

# 化学矿山地质信息

2023年第4期（总第153期）

主办：中化地质矿山总局地质研究院  
中国化学矿业协会

2023年4月17日  
会员资料 注意保存

## 目次

### • 政策导航 •

《2022年中国自然资源统计公报》发布 .....	2
自然资源部发布17项行业标准 .....	3
自然资源部发文加强国土空间详细规划工作 .....	3
《工作方案》在十省（区）扩大试点矿产开发利用水平调查评估 .....	5

### • 地质视野 •

2022年自然资源检验检测机构能力验证工作收官 .....	5
盐湖水菱镁矿成矿作用研究取得新进展 .....	6
现代地球化学应用研究的新范式 .....	6
中国含铀磷块岩型矿床研究现状与展望 .....	7
生态修复中的七大误区 .....	8
自然资源部地质矿产科学数据中心成立 .....	10
中国—非洲地学合作中心挂牌成立 .....	10
自然资源部矿业城市自然资源调查监测与保护重点实验室揭牌 .....	11
加拿大科尔维特锂矿规模进一步扩大 .....	11

### • 行业动态 •

中化地研院一钾资源勘探项目获中煤总局“2022年度优秀地质项目” .....	12
中化河南局（集团）广州分公司中标区域地灾评估项目 .....	12
中化陕西院成功中标省2023年地勘基金项目 .....	12
中化湖南院荣获三项优秀工程勘察设计奖 .....	12
《化工矿产地质》刊文入选《学术精要数据库》“高影响力论文” .....	12
兴发公司主导修订《工业用三氯化磷》标准实施 .....	13
新桥矿业公司年产20万吨新型胶凝料生产线动工建设 .....	13
盐湖股份发布2022年度总营收达307.48亿元 .....	13
宜化一项目荣获湖北省科技进步三等奖 .....	13
国内首个千万吨级煤矸石资源综合利用项目 .....	14

### • 市场信息 •

本周磷矿石市场整体小幅向下运行（4.09~4.13） .....	14
4月上旬硫磺行情大幅下调 .....	14
本周进口氯化钾价格低位盘整（4.10~4.16） .....	15
本周国内氢氟酸走势暂稳（4.8~4.14） .....	15
碳酸锂价格短期持续走低 .....	16

## 《2022年中国自然资源统计公报》发布

4月12日，自然资源部发布《2022年中国自然资源统计公报》（以下简称《公报》）。《公报》涵盖自然资源概况、自然资源开发利用、自然资源确权登记、国土空间规划和用途管制、国土空间生态保护修复、地质灾害海洋灾害防治、测绘和地理信息、地质调查、自然资源督察执法、自然资源科技人才10个方面，以文字、数据、图表等形式全面客观呈现2022年自然资源工作情况。

在自然资源概况方面，2022年度全国国土变更调查初步汇总结果显示，全国共有耕地12760.1万公顷、园地2012.8万公顷、林地28352.7万公顷、草地26427.2万公顷、湿地2357.3万公顷、城镇村及工矿用地3596.7万公顷、交通运输用地1018.4万公顷、水域及水利设施用地3628.7万公顷。2022年全国耕地净增加约130万亩，全国耕地总量连续2年实现净增加。

在自然资源开发利用方面，2022年，全年国有建设用地供应76.6万公顷，同比增长10.9%。全年出让国有建设用地30.7万公顷，同比下降0.3%。2022年，全国地质勘查投入1008.4亿元，其中油气地勘投入822.0亿元，同比增长2.9%；非油气地勘投入186.4亿元，同比增长7.2%。初步统计，全国新发现非油气矿产地132处，其中，大型34处，中型51处，小型47处。全年批准用海面积19.0万公顷，同比下降16.0%。经初步核算，2022年全国海洋生产总值为94628亿元，比上年增长1.9%，占国内生产总值的比重为7.8%。

在自然资源确权登记方面，2022年，会同国家林业和草原局部署开展5个正式设立的国家公园自然资源确权登记公告登簿工作。完成海南热带雨林国家公园、江苏大丰麋鹿国家级自然保护区、山东昆嵛山国家级自然保护区等首批自然资源确权登记登簿。全年颁发不动产权证书7832.3万本，颁发不动产登记证明2870.6万本，办理不动产登记业务11663.3万件。

在国土空间规划和用途管制方面，2022年，全国划定生态保护红线不低于315万平方公里。其中，陆域生态保护红线不低于300万平方公里，海洋生态保护红线不低于15万平方公里。全国批复建设用地预审项目14893个，涉及用地总面积28.7万公顷，同比分别下降3.4%和5.1%。全国农用地转用批准总面积45.5万公顷，同比增长21.2%。

在国土空间生态保护修复方面，2022年，持续推进44个山水林田湖草沙一体化保护和修复工程实施，中央财政下达当年奖补资金148亿元，提前下达2023年度奖补资金106亿元；在生态区位重要、生态问题突出的地区部署实施“十四五”第一批共11个历史遗留废弃矿山生态修复示范工程；持续推进“蓝色海湾”整治行动、海岸带保护修复工程、红树林保护修复等海洋生态保护修复工作，当年完成整治修复海岸线60公里、滨海湿地2640公顷，营造和修复红树林519公顷；有序推进446个乡镇单元全域土地综合整治试点。

在地质灾害海洋灾害防治方面，全国共成功预报地质灾害321起，涉及可能伤亡人员7226人，避免直接经济损失6.0亿元。2022年海洋灾害直接经济损失和死亡失踪人口均低于近5年（2018—2022年）平均值，分别为平均值的52.9%和32.1%。与2021年相比，2022年海洋灾害直接经济损失和死亡失踪人口均有所下降，下降幅度分别为21.5%和67.9%。

在测绘和地理信息方面，截至2022年末，测绘地理信息行业共有测绘资质单位18637家，比上年末增加3235家，同比增长21.0%。2022年自然资源系统测绘成果管理部门对外提供各种比例尺地形图299581张，提供“4D”成果数据752.8TB，提供测绘基准成果13.2万点，提供航摄成果数据275.6TB，提供卫星影像数据3395.7TB，提供地理国情数据421.1TB。

在地质调查方面，2022年全国地质调查项目预算投入30.3亿元。全年完成1:5万区域地质调查1.0万平方千米，1:25万海洋区域地质调查6.4万平方千米，1:5万矿产地质调查1.4万平方千

米，1：5万区域环境地质调查0.8万平方千米，1：5万生态地质调查2.1万平方千米，航空物探4.4万测线千米，机械岩心钻探2.9万米，槽探3.0万立方米。地质矿产调查新发现矿产地8处，圈定找矿靶区58处。基本完成海域天然气水合物第三轮试采准备，天然气水合物钻采船（大洋钻探船）实现主船体贯通。首次系统完成我国海域二氧化碳地质封存潜力评价，预测我国海域盆地级碳封存潜力2.6亿吨。

在自然资源督察执法方面，2022年，全国共立案查处土地违法用地案件5.0万件，涉及土地面积3.3万公顷，同比分别下降40.0%和68.6%；共立案查处矿产违法案件3093件，同比下降21.9%。

在自然资源科技人才方面，2022年，新建成50个部级工程技术创新中心，成功申报获批32项国家重点研发计划等项目，牵头在研项目51项。

（来源：自然资源部网）

## 自然资源部发布17项行业标准

近日，自然资源部发布《实景三维数据倾斜摄影测量技术规程》等17项行业标准，将从6月1日起实施。这些标准面向自然资源管理应用需求，填补了多项国内空白，对促进重大测绘地理信息项目建设、保障地理信息成果质量、提高地理信息服务水平具有重要意义。

其中，《倾斜数字摄影测量技术规程》和《实景三维数据倾斜摄影测量技术规程》两项标准围绕倾斜摄影测量相关产品生产，分别规定了倾斜数字摄影测量空中三角测量技术指标、基础地理信息数字成果生产、实景三维模型生产及质量控制等方面内容，填补了国内空白，将有力助推实景三维中国建设和新型基础测绘项目的开展。

《对地观测卫星激光测高数据产品》《对地观测卫星激光测高数据质量评价指标及方法》《对地观测卫星激光测高数据处理技术规范》《对地观测卫星激光几何检校技术规范》等四项标准作为一套完整解决方案，系统性解决了激光测高在测绘领域生产应用无标准可依的局面，对推动国产卫星应用和相关激光测高工作具有里程碑意义。

《北斗导航基础数据中心维护与管理规范》可实现数据中心标准化、规范化管理。《北斗全球导航卫星系统（GNSS）高精度导航型天线通用规范》统一规范了高精度导航型天线的技术要求、测试方法、质量评定程序以及标志、包装、运输、贮存要求等。《分米级实时卫星导航定位服务系统建设服务规范》规定了分米级实时卫星导航定位服务系统的总体要求、通信网络、基准站分布要求等技术环节。这三项标准从不同角度弥补了国家卫星导航定位基准站系列标准体系框架的不足，对推动国产北斗卫星应用具有重要作用。

《高程基准与深度基准转换技术规范》构建了全国统一的高分辨率、高精度的陆海垂直基准转换模型，对推动陆海基准统一具有重要意义。

此外，《海岛（礁）IMU/GNSS辅助数字航空摄影规范》《海岛（礁）稀少（无）控制航空摄影空中三角测量规范》《全球地理信息资源卫星遥感影像区域网平差生产技术规范》《1：25000 1：50000光学卫星传感器校正产品质量检验技术规程》《1：25000 1：50000影像控制点数据库建设规程》《海洋内波遥感调查技术规范》《水下地形测量成果质量检验技术规程》等七项标准，均面向管理应用需求，以标准供给助推行业应用与技术发展。

（来源：自然资源部网）

## 自然资源部发文加强国土空间详细规划工作

3月23日，自然资源部印发《关于加强国土空间详细规划工作的通知》（以下简称《通知》），明确各地要在2023年年底前完成详细规划编制单元划定工作，并结合“十四五”经济社会发展和城市建设、治理的需要，及时启动实施层面详细规划的编制工作。

《通知》要求，积极发挥详细规划法定作用，分区分类推进详细规划编制，强化技术支撑和组织实施，提高详细规划的针对性和可实施性。城镇开发边界内存量空间要推动向内涵式、集约型、绿色化发展，增量空间要强化单元统筹，防止粗放扩张。

《通知》明确，详细规划是实施国土空间用途管制和核发建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、乡村建设规划许可证等城乡建设项目规划许可，以及实施城乡开发建设、整治更新、保护修复活动的法定依据，是优化城乡空间结构、完善功能配置、激发发展活力的实施性政策工具。详细规划包括城镇开发边界内详细规划、城镇开发边界外村庄规划及风景名胜区详细规划等类型。各地在“三区三线”划定后，应全面开展详细规划的编制，并结合实际依法在既有规划类型未覆盖地区探索其他类型详细规划。

根据《通知》，详细规划编制要按照城市是一个有机生命体的理念，结合行政事权统筹生产、生活、生态和安全功能需求划定编制单元，将上位总体规划战略目标、底线管控、功能布局、空间结构、资源利用等方面的要求分解落实到各规划单元，加强单元之间的系统协同，作为深化实施层面详细规划的基础。各地可根据新城建设、城市更新、乡村建设、自然和历史文化资源保护利用的需求和产城融合、城乡融合、区域一体、绿色发展等要求，因地制宜划分不同单元类型，探索不同单元类型、不同层级深度详细规划的编制和管控方法。

《通知》明确，详细规划要以国土调查、地籍调查、不动产登记等法定数据为基础，加强人口、经济社会、历史文化、自然地理和生态、景观资源等方面调查，按照《国土空间规划城市体检评估规程》，深化规划单元及社区层面的体检评估。通过综合分析资源资产条件和经济社会关系，准确把握地区优势特点，找准空间治理问题短板，明确功能完善和空间优化的方向，切实提高详细规划的针对性和可实施性。

针对城镇开发边界内的存量空间，《通知》提出要以常住人口为基础，针对后疫情时代实际服务人口的全面发展需求，因地制宜优化功能布局，逐步形成多中心、组团式、网络化的空间结构，提高城市服务功能的均衡性、可达性和便利性；要补齐就近就业和教育、健康、养老等公共服务设施短板，完善慢行系统和社区公共休闲空间布局，提升生态、安全和数字化等新型基础设施配置水平；要融合低效用地盘活等土地政策，统筹地上地下，鼓励开发利用地下空间、土地混合开发和空间复合利用，有序引导单一功能产业园区向产城融合的产业社区转变，提升存量土地节约集约利用水平和空间整体价值；要强化对历史文化资源、地域景观资源的保护和合理利用，在详细规划中合理确定各规划单元范围内存量空间保留、改造、拆除范围，防止“大拆大建”。

针对城镇开发边界内的增量空间，《通知》提出要以规划单元统筹增量空间功能布局、整体优化空间结构，促进产城融合、城乡融合和区域一体协调发展，避免增量空间无序、低效；要严格控制增量空间的开发，确需占用耕地的，应按照“以补定占”原则同步编制补充耕地规划方案，明确补充耕地位置和规模。总体规划确定的战略留白用地，一般不编制详细规划，但要加强对开发保护的管控。

《通知》明确，对于重点地区编制详细规划，自然资源部门应按照《国土空间规划城市设计指南》开展城市设计，城市设计方案经比选后，按法定程序将有关建议统筹纳入详细规划管控引导要求。鼓励地方按照“多规合一”、节约集约和安全韧性的原则，结合城市更新和新城建设的实际，因地制宜制定或修订基础设施、公共服务设施和日照、间距等地方性规划标准，体现地域文化、地方特点和优势。同时，要加快推进规划编制和实施管理的数字化转型，依托国土空间基础信息平台 and 国土空间规划“一张图”系统，有序实施详细规划编制、审批、实施、监督全程在线数字化管理，提高工作质量和效能。

《通知》提出，应当委托具有城乡规划编制资质的单位编制详细规划，并探索建立详细规划成果由注册城乡规划师签字的执业规范。此外，要健全公众参与制度，在详细规划编制中做好公示公开，主动接受社会监督。

《通知》主要聚焦城镇开发边界内详细规划如何编制问题进行部署，对于城镇开发边界外村庄规划，自然资源部将另行发文部署，并逐步健全详细规划的编制和实施管理机制，逐步实现对全域、全类型、全要素、全过程国土空间用途管制的全面支撑。

（来源：自然资源部网）

## 《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进行处理，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。

（来源：自然资源部网）

## 地质视野

### 2022 年自然资源检验检测机构能力验证工作收官

近日，自然资源部与国家市场监督管理总局首次联合组织实施的 2022 年自然资源检验检测机构能力验证（以下简称“自然资源能力验证”）工作顺利完成。本次工作的开展有效推进了行业层面的协作配合，丰富拓展了海洋领域、国土领域及测绘领域技术层面的交流融合，有力支撑了自然资源检验检测的管理决策。

2022 年自然资源能力验证工作由国家地质实验测试中心牵头，国家海洋标准计量中心、国家测绘产品质量检验检测中心、国家光电测距仪检测中心共同承担。在项目设计上充分考虑自然资源检验检测机构各领域的实际水平，重点关注与生态文明建设、人体健康、土壤普查、自然资源调查监管紧密相关的检验检测能力。能力验证项目为“海水 COD 的测定”“海水中油类的测定”“海洋浮游植物种类鉴定和数量分析”“水中镉元素的测定”“土壤 pH 值的测定”“土壤有效磷的测定”“水准测量成果”“数字正影射 DOM 成果”“测地型 GNSS（北斗）接收机检测”。承担单位在能力验证过程中保持紧密高效合作，保证各项工作高质量推进，结果统计分析经过充分核验，确保实施过程与结果评判公平公正。此次能力验证工作共有 192 家机构报名参加，因疫情

原因提交结果总数 178 家。统计结果显示，项目总体合格率约为 90%，全部项目合格机构占比接近 80%。

2022 年自然资源能力验证工作首次实现了自然资源所属海洋、国土资源、测绘质检、测绘仪检领域能力验证工作的统筹协调，与 2021 年自然资源检验检测机构能力验证相比较，在全国检验检测机构中的渗透力、覆盖度和影响力均创下历史新高。本次工作的开展将为主管部门加强事中事后监管、构建统一规范自然资源检验检测体系提供重要的科学技术支撑。

(来源：自然资源部网)

## 盐湖菱镁矿成矿作用研究取得新进展

近日，中国地质调查局矿产资源研究所在盐湖菱镁矿成矿作用研究方面取得新进展。

传统观点认为，湖相水菱镁矿的形成主要与超基性岩的风化提供富镁物源补给相关，但与超基性岩风化相关的地表河流及地下水的 Mg/Ca 值，很难达到足以使盐湖直接沉淀水菱镁矿的阈值。因此，查明 Mg 在盐湖系统的地球化学循环过程，是破解水菱镁矿成矿过程的关键环节。

针对上述问题，资源所林勇杰副研究员及其合作者依托自然资源部青藏高原盐湖野外科学观测研究站，系统开展盐湖、河流水、地下水和水菱镁矿的 Mg 同位素研究。该研究率先建立了蒸发条件下杜佳里盐湖的 Mg/Ca 值和  $\delta^{26}\text{Mg}$  变化的半定量水化学演化模型，探讨了盐湖系统 Mg 的地球化学循环过程。结果表明，强烈蒸发条件下，在杜佳里湖演化过程中文石首先达到饱和和沉淀析出，导致湖水的 Mg/Ca 值和碱度升高，从而驱动水菱镁矿达到饱和而沉淀析出，Mg 同位素则为该模型提供了很好的参数限定。综上所述，本次工作提出，尽管与富镁岩石风化相关的地表河流或地下水为盐湖提供了重要的 Mg 物源，但是在蒸发条件下文石沉淀可能是驱动盐湖菱镁矿沉积的重要成矿过程。

(来源：中国矿业网)

## 现代地球化学应用研究的新范式

以下摘自中国地质调查局奚小环教授级高级工程师《大数据科学从信息化、模式化到智能化：现代地球化学应用研究的新范式》引言。

地球科学领域处在信息科学与信息化社会时代，基于大数据战略驱动的现代地球科学正在蓬勃兴起，大数据应用遍及全球各科学领域和行业部门，深刻改变长期以来采用随机方法研究科学问题的思维方式与应用路线。中国早于 20 世纪 70 年代与 90 年代先后在全国开展区域化探和多目标区域地球化学调查，运用“巨量数据”“海量数据”或“系统信息”等大数据思想认识、研究与解决资源环境问题，取得显著成就。中国地学界关于大数据特点及其应用研究也提出一系列见解。本文主要通过运用数以亿万计的地球化学原始数据资料，建立从信息化、模式化到智能化的地球化学大数据科学应用研究体系。从社会历史发展观点看，矿产资源方面已经由农业社会经验找矿、工业社会科技找矿进入信息社会的大数据找矿时代。与此同时，生态环境方面也从以人为中心、以生物为中心向以生态系统为中心转变。诞生于近现代的地球化学具有天然的结构化信息科学属性，在矿产资源方面正在经历从地球化学异常特征评价、模式类比评价向大数据评价发展，生态环境方面从环境地球化学、生物地球化学向生态地球化学发展，具备从信息化、模式化到智能化应用研究的基本条件。地球化学大数据信息科学体系主要包括信息化系统、模式化系统与智能化系统三大方面。总体思路是基于地球化学大数据首先建立信息化系统，运用地球系统科学方法理论研究成矿系统与生态系统科学问题，在矿产资源领域建立成矿地球化学模式，在生态环境领域建立生态地球化学模式，采用人工智能系统与智能技术按照模式化思维方式分析、判别和预测大量地质地球化学非线性现象，通过地球化学理论研究和应用评价解决影响国家经济社会发展

的重要资源环境问题。这就是由大数据驱动的信息化、模式化与智能化的基本含义及其内在联系，是地球化学大数据信息科学可能预见的发展路径和发展趋势。地质调查工作是一项获取信息、研究信息及运用信息提高人类认识、开发和保护自然资源与自然生态的科学领域。但是，长期以来地学领域所获取的论文论著、成果报告及图件图表等非结构化数据资料远未达到信息化的程度，而地球化学作为直接产生结构化大数据且高度信息化的领域又没有提升到模式化的水平，更未达到智能化的境界。这就是包括地球化学在内的整个地质工作面临的主要问题，也是地学领域在大数据科学方面难以融入国家经济社会发展和现代科技进步的主要原因。为尽快实现地学领域大数据科学发展目标，本文针对目前存在的主要问题，从地球化学大数据信息化、信息模式化及模式智能化等方面进行论述，以期引起关注。

(来源：覆盖区找矿)

## 中国含铀磷块岩型矿床研究现状与展望

以下摘自核工业北京地质研究院，中核集团铀资源勘查与评价技术重点实验室李治兴高级工程师《含铀磷块岩型矿床研究现状和未来展望》。

新中国成立后，1954年开始筹备铀矿地质工作，1955年作出发展原子能事业的战略决策，从此我国有了专业化和正规化的铀矿地质勘查队伍。和世界含铀磷块岩型矿床一样，中国含铀磷块岩型矿床的勘查和研究也是在磷矿的基础上开展的。由于贵州磷矿资源丰富，因此含铀磷块岩型矿床的首选地区同样为贵州省。最早于1956年，核工业中南三〇九队六分队在贵州省金沙县岩孔发现含铀磷块岩放射性异常，并提交远景资源量；1968~1970年，贵州七队相继进行地表揭露和详查等工作，于1973年获取U、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>远景资源量和工业资源量，提交铀矿床一处。此外，贵州七队、核工业中南二〇九队、四川一队、四川三队对贵州遵义松林、黔西南兴义县、龙门山地区进行了区调普查工作；20纪中期，核工业北京地质研究院贵州组于1967年和1968年两次对贵州地区含铀磷块岩型矿床开展铀矿区域地质调查和成矿规律研究；21世纪以来，由中国核工业地质局（中国铀业有限公司）组织实施，由核工业北京地质研究院承担完成的“中国非常规铀资源”系列科研项目对我国包括含铀磷块岩型矿床的非常规铀资源进行了系统的野外地质调查和评价工作。对含铀磷块岩型矿床的分布、铀含量特征、赋存形式、地球化学组合类型及远景区和靶区进行了系统研究和筛选。近二十年来，国内对含铀磷块岩型矿床主要是科研项目，尚未开展系统的勘查工作，因此直到目前，金沙岩孔矿床仍是我国唯一的含铀磷块岩型矿床。国内含铀磷块岩型矿床相对国内四大类型（砂岩型、花岗岩型、火山岩型和碳硅泥岩型）研究程度较低，目前成矿物质来源问题仍然有很多争议，包括有陆源输入、海底喷流沉积、生物作用及复合物质来源等不同的观点。有学者通过研究扬子陆块东南缘陆缘裂陷中磷块岩地球化学特征认为铀多金属磷块岩与海底喷流沉积有关；也有学者认为晚震旦世-早寒武世磷块岩的形成过程中，生物有机质直接或间接参与成岩作用，磷块岩中的磷灰石 $\delta^{13}\text{C}$ 同位素的特征也指示有一定的生物作用；也有学者认为，循环的热流体对盆地底部的基性-超基性岩汲取成矿元素后，经断裂构造向上运移至海底附近，在缺氧还原环境下，由于生物和热水沉积共同作用形成多金属层堆积。总体上，这些磷块岩的形成与其中的铀多金属富集与生物沉积作用和热流体参与的热水沉积作用密切相关。漆富成（2011）系统地阐述了中国非常规铀资源，指出含铀磷块岩型和铀多金属磷块岩型两种类型为重要的非常规铀资源类型，进而论述了构造环境、成矿带、含矿层、主要控矿因素及富集作用等，并指出陆缘裂谷和陆缘裂陷是有最有利的富集环境。我国含铀磷块岩型非常规铀资源代表地区有甘肃北山、湖南汪家寨和贵州金沙岩孔，铀多金属磷块岩型代表地区有湖南晓坪和贵州金顶山。仇宝聚等系统研究了中国含铀磷块岩型矿床，对中国含铀磷块岩型矿床的成矿特征、典型矿床式、成矿规律以及与世界磷块岩型铀矿的异同性进行了研究、总结。Ye Yiyang从理论上计算了我国每年可从磷矿石生产过程中回收约700t非常规铀，同时对中国

部分含铀磷块岩型矿床的铀含量进行了梳理，并筛选出最有潜力六大含铀磷块岩型矿床提取铀。王文全（2016）对湘黔地区海相磷块岩矿物组成、地球化学特征、铀多金属赋存状态及存在形式、铀多金属富集作用及形成机理进行了探讨。

磷矿矿物加工过程中，80%~90%的铀转移到磷酸和磷酸二铵中，并因此散布在农业土壤上，导致地表土以及地下水和地表水的污染。其余残留在磷酸石膏中，对地表环境带来放射性污染。综合以上因素，随着未来大矿、富矿、经济可采矿的勘查难度进一步加大，铀和磷均作为战略性矿产，以及国家为了维护其能源独立性，可持续发展和环保等方面要求，尤其在那些急需铀资源的国家，政府很可能授权从磷块岩中提取铀或者设置溢价来确保核燃料供应，从而可以避免对第三方的依赖，以及随着综合选冶工艺的进一步改进，未来国际上处于经济非经济边缘的含铀磷块岩型矿床的综合开采将成为趋势。对我国来说，以4.6%的磷矿资源供应了全球超过50%的磷矿需求，在加大国内含铀磷块岩型矿床综合开采的前提下，应借鉴国外钾肥行业的经验，建立磷块岩资源战略联盟，充分利用摩洛哥和撒哈拉的磷矿资源，且摩洛哥和撒哈拉磷块岩中伴生的铀资源丰富。在国内进行综合开采回收，实现我国能源的可持续发展。

（来源：覆盖区找矿）

## 生态修复中的七大误区

### 误区之一：大量使用外来物种

外来物种是对于一个生态系统而言的。如果某些物种迁入新的生态系统后能够自行繁殖和扩散，并对当地的生态系统和景观造成了明显的改变，它们就变成了外来入侵种。外来入侵种最主要的危害是采用各种方式杀死或排挤当地土著物种，从而引起生态系统中物种的单一化，进而导致很多相应的生态问题。最麻烦的是一旦外来物种大面积入侵，往往是用尽所有办法都无法将其清除，甚至无法限制其继续扩散。很长时间以来我国在进行植被恢复和种植经济植物时都使用外来种甚至入侵种。特别值得注意的是，“外来”这个概念不是以国界，而是以生态系统来定义的。如在退耕还林过程中大量种植的国产经济树种，其中许多被错误地种植到其原来不出现的海拔或地区，这同样会导致入侵现象。即使不是入侵种，而只是一般的外来种，也不宜用于植被恢复，因为它们仍然会占据当地植物生存的空间及养分，造成当地植物以及动物种类和数量的减少。外来物种组成的生态系统所具有的生态功能和作用要远低于天然生态系统。大面积地种植外来物种，对于资源紧缺的中国来说也是一种浪费，因为它们占用了空间，消耗了资源，却没有给我们带来应用的生态功能。

### 误区之二：忽略了健康生态系统所要求的异质性

天然的生态系统具有多种多样的异质性（或称多样性），这包括物种组成上的异质性，年龄结构上的异质性以及资源利用上的异质性等。这些异质性为多种动植物的生存提供了各种机会和条件，因此有利于提高生物多样性水平。大部分天然林都是树龄交错的，其间总有发育良好的树苗与补充树层，以及成熟树木等，这使得森林系统具有自我维持的能力。即使是成熟林，也仍存在一定程度或规模的空隙。不同的动物常常生活在不同的空间结构层次上。不同的鸟类可能生活在树冠层、中层乔木、接近地面的灌木，或者地面上。植物也有喜光或耐阴等多种类型。然而人工林的建设过程中却忽略了天然林对异质性的要求，其所形成的人工林的特点就是均一。物种、年龄、结构、间距、排列均整齐划一。这样的树木长大后很难形成层次丰富的结构，继而也引起其他生态问题。

### 误区之三：忽略了物种之间的生态交互作用

一个生态系统之所以具有自我更新和维持的能力，是因为生存其中的物种之间存在着紧密的交互作用关系，物种间的这些交互作用关系是维持生态系统健康的基础。大多数植物的种子得以传播甚至生根发芽，依赖的是能够传播种子的媒介动物。而控制病虫害的天敌动物，控制着蚕食植被或

引起疾病的生物的数量，使生态系统不会因为某种昆虫的过度繁殖而崩溃；枯枝落叶和倒木，养活了许多动物，特别是土壤动物和微生物；分解枯枝落叶，加速土壤营养循环的动物，对维持生态系统内的正常营养循环，起着重要的作用。

在进行植被恢复的时候，必须认真而慎重地考虑到野生动植物之间的相互关系，采取适当方法促进这种良好关系的建立和发展应该被认为是植被恢复的必须步骤。而且可以利用物种之间的这种关系，来加快植被的恢复工作。如植被恢复初期可以选择种植具有小型果实的灌木或其他小型植物，以吸引野生动物来觅食嫩叶、花卉或果实。从而使其得以生存下去。

#### **误区之四：忽略了农业区的植被恢复**

在农业区保留当地天然植被带或斑块，以供作为控制害虫和授粉媒介的野生动物所用。这样既可以改进水文，为农作物庇荫和防风沙，还可以保护生物多样性及其景观价值。同时，沿堤坝、路边或农村未使用的地块，种植乡土树种亦可缓解当地对燃料的需求，减少对天然植被的压力。另有研究表明：农业区的天然植被可以为当地畜禽提供遮荫和保护，能够提高畜禽产量。将溪流两岸的植被加以恢复，可以作为控制鼠害的一种策略。另外，保持天然植被的连通性对物种的保护具有十分重要的意义。

我国典型的农业生产方式是大量连片不断的农田，而频繁的虫害，使农业不得不依赖于化肥和农药。如今农业区已经成为生物多样性的重要障碍之一。动植物很难跨越这么大的空间范围，难以找到可以栖息的天然植被、水源或食物。同时不得不承认，农业区土壤的退化和沙化已经是北方沙漠化的重要成因。另外还导致生态恶化以及更频繁的洪水、干旱和沙尘暴。当务之急不仅要尽快停止开垦新的农田，现存的农业区也要加强天然植被的恢复和保持工作。

#### **误区之五：覆盖率常被用做惟一的评估标准**

植被恢复工作的成功与否，需要有一定的指标进行衡量。我们还需要了解正在进行的植被恢复工作是否按照我们预计的目标在进行。这些目标包括环境效益、生物多样性保护以及经济可持续能力等。

但是长期以来我们常常把植被的覆盖率作为植被恢复是否成功的惟一标准。事实证明这是十分错误的。在一片森林覆盖非常好的地方，也可以看见林下植物种类贫乏、地表干旱的景象。这就是前面提到的“绿色沙漠”。可以想象这样的森林在雨季能够储存多少水分，在旱季又能释放出多少水分，其对当地的生物多样性又能够有什么贡献。

#### **误区之六：对当地濒危物种的需要缺乏考虑**

植被恢复应该使用的物种以及恢复的规模应根据当地动植物的需要进行考虑。濒危动植物的保护通常视为自然保护的重要目标之一。如果从当地濒危物种的需要去考虑适当的物种和适当的方法。有利于这些濒危物种的生存，也会极大地有利于当地其它物种的保护和恢复。有些濒危物种具有特定的生态需求。

我国几乎所有地方都有一定数量的濒危物种存在，各个地区在进行植被恢复的时候，需要根据当地的生态情况和濒危物种的需要进行考虑，而这类工作还很不完善。

#### **误区之七：城市绿化忽略了植被的生态功能**

我们很需要城市植被，能够给我们带来观赏性并降低污染的影响，但其实我们可以更加注重实现城市植被的完整生态功能，这是提高城市生活质量的最好方法。因为天然植被有很好的水土保持功能，还可以不依赖或最小程度地依赖人类的帮助而自我更新，养育当地的动植物，自然可以增加城市的生机。总之，城市中，特别是像中国这样自然资源已经十分贫乏、生态破坏十分严重的国家，其城市绿化应该以恢复自然生态为主要目标，应该把非自然的展示减小到最小的程度。

而目前我国城市中的花园、公园和绿地，过于强调观赏性而忽略其生态价值，或者认为那就已经具有生态价值，大量种植外来物种、一年生花卉与四季常绿物种，却没有考虑到种植的这些植物究竟对这个地区有多少生态价值，能否养育当地的各种动物以及这样的植被能否不（或最少）依赖

于人类的帮助而正常生长，并给人类带来好处。园林部门在发展各种观赏植物的同时，也应该从改善城市植被的生态功能出发，充分重视城市自然生态的恢复和发展。

（来源：矿业邦）

## 自然资源部地质矿产科学数据中心成立

4月6日，自然资源部地质矿产科学数据中心在中国地质调查局发展研究中心（全国地质资料馆）正式成立。

为贯彻落实党中央、国务院对科学数据管理的要求，进一步加强和规范自然资源科学数据管理，促进开放共享，自然资源部着力构建科学数据管理运行机制，在自然资源领域推动建设一批科学数据中心。

部地质矿产科学数据中心的主要职责是建成完善的地质矿产科学数据汇交、安全保管、分析挖掘、共享服务等管理体系和业务技术体系，提升科学数据的治理能力；围绕国家能源资源安全保障和重大需求，全面做好地质矿产科学数据的开放共享，向社会提供便捷的科学数据服务，提升科学数据共享服务能力；建立完善各类地质矿产科学专题数据库，开展数据挖掘、产品开发、知识发现等增值服务，推进开放实验室建设和行业学术交流，成为国内权威的地质矿产科学数据创新应用与服务平台。

据悉，下一步该中心将坚持“开放协作、合作共建、资源共享、科技引领”的原则，坚持业务工作与上级要求对接、与科研业务需求对接，重点推进五方面工作：一是开展自然资源部系统形成的地质矿产科学数据摸底调查，摸清地质矿产科学数据的数量、管理和汇交状况，提出数据管理方案；二是制定地质矿产科学数据管理的系列制度，包括科学数据中心的运行机制、数据汇交制度、共享服务管理办法等；三是建设中心的运行和管理系统平台，实现地质矿产科学数据汇交及网络化共享服务；四是积极开展地质矿产科学数据的开发和共享利用，围绕国家重大需求推动相关数据的汇聚，并开发精准服务产品，不断提升科学数据服务效能；五是跟踪国内外数据管理与服务最新进展，加强科技创新和国际交流，加大与科研院所、高校、企业的合作力度，推进地质矿产科学数据的有序开放和跨行业共享。

（来源：自然资源部网）

## 中国—非洲地学合作中心挂牌成立

为落实《中非合作论坛—达喀尔行动计划（2022-2024年）》，3月23日上午，中国—非洲地学合作中心在武汉正式成立。湖北省委副书记、省长王忠林，自然资源部党组成员、中国地质调查局党组书记、局长李金发出席活动并揭牌，共同见证中国—非洲地学合作中心成立。湖北省副省长张文彤出席活动。中国地质调查局党组成员、副局长徐学义主持活动。

中国—非洲地学合作中心在中国地质调查局和湖北省人民政府指导下，由中国和非洲国家地质调查机构、科研机构 and 高等院校等共同建设。该中心的成立，是构建新时代“中非命运共同体”的务实举措，对于深化区域地球系统科学创新发展、推进中非在能源资源领域交流合作、非洲区域可持续发展具有重大而深远的意义，将为中非合作注入新的动力。

近年来，中国地质调查局与南非、苏丹、坦桑尼亚等14个非洲国家签署地学合作谅解备忘录或协议，在非洲部署开展多项援外地质调查项目，举办援非培训班近50期，提升了相关国家地质调查领域工作能力，成功搭建了多边、多国、多领域的国际合作网络，推动了中非地学合作深度互信。

未来，该中心将秉持“共建共享、开放协作、绿色发展、创新进步”的原则，深入对接中非能源资源可持续利用、国土空间布局优化、地学科技创新等领域的发展规划，开展地学研究、矿业开发、人才培养等国际合作，应对解决区域资源环境的重大关切，推动区域经济社会持续发展，力争

建设成为中国与非洲国家、国际组织广泛参与的国际化地学合作中心，支撑中国与非洲国家能源资源领域政策对话和发展战略对接的平台，打造成具有显著影响力的非洲地球科学合作创新和技术发展新高地、促进非洲相关国家经济社会可持续发展的信息枢纽。

来自外交部、自然资源部、湖北省人民政府等有关部门，中非发展基金、中国地质大学（武汉）、中国地质调查局有关部门与相关局属单位的代表和 10 个非洲国家驻华使节，共计 100 余人参加活动。

（来源：自然资源部网）

## 自然资源部矿业城市自然资源调查监测与保护重点实验室揭牌

4 月 2 日，经过一年多的筹备、建设，国内第一家以矿业城市可持续发展为研究方向的重点实验室——自然资源部矿业城市自然资源调查监测与保护重点实验室在山西省晋中市揭牌运行。中国工程院院士郭仁忠、林君，山西省政府、自然资源部科技发展司有关负责人等出席揭牌仪式。

据悉，这是山西省首家自然资源部重点实验室，也是国内第一家以矿业城市可持续发展为研究方向的重点实验室。实验室筹建以来，立足山西实际，面向全国，紧紧围绕矿业城市自然资源调查监测与保护关键技术难题，致力于推进矿业城市可持续发展中关键核心技术攻关和人才培养，推动科技创新及成果转化，提升地质科技支撑服务能力，重点在矿业城市自然资源调查监测与确权登记、矿产资源调查、地质灾害监测预警、地质环境保护与污染治理、地下开采空间资源化利用五大方向开展关键理论与技术攻关。

自然资源部科技发展司有关负责人表示，该重点实验室将在落实国家能源资源安全战略、推动矿业城市可持续发展中发挥主力军作用，成为战略科技力量的重要组成部分，希望实验室主动对接部、省以及地方重大需求，聚集培养高水平人才，加强高质量学术交流，充分发挥学术委员会尤其是院士的作用，把实验室打造成山西乃至中西部地区地学科技创新的高地。

（来源：自然资源部网）

## 加拿大科尔维特锂矿规模进一步扩大

帕特里奥特电池金属公司(Patriot Battery Metals)称，其在加拿大魁北克省的科尔维特(Corvette)项目主要锂辉石矿床沿走向延伸了近 500 米。

科尔维特项目位于詹姆士湾以东大约 300 公里。这家来自温哥华的勘探公司周四称，该项目 20000 米的冬季钻探计划将 CV5 矿床长度扩大至 3.15 公里，52 个钻孔样品分析正在进行，5 个孔正在钻探。“从钻探进尺看我们已经实现并超出了冬季目标，而且还发现了新的含锂辉石伟晶岩”，公司主管勘探的副总裁达伦·L·史密斯(Darren L. Smith)表示。“目前我们在朝东 1.5 公里的 CV4 伟晶岩群范围内，并且已经开始向西面的 CV13 伟晶岩群进行扩边钻探”。

帕特里奥特公司正在沿 2017 年发现的锂辉石伟晶岩走向 4.3 公里的范围内勘探，并准备在今年首次估算资源量和开展预可行性研究。上个月，CV5 伟晶岩的 CV22-083 钻孔见矿 156.9 米，Li<sub>2</sub>O 品位 2.12%，其中包括 25 米厚、品位 5.04%的矿化。

帕特里奥特公司打算沿走向在两端对 CV5 进行验证。区域磁测数据和伟晶岩砾石表明矿体继续延伸。冬季钻探见到 5~50 米的伟晶岩体，大多含锂辉石。地质模型表明 CV5 伟晶岩厚度在 25~120 米，尽管钻探在最深 425 米的地方还可见到锂辉石伟晶岩，且未穿透矿体。深部见矿位置表明在主矿体以南也存在其他锂辉石伟晶岩。这些地方将在夏季钻探计划中安排进一步验证。“仍有 20 多公里的区域地质条件有利于寻找新的伟晶岩目标，3 个已知的锂辉石伟晶岩群尚未钻探验证”，公司首席执行官布莱尔·威(Blair Way)在发布会上称，“勘探开发团队将继续开展钻探工作”。

（来源：全球地质矿产信息网）

## 行业动态

### 中化地研院一钾资源勘探项目获中煤总局“2022年度优秀地质项目”

近日，由中化地研院完成的“罗北矿区 W1-W4 储卤层钾资源勘探项目（一标段勘探部分）”荣获中国煤炭地质总局 2022 年度优秀地质项目，项目负责人耿浩同志获“2022 年度优秀地质工作者”称号。

罗北矿区 W1-W4 储卤层钾资源勘探项目（一标段勘探部分）位于新疆罗布泊，项目自 2021 年 5 月至 2022 年 12 月，工期 610 天。在中煤总局和中化局的高度关注和大力支持下，该院精心组织，秉承“客户为先、人才为本、科技引领、工匠精神”的核心价值观，严控项目全过程质量与安全，该院技术人员和湖北院协作人员共 60 人发挥地质人“三光荣”“四特别”精神和在钾盐技术方面的优势，不断创新理论研究指导钾盐勘探实践，优质完成了钾资源勘探工作。

### 中化河南局（集团）广州分公司中标区域地灾评估项目

近日，中化河南局（集团）广州分公司中标“茂名市荔枝花园国家现代农业园电白区（一期）地质灾害危险性评估”区域地质灾害评估项目。这是今年 1 月份以来，广州公司再次中标大型地质灾害危险性评估项目，为深入开拓粤港澳大湾区市场积累了丰富的经验。

面对复杂严峻的外部环境，在河南局（集团）领导和各单位的鼓励支持下，广州分公司秉承“想事、谋事、干事、成事”的企业精神，全力开拓粤港澳大湾区市场。下一步，广州分公司将继续聚焦主责主业，坚持高质量发展的理念，强化战略思维，保持战略定力，稳中求进，奋力实现分公司规模、速度、效益、结构、安全协同发展。

### 中化陕西院成功中标省 2023 年地勘基金项目

近日，陕西省 2023 年地勘基金项目招标结果公告，中化陕西院成功中标“陕西省汉中市南郑区大坪一带磷矿普查”项目。

自招标信息发布，陕西院党委高度重视，经过周密部署和充分的资料研究，在时间紧任务重的情况下，高标准、高质量的编写了投标文件并成功中标。该项目为在南郑一带开展磷矿普查打开了局面。对陕西院在该区域进行化工矿产勘查工作具有重大意义。

### 中化湖南院荣获三项优秀工程勘察设计奖

近日，由湖南省勘察设计协会组织评选的“2022 年度湖南省优秀工程勘察设计奖”获奖名单正式公布，中化湖南院 3 个项目获奖。其中，“长沙梅溪湖 F-13 地块超高层项目基坑支护设计”获得工程勘察类二等奖，“美的·雪峰山壹号项目一、二、三期”、“星城公馆基坑监测工程”获得工程勘察类三等奖。

### 《化工矿产地质》刊文入选《学术精要数据库》“高影响力论文”

3 月 17 日，由中化地研院主办的《化工矿产地质》期刊编辑部，收到《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司和中国科学文献计量评价研究中心来信，《化工矿产地质》近十年共有 3 篇刊文入选《学术精要数据库》“高影响力论文”，其中 2 篇为高 PCSI 论文、高被引论文、高下载论文，1 篇为高被引论文。

《学术精要数据库》是中国知网评价中心推出的支持代表作论文遴选、衡量学者研究成果影响力的评价参考工具，其对中国知网收录的近十年的论文数据进行统计，按 PCSI、被引频次、下载频次的高低分别遴选出前 1% 的高影响力论文。

## 兴发公司主导修订《工业用三氯化磷》标准实施

应国家化学工业氯碱氯产品质量监督检验中心的邀请，兴发股份公司主导了化工行业标准HG/T 2970-2022《工业用三氯化磷》的修订工作。该标准已经国家工业和信息化部批准，于4月1日起正式实施。

该标准于1989年首次发布，1999年进行了第一次修订，此次是第二次修订。此次修订，主要是基于以兴发集团为代表的一批新型氯碱（三氯化磷）生产企业，在实际的生产和检验过程中，采用了全新的生产工艺、设备和检验方法，主要质量指标明显提升。

此次标准修订的最大亮点是三氯化磷中游离磷含量的测定方法，该方法由公司首次提出并被采用。通过以乙醇代替乳化剂准确测定游离磷的含量，既确保了检验数据准确可靠，又保证了分析试剂经济易得，得到与会专家的一致好评。

## 新桥矿业公司年产20万吨新型胶凝料生产线动工建设

近日，新桥矿业公司新中耐磨材料有限公司厂区内，钻孔机轰鸣，施工人员正在进行钻孔作业，勘察地质层，为年产20万吨新型胶凝料生产线项目厂房地基实施工程勘探。

为降低井下充填成本，保证充填体质量满足安全生产需要，新桥矿业公司与南京坤元材料有限公司开展技术合作，针对新桥矿业公司尾砂性质复杂多变，含硫、含泥等不同特性，研究开发出适用性强的尾砂充填胶凝料。

经批准，该公司选址新中耐磨材料有限公司厂内，建设一条新型充填胶凝料生产线。主要利用工业固体废物炉渣、粉煤灰等作为主原料，加工制成尾砂充填使用的新型胶凝材料，与选矿尾砂科学配比后作为井下充填材料。尾矿充填方式充分利用了固体废物资源，符合国家循环经济发展政策和铜陵市“无废城市”建设理念。

此次建设的新型充填胶凝料生产线总投资1800余万元，设计年产能为20万吨。项目建成后，不仅可满足该公司井下充填需求，还能实现充填胶凝料对外销售。

## 盐湖股份发布2022年度总营收达307.48亿元

3月13日，盐湖股份发布2022年度业绩快报，通过可视化数据对公司营业总收入、营业利润、利润总额在内的主要财务数据和指标进行公开披露，为加快建设世界级盐湖产业基地，推动盐湖高质量发展，交出了一份亮眼的“成绩单”。

公告显示，公司2022年度实现营业总收入307.48亿元，较上年同期增长108.06%；营业利润213.97亿元，较上年同期增长256.01%；利润总额214.03亿元，较上年同期增长300.88%；归属于上市公司股东的净利润156.14亿元，较上年同期增长248.65%；基本每股收益2.9403元，较上年同期增长245.71%。截止2022年12月31日，总资产419.83亿元，较年初增长66.15%；归属于上市公司股东的所有者权益252.38亿元，较年初增长170.36%。报告期内，公司主营业务氯化钾产销稳定，氯化钾产量约580万吨，销售约494万吨；碳酸锂产量约3.10万吨，销售约3.02万吨。本次业绩快报为公司财务部门初步核算结果，具体财务数据将在公司《2022年度报告》中详细披露。

## 宜化一项目荣获湖北省科技进步三等奖

近日，湖北宜化肥业有限公司与三峡大学、湖北三峡职业技术学院联合研发的，利用中低品位磷矿联产磷酸一铵和磷酸二铵的关键技术及产业化项目，荣获湖北省科技进步三等奖。

项目依托国家磷资源开发利用工程技术研究中心，在湖北省重大技术创新专项资金的支持下，开发出“中低品位磷矿生产中渣酸高效回收利用技术”“中低品位磷矿的配矿自动化控制技

术”“中低品位磷矿制备磷酸的浓缩蒸发-结晶除杂技术”“预中和+单管反应联产磷酸一铵和磷酸二铵”等关键技术。经第三方机构鉴定，项目整体相关技术处于国际先进水平，并成功应用于多家公司。

该项目申请专利 22 项，已获授权国家发明专利 4 项，获得国家标准 1 项。通过技术创新，实现尾矿排放减少 90%，有效磷排放减少 95%，为磷矿资源利用的绿色高效发展奠定了坚实基础，具有显著的经济效益、社会效益和生态效益。

## 国内首个千万吨级煤矸石资源综合利用项目

3 月 28 日，中国能建装配式产业公司与大同市云冈区人民政府，在山西大同签订国内首个千万吨级煤矸石资源综合利用项目暨大同市云冈区煤矸石资源综合利用及配套产业项目合作协议。

该项目以“装配式+固废利用”等“装配式+”模式，打造国家级大宗固废综合处置基地和示范项目，建成后将成为全国最大规模化处置煤矸石综合利用项目。

## 市场信息

### 本周磷矿石市场整体小幅向下运行（4.09~4.13）

据生意社数据监测显示，截止 2023 年 4 月 13 日，我国 30%品位磷矿石参考均价在 1106 元/吨附近；与 2023 年 4 月 9 日（磷矿石参考价格 1110 元/吨）相比，价格下调 4 元/吨，跌幅 0.36%；与 2023 年 4 月 1 日（磷矿石参考价格 1118 元/吨）相比，价格下调 12 元/吨，跌幅 1.07%。

本周（4.09~4.13），国内磷矿石市场行情整体小幅偏弱向下运行。本周，国内磷矿石市场下游整体需求面有转弱趋势，因下游黄磷市场行情弱势下行，黄磷市场交投气氛清淡，自下给予磷矿石的需求支撑有所松动，因此，云南地区部分磷矿石企业本周继续小幅向下调整磷矿石价格，下调幅度 10~50 元/吨附近。截止 4 月 13 日，国内 30%品位磷矿石市场价格参考 1050~1150 元/吨附近，28%品位磷矿石价格参考在 960~990 元/吨附近。32%品位磷矿石参考价格 1180~1220 元/吨附近。具体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。

目前，受下游黄磷弱势运行影响，当前磷矿石场内交投气氛清淡，云南地区磷矿石新单成交一般，短期内，国内磷矿石市场行情多窄幅整理运行为主，具体走势还需多关注供需面的消息变化。

（来源：生意社网）

### 4 月上旬硫磺行情大幅下调

#### 价格走势

据生意社商品行情分析系统，4 月下旬华东地区硫磺价格走势大幅下调，4 月 10 日硫磺均价在 983.33 元/吨，与 4 月 1 日价格 1066.67 元/吨相比下调 7.81%，环比上月跌幅 19.62%。

华东地区硫磺行情延续弱势下行，国内炼厂装置运行正常，市场货源供应稳定，终端行业进入淡季，下游需求疲软，炼厂走货不佳，企业报价纷纷下调刺激出货，但下游采买有限，市场缺乏利好支撑，硫磺走势弱势运行。截至 10 日，山东地区炼厂固体硫磺主流价格在 1000~1050 元/吨左右；液体硫磺主流价格在 900~1080 元/吨。

#### 产业链下游行情

下游硫酸行情盘整运行，截止 4 月 10 日国内硫酸均价在 256.67 元/吨，与 4 月 1 日价格 240.00 元/吨相比涨幅 6.95%。月初酸企出货较好，部分厂家报价上调，后期硫酸市场供应充足，下游需求减弱，市场交投按需跟进，硫酸行情暂稳观望运行。

下游硫酸行情盘整运行，截止4月10日国内硫酸均价在256.67元/吨，与4月1日价格240.00元/吨相比涨幅6.95%。月初酸企出货较好，部分厂家报价上调，后期硫酸市场供应充足，下游需求减弱，市场交投按需跟进，硫酸行情暂稳观望运行。

磷酸一铵行情偏弱运行，4月10日55%粉状一铵市场均价是3136元/吨，4月1日55%粉状一铵市场均价是3220元/吨，磷酸一铵市场价格下调2.61%。原料价格下跌，成本支撑减弱，下游需求平淡，场内新单成交较少，整体交投氛围偏弱，磷酸一铵行情弱勢下行。

### 后市预测

生意社硫磺分析师认为，国内炼厂装置运行平稳，市场货源供应稳定，终端磷肥市场进入淡季，下游需求有限，场内缺乏利好支撑，供需博弈下，短期硫磺行情弱勢整理，具体关注下游跟进情况。

(来源：生意社网)

## 本周进口氯化钾价格低位盘整(4.10~4.16)

### 价格走势

据生意社商品分析系统，本周进口氯化钾国内市场行情低位盘整，价格为3512.50元/吨。4月16日氯化钾(进口)商品指数为111.51，与昨日持平，较周期内最高点174.60点(2022-06-21)下降了36.13%，较2020年08月06日最低点58.25点上涨了91.43%。(注：周期指2012-03-01至今)

### 行情分析

本周国内氯化钾主流厂家报价暂稳：青海盐湖60%氯化钾到站价3100~3200元/吨左右。襄阳友德仕周末氯化钾经销报价3600元/吨，与周初相比，报价暂稳。淄博德合周末氯化钾经销报价3550元/吨，与周初相比，报价暂稳。安徽八斗周末氯化钾经销报价3300元/吨，与周初相比，报价暂稳。山东鑫凯盛周末氯化钾经销报价3600元/吨，与周初相比，报价暂稳。港口62%白钾自提价在3200~3300元/吨左右。港口60%大红颗粒自提价在3150~3250元/吨左右。边贸62%俄白钾在2800~2900元/吨左右。

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，价格由周初的8940.00元/吨下跌至周末的8840.00元/吨，跌幅1.12%，周末价格较去年同期同比下跌2.50%。本周硝酸钾出厂价格小幅下跌，价格由周初的5650.00元/吨下跌至周末的5575.00元/吨，跌幅1.33%，较去年同期同比下跌20.92%。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。

### 后市预测

4月下旬氯化钾行情整体走势或窄幅震荡下跌，整理为主。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。国际钾肥价格持续回落。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下跌。

(来源：生意社网)

## 本周国内氢氟酸走势暂稳(4.8~4.14)

据生意社商品行情分析系统显示，本周无水氢氟酸价格走势稳定，截止周末氢氟酸市场价格为10357.14元/吨，较周初价格10357.14元/吨持平，同比下滑10.17%。

供应端：国内氢氟酸价格走势稳定，国内氢氟酸各地区商谈主流价格为10200~10600元/吨，近期部分装置仍处于停车中，但是氢氟酸现货供应正常，厂家氢氟酸订单情况一般，受此影响氢氟酸价格走势稳定。

原料端：原料萤石市场价格维持，截止周末国内萤石均价为3068.75元/吨，本周价格走势暂稳。近期国内萤石现货仍显紧张，走货情况好转。原料矿山企业面临日益严厉的安全、环保要求，造成

萤石矿山开工不足，原料供应不足也是影响萤石供应的一大因素，加之江西地区矿难影响，生产企业阶段性停车，萤石货源紧张，场内萤石价格走势稳定，氢氟酸市场行情走势暂稳。

需求端：终端下游制冷剂产品行情小幅下滑，制冷剂行业开工率维持低位。部分企业小幅下调出厂价格，带动国内制冷剂 R22 价格走低，制冷剂 R22 生产厂家负荷正常，库存在合理区间，观望情绪颇多，但是 R22 需求开工低迷，行情小幅走低。国内 R134a 厂家低负荷运行，三氯乙烯供应逐步恢复，受原料影响 R134a 价格走势下滑，当前按需采购为主，下游企业开工不高，贸易商观望情绪浓厚，制冷剂 R134a 目前市场报价多在 25500~26500 元/吨区间，部分企业仍未复产，制冷剂交投清淡影响，下游 R134a 行情小幅走低。近期下游制冷剂行业采购不积极，开工率不足 3 成，对于上游原料按需采购为主，氢氟酸市场价格维持稳定。

后市预测：短期之内原料萤石行情走势易涨难跌，硫酸价格走势上涨，但是下游制冷剂行业行情回落等多空因素共同影响，生意社氢氟酸分析师陈玲认为短期之内氢氟酸市场价格维持暂稳为主。

(来源：生意社网)

## 碳酸锂价格短期持续走低

据生意社商品行情分析系统监测：本周工业级和电池级碳酸锂价格持续下行。4 月 13 日工业级碳酸锂国内混合均价价格为 179000 元/吨，与 4 月 9 日均价 196000 元/吨相比下降了 8.67%。4 月 13 日电池级碳酸锂国内混合均价价格为 210000 元/吨，与 4 月 9 日均价 230000 元/吨相比下降了 8.7%。通过观测市场变化来看，本周碳酸锂价格仍保持着持续下滑的状态。供应方面，随着更多锂矿投产，气温逐渐回暖，青海等地盐湖产能逐渐恢复，叠加锂辉石提锂、盐湖提锂、云母提锂等技术不断提升，使得碳酸锂产量稳步向上。但随着碳酸锂价格走低的影响，生产企业或面临亏损，因此部分辉石和云母冶炼企业维持减停产预期。

需求方面，当前下游新能源汽车销量增速仍然缓慢，市场囤积的现象有所减轻。加之前期碳酸锂价格上涨，不少电池企业都有足够储备，储备量的增加让碳酸锂实际上的需求具有滞后性。

下游氢氧化锂价格低迷下行，由于碳酸锂行情跌势延续，对氢氧化锂市场支撑欠佳，供应端企业以正常生产为主，需求端海外市场需求小幅回暖，但国内市场需求仍清淡，现货市场成交有限，业者心态不足，氢氧化锂商谈重心走弱。

下游磷酸铁锂价格弱势下行，上游碳酸锂价格弱势运行，磷酸铁锂成本端缺乏支撑，下游刚需采购，需求不足，商谈重心平平，出单缓慢，厂家货源仅供应老客户，目前开工率正常，物流顺畅，短期内磷酸铁锂弱势运行。

生意社碳酸锂分析师认为，当前碳酸锂价格走势悲观情绪持续蔓延，碳酸锂价格仍处于继续寻底的状态。下游客户采购价格压价较大，市场成交较少，预计短期碳酸锂价格持续走低。

(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.cmassociation.cn](http://www.cmassociation.cn)

E-mail: [dongzq816@sina.com](mailto: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](mailto: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