

山西省城乡建设领域碳达峰实施方案

为贯彻落实党中央、国务院以及省委省政府关于碳达峰碳中和决策部署，做好城乡建设领域碳达峰工作，根据《住房和城乡建设部 国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》《山西省碳达峰实施方案》等要求，结合我省实际，制定本方案。

一、主要目标

到 2030 年前，城乡建设绿色低碳发展政策体系和体制机制基本建立；绿色低碳城市、县城和乡村建设成效显著；基础设施低碳运行水平不断提高，建筑能效水平大幅提升，用能结构持续优化；绿色建造和绿色生活方式普遍推广，人居环境持续改善，城乡建设绿色低碳发展质量明显提高。

二、建设绿色低碳城市

（一）提升城市绿色低碳建设水平。按照“一群两区三圈”的城乡区域发展新布局，科学确定城市形态、密度、功能布局和建设方式，积极推动绿色低碳城市建设。大力实施城市生态修复，合理构建城市生态、通风、绿地、景观等廊道系统，留足城市河湖生态空间和防洪排涝空间。推动组团式发展，组团间生态廊道应连续贯通，净宽度不小

于 100 米。每个组团面积不超过 50 平方公里，组团内平均人口密度原则上不超过 1 万人 / 平方公里。合理布局城市道路网络，主城区道路网密度应大于 8 公里 / 平方公里。统筹布局各类市政公用设施和公共服务设施，提升城市综合承载力。合理控制城市开发强度，新建住宅建筑宜低于 80 米，太原市严格限制新建 250 米以上超高层建筑，不得新建 500 米以上超高层建筑；其他设区的市和县级市严格限制新建 150 米以上超高层建筑，不得新建 250 米以上超高层建筑。坚持“留改拆”推动城市更新，不大规模、成片集中拆除现状建筑，城市更新单元（片区）或项目内拆除建筑面积原则上不应大于现状总建筑面积的 20%。

（二）推进基础设施低碳运行。实施供热、供水、供气、排水等老化管网和设施更新改造，到 2030 年供热管网热损失较 2020 年下降 5 个百分点、城市公共供水管网漏损率控制在 8% 以内。以大同市为试点，扎实推进供热计量改革工作。积极开展公共供水管网漏损治理试点建设。推进供气数字化平台建设，提高管理效率。因地制宜系统化全域推进海绵城市建设，到 2030 年城市建成区平均可渗透面积占比达到 45%。实施污水收集处理设施改造和城镇污水资源化利用行动，合理确定设施总体规模和布局，提高生活污水设施处理效率。加快节水型城市建设，扩大再生水利

用范围，到 2030 年城市平均再生水利用率达 30%。进一步推进垃圾分类处置，提高生活垃圾焚烧发电、建筑垃圾资源化利用能力，推动垃圾减量化、资源化、无害化，到 2030 年城市生活垃圾资源化利用率达到 65%左右、建筑垃圾资源化利用率达到 55%。开展人行道净化和自行车专用道建设专项行动，完善城市轨道交通站点与周边建筑连廊或地下通道等配套接驳设施，加大城市公交专用道建设力度，提升城市公共交通运行效率和服务水平，绿色交通出行比例稳步提升。推进城市绿色照明，到 2030 年 LED 等高效节能灯具使用占比超过 80%，30%以上城市建成照明数字化系统。全面提升城镇园林绿化水平，开展城市园林绿化提升行动，到 2030 年全省城镇人均公园绿地面积达到 14 平方米以上，公园绿地服务半径覆盖率达到 85%，城市万人拥有绿道长度达到 1.5 公里。

（三）建设绿色低碳社区。推广功能复合的混合街区，倡导居住、商业、无污染产业等混合布局。通过步行和骑行网络串联若干个居住社区，构建十五分钟生活圈。指导各市按照《完整居住社区建设标准（试行）》，推动完整居住社区建设试点工作，以点带面逐步提高全省居住社区建设水平。持续开展绿色社区创建行动，将绿色发展理念落实到社区设计、建设、管理和服务等全过程，**60%**的城市社区先行达到创建要求。促进零碳社区技术体系研

究，探索零碳社区建设。倡导低碳生活方式，营造简约适度、绿色低碳的生活新风尚。鼓励物业服务企业向居家养老、家政、托幼等多领域延伸，在步行范围内满足业主基本生活需求。引导居民减少一次性消费品和包装用材消耗，加快推进生活垃圾分类，实现生活垃圾减量化、资源化、无害化目标。推动建筑供暖、生活热水、炊事等向电气化发展，促进高效直流电器与设备应用。鼓励选用新能源汽车，推进社区充换电设施建设。

（四）发展绿色低碳建筑。持续开展绿色建筑创建行动，城镇新建建筑全部按照绿色建筑基本级标准进行设计和建造，公共建筑严格执行一星级以上标准，超限高层建筑全部执行三星级标准，到**2025**年城镇绿色建筑占新建建筑比例达到**100%**。严格执行新建建筑节能标准，启动新建建筑能效“小步快跑”提升计划，编制发布居住建筑节能**83%**标准、公共建筑节能**78%**标准。鼓励标准化工业厂房按照节能标准设计、建设及改造。积极推动新建公共建筑全面电气化，到**2030**年电气化比例达到**20%**。加快推广超低能耗、近零能耗建筑，开展零碳建筑试点，引导寒冷地区达到超低能耗的建筑不再采用市政集中供暖。积极建设绿色低碳住宅，推行菜单式全装修交付模式，鼓励支持装配化全装修在新建商品住宅项目中的应用。持续推进既有居住建筑节能改造，对具备改造价值和条件的城镇居

住建筑要应改尽改，改造部分节能水平应达到现行标准规定。以设区市为重点，加快推进公共建筑能效提升工程，运用市场化模式实施公共建筑绿色化改造，改造后实现整体能效提升 **20%** 以上。推进公共建筑能耗监测和统计分析，加强空调、照明、电梯等重点用能设备运行调适，提升设备能效。

（五）推行绿色低碳建造。大力发展装配式建筑，政府投资的大型公共建筑要采用钢结构，鼓励建设钢结构住宅，稳步推广装配式混凝土建筑，到 **2030** 年装配式建筑占当年城镇新建建筑面积的比例达到 **40%**。推广智能建造，积极应用建筑信息模型（**BIM**）技术，实现设计、生产、施工协同。以装配式建筑产业基地为载体，促进智能化生产技术创新与跨界融合，到 2030 年，形成一批基础完善、运营成熟的现代化建筑产业园区。提高预制构件和部品部件通用性，推广建筑材料工厂化精准加工、精细化管理。加强施工现场管理，积极推广节能型施工设备，监控重点设备耗能，对多合同类设备实施群控管理，提升建筑垃圾源头减量和资源化处置水平。到 **2030** 年，施工现场建筑材料损耗率比 **2020** 年下降 **20%**，新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 **300** 吨/万平方米。推动政府投资工程率先采用绿色建材，到 **2030** 年星级绿色建筑全面推广绿色建材。

（六）优化建筑用能结构。积极推动建筑热源端低碳化。在太阳能资源较丰富地区及有稳定热水需求的建筑中，积极推广太阳能光热建筑应用。在可利用屋顶面积充裕、电网接入和消纳条件好的党政机关、学校、医院等建筑屋顶加装光伏系统，发展“自发自用、余电上网”的分布式光伏发电，推进建筑光伏一体化应用，到**2025**年新建公共机构、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到**50%**。因地制宜推动空气热能、生物质能等可再生能源综合利用，解决建筑采暖、生活热水、炊事等用能需求。对于具备条件的政府投资建设的新立项公共建筑全部采用“地热能+”多能互补的形式，解决供暖（制冷）用能需求。积极探索建筑用电设备智能群控技术，在满足用电需求前提下，合理调配用电负荷，实现电力少增容、不增容。推广“光储直柔”、蓄冷蓄热等技术应用，优先消纳可再生能源电力。到**2025**年，全省城镇建筑可再生能源替代率达到**8%**。

三、打造绿色低碳县城和乡村

（七）建设绿色低碳县城。以绿色低碳理念引领县城高质量发展，加快推进县城“营建要则”落地实施。严守县城建设安全底线，加强防洪排涝减灾工程建设。因地制宜有序控制县城建设密度、强度和建筑高度，位于生态功能区、农产品主产区的县城建成区人口密度控制在**0.6—1**万人/平方公里，建筑总面积与建设用地面积的比值应控制

在 0.6—0.8，原则上县城新建住宅以 6 层为主，6 层及以下住宅面积占比应不低于 70%，新建住宅最高不超过 18 层，确需建设 18 层及以上居住建筑的应严格充分论证，并确保消防应急、市政配套设施等建设到位。推进生态绿道和绿色游憩空间等建设，建设适宜步行的县城交通体系，严格控制县城广场规模和道路宽度，多点布局，广场集中硬地面积不应超过 2 公顷，内部道路红线宽度不超过 40 米。因地制宜推行以街区为单元的公共服务设施统筹建设方式，有序推进县城市政公用、公共服务、环境卫生等设施提级扩能，引导基础设施和公共服务向农村延伸。在灵丘、神池、兴县、沁源等 10 个县率先开展县城绿色低碳建设试点，逐步扩大试点范围。到 2025 年，试点县基本建立生态文明制度体系，建成一批市政基础设施、公共服务体系、绿色低碳交通体系等建设项目，健全完善民生保障体系，为全省县城高质量发展提供典型经验。

（八）建设生态宜居乡村。开展绿色低碳村庄建设，提升乡村生态和环境质量。保护乡村生态田园格局，合理布局乡村居民点，传承传统建筑和乡村聚落绿色建造智慧，提高土地利用率和公共服务能力。在村庄建设中遵循乡村发展规律，尊重自然生态和村庄肌理，坚持不挖山、不填湖、不毁林，促进人与自然和谐共生。注重提升农房服务配套和村庄环境，鼓励新建农房向基础设施完善、自

然条件优越、公共服务设施齐全、景观环境优美的村庄聚集。

（九）发展绿色低碳农房。结合当地气候条件、传统习俗等因素，引导新建农房执行《农村居住建筑节能设计标准》（GB50824-2013）、《农村宅基地自建住房技术指南（标准）》（DBJ04/T416-2020）等标准，综合考虑农房建筑结构安全和农户经济承受能力，因地制宜探索推广装配式建筑、被动式阳光房等现代农房建造方式，应用绿色节能的新技术、新产品、新工艺，注重绿色节能技术设施与农房的一体化设计，到 2030 年建成一批绿色农房。加强对传统建造方式的传承和创新，注重采用乡土材料、乡土工艺，鼓励技术单位和高等院校开展传统生土建造技术改良方面的研究，推动相关科研成果有效推广应用。在清洁取暖项目中积极推进农房节能改造，提高常住房间舒适性，改造后实现整体能效提升 30%以上。

（十）促进生活垃圾污水处理低碳化。推进农村污水处理，合理确定排放标准，因地制宜推广小型化、生态化、分散化的污水处理工艺，规范设施运行管理，推行微动力、低能耗、低成本的运行方式。加快建制镇生活污水处理设施建设，到 2025 年，镇区常住人口 2000 人以上的建制镇全部具备生活污水处理能力。积极推广农村生活垃圾“四分法”，推动农村生活垃圾分类处理，倡导农村

生活垃圾资源化利用，实现源头减量。按照“户分类、村收集、乡（镇）转运、县处理”的方式，突出以城带乡，将农村生活垃圾纳入城镇垃圾处理体系，推动城乡垃圾一体化处理。到 2025 年，全省农村生活垃圾收运处置体系覆盖的自然村比例达到 98%。

（十一）推动乡村用能低碳化。持续开展农村地区“煤改气”“煤改电”工作，因地制宜选择技术路径，按照“一村一策、一户一设计”的理念，继续扩大乡村清洁取暖覆盖面。推动绿色智能家电消费，推广高能效的家电、智能家电，引导炊事、供暖、照明、交通、热水等用能向电气化发展。推进太阳能、地热能、空气热能、生物质能等可再生能源在乡村中的应用，大力推进农房屋顶、院落空地、农业设施加装太阳能光伏系统，充分利用太阳能光热系统提供生活热水，鼓励使用太阳能灶等设备。

四、保障措施

（十二）健全支撑体系。建立健全城乡建设领域碳达峰相关制度，推动制定绿色低碳发展的地方性法规和政策，完善节能降碳地方标准计量体系，制定完善绿色建筑、建筑节能、零碳建筑、绿色建造等标准。建立城市建筑用水、用电、用气、用热等数据共享机制，提升建筑能耗监测能力。完善支持城乡建设领域碳达峰的相关财政政策，落实税收优惠政策。探索绿色金融支持，鼓励金融机

构为绿色信贷和投资绿色项目提供专业化金融服务，鼓励保险机构创新保险产品和服务。鼓励采用政府和社会资本合作等方式推进重大项目建设。

（十三）创新发展模式。建立完善基层社会组织体系，构建纵向到底、横向到边、共建共治共享的城乡建设领域绿色低碳发展模式，健全政府主导、群团带动、社会参与机制。建立健全城市体检评估制度，围绕生态宜居、健康舒适、安全韧性、交通便捷、风貌特色、整洁有序、多元包容、创新活力等方面开展城市自体检，逐步由太原、晋城等市向其他设区城市和县级城市（县、县级市）延伸。开展乡村建设评价，逐年分批对县域乡村建设情况进行分析和评价，引导乡村人居环境持续改善。推动城乡数字化发展，以太原市为试点，加快城市信息模型平台建设，打造智慧城市基础平台，推动数字孪生城市、数字建筑建设。聚焦能源系统优化、市政基础设施低碳运行、零碳建筑及零碳社区等重点领域，组织开展基础研究、技术攻关、工程示范和产业化应用，推动科技研发、成果转化、产业培育协同发展。

（十四）加强组织领导。各市要组织制定本地区城乡建设领域碳达峰实施方案，明确目标任务和责任分工，细化分解工作任务，制定具体举措，扎实推进相关工作。根据碳排放控制目标要求和产业结构特点，合理确定城乡建

设领域碳排放控制目标，积极落实绿色低碳城市、县城、社区、行政村、住宅开发项目绿色低碳指标。住房城乡建设、发展改革等部门要加强协作，及时沟通解决推进城乡建设领域碳达峰过程中遇到的相关问题。各市住房和城乡建设、发展改革等部门应于每年 10 月底前将当年贯彻落实情况报省住房和城乡建设厅、省发展改革委。

（十五）加强宣传培训。将碳达峰碳中和作为城乡建设领域领导干部培训的重要内容，提高绿色低碳发展能力。加强业务培训，提高规划、设计、施工、运行相关单位和企业人才业务能力。及时总结好经验好做法，大力宣传成熟模式和优秀案例，推广可复制经验做法。利用“山西建设大讲堂”“节能宣传周”“全民节能行动”等活动，宣传倡导绿色低碳生活和消费方式，引导公众自觉履行节能减排责任。