

关于省十四届人大二次会议第 1672 号建议的答复

晋能源议函〔2024〕24号

杜红奎代表：

您好。您提出的《关于促进分布式光伏产业健康发展的建议》收悉，经研究，现答复如下：

一、关于加强技术创新的建议

我省风光资源好，具有发展光伏产业的独特优势，晋能光伏、潞安太阳能等光伏制造企业发展势头良好，中来、晶科等项目加快推进，三一朔州一期 5GW 单晶硅项目投产，晋北采煤沉陷区大型风光基地开工，您结合我省光伏产业发展现状和省委省政府“聚力打造能源科技创新重要策源地”的部署，提出加强光伏产业技术创新的建议。

近年来，我省高标准凝练实施科技建设项目、打造创新基地平台，推动光伏关键核心技术突破。在科技建设项目布局上，实施项目 20 余项，投入科研经费资金 4000 多万元，重点支持晋能光伏技术有限责任公司承担高效稳定大面积碳基钙钛矿太阳能电池应用示范、突破新一代效率 25% 以上低成本硅基异质结太阳能电池/组件产业化成套关键技术，支持中电科二所承担太阳能

电池制绒及镀膜工艺自动上下料设备研发及应用，支持中核第七研究设计院有限公司承担太阳能+空气能一体化热泵关键技术研究及示范，支持山西潞安太阳能科技有限责任公司承担新型 SiONx/SiNx 叠层膜背面接触钝化双面电池，支持太原理工大学承担大尺寸柔性钙钛矿太阳电池关键技术研究等项目。在创新平台载体打造上，聚集科技资源，依托中国能源建设集团山西电力建设有限公司、国网山西省电力公司电力科学研究院、山西大学等单位共同建设山西省风力和光伏发电建设技术创新中心；同时，对原有省级工程技术研究进行整合，潞安太阳能、晋能光伏等正在积极申报相关领域创新平台。

下一步，省科技厅将积极采纳您的建议，从潞安太阳能、晋能光伏、中来、晶科等我省光伏制造企业创新需求出发，聚焦电池材料、电池结构、制造工艺等关键领域，推进关键核心技术突破，提高光伏转化效率、降低成本。同时，进一步发挥我省风光资源优势，聚集创新资源，打造高质量平台，培育专业人才队伍，助力光伏产业快速做强做大，形成规模效应。

二、关于成本控制的建议

近年来，在省委省政府的高度重视下，通过培育重点企业、引进重大项目，推动打造全产业链条，我省光伏产业实现了持续快速发展。引进培育了晶科能源、山西中来、晋能科技、三一硅

能等一批重点企业，落地建设了晶科能源 56GW 垂直一体化大基地项目等一批重大项目，2023 年全省光伏产业实现营收 201.9 亿元，同比增长 49%。

一是制定了产业发展规划。为推动山西省光伏制造产业加快发展，近年来我省先后制定实施了《山西省光伏制造业发展三年行动计划（2020—2022 年）》、《山西省“十四五”电子信息产业发展规划》、年度电子信息产业行动计划等系列产业发展规划和行动计划，明确我省光伏产业发展重点，鼓励企业加强技术创新，推动打造光伏制造产业集群，促进上下游协同发展。

二是加快产业链培育。为推进光伏产业链发展，2022 年以来，我省推动将光伏产业作为我省推行“链长制”重大战略部署，首批重点培育锻造的十大重点产业链之一，制定印发实施《山西省光伏产业链实施方案》《山西省光伏产业链 2024 年行动计划》，多次召开山西省光伏产业链协同推进会，实施重点产业链培育激励政策，不断加大产业链培育力度。目前光伏产业链已有 21 户链上企业，山西中来、潞安太阳能、晋能科技三家“链主”企业。

三是支持重大项目建设。推动实施晶科 56GW 光伏垂直一体化大基地项目、中来 16GW 光伏电池智能工厂项目、三一硅能 5GW 拉晶等一批重大项目。坚持扶优扶强导向，发挥技术改造、数字经济等专项政策的引领促进作用，推动光伏制造业项目投资持续快速增长，产业规模稳步壮大。

三、关于加快智能电网建设的建议

加快智能电网的建设与升级，提高电网对分布式光伏的消纳能力，对于实现分布式光伏与电网的有机融合具有重大意义。我们在编制山西省“十四五”电力规划、农村电网巩固提升规划及可再生能源发展规划时，都强调了要优化提高电网在网架结构、供电能力、供电可靠性等方面的能力水平，推动电网的数字化转型。

一是持续提升电网全范围供电可靠性。按照“安全可靠、经济高效、技术适用、减少维护”的原则，积极采用先进的技术和设备，努力提高电网的供电可靠性。在摸清现状数据、找准现状问题、准确预测负荷的基础上，根据技术原则为基础，逐步解决现状电网中存在的单辐射、重过载、卡脖子等问题线路，规划期间，10kV及以下中低压线路形成单联络、单辐射接线为主的中低压网络，具有坚强网架联络的网络结构，设备安全可靠，网络完善合理，分层分区清晰。

二是有序提升电力系统各环节智能化。加强对项目建设信息化水平及互联互通能力的建设，逐步数据的实时传输和交互，提高电网的可观测性和可控性。建设配电网自动化主站，利用配电网自动化系统提升电网信息数据处理能力，使联络开关、关键分段开关、分段开关、支线分支开关、配电房等监控点根据功能定位，合理建设两遥。按照配电网自动化需求，根据各信息量传输

速度和时间要求。

三是积极探索各类可再生能源试点示范。我们起草并促请省人民政府办公厅印发《山西省推进分布式可再生能源发展三年行动计划（2023-2025年）》，推动各类分布式可再生能源的广泛开发与应用，因地制宜推进零碳低碳园区建设，实现分布式能源多领域协同、多场景融合跨越式发展。持续实施“千乡万村驭风行动”“千家万户沐光行动”，推动农村能源革命，积极推动新能源与美丽乡村建设协同发展。分批分类组织了多种分布式可再生能源试点项目，目前已经取得一些可复制的成效经验，如“陵川县大电网延伸困难地区光储一体微电网项目”、“庄上村光储直柔新型电力系统项目”、“潇河国际会展中心能源岛项目”等。2023年年度新增风电光伏并网规模976万千瓦，创历史新高。

三、下一步工作重点

分布式光伏产业的健康发展，离不开电力负荷的提升与光伏产业的支撑。电力消纳需要考虑好发用两端，现阶段我省大部分地区电力供大于求的态势仍将保持。在后续电力消纳能力提升方面，仍需要结合当地产业基础认真谋划考虑相关产业引进落地事宜，提升当地电力需求。下一步，我们将继续加大试点示范探索力度与落地督导，同时继续支持分布式光伏产业高质量健康发展。

（一）加强产业链培育，促进产业发展。利用新能源优势大力发展战略配套产业，更需要积极筑巢引凤，不断优化营商环境，持

续提升政府工作效能，发挥晶科能源等重大项目的带动作用，推动开展“政府+链主+园区”招商，支持有条件的地区积极对接行业领先企业，加快光伏产业链布局建设，争取更多光伏产业先进产能落地我省，加快做大产业规模，提升本地化配套水平。

(二) 加大政策支持力度，推进项目建设。落实技术改造激励、数字经济发展、重点产业链培育激励、战新产业奖励等产业扶持政策，加大对光伏制造企业项目建设、自主创新、营收增长等方面的支持力度：加强企业技术改造和设备更新，加快晶科能源等重大项目按期投产达效扩大产业规模；支持企业持续加大研发投入，提升关键核心技术创新能力；对营收增长快带动效应好的重点企业予以奖励支持。

非常感谢您关心支持我们工作！您的建议我们也会在今后工作中继续予以关注。

山西省能源局

2024年4月30日