

云州区“十四五”生态环境保护规划

大同市生态环境局云州分局

2022年7月

目 录

第一章 现状与形势	1
第一节 “十三五”期间环境质量状况	1
第二节 “十三五”生态环境保护成效	3
第三节 面临的主要问题	6
第四节 面临的新机遇	10
第二章 总体要求	12
第一节 指导思想	12
第二节 基本原则	12
第三节 目标和指标	14
第三章 重点方向和任务	16
第一节 应对气候变化，控制温室气体排放	16
第二节 推进大气协同治理，守护云州“蓝天”	19
第三节 实施水污染防治，爱护云州“碧水”	25
第四节 强化土壤污染防治，保护云州“净土”	30
第五节 加强固废综合防治，推动云州“清废”	37
第六节 加强生态保护，维护生态系统安全	47
第七节 坚持底线思维，强化环境风险防范	51
第八节 健全体制机制，强化监管能力	54
第四章 重点工程	62

第五章 保障措施	64
第一节 切实加强组织领导，确保规划顺利实施	64
第二节 强化环境监管制度，健全环保长效机制	64
第三节 严格依法依规行政，适应法制观新常态	64
第四节 深入开展宣传教育，健全公众参与机制	65
第五节 加大环保投入力度，拓宽多元融资渠道	65

第一章 现状与形势

“十三五”期间，云州区区委区政府高度重视区域生态环境保护工作，全区生态环境保护工作取得积极进展，以改善区域环境质量为重点，重点解决群众反映强烈的突出环境问题，把污染防治、生态环境质量改善工作作为全区经济社会发展中的重要事项予以组织实施。经过五年奋斗，区域环境空气质量明显改善，水质持续向好转变，土壤污染调查及防治工作有序开展，全面完成了国家及省市下达的“十三五”污染减排任务，基本实现了区域生态环境质量全面改善的奋斗目标。

第一节 “十三五”期间环境质量状况

一、环境空气质量

“十三五”期间，云州区环境空气质量逐渐好转，优良天数不断上升。2016~2020年间云州区环境空气质量二级以上天数分别为232天、316天、323天、289天、290天，优良率由2016年的63.56%增加到2020年的79.2%；重污染天数由2016年的9天减少至2020年的3天。“十三五”期间，云州区空气质量综合指数保持较低水平，2016~2020年空气质量综合指数分别为5.56、5.48、4.15、4.32、4.53。截至“十三五”末，云州区环境空气污染物六项基本污染物浓度均满

足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，为环境空气质量达标区。

二、水环境质量

（一）地表水环境质量状况

“十三五”期间，云州区涉及的三个国考断面桑干河册田水库出口年均水质类别稳定为IV类；桑干河固定桥、御河利仁皂在2018年前为劣V类或V类水质。2019年4月，大同市人民政府对云州区人民政府下达水污染治理攻坚任务书，制定攻坚实施方案，加快推进重点任务和重点工程。2019年、2020年考核断面年均全部达标。

（二）地下水环境质量状况

“十三五”期间，云州区县级城镇集中式饮用水水源地水质基本较稳定，但均不同程度出现了氟化物超标。

表1 “十三五”期间云州区城镇水源地水质类别情况一览表

序号	水源地名称	水源地型	水质类别						2020年超标指标
			2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	
1	南梁水源地	地下水	III	IV	IV	IV	IV	IV	氟化物
2	甘庄水源地	地下水	IV	IV	IV	IV	III	IV	氟化物
3	中高庄后备水源地	地下水	未打井				III	IV	氟化物

三、土壤环境质量

“十三五”期间，云州区制定了《大同市云州区土壤污染治理与修复规划（2018-2030年）》，初步确定涉及化工、

电镀、黑色金属采选等行业共 10 家重点企业；农田、水源地等重点区域，土壤污染预防与治理工作机制基本建立。

四、生态环境质量

根据《大同市生态环境质量报告书》，“十三五”期间，在全市 8 个县（区）EI 值中，云州区涨幅最大，但生态环境质量评价仍为“一般”，普遍林、草地占比仍处于偏低水平，绿化任务仍很艰巨。

五、声环境质量

“十三五”期间，云州区声环境质量状况整体评价较好。根据 2020 年 1 月《大同市云州区城市区域声环境功能区划分技术报告》，2019 年区域昼间和夜间环境噪声质量监测对应评价均为“较好”。昼间和夜间道路交通噪声质量监测对应评价为“好”和“较好”。

第二节 “十三五”生态环境保护成效

一、大气污染防治工作卓有成效

全区开展了燃煤小锅炉整治，积极推动燃煤锅炉超低排放改造；推行清洁能源利用，截止 2020 年 9 月，建成区集中供暖覆盖 14779 户，清洁取暖覆盖率 87.74%；农村地区推行了“煤改电”、“煤改气”、“生物质能”集中供暖改造 6754 户，清洁取暖覆盖率 14.43%；完成了云州区禁煤区、禁燃区划定工作；推行“散乱污”企业综合整治，全区排查

出“散乱污”企业取缔率 100%；对涉无组织扬尘企业进行治理，对涉 VOCs 重点企业进行督导，并完成了前期治理工作；完成了餐饮行业的油烟治理 83 家，露天烧烤清零。

二、水污染防治工作取得显著成果

“十三五”期间，云州区印发《清水攻坚行动实施方案》、《大同市云州区 2020 年水污染治理攻坚方案》等，进行了系列水污染防治重点工程：完成云州区污水厂深度处理改造工程；完成云州区建成区污水收集管网改造工程；完成御河、桑干河云州区段违法入河排污口“清零”工作；配合省水利厅完成桑干河生态调水任务；配合省水利厅完成御河生态调水任务；完成御河云州区段 16 公里河道清理整治工作；完成桑干河云州区段 58.3 公里河道清理整治工作；完成御河、桑干河云州区沿河 2 公里范围“散乱污”企业“清零”工作，并在吉家坡建设跨县区界地表水监测断面水质自动监测站；开展了 6 个农村生活污水防治工程。到 2020 年底，共完成河道整治 4.2 公里，垃圾清理 8 万方，河道清淤 5.3 公里；取缔 2 个非法入河排污口，完成 3 个入河排污口的登记、立牌工作。针对区域地下水氟化物超标问题，区自来水厂启动《大同县饮水安康工程》，采用除氟设备+超滤设备+消毒工艺对氟化物超标 1.2 以上的 29 个供水村庄点、2 个入户村点和 3 个水厂的工程建设，提升了供水水质。

三、土壤污染防治工作有序推进

“十三五”期间，云州区制定了《大同市云州区土壤环境保护方案》和《大同市云州区土壤污染治理与修复规划（2018-2030年）》；完成了重点行业企业用地土壤信息采集调查工作；完成禁养区划定工作；完成全区25家加油站115个加油罐单层罐防渗或更换双层罐的改造升级工作，完成加油站综合治理。

四、强化落实固体废物污染防治工作

建成区设置了生活垃圾转运站，生活垃圾通过转运站全部运往大同市富乔垃圾焚烧发电厂处理，推动了生活垃圾焚烧发电的处理处置；农村生活垃圾处理已签订农村环境综合治理项目框架协议，确定10个试点工程，并于2020年底前，已完成基础设施建设；开展危险废物规范化管理，到2020年底，完成大秦铁路股份有限公司湖东机务段等15家危险废物产生单位和危险废物经营单位的整改验收工作；强化畜禽养殖废弃物处理和资源化利用，完成大同县恒升农牧有限责任公司等4家企业固液分离车间、氧化塘、化粪池、堆积场的规范化建设。

五、有效推进区域噪声污染防治

为改善和提高城市声环境质量，云州区政府于2020年1月组织编制完成《大同市云州区城市区域声环境功能区划分

技术报告》，有效推动区域噪声污染防治工作。

六、积极开展矿山生态修复与治理工作

积极开展矿山生态修复与治理工作，到2020年底，完成大同市天马泰山石材有限责任公司修复治理工作，总修复面积198.85亩；完成大同县珍国花岗岩石材场修复治理工作，总修复面积372.2亩。

七、严格环境执法力度

建立完善环境监督管理常规化机制，开展了环境保护大检查、重点行业专项执法检查、“铁腕斩污”专项行动、环境执法大练兵、清水行动百日清零、晋北三市大气专项行动等活动，检查企业520余家次，共出动执法人员600人次，对辖区内排污企业加大日常监管力度和不定期现场检查力度，清理取缔“十小”企业，严查环境违法行为，立案处罚9家违法企业，处罚金额38.76万元。开展环境统计工作，对全区工业源、农业源、生活源进行了更新，建立了“一企一档”。认真落实中央、省环保督查整改工作，案件办结率100%。

第三节 面临的主要问题

一、环境空气质量长期稳定达标存在不确定性

“十三五”期间，云州区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、

O₃ 污染出现不同程度的波动，占标率高，尤其是 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 占标率（2020 年）分别为 92.86%、100%和 98.13%。空气质量综合指数自 2018 年以来一直上升。其中，采暖季 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 浓度最高，采暖月份和非采暖月份浓度有较明显的变化分界；夏季臭氧污染问题的日益突出，导致全年优良天数减少。因此区域环境空气质量长期稳定达标存在不确定性，且存在较为明显的季节变化特征，造成主要原因如下：

以煤炭为主的能源结构尚未得到根本性变化。“十三五”期间，云州区生产源（各类燃煤锅炉、工业窑炉等）和生活源污染物排放类型及浓度变化特征具有北方城市煤烟型污染的特征。云州区禁煤区划定工作相对滞后（2020 年底完成），建成区平房多而分散，生活做饭、取暖多以燃烧散煤进行，导致冬季取暖燃煤量尚未得到有效控制；“煤改气”、“煤改电”等清洁取暖覆盖率尚有差距，截止 2020 年 9 月，农村地区清洁取暖覆盖率仅为 14.43%。

区域地形气候原因不利扩散。云州区位于大同盆地的东北边缘，山川相间，南北高，中间低，由东向西呈波状缓倾，地势的起伏走向，大致呈西东展布，南北排列，北东高于南西。云州区特有的四周高中间低盆地地形，加上冬季极端不利扩散气候条件，严重影响着空气流通，更加容易形成雾霾天气，是引起污染物呈明显季节性变化特征的原因之一。

前体污染物管控措施尚未全面开展。近年来，区域臭氧

污染的逐渐显现，主要是光化学反应生成 O₃ 的前体物（挥发性有机物和氮氧化物）浓度仍处于高位。据统计，2020 年全区拥有货运车辆 7327 辆，出租车 250 辆，全区国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车尚未完成全面淘汰任务，使得尾气排放大量的氮氧化物；重点行业挥发性有机物（VOCs）从源头管控到末端治理的综合整治还未全面铺开。

二、水环境质量达标成果还需长期巩固

“十三五”期间，云州区到 2020 年考核国考断面年均全部达标，但仍存在部分月份无法达标的情况，超标因子主要为氟化物，最大超标率为 130%。“十三五”期间，云州区县城饮用水源地（南梁水源地、甘庄水源地、中高庄后备水源地）为 IV 类，尚未达到《地下水质量标准》III 类标准（以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水），其中，超标因子为氟化物。造成氟化物超标主要原因如下：

云州区特有高氟化物地质原因。云州区位于火山群地质带，因其母岩体、玄武岩、岩浆岩、变质岩中的高氟化物，导致区域地下水中氟化物浓度大，从而在生产、生活使用水中氟化物本底浓度偏高。

工业企业排水标准与水质标准的差异。根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排入 GB3838 中 IV、V 类水域执行二级标准，氟化物为 10mg/L；但根据《地表水环境质

量标准)(GB3838-2002)IV类水体氟化物质量标准 1.5mg/L ,排放标准较质量标准(断面考核标准)大6倍之多,而在自然水体中,氟化物很难被去除,一般存在于水或底泥中,从而引起考核断面出现超标现象。

三、土壤环境污染防治工作进展缓慢

区域土壤环境基础数据薄弱,土壤环境污染防治工作进展缓慢,区域土壤污染防治工作整体尚处于起步阶段。针对农用地、建设用地用途变更等情形下,土壤污染状况调查前置工作尚未有效开展,生态环境、自然资源、农业农村、财政等部门之间的协调机制还需进一步加强,土壤污染源头预防、风险管控、治理与修复、监管能力建设等方面的技术水平有待提升。

四、生态环境治理体系及治理能力亟须加强

区域生态环境监测监管与信息化建设滞后,数字化智能化在环境治理领域的应用不足,多方共治的现代环境治理体系尚未建立,突发环境事件应急预案管理体系有待加强,环境信息基础建设尚待完善。基层人员与生态环境保护工作量不相匹配,无法满足区域网格化环境监管需要。

五、新环境问题不断涌现,污染防治手段需进一步提升

以挥发性有机物、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 污染和二氧化碳为主的新环境问题不断涌现,环境污染防治出现新要求,污染防治手段

需进一步更新、提升。2021年12月24日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，到2025年，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，碳达峰、碳中和相关举措尚未开展；挥发性有机物、PM_{2.5}和O₃协同治理措施仍需研究。

第四节 面临的新机遇

习近平生态文明思想深入人心。习近平生态文明思想深入人心，现代生态环境治理体系逐步建立，生态环境保护社会参与度显著提升，为做好新时代生态环境保护工作提供最大动力和根本保障。云州区委区政府始终将思想和行动统一到习近平生态文明思想和习近平总书记视察山西、视察大同重要讲

话重要指示精神当中去，全方位推动云州区生态文明建设。

高质量发展理念不断深化。以生态环境高水平保护推动经济高质量发展，以经济高质量发展反哺生态环境高水平保护。在经济、生态环境协同发展理念的驱动下，区域新发展格局将加快形成，经济发展格局与环境结构性污染特征也将改变。云州区委区政府也将进一步凝聚起全方位推动高质量发展的磅礴力量，为云州区高质量发展提供动力。

科技发展助推生态环境治理能力现代化。“十四五”时期，智能信息技术、减污降碳技术、清洁能源技术等将全面发展，技术的更新换代也将在精准治污、科学治污进程中发挥基础性作用，云州区委区政府将紧跟时代科技发展的步

伐，推动生态环境保护现代化，提升生态环境治理能力现代化水平，为云州区生态环境高水平保护提供有力支撑。

第二章 总体要求

第一节 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视察山西、视察大同重要讲话重要指示精神，全面落实省委省政府、市委市政府发展总体思路与要求，在区委区政府的大力领导下，进一步凝聚起全方位推动高质量发展的磅礴力量，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入和服务新发展格局，坚持稳中求进工作总基调，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，坚持山水林田湖草沙生命共同体理念，坚持“治山、治水、治气、治城”统筹治理，把握减污降碳总要求，推进绿色低碳循环发展生产和生活方式，着力解决突出生态环境问题，全面提升区域环境质量，为实现云州区生态环境高水平保护和经济高质量发展，建设人与自然和谐共生的美丽云州奠定坚实基础。

第二节 基本原则

生态优先，绿色发展。牢固树立绿水青山就是金山银山理念，深入实施可持续发展战略，将云州区生态文明建设融入区域农村产业发展、乡村振兴、旅游产业发展的实际工作中，以当地优良生态环境、山水奇观、乡村田园特色为依托，

深化提升云州现代农业产业示范区建设。对土林湿地公园、采凉山森林公园、大同火山群国家地质公园、大同桑干河国家湿地公园等多节点区域实施生态恢复与修复工程，提升生态系统功能，保障区域生态安全，形成“一廊、一环、一轴、多点”的绿地系统布局格局。

以人为本，和谐发展。坚持以人为本、人与自然和谐共处的原则，持续改善环境质量和满足人民群众对美丽云州的迫切需求。全区积极开展乡村生活污水治理工程，加强乡村风貌管控，保护传统村落和乡村特色风貌，发展中心村、保护特色村、整治空心村。

统筹兼顾，重点突破。遵循山水林田湖草沙生命共同体理念，坚持“治山、治水、治气、治城”统筹治理，把握减污降碳总要求。以山脉、水系为骨干，依托山水林田湖草等资源要素，依据生态环境特征、生态敏感性及人类经济活动对生态环境的影响以及国家主体功能区规划，构建云州区“两轴两区多节点”的生态安全格局。

超前思考，长远谋划。以改善环境质量和保障环境安全为主要目标，以积极推动生态文明建设，积极应对气候变化，深入打好“蓝天”、“碧水”、“净土”、“清废”保卫战，健全环境保护体制机制等为重点工作任务，超前思考、长远谋划。

政府主导，公众参与。坚持政府主导、企业施治、市场驱动、公众参与的多元共治格局，加强信息公开和公众参与，

凝聚社会各界智慧，构建多元化生态环境保护新机制。

第三节 目标和指标

到 2025 年，生态环境质量明显改善，环境污染状况得到有效控制，主要污染物排放总量持续减少，生态系统自净与自我修复功能、稳定性显著增强，环境风险得到有效管控，生态文明制度体系基本形成，环境保护能力建设、生态文明水平与依法治国、依法治区、经济社会高质量发展相适应，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，推进“治山、治水、治气、治城”，形成政府主导、企业施治、市场驱动、公众参与的生态环境保护新机制，实现区域全方位高质量发展。

展望到 2030 年，环境空气质量全面达标，水环境质量达到功能区标准，土壤环境质量得到明显好转，生态环境质量全面改善，稳定可靠的生态安全保障体系基本形成，环境保护法律、法规、制度执行与监督长效机制基本建立，社会经济高质量发展和生态环境高水平保护基本协调，生态文明水平全面提高，实现与社会主义现代化相适应的城乡生态环境优美、人与自然和谐的“美丽云州”盛景。

表1 云州区“十四五”生态环境保护规划指标体系

指标		2020年现状	2025年目标	指标属性	
环境治理	1	城市细颗粒物 (PM _{2.5}) 浓度 (ug/m ³)	35	完成市级下达指标	约束性
	2	空气质量优良天数比例 (%)	79		约束性
	3	重污染天数比例 (%)	0.8		约束性
	4	地表水质达到或优于 III 类水体比例 (%)	0	完成市级下达指标	约束性
	5	地表水质劣 V 类水体比例 (%)	0	0	约束性
	6	县级及以上集中式饮用水源地水质达到或优于 III 类比例 (%)	100 (除污染物本底值超标外)	100 (除污染物本底值超标外)	预期性
	7	城市黑臭水体比例 (%)	0	0	预期性
	8	地下水国控区域点位 V 类水比例 (%)	——	完成市级下达指标	预期性
	9	农村生活污水治理率 (%)	——	完成市级下达指标	预期性
	10	化学需氧量重点工程减排量 (吨)	——	完成市级下达指标	约束性
	11	氨氮重点工程减排量 (吨)			约束性
	12	氮氧化物重点工程减排量 (吨)			约束性
	13	挥发性有机物重点工程减排量 (吨)			约束性
	14	二氧化硫重点工程减排量 (吨)			预期性
应对气候变化	15	单位地区生产总值二氧化碳排放降低比例 (%)	——	完成市级下达指标	约束性
	16	单位地区生产总值能源消耗降低比例 (%)	——		约束性
	17	非化石能源占能源消费总量比例 (%)	——		预期性
环境风险防控	18	受污染耕地安全利用率 (%)	——	完成市级下达指标	约束性
	19	重点建设用地安全利用率 (%)	——	有效保障	约束性
	20	放射源辐射事故年发生率 (起/每万枚)	——	完成市级下达指标	预期性
生态保护	21	生态质量指数 (EQI)	——	稳中向好	预期性
	22	森林覆盖率 (%)	——	完成市级下达指标	约束性
	23	生态保护红线占全市国土面积比例 (%)	——	不缩小	约束性

注：表中各项指标目标值与国家、省市下达目标不一致时，按照国家、省市最终下达的指标值执行。

第三章 重点方向和任务

第一节 应对气候变化，控制温室气体排放

牵头部门：区生态环境局 **协助部门：**区交通局、区自然资源局、区工信局、区林业局、区发改局、区公用事业服务中心、区水务局、区农业农村局、区统计局、区财政局、区住建局、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

全面推进碳达峰行动。全面贯彻落实《关于完整准确全面贯彻新发展理念 做好碳达峰碳中和工作的意见》及《2030年前碳达峰行动方案》要求，积极推进云州区应对气候变化工作，把降碳作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，抓紧制定全区2030年前二氧化碳排放达峰行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。鼓励能源、工业、交通、建筑等重点领域制定达峰专项方案。推进重点排放单位按时完成年度温室气体排放报告。到2023年底，编制完成全区2030年前二氧化碳排放达峰行动方案，明确达峰目标，制定达峰实施方案和配套措施。到2025年底，编制完成全区2060年碳中和行动方案。全区应积极组织编制年度温室气体排放清单。

制定区域二氧化碳重点排放企业清单。以区域电力、建材、钢铁、有色、石化、化工、造纸、民航为重点行业，排查区域企业，制定重点排放企业清单。根据国家、省市需要，

适时推动重点排放企业进行年度温室气体排放核算，协助省市生态环境主管部门做好碳排放核查工作。

积极参与全国碳市场交易。坚持以改善生态环境质量为核心，推动生态环境源头治理，系统治理，整体治理。大力发展新能源，加快建设全区用能权。发挥市场机制优化配置碳排放空间资源的作用，有效引导资金流向低碳发展领域，倒逼能源消费和产业结构低碳化。“十四五”期间，推动全区包括林业碳汇在内的碳资产核算，积极参与全国碳排放权交易市场建设。

推动实现减污降碳协同效应。持续推动工业领域节能提效，推进传统产业绿色低碳升级改造，协同控制温室气体与污染物排放，严格控制高耗能、高排放项目建设。推进交通运输结构调整，优化交通运输能源结构，推广新能源或清洁能源汽车。大力推进绿色建筑，以大型公共建筑场馆和机关办公建筑为重点，结合老旧小区社区改造等工作，推进既有建筑节能改造；城镇新建建筑实施绿色设计，采用绿色建材。倡导低碳生活方式，推动践行全民节能型消费和绿色低碳消费理念，倡导绿色低碳出行方式，鼓励民众采用步行、自行车、公共交通、拼车等低碳方式出行，鼓励居民购买使用绿色低碳产品等。加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。鼓励全区积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。建议云州现代农业产

业示范区在产业发展、绿色建筑、新能源交通、畜禽养殖等方面先行先试。

协同推动适应气候变化与生态保护修复。重视运用基于自然的解决方案减缓和适应气候变化，协同推进生物多样性保护、山水林田湖草沙系统治理等相关工作，增强适应气候变化能力，提升生态系统质量和稳定性。积极推进陆地生态系统、水资源等生态保护修复与适应气候变化协同增效，协调推动农业、林业、水利等领域以及城市、生态脆弱地区开展气候变化影响风险评估，实施适应气候变化行动，提升全区气候韧性。开展大规模国土绿化行动，提升生态系统碳汇能力。

推动制度体系统筹融合。“十四五”期间，推动统计调查、评价管理、监测系统、监管执法和督查考核的统筹融合。在环境统计工作中协同开展温室气体排放相关调查，完善应对气候变化统计报表制度，加强消耗臭氧层物质与含氟气体生产、使用及进出口专项统计调查。推动建立常态化的应对气候变化基础数据获取渠道和部门会商机制，加强与能源消费统计工作的协调，提高数据时效性。建议云州现代农业产业示范区先行先试。

强化区域碳排放监测。结合省市要求，设立区域二氧化碳排放监测点，探索非二氧化碳温室气体排放监测；鼓励全区企业公开温室气体排放相关信息。强化控制温室气体排放目标责任制，加大应对气候变化工作考核力度。“十四五”

期间，完善区生态环境主管部门的碳排放监测能力的建设，购置必备碳排放监测设备，必要时可引入第三方协助监测。

第二节 推进大气协同治理，守护云州“蓝天”

牵头部门：区生态环境局 **协助部门：**区发改局、区交通局、区交警大队、区住建局、区农业农村局、区市场监督管理局、区邮政管理局、区公安局、区工信局、区财政局、区公用事业服务中心、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

一、削减煤炭消费总量，推进能源结构调整

严控煤炭消费总量。除煤电、集中供热和原料用煤企业（包括洁净型煤加工企业用煤）外，实现燃料煤炭“清零”，到2025年，力争煤炭在一次能源消费中比例下降到70%。对清洁取暖改造已完成的区域，严格“禁煤区”散煤禁烧管控措施。进一步排查清理未按规定时限完成治理和淘汰任务的燃煤设施。

加大清洁取暖覆盖面。针对云州区平房多而分散的特点，要加快平房户及高铁高速两侧平房户的清洁取暖改造。2021年底建成区及周边城乡接合部清洁取暖率达到100%，农村地区力争达到60%以上，2025年农村地区力争达到80%以上。清洁取暖要与城乡基础设施建设和乡村振兴工作有机结合，优先采用热电联产、独立供热锅炉房等热源供热，鼓励分布式供热方式。采取工业余热供热的，热源企业环保绩效水平

必须达到 B 级及以上，列入淘汰关停和产能退出范围的企业不得作为热源。在热电联产和集中供热覆盖不到的区域，根据资源条件，有序推进煤改电、煤改气、太阳能、生物质能、地热能、工业余热供暖。按照宜气则气、宜电则电的原则，积极与当地电力公司、燃气公司对接，落实“确村确户”工作，加快煤炭消费减量和替代，稳步推进“煤改电”、“煤改气”、“生物质供暖”工程，不断提高实际使用率。

优化能源结构，提高能源利用水平。加大可再生能源利用比例，积极探索风电、太阳能消纳困难地区用电采暖、储热等技术。大力推广新能源，支持鼓励光伏发电、风力发电，到 2025 年，新能源装机占全区电力总装机规模 20% 左右，可再生能源占全区能源消费总量比重达 10% 以上。

推动氢能源开发与发展。根据大同市相关规划要求，配合构建可再生能源发电-电解水制氢、电网调峰电解水制氢、工业副产制氢的多元化制氢格局，提升氢源保障能力。

二、全面推进工业企业大气污染深度治理

推动 VOCs、PM_{2.5} 和 O₃ 污染协同治理。以化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销、汽修喷烤漆等行业为重点，组织企业完成挥发性有机物自查自评自纠，整治源头替代、过程治理和台账管理等方面存在的漏洞，推进低（无）挥发性有机物原辅料生产和替代；改造升级低效治污设施，因企施策建设高效适宜的治污设施，保证挥发性有机物治理设施

的收集率、去除率、运行率和达标率。“十四五”期间，全区 25 个加油站全部安装油气回收装置、6 家喷绘企业全部安装 VOCs 处理设施。对建成区内 16 家加工作坊进行低（无）VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 气体排放总量。加强餐饮油烟治理和管控，建成区内重点区域和重点单位油烟治理及监控设施安装，加强油烟排放的达标监管，要求全区 135 家大小饭店、食堂全部安装油烟净化装置。到 2024 年底前，对区内 8 家机械设备制造及家具厂企业完成 VOCs 处理设施升级工作。

加大工业炉窑的治理力度。按照“淘汰一批、替代一批、治理一批”的原则，持续推进工业炉窑综合治理。完成区内工业窑炉深度治理，加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。严格执行行业超低排放限值标准及相关规定，全面开展工业炉窑除尘、脱硫、脱硝提标改造；全面加强颗粒物等污染物的无组织排放管理。到 2025 年底，完成大同市神利净化材料有限责任公司、大同市云光活性炭有限责任公司、大同同晶活性炭有限责任公司、大同魏都活性炭有限责任公司、大同新成新材料股份有限公司、山西华青活性炭集团股份有限公司、大同市同华矿机制造有限责任公司等 7 家企业工业炉窑脱硫脱硝除尘改造工作。

持续开展“散乱污”企业综合整治。持续对全区“散乱污”企业开展拉网式排查，做到横向到边，纵向到底，不留死角，排查全覆盖，确保发现一家处置一家，杜绝劣币驱逐

良币现象。建立管理台账，按照“先停后治”的原则，实施分类处置，对已取缔的“散乱污”企业，杜绝出现死灰复燃现象。

加大对无组织排放企业治理。对全区 11 个搅拌站、4 个煤站、2 个煤场等全部进行封闭料仓建设，进一步规范企业生产作业。

三、强化机动车污染防治，推动运输组成绿色化

调整机动车能源使用结构。推广应用节能环保型和新能源机动车、非道路移动机械。加大燃气汽车、混合动力汽车、电动汽车、氢能源汽车等推行力度，实施新能源汽车充能配套基础设施建设，在公交、环卫、邮政等行业和城市配送车辆及政府机关推广使用新能源汽车，到 2023 年底全区使用比例达到 90%以上。

实施机动车准入，严控燃油品质。禁止生产、进口、销售超过国家污染物排放标准的机动车和非道路移动机械；增加高标准普通柴油供应，定期抽检全区 25 家加油站油品质量和公布抽检结果，严厉打击非法销售不合格油品的行为。2021 年 7 月 1 日起，全面实施重型柴油车国六排放标准，禁止生产、销售不符合国六排放标准的重型柴油车。强化在用重型运输车辆氮氧化物减排。加强重型运输车辆车用尿素加注监管，鼓励有条件的地方和企业免费提供车用尿素和加注服务。

强化源头管理，严格控制污染物新增排放量。大力推进交通运输领域“公转铁”，2025年底前，大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线。全面淘汰采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆。持续推进国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰，完成国家、省市下达的剩余淘汰目标任务，2021年9月30日前，完成淘汰目标任务。2025年底前，大力发展绿色交通，基本实现区域全覆盖。

加强非道路移动源污染防治。施工单位（工程建设单位）应在进入施工现场前，向所在地生态环境部门登记报备计划使用的非道路移动机械相关信息（设备名称、编码）。生态环境部门要会同交通、住建部门加强对非道路移动机械排放状况的执法监管，禁止使用超标排放的非道路移动机械。建立柴油货车尾气监管平台，完成全区非道路移动机械登记。

四、巩固提升扬尘污染管控水平

严格落实施工扬尘“六个100%”整治措施；持续开展区域环境大整治，由城市主街道向背街小巷和街区内部延伸，由城市中心区向城乡接合部延伸；清理整顿“五堆”问题（砂堆、煤堆、渣堆、土堆、垃圾堆等），能清理的立即进行清理美化，暂时不能清理的应采取有效防尘措施（覆盖、喷洒抑尘剂、种草种树等）。加大矿山开采和加工过程中的扬尘防治力度，对露天开采的石灰岩矿、铁矿、铝土矿等矿山开

采与加工环节进行环保提标升级，采取抑尘措施。

五、巩固禁止垃圾和秸秆焚烧成果

加大执法力度和禁烧的宣传，完善垃圾无害化处理设施建设和农作物秸秆综合利用工作，解决城乡垃圾消化容量不足以及秸秆还田中的难点问题。推进秸秆还田和离田利用，完善工作机制，探索可操作、能落地、可复制、能推广的秸秆综合利用模式，充分利用秸秆还田利用、离田利用补贴政策，通过综合利用等措施，力争 2025 年实现全区秸秆综合利用率 90%以上，还田利用率 60%以上，剩余得不到利用的秸秆要 100%离田，确保全域全时段零火点。

六、区域协作与重污染应对

完善周边区域协作机制。针对区域性环境问题，在加强本地治理的基础上，积极开展周边区域的联防联控。突出常态化污染防治协同，以溯源分析和大气污染防治技术服务为支撑，点对点指导解决具体问题，持续开展执法检查，提高区域联防联控效益。

健全污染过程预警应急响应机制。强化重污染应急减排措施，强化组织调度、督促检查，严格落实应急减排各项措施，有效降低污染峰值。开展应急减排清单评估，实行应急减排差别化管理。加大涉气工业企业“一厂一策”的落实；完善应急减排清单，提高挥发性有机物排放量和减排量的准确度，增强应急减排数据来源的衔接性，定期制定或修订全

区重污染天气应急预案。

第三节 实施水污染防治，爱护云州“碧水”

牵头部门：区生态环境局 **协助部门：**区水务局、区农业农村局、区住建局、区林业局、区自然资源局、区财政局、区公用事业服务中心、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

一、加快城镇生活污水处理设施建设与改造

积极推进云州区污水处理厂提标扩容及管网建设。到2025年前，完成云州区污水处理厂完成提标扩容改造工程，新增处理能力10000m³/d，出水化学需氧量、氨氮、总磷三项指标达到《大同市云州区清水攻坚行动实施方案》要求；完成云州区污水提升泵站及配套输水管线建设工程；完成区内城中村污水管网改造10km工程和防洪渠污水管网建设工程。

稳步推进乡镇污水处理厂（站）建设及配套污水收集管网全覆盖。按照分散与集中相结合的原则，因地制宜、科学确定农村生活污水治理模式，优先治理水源地保护区、黑臭水体集中区域、乡镇政府所在地、中心村、城乡接合部、旅游风景区、重点河流沿岸等七类村庄的生活污水。到2025年底，实现全区乡镇生活污水处理厂（站）基本全覆盖，完成58个农村污水综合治理项目。

二、全面落实“河长制”和入河排污口排查

严格落实《云州区全面推进河长制实施方案》，加大巡河力度，完成桑干河、御河违法入河排污口“清零工程”。按照国家河流流域入河排污口排查整治要求，深入开展入河排污口“查、测、溯、治”。对水环境承载能力不足的区域，严格控制入河排污总量，加大减排力度，逐步健全权责清晰、监控到位、管理规范的内河排污口监管体系，建立以排污口为核心，排污单位—入河排污口—水质断面“三位一体”的管控体系。到2022年底，完成全区入河排污口排查整治，对保留的内河排污口，建档立标，开展水质监测，实施规范管理。

三、深入推进农业面源综合治理

深入推进畜禽粪污处理设施建设。根据《云州区固定源排污许可清理整顿工作排污单位分类处置清单》，云州区共有88家畜禽养殖场，基本分布在区域农村，这对农村的污染防治产生较大压力。结合实际、因地制宜建设粪污处理设施，散养密集区实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。到2022年，以“一控两分三防两配套一基本”为主要内容对规模化养殖场进行配套建设，实现规模化养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。到2022年底前，编制完成《云州区畜禽养殖污染防治规划》。

全面推进畜禽粪污资源化利用。积极推广种养结合消纳

粪污、规模养殖场进行有机肥加工、粪污全量收集还田利用等技术。逐步建设完善农业污水收集处理再利用设施，鼓励废水经处理后回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。以规模化畜禽养殖场为重点，探索完善运行机制，开展畜禽粪污资源化利用，促进种养结合农牧循环发展。以肥料生产及沼气工程为主要途径，推广粪污全量收集还田利用等模式，确保畜禽粪污资源化合理利用。到 2022 年，畜禽粪污综合利用率达到 85% 以上。

控制农用化肥、农药使用。严格控制农药使用，进一步推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。鼓励使用畜禽粪污有机肥和高效低残留农药，大力发展节水有机农业，继续实现农用化肥、农药量负增长。

四、积极推进全区污水资源化利用

加快推动城镇生活污水资源化利用。以现有污水处理厂为基础，合理布局再生水利用基础设施。结合流域水生态环境质量改善需求，实施差别化分区提标改造和精准治污。在确保污水稳定达标排放前提下，优先将达标排放水转化为可利用的水资源，就近回补自然水体，推进区域污水资源化循环利用。以需定供、分质用水，合理安排污水处理厂管网布局和建设，在推广再生水用于工业生产和市政杂用的同时，严格执行国家规定水质标准，通过逐段补水的方式将再生水

作为河湖湿地生态补水。具备条件的可以采用分散式、小型化的处理通用设施，对市政管网未覆盖的住宅小区、学校、企事业单位的生活污水进行达标处理后实现就近回用。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。

积极推动工业废水资源化利用。开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。完善工业企业、园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动地方和重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。

稳妥推进农业农村污水资源化利用。积极探索符合农村实际、低成本的农村生活污水治理技术和模式。根据区域位置、人口聚集度选用分户处理、村组处理和纳入城镇污水管网等收集处理方式，推广工程和生态相结合的模块化工艺技术，推动农村生活污水就近就地资源化利用。推广种养结合、以用促治方式，采用经济适用的肥料化、能源化处理工艺技术促进畜禽粪污资源化利用。

建立健全污水资源化利用体制机制。制定区域再生水循环利用试点、典型地区再生水利用配置试点、工业废水循环利用、污泥无害化资源化利用等实施方案，细化工作重点和

主要任务，形成污水资源化利用“1+N”政策体系。到2025年，全区再生水利用率达到25%以上，工业用水重复利用、畜禽粪污等资源化利用水平显著提升。

五、统筹水资源水生态水环境治理

坚持以水生态环境质量提升为核心，统筹水资源节约利用，开展水生态评估与治理，维护水生态安全格局，实现桑干河、御河、坊城河三河清水永续长流。到2025年底，对全区地表水体全面完成综合治理，水质全面稳定达标。

实施生态流量管理。配合市（区）水务局，完成枯水期（上半年1月至次年5月）御河、桑干河生态调水任务，增加河道生态基流。

强化水资源约束。大力推进城镇和农业农村节水降损，2021年区域城市公共供水管网漏损率控制在10%以内。大力推进工业节水，推动高耗水企业加强废水深度处理和达标再利用，推行水循环梯级利用。完成最严格水资源管理制度工作方案年度目标。推动云州现代农业产业示范区发展高效节水灌溉，调整灌水方式，逐步降低农业用水比重，严控冬春浇灌期间取用水，开展专项行动，严厉打击非法取水行为，严禁非汛期农田“大水漫灌”行为。

开展清河行动及河道整治。对全区“乱占、乱采、乱堆、乱建”等“四乱”问题进行专项行动，对桑干河、御河两岸及15座水库周边的“四乱”等违法行为进行彻底整治。到

2025 年底，全面完成区内河道综合环境整治。

进一步加强黑臭水体的综合整治。着力控制城市黑臭水体，采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，2021 年开展全区建成区内黑臭水体的排查整治工作，并对社会公布检查结果。

加强旅游区污染控制。新开发的旅游区因地制宜建设污水、垃圾收集转运设施，严格管控各类分散型旅游点、农家乐、宾馆饭店，坚持污染不入河。严格涉水景区船舶码头污染控制，实现污染物接收、转运、处置设施良好运转。

第四节 强化土壤污染防治，保护云州“净土”

牵头部门：区生态环境局 **协助部门：**区农业农村局、区林业局、区自然资源局、区水务局、区财政局、区公用事业服务中心、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

一、全面开展建设用地土壤污染状况调查

全面开展重点行业企业用地土壤污染状况调查以及土壤污染治理与修复项目库建设。加强建设用地准入管理，实施建设用地土壤环境调查评估制度，根据《山西省土壤污染防治条例》等要求，依法进行建设用地土壤污染状况调查。开展重点监管单位土壤污染隐患排查工作。

二、强化农用地分类管理，推进耕地安全利用

开展耕地土壤环境质量类别划分。以土壤污染状况详查

结果为依据，开展农用地土壤环境质量类别划定，并建立分类清单。完成全区划定工作，数据上传全国土壤环境信息化管理平台。根据土地利用变更和土壤环境质量变化情况，定期对各类别耕地面积、分布等信息进行更新。到 2022 年底，基本完成全区耕地土壤环境质量类别划分。

推进受污染耕地安全利用。存在安全利用类和严格管控类的耕地，要全力推进受污染耕地安全利用工作，加强对严格管控类耕地的用途管理。根据国家受污染耕地安全利用技术指南，结合土壤污染状况、农产品超标情况、主要作物品种和种植习惯制定并实施安全利用方案。依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，制定环境风险管控方案，并落实有关措施。将重度污染严格管控类耕地纳入退耕还林还草实施范围，制定实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划。

加强农用地土壤污染防治相关活动监督管理。云州区生态环境保护部门对本行政区域内农用地土壤污染防治相关活动实施统一监督管理，农业部门负责农用地土壤安全利用、管控、治理与修复等工作的组织实施。严格按照《农田灌溉水质标准》确定的水源适用范围，严禁将不符合灌溉水水质标准的污水用于农田灌溉。加强经济林地土壤环境管理。严格控制林地农药使用量。到 2025 年，全区农用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

三、建立污染地块准入管理机制

开展土壤污染状况调查评估。严格落实《中华人民共和国土壤污染防治法》和《山西省土壤污染防治条例》，建设用地用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食品加工储存用地或者农用地的，以及腾退工矿企业用地，必须依法开展土壤环境调查和风险评估。鼓励列入年度建设用地供应计划的地块，提前开展土壤污染状况调查和风险评估。

强化污染地块再开发利用准入管理。将建设用地土壤环境管理要求纳入供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境要求。未依法开展土壤环境调查评估或经评估对人体健康有严重影响的，未经治理修复或治理修复后仍不符合相应规划用地土壤环境要求的，不得纳入用地程序。区自然资源部门在编制控制性详细规划时，应根据疑似污染地块、污染地块名录以及土壤环境质量评估结果、负面清单等，合理规划土地用途，加强规划的论证和审批管理。区生态环境部门要将辖区内新发现的疑似污染地块纳入疑似污染地块名单进行管理，及时上传全国污染地块土壤环境管理系统，督促土地使用权人和土壤污染责任人开展土壤环境调查和土壤污染风险评估工作。

强化污染地块部门联动监管。推动将疑似污染地块、污染地块空间信息逐步纳入国土空间规划“一张图”汇总管理。区政府及其自然资源部门在开展土地收回、收购工作时，对涉及疑似污染地块或污染地块的，应征求生态环境部门意见，

生态环境部门根据地块土壤环境质量状况结果进行书面回复。加强城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作中腾退土地污染风险管控和治理修复。

加强暂不开发利用污染地块环境风险管控。针对行政区域内暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，区生态环境部门要制定污染地块风险管控年度计划，督促相关责任主体编制污染地块环境风险管控方案并实施。到2025年，建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

四、加强污染源监管，控制环境风险

加强土壤、地下水环境监督性监测。持续开展土壤和地下水环境监测与调查，健全土壤、地下水环境监测网络，建立重点区域土壤、地下水环境质量定期监测制度，提升土壤、地下水环境监测、监察能力和信息化水平。到2025年，基本完成全区土壤、地下水环境监测网络建设。

强化土壤污染重点监管单位管控。对土壤环境重点监管企业名单实施动态更新，督促土壤环境重点监管企业根据国家相关规范制定自行监测计划，自行或委托有资质的环境监测机构，对其用地开展土壤环境监测，结果向社会公开。土壤环境重点监管企业依法开展土壤污染隐患排查。土壤重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报生态环境、

工业和信息化主管部门备案并实施。排污许可证核发部门应当在土壤污染重点监管单位排污许可证中载明《中华人民共和国土壤污染防治法》规定的相关义务。土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按规定进行土壤污染状况调查。鼓励土壤污染重点监管单位积极投保环境污染责任保险。

加强涉重金属行业污染防控。持续开展涉重金属重点行业企业排查，动态更新、补充完善全口径涉重金属重点行业企业清单。严格执行重金属污染物排放标准，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须根据“减量置换”或“等量置换”的原则，严格涉重金属建设项目环境准入。持续推进耕地周边涉重金属行业企业排查整治，动态更新污染源排查整治清单。

加强工业固体废物堆存场所环境整治。依据《山西省工业固体废物堆存场所整治工作方案》，对全区尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣，以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所进行全面摸排，明确年度环境整治目标，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。到2025年底，对全区工业固体废物堆存场所全面完成环境综合整治。

加强农村生活垃圾规范化处理处置。加强农村生活垃圾中转站和垃圾无害化处理设施建设，加大农村生活垃圾和生活污水处理工作。到2025年底，完成非正规垃圾堆放点排

查整治工作，根据排查结果，采取不同处理方式进行整治。开展城市饮用水水源地保护区非正规垃圾堆放点整治。严厉查处在农村地区随意倾倒、堆放垃圾行为。

五、深入实施土壤污染防治“四大行动”

切实推进土壤污染“保护行动”。严格落实农用地分类管理和安全利用。充分结合农用地污染详查成果和农用地土壤环境质量划定成果，对未受到污染的耕地大力落实好《中华人民共和国土壤污染防治法》提出的保护性措施，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。

积极开展土壤污染“预防行动”。深入推进土壤污染的源头防控，贯彻落实“多污染物协同控制”要求，进一步推动固体废物、危险废物和土壤环境、地下水环境之间的协同控制。固体废物和危险废物是土壤和地下水污染的源头，到2025年底，覆盖正在运行中的生活垃圾、工业固体废物、建筑垃圾等各类堆放场所，开展周边环境土壤和地下水状况的调查与评估。

强化土壤污染“管控行动”。进一步强化风险管控意识，加强对暂不开发利用地块风险管控监督执法力度。推进在产企业土壤环境预防与风险管控，强化建设用地全生命周期环境管理。重点加强国土在开展土地综合整治、废弃矿山整治、绿色矿山建设等山水林田湖草沙整治过程中土壤和地下水的预防、保护与管控的要求。针对重有色金属矿山和暂不开

发利用的污染地块，每年制定风险管控计划，采取移除或者清理污染源、污染隔离阻断等措施，实施以防止污染扩散为目的的风险管控措施，按照年度计划实施风险管控和相应的管理。

全面开展土壤污染“修复行动”。对污染突出、环境敏感和管控难度较大的污染地块，从源头的规划用途上尽量避免作为一类用地性质进行开发利用。积极开展土壤污染风险应急管理体系的研究和建设。严格按照《大同市云州区土壤污染治理与修复规划（2018-2030年）》内容完成既定任务。鼓励开发利用废弃、闲置土地，加快废弃矿山生态修复。

六、加强土壤和地下水污染防治协同处置工作

建立协同防治工作机制。区生态环境保护部门要与自然资源、住建、水务、农业农村等部门建立土壤和地下水污染协同防治工作机制，加强土壤和地下水污染防治信息共享、定期会商、评估指导，形成齐抓共管的工作格局。

积极申请中央财政资金。区生态环境保护部门积极组织申报土壤和地下水环境状况调查评估、土壤和地下水环境监管能力建设、典型污染源防渗改造、土壤和地下水污染修复及废弃矿井、钻井、取水井封井回填等地下水污染防治项目在内的中央资金。未申请中央资金的，区生态环境保护部门要组织筹集资金开展土壤和地下水污染防治项目。

强化集中式饮用水水源地保护。区生态环境保护部门进

进一步强化环境监管，强化集中式饮用水水源地的保护，到2023年底完成峰峪乡、吉家庄乡、许堡乡集中饮用水水源井进行技术划分和规范化建设；到2023年底完成全区甘庄水源地、中高庄后备水源地、南梁水源地、倍加造镇集中供水水源地、周士庄镇集中供水水源地、杜庄乡集中供水水源地、党留庄乡集中供水水源地、瓜园乡集水供水水源地、巨乐乡集中供水水源地等9个水源地的规范化建设。

开展区域氟化物普查工作。针对云州区因地质原因导致部分地下水水源地氟化物超标的特殊问题，开展云州区区域氟化物普查工作，尤其是饮用水源区域，通过水质检验等措施，摸清区域各层含水岩组氟化物含量高低及分布规律，并开展区域氟化物背景含量研究。到2023年底，基本形成全区氟化物研究成果。

严格地下水取水申请。对取自地下水超采地区的取水申请，严控审批新增取水许可，对合理的新增生活用水和脱贫攻坚项目用水需求、通过水权转让获得取用水指标的项目严格进行水资源论证。

第五节 加强固废综合防治，推动云州“清废”

牵头部门：区生态环境局 **协助部门：**区农业农村局、区林业局、区自然资源局、区发改局、区卫计局、区工信局、区财政局、区机关事务局、区供销社、区市场监督管理局、区住建局、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

一、推行生活垃圾分类收集和处理处置

积极推动生活垃圾分类收集。按照《山西省城市生活垃圾分类管理规定》，生活垃圾按照可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾进行分类，逐步推行云州区定时定点分类收集、分类运输、分类投放、分类处理试点。到2025年底前，结合试点推进情况，完善垃圾收集转运系统的改造升级和适应垃圾分类废旧资源回收集中设施的布点建设，实现建成区生活垃圾分类全过程处置。建议云州现代农业产业示范区要先试先行。

积极推动生活垃圾无害化集中处置设施建设。到2025年底前，全面实现建成区生活垃圾无害化集中处置。坚持以焚烧为主，填埋为辅，推动《云州区生活垃圾焚烧产业发展规划》的编制工作，推进垃圾焚烧发电厂的建设，实现垃圾资源化利用。逐步将既有垃圾填埋场作为备用处理设施，稳步推进城乡垃圾集中处理设施建设和生活垃圾无害化处理水平，努力实现乡镇农村生活垃圾集中收集、集中处置。

二、全面开展工业固体废物综合治理

强化工业固废的污染防治。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；鼓励企业开发

和推广减少工业固体废物产生量和危害性的生产工艺和设备，全面推动工业固体废物污染环境防治工作。

鼓励工业固废进行综合利用。因地制宜发展以煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏、炉渣等工业固废为原料的新型建材等综合利用产业，重点推进工业固废用于低成本充填和用于生态环境治理。鼓励新建铁路、公路等基础设施优先选用符合环保及施工设计要求的工业固废作为筑路材料，提高综合利用率。推动全区工业固废综合利用企业依据《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》（国家工信部公告 2018 年第 26 号）进行相关综合利用评价工作。到 2025 年，争取全区实现工业固体废物综合利用率 80%。

积极推进历史堆存工业固废治理。认真落实土地复垦、生态治理和环境修复的政策措施，采取迁移、平整、覆盖、复垦、增绿等综合治理措施。推动全区范围内工业固废的调查与统计工作，结合周边大宗工业固废产生的情况，组织建设工业固体废物集中处置等设施，努力解决云州区历史堆存工业固废和采矿迹地生态破坏问题。到 2025 年，完成全区历史堆存工业固废全面治理。

推进固废处置与综合利用第三方运营模式。采取多种资本合作模式，推行固废处置与综合利用第三方运营模式，进一步落实固废处置全过程的监督管理工作，积极探讨鼓励固体废物综合利用的财政和税收扶持政策。

三、强化危险废物管控力度

对全区危险废物产生、贮存、收集进行全面摸排，做到底清数明，规范企业污染防治行为，促进管理信息化建设，严厉打击危险废物非法存储、转移、倾倒、填埋及超量存储等违法行为，切实做好危险废物全过程管理工作，有效降低环境风险。推动《云州区危险废物处理处置产业发展规划》的编制工作。

完善危险废物监管源清单。结合第二次全国污染源普查、环境统计工作建立完善危险废物产生单位清单和拥有危险废物自行利用处置设施的单位清单，在此基础上，结合危险废物经营单位清单，建立危险废物重点监管单位清单。到2022年底，制定完善全区危险废物监管源清单。

完善危废管理机构，加强管理队伍建设。完善危险废物管理机构，加强危险废物管理，建立完善危险废物经营许可证制度。设立专门的固体废物管理技术支撑单位，具体承担固体废物污染源统计、固体废物信息交流、固废综合利用和污染防治咨询等工作。配备相应的交通、通讯、实验、检测、防护装备等软硬件。

强化危险废物全过程环境监管。建立危险废物经营许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制。新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》；加大涉危险废物重点行业建设项目抽查比例；构成违法行为的，依法严格处罚到位。将危

危险废物日常环境监管纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容。

强化危险废物利用处置能力建设。统筹危险废物处置能力建设，推动将危险废物集中处置设施纳入当地公共基础设施统筹建设，并针对集中焚烧和填埋处置危险废物在税收、资金投入和建设用地等方面给予政策保障；鼓励大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物；加强废酸、废盐、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物利用处置能力，对多氯联苯废物等需要特殊处置的危险废物和含汞废物等具有地域分布特征的危险废物，实行全区统筹。

健全医疗废物收集体系和处置能力。2022年6月底前全区建成具有较为完善的医疗废物收集转运处置体系；建立医疗废物协同应急处置机制，保障突发疫情、处置设施检修等期间医疗废物应急处置能力。规范水泥窑及工业炉窑协同处置。适度发展水泥窑协同处置危险废物项目，将其作为危险废物利用处置能力的有益补充。支持工业炉窑协同处置危险废物技术研发，依托有条件的企业开展钢铁冶炼等工业炉窑协同处置危险废物试点。

四、积极推动建筑垃圾、农业固废综合利用

积极推动建筑垃圾综合利用。积极开发建筑垃圾综合利

用途研究与应用工作，逐步开展建筑垃圾和有害土壤清理堆放场地的选址评估工作，确保城市建设产生的各类固废得以安全利用和处置。

完善农业固体废物回收利用体系建设。鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输、利用、处置农业固体废物；产生秸秆、废弃农用薄膜、农药包装废弃物等的单位和其他生产经营者，应当采取回收利用等措施。鼓励研究开发、生产、销售、使用在环境中可降解且无害的农用薄膜覆盖物。

持续推进畜禽养殖污染防治。深入贯彻落实《畜禽规模养殖污染防治条例》，鼓励对畜禽养殖污染物进行生态化处理或制成有机肥进行利用。到2022年，全区规模畜禽养殖场粪污处理设施实现全部配套。

五、强化污泥安全处置能力建设

城镇污水处理设施维护运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家有关标准，对污泥的去向、用途、用量等进行跟踪、记录，并报告城镇排水主管部门、生态环境主管部门。到2025年底前，建成区污泥无害化处理处置率达到100%。

六、进一步加强塑料污染治理

强化生产源头整治，加大监督检查力度。严格医疗废物流向管控，强化医疗废物收集、运送、贮存、处置全过程规

范化管理，严格落实危险废物转移联单制度，依法依规禁止以医疗废物为原料制造塑料制品，开展医疗废物规范化管理考核，提升我区医疗废物规范化管理水平。全面依法依规禁止废塑料进口，加强风险防控、正面监管、后续稽查、缉私办案联系配合，严格固体废物国内收货人注册登记管理，严厉打击进口废塑料走私。到 2020 年底依法依规禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜，禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，依法依规禁止销售含塑料微珠的日化产品。

依法依规禁止、限制使用塑料制品。不可降解塑料袋：2021 年 7 月 1 日起，全区建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，依法依规禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋。到 2023 年底，集贸市场依法依规禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡**接**合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。一次性塑料餐具：到 2020 年底，全区范围内餐饮行业依法依规禁止使用不可降解一次性塑料吸管。2021 年 7 月 1 日起，全区建成区、景区景点餐饮食堂服务，依法依规禁止使用不可降解一次性塑料餐具。力争 2022 年底我区建成区餐饮外卖不可降解一次性塑料餐具消耗下降 20%。宾馆、酒店一次性塑料用品：2021 年 7 月 1 日起，全区范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提

供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗涤剂等方式提供相关服务；到 2022 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。快递塑料包装：到 2022 年底，推动全区邮政快递网点逐步降低不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋的使用量。到 2025 年底，全区范围内邮政快递网点依法依规禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋。

推广应用替代产品和绿色产品供给、培育优化新业态新模式。在本地区商场、超市、药店、书店等场所，推广使用环保布袋、纸袋等非塑制品和可降解购物袋，鼓励设置自助式、智慧化投放装置，方便群众生活。推广使用生鲜产品可降解包装膜（袋），建立集贸市场购物袋集中购销制。在餐饮外卖领域推广使用符合性能和食品安全要求的秸秆覆膜餐盒等生物基产品、可降解塑料袋等替代产品。推广生物全降解地膜替代普通地膜，从源头上减少地膜对土壤环境的污染。推行绿色设计，提升塑料制品的安全性和回收利用性能。积极采用新型绿色环保功能材料，增加使用符合质量控制标准和用途管制要求的再生塑料，加强可循环、易回收、可降解替代材料 and 产品研发，降低应用成本，有效增加绿色产品供给。强化企业绿色管理责任，推行绿色供应链。电商、外卖等平台企业要加强入驻商户管理，制定一次性塑料制品减量替代实施方案，并向社会发布执行情况。对于饭店等企业，通过减小产品体积、减轻产品重量、简化产品包装，以达到

降低成本、减少垃圾的目的，从而实现既定的经济效益和环境效益目标。以连锁商超、大型集贸市场、物流仓储、电商快递等行业为重点，推动通过设备租赁、融资租赁等方式，积极推广可循环、可折叠包装产品和物流配送器具。鼓励企业采用股权合作、共同注资等方式，建设可循环包装跨平台运营体系。鼓励企业使用商品和物流一体化包装，建立可循环物流配送器具回收体系。

加强塑料废弃物回收和清运，推进资源化能源化利用。结合实施垃圾分类，通过增设塑料废弃物等可回收物容器，增加运输工具，加大分类投放、分类收集和处理力度。在写字楼、机场、车站等塑料废弃物产生量大的场所，要足量配备垃圾分类设施，提高收运频次。依法依规禁止随意堆放、倾倒塑料垃圾。积极推进废旧农膜回收，根据国家农用薄膜回收管理有关规定，宣传引导农膜生产者、销售者、使用者自觉回收废旧农膜。充分利用现有农村垃圾、废弃物收集和处理体系，指导建立农膜回收体系。积极推进农药肥料塑料包装物回收，研究探索农药包装废弃物回收模式，建立完善农药包装废弃物回收机制，逐步提高农药包装废弃物回收率。按照《肥料包装废弃物回收处理指导意见》，积极探索开展肥料包装废弃物回收处理试点，引导农药肥料包装废弃物回收处理工作有序开展。推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化，相关项目要向资源循环利用基地等园区集聚，提高塑料废弃物资源化利用水平。鼓励塑料废弃物资源

化利用企业采用先进适用工艺技术，高水平建设和运行污染治理设施，再生利用过程污染排放必须满足相关标准要求，确保各类污染物稳定达标排放，并最大限度降低塑料垃圾直接填埋量。

建立健全法规制度和标准，完善相关支持政策。按照行业主管部门发布的塑料制品禁限目录，及时将明令禁止淘汰的塑料制品纳入国家淘汰产品目录，并提前向社会公布。探索实施企业法人守信承诺和失信惩戒，将违规生产、销售、使用塑料制品等行为列入失信记录。加大对绿色包装研发生产、绿色物流和配送体系建设、专业化智能化回收设施投放运营等重点项目的支持力度。落实好相关财税政策，加大对符合标准绿色产品的政府采购力度。开展新型绿色供应链建设、新产品新模式推广和废旧农膜回收利用等试点示范。要支持专业化回收设施投放，消除设施进居民社区、车站等公共场所的管理障碍。鼓励采取经济手段，促进一次性塑料制品减量、替代。公共机构要带头停止使用不可降解一次性塑料制品。

开展塑料垃圾专项清理行动，严格执法监督。加快推进非正规生活垃圾堆放点排查整治，重点解决城乡接合部、环境敏感区、道路和河流沿线、坑塘沟渠等处生活垃圾随意倾倒堆放导致的塑料污染问题。开展地表水体周边塑料垃圾清理行动。推进农田残留地膜、农药化肥塑料包装等清理整治工作，逐步降低农田残留地膜量。严厉打击违规生产销售国

家明令禁止的塑料制品，严格查处虚标、伪标等行为。推行生态环境保护综合执法，加强塑料废弃物回收、利用、处置等环节的环境监管，依法查处违法排污等行为，持续推进废塑料加工利用行业整治。行业管理部门日常监管中发现有关塑料环境污染和生态破坏行为的，应当及时将相关线索移交生态环境保护综合执法队伍，由其依法立案查处。将查处有关塑料环境污染和生态破坏行为纳入执法专项行动，形成打击生态环境违法行为的高压态势，持之以恒推动塑料污染治理。对实施不力的责任主体，依法依规予以查处，并通过公开曝光、约谈等方式督促整改。

七、对新污染物治理引起足够重视

随着新技术新材料新化学物质的广泛应用，新污染物日益引起关注。“十四五”期间，应大力推进新化学品环境风险管控，持续开展新化学物质风险评估，加强风险控制和管理技术研究，加大对新污染物环境风险管控力度。

第六节 加强生态保护，维护生态系统安全

牵头部门：区林业局 **协助部门：**区生态环境局、区农业农村局、区水务局、区自然资源局、区财政局、区发改局、区工信局、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

一、开展大规模绿化行动，打造绿色生态屏障

推进绿化工程，大力发展林业碳汇。积极推进以云州区

的东部、南部、北部的 U 字形生态文明带，通过吸引各方面资金，引入植树造林，推进采凉山和东南部山系的绿化工程和退耕还林工程。推进桑干河自然保护区、六棱山自然保护区的天然林保护工程、退耕还林还草工程、“三北”防护林体系建设工程等重点生态建设工程。在增加森林资源总量的同时，加大桑干河自然保护区、六棱山自然保护区的保护力度，提升山区、景区、湿地的生态景观，营造特色景观林，打造山地公园，确保自然和文化资源的融合发展。

建设坊城河、桑干河生态休闲轴带。在坊城河生态休闲轴带和桑干河生态休闲轴带实施天然林保护工程，全面保护水系、森林及草地。在坊城河生态休闲轴带，重点保护土林湿地公园、温泉度假村、观光休闲农业示范区、采凉山森林公园、大同火山群国家地质公园北部。在桑干河生态休闲轴带，重点保护册田水库、峰峪湿地、大同火山群国家地质公园南部。

依靠自然优势，发展富民工程。大力发展大同火山群、杜庄土林、采凉山景区和桑干河景区等自然优势、资源优势，规范提升造林专业合作社，发展林下经济，持续促进增绿增收双赢。

二、严守生态保护红线，强化重要生态功能区保护

实施严格的生态红线管控措施，大力推进自然保护区和重要生态功能区的建设，强化重要生态功能区保护。继续强

化自然保护区的监管力度，完善自然保护区基础设施，将自然保护区监管工作纳入日常监管范围，对污染环境的生产活动坚决予以打击，杜绝破坏自然生态环境事件的发生。积极提升城市生态和自然生态的服务功能，构建区域生态保护监测网络体系，优化生态建设的资源配置，扩大绿色生态空间，增加生态产品供给和环境容量。

三、开展山水林田湖草沙综合治理

开展流域整体性保护。以桑干河、御河、坊城河流域整体保护、系统修复为纽带，大力实施塬面保护、林草植被治理、淤地坝建设等工程。统筹城市、乡村生态环境质量改善，坚持控污、增湿、清淤、绿岸、调水“五策并举”，实施饮用水源、黑臭水体、工业废水、城镇污水、农村排水“五水共治”。在桑干河水源涵养区实施生态保护工程，全面保护水系、森林及草地，以御河和坊城河流域综合治理为抓手，加强生态保护，连通河湖库水系。重点建设桑干河水库景区、茹庄水库、陈庄水库和沿岸水体景观、生态农业，河道两侧重要的、代表性、特殊性较强的节点区域选择观赏性强的乔灌木，加密、加厚、增绿、增色，进行高标准绿化。到2025年底前完成桑干河、御河、坊城河流域生态保护与修复工程，改善河道水生态环境，实现桑干河和御河全面稳定达到IV类水质要求。

保护天然湿地，开展退耕还湿工程。推进水土流失综合

治理，推动编制实施《云州区湿地保护总体规划》，控制开发占用湿地，强化湿地开发利用管理，加强湿地保护监管。。落实《山西省湿地保护修复制度方案》（晋政办发〔2017〕180号），强化湿地利用监管和退化湿地修复工作，增强湿地生态功能。到2025年底，完成云州区污水处理厂出水口湿地建设项目、册田水库生态浅滩净化工程。

推进退矿还林工程。对现有已开采矿山进行修复和绿化，对现有已开采矿山进行修复，新建、在建矿山开采破坏土地要全部复垦。加强公路、铁路、油气管道等大型工程建设的生态环境监管，落实企业生态保护与恢复的主体责任，恢复生态植被。严格落实矿产资源开采与矿山生态修复治理同步规划、同步实施制度，落实矿山生态环境恢复治理任务，确保矿山生态环境逐步恢复。加强矿山生态修复治理工作督查力度，加强督查矿山生态环境保护与恢复治理方案实施情况。到2025年，完成对现有已开采矿山全面修复。

加强多节点区域的建设与维护。对土林湿地公园、采凉山森林公园、大同火山群国家地质公园、大同桑干河国家湿地公园等多节点区域实施生态恢复与修复工程，提升生态系统功能，保障区域生态安全。构筑南北向的生态廊道，强化沿昊天山、东山、南梁、西坪水库、老师岭的绿色环形通道建设，打造东西向生态轴线，合理布局各类公共绿地。形成“一廊、一环、一轴、多点”的绿地系统布局格局。统筹多节点区域的山水文化资源，推进现状设施的资源整合和改造

提升，补充和营造高品质的公共空间，带动生态环境质量和自然景观价值提升。

第七节 坚持底线思维，强化环境风险防范

牵头部门：区生态环境局 **协助部门：**区审批局、区工信局、区发改局、区财政局、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

一、优化生态空间，强化底线思维

强化国土空间布局源头管理。严格落实“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，严守生态保护红线，将“三线一单”作为产业布局、产业结构调整、资源开发、城镇建设、重大项目选址等各类开发建设活动的重要依据，以云州现代农业产业示范区为主的各类园区的建设用地（含工业用地）指标。原则上，云州区新上项目均需入园，各类入园项目应符合示范区规划环评相关要求，严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设。

完善生态环境分区管控体系。进一步细化云州区优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元等生态环境管控单元，云州现代农业产业示范区要起示范作用，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面细化制定环境准入清单。严守生态红线，坚持保护优先，保护好大同火山群风景名胜区、大同桑干河国家湿地公园等，确保

火山、湿地等生态资源不受破坏。到 2023 年底，基本完成云州区优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元细化工作和生态环境准入清单制定与电子化工作，并及时向社会公开。推动建设云州区“三线一单”应用平台并适时上线运行。

加快“三线一单”成果应用。根据省、市生态环境保护要求，结合云州区发展实际、生态环境问题及生态环境改善目标，推进“三线一单”生态环境分区管控落地实施。加快推进“三线一单”数据应用系统与国土空间基础信息平台等系统的互联互通、数据共享和业务协同。建立健全“三线一单”生态环境分区管控成果应用评估和监督检查机制，定期跟踪评估“三线一单”实施成效，推进实施应用。加强宣传培训，及时将“三线一单”成果向社会公开，扩大公众宣传与监督范围。到 2023 年底，基本建立我区“三线一单”动态调整更新机制，基本建立健全“三线一单”成果应用评估和监督检查机制。建议云州现代农业产业示范区先行先试。

二、强化环境风险防范体系建设

加强环境风险源头防控与管控工作。针对区域内高风险企业，加强工业企业环境风险隐患排查，严格落实涉重金属企业环境风险防范主体责任，加强工业企业风险隐患排查治理情况监督检查。按照环境风险水平，重点加强工业企业集聚区域的环境风险管控工作。针对全区工业企业集聚区域及各类园区，全面开展企业事业单位、区域环境风险评估

与应急预案的编制工作。

健全突发环境事件应急预案管理体系。针对全区工业企业集聚区域及各类园区，全面开展企业事业单位、区域环境风险评估与应急预案的编制工作。建立健全重点行业企业、尾矿库与政府突发环境事件应急预案定期演练制度，定期开展桌面推演、重点环节演练等多种形式的环境应急演练。到2023年底，完成《大同市云州区突发环境事件应急预案》、《大同市云州区集中式地表水水源地突发环境事件应急预案》、《大同市云州区饮用水水源地突发环境事件应急预案》、《大同市云州区土壤环境污染事件应急预案》的修订及编制工作。

降低布局性环境风险。加强安全防护距离监督管理工作，在企业安全防护距离内存在居民区、水源地以及其他各类环境敏感受体，需实施企业或环境敏感受体搬迁、企业生产规模调整或者环境风险传输途径阻断等措施，降低企业突发环境事件对周边环境的影响。结合区域环境风险评估结果，逐步清退污染物排放不达标、环境风险隐患排查治理不到位、环境应急预案编制不合格的企业。

三、完善生态保护管理机制和制度建设

完善生态保护管理机制和制度建设。建立并完善生态保护监管制度，推进生态环境统一监测和系统管理工作。重点做好以下五个方面的工作：建立生态环境保护制度及相应的

生态环境保护标准和评价指标体系；探索生态红线管控制度；完善污染物排放监督体制；健全环境预警联动机制；强化公众参与监督机制。建立科学的分类分区管控机制，对自然保护区、湿地、生态功能保护区等实施分级分区管控。

建立资源环境承载能力监测预警机制。推动完成区域资源环境承载力现状评价，合理设定资源能源消耗上限，将资源环境承载力作为发展的重要参照因素。对国土空间开发强度高，污染物排放超过环境自净能力，超过环境容量的，采取限制性措施，防止过度开发造成不可逆的后果。

四、加强辐射安全管理建设

加强辐射环境监测与监察机构建设，完善全区辐射环境监督管理体系，**做好辐射源和辐射设施、设备申报登记及管理**，加强放射源辐射安全监控，加强电离辐射污染监管，实施放射源的全过程管理。建立健全辐射突发事件应急响应体系，并配备相应的仪器和设备，强化辐射突发事件应急响应能力。

第八节 健全体制机制，强化监管能力

牵头部门：区生态环境局 **协助部门：**区应急管理局、区文化局、区科教局、区法院、区检察院、区公安局、区财政局、区农业农村局、区水务局、区自然资源局、区财政局、区发改局、区工信局、云州现代农业产业示范区管理委员会（各部门按照职责分工）

一、完善生态环境保护制度，创新环境管理机制

充分发挥生态环境部门的监督和协调职能，积极推动生态环境保护制度法规体系、环境管理体系、环境监管机制和行政执法体制的进一步完善，结合省市审批制改革，创新事中事后监管机制，规范清理有关行政规范性文件，合理划分职责和事权，协调不同部门、不同领域生态环境保护制度的相互衔接，形成制度合力。

二、多方共治，构建现代环境治理体系

健全环境治理领导体系。完善并优化云州区生态环境保护委员会机构功能，创新工作机制，建立以云州区人民政府（生态环境保护委员会）为统领，部门联动、区域污染联防联控机制，形成合力进而形成完善持续改善生态环境的长效机制，统筹做好监管执法、市场规范、资金安排、宣传教育等工作。

健全环境治理企业责任体系。依法实行环境影响评价制度、实行排污许可管理制度，妥善处理排污许可与环评制度的关系。深入推进重点行业企业清洁生产审核工作，全面落实强制性清洁生产审核要求。推动企业公开环境质量信息，积极打造重点企业开放日，建设教育体验场所，向公众免费开放。推动环境高风险领域实施环境责任保险制度。

健全环境治理全民行动体系。建立并完善本地区公众监督和举报反馈机制，充分发挥“12369”环保举报热线作用，依

据《山西省生态环境违法行为举报奖励办法》等相关文件，制定适宜本地区的奖励办法。积极发挥各类环保社团、组织参与本地区环境治理。提高公民环保素养，引导公民自觉履行生态环境保护责任，践行绿色生活方式、倡导绿色消费。

健全环境治理监管体系。推动相关部门污染防治和生态环境保护执法职责、队伍整合工作，建立生态环境综合行政执法机关，实施“双随机、一公开”的环境监管模式。探索建立“恢复性司法实践+社会化综合治理”审判结果执行机制。强化本地区监测能力建设，根据山西省、大同市等要求，建立并完善本地环境监测网络，实行“谁考核、谁监测”的监管原则。

健全环境治理市场体系。创新环境治理模式，以购买服务的方式，积极引进、推行环境污染第三方治理，开展园区污染防治第三方治理示范，推进“环保管家”一体化服务，助力美丽云州建设。加快建立生态产品价值实现机制，完善市场化、多元化生态补偿途径。

健全环境治理政策制度体系。制定出台有利于推进本地区产业结构、能源结构、运输结构和用地结构调整优化的政策。建立地上地下、陆海统筹的综合环境治理制度。健全以环评制度为主体的源头预防体系，构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，通过上下游整合，推动构建工期、质量、环境、投资、安全、创新等“六位一体”环境管理框架体系。

三、严格环评管理，强化事中事后监管

严格各类开发建设活动环评管理。在生态保护红线范围内，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途；未通过环评审批的，金融机构不得提供任何形式的新增授信支持，有关单位不得供电、供水；对触碰生态保护红线等严重违法建设项目责令恢复原状并进行处罚。

加强规划环评与项目环评联动。建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用。对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。加快推动云州现代农业产业示范区规划环评的编制工作，结合山西省标准地改革工作要求，因地制宜设置示范区负面清单。

建立公开透明、公正高效的环评审批体系。结合山西省、大同市审批制度改革，清晰审批局与生态环境局权责，建立审批局与生态环境局联动平台。区审批部门或生态环境部门要做到审批条件与内容、审批流程、申报材料、审批时间标准化、规范化，向社会公开，实行“阳光审批”。要切实保障公众的知情权、参与权和监督权，在受理建设单位申报材料后，应按规定在门户网站上公开建设项目环评报告全本（不含涉密内容）及相关信息，充分征求公众意见。

强化建设项目环境影响评价事中事后监管。加强事中监管。对技术评估机构要重点检查其技术评估能力以及依法依

规提出评估意见情况；对环评单位要重点监督其是否依法依规开展工作，确保环评文件的数据资料真实、分析方法正确、结论科学可信；对建设单位要重点监督其依法依规履行环评程序、开展公众参与情况。加强事后监管，生态环境部门要监督检查建设项目环评文件及批复要求，在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”及各项环境管理规定情况，定期开展环评文件质量抽查复核。

四、深入推行重点行业清洁生产审核

以能源、冶金、建材、有色、化工、工业涂装、包装印刷等行业作为重点，实施清洁生产改造。对企业实施清洁生产重点技术改造项目和自愿节约资源、削减污染物排放量协议中载明的技术改造项目，给予资金和政策支持。已达标企业在完成主要污染物减排任务的基础上，通过清洁生产技术改造实现的主要污染物排放稳定削减量，可按相关规定将富余指标进入排污权交易市场进行交易，或用于企业自身发展所需的产能扩容及新产品新增产量所需的污染物排放指标。推进区内重点行业强制清洁生产审核工作，积极创建清洁生产示范企业，力争重污染行业各企业的生产工艺与装备要求、资源利用指标、综合利用指标及环境管理要求等指标满足国内先进水平的要求，污染物排放水平达到全国同行业一流排放水平。

五、完善生态文明示范建设体系

将云州区生态文明建设融入区域农村产业发展、乡村振兴、旅游产业发展的实际工作中，以当地优良生态环境、山水奇观、乡村田园特色为依托，深化提升生态区建设，强化生态区建设在协同推进高水平保护与高质量发展方面的重要作用。围绕美丽云州的目标，强化生态区建设载体平台作用，推动形成部门协同、上下联动、全社会参与的工作格局。

六、优化生态环境保护执法方式，提高执法效能

健全执法队伍，完善现场检查计划制度。进一步做好云州区环境综合执法队伍基础、执法、信息能力的标准化建设，增加人员与业务培训，提高执法保障能力，配置适应标准化要求的现代化装备和应用系统。2021年起，生态环境部门要依据履职要求，结合监管执法力量、技术装备和经费保障等情况制定年度现场检查计划并按月细化落实。

完善“双随机、一公开”监管制度。生态环境部门要按照“双随机、一公开”制度要求，落实现场检查计划。积极配合市场监管等部门建立“双随机、一公开”联合检查制度。将检查计划、检查结果及时、准确、规范向社会公开。

健全执法监测工作机制。2021年6月底前，生态环境部门要建立生态环境执法、监测机构联合行动、联合培训等机制。依据环境执法需求制定执法监测计划，将执法监测经费纳入执法工作预算。探索“局队站合一”运行方式。发挥市

场机制作用，鼓励有资质、能力强、信用好的社会环境监测机构参与执法监测工作。

健全部门协调联动机制。生态环境部门要积极与行业管理部门共同研究，明确职责分工，推动联合发文，建立生态环境问题线索通报反馈和信息共享机制，形成边界清晰的执法职责体系，实现行业监管责任与综合执法责任依法区分、有效衔接。管理部门在日常监管中发现并移送的属于生态环境保护综合行政执法职责范围的问题，生态环境部门要积极依法查处。

强化行政执法与刑事司法衔接机制。生态环境部门要积极协调，建立健全生态环境部门、公安机关、检察机关、审判机关联席会议制度，完善信息共享、案情通报、证据衔接、案件移送等机制，联合制定线索通报、提前介入、涉案物品保管和委托鉴定等程序，推动解决法律适用争议和执法实践中的难点问题。加大部门联合培训力度，加强“以案释法”和交流借鉴。依法做好生态环境损害赔偿工作。

探索第三方辅助执法机制。探索以政府公共采购方式委托第三方社会机构辅助执法，开展污染源排查、污染防治设施运行评估、整改措施跟踪等工作。利用第三方服务加强遥感监测、大数据分析等技术手段运用，为精准发现生态环境违法问题提供技术支持。加强生态环境执法智库建设，邀请专家、律师参与重大复杂案件办理，为高效查处生态环境违法行为提供专业支持。

推行行政执法公示制度与执法全过程记录制度。按照“谁执法、谁公示”的原则，以当地官方网站为主要载体，以新闻媒体、服务窗口等为补充，拓展公示渠道。生态环境部门要将移动执法系统使用作为落实执法全过程记录制度的主要手段，同时进一步规范文字、音像等记录形式。2022年底前，在执法工作中要做到全员、全业务、全流程使用移动执法系统，全面配备使用执法记录仪，实现现场执法和案件办理全程实时留痕、全过程记录。

七、加强环境信息基础设施建设

加快生态环境大数据基础设施建设，探索“互联网+环保”新业态。推进信息化平台整合对接，实现综合决策科学化、监测监管精准化、公共服务便利化。推动增设云州区“12369”微信举报平台，继续强化案件及时率、办结率、满意度；全面推进“数字环保”进程，进一步提升远程和在线监控能力，形成重点企业在线监测全覆盖、监察人员移动执法系统全覆盖，有效提高监管效率。

八、建立环境监管网格化管理体系

建立全区、街道（乡镇）、社区（村）分级负责的环境监管网格化管理体系，按照乡镇、街道、社区和排污单位数量、分布状况及特点划分环境监管单元网格，明确各网格环境监管责任主体和责任人，负责对网格内所有单位和个人的环境行为进行监督管理，查处环境违法行为，解决居民投诉

和举报的各类环境问题。区生态环境保护部门负责对全区重点区域进行巡查，监督解决重点环境问题，形成“横到边、纵到底”覆盖全区范围的无缝隙环境监管网络，层层检查，层层把关，确保第一时间发现和解决问题，有效提高环境监管工作效率。到2025年，初步建立全区生态监测网络。

九、加强环境宣教能力建设

推动区域开展新媒体运用、专业环境宣传及生态文化创作，切实加强环境宣教能力建设。运用新媒体扩大环境信息传播范围，推动环境专业媒体和新媒体融合发展。应用微博、微信等新媒体互动交流平台，及时准确传递环境资讯。持续开展“六五环境日”、“全国低碳日”**主题**宣传活动。加强对生态文化作品创作的支持力度，满足人民群众对生态文化的精神需求。

第四章 重点工程

“十四五”期间规划重点工程包括大气环境质量改善工程、水环境质量改善工程、土壤污染防治工程、固体废物综合利用处置工程、统筹山水林田湖草系统治理工程、应对气候变化和环境监管能力建设工程等方面。

表 4 云州区“十四五”生态环境保护规划重点工程（略）

第五章 保障措施

第一节 切实加强组织领导，确保规划顺利实施

将规划目标、任务、措施和重点工程项目纳入本地区经济和社会发展规划，互相促进，同步实施。加强生态保护监管工作的统筹领导，建立各部门之间的沟通协调机制，定期召开协调会，研究解决推进本规划实施过程中遇到的重大问题，采取强有力措施，从解决当前的突出环境问题入手，大力推进规划实施。

第二节 强化环境监管制度，健全环保长效机制

建立污染物总量控制体系，通过优化发展，控制增量；通过污染治理，削减存量，通过淘汰落后产能，腾出容量。建立污染物排放监控体系，全面推行排污许可证制度，加强对重点污染源的日常监管和在线监控，严格控制污染物排放。建立完善重污染天气监测预警体系，及时发布监测预警信息。完善突发环境事件应急机制，提高应急处置能力。

第三节 严格依法行政，适应法制观新常态

严格依法行政，实行严格的执法责任制和过错追究制，探索建立评议考核制度，强化监督约束，奖优罚劣，把执法行为纳入规范化、法制化轨道。加大环保违法案件查处

力度，建立部门联合执法和重点案件移送督办机制，严厉打击污染环境和破坏生态的违法犯罪行为，切实解决群众反映强烈的突出环境问题。

第四节 深入开展宣传教育，健全公众参与机制

深入开展生态环境保护宣传教育，要将生态环境保护列入教育培训内容，提高各级领导干部和公务人员的环保意识。积极开展环境警示教育，增强全社会的环境忧患意识。重视环保基础教育和专业教育，积极开展环保科普宣传活动。深入推进绿色创建工作，促进绿色消费观念的形成。建立完善社会公众参与机制，扩大公众环境知情权、参与权和监督权。

第五节 加大环保投入力度，拓宽多元融资渠道

把环保投入作为公共财政支出的重点，调整财政支出结构，保证环保投入增长幅度不低于经济增长速度。推动健全生态补偿资金机制，拓宽资金渠道，积极争取各级各类生态环保专项资金，加强监督管理，实行绩效考核，提高资金使用效益。鼓励和支持社会资本以 PPP 等模式参与生态环境保护与修复，积极推进生态建设和环境保护项目的市场化进程。