灾难。通知强调，要建立健全预防自然灾害引发事故灾难的机制和制度。矿山企业应当建立预防自然灾害引发事故灾难的组织机构，做到领导到位、责任到位、人员到位、措施到位、资金到位；建立自然灾害预警预防机制，主动与当地气象、应急管理等部门联系，掌握可能危及矿山安全生产的自然灾害预警信息

息，及时采取有效防范措施；建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，将预防自然灾害引发事故灾难的内容纳入其中；建立自然灾害可能导致重大险情时紧急撤人制度，明确启动标准、指挥部门、联络人员、撤人程序和撤退路线等。

通知要求，矿山必须查清矿区、井田及其周边对开采有影响的河流等地表水系和有关水利工程的汇水、疏水、

渗漏情况，掌握当地历年降水量、历史最高洪水位以及自然灾害等资料，了解当地水库等情况，建立疏水、防水和排水系统等。地下矿山应当定期收集相邻矿井和废弃老窑的采掘情况；必须按规定留设各类防隔水煤(岩)柱、安全矿(岩)柱，严禁在设计确定的各类防隔水煤(岩)柱、安全矿(岩)柱中进行采掘活动等。露天矿山应当实时监测高度超过200米的边坡岩移变化情况，定期巡

视采场及排土场边坡，发现滑坡征兆，立即组织撤人。

通知要求，各级矿山安全监管监察部门要加强与气象等相关部门的沟通联系，建立自然灾害预报预警协调联动机制和信息通报制度，及时掌握气象和灾害信息；要加强值班值守，对受自然灾害影响可能产生重大险情的矿山，要持续跟踪自然灾害影响情况，督促矿山企业采取有效防范措施，直至预警解除等。(安建)