

部分省市矿山生态修复暨采煤沉陷区治理座谈会发言摘要

■编者按：10月25日，部分省市矿山生态修复暨采煤沉陷区治理座谈会在京召开。座谈会上，来自河南省、浙江省湖州市、江苏省徐州市、山东省威海市等省市自然资源主管部门和相关企业的与会嘉宾齐聚一堂，交流分享经验，凝聚思路共识，为加快推进矿山生态修复和采煤沉陷区治理集思广益，提出新思路，探索新路径。

现摘编部分与会人员发言，以飨读者。

开展矿山生态修复 重塑美丽河南

河南省自然资源厅总工程师 冯进城



近几年，河南省以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真学习习近平总书记视察指导河南时的重要讲话精神，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，破解矿区生态环境恢复治理难题，走出了一条矿山生态环境综合治理的多元

化路径。河南省坚持综合施策，以“四抓”推进矿山生态修复。抓规划引领，出台《河南省矿山地质环境保护与治理“十三五”规划》《河南省露天矿山综合整治三年行动计划（2018—2020年）》《河南省矿产资源总体规划（2015—2020年）》等规划，有矿业开发活动的82个省辖市、县（市、区）按要求编制本行政区域的矿山地质环境保护与治理规划，按规划部署有序开展矿山地质环境综合整治工作；抓重点推进，围绕“三区两线”范围内的矿山地质环境问题开展保护和整治工作，重点突出露天矿山综合整治，严格露天矿山准入，加强露天矿山监督管理，加大历史遗留露天矿山地质环境治理；抓源头管控，完成了省级矿产资源总体规划以及市县矿产资源规划的调整，明确禁止开发的红线区域，优化全省矿产资源开发的布局、规模等，从源头预防矿产资源开发可能带来的生态破坏；抓责任落实，切实落实历史遗留露天矿山地方政

治理恢复主体责任，在建生产矿山企业环境治理恢复的主体责任、部门责任等。河南省坚持典型示范，探索矿山地质环境恢复新模式。“区内修复，区外补偿”，矿山企业在采区内进行复土复绿，对矿区道路两侧植树绿化、采矿立面挂网复绿；持证生产矿山在完成区内恢复治理任务的同时，把矿区周边纳入义务植树区，由矿山企业负责植树造林，实现区域整体修复。探索激励机制，对自然条件适宜的区域，以新增耕地指标出让收入作为主要收益的激励机制；进行尾矿、废石、废土再开发，实现资源开发与环境融合发展。用财政资金为撬动杠杆，按照“谁治理、谁受益”的原则，吸引社会资本开展矿区地质环境恢复治理，拓展资金渠道。引导矿山企业转型发展，改善生态环境。政府主导，全民参与，推进矿山生态环境治理。

■记者 詹岩 整理

大力推动矿山生态修复 恢复绿水青山实现高质量发展

山东省威海市自然资源和规划局局长 宋修德



威海市地处山东半岛最东端，生态优美、环境宜居，空气质量连续三年稳定达到国家二级标准，是国家卫生城市、国家森林城市，荣获联合国人居奖、中华环境奖等。威海市坚持生态立市、环保优先，始终保持生态保护的政治定力。多年

来，一直严守生态红线，严控高污染、高能耗项目，在全国率先编制了海岸带分区管制规划、山地保护与利用规划等生态保护专项规划，出台了《威海市城市风貌保护条例》和风貌保护规划，编制了生态保护红线，将山体、岸线、自然保护区、湿地和沙滩、岛屿等全部纳入保护范围，全市生态控制线范围占市域总面积的83.6%，达到国际先进水平。坚持科学规划、源头管控，实现矿山合理有序开发。为实现合理有序开发，全面厘清矿山资源生产现状和发展思路，制定了《威海市矿产资源总体规划》，合理控制矿产资源生产布局，加大矿山关停力度，严格新设采矿权审批，实行储量规模和生产规模双控制机制，确保新建矿山生产规模和资源储量相匹配。矿山资源开发利用秩序逐步规范合理。坚持因地制宜、突出特色，科学制定矿山修复方案。威海市研究编制了《威海市矿山地质环境治理三年行动方案》，计划到2020年底前，完成全市151处废弃矿山的修复治理工作。为高标准实施修复，反复研究论证治理方案，确定了“修复与提升相结合、区域与城市发展规划相结合”的指导思路。各区市按照总体原则，因地制宜、一矿一策，有针对性地制定经济合理、安全高效、切实可行的治理方案。坚持政府主导、社会参与，构建市场化投入运行机制。威海市坚持多管齐下，首先由政府每年拿出一定比例资金开展治理。近年来，先后拨付政策性资金5.35亿元，协助贷款13亿多元，完成120余处、300多公顷矿山修复。在此基础上，提出“政府扶持、企业参与、多资本融合”的治理模式，充分调动社会资本的积极性，多家民营企业纷纷投入矿山生态修复中。一座座伤痕累累的废旧矿山，如今变成鸟语花香的国家5A级景区。

■记者 王陈陈 整理

生态修复拓展高质量发展新空间

浙江省湖州市自然资源和规划局副局长 龚西征



十多年来，湖州市坚持以“两山”理念为指导，以工矿废弃地复垦利用试点、全国绿色矿业示范区建设为契机和抓手，组织实施“千矿整治、百矿示范”“四边三化”和“三年攻坚清零”专项行动，系统开展露天矿山生态修复，矿产资源和土地资源得

到了高效充分利用，实现了生态、土地、安全的目标。湖州市坚持“两山”理念指导，作出了“生态立市”决策部署，把矿山生态环境建设作为贯彻“绿水青山就是金山银山”理念的具体生动实践，坚定不移举生态旗、打生态牌、走生态路，把新发展理念融入矿产资源开发利用全过程，不断推进露天废弃矿山生态修复取得更大成效。发挥规划龙头作用，较早系统性组织开展露天废弃矿山生态修复治理，市、县区别编制矿产资源总体规划、市、县自然资源生态保护与治理规划，为露天废弃矿山生态修复明确了方向，奠定了基础。强化制度机制保障，以制度机制推进、以制度机制保质量、以制度机制促效果。强化顶层设计，出台了《湖州市人民政府关于加强矿山生态环境建设的工作的通知》等文件；强化资金保障，建立多渠道废弃矿山治理资金投入机制；强化工程质量，把好

项目方案设计、施工实施、过程监管和完工验收关口。因矿施策分类治理，按照“宜耕则耕、宜建则建、宜景则景、宜林则林”原则，把废弃矿山治理与生态建设、乡村振兴、工业平台建设、地质灾害防治等有机结合，调动各方积极性，实现治理效益最大化。协调各方合力推进，形成了“政府主导、部门配合、社会联动、层层落实”协同推进的新局面。明确了市、县政府对辖区内废弃矿山治理负总责，按“谁破坏、谁治理”的原则落实治理主体责任；实行分片负责，将全市分成八个重点片区，落实县、区党政主要领导分片负责，建立一点一方案、一责任人制，明确联系领导和联络员，抓好督促推进；落实考核通报，把矿山生态修复工作列入政府年度工作目标，每月通报情况、督促工作推进，并发挥人大、政协监督作用推进工作落实。

■记者 詹岩 整理

探索生态修复模式 履行企业主体责任

国家能源集团神华准能集团副总经理 宋日



国家能源投资集团公司是中央直管国有重要骨干企业，以“践行新发展理念、履行社会责任、拥有全球知名品牌”为工作目标，坚决全面贯彻习近平生态文明思想，履行企业生态修复主体责任。按照“定措施、定资金、定时间、定人员、定责任”原则，严格落实“边开采、边治理、边恢复”机

制，以打造优美环境诠释高质量发展；坚决守好生态保护红线，把生态环保贯穿到煤矿建设、生产和管理的各个环节；坚决承担起生态环保工作的重大政治责任，走好生态优先、绿色发展的新道路，建设具有全球竞争力的世界一流能源集团。准能集团公司作为其旗下的全资子公司，积极贯彻“绿水青山就是金山银山”发展理念，严格落实国家绿色矿山建设要求和国家能源集团生态建设工作部署，经过多年探索，初步形成了采矿过程与生态有机融合为特征、以人为活动与自然和谐共生为追求的“采—复—农—园”协同发展模式。这一模式的形成经历了认识、实践、再认识、再实践的持续改进过程，大致分三个阶段。第一阶段，“采—复—农—园”协同发展模式。主要任务是遵循土壤原有结构，通过工艺设计、物流规划优化，进行土地重构、水土保持和生态重建，时间上从1990年至2011年。经

过努力，生态群落的多样性明显提高，区域小气候得到改善，矿区生态系统已形成自我良性循环态势。第二阶段，“采—复—农—园”提升阶段。主要任务是利用复垦成果，发展生态农业，时间上从2012年至2017年。2012年公司提出“七彩准能”战略，把以农牧业为主的绿色产业作为公司的发展目标之一，主要思路是盘活闲置土地，充分利用丰富的土地资源和生态资源，打造绿色、环保、休闲为一体的矿区农牧业示范项目，引领矿区绿色发展。第三阶段，“采—复—农—园”协同发展阶段。即在完成矿山复垦，积极发展农牧业的基础上，进行矿山整体系统修复，建设国家级矿山公园，时间上从2018年至今。经过努力，准格尔矿区基本具备生态、遗迹保护、科普旅游等国家矿山公园功能要求的雏形，2017年底通过了自然资源部关于准格尔国家矿山公园的资格审查。

■记者 王陈陈 整理

探索采煤沉陷区综合治理的“徐州模式”

江苏省徐州市自然资源和规划局党组书记、局长 卜凡敬



徐州市高度重视生态文明建设，始终坚持绿色发展、生态优先的理念，在采煤沉陷区治理方面开展了大量探索和实践，将昔日的典型煤都转型为山水相依的生态宜居之城，成功实现由“一城煤灰半城土”到“一城青山半城湖”的蝶变。

徐州市坚持因地制宜，在治理方式上探索实践。开展采煤沉陷地复垦复耕，利用“分层剥离、交错回填、土壤重构”等技术手段，对沉陷较浅的区域优先复垦为耕地，还田于民；将采煤沉陷地复垦复耕与高标准农田建设相结合，促进农业规模化经营和现代化发展。实施采煤沉陷地生态修复，将采煤沉陷区治理与生态建设结合，修复受损国土空间的生态功能，筑牢全域生态安全屏障。探索采煤沉陷地建设利用，联合中国矿业大学开展采煤沉陷地建设再利用科技攻关，探索地面沉降稳定性评估、采空区地基处理及抗变形建筑技术，在采空区上建设住宅小区、工业厂房和基础设施，实现采煤沉陷地的多层次、高效益、综合利用。

坚持高质量实施，在提升效益上下功夫。探索矿地一体化，推进矿地融合发展。实施搬迁安置，引导矿区居民向镇区、社区集中，有序推进区域城镇化，助力乡村振兴。引入新兴产业，促进沉陷区治理、产业振兴和城镇化建设三位一体，实现生态效益和社会经济效益双赢，推进转型发展。坚持系统化谋划，在破解制约上寻求突破。积极拓宽投融资渠道，成立新田土地整理公司，既作为全市采煤沉陷区治理的融资平台，又作为土地整理的运作主体，采取市场化运作，吸引社会资本、技术参与综合治理。切实加强政策支持，出台文件支持沛县采煤沉陷区治理走出一条“矿地一体化”发展的示范新路，高标准编制《徐州市采煤沉陷区综合治理实施方案（2017—2020年）》，发布实施《徐州市生态修复三年行动计划实施方案（2019—2021年）》。不断深化科技支撑，加强与高校、企业和科研院所合作，建立矿区地下“矿籍”信息和地面“地籍”信息一体化集成系统，制定了《黄淮海平原采煤沉陷区生态修复技术标准》，为采煤沉陷区治理提供技术标准。

■记者 詹岩 整理

科学培育多样化乡土植物 着力恢复原生态

内蒙古蒙草生态环境(集团)股份有限公司副总经理 贺勇



内蒙古蒙草生态环境(集团)股份有限公司，是以“草”为业的科技型生态企业。公司秉承“尊重自然、师法自然”理念，逐渐形成以“种质资源+大数据”模式保护和治理环境的核心竞争力，主要业务包括矿山、荒废弃地

治理、草原、沙地治理、景观园林、海绵城市建设等。公司夯实基础，科学繁育多样化乡土物种，建立种质资源库。自公司成立以来科研投入累计9亿元，走进了内蒙古、西藏、甘肃、陕西等地，建成国内具有特色的草原乡土植物种质资源库，收集乔灌木等3.5万余种，筛选种质资源5000余份，有地理标记的标本3.3万余份，土壤样本近100万份。打造“育—繁—推”产业链，坚持完善“育繁推一体化”模式，确定了“生态修复用种、美化绿化用种、景观与饲草兼用的品种”三个育种方向，建立近25万亩繁育基地和先进的种苗自动化生产体系，有160余种植物已成熟应用到各类工程项目。开展综合调查，建立生态大数据。公司建立蒙草生态大数据中心，运用互联网、云计算等技术，结合实地调研，整理收集区域内水土气、植被微等

生态本底数据，并结合生态管理实践，建立指标分析模型，输出（定制化）区域生态大数据和产业生态大数据。从而精准指导生态保护与修复，科学指导产业结构布局，优化引导大众生产生活，实现修复的精准化和智能化。不断探索实践，创造典型矿山生态修复成功经验。公司贯彻“先数据、再科研、后配方、再施工”的理念，推行场地勘察—规划设计—地质灾害治理—生态修复工程实施—养护的全程技术服务。采用阶梯降坡、分层修复、整理坡面、采取表土剥离、回填、土地平整、表土复原等工程及生物措施，对被破坏的土地进行治理恢复，配有有机肥、撒播旋耕，进行土壤改良。因地制宜使用当地植物，在植被恢复后利用矿井水灌溉植被，进行矿井水处理和利用，防止水流淤积造成沉降。

■记者 王陈陈 整理

本版摄影 首席摄影记者 岳建文