

## 做好“富矿精开”大文章

省政府发展研究中心课题组

一个地区的发展必须通过发挥比较优势来实现。贵州是矿产资源大省，富集的矿产资源是贵州突出的比较优势。近年来，省委、省政府深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神和国家[2022]2号文件精神，牢固树立发挥比较优势做强产业的鲜明导向，提出要“富矿精开”这篇大文章，把“富矿精开”作为我省在新时代西部大开发上闯新路的关键抓手，着力在“探矿、配矿、开矿、用矿、科技创新”上下功夫，推动资源精深加工产业高质量发展，把资源优势转化为产业优势、经济优势、发展胜势。

整合重组改造，鼓励通过并购、联营、参股、控股、收购等方式做大公司规模。大力推动煤炭产业结构调整战略性调整，加快推进“六个一批”释放优质产能，推动煤矿规模化、智能化发展，煤炭产能产量有效提高，煤矿本质安全水平大幅提升。2023年，建成投产40处井工煤矿和渝南、鑫达露天煤矿，建成智能煤矿1处，正在建设6处，原煤产量达到1.53亿吨，同比增长108%。制定贵州省绿色矿山建设监督考核工作机制，推动绿色矿山建设规范化管理。引导矿山企业大力提升开采回采率、选矿回收率、综合利用率，全力推进磷矿资源中氟、硅、碘等资源的回收，提升铝土矿中金属元素的回收利用率。立足煤矿生产区、准备区、规划区的实际，积极探索地面瓦斯抽采技术，推进“三区联动”治理瓦斯，推动煤层气新井平均单井日产量实现翻番。试点开采夹缝零星矿产资源，盘活已设矿山水量资源。2023年底，贵州磷化集团开阳洋水矿区整合浅部采矿权、夹缝资源、压覆资源、深部采矿权，解决深部磷矿无法统一规划、设计、开采难题，新增磷矿资源8384.77万吨。

强化精深用矿，提高附加值。扎实推进资源精深加工基地建设，推动煤、磷、铝、锰、重晶石、石英砂等矿产资源精细化、高端化发展，初步形成以新能源电池材料、磷及煤化工、煤及煤化工、铝及铝加工、锰及锰加工等为主体的资源型现代化产业体系。明确贵州省资源精深加工基地主要构建“1+3+5”产业格局，以加快将贵州建成全国重要的资源精深加工基地为总牵引，加快建设贵州新能源动力电池及材料研发生产、磷化工、煤化工3大细分产业基地，加快培育铝及铝加工、锰及锰加工、氟锂电、表面处理石材、钛及钛加工5大优势产业集群，抢抓“风口”机遇，大力发展磷酸铁锂电池及材料产业，吸引宁德时代、比亚迪、中伟股份、裕能等一批新能源电池及材料产业龙头企业投资落户，支持引导重点企业发展壮大磷酸铁、磷酸锂等产品性能，拓展延伸无水氟化氢、氟化锂等中下游产品，初步形成“磷锂矿—磷—磷酸—磷酸铁—磷酸铁锂材料—储能或

动力电池—电池梯次综合利用”较为完整的产业链，电池制造产能达35GWh。引进青山、华友、华峰磷煤化工一体化项目及江山、美锦等一批磷化工、煤化工重大项目，精细磷酸盐、磷系阻燃剂、表面活性剂、抗氧化剂等精细磷化工产品比重提升，目前，湿法净化磷酸生产规模及市场占有率居全国第一，磷肥产量位居全国第二，磷化集团从磷矿加工中回收磷、氟重要资源加工无水氟化氢技术为世界首创，磷化工产业成为全球范围具有较大影响力和竞争力的优势产业；推动煤化工由以煤制合成氨、煤制甲醇、煤化工为主的传统煤化工向现代煤化工转变，深入推进磷资源高附加值利用，大力发展铝箔、铝线、铝管、高强度铝合金、汽车轻量化材料、高纯铝材料等中高端产品，铝精深加工能力逐步提高，推动锰及锰加工产业转型升级，已初步形成以电解金属锰、电解二氧化锰、高纯硫酸锰等锰系中间品产业链，以镍钴锰三元前驱体、锰酸锂、负极材料等电池材料为代表的精深加工产业链和新能源电池回收产业链，目前，高纯硫酸锰产品市场份额全国占比达80%，镍钴锰三元前驱体产品占据全国市场份额约23%，是全球最大的前驱体供应地之一，锰酸锂用四氧化三锰市场份额占全国50%。

强化科技支撑，推动产业转型升级。以科技创新赋能产业发展，以产业需求牵引技术突破，深入实施六大重大科技战略行动，开展向科技要产能专项行动，围绕优势矿产，聚力找矿、采矿、选冶、加工等环节关键技术攻关，布局前瞻性研发项目。开展主要矿产产业链科技支撑战略研究，编制形成11组23个优势矿产产业链科技支撑方案和“富矿精开”创新蓝图，建立由全国一流科研机构、一流专家人才、重大科技成果、做强企业、拟攻克的关键技术、拟布局建设的创新平台等7项要素构成的“富矿精开”资源库。开展矿产勘查和资源综合利用新理论、新技术、新方法、新工艺研究，提高矿产资源勘查开发利用水平。针对伴生矿产、新类型矿床成矿规律与成矿预测开展研究。加强磷、钾、氟、碘等伴生矿产资源和有用矿物元素综合利用技术推广，开展磷、铝土矿共伴生的稀土、钨的选冶、分离、提取技术攻关，钨和稀土矿分离提取实现实验室小试阶段技术突破。支持锰基新材料领域技术攻关，攻克利用本地碳酸锰矿制备高纯硫酸锰、四氧化三锰等技术瓶颈，有效打通“碳酸锰矿—高纯锰材”产业发展路径。针对磷矿、锰矿开发利用过程中产生的磷石膏、锰渣污染处理难题，开展资源化综合利用技术攻关。加强高能级科技创新平台建设，完成特种化学电源国家重点实验室重组，批准建设贵州省战略矿产智慧勘查重点实验室，批准勘查开发智能化数字化转型，矿产资源综合利用效率不断提升。

(执笔人：李冬莲 史亚飞)

## 依托资源禀赋推进“富矿精开”

## 闯出一条发挥能矿优势、壮大实体经济的高质量发展新路

左宇军 马振乾

在新时代西部大开发上闯新路的重要战略选择

矿产资源富集是贵州突出的比较优势，也奠定了贵州工业化建设的坚实基础。贵州的煤、磷、铝、锰等49种矿产资源储量排名全国前10位，目前已发现矿种137种，占全国已发现矿种的80%。新中国成立以来，历经“三线建设”、改革开放、西部大开发、工业强省等发展阶段的贵州工业，初步形成了门类较为齐全、规模总量不断扩大的现代产业体系，形成了深厚的产业积淀。同时，这种比较优势也为贵州在新时代西部大开发上闯新路，提供了现实的路径选择。2023年，贵州大力建设全国重要的资源精深加工基地，引进青山、华友、华峰磷煤化工一体化项目及江山、美锦等一批磷化工、煤化工重大项目；推动电解铝行业全面复工复产，带动铝产业稳定发展；锰加工产业转型升级取得新突破；创新建设磷矿资源集中采购平台，更好保障企业原料需求，降低生产成本。工业经济的发展壮大，为全省稳增长、优结构提供了强劲动能。实践证明，贵州因地制宜，根据本地的资源禀赋、产业基础、科研条件等，紧紧依托矿产资源优势，充分发挥资源优势在产业链建设中的关键作用，促进全省各地在新型工业化进程中，立足比较优势进一步选准主导产业，成为推动贵州在新时代西部大开发上闯新路的大动力。

服务和保障国家能源资源安全的重大政治使命

习近平总书记指出：“对我们这样一个大国来说，保障好初级产品供给是一个重大的战略性问题。”要增强国内资源生产保障能力。要加大勘查力度，实施新一轮找矿突破战略行动，提高海洋资源、矿产开发保护水平。

2021年以来，贵州省高位组织实施新一轮找矿突破战略行动，在重点成矿区带圈出56个重点调查区、91个重点勘查区，明确了21种矿产的重点找矿区域，推进实施深部探矿工程。目前，全省发现矿床点3300多处，探明大中型矿产地600多处。2023年初，国家启动新一轮找矿突破战略行动，贵州紧盯国家战略性矿产和紧缺急需矿产，坚持以“多找矿、找好矿、找大矿”为目标，深入推进全省新一轮找矿突破战略行动，省级财政投入资金实施了117个找矿项目，获得一批新增资源。2023年，能源集团组建运

营，建成投产40处井工煤矿和渝南、鑫达露天煤矿，原煤产量达1.53亿吨，增长108%。在做大增量的同时，贵州还积极盘活存量，“吃干榨净”夹缝零星矿产资源。以磷矿为例，贵州通过试点发现，如夹缝资源得以整体开发，可盘活磷矿资源量约13亿吨，相当于新增2个大型和1个中型储量规模磷矿。

包括矿产资源在内的初级产品，是整个国民经济中最基础的部分，其供给状况直接关系到企业的安危兴衰、经济的稳定安全。“富矿精开”，首先是找到优质矿产资源。在新一轮找矿突破战略行动中，贵州坚持加快找、有序采，新增一批锂、磷、钒、钨、钽等战略性矿产找矿成果，为全省加快打造全国重要的资源精深加工基地，以及建设新型综合能源、新能源动力电池及材料研发生产基地奠定了坚实基础。实践证明，贵州在新时代西部大开发上闯新路，必须紧盯国家战略、服务和保障国家能源资源安全，才能统筹发展和安全，提升优势矿产资源供给能力，不断做强经济基础。

加快高质量发展和现代化建设的迫切现实需要

习近平总书记指出，各地要坚持从实际出发，先立后破、因地制宜、分类指导，根据本地的资源禀赋、产业基础、科研条件等，有选择地推

动新产业、新模式、新动能发展，用新技术改造提升传统产业，积极促进产业高端化、智能化、绿色化。

推进“富矿精开”是远近结合的战略举措。长期以来，我省矿产资源加工产业链条较短，主要集中在初级原料端。近年来，贵州坚持安全、集约、高效、绿色开采，加快推动矿产资源精深加工产业向高端化延伸和协同耦合发展。聚焦磷、锰、锂、稀土等共伴生和低品位矿产资源开发，加快磷化工精细化、有色冶金高端化发展，打造全国重要的资源精深加工基地。富集的矿产资源是贵州突出的比较优势，推进“富矿精开”是省委、省政府作出的重大战略部署。新征程上，必须坚定不移发挥比较优势发展大特色优势产业，通过“富矿精开”闯出一条发挥能矿优势、壮大实体经济的高质量发展新路，为推进中国式现代化贵州实践提供坚实支撑。

现代化工业已成为我省重要的工业支柱产业和优势产业。当下，数字时代正在带来新一轮技术革命。习近平总书记强调，科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。实践证明，科技创新、人才队伍建设是“富矿精开”最为关键的支撑。贵州以“富矿精开”为抓手助力高质量发展，必须集中力量推进矿产资源开发利用技术攻关，加强基础研究和关键技术攻关，狠抓关键领域突破，创新平台建设和人才培养引进，广泛运用物联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术，让科技创新这个“关键变量”转化为推进“富矿精开”的“最大增量”。

(作者单位：贵州大学矿业学院)

## 【编者按】

党的十八大以来，习近平总书记两次亲临贵州视察，要求贵州“走出一条有别于东部、不同于西部其他省份的发展新路”。在新时代西部大开发上闯新路。2月19日，省委、省政府召开全省“富矿精开”推进大会，强调树牢发挥比较优势做强产业的鲜明导向，以“富矿精开”为关键抓手在新时代西部大开发上闯新路。矿产资源是经济社会发展的重要物质基础。贵州是矿产资源大省，富集的矿产资源是贵州突出的比较优势。一个地区的发展必须通过发挥比较优势来实现。大力推进“富矿精开”，是贵州牢记领袖嘱托在新时代西部大开发上闯新路的重大战略选择，是贵州服务和保障国家能源资源安全的重大政治使命，是加快贵州高质量发展和现代化建设的迫切现实需要。本期专刊，聚焦贵州牢记“国之大者”和“省之大计”，以“富矿精开”为关键抓手在新时代西部大开发上闯新路的生动实践。

## 总书记的话

2015年6月，习近平总书记在贵州视察时，要求贵州

走出一条有别于东部、不同于西部其他省份的发展新路。

2021年2月，习近平总书记在贵州视察时，希望贵州

坚持以高质量发展统揽全局，在新时代西部大开发上闯新路，在乡村振兴上开新局，在实施数字经济战略上抢新机，在生态文明建设上出新绩，努力开创百姓富、生态美的多彩贵州新未来。

## 我们的实践

春分时节，贵州磷化集团的磷肥生产车间内，成吨的产品刚下线，就火速运上铁路专线，驶向国内各大粮食主产区。在磷肥生产的上游，是该集团达15亿吨的磷矿资源储备。“仅开阳洋水矿区的磷矿五氧化二磷平均含量为33.67%，占全国优质磷矿储量近80%，开采提炼出的五氧化二磷，可供下游高浓度磷复肥及精细磷化工板块稳定生产。”企业相关负责人表示。

磷矿是贵州储量位居全国前十的49种矿种之一，富集的矿产资源是贵州突出的比较优势，如何发挥比较优势发展壮大特色产业，贵州紧扣“精确探矿、精准配矿、精细开矿、精深用矿”四个关键环节，以“富矿精开”闯出一条发挥能矿优势、壮大实体经济的高质量发展新路。

## 挖掘资源禀赋

在贵州三大磷矿区之一的织金县新华磷矿区，西南能矿集团的施工设备运转正忙。截至今年2月底，企业旗下磷化工摩天冲磷矿采选工程已完成总投资的66.36%。这一年产250万吨磷矿采选工程的建设，是企业助力“富矿精开”战略实施的关键之举。

“磷矿井巷工程已完成掘进7718米，完成总工程量的63.30%。一采区基建掘进工程基本结束，正开展采切工程，计划3月底前试生产。同时，我们正全力推动磨浮厂房、精矿压滤站等单体工程主体结构施工和设备安装，力争项目主体早日完工。”贵州磷化集团有限责任公司综合办公室主任刘甲说。

各方协同、同题共答，政府部门牵头、省属有关企业和各级地勘单位发力，贵州加速推进战略性矿产、紧缺矿产的“精开”工程。

煤炭在能源结构中发挥着重要作用，贵州煤炭保有资源储量居全国第5位。聚焦煤炭资源全生命周期，贵州省煤田地地质局积极投身新一轮找矿突破战略行动。当前，该局建立的省内首个无井式煤炭地下气化试点示范工程，已稳定运行5个月，项目最高日产气量突破3万立方米。

精准配矿是实现物当其用的关键所在，围绕配给谁、怎么配、配多少等问题，贵州以磷矿配给为试点，推动资源优化配置。在贵州磷化集团承建的“贵州省磷资源集中采购平台”，目前已有9家新能源企业、5家供应商企业入驻进行集采交易，让优势资源精准配给优势企业，有效提升了贵州磷产业上中下游耦合度。

## 提升产业价值

矿产资源是工业生产不可或缺的“粮食和血液”，优势矿种资源的精深加工水平，更决定了相关产业的整体发展实力。

看中福泉当地丰富的磷资源，贵州裕能新能源电池材料公司以大投资快速推进项目落地。企业一期年产15万吨磷酸铁锂生产线项目，曾刷新当地重大项目的建设速度纪录，去年企业又率先在黔南州实现“百亿级”企业零的突破。眼下，裕能新能源二期项目上，年产26万吨磷酸铁锂生产线和磷酸铁生产线加紧释放产能，企业投资约37亿元的三期项目也如火如荼推进建设，为产业发展蓄势赋能。

从传统的磷化工转型到磷酸铁锂、磷酸锰铁锂、六氟磷酸锂、双氟磺酰亚胺锂等磷系新能源电池材料，资源价值实现递增。未来，贵州将通过更多如裕能新材料这样的企业，以“链主+链条”的协同带动模式，推动产业链延链拓链，在耦合中塑造新优势，加快产业向高端化、绿色化、集约化方向发展。

## 推动技术突破

集中力量推进矿产资源开发利用技术攻关，是实现“富矿精开”的关键支撑。从企业主体到创新平台，都在大力推进找矿、选冶、加工等环节关键技术攻关，推动科技创新这个“关键变量”转化为“最大增量”。

不久前，在贵州铝厂有限责任公司三大主力矿山之一的清镇猫场铝矿，一项在国内首次采用的单体岩石掘进机采掘技术，有效降低了矿山采掘发生冒顶片帮的风险，同时，技术赋能采掘功效提升20%以上、回采率提升18%。

“清华大学研发的多项关键技术，正由乌江实验室谋划引进并产业化，项目落地后，将为贵州铝产业高质量发展注入强劲动能。”成黔集团旗下贵州乌江实验室科技有限公司董事长郑光鑫说。

乌江实验室这一战略合作技术转化平台，还通过资源整合的方式，吸引全国多方优质创新力量在贵州集聚——“化整为零”的创新联盟，让“富矿精开”科技创新的活力不断释放；引进和培育的优质企业，在锰渣资源化利用、赤泥无害化处理等方面，有效延伸产业链的经济与环保价值。

聚焦“富矿精开”需求，贵州还将持续围绕产业链部署创新链，引才注资、补链强链，加快形成“461”重点矿产的产业科技创新图谱，以科技创新赋能产业发展。

## 以「富矿精开」为关键抓手在新时代西部大开发上闯新路

## 以「富矿精开」勇闯发展新路

贵州日报天眼新闻记者 管云

扫码观看  
《悟思想伟力·看实践创新》  
微视频本版责编：陈翔 张莹  
杨春凌 王耀灼  
版式设计：侯刚