

内蒙古自治区“十四五”应对气候变化规划

第一章 现状与形势

第一节 工作成效

“十三五”以来，自治区党委和政府统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚定不移走生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子，坚持减缓和适应气候变化并重，大力推进各领域应对气候变化行动，取得了积极进展和成效。

调整升级产业结构。“十三五”期间，全区累计化解钢铁过剩产能 346 万吨，取缔“地条钢” 243 万吨，退出水泥熟料过剩产能 1070 万吨，淘汰煤电落后产能 33.2 万千瓦，化解煤炭过剩产能 6864 万吨，分类整治“散乱污”企业 1969 家；三次产业比例由 2015 年的 9.1：50.5：40.4 调整为 2020 年的 11.7：39.6：48.8，非煤产业增加值占比达到 63.6%，规模以上装备制造业、高技术制造业、高技术业、战略性新兴产业增加值分别较 2015 年增长 41.2%、17.5%、8.1%、7.5%。

调整优化能源结构。“十三五”末期，全区可再生能源发电装机达到 5287 万千瓦，较 2015 年增加 2136 万千瓦；可再生能源发电量占总发电量比重达到 17.3%，较 2015 年提高 4.2 个百分点。煤炭占一次能源消费总量的比重较 2015 年有所下降。能源结构调整对碳排放强度下降贡献率达到 2.5%以上。火电供电煤耗从 2015 年的 337 克标准煤/千瓦时下降至 2020 年的 321 克标准煤/千瓦时，推动火电行业单位发电量碳排放强度下降 5%左右。

推进绿色低碳发展。“十三五”期间，制定绿色制造标准 48 项，创建绿色工厂 102 家、绿色产品 31 个、绿色供应链 4 条、绿色园区 15 个。实施既有居住建筑节能改造面积 1607.6 万平米，新建绿色建筑面积 8022.5 万平方米。公共机构单位面积碳排放强度较 2015 年下降近 11%。铁路货运量占全社会比重达到 44%，城市新能源公交车、清洁能源出租车占比分别达到 63.3%和 51.5%。淘汰关停燃煤小锅炉 5038 台，削减散烧煤约 132.69 万吨，协同减碳 230 多万吨。

提升适应气候变化能力。扎实推进呼伦贝尔市和乌海市国家低碳城市、呼和浩特市国家气候适应型城市、包头市海绵城市试点创建。实施生态保护与修复，

全区森林覆盖率由2015年的21.5%提高到2020年的23.0%，森林蓄积量增加1.79亿立方米，草原综合植被盖度提高到45%。库布其沙漠治沙实践写入联合国“全球治沙样本”。气象灾害造成的经济损失占GDP比重降低到1%以下。

第二节 面临形势

国际层面。我国已成为世界碳排放第一大国，但社会发展还处在工业化、城镇化中后期，能源消费和碳排放尚未触顶回调，碳排放仍将刚性增长。世界主要发达国家碳排放已实现达峰并回归下降通道，实现碳中和缓冲时间在六七十年左右，而我国实现2060年前碳中和只有三十年左右时间，相较世界主要经济体时间更短，需要付出更加艰苦卓绝的努力。同时，国际舆论越来越关注中国应对气候变化政策与行动，欧盟、美国等主要经济体也在讨论建立碳边境调节机制，可能会产生绿色贸易壁垒，制约多边合作和经济社会发展。

国内层面。2020年全国碳排放总量约100亿吨，单位GDP碳排放约1吨左右，人均碳排放约7吨左右。2020年，内蒙古碳排放预计达6.3亿吨左右，居全国第四，单位GDP碳排放和人均碳排放是全国平均水平近4倍，主要原因是发展方式“倚能倚重”，产业结构重型化、能源结构高碳化特征明显，能源和原材料工业及高耗能高排放行业存量高、比重大，可再生能源成为主体基础能源仍待发展，对冲降碳作用尚不充分。自治区碳排放总量大、能源供给仍在增长、火电领域脱碳困难，实现“双碳”（碳达峰、碳中和）目标面临更多困难和更大挑战。

自治区层面。一是碳排放仍将刚性增长。内蒙古经济社会尚处于工业化、城镇化快速发展阶段，经济发展水平偏低，未来随着经济发展、人口增长、城市化推进，碳排放仍将呈增长趋势。2020年，全区碳排放强度较2015年不降反升13.86%左右，对标国家2030年碳强度下降65%目标任务，面临着还欠账、赶进度、控总量、降强度的多重压力。二是面临结构性碳锁定效应。全区钢铁、建材、化工等六大高耗能行业碳排放占全区排放总量高达80%；能源结构“一煤独大”问题突出，煤炭消费占比高出全国25.2个百分点，导致单位能源（吨标煤）消费碳排放高达2.29吨。产业和能源结构短期内难有较大转变，高能耗、高碳化发展路径依赖明显，控温降碳面临较大结构性压力。三是工作基础仍然薄弱。应对气候变化是一项战略性、全局性和系统性的工作，全区在中长期绿色循环低碳发展及碳达峰、碳中和目标实现方面缺乏战略性规划指引，各类低碳相关政策亟

需加快供给，部门协同机制有待加快建立健全，考核评价刚性约束有待加强，试点示范引领作用还不充分，治理体系和治理能力仍有短板。

第二章 指导思想和主要目标

第一节 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，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面贯彻习近平生态文明思想，深入践行绿水青山就是金山银山理念，全面落实习近平总书记对内蒙古重要讲话重要指示批示精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，保持生态优先、绿色发展战略定力，把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，以推动产业和能源绿色低碳发展为核心，控制温室气体排放，以提升基础设施韧性和生态系统稳定性为重点，增强适应气候变化能力，以减污降碳协同增效和市场机制节能降碳为抓手，着力提升应对气候变化治理能力。从源头推动经济结构、产业结构、能源结构、消费方式的根本变革，协调推进生态环境高水平保护和经济高质量发展，筑牢我国北方重要生态安全屏障，构筑祖国北疆万里绿色长城。

第二节 基本原则

——坚持双碳引领，统筹推进。以碳达峰、碳中和目标为引领，强化减缓与适应并重，处理好发展和降碳、整体和局部、短期和中长期、政府和市场、强度与总量的关系，倒逼产业结构、能源结构、生产生活方式变革。

——坚持创新驱动，技术赋能。以创新为第一推动力，加快破解倚能倚重的碳锁定效应。强化应对气候变化的科技创新支撑，加快绿色低碳技术的研发与应用，发展各种气候适应型技术。

——坚持减污降碳，协同增效。以协同增效为着力点，强化结构减排与工程降碳、生态环境修复与气候适应治理、大气污染防治与温室气体减排、二氧化碳减排与非二氧化碳温室气体控制、控排减源与巩固增汇等协同管控。

——坚持突出重点，主动适应。以提高韧性为核心，围绕脆弱领域、脆弱区域、城乡建设、生态系统和人群健康等开展适应行动。加强监测预警和灾害管理体系建设，减少气候变化造成的影响。

第三节 主要目标

到 2025 年，全区初步形成与生态文明建设相适应、与高质量发展相协调、与生态环境保护相融合、与节能减排相协同、与碳达峰碳中和相统筹的应对气候变化工作新格局。重点行业、重点领域、重点区域碳排放率先达峰，低碳试点示范引领作用显著加强，适应气候变化能力进一步提升，气候变化治理体系和治理能力有效增强。

——碳排放增量和强度得到有效控制。到 2025 年，煤炭消费占能源消费总量比重降至 75%以下，煤电机组平均供电煤耗力争降低到 305 克标准煤/千瓦时，非化石能源装机占比力争达到 45%左右，非化石能源消费占比达到 18%，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率完成国家下达考核目标，碳排放增量得到有效控制。

——绿色低碳发展水平进一步提高。到 2025 年，能源资源产出率进一步提高，单位地区生产总值能耗下降 15.5%，规模以上单位工业增加值能耗降低 20%以上。新能源及清洁能源公交车比例达到 80%，公路大宗物资运输量转向铁路比例达到 5%左右，营运车辆单位运输周转量二氧化碳排放力争下降 3%。城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，星级绿色建筑占新建建筑比例突破 30%。绿色低碳生产生活方式基本形成。

——应对气候变化能力有效提升。制度体系进一步完善，市场机制有效建立，低碳发展试点示范全面推进，人才队伍进一步壮大，技术减碳支撑明显增强。经济领域、生态系统适应气候变化能力和城乡基础设施适应韧性不断增强。到 2025 年，森林覆盖率达到 23.5%，森林蓄积量达到 15.5 亿立方米；草原综合植被盖度稳定在 45%。科学防范和应对极端天气与气候灾害能力显著提升。

第三章 控制温室气体排放

第一节 开展碳排放达峰行动

推进自治区二氧化碳排放达峰。科学制定自治区碳排放达峰行动方案，明确峰值目标、路线图及配套政策措施。制定能源、工业、交通、建筑、农牧业、科创等领域碳达峰专项行动方案，强化各领域各地方的贯彻落实。分解落实达峰目标任务，实施以二氧化碳排放强度控制为主、二氧化碳排放总量控制相结合的碳排放管理制度，强化奖惩机制和督导检查，加强达峰目标的过程管理。

推进盟市二氧化碳排放达峰。各盟市制定本地区达峰行动计划，积极开展达

峰行动，鼓励开展二氧化碳排放强度和总量“双控”实践。呼伦贝尔市、乌海市等国家低碳城市试点及五原县等自治区县域低碳试点率先达峰。煤炭等化石燃料消费比重高，产业结构、能源结构亟需大幅调整的包头市、乌兰察布市、鄂尔多斯市等加强节能降碳工作力度，严控能源消费增量，加快达峰进度。

推进园区和重点行业二氧化碳排放达峰。推进部分园区率先达峰，全区低碳工业园区试点、高新技术工业园区、循环经济示范园区、生态工业示范园区、循环化改造园区等力争在 2025 年前实现达峰。重点控制六大高耗能行业二氧化碳排放，力争钢铁、水泥、电解铝、传统化工等行业尽早实现达峰。鼓励其他行业和大型企业制定达峰行动方案。加大对企业低碳技术创新的支持力度，鼓励企业按照《国家重点推广的低碳技术目录》选择适宜技术进行升级改造。

第二节 构建绿色低碳产业体系

促进传统产业转型升级绿色发展。坚持以市场为导向，以钢铁、焦化、建材、有色、化工和农畜产品加工等行业为重点，加快用高新技术和先进适用技术开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，提高产业集约化、绿色化发展水平。充分发挥数字技术在传统产业发展中的赋能引领作用，推动相关产业迈向高端化、智能化、绿色化。

培育壮大新兴产业。大力发展现代装备制造、新材料、新能源、生物医药、节能环保等新兴产业，培育形成新产业、新动能、新增长极，积极培育品牌产品和龙头企业，构建一批各具特色、优势互补、结构合理的新兴产业增长引擎。

坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控“两高”行业新增产能，“十四五”时期，自治区不再审批焦炭（兰炭）、电石、聚氯乙烯（PVC）、合成氨（尿素）、甲醇、乙二醇、烧碱、纯碱（《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》中内蒙古鼓励类项目除外）、磷铵、黄磷、水泥（熟料）、平板玻璃、超高功率以下石墨电极、钢铁（已进入产能置换公示阶段的，按国家规定执行）、铁合金、电解铝、氧化铝（高铝粉煤灰提取氧化铝除外）、蓝宝石、无下游转化的单多晶硅等新增产能项目，确有必要建设的，要按照“减量替代”原则，落实压减产能和能耗指标要求。除国家规划布局和自治区延链补链的现代煤化工项目外，原则上不再审批新的现代煤化工项目。提高“两高”项目准入标准，新建、改扩建“两高”项目在满足本地区能耗“双控”、碳排放强度控制要求的前提下，工艺技术

装备必须达到国内先进水平，主要产品设计能效必须达到国家单位产品能耗限额标准的先进值或国际同行业先进水平。建立“两高”项目审批前评估制度，加强“两高”项目审批前评估工作，对不符合国家和自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能和能耗置换、污染物排放总量控制和区域削减等要求的项目坚决停批、停建。

第三节 构建清洁低碳现代能源体系

控制煤炭消费总量。严控新上煤电项目，加快推进煤电机组灵活性改造，着力提升煤电机组调峰能力，提高可再生能源消纳能力。并网的自备电厂必须承担电网安全调峰和清洁能源消纳责任。严格落实国家煤电行业淘汰落后产能产业政策，不具备供热改造条件的单机5万千瓦级及以下纯凝煤电机组、大电网覆盖范围内单机10万千瓦级及以下纯凝煤电机组、大电网覆盖范围内单机20万千瓦级及以下设计寿命期满纯凝煤电机组，原则上2023年底前全部退出。全面实施散煤综合治理，推进燃煤锅炉、民用散煤电能替代。围绕化工、钢铁、火电、冶金、煤炭开采等余热资源富集行业，开展余热发电、余热供暖，提高系统综合能效，减少煤炭消费。到2025年，全区煤炭消费比重降至75%以下。

统筹兼顾发展天然气。推进“气化内蒙古”行动，加大苏里格、大牛地、东胜气田等常规天然气勘探开发力度，加快输气管网项目建设。推进陕京四线与长呼线（长呼复线）等互联互通管道建设，推动国家（跨省（区、市））、自治区（跨盟市）以及盟市（不跨盟市）管网逐级互联互通，力争“十四五”期间管道天然气蒙西地区（除阿拉善盟阿拉善右旗、额济纳旗以外）实现“县县通”、蒙东地区实现“市市通”。对于边远地区，鼓励通过煤层气、LNG（CNG）等多气源保障管道气未覆盖区域用气需求。力争到2025年，全区天然气产量达到333亿立方米，管道天然气覆盖66%以上旗县（市、区）。

推动新能源加快发展。实施“新能源倍增工程”，建设包头市、乌兰察布市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、阿拉善盟等千万千瓦级新能源基地，推广新能源与生态、农业、供热、氢能、储能等多元融合发展模式，通过区内高比例消纳和区外高比例外送，推进自治区风电、光伏发电大规模、高比例发展。到2025年，全区新能源成为电力装机增量的主体能源，新能源发电装机占比超过45%，年减排二氧化碳2亿吨左右。

推进储能、氢能开发利用。大力推进储能技术装备研发示范，切实做好可再生能源与大规模储能等有机结合，推进“多能互补”和“源网荷储一体化”示范建设。谋划氢能发展路径，开展氢能关键技术攻关，拓展氢源渠道，推进加氢基础设施建设，推广氢能多领域利用，促进氢能产业集群发展。健全氢能产业标准体系，支持利用现代煤化工、焦化、氯碱化工等行业副产品提纯制氢的示范项目建设，鼓励开展利用非常规水源制氢的研究和示范，支持包头市、乌海市等地开展氢气炼铁的示范项目建设。到 2025 年，力争全区储能装备生产规模达到 1000 万千瓦时，绿氢生产能力达到 50 万吨以上，建成加氢站 100 座。

第四节 强化能源节约源头控制

落实能耗“双控”目标责任。健全完善“自治区统筹、盟市负总责、部门落实行业责任、企业落实主体责任”的能耗“双控”管理体制。建立自治区、盟市、旗县（市、区）、企业四级能耗“双控”分级预算管理机制，编制“十四五”用能预算和年度用能预算管理方案。压实各级人民政府、相关部门责任，强化通报、约谈、督导、考核机制，完善能耗“双控”目标责任评价考核指标体系，强化考核结果运用。建立健全重点用能企业能耗“双控”目标责任考核机制。落实能耗“双控”监测预警和会商调度机制，对能耗“双控”目标完成滞后地区实行预警和应急响应机制。

强化固定资产投资项目节能审查。自治区节能主管部门要切实履行审查主体责任，加强节能审查与本地区能耗“双控”目标任务的衔接。对未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，高耗能项目节能审查实行缓批限批，新上高耗能项目必须实行能耗减量替代。完善区域能评制度，新建单体项目（含改扩建）年综合能源消费量超过 5000 吨标准煤的，要单独进行节能审查。

加强事中事后监管。按照“谁审批，谁监管”的原则，强化项目建设投产节能验收。建立健全审批责任追究制度，项目运营后，定期开展抽查与后评估。建立节能失信行为联合惩戒制度，严肃查处违法违规用能行为，推动企业依法依规合理用能。开展重大工业专项节能监察，全面实行“双随机一公开”制度，提升节能监察效能。

第五节 控制重点工业领域二氧化碳排放

控制火电机组二氧化碳排放。深挖存量煤电节能降碳潜力，鼓励火电企业对

标行业 5A 级能效机组开展节能技改。推广亚临界机组提升参数改造、凝汽器真空保持节能系统、冷却塔用离心式高效喷溅装置、富氧燃烧点火稳燃节油等先进技术。鼓励研发和引进先进褐煤干燥系统及方法，探索褐煤干燥提质过程中水分高效回收利用技术，深挖褐煤机组节能降碳潜力。鼓励有条件的纯凝发电机组改造为热电联产机组。到 2025 年，全区新建燃煤发电机组平均供电煤耗力争低于 300 克标准煤/千瓦时，现役燃煤发电机组改造后平均供电煤耗力争低于 310 克标准煤/千瓦时，单机 30 万千瓦及以上机组占全区火电装机比重力争达到 70%。

控制化工行业二氧化碳排放。不再布局新的化工园区，加快推动化工企业入园发展，做好现有园区企业准入和布局工作，实现上下游一体化协同。严控焦炭（兰炭）、电石、聚氯乙烯等传统化工行业产能规模，提高准入标准，严格执行产能置换政策，加快淘汰化解落后和过剩产能。“十四五”期间，全区焦炭产能控制在 6000 万吨左右，电石产能控制在 1400 万吨左右，PVC 产能控制在 500 万吨左右。鼓励传统化工企业对现有工艺路线进行绿色化改造。支持煤化工企业建设二氧化碳捕集利用项目。

控制冶金行业二氧化碳排放。严控冶金行业新增产能，新改扩建（含搬迁）冶金项目严格执行产能置换、能耗指标置换相关规定，加快淘汰落后冶金装置。推动现有钢铁企业改造升级、节能降碳。大力推广“一罐到底”铁水运输、烧结烟气余热回收、转炉煤气干法回收、蓄热式燃烧、铁合金冶炼专用炭电极替代电极糊、铁合金矿热炉密闭化改造等先进节能低碳技术。研发氢气炼铁等低碳冶金新技术，拓展钢铁生产节能减碳新途径。继续推广新型阴极结构、新型导流结构、高阳极电流密度大型铝电解槽等先进工艺。鼓励采用全底吹全热态连续炼铜新工艺、短流程炼铜（铅）及其他先进技术。

控制建材行业二氧化碳排放。不再审批水泥（熟料）新增产能项目，依法依规淘汰落后产能，推进企业间联合重组，鼓励水泥（熟料）产能向外转移。继续做好建材行业熔窑余热发电、节能粉磨、变频调速等技术的推广。鼓励利用建筑垃圾、煤矸石、粉煤灰、电石渣、炉渣、工业副产石膏、尾矿等固体废物为原料生产新型墙体材料和其他建筑材料。支持现有企业在技术升级改造时采用第二代新型干法水泥技术和第二代浮法玻璃技术。鼓励建材行业开展窑炉烟气二氧化碳捕集利用项目建设。

第六节 控制城乡建设领域二氧化碳排放

加强公共建筑能效管理。加大机关办公建筑和大型公共建筑节能改造和用能管理力度，逐步建立分级分类的节能目标评价体系，实行能耗定额管理，有序开展能耗统计、能源审计、能耗在线监测工作，强化建筑运行阶段能效管理。鼓励采用合同能源管理模式实施节能改造。开展重点城市公共建筑能效提升工作。

提高城乡清洁化取暖水平。依托北方地区清洁采暖等重大工程，深入推进城市建筑用能清洁改造。加大燃煤小锅炉淘汰力度，呼和浩特市、包头市、乌海市城市建成区基本淘汰每小时 65 蒸吨及以下燃煤锅炉，全区城市建成区不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤供热锅炉。大力推广热电联产集中供热，继续做好工业余热和大型区域锅炉房集中供热，因地制宜推进天然气、电力和可再生能源供暖。加大供热管网建设和改造力度，实现多热源互联互通，建立“一网多源”供暖格局。在宾馆饭店、旅游景区、洗浴中心推广太阳能加电辅助热水系统、空气能等应用。推进农村牧区清洁取暖工作，推广空气源热泵供暖、被动式太阳能暖房等技术。引导有条件的地区利用浅层地热能满足建筑供暖需求，鼓励开展核能供热堆示范建设。到 2025 年，全区清洁取暖率达到 80%以上，单位建筑面积集中供热能耗同比降低 10%以上，逐步完成投运 20 年以上的供热管网改造。

加快发展绿色建筑。严格执行建筑节能强制性标准，扩大绿色建筑标准执行范围，加快绿色建筑由单体、组团向小区化、区域化发展，加强绿色生态小区建设。稳步推进被动式超低能耗建筑发展，建设一批超低能耗建筑、近零能耗建筑。因地制宜推进太阳能、地热能、空气能等能源在建筑中的应用，减少民用建筑常规能源使用。继续推进城镇老旧小区既有居住建筑节能改造，鼓励农村牧区房屋建设项目执行节能及绿色建筑标准。到 2025 年，全区城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，基本完成全区 2005 年前建成的城镇老旧小区改造，既有居住建筑节能改造完成 1000 万平方米。

推进建筑行业低碳发展。推行绿色建造方式，开展绿色施工工程示范，落实节能、节地、节水、节材和环境保护要求，最大限度的节约能源资源，减少对环境的负面影响，提升建筑工地绿色施工和环保治理水平。规范绿色建材评价标识管理，推广使用新型绿色建材。提高基础设施质量和建筑质量，延长既有基础设施和建筑使用寿命，统筹规划旧城改造，加快建筑垃圾资源化利用设施的建设。

到 2025 年，绿色建材推广面积达到 1000 万平方米，建筑墙体保温结构一体化项目占比达到 30%以上，装配式建筑占新建建筑比例力争达到 30%。

第七节 控制交通运输领域二氧化碳排放

完善综合交通体系。加快运输结构转型和出行方式转变，提高能源利用效率。严格执行老旧交通运输工具报废、更新制度。以城市公交、出租车、市政车辆为重点，大力推广节能和新能源汽车。加快清洁能源推广和使用，进一步提高清洁燃料车辆占比。全面淘汰国Ⅲ及以下营运柴油货车。进一步提升铁路电气化水平，扩大低能耗运输装备应用。推动绿色铁路、绿色公路、绿色机场建设，加快完善充换电、加氢等基础设施。大力发展智能交通，建设综合智能交通体系，积极运用大数据优化运输组织模式，全面提升交通运输节能降碳管理能力。

大力推广新能源车辆。以城市公交、出租车、市政车辆为重点，加大新能源汽车推广力度。力争到 2025 年，全区重点领域新能源车辆保有量达到 15 万辆。各盟市政府（行政公署）所在地新增和更新的新能源公交车辆和快递物流配送车辆分别达到 50%和 20%；各级党政机关及公务机构车辆新增或更新的车辆中新能源汽车占比不低于 30%。呼和浩特市、包头市、乌兰察布市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市和乌海市新增和更新重卡新能源汽车占比力争达到 50%以上。鄂尔多斯市、包头市和乌海市及周边地区新增和更新矿用新能源车辆力争达到 50%以上。加快推进充电桩、换电站等基础设施建设，鼓励在现有各类建筑物停车场、公交站、社会公共停车场和加油站等场所配套建设充电基础设施，落实集中式充换电设施免收需量（容量）电费政策。力争到 2025 年，新建公共停车场全部具备充电设施安装条件，充电桩已安装到位的停车位占比不低于 10%。

引导公众优先选择绿色低碳出行方式。确立公共交通在城市交通中的主体地位，坚持“以人为本”的发展理念，科学增加和优化调整城区和城乡公交线路，增加定制公交线路，满足群众多样化出行需求。统筹城市公共交通与铁路、公路、民航等其他交通方式的衔接融合，通过交通枢纽实现方便、高效换乘。提高群众乘坐公共交通工具出行的便利性，推进公共交通一卡通、一码通互联互通及手机支付等非现金支付服务的全面应用。结合城市更新和街道改造，鼓励和引导居民采用“步行+公交”“自行车+公交”的出行方式。到 2025 年，全区 12 个盟市主城区公共交通出行分担率达 20%，城市主城区交通绿色出行分担率达 65%，盟市

政府（行政公署）所在地公交一卡通覆盖率达到 100%。

第八节 有效控制非二氧化碳温室气体排放

控制煤炭油气开发行业甲烷温室气体排放。继续推进煤矿瓦斯先抽后采、抽采达标工作，“十四五”期间，建设煤矿瓦斯治理示范井 5 处，实现年利用量 0.24 亿立方米。开展废弃煤矿瓦斯治理和利用，严控关闭矿井瓦斯逸散。加强放空天然气和油田伴生气回收利用，推广管线定向检修和维护前抽空、储运设施检修和轻烃蒸汽抽空，减少油气开采、收集、加工、输送及贮存和配送等各环节的甲烷无组织排放。推进涵盖油气生产、处理和储运业务的全系统甲烷泄漏监测和甲烷回收利用试点示范。

控制工业领域氧化亚氮和含氟温室气体排放。鼓励科研院所和有条件的发电企业开展循环流化床锅炉氧化亚氮排放规律研究，探索适应我区不同煤种、不同循环流化床锅炉型式的低氧化亚氮排放适用技术。鼓励硝酸生产企业积极将现有选择性尾气处理装置改造为非选择性处理装置，有效削减尾气中氧化亚氮排放。鼓励氢氟烃生产企业开展新一代低增温潜势制冷剂的研发，推动企业优化生产工艺，尽可能减少生产、储存、运输过程中含氟温室气体泄漏。鼓励电解铝企业采用不停电停开槽技术，大幅度降低阳极效应导致的全氟化碳排放。

控制农牧业领域甲烷和氧化亚氮温室气体排放。持续推进化肥减量增效行动，提高肥料利用效率，每年推广测土配方施肥技术覆盖率稳定在 90%以上、缓控释等新型肥料 2000 万亩以上、施用农家肥 4000 万亩以上。鼓励农牧业科研部门和大型养殖企业联合开展反刍动物低甲烷排放试验研究，探索最优饲料结构和合理饲养方案。引导大型养殖企业建设高标准粪污处理设施，鼓励建设大中型沼气设施，减少畜禽粪便管理过程的甲烷等温室气体排放。到 2025 年，全区化肥使用量保持负增长，化肥利用率稳定在 40%以上，畜禽粪污资源化利用率达到 80%以上。

控制废弃物处理领域甲烷温室气体排放。加大生活垃圾无害化处理设施建设力度，健全生活垃圾分类、资源化利用、无害化处理相衔接的收转运体系。持续加强垃圾填埋场和污水处理厂甲烷收集利用及与渗滤液、恶臭等常规污染物的协同处理工作。推进餐厨垃圾无害化处理和资源化利用。全面提高焚烧处理能力建设，生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，

适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施。鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点。支持利用工业窑炉协同处理城市生活垃圾和污泥。

第九节 增加生态系统碳汇

加强森林资源培育，增加森林碳汇。以筑牢我国北方重要生态安全屏障为目标，按照我区“一区两带”（黄河重点生态区、东北森林带和北方防沙带）总体布局，开展大规模国土绿化行动，切实强化森林保护与修复，不断提升森林质量。支持乡村绿化美化行动，全面推进森林城市群和森林城市建设。创新义务植树机制，引导全社会广泛参与到国土绿化中，持续推进“互联网+全民义务植树”。不断加强林木种苗培育和退化林修复，实施精准提升森林质量工程，全面加强森林经营。强化森林资源管理，严格控制乱征乱占林地等毁林活动。科学规划森林采伐作业，强化对森林中可燃物的管理，建立森林火灾、病虫害预警系统，减少源自森林破坏和灾害的碳排放。鼓励通过碳中和、碳普惠等形式支持林业碳汇发展。到 2025 年，全区森林蓄积量达到 15.5 亿立方米，森林覆盖率达到 23.5%，全区森林质量稳步提升，生态状况进一步改善，碳汇等生态功能不断增强。

持续改善草原生态环境，增加草原碳汇。组织实施好退耕还草、重点区域草原生态保护和修复专项工程，用好国家草原生态修复治理补助资金，完善草原生物灾害监测预警体系，不断提升生物灾害防控能力，采取禁牧封育、免耕补播、切根施肥、飞播和有害生物防控等技术措施，因地制宜开展草原生态保护修复治理，加快草原生态恢复，提升草原生态服务功能。严格落实草畜平衡和禁牧休牧制度，严格管控草原资源开发利用，严厉打击破坏草原违法行为，确保草原资源科学永续利用。加强草原碳汇相关基础课题研究，正确认识草原碳汇功能，提升全社会对草原碳储量和碳汇功能的认知度，统筹草原和森林碳汇各项工作，积极开展林草结合型国土绿化行动。到 2025 年，全区草原综合植被盖度稳定在 45%，草原退化趋势得到有效遏制，草原生态持续改善。

第四章 适应气候变化影响

第一节 提高城市适应能力

城市基础设施适应气候变化。坚持“一城一策”，有针对性的开展城市气候适应行动，加强城市综合防灾能力，提升城市韧性，保障人民生命财产安全。推

动城市基础设施向适应气候变化方向转变。构建安全高效的城市排水防涝系统，持续推进“海绵城市”建设，提升城市雨洪管理能力，促进雨水资源有效利用。争取到 2025 年，城镇建成区 35% 以上的面积达到各自编制海绵城市专项规划中的目标要求。落实好最严格水资源管理制度，全面建设节水型城市，加强生态水源地规划管控，实施城镇节水降损、缺水地区节水开源、重点区域节水压减等节水行动。鼓励立体绿化建设，科学规划设计城市绿道，打通城市通风廊道，增加城市的空气流动性，缓解城市“热岛效应”和雾霾等问题，提升城市抵御干旱、高温、热浪能力。提高给排水、供电、供气、交通、信息通讯等城市生命线系统的设计标准，加强稳定性和抗风险能力。

能源及交通设施适应气候变化。调整能源供应系统技术标准，优化能源输送、储备系统布局，强化能源供应应急管理。提高城市换热站、变电站、液化天然气接收站、燃油储备库等基础设施应对气候变化和极端天气气候事件的能力。提高重要输电通道、骨干线路的供电可靠性。提高高寒和地质灾害高发地区交通基础设施设计标准，提高城市轨道交通、地下通道、隧道排水能力和道路路面耐高温、耐积水能力，持续改善车辆和场站设施应对极端天气的防护能力。

第二节 提高农牧业适应能力

农业适应气候变化。发展气候智慧型农业，开展精细化农牧业气候资源区划，调整优化农作物结构，推广优质专用品种，地下水严重超采区发展高效节水灌溉和旱作农业。实施现代种业提升工程，有计划地培育和推广抗病虫、抗旱和耐低温等抗逆优质农作物品种。推广滴灌等高效节水灌溉技术，加大水肥一体化技术推广力度。加强现有大中型灌区骨干工程续建配套节水改造工作，强化小型农田水利工程建设和大中型灌区田间工程配套。实施人工影响天气能力提升工程，建设空中云水资源动态监测网，科学开发利用空中云水资源。充分利用天然降水，有序发展雨养农业。补齐农业节水基础设施短板，深入推进农业水价综合改革，推行农业灌溉用水总量控制和限额管理，加大地下水超采治理力度。加强耕地质量建设，旱作区推广保护性耕作技术，提高种植业抵御自然灾害的能力。不断健全农业保险市场，完善农业保险制度，扩大保险覆盖面。

畜牧业适应气候变化。持续推进畜牧业基础设施建设，提高抵御黑、白灾能力。加强饲草料储备库与棚圈改造等设施建设，在适宜地区扩大人工种草面积，

加大对饲草料加工、存储、运输等环节的扶持力度，推进旗县级防灾减灾饲草料调运储备制度建设。加快推进草牧场适度规模化经营，在易灾牧区开展牧区新型经营主体培育试点建设。根据各地区黑、白灾发生概率，科学调整过冬畜群结构。推进生产方式转变，实现减畜增收。完善草原法治建设，全面落实禁牧休牧和草畜平衡制度，探索建立草原生态补偿诚信体系，严禁超载过牧。

第三节 提高林业适应能力

提高森林生物多样性。根据气候特点，采用科学造林措施，因地制宜，因害设防，正确选择树种，采用针阔混交、乔灌草混交模式，造林配置上采用行间、带状、块状等多种方式，提高造林成活率。提高乡土植物种植比例，增加耐火、耐旱（湿）、耐贫瘠、抗病虫、抗极温、抗盐碱等树种造林比例。积极构建适应性好、植被类型多样的森林生态系统。

加强森林火灾和有害生物灾害的预防和治理。坚持使用良种壮苗，选育抗病能力强的优良树种，推行绿色防治，提高森林自身抗病能力。开展森林灾害监测预警，结合季节和气候变化，加强林区火灾防控体系建设。做好森林经营管理，适时开展抚育，促进森林生长发育。

增强森林抵御风险能力。促进林业稳定发展、持续经营，降低林业自然灾害风险，提高气候风险应对能力。完善森林保险制度，提高森林保险服务能力。继续深化林权制度配套改革，强化林业支持保护体系建设，增强林业生产抵御风险能力。建立自治区林业自然灾害预警和应急处置机制，加大防灾减损设施设备 etc 灾害防御措施投入。

第四节 提高生态脆弱区适应能力

农牧交错带适应气候变化。高度重视农牧交错带重点区域量水而行、以水定粮和农牧业协调发展工作，继续实施粮改饲项目，引导带动农牧民减少高耗水籽粒玉米种植，因地制宜扩大苜蓿、燕麦等优质饲草种植。持续实施轮作，推广旱作节水农业技术。鼓励在冬春季节实施“农区寄养”“牧羊农养”等农牧业综合发展模式。

沙区适应气候变化。提高科学治沙能力，对可治理的沙化土地进行集中治理，对已经治理的沙化土地加强保护，促进荒漠生态系统的保护和恢复。加强沙区物种保护，开展沙区植被状况和荒漠化动态监测，加快沙化土地植被恢复进程，提

升荒漠生态系统适应气候变化能力。

第五节 提高人群健康领域适应能力

开展气候变化对敏感脆弱人群健康的影响评估，制定与气候变化密切相关的公共卫生应急预案、救援机制，建立完善与人体健康相关的气象监测预警信息服务系统，加强极端天气气候健康风险和流行性疾病预警。加强卫生防疫和应急体系建设，有效防范气候变化诱发和加剧的疫情传播。普及公众适应气候变化健康保护知识和极端事件应急防护技能，提高脆弱人群风险防护能力，制定和完善应对高温中暑、低温雨雪冰冻等极端天气气候事件的卫生应急预案。

第六节 加强防灾减灾体系建设

提升气象防灾减灾能力。建立气象灾害综合立体监测网，建成全区一体化气象灾害监测预警系统，发展智能气象预报业务，提高气象灾害监测预报预警能力。开展全区典型气象灾害综合风险普查，完成综合风险区划，强化成果应用。开展旱灾、洪灾、雪灾、森林草原火灾、黄河凌汛等灾害影响预报和风险预警服务。优化预警信息发布系统功能，充分利用各部门信息发布渠道和社会资源，快速精准传播气象灾害预警信息。

健全气象防灾减灾救灾体制机制。健全快速响应、高效联动的多部门气象灾害防范应对机制，鼓励引导社会组织、个人和企业参与气象防灾减灾救灾活动，构建防灾减灾救灾新格局。完善重大气象灾害停工停产停课停运制度。制定预警信息发布和传播标准，强化气象灾害防御标准、防灾减灾工程建设标准研制与应用。

第五章 区域低碳发展试点示范

第一节 统筹推进区域绿色发展

综合考虑各盟市经济发展水平、产业结构、能源结构、能耗水平、能耗需求和降碳潜力等因素，对标碳排放达峰目标，实行分类指导的碳排放强度控制制度，对各盟市碳排放强度控制目标进行差异化管理。东部盟市放大和发挥绿色生态优势，把保护大草原、大森林、大河湖、大湿地作为主要任务，实施严格的碳排放强度控制制度，严控新上能源资源型项目，努力构建以生态农牧业、生态旅游为支柱绿色产业体系。中部盟市立足产业基础和产业集群优势，实施相对宽松的碳排放强度控制制度，提升产业层次和发展能级，扩大环境容量和生态空间，推

动经济高质量发展。西部盟市补齐生态环境短板，把加强黄河流域生态保护和荒漠化治理放在首位，实施较为严格的碳排放控制制度，严格生态脆弱区限制开发政策，推进生态退化地区综合治理和生态脆弱地区保护修复，加快产业转型升级，绿色竞争力明显增强。

第二节 深化低碳试点示范建设

总结国家级低碳试点（低碳城市、低碳工业园区、气候适应型城市）建设经验，制定自治区低碳创建管理规程、指标体系和评估标准，鼓励盟市、旗县（市、区）积极申请自治区低碳试点建设。

低碳旗县（市、区）试点。明确自治区低碳旗县（市、区）建设内容和建设标准，完善激励政策和投融资渠道，开展试点旗县（市、区）低碳发展建设工作，鼓励开展碳排放达峰行动，支持试点率先达峰。“十四五”末，力争创建 12 个自治区级低碳旗县（市、区）试点，其中一半以上建设成为环境质量达标和二氧化碳排放达峰“双达”试点示范。

低碳园区试点。以“低碳、清洁、高效、集群”为主线，将低碳理念融入园区发展规划，引导各类工业园区实施低碳改造，推动能耗在线监测、用能预算管理工作开展。优化园区产业链和生产组织模式，构建园区循环产业链条。支持企业低碳技术的研发和创新，打造一批掌握低碳核心技术、具有先进低碳管理水平的低碳企业。到 2025 年，具备条件的自治区级及以上园区全部实施循环化改造，建成一批低碳园区。

近零碳排放及碳中和示范区试点。按照减源、增汇和替代三条路径，将“近零碳排放”“碳中和”理念融入园区建设和运营。“十四五”期间，在自治区主体功能区规划中列明的限制开发区域和禁止开发区域及重点生态功能区、特色小镇等开展近零碳排放示范区及碳中和示范区建设，建成 3—5 个近零碳排放示范区及碳中和示范区。

低碳社区试点。鼓励社区在基础设施、楼宇建筑、运行管理、生态环境、社区生活方式等方面进行低碳示范，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。总结推广各类型社区低碳化运营管理模式，营造优美宜居的社区环境。力争到 2025 年，各旗县（市、区）均建有 2 个以上低碳社区试点（城镇社区和农村社区）。

支持碳捕集、封存与利用示范。继续深化鄂尔多斯神华煤制油公司碳捕集封存项目，深入开发碳捕集、输送、封存、监管等成套技术。跟踪国内外最新科技进展，在火电、钢铁、煤化工等重点行业二氧化碳低成本捕集、封存和开发利用及产业化等方面开展技术攻关。“十四五”末，力争在二氧化碳低成本捕集和高附加值转化技术方面有所突破。在包头市、鄂尔多斯市、乌海市等火电、钢铁、煤化工行业富集区域部署3—5个碳捕集封存及利用示范项目，为实现大规模、商业化碳捕集封存与利用奠定基础。

第六章 推进治理体系和治理能力现代化

第一节 完善温室气体排放统计核算体系

健全温室气体排放基础统计制度，完善温室气体排放基础统计指标体系，结合自治区实际和现有统计规范，科学设置反映气候变化特征和应对气候变化状况的统计指标。建立健全碳排放监测预警机制，按季度发布降碳形势分析预警。加强部门温室气体指标统计工作。进一步健全涵盖能源活动、工业生产过程、农牧业、土地利用变化和林业、废弃物处理等领域统计体系，切实增强基层温室气体排放基础统计能力。建立自治区、盟市清单编制常态化机制，推进旗县（市、区）温室气体清单编制工作。

第二节 提升温室气体监测能力

开展重点城市和气候关键区温室气体浓度监测试点工作，争取将包头市、鄂尔多斯市列为城市大气温室气体监测试点。依托现有大气监测城市站点或区域站点，增加二氧化碳等监测指标，系统开展温室气体浓度监测工作。结合全国碳排放权交易市场工作需要，利用现有污染源监测系统，选择有条件的发电行业重点企业开展二氧化碳排放监测试点工作。加强碳汇计量监测能力建设，建立森林、草原、湿地碳汇计量监测体系。

第三节 强化碳排放权交易市场建设与管理

落实全国碳排放权交易市场政策，按照国家统一部署，组织开展发电、化工、建材、有色、石化、钢铁、造纸、航空等八大行业重点排放单位碳排放数据核算报告及核查、复查工作。实现发电行业碳排放权交易，按照有关规定完成配额履约清缴工作。逐步将水泥、电解铝、钢铁等行业纳入碳排放权交易市场覆盖范围。

推动企业完善碳排放相关管理工作，加强碳排放管理制度、交易制度及碳资

产管理制度等相关制度建设，设立专门管理机构，负责企业的交易与资产管理工作。加强温室气体排放核算工作，切实抓好重点企业碳排放质量控制计划制定工作，督促企业按时完成核算报告报送与质量控制计划制定、更新工作，积极稳妥推进自治区企业参与全国碳排放权交易。

建立核查、复查机构业务能力考评机制，确保核查、复查工作质量。培育一批有实力的碳排放计量、交易、碳资产管理服务机构。建立企业温室气体排放信息披露制度，鼓励企业主动披露碳排放情况。

第四节 加强减污降碳协同控制

推进应对气候变化全面融入生态环境保护工作。将应对气候变化与生态环境保护相关政策、规划、标准相融合，构建大气污染物与温室气体协同控制政策体系框架。建立减污降碳协同治理管理工作机制，深化温室气体清单报告、重点企业温室气体排放报告与排污许执行情况报告等工作的融合应用，推动碳排放权交易和排污权交易协同管理。推进碳排放数据监测、报告、核查制度与排污许可制度融合，推动企事业单位污染物和温室气体排放相关数据统一采集、相互补充、交叉校核。实施碳排放、能耗、污染物排放数据协同报送和协同监管，逐步建立大气污染物与温室气体排放综合评价体系和方法。

开展碳排放环境影响评价工作。探索在规划环评中开展碳排放环境影响评价，逐步建立将气候变化因素纳入规划环评技术规范，强化减污降碳协同管控。率先在六大高耗能行业开展碳排放纳入建设项目环境影响评价试点工作，推动实现碳排放作为建设项目环评管理的约束指标。推动在“三线一单”工作中积极落实碳达峰管控要求。

第五节 完善执法监管机制

将应对气候变化及碳达峰相关工作纳入生态环境保护督察范围，建立相应的督察制度和办法。根据国家相关法律、法规和规定，制定出台自治区碳排放权交易实施细则和配套方案，建立健全碳排放权交易执法体系，逐步将企业二氧化碳排放纳入环境执法工作，强化对碳排放报告报送、核查及履约情况的专项监督检查，加强碳排放权交易执法工作。

第六节 加强队伍建设

积极适应碳达峰、碳中和目标新要求，创新人才机制体制，形成自治区应对

气候变化及低碳发展人才培养与引进协同发展的长效机制，有序推进全区应对气候变化及低碳发展人才建设工作。建立自治区应对气候变化与低碳发展人才库，盘活现有人才资源，释放人才活力。加大人才培养力度，落实《高等学校碳中和科技创新行动计划》，支持高校和科研院所应对气候变化、低碳发展等相关专业、学科建设，为自治区培养更多专业人才。

第七章 保障措施

第一节 加强组织领导

发挥自治区应对气候变化和减排工作领导小组及厅际联席会议制度职能作用，进一步健全纵向联动、横向协调的工作机制，压实各方责任，形成推动应对气候变化工作合力。地方各级人民政府要切实加强对规划实施的组织领导，将应对气候变化相关目标、任务和措施融入本地区国民经济和社会发展规划，制定并公布应对气候变化年度目标和重点任务。有关部门要按照职责分工，制定落实方案，加强工作指导，推动规划目标任务实现，为自治区碳达峰工作奠定基础。

第二节 强化科技支撑

开展应对气候变化基础性科学研究，建设气候变化数据库，强化气候变化事实分析及影响评估，加强对碳达峰、碳中和背景下自治区实现路径的研究。建立政产学研用有效结合机制，引导企业、高校、科研院所等根据自身优势建立低碳技术创新联盟，加快绿色低碳技术研究和规模化应用。集中力量开展能源、工业、交通、建筑、农牧业等重点领域低碳前沿应用技术研究，实施一批自治区重大示范应用工程。支持传统产业推广应用减污降碳技术，加快发展高效安全储能和碳捕集技术，推广氢能技术发展和规模化应用。

第三节 强化目标引领

围绕国家 2030 年前实现碳排放达峰、2060 年前实现碳中和目标愿景，制定《内蒙古自治区二氧化碳排放达峰行动方案》，提出自治区碳排放达峰路线图及政策措施，倒逼全社会绿色低碳转型。强化碳强度降低约束性指标的目标责任引领，切实发挥好“指挥棒”作用。各盟市根据自治区下达的“十四五”及年度碳强度目标任务，层层分解落实，明确地方各级人民政府及其有关部门责任，确保如期保质完成指标任务。加强考核问责机制，强化考核结果运用。

第四节 加大资金投入

加强自治区应对气候变化及低碳发展项目库建设。进一步发挥好自治区应对气候变化及低碳发展专项资金的导向作用，逐步扩大专项资金规模。地方各级人民政府加大本地区应对气候变化及低碳发展专项资金投入，积极争取中央专项资金支持。大力发展绿色金融，鼓励金融机构严格落实绿色信贷指引、能效信贷制度，创新金融政策工具，拓宽企业融资渠道，推动气候投融资工作，建立政府引导、市场运作、社会参与的多元化投入机制，形成多渠道资金筹措体系。

第五节 做好宣传引导

加强信息共享，及时发布应对气候变化工作最新进展情况，提高社会各界关心重视程度。充分发挥党政机关示范表率作用，深入贯彻中央厉行勤俭节约、反对铺张浪费精神，严格落实各项节约措施，打造节约型机关，在垃圾分类、坚决抵制餐饮浪费行为等方面走在前、作表率。组织开展“六·五”环境日、生态文明建设宣传周、节能宣传周、全国低碳日、世界气象日、全国防灾减灾日等主题宣传活动，倡导简约适度、绿色低碳的生产生活方式，推动形成节能低碳、崇尚绿色生活的社会氛围。

第六节 开展规划评估

建立健全规划实施评估机制，严格规划实施评估，开展规划年度监测，自治区生态环境厅会同有关部门对规划目标指标、重点任务落实情况开展调度。2023年和2025年底对本规划执行情况进行中期评估和终期考核，评估结果向生态环境部和自治区人民政府报告，向社会公开，接受公众监督。