

四川省矿产资源勘查开发领域大规模设备更新专项行动方案

为贯彻落实《四川省人民政府关于印发〈四川省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案〉的通知》（川府发〔2024〕10号）和《自然资源部办公厅关于印发〈关于加强新一轮找矿突破战略行动装备建设的指导意见〉的通知》（自然资办函〔2024〕845号），加快构建我省矿产资源勘查开发领域高质量发展现代化装备体系，特制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记关于保障国家能源资源安全重要论述和指示批示精神，认真落实党中央、国务院和省委、省政府关于新一轮找矿突破战略行动以及大规模设备更新部署要求，坚持市场为主、政府引导，鼓励先进、淘汰落后，标准引领、有序提升的工作原则，加快推动矿产资源勘查开发领域大规模设备更新和技术改造，为保障国家能源资源安全提供有力支撑。

到2027年，设备更新规模超过9亿元，基本构建“空天地井”现代化绿色勘查开发装备体系，培育1家以上具全国竞争力的龙头企业，打造1—2个绿色勘查示范工程，助力建设1—2个国家级矿产资源勘查开发试验区，矿业装备绿色化、智能化、集成化水平走在全国前列。

二、重点任务

（一）实施矿产资源勘查装备更新提升行动

1.更新升级钻探软硬件设备。淘汰原有笨重、搬迁困难、环境扰动大的钻机，重点推动齿轮回旋钻机、钻井旋转导向系统、地质导向系统和顶部驱动装置改造升级，加强模块化便携式钻机、长行程大扭矩高转速钻机、超深孔全液压动力头钻机、光纤陀螺测斜仪、智能数字变频电驱钻机在深部矿产勘探中的应用。引进钻探岩矿心快速三维扫描和分析设备，实现井下钻具可视化，钻探岩心快速三维扫描、岩矿心快速分析。

2.更新升级物探遥感找矿设备。推广全三维分布式电磁、地震探测技术装备，加强航空磁测、航空电法、航空放射性测量等技术在找矿实践中的应用，发展移动平台地球物理探测仪器设备、航空重力梯度仪等技术装备，推动复杂地质条件下隐伏矿体快速探测评价。推进高精度短波红外及热红外仪器的研发，更新高精度长测距机载激光雷达、边坡监测雷达、机载高光谱激光雷达一体式成像系统，集成卫星遥感、航空遥感和地面站点、手持终端、岩心光谱扫描等多种手段，形成“空天地”一体化的遥感找矿勘查装备和数据处理系统。

3.更新升级地球化学分析测试设备。聚焦低含量、难测定元素分析测定，升级工艺矿物学、物相分析以及复杂基体矿石中无机多元素同时分析等测试装备，推广使用电感耦合等离子体发射光谱仪和质谱仪等先进检测设备，提升岩矿测

试分析能力。加强能源及战略性矿产现场快速分析装备能力建设，重点研发车载光电直读光谱仪、便携式分析仪、页岩含气量测定仪、便携X射线荧光光谱等仪器，优化完善野外车载平台，形成快速精准的野外调查勘查技术体系。

4.更新升级野外条件保障装备。升级野外通讯、个人防护、安全预警、移动应急救援等安全保障装备，构建基本、特殊、应急三类安全装备体系，提升野外安全保障能力。在高原高寒、无人区或工作流动性大区域，加强集装箱式、车载式和帐篷式营地应用，保障住用方便，提高作业效率。

（二）实施矿产资源开发设备更新提升行动

5.更新升级矿产资源开采设备。推动凿岩爆破、掘进、通风、铲装运输、支护与顶板管理等采矿工艺、设施设备升级改造，推进井工矿山建设井下充填设施设备更新，提升采空区规模化处置尾矿与废石能力，有效减少环境扰动。鼓励矿山改进传统采矿方法，推荐使用采充协同、超大规模连续开采、高强度开采等高效先进采矿技术与设备，提高矿山规模化开采水平。

6.更新升级矿产资源综合利用设备。引导矿山采用自动化程度高、能耗低、污染物少的选矿设备，优化加工工艺，提高选矿回收率和精矿品位。推动低品位及共伴生矿产精深加工、难利用矿产分离提纯及尾矿资源化利用的综合高效利用设备更新，实现矿产资源综合利用选冶装备产业化升级和推广应用示范，提升矿山“三率”水平。

7.更新升级绿色矿山建设设备。按照绿色矿山建设规范等要求，多手段引导矿山企业加强绿色低碳技术工艺装备升级改造。鼓励打造非接触式多模式矿山数据采集应用场景，推动矿山自动控制、远程监控、储量管理、生态环境监测、安全监管等设备设施建设与应用，提高矿山自动化集中管控水平。推广无人驾驶矿车、远程遥控、无人值守自动化系统等智能化设备，推动人工智能矿山大模型建设，加快实现“机械化替人、数字化减人、智能化无人”。

（三）推动勘查开发设备数字化产业化发展

8.更新升级数字地质基础设施设备。推动地质资料库房设备配置和更新，加快地质大数据采集、储存、分析和算力等支撑矿产资源勘探开发急需的配套软硬件设备升级。推广实景三维与地下空间建模在数字找矿中的应用，推进岩心数字化、地质资料信息共享平台、地质大数据结合人工智能找矿预测应用等设备配置与更新，实现矿产资源储量管理的信息化、动态化、三维可视化和智能化。

9.推进地质资源多产业融合发展。推广找矿废旧设备、地质遗迹、矿物标本、动植物化石等资源文化价值展示，对展陈展示设施设备、大型实验室设备等进行更新升级，支持具备条件的单位联合建设地勘行业博物馆。

10.推动产学研用协同创新。针对制约增储上产技术装备突出问题和行业特点，围绕矿产资源绿色勘查和规模化采选需求，充分发挥企业、地勘单位、科研院所和高校等主体优

势和作用，鼓励建立创新联合体，推动产学研用协同，联合开发创新，因地制宜发展地质勘查和矿山开发新质生产力，实现矿业装备行业高质量发展。

三、组织保障

（一）强化组织协调

加强自然资源、工业和信息化、发展改革、科技、财政、金融等部门协同联动，组织中央驻川单位、省属地勘单位、高等院校、科研院所、头部企业，建立政产学研用协同工作机制。建立设备更新需求储备清单并动态更新，科学规划、有序实施设备更新和技术改造。

（二）加大财税金融支持

积极争取中央和省级预算内投资、超长期特别国债、工业发展资金、设备更新再贷款、贷款贴息等政策和资金支持。地勘单位改革过渡期内，继续安排省级地勘事业单位改革发展能力提升专项资金支持找矿专用设备购置。依法落实环境保护、节能节水、数字化智能改造等税收优惠政策，加大政策引导和支持力度。发挥省级政府产业投资引导基金引导作用，带动各类资本加大投入。鼓励金融机构提供便捷、优惠的担保服务和信贷支持。

（三）强化创新支撑

充分发挥智库作用，聚焦矿产资源勘查开发领域支撑我省六大优势产业提质倍增、“智改数转”等开展研究，抓好项目布局和推进实施。运用“揭榜挂帅”“定向委托”等科

研项目组织方式，一体推动关键核心技术攻关、迭代应用、生态培育，努力打造从设备研发设计、设备研制、应用与改进在内的技术装备产业全链条系列化创新平台。支持链主企业、领军单位牵头建设高水平创新联合体。

（四）加强宣传推广

加强矿产资源勘查开发领域先进设备的宣传推广，打通产学研用信息沟通渠道。加强国内外交流合作，加强研发人才培养，推进培训基地、体验馆建设，加大对一线地勘队伍应用新技术、新方法、新设备的培训力度。开展设备更新示范工程现场交流，提升矿产资源勘查开发领域设备更新的社会关注度、参与度和影响力。