

关于印发《促进钒电池储能产业高质量发展的实施方案》的通知

川经信材料〔2024〕64号

各市（州）经济和信息化局、发展改革委、科技局、自然资源主管部门、财政局（金融局）、能源局（办）：

为深入推进新型工业化、加快建设现代化产业体系，开辟产业新赛道，布局未来新产品，培育新质生产力，促进钒电池储能产业高质量发展，推进钒电池储能应用试点示范，构建上中下游产业链供应链发展稳定、配套完善的产业集群，建成国内领先的钒电池产业基地，经济和信息化厅等6部门研究制定了《促进钒电池储能产业高质量发展的实施方案》，现印发给你们，请结合实际认真推进落实。

四川省经济和信息化厅

四川省科学技术厅

中共四川省委金融委员会办公室

四川省发展和改革委员会

四川省自然资源厅

四川省能源局

2024 年 4 月 30 日

促进钒电池储能产业高质量发展的实施方案

为充分发挥四川清洁能源可开发潜力大、钒钛产业基础好的突出优势，抢抓新型储能发展新机遇，开辟产业新赛道，加快推进钒电池储能应用试点示范，强化创新引领，着力补短板锻长板，提升行业整体竞争力，促进我省钒电池储能产业高质量发展，结合实际，制定本实施方案。

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大、习近平总书记来川视察系列重要指示精神和省委十二届三次、四次全会精神，以实现碳达峰碳中和为目标，突出高质量发展主题，开展钒电池储能应用试点示范，加快关键核心技术攻关，扩大储能用钒制品生产规模，推动产业降本增效，建立健全钒电池储能技术标准体系，打造“钒资源开发—关键材料—电堆制造—系统集成—终端应用”全产业链，构建上中下游产业链供应链发展稳定、配套完善的产业集群，促进钒电池储能产业高质量发展，助力先进材料产业提质倍增。

二、发展目标

到 2027 年，钒电池储能产业技术水平和创新能力位居全国前列，钒资源、钒电解液、双极板、电极等材料和部件生产能力大幅提升，钒电池储能用钒产量

保持全国领先，钒电解液产能达 20 万立方米/年、电极材料产能达 650 万平方米/年、电堆产能达 3GW/年、系统集成产能突破 12GWh/年，培育壮大 3 家以上创新能力突出、具有全国竞争力的龙头企业，产业规模迈上新台阶，产业体系更加完善，建成一批经济效益好、带动能力强的试点示范项目，实现钒电池产业集聚化、规模化发展，建成国内领先的钒电池产业基地。

三、重点任务

（一）开展应用试点示范。聚焦电源侧、电网侧、用户侧等各类应用场景，结合全省新能源开发时序规模和电力系统需求，遴选一批高标准钒电池储能试点示范项目。支持钒电池在光伏、风力等新能源发电配建储能、电网调峰调频、通信基站储能等多方面推广应用。加快重点区域试点示范，支持省内相关负荷中心及攀枝花、内江、乐山等钒产业基础坚实的地区，根据实际需求建设一批钒电池储能电站，积极探索技术、商业模式以及体制机制创新，推动钒电池储能市场化、规模化应用。加强试点示范项目的跟踪监测与分析评估，为制定产业政策、技术标准和新技术、新产品、新方案应用效果提供科学支撑。

（二）强化技术自主创新。强化企业科技创新主体地位，支持企业与地方政府、科研院所、高校、金融机构联合打造“政、产、学、研、用、金”一体化创新链，建设钒电池储能实验室、中试熟化平台、综合性验证平台、产教融合中心、工程技术研究中心、技术创新中心等高能级创新平台，全面提升自主创新水平。将钒电池纳入产业链创新图谱，凝练钒电池储能领域“卡脖子”技术攻关路线图及重点项目清单，围绕高性能低成本钒电池关键材料、宽温域钒电解液、电堆性

能提升、系统集成技术、电站智能运维等布局实施一批科技攻关项目。支持组建钒电池储能发展创新联盟，助力打造国内领先的钒电池产业科技创新高地。

（三）扩大钒制品生产供给。推进红格南矿区等钒钛磁铁矿资源开发利用，支持攀西地区开展矿产资源综合利用和绿色矿山建设示范，打造保障国家重要的钒资源供给战略基地。支持高炉和非高炉冶炼提钒，加快推进钢铁行业已公示公告的提钒转炉项目建设，探索发展高炉铸造行业提钒、含钒固废回收和石煤提钒工艺，多元化供应钒制品。鼓励钒制品企业、钒电解液企业和电堆制造企业以资源、资本、技术等方式实现多方位合作，推动钒电解液生产企业扩大产能，做大做强钒电解液生产能力，构建“钒资源开发—钒制品—钒电解液—钒电池储能”的产业链供应链体系。

（四）推动产业降本增效。提高钒电解液有效利用率，减少钒用量，推动成本下降、容量提升，提高钒电池储能经济性。利用钒电解液短流程制备等已有研究成果，扩大钒电解液生产能力，加快产业化、规模化进程，进一步降本增效；提升电堆电流密度和输出功率，增强电极、双极板等关键材料自主可控能力，有效降低电堆及储能系统成本。推动钒电解液融资租赁、回收利用、股权投资等商业模式创新，利用不动产信托投资基金（REITs）和资产证券化（ABS）等融资开发模式，降低企业初期投资成本。

（五）加快打造产业集群。支持成都、攀枝花、广元、内江、乐山、达州、凉山等地充分利用产业基础，聚焦钒电池基础研究创新、钒资源开发及钒电解液制备、钒电堆及系统集成装备制造等重点领域发力，构建产业链分工合理、配套

协作、集约集聚的发展格局，打造钒电池储能全产业链集群。着力培育一批专注细分市场、创新实力较强、市场占有率高、配套能力突出的重点企业，打造一批具有生态主导力和核心竞争力的龙头企业，强化产业链上中下游企业供需对接，深化交流合作，稳定市场预期，增强原料供给保障能力和产业链供应链安全稳定水平。

（六）培育完善标准品牌。加快建立钒电池产业技术标准体系，引导支持省内龙头企业、科研机构参与钒电池产业电解液、隔膜、电极、双极板、电控系统等研发生产环节标准制定，主导参与制定新型储能国际标准、国家标准和行业标准，提高行业影响力。加强和国内外新能源资源富集、调峰需求旺盛地区的对接合作，推动产品技术、装备服务等“走出去”，拓展全球市场，培育若干具有四川特色的钒电池产业品牌，加快提升四川钒电池储能产业品牌价值。

四、组织保障

（一）强化组织领导。依托省领导联系先进材料产业机制和省电煤电力保供协调机制，加强省市联动、部门协同，做好重大事项、重点项目和重点企业跟踪服务，协调解决产业发展的重大问题和重大事项，营造良好产业生态。支持设立钒电池产业发展专家咨询委员会，协助做好技术攻关、产业发展和政策引导等工作。

（二）加强政策支持。加大财政资金支持力度，对钒电池储能产业重大项目、创新平台、特色园区给予重点支持。强化用地、用能等要素保障，积极推动重大

试点示范项目建设。支持钒电池储能电站并网调用，适时优化完善峰谷电价、尖峰电价、季节性电价等分时电价政策，增加钒电池储能收益渠道。健全激励机制，支持新能源项目按需配置钒电池储能，落实《先进材料产业提质倍增行动方案》相关激励政策。探索建立钒资源稳价格协商机制，构建钒电解液“银行”、钒资产大宗交易平台和以四川为中心的全国性钒资产交易体系。

（三）完善市场化机制。完善钒电池储能参与电力市场的准入条件、交易机制和技术标准，支持钒电池储能作为独立市场主体参与中长期交易、现货和辅助服务等电力市场。参与电能量市场充电时，可作为电力市场用户享受分时电价政策，其相应电量由售电公司或电网企业代购；放电时，参加火电市场化交易，价格由市场形成。加快建设电力辅助服务市场，丰富钒电池储能参与电力辅助服务市场品种，充分体现钒电池储能的灵活调节价值。支持新能源开发企业、钒电池储能企业联合投资，鼓励新能源电站以自建、租用或购买等形式配置钒电池储能，通过市场化方式合理分配收益。