

山西省生态环境厅文件 山西省财政厅文件

晋环发〔2022〕9号

山西省生态环境厅 山西省财政厅 关于印发《山西省深化低碳试点 推进近零碳排放 示范工程建设实施方案》的通知

各市人民政府办公室、生态环境局、财政局，各有关单位：

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和重大战略决策部署，按照《中共中央 国务院关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》《“十四五”生态环境保护规划》《2022年生态环境工作要点》等推进近零碳排放示范工程有关要求，

省生态环境厅、省财政厅会同有关部门研究制定了《山西省深化低碳试点 推进近零碳排放示范工程建设实施方案》。现印发给你们，请结合实际抓好落实。



(此件主动公开)



山西省深化低碳试点 推进近零碳排放 示范工程建设实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和重大战略决策部署，按照《中共中央 国务院关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》支持开展低碳城市试点，积极推进近零碳排放示范工程有关要求；《“十四五”生态环境保护规划》开展近零碳排放等重大示范工程、开展碳普惠重大示范工程等相关安排，全面深化全省低碳试点示范，加快推进近零碳排放示范工程建设，充分发挥试点示范引领带动作用，探索低碳发展模式，总结低碳发展经验，服务实现全方位推动高质量发展目标，结合我省实际，制定本实施方案。

一、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，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神、习近平生态文明思想、习近平总书记视察山西重要讲话精神，以全方位推动高质量发展目标为引领，统筹经济社会发展与碳减排之间的关系，全面深化低碳试点示范，有序推进近零碳排放示范工程建设，积极探索具有山西特色的“近零碳”发展模式，培育和倡导绿色低碳生产生活方式，加快建设绿色低碳的“美丽山西”。

（二）基本原则

因地制宜，突出特色。试点区域及试点项目应充分考虑发展阶段、资源禀赋、结构特征等因素，制定具有可操作性的近零碳排放目标与建设方案，探索因地制宜、特色鲜明、系统集成的低碳、近零碳发展模式。

示范引领，有序推进。积极发挥典型示范带动效应，有序推进低碳市县及近零碳排放工程试点建设工作，鼓励开展低碳（近零碳）城区、社区、园区、企业、工程等多层次试点，发挥低碳、近零碳建设示范引领作用。

政府引导，社会参与。建立跨部门协调机制，形成支持低碳（近零碳）试点示范的政策激励体系。引导地方、企业加大投入力度，探索金融、基金等社会资金参与方式。加强宣传推广，努力形成全社会共同参与和支持绿色低碳发展的社会氛围。

（三）工作目标

2022 年底前，推动各相关地区进一步深化现有低碳试点工作，完成现有低碳市县、园区试点的总结评估和动态调整，着力打造低碳试点升级版；组织开展首批近零碳排放示范工程试点创建，完成创建方案评估和试点挂牌。2023 年至 2024 年，组织对试点示范项目开展跟踪评估。2025 年底前，完成首批近零碳排放示范工程项目建设，低碳试点建设取得新进展，低碳、近零碳排放试点示范效应初步显现，宣传总结推广全省低碳、

近零碳排放示范工程建设经验，形成全社会各行业各领域绿色低碳发展模式示范样板。

二、试点任务

（一）深化低碳市（县）试点建设

组织原有国家低碳城市晋城、省级低碳城市太原、朔州和13个低碳县（区）试点开展试点建设自评估工作，总结试点建设取得的成效、经验及问题；结合双碳战略目标和全方位高质量发展要求，制定“十四五”深化低碳试点建设工作方案，积极推进低碳试点建设，分析识别低碳试点建设关键问题，积极探索在低碳产业培育、传统产业低碳改造、能源生产和消费模式低碳转型、基础设施改造升级、零碳负碳技术应用、气候投融资发展、低碳体制机制创新等方面取得新进展、新突破，切实发挥好低碳试点示范和引领作用。鼓励低碳试点选择本行政区内重点区域、重点行业率先开展碳排放总量控制，实施区域碳排放总量控制和重点行业企业碳排放总量管控，研究碳排放总量控制目标及分解机制，合理确定重大工程和重点建设项目的碳排放增量空间，为全省实施碳排放总量控制积累经验、奠定基础。

（二）推进近零碳排放示范工程建设

近零碳排放示范工程主要指现有项目及新建项目，通过能源、建筑、交通、废弃物处理、生态等多领域技术措施的集成

应用和管理机制的创新实践，以规模化、全流程为导向，采取节能、提高能效、调整用能结构、优化工艺流程等措施，开展低碳、零碳、负碳技术及产品的创新研发和集成应用，通过实施技术改造、优化管理、过程控制等，大幅降低项目运行产生的碳排放，协同实现节能降碳减污效应。现阶段先推进以下五类试点建设，待条件成熟后逐步拓宽试点类型。

1. 近零碳排放园区（县区）试点

在省级及以上各类产业园区和县区筛选减碳空间较大、有一定低碳技术研发与应用基础和有一定示范带动作用的园区（县区）实施近零碳排放园区（县区）试点建设，全方位系统性融入碳中和理念，整合节能、减排、固碳、碳汇等中和措施，实现园区（县区）碳排放与吸收自我平衡。以园区（县区）碳排放总量、单位地区生产总值或单位工业增加值碳排放量稳步下降为主要目标，全过程融入低碳化理念，严格执行项目低碳准入，优化产业空间布局，以多种节能、减排、碳汇、固碳技术为先锋，以大数据、云计算、5G+等数字化手段为支撑，抓住碳排放的重点领域，通过能源绿色化转型、产业低碳化发展、设施集聚化共享、资源循环化利用，最终形成各具特色的近零碳排放园区（县区）模式。

2. 近零碳排放社区试点

在城市和农村优选基础较好的社区开展近零碳排放社区试

点建设。以削减社区碳排放总量、稳步降低居民人均碳排放量、引导居民低碳行为和强化居民低碳意识为主要目标，开展近零碳排放示范社区建设。城市新建社区重点发展绿色建筑、超低能耗建筑等节能低碳建筑，构建低碳交通出行体系；城市既有社区重点加快建筑和基础设施节能低碳化改造，建立低碳管理与运营模式，积极倡导低碳生活方式；农村社区着重开展农房节能改造，推广应用清洁能源和可再生能源，强化生态修复。

3. 近零碳排放公共机构试点

在减排潜力较大或低碳基础较好的公共机构（政府机关、学校、医院等）开展近零碳排放公共机构试点建设，推动碳排放总量和人均碳排放量稳步下降，引导公共机构实施可再生能源开发与利用，实施既有建筑及供暖、空调、配电、照明、电梯等重点用能设备节能改造，有效降低运营能耗；建设绿色食堂；推广普及新能源用车；优化公共机构绿地碳汇空间，鼓励公共机构举办大型活动实现碳中和，引导员工普遍实现绿色出行和低碳办公。

4. 近零碳排放建筑试点

以公共建筑和商业建筑为重点，开展近零碳排放建筑试点建设。以单位建筑面积碳排放量和碳排放总量稳步下降为主要目标，既有建筑重点推动实施节能低碳改造，提高可再生能源应用比例和电气化率，购买核证自愿减排量，开展绿色低碳运

营，合理处置建筑使用过程中产生的废弃物；新建建筑着重引导采用高效节能低碳技术和材料，建设超低、近零能耗建筑和零碳建筑。

5. 近零碳排放企业试点

立足我省传统优势产业和战略性新兴产业培育重点，优选若干个减排潜力较大或低碳基础较好的企业开展近零碳排放企业试点建设。以碳排放总量、单位产值或单位工业增加值碳排放量稳步下降为主要目标，传统产业企业着力推进工艺流程和装备节能低碳化改造、强化能源梯级利用、提升可再生能源应用比例、实施运输工具电气化改造、加大节能降碳技术研发力度等；战略性新兴产业企业着重优化供应链，打造低碳产品，购买绿色电力和核证自愿减排量，强化碳排放科学管理，推行办公场所低碳化改造与运行，提升员工低碳意识。

（三）碳普惠机制试点

1. 探索制定碳普惠机制

探索建立为居民的节能低碳行为赋予价值的激励机制，以政府引导、市场运作、全社会参与的方式，鼓励社会公众积极主动践行低碳行为、实现生活减排。制定碳普惠制减碳行为量化核证体系，将公众低碳行为开发为减碳量，条件成熟后逐步推动碳普惠核证减排量参与公益性碳交易。提倡大型活动或会议核算活动产生碳排放量并通过购买碳汇、碳普惠核证减排量

等方式实现碳中和。

2. 建立碳普惠推广平台

鼓励各地开展碳普惠试点示范建设，开发建立涵盖交通、购物、餐饮、节能、旅游等居民生活各领域低碳行为的数据收集和碳普惠推广平台，将居民减碳行为通过平台折算并发放“碳积分”等。组织本地区企业、社会团体、居民家庭和个人参与试点建设，动员本地金融机构、公共服务机构、商业联盟、景区、商家等主动履行减少碳排放的社会责任，回购公众减碳量，为公众的低碳行为提供消费优惠、兑换产品或服务，使公众低碳行为得到有效激励。

（四）碳足迹认证试点

积极推动开展碳足迹认证试点，对工业产品进行全周期碳足迹核算，初期主要对我省生产的金属、包装材料、电池、IT设备、生活用品等出口产品按照符合国际认证标准的LCA核算方法开展全周期碳排放核算和认证，提高外向型经济产业竞争力。在服务出口产品的基础上，逐步扩大碳足迹核算范围，开展国内销售各品类产品进行全周期碳排放量核算和低碳标签认证，鼓励单位和个人购买绿色低碳认证商品，弘扬低碳生产生活方式。

三、组织实施

（一）试点项目申报

试点项目创建按照省级统筹、市级推动、项目地落实的方式组织实施。2022年在全省开展上述各类试点示范征集工作。根据试点申报情况定期开展试点项目的申报评审工作。项目申报单位应综合考虑各地经济发展水平、产业结构、节能潜力等因素，具备应用先进低碳技术和创新低碳管理模式的条件。申报单位可自行或委托有技术实力的专业机构参照《山西省近零碳排放示范工程建设工作指引（试行）》（附件1）和《山西省近零碳排放示范工程建设工作方案编制指南》（附件2），编制试点项目创建工作方案并提交相关材料，工作方案应明确提出总体目标、分阶段目标、工作任务、具体措施、配套政策、资金安排、体制机制等内容。

申报单位为县区、园区、社区、公共机构、建筑、企业的，可向所在地市级生态环境局提交申报材料，由市生态环境局报经市级人民政府同意后，报省生态环境厅；申报单位为省属企业（单位）、省级园区的，可直接向省生态环境厅提交申报材料。

（二）试点项目遴选

省生态环境厅、省财政厅组织专家组对试点创建方案等申报材料进行评审，遴选一批特色鲜明、指标设置科学、有复制推广价值的试点项目，并对创建方案提出意见建议，申报单位根据评审意见对方案进行修改完善。省生态环境厅会同省财政厅及时向社会公开通过评审的试点项目，并在总量指标、环评

审批、排污许可证发放、环保资金支持等方面优先给予支持。

（三）创建试点项目的实施

试点项目建设期原则上不超过3年，按照试点创建方案明确的目标、任务、空间范围、工作进度组织实施。试点项目单位要加强组织领导，建立工作机制，落实工作责任，在规定期限内完成相关建设工作。试点项目经费由试点单位自行解决。

（四）跟踪考核评价

建立试点项目动态跟踪机制，省生态环境厅定期对原有和新创建试点建设情况开展跟踪评估，指导解决试点项目建设过程存在的问题。申报单位要撰写年度自评估报告，总结试点建设成效，盘点实施进度，推进试点建设。试点项目单位完成创建方案目标任务并达到验收要求时，申报单位组织编制综合评估报告并提出验收申请，省生态环境厅、省财政厅会同有关部门组织专家组对试点项目建设成果进行验收考核。对达到创建方案目标且示范效应明显的项目通过验收，确定为相应的近零碳排放、碳普惠等示范项目，并一次性给予项目以奖代补资金，资金由省财政厅统筹现有省级相关资金予以解决。试点建设期满后，未完成创建目标或验收不合格的，取消其试点资格。

对原有省级低碳城市、县（区）未开展试点建设自评估工作、未制定实施《“十四五”深化低碳试点建设工作方案》，或经自评估，认为现阶段不具备低碳试点建设条件的可退出省级

低碳试点。

（五）经验总结推广

及时总结试点经验和做法，编制近零碳排放示范工程创建导则等相关标准。加强推广宣传，将部分项目作为宣传教育基地，适时向社会和公众开放参观展示。召开试点项目经验交流会议，引导更多园区（县区）、社区、公共机构、建筑及企业树立近零碳排放目标，形成一批在全省乃至全国范围内有影响力的成果。对验收通过的试点项目进行定期复核，巩固试点项目实施效果，推动持续优化提升，探索低碳发展模式。

四、保障措施

（一）加强组织领导

深化低碳试点、创建近零碳排放示范工程工作在省应对气候变化领导小组的指导下，由省生态环境厅、省财政厅统筹协调，省发展改革委、省工业和信息化厅、省商务厅、省住房城乡建设厅、省能源局、省市场监督管理局、省机关事务管理局等有关部门协同推进。各设区市、县（市、区）、园区要切实提高政治站位，充分认识低碳零碳等试点示范对实现碳达峰碳中和目标的重要作用，加强对本地试点工作的组织领导，鼓励试点申报，明确牵头部门，落实相关政策，压实工作责任，推动项目实施。

（二）强化跟踪评估

各试点所在地人民政府要统筹谋划，因地制宜，合理确定试点创建目标，并做好与地方碳达峰实施方案的有效衔接；要强化督导、定期调度、推进落实，督促试点申报单位及时分解目标任务，按期落实相关措施，定期对试点目标和任务实施进度开展评估考核和跟踪问效。

（三）完善资金保障

各申报单位要加强对试点示范工作的资金保障，按照创建方案落实所需资金，确保试点工作资金到位。综合运用财税、金融、价格、土地、产业等多种政策引导社会资本投入；要充分发挥人民银行碳减排工具作用，鼓励加大对试点项目的金融支持力度；拓展多元化投融资渠道，推动和引导金融机构创新金融产品，支持低碳、零碳等试点项目，为试点示范工作提供灵活多样的产品和服务。

（四）强化能力建设

组建由国内低碳领域知名专家组成的专家团队，负责试点项目的遴选、评估及验收，并在试点项目实施各阶段予以技术指导。鼓励试点主体成立专门机构，引进专业人才和先进技术，加强对试点工作的技术支撑和保障。鼓励在试点建设中开展碳捕集、利用与封存等技术的研发与应用，支持低碳零碳负碳技术成果转化及产业集群发展。支持省内相关科研机构、高等院校、行业协会和事业单位等培育低碳发展相关人才，强化队伍

建设，提升全省绿色低碳发展能力。

（五）做好宣传推广

加大对低碳、近零碳排放示范工程项目的宣传力度，利用各类媒体平台，全方位展示各类低碳技术、措施，宣传试点项目成效。依托试点项目打造低碳发展公众教育宣传平台，因地制宜开发汇集低碳知识、资讯、产品和技术等内容的宣传网站、App 程序、微信公众号等，营造全社会积极参与的良好氛围。

联系人：山西省生态环境厅 杨海龙

联系电话：0351-6371138 0351-6371152

附件：1. 山西省近零碳排放示范工程建设工作指引（试行）
2. 山西省近零碳排放示范工程建设工作方案编制指南

附件 1

山西省近零碳排放示范工程建设 工作指引（试行）

根据《山西省深化低碳试点 推进近零碳排放示范工程建设实施方案》制定本指引，用以指导园区（县区）、社区、公共机构、建筑、企业等近零碳排放示范工程试点建设工作。

一、近零碳排放示范工程含义

近零碳排放示范工程是指：基于现有低碳工作基础，在一定区域范围内，通过集成应用能源、产业、建筑、交通、废弃物处理、碳汇等多领域低碳技术成果，开展碳管理机制的创新实践，形成可持续的低碳发展模式，实现该区域内碳排放总量持续降低并逐步趋近于零的综合性试点项目。

二、申报要求

（一）申报主体

近零碳排放示范工程项目包括：园区（县区）、社区、公共机构、建筑、企业等五类，申报主体原则上应为项目的建设、运行或管理单位。

近零碳排放园区（县区）试点项目的申报主体为县区人民政府、园区管理委员会（包括经济技术开发区、高新技术产业开发区、工业园区、文化旅游区、现代农业产业区和产业集聚区）。

近零碳排放社区试点项目的申报主体为街道办事处（镇人民政府）、开发商或居住小区物业管理单位。

近零碳排放公共机构试点项目的申报主体为各级政府机关、事业单位、医院、学校等。

近零碳排放建筑试点项目的申报主体为建筑项目开发商、业主或运营单位，其中运营单位作为申报主体需提供业主授权证明。

近零碳排放企业试点项目的申报主体为在山西省内注册、具有独立法人资格的企事业单位。

（二）申报材料

1. 申报单位关于创建近零碳排放示范工程项目的申请函。
2. 符合申报条件的情况说明及证明材料。
3. 近零碳排放示范工程项目创建工作方案，重点说明创建工作总体目标、分阶段目标、降碳路径和可行性、工作任务、具体措施、进度计划、配套政策、资金安排、体制机制等，具体参照《山西省近零碳排放示范工程建设工作方案编制指南》。

三、创建目标指标

（一）目标指标体系

山西省近零碳排放示范工程项目的创建指标体系包括园区（县区）、社区、公共机构、建筑、企业等五类，指标体系包括碳排放、能源结构、资源利用、基础设施、绿色交通、碳中和能力、运行管理等方面。

根据本目标指标体系“计算方法”中得到的近零碳排放指数大于等于75分的，且达到核心指标参考值的，可选定为山西省近零碳排放试点项目。

1. 近零碳排放试点园区（县区）

山西省近零碳排放试点园区（县区）包括县区级行政区域和园区，其中园区包括工业类、农业类和文化旅游类，具体创建目标指标分别参考表1、表2、表3、表4。

表1 近零碳排放试点县区创建目标指标¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳排放	碳排放总量下降率	%		较2020年下降10%以上	核心指标
	单位GDP碳排放量下降率	%		较2020年下降30%以上	核心指标
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ²	%		≥20	核心指标
	城区集中供热率	%		100	一般指标
	农村清洁取暖率	%		100	一般指标
	家庭燃气普及率	%		100	一般指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
资源利用	生活垃圾分类收集率	%		城市 100 农村 ≥ 50	一般指标
	人均用水量	L/ (人·日)		城市 ≤ 120 农村 ≤ 70	一般指标
	生活污水再生回用率	%		≥ 90	一般指标
	畜禽粪污综合利用率 ³	%		≥ 95	一般指标
	农膜回收率 ³	%		≥ 95	一般指标
	化肥使用量增长率	%		较 2020 年保持 零增长	一般指标
基础设施	公共建筑综合节能率 ⁴	%		≥ 60	一般指标
	办公建筑等效耗电量 ⁴	kWh/ (m ² ·a)		大型 ≤ 28 小型 ≤ 23	一般指标
	绿色出行比例	%		≥ 70	一般指标
	新能源公共交通工具比例	%		100	一般指标
	新能源路灯占比	%		≥ 80	一般指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳中和能力	建成区绿化覆盖率	%		≥ 45	一般指标
	森林覆盖率	%		≥ 30	一般指标
运行管理	碳排放管理体系 ⁵	—		建立	核心指标
	编制近零碳排放发展规划	—		编制	一般指标
	低碳宣传教育活动 ⁶	次/年		每年次数 ≥ 2 次	一般指标
其他	全绿能企业	—		有规上企业100%使用非化石能源（含电力消费）	一般指标
	碳中和企业	—		有规上企业实现碳中和	一般指标
	低碳技术研发	—		研发技术入选国家或山西省节能低碳相关技术目录，或者设立国家级低碳技术实验室或研发中心	一般指标

备注：

[1] 申报单位可结合自身实际情况，调整一般指标，确定本县区各项指标，鼓励适当增加特色指标。

[2] 可再生能源消费包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、绿色电力等。

[3] 秸秆综合利用率、畜禽粪污综合利用率、农膜回收率可在《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》《山西省2021年农作物秸秆综合利用项目实施方案》的基础上进一步提高。

[4] 公共建筑综合节能率、办公建筑等效耗电量可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T

51350-2019、《严寒、寒冷和夏热冬冷地区净零能耗建筑建造技术导则》T/CABEE 008-2021确定。

[5]碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构，明确职责；建立碳排放统计、核算与考核制度，制作能源统计台账；对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训；定期审核碳排放目标指标，制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[6]低碳宣传教育活动指社区每年组织相关低碳培训或承办相关低碳活动情况。

表 2 近零碳排放试点园区创建目标指标（工业类）¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值		指标类型
碳排放	碳排放总量下降率	%		较 2020 年下降 10%以上	或碳排放趋近于零	核心指标
	单位工业增加值碳排放量下降率	%		较 2020 年下降 35%以上		核心指标
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ²	%		≥ 40		核心指标
资源利用	新增大宗工业固体废物综合利用率	%		≥ 95		一般指标
	规模以上工业用水重复利用率 ³	%		≥ 95		一般指标
	工业余热回收利用率	%		≥ 80		一般指标
基础设施	公共建筑综合节能率 ⁴	%		≥ 60		一般指标
	办公建筑等效耗电量 ⁴	kWh/ (m ² ·a)		大型 ≤ 28 小型 ≤ 23		一般指标
	利用铁路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物的比例	%		≥ 80		一般指标
	新能源路灯占比	%		≥ 80		一般指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳中和能力	绿化覆盖率	%		≥15	一般指标
	购买并自愿注销中国核证自愿减排量 (CCER) 占碳排放量的比例	%		≥1	一般指标
运行管理	碳排放管理体系 ⁵	—		建立	核心指标
	编制近零碳排放发展规划	—		编制	一般指标
	碳披露 ⁶	—		每年定期对外公布园区碳排放情况	核心指标
其他	全绿能企业	—		有规上企业 100%使用非化石能源(含电力消费)	一般指标
	碳中和企业	—		有规上企业实现碳中和	一般指标
	低碳技术研发	—		研发技术入选国家或山西省节能低碳相关技术目录,或者设立国家级低碳技术实验室或研发中心	一般指标

备注:

[1] 申报单位可结合自身实际情况, 调整一般指标, 确定本园区各项指标, 鼓励适当增加特色指标。

[2] 可再生能源消费包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、绿色电力等。

[3] 规模以上工业用水重复利用率可在《工业废水循环利用实施方案》(工信部联节〔2021〕213号)的基础上进一步提高。

[4] 公共建筑综合节能率、办公建筑等效耗电量可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019、《严寒、寒冷和夏热冬冷地区净零能耗建筑建造技术导则》T/CABEE 008-2021确定。

[5] 碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构, 明确职责; 建立碳排放统计、核算与考核制度, 制作能源统计台账; 对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训; 定期审核碳排

放目标指标，制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[6]碳披露指每年定期对外公布园区碳排放情况。

表 3 近零碳排放试点园区创建目标指标（农业类）¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值		指标类型
碳排放	碳排放总量下降率	%		较 2020 年下降 15%以上	或碳排放趋近于零	核心指标
	单位农业及相关产业增加值碳排放量下降率	%		较 2020 年下降 35%以上		核心指标
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ²	%		≥ 40		核心指标
资源利用	秸秆综合利用率 ³	%		≥ 90		一般指标
	畜禽粪污综合利用率 ³	%		≥ 95		一般指标
	农膜回收率 ³	%		≥ 95		一般指标
	化肥使用量增长率	%		较 2020 年保持零增长		一般指标
基础设施	公共建筑综合节能率 ⁴	%		≥ 60		一般指标
	办公建筑等效耗电量 ⁴	kWh/ (m ² ·a)		大型 ≤ 28 小型 ≤ 23		一般指标
	利用疏港铁路、水路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物的比例	%		≥ 80		一般指标
	新能源路灯占比	%		≥ 80		一般指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳中和能力	农业产业核心区绿化覆盖率	%		≥ 15	一般指标
	购买并自愿注销中国核证自愿减排量 (CCER) 占碳排放量的比例	%		≥ 1	一般指标
运行管理	碳排放管理体系 ⁵	—		建立	核心指标
	编制近零碳排放发展规划	—		编制	一般指标
	碳披露 ⁶	—		每年定期对外公布园区碳排放情况	核心指标

备注:

[1] 申报单位可结合自身实际情况, 调整一般指标, 确定本园区各项指标, 鼓励适当增加特色指标。

[2] 可再生能源消费包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、绿色电力等。

[3] 秸秆综合利用率、畜禽粪污综合利用率、农膜回收率可在《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》、《山西省2021年农作物秸秆综合利用项目实施方案》的基础上进一步提高。

[4] 公共建筑综合节能率、办公建筑等效耗电量可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019、《严寒、寒冷和夏热冬冷地区净零能耗建筑建造技术导则》T/CABEE 008-2021确定。

[5] 碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构, 明确职责; 建立碳排放统计、核算与考核制度, 制作能源统计台账; 对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训; 定期审核碳排放目标指标, 制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[6] 碳披露指每年定期对外公布园区碳排放情况。

表 4 近零碳排放试点园区创建目标指标（文化旅游类）¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型	
碳排放	碳排放总量下降率	%		较 2020 年下降 15%以上	或碳 排放 趋近 于零	核心指标
	单位旅游及相关产业增加值碳排放量下降率	%		较 2020 年下降 35%以上		核心指标
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ²	%		≥ 40	核心指标	
资源利用	生活污水再生回用率	%		≥ 90	一般指标	
	生活垃圾分类收集率	%		≥ 90	一般指标	
基础设施	公共建筑综合节能率 ³	%		≥ 60	一般指标	
	办公建筑等效耗电量 ³	kWh/ (m ² ·a)		大型 ≤ 28 小型 ≤ 23	一般指标	
	新能源通勤车辆比例	%		≥ 95	一般指标	
	新能源路灯占比	%		100	一般指标	
碳中和能力	旅游服务区绿化覆盖率	%		≥ 30	一般指标	
	购买并自愿注销中国核证自愿减排量（CCER）占碳排放量的比例	%		≥ 1	一般指标	

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
运行管理	碳排放管理体系 ⁴	—		建立	核心指标
	编制近零碳排放发展规划	—		编制	一般指标
	碳披露 ⁵	—		每年定期对外公布园区碳排放情况	核心指标

备注：

[1] 申报单位可结合自身实际情况，调整一般指标，确定本园区各项指标，鼓励适当增加特色指标。

[2] 可再生能源消费包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、绿色电力等。

[3] 公共建筑综合节能率、办公建筑等效耗电量可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019、《严寒、寒冷和夏热冬冷地区净零能耗建筑建造技术导则》T/CABEE 008-2021确定。

[4] 碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构，明确职责；建立碳排放统计、核算与考核制度，制作能源统计台账；对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训；定期审核碳排放目标指标，制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[5] 碳披露指每年定期对外公布园区能源消耗、碳排放情况。

2. 近零碳排放试点社区

山西省近零碳排放试点社区包括城市社区和农村社区，创建目标指标参考表5。

表5 近零碳排放试点社区创建目标指标¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳排放	碳排放总量下降率	%		较2020年下降25%以上或碳排放趋近于零	核心指标
	人均碳排放量 ²	t CO ₂ / (人·年)		城市社区 ≤ 0.65 农村社区 ≤ 0.5	核心指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ³	%		城市社区≥35 农村社区≥40	核心指标
	城市社区集中供热率	%		100	一般指标
	农村社区清洁取暖率	%		100	一般指标
	家庭燃气普及率	%		100	一般指标
基础设施	城市社区既有居住建筑节能改造面积比例	%		100	一般指标
	农村社区既有农房节能改造率	%		≥90	一般指标
	公共建筑综合节能率 ⁴	%		≥60	一般指标
	办公建筑等效耗电量 ⁴	kWh/ (m ² ·a)		大型≤28 小型≤23	一般指标
	新能源路灯占比	%		≥90	一般指标
绿色出行	居民拥有的新能源汽车占比	%		城市社区≥30 农村社区≥10	一般指标
	绿色出行比例	%		≥70	一般指标
资源利用	生活垃圾分类收集率	%		城市社区100 农村社区≥50	一般指标
	人均用水量	L/ (人·日)		城市社区≤120 农村社区≤70	一般指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳中和能力	绿化覆盖率	%		≥ 30	一般指标
运行管理	碳排放管理体系 ⁵	—		建立	核心指标
	低碳宣传教育活动 ⁶	次/年		每年次数 ≥ 2 次	一般指标

备注:

[1] 申报单位可结合自身实际情况, 调整一般指标, 确定本社区各项指标, 鼓励适当增加特色指标。

[2] 人均碳排放量下降率采用的人口数据为计算年度的社区常住人口;

[3] 可再生能源消费包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、绿色电力等。

[4] 公共建筑综合节能率、办公建筑等效耗电量可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019、《严寒、寒冷和夏热冬冷地区净零能耗建筑建造技术导则》T/CABEE 008-2021确定。

[5] 碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构, 明确职责; 建立碳排放统计、核算与考核制度, 制作能源统计台账; 对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训; 定期审核碳排放目标指标, 制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[6] 低碳宣传教育活动指社区每年组织相关低碳培训或承办相关低碳活动情况。

3. 近零碳排放试点公共机构

山西省近零碳排放公共机构试点包括省、市、县(区)各级政府机关、学校、医院等, 创建目标指标参考表6。

表6 近零碳排放试点公共机构创建目标指标¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳排放	既有公共机构碳排放总量下降率	%		较2020年下降25%以上或碳排放趋近于零	核心指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ²	%		≥ 40	核心指标
	集中供热率	%		100	一般指标
建筑节能	既有建筑节能改造面积比例	%		100	一般指标
	公共建筑综合节能率 ³	%		≥ 60	一般指标
基础设施	公车中的新能源汽车数量占比	%		100	一般指标
	停车场配置新能源汽车充电桩情况			配置	一般指标
	新能源路灯占比	%		≥ 90	一般指标
资源利用	垃圾分类收集率	%		100	一般指标
碳中和能力	绿化覆盖率	%		≥ 30	一般指标
运行管理	碳排放管理体系 ⁴	—		建立	核心指标
	低碳宣传教育活动 ⁵	次/年		每年次数 ≥ 2 次	一般指标

备注:

[1] 申报单位可结合自身实际情况, 参考《公共机构能源资源消耗限额》DB44/T 2267-2021 等标准相应内容调整一般指标, 确定本公共机构各项指标, 鼓励适当增加特色指标。

[2] 可再生能源消费包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、绿色电力等。

[3] 公共建筑综合节能率可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019、《严寒、寒冷

和夏热冬冷地区净零能耗建筑建造技术导则》T/CABEE 008-2021确定。

[4]碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构，明确职责；建立碳排放统计、核算与考核制度，制作能源统计台账；对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训；定期审核碳排放目标指标，制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[5]低碳宣传教育活动指社区每年组织相关低碳培训或承办相关低碳活动情况。

4. 近零碳排放试点建筑

山西省近零碳排放试点建筑以公共建筑和商业建筑为重点，创建目标指标见表7。

表7 近零碳排放试点建筑创建目标指标¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳排放	碳排放总量下降率	%		较2020年下降25%以上或碳排放趋近于零	核心指标
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ²	%		≥40	核心指标
	节能灯具使用率 ³	%		100	一般指标
建筑节能	建筑综合节能率 ⁴	%		≥60	核心指标
	建筑本体节能率 ⁴	%		≥30	一般指标
碳中和能力	建筑空间绿化 ⁵	—		实施屋顶绿化、墙体绿化或室内绿化	一般指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
运行管理	碳排放管理体系 ⁶	%		建立	核心指标
	低碳宣传教育活动 ⁷	—		每年次数≥2次	一般指标

备注:

[1] 申报单位可结合自身实际情况, 调整一般指标, 确定本建筑各项指标, 鼓励适当增加特色指标。

[2] 可再生能源消费包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、绿色电力等。

[3] 节能灯具使用率可参考中央国家机关办公区节能灯使用率相关规定。

[4] 建筑综合节能率、建筑本体节能率可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019、《严寒、寒冷和夏热冬冷地区净零能耗建筑建造技术导则》T/CABEE 008-2021确定。

[5] 建筑空间绿化包括屋顶绿化、墙体绿化、室内绿化等。

[6] 碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构, 明确职责; 建立碳排放统计、核算与考核制度, 制作能源统计台账; 对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训; 定期审核碳排放目标指标, 制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[7] 低碳宣传教育活动指建筑使用和运营过程中, 定期宣传建筑节能降碳成效, 引导低碳生活方式。

5. 近零碳排放试点企业

山西省近零碳排放试点企业以规模以上工业企业为重点, 创建目标指标见表8。

表8 近零碳排放试点企业创建目标指标¹

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
碳排放	碳排放总量下降率	%		较2020年下降45%以上	或碳排放趋近于零
	单位工业增加值碳排放下降率	%		较2020年下降45%以上	

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
能源结构	可再生能源消费占能源消费比重 ²	%		≥45	核心指标
资源利用	一般工业固体废物综合利用率	%		≥95	一般指标
	工业用水重复利用 ³	%		≥95	一般指标
	工业余热回收利用率	%		≥80	一般指标
基础设施	办公建筑等效耗电量 ⁴	kWh/ (m ² ·a)		大型≤28 小型≤23	一般指标
	自有新能源汽车占比	%		≥80	一般指标
碳中和能力	厂区绿化覆盖率	%		≥15	一般指标
	购买并自愿注销中国核证自愿减排量(CCER)占碳排放量的比例	%		≥1	一般指标
运行管理	碳排放管理体系 ⁵	—		建立	核心指标
	编制近零碳排放发展规划	—		编制	一般指标
	碳披露 ⁶	—		每年定期对外公布企业碳排放情况	核心指标
	低碳宣传教育活动 ⁷	—		每年次数≥2次	一般指标
	绿色办公管理 ⁸	—		实施	一般指标

目标层	指标层	单位	目标值	参考值	指标类型
其他	低碳技术研发	—		研发技术入选国家或山西省节能低碳相关技术目录,或者设立国家级低碳技术实验室或研发中心	一般指标

备注:

[1] 申报单位可结合自身实际情况,调整一般指标,确定本企业各项指标,鼓励适当增加特色指标。

[2] 可再生能源包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能等,其中生物质能指利用自然界的植物、粪便以及城乡有机废物转化成的能源。

[3] 工业用水重复利用率可在《工业废水循环利用实施方案》(工信部联节〔2021〕213号)的基础上进一步提高。

[4] 办公建筑等效耗电量可参考《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019确定。

[5] 碳排放管理体系主要指成立碳排放管理专门机构,明确职责;建立碳排放统计、核算与考核制度,制作能源统计台账;对主要碳排放管理人员进行专业技能教育与培训;定期审核碳排放目标指标,制定纠正措施和预防措施确保目标完成。

[6] 碳披露指企业编制可持续发展报告,每年定期向社会公布企业能源消耗、碳排放等情况。

[7] 低碳宣传教育活动指:对外组织相关低碳培训、承办相关低碳活动。

[8] 绿色办公管理指:空调温度不低于26℃;无纸化办公;人走灯关、电脑关、水龙头关等低碳工作方式。

(二) 数据采集

1. 常见指标的数据采集和计算方法以行政管理部门相应指标数据和计算方法为准。

2. 定量指标数据采集采用行政管理部门的统计数据。

(三) 计算方法

山西省近零碳排放指数的计算方法如下面公式所示。

$$NI = \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n \frac{N_i}{N_s} \right] \times 100$$

式中：

NI 为园区近零碳排放指数；

N_i 为第*i*项近零碳排放指标值；

N_s 为第*i*项近零碳排放指标参考值；

n 为近零碳排放指标数。

碳管理指标值，“有”此处得1分，“无”此处得0分。

正向指标（越大越好的指标）和逆向指标（越小越好的指标）数值的无量纲化分别采用指标值/参考值、参考值/指标值。如：人均用水量属于逆向指标，无量纲化方法采用参考值/指标值。

（四）相关指标解释

1. 碳排放总量下降率

$$R = \frac{Q_{CO_2i} - Q_{CO_2i-1}}{Q_{CO_2i-1}} \times 100\%$$

R ——碳排放总量下降率；

Q_{CO_2i} ——验收年度碳排放总量，单位为吨二氧化碳；

Q_{CO_2i-1} ——2020年碳排放总量，单位为吨二氧化碳。

2. 人均碳排放量

$$CE = \frac{Q_{CO_2}}{N_{rp}}$$

CE——人均碳排放量，单位为吨二氧化碳每人；

QCO₂——二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳；

Nrp——常住人口数量，单位为人。

注：二氧化碳排放量、人口的统计年限为验收前最近一个自然年。

3. 单位工业增加值碳排放量

$$IE = \frac{Q_{CO_2}}{IV}$$

IE——单位工业增加值碳排放量，单位吨二氧化碳每万元；

QCO₂——二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

IV——单位工业增加值，单位为万元。

注：二氧化碳排放量、单位工业增加值的统计年限为验收前最近一个自然年。

4. 单位建筑面积碳排放量

$$C_j = \frac{Q_{CO_2}}{S}$$

C_j——单位建筑面积碳排放量，单位为吨二氧化碳每平方米；

QCO₂——二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳；

S——总建筑面积，单位为平方米。

注：二氧化碳排放量的统计年限为验收前最近一个自然年。

5. 可再生能源消费占能源消费比重

$$Rre = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i k_i)}{\sum_{j=1}^m (b_j k_j)} \times 100\%$$

Rre——可再生能源消费占能源消费比重；

a_i ——消耗的第 i 种可再生能源转化的电量/热量，单位为千瓦时/兆焦耳；

k ——电力的折标煤系数，折标煤系数参考碳排放核算方法；

n ——消耗的可再生能源种类数；

b_j ——消耗的第 j 种能源实物量，单位为实物单位；

k_j ——消耗的第 j 种能源的折标煤系数，折标煤系数参考碳排放核算方法；

m ——消耗的能源种类数。

6. 购买绿色电力比例

$$Rge = \frac{A_{ge}}{A_e} \times 100\%$$

Rge——购买绿色电力比例；

A_{ge} ——购买中国绿色电力证书认购交易平台或其他正规认可的交易平台的绿色电力量，单位为千瓦时；

A_e ——消耗的总电量（包括购买的绿色电力用量、可再生能源产生的电量等），单位为千瓦时。

7. 单位建筑面积综合能耗

$$e_j = \frac{E}{S}$$

e_j ——单位建筑面积综合能耗，单位为千瓦时每平方米；

E ——综合能耗，统计范围是统计对象在一年内实际消耗的电力和天然气，天然气可按 $0.2\text{Nm}^3/\text{kWh}$ 统一换算成电；

S ——总建筑面积，单位为平方米。

8. 新能源车比例

$$R_s = \frac{P_g}{P_t} \times 100\%$$

R_s ——新能源车比例；

P_g ——使用新能源汽车的数量，单位为辆；

P_t ——使用汽车总数，单位为辆。

9. 新能源路灯占比

$$R_{ss1} = \frac{N_{ss1}}{N_{s1}} \times 100\%$$

R_{ss1} ——新能源路灯占比；

N_{ss1} ——区域内新能源路灯数量，单位为盏；

N_{s1} ——区域内路灯总数量，单位为盏。

10. 绿化覆盖率

$$\text{GCR} = \frac{\text{GPA}}{\text{DLA}} \times 100\%$$

GCR——绿化覆盖率；

GPA——绿化植物垂直投影面积，单位为亩；

DLA——已开发土地面积，单位为亩。

11. 一般工业固体废物综合利用率

$$R_{iuisw} = \frac{Q_{iuisw}}{Q_{isw}} \times 100\%$$

R_{iuisw} ——一般工业固体废物综合利用率；

Q_{iuisw} ——一般工业固体废物综合利用量，单位为吨；

Q_{isw} ——一般工业固体废物产生总量，单位为吨。

12. 生活垃圾分类收集率

$$R_{dgc} = \frac{H_{dgc}}{H} \times 100\%$$

R_{dgc} ——生活垃圾分类收集率；

H_{dgc} ——实行垃圾分类收集的户数，单位为户；

H ——居民总户数，单位为户。

注：如统计数据缺失，可根据现场抽样来评估。抽取总户数的 1% 作为样本数，样本数上限为 50 户。抽取样本涉及地理边界内的不同小区及不同楼宇的住户。

13. 工业用水重复利用率

$$R_{irw} = \frac{Q_{irw}}{Q_{ir}} \times 100\%$$

R_{irw} ——工业用水重复利用率；

Q_{irw} ——工业重复用水量，单位为吨；

Q_{iw} ——工业用水总量，单位为吨。

14. 人均用水量

$$V_p = \frac{V - V_0}{P} \times 100\%$$

V_p ——人均用水量，单位为升每人每日；

V ——统计期内消耗的水量，单位为升每人每日；

V_0 ——统计期内消耗的雨水回收、中水回用的水量，单位为升每人每日；

P ——常住人口数量，单位为人。

15. 购买核证减排量占碳排放量的比例

$$R_{hz} = \frac{Q_{hz}}{Q_{YCO_2}} \times 100\%$$

R_{hz} ——购买核证减排量占碳排放量的比例；

Q_{hz} ——购买核证减排量，单位为吨二氧化碳；

Q_{YCO_2} ——碳源产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳。

注：购买核证减排量、二氧化碳排放量的统计年限为验收前最近一个自然年。

本《工作指引》为试行版本，请以正式发布版本为准。欢迎相关领域有关机构、专家、学者及社会各界对试行版本提出宝贵意见！

附件 2

山西省近零碳排放示范工程建设工作方案 编制指南

本指南提出了近零碳排放示范工程项目建设工作方案编制的原则、内容、主要方法和要求，适用于园区（县区）、社区、公共机构、建筑、企业等项目的试点建设工作。

1 总则

1.1 编制目的

坚持将碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，以试点建设方案为指导，通过集成应用能源、产业、建筑、交通、废弃物处理、碳汇等多领域低碳技术成果，开展碳管理机制的创新实践，形成可持续的低碳发展模式，实现该区域内碳排放总量持续降低并逐步趋近于零，为实现更高层次“零碳”发展目标探索路径、创新示范和积累经验。

1.2 编制原则

近零碳排放示范工程建设方案的编制应突出自身特点，因地制宜、科学合理、量力而行，体现集成性、持续性、先进性和通用性原则。

1.3 实施范围及建设时段

1.3.1 实施范围

实施范围原则上为试点项目的边界范围，外部配套基础设施可统筹纳入。

1.3.2 建设时段

建设时段原则上不超过 2025 年，必要时可根据项目特征和建设时序适当延长。

2 申报项目概况

2.1 试点基本情况

介绍申报试点主体和试点项目的基本情况。

2.2 低碳工作基础

2020 年以来在可再生能源利用、节能改造、资源综合利用等方面开展的工作，在经济、环境、资源、基础设施等方面的优势和特色。

说明现有碳排放核算统计数据基础，分析创建近零碳排放示范工程的有利条件和面临障碍。

3 碳减排路径分析

3.1 碳减排潜力分析

园区（县区）可在梳理近期及中远期发展规划基础上，结合低碳节能技术的应用趋势，重点从焦化、化工、冶金、建材等传统产业转型升级、可再生能源替代、资源能源节约、废弃物综合利用、绿色交通运输、碳汇建设等方面，对其降碳潜力进行分析，明确建设路径。

社区可结合区域发展规划，根据试点社区建设现状，重点从可再生能源替代、建筑节能改造、绿色出行、垃圾分类、宣传教育等方面，对其降碳潜力进行分析和路径梳理。

公共机构可结合区域发展规划，根据试点公共机构建设现状，重点从可再生能源替代、用能设备改造、节能环保设备更替、绿色办公、绿色出行、垃圾分类、宣传教育等方面，对其降碳潜力进行分析和路径梳理。

建筑可按照规划建设目标及运营管理现状，结合绿色低碳建筑技术的应用趋势，重点从建筑节能、可再生能源利用、节能管理等方面，对其降碳潜力进行分析和路径梳理。

企业可基于企业发展规划及运营管理现状，结合低碳节能技术的应用趋势，重点从装备和工艺水平提升、资源能源利用水平提升、绿色交通运输、废弃物综合利用等方面，对其降碳潜力进行分析和路径梳理。

3.2 碳排放量核算

试点项目的碳排放核算温室气体主要为二氧化碳。试点项目应对项目的现状碳排放情况进行核查，对规划期拟实施建设项目碳排放情况和近零碳排放项目降碳情况进行估算，从而掌握项目降碳预期成效，为目标指标设置、任务确定和项目安排提供数据支持。具体核算方法可参考《省级温室气体清单编制指南》《工业企业温室气体排放核算和报告通则》《山西省重点行

业建设项目碳排放环境影响评价编制指南（试行）》等有关技术规范。

4 建设目标指标

4.1 总体思路

按照试点项目拟实现近零排放的目标，提出在技术路线、管理体系、重大工程措施等方面的创建思路。

4.2 试点目标指标

从碳排放、能源结构、资源综合利用、建筑节能、绿色交通、碳汇能力、运营管理等方面综合提出近零碳排放示范工程项目创建目标指标体系。

原则上参考《山西省近零碳排放示范工程建设工作指引（试行）》，相关核心指标应优于国家、省有关规定，一般指标优于当地相关规划设定的同期指标值，具体目标及指标设定可参考试点申报要求，鼓励根据自身情况提出更高目标及创新指标。

5 主要任务

根据试点目标和思路，结合试点项目实际，从减源、增汇和替代三方面，确定有关主要任务，包括能源、产业、建筑、交通、绿色供应链、资源循环利用、废弃物处理、环境保护、碳汇、教育与科技、运营管理、治理模式创新等。

试点对象应综合利用建筑、交通、能源、工业、农业、林业、废弃物处理等领域各种低碳技术、方法和手段，以及实施

碳中和、增加碳汇等机制，最大限度地减少温室气体排放。

可参考《国家重点推广的低碳技术目录》《国家重点节能低碳技术推广目录》《低碳产品认证目录》等，或咨询相关技术供应商和低碳服务机构，获取详细技术信息，综合考虑成本效益，选择可行的工程技术方案。

6 重点项目安排

6.1 项目设定

根据近零碳排放目标和任务，结合试点项目发展实际，明确拟建设重点项目，包括名称、建设内容、实施计划、建设主体、建设周期、预期温室气体减排效益、投资规模、投资估算等内容（建议以表格形式列出）。

6.2 进度安排

根据近零碳排放目标和任务，结合试点项目发展实际，提出分年度的实施计划和工作内容。

7 配套保障措施

主要包括建立完善组织机构，落实责任单位或部门，明确岗位职责；编制近零碳发展规划或方案，并纳入年度工作计划；强化资金保障，落实资金来源和筹措渠道；加强技术支撑，明确合作科研院所或技术服务支撑单位；开展创建工作宣传教育，推进员工、居民、消费者广泛参与，践行绿色生活方式和消费模式等内容。



8 相关证明材料

8.1 实施主体相关资料

园区设立文件、总体规划、规划环境影响报告书及批复，社区组织机构证明，建筑物业管理资质和营业执照、企业营业执照复印件，工程建设许可证和建设、运营单位营业执照等材料。

8.2 相关基础设施证明文件

能源、产业、建筑、交通等方面建设、运行或依托的有关证明材料。

8.3 拟实施重点项目的有关文件

项目的立项文件、可行性研究报告、发展规划方案、实施方案等材料。

8.4 碳排放管理有关文件

已开展编制低碳发展规划、建立低碳运营管理机制、建立温室气体排放统计核算制度、编制温室气体排放清单等相关材料。

8.5 其他的有效支撑材料

如近零碳技术案例应用和成果说明，相应技术获取奖项，建设、运营或技术支撑单位相应资质和人员能力相关材料。



