

# 矿产优势

优势矿产资源精深加工一体化、耦合化发展——

## “富矿精开” 延链提质

本版文字/贵州日报天眼新闻记者 江婷婷

贵州省“十五五”规划建议提出，以矿产资源深度开发为重点，推动全产业链发展，提升供应链和能源安全保障能力。当前，贵州正加快推动“六大产业基地”向“六大产业集群”优化升级，围绕打造优势矿产资源精深加工产业集群，推进磷、煤、氟、铝、锰等“4+1”优势产业一体化、耦合化发展，强化龙头引领，并加强铅、锌、铜等潜力矿种及稀土、镓等战略性矿产的深度开发，走实“富矿精开”之路。



位于毕节市织金县的摩天冲磷矿厂区，工作人员对设施设备进行日常巡检。  
罗大雷 摄（影像贵州）

1月19日，贵州胜泓威新材料科技有限公司厂区内，年产30万吨磷渣磨粉项目的设备安装已接近尾声，电仪部技术主管胡中秋正忙着调试参数，确保3月底实现联动投产。

这片曾闲置的土地，通过资产重组与技术焕新，正重新焕发生机。胜泓威依托黔南州瓮安县丰富的“磷—硫—铁—钙”资源，做起了循环综合利用的文章。

“我们不是简单挖矿卖原料，而是要尽可能提升每一份资源的附加值。”胜泓威综合行政总监朱江说。目前，总投资约1500万元的30万吨黄磷渣综合利用超微粉生产线建设已投入1100万元，预计4月初投产，可将以往堆积的磷渣转化为高附加值产品。

这种对资源深度开发的追求，正是贵州近年来推进“富矿精开”的生动实践。“十四五”以来，全省聚焦这一战略，加快推进磷、煤、铝、锰等优势矿产资源开发利用，集中要素资源推进强链延链补链。

企业向产业链深处拓展的步伐持续加快。胜泓威正计划以黄磷为主线，向下游延伸开发低磷黄磷、次磷酸铝阻燃剂、赤磷阻燃剂等

↑位于毕节黔西市的新田煤矿低浓度瓦斯发电站，工作人员在检查设备。  
胡明军 摄

→贵州磷化集团磷矿及其共生资源绿色高效开发利用全国重点实验室。  
(企业供图)

产品，相关可行性研究已在推进。

对产业链延伸的执着，在更广阔的产业图景中形成共振。中伟新材料股份有限公司在贵阳市开阳县的新场磷矿项目已于2025年12月31日启动。该项目矿区面积达6.7平方公里，总资源量9844.05万吨，属大型磷矿。

中伟兴阳矿业总经理何克舰表示，这是公司构建从磷矿到电池回收绿色循环产业链的关键一步。从中伟开阳磷系一体化基地建设，到磷酸铁产能跻身行业第一阵营，再到如今磷矿项目启动，一条“资源开发—材料智造—循环回收”的产业生态链日益清晰。

企业的积极作为，共同推动贵州原材料工业实现整体跃升。产业规模体量显著提升，2025年，预计全省资源精深加工基地、新能

源动力电池及材料研发生产基地总产值较2024年分别增长25.2%、38.8%，占全省“六大产业基地”总产值的40%以上。其中，磷酸铁锂、三元正极材料年产能分别达到562万吨、17.1万吨，较2021年增长14倍、18倍，三元前驱体全球市场份额位居第一。集群培育也取得突破，新能源电池及材料产业“一核两区”格局基本形成，产值占比超过全产业80%。

作为行业龙头，贵州磷化集团凭借规模与技术双重优势，持续巩固在全球湿法净化磷酸的领先地位。集团湿法净化磷酸产能提升计划稳步推进，预计2026年达到300万吨，并正布局400万吨产能。在开磷矿肥公司精细磷化工生产基地，PPA装置从年产40万吨扩能至60万吨的项目，已于2025年9月底一次性试车成功并产出合格产品。

技术创新是根本动力。磷化集团湿法磷酸净化技术已迭代至第五代，产品质量指标达到食品添加剂级标准，并拥有百余件授权专利。通过建立“精准配矿—精细开矿—精深用矿”技术创新

体系，集团将磷矿采矿率提升至行业领先水平。

绿色发展不是负担，而是新的竞争优势。磷化集团将磷石膏这一环保难题转化为发展机遇，构建“湿法净化磷酸—磷石膏—建材产品”循环经济模式，将其综合利用率从2018年的53%提升至2024年的78.61%，高于全国平均水平约25个百分点，远超国家提出的2026年65%的目标。

技术的突破不仅化解了环保约束，更创造了显著经济效益，为行业树立了标杆。全省绿色发展成效显著，“十四五”时期，磷石膏综合利用能力大幅提升，建成了全球最大的磷石膏分解制硫酸联产水泥装置，同时累计压减水泥熟料产能超过2000万吨，有效腾出要素资源保障优质项目落地。

### 专家访谈

#### 贵州大学土木工程学院教授、博士生导师邬忠虎：从资源输出向价值创造转型



贵州矿产资源丰富，如何通过“富矿精开”战略实现资源高效、绿色、高值化开发，将资源优势转化为产业优势与发展胜势，是当前推动高质量发展的关键课题。贵州大学土木工程学院教授、博士生导师邬忠虎在接受采访时指出，应通过技术创新、模式优化与产业链延伸，构建以需求为导向的产业协同生态系统，并依托一体化园区等模式实现资源全周期高效利用，推动全省矿业从资源输出向价值创造转型。

记者：在“富矿精开”战略中，矿区规划对实现全生命周期价值最大化至关重要。您对此有何建议？

邬忠虎：要实现矿区全生命周期价值最大化并杜绝“优矿劣用”，必须构建以资源禀赋、生态敏感度与市场前景三位一体精准评估为基础的系统化路径。核心是阶段定制化开发策略：前期聚焦勘探探采与一体化规划；中期推行“采选治协同”与边采边修；后期则根据剩余资源与区位条件，向资源再生、生态服务或低碳产业转型，实现闭矿后价值延伸。在产品方案上，应构建从初级产品到深加工制品的产业链，推动废料资源化，并开发生态服务包与土地增值产品，实现经济、生态与社会效益的统一。

记者：如何推动矿业从“卖原料”转向“卖材料”？

邬忠虎：转变的关键在于构建以终端市场需求为导向的产业协同生态系统。关键路径是由下游新材料研发机构或高端制造企业作为“链主”，在矿山开发初期便深度介入，明确其对矿物化学成分、物理规格及纯度的特定要求，反向定制上游的采矿、选矿乃至冶炼工

艺，实现“量体裁衣”式的定向开发。建议推动组建“矿山—材料”联合创新平台，鼓励下游企业以技术入股、长期订单等方式与矿山形成利益绑定，从机制上保障协同的稳定性与深度，真正将矿山打造为高端制造产业链的“专属原料车间”。

记者：您如何看待“探—采—选—治—材”一体化园区模式？贵州在“开发”环节最亟待突破的是什么？

邬忠虎：“探—采—选—治—材”一体化园区模式是贵州践行“富矿精开”战略的核心工程路径。它通过全产业链的空间集聚与系统整合，推动矿产资源开发从粗放开采转向精深加工、从输出原料转向输出高价值产品。这一模式在降低交易成本、保障原料稳定供应、促进能量梯级利用方面具有明显优势。

当前贵州在开发环节，最亟待攻克的是复杂难选矿的高效绿色选冶技术；最需要突破的体制机制障碍，则是跨区域、跨产业的协同创新与利益分配机制。

记者：以磷、铝、锰、锂等优势矿种为例，应向哪些高附加值产品延伸？

邬忠虎：目前技术较为成熟、市场前景明确的方向包括：将磷矿转化为新能源电池关键材料磷酸铁锂，同时开发电子级磷酸，并回收伴生的氟、碘等稀缺资源；铝土矿应聚焦生产高纯度铝材和汽车轻量化高端铝合金，尤其是用于车身结构及电池托架的专用型材；锰矿可着力开发富锂锰基正极材料，以满足高能量密度、低成本的下一代电池需求；锂资源则应布局面向固态电池所需的关键材料，如硫化物或氧化物固态电解质，抢占未来技术制高点。这些延伸方向均需紧跟下游技术迭代节奏，开展针对性研发与中试验证。

### 案例

#### 贵州聚力生公司

#### 打造磷矿石至高端钾盐产业链

1月13日，在贵州聚力生化工有限公司硝酸钾车间里，项目负责人尹显彬正带领团队进行最后的设备调试。“这套系统投运后，上游输送来的氢氧化钾和硝酸将在这里反应，生成高纯度硝酸钾产品。”

不远处，贵州首条氢氧化钾生产线正平稳运行，自去年4月投产以来，已实现产值约1亿元。该企业的磷酸二氢钾生产线也已进入试生产阶段。

聚力生开阳系列项目致力于构建从磷矿石到磷酸盐终端产品的完整产业链。项目主要涵盖精细磷酸盐、精细磷化工、特种肥料及产业链三大板块，全部建成投产后，预计年产值可达260亿元。

“氢氧化钾是链接磷矿石与高附加值产品的关键环节。”聚力生氢氧化钾负责人殷雄伟介绍，以氢氧化钾为纽带，公司形成了从磷矿到磷酸、再到净化磷酸，并通过氢氧化钾进一

步生产磷酸钾盐、食品级钾盐系列产品的完整链条。加上硝酸钾盐系列产品，经深加工后可制成高端特种肥料，最终实现从磷矿石到精细磷产品、高端特种肥料的产业链体系。

在聚力生循环经济产业园区内，二期项目场坪正加速推进。160万吨硫酸、60万吨湿法磷酸等项目已全面启动建设。精细磷化工板块负责人宋居虎表示，该板块将为整个产业链提供上游原材料和能源支撑。“二期项目建成后，将打通内部原料与能源循环的关键环节，大幅降低综合成本，增强整体竞争力和抗风险能力。”

这种产业链的耦合在管道系统中清晰体现：氢氧化钾分厂的产品，通过密闭管道直接输送至磷酸钾盐车间生产磷酸二氢钾，同时也可以直接输送至硝酸钾车间用于合成硝酸钾。

根据规划，整个项目分三期建设，将于2030年全面建成，届时将形成从磷矿石到高附加值产品的完整产业链体系。



遵义市务川自治县务川煤电循环经济工业园区。袁福洪 摄（影像贵州）