



内部资料，免费交流

中国矿业信息

中国矿业联合会主办

2023年3月24日第十期（总刊第584期）

本期要闻

全国政协委员朱春云：推广绿色勘查技术 摸清战略性资源家底（P3）

全国人大代表杨会军：支持资源枯竭煤企转型发展（P15）

自然资源部办公厅印发《工作方案》在十省（区）扩大试点矿产开发利用水平调查评估（P23）

山东新发现富铁矿 1400 万吨 国内罕见高品位（P25）

陕西成功出让 7 宗煤炭矿业权 总成交金额 396.52 亿元（P30）

基于无人机遥感的矿山重建植被功能多样性研究（P33）

中国矿业联合会召开 2022 年度矿产品供需形势分析研讨会（P39）

通讯地址：北京市朝阳区安定门外小关东里 10 号院东小楼

联系电话：010—66557688 责任编辑：杨秋玲

投稿邮箱：YQL@chinamining.org.cn

目录

两会声音

全国政协委员马华东：加快推进新疆煤层气绿色高效综合利用等	1
全国政协委员朱春云：推广绿色勘查技术 摸清战略性资源家底3	
全国人大代表印萍：加快推进海洋二氧化碳地质封存工作 ...	6
全国人大代表侯宇刚：稳产保供要优化调整煤矿核增产能政策9	
全国人大代表李良彬：加速推进新能源行业上游布局	10
全国人大代表顾博：继续加大智能化矿山建设政策支持力度	12
全国人大代表游弋：让技能人才多参与装备研发	14
全国人大代表杨会军：支持资源枯竭煤企转型发展	15
全国人大代表丁士启：及时调整政策及配套规定	17

部委动态

自然资源部办公厅印发《工作方案》在十省（区）扩大试点矿产开发利用水平调查评估	23
国家统计局：1—2 月份原煤、天然气生产增速加快	24

省际动态

山东新发现富铁矿 1400 万吨 国内罕见高品位	25
贵州黔北试验区取得浅层超浅层页岩气重大发现	27
四川：钒钛磁铁矿 2025 年年开采总量预计达到 7000 万吨 ..	28

陕西成功出让 7 宗煤炭矿业权 总成交金额 396.52 亿元 30

宁夏回族自治区生态环境厅推动保供煤矿完成环评办理 31

地勘单位

山东省地质矿产勘查开发局探获一处特大型金矿床 33

矿业技术

基于无人机遥感的矿山重建植被功能多样性研究 33

矿业设备

高压辊磨机在有色金属矿山的应用进展与展望 35

会员动态

中国铝业 2022 年实现净利润 108 亿元 38

中国矿联

中国矿业联合会召开 2022 年度矿产品供需形势分析研讨会 . 39

中国矿业联合会受邀出席埃塞俄比亚驻华大使履新招待会 . . 41

两会声音

全国政协委员马华东：加快推进新疆煤层气绿色高效综合利用等

全国两会期间，全国政协委员、民建新疆区委会主委、新疆国家 305 项目办公室主任马华东提交了《关于加快推进新疆煤层气绿色高效综合利用的建议》和《关于加快推进新疆储能产业发展的提案》。

新疆煤炭及煤层气资源丰富，预估资源量分别为 2.19 亿吨和 9.51 万亿立方米，约占全国的 40% 和 26%。截至 2021 年底，新疆共有 191 家煤炭矿山，但是煤层气开采企业仅有 2 家。此外，新疆煤层气开发还存在勘查开发技术资金短缺、配套政策不足、专业人才匮乏等问题。

新疆拥有丰富的煤层气资源，如何高效开发利用，使其成为区域高质量发展的强大动能？

为此，马华东建议：一是建立协调开发机制，通过省部联合调研，加强对煤层气勘探开发统筹规划，建立煤层气开发协调联系联动机制。

二是出台相关配套政策，形成“先采气，后采煤及伴生矿产”的绿色高效综合利用模式和机制。自然资源部门出台煤层气开发配套扶持政策，金融机构给予煤层气开发低息贷款政策支持，鼓励开发煤层气，形成“先采气，后采煤及伴生矿产”的绿色高效综合利用发展模式和机制。协

调支持就地建设加气站或天然气管道低成本接纳煤层气输入，实现煤层气可持续开发，降低成本，提高经济效益。

三是设置专门机构，解决资源综合回收利用浪费的问题。由自然资源部门设置专门机构，负责煤层气勘查开发工作的推进、协调和监督实施，建设集中统一、上下协调的监督管理及服务支撑体系，解决当前突出困难和资源综合回收利用浪费的问题，全力推进煤层气资源评价、勘查和开发利用。

四是加快推进新疆煤层气人才培养。建议依托高校、新疆煤层气工程技术中心及国家重点实验室等平台，通过各种方式引进和培养人才，加大科技投入，培养形成一支本土煤层气开发专业队伍。

马华东表示，大力发展储能产业，有利于解决新疆打造绿色低碳能源体系，有利于前沿技术释放、形成新的产业链和经济增长点。

新疆作为国家“三基地一通道”，肩负着保障国家能源安全的重要使命。“十四五”以来，新疆新能源产业增长较快。但是，随着新能源装机规模和新能源发电量的快速增长，新疆电网和电力消纳面临突出问题。加快推动新疆储能产业发展是促进新能源大规模、高质量发展的新动能新优势，是助力实现“双碳”目标的有效路径和重要支撑。

为此，马华东建议：一是制定国家层面支持新疆储能产业发展规划，设立储能新疆示范发展区，有效消纳新能源电

力，服务保障国家“三基地一通道”建设。二是鼓励新疆发展“新能源+储能”模式，给予新能源企业同等市场地位和市场环境，促进储能多元化高质量发展。三是进一步加快推进新疆储能技术发展应用，释放前沿技术，促进关键技术创新和相关装备制造业集聚。（中国矿业报）

全国政协委员朱春云：推广绿色勘查技术 摸清战略性资源家底

“加大矿产资源勘查力度，摸清资源底数，对于提升国家战略资源产地储备能力，保障国家关键性战略资源安全具有较强的现实意义。”全国政协委员、九三学社青海省委主委朱春云日前在接受记者采访时表示。

今年是朱春云作为第十四届全国政协委员履职的首年。全国两会期间，她围绕绿色勘查和战略性矿产资源找矿突破，带来了《关于推广绿色勘查技术加大青藏高原战略性资源勘查力度的提案》。

战略性矿产资源在战略新兴产业和能源转型中不可或缺，是新一轮科技革命和产业革命的关键性资源，对保障国家经济安全和国防安全至关重要。在新一轮找矿突破战略行动“十四五”实施方案中也明确提出，突出紧缺战略性资源，加强基础地质工作，加大勘查特别是精查力度，充分发挥各类市场主体作用，切实增强我国战略性矿产资源保障能力。

谈及加大青藏高原战略性资源勘查力度的必要性，朱春云介绍说，青藏高原是我国重要的生态保护区，同时也是战略性矿产资源的集中分布区。仅青海省就有 10 种矿产探明储量居全国首位，26 种排在前三，58 种居全国前十。青藏高原的“高原盐湖”“阿尔金山”“昆仑山”“冈底斯山”“西南三江”都是重要成矿带（区），具有较好的成矿条件，是锂、镁、镍、钽、铬、铍等重要战略性稀有金属的分布区，是我国重要的战略资源储备区。因此，加大这一区域的矿产资源勘查力度，摸清资源底数，对于提升国家战略资源产地储备能力，保障国家关键性战略资源安全具有较强的现实意义。

由于传统探矿技术等局限性，加之传统探矿技术的局限性，这一地区的矿产资源勘查工作受到较大程度的限制。一方面造成现有矿产资源底数不清，难以制定精细的开采规划。另一方面资源储备前景不明，资源开发战略定位不清晰，优势资源难以形成优势产业链。

朱春云进一步举例说，以柴达木盆地盐湖资源开采为例，由于大规模、系统化的资源普查主要集中在上世纪五六十年代，按照当时探明的储量，如果仅仅根据目前该区域的锂、钾资源开采量预测，这两种资源的持续开采时间为百年左右。然而，青海省内相关科研机构的实地调查数据表明，按目前的开采方式和资源现有的储量测算，盐湖锂、钾资源有效开

采年份或许不足 30 年。可见，打造世界级盐湖产业基地，保证盐湖产业可持续、高质量发展亟需加大现有资源和潜在资源的勘查力度。

值得肯定的是，随着卫星遥感等现代技术的发展，国内探矿技术取得了较大进步。如青海省地矿系统通过多年努力探索出了一基多孔、一孔多支等绿色勘查手段，开发了勘探痕迹复绿、勘探材料无公害处理等绿色勘查技术，形成了一套较为成熟的绿色勘查技术体系。该技术被自然资源部列为行业重要创新成果，也为生态保护区的矿产资源勘查找到了一条创新之路。

因此，在反复调研的基础上，朱春云提出了以下两点建议：

一是加大绿色勘查技术的科研支撑和项目支持力度，大力推广绿色勘查新技术、新设备、新成果的应用，最大限度避免或减轻勘查活动对生态环境的影响。加强地质找矿理论与方法技术创新，优化资源勘查布局，找准不同区域的资源勘查重点，严格绿色勘查管理，探索绿色勘查新模式，实现矿产资源绿色勘查，打造矿产资源绿色勘查技术支撑体系。

二是进一步协调生态保护和产业发展需求间的关系，树立底线思维，增强战略资源安全意识，在保护生态的基础上，应用绿色探矿技术，推进“高原盐湖”“阿尔金山”“昆仑山”“冈底斯山”“西南三江”等重要成矿带（区）的稀有

金属等重要战略性资源的勘查工作，摸清战略性资源底数，为国家战略性资源安全提供科研支撑。

当谈及如何更好地履职时，朱春云表示，将加强自身学习，深入学习宣传贯彻党的二十大精神，知责于心、担责于身、履责于行，不断提升履职能力和水平。同时，她也将持续关注绿色勘查和战略性矿产资源找矿突破的相关内容，积极为矿业高质量发展建言献策。（中国矿业报）

全国人大代表印萍：加快推进海洋二氧化碳地质封存工作

海洋二氧化碳地质封存是目前国际上最成熟的二氧化碳负排放技术之一，具有潜力大、安全性高、环境风险小等特点，全国人大代表、自然资源部中国地质调查局青岛海洋地质研究所副所长印萍近日接受记者采访时表示，我国海域地壳稳定、沉积盆地分布广，适宜碳封存的地层厚度大、圈闭条件好，具有较好的二氧化碳地质封存条件，建议加快推进海洋二氧化碳地质封存工作。

印萍介绍，近年来，我国年碳排放总量在 100 亿吨左右，预计 2030 年碳排放总量约为 110 亿吨，到 2060 年实现碳中和压力巨大。研究表明，即便充分利用替代能源和生态系统吸收，碳达峰后每年仍有数亿吨的二氧化碳负排放缺口，需通过 CCUS 碳捕获、利用与封存技术（以下简称“CCUS”）实现减排。海洋二氧化碳地质封存是将二氧化碳从工业过程、

能源利用或大气中分离出来，并注入海底深部地质体中实现二氧化碳永久减排的过程。与陆域封存相比，海域二氧化碳地质封存具有“海水层覆盖、远离人类居住地、远离人类赖以生存的地表水体和地下水层”三大特点，具有更高的安全性和可接受风险水平，对于支撑碳达峰碳中和目标实现具有重要的战略意义和现实意义。

印萍认为，海域二氧化碳地质封存的可行性较强，且经济前景广阔。目前，全球海域遍布着 9 个国家共 16 个二氧化碳地质封存项目，其中包括我国于 2021 年启动的国内首个海域二氧化碳地质封存工程示范项目——恩平 15-1。这些海域示范工程和商业项目的实施，证实了海域二氧化碳地质封存的技术可行性。此外，欧洲议会与欧盟各国政府已就欧盟碳排放交易体系改革方案达成协议，确定从 2026 年起正式征收碳关税。利用海域二氧化碳地质封存进行碳减排，一方面可以减少碳关税的缴纳，另一方面可以在我国的碳交易机制下，将多余的减排成果进行出售，转化为可观的经济收益。

综上所述，印萍围绕加快推进海洋二氧化碳地质封存工作提出 4 项建议：

一是深入分析沿海地区二氧化碳源汇匹配性。开展沿海城市大规模化石能源利用企业的碳排放量分析，摸清碳中和目标下的 CCUS 减排需求，评估年二氧化碳捕集规模、利用

潜力和二氧化碳地质封存量，进而系统分析排放源和海洋封存场地匹配性。

二是为开展海域二氧化碳地质封存做好场地储备。优选碳中和先行示范区，尽快开展 CCUS 发展路径研究，基于我国海域二氧化碳地质封存潜力评价成果，针对海域盆地封存潜力大的区带，开展海上重点目标区调查评价，综合地质条件、工程条件、封存潜力和源汇匹配性，落实一批二氧化碳地质封存重点构造地层圈闭，为实施海域二氧化碳地质封存工程做好场地储备。

三是做好海域二氧化碳地质封存技术储备。立足国家实验室和工程技术创新中心等科技平台，以我国海域基础地质特征为基础，创新发展海域二氧化碳地质封存技术，包括封存场地地质建模与储层表征技术、揭示二氧化碳在储层中运移规律的物理模拟技术、多场耦合的数值模拟技术和长周期二氧化碳封存动态监测技术等。

四是统筹布局，建设区域海洋碳封存示范中心。应加快发展“产业注重创新、科研服务产业”的技术体系。一方面要建立产学研结合的碳封存产业联盟。以政府引导、市场化运作为方向，构建产学研协同创新机制，加速海域地质碳封存商业化进程。另一方面，充分考虑碳中和目标下沿海城市产业格局和重点排放行业排放路径，推动 CCUS 技术与不同碳排放领域和行业的耦合集成，统筹规划二氧化碳捕集、运

输、注入和监测产业化集群，带动相关科技材料业、设备制造业和海洋工程业的规模化发展，并建立和完善 CCUS 标准规范体系。（中国矿业报）

全国人大代表侯宇刚：稳产保供要优化调整煤矿核增产能政策

今年全国两会期间，全国人大代表、山东能源枣庄矿业（集团）有限责任公司党委书记、董事长侯宇刚，带来了关于优化调整煤矿核增生产能力政策的建议。

侯宇刚表示，自 2021 年下半年以来，为缓解能源供应紧张局面，国家层面陆续实施了一系列有力举措，推动优质产能加快释放，保障全国煤炭安全稳定供应。其中，核增煤矿生产能力是重要举措之一。

据了解，在该利好政策的强力支持下，全国各产煤省持续扛牢保能源安全责任，加快煤炭先进产能释放，确保了煤炭稳产保供。国家统计局数据显示，2022 年全国规模以上工业原煤产量为 45 亿吨，比上年增长 9%；2022 年能源消费总量比上年增长 2.9%，煤炭比重提高 0.2 个百分点。

侯宇刚表示，从产能核增政策运行情况看，目前还存在各产煤省产能核增项目总规环评办理进度不一的问题，从而影响了产能核增的效率；部分符合安全生产条件的灾害矿井“摘帽”困难，无法进行产能核增，一方面造成区域能源保

供压力较大，甚至出现阶段性紧张的局面，另一方面有条件释放产能的矿井，则受限于“摘帽”困难，无法进行产能核增，开展高效生产，这便形成了巨大的资源浪费。

为此，侯宇刚建议，国家有关部门应尽快出台政策，进一步加快各类煤矿项目环评手续办理工作完成时限。加强组织协调，加快对各省矿区总规及总规环评编制、报审统一进度、加强督导、积极推进，为全国各产能核增矿井项目环评办理、解决历史遗留问题提供政策支撑。

侯宇刚提到，建议国家出台相关政策，进一步优化灾害矿井产能核增。一是灾害矿井名单“能进能出”，国家或省级有关部门定期对矿井灾害情况进行复查鉴定，对已不存在相关灾害的矿井，能够积极论证并进行鉴定后，调出灾害矿井清单。二是对部分未发生过对应灾害类型安全事故的矿井进一步松绑，允许通过鉴定纳入“一矿一审”核增产能煤矿试点，合理引导优质产能释放，提升优质产能占比，实现煤炭企业的高质量发展。（中国矿业报）

全国人大代表李良彬：加速推进新能源行业上游布局

针对如何保障锂电核心原材料供给，全国人大代表、赣锋锂业董事长李良彬建议，加速推进新能源行业上游布局，加强关键矿产资源保障。

李良彬表示，在新能源产业链上，上游资源端往往无法匹配下游电池端的扩产速度。以锂为例，一个成熟的锂矿项目一般需要2年左右才能投产，不成熟的项目建设时间更是会延长到5至8年。由于上游资源大多在海外相对欠发达的地区，除了常规的项目建设外，可能还需重新建设基础设施。而下游电池产线扩产、建设仅需要一年左右的时间。

对此，李良彬建议，应从三方面来布局解决原材料供应保供问题：

一是给予出海企业一定的政策或资源支持，以提升海外项目的投资、建设效率。支持企业与资源国家建立包括贸易、投资、技术合作在内的经贸合作机制，在不弱化监管的前提下，优化审批制度，推进对外投资合作各项业务便利化，缩短项目的投资、建设周期。

二是在保障可持续发展的前提下，加快国内资源项目的勘探、开发投入。目前，国内锂资源地质勘查新增项目较少，在专业部门的支持下，应整合政企资源，大力开展锂矿资源勘探工作，找到更多优质本土矿源，提升资源自给率。

三是大力发展锂电池回收技术，完善相应法规。随着第一波动力电池退役潮的到来，未来通过废旧电池再生提取的锂资源占比将持续提升。目前，电池回收存在自动拆解技术成为电池再生效率的瓶颈，以及“小作坊”式电池回收的安全、环保隐患问题，应大力开展产学研合作，高校、机构、

企业同时参与到技术攻坚中，尽早实现电池的高效回收，为即将到来的废旧电池退役潮做好准备。同时，在现有工信部名单的基础上，进一步完善电池回收法规、制定明确的奖惩规则，让整个行业做到可持续发展。（中国矿业报）

全国人大代表顾博：继续加大智能化矿山建设政策支持力度

经过长期发展，我国能源资源开采技术装备水平明显提高，一批综采新技术、新装备在井下得以应用，例如井下无人巡检、远程控制、5G井下通信等技术。全国人大代表、冀中能源峰峰集团职工顾博表示，虽然我国矿山智能化水平取得巨大成绩，但也面临着能源资源需求压力巨大、供给制约较多、能源生产和消费对生态环境损害严重、能源技术水平总体落后等挑战，下一步需要加大智能化矿山建设，通过科技赋能开启矿山“智能模式，以智提质”，在安全生产、生产效率、科学管理、减能降耗等方面引领行业高质量发展，带动矿山机械装备不断更新迭代，实现矿井减人提效，机械化换人，自动化减人，减少单班入井人数，提高生产效率，以更大力度推动矿山行业安全发展和高质量发展。

他根据一线岗位多年的经验，认为矿山智能化还存在以下几个问题：

一是对于不具备条件的中、小型矿井技术改造智能化装备升级，是一笔很大的资金投入，受投入资金限制，智能化、自动化建设推广缓慢。

二是矿山行业缺乏专业的维修和操作技能人才，设备一旦发生故障，矿上员工无法处理，需要厂家处理恢复，处理恢复时间长影响生产，导致智能化、自动化装备的推广缓慢。

三是缺少行业统一标准，不同厂家、不同设备，不同系统之间兼容性差，不能数据共享与协同控制。

为此，顾博建议：

一是研究完善建设智能化矿山税收优惠政策，对智能化矿山建设的矿井实行一定的税收减免等优惠政策，鼓励企业建设数值化、自动化、智能化矿山建设，实现减人提效、节能降耗、绿色低碳、安全生产高质量发展。

二是完善统一行业标准，使不同厂家、不同设备，不同系统之间，能够数据共享，相互联动、相互支持、协同控制。

三是企业根据自身经营情况，坚持“因地制宜、积极稳妥、注重实效、量力而行”的原则，不盲目、不扎堆，打好智能化技术改造基础。

四是完善人才培养政策，加快自动化、智能化人才培养与储备，或是厂企联合，自动化设备厂家提供技术保障，开展员工自动化设备维修、相关技能、使用注意事项等培训。

五是加大智能化和各类传感器设备生产企业的扶持政策，适当减税，鼓励企业技术创新，突破技术瓶颈，制造出更加可靠、稳定、智能化的设备。（中国矿业报）

全国人大代表游弋：让技能人才多参与装备研发

“实践证明，高技能人才每天工作在生产一线，有发现问题早、提出方案实、处理问题快、创新能力强等天然优势。”近日，全国人大代表、河南能源永煤集团车集煤矿机电一队电工班班长游弋表示，由于成长于一线的技能人才的学历层次普遍偏低、总结能力偏弱，虽然其针对装备使用作出的改进在现场应用效果较好，但在装备设计改造上的意见建议被采纳较少，参与装备优化研发应用的机会不多，还需要政策上的支持和引导。

在调研中，游弋发现一些企业仅把技能人才当作普通工人对待，对技能人才重视度不够；技能人才的社会认可度不高，与其贡献值不相适应，从而导致高学历青年人才主动规避这一发展通道，一定程度上造成企业与人才的供求矛盾；技能人才发现和解决问题的能力很强，但社会实践中存在一定的偏见，对技能人才的意见建议质疑较多，而对厂家技术人员完全信任，这也在一定程度上打消了技能人才参与装备研发的热情。

装备制造业发展不仅需要大批技术专家，也需要千千万万的劳动者和能工巧匠。为了让技能人才更多地参与装备研发，推进技术技能融合，游弋建议：

一是引导鼓励高技能人才参与装备研发升级。有关部门出台一些导向性政策措施，鼓励作为使用者的技能人才参与到装备研发升级工作中，充分发挥技能人才在实践中善于发现不足的能力，以及改善运行条件、提高装备运行效率的改造能力，加快推进装备研发升级进程，为推动社会发展和生产力进步贡献智慧和力量。

二是促进技能人才和技术人才职业发展贯通。国家相关部门出台了《关于在工程技术领域实现高技能人才与工程技术人才职业发展贯通的意见》，主要针对工程技术领域，实现了工程师、技师、高级技师之间的贯通。《意见》实施以来，取得了一定的成效，一大批高技能人才获得了相应职称，进一步提高了技能人才的社会地位，增强了技能人才的幸福感和获得感，但从数据来看，仍需进一步扩展和延伸，引导更多的青年人才参与到“技能强国”中来，持续推进产业转型升级，努力在装备制造业占领世界制高点、掌控技术话语权，使我国成为现代装备制造业大国。（中国矿业报）

全国人大代表杨会军：支持资源枯竭煤企转型发展

针对资源枯竭型煤企转型发展这一老大难问题，全国人大代表、龙煤集团七台河矿业公司龙湖煤矿采煤队班长杨会

军建议，加大对资源枯竭企业的关注力度，从政策、资源、资金等多个角度，帮助企业走出困境。

杨会军表示，自己参加工作 22 年来看到了煤炭给区域经济发展做出的贡献，也看了煤炭枯竭给企业带来的困扰。在这个过程中，有的企业倒闭破产，有的企业成功转型。

龙煤七台河公司是具有 65 年开发建设历史的老煤企，是全国三大实行保护性开采的优质炼焦煤田之一，煤种具有特低硫、低磷、较强粘结性等特点，是鞍本钢重要长期战略合作伙伴，累计为鞍本钢提供优质炼焦煤 1.2 亿吨以上。七台河公司经济总量、就业岗位曾经占到全市半壁江山，随着资源萎缩、采深增加，煤层平均采高不足 0.8 米，剩余可采储量不足 2.7 亿吨，6 个生产煤矿中 3 个煤矿灾害耦合叠加，公司年产量从最高 1460 万吨降至 660 万吨左右，2022 年公司产值 75 亿元、上缴税费 14 亿元，分别占到全市的 30%、20%，企业持续发展能力、支撑区域经济发展能力在减弱。公司所有产业都基于煤矿发展，近 2.8 万名职工都依赖煤矿生存。面对企业发展困境，他希望多方能够加大力度支持资源枯竭煤企转型发展。

一是加大资源配置力度。煤炭企业的核心优势，还是干煤矿；矿工的核心技能，还是采煤。没有资源和矿井支撑，很难发挥技术和管理优势。建议将黑龙江省内、矿区周边的资源，优先配置给资源枯竭型企业。同时建议国家在宏观政

策方面，鼓励支持资源枯竭型企业跨地域、跨区域开发煤炭资源，做强做大煤炭主业，实现可持续发展。

二是加大资金倾斜力度。针对资源枯竭企业历史包袱重、矿工收入不高等问题，建议国家在征收税费上，对资源枯竭型企业给予一定优惠；对企业历史遗留的各类欠款问题，给予一定的政策支持；加大薄煤层矿井安全投入力度，提升灾害治理和标准化建设水平。建议减免井下采掘工个人所得税，减轻企业负担，增加矿工收入。

三是加大产业扶持力度。结合煤炭企业产业基础、管理优势、技术特点、人才结构，本着立足煤、延伸煤、不唯煤发展思路，超前布局新能源等非煤产业，提升非煤产业反哺能力；加大推进市矿融合力度，共同搭建招商引资平台、融资平台，联合应对资源枯竭带来的矛盾问题，让广大矿工安心扎根矿山、奉献煤城。（中国矿业报）

全国人大代表丁士启：及时调整政策及配套规定

中央经济工作会议指出，要加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产，加快规划建设新型能源体系，提升国家战略物资储备保障能力。

“这是应对当前国内外经济发展环境需要，夯实经济高质量发展发展的基础，统筹利用国内国际两个市场、两种资源，逐步形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的

新发展格局。”正在北京出席两会的全国人大代表、铜陵有色集团总经理丁士启表示，加强重要矿产资源勘探开发是非常及时，也是非常必要的。

很多关键矿产储量规模不足

“矿产资源是支撑我国经济高质量发展的基石。”丁士启表示，我国矿产资源开采冶炼、加工制造、材料生产的产业规模快速增长，形成了世界上规模最大的矿产资源及其材料产业，有力支撑了我国工业化、城镇化发展以及制造产业庞大的原料需求。

中国地质调查局在《全球矿产资源形势报告》（2022）中指出：2021年，全球45种主要矿产中，中国有36种矿产消费量位居全球第一，其中有20种矿产消费量超过全球消费量的50%。

丁士启认为，目前，我国进入了工业化中后期发展阶段，矿产资源需求种类多、用量大，矿产资源在国民经济中的基础性、支撑性地位也将长期保持。同时，以新能源产业为代表的新兴产业，已成为我国经济高质量发展的重要驱动力，新兴产业不断发展壮大，也将不断增加铜、钴、镍、锂等资源需求。

“中国是全球最大的矿产资源生产国和消费国，较强的矿产资源生产能力，有力地支撑了我国的工业化发展。”不

过，丁士启也表示，与我们矿产资源庞大的生产、消费能力相比，我国矿产资源整体资源量规模，远低于全球平均水平。

“同时，由于国内资源禀赋客观特性，不同种类矿产资源储量规模分布不均匀，很多工业发展必需的大宗能源、矿产资源十分紧缺。”丁士启表示，尤其是促进我国经济转型升级的新兴产业所需的铜、镍、钴等关键矿产资源，对外依存度都很高。

据统计，我国铜、铝、镍、锰、石油、天然气等大宗能源和矿产资源储量，占全球比例均在10%以下。在丁士启看来，国内很多关键矿产资源储量规模不足、矿产资源可开采总量低，已经成为制约国家经济高质量发展的重要因素。

矿产勘查萎缩对发展影响大

“近年来，我国以新能源产业为代表的新兴产业蓬勃发展，对矿产资源的需求量也在稳步增加。”丁士启代表认为，但我国矿产资源勘查开发产业却在不断萎缩。

据统计，2020年我国固体勘查投入仅为162亿元，较2012年下降68%；2011年-2021年，我国探矿权数量从3.6万宗减少到1.1万宗，下降69%。

“导致矿业权勘查投资及矿业权数量大幅减少的主要原因，是矿业权相关政策的不断加码限制，如地方政府对生态红线范围一刀切地圈定、国家勘查基金不断减少等。”丁士

启表示，国内矿产资源储量增加量大幅减缓，影响了矿产资源产业链的健康发展。

据统计，2021年，我国矿产品进口总额达6875亿美元，包括铜、铁、铅锌、镍、钴等很多关键矿产品进口量超过全球进口量的50%。丁士启代表认为，我国是关键矿产资源消费大国，但除部分优势矿种外，很多关键矿产资源生产量严重不足。

他给出了一组数据，如我国铜、镍、钴年开采总量分别约为180万吨、12万吨、0.2万吨，而当年实际消费量分别为1480万吨、159万吨、10.9万吨，国产自给率分别仅为12.16%、7.54%、1.83%。

“我国关键矿产源自产量远远无法满足国内生产需求，极度依赖海外矿产资源供应。”丁士启表示，在政策、环境保护等因素作用下，我国矿产资源开发空间受限，矿业市场投资低迷，国内部分矿产资源产量明显下降。

据统计，2011年-2021年的十年间，我国采矿权数量从10.1万宗减少到3.6万宗，下降64%。从2013年-2020年，我国采矿业固定资产投资从1.46万亿元下降至1.02万亿元，铁、锰、铬、钼、锡、锑、磷矿等16种自矿产的产量下降，降幅介于10%-60%。

在丁士启看来，虽然我国在2011年-2021年开展了找矿突破10年战略行动，并取得了较好的找矿成果，但仍未破

除国内矿产资源储量规模不足的困境。另一方面，国内仍有大量区域仍未实施地质勘查找矿工作，尤其是有重大找矿潜力但地理环境相对复杂的区域，如高原、海洋等。

丁士启列举了国外海洋矿产资源勘查开发的实例，如印度关键资源极度匮乏，在陆地缺乏资源的情况下，为保障本国关键矿产安全，印度政府开始实施海洋矿产战略，早在1981年就开始对印度洋海底中的锰结核矿实施勘查、开发工作，并在印度洋中部区域发现了约130亿吨锰结核矿，这些锰结核矿约含有32.5亿吨锰、1.3亿吨铜、0.286亿吨钴、1.69亿吨镍。

同时，印度还建立了小规模锰结核矿试验性质的采矿、冶炼系统，为后期大规模开发海底矿积累相关经验。一旦印度政府能大规模开发海底矿资源，将一举成为全球资源强国。

丁士启表示，我国同样具有广阔的海域，也具有找矿潜力巨大的高原，加强对高原、海洋区域的矿产勘查开发，将成为解决国内矿产资源储量不足的一个重要突破点。

三大建议推进矿业健康发展

“目前启动的新一轮找矿突破战略行动，以紧缺和大宗战略性矿产为重点，可提升国内关键矿产资源的安全保障能力。”丁士启表示，随着我国现代矿业快速发展，特别是工艺、技术进步，绿色现代化矿业开发对环境的影响大大降低，

已具备对处于复杂地理环境下实施矿产资源开发的技术保障。

为此，丁士启代表提出三大建议：

一是及时调整生态红线、水土保持等政策及配套规定，加快矿产资源勘查开发。要调动市场主体积极参与资源勘查开发行业，认真梳理并修订矿业权配置、流转、行政审批、生产安全和环境等相关政策。近期应加快调整生态红线、水土保持等政策及规定，为矿产资源勘查开发行业营造良好的营商环境，保障国家矿产资源安全。

二是构建矿业权交易市场，实现资源勘查的可持续发展。构建公开透明的矿业权交易，按谁投资谁受益的原则，构建公平合理的矿业权市场，让社会资本既有意愿又有途径投资矿产业，积极参与风险勘查项目，实现资源勘查的可持续发展。

三是设立风险勘查专项基金，加大风险勘查投入。我国要构建找矿区域新格局，积极推动矿产资源勘查开发。可市场化设立风险勘查专项基金，利用各方力量做大风险勘查投资。千方百计加大对复杂地理环境等潜在矿产资源进行勘查，利用资本力量加快矿业发展。适时启动对地质勘查程度低、找矿潜力好、地理环境相对复杂的高原、海洋区域内的矿产勘查开发工作，提升我国矿产资源保障能力。（中国矿业报）

部委动态

自然资源部办公厅印发《工作方案》在十省（区）扩大试点 矿产开发利用水平调查评估

日前，自然资源部办公厅印发《矿产资源开发利用水平调查评估扩大试点工作方案》（以下简称《工作方案》），提出在原试点基础上，选择河北、山东、浙江、安徽、江西、河南、湖北、四川、甘肃、新疆 10 个省（区）开展矿产资源开发利用水平调查评估扩大试点工作。

《工作方案》明确，试点矿种为煤、铁、铜、钨、钼、金、萤石、石灰岩、钾盐、磷 10 种矿产，试点工作以矿业权人勘查开采公示信息为数据来源，以拟发布的开采回采率、选矿回收率、共伴生矿产综合利用率一般指标为评估基准值，评估矿山、矿种、行业和地区的矿产资源开发利用水平，开展覆盖评估制度全流程的扩大试点工作。

《工作方案》强调，各试点省（区）自然资源管理部门要高度重视，加强组织领导，按照试点工作要求，制定工作方案、明确目标任务、落实责任分工，充分依托专业技术队伍，保障试点工作经费，严格按照矿产资源相关技术标准规范，层层压实责任，确保调查数据质量可控、科学合理组织评估、积极试用评估结果。通过系统考查数据的可获取性和准确性，验证调查评估指标的合理性和方法的可行性，为建

立常态化、科学化、标准化和激励约束差别化的矿产资源开发利用水平调查评估制度提供实践支撑。

《工作方案》要求，各有关省级自然资源管理部门负责本次扩大试点的组织实施。今年3月底前完成技术培训，组织矿山企业完成矿业权人勘查开采信息填报并开展数据质量检查；5月底前组织对无法填报等特殊情况的处理，分别按矿种、行业、区域开展评估，测算并划分档次，提出评估意见；6月20日前根据档次划分，调研相关矿山企业及地区，研究探索激励约束措施。同时，完成试点工作总结报告。（中国自然资源报）

国家统计局：1—2月份原煤、天然气生产增速加快

据国家统计局网站消息，1—2月份，规模以上工业主要能源产品生产均保持同比增长。原煤生产较快增长，进口大幅回升。1—2月份，生产原煤7.3亿吨，同比增长5.8%，增速比上年12月份加快3.4个百分点，日均产量1244万吨。进口煤炭6064万吨，同比增长70.8%，上年12月份为下降0.1%。

原油生产增速略有放缓，进口由增转降。1—2月份，生产原油3417万吨，同比增长1.8%，增速比上年12月份放缓0.7个百分点，日均产量57.9万吨。进口原油8406万吨，同比下降1.3%，上年12月份为增长4.2%。

原油加工增速有所加快。1—2 月份，加工原油 11607 万吨，同比增长 3.3%，增速比上年 12 月份加快 0.8 个百分点，日均加工 196.7 万吨。

天然气生产稳定增长，进口降幅收窄。1—2 月份，生产天然气 398 亿立方米，同比增长 6.7%，增速比上年 12 月份加快 0.2 个百分点，日均产量 6.7 亿立方米。进口天然气 1793 万吨，同比下降 9.4%，降幅比上年 12 月份收窄 2.4 个百分点。（央视网）

省际动态

山东新发现富铁矿 1400 万吨 国内罕见高品位

近日，山东省自然资源厅在齐河—禹城地区部署实施的富铁矿勘查项目再获新突破，新揭露最大厚度达 63.06 米、品位 56.63% 的富铁矿体，初步估算新增富铁矿资源量 1400 万吨。截至目前，该区域已累计探明富铁矿资源量近 8000 万吨。

富铁矿作为我国紧缺的战略矿产资源，被列为战略性矿产找矿行动（2021-2035 年）主攻矿种。山东高度重视富铁矿勘查工作，在 2011 年至 2020 年的找矿突破战略行动中，富铁矿勘查实现重大突破。新发现大型铁矿产地 4 处、中小型铁矿产地 35 处，新增铁矿石资源量 28.17 亿吨，形成了淄博、莱芜、苍峰、东平—汶上等大型铁矿资源基地；莱芜

张家洼铁矿成为全国最大的矽卡岩型富铁矿；齐河—禹城整装勘查区开创了我国在深覆盖区寻找富铁矿的先河。

齐河—禹城地区富铁矿是山东省近年主要的战略性矿产找矿成果之一，分布面积广，矿体品位高、厚度大，找矿前景广阔，是我国罕见的高品位富铁矿，有望建成国家级富铁矿勘查开发基地。近年来，山东持续加大齐河—禹城地区富铁矿勘查力度，圈定了李屯、潘店、薛官屯、大张和万庄 5 个找矿有利区，预测远景资源量 3.8 亿吨。

今年 1 月，中国自然资源部宣布，围绕加强重要能源矿产资源国内勘探开发和增储上产，全面启动新一轮战略性矿产国内找矿行动。《山东省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》提出，划定鲁东金及石墨、鲁中南铁及建材非金属、鲁西南煤炭和黄河流域（山东段）油气地热 4 个资源区，服务黄河流域生态保护和高质量发展及山东省“一群两心三圈”区域发展战略。其中提到，在鲁中南铁及建材非金属资源区，围绕能源资源基地、国家规划矿区、重点勘查区，推进深部富铁矿勘查工作，力争新增铁矿资源量 1 亿吨。加强金岭铁矿、莱芜铁矿、韩旺铁矿、苍峰铁矿、东平—汶上铁矿、莒县—沂水钛铁矿的开发，为日照—临沂先进钢铁基地提供资源保障。

据此前了解，齐河—禹城地区作为新一轮战略性矿产找矿行动重点调查区和重点勘查区，创新应用二维地震和广域

电磁技术开展富铁矿找矿，建立了空—地—井立体协同勘查技术体系，该区深部找矿经验可向全国相似地区推广。（齐鲁网）

贵州黔北试验区取得浅层超浅层页岩气重大发现

近日，从贵州省自然资源厅获悉，由贵州省油气勘查开发工程研究院（自然资源部复杂构造区非常规天然气评价与开发重点实验室）承担的，省级地勘资金项目《黔北试验区页岩气成藏控制因素研究与勘探实践》在黔北试验区狮溪向斜、桴焉向斜分别获得五峰-龙马溪组浅层超浅层（埋深 500m 以浅）页岩气重大发现。

狮溪 1 井位于遵义-南川断裂上盘狮溪向斜东翼，目的层优质页岩底界埋深 1356m，揭露优质页岩厚度 30.55m，现场解吸气量 1.19-2.86m³/t，均值 1.78m³/t，静态指标明显高于安场向斜、道真向斜。基于狮溪 1 井圈定狮溪向斜页岩气勘探靶区超过 160km²，预测页岩气地质资源量 500 亿立方米以上。

瑞溪 1 井、瑞溪 2 井位于桴焉复向斜，揭露目的层优质页岩厚度约 17m。其中瑞溪 1 井目的层底界埋深 762m，揭露优质页岩厚度约 17.2m，现场解吸气量 1.7-2.37m³/t，均值 1.96m³/t；瑞溪 2 井目的层底界埋深 426m，现场解吸气量 1.06-2.357m³/t，均值 1.7m³/t。瑞溪 1 井、瑞溪 2 井的重大

发现，充分证实了黔北地区在埋深小于 500m 的空间仍具有页岩气重大勘探潜力，有效拓展了贵州复杂构造区超浅层页岩气勘探的立体空间。

黔北地区属盆外复杂构造区，经过多年的探索与勘探实践，页岩气勘探成果不断涌现，形成了具有一定规模的页岩气开发阵地，极大提振了复杂构造区页岩气勘探开发的信心。

下一步，贵州省油气勘查开发工程研究院（自然资源部复杂构造区非常规天然气评价与开发重点实验室）按照贵州省自然资源厅的要求，继续深化狮溪 1 井、瑞溪 1 井、瑞溪 2 井重大发现成果认识，加强区内基础地质研究，为拓展勘探视野和勘探深度提供坚强支撑，更好带动企业实现规模化开发。同时，继续加强省内五峰-龙马溪组、打屋坝组、牛蹄塘组浅层、中深层页岩气成藏机理研究，进一步深化贵州页岩气选区评价工作方法和技术路线，更好寻找页岩气优质区块，为保障国家能源安全、优化能源结构提供有利目标区和战略接替区。（贵州省自然资源厅）

四川：钒钛磁铁矿 2025 年年开采总量预计达到 7000 万吨

日前，《四川省矿产资源总体规划(2021—2025)》（以下简称《规划》）发布。

《规划》明确：到 2025 年，四川省重要矿产资源量稳步增长，矿产资源安全保障能力有所提高，勘查开发与保护

空间布局进一步优化，资源节约集约和高效利用水平明显提升，绿色矿业发展取得积极成效，矿产资源勘查开发与国民经济社会发展、生态环境保护协调发展新格局基本形成；重要矿产实现找矿新突破；加大财政投资矿产勘查力度，提高重要矿产资源综合勘查水平和保障程度，新发现战略性矿产资源大中型矿产地 10 处~15 处；国家天然气（页岩气）千亿立方米级产能基地、攀西战略资源创新开发试验区建设得到有力支撑；全面推进矿产资源管理体制机制改革，行政审批效率和信息化管理水平进一步提高。

按照《规划》，四川省矿山开发布局与结构将进一步优化，矿山数量预计减少至 3200 座，四川省大中型矿山比例达到 25%；钒钛磁铁矿 2025 年年开采总量预计达到 7000 万吨。

《规划》明确，坚持底线思维保障资源安全、坚持生态优先推进绿色发展、坚持节约集约促进高效利用、坚持改革创新激发矿业活动的基本原则，围绕成渝地区双城经济圈建设、“一千多支、五区协同”“四向拓展、全域开放”等重大战略部署，推进矿业绿色低碳发展，强化国家矿产资源安全保障，筑牢长江黄河上游生态安全屏障；进一步细化成都平原建材化工、川东北能源建材、川南能源化工、攀西黑色有色金属和川西北稀有金属四川省五大矿产资源勘查开发区的矿种差异化发展方向。

《规划》把矿业绿色低碳发展摆在更加突出的位置，将“坚持生态优先、推进绿色发展”原则贯穿于矿产资源勘查、开发利用与保护全过程；要探索绿色勘查新模式，严格绿色勘查管理，加强地质找矿理论与方法技术创新；明确积极推进绿色矿山和绿色矿业发展示范区建设，提升矿产资源节约与综合利用科技水平，将绿色矿山建设要求纳入采矿权出让公告、出让合同以及相关设计方案中，形成四川省绿色矿业发展新格局；完善在建与生产矿山生态修复管理配套政策，加快推进历史遗留矿山生态修复，完成治理面积约 2000 公顷。（中国冶金报）

陕西成功出让 7 宗煤炭矿业权 总成交金额 396.52 亿元

据陕西省自然资源厅 3 月 21 日发布消息称，省自然资源厅公开挂牌出让神木市木独石犁南-牛定壕区块煤炭勘探等 7 宗煤炭矿业权，起始总价 62.06 亿元，共 124 家企业参与竞拍。经过 8 个小时的激烈竞价，最终总成交金额 396.52 亿元，总体溢价率达 538.93%，按照 20%的首付比例计算，预计将增加一季度财政收入超 79 亿元。

据了解，此次出让的 7 宗矿业权中，神木市木独石犁南-牛定壕区块煤炭勘探和神木市大保当-黑龙沟区块煤炭详查竞争最为激烈。最终，神木能源集团牛定壕矿业有限公司以 233.81 亿元竞得神木市木独石犁南-牛定壕区块煤炭勘探

探矿权，溢价率 521.67%，成交金额创我省历史最高记录；陕西黑龙沟矿业有限责任公司以 125.28 亿元竞得神木市大保当-黑龙沟区块煤炭详查探矿权，溢价率 467.37%。

近年来，陕西省自然资源厅持续推进矿业权出让制度改革，出台《陕西省自然资源厅矿业权出让登记工作规程（试行）》等一系列政策文件，充分发挥市场配置资源的决定性作用，严格限制协议出让，积极推进“净矿”出让。截至目前，省自然资源厅已通过市场方式累计出让矿业权 15 宗，出让收益总计 494.87 亿元，有效保障矿产资源国家所有者权益，推动地方经济发展。（陕西网）

宁夏回族自治区生态环境厅推动保供煤矿完成环评办理

“截至目前，我们煤矿井筒装备管路工程建设已经取得实质性进展，生态环境部门在办理环评审批手续过程中，为企业提供大量技术支撑，压缩事项办结时间，为项目争取到建设‘黄金期’。”3月16日，宁夏永安煤矿项目负责人说。

为稳定宁夏煤炭供需平衡，加快释放优质煤炭产能，促进煤炭行业健康发展，宁夏生态环境系统通过积极推动矿区规划环评审查、靠前服务煤炭项目环评审批、争取政策支持煤矿产能核增等举措，助力 15 家煤矿共新增年煤炭产能 2620 万吨。

自治区生态环境厅相关负责人介绍，今年，该厅积极推进宁夏矿产资源“十四五”规划环评落实落地，协调生态环境部完成《宁夏回族自治区横城矿区总体规划(修编)环境影响评价报告书》《宁夏回族自治区宁东煤田积家井矿区总体规划(修编)环境影响报告书》审查；承接国家下放1000万吨/年及以下矿区规划环评的审批职能，完成《宁夏回族自治区韦州矿区总体规划(修编)环境影响评价报告书》审查，为宁夏后续加快推进煤炭资源开发利用项目上马奠定基础。

“三个矿区规划环评修编后，每年可增加煤炭资源开发产能1700万吨。”该负责人说，该厅靠前服务煤炭项目环评审批，积极协调生态环境部陆续完成关于红四煤矿、红一煤矿、惠安煤矿等5个环评文件批复工作；完成永安煤矿、红石湾煤矿产能核增项目环评审批；通过开辟绿色通道、容缺受理等机制，完成丁家梁煤矿项目环评审批工作。

“目前，我们争取政策将4个产能核增煤矿项目列入生态环境部保供煤矿项目清单，通过环境影响后评价方式完善环评手续，完成了任家庄煤矿、金凤煤矿、双马煤矿、银星二号煤矿4个环境影响后评价备案。”自治区生态环境厅相关负责人介绍，该厅将持续争取生态环境部政策及技术支持，争取更多产能核增项目列入生态环境部保供煤矿项目清单，畅通保供煤矿项目环评审批绿色通道，推动煤炭行业优质产能释放。（宁夏日报）

地勘单位

山东省地质矿产勘查开发局探获一处特大型金矿床

日前从山东省地质矿产勘查开发局获悉，近日，山东省乳山市崖子镇西涝口村探获一处特大型金矿床，查明金金属量近 50 吨。

据悉，西涝口金矿床是赋存于胶莱盆地东北缘的大型金矿床，该矿床规模大、厚度品位较稳定、矿石类型简单、矿石易采易选，是新类型黄铁矿碳酸盐脉型金矿找矿的典型案例。

该矿床由山东省地矿局第六地质大队勘探，已经山东省自然资源厅组织的矿产资源储量专家评审通过。

山东黄金矿产资源丰富，是中国黄金产量第一大省。（中国新闻网）

矿业技术

基于无人机遥感的矿山重建植被功能多样性研究

摘要：植被功能多样性是反映生态系统固碳能力的重要指标，估测功能多样性对于评价生态恢复成效和指导生态修复工程具有重要意义，但中低分辨率遥感数据难以实现植被功能多样性的估测。为此，本文以半干旱区某煤矿排土场为试验区域，利用无人机遥感手段获取激光雷达与高光谱影像数据，反演重建植物群落的功能多样性，并揭示不同修复

模式下功能多样性的差异。研究表明，无人机可以快速获取高精度的植被高光谱和激光点云数据，有效估测植物群落的形态和生理性状。基于形态和生理性状，可以有效地定量描述植物群落功能多样性。生态修复初期的植被选取和配置会对演替后的植物群落功能多样性造成显著影响，乔灌混合的植物群落在演替后的植物性状和多样性水平高于纯林和草本群落。无人机遥感可以快速获取精细的群落结构和功能数据，为生态修复成效评价和植被优化提供可靠依据。

结论：

1) 无人机机载激光雷达和高光谱数据能够有效反演植物群落的形态性状和生理性状，95%高度分位数、间隙率、叶高多样性的反演精度 R^2 大于 0.9，叶绿素、类胡萝卜素、叶片含水量生理性状的反演精度 R^2 大于 0.6。基于形态性状和生理性状，可以有效地定量描述植物群落功能多样性。

2) 生态修复初期的植物配置会对演替后的植物群落功能多样性造成显著影响，乔灌混合的植物群落在演替后的植物性状和多样性水平相对较高，垂直结构丰富，水平开放度高，对光、热、水分资源的利用更加有效，有利于形成稳定的群落结构。因此，生态修复和后期管护时，可将植被功能多样性作为依据。

3) 总体来看，无人机遥感可以获取精细的植物群落结构和功能数据，提取高精度的植物性状和功能多样性信息，

识别不同植物群落的形态性状与生理性状差异，从而为生态修复和成效评价提供可靠依据。无人机遥感在矿山生态监测与评价中具有广阔的应用前景。（纪润清，唐佳佳，杨永均，张绍良，侯湖平，常晓华）

原文链接：<http://www.chinaminingmagazine.com/index/info/index/id/12536.html>

（《中国矿业》杂志）

矿业设备

高压辊磨机在有色金属矿山的应用进展与展望

摘要：高压辊磨机作为一种高效粉碎设备，在铁矿石加工领域中的应用比较成熟，且与预抛尾工艺联合使用在低品位铁矿石的分选中起到较好的效果，而随着对其重视程度的提升，近年来高压辊磨机也开始逐渐应用于有色金属矿山。本文基于高压辊磨机的结构、工作原理，结合高压辊磨机在有色金属矿山应用实例与高压辊磨技术对后续选别作业影响的研究，系统阐述了其在有色金属选矿中的应用优势，同时指出了高压辊磨技术与半自磨技术在有色金属选矿领域的适用条件；简明介绍了开路破碎、边料返回半闭路粉碎和筛分全闭路粉碎三种粉碎工艺在有色金属矿山的选择依据和应用实例，同时结合高压辊磨机超细碎-预选工艺在低品位铁矿石选矿中的应用，对高压辊磨与粗粒抛尾技术联合工艺应用于低品位有色金属矿石资源进行展望。

结 论：

1) 根据矿石性质，选择不同的粉磨工艺。半自磨工艺处理湿、黏、富含黏土的有色金属矿石是很理想的工艺，具有回路简单、投资和运行成本低等优点，而高压辊磨工艺更适合处理硬质、难磨，硬度和密度变化大有色金属矿石。同时，高压辊磨工艺与半自磨工艺产品的差别很小，但高压辊磨机的能耗、综合运行成本更低。

2) 高压辊磨机应用于有色金属矿产资源的开发利用中，可以显著提高产品细粒级含量，增强选择性破碎，降低能源消耗和生产成本，提升选厂处理能力和效率，贴合“多碎少磨”的技术理念，同时使矿物颗粒内部微裂纹发育更充分，优化分选效果，促进低品位有色金属矿产资源的回收利用。

3) 高压辊磨机有三种粉碎工艺流程：开路粉碎工艺、边料返回半闭路粉碎工艺和全闭路粉碎工艺。各有优劣，可根据不同的情况选择不同的粉碎工艺。目前，大多数有色金属矿山，为严格控制粉碎产品粒度，多采用全闭路粉碎工艺。

4) 借鉴高压辊磨机超细碎-铁矿石预选工艺在低品位铁矿石资源中的应用以及高压辊磨工艺对秘鲁某金铜铁多金属矿进行预富集的研究，提出高压辊磨机与粗粒抛尾技术联合使用处理低品位有色金属矿石的构想。有色金属矿石经高压辊磨机处理后，产品粒度能满足常规粗磨后提前抛尾作业对物料粒度、解离度等特性的要求，之后借助有用矿物与

脉石矿物之间的密度或磁性差异，经重选、磁选等粗粒抛尾技术处理后，可以抛出部分脉石矿物，降低球磨机能源消耗，减轻脉石矿物对选别作业的影响。如硫化铜镍矿中镍黄铁矿具有磁性，经高压辊磨机粉磨后，可借助磁选分离部分脉石矿物。由此可以预见，高压辊磨与粗粒抛尾技术联合使用，将有效推动我国有色金属矿企业的节能降耗与增产增效建设进程。

5) 高压辊磨机作为一种高效粉碎设备，与磁选预选工艺联合使用在铁矿石选矿中得到广泛应用，然而随着其他预选技术如光电选技术、重介质旋流预选技术以及重磁拉设备的研制等粗粒预选技术的进步，使得有色金属矿石选矿采用高压辊磨与预选技术的结合使用成为可能，从而对提前抛出部分脉石、降低后续入磨量、提高磨矿效率以及减轻脉石对选别作业的影响具有重要意义，受到从事有色金矿选矿工作者的关注，拥有广泛的应用前景，可以有效推动我国有色金属矿企业的节能降耗与增产增效建设进程。（袁满，卢冀伟，张俊飞，袁致涛，徐瑞）

原文地址：<http://www.chinaminingmagazine.com/index/info/index/id/12542.html>

（《中国矿业》杂志）

会员动态

中国铝业 2022 年实现净利润 108 亿元

3 月 21 日晚间，中国铝业发布 2022 年年报。公司实现营业收入 2910 亿元，净利润 108 亿元，经营性净现金流 278 亿元。

2022 年，中国铝业抓住“双碳”发展机遇，把新能源和绿色产业作为促转型、谋长远的战略支撑，加速构建“3×5”产业格局，加快培育新业态、新动能。宁东等一批分布式光伏项目投入建设，云铝股份建立行业首例分布式光伏直流供电模式。

中国铝业发挥科技创新战略支撑作用，全面加强科技创新管理，重构科技创新体系，成立一批专业技术中心，承担国家级项目数量增加了 3 倍，获得省部级以上科技成果数量增加 78%，实现各专业领域全面覆盖。同时，公司设立基础性科研活动专项资金，建立党委对接服务科技专家机制，制定科技人才技术职务与薪酬激励、科技型企业股权和分红激励、科技成果转化收益分享等管理办法，科技人才激励机制落地见效。建立“首席科学家-专业总师-卓越工程师”三级科技队伍体系，47 人入选中铝集团“钻石”和“明星”计划。

此外，公司 5N 高纯铝、氧化铝、高纯镓等一批关键技术攻关取得突破。数智化项目建设高效推进，广西分公司、

云铝股份、云铝海鑫、云铝涌鑫被认定为国家知识产权优势企业。广西华昇、云铝文山、包头铝业智能工厂试点工作进入收官阶段，三家企业劳动生产率分别提高 11%、26%、30%。
(中国证券报)

中国矿联

中国矿业联合会召开 2022 年度矿产品供需形势分析研讨会

3 月 21 日，中国矿业联合会在北京召开“2022 年度矿产品供需形势分析研讨会”，来自自然资源部综合司、地质勘查管理司、矿业权管理司、工业和信息化部原材料工业司、自然资源部信息中心、油气资源战略研究中心、中央地质勘查基金管理中心、中国自然资源经济研究院、中国地质调查局发展研究中心、中国煤炭工业协会、中国石油和化学工业联合会、中国钢铁工业协会、中国稀土行业协会、中国黄金协会、中国钨业协会、中国化学矿业协会和中国砂石协会有关领导专家近 30 人出席了会议；有 11 个单位代表做了专题发言，从不同矿业行业发展及地勘和矿业领域的综述情况进行了系统报告；自然资源部、工业和信息化部相关业务司局就大家关注的问题进行了现场沟通和交流，回应解读了有关政策。

与会专家认为，2022 年全球新冠肺炎疫情反复，地缘政

治恶化，西方主要经济体通货膨胀加剧，矿产资源供需格局也随之动荡不断。主要表现在：原油天然气增长加速，原油与天然气进口量持续下滑，进口额大幅上涨；煤炭产量持续增长，进口量减价高；钢铁供给减量、需求偏弱、价格冲高回落、出口量小幅增长；黄金价格处于历史较高水平，产量恢复至疫情前水平，消费量同比大幅下降；有色金属矿产品价格呈区间震荡，碳酸锂价格同比大幅上涨，进出口贸易保持较快增长；钨行业生产保持恢复性增长，利润继续增加，市场需求稳定，钨品价格仍在高位运行，出口量价平稳增长；稀土仍然保持净进口状态，稀土产品价格上涨，导致贸易额的大幅增长；大部分化学矿及其产品价格处在近年来高位，行业经济效益高于往年；砂石行业经济运行整体呈“需求减弱，量价走低”的特征。

中国矿业联合会车长波秘书长参加研讨会并做了小结，同时，代表矿山企业就当前矿业形势、发展趋势、面临问题和对策建议作了发言。下一步，中国矿业联合会将按照自然资源部、工业和信息化部等相关部委的要求，进一步梳理汇总各矿山企业的发展情况，做好科学研判，准确把握形势，及时将全国矿产品供需形势和矿山企业的关切、关注报告给相关部委。

中国矿业联合会受邀出席埃塞俄比亚驻华大使履新招待会

2023年3月17日，埃塞俄比亚联邦民主共和国新任驻华大使塔费拉·德贝·伊马姆（H. E. Tefera Derbew Yimam）在埃塞俄比亚驻华使馆举行到任招待会，中国矿业联合会秘书长车长波受邀出席。

车长波秘书长向大使先生及与会嘉宾介绍了中国矿业联合会基本情况，并向大使提出了出席2023（第二十五届）中国国际矿业大会开幕式的邀请，大使表示将积极配合并参与矿业大会各项活动。

了解更多矿业资讯请登录中国矿业联合会官方网站

<http://www.chinamining.org.cn>



中国矿业联合会公众号



中国矿业网公众号