

索引号：01500029X/2023-00306

发布机构：青海省发展和改革委员会

标题：“关于大力支持我省储能行业发展的提案”——政协青海省第十三届委员会第一次会议第 2023015 号提案答复的函

发文字号：青发改提案〔2023〕78 号

主题分类：国土资源、能源

成文日期：2023-10-27 09:05

是否有效：是

## “关于大力支持我省储能行业发展的提案”——政协青海省第十三届委员会第一次会议第 2023015 号提案答复的函

发布时间： 2023-10-27 09:05

农工党青海省委：

贵单位在省政协第十三届委员会第一次会议上提出的“关于大力支持我省储能行业发展的提案”被确定为省委主要领导重点督办提案。按照省委、省政府、省政协工作要求，我委会同省科学技术厅、省工业和信息化厅、国网青海省电力公司等有关协办单位进行了认真梳理研究，提出答复意见如下：

### 一、多元化储能发展情况

党的十八大以来，习近平总书记两次亲临青海考察、两次参加全国人大青海代表团审议，对新时代新阶段青海发展作出重要指示，对我们提出“使青海成为国家重要的新型能源产业基地”“打造国家清洁能源产业高地”的重大要求。习近平总书记的系列重要指示批示为我省能源高质量发展指明了方向、擘画了蓝图。近年来，我省深学细悟、坚决落实习近平总书记重要指示精神，担当作为、真抓实干，探索出了一条保障能源安全供应、服务国家“双碳”战略、做好现代能源经济的科学路径，国家清洁能源产业高地建设初见成效。

随着海南、海西两个清洁能源基地规模不断扩大，清洁能源产业高地建设不断向纵深推进，面对新能源大规模、高比例发展带来的压力，电力系统灵活性资源不足的问题日益突显，迫切需要储能参与灵活性调节。同时，我省已探明盐湖锂资源保有量达 1400 万吨，约占世界卤水锂资源储量的 1/3，占全国保有储量的 81%，锂资源及锂电池产能居全国前列，具备储能规模化发展的市场需求和资源优势。在国家储能成本和价格疏导机制、建设运营管理体制尚不成熟的情况下，省委省政府充分认识储能在新电力系统

中的重要地位和作用，并谋划布局储能产业发展，积极争取国家支持，以打造国家储能发展先行示范区为目标，努力营造有利于储能产业发展的政策与市场环境，推动抽蓄、电化学、光热及新型储能等多种储能技术示范，初步形成多种技术路线、多种应用场景的储能多元化发展格局。建成全国首个太阳能热发电示范项目，总装机 21 万千瓦，居全国首位。建成电化学储能 48.4 万千瓦/79.4 万千瓦时，在格尔木开工建设全球最大的液态压缩空气储能示范项目，填补了大规模、长周期新型储能技术空白。

### **(一) 发挥资源优势，构建完善储能产业链。**

强化顶层设计，注重科技创新，加强招商引资，促进以锂电为主的储能产业高质量发展。一是明确产业布局。出台青海省新材料产业 2025 发展规划、锂电产业可持续健康发展的指导意见等系列政策文件，进一步明确了发展目标、路径和措施。到 2025 年，全省锂电池产能将达到 80 吉瓦时，引导各地区结合资源禀赋和产业基础错位发展，西宁重点布局电芯、正负极材料、隔膜材料，海西重点布局碳酸锂、正负极材料、电解液，海东重点布局正负极材料、电芯。二是强化招大引强。编制产业链图谱、梳理产业链短板，围绕提升产业基础能力和产业链现代化水平，通过招大引强补齐产业发展短板。成功引进比亚迪、宁德时代、赣锋锂业、江苏捷力、上海恒通等国内锂电头部企业参与全省锂电产业建设。全省锂电产业上下游企业 27 家，构建起盐湖锂资源—碳酸锂—正/负极材料—锂电池及配套产品的全产业链，建成碳酸锂产能 12 万吨、锂电池 32 吉瓦时。三是实施创新驱动。推动创新要素向优势产业和骨干企业集聚，鼓励企业创建各类创新载体，建成省级企业技术中心 38 家。开发了膜分离法、吸附法、萃取法、煅烧法等工艺，首次将厢式串级萃取槽应用于工业化提锂，进一步提高了产品采收率，2022 年，全省碳酸锂产量达到 7.3 万吨，约占国内总产量的 18.5%，较 2020 年产量增长 62.2%。

### **(二) 完善政策机制，努力营造良好发展环境。**

一是探索出台支持政策。制定支持储能产业发展若干措施，从引导储能和可再生能源融合发展、发挥储能调峰效能、适度补贴电化学储能运营、强化储能产业发展等 4 个方面提出 12 条政策措施，支持储能起步发展。二是建立电力辅助服务市场机制。出台辅助服务市场运营规则，明确储能参与辅助调峰电价 0.7 元/千瓦时。加大光热项目电价支持力度，竞争配置的光热项目上网电价参照燃煤发电上网电价政策执行，推动降低建设成本、提高项目收益。三是规范项目管理。结合省情实际和储能发展先行示范区建设需求，制定抽水蓄能项目管理办法、抽水蓄能项目招投标指导意见、新型储能项目管理规范等政策文件，探索建立相关项目配置、建设、并网运行等方面的管理程序。

### **(三) 强化规划引领，明确储能发展目标和布局。**

针对我省新能源大规模、高比例发展带来的储能周期错配问题，制定“十四五”储能发展、新型储能发展行动方案、电网侧大规模电化学储能规划、氢能发展中长期规划等系列规划及政策文件，明确储能发展布局。一是以电化学储能发展支撑短周期调节。按照“十四五”新能源装机超过6000万千瓦，利用率保持在90%以上合理水平的要求，对全省新型储能进行规划布局，源、网、荷侧将分别建设100万千瓦、560万千瓦、10万千瓦的新型储能，2025年新型储能装机规模将达到670万千瓦以上，有效提高新能源利用率。二是以光热、抽蓄发展支撑中长周期调节。我省10个抽水蓄能电站纳入国家“十四五”重点实施计划，项目主要结合水资源条件重点布局在海南、海西、果洛等地区，支撑以沙戈荒为主的新能源基地开发和电力稳定外送。研究制定光热建设政策措施，明确发展目标和布局，“十四五”末，海西、海南两个清洁能源基地光热规模将达到231万千瓦，将有效提升电网安全稳定水平。三是以氢能发展促进新能源消纳。为更好将我省绿能优势有效转化为产业优势和发展优势，促进可再生能源消纳利用，我省氢能规划明确了“十四五”4万吨绿氢生产能力的发展目标，提出“11235”发展布局，即打造“一个品牌”——中国氢海，建设“一个中心”——绿氢创新工程技术研究中心，建设“两个集群”——绿氢装备制造、氢储能材料及装备制造集群，布局“三个绿氢生产基地”——西宁市、海西州、海南州绿氢生产基地，推动“五个示范区”——氢燃料电池车运营、氢能重卡、绿氢化工、氢能冶金和氢能牧区应用。

#### （四）推动项目建设，实现储能多元化应用。

创新建设模式，强化新技术的研究及开发应用，推动抽蓄、光热、新型储能、氢能等一批项目建设。一是有序推进新型储能示范。2022年，我省以“揭榜挂帅”方式布局压缩空气储能、氢能、熔盐储热发电等4类共10项新型储能示范项目，各技术类型项目的建设规模、技术先进性均处于全国前列。建立项目按月调度协调服务机制，全力保障各项目要素条件落实，年内完成备案并开工建设。二是稳步开展共享储能建设。以“统一规划、统一建设、统一调度、统一运行”的创新模式，首批建设6座20万千瓦量级电化学共享储能电站，总规模122.5万千瓦/490万千瓦时，计划2024年7月建成投运。后续将引导和支持新能源配套储能以自建、代建、购买或租赁形式建成（获得）储能容量，进一步拓宽储能建设渠道，助推项目落地。三是推动绿氢示范应用。按照全省氢能规划布局，将充分发挥氢能产业发展工作调度机制作用，加强政策研究、开展前沿技术攻关、培育拓展氢能应用场景，推动实施氢装上阵、3兆瓦光伏制氢、氢储能技术开发及示范应用、风光制氢合成氨等7个重点项目建设。四是扩大光热建设规模。充分发挥我省已有项目的建设经验和先发优势，推动国家大型风电光伏基地、市场化项目配套的8个90万千瓦存量光热项目建设，按照竞争配置原则实施120万增量光热项目建设，持续保持全国领先。

#### (五)注重模式创新，支持分布式储能发展。

在推动新型储能在电源侧、电网侧示范应用的同时，结合我省电力系统特点和储能发展需求，探索完善政策机制，推动分布式储能发展。一探索建立调度运行机制。深入贯彻落实国家能源局关于省级能源主管部门要“加强组织领导、落实主体发展责任”的工作要求，以助力打造国家清洁能源产业高地为目标，更好服务储能电站全周期稳定运行，会同国网青海省电力公司等相关单位，编制《青海电网电化学储能电站接入技术要求》《青海电网新型储能电站调度运行管理办法》等储能电站运维管理规范文件，保障各类新型储能并网接入、调度运行有据可依。二是引导分布式储能发展。依托分布式新能源、微电网、增量配网等用户侧场景，积极探索开展用户侧新型储能建设，因地制宜开展蓄热式储能供暖设施建设，提升需求侧响应水平，提高用能质量，增强电力系统柔性调节能力。加强海西盐湖、青海油田等间歇性负荷的需求侧管理，推进终端设备智能化改造。以5G、大数据、工业互联网、人工智能等信息技术为支撑，推进“智慧盐湖”建设。计划在2023年至2025年期间，在不同的用户侧场景中建设分布式新型储能10万千瓦，储能时长2小时。

#### 二、下一步重点工作

下一步，我省将紧紧围绕清洁能源产业高地建设的总体战略目标，壮大储能产业集群，推进储能多元示范应用和运营模式创新，优化“储”的周期效用，打造多元高效储能体系，全力推动国家储能发展先行示范区建设，重点从以下几方面发力。

一是强链补链，夯实产业基础。充分发挥我省盐湖锂资源优势，抢抓新型储能产业发展战略机遇，持续提升产业链整合能力，打造链主企业引领、单项冠军企业攻坚、专精特新企业铸基的国内一流新型储能企业群。培育一批专精特新“小巨人”、制造业“单项冠军”“独角兽”等优质新型储能企业。聚焦头部企业强推介、促合作，加快引进储能变流器、逆变器及光热、氢能制造等一批夯基础、扩增量、利长远的项目，全力将我省打造成为具有国内竞争力的新型储能产业高地。

二是完善布局，优化发展方向。充分发挥各类储能经济技术优势，进一步明确构建新型电力系统的路径举措，合理规划建设一批以流域梯级储能为长周期，抽水蓄能、熔盐储能为中周期，电化学储能为短周期的储能调节设施。优化源网荷侧储能发展布局，构建多元协同、多能互补的储能体系，满足系统供需平衡、新能源消纳、电网支撑等需求。

三是发挥引领，创新体制机制。按照储能发展和安全运行需求，探索研究不同应用场景新型储能安全、技术、运行等相关方面标准制定，推动建立储能设备制造、建设安装、运行监测的安全管理体系。把科技创新、模式创新、体制创新作为推动新型储能发

展的第一动力，推进新型储能技术应用示范工程的先行先试，探索可借鉴、可复制、可持续的新型储能创新发展模式。

四是完善政策，推动价格疏导。按照“谁提供、谁获利、谁受益、谁承担”原则，建立各类市场主体共同参与的共享储能价格补偿机制，年内出台新型储能价格疏导政策，推动辅助服务补偿费用向用户侧传导，由发电侧和用户侧共同承担。研究适用于大型储能的容量电价定价方式，探索大规模储能“两部制电价”，提升储能设施利用率。积极完善峰谷电价机制，推动用户侧储能发展。

五是创新应用，强化技术攻关。在推动玛尔挡、羊曲水电站建设的同时，探索抽水蓄能电站+储能工厂同步建设模式及离网光储施工电源实证研究。创新“产学研用”协同机制，围绕高效制氢、储氢、输氢、用氢等关键环节，加快建设重点实验室、前沿交叉研究平台，开展氢能应用基础研究和前沿技术研究，推动具有自主知识产权的科技成果实现产业化。探索重力储能、钠离子电池等多种储能形式技术可行性及应用示范，填补我省新兴领域项目空白，为后续规模化应用奠定基础。

六是发挥效用，提速项目进度。建立完善项目调度机制，加快已核准(备案)的抽蓄、光热、新型储能等项目建设，推动后续项目加快前期工作，尽早核准建设。督促企业科学合理安排项目工期，分类分批推动项目投产，规划内电化学、光热等新型储能项目力争“十四五”全部建成，发挥中短周期调节，保障新能源消纳；抽蓄项目力争“十五五”中后期建成投产，发挥中长周期调节，电力系统供需平衡和电力安全保障，以项目推动多元化储能体系的构建和完善。

感谢农工党青海省委对我省储能行业发展的关注。

联系人:何先虎

联系电话:17797270501

青海省发展和改革委员会

2023年10月16日