

唐河县国土空间生态修复规划

(2021-2035 年)

唐河县人民政府
二〇二三年六月

目 录

1、现状与形势	2
1.1 总体概况	2
1.1.1 自然地理概况	2
1.1.2 自然资源概况	3
1.1.3 生态系统现状	4
1.1.4 社会经济发展状况	5
1.2 生态修复工作及成效	5
1.3 主要问题	7
1.4 机遇与挑战	9
1.4.1 面临机遇	9
1.4.2 存在挑战	11
2、总体要求	13
2.1 指导思想	13
2.2 基本原则	13
2.3 规划目标	14
2.4 指标体系	15
3、国土空间生态修复格局与分区	17
3.1 桐柏山生态屏障区	17
3.2 平原农业生态涵养区	18
3.3 中心城区生态功能提升区	19
3.4 重要生态廊道	19
3.5 多点	20
4、主要任务	21
4.1 桐柏山生态屏障区生态修复任务	21
4.1.1 巩固提升东南丘陵生态屏障功能	21
4.1.2 全面治理历史遗留矿山，推进绿色矿山建设	21
4.2 平原农业生态涵养区生态修复任务	21
4.2.1 严格保护永久基本农田，开展高标准农田建设	22
4.2.2 开展废弃土地治理，合理复垦耕地	22
4.2.3 全面提高农田生态系统质量，打造健康稳定的农田生态系统	22
4.2.4 开展农村人居环境整治，建设生态宜居乡村	23
4.2.5 综合治理面源污染	23
4.3 城镇功能空间生态修复任务	23
4.4 重要生态廊道生态修复任务	24
5、生态修复重点工程	25
5.1 桐柏山生态屏障区生态保护修复重点工程	25
5.1.1 唐河东南部低山丘陵区矿山地质环境生态治理工程	25
5.1.2 桐柏山生态屏障区生物多样性保护和水土保持工程	26
5.2 平原区生态涵养和土地综合整治重点工程	26
5.2.1 高标准农田建设和平原区农田林网完善提质工程	27
5.2.2 全域土地综合整治项目	27
5.2.3 农村人居环境整治提升工程	28

5.3 城镇生态空间修复提升重点工程	29
5.3.1 城市蓝绿空间品质提升工程	29
5.3.2 小城镇生态修复工程	29
5.3.3 湿地退化修复工程	30
5.4 重要生态廊道修复建设重点工程	31
5.4.1 水系连通工程	31
5.4.2 水生态治理工程	32
5.4.3 河道治理工程	33
5.4.4 防洪治理工程	33
5.4.5 绿化工程	33
6、近期实施项目	35
6.1 矿山生态修复工程	35
6.2 国家储备林造林工程	37
6.3 水系连通工程	37
6.4 河道治理工程	39
6.5 防洪治理工程	40
7、投资及效益分析	43
7.1 投资分析	43
7.1.1 估算资金	43
7.1.2 资金筹措	43
7.2 效益分析	44
7.2.1 生态效益	44
7.2.2 经济效益	44
7.2.3 社会效益	46
8、保障措施	47
8.1 创新体制机制	47
8.2 建立政策体系	47
8.3 强化资金保障	48
8.4 加强科技支撑	50
8.5 严格评估监管	51
8.6 鼓励公众参与	51

前 言

唐河县地处豫鄂两省交界,位于南阳盆地东南、桐柏山东部余脉,属长江流域唐白河水系。党的二十大以习近平同志为核心的党中央站在中华民族永续发展的战略高度,做出了加强生态文明建设的重大决策部署。为贯彻落实习近平生态文明思想,按照《自然资源部办公厅关于开展省级国土空间生态修复规划编制工作的通知》(自然资办发〔2020〕年 45 号)、《河南省自然资源厅办公室关于开展市县国土空间生态修复规划编制工作的通知》(豫自然资办函〔2020〕34 号)、《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”国土空间生态修复和森林河南建设规划的通知》(豫政〔2021〕44 号)、《南阳市“十四五”国土空间生态修复和森林南阳建设规划》(宛自然资〔2022〕65 号)、《唐河县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》、《唐河县国土空间总体规划(2021-2035 年)》等的工作部署,唐河县自然资源局编制了《唐河县国土空间生态修复规划(2021-2035 年)》(以下简称“规划”)。

规划是唐河县国土空间规划体系的重要组成部分,是贯彻落实市级国土空间生态修复规划的具体举措,是规划期内唐河县安排各类生态修复项目、推进生态修复工作的重要依据。

规划适用范围为唐河县全域国土空间。规划期限为 2021-2035 年,基期年为 2020 年,近期至 2025 年,远期至 2035 年。

1、现状与形势

1.1 总体概况

1.1.1 自然地理概况

地理区位。唐河县位于河南省西南部、豫鄂两省交界，南阳盆地东南边缘，地理坐标为北纬 $32^{\circ} 21' \sim 32^{\circ} 55'$ ，东经 $112^{\circ} 28' \sim 113^{\circ} 16'$ ，东邻桐柏县、泌阳县，西接新野县、南阳市，北与社旗县毗连，南同湖北枣阳接壤。其依水而居，因河而名，地处郑州、武汉、西安三大城市群之间，在南阳中心城区半小时经济圈内，区位优势，交通便捷，素有“中原粮仓、革命老区、友兰故里、栀子之乡”之称。

地形地貌。唐河县地处“南襄凹陷”与桐柏山的过渡地带，地势东高西低，海拔高度 72.8~660 米，最高点位于马振抚镇的老熊庵，海拔 660 米，最低点位于苍台镇于湾行政村的西刘庄，海拔 72.8 米。地貌由桐柏山脉向西延伸的低山丘陵和南阳盆地东部的平原和垄岗所构成，其中低山丘陵区占全县面积的 15.3%，缓倾斜平原占比 32.5%，冲积河谷带状平原占比 52.2%。

气候条件。唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风型大陆气候，四季分明，气候温和。年平均气温 15.2°C ，最冷月（一月）平均气温 0.9°C ，最热月（七月）平均气温 27.4°C 。极端最高气温 45.1°C （1934 年 7 月 15 日），最低气温 -21.2°C （1955 年 1 月 11 日）。全年无霜期 233 天，年日照总时数平均为 2187.8 小时。多年平均降雨量 824.8 毫米，年最大降雨量 1250.6 毫米（1965 年），

年最小降雨量 455.9 毫米（2001 年），降雨量多集中在 6~9 月份，约占全年降雨量的 60%左右。

水文条件。唐河县位于唐河中游，属长江流域唐白河水系。境内河流主要为唐河及其支流，其中唐河干流自东北向西南穿境而过，唐河主要支流包括泌阳河、三夹河、桐河、毗河、清水河、蓼阳河、绵延河、涧河和礓石河等 9 条，呈扇形分布，遍布全县，总长 390.7 千米，流域面积 4751 平方千米。县境内水资源总量 9.19 亿立方米，其中地表径流 6.51 亿立方米，地下水 1.83 亿立方米，引外水 0.85 亿立方米。多年平均有 12.75 亿立方米的过境水。

土壤概况。唐河境内土壤有黄棕壤、砂姜黑土、潮土、水稻土 4 个土类，6 个亚类。黄棕壤土有 2 个亚类，依次为黄褐土、粗骨性黄褐土，主要分布在东西两个岗丘区和东南低山丘陵区，占土地总面积的 67.0%；潮土类只有灰潮土 1 个亚类，呈带状分布于唐河、泌阳河和三家河的两侧，占土地总面积的 7.1%；砂姜黑土类仅有砂姜黑土 1 个亚类，分布在南部低洼平原和西部平原及其局部洼地上，占土地总面积的 25.2%；水稻土有 2 个亚类，为淹育型水稻土和潜育型水稻土，面积小，主要分布在东南部山间谷地，占土地总面积的 0.7%。

1.1.2 自然资源概况

耕地资源。唐河县耕地总面积为 166701.22 公顷，占土地总面积的 66.76%。其中，水田 139.81 公顷，水浇地 34271.94 公顷，旱地 132289.47 公顷。以 $\leq 2^\circ$ 的耕地为主，以种植粮食作物为主。唐河县人均耕地面积 1612.08 平方米，远高于南阳市 996.75 平方米的人均耕

地面积。耕地资源主要分布于张店镇、桐寨铺镇、源潭镇。

矿产资源。截至 2020 年底，唐河县已发现各类矿产 21 种，开发利用的矿产 9 种，查明矿产地 14 处。金属矿产主要有铜、镍、铁、铂、钼等；非金属矿产主要有水泥用大理岩、大理岩、饰面用花岗岩、建筑石料、石英岩、萤石、钾长石、地热、矿泉水、天然碱矿等，其中铜镍矿、水泥用大理岩、饰面用花岗岩、建筑石料资源储量较大。

水资源。根据南阳市 2020 年水资源公报，全县多年平均降水量 824.8 毫米，地表水资源量 40515 万立方米，地下水资源量 25135 万立方米，扣除地表水与地下水重复计算量 10470 万立方米，2020 年唐河县水资源总量 55180 万立方米，比多年平均水资源总量减少了 17.8%。

森林资源。2020 年林地面积达 19976.77 公顷，占全县土地资源的 8.13%，其中乔木林地 10854.62 公顷、竹林地 173.78 公顷、灌木林地 53.87 公顷、其他林地 8894.50 公顷。总体来说，唐河县森林资源相对较少，远远低于南阳市 40.03% 的平均水平。

物种资源。唐河县生物资源丰富，野生植物资源 114 科 346 属 578 种，其中国家珍稀植物有 3 种，分别是银杏、莲、野大豆；脊椎动物 230 种，国家一级重点保护动物 2 种，分别为黑鹳、金雕，国家二级以上保护动物 24 种。其中河南唐河国家湿地公园是我国中线候鸟迁徙的重要驿站，在生物多样性保护与科普宣教方面具有独特价值，保护价值重大。

1.1.3 生态系统现状

生态保护红线。唐河县生态保护红线 2936.89 公顷，占全县国土面积的 1.18%。红线范围主要分布在虎山库区、石柱山森林公园、凤山地质公园、唐河国家湿地公园以及各类水源保护区的核心区，涵盖南阳盆地农业生态功能区、桐柏山水源涵养、生物多样性生态保护红线。

生态功能区划。根据南阳市“十四五”国土空间生态修复和森林南阳建设规划生态功能区划，唐河县生态功能区划主要涉及 2 个生态区、2 个生态亚区和 2 个生态功能区。2 个生态区分别为南阳盆地农业生态区、桐柏大别山山地丘陵生态区；2 个生态亚区分别为南阳盆地农业生态亚区、桐柏山森林生态亚区；2 个生态功能区分别为南阳盆地农业生态功能区、桐柏山水源涵养及水土保持生态功能区。

1.1.4 社会经济发展状况

唐河县是农业大县、人口大县、革命老区县、交通枢纽县、新兴工业县。据 2020 年唐河县国民经济和社会发展统计公报，2020 年唐河生产总值完成 369.88 亿元，同比增长 3.1%，其中：第一、二、三产业分别完成增加值 96.16 亿元，91.13 亿元和 182.59 亿元，同比分别增长 2.6%、4.4%和 2.4%，三次产业结构调整为 26：24.6：49.4。据《南阳市第七次全国人口普查公报》，唐河县常住人口数为 105.30 万人，其中：城镇人口 45.88 万人，乡村人口 59.42 万人，城镇化率 43.57%。

1.2 生态修复工作及成效

“十三五”期间，唐河县委、县政府高度重视生态保护和修复工作，不断加大生态修复力度，持续推进废弃矿山治理、土地综合整治、国土绿化、河湖保护修复、水土保持、生物多样性保护等一系列生态工程，取得了显著成效。

废弃矿山治理取得积极成效。“十三五”期间，根据《南阳市加快绿色矿山建设工作方案》、《南阳市露天矿山综合整治三年计划（2018-2020 年）实施方案》，唐河县运用多种手段治理历史遗留矿山。至 2022 年 12 月，全县绿色矿山创建共有 5 个通过专家验收，其中 3 家入库国家级绿色矿山名录，2 家入省级绿色矿山名录；全县露天矿山生态修复累计投入约 1.69 亿元，完成修复治理面积 36.61 公顷。其中历史遗留露天矿山累计投入约 1.63 亿元，完成修复治理面积 26.81 公顷；有责任主体露天矿山完成修复治理面积 9.8 公顷。矿山地质环境得到了有效改善，矿山生态环境治理恢复已初显成效。

土地综合整治成效显著。“十三五”期间，土地整治成效显著，2016-2020 年实际完成高标准农田项目建设约 20 万亩、农田林网约 10 万亩、新增建设用地 4447 亩。通过推进农用地整理、建设用地整理和乡村生态保护修复，优化生产、生活、生态空间格局，促进耕地保护和土地集约节约利用，促进了新农村建设和城乡统筹发展。

土壤环境质量总体保持稳定。通过以“三抓三防”为重点，实施农用地分类管理和建设用地准入管理，全面推进土壤污染防治攻坚战，持续治理农业面源污染，强化土壤监测监察，严格危险废弃物全

过程环境监管，集中处理生活垃圾，加快污染土壤治理与修复，污染土壤得到不断改良，确保了全县粮食和人居环境安全。

森林资源总量持续增长。以林业重点工程为抓手，实施“大造林、大绿化”工程，完成森林抚育约 3 万亩、公益林建设约 4.4 万亩，促进了森林资源的生长，筑牢了生态安全屏障。

水污染防治攻坚战持续推进。严格落实“四个一批”，全面整治“散乱污”企业。强化水污染防治，完成三夹河、桐河、泌阳河综合整治，建成第四污水处理厂，加强对涉水企业的监管，实施沿河排污口治理，常态化检测重点断面水质，确保 1 处国控断面水质稳定达标。

乡村人居环境持续改善。统筹实施农村人居环境整治提升五年行动，深化“千村整治、万村示范”工程，共创建省级生态乡（镇）2 个、省级生态村 15 个、市级生态村 264 个，完成农村户厕改造 2 万户，农村生活污水得到治理。

城镇生态环境明显改善。初步建成北辰公园、五里河森林公园，开工建设寒泉公园、北泉游园、西城水系，公园城市建设初具规模，城区品质大幅提升。

1.3 主要问题

历史遗留露天矿山数量多，分布零散。根据唐河县开展的历史遗留露天矿山核查统计数据显示，全县历史遗留露天矿山待治理图斑数量 150 个，待治理图斑面积 308.18 公顷，主要集中分布在黑龙镇、祁仪镇、湖阳镇、马振抚镇等东南部低山丘陵区，零散分布在城郊乡、咎岗乡等 5 个乡镇，废弃露天矿山数量多，分布零散，受资金需求量

大等因素影响，整体保护、系统修复、综合治理不足。社会资本参与积极性不高，修复效益转化有待突破。

森林生态系统质量有待提高。2020 年度唐河县林木蓄积量为 189 万立方米，森林覆盖率仅为 7.86%，森林资源偏少且分布不均，主要分布在县域东南的低山丘陵地区。森林生态系统整体功能脆弱，防御自然灾害的能力较差。全县森林资源总体质量较低，纯林比例大，混交林比例小；林分龄组结构不合理，中幼林面积大，成熟林面积小，单位面积蓄积量较低；平原造林多以杨树为主，树种结构单一，容易引发病虫害。

水资源短缺且利用效率低下，局部地下水存在超采现象。唐河县人均水资源量为 480 立方米，约为全国人均水资源量的 25%，属严重缺水地区。同时水资源利用效率偏低，地表水控制利用率为 13.3%，低于南阳市平均值，万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量分别比全省平均水平高 44%和 32%，农业灌溉以漫灌为主，灌溉方式粗放落后。唐河县西南部的黑龙镇、湖阳镇、龙潭镇和苍台镇，经济以农业经济为主，耕地面积 37.68 万亩，有效灌溉面积 11.24 万亩。由于农业需水量大，存在浅层地下水超采现象。

局部区域水土流失现象明显。唐河县属于南阳盆地省级水土流失重点治理区。县域水土流失以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀。其中唐河县内、三夹河、泌阳河流域滩涂地土壤肥力流失、土壤沙化、水土流失现象明显。水土流失严重区域主要涉及马振抚镇、祁仪镇、东王集乡、毕店镇及古城乡。经调查，唐河县水土流失面积为 310.7 平方

公里，占唐河县总面积的 12.4%。

农田林网尚不完善，土壤环境有待治理。县乡等结合部地区林网、农田林带存在断带现象，部分地区网格过大或存在空挡，以乡道、村道和河流沟渠作为骨干形成的林网不够连续；部分区域化肥、农药、农膜的过量使用造成土壤面源污染，存在耕作层破坏现象，不利于平原农业生态涵养，治理任务艰巨。

城镇蓝绿网络体系不完善，生态调节能力有待提升。唐河县中心城区人均公园绿地面积仅为 6.28 平方米，低于国家标准人均绿地面积 8 平方米，公园绿地的总量较少且不成系统、分布不均。城镇蓝绿网络体系中，对城镇中河网的利用相对不足，且城市空间内部绿地、水体等生态系统缺乏相互之间的衔接，绿地与水域无法在城市内部形成具有生态调节作用的体系。另外唐河县外围自然环境与城区绿地之间联系不足，现状城区绿地的建设没有充分利用外围自然山水条件，相互之间缺乏融合和贯通，区域生态绿化格局尚未形成。

1.4 机遇与挑战

1.4.1 面临机遇

党的二十大精神为高水平保护修复生态环境提供了思想基础。党的二十大强调必须坚持绿水青山就是金山银山的理念，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，全方位、全地域、全过程加强生态环境保护，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。以国家重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地

等为重点，加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。科学开展大规模国土绿化行动，建立生态产品价值实现机制，完善生态保护补偿制度。深入推进环境污染防治，统筹水资源、水环境、水生态治理，推动重要江河湖库生态保护治理，基本消除城市黑臭水体。加强土壤污染源头防控，开展新污染物治理。提升环境基础设施建设水平，推进城乡人居环境整治。

习近平总书记视察南阳重要讲话精神，为唐河县生态保护指明了方向。2021年5月14日，习近平总书记在河南省南阳市主持召开推进南水北调后续工程高质量发展座谈会并发表重要讲话，针对南水北调后续工程、生态环境保护等方面提出了一系列重要指示要求，强调要加强生态环境保护，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，加大生态保护力度。习近平总书记视察南阳重要讲话精神为唐河县生态保护指明了方向。

建设省域副中心城市和豫南高效生态经济示范区，为唐河县生态保护提供了政策支持。2021年10月26日，楼阳生书记在在中国共产党河南省第十一次代表大会上的报告指出，支持南阳建设副中心城市和豫南高效生态经济示范区，这给南阳的发展明确了定位、树立了目标、指明了路径，带来了千载难逢的重要机遇；也为唐河县成为革命老区绿色发展先行区、豫西南综合交通枢纽、省副中心城市重要增长极和现代化中等城市提供了十分有利的条件。在大别山革命老区振兴发展、汉江生态经济带等国家战略叠加的背景下，“两山两源”的生态优势在新理念新格局的引领下更加凸显，势必为唐河县的生态环

境保护工作带来更多的政策机制、项目安排、资金投入、科技支撑等支持。

唐河县生态保护修复成效显著,为今后开展生态保护修复奠定了工作基础。“十三五”期间,唐河县采取矿山生态修复治理、土地整治及生态环境监测等多种手段,按照山水林田湖草一体化的模式,对区域内历史遗留废弃矿山进行了恢复式治理,矿山地质环境得到了有效改善,矿山生态环境治理恢复成效显著。通过各类生态保护修复项目的实施,唐河县建立了一支专业素养强、技术过硬的队伍,培养了一批专业技能人才,为今后开展工作奠定了坚实的经验和人力基础。

1.4.2 存在挑战

生态保护压力依然较大。由于历史原因,唐河县在生态方面历史欠账较多,生态保护空间与发展空间冲突、生态廊道局部面临断裂和侵占、矿山地质环境、土壤环境、地表水及地下水质量、生物多样性易受损等生态环境问题繁多。部分地区生态环境承载力已接近上限,生态保护责任重、压力大。

生态保护修复职能和资金缺乏整合,尚未形成合力。生态保护修复涉及领域广、整体性强、系统性高,由于职能设置及机构改革的原因,废弃矿山治理、水土流失治理、生物多样性保护、水污染治理等工作,分别由自然资源、水利、林业和生态环境部门负责,部门职能缺乏整合。由于投资效益低下及投资机制尚未完全成熟,生态保护修复仍以政府投资为主,社会投资存在参与度不高、回报路径不清晰的实际问题,政府投资和社会投资、企业投资尚未形成合力。

配套政策制度需进一步健全。生态保护修复涉及多方面、多领域政策，在规划管控、产权激励、资源利用、财税支持、金融扶持等方面缺乏相应的政策制度，权责对等的管理体制和协调联动机制尚未建立。在实际工作中，还存在立项周期长、资金拨付不足、修复目标不明晰、建设内容和治理措施单一、验收标准缺乏、后期监管不到位等现实问题。在参与模式方面，需要动员全社会共同参与，对建立政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值实现路径还需要深入探索。

2、总体要求

2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，以及习近平总书记视察南阳重要讲话精神，落实河南省委第十一次代表大会报告精神，践行绿水青山就是金山银山的新发展理念，坚持整体保护、系统修复、综合治理，以“保障安全、恢复生态”为政治责任，以建设保护自然、和谐共生的生态体系为目标，以统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复为主线，科学布局和组织实施生态保护修复重大工程和重点项目，着力提高生态系统自我修复能力，切实增强生态系统稳定性，显著提升生态系统功能，全面扩大优质生态产品供给，推进形成生态保护和修复新格局，筑牢唐河县生态安全屏障。

2.2 基本原则

生态优先，绿色发展。贯彻落实绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，基于充分调查评价和深入研究分析，深化细化唐河县国土空间总体规划和上位国土空间生态修复规划的生态修复任务，统筹安排规划期内生态修复工作。按照国家 and 河南省相关政策法规、标准规范要求，科学编制生态修复规划。

问题导向，因地制宜。立足县域自然地理格局、生态系统状况和主体功能分区，准确识别突出生态问题，科学预判主要生态风险，因地制宜合理确定规划目标，明确生态修复规划需要解决的重大问题和

重点任务，坚持自然恢复为主、避免过度人工干预，实行基于自然的生态修复，因地制宜提出修复措施和模式，突出地域特点、文化特色、时代特征。

统筹协调，加强衔接。坚持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之间的协同性，明确本地区在整个生态区域（流域）中的定位，注重国土空间的整体性、系统性，体现综合治理，突出整体效益。与省市级生态修复规划、县级国土空间总体规划加强衔接，落实生态修复要求和重大工程，突出具体化、方案化、项目化。

充分论证，公众参与。坚持“开门编规划”，由唐河县政府组织、唐河县自然资源主管部门牵头，会同发展改革、财政、生态环境、住房城乡建设、水利、农业农村、林业、应急管理等相关部門，建立跨部门多领域协调联动分工合作的工作机制，广泛征求专家学者、院校、企事业单位、社团组织、社会公众意见。多方论证，按照财力可能、技术可行、工程布局合理的原则安排修复工程项目，降低修复与管护成本，避免重复投资和过度投资，实现生态、社会、经济综合效益。

2.3 规划目标

围绕国家生态文明建设到“十四五”时期、2035 年的新目标，立足落实国家重大战略部署和相关规划任务安排，从唐河县县情出发，结合县域生态修复的需求，以山水林田湖草沙一体化保护修复为主线促进安全、优质、美丽国土构建，分别提出到 2025 年、2035 年分阶段目标。

到 2025 年，唐河县国土空间生态修复取得重大进展。通过大力实施生态保护修复重大工程和重点项目，唐河县森林、河湖、湿地等生态系统状况实现有效好转，碳汇能力明显增强，生态系统治理明显改善，生态服务功能显著提高，生态稳定性明显增强，历史遗留矿山得到有效治理，保护生态环境的利益导向机制基本形成，生态优势转化为经济优势的能力明显提升。

到 2035 年，全面完成唐河县国土空间生态修复任务。自然生态系统实现良性循环，林草湿对碳中和的贡献更加突出，唐河县生态安全屏障更加牢固，历史遗留矿山得到全面治理，全面建立完善生态产品价值实现机制，全面形成具有唐河特色的生态文明建设新模式，广泛形成绿色生产生活方式。

2.4 指标体系

坚持上下衔接、简明适用、定性与定量相结合的原则，根据《南阳市“十四五”国土空间生态修复和森林南阳建设规划》，结合唐河县实际情况，构建生态质量、修复治理 2 类 11 项指标，其中约束性指标 3 项，预期性指标 8 项。规划指标分近期目标和展望期目标，即 2021-2025 年、2026-2035 年。

表 1 规划目标与效益指标表

序号	指标类型	指标名称	2020 年	2025 年	2035 年	指标属性
1	生态质量类	林木覆盖率（%）	20	>25	完成上级下达目标	预期性
2		林木蓄积量(万立方米)	189	195	完成上级下达目标	预期性
3		生态红线保护面积（公顷）	2936.89	2936.89	2936.89	约束性
4		湿地保护率（%）	—	完成上级下达目标	完成上级下达目标	约束性
5		自然保护地面积占比（%）	1.18	≥1.18	≥1.18	预期性
6		水土保持率（%）	87.56	88.19	91.48	预期性
7		城市人均公园绿地面积（平方米）	12.26	14.5	14.5	预期性
8	修复治理类	生态恢复岸线长度（千米）	—	完成上级下达目标	完成上级下达目标	预期性
9		历史遗留矿山综合治理面积（公顷）	26	308.18	基本实现应治尽治	预期性
10		湿地修复治理面积（平方千米）	—	完成上级下达目标	完成上级下达目标	预期性
11		高标准农田建设面积（万亩）	117	177	完成上级下达目标	预期性

3、国土空间生态修复格局与分区

贯彻落实河南省主体功能区和生态功能区战略，筑牢唐河县生态安全屏障，以国土空间总体规划确定的生态功能区、生态保护红线、自然保护区等为重点，统筹考虑生态系统的完整性、地理单元的连续性和经济社会发展的可持续性，在南阳市“十四五”国土空间生态修复和森林南阳建设规划、唐河县国土空间总体规划充分衔接基础上，构建唐河县“一屏两区多廊多点”国土综合整治与生态保护修复总体格局。

“一屏”为桐柏山生态屏障区；“两区”为平原农业生态涵养区、中心城区生态功能提升区；“多廊”为唐河及其支流桐河、三夹河、泌阳河等生态保育廊道；“多点”为自然保护地、国家储备林、国有林场等重要节点。

3.1 桐柏山生态屏障区

区域概况：位于唐河县东南部，面积 488.20 平方千米，涉及湖阳镇、祁仪镇、马振抚镇。该区域属于桐柏山余脉，主要为低山丘陵区，为省级重点生态功能区及淮河源头区，具有重要的水源涵养和水土保持功能。

主要生态问题：该区域森林质量不高，森林生态系统质量与稳定性偏低，人为开发建设活动导致局部存在矿山生态环境破坏、水土流失、生态环境退化等问题，致使生物多样性受到威胁，河流生态连通性受到较大影响。

区域主攻方向：加强森林、湿地保护，全面保护天然林。加快退

化林修复，大力培育混交林，积极开展森林经营，水土保持修复，治理水土流失。加强退化湿地恢复，强化水源涵养能力，提高生物多样性。发展森林旅游，因地制宜发展林下经济。开展山水林田湖草沙生态系统治理等修复工程，提升自然生态系统稳定性，保护生态屏障区。

3.2 平原农业生态涵养区

区域概况: 位于唐河县西南部和东北部，面积 1939.09 平方千米，涉及苍台镇、龙潭镇、郭滩镇、黑龙镇、张店镇、上屯镇、咎岗乡、桐寨铺镇、城郊乡、源潭镇、古城乡、大河屯镇、毕店镇、少拜寺镇、东王集乡。该区域以农业生态系统为主，是维护国家粮食和重要农产品供给安全的重要区域，具有重要的农业生态功能。

主要生态问题: 该区域为农业生产主要区域，农业产业发达，化肥、农膜的使用易造成土壤面源污染，不利于农业生产。农业地区生境丰富度不高，森林覆盖率低、农田林网尚不完善，且地下水存在超采情况，生态系统的稳定性较低。农村基础设施较为薄弱，乡村人居环境有待提升。

区域主攻方向: 以改善生态环境，保障粮食生产安全，提高农业生态服务功能为主要任务。开展唐河县湿地、河湖生态修复，积极实施全域土地综合整治，结合高标准农田建设，以乡道、村道和河流沟渠林带作为骨干，优化树种结构，发展优良乡土树种，完善和提升农田防护林体系，提高农田粮食生产能力，构筑平原农区生态安全屏障，实现平原林网化。完善村镇基础设施建设，改善农业生产结构，推动耕地质量进一步提高，改善人居环境质量。

3.3 中心城区生态功能提升区

区域概况:中心城区生态功能提升区主要指滨河街道、文峰街道、兴唐街道,面积 69.83 平方千米。

主要生态问题:该片区是唐河县经济发展与人口集中的重要区域,中心城区建设用地面积持续增加,边缘地带景观完整性较差,自然空间较小,整体的生态功能较弱。人工绿地不足,蓝绿网络尚未形成系统,人居环境仍有提升空间。

区域主攻方向:重点实施城市蓝绿空间品质提升,小城镇生态修复。统筹城市内公园绿地建设,增加人工生态空间和植被覆盖率,改善城市人居环境。推进城市水体治理,实施水系连通,开展河道生态修复,内河环境治理,完善排水体制,提升城市应对洪涝等自然灾害的能力。

3.4 重要生态廊道

区域概况:主要包括唐河及其支流泌阳河、三夹河、桐河、清水河等重要河流生态保育廊道,呈扇形分布,遍布全县,总长度约 390.7 千米。具有保护生物多样性、调蓄洪水、防风固沙、过滤污染物等多种功能,在调节径流、补给地下水和维持区域水平衡中发挥着重要作用。

主要生态问题:沿岸的乡村地区基础设施建设滞后,生活生产污水、垃圾和农业生产中农药、化肥的过量施用等有造成水源污染的风险。沿线部分区域面源污染严重,植被覆盖度低,水质污染隐患大。沿岸滩涂呈现减少趋势,湿地面积减少,生物多样性遭到破坏。

区域主攻方向:以保护水质安全为核心,加强河流两侧隔离带、农田林网等建设。通过造林绿化,建成集景观、生态、经济和社会效益于一体的生态保护带。加强沿线水土保持与湿地生态修复,全面保护和改善水环境,防治水污染,保障饮用水安全,促进经济社会全面协调可持续发展。

3.5 多点

主要包括自然保护地、国家储备林、国有林场、森林小镇等,呈点片状分布,是生态保护修复和资源开发利用的重要节点。自然保护地中存在零星分布的耕地、村庄等,当地群众的生产生活与生态保护存在一定空间冲突。

4、主要任务

根据唐河县自然环境现状、生态环境问题，结合生态修复区存在的主要问题，因地制宜地实施生态系统质量提升与生物多样性保护、造林更新与森林抚育、水土流失、水环境综合治理与水质提升、矿山生态环境修复与地质灾害防治、农村面源污染治理与人居环境改善、土地整治与修复等任务。

4.1 桐柏山生态屏障区生态修复任务

4.1.1 巩固提升东南丘陵生态屏障功能

加强生态屏障生态修复，强化生态保护红线和自然保护地管理，以恢复森林、河流、湿地生态系统功能为导向，提高区域水土保持能力和生物多样性。加强河道、库区治理，保护修复湿地生态，提高区域水源涵养、水土保持等生态系统稳定性与服务功能。在唐河县东南丘陵地区开展山水林田湖草沙生态系统治理，改善水生态环境，建设环库生态圈，保障库区生态良好、水质优良。

4.1.2 全面治理历史遗留矿山，推进绿色矿山建设

重点解决历史遗留矿山地质环境和在建矿山地质环境的生态环境治理问题，禁止一切损害矿区生态系统的建设活动，综合开展矿区生态修复项目，建设小型生态斑块和廊道，增加矿区景观连通程度，对于历史遗留和矿权灭失造成的无主矿、闭坑矿，因地制宜，选取自然恢复或工程恢复手段，积极复垦复绿。对于在生产、停产矿区，采用边生产边复垦的方式，提高矿山损毁土地复垦利用程度。

4.2 平原农业生态涵养区生态修复任务

4.2.1 严格保护永久基本农田，开展高标准农田建设

坚持因地制宜，实行差别化整治，根据不同区域自然资源特点、社会经济发展水平、土地利用状况，采取“田、水、路、林”综合整治措施，以改良土壤完善水利设施，提高耕地质量，增加有效耕地面积为主要目标，完善田间基础设施，稳步提高粮食综合生产能力。改善该区域的生态环境，提高农业综合生产能力，缓解土地资源紧张状况。在生产条件改善方面，按照“排涝-改良盐碱-抗旱-培肥地力”的顺序进行：在区域生态环境改善方面，区域内平原造林，一般以防护林为主，结合沟渠道路、村庄四旁绿化及沙、盐碱、荒地造林，逐步形成点、带、网、片相结合的复合生态系统，以改善农田生态环境和生活条件。

4.2.2 开展废弃土地治理，合理复垦耕地

依据唐河县土地复垦潜力分布，结合唐河县经济、环保、国土等相关规划对废弃或综合效益差的采矿用地，进行关停并复垦。

唐河县安排土地复垦项目 10 个，主要涉及毕店镇、苍台镇、城郊乡、东王集乡、古城乡、黑龙镇、湖阳镇、龙潭镇、马振抚镇、张店镇。项目总规模为 50.45 公顷，项目总投资为 605.42 万元，通过地复垦可以增加有效耕地面积 45.41 公顷。

4.2.3 全面提高农田生态系统质量，打造健康稳定的农田生态系统

以提高农田生态系统质量为重点，实施全域土地综合整治，打造健康稳定的农田生态系统。针对唐河县农田自然生境丰富度低等问题，开展生态型土地整治优化田间道路系统与灌排水系统，完善农田林

网，修复农田周边林木、草地、沟渠、坑塘，提高农田生态质量。实施土地污染风险防控，保障土壤安全。

4.2.4 开展农村人居环境整治，建设生态宜居乡村

建立健全农村生活污水治理长效机制，加强污水处理设施和配套管网更新升级，保护重点流域、湿地和良好湖库生态系统，显著改善农村水环境质量。优化农业生产布局，盘活农村集体建设用地，巩固提升生活垃圾处理能力，提高农村人居环境质量，建设生态宜居美丽乡村。

4.2.5 综合治理面源污染

深入实施农药化肥减量行动，优化施肥施药方式，持续大力普及测土配方施肥技术，提高利用效率。结合乡村振兴战略实施试点并推广全域土地综合整治实施“全域土地综合整治+”模式。

4.3 城镇功能空间生态修复任务

加强城市绿地系统修复，提升生活品质。持续拓展蓝绿生态空间，疏浚畅通活化水脉，提高城市绿地质量，优化生态空间格局，减少城市内涝、热岛效应，提高城市韧性和人居生态品质，推进自然生态系统与城市的融合共生，以结构性绿色空间、河湖水系、热岛和内涝高风险区作为生态修复的重点区域，聚焦理水、融绿、通廊、治病等方面部署生态保护修复的重点任务，有计划有步骤地修复城镇周边被破坏的山体、河流、湿地、植被。结合城市更新，充分利用城市拆违腾退地、边角地、废弃地、闲置地以及道路两旁、第五立面等绿化空间，见缝插绿和垂直绿化，优化街区生态，增加口袋公园和小微绿地，拓

展城市绿色生态空间。推进结构性绿色空间减量提质，逐步优化绿色空间格局。优化森林的树种结构、垂直结构、植被群落结构，建立异质性时空镶嵌、地带性植被特征的城市绿地景观。坚持适地适树原则，以乡土植物资源为主导，结合绿化主导功能的差异化，选择适宜的植物种类，增强城市森林生态系统的稳定性。将经济发展与生态建设、人居环境整治有机结合，提升小城镇生态宜居水平。

4.4 重要生态廊道生态修复任务

梳理全域生态格局，以唐河、桐河、三夹河为重点构建区域生态保护网络提升生态系统质量和稳定性。深入推进流域“清四乱”行动、入河排污口排查工作，全面遏制侵占河道、改造岸线、破坏湿地等行为，提高河道行洪能力和水体生态功能。加强重要生态节点保护修复，整合各类自然保护地，分区分类开展生态系统修复，坚持生态优先原则，减少重要生态节点的人为活动，维护自然生态功能。强化河流沿线水生态治理及水源涵养能力，全面保护和恢复湿地，构建渠、湖、山、林、田有机融合的生态绿廊。全面推进河（湖）长制，加强涉水空间生态管控，强化流域水生态环境保护和修复，因地制宜恢复重要河湖岸线的自然驳岸。

5、生态修复重点工程

对确需通过工程措施修复的生态问题，因地制宜科学谋划工程内涵、范围、时序等，以工程实施为抓手，促进规划有效实施，受损生态环境加快恢复。

5.1 桐柏山生态屏障区生态保护修复重点工程

实施矿山地质环境生态治理、生物多样性保护和水土保持等 2 项重点工程，筑牢桐柏山生态屏障。扎实开展矿山生态环境修复治理，完成上级下达的历史遗留矿山综合治理任务。加大森林抚育、退化林修复力度，提高森林生态系统质量稳定性，增强生态系统功能和生态产品供给能力，提升生态系统碳汇增量。强化生态保护红线和自然保护区管理，以恢复森林、河流、湿地生态系统功能为导向，提高区域水土保持能力和生物多样性。

5.1.1 唐河东南部低山丘陵区矿山地质环境生态治理工程

以黑龙镇、湖阳镇、祁仪镇等东南部低山丘陵区的历史遗留露天废弃矿山为重点，实施危岩清理、场地平整、边坡及场地绿化等生态修复工程，重塑地形地貌、复垦利用土地、恢复植被，最大限度修复矿山原有生态功能。

专栏 1 唐河东南部低山丘陵区矿山地质环境生态治理工程
——项目数：18 个
——实施区域：以黑龙镇、湖阳镇、祁仪镇等东南部低山丘陵区的历史遗留露天废弃矿山为重点
——主要内容：通过自然恢复为主，地形地貌重塑、土地复

专栏 1 唐河东南部低山丘陵区矿山地质环境生态治理工程

垦利用、植被恢复等人工辅助的方法，实施危岩清理、场地平整、边坡及场地绿化等生态环境修复工程。消除视觉污染，重点推进开展露天矿山地质环境治理，恢复和提升自然生态功能。

5.1.2 桐柏山生态屏障区生物多样性保护和水土保持工程

加强桐柏山地区珍稀动植物保护，保护和恢复野生动植物栖息地，以水土流失较为严重的低山丘陵区为重点，实施防护林体系建设、新造林、中幼林抚育、现有林改培、森林公园建设、人工造林等工程，提升林草生态系统功能；加强村镇生产生活濡染防止，减少对周边生态环境的不良影响。

专栏 2 桐柏山生态屏障区生物多样性保护和水土保持工程

——项目数：5 个

——实施区域：黑龙镇、湖阳镇、祁仪镇、马振抚镇

——主要内容：长江流域防护林体系建设，新造林、中幼林抚育、现有林改培，森林公园建设，人工造林，森林资源保护、护林防火、林业有害生物监测系统建设等。

5.2 平原区生态涵养和土地综合整治重点工程

针对唐河县平原区农用地斑块破碎化、建设用地利用粗放、人居环境不优、农业面源污染等问题，大力推进高标准农田建设，主要针对农田设施水平低，零星分布但增产潜力大的耕地，完善耕地、林地等农田生态系统。同步推进全域土地综合整治、平原区生态综合治理和农村人居环境整治提升工程，盘活利用农村建设用地，重视原生植

被、自然景观，保持乡村特色风貌，建设生态宜居美丽乡村，打造优美的大地景观，助理乡村振兴战略实施。

5.2.1 高标准农田建设和平原区农田林网完善提质工程

结合高标准农田建设，以乡道、村道和河流沟渠林带作为骨干，优化树种结构，发展优良乡土树种，完善和提升农田防护林体系，提高农田粮食生产能力，构筑平原农区生态安全屏障，实现平原林网化。

专栏 3 高标准农田建设和平原区农田林网完善提质工程
<p>——项目数：2 个</p> <p>——实施区域:毕店镇、苍台镇、城郊乡、大河屯镇、东王集乡、古城乡、郭滩镇、黑龙镇、湖阳镇、龙潭镇、马振抚镇、祁仪镇、上屯镇、少拜寺镇、桐河乡、桐寨铺镇、源潭镇、咎岗乡、张店镇</p> <p>——主要内容:建成 160 万亩高标准农田，包括沟、林、路、渠、井、电、桥(农用)、土壤改良、农业科技推广等，新打机井 25000 眼，机电配套 25000 眼，新建田间道路 800 千米。新建桥涵 2000 座，防护林 10 万棵。新造林 1 万亩，退化林修复 1.26 万亩。</p>

5.2.2 全域土地综合整治项目

通过开展全域土地综合整治使土地整治补充耕地的数量和质量有所提升，农村建设用地整理和城镇工矿建设用地稳步推进，农村生产生活条件明显改善,积极盘活存量建设用地,土地节约集约利用水平显著提高优化城乡用地结构和布局，节约利用土地和保护生态环境，加快土地复垦，适度开发宜耕后备土地资源。

专栏 4 全域土地综合整治项目
<p>——项目数：5 个</p> <p>——实施区域:毕店镇、上屯镇、大河屯镇、黑龙镇、桐寨铺镇</p> <p>——主要内容:实施区域总面积达到 5.18 万公顷。通过开展全域土地综合整治与生态修复工作，积极开展补充耕地提质改造项目、建设用地拆旧复垦项目、水环境治理项目、坑塘治理项目等项目，预计可产生新增耕地 263.93 公顷，新增基本农田储备区 0.73 公顷，建设用地整理 313.85 公顷，节余建设用地 96.93 公顷，盘活存量建设用地 31.55 公顷，生态修复面积 493.64 公顷。</p>

5.2.3 农村人居环境整治提升工程

结合乡村振兴战略实施，全面推进农村人居环境整治提升行动，扎实推进农村厕所革命，加快推进农村生活污水、生活垃圾治理，生态化治理农村河道渠系、坑塘水面，整体提升村容村貌，合力打造生态宜居美丽乡村。

专栏 5 农村人居环境整治提升工程
<p>——项目数：2 个</p> <p>——实施区域:毕店镇、苍台镇、城郊乡、大河屯镇、东王集乡、古城乡、郭滩镇、黑龙镇、湖阳镇、龙潭镇、马振抚镇、祁仪镇、上屯镇、少拜寺镇、桐河乡、桐寨铺镇、源潭镇、咎岗乡、张店镇</p> <p>——主要内容:通过农村户用厕所改造、千村万塘、农村生活污水治理、村容村貌提升、河道清淤疏浚、岸坡生态整治、生态堰、一体化污水处理站、排污口整治等措施，改善农村人居环境，提升村</p>

专栏 5 农村人居环境整治提升工程
容村貌，增加村民生活幸福感。

5.3 城镇生态空间修复提升重点工程

以中心城区、中心镇为重点，实施城市蓝绿空间品质提升、小城镇生态修复和湿地退化修复工程等 3 项重点工程，提高城市内外蓝绿网络的联通性和系统性，实施城市更新行动，完善城市蓝绿空间体系，加强城市公园绿地建设，畅通城市行洪排涝通道，增强排水除涝能力，提升城镇生态空间品质。

5.3.1 城市蓝绿空间品质提升工程

以唐河县中心城区为重点，有序实施水系连通工程，修复城市河湖水系，提高滨水空间品质，改善水生态环境；适度增加城市绿色生态空间，建设绿道绿廊和环城绿化带，加快推进森林公园建设，均衡布局城市公园绿地。

专栏 6 城市生态空间品质提升工程
<p>——项目数：1 个</p> <p>——实施区域：唐河县中心城区</p> <p>——主要内容：在县城区开展河道综合治理工程，采用清淤疏浚、生态绿化及景观节点建设等措施进行上游河道治理。</p>

5.3.2 小城镇生态修复工程

在唐河县各建制镇镇区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 7 城市生态空间品质提升工程

——项目数：1 个

——实施区域:毕店镇、苍台镇、城郊乡、大河屯镇、东王集乡、古城乡、郭滩镇、黑龙镇、湖阳镇、龙潭镇、马振抚镇、祁仪镇、上屯镇、少拜寺镇、桐河乡、桐寨铺镇、源潭镇、咎岗乡、张店镇

——主要内容:在全县各建制镇镇区和集镇实施人居空间绿化美化、环保基础设施完善工程，完善集中固废处置、污水处理等设施，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休憩场所。

5.3.3 湿地退化修复工程

在唐河国家湿地公园实施退化湿地恢复，建设国家重要湿地监测中心等，建立比较完善的湿地保护管理体系和科普宣教体系，实行优先保护和修复。在重点湿地区域，开展湿地补水、水生植被恢复、外来入侵物种防控、保护管理基础设施建设等工作。

专栏 8 湿地退化修复工程

——项目数：2 个

——实施区域:唐河县中心城区

——主要内容:唐河国家湿地公园退化湿地恢复项目，采取退耕还湿、排水退化恢复湿地、外来入侵物种治理等方式，加大对退化湿地的修复与治理。唐河县国家重要湿地监测中心建设项目，建设国家重要湿地监测中心，内设湿地生态监测中心、气象观测站、水质监测点、野生动植物救助中心、湿地科普长廊等。

5.4 重要生态廊道修复建设重点工程

“十四五”期间，突出对唐河复航建设等重大战略和重大部署的生态职能，重点实施唐河、泌阳河、三夹河、桐河等重要河流生态廊道修复重点工程。基于自然的解决方案，疏通河道水系，保护湿地生态功能，塑造湿地生态景观，加强水生态保护修复，提高重要水系生态廊道质量和系统稳定性。加强涉水空间生态管控，因地制宜恢复重要河流岸线的自然驳岸，探索水生态综合治理新模式。

5.4.1 水系连通工程

实施泌阳河与八龙河、清水河、丑河、土桥河、毗河等河流水系连通工程，采取干渠整修、水系连通、河道清淤等手段，疏通河道水系，提高生态保育廊道质量。

专栏9 水系连通工程
<p>——项目数：2个</p> <p>——实施区域:泌阳河与八龙河、清水河、丑河、土桥河、毗河等河流</p> <p>——主要内容:1、唐河县泌阳河与八龙河水系连通水生态环境综合治理工程。（1）牛沟干渠整修：自干渠引水闸开始至渠道清淤疏浚21千米，渠道衬砌加固2.5千米，水闸、渡槽、生产桥等建筑物维修加固，管理房重建150平方米；（2）水系连通工程：埋设连通管道2.9千米，进出口配套进水闸、出水闸各2座；（3）八龙河生态治理：治理范围自东环路至滨河路，长度10千米，包括河道生态护岸20千米，河道淤泥清理10千米，埋设截污管道20千米，</p>

专栏 9 水系连通工程
<p>建设生态湿地 33460 平方米。</p> <p>2、清水河、丑河、土桥河和毗河 4 条河流水系连通及水美乡村建设工程。治理主要河流 4 条，治理河道总长 84.24 千米，坑塘 14 处。疏通连通渠道长度 205 米，河道清障 0.45 万立方米，河道清淤疏浚 53.4 千米，新建生态护岸 50.42 千米，加固堤防 1.81 千米，新建生态堰 11 座，修建防汛道路 10.48 千米，坑塘治理 14 处，水源涵养及水土保持面积 0.06 平方千米，新建污水管网 2.4 千米，污水收集系统 3 个，人文景观节点 4 个，建设河湖视频监视系统 1 套。</p>

5.4.2 水生态治理工程

专栏 10 水生态治理工程
<p>——项目数：2 个</p> <p>——实施区域:清水河、绵羊河、江河、礐石河、蓼阳河、涧河、三夹河、桐河、泌阳河等河流</p> <p>——主要内容: 清水河沿河排污口的综合治理、河道生态修复长度 12 千米，建设人工湿地 1000 亩;绵羊河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 10 千米，建设人工湿地 600 亩;江河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 6 千米，建设人工湿地 500 亩;礐石河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 7 千米，建设人工湿地 500 亩;蓼河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 7 千米，建设人工湿地 500 亩;涧河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 18 千米，建设人工湿地 1000 亩；三夹河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 23 千米，</p>

专栏 10 水生态治理工程
建设人工湿地 1000 亩;桐河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 15 千米,建设人工湿地 6000 亩;泌阳河沿河排污口的综合治理、河道生态修复 25 千米,建设人工湿地 1000 亩。

5.4.3 河道治理工程

专栏 11 河道治理工程
<p>——项目数: 4 个</p> <p>——实施区域:红河、涧河、三夹河等河流</p> <p>——主要内容:通过河道清淤疏浚、堤防加固、岸坡防护、排水涵、水位流量监测、防汛管理道路、过水路面等措施,对河道进行治疗。</p>

5.4.4 防洪治理工程

专栏 12 防洪治理工程
<p>——项目数: 4 个</p> <p>——实施区域:滨河街道、城郊乡、马振抚镇</p> <p>——主要内容:桐河防洪闸项目,本枢纽程主要包括防洪闸、泵站和闸室上游的防洪闸大桥三部分。唐河县南水北调张冲水库调蓄工程,恢复重建张冲水库,新建南水北调输水管网。虎山水库除险加固工程,包括大坝加固、溢洪道、泄洪洞、输水洞、水库工程管理、水库移民占地补偿、环境保护及水土保持等工程。唐河县唐白河干流防洪治理,新建堤防、险工治理。</p>

5.4.5 绿化工程

专栏 13 绿化工程
——项目数：1 个 ——实施区域:龙潭镇、城郊乡 ——主要内容:开展河道综合整治工程、河流沿岸绿化。

6、近期实施项目

按照国土空间生态修复总体思路和目标任务，将近期生态修复重点放在矿山生态修复、国家储备林造林工程、水系连通、河道治理、防洪治理工程五个方面，计划实施各类生态修复项目 23 个。

6.1 矿山生态修复工程

实施区域：项目主要涉及黑龙镇、马振抚镇、湖阳镇、祁仪镇、城郊乡、张店镇、古城乡、东王集乡等 8 个乡镇。

重点项目：

1、唐河县废弃矿山生态环境治理工程

涉及黑龙镇张官岭综合整治区、黑龙镇泰隆水泥厂东综合整治区、黑龙镇老窰冲南综合整治区、祁仪乡青草岭综合整治区、黑龙镇石灰窑-苗庄综合整治区、临泉水库周边综合整治区、白马堰水库周边综合整治区、兴堂水库综合整治区和祁仪乡大张庄北综合整治区等 9 个废弃矿山生态环境修复工程。76 个图斑，面积 138.26 公顷。

主要内容：综合整治区内破坏边界范围大、地形地貌条件复杂和破坏程度严重的区域，采用矿山生态环境修复工程治理方式，通过地形地貌重塑、土地复垦利用、植被恢复等人工辅助的方法，实施危岩清理、场地平整、边坡及场地绿化等生态环境修复工程，消除视觉污染，恢复和提升区域自然生态功能。

综合整治区内破坏边界范围小、地形地貌条件一般和破坏程度较小的区域，采用土地综合整治（补充耕地储备项目）治理方式，实施土地平整、灌溉与排水、田间道路、农田防护与生态环境保持等工程，

恢复生态环境，增加耕地面积，提高土地利用价值。

投资估算：4.89 亿元。

主要责任单位：唐河县自然资源局

2、唐河县历史遗留矿山生态修复工程（零散图斑治理）

主要涉及黑龙镇大理岩矿历史遗留矿山，咎岗乡建筑用砂岩矿历史遗留矿山，马振抚镇裸岩石砾地，湖阳镇大理岩、石灰岩及砖瓦用粘土矿历史遗留矿山，祁仪镇花岗岩、石英岩及建筑用砂岩矿历史遗留矿山。共 32 个图斑，面积 58.05 公顷。

针对项目区生态环境问题，工程修复措施主要包括危岩清除、废渣清运回填、土壤重构、植被重建、挡土墙等。通过上述措施的实施，恢复历史遗留矿山的地形地貌、生态环境，并消除地质灾害隐患。

投资估算：0.14 亿元。

主要责任单位：唐河县自然资源局

3、唐河县历史遗留矿山生态修复工程（剩余图斑治理）

分布于湖阳镇、张店镇、马振抚镇、东王集乡、城郊乡、祁仪镇、黑龙镇、古城乡、源潭镇的剩余历史遗留矿山图斑，根据其实际情况进行危岩清除、坡底挡土墙工程、采坑平整、排水工程、设置警示牌及防护栏、生物工程等措施，恢复恢复历史遗留矿山的生态环境。共 42 个图斑，面积 111.87 公顷。

投资估算：0.20 亿元。

主要责任单位：唐河县自然资源局

4、唐河县有责任主体露天矿山生态修复工程

主要包括唐河县黑龙镇张棚村建筑白云石大理岩矿、唐河县黑龙镇龙山灰岩矿、唐河县祁仪乡古沟村钾长石矿、唐河县湖阳镇杨寨村窑山大理岩矿等 4 个有责任主体露天矿山的生态修复工程。

通过地形地貌重塑、土地复垦利用、植被恢复等人工辅助的方法，恢复和提升区域自然生态功能。

投资估算：0.41 亿元。

主要责任单位：唐河县自然资源局

6.2 国家储备林造林工程

实施区域：项目主要涉及郭滩镇、湖阳镇、龙潭镇、马振抚镇、祁仪镇、上屯镇、咎岗乡、滨河街道、城郊乡、东城街道、古城乡、临港街道、桐寨铺镇、兴唐街道、源潭镇、张店镇、毕店镇、大河屯镇、东王集乡、少拜寺镇等 20 个乡镇街道。

重点项目：

1、国家储备林造林工程

主要内容：规划新造林、中幼林抚育、现有林改培，建成国家储备林智慧林业系统。

投资估算：1.2 亿元。

主要责任单位：唐河县林业局

6.3 水系连通工程

实施区域：项目主要涉及古城乡、城郊乡、兴唐街道、源潭镇、上屯镇、马振抚镇、祁仪镇、咎岗乡等 8 个乡镇街道。

重点项目：

1、唐河县泌阳河与八龙河水系连通水生态环境综合治理工程

建设内容：（1）牛沟干渠整修：自干渠引水闸开始至渠道清淤疏浚 21 千米，渠道衬砌加固 2.5 千米，水闸、渡槽、生产桥等建筑物维修加固，管理房重建 150 平方米；（2）水系连通工程：埋设连通管道 2.9 千米，进出口配套进水闸、出水闸各 2 座；（3）八龙河生态治理：治理范围自东环路至滨河路，长度 10 千米，包括河道生态护岸 20 千米，河道淤泥清理 10 千米，埋设截污管道 20 千米，建设生态湿地 33460 平方米。

投资估算：1.2 亿元。

主要责任单位：唐河县水利局

2、南阳市唐河县 2023-2024 年水系连通及水美乡村建设

实施范围：清水河、丑河、土桥河和毗河 4 条河流水系，涉及源潭镇、上屯镇、马振抚镇、祁仪镇、咎岗乡等 5 个乡镇 42 个村，保护耕地 10.86 万亩。

主要内容：疏通连通渠道长度 205 米，河道清障 0.45 万立方米，河道清淤疏浚 53.4 千米，新建生态护岸 50.42 千米，加固堤防 1.81 千米，新建生态堰 11 座，修建防汛道路 10.48 千米，坑塘治理 14 处，水源涵养及水土保持面积 0.06 平方千米，新建污水管网 2.4 千米，污水收集系统 3 个，人文景观节点 4 个，建设河湖视频监视系统 1 套。

投资估算：4.24 亿元。

主要责任单位：唐河县水利局

6.4 河道治理工程

实施区域：项目主要涉及少拜寺镇、郭滩镇、马振抚镇、咎岗乡、毕店镇、古城乡等 6 个乡镇。

重点项目：

1、唐河县红河少拜寺镇区段河道治理工程

治理范围：起点为二王线枣庄大桥，终点为小河李村东，治理河道总长 3.4 千米。

主要内容：岸坡防护 3.39 千米，新建排水涵 8 座，新建防汛道路 0.93 千米，新建支沟口交通桥 1 座，新建项目标示牌 1 座、河道警示牌 6 座、水位观测设施及标记 2 套等工程。

投资估算：0.16 亿元。

主要责任单位：唐河县水利局

2、唐河县润河郭滩镇张官营村至任桥村段河道治理工程

治理范围：润河郭滩镇张官营村至任桥村段。

主要内容：（1）清淤疏浚工程：对润河治理段全段进行清淤疏浚，总长 11.3 千米，工程不得改变整治河段的河道比降；（2）堤防加固工程；（3）岸坡防护工程：本次治理段岸坡护砌长度共计 1.6 千米；（4）排水涵工程：重建 4 座排水涵；（5）过水路面工程：重修过水路面 3 处，重修后的过水路面行洪能力不得低于目前水平。总长 74.9 米；（6）管理道路工程：新建 4.2 千米长防汛管理道路，路宽 3.5 米。

投资估算：0.26 亿元。

主要责任单位：唐河县水利局

3、唐河县三夹河（桐柏界～焦唐高速桥段）治理工程

治理范围：上游自三夹河张庄桥开始，下游至三夹河焦唐高速桥，共计 14.7 千米。

主要内容：(1)河道清淤疏浚工程：工程对护砌段河岸滩地进行清理整平，全长 9.21 千米。对河道内孤岛、凸起部分进行清理、铲平，保持河床平顺，共计 4.16 千米。清除的砂土可用于两岸低洼地带回填工程不得改变整治河段的河道比降；(2)岸坡防护工程：本次治理工程岸坡护砌共计 9.21 千米，其中左岸 4.05 千米，右岸 5.16 千米。(3)新建排水涵工程：工程新建排水涵 17 座，其中左岸 12 座，右岸 5 座；(4)新建水位流量监测设施：工程新建径流与水文自动测报系统 1 处。

投资估算：0.59 亿元。

主要责任单位：唐河县水利局

6.5 防洪治理工程

实施区域：项目主要涉及滨河街道、城郊乡、马振抚镇等 3 个乡镇街道。

重点项目：

1、河南省唐河县桐河防洪闸项目

主要内容：本枢纽工程主要包括防洪闸、泵站和闸室上游的防洪闸大桥三部分，设计防洪闸采用常规闸房，闸孔宽 10 米，共五孔，闸门采用平板钢闸门，上下扉门，启闭机采用固定式卷扬机。泵

站位于防洪闸右侧，与防洪闸联合布置。泵站主要排桐河洪水，兼顾引唐河水入北辰公园。泵站排水流量 8.0 立方米/秒，引水流量 5.98 立方米/秒。防洪闸大桥位于防洪闸闸室上游直墙段，大桥为双向四车道桩基预制梁桥，共 8 跨，单跨宽 25 米，桥面四车道宽 14 米，两侧各设 2.5 米人行桥，是唐河右岸连接上海大道与北侧道路的交通要道。

投资估算：2.06 亿元。

主要责任单位：唐河县水利局

2、河南省唐河县虎山水库除险加固工程

工程规模：死水位 128.50 米，死库容 500 万立方米，兴利水位 139.50 米，兴利库容 4944 万立方米，100 年一遇设计水位 141.80 米，相应库容 7820 万立方米，2000 年一遇校核水位 143.15 米，总库容 9616 万立方米，主坝为均质土坝，坝顶高程 144.00 米，防浪墙顶高程 145.20 米。

主要内容：(1)大坝加固工程:坝顶加固工程(含坝顶防浪墙工程、坝顶路面硬化工程)、上游护坡加固工程、下游护坡加固工程(含排水沟和踏步拆除重建工程、排水体拆除重建工程)、坝体坝基防渗(含塑性砼防渗墙工程、右坝肩帷幕灌浆)等。(2)溢洪道工程:二级泄槽和消力池、海漫段、抛石防冲槽及出口防护工程等。(3)泄洪洞、输水洞工程:对泄洪洞和输水洞进水渠、闸室及出口进行拆除重建，对泄洪洞和输水洞洞身钢衬加固，泄洪洞尾水渠维修加固，配套机电金结等。(4)水库工程管理工程:新建管理房和防汛道路及交通桥，观测

设施配套完善及自动化管理设备。(5)水库移民占地补偿工程、环境保护工程及水土保持工程。

投资估算：0.41 亿元。

主要责任单位：唐河县水利局

7、投资及效益分析

7.1 投资分析

7.1.1 估算资金

唐河县国土空间生态保护修复项目涉及桐柏山生态屏障区生态保护修复、平原区生态涵养和土地综合整治、城镇生态空间修复提升、重要生态廊道修复建设等重点工程，综合运用系数法、加总法、单位面积投资估算法等，初步估算“十四五”期间总投资 15.37 亿元。

7.1.2 资金筹措

根据有关建设任务性质及中央地方事权划分原则，建立以财政投入为主，社会积极参与的资金筹措保障机制，确保重点任务落地实施。

中央支持。争取中央财政支持，主要用于废弃矿山修复工程、唐河县长江流域防护林体系建设工程、国家储备林造林工程等项目。

地方投入。一是各级政府每年安排专门用于重要生态系统保护和修复重大工程建设的资金。二是建立生态补偿机制，推动重点生态功能区转移支付资金分配。引导建立流域上下游横向补偿关系，探索建立碳汇交易等市场化生态补偿机制，整合转移支付、横向补偿和市场化补偿等渠道资金，结合当地实际制定有针对性的综合性补偿办法。

金融支撑。发挥开发性、政策性金融机构作用，鼓励其在业务范围内，对符合条件的生态保护、生态旅游、基础设施建设等领域项目提供信贷支持。依托综合化运营平台，通过 PPP 等方式参与融资，引导和鼓励社会资本设立绿色产业基金，撬动社会资本加大对绿色产业的投入力度。

7.2 效益分析

7.2.1 生态效益

通过国土空间生态修复规划，将环境保护和可持续发展思想落实到各种经济活动中，使唐河县各生态系统内部结构更加协调，功能更完善稳定，各产业布局更趋合理，自然资源存量及有效利用显著提高，在发展经济的同时环境不断改善。国土空间生态修复重大项目具体实施时，唐河县空气质量将得到改善、土壤沙化减缓、城市绿地率增加、单位 GDP 能耗下降、水源得到净化、区域气候更加宜人、农村面源污染得到控制。全县生态系统的自净和抗干扰能力得到提高，实现生态系统的良性循环。

通过国土空间生态修复规划，生态系统结构合理，功能稳定健全，土地资源、水资源得到有效保护、合理开发、永续利用，光能利用率显著提高。水土保持、净化环境、防灾减灾等功能得到显著加强。唐河县包括绿化植被、水资源利用与保护、土地资源利用、污染的有效控制在内的生态环境质量得到全面提高，城市生态功能显著加强，整体生态环境质量得到改善与提高，整个生态系统绿色植被对环境污染自净能力和生态调控能力大幅度增强，抗御自然灾害能力大大提高，使协调发展和可持续发展成为现实，生态和谐、环境优美，为区域产品销售空间的扩大和全县人民群众的健康奠定了良好的基础。

7.2.2 经济效益

国土空间生态修复规划各项目分步实施后，将为唐河县带来巨大的经济效益，唐河县的经济结构更加合理，资源的开发与利用更加科

学高效。农业、工业和第三产业的环境效益与经济效益有机结合协调发展。通过调整和优化产业结构，形成独具特色的生态工业、生态农业和生态旅游业，使经济实现持续稳定增长，同时，良好的生态环境是实现社会经济持续发展的基础条件，是持续不断创造经济效益的保证。唐河县国土空间生态修复规划实施后带来的经济效益主要表现在：

1、工业现代化步伐加快。坚持经济发展与环境保护并重，积极开发和引进新工艺、新技术，同时加快新产品的开发，促进唐河县生态工业的发展，大大提高工业的经济效益水平。

2、经济的增长将与生态环境建设形成良好的互动关系，保持唐河县经济的可持续发展，不断提升科技创新能力，全县经济社会发展生态承载能力得到提高，农民收入增加，将促进山区等贫困地区群众脱贫。全县进入生态发展时期的最大特征是高效、低耗、环境友好和产业协调。生态保护修复的目标不仅仅是保护环境、保持生态系统的平衡稳定，更是要实现绿色 **GDP** 的增长，追求经济、环境和社会整体效益的提高。

3、良好的生态环境将使唐河县成为河南地区内较好的居住区之一，吸引更多的外地居民在唐河县置业旅游，提高区域的地产价值和促进本地商业、服务业高速发展。

4、良好的生态环境和区域优势，将吸引投资和人才进入唐河县，促进产业结构调整，尤其是高科技产业、智力型咨询企业和商务机构的进入将加速和促进整个唐河县的传统工业向高科技、高附加值产业

的转化，并带来高税收。

7.2.3 社会效益

良好的生态环境可进一步提高唐河县的区位优势，促进社会经济的进一步发展；为居民提供优美舒适的生产和生活环境，有利于居民身心健康和提高劳动生产率，在物质上和精神上全面提高居民的环境质量，营造安定团结的社会局面；同时，环境保护工作涉及到科学、教育、文化、医疗等社会事业的方方面面，在积极开展生态环境保护的同时，必将促进社会事业的全面发展。而且，良好的生态环境也是物质文明和精神文明高度和谐统一的具体体现，国土空间生态修复规划的实施，将提高居民的生态意识、环境意识和文明意识，从根本上提高人民的文明素质，同时改善人居环境,提高人民群众的幸福指数,使人们能够体验和享受人与自然的和谐之美。

在国土空间生态修复规划研究的指导下，对社会各个领域的发展均提出了建设与发展要求，这将有力地促进社会各项事业的发展与经济水平的提高和生态环境质量的改善，将可持续发展的思想和社会、经济、环境复合生态系统的理论付之实践，使各项社会活动、经济建设和人的消费能够真正走上可持续发展的道路。

8、保障措施

8.1 创新体制机制

政府加强政策调控。在经济活动中，政府要特别注重优惠政策的制定，以优惠政策吸引资金、技术和人才的投入，通过制定和实施优惠政策。吸引更多社会资金、高薪科技成果和高素质人才投入到国土综空间生态修复规划中，如提高贷款，高新聘请高级技术和管理人才，鼓励企业进行技术改造等。通过减免税收的政策，鼓励发展有利于生态经济要求的产业和技术，可采用适当增加税收的方式限制污染型企业的生产。

切实加强领导，统一思想认识。遵循自然、经济和社会发展的规律，树立集约、高效、持续的发展理念，努力转变经济增长方式，加快新型工业化步伐，大力发展生态经济，不断改善生态环境，实现人与自然的和谐、经济和社会的协调发展。政府以及各级领导要深刻认识国土空间生态修复规划的重要性、紧迫性和艰巨性，统一思想，树立全面的发展观，坚持以人为本，正确处理加快发展经济与保护生态环境、眼前利益和长远利益、局部利益和全局利益的关系，统筹城乡经济社会发展，努力实现经济社会发展和生态环境保护的“双赢”。要建立领导负责制、任期目标责任制和责任追究制，实行一把手亲自抓，负总责，层层落实领导责任制。建立健全组织领导，成立以县政府主要领导为组长，相关部门负责人为成员的生态示范区建设领导小组，负责监督国土综空间生态修复规划项目的实施。

8.2 建立政策体系

建立健全规范性文件和政策体系。使生态修复的实施有法可依，有章可循，不受部门利益的羁绊，不以长官意志、不以个人的意志为转移；大力推广国家相关法律的实施，促进企业实施清洁生产的法制化配套管理，对违反清洁生产法规的企业依法处理，引导、激励企业实施清洁生产，确保实现目前以末端治理为主的污染控制政策向预防污染政策和污染全过程控制政策的转变。坚决制止以言代法、以权代法的现象发生，维护各种环境与资源法规的严肃性。严格各项审批制度，并逐步建立起公正、公平、公开的监督管理制度。进一步加强环保执法队伍建设，保障生态示范工程的顺利进行。

建立生态环境监督机制。设立投诉中心和举报电话，疏通投诉渠道，鼓励广大群众检举揭发各种违反生态环境保护法律法规的行为。充分发挥广播、电视和报刊等新闻媒体的舆论作用，及时报道和表彰生态示范市建设的先进典型，公开揭露和批评污染环境、破坏生态的违法行为，对严重污染环境、破坏生态的单位和个人予以曝光。

8.3 强化资金保障

一方面政府多方面筹措资金落实建设经费，一方面采取积极的招商引资和鼓励个人引资政策，动员全社会力量，全方位、多渠道、多层次筹集生态示范区建设资金，按照“谁开发、谁保护，谁投资、谁受益”的原则，鼓励社会各界投资。

资金筹措原则。建立新型的投资、融资体制，多方筹措资金、落实建设经费。坚持“以人为本，群防群治，政府主导，多元投入”的原则，提高唐河县对生态环境的投入。在经济活动中，政府要特别重

视优惠政策的制定。以优惠政策吸引资金、技术和人力投入，通过制定和实施优惠政策，吸引更多社会资金、高新科技成果和高素质人才投入到建设中，如提高贷款，鼓励企业进行技术改造等等。通过减免税收的政策，鼓励发展有利于生态经济要求的产业和技术，可采用适当增加税收的方式限制污染型企业的生产。

改革融资体制，调动社会各界参与投入的积极性。按照“谁投资，谁经营，谁受益”的原则，允许取得合理回报，允许依法继承、转让，切实保护投资者的合法权益。要抓紧制定有利于筹集国土空间生态修复规划资金的各项政策，鼓励不同经济成分和各类投资主体，以独资、合资、承包、股份制、股份合作制等不同形式积极参与。要积极争取国家和省、市政策性资金扶持，在公益性大项目上争取国家财政和政策支持，如文物保护区建设、天然林保护工程、农村清洁能源建设、水源涵养地保护等，把利用建设项目争取资金作为国土空间生态修复规划资金筹措的重要渠道。

资金筹措渠道。（1）坚持“谁污染、谁治理、谁开发、谁保护，谁使用、谁付费”和“保护者、治理者受益”的原则，根据国家和地方的相关政策，发挥市场作用，形成污染者承担责任、保护者享受权益，由政府、社会、企业和个人依据各自的责任和义务共同承担的符合社会主义市场经济的环境保护投融资机制。

（2）建立专项资金，各级政府要把环境保护公共设施建设、运行和环境监管能力建设作为资金投入重点，纳入财政预算的正常支出科目。政府对生态环境保护与建设的投入占财政总支出比例要逐年有

所增加，尤其对环境基础设施建设、环境质量监控、农业面源污染治理、河道水环境治理等重大生态建设项目，要重点投入确保实施。

(3) 包括县政府投资和有关部门投资、银行贷款、社会集资及国外资金在内的多层次、多渠道筹资方式。重大项目应争取在河南省和南阳市政府立项，并争取上级政府或有关部门的资助和参与；注意运用市场机制及投资和税收优惠等政策杠杆筹集资金，鼓励和引导国外资本和民间资本，尤其是房地产开发商积极参与环境保护建设。

8.4 加强科技支撑

加强科学管理，积极推进经济增长方式的转变。一是在现有工业基础上，积极推行企业产权制度改革，围绕优势资源的开发利用和深度加工，集中力量培植效益较好，管理水平高的龙头企业，致力于发展股份制企业群体，加强科学管理，形成有利于节约资源，降低能耗的机制，达到提高资源利用率和增加效益的目的；二是发展工业园区，重视科技进步，保护环境，严把项目审批关，大力推广清洁生产技术，节约资源、能源，提高产品质量和效益；三是经济增长实现由主要依靠生产要素的投入向依靠科技进步转变。

努力开发和引进先进适用的科技成果。重视科学技术的推广应用。坚持“科教兴市”的战略开发建设方针，大力宣传和普及植树造林、种花种草、生态环境保护、水土保持、节水灌溉农业和生态农业建设等方面的科技知识，围绕生态环境建设的关键问题，组织有关科技部门进行攻关研究，鼓励科技创新和技术的有偿使用。推广普及先进适用技术，如优良品种的推广和引进技术、林业丰产栽培技术、立

体种植、节水灌溉技术和生态农业方面的高新技术等，鼓励科技创新和引进国内外先进高新技术的推广应用。加快生态示范区的建设。要通过实施全县科技创新规划，大力开发与引进先进适用的科技成果。建立专项基金，支持科技和制度创新，建立完善的激励机制，促进科技人员的技术创新。依靠科技进步，提高工程的技术含量，加强新技术、新设备的应用。加强重点生态环境保护领域的科学研究。

建立专业人才队伍。要积极培养各类人才，同时也要吸引急需人才加入到唐河县国土空间生态修复规划的队伍中来。除科技创新人才外，还要特别注意培养与引进高层次的管理人才，建立自己的专家队伍。建立适应现代化需要的科技队伍和管理人才，在立足大力加强人才培养的基础上，积极引进经济发展需要的人才。

8.5 严格评估监管

开展动态监测评估，增强生态示范区建设的宏观调控能力制定并完善相配套的管理和监测制度，加强各类生态环境监测装备投入，培养一支高素质的监测队伍，对生态环境进行监测与评估。一是按时发布区域环境质量公报和环境警报，随时了解环境质量、资源数量等情况，掌握其动态变化趋势，为管理和决策提供全方位的技术依据；二是对重大开发建设项目应在生态环境影响评价和论证的基础上，开展经常性的生态动态监测与技术评估，监测分析开发建设过程中的环境动态，增强宏观调控能力，保持生态系统在开发建设过程中的良好循环。

8.6 鼓励公众参与

加强教育和宣传，提高公民生态意识。在全县范围内大力加强环境教育的普及，全民贯彻可持续发展的思想，促进全社会环境意识的形成。在中小学教育中开设环境保护课程，建立全县生态环境宣教中心，培训各级干部和技术骨干，使各级干部特别是农村干部深刻掌握国土空间生态修复规划的重要性和基本知识。加大农村科普教育的力度，有计划地向农民传授相应的农技科普知识和生态农业生产技术，为各行政村培养农业技术人员，切实提高农民的素质。强化环保国策意识，大力宣传可持续发展战略，提高全社会特别是各级党政领导干部的环境保护意识。采取各种形式，宣传环境保护。

法律法规，普及生态环境保护知识。有效遏制各种环境污染和生态破坏行为的发生。同时，通过新闻媒体经常性的开展环境保护宣传教育，揭露破坏生态环境的不良行为，使全县人民逐步养成环保型的生活消费习惯，增强参与生态环境保护的自觉性和主动性。