孝政办发〔2023〕14号附件2

孝义市“十四五”“两山七河一流域”生态

保护和生态文明建设、生态经济发展规划

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”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划

**专家评审意见修改说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专家意见** | **修改说明** | **索引** |
| 1 | 规划应结合已经发布的《山西省“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划》进一步调整孝义市规划目标指标与重点工作，并做好与吕梁市市级规划的合理衔接。 | 结合了已发布的《山西省“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划》，进一步调整了孝义市规划目标指标与重点工作。 | P17-P18 |
| 2 | 规划应结合孝义市地域特点和战略发展目标，从产业结构、能源结构、自然条件等方面，分析孝义市生态保护、生态文明建设、生态经济发展存在的制约因素，针对性地提出重点任务与工作，落实重点工程与示范工程。 | 结合孝义市地域特点和战略发展目标，从产业结构、能源结构、自然条件等方面，分析了孝义市生态保护、生态文明建设、生态经济发展存在的制约因素。 | P10-P13 |
| 结合孝义市地域特点等，针对性地提出重点工程。 | P69-P77 |
| 3 | 规划指标应与省级、市级规划指标体系一致，规划指标应做到可量化、便于考核，在具体任务上应更具可操作性。 | 规划指标与省级、市级规划指标体系一致，规划指标做到可量化、便于考核，在具体任务上应更具可操作性。 | P17-P18 |
| 4 | 建议从宣传和树立生态文明理念、营造生态文化、构建生态工作与地域、部门间协作制度体系方面完善生态文明建设内容；结合孝义市地域特征、生态与产业特点，从绿色低碳、生态与文旅产业、生态农业、环保新业态等方面完善生态经济规划任务安排。 | 结合孝义市地域特征、生态与产业特点，从绿色低碳、生态与文旅产业、生态农业、环保新业态等方面完善了生态经济规划任务安排。 | P51-P62 |
| 从宣传和树立生态文明理念、营造生态文化、构建生态工作与地域、部门间协作制度体系方面完善了生态文明建设内容。 | P63-P68 |

**目录**

**前 言 1**

**1 现状与形势 4**

1.1 自然环境概况 4

1.2“十三五”时期取得的成效 8

1.3 存在问题 10

1.4建设美丽孝义奋勇前进 13

**2 总则 15**

2.1 指导思想 15

2.2 基本原则 15

2.3 总体目标 16

**3 加强生态保护修复，筑牢吕梁山绿色生态屏障 19**

3.1 加强吕梁山生态资源保护 19

3.2 推进山水林田湖草系统治理 21

3.3 加大水土保持综合治理 23

**4 统筹水资源、水生态、水环境，全面推进流域生态保护与修复 26**

4.1 开源节流并重，保护河流水资源 26

4.2 强化精准治理，促进水质全面提升 27

4.3 推动保护恢复，维护水生态系统健康 30

4.4 实施生态修复，打造最美沿河风光 31

**5 协同推进减污降碳，持续改善环境空气质量 33**

5.1 抓紧握牢降碳节能减排总抓手 33

5.2协同控制温室气体与大气污染物、PM2.5与O3、NOX与VOCS污染 35

5.3 加快建设绿色交通运输体系 37

5.4 全面提升扬尘污染防控水平 39

5.5 加强区域重污染天气应对 41

**6 强化风险防控，守牢环境安全底线 43**

6.1 严格分类防控，保障土壤环境质量安全 43

6.2 强化预防和保护，推进地下水环境改善 45

6.3 坚持“三化”原则，推进固体废物污染防治 46

6.4 实施全程管控，防范化解生态环境风险 48

**7 全面推进绿色低碳循环改造，构建现代生态经济体系 51**

7.1 强化生态环境空间管控，科学优化产业空间布局 51

7.2 坚持能源资源高效利用，积极推进传统产业绿色低碳改造 52

7.3 深入实施创新驱动战略，培育壮大绿色发展新动能 57

7.4 推动生态农业，积极发展绿色产业 58

7.5 推动生态与文旅产业健康发展 60

7.6 积极倡导低碳环保，推动绿色生活消费 61

**8 坚持改革创新，全面完善生态文明建设 63**

8.1 大力弘扬特色生态文化 63

8.2 着力践行生态文明理念 64

8.3 健全生态文明法治责任体系 64

8.4 严格生态环境空间管控制度 65

8.5 健全生态环境治理修复机制 66

8.6 健全生态环境监督管理体系 67

**9 规划重点项目 69**

9.1 生态保护重点工程项目 69

9.2 生态治理修复工程 69

9.3 大气环境质量改善重点工程 70

9.4 环境风险防控重点工程 71

9.5 生态经济工程 72

9.6 生态文明制度工程 72

**10 规划实施与保障措施 78**

10.1 强化组织领导 78

10.2 强化资金保障，狠抓项目落实 78

10.3 强化评估考核，促进规划实施 78

10.4 强化科技支撑 79

10.5 强化舆论宣传 79

**前 言**

“两山七河一流域”生态保护修复是贯彻落实习近平生态文明思想的重大战略部署。生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计，生态环境保护是功在当代、利在千秋的伟大事业，生态环境变化直接影响着文明的兴衰演替。“十三五”期间，孝义市深入贯彻习近平生态文明思想，把保护生态环境摆在更加突出位置，实现经济发展与生态环境同步向好，孝义市各项工作取得积极成效，人民群众生态环境改善获得感大幅增强。但总体来看，孝义市全域生态系统依然比较脆弱，结构性污染问题和历史遗留环境问题依然突出，生态环境质量仍是孝义市实现高质量发展的突出短板，生态环境保护任重道远。

2020年5月，习近平总书记再次视察山西时指出“要坚持山水林田湖草一体化保护和修复，把加强流域生态环境保护与推进能源革命、推行绿色生产生活方式、推动经济转型发展统筹起来，坚持治山、治水、治气、治城一体推进”。根据十九届五中全会精神和决策部署，“十四五”（2021-2025年）时期要立足新发展阶段，坚持新发展理念，构建新发展格局，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，进一步凸显生态文明建设重要地位和关键作用，坚持稳中求进工作总基调，牢固树立落实绿水青山就是金山银山的理念，促进经济社会发展全面绿色转型，加快推动绿色低碳发展，持续改善环境质量，提升生态系统质量和稳定性，全面提高资源利用效率，更加注重系统观念在生态环境保护工作中的科学运用和实践深化，突出精准治污、科学治污、依法治污，更好发挥生态环境保护对高质量发展、构建新发展格局的支撑服务保障作用，为开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军奠定坚实基础。为了响应习近平总书记关于“实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标”的相关讲话精神，“到2030年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上”的重要宣示以及中央经济工作会议将“做好碳达峰、碳中和工作”列为2021年八项重点任务，要加快调整优化产业结构、能源结构，推动煤炭消费尽早达峰；“十四五”时期我省为做好生态文明建设和生态环境保护明确了“降碳”这一总抓手。

根据省委省政府、市委市政府和和孝义市委市政府的安排部署，本规划紧扣未来五年“转型出雏型”目标，全力实施黄河流域生态保护和高质量发展战略，准确把握孝义市生态保护发展战略定位，坚持“绿水青山就是金山银山”理念，以“两山七河一流域”为主战场，以高质量生态经济发展和高标准生态环境保护为双引擎，以实现应对气候变化和生态环境保护统筹发展为新目标，把生态文明建设摆在更加突出的地位，扎实推进“两山七河一流域”生态修复治理，协调人与自然关系，统筹山水林田湖草沙一体化保护修复，提升生态系统质量和稳定性，以体制创新、制度供给、模式探索为重点，创新谋划生态文明制度体系超常举措，打造孝义市超常发展的生态新名片，全方位、全地域、全过程开展生态环境保护，为建设美丽孝义奠定坚实基础，努力成为生态优先、绿色发展的实验区。

|  |
| --- |
| 专栏1 “两山七河一流域” |
| **两山**：指吕梁山、太行山，两山面积占到全省国土面积的83%，涉及11个市，81个县（市、区）。孝义市位于吕梁山范围内，吕梁山区是黄河中游重要的生态涵养区，是我省重要的生态屏障区，生态区位十分重要。加强孝义市境内吕梁山区生态保护和修复是深入贯彻习近平生态文明思想的重大实践，是促进孝义市高质量转型发展的重要内容。对构建孝义市绿色生态屏障，服务国家生态安全战略具有重要意义。**七河**：指山西境内七大主要河流，分别是汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河、涑水河和大清河，流域面积占到全省国土面积的72%。孝义市位于汾河流域范围内，汾河在孝义境内全长约3.7km，汾河在孝义境内主要支流为文峪河，境内长约12.8km，通过山水林田湖草的系统治理，推进汾河流域生态修复治理，从根本上解决流域水资源透支的问题，对促进生态文明建设，保障水生态安全具有重要意义。**黄河流域**：黄河干流山西段总长965公里，流经4市19县，吕梁市市域均在黄河流域范围内，面积为21140km2。推进黄河流域孝义段水环境治理，传承弘扬黄河文化，对促进黄河流域生态保护和高质量发展具有重要意义，是实施黄河流域生态保护和高质量发展国家战略的重要举措。 |

**1 现状与形势**

**1.1 自然环境概况**

**1.1.1 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。孝义市地理位置图见图1-1。

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。

### 1.1.2 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



**图1-1 孝义市地理位置图**

成因、形态、岩性自西向东大致可分为以下三个地貌单元：

（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%。

### 1.1.3 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。

### 1.1.4 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%。

**1.2“十三五”时期取得的成效**

“十三五”期间，孝义市深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察山西重要讲话重要指示，坚决落实省委、省政府、市委、市政府决策部署，大力推进生态环境保护工作取得历史性成效，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效管控，生态环境质量总体改善，人民群众的生态环境获得感显著增强，经济转型发展趋势明显，为今后孝义市经济高质量发展和生态环境高水平保护创造了条件。

**转型发展成效显著。**“十三五”期间，我市新材料、装备制造业、煤层气、大数据等战略性新兴产业初步形成了集群发展态势。“一煤独大”的产业结构得到改善，非煤工业增加值占比连续两年超过50%，工业结构实现反转。孝义核桃”“孝义柿子”“梧桐山药”“羊羔酒业”“老粞醋”“曹村豆腐等特色农业快速发展，形成了以煤焦冶电等传统产业为支撑，铝系、白酒、大数据、新能源、新材料等新兴产业快速崛起的产业格局，文化旅游、现代物流等新兴服务业蓬勃兴起。企业创新能力明显提升，促进了传统产业的技术升级和新兴产业的发展。

**生态质量整体好转。**广泛开展国土绿化行动，统筹山水林田系统治理，推进吕梁山生态系统保护和修复，孝义市认真践行绿水青山就是金山银山理念，全面统筹山水林田湖草系统治理，不断加强生态保护修复力度，大力发展绿色富民产业，继续深化林业体制改革，全面提升生态服务功能，全市林地面积达到67万亩，实现了宜林荒山绿化全覆盖，森林覆盖率达33.25%，位居全省前列。

**大气质量持续改善。**持续推进“治污、控煤、管车、降尘”和重污染天气应对。大力实施燃煤污染控制工程，新建项目实施煤炭减量替代，截至2020年底，六项大气污染物浓度指标有所改善，优良天数比例为55.6%，PM2.5年平均浓度降至60微克/立方米。

**水环境质量实现历史性提升。**坚持饮用水、流域水、地下水、黑臭水、污废水“五水同治”，突出抓好汾河吕梁段生态修复治理，大力整治文峪河，文峪河南姚监测断面常年为劣Ⅴ类水质，2015-2019年水质无明显好转，2020年文峪河南姚断面为Ⅲ类，3个城市饮用水源地和11个乡镇集中式饮用水源地水质均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，黑臭水体清零。

**土壤环境安全有效保障。**全面强化农用地、建设用地土壤污染风险管控，完成农用地土壤污染状况详查，全面启动全市土壤环境质量类别划定和受污染耕地安全利用工作，重点行业企业用地调查我市共涉及20户，已全部完成初步采样调查，并出具土壤初步采样调查方案100%通过专家评审。土壤污染重点监管企业隐患排查制度和土壤和地下水自行监测工作：我市涉及企业17户，其中1户申请停产，2户涉及关停，其余14户已按照要求委托有资质的第三方制定土壤隐患排查报告和自行监测方案，并100%通过专家评审，后续进场采样检测，2020年底前全部完成清零任务并在企业门户网站或政府网站公示。

**1.3 存在问题**

“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。

**产业结构性污染突出。**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了一煤独大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。

**转型升级任务依然繁重。**截至2020年，孝义市第二产业增加值占地区三个产业增加值总和的比重连续四年保持在50%以上，第三产业增加值比重小幅上升，三产比重不足，三个产业结构未发生实质性改变，产业结构突破乏力。煤炭、焦化、氧化铝等传统产业增加值位居前列，主要产品产量整体呈增长趋势，重工业比重高，产业结构偏重，资源型经济特征依旧明显，“一煤独大”的产业结构未发生实质性改变。工业经济以能源原材料生产为主，工业增长仍主要依赖传统产业，工业内部制造业门类较少。第三产业内部传统服务业和公共服务业是绝对主体，信息软件、科研等现代服务业占比低，发展滞后。这种结构刚性特征，造成未来几年孝义市煤焦等传统产业仍将是支撑工业经济增长的主导力量，这些行业按照高质量发展要求，产业升级任务艰巨，转型难度大。

**环境治理难度不断增加。**2020年孝义市环境空气污染物SO2、NO2、O3、PM10和PM2.5年均浓度超标，空气污染反弹现象突出，复合型污染逐步叠加显现，总体上环境空气质量年评价指标超标，孝义市的大气污染防治形势依然严峻。文峪河南姚断面，2015-2019年水质无明显好转。2020年文峪河南姚断面为Ⅲ类，水环境得到一定的改善，但水环境安全仍存在隐患。固废污染问题凸显，综合利用水平较低，煤矸石、粉煤灰等大宗工业固废原有堆存量大、新产出量大，历史堆存固体废物数量大、种类多，二次污染严重，存在较大的环境风险隐患。土壤污染源监管和治理压力大，基础数据薄弱、监测能力有限，污染源监管和治理压力大。土壤污染风险管控和修复相关技术规范还不够健全，土壤环境监督执法、风险预警、应急体系建设还相对滞后，大气、水、土壤全要素协同监管机制尚未建立，土壤污染防治技术标准体系不够完善。

**“生态+”经济发展基础薄弱，难以支撑新旧动能转化。**孝义市工业企业研发投入普遍不足，企业创新研发能力不足，创新要素集聚不够，创新驱动乏力；新兴产业比重较低，不足以弥补由于传统产业增长乏力对工业经济带来的不利影响，接替能力不足，“生态+”经济发展基础薄弱，难以支撑全市经济新旧动能的转换；受吕梁山阻隔，存在交通瓶颈，内部交通通达性不足，旅游公共服务体系和现代旅游治理体系不完善，旅游产品有效供给不足，旅游产业融合不够，旅游品牌营销有待加强。

**生态环境保护体制机制尚需理顺。**作为土地资源优化配置的调控者、生态自然环境的保护者，政府在生态文明建设中发挥着不可替代的主导作用。为推进生态文明的发展，孝义市委、市政府制定了相关政策措施，成立了相应机构，以保障生态环境保护建设工作有序进行。但部门分割的管理体制，使得各部门多从自己的领域对生态环境建设进行支持服务与监督管理，导致环境政策与经济发展政策相互脱节，生态建设和环境保护的行动难以协调一致，经济环境综合决策机制尚未建立，治山治水治气治城一体推进尚未形成，区域一体化的生态环境保护格局尚未形成。

**1.4建设美丽孝义奋勇前进**

“十四五”时期，吕梁市步入以高标准保护促进经济高质量高速度发展，助力高水平崛起和高品质生活的关键期，既面临着复杂的生态环境问题，也具有多方面的优势和条件。**一是**习近平生态文明思想深入人心，人民群众追求绿水青山的愿望更加强烈，各部门履行生态环境保护责任正在成为政治自觉和行动自觉，为做好新时代生态环境保护和生态文明建设提供根本动力和坚强保障。**二是**国家黄河流域生态保护和高质量发展战略，为生态保护和高质量发展政策、资金支持，实施沿黄丘陵沟壑区水土流失治理、吕梁山生态保护修复重大工程提供有力支撑。**三是**“十四五”期间，在贯彻新发展理念，构建新发展格局背景下，有助于从根本上改变生态破坏和环境污染特征，开创生态环境保护工作的新局面。**四是**在省市大力实施科技创新的战略背景下，大数据、云计算、智能监测等管理创新手段将在科学治污、精准治污进程中充分发挥基础性作用，全面助力孝义市提升环境治理能力现代化水平。

当前和今后一个时期，要深刻认识新发展阶段错综复杂的新形势，变挑战为机遇，化机遇为动力，展望2035年碳排放达峰，锚定2025年美丽孝义市建设目标，树立生态环境底线思维，坚定绿色发展定力，大力推进生态环境保护和生态文明建设，为建设美丽孝义市开好局、起好步。

**2 总则**

**2.1 指导思想**

全面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，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察山西重要讲话指示，牢固树立绿水青山就是金山银山的发展理念，以高质量生态经济发展和高标准生态环境保护为双引擎，以生态文明制度创新为牵引，统筹山水林田湖草系统性治理，坚持“治山、治水、治气、治城”一体化推进，深入实施可持续发展战略，全方位全地域全过程开展生态环境保护，推动形成绿色发展方式和生活方式，为建设人与自然和谐共生的美丽孝义奠定坚实基础。确保实现转型出雏型，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。

**2.2 基本原则**

**生态优先，绿色发展。**牢固树立“绿水青山就是金山银山”的基本理念，建立生态优先的决策机制，实行严格的生态环境保护制度，加大生态系统保护力度，着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展，逐步形成节约资源和环境友好的产业结构、增长方式和消费模式，提高优质生态产品供给能力，构建生态文明的新景观。

**系统思维、统筹谋划。**遵循“山水林田湖草”生命共同体理念，聚焦突出生态环境问题，统筹产业转型、资源开发与生态环境保护，坚持治山治水治气治城一体推进，构建区域一体化的生态环境保护格局。

**空间管控，分区施策。**根据“两山七河一流域”生态环境系统特征和区域差异性，以主体功能区规划为基础，落实坚持国土空间“三条控制线”要求，实施差异化生态环境分区管控政策，系统构建生态安全格局。

**改革创新、强化法治。**加快推进重点领域、关键环节体制机制改革，提升生态文明建设制度保障水平。大力推进生态环保科技创新体系建设，有效支撑生态环境保护与修复重点工作。

**2.3 总体目标**

**2035年展望：**

碳排放达峰后稳中有降，生态环境实现根本好转，绿色生产生活方式广泛形成、初步实现人与自然和谐共生，美丽孝义全方位呈现。PM2.5达到国家环境空气质量二级标准，水生态环境质量全面提升，土壤环境安全得到有效保障，水土流失治理率明显提高，“两山七河一流域”生态系统服务功能价值得到有效发挥，生态屏障更加牢固，生态系统稳定性格局形成，“绿色低碳循环”的现代生态经济体系基本形成，资源型经济转型任务全面完成，生态文明体制机制健全，经济高质量发展与生态环境高标准保护的格局形成，基本实现经济建设、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，与全省、全国同步基本实现社会主义现代化。

到2025年，经济高质量发展与生态环境高标准保护格局基本形成。**生态环境持续改善**，大气环境质量持续改善，重污染天气基本消除，水生态建设得到加强，优良水体保持稳定，全面消除县域黑臭水体，农用地和建设用地土壤安全利用水平不断提升，主要污染物排放量完成省市下达的减排要求。**生态经济实现转型出雏形**，区域产业结构转型出雏形，资源和能源消耗稳定达到或越过峰值，绿色能源供应体系基本形成，资源和能源利用效率显著提升；碳排放总量增长趋势得到有效遏制，绿色低碳的现代生态经济体系雏形显现，实现应对气候变化与生态环境保护统筹发展的新目标，生态产业成为经济高质量发展新引擎。**生态文明建设取得新进步，**积极响应国家治理能力现代化要求，生态文明体制机制进一步健全，基本形成党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的现代生态环境治理体系。绿色低碳生产生活方式初步形成，经济高质量发展与生态环境高标准保护的格局基本形成。

**表2-1 孝义市“十四五”“两山七河一流域”生态保护和**

**生态文明建设、生态经济发展规划指标体系**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **序号** | **指标** | **2020年****现状** | **2025年****目标** | **指标属性** |
| **生态****保护** | 1 | 生态保护红线划定面积占全市国土面积比例（%） | -- | 不减少 | 约束性 |
| 2 | 森林覆盖率（%） | 33.25 | 完成市级下达指标 | 约束性 |
| 3 | 全市水土保持率（%） | -- | 约束性 |
| 4 | 生态质量指数 | -- | 预期性 |
| **环境****质量** | 5 | 全市空气质量优良天数比例（%） | 55.5 | 完成市级下达指标 | 约束性 |
| 6 | 全市颗粒物（PM2.5）浓度（μg/m3） | 60 | 约束性 |
| 7 | 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 |
| 8 | 建成区黑臭水体比例（%） | 0 | 0 | 预期性 |
| **环境****质量** | 9 | 受污染耕地安全利用率（%） | -- | 完成市级下达指标 | 约束性 |
| 10 | 重点建设用地安全利用 | -- | 有效保障 | 约束性 |
| 11 | 农村生活污水治理率（%） | -- | 完成市级下达指标 | 预期性 |
| 12 | 化学需氧量排放总量减少（%） | 5641.07吨 | 完成市级下达指标 | 约束性 |
| 13 | 氨氮排放总量减少（%） | 711吨 | 约束性 |
| 14 | 二氧化硫排放总量减少（%） | 21699.16吨 | 约束性 |
| 15 | 氮氧化物排放总量减少（%） | 13454.2吨 | 约束性 |
| 16 | 挥发性有机物排放量削减比例（%） | -- | 约束性 |
| **生态****经济** | 17 | 单位GDP能源消耗降低（%） | 3.3 | 完成市级下达指标 | 约束性 |
| 18 | 单位GDP二氧化碳排放降低（%） | -- | 约束性 |
| 19 | 非化石能源占一次能源消费重（%） | -- | 约束性 |
| 20 | 煤炭占一次能源消费总量比重（%） | -- | 持续下降 | 预期性 |
| 21 | 电煤占煤炭消费总量比重（%） | -- | 持续上升 | 预期性 |
| 22 | 万元GDP用水量下降（%） | 31m3/万元 | 完成市级下达指标 | 约束性 |
| 23 | 全市用水总量万立方米 | 8526 | 约束性 |
| **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。

**3 加强生态保护修复，筑牢吕梁山绿色生态屏障**

以孝义市境内吕梁山为主战场，实施山水林田湖草一体化保护和修复，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。围绕吕梁山生态系统保护和修复、汾河流域生态保护与修复，推动实施一批重大生态保护工程，提高生态承载能力，构筑吕梁山生态安全屏障。

**3.1 加强吕梁山生态资源保护**

**完善自然保护地体系。**建设吕梁山孝河国家湿地公园，科学规划设置自然保护地，统筹整合并优化现有自然保护地布局，确保重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性得到系统性保护，提升生态产品供给能力，维护国家生态安全。充分吸纳自然保护区监管工作已有经验，完善自然保护地体系的管理和监督制度，提升自然保护地生态环境监管信息化水平。根据各类保护区域的法律规定，实行强制保护。到2025年，完成自然保护地整合并优化，提升自然生态空间承载力。到2030年，显著提高自然保护地管理效能和生态产品供给能力。

**全面强化林草资源保护。**全面推行林长制，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，力争“十四五”末孝义市森林覆盖率达到35%以上，森林蓄积量达到61.62万立方米，湿地保护率达到100%，资源综合保护能力显著提高，完成自然保护地优化整合，基本形成布局合理、结构优化、功能完善的森林资源保护和发展体系。强化吕梁山草原生态建设工程，构建功能完备的草原生态系统。

**推进重要河湖湿地保护治理。**对具有生态价值的天然湿地实行优先保护，对主要河流两侧加强生态修复工作，以文峪河等重点河道为重点，左右岸统筹谋划生态防护体系建设，加强原有植被的保护修复，加大生态景观提升力度，打造高品质沿河生态廊道。加强孝义孝河、文峪河国家湿地公园的保护。建设湿地监测站点，完善湿地监测体系，通过湿地及其生物多样性的保护与管理和建立湿地自然保护区、湿地公园等措施，到2025年，保持现有湿地面积不减少。

**推进孝河生态环境综合治理。**融入汾河流域生态保护战略，全面推进孝河沿河生态脆弱区修复，持续提升“一湖两岸，环湖滨水”的生态景观，建设国家级湿地公园。加快雨污分流、污水处理等设施提标提效，优化孝河断面水质，实现“一泓清水入汾河”。加强孝河流域水污染联防联控，实施河湖连通工程，改善河湖水质。综合开展张家庄水库防洪、灌溉保障城市生活用水等方面的生态修复和治理，充分发挥孝河湿地景观、涵养水源、保持水土、调节温度湿度、改善城区小气候的功能。

**加强生物多样性保护。**保护和提升森林生态系统和生态功能，大力实施退化林修复，提升森林质量，加强风景林建设，保护生物多样性。精准提升森林质量，强化森林经营，调整和优化森林结构，营造生态风景林，保护野生动植物资源和生物多样性，开展生物多样性本底调查，加强重要生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等生态红线区的保护。强化野生动物栖息地保护，逐步减少生产性开发建设，长期实行封山育林，为兽类、鸟类提供良好的繁殖、生息场所。完善生物多样性保护基础设施和科技支撑体系，加强重点保护生物的监测，完善信息管理系统和监测系统。

**3.2 推进山水林田湖草系统治理**

**加强吕梁山生态保护与修复**。孝义市位于吕梁山中段东麓，按照山水林田湖草系统治理要求和“绿化、彩化、财化”三化并重原则，大力加大国土绿化力度，切实抓好生态保护修复、经济林产业发展、林业体制改革、森林资源保护四项基础工作，以三北防护林和退化林修复工程为引领，加快西部山区生态脆弱区和植被恢复区绿化进度，每年实施三北防护林工程1000亩，逐步完善零散小面积、立地条件差的地段绿化工作；实施退化林修复任务5000亩，以重点流域、主干通道两侧荒山为重点，增加阔叶树和彩叶树比例，改善林分结构，提升森林质量和景观效果，实现增绿增彩增效有机统一。保障“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划指标体系中森林覆盖率达到市级下达指标要求。

**推进三流域生态修复治理。**大力推进曹溪河生态旅游景区发展,持续开展增绿增景工程建设，形成“绿量大、生态好、娱乐爽”的城市市民近郊旅游、消暑、康养的目的。全面推进兑镇河、下堡河流域生态治理、水污染治理和水生态环境修复工程，建设一批生态景观工程、水源涵养工程，优化林草布局，打造生态经济循环圈，建设生态大廊道。

**加强生态修复体系建设。**加快建立并实施山体修复、水体修复、森林修复和农林地修复四大类别的全域山水林田湖草生态保护与修复机制。大规模开展绿化造林、推进荒山造林提档升级，开展灌木林改造、森林抚商和未成林地管护工程。完善沿河生态廊道和远郊山区生态林保育圈，有效推动生态流域高质量发展。大力推进以湿地公园为主体的自然保护地体系建设。加强重要湿地空间保护与修复，持续开展湿地修复工程，建立退化湿地修复制度。实施湿地公园生物多样性保护，开展生态廊道和生物栖息地保护与修复，建设人与自然亲密和谐的美丽家园。

**强化矿山生态修复治理。**建立矿山地质环境动态监管平台，到2025年，实现全市矿山地质环境动态监测全覆盖。强化生产矿山边开采、边治理举措，及时修复生态和治理污染，停止对生态环境造成重大影响的矿产资源开发。按照“谁治理、谁受益”原则，鼓励社会资本开展历史遗留矿山生态修复，支持矿山生态修复专业化企业发展。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。

**创建绿色矿山。**绿色矿山是在新形势下对矿产资源管理工作和矿业发展道路的全新思维。建设绿色矿山是促进矿业经济进步的必由之路，绿色矿山是以保护生态环境、降低资源消耗、追求可循环经济为目标，将绿色生态的理念与实践贯穿于矿产资源开发利用的全过程。按照国家绿色矿山标准实施创建，紧密围绕矿山开采和生态保护齐头并进，抓住国家绿色矿山创建契机，坚持边开采边治理的原则，作出“生态立市”决策，重投入、抓治理，美化矿山，用生态之笔点缀绿色矿山，打造绿色工厂，不断提升矿山领域修复治理体系和治理能力，使矿山的天更蓝，水更清，矿山更绿。

**强化采煤沉陷区综合治理。**加大采煤塌陷地、工矿废弃地等生态修复治理，建设矿区生态环境修复试验区，继续实施采煤沉陷区综合治理和矿山生态修复示范工程，大幅度提高矿山地质环境治理率和矿区土地复垦率。重点推进土地复垦、林带种植、村庄搬迁和工程加固，积极推进田、水、路、林综合治理，引导采煤沉陷区居民向城镇和人口聚集区集中，切实改善采煤沉陷区环境，打造良好的矿山生态环境。

**3.3 加大水土保持综合治理**

**开展小流域综合治理。**开展以小流域为单元的山水林草田路综合治理，合理配置工程、林草、耕作等措施，维护和增强区域水土保持功能。形成综合防治体系，提升区域水土保持功能。有序推进还林、还草、还湿、还滩，营造河岸护岸林、侵蚀沟水保林、塬地生态经济林，加强生态保护修复。重点加强水土流失综合治理示范区和水土保持生态文明示范区建设。

**实施坡耕地综合整治。**对坡耕地进行综合整治，以建设高标准的基本农田为重心，发展特色经果林，配套坡面植物措施和农业耕作措施，有效控制坡耕地水土流失，强化田间作业道路、蓄排水工程、堰塘整治等配套措施建设，在25度以下坡耕地建设水平梯田，并配套开展淤地坝、水土保持林、排洪设施、水窖、小型节水灌溉等工程建设，将跑水、跑土、跑肥的“三跑田”变成保水、保土、保肥的“三保田”。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。

**综合治理侵蚀沟。**重点建设淤地坝，完善以坝系为主，其他措施辅助的综合体系，使区域水土流失得到有效遏制，生态得到明显改善。提高堤防体系防洪标准，实施病险水库、水闸除险加固、水库有效库容清淤，加快完善水库、堤防、水闸等防洪工程建设监督管理体系。

**建设水土保持生态文明示范区。**以贯彻实施《水土保持法》为重点，坚持“预防为主、保护优先”的方针，着眼于生态文明制度化建设，强化政府水土保持监督管理职能，构建符合生态文明建设要求的孝义市水土保持监督管理机制；加快孝义市水土保持监测网络体系建设，全面加强水土保持监督管理能力、监测能力建设，提高全社会保护水土资源的意识和自觉性。在现有治理状况的基础上，将实用、先进、适应于本区域的水土保持新技术进行科学合理的组装配套，逐渐形成具有示范推广带动效应的示范市。

|  |
| --- |
| 专栏2 山水林田湖草系统保护与治理工程 |
| **生态资源保护工程：**天然林保护工程项目。工程建设内容有：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。**河湖湿地保护治理工程：**孝义孝河、文峪河国家湿地公园建设湿地监测站点，完善湿地监测体系。**国家三北重点防护林工程项目。**工程建设内容有：每年实施三北防护林工程1000亩，实施退化林修复任务5000亩。**矿山生态修复治理工程：**建立矿山地质环境动态监管平台，全市矿山地质环境动态监测全覆盖，开展消除地质灾害隐患项目；恢复地貌景观，恢复生态环境，与周边生态环境相协调；恢复土地资源，优先复垦为耕地，耕地、林地面积不少于损毁前的面积。**生态保护修复工程：**实施孝义市山水林田湖草生态保护修复项目，通过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，矿山地质环境得到恢复，使治理区域及其周边的生态环境得到改善，有效保护文峪河流域，提高生态环境承载力。**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。 |

**4 统筹水资源、水生态、水环境，全面推进流域生态保护与修复**

坚持以水生态环境质量改善为核心，统筹考虑水环境、水生态、水资源，推动河流生态系统重建；围绕流域水质改善目标，全流域系统统筹，全过程治理；坚持污染减排与生态修复并重，加强流域整体联防联控和地下水污染协同防治；力争“十四五”期间水环境质量持续改善，水生态系统功能初步恢复，水资源、水生态、水环境统筹推进格局基本形成，实现“有河有水、有鱼有草、人水和谐”。

**4.1 开源节流并重，保护河流水资源**

**加强用水总量、强度双控。**严格水资源消耗总量和强度控制管理，到2025年，孝义市全市用水总量控制在9.54万立方米以内，强化重要河流生态流量保障，规范沿河取水，“十四五”期间完成全市沿河取水口排查工作，严格规范各类沿河取水口设置、监测、监管，开展沿河取水口取水总量控制管理，强化新建项目沿河取水口水资源准入审批。实施沿河取水口专项整治行动，严厉打击非法、肆意、无序取水行为。控制地下水开采，深化地下水超采区综合治理。

**加强节水，严控降耗**。大力发展高效节水，实施工业节水改造，推动企业开展节水技术改造和废水处理后资源化利用，重点用水企业定期依法开展水平衡测试、用水审计及水效对标，促进企业间一水多用和循环利用。提高用水效率，完善水资源配置制度，强化节水型企业建设，加快科技节水型园区建设。依法依规分类分步压减、淘汰煤炭、焦炭、冶金、水泥等高耗水行业过剩产能，引导工业开展节水工艺改造，推动高用水企业向节水型工业园区集中；推进农业节水，优化调整种植结构，加强农业工程节水，推广农艺节水，推进畜牧业养殖业节水，发展区域规模化高效节水灌溉，到2025年，全市节水灌溉率达到88%以上，高效节水灌溉率达到76%以上。推动城镇节水降损，全面推进节水型建设，严控高耗水服务业用水，推进城镇供水管网改造，提高节水型器具使用率，加强公共机构节水。城镇污水处理厂处理达标后的中水进行再利用。

**4.2 强化精准治理，促进水质全面提升**

**全面改善水生态系统。**严格落实河长制，加快推进文峪河综合治理，第一、二污水处理厂扩容和配套管网，以及黑臭水体、雨污分流等工程建设。全面提升农村污水、城市污水、工业废水处理能力，确保城市建成区黑臭水体基本消除，市域出境断面水质不断提升。加强饮用水源地环境保护，开展城市饮用水源达标治理，全面实施农村饮用水源保护。强化“一区五园”水污染治理，建设高标准园区污水集中处理设施。完善供水、污水处理和中水回用管网，鼓励工业企业优先使用城市再生水，实现节水减污双赢。全面强化涉水环境监管。整治入河排污口。文峪河南姚断面水质要常态化退出劣V类，对149个建档编号排污口水质实行台账式管理，按月检测水质，及时追踪溯源。

**保障饮用水水源安全。**加强县级饮用水水源地保护，开展孝义市饮用水水源保护区整治以及饮用水水源监控能力建设，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，建设隔离网防护和标识、警示牌等；深入开展“划、立、治”工作，逐步推进孝义市乡镇及以下饮用水水源地排查整治工作。以“千吨万人”饮用水水源地为重点，推动农村饮用水水源保护区规范化建设，持续推进保护区划定以及地理界标、警示标志或宣传牌设立，稳步推进农村饮用水水源保护工作。制定饮用水水源地整治方案和应急预案，提高饮用水水源地保护区污染防治、环境保护和生态建设水平。

**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”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划指标体系中地表水达到或好于Ⅲ类水体比例达到100%。

**强化入河排污口排查整治和规范管理。**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自动水站，实施实时在线监控，纳入污染源普查平台进行管理。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。

**深化生活源污染治理。**加快补齐城镇生活污水收集和处理能力短板，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。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。其他指标执行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。对存在污水直排口区域，新建城镇污水处理厂并安装自动在线监测设备。全市城镇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，重点加快雨污分流改造。到2025年，实现城市污水收集、处理率均达到100%。在城镇污水处理厂出口建设人工湿地，完善水资源合理调配，提高生态流量补给能力，强化水环境风险防控措施。

**持续推进工业污水治理。**所有涉水排水企业达标排放，工业废水排放口、清净水排口排放化学需氧量、氨氮、总磷三项污染物严格执行山西省地方标准，其他指标达行业排放限值。落实水环境应急监测措施。各类工业企业污水处理要安装化学需氧量、氨氮、总磷、总氮出口自动在线监测设施。建设初期雨水收集储蓄水池，加强处理回用，工业雨水排口非汛期严格封堵。充分发挥第三方治理机构专业化优势，鼓励工业企业购买第三方废水治理专业服务。保障“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划指标体系中化学需氧量、氨氮达到市级下达指标要求。

**严控农业农村污染。**加强农村水污染防治，严控乡镇工业废水乱排。将穿村河流纳入河长制管理，推进村级河长制，设立农村污水处理设施运营基金，鼓励农村生活污水处理设施实行第三方运维，确保建成并稳定运行。推进农业面源污染防治工作，根据水资源条件，推进适水种植、量水生产。加快发展旱作农业，实现以旱补水。扩大低耗水和耐旱作物种植比例，选育推广耐旱农作物新品种；在地下水严重超采地区，实施轮作休耕，适度退减灌溉面积，积极发展集雨节灌，增强蓄水保墒能力，严格限制开采深层地下水用于农业灌溉。

**4.3 推动保护恢复，维护水生态系统健康**

**开展水生态调查评估。**开展生态系统监测，围绕水生物多样性、自然岸带生态本底、河道生态主要状况等基本要素，开展水生态状况调查，实施水生态系统健康评估，全面摸清全市河流生态家底。

**恢复河流动力条件。**梳理文峪河水体生态流量底线，通过调控闸坝、水库进行水资源调度，保障文峪河河流的基本生态流量。加强取水许可和水库调度管理，推进河流生态流量（水量）目标确定和保障以及重点监控断面监控设施建设。

**加强水生态保护修复。**在文峪河孝义段的干流、支流周边划定生态缓冲带。对不符合水源涵养区、水域、河流缓冲带等保护要求的人类活动进行整治。全面清理河道堤内建筑垃圾、生活垃圾、工业废弃物及违法建筑物，因地制宜恢复水生植被，探索恢复土著鱼类和水生植物。加大河道两侧生态缓冲林带建设力度，开展水域、湿地保护和修复，加大退耕还林、还草、还河、还湿力度。

**4.4 实施生态修复，打造最美沿河风光**

**汾河**围绕水质好起来，强化汾河孝义段治污，严禁废水污水直排入河，完成文峪河流域砂坑综合治理；围绕风光美起来，加快汾河百公里中游示范区孝义段建设，打造生态景观廊道。

**文峪河**重点提高污水处理厂再生水利用率，加强文峪河南姚断面上游屠宰、肥料制造、焦化、煤炭等企业废水排放监管，确保文峪河南姚断面断面流量不低于2m3/s。

|  |
| --- |
| 专栏3 流域生态治理修复实施内容 |
| **河流缓冲带生态保护修复工程：**在文峪河孝义段因地制宜建设10-50米的河湖缓冲带。**主要河流及支流河道综合整治工程：**开展文峪河孝义段及其支流综合整治工程。全面清理河道堤内建筑垃圾、生活垃圾、工业废弃物及违法建筑物，河道清淤、污水收集管网建设、排污口整治、非法排污口封堵。**再生水循环利用工程：**推进孝义市城镇供水管网改造，提高节水型器具使用率，加强公共机构节水，城镇污水处理厂处理达标后的中水进行再利用。工业节水改造，推动企业开展节水技术改造和废水处理后资源化利用，促进企业间一水多用和循环利用。**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）；矿井水综合治理及再生水循环利用；雨雪天积水综合治理及再生水循环利用。**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。 |

**5 协同推进减污降碳，持续改善环境空气质量**

保持大气环境保护战略定力，把降碳作为大气源头治理的“牛鼻子”，协同控制温室气体与大气污染物排放，统筹推进应对气候变化与大气环境保护工作，支撑深入打好大气污染防治攻坚战和二氧化碳排放达峰行动；持续优化工业、能源、交通运输结构，推进PM2.5与O3污染、NOX和VOCS协同控制；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、机动车污染防治等为重点，基本消除重污染天气，降低碳排放强度，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和，争取成为全省乃至全国碳达峰试点县市。

**5.1 抓紧握牢降碳节能减排总抓手**

**着力降低碳排放强度。**积极指定实施孝义市2030年前碳达峰、2060年前碳中和行动方案，主动应对气候变化，为国家落实国际承诺做出应有的贡献。不断探索发展煤炭枯竭城市绿色转型，升级机制，大力发展清洁生产和循环经济，全面开展减碳行动，实施高碳排放企业能效、水效和环保领跑者制度。加快煤矿、现代煤化工企业以及焦化园区开展循环化改造，实现节能减排和循环利用一体化发展。

**制定二氧化碳排放达峰行动方案。**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》，提出全市二氧化碳排放峰值、达峰目标及达峰路线，研究提出电力、煤炭、钢铁、焦化、水泥、化工等高耗能行业企业的达峰目标、具体措施和重大工程，推动孝义市二氧化碳排放尽早达峰。开展低碳园区、社区、景区试点示范。积极参与全国碳排放交易，到2025年，单位GDP二氧化碳排放下降20%。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。

**严格实施煤炭消费总量控制。**严格实施煤炭消费总量控制，推进煤炭消费尽早达峰。原则上限制新增煤电项目，严禁审批、核准、备案焦化、钢铁、水泥等新增产能项目。做好新建、改建、扩建用煤项目管理，实施煤炭消费减量或等量替代。推进电能、清洁能源替代非电用煤，鼓励可再生能源消费，推动煤炭消费尽早达峰。将煤炭替代作为固定资产投资项目节能审查的重要内容，新增固定资产投资项目用能设备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、煤耗达到国内或国际先进水平。

**大力优化能源供给结构。**因地制宜发展光伏、风电等清洁能源产业，立足焦炉煤气资源优势，加快推进氢能产业链布局；推进“新能源+抽储”示范，推动储能在可再生能源消纳、电力调峰、能源互联网等领域广泛应用。探索多种能源互补的清洁供暖试点，推广地源热泵取暖项目，推进地热能开发利用。推进重点用能单位能耗在线监测系统建设，实现用能单位全能源品种能耗指标和企业能效指标在线采集。健全节能标准体系，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。

**有效提升碳汇能力。**增强林业碳汇能力，开展大规模国土绿化行动，围绕文峪河孝河等流域布局实施国土绿化工程，支持碳汇林建设，提升工业碳汇能力，开展二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）技术研发及示范项目建设。重点攻克燃煤电厂、煤化工、水泥、钢铁行业烟气CO2捕集技术，到2025年，全市宜林荒山实现基本绿化。

**开展碳排放权交易。**健全碳排放监测、报告和核查体系，完善地方、企业、项目碳排放核算及核查体系，建设污染源普查和碳核查一体化大数据平台，首先将重点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；制定孝义市碳排放配额分配和管理细则，对配额登记、流转、变更、履约等环节实施规范化管理。建立碳市场监督管理机制，对参与碳市场的企业、投资机构、核查机构、交易机构等责任主体进行有效监管。鼓励企业及投资机构开展温室气体自愿减排（CCER）项目。

**5.2协同控制温室气体与大气污染物、PM2.5与O3、NOX与VOCS污染**

**着力改善大气环境质量。**加大燃煤锅炉淘汰整治力度，推动清洁取暖和散煤替代由城市建成区向农村扩展。实行严格的大气监管制度，重点推进焦化、化工企业 VOCs 综合治理，对焦化企业实行错峰出焦，强化工业企业排污管控。加强秸秆综合利用、氨排放管控和机动车尾气排放管控，推行使用天然气和煤层气等清洁环保燃料。统筹抓好“散乱污”企业整治、清洁能源改造、扬尘污染治理等工作，着历消除重污染天气污染源。

**深化煤炭清洁利用。**划定“禁煤区”，65蒸吨及以上燃煤锅炉完成超低排放改造，取缔35蒸吨以下燃煤锅炉，加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，加快完成全市居民生活和冬季清洁取暖改造；燃气锅炉完成低氮改造。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”“煤改生物质”供热，充分利用电力、焦化、钢铁、煤矿等行业可利用余热，打造多能互补的清洁取暖项目。严格煤炭质量管控，对销售不符合标准的煤炭以及在“禁煤区”销售煤炭等违法行为，依法予以查处。在孝义推广地源热泵取暖，推进地热能开发利用。到2025年，县城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%。

**强化重点行业治污降碳同步推进。**控制工业领域二氧化碳排放，以煤炭、火电、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广先进工艺和低碳技术，强化系统节能，开展能源利用，加速推进焦化、水泥行业超低排放改造工作，到2025年，钢铁行业分步骤、分阶段推进高标准完成全流程超低排放改造，焦化企业完成废气全流程超低排放和干熄焦改造，水泥建材行业包括矿山开采、原料破碎、水泥窑、烘干、包装、仓储等全过程超低排放改造。火电等重点行业探索开展烟气脱硝超低排放系统，优化烟气脱硝工艺流程。全面推进化工等行业大气污染物深度治理。保障“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划指标体系中二氧化硫、氮氧化合物排放消减比例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，全面完成炼焦、化工、表面涂装、印刷、储油库、及加油站、汽修VOCs综合整治。建立炼焦、化工等行业企业“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。推进经济开发区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等。保障“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划指标体系中挥发性有机物排放消减比例达到市级下达指标要求。

**持续深化燃煤锅炉综合整治。**依法依规加大燃煤锅炉淘汰整治力度，加快推进35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰。保留燃气锅炉全面完成低氮改造，燃煤锅炉完成超低排放改造，稳定达到《山西省锅炉大气污染物排放标准》。建立锅炉全口径动态清单，对未取得排污许可证、不符合政策要求的锅炉列入“散乱污”名单，实现动态清零。

**5.3 加快建设绿色交通运输体系**

**继续推进交通运输结构调整。**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。加快煤矿铁路专用线建设，推广铁路集装箱等绿色运输方式，出省煤炭、焦炭等实现铁路运输。持续加大“公转铁”力度。

**加强移动源污染物防治。**加快国三及以下柴油车和老旧车淘汰，2025年前基本淘汰国三及以下营运类柴油车，加快淘汰采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆。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。

**深化非道路移动源污染防治。**建立非道路移动机械使用备案制度，施工单位应在进入施工现场前，应向所在地生态环境部门报备计划使用的非道路移动机械相关信息（设备名称、编码），禁止使用未登记编码的非道路移动机械。扩大禁止使用高排放非道路移动机械区域范围，建成区禁止使用国三以下标准非道路移动机械。秋冬季期间加强对进入禁止使用高排放非道路移动机械区域内作业的工程机械监督检查，禁止超标排放工程机械使用，加快新能源非道路移动机械的推广使用，鼓励铁路货运、物流园区新增和更换的岸吊、场吊、吊车等作业机械，主要采用新能源或清洁能源机械。

**严格燃油品质管理。**严格落实全面供应符合国家相应标准的车用汽柴油政策，对本辖区内的高速服务区、加油（汽）站加强监督检查，严厉打击生产、销售、储存和使用不合格油品行为，重要物流通道建立监督检查站点，开展柴油货车油箱、尿素抽样监督检查。

**强化机动车排放监测。**建立完善生产、销售、注册登记监督检查制度，本辖区域生产的主要车（机）型系的年度抽检率要达到80%。新注册柴油货车，逐车开展注册登记前排放检验，检验合格率要达到100%。加强机动车排放检验机构监督管理，实现生态环境保护部门、公安交通管理部门机动车登记信息和排放检验信息交互共享，完善和巩固机动车排放检验检测与强制维护制度。

**5.4 全面提升扬尘污染防控水平**

**实施裸露地面复绿工程。**持续开展城市环境大整治，由城市主街道向背街小巷和街区内部延伸，由城市中心区向城乡结合部延伸，基本实现城市公共区域、临时闲置建设用地、城区道路两侧和城区河道两侧的裸露土地硬化和绿化全覆盖，加强国省干道、铁路等穿城路段路界内两侧裸露地绿化。

**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，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，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并加强监管。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。

**加强工业企业扬尘排放控制。**全面加强物料储存、输送及生产工艺过程扬尘排放控制及监管，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扬尘外逸，重点开展钢铁、电力、焦化等行业和锅炉物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等扬尘排放控制。采取管、控、治一体化控制。坚决关闭城市建成区及周边露天矿山，重点地区原则上禁止新建露天矿山建设项目，持续推进露天矿山综合整治，加强修复绿化。

**开展渣土专项整治行动。**制定实施渣土综合整治专项工作方案，对本区域内县城或建成区内堆存的建筑垃圾、渣土定期进行清理整治，规划渣土有序堆放，分期分批实施绿化。推行“阳光施工”、“阳光运输”，减少夜间施工和运输。规范管理渣土运输车辆，建设智能监管系统，实施定点追踪，严查散料货物运输车辆未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒等行为。

**强化道路扬尘治理。**强化道路扬尘管控，加大城市道路机械化清扫、冲洗等设施设备的投入，制定混凝土供应点、建筑渣土、泥浆转运点规划布局方案，减少运输距离。实施煤矿企业及周边交通运输道路扬尘污染管控回头看，确保厂区道路、厂区与周边道路连接路段的路面硬化。

**5.5 加强区域重污染天气应对**

**基本消除秋冬季重污染天气。**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。整合重污染应急减排清单和大气污染源排放清单，在污染源普查数据动态更新平台的基础上建设重污染天气绩效分级管控平台，落实动态更新机制，做到涉气企业全覆盖。应急减排措施细化落实到生产线、生产环节、生产设施。针对秋冬季多发的散煤复烧、企业执行不实等问题，利用抽查、巡查、夜查、日查等督察组合方式，及时发现问题，推进问题整改，保障秋冬季环境空气质量的有效改善。

**全面实施绩效分级差异化减排。**严格按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》有关要求，全面推进绩效分级差异化管控，实施“一厂一策”差异化的减排措施。在污染源普查数据动态更新平台的基础上建设重污染天气绩效分级管控平台。

|  |
| --- |
| 专栏4 大气环境质量改善重点工程 |
| **污染源普查和碳核查一体化大数据平台：**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。**绿色交通运输体系建设工程：**对大型工矿企业和物流园区建设铁路专用线，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。推广使用新能源或清洁能源汽车，加强非道路移动源污染防治。**煤炭清洁利用工程：**在孝义推广地源热泵取暖运营模式。**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。 |

**6 强化风险防控，守牢环境安全底线**

突出源头预防，全面深入开展全市排查等基础工作，逐步健全分类分级的风险精准化管理和管控制度，健全部门协调联动机制，依法推进土壤安全利用，不断提升固体废物综合利用处置效能，提高生态环境风险和应急监管水平，切实维护生态环境安全和人民群众身体健康。

**6.1 严格分类防控，保障土壤环境质量安全**

**推进土壤污染防治。**开展工业污染场地土壤修复，启动受污染耕地治理与修复项目，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。充分挖掘用地潜力，推进空间集约利用复合利用，实现土地资源高效配置。建立完善重点行业业企业用地调查信息管理系统，推动土壤重点监管企业开展自行监测及信息公开；依据重点行业企业用地调查信息管理系统内企业用地名录高中风险地块进行土壤初步采样和自行监测，并把监测结果录入土壤信息系统，对监测显示结果污染的地块同步实施风险管控并修复治理。保障“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展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。

**加强农用地土壤环境保护与安全利用。**推进农用地土壤环境质量类别划分和安全利用，划定永久基本农田集中区域，严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、焦化、电镀等行业企业。合理使用农药、兽药、肥料、饲料、农用薄膜等，鼓励采用有机肥、高效肥和生物可降解农膜和测土配方施肥技术，推广使用低毒、低残留农药以及先进喷施技术。根据土壤污染状况和农产品超标情况，采取农艺调控、替代种植等措施，有序推进受污染耕地安全利用，推进受污染耕地安全利用实施方案编制。实施区域性污染耕地安全利用集中推进区，加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品，推进严格管控类耕地纳入退耕还林还草范围。保障“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划指标体系中重点建设用地安全利用得到有效保障。

**推动节约集约利用。**通过旧城改造、工业企业退城进园、工业厂房“三标”改造、（塌陷治理区、矿山土地复垦区）低效用地第三方治理、地质环境生态补偿修复等方式，不断创新孝义市城镇低效用地再开发利用机制，优化土地利用结构，提升土地利用效率。通过对企业限制、废弃土地、厂房，采取“三标”改造等模式，不断创新矿业城市废弃地高效利用机制，激活废弃限制土地，实现土地利益最大化。

**强化建设用地土壤污染风险管控。**组织开展土壤污染风险评估调查，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，适时更新土壤污染重点监管企业名单，纳入名单的企业应开展土壤环境自行监测，强化对重点行业企业用地土壤日常监管。

**有序推进土壤污染修复。**强化重点地块治理修复，以人口密集区危化品生产企业搬迁改造专项行动遗留地块为重点，加强腾退土地污染风险管控和治理修复。以有色金属矿山，以及暂不开发的受污染建设地块为重点，采取移除或者清理污染源，污染隔离、阻断等措施，防止污染扩散。推进重点行业土壤污染修复，以炼焦、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，探索在产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。

**6.2 强化预防和保护，推进地下水环境改善**

**推进地下水环境保护。**开展地下水饮用水源（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。

**强化地下水污染源头预防。**严格地下水资源开采管理，识别多层地下水含水层水质差异大的区域，实施分层开采。实施防渗改造，开展工业集聚区、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。

**协同推进地下水质量监管、污染风险管控和修复。**开展地下水污染分区划分，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，完善地下水污染源监测体系。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。建立生态环境、自然资源、水利等部门信息共享机制，推进地下水型饮用水水源保护区、地下水重点污染源、水文地质分区、地下水监测水位水质等地下水环境“一张图”管理。

**6.3 坚持“三化”原则，推进固体废物污染防治**

**推进工业固体废物综合利用。**以煤电深度融合、煤电铝一体化为重点，提高煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣等大宗工业固体废物综合利用水平，严格按照国家相关政策开展利用工业固废填充复垦造地。开展孝义经济开发区循环化改造试点，搭建固体废物循环利用信息交流共享平台，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，建成赤泥综合利用项目。

**全面加强固体废物污染防治。**要严格建设项目环评审批，把固体废物处理能力作为生产能力的前置条件。落实固体废物堆场“防扬散、防流失、防渗漏”污染防治要求，全面完成工业固体废物堆场规范化整治。利用无人机、遥感影像等技术手段加强历史遗留固体废物排查整治，基本消除工业固废堆场历史遗留环境问题。建立部门和区域联防联控机制，严厉打击非法倾倒、填埋、处置固体废物等环境违法犯罪行为。

**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及处理、建筑垃圾资源化利用、生活垃圾分类回收利用或焚烧发电，推进固体废弃物和垃圾处置，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。

**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，推动建立点多、面广、分散工业源危险废物收集体系，鼓励孝义市经济开发区建设收贮点，布设1座工业源危险废物集中收贮点，实现资源共享。实施危险废物全过程监管，严厉打击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。

**补齐医疗废物处置能力短板。**建立以县级医疗单位为收集枢纽的医疗废物收集体系，建设医疗废物处置设施，配备医疗废物移动处置设施，收集、转运、周转设施及具备相关资质的运输车辆，到2025年，建成医疗废物收集转运处置体系，实现应收尽收。鼓励农村地区由第三方机构收集、贮存基层医疗机构医疗废物，并交由持证单位处置。

**降低尾矿库环境风险。**开展尾矿库环境风险评估、环境应急预案及备案，提高突发环境事件应急处置能力，强化环境应急准备，制定污染防治方案，建立尾矿库全口径环境监管清单，压实尾矿库企业污染防治主体责任，全面摸清尾矿库污染产生环节、污染防治措施、特征污染物及环境敏感目标，做好环境风险隐患排查。

**6.4 实施全程管控，防范化解生态环境风险**

**加强风险评估与源头防控。**深入开展全市环境风险源排查评估，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，持久性有机物污染防控重点产业，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。

**加强危险化学物质管控。**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园区，划定环境保护防护距离。

**确保核与辐射安全可控。**开展核与辐射安全隐患排查，确保辐射安全许可证发放率达到100%。加大开展放射源安全专项行动，完善辐射安全监管平台功能，实现对放射源的全生命周期监管和对射线装置的安全覆盖监管。强化城市放射性废物库运行管理及安全保卫，确保废旧放射源100%安全收贮。做好电磁辐射环境监督管理，开展电磁辐射源项普查，优化监测网络，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。加强对伴生放射性矿开发利用企业的监督管理，督促相关企业加强周边辐射环境监测和流出物监测，做好放射性固体废物的处理处置。

**推进生态环境与健康管理。**围绕焦化、化工等重点领域，持续开展重点行业环境与健康调查，完善生态环境健康风险监测工作网络，探索完善生态环境与健康监测、调查和风险评估技术体系和管理模式，不断提高环境与健康工作系统化、科学化、精细化和信息化水平。

|  |
| --- |
| 专栏5 环境风险防控重点工程 |
| **土壤污染防治工程：**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。**土壤环境保护工程：**组织开展土壤污染风险评估调查，加强腾退土地污染风险管控和治理修复；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。**固体废物综合利用与安全处置工程：**搭建固体废物循环利用信息交流共享平台；建设生活垃圾焚烧发电项目，推进固体废弃物和垃圾处置；布设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；建设医疗废物处置设施；开展尾矿库环境风险评估。**环境风险防范工程：**开展全市环境风险源排查评估，完善环境风险源数据库。 |

**7 全面推进绿色低碳循环改造，构建现代生态经济体系**

以推动绿色生产生活方式的形成为目标，产出高效、产品安全、资源节约、生态循环为方向，推动农业绿色发展；坚持传统产业优化布局改造升级和战略新兴产业培育壮大。加快推进煤炭、化工、钢铁等重点行业绿色化改造，倒逼产业结构、能源结构和发展方式绿色转型，加快推进绿色生产生活方式，提升绿色产业、绿色交通、绿色建筑发展水平，加速形成区域绿色发展格局。

**7.1 强化生态环境空间管控，科学优化产业空间布局**

**推动传统产业高端化发展**。加快建设绿色矿山，逐步淘汰落后开采方法与生产装备，大力发展智能化无人开采，逐步通过自动化设备代替工人进行煤矿现场开采，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，提高煤矿智能化开采的管理水平，降低安全风险。

**促进传统产业绿色化转型。**全面落实强制性清洁生产审核要求，新增重点行业企业全部达到清洁生产一级标准。以示范试点为抓手，在传统产业开展绿色园区、绿色工厂创建，培育绿色设计产品，打造绿色供应链，对示范意义明显的重点项目给予专项资金支持，持续推进绿色制造体系建设。

**强化生态空间管控。**严格落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界“三条控制线”和“三线一单”生态环境分区管控要求。加强重点生态功能区保护，建立孝义市特色的自然保护地体系。加强“三线一单”生态环境管控，在产业布局、结构调整、资源开发、城镇建设、重大项目选址、项目审批过程中，应将“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，并在政策制定、规划编制、执法监管等过程中做好应用，从严把好生态环境准入关。

**优化产业空间布局。**按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，协调区域居住用地、产业用地、生态用地之间的关系布局。突出工业园区规划的城市功能，促进工业园区与城市建设的协调发展。城市规划区范围内严禁新、改、扩建焦化、钢铁、化工、有色金属冶炼和水泥等高污染型项目，以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目，现有项目要逐步搬迁退出。严禁在文峪河等河流谷底以及人居环境敏感的区域布局重污染项目。支持现有焦化、钢铁等行业企业发展“飞地经济”，推动孝义煤化工产业园区向山上有环境容量和发展空间的离柳集中区转移集聚，优先支持绿色能源、先进制造业、数字产业、生物产业等高科技和战略性新兴产业，入驻经济技术开发区。

**7.2 坚持能源资源高效利用，积极推进传统产业绿色低碳改造**

**加快煤炭资源清洁高效开发和利用。**在煤炭开采、洁净煤产品生产及煤炭精深加工等各环节，大力推行清洁生产。鼓励煤矿和选煤厂开展系统节能，推广矸石充等即采即填工艺，提高开采机械化水平和资源回采率，实现煤炭资源绿色开采。推进基于物联网和互联网技术的集生产、安全、转化、外运、矿区生态和市场价格于一体的现代煤炭工业信息系统建立，推动煤炭生产装备数字化和生产过程智能化，提高煤炭产业自动化、信息化水平。

**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。

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。

**促进传统产业绿色化转型。**推动传统产业高端化发展，引导焦化、电力、钢铁等资源型产业以工艺、装备、产品和管理创新为重点，加大传统优势产业技术创新和新技术成果推广应用，实现传统产业升级改造。培育壮大一批传统产业高端龙头企业，打造高端产业集群，以产业集群创新推动实现传统产业转型升级。到2025年，促进传统产业绿色化转型，以能源、冶金、焦化、化工等行业为重点，全面落实强制性清洁生产审核要求，新增重点行业企业全部达到清洁生产一级标准。在传统产业开展绿色园区、绿色工厂创建，培育绿色设计产品，打造绿色供应链，持续推进绿色制造体系建设。

**鼓励焦化行业清洁化、绿色化发展。**依托煤焦化产业基础，加快煤焦化产业循环化、精细化改造，积极延伸煤焦化下游产品深加工产业链，推动传统煤焦化和煤化工产业转型升级。形成煤—焦—钢、煤—焦—化（气）的一体化产业链，推动煤焦油、焦炉煤气实现加工转化。大力推进非电用煤清洁利用，实现焦化产业绿色发展。加快孝义市煤化工产业园区淘汰落后产能，向现代绿色高端化煤化工方向发展。推进孝义金州等煤焦油精深加工向炭材料方向延伸，大力发展高端精细化工产品，引导企业使用先进的节能技术、节能设备、节能产品。大力推进标杆性焦化示范工程建设，打造清洁生产、产业链条延伸的绿色煤化工产业基地。运用互联网、物联网、大数据、人工智能等新技术，推动传统产业生产组织方式变革。

**大力发展清洁生产和循环经济。**以煤炭、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，实施能效、水效和环保领跑者制度。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，重点抓好焦化、钢铁、电力、建材等行业的清洁生产技术改造。推进孝义经济开发区申报国家级循环化园区试点。加快提升园区绿色发展、低碳发展、循环发展水平。

**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。

**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。

**加快布局氢能产业。**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。

**7.3 深入实施创新驱动战略，培育壮大绿色发展新动能**

**大力培育低碳环保产业。**大力培育以“低碳”为特征的节能环保、新能源、互联网、新材料、文化创意等新兴产业，形成以高科技产业和现代服务业为主的低碳产业体系，建设孝义市新兴产业倍增发展先行市。引进和培育一批具有竞争力的大型节能环保龙头企业。实施节能环保产业重大技术装备产业化工程，推动低碳循环、治污减排、监测监控等核心环保技术、成套产品、装备设备研发。推动节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理等专业化服务综合发展，推动环保产业链上下游整合，大力发展环境服务综合体。

**加快科技创新成果转化。**要加快推广先进适用的科技成果，在清洁生产、生态保护、资源综合利用与废弃物资源化、生态产业等方面，积极开发、引进和推广应用各类新技术、新工艺、新产品。要建立生态环境信息网络，完善生态环境动态监测网络，开展环境现状和污染源普查动态更新机制，建设环境资源数据库和污染源普查数据库，实现信息资源共享和监测资料综合集成。推进环境科技创新，发展技术先导型、资源节约型、环境保护型的产业和产品，加速科研成果的生产力转化，创新产学研用协同机制。

**构建环保创新体系。**强化企业技术创新主体地位，发挥市场对绿色产业发展方向和技术路线选择的决定性作用。加大环保科技投入，主动联合国内外高水平科研机构，实施一批重大环保科研项目，攻克一批环保热点难点问题和关键共性技术，产出一批高水平科研成果，全面提升环境管理的科学决策、精准施策能力。

**7.4 推动生态农业，积极发展绿色产业**

**加快生态农业发展。**加快农业现代化步伐，调整农业产业结构，以创建精细化、特色化、功能化为方向，大力培育特色鲜明、链条完整的农产品精深加工产业，推动农业由生产型向市场型转变，提高农产品供给的质量和效益。打响“力农蔬菜”“孝义核桃”“牛心柿子”“梧桐山药”“羊羔酒业”“老粞醋”“曹村豆腐”等特色品牌和知名度的影响力，形成品牌带动产业的发展机制。充分利用乡村旅游、休闲农业、观光旅游等方式，促进品牌农产品的传播和销售，加快建设一批有机、绿色、健康、生态、安全的特色农产品生产加工基地，发挥农业龙头企业在全产业链布局中的关键作用，培育产业链领军企业，促进农业生产、加工、物流、研发和服务相互融合，打造一批产销加一体的全产业链企业集群。

**加快经济林产业发展。**持续调整优化林业产业结构，加快多元发展，促进产业兴旺、农民增收，加快特色经济林产业发展，立足“特”和“优”，充分依托专业合作社和协会组织，大力发展牛心柿子、花椒等特色经济林，积极培育杂交构树、油用牡丹、枣、酸枣、沙棘等其他特色经济林，力争创建一批优质、高产、高效的特色经济林示范点，积极发展林下经济，鼓励引导农户积极开展小杂粮、中药材、饲草、蔬菜等林下种植，山区11乡镇以发展林粮为主，每年种植面积在5万亩以上。加快休闲林业发展，以曹溪河森林公园、胜溪湖森林公园、孝河国家湿地公园、金龙山风景区为依托，大力发展森林旅游业；加快森林康养产业发展，以下堡镇下堡村省级森林乡村建设为示范引领，大力推动我市森林生态资源与美丽乡村建设相结合，把森林康养产业融入到美丽乡村建设中去，建设一批设施完善、功能多样的休闲观光园区、康养基地、康养廊道、森林人家等，提高林地利用效率和经营效益。保障“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划指标体系中生态指数达到市级下达指标要求。

**强化农膜回收利用。**建立农膜回收体系，建设农膜回收利用示范项目。到2025年，力争农膜回收率达95%以上，地膜残留量实现负增长。

**推进秸秆综合利用**。推广秸秆深翻还田技术、覆盖还田保护性耕作技术，加大秸秆还田力度；推广秸秆青(黄)贮等饲料化和食用菌栽培等基质化利用技术，提升秸秆农用水平；因地制宜发展秸秆成型燃料等清洁供暖技术。到2025年，力争全县农作物秸秆综合利用率达95%以上。

**7.5 推动生态与文旅产业健康发展**

**突出发展生态旅游。**整合区域相邻的两个4A级景区（孝河国家湿地公园、胜溪湖森林公园）和文旅融合示范区（三皇庙景区）和山西省历史文化街区（晋商古驿道），组织11个非遗演艺项目，6个传统技艺项目，2个民俗项目在景区设点展演、展示、展览，打造孝义非遗文化体验游精品景区。支持梦幻海好莱坞小镇、曹溪河欢乐城两个民营生态休闲景区规范运营，打造生态休闲旅游综合体。规划建设孝义市旅游集散中心、曹溪河森林公园游客服务中心，规划建设孝河国家湿地公园、三皇庙景区、金龙山景区旅游互通工程。支持贾家庄发展文化旅游公共服务功能融合项目和建设非遗文化创意中心。利用“旅游+”“生态+”等模式，推进农业与旅游、教育、文化、康养等产业深度融合。推进孝义市知名乡村旅游品牌；建设孝义焦化工业旅游基地，实施绿色旅游开发、绿色发展监管，构建绿色旅游产品产业体系。

**大力支持乡村旅游发展。**以东部平川乡镇和城区街道为重点，打造“新义—中阳楼—振兴—崇文”的环城市带现代农业圈；打造梧桐、大孝堡、高阳、胜溪湖城郊农业片区；引导农户发展庭院经济、周末度假村庄、体验采摘基地等。

**7.6 积极倡导低碳环保，推动绿色生活消费**

**推广绿色建筑。**推动孝义市开展绿色建筑集中示范区建设，加快既有建筑节能改造。结合城镇棚户区改造、老城改造、农村危房改造、抗震加固改造等工作，以围护结构、供热计量和管网热平衡改造为重点，全面组织开展既有建筑节能改造，注重连片推进。推行节能低碳管理。加强公共建筑及大型建筑能耗监测统计。鼓励新建建筑采用绿色建材，大力发展装配式建筑，提高新建绿色建筑比例。建立新建建筑全寿命期节能管理机制，提高建筑节能标准。开展低碳建筑示范。

**倡导绿色出行。**加快绿色交通体系建设，积极推广使用节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设。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。公交、出租汽车等领域全面使用新能源车。引导公众出行优先选择公共交通、步行和自行车等绿色方式，提高绿色出行比例。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。

**推行绿色消费。**制定和完善绿色消费指南，抵制和谴责过度消费、奢侈消费、浪费资源能源等行为。完善居民水、电、气、垃圾处理等收费体系。深入开展餐饮行业“光盘”行动，在电商、快递、外卖等领域落实绿色规范标准。推广环境标志产品、有机产品等绿色产品。开展创建绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色商场、绿色餐馆等行动。

**拒绝白色污染。**在全市范围内逐步全面禁止销售和使用一次性不可降解塑料制品。建立健全塑料制品长效管理机制，对全市塑料制品源头管控、消费减量、绿色替代等环节情况进行全面摸底清查。基本建立塑料制品流通、消费和回收处置等环节的管理制度，为推进绿色替代、生态处置、循环利用等奠定基础。推进塑料污染治理，依法查处违法排放不可降解塑料制品污染环境行为。

|  |
| --- |
| 专栏6 生态经济工程实施内容 |
| **低碳绿色改造项目：**推进孝义金州等煤焦油精深加工向炭材料方向延伸，大力发展高端精细化工产品；能源、冶金、焦化、化工等行业为重点，全面开展强制性清洁生产审核。**经济林提质增效项目**：鼓励引导农户积极开展小杂粮、中药材、饲草、蔬菜等林下种植，山区11乡镇以发展林粮为主，每年种植面积在5万亩以上。**农业旅游示范园工程：**打造孝义蔬菜农业旅游示范园以及曹溪河生态旅游区、驿马义云峰度假山庄工程。**工业旅游基地建设工程**：建立孝义焦化工业旅游基地。**绿色消费工程：**推广使用节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设工程；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。 |

**8 坚持改革创新，全面完善生态文明建设**

坚持改革创新，加强对生态文明改革建设，坚持依法依规，强化机制创新，构建产权清晰、多元参与、激励约束并重、系统完整的生态文明制度体系，实行最严格的生态环境保护制度、全面建立资源高效利用制度、健全生态保护和修复制度、严明生态环境保护责任制度，加快推进生态文明建设领域治理体系和治理能力现代化。

**8.1 大力弘扬特色生态文化**

**打造生态文化。**设立生态文明研究中心和生态文明干部学院，研究生态文明理论，传播生态文明理念，指导生态文明实践，推广生态文明经验。抢救挖掘一批具有生态内涵的历史文化遗存，打造人与自然和谐共生的生态文化，打造生态文化精神标识，展示地方特色文化，鼓励文学、视、戏剧等多种艺术形式创作。

**提升公众生态文明意识。**推进生态环境教育立法，推进生态环境保护宣传教育进学校、进家庭、进社区、进工厂、进机关。充分利用微博、社交网络等新媒体，不断丰富生态文明宣传教育体系，加大生态环境公益广告和自然生态保护宣传力度。

**提高生态文明公众参与度。**积极动员各群团组织开展生态文明公益活动，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。加快培育生态环保公益组织，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，构建新型、和谐环境公共关系。

**8.2 着力践行生态文明理念**

**深化生态文明示范建设。**深入组织开展系列创建活动和美丽乡村试点建设，有效调动全市上下推进生态文明建设的积极性。持续推进生态文明建设示范区创建工作，积极开展“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设，引领经济社会发展全面绿色转型。

**营造宁静和谐生活环境**。强化声环境功能区管理，合理划定社区、办公楼、学校、医院等建筑物与交通干线、工业企业等噪声源的防护距离。加强城市噪声敏感建筑物等重点领域噪声管控。强化夜间施工管理，采取有效措施降低投诉热点领域噪声污染。增强公众保护声环境意，打造宁静社区及办公、休闲场所。

**8.3 健全生态文明法治责任体系**

**健全生态文明法治保障。**深入落实大气环境、水环境、土壤环境质量标准，钢铁、焦化、煤成气开发等重点行业污染物排放标准，废弃资源综合利用与无害化处置管理标准，环境监测标准；结合地方实际，因地制宜地制定地方特色环保标准。

**落实生态环境保护领导责任体系。**坚持“党政同责、一岗双责、权责一致、失职追责”，层层压实责任，充分发挥生态环境保护委员会作用，形成齐抓共管“大生态、大环保”工作格局。大力推行“林长制”，深化河流长制改革，完善河流长制长效机制。提高指导水平，明确职责、强化监管，加强水域岸线管理和保护。完善生态环境保护监督制度，强化对相关部门环保工作的监督。

**加强生态环境责任追究。**开展生态文明建设目标评价考核制度，开展自然资源资产离任审计，建立重大决策终身责任追究和责任溯源机制，建立生态环境保护尽职免责和激励奖励机制。落实生态环境污染损害鉴定评估及赔偿制度。

**健全环境治理企业责任体系。**依法实行排污许可管理制度，加强企业证后监管。健全环保信用评价制度和排污企业黑名单制度，完善守信激励、失信惩戒机制，建立企业环保信用与信贷、水电价、招投标、财税补贴等政策挂钩机制。加强全过程监管，将生产者对其产品承担的资源环境责任从生产环节延伸到全生命周期。

**8.4 严格生态环境空间管控制度**

开展生态环境保护分区、分类精准管制，建立以国土空间规划为统领的生态环境空间治理模式，促进人口、经济、资源、环境在空间上的协调发展。

**实施环境要素质量分区管控政策。**继续实施以控制单元为基础的河长制水环境质量目标管理，将流域生态环境保护责任层层分解到各级行政区域，建立完善流域水环境质量责任管理体系。重点区域实行大气环境分区管控，强化行政处罚、环保督察、经济政策等组合调控。完善过剩产能退出机制，提高产能置换比例，分类设定环境敏感区域、非敏感区域减量置换目标。完善建设用地准入清单政策和农用地分类管理政策，重点制定受污染耕地安全利用和综合防控政策制定重点区域、重点行业、典型地块污染风险防控政策。

**健全生态环境空间分区管控政策。**全面贯彻落实省市“三线一单”相关成果，明确优先保护、重点管控、一般管控区域，制定针对不同等级区域的差异化管理要求及不同类型生态环境空间监与绩效考核评价体系。建设数据应用平台，整合环评审批、环境质量监测、环境执法、重点污染源等数据，为产业准入和生态环境综合管理提供技术撑，为生态环境监管执法提供依据。

**8.5 健全生态环境治理修复机制**

**创新生态环境治理模式。**加快推行综合服务模式，积极推广基于生态环境绩效的整体解决方案、区域一体化服务模式，鼓励支持聘请第三方专业生态环保服务机构作为“环保管家”、“环保顾问”，为生态环境治理提供一体化、专业化服务和解决方案。建设孝义市“环保管家”平台。创新生态环境治理模式，开展园区污染防治第三方治理示范，开展小城镇环境综合治理托管服务试点，加强工业污染地块治理修复，鼓励采用“环境修复+开发建设”模式。

**健全生态保护和补偿制度。**建立财政补助、异地开发、协议保护等多渠道保护与补偿方式，进一步加大对重点生态功能区政策支持和财政转移支付力度，强化生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。深化跨界河流交接断面水质达标考核，建立流域生态补偿与污染赔偿双向机制。制定健全的矿区生态环境恢复补偿机制，明确矿区生态污染的补偿标准，助力矿区生态环境的保护和修复。

**完善林草保护制度。**创新自然保护地发展机制，激励企业、社会组织和个人参与自然保护地生态保护、建设与发展。全面推行置换造林、购买式造林、碳汇造林等市场化运作机制。探索集体公益林委托管理经营机制，推进国有森林资源资产有偿使用机制，建立林业建设成效年度评价机制。

**完善市场化治水机制。**推进“水源、水权、水利、水工、水务”改革，强化水资源刚性约束、完善水权出让及价格形成机制、探索多元投入和运营水利设施模式，创新商业模式、投资模式、资本运作模式，推动投融资体制改革，加快建立现代企业制度，培育具有行业领军力的一流水务企业。

**8.6 健全生态环境监督管理体系**

**完善生态环境监测网络体系。**充分利用大数据、云计算、物联网等新一代信息技术，构建生态环境监测大数据平台，综合应用传感器、地基雷达、车载走航、卫星遥感等多种技术手段，建立陆水统筹、天地一体网格化立体监测网络。优化调整空气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境质量监测站点设置和指标项目。

**完善污染企业监管体系。**依法执行《排污许可管理条例》，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，构建以排污许可制为核心的污染源监管制度体系，对固定污染源实施全过程管理和多污染物协同控制，实现“一证式”管理。完善企业环境信用评价、违法排污黑名单和监督执法正面清单制度，对环境信用良好企业减少检查频次；对于生产技术先进、污染治理水平高、环保管控严格的企业，在重污染天气应急响应期间免予执行环境应急管控和错峰生产；对列入“黑名单”的企业、机构、个人，将其环境违法信息记入信用信息共享平台，向社会公开。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。

**加强生态环境预警与应急能力建设**。建设精细化空气质量综合预报预警体系，提升重污染天气中长期预警能力，提高预测预报精准度。逐步建设水质、流量与风险监控“三位一体”的全方位动态立体监测预警体系，加强对主要河段、水源地、源头区、水源涵养区等的水质监测与预报预警。建设土壤污染监测预警体系，开展土壤中持久性、生物富集性和对人体健康危害大的污染物监测，提升土壤风险评估和预警水平。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决策支持系统。

|  |
| --- |
| 专栏7 生态文明制度工程实施内容 |
| **生态文明责任体系：**开展环保信用评价工作；建立环保信用评价和环保金融资产信用一体化评估平台。**生态环境管理工程：**建设孝义市“环保管家”平台；智慧生态环境一体化综合监管平台。可以促进政府、企业和第三方环保机构的进一步沟通合作；实现环保数据的“一体化”共享和监管。 |

**9 规划重点项目**

规划重点项目包括生态保护、生态治理修复、环境质量改善、环境风险防控、生态经济和生态制度等六个方面。

**9.1 生态保护重点工程项目**

**表9-1 山水林田湖草系统保护与治理工程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **工程内容** | **投资概算****（亿元）** | **责任****部门** |
| 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。 | 0.90 | 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。 | 0.04 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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。 | 0.08 | 孝义市林业局 |
| 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。 | 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。 | 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。 | 0.15 | 孝义市农业农村局 |

**9.2 生态治理修复工程**

**表9-2 流域生态治理修复工程**

| **项目名称** | **工程内容** | **投资概算****（亿元）** | **责任****部门** |
| --- | --- | --- | --- |
| 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。 | 0.005 | 孝义市水利局 |
| 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。 | 0.25 | 孝义市水利局 |
| 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。 | 0.10 | 吕梁市城市管理局 |
| 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。 | 25 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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。 | 0.7403 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

**9.3 大气环境质量改善重点工程**

**表9-3 大气环境质量改善重点工程**

| **项目名称** | **工程内容** | **投资概算（亿元）** | **责任****部门** |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染源普查和碳核查一体化大数据平台 | 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。 | 0.10 | 孝义市人民政府 |
| 绿色交通运输体系建设工 | 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。 | 0.90 | 孝义市交通运输局 |
| 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。 | 0.015 | 孝义市交通运输局 |
| 重污染天气应对工程 | 孝义市干线公路固定遥感点位设置工程。 | 0.035 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

**9.4 环境风险防控重点工程**

**表9-4 环境风险防控重点工程**

| **项目名称** | **工程内容** | **投资概算****（亿元）** | **责任****部门** |
| --- | --- | --- | --- |
| 土壤环境保护工程 | 土壤污染状况初步调查及进一步详细调查 | 组织开展土壤污染风险评估调查，加强腾退土地污染风险管控和治理修复。 | 0.08 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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。 | 0.15 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 固体废物综合利用与安全处置工程 | 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 | 0.01 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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。 | 0.30 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 固体废物综合利用 | 建设医疗废物处置设施。 | 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。 | 0.01 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 建设的19户煤矸石处置场和赤泥堆场，规范化常态化治理，按要求堆存、处置固废。 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 环境风险防范工程 | 开展全市环境风险源排查评估，完善环境风险源数据库。 | 0.015 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

**9.5 生态经济工程**

**表9-5 生态经济重点工程**

| **项目名称** | **工程内容** | **投资概算****（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- |
| 低碳绿色改造项目 | 煤焦油深加工改造工程 | 推进孝义金州等煤焦油精深加工向炭材料方向延伸，大力发展高端精细化工产品。 | 2.0 | 孝义市工信局 |
| 清洁生产审核 | 能源、冶金、焦化、化工等行业为重点，全面落实强制性清洁生产审核。 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 经济林提质增效项目 | 引导农户积极开展小杂粮、中药材、饲草、蔬菜等林下种植，山区11乡镇以发展林粮为主，每年种植面积在5万亩以上。 | 0.30 | 孝义市农业农村局 |
| 农业旅游示范园工程 | 打造孝义蔬菜农业旅游示范园以及曹溪河生态旅游区、驿马义云峰度假山庄工程。 | 0.50 | 孝义市人民政府 |
| 工业旅游基地建设工程 | 建立孝义焦化工业旅游基地。 | 0.30 | 孝义市人民政府 |
| 绿色消费工程 | 电动汽车(充电站)充电桩建设项目 | 推广使用节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设工程。 | 0.10 | 孝义市交通运输局 |
| 甲醇制氢 | 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。 | 0.50 | 孝义市人民政府 |
| 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”，推广示范灵活性改造煤电机组技术—“机炉解耦技术”。 | 1.0 | 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。 | 1.5 | 孝义市能源局 |

**9.6 生态文明制度工程**

**表9-6 生态文明制度工程**

| **项目名称** | **工程内容** | **投资概算****（亿元）** | **责任部门** |
| --- | --- | --- | --- |
| 生态文明责任体系 | 环境治理企业责任体系 | 开展环保信用评价工作，建立环保信用评价和环保金融资产信用一体化评估平台。 | 0.025 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 绿色金融体系 | 建立环保信用评价和环保金融资产信用一体化评估平台。 | 0.04 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 生态环境管理工程 | 建设“环保管家”平台 | 建设孝义市环保管家平台，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。 | 0.035 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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。 | 0.09 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |

**表9-7 孝义市“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划重大项目表**

| **类别** | **项目名称** | **主要建设内容** | **建设主体** | **实施时间****(年)** | **投资估算****(亿元)** | **牵头****部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **山水林田湖草系统保护与治理工程** | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| **流域生态治理修复** | 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。 | 孝义市水利局 | 2022-2022 | 0.005 | 孝义市水利局 |
| 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。 | 孝义市水利局 | 2022-2022 | 0.25 | 孝义市水利局 |
| 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 |
| 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 |
| **流域生态治理修复** | 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 |
| **大气环境治理工程** | 污染源普查和碳核查一体化大数据平台 | 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。 | 孝义市人民政府 | 2022-2023 | 0.1 | 孝义市人民政府 |
| 绿色交通运输工程 | 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 |
| 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 |
| 重污染天气应对工程 | 孝义市干线公路固定遥感点位设置工程。 | 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 |
| **环境风险防控重点工程** | 土壤环境保护工程 | 土壤污染状况初步调查及进一步详细调查 | 组织开展土壤污染风险评估调查，加强腾退土地污染风险管控和治理修复。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.08 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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 |
| **环境风险防控重点工程** | 固体废物综合利用与安全处置工程 | 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 |
| 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 | 2022-2023 | 0.3 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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 |
| 环境风险防范工程 | 开展全市环境风险源排查评估，完善环境风险源数据库。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2022 | 0.015 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| **生态经济重点工程** | 低碳绿色改造项目 | 煤焦油深加工改造工程 | 推进孝义金州等煤焦油精深加工向炭材料方向延伸，大力发展高端精细化工产品。 | 孝义市工信局 | 2022-2024 | 2.0 | 孝义市工信局 |
| 清洁生产审核 | 能源、冶金、焦化、化工等行业为重点，全面落实强制性清洁生产审核。 | 能源、冶金、焦化、化工等行业企业 | 2022-2023 | 0.05 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 经济林提质增效项目 | 引导农户积极开展小杂粮、中药材、饲草、蔬菜等林下种植，山区11乡镇以发展林粮为主，每年种植面积在5万亩以上。 | 孝义市农业农村局 | 2022-2022 | 0.3 | 孝义市农业农村局 |
| 农业旅游示范园工程 | 打造孝义蔬菜农业旅游示范园以及曹溪河生态旅游区、驿马义云峰度假山庄工程。 | 孝义市文化旅游局 | 2022-2022 | 0.5 | 孝义市人民政府 |
| 工业旅游基地建设工程 | 建立孝义焦化工业旅游基地。 | 孝义市文化旅游局 | 2022-2025 | 0.3 | 孝义市人民政府 |
| 绿色消费工程 | 电动汽车（充电站）充电桩建设项目 | 推广使用节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设工程。 | 孝义市交通运输局 | 2022-2022 | 0.1 | 孝义市交通运输局 |
| 甲醇制氢 | 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。 | 孝义市交通运输局 | 2022-2022 | 0.5 | 孝义市人民政府 |
| **生态经济重点工程** | 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 | 1.0 | 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 |
| **生态文明制度工程** | 生态文明责任体系 | 环境治理企业责任体系 | 开展环保信用评价工作、建立环保信用评价和环保金融资产信用一体化评估平台。 | 吕梁市生态环境局孝义分局 | 2022-2023 | 0.025 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 绿色金融体系 | 建立环保信用评价和环保金融资产信用一体化评估平台。 | 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 |
| 生态环境管理工程 | 建设“环保管家”平台 | 建设孝义市环保管家平台，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 | 0.035 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 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、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平台。提升生态环境管理能力。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温室气体在线监测平台⑧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 | 0.09 | 吕梁市生态环境局孝义分局 |
| 合计 |  |  |  |  | 51.4303 |  |

**10 规划实施与保障措施**

**10.1 强化组织领导**

成立由市委、市政府主要领导任组长，市委办、市政府办、生态环境分局及其他相关单位主要负责同志为成员的孝义市“两山七河一流域”生态保护、生态文明建设及生态经济发展工作领导小组（以下简称领导小组），全面统筹协调、指导推动各项工作。健全领导组会议制度，季度至少召开1次领导小组会议，对规划实施的重大事项进行研究部署，及时协调解决重大问题。领导组下设办公室，办公室设在吕梁市生态环境局孝义分局，办公室主任由吕梁市生态环境局孝义分局主要负责人担任，承担领导组日常工作，提出领导组会议审议事项的意见和建议，牵头起草年度工作计划，将相关责任分解落实到有关单位，督促成员单位落实各项工作。

**10.2 强化资金保障，狠抓项目落实**

强化财政对规划顺利实施的保障作用，将生态环境保护列为公共财政支出重点，加强财政预算与规划实施的衔接协调，围绕《规划》提出的重点工程任务，加大资金保障力度。争取多渠道筹措资金，继续完善政府引导、市场运作、社会参与的多元投入机制，鼓励不同经济成分和各类投资主体，以多种形式参与生态环境保护和生态经济发展。

**10.3 强化评估考核，促进规划实施**

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，并对社会进行公布。

**10.4 强化科技支撑**

利用现代物联网技术，有效整合拓展生态环境管理信息化智能化资源，完善基础信息、污染源普查、自动监测、执法监管、预警预测、资源配置等数据共享。加大生态环境领域领军人才和青年拔尖人才引进和培养力度，进一步加大对生态环境科技人才培训的支持力度，通过技术引进、革新和集成创新，进一步提升全市生态环境科技的整体水平。扶持资源综合利用，推动生态环境保护和生态经济高质量发展。

**10.5 强化舆论宣传**

综合运用新闻媒体、门户网站、微信微博和环保管家平台等各类载体，组织开展“两山七河一流域”规划系列宣传，全方位加强规划解读，宣传规划实施的重大意义和做法成效，积极传播生态保护、生态文明和生态经济理念，积极营造形成全社会关心、支持和推动规划实施的舆论氛围。做好各单位规划实施辅导培训和宣传工作，明确规划实施具体步骤和要求，充分凝聚各方共识，形成多部门协同推进规划落实的良好局面。



