<http://jndpc.jinan.gov.cn/art/2023/6/27/art_2191_4780551.html>

近日，山东省济南市发展和改革委员会关于印发《济南市新能源高质量发展三年行动计划（2023—2025年）》的通知指出，实施生物质能多元利用行动。以生物质资源的能源化循环利用和清洁化利用为重点，有序推进农林生物质热电联产，稳步发展垃圾（污泥）发电，探索发展生物天然气，提高生物质能利用效率和效益。根据生物质资源特性、分布特点、政策变化及既有项目情况，结合林业生态建设，供热、供电等需求，科学合理推进生物质热电联产项目建设，重点推动济南圣泉集团等生物质热电联产项目落地；结合用热需求和技术经济可行性，鼓励现有生物质发电项目开展供热改造，积极为周边城乡居民及工业园区企业供暖、供气，重点推进高新明科嘉阳、商河玉泉等供暖改造重点项目加快实施。鼓励现有大型热电联产机组开展耦合生物质等改造。

探索发展生物天然气。充分利用农作物秸秆、畜禽粪污、餐厨垃圾、农副产品加工废水废渣等各类有机废弃物资源，探索规划建设生物天然气工程，引进生物天然气专业化投资、建设、运营、管理和服务体系，加快生物天然气产业化进程。探索生物天然气在城镇居民炊事取暖、城镇燃气、交通燃料、工业原料等领域的应用，形成多元化消费体系。

**济南市发展和改革委员会关于印发《济南市新能源高质量发展三年行动计划（2023—2025年）》的通知**

**济发改能源〔2023〕136号**

各区县人民政府，市政府各有关部门（单位）：

经市政府同意，现将《济南市新能源高质量发展三年行动计划（2023—2025年）》印发给你们，请认真贯彻实施。

济南市发展和改革委员会

2023年5月23日

**济南市新能源高质量发展三年行动计划（2023—2025年）**

为全面贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和重大战略决策和《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》（国发〔2022〕18号）、《山东省建设绿色低碳高质量发展先行区三年行动计划（2023—2025年）》（鲁发〔2022〕19号）等文件精神，积极构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统，加快形成新能源开发利用新业态、新模式，促进我市新能源高质量发展，推动能源结构绿色低碳转型，助力“双碳”目标实现，结合实际，特制订本行动计划。

一、总体要求

（一）指导思想

坚持平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面学习贯彻党的二十大精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，深入落实黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略和碳达峰碳中和重大战略决策，以服务绿色低碳高质量发展先行区建设为总牵引，以实现新能源高质量发展为目标，以构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统为主线，以新能源项目建设为主要抓手，以创新发展方式、壮大产业装备为主要支撑，推动能源结构绿色低碳转型，努力实现能源高质量发展，助力我市碳达峰碳中和。

（二）基本原则

1.系统谋划，统筹兼顾。充分考虑我市新能源和可再生能源资源条件、经济社会发展需求、生态与环境保护等方面要求，正确处理近期与远期、整体与局部的关系，依据不同能源品种出力特性，实现多种能源综合开发。

2.优化结构，保障安全。以光伏为引领，同步发展生物质、储能、氢能等，优化能源结构。积极推动灵活性电源建设，加强电网架构建设，提高电网对新能源的接纳能力，保障能源供应安全。

3.集约高效，绿色发展。采用新发展理念及先进技术，规模化、集约化发展新能源，推动多种能源形式综合互补，提高能源利用效率，促进新能源发展与环境保护、节能减排、能源转型紧密结合。

4.创新驱动，融合发展。以技术创新、产业创新和商业模式创新为驱动，不断提升新能源产业发展的竞争力。充分利用现有社会资源，创新模式，统筹推动新能源与其他领域融合发展。

（三）行动目标

1.总量目标。到2025年，全市新能源和可再生能源发电装机容量达到430万千瓦，其中光伏装机达到280万千瓦，风电装机达到106.1万千瓦，生物质发电装机达到42万千瓦。新能源和可再生能源发电量力争达到74亿千瓦时。全市新能源供热面积达到1000万平方米。

2.结构目标。到2025年，新能源和可再生能源发电装机占全市电力总装机比重提高至32%左右；新能源和可再生能源发电量占全市总发电量比重提高至16%左右；全市非化石能源消费比重达到7%。

二、主要任务

统筹全市能源发展实际和资源条件，围绕新能源开发、新型电力系统构建、发展模式创新、新兴产业升级等方面，大力实施“三行动、四保障、三示范、三提升”工程，推动全市新能源高质量发展。

（一）壮大新能源发展主体

1.实施光伏跨越发展行动

按照“分布式引领、集中式示范”的总体思路，充分挖掘光伏开发潜力，加快推进整县（区）分布式光伏规模化开发试点建设，科学推进“光伏+”集中式电站建设。到2023年，全市光伏装机达到210万千瓦，到2025年全市光伏装机达到280万千瓦。

（1）加快推进整县（区）分布式光伏规模化开发试点建设。充分利用我市丰富的党政机关建筑、公共建筑、工商业厂房和农村居民屋顶资源，倡导光伏建筑融合发展理念，积极推动建设屋顶分布式光伏项目。按照“党政机关建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于50%；学校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于40%；工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于30%；农村居民屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于20%”的要求，加快推进历城区、章丘区、莱芜区、钢城区、平阴县、商河县、济南高新区等整县（区）分布式光伏规模化开发试点建设。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局、市交通运输局、市农业农村局等，有关区县政府和功能区管委会）

（2）科学推进“光伏+”集中式电站建设。充分分析电网接入、资源禀赋、土地利用等条件，继续挖掘集中式光伏电站场址资源。结合我市农业、养殖业、生态治理等，在莱芜区、章丘区、平阴县、钢城区等区县，因地制宜布局农光、光伏治理等“光伏+”综合利用示范项目。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局、市交通运输局、市农业农村局，有关区县政府和功能区管委会）

专栏1 光伏开发重点项目

整县（区）分布式光伏规模化开发试点：历城区（14.8万千瓦）、章丘区（33.7万千瓦）、莱芜区（23.5万千瓦）、钢城区（16.5万千瓦）、平阴县（22.3万千瓦）、商河县（44.2万千瓦）、济南高新区（4.5万千瓦）等。

集中式光伏项目：华能莱芜区北王庄35兆瓦光伏项目、中广核济南平阴玫瑰镇矿山治理光伏项目（70兆瓦）、济南能源钢城辛庄农光储一体化项目（40兆瓦）、章丘济东智造新城一期15.236兆瓦平价光伏发电项目、章丘中小企业转型发展示范园15.41兆瓦平价光伏发电项目等。

2.实施生物质能多元利用行动

以生物质资源的能源化循环利用和清洁化利用为重点，有序推进农林生物质热电联产，稳步发展垃圾（污泥）发电，探索发展生物天然气，提高生物质能利用效率和效益。

（1）有序推进农林生物质热电联产。根据生物质资源特性、分布特点、政策变化及既有项目情况，结合林业生态建设，供热、供电等需求，科学合理推进生物质热电联产项目建设，重点推动济南圣泉集团等生物质热电联产项目落地；结合用热需求和技术经济可行性，鼓励现有生物质发电项目开展供热改造，积极为周边城乡居民及工业园区企业供暖、供气，重点推进高新明科嘉阳、商河玉泉等供暖改造重点项目加快实施。鼓励现有大型热电联产机组开展耦合生物质等改造。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局、市农业农村局，有关区县政府和功能区管委会）

（2）稳步发展垃圾（污泥）发电。结合新型城镇化建设进程，充分考虑选址、环保等条件，合理布局垃圾焚烧发电项目；结合项目周边用热需求，研究探索现有垃圾发电厂实施供热改造的可行性。鼓励因地制宜利用垃圾填埋气、城市生活污水及工业废水沼气、农村规模化沼气工程新建或改造沼气发电项目。（责任单位：市城管局，有关区县政府和功能区管委会）

（3）探索发展生物天然气。充分利用农作物秸秆、畜禽粪污、餐厨垃圾、农副产品加工废水废渣等各类有机废弃物资源，探索规划建设生物天然气工程，引进生物天然气专业化投资、建设、运营、管理和服务体系，加快生物天然气产业化进程。探索生物天然气在城镇居民炊事取暖、城镇燃气、交通燃料、工业原料等领域的应用，形成多元化消费体系。（责任单位：市发展改革委、市城管局、市农业农村局，有关区县政府和功能区管委会）

专栏2 生物质能开发重点项目

农林生物质热电联产项目：圣泉生物质热电联产项目（3.7万千瓦）。

垃圾（污泥）发电项目：章丘区生活垃圾焚烧发电项目二期工程（4.5万千瓦）、莱芜区垃圾焚烧发电项目二期（1万千瓦）、济南市长清马山生活垃圾焚烧发电项目二期（2万千瓦）等。

3.实施新能源综合利用行动

以清洁供热和综合利用为重点，深入开展太阳能热利用，规范推进地热能多元利用，积极发展高效空气能热泵，适时推进核能小堆供热，推动新能源多元开发和综合利用。

（1）深入开展太阳能热利用。依托我市太阳能资源和光热产业优势，大力推广太阳能与电能、空气能、地热能、生物质能、天然气等多能互补的供热利用模式，鼓励在条件适宜的小城镇、民用和公共建筑上推广太阳能供暖系统；在用热需求大且与太阳能特性匹配的行业，充分利用太阳能进行供热，推动太阳能热利用由生活热水向城市供热、制冷转变，由分散式居民应用向集中式工农业应用转变，不断扩大太阳能采暖、制冷和工农业热利用规模。（责任单位：市住房城乡建设局、市发展改革委、市工业和信息化局，有关区县政府和功能区管委会）

（2）规范推进地热能多元利用。充分利用区域内地热资源，因地制宜积极推广地热能多元利用模式。推动地热能开发利用与农业、医养健康、精品旅游融合发展，助力乡村振兴。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局、市自然资源和规划局、市水务局等，有关区县政府和功能区管委会）

（3）积极发展高效空气能热泵。积极通过技术创新、政策支持、增加投资等举措，积极发展高效空气能热泵。因地制宜推进太阳能光伏与空气能的联合发展模式，推进太阳能光伏在城镇及建筑中分布式、一体化应用；大力发展高效空气能热泵，为我市建筑供热提供绿色、高效的解决方案。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局、市农业农村局，有关区县政府和功能区管委会）

（4）有序推进存量风电。统筹生态保护红线、土地资源等要求，稳妥推动商河白桥二期存量风电项目开发建设。持续关注国家、山东省有关政策调整，培育、储备一批利用小时数高、经济效益好的风电项目。到2025年，全市风电装机达106.1万千瓦。（责任单位：市发展改革委，有关区县政府和功能区管委会）

（5）探索推进核能小堆供热。继续跟踪国内外内陆核能综合利用小堆技术研发和示范情况，积极开展核能小堆供热与其他供热能源的替代和互补关系等研究。结合煤炭消费压减和清洁供暖需要，安全有序开展核能小堆选址和技术方案研究等前期工作，通过探索推进核小堆供热，解决居民供暖热源缺口，实现工业用煤有序替代。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局，有关区县政府和功能区管委会）

（二）加快构建新型电力系统

1.实施灵活电源保障工程

以全省打造煤电、燃机、抽水蓄能等千万千瓦级电力调节资源为契机，充分发挥电源企业在构建新型电力系统中的支撑作用，推动我市煤电整体定位优化与绿色健康可持续发展，坚持推行更先进能效环保标准与提升煤电灵活性并重，加强新建煤电准入控制与加快存量煤电改造升级并举，进一步提升煤电清洁高效发展水平，引导煤电由主力电源逐步向“支撑型”“调节型”电源转变。加速推动华电章丘燃机项目落地，有效提升我市调峰保供能力，进一步优化全市能源结构。积极推动莱芜船厂抽水蓄能项目进程，并综合考虑地形地质、水文气象等条件及电网调峰需求，加快谋划长清武庄、钢城葫芦山等新站点。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局，有关区县政府和功能区管委会）

2.实施电网优化保障工程

优化发展输电网，侧重发展配电网，加快智能电网建设，形成结构清晰、技术先进、运行灵活、安全可靠、经济高效、各级电网协调发展的坚强智能电网。进一步增加变电站布点，完善网架结构，强化供电区域互供能力建设，完善末端局部环网，提高电网接纳新能源能力，提高电网受电能力、输送能力和供电能力。推动“互联网+”智能电网建设。全面提升电力系统的智能化水平，提高电网接纳和优化配置多种能源的能力，满足多元用户供需互动。（责任单位：市发展改革委，有关区县政府和功能区管委会）

专栏3电网重点项目

220千伏输变电工程：玉湖（吴家堡）、泺口、萃清（崔寨）、北起（龙湖）、甸柳、七星（曹范）、莱芜雪湖、钢城田庄220千伏输变电工程，东部220千伏电网加强工程一期（韶济线改造），南郊220千伏异地新建工程，先行500千伏变电站220千伏送出工程，西部电网加强220千伏线路工程，莱芜博山—汇河220千伏线路改造工程，莱城电厂—石马220千伏线路改造工程，莱芜孝义220千伏变电站110千伏送出工程项目（二期），西南部电网加强工程。

110千伏输变电工程：文科、钢城郭台、莱芜城南、钢城桃园110千伏输变电工程。

3.实施多元消纳保障工程

以全省构建千万千瓦级需求侧响应能力为契机，以现代信息通讯、大数据、人工智能等新技术为依托，以电网平台枢纽作用为基础，因地制宜推广“虚拟电厂”模式，调动我市负荷侧调节响应能力，提高用户参与调峰的积极性。在工业园区、大型生产企业和大数据中心等周边地区，推动发展以可再生能源为主的微电网、局域网和直流配电网，提高可再生能源发电终端直接应用规模。加快推进可再生能源非电利用，拓展应用领域，扩大应用规模。（责任单位：市发展改革委，有关区县政府和功能区管委会）

4.实施储能规模化保障工程

以全省建设千万千瓦级新型储能设施为契机，加快发展储能设施建设，提升电力系统调节能力，为新能源电力消纳提供基础保障。鼓励结合源、网、荷不同需求，探索储能电网侧、电源侧、用户侧多元化发展模式，培育电化学储能、氢能储能等多类型储能形式，在莱芜区等地利用废弃矿井开展压缩空气储能研究，支持工业园、产业园等建设用户侧分布式储能。加快推进华能莱芜一期、华电莱城等省级储能示范项目建设，加快布局一批新型储能电站项目。到2025年，我市新型储能规模力争达到100万千瓦。（责任单位：市发展改革委，有关区县政府和功能区管委会）

专栏4储能重点项目

电化学储能项目：华电国际莱城发电厂磷酸铁锂与铁铬液流电池长时储能电站项目（101兆瓦/206兆瓦时）、华能莱芜储能电站一期项目（100兆瓦/200兆瓦时）、中广核济南党家储能电站（50兆瓦/100兆瓦时）、济南能源鹊山独立储能电站一期项目（100兆瓦/200兆瓦时）、济南长清区星亿新能源开发有限公司共享储能电站项目（200兆瓦/400兆瓦时）、山东蓝海领航智慧能源中心（100兆瓦/200兆瓦时）、中电莱芜独立储能电站项目（100兆瓦/200兆瓦时）、济南山高新能源发展有限公司储能电站项目（200兆瓦/400兆瓦时）、济南钢城区鲁财新能源储能项目（200兆瓦/400兆瓦时）、国家电投集团钢城储能示范项目（100兆瓦/200兆瓦时）、中广核济南平阴储能电站项目（200兆瓦/400兆瓦时）、济南市商河县商河共享集中储能示范项目（150兆瓦/300兆瓦时）。

蓄热储能项目：华能济南黄台发电有限公司200兆瓦/800兆瓦时冷热双蓄储能智慧能源项目。

氢能储能项目：赛克赛斯光伏发电制氢储能项目。

（三）创新新能源发展方式

1.加快氢能产业化示范

以高水平氢能科技创新平台为依托，加快集聚各类科技创新要素和资源，加速氢能产业化示范。重点在济南新旧动能转换起步区、济南高新区、莱芜区、钢城区、章丘区打造“一核引领、四区联动”的产业格局，创建黄河流域氢能综合应用示范区。发挥工业副产氢资源优势，开展氢纯化技术研发，促进氢资源高值化利用。运用质子交换膜电解水制氢技术，开展可再生能源制氢和低谷电力制氢试点示范，探索“风光发电+氢储能”一体化应用新模式。推进氢能示范应用，在交通领域，重点推进氢能渣土车、物流车示范工作开展，推广氢燃料电池汽车；在工业领域，重点推动氢热电联供系统应用项目，推进5G基站氢备电、数据中心氢备电示范项目，打造“制、储、输、加、用”氢能产业链体系。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市科技局、市自然资源和规划局、市交通运输局、市住房城乡建设局，有关区县政府和功能区管委会）

专栏5 氢能重点项目

黄河流域氢能产业基地崔寨产业园一期项目：建设车用燃料电池电堆及系统生产线、石墨双极板生产线、发电装置装配调试区、产品活化标定线、供能燃料电池研发实验室、空冷燃料电池研发实验室和储加氢站。

赛克赛斯绿氢产业园项目：建设PEM（质子交换膜）制氢设备研发生产区、光伏发电制氢储能示范产业园及其他附属设施。

泰钢新能源（氢能）产业园项目：建设氢源和氢检测基地、清洁运输示范基地，开展涉氢材料研究、氢冶金技术储备研究。

中国重汽燃料电池整车开发项目：完成燃料电池环卫车、燃料电池自卸车、燃料电池轻卡等系列化车型开发与性能优化升级，实现整车批量化生产与示范运行。

2.打造综合智慧能源示范区

以满足一定区域内各类市场主体的综合能源服务需求为目的，以现代信息通讯、大数据、人工智能、储能等新技术为支撑，以工业园区、公共机构、城市商业区、综合体、居民小区等为重点，建设以智能电网为基础，与热力管网、天然气管网等多种类型能源网络互联互通，多种能源形态协同转化、集中式与分布式能源协调运行的综合能源网络。重点推进槐荫区、历城区、济南高新区等开展一批多能互补综合智慧能源示范项目建设，推动能源汇集、传输、转换、运行等智能化控制，实现“电热冷气水”高效供应和能源梯级利用，推动万物互联、智能高效的智慧城市建设。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局，有关区县政府和功能区管委会）

3.推动新能源融合发展示范

以工业、交通、建筑等领域为重点，积极推动新能源在各领域应用与融合发展。在工业领域，推动具备条件的工业企业、工业园区加快发展分布式光伏等新能源项目，积极推进工业绿色微电网、源网荷储一体化、新能源直供电等模式创新；在交通领域，加快推进公交、出租、环卫、城市配送、建筑垃圾运输等公共领域车辆新能源化，积极推动砼搅拌、物料运输等重型载货车辆、工程车辆新能源替代；在建筑领域，推动太阳能与既有和新建建筑深度融合发展，完善光伏建筑一体化技术体系，显著扩大光伏安装覆盖率，提高终端用能的新能源电力比重；在居民生活领域，促进新能源开发利用与乡村振兴融合发展，推动章丘区、历城区、莱芜区、商河县等区县（功能区）镇街、乡村创建山东省绿色能源发展行动标杆乡、标杆村。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市交通运输局、市住房城乡建设局、市农业农村局，有关区县政府和功能区管委会）

（四）创新驱动新能源装备产业提升

把握科技革命和产业变革趋势，以新能源及可再生能源规模化开发为契机，以各产业园区为载体，以“对内本土培育、对外招商引资”为主要抓手，以“补链、延链、强链”为发展目标，打造新能源装备、新能源汽车产业链，促进战略新兴产业加速崛起。

1.加速科技创新提升

培育高端能源创新平台。充分发挥我市已有平台作用，创建新能源领域的重点实验室、工程研究中心、技术创新中心、制造业创新中心、企业技术中心、工程研究中心（工程实验室）以及院士工作站、博士后创新实践基地等高水平研发平台和高层次人才创新平台，加快科技成果转化步伐。强化前沿技术攻关。瞄准新型电力系统、氢能、储能、新能源产业等重点领域，依托重点园区、重点项目等，加快培育一批具有创新能力的排头兵企业，支持开展原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新。突出重要人才引进培养。聚焦新能源重点领域，依托省市重点人才工程，通过“领军人才+创新团队+优质项目”模式，力争引进一个高层次人才、聚聚一个高层次团队、推动一个高科技项目，带动一个新兴产业。（责任单位：市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市人力资源社会保障局等，有关区县政府和功能区管委会）

2.推动新能源装备产业提升

（1）光伏装备。以我省打造千万千瓦级海上光伏、鲁西南采煤沉陷区“光伏+”基地等为契机，培育山东力诺阳光电力科技有限公司、山东奥太电气有限公司等企业，做大做强高效太阳能组件、太阳能逆变器等项目；重点围绕爱旭太阳能高效电池组件项目，积极引进行业上下游及配套领军企业，形成包含电池片、光伏玻璃、光伏组件封装用EVA(乙烯酯共聚物)胶膜、背板、组件、逆变器等光伏产业制造格局。支持有关企业参与光伏勘查设计、运行维护等综合服务产业，推动实现产业配套企业集聚，打造光伏装备产业集群。（责任单位：市工业和信息化局、市投资促进局，有关区县政府和功能区管委会）

（2）风电装备。以我省打造千万千瓦级海上风电基地、鲁北盐碱滩涂地风光基地为契机，培育金雷科技、中车风电、伊莱特等风电企业，巩固壮大风电轴承、主轴、塔筒、大型锻件等产业。积极引进风电整机制造先进企业，支持有关企业参与风电勘察设计、检测认证、运输安装、运行维护等综合服务产业，着力推动配套企业集聚，打造高度融合的风电装备产业联合体，实现产业深度集聚、高度协同。（责任单位：市工业和信息化局、市投资促进局，有关区县政府和功能区管委会）

（3）核电装备。以我省打造千万千瓦级核电基地为契机，支持美核电气、华凌电缆、伊莱特、宏达科技、山东北辰等企业，巩固做好核电仪控、核级压力容器、核级电机冷却器设备、核电电缆、核电锻件等核电配套产业，做好本土企业培育工作。积极引进行业内代表性企业，发展壮大核电装备制造等中游产业。围绕核电仪控设备、后处理和核级鉴定的高质量发展需求，建设核电装备技术研究院、国家级核电装备鉴定中心，培育上游企业和项目，为三代、四代核电机组提供技术研发和鉴定、分析服务。（责任单位：市工业和信息化局、市投资促进局，有关区县政府和功能区管委会）

（4）储能装备。以我省建设千万千瓦级新型储能设施为契机，培育壮大山东电工时代、亿恩新动力等储能系统集成企业。积极引进行业头部企业，开发适用于不同应用场景需求的长时间大容量、短时间大容量、分布式以及高功率等模式应用。鼓励多元化发展锂离子、钠离子、液流等储能电池技术，支持高安全、低成本、长寿命的储能电池技术研发。集中攻关规模化储能系统集群智能协同技术，支持企业和科研院所开展储能电站本质安全控制与智能检测、储能系统安全预警及系统多级防护结构等关键技术研究。针对储能电池在工作过程中出现容量衰减、循环寿命缩短及热失控等问题，探究储能器件老化失效机制，开发多维度储能电池故障诊断技术与安全高效储能集成系统，结合电极材料失效特性，构建关键材料高值化低碳绿色再生技术体系。重点打造储能电池评测和材料研发于一体的综合性电池储能技术公共服务平台。开展相变储能技术、储能系统整体设计及核心部件等技术研发和产业化应用。（责任单位：市工业和信息化局、市投资促进局，有关区县政府和功能区管委会）

专栏6 新能源装备重点项目

光伏装备项目：30吉瓦高效背接触（BC）电池组件项目（一期）。

风电装备项目：金雷科技股份公司绿色能源装备高性能轻量化核心零部件智造项目，山东华东风机有限公司磁悬浮智能制造项目，高端风机智造、环保节能装置产业升级项目。

核电装备项目：中电建核电装备智造基地项目，山东章鼓数字化改造和核电风机制造基地建设项目。

储能装备项目：山东洁源新能源科技发展有限公司新能源动力电池组装加工项目，动力科技储能电池项目，汇能电力（山东）有限公司新能源全产业链制造产业园项目。

3.加速新能源汽车产业提升

（1）整车制造。支持整车企业发展新能源汽车，打造济南新旧动能转换起步区、济南高新区、章丘区、莱芜区、钢城区等新能源汽车产业集群，鼓励生产企业高标准、高起点发展，针对不同目标市场建立层次分明的品牌梯队。鼓励国内外技术领先、实力雄厚的企业在济投资建设整车制造、研发项目。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委，有关区县政府和功能区管委会）

（2）关键零部件制造。推进招大引强，加大新能源汽车关键零部件领域精准招商力度，加快培育和引进燃料电池、动力电池、驱动电机及控制系统等新能源汽车关键零部件配套项目,推动产业链优势企业协同发展。支持本市企业积极开展国内外合作并购，实现产业链补强。通过“引入一批、培育一批”，打造若干“瞪羚”“专精特新”零部件企业。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委，有关区县政府和功能区管委会）

（3）充电基础设施建设。按照“规划引领、市场主导、布局均衡、智能高效”的原则，积极布局“智能有序慢充为主、应急快充”为辅的居民区充电应用场景，在公共停车场、商业配建停车场、物流园区、独立充换电站等公用充换电区域，加快形成“主导快充、兼顾慢充、引导换电”的城市充换电服务网络和沿高速公路的城际快速充换电服务网络。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局，有关区县政府和功能区管委会）

三、保障措施

（一）增强培育招引力度。一是加强对内培育扶持力度，持续加大本土新能源装备及关键核心零部件项目培育和支持力度，推动企业研发突破一批关键技术，培育产业发展新优势、新动能。二是加强对外招引力度，引进一批新能源装备龙头企业，推动新能源产业链式发展，扎实推进新能源装备产业链“链长制”，加快产业链上下游协同发展。三是发挥龙头企业带动作用，通过链主企业吸引建设产业链项目，通过补链延链强链，推动建立新能源产业联盟，助推装备产业集聚，加速崛起提高本地产业链配套。（责任单位：市工业和信息化局、市投资促进局，有关区县政府和功能区管委会）

（二）加强组织保障。构建有关部门和各区县政府（功能区管委会）共同参与的高效推进机制，形成分工明确、运行顺畅、执行有力的管理格局。市有关部门要切实提高思想认识，加强组织协调，立足职能、主动担当，抓好重大事项推进落实，及时协调解决重大问题。各区县政府（功能区管委会）要聚焦行动计划重点任务，抓好重点项目，落实工作责任，加强要素保障，推动行动计划各项任务落实落地。（责任单位：市有关部门，有关区县政府和功能区管委会）

（三）完善政策保障。强化资金要素保障，全面落实国家、省新能源财政、税收、贷款等方面的优惠政策，积极争取中央、省级资金支持，加强市级财政资金对新能源、新能源科技创新、新能源装备科研成果转化及新技术应用的引导。引导开发性、政策性银行支持新能源重大项目建设，积极发展绿色金融，鼓励和引导金融机构加大对新能源行业的贷款发放力度，创新金融产品和服务模式，支持绿色债券等更多的社会资本参与新能源项目建设。强化用地要素保障，对确定的重大新能源建设项目，在建设用地指标方面给予重点支持，指导区县政府（功能区管委会）按照有关规定合理利用荒山荒坡等土地资源建设新能源项目。（责任单位：市有关部门，有关区县政府和功能区管委会）

（四）优化管理机制。规范新能源开发市场秩序，优化新能源项目及电力接网工程审批程序，积极落实保障性并网、市场化并网等并网消纳多元保障机制。简化电网接入业务环节，优化接网流程，提高服务效率，优化发展环境，调动各类市场主体投资积极性，促进我市新能源及可再生能源高质量发展。加强对纳入计划的重点项目监管，利用现代信息技术手段，建立新能源管理信息系统，提高新能源管理现代化水平。（责任单位：市发展改革委、国网济南供电公司、国网莱芜供电公司，有关区县政府和功能区管委会）

（五）强化安全生产。坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，牢固树立安全发展理念，加强新能源发电行业的安全管理。强化企业主体责任，加强安全应急管理，健全安全制度体系，推动企业双重预防体系建设与安全生产标准化建设全过程融合。加强安全培训，提高行业从业人员的安全素质。落实安全监管属地责任，加强安全监管，不定期组织开展分布式光伏等新能源行业风险隐患排查，全面防范化解安全风险，遏制坍塌、火灾、触电、高处坠落、物体打击等事故发生，切实保障人民群众生命财产安全。（责任单位：市发展改革委、市应急局，有关区县政府和功能区管委会）