

## 河北省生态环境保护“十四五”规划

为全面贯彻落实党中央决策部署和省委、省政府工作安排，深入打好污染防治攻坚战，加快建设京津冀生态环境支撑区，促进生态环境质量持续改善，制定本规划。

### 一、继往开来，全面开启美丽河北建设新征程

#### （一）生态环境保护取得历史性成就。

“十三五”以来，河北省坚持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，突出精准治污、科学治污、依法治污，大力建设京津冀生态环境支撑区，污染防治攻坚战取得阶段性胜利，全省生态环境质量显著提升，生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化。列入《河北省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《河北省生态环境保护“十三五”规划》的主要任务完成良好，生态环境约束性指标全部达到规划目标要求。2019年、2020年连续两年在国家污染防治攻坚战成效考核中被评为优秀等级。

蓝天保卫战取得关键性胜利。坚持全民共治、源头防治、标本兼治、城乡联治，紧盯目标任务，狠抓短板弱项，统筹推进压能、减煤、治企、降尘、控车、增绿等重点任务，着力构建明晰的责任追究体系，主动设定严于国家标准、高于国家要求的措施，强力组织开展系列攻坚行动，

打出一套标本兼治、主攻治本“组合拳”。2020年，全省细颗粒物(PM2.5)浓度44.8微克/立方米，未达标地级城市PM2.5浓度47微克/立方米，分别比2015年下降40%和40.5%；地级城市空气质量优良天数比率69.9%，较2015年提高12.6个百分点；重度及以上污染天数11天，较2015年减少24天；二氧化硫、氮氧化物排放总量较2015年分别削减47.5%、32.7%。

碧水保卫战取得明显成效。突出抓好白洋淀流域治理、工业污水达标整治、渤海综合治理等专项行动，水环境质量明显改善。2020年，74个国考断面达到或好于Ⅲ类水体比例为66.2%，较2015年提高27个百分点；劣Ⅴ类断面累计下降43.2个百分点，实现全消除；化学需氧量、氨氮排放总量较2015年分别削减22.4%、23.2%。白洋淀水质实现全域Ⅳ类、局部Ⅲ类，密云水库上游潮河、白河出境断面和于桥水库上游沙河、黎河出境断面达到或优于Ⅱ类水质，2018-2020年，连续三年近岸海域国考点位水质优良比例达到100%。

净土保卫战取得阶段性成果。加强源头治理和风险管控，全面摸清土壤环境污染状况，受污染耕地全部实行分类管理，污染地块环境风险得到有效管控，危险废物、医疗废物处置能力及布局不断优化，“洋垃圾”实现零进口，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到国家要求，农产品质量和人居环境安全得到有效保障。

生态环境支撑能力明显增强。统筹山水林田湖草系统治理，划定并调整生态保护红线，编制完成“三线一单”，违法违规破坏生态环境问题专项整治成效显著。大力实施“三北防护林”、京津风沙源治理、退耕还草还林轮牧、绿色矿山等一系列生态建设工程，森林覆盖率达到**35%**以上。加强生态文明示范创建，河北省塞罕坝机械林场被联合国授予“地球卫士奖”，迁西县、井陘县分别获得第四批“国家生态文明建设示范县”和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地称号。

经济社会加快绿色低碳转型。不断优化能源和产业结构，深入推进交通和城乡低碳化建设，持续增加生态碳汇，积极参与全国碳排放交易市场建设，能源消费总量得到有效管控，煤炭消费占比由**82%**下降到**74.4%**，非化石能源消费占能源消费比重提升至**7%**，**2020**年单位地区生产总值二氧化碳排放量较**2015**年累计下降**25%**以上。

## （二）生态环境保护迎来新机遇。

“十四五”时期，生态环境保护进入减污降碳协同增效的新阶段，实施重点行业减污降碳行动，构建绿色清洁能源生产供应体系，推广低碳技术的研发应用，实现绿色制造技术突破，将从根本上减少污染物排放，同时也推动生态环境治理模式从末端向源头、从单因子控制向协同控制转变，为从根本上改善生态环境质量创造了更加有利的条件。

重大国家战略和国家大事深入实施创造新的历史机遇。京津冀协同发展、雄安新区建设、北京冬奥会筹办，中国（河北）自由贸易试验区、北京大兴国际机场临空经济区、北京城市副中心、大运河文化带等加快建设，给河北发展带来前所未有的战略支撑和强大动能。重大国家战略和国家大事的落地见效，促进生态环境支撑水平大幅跃升，从组织推动、要素保障、资源整合、资金投入等方面，为“十四五”时期推动生态环境保护工作提供了宝贵经验、带来重大机遇。

生态文明建设政策制度体系日益完善。党的十九届四中全会明确了实行最严格的生态环境保护制度、全面建立资源高效利用制度、健全生态保护和修复制度、严明生态环境保护责任制度等制度措施。省级层面先后成立省生态环境保护委员会等 10 余个生态环境领域议事协调机构。完成省以下环保机构监测监察执法垂直管理改革，开展省级生态环境保护督察，建立生态环境保护责任清单。制修订一系列地方性法规，生态文明体制改革顺利推进，为“十四五”生态环境保护提供了制度保障。

科技创新对生态环境保护发挥更加显著的促进作用。河北省加快实施科技强省行动，人工智能、区块链、大数据、储能技术、5G 通信、遥感监测等新技术新业态的研发应用，将对产业结构、社会发展、环境保护等产生革命性影响，有利于促进绿色发展与节能减排，提升污染治理水平，推进形成节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。

### （三）生态环境保护任重道远。

生态环境结构性矛盾仍然突出。全省产业结构偏重、能源结构偏煤、交通运输结构偏公路的现状没有根本改变。电力、钢铁、焦化、水泥、玻璃和陶瓷六大重点行业大气污染物排放量占工业排放总量一半以上，全省煤炭消费量位居全国第4，能源消费强度为全国平均水平的1.6倍，公路运输占货运总量比重高于全国13.4个百分点，重点城市“化工围城”“城中有钢”“煤电围城”问题亟待解决。

生态环境质量持续改善的基础尚不稳固。部分城市空气质量综合指数位于全国后十名，臭氧污染问题日渐突出。部分老旧城区雨污混错接问题仍存在，农村生活污水治理覆盖率不高，重点流域生态用水总体短缺，尚未形成稳定的自然修复能力。污染耕地难以恢复为健康土壤，工业用地腾退带来新的风险管控压力，新污染物的环境风险逐步显现，危险废物非法转移倾倒问题时有发生。

生态系统质量和服务功能不强。森林、湿地、草原等生态资源主要集中在燕山、太行山、坝上地区和沿海地区，中度以上生态脆弱区域占全省面积42.5%，地下水超采问题突出，人均湿地占有面积不足全国平均水平的一半，生物多样性及生物安全保障水平需进一步提升。

生态环境治理体系和治理能力需加快提升。绿色发展的激励约束机制不够有力，有利于生态产品价值实现的经济政策和市场机制尚不健全。

城乡环境基础设施建设存在短板，农村清洁取暖和垃圾污水治理长效运行机制有待完善，生态环境监测监管现代化手段和能力不足。新冠疫情防控对生态环境治理能力提出了更高要求。

面对机遇与挑战，必须锚定 2035 年美丽河北建设目标，落实碳达峰碳中和战略部署，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，深入打好污染防治攻坚战，促进生态环境持续改善，为谱写天蓝地绿水秀的美丽河北画卷贡献力量。

## 二、目标导向，准确把握生态环境保护总体要求

（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，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对河北工作的重要指示批示精神，全面落实河北省第十次党代会精神，按照省委、省政府工作部署，立足新发展阶段，完整准确全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持生态优先、绿色发展，以实现减污降碳协同增效为总抓手，以改善生态环境质量为核心，突出精准治污、科学治污、依法治污，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，保持力度、延伸深度、拓宽广度，深入打好污染防治攻坚战，深化重大国家战略和国家大事落地实施，推进生态环境治理体系和治理能力现代化，以高水平生态环境保护推动高质量发展、创造高品质生活，加快建设首都水源涵养功能区、京津冀生态环境支撑区和绿色低碳、生态优美的现代化河北。

## （二）基本原则。

坚持绿色发展。统筹减污降碳协同增效，加快推动产业、能源、交通运输结构调整，强化国土空间规划和用途管控，全面提高资源利用效率，推动能源清洁低碳安全高效利用。

坚持人民至上。坚持生态为民、生态利民、生态惠民，集中攻克突出生态环境问题，不断增强人民群众对生态环境的获得感、幸福感、安全感，以生态环境保护实际成效取信于民。

坚持系统观念。推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，强化多污染物协同控制和区域协同治理，注重综合治理、系统治理、源头治理，提升生态系统质量和稳定性。

坚持底线思维。严格落实“三线一单”生态环境分区管控，健全环境风险防控机制，有效应对各类突发环境事件，全力保障生态环境安全，当好首都政治“护城河”。

坚持改革创新。深入推进生态文明体制改革，完善生态环境保护领导体制和工作机制，加大技术、政策、管理创新力度，加快构建现代环境治理体系。

## （三）主要目标。

“十四五”时期，生态环境保护主要目标如下：

绿色低碳转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，绿色低碳发展加快推进，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，单位地区生产总值能源消耗和碳排放强度持续降低，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

生态环境质量持续改善。主要污染物排放持续减少，环境空气质量全面改善，优良天数比率持续提高，基本消除重污染天气。水环境质量稳步提升，水生态功能初步得到恢复，海洋生态环境稳中向好，城乡人居环境明显改善。

生态服务功能稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，自然保护地体系逐步完善，塞罕坝二次创业取得新成果，首都水源涵养功能区、京津冀生态环境支撑区建设取得明显成效。

环境风险得到有效防控。土壤污染风险得到有效管控，危险废物和新污染物治理能力明显增强，核与辐射环境风险有效管控，防范化解生态环境风险能力显著增强。

现代环境治理体系加快形成。生态环境监管和应急能力短板加快补齐，共建共治共享的生态环境治理体系更加健全，生态环境治理效能得到新提升。

“十四五”规划指标包括环境治理、应对气候变化、环境风险防控、生态保护四类共 18 项。

### “十四五”生态环境保护主要指标

类别	序号	指 标	2020 年	2025 年	指标属性
环境治理	1	地级城市细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> ) 浓度 (微克/立方米)	44.8	37	约束性
	2	地级城市空气质量优良天数比率 (%)	69.9	75	约束性
	3	地表水达到或好于Ⅲ类水体比例 (%)	66.2	70 以上	约束性
	4	地表水劣 V 类水体比例 (%)	全部消除	全部消除	约束性
	5	县级及以上城市建成区黑臭水体比例 (%)	—	全部消除	预期性
	6	地下水质量 V 类水比例 (%)	—	27.1	预期性

类别	序号	指 标	2020 年	2025 年	指标属性
	7	近岸海域优良（一、二类）水质比例（%）	95.6	98	预期性
	8	农村生活污水治理率（%）	28	45	预期性
	9	化学需氧量重点工程减排量（万吨）	—	16.64	约束性
		氨氮重点工程减排量（万吨）	—	0.57	
		氮氧化物重点工程减排量（万吨）	—	14.05	
挥发性有机物（VOCs）重点工程减排量（万吨）		—	5.64		
应对气候变化	10	单位地区生产总值二氧化碳排放量降低（%）	—	达到国家要求	约束性
	11	单位地区生产总值能源消耗降低（%）	—	达到国家要求	约束性
	12	非化石能源占能源消费总量比例（%）	—	13 以上	预期性
环境风险防控	13	受污染耕地治理和管控措施覆盖率（%）	—	100	约束性
	14	建设用地土壤污染修复和风险管控措施覆盖率（%）	—	100	约束性
生态保护	15	生态保护红线面积（万平方千米）	—	3.68*	约束性
	16	生态质量指数（EQI）	—	稳中向好	预期性
	17	森林覆盖率（%）	35	36.5	约束性
	18	自然岸线保有率（%）	—	达到国家要求	约束性

注：\*以国家正式确认为准。

### 三、创新引领，推动绿色低碳发展

#### （一）统筹推进区域绿色发展。

1.落实主体功能区战略。立足资源环境承载能力，优化城市化地区、农产品主产区、生态功能区三大空间格局。推进城市化地区集约绿色低碳发展，引导省会石家庄和唐山、保定、邯郸区域中心城市高质量集约发展，加强城市治理环境风险防控，统筹推进城市群生态共建环境共治。强化农产品主产区耕地保护，深入实施农药化肥减量行动，大力发展生

态农业，加强农业面源、畜禽养殖污染治理和农村环境综合整治。加强生态功能区生态保护和修复，提升生态服务功能，推动生态产品价值实现，支持生态功能区人口逐步有序向城市化地区转移，禁止或限制大规模高强度的工业化城市化开发。

2.建立生态环境分区管控体系。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。

3.推动四大战略功能区绿色发展。在环京津核心功能区，突出人居环境风险防护，强化污染治理、产业结构调整及重点河湖污染防治，加强西部太行山和白洋淀生态修复保护。在沿海率先发展区，加强海洋环境治理和风险防控，保护沿海生态空间，引导重化工产业优布局、控规模。在冀中南功能拓展区，推进传统产业提升改造，构建现代工业体系，加快基础设施建设、农业种植结构调整。在冀西北生态涵养区，重点发挥生态保障、水源涵养、旅游休闲等功能，发展绿色产业和生态经济，规划建设燕山—太行山自然保护地。

4.保障重大国家战略落地实施。强化京津冀协同发展生态环境联防联控联治，提升京津冀生态环境支撑区建设水平。高标准开展雄安新区环境保护与生态建设，统筹城水林田淀系统治理，进一步深化白洋淀生态修复保护，打造雄安新区绿色高质量发展的“样板之城”。强化张家口首都“两区”功能，做好北京冬奥会生态环境质量保障。推进承德国家可持续发展议程创新示范区建设，加强张家口、承德生态功能区协同共建。实施大运河文化带生态空间管控、自然生态系统修复和流域污染防治。深化廊坊“北三县”和北京通州区生态共建共享、联防联控，共筑北京大兴国际机场临空经济区生态安全格局。

## （二）加快产业绿色转型升级。

1.加强宏观治理的环境政策支撑。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制，强化市场准入约束，抑制高碳投资，严格控制高耗能高排放项目盲目发展。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模。依法依规加强节能审查事中事后监管。深化生态环境“放管服”改革，推进环评审批、生态环境监管和行政执法“正面清单”制度化、规范化，持续优化营商环境。

2.优化重点行业企业布局。引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。推动焦炭产能向五大集团、煤化工基地和钢焦一体企业集聚。实施重点企业退城搬迁，对不符合城市功能定位的污染企业，

依法搬迁退出城市建成区。在保障电力安全稳定供应前提下，稳妥实施燃煤火电机组及自备电厂退城搬迁。

3.推进重点行业绿色转型。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业实施减污降碳行动，实施全产业链和产品全生命周期降碳减污，打造多维度、全覆盖的绿色低碳产业体系。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。更好发挥电弧炉短流程炼钢企业绿色低碳、市场调节作用，有序引导电弧炉短流程炼钢发展。依法推进强制性清洁生产审核，行业、园区和产业集群探索开展整体审核。

4.实施产业园区和产业集群升级改造。开展产业园区规划环境影响跟踪评价，推动优化园区在城市总体空间格局中的布局，促进园区绿色发展。深化国家级和省级循环经济示范园区的循环化改造，创建生态工业示范园区。推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等传统制造业集群提升，提高产业集约化、绿色化发展水平。

5.提升产业链供应链绿色化水平。建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、物流及循环利用体系。积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术，建立绿色供应链管理体系。推进工业产品绿色设计和绿色制造研发应用，在重点行业推广先进、适用的绿色生产技术

和装备。鼓励企业采用绿色设计、绿色材料、绿色采购、绿色工艺、绿色包装、绿色运输。培育打造一批绿色设计示范、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链管理企业。

6.做大做强环保产业。做大做强环保装备制造制造业，培育一批技术先进、管理科学的环保装备制造龙头企业，实现特色优势环保装备制造领域高端化发展。做新做优环境服务业，推行环境污染第三方治理、环保管家、环境综合治理托管服务等模式，提升环境治理市场化、专业化水平。做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。推动生态环保产业与5G、物联网、云计算、大数据、区块链、人工智能等新一代信息技术深度融合，提高产业信息化、智能化水平。

### （三）推动能源清洁高效利用。

1.调整优化能源供给结构。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展风能、太阳能等可再生能源发电，有序推动抽水蓄能电站规划建设，打造冀北清洁能源基地，积极推动可再生能源制氢，完善产供储销配套设施，拓展氢能应用领域。新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。坚持“增气减煤”同步，加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜推进生物质热电联产，

加快建设垃圾焚烧发电项目。到 2025 年，非化石能源消费占能源消费比重提高到 13%以上，可再生能源装机占全部电力装机比重达到 60%左右。

2.控制煤炭消费总量。全面实施煤炭消费总量控制，建设项目严格执行煤炭减量替代。严格控制燃煤发电装机规模，严禁新建自备燃煤机组，推动自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。加强农村散煤复燃管控，强化散煤治理监督体系建设。

3.实施终端用能清洁化替代。建设产业集群集中供汽供热或清洁低碳能源中心，推动锅炉和工业炉窑使用清洁低碳能源或利用工厂余热、电厂热力。有序推进清洁取暖，实施农村清洁取暖农户动态管理，规范“新增”和“退出”农户标准、程序，建立健全维修服务体系，基本完成种养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代。加强煤炭等化石能源清洁高效利用，提升煤矿洗选技术水平，煤矿原煤入选率保持在 90%以上。

#### （四）完善绿色综合交通体系。

1.持续优化交通运输结构。大力推进进港、进厂、进园“最后一公里”建设，完善集疏港铁路和大型工矿企业、物流园区铁路专用线网络，提高铁路货物运输能力。全省新建及迁建大宗货物运输量 150 万吨以上的

企业，原则上同步规划建设铁路专用线、专用码头或管廊等。到 2025 年，煤炭、矿石等大宗货物集疏港绿色运输方式占比达到 80%以上。

2.构建高效集约的绿色流通体系。深入实施多式联运示范工程，开展集装箱运输、商品车滚装运输、全程冷链运输等多式联运试点示范创建。鼓励构建“外集内配、绿色联运”的公铁联运城市配送新体系。发展绿色仓储，鼓励和支持在物流园区、大型仓储设施应用绿色建筑材料、节能技术与装备以及能源合同管理等节能管理模式。推进城市绿色货运配送示范工程建设。加强快递包装绿色治理，推进寄递企业包装物回收利用共享。

3.推动车船升级优化。持续推进清洁柴油车（机）行动，加快新能源或清洁能源车辆推广使用，到 2025 年，新能源汽车占新车销量比重达 20%左右。支持车用 LNG 加气站、充电桩建设，在交通枢纽、公共区域、居住社区、机关及企事业单位等建设充换电基础设施，建设一批加氢示范站。推动保定、唐山等纯电动重型货车换电模式试点和氢燃料电池汽车示范应用。到 2025 年，公共领域新增或更新公交、出租等车辆中新能源汽车比例不低于 80%。建设绿色港口，实施船舶大气污染排放控制区制度，推动船舶发动机升级或尾气处理，降低港口船舶氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）排放。到 2025 年，秦皇岛、唐山、黄骅港 80%的 5 万吨级以上泊位（除油气码头外）具备岸电供应能力，推动入港船舶安装岸电受电设施。支持机场开展电动化设备建设和应用，新增作业车辆和机械基本实现电动化。

## （五）大力支持绿色技术创新。

1.提升生态环境科技创新能力。加快构建市场导向的绿色技术创新体系，以生态环保产业项目为抓手，强化绿色技术产学研协同攻关，加大对企业绿色技术创新的支持力度，完善绿色技术创新引导机制，形成研究开发、应用推广、产业发展贯通融合的绿色技术创新局面。加强科研平台建设，建设一批生态环境保护重点实验室、工程技术中心、生态环境保护科学观测研究站，积极争创国家级平台。加快推进生态环境智库建设，健全生态环境保护专家委员会和专家库。加强生态环境科技人才队伍建设。

2.加强关键科学技术研发。推进钢铁、建材、化工等行业工艺设施设备绿色创新。开展白洋淀流域生态环境修复与治理技术基础研究及科技攻关。加强臭氧形成机理、预测预报研究，重点开展细颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）、氨等大气污染物和温室气体协同控制科技攻关。推进土壤污染识别与诊断、重污染耕地原位修复、基于设备化的场地修复等共性关键技术研究。

3.推进绿色技术成果应用。支持企业、高校、科研机构等建立绿色技术创新项目孵化器、创新创业基地。在国家级高新技术产业开发区、经济技术开发区等开展绿色技术创新转移转化示范。探索共建京津冀区域科技成果转化项目库，完善配套政策及利益共享机制。开展各类节能

降碳、污染防治、清洁生产、新能源循环利用及生态修复等绿色技术遴选，加强推广应用和技术指导。

### 专栏 1 绿色发展重点工程

重污染企业退城搬迁。积极推进不符合城市功能定位的钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、制药、有色金属、化工等重污染企业退出城市建成区。推进中石化沧州炼化退城搬迁与中海油中捷合作发展、邯钢退城搬迁等项目。

可再生能源基地建设。加快张家口市可再生能源示范区、承德百万千瓦风电基地二期、光伏发电应用基地和分布式光伏项目建设，谋划启动承德百万千瓦风电基地三期、张家口百万千瓦风电基地四期建设。推进丰宁满族自治县、易县、秦皇岛市抚宁区、尚义县等抽水蓄能电站建设，加快徐水、涞平、灵寿、邢台、怀来、赤城、蔚县抽水蓄能电站项目前期工作。

重点行业企业“公转铁”改造。建设煤炭、钢铁、电力、焦化等大型工矿企业和重要物流园区铁路专用线。

## 四、降碳减排，积极应对气候变化

(一) 做好碳达峰开篇布局。

1.实施碳排放达峰行动。落实 2030 年前实现碳达峰目标，制定全省碳达峰实施方案。组织各地和重点行业细化实施方案，明确二氧化碳排放达峰目标和保障措施。以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域为重点，深入开展碳达峰行动。推动分区域、分梯次达峰，鼓励有条件的地方率先达峰。到 2025 年，单位地区生产总值能源消耗及二氧化碳排放量达到国家要求。

2.推动重点行业达峰。推进钢铁、建材等重点行业尽早实现二氧化碳排放达峰，力争钢铁、水泥行业 2025 年前实现碳达峰。推动大型企业特别是大型国有企业制定二氧化碳达峰行动方案，实施碳减排工程。加大对企业低碳技术创新的支持力度，鼓励减排创新行动。

3.推进低碳示范建设。开展省级低碳试点建设，扩大试点范围。推进低碳示范城市创建，以张家口可再生能源示范区建设为契机，打造北京冬奥会张家口赛区低碳奥运专区。创建碳达峰试点园区。鼓励各地开展近零碳排放示范工程建设，探索建立碳中和示范区。开展气候投融资试点。

## （二）控制温室气体排放。

1.控制工业二氧化碳排放。升级钢铁、建材、石油化工领域工艺技术，严控工业二氧化碳排放。推广水泥生产原料替代技术，鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。推动煤电、煤化工、

钢铁、石油化工等行业开展全流程二氧化碳减排示范工程。在传统行业实施重大节能低碳技术改造，开展碳捕集利用与封存重大项目示范。

2.控制交通领域二氧化碳排放。大力发展低碳交通，不断提高营运车辆和船舶的新能源和清洁能源应用比例，到 2025 年，营运车辆和船舶单位运输周转量二氧化碳排放强度比 2020 年分别下降 4%和 3.5%。加大交通领域节能低碳技术研发与应用，推广智能交通及节能低碳型交通工具，持续降低新生产汽车的燃料消耗及二氧化碳排放量。

3.控制建筑领域二氧化碳排放。持续提高新建建筑和基础设施节能标准，加快推进低碳建筑发展，对城镇既有建筑和基础设施实施节能改造。开展建筑屋顶光伏行动，提高建筑采暖、生活热水、炊事等电气化普及率。加快推进热电联产集中供暖，因地制宜推进清洁低碳供暖。逐步开展公共建筑能耗限额管理，强化用能监测和低碳运营管理。实施全过程绿色低碳建造，大力推广绿色建材，推行装配式建筑、钢结构建筑及装配化装修。

4.控制非二氧化碳温室气体排放。控制油气系统甲烷排放，建设低浓度和超低浓度煤矿瓦斯利用示范项目。实施全氟化碳等含氟温室气体和氧化亚氮排放控制，推广六氟化硫替代技术。控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放。加强污水处理厂和垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用。

5.实施温室气体和污染物协同控制。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制，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。推动城市开展二氧化碳达峰和空气质量达标试点示范，探索创建“双达”典范城市。

### （三）主动适应气候变化。

1.落实国家适应气候变化战略。将适应气候变化目标和工作措施纳入经济社会发展规划，与可持续发展、生态环境保护、消除贫困、基础设施建设等有机结合，构建适应气候变化工作新格局。在农业、林业、水资源、基础设施等重点领域及城市、沿海、生态脆弱地区积极开展适应气候变化行动。

2.加强气候变化风险评估与应对。开展气候变化风险评估，识别气候变化对敏感区水资源保障、粮食生产、城乡环境、人体健康、生态安全及重大工程的影响，加强应对气候变化风险管理。统筹提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力，制定应对和防范措施，完善区域防灾减灾及风险应对机制。加强海域、海岸带地区应对气候变化的脆弱度、风险度观测预警，提升海洋生态系统应对气候变化能力。

### （四）强化应对气候变化管理。

1.建立应对气候变化政策法规标准。推动在国土空间开发、生态环境保护、资源能源利用、城乡建设等领域法规制修订过程中，增加应对气候变化相关内容。探索开展应对气候变化相关标准研究。加强森林、草原、农田、湿地、海洋碳汇等相关政策体系建设。研究将企业碳排放信息纳入强制性披露范围。

2.完善应对气候变化管理制度。开展温室气体统计核算工作，分级编制温室气体清单，加强部门间数据共享。研究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、环境影响评价和排污许可制度。加强对全国碳排放交易市场重点排放单位数据报送、核查和配额清缴履约等监督管理。推动温室气体自愿减排交易活动，加大节能减排项目和碳汇项目开发力度。

## 专栏 2 应对气候变化示范工程

在钢铁、建材、电力等重点行业实施 6 个左右二氧化碳减排重大示范工程，开展规模化、全链条碳捕集、利用与封存实验示范工程，在张家口市实施二氧化碳达峰综合性示范工程，推动近零或零碳排放区试点示范。

## 五、精准治理，持续改善环境空气质量

（一）加强大气污染协同治理。

1.推进城市环境空气质量持续改善。张家口、承德市实现全面稳定达标。未达标的地级城市编制完善大气环境质量限期达标规划并向社会公开，明确环境空气质量达标期限及污染防治重点任务。达标期限在5年以上的城市，确定“十四五”空气质量改善阶段目标。强化城市大气污染物来源解析能力建设，编制污染源清单。到2025年，重点城市稳定退出全国后十位，空气质量持续改善，力争达到空气质量二级标准。

2.协同控制细颗粒物和臭氧污染。制定加强PM2.5和臭氧协同控制行动方案，推动地级城市PM2.5浓度持续下降，臭氧浓度稳定下降。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，实行差异化、精细化协同管控。对活性强的臭氧前体物排放企业实行重点控制。到2025年，地级城市PM2.5浓度确保降至37微克/立方米，力争降至35微克/立方米，空气质量优良天数比率确保达到75%，力争达到80%。

3.强化区域大气污染综合治理。加强区域大气污染联防联控，探索建立交界区域大气环境管理共建共管机制，强化重大项目环境影响评价区域会商。石家庄、唐山、邢台、邯郸市重点开展PM2.5和臭氧协同治理；沧州、衡水、廊坊、保定市和雄安新区重点开展挥发性有机物（VOCs）及氮氧化物协同治理；张家口、承德、秦皇岛市重点加强臭氧污染控制。

4.优化污染天气应对体系。加强省、市两级环境空气质量预报能力建设。构建省、市、县污染天气应对三级预案体系，探索建立空气质量

分指数应急响应机制，开展轻、中度污染天气应对措施研究。实施重点行业企业绩效分级管理，深化生态环境监管正面清单制度，精准管控区域重点污染源，切实做好重点时段环境空气质量保障。到 2025 年，全省重度及以上污染天气比率控制在 0.9% 以内。

## （二）推进工业领域污染减排。

1.推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。推进砖瓦、石灰、铸造、铁合金、耐火材料等重点行业污染深度治理。以工业炉窑污染综合治理为重点，深化工业氮氧化物减排。开展生活垃圾焚烧烟气深度治理，探索研发二噁英治理和控制技术，到 2025 年，所有焚烧炉烟气达到生活垃圾焚烧大气污染物排放控制标准。

2.深化重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。取消非必要的挥发性有机物（VOCs）废气排放系统旁路，必须保留的加强监管与治理。推行加油站夏季高温时段错时装卸油，提倡城市主城区和县城建筑墙体涂刷、建筑装饰以及道路划线、栏杆喷涂、沥青铺装等户外工程错时作业。加强汽修行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。开展工

业园区和产业集群挥发性有机物（VOCs）综合治理，重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复（LDAR）管理系统，推广建设涉挥发性有机物（VOCs）“绿岛”项目，规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等。建立健全监测预警监控体系，探索挥发性有机物（VOCs）有组织、无组织超标排放自动留样监测，强化自动监测数据执法应用。

### （三）强化机动车污染防治。

1.强化汽柴油货车治理监管。健全燃油和车用尿素管理制度，持续开展打击生产、储存、运输、销售、使用不合格油品和车用尿素行为，全面供应符合第六阶段强制性国家标准VIB车用汽油（含乙醇汽油），到2025年，年销售汽油量大于3000吨的加油站全部安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。全面建立重型柴油车污染防治责任制度，强化重点用车单位进出场车辆电子台账动态管理。增设黑烟抓拍设备，建设重型柴油货车远程排放监控系统，完善覆盖全省主要交通干线的遥感监测网络。到2025年，建成完备的机动车排放“污染检验和维护”制度，生产（进口）的主要车（机）型系族年度抽检率达到80%以上。

2.加强非道路移动机械污染管控。全面实施非道路移动机械第四阶段排放标准。加快老旧工程机械淘汰，基本淘汰国一及以下排放标准或使用15年以上的工程机械，具备条件的更换国三及以上排放标准的发

动机。地级城市和定州、辛集市调整完善并公布禁止使用高排放非道路移动机械的区域。实施船舶发动机第二阶段标准和油船油气回收标准。港口、机场、铁路货场、物流园区开展非道路移动机械低排放控制区建设，推动非道路移动机械实现零排放或近零排放。落实非道路移动机械使用登记管理制度，消除工程机械冒黑烟现象。

#### （四）实施面源污染治理攻坚。

1.强化扬尘精细化管控。建立健全绿色施工标准和扬尘管控体系，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，将绿色施工纳入企业资质评价、生态环境信用评价。加强城市道路低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，实施渣土车密闭运输，完善降尘监测和考评体系。城市裸露地面、粉料类物料堆放及大型煤炭和矿石码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的大型煤炭和矿石码头等干散货码头堆场实施全封闭改造。强化重点时段秸秆禁烧专项整治，完善秸秆焚烧视频监控系统点位建设，基本实现全省涉农区域全覆盖。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。

2.探索推动大气氨排放控制。开展重点区域大气氨监测试点。探索建立大气氨规范化排放清单。加强烟气脱硝和氨法脱硫氨逃逸控制。推进种植业、养殖业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。到 2025 年，推进大型规模化养殖场氨排放总量持续下降。

(五) 加强其他涉气污染物治理。强化有毒有害大气污染物风险管控，积极推进大气汞排放控制。全面开展消耗臭氧层物质（ODS）排放治理，实施含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰和替代，推动三氟甲烷（HFC-23）的销毁和转化。加强恶臭大气污染物防控，开展恶臭投诉重点企业和园区监测试点。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等非常规污染物强效脱除技术研发应用。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废，对污染物排放不能稳定达到标准的生物质锅炉进行整改或淘汰。

### 专栏 3 大气污染防治重点工程

**NO<sub>x</sub> 深度治理工程。**对钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。开展砖瓦、石灰、铸造、铁合金、耐火材料等重点行业污染深度治理。完成工业炉窑污染综合治理。到 2025 年全省电炉钢比例达到 5%-10%。

**挥发性有机物（VOCs）综合治理工程。**实施含挥发性有机物（VOCs）产品源头替代工程，到 2025 年，溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别下降 20%、10%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。推进重点行业综合治理工程，针对石油化工、化学原料及化学品制造行业装卸、污水和工艺过程等环节废气，工业涂装行业电泳、喷涂、干燥等环节废气，医药行业生产环节废气，包装印刷行业印刷烘干废气，建设适宜高效挥发性有机物（VOCs）治理设施。

农业氨排放控制试点工程。在全省牧业大县建设畜禽养殖大户氨排放控制试点工程，探索畜牧养殖全链条氨减排技术。

## 六、“三水”统筹，打造良好水生态环境

### （一）加强水生态环境系统治理。

1.强化“三水”统筹管理。实行水资源消耗总量和强度双控，确立水资源开发利用和用水效率控制红线，实施流域生态环境资源承载能力监测预警管理，到 2025 年，单位地区生产总值用水量累计下降 15%。建立水资源、水生态和水环境监测评价体系，开展重要河湖（库）水生态环境评价。完善涉水工程项目建设管理制度，开展环境污染风险评估。推进地表水与地下水协同防治，以傍河型地下水饮用水水源地为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等污染源对地表水的环境风险管控。

2.推进水生态环境协同治理。开展跨省河流及大运河出入境断面监测和上下游联防联控，健全与相邻省（区、市）突发水污染事件常态化联合应急演练机制，完善区域重点涉水建设项目环评会商制度。研究制定重点流域水污染物排放标准。加强重点饮用水水源地所在河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。统筹城乡水环境协同治理，将水环境治理由城镇向农村地区延伸，

加强面源污染防控，巩固城市黑臭水体治理成效，强化农村黑臭水体整治，深化农村污水无害化治理、合流制溢流污染等治理。

3.优化地表水生态环境质量目标管理。科学设置水环境控制单元和考核（控制）断面，优化水功能区划与监督管理，明确各级控制断面水质目标。未达到水质目标要求的地方，依法制定实施限期达标规划。依托排污许可证信息，建立“水体—入河（海）排污口—排污管线—污染源”全链条的水环境治理体系。到 2025 年，地表水 I—III类水体比例达到 70%以上，力争达到 80%。

4.保障饮用水水源安全。加快城市水源地规范化建设，推进县级及以上地表水型集中式饮用水水源一级保护区隔离防护工程实施。开展重要饮用水水源地安全评估，加强地表水型饮用水水源地预警监控能力建设，建立健全部门监测数据共享机制。加强农村饮用水水源水质监测。定期监（检）测、评估饮用水水源、供水单位出水和用户水龙头出水水质状况，推进饮用水水源水质生物综合毒性自动预警监测。加强南水北调配套输水工程管护，保障饮水安全。到 2025 年，完成乡（镇）级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标，县级及以上城市饮用水水源水质达标率达到 100%。

（二）深化白洋淀生态保护修复。

1.有效控制淀区内源污染。科学稳妥实施白洋淀淀内生态清淤，修复水体生境。有效控制旅游餐饮污染，实行景区航道网格化清洁管理，加快推动淀区船舶污染治理，入淀船舶全部安装污水和垃圾收集存储设施，旅游区实现餐余垃圾规范化处置全覆盖、A级旅游厕所全覆盖。深入整治淀区面源污染，加强淀中村、淀边村生活污水处理设施建设与运行，强化雨污分流，实现污水收集处理和再生利用全覆盖。有序开展淀中村、淀边村生态搬迁。实施退耕还淀，退出淀区内人工种植稻田、藕田。开展典型村落水域周边存量垃圾与有机固废等隐性污染源摸排治理，因地制宜建设沿村生态缓冲带，隔绝污染入淀。到2025年，淀区国控断面水质达到地表水Ⅲ类及以上标准。

2.强化白洋淀上游流域治理修复。统筹全流域水生态环境整治和修复工程，“补水—治污—防洪”一体推进。提升污水集中处理设施处理能力和处理水平，加强流域城市面源污染治理，加快城镇建成区初期雨水收集净化设施建设，深入开展雨污混错接改造。深化工业污染综合治理，白洋淀流域涉水行业全部达到清洁化生产水平。重点有水入淀河流沿线入河排污口主要污染物达到地表水Ⅲ类标准限值。加快推进农业农村污染治理，入淀河流沿线村庄生活污水、垃圾全部得到有效治理，规模化畜禽养殖场全部达标配建粪污处理设施。构建白洋淀及其上下游联动的“测、查、截、导、治、补”体系，推动雄安新区和保定市建立健全联防联控及应急联动机制。开展河湖清理，加强河湖水系连通，恢复府河、孝义河等主要入淀河流生态水量，建立多水源补水机制，统筹引黄入冀

补淀、上游水库及本地非常规水资源，使白洋淀正常水位保持在 6.5-7.0 米。

### （三）加强重要河湖湿地保护。

1.加强重要湖泊湿地生态保护修复。深化衡水湖生态保护，建立水体治理和生态补水长效机制；加强潘大水库上游滦河流域综合整治，实施水资源节约利用与配置、水土环境污染治理、河湖生态保护与修复等重点工程。到 2025 年，衡水湖主要水域水质稳定保持地表水Ⅲ类标准，潘大水库水质稳定保持地表水Ⅲ类及以上标准。加强重要湿地保护与修复，加快退化湿地恢复，强化湿地保护区和湿地公园建设，建立湿地自然保护区应急预警系统。

2.推进大运河水生态环境保护修复。加强生态空间管控，构建生态廊道，修复自然生态系统，开展流域污染综合防治。生活污水市政管网覆盖大运河沿线码头区域，建设船舶水污染物上岸接收处置设施。到 2025 年，完成岸线修复，建成绿色廊道景观林带，基本形成生态空间布局，水生态环境质量明显改善。

3.积极推进美丽河湖创建。以重点河湖为试点，精准识别主要问题症结，因地制宜，科学施策，推动实现“有河有水、有鱼有草、人水和谐”。提升公众亲水环境品质，合理建设亲水便民设施。强化美丽河湖示范引领，积极引导各地加强河湖水生态、水文化建设。

#### （四）强化水污染源头防控。

1.强化工业污染减排。实施差别化环境准入政策，推进涉水工业企业全面入园进区。新设立和升级的经济技术开发区、高新技术产业开发区等工业园区同步规划建设污水集中处理设施，加快完善工业园区配套管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区污水全收集、全处理。

2.完善排污口长效监管机制。常态化开展入河排污口排查整治，健全排查、监测、溯源、整治工作体系，建立动态监管清单和责任主体清单，依法将排污口管理要求纳入排污许可证，推进数字化管理，实现排污口水质自动监测、视频监控全面覆盖。到 2025 年，基本完成全省主要河流干流及重要支流入河排污口整治。

3.推进城镇污水处理提质增效。规划污水集中处理设施服务片区，加快城镇污水处理设施扩容和差别化精准提标，实施除磷、脱氮改造。强化城市初期雨水收集处理体系建设，全面完成市政合流制排水管网雨污分流改造任务，同步实施雨污水管网混错接改造和破损修复，杜绝污水等直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。到 2024 年，地级城市建成区实现长治久清，县级城市建成区全面消除黑臭水体。到 2025 年，基本消除城市建成区污水管网空白区，建制镇污水收集处理能力明显提升，城市和县城污泥无害化处理率达到 97%以上。

## （五）积极推动水生态修复。

1.保障重要河湖生态水量。建立省内多源补水机制，依托南水北调和引黄入冀工程，加强水系连通和闸坝联合调度，保障重要河湖生态水量。健全域外调水补水机制，增强补水供水保障能力。加大人工增雨雪作业力度，大力开发空中水资源，强化生态水量监测预警。

2.推进区域再生水循环利用。支持有条件的地方在重点排污口下游、支流入干流等流域关键节点，因地制宜建设人工湿地水质净化等生态设施，对处理达标后的尾水和微污染河水进一步净化改善后，作为区域内生态、生产、生活补充用水。鼓励缺水城市新建城区同步规划建设再生水管网，开展再生水循环利用试点示范。

3.推进水生态保护修复。在重要河流干流、支流和重点湖库周边划定生态缓冲带，强化岸线用途管制。严控、整治不符合水源涵养区、水域岸线、河湖缓冲带等保护要求的人类活动。以重要河湖湿地、沿海自然湿地和张家口、承德为重点，加快推进水生态保护和修复。开展重点流域水生态专项调查和生态系统健康评估。

4.建立健全河流湖泊休养生息长效机制。落实休渔禁渔期制度，科学划定河湖禁捕、限捕区域。持续在白洋淀、衡水湖、潘家口、黄壁庄等内陆大中型湖库开展增殖放流，引导建立人放天养的生态养殖模式。

因地制宜恢复水生植被，探索恢复土著鱼类及其栖息地生境，鼓励利用疏浚土实施生态滩涂和湿地塑造。

#### 专栏 4 水生态环境提升重点工程

饮用水安全保障工程。在县级及以上地表水型饮用水水源一级保护区开展防护隔离工程；完成乡（镇）级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。

滦河、潮白河流域水质保障工程。潮河流域新（改、扩）建污水处理设施两座，丰宁满族自治县污水处理厂提标改造工程和巴克什营集中污水处理工程；滦河流域新建污水处理厂一座，承德市太平庄污水处理厂三期工程，设计处理规模 3 万吨/日，实施承德市双峰寺至太平庄污水主干管道三期工程，建设污水管网 6.25 公里；太平庄和承德市双滦区污水处理厂下游建设尾水湿地两座，建设湿地面积 125 亩，设计最大污水处理能力 4 万吨/日。

城镇处理设施升级改造工程。在秦皇岛、沧州、邯郸、衡水等市升级改造污水处理厂 34 座。以秦皇岛、唐山、沧州、石家庄、保定等城市为重点，加快乡（镇）级污水处理厂建设，逐步实现县城及以上生活污水处理设施全覆盖。

重要河湖湿地生态保护治理工程。实施白洋淀、衡水湖等重要湖库水生态保护修复工程，推进河湖水系连通、水生生物增殖放流、水生态植被恢复、生态缓冲带建设、湿地建设。