孝政办发〔2023〕14号附件1

孝义市“十四五”生态环境保护规划

项目主持单位：吕梁市生态环境局孝义分局

项目组成员：杨新 总 工

王鑫 监测站站长

编制单位：山西中和智环保科技有限公司

项目负责人：丁建兵

编制人员：兰海燕 江 洪 张佩佩

张宇琪 王茹茹

孝义市“十四五”生态环境保护规划

**专家评审意见修改说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专家意见** | **修改说明** | **索引** |
| 1 | 核实、补充、完善“十三五”生态环境现状资料和数据，在总结回顾“十三五”指标完成情况的基础上，深入分析生态环境保护存在的问题，识别主要制约因素 | 已核实补充、完善“十三五”生态环境现状资料和数据 | P21-P31 |
| 深入分析了生态环境保护存在的问题，并识别了主要制约因素 | P37-P39 |
| 2 | 加强与省、市“十四五”生态环境保护规划、其它相关规划及孝义市其他部门规划的衔接，结合孝义市实际情况，突出孝义特点，合理确定规划目标，进一步优化规划目标指标体系 | 加强了与省、市“十四五”生态环境保护规划、其它相关规划及孝义市其他部门规划的衔接，并结合孝义市实际情况，突出孝义特点，合理确定了规划目标，进一步优化了规划目标指标体系 | P55-P57 |
| 3 | 紧密围绕《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》和碳达峰、碳中和等国家战略要求，结合当前存在的突出问题和未来五年经济社会发展规划，进一步梳理规划重点任务，强化规划的针对性和准确性 | 紧密围绕《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》和碳达峰、碳中和等国家战略要求，结合了当前存在的突出问题和未来五年经济社会发展规划，进一步梳理了规划重点任务，强化了规划的针对性和准确性 | P58-P105 |
| 4 | 加强规划目标指标、规划任务与重点工程的前后衔接，提高规划的可操作性 | 加强了规划目标指标、规划任务与重点工程进行了前后衔接 | P106-P123 |
| 5 | 结合规划重点工程实施的生态环境效益，强化规划目标可达性分析 | 结合规划重点工程实施的生态环境效益，强化了规划目标可达性分析 | P124-P126 |

**目录**

**[1 总论 1](#_Toc15826)**

[1.1 背景 1](#_Toc27034)

[1.2 编制依据 2](#_Toc7147)

[1.3 规划范围及时限 5](#_Toc17071)

[1.4 规划研究方法 5](#_Toc14633)

**[2 区域概况 7](#_Toc27030)**

[2.1 自然地理概况 7](#_Toc24624)

[2.2 社会经济概况 17](#_Toc25638)

**[3 “十三五”生态环境保护工作回顾 21](#_Toc1634)**

[3.1 大气环境质量持续改善 21](#_Toc29874)

[3.2 水环境质量明显改善 24](#_Toc20389)

[3.3 环境风险防范 29](#_Toc7766)

[3.4 土壤污染防治稳步推进 30](#_Toc24600)

[3.5 积极推动生态保护与修复 32](#_Toc27647)

[3.6 环境执法监管体系不断完善 32](#_Toc1209)

[3.7 “十三五”环保规划主要指标完成情况 32](#_Toc13680)

[3.8 存在的问题 37](#_Toc25098)

[3.9 生态保护工作面临的机遇 39](#_Toc20906)

**[4 “十四五”生态环境形势分析 41](#_Toc19825)**

[4.1 “十三五”发展现状 41](#_Toc14680)

[4.2 “十四五”发展形势 45](#_Toc23130)

[4.3 “十四五”生态环境保护形势判断 46](#_Toc482)

[4.4 “十四五”高质量发展策略 48](#_Toc402)

[4.5 企业空间布局规划 53](#_Toc7637)

**[5 指导思想、基本原则和规划目标 54](#_Toc15494)**

[5.1 指导思想 54](#_Toc30137)

[5.2 规划编制原则 54](#_Toc31545)

[5.3 规划目标确定 55](#_Toc17567)

**[6 加强水资源利用，持续改善水生态环境质量 58](#_Toc21298)**

[6.1 切实实现饮用水水源安全 58](#_Toc15831)

[6.2 深入推进水污染防治 59](#_Toc30398)

[6.3 实施水生态保护修复 63](#_Toc28089)

[6.4 防控水环境风险 64](#_Toc16168)

**[7 强化协同治理，持续改善大气环境质量 66](#_Toc5483)**

[7.1 全面实施全市空气质量联防联控 66](#_Toc10717)

[7.2 持续推进重点污染源深度治理 66](#_Toc512)

[7.3 稳步推进清洁取暖 68](#_Toc26525)

[7.4 积极控制面源污染 69](#_Toc8552)

[7.5 强化多污染物协同控制 71](#_Toc22040)

[7.6 打造高效的绿色交通体系 72](#_Toc27653)

**[8 推进系统防治、加强土壤、地下水和农村环境保护 73](#_Toc16310)**

[8.1 推进土壤污染源头治理 73](#_Toc12269)

[8.2 加强农用地土壤环境保护与安全利用 74](#_Toc23127)

[8.3 严格污染地块准入管理 75](#_Toc29464)

[8.4 推进地下水环境保护 76](#_Toc1354)

[8.5 深入推进农村环境整治 77](#_Toc3076)

**[9 强化风险防控，推进固体废物污染防治 79](#_Toc2002)**

[9.1 健全全过程的风险防控体系 79](#_Toc19621)

[9.2 提高固体废物处置和管理水平 80](#_Toc23786)

[9.3 推进生活垃圾分类及处置能力建设 81](#_Toc14736)

[9.4 提升医疗废物和危险废物收集处置能力 81](#_Toc15920)

[9.5 强化辐射安全监管 83](#_Toc22468)

**[10 加强生态保护修复、构建生态安全屏障 84](#_Toc28446)**

[10.1 加强生态建设与修复 84](#_Toc11649)

[10.2 提升生态系统质量和稳定性 84](#_Toc4848)

[10.3 加强自然保护地监管与生物多样性保护 85](#_Toc14091)

[10.4 继续开展生态示范创建 85](#_Toc27378)

**[11 加快碳达峰、控制温室气体 87](#_Toc22090)**

[11.1 开展二氧化碳排放达峰行动 87](#_Toc2057)

[11.2 控制温室气体排放 87](#_Toc15526)

[11.3 坚持减缓与适应并重，强化适应气候变化工作 89](#_Toc4529)

[11.4 加强能源结构调整 90](#_Toc2197)

[11.5 形成绿色低碳的能源消费方式 93](#_Toc5581)

[11.6 推进试点示范 95](#_Toc23722)

**[12 深化改革创新，提升生态环境监管能力 96](#_Toc12273)**

[12.1 生态环境监管 96](#_Toc9269)

[12.2 生态环境监管能力建设对策 99](#_Toc3091)

**[13 构建现代环境治理体系 102](#_Toc6567)**

[13.1 落实政府生态环境治理责任体系 102](#_Toc10191)

[13.2 健全生态环境治理法规政策 102](#_Toc1372)

[13.3 健全生态环境治理市场体系 103](#_Toc3733)

[13.4 夯实企业生态环境治理责任体系 104](#_Toc8061)

[13.5 构建生态环境治理全民行动体系 105](#_Toc28796)

**[14 规划重点工程 106](#_Toc5646)**

[14.1 水环境质量改善工程 106](#_Toc12439)

[14.2 大气质量改善工程 107](#_Toc112)

[14.3 土壤、地下水和农村环境保护工程 109](#_Toc12025)

[14.4 环境风险防控工程 110](#_Toc18558)

[14.5 生态保护与修复治理工程 111](#_Toc24165)

[14.6 应对气候变化工程 112](#_Toc7359)

[14.7 生态环境监管能力建设工程 113](#_Toc14809)

**[15 保障措施 123](#_Toc13090)**

[15.1 强化组织领导，落实目标任务 123](#_Toc2244)

[15.2 强化评估考核，促进规划实施 123](#_Toc5193)

[15.3 强化资金保障 125](#_Toc7784)

[15.4 加强体制机制建设 125](#_Toc17462)

# 1 总论

# 1.1 背景

“十三五”期间孝义市以改善环境质量为核心，紧紧抓住中央环保督察，强化督察,契机，不断创新方法、完善措施、加大力度、精准施策，强力推进生态环境治理，全市环境质量持续改善。但总体来看，全市新兴产业发展迅速但规模偏小，经济发展主要依靠资源和投资等传统要素投入，产业结构带来的环境压力依然突出；环境保护仍滞后于经济社会发展，环境质量差、污染物排放量大、环境风险高隐患多，多阶段多领域多类型问题长期累积叠加，生态环境已成为全市全面完成转型的短板。

“十四五”时期，是我国全面建成小康社会、实现生态环境总体改善，开启全面建设社会主义现代化国家新征程，建设美丽中国的第一个五年，是山西省实现“转型出雏型”战略目标以及全力实施黄河流域生态保护和高质量发展战略的关键期，是吕梁市持续深化改革，促进经济转型，实现高质量发展的重要战略机遇期，也是孝义市全面深化改革、推进经济社会转型发展的加速期，以及环境保护攻坚和转型的重要时期。“十四五”期间，孝义市将持续以习近平生态文明思想为指导，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，全面落实党中央经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设“五位一体”总体布局，把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，实现生态环境保护和应对气候变化统筹发展的新目标，在巩固污染防治攻坚战阶段成果的基础上，以协同推进经济高质量发展和生态环境高水平发展为导向，推进产业绿色转型，实施能源革命综合改革，全面加强生态环境保护，深入打好污染防治攻坚战，持续推进孝义市生态环境质量改善，为2030年全面实现碳达峰和2035年全面完成转型奠定坚实生态环境基础。

在全面回顾全市生态环境保护发展历程的基础上，紧紧按照党的十九大上“两个一百年”的战略要求，根据山西省省委省政府、吕梁市委市政府、孝义市委市政府的要求，回顾过往、展眼未来、谋划当下，总结“十三五”生态环境保护工作经验，深入分析“十四五”时期面临的历史形势和深刻变化，统筹谋划“十四五”生态环境保护规划主要目标、战略任务和重大工程，根据国家《“十四五”生态环境保护规划》、《山西省“十四五”生态环境保护规划》、《吕梁市“十四五”生态环境保护规划》以及《孝义市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的总体部署，特制定本规划。

# 1.2 编制依据

**1.2.1 法律法规**

《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）

《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日实施）

《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起施行）

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）

《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）

《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）

《规划环境影响评价条例》（2009年10月1日起施行）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）

《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正）

《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日起施行）

《山西省大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）

《山西省环境保护条例》（2017年3月1日起施行）

《山西省重点工业污染监督条例》（2011年12月1日修正）

《山西省减少污染物排放条例》（2011年1月1日起施行）

《山西省循环经济促进条例》（2012年10月1日起施行）

《山西省汾河保护条例》（2022年3月1日起实施）

《山西省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）

《山西省土壤污染防治条例》（2020年1月1日起施行）

《吕梁市大气污染防治条例（草案）》（吕梁市第三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议初次审议，拟在2019年8月召开的市人大常委会会议上再次审议）

### 1.2.2 相关政策文件

《产业结构调整指导目录》（2021年本）

《国务院关于印发<全国生态环境保护纲要>的通知》（国发〔2000〕38号）

《关于促进煤炭安全绿色开发和清洁高效利用的意见》（国能煤炭〔2014〕571号）

《国家危险废物名录》（国家发展和改革委员会、环境保护部、公安部部令第39号）

《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）

《山西省人民政府办公厅关于加强环境保护促进开发区绿色发展的实施意见》（晋政办发〔2017〕152号）

《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》（山西省人民政府令 第262号）

《山西省人民政府办公厅关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》（晋政办发〔2020〕19号）

《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）

《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号 ）

《山西省工业窑炉污染治理实施方案》（晋环大气〔2019〕164号）

《山西省全面消除地表水国考劣V类断面总体方案》（晋政办发〔2019〕25号）

《山西省人民政府办公厅关于印发山西省水环境质量巩固提升2021年行动计划》（晋政办发〔2021〕64号）

《山西省人民政府办公厅关于印发山西省空气质量巩固提升2021年行动计划的通知》（晋政办发电〔2021〕16号

《山西省土壤污染防治2021年行动计划》（晋环发〔2021〕24号）

《吕梁市人民政府关于印发吕梁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要的通知》（吕政发〔2021〕6号）

《吕梁市人民政府办公室关于印发吕梁市水环境质量巩固提升2021年行动计划和吕梁市空气质量巩固提升2021年行动计划的通知》（吕政办发〔2021〕38号）

**1.2.3 相关规划**

《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》

《山西省主体功能区规划》

《山西省地表水环境功能区划》

《山西省矿产资源总体规划》

《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》

《汾河流域生态修复规划（2015-2030年）》

《太行山吕梁山生态系统保护和修复重大工程总体方案》

《吕梁市国民经济和社会发展第十四个五年(2021—2025)规划纲要》

《吕梁市“十四五”生态环境保护规划》（报批稿）

《吕梁市农村生活污水治理专项规划》(2020-2030年)

《吕梁市环境空气质量达标规划》（2017-2030年）

《吕梁市重点流域水生态环境保护“十四五”规划》（报批稿）

《孝义市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二O三五年远景目标纲要》

《山西省吕梁市区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制研究报告》（孝义市简本）

《孝义市环境空气质量达标规划》（2021-2030年）

# 1.3 规划范围及时限

规划范围为山西省吕梁市孝义市所辖全部区域。

规划基准年为2020年，规划目标年2025年。

**1.4 规划研究方法**

以习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平生态文明思想为指导，紧扣未来五年“转型出雏型”战略目标，以孝义市吕梁山，黄河流域汾河为重点，坚定生态环境保护的战略定力，以改善生态环境质量为核心，以高标准保护为主线，以生态环境治理体系和治理能力现代化为支撑，突出精准治污、科学治污、依法治污，坚持治山、治水、治气、治城一体推进，促进生态环境质量持续改善，环境风险有效防控，统筹推进应对气候变化与生态环境保护，建设美丽孝义奠定良好生态环境基础。

规划在广泛收集相关资料的基础上，分析评价孝义市经济社会发展趋势和当前生态环境保护工作存在的问题，预测孝义市生态环保工作未来将面临的机遇与挑战，结合山西省、吕梁市对孝义市生态环保工作要求，制定规划目标指标体系，提出未来五年孝义市环境保护的主要任务和措施，保障全市环保工作顺利开展。

# 2 区域概况

## **2.1 自然地理概况**

**2.1.1 地理位置**

孝义位于山西省中西部，吕梁山脉中段东麓，晋中盆地西南隅，汾河北岸。

市域总面积945.8km2，全市辖4街道、8镇、3乡，共224个行政村，81个社区。孝义市地处晋中和吕梁门户地带，地理坐标介于东经111º21′～115º55′、北纬36º56′～37º18′，境域东西直线最长处46.0km，南北直线最宽处26.6km。距省会太原120km，孝柳铁路向西延伸，直抵黄河；和汾高速穿境而过，直通大运高速、青银高速；孝汾大道、孝介大道、汾介公路、孝石公路及340省道直通周边县市。孝义市公路总里程达到1743.3km，十五分钟可直抵介休、汾阳等周边县市。其地理位置图见图2-1。

特殊的交通区位优势。孝义境内南同蒲铁路介西支线横贯东西，孝柳铁路直抵黄河；大运高速穿越而过，公路网纵横交错，四通八达。孝义是通往陕西、宁夏、内蒙的重要通道，是海内外商家参与西部大开发的重要前沿阵地，占据着承东启西、联系南北的重要战略地位。

### 2.1.2 地质和地形地貌

孝义市位于山西新生代内陆断陷太原盆地的西南边缘，同时也是吕梁背斜的东翼，在构造形态上受西部的吕梁山凸起、东部的霍山凸起和汾河断陷盆地控制。孝义市内主要受长黄断裂、汾孝断裂、偏店断裂三条断裂影响，其中，汾孝断裂由北到南贯穿城区。

本市地形由西北向东南倾斜，由西向东呈明显的阶梯状景观。按成因、形态、岩性自西向东大致可分为以下三个地貌单元：



**图2-1 孝义市地理位置图**

（1）石灰岩溶低中山区

分布于西北部石匣村至南阳、西河底以西，面积约200km2，其中薛颉岭海拔1777m，为市内第一高峰，主要山峰有龙盘山、凤凰岭等。区内普遍出露奥陶纪石灰岩，海拔1200～1777m，山峦起伏，山坡阶梯状，沟多切割陡峭，沟谷切割深度达300～400m，呈“V”字型，沟谷无溪流，沟谷中有少量松散层堆积物，植被发育，属于较强烈的隆起区。

（2）土石低山黄土丘陵区

西迄石灰岩山丘东至苏家庄－崇源头－下栅一线，海拔800～1200m，沟谷切割深度40～100m，表层黄土覆盖，呈现夷平面和黄土梁峁景观，沟谷呈羽毛状，区内水土流失较为严重，沟坡普遍发育有第三纪黏土及砂砾石层，沟谷切割强烈，沟底出露有石灰岩及砂页岩，孝河河谷内有全新统砂卵石堆积。

（3）洪积、冲积平原区

分布于留义-张家庄－赵家庄－汾河断裂构造以东，断层下降盘一侧，海拔734～770m，地形平坦，坡度在7‰左右，土壤肥沃，水源充足，交通方便。东部为汾河、文峪河冲积平原，向西至司马－大孝堡－董屯一线，逐渐过渡为孝河、曹溪河、下栅河冲积倾斜平原。

其中，山地面积为147.67km2，占总面积的15.8%，丘陵面积较大（442.26km2），占市域面积的47.2%，垣地、平原区面积346.56km2，占市域面积的37%。

### 2.1.3 气候特征

孝义市地处东亚大陆与蒙新高压气候过渡地带，属暖温带大陆性气候，其特点是冬季寒冷少雪；春季干旱多风少雨；夏季气候炎热、雨量集中；秋季天高气爽，凉爽、有阴雨。

根据孝义气象站2000-2019年的观测，平均气压927.7hpa，平均相对湿度54.7%，平均风速为1.8m/s，平均气温11.5℃，平均降水量为458.4mm，日照时长2417.8h，静风频率10.5%，最高气温41.1℃，最低气温-23.1℃，最大日降水量为86.3mm，最少年降水量为301.6mm。

### 2.1.4 水资源

**1）水系**

孝义市地表水属黄河水系汾河支系。其中，孝河上游由5条支流汇合而成，为一树枝状河系。其余则是直接汇入文峪河或汾河。各河流水量季节性变化明显。除有汾河、孝河、磁窑河、下堡河、兑镇河、柱濮河等几条主要的河流之外，还发育有西泉河、曹溪河等季节性河流。孝义市域内河流均为季节性河流。

各河流水量季节性变化明显，大部分径流集中在汛期，具有明显的洪水河特征，平时仅有少量的清水流量，干旱年多断流。地下水补给完全依靠大气降水。

**汾河**

汾河自介休市至孝义市东北的桥头村入境，经南姚村东至东董屯村2km处再次进入介休境内，境内全长约3.41km，河宽300-600m。对本区有排泄作用。

**孝河**

孝河为境内主要河流，全长35.55km，流域面积543km2。上源分为下堡河和兑镇河两支，至薛家会村合流后形成。进入张家庄水库；柱濮河、西许河分别在崇源头、永安庄进入张家庄水库，孝河向东从张家庄流出，至旧城南接纳曹溪河，又东至芦南村东南0.5km处汇入文峪河。

其中张家庄水库以下干流全长12.6km，河宽50m，年径流量1373万m3，平均排沙量124.4万吨，为季节性河流。

**磁窑河**：磁窑河为汾河一级支流，流经本市东部与介休市交界处，长约5km。

**文峪河**：为汾河一级支流，由汾阳北辛庄附近流入市境，由本市南窑村东汇入汾河，境内长约12.8km。

**张家庄水库**

张家庄水库位于孝义城区西南侧，原设计总库容3336万m3，控制流域面积465km2，2004年除险加固改造后，库容扩大到4697万m3，水库设计泄水量1000m3/s，近10年来几乎不取水，因此孝河在水库下游几乎无流量。水库主要功能设计为农灌、防洪，在效益年作为调节水库，平均年引水700万m3，水库到文峪河约12.6km。

**下堡河**

下堡河古称北川，发源于市西北狗沟和中阳县南大井，全长40km，流域面积225.5km2，历史最大洪峰流量为1510秒立方米（1937年）。

**兑镇河**

兑镇河古称南川，发源于市西高塘山东麓，境内全长28.9km，流域面积140km2历史最大洪峰流量476秒立方米（1922年）。

**虢义河**

虢义河位于汾阳市境内，虢义河又名金沙水、义河、六村河。为洪水河，源于薛颉岭之东，分为南北两河，南河由孝义北辛安入境，在孝义市境内全长5.8km，俗称贾壁河，全长43公里，流域面积281.7平方公里。北河源于谷雨墕附近，俗称三泉河、阳泉河，长33.4公里，流域面积129.2平方公里。

南北两河在东赵村南汇，合东流经三泉、聂生、才城、靳屯、小虢城、普会、董家庄，人文峪河，全长76.4公里，河床均宽6.54米，年发洪水4-5次，最多年达12次，最大洪水流量100立方米/秒，是境内最大的洪水河。

**2）水文地质**

本市地下水的补给，山区主要为大气降水的垂直入渗补给。丘陵区除大气降水补给外，还有河道渗漏补给和农灌回归补给及西北部山区的侧向径流补给。平原区地下水的来源以大气降水和山前侧向径流为主，其次为河道渗漏及农灌回归补给。

由于区域构造的控制，地下水由山区向原区排泄。山区地下水的排泄途经主要为河道排泄、采矿排水、地下水开采，其次为灰岩水的深层排泄；平原区地下水的排泄途经为开采、蒸发和侧向径流。

本市地下水含水岩组共有以下四类。

1、奥陶系碳酸盐类岩溶裂隙水含水岩组

西北部山区由奥陶系灰岩组成，丘陵区的河谷中也有出露。地下水位埋深达数百米，因有泥灰岩夹层为相对隔水层，故在一定条件下可形成上层滞水，是山区人畜吃水水源。丘陵区至平原区，奥陶系顶板埋深由数十米逐渐增大到数百米直至于上千米，属地下水径流区，区域地下水向东南或偏南方向运动。单位涌水量为4.4-89.9吨/时米。

2、碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙水含水岩组

本组为石炭系太原组砂页岩夹石灰岩组成，在丘陵区西部均有出露，一般含有三层石灰岩，富水性较好，单位涌水量为1.8-7.6吨/时·米。由于该含水层受采煤影响较大，很多地方已被疏干。

3、碎屑岩类裂隙水含水岩组

包括石炭系山西组及二迭系砂岩裂隙含水岩组。主要含水层为砂岩，因与隔水页岩互层，接受补给较差，一般含水较弱。单位涌水量为0.036-3.6吨/时·米。

4、松散岩类孔隙水含水岩组

包括新生界第三系及第四系含水层。第三系含水层为上新统河湖相沉积物，由砾石、卵石及粗中砂组成，含水较弱，但在部分地区，受断层影响含水量较为丰富。单位涌水量为2.9-11.6吨/时·米。第四系地层广泛分布于丘陵区、梁状黄土台源区及平原区，按其成因又可分为洪积、冲洪积和冲积三类。丘陵区及梁状黄土台垣区主要为洪积型含水层，洪积倾斜平原区主要为洪冲积型含水层，冲积平原区主要为冲积型含水层。因地层结构复杂涌水量变化较大，单位涌水量为0.3-109.4吨/时·米。

本区内主要含水层有：第四系松散孔隙含水层，砂岩裂隙含水层，石灰岩岩溶裂隙含水层。

第四系松散孔隙水

本区第四系厚度变化较大，最小为零，最大为124.20m，且沟谷切割严重，含水层主要分布在较大沟谷。据曹村沟水源勘探资料表明，水位标高714.04-723.36m，单位涌水量0.049-3.11L/m·s，渗透系数0.398-19.26m/d。第四系孔隙水主要受大气降水补给，季节性变化大，而且水质容易受污染。

砂岩裂隙水

本区二迭系砂岩含水层较多，裂隙不发育，补给条件不良，富水性极弱。

石灰岩岩溶裂隙水

太原组石灰岩含水层冲洗液泄漏失率12.8-20.5％，K3、K4石灰岩富水性弱，K2石灰岩富水性中等。峰峰组二段石灰岩含水层平均厚度53.27m，岩性为纯灰岩，裂隙发育，并伴有小溶洞，据7-1号抽水资料表明:水位埋深275.98m，水位标高590.12m，单位涌水量0.000319L/m·s，渗透系数0.00307m/d；上马家沟组三、二段石灰岩含水层岩溶裂隙发育，是中奥陶系主要含水层段，水量丰富。

**3）水资源及开发利用状况**

水资源总量：据2004年山西省第二次水资源普查，孝义市水资源总量为5991万立方米，人均占有量为140立方米。其中，地表水资源量为2763万立方米，地下水资源量为4701万立方米，重复计算量为1473万立方米。属于我国水资源匮乏省份中的严重缺水县（市）之一。

水资源开发利用现状及水利工程：全市现有中、小型水库9座，总库容5180万m3。控制流域面积676平方公里，占总面积的71％。其中唯一的一座中型水库建在孝河中游，即张家庄水库，该库多年平均供水量为784万m3/a。万亩以上自流灌区2处；小型机电灌站42处；农灌机电井869眼。

2000年用水量5690万m3，其中：城镇生活356万m3，占总用水量的6.3%；农业灌溉3642万m3，占总用水量的64.0%；工业1270万m3，占总用水量的22.3%；农村人畜312万m3，占总用水量的5.5%；林牧渔业110万m3，占总用水量的1.9%。

### **2.1.5 土壤**

孝义市土壤共划分为三个土类，十个亚类，三十五个土属，一百二十一个土种。三大土类有草甸土、褐土和灰褐土。其中：草甸土面积15.33万亩，占全市土壤总面积的11.94%，广泛分布于孝义市东部汾河一级阶地及一级阶地向二级阶地过渡带的洪积平原下部，包括四个亚类、八个土属、四十九个土种。这类土壤的有机质含量1.207～1.531%；全氮含量0.0745~0.0903 %；速效磷含量9.3~16.5ppm；速效钾含量98~131ppm。褐土面积11.30万亩，占全市土壤面积的88.05％，广泛分布于孝义市海拔750m以上的石质山区、土石山地、黄土丘陵区、垣地、冲洪积倾斜平原的上部，包括五个亚类，二十四个土属，六十九个土种，是孝义市面积最大的地带性土壤。这类土壤有机质含量1.031~1.541%；全氮含量0.0589~0.0817％；速效磷含量5.7~15.3ppm；速效钾含量120.1~141.1ppm。灰褐土面积0.13万亩，占全市土壤总面积的0.01%，分布于吕梁山分水岭的神江沟一带，包括一个亚类，三个土属，三个土种。这类土壤有机质含量2.189％；全氮含量0.147%；速效磷含量7.0ppm；速效钾含量82.0ppm。

### 2.1.6 植被

孝义市位于暖温带落叶阔叶林地带，天然植被主要分布在大石头林场，有山地温性常绿针叶林，温性针叶林、落叶阔叶混交林和温性暖温性灌丛。阳坡半阳坡的主要乔木树种有辽东栎；灌木以沙棘、虎榛子、山桃为主。阴坡半阴坡的乔木有油松、白桦、山杨等。主要灌木有水旬子、黄刺玫、丁香等；丘陵区自然植被有酸枣-白羊草群落和荆条-铁杆蒿群落等。大量人工植被为核桃、刺槐、榆树、柳树以及苹果、梨、桃、杏等。

全市现有林地面积18.24万亩，森林覆盖率为8.5%。连片林地主要分布在西北部南阳、杜村乡一带，属县国营林场管护，面积6.49万亩。主要树种有松、杨，桦等。全市人工造林面积达到13万亩，主要分布在西部丘陵山区。平川区四旁植树达339万余株。经济林主要分布在南部梁状台垣区，现有果园面积2万余亩，零星果树40余万株。

### 2.1.7 矿产资源

孝义素有“三晋宝地”之称，矿产资源品种多、分布广、储量大、品位高、易开采。本市境内石岩系分布广泛，具有丰富的沉积矿产，且地质条件良好，资源品种配套，分布集中，便于开采。截至2000年底，全市已发现的矿产有数十种之多，他们是煤、铁、铝土矿、耐火黏土、溶剂灰岩、镓、石膏、硫铁矿、稀有稀土、石灰岩等。其中，尤以煤、铝最为著名。另外，铁矿石、耐火粘土、石灰岩等资源也有大量埋藏，具有很好的开发利用价值。

**煤炭**：境内煤炭资源属霍西煤田的主要组成部分，含煤面积783.5平方公里，占总面积的82.8%。总储量90亿吨以上，其中，探明地质储量70亿吨（精、详查储量45.5亿吨，普查储量24.5亿吨），预测储量20亿吨以上。具有储量大、煤质好、层位稳定、品种齐全、集中易采等特点。划分为高阳、水峪、柳湾、白北关、交子里、兴跃六大井田。

**铝土矿**：铝矿为本市优势矿产资源，主要分布在西部地区，埋藏面积约100平方公里，已探明保有储量2.2亿吨，约占全国储量的20％，占全省储量的41%，占全区储量的74%。具有地质构造简单，矿体规模较大，埋藏浅、品位高、极易开采等特点，具有很高的开采价值。

**铁矿**：境内铁矿属沉积型，类型单一，通常称为“山西式铁矿”，即“窝子矿”，其分布大体与铝矿相当。计有矿床(点)8处，累计探明储量为1964.3万吨，其中：85%的储量集中在西河底矿区，矿石品位在31%-60%之间。

**耐火粘土**：耐火粘土埋藏于铝土矿层之上或体间，与之相依共生。现已探明的储量约8895.3万吨，主要成份高岭石含量在30%—70%之间，耐火度在1730—1770℃之间。该矿主要用于冶炼、铸造，质优者可用于陶瓷原料及造纸、橡胶的填充料。

**石灰岩**：本市西北部石灰岩资源丰富，面积约120平方公里。远景储量210亿吨，能用储量60亿吨，已探明储量3608.5万吨，块段平均品位一般在54%以上。目前，仅有少量开采，用于高炉溶剂和建材。

此外，石膏、硫铁矿、瓷土、紫砂工艺粘土、红色粘土、高岭土、饰面石材等其它矿产均有大量埋藏，且有初步的地质资料，尚待开发利用。

**2.1.8 生物多样性**

孝义市生境复杂，境内常见的植物种类达93科，437种；其中菌类5科、5种，蕨类植物4科、6种；裸子植物4科、11种，被子植物80科、415种（包括双子叶植物72科、360种和单子叶植物8科、55种）。各科植物种，种类最多的是菊科、豆科、蔷薇科及禾本科，这四个科共有154种；其次是百合科、伞形科、唇形科、藜科、毛茛科、茄科等。在植物品种资源中，有可供药用的植物160种以上，更有多种粮食作物、油料作物和蔬菜作物。

据调查，主要动物资源除昆虫外有4纲17目28科49种。其中哺乳动物5目8科14种，鸟纲8目14科27种，爬行纲3目4科5种，两栖纲1目2科3种。全市还有大量的昆虫，种类繁多。除野生动物外，全市还饲养了大量的猪、牛、羊、马、驴、骡、鸡和兔等。

# 2.2 社会经济概况

**2.2.1 行政区划与人口**

孝义市辖4街道、8镇、3乡，即：新义街道、中阳楼街道、崇文街道、振兴街道、兑镇镇、西辛庄镇、阳泉曲镇、柱濮镇、下堡镇、高阳镇、大孝堡镇、梧桐镇，驿马乡、杜村乡、下栅乡，共224个行政村，81个社区。

根据孝义市2020年国民经济和社会发展统计公报中的数据，全市2020年全市常住人口477289人，其中城镇人口337489人、乡村人口139800人，比上年末减少了1.5万人。

**表2-1 孝义市2020年人口数及其构成**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指 标** | **年末数（人）** | **比重（%）** |
| 全市常住人口 | 477289 | **——** |
| 其中：城 镇 | 337489 | 70.71 |
| 乡 村 | 139800 | 29.29 |

### 2.2.2 经济发展状况

2020年，全年实现地区生产总值312.8亿元，按可比价格计算，比上年增长1.8%。其中，第一产业增加值7.8亿元，增长5.1%，占地区生产总值的比2.5%；第二产业增加值190.5亿元，增长3.1%，占地区生产总值的比重60.9%；第三产业增加值114.4亿元，下降0.2%，占地区生产总值的比重36.57%。

### 2.2.3 农业

2019年，全年全市农作物种植面积17112.9公顷，比上年减少2950.2公顷。其中，粮食种植面积16219公顷，减少2814.5公顷；油料种植面积38.6公顷，减少55.5公顷。在粮食种植面积中，玉米种植面积10868.7公顷，增加256公顷；小麦种植面积1372.9公顷，减少145.2公顷。

全年粮食产量29186.4吨，同比下降64.9%。其中，夏粮1214.4吨，同比下降75.5%；秋粮27972吨，同比下降64.2%。

**表2-2 2019年主要农林产品产量及其增长速度**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **产品名称** | **产量（吨）** | **比上年增长%** |
| 粮 食 | 29186.4 | -64.9 |
| 其中：玉 米 | 22705.8 | -61.9 |
| 小 麦 | 1214.4 | -75.5 |
| 谷 子 | 1689.6 | -54.1 |
| 豆 类 | 607.5 | -79.7 |
| 薯 类（鲜薯） | 3301.3 | -61.6 |
| 油 料 | 34.5 | -49.5 |
| 棉 花 |  | - |
| 甜 菜 |  | - |
| 蔬菜及食用菌 | 30628.7 | 47.3 |
| 其中：瓜果类 | 147.6 | -82.0 |
| 园林水果 | 701.6 | 4.2 |
| 食用坚果 | 29854.1 | 1128.5 |
| 其中：核 桃 | 29854.1 | 1128.5 |

全年全市猪牛羊肉总产量52287.3吨，同比下降36.3%。其中，猪肉产量6179.3吨，同比下降47.6%；牛肉产量132.5吨，同比下降46.9%；羊肉产量490.7吨，同比下降30.1%。年末生猪存栏58100头，生猪出栏72284头。牛奶产量3073吨，同比增长32.3%。禽蛋产量6503.7吨，同比下降8.7%。年末全市农业机械总动力60848千瓦，同比增长5%。机械耕地面积13220公顷；机械播种面积和机械收获面积分别为13220公顷和12387公顷。

**2.2.4 社会事业及生活质量**

孝义市开展了总投资23.82亿元的九大城市重点工程，消除了一批“三供”覆盖盲区，城市老旧道路分步改造，启动文化十馆规划。持续推进采煤沉陷区搬迁安置、农村危房改造，农村居住条件持续改善。

扎实开展安全生产风险隐患排查整治，安全生产形势持续稳定。创新社会矛盾多元调解机制，严厉打击各类刑事犯罪，群众安全感不断提高。妇女儿童、青少年、老龄、残疾人、红十字、慈善等事业加快发展。

孝义市有众多的文物古迹和民俗文化，传承千年的稀有剧种皮影、木偶、碗碗腔、贾家庄婚俗荣列全国首批非物质文化遗产名录。

孝义市引进了太原理工现代科技学院、吕梁职业技术学院，教育体系趋于完善。坚持标准化建设、规范化管理和特色化发展。启动二中、十中二期、十三中学、孝和街小学、湖滨路小学、崇文街小学分校、建西街幼儿园等10所学校新改扩建工程。

**2.2.5 文物与旅游资源**

孝义市共有国家4A级景区4个，省级休闲旅游度假区2个，红色旅游景点5处，省级历史文化名村1处，国家级文物保护单位4处（中阳楼、三皇庙、天齐庙、慈胜寺），省级文物保护单位3处（临黄塔（第四批省保）-清-孝义市大孝堡乡大孝堡村；三皇庙（第四批省保）-明、清-孝义市白壁关镇贾家庄村；慈胜寺（第四批省保）-明-孝义市白壁关镇苏家庄村，省级乡村旅游示范点6处。

**2.2.6 交通运输**

孝义市距山西省会太原120km，境内38km的南同蒲公铁路介西支线直插腹地，贯穿东西；33km的孝柳铁路向西延伸，直抵黄河。大运高速公路、青银高速公路从南北两侧擦境而过。孝义的主干公路—南北纵贯的汾介一级公路和东西横穿的孝午公路、与340省道和108国道、市乡油路、乡村公路，构成了纵横交错、四通八达的交通网络。

孝义市铁路里程62.86km，公路总里程达到1757.261 km，其中省道107.64 km，市道202.795 km，乡道400.056 km，村道1046.77 km。

孝义经济开发区涉及的主要道路有340省道、321省道、223省道、243省道、汾介公路、孝汾大道、敬德街、贞观大道、现代路、学府街、朝阳街、建邺路、汾介高速、新榆线、梧桐街、孝介大道、吴汾路、长汾路、北外环路、南外环路、新汾介公路、振兴街、兴安街、大新路、信发路、石鼓路、崇文大街、孝兴街、梁高线、鸿图路、锦绣路、建设街、腾飞街、秦达路等。

## **3 “十三五”生态环境保护工作回顾**

“十三五”期间，在吕梁市委市政府、孝义市委市政府的坚强领导下，孝义市深入贯彻习近平生态文明思想，以改善生态环境质量为核心，以打赢污染防治攻坚战为抓手，攻坚克难、扎实工作，各项生态环境保护工作取得积极成效。

# 3.1 大气环境质量持续改善

### 3.1.1 环境空气质量现状

2020年全市年均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要超标因子是SO2、NO2、O3、PM10和PM2.5。

**表3-1 孝义市“十三五”期间污染物年均浓度变化**

**单位：μg/m3，COmg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** | **标准限值** |
| SO2 | 107 | 126 | 129 | 88 | 69 | 60 |
| NO2 | 38 | 53 | 52 | 48 | 49 | 40 |
| PM10 | 85 | 117 | 156 | 143 | 124 | 70 |
| PM2.5 | 46 | 65 | 70 | 64 | 60 | 35 |
| CO（24小时平均  第95百分位数） | 4.2 | 4.3 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 4.0 |
| O3（日最大8小时平均第90百分位数） | 127 | 114 | 183 | 180 | 188 | 160 |

**图3-1 孝义市“十三五”期间主要污染物年均浓度变化图**

2016-2020年孝义市污染物年均浓度变化见[图](#_bookmark33)，由图可知，整体上“十三五”期间年均浓度呈现下降趋势。①在2016-2018年SO2大幅度上升，2018-2020年出现较大幅度下降；②2016-2018年NO2呈现出大幅度上升趋势，到2019年小幅度下降；③2016-2018年PM10年均浓度呈现上升趋势，2019-2020年PM10年均浓度下降；④2016-2018年期间，PM2.5逐年增长，2019-2020年出现小幅下降；⑤2017-2020年CO呈现下降趋势；⑥2017-2020年O3呈现逐年大幅度上升趋势；“十三五”期间，2016-2018年，孝义市大气环境质量未得到改善，污染物在逐年上升，2020年大气环境质量年均浓度有所下降。

经过三年大气污染防治工作的实施，到2020年SO2、PM10、PM2.5年均浓度明显降低，但NO2年均浓度和O3百分位数日平均质量浓度有所反弹，总体上环境空气质量年评价指标大幅度超标，孝义市的大气污染防治形势依然严峻。

**表3-2 孝义市2016-2020年空气质量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** |
| 二级以上天数 | 257 | 227 | 152 | 174 | 203 |
| 重污染天数 | 19 | 24 | 34 | 31 | 30 |
| 空气质量优良率（%） | 70.8 | 62.5 | 42.0 | 49.7 | 55.5 |
| 综合污染指数 | 7.09 | 8.74 | 9.49 | 8.21 | 7.58 |

从2016-2018年，孝义市空气质量优良率呈逐年减少的趋势，综合污染指数呈逐年增加的趋势，从2019-2020年，空气质量优良率和综合污染指数逐年改善。

### 3.1.2 大气污染物排放状况

根据孝义市环保局提供资料可知：孝义市废气污染物二氧化硫、氮氧化物在“十三五”期间排放量有所下降，分别下降了21.59%、25.10%，烟尘、粉尘排放量无变化，因此，“十四五”期间应加强对烟尘、粉尘的治理。

**表3-3 孝义市2016-2020年主要污染物排放情况（单位：吨）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **二氧化硫** | **氮氧化物** | **烟尘** | **粉尘** |
| 2016年 | 27673.49 | 17963.18 | 19671.85 | 11903.07 |
| 2017年 | 24939.96 | 17299 | 19671.85 | 11903.07 |
| 2018年 | 23953.63 | 14545.08 | 19671.85 | 11903.07 |
| 2019年 | 23953.63 | 14545.08 | 19671.85 | 11903.07 |
| 2020年 | 21699.16 | 13454.2 | 19671.85 | 11903.07 |

**图3-2 孝义市2016-2020年主要污染物排放统计图**

### 3.1.3 大气污染防治工作成效

全市上下认真贯彻落实省、吕梁市决战决胜蓝天保卫战部署，按照“严企、减煤、抑尘”思路，精准施治、靶向施策，环境空气质量持续改善。**一是攻坚工业企业综合治理。**深化焦化行业整治，11户焦化企业全部完成燃用焦炉煤气设施特别排放限值改造、挥发性有机物控制和治理，5户5.5米以上焦化企业干熄焦改造工程全部启动，鹏飞1号干熄炉投产，2号炉以及金达干熄焦改造项目预计年底投产。严格氧化铝行业整治，完成奥凯达、田园化工等5户企业焙烧炉特别排放限值改造，泰兴铝镁正在推进。兴安、信发2大氧化铝企业物料棚基本建成。深化工业窑炉专项整治，165户工业炉窑，78户完成整治，关停49户，停产改造38户。**二是开展挥发性有机物综合治理。**18户焦化、化工全部完成LDAR（泄漏检修与修复），22户涉及VOCs治理企业全部编制“一厂一策”方案并完成针对性整治，氨逃逸监控安装21户24台；完成19台燃气锅炉低氮燃烧改造。强化机动车环保排放监管，检测车辆15508台；备案登记审核1395台非道路移动机械。**三是攻坚能源结构调整。**深化清洁取暖改造，年度改造任务14130户：其中，煤改气1358户，完成1140户，完成83.9%；农村集中供热改造12772户，完成37.4%。持续推进“禁煤区”内燃煤器具和散煤“双清零”，新清理7824户、散煤1392.6吨。深化燃煤锅炉整治，城东热源厂3台165蒸吨燃煤锅炉配建环保设施，完成超低排放改造；拆除18台35蒸吨以下燃煤锅炉。**四是持续开展扬尘污染治理。**把340省道、汾介路、司梧线、孝介大道等城区周边主干道路已经列为“严管路段”，通过视频抓拍不按规定使用封闭货箱或者采用其它方式封盖严密的交通违法行为，累计处罚844台车。25个在建工程达到扬尘治理“六个百分之百”标准。

# 3.2 水环境质量明显改善

### 3.2.1 地表水

孝义市国考、省考核断面共设2个，国考断面为文峪河南姚断面、省考核断面为孝义排洪渠东董屯断面。

东董屯断面经省、市监测站每月对其进行现场核查表明该断面全年处于断流状态，无水质监测数据，根据考核规定视为达标。

**表3-4 孝义市2016-2020年国考地表水水质情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **河流名称** | **断面名称** | **2016年** | | **2017年** | | **2018年** | | **2019年** | | **2020年** |
| **水质类别** | **水质状况** | **水质类别** | **水质状况** | **水质类别** | **水质状况** | **水质类别** | **水质状况** |
| 文峪河 | 南姚 | 劣Ⅴ类 | 重度污染 | 劣Ⅴ类 | 重度污染 | 劣Ⅴ类 | 重度污染 | 劣Ⅴ类 | 重度污染 | V类 |

孝义市文峪河南姚监测断面2015-2019年水质无明显好转，为劣Ⅴ类，2020年文峪河南姚断面为V类，水环境得到了明显的改善。

地表水主要污染物为氨氮、COD，2016-2018年间，南姚断面氨氮年均浓度值下降，2019年呈现上升趋势，COD年均浓度呈现上升趋势，到2020年有所下降。

**表3-5 “十三五”期间南姚断面主要污染物确定表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **断面名称** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** |
| 南姚 | 氨氮（11.3）、高锰酸盐指数（1.4）、挥发酚（1.02） | 氨氮（10.1）、COD（0.6）、BOD（0.48） | 氨氮（6.16）、总磷（2.25）、挥发酚 （0.68） | 挥发酚（16.08）、氨氮（6.5）、总磷（2.0） | 氨氮（0.31）、总磷（0.05） |

“十三五”期间，文峪河南姚断面水质较差，主要污染物包括挥发酚、氨氮、总磷、COD、BOD、高锰酸盐指数等，特征表现为工业源和生活源混合污染。

地表水主要污染原因：①工业污染源。全市煤炭行业废水排放量较大；②农业面源污染增加。由于农药、化肥的大量使用，加之流域内黄土土质疏松，水土流失严重，氮、磷元素等有机质水土流失进入河流，加剧了地表水环境的污染；③城镇污水增加。污水处理设施配套管网建设滞后；④水资源量逐渐减少。孝义市工矿企业较多，由于自然径流量减少，生态补水能力也逐渐下降，导致河流自净能力明显减弱；⑤生活污染源严重，农村生活污水处理设施不健全，沿河居民生活污水得不到处理直接排入天然水体，导致地表水部分断面氨氮、COD超标严重。

### 3.2.2 地下水

根据山西省环保厅关于印发《山西省地下水环境监测网设置方案》的通知，全市地下水省控监测点位有3个，孝义市康家沿村、孝义市田家沟村、孝义市西辛壁水源地3个。

全年分上半年和下半年两次监测，省、市监测结果显示3个地下水监测点位均为地下水Ⅲ类水质，当年无极差点位。

**表3-6 孝义市地下水监测点位一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **点位名称** | **所属泉域** | **含水层** |
| 1 | 康家沿村 | 郭庄泉域 | 岩溶水（深井） |
| 2 | 田家沟村 | 郭庄泉域 | 孔隙水 |
| 3 | 西辛壁水源 | 郭庄泉域 | 岩溶水（深井） |

2016-2018年，孝义市环境监测站全年分上半年和下半年两次监测，按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，监测结果显示3个地下水监测点位均为地下水Ⅲ类水质，当年无极差点位。

### 3.2.3集中式饮用水源地

全市集中式饮用水源地共14个，分别为城区、崇源头、西辛壁3个城市饮用水源地、11个乡镇集中式饮用水源地，孝义市集中式饮用水源地水质均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准要求。

**表3-7 孝义市乡镇集中饮用水源地名单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **水源地名称** | **位置** | **所处地貌**  **单元** | **服务对象** | **服务**  **人口（人）** | **设计**  **取水量（万t/a）** | **实际**  **取水量（万t/a）** |
| 1 | 兑镇集中供水水源 | 镇政府西600m | 黄土  丘陵区 | 后庄村 | 1200 | 21.02 | 18.8 |
| 2 | 阳泉曲镇集中供水水源 | 阳泉曲村北 | 黄土  丘陵区 | 阳泉曲村、神安沟 | 4000 | 21.9 | 20.2 |
| 3 | 下堡镇集中供水水源 | 下堡镇 | 黄土  丘陵区 | 下堡、元金、石相、西程庄4个村 | 10000 | 17.52 | 15.3 |
| 4 | 西辛庄镇集中供水水源 | 西泉村北 | 黄土  丘陵区 | 西泉、杨家沟等3个村 | 4000 | 28.03 | 24.5 |
| 5 | 高阳镇集中供水水源 | 高阳镇临水村东 | —— | 高阳、神安、贤者、三多、临水等6个村 | 13000 | 43.8 | 37.6 |
| 6 | 柱濮镇集中供水水源 | 下柱濮村北500m处 | 中低土  石山区 | 上柱濮、下柱濮、王家会 | 1500 | 21.9 | 20.0 |
| 7 | 南阳乡集中供水水源 | 南阳乡东200m | 中低土  石山区 | 南阳、相王、石公 | 4000 | 17.5 | 15.5 |
| 8 | 杜村乡集中供水水源 | 杜村乡政府西300m处 | 黄土  丘陵区 | 杜村乡政府、  杜村、杜村乡中学 | 2800 | 10.95 | 10.5 |
| 9 | 新阳煤矿集中供水水源 | 新阳煤矿矿区内 | 黄土  丘陵区 | 新阳煤矿  及周边村庄 | 30000 | 144.54 | 135 |
| 10 | 新峪煤矿集中供水水源 | 新峪煤矿矿区内 | 黄土  丘陵区 | 新峪煤矿  及周边村庄 | 30000 | 164.7 | 160 |
| 11 | 新柳煤矿集中供水水源 | 新柳煤矿矿区内 | 黄土  丘陵区 | 新柳煤矿  及周边村庄 | 40000 | 66.32 | 56 |
| 合计 | | | 42个行政村 | | 1404500 | 558.18 | 513.4 |

2016-2018年，孝义市环境监测站对城区、崇源头、西辛壁3个城区水源地以及11个乡镇集中式饮用水源地监测结果表明，孝义市集中式饮用水源地水质均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准要求。

### 3.2.4 水污染物排放状况

根据孝义市环保局提供资料可知：“十三五”期间，孝义市废水污染物化学需氧量、氨氮排放量逐年下降，分别下降了17.86%、18.20%。得到明显改善。

**表3-8 孝义市2016-2020年水污染物排放情况（单位：吨）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** |
| 化学需氧量 | 6867.72 | 6372.38 | 6133.29 | 5664.5 | 5641.07 |
| 氨氮 | 869.23 | 826.41 | 765.39 | 718.92 | 711 |

**图3-3 孝义市2016-2020年水污染物排放统计图**

### 3.2.5 水污染防治工作成效

**一是突出全源头防控。**从城镇、工业、农村三个方面抓源头防控，聚焦城镇生活污染防治，第一、第二污水厂完成保温提效改造和双回路供电改造，强化城镇生活污水处理厂运行管理，紧盯出水水质稳定达标排放。聚焦工业污染防治，完成8户外排水企业水处理设施提标改造，完成54户涉水重点企业排污口登记建档，逐户核查企业水平衡。聚焦农业农村污染防治，铺开10个乡镇27个村29套农村生活污水处理设施建设，强化畜禽规模养殖污染治理，99户规模养殖场全部配套粪污处理设施；开展散养密集区综合整治，大孝堡乡北桥头村、霍家堡村建成粪污集中收集处理试点。**二是突出入河排污口整治。**核定并公示了149个入河排污口（其中工业废水12个、城镇污水厂2个、工业雨水32个、农村污水35个、农村雨水66个、混合排口2个）。149个保留入河排口统一编号，设置标志牌，按月监测水质，形成了“断面—排污口—污染源”链条化管理体系。**三是突出全方位监测监控。**强化实时监控和风险预警，建成投运城排渠、南干渠和孝河3个入文峪河口水质自动监测站；33户重点企业安装COD自动监测设施51台、氨氮51台、总磷34台、总氮5台，水自动监测设施数量达到了141台；38户涉水企业安装了109个水污染防治设施、雨水排水系统电力监控，吴汾路、信发路两处重点路段道路管网安装9套水质自动监测设施，一旦水质异常，第一时间可在生态环境部门执法人员手机端警示，可立即组织隐患排查，锁定问题。

# 3.3 环境风险防范

由下表可知，孝义市一般工业固体废物全部进行综合利用和自行处置，2017年、2019年、2020年工业固体废物进行贮存，综合利用率最大为54.76%，“十四五”期间应进一步加强工业固体废物的综合利用，降低贮存带来的环境风险。

**表3-9**  **孝义市2016-2020年一般工业固体废物处置情况（单位：万吨）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** |
| 产生量 | 981.90 | 1197.97 | 1520.07 | 1750.33 | 1868.16 |
| 综合利用量 | 537.65 | 131.10 | 122.24 | 142.81 | 108.51 |
| 综合利用率% | 54.76 | 11.11 | 8.04 | 8.14 | 5.81 |
| 处置量 | 444.25 | 1006.62 | 1397.83 | 1469.70 | 1028.43 |
| 处置率% | 45.24 | 85.28 | 91.96 | 83.97 | 55.05 |
| 贮存量 | 0 | 60.25 | 0 | 137.82 | 732.39 |
| 倾倒丢弃量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

由表3-10可知，2020年全市危险废物产生量为34.40万吨，处置量为34.27，贮存量为0.13万吨，无危险废物倾倒丢弃情况。

**表3-10 孝义市2016-2020年危险废物处置情况（单位：万吨）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** |
| 产生量 | 0.57 | 0.82 | 31.,77 | 44.81 | 34.40 |
| 综合利用量 | 0.57 | 0.39 | 0.07 | 19.81 | - |
| 综合利用率% | 100 | 47.41 | 0.22 | 44.99 | - |
| 处置量 | 0 | 0.37 | 31.32 | 24.85 | 34.27 |
| 处置率% | 0 | 45.36 | 98.88 | 56.44 | 99.61 |
| 贮存量 | 0 | 0.061 | 0.38 | 0.15 | 0.13 |
| 倾倒丢弃量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# 3.4 土壤污染防治稳步推进

2017年6月，根据省环保厅印发的《关于印发山西省土壤环境重点监管企业名单的通知》（晋环土壤函〔2017〕370号），孝义市共有15家企业列入重点监管名单，全市对土壤环境重点监管企业加强监督管理，严格落实土壤环境监督性监测要求，并结合监管实际情况，动态调整监管名单，2020年根据省生态环境印发的《关于印发山西省土壤环境重点监管企业名单的通知》（晋环土壤函〔2020〕219号），全市纳入土壤重点监管企业名单的企业共计17家，与2017年相比，增加了2家土壤环境重点监管企业。具体名单见表3-11。

**表3-11 土壤污染防治重点行业企业基本情况汇表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **所在市** | **所在县（区、市）** | **企业名称** | **组织机构代码**  **（或统一社会信用代码）** | **详细地址** |
| 1 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市盛锦镁业有限公司 | 91141181554125606D | 孝义市下栅乡下栅村 |
| 2 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西信发化工有限公司 | 911411815833470000 | 孝义市大孝堡乡经济开发区 |
| 3 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市兴安化工有限公司 | 91140000672317270E | 孝义市大孝堡乡西盘粮村 |
| 4 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市泰兴铝镁有限公司 | 91141181672315144F | 孝义市中阳楼东关村 |
| 5 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西奥凯达化工有限公司 | 911411816991346000 | 孝义市下栅乡兴跃村 |
| 6 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市华庆铝业有限公司 | 91141181757275612L | 孝义市振兴街办仁智村 |
| 7 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市田园化工有限公司 | 91141181775178445G | 孝义市胜溪湖街办河底村 |
| 8 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市金达煤焦有限公司 | 9114118111243089XJ | 孝义市梧桐镇西王屯村 |
| 9 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市金晖煤焦有限公司 | 9114181112431526A | 孝义市梧桐镇南梧桐村 |
| 10 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西省孝义市新禹煤焦有限责任公司 | 91141181112435981L | 孝义市下栅乡下栅村 |
| 11 | 吕梁市 | 孝义市 | 和嘉能源有限公司 | 91141181719887685Y | 孝义市经济开发区金岩路1号 |
| 12 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西楼东俊安煤气化有限公司 | 911400007259046000 | 孝义市中阳楼街办楼东村 |
| 13 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西城财焦化集团有限公司 | 911400007363404897 | 孝义市中阳楼街办楼西村 |
| 14 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西红沟煤化工有限公司 | 911411817942467000 | 孝义市崇文街办宋家庄村 |
| 15 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西东义煤电铝集团晋茂煤化工有限公司 | 91141181X02649452X | 孝义市梧桐镇仁坊村 |
| 16 | 吕梁市 | 孝义市 | 山西中兴水泥有限责任公司 | 91141181748581167K | 孝义市南阳乡上义棠下义棠 |
| 17 | 吕梁市 | 孝义市 | 孝义市鹏飞实业有限公司 | 91141181674454201E | 孝义市梧桐镇南姚村 |

# 3.5 积极推动生态保护与修复

加快划定生态保护红线，先后两次参与修订《山西省生态保护红线划定方案（吕梁市部分征求意见稿）》；开展孝义市矿山地质环境恢复治理工程，持续开展“绿盾”专项行动，对未造成生态破坏或破坏程度较轻的点位和对生态环境无影响的点位全部进行了整改销号；组织开展矿山生态环境详细调查，并通过专家技术审核。

# 3.6 环境执法监管体系不断完善

全市重点排污企业需要安装主要污染物排放在线监控设施，并与省、市监控平台联网。健全跨部门、跨区域环境应急协调联动机制，应用全国统一的环境应急预案电子备案系统；建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资纳入储备体系。放射性同位素辐射安全许可证颁发率达100%，射线装置辐射安全许可证颁发率达100%；对全市辐射从业人员累计进行培训，持证上岗，上岗培训和复训率达100%。环境信息能力建设继续加强，全市企业要安装在线监测设备。环境宣传能力不断提升，“双微”（微信、微博）日益成为重要宣传载体，环境宣传进社区、进学校、进企业进一步深入。

# 3.7 “十三五”环保规划主要指标完成情况

孝义市“十三五”规划目标完成情况以吕梁市“十三五”规划指标为主，吕梁市“十三五”环境保护规划主要指标共计21项，其中有10项为约束性指标，11项为预期性指标。截至2020年底，指标完成情况见表3-12。

### 3.7.1 约束性指标完成情况

《吕梁市“十三五”环境保护规划》（2017年4月发布，以下简称《“十三五”规划》）中10项约束性指标考核要求为：

水环境质量方面。到2020年，全市主要河流国考、省考断面水质劣于V类水质比例≤23.53%，全市主要河流国考、省考断面水质达到优良水质≥38.89%。建成区黑臭水体比例≤10%。

大气环境质量方面。到2020年，全市PM2.5、PM10年均浓度比2015年下降比例≥20%，空气质量优良天数比例达到75.4%。

主要污染物排放总量控制。2020年全市氮氧化物、二氧化硫、氨氮、化学需氧量、烟粉尘完成省级下发的减排任务。

孝义市主要约束性指标完成情况为：

2020年，全市优良天数为203天，比例为55.5%，未达到考核目标。

2020年，PM2.5年均浓度为60（μg/m3），未达到《环境空气质量标准》二级标准。PM10年均浓度为124（μg/m3），较2015年上升，未达到考核目标。

主要河流国考、省考断面水质劣于V类水质，水质达到优良水质，孝义市共2个考核断面，为东董屯断流和文峪河南姚断面，2020年东董屯断流未监测，文峪河南姚断面V类，达到考核目标。

排放总量削减比例（%）。至2020年底，全市二氧化硫、氮氧、化学需氧量（COD）、氨氮、烟粉尘污染物完成市级下发的减排任务。

### 3.7.2 预期性指标完成情况

集中式饮用水水源水质比例（%）：2020年，全市城镇及乡镇集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类比例为100%。完成考核目标。

受污染耕地安全利用率（%），污染地块安全利用率（%）。由于全市开展农用地土壤污染状况详查和重点行业企业用地土壤污染状况结果尚未公布，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率暂未统计。

生态保护红线划定：由于部门调整，该任务已经调整至国土自然资源部门。

开展农村环境综合整治行政村的比例（%）：截至2020年底，孝义市80个村庄已完成农村环境综合整治。完成21.56%，完成考核目标。

危险废物安全处置率（%）：2020年全市危险废物安全处置率100%。

全市废放射源收贮处置率（%）：孝义市放射性同位素辐射安全许可证颁发率达100%，射线装置辐射安全许可证颁发率达100%。

污染事故安全处置率（%）：发现一般环境安全风险隐患问题0个，未发生重大环境突发事件。

市环境监测能力达到相应的标准化建设要求的比率（%）：“十三五”期间，孝义市监测能力稳步提升。

市环境监察能力达到相应的标准化建设要的比率（%）：“十三五”期间，孝义市监察能力稳步提升。

**表3-12 孝义市环境保护“十三五”规划指标完成情况**

| **类别** | **序号** | **目标指标** | **2020年**  **目标** | **2020年**  **现状** | **指标**  **性质** | **指标实际**  **完成情况** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水环境质量改善 | 1 | 城镇集中式饮用水水源地水质达到III类比例（%） | 100 | 100 | 预期性 | 已完成 |  |
| 2 | 全市主要河流国考、省考断面水质劣V类水质比例（%） | ≤23.53 | 0 | 约束性 | 已完成 |  |
| 全市主要河流考核断面水质劣于V类的比例（%）1 | ≤33.33 | 0 | 约束性 | 已完成 |  |
| 3 | 全市主要河流国考、省考断面水质达到优良水质比例（%） | ≥38.89 | 100 | 约束性 | 已完成 |  |
| 全市主要河流考核断面水质达到优良的比例（%） | ≥33.33 | 100 | 约束性 | 已完成 |  |
| 4 | 建成区黑臭水体比例（%） | ≤10 | 0 | 预期性 | 已完成 |  |
| 大气环境质量改善 | 5 | 全市P2.5年均浓度下降比例（%） | ≥20 | 33.3 | 约束性 | 未完成2 |  |
| 6 | 全市P10年均浓度下降比例（%） | ≥20 | 51.2 | 约束性 | 未完成2 |  |
| 7 | 全市空气质量优良天数 | ≥75.4 | 55.6 | 约束性 | 未完成 |  |
| 土壤环境质量改善 | 8 | 受污染耕地安全利用率（%） | ≥90 | ≥90 | 预期性 | 已完成 |  |
| 9 | 污染地块安全利用率（%） | ≥90 | ≥90 | 预期性 | 已完成 |  |
| 主要污染物总量控制 | 10 | 化学需氧量排放总量消减比例（%） | 完成市下达减排任务 | 5641.07吨 | 约束性 | 已完成 |  |
| 11 | 氨氮排放总量消减比例（%） | 同上 | 711吨 | 约束性 | 已完成 |  |
| 12 | 二氧化硫排放总量消减比例（%） | 同上 | 21699.16吨 | 约束性 | 已完成 |  |
| 13 | 氮氧化物排放总量消减比例（%） | 同上 | 13454.2吨 | 约束性 | 已完成 |  |
| 14 | 烟粉尘排放总量消减比例（%） | 同上 | 31574.92吨 | 约束性 | 已完成 |  |
| 生态与农村环境保护 | 15 | 生态保护红线占国土面积比例（%） | 不降低 | - | 预期性 | 已完成 |  |
| 16 | 新开展农村环境综合整治行政村的比例（%） | ≥10 | 21.56 | 预期性 | 已完成 |  |
| 环境风险防控 | 17 | 危险废物安全处置率（%） | 100 | 100 | 预期性 | 已完成 |  |
| 18 | 全市废放射源收贮处置率（%） | 100 | 100 | 预期性 | 已完成 |  |
| 19 | 污染事故安全处置率（%） | 100 | 100 | 预期性 | 已完成 |  |
| 环境监管能力建设 | 20 | 市环境监测能力达到相应的标准化建设要求的比率（%） | 100 | 100 | 预期性 | 已完成 |  |
| 21 | 市环境监察能力达到相应的标准化建设要求的比率（%） | 100 | 100 | 预期性 | 已完成 |  |

注：1、主要河流考核断面包括国考、省考、市考断面；

2、PM2.5较2015年上升了33.3%，、PM10较2015年上升了51.2%；

3、化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘采用2020年污染物主要排放量。

# 3.8 存在的问题

“十三五”环境容量不足，环境承载能力突破上限，大气环境质量恶化等问题已成为制约我市经济转型发展的主要难题。伴随经济社会发展，国家节能减排、生态保护的压力又不断加大，对产业转移造成了很大阻力，客观上增加了我市经济发展的资源环境压力。现有传统产业对资源环境的压力快速凸显，经济发展面临着既要进一步加强生态建设和自然保护补“欠账”，又要在资源环境约束强化条件下为转型发展增容量的严峻挑战。

**经济下行压力加大，发展与保护矛盾更加突出。**经济增速由高速增长转向高质量发展，对生态环境保护的影响开始复杂化。一方面，高环境压力下产业产能将持续下行，新技术新产品的出现和应用将为生态环境保护提供有力支撑和思路创新；另一方面，去杠杆、严监管、抓环保叠加共振仍将对经济产生持续影响，生态环境保护模式和污染治理方式能否适应经济社会深度调整和转型发展的需求，仍将存在一定疑问。另外，在新冠疫情防控常态化前提下，做好“六稳”工作，落实“六保”任务十分艰巨，经济发展面临的困难和不确定性显著增多，有可能会偏离新发展理念重回传统发展老路，延缓产业结构、能源结构的调整。

**产业结构性污染问题依然突出。**生态环境保护滞后于经济社会发展；以环境污染为代价的发展模式依然没有彻底转变；以重化工为主的产业结构、以煤为主的能源结构、以公路货运为主的运输结构尚未根本改变。孝义市作为典型的煤炭资源型城市，长期的资源依赖形成的产业格局和高消耗、高污染、低产出、低效益的粗放工业模式。高耗能、高污染的传统产业在一定时期内仍是经济发展的支柱产业，产业结构带来的环境压力依然突出。此外，经济下行压力加大带来更多挑战，传统高耗能行业规模扩张较为明显。

**完成污染防治目标任务艰巨。**“十三五”期间全市的改善步伐仍然落后，2020年孝义市二级以上天气203天，重污染天数为30天，空气质量优良率55.5%，2020年文峪河南姚断面达到地表水V类水质标准。根据与国家和省级、市级层面的初步对接结果，“十四五”时期全市可能面临更为严苛的环境质量指标约束，综合全市自然条件和社会经济发展，追赶国家和省、市环境质量改善步伐的任务更加艰巨。

**生态环境治理任务复杂艰巨。**由于特殊的地质条件，水土流失问题仍然比较突出，严重的水土流失削弱生态系统自然调节能力，且随着社会经济发展，水土保持需求日益增长。由于自然条件恶劣，生态十分脆弱，森林覆盖率低，森林质量偏低，人造林成林率低，森林生态效益差。长期以来煤炭的高强度开采对生态造成严重破坏，矿产开采致使土地塌陷、地表形态破坏、矸石尾矿堆积、水土流失加重等生态问题依然严峻。加强生态修复，统筹山水林田草系统治理，全力改善生态脆弱面貌迫在眉睫。

**污染防治欠账较多。**尽管“十三五”时期全市生态环境保护取得了明显进步，不再“欠新账”，但仍未走出“还旧账”的阶段。随着环境治理措施深入推进，“十四五”面临的很多遗留环境问题都是难啃的硬骨头。大部分城镇已建成的污水管网雨污不分流；部分城镇生活污水处理厂部分设备老化，缺少应急或备用设施；部分重点镇、沿河村庄缺少污水处理设施，污水直排入河。工业固体废物随意倾倒现象仍时有发生。治理资金不足，需治理资金量大，市级财政难以支持。

**联合执法合力尚未形成。**各部门之间、各单位之间仍未形成环保整体合力，“违法成本低、守法成本高”的难题还没有得到有效破解，监督执法人员能力不足，以罚代管等现象仍然存在，在办理“四类典型案件”方面力度还不大，对环境违法行为尚未形成强大的震慑力。

**环保能力建设存在短板。**当前全市生态环境工作正处于各类环境问题的叠加期，任务繁重，形势严峻，还面临着生态环境监测监察垂直管理改革、生态环境综合执法改革等一系列大的变革，生态环保系统工作人员素质不足、技术骨干缺失、人才梯次结构不合理等问题日益突出。

**生态环境治理体系和治理能力亟需加强。**生态文明各项改革还需落地生根、协同增效，绿色发展的激励约束机制还不健全，相关责任主体内生动力尚未有效激发。生态环保参与宏观经济治理手段不足，市场机制不完善，价格、财税、金融等经济政策还不健全。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仍然不足。一些企业和地方法治意识不强，依法治污、依法保护的自觉性不够。全社会生态环保意识有待提高。

# 3.9 生态保护工作面临的机遇

**生态环境保护和生态文明融入经济社会发展全过程。**习近平生态文明思想和“两山”理论深入人心，生态环境治理的领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、监管体系、市场体系、信用体系、法律法规政策体系逐步建立，生态环境治理的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。

**高质量转型发展有效缓解生态环保根源性压力**。2020年习近平总书记再度视察山西，指明了我省绿色发展的金光大道。在省委省政府2025年转型发展趟新路战略和市委“四三战略”、“九大基地”、“五个吕梁”战略的指引下，我市社会经济发展将进行革命性重塑，新发展格局加快形成，必将从根本上改变结构性污染特征，缓解我市生态环境保护趋势性压力，开创生态环境保护工作的新局面。

**开启了现代化建设新征程。**“十四五”时期，孝义市进入了转型出雏型关键期。开展新的发展阶段，生态文明制度改革持续释放，环境治理能力现代化水平进一步提升，全社会共同参与的大环保格局更加健全，为生态环境保护工作提供了坚强保障。

**碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局**。“十四五”时期，将应对气候变化工作摆在生态文明建设更加突出重要的位置，把实现减污降碳协同效应作为深入打好污染防治攻坚战的目标要求，推动减污降碳协同治理，成为促进经济社会发展全面绿色低碳转型的重要抓手。碳达峰、碳中和目标愿景的提出，为生产生活体系全面向绿色低碳转型提供了新的契机。

# 4 “十四五”生态环境形势分析

# 4.1 “十三五”发展现状

### **4.1.1 “十三五”经济发展状况**

2016年-2020年，孝义市地区生产总值从338.8亿元下降到312.8亿元；从“十三五”期间经济运行来看，全市地区生产总值增速呈前扬后低，2020年实现地区生产总值312.8亿元，按可比价格计算，比上年增长1.8%。其中，第一产业增加值7.8亿元，增长5.1%；第二产业增加值190.5亿元，增长3.1%；第三产业增加值114.4亿元，下降0.2%。

**表4-1 孝义市2016-2020年地区生产总值统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** |
| 地区生产总值（亿元） | 338.8 | 438.9 | 320.2 | 319.8 | 312.8 |
| 增长率（%） | 2.4 | 6.3 | -5 | 4.2 | 1.8 |

**图4-1 孝义市2016-2020年经济变化示意图**

孝义是典型的以煤炭为主的资源型城市，“因煤而兴”，产业结构单一、发展方式粗放等。随着全市稳增长、促改革、调结构等一系列政策措施实施，经济转型升级效果逐步显现，全市产业结构持续优化。

**表4-2 孝义市2016-2020年三产完成值统计及占比（单位：亿元）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产业直** | **第一产业** | | **第二产业** | | **第三产业** | |
| **完成值** | **占比（%）** | **完成值** | **占比（%）** | **完成值** | **占比（%）** |
| 2016年 | 9.6 | 2.83 | 208.8 | 61.63 | 120.4 | 35.54 |
| 2017年 | 10.5 | 2.39 | 297.7 | 67.83 | 130.7 | 29.78 |
| 2018年 | 7.6 | 2.37 | 222.6 | 69.52 | 146.6 | 45.78 |
| 2019年 | 8.2 | 2.56 | 198.4 | 62.04 | 113.1 | 35.37 |
| 2020年 | 7.8 | 2.49 | 190.5 | 60.90 | 114.4 | 36.57 |

**图4-2 孝义市2016-2020年三产结构比较图**

**图4-3 孝义市2016-2020年三产结构占比统计图**

从图可以看出，近几年产业结构调整变化趋势可分为三个阶段：2016年至2020年期间，第二产业比重呈现出逐步增长趋势，占比达到60%以上，第一产业及第三产业增长趋势较缓慢。全市产业结构变动基本趋于稳定状态。全市产业结构“二、三、一”格局明显。

### **4.1.2 “十三五”城镇化发展现状**

随着城镇和产业集聚区建设步伐的加快，人流集聚效应得到进一步显现，城镇化水平、城乡居民生活水平和生活环境不断提高。2020年，孝义市城镇人口337489人，比2015年增加了2.4万人。城镇化率达到70.71%，比2015年提高了5.56个百分点。

**表4-3 孝义市2016-2020年城镇人口统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** |
| 城镇人口（万人） | 32.22 | 33.21 | 33.81 | 34.31 | 33.75 |
| 城镇化率% | 66.62 | 68.07 | 68.91 | 69.63 | 70.71 |

**图4-4 孝义市2016-2020年城镇人口变化趋势**

**4.1.3 “十三五”发展成就**

“十三五”期间，孝义市经济发展总体表现为稳中有进，在创优和率先方面取得新成绩，2019年10月，《人民日报》发布全国综合实力百强县，孝义市荣膺全国综合实力百强县78位，全国投资潜力百强县33位，全国科技创新百强县92位，全国新型城镇化质量百强县92位。

资源型经济转型成效显著。全市加快转型升级步伐，三产结构持续优化。新型产业取得突破。2018年新型产业投资占比达58.4%，旅游总收入增长29%，服务业成为拉动增长的活跃因素。2019年非煤工业增加值占比达60.9%。

新型城镇化加快推进。2020年城镇常住人口达33.75万人，城镇化率70.71%。脱贫成效不断得到巩固，2017年建档立卡贫困人口约束性指标全部超出退出标准，实现整体脱贫。2020年6月，孝义市第二次入选全国县城新型城镇化建设示范县（市），孝义城镇化发展再次迎来新契机。

**4.2 “十四五”发展形势**

### 4.2.1 “十四五”期间经济发展形势

按照省委“三个五年”的战略部署，推动“雏形、转型、现代化”在孝义市落地落实。按照“创新、协调、绿色、开放、共享”新理念，坚持以转型为主线，以项目建设为抓手，以改革创新为动能，培育发展壮大新产业，推动经济高质量发展。

构建现代产业体系，实现高质量发展。围绕建设“资源型经济转型发展示范区”，孝义市产业发展路径进一步明确，按照巩固壮大现代煤化工、高端装备制造、节能环保材料等产业。突出培育光伏制造及应用、文化旅游、医药健康、固废利用产业的发展方向，创新驱动风生水起，项目建设深度推进。

构建现代能源体系，增强经济发展韧性。围绕打造“能源革命排头兵”，积极推动煤炭产业走“减”“优”“绿”之路，关闭退出矿井，压减产能。推进能源领域市场化改革和煤层气体制机制创新，与国家低碳政策和碳交易衔接，探索绿证与碳汇的计算和折抵规则；启动煤层气矿业权竞争性出让工作，进一步调动煤层气发电企业和电网企业的积极性，加快煤层气资源开发利用一系列强有力措施的付诸实施，为促进产业结构升级注入了新活力。

2020年经历了一场新冠肺炎疫情防控的人民战争，取得了重大阶段性胜利，但这场疫情也不可避免的对经济社会发展造成了较大冲击。“十四五”期间、孝义市将积极应对，研究新情况、解决新问题，努力把疫情造成的损失降到最低，确保全市正增长指标逐渐增长，负增长指标逐渐降低。聚力转型项目，培育高质量发展新动能。培育壮大新兴产业。围绕培育新动能，大力发展战略性新兴产业，打造标志性、引领性的产业集群。深入推进能源革命。围绕深化能源革命综合改革试点，大力改造提升传统产业，加快发展新能源产业。

### 4.2.2 “十四五”期间城镇化发展形势

“十三五”期间，孝义市委、市政府以建设全市最宜居发展城市为目标，把新型城镇化建设作为推动孝义市经济持续增长、扩大内需、推进经济结构调整、促进城乡区域协调发展、改善民生的重要抓手和主动力，全市城镇化水平稳步提高，城乡基础设施建设步伐加快，新型城镇化建设取得显著成效。拉大城市框架，整合利用各类资源，做大做强经济总量，大大促进孝义市城镇化的进程。

“十四五”时期，孝义市将围绕城乡一体化发展，加快理顺“七镇五乡”，实现统一规划、统一建设、统一管理。积极推进孝义市建设，提高城市公共服务和基础设施建设水平。推进水、电、路、气、暖、讯等基础设施向农村延伸，促进城乡基本公共服务均等化。推动农业转移人口和其他常住人口化，确保户籍人口城镇化率逐步提高。

另外，结合悠久历史文化和宜居的城市环境，坚持用科学规划引领全市的城市发展，引导城市建设，努力完善城乡规划、建设和管理，提升城市集中度、向心力、竞争力和活力，增强城市生活的舒适度和声誉，不断吸引年轻人回乡就业、创业，加强全市人口聚集功能。

进一步优化人口结构，实现人才、技术和产业的聚集和重建，不断提升城市发展的核心竞争力，为全市经济持续健康发展创造良好的人口环境和人口保障。

## **4.3 “十四五”生态环境保护形势判断**

经过了快速的工业化、城镇化进程，几十年积累的环境问题在“十二五”时期集中爆发，“十三五”时期成为生态环境保护的“攻坚期”，生态环境保护事业经历了改革发展的关键转折，党和国家对生态文明建设作出了一系列重大决策部署，确立了习近平生态文明思想，推动了生态文明建设领域“四梁八柱”式的制度改革，完成了生态环境领域管理机构改革，从思想上、制度上、管理上不断完善生态环境治理体系。通过攻坚克难，使得生态环境质量明显改善。依据经济社会发展阶段和生态环境保护工作的进展，对“十四五”生态环境保护所处阶段和时期的基本判断为：

**一是生态环境质量提升的爬坡期。**随着“十四五”经济将迈入高质量发展阶段，经济结构、能源结构将持续改善，生态环境将继续向好的方向发展，但生态环境保护事业仍然任重道远。当相对容易解决的生态环境问题已经得到普遍改善，要进一步将生态环境质量从“及格”提升到“良”乃至“优”，环境治理和生态建设的难度将不断增加，所需付出的边际成本也会越发高昂，“十四五”将进入生态环境质量提升的爬坡期。

**二是环境深入治理与生态修复并重时期。**“十三五”时期环境治理取得了明显进步，基本解决了“欠新账”的问题，但依然滞后于经济社会发展大局，特别是生态产品供给严重不足的问题十分突出。“十四五”时期应着力解决生态环境存量问题，在推进环境深入治理的同时，加强生态修复工作，做到“两手抓”，尽快填补生态环境领域积累了几十年的“欠账”，争取经过5～10年的努力，使生态环境保护进程基本符合经济社会发展大局，不再是建设美丽中国和实现社会主义现代化强国目标的短板。

**三是生态环境保护与经济社会发展协同推进期。**生态环境问题归根到底是发展方式的问题。随着绿色发展理念的深入人心，“十四五”时期要夯实“保护生态环境就是保护生产力、改善生态环境就是发展生产力”的理念，切实把绿色发展理念融入经济社会发展各方面，全方位、全地域、全过程开展生态环境保护，推进形成绿色生产和生活方式。

**四是经济社会发展和生态环境保护的阶段性和区域性分异并存期 。**孝义市仍然未摆脱PM10和PM2.5污染物的困扰，还存在超标情况，却又面临臭氧、氮氧化物和VOCS污染等问题；焦化、钢铁、水泥行业的超低排放改造还没有全面开展，但交通、农业和居民生活的污染问题又逐渐成为突出问题。

**五是应对气候变化与生态环境保护相关工作统筹推进期。**围绕落实二氧化碳排放达峰目标与碳中和愿景，统筹推进应对气候变化与生态环境保护相关工作，加强顶层设计，着力解决与新形势新任务新要求不相适应的问题，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护。强化统筹协调，应对气候变化与生态环境保护相关工作统一谋划、统一布置、统一实施、统一检查，建立健全统筹融合的战略、规划、政策和行动体系。

## **4.4 “十四五”高质量发展策略**

生态环境问题根子在粗放型增长方式。改善生态环境状况，必须进行转型、改变过多依赖增加物质资源消耗、过多依赖环境消耗、过多依赖规模粗放扩张、过多依赖高能耗高排放产业的发展模式，推动质量变革、效率变革、动力变革。同时，高排放、高污染增长，不仅不是我们所要的发展，而且会反过来影响长远发展。推动高质量发展，需要充分发挥生态环境保护在推进供给侧结构性改革、加快产业结构转型升级方面的作用，推动经济发展方式转变、经济结构优化、增长动力转换。

### 4.4.1 优化空间开发布局

实施质量导向的总量控制。发挥“三线一单”区域空间管控作用，优先支持焦化、钢铁等重点产业向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的城镇下风向发展。优先支持绿色能源、先进制造业等高科技和战略性新兴产业，入驻经济技术开发区。

发挥规划环评调控作用。全力推进全市经济开发区、工业园区规划环评工作，发挥其调结构、控规模、优布局作用，为重大项目、重点工程等落地提供支撑。严格控制建成区内工业园区新建高耗能、高污染和产能过剩项目。严格控制在文峪河等河流谷地，以及人居环境敏感的区域布局重污染项目。

提高环评服务效能。进一步提高环评审批办事窗口服务质量，推动网上“不见面”审批，简化申请材料，细化办事指南，开展并联审批，将审批时间压缩至法定时限的一半。严格环评中介市场监管，规范涉企服务事项等。

### 4.4.2 推进四大结构调整

**推进产业转型升级。**支持焦化行业通过压减产能、淘汰整合、提质升级，实现先进焦炉占比快速提升，焦炉煤气、煤焦油、粗苯高端利用，化产品精深加工高端发展，污染排放总量大幅下降。实施传统产业“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”，新建项目产能技术工艺、装备水平和节能减排指标必须达到国内先进水平以上。严格限制高污染、高耗能和产能过剩行业盲目扩张，严禁新增洗煤、焦化过剩产能，在重点区域严禁新增钢铁、铸造等过剩产能，确需新增的须严格落实产能置换要求。涉重金属重点行业建设项目应落实重点重金属污染物排放“等量置换”要求。淘汰污染治理设施不健全、改造不彻底、无组织排放突出、超标排放的企业，淘汰严重污染环境的落后生产工艺、设备，推动产业调整，倒逼产业转型升级。

**推动能源消费革命。**促进煤炭清洁高效深度利用，重点压减散煤和高耗能、高排放、产能过剩行业及落后产能用煤。降低一次能源消费，大力发展清洁能源和新能源。大力推进煤炭清洁高效利用，加快推进燃煤锅炉关停整合，推进工业领域燃煤锅炉和工业炉窑的清洁低碳能源和技术装备替代。在保障能源供应的前提下，重点区域基本完成生活及冬季取暖散煤替代。

**推进绿色交通体系建设**。推动新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目、大宗货物年货运量150万吨以上的大型工矿企业和新建物流园区采用铁路运输。对铁路运输能力同比增加30%以上的企业，优先列入环保“领跑者”名录。对城市建成区新增的公交、出租、环卫等车辆，全部采用新能源车辆且环境质量明显改善的城市，在大气污染防治专项资金分配时予以倾斜。

**推进乡村振兴**。深化农业投入品减量增效提质行动，大力推广科学施肥、科学用药技术，继续开展化肥减量增效、农药减量控害行动，完善废旧地膜回收制度，有效降低化肥、农药、地膜造成的土壤污染。制定奖补政策，鼓励使用有机肥。严格剧毒高风险农药使用，推进农药包装废弃物回收处置。因地制宜探索农业农村有机质废弃物循环利用。立足“农用为主、多元利用”，全面推进农作物秸秆综合利用。全面禁止秸秆露天焚烧。

### 4.4.3 加强生态环境管理

严格环境管理。加快钢铁、焦化、水泥等重点行业超低排放改造，对完成超低排放改造并稳定运行的，落实环保设备投资抵免税政策。全面实施排污许可制度，促进排污单位不断提高治污能力。

强化环保督察。全面研判、预防和抓好中央、省和市级生态环境保护督察及“回头看”反馈问题整改工作。推动各级党委政府严格落实“党政同责”“一岗双责”，真正发挥生态环保督察“利剑”作用，为生态环境保护和生态文明建设提供有力支撑。延续和深化“清零”环保品牌，健全“清零”工作机制，适时调整重点和方向，持之以恒推动污染防治攻坚。

统筹规范环境执法。严禁“一律关停”“先停再说”等“一刀切”行为。全面推行“双随机、一公开”监管方式，对重点区域、重点行业、群众投诉反映强烈、违法违规频次高的企业加密监管频次；对守法意识强、管理规范、守法记录良好的企业减少监管频次；对于主观恶意偷排漏排、监测数据弄虚作假，屡罚屡犯、重污染天气预警期间超标排污的，采取停产、关闭等严厉措施。建立“散乱污”企业清单式管理台账和动态管理机制，按照“科学规范一批、升级改造一批、整合搬迁一批、关停取缔一批”的原则，对“散乱污”企业实施分类处置。

### 4.4.4 全面推动绿色转型

以绿色发展观为引领，将污染防治视为“新常态”。绿色发展观坚持以人民为中心的发展思想，以生态环境高水平保护推动经济高质量发展，坚决打好生态环境质量持续改善攻坚战，为人民群众营造良好生产生活环境。一是持续推进清新空气行动。坚持科学稳健原则，加强PM2.5和O3、NOX和VOCS协同控制，探索建立重点区域和重点行业领域资源消耗预警机制，实施因时制宜、梯次推进的减排策略。二是持续推进水环境综合治理。加强区域水环境协同治理，形成治污合力。统筹城乡“三生”空间，加快水污染源头治理，实现水环境质量总体改善。实施水系连通工程，做到先治污后连通，保障生态基流，恢复水生态系统功能。同时，加快绿色生态屏障和生态公园廊道建设，构筑水景一体的安全保障体系。三是持续推进土壤污染综合治理。坚持分类管理，严控新增土壤污染，推进土壤污染治理和修复，强化重点行业企业用地监管，确保土地安全利用。

积极构建绿色低碳循环产业体系。坚持优化存量的同时，加快做大做强绿色生态型产业的增量。积极发挥市场、技术、人才、资金等创新要素的融合优势，谋划智慧型、低碳型经济发展，努力构建新发展格局。比如，将新兴技术与传统业态有机融合，实现新旧动能转换。稳步推进传统产业绿色转型，强化绿色设计，开发绿色产品，打造绿色供应链，提高产业关联度和循环化水平。抢抓数字、智能、生物等新兴业态的发展机遇，促进人工智能、新能源等绿色智慧产业发展，推进技术创新、管理创新和商业模式创新，打造和培育集创新引领、集约高效和智能融合于一体的绿色制造业。同时，发展壮大节能环保、清洁生产、清洁能源产业，实现生产和生活系统的循环连接。通过这些产业的加快发展，逐步降低焦化、钢铁、水泥等污染耗能型产业在整个经济中的比重，从而实现产业结构向生态型转变。

坚持改革创新。从政府治理层面来说，应加快制定以绿色GDP考核为主的晋升激励机制，引导地方政府牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，在全社会形成生态保护的文化氛围。从企业治理层面来说，应树立企业自然资源基础观，将资源节约与环境保护视为提升企业核心竞争力的重要途径。从居民生活与消费层面来看，要提高生活质量的循环利用度，树立资源与能源节约意识。同时，要坚守自然生态安全边界，探索绿色发展创新路径，把生态环境优势转化成经济发展的优势。自然生态系统内部各要素相融相生、互为依托，实施山水林田湖生态修复工程，可以守住生态功能安全边界。为此，需要完善生态资源的产权制度，打通生态资源和生态产品转化为经济效益的路径，创新生态产品市场化模式。

践行绿色生活方式。绿色生活方式倡导绿色低碳、健康安全，提高生态环保意识和绿色消费能力，引导人们在生活细节中自觉践行绿色理念，积极参与经济社会发展全面绿色转型。加强生活自律，在衣、食、住、行、游等方面逐渐实现绿色化转变，比如，坚持节约用水用电，少开车，主动使用再生材料产品，支持垃圾分类和可再利用资源回收，倡导绿色出行等。同时，以绿色消费推进生产方式的绿色转型。消费模式的转变将倒逼生产方式的变革，促使能源绿色转型，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。促进生产和消费方式的绿色化转变，有助于促进人与自然和谐共生，实现经济效益、社会效益和生态效益的有机统一。

### 4.4.5 将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局

“十四五”期间，应对气候变化与生态环境保护相关工作统筹融合的格局总体形成，协同优化高效的工作体系基本建立，在统一政策规划标准制定、统一监测评估、统一监督执法、统一督察问责等方面取得关键进展，气候治理能力明显提升。应对气候变化与生态环境保护相关工作整体合力充分发挥，生态环境治理体系和治理能力稳步提升，为实现二氧化碳排放达峰目标与碳中和愿景提供支撑，助力美丽中国建设。

**4.5 企业空间布局规划**

根据2017年孝义市第二次全国污染源普查数据，孝义市工业企业共584家，其中运行企业271家，停产企业279家，关闭1家，其他33家，我们根据生态保护红线，在第二次全国污染源普查数据的基础上建立基于GIS的企业污染源地图，为“十四五”生态环境保护规划的企业空间布局规划提供技术支撑；同时设立污染源普查数据系统。

# 5 指导思想、基本原则和规划目标

## 5.1 **指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，全面落实习近平生态文明思想和习近平总书记视察山西重要讲话精神，扎实践行绿色发展理念，以协同推进经济高质量发展和生态环境高水平发展为导向，以改善生态环境质量为核心，以解决突出生态环境问题为重点，聚焦“减污降碳协同增效”，坚持生态优先、绿色发展，着力推进生态环境源头治理、整体治理和系统治理，更加突出精准治污、科学治污、依法治污，深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，促进经济社会发展全面绿色转型，持续推进生态环境治理体系和治理能力现代化建设。确保2025年孝义市生态环境质量得到根本性改善，为美丽中国建设起好步开好局，为全面开启社会主义现代化建设新征程奠定坚实的生态环境基础。

# 5.2 规划编制原则

**凸显绿色发展。**绿色发展是构建高质量现代化经济体系的必然要求，也是解决生态环境问题的根本之策。要以绿色发展提升整体发展的质量，将协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护的要求体现在规划方方面面。

**树立底线意识。**坚持生态环境保护是不能突破的底线，提高推进生态文明建设的战略定力。坚持生态环境承载力范围内统筹发展与保护，严守生态保护红线，构建人与自然的和谐关系。

**突出精准治污。**坚持以改善生态环境质量为核心，以解决突出生态环境问题为重点，精准识别污染防治机理，精准实施治理措施，精准调整产业结构，精准完善相关法规制度，切实增强规划的针对性和可行性。

**突出协同增效。**把降碳作为源头治理的“牛鼻子”，协同控制温室气体与污染物排放，统筹推进应对气候变化与生态保护工作，支撑深入打好污染防治攻坚战和二氧化碳排放达峰行动；坚持污染减排与生态增容两线同步推进；推进PM2.5与O3污染、NOX和VOCS协同控制。

**体现科技创新。**结合孝义市实际，适应新技术革命浪潮，把握科技前沿，面向信息时代，更新治理思路和治理模式，为科学决策、环境管理、精准治污和二氧化碳排放达峰提供支撑，助力经济高质量发展。

# 5.3 规划目标确定

规划基准年为2020年，规划目标年为2025年，统筹考虑“十四五”期间乃至2035年的生态环境保护目标任务，谋划远期，做实近期。综合考虑全市“十四五”社会经济发展战略要求。

**“十四五”主要目标**。到2025年，生态环境质量持续改善，生态文明建设实现新进步，初步建成“绿色孝义市”。

**环境质量持续改善**。大气、水、土壤、农村面源等污染治理工作取得新成效。主要污染物排放总量持续减少；环境空气质量全面改善；地表水环境稳定达标；城乡人居环境明显改善。

**生产生活方式绿色转型成效显著**。国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，绿色低碳循环发展加快推进，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。能源革命综合改革试点取得新成效，清洁能源和新能源比例明显提升。

**生态安全屏障更加牢固。**主体功能区制度更加完善，建设黄河流域生态高标准保护示范区。争创全省园林城市、森林城市，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提升，生态系统服务功能不断增强。

**现代环境治理体系建立健全**。生态文明体制改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，现代环境治理体系更加健全，环境智慧监管能力明显提升，全面形成“人防、技防、联防”监管体系，生态环境治理效能显著提升。

**表5-4 孝义市“十四五”生态环境保护规划指标体系**

| **类别** | **序号** | **指标名称** | **2020年现状** | **2025年目标** | **指标类型** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境治理 | 1 | 全市PM2.5年均浓度（μg/m3） | 60μg/m3 | 完成市级下达指标 | 约束性 |
| 2 | 全市PM10年均浓度（μg/m3） | 124μg/m3 | 约束性 |
| 3 | 空气质量优良天数比例（%） | 55.5% | 约束性 |
| 4 | 全市国省考断面优良水体比例（%） | 100 | 100 | 约束性 |
| 5 | 城镇集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例（%） | 100 | 100 | 预期性 |
| 6 | 建成区黑臭水体比例（%） | 0 | 0 | 预期性 |
| 7 | 地下水质量优良比例（%） | 100 | 100 | 预期性 |
| 8 | 农村生活污水治理率（%） | -- | 完成市级下达指标 | 预期性 |
| 主要污染物总量控制 | 9 | 化学需氧量排放量削减比例（%） | 5641.07吨 | 约束性 |
| 10 | 氨氮排放量削减比例（%） | 711吨 | 约束性 |
| 11 | 二氧化硫排放量削减比例（%） | 21699.16吨 | 约束性 |
| 12 | 氮氧化物排放量削减比例（%） | 13454.2吨 | 约束性 |
| 13 | 挥发性有机物排放量削减比例（%） | -- | 约束性 |
| 应对气候变化 | 14 | 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 |
| 15 | 单位地区生产总值能源消耗降低比例（%） | 3.3 | 约束性 |
| 16 | 非化石能源占能源消费总量比例（%） | -- | 预期性 |
| 应对气候变化 | 17 | 煤炭占一次能源消费总量比重（%） | -- | 持续下降 | 预期性 |
| 18 | 电煤占煤炭消费总量比重（%） | -- | 持续上升 | 预期性 |
| 环境风险防控 | 19 | 受污染耕地安全利用率（%） | 90 | 完成市级下达指标 | 预期性 |
| 20 | 重点建设用地安全利用 | -- | 有效保障 | 预期性 |
|  | 21 | 放射源辐射事故年发生率（起/每万枚） | 未发生 | ＜1.3 | 预期性 |
| 生态保  护 | 22 | 生态质量指数 | -- | 完成市级下达指标 | 预期性 |
| 23 | 森林覆盖率（%） | 33.25 | 预期性 |
| 24 | 生态保护红线占国土面积比例（%） | -- | 不降低 | 预期性 |
| **预期性指标**：是国家期望的发展目标，主要依靠市场主体的自主行为来实现。政府要创造一个好的宏观环境、制度环境和市场环境，使市场配置资源的基础性作用能够发挥得更好；**约束性指标**：是在预期性指标基础上，强化了政府必须履行的职责，是政府必须实现、必须完成的指标。 | | | | | |

注：各项指标目标值与省市最终下达的目标不一致时，按照省市下达的指标值执行。

# 6 加强水资源利用，持续改善水生态环境质量

加强地表水孝义市文峪河南姚断面、入河排污口整治，沿河工农业、生活污染源治理，完善水资源合理调配，提高生态流量补给能力，实施河流岸带整治和重要湿地工程建设，强化跨省出境河段水环境风险防控措施。

## **6.1 切实实现饮用水水源安全**

**加强城市饮用水水源地水质监测。**集中式地表水饮用水水源地每季度监测1次，地下水饮用水水源地每半年监测1次，每2年进行1次水质全分析监测。若有异常情况，进行加密监测，及时研判问题，实现从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。

**加强乡镇、农村饮用水水源地保护。**全面完成乡镇级集中式饮用水源保护区划定与勘界立标，逐步推进“千吨万人”及其他乡镇级饮用水源地监测和水质提升工作，2025年底，全市饮用水水源地环境整治率稳定达到100%。强化饮用水水源地监管，尤其是农村饮用水水源地，真正做到“公共服务均等化”。开展水源地环境保护专项行动，集中进行整治，安装水质实时监控系统，建立起水质预警实时监测和信息发布制度；建立起健全的目标考核和责任追究制度，实现从水源地到供水管网的全程监管。县城饮用水源地及11个乡镇集中式饮用水源建设隔离网防护和标识、警示牌等，保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中城镇集中式饮用水水源水质100%达到或优于Ⅲ类比例。

**强化饮用水水源地日常监管。**开展集中式饮用水水源保护区规范化建设。开展已划定集中式饮用水水源保护区隔离防护建设、标志牌设置、水质监测监控，开展一级保护区内违法建设项目及排污口整治，排查整治影响水源安全的化工、冶炼等风险源和生活污水、垃圾、畜禽养殖等污染源，保障集中式饮用水源环境安全。尤其是农村饮用水水源地，真正做到“公共服务均等化”。开展水源地环境保护专项行动，集中进行整治，安装水质实时监控系统，建立起水质预警实时监测和信息发布制度；建立起健全的目标考核和责任追究制度，实现从水源地到供水管网的全程监管。

## **6.2 深入推进水污染防治**

### 6.2.1 排查规范入河排污口

**排污口排查整治。**全面开展流域入河排污口排查整治，形成工作常态化。以流域内市区为单元，逐一对本地区每条河开展实地排查，全面掌握排污口基本情况，标识标明每条河流排污口数量、位置、类型和排污情况等信息，对于人力难以或不好到达的地方，要充分利用无人机搭载光学相机、遥感检查等智能化、便捷化辅助排查手段，确保查得全面、查得清楚。对每一个入河排污口，通过溯源追踪、现场问询和无人机排查等手段，溯源查清入河排污口责任主体，标识排污口和排放主体位置关系，形成本地区全面完整的入河排污口清单；尤其是紧盯重点劣V类、V类断面，对河段的每个排污口，逐一明确责任主体、整治措施和完成时限，对账销号，不留死角。到2025年底前，全面完成入河排污口整治任务。

**科学设置审批，做好源头管控。**对新设入河排污口，进一步衔接排污口所在企业项目环评、排污许可以及所在水功能区水质现状、纳污能力，合理分析入河排污口设置对水质、水生态以及第三方取水的影响，科学设置审批，做好源头管控，严格管控入河排污。

**实行规范管理，建立长效机制。**对保留的每一个入河排污口实施台账式管理，登记建档，建立地表水断面——排污口——污染源清单化链条化管理。对保留的入河排污口安装微型水质自动监测站，实施实时在线监控、平台管理。此外，严厉打击违法排污行为，非法排污口要坚决予以封堵，推动形成权责清晰、监控到位、管理规范的入河排污口监管体系。此外，对所有保留的入河排污口要做好标牌标识，依法依规公开相关信息，鼓励公众进行监督。

### 6.2.2 持续推进工业污染防治

**优化调整产业结构布局。**严格落实《产业结构调整指导目录（2019年本）》等相关政策要求，落实“三线一单”和“两高”行业产能控制要求，结合各区域生态环境保护要求，以水定发展，促进流域产业结构调整优化。优化资源消耗型产业布局，严格控制文峪河流域水污染主要行业的发展速度和规模，积极化解过剩产能。存在高污染企业的水污染严重地区，持续推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出。

**转变粗放生产方式。**对于符合规划布局、经过整治提升可以继续在原址生产的企业，列入提升改造类。对照相关行业排放标准，按照清洁生产相关法律法规要求及《水污染防治重点行业清洁生产技术推行方案》等技术文件，在装备工艺、水污染治理等方面提升改造，转变粗放生产方式，从源头减少废水、化学需氧量、氨氮、含铬污泥（含水量80-90%）等污染物的产生和排放。

**加强工业企业水质达标排放监管。**加强化工、焦化等重污染行业水污染治理，所有涉水企业达标排放，工业废水排放口排放的废水化学需氧量、氨氮、总磷三项污染物达到地表水Ⅴ类标准，并安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境部门联网。煤矿矿井水优先选择用于煤炭洗选、井下生产、消防、绿化等，确需排放应当达到地表水环境质量Ⅲ类标准。加强屠宰、养殖、农副食品加工等行业废水治理，加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。新建、升级工业集聚区应同步规划、科学合理建设污水集中处理设施。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中化学需氧量、氨氮达到市级下达指标要求。

**强化工业集聚区污水集中处理。**强化经济开发区、工业园区等工业集聚区污水集中处理。孝义市经济开发区污水处理厂一期2.0万m3/d项目投入正常运行，安装在线监控并与生态环境部门联网；推进经济开发区污水处理厂配套管网工程建设。

**6.2.3 全面提升城镇污水治理**

**加快污水处理设施提档升级改造。**完成第一、第二污水处理厂双回路供电改造，细化进出水质超标应急措施，确保水质稳定达标排放。安装在线监测设备设施，污水处理厂化学需氧量、氨氮、总磷、全盐量四项水质指标严格执行山西省地方标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。对存在污水直排口区域，新建城镇污水安装自动在线监测设备。对超负荷运行的污水处理设施，确定改扩建任务。城镇生活污水处理设施全部配套建设进水调节池。进水溢流口实施非汛期封堵或设立闸阀，严禁非紧急状态下进水溢流口直排生活污水。强化城镇污水处理设施运行监管，鼓励污水处理厂构筑物加盖，控制污水处理厂大气污染物无组织逸散，减少逸散量。2023年底前，城镇污水处理厂全部完成构筑物加盖工作。推进新建（扩容）农村生活污水处理站建设。

**完善污水收集体系，加快雨污分流改造。**继续深化城镇污水处理提质增效三年行动，实施城镇生活污水收集管网排查整治。完善污水收集体系，实现城镇污水管网全覆盖。全面排查污水管网等设施功能状况、错接混接等基本情况及用户接入情况。禁止生活污水直排入河，科学合理处置暗涵积存生活污水，加强污水收集管网建设和改造，加快雨污合流制管网改造进度，最大程度减少降雨导致的生活污水溢流直排，进一步消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水处理设施空白区，完成7.6公里雨污合流制管网改造任务。2019年实施了永安路、新民街改造工程及安居街、新四路道排工程，新增雨水管网7107米、污水管网4430米。全市城市建成区生活污水实现全收集、全处理。推动现有合流制排水系统实施雨污分流改造，到2025年底前，城市建成区雨污合流制排水管网改造全部完成。在雨污管网未分离或不具备改造条件的区域，因地制宜开展初期雨水收集、储蓄、净化、回用等工程建设，有效防范初期雨水污染河流。

**严控城镇生活污水入河的排污量**。做好文峪河南姚断面城镇生活污水入河量控制，完善城镇生活污水收集体系，提升城镇生活污水收集处理能力，确保城市建成区无生活污水直排口。到2025年，实现建成区污水收集处理率达到100%。

### 6.2.4 加强农村生活污水治理

**分区分类实施农村生活污水治理。**以减量化、生态化、资源化为导向，优先治理水源保护区、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生活污水问题。将“入罐拉运处理”与“集中收集处理”相结合，污水产生量小且分散的区域通过罐车进行收集后运送至污水处理厂进行处理，靠近县城建成区或污水产生量大的区域通过集中收集进行处理。2021年孝义市农村综合整治涉及3个乡镇8个行政村，到2025年，保障农村生活污水治理率达到市级下达指标要求。开展农村生活污水处理设施运行情况排查评估，针对问题分类制定提升改造方案，依据《山西省农村生活污水处理设施运行管理办法（试行）》，完善依效付费制度，强化设施建设与运行一体推进，推广第三方专业运维+村民参与模式，确保建成一个、运行一个、达效一个。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中农村生活污水治理率达到市级下达指标要求。

**以消除农村黑臭水体为目标。**统筹开展农村水系综合治理和美丽乡村建设等工作，集中治理农村生活污水、垃圾、畜禽养殖和农业面源污染，实施截污控源、清淤疏浚、生态修复、水系连通等工程，提升农村水环境质量。根据黑臭水体程度、污染成因、水文气候和经济发展水平，合理选择治理技术模式，因河因塘施策，分区分类，标本兼治。到2025年底，农村黑臭水体治理率达到100%。强化农村黑臭水体监管，落实污染治理属地责任，推动河长制、湖长制体系向村级延伸，实现农村黑臭水体有效治理和长效管护。充分运用手机APP、遥感、无人机等手段，对农村黑臭水体排查治理情况进行动态监管，并由所在行政村和孝义市进行公示，鼓励村民参与和公众监督举报。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中建成区黑臭水体比例为0。

**6.3 实施水生态保护修复**

**重要生态空间实施水生态保护修复。**强化河流生态管控与水生态保护修复工作，加强水生态监测基础设施建设，全面开展水生态健康评价和生态修复，建立流域水生态保护管理和制度体系。严格落实生态保护红线及河湖岸线管控要求，加强河湖水系连通，提高水体流动性和自净能力。推进沿河（湖、库）两岸退耕还林还湿，建设植被缓冲带和隔离带，汾河主要支流文峪河沿岸堤外50米，文峪河支流堤外30米范围内实施植树种草增绿，坚持生态优先、绿色发展，统筹协调、科学规划，量水而行、节水为重，因地制宜、分类施策，协同保护、系统治理的原则，保护水域湿地空间，各设置1个水质自动监测微站。

**开展水生态监测与调查评估**。围绕水生生物多样性、自然岸带生态本底、河道生态主要状况等基本要素，定期开展流域水生态调查，掌握境内本地鱼类、底栖动物和水生植物物种组成，筛选敏感物种，针对重点保护动植物、濒危珍稀物种、当地特有物种，建立保护物种档案库；了解水生生物群落结构特征和自然变化规律，实施河流湖库水生态系统健康评估，建立流域水生态基础数据集，全面摸清河流生态家底。提升水生态环境监测能力，加快构建水生态环境监测体系，试点开展大型底栖动物、浮游生物、着生藻类等指标监测。

**6.4 防控水环境风险**

**加强重点流域应急防控**。文峪河孝义段、孝河干流沿岸，严格控制有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，文峪河、孝河沿线防污监控系统建设，保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中全市国省考断面优良水体比例达到100%。

**开展汾河流域水污染防治联防联控试点。**推进文峪河沿线防污监控系统建设，建立水质异常预警机制。推动形成流域上下游联合监测、联合执法、应急联动、信息共享的协同推进工作机制。建立健全跨界流域上下游突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。以汾河支流文峪河（孝义段）为重点，深入健全横纵结合的生态补偿长效机制，促进流域水资源与水生态环境整体改善。加强重点饮用水水源地河流、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。

**强化工业企业风险管控**。开展重点河流沿线化工、焦化、煤焦油加工等行业水污染风险隐患排查整治，对工业集聚区内的加强监测监管，对分散于园区外的高风险企业加大环境安全执法力度，防止汛期工业废水、雨水混排。所有涉水工业企业编制完善水污染突发环境事件应急处置方案，做好突发环境事件处理处置，有效防范环境风险。完成已关闭、淘汰企业的“回头看”排查，进一步防止积存污废水不处理、不回用而排入环境。

**继续开展重点流域和涉水企业环保专项执法检查。**对全市涉水工业企业开展污水处理设施专项执法检查，对不按“环评”要求建设或排污许可证有关要求的，运行不正常的，超标排放的，雨水收集池、事故池、排污口建设不规范的，无证排污、超标排放、偷排偷倒，采用各种方式逃避监管的，污泥处理及排放去向不符合“环评”要求的，以及在线监控伪造篡改行为严厉打击，综合应用停产、限产、按日计罚、查封扣眼、移送公安等生态环境执法手段，依法从严从重处理，严厉打击，形成高压态势。

**加强水环境监管能力建设。**整合优化现有监测监控体系，完善河流水质自动监测站建设，完善重点污染源监控网络，加快构建数据融合平台对文峪河孝义段进行24小时动态监控。对重点河流断面实施精细化管控、精准化监测，提高水生态环境监管成效。

**防范环境风险。**定期评估沿河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。根据优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。

**稳妥处置突发水环境污染事件。**地方人民政府要制定和完善水污染事故处置应急预案，落实责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。

# **7 强化协同治理，持续改善大气环境质量**

保持大气环境保护战略定力，控制大气污染物排放，强化多污染物协同控制，坚持“转型、治企、减煤、降尘”系统治理，推动全市空气质量持续改善。

## **7.1 全面实施全市空气质量联防联控**

**完善全市大气污染控制统筹推进机制。**制定全市空气质量改善路线图和综合解决方案。持续推进重点污染区域大气污染防治攻坚，深入开展灰霾污染研究分析，完善大气颗粒物组分及光化学评估监测网络，开展对颗粒物组分监测，加强挥发性有机物和氮氧化物等协同减排。实施区域信息共享、联合执法、环评会商、协调预警。建立健全“协同治污、联合执法、应急联动、公众参与”的区域大气污染联防联控机制，区域内统一规划、统一标准、统一监测、统一防治。

**加强重污染天气应对。**提升空气质量预测预报能力，实现重污染天气3天精准预测、7天潜势分析，对重污染过程进行提前准确预测研判，提前启动预警。做细应急减排清单和应急效果评估，结合各年度重污染天气应急效果评估结果，动态更新完善应急减排清单。结合污普数据设立重点行业绩效动态分级平台，实施“一厂一策”差异化的减排措施。8镇3乡各建设1座标准站，经济开发区建设3座标准站。

## **7.2 持续推进重点污染源深度治理**

**推进重点行业超低排放改造。**加速推进钢铁行业超低排放改造工作，按照《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》开展评估监测工作。启动独立焦化、水泥行业超低排放改造，对有组织、无组织及清洁运输等环节开展全过程、高标准、系统化治理，并建设完善无组织排放监控系统。

**开展重点行业大气污染物协同减排。**以钢铁、焦化、水泥、化工等行业为重点，全面实施超低排放和深度治理。全面完成钢铁行业有组织和无组织污染物超低排放改造，烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、35、50毫克/立方米，其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、50、200毫克/立方米。推进独立焦化企业按照《《关于推进我省钢铁行业超低排放改造的实施方案》（晋环大气〔2021〕128号）的文件要求完成全流程超低排放改造和干熄焦改造，建设煤焦封闭式储运、微负压除尘式输煤焦、焦炉无组织排放废气收集治理系统，焦炉烟囱的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、30、150毫克/立方米，装煤、推焦环节颗粒物排放浓度不高于10毫克/立方米。实施水泥建材行业矿山开采、原料破碎、水泥窑、烘干、包装、仓储等全过程超低排放改造。全面落实工业炉窑全面达标排放。加快推动铸造行业完成10吨/小时以下的熔炼炉改电炉，10吨/小时以上熔炼炉完成天然气或电等清洁能源改造。玻璃熔炉、石灰窑、砖瓦人工干燥及焙烧窑全面完成除尘脱硫脱硝改造，实现稳定达标排放。电解铝行业建设热残极冷却过程封闭高效烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。焦化企业完成酚氰废水处理设施密闭并将废气收集到VOCS集中处理设施。完成熄焦回用水提标改造，并安装自动监测设施。2021年底前，金盛冶炼全面完成超低排放改造工程（含检测评估），孝义市鹏飞实业有限公司和孝义市金达煤化工科技有限公司，完成超低排放改造。其余焦化、水泥企业2022年完成超低排放改造。所有耐材（含破碎）、砖瓦窑、石灰、硅胶、泡花碱、陶瓷釉等企业，未经验收不得生产，未通过验收的企业进行淘汰关停。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中二氧化硫、氮氧化合物达到市级下达指标要求。

**加强挥发性有机物全过程综合治理。**强化VOCs污染源头控制，推动实施原料替代工程，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。纳入重点监管名录的企业应在处理设施排放口同时配置VOCs在线监测系统，重点加强焦化、化工、工业涂装、汽修等重点涉VOCs行业管控，建立炼焦等行业企业“泄漏检测与修复”（LDAR）制度和精细化VOCs排放清单。建立工业源VOCs排放信息综合管理系统，对重点企业的VOCs污染排放和污染治理设施运行情况实施统一监管，确保VOCs污染物稳定达标排放。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹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。

## **7.3 稳步推进清洁取暖**

推动建成区实现“禁煤区”全覆盖，并逐步扩大范围，大力推进淘汰分散燃煤炉灶。在保证温暖过冬的前提下，稳步推进城乡清洁取暖，提高清洁取暖覆盖率。优先发展集中供热，对于热电联产和集中供热覆盖不到的区域，积极推进“煤改电”供热，稳妥推进“煤改气”供热，开展多能互补清洁能源替代，广泛推广“清洁煤+环保炉具”。在孝义推广地源热泵取暖，推进地热能开发利用。到2025年，建成区及周边城乡结合部清洁取暖覆盖率达到100%，农村地区力争达到80%。

对重点民用用户实施散煤替代。针对国、省道及旅游线路两侧经营性门店、各乡镇财政供养行政事业单位，结合电网敷设情况，大力实施“煤改电”清洁取暖改造。重点排查畜禽养殖户燃煤锅炉，可考虑以电或沼气作为主要能源，即在具备养殖条件的村庄，建设以大型沼气池和小型沼气池相结合的方式实施沼气工程。在旅游区、特色小镇等地区，因地制宜推广电、气、地热、太阳能等清洁取暖方式。以乡村振兴示范村、市级生态示范村为示范点推进太阳能光热采暖，解决村民采暖及生活热水问题，大幅减少散煤污染排放。

偏远地区居民用户散煤替代。县城建成区周边农村小、散、地形复杂、清洁取暖改造难度大的村庄，进行清洁煤置配。经济林集中种植区域（户均6－8亩以上）的乡镇，结合清华大学山西清洁能源研究院生物质清洁利用技术，试点推广高效智能型生物质颗粒燃料采暖（炊事）炉。结合下一步国家、省、市清洁取暖工作要求和补贴政策，选取不具备集中供热条件、生物质资源较差、交通便利的乡镇，试点开展村级甲醇锅炉集中供热。

**7.4 积极控制面源污染**

**加强非道路移动机械管理。**建立非道路移动机械使用登记备案制度。施工单位（工程建设单位）应在进入施工现场前，向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（含设备名称、编码等）。交通、住建、城管、交警等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。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中空气质量优良天数达到市级下达指标要求。

**加强工业企业无组织排放控制。**全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸，重点企业易产尘点安装高清视频监控设施，将各除尘点建立网格化监测系统，形成全厂区的网格化综合抑尘系统，生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送；粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送；物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。采取管、控、治一体化控制。

**加强建筑施工扬尘控制。**落实扬尘污染控制属地责任，建立和完善扬尘污染综合防治的长效机制，强化施工扬尘监管、控制道路扬尘污染、实施重大扬尘源在线监控管理和台帐动态更新。推行绿色文明施工，严格落实施工场地扬尘整治“六个百分之百”要求，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施，施工工地渣土和粉状物料实现全面封闭运输，并在运输车辆配备卫星定位装置（GPS），重点施工工地规范安装视频监控设备和在线监测。加大对城市建筑垃圾、土石方和工业原辅材料运输车辆抛洒整治力度，采用密封式运输车辆或实施车斗严密遮盖，运输车辆应按规定时间和线路进行运输。改进道路清扫方式，推行城市道路清扫标准化作业，提高城市道路机械化清扫率和洒水保洁水平。

**加强城市扬尘控制。**严格落实《吕梁市扬尘污染防治条例》，开展城区及周边道路沿线扬尘综合整治，对全市道路路面以及两侧存量浮土、煤尘、垃圾等进行全面清理。道路两侧5米之内由路政单位清扫，5米之外由所属乡镇（街道）清扫。各道路管护保洁单位，针对扬尘污染突出的路段要增加清扫、保洁、洒水等设备和频次。实行定期保洁、机械化清扫、定时洒水制度，部分路段辅以人工清扫，及时清理清洗积尘路面，路面范围内达到路见本色、基本无浮土。环境卫生服务中心负责城区道路。城乡环境整治中心负责8条城郊主干线（梧西线、北外环、司梧路、营营路、新榆线、薛三线、孝南线、冀孝线）及长汾路、吴汾路、信发路、汾张线、汾介路、孝午路、340省道等公路。各乡镇（街道）负责乡村道路，采取划分路段、轮流值班等方式明确企业道路洒水责任，强化辖区乡村道路洒水保洁；对主干道路两旁违章建筑，有碍观瞻、藏污纳垢的建筑依法及时拆除清理。

**加强大气氨排放控制。**开展农业氨排放摸底调查，摸清氨排放特征，建立大气氨源排放清单。推进种植业和养殖业大气氨减排，引导农药氮肥科学施用，增加有机肥施用比例，推广先进施肥技术；加强规模养殖场粪污处理设施建设，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。加强工业源烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸防控。

**强化农业秸秆综合管理与利用。**加强秸秆综合利用和氨排放控制。坚持疏堵结合，加大政策支持，建立完善的秸秆还田、收集、储存、运输社会化服务体系，基本形成布局合理、多元利用、可持续运行的综合利用格局。控制农业源氨排放，调整农业生产投入结构，减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。提高化肥利用率。加强规模养殖场粪污处理设施建设，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。

## **7.5 强化多污染物协同控制**

**强化细颗粒物和臭氧的协同控制。**加快VOCs的监测能力建设，构建臭氧组分监测网，建立细颗粒物和臭氧污染协同预报预警平台。强化科技支撑，深入研究二次颗粒物与臭氧形成的化学机理和影响因素，识别臭氧生成敏感性和关键前体物，明确重点控制区域和重点行业，多措并举开展NOx和VOCs协同管控。针对孝义市PM10、PM2.5污染物超标，提升扬尘等面源污染防控精细化水平。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中PM10、PM2.5完成市级下达指标要求。

**分区施策改善大气环境质量。**孝义市是平川四县之一为重点区域，应将空气质量持续保持全省领先和汾渭平原前列、并退出全省环境空气质量后列作为目标；以秋冬季大气污染综合治理落实为抓手，以工业企业提标改造、城乡居民生活用煤清洁能源替代、扬尘污染整治、机动车污染防治和严格管控秸秆焚烧等为重点，坚持科学精准治污，“一县一策”综合治理。

**强化重点区域、重点时段差异化管控。**聚焦重点时段、重点区域，强化分时分类差异化精细化管控，抓好秋冬季大气污染防治和夏秋季臭氧污染防治。建立健全重污染天气应对体系，提高污染天气预警、应对能力，完善PM2.5和O3污染天气预警应急的启动、响应、解除机制。完善污染排放应急减排清单和企业“一厂一策”清单，推进重污染绩效分级管理规范化、标准化，完善差异化管控机制。

## **7.6 打造高效的绿色交通体系**

加强移动源污染物防治。全面实施机动车国六排放标准。鼓励淘汰国四排放标准营运柴油货车，推进老旧非道路移动机械淘汰更新。加大新能源或清洁能源车推广力度，推进城区内公务用车、环卫、邮政、轻型物流配送、金融押运以及物流园区内部等作业车辆全部采用新能源或清洁能源汽车。划定并逐渐扩大禁止使用高排放非道路移动机械区域范围，在干线公路上设置机动车遥感监控点位，对尾气进行实时监测，保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中空气质量优良天数达到市级下达指标要求。

# 8 **推进系统防治、加强土壤、地下水和农村环境保护**

突出源头预防，持续推进土壤污染防治攻坚行动，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控，确保人民群众“吃得放心、住得安心”。切实维护生态环境安全和人民群众身体健康。

## **8.1 推进土壤污染源头治理**

**加强耕地污染源头控制**。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。严格涉重金属污染防控，深入实施耕地周边涉镉等重金属行业企业排查，将涉重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，2025年底前，全部安装大气、水污染物排放自动监测设备。

**强化工矿污染源头和建设用地土壤污染风险管控。**严控建设用地土壤源头污染，强化对重点行业企业用地土壤日常监管。有色金属矿采选、有色金属冶炼等行业企业应落实重金属污染物排放总量控制制度，实施强制性清洁生产审核。从事焦化等涉及多环芳烃、酚类化合物、总石油烃、硝基苯等有毒有害有机污染物排放的企业，应严格落实防渗漏措施。严格建设用地准入管理，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，土壤污染重点监管单位生产经营用地用途拟变更或者土地使用权拟收回、转让的焦化、钢铁、火力发电、燃气生产和供应、有色金属矿采选、有色金属冶炼等企业关停、搬迁的，垃圾填埋场、污泥处置场、危险废物填埋场等关闭或者封场的，如果土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，土地使用权人（含土地储备机构）应组织开展土壤污染状况调查评估，结合调查评估结果和用地规划，逐步推进受污染地块的治理与修复。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中受污染耕地安全利用率达到市级下达指标要求。

**强化重点监管单位监管。**根据典型行业有毒有害物质排放、腾退地块土壤污染情况，将相关行业企业纳入土壤污染重点监管单位名录。监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务。到2025年底，全市土壤污染重点监管单位排污许可证应当全部载明土壤污染防治义务，至少完成1次土壤和地下水污染隐患排查，制定整改方案和台账并落实。定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。

## **8.2 加强农用地土壤环境保护与安全利用**

**加大优先保护类耕地保护力度。**坚持最严格的耕地保护制度，强化国土空间规划和用途管控，落实永久基本农田控制线。依据土壤污染防治法开展永久基本农田集中区域划定试点，在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。加大优先保护类耕地保护力度，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中重点建设用地安全利用得到有效保障。

**着力推进受污染耕地安全利用。**持续推进全市受污染耕地安全利用，推广应用品种替代、水肥调控、土壤调理等技术，2025年受污染耕地安全利用率达到市级下达指标要求。

**加强对严格管控类耕地用途管理。**划定特定农产品严格管控区域，严禁种植食用农产品；鼓励采取种植结构调整、退耕还林还草等措施，确保严格管控类耕地得到安全利用，鼓励对严格管控类耕地种植的植物收获物采取离田措施。将列入严格管控类且无法恢复治理的耕地，进行整改补划，并对粮食生产功能区和重要农产品生产保护区进行相应调整。利用卫星遥感等技术，探索开展严格管控类耕地种植结构调整或退耕还林还草等措施实施情况监测评估。

## **8.3 严格污染地块准入管理**

**开展土壤污染状况调查评估。**以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估；优先对重点行业企业用地调查查明的潜在高风险地块，开展进一步调查和风险评估。充分发挥环境大数据辅助监管的作用，对全市注销、撤销排污许可证企业，及时纳入监管。鼓励列入年度建设用地供应计划的地块，因地制宜适当提前开展土壤污染状况调查，化解建设用地土壤污染风险管控和修复与土地开发进度之间的矛盾。

**合理规划污染地块用途。**自然资源等部门在编制空间规划等相关规划时，应充分考虑建设用地土壤污染的环境风险，合理确定土地用途。从严管控农药、化工等行业中的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。相关国土空间规划方案提交审议前，对涉及依法应当开展土壤污染状况调查的地块，应当完成调查和风险评估；规划方案已审议但未报批的，应在规划方案和供地方案报批前完成调查和风险评估；供地方案已报批的，应在签订土地出让合同前完成调查和风险评估。

**合理确定土地开发和使用时序。**涉及成片污染地块分期分批开发的，以及污染地块周边土地开发的，要优化开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复影响周边拟入住敏感人群。原则上，居住、学校、养老机构等用地应在毗邻地块土壤污染风险管控和修复完成后再投入使用。

**有序推进土壤污染治理修复**。依据重点行业企业用地调查、企业隐患排查和自行监测等结果，以金属表面处理及热处理加工、基础化学原料制造、炼焦、专用化学品制造等行业企业为重点，鼓励采用污染阻隔、监测自然衰减等原位风险管控或修复技术，探索在企业边生产边管控土壤污染风险模式。受污染土壤修复后资源化利用的，不得对土壤和周边环境造成新的污染。强化风险管控和修复工程监管，重点防止二次污染、转运污染土壤非法处置，确保实现风险管控和修复目标。

**加强信息公开。**2021年起，在土地出让以及房地产出售等环节，土地使用权人应公开地块原土壤污染状况及污染治理和修复情况。自然资源、住房城乡建设等部门加强房地产出售环节污染土壤防治公示情况检查。强化土壤污染风险管控、修复项目施工过程信息公开。

## **8.4 推进地下水环境保护**

开展地下水型饮用水源（补给区、径流区和排泄区）环境状况调查评估，全面掌握水质状况和污染风险，加强地下水超采区回补地下水污染风险防控。加强地下水补给区污染防治，关闭补给区域内的排污口，削减污染物排放量，控制补给区内禽畜养殖规模。加强地下水型集中式饮用水水源地保护，落实保护措施，拆除和清运垃圾堆、加油站、违规建筑等。推进农村分散式地下水开采区水质保护，因地制宜地建设农村污水处理设施和垃圾处理设施，科学施用化肥农药，防止农业面源对地下水污染。

实施地下水污染状况调查，对污染成因的点位实施精准调查分析，查清点位周边污染源分布、污染途径、污染程度，划定地下水污染治理区、防控区和保护区并落实分区管控措施。开展化工企业、工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等防渗情况排查检测，对于渗漏严重的污染源开展防渗整治。全面推进地下水污染风险管控，重点开展以地下水污染修复（防控）为主以及以保护地下水型饮用水源环境安全为目的的场地修复（防控）工作。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中地下水质量优良比例达到100%。

## **8.5 深入推进农村环境整治**

**加大农村环境整治力度。**以农村生活污水治理、农村饮用水水源地保护、农村生活垃圾收集处置等为重点，持续推进农村环境整治，打造美丽宜居乡村。到2025年，新增完成80%行政村的农村环境整治。

**深入推进畜禽粪污治理。**以畜禽粪污还田利用为主线，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，以畜禽规模养殖场、粪肥收运还田社会化服务组织、集中处理中心为重点，加快推进规模养殖场畜禽粪污处理利用设施、畜禽粪污集中处理中心和畜禽粪污资源化利用推进项目建设，2020年底本市新建散养畜禽粪污收集点125个，建设占地0.5万平米散养畜禽粪液处理中心。基本解决畜禽养殖粪污。到2025年，畜禽粪污综合利用率达到90%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。

**深入开展化肥农药减施增效。**加强农业投入品规范化管理，健全投入品追溯系统，推进化肥农药减量施用。到2025年，全市化肥农药施用量实现负增长，化肥、农药施用强度减少比例分别达到10%和7.5%。

**发展农村可再生能源。**推进农村沼气转型升级，加强沼渣沼液高质利用。因地制宜推广秸秆打捆直燃供暖、生物质成型燃料、沼气供气供热和太阳能利用等技术模式，打造农村能源多能互补、清洁供暖示范点。

**推进农业面源污染防治示范项目。**严格落实“一控两减三基本”目标任务，深入推进秸秆综合利用，实施化肥农药减量行动；强化耕地土壤污染防治，推进全市农业面源污染防治示范项目建设。

**统筹推进农膜秸秆回收利用。**在种养密集区域，探索整市推进畜禽粪污、秸秆、农田残膜、农村垃圾等废弃物全量资源化利用。健全完善农膜及农药包装废弃物回收利用体系和长效机制，推动生产者、销售者和使用者落实回收责任。健全秸秆收储供应体系，培育壮大一批产业化利用主体，提升秸秆商品化收储和供应能力；构建秸秆利用补偿制度，完善秸秆资源台账制度，推进秸秆利用长效化运行。

# **9 强化风险防控，推进固体废物污染防治**

针对孝义市历史遗留固废堆存，工业大宗固废产生量，危险废物管理不规范，生活垃圾“围城”等问题，坚持固体废物源头产生减量化、中间利用资源化和末端处置无害化，大力提升固体废物污染防治水平。

**9.1 健全全过程的风险防控体系**

**加强环境风险预警防控。**强化区域开发和项目建设的环境风险评价，对涉及有毒有害化学品、重金属和新型污染物的项目，建立生态环境风险防范清单，实行严格的环境准入把关。实施分类分级风险管控，协同推进重点流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态恢复。深入推进有毒有害气体环境预警体系和水污染物多级防控体系试点建设。严格落实企业环境风险防控的主体责任，督导其建立完善的隐患排查和治理机制。建设水源地水质在线生物预警系统，在重点流域建设水环境风险预警平台。

**加强风险评估与源头防控。**深入开展全市环境风险源排查，完善环境风险源数据库。切实加强企业环境风险管理，完善企事业单位环境风险排查、评估、预警、应急及责任追究等配套制度。严格高风险企业监管，实施环境风险源登记与动态管理。重点加强煤层气开采、分输、液化、加气站建设、煤化工产业的重大危险源的环境风险防控工作。

**加强现有产业的环境风险防控。**对于焦化、化工等危险废物防控重点行业，以及有色金属等涉重金属污染防控重点行业的环境风险防控，提高环境准入要求，贯彻各项环境保护和风险防控措施，加强日常监管，严格环境执法，提升企业环境风险防控和突发环境事件应急处置能力。继续加强全市焦化、化工等行业重大危险源的环境风险防控工作。强化执法监管。通过开展环境风险和隐患排查，加强尾矿库的环境风险防控。重点防控黑色有色金属冶炼工业企业的重金属污染。

**严格环境风险预案管理。**开展全市有重大风险源企业的环境应急装备情况调查，建立健全全市突发环境事件、应急预案监管及指挥平台，实现环境应急统一调度，物资统一调用、人员统一派遣、专家协助、医疗消防等外部协助单位统一调用。

**强化突发环境事件应急处置管理。**结合孝义市实际情况，健全环境风险源、敏感目标、环境应急能力及环境应急预案等数据库，建立健全突发环境事件应急指挥平台，同时联合应对重污染天气。切实增强应急管理体系的实效性，提高应急管理水平。

**9.2 提高固体废物处置和管理水平**

**大力推进工业固体废物源头削减**。严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。促进固体废物减量和循环利用，推行绿色设计，提高产品可拆解性、可回收性，减少有毒有害原辅料使用，培育一批固体废物产生量小、循环利用率高的示范企业。构建工业、农业、生活等领域间资源和能源梯级利用、循环利用体系。以物质流分析为基础，推动构建产业园区企业内、企业间和区域内的循环经济产业链运行机制。

**加强工业固体废物综合利用。**积极拓展工业固体废物综合利用途径，结合全市工业资源综合利用基地建设，鼓励相关项目向基地、园区聚集，鼓励利用水泥、建材和冶炼行业消纳粉煤灰、炉渣、冶炼渣、脱硫石膏等一般工业废物，严格按照国家相关政策实施矸石综合利用填沟造地。推动塑料废弃物资源化能源化利用。进一步强化工业固废堆场监管，针对我市现有的标准化建设的19户煤矸石处置场和赤泥堆场，规范化常态化治理，按要求堆存、处置固废。

**积极拓展大宗工业固体废物综合利用途径。**鼓励传统建材行业延伸产业链，推进固体废物利用增量化、多品种化。积极探索工业固体废物综合利用新技术，鼓励并推动赤泥、铁尾矿综合利用技术研发，到2025年，争取孝义赤泥产生集中地，建成1赤泥综合利用项目。针对煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、脱硫石膏、赤泥铁尾矿等，发展高品质分选加工技术，提高利用价值，减少末端处置压力。

**9.3 推进生活垃圾分类及处置能力建设**

**深入推进生活垃圾污染防治。**在现有生活垃圾分类试点基础上，全面推进生活垃圾分类制度，推动餐厨废弃物资源化利用、建筑垃圾资源化利用、生活垃圾分类回收利用。根据垃圾分类要求，完善生活垃圾收集-转运-处置体系，配置数量充足的分类收集容器、中转站、转运车辆，建设相应处置设施。提高生活垃圾转运、处置管理水平，采取有效措施，严格恶臭气体、渗滤液的处理要求，确保垃圾收集、转运、处置设施稳定运行。结合农村人居环境改善工作，逐步推进农村生活垃圾分类处置，切实提升农村固体废物的处理处置水平。

**加强塑料污染治理。**严格落实《山西省固体废物污染环境防治条例》、《吕梁市加快推进塑料污染治理行动方案》，严格管控塑料流通环节管理，压实监督管理责任，推广替代产品应用，增加绿色产品供给。到2022年底，孝义市所有宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品。到2023年年底，孝义市建成区集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。加大农用塑料废弃物回收力度。

**9.4 提升医疗废物和危险废物收集处置能力**

**提高危险废物安全处置水平。**加大工业源危险废物收集力度，开展经济开发区危险废物收贮体系建设，建立社会源危险废物收集体系。鼓励危险废物优先综合利用，按照“自我消纳为主、区域协同为辅”原则，结合周边城市危险废物处置能力建设，新建危险废物处置项目，推进危险废物集中处置能力提升。实施危险废物全过程监管，严厉打击跨境转移、跨省转移等涉危险废物环境违法行为。落实危险废物全过程管理制度，确定重点监管的危险废物清单，加强危险废物产生单位管理，杜绝危险废物非法转移。建设危险废物物联网综合管理平台，实现智能化监管。

**强化危险废物全过程监管**。建立健全源头严防、过程严管、违法严惩的监管体系。建立完善危险废物环境重点监管单位清单，严格落实危险废物各项环境管理制度，开展危险废物规范化管理督查考核。推进危险废物管理信息化建设，提升信息化监控平台装备水平，采用视频监控、数据扫描、车载GPS和电子锁等手段，实现对危险废物从产生到处置的全流程覆盖、全时段记录和链条式追溯。持续开展废弃危险化学品等危险废物排查，对属性不明的固体废物进行鉴别鉴定，重点整治园区可能存在的违规堆存、随意倾倒、私自填埋危险废物等问题。

**加强危险化学物质源头管理。**完善危险化学物质环境管理登记及新化学物质环境管理登记制度，建立全市危险化学品管控清单，明确区域内危险化学品分布状况以及潜在的环境危害风险。深入开展化工企业安全生产整治工作，进一步淘汰不符合安全防护距离要求、能耗高、污染重和安全生产没有保障的危险化学物质（化工品）企业，逐步淘汰、搬迁不符合本地产业发展规划布局的危险化学物质生产企业；新建化工企业必须全部进入工业园区，划定环境保护防护距离。

**加强对有毒物质的监管。**加强环境风险管理，对现有企业进行排查，关停原料、生产工艺、产品方案等不符合优先控制化学物质、高环境危害和监控风险化学物质、环境激素类化学物质控制要求的企业。加强与工商、质量监督、安全生产监督等部门联动，对化学物质销售、购买、加工、使用等环节进行严密管控。

**推进医疗废物收集处置能力建设。**提高医疗废物转运能力，推进处置设施建设，提升医疗废物管理水平，解决现有医疗废物处置设施老化、自动化控制程度低、污染控制水平低等问题，发展医疗废物移动处置，具备应急处理能力。力争到2025年，实现孝义市医疗废物全收集、全处理，并逐步覆盖到建制镇，农村地区可采取政府购买服务等方式，由第三方机构收集基层医疗机构医疗废物或使用具备条件的设施就地处置。

**9.5 强化辐射安全监管**

优化辐射安全许可审批，推进放射性同位素审批备案等事项线上办理。加强辐射安全监管力量，提升监督执法能力。优化放射性同位素与射线装置分级分类安全监管制度。加强放射性废物管理，强化伴生放射性矿开发利用企业的监督管理，并开展监督性监测。开展放射源安全专项行动，加强城市放射性废物库的运行管理及安全保卫，持续开展废旧放射源、长期闲置放射源的收、送贮工作，确保废旧放射源做到100%的安全收贮。加强电磁辐射环境管理。优化监测网络，强化电磁辐射环境质量常规监测和电磁辐射设施的监督性监测，完成大型电磁发射设施周边电磁环境调查和电磁辐射水平监测。提升区域辐射监测应急支援能力，及辐射事故应急演习实战化水平。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中放射源辐射事故年发生率小于1.3。

# 10 加强生态保护修复、构建生态安全屏障

以自然保护地建设为重点，强化野生动植物资源和生物多样性保护，坚持自然修复为主、人工修复为辅，加强对重要生态系统的保护和永续利用。

**10.1 加强生态建设与修复**

以吕梁山生态脆弱区植被恢复和新一轮退耕还林、野生沙棘改造为重点，坚持绿化、彩化、财化有机统一，宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，增强区域生态承载能力。提升国土绿化水平，加大退化林和残次林修复力度，加快采煤沉陷区、工矿废弃地、城市周边通道沿线、破损山体、灾毁林地及困难立地的生态治理和植被恢复。加强未成林管护，严格落实各级管护责任，创新管护形式，推动造林绿化由规模速度型向质量效益型转变。加强天然林资源保护，建立天然林休养生息制度，全面停止天然林商业性采伐，扩大天然公益林保护规模。加大林地林木资源管理力度，分级分类进行林地用途管制，建立有效避让机制。推进森林防火和有害生物防治，严格火源管控，整治风险隐患。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中生态质量指数完成市级下达指标要求。

**10.2 提升生态系统质量和稳定性**

构建吕梁山（孝义段）以水土保持和生态修复为主体的生态防护屏障，以小流域为单元综合治理水土流失，开展多沙粗沙区为重点的水土保持和土地整治。坚持“因地制宜、综合治理”的原则，结合国家工程及孝义市特点，突出重点、分步推进，开展侵蚀沟治理、坡耕地综合治理、小流域综合治理、特色小流域示范区建设、水土保持生态文明示范区建设等水土流失治理五大体系建设。加快水土保持监测网络体系建设，强化水土流失和水土保持设施动态监测，提高全社会保护水土资源的意识和自觉性。积极开展矿山地质环境修复，实行“谁破坏谁治理”，按照技术可行、经济合理、量力而行、因地制宜、综合治理的原则，全面推进采煤沉陷区、采空区、历史遗留废弃矿山的地质环境治理和修复重点工程。加强矿山生态监督管理，全面落实治理主体责任；鼓励引导社会力量参与，推动矿山土地复垦利用。积极推进绿色矿山建设，制定绿色矿山标准，在资源富集、矿山分布集中区域建设绿色矿业发展示范区；支持矿山生态修复专业化企业发展，提高生态修复质量。鼓励社会资本投资矿区生态保护修复，对主体责任缺失的矿区，按照“谁修复、谁受益”的原则，通过依法赋予一定期限的土地使用权等方式，引导和支持社会投资主体从事矿区生态保护修复。到2025年历史遗留矿山环境综合治理率大幅提升。

**10.3 加强自然保护地监管与生物多样性保护**

加强自然保护地及野生动植物保护体系建设。加强重点生态功能区保护，积极推进森林公园、湿地公园、风景名胜区等自然公园的建设。加强动植物保护工作，开展重要生态廊道和栖息地保护与修复，保护生物多样性，实施森林公园生物多样性保护与生态修复，开展野生动物疫源疫病监测防控体系建设。逐步完善生态保护红线管理制度，制定生态保护红线区管理办法，严格落实生态保护红线区分级管控要求。开展自然保护区生态影响调查评估。加强各类自然保护地监督，深入开展自然保护区生态监督检查。对造成自然保护区生态系统和资源环境受到损害的有关责任人员，按照有关法律法规严肃追究责任。

**10.4 继续开展生态示范创建**

以建设生态文明示范市为载体，加强生态创建工作，不断提高和完善生态文明建设水平，积极推进“国家生态文明建设”和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地创建工作。积极开展绿色家庭、绿色学校、绿色医院、绿色社区、绿色商场等创建行动，加大绿色矿山创建力度，新建矿山必须达到绿色矿山建设标准，力争实现30%的既有矿山达到绿色矿山建设标准。

# 11 加快碳达峰、控制温室气体

面向碳达峰目标和碳中和愿景，实施积极应对气候变化国家战略，认真落实碳达峰碳中和，协同推进减污降碳，增强应对气候变化能力，控制和减少温室气体排放。

**11.1 开展二氧化碳排放达峰行动**

**实施二氧化碳排放达峰行动方案。**落实省、市碳达峰目标任务要求，研究制定本市碳达峰行动方案，明确工作任务和保障措施，建立工作机制，强化贯彻落实。推进重点领域、重点行业、重点地区完成碳减排目标任务。

**鼓励重点行业率先达峰。**规范建材、钢铁、有色等重点行业企业温室气体排放报告，夯实碳排放数据基础。鼓励重点行业提出明确的达峰目标并制定达峰行动方案、实施碳减排示范工程。加大对企业低碳技术创新支持力度，鼓励碳减排创新行动。

**积极推进碳达峰进程。**开展低碳园区、社区、景区试点示范，实施近零碳排放区示范工程。探索开展碳排放信息披露工作，鼓励企业公开温室气体排放信息及控排行动。推动碳排放评价纳入环境影响评价体系。

**11.2 控制温室气体排放**

**构建绿色低碳循环发展产业体系。**以产业结构转型为抓手，大力发展战略性新兴产业、特色农业、现代服务业，推进低碳产业“支柱化”。以产业结构调整作为减碳的最大驱动力，以结构性减碳，构建以低消耗、低排放、低污染、高产出为特征的绿色低碳循环发展产业体系。建设污染源普查和碳核查一体化大数据平台，首先将温室气体排放单位的污染源普查数据和碳核查纳入平台，进行动态更新和核查；同时为排放单位的碳排放配额管理和交易提供大数据支持；下一步将排放单位的温室气体排放进行在线实时监测，进一步为政府部门和排放单位的碳排放配额管理和交易提供实时的大数据支持。

**优化能源生产和消费结构。**要立足以煤为主的实际情况，进一步加大煤炭消费总量控制力度，制定煤炭消费总量控制目标和实施方案，逐步降低区域煤炭消费总量。优化发展传统能源，推动煤炭清洁高效利用。推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，持续推动煤电机组超低排放改造。提高煤炭洗选比重，推进煤炭清洁供应，探索和推广洁净煤技术。开展煤炭分质分级梯级利用试点。积极开发煤层气，科学合理发展太阳能、生物质能和地热能可再生能源，建设现代清洁低碳能源供应基地，积极推进能源结构战略性调整，推动能源革命综合改革试点取得重大突破。

**加强能源节约。**坚持节能优先，强化能耗强度降低约束性指标管理，有效增强能源消费总量管理弹性，加强能耗双控政策与碳达峰、碳中和目标任务的衔接。引导工业企业向园区集聚，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。以工业园区为重点，推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享，加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置，推动挥发性有机物、及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。

**控制工业领域温室气体排放。**稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代，保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中非化石能源占能源消费总量比例达到市级下达指标要求。

**控制城乡建设领域排放。**科学编制城市规划，坚持以人为本、节地节能、生态环保的原则，将低碳理念融入城镇化建设规划的全过程。推行绿色建造，加强建筑运行能耗管理，全面提升建筑节能低碳水平。大力调整建筑领域用能结构，减少燃煤消费比重，提升清洁能源使用比例，构建建筑领域低碳用能体系。

**控制交通领域温室气体排放。**加快绿色交通体系建设，全面推进公路运输低碳发展，大力推广绿色货运，加快淘汰老旧高耗能柴油运输车辆，推广燃气货运重卡和长途客车；积极推广使用节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设，继续推进电动汽车（充电站）充电桩建设；联合国内氢燃料电池汽车的头部企业，建设一座甲醇制氢分布式加氢站示范工程，进行加氢站现场制氢，形成标准化的加氢站现场制氢模式并示范应用，推进氢燃料电池汽车产业的发展。鼓励城市公交车、市政车辆、城市配送车辆等采用氢燃料电池、纯电动车辆，推进城市公交车辆实现100%清洁化；加强新能源和清洁能源汽车配套设施建设。大力推进“公转铁”，加快形成大宗货物运输以铁路为主的格局，实现结构性碳减排。大力发展城市公共交通，引导公众低碳出行，进一步提升公交出行分担率，构建低碳城市公共交通系统。统筹开展油、路、车治理和机动车污染防治，严厉打击生产销售不达标车辆、排放检验机构检测弄虚作假行为。加油站全部实现油气回收治理，加油站全面供应国六以上标准的车用汽柴油。

**培育绿色低碳生活方式和消费模式。**从衣、食、住、行领域，倡导构建全方位的低碳生活方式。扩大低碳消费市场，推广绿色低碳产品，培育从服务端到消费端的低碳消费模式。

**11.3 坚持减缓与适应并重，强化适应气候变化工作**

**全面提升适应气候变化能力建设。**统筹城市建设、产业发展和适应气候变化工作，创新城市规划建设管理理念，科学分析气候变化主要问题及影响，加强城乡建设气候变化风险评估，将适应气候变化纳入城市发展目标体系，全面提升城乡建设、基础设施、农业生产适应能力建设。完善极端天气应对机制，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。加强应对气候变化基础研究、技术研发、教育宣传、人才队伍建设。

**有效增加自然生态系统碳汇总量**。聚焦“两山七河一流域”生态修复治理，增强森林、绿地、河湖湿地等自然生态系统固碳能力。实施森林科学经营，提升林业碳汇能力。加强农田保育，优化种植结构，推广秸秆还田、精准耕作等保护性措施，增加农业土壤碳汇。

## **11.4 加强能源结构调整**

### 11.4.1 发挥好煤炭基础性作用

坚持贯彻落实国家和省、市各项政策精神，做好煤炭供给侧改革工作，推动煤炭产业“六型”转变，围绕产业结构调整和高质量发展，发挥好煤炭的基础性作用，科学优化煤炭生产布局，扩大煤炭先进产能规模，推动煤矿智能化生产和绿色开发，逐步构建“安全、智能、绿色”的现代煤炭产业体系，实现高质量转型发展。

**科学优化煤炭生产布局。**立足孝义煤炭产业现状布局，深化煤炭行业供给侧结构性改革，紧密结合孝义市矿区实际情况，促进煤炭产业转型升级，围绕推进煤基多元化发展，延伸和完善煤炭产业链，着力推进煤电铝材一体化和现代煤化工等煤转化产业发展，加快提高[煤炭企业](http://baike.eastmoney.com/item/%E7%85%A4%E7%82%AD%E4%BC%81%E4%B8%9A)[产业集中度](http://baike.eastmoney.com/item/%E4%BA%A7%E4%B8%9A%E9%9B%86%E4%B8%AD%E5%BA%A6)。

**合理有序释放煤炭先进产能。**坚持去产能与发展先进产能相结合，加快煤炭“减”“优”“绿”发展，根据煤炭市场需求变化动态平衡煤炭生产总量，在产业政策条件下，按照“市场主导型、清洁低碳型、集约高效型、延伸循环型、生态环保型、安全保障型”六型转变要求，对标国内先进煤矿产能，积极推广应用信息化、数据化、智能化煤机装备，加快煤炭洗选行业产业升级，加快矿井各大系统装备升级改造，重点推进采掘工作面装备现代化、系统自动化和管理信息化建设，提高煤矿机械化水平及全员生产效率。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中煤炭占消费比重持续下降、电煤占煤炭比重持续下降。

**加大煤炭行业“三废”治理。**综合开发利用矿井水、煤矸石、煤层瓦斯等煤系共伴生资源，加快矿井水处理设备升级改造，实现低浓度瓦斯氧化发电供热综合利用项目建设，积极引进行业固废利用技术与项目，推进煤炭产业清洁绿色发展。加大煤矸石等资源化综合利用力度，形成“固废第三方治理＋固废新型建材＋固废建材装配式建筑产业链”。

### 11.4.2 增加煤成气供应能力

**推进煤炭采空区煤成气资源评估和开发。**鼓励孝义市龙头企业充分利用矿区废弃矿井赋存煤成气资源，通过系统开展采空区（废弃矿井）剩余煤成气资源评估、采空区钻井工艺和安全智能抽釆体系等关键技术研发，支持大中型煤矿普遍开展采空区（废弃矿井）煤成气抽采试验，开展煤炭采空区（废弃矿井）剩余煤成气资源开发，釆空区钻井、智能抽采等关键技术研发和工程示范，开创煤成气开发新领域。

**持续推进瓦斯抽采全覆盖工程。**按照煤炭“供给侧改革”精神、结合产业结构调整、煤炭产能置换、减量重组等形势，根据孝义市内各煤矿生产现状，遵循“先抽后建、先抽后采、应抽尽抽”的原则，构建“探（勘探）、采（抽采）、输（集输）、用（利用）”一体化的产业体系，鼓励立体化瓦斯抽采模式，开展煤成气地面预抽，井上、井下联合抽采，加快完善煤炭采空区（废弃矿井）煤成气抽采利用配套政策，进一步督促省属煤炭企业在本矿区范围内开展采空区抽采试验。重点推动市域内高瓦斯、突出矿井全部实现瓦斯抽采，加大煤矿区煤成气资源回收利用力度，推进煤矿采动区、采空区瓦斯地面抽采。

### 11.4.3 推动煤电机组“三改联动”

积极推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，持续推动煤电机组超低排放改造。火电厂目前面临负荷率下降、煤耗上升、调峰灵活性等压力更大。要闯出一条“火电转型新路径”并最终实现指标优化、效益增加的目标，为实现碳达峰碳中和的目标，助力孝义市经济绿色低碳转型发展，增强区域新能源消纳，结合孝义市区域内新能源产业未来发展状况和当地燃煤机组的实际情况，充分认识可再生能源发展和消纳的同等重要意义，推广示范灵活性改造煤电机组技术——“机炉解耦技术”，承担可再生能源消纳对应的调峰资源，促进可再生能源消纳，保障可再生能源的电网接入、调峰，同时实现提高负荷率、降低煤耗上升的经济指标。进一步保障2030年前碳达峰、2060年前碳中和目标如期实现。

### 11.4.4 提高可再生能源开发

**大力推进集中式光伏项目建设。**根据光伏项目现状布局，结合太阳能资源分布条件，充分考虑“三线一单”等要求，利用孝义市地区煤炭采空区（沉陷区）等土地资源，适时推动孝义市采煤沉陷区光伏发电基地建设。

**因地制宜推动分布式光伏项目建设**。依托孝义市经济开发区的屋顶资源，积极引导社会资本和屋顶资源产权单位或个人合作，综合评估产权性质、集聚程度、面积大小、电网接入等开发条件，科学布局、以点带面，分批有序开发屋顶分布式光伏电站。探索以铁路沿线等闲置土地为开发对象，充分做好闲置土地资源的调查研究工作，合理布局、分步推进地面分布式光伏电站的建设。

**创新推动“光伏＋”项目建设。**充分利用“光伏＋农业”、“光伏＋储能”等模式潜力，不断扩大“光伏＋”在各领域的推广和应用，积极创新“光伏＋”新业态、新模式。

**因地制宜推进分散式风电项目建设。**按照国家和山西分散式风电的政策精神，充分利用孝义市内丘陵和山区地区较为丰富的风能资源，就近按变电站用电负荷水平和可利用土地条件布置，因地制宜规划布局分散式风电机组。

**因地制宜推广生物质成型燃料。**依托孝义市丰富的秸秆资源，结合产业政策，积极培育生物质能成型燃料产、供、储、销产业体系建设，在城镇、经济技术开发区等用热需求较为集中的地区，结合资源分布条件，鼓励各类投资主体推广和应用高效清洁的新型生物质能成型燃料直燃锅炉供热，服务企业、宾馆、商场等商业设施，大型居民小区，以及机关、学校、医院等公用事业机构供热。在用热需求较为分散的农村地区，探索利用市、县两级补贴推广和应用生物质炉清洁取暖，替代化石能源。

### 11.4.5 创新推动“氢”能源产业发展

培育氢能优势产业集群，探索煤制氢＋二氧化碳捕集封存、可再生能源制氢等低碳高效技术，带动氢气储存设备制造业，氢气运输产业，推进加氢站、氢燃料电池及配件、氢燃料汽车发展，加大制氢、储氢、氢燃料电池等技术研发，开展重载汽车“柴转氢”试点。围绕孝义经济开发区，重点推动孝义鹏湾氢港氢能产业园区建设，打造焦炉煤气制氢、储运、燃料电池、示范应用的全产业链核心区。

**11.5 形成绿色低碳的能源消费方式**

在国家“碳达峰碳中和”的政策大背景下，构建清洁低碳能源消费体系，不断提高能源利用效率，在工业、建筑、交通等领域广泛开展能效提升，构建节能型生产消费体系，建设能源节约型社会。

### 11.5.1 控制能源消费总量

科学做好能源消费“双控”工作，保障合理用能，限制过度用能，科学制定孝义市能源消费总量目标，实施能源消费“双控”工程，加强“双控”目标责任考核监督，探索实施用能权交易，通过市场化手段，促进产业提效转型，推动绿色发展。

认真落实省、市能源消费“双控”工作部署，把节能审查作为“双控”的重要手段。对于新建耗能项目，在总量约束目标下，充分发挥能评作用，通过“对高耗能产业和产能过剩行业实行能源消费总量控制，对其他产业按先进能效标准实行能耗强度约束；新增固定资产投资项目用能设备要达到国家一级能效标准；新建高耗能项目单位产品（产值）能耗、煤耗要达到国内或国际先进水平”等手段实现用能预算化管理，将能评与能源消费总量目标相挂钩，实施能评暂缓审批、能耗等量或减量替代后有条件审批，通过能评优化产业布局，控制新增不合理能源消费。

目前工业企业和公共机构中能源使用存在如下三个问题，一是能源管理方面的浪费,企业粗放式的能源管理导致浪费；二是电力品质的不良而导致浪费；三是大量的用电设备在使用过程中存在大马拉小车,容量与实际负荷不配备等而造成大量电能浪费。综合以上三方面存在的问题，工业企业和公共机构如果从以上三个方面进行综合考虑，首先进行能源审计与分析，然后利用电能质量管理和绿色电能等相关节能技术与手段进行节能改造，第三通过采用能源费用托管等合同能源管理模式解决改造费用问题，使工业企业和公共机构获得10-30%的用电效率提升。

### 11.5.2 降低煤炭在一次能源消费中的比例

少用煤，用好煤，大幅度提高煤炭超低排放集中燃烧比例，促进煤炭清洁高效利用，多种途径实现民用散煤替代，建立散煤消费数据统计和管理体系，广泛开展煤炭等量、减量替代，不断降低煤炭在一次能源消费中的比例，为新能源和可再生能源的消费留出空间。保障“十四五”生态环境保护规划指标体系中煤炭占消费比重持续下降、电煤占煤炭比重持续下降。

多途径推动优质能源替代散煤。对符合条件的工业用户炉窑实施清洁燃料替代，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3％）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨／小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。

**11.6 推进试点示范**

**碳排放总量控制试点。**深入研究提出达峰目标年及达峰路线图，根据2021年1月生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》要求，抓紧制定《孝义市2030年前二氧化碳排放达峰行动方案》和《孝义市“十四五”应对气候变化规划》，建设基于GIS的污染源普查和碳核查一体化平台，推动全市二氧化碳排放尽早达峰。开展全市碳排放总量控制目标及分解机制研究，探索开展电力、煤炭、钢铁、化工等重点行业率先开展碳排放核查，控制排放总量。

**实施低碳试点示范。**鼓励低碳创建，提出碳排放峰值目标，探索适合不同区域特点的低碳发展模式并进行推广。鼓励产业园区、旅游区、商业区运用多种手段减少区域碳排放，开展低碳排放试点示范，有条件的区域进一步探索实现区域近零碳排放。

# 12 **深化改革创新，提升生态环境监管能力**

**12.1 生态环境监管**

### 12.1.1环境监测

随着生态环境机构监测监察执法垂直管理制度改革后，孝义市生态环境监测机构由吕梁市生态环境局管理。

**（1）大气方面**

目前全市有2个省级空气自动监测站，孝义市建西幼儿园站点及孝义市青年路小学站点，分别位于慎德苑（E111°45´1.5”，N37°09´07”）与青年路小学（E111°46´54”，N37°08´29”）楼顶。由省生态环境厅直接委托第三方机构负责运营和管理，属地生态环境局负责做好后勤保障工作。该站负责全年365天不间断的实时监测全市的城区空气质量情况，主要有SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3-8h六大参数。

2018年9月，全市开展了大气网格化监测项目，2019年1月正式运行，提供数据分析服务。整个项目部署了53个微观站和2台国标法颗粒物分析仪，主要集中市区各居委会、城中村以及部分企业。其中企业点位19个，主要分布在孝义城区的东南以及南部区域，城市点位有34个，主要分布在各居委会以及城中村。实时监测设计空气质量的6项指标外，还增加了气象指标和VOCs的功能，包括PM2.5、PM10、O3-8h、NO2、SO2、CO、VOC、风速、风向、温度、湿度、大气压等内容，监测参数多，用途范围广，数据应用全面。环保人员以及执法人员可以根据数据的变化，查找到污染源的准确位置，提升环境执法的精准性和针对性，为靶向治污提供数据支撑。

2018年采购无人机一台，利用监测无人机在150米相对高度下对城区及周边空气质量进行空中监测，同时利用无人机机载走航的方式对主干道路、重点企业聚集区进行了走航监测，发现问题及时予以反馈。重点配合执法监测，针对污染物突高现象利用无人机寻找发生点，并在对重点企业区域巡查过程中多次监测到污染物突高区域、露天焚烧点、垃圾焚烧点等，通过主干道走航摸排道路扬尘造成的影响，为环境执法提供技术保障。

**（2）水方面**

南姚自动监测站：本站为省环保厅在全省建设的5个水质自动监测站之一，站房总占地面积797㎡，2018年按照监测事权上收规定及国控站点建设要求，对南姚站房进行了整体返修加固，采水系统进行了重新建设，采用栈桥式采水系统配置双管路采水，一备一用，配套防冻保温等。2018年内该站上收至国家监测总站统一委托运维管理，站内仪器采用全省统一采购的力合科技水质自动监测设备，包括氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮、五参数仪及配套的数据采集，实现对南姚断面水质的实时监测。

司马自动监测站：2019年3月投入使用，2019年内该站上收至省生态环境厅统一委托运维管理，站内仪器采用省统一招标上海科泽自动监测仪器，包括：水温、溶解氧、PH、浊度、电导率、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、流量等监测指标，采水系统采用悬臂吊浮船式，实现对司马断面水质的实时监测。

市域自动监测站：为实时掌控市域三条文峪河汇入支流水质情况，2020年5月全市完成了城排渠、南干渠、孝河水质自动监测站的建设工作。在三个支流分别建成投运了三个水质自动监测站，各站采用集成式整个站房，面积15㎡，站内仪器为力合科技自动监测仪器，包括：COD、氨氮、总磷、总氮三项监测指标，其中孝河站包括：水质五参数及COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等监测指标，三座水站的建立实现了对全市汇入文峪河水质氨氮、COD、总磷的实时监测，并开通了水质超标预警预报功能。

**（3）声方面**

孝义市城乡总体规划，声环境功能区划总面积132.78平方公里，功能区分为五类，划定9个区域，严格执行《声环境质量标准》（GB396-2008）。

在机构改革后，空气质量、地表水等监测内容主要委托社会第三方开展，当前主要工作是配合开展监督性监测和应急监测等。

### 12.1.2 环境监察执法

随着当前环境执法工作的不断深入，环境监察执法能力大幅增强。孝义市生态环境保护执法机构有执法人员87人，配备执法车辆9辆，移动执法系统16套。

“十三五”期间，针对“散乱污”、大气、水、固废等重点领域，全市组织开展了违法排污行为大整治“百日清零”专项行动、“散乱污”企业综合整治、焦化行业专项检查整治行动、违法排污行为大整治、落实秋冬季错峰生产及重污染天气应急响应措施专项行动、强化消耗臭氧层物质监督管理专项执法检查、水污染防治专项执法检查、违法排污“百日行动”、工业污染源全面达标排放检查、砖瓦行业专项执法检查、钢铁、冶金、等重点排污行业环保专项执法检查、集中式饮用水水源地环境保护专项执法行动等一列专项执法行动，同时配合完成中央环境保护督察、蓝天保卫战重点区域强化督查等国家和省级、市级组织开展的相关行动，通过一系列执法行动，严厉打击各类环境违法行为，为全市生态环境治理改善奠定了坚实的基础。

### 12.1.3 环境应急

孝义市环境应急处置机构由孝义市综合执法大队负责，“十三五”以来，全市辖区未发生一般突发环境事件，无重特大突发环境事件发生。全市制定了政府和生态环境部门突发环境事件应急预案，进一步健全应急响应机制，确保及时有效应对处置突发环境事件。加强突发环境事件应急演练，每年结合全市道路交通事故、危化品泄漏和消防等应急演练，与多部门联动参与，开展重点针对饮用水源地、化工企业等突发环境事件应急演练，通过演练总结了经验，进一步完善了应急联动机制，锻炼了环境应急队伍，增强了生态环境部门快速应急响应能力，提升了环境应急处置实战和救援水平。

# 12.2 生态环境监管能力建设对策

### 12.2.1 环境监测能力建设

统筹考虑生态环境各要素，综合应用传感器、车载走航、卫星遥感等多种技术手段，建一体网格化立体监测网络。大气环境方面，试点开展大气环境温室气体在线监测和重点行业污染源温室气体在线监测；建立覆盖全市七镇五乡一个经济技术开发区的空气质量自动化监测体系，建设微型空气质量监测站；建设重点排污企业无组织排放、管、控、治一体化建设工程；逐步规范施工工地扬尘在线监控和视频监控设备；构建尾气固定遥感监测系统；水环境方面，建设文峪河支流水质自动监测微站和入河排污口水质自动监测微站；土壤方面，优化调整土壤环境监测点位，开展常规监测；统筹利用、充分衔接自然资源、水利等部门现有地下水监测站点开展地下水监测。农村生态环境方面，深入开展农村空气质量、地表水、地下水和土壤环境监测。加强生态环境监测能力建设，充分发挥现有人员、设备、资源等优势，进一步完善监督性监测。

### 12.3.2 环境监察执法能力建设

提升环境执法装备的科技化水平，推动新型传感技术、卫星遥感监测等信息技术手段与环境执法工作深度融合，提高环境执法的多场景适应性。使用无人机搭载专用的气体检测仪实施常态化的巡查监管，对特殊区域的强化监管，掌握大气污染物随地域的分布特征，对污染物的影响程度和范围进行监测和预警。

积极推进环境移动执法系统应用的深度和广度，逐步实施执法全过程记录，证据全留痕可控，建立执法检查、调查取证和智能办案的一体化移动执法系统体系。实现现场执法多元化取证。有机组合机载遥测、车载监测、便携式检测以及数据信息技术，利用“空地一体固定巡回立体化污染监管”的设计理念，建立执法现场物联网，将设备监测取证结果与执法系统实时互通，满足清单式执法、暗查式执法、现场监测执法的需要，充分发挥环境执法系统的辅助执法效力。推动建立数据共享的生态环境大数据平台，整合排污许可、环境执法、企业环境信用等数据，推进“智慧执法”模式的建立。持续开展环境执法岗位培训，提升执法人员现场执法能力。

### 12.3.3 完善环境预警和应急能力建设

建设突发环境事件、应急预案监管及指挥平台，实现环境应急统一调度，物资统一调用、人员统一派遣、专家协助、医疗消防等外部协助单位统一协调。结合孝义市实际情况，健全环境风险源、敏感目标、环境应急能力及环境应急预案等数据库，建立健全突发环境事件应急指挥平台，同时联合应对重污染天气。

充实环境应急专家队伍，依托大型企业建立专业化应急处置队伍和区域性环境应急物资储备库。加强与公安消防、安监、交通等部门的应急联动。强化重污染天气应急响应联动，深化与气象等部门合作，联合应对重污染天气。

### 12.3.4 环境信息能力建设

在整合污染源普查数据、环统数据和碳核查数据的基础上，运用大数据、云计算、移动互联网等技术手段，整合建设涵盖污染源普查、环境统计、碳核查、重污染天气绩效分级及管控，生态环境监测、污染源监控、排污许可、污染防治等信息的生态环境大数据平台。增强大数据技术对数据的挖掘、分析、转化能力，形成用数据管理、用数据服务和用数据决策的创新管理模式。构建生态环境“现状监测—质量评估—预测预警—决策支持”全链条监管技术，构建生态环境监测与风险预警体系，提升生态环境管理能力。

# **13 构建现代环境治理体系**

## **13.1 落实政府生态环境治理责任体系**

**完善生态环境管理机制。**坚持生态环境保护“党政同责、一岗双责、权责一致、失职追责”，加快推动乡镇成立生态环境保护办公室，建立齐抓共管、高效顺畅、边界清晰、职责分明的生态环境管理机制，形成“大生态、大环保”工作格局。

**保障生态环境财力投入。**根据全市经济社会发展情况，逐步增加生态环境治理财政投入，建立健全稳定的财政投入机制。争取重点生态功能区转移支付。完善环保类资金管理制度，加强对资金的监督和管理。建立生态环境治理资金绩效评价机制。

**强化目标评价考核。**着眼生态环境质量改善，合理设定约束性和预期性目标，纳入本地区国民经济和社会发展规划、国土空间规划以及相关专项规划。建立健全生态环境保护尽职免责机制，鼓励创新，允许试错，保护干部工作的积极性。各级党委、政府年度目标责任考核和经济转型升级考核要优化“资源环境”考核指标，实行生态环境保护“一票否决”制度。

**深化生态环境保护精准化督察。**不折不扣抓好中央和省市生态环保督查整改工作，全面提升整改质效。进一步完善排查、交办、核查、约谈、专项督察“五步法”工作模式，推动问题得到有效解决。

# 13.2 健全生态环境治理法规政策

**完善环境保护标准。**推动修订环境质量、污染物排放（控制）标准以及环境监测等地方标准，不断完善环境保护标准体系，逐步建立生态环境标准体系。健全标准实施信息反馈和评估机制。

**完善财税金融扶持。**落实有关增值税即征即退政策，加大财政对第三方治理项目的补助和奖励力度。根据经济社会发展和生态环境改善情况，适时适度依法提高环保税额。全面落实国家有关减税降费政策，对符合条件的从事污染防治的第三方企业按15%的税率征收企业所得税。加快推进环境高风险领域试点企业投保环境污染强制责任保险，强化环境污染责任保险隐患排查服务工作。

# 13.3 健全生态环境治理市场体系

**构建规范开放的环境治理市场。**坚持“简政放权”，简化申请材料，压缩审批时限，进一步推动更多环境审批事项实现网上“不见面”审批。建立“企业环保服务日”制度，持续开展入企服务和定向精准帮扶，及时为企业提供有关产业政策、环保准入门槛和环保报批程序等咨询服务，切实帮助企业解决困难。大力扶持民营企业发展，破除民营企业参与竞标污染防治攻坚战重大治理工程的准入屏障，完善和落实现有环保扶持和优惠类政策的信息公开。

**强化环保产业发展。**积极筹建环保创业集聚区，以市场化模式为主导，对开发区进行招商、引资、管理和运营。大力培育节能环保龙头企业，提高环保产业市场竞争力。鼓励环保企业与高校、知名研发机构联合开展技术研发，加强成果转化运用，推动产学研深度融合。坚持大众创业、万众创新，鼓励设立生态环保众创空间。

**创新环境治理模式。**全面拓展第三方治理模式，将第三方服务扩大至环境监测与风险评估、重点行业污染防治、生态环境综合整治等领域。试点开展“环保管家”服务，鼓励支持聘请第三方专业环保服务机构作为“环保管家”，为环境治理提供一体化、专业化服务和解决方案。以经济开发区（园区）为主，开展污染防治第三方治理示范，探索统一规划、统一监测、统一治理的一体化服务模式。开展小城镇环境综合治理托管服务试点，强化系统治理，实行按效付费。对工业污染地块，鼓励采用“环境修复+开发建设”模式。

**健全价格收费机制。**加快构建覆盖污水处理和污泥处置成本并合理盈利的价格机制，推进污水处理服务费形成市场化，逐步实现城镇污水处理费基本覆盖服务费用。综合考虑企业和居民承受能力，按照国家部署，继续对钢铁、水泥等高耗能行业企业实行差别化电价政策，促进化解过剩产能、加快转型升级。

# 13.4 夯实企业生态环境治理责任体系

**依法实行排污许可管理制度。**完善排污许可制度，推进排污许可发证登记工作，实现固定污染源排污许可全覆盖。加强排污许可证后监管，倒逼排污单位落实环保主体责任，按证排污，自证守法，自觉接受社会监督。

**推进绿色生产方式。**落实“三线一单”和主体功能区制度，根据排放浓度与环境容量总量双控要求，践行以绿色能源为支撑的绿色生产方式，积极调整产业布局、规模和结构，主动淘汰落后生产工艺、技术、装备和产品。大力发展循环经济和清洁生产，重点行业将清洁生产标准纳入强制执行的范围，新增的重点行业企业全部达到清洁生产一级标准，现有重点行业企业全部推行清洁生产审核和技术改造。实施“环保领跑者”制度，开展企业环境绩效评估，实施差异化管控，加强绿色引领。

**提高治污能力和水平。**严格落实企业环境治理的主体责任，督促企业提高升级改造，支持企业“上新压旧”“上大压小”“上高压低”。重点排污单位污染防治设施安装集散控制系统（DCS）、独立用电监管系统、污染物排放在线监控装置以及建设重污染天气绩效分级管控一体化平台，并确保正常运行。坚决杜绝治理效果和监测数据造假。

**公开环境治理信息。**排污企业应通过企业网站或孝义市环保管家平台等途径依法公开主要污染物名称、排放方式、执行标准以及污染防治设施建设和运行情况，并对信息真实性负责。鼓励排污企业在确保安全生产前提下，通过设立企业开放日、建设教育体验场所等形式，向社会公众开放。

# 13.5 构建生态环境治理全民行动体系

**强化社会监督。**完善公众监督和举报反馈机制，实施有奖举报，充分发挥“12369”环保举报热线作用，畅通环保监督渠道。加强舆论监督，鼓励新闻媒体对各类破坏生态环境问题、突发环境事件、环境违法行为进行曝光。引导具备资格的环保组织依法开展生态环境公益诉讼等活动。建立重大环境事件舆情快速响应机制，第一时间回应社会关注，及时有效防范环境风险。

**发挥各类社会团体作用。**工会、共青团、妇联等群团组织要积极动员广大职工、青少年、妇女参与环境治理。行业协会、商会要发挥桥梁纽带作用，促进行业生态环境自律。加强对社会组织的管理和指导，积极推进参与生态环境保护能力建设，大力发挥环保志愿者作用。

**提高公民环保素养。**把环境保护纳入国民教育体系和党政领导干部培训体系，推进环境保护宣传教育进学校、进家庭、进社区、进工厂、进机关。加大环境公益广告宣传力度，研发推广环境文化产品。积极创建绿色学校，形成绿色环保教育体系。

**全民践行绿色生活。**引导公民自觉履行环境保护责任，努力提高自身环保意识，实现生活方式和消费模式向简约适度、绿色低碳的方向转变，积极开展垃圾分类，践行绿色生活方式，倡导绿色出行、绿色消费。

# 14 规划重点工程

围绕规划重点领域和监管重点，研究设计对环保工作全局性有巨大推进效益、操作性强的重大工程，主要有大气、水、土壤环境质量改善工程、固体废物污染治理工程、应对气候变化工程、生态修复治理工程、环境风险防范工程、环境监管能力建设工程等八大领域。

## **14.1 水环境质量改善工程**

水环境质量改善工程包括饮用水源地保护工程、生活污水治理、工业废水等防治工程。

**表14-1 水环境质量改善工程**

| **序号** | **项目名称** | **工程内容** | **环境效益分析** | **投资概算（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 孝义市城市及乡镇饮用水源地保护工程 | 3个城市饮用水源地及11个乡镇集中式饮用水源建设隔离网防护和标识、警示牌、宣传牌等工程，安装水质实时监控系统。 | 确保城镇集中式饮用水水源地水质保持达到或优于Ⅲ类水体 | 0.020 | 孝义市人民政府 |
| 2 | 入河排污口整治 | 对文峪河沿线排污口清理、关闭、规范化建设、实时监测平台建设、水源地涵养与保护。 | 废水达标排放，动态掌握各个排污口情况 | 0.60 | 孝义市人民政府 |
| 3 | 孝义市废水在线监测项目 | 全市涉水重点工业企业排污口登记建档，聘请专家逐户核查企业水平衡，废水排污口分别装COD、氨氮、总磷、总氮出口自动在线监测设施。 | 实时掌握废水污染物排放浓度，“十四五”期间，化学需氧量、氨氮达到市级下达指标要求 | 0.5 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 4 | 工业集聚区污水集中治理 | 孝义市经济开发区污水处理厂一期2.0万m3/d项目投入正常运行，安装在线监控并与生态环境部门联网；推进经济开发区污水处理厂配套管网工程建设。 | 经济开发区污水进行集中收集处理，可以提高污水治理率 | 0.09 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 5 | 孝义市第一、第二生活污水处理厂 | 完成第一、第二污水处理厂双回路供电改造，细化进出水质超标应急措施安装在线监测设备设施。 | 实时监测，防治水质超标排放 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 6 | 文峪河孝义市主干道雨污分流改造工程 | 改造雨污分流管道13公里。 | 保障文峪河（孝义段）水质得到改善 | 0.8 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 7 | 孝义城镇污水处理厂尾水资源化利用项目 | 包括污水处理厂出水湿地处理工程、湿地生态景观及游览设施建设工程、湿地辅助配套工程等三个方面。 | 提高孝义市污水处理厂尾水资源化利用率 | 0.88 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 8 | 孝义工业园区风险防控建设项目 | 提升文峪河流域应急处置能力，重点构建工业园区风险防控体系，加强应急物资储备建设、应急队伍建设、风险防范制度建设，建立健全联防联控应急机制等，提升文峪河流域水环境风险防控能力。 | 提升文峪河流域应急处置能力 | 0.35 | 孝市义应急管理局 |
| 9 | 重点流域沿线视频监控建设项目 | 在文峪河流域沿线安装水质、水量及视频监控探头，加强对重点流域监管。 | 提升文峪河水质 | 0.40 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 10 | 加强企业生活污水达标排放至文峪河 | 对18家企业生活污水处理安装自动在线监测设施。 | 保障文峪河水质 | 0.3 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 11 | 水环境综合治理及再生水循环利用项目 | 包括污水处理工程，污水管网工程，再生水工程，以及再生水管网工程。涉及三部分内容：农村水环境综合治理及在生水循环利用（分阶段对村庄实施污水处理站工程、污水管网工程、厕所改造工程）投资100000万元；矿井水综合治理及再生水循环利用投资80000万元；雨雪天积水综合治理及再生水循环利用70000万元。 | 对孝义市水生态环境改善和水资源节约利用将起到至关重要的作用，改善农村水环境，最大程度消除了矿区水污染源，面源污染大幅减少 | 25 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

## **14.2 大气质量改善工程**

大气环境质量工程主要包括重点行业大气污染治理工程、燃煤污染控制工程、扬尘污染控制工程、机动车污染控制工程等。

**表14-2 大气环境质量改善工程**

| **序号** | **项目名称** | **工程内容** | **环境效益分析** | **投资概算（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 全面实施机动车国六排放标准。鼓励淘汰国四排放标准营运柴油货车，推进老旧非道路移动机械淘汰更新。 | 全面实施机动车国六排放标准。鼓励淘汰国四排放标准营运柴油货车，推进老旧非道路移动机械淘汰更新。 | 2025年空气质量优良天数达到市级下达指标要求 | 0.015 | 孝义市交通运输局 |
| 2 | 孝义市干线公路固定遥感点位设置工程 | 设置10个机动车遥感监控点。 | 可以动态有效的掌握环境空气质量 | 0.20 | 孝义市人民政府 |
| 3 | 孝义市空气站建设项目 | 8镇3乡各建设1座标准站，经济开发区建设3座标准站。 | 0.2298 | 孝义市人民政府 |
| 4 | 焦化废气超低排放改造，及焦化企业完成酚氰废水处理设施密闭并将废气收集到VOCS集中处理设施。完成熄焦回用水提标改造，并安装自动监测设施 | 8家焦化企业完成废气全流程超低排放和干熄焦改造，完成酚氰废水处理设施密闭并将废气收集到VOCS集中处理设施。完成熄焦回用水提标改造，并安装自动监测设施。 | 可以有效的治理VOCs，在“十四五”期间，确保VOCs达到市级下达指标要求 | 2.2 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 5 | 水泥行业超低排放改造 | 2家水泥行业废气全流程超低排放改造。 | 实时掌握废气污染物排放浓度，“十四五”期间，二氧化硫、氮氧化合物达到市级下达指标要求 | 0.6 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 6 | 钢铁行业超低排放改造 | 1家钢铁分步骤、分阶段推行高标准完成全流程超低排放改造。 | 0.5 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 7 | 火力发电行业 | 2家火力发电企业开展烟气脱硝超低排放。 | 0.3 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 8 | 重点行业VOCs治理工程 | 加强对焦化、建筑装饰、储油库、加油站、汽修及其他面源VOCs治理与管控，各设1套VOCs治理设施。 | 可以有效的治理VOCs，在“十四五”期间，确保VOCs达到市级下达指标要求 | 1.3 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 9 | 重点排污企业无组织排放测、管、控、治一体化建设工程 | 针对焦化、煤炭、钢铁、水泥等重点排污企业，建立管理台账，各除尘点建立网格化监测系统，形成全厂区的网格化综合抑尘监管系统，对无组织排放实行源头治理，采取管、控、治一体化控制。 | 有效控制总悬浮颗粒物的排放，在“十四五”期间达到市级下达指标要求 | 0.40 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 10 | 扬尘在线监测和视频监控系统 | 建设1套扬尘在线监测和视频监控系统，对规模以上土石方建筑工地、道路、工业企业扬尘进行监管。 | 实时监测扬尘排放量，及时采取有效措施 | 0.025 | 孝义市人民政府 |
| 11 | 园区建设铁路专线 | 对大型工矿企业和物流园区建设铁路专用线。 | 可以有效减少对环境空气污染 | 0.9 | 孝义市交通运输局 |
| 12 | 煤炭清洁利用工程 | 孝义推广地源热泵取暖运营模式。 | 0.1 | 孝义市能源局 |
| 13 | 重污染天气应对工程 | 做好重污染天气应急减排清单和应急效果评估，建设重污染天气绩效分级管控平台，同时建设用能单位能耗在线监测系统建设。 | 保障重污染天气达到市级下达指标要求 | 0.035 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

## **14.3 土壤、地下水和农村环境保护工程**

土壤、地下水和农村环境保护重点工程如下：

**表14-3 土壤环境保护工程**

| **序号** | **项目名称** | **工程内容** | **环境效益分析** | **投资概算（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 孝义市关闭搬迁企业遗留地块（无主）土壤污染状况初步调查及进一步详细调查 | 对孝义市搬迁企业遗留地块进行场地土壤初步调查及监测，形成场地土壤初步调查报告；进一步详细调查，推进中国石化山西吕梁石油分公司油库搬迁遗留地土壤污染风险调查评估和治理试点项目。 | “十四五”期间，确保受污染耕地安全利用率达到市级下达的指标要求 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 2 | 地下水环境保护调查评估 | 对辖区内水井每年按照相关技术规范要求进行抽样调查监测，并进行评估。 | “十四五”期间，确保地下水质量优良比例达到100% | 0.15 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 3 | 农村沼气转型升级 | 推广秸秆打捆直燃供暖、生物质成型燃料、沼气供气供热和太阳能利用等技术模式，清洁取暖。 | 可以有效的改善环境空气 | 0.25 | 孝义市能源局 |
| 4 | 孝义市地下水超采区综合治理工程 | 4座调蓄水库、主要管线102km。 | 保障地下水质量优良比例达到100% | 13.17 | 孝义市人民政府 |
| 5 | 孝义市散养畜禽养殖粪污收集处理工程 | 新建散养畜禽粪污收集点125个，建设占地0.5万平米散养畜禽粪液处理中心。 | 畜禽粪便无害化处理，提高废水治理率，同时可以有效改善环境 | 0.2 | 孝义市农业农村局 |

## **14.4 环境风险防控工程**

环境风险防控工程包括危险废物，集中处置设施扩能提质、环境风险全过程管理示范工程水泥窑危废协同处置工程、煤矸石综合利用工程、生活垃圾处置工程。

**表14-4 环境风险防控工程**

| **序号** | **项目名称** | **工程内容** | **环境效益分析** | **投资概算（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 企业环境风险排查评估 | 深入开展全市环境风险源排查评估。 | 企业进行风险排查，降低环境风险 | 0.02 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 2 | 环境应急监管及指挥平台 | 建设突发环境事件、应急预案监管及指挥平台，实现环境应急统一调度，物资统一调用、人员统一派遣、专家协助、医疗消防等外部协助单位统一调用。结合孝义市实际情况，健全环境风险源、敏感目标、环境应急能力及环境应急预案等数据库，建立健全突发环境事件应急指挥平台，同时联合应对重污染天气。 | 建立指挥平台，可以第一时间应对突发环境事件、重污染天气等 | 0.02 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 3 | 煤矸石综合利用及填沟造地工程 | 矸石利用量3000t/d。 | 煤矸石综合利用，防治对环境的影响 | 0.9 | 孝义市自然资源局 |
| 4 | 工业源危险废物集中收贮点 | 在孝义市建设1座工业源危险废物集中收贮点，推进危险废物集中处置能力提升。 | 保障危废全部进行综合利用 | 0.3 | 孝义市人民政府 |
| 5 | 建立固废共享平台 | 搭建固体废物循环利用信息交流共享平台。 | 保障固废全部得到综合利用 | 0.01 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 6 | 固体废物综合利用 | 建设医疗废物处置设施。 | 保障医疗废物得到合理处置 | 0.03 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 7 | 开展尾矿库环境风险评估。 | 保障减少环境风险 | 0.01 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 8 | 建设的19户煤矸石处置场和赤泥堆场，规范化常态化治理，按要求堆存、处置固废。 | 工业固废规范化处置，可以有效降低环境风险 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

## **14.5 生态保护与修复治理工程**

生态保护与修复治理工程包括河流生态修复工程、矿山生态修复工程、开展生态文明示范市、乡镇、村创建工作。

**表14-5 生态保护与修复治理工程**

| **序号** | **项目名称** | **工程内容** | **环境效益分析** | **投资概算**  **（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 历史遗留矿山废弃场地理工程 | 对历史遗留矿山废弃场地进行综合治理。 | 实施矿山环境恢复治理，提升历史遗留矿山环境综合治理率 | 0.150 | 孝义市人民政府 |
| 2 | 文峪河一级支流-孝河三期湿地生态修复工程 | 建设生态湿地工程10万m2，处理水量为4万立方米/天，建设生态塘、生态湿地及输水管线等配套工程；建设生态护坡建设面积12.88万m2，在河道两岸搭配种植草被植物、灌木植物等。 | 提高孝河水质 | 0.7403 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 3 | 天然林保护工程项目 | 到2025年全市完成营造林任务0.5万亩，完成退化林修复工程2.5万亩，完成通道片林管护任务2.28万亩，完成核桃经济林提质增效任务20万亩，完成核桃中幼林高接换优任务2万亩。 | 保障“十四五”生态质量指数达到市级下达指标要求 | 0.90 | 孝义市林业局 |
| 4 | 国家三北重点防护林工程项目 | 每年实施三北防护林工程1000亩，实施退化林修复任务5000亩。 | 保障“十四五”生态质量指数达到市级下达指标要求 | 0.08 | 孝义市林业局 |
| 5 | 河湖湿地保护治理工程 | 建设孝义孝河、文峪河国家湿地公园湿地监测站点，完善湿地监测体系。 | 保障“十四五”孝义市河流水质得到改善 | 0.04 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 6 | 矿山生态修复治理工程 | 建立矿山地质动态监管平台，全市矿山地质环境动态监测全覆盖。 | 动态掌握全市矿山地质情况 | 0.03 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 7 | 生态保护修复工程 | 孝义市山水林田湖草生态保护修复项目，通过对矿山地质环境恢复治理工程的实施，使矿山地质环境问题及地质灾害隐患得到治理。 | 保障矿山地质环境问题及地质灾害隐患得到治理 | 16 | 孝义市自然资源局 |
| 8 | 汾河流域耕地“三跑田”治理工程 | 实施坡耕地“三跑田”治理，对大于5°的坡耕地内削高填低，变“三跑田”为保水保肥保土的稳产高产农田。 | 保障汾河流域耕地“三跑田”得到治理 | 0.15 | 孝义市农业农村局 |
| 9 | 河流缓冲带生态保护修复工程 | 在文峪河孝义段的干流、支流周边建设10-50米的河湖缓冲带。 | 保障“十四五”期间，文峪河水质保持稳定，达到国考要求 | 0.005 | 孝义市水利局 |
| 10 | 主要河流及支流河道综合整治工程 | 开展孝义段文峪河及支流综合整治工程。 | 0.25 | 孝义市水利局 |
| 11 | 再生水循环利用工程 | 城镇供水管网改造，城镇污水处理达标后的中水进行再利用，促进企业间一水多用和循环利用。 | 废水进行循环利用，节约水资源 | 0.10 | 孝义市城市管理局 |

## **14.6 应对气候变化工程**

**表14-6 应对气候变化工程**

| **序号** | **项目名称** | **工程内容** | **环境效益分析** | **投资概算（亿元）** | **责任**  **部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 应对气候变化及碳核查平台 | 制定《孝义市2030年前二氧化碳排放达峰行动方案》和《孝义市“十四五”应对气候变化规划》；将重点温室气体排放单位的污染源普查数据和碳核查统一纳入平台，进行动态更新和核查；同时为重点排放单位的碳排放配额管理和交易提供大数据支持；下一步将重点排放单位的温室气体排放进行在线实时监测，进一步为政府部门和重点排放单位的碳排放配额管理和交易提供实时的大数据支持。 | 通过“一体化”平台，完善碳核查模式，实现重点污染源和温室气体自动监控 | 0.060 | 孝义市人民政府 |
| 2 | 发电行业 | 对孝义2家发电企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备。 | 实现温室气体自动监控 | 0.016 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 3 | 钢铁行业 | 对孝义1家钢铁企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备。 | 0.008 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 4 | 水泥行业 | 对孝义2家水泥企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备。 | 0.016 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 5 | 焦化行业 | 对孝义9家焦化企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备。 | 0.072 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 6 | 绿色消费工程 | 建设一座甲醇制氢分布式加氢站示范工程，进行加氢站现场制氢，形成标准化的加氢站现场制氢模式并示范应用。 | 清洁生产，减少碳排放量 | 0.5 | 孝义市人民政府 |
| 7 | 建立节能环保园区 | 引导工业企业向园区集聚，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。 | 可以降低能耗强度约束性指标，有效增强能源消费总量管理弹性 | 1 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 8 | 瓦斯发电供热综合利用项目 | 山西汾西矿业集团水峪煤业有限责任公司2号煤层十采区实行低浓度瓦斯氧化发电供热综合利用。 | 保障煤炭产业清洁绿色发展 | 0.8 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 9 | 灵活性改造煤电机组工程 | 对孝义市2家发电企业开展推动煤电机组“三改联动”，推广示范“机炉解耦技术”灵活性改造煤电机组工程。 | 保障2030年前碳达峰、2060年前碳中和目标如期实现 | 1 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 10 | 节能改造项目 | 孝义市所有工业企业和公共机构利用电能质量管理和绿色电能等相关节能技术与手段进行节能改造。 | 保障用电效率提升 | 1.5 | 孝义市能源局 |

## **14.7 生态环境监管能力建设工程**

生态环境监管能力建设工程包括生态环境监察执法基础能力建设工程、生态环境预警与应急能力建设工程、生态环境监测大数据平台建设工程。

**表14-7 生态环境监管能力建设工程**

| **序号** | **项目名称** | **工程内容** | **环境效益分析** | **投资概算**  **（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 环保云管家平台建设项目 | 建设孝义市环保云管家平台，一方面平台承载生态环境部门政策发布，项目审核等业务；另一方面平台面向企业，为企业和第三方机构搭建桥梁，提供从项目建设期到停业退场所需环保咨询、污染检测、工程治理、废物处置等服务事项，以此避免各类环境事故的发生。 | 可以促进政府、企业和第三方环保机构的进一步沟通合作 | 0.04 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 2 | 孝义市一体化环境移动执法平台建设 | 总投资560万元，本项目结合污染源监管的业务需求，建设环境移动执法系统，实施执法全过程记录，证据全留痕可控，建立执法检查、调查取证和智能办案的一体化移动执法系统体系。利用“空地一体固定巡回立体化污染监管”的设计理念，建立执法现场物联网，将设备监测取证结果与执法系统实时互通，满足清单式执法、暗查式执法、现场监测执法的需要，充分发挥环境执法系统的辅助执法效力，推进“智慧执法”模式的建立。购置无人机、电脑、执法仪等设备5套。 | 实施环境执法标准化建设 | 0.056 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 3 | 孝义智慧生态环境一体化综合监管平台 | 整合建设涵盖污染源普查、环统、碳核查、重污染天气绩效分级管控，生态环境监测、温室气体在线监测、污染源监控、排污许可等信息的生态环境大数据一体化平台，提升生态环境综合管理能力。①建设污普数据、环统数据和碳核查数据一体化动态更新平台；②建设排污许可证审核和监管联动平台；③空气站及重点排污企业无组织排放在线监控平台；④大气污染源在线监控平台(包括SO2\NOX\VOCs）；⑤水污染源在线监控平台⑥水质自动监测微站监控平台（包括入河排污口和河流自动监测微站）；⑦建设重污染天气绩效分级管控平台；⑧大气和污染源温室气体在线监测平台；⑨污染源热点网格预警管控一体化平台 | 实现环保数据的“一体化”共享和监管。 | 0.060 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

**表14-8 孝义市“十四五”生态环境保护重点工程**

| **类别** | | **项目名称** | **主要建设内容** | **建设主体** | **实施时间** | **投资估算**  **(亿元)** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水环境改善工程** | 饮用水源地  保护工程 | 孝义市城市及乡镇饮用水源地保护工程 | 3个县城饮用水源地及11个乡镇集中式饮用水源建设隔离网防护和标识、警示牌、宣传牌等工程，安装水质实时监控系统。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.02 | 孝义市人民政府 |
| 入河排污口整治 | 对文峪河沿线排污口清理、关闭、规范化建设、实时监测平台建设、水源地涵养与保护 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.60 | 孝义市人民政府 |
| 工业废水治理工程 | 孝义市废水在线监测项目 | 全市涉水重点工业企业排污口登记建档，聘请专家逐户核查企业水平衡，废水排污口分别装COD、氨氮、总磷、总氮出口自动在线监测设施 | 孝义市涉水重点工业企业 | 2022-2025 | 0.5 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 工业集聚区污水集中治理 | 孝义市经济开发区污水处理厂一期2.0万m3/d项目投入正常运行，安装在线监控并与生态环境部门联网；推进经济开发区污水处理厂配套管网工程建设 | 孝义市经济开发区 | 2022-2025 | 0.09 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 生活污水治理工程 | 孝义市第一、第二生活污水处理厂 | 完成第一、第二污水处理厂双回路供电改造，细化进出水质超标应急措施安装在线监测设备设施建设 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 文峪河孝义市主干道雨污分流改造工程 | | 改造雨污分流管道13公里 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.8 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 孝义城镇污水处理厂尾水资源化利用项目 | | 包括污水处理厂出水湿地处理工程、湿地生态景观及游览设施建设工程、湿地辅助配套工程等三个方面 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.88 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 孝义工业园区风险防控建设项目 | | 提升文峪河流域应急处置能力，重点构建工业园区风险防控体系，加强应急物资储备建设、应急队伍建设、风险防范制度建设，建立健全联防联控应急机制等，提升文峪河流域水环境风险防控能力 | 孝义市应急管理局 | 2022-2023 | 0.35 | 孝义市应急管理局 |
| 重点流域沿线视频监控建设项目 | | 在文峪河流域沿线安装水质、水量及视频 监控探头，加强对重点流域监管 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.40 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **水环境改善工程** | 加强企业生活污水达标排放至文峪河 | | 对中国铝业股份有限公司山西分公司孝义铝矿、山西信发化工有限公司、孝义市泰兴铝镁有限公司、山西汾西矿业集团有限责任公司新柳煤矿、山西汾西新峪煤业有限责任公司、山西汾西矿业（集团）有限责任公司高阳煤矿、山西离柳焦煤集团有限公司、山西汾西曙光煤业有限责任公司、山西汾西宜兴煤业有限责任公司、山西汾西正文煤业有限责任公司、山西汾西正令煤业有限责任公司、山西汾西正旺煤业有限责任公司、山西汾西正善煤业有限责任公司、山西汾西正帮煤业有限公司、山西煤炭运销集团金达煤业有限公司、山西孝义西山德顺煤业有限公司、山西金晖万峰煤矿有限公司、山西汾西矿业集团化工有限责任公司18家企业生活污水处理安装自动在线监测设施，严格达标排放 | 18家生活污水排放企业 | 2022-2023 | 0.3 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
|  | 水环境综合治理及再生水循环利用项目 | | 包括污水处理工程，污水管网工程，再生水工程，以及再生水管网工程。涉及三部分内容：农村水环境综合治理及在生水循环利用（分阶段对村庄实施污水处理站工程、污水管网工程、厕所改造工程）投资100000万元；矿井水综合治理及再生水循环利用投资80000万元；雨雪天积水综合治理及再生水循环利用70000万元。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2023-2025 | 25 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **大气环境质量改善** | 机动车污染控制工程 | 全面实施机动车国六排放标准。鼓励淘汰国四排放标准营运柴油货车，推进老旧非道路移动机械淘汰更新。 | 全面实施机动车国六排放标准。鼓励淘汰国四排放标准营运柴油货车，推进老旧非道路移动机械淘汰更新。 | 孝义市交通运输局 | 2022-2023 | 0.015 | 孝义市交通运输局 |
| **大气环境质量改善** | 机动车污染控制工程 | 孝义市干线公路固定遥感点位设置工程 | 设置10个机动车遥感监控点位 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.20 | 孝义市人民政府 |
| 孝义市空气站建设项目 | 8镇3乡各建设1座标准站，经济开发区建设3座标准站 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.2298 | 孝义市人民政府 |
| 重点行业大气污染治理工程 | 焦化废气超低排放改造 | 8家焦化企业完成废气全流程超低排放和干熄焦改造 | 焦化企业 | 2022-2025 | 2.2 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 水泥行业超低排放改造 | 2家水泥行业废气全流程超低排放改造 | 水泥行业 | 2022-2025 | 0.6 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 焦化行业超低排放改造 | 1家钢铁分步骤、分阶段推行高标准完成全流程超低排放改造 | 钢铁 | 2022-2025 | 0.5 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 火力发电行业 | 2家火力发电企业开展烟气脱硝超低排放 | 火力发电企业 | 2022-2025 | 0.3 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 重点行业VOCs治理工程 | 加强对焦化、建筑装饰、储油库、加油站、汽修及其他面源VOCs治理与管控，各设1套VOCs治理设施 | 设及到的炼焦、储油库、及加油站、汽修行业 | 2022-2025 | 1.3 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 重点排污企业无组织排放测、管、控、治一体化建设工程 | 针对焦化、煤炭、钢铁、水泥等重点排污企业，建立管理台账，各除尘点建立网格化监测系统，形成全厂区的网格化综合抑尘监管系统，对无组织排放实行源头治理，采取管、控、治一体化控制 | 涉及到的重点排污企业 | 2022-2025 | 0.40 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 扬尘污染控制工程 | 扬尘在线监测和视频监控系统 | 建设1套扬尘在线监测和视频监控系统，对规模以上土石方建筑工地、道路、工业企业扬尘进行监管 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.025 | 孝义市人民政府 |
| 园区建设铁路专线 | | 对大型工矿企业和物流园区建设铁路专用线 | 孝义市交通运输局 | 2022-2023 | 0.9 | 孝义市交通运输局 |
| 煤炭清洁利用工程 | | 孝义推广地源热泵取暖运营模式 | 孝义市能源局 | 2023-2024 | 0.1 | 孝义市能源局 |
| 重污染天气应对工程 | | 做好重污染天气应急减排清单和应急效果评估，建设重污染天气绩效分级管控平台，同时建设用能单位能耗在线监测系统建设 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.035 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **土壤环境保护工程** | 开展建设用地污染场地调查与风险评估 | 孝义市关闭搬迁企业遗留地块（无主）土壤污染状况初步调查及进一步详细调查 | 对孝义市搬迁企业遗留地块进行场地土壤初步调查及监测，形成场地土壤初步调查报告；进一步详细调查，推进中国石化山西吕梁石油分公司油库搬迁遗留地土壤污染风险调查评估和治理试点项目 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 地下水调查评估，试点开展修复治理工程 | 地下水环境保护调查评估 | 对辖区内水井每年按照相关技术规范要求进行抽样调查监测，并进行评估。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.15 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 农村沼气转型升级 | | 推广秸秆打捆直燃供暖、生物质成型燃料、沼气供气供热和太阳能利用等技术模式，清洁取暖 | 孝义市能源局 | 2022-2025 | 0.25 | 孝义市能源局 |
| 孝义市地下水超采区综合治理工程 | | 4座调蓄水库、主要管线102km | 孝义市人民政府 | 2022-2025 | 13.17 | 孝义市人民政府 |
| 孝义市散养畜禽养殖粪污收集处理工程 | | 新建散养畜禽粪污收集点125个，建设占地0.5万平米散养畜禽粪液处理中心 | 孝义市农业农村局 | 2022-2022 | 0.2 | 孝义市农业农村局 |
| **环境风险防控工程** | 环境风险全过程管理示范工程 | 企业环境风险排查评估 | 深入开展全市环境风险源排查评估 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.02 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 环境应急监管及指挥平台 | 建设突发环境事件、应急预案监管及指挥平台，实现环境应急统一调度，物资统一调用、人员统一派遣、专家协助、医疗消防等外部协助单位统一调用。结合孝义市实际情况，健全环境风险源、敏感目标、环境应急能力及环境应急预案等数据库，建立健全突发环境事件应急指挥平台，同时联合应对重污染天气 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.02 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 煤矸石综合利用及填沟造地工程 | 矸石利用量3000t/d。 | 煤炭企业 | 2022-2025 | 0.9 | 自然资源局 |
| 工业源危险废物集中收贮点 | 在孝义市建设1座工业源危险废物集中收贮点，推进危险废物集中处置能力提升 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.3 | 孝义市人民政府 |
| 建立固废共享平台 | | 搭建固体废物循环利用信息交流共享平台 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.01 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **环境风险防控工程** | 固体废物综合利用 | | 建设医疗废物处置设施 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.03 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 开展尾矿库环境风险评估 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.01 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 建设的19户煤矸石处置场和1赤泥产生集中地，规范化常态化治理，按要求堆存、处置固废 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **生态修复治理工程** | 矿山生态修复工程 | 历史遗留矿山废弃场地理工程 | 对历史遗留矿山废弃场地进行综合治理 | 孝义市自然资源局 | 2022-2025 | 0.150 | 孝义市人民政府 |
| 水生态保护修复 | 文峪河一级支流-孝河三期湿地生态修复工程 | 建设生态湿地工程10万m2，处理水量为4万立方米/天，建设生态塘、生态湿地及输水管线等配套工程；.建设生态护坡建设面积12.88万m2，在河道两岸搭配种植草被植物、灌木植物等。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.7403 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 生态资源保护工程 | 天然林保护工程项目 | 到2025年全市完成营造林任务0.5万亩，完成退化林修复工程2.5万亩，完成通道片林管护任务2.28万亩，完成核桃经济林提质增效任务20万亩，完成核桃中幼林高接换优任务2万亩 | 孝义市林业局 | 2022-2025 | 0.90 | 孝义市林业局 |
| 国家三北重点防护林工程项目 | 每年实施三北防护林工程1000亩，实施退化林修复任务5000亩 | 孝义市林业局 | 2022-2025 | 0.08 | 孝义市林业局 |
| 河湖湿地保护治理工程 | 建设孝义孝河、文峪河国家湿地公园湿地监测站点，完善湿地监测体系 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.04 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 矿山生态修复治理工程 | | 建立矿山地质动态监管平台，全市矿山地质环境动态监测全覆盖。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2024 | 0.03 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 生态保护修复工程 | | 孝义市山水林田湖草生态保护修复项目，通过对矿山地质环境恢复治理工程的实施，使矿山地质环境问题及地质灾害隐患得到治理 | 孝义市自然资源局 | 2022-2023 | 16 | 孝义市自然资源局 |
| 汾河流域耕地“三跑田”治理工程 | | 实施坡耕地“三跑田”治理，对大于 5°的坡耕地内削高填低，变“三跑田”为保水保肥保土的稳产高产农田 | 孝义市农业农村局 | 2022-2023 | 0.15 | 孝义市农业农村局 |
| **生态修复治理工程** | 河流缓冲带生态保护修复工程 | | 在文峪河孝义段的干流、支流周边建设10-50米的河湖缓冲带 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.005 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 主要河流及支流河道综合整治工程 | | 开展孝义段文峪河及支流综合整治工程 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.25 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 再生水循环利用工程 | | 推进城镇供水管网改造，城镇污水处理达标后的中水进行再利用，促进企业间一水多用和循环利用 | 孝义市城市管理局 | 2022-2025 | 0.1 | 孝义市城市管理局 |
| **应对气候变化工程** | 重点排放企业碳排放核查 | 应对气候变化及碳核查平台 | 制定《孝义市2030年前二氧化碳排放达峰行动方案》和《孝义市“十四五”应对气候变化规划》；将重点温室气体排放单位的污染源普查数据和碳核查统一纳入平台，进行动态更新和核查；同时为重点排放单位的碳排放配额管理和交易提供大数据支持；下一步将重点排放单位的温室气体排放进行在线实时监测，进一步为政府部门和重点排放单位的碳排放配额管理和交易提供实时的大数据支持 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.060 | 孝义市人民政府 |
| 发电行业 | 对孝义2家发电企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.016 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 钢铁行业 | 对孝义1家钢铁企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.008 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 水泥行业 | 对孝义2家水泥企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.016 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 焦化行业 | 对孝义9家焦化企业开展年度重点排放企业碳核查和建设温室气体在线监控设备 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.072 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 绿色消费工程 | | 建设一座甲醇制氢分布式加氢站示范工程，进行加氢站现场制氢，形成标准化的加氢站现场制氢模式并示范应用 | 交通运输局 | 2022-2025 | 0.5 | 孝义市人民政府 |
| 建立环保园区 | | 引导工业企业向园区集聚，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 1 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **应对气候变化工程** | 瓦斯发电供热综合利用项目 | | 山西汾西矿业集团水峪煤业有限责任公司2号煤层十采区实行低浓度瓦斯氧化发电供热综合利用 | 山西汾西矿业集团水峪煤业有限责任公司 | 2022-2025 | 0.8 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 三改联动项目 | | 对孝义市2家发电企业开展推动煤电机组“三改联动”，推广示范灵活性改造煤电机组技术——“机炉解耦技术” | 孝义市2家发电企业 | 2022-2025 | 1 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 节能改造项目 | | 孝义市所有工业企业和公共机构利用Power Network Manage以及Power Quality等相关的节能技术与手段进行节能改造 | 孝义市所有工业企业和公共机构 | 2022-2025 | 1.5 | 孝义市能源局 |
| **环境监管能力建设工程** | 生态环境监察执法基础能力建设工程 | 环保云管家平台建设项目 | 建设孝义市环保云管家平台，一方面平台承载生态环境部门政策发布，项目审核等业务；另一方面平台面向企业，为企业和第三方机构搭建桥梁，提供从项目建设期到停业退场所需环保咨询、污染检测、工程治理、废物处置等服务事项，以此避免各类环境事故的发生。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.04 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 孝义市一体化环境移动执法平台建设 | 总投资560万元，本项目结合污染源监管的业务需求，建设环境移动执法系统，实施执法全过程记录，证据全留痕可控，建立执法检查、调查取证和智能办案的一体化移动执法系统体系。利用“空地一体固定巡回立体化污染监管”的设计理念，建立执法现场物联网，将设备监测取证结果与执法系统实时互通，满足清单式执法、暗查式执法、现场监测执法的需要，充分发挥环境执法系统的辅助执法效力，推进“智慧执法”模式的建立。购置无人机、电脑、执法仪等设备5套。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.056 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **环境监管能力建设工程** | 生态环境监测大数据平台建设 | 孝义智慧生态环境一体化综合监管平台 | 整合建设涵盖污染源普查、环统、碳核查、重污染天气绩效分级管控，生态环境监测、温室气体在线监测、污染源监控、排污许可等信息的生态环境大数据一体化平台，提升生态环境综合管理能力。①建设污普数据、环统数据和碳核查数据一体化动态更新平台；②建设排污许可证审核和监管联动平台；③空气站及重点排污企业无组织排放在线监控平台；④大气污染源在线监控平台（包括SO2\NOX\VOCs）；⑤水污染源在线监控平台⑥水质自动监测微站监控平台（包括入河排污口和河流自动监测微站）；⑦建设重污染天气绩效分级管控平台；⑧大气和污染源温室气体在线监测平台；⑨污染源热点网格预警管控一体化平台。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2025 | 0.06 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 合计 | |  |  |  |  | 74.5281 |  |

# **15 保障措施**

# 15.1 强化组织领导，落实目标任务

“十四五”时期，坚持市委、市政府统一领导、生态环境部门统一监督管理、有关部门分工负责的“党委政府负责、乡镇部门协作、全市共同参与”的工作推进机制。生态环境主管部门要加大考核奖惩力度，积极稳步推进；发挥对环保工作的综合监督管理职能，严格执行环保法律法规，统一环境规划，统一执法监督，统一发布环境质量信息；对重大环境违法案件，及时通报并移送相关部门予以查处；市自然资源、住建、农业农村、水利、林业等相关部门，要依法做好各自领域的环境保护和资源管理工作。同时各乡镇部门要高度重视生态文明建设，切实把加快生态文明建设摆上重要议事日程，形成主要领导亲自抓、分管领导具体抓、其他领导配合抓的生态文明建设工作格局，合理配置公共资源，引导调控社会资源，保障规划目标和任务的完成。坚持将生态文明建设纳入经济社会总体规划和年度目标考核范畴，加强与相关规划的协调衔接，确保生态文明建设与经济建设、政治建设、文化建设、社会建设共同部署、共同推进。

# 15.2 强化评估考核，促进规划实施

**15.2.1 严格执行环评制度，把好环境准入关**

**严格环境准入，控制新增污染物排放量。**“十四五”时期，要以改善环境质量、保障人民群众身体健康、确保环境安全为出发点，严格控制“两高一危一化”项目建设，对存在重大环境隐患、布局不合理的项目坚决不批。

**开展规划环评，推动产业和经济结构优化调整**。“十四五”时期，要从环境容量和资源承载力角度，进行分析、预测和评估，提出科学、合理的建议，培育能耗低、污染轻或无污染的新兴产业，从决策源头控制环境污染和生态破坏，有力地促进了产业结构调整和经济发展方式转变。

**加强建设项目环保“三同时”监管。**“十四五”时期，要对环境敏感区域、环境风险高或污染较重、施工期环境影响较大的建设项目实施环境监理；对在建项目实施跟踪，项目建成后，及时做好建设项目环保验收工作。

**健全公众参与制度，提高管理决策的科学性**。“十四五”时期，要全面、规范落实《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》。在环评的编制和审批过程中充分体现公众的知情权、参与权和监督权，不断推动政务公开，维护人民群众的环境权益。

**15.2.2 健全实施保障制度**

“十四五”时期，切实强化生态文明建设“党政同责、一岗双责”，把生态文明建设作为地方党政领导班子和领导干部政绩考核评价重要内容，以完成生态文明建设目标责任和公众评价为主要依据。将生态文明建设规划工作任务分解制定年度工作计划，明确指标和任务落实到责任单位和责任人，建立规划任务落实和目标考核结果的奖惩、问责和责任追究机制。发挥人大和政协的监督职能，强化生态文明建设工作的监督检查。加强生态文明建设动态管理，定期通报建设成效，广泛接受公众监督，形成全方位的社会监督机制。

**15.2.3 强化跟踪检查考核**

“十四五”时期，要加强对生态文明建设实施情况的跟踪分析和督促检查，定期开展实施情况的评估，及时通报评估、督查结果，促进各项目标任务和政策落实。把推进生态文明建设情况和工作实绩列入领导班子和领导干部的考核评价重要内容，把考核结果作为提拔和使用干部的重要依据。强化生态文明建设责任追究，对重大决策和重大项目实行环保一票否决。

# 15.3 强化资金保障

畅通监督渠道，发挥纪检监察、组织人事、统计审计等部门的监督作用。完善规划实施的考核评估机制，对规划实施情况进行年度调度、中期评估和末期考核，根据评估结果及需求变化，适度调整规划目标和任务，评估和考核结果向市委、市政府报告，对社会公布，并作为考核工作绩效的重要内容。

# 15.4 加强体制机制建设

**15.4.1 加强规划衔接**

“十四五”时期，要强化顶层设计与落地控制，从战略、目标、任务、政策、工程等各个层级建立规划与市规划及其他相关规划的衔接关系。考虑年度计划与本规划的衔接，对主要指标应当设置年度目标，充分体现本规划提出的发展目标和重点任务。

**15.4.2 加强组织建设**

“十四五”时期，要继续推进环境监管能力建设，抓好环境监测、监察、核与辐射等标准化建设，按计划完成环境监察新标准达标复检。抓好环保移动执法系统及网络平台建设，进一步配齐移动执法设备，全面使用移动执法系统开展日常环境执法。切实做到危险废物监管“有队伍、有经费、有装备、有制度、有台账、有信息监督平台”，抓紧补充环境监察、监测人员。以推进大气、水、土壤等污染防治和破解环境热点难点问题为重点，加强科技攻关，强化环保科技支撑作用。



