

济南市章丘区人民政府办公室文件

章政办字〔2024〕1号

济南市章丘区人民政府办公室 关于印发济南市章丘区近零碳城市示范创建 实施方案的通知

各街道办事处、镇人民政府，区政府各部门（单位）：

《济南市章丘区近零碳城市示范创建实施方案》已经区政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

济南市章丘区人民政府办公室

2024年1月17日

（联系电话：区生态环境分局科技标准科，83265223）

（此件公开发布）

济南市章丘区近零碳城市示范创建实施方案

前 言

实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。2020年9月22日，习近平总书记在第七十五届联合国大会上宣布“中国二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。2023年7月，在全国生态环境保护大会上，习近平总书记深刻阐述了新征程上推进生态文明建设需要处理好“双碳”承诺和自主行动的关系。近零碳示范创建是我省落实习近平总书记“双碳”战略重要指示精神，引领绿色低碳发展，探索碳达峰碳中和推进路径的一项重要举措。

山东省作为全国工业大省、碳排放大省和实体经济大省，能源消费总量和碳排放量均占全国1/10左右，产业结构偏重、能源结构偏煤，绿色低碳转型任务艰巨。山东省委、省政府高度重视碳达峰工作，不断强化降碳源头防控，聚焦产业、能源、运输、农业投入与用地结构四大领域，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，全力推动碳普惠、近零碳示范创建，推动绿色低碳高质量发展。2023年7月，山东省生态环境厅发布了《山东省近零碳城市、近零碳园区、近零碳社区示范创建实施方案》，以低碳工作基础较好、减排潜力较大的县（市、区）、园区和社区为突破口，开展近零碳示范创建，探索近零碳发展典型模式和关键路径，促进

减污降碳协同增效，服务和推动绿色低碳高质量发展先行区建设。

章丘是工业强区，2020-2022 年单位地区生产总值均在 1000 亿元级别。作为国家级新型工业化产业示范基地、国家级先进机械制造业特色产业基地、全国工业百强区、全省首批工业十强县，章丘区产业基础雄厚，近些年通过扎实推进“四减四增”等工作，全区绿色低碳发展初见成效，但经济发展严重依赖煤电、化工、铸造等高污染、高耗能行业，短期内产业和能源结构难以发生根本性转变。章丘作为“铁匠之乡”“铸造之乡”，经济发展仍依赖于高碳投入的束缚，推进绿色低碳高质量发展是章丘低碳发展的必经之路，区委区政府高度重视，提出开展近零碳城市创建，综合运用低碳管理机制，推进能源、产业、建筑、交通等领域低碳发展，倡导低碳生活，探索绿色低碳转型发展经验，推动区域绿色低碳高质量发展。

一、建设基础

（一）区域概况

1. 地理位置。我区位于山东省中部，济南市区东部，泰山东北，黄河南岸，地处北纬 $36^{\circ} 25'$ - $37^{\circ} 09'$ ，东经 $117^{\circ} 10'$ - $117^{\circ} 35'$ 之间，总面积 1719 平方公里。地势处于山区、丘陵、平原，南高北低，黄河流经北境。西邻历城区，东连淄博市周村区、淄川区，南接泰安市岱岳区、济南市莱芜区，东北与邹平市接壤，西北隔黄河与济阳区相望。

2. 申报边界。本次近零碳城市示范创建申报边界为章丘区行政区，辖 17 个街道、1 个镇。其中，17 个街道分别为明水街道、

双山街道、枣园街道、龙山街道、埠村街道、圣井街道、普集街道、绣惠街道、相公庄街道、文祖街道、官庄街道、曹范街道、宁家埠街道、高官寨街道、白云湖街道、刁镇街道、黄河街道；1 个镇为垛庄镇。

3. 区域生态环境。我区坚持以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，充分发挥统一监管、协调各方作用，踔厉奋发、笃行不怠，推动生态环境保护各项工作取得积极进展。2022 年，在空气质量改善方面，可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）浓度年均值分别为 78 微克/立方米、37 微克/立方米，同比分别改善 4.9%、2.6%，全年空气质量良好以上天数达到 256 天，优良率 70.1%，同比增长 3 个百分点。在水环境质量改善方面，纳入市控以上的 4 条河流断面水质均优于《地表水环境质量标准》Ⅴ类考核目标，断面达标率 100%，在济南市第一单元（8 个区县）水环境质量综合指数排名中，每月均为第一名。在土壤环境质量改善方面，全区污染地块安全利用率达到 100%，土壤环境质量保持安全稳定。

4. 地形地貌。我区境东起普集街道麻秸村东北，西至龙山街道傅家庄西，宽 37 公里；南起垛庄镇南麦腰村南，北至黄河街道小刘家东北，长 70 公里。地处泰沂山区北麓，与华北平原接壤，长城岭绵延于南，长白山矗立于东。地形自东南向西北倾斜。境内南部群山绵亘，地势较高；中部多丘陵、平原；北部为平原、洼地。山区、丘陵、平原、洼地分别占全区总面积的 30.8%、25.9%、30.7%和 12.6%。地面高程一般在海拔 50 米至 200 米之间，最高

峰为南部的鸡爪顶，海拔 924 米；最低处系北部刁镇街道朱家洼一带，海拔 15 米。

5. 气候气象。我区地处中纬度，属暖温带季风区的大陆性气候。四季分明，雨热同季。春季干旱多风，夏季雨量集中，秋季温和凉爽，冬季雪少干冷。年均日照 2647.6 小时，日照率 60%；年均气温 12.8℃，高温年 13.6℃，低温年 11.7℃；年平均降水量 600.8 毫米，一般为 500—700 毫米。因受地势影响，季风反映不明显，除 5 月份以静风及南南西为主导风向，其他月份以静风及东南东为主导风向。相对湿度为 65%，最高年均 73%，最低年均 59%。无霜期 192 天，最长 218 天、最短 167 天。

6. 自然资源

(1) 土地资源。我区境内土壤共分 4 个土类，11 个亚类，20 个土属，87 个土种。棕壤 2326.67 公顷，占可利用面积的 1.9%，主要集中在垛庄镇官营一带，养分较贫乏，易流失，适种花生、地瓜、生姜和松、栎、板栗等。褐土 8.83 万公顷，占可利用面积的 70.2%，分布在中南部，为境内主要土类，大部土体深厚，构型好，保水肥性强，适种多种作物，粮、棉高产稳产。水稻土 374.07 公顷，占可利用面积的 0.3%，集中于明水泉北地带，水源充足，土体深厚，构型好，养分含量高，为境内最优土壤，适种水稻、菱、藕和其他水生作物。潮土 3.48 万公顷（含盐碱土 9006.67 公顷），占可利用面积的 27.6%，集中于北部沿清、沿黄地带，土体深厚，埋水浅，结构差，养分含量低，水、肥、气、热不协调，多系低产土壤，经多年冲盐洗碱，加施肥料等，肥沃

程度提高，可种花生、大豆、西瓜、红麻、向日葵、芦苇等。

（2）水资源。我区境内年均水资源总量 5.7 亿余立方米，其中可利用量 4.43 亿立方米，占 77.72%。多年平均降水量 600.8 毫米；年均地表水资源总量 2.12 亿立方米，可利用量 1.55 亿立方米。平均地下水资源总量 3.58 亿立方米，可利用量 2.88 亿立方米。明水泉群年涌水量 0.8 亿立方米。

（3）矿产资源。我区境内矿产资源品种多、储量大。已探明的有 16 种，主要有煤炭、铝土、石灰石、花岗石，分别为 1.26 亿吨、4.16 亿吨、2.5 亿吨和 0.3 亿立方米。

7. 规划布局。我区围绕服务黄河重大国家战略、重塑“人、城、产、创”的城市生命逻辑，形成“双城、三片、四廊”的总体空间结构。双城：以绣源河为绿心，东侧实施城市更新，提升老城品质，完善高等级设施，营造明水生态文旅城。向西推动新城建设，促进产城融合，打造龙山国际创新城，形成龙山国际创新城、明水生态文旅城“双城”格局；三片：根据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价，统筹农业、城镇和生态空间，构建北部现代农业片区、南部生态保护片区和中部城镇发展片区；四廊：围绕科创、制造、文旅、保护四大主题，打造齐鲁科创大走廊、济南智能智造走廊、齐鲁古道文旅走廊、黄河生态走廊。

8. 产业发展。近年来，我区以“高端化、智能化、绿色化、集群化”为主攻方向，加快构建“2+2+3”新型产业体系，成为未来三年章丘工业经济高质量发展的重点方向。“2”：做强两大主导产业集群，包括交通装备产业集群、新材料产业集群。“2”：

做大两大新兴产业集群，包括生物医药产业集群、新一代信息技术产业集群。“3”：做优三大传统产业集群，包括机械装备产业集群、建工建材产业集群、食品饮料产业集群。2022年，全区地区生产总值为1120.7亿元，按不变价格计算，增长0.1%。其中，第一产业增加值97.6亿元，增长3.9%；第二产业增加值559.1亿元，增长-2.4%；第三产业增加值464亿元，增长2.4%。三次产业结构为8.7：49.9：41.4。

（二）工作基础

1. 低碳管理。一是积极落实“两高”项目碳排放减量替代政策，章丘华明水泥有限公司年产110万吨水泥粉磨项目按1:1.1的比例落实替代源，减少碳排放2531吨。二是2020-2022年共9家重点排放单位，其中纳入全国碳市场的4家，其他行业5家，9家企业均按要求落实了碳排放报告与核查制度。三是2020-2022年全区开展强制性清洁生产审核的企业共47家，均通过年度清洁生产审核评估和验收，减少煤炭、油品、天然气、水、电等消耗，起到了节能降耗、减污增效、提升企业经济效益的作用。

2. 低碳能源。一是大力压减煤炭消费，2022年全区规模以上企业煤炭消费284.57万吨，超额完成煤炭压减任务；持续淘汰落后燃煤机组，大力推进单机容量30万千瓦以下煤电机组关停整合，已完成新升热电厂1[#]机组（0.6万千瓦）、日月化工1[#]机组（0.6万千瓦）关停。推进农村平原地区清洁取暖改造，对暂不具备清洁采暖条件的区域采用“洁净煤炭+节能环保炉具”模式。二是清洁能源利用规模不断扩大，积极推进整区屋顶分布式

光伏开发试点工作，大力开发风电、生物质能。2022 年，全区可再生能源发电装机容量达 350.4MW；建设南曹范 LNG 调峰储配站项目，提升供气保障能力，2022 年全区天然气供气量为 30457.09 万立方米。

3. 低碳产业。一是大力推进“两高”行业能效提升，除甲醇行业外，煤电、水泥、氮肥、铸造行业能效达标杆水平的产能比例均超过 30%。二是一般工业固体废物综合利用率逐年升高，已达到 2025 年 93%的指标要求。其中，粉煤灰重点企业有华电章丘发电有限公司等 6 家企业，年产粉煤灰约 81 万吨；脱硫石膏重点企业有华电章丘发电有限公司等 3 家企业，年产脱硫石膏约 21 万吨，全部综合利用。三是 2 家氮肥制造企业拟开展碳捕集与利用。明水化工碳回收项目生产液体二氧化碳用于出售，设计产能 24 万吨/年；日月新材料有限公司捕集二氧化碳提纯后用于生产尿素，设计产能 9 万吨/年。

4. 低碳建筑。一是 2020-2022 年，新建绿色建筑面积占新建建筑总面积比重为 100%，实现绿色建筑全覆盖。二是积极推进整区屋顶分布式光伏开发试点建设工作，2020-2022 年，新建公共机构、新建厂房屋顶光伏覆盖率达 42.03%。

5. 低碳交通。2022 年，公共交通机动化出行分担率达 10%，公共交通覆盖面不断扩大，公交出行分担率不断提高。

6. 低碳生活。一是改造提升垃圾分类亭 120 个，新增密闭式分类投放厢房 150 座。40 余个小区村居率先开展“撤桶并点、定时投放”全覆盖投放模式；270 余个村居开展了“撤桶并点、上

门收集”工作。二是建立建筑垃圾管理制度和环境污染防治计划。2022年共计产生建筑垃圾46万余立方，治理历史遗留建筑垃圾共计117万余立方，建筑垃圾管理走上正轨。

7. 低碳农业。一是推广使用高效低毒低残留农药和高效植保机械，2022年农药使用量较2020年使用量降低4.23%，实现了农药使用量零增长。二是2020-2022年秸秆综合利用率保持在96%以上，秸秆综合利用工作走在全省前列。三是通过畜禽养殖与种养需求有效结合，大力发展生态养殖、绿色养殖，推广绿色循环利用模式，2022年畜禽粪污综合利用率保持在90%以上。

8. 碳汇与碳抵消。一是国土绿化取得新突破。2020-2022年，分别完成造林绿化2.2万亩、2万亩、0.24万亩；实施森林抚育分别为0.1万亩、1万亩、1.5万亩。二是以湿地面积不减少、质量有提升为目标，落实总量管控措施。

二、形势分析

（一）存在的问题

1. 低碳管理工作基础相对薄弱。双碳战略尚未充分融入低碳发展全过程，低碳管理体制、运行机制尚未健全，碳排放统计体系尚未实现。尚未编制区域温室气体排放清单，温室气体排放家底尚未摸清，重点控制领域和行业尚不明确。碳普惠推广应用、国家核证自愿减排项目等领域尚未开展工作，零碳建筑技术标准尚未正式实施，绿色建筑尚未形成体系化，亟需探索开展具有地区特色的创新性工作。

2. 产业结构和能源结构短期内难以根本性改变。全区重工业

能耗压力大，资源、能源整体消耗相对粗放，结构性环保压力高居不下，产业结构偏重，化工、煤电等高耗能、高耗煤产业的煤炭消费占全区规模以上企业煤炭消费比重仍然较高，尤其是发电用煤占工业生产消费能耗量的一半，以煤为主的能源结构无法在短期内发生根本性改变。

3. 非化石能源比重较低。全区地处内陆，不具备水电、核电发展能力，光伏、风电、生物质等可再生能源尚未形成规模化，限制了非化石能源的发展。能源利用效率、电能储存等方面技术尚未完全成熟，制约了可再生能源的广泛应用。

4. 低碳生活方式尚未形成。随着生活消费领域碳排放逐年增加，“自上而下”任务分解式的居民减碳行动面临一定阻力，尚未形成全社会内生性的自觉行动，绿色生产和低碳消费并未蔚然成风，仍然存在较多与低碳理念相悖的消费行为。全区尚未有效统筹垃圾投放、收集、运输、处理全过程管控，尚未落实垃圾分类一分到底，不分类投放或分类投放后不分类处置的现象时有发生。

（二）面临机遇

1. 党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央站在全局和战略的高度，对生态文明建设提出一系列新思想、新战略、新要求，以前所未有的力度推进生态文明建设。“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型时期。

2. 2021年10月，中共中央、国务院印发的《关于完整准确

全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，这是党中央对碳达峰碳中和工作进行的系统谋划和总体部署，是总管长远的顶层设计。在“双碳”顶层设计框架明确之后，各有关部门制定了分领域分行业实施方案和支撑保障政策，各省（区、市）制定了本地区碳达峰实施方案，目前碳达峰碳中和“1+N”政策体系已经建立，指导省、市、区制定各领域碳达峰方案。

3. 国家发改委等3部门联合印发《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》，建立全国及地方碳排放统计核算制度、完善行业企业碳排放核算机制、建立健全重点产品碳排放核算方法、完善国家温室气体清单编制机制；市场监管总局等11部门联合印发了《碳达峰碳中和标准体系建设指南》，明确了碳达峰碳中和标准化工作重点，支撑能源、工业、交通运输、居民生活等重点行业和领域实现绿色低碳发展，推动实现各类标准协调发展。

4. 国务院印发《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），支持山东建设绿色低碳高质量发展先行区，这是全国第一个以绿色低碳高质量发展为主题的战略布局，第一个以国发文件赋予山东的重大战略任务，为加快新时代社会主义现代化强省建设提供了重大机遇，注入了强劲动力。山东省坚定不移落实国家“双碳”战略，推动发电企业参与碳排放权交易并完成履约，为碳排放权交易市场扩容准备；推动能源双控向碳排放双控转变；推进新一轮“四减四增”三年行动方案落地；全力推动碳足迹评价和碳普惠、近零碳示范

创建，在全社会营造绿色低碳发展氛围。

5. 山东省先后印发了各个领域的碳达峰方案，《山东省碳达峰实施方案》提出，推动化工行业碳达峰，严格执行炼化产业产能置换比例，确保全省炼油产能只减不增。严格项目准入，稳妥推进企业兼并重组，推进炼化一体化发展；推进“外电入鲁”提质增效，加快陇东至山东±800千伏特高压直流输变电工程建设，配套建设千万千瓦级风光火储一体化电源基地，适时启动第四条特高压直流通道论证建设。“陇电入鲁”工程配套调峰煤电项目的实施不仅为“特高压+风光火储”一体化模式提供了典型解决方案，同时对黄河流域高质量发展、保障电力安全可靠供应、加快能源清洁低碳转型、助力新型能源体系规划建设、实现碳达峰碳中和带来新的发展机遇。

6. 我区紧跟省、市步伐，陆续印发《济南市章丘区“十四五”绿色低碳循环发展规划》、《济南市章丘区铸造行业综合整治提升行动实施方案》、《济南市章丘区“十四五”节能减排工作实施方案》、《济南市章丘区碳达峰实施方案》等规划、方案，对绿色低碳、铸造行业提升、节能减排和“双碳”工作进行了部署。

7. 全民节能低碳意识逐渐提高。山东省生态环境厅通过多种形式，积极开展节能宣传周和低碳日活动，倡导选择低碳、节约的绿色生活方式和消费模式，形成人人、事事、时时崇尚生态文明的社会新风尚，进一步增强全民碳普惠意识。

8. 济南作为国家战略发展大局、生态文明建设全局和区域协调发展布局的高点定位，为章丘区跨越发展带来了前所未有的机

遇。当好“东强”先锋官、排头兵、引领者，培育绿色产业体系，加快推动生产生活方式绿色转型，严格控制煤炭消费，打造清洁能源供应体系，成为我区面临的新的机遇和挑战。

三、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实党的二十大、全国生态环境保护大会精神，紧紧围绕“双碳”战略和省委、省政府决策部署，坚定不移走生态优先、绿色发展道路，推动能源、产业、交通、建筑等领域绿色低碳发展，倡导低碳生活，全方位健全绿色发展制度体系，全链条推动循环经济发展，全领域夯实绿色发展底色。加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，为产业结构绿色转型赋予新动能，为黄河流域生态保护和高质量发展贡献力量，为全区经济社会高质量发展提供重要支撑。

（二）建设目标

到 2025 年，全区绿色低碳循环发展取得阶段性成果，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色经济活力充分释放；循环型生产方式全面推行，覆盖全社会的资源循环利用体系基本建成，资源能源综合利用能力显著提升；能耗强度和碳强度持续双降，夯实碳排放达峰基础，打造绿色低碳循环发展标杆。

济南市章丘区近零碳城市示范创建主要指标

指标类别	序号	指标名称	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年	指标属性	完成情况	责任部门
低碳管理	1	二氧化碳排放总量	吨	9290749.01	10048799.38	8537813.87	较 2020 年下降	约束指标	完成	区工信局、住建局、统计局、供电公司负责提供基础数据
	2	人均二氧化碳排放	吨/人	8.60	9.19	7.76	较 2020 年下降	约束指标	完成	
	3	单位地区生产总值二氧化碳排放	吨/万元	0.92	0.90	0.76	较 2020 年下降 20.5%	约束指标	未完成	
	4	“两高”项目碳排放减量替代政策	/	已落实相关碳减量替代政策			100%执行减量替代	约束指标	完成	区生态环境分局
	5	重点排放单位碳排放报告与核查制度	/	已落实制度			全面落实	约束指标	完成	
	6	开展碳普惠相关应用场景	/	尚未开展碳普惠相关应用场景			至少 2 个	参考指标	未完成	
	7	清洁生产审核情况	/	已 100%完成清洁生产审核工作			成效明显	参考指标	完成	
低碳	8	绿色金融与专项资金	/	无	无	绿色贷款余额 98 亿元，	使用绿色金融工具，申请专项资金	参考指标	完成	区发改局、财政局、生态环

指标类别	序号	指标名称	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年	指标属性	完成情况	责任部门
管理						新增 52 亿元				境分局、金融事业发展中心
	9	温室气体排放清单	/	尚未编制温室气体排放清单			2024 年编制完成	约束指标	未完成	区生态环境分局
低碳能源	10	化石能源消费总量	万吨标准煤	400.73	404.04	385.55	完成上级下达目标任务	约束指标	完成	区发改局
	11	非化石能源消费比重	%	5.73	6.34	6.21	完成上级下达目标任务	约束指标	未完成	
	12	可再生能源利用、余热回收利用项目	/	先后建成 8 个风电、光伏项目；1 个余热利用项目			实施若干项目	参考指标	未完成	
低碳产业	13	单位工业增加值二氧化碳排放	吨/万元	2.01	1.96	1.79	较 2020 年下降	约束指标	完成	区工信局、住建局、统计局、供电公司负责提供基础数据
	14	开展产品碳足迹核算重点工业企业数量占比	%	0	0	已开展 2 家企业	≥5	约束指标	未完成	区生态环境分局

指标类别	序号	指标名称	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年	指标属性	完成情况	责任部门
低碳产业	15	“两高”行业能效达到标杆水平的产能比例	%	煤电行业为 100%，水泥行业 50%，甲醇行业 0%，氮肥行业 35%，铸造行业 61.2%			> 30	约束指标	未完成	区发改局
	16	一般工业固体废物综合利用率	%	91.29	96.53	98.34	完成上级下达目标任务	参考指标	完成	区生态环境分局
	17	规模以上工业企业可再生能源利用比例	%	0.11	0.11	0.20	较 2020 年上升	约束指标	完成	区发改局
	18	碳捕集、利用与封存（CCUS）项目	/	0	0	2 家企业开展碳捕集与利用	建成 1 个碳捕集与利用项目	参考指标	未完成	区生态环境分局
低碳建筑	19	绿色建筑占城镇新建建筑面积比例	%	100	100	100	100	约束指标	完成	区住建局
	20	新建建筑中超低能耗、近零能耗建筑与低碳、零碳建筑比例	%	0	0	0	≥ 5	参考指标	未完成	
	21	星级绿色建筑占城镇新建建筑比例	%	2.3	3	4	≥ 5	约束指标	未完成	
	22	新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率	%	42.03			≥ 50	参考指标	未完成	区发改局、住建局

指标类别	序号	指标名称	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年	指标属性	完成情况	责任部门
低碳交通	23	城市公共交通机动化出行分担率	%	6	8	10	较 2020 年上升	约束指标	完成	区城乡交运局
	24	推广新能源公交车	辆	273	273	273	较 2020 年上升	参考指标	未完成	
低碳生活	25	人均绿地面积	m ² /人	75.62	76.29	77.08	较 2020 年上升	约束指标	完成	区园林和林业绿化局
	26	生活垃圾分类	/	确定试点先行先试，通过夯实基础设施、健全管理制度、广泛宣传引导等完成了生活垃圾分类全覆盖	撤除零散投放点 3100 处、归整集中分类投放点 1300 余处，新增厨余垃圾专运车 89 辆，日厨余垃圾处理能力超 90 吨	改造垃圾分类亭 120 个，新增投放厢房 150 座。40 余个小区村居开展“定时投放”模式；270 余个村居开展了“上门收集”工作	居民生活垃圾分类知晓度、参与度分别达到 100%、90%；生活垃圾实现全过程分类运输；垃圾分类处理率达到 100%。	约束指标	完成	区城市管理局
	27	建筑垃圾治理情况	/	产生和治理建筑垃圾 275 万余立方	产生和治理建筑垃圾 352 万余立方	产生建筑垃圾 46 万余立方，治理包含历史遗留建筑垃圾共计 117 万余	建筑垃圾的产出和消纳平衡，推动建筑垃圾的源头分类管理，强化建筑垃圾运输管理机制，推动建筑垃圾末端	约束指标	完成	区城市管理局

指标类别	序号	指标名称	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年	指标属性	完成情况	责任部门
						立方	消纳场所建设			
低碳农业	28	化肥使用量	吨	46292.094	44193.509	43141.133	零增长	参考指标	完成	区农业农村局
		农药使用量	吨	402.271	393.215	385.274	零增长	参考指标	完成	
	29	秸秆综合利用率	%	96.62	97.13	97.57	≥95	参考指标	完成	
	30	畜禽粪污综合利用率	%	85.8	87.3	91.5	≥90	参考指标	完成	
碳汇和碳抵消	31	森林蓄积量	立方米	139.36 万	142.8 万	113.73 万	较 2020 年上升	参考指标	未完成	区园林和林业绿化局
	32	开发国家核证自愿减排量（CCER）项目情况	/	0	0	0	开发并取得成效	参考指标	未完成	区发改局、区生态环境分局
特色指标	33	率先开展碳捕集和碳利用	/	明水化工副产的二氧化碳气体经捕捉后提纯、回收，生成液体二氧化碳，设计产能 24 万吨/年			完善碳捕集、碳利用技术	特色指标	未完成	区生态环境分局
			/	日月新材料将生产工艺中的二氧化碳气体捕捉之后提纯、回收，用于本厂生产尿素，产能设计为 9 万吨/年						

指标类别	序号	指标名称	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年	指标属性	完成情况	责任部门
	34	实现固体废物处理方式多样化	/	在全国率先开展城乡环卫一体化工作，推进了固体废物回收站点、分拣中心建设，拥有建筑垃圾、餐厨垃圾、生活垃圾、污泥、危险废物处理等基础设施			日处理生活垃圾 2800 吨、餐厨垃圾 150 吨、污泥 200 吨。年处理危废 2.5 万吨，建筑垃圾综合利用量不断增长	特色指标	未完成	区城市管理局
	35	农业种养新模式	/	大力推动农业生态循环发展，利用鱼藕立体循环种养模式，促进农业生态环境的改善。			推广鱼藕立体循环种养新模式	特色指标	完成	区农业农村局

（三）政策依据

1. 国家层面

（1）《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号）

（2）《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）

（3）《“十四五”可再生能源发展规划》（发改能源〔2021〕1445号）

（4）《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》（发改产业〔2021〕1609号）

（5）《“十四五”现代能源体系规划》（发改能源〔2022〕210号）

（6）《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）

（7）《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》（发改产业〔2022〕200号）

（8）《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）

（9）《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）

（10）《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕153号）

（11）《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）

（12）《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指

导意见》（工信部联原〔2022〕34号）

（13）《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）

（14）《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》（工信部联消费〔2022〕68号）

（15）《建材行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕149号）

（16）《城乡建设领域碳达峰实施方案》（建标〔2022〕53号）

（17）《“十四五”建筑业发展规划的通知》（建市〔2022〕11号）

（18）《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》（建标〔2022〕24号）

（19）《“十四五”住房和城乡建设科技发展规划》（建标〔2022〕23号）

（20）《农业农村减排固碳实施方案》（农科教发〔2022〕2号）

（21）《“十四五”推进农业农村现代化规划》（国发〔2021〕25号）

（22）《绿色交通“十四五”发展规划》（交规划发〔2021〕104号）

（23）《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》（国发〔2021〕27号）

（24）《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕96

9 号)

(25) 《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030 年)》
(国科发社〔2022〕157 号)

(26) 《“十四五”能源领域科技创新规划》(国能发科技
〔2021〕58 号)

(27) 《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》(财资环
〔2022〕53 号)

2. 省级层面

(1) 《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)

(2) 《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)

(3) 《山东省碳达峰实施方案》(鲁政字〔2022〕242 号)

(4) 《山东省能源绿色低碳高质量发展三年行动计划(20
23—2025 年)》(鲁能源规划〔2023〕29 号)

(5) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》(鲁政发〔20
21〕12 号)

(6) 《山东省能源发展“十四五”规划》(鲁政字〔2021〕143
号)

(7) 《山东省产品碳足迹评价工作方案(2023—2025 年)》
(鲁环发〔2023〕8 号)

(8) 《山东省近零碳城市、近零碳园区、近零碳社区示范创
建实施方案》(鲁环发〔2023〕16 号)

(9) 《山东省碳普惠体系建设工作方案》(鲁环发〔2023〕1号)

3. 市级层面

(1) 《济南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(济政发〔2021〕9号)

(2) 《济南市碳达峰工作方案》(济政字〔2023〕36号)

(3) 《济南市新能源高质量发展三年行动计划(2023—2025年)》(济发改能源〔2023〕136号)

(4) 《济南市“十四五”生态环境保护规划》(济政字〔2021〕92号)

(5) 《济南市“无废城市”建设实施方案(2022—2025年)》(济政字〔2022〕73号)

4. 区级层面

(1) 《济南市章丘区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(章政发〔2021〕7号)

(2) 《济南市章丘区“十四五”绿色低碳循环发展规划》(章政办字〔2022〕14号)

(3) 《济南市章丘区“十四五”生态环境保护规划》(章政字〔2022〕96号)

(4) 《济南市章丘区“十四五”节能减排工作实施方案》(章政字〔2023〕18号)

(5) 《济南市章丘区碳达峰实施方案》(章政字〔2023〕58号)

（四）特色指标

1. 率先开展碳捕集和碳利用

两家氮肥制造企业可开展碳捕集和碳利用。一企业利用系统中副产的二氧化碳气体经过提纯、液化等工段生产液体二氧化碳，设计产能 24 万吨/年，产品产出后主要外卖工业企业。另一家企业将变化合成气中二氧化碳进行捕集、提纯后用于生产尿素。我区实现上游碳捕集，打通了固碳端的核心环节，在碳捕集利用与封存领域蹚出一条创新路。

2. 实现固体废物处理方式多样化

在全国率先开展城乡环卫一体化工作，推进了固体废物回收站点、分拣中心建设，拥有建筑垃圾、餐厨垃圾、生活垃圾、污泥、危险废物处理等基础设施。可实现日处理生活垃圾 2800 吨、餐厨垃圾 150 吨、污泥 200 吨，年处理危险废物 2.5 万吨，建筑垃圾综合利用量不断增长。

3. 鱼藕立体循环种养新模式

大力推动农业生态循环发展，利用鱼藕立体循环种养模式，促进农业生态环境的改善，提高农田特别是低洼地农田的利用率，该项目由桃花山新村建设，开发在藕田里套养鱼的种养混作模式。鱼吃食后产生的大量排泄物经分解、矿化后作为肥料供莲藕吸收利用，促进莲藕的生长，同时减少了水质恶化对鱼造成的毒害，促使鱼健康快速生长；鱼的潜底及钻泥等活动，起到了持续中耕、松土的作用，有利于莲藕生长，实现年产值 1000 万元。

四、重点任务

（一）建立健全低碳管理体系

1. 积极开展碳排放达峰行动。紧盯碳达峰、碳中和目标，根据省、市制定的二氧化碳排放达峰行动方案，鼓励能源、工业、建筑等领域制定碳达峰专项行动方案。探索实施以碳排放强度控制为主、碳排放总量控制为辅的“双控”制度，完成省市下达的目标任务。加强政产学研金服用七位一体协作攻关，推动建材、化工、电力等重点行业尽早实现二氧化碳排放达峰。到 2025 年，二氧化碳排放总量、人均二氧化碳排放较 2020 年下降；单位地区生产总值二氧化碳排放较 2020 年下降 20.5%。

2. 控制温室气体排放。重点控制工业、交通、建筑等领域二氧化碳排放。升级工业技术，推广水泥生产原料替代技术，鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。大力推进现代综合交通运输体系建设，优化交通出行方式，改善交通用能结构，鼓励使用节能、清洁能源和新能源运输工具。全面推行绿色建筑，推进既有建筑节能改造，大力发展装配式建筑。积极发展超低能耗、近零能耗建筑，推广绿色建材，完善技术标准和评价指标体系。

3. 积极参与全国碳排放权交易市场建设。按照国家统一部署，积极推进水泥、电解铝等行业企业进入全国碳排放权交易市场。按照省、市部署，发电行业率先启动上线交易并实现强制履约，在企业年度排放量大于 2.6 万吨二氧化碳当量（综合能源消费量达到 1 万吨标煤）的基础上，摸底化石能源消费量大于 2000 吨标煤的企业名单。到 2025 年，按照省、市节点，配合做好全区 9

家重点排放单位温室气体排放报告核查工作，完成 4 家发电行业碳排放配额清缴履约工作。

4. 积极参与碳普惠建设。根据全省统一的碳普惠方法学核算规则，配合省级技术机构开展对空气源热泵、节能空调、屋顶光伏等碳普惠方法学研究，鼓励中小微企业、居民生活等行为按照方法学进行减排量核算与摸底，将形成的减排量支配权保留在生态环境部门，用于支持区域内高新技术产业建设，降低企业低碳产业链的减排成本。定期开展碳普惠活动，组织公众参与低碳出行、旧衣物回收等活动，同时向公众普及自行车骑行、废旧衣物再利用等已有方法学，强化公众对碳普惠的意识。联合高德、百度、共享单车等，拓展碳普惠积分消纳渠道，逐渐形成政府引导-市场驱动-公众参与的良好格局，建立碳普惠长效工作机制。到 2025 年底，至少搭建完成 2 个碳普惠应用场景。

5. 支持使用绿色金融与专项资金。开发绿色金融支持工具，鼓励金融机构开展绿色信贷、绿色债券、绿色保险、环境权益抵质押融资等业务，加大对节能环保、基础设施绿色升级等领域的金融支持，重点支持绿色低碳新技术、新产品推广应用及环保节能产业发展。推动各类公共服务领域的绿色项目资产证券化，引入社会资本。开展绿色金融相关能力培训，对绿色金融与专项资金进行政策宣贯，为企业发展绿色金融业务提供有力支持。到 2025 年，使用绿色金融工具与专项资金支持低碳项目建设。

6. 推动温室气体清单编制工作。根据国家、省、市要求，为了摸清全区温室气体排放底数，启动章丘区温室气体清单编制工

作。清单编制针对二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）和三氟化氮（NF₃）共七种温室气体，涵盖能源活动、工业生产过程、农业、土地利用变化和林业、废弃物处理五大领域。根据方法学要求，核算区域内化石燃料燃烧活动、工业生产、生活污水处理等温室气体排放，确保清单来源可靠、全面准确、完整规范。2024 年完成全区的温室气体清单编制。

（二）优化调整低碳能源结构

1. 严控能源消费总量。持续推进全区规模以上工业企业煤炭消费总量压减工作，增加清洁能源供给，加大清洁能源替代力度，进一步控制化石能源消费，逐步实现新增能源需求主要由清洁能源供给。合理控制煤电建设规模，基本完成低效小热电机组（含自备电厂）关停整合（30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内），优化提升自备燃煤热电机组，新增用电量主要依靠非化石能源发电和外输电满足。到 2025 年，化石能源消费总量完成上级下达目标任务。

2. 加快非化石能源开发利用。实施可再生能源倍增行动，大力推动太阳能、生物质能、地热能等可再生能源发展和储能设施建设，实施光伏跨越发展工程，有序推进一批“光伏+”集中式电站建设。鼓励发展生物质热电联产，结合供暖需求，积极推进现有电厂和生物质电厂开展供暖改造。统筹可再生能源与乡村振兴融合发展，推进“百乡千村”绿色能源发展行动，提升非化石能源供给保障能力，增加农村清洁能源供应。到 2025 年，完成

上级下达目标；全区新能源和可再生能源装机力争达到 60 万千瓦左右；规模以上工业企业可再生能源利用比例较 2020 年上升。

3. 加强智慧能源体系建设。加快信息技术和传统能源生产领域融合发展，加强人工智能、5G、云计算、区块链、物联网、大数据等新技术在能源领域的推广应用。积极开展煤矿、电厂、电网、油气管网等智能化改造升级，拓展一批智慧能源典型应用场景，开展一批技术先进、推广性强的新型电力系统建设示范试点。加快推进能源信息化建设，建设智慧能源互联网平台，推动重点能耗企业完成能耗在线监测建设，促进各类数据资源整合和共享。

4. 发展绿色低碳能源。统筹推进制、储（运）、加、用氢能全链条发展。实施“氢进万家”科技示范工程建设，加快氢能在交通、工业等多领域全场景示范推广应用。加快推进一批新型储能电站项目建设，开展氢能储能和飞轮储能研究和示范应用，推动新型储能与新能源、常规电源协同优化运行。推进能源低碳化转型，推动章青线天然气管道等油气管网基础设施建设，积极开拓天然气气源，增加全区气源保障供应。到 2025 年，全区管道气源供应能力达 3.59 亿立方米以上，总储气能力达 1780 万立方米（标准气态）。

5. 加快工业低温余热回收利用。完善政府负责管网建设、专业公司负责运营、热源市场竞价入网机制，畅通工业余热入网渠道。充分挖掘化工、污水处理等行业余热潜能，积极推进产业园区余热梯级利用，鼓励发展工业低品位余热与热泵相结合的供热方式，实现低品位余热资源高效采集。鼓励利用高效换热器、热

泵等先进节能技术，从源头减少余热资源损失，探索全流程工业余热回收模式，实现余热应用尽用。

6. 持续推进能源电网建设。大力推进“外电入济”，持续提高接受外电能力。整体优化输电网络和电力系统运行，提升对可再生能源电力的输送和消纳能力，加快传统电网向能源互联网转型升级。聚焦整县（区）分布式光伏规模化开发，实施城乡电网基础设施智能化改造升级，大力推进高比例容纳分布式新能源电力的智能配电网建设，确保新能源电力应接尽接。强化以电为核心的能源需求侧管理，合理引导区域电力需求，提升电网调峰、调频、需求响应能力。

（三）深入推进产业绿色低碳发展

1. 坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。强化“两高”行业监督管理，建立“两高”项目清单，坚持四个区分、四类处置方式，明确处置意见，实施动态管理。新上“两高”项目严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个替代”要求，新（改、扩）建项目要减量替代、减量运行。落实上级部门建立统一的高耗能行业阶梯电价制度，全面清理整顿“两高”项目优惠电价。根据省、市部署，及时核定腾退“两高”项目的碳排放量。到 2025 年底，建立完善“两高”项目碳排放指标管理台账。

2. 严格落实新建“两高”项目减量替代政策。根据《山东省高耗能高排放建设项目碳排放减量替代办法（试行）》要求，确保我区“两高”项目碳排放总量只减不增，将碳排放控制从末端移到前端，确保在“两高”项目建设的环评入口明确减量替代比

例，从“两高”行业源头控制，严把新上项目的碳排放关，深入挖掘碳排放替代源，实行碳排放指标的收集、储存和调配，建立并动态更新全区碳排放指标台账，盘活存量碳排放指标，提升碳排放要素保障能力。所有新建“两高”项目，实行碳排放减量替代。

3. 推动重点行业能效提标改造。持续推进重点行业能效和污染物减排“领跑者”行动，加快推动化工、建材、铸造等重点行业绿色低碳转型，实施节能技术改造、余热余压利用等节能技改项目，推动重点企业腾退用能空间和节能减煤增效、发展可再生能源与能源生产结构优化等绿色低碳工程，完成省、市下达的水泥熟料、发电、合成氨等单位产品综合能耗降低任务，提升重点行业和企业能效水平。到 2025 年，“两高”能效达到标杆水平的产能比例高于 30%。

4. 积极开展产品碳足迹评价。根据《山东省产品碳足迹评价工作方案（2023—2025 年）》要求，摸底全区重点工业企业（包含“两高”企业和出口企业），确定开展产品碳足迹的企业名单，科学运用全生命周期评价方法，开展企业碳足迹核算与评价工作。为提升企业产品竞争力和品牌影响力，组织全区重点企业开展碳足迹评价相关培训，提升企业绿色低碳发展的理念。到 2025 年，全区开展产品碳足迹核算重点工业企业数量占比不低于 5%。

5. 提高工业固体废物综合利用率。从全生命周期碳排放角度出发，聚焦粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等重点品种，推广大宗固废综合利用先进技术、装备，创新大宗固废综合利用模式和关键技

术、协同利用机制和管理方式。推行循环型生产模式，提高再生原料替代使用比例。推广水泥生产原料替代技术，鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。推进粉煤灰、钢渣、工业副产石膏等工业固体废物综合利用。到 2025 年，完成上级下达目标任务。

6. 大力推进清洁生产。加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新（改、扩）建项目进行环境影响评价时，对使用的清洁生产技术、工艺和设备作为环境影响评价的重要内容，严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准。每年按照省级确定的清洁生产审核名单，全面推进清洁生产审核，支持推进清洁生产审核模式创新，探索能源、冶金、建材等不同行业企业实施差别化清洁生产审核。到 2025 年，清洁生产审核取得明显成效，积极争创行业、园区和产业集群整体清洁生产审核创新试点。

7. 推动重点行业绿色化改造。推动煤电、水泥、化工等原材料产业布局，提升产业发展质量和环保治理水平，以产品优质型、资源节约型、绿色环保型、持续发展型为目标，加快建材、化工、铸造、装备、制造等产业集群绿色化改造。助力锻造产业绿色转型升级。研发针对锻造行业的低碳燃烧技术和装备，推广纯氧燃烧系统加热设备，提高能源利用率，降低氮氧化物和温室气体的排放。推动 CCUS 产业链示范及商业化应用。推动规模化碳捕获、利用和封存技术的研发、示范和产业化应用，力争在区内实现完整的二氧化碳规模捕集、利用、封存全流程建设。到 2025 年，建成一个碳捕集与利用项目。

8. 构建绿色产业链供应链。推动建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系。发挥汽车、电子、大型成套装备行业龙头企业的示范带动作用，积极应用物联网大数据和云计算等信息技术，推动建立绿色供应链管理体系。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色化水平。鼓励企业开展绿色设计，选择绿色材料，培育一批绿色设计示范企业、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链管理企业。

9. 大力发展绿色新兴产业。聚焦智能电力装备、高档数控机床、激光装备、智能机器人、航空航天装备等优势装备领域，围绕先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料，加快推进高端装备产业向智能化、绿色化和链式集群规模化发展，推动先进材料领域核心技术优势和产业规模显著提升。加大招商引资力度，做好要素保障和人才服务工作，提升龙头企业本地配套率，不断提升产业链发展水平。

10. 大力发展节能环保产业。提升智能制造与高端装备、节能环保装备供给能力，优先发展产业关联度高、市场潜力大的节能环保技术。引导制造企业加大节能环保技术和产品研发力度，开发高效节能装备、高效储能设备、环境治理装备、垃圾和危险废物处理装备等节能环保装备，打造优质节能环保装备品牌，加大先进节能环保装备推广应用力度，加快静脉产业、节能环保产业发展。

（四）推进建筑领域绿色低碳建设

1. 加大既有建筑绿色化改造力度。以城乡建设领域碳达峰为抓手，推动建筑绿色高质量发展。推进城镇绿色节能改造。推动建筑节能和绿色建筑，全面推进老旧小区绿色化改造，加快老旧供热管网更新改造，提高供热系统效率和管理控制水平，持续提升建筑能效。稳步推进既有居住建筑节能改造、既有公共建筑能效提升和可再生能源建筑应用。

2. 推动新建绿色低碳高标准建筑。城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，加快推动高星级绿色建筑、被动式超低能耗、（近）零能耗、零碳建筑和产能建筑等节能低碳类高标准建筑建设。新建超高层建筑不得低于三星级绿色建筑标准；政府投资或以政府投资为主的公共建筑及其他大型公共建筑、建筑面积大于 20 万平方米的商品住宅小区，按照二星级以上绿色建筑标准建设；其他投资类公共建筑，按照一星级以上绿色建筑标准建设。到 2025 年，城镇新建民用建筑绿色建筑占比稳定在 100%，其中星级以上绿色建筑面积比例达到 5%；新建超低能耗、近零能耗建筑与低碳、零碳建筑比例不低于 5%。

3. 提升屋顶光伏覆盖率。推动章丘整区屋顶分布式光伏规模化开发试点，落实国家整县（区）屋顶分布式光伏开发试点方案，根据分布式光伏的开发现状和发展空间，合理确定开发建设规模。支持配电网的升级改造，做到分布式光伏“应接尽接”，完善分布式发电市场化交易配套政策，优先开展试点分布式发电市场化交易，推动就地就近消纳，支持新产业、新动能消纳分布式光伏

电量。到 2025 年，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率不低于 50%。

4. 推动装配式建筑发展。政府投资或国有资金投资建筑工程按规定采用装配式建筑，其他项目装配式建筑占比不低于 50%。积极推广预制内隔墙板和竖向构件，具备条件的地下车库优先采用装配式建设，积极推动地下建筑以及轨道交通、地下管廊等市政工程采用装配式技术建造。大力推动钢结构建筑，新建学校、医院等公共建筑原则上采用钢结构；政府投资或国有资金投资的公共租赁住房、公寓等工程，全面采用钢结构装配式建造方式；保障性住房、棚户区改造安置房优先采用钢结构装配式技术建造。

5. 强化公共机构能效提升工程。持续推动围护结构、供热、制冷等综合型用能系统和设施节能改造项目建设，推动能耗定额管理，推广合同能源管理“章丘模式”，鼓励采用合同能源管理等市场化服务模式，增强示范带动作用。推进新建和既有停车场汽车充换电设施建设，区级机关配备公务用车，除特殊工作要求外，一律配备新能源车辆。

（五）构建绿色低碳循环交通运输体系

1. 优化绿色交通运输结构。优化运输组织方式，发展智能交通和多式联运，提高大宗货物运输“公转铁”“公转水”等清洁运输比例。推动大宗货物“公转铁”，推进砂石、煤炭、水泥等大宗货物及中长距离货物运输向铁路有序转移。加快水路运输网络建设，配合省、市交通运输部门，加快航道和章丘港区建设，全面提升内河水运发展水平。鼓励优先采用公铁联运、新能源和

清洁能源车辆以及封闭式皮带廊道等绿色方式运输，减少重型柴油车的使用强度。

2. 打造绿色综合交通体系。推动绿色公路、绿色港口建设，有序推进充换电、加气、加氢等基础设施建设。加快推进绿色出行体系建设。构建“轨道交通+无轨电车”快速公共交通走廊，做好轨道网、公交网、慢行网“三网融合”。降低新生产乘用车、商用车平均油耗和纯电动乘用车平均电耗。提高城市公交、出租、物流等交通车辆新能源化率。到 2025 年，公共交通机动化出行分担率比 2020 年上升，推广新能源公交车数量较 2020 年上升。

3. 优化公共交通网络结构。加快公共交通体系建设，加强公交基础设施建设，协调推进轨道交通 8 号线建设，增加、优化公交线路，保障公共道路路权。引导定制公交、分时租赁、无桩智能自行车等新型交通模式规范发展。对柴油公交车、国五及以下燃气公交车实施替代。推广新能源汽车，使用财政资金购买的车辆优先采用新能源汽车。

4. 构建高效集约流通体系。结合章丘货物运输特征，因地制宜系统规划，鼓励发展具有多式联运功能的物流园区和集装箱中心站，完善城市主要商业区、校园、机关、社区等末端配送节点设施，引导企业发展统一配送、集中配送、共同配送等集约化组织方式发展绿色仓储，鼓励和支持在物流园区、大型仓储设施应用绿色建筑材料、节能技术与装备。

（六）开展低碳生活低碳行动

1. 推动城市绿化品质提升。深入推进城市增绿和绿化品质提

升，按照居民出行“300 米见绿、500 米见园”的要求，并根据济南市相关规划，建设各类城市绿地，完善城市绿地布局。继续实施道路绿化工程，城市绿道建设，为市民群众提供线性绿色开敞空间。提高建成区绿化覆盖率，提升公园绿地服务功能。到 2025 年，人均绿地面积比 2020 年上升。

2. 积极推行垃圾分类处置，实现资源化利用。落实垃圾分类政策，完善分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，推动垃圾分类一分到底。推进生活垃圾源头减量，建立企业内部多层次、多渠道的资源再利用和深加工系统，从源头上减少固体废物的产生。有序推动生活垃圾焚烧发电设施建设，推动垃圾、污泥、餐厨协同处置项目落地，实现生活垃圾及企业一般固废的资源化、无害化处置。到 2025 年，生活垃圾分类全面实施。

3. 推进建筑垃圾资源化综合利用。提高建筑渣土资源化利用率，破解处置难题，变废为宝。采取建筑拆除现场就地处理直接利用点、消纳场填埋消纳处理和资源化处理厂综合利用处理相结合的方式，实现建筑垃圾就地就近处理和综合利用。鼓励企业以资源化利用为主线，进行拆迁、运输、处置和产品应用等产业链相关环节的整合，提高产业集中度。到 2025 年，建筑垃圾治理取得明显成效。

4. 倡导全民行动。开展绿色低碳生活全民行动，深化节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建活动，组织节能宣传周、全国低碳日、世界环境

日等主题宣传活动，推进全域“无废城市”建设。引导绿色饮食，限制一次性餐具生产和使用。倡导合理消费，推进全民在衣、食、游、住、行等方面向勤俭节约、绿色低碳、文明健康的方式转变。

（七）深入调整农业投入结构

1. 推进农药、化肥减量增效。深入实施农药化肥减量增效行动，提高化肥利用率，推进秸秆全量化综合利用。在龙山小米、章丘大葱、高官寨甜瓜等特色产区和粮食主产区推广应用测土配方施肥技术，全面实施节水、减肥、控药一体推进、综合治理工程，推广水肥一体化、机械深耕种肥同播等施肥技术。推广生态治理、健康栽培、生物防治、物理防治等绿色防控技术。到 2025 年，测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%以上；化肥、农药使用量零增长。

2. 提高秸秆综合利用率。推进农业废弃物综合利用，基本形成布局合理、多元化利用的秸秆综合利用产业化格局，着力构建“收集-转化-应用”三级网络体系，推动开展秸秆还田和秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化和能源化利用，提高农业农村有机废物资源化、能源化利用水平。到 2025 年，全区主要农作物秸秆综合利用率稳定在 98%以上。

3. 深化畜禽粪污资源化利用。大力推广应用有机肥，引导农民积极施用有机肥，扎实推进果（菜）、小麦、玉米等有机肥替代实施行动。鼓励规模以下畜禽养殖户通过配建粪污处理设施、委托协议处理、堆积发酵就地就近还田等方式，促进畜禽粪污还田利用，推动种养循环，改善土壤地力。到 2025 年，单位耕地

面积化肥使用量下降 6%左右，全区畜禽粪污综合利用率稳定在 90%以上。

（八）提升生态系统碳汇能力

1. 优化国土空间开发保护格局。按照资源环境承载力合理确定城市规模和空间结构，优化农业、生态、城镇三类空间功能布局，科学划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，减少人类活动对自然生态空间的占用。构建以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控体系。严守城镇开发边界，合理布局城市规模和空间结构，强化农产品主产区耕地保护，严控有损自然生态系统的开荒以及侵占水面、湿地、林地、草地的农业开发活动。生态功能区强化生态保护与修复，提高生态产品供给和生态服务功能。

2. 加强山区生态保护与修复。大力开展山体修复、水土流失治理、涵养林建设等生态保护工程，全面提升“泉源、绿肺、水塔”功能。进一步改善山区重点区域生态环境，对稀疏林地和其他林地实施生态修复与保护工程，扩大森林面积，增加森林蓄积，提高森林质量，提升森林效能。推动国有林场可持续发展，进一步发挥国有林场在生态修复与保护中的带动作用，坚持修山、增绿、整地并举，实施破损山体修复，督促矿山企业依法依规编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，制定实施露天矿山生态修复方案。深入实施“绿色章丘”工程，继续加大人工造林种植面积，深入推进长白山山体绿化提升、山区雨季造林项目建设。到 2025

年底，森林蓄积量较 2020 年上升。

3. 加快湿地保护与恢复。通过退养还湿、退耕还湿（滩）扩大湿地面积。开展湿地恢复与建设，通过源头截污、水体清污等工程全面提升湿地水质。围绕湿地保护和合理利用，统筹白云湖、龙山湖等湿地生态保护，加强白云湖国家湿地公园生态屏障建设，做好湿地公园修复提升、动植物资源保护等基础性工作。

4. 推进国家核证自愿减排量（CCER）项目的开发。积极落实国家的核证减排管理办法，鼓励企业发掘碳汇潜力，将碳汇及碳抵消转化为自身的优势领域。鼓励农业、地热、林业、湿地等碳汇项目开发。到 2025 年，力争开发 1 个 CCER 项目。

五、重点工程

为保证建设目标如期实现，根据我区的实际情况和重点任务，列出 26 项重点工程，确保已完成的指标巩固提升，持续发挥效益。对于未完成的指标，通过实施有针对性的工程，确保建设期结束后达到指标要求，我区的示范创建工作能顺利通过省厅验收。

济南市章丘区近零碳城市示范创建重点工程表

类别	序号	项目名称	项 目 内 容	完成日期	责任部门
低碳管理	1	温室气体排放清单编制	完成章丘区温室气体排放清单编制	2024 年底	区生态环境分局
	2	生态工业园区创建	明水经济技术开发区创建省级生态工业园区	2025 年底	区生态环境分局
低碳能源	3	光伏发电项目	伊莱特能源装备股份有限公司 10.08 兆瓦分布式光伏发电项目	2023 年底	区发改局
	4		济南圣泉集团股份有限公司 8.5 兆瓦光伏发电项目	2025 年底	
	5	光储充一体化项目	山东高速新能源开发有限公司济南东服务区 3.2 兆瓦光储充一体化项目	2024 年底	区发改局
	6	余热利用项目	济南东城综合智慧热源项目章丘区刁镇清洁智慧热源厂综合利用化工园区的工业余废热，用于城市供热	2024 年 11 月	区发改局
	7	综合能源项目	章丘区全域光储充检一体化综合能源项目	2025 年	区发改局
低碳能源	8	氢能项目	明泉集团采用先进变压吸附技术对现有 10 万吨/年变压吸附装置进行利旧改造，建成年产 1.6 亿立方米高纯氢气($H_2\geq 99.99\%$)的生产线	2025 年	区发改局
	9	储能项目	蓝海领航 100MW/200MWh 储能电站项目	2025 年底	区发改局

类别	序号	项目名称	项 目 内 容	完成日期	责任部门
	10	燃气机组热电项目	华电章丘发电有限公司 2×400MW 燃气机组热电联产项目	2024 年底	区发改局
低碳产业	11	有机废气资源回收利用项目	山东圣泉新材料股份有限公司酚醛树脂、环氧树脂车间新增 3 套溶剂回收处理装置，年回收溶剂 195.624 吨，全部回用于生产	2024 年底	区生态环境分局
	12	产品碳足迹评价工作	对 15 家重点工业企业开展产品碳足迹评价工作	2025 年底	区生态环境分局
	13	纯氧燃烧技术改造项目	伊莱特能源装备股份与林德气体合作，对现有锻造加热炉改造，实现纯氧燃烧，减少温室气体排放	2025 年底	区生态环境分局
低碳建筑	14	新建厂房屋顶光伏项目	章丘济东智造新城一期 20 兆瓦平价光伏发电项目	2023 年底	区发改局
	15		章丘中小企业转型发展示范园 25 兆瓦平价光伏发电项目		
低碳交通	16	轨道交通建设工程	实施轨道交通 8 号线建设项目	2026 年底	区城乡交运局
	17	公交建设	逐步增加公交线路，公交车达到 350 辆左右，其中新能源（清洁能源）公交车占比达到 80% 以上	2025 年底	区城乡交运局
低碳	18	绿道建设项目	赭山大街北延 10 公里绿道建设项目	2023 年底	区园林和林业绿化局

类别	序号	项目名称	项 目 内 容	完成日期	责任部门
生活	19	固体废物分类收集网络建设	开展生活垃圾转运站建设和升级改造,推进固体废物回收站点、分拣中心和集散交易市场建设;推进小微产废企业及实验室等固体废物集中统一收运体系建设等	2025 年底	区城市管理局
	20	“无废城市”建设项目	建设刁镇建筑渣土综合利用项目、济南市章丘区建筑垃圾治理项目(一期)、再生资源分拣中心等项目。	2025 年底	区城市管理局、生态环境分局
低碳农业	21	畜禽粪污资源化利用项目	购置畜禽粪污处置设备;新建、改建储粪场和发酵床	2023 年底	区农业农村局
碳汇与碳抵消	22	林业建设工程	完成市级造林项目 5500 亩	2023 年底	区园林和林业绿化局
	23		规划市级造林项目 8000 亩	2024 年底	
特色指标	24	生活垃圾焚烧发电项目	建设章丘绿色动力有限公司二期项目,日处理能力为 1600 吨生活垃圾+200 吨污泥+100 吨餐厨垃圾,装机容量为 45MW	2023 年	区城市管理局
	25	碳捕集与利用	明水化工将系统中副产的二氧化碳气体经过提纯、液化等工段生产液体二氧化碳,回收后外卖。设计产能 24 万吨/年	2024 年 6 月	区生态环境分局
	26		日月新材料将系统中副产的二氧化碳气体经过提纯、回收后用于生产尿素。设计产能 9 万吨/年	2025 年底	

六、保障措施

（一）加强组织领导

成立由区长任组长、分管副区长任副组长的近零碳城市示范创建工作专班（不作为政府议事协调机构），负责统筹推进近零碳示范创建工作。工作专班办公室设在区生态环境分局，负责根据创建方案目标任务制定年度工作计划，督促落实工作专班有关决策部署，并承担工作专班日常工作。各部门、各街道（镇）要细化目标任务，编制并实施年度近零碳示范创建计划，每年向近零碳示范城市创建工作专班报告近零碳示范创建情况，工作专班办公室每年对创建方案实施情况进行评估，并将评估结果向区政府汇报。

（二）加大资金投入

加大财政投入力度，充分发挥财政资金的引导和杠杆作用，加大相关专项资金对低碳项目建设的支持力度。适时统筹整合各类与低碳发展相关财政资金，进一步鼓励社会投资，拓展多元化投融资渠道，推动和引导金融机构积极创新，挖掘灵活多样的金融产品和服务。加强预算绩效管理，以近零碳示范创建为导向，开展资金使用绩效评价，全面提高资金使用效率。充分发挥行业协会、产业联盟等社会团体的桥梁纽带作用，推动重点行业、重点领域绿色发展。

（三）强化技术支持

加强产学研合作，政府引导支持企业、科研机构、高校探索

建立近零碳技术研发平台，将近零碳示范创建的相关政策、技术、案例等信息进行集中展示和推广，推动技术创新、成果转化、产业升级。组建由低碳领域知名专家组成的专家团队，培育碳排放统计核算、节能环保、低碳发展等相关业务人才，强化人才队伍建设。

（四）强化宣传引导

多渠道宣传近零碳示范创建，打造近零碳样板和典型。围绕近零碳示范创建先进经验、典型事件、显著成就、重大技术进步等，适时组织新闻发布会，及时向公众进行政策宣传。以世界环境日、全国低碳日等为依托，积极鼓励媒体加大对近零碳示范创建相关主题的宣传力度，通过广泛报道和深入剖析，鼓励社会组织积极参与低碳公益活动，增强公众对近零碳示范创建的理解和认同，共同推动低碳理念的传播和普及。

附件：济南市章丘区近零碳城市示范创建工作专班组成人员名单

附件:

济南市章丘区近零碳城市示范创建工作专班 组成人员名单

组 长: 边祥为 区委副书记、区长

副组长: 赵淑新 副区长

成 员: 李良港 明水经济技术开发区管委会副主任、
区财政局局长

田 亮 区发展和改革委员会局长

杨殿学 区工业和信息化局局长

李经国 区住房和城乡建设局局长

刘万银 区城市管理局局长

高 伟 区城乡交通运输局局长

陈 震 区农业农村局局长

柴 斌 区园林和林业绿化局局长

张 劼 区统计局局长

付金华 区生态环境分局局长

张 钰 区金融事业发展中心主任

马进军 国网济南市章丘区供电公司总经理

郑玉超 枣园街道党工委书记

王 民 明水街道办事处主任

冯其军 双山街道办事处主任

马荣杰 埠村街道办事处主任

徐晓麟 圣井街道办事处主任
李发浩 普集街道办事处主任
于喜洋 绣惠街道办事处主任
王志华 相公庄街道办事处主任
孟园园 文祖街道办事处主任
马德浩 官庄街道办事处主任
马 永 高官寨街道办事处主任
田桂双 宁家埠街道办事处主任
程涛远 白云湖街道办事处主任
王明庆 曹范街道办事处主任
刘奎星 刁镇街道办事处主任
郭增江 黄河街道办事处主任
袁 鹏 垛庄镇人民政府镇长
彭绵鹏 龙山街道经济发展服务中心主任

工作专班办公室设在区生态环境分局，付金华同志兼任办公室主任。办公室负责督促落实工作专班各项决策部署，根据创建方案制定工作计划，统筹做好指标分解、问题会商、定期评估等工作。今后，工作专班组成人员职务如有变动，由该成员单位接任其职务者自然替补，并由工作专班办公室负责通知。

抄送：区委办公室，区人大常委会办公室，区政协办公室，区法院，
区检察院，区人武部。

济南市章丘区人民政府办公室

2024年1月17日印发
