

聊城市“十四五”时期  
应对气候变化专项规划  
(征求意见稿)

2022年7月

## 前 言

应对气候变化关系全人类的生存和发展，在世界百年未有之大变局叠加新冠肺炎疫情全球大流行背景下，积极应对气候变化，加快推进绿色低碳发展，是经济高质量发展的内在要求。十九届六中全会强调，高质量发展是生态优先绿色发展，绿色是高质量发展的底色，必须坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展相统一，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革。

“十四五”时期（2021-2025年），是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，为贯彻习近平生态文明思想，深入践行新发展理念，科学把握新发展阶段特征，围绕碳达峰和碳中和愿景，推动我市产业、能源等重点领域绿色低碳发展，提升我市应对气候变化基础设施韧性和生态系统稳定性，增强适应气候变化能力，助推美丽聊城建设，制定本规划。

本规划适用范围为聊城市行政辖区，规划实施期限为2021-2025年，规划基准年为2020年。

# 目 录

一、开启应对气候变化工作新征程 .....	1
(一) “十三五”主要工作成效 .....	1
(二) “十四五”面临的形势 .....	4
二、系统谋划“十四五”工作目标 .....	6
(一) 指导思想 .....	6
(二) 基本原则 .....	7
(三) 主要目标 .....	7
三、严格控制温室气体排放 .....	9
(一) 全面推进碳达峰行动 .....	9
(二) 促进产业绿色低碳发展 .....	10
(三) 构建低碳现代能源体系 .....	12
(四) 工业领域低碳转型升级 .....	14
(五) 推进建筑领域低碳发展 .....	16
(六) 构建绿色低碳交通体系 .....	17
(七) 公共机构能源资源节约 .....	18
(八) 控制非能源活动温室气体排放 .....	19
(九) 增加林业及生态系统碳汇 .....	20
(十) 倡导绿色低碳生活方式 .....	21
四、持续提升适应气候变化能力 .....	22
(一) 强化城乡基础设施韧性 .....	22

(二)	提升自然生态领域适应能力 .....	24
(三)	提高农业适应气候变化能力 .....	26
(四)	提升人群健康医疗适应能力 .....	27
(五)	加强预测预警和防灾减灾能力 .....	27
五、	强化应对气候变化科技创新支撑 .....	29
(一)	积极推进应对气候变化科技平台建设 .....	29
(二)	加大关键核心低碳技术开发 .....	30
(三)	强化科技集成推广应用 .....	30
六、	增强应对气候变化治理能力 .....	30
(一)	建立建全应对气候变化制度 .....	30
(二)	协同推动环境评价与碳排放管控 .....	31
(三)	加强气候领域人才建设 .....	32
七、	深入开展气候变化试点示范 .....	32
(一)	推进低碳试点示范 .....	32
(二)	推进适应气候变化试点 .....	33
八、	加强规划实施保障 .....	33
(一)	切实加强组织领导 .....	33
(二)	加大资金保障力度 .....	34
(三)	强化目标责任考评 .....	34
(四)	积极开展宣传培训 .....	34

## 一、开启应对气候变化工作新征程

### （一）“十三五”主要工作成效

“十三五”时期，我市高度重视节能降耗及应对气候变化工作，坚持减缓与适应气候变化并重的原则，推进全市应对气候变化各项工作有序开展。“十三五”时期，全市单位地区万元 GDP 二氧化碳排放强度累计下降 13.86%，单位地区万元 GDP 能耗下降 12.66%，实现以年均 2.12% 的能耗增长支撑全市 4.9% 的经济增长，应对气候变化基础设施适应能力持续提升，取得了显著的工作成效，荣获“国家循环经济示范市”、“国家节能减排财政政策综合示范市”称号。

应对气候管控机制持续优化。制定出台《聊城市大气污染防治条例》、《聊城市水环境保护条例》，率先建立是环境管理服务平台和县域托管、园区托管、行业托管、企业托管的“1+4”现代环境治理托管模式。印发《聊城市节能目标责任考核体系实施方案》（聊政办字〔2016〕1号），将年度节能目标分解落实到各县市区和重点用能企业，纳入综合考核指标体系。支持龙头骨干企业不断创新节能减排管理模式，强化能源管理体系建设，积极参与合同能源管理(EPC)、清洁发展机制(CDM)等节能减排模式和相关国际合作项目。制定《聊城市燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》、《聊城市“工业绿动力”三年行动计划（2016-2018年）》、《聊城市高效配电变压器能效提升计划（2016-2017年）》等政策文件，推动工业绿色发展。制

定发布重污染天气、防汛抗旱、林业和草原病虫害、突发环境事件等方面应急预案文件，建立健全应急预案体系。

**绿色发展布局持续优化。**“十三五”期间，坚决淘汰落后产能，关停小火电机组 166 万千瓦、电解铝产能 53 万吨、焦化产能 60 万吨、钢铁产能 514 万吨，化肥合成氨产能 25 万吨、关停燃煤锅炉 1900 多台、散乱污企业 3300 多家，34 家“僵尸企业”全部清零。积极培育壮大新动能，“四新经济”占 GDP 的比重达到了 29.85%，新能源汽车、先进有色金属材料、精细化工和化工新材料 3 个产业集群入选省“雁阵形”集群，培育国家级专精特新“小巨人”企业 3 家，创建国家级绿色园区 1 个、绿色工厂 8 家、绿色设计产品 8 种。创新发展新兴服务产业，新增全市高新技术企业 65 家，省级及以上平台载体 37 家，国家级中小企业公共服务示范平台实现“零”的突破。实现全市三次产业构成由 2015 的 15.9 : 40.00 : 45.10，优化为 2020 年的 14.38 : 34.34 : 51.28。

**能源低碳转型成效显著。**全市能源消费中天然气、一次电力等清洁能源比重不断提升，煤炭、油品等能源品种进一步降低。2020 年，全市能源消费总量 2828 万吨标准煤，约占全省 6.7%，煤炭、油品、天然气、一次电力及其他比重为 84.9 : 5.3 : 6.1 : 3.7。煤炭消耗从 2015 年的 3147 万吨下降到 2020 年的 2915 万吨，年均下降 1.52%，消费比重实现下降 4.8 个百分点。全市可再生能源装机容量 164 万千瓦，较 2015 年增加 13 倍，其中光伏发电装机容量 140.5 万千瓦，较 2015 年增长 135 万千瓦；风电装机容量 10 万千

瓦，实现零突破；生物质发电装机容量 13.5 万千瓦，较 2015 年基本实现翻番。

**重点领域节能减排工作有力推进。**深化工业领域节能减排改造，坚持实施淘汰落后产能，改造提升传统产能，深度推进工业企业技术改造，实施技改项目 500 多个，完成投资 1237 亿元。加速绿色建筑发展，全面落实绿色建筑建设标准，提高建筑节能标准要求，推进建造方式绿色化，大力推广装配式建筑，推动发展绿色建筑和低能耗建筑，中心城区实施供暖“汽改水”工程，完成 896 万平方米建筑集中供热改造，完成装配式建筑 213 万平方米；公共机构完成 191 个节约型机关创建，公共机构人均能耗、单位建筑面积综合能耗较 2015 年分别下降 11.53%、19.82%。大力推进高效交通体系建设，实施疏堵改造、慢行系统改造、“断头路”打通改造，到“十三五”末，公路通车里程 2.11 万公里，完成 12458 辆国三营运柴油货车淘汰，完成 1600 余辆新能源车辆更换替代，新投放共享自行车 3 万辆，实现节能环保车全覆盖，市区智能交通管控系统基本实现全覆盖，主干道通行效率提高 15%。积极推进居民节能改造，完成清洁取暖改造 27.6 万户，完成棚改 9 万余套，改造老旧小区 440 余个。

**生态碳汇能力不断加强。**全面积建立“四级”林长制度，全市共设立 4 名市级林长，42 名县级林长，348 名乡级林长，8413 名村级林长，建成了覆盖全市的四级林长制体系。森林城市建设取得显著成效，2018 年 10 月成功创建国

家森林城市。“十三五”时期，完成人工造林 80.35 万亩，超额完成任务目标。全市森林资源实现持续稳定增长，全市森林覆盖率达到 10.43%，林木绿化率 15.67%。到“十三五”末，全市已建成国家森林乡村 22 个，省级森林乡镇 11 个、森林村居 90 个；市级森林乡镇 44 个、森林村居 219 个。

**气候适应能力稳步提高。**海绵城市建设持续深化，累计建成海绵城市 61.5 平方公里。全力推进综合管廊项目建设，地下管廊 20.4 公里。洪涝灾害应对能力显著提升，新增省市级美丽河湖 23 条，南水北调 8 个水库投入使用。开展全市城镇污水处理设施建设及提标改造工程，新建污水管道 84 公里、雨水管道 109 公里。投资 140 亿元加快补齐水利设施短板，建成 8 座南水北调配套水库和 261.8 公里供水管道，打赢农村饮水安全攻坚战，引水供水能力和现代化水平进一步提高，建成高标准农田 267 万亩。开展大气污染专项整治行动，实行重污染天气应急分级管控，系统推进环境治理，强化风险监测预警，生态环境明显改善。市固体废物综合处置中心投入使用，危险废物处置能力有效提升。

## **（二）“十四五”面临的形势**

应对气候变化是中国可持续发展的内在要求，是主动承担应对气候变化国际责任、推动构建人类命运共同体的责任担当。力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和，是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。认真落实这一重



大战略决策，实施积极应对气候变化国家战略，把降碳作为促进经济社会全面绿色转型的总抓手，是今后全面推进应对气候变化工作的重要战略方向，也标志着应对气候变化新征程的开启。“十四五”时期是深入贯彻碳达峰碳中和重大决策部署的关键窗口期，聊城市在推进应对气候变化工作中面临诸多挑战。

**一是高质量经济发展与碳达峰碳中和高度协调统一的挑战。**通过低碳转型实现碳达峰，是全市高质量发展的内在需求。“十四五”时期，是全市实现经济实力跨越式发展和高质量发展的关键时期，“十四五”时期全市地区生产总值年均增长将稳步增长，人民生活水平也将持续提升，相应能源和碳排放刚性增长需求仍存在，面对聊城市“四新”经济规模偏小、比重较低，新的经济增长点没有形成规模，有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等高耗能占比结构偏重的基础条件下，如何实现碳达峰碳中和与跨越式经济发展和经济高质量增长的协调统一是聊城市碳达峰碳中和工作面临的主要挑战。

**二是结构性排放问题依然突出的挑战。**聊城市目前仍属于高碳发展阶段，全市工业结构偏重、高耗能行业占比较高的现象依然存在，旧动能退出制约因素多，新动能还不够强劲，科技成果转化较慢导致产业转型升级任务艰巨。“十四五”时期，聊城市仍将处于经济发展结构调整和动能深度转换的爬坡阶段，产业结构偏重、能源结构偏煤、交通运输结构偏公路、农业投入与用地结构不合理、非化

石能源发展占比偏高的问题尚未根本解决，产业结构转型升级和能源结构优化调整任务艰巨。如何实现双碳目标、降低碳排放强度，如何优化结构、深入挖潜、突破瓶颈、绿色升级，是聊城市推进应对气候变化工作的巨大挑战。

三是应对气候变化工作基础仍然较为薄弱的挑战。现阶段，聊城市应对气候变化以减缓为主，适应气候变化工作以农业、林业、水利等部门为主，保障体系尚不健全；极端气象事件时有发生，对气象灾害预警、灾害应急决策、城市排水防涝等工作带来诸多挑战，在世界百年未有之大变局叠加新冠肺炎疫情全球大流行背景下，未来适应气候变化工作面临更大压力，迫切需要采取积极的适应行动。

## **二、系统谋划“十四五”工作目标**

### **（一） 指导思想**

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大及十九届历次全会精神，深入践行新发展理念，科学把握新发展阶段特征，将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，以降碳为重点战略方向，推动产业、能源等重点领域绿色低碳发展，提升基础设施韧性和生态系统稳定性，严格控制温室气体排放，持续提升适应气候变化能力，深入推进试点示范工程实施，强化应对气候变化科技创新支撑，保障气候安全，为实现美丽聊城奠定坚实基础。

## **(二) 基本原则**

**坚持系统观念，统筹推进。**以碳达峰、碳中和目标为引领，坚持全局性谋划，整体性推进，做好应对气候变化与其他规划的衔接，处理好发展与减排的关系，加快推动产业绿色转型、能源结构变革，统筹推进重点领域、重点区域应对气候变化工作。

**坚持绿色低碳，创新发展。**坚持新发展理念，践行绿水青山就是金山银山理念，以碳达峰碳中和为新目标，加强应对气候变化科技创新及技术推广应用，注重应对气候变化制度创新，增强科技支撑能力，形成创新促高效、绿色引导发展的高质量发展格局。

**坚持减污降碳，协同增效。**以协同增效为着力点，推进应对气候变化和生态环境保护工作统筹融合，推进温室气体和污染物排放协同控制，推进生态环境修复与气候适应治理协同管控，实现减污降碳协同增效。

**坚持政府主导，社会参与。**充分发挥政府在应对气候变化工作中的主导作用，强化制度和政策创新，持续推进减缓和适应气候变化工作。积极引导社会公众参与应对气候变化工作，发挥企业、公众在减缓工作的主体作用，构建企业绿色生产和公众绿色生活消费新格局。

## **(三) 主要目标**

### **1. 总体目标**

到 2025 年，全市碳排放总量和强度得到有效控制，为

本市尽早达峰奠定基础；产业结构进一步优化，绿色低碳产业显著增强；能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高；应对气候变化治理体系更加完善，应对气候变化治理能力持续提升。初步形成与经济社会发展相协调与生态文明建设相适应、与生态环境保护相融合的应对气候变化工作新局面。

## **2.2025 年具体目标**

——**碳排放总量和强度得到有效控制。**到 2025 年，碳排放达峰行动稳步推进，绿色转型发展成效显著，单位地区生产总值二氧化碳排放完成省下达目标，碳排放总量得到有效控制。

——**能源利用效率持续提升。**到 2025 年，单位地区生产总值能耗下降率完成省下达目标。

——**非化石能源利用比例有效提升。**到 2025 年，全市非化石能源占一次能源消费比重达到 13%左右，其中本地非化石能源占一次能源消费比重达到 5%。

——**适应气候变化能力持续提升。**自然生态领域、经济社会领域、和重点区域应对气候变化适应性不断提高，生态系统稳定性稳步提升，预测预警和防灾减灾体系逐步完善。

——**气候治理能力有效增强。**应对气候变化制度体系进一步健全，科技创新能力明显增强，人才队进一步壮大，减污降碳协同管理机制初步建立。

## **3.2035 远景目标**

展望 2035 年，全市绿色低碳发展水平显著提升，绿色生产生活方式广泛形成，清洁能源成为能源供应主体，应对和适应气候变化能力明显增强，应对气候变化的法规政策标准体系基本完善，二氧化碳排放达峰后稳中有降，为实现 2060 年前碳中和奠定坚实基础。

**表 1 聊城市应对气候变化指标体系**

指标	2020 年	2025 年	指标属性
<b>(一) 总体指标</b>			
1. 单位地区生产总值二氧化碳排放较 2020 年降低 (%)	[22]	完成省分解任务	约束性
2. 能源消费总量 (万吨标准煤)	2828.22	完成省分解任务	预期性
3. 单位地区生产总值能源消耗较 2020 年降低 (%)	[12.66]	完成省分解任务	约束性
4. 煤炭消费总量 (万吨)	2915	完成省分解任务	约束性
5. 非化石能源消费比重 (%)	—	完成省分解任务	预期性
<b>(二) 工业领域</b>			
6. 单位工业增加值二氧化碳排放下降 (%)	—	完成省分解任务	预期性
<b>(三) 建筑领域</b>			
7. 城镇绿色建筑占新建建筑比重 (%)	—	100	预期性
8. 公共机构单位建筑面积碳排放下降率 (%)	—	[7.5]	预期性
<b>(四) 交通领域</b>			
9. 营运车辆二氧化碳排放强度下降 (%)	—	[9.5]	预期性
<b>(五) 农业领域</b>			
10. 全市高标准农田面积 (万亩)	562	≥600	预期性
11. 农业灌溉水有效利用系数	0.6364	≥0.6364	预期性
<b>(六) 生态保护和碳汇建设</b>			
12. 森林覆盖率 (%)	10.43	完成省分解任务	约束性
13. 湿地保护率 (%)	—	≥60%	预期性

注：① [] 内为累计值。② 具体目标最终以山东省分解任务为准。

### 三、严格控制全市温室气体排放

#### (一) 全面推进碳达峰行动

制定二氧化碳排放达峰行动方案。依据山东省碳达峰行动方案和聊城市经济社会发展情况，加强碳达峰、碳中

和顶层设计，科学编制聊城市碳达峰行动方案，明确二氧化碳排放达峰路线图、实施路径及重点行业达峰目标。鼓励能源、工业、交通、建筑等领域制定达峰专项行动方案。推动电力、有色金属冶炼和压延加工、黑色金属冶炼和压延加工业、化工等重点行业制定达峰目标和控制温室气体排放的行动方案。

**强化二氧化碳排放达峰目标落实。**各部门严格落实二氧化碳排放达峰行动方案确定的相关工作任务，制定达峰年度工作计划。加强区域、行业、重点企业的达峰目标过程管理，建立碳排放达峰目标评价考核制度，强化跟踪评价和监督考核，对碳排放达峰行动落实情况开展年度评估，评估结果作为主管部门考核评价的重要依据之一。

## **（二） 促进产业绿色低碳发展**

以应对气候变化的社会经济绿色低碳发展需求为指引，结合聊城市产业经济发展特点、城市发展建设规划，提出聊城市经济产业绿色低碳发展重点任务、重点推动举措，从经济产业结构优化推动地区应对气候变化能力提升。

**严格新增项目准入管理。**加强重点项目规划布局，严格控制新建高耗能行业项目。加强行业准入管理，全面落实固定资产投资项目节能评估、节能审查相关制度，做好新增项目准入筛选工作，对新增项目单位 GDP 能耗和单位 GDP 碳排放量超过行业平均值的新增项目严格把关，建立高耗能项目工作清单，控制高能耗、高碳排放项目新建和扩

建，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，确保禁限类项目零准入，从源头杜绝高耗能、高碳排放项目进入。

**依法依规淘汰落后产能。**综合运用法律法规、经济手段和必要的行政手段，继续淘汰工艺装备落后、产品质量不合格以及能耗、安全、污染物排放不达标的企业。完善企业分类评价体系和单位能耗产出效益评价体系，分行业制定淘汰落后产能方案，推动高耗能低产出企业有序退出。鼓励企业通过产能置换、指标交易、股权合作等方式兼并重组，推进鑫华特钢产能有序转移。鼓励商业银行加大对产能过剩行业企业兼并重组和转型升级的信贷支持。

**促进制造业转型升级。**改造提升有色金属及金属深加工、化工、农副产品加工、纺织、造纸印刷、装备制造等传统制造业，以高端化、智能化、集群化为主要方向，加快发展新材料、生物医药、新能源汽车、新一代信息技术等战略性新兴产业，积极调整产品结构、合理调整产业布局，推动传统产业提质增绿，高质量发展。实施“八大行动计划”和“六个一批工程”，构建现代化产业体系，打造冀鲁豫交界地区先进制造业基地、全国重要的有色金属及金属深加工基地、全国重要的新能源商用车生产基地。到2025年，力争全市高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到全省平均水平，新材料、生物医药、新能源汽车、新一代信息技术等战略性新兴产业的营业收入分别力争达到850亿元、700亿元、200亿元和300亿元。

**发展现代服务业。**深入推进服务业结构性改革，做大

做强文化旅游、医养健康、现代物流三大特色优势服务业，推动电子商务、现代金融等生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，推动生产性服务业与各产业协同发展，提高产业链细分领域集中度和跨链融合度。批发零售业、房地产业、餐饮业等生活性服务业向精细化和高品质转变。大力培育服务业新技术、新产业、新业态、新模式，加快构建功能完备、结构优化、质量一流、便捷高效的现代服务体系。到 2025 年，建成 4 个左右特色文化旅游集聚区，10 个左右医养健康集聚区，10 个左右生产性服务业集聚区。

### **（三） 构建低碳现代能源体系**

**强化能源供应基础设施建设。**进一步优化电力输送网络，加强与省电网的衔接以满足沿海核电、海上风电和陆上风电等外电输送需求。有序推动输电网建设，规划建设±800 千伏陇东-泰安西特高压直流过境输电项目，加快变电站布点及管廊建设。推进先进智能配电网建设，合理布局、规范新型储能设施建设，加快构建以新能源为主体的新型电力系统，推动智能电网建设实现能源系统快速响应，提高电力系统综合调节能力和电网调度灵活性，构建坚强智能电网。实施气化聊城工程，加快天然气管道建设，实施天然气“一张网”行动计划，加快天然气管网互联互通。加快协调推进山东天然气环网西干线聊城段及阳谷支线工程建设，积极推动临莘线、齐聊线天然气管道建设，形成“三千九支、互联互通”的天然气管道输送网络。加



快推进东昌府区临清市和阳谷县 LNG 储气站和调峰站建设。按照区域发展的实际需求，以加大集中供热覆盖面、提升各种余热资源整合能力为目标，加快区域供热管道改造升级。以城区南部集中供热改造和老旧小区供热管网改造工程为重点，提高集中供热覆盖率，完成 30 万千瓦及以上热电联产供热半径 15 公里范围内的燃煤供热锅炉关停整合。

**实施煤炭消费减量化。**严格控制改建、扩建耗煤项目，如需新(扩)建的应严格落实煤炭消耗等减量替代，并按减容量、减煤量原则严格控制新上耗煤项目。加快淘汰落后的燃煤机组，大力推进单机容量 30 万千瓦以下煤电机组关停整合，全面关停淘汰中温中压及以下参数或未达到供电煤耗标准的燃煤机组。全面实施存量煤电机组灵活性改造，全面落实确因热力接续无法关停机组的技术改造。加强煤炭质量管理，建立政策引导与市场推动相结合的煤炭清洁高效利用推进机制，推广使用优质煤、清洁煤，严控劣质煤销售使用。积极推动煤电由主体性电源向提供可靠容量、调峰调频等辅助服务的基础性电源转变，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，煤炭消费占能源总消费比重下降至 75%左右。

**大力发展非化石能源。**加大光伏、光热开发应用，有序推广风能、生物质能利用，合理布局清洁能源开发模式，科学推进清洁能源集中开发和分布开发，持续提高非化石能源比重。以整县光伏、“光伏+”工程为重点大力发

展太阳能光伏，推进太阳能与其他能源的互补应用，推广“太阳能+空气源热泵”、“太阳能+电力”、“太阳能+天然气”等模式，推动太阳能光热利用由生活热水向城市供热拓展。研究马颊河、徒骇河等沿河风资源较好地带和德上高速、东吕高速沿路风资源，以莘县、茌平、阳谷为重点建设集中式风电项目。有序推进生物质热电联产项目建设。结合区域经济发展和城镇化建设，科学布局生物质垃圾焚烧发电项目。到2025年，全市可再生能源装机容量达到300万千瓦，非化石能源占一次能源消费比重（含外购绿色能源）达到13%左右。

**提升天然气利用水平。**在保障气源的前提下，重点推进燃煤、燃油锅炉的清洁能源替代，支持发展天然气冷热电三联供分布式能源。适度发展天然气热电联产项目，建设聊城信源2台650MW燃气蒸汽联合循环热电机组，实施鲁西化工集团1台14MW热电机组煤改天然气。交通领域以公共交通工具为重点推进天然气车辆应用。加快城镇燃气基础设施建设及改造，逐步推进农村天然气清洁采暖。力争到2025年，天然气占比增加至10.4%。

#### **（四） 深化工业领域低碳转型升级**

**淘汰落后工艺设备。**严格落实国家高耗能淘汰落后机电设备目录，制定聊城市淘汰落后工艺设备清单及淘汰计划，全面淘汰落后生产工艺及能效不达标的水泵、电机、锅炉等用能设备。依据《电动机能效限定值及能效等级》

组织企业开展能效测试评价，对于未达到能效限定值标准的电机应予以淘汰。

**加强绿色低碳管控。**建立工业行业重点领域节能减碳目标分解考核机制，合理分解节能减碳目标，开展年度节能减碳目标考核监察工作，全面落实能耗及碳排放目标责任。建立碳排放和能效对标机制，完善重点行业 and 主要产品年度平均碳排放强度和能耗强度限额标准，引导企业通过节能改造提升能效水平。持续推进清洁生产、能源审计/节能诊断、碳盘查、绿色制造体系建设等工作，系统提升工业企业节能减碳能力建设。

**开展节能技术改造。**定期发布重点节能环保技术、装备（产品）推广目录，引导企业采用先进适用的节能环保新技术、新装备、新工艺。实施一批节能技术改造项目，推动锅炉、电机、水泵、风机、压缩机等重点用能设备系统节能改造，加强余热余压回收利用。依托数字聊城建设，以智能化为抓手，采用“互联网+”系统建设思维深化数字技术在工业领域的应用，推进传统产业智能化改造，加快推进产业数字化，推动产业链向高端化、智能化迈进。

**构建绿色智能制造体系。**实施绿色制造、节能降耗、循环发展行动计划。发挥绿色技术引领示范作用，支持企业加大绿色产品研发、设计和生产投入，构建绿色产业链；推动制造业企业智能化、绿色化转型升级，以有色金属、化工、汽车、食品、纺织、医养等行业为重点开展绿色工厂创建，到 2025 年创建不少于 20 家绿色工厂创建。强

化园区低碳环保等评价指标管理，推进绿色园区建设，支持祥光生态工业园、信发循环经济产业园、中通新能源汽车及零部件产业园、鲁西化工新材料园区、阿胶生物科技产业园争创省级以上绿色园区，其他工业园区要按照绿色园区标准进行升级改造，到 2025 年创建不少于 3 家绿色园区。

### **（五） 推进建筑领域低碳发展**

**深入实施新建建筑能效提升。**新建居住建筑和公共建筑分别执行 75%和 72%节能设计标准，城镇新建建筑全面执行绿色建筑一星级及以上标准，新建政府投资公益性建筑和大型公共建筑全面执行绿色建筑二星级及以上标准。鼓励开展超低能耗建筑示范，积极运用绿色建材，推动装配式建筑在新建建筑中的应用，棚户区改造安置住房、政府投资工程及大型公共建筑全面采用装配式建筑技术进行建造，“十四五”时期，每年的装配式建筑面积占比分别增加 5 个百分点，到 2025 年，市辖区和县（市）新建装配式建筑占新建建筑面积比例分别达到 55%和 45%。

**加快既有建筑能效改造。**采用新技术、新材料，深入推进居住建筑和公共建筑绿色化改造。以围护结构节能改造为重点开展 2005 年底前建造的老旧居住建筑绿色化改造，到 2025 年，全面完成 2000 年前建成的老旧小区改造任务，力争基本完成 2005 年前建成的老旧小区改造任务。加强公共建筑能耗限额管理，加快实施照明系统、空调系统、供热系统节能改造，到 2025 年完成 150 万平方米公共

建筑节能改造。

**提高建筑智能管理水平。**鼓励开展楼宇自控、能耗监管、分布式发电等智能化管理系统的融合发展，实现各系统之间数据互联互通，打造智能建筑管控系统，实现数字化、智能化的能源管理。运用 5G、云计算、大数据等技术，优化空调、电梯、照明等用能设备控制策略，提高建筑的精细化管理、智慧化运行水平，提高能源使用效率。推动有条件的建筑运行管理单位建设能源管理一体化管控中心。

## **（六） 构建绿色低碳交通体系**

**构建高效便捷城市交通体系。**持续优化路网布局，优化地面公交系统线网，加快轨道交通网与地面公交网、慢行系统网融合发展，提升公共交通运输效率，提高绿色出行比例，推动形成与生态保护相协调、与资源环境承载力相适应的交通基础设施空间格局。畅通对外联通市政路网，不断优化内部交通组织效率，聚焦打通和疏通路网的断点与堵点，强化重点功能区间联通效率，提升路网运行效率。优先发展区域间快速、大容量、高通过能力交通运输方式，满足与中原经济区、省会城市群经济圈、西部经济隆起带“一区一圈一带”的大通道运输走廊；完善市域各县市区之间的交通基础设施网络，尤其加快聊荏东都市区交通联系，加强市内交通联系的安全性、便捷性，促进城镇化与城乡统筹发展。到 2025 年，初步构建以高速铁路、高速公路、航空为主要快速运输方式，普通铁路、普

通公路及水运为辅助的综合立体交通网布局，建成重要的区域性综合交通枢纽城市。

**深度优化绿色节能交通装备。**加快淘汰高能耗、高排放的老旧燃油车辆。继续推动交通用能终端新能源化发展，逐步推进氢燃料电池汽车推广应用，将燃料汽车纳入政府采购范围。推动电动汽车及充换电基础设施网络发展，推进“互联网+”充电设施建设，打造统一的智能充电服务平台。健全氢能产业链，完善加氢基础设施建设。推动区域内货运车优先更新为清洁能源车及新能源车辆，区内公交、出租、环卫、邮政等公共领域用车基本实现电动化和清洁化。“十四五”期间，完成国III营运柴油货车淘汰，开展燃料电池公交车推广示范工作，打造“绿色动力、氢能城市”公交示范项目。

### **（七）公共机构能源资源节约**

**持续开展公共机构示范单位创建。**持续开展节约型公共机构示范单位创建和能效领跑者遴选活动，以点带面推动全市公共机构节约能源资源工作高质量发展。结合重点用能单位管理，重点推进教科文卫体系统和县级公共机构积极创建国家级、省级节约型公共机构示范单位，实现“县县有示范”目标。深入开展节约型机关创建行动，到2025年，市级、县（市、区）级党政机关80%以上单位达到创建要求。

**开展公共机构节能改造。**推进既有公共建筑绿色化改造，提升能源利用效率。推动实施供暖系统节能改造，推

广智慧化的气候补偿和分时分区控制技术，提升余热深度回收利用比例，提升供暖系统能效水平。推动实施空调系统改造，运用智慧化控制、高效制冷设备替代、多能互补等技术实现能效提升，建设绿色高效空调系统。推动开展数据中心节能改造，新建或改造后的数据中心实现PUE不高于1.3。持续推动开展既有建筑围护结构、照明、电梯等综合型用能系统和设施设备节能改造，提升能源利用效率。力争到2025年，公共机构单位建筑面积能耗较2020年降低5.5%，单位建筑面积二氧化碳排放量较2020年下降7.5%。

**推进绿色采购。**严格执行政府对节能环保产品的优先采购和强制采购制度，进一步提高政府采购中再生产品和再制造产品的比重，增加政府采购平台节能低碳产品的种类，提高节能低碳产品入库便利性，优先采购节能目录产品。

## **（八） 控制非能源活动温室气体排放**

**控制工业生产过程排放。**推广水泥生产原材料替代技术，鼓励医用转炉炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅材料生产水泥。推进化工行业工艺转型升级，优先采用低碳原材料进行生产，并强化生产过程中副产温室气体(二氧化碳、氧化亚氮等)回收利用。加快钢铁行业产能淘汰退出。推动区域内工业窑炉二氧化碳减排技术应用，打造一批二氧化碳减排技术应用示范工程。

**控制农业领域排放。**继续实施化肥农药减量增效，加

快推进测土配方施肥、新型肥料应用，减少农田氧化亚氮排放。深化畜禽养殖污染治理，实现畜禽养殖污染物全收集、全利用或全达标。加大商品有机肥施用、秸秆还田等技术推广，改善耕地地力。

**控制废弃物处理排放。**合理规划布局资源循环利用基地，实现废弃物的协同处置。推进生活垃圾、工业垃圾等各类固废分类处理，加强再生资源回收利用，探索建立各类固废处理收费制度，从源头减少各类固废产生量。加强造纸、化工、食品等行业污水处理甲烷排放的回收利用。

（市生态环境局、市城市管理局、市住房和城乡建设局）

### **（九） 增加林业及生态系统碳汇**

**强化国土空间规划和用途管控。**按照资源环境承载力合理确定城市规模和空间结构，优化城镇空间、农业空间、生态空间三大空间格局。构建全市“三级三类”国土空间规划体系，强化对自然资源产权权能保护和变化管控，完善生态补偿机制和生态产品价值实现机制，实行国有森林资源有偿使用制度。持续推进沿黄生态建设，拓展黄河流域生态空间，提升沿黄地区自然生态系统功能，加快推进黄河流域（聊城段）生态保护和高质量发展。（）

**大力发展林业碳汇。**以植树造林、农田保育为重点，加强生态工程建设，不断增加碳汇。稳定和优化森林碳汇，以种植经济林和用材林为主对大运河（聊城段）、黄河沿岸（聊城段）、黄河故道（聊城段）实施生态修复工



程，实施沿黄森林公园提质改造。统筹城乡绿化，推进“身边增绿”和城市园林绿化。实施城市森林工程，开展城镇（村庄）配套绿化林、游憩林及绿化进校、进企业等工程。围绕农村人居环境整治和乡村振兴战略实施，大力推进乡村绿化美化充分利用废弃地、边角地、房前屋后等见缝插绿，推进立体绿化，做到应绿尽绿。“十四五”期间，完善提升道路绿化长度 1200 公里，完善提升绿化面积 800 亩，实施村庄绿化美化 3000 个。

**推进农业碳汇保护与开发。**大力推广秸秆粉碎还田、快速腐熟还田、过腹还田、覆盖免耕等技术，推进秸秆肥料化利用，在抑制氧化亚氮排放的同时，实现直接储碳，支持高唐县打造全国领先的智能装备生产基地、秸秆综合利用产业基地。加快农机、灌溉设施等农业装备数字化改造，利用空间信息技术开展测土配方施肥、农机定位耕种等，推广基于滴灌技术的智能化节水节肥模式。加强土壤改良、退化防治与修复，提升土壤有机碳储量，增加农田碳汇。到 2025 年，全市主要农作物耕种收综合机械化率达到 93%，建设一批智慧农业园区和示范生产基地，争创全国主要农作物生产全程机械化示范市。

## **（十） 倡导绿色低碳生活方式**

**加强绿色低碳宣传。**制定节能低碳宣传计划，组织开展低碳宣传活动、倡导低碳生活理念。联合街道、村镇、社区等基层组织共同开展居民生活绿色低碳知识宣传，传

播节能减排先进经验做法，推广节能低碳新产品新技术，提升居民节能意识，引导居民科学合理用能。

**实施绿色社区创建。**以城镇老旧小区改造、市政基础设施维护工作为契机实施绿色社区创建。以简约适度、绿色低碳理念为指导，采用节能绿色产品、材料实施供暖系统、建筑围护结构、公共设施、周边环境等低碳化示范改造。开展绿色生活主题宣传教育，发布社区绿色生活行为公约，使生态文明理念扎根社区。

**倡导绿色低碳生活方式。**面向家庭开展绿色生活宣传，使绿色生活理念深入人心。树立绿色生活典范，提升居民践行绿色生活的积极性。鼓励采用公共交通、骑行、步行等绿色出行方式。倡导居民家庭优先采购1级能效标识的家用电器、1级能效燃气灶具、新能源汽车等绿色低碳产品。引导智能家居应用，实现家居设备自动控制、远程控制、预约定时等精细化管理控制，促进居民生活能源节约。

## **四、持续提升适应气候变化能力**

### **（一） 强化城乡基础设施韧性**

**强化市政基础设施韧性。**坚持世界眼光、前瞻思维、高标定位，推进以人为核心的新型城镇化发展，建设海绵城市和韧性城市。合理布局城市建筑、公共设施、道路、绿地、水体等功能区，将应对气候变化影响分析纳入新地块建设、园区扩建、乡镇建设环境影响评估，优化城市建设布局。加强供电、供热、供水、排水、燃气、通信等城

市生命线系统建设，维护基础设施安全，加强稳定性和抗风险能力。提升城市地下工程在排水、通风、墙体强度方面的建造、运行和维护技术标准，保障设施在极端天气下平稳安全运行。推动城市全过程低碳生态理念推广，倡导以综合整治、功能提升为主导的更新方式，适度推行拆除重建，节约资源能源。加快建设“公园城市”，绿色“微景观”，提升城市园林绿化效果。

**强化水利基础设施韧性。**突出水资源、水生态、水环境“三水”统筹，推进重大水利工程建设，强化水资源管控，完善全市供水网络，提升蓄水灌溉和防洪减灾能力，推动水资源利用高效集约、水生态系统功能逐步恢复，水环境质量持续改善。推进重点水资源利用工程、大型灌区引黄闸改建工程、大型灌区续建配套与现代化改造工程、河道拦蓄工程，完成引黄灌区农业节水工程。完善防洪抗旱减灾治理工程，配合做好南水北调东线二期及地方配套工程前期工作，实施黄河下游防洪工程（聊城段），加强骨干河道治理，加快中小河流治理，推进病险水闸除险加固。

**提升交通基础设施韧性。**完善城市综合交通体系，健全智慧交通和绿色交通长效机制建设。优化铁路、公路交通线路、积极配合推进大运河聊城段通航工程，协同推进高速铁路、城际铁路、普通铁路规划建设，完善公路交通体系，加强铁路、干线公路、高速公路路网的衔接，实现各种运输方式的零换乘和无缝衔接，全力现代交通网。加强交通运输设施维护保养，对气候风险高的路段采用强化

设计。加快建设基于 5G 的车联网建设，推进汽车、公路、城市道路及附属设施智能化升级，提升交通基础设施耐受气候变化影响的变幅阈值，加强公交站台、停车场等对严寒、强降水的防护能力。到 2025 年，全市高铁通车里程力争达到 115 公里，全市公路通车总里程力争达到 21485 公里，其中高速公路通车里程力争达到 646 公里。

**强化能源基础设施韧性。**评估气候变化对能源设施影响，强化电力、天然气、热力管网等各类能源网络信息系统的互联互通和数据共享，发展智慧能源，提高能源技术设施应对气候变化调剂灵活性和可靠性。提高输变电、新能源设施抗风、抗压、抗冰冻标准，优化应急预案。加强极端天气条件下对新能源设施、高压电设施、管道、输电和配电网等基础设施的防护和抗灾能力，强化重要能源设施、能源网络安全性和稳定性。加强应急电站、成品油和天然气等应急储备库建设，加快燃气管道智能化建设改造，提高区域能源应急保障能力。

## **（二）提升自然生态领域适应能力**

**加强水资源管理与生态保护。**落实国家节水行动，建立水资源消耗刚性约束制度，提高水资源集约安全利用水平。落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产要求，将黄河水资源利用充分融入全市发展战略，用足用好黄河水量指标。全面实行取用水计划管理，切实管控重点区域、重点取用水户。大力推进节约用水，严格引黄农业

用水定额管控，优化用水结构，提高黄河水资源利用效率。强化取水许可管理，落实黄河水资源消耗总量和强度双控要求。建立引黄生态补水长效机制，实现向河、湖常态化补水，持续开展水生态保护与修复，实施位山灌区引黄泥沙治理及生态修复保护工程，开展生态治理、生态修复和开发利用、建设农业高效节水灌溉示范区。加强地下水超采区治理与修复。有效开发利用空中水资源。

**提高陆地生态系统稳定性。**坚持用养结合，合理降低开发利用强度，保护并有效恢复自然生态承载能力，全面提升自然生态服务功能，实现资源永续利用。大力实施生态修复，加强黄河、大运河等重要生态廊道建设，推动流域生态保护与高质量发展。强化湿地保护和修复，保持全市湿地面积稳定。开展国土绿化行动，严格落实林长制，坚持生态优先、保护为主，强化森林、湿地等生态资源管护。持续推进水土流失综合治理，重点开展农田防护林网建设、小流域综合治理。加强生态修复型人工影响能力建设。加强生态系统保护成效监测评估，统一监管、依法查处破坏生态环境的行为。

**建设黄河流域（聊城段）绿色生态廊道示范段。**持续推进沿黄生态建设，拓展黄河流域生态空间，提升沿黄地区自然生态系统功能。加强人工湿地和沿黄森林公园提质改造。以种植经济林和用材林为主对大运河（聊城段）、黄河沿岸（聊城段）、黄河故道（聊城段）实施生态修复工程。推进东阿县鱼山、艾山、香山、曲山生态治理与保

护修复。优化整合各级各类沿黄自然保护地，统筹自然保护地、沿黄防护林、农田防护林建设，开展湿地公园生态补水，打造聊城黄河百里风景区，增强黄河下游地区生态屏障功能。完善由防浪林、行道林、适生林、护堤林构成的生物防护工程体系，打造凸显特色的生态廊道示范段。

### **（三） 提高农业适应气候变化能力**

**提升农田气候变化适应性。**推进高标准农田建设工程、耕地质量提升工程，真正实现旱涝保收、高产稳产。加强粮食生产功能区、重要农产品保护区和特色农产品优势区建设，落实最严格的耕地保护制度，严格保护永久基本农田，坚决遏制“非农化”，防止“非粮化”，保障粮食供应能力。加快农业灌溉体系现代化改造，推广高标准低压管道、水肥一体化等高效节水灌溉技术，改造农田灌溉设施，发展节水农业，建设高效节水灌溉农田，保障全市农田灌溉水有效利用系数水平。

**强化农业支撑保障。**实施现代种业提升工程，研究开发更能适应当地气候特性的粮油作物、瓜果菌菜、畜禽水产等优良品种，实施种质资源保护开发利用和良种重大科研项目，打造一批集约化育苗中心。整合汇聚各类农业数据，建设聊城农业大数据平台，构建智能大棚、智慧果园、智能牧场（渔场），建设一批智慧农业园区和示范生产基地。到 2025 年，全市主要农作物良种覆盖率达到 99%，畜禽良种覆盖率稳定在 98% 以上，全市主要农作物耕种收综合机械化率达到 93%。

#### **(四) 提升人群健康医疗适应能力**

**加强卫生应急体系建设。**总结新冠疫情管控管理经验，完善卫生防疫和应急体系建设，建设公共卫生事件决策指挥体系，健全全市突发公共卫生事件应急工作机制，完善监测、预警、决策、处置全链条响应机制。提升基层疫情防控能力，打牢公共卫生应急管理的基础。制定和完善极端天气气候事件的卫生应急救助预案。

**加强疾病预防控制体系建设。**加强市县两级疾控中心规范化建设，力争用3年时间全面建成专业化、现代化疾病预防控制网络。

**加强健康聊城救治体系建设。**推进以市人民医院为龙头的区域医疗中心建设，实施医疗服务能力“攀登计划”，打造冀鲁豫三省交界地区医疗卫生高地。健全乡村医疗卫生服务体系，推进健康村镇建设，加强乡村医疗机构和医务人员队伍建设，在全市规划建设2000所左右的标准村卫生室。

#### **(五) 加强预测预警和防灾减灾能力**

**加强气候变化预报预警系统建设。**依托信息化建设和大数据应用，加强基础信息收集与分析，优化地质、地震、消防、水旱灾害等监测网络，提高多灾种和灾害链综合监测、风险早期识别和预报预警能力。开展第一次全国自然灾害综合风险普查，全面获取我市主要致灾信息、重要承灾体信息和历史灾害信息，掌握重点风险隐患情况，查明区域抗灾减灾能力，建立自然灾害综合风险和综合减

灾能力数据库。

**健全气候变化风险管理机制。**制定印发暴雨、（雷雨）大风、大雾、雷电、寒潮、暴雪等自然灾害应对处置参考指南。依托新一代信息基础设施建设，建立气候变化风险评估与信息共享机制，制定灾害风险管理措施和应对方案，开展应对方案的可行性论证，提高气候变化风险管理水平。积极开展气候变化对城市生命线系统及重大工程的影响评估。协调推进专项（应急）预案和部门预案编修工作。强化各层级应急预案衔接融通和数字化应用。建立健全城市多部门联防联控的常态化管理体系，完善（气候变化衍生灾害）应急救灾响应机制。

**健全完善防灾减灾应急处置体系。**实施自然灾害防治重点工程，不断提升应对重大自然灾害能力，完善灾害救助和灾后恢复重建机制，完善多渠道防灾减灾救灾途径。提高防灾减灾救灾科技化水平，加快大数据、人工智能、物联网等在防灾减灾救灾领域推广应用

**提升气候灾害管理水平。**建设一体化综合指挥平台作用，提升监督管理、指挥救援、应急决策等功能。建设网络互联、信息互通、业务协同、节约高效的一体化应急物资管理体系。理顺应急物资管理体制，加快构建政府实物储备为基础、企业（商业）储备、产能储备和社会化储备为支撑的应急物资储备和快速调运机制。加强应急物资储备管理，整合公路、道路运输、城市客运、铁路等部门交通信息资源，加强应急运输保障的统筹管理，提升综合运



行监测、协调联动和应急指挥、辅助决策分析、应急信息服务等应急救援能力。构建以综合性消防救援队伍为主、各方应急救援力量密切协同的应急救援体系，强化应急推演演练科学布局城乡应急避难场所，加快应急广播平台建设，强化公众应急管理宣传教育。健全应急调运、征用补偿机制，完善地方性应急管理法规体系。依托城乡公园、广场、学校、体育场馆等大型公共服务设施，建设城乡应急避难场所。

## **五、强化应对气候变化科技创新支撑**

### **（一） 积极推进应对气候变化科技平台建设**

**加强应对气候创新载体平台建设。**发挥聊城大学太平洋岛国研究中心的国家级智库优势，积极推进国际“应对气候变化合作中心”建设。推动科研院所、龙头企业牵头创建国家级/省级创新平台、低碳技术重点实验室、工程实验室等，组建创新联合体，加快建设碳中和技术高端创新平台与体系。依托“双招双引”平台，大力引进培育高层次科技人才，强化与科研院所在人才培养方面的深度合作。

**推进应对气候变化基础研究。**积极争取国家、山东省应对气候变化重大科研专项，开展气候变化与生态环境协同、气候变化与高质量发展、碳中和路线图、气候变化影响评估等重大问题研究。加强适应气候变化对策研究。以降碳为战略方向，开展减污降碳协同增效分析方法、跟踪评估及技术选择等专题研究。

## **(二) 加大关键核心低碳技术开发**

充分利用工业副产氢优势，依托鲁西化工等企业重点发展工业副产氢纯化技术装备，提升副产氢回收率和品质。积极推进可再生能源和低谷电力电解水制氢。开展氢能前沿技术研究和重大技术联合攻关。超前谋划布局燃料电池及动力系统生产基地，推进燃料电池核心材料、关键零部件和动力系统产业化、规模化。协同推动制氢、储（运）氢、加氢等相关产业，贯通上下游产业链条，打造区域氢能与燃料电池产业基地。加强储能关键技术研发，优先发展大容量、高效率、长时间、低成本储能设施。大力推进电源侧储能项目建设，积极推动电网侧储能合理布局，积极支持用户侧储能多元化发展，提升能源电力系统综合调节能力，支撑新型电力系统建设。

## **(三) 强化科技集成推广应用**

定期发布绿色技术推广目录，充分发挥创新引导基金支持绿色技术应用的作用。落实绿色技术创新示范先行行动，实施低碳先进技术成果转化，创新创建主体培育和可持续发展示范引领。鼓励企业建立低碳技术研发机构，推进低碳技术自主研发，扩大低碳技术示范和推广。整合行业主管部门、科研院所、高校、企业的科技资源，加强气候变化领域科学数据平台建设。

# **六、增强应对气候变化治理能力**

## **(一) 建立建全应对气候变化制度**

探索建立碳排放“双控”管理制度。将碳排放强度降

低目标纳入经济社会发展综合评价和绩效考核体系，强化二氧化碳排放强度约束作用。探索建立碳排放“双控”管理制度，制定碳排放“双控”目标责任评价考核办法。加强重点碳排放行业的碳排放影响评价和低碳准入，推动企业温室气体排放信息披露。鼓励上市公司、高能耗企业逐步建立 ESG 信息披露制度，对外公布碳排放信息和减排措施。

**完善应对气候变化统计与核算体系。**严格执行碳排放统计、监测、核算制度。根据商议统一部署，严格执行上级制定的碳排放统计方案和核算体系，有序开展温室气体排放相关调查。加强与能源消费统计工作的协调，推动建立常态化的温室气体排放基础数据获取渠道，加强相关单位统计能力建设

**推进温室气体清单编制工作常态化。**建立市级温室气体清单编制和报告常态化工作机制，做好与省级清单编制工作间的衔接，定期编制聊城温室气体排放清单，梳理温室气体排放现状，为精准降碳指明方向，为摸清家底、科学制定应对气候变化目标政策和做好履约工作提供有力支撑。推进县市区开展温室气体排放清单编制工作，加强县市区温室气体清单数据管理。

## **（二） 协同推动环境评价与碳排放管控**

将应对气候变化要求纳入“三线一单”生态环境分区管控体系，通过规划环评、项目环评推动区域、行业和企业落实煤炭消费削减替代、温室气体排放控制等政策要求。推

进应对气候变化与污染防治统筹融合、协同增效，推进多污染物协同控制，制定工业、农业温室气体和污染减排协同控制方案，减少温室气体和污染物排放。加强污水、垃圾等集中处置设施温室气体排放协同控制。

### **（三） 加强气候领域人才建设**

加强专业队伍建设，培养专业人才，完善碳中和人才引进机制，依托“双招双引”平台，大力引进培育国家、省高层次科技人才，强化与科研院所所在人才的培养、管理等方面深度合作。紧紧围绕气候领域重点难点工作，提高应对气候变化基层队伍的业务能力水平，并加强对基层队伍的业务指导和专业培训。

## **七、深入开展气候变化试点示范**

### **（一） 推进低碳试点示范**

开展低碳园区试点。制定严格的园区低碳生产和入园标准，对入园企业和新建项目实行低碳门槛管理；将低碳理念融入园区发展规划，引导各类工业园区实施绿色化、低碳化改造。支持企业和园区开展绿色低碳关键技术示范试点。

推进低碳城镇、社区等试点。对标国际国内先进，结合新型城镇化建设和社会主义新农村建设，深入推进低碳城镇、低碳社区、低碳学校等各类试点。鼓励社区以低碳理念统领低碳社区建设、运营全过程。开展低碳知识普及，引导居民参与低碳建设，培育低碳生活方式。

实施重点行业企业“零碳”示范。结合实际情况制定配

套性措施，积极探索绿色信贷、绿色债券、绿色基金等绿色金融和气候投融资手段支持示范区建设的创新模式，以工业、交通运输、建筑领域为重点，探索实施近零碳排放示范工程和零碳示范区。

**积极开展零碳项目及零碳活动示范。**推广零碳建筑、绿色建筑、低能耗建筑、智能交通、零碳车辆等零碳和低碳示范项目，积极发展各领域的零碳项目示范，拓展低碳生产生活应用场景。开展大型活动碳中和建设，研究制定大型活动碳中和推广方案和减排措施，鼓励开展“碳中和”会议、演出、赛事、论坛、展览等大型活动。

## **（二） 推进适应气候变化试点**

积极参与国家、省内气候适应型城市试点创建，制定发展政策，统筹推进适应气候变化与绿色发展、民生改善、生态保护等政策，探索符合我市实际的城市适应气候变化建设管理模式。开展城市气候变化影响和脆弱性评估，提高城市适应气候变化能力。

# **八、加强规划实施保障**

## **（一） 切实加强组织领导**

健全应对气候变化工作领导小组工作机制，充分发挥职能作用，围绕国家、省控制温室气体目标任务，开展应对气候变化能力建设和宣传、开展国际交流与合作等领域，开展相应工作。充分发挥组织协调联动，加大部门间协调配合力度，督促有关部门认真履行职责，密切配合，形成应对气候变化的合力。建立部门之间资源整合利用和

信息数据共享，定期对规划实施进展情况进行联合评估。明确任务，倒排节点，制定年度工作计划、任务清单、措施清单、责任清单，定期调度落实进展，确保按时保质完成各项任务。

## **(二) 加大资金保障力度**

加大应对气候变化工作的财政支持力度，拓宽资金渠道。健全应对气候变化工作的财政体制，增强基层基本工作服务保障能力。充分发挥市场机制作用，拓宽投资渠道，积极推行政府和社会资本合作，引导各类创业投资企业、股权投资企业、社会捐赠资金和国际援助资金增加应对气候变化领域的投入，充分利用专项资金，围绕“十四五”温室气体排放目标和碳达峰目标，统筹各类专项资金补充投入，确保各项任务落实。

## **(三) 强化目标责任考评**

建立规划实施评估与动态修订机制，定期组织对规划实施情况进行跟踪评估和督促检查，找出存在问题，提出需要调整的规划内容或对规划进行修订的建议。构建以应对气候变化为核心的目标责任考核体系，明确考核办法和考核指标，综合评价考核的结果要向社会公开，接受舆论监督。建立完善应对气候变化工作问责奖惩制度，推动各项规划目标任务的实现，促进工作目标按时保质完成。

## **(四) 积极开展宣传培训**

加强气候变化科学教育培训。将生态文明建设和生态环境保护教育纳入到中小学和高等教育教学内容，普及生

态环境保护和应对气候变化相关知识；探索建立基于大数据和“互联网+”的绿色低碳环保宣教新模式，充分发挥主流媒体作用，开展气候变化相关知识普及和政策讲授，提高应对气候变化重要性和紧迫性的认识；定期开展应对气候变化行动进机关、进学校、进社区、进家庭、进企业、进乡村等活动，增强公众低碳体验感，加深公众对于气候变化的理解，进一步强化全民责任意识、法制意识和企业社会责任意识，积极引导企业自觉落实主体责任；积极创新公众参与模式，充分发挥志愿者、公众和新闻媒体等社会力量的监督作用，健全舆情应对机制。