

**宁夏回族自治区应对气候变化  
“十四五”规划  
(征求意见稿)**

宁夏回族自治区生态环境厅

2021年9月

## 前 言

应对气候变化是国际社会肩负的共同责任。我国高度重视应对气候变化工作，将应对气候变化融入国家经济社会发展大局，不断完善应对气候变化的顶层设计和制度规划。2020年9月，习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上提出中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，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。

我区是全国的重要生态节点、重要生态屏障、重要生态通道，稳定着季风界线、联动着全国气候格局，调节着水汽交换、改善了西北局部气候，阻挡了沙尘东进、维护着全国生态安全。“十三五”期间，我区持续推进能源结构和产业结构优化调整，建筑、交通、废弃物等重点领域节能降碳成效明显，城镇低碳化发展水平进一步提高，银川市、吴忠市低碳城市试点稳步推进，应对气候变化的能力建设不断强化。

为加快推进我区应对气候变化工作，按照国家安排部署，自治区生态环境厅组织编制了《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划（2021-2025年）》，明确了“十四五”时期推动应对气候变化的指导思想、主要目标、重点任务及保障措施。本规划将成为“十四五”我区减缓和适应气候变化的指导文件和行动纲领。

# 目 录

前 言.....	I
一、开启应对气候变化新征程.....	1
（一）气候变化现状及趋势.....	1
（二）应对气候变化工作取得积极进展.....	4
（三）应对气候变化任重道远.....	7
二、指导思想、基本原则和总体目标.....	10
（一）指导思想.....	10
（二）基本原则.....	10
（三）主要目标.....	11
三、严格控制温室气体排放.....	12
（一）开展二氧化碳排放达峰行动.....	12
（二）促进经济社会高质低碳发展.....	14
（三）构建清洁低碳安全高效的能源体系.....	20
（四）加快推进节能提高能效.....	24
（五）推动工业领域低碳转型升级.....	26
（六）加强建筑领域低碳高效发展.....	29
（七）构建绿色低碳综合交通运输体系.....	32
（八）有效控制非二氧化碳温室气体排放.....	33
（九）增加自然生态系统碳汇总量.....	34
四、主动适应气候变化.....	37
（一）加强气候变化影响及风险评估.....	37
（二）强化自然生态领域气候韧性.....	37
（三）强化经济社会领域气候韧性.....	39

(四) 提升重要生态安全地区适应气候变化能力.....	42
(五) 加强预测预警和防灾减灾能力.....	44
<b>五、加强应对气候变化科技创新.....</b>	<b>45</b>
(一) 加大关键核心低碳技术研发.....	45
(二) 强化科技集成推广应用.....	46
(三) 开展应对气候变化重大问题研究.....	47
<b>六、实施试点示范和重大工程.....</b>	<b>48</b>
(一) 深化低碳试点示范.....	48
(二) 推进适应气候变化试点.....	49
(三) 推进气候投融资试点.....	49
(四) 实施重点行业低碳化改造工程.....	50
(五) 推动近零碳排放示范工程与碳中和试点示范建设 .....	50
(六) 支持国家自主贡献重点项目库建设.....	51
<b>七、强化激励约束政策机制.....</b>	<b>52</b>
(一) 完善财税政策.....	52
(二) 优化价格政策.....	52
(三) 积极参与全国碳市场建设.....	52
<b>八、推进应对气候变化治理体系和治理能力现代化.....</b>	<b>54</b>
(一) 建立健全应对气候变化法律制度体系.....	54
(二) 提升温室气体统计核算能力.....	54
(三) 统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作 .....	55
(四) 全面提高应对气候变化认识和能力水平.....	55

九、深化应对气候变化交流合作.....	57
（一）加强国内合作交流.....	57
（二）加强国际交流合作.....	57
十、组织实施.....	59
（一）明确责任分工.....	59
（二）强化统筹协调.....	59
（三）加大资金投入.....	59
（四）加强监督考核.....	60

## 一、开启应对气候变化新征程

### （一）气候变化现状及趋势

#### 1.自然资源条件

气候条件方面，我区位于中国季风区的西缘，属温带大陆性干旱、半干旱气候，四季分明。“十三五”期间整体气温偏高，高温事件频发、高温日数偏多，且主要出现在中北部；降水偏多，夏季强降水事件频发、降水日数偏多，过程日降水量屡创历史新高；日照时数偏少。我区气象灾害以干旱、暴雨洪涝、冰雹、低温冻害、大风、沙尘暴为主。

能源资源方面，我区能源资源丰富，已探明煤炭储量 469 亿吨，居全国第 6 位，其中宁东煤田探明储量 393 亿吨，被列为国家 14 个大型煤炭基地之一；现有大中型火电 20 座，人均发电量居全国第 1 位；探明矿产资源 50 多种，人均自然资源潜值为全国平均值的 163.59%，居全国第 5 位。我区风、光等新能源资源丰富，2020 年全区非化石能源装机占比 44.2%，非化石能源发电量占比 18.7%。

水资源方面，我区经济社会发展用水主要依赖限量分配的黄河水资源，降水年内年际变化极不均匀。全区当地水资源总量 11.63 亿立方米，人均当地水资源占有量 178 立方米，国家分配的可耗用黄河地表水 40 亿立方米。全区地表苦咸水占地表水资源量的 22%，地下苦咸水占地下水资源量的

17%。2015-2019 年全区平均取水量 67.476 亿立方米，平均耗水总量 36.020 亿立方米。“十三五”期间，我区新建 1 座中型水库（同心县马高庄水库）、16 座小型水库。

生物资源方面，我区生物资源较为丰富，现有湿地维管植物 52 科 119 属 202 种、浮游植物 8 门 29 科 67 属，麻黄、甘草、沙冬青、沙棘、沙芦草等 9 种国家级重点保护植物。共有国家 I 级重点保护动物 6 种、国家 II 级重点保护动物 17 种、自治区级重点保护动物 30 种。

## 2.经济社会概况

“十三五”期间，我区经济发展呈现总体增长趋势，地区生产总值年均增长 6.4%，2020 年达到 3920.55 亿元，实现了比 2010 年翻一番的目标，人均地区生产总值达到 8500 美元。

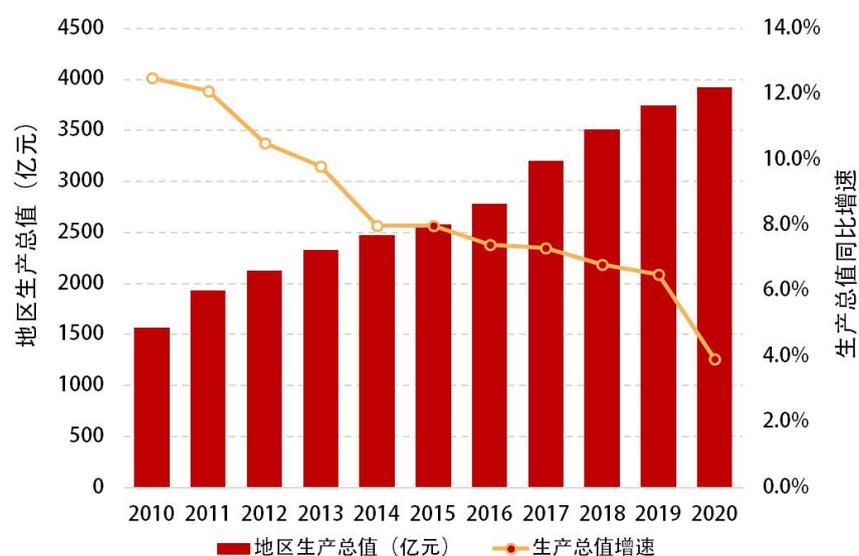


图 1-1 2010-2020 年宁夏回族自治区地区生产总值及增速变化趋势

产业结构逐步优化。2020 年第一产业增加值 338.01 亿

元，同比增长 3.3%；第二产业增加值 1608.96 亿元，同比增长 4.0%；第三产业增加值 1973.58 亿元，同比增长 3.9%。全区三次产业结构为 8.6 : 41 : 50.4，第三产业强势稳定增长。

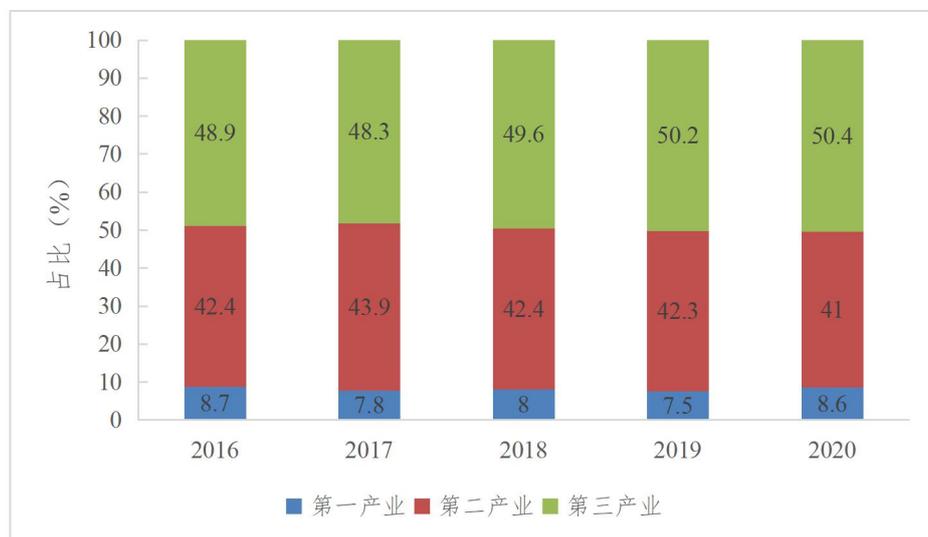


图 1-2 2015-2019 年宁夏回族自治区三次产业比例结构

全区常住人口为 7202654 人，与 2010 年第六次全国人口普查相比，增加 901304 人，增长 14.30%，年平均增长率为 1.35%。其中，城镇常住人口为 4678654 人，占 64.96%（即城镇化率）。

### 3. 能源消费现状

能源消费总量、强度方面，2019 年，全区能源消费总量 7648.0 万吨标准煤，同比增长 7.7%，比 2015 年增加 2210.1 万吨标准煤；单位 GDP 能耗比 2018 年上升 1.19%，比 2015 年上升 7.22%。能源消费结构方面，2019 年，全区煤炭消费占能源消费总量比重 81.3%，同比下降 0.62 个百分点；油品消费占能源消费总量比重 3.8%，同比增加 0.43 个百分点；

天然气消费占能源消费总量比重 4.0%，同比增长 0.53 个百分点。可再生能源利用方面，2019 年，全区可再生能源消纳量达到 833.6 万吨标准煤，占能源消费总量的 10.9%，超额完成“十三五”既定目标；可再生能源电力消纳量为 280 亿千瓦时，占全社会用电量比重为 25.7%。分领域能源消费方面，工业能源消费占比最高，2019 年为 88%，成为自治区能源消费总量控制的关键领域。分地区能源消费方面，2019 年宁东基地能源消费总量占比为 41.5%，其次为石嘴山市、占比 21%。

#### **4.温室气体排放情况**

2019 年，全区二氧化碳排放量 17880.18 万吨，同比增长 7.03%；碳排放强度 5.28 吨/万元。其中，煤炭消费产生的二氧化碳排放量为 21119.01 万吨，油品消费产生的二氧化碳排放量为 498.78 万吨，天然气消费产生的二氧化碳排放量为 474.28 万吨，外省（区、市）调入电力（主要为甘肃电网调入电力）蕴含的二氧化碳排放量之和为 1440.63 万吨，电力调出蕴含的二氧化碳排放量为 5652.53 万吨。

#### **（二）应对气候变化工作取得积极进展**

**低碳产业体系逐步完善。**“十三五”期间，我区经济发展加快转型，三次产业结构逐步优化，第三产业占比超过第二产业、强势稳定增长，现代煤化工、新能源、新材料等新

型工业规模日益壮大。加快淘汰落后产能，不断强化“散乱污”工业企业综合整治，2019年单位工业增加值能源消费量为5.15吨标煤/万元，单位工业增加值二氧化碳排放量12.05吨二氧化碳/万元，同比下降0.11%。农业绿色低碳化水平显著提升，化肥农药减量增效成果显著，农作物统防统治及绿色防控工作扎实推进，全区农作物秸秆综合利用率达到85.14%，农用残膜回收利用率达到84%。

**能源结构不断优化。**扎实推进能源消耗总量和强度“双控”，将单位GDP能耗纳入全面建成小康社会和高质量发展指标体系，将年度能耗“双控”目标纳入国民经济社会发展年度计划。严格落实节能审查制度，切实加强重点用能单位和重点用能设备节能管理。积极调整化石能源结构，严格控制煤炭消费总量，加快推进清洁取暖，能源结构进一步优化，2019年全区煤品、油品、天然气和一次电力（水电、风电和太阳能发电）消费量占能源消费量的比重分别为81.3%、3.8%、4.0%和10.9%。积极推动可再生能源发展，持续推进宁夏新能源综合示范区建设，截至2019年底，可再生能源电力消纳量为280亿千瓦时，占全社会用电量的比重为25.7%。

**城镇化低碳发展成效显著。**建筑领域，建筑节能标准执行率100%，绿色建筑占新建建筑比重为56.2%；稳步推进既有建筑节能改造，截止2019年底，累计完成建筑节能改造约2328万平方米；积极开展可再生能源建筑应用试点示范工作，民用建筑太阳能热水系统配建制度得到有效落实；不

断加强公共建筑能耗监测，推动建设大型公共建筑能耗监测平台。**交通领域**，深入落实公交优先发展战略，银川市公共交通在机动化出行方式中的分担率为 34.15%，固原市公交都市创建取得显著进展；大力推广新能源公交车，充电桩等配套设施建设进一步完善；积极促进公路建设与生态保护相协调，公路建设防灾减灾标准得到有效落实，切实增强了公路寿命周期内适应气候变化能力。

**生态系统碳汇能力增强。**扎实推进退耕还林还草、天然林保护、三北防护林体系建设、精准造林“四大工程”等重大生态工程建设，森林资源面积稳步增长，2020 年全区森林覆盖率达到 15.8%，石嘴山市跻身国家森林城市，中卫市、固原市成功创建国家园林城市，永宁县、泾源县被命名为国家园林县城。全面开展了湿地保护修复工作，全区湿地总面积稳定在 310.8 万亩，160.05 万亩主要湿地得到有效保护。不断加强森林草原火险预警监测体系建设，建成了全区森林防火信息指挥系统平台、数字无线通信系统和森林火险预警系统。实施了林草有害生物防治能力提升项目，森林病虫害（兔）害监测预警、检疫御灾、防治减灾体系建设得到进一步完善。

**试点示范带动引领作用强化。**银川市、吴忠市获批国家第三批低碳城市试点，为推进全区生态文明建设、推动绿色低碳发展、有效控制温室气体排放提供了有力支撑；开展了利通区中华、上桥、永昌等低碳社区试点建设，以吴忠三中、

吴忠九小等为代表开展了低碳示范校园创建工作；组织了金积工业园区、石嘴山经济技术开发区、生态经济开发区、伊利乳业、锦和星等国家级、自治区级绿色园区、绿色工厂建设工作，绿色低碳试点示范的带头引领作用逐步强化。

**适应气候变化能力增强。**积极开展气候监测，智能化气候业务工作初显成效。初步构建了生态气象业务服务体系，开展了森林、草原、水体、农田等生态系统保护和修复监测、预报和评估，开展了空气污染气象条件预报和重污染天气预警，人工增雨（雪）作业累计增加降水约 53 亿立方米，防雷保护面积达到 1.2 万平方公里，效益明显。旱作农业生产能力不断提升，粮食作物病虫害、蔬菜病虫害监测预报、植物检疫性有害生物等基础监测预警工作稳步推进，农药化肥减量增效、绿色防控等技术得到广泛推广。水资源配置保障网络不断完善，城市和农田防洪能力稳步提升。生态移民适应试点工程成效显著，实现了保护生态与扶贫开发的双赢。

### **（三）应对气候变化任重道远**

“十四五”时期是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，是迈向高质量发展的紧要关口、落实碳排放达峰目标与碳中和愿景的关键时期，也是全面推动美丽新宁夏建设的重要阶段。“十四五”时期，绿色低碳发展趋势更加凸显，经济加快从高速增长向高质量增长转变，我区构建清洁能源等九大产业为重

点的现代产业体系，特别是新材料、新能源、先进装备制造、生物技术等绿色制造业会得到快速发展。**能源革命深入推进**，风能、太阳能等清洁能源配置能力会显著提升，工业、建筑、交通等领域终端能源利用的电气化技术、电力生产中的深度脱碳技术、生物质制氢造气发电技术等会得到规模应用；以特高压直流输电、智能电网、分布式可再生能源发电、先进储能、绿氢化工、零碳建筑为主的**新型低排放基础设施建设成为未来重要发展方向**。国家支持我区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区，西部大开发形成新格局，我区**高质量发展的政策红利更加凸显**。

同时，“十四五”推动我区应对气候变化工作还面临着一系列的挑战：

**一是能源结构偏重**。2019年全区煤炭消费占能源消费总量比重为81.3%，可再生能源消费占比10%左右，受资源禀赋、产业结构、发展规划等影响，“一煤独大”的能源消费格局短期内难以改变，能源结构调整任务艰巨，高碳化的能源结构将为能耗“双控”和碳强度控制工作带来巨大挑战。同时，我区能耗“双控”及碳排放控制工作受到宁东基地的较大影响，宁东基地“十三五”期间碳强度控制目标完成度欠佳，且到“十四五”末期宁东基地现代煤化工产业示范区将新增布局建设190万吨/年煤制烯烃、40万吨/年煤制乙二醇等现代煤化工项目，新上高耗能项目将显著拉高全区的能耗强度和碳强度，进一步压缩我区的能耗空间和碳排放空间。

**二是产业结构偏重**。我区是国家重要的能源加工转化和

战略储备基地，以能源化工产业为主导的产业结构高碳排放特征明显，六大高耗能行业能耗占全区规模以上工业能耗的比重高于其增加值占比，对能耗总量的影响远大于对增加值的贡献。同时，由于清洁能源、新型材料等优势特色产业生产工艺受到环保要求限制，以及未来落后产能退出、先进生产线建设均面临时间需求，短期内战略性新兴产业难以替代传统产业成为支撑宁夏经济社会发展的主导产业。我区第三产业占比低于全国平均水平，且以传统服务业为主，已具备相对成熟稳定的发展规模，相较而言现代服务业尚未建立起完整的产业链，因此近期三产结构优化调整的空间有限，短期内全区缺少低能耗、低排放的新兴增长动力。此外，宁东基地在为我区经济发展贡献较大力量的同时，也极大压缩了能耗和碳排放空间，有效协调宁东基地经济发展与节能降碳、推动宁东基地绿色低碳高质量发展将成为“十四五”乃至更长时期内的重要工作之一。

**三是生态总体脆弱。**我区是典型的生态脆弱区，也是西北地区重要的生态安全屏障，承担着维护西北乃至全国生态安全的重要使命。显著的生态战略地位是我区的优势，也为积极适应气候变化提出了更高要求。“十四五”时期，统筹推进黄河流域生态保护与高质量发展、统筹协调六盘山、贺兰山、罗山等生态脆弱地区生态保护与高质量发展等工作将成为摆在我区面前的重大课题。

## **二、指导思想、基本原则和总体目标**

### **(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，深入贯彻习近平生态文明思想，党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面贯彻落实习近平总书记关于“二氧化碳排放力争在 2030 年前达到峰值，努力 2060 年前实现碳中和”的重大宣示，深入学习贯彻习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，以二氧化碳排放达峰目标与碳中和愿景为牵引，突出减污降碳协同增效，减缓与适应并重，不断优化产业结构和能源结构，推动重点领域节能减排，增强生态系统碳汇，实施二氧化碳排放达峰行动和碳中和行动，加强非二氧化碳管控，提高适应气候变化能力，深入开展试点示范，不断完善应对气候变化政策体系和体制机制建设，加强能力建设，深化交流合作，走出一条高质量发展的新路子，努力建设好经济繁荣民族团结环境优美人民富裕的美丽新宁夏。

### **(二) 基本原则**

**坚持统筹兼顾和协调推进。**将应对气候变化的目标、主要任务和重点工程纳入国民经济和社会发展规划，做好应对气候变化规划与其他各项规划之间的衔接，统筹考虑，整体推进，确保应对气候变化工作落到实处。

**坚持减缓与适应同步推进。**积极控制温室气体排放，通

过产业转型升级、能源结构优化、环境保护、增加碳汇等措施，遏制排放过快增长的势头。加强适应气候变化基础研究和能力建设，提高我区适应气候变化能力。

**坚持科技创新和制度创新。**加强科技创新及其推广应用，发挥科技进步在应对气候变化中的先导性和基础性作用，增强科技支撑能力。注重应对气候变化制度创新，强化制度保障，充分发挥市场机制作用。

**坚持政府引导和社会参与。**发挥政府在应对气候变化工作中的引导作用，加强应对气候变化科学知识宣传和普及，形成有效的激励机制和良好的舆论氛围，形成全社会积极应对气候变化的良好氛围。

### **（三）主要目标**

到 2025 年，温室气体排放得到有效控制，单位地区生产总值二氧化碳排放下降幅度控制在国家下达指标内，碳排放达峰和碳中和行动稳步推进。（以上指标待生态环境部正式下发后确定）

### 三、严格控制温室气体排放

#### (一) 开展二氧化碳排放达峰行动

开展全区二氧化碳排放达峰行动。制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，科学合理确定达峰目标，识别达峰关键因素，明确碳排放达峰的重点任务和具体项目，绘制宁夏回族自治区碳排放达峰时间表、路线图、施工图，分阶段、分层次、分领域开展碳达峰行动。探索开展宁夏回族自治区碳中和研究，形成全区碳中和目标愿景、路线图及行动方案，选择典型区域开展碳中和示范区创建，为全国实现碳中和愿景提供可借鉴、可复制的宁夏样板。

#### 专栏 1：自治区二氧化碳排放达峰总体目标

“十四五”时期，推动银川、吴忠等国家低碳试点城市碳排放总量得到有效控制，并争取率先达峰；推动全区部分高耗能行业尽早达峰。“十五五”时期，推动全区大部分地市碳排放总量保持稳定并争取达峰；推动全区煤炭消费尽快达峰、重点领域及行业基本实现达峰，全区二氧化碳排放量基本稳定。到 2035 年，确保全区实现二氧化碳排放稳中有降，能源清洁转型基本建成，可再生能源装机比重不断提升，清洁低碳、安全高效的能源体系更加成熟，形成低碳生产和生活模式，为有效支撑全国实现 2060 年前碳中和目标打下坚实基础。

鼓励重点区域开展碳排放达峰行动。支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，开展碳排放达峰及碳中和行动，明确重点区域的达峰目标，

绘制时间表、路线图、施工图，强化率先达峰的配套措施。

## 专栏 2：重点区域达峰行动

**宁东基地与自治区同步达峰：**加强对宁东基地的重点碳排放企业（国能集团宁煤公司、宝丰能源、中石化长城能源、神华国能宁夏煤电鸳鸯湖发电、神华国能宁夏煤电、京能宁东电厂、和宁化学、枣泉电厂和马莲台发电厂）的碳排放管控。从能耗总量控制和宁东基地煤化工发展方向等角度，对宁东基地“十四五”初步规划的项目进行严格评估，有规划有步骤地上马新项目，坚决杜绝两高项目盲目上马，为煤化工下游行业留出能耗空间。

**银川市率先达峰：**重点依托银川经济技术开发区、苏银产业园做大做强光伏制造产业，形成以光伏硅材料为核心，耗材、辅材和配套设备企业集聚发展的全产业链体系。加快实现经济增长与碳排放的彻底“脱钩”，协同推动经济的高质量发展和生态环境的高水平保护。

**固原市、吴忠市尽早达峰：**以产业结构调整为驱动，广泛布局新能源项目，打造红寺堡区光伏产业园、风电、光电、抽水蓄能等清洁能源发电基地，深入推进清洁能源产业发展。合理制定清洁能源利用率目标，稳步提升清洁能源电量在能源消费中的占比，在本地清洁能源有效供给的前提下，建立健全清洁能源外地消纳体制机制，全力做好新能源并网服务，加快项目接入，促进各类清洁能源实现大跨步发展，积极推动形成规模化清洁能源外送能力。

**中卫市、石嘴山市不晚于自治区达峰：**做好石嘴山高新技术产业开发区国家低碳工业园区试点的经验总结与推广工作，以平罗县首朗吉元冶金工业尾气生物发酵法制燃料乙醇综合利用项目为试点，打造区域工业废气综合利用产业集群。进一步扩大“电能替代”成效，建

设中宁县、平罗县前进农场等热电联产集中供热项目。围绕风能、光能等新能源产业，高标准建设中宁光伏基地和贺兰山、香山平价风电基地。因地制宜推动城市低碳发展，石嘴山市围绕资源枯竭型城市转型，建设创新型山水园林工业城市，深化山水林田湖草生态保护修复工程、贺兰山东麓山水林田湖草生态保护修复等试点成效。中卫市依托区位优势 and 特色旅游资源优势，建设区域物流中心和全域旅游示范城市。

**引导重点部门和行业企业开展碳排放达峰行动。**明确工业、能源、建筑、交通等重点部门碳排放达峰年份和达峰目标，加快推进煤炭、电力、冶金、化工、建材等传统高耗能行业碳排放达峰，推动形成重点部门和行业碳排放达峰时间表、路线图、施工图。鼓励区内煤炭、电力、冶金、化工、建材等行业的高耗能企业积极参与碳排放达峰行动，开展碳排放达峰研究，明确企业碳排放峰值目标和达峰路线图。

## **（二）促进经济社会高质低碳发展**

**推动传统产业转型升级。实施结构改造攻坚行动，**以单位产值碳排放作为行业格局构建的指引，大力发展“低碳高效”行业<sup>1</sup>，控制“高碳低效”行业的扩张<sup>2</sup>，严控资源消耗大、环境污染重、投入产出低的行业新增产能，严控石油化工、煤炭开采、火电等高耗能行业及重化工业产能过快增长，

<sup>1</sup> “低碳高效”行业包括仪器仪表制造业、烟草制品业、专用设备制造业、电气机械和器材制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业、计算机、通信和其他电子设备制造业、印刷和记录媒介复制、农副食品加工等。

<sup>2</sup> “高碳低效”行业包括石油、煤炭及其他燃料加工业、水的生产和供应业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、非金属矿物制品业、化学原料和化学制品制造业。

依法依规淘汰水泥、钢铁、铁合金、电石、焦炭、化肥等行业落后产能，支持煤炭、钢铁、水泥等产能严重过剩行业企业通过主动压减、兼并重组、资本运营、战略转型、搬迁改造等方式压缩产能。**实施技术改造攻坚行动**，修订完善传统工业产业技术改造投资指导目录，“十四五”期间每年滚动实施 100 个重点技术改造项目。**实施智能改造攻坚行动**，深入推进“互联网+制造业”工程，加强数字化、网络化、智能化技术的深度应用，建设智能车间、智能工厂，推动企业上云、设备联网。

### 专栏 3：传统产业改造提升重点工程项目

**冶金行业：**推动装备大型化、智能化、密闭化，实施晟晏实业系统自动化改造、滨河集团循环经济综合利用、建龙龙祥钢铁冷热轧板材管材产品结构升级、昆仑高科特殊合金产业循环经济升级改造等项目。

**化工行业：**围绕关键工艺提升、绿色循环改造、产品结构优化，实施金昱元化工搬迁改造升级、中化循环经济产业园、惠农精细化工产业园、英力特化工电石技术改造等项目。

**纺织行业：**重点延伸纺织产业链，推进产业规模化、特色化、高端化、品牌化，实施宁川置业 20 万锭纺纱织布、恒丰集团 50 万锭纺纱、固原市百万锭棉纺纱基地、红寺堡现代纺织扶贫二期建设等项目。

**生物医药行业：**推动医药工艺装备和质量控制改造升级，增加制药制剂品种，培育医用卫生材料及医疗器械产品，实施泰胜生物化学原料药和制剂及医药中间体、太阳山开发区生物医药产业链、北京同仁堂健康药业宁夏生产基地等项目。

**做优做强主导产业。打造绿色食品加工优势区，**以优势特色产业为重点，打造粮油类、畜禽肉类、乳品类、葡萄酒类、枸杞类、果蔬类绿色食品；引进和培育国家级和自治区级绿色食品加工龙头企业，大力发展农产品精深加工，建设一批特色明显、产业集聚的绿色食品加工园区，培育一批绿色食品企业和产品品牌。**建设现代煤化工产业示范区，**推动宁东能源化工基地与吴忠太阳山开发区一体化发展，打造千亿级煤化工产业集群，高水平建设国家现代煤化工产业示范区；探索利用太阳能资源、高温核能等制取的低碳氢耦合煤化工，部分替代煤制灰氢；超前部署高效 CCS 以及二氧化碳驱油等 CCUS 技术的前沿性研发，推动资源化利用二氧化碳生产高附加值烯烃、甲醇等化工产品；鼓励制定煤化工行业达峰目标及达峰行动方案。

#### **专栏 4：特色优势制造业重点工程项目**

**绿色食品：**实施蒙牛乳业乳制品加工、伊利乳业高端乳制品扩能、西夏乳业乳制品扩能、中桦雪中央厨房及粮油制品生产、原州区马铃薯制品综合加工产业园等项目。

**现代煤化工：**实施宝丰能源煤制烯烃、C2-C5 综合利用制烯烃，鲲鹏清洁能源乙二醇、国能宁煤煤基新材料等项目。

加快战略性新兴产业发展。高标准建设新能源综合示范区，加快发展光伏制造、风电制造和清洁能源生产性服务业，推进氢能制备、存储、加注等技术开发，积极培育储能及新能源汽车产业。推动新材料产业先行发展，打造银川市光伏和电子信息材料、石嘴山市稀有金属、宁东基地化工新材料和性能纤维材料三大产业集群；推进钽铌铍钛稀有金属、铝镁合金、特殊合金等精深加工，延链发展高分子材料、碳基材料等前沿新材料。推进装备制造业创新升级，重点发展智能数控机床及工业机器人、高端铸造、自动化仪器仪表等先进装备制造业；突破液压泵等关键核心技术，推进水轮机叶片铸钢件、高铁零部件、新能源装备、高性能轮胎规模生产，打造工业机器人、3D 打印等智能制造高端产品，提升装备制造产业价值链。

#### 专栏 5：战略性新兴产业重点工程项目

**清洁能源：**建设 1400 万千瓦光伏和 450 万千瓦风电项目、宁东太阳能电解制氢储能及应用示范工程；实施隆基乐叶科技年产 3GW 单晶电池、矽盛光电 4GW 单晶硅棒硅片、中车株洲风机装备制造、威力传动高精传动设备、金晶科技太阳能光伏轻质面板、日盛高新氢能源综合利用等项目。

**新型材料：**实施晓星集团氨纶及聚四氢呋喃、泰和新材绿色差别化氨纶和高性能对位芳纶、中色东方稀有金属研发生产、中泰新能科技锂电池负极材料、中镁镁业新能源汽车配套及镁合金材料深加工、信广和芳纶原料、恒力生物高档尼龙基材、正威国际再生铜新材料产业园等项目。

**先进装备制造：**推广精益制造、柔性生产和智能装备，实施维尔铸造智能制造产业园、银川新松物流及特种机器人智能制造、奥帕航空技术无人机生产、金智智能科技数控机床、泰坦智能工业机器人生产、神州石墨烯大飞机轮胎及高性能子午线轮胎二期等项目。

**电子信息制造业：**实施银川经济技术开发区智能终端产业园、鑫品盛电子材料工业蓝宝石、银和半导体集成电路大硅片、时星科技氧化铝陶瓷基片及元器件、众乾新能源锂电池、康佳银鑫汇智能电子产品、海力电子新一代纳微孔结构铝电极箔、钜晶源压电氧化物晶体、艾威鑫柔性线路板精密电子、罗普特高清摄像头及芯片等项目。

**制造业数字化应用工程：**实施宁夏工业互联网标识解析二级节点平台、工业 3D 打印核心软件开发、工业 APP 服务平台、共享工业云等项目；建设园区在线综合服务平台，推进 22 个工业园区智能化改造；支持基础条件好的企业建设自动化生产线和智能化管理系统。

**加快发展生产性服务业。**聚焦物流、金融、科技服务及信息服务、节能环保等领域，促进生产性服务业市场化、专业化、集聚化发展，提升生产性服务业对全产业链的支撑力度。构建“节点+枢纽+通道+网络”的现代物流运行体系，

促进宁夏从物流“末端”到物流“终端”的转变。增强金融服务实体经济的能力，大力发展科技金融、绿色金融、供应链金融、普惠金融发展，加快培育多层次资本市场。科技及信息服务业加快应对气候变化新技术、新工艺、新产品研发创新和推广应用。推动节能环保产业发展，重点推广第三方节能环保咨询治理服务、合同能源管理、碳资产管理等。

### 专栏 6：现代服务业重点工程项目

**制造业和服务业融合发展行动：**推进企业发展柔性化定制和共享生产平台，鼓励骨干企业开展咨询设计、制造采购、施工安装、运维管理等总集成总承包服务，提供远程维修、状态预警、故障诊断等在线服务，支持有条件的工业遗产和企业发展工业文化旅游。

**服务标准化品牌化行动：**完善生产性服务行业地方标准、企业标准，引导协会建立更加科学合理的行业标准，鼓励企业应用标准组织生产、经营、管理和服务，培育行业标杆和服务典范，打造一批优质服务品牌。

**会展经济培育行动：**提升贺兰山东麓国际葡萄酒博览会、宁夏国际现代农业科技博览会、中国西部（银川）房·车博览会、银川（国际）奶业暨农牧机械展览会、中卫云天大会、固原冷凉蔬菜节等现有品牌展会数字化水平，扩大办会规模和影响力，引进国际肉类产业博览会等适应优势特色产业发展的展会活动。

**新兴服务业培育发展行动：**强化物联网、云计算、大数据、人工智能、区块链、5G等新一代信息技术在服务业领域的创新应用，推动创意设计、电子商务、知识产权服务、人力资源服务等新兴服务业发展。

**生产性服务业集聚区培育行动：**集群集约发展研发设计、信息、物流、商务等现代服务业，建设检验检测、技术推广、数据处理、人才培养等生产性服务业公共平台，培育建设 5 个左右生产性服务业集聚区。

**推进农业绿色低碳发展。**深入实施农药化肥减量增效行动，加强畜禽粪污、农作物秸秆和农药残膜等农业废弃物资源化利用。加快发展节水农业，加强农田水利设施建设。大力发展种养结合生态循环农业，推广绿色种养模式。推动现代农业产业园区、农业科技园、农产品加工园三园同建，集聚融合发展关联产业，推进农业与文化、旅游、康养等产业深度融合，支持建设田园综合体、农业公园和郊野公园，鼓励有条件的县区建设农产品加工综合园、创建农村产业融合发展示范园，引领带动农村一二三产业融合发展。到 2025 年，全区各类农村产业融合发展园区达到 100 个。

### **（三）构建清洁低碳安全高效的能源体系**

**加强能源消费总量和强度“双控”。**严格控制“两高”项目建设，对未列入国家规划的煤化工、石化项目一律不得建设，对钢铁、铝冶炼、水泥、平板玻璃、炼化、焦化、电石、铁合金等新、扩建项目实行产能和能耗等量减量置换。严格控制煤炭消费总量，深化国家新能源综合示范区建设，加快推广利用风电、太阳能等新能源，到 2025 年，全区新能源电力装机力争达到 4000 万千瓦，可再生能源电力消纳

比重达到 30%以上。加强地市政府能耗“双控”目标责任绩效考核，对完成或超额完成目标任务的市级人民政府予以表彰；对未完成任务的地市实行区域高耗能项目缓批限批。完善节能预警和监管机制。

**推进煤炭清洁高效利用。**严格限制新上燃煤项目，新建煤耗项目实施煤炭减量或等量替代。严格执行固定资产投资项目节能审查制度，新建高耗能项目单位产品能耗、煤耗要达到国内先进水平。推动煤炭梯级利用。加强散煤清洁化治理，深挖工业散煤治理潜力，因地制宜开展“煤改气”“煤改电”“煤改氢”“煤改生”改造。严格控制新建、扩建燃煤火电厂和企业自备电厂，继续实施煤电超低排放和节能升级改造行动计划，因地制宜推广汽轮机通流部分改造、锅炉烟气余热回收利用等节能改造和超低排放环保技术。控制供热行业煤耗水平，持续撤并淘汰分散供热燃煤小锅炉房。进一步推进热电联产发展，新建热电联产项目优先采用背压式热电联产机组。加大煤电灵活性改造力度，循序推进燃煤发电转型，降低煤电资产搁浅风险，将煤电功能逐步从电量型电源向电力型电源转变，主要发挥适量调峰、辅助服务、保障灵活性和可靠性等作用，平抑清洁能源与负荷波动。到 2025 年，全区煤炭产能控制在 1.4 亿吨，单位地区生产总值煤炭消耗下降 15%，燃煤电厂平均供电标准煤耗降低到 300 克/千瓦时以下。

**大力发展光伏发电。**开展太阳能资源精细化评估，优化

产业布局，提高资源利用率。重点在红寺堡区、中宁县、宁东基地、盐池县等地规划建设一批百万千瓦级光伏基地。充分发挥风、光资源多能互补优势，鼓励利用风电场空闲土地建设风光互补电站。积极在建筑屋顶、工业园区等场所探索分布式光伏。因地制宜建设各类“光伏+”综合利用示范项目，创新实施光伏+工业、光伏+商业、光伏+校园、光伏+社区、光伏+公共设施等五大分布式“光伏+”工程，有效提高用户侧光电应用比例。“十四五”期间，建设1400万千瓦光伏项目。

**有序发展风电。**加强风电项目前期规划管理，开展风能资源评估，提高项目开发前期工作质量。在吴忠、中卫、固原等风能资源丰富区域，统筹电网接入和消纳条件，稳步推进集中式平价风电项目建设。在风能资源适宜、靠近负荷中心区域，完善市场交易机制，推动分散风能资源开发。启动老旧风电项目技改升级，重点开展单机容量小于1.5兆瓦的风电机组技改升级。鼓励企业对贺兰山、太阳山、香山等区域老旧风电场实施“以大代小”更新升级，提升优质风能资源利用效率。探索采用高塔筒、大功率、长叶片风机及先进技术发展低风速风电，进一步挖掘风能资源开发潜力。“十四五”期间，建设450万千瓦风电项目。

**加快发展氢能。**依托宁东能源化工基地国家级现代煤化工产业示范区和我区氯碱化工产业基础，加快推进宁东能源化工基地氢能友好示范产业园建设，开展宁东太阳能电解制

氢储能及应用示范工程，积极发展氯碱制氢，打造低成本氢源生产基地，探索开展储氢输氢及氢能综合利用等技术联合攻关。合理优化加氢站布局，加快推进氢燃料电池城市公交车、物流车、市政环卫车、叉车及加氢站等示范运营。到 2025 年，力争建成 1 座—2 座日加氢能力 500 公斤及以上加氢站，积极支持银川市率先开通 1-2 条示范公交线路运营氢燃料电池公交车，并逐步扩大到银川都市圈城际间氢燃料电池客运车示范运营。

### 专栏 7：开展可再生能源制氢示范工程

以建设宁东能源化工基地氢能友好示范产业园为重点，依托自治区现代煤化工、清洁能源聚集优势和石油化工产业基础，试点建设制氢工程示范和产业化应用，发展低成本绿色氢源。在技术、工艺尚未成熟时，可在“十四五”期间开展示范工程，建立起制氢、储氢、输氢的全过程建设、运营体系，探索新能源的电解水制氢、制氧耦合煤化工的方法方式。加快建设宝丰能源 20000 标方/小时、国电投 1000 标方/小时、京能发电 2000 标方/小时等可再生能源电解水制氢项目，强化示范项目带动作用，推广可再生能源与氢能融合应用模式。在可再生能源电价大幅下降的前提下，深度实现绿氢、绿氧与煤化工的耦合。加快推进宁夏化工行业绿氢替代灰氢进程，结合煤化工厂碳捕集工程，利用绿氢与捕集的 CO<sub>2</sub> 制备甲醇，替代部分煤制甲醇产能，减少煤耗及碳排放。将绿氢用于合成氨产业，逐步替代现有合成氨工艺。

**积极发展其他新能源。**做深做细做实黄河黑山峡河段开发工程前期工作，争取水电站早日立项、早日开工，为建设水风光储一体化清洁能源基地奠定基础。加快开工建设青铜

峡抽水蓄能电站项目，力争“十四五”期间完成库体工程。积极拓展生物质能利用渠道，加快推进生活垃圾焚烧发电在全区地级市全覆盖，适时启动银川等重点城市生活垃圾发电项目扩建；在引黄灌区和宁南山区农林生物质资源较丰富区及畜禽养殖大县（市），启动生物天然气产业化示范项目建设，促进农业废弃物资源化利用和无害化处理，推动生物质成型燃料生产基地建设，加快生物质成型燃料在工业供热和民用采暖等领域推广应用。加快地热能资源勘查，利用干热岩、地源热泵等技术推进地热资源在城市供暖、健康旅游等领域的利用。

**提升清洁能源存储消纳能力。**在电网保障消纳的基础上，通过源网荷储一体化、多能互补等途径，统筹负荷侧、电源侧、电网侧资源，构建电源、电网、用户、储能各类市场主体共同承担清洁能源消纳责任的机制，实现可再生能源大规模开发的同时也实现高水平消纳、高质量跃升发展。推进可再生能源与储能设施配套发展，实施青铜峡抽水蓄能电站项目，加快风电、光伏发电储能设施建设。引导工业、交通、农业等终端用户优先选用清洁能源，大力推广新能源汽车、热泵、电窑炉等新型用能方式。力争到2025年，非水可再生能源电力消纳比重提高到27.9%以上。

#### **（四）加快推进节能提高能效**

**深化推进能源节约。**推进有利于节能的行业结构调整，

推进用能结构和企业布局优化。鼓励用能单位采用高效、节能的电动机、锅炉、窑炉、风机、泵类等设备，采用热电联产、分布式能源、余热余压利用、洁净煤以及先进的用能监测和控制等技术。支持工业园区、产业基地进行节能改造，因地制宜发展集中供热和能源梯级利用。支持电网企业加强电网建设、改造和电能保护，降低线损和配电损失，减少无功损耗，提高电能利用效率。支持节能服务机构开展节能咨询、设计、评估、检测、审计、认证等服务，推广效益分享、能源费用托管、节能量保证、融资租赁等合同能源管理方式。

**严格落实节能审查。**加强固定资产投资项目节能评估和审查。将固定资产投资项目节能审查纳入在线审批监管平台管理，加强审查项目事中事后监管。对未完成自治区下达能耗总量或强度控制目标任务地方的高耗能项目实行缓批限批；对产能过剩行业项目，实行能耗等量或者减量替代且单位产品（产值）能耗、技术装备达到国内先进水平条件的有条件缓批限批；对其他单位 **GDP**（或单位工业增加值）能耗指标超过当地平均值的项目，实行能效标准强制约束。

**加强重点用能单位节能管理。**实施节能目标责任制和节能考核评价制度。深入实施“百千万”行动，建立健全重点用能单位能源计量管理制度，完善能源计量体系；鼓励重点用能单位制定严于国家标准、行业标准、地方标准的企业节能标准；实施能源审计，挖掘节能潜力。提升能源管理信息化水平，建成重点用能单位能耗在线监测系统，积极对接国

家平台，提高能源精细化管理水平，实现对自治区重点用能单位水、电、气、热、煤、油等多种能源数据的在线监测和分析。

### **(五) 推动工业领域低碳转型升级**

开展工业能效水效提升行动。持续开展工业企业能效“领跑者”和能效水平对标达标行动，开展重点用能企业节能诊断。推动工业终端用能清洁化，优先推广使用可再生能源。加大重点节能节水环保改造项目投资力度，重点支持冶金、化工、电力、煤化工等高耗能行业建成一批节能环保改造升级示范项目。推广水循环梯级利用，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。在火电、化工等重点耗水行业和宁东基地、石嘴山经开区等重点园区，组织开展节水型企业和节水型工业园区建设。到 2025 年，用水量在 100 万立方米以上的企业力争全部建成节水型企业。

#### **专栏 8：开展工业节能减排行动**

组织开展能效提升专项行动，深入实施节能改造。力争主要行业单位产品能耗达到国内领先水平。重点支持燃煤锅炉节能环保提升改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、煤炭高效清洁利用，大力推广工业水循环利用、高效冷却、热力系统节水、洗涤节水等通用节水工艺和技术，加快推进钢铁、有色、化工、建材、煤电等传统产业节能改造。鼓励企业加强绿色产品推广应用，加快淘汰落后机电产品和技术，持续提升电机、锅炉、电器等终端用能产品能效水

平。推动重点企业能源管理体系建设，定期开展能源审计和能效诊断，构建能效提升长效机制。推动能源管理智慧化，加大能源管控中心建设力度，提高企业能源分析、预测和平衡调度能力。按照国家相关要求积极开展能效和水效“领跑者”行动。

**实施清洁生产。**推动污染物排放超过排放标准或排放总量控制指标、使用有毒有害原料进行生产或在生产中排放有毒有害物质、超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的企业开展强制性清洁生产审核，鼓励非强制性清洁生产审核企业实施清洁生产技术改造。

**加快推动绿色制造。**持续推动绿色工厂、绿色园区、绿色产品试点示范建设，重点在化工、冶金、建材、纺织、装备制造等重点领域开展绿色工厂创建行动；在机械、新材料、轻工、纺织、节能环保等重点领域开发无害化、节能、环保、高可靠性的绿色产品；鼓励企业采用绿色设计、绿色材料、绿色包装，延伸关联性绿色产业链。到 2025 年，培育绿色园区 12 个以上、绿色工厂 100 家以上。

**开展工业固废综合利用攻坚行动。**探索建立火电发电计划小时数与企业固废综合利用率挂钩的电力绿色调度制度。加快推进宁东基地、石嘴山市、中宁工业园区国家资源综合利用基地建设，建设一批工业固废综合利用示范项目。重点开展煤基固废规模化利用技术攻关，大力推广大掺量煤矸石、粉煤灰、冶炼渣新型墙体材料，探索推广粉煤灰用于农业大棚墙体、土壤改良等技术，鼓励煤矸石土地复垦及矸石山生

态环境恢复。到 2025 年，一般工业固废综合利用率达到 43%。

**开展重点行业碳达峰行动。**制定电力、煤化工、冶金、化工、建材等重点行业碳达峰行动方案和路线图，明确行业达峰时间和达峰排放量，制定相关配套政策工具和手段措施，推动重点行业碳排放尽早达峰。在电力、煤化工等高碳排放行业开展碳排放总量控制，在排污许可证制度基础上探索试点碳排放许可制度。

### 专栏 9：重点工业行业降碳行动

**煤化工行业：**一是严格控制煤化工新增产能及能耗标准，新建煤制烯烃（含焦炭制烯烃）必须为纳入国家规划项目，未纳入国家规划和《石化产业规划布局方案》的石化、煤化工等项目不得建设。新建焦化等项目严格执行国家产能减量置换政策。除国家战略必须外，不再新建煤间接液化项目。新建煤化工项目需采用最先进的节能技术，取消自备电厂、蒸汽锅炉，增加电驱动，项目煤耗、水耗等优于国家先进标准；避免同质竞争，对于市场趋于饱和、无竞争优势的项目不再建设。二是加大煤化工工艺技术节能改造，对煤制甲醇、煤制烯烃（含焦炭制烯烃）、煤间接液化、焦炭等项目开展系统的节能诊断，推进能量系统优化、装置能效提升、余热余压利用等节能改造工程，重点对宁煤煤化工两套 MTP 装置进行改造，采用最新的 MTO 技术，充分利用现有装置产能，适当引入其它项目副产品，在增加烯烃产能的同时大幅降低碳排放强度；实现用能管理数字化和能源利用智能化，动态智能平衡宁东基地用能；推进集中供热、公用工程岛建设，将宁东基地各化工企业、热电企业用热进行统筹管理，淘汰低效热源。到 2025 年，煤化工行业系统能效提升 5%以上。

**冶金行业：**着力化解冶金行业过剩产能，加快淘汰落后生产工艺技术改造。持续推动实施钢渣立磨终粉磨技术改造、烧结余热、空冷岛余热、冷却塔余热及矿热炉出炉余热回收发电、高炉炉顶余压余热发电、低热值高炉煤气燃气—蒸汽联合循环发电、烧结烟气循环等技术。强化废钢回收、加工、配送体系，积极发展以废钢为原料的电炉短流程工艺。在硅铁、硅锰等铁合金行业，重点实施高硅锰硅合金矿热炉及尾气发电综合利用、电机能效提升、电煅炉煤气余热综合利用等项目。鼓励应用高炉、转炉冷却水闭路循环技术。

**有色行业：**电解铝行业重点推广铝电解槽侧部散热余热回收、利用鼓泡流化床的技术改善残极和新极换热、铝新型阴极结构及焙烧启动与控制技术、大型铝电解系列不停电（全电流）技术、低温低电压铝电解新技术、高阳极电流密度超大型铝电解槽等先进工艺。电解锰行业推广 RPP 节能型电解槽、阳极液断流节电等一系列新设备、新技术，使用脉冲电解、多孔阳极等节能电解系列新技术及脉冲电解新设备。镁冶炼行业积极实施新型竖窑煅烧技术、复式反应新型原镁冶炼技术等新技术。

## **（六）加强建筑领域低碳高效发展**

**强化城乡建筑节能。**在建筑建设、改造、管理全过程贯彻节能、低碳理念，实施建筑能耗限额性能化设计，优化建筑用能结构，全面提升能源利用效率，优化能源消费结构，构建清洁、低碳、高效的建筑能源消费体系。积极推进设区市和经济发展较好的市县率先执行居住建筑 75% 节能设计标准，逐步实现全区城镇新建居住建筑全面执行 75% 节能设

计标准。开展超低能耗建筑、近零能耗建筑、零能耗建筑建设试点。推动农村建筑节能设计标准实施，鼓励在农村开展适宜节能技术、超低能耗建筑建设试点，提升农村建筑能源利用效率和室内热舒适环境。

**积极发展绿色建筑<sup>3</sup>**。加强绿色建筑标准体系建设，将绿色建筑基本要求纳入工程建设强制性规范，提高绿色建筑底线控制水平。完善星级绿色建筑标识制度，强化对绿色建筑评价标识项目实施情况的监管。实施绿色建筑试点示范创建行动，以城镇民用建筑为创建对象，引导新建建筑、改扩建建筑、既有建筑按照绿色建筑标准设计、施工、运行及改造。推动有条件的地区适当提高政府投资公益性建筑、大型公共建筑以及绿色生态城区、重点功能区内新建建筑中星级绿色建筑比例。到 2025 年，力争城镇新建建筑中绿色建筑占比达到 100%。

### 专栏 10：研究建立绿色住宅信息披露机制

建立绿色建筑标识项目运行数据上报制度，强化绿色建筑标识项目运行数据管理，引导物业管理企业开展绿色物业管理，提升建筑智慧运行管理水平。完善建筑能耗分项计量、监测和评估制度，开展绿色建筑运行评估，加强建筑能效测评工作。指导各地定期更新维护建筑能耗监管平台，实现建筑能耗实时采集、实时监测，并及时公示披露重点用能建筑能耗信息。

推动将绿色建筑等级、住宅绿色性能和全装修质量相关指标信息

<sup>3</sup> 绿色建筑，是指在建筑的全寿命期内，最大限度地节约资源、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的民用建筑。（来自《宁夏回族自治区绿色建筑发展条例》）

纳入《住宅质量保证书》和《住宅使用说明书》，明确绿色住宅质量要求、保修责任和使用方式。向购房人提供房屋住宅绿色性能和全装修质量验收方法，引导绿色住宅开发建设单位协助购房人做好验房工作。加强专业验房机构管理，推动第三方协助验收服务。

**推动可再生能源建筑高品质应用。**因地制宜采用太阳能、浅层地热能、空气热能、生物质能等可再生能源解决建筑采暖用能需求。开展太阳能光伏在城乡建筑中分布式、一体化应用，推动光热系统在中低层住宅、酒店、学校、乡村办公建筑中应用。继续在全区推行民用建筑太阳能热水系统配建制度。在集中供暖未覆盖农村地区，大力推动太阳能阳光房、太阳能+空气源热泵（水源热泵、生物质锅炉）等小型可再生能源供热。

**加强既有建筑用能管理。**严格落实严寒及寒冷地区清洁采暖要求，持续推进建筑用户侧能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。在城镇老旧小区改造中探索将节能改造作为基础类改造内容，形成与小区公共环境整治、适老设施改造、基础设施和建筑使用功能提升改造统筹推进的节能、宜居综合改造模式。以机关办公建筑和大型公共建筑为重点，开展以空调、电梯、照明、门窗等为主的节能改造，增加屋顶绿化、墙面绿化、遮阳设施。深化推进大型公共建筑能耗监测平台建设。

## **（七）构建绿色低碳综合交通运输体系**

**优化交通运输结构。**贯彻落实国家交通强国战略，协调推进国家综合立体交通网规划顶层设计在宁夏落地实施。加快构建客运“零距离换乘”、物流“无缝化衔接”、运输服务一体化的现代化绿色高效综合交通运输体系，推动公铁、公空多式联运发展。提高铁路运输电气化水平，推动大宗货物“公转铁”。强化公路、铁路、机场等基础设施养护管理，积极推行预防性养护，大力推行精细化养护和机械化养护，提高公路、铁路、机场等网络应对气候变化能力。力争到2025年，综合客运枢纽地级城市覆盖率达到100%，每个地级城市有1-2个现代化综合交通枢纽。

**大力推动新能源汽车的应用。**积极推广天然气动力汽车、纯电动汽车、氢能汽车等新能源汽车，推动城市公共服务车辆电动化替代，新增和更新的城市公共交通、出租汽车、城市物流配送车辆，以及大气污染防治重点区域物流园区需采用新能源和清洁能源运输装备。科学布局加氢站、充换电基础设施，加强与城乡建设规划、电网规划及物业管理、城市停车等的统筹协调。有序推进氢燃料供给体系建设，完善加氢基础设施的管理规范，支持利用现有场地和设施，开展油、气、氢、电综合供给服务。构建智能绿色物流运输体系，推动新能源汽车在城市配送等领域应用，为新能源货车通行提供便利。发展“互联网+”高效物流，创新智慧物流营运模

式，推广网络货运、挂车共享等新模式应用，打造安全高效的物流运输服务新业态。到 2025 年，新能源汽车销量占新车销量比例达到 15%以上，新能源公交车比例达到 45%，市政车辆全部实现新能源替代。

### **（八）有效控制非二氧化碳温室气体排放**

**控制工业、能源活动排放。**严格控制硝酸产能，从源头减少氧化亚氮的排放。鼓励实施硝酸生产过程氧化亚氮排放消减工程，推广二级处理法控制氧化亚氮排放，鼓励新建硝酸生产设施采用三级处理法氧化亚氮分解技术。控制工业生产过程含氟气体排放，加强电力设备和半导体六氟化硫回收处理和再利用。推动能源活动瓦斯等非二氧化碳温室气体排放实现全面监测，防止关闭煤矿的瓦斯逸散排放。

**控制农业活动排放。**加强耕地建设和管理，提高耕地质量；推广测土配方施肥和有机肥替代化肥，促进化肥减量增效。提升秸秆全量化综合利用。发展绿色养殖，积极推进畜禽粪污综合治理，大力推进畜禽粪污综合利用；引导第三方开展粪污专业化处理，重点发展沼气、生物天然气和农用有机肥，控制生物质厌氧发酵产生的甲烷逸散排放。

**控制废弃物处理排放。**全面建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，支持银川市创建全国生活垃圾分类示范城市。推广使用塑料制品替代产品，鼓励开展无废城市建设。有序推进垃圾焚烧发电厂建设，因

地制宜建设小型生活垃圾焚烧设施。建立健全畜禽粪污、农作物秸秆等农业废弃物资源化综合利用和无害化处理体系，推动废弃电器、光伏组件、保肥汽车、碳纤维材料、快递包装等废弃物回收利用。加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处置和资源化利用，加强人工湿地和污水处理厂甲烷和氮化亚氮等温室气体排放控制。到 2025 年，地级城市基本建成生活垃圾分类处理系统。

### **（九）增加自然生态系统碳汇总量**

**强化国土空间规划和用途管控。**加快构建国土空间规划体系，建立全域覆盖、层级有序、分类管理的国土空间用途管制制度，实行生态空间准入正面清单管理。完善国土空间规划信息系统，建立国土空间规划动态监测预警和实施评估机制，用规划管活动、保自然、促修复。探索耕地、永久基本农田、林地、湿地、建设用地等各类用地规模布局和时序调整优化机制；制定《国土空间专项规划管理办法》，探索建立目录清单管理制度。开展全域全要素自然资源调查监测评价，高标准编制《自治区国土空间生态修复规划（2021~2035 年）》，建立全区生态保护修复项目储备库。

**增强森林草地湿地碳汇。**持续推进大规模国土绿化，加快实施生态修复、防沙治沙、灌区绿网、城乡增绿、湿地保护五大生态建设工程，推进压砂地生态修复和治理工程。积极营造碳汇林，建设沿黄绿色生态廊道，实施黄河干流两岸

生态防护林工程，加强重要支流、骨干沟渠、交通干道等绿化美化，改造提升农田防护林网，因地制宜建设沿黄城市森林公园。加强贺兰山东麓葡萄长廊防护林建设和山洪沟两侧植被修复，开展罗山天然林保护、荒漠灌丛森林自然岩体和人工灌木林提升改造。强化森林资源保护和灾害防控。开展草原保护修复工程，推进退化草原生态修复。加大湿地湖泊保护修复力度，提升湿地湖泊水质和平衡水生态功能。到2025年，规划完成营造林600万亩，退化草原生态修复100万亩，湿地保护修复144万亩；全区森林覆盖率达到20%，草原综合植被覆盖度达到57%，湿地保有量310万亩，保护率55%。

### 专栏 11：黄河流域宁夏段国土绿化和湿地保护重点

按照自治区“一带三区”战略布局，将全区划分为北部绿色发展区、中部防沙治沙区、南部水源涵养区。重点在黄河流域宁夏段水源涵养区、水土保持区、平原防护区、沙化土地治理区，实施黄河支流源头水源涵养林建设、黄河支流两岸水土保持林建设、黄河干流护岸林及沿线绿网建设、黄河两岸沙化土地治理、黄河流域湿地保护恢复、自然保护地体系建设、特色经济林提质增效等重点生态工程项目，增加黄河流域林草植被覆盖度，提升水土流失治理能力，增强水源涵养、水土保持、防风固沙及湿地生态功能。

**推动生态价值转化与实现。**健全自然资源资产产权制度和法律法规，加强自然资源调查评价监测和确权登记。科学评价自治区林草碳汇发展潜力，构建林草碳汇项目计量体系。

完善林草碳汇项目开发机制，推进森林碳汇、草原碳汇、湿地碳汇参与全国碳市场交易。建立森林、湿地、草地等生态系统生态产品价值实现机制。完善市场化、多元化生态补偿，重点开展森林、草原、湿地生态补偿和流域生态补偿。

## 四、主动适应气候变化

### （一）加强气候变化影响及风险评估

开展重点领域气候变化风险分析，建设多灾种综合监测、预报、预警工程，健全气候观测系统和预警系统。加强极端天气气候事件预警与风险评估，实现各类预警信息的共享，为风险决策提供依据。重点做好大中城市、重要江河流域、重大基础设施、地质灾害易发区的气候变化影响及风险评估工作。

### （二）强化自然生态领域气候韧性

**优化水资源管理。**实施深度节水控水行动，建立水资源刚性约束制度，科学建立水资源“四定”指标体系、动态优化配置机制和分区分类管控体系；大力推进节水型社会建设，强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用。到 2025 年，全区用水总量控制在 73.27 亿立方米以内，万元 GDP 用水量下降 15%，农业灌溉用水有效利用系数提高到 0.60。**加强水土流失治理**，推广彭阳小流域综合治理和隆德渝河治理经验，以清水河等重点流域为骨架，以小流域为单元，实施淤地坝除险加固、坡耕地综合整治等水土保持生态建设和水土流失综合治理，维护六盘山黄土高原“水塔”功能，提升贺兰山防风防沙能力。到 2025 年，年均减少入黄泥沙 200 万吨。**加快水利设施建设**，以骨干供水

工程为重点，建设大水源、升级大水网、推进大转型，构建“城乡一体、南北互连、水源互通、丰枯互济”的水网体系。**加强水旱灾害防御**，启动“宁夏黄河云”建设，实施水利大数据中心、水慧通平台和信息网提升工程，全区水旱灾害年均损失率控制在0.2%以内。**加强空中云水资源开发力度**，构建监测精密、技术先进的“地基-天基-空基”云水资源立体监测系统，开展不同地区云水资源评估，研发应用融合多种云降水参量的条件识别、跟踪指挥、任务调度技术和系统，提高云降水预报的精细化程度和人工影响天气作业条件预报的准确率。

**提高陆地生态系统稳定性**。开展林业防灾减灾，加强森林火险气象等级预报及火情遥感监测，及时发布预报预警信息，提高林业灾害监测和预测预报准确性。完善突发林业有害生物灾害应急预案，推广应用低毒低残留农药防治、生物农药防治等无公害防治技术及航空作业防治、地面远程施药等先进技术手段。加强植物检疫，做好林业有害生物传播扩散源头管理。**加强森林经营管理**，根据气温、降水变化合理优化林分结构，选择优良乡土树种，构建适应性强的人工林系统，全面开展森林抚育经营，构建健康稳定、抗逆性强的森林生态系统。**促进草原生态良性循环**，加快基本草原和保护红线划定，提高草原火灾监测预警及防控能力，加大草原虫鼠害监控和防治力度。**加强自然保护区生态保护**，完善自然保护区网络、基础设施和管理机构，加强野生动植物栖息

地和生物多样性保护，适时开展生态移民。

**打造山水林田湖草沙生命共同体。**围绕“一带三区”生态格局，以生态问题治理和生态功能恢复为导向，探索源头保护、系统治理、全局治理新途径，统筹构建山水林田湖草一体化生态保护修复新格局，努力建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区。扎实推进“三山一河”生态保护修复治理。对现有自然保护区、森林公园、风景名胜区等各类自然公园开展评价，逐步形成以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地分类系统。深化贺兰山东麓山水林田湖草生态保护修复等试点成效，总结推广典型经验做法。

### **（三）强化经济社会领域气候韧性**

**强化农业领域适应能力。**推进高标准农田建设，“十四五”时期新建高标准农田 300 万亩，改造提升高标准农田 400 万亩，力争到 2025 年，全区高标准农田达到 1100 万亩。**推进种植业结构调整优化**，调优产业结构、区域结构、产品结构和生产方式，稳定发展优质蔬菜、酿酒葡萄、花卉等经济作物，扩大青贮玉米等饲草作物种植，促进养殖业发展；北部引黄灌区持续压减高耗水作物，中部干旱带大力发展节水高效特色农业。**推进农业节水**，北部引黄灌区推广水肥一体化、测墒灌溉、测土配方施肥、喷灌、滴灌等现代高效节水技术，推进贺兰山东麓农田水利基础设施建设；中部干旱带

推进调蓄水池、供水管网等基础设施建设，重点发展旱作农业，引进推广抗旱抗逆制剂及配套技术；南部山区实施梯田改造和坡耕地治理，重点在河谷川道建设库灌工程，发展拱棚设施冷凉蔬菜种植，推广抗旱保墒与保护性耕作等适应技术。到 2025 年，全区农业灌溉用水有效利用系数达到 0.6。

**加强农业灾害监测预警与防灾减灾**，加大墒情自动监测网点建设，构建墒情与旱情监测预报预警系统；加强气候变化诱发的动物疫病的监测、预警和防控，提升农作物病虫害监测预警与防控能力，加强病虫害统防统治，推广普及绿色防控与灾后补救技术，增加农业备灾物资储备。

**强化人体健康领域适应能力**。加强气候变化对人体健康影响评估，加强宁夏不同季节、不同区域对于气候变化引发的相关疾病，特别是心脑血管疾病、呼吸系统疾病、传染性和突发性疾病的风险评估，完善气候变化脆弱地区公共医疗卫生条件，重点推进中南部地区和农村公共医疗卫生设施建设。

**加强气候变化对人体健康的预警和防控**，建立气候变化敏感疾病监测预警、应急处置和公众信息发布机制，重点做好雷暴天气、花粉重污染天气等信息预报工作，及时发布气候变化、极端天气健康风险及其适应策略；建立极端天气气候灾难灾后心理干预机制。

**强化城市生命线适应能力**。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，科学规划城市生命线系统，根据适应气候变化需要提高建设标准。加强城市管网、排水防涝、道路、污水和垃圾处理等基础设施建设，全面提高城

乡环境综合承载能力。推进电力、通讯、给排水、供气、供热等各类管网建设改造。针对重点防洪涝区域实施排水管网升级改造，鼓励城市广场、停车场等公共场地建设采用渗水设计。

**强化基础设施适应能能力。提高城乡基础设施建设标准，**新城选址、城区扩建、乡镇建设要进行气候变化风险评估；根据气候条件的变化，适时修订自治区设施设计建设、运行调度和养护维修的技术标准，考虑地温、水分和冻土变化完善铁路路基等建设标准。**加强水利、交通、能源基础设施防灾减灾能力，**优化调整大型水利设施运行方案，研究改进水利设施防洪设计建设标准；加强交通运输设施维护保养，综合考虑防灾减灾因素优化线路设计；修订输变电设施抗风、抗压、抗冰冻标准，加强电网在线气象预警和负荷预测。

**强化旅游业适应能力。**合理开发旅游资源，综合评估气候、水文、土地、生物等自然禀赋状况开发旅游资源，调整旅游设施建设与项目设计。合理保护旅游资源，防止水、热、雨、雪等气候条件变化造成旅游资源进一步恶化，加强对受气候变化威胁的风景名胜资源以及濒危文化和自然遗产的保护，建立景区气象和地质灾害风险应急预案。利用有利条件推动旅游业发展，加快推动特色民俗、文化表演、时尚休闲、展览展会、美食购物等受气候条件影响较小业态的创新性发展，利用气候变暖延长适游时间的机遇，充实旅游产品和项目，发展宁夏特色旅游业。

#### (四) 提升重要生态安全地区适应气候变化能力

加强六盘山生态保护修复。构建“一屏四区五流域”保护治理修复建设格局，继续实施封山育林，依法有序推进自然保护区移民搬迁。构建以国家公园为主体的自然保护地体系，建设宁夏南部山区绿屏。继续推进生态敏感区移民搬迁。构建以河道为主体，水库湿地相连、林带草原迭生、生态经济多赢的五个百里生态产业绿网。推进六盘山国家公园建设。支持完善六盘山气候生态环境综合监测站点建设，提升对生态环境脆弱地区气候环境变化的监测能力。

##### 专栏 12：六盘山“一屏四区五流域”保护治理修复建设布局

“一屏”：六盘山自然保护区。

“四区”：生态关联区和生态拓展区内云雾山、南华山自然保护区及西华山、月亮山生态功能区。

“五流域”：生态关联区和生态拓展区内清水河、葫芦河、渝河、泾河、茹河流域。

加强贺兰山生态保护修复。构建“一屏两带两域”保护修复建设格局，全面开展历史遗留废弃矿坑治理和行洪沟道整治，依法逐步退出贺兰山内井工煤矿，加强贺兰山生态修复。因地制宜营造防风固沙林、水源涵养林。推进贺兰山国家公园申报建设工作，构建以国家公园为主体的自然保护地体系。支持完善贺兰山气候生态环境综合监测站点建设，提升对生态环境脆弱地区气候环境变化的监测能力。

### 专栏 13：贺兰山“一屏两带两域”保护治理修复建设布局

“一屏”：贺兰山国家级自然保护区（含四合木保护区）。

“两带”：生态关联区内，以贺兰山国家级自然保护区外围重点区域为主的山前生态保育带，以国道 110 两侧、贺兰山东麓葡萄长廊为主的山下生态产业带。

“两域”：生态延伸区内，包兰铁路沿线以西的贺兰山冲积扇平原及卫宁北山。以包兰铁路青铜峡黄河大桥为界，以北为平原绿洲生态区域、以南为荒漠草原生态区域。

**加强罗山生态保护修复。**构建“一核两廊两区”保护治理修复建设格局，加快培育天然林、补植补造未成林、营造灌草结合的水土保持林，打造中部干旱带“绿屏”，维护物种群和生物多样性。加强现有湿地资源保护，严格落实饮用水水源保护区制度，修复流域水生态，降低生态关联区土壤盐渍化，消除矿山造成的水源污染和土壤面源污染。加强森林火灾、林业有害生物系统防治及建设工作。支持完善罗山气候生态环境综合监测站点建设，提升对生态环境脆弱地区气候环境变化的监测能力。

### 专栏 14：罗山“一核两廊两区”保护治理修复建设布局

“一核”：罗山国家级自然保护区。

“两廊”：生态关联区内以苦水河、红柳沟两条黄河一级支流为主体的生态廊道。

“两区”：生态延展区内的防沙治沙区和水土流失治理区。防沙治沙区包括盐池县全域，灵武市白土岗乡、马家滩镇，利通区扁担沟镇；水土流失治理区包括红寺堡区全域和同心县部分乡镇，中宁县恩

和镇、鸣沙镇、白马乡。

### **（五）加强预测预警和防灾减灾能力**

**加强预测预报和综合预警。**加强气候变暖对我区承受力脆弱地区影响的观测，加强气候变化基础信息与灾害信息收集，建立自治区气候变化基础数据库，开展气候变化风险及极端气候事件预测预报。开展关键部门和领域气候变化风险评估。做好各类气象灾害的跟踪监测、滚动预报、有效预警。建立多灾种早期预警机制，加大水情监测站网建设，重点加强干旱、暴雨、霜冻、干热风、低温冷害等极端气候事件的预测预报。加强贺兰山东麓和中南部地区山洪地质灾害易发区的极端气候事件监测。建立健全信息共享和应急联动机制，构建以预警信号为先导的自治区、市、县、乡四级监测预警与应急指挥体系。

**加强气候变化风险管理和灾害管理。**坚持以防为主、防抗救相结合，健全自治区防灾减灾管理体系，持续改进优化应急响应机制，建立完善气候相关灾害风险区划和减灾预案，针对气候灾害新特征动态调整防灾减灾措施。加强工程防御能力建设，重点开展防汛抗旱、防沙治沙、森林草原防火、病虫害防治、野生动物疫病疫源防控等防灾减灾骨干工程建设，提高重特大自然灾害的工程防御能力。

## 五、加强应对气候变化科技创新

### （一）加大关键核心低碳技术研发

加快减缓气候变化技术研发。发展经济适用的低碳建材、低碳交通、低碳建筑、绿色照明、煤炭清洁高效利用、氢能等低碳技术，建立我区低碳发展技术体系；支持太阳能光伏电池技术、太阳能建筑一体化技术、大功率风能发电、天然气分布式能源、智能及绿色电网、新能源汽车和储电技术等关键低碳技术的开发；开展森林、草地、农田、湿地等重要生态系统固碳增汇技术研发与应用，开展能源、工业、交通、建筑等领域碳减排关键技术研发，推动碳捕集、利用和封存等方面技术研发和示范应用。

加快适应气候变化技术研发。大力开展城市适应气候变化技术研发，鼓励企业积极引进国际先进低碳技术和适应气候变化技术，消化吸收再创新，重点支持我区企业进行应对气候变化技术自主研发；积极组织重大科研与示范项目，鼓励区内高校、科研院所联合开展应对气候变化技术研发；重点开发应用极端天气气候事件预测预警、水资源合理配置与调度、植物抗旱耐高温品种选育与病虫害防治、生态系统保护与修复、气候变化影响与风险评估、人工影响天气等关键适应技术。

### 专栏 15：开展煤化工碳捕集用于油田驱油的规划研究

充分发挥宁东基地周边有陕甘宁蒙油气田的多个油气区块，适宜建设 CO<sub>2</sub> 管道的区位优势，研究到 2030 年适宜捕集的 CO<sub>2</sub> 总量，分析附近油田驱油的需求量，规划千万吨级管道布局，测算经济效益，与煤化工企业、油田、管道公司探讨合作的商业模式，统筹开展宁东基地—油田 CCUS+EOR（强化采油）整体设计评估工作，为“十五五”实施 CCUS+EOR 做好前期工作。“十五五”时期着手实施宁东基地 CCUS+油田 EOR 工程。同步开展 CO<sub>2</sub> 干线、支线管道建设和煤化工企业 CO<sub>2</sub> 捕集项目建设，逐步实现宁东煤化工企业 CO<sub>2</sub> 管输为油田驱油。

### （二）强化科技集成推广应用

加快推进低碳技术产业化、低碳产业规模化发展，组织钢铁、电力、建材、焦化、水泥等领域开展低碳技术创新，对典型技术运用开展示范试点和产业化示范工程；加强农业、林业、水资源、废弃物等重点领域适应气候变化关键技术示范应用；引导企业、高校、科研院所建立低碳技术创新联盟，鼓励本地企业积极参加低碳技术成果的认证评价，加速科研成果产业化步伐；推动大数据、区块链、人工智能、云计算、现代遥感等先进信息技术应用于气候变化研究和应对气候变化工作中，提高信息化、数字化、智能化水平；构建低碳技术交流中心，推动低碳产业技术交流、联合研发与推广。

### **(三) 开展应对气候变化重大问题研究**

加强气候变化和温室气体监测研究，开展植被覆盖、荒漠化等监测，建立长序列、高精度的历史数据库和综合性、多源式的观测平台，动态开展我区气候变化敏感性、脆弱性和预报性研究。加强气候变化影响及适应研究，开展不同气候情景下宁夏未来气候变化趋势预估，研究宁夏气温、降水和极端气候分布特征，加强气候变化适应科学理论基础。重点围绕基础设施、水资源、农业、林业、生态系统、人体健康、防灾减灾等领域开展气候变化影响的机理与评估方法研究。深化气候系统多圈层、多时间尺度相互作用及其对宁夏气候变化及异常影响过程与机理的认识，开展宁夏暴雨洪涝、干旱高温等极端异常气候事件成因及影响研究。开展大气污染物长距离传输机理、扩散机理、大气环境容量及承载力研究。加快多尺度极端气候事件预警技术和人工影响天气技术的应用研究。开展“三山一河”等重点生态功能区、气候敏感区的气候韧性研究。加强与气候变化相关的人文社会科学研究，针对气候变化对人类社会政治、经济、社会发展、伦理道德、文化等的影响开展多层次系统性综合研究，为提升应对气候变化的公众意识和社会管理能力提供科学基础。

## 六、实施试点示范和重大工程

### (一) 深化低碳试点示范

深化银川市、吴忠市国家低碳城市试点建设。加强低碳试点工作小组建设，落实低碳理念，将低碳发展有机的融入城市发展全局，不断提高低碳城市建设水平，将低碳技术融入创新能力建设，持续解决技术、产业与低碳发展深度融合问题。推进碳排放达峰和碳中和的创新思维及模式，支持银川市、吴忠市提前达峰，加快形成绿色低碳转型的发展模式和倒逼机制，协同推动经济的高质量发展和生态环境的高水平保护，打造银川、吴忠低碳发展特色和亮点、经验总结工作，进一步将低碳城市建设成功经验推广至全区，逐步扩大影响力，为全区低碳城市建设提供样板。

推进低碳社区、低碳园区、低碳企业等试点建设。启动低碳社区试点工作，编制试点实施方案，按国家、自治区有关规定开展低碳社区试点活动；将低碳社区试点创建完成情况纳入年度考核；鼓励效果突出的低碳社区申报国家低碳示范社区，争取一批社区纳入国家试点示范。推进低碳园区试点建设，加快石嘴山高新技术产业开发区、生态经济开发区等低碳工业园区试点建设，做好石嘴山高新技术产业开发区国家低碳工业园区试点的经验总结与推广工作，鼓励建立园区相关企业温室气体排放报告制度。推进低碳企业试点建设，在高耗能领域试点创建一批低碳企业，继续做好低碳技术推

广申报工作，推广绿色低碳产品和碳足迹认证，构建低碳产品标准规划、推广体系、服务体系，规范第三方认证机构服务市场。

## **（二）推进适应气候变化试点**

支持各地市开展气候适应型城市试点建设，开展城市气候变化影响和脆弱性评估，强化城市气候敏感脆弱领域、区域和人群的适应行动，提高城市适应气候变化能力。深化气候变化领域基于自然的解决方案，有效发挥生物多样性保护、生态环境质量改善和人居环境健康等方面的协同作用，积极开展陆地生态系统、水资源等重点领域生态保护与修复示范工程。持续从城市气候灾害防治、农业气候资源开发利用、水环境改善、森林生态系统、城市人体健康适应性等领域开展重大适应工程试点。

## **（三）推进气候投融资试点**

研究制定符合我区实际的气候投融资试点实施方案，明确合理的气候投融资试点工作目标、重点任务及措施。构建宁夏回族自治区气候投融资标准，识别气候友好项目，建立气候投融资项目库。鼓励引导自治区内金融机构、第三方机构开展气候投融资产品和服务创新的同时，积极利用国内外气候领域的赠款基金、有偿使用基金、国际捐助资金，促进我区“气候友好型”项目的建设。

#### **（四）实施重点行业低碳化改造工程**

实施电力、煤化工、冶金、化工重点行业低碳化改造工程，加强资源节约与能效提升，推动重点行业用能电气化、清洁化，以高新技术和先进适用技术改造提升传统高耗能行业。实施碳捕集、利用和封存（CCUS）示范工程，推进全区重点行业开展 CCUS 示范工程的可行性和潜力研究，制定全区开展碳捕集、利用和封存中长期规划，组织建立碳捕集、利用和封存重点示范项目清单和项目库。加快研发引进并示范推广煤化工等重点排放行业二氧化碳减排和利用技术，在火电厂开展燃烧前、燃烧后、富氧燃烧等各种二氧化碳捕集技术路线的示范项目，在地质条件适合的地区，开展封存试验项目，实施二氧化碳捕集、驱油、封存一体化示范工程。持续探索二氧化碳资源化利用途径、技术和方法。

#### **（五）推动近零碳排放示范工程与碳中和试点示范建设**

开展近零碳排放示范工程，研究制定近零碳排放区示范工程建设指标体系和建设指南，构建近零碳排放区示范工程遴选和评价体系；研究制定技术路线图和实施方案，选择若干个有代表性的城镇、行业、社区、园区和企事业单位，按照“减源增汇”建设路径，开展近零碳排放区示范工程建设。开展碳中和先行示范区建设，重点在基础条件较好、有创建意愿的区县、园区、行业、企业等，开展率先达峰和碳中和先行示范区建设，优先支持条件成熟的近零碳排放示范区打

造碳中和先行示范区。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，鼓励开展“碳中和”会议、演出、赛事、论坛、展览等大型活动。

#### **（六）支持国家自主贡献重点项目库建设**

加强我区应对气候变化重点项目申报、遴选、建设、监督和验收工作，积极争取重点项目纳入国家自主贡献重点项目库，推动重点项目成为我区落实碳达峰目标的重要窗口和加速平台。

## **七、强化激励约束政策机制**

### **（一）完善财税政策**

加大财政支持应对气候变化工作力度，统筹各级财政资金支持应对气候变化。实施各类税收优惠政策，重点支持应对气候变化重大项目建设。加大政府绿色采购力度，在根据相关品目清单执行节能产品和环境标志产品政府采购政策的同时，探索拓展绿色采购政策的新措施。

### **（二）优化价格政策**

加快燃煤发电上网电价形成机制改革，严格落实铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁、黄磷、锌冶炼等7个行业的差别电价政策，对淘汰类和限制类企业用电（含市场化交易电量）实行更高价格；探索建立基于单位产值能耗、污染物排放的差别化电价政策；对实行两部制电价的污水处理企业用电、电动汽车集中式充换电设施用电、港口岸电运营商用用电，免收需量（容量）电费；落实再生水生产用电不执行峰谷电价的政策。积极推进排污权有偿使用和交易试点工作，完善我区排污权有偿使用、交易和服务价格政策，运用市场手段引导企业主动治污减排。

### **（三）积极参与全国碳市场建设**

主动参与全国碳排放权交易市场建设，严格执行国家制定的碳排放权交易相关制度，加强自治区电力、钢铁、水泥、

石化、造纸等七大重点行业碳排放控制与管理。遵循并完善现有的排放数据监测、报送、核查的规范制度，动态更新纳入碳市场企业名单，完成数据上报工作；组织第三方机构开展碳排放核查和复查。实施企业碳资产能力提升行动，切实提高企业碳排放管理水平。强化低碳相关服务机构和重点排放企业信用评价，将评价结果纳入机构与企业信用管理体系，全面规范碳排放交易数据管理、履约交易及绿色融资相关工作。积极利用温室气体自愿减排交易机制，支持、鼓励企业及有关机构、团体和个人开展基于项目的温室气体自愿减排交易活动。明确温室气体自愿减排交易的定位与发展方向，正确发挥政府与企业的作用。建立交易信息披露制度。充分挖掘区内自愿减排量资源，扩大 CCER 市场覆盖范围。

## **八、推进应对气候变化治理体系和治理能力现代化**

### **（一）建立健全应对气候变化法律制度体系**

认真贯彻落实国家应对气候变化法律法规、制度政策，建立完善我区应对气候变化法规政策制度体系。围绕国家碳市场建设，配套建立、完善碳减排相关法规和标准体系，规范减排量审定与核证。推进重点碳排放工业温室气体排放限额研究，严格项目准入。鼓励企业建立温室气体排放信息披露制度。构建低碳发展评价体系，开展市县（区）低碳发展评价，引导各地低碳工作持续推进。开展城乡规划、重点工程建设、绿色能源开发利用气候可行性论证。建立健全自治区绿色金融健康发展监督管理体系。

### **（二）提升温室气体统计核算能力**

建立完善全区应对气候变化统计制度，将温室气体排放基础统计指标体系纳入政府统计指标体系，编制各级能源平衡表，夯实应对气候变化数据基础。建立完善全区和市、县（区）二氧化碳排放总量和强度核算制度，推进构建时间节点一致、数据质量统一、核算方法科学、数据及时有效的温室气体排放核算体系。建立健全各级温室气体清单编制和管理工作机制，实现自治区级温室气体清单常态化编制，鼓励市县开展温室气体清单常态化编制。

### **（三）统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作**

加强应对气候变化与生态环境保护顶层设计衔接，将应对气候变化目标任务全面融入生态环境保护规划，在生态环境保护、资源能源利用、国土空间开发、城乡规划建设等领域法律法规制修订过程中增加应对气候变化相关内容。推动应对气候变化与生态环境保护统计调查、评价管理、监测体系、监管执法、督查考核统筹融合，在环境统计工作中协同开展温室气体排放相关调查，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，探索碳评纳入环评，研究建立统一流程、统一模板、统一方式、同一套基础数据的碳核查和排污许可联动管理机制，实现温室气体与污染物排放统一监测、统一报告、统一核查，统一监管的创新管理模式。创新推进应对气候变化与生态环境保护试点示范统筹融合，加强现有生态示范创建、低碳试点等的整合，鼓励典型市（县）开展空气质量达标与碳排放达峰“双达”试点示范。

### **（四）全面提高应对气候变化认识和能力水平**

围绕气候变化热点话题、热点事件，创作气候变化科普文艺作品，制作气候变化宣传片，加强气候变化科普产品本地化建设。倡导绿色低碳生产生活，充分利用报纸、电视、新媒体等宣传方式，传播气候变化知识和低碳理念，定期开展低碳进社区、进园区、进企业等活动，展示我区应对气候

变化的措施和成效，提高公众低碳意识，积极引导公众参与。将应对气候变化纳入干部培训体系，面向主管部门、市直机关以及重点排放单位，定期开展不同层面，有针对性的培训，提升应对气候变化主管部门及相关部门人才队伍建设。大力开展企业应对气候变化能力培训，鼓励企业研发低碳技术，不断推出低碳产品，引导企业积极主动开展控排行动。充分发挥基层组织、社会团体和志愿者的作用，促进公众和社会各界参与应对气候变化行动。

## 九、深化应对气候变化交流合作

### （一）加强国内合作交流

依托现有平台加强交流合作，扩大气候变化领域交流对话，学习借鉴优良实践和先进经验，宣传推广低碳先进典型及成功经验。继续拓宽低碳发展交流合作渠道，聚焦我区优势主导产业、节能环保产业和重点生态功能区建设的重大技术需求，以及碳排放权交易市场、林业碳汇、碳普惠机制等体系建设，推动绿色技术、装备、产品和服务“走出去”。发挥高等院校、科研院所、学术组织等创新平台的纽带作用，推进低碳和适应技术创新成果在我区先行先试。加强与中科院、社科院、农科院、国家气候战略中心等科研机构和碳交易市场试点省市的交流，深化合作，组织国内气候领域高层次专家来宁夏开展培训、调研等，实现应对气候变化合作的新突破。积极培育第三方服务机构和市场中介组织，加强与国内研究机构、企业、NGO等在咨询研究、产品创新、技术引进、工程建设等方面的合作，丰富沟通渠道。

### （二）加强国际合作交流

建立健全应对气候变化国际合作长效机制。借助“一带一路”等国家战略，加强我区与国际相关研发机构、合作组织、联盟团体在应对气候变化基础性技术研究方面的合作与交流。加快应对气候变化领域的技术引进、研发和示范，充

分吸取国际先进技术成果，提高能源、工业、交通、建筑、农业等领域应对气候变化的能力，挖掘我区在煤炭资源清洁化利用、设施农业、分布式光伏发电、节水型社会、防沙治沙等领域应对气候变化的先进技术、成功经验与成果。聚焦产能合作、理论研究、技术交流和经验分享，支持科研机构、企业等积极参与国际或区域性应对气候变化政策研究和学术交流，鼓励在我区举办重要气候变化国际学术会议和专题研讨会。探索与“一带一路”沿线国家在应对气候变化领域的产能合作，积极利用 C40 等平台参与应对气候变化国际合作，深化与世行、亚行、全球环境基金等机构的合作，建立多领域、多层面的国际合作网络。积极争取国际项目资金技术支持，鼓励规范利用国际相关援助资金、国外优惠贷款实施节能、可再生能源利用、林业碳汇等项目。

## **十、组织实施**

### **（一）明确责任分工**

加强应对气候变化工作机构建设，认真落实国家应对气候变化工作归口管理和降碳目标责任制评价考核要求，做好“十四五”时期各地市、各年度目标分解与考核。

### **（二）强化统筹协调**

强化应对气候变化工作的统筹协调，做好规划衔接，确保应对气候变化规划与经济社会发展规划、环境保护规划、产业发展规划等相关领域专项规划之间的衔接，确保各相关规划目标一致、各有侧重、协调互补。加强部门联动，完善部门之间沟通协调机制，建立应对气候变化信息共享机制，研究解决应对气候变化工作中的相关重大问题。

### **（三）加大资金投入**

积极争取中央专项资金支持，统筹各级财政资金支持应对气候变化。重点支持应对气候变化领域技术研发与产品应用、重大产业创新及其产业化、试点示范、创新能力建设和宣传教育。积极发展绿色金融，以财政拨款、税收政策、政府绿色采购、配额拍卖、超配额罚款、社会捐赠、发达地区及国外援助等多渠道筹措资金。引导银行等金融机构完善绿

色信贷制度，积极做好控制温室气体排放、促进低碳产业发展的金融支持和配套服务，大力推进金融产品创新，有序开展碳金融业务，支持符合条件的企业发行绿色债券，全面促进绿色信贷和绿色债券市场有序发展，拓宽应对气候变化融资服务。

#### **（四）加强监督考核**

建立健全全区应对气候变化跟踪、评估和考核机制，将我区的碳强度下降目标任务和适应气候变化的各项任务分解落实到各地，纳入各地经济社会发展规划和年度计划。各市县、各部门、宁东能源化工基地要强化应对气候变化的责任意识，建立健全相关机构，明确工作职责，落实推进措施，确保完成目标任务。将碳达峰行动措施和任务落实情况纳入自治区生态环境保护督察。压实能耗“双控”属地主体责任和部门的牵头责任，每季度预警通报各市及宁东基地能耗“双控”目标完成情况，严格开展重点用能单位节能目标责任评价考核，着力提升重点用能单位能效水平。加大对考核结果的公开力度，接受舆论监督，实行问责制和奖惩制，对超额完成任务的地方、作出突出贡献的单位和个人按照国家有关规定给予表彰奖励，对未完成任务的将追究责任。

