

化学矿地质信息

2022 年第 11 期 (总第 149 期)

主办：中化地质矿山总局地质研究院
中国化学矿业协会

2022 年 11 月 16 日
会员资料 注意保存

目 次

• 政策导航 •

自然资源部发文不再开展历史遗留工矿废弃地复垦利用	2
《全国湿地保护规划（2022—2030 年）》印发	2
自然资源部和联合国欧洲经济委员会联合发布中国矿产资源储量分类标准与联合国资源分类 框架对接文件	2
《“十四五”乡村绿化美化行动方案》印发	3
《湿地公约》第十四届缔约方大会部级高级别会议通过“武汉宣言”	3

• 地质视野 •

力争新一轮找矿突破战略行动取得重大成果	4
国土空间规划未来近期几个重点事项	4
新疆：打造战略性矿产安全保障核心区	5
青藏科考：矿产资源调查取得新进展	6
天津地调中心获批国家“战略性矿产资源开发利用”重点专项项目	6
中国地质调查局矿山生态保护修复技术中心成立	6
地质和矿业领域合作纳入《中巴联合声明》	7
“十四五”生态环境科创确定固废减量与资源化利用等十大领域 50 项技术	7
固废资源化利用是高质量发展的要素	8

• 行业动态 •

盐湖锂镁资源将获高效开采与绿色加工	11
国内首套化学链矿化 CCUS 技术的示范装置调试，产出成品碳酸钙浆液	11
陶朗集团继续在采矿领域构建矿石分选云数据平台	11
移动式破碎机成为地下采矿发展趋势	12
俄罗斯：拟吸引 2 亿美元开发初级勘探项目	13
2050 年全球锂需求量将增长超 25 倍	13
中化地研院与国投罗钾开展“罗北矿区钾资源数值模型研究”进展交流会	14
亚洲最大天然碱开发利用项目钻井工程顺利推进	14
中化浙江院中标建德市下涯镇人民政府年度项目	14

• 市场信息 •

2022 年 10 月中国出口肥料 293 万 t、进口 59 万 t	14
本周磷矿石市场持稳整理运行（11.13~11.18）	15
本周硫磺行情观望整理（10.8~10.14）	15
本周进口氯化钾价格下跌 0.44%（11.5~11.11）	15
原矿紧张 国内萤石市场易涨难跌	16

政策导航

自然资源部发文不再开展历史遗留工矿废弃地复垦利用

坚持和落实最严格的耕地保护制度、最严格的生态环境保护制度和最严格的节约用地制度……过渡期内如何支持巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，自然资源部近日发布通知进行明确。

通知提出，要科学推进村庄规划编制管理，顺应乡村发展规律，通盘考虑土地利用、产业发展、人居环境整治、生态保护等，在县级国土空间总体规划中统筹城镇和村庄布局，科学确定村庄分类，加快推进有条件有需求的村庄编制“多规合一”实用性村庄规划。依据村庄类型，分类引导村庄规划编制的内容和深度，可以多个行政村为单元联合编制，实现资源高效配置、空间高效融合。

同时，完善耕地保护措施，严格控制新增农村道路、畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施等农业设施建设用地使用一般耕地。鼓励支持脱贫地区光伏项目在戈壁、荒漠等地区建设，不得新增占用耕地建设光伏项目。推动城镇低效用地再开发，继续支持脱贫地区依据国土空间规划开展城镇低效用地再开发。不再开展历史遗留工矿废弃地复垦利用、低丘缓坡开发利用试点。

值得关注的是，通知还明确加强矿产资源开发利用，在生态保护红线之外，加大地质找矿力度，选择有市场前景、有资源潜力的资源富集区开展前期调查勘查，统筹安排矿产资源开发利用的指标、项目、技术、资金等，在同等条件下，向国家乡村振兴重点帮扶县、原深度贫困地区倾斜支持。

（来源：中国环境网）

《全国湿地保护规划（2022—2030年）》印发

近日，国家林业和草原局、自然资源部联合印发《全国湿地保护规划（2022—2030年）》。立足我国湿地资源现状，规划明确了我国湿地保护的总体要求、空间布局和重点任务，提出到2025年，全国湿地保有量总体稳定，湿地保护率达到55%，科学修复退化湿地，红树林规模增加、质量提升，健全湿地保护法规制度体系，提升湿地监测监管能力水平，提高湿地生态系统质量和稳定性。

自然资源部和联合国欧洲经济委员会联合发布中国矿产资源储量分类标准与联合国资源分类框架对接文件

中华人民共和国自然资源部与联合国欧洲经济委员会长期合作，旨在推进全球固体矿产和油气资源分类的协同发展和互联互通。联合国资源分类框架（UNFC），是一个广泛采纳、普适于能源与所有矿产资源可持续管理的国际标准，可有助于国家或区域建立统一治理机制，监管一次和二次原材料资源的保有数量。自1997年以来，中国专家积极参与联合国资源分类框架的研制，并作为1999版中国固体矿产资源储量分类标准的重要参考之一。2018年，中华人民共和国自然资源部和联合国欧洲经济委员会联合研制了中国固体矿产和油气资源储量分类标准与联合国资源分类框架对接文件。2021年，双方再次合作开展了中国矿产资源标准对接文件的升级工作。

10月25日，中华人民共和国自然资源部矿保司鞠建华司长在联合国资源管理专家组第13届年会上报告了中国固体矿产资源储量分类标准（GB/T 17766-2020）和油气资源储量分类标准（GB/T 19492-2020）与联合国资源分类框架（UNFC 2019）对接文件（以下简称“中国对接文件”）的研制成果，得到了全球专家的广泛支持。专家组审议通过了中国对接文件，高度评价中国代表团所付出的努力，中国矿产资源分类标准与联合国资源分类框架对接文件将在UNFC官网登载。本次对接

工作使得中国国家矿产资源管理及分类准则与联合国资源标准之间实现了协同一致，将有助于促进能源资源可持续发展，助力更广泛的国际合作。

联合国副秘书长兼联合国欧洲经济委员会执行秘书奥尔加·阿尔加耶洛夫女士高度评价中国资源标准对接工作，她表示：“中国对接文件是联合国资源分类框架在全球应用的重要里程碑，我感谢为此付出辛勤努力的中国和资源管理专家组的优秀专家团队”。

“中国对接文件将有助于促进中国与欧洲经济委员会在可持续能源领域的深入合作与交流，推动落实 2030 年可持续发展议程，扩大‘一带一路’倡议的国际合作”，中华人民共和国自然资源部鞠建华司长表示，“我们期待与欧洲经济委员会加强合作，以促进各国的矿产资源标准互联互通，并促进世界自然资源的可持续发展”。

中国国家矿产资源分类标准和联合国资源分类框架对接文件研制和发布，深化了中国与联合国欧洲经济委员会在资源领域的合作，促进了相互了解与交流，完善了国际标准体系。

《“十四五”乡村绿化美化行动方案》印发

近日，国家林业和草原局、农业农村部、自然资源部、国家乡村振兴局印发《“十四五”乡村绿化美化行动方案》（以下简称《行动方案》），提出到 2025 年，全国平均村庄绿化覆盖率达到 32%，乡村“四旁”植树 15 亿株以上，全面巩固提升国家森林乡村，绿化一批国有林区、国有林场居住点，建设一批具有地方特色的森林乡村、绿美乡村，乡村自然生态得到全面保护，乡村绿化水平明显提高，农村人居环境持续改善。

《行动方案》提出多项主要任务，包括：保护乡村自然生态，突出保护乡村山体田园、河湖湿地、原生植被，维护乡村自然生态系统原真性和完整性；稳步增加乡村绿量，实施重要生态系统保护和修复工程，统筹山水林田湖草沙系统治理，科学恢复林草植被；着力提升绿化质量，优先采用乡土树种草种绿化，审慎使用外来树种草种，防止乡村绿化城市化、奢侈化；发展绿色惠民产业，结合乡村绿化，充分挖掘绿色产业发展潜力。

《湿地公约》第十四届缔约方大会部级高级别会议通过“武汉宣言”

《湿地公约》第十四届缔约方大会部级高级别会议 11 月 6 日在湖北武汉闭幕，会议正式通过“武汉宣言”，呼吁各方采取行动，遏制和扭转全球湿地退化引发的系统性风险。

“武汉宣言”是此次大会的主要成果。宣言指出，自《湿地公约》缔结 51 年来，尽管已指定 2466 个国际重要湿地，认定了 43 个湿地城市，发起了 19 项区域倡议，各方为实现湿地持续保护做出了许多努力，但全球自然湿地面积仍减少了 35%。

宣言呼吁，推进湿地保护、修复、管理以及合理和可持续利用的立法和执法，并为评估和维护湿地生态系统服务做出努力；开展湿地及其生态系统服务的自然资产评估和核算；保护、修复和可持续地管理城市和郊区的湿地，酌情建立湿地公园或湿地教育中心；采取湿地保护和修复措施，以应对社会、经济和环境挑战；鼓励对泥炭地、珊瑚礁和海草床、红树林、高原湿地、地下水系等脆弱生态系统适当采取优先保护和管理；加强湿地水污染防治；加强全球湿地保护工作者之间的技术合作和知识共享等。

国家林业和草原局副局长谭光明说，“武汉宣言”是一份凝聚各方共识、展示全球意愿的重要文件，向世界宣告了中国加强生态文明建设、推进湿地保护事业高质量发展的决心和责任。

“我们看到了中国在湿地保护方面的领导力。”《湿地公约》秘书长穆松达·蒙巴说，“武汉宣言”的通过，展现了各缔约方对湿地保护的高度重视和创新举措，期待未来各方携手共进，形成更高水平的全球合作。

（来源：自然资源部网）

力争新一轮找矿突破战略行动取得重大成果

10月7日，自然资源部中国地质调查局召开党组（扩大）会议，传达学习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，深入贯彻习近平总书记关于地质找矿工作的重要指示要求，按照自然资源部党组会议安排研究贯彻落实举措。自然资源部党组成员，中国地质调查局党组书记、局长李金发主持会议并讲话。

会上，中国地质调查局党组成员、副局长牛之俊结合工作实际谈了学习体会，局党组成员、自然资源综合调查指挥中心主任严光生作重点发言。局机关有关部门主要负责同志汇报了学习贯彻方案及具体落实措施。与会人员一致认为，习近平总书记给山东省地矿局第六地质大队的回信，充分体现了以习近平同志为核心的党中央对国家能源资源安全一以贯之的高度重视，对全国地质工作者的关心和信任。回信中，习近平总书记充分肯定了以山东省地矿局第六地质大队为代表的地质队伍及地质工作者对党和国家事业作出的历史性贡献，对做好矿产勘查工作提出了新的更高要求和殷切期望，为推进矿产勘查工作指明了前进方向、提供了根本遵循。要把学习习近平总书记重要回信精神与学习贯彻习近平总书记关于能源资源安全、关于地质工作的系列重要指示批示精神结合起来，为经济社会发展和生态文明建设提供更加坚实有力的支撑。

会议要求，中国地质调查局作为地质找矿的国家队、主力军，要坚决贯彻落实习近平总书记重要回信精神，心怀能源资源安全“国之大事”，全力支撑新一轮找矿突破战略行动组织实施。一是加大勘查力度，力争取得新的找矿突破。继续推进基础性、公益性地质调查和战略性矿产勘查工作，加大新区域、新层系、新领域、新类型方面调查力度，引领商业性矿产勘查跟进。二是坚持科技自立自强，支撑引领新一轮找矿突破战略行动。着力构建深地国家战略科技力量，攻克一批重大核心找矿关键技术，围绕相关重大工程研发自主装备。三是积极践行绿色发展理念，提升矿产资源绿色勘查和开发利用水平。创新并推广应用一批绿色、适用、高效的勘查技术方法，建立和完善重要矿产资源“三率”指标体系，推动煤炭等传统能源的清洁利用。四是解放思想、开拓创新，推动构建找矿突破新机制。在部党组统一部署和领导下，探索构建“政府主导、公益先行、商业跟进、科技引领、快速突破”的中央、地方、企业协调联动新机制。五是传承弘扬地质工作优良传统，坚定不移肩负起新时代地质工作者的使命担当。

会议强调，要以习近平总书记重要回信精神为指引，研究部署下一步工作，深化细化贯彻落实举措。要全力健全高效顺畅的协调保障体系，持续深化矿产资源管理改革，构建多元化资源供应保障新格局，力争新一轮找矿突破战略行动取得重大成果，为保障国家能源资源安全作出新贡献。

（来源：自然资源部网）

国土空间规划未来近期几个重点事项

1. 《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》或即将印发

今年9月份，自然资源部副部长庄少勤，在“中国这十年”系列主题新闻发布会中介绍新时代自然资源事业的发展与成就有关情况时，就提到全国的国土空间规划纲要已经编制完成，而在日前《自然资源部关于进一步加强国土空间规划编制和实施管理的通知》（自然资发〔2022〕186号），要求“落实好《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》要求，巩固和深化‘多规合一’改革成果，加快地方各级国土空间规划编制报批”。显然《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》印发即将到来。

2. 新的规划资质标准和管理规定或将出台

据去年自然资源部办公厅发布的《自然资源部办公厅关于加强规划资质管理的通知》（自然资办函〔2021〕600号）提到“经核定的城乡规划编制单位资质证书有效期至2022年12月31日。”“部

正按照党中央‘多规合一’决策部署，研究制定新的规划资质标准和管理规定。”而现在将进入11月份了，由此可见根据计划新的规划资质标准和管理规定近期很可能就要出台了。

3. 2023年或是规划标准印发的密集期

去年自然资源部 国家标准化管理委员会关于印发的《国土空间规划技术标准体系建设三年行动计划（2021—2023年）》的通知（自然资发〔2021〕135号）提到“到2023年多规合一、统筹协调、包容开放、科学适用的国土空间规划技术标准体系基本建立”，根据《通知》中确定“国土空间规划标准三年行动计划工作推进表”截止目前多项标准未见发布，由此可见2023年或是规划标准印发的密集期。

4. 规划集中审批将到来

近日发布的《自然资源部关于进一步加强国土空间规划编制和实施管理的通知》（自然资发〔2022〕186号）要求：

报国务院审批的省级、市级总体规划成果，请于11月20日前完成专家论证，并征求我部意见；于12月10日前经同级人大常委会审议后，由省级人民政府呈报国务院。本省份省级、市级总体规划可同时上报。上报成果应包括规划文本、图集、说明、专家评审和人大审议意见、国土空间规划“一张图”系统建设成果报告及矢量数据库等。其他市级、县级总体规划应于2023年6月底之前由各省（区、市）完成审批，并由省级自然资源主管部门向我部汇交规划矢量数据库，纳入全国国土空间规划“一张图”系统。

由此可见未来几个月规划时间会很紧张，加上2023年规划相关标准或将密集印发，以及国土空间规划毕竟属于新生事物，在具体编制过程中需要衔接的事项多，难免遇到不少未曾遇见的问题。加上项目的挤压，未来充满挑战。

（来源：矿山地质环境网）

新疆：打造战略性矿产安全保障核心区

日前，《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025年）》（以下简称《规划》）正式发布实施。根据《规划》，新疆将着力打造战略性矿产安全保障核心区。

新疆矿产资源丰富，具有资源优势突出、矿种齐全、分布广、配套程度高、部分矿种资源储量大、质量好等特点，是我国重要的能源资源开发区，目前已发现矿种152个，占全国已发现矿种的87.9%。在查明有资源储量的矿种中，有12种居全国首位，20种居全国第二位，10种居全国第三位。

《规划》提出，到2025年，新疆矿产资源勘查开发科技创新能力不断增强，矿产资源勘查开发与保护格局更加优化，支撑保障国家“三基地一通道”和能源资源接替基地建设更加有力。矿业发展质量显著提升，矿业权市场更加健全、更加活跃，矿山生态环境质量持续提升，矿山安全根基稳固，初步形成资源、经济、环境、社会效益协调统一的矿业高质量发展新格局。到2035年，矿产资源勘查开发支撑经济社会发展更加有力，矿产资源结构布局稳定成型，大中型矿山比例提高至50%以上，矿业开发集聚效应、规模效应进一步显现，矿业高质量发展与经济社会发展协调一致，绿色勘查开采方式基本普及，矿山智能化水平全面提升，矿产资源管理和矿业权市场监管制度更趋完善，新疆矿业参与国内国际竞争新优势有效凸显，绿色、安全、创新、协调的矿产资源保障体系基本建立。

《规划》明确，根据区域地质背景、成矿地质条件、资源分布特点，立足“两环八带十六基地”勘查开发空间格局，统筹全疆矿产资源调查、勘查开发与保护，优化勘查开发区域布局，支撑“三基地一通道”建设。依据矿产资源分布特点及勘查开发利用现状，按照“深化北疆东疆，加快南疆勘查开发”的总体思路，划分环准噶尔、环塔里木、阿尔泰、东准噶尔、西准噶尔、东天山、西天山、西南天山、西昆仑、东昆仑—阿尔金等“两环八带”十个勘查开发区；落实《全国矿产资源规划（2021—2025年）》中的16个能源资源基地、58个国家规划矿区，打造战略性矿产安全保障核心区；结合自治区勘查开发实际，划定5个战略性矿产资源储备区、60个重点勘查区、75个重点开采区。

为落实国家能源资源安全战略，结合新疆实际，《规划》合理确定了重点、限制、禁止勘查开采矿种。此外，对矿产资源调查评价与勘查、矿产资源开发利用与保护、矿业绿色发展、矿产资源市场化改革与管理、矿业开放合作等方面也提出了明确要求。

(来源：中国非金属矿信息平台)

青藏科考：矿产资源调查取得新进展

11月10日，从青海省地质调查院获悉，由青海省地质调查院、中科院广州地球化学研究所共同承担的关于三江北段伟晶岩型锂铍矿科学考察方面取得的系列成果在相关学术刊物成功发表，这标志着第二次青藏高原科学考察在青藏高原北部硬岩型锂铍矿成矿环境研究和预测找矿方面取得了重要的阶段性进展。

据介绍，该项成果主要分为三部分：第一部分是青海三江北段称多地区在草陇至扎朵70km的范围发现了具有锂铍矿化伟晶岩20条含（绿柱石锂云母）锂辉石花岗伟晶岩脉，表明草陇-扎朵地区可能存在一个具有潜力的以锂铍为主的稀有金属远景区，此带向东可以与我国著名的川西锂矿带相接，极大拓展了我国硬岩型锂铍矿的找矿空间。第二部分是采用锡石、铌钽铁矿物原位U-Pb定年精确确定了尕多伟晶岩成岩成矿时代为193-178 Ma，是燕山早期产物，白云母Ar-Ar年龄为158-153 Ma，可能为后期热液改造或侵入体冷却年龄。第三部分是确定了印支期强过铝花岗岩为草陇地区成矿母岩体，锆石U-Pb定年为213-205 Ma，形成时代为晚三叠世，是松潘-甘孜复理石在贫水环境下通过白云母脱水熔融形成的，为后碰撞伸展环境下的产物。

此次科考初步查明了青藏高原北部成矿地质环境，为进一步开展区域找矿工作奠定了理论基础。

(来源：中国非金属矿信息平台)

天津地调中心获批国家“战略性矿产资源开发利用”重点专项项目

近日，中国21世纪议程管理中心通知，由中国地质调查局天津地质调查中心牵头申报的国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”重点专项“锰矿和铝土矿形成过程及找矿模型”项目获批立项。天津地调中心副主任张起钻教授级高级工程师为项目首席科学家。

项目围绕制约锰矿和铝土矿找矿突破的关键科学问题、技术难题，聚焦桂西、华北、西昆仑、黔北-渝南等重点成矿区带，开展锰矿和铝土矿成矿规律与富集机制研究，创新成矿理论；研发隐伏锰矿和铝土矿探测预测技术，建立高效勘查技术方法体系；开展重点成矿区带找矿预测与勘查示范，支撑实现锰矿和铝土矿找矿重大突破。

项目申报联合了中国地质科学院地质研究所、中国地质大学（北京）、中国科学院地球化学研究所、中国冶金地质总局、中南大学、中国地质科学院矿产资源研究所、广西壮族自治区二七四地质队、山西省第三地质工程勘察院有限公司、山东科技大学等九家国内锰矿和铝土矿领域优势单位，以此推动产—学—研结合、科研—找矿融合，培育高水平锰矿和铝土矿研究团队，促进行业高质量发展。

中国地质调查局矿山生态保护修复技术中心成立

中国地质调查局矿山生态保护修复技术中心9月27日在蓉挂牌成立。

该中心由中国地质调查局成都矿产综合利用研究所牵头，西部（重庆）地质科技创新研究院、中国地质科学院水文地质环境地质研究所、国家地质实验测试中心、中国地质科学院探矿工艺研究所、中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所、四川农业大学及成都理工大学共同建设。

在中国地质调查局的指导下，中国地质调查局矿山生态保护修复技术中心将聚焦国土空间生态

保护修复的重大技术需求，按照产、学、研、用紧密结合的原则，开展技术攻关、创新、研发和推广应用，构建“源头防控—清洁利用—精准管控”的全技术体系，引领行业技术进步。

下一步，该中心将围绕典型矿山资源开发利用过程中存在的污染释放和迁移扩散问题，构建适合矿区生态环境保护修复的全链条防控技术体系，搭建关键技术的交流推广指导平台，并在典型矿区开展技术集成示范，实现科研成果产业化应用，探索矿山生态保护修复市场机制，打造成果转化示范平台。

地学和矿业领域合作纳入《中巴联合声明》

11月2日，《中华人民共和国和巴基斯坦伊斯兰共和国联合声明》（以下简称《联合声明》）发布，地学和矿业领域合作相关内容纳入其中。

《联合声明》指出，“根据两国领导人关于加快推进中巴经济走廊农业、矿业、信息技术、社会民生等领域合作的共识，双方同意进一步构建健康走廊、产业走廊、数字走廊和绿色走廊，并开展有关合作。”同时，双方签署了包括地学领域在内的多份协议和谅解备忘录。

近年来，自然资源部中国地质调查局依托中国-上海合作组织地学合作研究中心，通过组织高层互访、实施联合项目、地学人才培养与援外培训等方式，与巴基斯坦相关机构不断深化地球科学研究与矿业投资领域合作。

下一步，中国地质调查局将按照《联合声明》要求，落实项目协议，加快中巴在地质调查和矿产勘查领域的全方位合作，支撑高质量共建中巴经济走廊。

（来源：中国地调局网）

“十四五”生态环境科创确定固废减量与资源化利用等十大领域 50 项技术

11月2日，中国五部门共同编制的《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》正式对外发布，明确提出在生态环境监测、应对气候变化等10个领域，共有大气细颗粒物（PM_{2.5}）与臭氧（O₃）污染综合立体监测技术、重点领域碳达峰碳中和关键技术等50项技术的重点任务。

该专项规划由中国科学技术部、生态环境部、住房和城乡建设部、中国气象局、国家林业和草原局联合编制，旨在积极应对“十四五”期间中国生态环境治理面临的挑战，加快生态环境科技创新，构建绿色技术创新体系，推动经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国。其重点任务确定的10个领域50项技术具体如下：

——生态环境监测领域，包括大气PM_{2.5}与臭氧污染综合立体监测技术、水生态环境先进监测装备及预警技术、区域生态环境保护修复天空地协同综合监测与评估技术、污染源多要素智能化协同监测技术、天空地温室气体监测技术、生态环境应急多源数据智能化管理技术。

——水污染防治与水生态修复领域，包括城镇水生态修复及雨污资源化技术、农业面源污染治理技术、工业废水污染防治与资源化利用技术、饮用水绿色净化与韧性系统构建技术、地表—地下统筹水生态环境修复与智慧化管控技术、水生态完整性保护修复技术。

——大气污染防治领域，包括动态源清单与大气环境自适应智能模拟技术、多尺度大气复合污染成因与跨介质的耦合机制、大气复合污染健康损害机制与生态环境风险防控技术、多污染物源排放全流程高效协同治理与资源化技术、多污染物多尺度跨行业区域空气质量调控技术。

——土壤污染防治领域，包括土壤复合污染成因、风险基准与绿色修复机制，以及农用地污染修复和可持续安全利用技术、土壤污染精准识别与智能监管技术。

——固废减量与资源化利用领域，包括固废风险智能感知与数字化管控技术、典型产品生态设计与绿色过程调控技术、工业固废协同利用与产业循环链接技术、废旧物资智能解离装备与高值循环利用技术、生活垃圾及医疗废物高效分类利用技术及装备、固废资源化技术集成与综合示范。

——多污染物跨介质综合治理领域，包括场地土壤与地下水污染协同治理和绿色修复技术、多介质复合污染协同治理技术、减污降碳协同治理技术。

——生态系统保护与修复领域，包括人与自然耦合生态系统演变机制、生物多样性保护与生物入侵防控技术、重要生态系统及脆弱区系统保护修复技术、城市生态环境修复和生态系统服务提升技术、生态产品开发与价值实现技术。

——新污染物治理领域，包括化学品高通量毒性测试和精细化暴露评估技术、化学品优先排序及分级分类和绿色替代合成技术、生态环境健康风险分级分区与管控技术、新污染物生态环境健康风险全过程防控技术、噪声与人体健康风险基准及评估技术。

——应对气候变化领域，包括气候变化大数据与地球系统模式关键技术、气候变化影响评估与风险预警关键技术、重点领域碳达峰碳中和关键技术、碳捕集利用与封存（CCUS）技术、重点领域适应气候变化关键技术、全球气候治理支撑技术。

——支撑国际生态环境公约履约领域，包括持久性有机污染物公约履约支撑技术、巴塞尔公约管控废物综合防治与成效评估技术、保护臭氧层公约履约成效评估与预警技术、生物多样性和荒漠化履约支撑技术、汞污染监管与生态环境风险防控技术。

（来源：工业固废综合利用产业联盟）

固废资源化利用是高质量发展的要素

固废资源化利用水平是生态文明建设的一个标志

人类的生产和生活必定消耗大量资源，会产生各种废弃物，包括固体废弃物。我国是人口大国，必然也是固体废物产生大国。我国目前各类固体废物累积堆存量约 800 多亿 t，年产生量近 120 亿 t，且呈现逐年增长态势。如不进行妥善处理和利用，将对资源造成极大浪费、对环境造成严重污染、对社会造成恶劣影响。“固体废物是放错位置的资源”，资源的循环利用水平，是社会进步程度的重要标志之一。党的十九大报告指出，要“建立健全绿色低碳循环发展的经济体系”。循环经济又称 4R 经济：Reduce（减量）、Reuse（再利用）、Recycle（再循环）、Remanufacture（再制造）。显然，固废资源化利用是循环经济的典型内涵。固废的减量化和资源化利用水平是一个地区生态文明建设水平的指标，也是推进治理现代化和提高公民素质的一个具体而有力的抓手。可持续发展的社会要从一个吞噬资源的消耗体，变为一个将消耗转化为资源的循环体，这个“变”是社会的核心能力之一，是拥有未来的战略制高点。

在全国范围推进固废资源化利用，显然需要长期艰巨的努力。为了逐步推进这一工作，笔者所在的研究团队于 2017 年向党中央、国务院上报了《关于通过“无废城市”试点推动固体废弃物资源化利用，建设“无废社会”的建议》和《关于建设“无废雄安新区”的几点战略建议》。中央深改委及时将“无废城市”试点建设列入 2018 年工作，经生态环境部牵头编制，国办印发了《“无废城市”建设试点工作方案》，并专门提出了“无废雄安”建设的要求。2019 年 5 月，全国首批“11+5”个“无废城市”建设试点工作全面启动。

“无废城市”并不是没有固废产生，也不意味着固废能完全资源化利用，而是一个先进的城市管理理念，是以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固废的环境影响降至最低的城市发展模式。旨在最终实现固体废物产生量最小、资源化利用充分、处置安全的目标，实现资源、环境、经济和社会共赢，需要长期探索和实践。

发达国家和地区建设“零废弃”社会的做法和启示

目前，国际社会没有“无废社会”的公认概念，但已有类似提法。例如，欧盟委员会 2014 年提出了“迈向循环经济：欧洲零废物计划”，新加坡提出了“零废物”的国家愿景，日本提出建设“循环型社会”，我国台湾地区提出构建“零废弃社会”的目标。大部分实施“零废物”战略的发达国家和地区，主要是为解决自然资源瓶颈、废物处置对稀缺土地资源的占用以及环境污染等问题，以

“零废物”作为目标愿景和努力方向，推动在经济体系中贯彻循环经济理念，并相应延伸至社会生活的其他领域。

在欧盟，生产环节以落实生产者责任为核心，设计和生产易于回收再利用的产品；消费环节以落实生产者责任延伸制和帮助消费者选择可持续的产品和服务为核心；为废物管理设定明确目标和手段，设定废物回收率、限制垃圾填埋的长远目标；振兴再生资源市场，变废物为资源。不少国家废物资源化利用率很高，有的国家达到90%~99%，比如瑞典，“垃圾就是能源，4t垃圾等于1t石油”，垃圾利用已成获利的企业，使瑞典今后20~30年可摆脱对石油的依赖。在日本，废物充分资源化利用，建设循环型社会已经得到社会的普遍认可，并构建了覆盖废物全生命周期关键环节的法律法规体系，采取征收产业废物税，实施废物处理设备税收优惠，设立专项资金等经济政策。在美国，为固体废物资源化产业制定了严格的管理规范，通过多维配套的经济手段鼓励企业充分参与资源化利用产业的发展。新加坡制定了五项具体计划：新加坡包装协议、大型商业场所强制性废物报告、3R基金、食品垃圾回收策略、全国资源回收电子垃圾伙伴关系计划。

在我国台湾，几十年来一直坚持固体废物资源化利用，先后颁布实施了《废弃物清理法》《资源回收再利用法》《环境影响评估法》等法规；分阶段实施了“资源回收四合一计划”“限塑政策”“垃圾强制分类不落地政策”“资源循环利用推动计划”，成立了台湾摇篮到摇篮策略联盟，提出构建“永续物料管理”模式，进一步深化固体废物资源化等；借助信息化手段强化监管；实施全民参与回馈式资源回收，公民意识不断提高，固体废物分类的社会普及率很高。在新北市，垃圾焚烧发电厂同时成为旅游地和免费婚礼广场。

从发达国家和地区的经验来看，固体废物资源化利用是绿色发展和循环发展的重要切入点和抓手。发达国家和地区固体废物分类资源化利用共同的特点是起步较早，且有政府强大后盾支撑，逐步形成了具有本地区发展特色的固体废物分类资源化利用模式，并对环境及资源利用都起到了积极作用，其发展经验给予我国固体废物开发利用的启示如下：强化顶层设计，规划引领，明确战略目标；立法先行，政策配套，建立完善的法制体系；政府主导，财税激励，充分发挥市场机制；标准完善，分类施策，规范产业健康发展；科技创新，强化支撑，提升资源利用效率；重视教育，普及宣传，建立有效的民众参与机制；承担国际责任，加强废物管理，防范污染转移风险。

长远来看，建设“无废社会”会给我国带来明显的环境效益、经济效益和社会效益

建设“无废社会”是经济社会发展的一项基础性工作，是解决新时期社会主要矛盾的重要举措，生态文明建设的内在要求，实施乡村振兴战略的有力抓手，实现现代化的一个必备标志。

环境效益：从源头上消除固废处理不当对人居环境的影响，解决“垃圾围城”“垃圾困村”等顽疾。简单堆放、填埋会造成地表水氮、磷、氟化物超标，并产生雾霾和温室气体，更何况还有危险废物。资源化是治理大气、水体和土壤污染的重大举措，有利于优化美化城市和农村生活环境，满足人民日益增长的对美好环境的诉求，促进生态宜居的美丽中国建设。同时，固废资源化利用将为国家应对气候变化和实现“双碳”目标作出实际贡献。

经济效益：多种固废资源化利用，“化腐朽为神奇”，发展潜力巨大，可形成多个产业链条，是环保战略性新兴产业，能够培育新的经济增长点和新动能。据估计，到2030年，我国主要“城市矿山”的回收价值可达2.14万亿元，乡村废物的资源化利用产生投资效益3.97万亿元，重点工业固体废物资源化经济效益1.35万亿元。同时，以资源化利用节约能源，以能源化利用优化能源结构，可减轻原生资源开采利用及相关资源的对外依存度，仅钢铁的回收再利用，可使铁钢资源的对外依存度由60%降至30%。

社会效益：有利于民众健康，扩展就业、增加收入，提升人民获得感，进而促进全民参与，增强社会和政府的公信力，从根本上避免不必要的社会冲突。同时，有利于提升公民素质，促使全体公民养成绿色、低碳、循环的生活方式和良好习惯，形成节约资源和善待自然的意识，促进每个社

会细胞绿色化、低碳化，实实在在提高广大居民的文明程度和社会责任感。还有利于提升社会治理水平，促使企业、公众、政府等多方面密切合作，推动国家治理体系和治理能力现代化。

从“无废城市”试点逐步走向“无废社会”是一个需要长期努力奋斗的过程

目前，“11+5”个“无废城市”试点工作已取得初步成效，城市（包括其所属农村）的“无废”建设已形成基本模式，试点工作已成为我国固废领域生态文明体制改革的一个组成部分，“十四五”时期是继续推进的关键时期。2021年11月，中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，明确提出要“稳步推进‘无废城市’建设。健全‘无废城市’建设相关制度、技术、市场、监管体系，推进城市固体废物精细化管理。‘十四五’时期，推进100个左右地级及以上城市开展‘无废城市’建设，鼓励有条件的省份全域推进‘无废城市’建设”。对“无废城市”建设提出了更高的要求 and 目标。

2020年，我国提出了实现“碳达峰”和“碳中和”的战略目标。“无废城市”建设可以助推“双碳”目标的实现。例如，减少填埋，可以减少甲烷等温室气体排放；黑色和有色金属的回收再利用可节约冶金业煤炭的消耗，减少二氧化碳排放；农林废弃物的资源化利用，垃圾焚烧发电或做沼气，可为我国生物质能的利用、优化能源结构作出贡献，为减污降碳协同增效发挥作用。新能源的发展也提出了新的循环经济课题，例如，风机、光电池、电动车电池中用到一些不可再生的矿物，做好它们的回收再利用，才能使风电、光伏成为全生命周期的可再生能源。

“无废城市”建设的指标体系：以减量化和资源化利用为核心，设五个一级指标体系，即：固体废物源头减量、固废资源化利用、固废最终处置、保障能力、群众获得感，下设18个二级指标和59个三级指标。

“无废城市”建设的四个工作环节：生活垃圾分类只是固体废物资源化处理中的一部分、一个环节，固废资源化处理包含四个环节：源头减量、垃圾分类、分类收集和运输、分类资源化利用和无害化处理，这是一个工作体系。

“无废城市”建设的四大支撑体系：制度体系、市场体系、技术体系、监管体系。其中技术体系少不了信息技术、数字化技术，一个城市要对各类固废的全局做到动态的“心中有数”，使固废的信息成为“城市大脑”的组成部分。

从“无废城市”试点逐步走向“无废社会”是一个需要长期努力奋斗的过程。可以将我国建设“无废社会”的时间节点划分为试点探索期、提升推广期和全面实现期：

在试点探索期（~2025年），战略目标是形成一批具有典型带动示范作用的“无废城市”综合管理制度和建设模式，无废城市固体废物产生量增长率与经济增长率相对脱钩，固废综合利用水平显著提升，各类固体废物填埋处置总量不增长，固体废物产生量、贮存量开始进入下行通道，固废管理信息“一张网”。在这个阶段，无废理念初步形成。

在提升推广期（2026~2035年），战略目标是在全国范围推行“无废城市”建设，重点区域的主要城市基本完成“无废城市”建设目标，部分试点城市固体废物环境管理达到国际先进水平，各类固体废物填埋处置总量呈现下降趋势，在这个阶段，无废理念深入人心。

在全面实现期（2036~2050年），全国主要大中城市基本完成“无废城市”建设，各类固体废物填埋处置总量低于10%，节约资源、垃圾分类等行为蔚然成风，争取“无废社会”基本建成，为美丽中国建设作出贡献。

从“无废城市”试点走向“无废社会”是美丽的事业，更是长期、艰巨的事业，在推进和实践过程中会有多方面的困难，包括社会的、管理的、技术的、金融的……涉及深层次的社会变革和社会进步，需要付出坚持不懈、坚韧不拔、百折不挠的努力。同时，固废资源化利用也是世界各国可持续发展的共同课题，在我国“无废城市”试点走向“无废社会”的过程中，需要加强国际交流与合作，互相学习借鉴。

作者：中国工程院院士、中国工程院原副院长 杜祥琬（来源：人民论坛）

行业动态

盐湖锂镁资源将获高效开采与绿色加工

科技部官网近日公布了国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”立项名单，“盐湖锂镁资源高效开采与绿色加工技术”名列其中。该项目由青海省地矿局总工程师潘彤带队参与申报。

“盐湖锂镁资源高效开采与绿色加工技术”项目由西安建筑科技大学牵头，联合青海省地质矿产勘查开发局、陕煤地质集团、江西理工大学、中科院长春应用化学研究所等9家科研院所及单位共同承担。项目周期4年，下设5个课题。青海省地矿局主要负责“盐湖深层卤水优快钻进与强化开采技术研究及工程示范”课题，课题重点任务是攻关研究盐湖深层卤水的地质勘查方法、钻井关键技术、渗流动力机制以及强化开采等难题，联合其他课题研究的吸附、膜分离、萃取等工艺，形成移动式采、收一体化锂镁资源提取集成技术及装备，并进行工程示范，实现盐湖锂镁资源的高效开采与绿色加工。

项目以青藏高原地区盐湖地表及深层卤水为研究对象，融合了勘查、采矿、材料、化工、冶金、环境等学科的新理论与新方法。项目的实施，将解决我国盐湖锂镁资源勘查及高效综合利用中存在的诸多难题，提升我国锂镁资源开发技术与装备水平，带动相关产业集群发展，为我国新能源产业快速发展及青海省世界级盐湖产业基地建设提供重要技术保障。

国内首套化学链矿化 CCUS 技术的示范装置调试，产出成品碳酸钙浆液

CCUS (Carbon Capture Utilization and Storage) 是碳捕获、利用与封存是应对全球气候变化的关键技术之一，可以把生产过程中排放的二氧化碳进行提纯，继而投入到新的生产过程中，可以循环再利用，而不是简单地封存，因具备经济效益而更具有现实操作性。它虽然受到世界各国的高度重视，但在产业化方面存在一些技术难点。

11月4日，国内首套化学链矿化 CCUS 技术的示范装置——国家能源集团大同公司基于化学链矿化的火电厂二氧化碳捕集利用技术与示范项目进入系统联动调试，并产出成品碳酸钙浆液。

该项目采用高效矿化捕集利用与封存和长期稳定固碳技术，利用氯化铵溶液将工业废物电石渣中的钙溶解，再吸收烟气中的二氧化碳，通过沉淀、过滤、提纯、压滤、烘干等步骤，得到具有经济价值的绿色碳酸钙和电厂脱硫碳酸钙浆液，直接实现火电厂二氧化碳捕集、长期稳定封存和工业化利用，解决了传统矿化技术经济性差、无法大规模工业化应用的难题，具有显著的技术创新性和先进性。

建成后，该项目可每年处理二氧化碳 1000 t，每小时可处理烟气体积 818 标方，年消耗 3000t 电石渣，年产成品碳酸钙 2300t，具有脱碳效率高、二氧化碳无需提浓、原料易得、长期稳定固碳、易于工业放大且经济性良好等优势。

(来源：中国非金属矿信息平台)

陶朗集团继续在采矿领域构建矿石分选云数据平台

Harold Cline 和 Jordan Rutledge 最近在盐湖城举行的 MINEXCHANGE 2022 SME 年会暨博览会的非正式会议中告知 International Mining，在向矿业客户推出 TOMRA Insight 约 18 个月后，该基于云的数据平台正在进军北美矿业行业。

陶朗集团早在 2020 年底就推出了订阅式采矿服务，早期采用者之一是南非的 Black 铬矿，其是 Sail 集团长期可持续铬生产计划的两个采矿项目之一。

陶朗集团表示，TOMRA Insight 使分选机用户能够通过将此类机器转化为联网设备以生成有价值的加工数据的服务，来提高运营效率。

Cline 和 Rutledge 都是陶朗集团北美区域销售经理，他们表示，许多北美客户现在都在利用 TOMRA Insight，更多的客户对利用来自安全存储在云端的基于网络的门户网站的连续数据流感兴趣。

Cline 表示，“这意味着矿山经理能够掌握当日运营情况，同时根据上一日、上一周、上一月、上一季度等的表现进行追踪。在我们支撑网络的帮助下，能使此类作业达到更一致的性能。”随着越来越多的客户注册 TOMRA Insight，以及生成越来越多的数据，两人相信该平台的未来版本将能够提供机器学习算法，辅助预测故障或凸显潜在的运营改进领域。

在展会上，两人还强调了对陶朗集团的最终回收分选机 COM XRT 300/FR 的持续需求。该分选机自推出以来，已成功部署在 Gem Diamonds 公司的莱索托 Letšeng 钻石矿。

据陶朗集团称，通过推出 COM XRT 300/FR，其成为业内首家能够利用 XRT 技术提供 2~100 毫米完整钻石回收解决方案的公司。该分选机在有限的阶段内提供高达 100 万的富集系数，并保证钻石回收率超过 99%。

除了钻石和分选机分析，Cline 还介绍了金矿开采行业对陶朗集团分选机的需求。其面向金矿开采领域提供的产品的关键区别之一在于能够使用多通道激光传感器对物料进行扫描。在涉及基于 XRT 和激光的传感器机器的矿石分选设置中，陶朗集团的解决方案可利用 XRT 去除含硫化物矿物的颗粒，紧接着利用激光传感器去除含石英和方解石的颗粒。

陶朗集团表示，由于采用基于激光滑槽的机型，可以进行双侧岩石分析，因此其分离方案可能会提高石英伴生金的回收率。据陶朗集团称，其他带式激光分选机最多只能对 40% 的岩石表面进行分析。

Cline 表示，“在分选金矿石时，我们使用 XRT 对载金硫化物进行判别和分选。与此同时，激光扫描仪通过识别石英和方解石等矿物，进行进一步分离。”

正在澳大利亚开发 Mt Todd 项目的 Vista Gold 公司预计，此种组合解决方案可以减少约 10% 的磨矿流程原矿进料量，使企业能够降低磨矿粒度，从而提高金回收率。

虽然陶朗集团通过其模块化平台在其设备上提供多传感器，但 Rutledge 表示，该公司继续讨论将其解决方案与其他块矿拣选供应商结合，以进一步改善分选过程，并将瞬发伽马中子活化分析 (PGNAA) 技术作为一个特定领域开展研究。

(来源：全球地质矿产信息网)

移动式破碎机成为地下采矿发展趋势

现代移动式破碎机具备的灵活性和适应性，使其成为露天开采运营商为寻求减少运输交通量和降低生命周期成本而越来越青睐的选择，而设备制造商的创新也推动了其在地下应用中的兴起。

履带式移动岩石破碎机（如芬兰采矿工程企业美卓奥图泰的 Lokotrack），通常结构紧凑，易于在生产现场之间移动，并可与坑内破碎和输送 (IPCC) 系统直接集成。美卓奥图泰中型移动式破碎机副总裁 Julius Mäkelä 表示，从事地下工程的矿业企业发现移动式破碎机越来越具有吸引力。

移动式破碎机为地下矿山提供了哪些具体优势？

从实践角度来看，地下矿山开拓所需的施工工程通常涉及履带式设备，巷道掘进为此创造了良好的通道，因此可以非常简单地将移动式破碎机（如我们的 Lokotrack 106 地下型号）直接驶入矿山中并进行装配。对地下矿山的另一点好处是，例如当企业寻求提升矿石价值，而其不想或不需要将矿石运输到精炼厂进行再加工时，在地下进行此项作业可以显著节省时间和资源。

矿山可以使用移动设备 NW120UG，其可能只停留一到两个星期，或可以停留 6 个月，然后可以简单地将其拖至矿山其他生产面。从更广泛的角度来看，减少卡车运输交通量有助于提升防尘效果和安全性。

有何创新推动了该领域的地下服务？

就创新而言，一个特别引人注目的领域是极深矿山的模块化——此时主井是唯一通道，因此尽管空间大大降低，但需要某些方法将设备下放至井下。

因此，诞生了用于地下的 NW120 UG 移动设备，可以将其拆解成 35 个不同的部件。所有部件都用螺栓固定，因此可以采用主矿井下放设备至井下。此项工作已经完成，并进行了记录和测试。

就地下矿山的破碎机而言，远程操控和自动化会在未来发挥更大的作用吗？

传统上，移动式设备将拥有我们自主研发的集成自动化功能，但大型矿业企业倾向于要求开放平台，在这些平台上能真正看到代码并真正拥有完全控制权。在我看来，就移动式设备而言，该趋势正在发生变化——大型矿业企业也开始接受集成自动化，对我们来说，这为开发自动化创造了更多机遇。

是的，很明显自动化即将到来，已经有一些关于装载机和破碎机的想法可以分享。当然，正如您从我们的竞争对手那里看到的那样，自动化牵引机和装载机实际上有着巨大好处，所以为什么不将这两种技术的理论结合起来呢。我们只需要找到几个愿意测试此项技术的客户。

您预计移动式破碎机的采用会在未来几年加快吗？

是的，这种加快主要来源于其灵活性——在项目开始时，运营商可以在巷道施工中使用移动式破碎机。然后，可以在主要矿山加工中使用移动式破碎机进行真正的粗碎——然后，甚至可以在地面上使用移动式破碎机进行任何工作。这就是为何移动式破碎机应该变得更受欢迎的原因。

（来源：全球地质矿产信息网）

俄罗斯：拟吸引 2 亿美元开发初级勘探项目

俄罗斯国家地质勘探公司副总裁伊万诺夫在俄罗斯矿业大会上称，俄罗斯国家地质勘探公司计划在 2028 年前，吸引 2.19 亿美元用于开发初级勘探项目，预计铜矿储量将增加 500 万 t、金 400t。

但伊万诺夫也指出，依照以往的经验看，实施这一计划仍存在一定的困难，因为初级勘探公司通常以申请的方式获得勘探许可证，关键在于获得相应的勘探许可证后，这些初级勘探公司能否按约履行自己的义务。例如，从 2005 年开始，俄罗斯颁发了 4,318 个勘探许可证，其中约 60% 是通过申请方式发放的。但是，80% 的勘查许可证都未能执行下去。

伊万诺夫认为，国家首先要对从事矿产勘查工作的初级勘探公司实行必要的监督和管理，划定确切的工作绩效目标，同时也要为这些初级勘探公司获得后续采矿权提供一定的保障。这样才能为矿产勘探和开发创造可持续发展的条件。

（来源：全球地质矿产信息网）

2050 年全球锂需求量将增长超 25 倍

基准矿业情报机构（Benchmark Mineral Intelligence，以下简称 Benchmark）公布的最新数据显示，在储能技术和电动汽车增长的推动下，至 2050 年，全球锂需求量将为 2021 年的 25 倍以上。由于诸如风能、太阳能等可再生能源的增长，至 2050 年，全球将需要 1,120 万 t 碳酸锂当量的年产量；届时，储能将占电池需求量的 2/3。

上述数据凸显了从新的矿业项目中扩大锂产量必须面临的挑战，而新项目启动可能需要超过 5 年时间。Benchmark 预计至 2032 年，全球锂需求量将为 290 万 t 碳酸锂当量，超过 2015~2022 年全球累计锂产量（270 万 t）；2040 年全球单月锂需求量将与 2021 年全年电池级锂产量持平。Benchmark 强调锂回收对于满足未来锂需求的重要性，并指出若不进行锂回收，至 2050 年，将需要 234 个新的锂矿山来满足巨大需求。目前，该机构仅登记了今年产锂的 40 座矿山。Benchmark 预测，至 2040 年，近 20% 的锂化学品将产自回收电池或工艺废料。

Benchmark 首席执行官西蒙·穆尔斯（Simon Moores）表示，锂长期发展道路已确定，但扩大供应链的挑战才刚开始。数据亦表明，如今正处于代际挑战的开始。

（来源：全球地质矿产信息网）

中化地研院与国投罗钾开展“罗北矿区钾资源数值模型研究”进展交流会

为了进一步明确项目需求、加强项目管理、提升项目质量，10月31日，通过线上视频形式，该院水环地质中心与国投罗钾公司开展了“罗北矿区钾资源数值模型研究”项目进展交流会。

会上，国投罗钾公司总经理助理颜辉及公司技术中心领导专家等在听取了项目负责人王凌芬博士对项目进展、项目成果以及未来工作计划等方面的详细汇报后，对项目组野外调查、调研学习、资料整理、地质模型搭建等工作与成果予以充分肯定。双方就系统平台服务权限、长观数据接入问题、原始资料利用情况等进行了讨论。

院总工程师王淑丽表示，将认真听取国投罗钾公司建议，采取积极措施把控项目进展和质量，坚决打造优质成果项目，依托本项目和青钾数据库平台项目致力打造专属地研、专业素质过硬的gis开发队伍，创造项目建设和人才培养双赢局面。

亚洲最大天然碱开发利用项目钻井工程顺利推进

近日，中化河南局中标的“阿拉善塔木素天然碱开发利用项目钻井工程”项目（合同额为1.67亿元）建设受到业主的表彰。

项目建设以来，河南局选派了精湛的管理团队进驻现场，开展筹建工作。10月底，业主召开第三季度生产表彰大会，对7家钻、测、录井单位的各项工程质量、安全生产及管理体系进行评比。该局和中石化两家单位获得了安全文明施工单位奖项。业主博源银根矿业公司对该局上阶段的工作给予充分肯定。

中化浙江院中标建德市下涯镇人民政府年度项目

11月9日，在建德市人民政府组织的“建德市下涯镇人民政府及下属子公司2022年11月1日至2023年10月31日单项勘察费合同估算价在30万元以内项目的工程勘察单位年度公选比选”项目中，中化浙江院工勘公司以总分第一成功中标，这也是公司继2022年承担该类项目后再次中标。

该项目的顺利中标，是工勘公司的综合实力、技术水平和团队凝聚力的集中体现，也是实施部门工勘岩土一公司全体员工苦心经营的成果。本项目要求工勘公司完成未来一年内单项勘察合同估算价在30万元以内的工程勘察项目，是公司与建德市下涯镇人民政府的又一深度合作。中标后，公司领导对技术质量、人员配置等方面都十分重视，以中青年技术骨干为主组建项目组，落实高标准、高水平的管理要求，严格现场管理，把控勘察工程安全，确保项目按时完工。

市场信息

2022年10月中国出口肥料293万t、进口59万t

中国海关初步统计数据显示，2022年1~10月中国出口各种大量元素肥料（含氯化铵、硝酸钾和动植物有机肥料，下同）2019.3万t，同比降幅为31.3%；出口金额95.64亿美元，同比降幅为7.9%。

10月份当月出口各种肥料293.1万t，同比降幅为8.9%；出口金额为13.53亿美元，同比降幅为0.6%。

进口方面，2022年1~10月中国累计进口各种肥料758.5万t，同比降幅为2.9%；累计进口金额41.22亿美元，同比增幅为82.1%。

10月当月，中国进口各种肥料58.6万t，同比降幅为31.2%；进口额3.49亿美元，同比降幅为8.0%。

（来源：中国磷复肥网）

本周磷矿石市场持稳整理运行（11.13~11.18）

截止 11 月 18 日，我国 30% 品位磷矿石参考均价在 1056 元/t 附近，与 11 月 13 日相比价格基本持平，与 11 月 13 日（磷矿石参考价格 1055 元/t）相比，价格上调 5 元/t，涨幅 0.09%。

本周国内中高端品位磷矿石市场供需面消息变化不大，供应端继续偏紧为主，需求端刚需采购。磷矿石场内交投气氛温和，截止 11 月 14 日，国内 30% 品位磷矿石市场价格参考 1030~1080 元/t 附近。价格与原矿石规格以及粉块比等因素也有所差距，具体需实单商谈。

2022 年 9 月份，中国磷矿石总产量为 1098.8 万 t，较上月增 207.3 万 t，增幅 23.25%，2021 年同期磷矿石产量为 888.5 万 t，同比增加 210.3 万吨，增幅 23.66%。

深冬将至，国内贵州等地区的部分矿企停工停采，四季度磷矿石供应偏紧状态多将持续，生意社磷矿石数据师认为，短期内，磷矿石市场行情多继续以稳为主运行，具体走势还需多关注供需面的消息变化。

本周硫磺行情观望整理（10.8~10.14）

生意社监测显示，本周华东地区硫磺价格走势先涨后跌，10 月 14 日硫磺均价在 1560.00 元/t，与 10 月 8 日价格 1550.00 元/t 相比涨幅 0.65%，环比上月涨幅 36.44%。

本周硫磺行情整理运行，节后港口到港量硫磺偏低，货源偏紧，持货商捂盘惜售，市场挺价意向浓厚，国内炼厂需求较好，企业出货顺畅，硫磺行情延续上行走势，价格上涨，后期下游入市积极性减弱，企业出货欠佳，部分炼厂根据自身出货情况报价小幅下调。截至 14 日，山东地区炼厂固体硫磺主流价格在 1500~1700 元/t 左右；液体硫磺主流价格在 1400~1650 元/t。

下游硫酸行情延续上行，本周价格持续上涨，截止 10 月 14 日国内硫酸均价在 406 元/t，与 10 月 8 日价格 346 元/t 相比涨幅 17.34%。国内部分地区工厂装置检修，货源供应压力减弱，市场挺涨氛围增加，加上原料价格上涨，成本支撑利好，硫酸价格顺势上涨。

磷酸一铵行情弱势下行，价格大幅下滑，10 月 14 日四川地区 55% 粉状一铵市场均价 2900 元/t，10 月 8 日四川地区 55% 粉状一铵市场均价是 3150 元/t，本周磷酸一铵市场价格下跌 7.94%。下游秋季用肥接近尾声，需求减弱，市场支撑疲软，企业根据自身出货情况报价下调。

生意社硫磺分析师认为，国内硫磺市场整理为主，虽港口市场偏强，持货挺市态度明显，但随着到港量增加，利好支撑有限，国内硫磺市场观望心态，企业报价根据出货情况进行调整，预计短期硫磺行情延续观望整理，具体关注下游跟进情况。

本周进口氯化钾价格下跌 0.44%（11.5~11.11）

本周进口氯化钾国内市场行情小幅下跌，价格由上周末的 3766.67 元/t 下跌至本周末的 3750.00 元/t，跌幅 0.44%。本周国内盐湖氯化钾到站价 3660~3880 元/t。11 月 13 日氯化钾（进口）商品指数为 98.68，与昨日持平，较周期内最高点 144.74 点（2022-06-21）下降了 31.82%，较 2021 年 09 月 16 日最低点 96.71 点上涨了 2.04%。（注：周期指 2021-09-01 至今）

本周国内氯化钾主流厂家报价小幅下跌：青海盐湖 60% 氯化钾到站价 3660~3880 元/t，价格暂稳。襄阳友德仕本周末氯化钾经销报价 3800 元/t，与上周末相比，报价暂稳。淄博德合本周末氯化钾经销报价 3800 元/t，与上周末相比，报价暂稳。安徽八斗本周末氯化钾经销报价 3650 元/t，与上周末相比，报价下跌了 50 元/t。港口 62% 白钾自提价在 3500~3600 元/t 左右。港口 60% 大红颗粒自提价在 3500~3600 元/t 左右。边贸 62% 俄白钾在 3400 元/t 左右。

从氯化钾下游市场行情来看，本周碳酸钾出厂价格小幅下跌，价格由上周末的 9237.50 元/t 下跌至本周末的 9162.50 元/t，跌幅 0.81%，较去年同期同比上涨 13.82%。本周硝酸钾出厂价格小幅下跌，

价格由上周末的 6075.00 元/t 下跌至本周末的 5875.00 元/t, 跌幅 3.29%, 较去年同期同比上涨 0.86%。整体看来, 氯化钾下游市场行情小幅下跌, 下游客户对氯化钾需求减弱。

11 月中下旬氯化钾行情整体走势或窄幅震荡下跌为主。盐湖、藏格氯化钾价格低位盘整。氯化钾下游行情小幅下跌, 下游需求减弱, 刚需采购为主。国际钾肥价格小幅下跌。生意社氯化钾分析师认为短期内国内氯化钾进口价格或将小幅震荡下跌。

原矿紧张 国内萤石市场易涨难跌

价格走势

国内萤石价格小幅上涨, 截止 14 日国内萤石均价为 3200 元/t, 较月初价格 3175 元/t 上涨 0.79%。自 4 月份萤石价格单边上行, 目前价格维持高位水平。

供应端: 矿山开工低位 原料供应紧张

国内供给端开工率维持低位, 落后矿山将持续淘汰, 新增矿山方面, 矿产调查工作仍然困难重重。矿山企业面临日益严厉的安全、环保要求, 带来的萤石矿山开工不足, 国内萤石原料紧缺, 萤石浮选开工受限, 现货供应不足, 部分地区疫情严重, 萤石运输困难, 萤石供应十分紧张, 萤石价格维持高位。

需求端: 氢氟酸行情上涨 制冷剂价格暂稳

下游氢氟酸市场价格走势上涨, 截止 14 日国内氢氟酸市场价格为 11185.71 元/t, 较 10 月底价格上涨 6.97%, 国内氢氟酸行情走势上涨, 北方部分地区疫情反复, 部分装置停车, 氢氟酸现货供应减少, 氢氟酸市场价格上涨对于上游萤石市场形成一定利好支撑, 萤石市场价格居高不下。

终端下游制冷剂产品行情尚可, 制冷剂行业开工率维持低位, 目前制冷剂 R22 价格走势暂稳, 市场供应正常, R22 市场应用领域需求量有所保证, R22 市场报价在 18000~20000 元/t 区间。国内 R134a 价格变化不大, 三氯乙烯价格维持, 成本支撑仍在, R134a 交投重心维持稳定为主, 目前 R134a 市场报价在 25000~27000 元/t 区间。此前下游制冷剂企业为了 HFC 生产配额争夺, 都在赔本做买卖, 随着三代制冷剂配额落地, 制冷剂行业配额的争夺历史即将结束, 这也为产业链涨价提供了基础。

下游除了制冷剂行业传统需求外, 萤石作为现代工业的重要矿物原料, 新兴领域需求不断发展, 还应用于新能源、新材料等战略性新兴产业及国防、核工业等领域, 包括六氟磷酸锂、PVDF、石墨负极、光伏面板等, 随着新能源和半导体等领域需求拉动, 长期来看氟化工产业链景气度得到一定支撑。

后市预测

北方萤石企业即将进入季节性停产期, 加之近期原料萤石矿方面供应紧张, 四季度制冷剂行业开始备货, 新能源、半导体、新材料行业快速发展, 长期支撑萤石需求, 生意社分析师陈玲认为萤石市场价格易涨难跌。

(以上来源: 生意社网)

中国化学矿业协会

地址: 北京市朝阳区小营北路 29 号院 2 号楼 2 单元 901-902 室

邮编: 100101

电话(传真): (010)82032852 网 址: <http://www.ccmassociation.cn>

E-mail: dongzq816@sina.com

中化地质矿山总局地质研究院(信息数据中心)

地址: 河北省涿州市范阳西路 122 号

邮编: 072754

网 址: <http://www.hgdyy.com.cn>

传真: (0312)3682242

E-mail: postmaster@hgdyy.com.cn

主编: 刘力生 编辑: 董志强 赵其仁 编辑部地址: 河北省涿州市范阳西路 122 号