

焦作市国土空间生态修复规划 (2021-2035 年)

焦作市自然资源和规划局
二〇二二年七月

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 前言 | 1 |
| 第一章 概况与形势 | 2 |
| 第一节 自然地理和资源概况 | 2 |
| 第二节 生态修复工作成效 | 9 |
| 第三节 问题分析 | 12 |
| 第四节 机遇与挑战 | 15 |
| 第二章 总体要求 | 17 |
| 第一节 指导思想 | 17 |
| 第二节 基本原则 | 18 |
| 第三节 规划目标 | 19 |
| 第三章 国土空间生态修复格局 | 21 |
| 第一节 总体格局 | 21 |
| 第二节 修复分区 | 22 |
| 第三节 重点区域 | 28 |
| 第四章 主要任务与重点工程 | 33 |
| 第一节 主要任务 | 33 |
| 第二节 重点工程 | 35 |
| 第五章 投资测算及效益分析 | 56 |
| 第一节 资金测算 | 56 |
| 第二节 效益分析 | 64 |
| 第六章 实施保障 | 66 |

| | |
|------------------|----|
| 第一节 加强组织领导 | 66 |
| 第二节 创新政策体系 | 67 |
| 第三节 加强资金保障 | 68 |
| 第四节 加强科技支撑 | 69 |
| 第五节 强化评估监管 | 70 |
| 第六节 鼓励公众参与 | 70 |

前言

国土空间生态修复是推进生态文明建设的重大举措，是关系国家生态安全和民生福祉的重要国家战略任务，是一个系统性、综合性、地域性和尺度性工程。

习近平总书记在党的十九大报告中提出：“坚持节约资源和保护环境的基本国策”，强调：“树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”。党的十九届五中全会明确提出：“构建生态文明体系，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化”，并从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等方面做出专门部署。

《焦作市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》）是对《焦作市国土空间总体规划（2021-2035年）》的生态修复工作的落实和深化，是焦作市开展各类生态修复活动的重要依据。《规划》指导县级国土空间生态修复规划，在国土空间生态修复规划体系中发挥承上启下、统筹协调的作用。

《规划》的范围为焦作市行政辖区，涵盖焦作市国土空间规划确定的生态、农业、城镇三类空间。规划期为2021-2035年，近期至2025年，目标年为2035年，基期年为2020年。

第一章 概况与形势

第一节 自然地理和资源概况

一、地理区位

焦作市位于河南省西北部，北依太行山，与山西晋城市接壤，南临滔滔黄河，与郑州市、洛阳市隔河相望，东临新乡市，西临济源。焦作地处黄河南北之通道，扼晋豫两省之要冲，自古就是豫西北地区重要的物资集散地，焦柳铁路、侯月铁路在焦作交汇，郑焦晋高速、焦桐高速、长济高速从焦作穿越，交通十分便利。

二、地形地貌

焦作市地处太行山脉与豫北平原的过渡地带。地貌由平原与山区两大基本单元构成，地势由西北向东南倾斜，由北向南渐低。从北部山区到南部平原呈阶梯式变化，层次分明，呈北山南滩中川之势。地貌由北向南依次为：山区 - 丘陵区 - 山前洪积平原 - 山（扇）前槽交接洼地 - 郟封岭岗地 - 沁河河漫滩 - 黄沁河冲积平原 + 古黄河河漫滩 - 青风岭岗地 - 黄河河漫滩（黄河带状冲积平原）。

三、土壤质地

焦作市地处河南省西北部，按地带性土壤划分，属褐土地带。按照土壤分类系统，焦作市共有 9 个土类，19 个亚类，36 个土属，75 个土种。在 9 个土类中，广泛分布有棕壤土、

褐土、潮土、粗骨土，其他土类仅有零星分布。其中潮土面积最大，占总土壤面积的 41.7%，其次为褐土，占 34.7%。

四、气候气象

焦作市地处中纬度，属于暖温带大陆性季风气候区，四季分明，全年平均气温为 15.2℃，极端最高气温 43.6℃（1966.06.22，武陟），极端最低气温-22.4℃（1990.02.01，武陟）。全市年平均降水量 549.2 毫米，汛期（6-9 月份）降雨量约占全年降雨量的 70%。全市年平均风速 1.8 米/秒，年最大风速为 22.7 米/秒（1993.04.24，温县）。全市年平均日照时数 2017.6 小时，日照百分率为 45.3%，1 月份最少（120.1 小时），日照百分率为 38.4%，5 月份最多（225.6 小时），日照百分率为 51.9%。有效积温 4633~4974℃。年均日照 2200~2400 小时，无霜期 216~240 天。主要气候灾害有：干旱、洪涝、大风、冰雹、干热风、沙尘暴等。

五、资源禀赋

1、土地利用现状

根据焦作市 2020 年国土变更调查成果，全市国土调查总面积 397260.89 公顷。其中农用地 294584.06 公顷，占比 74.15%（耕地 183366.80 公顷，园地 9610.80 公顷，林地 85286.45 公顷，其他农用地 16320.01 公顷）；建设用地 91331.53 公顷，占比 22.99%（住宅用地 40962.92 公顷，商业服务业用地 5906 公顷，工矿用地 19799.45 公顷，公共管理

与公共服务用地 6004.77 公顷, 交通运输用地 13842.71 公顷, 特殊用地 1572.85 公顷, 水工建筑用地 3230.73 公顷, 空闲地 12.10 公顷); 未利用地 11345.30 公顷, 占比 2.86% (内陆滩涂 1728.20 公顷, 河流水面 6788.69 公顷, 其他草地 2733.46 公顷, 裸土地 21.66 公顷, 裸岩石砾地 73.29 公顷)。

综上所述, 焦作市土地开发利用程度较高, 未利用地主要集中在河流及其附近的滩涂和市域零星分布的其他草地。

2、水资源

焦作市多年平均地表水资源量 4.18 亿立方米, 多年平均浅层地下水资源量 5.48 亿立方米, 扣除两者重复计算量 1.83 亿立方米, 多年平均水资源总量 7.83 亿立方米。

焦作市水资源具有以下几个方面的特点: 一是总量少, 人均占用量 223 立方米, 亩均占用量 271 立方米, 分别占全国平均水平的十分之一和五分之一; 二是时空分布不均, 丰水年份与枯水年份相差最高达 6 倍以上, 汛期降雨量约占全年降雨量的 70%, 导致了非涝即旱的情况时有发生, 丰水期所形成的大部分地表径流都以洪水的形式流失, 进一步加剧了水资源短缺的矛盾; 三是地域分布不均, 由于下垫面和储水地质条件的不同, 沿太行山前洪积扇及洪积平原一带地下水比较丰富, 而黄沁河冲积平原的广大地区水资源较为短缺。

我市的过境河流有沁河、丹河、大沙河和蟒河, 多年平均径流量为 20.17 亿立方米, 过境水较为丰富。但是, 过境

水的大部分集中在汛期，来猛去速，难以开发利用。目前每年利用的过境水仅为 3 亿立方米左右。

3、矿产资源

焦作市矿产资源品种较多，储量较大，质量较好。全市已发现的矿产为 27 种（含亚矿种），探明资源储量的矿种共计 16 种。北部山区以石灰岩、白云岩、粘土矿、铁矿为主，山前以煤、煤层气、粘土矿为主，南部平原区以砖瓦粘土、地下水、地热及河砂为主，并有地热、石油、天然气、页岩气的显示。

焦作矿产资源的基本特点是：以能源、非金属矿产为主，金属矿产相对较少，共伴生矿产较多，如耐火粘土中伴生金属锂、镓，煤矿中共生着煤层气，而铁矾土、陶瓷土、硫铁矿（山西式铁矿）等与耐火粘土相共生；优势矿产资源储量大，品质优，在全省乃至全国都有较为重要的地位；煤炭保有资源储量位居全省第 3 位，生产矿井占有资源储量位居全省第 6 位，焦作煤田的煤层气资源量总计 1733×10^8 立方米，位居全省第一位，石灰岩、硫铁矿、耐火粘土、高岭土等也都位居前列。

4、植物资源

焦作市地处暖温带落叶阔叶林地带，植物资源丰富，植被种类繁多。主要植被为针叶林、阔叶林、竹林、灌丛及草灌丛、草甸、沼泽植被和水生植被。

森林植被主要由松科、柏科、榆科、杨科等 32 科的 240 余种植物构成。现有国家保护珍稀植物 14 种。其中：国家 I 级保护植物有红豆杉；国家 II 级保护植物有狭叶瓶尔小草、连香树、山白树、太行花、野大豆；河南稀有植物有 20 多种，主要包括党参、裂叶榆、金铁锁、铁筷子、河南杜鹃等。

5、动物资源

焦作市现有野生哺乳类动物 7 目 17 科，其中有国家 I 级重点保护动物金钱豹，国家 II 级重点保护动物猕猴、黄喉貂、豺、青羊，河南省重点保护动物豹猫、狗、狐、貉、小鹿、复齿鼯鼠、小飞鼯、豪猪等；现有野生鸟类 17 目 39 科；现有鱼类 4 目 7 科；现有两栖类动物 2 目 4 科；现有爬行类动物 3 目 8 科。

六、生态系统概况

焦作市北依太行，南临黄河。地处太行山脉和豫北平原的过渡地带，气候温和，四季分明。地理环境复杂多变、气候条件温和湿润，形成了森林、湿地、河流、城市、农田五大生态系统。

1、森林生态系统

2020 年全市森林面积达到 137680 公顷，森林覆盖率达到 35%，活立木蓄积量达到 600 万立方米，其中森林蓄积量达到 407.63 万立方米。焦作市森林生态系统空间分布呈显著空间差异，主要分布在紫陵镇、西向镇、常平乡、寨豁乡、

龙翔街道、西村乡、云台山镇等乡镇，其他区域呈现线状和块状分布。

2、湿地生态系统

焦作市共有各类湿地面积 21553.33 公顷，占河南省湿地总面积的 3.43%，主要集中在孟州市、温县及武陟县的沿黄河滩区和沁阳市、修武县等地区的山区水库。其中：河流湿地面积 19173.33 公顷，占河南省同类型湿地总面积的 5.20%；人工湿地面积 2380 公顷，占河南省同类型湿地总面积的 0.96%。

3、河流生态系统

焦作市分属黄、海两大流域，流域面积在 1000 平方公里以上的河道 5 条，分别为黄河、沁河两条大型河道和丹河、大沙河、蟒河三条中型河道。流域面积在 100 平方公里以上的小型河道有 19 条。

4、农田生态系统

农田生态系统是由人类自行建造的生态形体，与自然环 境相结合后所形成的生态系统，不仅受自然规律的制约，还 受人类活动的影响。农田生态系统主要包括现状耕地、果园、 坑塘水面、以及分布在田间的点状林地等。焦作市农田生态 系统主要集中在焦作市中部平原区，面积约为 197853.33 公 顷。

5、城市生态系统

城市生态系统指人类集中居住、或建筑物及各种人工基础设施大面积占据土地表面的区域。城市生态系统可看作是由不同生态系统类型组成的城市景观，包括能够为人类提供服务的绿色基础设施，即公园、墓地、庭院花园、菜地、森林、湿地、溪流、河流、湖泊、池塘等。主要以“块状”和“点状”散布在焦作市中心城区及各县市等地区，面积约为31806.67公顷。

七、社会经济现状

1、行政区划及人口

焦作市辖5区（解放区、山阳区、中站区、马村区、城乡一体化示范区）、4县（修武县、武陟县、温县、博爱县）、2个县级市（沁阳市、孟州市）。2020年末全市常住人口352.43万人，城镇化率达到63.03%。

2、经济状况

2020年焦作市地区生产总值2025.30亿元。其中：第一产业增加值157.80亿元；第二产业增加值792.80亿元；第三产业增加值1074.70亿元。三次产业结构由上年5.7:52.0:42.3变化为7.8:39.1:53.1，第三产业比重比上年提高10.8个百分点。

第二节 生态修复工作成效

一、加大矿山治理修复，矿山环境修复成效显著

近年来，焦作市扎实推进矿山治理修复工程，2016-2018年实施矿山地质环境治理项目6个，共计恢复治理面积288.5公顷。2019年实施山水林田湖草沙生态矿山修复项目29个子项目，完成矿山综合治理面积7395.89公顷，河道治理长度29.35公里，恢复新增湿地220.50公顷，水土流失治理68.70公顷，新增林地2395.68公顷，新增草地582.39公顷，新增土地整治59.86公顷。并已完成焦作市自然保护区生物多样性本底资源调查、监测体系和智慧保护区系统平台建设、大数据中心建设、标本馆和标识系统建设等工作。

二、林业生态体系持续推进，森林生态资源总量不断加大

“十三五”期间，焦作市大力推进林业生态体系建设。完成森林资源培育面积66440公顷，其中：2020年森林覆盖率由2015年的30.92%增长至35.00%；全市完成造林面积26366.67公顷（山区生态林19973.33公顷，平原防风固沙林1500公顷，农田防护林386.67公顷，廊道绿化4320公顷，乡村绿化186.67公顷）；营造特色经济林1333.33公顷；培育花卉苗木2346.67公顷；完成森林抚育和低质低效林改造34386.67公顷。

三、扎实推进水土流失治理，成效显著

“十三五”期间，焦作市积极开展水土流失治理工作，共实施博爱县 2015 年度寨豁项目区水土保持综合治理工程、沁阳市仙神河小流域综合治理工程等 26 个项目；实施修武县洼村—当阳峪矿山环境生态治理等 30 个矿山治理项目，以及太行山绿化项目 7 个，共完成水土流失治理面积 11780 公顷。

四、坚持推进“蓝天、碧水、净土”保卫战，污染防治成果显著。

1、2020 年，全市可吸入颗粒物(PM_{10})、细颗粒物($PM_{2.5}$)年平均浓度分别为 97 微克/立方米、56 微克/立方米，优良天数 210 天。与 2015 年相比， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 降幅分别达到 35.3%、35.6%，优良天数增加 31.4%，重污染天数下降 65.8%。二氧化硫、氮氧化物分别削减 35.88%、36.54%，环境空气质量达到历史最好水平。

2、全市水环境质量持续提升，省控断面劣五类水体全面消除。焦作市 4 个省控地表水责任断面均达到或优于省定攻坚目标，蟒河温县汜水滩断面由攻坚前的劣五类改善为四类，全面消除了省控劣五类断面。4 个城市集中式饮用水水源地连续三年 100% 达标，2 个入黄河流断面均较 2017 年改善了 2 个水质类别。

3、完成 607 个企业地块污染源、污染物传输途径、敏感

受体等基础信息采集，完成 99 个重点行业企业土壤和地下水初步采样检测、13 个工业园区周边地下水采样检测，编制成果集成报告。整治工业固废堆存场所 9 个。开展涉镉等重点行业企业排查整治，完成整治工业企业 135 家。土壤环境风险得到有效管控，为焦作人民“吃的放心住的安心”提供坚实的环境基础。

五、南水北调工程提升用水品质，增加生态供水

南水北调中线工程在焦作共设置 5 个分水口门，现已启用 4 个，已建成输水线路 6 条，总长 60.59 公里，累计供应焦作市居民及工业用水 2.43 亿立方米，受水范围包括焦作市区、温县、武陟县、修武县和博爱县，全市南水北调总受益人口达到了 160 万。正在实施的焦作市城乡供水一体化管网项目（沁阳、孟州段）建成后，受水范围将扩大至沁阳、孟州市，我市将实现南水北调供水全域覆盖，焦作市年分配 2.69 亿立方米南水北调水量将得到充分利用。促进城市压采地下水，有效缓解地下水超采状况。

2017 年南水北调工程开始向焦作市进行生态供水，目前南水北调累计向焦作市生态补水 6220 万立方米，已经成为焦作城市水系建设的重要水源，补水范围涉及龙源湖、沁泉湖、群英河、黑河、新河、大狮滂河、大沙河、温县环城水系等。南水北调生态补水使龙源湖水体实现了常态化置换，提高了水面景观度，美化了城市环境；大沙河等河流、水系

注水后，改善了水质环境，成了市民和游客的打卡地；郇封岭地下漏斗区补水提升了水位。2020年，大狮滂河王屯乡段观测井水位比补源前提高了4米。

六、大力实施高标准农田建设，夯实粮食安全

2010年以来，焦作市共开展各类高标准农田建设项目156个，截止到2020年，已建成高标准农田面积142709.67公顷，占耕地总面积77.83%。

第三节 问题分析

一、矿山地质环境受损，生态环境受到一定影响

尽管焦作市进行了矿山地质环境恢复和土地复垦治理，但仍有一部分矿山尚未整治，露天开采的废弃矿山生态景观破坏严重，地下采煤也导致部分地区塌陷严重，地质灾害隐患仍然存在，其中需整治的历史遗留矿山面积1494.95公顷（其中采矿用地面积为1319.15公顷）；重点采煤沉陷区约3700.00公顷。

二、水土保持工作依然艰巨

截至2020年，全市仍有水土流失面积30114公顷，占国土面积的7.40%，其中轻度侵蚀面积27567公顷，中度侵蚀面积1449公顷，强烈侵蚀面积508公顷，极强烈侵蚀面积471公顷，剧烈侵蚀面积119公顷。

三、水生态环境问题突出

(1) 时空分布不均，受季节影响较大

2020 年全市年降水量 590.0mm，折合降水总量 23.61 亿立方米，与上年相比增加 57.2%，与多年平均相比增加 0.9%，属平水年份。全市汛期 6~9 月份降水量 408.9mm，占全年降水量的 69.3%。地表径流年内分配不均，尤其是山区地表径流量和河水涨落起伏变化较大，汛期径流量约占年径流量的 70% 以上，枯水期径流量骤减；平原河流多为排涝间歇性河道，河水流量受季节性降水影响很大。

(2) 水资源短缺，地下水超采严重

2020 年全市水资源总量为 7.0357 亿立方米，总供水量 11.9132 亿立方米。其中地表水源供水量 5.1955 亿立方米，占比 43.6%；地下水源供水量 6.1727 亿立方米，占比 51.8%；其它非常规水源供水量 0.5450 亿立方米，占比 4.6%。地表水源供水包含跨流域调水量 2.3443 亿立方米，占地表水源供水量的 45.1%，主要为南水北调调水、丹东灌区引水以及部分引黄水量，缓解了部分地区缺水问题，但改变不了焦作市资源性缺水城市的属性。

地下水超采问题突出，中部平原由于长期严重超采，已形成了跨越温县、孟州市、武陟县和修武县四个县（市）、穿越沁河的河南省第二地下水漏斗区，占焦作市平原区总面积的 35%。

(3) 水生生境类型单一

大沙河、新河、蒋沟河河道水面形态较为单一，平面基本为顺直型，断面为复式断面，横向变化较小，水生生境类型单一。白马门河、普济河、群英河、瓮涧河、李河、山门河中段穿越老城区河道大部分进行了硬质衬砌，断面单一；下段河道多为复式断面，断面形式单一。

四、农村地区生态环境受到不同程度的污染，乡村生态振兴任重道远

随着生活水平不断提高，农村生活污水、生活垃圾的排放量增大，由于环保基础设施不完善，存在随意丢弃生活垃圾、排放生活污水的情况，造成农村局部地区环境脏乱。此外，部分村庄绿化不到位，村庄的整洁度和绿化不足。特别是农村污染治理不同于城镇污染治理，需要大量的财政资金投入。

五、湿地系统逐步退化

黄河滩区湿地保护区内，现有耕地 3863.95 公顷，养殖坑塘 115.72 公顷。保护区内大部分土地以农业种植、水产养殖为主，由于长期盲目开发利用，致使湿地面积不断减少、湿地功能逐渐退化，退耕还湿难度较大。其次黄河嫩滩区，受小浪底水库截流蓄水影响，被洪水淹没的可能性大大减少，当地群众开始在嫩滩区大规模种植粮食作物，湿地生态环境遭到严重破坏。

第四节 机遇与挑战

一、机遇

符合国家发展趋势。焦作市生态环境保护和生态经济发展面临诸多机遇和有利条件：一是党的十八大以来，党中央、国务院高度重视生态文明建设，习近平总书记系列讲话高度强调绿色发展，为生态保护工作指明了方向；党中央把生态文明建设纳入“五位一体”总体布局，将绿色发展作为新发展理念的重要内容，确定生态环境是关系党使命宗旨的重大政治问题，也是关系民生的重大社会问题，为深入推进生态文明建设提供了根本遵循和行动指南。生态保护体制改革各项任务 and 措施陆续出台，党政同责；二是面临构建新发展格局战略机遇、新时代推动中部地区高质量发展政策机遇、黄河流域生态保护和高质量发展历史机遇，伴随郑州都市圈建设、新型城镇化、乡村振兴深入推进，为我市发展搭建了广阔支撑平台；三是碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，绿色低碳转型全面推进，为统筹经济高质量发展和生态环境高水平保护提供新动力。

同时实施黄河流域生态保护和高质量发展国家重大战略，为焦作市推进国家战略平台联动发展、形成政策优势叠加效应提供了新支撑，也为焦作黄河流域生态保护和高质量发展提供了根本遵循。

建设美丽焦作的必然要求。筑牢黄河流域生态屏障，要以解决突出生态问题为主攻方向，以增绿增质增效为基本要

求，以增进绿色惠民为基本遵循，加强生态系统修复和生物多样性保护，加快补齐黄河流域（焦作段）生态屏障短板。开展国土空间生态修复规划，可以有效保护和修复黄河流域（焦作段）生态环境，符合筑牢黄河流域（焦作段）生态屏障工作的具体要求，同时也是践行河南省委、省政府绿色发展理念、加强生态环境建设的重要举措，是河南省推进黄河流域高质量发展建设、维护国家生态安全的有力支撑，是顺应焦作人民群众期盼、建设美丽焦作的时代要求，对决胜全面小康、建设经济强市具有十分重大的战略意义。

二、面临挑战

生态系统压力不断加大。历年的矿山开采导致部分区域生态系统稳定性降低、生态系统服务功能退化。随着重大基础设施建设、城镇化进程加快，在推动区域经济社会发展的同时，也带来了资源约束趋紧、生态环境破坏日益严重等问题，城镇化一定程度上影响了城市的可持续发展。人类不合理开采开发战略性能源和矿产的需求持续增长，不仅地面沉降、滑坡、地裂缝和溃坝等次生地质灾害频发，对人民生命财产造成重大损失，同时产业粗放发展也造成了资源的浪费和环境的污染。

结构性矛盾及污染治理任务仍然突出。生产空间、生活空间、生态空间利用失衡问题突出，黄河流域生态系统稳定性较弱，绿色生产生活方式尚未根本形成，能源资源利用效率偏低，碳排放总量大，实现碳达峰、碳中和愿景目标任务异常艰巨。环境空气质量尚未根本好转，重污染天气时有发生

生，氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）排放量大面广，治理技术水平有待提升。焦作市河流多为季节性河道，流域内缺少天然径流，水污染物排放量大，水体自净能力差，农村生活污水及黑臭水体治理水平不足，农业面源污染治理任重道远，生态流量尚不能有效保障，部分断面水质不能稳定达标，多数河流生境单一，水生生物物种多样性较低。土壤安全利用成效有待加强，地下水污染防治基础薄弱。

环境治理体系仍需完善。生态文明体制改革措施的系统性、整体性、协同性未充分有效发挥。生态保护修复体制机制分散，统筹协调不宜，奖罚措施需设置分明。其次生态环境治理更多依靠行政手段，相关责任主体内生动力尚未得到有效激发，市场化机制还需进一步完善。地方性环境法规亟待完善，部分企业法治意识淡薄。基层和农村的生态环境监管能力亟待提升，生态环境科技支撑能力和环境信息化建设仍滞后于生态环境管理工作需要。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察指导河南工作的重要讲话指示批示精神。落实国家、省、市委市政府的重大决策部

署，锚定“两个确保”，实施“十大战略”，按照保证生态安全、突出生态功能、兼顾生态景观的次序，明确全市生态安全保护格局，以焦作市国土空间规划确定的生态、农业、城镇空间为对象，构建国土空间生态修复区划，科学安排生态修复重点任务和重大工程，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，筑牢南太行生态安全屏障，助力生态环境改善、“碳达峰碳中和”以及美丽焦作的目标实现。

第二节 基本原则

保护优先，科学编制。贯彻落实绿水青山就是金山银山的理念，坚持保护优先、节约优先、自然恢复为主的方针，全面保障粮食安全，加强耕地以及高标准农田的保护，基于充分调查评价和深入研究分析，统筹安排规划期内生态修复工作。按照国家、省市相关政策法规、标准规范要求，科学编制生态修复规划。

问题导向，因地制宜。立足焦作市自然地理格局、生态系统状况和主体功能分区，聚焦生态保护重点区域，准确识别突出生态问题，科学预判主要生态风险。坚持宜林则林、宜田则田、宜水则水、宜草则草的原则，因地制宜开展生态保护修复工作，提高修复措施的科学性、针对性和可行性。

统筹协调，分区施策。按照山水林田湖草沙生命共同体理念，统筹考虑自然生态系统各要素与环境要素之间的协同

性，注重国土空间的整体性、系统性，结合本市不同区域生态问题状况和生态功能重要性、敏感性和恢复力，合理选择生态修复措施，统筹推进山水林田湖草沙整体保护、系统修复和综合治理，构建人与自然和谐共生新格局。

充分论证，公众参与。坚持“开门编规划”，建立跨部门多领域协调联动分工合作的工作机制，组建由经验丰富技术单位参与的规划编制团队，系统总结基层实践经验，充分听取专家学者意见，增强规划的民主性、科学性，扩大公众参与，凝聚群众智慧，回应社会期盼。

第三节 规划目标

至 2025 年，焦作市山水林田湖草沙保护治理取得重大进展。

生态环境质量持续改善，黄河流域生态保护和高质量发展示范区建设取得明显突破，水治理体系和治理能力现代化基本实现，土壤安全利用水平持续提升，生态环境治理能力显著提升，环境风险总体可控。生态文明建设实现新进步，山水林田湖草沙生态保护实现更大进展，流域水生态廊道、山地生态屏障、农田和城市生态系统加快形成。

展望 2035 年，基本建成焦作全域生态保护屏障，人与自然和谐共生基本实现。

林业生态系统更加完善，生态环境质量显著提高，自然

保护区、森林公园、湿地公园等建设高速发展，生态环境修复任务基本完成，沿黄生态廊道全面建成，区域一体化发展达到较高水平，中心城区辐射带动能力达到新高度，乡村振兴任务取得决定性成就，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态经济优势彰显，基本形成人与自然和谐共生的良好局面。

表 2-1 国土空间生态修复规划指标表

| 序号 | 指标分类 | 指标名称 | 单位 | 2020 年 | 2025 年 | 2035 年 | 属性 |
|----|---------------|----------------|------|--------------------|-----------------------|-------------------|-----|
| 1 | 生态 质量 类 | 国家重点保护野生动植物保护率 | % | 85.00 | 90.00 ¹ | ≥95.00 | 预期性 |
| 2 | | 森林覆盖率 | % | 35.00 | 36.00 ¹ | ≥36.00 | 约束性 |
| 3 | | 森林蓄积量 | 万立方米 | 407.63 | 457.00 ¹ | 完成国家下达任务 | 预期性 |
| 4 | | 生态保护红线面积 | 公顷 | 38400.25 | 36649.22 ² | 36649.22 | 约束性 |
| 5 | | 湿地保护率 | % | 62.00 | 63.00 ¹ | 65.00 | 预期性 |
| 6 | | 自然保护地面积占比 | % | 11.70 ³ | 9.16 ³ | 9.16 ³ | 预期性 |
| 7 | | 人均公园绿地面积 | 平方米 | 15.05 ⁴ | 有所提升 | 进一步提升 | 预期性 |
| 8 | 修复 治理 类 | 自然恢复治理面积 | 公顷 | — | 187.47 | 333.94 | 预期性 |
| 9 | | 历史遗留矿山综合治理面积 | 公顷 | — | 766.14 | 1494.95 | 约束性 |
| 10 | | 湿地修复治理面积 | 公顷 | — | 3333.33 ¹ | 进一步增加 | 预期性 |
| 11 | | 高标准农田建设面积 | 公顷 | 142709.67 | 156666.67 | 面积进一步增加，质量进一步提升 | 预期性 |
| 12 | | 新增水土流失综合治理面积 | 公顷 | — | 9034.00 | 30114.00 | 预期性 |

注：修复治理类指标 2025 年、2035 年目标均为累计值。

¹ 《焦作市“十四五”林业发展规划（2021~2025 年）》

² 上级下达焦作市生态保护红线划定工作目标；

³ 《焦作市自然保护地整合优化预案》

⁴ 《焦作市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纲要》；

第三章 国土空间生态修复格局

为落实全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划、河南省国土空间生态修复规划和焦作市国土空间总体规划确定的生态安全格局，依据我市生态功能重要性、生态保护红线、自然保护地以及重要生态问题分布，围绕生态修复的目标任务，充分考虑区域生态功能定位，生态、农业、城镇三类空间差异和发展基础、发展需求，合理确定我市国土空间生态修复的总体格局，构建以水为带、以山为屏、以廊为轴、以绿为基的高水平生态保护格局。

第一节 总体格局

依托焦作市自然本底特征，细化落实全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划和省级生态修复规划确定的生态修复格局，统筹考虑本地生态系统的完整性、地理单位的连续性，构建焦作市“一带一屏一区三廊多点”的国土空间生态修复格局。

一带：指黄河生态带，西至孟州，东达武陟。焦作地处黄河中下游交界处，承担着黄河及支流沁河两条重要河流防护任务。该区域将以提升水源涵养与水土保持功能为导向，加快推进黄河中游干支流水土流失综合治理，开展地质灾害防止工作，加快恢复地表植被，降低生态环境风险和地质灾害隐患，不断提升黄河流域水系生态功能。

一屏：指太行山生态屏障区，本区位于焦作市北部山区，动植物资源十分丰富，可提供丰富的生态产品价值，对维持生物多样性、涵养水源、保持水土等有重要意义。

一区：指平原生态涵养区，是以农田生态系统及城市生态系统为主体，以提供粮食和重要农产品以及城市生态空间为主要功能的区域，也是城乡居民生产生活的重要空间。

三廊：指南水北调中线干渠、大沙河、沁河等生态保育廊道，具有防洪排涝、水资源输送、生态防护等功能。

多点：指太行山猕猴国家级自然保护区、黄河湿地国家级自然保护区、国家森林公园、省级森林公园等，对维护区域生态环境有着重要的意义。

第二节 修复分区

依托“一带一屏一区三廊多点”的生态修复格局，结合焦作市国土空间总体规划的开发保护格局和生态修复部署以及焦作市国土空间总体规划确定的生态、农业、城镇空间，统筹考虑生态系统的完整性、地理单元的连续性及流域分区的连通性等，将焦作市划分为北部太行山水源涵养与矿山生态修复区、中部平原生态环境与土地整治修复区、黄河湿地保护与水生态修复区和重要生态廊道保育修复区。在分区内依据综合评价结果，将生态服务功能降低、生态极脆弱、生物多样性下降、水土流失加剧等生态问题突出且生态恢复力

较差的区域划定为全市生态保护和修复的重点区域。

一、北部太行山水源涵养与矿山生态修复区

本区位于焦作市北部，主要涉及修武县、博爱县、沁阳市、解放区、山阳区、中站区和马村区 7 个县（市、区）的 41 个乡镇办事处，总面积约 94086.66 公顷，占全市国土调查总面积的 23.68%。

（一）自然生态状况。本区属于太行山脉与豫北平原的过渡地带，海拔 300m~1300m，地势由西北向东南倾斜。该区有青天河水库、马鞍石水库、群英水库以及丹河、大沙河、山门河等河流水系，地表水资源较为丰富，但分布不均匀；区域内有太行山猕猴国家级自然保护区、云台山国家地质自然公园、神农山省级地质自然公园以及多处省级森林自然公园，是世界野生猕猴分布的最北生境、候鸟迁徙必经之地，动植物种群丰富，生物多样性突出，不仅是城市的重要生态屏障，又是城市生态功能区扩展的重要区域。

（二）突出生态问题。区内水资源年内不平衡，河道流量暴涨暴落，汛期径流量约占年径流量的 70% 以上，枯水期大部分河道断流；坡地开发、发展农业及林果业等人为活动引起的侵蚀现象普遍，造成森林面积减少，局部区域林种较为单一，水源涵养能力下降；局部岩体稳定性差，在强降雨作用下容易引起滑坡、泥石流灾害；开矿、采石、筑路等各类开发建设项目造成地表植被减少，破坏了原有山体的景观

和生态功能，加剧了水土流失，致使水源涵养能力降低，特别是石灰岩区缺水严重。

（三）主要修复措施。以矿山生态修复治理、水土流失综合治理和提高水源涵养能力为主要修复方向，围绕山水林田湖草沙一体化治理，对区域内生态环境进行综合整治、修复与保护。以自然恢复为主、人工干预为辅，实施山区生态林建设、退化林修复、森林抚育、飞播造林、封山育林等林业重点工程，改善野生动植物栖息地生境，提高区域生物多样性；对废弃矿山采取“一矿一策”，大力开展废弃露天矿山生态系统重塑工程，因地制宜复绿复耕等，增强区域水源涵养与水土保持功能。

二、中部平原生态环境与土地整治修复区

本区位于焦作市中部平原地区，涉及焦作所辖解放区、山阳区、中站区、马村区、城乡一体化示范区、修武县、博爱县、武陟县、温县、沁阳市和孟州市 11 个县（市、区）的 91 个乡镇（办事处），总面积约 229945.04 公顷，占全市国土调查总面积的 57.89%。

（一）自然生态状况。焦作市中部平原区，由山前冲击平原和黄沁河冲积平原构成，耕地资源丰富，农业生产活动频繁，是重要的小麦主产区，也是承载城镇人口和支撑区域经济高质量发展的重要载体。区域内有以高速公路、国道、省道和县乡公路组成的公路网络和沁河、丹河、新河、运粮

河、南水北调中线干渠组成的水系网络。

（二）突出生态问题。由于化肥农药的大量使用，农业存在一定程度的面源污染，农田林网空档较多，缺株断带、树种单一现象比较严重。廊道绿化林相保存相对完整，但普遍栽植密度过大，城市绿化面积总量不足且布局不均衡，全市绿化覆盖率超过30%的村镇不足二成。大规模的土地开发和新城建设导致河湖水系生态补给能力下降，岸线渠道化，行洪排涝能力不足等，7.20特大暴雨灾害导致焦作市城乡一体化示范区、马村区、修武县等地出现城市内涝，给人民群众带来巨大的生命财产损失，部分农田基础设施也出现不同程度的损毁。

十四五期间，村镇四旁隙地绿化将成为平原绿化的重点。

（三）主要修复措施。以健全农田生态防护系统、改善农村人居环境、增加城市蓝绿空间为主要修复方向，对区域内生态环境进行综合整治、修复与保护。开展全域土地综合整治，建设高标准农田，提升耕地地力，健全农田防护林，精准使用农用化肥，推进林下经济建设；通过“治理六乱、开展六清”、村镇四旁隙地绿化等农村人居环境整治提升行动、以乡道村道为骨架种植经济林；合理布局城市公园绿地，提升城市蓝绿空间的连通性，持续推进海绵城市和通风廊道建设，缓解城市内涝和热岛效应，提高城市抗灾减灾的健康韧性。

三、黄河湿地保护与水生态修复区

本区位于焦作市南部，主要涉及温县、孟州和武陟3个县（市）的26个乡镇（办事处），总面积约73229.19公顷，占全市国土调查总面积的18.43%。

（一）自然生态状况。本区位于黄河中下游结合部，地势平坦，水网密布、湿地资源丰富。该区域主要有黄河、沁河、新蟒河、南水北调干渠等河流水系，区内有黄河湿地国家级自然保护区、黄河省级湿地自然公园，黄河湿地面积4006.67公顷，是鸟类、鱼类等动植物的重要栖息地。

（二）突出生态问题。本区农业生产、乡村建设等经济活动致使面源污染加剧，使得本区水源涵养和水质维护压力增大。滩区生态问题严重，农田防护林带不完善，缺株断带现象严重。黄河滩区湿地保护区内，由于长期盲目开发利用，致使湿地面积不断减少、湿地功能逐渐退化，湿地生态环境遭到严重破坏。

（三）主要修复措施。以湿地生态修复、水生态环境治理和保护生物多样性为主要修复方向，对区域内生态环境进行综合整治、修复与保护。开展滩区综合治理和试点示范，坚持因滩施策、分区治理，二滩区域适度发展生态农业和生态旅游，嫩滩区域开展滨水缓冲带建设和湿地生态保护修复，提高生物多样性，同时要因地制宜的建设滩区工程连接路，统筹推进滩区耕地生产路、农田林网、农林间作等防风固沙

林带建设，提高滩区水土保持率及湿地水域自然修复调节功能，构建滩河林田草综合生态空间。

四、重要生态廊道保育修复区

本区域主要包括南水北调干渠、沁河、大沙河、丹河等重要河流主要生态保育廊道，以及山门河、白马门河、幸福河、普济河、新河、蟒河、猪龙河、群英河、大狮涝河、共产主义渠等中小河流水系。

（一）自然生态状况。依托河渠水系构成的生态廊道是平原城乡重要的生态空间。廊道功能有较大的差异，白马门河、普济河、群英河、瓮涧河、李河及山门河六条河道，自北向南呈梳齿状穿越城区，汇入呈西东走向的新河和大沙河，再加上大沙河南侧有蒋沟河汇入，形成了三横六纵的河流体系，具有重要的防洪除涝功能，南水北调中线干渠承担着一渠清水北送的输水功能，丹河、沁河、大沙河除了是行洪通道外，还有引水灌溉功能。生态廊道周边分布着大量村庄和大面积耕地，是以生态保护为主、农业生产为辅的复合空间。

（二）突出生态问题。部分河段渠道受工农业生产影响，水质污染严重，水体自净能力较差；水利基础设施老化失修，导致河流水系的生态连通性较差。河流渠系沿线防护林不完善，缺株断带，树种单一，多为速生杨林带，结构不合理。水系多数断面形态和水生生境单一，部分河段水生态系统功能下降，水生生物多样性受到破坏。受 7.20 特大暴雨灾害，

大沙河、沁河、丹河、蟒河、安全河、共产主义渠等河道水利基础设施遭受不同程度损毁。

（三）主要修复措施。扎实推进河流水系“清四乱”专项行动，全面遏制侵占河道、改造岸线、乱采河砂、污染水体等违法违规行为，有序退出违法占用河道等各类人为活动，修复因灾受损的河道水利基础设施，提高河道行洪能力和水体生态功能。在满足河道防洪排涝功能前提下，构建河道生态护岸，改变河道单一生硬的断面形式，促进河流生物多样性保护，进而构建并保护河道的水生态系统。按照国家一级水源保护区要求，对南水北调中线总干渠进行严格保护，在干渠沿线建设防护林带、农田林网，打造林水相依、纵贯南北的生态保护廊道。加强沁河、大沙河沿线湿地保护修复，建设完善生态防护林、森林公园，统筹推进沿黄生态带和骨干生态廊道有机连通。

第三节 重点区域

科学合理的划定生态修复重点区域能够提高生态修复工作的针对性与靶向性。此外，生态保护修复重点区域划定对于协调保护与利用间的矛盾、提升空间的整体生态效益具有现实意义。

一、北部太行山生态系统保护重点区

北部太行山生态系统保护区内包含大部分的生态保护

红线区域，太行山地区的生态保护红线区域的功能类型以水土保持、水源涵养、生物多样性维护为主，该区域的生态修复措施以保护保育和自然修复为主。

1、地区概况

该地区主要分布在北山的深山区域，包含大部分的生态保护红线区域，太行山地区的生态保护红线区域的功能类型以水土保持、水源涵养、生物多样性维护为主，内含多个自然保护区和森林公园以及林场，同时还分布着仙神河、逍遥石河、丹河等多条河流。

2、主要问题

生态环境良好，生物种类丰富，生态系统恢复力等级较高，但仍然存在水土流失问题，主要发生在仙神河、逍遥石河、丹河、大沙河、山门河和纸坊沟的上游，同时存在涵养水源能力低的问题。

3、修复建议

针对该区域，除采矿及修路部分区域以外，尽量以自然恢复为主，难以自然恢复的，适当采取人为干预。①禁止各类采矿行为，限制对生态环境造成不利影响的建设活动。②重点保护太行山脉丰富多样的生态系统，增加树种，提高森林植被的多样性。③针对特级保护区和保护等级较高的林地，实施生态环境全方位保护，以自然恢复为主，禁止一切与生态环境保护无关的开发建设和生产经营活动。

二、北部太行山矿山生态修复重点区

焦作北部太行山区海拔 600 米以下的采矿区，是焦作市生态修复的重点区域。该区域主要以矿山生态修复为主，但在该区域同时也分布着部分生态状况较好的林地，因此该区域采取的生态修复措施以自然修复、辅助再生和生态重建为主。

1、地区概况

北部太行山生态修复重点区主要分布在北山区域的浅山区，涉及沁阳市、博爱县、中部区、修武县、解放区、马村区，矿山分布较多，矿山的开采会对生态系统各方面造成影响，同时对该区域内生态系统恢复力也有着不良影响。

2、主要问题

该地区矿山分布较多，矿山的开采也较多，因此可能出现矿山开采引发的水土流失、塌陷、滑坡等问题，同时矿山开采会破坏当地生态环境，该区域的生态恢复力也呈现一种低迷状态。

3、修复建议

建议该区域的生态修复措施以自然修复、辅助再生和生态重建为主。①严格控制各类开发活动强度，加强历史遗留矿山生态恢复。②加快推进石质山的人工造林、封山育林育草，积极开展坡地和沟道治理。③加快修复可能引发崩塌、滑坡等地质灾害的采矿点，加强坡度陡峭、植被稀疏地区的

植树造林工作。④对已经废弃的矿山修复整理；对采坑、采空区进行废土、废石的清理平整，做好复垦还绿。⑤开展林禽、林药、林经立体开发，适当营建经济林，实现以农养林，林农互补。

三、南部滩区生态修复重点区

该区域采取的生态修复措施以自然修复和辅助再生为主。

1、地区概况

南部滩区生态修复重点区涉及孟州市、温县和武陟县，该地区紧挨南部沿黄生态区，同时该区域也分布着农业生态用地以及工矿用地，整体的生态系统恢复力状态良好。

2、主要问题

该区域存在农业面源污染问题，滩区水土流失问题以及工矿用地带来的生态问题。

3、修复建议

该地区采取的生态修复措施以自然修复和辅助再生为主。①增加陂塘作为农田海绵设施，雨季蓄水，旱季浇灌，提高滩地水源涵养能力。②加强水资源节约集约利用，深入技术研发，进一步缓解生产与生态用水紧张问题。③构建复合生态农业，改善土壤养分结构。④加强沿黄绿化、实行翻淤压沙等水保耕作措施。⑤针对湿地不湿问题，采取退耕还湿、退养还滩、生态补水等措施。⑥通过封滩育草、人工辅

助等措施恢复湿地植被，通过对区域内的人工林进行人工干预恢复湿地。⑦开展污染防控，保护生物多样性，改善湿地生态质量，加强湿地生态系统典型完整或珍稀濒危物种集中分布区域保护。

四、南部沿黄保护生态带

南部沿黄保护生态带主要采取保育保护、自然修复和辅助再生以及生态重建的生态修复措施。

1、地区概况

南部沿黄生态带内包含少部分的生态保护红线区域，这里的生态保护红线区域的功能类型以水源涵养、生物多样性维护为主，涉及黄河湿地国家级自然保护区和武陟嘉应观省级湿地公园。

2、主要问题

该区域存在耕地与湿地冲突比较明显，同时也存在湿地与建设用地冲突，其中黄河湿地国家级自然保护区存在现状耕地，而温县滩区存在部分建设用地。

3、修复措施

该生态带内可以采取保育保护、自然修复和辅助再生以及生态重建的生态修复手段恢复区域内的生态系统。①通过出台湿地补偿政策，实施退耕退渔、还湿还草。②破除位于沿黄生态带内的生产堤，增加滩地的过水能力，加速水沙交换；利用黄河的水文周期、本土植物资源、自然肥力等恢复

原生湿地景观。③种植芦苇、白茅、狗牙根等滩地优势物种，加速黄河滩区植物群落演替，逐渐形成黄河滩地原生生境。④对过度开发的生态带内的建设用进行整顿，必要时可以采取适当的工程措施。

第四章 主要任务与重点工程

第一节 主要任务

根据焦作市自然资源环境现状，识别出的生态环境问题及建立的生态修复目标，结合焦作市黄河湿地保护与水生态修复分区、焦作市中部平原生态环境与土地整治修复区、焦作市北部太行山水源涵养与矿山修复区三大分区及重要生态廊道所存在的主要问题，按照各分区设定的任务，因地制宜地实施水土保持与生物多样性重点任务、区域环境与全域土地综合整治重点任务、水源涵养与矿山修复重点任务、城市品质提升与乡村生态环境建设重点任务。

一、加强森林抚育与造林计划、提升本土森林生态质量

保护现有森林为前提，优化林地生态环境，促进林木生长，改善林分树种组成、密度及年龄结构，提高林分稳定性和林分质量，同时注重生物多样性的维护，构建稳定、优质、高效、功能多样的森林生态系统。结合立地条件，科学采取更替、补植、抚育、封育等四种改造方式，促进森林生态系统正向演替。

二、加强区域环境治理、推进全域土地综合整治

以沿岸需要保护城镇、农村、人口、耕地较多的河流（河段）为主要对象，加大中小河流治理力度，提升乡镇和农村地区的防洪能力。坚持因地制宜、分类施策。重点实施全域土地综合整治试点项目和农村人居环境整治提升工程，完善耕地、林地、湿地等复合农田生态系统，复垦盘活农村宅基地、工矿废弃地等存量建设用地，服务支撑乡村振兴战略实施。

三、推进区域水源涵养、加强矿山生态修复

持续推进焦作市北部山地丘陵地区生态修复工程，增加森林植被，提高生物多样性和生态群落的层次性。加快推进沁阳市、博爱县、修武县等地区的北部矿山生态修复，消除矿山周边存在的隐患，减少水土流失造成的生态破坏，加快实现重点区域的生态环境的改善。

四、推进城镇与乡村的生态建设、提升区域生态品质

加快推进城镇公园、湿地公园等建设，抓好城区市容秩序整治、市场及周边环境卫生整治等专项治理，高标准实施公路通道绿化以及老旧小区改造等措施。

针对河流流域周边村庄基础设施、环境保护设施条件差和土地资源使用率低下等问题，进行村庄综合整治，新建污水处理设施，实现雨污分流；整治空心村，实现建设用地高效利用，新建村庄公厕以及道路沟渠，提升农村居住环境。

第二节 重点工程

《规划》坚持山水林田湖草沙的治理理念，加大矿山治理修复，重点解决历史遗留矿山修复问题。加强湿地保护修复、重要生态廊道建设。有序开展全域土地综合整治，提高平原地区生态涵养能力，改善人居环境。同时开展城市蓝绿空间品质提升工程，提高城市韧性。共部署 4 项重点工程 12 项子工程，合计 165 个项目。

一、北部太行山水源涵养与矿山生态修复重点工程

重点实施矿山地质环境生态修复工程、水土保持和植被修复工程两项重点工程。加快推进水源涵养、水土保持，建设北部太行山生态屏障。积极开展矿山治理工程，恢复地质地貌环境，筑牢南太行生态屏障。引导全市绿色矿山建设，推动矿业转型升级，促进矿业绿色发展。

1、矿山地质环境生态修复工程

以焦作市北山历史遗留矿山重点，通过自然恢复、辅助修复、生态重塑等方法，实施危岩清理、采坑回填、危岩清理、覆土植树等措施，对因矿山开采导致生态环境破坏的区域，积极开展修复工作，扎实推进绿色矿山建设，恢复地质生态环境。

专栏 1-1 矿山地质环境生态修复工程

一、历史遗留矿山整治修复工程

项目数量：12个

实施区域：解放区（上白作街道5个村）、山阳区（中星街道6个村）、中站区（府城街道、龙翔街道等三个乡镇17个村）、马村区（安阳城街道、马村街道等四个乡镇17个村）、沁阳市（常平乡、山王庄镇等五个乡镇25个村）、博爱县（柏山镇、鸿昌街道等四个乡镇37个村）、修武县（七贤镇、西村乡等四个乡镇38个村）。

主要建设内容：通过危岩清理及废渣回填、新建挡土墙、废渣清运、外购土方、表土覆盖、场地平整、新建蓄水池、新建截流沟、种植景观林、修建内部景观路等。

规划期内共计治理矿山1494.95公顷【近期治理766.14公顷（其中人工辅助修复378.55公顷，生态重塑修复200.12公顷，自然修复187.47公顷），远期治理728.81公顷（其中人工辅助修复268.59公顷，生态重塑修复313.75公顷，自然修复146.47公顷）】。预计可新增耕地394.08公顷，可新增林地190.19公顷。

投资估算：5.80亿

2、水土保持和植被修复工程

结合国土绿化及森林质量提升工程、国家储备林建设等工程，以保护现有森林为前提，优化林地生态环境，促进林木生长，改善林分树种组成、密度及年龄结构，提高林分稳

定性和林分质量，同时注重生物多样性的维护，构建稳定、优质、高效、功能多样的森林生态系统，提高水土保持能力。

专栏 1-2 水土保持和植被修复工程

一、国储林建设工程

项目数量：6个

实施区域：沁阳市（紫陵镇、西向镇等）、孟州市（槐树乡、赵和镇等）、博爱县（寨豁乡、月山镇等）、武陟县（大封镇、大虹桥乡等）、修武县（云台山镇、西村乡等）、温县（招贤乡、祥云镇等）。

主要建设内容：共完成集约人工林栽培10618.08公顷（近期新造4200公顷，其中孟州市1000公顷、博爱县733.33公顷、武陟县666.67公顷、温县800公顷、修武县1000公顷），包括林地清理、整地、植苗造林、抚育、管护。其中市本级106.67公顷、修武县2721.14公顷、博爱县1525.75公顷、武陟县1386.63公顷、温县857.65公顷、沁阳市2801.01公顷、孟州市1219.23公顷。

完成中幼林抚育2142.27公顷，其中修武县1731.74公顷、博爱县290.53公顷、武陟县120公顷。

完成现有林改培963.08公顷，包括间隙地散状补植补造，片状、条状、带状造林等经营措施。其中博爱县47.58公顷、武陟县728公顷、沁阳市187.50公顷。

投资估算：20.59亿

二、国土绿化及森林质量提升工程

1、山区油松林抚育间伐工程

项目数量：4个

实施区域：修武县（云台山镇、西村乡等）、博爱县（寨豁乡、月山镇等）、中站区（龙翔街道）、焦作林场。

主要建设内容：在海拔800米~1000米山区，对幼龄林郁闭度0.9以上、中龄林郁闭度0.8以上，且林木分化明显、林下立木或植被受光困难的飞播林进行抚育间伐。针对过密油松林实施两次抚育间伐，抚育间伐总面积2000公顷。其中沁阳市333.33公顷、博爱县666.67公顷、修武县666.67公顷、焦作林场333.33公顷。

投资估算：0.3亿

2、浅山区森林改培抚育工程

项目数量：4个

实施区域：修武县（云台山镇、西村乡等）、博爱县（寨豁乡、月山镇等）、中站区（龙翔街道、许衡街道等）、沁阳市（紫陵镇、西向镇等）。

主要建设内容：在海拔600米~800米浅山区，对还未成林的灌丛地进行人工补植造林和改培抚育。全市森林改培总面积2533.33公顷。其中沁阳市600公顷、博爱县533.33公顷、修武县1066.67公顷、中站区333.33公顷。

投资估算：1.14亿

3、丘陵区灌木林地改造工程

项目数量：4个

实施区域：修武县（云台山镇、西村乡等）、博爱县（寨豁乡、月山镇等）、中站区（龙翔街道、许衡街道等）、沁阳市（紫陵镇、西向镇等）。

主要内容：在海拔400米~600米丘陵区，对灌木林地进行改造，范围主要包括沁阳市、博爱县、中站区、修武县。按照立地条件和灌木生长情况，将灌木林培育改造分为以下三种模式。

一是陡坡地灌木林和岩石裸露地灌木林封育模式。规划期内完成灌木林封育总面积5333.33公顷，其中沁阳市1000公顷、博爱县1666.67公顷、修武县1866.66公顷、中站区466.67公顷、解放区200公顷、山阳区133.33公顷。

二是优质灌木林景观提升改造模式。规划期内完成灌木林提升改造总面积3333.33公顷，其中沁阳市533.33公顷、博爱县466.67公顷、修武县1800公顷、中站区533.33公顷。

三是低质灌木林补植补造改良模式。规划期内完成灌木林补植改良总面积3533.33公顷，其中沁阳市800公顷、博爱县1200公顷、修武县866.67公顷、中站区333.33公顷、解放区200公顷、山阳区133.33公顷。

投资估算：0.82亿

三、焦作市南太行省级森林公园建设工程

项目数量：1个

实施区域：解放区（上白作街道春林村等6个村）。

主要建设内容：植被与森林景观建设工程、资源与环境保护工程、森林生态旅游与服务设施建设工程、基础设施建设工程、防灾及应急管理工程，沿014县道等公路两侧开展高标准的绿化美化工程，修建登山步道等。

投资估算：4.64亿

四、焦作北部山区水土流失综合治理工程

项目数量：7个

实施区域：修武县（西村乡等）、博爱县（寨豁乡、月山镇等）、沁阳市（西万镇、西向镇等）、中站区（龙翔街道、许衡街道等）、马村区（安阳城街道、演马街道）、山阳区（中星街道、太行街道等）、解放区（上白作街道）。

主要建设内容：填方边坡采取挡墙防护、块石护坡、草皮护坡等措施；开挖边坡根据需要采用削坡开级、砌石护坡、喷浆护坡、植草或攀援植物护坡等措施。北部山区规划期内共治理水土流失面积23018公顷（近期6905公顷，远期16113公顷）。

投资估算：46.04亿

五、尾矿库整治修复工程

项目数量：10个

实施区域：中站、解放区（王掌河贮灰场）、中站区（河口南沟钛石膏堆场、刘庄南钛石膏堆场、刘庄北钛石膏堆场）、修武县（大南爻赤泥库、台马沟赤泥库、新庄沟赤泥库、尾矿

膏体库、后山尾矿库、头道沟赤泥库)。

主要建设内容：一、坝体治理；二、排洪系统建设；三、周边路网建设；四、滩面治理及复垦；五、安全监测设施；六、安全警示标志等。规划期内共治理尾矿库327.95公顷。

投资估算：3.18亿

二、中部平原生态环境与土地整治重点工程

重点实施水源涵养与土地综合整治工程、采煤塌陷区综合整治工程、生态环境与生态乡村建设工程、城市蓝绿空间品质提升工程、小城镇生态修复工程。针对农村地区建设用地粗放、人居环境不优、农村面源污染等情况，大力推进全域土地综合整治。重点实施国家已批复的全域土地综合整治试点项目，加强农村建设用地盘活利用。以县（市、区）为主体，开展蓝绿空间品质提升、小城镇生态修复等工程，提高城市内外的蓝绿网络的连通性和系统性。推进城市公园绿地建设，提高防洪减灾能力，提升城镇生态空间品质。

1、水源涵养与全域土地综合整治工程

针对农村地区耕地斑块破碎化、建设用地粗放经营、人居环境不良、农业面源污染、农田林网缺失等问题开展全域土地综合整治和农田林网建设工程，促进土地节约集约利用，提高耕地产出效能，持续改善农村生态环境，促进农村产业结构调整，保障区域经济社会可持续发展。

专栏 2-1 水源涵养与全域土地综合整治工程

一、全域土地综合整治试点工程

1、国家级全域土地综合整治试点工程

项目数量：2个

实施区域：武陟县（嘉应观乡东小庄、西小庄等8个村）、沁阳市（紫陵镇赵寨村、西紫陵村等13个村）。

主要建设内容：

（1）2020年度武陟县嘉应观乡东小庄村等8个村全域土地综合整治项目

规划建设高标准农田384.63公顷；建设用地拆旧复垦182.30公顷；建设黄河湿地公园267.89公顷；建设国家储备林128.56公顷；木栾湖引黄调蓄工程73.69公顷；建设综合社区58.53公顷；建设沿黄生态走廊9公里；建设旅游示范村62.98公顷。

（2）2020年度沁阳市紫陵镇13个村全域土地综合整治项目

主要建设内容包括土方平整、土壤翻耕培肥、灌溉和排水工程、田间道路工程、空心院整治等工程。规划补充耕地88.82公顷；建设高标准农田1773.48公顷；建设用地拆旧复垦21.30公顷；整修道路1.00公顷；铺设排水管网10.38公里；建设公共设施0.72公顷；改造产业园1.33公顷。

投资估算：武陟县13.63亿（财政10.86亿，社会投资2.77亿），

沁阳市1.01亿（财政0.74亿，社会投资0.27亿），共计14.64亿。

2、省级全域土地综合整治试点工程

项目数量：5个

实施区域：马村区全域、武陟县（乔庙镇杜村）、武陟县（乔庙镇韩村等6个村）、武陟县（小董乡小董村等3个村）、修武县（七贤镇韩庄村等7个村）。

（1）焦作市马村区全域土地综合整治项目

主要建设内容：旧村拆迁村庄1个，腾退建设用地指标153亩，新增耕地153亩，盘活存量建设用地523亩，建成河南农大马村优质果蔬研究院等乡村振兴项目6743亩，生态修复面积3000亩，改善区域生态环境。

投资估算：7.61亿（财政7.61亿）。

（2）武陟县乔庙镇杜村全域土地综合整治与生态修复试点项目

主要建设内容：通过开展全域土地综合整治，可将行政村归并为1个，预计新增耕地12公顷，新增永久基本农田储备区1.25公顷，建设用地整理16公顷，节余建设用地8公顷，盘活存量建设用地8公顷。

投资估算：0.2亿

（3）武陟县乔庙镇韩村等6个村全域土地综合整治与生态修复试点项目

主要建设内容：通过开展全域土地综合整治，可将行政村

归并为1个，预计新增耕地12公顷，新增永久基本农田储备区2公顷，建设用地整理61公顷，节余建设用地21公顷，盘活存量建设用地21公顷。

投资估算：1.2亿

(4) 武陟县小董乡小董村等3个村全域土地综合整治与生态修复试点项目

主要建设内容：通过开展全域土地综合整治，可将行政村归并为2个，预计新增耕地16公顷，新增永久基本农田储备区5公顷，建设用地整理188公顷，节余建设用地10公顷，盘活存量建设用地10公顷。

投资估算：0.6亿

(5) 修武县七贤镇韩庄村等7个村全域土地综合整治项目

主要建设内容：通过开展全域土地综合整治，预计新增耕地143.25公顷，新增永久基本农田储备区8.26公顷，建设用地整理230.18公顷，节余建设用地230.18公顷，盘活存量建设用地13.33公顷，生态修复面积177.23公顷，新增生态用地157.38公顷。

投资估算：1亿（财政0.55亿，社会投资0.45亿）

二、农田林网建设工程

项目数量：8个

实施区域：沁阳市（柏乡镇、王曲乡等）、孟州市（会昌街道、大定街道）、博爱县（孝敬镇、金城乡等）、武陟县（嘉

应观乡、詹店镇等)、修武县(西村乡、七贤镇等)、温县(赵堡镇、祥云镇等)、马村区(演马街道、安阳城街道等)、城乡一体化示范区(苏家作乡、宁郭镇等)。

主要建设内容:利用现有道路、沟渠、河流建设高标准农田林网。对主要交通干道、河流、干渠尚未绿化地段,每侧栽植3~5行树木;对一般生产道路、小型灌溉沟渠尚未绿化地段,每侧栽植1~3树木;对现有保存完整的农田林网,进行维护修枝、抚育间伐等措施,改善林分结构,促进林木生长;对缺株断带林网进行补植补造和更新抚育;对林木成熟老化的农田林网进行林木有序更新改造。

规划新造和完善农田林网控制面积19000公顷。其中马村区666.67公顷、高新区1333.33公顷、沁阳市2666.67公顷、孟州市2333.33公顷、博爱县2000公顷、武陟县4000公顷、修武县3333.33公顷、温县2666.67公顷。

投资估算:4.28亿

2、采煤塌陷区综合整治工程

长时间的地下采煤导致采空区地面出现塌陷、局部裂缝、沉陷等重大安全隐患,各类建筑均受到不同程度的损毁,给人民生活带来极大不便。高效有序的开展采煤塌陷区道路改造、建筑改造、村庄搬迁等工作,提升区域生态环境能力,保障人民群众的根本利益,促进人与自然和谐共处新局面。

专栏 2-2 采煤塌陷区综合整治工程

项目数量：13个

实施区域：马村区（武王街道、马村街道、安阳城街道、九里山街道、演马街道）、中站区（许衡街道、府城街道、李封街道、王封街道、朱村街道）、修武县（七贤镇）、山阳区（中星街道）、解放区（上白作街道）

主要建设内容：针对沉陷区居民住宅受灾严重的进行搬迁、集中安置的思路，对受灾居民进行安置；根据实际情况，对采煤塌陷严重建设矿山公园、湿地公园等，美化区域环境；加强推进受灾区基础设施的恢复重建工作。

具体情况如下：

马村区采煤塌陷区面积约3420公顷，涉及武王、马村、安阳城、九里山、演马等5个街道办事处。其中重点采煤沉陷区面积约1700公顷。

中站区采煤塌陷区面积约2000公顷，均为重点采煤沉陷区，涉及许衡、府城、李封、王封、朱村5个办事处。

修武县采煤塌陷区面积约900公顷，造成较为严重的耕地、建筑受损。

山阳区受焦东矿影响有沉陷区约170公顷，主要涉及中星办事处。

解放区受焦西矿影响有沉陷区约270公顷，主要涉及上白作街道办事处，受朱村矿影响有沉陷区约45公顷，主要涉及上

白作街道办事处小庄村。

投资概算：28.41亿

3、生态环境与生态乡村建设工程

改善农村人居环境，建设美丽宜居乡村，是实现乡村振兴的有效途径。目前在一些农村地区还存在人居环境脏乱差的问题，为进一步优化乡村环境，实现乡村现代化发展，规划期间对城镇开发边界外的村庄进行乡村生态环境整治。

专栏 2-3 生态环境与生态乡村建设工程

项目数量：11个

实施区域：焦作市全域

主要建设内容：争取水系连通及水美乡村建设试点，恢复农村河湖功能，修复河道空间形态，改善河湖水生态环境。实施农村生活污水、农村畜禽粪污水处理、户厕改造、垃圾治理、集中饮水工程、景区环境整治、美丽乡村建设。同时规划期内建设沿黄干流森林乡村示范村225个。

投资估算：2.25亿

4、城市蓝绿空间品质提升工程

以焦作市各县(市、区)的城市建成区为重点实施区域，提高城市内外蓝绿网络的连通性和系统性，拓宽城市行洪排涝通道，增强城镇排水防涝能力，缓解热岛效应，提升城市生态空间品质。

专栏 2-4 城市蓝绿空间品质提升工程

项目数量：11个

实施区域：焦作市及所辖县、市中心城区范围。

主要建设内容：开展城镇公园、街心游园、湿地公园等公共绿地建设项目，建设大堤带状运动公园，推进立体绿化；持续抓好城区市容秩序整治、市场及周边环境卫生整治等专项治理；高标准实施公路通道绿化工程，有序实施原有林木替换提质；实施水系连通及调蓄工程，修复市区的河湖水系，建设滨水绿化廊道、滨水广场，提高滨水空间品质，改善水生态环境；开展河道、湖塘、排洪沟、道路边沟等整治工程，推进雨污分流管网建设，城区污水管网连通，推进海绵城市建设，提高城市雨水蓄滞能力，增强城市应对洪涝等自然灾害的韧性。

投资估算：22亿

5、小城镇生态修复工程

在焦作市各建制镇镇区和乡集镇实施人居空间绿化美化、环保基础设施完善等工程，健全集中固废处置设施、污水处理设施等，建设生态化人居环境，增加综合绿化空间，为居民提供生态宜居游憩场所。

专栏 2-5 小城镇生态修复工程

项目数量：10个

实施区域：中站区（龙翔街道、许衡街道等）、山阳区（中星街道、新城街道等）、马村区（安阳城街道、演马街道等）、

城乡一体化示范区（宁郭镇等）、博爱县（月山镇、柏山镇等）、沁阳市（紫陵镇、西向镇等）、修武县（七贤镇等）、孟州市（谷旦镇、城伯镇等）、武陟县（詹店镇、乔庙镇等）、温县（黄庄镇、武德镇等）。

主要建设内容：小城镇建设用地整治、城镇节点绿化、绿色廊道建设、防洪排涝及基础设施建设、生活垃圾清运、生活污水处理等。

投资估算：1亿

三、黄河湿地保护与水生态修复重点工程

重点实施黄河流域（焦作段）水土保持修复工程、黄河流域（焦作段）湿地修复与生物多样性保护工程。全面推进黄河河滩综合整治工作，打造示范工程，统筹河道水域、岸线和滩区的生态建设，加强湿地生态系统的保护修复工作，提升黄河流域水土保持功能、改善黄河流域水生态环境。

1、黄河流域（焦作段）水土保持修复工程

着力增强林木的涵养水源、保持水土、减少面源污染等生态功能。在黄河沿岸实施防沙治沙工程、退耕还湿还草工程等一系列国家、省级重点生态工程，在不影响行洪安全的前提下，营建防沙治沙林，进一步治理沙化土地，增强滩区抵御自然灾害的能力，显著改善生态环境。

专栏3-1黄河流域（焦作段）水土保持修复工程

一、黄河流域（焦作段）重要生态廊道生态修复工程

项目数量：3个

实施区域：王园线两侧

主要建设内容：对“王园线”造林苗木规格偏小、造林密度过大、树种配置不尽合理，廊道林木等问题，进行抚育间伐和提升改造。其次在黄河堤内、坝外区域，规划营造防风固沙林、特色经济林等沿黄生态涵养林带，增强林带生态防护功能。全市规划新造、改培、抚育总面积1866.67公顷。其中：新造200公顷，改培800公顷，抚育866.67公顷。按行政区划分，武陟县新造33.33公顷，改培466.67公顷，抚育533.34公顷；温县新造133.34公顷，改培100公顷，抚育133.33公顷；孟州市新造33.33公顷，改培233.33公顷，抚育200公顷。

其次以武陟县、温县、孟州市黄河滩区现有经济林资源为基础，规划新建特色经济林基地200公顷，升级改造现有经济林666.67公顷。其中：武陟县新建66.67公顷，升级改造266.67公顷；温县新建66.66公顷，升级改造200公顷；孟州市新建66.67公顷，升级改造200公顷。

投资估算：2.18亿

二、焦作南部水土流失综合治理工程

项目数量：3个

实施区域：武陟县（嘉应观乡、詹店镇等）、温县（赵堡

镇、祥云镇等)、孟州市(南庄镇、化工镇等)。

主要建设内容:增加林草种植,提高植被覆盖率,修建梯田及挡土坝,加强生态农业建设。规划期内共治理水土流失面积7096公顷(近期2129公顷,远期4967公顷)。

投资估算:14.19亿

2、黄河流域(焦作段)湿地修复与生物多样性保护工程

以维护湿地生态平衡,保护湿地生态功能和丰富湿地生物多样性为基本出发点,坚持“全面保护、生态优先、突出重点、合理利用、持续发展”的原则,将全市所有湿地纳入保护范围,实行湿地面积总量管控,加强湿地资源的保护,实施湿地保护与修复工程,开展湿地生态效益补偿,完善全市湿地保护和管理体系,优化湿地生态系统结构,提升湿地生态功能,保护湿地生物多样性。

专栏 3-2 黄河流域(焦作段)湿地修复与生物多样性保护工程

项目数量:4个

实施区域:武陟县、温县、孟州市、沁阳市。

主要建设内容:规划以黄河南岸生产大堤为界,严禁在堤内嫩滩区耕种农作物,严格实施退耕还湿工程,从黄河上游引水入滩,依照自然环境条件,通过工程措施修建人工湿地,营建由沉水、浮水、挺水、湿生等不同类型植物组成的湿地植被带,全面恢复湿地功能。规划恢复湿地总面积3333.33公顷,其中武陟县恢复湿地1533.33公顷,温县恢复湿地800公顷,孟州

恢复湿地1000公顷；续建和新建湿地公园3个，其中沁阳市1个、温县1个、武陟县1个。

投资估算：5.4亿

四、重要生态廊道保育修复重点工程

重点实施南水北调河中线干渠（焦作段）、沁河（焦作段）等其他中小河流生态廊道修复工程。进一步提升重要河流生态廊道的修复功能，构筑稳定完善的生态廊道网络。

1、南水北调河中线干渠（焦作段）生态廊道修复工程

加强南水北调河周边绿化工程建设，加大对周边村庄城镇生活垃圾及污水处理，推进干渠两侧生态廊道建设。

专栏 4-1 南水北调河中线干渠（焦作段）生态廊道修复工程

项目数量：16个

实施区域：修武县（七贤镇）、马村区（演马街道、安阳城街道、马村街道）、中站区（府城街道）、解放区（焦南街道、王褚街道）、山阳区（新城街道、定和街道）、城乡一体化示范区（阳庙镇、苏家作乡）、博爱县（金城乡）、温县（武德镇、北冷乡、张羌街道、赵堡镇）。

主要建设内容：绿化种植、生态廊道建设、生态缓冲带建设，已有绿化廊道保护工程建设。

投资估算：2.5亿。

2、沁河（焦作段）生态廊道修复工程

以沁河生态建设规划为载体，按照“两岸六水”的规划理

念，通过焦作市的统一规划和科学管理，保障水体水质基本达到水功能区划的要求，水环境质量得到全面改善，创造良好的滨水环境，实现水资源和水生态系统的良性循环，把沁河沿岸建设成为“水清、岸绿、景美、游畅”、蓝天碧水与生态城市相互融合的生态河流。

专栏 4-2 沁河（焦作段）生态廊道修复工程

项目数量：19个

实施区域：沁阳市（柏香镇、紫陵镇、西向镇、王曲乡、王召乡、太行办事处、怀庆办事处、覃怀办事处）、博爱县（孝敬镇、金城乡）、温县（武德镇）、武陟县（西陶镇、小董乡、三阳乡、大虹桥乡、木城街道、龙泉街道、北郭乡、嘉应观乡）。

主要建设内容：改善水环境，修复河流生态系统；通过工程措施和生物措施进行污染防治；发掘水文化内涵，展示黄沁河水文化历史，弘扬治水精神。

投资估算：6亿

3、中小河流水生态与防洪除涝综合性工程

以人口集中、保护对象重要、洪涝威胁大的区域为重点，以沿岸需要保护城镇、农村、人口、耕地较多的河流（河段）为主要对象，加大中小河流治理力度，提升乡镇和农村地区的防洪能力。

专栏 4-3 中小河流水生态与防洪除涝综合性工程

项目数量：12个

投资估算：13.2亿

一、焦作市大沙河防洪除涝治理工程

实施区域：大沙河孤山湖水库以下至出境段约66公里

主要建设内容：主河槽清淤疏浚、新建加固左岸堤防、加高培厚右岸堤防、拆除重建交通桥、节制闸等。

二、孟州市蟒河综合治理工程

实施区域：蟒河（孟州段）

主要建设内容：河道疏浚19.25公里，新建堤防2.1公里，险工段治理1.09公里，防汛路19.4公里，穿堤涵闸10座，溢流堰1座，生产桥9座。

三、孟州市新蟒河西孟港至贾营段河道治理工程

实施区域：新蟒河西孟港至贾营段

主要建设内容：河道疏浚、堤防加固、弯道护砌、阻水桥改造、下游河道护砌工程。

四、焦作市新河生态治理工程

实施区域：新河（城乡一体化示范区和修武段）

主要建设内容：对16.85公里河道进行扩挖疏浚、堤防填筑、岸坡防护等。

五、焦作市山门河防洪治理工程

实施区域：山门河（马村段和修武段）

主要建设内容：实施堤防加高加固、主河槽清淤扩挖、拆除重建桥梁。

六、修武县纸坊沟河河道治理工程

实施区域：纸坊沟河（修武段）

主要建设内容：疏浚河道7.2公里，险工加固1.5公里，岸坡护砌2公里等。

七、武陟县大狮涝河治理工程

实施区域：大狮涝河（武陟段）

主要建设内容：清淤疏浚河道5.8公里，建设桥涵闸建筑物13座等。

八、武陟县共产主义渠秦厂至圪垯店村段治理工程

实施区域：共产主义渠秦厂至圪垯店村段

主要建设内容：清淤疏浚河道10公里，建设桥涵闸建筑物8座等。

九、温县荣涝河治理工程

实施区域：荣涝河（温县段）

主要建设内容：治理河长18公里，包括河道疏浚、堤防加固、重建桥梁等。

十、解放区群英河防洪除涝治理工程

实施区域：群英河（解放段）

主要建设内容：治理河长11公里，包括河道疏浚、堤防加固、河底硬化等。

十一、焦作市田涧沟（影视路-普济河）治理工程

实施区域：田涧沟

主要建设内容：治理河长7.1公里，包括河道疏浚、岸坡护砌、堤防加固、河底硬化等。

十二、焦作市李河治理工程

实施区域：李河

主要建设内容：实施堤防加固、河道疏浚、岸坡护砌等。

第五章 投资测算及效益分析

第一节 资金测算

一、测算依据

(1) 《水利工程设计概（估）算编制规定》（水利部水总规〔2014〕429号）；

(2) 《自然保护区工程项目建设标准》（林计发〔2002〕242号）；

(3) 《国家湿地公园建设规范》（LYT1755-2008）；

(4) 《森林公园总体设计规范》（LY/T5132-95）；

(5) 《防护林造林工程投资估算指标》（林计发〔2008〕232号）；

(6) 《水土保持生态建设工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

(7) 《水土保持工程概算定额》（水总〔2003〕67号）；

(8)《水土保持重点工程农民投劳管理暂行规定》(水保〔2004〕665号);

(9)《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》(办水总〔2016〕132号);

(10)《全国统一建筑工程基础定额应用手册》(2002);

(11)《实用建筑工程预算手册》(1999);

(12)《建设工程监理与相关服务收费标准》(发改价格〔2007〕670号);

(13)《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》(计价格〔1999〕1283号)

(14)《工程勘察设计收费管理规定》(计价格〔2002〕10号);

(15)《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格〔2007〕670号);

(16)《基本建设财务管理规定》(财建〔2002〕394号)

(17)林业、农业、环保、水利、交通、科技等行业有关技术经济指标;

(18)《水利工程施工机械台时费定额》(中华人民共和国水利部2002年);

(19)《公路工程预算定额》JTG/T3832-2018;

(20)《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTGB06-2007);

(21) 《河南省土地开发整理项目预算定额标准》河南省财政厅、河南省国土资源厅（豫财综〔2014〕80号）；

(22) 《地质调查项目预算标准》（中国地质调查局2010年试用）；

(23) 监测工程单价取费参照《工程勘察与设计收费标准》；

(24) 《关于发布《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》《河南省通用安装工程预算定额》《河南省市政工程预算定额》动态调整规则的通知》豫建设标[2016]40号文；

(25) 《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》2016定额；

(26) 《河南省通用安装工程预算定额》2016定额；

(27) 《河南省市政工程预算定额》2016定额；

(28) 《河南省建设工程工程量清单综合单价》（园林绿化工程）2008定额；

(29) 《河南省住房和城乡建设厅关于我省建筑业“营改增”后计价依据调整的意见》豫建设标[2016]24号文；

(30) 《河南省建设厅调增房屋建筑和市政基础设施工程施工现场扬尘污染防治费通知（试行）》豫建设标[2016]47号文；

(31) 《河南省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（豫水建[2017]1号）；

(32) 河南省建设工程有关文件规定;

(33) 《重点区域生态保护和修复工程建设投资估算指南(试行)》。

二、投资估算

《规划》部署 4 项重点工程 12 项子工程, 共计 165 个项目, 初步测算, 规划总投资 211.00 亿元。

表 5-1

焦作市国土空间生态修复重大工程投资估算表

| 重点工程 | 子工程 | | 数量 | 单位 | 综合单价 | 资金筹措 (亿) | |
|----------------------|-----------------|------------------|-------------|----------|------------|------------|-------|
| 北部太行山水源涵养与矿山生态修复重点工程 | 矿山地质环境生态修复工程 | 自然修复 | 333.94 | 公顷 | | | |
| | | 人工辅助 | 647.14 | 公顷 | 30 万元/公顷 | 1.94 | |
| | | 生态重塑 | 513.87 | 公顷 | 75 万元/公顷 | 3.85 | |
| | 水土保持和植被修复工程 | 国储林建设工程 | | 13723.42 | 公顷 | 15 万元/公顷 | 20.59 |
| | | 国土绿化及森林质量提升工程 | 山区油松林抚育间伐工程 | 2000.00 | 公顷 | 1.5 万元/公顷 | 0.30 |
| | | | 浅山区森林改培抚育工程 | 2533.33 | 公顷 | 4.5 万元/公顷 | 1.14 |
| | | | 丘陵区灌木林地改造工程 | 12200.00 | 公顷 | 2.18 万元/公顷 | 2.66 |
| | | 焦作市南太行省级森林公园建设工程 | | 1473.30 | 公顷 | | 4.64 |
| | | 焦作北部山区水土流失综合治理工程 | | 23018.00 | 公顷 | 20 万元/公顷 | 46.04 |
| | | 尾矿库整治 | | 327.95 | 公顷 | | 3.18 |
| 中部平原生态环境与土地整治重点工程 | 水源涵养与全域土地综合整治工程 | 全域土地综合整治工程 | | | | 25.25 | |
| | | 农田林网建设工程 | 19000.00 | 公顷 | 2.25 万元/公顷 | 4.28 | |
| | 采煤塌陷区综合整治工程 | | | | | 28.41 | |

| 重点工程 | 子工程 | 数量 | 单位 | 综合单价 | 资金筹措（亿） | |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|---------|------|------------|-------|
| 中部平原生态环境与土地整治重点工程 | 生态环境与生态乡村建设工程 | | | | 2.25 | |
| | 城市蓝绿空间品质提升工程 | | | | 22.00 | |
| | 小城镇生态修复工程 | | | | 1.00 | |
| 黄河湿地保护与水生态修复重点工程 | 黄河流域（焦作段）水土保持修复工程 | 黄河流域（焦作段）重要生态廊道生态修复工程 | 2733.34 | 公顷 | 7.98 万元/公顷 | 2.18 |
| | | 焦作南部水土流失综合治理工程 | 7096.00 | 公顷 | 20 万元/公顷 | 14.19 |
| | 黄河流域（焦作段）湿地修复与生物多样性保护工程 | 湿地修复 | 3333.33 | 公顷 | 13.5 万元/公顷 | 4.50 |
| | | 湿地公园建设 | 3 | 个 | 3000 万元/个 | 0.90 |
| 重要生态廊道保育修复重点工程 | 南水北调河中线干渠（焦作段）生态廊道修复工程 | | | | 2.50 | |
| | 沁河（焦作段）生态廊道修复工程 | | | | 6.00 | |
| | 中小河流水生态与防洪除涝综合性工程 | | | | 13.20 | |
| 合计 | | | | | 211.00 | |

三、资金筹措

焦作市国土空间生态修复规划部署的重大工程项目多、投资大、综合性强，仅靠地方政府的有限财力投入不能满足建设资金的需求。为了保证各类重大工程的顺利实施，一方面积极申请国家专项资金支持，统筹整合省级环保、矿山治理、湿地保护、水利工程、乡村振兴等专项资金，另一方面积极建立多元投融资渠道，采取多种形式，创新整合各类资金，引入社会资本，确保工程建设资金足额到位。

焦作市政府通过不断完善贷款融资、基金融资、众筹融资和碳汇融资等融资方式，争取国家专项建设债券、政策性中长期低息贷款、基金等融资资金。依托河南省财政厅政府和社会资本合作（PPP）管理中心，积极引导社会力量参与项目建设。

四、资金平衡分析

《规划》共部署 4 项重点工程 12 项子工程，共计 165 个项目，规划总投资 211.00 亿元，计划筹措财政资金 80.05 亿元，社会资金 130.95 亿元，以保障项目实施。

表 5-2 焦作市国土空间生态修复资金平衡表

| 重点工程 | 子工程 | | 资金筹措 (亿) | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-------|--------|-------|
| | | | 合计 | 财政资金 | 社会资金 | |
| 北部太行山水源涵养与矿山生态修复重点工程 | 矿山地质环境生态修复工程 | 自然修复 | | | | |
| | | 人工辅助 | 1.95 | 0.78 | 1.17 | |
| | | 生态重塑 | 3.85 | 0.77 | 3.08 | |
| | 水土保持和植被修复工程 | 国储林建设工程 | | 20.59 | 4.12 | 16.47 |
| | | 国土绿化及森林质量提升工程 | 山区油松林抚育间伐工程 | 0.30 | 0.24 | 0.06 |
| | | | 浅山区森林改培抚育工程 | 1.14 | 0.91 | 0.23 |
| | | | 丘陵区灌木林地改造工程 | 2.66 | 2.13 | 0.53 |
| | | 焦作市南太行省级森林公园建设工程 | | 4.64 | 2.20 | 2.44 |
| | | 焦作北部山区水土流失综合治理工程 | | 46.04 | 18.41 | 27.62 |
| | | 尾矿库整治 | | 3.18 | | 3.18 |
| 中部平原生态环境与土地整治重点工程 | 水源涵养与全域土地综合整治工程 | 全域土地综合整治工程 | 25.25 | 12.00 | 13.25 | |
| | | 农田林网建设工程 | 4.28 | 3.42 | 0.86 | |
| | 采煤塌陷区综合整治工程 | | 28.41 | 11.36 | 17.05 | |
| | 生态环境与生态乡村建设工程 | | 2.25 | 0.68 | 1.58 | |
| | 城市蓝绿空间品质提升工程 | | 22.00 | 8.80 | 13.20 | |
| | 小城镇生态修复工程 | | 1.00 | 0.40 | 0.60 | |
| 黄河湿地保护与水生态修复重点工程 | 黄河流域（焦作段）水土保持修复工程 | 黄河流域（焦作段）重要生态廊道生态修复工程 | 2.18 | 0.87 | 1.31 | |
| | | 焦作南部水土流失综合治理工程 | 14.19 | 5.68 | 8.52 | |
| | 黄河流域（焦作段）湿地修复与生物多样性保护工程 | 湿地修复 | 4.50 | 1.35 | 3.15 | |
| | | 湿地公园建设 | 0.90 | 0.27 | 0.63 | |
| 重要生态廊道保育修复重点工程 | 南水北调河中线干渠（焦作段）生态廊道修复工程 | | 2.50 | 0.50 | 2.00 | |
| | 沁河（焦作段）生态廊道修复工程 | | 6.00 | 1.20 | 4.80 | |
| | 中小河流水生态与防洪除涝综合性工程 | | 13.20 | 3.96 | 9.24 | |
| 合计 | | | 211.00 | 80.05 | 130.95 | |

第二节 效益分析

一、生态效益

通过实施黄河流域湿地修复与生物多样性工程、中原生态环境与生态乡村建设工程、矿山地质环境修复等工程，规划期末生态保护红线面积36649.22公顷；森林覆盖率达到36%以上，水土流失治理面积30114公顷；湿地保护率65%，湿地修复面积进一步提高；矿山综合治理面积1494.95公顷，历史遗留矿山基本得到全面治理。项目实施有效的减少区域水土流失面积，提高焦作市森林生态系统面积和质量，形成良好的生态格局，同时提升了生物多样性、水源涵养、水土保持等生态系统服务功能，增强了区域生态屏障功能。

二、经济效益

1、碳汇收益

矿山地质环境生态修复工程，共修复历史遗留矿山面积为1494.95公顷，其中复垦耕地面积394.08公顷，新增耕地年固碳量49.39吨，年碳汇交易1.85万元；复垦林地面积190.19公顷，年固碳量32.71吨，年碳汇收益1.23万元。

水土保持和植被修复工程，新增林地面积10618.08公顷，年固碳量1826.31吨，年碳汇收益68.49万元。

水源涵养与全域土地综合整治工程，新增高标准农田面积为2158.11公顷，年固碳量27.34吨，年碳汇收益1.03万元。新增农田林网面积19000公顷，年固碳量2381.33吨，

年碳汇收益 89.30 万元。

黄河流域（焦作段）水土保持修复工程，新增生态防护林面积 200 公顷，年固碳量 25.07 吨，年碳汇收益 0.94 万元。

黄河流域（焦作段）湿地修复与生物多样性保护工程，恢复湿地面积 3333.33 公顷，年固碳量 151.11 吨，年碳汇收益 5.67 万元。

通过项目的实施，年固碳量共计 4493.26 吨，年碳汇收益共计 168.51 万元。

2、直接经济效益

随着全市林业特色产业的全面提升和高质量发展，林业对国民经济的贡献率将大幅提高。生态旅游、森林康养、苗木花卉、优质林果、四大怀药、木本油料、林下经济等特色产业的快速发展，将会产生巨大的经济效益。据初步测算，到十四五末，全市林业产业直接经营收入可达到 394000 万元/年，其中：木材销售收入可达到 7500 万元/年，生态旅游、森林康养收入可达到 85500 万元/年，苗木花卉直接收入可达到 41000 万元/年，优质林果直接收入可达到 135000 万元/年，林下经济直接收入可达到 125000 万元/年；其它林业收入 53600 万元/年。

3、间接经济效益

林业产业的高质量发展，将与外界建立广泛的横向经济联系，不仅能够有效带动当地旅游度假、休闲娱乐、优质林

果、苗木花卉等产业发展，而且还能够为焦作市带来更多的招商引资机遇，广泛吸引人才、资金和技术，增强城市综合实力，促进经济快速发展。林业生态建设和林业产业高质量发展的间接经济效益十分可观。

4、指标交易

规划期末共修复历史遗留矿山面积 1494.95 公顷，其中可复垦耕地面积为 394.08 公顷，按照 120 万元/公顷交易，规划期末耕地指标交易收入可达到 47289.60 万元。

三、社会效益

通过生态修复工程的实施，城市人均公园绿地面积、建成区绿化覆盖率、乡村绿化覆盖率将得到稳步提升。项目的实施将实现农村人居环境极大改善，人居安全得到有力保障，同时也推动当地的美丽乡村建设，促进科教、文化、卫生事业的发展，群众的文化素质和身体素质得到普遍提高，经济繁荣稳定和社会和谐发展，生态改善，农民增收，广大农村群众过上富裕生活，将增加全市人民幸福感。

第六章 实施保障

第一节 加强组织领导

建立组织领导机制。建立市级负责落实、县级负责实施的生态修复责任制。在市委、市政府的统一，市自然资源、发展改革、财政、生态环境、农业农村、住房城乡建设、水

利、林业等有关部门要强化责任分工合作，将生态修复目标任务、绩效指标逐级分解到承担实施任务的县（市、区），并按照职能分工组织落实。

加强监督落实。成立市人民政府牵头，相关职能部门和各县（市、区）政府参与的规划实施领导小组，监督落实规划实施，及时解决国土空间生态修复工作中遇到的重要事项；强化政府主导，部门、区域之间协调，形成有效的合作对接和信息共享机制。

逐级落实责任。县级政府应尽快编制本区域国土空间生态修复规划，明确目标任务、工作部署和保障措施，加强与市级规划、当地国土空间总体规划的衔接，承担起国土空间生态修复责任，组织实施生态修复工程项目。

第二节 创新政策体系

加快完善地方法规制度建设。加快推进国土空间生态修复地方立法，推动地方性法规建设。建立焦作市生态修复台账，探索建立工矿废弃地生态修复债券制度，健全市级自然资源资产产权管理制度，制定焦作市碳达峰碳中和行动方案。

探索建立生态产品价值实现机制。加快建立焦作市生态产品价值评价体系，构建一套行之有效的价值核算方法。探索多种生态修复项目市场化价值实现模式，综合运用自然资源和国土空间管制中的激励性政策，通过赋予一定期限的自

然资源资产使用权等措施，激励社会投资主体从事生态保护修复。加强生态保护红线等重要区域的生态补偿力度，建立资源保护费等保障机制，实行自然资源有偿使用。加大生态保护修复领域的金融支持力度，建立健全生态资源融资担保体系，鼓励金融机构创新绿色金融产品。

建立生态保护补偿和损害赔偿制度。探索生态补偿机制，坚持“谁占用、谁补偿”原则，建立健全依法建设占用各类自然生态空间的补偿制度，严格占用条件，落实补偿标准。加大对重点生态功能区的转移支付力度，健全地区间、流域上下游、左右岸之间横向生态保护补偿机制。坚持“谁破坏、谁赔偿”原则，依法构建责任明确、途径畅通、赔偿到位、修复有效的生态损害赔偿机制，由责任人承担修复或赔偿责任。

第三节 加强资金保障

切实加大投入，满足规划建设任务资金需求。坚持政府主导，发挥财政资金引导带动作用，积极争取各级财政加大对生态修复的投入。进一步拓宽生态修复资金来源渠道，地方政府专项债务资金要向这方面倾斜、用好开发性政策性金融等工具，引导金融机构加大中长期贷款支持。

建立多元投入机制。建立多元化、多渠道、多层次的水利投融资体系，调动社会投资生态修复的积极性，引导大型企事业、集体增加对生态修复投资的主动性，建立稳定可靠

的生态修复投入保障机制。鼓励政府与社会资本合作(PPP)机制,引导信贷、社会资本特许经营、项目收益、参股控股等多种形式参与工作,保障焦作市国土空间生态修复规划目标的顺利实现。

建立项目全流程管理机制。对项目的立项、设计、验收及后期管护全生命周期采用科学的方法和手段进行控制,提高管理水平,协调有关单位之间的关系,加强各部门协作,保障生态修复项目实施。

第四节 加强科技支撑

完善地方标准体系。融合以往施行的相关行业技术标准,积极研究制定符合本地实际和特色的地方性标准,建立市级生态保护修复技术标准规范体系。修订或制订市级乡村全域土地综合整治与生态修复、矿山生态修复、山水林田湖草沙生态保护修复技术规范。

加强基础理论和应用研究。针对我市国土空间生态修复中的突出问题、难点问题,组织开展基础理论研究和科技攻关。加强自然生态系统演替规律研究,识别与诊断湿地退化、土地沙化、流域水平衡等重大生态问题内在机理与演变规律,探索顺应自然的生态保护修复模式。建立完善监测站点,开展市级国土空间生态状况动态调查评价与监测预警体系研究。

第五节 强化评估监管

建立规划实施跟踪监测和成效评估制度。落实党政主体责任的考核问责制度；加强规划目标指标及任务的完成情况考核，建立规划实施中期（年度）评估考核机制；实行专项检查与经常性监督检查相结合，定期评估规划实施成效。

建立市级规划数据库。建立市级国土空间生态修复规划数据库，纳入省级国土空间基础信息平台 and 部国土空间生态修复信息系统，实现文本、图件、数据衔接和工程项目上图入库，并与国土空间规划“一张图”衔接。

第六节 鼓励公众参与

大力加强宣传引导。依托植树节、世界环境日、地球日等重要时间节点，加强自然生态宣传和生态保护修复法治教育，采取灵活多样的形式开展政策宣传和舆论引导，做好政策解读，提高公众尊重自然、顺应自然、保护自然的自觉意识。

建立国土空间生态保护修复专家库。建立健全我市国土空间生态修复专家库，保障县级国土空间生态修复规划编制和审查，以及国土空间生态修复项目审查、评估论证、竣工验收等工作依法有序开展；开展全市国土空间生态修复全过程专业指导和咨询服务工作，充分发挥专家专业技术优势和支撑作用。

创新公众参与形式。推动生态保护修复全民共建、生态产品全民共享，创新公众参与生态保护修复形式，充分利用各类媒体广泛宣传生态保护修复的重大意义，主动回应社会和群众关切的问题，营造保护生态、修复生态的良好社会氛围。

不断完善参与机制。完善开放透明、共享共建的规划实施社会监督与公众参与机制，搭建公众参与平台，及时公布规划实施进展情况，引导各类市场主体积极参与，完善政府与企业、社会公众的信息沟通机制，健全听证、媒体监督和公众监督的制度机制。

附则

本规划与《中华人民共和国城乡规划法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》等相关法律冲突的以相关法律为准。