

全国首个！四川出台钒电池储能产业专项政策

近日，四川省经济和信息化厅等6部门联合印发了《促进钒电池储能产业高质量发展的实施方案》(下称《实施方案》)。该政策是全国首个钒电池产业专项政策。

据了解，钒电池储能产业作为典型的绿色低碳优势产业，是四川省新型储能领域重要的发展方向，也是四川省钒钛产业迈向高质量发展的重要赛道。四川省钒电池储能产业发展基础雄厚，已建成全球规模最大、产业链条最完整的钒产品生产基地，同时四川水电等清洁能源丰富，光伏发电比重逐步提升，为钒电池储能产业发展提供了广阔的市场空间。

据经济和信息化厅材料工业处处长卿家胜介绍，钒电池储能作为新型储能领域重要的发展方向，预计到2025年钒电池在储能领域渗透率有望达15%—20%，将在大规模长时储能领域占据主导地位。为突破液流电池能量效率、系统可靠性、初期投资成本高等制约瓶颈，四川创新出台全国首个促进钒电池储能产业高质量发展的实施方案，从开展应用试点示范、强化技术自主创新、扩大钒制品生产供给、推动产业降本增效、加快打造产业集群、培育完善标准品牌等方面，力求建立“政府主导、企业实施、多端合作、示范先行、综合施策”的钒电池储能产业发展体系，着力打造国内领先的钒电池储能产业基地。

精准赋“能”

到2027年建成国内领先的钒电池产业基地

对我省钒电池储能产业发展，《实施方案》已明确目标：到2027年，四川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。

对此，《实施方案》立足发挥四川清洁能源可开发潜力大、钒钛产业基础较好的突出优势，提出开展应用试点示范、强化技术自主创新、扩大钒制品生产供给、推动产业降本增效、加快打造产业集群、培育完善标准品牌等六项重点任务。

其中，开展试点示范方面，《实施方案》提出支持钒电池在光伏、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，结合实际需求建设一批钒电池储能电站，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。

强化技术自主创新方面，《实施方案》提出要打造“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。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。

扩大钒制品生产供给方面，《实施方案》提出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。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。

推动产业降本增效方面，相对于锂电池等电化学储能，钒电池储能具有安全性能高、循环寿命长、环境友好度高、电池容量大、运行效率高等突出优势，适用于大规模、中长周期的储能场景，但目前仍存在初期投资成本高、产业链协同不畅等问题，就此《实施方案》提出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，利用不动产投资信托基金(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。

加快打造产业集群方面，《实施方案》提出支持成都、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。

培育完善标准品方面，《实施方案》提出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。

扬“钒”起航

聚力打造钒电池储能产业发展高地

《实施方案》的印发，将为我省储能产业带来哪些影响？对此，记者采访了部分专家及企业代表。

中国工程院院士、国家新材料产业发展专家咨询委员会主任干勇指出，钒电池储能具备大规模、长周期等优势，是储能领域的重要组成部分，可实现可再生能源电力时间空间转移，将成为拓展电能利用、应对可再生能源随机波动、支撑可再生能源高占比电力系统的最佳技术途径之一。《实施意见》的出台，将有助于四川充分发挥清洁能源和矿产资源优势，促进技术协同创新和成果转化，对加快四川钒电池产业规模化、集群化发展具有重要意义，对促进全国钒电池储能产业高质量发展将起到示范推广作用。

鞍钢集团省委常委、副总经理，攀钢董事长徐世帅认为，储能产业是构建新型电力系统，实现碳达峰碳中和战略目标的重要支撑，全钒液流电池储能是国家支持和鼓励发展的新型储能技术之一，属于典型的新兴产业和未来产业，市场空间潜力巨大。四川省攀西地区是中国乃至世界钒资源最富集的地区之一，具备支撑钒电池储能由示范阶段快速进入产业化应用阶段的条件。《实施意见》指明了钒电池储能产业发展方向和路径，有助于四川充分发挥资源优势，抢占新赛道，培育新引擎，打造钒电池储能产业发展高地。攀钢将抢抓战略机遇，坚持创新驱动，推进开放合作，促进提档升级，加快形成新质生产力，推动建设高水平的供应链产业链，支撑引领钒电池储能产业高质量集群化发展。

四川伟力得能源股份有限公司董事长江淑平说：“‘双碳’目标下，社会经济发展对绿电的需求越来越大，近年来新能源装机的规模也在快速增长，国家电力系统对高安全、大容量、长寿命、低成本、具有跨日调节能力的储能需求正在快速迸发。”江淑平认为，《实施方案》出台后，利用钒资源丰富和钒电池产业基础扎实的优势，四川大力发展培育钒电池储能，将有助于能源结构加快优化，也将对我省制造业出口外贸形成巨大支撑。伟力得作为钒液流电池的骨干链主企业，将以技术创新牵引产业生态整体发展，助力四川打造新质生产力，加快钒电池产业全球化发展。

卿家胜指出，钒电池产业作为新型储能产业发展的重要技术方向，被誉为“储能王者”，在“双碳”目标的驱动下，已进入新发展阶段。四川是钒产业大省，发挥独特资源能源优势加快推动钒电池储能产业高质量发展，对进一步巩固和提升我省钒产业全球领先地位和全产业链竞争优势具有重要作用。下一步，经济和信息化厅将充分发挥比较优势，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，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，打造国内领先的钒电池储能产业基地。（来源：四川经济网）

以下为原文

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 and 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。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/210240.html>