

加速打造储能产业链 赋能经济高质量发展

——省政协“加快推进我省储能产业发展”对口协商座谈会发言摘登

省政协委员、国网陕西省电力有限公司董事长张薛鸿:

推动储能产业高质量发展 助力构建新型电力系统



当前,陕西正在加快构建新型电力系统,对储能设施建设的需求十分迫切。我省需加强储能规模化布局应用体系建设,加快推动抽水蓄能发展应用,持续推动新能源与抽水蓄能一体化发展;统筹推进源网荷各侧新型储能快速发展,推动新型储能技术规模化应用;强化储能领域标准与规范创新,促进储能产业链健康协调发展;完善储能参与电力市场相关机制,激励储能投资建设,推动储能产业高质量发展。

(一)加快推进安康混合式抽蓄项目。该项目是国家抽水蓄能中长期发展规划“十四五”重点项目,也是陕西省2023年重点建设项目。去年8月,汉滨区林业局对瀛湖风景区范围进行了整合优化,并已逐级上报至国家林业和草原局审批。整合优化后,该工程不涉及瀛湖风景区范围,但鉴于国家林业局审批时间不可控,恐影响项目开工建设。因项目涉及秦岭生态环境保护区、瀛湖省级风景名胜保护区等敏感要素,建议协调

相关部门出具政策支持性文件,助力该项目早日核准开工。
(二)加快实施安康汉滨抽蓄项目。该项目是国家抽水蓄能中长期发展规划“十五五”重点项目,原规划装机120万千瓦。经过方案论证比选,建议提请省能源局将汉滨抽水蓄能电站装机容量由120万千瓦提高至180万千瓦,将项目开发时序调整至“十四五”期间实施。
(三)加快推进安康压缩空气储能调峰电站项目。

该项目得到了地方政府和省能源局的大力支持,目前已完成可研报告初稿。建议尽快研究出台电网侧独立共享新型储能容量补贴、租用及上网电价等运营政策,保证项目投资的基本收益率。针对已立项建设的延安安塞电网侧压缩空气储能示范项目,建议省发改委出台专项文件,初期参照抽水蓄能电站现有两部制电价模式执行,后期随运营政策的完善,适时进入电力交易市场独立运营。

省政协委员、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司总经理武建学:

关于加快我省储能产业健康发展的若干建议

(一)做好新型储能顶层规划设计。一是重视规划引领,加强规划衔接。要统筹储能发展各项工作,制定新型储能发展规划,做好顶层设计。加强与能源、电力等规划的衔接,确保发展规划有效引导储能行业发展。二是明确功能定位,做好规划布局。要结合省内资源禀赋和电力发展需求、产业分布,合理做好储能发展布局,明确各地市发展方向和发展重点。三是加强标准建设,促进健康发展。要按照储能发展和

安全运行需求,研究制定新型储能的安全、消防等技术标准,规范储能系统建设运行,推动行业健康发展。
(二)加快推进储能项目建设。一是加快推进抽水蓄能项目建设。要做好抽水蓄能需求规模论证和新增项目纳规工作,确保抽水蓄能科学有序发展;条件成熟的项目,要尽快核准、尽早开工、早日投产发挥作用。二是积极开展新型储能试点示范项目建设。要通过示范项目推动新型

储能多元化、产业化发展,促进技术进步和成本下降。
(三)加强储能核心技术、装备研发。一是加强新型储能技术创新。坚持储能技术多元化,推动锂离子电池等技术成本持续下降和商业化规模应用。加强产学研融合,打造一批产教融合创新平台,推动储能核心技术和研发能力提升。二是完善新型储能产业链。扩大在大型节能高效压缩机设计制造方面的核心优势,促进压缩空气

产业链发展。培育废旧电池回收产业,健全电化学储能产业链。加快氢能产业产运储加布局,推动氢能上下游产业链及制氢装备制造业发展。
(四)健全新型储能价格机制和商业模式。明确储能电站作为独立市场主体参与电力辅助服务及市场化交易的准入条件、交易机制,研究出台储能电站调用、补贴政策,明确交易、结算细则。探索共享储能模式,鼓励发电企业、独立储能运营商通过市场化方式合理分配收益。



省政协常委,国家开发银行陕西省分行党委书记、行长吴元作:

加快我省储能项目建设 助力打造储能产业链



我省储能项目的规划工作比较扎实,但开工建设进度不快,排名相对靠后。我省需加快项目建设进度,抢占储能市场爆发的机遇,把陕西建设为国家重要的储能基地。

(一)从发电侧、电网侧、用户侧三方面同时发力,加快推进我省储能项目建设。一是大力推进共享储能项目建设。发挥省内企业作用,采用新型储能技术,加快建设省发改委已规划的17个共享储能电站。二是加快抽水蓄能电站建设。加强

与国家电网公司的协调对接,推进已规划的16个抽水蓄能电站的前期工作。三是加快推进源网荷储一体化建设。以国家批准的23个增量配电网项目为基础,加快项目核准和规划审批进度。

(二)聚焦压缩空气储能、全钒液流电池等新兴技术和产业,有针对性地推进补链强链。一是明确压缩空气储能产业的龙头企业,主动与掌握核心技术的科研机构合作,弥补省内企业在系统集成技术环节的短板。二是选择有实

力的省属企业,从国外引进重力储能成套技术,争取获得独家授权。三是在全钒液流电池方面,支持五洲矿业夯实产业链各环节。四是支持省内科研机构参与关键储能技术的研发。发挥秦创原作用,利用“揭榜挂帅”机制,调动省内科研机构的积极性。
(三)制定优惠政策,建立支持储能产业链加快发展的激励机制。受技术成熟度、国家配套政策滞后、定价机制不完善等因素影响,目前大型储

能项目尚难盈利,各省均采用扩大峰谷电价差额、经费奖补、税费减免、运营补贴等优惠政策,积极支持本地储能项目发展。建议我省借鉴其他省份经验,提供相应的优惠政策和资金支持,引导省内企业参与储能项目建设。
(四)有效利用资本市场,提升资金运作效率。我省可支持省内上市公司参与储能项目建设和储能产业链的打造,提升公司市值,通过资本市场回收前期投入的资金成本。

陕煤研究院西安分公司副总经理邵乐:

关于发展我省储能产业的意见建议

“十四五”以来,我国抽水蓄能和新型储能发展迅速。我省在发展储能产业方面,一是具有丰富的应用场景优势。陕北地区是国家大型风光发电基地,盐穴资源较为丰富,适宜发展大规模集中式储能;关中地区是全省负荷中心,具有发展电网侧和用户侧储能的刚性需求;陕南地区水资源丰富,适宜发展抽水蓄能。二是产业人才和创新优势明显,在前沿储能技术、材料、器件方面积累了丰富的创新成果。但同时,储能产业链的缺链、短

链问题突出,尤其是在中游制造领域无领军企业,对配套产业链的发展吸引力不足;应用场景转化为应用需求慢,主要是支持政策的制定和落地执行慢;校企研发、转化“两张皮”现象明显,高校的研发成果难以契合企业需求。
(一)统筹制定产业发展顶层规划。储能作为新兴产业,对促进我省能源产业转型,提升装备制造产业水平具有重要意义。建议省级层面加快研究和制定储能产业发展中长期规划,统筹关中、陕

北、陕南地区优势,引导储能产业链发展。
(二)加快出台相关支持政策措施。目前,全国主要省市均已出台新型储能电站管理办法,尤其是明确了新型储能的建设补贴、运营补贴、调用次数和租赁指导价格。建议我省新增储能重点产业链,成立工作专班,加快全省支持政策措施的制定和实施。
(三)大力支持技术创新和示范项目建设。新型储能技术具有较大创新空间和创新发展需求,

建议我省设立若干重大专项,支持高校和企业联合开展技术攻关;在应用端支持优势企业开展工程化示范,对首台套、首批次等项目给予政策倾斜支持。
(四)发挥资源和场景优势引领领军企业。充分利用陕南钒资源优势,依托重点企业做强全钒液流电池产业。发挥应用场景优势,加大市场需求转化强度,引进和培育锂电池、压缩空气、光热储能等领域装备制造领军企业。



省政协委员、陕西鼓风机(集团)有限公司副董事长刘金平:

聚焦“双碳”目标 加快推进我省储能产业发展



(一)强化顶层设计,确立我省储能产业特色。目前,我省应着力强化储能产业顶层设计和系统规划,明确我省未来储能产业发展特色和方向,尽快出台具有我省特色优势的新型储能建设指导意见及实施方案。

(二)聚焦优势资源,强化储能产业链发展。我省储能产业链协同力度小,产业发展缓慢、不均衡。建议以压缩空气储能、抽水蓄能等为主要抓手,立足省内企业已有的技术优势、资源优势,以

龙头企业为链主单位,强化储能产业链上下游企业协作。加强合作,补齐短板,共同推进技术研发和能力提升,共同推动我省储能产业发展。
(三)深化电力体制改革,促进我省储能产业快速发展。全面推动我省电力现货市场改革,组织制定分布式能源参与市场化交易的相关细则,创新探索新型商业模式应用,以破解新能源分布式发电项目就近交易和消纳的问题。
(四)鼓励产学研用结合,加强新型储能技术

装备及系统技术研发。建议将储能关键技术和装备研发纳入陕西省重点研发项目计划,并给予资金支持;要利用“揭榜挂帅”机制,支持省内企业、高等院校、科研院所等开展产学研用合作,共同推动新型储能关键技术和装备研发取得突破。
(五)设立产业基金,为产业链“输血”“造血”。建议我省借鉴东南沿海省份经验,设立我省储能产业基金,用好政策性开发性金融工具、制造业中

长期贷款等,支持新型储能项目建设;用好产业资本,助力我省储能产业蓬勃发展。
(六)积极建设示范项目,带动储能产业发展。建议通过优先并网、优先消纳政策,引导新能源项目积极配置新型储能设施;引导省内企业积极投资建设示范项目及工程,形成一批典型应用场景和案例,加快省内企业技术能力提升和项目经验积累,提升储能产业链竞争力,助力我省储能产业高质量发展。

中煤西安设计工程有限责任公司高级工程师邓位代表省九三学社:

对我省储能产业发展的建议

1. 发挥比较优势,依托我省丰富的钒矿资源打造全钒液流电池产业链。
陕西钒矿资源丰富,发展全钒液流电池产业具备较好的成本优势。对标安全性、储能规模、使用寿命、降本增效等多个维度,全钒液流电池在大规模储能领域有着广阔的发展前景,具备较大市场潜力。我省应将全钒液流电池产业链作为重点扶持对象,从生产标准、资金投入、财税补贴、技术人才、法律法规等方面给予优惠政策,为相关企业

创造良好的生存环境,打造具备陕西优势的全钒液流产业链,以差异化发展取得更大市场空间。
2. 进行商业模式创新,以合理补偿机制激励配储需求,形成需求拉动型产业发展模式。
为推动储能产业良性发展,减轻地方财政负担,我省应进行能有效转化储能经济价值的商业模式设计,以形成需求侧对产业发展的拉动效应。第一,全面实施尖峰电价政策,合理拉大峰谷价差,以较大盈利空间激励用户侧自发配储,

带动储能生产,为未来电力现货交易机制下建设储能的辅助服务市场做好铺垫;第二,探索我省减排核证机制,建设自愿减排市场。依靠政府补贴,易加大地方财政负担。为充分利用市场机制培育储能需求,我省应积极探索储能减排核证机制,建设省级自愿减排市场,强化储能环境效益的市场转化机制,全面形成对储能各类应用场景的经济激励。
3. 加大我省钒矿资源的勘探及开发力度。

新能源乘用车已成为陕西重点产业链,锂电池也将迎来更大的市场空间。我国并非锂矿(碳酸锂)富集国,在锂电池原料供给方面受到很大制约。根据省自然资源厅的资料,我省新发现潜力巨大的沉积型锂矿,有望形成锂矿资源基地。以储能产业链发展为引导,我省应进一步加大对省内锂矿资源的勘探与开发力度,尽早形成我省锂电池生产的资源优势,打造资源驱动型产业集聚模式。



西安财经大学经济学院副教授李勃昕代表省致公党:

加快推动我省氢能储能产业发展的建议



一、强化氢能产业顶层设计和规划引领。建议编制我省氢能储能产业的技术路线和发展规划,为推动我省氢能储能产业发展指明方向。将氢能储能纳入我省能源系统总体规划,优先支持氢能储能技术研发,打造我省氢能产业链的储能板块。

二、给予氢能储能企业政策倾斜,加大扶持力度。建议我省出台氢能储能激励政策,给予一定的产业引导和财税补贴,推动氢能储能企业快速发展。借鉴先进地区经验,研究设立专项资金支持、

所得税减免、投资补贴、贷款优惠、产业发展基金等扶持政策,吸引头部企业落地,支持我省氢能储能产业发展壮大。
三、推动氢能储能关键技术研发和系统集成。建议针对新型储能技术、储能规划与运行、储能应用市场化机制、储能性能测评等开展研究工作,强化储能基础创新研究,推动我省氢能储能产业的产学研合作。针对分布式发电、氢能汽车等领域的需求,开发先进的储能系统集成应用,实现氢能存储

系统的深度融合,提升整体效率,增加综合效益。
四、做好氢能储能标准设计和重点项目跟踪管理。建议组建氢能储能标准化委员会和专家工作组,探索氢能储能标准设计,重点破解氢能储运、储能、转化阶段的安全质量与环保控制标准研制。构建氢能项目全生命周期管理体系,实现全流程精细化和系统化管理。
五、加快示范工程建设。围绕我省绿氢生产基地,建议开展风光氢储试验和示范工程,提升可

再生能源利用率。持续推进加氢站建设,大力发展氢能储能上下游制造业,建设西部燃料电池规模化生产研发基地。
六、全面评估氢能多元价值,与电储能形成优势互补。研究建立可量化的氢能价值评估模型,全面客观地评估氢能系统产生的经济、社会和环境效益,体现氢能多元价值,有效弥补电化学储能安全性较差、资源紧缺等不足。

本版图片由记者 杜静波 摄