

关于省政协十三届三次会议第 0939 号提案的 答复

晋能源提函〔2025〕78 号

李俊林委员：

您好，您提出的《关于新型电力系统架构下亟需做好各类储能配置的建议》收悉，经研究，现答复如下：

一、优化储能系统布局与配置

我省有序推进储能体系建设。加快推动抽水蓄能项目建设，合理规划布局新型储能项目，形成近期以新型储能为主、中长期以抽蓄为主的储能发展模式。新型储能方面，全省新型储能建成规模 257 万千瓦，涵盖锂离子电池、钠离子、飞轮储能等多元技术路线，应用场景包括新能源配储、火电厂配储和电网侧独立储能等。抽水蓄能方面，全省已建成、在建、新核准、已纳规抽水蓄能项目 16 个、规模 2020 万千瓦，形成“1+4+3+8”格局，分别是 1 个已投产项目、4 个在建项目、3 个已核准未开工项目、8 个已纳规未核准项目。

下一步，我省将着力构建电源侧、电网侧、用户侧“三侧协同”的储能发展格局，形成各环节互补互济的新型储能生态体系。电源侧将推进系统友好型新能源电站建设，探索火电退役机组转型为储能或风光储一体化项目，电网侧在关键节点布局储能设施以增强调节能力，用户侧鼓励工商业储能多元化应用，探索与电

动汽车等新兴领域融合创新，进一步提升新型电力系统对新能源的消纳与调节能力。同时，根据各类型新型储能技术特点特征，引导不同应用场景新型储能项目选择最优储能技术。

二、建立灵活高效的调度机制

我省不断深化电力现货市场应用。目前投产的储能电站均已接入国网山西省电力公司调度控制技术支持系统，纳入调度管理范围。作为全国首批电力现货试点省份，我省电力市场规则体系已滚动修订至 V15.0 版本，独立储能每日可参与电力现货市场，通过峰谷价差充放电获取收益。2025 年 1 月起，独立储能正式纳入辅助服务市场，可通过一次、二次调频服务获取收益，并同步建立量价补偿机制，弥补储能调频时的电价损失。另外，为强化新型储能在电力供应紧张时段对电网的支撑作用，已建立关键时段应急调用机制，明确应急调用期间的经济补偿标准。

下一步，我们将持续创新辅助服务体系，完善新型储能市场机制。会同山西能监办，研究优化独立储能的辅助服务调用策略，探索爬坡、备用和黑启动等新型辅助服务交易品种，拓展独立储能电站在电网应急响应、系统稳定性保障等场景的应用，健全“调峰+调频+备用”的多元化商业模式。同时，探索市场化容量电价机制，以市场供需为导向确定容量需求和价值，充分体现独立储能的长期容量支撑作用。

三、加强技术研发与创新

我局将联合省科技厅、省工信厅相关部门，强化政府引导作用，搭建产学研用合作平台，加速技术成果转化与产业化应用，优化抽水蓄能和新型储能技术研发创新布局。聚焦新型电力系统

需求，以企业为主体，围绕多场景应用开展攻关，推进系统优化设计等关键技术研究。依托“晋创谷”平台促进成果转化，形成规模效应，助力构建安全高效的新型能源体系。

四、完善政策支持体系

我省坚持强化顶层设计，在涉及储能产业方面，制定《山西省可再生能源发展“十四五”规划》《“十四五”新型储能发展实施方案》《山西省新型储能产业链2024年行动计划》等一系列政策文件，引导储能建设，储能行业得到快速发展。目前，面对新型储能发展遇到的新问题和困难，我们正在研究起草加快新型储能发展的若干举措，从构建新型储能多层次场景应用、完善新型储能市场化运营机制、统筹新型储能产业化协同发展、规范新型储能全周期管理体系、优化调度运行模式与智能技术应用等方面，提出一系列相关举措，以保障我省新型储能高质量发展。

感谢您对我省储能行业发展的关心与建议。我们将持续优化产业生态，加快构建安全高效的新型储能体系，为建设新型电力系统提供有力支撑。

山西省能源局

2025年6月19日