



行业动态与信息

INDUSTRY NEWS & INFORMATION

主办 中国煤炭工业协会煤炭地质分会

2024年第7期 / 总第51期

中国煤炭地质总局干部学校 编

2024年7月

目 录

【协会动态】	1
第二十一届优质地质报告评审完成集中评审工作	1
【煤地资讯】	2
中煤地质总局联合两家央企推动矿山装备以旧换新	2
中煤地质总局与山东科技大学签署战略合作协议	4
物探院物研所引入 AI 技术为煤矿生产提供保障	6
二勘局集团再获“中国 AAA 级信用企业”荣誉称号	6
山东省煤田地质局承担的 2024 年省级地质勘查项目设计审查全部获评优秀	7
山东省煤田地质局三队煤层气综合施工效率再创佳绩	7
【动态参考】	8
找准科技供给“发力点”——院士专家建言新一轮找矿突破战略行动	8
贵州以六大产业基地所需矿产为重点,推进新一轮找矿突破战略行动	11
“低空经济”起飞,矿业如何借力飞翔	12
【政策前沿】	15
国家林草局关于在新一轮找矿突破战略行动中全面实施绿色勘查的通知	15
自然资源部鼓励地勘单位和矿企提供勘查区块建议	18
四川出台矿业权出让收益评估工作管理新规	19

【队院风采】	20
江苏“地勘铁军”书写找矿传奇	20
【数据跟踪】	22
6 月份全球实施各类钻探项目情况	22
6 月份能源生产情况	23
【世界矿情】	23
美国政府为 2 个项目提供 1000 万美元	23
加拿大投资 1.95 亿加元升级西部矿区道路	24
美国拟与印尼签署关键矿产协议	24
玻利维亚发现超大天然气田	25

【协会动态】

第二十一届优质地质报告评审完成集中评审工作

7月13日-14日，第二十一届优质地质报告评审会议在河北涿州举办。中国煤炭地质总局副局长琚宜太、煤炭地质分会会长侯慎建出席会议并讲话，副会长、总局一级首席专家王佟，物探研究院党委书记、院长段建华，二勘局党委副书记、局长柳臣出席会议。会议由煤炭地质分会副会长、秘书长陈明主持。来自全国煤炭（田）、化工地质行业50余名专家参会。

琚宜太在讲话中指出，优质地质报告是煤炭工业协会打造的具有行业重大影响力的奖项，报告汇聚了近年来行业内优秀地质勘查成果，为煤炭地质单位提供了展示窗口和学习交流的平台。他强调要充分认识地质工作在国民经济发展中的基础性先行性作用，加快转变新时代地勘工作方式；要清醒认识煤炭地质工作与煤炭作为能源压舱石的地位不匹配的现状，加快发展煤炭地质领域新质生产力；要把优质地质报告打造为展示行业地勘能力的名片，客观公正开展好本次评审工作。

侯慎建在讲话中代表地质分会对全行业各单位一直以来对煤炭地质分会工作的支持表示感谢，对专家的到来表示欢迎。他指出，每两年一次的优质地质报告评审已成功举办了20届，获得业内高度认可和广泛赞誉，逐步发展成为行业的知名品牌，为促进煤炭、化工地质科技进步，提升行业美誉度，推进行业高质量发展，发挥了积极作用。他还就本届评审工作提出了具体要求。

王佟就专家推荐与遴选、分组、审定委员会组成及相关评审工作进行了说明和具体部署。

本届优质报告评审得到行业各单位的大力支持和积极响应，全国37

家煤炭、化工及部分生产、科研、矿建企业等地勘单位提交报告 930 项，经严格形式审查，其中，885 项报告符合参评条件，参评报告数量创历史新高。通过各单位推荐和分会专家库遴选，共选出 53 名专家、分成 8 个专家组，并设立审定委员会。按照公平公开公正原则和《中国煤炭工业协会优质地质报告评选办法》要求，经专家严格评审、审定委员会审定，477 项报告获奖，评选出特等奖 8 项，一等奖 102 项，二等奖 367 项。另外新发现资源奖 21 项，集中评审工作圆满结束。对评审结果进行公示后，报中国煤炭工业协会审定、统一发布。

【煤地资讯】

中煤地质总局联合两家央企推动矿山装备以旧换新

国产化新型钻机以劈山破石之势克服复杂的地质条件，穿透坚硬的岩石，稳准狠地从目标位置带来地球深部矿产资源宝藏的赋存信息。超大流量、无级变速的国产注浆泵让因采矿产生地面沉降等环境问题的矿区顺利注浆回填，重现绿水青山、草木葱茏的人居环境。这是中国煤炭地质总局联合中国一重、中煤科工正在推进的矿山装备更新改造行动将要实现的场景。日前，这三家大型央企高层会晤并深入商讨，共同建立矿山装备创新联合体，旨在发挥各自优势，落实国务院《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，推动能源资源勘查领域“卡脖子”技术和设备的突破。

2024 年 3 月，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，聚焦设备更新、以旧换新、循环利用、标准升级四大关键行动，系统部署二十条具体措施，启动了大规模设备更新和消费品以旧换新，以更新换代促进经济转型升级和城乡居民生活品质提升，加速新质生产力的形成和发展。随后国资委召开中央企业大规模设备更新工作推

进会，要求中央企业加速更新一批高技术、高效率、高可靠性的先进设备，加速推进智能制造装备应用，加大老旧装置改造。

中国煤炭地质总局新一任党委正在围绕“大地质”主业，构建地质勘查、生态地质、工程地质、地理信息专业领域，培育地热能和煤层气战略性资源开发的“一体四翼两培育”产业发展格局，在深耕以上领域过程中，随着技术水平和市场需求的不断提升，设备升级革新的需求也随之增加。然而，当前我国地质行业不仅科研设备依赖进口，野外勘探物、化、遥、钻探、实验测试等各类设备也大多依赖进口，国产化程度低。推进矿山装备更新改造，实现国产化替代，对于保障国家能源资源安全意义重大，对于地质行业的中央企业来说，既是政治责任，也是现实需要。

在此次三家央企建立的矿山装备创新联合体中，中国煤炭地质总局、中煤科工集团均为矿山设备需求方，中国一重主营业务包括为钢铁、电力、汽车、矿山、石化、核电、交通运输等行业及国防军工提供重大成套技术装备，是矿山设备供给方，三方协作实现了B2C和C2B的结合。

中国煤炭地质总局积极响应本轮设备更新国家战略，党委书记贾春曲亲自带队赴中国一重天津重工制造基地调研，把装备提升改造及智能化需求精准传递给中国一重。“我们正在为中国一重提供地质找矿、生态环境治理、工程地质、灾害救援以及煤层气、地热等新能源开发的应用场景和个性化需求，为中国一重设备研发提供思路和方向。”中国煤炭地质总局工作人员表示。在位于河北涿州的中国煤炭地质总局设备基地，双方深入研讨了当前各类钻探设备的性能特点，以及新一代救援钻机联合研发、国产钻机升级改造、国产矿山设备信息化管理等问题。“当前我国钻探设备最大的难点是液压系统和发动机，适应长时间艰苦环境野外作业的发动机，是矿山设备国产化道路上首先要破解的问题。”中国一重工作人员介绍说。除了矿山勘探设备，矿山采掘、运输、监控设

备均是研发方向。提高生产效率，提升安全性，降低生产成本是国产设备击败进口设备占领市场的关键。

中国煤炭地质总局共有各类设备 7000 余台套，这些设备选择“换新”还是“改造”，中国煤炭地质总局正在进行精准测算，分析经济周期、市场需求和投资回报，统筹考虑技术更新速度与设备更新周期的关系，确保收益最大化。“中央企业履行新时代新征程党中央赋予的重大使命，必须围绕增强核心功能、提高核心竞争力，发挥科技创新、产业控制、安全支撑作用。工欲善其事，必先利其器。先进的设备设施是央企发挥‘三个作用’的重要保障，在推进设备更新中，我们不仅要算政治账，也要算经济账，淘汰下来的设备设施将通过妥善回收利用，探索循环经济新路径，实现促进经济转型升级和企业高质量发展的双赢。”中国煤炭地质总局党委书记贾春曲表示。

当前各地各企业正在纷纷出台本轮换新行动配套措施，三家央企建立矿山装备创新联合体，打通供给端与需求端，或可为各地和国资央企落实国务院《行动方案》带来启示。

中煤地质总局与山东科技大学签署战略合作协议

7月3日，总局党委书记贾春曲在青岛会见了山东科技大学党委书记罗公利，双方就共同加强战略合作、联合开展科技攻关、培育发展新质生产力、推动校企深度合作等方面进行了深入座谈并签署战略合作协议。总局副局长琚宜太，山东科技大学党委常委、副校长诸葛福民，党委常委、副校长董海荣参加座谈。

贾春曲代表总局党委对山东科技大学长期以来给予总局的关心支持表示感谢，对学校在新一届党委带领下取得的工作成效表示钦佩。他简要介绍了总局历史沿革、发展定位、产业板块及行业贡献等情况。他表示，总局是国务院国资委监管的公益类科技型中央企业，承担着保障国

家能源资源、矿产资源安全职责，坚决扛起“地质勘探主力军、生态建设先行军、应急救援生力军”使命。总局新一任党委始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入贯彻习近平总书记给山东省地矿局第六地质大队全体地质工作者重要回信精神、习近平总书记考察山东并主持召开企业和专家座谈会重要指示和重要讲话精神，胸怀“国之大事”，聚焦主责主业，在全面落实东北全面振兴、京津冀协同发展、西部大开发、中部地区崛起、粤港澳大湾区建设等国家重大发展战略中挺膺担当、主动作为，实现自身做强做优做大和高质量发展。他指出，总局与山东科技大学具有天然的血脉联系，70多年来共同为国家煤炭工业的高质量发展作出了突出贡献，总局愿与山东科技大学一道联合开展传统地质与人工智能结合科技攻关，发挥地质数据关键基础作用，加快发展形成新质生产力；共同投身新一轮找矿突破战略行动，保障国家能源与矿产资源安全；联合开展矿山安全领域的地质技术攻关，确保矿山安全绿色高效开发；加强科技人才的联合培养使用，提高科技创新核心能力，共同打造“百年老店”“百年强校”，为煤炭工业行业和地方经济社会高质量发展作出应有贡献。

据宜太、董海荣代表双方签署了战略合作协议。董海荣向总局“矿山透明地质团队”颁发了国家重点实验室培育基地“透明地质研究中心”证书，据宜太向山东科技大学陈绍杰教授颁发总局博士后工作站特聘合作导师聘书。

会后，在罗公利陪同下，贾春曲一行参观了山东科技大学矿山灾害预防重点实验室和地球科学馆。

总局一级首席专家，勘探总院主要负责人，总局科技信息部、党委办公室（办公室）负责同志及相关人员；山东科技大学党委办公室（学校办公室）、研究生院、科技处、合作发展处、能源与矿业工程学院、地球科学与工程学院、矿山灾害预防控制实验室有关负责同志参加座谈交

流。(来源：中煤地质总局)

物探院物研所引入 AI 技术为煤矿生产提供保障

近日，物探院物探研究所事业部成功中标准南潘二矿-650m 回风石门二盾构掘进中深度域井震联合岩性反演服务和潞安常村矿 S53 采区三维地震勘探二次解释项目。

潘二矿井震联合岩性反演项目是通过深度域的处理、解释、反演，并创新性地引入 AI 智能层位追踪技术，以此大幅度提升煤岩识别的精度。这一技术的应用，将为盾构机掘进提供更为精准的地质信息，为矿山的智能安全高效掘进提供了更为可靠的动态地质成果。常村矿二次解释项目是结合矿山采掘资料，运用井巷约束叠前深度偏移等先进的处理、解释技术，并借助 AI 的强大数据分析能力，对隐蔽致灾地质因素及制约煤矿安全高效生产的地质构造进行二次精准解译，为煤矿生产提供强有力的地质保障。

两个项目均是充分挖掘已有地震勘探数据隐藏的有价值的地质信息，更通过引入 AI 技术，将提升地震资料处理解释速率近 15%，进一步提质增效、提高地震地质成果准确率，也是物探院将近年来发展的煤岩识别、深度域处理解释等精细探查创新技术体系进行产业转化，深耕煤矿全生命周期的有效拓展。

二勘局集团再获“中国 AAA 级信用企业”荣誉称号

近日，经中国企业改革与发展研究会信用委员会和中国合作贸易企业协会金融与信用委员会的联合评定，二勘局集团继 2021 年之后，再次荣获“中国 AAA 级信用企业”的荣誉称号。

近年来，二勘局集团秉承“诚信为本、质量至上”的经营理念，规范经营，积极履行社会责任，以实际行动彰显了作为央企的担当。此次再

度荣获“中国 AAA 级信用企业”，标志着国家和权威机构对集团诚信经营管理的肯定。

二勘局集团将继续深化诚信经营，推动社会信用体系建设，塑造企业良好形象，不断提升品牌竞争力，为实现企业的高质量发展提供坚实支撑。（来源：中煤地二勘局集团）

山东省煤田地质局承担的 2024 年省级地质勘查项目设计 审查全部获评优秀

近日，山东省自然资源厅矿产勘查技术指导中心组织专家在济南召开会议，对 2024 年省级地质勘查招标类项目设计进行了审查，山东省煤田地质局承担的 11 个项目全部获评“优秀”。

为开展好省级地质勘查项目设计工作，山东省煤田地质局地质矿产与安全管理处牵头，组织业内相关专家，按照矿产勘查类、土地质量地球化学调查评价类、地热资源调查评价类组成 3 个专家评审组，对局属各单位提报的项目设计进行认真细致审查，提出了问题与建议，进一步提高了项目设计质量。

近年来，山东省煤田地质局深入实施项目质量创新工程，树牢“不是精品就是废品”的理念，以“项目质量管理年”“质量建设年”等活动为载体，不断抓实项目质量，持续打造优质工程，项目质量管理工作得到进一步提升。山东省煤田地质局将严格执行省级地质勘查项目管理有关规定，在省自然资源厅的指导下，抓实在手省级地质勘查项目，加强项目全过程运行评价管理，强化重点节点审查，不断提升项目质效，持续打造“山东煤田地质”品牌。（来源：山东煤田地质）

山东省煤田地质局三队煤层气综合施工效率再创佳绩

2 月中旬至 6 月底，“全国工人先锋号”山东省煤田地质局三队 318 钻机在山西沁水实施煤层气项目累计钻探进尺 9436 米，综合钻探月效

2200 米/月，最高定向段进尺 504 米/天，连续在该区块施工队伍中领跑，再次打响“山东煤田”品牌。

多年的煤层气水平井、定向井压裂抽采对该区块地层造成了较为严重的扰动，318 钻机多次遭遇因地层裂隙发育造成的严重漏失、定向轨迹转方位角度较大造成的严重托压、断层发育导致的水平定向过程中层位顶出或底出等多重困难。钻机逐一克服困难，创下了该区块 2024 年最快施工纪录，单孔最快钻完井时间仅为 8 天。（来源：山东煤田地质）

【动态参考】

找准科技供给“发力点”——院士专家建言新一轮找矿突破战略行动

习近平总书记强调：“加大勘查力度，加强科技攻关，在新一轮找矿突破战略行动中发挥更大作用。”实现新一轮找矿突破需要“攻深找盲”，离不开理论和技术的创新，离不开科技与人才的支撑。如何以新一轮找矿突破战略行动为契机推动科技创新、加速人才培养，找准科技供给的“发力点”？请听院士专家们从地质理论创新、技术创新及地质专业人才培养等方面提出的睿智之见。

找矿突破的关键是理论和方法技术创新

“实施新一轮找矿突破战略行动需要‘四个新’，理论创新、技术创新、体制机制创新和地质人才出新。”中国工程院院士唐菊兴说，许多重大找矿突破都是随着找矿理论的创新出现的，原本以为没有找矿希望的地区随着认识的变化，有可能成为找矿靶区，继而发现大的矿床。此外，深埋地下的矿产资源是肉眼无法直接看到的，特别是当下，实现找矿突破往往要“攻深找盲”，亟需新的探测技术。

近年来，伴随着西藏斑岩—矽卡岩—浅成低温热液型铜多金属矿理

论创新和找矿实践，一个个世界级矿床被接连发现。俯冲环境（岛弧+陆缘弧）斑岩—浅成低温热液叠加成矿理论，实现了西藏与大洋俯冲有关的斑岩铜金矿找矿重大突破，拓展了西藏斑岩铜金矿勘查的范围和方向；碰撞环境斑岩成矿系统多中心复合成矿理论，实现了西藏碰撞造山带斑岩—矽卡岩型矿床找矿的重大突破。如今，水系+岩屑+土壤+高磁+激电联合探测技术以及大比例尺构造蚀变填图+多元指针矿物勘查技术的应用，有望在已发现矿床的深部、外围和异常区再次实现新的找矿突破。唐菊兴认为，浅覆盖区找矿突破的关键是理论和方法技术的创新。新一轮找矿突破战略行动中，应当瞄准一些重要突破点，包括在陆相火山岩区全面完成航磁探测、重力探测，在重要异常区开展高精度、高分辨率激电探测，全面开展陆相火山岩区遥感地质调查、水系沉积物测量等。

“大到对地质构造的认识，小到对地层接触线的认识，都能有效指导找矿突破。”中国地质科学院地质研究所研究员宋玉财说，在新一轮找矿突破战略行动中，需要加强基础地质研究和调查评价，加强深部过程与环境对岩浆起源及成矿制约的研究，加强区带成矿地质条件评价，加强矿（集）区和矿床控矿地质要素研究等。应当按不同矿床类型在最新研究认识的基础上，梳理出制约找矿的关键地质问题，加强针对性的调查与综合研究。在区域和成矿带尺度，针对成矿深部背景与成矿地质条件，开展专项填图；在矿（集）区和矿床尺度，针对控矿地质要素，开展大比例尺地质调查并加强三维填图。

点燃矿产勘查的“科技引擎”

“坚持科技自立自强，攻深找盲、探边摸底、绿色勘查，迫切需要新技术、新方法、新理论支撑。”中国地质大学（北京）副教授张振杰正在参与中国科学院院士陈秋明团队新一轮找矿大数据智能成矿预测研究项目。他指出，成矿预测是矿产勘查的重要环节，通过科学方法和技术手段对潜在的矿产资源进行评估和预测，为找矿工作提供科学依据。随

着科技的发展，成矿预测也迎来了一系列的技术革新和突破，应当点燃这一矿产勘查的“科技引擎”。

张振杰指出，传统研究仅关注与成矿相关的直接重要的指标，大多凭借专家经验，倚重直接重要预测要素，智能化、自动化程度低，数据量少、模型简单，预测精度低。如今以知识图谱等数据驱动技术实现“地球系统—成矿系统—勘查系统—预测评价系统”拓展，从“关键要素静态相关性分析”向“全要素跨尺度动态知识推理和发现”，能极大提高预测的精准度。科学构建预测模型决定了数据、算法、算力的使用，是精准成矿预测的前提。大数据是成矿预测的物质基础，要充分利用现代天—空—地—海探测和海量文献等多源异构数据，关联各类数据，构建成矿预测大数据。其中，包括工程数据、地质图件、地质报告、共享数据库及科学文献等。通过构建数据和知识耦合的成矿预测人工智能模型，实现成矿知识、找矿数据和人工智能模型的有机融合，提升成矿预测人工智能模型的泛化能力、准确性和可解释性。

科学谋划面向找矿人才培养的学科体系

“找矿突破和增储上产关乎国家安全，我们要实现成矿理论重大突破，促进勘查技术和装备水平显著提高，自主培养找矿人是基本要求。”南京大学副校长陆现彩说，地质找矿工作是一项人员素质要求高、资金需求量大、运作周期长的基础性事业，如今地质人才培养面临不少问题。比如：地质人才队伍规模底盘在减少，人才培养单位和学位授权点的布局与找矿任务的地理分布不够匹配，面向找矿突破行动的课程体系和专业学位研究培养方案相对缺乏，对优质生源的吸引力不足，毕业生在找矿领域就业的比例不高，面向找矿人才培养的专业体系、学科体系尚未形成，地学人才培养单位减少，培养特色相对弱化，等等。

“单一的学科无法支撑找矿突破，需要更大范围的理工融合、工管融合，找矿突破需要专业结构合理、多层次人才体系支撑。”陆现彩认为，

高校人才培养与国家找矿事业的互动关系应当进一步密切，面向找矿人才培养的专业体系、学科体系需要科学谋划、整体推进。此外，地学人才培养单位应不断打造人才培养特色，以特色人才培养彰显服务能力。

陆现彩建议，一是要突出有组织的人才培养，做好本科专业、研究生授权点、专业学位的布局；注重专业学科内涵建设，建特色班或特色项目，彰显“找矿突破”特色；推进学科交叉，重点布局建设“地质找矿”“找矿+”“+找矿”专业学科；面向找矿人才培养，科学优化评价体系，建立激励体系。二是构建更开放的培养体系，强化科教融合，培养新一代矿产资源领域的科学家，服务理论创新；深化产教融通，培养具有创造性解决技术难题的一流工程师，服务技术装备创新；推进国际合作，汇智聚力支撑创新拔尖人才的自主培养；优化课程体系，既要强化基础，也要积极引入新技术新方法课程，如大数据、人工智能、智能制造等。三是打造更系统的层次结构，做好地学科学素养和知识普及工作，塑造好“找矿人”的社会形象，优化本科生生源；在本科教育方面，注重立德树人，注重职业生涯教育；在研究生培养方面，注重学术学位质量建设、专业学位规模提升以及导师队伍建设；面向“找矿人”终身教育，积极主动“搭台”“唱戏”，做好专题培训、素养培训、实践培训等。（来源：自然资源部）

贵州以六大产业基地所需矿产为重点,推进新一轮找矿突破战略行动

贵州省自然资源厅日前透露，近年来，贵州加快实施新一轮找矿突破战略行动，以六大产业基地（资源精深加工基地、新能源动力电池及材料研发生产基地、面向全国的算力保障基地、白酒生产基地、新型综合能源基地、先进装备制造基地）所需矿产为重点，出台《贵州省新一轮找矿突破战略行动实施纲要（2022-2035年）》（以下简称《实施纲要》）

及 2022 年-2025 年实施方案，分 3 个 5 年规划统筹地质找矿工作。

按照《实施纲要》及相关实施方案，2022 年-2025 年，贵州围绕“六大产业基地”所需矿产实施调查评价和勘查，开展新区域、新层系、新类型、新深度战略性矿产成矿规律与找矿预测和综合利用技术研究；2026 年-2030 年，贵州深入挖掘 1500 米以浅的找矿潜力，在继续做好第一阶段地质找矿工作基础上逐步拓展其他矿产勘查；2031 年-2035 年，围绕贵州省重大工业产业发展需求，逐步拓展到 1500 米-2000 米范围“攻深找盲”，争取实现深部找矿重大突破。

贵州厅相关负责人介绍，为深入实施新一轮找矿突破战略行动，贵州已经明确了“找什么、哪里找、谁来找、怎么找”等问题。在“找什么”方面，贵州围绕国家急需战略性矿产和贵州六大工业产业基地建设需求，重点开展锂、磷、铝、锰、金、煤、萤石、煤层气、页岩气等矿种找矿工作；在“哪里找”方面，贵州根据资源禀赋特征，在 3 个重要成矿区带和一个油气成藏有利区圈出 56 个重点调查区、91 个重点勘查区，拓展找矿新空间；在“谁来找”方面，贵州以省地矿局、煤田地质局、有色和核工业地质局为主力军，成立由中国科学院院士胡瑞忠牵头的专家指导委员会，集中优势力量推进新一轮找矿突破战略行动；在“怎么找”方面，贵州努力创新找矿理论和技术方法，深入开展新区域、新层系、新类型、新深度的“攻深找盲”，并推进存量矿山再评价。（来源：自然资源部）

“低空经济”起飞，矿业如何借力飞翔

今年以来，“低空经济”成为了一个热门词，也成为各个城市比拼的“新赛道”。数据显示，截至 2023 年底，全国注册通航企业 690 家、无人机 126.7 万架，运营无人机的企业达 1.9 万家，经济规模超 5000 亿元，各地都在加快低空经济相关产业布局。

但你知不知道，低空经济的发展，也为矿业注入了新的活力？

低空经济是什么？

低空经济是一种以垂直范围高度 1000 米以下、根据不同地区的特点和实际需要延伸不超过 3000 米的低空空域为依托，以通用航空产业为主导的经济活动，与工业、医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等多行业深度融合，形成了一个辐射带动效应强、产业链较长的综合经济形态。

低空经济的产业链主要包括上游的飞行器原材料、中游的飞行器制造和下游的运营保障及产业融合，其中飞行器制造是核心基础。低空飞行器包括无人机、直升机、电动垂直起降航空器（eVTOL）、热气球等。

从 2019 年起，低空空域逐步放开，国家政策持续扶持低空经济的发展。今年 3 月份，“低空经济”首次写入《政府工作报告》。同样是在 3 月，工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》，提出到 2030 年，推动低空经济形成万亿级市场规模。

低空经济作为战略性新兴产业，是新质生产力的典型代表，拥有超长的产业链，且应用场景丰富，既包括传统的航空业，又融合了以无人机为支撑的低空服务业，在矿业、工业、农业等领域都有广泛的应用，发展前景广阔。

低空经济将为哪些矿带来机遇？

潜在机遇一：锂钴镍的机遇“大爆发”

“锂电池是低空经济飞行器的重要动力源。在低空经济中，电池技术的角色至关重要。”中国社会科学院工业经济研究所时杰博士在接受媒体采访时表示。作为一个正崭露头角的新兴行业，低空经济的发展为锂电池行业带来巨大的需求空间和潜力。面对这一火热赛道，国内动力电池厂商早已纷纷入局，宁德时代、国轩高科、亿纬锂能、孚能科技、中

创新航等动力电池厂商都在加速布局。

锂、钴、镍等矿产资源作为锂电池重要的原材料，其需求受到带动，消费市场也有望持续扩大。目前，全球锂市场过剩现象加剧，锂价正处于相对低谷的时期，低空经济的发展有望对锂矿的价格起到提振作用，同时也将对钴、镍等其他电池金属形成支撑。

潜在机遇二：基本金属需求的持续输出

低空经济为基本金属带来的需求通常容易被人忽略。为了提高电池的安全性和续航能力，低空经济飞行器的电池外包装通常采用铝塑膜制作工艺，对铝形成一定的需求支撑；而碳纤维复合材料和铜、钢、镁合金等常用于飞行器机身，对相关矿种也将形成稳定的需求支撑。

潜在机遇三：油气行业的新支撑

传统飞行产业是油气行业的重要下游领域，但低空经济也将为其提供需求支撑。

记者了解到，发动机方面，以目前的技术还无法实现电动低空航空器的长途飞行，长距离飞行需要更大的功率区间，因此，如今的长距离航空器的动力系统可以采用电动和燃油复合。而低空经济飞行器的外壳所用的碳纤维复合材料，也是经由石油化工产业制造出来的，因而将会对石化产业形成一定的支撑。

“1+1>2”，低空经济为地矿行业注入新动能

无人机和其他的低空飞行器在遥感、测绘、勘探、地灾防治和海洋调查等领域都有广泛的应用，这不仅提高了地质调查、地矿工作的安全性，还显著增加了工作效率。

无人飞行器能够在某些场合代替人完成地质相关作业。在环境条件苛刻和较为危险的情况下，比如进行大型爆破的矿山工程、发生地质灾害的现场或者在无人区开展监测等，无人飞行器能够利用常规监测、三维激光扫描、遥感动态监测和红外成像等技术完成复杂的任务和工作。

同时，这些无人飞行器还能够一定程度上破除空间的限制，从高空整体监测地质情况，并且能完成多样的飞行动作，到达人所不能到达的区域。在矿山测绘中，无人飞行器利用倾斜摄影技术等，能够更加机动、高效地完成高精度的数据采集，更生动反映地物和地貌空间的具体情况。

无人机技术的监测速度和持续时间具有显著的优越性，补充了采矿监测和矿产勘探的行业缺口。无人机技术减少了在未知情况下的直接开采造成的损失。更加符合矿产行业绿色、和谐、可持续发展思想，有利于矿山环境治理与恢复和矿产资源的保护和高效利用。(来源：矿业界)

【政策前沿】

国家林草局关于在新一轮找矿突破战略行动中全面实施绿色勘查的通知

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，正确把握生态文明建设和国家能源资源安全的关系，深入实施新一轮找矿突破战略行动，促进重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产，以全面实施绿色勘查推进生态环境高水平保护和矿业领域高质量发展。现就有关事项通知如下：

一、深刻理解绿色勘查的重大意义

生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计，是建设美丽中国的必然选择。国家能源资源安全是总体国家安全观的重要领域，直接关系到国家经济安全和现代化建设，与生态文明建设、美丽中国建设息息相关、紧密相连。2023年7月，习近平总书记在全国生态环境保护大会上强调：要正确处理高质量发展与高水平保护的关系。要守牢美丽中国建设安全底线，贯彻总体国家安全观，积极有效应对各种风险挑战。

在新一轮找矿突破战略行动中全面实施绿色勘查，是新时代新征程推进生态文明建设、美丽中国建设的重要举措，是绿色发展理念在地质勘查领域的具体实践，是新形势新要求下保障国家能源资源安全的重要

途径，是促进地质勘查行业可持续发展的迫切需要。地质勘查全行业要深入学习贯彻习近平生态文明思想，牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，全面实施绿色勘查，严格执行绿色勘查有关标准规范，全面提升绿色勘查技术方法、装备水平，高质量完成新一轮找矿突破战略行动目标。

二、健全绿色勘查标准体系，明确项目实施要求

（一）加快推进标准规范落实。各地要加快落实《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T 0374-2021），细化形成符合本地实际的绿色勘查地方标准，为地勘单位和矿山企业实施绿色勘查提供明确依据，支持和鼓励地勘单位和矿山企业开展绿色勘查标准建设。要加大绿色勘查标准规范、工作规则宣传培训力度，加强绿色勘查成功经验总结提炼、推广应用。

（二）强化勘查设计管理。财政出资的各类地质勘查项目，勘查实施方案中要明确绿色勘查具体措施。新出让的探矿权，要将矿业权人绿色勘查义务在合同中载明，并在勘查实施方案评审中，对绿色勘查措施进行严格把关，促进矿业权人落实绿色勘查各项规定和要求。

（三）明确项目实施要求。地勘单位和矿山企业要在新一轮找矿突破战略行动有关地质勘查项目实施中，优先采用遥感、物探、化探等对环境影响小的地质勘查方法，必要的坑探、槽探、钻探、硐探要符合绿色勘查有关标准规范。在森林、草原、湿地地区尽可能减少使用坑探、槽探，鼓励使用以钻代槽、一基多孔等探矿手段。

三、强化科技创新，提升绿色勘查技术装备水平

各省（区、市）自然资源主管部门要根据我国地域广阔、生态环境多样的特点，依托地质勘查项目，围绕装备进场、驻地建设、钻探施工、生态环境恢复等绿色勘查工作全链条急需解决的技术问题，与有关高校、科研机构、地勘单位和矿山企业等紧密合作，坚持科技创新，联合攻关

绿色勘查关键技术，研发绿色勘查关键装备、材料与工艺。充分利用大数据、人工智能技术和地质资料海量数据等，推进绿色勘查技术创新、示范应用、成果转化和人才培养等方面系统性发展。

四、在生态保护红线内实行更加严格的绿色勘查要求

生态保护红线内自然保护区核心区外依法开展的地质勘查工作，执行更加严格的绿色勘查标准和要求。要根据森林、草原、湿地、荒漠等不同场景采取针对性的绿色勘查方法和装备（具体要求见附件），在勘查实施方案中进行明确。涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。

对于地质勘查需要临时使用或占用林地、草原、湿地、海域等的，要按照《土地管理法》《森林法》《草原法》《湿地保护法》《海域使用管理法》等法律法规及自然资源部关于规范临时用地管理有关规定，及时办理申请审批手续，涉及自然保护区的应按规定征求林草主管部门或自然保护区管理机构意见。各级自然资源、林草主管部门要加强对申请地质勘查临时使用或占用林地、草原、湿地等的审核审批和复垦监管，按照《自然资源部 国家林业和草原局关于以第三次全国国土调查成果为基础明确林地管理边界 规范林地管理的通知》（自然资发〔2023〕53号），加强部门间审批协作联动，提升政务服务效能，加快审批进度，更好推动生态保护红线内地质勘查项目落地。

五、加强项目场地生态环境保护和恢复

各地要严格落实好生态环境保护有关规定和要求，勘查工作结束后，项目承担单位要及时撤除各项设施，严格按照废弃物清理有关国家标准清理施工现场各种废物、垃圾等，严格按照绿色勘查有关标准规范和勘查实施方案要求处理新建道路、施工产生的坑、沟等，严格按照森林、草原、湿地、防沙治沙有关法律法规和标准规范在规定时间内做好复绿、复植等。各地要将绿色勘查措施落实和项目场地生态环境恢复情况作为

地质勘查项目验收重要内容，不符合规定的项目（野外）验收不予通过。

六、强化监督管理

各级自然资源、林草主管部门要加强绿色勘查执行情况、环境保护落实情况监督，督促勘查项目承担单位落实绿色勘查主体责任，将绿色勘查各项要求和义务落实在地质勘查信息实地核查、勘查实施方案审查、项目实施过程管理等日常工作中，以高质量监督管理促进绿色勘查工作走深走实。（来源：自然资源部）

自然资源部鼓励地勘单位和矿企提供勘查区块建议

自然资源部办公厅近日印发《关于鼓励地勘单位和矿山企业提供勘查区块建议 促进战略性矿产勘查的通知》，旨在加快推进新一轮找矿突破战略行动，支撑战略性矿产增储上产，提高国内资源保障能力。

通知提出，鼓励地勘单位和矿山企业利用以往地质资料或结合正在开展的地质工作，按照《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》明确的矿种管理权限，向自然资源部或省级自然资源主管部门提出勘查区块建议。收到建议的出让机关要对建议区域是否存在相关法律法规、国土空间规划和矿产资源规划禁止性、限制性规定进行核查，同时组织技术力量对提交的资料包进行研究，充分利用基础地质调查和矿产资源潜力评价成果，分析区块建议的科学性，结合区域禁止性、限制性核查结果及矿业权设置规定合理确定区块范围，科学设置拟出让的探矿权区块。

通知明确，做好勘查区块出让，鼓励地勘单位和矿山企业通过竞争方式获得探矿权。出让机关要综合运用招标、拍卖、挂牌方式出让探矿权，探索将探矿权出让方式由挂牌为主转向招标等多种方式，评标中要突出勘查部署（包含以往地质工作基础、以往地质工作认识和判断、勘查目标任务、勘查技术路线、勘查工作方法手段、年度勘查计划或安排、

经费预算和保障措施等)、绿色勘查等技术因素,相应增加权重;符合有关规定允许协议出让的情形,以协议方式出让探矿权。(来源:自然资源部)

四川出台矿业权出让收益评估工作管理新规

持续加强和规范矿业权出让收益评估工作管理,明晰工作职责、完善评估程序、加强监督制约、优化营商环境,为我省各级自然资源主管部门开展矿业权出让收益评估工作提供指引。

01 明确职责,促进规范履职尽责

文件明确了▶各级自然资源主管部门与评估机构的职责,规定双方应当签订评估委托合同,通过合同明晰规范双方行为。

02 完善程序,保障评估活动规范有序

文件从“资料收集→资料审核→开展评估→提交结果→公示公开→资料归档”,对评估工作全流程进行详细规定,要求评估机构和评估师依法依规开展评估工作,对矿业权出让收益评估报告的独立、客观、公正、真实性承担责任,对评估结果负责。

评估结果低于我省公布的矿业权出让收益市场基准价的评估报告不予接收、公示、公开。

评估结果经公示无异议的,予以公开,自公开之日起一年内有效。

03 提速增效,持续优化营商环境

文件规定▶评估机构应于评估委托之日起30日内提交评估报告,较以往的40个工作日提速50%。按程序将评估报告在政府或部门网站公示5个工作日,征求公众意见,保障公众知情权。

04 强化监督,严肃处理违法违规

评估机构不按合同履行义务的,或无正当理由拒绝签订合同、放弃承担评估工作的,自然资源主管部门有权将其违约情况在政府或部门网

站公示，并在一定时期内限制其参与我省评估工作。

凡发现评估报告不规范、评估依据不充分、评估结果明显偏离客观公正性等问题的，按有关规定处理。

造成损失的，依法赔偿损失；涉嫌违法的，依法追究法律责任。（来源：四川自然资源）

【队院风采】

江苏“地勘铁军”书写找矿传奇

古城徐州，驻扎着素有“地勘铁军”美誉的中国煤炭地质总局江苏煤炭地质勘探二队（以下简称“二队”）。建队72年来，二队铁军先后奋战在齐鲁大地、淮海平原、大江南北、沙漠戈壁，他们以献身地质事业为荣、以找矿立功为荣、以艰苦奋斗为荣，用对祖国母亲的赤胆忠诚，在神州大地上书写了属于自己的传奇故事。

一、聚焦主责主业谱新篇

前进的道路并非一帆风顺，地勘行业的发展也经历过寒冬和低谷。但不折不挠的二队人始终牢记使命、初心如磐，始终以保障国家能源资源安全为己任，以奋发有为的精神状态坚决扛起地质报国大旗。72年来，这支地质队伍的足迹遍布国内17个省（自治区）和孟加拉国、柬埔寨、老挝等国，累计钻探工程量超过500万米，提交煤炭资源储量312亿吨，岩盐及钾盐资源储量超过100亿吨，为我国煤炭和化工工业发展作出了重要贡献。

胸怀“国之大者”。时代在变，赋予地质工作的外延也在不断拓展。近年来，二队围绕矿山全生命周期提供地质技术服务，逐步向煤矿防治水、冻结钻、煤基固废处理、离层注浆等地质主业转型。在安徽、内蒙古、河北、山东等地承接多个煤矿顶底板地面区域探查治理项目。施工

的内蒙古母杜柴登煤矿开采沉陷控制与煤矸石处理离层注浆项目，实现煤矸石“零排放”，有效解决了煤矿采空区塌陷难题。近5年，二队通过煤矿顶防治水施工释放煤炭资源量超1亿吨，处理煤矸石630万吨、矿井水1197万立方米，为保障国家能源安全、矿山安全高效绿色开采和生态文明建设贡献了地勘力量。

二、聚焦管理提升建新功

近年来，在总局新一任党委的坚强领导下，二队坚持以市场开拓为龙头，以提升效益、经营质量为工作核心，强化“走在前列”的思想自觉，苦练内功，锐意进取，不断增强国有地勘单位产业竞争力、发展影响力。

2023年11月，二队收到两封感谢信，施工的淮河能源唐家会、潘二煤矿防治水项目分别以比约定工期提前8.5个月、1.5个月圆满完成施工任务，喜获矿方赞誉。唐家会项目部干部职工克服内蒙古山区艰苦施工环境，强化安全标准化建设，提前265天完成施工任务，再现“铁军奇迹”。

此外，二队还优化科技创新体系，推进产学研用协调发展和成果转化，鼓励干部职工争当技术革新“小鲁班”、精细管理“小当家”。实施的板集煤矿防治水项目是国内首次对风氧化带底界、垂向及侧向导水通道进行注浆加固改造形成隔水层的煤矿顶板水害治理工程，在国内顶板防治水领域具有引领性。项目部人员深入研究巨厚松散层下采煤水害三维探查与防治技术，该研究成果将直接应用于板集煤矿水害治理，为区域巨厚松散层压覆开采矿井水防治提供了重要技术借鉴。

三、聚焦高质量发展启新程

秉承中国煤炭地质总局“地质立本，科技赋能”发展理念，二队坚持服务保障国家能源安全与生态文明建设不动摇。

二队积极建立“横向到边，纵向到底，控制有效”的质量自检体系，

提升工程质量。严格执行施工“程序控制”，细化施工进度目标，提升施工效率，确保施工质量。在刘庄煤矿防治水项目工地，二队挑选了一批经验丰富、技术精湛的一线工人，组建了一支“泥浆大师”团队。针对不同的地质条件，“泥浆大师”秦真彬带领团队调整泥浆性能，提高泥浆岩粉携带能力和护壁效果，确保孔内安全。面对钻孔较深的实际，他们增加润滑剂用量，降低“托压”对施工造成的影响，解决了进尺缓慢的问题，并适时调整泥浆泵排量，提高了项目施工钻效。淮南刘庄项目主支钻效8.9米/小时，十几个分支钻效达到10.8米/小时，三开近水平分支钻效位居两淮地区首位，成为煤矿防治水项目新标杆。

站在新的历史起点上，二队将继续担当为国找大矿、找好矿的使命和重任，以实干实绩实效在实现高质量发展的美好蓝图中彰显新担当、展现新作为。（来源：中国煤炭地质总局）

【数据跟踪】

6月份全球实施各类钻探项目情况

标普全球市场情报7月15日讯，6月份全球开展钻探项目共186个，环比下降22%，创2020年以来新低。其中，早期项目下降24%，后期项目下降21%，矿场项目下降20%。相比之下，钻孔数量环比增加7%，达3535个。其中，实施黄金钻孔2526个，环比增长31%，为4个月新高；镍、银和次要贱金属钻孔数量略有增加，其余商品钻孔数量大多减少。分矿种来看，黄金项目下降10%至103个；特殊金属项目下跌15%至28个，为26个月低点；铜项目下跌37%至27个，为9个月低点；银项目减少44%至9个；镍项目减少33%至6个，铅锌减少31%至9个。分国别来看，6月份全球开展钻探工作量最多的3个国家分别为澳大利亚、加拿大和美国。其中，澳大利亚实施钻探项目56个，环比下降10%；加拿大实

施钻探项目 49 个，环比下降 30%；美国实施钻探项目 18 个，环比下降 38%。（来源：矿业界）

6 月份能源生产情况

6 月份，规模以上工业（以下简称规上工业）原煤、原油、天然气、电力生产平稳增长。

6 月份，规上工业原煤产量 4.1 亿吨，同比增长 3.6%，增速由负转正，5 月份为下降 0.8%；日均产量 1351.3 万吨。进口煤炭 4460 万吨，同比增长 11.9%。1—6 月份，规上工业原煤产量 22.7 亿吨，同比下降 1.7%。进口煤炭 2.5 亿吨，同比增长 12.5%。

原油生产增速加快。6 月份，规上工业原油产量 1795 万吨，同比增长 2.4%，增速比 5 月份加快 1.8 个百分点；日均产量 59.8 万吨。进口原油 4645 万吨，同比下降 10.7%。1—6 月份，规上工业原油产量 10705 万吨，同比增长 1.9%。进口原油 27548 万吨，同比下降 2.3%。原油加工有所下降。6 月份，规上工业原油加工量 5832 万吨，同比下降 3.7%，降幅比 5 月份扩大 1.9 个百分点；日均加工 194.4 万吨。1—6 月份，规上工业原油加工量 36009 万吨，同比下降 0.4%。

天然气生产加快。6 月份，规上工业天然气产量 202 亿立方米，同比增长 9.6%，增速比 5 月份加快 3.3 个百分点；日均产量 6.7 亿立方米。进口天然气 1043 万吨，同比增长 0.9%。1—6 月份，规上工业天然气产量 1236 亿立方米，同比增长 6.0%。进口天然气 6465 万吨，同比增长 14.3%。（来源：国家统计局）

【世界矿情】

美国政府为 2 个项目提供 1000 万美元

美国能源部网站 7 月 17 日讯，美国能源部日前宣布将为 2 个项目提

供近 1000 万美元的资金，用于从煤炭、煤炭废物和煤炭副产品中生产稀土元素和其他关键矿产、关键原材料。其中，第一个项目将由加州理工学院承担实施，该项目计划整合传统和创新的稀土分离技术，以获得高纯度的单个稀土元素，同时生产关键矿产和关键原材料；第二个项目将由犹他大学承担实施，项目计划使用创新的矿物和化学分离技术，从丰富的低品位煤炭副产品中生产单独分离的高纯度稀土氧化物、稀土盐、稀土金属和关键矿产及关键原材料。（来源：矿业界）

加拿大投资 1.95 亿加元升级西部矿区道路

加拿大自然资源部网站 7 月 15 日讯，加拿大自然资源部日前对外表示，将投资 1.95 亿加元（约合人民币 10.35 亿元）升级不列颠哥伦比亚省金三角地区的关键公路基础设施，以支持该地区的关键矿产勘探与开发。据悉，该地区拥有多个铜、钼、锌、镍和钴项目，并有多家跨国矿企在此开展矿业活动。该项目将由加拿大关键矿产基础设施基金资助，该基金是加拿大关键矿产战略的旗舰计划。其中，联邦政府将出资 7500 万加元，不列颠哥伦比亚省的交通和基础设施部将出资 1.2 亿加元。加拿大政府表示，金三角地区拥有加拿大已知铜储量的约 75%，而不列颠哥伦比亚省是加拿大最大的铜生产国和唯一的钼生产国。据悉，基础设施改善将于今年开始，目标是在 2030 年底前完成。（来源：矿业界）

美国拟与印尼签署关键矿产协议

路透社 7 月 16 日讯，美国负责经济增长、能源和环境的副国务卿何塞·费尔南德斯日前在对印尼进行访问时表示，美国正邀请印尼加入矿产安全伙伴关系（MSP），希望两国尽快签署关键矿产协议，以提高印尼环境标准和矿业行业治理能力。据悉，印尼是美国支持成为半导体生产中心的 7 个国家之一。他表示，印尼加入 MSP 不仅有利于加快构建可持

续的关键矿产供应链，还有助于获得资金保障和外交支持。（来源：矿业界）

玻利维亚发现超大天然气田

新华社7月16日讯，玻利维亚总统路易斯·阿尔塞日前表示，在该国首都拉巴斯以北发现超大天然气田，已探明储量约480亿立方米，这是该国自2005年以来“最重要的发现”。法新社援引美国能源信息局2020年能源消费数据报道，这一新气田储量可以满足墨西哥或意大利一年的能源需求。据阿尔塞介绍，新气田名为“马亚亚·森特罗X1”，政府

投资5000万美元进行勘探，于2022年11月开始实施钻井，目前已探明储量在全国位居第三。（来源：矿业界）

主 编：陈 明

电 话：010-63903915

责任编辑：王兆颖 孙建辉 邓 瑜 史春玲

地 址：北京市羊坊店东路21号

李晓静 蔡淑华