

承德市人民政府关于印发国家碳达峰试点（承德）实施方案的通知

各县（市、区）、自治县人民政府，承德高新区、御道口牧场管理区管委会，市直各部门：

现将《国家碳达峰试点（承德）实施方案》印发给你们，请结合实际，认真组织实施。

承德市人民政府
2024年7月3日

国家碳达峰试点（承德）实施方案

为深入贯彻落实国家关于碳达峰试点建设的工作部署，按照省委、省政府有关要求，立足我市发展实际，积极探索、构建绿色低碳高质量发展之路，制定本方案。

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，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实习近平总书记对承德的重要讲话和批示指示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，紧抓京津冀协同发展重大战略机遇，坚持稳中求进工作总基调，以建设首都“两区”为政治责任，以高质量发展“生态强市、魅力承德”为使命目标，以深化产业结构改革为主线，以优化能源结构为重点，以节能减排为抓手，以科技创新为动力，扎实做好我市碳达峰试点建设工作，形成可操作、可复制、可推广的“承德方案”。

（二）工作原则

——积极稳妥。精准聚焦碳达峰碳中和重点领域和关键环节，科学把握工作节奏，先立后破，在确保能源安全、产业链供应链安全、粮食安全的基础上，有力有序推进试点建设工作。

——立足实际。充分结合我市优势产业、优势资源、发展基础和功能定位，合理规划布局特色产业、壮大战略性新兴产业，培植绿色产业，探索特色化、多元化绿色低碳转型路径。

——生态优先。坚定不移走以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展之路，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，坚持做好生态文明建设、生态保护修复和生态经济发展，持续推进生产方式和生活方式绿色低碳转型。

——创新引领。深入推动技术创新、模式创新、管理创新，在推进绿色低碳发展中锻造新的产业竞争优势，同时有效调动市场各方力量，充分形成市场减碳降碳。

二、建设目标

（一）总体目标

到2030年，全市绿色低碳循环发展经济体系进一步巩固，绿色低碳循环发展政策体系基本健全。产业结构调整取得重大进展，绿色产业体系基本健全，现代化经济体系初步形成。清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，非化石能源消费比重进一步提高。重点用能行业能源利用效率达到全国领先水平，绿色低碳技术得到广泛应用。低碳生活和消费理念深入人心，低碳消费模式基本形成。

（二）具体指标

到2025年，产业结构和能源结构调整优化取得明显进展，大幅提升煤电、钢铁和建材等重点行业能源利用效率，严格控制煤炭消费增长，培育壮大清洁能源、大数据和特色智能制造三大战略性新兴产业，基本建成全链条现代清洁能源供应体系，绿色低碳技术进步和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。

到2030年，产业结构调整取得重大进展，安全互济、清洁低碳、智慧高效、竞争有序的能源网络基本建成，重点领域绿色低碳循环发展模式基本形成，煤电、钢铁和建材等重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重进一步提高，严格合理控制煤炭消费增长，绿色低碳技术得到推广应用，绿色生活方式成为公众自觉选择，绿色低碳循环发展政策体系基本健全，基本建成“美丽中国先行示范区”。

（三）发展定位

（1）立足清洁能源资源优势，着力打造“国家级清洁能源发展示范区”。以丰富的清洁能源资源为基础，以优势骨干企业为依托，加快构建多维一体的清洁能源现代产业体系，围绕清洁能源发电及应用、清洁能源装备研发制造两大关键产业链，着力打造清洁能源“四个基地”，即首都北京清洁能源电力供应基地、京北绿氢应用基地、国家级储能产业基地和华北清洁能源装备制造基地。以全世界在建规模最大的丰宁抽水蓄能电站为龙头，着力推进北方地区抽水蓄能电站集群建设，依托未来抽水蓄能电站集群，为清洁能源发电提供储能支撑，为华北区域清洁能源电力提供调峰，打造北方地区绿色能源码头。全面推动清洁能源电力规模化开发，统筹推进风电、光电项目建设，积极加快清洁能源配套电网项目建设，实现规模化清洁电力输送，积极保障首都北京庞大的用能市场。加强氢能战略研究和布局，发挥区位优势，推动与首都北京的氢能跨区域合作，形成“绿电制绿氢，绿氢进北京”的发展格局。

（2）立足生态资源优势，积极打造“国家生态产品价值实现示范区”。立足“三区两城”发展定位，统筹推进林草生态高水平建设、林草经济高速度发展，在全国、全省打造“绿水青山就是金山银山”生态价值转化的引领者、排头兵。不断拓宽生态产品种类，充分发挥森林固碳生态产品全省领先的优势，全面做好森林固碳量开发储备，加大森林固碳生态产品开发和交易力度，开发CCER项目，提升承德固碳核证话语权。推进水生态价值持续转化。鼓励金融机构创新绿色金融产品，探索排污权抵押贷款、碳配额贷款、固碳产品研发周转类贷款等“生态资产权益抵押+项目贷”模式。

（3）立足特色矿产资源优势，全力打造“国家产业绿色转型发展示范区”。坚定不移地限“黑”上“绿”、限“重”上“轻”、限“低”上“高”，摘掉“典型资源型城市”的“帽子”，走绿色发展之路。持续推进由黑色金属采选及黑色金属冶炼产业独大向多元化、绿色化、高端化、特色化产业转变，构建“3+3”主导产业体系，即着力做大做强文化旅游及医疗康养、钒钛新材料及制品、清洁能源三大优势产业，培育壮大大数据、绿色食品及生物医药、特色装备制造三大特色产业。争创国家钒钛新材料技术创新中心，重点发展钒铝、钒氮合金为代表的中间合金产品，尤其加大全钒液流电池发展，配套引进双极板、质子膜、碳毡、电控系统等核心部件，建设“钒储能装备产业化示范基地”。

（4）立足文化资源优势，持续打造“国家绿色低碳高质量发展展示区”。发挥承德文化特色在全国范围的特色优势，在承德市历史文化传承中嵌入当下“碳达峰碳中和”时代主体，凸显人与自然和谐发展、凸显多民族、多文化构成的人类文明历史进程的丰富性和阶段性。高质量建设京津冀水源涵养功能区、国家生态文明示范区、国家可持续发展议程创新示范区，通过大力推进国家历史文化名城、国际生态旅游城市建设，打造“国家绿色低碳高质量发展展示区”，引领打造贡献全球的可持续发展“承德实践”。

三、主要任务

（一）推进能源绿色低碳转型

（1）推进煤炭消费转型升级。严格合理控制煤炭消费增长，持续推动用能方式转型升级，深入推动工业、建筑、交通、农业等领域电能替代，加强煤炭清洁高效利用，推动煤电低碳化改造和建设，严控高耗能、高排放项目新增用煤，原则上不再新建自备燃煤机组。保障民生项目和省委、省政府，市委、市政府重大生产力布局项目用煤。大力推进现役煤电机组节能降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转变。加快推动我市使用燃煤燃料的钢铁、建材等高耗能行业工业窑炉清洁能源替代，推进设备用能电气化。全面推行清洁取暖，坚持因地制宜、分类施策原则，大力推广天然气、热泵、地热、生物质能、太阳能等清洁能源应用，加强中心城区及县城集中供热能力。强化散煤治理，推进煤改气、煤改电，合理划定散煤禁燃区，加强监督检查。充分利用我市清洁能源优势，加强绿色电力证书与节能降碳政策衔接，拓展绿证应用场景，促进非化石能源消费，支持各行业主体增加可再生能源消费，更大力度推进节能降碳，更好支撑能源结构调整优化。

（2）大力发展新能源。立足承德优势产业和优势资源，合理规划布局清洁能源产业，构建“风光氢储”能源体系，形成多元互补、高效稳定的新能源供应体系。建设风、光、水三个千万千瓦级清洁能源基地，大力推进风电、光电项目建设，充分发挥丰宁抽水蓄能电站储能作用，加快推进电化学储能等储能规模化应用。大力推动氢能“风光储”耦合发展，重点在丰宁县、围场县规划一批绿电制氢项目，打通氢能“制取—储运—运输—加注—应用”关键技术

环节。积极加快清洁能源配套电网项目建设，加快推进500千伏输变电工程及特高压输变电工程落地，适时谋划启动新的电力输送通道，全力保障我市清洁能源电力送出。

（3）因地制宜开发水电。以潮白蓟、辽河流域为主，规划建设常规水电站。以丰宁抽水蓄能电站为龙头，加速实施滦平县、隆化县等抽水蓄能电站建设，规划布局兴隆安子岭、宽城大石柱子等大型抽水蓄能电站，着力推进北方地区抽水蓄能电站集群建设。积极推进在建的丰宁抽水蓄能电站工程建设，确保2024年全部12台机组投产发电。加快列入国家规划重点实施的滦平、隆化抽水蓄能电站项目工程进度，全力争取新谋划的兴隆安子岭、宽城大石柱子抽水蓄能项目列入国家抽水蓄能规划。依托未来抽水蓄能电站集群，为清洁能源发电提供储能支撑，为华北区域清洁能源电力提供调峰，打造北方地区绿色能源码头。做好水电开发和生态保护统筹工作，鼓励探索研究建立水能资源开发生态保护补偿机制。

（4）稳妥发展其他清洁能源。依托我市北部、中部和南部生物质资源优势，适时谋划推进生物质热电联产项目，因地制宜规划布局生物质发电项目。加强深层地热资源开发项目前期评估论证，科学合理开发丰宁县、围场县、隆化县、承德县深层地热以及双桥区、双滦区浅层地热资源。

（5）合理调控天然气消费。突出抓好天然气长输管网项目建设，积极推动张家口-承德-唐山天然气长输管道项目、古北口-承德（平泉）天然气长输管道项目、迁安至承德天然气长输管道项目实施，尽快破解单一长输管道格局，提高各县（市、区）管道覆盖范围，实现全市天然气管道全贯通，打造安全稳定的天然气管道输送体系。积极对接建设LNG应急调峰储气设施和天然气双气源，推动天然气与多种能源融合发展。在优先保障民生用气前提下，合理引导工业用气和化工原料用气，鼓励车船燃料使用液化天然气。有序推动LNG储气调峰设施建设，提升全市突发情况保障能力，保障天然气用气安全。同步推进车用LNG、CNG天然气基础设施项目建设，建设完善的车载天然气供气体系。

（6）立足清洁能源资源稳妥推进能源结构优化调整。加快建设新型电力系统，构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统，优化适应高比例新能源接入的电网结构，推动清洁电力资源大范围优化配置。提升电力系统综合调节能力，引导自备电厂参与系统调峰，鼓励“新能源+储能”、风光火储一体化等多种模式发展。充分激发负荷侧参与调峰潜力，鼓励钢铁、水泥等传统高耗能工业负荷、工商业可中断负荷、电动汽车充电网络、虚拟电厂等参与系统调节，支持源网荷储一体化发展。加快新型储能示范推广，推动电源侧、电网侧、负荷侧储能应用。积极推动电气化工程，提升终端能源消费电气化水平，在重点园区推进工业电窑炉、热泵、蓄热式与直热式工业电锅炉应用，推动新增热负荷电能替代。

（二）提升能源资源利用效率

（1）推进园区循环化发展。优化产业园区空间布局，深化园区循环化改造，提升资源产出率和资源循环利用率，完善园区产业共生体系。加快建立园区用能管理平台和统计监测体系，强化园区物质流、能量流、信息流智能化管理，提高能效管理水平。加大节能改造力度，推动各类基础设施共建共享，加大污水集中处理及回用设施建设，建设固废集中处理设施，深化副产物交换利用、余热余压梯级利用和水资源循环利用，到2025年，推动具备条件的省级以上园区实现循环化改造。加强清洁生产审核，提高企业清洁生产审核比例，推进园区清洁生产改造。推广合同能源管理、合同节水管理。

（2）加强大宗固体废物综合利用。加强对低品位矿、共伴生矿、难选冶矿、尾矿等的综合利用，推进有色组分高效提取利用。提高粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废综合利用水平，扩大在生态修复、绿色开采、绿色建材等领域的利用规模。鼓励建筑企业就地利用建筑垃圾，积极推广建筑垃圾资源化利用技术，加快建设建筑垃圾消纳场所和处理设施。提升秸秆肥料化、能源化、饲料化、基料化、原料化等综合利用水平。提高大宗固体废物信息化管理水平，提高资源配置效率。聚焦电力、钢铁、建筑、化工等重点行业，推进我市大宗固体废弃物综合利用基地建设，培育一批大宗固体废弃物综合利用骨干企业，打造资源循环利用示范标杆。

（3）构建节水型社会。严格水资源刚性约束，全面落实最严格水资源管理制度，实施水资源消耗总量和强度“双控”行动。完善水资源承载能力监测预警机制，严格取水许可管理，切实推进水资源节约集约利用。强化节水约束性指标管理。坚持“节、调、补、蓄、管”多措并举，积极防范地下水超采。优化农作物种植结构，推进田间节水设施建设，大力推进工业节水改造，推广高效冷却、洗涤、循环用水等节水工艺和技术，加强节水型工业园区建设，鼓励企业间的串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。

（4）健全城乡废旧物资回收利用体系。完善废旧物资回收网络，合理布局建设“交投点、中转站、分拣中心”三级回收体系，推进垃圾分类和再生资源回收“两网融合”。鼓励再生资源回收龙头企业建立信息平台，推进线上线下

分类回收“两线合并”，大力推广“互联网+”资源回收利用模式。健全废旧家电回收网络，增强处理能力，推广典型回收模式和经验做法。强化快递包装绿色治理，加快推进可循环快递包装应用，培育可循环快递包装新模式，规范快递包装废弃物的回收和处置。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废弃物规范回收，探索高值化再生利用途径。因地制宜完善乡村回收网络，推动城乡废旧物资回收处理体系一体化发展。支持供销合作社系统依托销售服务网络，开展废旧物资回收。

（5）大力推进城市低值废弃物资源化利用。加强生活垃圾分类，推动市中心城区建成区生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理全覆盖，推进城镇建成区生活垃圾分类投放、分类收集全覆盖。加快城乡环卫一体化建设，大力推进我市生活垃圾焚烧发电设施建设，实施原生垃圾“零填埋”。农村地区持续探索垃圾分类减量和资源化利用的方法路径，在无害化前提下推动就地减量。加大餐厨废弃物、园林废弃物、城镇污泥等有机废弃物无害化处理与资源化利用，推动城镇污泥与餐厨废弃物、粪便、园林废弃物等协同处理。实施塑料污染全链条治理，加快推广应用替代产品和模式，推进塑料废弃物资源化能源化利用。到2025年，城镇生活垃圾分类体系基本建立，中心城区和县城生活垃圾无害化处理率分别达到100%、99%，生活垃圾资源化率比例大幅提高。到2030年，城镇生活垃圾分类体系实现全覆盖，生活垃圾资源化比例显著提升。

（三）推动重点行业碳达峰

（1）推动工业领域绿色低碳发展。立足我市资源优势和工业基础，统筹抓好稳增长、调结构、促转型、增动能等各项工作。依法依规加快落后产能退出，大力培植绿色低碳产业，持续做大做强文化旅游及医疗康养、钒钛新材料及制品、清洁能源三大优势产业，培育壮大大数据、绿色食品及生物医药、特色装备制造三大特色产业，进一步提升产业链、供应链、创新链、价值链现代化水平，形成“3+3”现代产业新格局。积极发展5G网络、数据中心、钛材加工及产品制造、工业互联网、人工智能、绿色环保、新能源汽车等高端“掐尖”战略新兴产业，推进结构性降碳。推进钒钛产业由初级材料向高端产品转变、由材料供应向装备制造转变、由含钒钢铁为主向钒钛新材料及制品转变，积极推动建立钒钛新材料生产加工和应用示范基地、钒储能装备产业化示范基地，打造“中国钒谷”。充分发挥风电资源、原材料供给优势，确定“链主”企业，坚持“龙头带动、配套引进”思路，引进智能电控、风机塔筒等重点产业链项目，形成头部企业带动产业发展的良好生态，全力推动风电装备产业链式发展。推进钢铁、焦化、建材、精细化工等传统工业绿色低碳改造，加快推动重点工业领域电能或天然气替代。大力创建绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链，加快构建绿色制造体系。推进工业数字化、智能化、绿色化融合发展。

（2）推动钢铁行业碳达峰。严格控制钢铁产能，严格执行产能置换，推进存量优化，淘汰落后产能。推进钢铁企业绿色化、低碳化、高端化转型，实施钢铁、焦化行业清洁生产技术改造，大力推进非高炉炼铁技术创新示范，支持钢铁超低排放改造和深度治理。充分利用京津冀地区科研院所创新资源创新发展先进适用技术，加大高炉喷吹富氢（或纯氢）等氢冶金技术研发和相关设施装备攻关力度，鼓励钢铁、焦化企业开展二氧化碳捕集利用一体化试点示范，逐步构建清洁高效绿色低碳特色钢铁产业集聚地。

（3）推动建材行业碳达峰。新增产能严格执行产能置换制度，淘汰能效低于国家标准基准水平的落后产能。加快调整建材产业结构。加强传统建材行业能源管理体系建设，提高行业整体能效水平和可再生能源比重，加大绿氢、绿电等清洁能源替代技术推广应用，积极推广窑炉纯低温余热发电、光伏和风电等节能技术应用。充分利用尾矿、矿山废石、粉煤灰等固废资源，大力发展中高端绿色新型建材产业。积极推广粉煤灰、高炉矿渣等工业废渣、尾矿等低碳或无碳原料替代，鼓励垃圾衍生燃料、固废回收燃料、废旧轮胎等废弃物替代水泥窑化石燃料，推动发展低碳燃料原（辅）料替代。推进水泥窑协同资源化处理城市生活垃圾、污水厂污泥、危险废物、废弃建材等废弃物。

（4）推进钒钛材料行业低碳发展。着力强化钒钛战略资源保障，深化宽城、滦平、隆化、承德县、双滦等超贫钒钛磁铁集中区、已发现的磁异常分布区、老矿山深部及外围勘查工作，扩大远景储量。着力提升钒钛资源提取能力，大力推进高纯五氧化二钒、高纯钒提取等项目实施。着力做大做强钒产业链，立足钒钛特钢优势，扩大品种规模，延伸发展风机装备制造产品，谋划推进装备制造产业园建设。发展钒铝、钒氮合金为代表的中间合金产品，持续扩大高端钒合金制品规模，支持天大钒业、锦滦科技等企业发展壮大。加快推进承德钒钛、河北建投与北京普能等企业合作，落地建设GW级全钒液流电池集成生产线，配套引进双极板、质子膜、碳毡、电控系统等核心部件，全力推动全钒液流电池研发、生产、应用一体化发展，建设“钒储能装备产业化示范基地”。

（5）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。深入摸排在建、拟建、存量高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，对“两高”项目实行清单管理制度，分类处理，动态监控。科学稳妥推进拟建项目，建立拟建“两高”项目审批前评估制度，深入论证项目建设必要性、可行性，坚决遏制不符合要求的“两高”项目建设。对水泥熟料、钢铁、铁合金、电解铝等产业产能过剩的传统低端“两高”行业，按照减量替代原则，落实压减产能和能耗要求，对产能尚未饱和的“两高”行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平，提高准入门槛。对能效水平

低于本行业能耗限额标准准入条件的拟建、在建项目，依法依规停批停建。深挖“两高”存量项目节能减排潜力，推进工艺技术装备达到国际先进水平，能源利用效率达到国家标杆水平。

（四）加快城乡建设低碳转型

（1）强化城乡空间规划。坚持以“生态优先、绿色发展”为导向，以“三带五组团”建设为发展路径，严格城市建设用地性质管理，科学适度划定城镇开发边界，引导城镇空间集约有序发展，有效控制新增建设用地增长，建立以绿色低碳为导向的城乡规划建设管理机制。推动县（市、区）绿色低碳建设，实施老城区更新改造行动，鼓励有条件的县（市、区）建设绿色城镇、绿色社区。

（2）加快提升建筑能效水平。加强新建建筑节能监督管理，严格执行建筑节能全过程管理程序，实施建筑工程立项、设计、施工、竣工验收全过程的监督管理，严格执行建筑节能设计标准。加强全市机关办公建筑和商业、服务业、教育、卫生等公共建筑建筑能效专项测评。加大既有居住建筑供热计量、温度调控改造实施力度，加快老旧小区建筑和老旧供热管网等市政基础设施节能改造。开展城市绿色照明工程，推广高效照明产品。新建民用建筑和公共建筑全面推行绿色低碳建造方式，大力推进装配式建筑规模化应用，建筑面积2万平方米及以上的大型公共建筑、国有资金投资且单体建筑面积2万平方米及以上的房屋建筑工程项目，应采用装配式方式建设。2025年新建装配式建筑占当年新建建筑面积比例不低于30%。加强建筑节能和绿色建筑新技术、新工艺、新材料、新产品的推广应用，加强建材绿色循环利用。加大建筑领域节能低碳技术研发力度和推广应用，鼓励开展被动式超低能耗试点示范，有序推进超低能耗、近零能耗建筑和零碳建筑规模化发展，构建具有承德本土特性的绿色建筑技术集成体系。到2025年，全市城镇绿色建筑占新建建筑比例达到100%。提高建筑终端电气化水平，推动新建公共建筑全面电气化，稳妥有序减少民用建筑常规能源使用，提高住宅采暖、生活热水、炊事等电气化普及率。到2030年，建筑用电占建筑能耗比例达到45%以上，新建公共建筑全面电气化比例达到20%。

（3）加快优化建筑用能结构。因地制宜推进太阳能、地热能、生物质能、空气能等清洁能源在建筑中的应用。城镇范围内建筑优先采用集中供热采暖方式，对于无集中供热或供热能力不足的地区，鼓励采用空气源、太阳能等可再生能源为热源的分式供热方式。各县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发，在新建、改扩建居住建筑和集中供热的公共建筑中全面推行光伏发电与建筑一体化设计和施工。稳妥有序推进浅层地热能、生物质能等其他可再生能源替代。全面提高建筑终端电气化水平，支持鼓励具备条件县（市、区）建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电于一体的“光储直柔”建筑。到2025年，建成区城镇建筑可再生能源替代率达到8%以上，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%。推进热电联产集中供暖，加快工业余热供暖规模化应用。

（4）推进农村建设用能低碳转型。优化农村能源供给结构，大力发展太阳能、天然气、沼气等清洁能源。大力推进农村清洁取暖改造。加强农村绿色农房建设，积极引导新建农房执行河北省绿色建筑和节能建筑等相关标准，支持开展低层装配式混凝土结构和钢结构建筑试点。实施农房节能改造。优化电网设施布局，持续推进农村电网改造升级，提升农村电气化水平。加大新型农机具引进研发力度，推广适宜设施生产的专用小型农机具、示范物联网和自动化控制设备，提升自动化、智能化、绿色低碳化生产水平。

（五）促进交通运输绿色低碳发展

（1）优化交通运输结构。加快推进重要铁路、国省干线公路、机场等重大项目建设，打造区域性综合交通枢纽。完善区域铁路网，优化区域路网布局，稳步推进与周边地区的铁路联系，加快推进与北京、天津一小时交通圈高铁建设。大力实施“公转铁”，推进既有干线铁路实施扩能改造，积极开展铁路联络线及企业专用线建设，打造系统化铁路货运体系。优化市域公路网，构建“一环八射一通道”高速公路布局，加快建设承克高速公路。构建航空运输网，发展公共航空运输与通用航空短途运输相互衔接的航线网络，加快推进承德普宁机场改扩建，推进丰宁、滦平等通用机场建设，推进机场集疏运体系建设。全面推进城乡绿色货运配送发展，完善城乡物流网络体系，推广统一配送、集中配送、共同配送等集约化组织方式，提高城乡配送效率。打造高效衔接、快捷舒适的公共交通服务体系，积极引导公众选择绿色低碳交通方式。

（2）推动运输工具装备绿色低碳化。积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。加快淘汰柴油客货运输、公共服务等领域老旧车辆。大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动城市公共服务车辆电动化替代。打造基于矿山及物流枢纽为典型场景的清洁商业模式，实现新能源重卡规模化应用。加速提升新能源汽车使用比例，党政机关、国有企事业单位、环卫、邮政等公共领域，以及公交车、出租车等城市公共交通领域，新增或更新车辆大力倡导使用纯电动汽车或燃料电池汽车。

（3）支持发展绿色交通基础设施建设。完善公路、市政道路等交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程节能

低碳管理体系，全面实施高速公路标准化施工，新建及改扩建公路积极落实绿色公路建设要求，降低全生命周期能耗和碳排放。积极推广应用温拌沥青、智能通风、辅助动力替代和节能灯具、隔声屏障等节能环保节能技术和产品。依托绿色公路推进绿色服务区建设与运营，鼓励公路服务区和收费站实施节能技术改造。稳步推进充电设施、加气站、加氢站等基础设施规划建设，逐步形成新能源汽车充电设施网络化布局。加强民用机场飞机辅助动力装置替代设施建设，减少靠港期间飞机化石燃料消耗。适度超前布局氢能制备、氢燃料电池和加氢设施。打造交通数据大脑，完善交通综合运行协调与应急指挥系统建设，广泛应用大数据、BIM、GIS、物联网、智慧工地云平台等先进技术，重要节点交通感知网络覆盖范围持续扩大，推动交通基础设施数字转型、智能升级，构建公路、铁路、民航一体衔接的全程电子化一站式服务体系。

（六）持续加强生态建设

（1）提升生态系统质量和稳定性。统筹划定落实三条控制线，严守生态保护红线，立足资源环境承载能力，细化主体功能区分区，优化资源要素配置与生产力空间布局。统筹山水林田湖草沙一体化保护修复，实施综合治理、系统治理、源头治理。依托北方防沙带等重大生态工程，科学选择树种，合理配置植被，宜林则林、宜灌则灌、宜草则草，持续扩大混交造林比重。加大草原生态修复力度，采取围栏封育、补播改良、人工种草、鼠虫害防治、毒害草治理、典型治理等措施，加快恢复退化草原植被。到2030年，完成营造林650万亩，完成退化草原修复75万亩，草原综合植被覆盖度稳定在74%左右，创建县级国家级森林城市达到3个以上。打造华北生物多样性基因库，严厉打击危害国家重点保护野生动植物及其栖息地行为，在太行山以及坝上地区等重点区域实施生物多样性保护工程，完善重要湿地生物监测网络，加大珍稀濒危野生动植物保护拯救力度。到2030年，自然保护地总面积稳定在5300平方公里以上，国家重点保护野生动植物物种数保护率、陆地生态系统类型有效保护率达到省要求。筑牢森林草原防火防灾安全屏障。严格林地资源保护。

（2）建立健全生态产品价值实现机制。巩固提升森林固碳产品，全面做好森林固碳量开发储备，加大森林固碳生态产品开发并积极参加全国碳排放交易市场。到2030年，完成森林固碳生态产品交易2.5亿元，森林固碳产品市场化机制初步成型。推进排污权市场交易，拓展排污权交易的污染物种类，适时将颗粒物、挥发性有机物等污染物纳入排污权交易。巩固流域补偿，落实密云水库上游潮白河流域水源涵养区横向生态保护补偿协议，全面形成“成本共担、效益共享、合作共治”的流域保护和治理长效机制，全力保障潮河流域水生态保护和首都水源安全。落实京津入津上下游横向生态补偿协议。创新绿色金融产品，鼓励金融机构开展绿色信贷业务，支持生态环境提升及绿色产业发展，探索排污权抵押贷款、碳配额贷款、固碳产品研发周转类贷款等“生态资产权益抵押+项目贷”模式。

（3）全面加强污染防治。建成长效大气治理格局。突出PM2.5和臭氧协同控制，以降低PM2.5浓度为主线，强化多污染物源头预防和治理，推动大气环境质量持续改善；深入开展钢铁、焦化、水泥、火电、垃圾发电等重点行业企业环保绩效创A工作；有效防控面源污染，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制；全面加强秸秆焚烧、露天烧烤管控。到2030年，全市PM2.5平均浓度保持在25微克/立方米以下，优良天数巩固提升。建成生态优良的流域生态廊道。以重点排污口下游、支流入干流处等为节点推进人工湿地建设；着力恢复水生植被生物，强化水生生物多样性保护；强化饮用水水源保护；持续推动工业、城镇、农业农村等污染源治理，持续巩固黑臭水体治理成效；完善城镇生活污水处理厂设施，因地制宜推进城镇污水处理厂建设；完善流域横向生态保护补偿机制，继续推动与北京、天津横向生态补偿。到2030年，市地表水国考断面水质达标率保持100%。筑牢人居健康的土壤安全防线。强化源头防控、过程监管，严格落实建设用地准入管理，统筹推进土壤污染风险管控与修复，严格管控暂不开发利用污染地块。全面推进受污染耕地安全利用，严控重点重金属污染物排放。到2030年，全市受污染耕地管控措施覆盖率达到100%；拟开发利用污染地块治理修复或风险管控目标达标率100%；暂不开发利用污染地块管控措施覆盖率100%。

（七）推动农牧业绿色低碳发展

（1）推动农牧业绿色低碳生产。发展节肥节药型农牧业。加快转变农牧业发展方式，深入开展化肥农药零增长行动。实施化肥减量增效，优化施肥结构、改进施肥方式、提高肥料利用率。到2025年，全市化肥、农药使用量持续实现负增长。加强耕地、草场质量建设。合理控制草原畜牧业载畜量，严格执行禁牧、休牧、划区轮牧制度，减轻牲畜对草原的压力。全力推进高标准农田建设，到2027年，累计建成高标准农田158.4万亩、改造提升25万亩，良种覆盖率达到98%以上。实施耕地轮作制度，提升土壤有机碳储量，提高耕地、草场固碳能力，减少农牧业对高碳型生产资料的依赖。

（2）建设生态循环农牧业体系。全面推动秸秆、畜禽粪污资源化利用。进一步健全秸秆收储运体系，支持秸秆收集机械还田等新技术示范。大力推广“生态养殖+绿色种植”、“养殖场（户）+第三方处理机构+种植基地（农户）”等模式，提高畜禽粪污综合利用水平。到2025年，畜禽粪污综合利用率稳定在90%以上，秸秆综合利用率达到85%

%以上。加大对残膜回收、贮运、加工环节的补贴，培养专业化农膜、农药包装物回收主体，建立健全农膜、农药包装物回收利用机制，健全回收利用网络体系。加大农产品加工副产物的综合利用。

（八）加快发展绿色低碳数字系统

依托云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等现代信息技术，建立健全绿色低碳数字系统，建设能源统计、碳排放统计管理平台，打通数据流通渠道，打破信息壁垒，提高企业碳排放监测水平。积极推动产业数字化转型，全面打造智能电网、气网、热网，推动智能电网、智慧电厂、智能光伏，持续建设智能矿山、数字气田等，助力形成绿色低碳生产方式。

（九）积极参与国际国内绿色低碳合作

在绿色技术、绿色基建、绿色能源、绿色产品、绿色金融各领域积极开展国内国际、省内省外合作。完善绿色低碳贸易标准，建立低碳产品质量认证体系，扩大绿色产品、低碳技术、节能环保、清洁能源技术装备和服务合作，提升我市绿色低碳产品竞争力。优化贸易结构，积极构建产业低碳供应全链条管理，加大节能环保服务、清洁能源、低碳产品出口，形成绿色经济增长新引擎。支持国家、省级经济开发区培育重点产业链、创建特色园区（示范基地）、培育壮大特色产业集群，加快打造以文化旅游、装备制造、清洁能源、新型建材、食品医药、商贸物流等产业领域影响力突出的发展平台。与省内各市及内蒙、东北地区等国内其他地区加强联系，在污染联防联控、智能制造、新能源等方面深入开展合作，推动基础设施互联互通，推动共建绿色产业合作基地、清洁能源合作基地等建设。

（十）推动各县（市、区）梯次有序达峰

推进各县（市、区）全面摸排当前碳排放现状，结合能源结构、产业结构特别是重点行业“两高一低”项目情况，充分结合当地产业发展需求和发展目标，科学研判本地碳排放发展趋势，编制碳达峰实施方案。

四、科技创新

（一）加强技术研发赋能“3+3”主导产业高质量发展

重点围绕“3+3”绿色主导产业高质量发展，聚焦产业技术创新短板，建立核心技术攻关清单。围绕打造“中国钒谷”，依托骨干企业，搭建“重点实验室-技术创新中心-产业研究院”相互衔接的钒钛产业创新平台体系。研究开发“钒铁联选—回选钛—再选磷—伴生资源综合利用—尾矿资源化利用”的钒钛磁铁矿多组份分级采选技术和综合利用工艺、变革性短流程钒钛新材料清洁生产等关键技术，重点布局“钒钛制品-含钒特钢-板材带材-装备制造、五氧化二钒-钒氮合金-钒铝合金等钒中间产品-钛材、尾矿新型建材-装配式建筑”等产业链条。超前布局高精深产品开发，研发用于国防军工、航空航天等领域急需的钒钛系列高端产品，推进产业高端化发展。提升智能化水平，建立承德旅游大数据库，借助5G、物联网、大数据、云计算等信息技术，借助大数据、计算机辅助等技术手段，挖掘承德文化旅游资源，融入文化、科技、康养等元素，推进全域旅游全链条的数字化、智能化进程，提升文化旅游医疗产业高端内涵。围绕建设全国知名的绿色食品产业融合发展示范基地、京北绿色中医药产业集群和京郊康养基地目标，研发承德国光苹果、食用菌、山楂、马铃薯、特色杂粮、特色果蔬等优势特色农产品提质增效绿色栽培技术。推动食品加工工业功能化绿色发展，着力开展杏仁油、栗蓉、山楂普朗原液、沙棘黄酮、食用菌功能饮品等功能性产品的研发。重点开展道地中药材资源保护、恢复，品种优选扩繁技术研究和仿野生中药材规范化生产技术研究，加强以热河黄芩、北柴胡、金莲花等优势道地药材为主要原料的中药制剂生产工艺和质量控制体系研究。

（二）强化创新平台建设

面向产业发展技术需求，统筹布局重点实验室、技术创新中心和产业研究院等创新平台，形成应用研究、基础研究和产业集成配套有机衔接，提高创新平台支撑产业创新发展能力。鼓励重点企业与京津冀高校、科研院所联合建设一批省级技术创新中心和工程研究中心，开展产业关键共性技术攻关，打通产学研用协同创新通道，强化技术服务，形成完整创新链，支撑产业发展。充分发挥国家级高新区引领、示范、带动作用，推动人才、资金、项目等要素资源向高新区聚集，打造科技创新和产业发展高地。坚持以评促建，组织参加省级重点实验室、技术创新中心、产业技术研究院和产业技术创新战略联盟等创新平台的绩效评估，推动创新平台规范运行、稳健发展。

（三）强化企业创新主体地位

围绕“前沿技术、新兴产业，核心技术、主导产业”，在产业领域加大培育科技领军企业力度，推动科技领军企业

建设发展，力争到2025年达到5家。支持科技领军企业建设重点实验室、技术创新中心等高水平研发机构，鼓励其联合高校和院所建设产业技术研究院、产业技术创新战略联盟等创新平台，提升科技领军企业创新能力。支持组建企业创新联合体，支持行业骨干企业或科技领军企业联合上下游企业、高校和科研院所力量，组建企业创新联合体，带动产业优化升级。

（四）构建开放合作协同创新机制

坚持开放视野，积极融入“一带一路”倡议，鼓励企业积极对接国内外高端资源，开展务实合作，促进国内外先进科技成果在我市转移转化。围绕全面融入京津冀，支持省级以上开发区、高新区创新机制，承接京津技术转移、成果转化和产业外溢，推动一批创新成果在承德落地转化。立足区位优势、产业优势和创新优势，支持承德高校、科研机构和骨干企业承担国家和省科技专项项目，融入区域创新链和产业链，引领和带动承德经济社会发展。

（五）加强人才引进和培养

坚持引进人才与培养人才并举，高端人才与实用人才并重的发展模式，围绕“双碳”前沿领域、战略方向，加快培育一批省级创新平台，推动与京津高校、科研院所的合作。强化成果转化机制，完善高校“双碳”科技创新人才与企业间“走出去”和“引进来”相结合的“旋转门”体系。运用好“假日工程师”等引才政策，支持人才入园、支持人才进企，着力用人才力量提升企业、园区综合实力。建立创新人才激励机制。

（六）深化创新体制机制改革

加强科学技术评价工作的宏观管理、统筹协调和监督检查，推行第三方评价，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，建立评价结果信息公开机制。对于重大科技创新项目，探索实行“揭榜挂帅”机制。强化科研经费规范化管理，充分发挥项目承担单位在科研项目实施和资金管理使用方面的责任主体作用。推进政产学研有机结合，鼓励龙头企业依据发展需要，联合国内外高校、科研院所，在新能源、智能机器人、装备制造、通信设备、智能制造、新材料等领域，构建优势互补、利益共享、风险共担的产业技术创新战略联盟，积极探索知识产权运用与保护、科技成果分享机制。强化知识产权服务，支持建立以知识产权托管、收购、转化、交易、产业化为核心的知识产权交易、服务平台，推动知识产权运用。

（七）提升政府创新服务能力

积极营造有利于创新创业的市场和社会环境。紧紧围绕促进科技与经济社会发展深度融合，推动政府简政放权、放管结合、优化服务，建立健全符合科研规律、激发创新活力的体制机制，形成职责明晰、积极作为、协调有力、长效管用的创新治理体系。用足用好政府采购、税收优惠、金融支持等政策工具，强化财政投入对全社会科技资源优化配置的引导功能，促进科技资源统筹配置，强化创新链、产业链和市场需求的衔接。

五、绿色低碳发展重大工程

创建国家碳达峰试点城市实施清洁能源开发利用工程、绿色低碳先进技术工程和循环经济助力降碳工程三类重点工程建设。工程项目建成后，将从能源端、产业端有力推动全市经济社会绿色低碳发展。

（一）清洁能源开发利用工程

主要包括风力发电项目、光伏发电项目、各类储能设施建设项目、氢能项目等。

（二）绿色低碳先进技术工程

主要包括新能源装备制造项目和节能减碳项目。

（三）循环经济助力降碳工程

主要包括退役新能源设施资源化再利用项目、工业固废利用项目、垃圾处理项目等。

六、政策创新

（一）完善财税价格金融政策

加大财政资金和预算内投资支持能源高效利用、资源循环利用、绿色环保产业发展、环境基础设施补短板等力度。落实节能、节水、资源综合利用以及合同能源管理、环境污染等三方治理等方面税收优惠政策。进一步完善差别化电价政策，对能源消耗超过单位产品能耗限额标准的用能单位依法严格执行惩罚性电价政策，落实分时电价和居民阶梯电价政策。推进供热分户计量的按热量收费。加强水资源税联合征管，确保取水用户申报管理全覆盖。大力发展绿色金融，开展辖内法人金融机构绿色信贷业绩评价，完善绿色金融激励约束机制。加大绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色保险对绿色低碳项目的支持力度。支持保险机构开展绿色保险业务，建立健全保险理赔服务体系。

（二）建立健全市场化机制

深化绿色交易市场机制改革，积极对接国家碳市场，推广绿色电力证书交易。开展绿电认证和标识，建立和完善绿色电力生产、消费证书制度。鼓励新能源企业积极参与绿色电力交易，引导用能需求大的战略性新兴产业通过绿电交易方式减少碳排放总额和强度。发展市场化节能方式，积极推行合同能源管理和环境污染第三方治理，推广节能环保咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等“一站式”综合服务模式。创新碳金融产品，鼓励开展碳排放权质押贷款、融资租赁、基金理财、信托、证券化等业务。健全碳资产交易体系，充分挖掘碳资产价值，鼓励重点排放单位利用绿色金融进行风险控制和成本控制。

（三）构建碳减排管控与服务体系

完善碳排放计量标准体系。建立碳排放账户和数据库，在重点用能单位能耗在线监测系统的基础上搭建碳排放数据库数字化信息化平台，逐步实行在线监测全覆盖，构建可溯源的碳数据体系，建立重点排放行业碳排放数据库并建立专属数字化碳排放账户。建立县（市、区）、重点领域、重点行业、重点碳排放单位4个维度碳排放账户。建立覆盖县（市、区）、重点碳排放单位的碳排放预算管理体系。新建“两高”项目必须满足所在地区碳排放总量控制和单位GDP碳排放下降要求。探索建立电力、钢铁、建材、焦化等重点行业碳排放标杆水平，推进分类处置，强化动态监控。联合市内大型企业，共建承德市产品碳足迹公共服务平台，按照产品类别，发布排放因子基础数据集，满足出口企业国际贸易碳足迹标识以及绿色消费产品碳足迹标识要求。探索绿色低碳管理数字化，建设生产生活领域碳达峰碳中和数字化平台，在线集成展示碳足迹、碳标签、碳普惠等多个应用场景。

（四）大力促进实现生态产品价值

加强森林、草原碳汇能力建设，建设碳汇储备基地。依据标准开展森林、草原、湿地碳储量和碳汇能力测算，全面摸清生态碳汇资源家底。建立统一绿色产品标准，促进生态产品价值实现。充分利用碳汇储备基地优势，引导规模化生态碳汇交易。对于未参与交易的生态碳汇，探索政府代理参与交易，并建立合理的补偿标准，完善生态补偿机制。

七、全民行动

（一）加强生态文明宣传教育

将生态文明教育纳入国民教育体系，开展多种形式的资源环境国情教育，普及碳达峰碳中和基础知识。大力培育发展低碳文化，让绿色低碳理念成为美好生活的引领者。探索开展研究与教学融合试点。加强生态文明宣传，将绿色低碳理念有机融入文艺作品，开发文创产品和公益广告，持续开展世界地球日、世界环境日、全国节能宣传周、全国低碳日、世界气象日、5·20世界计量日、全国科技周、植树节等主题宣传活动，增强社会公众绿色低碳意识，推动生态文明理念更加深入人心。适应网络新媒体传播方式和发展变化趋势，开展生态文明知识竞赛和志愿者活动，制作科普宣传动画，全方位、多渠道开展碳达峰碳中和宣传。

（二）推广绿色低碳生活方式

坚决遏制奢侈浪费和不合理消费，提高全社会绿色消费意识，鼓励简约适度、绿色低碳、文明健康的现代生活方式和消费模式，避免畸形消费、豪华消费、炫耀消费、悬空消费、情绪化消费，力戒奢侈浪费型消费和不合理消费，推进可持续消费。加大过度包装治理，推动生产经营者遵守限制商品过度包装的强制性标准，推广使用循环包装材料，引导寄递企业对协议用户电商快件不做二次包装，加强快递包装专项治理的督导检查力度，让包装“绿”起来，提高资源回收利用率。规范餐饮行为，制止餐饮浪费。餐饮经营者不得设置最低消费额，不得诱导、误导或者迫使消费者超量点餐，鼓励对实施“光盘行动”的消费者给予奖励或者优惠。倡导机关节约用能，做好办公设备科学用电、节约用电管理，提倡无纸化办公。提升绿色产品在政府采购中的比例，推进新能源汽车在党政机关和事业单位的应用。引

导和规范居民建立低碳生活习惯，大力倡导绿色低碳消费。完善绿色产品认证与标识制度，加强绿色产品和服务认证管理，完善认证机构信用监管机制。推广绿色低碳产品，建立绿色产品多元化供给体系，丰富节能节水产品、资源再生产品、环境保护产品、绿色建材、新能源汽车等绿色消费品生产。

（三）开展绿色低碳示范创建

开展绿色机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建行动，广泛宣传推广简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和生活方式，建立完善绿色生活的相关政策制度，推动绿色消费，促进绿色发展。通过评选一批成效突出、特点鲜明的绿色生活优秀示范典型，形成崇尚绿色生活的社会氛围。鼓励有条件的县（市、区）探索建设“绿色低碳生活指数”测评体系，形成面向家庭、社区、社会的常态化发布机制。

（四）引导企业履行社会责任

鼓励重点领域国有企业特别是市属国有企业发挥示范引领作用，推动重点用能单位开展碳盘查，深入研究碳减排路径，制定实施企业碳达峰实施方案。完善温室气体排放信息披露制度，推动相关上市公司和发债企业定期公布企业碳排放信息。充分发挥行业、协会、商会等社会团体作用，督促企业自觉履行社会责任，引导社会团体在信息平台发布生活领域碳达峰标准，鼓励社会组织开展生活领域碳达峰主题活动。

（五）强化领导干部双碳培训

持续加强对领导干部的培训，将学习贯彻习近平生态文明思想、推进碳达峰碳中和等系列专题课程作为干部教育培训的重要内容，各级党校（行政学院）要把碳达峰碳中和相关内容列入课程内容，分阶段、多层次对各级领导干部开展培训，普及科学知识，宣讲政策要点，强化法治意识，深化各级领导干部对碳达峰碳中和工作重要性、紧迫性、科学性、系统性的认识。加强大中型企业碳达峰碳中和管理人员的培训，强化企业树立节约、低碳、环保和生态意识。加大开展居民生活绿色低碳发展培训力度，重点对基层、社区管理人员和技术支撑队伍定期开展培训工作。通过合作研究、考察交流等方式，积极学习先进理念和管理经验。

八、保障措施

市发改委统筹碳达峰试点城市建设工作，建立健全管理体制机制，各部门密切配合，稳步实施，加强沟通协调，总结实施成效和工作经验，抓好重大工程落实，促进碳达峰试点城市创建目标顺利实现。用好中央财政资金，推动资金、税收、政府采购等政策协同发力，提升财政政策效能，发挥政策合力。创新金融工具，加强银行等金融机构对节能挖潜、减污降碳项目的资金支持力度。充分利用互联网新媒体、报纸和电视等传统媒体等信息平台，加大宣传力度，组织好世界地球日、世界环境日、全国节能宣传周、全国低碳日等主题宣传活动。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/212756.html>