

关于省政协十三届三次会议第 0192 号提案的 答复

晋能源提函〔2025〕19号

王绍恒委员：

您好，您提出的《关于加快我省能源转型实践路径的建议》收悉，经研究，现答复如下：

我省作为全国能源革命综合改革试点，始终以“双碳”目标为引领，统筹推进氢能产业发展、智能电力系统构建、煤炭清洁高效利用等核心领域技术产业发展。新能源实现大规模高比例发展，电力系统调节能力不断加强，氢能交通、储能技术、CCUS 等领域均取得阶段性突破，但仍面临产业链协同不足、技术创新需深化等挑战。

一、加速氢能产业发展

(一) 关于“推动氢能交通应用、氢能产业链建设”的建议。您提到的“推动氢能交通应用、氢能产业链建设”建议，已纳入《山西能源革命综合改革试点 2025 年行动计划》。我省加大政策支持力度，出台加氢站审批管理办法及氢能车辆通行高速免费政策，推进加氢站建设，提高基础设施配套能力，降低氢能车辆运营成本，促进氢燃料电池汽车规模化发展。推进产业要素集聚，强化“政府+链主企业+产业园”招商引资作用，发挥“链主”企业优势，重点加大可再生能源制氢、氢能储运装备等领域招商力度，目前我省已有膜电极、氢燃料电池电堆、氢燃料电池系统生

产企业，并积极构建多元应用场景，晋南钢铁率先实现了氢冶金示范应用，中晋太行在氢基竖炉直接还原铁方面进行了积极探索。

下一步，我省将引进落地储氢瓶等一批优质配套项目，予以资金倾斜支持。鼓励支持焦炉煤气制氢等工业副产氢项目加快建设，提供充足的低价高纯氢，构建完整产业链。鼓励企业利用省内焦化、化工工业副产氢气生产合成氨、乙二醇等化工产品，开展二氧化碳耦合绿氢制取绿色甲醇等技术示范，促进高耗能行业绿色低碳发展。同时拓展氢气在储能、康养、发电等领域的应用，在孝义、曲沃开展氢助力自行车应用的基础上，继续推广氢助力自行车，加快构建多元应用场景，助力氢能产业发展。

(二) 关于“推动风光氢储发展”的建议。我省积极参与风光氢储项目建设并建立多元氢能供应体系，推动可再生能源制氢发展，确保能源供应安全，科学谋划可再生能源制氢产业布局。分年度出台氢能产业链行动方案和《山西省推动氢能产业高质量发展的若干措施》，明确允许在化工园区外建设绿电制氢项目，为解决当前可再生能源制氢面临的“入化工园区”这一难题提供了政策依据。积极布局项目试点，依托风光资源，推动中煤平朔60万千瓦离网式可再生能源制氢项目列入国家第三批风光大基地项目清单。该项目是我省首个大规模新能源制氢项目，项目建成后年产氢气超3000万标准立方米。

下一步，我们将加强项目调度管理，推动项目加快建设。与此同时，大力支持在长治、吕梁开展制氢加氢一体站示范建设工作，旨在通过试点先行，探索可复制、可推广的建设与运营模式。

二、构建智能电力系统，激发绿色发展新潜能

(一) 关于“加快储能技术部署，提升新能源消纳能力”的建议。我省高度重视新型储能发展，截至目前，全省新型储能建成规模超 250 万千瓦，技术路线呈现多元化特征，锂离子电池占主导，飞轮储能等多技术协同发展，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。

下一步，我们将继续推进新型储能项目建设，加大新型储能技术创新力度，推动多种类型储能技术发展及多元化应用，不断完善新型储能参与市场规则，积极推进源网荷储一体化发展，促进新型储能高质量发展。

(二) 关于“推广虚拟电厂试点，完善市场机制”的建议。2022 年 6 月我省印发了《虚拟电厂建设和运营管理实施方案》，三年来我省在虚拟电厂建设方面取得了显著成效，陆续确定了 24 个虚拟电厂试点项目，截至目前共 5 个项目入市运营，有效发挥了削峰填谷、保障电力安全的作用，为全国能源转型提供了可复制、可推广的经验。

下一步，我省将继续深化相关领域的技术创新和机制改革，加强与高校、科研院所合作，共同推动新型电力系统技术创新，助力能源高质量发展。在重点区域和重点企业开展新型经营主体创新发展示范项目，总结典型经验，形成可复制推广模式，提升我省能源产业创新水平。围绕电碳市场联动、绿电制氢、微电网等新业态，加快研究制定配套政策和技术标准，优化相关政策，推动电网数字化转型，提升新能源消纳能力。

三、推动煤炭清洁高效利用

关于“推动煤炭清洁高效利用”的建议。CCUS 对我省的能

源转型、产业升级、减排目标实现等方面具有重要意义。目前，我省燃煤电厂碳捕集处于试点示范阶段，已有山西瑞光热电公司、山西大唐国际云冈热电公司、国电电力大同发电有限公司、山西京能吕临发电有限公司四个试点项目。我省落实国家《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》，利用超长期特别国债资金渠道对CCUS建设项目予以支持。

下一步，我们将积极会同科技厅等部门推动示范项目建设，在碳捕集、运输、利用、封存及监测等环节开展核心技术攻关，支撑煤炭产业可持续高质量发展，助力山西实现绿色低碳转型。

感谢您对我省能源转型工作的关注与支持。我们将持续优化产业生态，加快构建安全高效的新型能源体系，为“双碳”目标实现提供有力支撑。

山西省能源局

2025年6月19日