

大宁县“十四五”精准治污科学治污 研究报告

大宁县人民政府

二〇二四年

目 录

第一章 总体要求	1
1.1 编制背景	1
1.2 研究目标	2
1.3 编制依据	3
1.4 范围和期限	8
1.5 技术路线	8
1.6 编制过程	10
1.7 与相关规划的衔接	11
第二章 区域概况	14
2.1 自然环境概况	14
2.2 自然资源概况	19
2.3 社会经济概况	23
第三章 环境现状	29
3.1 生态环境	29
3.2 环境质量	34
3.3 污染物排放	38
3.4 生态环境治理能力	43
3.5 环境监管能力	51
3.6 生态文明建设成效	53
第四章 生态环境问题诊断	56
4.1 环境空气问题诊断	56
4.2 水环境问题诊断	58

4.3 土壤环境问题诊断	59
4.4 生态质量问题诊断	60
4.5 环境治理问题诊断	61
4.6 环境管理问题诊断	64
第五章 发展目标与生态环境压力预测	67
5.1 社会经济发展趋势预测	67
5.2 资源能源消耗趋势预测	70
5.3 污染物排放预测分析	72
5.4 “十四五”发展目标	80
第六章 生态环境提升改善措施	82
6.1 推进大气污染治理	82
6.2 推进水污染防治	89
6.3 推进土壤和地下水污染防治	96
6.4 推进固体废物污染防治	100
6.5 全力推进生态系统保护修复	103
6.6 全面推进绿色低碳发展	108
6.7 深化农业农村环境治理	114
6.8 提升生态环境治理现代化水平	124
第七章 结论	129
附件	131
附件 1 附图	132
附件 2 相关主管部门意见	139
附件 3 技术评审意见及修改说明	144

第一章 总体要求

1.1 编制背景

大宁县位于山西省临汾市西部，地处晋西吕梁山南端，境内沟壑密布，山峦逶迤，梁峁层叠，垣坡连绵，是国家重点生态功能区中的黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。

国家重点生态功能区是国家对优化国土资源空间格局、坚定不移地实施主体功能区制度、推进生态文明制度建设所划定的重点区域。承担着水源涵养、水土保持、防风固沙和生物多样性维护等重要生态功能，关系生态安全。2022年1月，生态环境部与财政部联合印发《“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系及实施细则》，引导地方政府加强国家重点生态功能区环境保护和管理工作。在该文件“环境污染防治”监管指标中明确要求：县级政府落实精准治污、科学治污要求，开展“十四五”期间县域生态环境问题诊断及质量改善提升对策研究。

早在2019年中央经济工作会议首次提出：“要打好污染防治攻坚战，坚持方向不变、力度不减，突出精准治污、科学治污、依法治污，推动生态环境质量持续好转”。2021年，国务院发布《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，意见要求以实现减污降碳协同增效为总抓手，以改善生态环境质量为核心，以精准治污、科学治污、依法治污为工作方针，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，保持力度、延伸深度、拓宽广度，以更高标准打好蓝天、碧水、净

土保卫战，以高水平保护推动高质量发展、创造高品质生活，努力建设人与自然和谐共生的美丽中国。党的二十大报告明确了“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”的政策方向。因此，要深刻领会中共中央会议和文件精神，贯彻好精准、科学、依法治污的要求，在打好污染防治攻坚战各项工作中落地、落细、落小、落实。

“十三五”以来，大宁县政府坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实习近平生态文明思想和习近平总书记视察山西重要讲话重要指示，全面贯彻新发展理念，统筹生态环境保护与经济社会发展，着力打好污染防治攻坚战，生态环境保护工作取得了明显成效，但在一些重点领域、重点行业仍存在短板，与精准治污、科学治污的要求仍有差距。

因此开展大宁县“十四五”县域生态环境问题诊断分析并提出生态环境质量改善提升途径，做好精准治污、科学治污专题研究，既是做好国家重点生态功能区考核工作的现实需要，也是提升大宁县生态环境治理能力和治理水平的重要举措，对推动大宁县生态文明建设迈上新台阶，具有重要意义。

1.2 研究目标

通过对大宁县自然生态状况、水环境、环境空气质量以及污染物排放等进行分析，同时结合社会经济发展，以及各类规划目标定位，分析大宁县生态环境现状，剖析生态环境保护的经验与问题，分析当前大宁县环境经济发展存在的难点和障碍，并根据《“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系及实施

细则》《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》等最新文件要求，在充分考虑大宁县“十四五”经济社会发展需求的基础上，研究提出生态环境质量持续改善的思路举措，系统谋划生态环境质量改善的任务措施，为大宁县“十四五”以及今后更长一段时间内生态环境质量改善、产业转型绿色发展提供借鉴，也为区域生态文明建设、国家重点生态功能区生态屏障建设提供技术支撑。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2017 年修订）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年修订）
- (7) 《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003 年）
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订）
- (9) 《中华人民共和国森林法》（2019 年修订）
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订）
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）
- (12) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年）

- (13)《中华人民共和国自然保护区条例》(2017 年修订)
- (14)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010 年)
- (15)《山西省环境保护条例》(2016 年)
- (16)《山西省环境保护条例》实施办法(2020 年)
- (17)《山西省大气污染防治条例》(2018 年修订)
- (18)《山西省水污染防治条例》(2019 年)
- (19)《山西省土壤污染防治条例》(2019 年)
- (20)《山西省水资源管理条例》(2022 年修订)

1.3.2 政策文件

- (1)《中共中央、国务院关于加快推进生态文明建设的意见》
(中发〔2015〕12 号)
- (2)《中共中央办公厅国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(2017 年)
- (3)《中共中央办公厅、国务院办公厅关于构建现代环境治理体系的指导意见》(2020 年)
- (4)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》
(2021 年)
- (5)《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》(2021 年)
- (6)《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021 年)
- (7)《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的

指导意见》（国发〔2021〕4号）（2021年）

（8）《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025年）》（环土壤〔2022〕8号）

（9）《全国农业面源污染监测评估实施方案（2022-2025）》（环办监测〔2022〕23号）

（10）《区域生态质量评价办法（试行）》的通知（环监测〔2021〕99号）

（11）《“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系及实施细则》（环办监测函〔2022〕30号）

（12）《农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》（环办土壤〔2021〕8号）

（13）《国家农业绿色发展先行区整建制全要素全链条推进农业面源污染综合防治实施方案》（农办规〔2023〕16号）

（14）《山西省“十四五”生态退化地区绿色发展实施方案》（晋发改农经发〔2023〕415号）

（15）《山西省深入打好农业农村污染治理攻坚战实施方案（2021-2025年）》（晋环发〔2022〕10号）

（16）《山西省农村黑臭水体治理三年行动计划（2023-2025）》（晋环发〔2023〕26号）

（17）《关于印发山西省黄河干流流经县生态环境综合治理攻坚方案的通知》（晋政办发〔2024〕4号）

（18）《“一泓清水入黄河”工程方案》（晋政办发〔2023〕14

号)

(19)《关于进一步加强农村生态环境保护助推乡村振兴的实施方案》(晋环发〔2022〕10号)

(20)《临汾市深入打好农业农村污染治理攻坚战实施方案(2021-2025年)》(临环发〔2022〕22号)

1.3.3 规划文件

(1)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

(2)《“十四五”全国农业绿色发展规划》(农规发〔2021〕8号)

(3)《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120号)

(4)《“十四五”重点流域水环境综合治理规划》(发改地区〔2021〕1933号)

(5)《全国生态功能区划》

(6)《山西省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(晋环发〔2023〕7号)

(7)《山西省“十四五”推进农业农村现代化规划》(晋政发〔2022〕21号)

(8)《黄河流域(山西)水生态环境建设规划》(晋污防办发〔2022〕1号)

(9)《山西省“十四五”城镇生活垃圾分类和处理发展规划》

(10)《山西省“十四五”城镇生活污水处理及资源化利用发展规划》

(11)《山西省“十四五”生态环境保护规划》(晋环发〔2022〕3号)

(12)《临汾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》

(13)《临汾市“十四五”农业农村现代化发展及巩固拓展脱贫攻坚成果规划》(临政发〔2022〕23号)

(14)《临汾市“十四五”“两山六河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划》(临政发〔2022〕24号)

(15)《临汾市“十四五”生态环境保护规划》(临环生态发〔2023〕8号)

(16)《大宁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》

(17)《大宁县“十四五”生态建设和环境保护专项规划提纲》

(18)《大宁县“十四五”两山六河一流域生态保护和生态文明建设、生态环境发展规划》

(19)《大宁县县域农村生活污水治理专项规划(2020—2030)》

(20)《大宁县重点流域水生态环境保护“十四五”规划》

1.4 范围和期限

研究报告研究范围为大宁县全部行政区域范围，包括3个镇2

个乡，即昕水镇、曲峨镇、太古镇、三多乡、太德乡，国土面积 962.19 平方公里。

本研究报告的目标年为 2025 年。

1.5 技术路线

本次研究在深入开展大宁县区域环境概况调查、生态环境现状调查的基础上，开展生态环境问题诊断，通过生态环境压力预测，有针对性地提出生态环境改善目标，制定了生态环境提升改善措施，全力推进大宁县“十四五”生态环境质量持续改善。

技术路线见图 1-1。

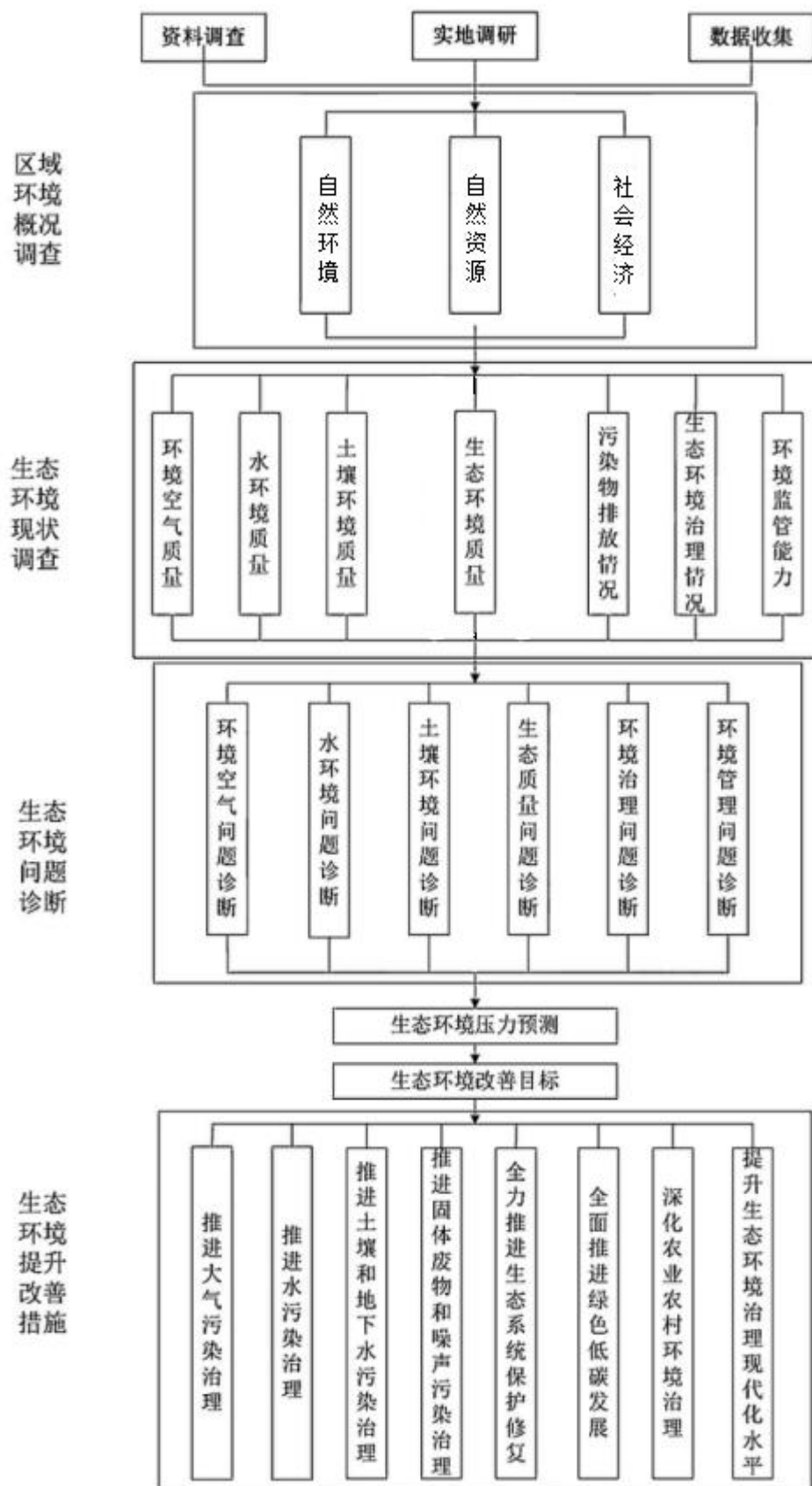


图 1-1 技术路线图

1.6 编制过程

针对《大宁县“十四五”精准治污、科学治污研究报告》编制任务，我公司成立了项目组，组织开展研究报告的编制。

(1) 组织相关技术人员进行了现场调研和前期资料收集，资料包括自然环境、自然资源、社会经济、生态环境等。通过自然环境、自然资源、社会经济状况资料，全面了解大宁县区域和社会发展基础；通过生态环境现状资料，全面梳理大宁县生态环境现状。

(2) 基于生态环境现状分析，结合区域生态定位、社会经济发展，对大宁县生态环境的问题进行识别，剖析导致环境问题的根本原因。进一步开展环境经济发展目标和生态环境压力预测，并根据大宁县在全市、全省乃至全国的生态功能定位，提出“十四五”大宁县生态环境保护目标。

(3) 按照问题导向、指标导向、目标导向，在考虑大宁县“十四五”经济社会发展需求的基础上，围绕大宁县生态环境要素治理、治理体系和治理能力建设、绿色低碳发展等领域，提出符合大宁实际的生态环境改善措施。

(4) 根据重点任务，提出重点工程和保障措施，进而完成规划编制。

(5) 征求政府相关部门意见，并根据意见修改完善。

(6) 对研究报告规划进行技术审查，根据审查意见进行修编。

(7) 将规划报县政府批准实施。

1.7 与相关规划的衔接

(1) 《山西省“十四五”生态环境保护规划》

《山西省“十四五”生态环境保护规划》指出把握“减污降碳”总要求，以“两山七河一流域”为主战场，强化源头治理、系统治理和整体治理，突出精准治污、科学治污和依法治污，深入打好污染防治攻坚战，以高水平生态环境保护促进经济社会发展全面绿色低碳转型，持续推进生态环境治理体系和治理能力现代化。到 2025 年，生态环境质量持续改善，节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式加快形成，生态文明建设实现新进步。

大宁县编制《大宁县“十四五”精准治污、科学治污研究报告》既是满足国家重点生态功能区考核要求，也是大宁县落实精准治污、科学治污精神，持续改善生态环境质量的重要举措。通过问题诊断分析和压力预测，制定针对性任务措施和重点工程，从而全县助力节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式的形成，绿色低碳发展水平显著提升。

(2) 《临汾市“十四五”生态环境保护规划》

《临汾市“十四五”生态环境保护规划》提出要突出精准治污、科学治污和依法治污，全力破解结构性污染难题，持续改善生态环境质量，实现生产生活方式绿色转型、环境质量持续改善、生态环境安全有效保障、现代环境治理体系建立健全。

大宁县编制《大宁县“十四五”精准治污、科学治污研究报告》，提出推进绿色低碳发展，通过把能源消费总量、消费强度目标作为

全县经济社会发展重要约束性指标，推动经济转型升级绿色发展。通过对大气、水、土壤、生态环境质量研究，提出了环境质量改善措施。通过固废和危废处置、生物多样性保护等相关措施，提升生态环境安全。通过生态环境治理制度体系完善、监管能力提升，补齐治理能力短板，进而建立健全现代环境治理体系。

(3)《大宁县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

《纲要》提出生态环境进一步改善的目标，污染防治攻坚战取得决定性成效，绿色发展方式和生活方式加快形成，环境质量稳步提升，基本建成黄河流域生态保护和高质量发展示范县；到2025年，城市空气质量优良天数、主要污染物排放总量控制、单位生产总值能耗完成省市下达的指标任务，水土保持率稳步提高，森林覆盖率达到41.1%以上。

大宁县编制《大宁县“十四五”精准治污、科学治污研究报告》，是落实“精准治污科学治污的精神”，在对当前存在的环境问题进行诊断，有针对性地提出生态环境改善的任务措施，推动生态环境质量的进一步改善。

(4)《大宁县“十四五”生态建设和环境保护规划》

《大宁县“十四五”生态建设和环境保护规划》提出积极践行“绿水青山就是金山银山”新发展理念、山水林田湖草生命共同体理念，坚持“治山、治水、治气、治城”一体化推进，实现生态环境高标准保护和生态经济高质量高速度发展双向推动。“十四五”期间实施绿

色发展战略，厚植高质量高速发展的生态底色，着力推进生态保护系统化、环境治理精细化、资源利用高效化、生产生活方式绿色化、建设天蓝地绿水净的美丽大宁。

大宁县编制《大宁县“十四五”精准治污、科学治污研究报告》，突出精准治污、科学治污、依法治污，坚持绿色低碳发展，改善生态环境质量，健全生态保护机制，完善环保基础设施，强化环保执法监管，助推生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。制定了八大重点任务：推进大气污染治理，推进水污染防治，推进土壤和地下水污染防治，推进固体废物污染防治，推进生态系统保护修复，推进绿色低碳发展，深化农业农村环境治理，提升生态环境治理现代化水平，推动生态环境高标准保护和生态经济高质量高速发展。

第二章 区域概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

大宁县位于山西省吕梁山南端，隶属于山西省临汾市。县境北与永和县接壤，南与吉县毗邻，东接蒲县、隰县，西与陕西省延长县隔黄河相望，地理坐标在东经 $110^{\circ}27'55'' \sim 111^{\circ}01'40''$ ，北纬 $36^{\circ}16'40'' \sim 36^{\circ}36'25''$ 之间。境域东西长 50 公里，南北宽 38 公里，总国土面积 962.19 平方公里。

大宁县东距蒲县县城 40 公里，距临汾市 120 公里；南距吉县 51 公里；东南距侯马市 185 公里；西距陕西延长县 114 公里；北距永和县 54 公里；东北距隰县 39 公里，距省会太原市 300 公里。

2.1.2 地形地貌

大宁县地处临汾市西北部，黄河北干流东侧，是典型的黄土高原地质形态。境内沟壑密布，山峦逶迤，梁峁层叠，垣坡连绵。地势南北高、中间低，东部高、西部低，呈马蹄形向西敞开。东为吕梁山脉西麓的土石山区，南、北为黄土丘陵沟壑区。中部昕水河谷地横贯东西，有“三川十塬沟四千，周围大山包一圈”之说。大宁县内山脉均系吕梁支脉，东南隅石头山为县内最高峰，从海拔最高 1719 米的石头山到海拔最低 481 米的芝麻滩，相对高差达 1238 米。

全县从川到山，从东到西，形成四种较大的地貌单元，分别为中部河川区、南北部土石山区、西部破碎残垣沟壑区和东部残垣沟壑区。中部河川地貌，分布于昕水河、义亭河两岸，海拔 500 米至 800 米，面积 125475 亩，占全县总面积的 8.6%。南北部土石山地貌，主要分布在二郎山、盘龙山、双锁山地区，海拔 1200 米至 1662 米，面积 505759.4 亩，占全县总面积的 34.9%。东部残垣沟壑地貌，主要分布于县城以东，山川之间广大地区，海拔 700 米至 1200 米，总面积 499236 亩，占全县总面积的 34.4%。西部破碎残垣沟壑地貌，主要分布于县城以西到黄河沿岸，山川之间地区，海拔 480 米至 1200 米，面积 320283 亩，占全县总面积的 22.1%。

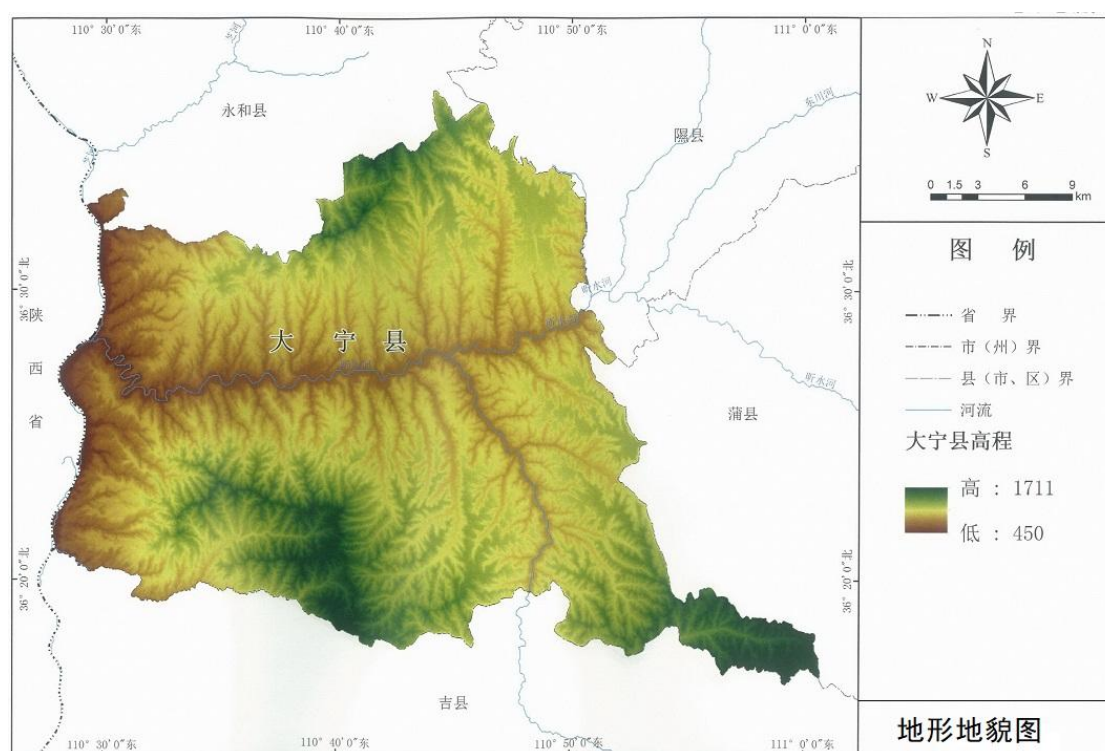


图 2-1 大宁县地形地貌图

2.1.3 气候特征

大宁县属大陆性暖温带亚干旱气候。县域西临黄河，东南北三面环山，形成同比周边县区年平均气温略高、降水偏少的区域性小气候。受季风影响，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季阴雨连绵，冬季寒冷干燥。

全年平均气温 12.7 摄氏度，1 月份最冷，平均气温-5.5 摄氏度左右，极端最低气温-20.7 摄氏度（1984 年 12 月 24 日），7 月份最热，平均气温 23 摄氏度左右，极端最高气温 39.7 摄氏度（1985 年 8 月 4 日）。年平均日照时数为 2466.7 小时，占可照时数的 56%；大宁各区域积温的差异较明显，大于等于 10 摄氏度的积温中部河川区和西部残垣沟壑区为 3938.6 摄氏度，东部残垣沟壑区为 3373.2 摄氏度南部土石山区为 2889.5 摄氏度。历年平均无霜期 212 天；降水量分布不均，年际变化较大，多年平均降水量为 536.99 毫米，夏季降水量多，年平均 375.11 毫米，占全年降水量的 69.9%；年平均蒸发量 1639.8 毫米，是降水量的 3.2 倍，历年最大蒸发量 1913.7 毫米（1982 年）；最大冻土深度 77 厘米；全年主导风向为西南风，次主导风向为东北、东风，年平均风速 2.2 米/秒，最大风速 15 米/秒。

2.1.4 水文水系

县域内地表水属黄河水系，黄河从县城西部流过，昕水河、义亭河、岔口河等均为黄河支流，其中昕水河和义亭河两河流域面积较广，其余均为季节性河流。在四条河的流域之内，尚有 198 条沟

溪，是 4 条河流在县境内主要水源。县域内地下水资源较为丰富，由于地质构造特点和物理风化作用，泉水普遍出露，共有小泉水 198 处，总流量 480.59 升/秒，其中泉水最大的 1.5 升/秒。

黄河：由县西北太谷镇之后坡村入境，南流埂经子畔、马斗关、曹家坡、古镇、前后于家坡、平渡关、后坡、里仁坡，至岔口河口入吉县境，长 24.6 公里。县境内直接注入黄河的河流有昕水、义亭、岔口 3 条河。沟溪主要有叶街沟、下湾沟等 12 处。

昕水河：是黄河一级支流，有南北两个源头，南源发源于蒲县东北太林乡，北源发源于交口县石口镇，在午城镇与南源汇合后，从下胡城村入大宁县境，西流经昕水镇、曲峨镇、太古镇，至古镇村西北汇入黄河。河流总长 140 公里，大宁县境内 54.8 公里，流域面积 744.4 平方公里，大宁县境内流量 4.13 立方米/秒。

义亭河：昕水河支流，发源于吉县东部金刚岭，至川庄流入县境，北流经柏坡底、茨林、三多、前后楼底、闻喜、上下吉亭，至县城南汇入昕水河。在县境内长 21.6 公里，县境内流域面积 214.2 平方公里，年径流量 4864 万立方米，年输沙量 368.7 万吨。

岔口河：黄河的一级支流，发源于二郎山，沿大宁、吉县界西流。全长 29 公里，年平均径流量 41 万立方米。

2.1.5 土壤条件

大宁县境内土壤类型为地带性褐土土壤，共有淋溶褐土、山地褐土、碳酸盐褐土性土、碳酸盐褐土、草甸褐土 5 个亚类，19 个土

属，35 个土种。

山地淋溶褐土：分布在二郎山、高山、盘龙山 1350 米至 1720 米地区，面积 17841 亩，占全县土地总面积 1.2%。因地表覆盖好，乔灌覆盖度在 0.6-0.9 之间，在较厚枯枝落叶层下，有 3 厘米至 10 厘米的腐殖层，土质肥沃，有机含量 4%以上，全氮 0.24%，多呈中性或微酸性反应。根据成土母质可分为黄土质淋溶褐土和砂页岩质淋溶褐土 2 个土属

山地褐土：分布在盘龙山、双锁山、二郎山和高山 1200 米至 1600 米的低山地区，面积 302788 亩，占全县土地面积 20.8%。因自然植被遭到不同程度的破坏，产生较轻的水土流失，有机质含量在 1.64%左右，全氮为 0.16%，按成母质和耕种情况可分为砂质岩质山地土、黄土质山地褐土、耕种黄土质山地褐土 3 个土属。

碳酸盐褐土：分布在海拔 1100 米以下残沟壑区和破碎残沟壑区面积 74248 亩，占全县土地总面积的 5%。这种土壤土层深厚，有明显黏化层，通透性能良好，保水保肥性强，有机质含量在 0.9%左右，全氮 0.06%根据其成土条件可分为黄土质塬地褐土、河谷黄土状碳酸盐褐土 2 个土属。

草甸褐土：分布在昕水河两岸低洼地和盘龙山谷溪两旁低洼地，面积 1237 亩，占全县土地面积 0.08%。因经常处于湿润状态，通气性不好，土壤养分含量低，含有机质 0.79%左右，全 0.05%左右。根据成土母质、地理环境、成土因素不同，分为河谷黄土质草甸褐土和河谷坡积黄土质草甸褐土 2 个土属

碳酸盐褐土性土：主要分布在西部破碎残塬沟壑区大部分塬地、坡地和东部塬面边缘地带以及全县沟平地和荒坡上。面积 1012875 亩占全县土地总面积的 69.8%。因自然植被破坏殆尽，水土流失非常严重，土壤肥力很低，结构松散，层次发育非常微弱。有机质含量 0.8%左右全氮 0.06%，按其成土母质和区域性成土因素，可分为黄土质褐土性土、沟淤褐土性土、耕种坡积红黄土质褐土性土、耕种黄土质褐土性土、洪积黄土质褐土性土、坡积红黄土褐土性土、坡积黄土质褐土性土、埋藏黑垆土褐土性土、埋藏红黏土褐土性土、河谷黄土状碳酸盐褐土性土 10 个土属。

2.1.6 植被覆盖

根据《大宁县 2022 年国民经济和社会发展统计公报》数据，全县共有林草面积 111.09 万亩，占国土面积的 76.7%。其中有林地 36.38 万亩；疏林地 0.89 万亩；灌木林地 4.1 万亩；未成林地 8.61 万亩；宜林地 4.84 万亩；其他林地 3.24 万亩；其他草地 53.03 万亩。森林蓄积量 64.2936 万立方米。森林覆盖率为 25.13%，多集中在南部和东南部土石山区，天然森林皆为次生残林，北部土石山区、参院沟壑区和河川区自然植被稀疏，覆盖较差。

2.2 自然资源概况

2.2.1 水资源

依据《2022 年临汾市水资源公报》，2022 年，大宁县水资源总

量为 2534 万立方米，其中地表水资源量为 2426 万立方米，地下水资源量为 2004 万立方米，其中重复计算量为 1896 万立方米。

2022 年大宁县总用水量为 426 万立方米（地下水 142 万立方米），其中生活用水 136 万立方米、生产用水 285 万立方米、生态用水 5 万立方米。

2.2.2 土地资源

根据大宁县土地利用数据，大宁县土地总面积 96219.51 公顷，其中湿地 373.47 公顷，占土地面积的 0.39%；耕地 13624.46 公顷占土地面积的 14.16%；种植园用地 3593.61 公顷，占土地面积的 3.73%；林地 38880.93 公顷，占土地面积的 40.41%；草地 35110.51 公顷，占土地面积的 36.49%；商业服务用地面积 35.08 公顷，占土地面积的 0.04%；工矿用地面积 175.37 公顷，占土地面积的 0.18%；住宅用地面积 847.43 公顷，占土地面积的 0.88%；公共管理与公共服务用地面积 94.69 公顷占土地面积的 0.96%；特殊用地面积 5.24 公顷，占土地面积的 0.01%；交通运输用地面积 927.96 公顷，占土地面积的 0.96%；水域及水利设施用地面积 55.389 公顷，占土地面积的 0.58%；其他土地面积 1996.87 公顷，占土地面积的 2.08%。

土壤质地适中，全县的主要农田土层深厚，疏松易耕，保水保肥性能良好，宜林荒山荒地土层较薄，土层厚度呈从东到西从厚到薄的趋势，阴坡土层明显厚于阳坡。

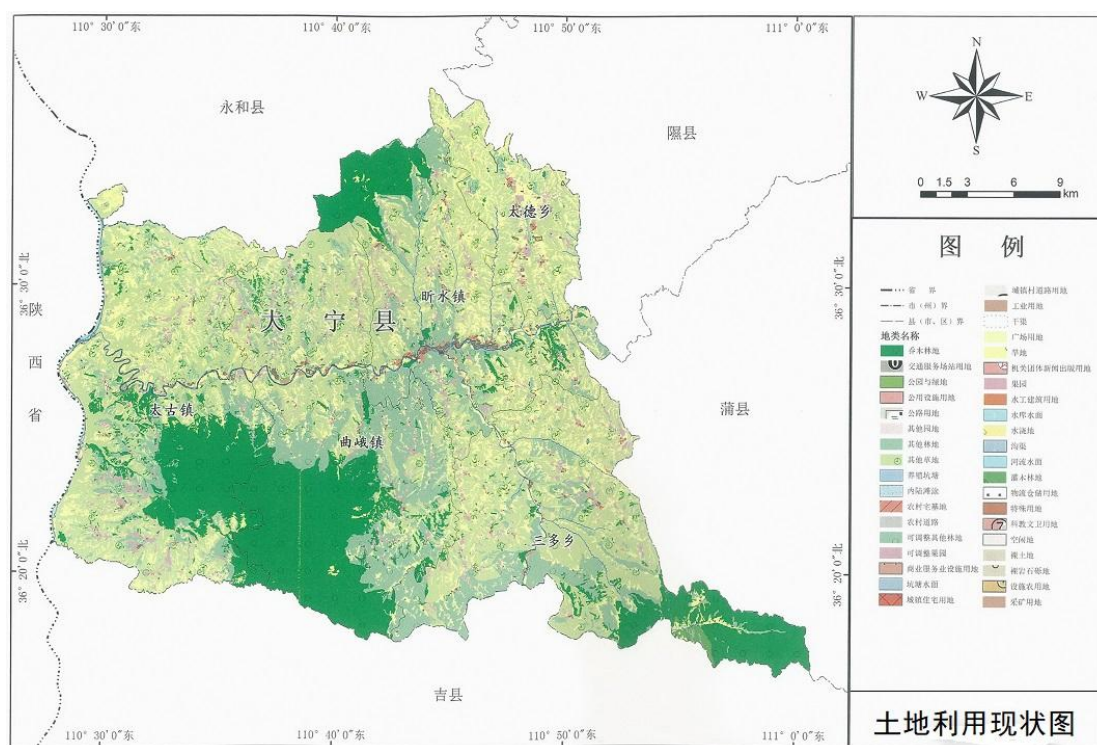


图 2-2 土地利用现状图

2.2.3 矿产资源

大宁县境内已探明主要有煤、煤层气、石材、膨润土、矿泉水。其中煤为 2 号、9 号煤，储量达 20 亿吨，位于河东煤田南部；煤层气储量 900 亿立方米；石材储量 30 亿立方米，石材为环保型砂岩系列，易开采，色泽花纹美观，具有亚光性、吸水性强、无辐射、无污染等特点；矿泉水富含锶钠等元素，被誉为山西第一水。

2.2.4 生物资源

大宁县动植物资源丰富，植物资源有辽东栎、油松、侧柏等 82 科 630 余种，草本 2000 多种，动物资源有鸟类 130 余种，兽类 23 种，爬行动物 10 种。

植物资源以原始次生林、牧草、药材为主，有茂密的以侧柏和

辽东栎为主要树种的天然混交林，也有人工油松、刺槐林区，远志、柴胡、蘑菇、黄花菜、刺玫等都是食用价值很高的野生植物。有国家二级重点保护野生植物 1 种，为紫椴。有国家三级重点保护野生药材紫草、秦艽等。

爬行类包括壁虎、蛇、鳖、地鳖等。两栖动物类包括青蛙、蟾蜍等。鸟类包括野鸽、斑鸠、鹌鹑、麻雀、山鸡、环颈雉、乌鸦等。哺乳动物类包括松鼠、花鼠、蝙蝠、黄鼬、中华鼯鼠、水獭、豹子等。有国家一级重点保护野生动物褐马鸡、野山羊等，国家二级重点保护野生动物狼、猫头鹰、山猫、袍子等。

2.2.5 自然景观

二郎山国家级森林公园历史悠久、风光秀美，地文资源丰富：地质有页岩、砂岩等观赏性强的岩石；地貌以山地丘陵和平原为主，且山体岩石色彩对比鲜明，适宜开展游览观光等活动。

森林公园地处黄土高原中南部，海拔为 1173~1627 米，南北长 10.31 公里，东西宽 6.12 公里，其间沟、丘交错分布，有二郎山、桦木山、白石崖三座山峰。二郎山久经流水侵蚀形成高山深谷、崖壁陡峭的峰林地貌，山势延绵起伏，气势雄伟壮观，四周绿树掩映，环境优美。

2.2.6 人文资源

大宁属于典型的黄土高原地形地貌，黄河大峡谷自然景观大气

磅礴，二郎山和盘龙山原始森林自然环境优美，黄河仙子传说远近闻名。大宁境内拥有古老的传说和文化，也保留有极具工匠匠心的民间建筑。

大宁县第三次全国文物普查名录中，统计文物共计 96 项，其中古建筑占 37%，古遗址占 28%，近现代代表性建筑占 19%，石窟寺庙及石刻占 9%，古墓葬占 7%。

2.3 社会经济概况

2.3.1 行政区划

大宁县隶属于山西省临汾市，国土面积 962.19 平方公里。全县现辖 3 个镇 2 个乡 60 个行政村，即昕水镇、曲峨镇、太古镇、太德乡、三多乡，县政府驻地设在昕水镇。

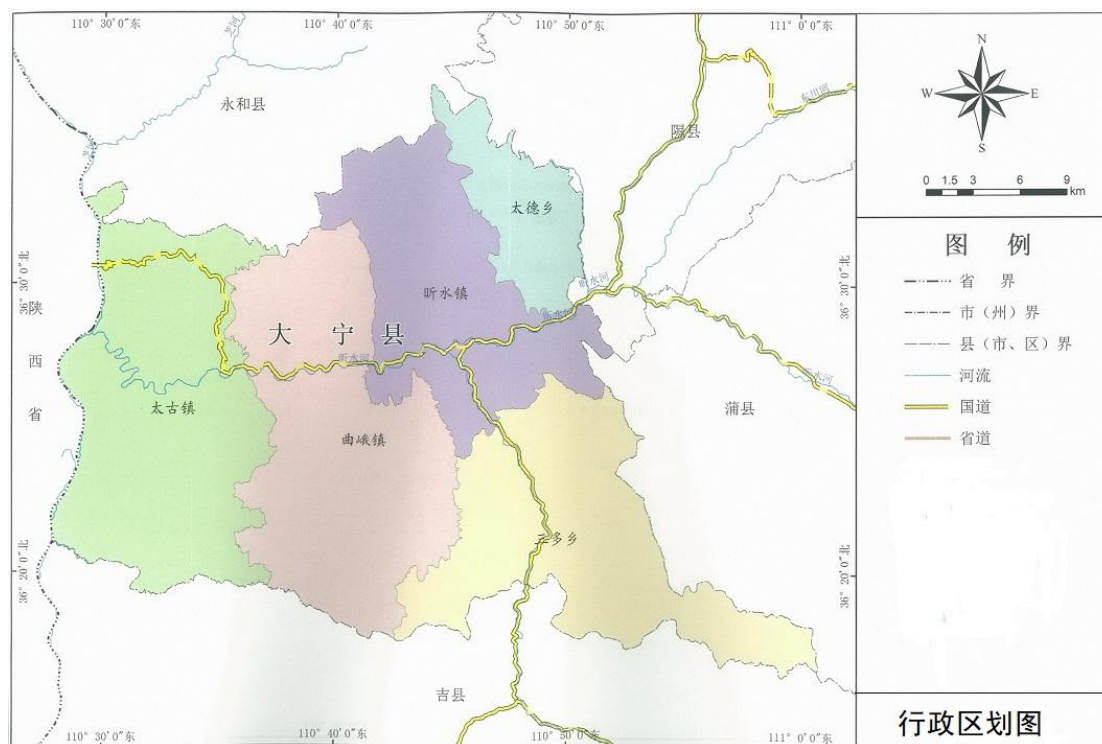


图 2-3 大宁县行政区划图

2.3.2 历史沿革

大宁县历史源远流长，远在旧石器时期就有先民生息繁衍，北周时期置县，战国秦汉到东晋十六国为北屈县地，北周保定元年（公元 561 年）始置大宁县，距今已有 1458 年的历史。

2.3.3 人口

根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，大宁县常住人口为 52166 人，与 2010 年第六次全国人口普查的 64501 人相比，十年间减少了 12335 人，减少 19.12%。

据 2022 年人口抽样调查显示：年末全县常住人口 51086 人，比上年减少 103 人。其中，城镇常住人口 28424 人，乡村常住人口 22662 人，城镇化率 55.64%。男性人口 27350 人，女性人口 23736 人，总人口性别比（以女性为 100）为 115.23。出生率 8.27‰；死亡率 9‰；自然增长率-0.72‰。

2.3.4 经济发展

（1）总体情况

“十三五”期间，实现了经济超常规跨越式增长，全县地区生产总值突破 10 亿元，年均增长 19.43%，2021 年全县生产总值 146616 万元，比上年增长 9.9%。2022 年全县生产总值 147750 万元，比上年增长 0.1%。其中，第一产业增加值 26175 万元，增长 8.4%，占生产总值的比重为 17.7%；第二产业增加值 58768 万元，下降

15.7%，占生产总值的比重为 39.8%，其中，工业增加值 53091 万元，下降 12.0%，建筑业增加值 5677 万元，下降 31.2%；第三产业增加值 62807 万元，增长 6.6%，占生产总值的比重为 42.5%。人均地区生产总值 28922 元。

2018 年-2022 年全县地区生产总值及其增长速度详见图 2-4。



图 2-4 2018 年-2022 年全县地区生产总值及其增长速度图

2018 年-2022 年三次产业比重构成见表 2-1

表 2-1 2018 年-2022 年三次产业比重构成表

指标年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
一产 (%)	23.6	16.8	18.5	18.4	17.7
二产 (%)	13.6	23.6	29.2	39.6	39.8
三产 (%)	62.8	59.6	52.3	42.0	42.5

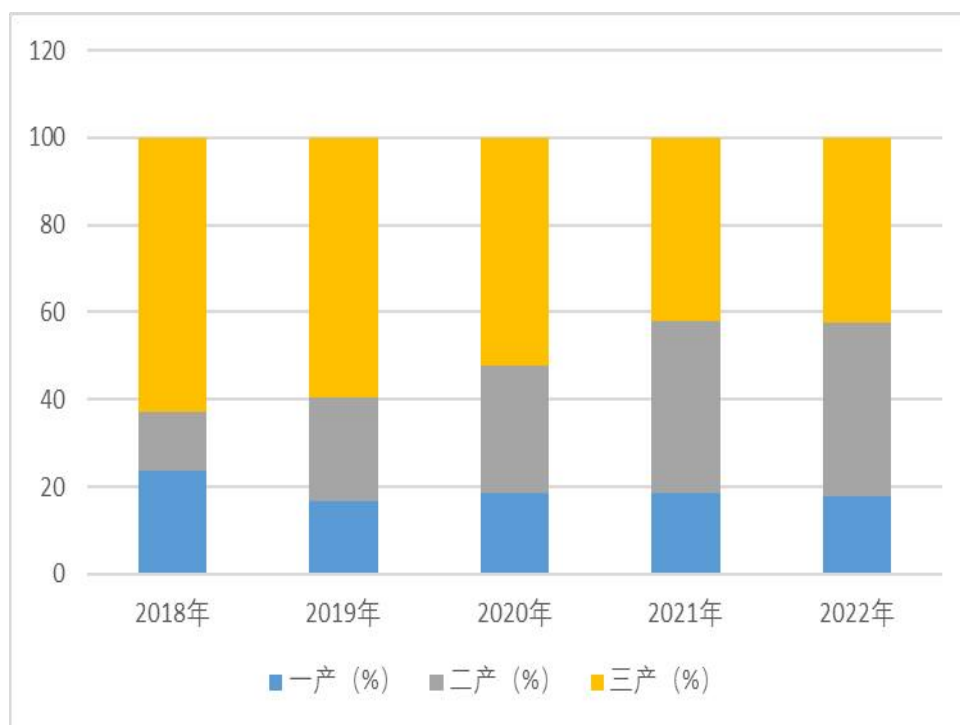


图 2-5 2018 年-2022 年三次产业比重构成

(2) 农业

农业生产：全年全县农作物种植面积 164436.5 亩。其中，粮食种植面积 150138.7 亩；经济作物种植面积 14297.8 亩；油料种植面积 4207 亩；蔬菜及食用菌种植面积 5086.3 亩。在粮食种植面积中，玉米种植面积 53165.17 亩，高粱 47723.87 亩。2022 年粮食总产量 27966.25 吨。

林业生产：育种育苗面积 313 公顷，造林面积 3200 公顷，未成林、成林抚育管理面积 233 公顷，零星植树 520000 株。

牧业生产：全年全县猪牛羊肉总产量 1842.015 吨。其中，猪肉产量 1583.087 吨；牛肉产量 168.204 吨；羊肉产量 90.724 吨。年末生猪存栏 24084 头，生猪出栏 20072 头。牛奶产量 32.95 吨；禽蛋产量 686.393 吨。

（3）工业和建筑业

工业：年末全县规模以上工业企业 6 家，分别为山西鸿晋塑料科技有限公司、山西宁扬能源有限公司、大宁县正午日电太阳能科技有限公司、山西宇良光电科技有限公司、山西昕宗酒业有限公司、山西兆宁建筑装配科技有限公司。全年规模以上工业增加值同比下降 67.0%。规模以上工业总产值完成 76120 万元，同比下降 59.7%；实现营业收入 74758 万元，同比下降 58.5%；实现利税总额为负 4534 万元。

建筑业：年末 7 家资质建筑企业共完成总产值 31626 万元，同比下降 82.8%；建筑业营业收入完成 112748 万元，同比下降 63.7%；共签订合同额 33529 万元，同比下降 87.7%；实现利润总额为负 44.4 万元，同比下降 34.1%。

（4）能源

2022 年单位 GDP 能耗为 0.6394 吨标准煤/万元，同比下降 2.9%。全年全县全社会用电总量 16947.16 万千瓦时，较上年下降 16.6%，其中，第一产业用电 652.86 万千瓦时，增长 8.3%，占全部用电量 3.85%；第二产业用电 11084.96 万千瓦时，下降 24.87%，占全部用电量 65.41%，其中，工业用电 10596.54 万千瓦时；第三产业用电 2086.55 万千瓦时，增长 1.2%，占全部用电量 12.31%；城乡居民用电 3122.79 万千瓦时，增长 5%，占全部用电量 18.43%。

（5）固定资产投资

全县固定资产投资完成 174690 万元，同比增长 10.6%，其中，

民间投资完成 18242 万元，占投资总额的比重为 10.4%。

从三次产业看，第一产业投资完成 9309 万元，下降 69.6%；第二产业投资完成 62029 万元，下降 19.8%；第三产业投资完成 103352 万元，增长 106.5%。

（6）金融财政

金融：年末全县银行各项存款余额 308008 万元，比年初增长 7.48%。各项贷款余额 144586 万元，比年初增长 14.44%。

财政：全年全县财政总收入 18567 万元，同比下降 42.4%，公共财政预算收入 10323 万元，同比下降 9.5%，其中，税收收入 6186 万元，同比下降 30.5%。公共财政预算支出 162110 万元，同比增长 6.0%，其中，一般公共服务支出 17127 万元，同比增长 17.8%；教育支出 17857 万元，同比增长 3.9%；社会保障和就业支出 24108 万元，同比增长 3.7%；文化体育与传媒支出 1729 万元，同比下降 33.7%。

第三章 环境现状

3.1 生态环境

3.1.1 生态功能区

根据《山西省主体功能区规划》，大宁县属于国家级限制开发的重点生态功能区——黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。

大宁县属黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区，总体生态功能定位是黄河中下游生态安全保障的关键区域，黄土高原水土流失治理的重点区域、黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能示范区、临汾西山水土流失治理的重点区域。

综合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，落实国家、山西省、临汾市对大宁县的主体功能定位和生态修复布局，紧紧围绕国家大力实施中部地区高质量发展、黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略的政策机遇，将大宁县打造成为黄土丘陵沟壑生态环境治理示范县，构建“一带两廊三屏”的生态保护格局。

“一带”：建设沿黄河分布的黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能带，建设黄土丘陵沟壑生态环境治理示范区，加强黄河生态保护治理，推进黄河文化遗产保护。

“两廊”：以昕水河、义亭河为依托的两条滨水生态走廊。加强沿线空间的生态修复和功能修补，加强自然湿地修复。

“三屏”：筑牢二郎山、盘龙山、北山三大生态屏障，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，严格控制国土开发强度，有序推进生态修复，加强水土保持、水源涵养、防风固沙和生物多样性功能，保持生态系统完整性。

3.1.2 自然生态系统

大宁县生态系统类型主要包括森林、草地生态系统等，其中森林生态系统面积 384.45 平方公里，占县域面积的 39.96%，植被类型主要是以油松林、辽东栎林及山杨林为主，主要分布在太古镇东南部、曲峨镇西南部、三多乡东部以及昕水镇北部区域；草地生态系统面积 351.11 平方公里，占县域面积的 36.49%。共有种子植物 72 科 272 属 485 种，其中裸子植物 3 科 6 属 8 种，被子植物 69 科 266 属 477 种。

大宁西临黄河，县境内有昕水河，义亭河和岔口河三条河流，均属于黄河水系，其中昕水河和义亭河两河流域面积较广，其余均为季节性河流。现状河流中这四条河的流域，分布在全境的有 198 条沟溪，年径量约 4683 万 m^3 ，是 4 条河流在县境内的主要水源；现状湿地公园二处，即昕水河湿地公园和义亭河湿地公园。

大宁县昕水河省级湿地公园，位于大宁县中东部，范围包括昕水河干流河道及两侧的湿地和林地。湿地公园西起古贤水库，东至大宁县界，南北两侧以道路、山脊、林带为界。地理坐标介于东经 $110^{\circ}37'1'' \sim 110^{\circ}50'30''$ ，北纬 $36^{\circ}26'27'' \sim 36^{\circ}29'22''$ ，湿地公园总面

积 349.20 公顷，湿地面积 190.57 公顷，湿地率 54.57%，均为河流湿地。其中，永久性河流湿地面积为 77.04 公顷，洪泛平原湿地面积为 113.53 公顷。公园动植物资源丰富，共有植物 45 科 115 属 155 种，动物 20 目 41 科 83 种。

3.1.3 生态保护红线和自然保护地

依据自然资源部批准启用的山西省“三区三线”划定成果，大宁县生态保护红线面积为 155.37 平方公里，占全县国土面积的 16.15%，主要分布在太古镇中东部、曲峨镇西南部以及昕水镇北部区域，红线名称为吕梁山中南部水土保持生态保护红线，主导生态功能为水土保持。

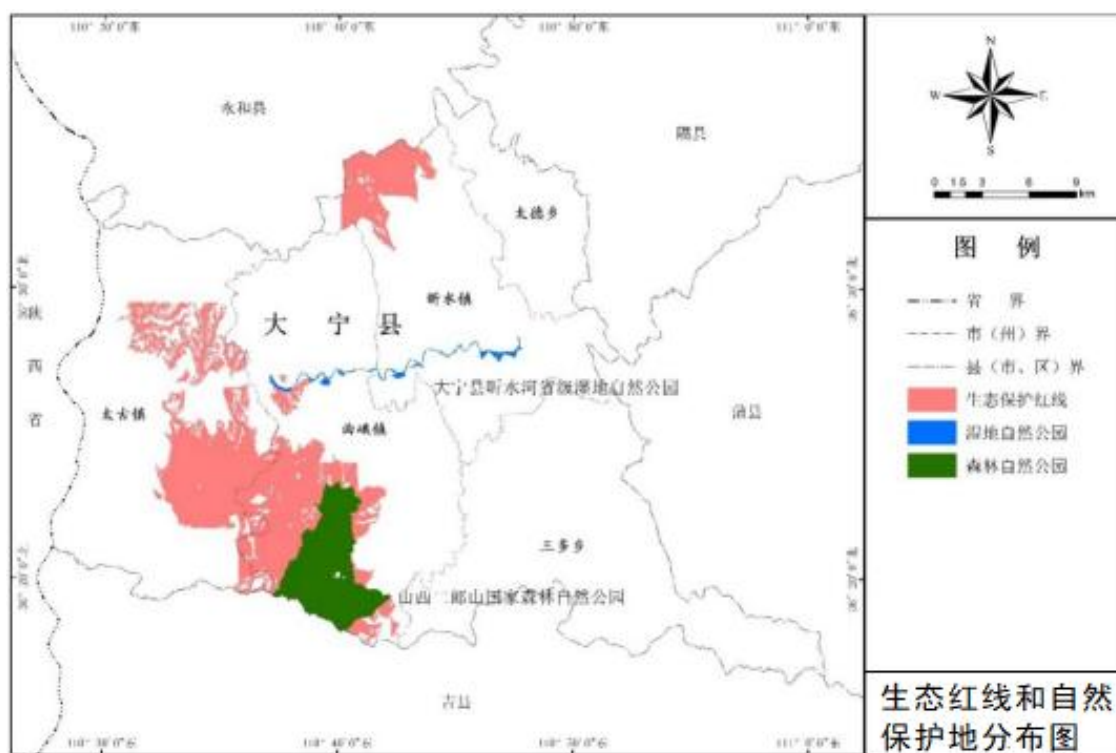


图 3-1 生态保护红线和自然保护地分布图

大宁县辖区内共有 2 个自然保护地，分别为山西二郎山国家森林公园和大宁县昕水河省级湿地自然公园，面积为 34.66 平方公里。山西二郎山国家森林公园面积 31.72 平方公里，分布在曲峨镇南部；大宁县昕水河省级湿地自然公园面积 2.94 平方公里，分布在县城中部。

3.1.4 水土流失及治理情况

大宁县属黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区，全县属于土石山丘陵残垣沟壑区，境内沟壑纵横，丘陵起伏，山峁交错，坡耕面积较大，坡度大于 15 度以上耕地占耕地总面积的一半以上，土壤抗侵蚀力低，极易产生水土流失。大宁中部河川及南北山石区域及太德塬上属于水土流失轻微度侵蚀，沿黄西部破碎垣沟壑属于水土流失极强或剧烈侵蚀，其他区域属于水土流失中强结合侵蚀。

采用通用水土流失方程（USLE）进行评价土壤侵蚀强度，大宁县水土流失极脆弱，脆弱面积主要分布在全县，除了西南部二郎山国有林场附近，丘陵沟壑区水土流失最为严重，是需要治理的重点区域。

为更好地推动生态系统质量提升，大宁县以打造“一河碧水，两岸青山，三川秀美”的生态发展格局为重点，开展黄土高原残垣沟壑区的水土流失治理和黄土高原固沟保塬综合治理，依托坡耕地水土流失综合治理工程、国土整治项目、国家农业综合开发水土保持项目等重点生态工程，因地制宜推进水土流失综合治理，加强植树种

草，严格封禁管育，切实减少人为活动对生态影响，持续减少水土流失存量，有效遏制了山地丘陵生态环境恶化增量。

3.1.5 生态质量指数

依据生态环境部办公厅关于印发《区域生态质量评价办法（试行）》的通知（环监测〔2021〕99号），计算生态格局、生态功能、生物多样性、生态胁迫4个一级指标，以及下设的11个二级指标、18个三级指标，由上述指标及其所占权重综合计算出评价区域的生态质量指数（EQI）。

生态质量指数（EQI）=0.36×生态格局+0.35×生态功能+0.19×生物多样性+0.10×（100-生态胁迫）。

根据生态质量指数（EQI），将生态质量类型分为五类，即一类、二类、三类、四类和五类。具体见表3-1

表3-1 生态质量分类

类别	一类	二类	三类	四类	五类
指数	$EQI \geq 70$	$55 \leq EQI < 70$	$40 \leq EQI < 55$	$30 \leq EQI < 40$	$EQI < 30$
描述	自然生态系统覆盖比例高、人类干扰强度低、生物多样性丰富、生态结构完整、系统稳定、生态功能完善。	自然生态系统覆盖比例较高、人类干扰强度较低、生物多样性较丰富、生态结构较完整、系统稳定、生态功能较完善。	自然生态系统覆盖比例一般、受到一定程度的人类活动干扰、生物多样性丰富度一般、生态结构完整性和稳定性一般、生态功能基本完善。	自然生态本地条件较差或人类干扰强度较大，自然生态系统较脆弱，生态功能较低。	自然生态本地条件差或人类干扰强度大，自然生态系统脆弱，生态功能低。

根据生态质量指数与基准值的变化情况，将生态质量变化幅度分为三级七类。三级为“变好”“基本稳定”和“变差”；其中“变好”包括

“轻微变好”“一般变好”和“明显变好”“变差”包括“轻微变差”“一般变差”和“明显变差”。具体见表 3-2

表 3-2 生态质量变化幅度分级

变化等级	变好			基本稳定	变差		
	轻微变好	一般变好	明显变好		轻微变差	一般变差	明显变差
ΔEQI 阈值	$1 \leq \Delta EQI < 2$	$2 \leq \Delta EQI < 4$	$\Delta EQI \geq 4$	$-1 < \Delta EQI < 1$	$-2 < \Delta EQI \leq -1$	$-4 < \Delta EQI \leq -2$	$\Delta EQI \leq -4$

根据生态环境部发布的《2021 年中国生态环境状况公报》《2022 年中国生态环境状况公报》和中国环境监测总站下发到山西省生态环境监测和应急保障中心的数据，大宁县 2020-2022 年生态质量指数 EQI 值分别为 67.79、66.47、66.97，生态质量分类均为“二类”。

表 3-3 2022 年大宁县生态质量指数表

功能定位	生态格局	生态功能	生物多样性	生态胁迫	EQI	生态质量类别
水土保持	63.06	67.39	59.24	5.69	66.97	二类

ΔEQI 表示评估年生态质量指数与上一年生态质量指数的差值，2021、2022 年生态质量变化幅度 ΔEQI 分别为 -1.32 和 0.5，2021 年属于“轻微变差”，2022 年属于“基本稳定”。

3.2 环境质量

3.2.1 环境空气质量

近年来，大宁县积极开展大气污染综合治理，统筹推进减煤、控车、抑尘、禁燃四项工作，空气质量明显提升。2020、2021、

2022 年大宁县优良天数比例分别为 93.7%、90.4%、93.7%，重污染天数分别为 1 天、5 天、1 天，空气质量综合指数分别为 3.65、3.39、3.31，2020 年至 2022 年，大宁县六项污染物指标均达到国家二级标准，环境空气质量保持稳定。

根据临汾市生态环境局《关于全市 2022 年 12 月份及 1-12 月份各县市区环境空气质量排名情况的通报》公布数据，2022 年大宁县环境空气质量综合指数为 3.31，同比降低 2.4%；优良天数 342 天，同比增加 12 天；重污染天数 1 天，同比减少 4 天。

2022 年主要污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO 及 O₃ 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级的要求，SO₂、O₃ 指标排放浓度同比有所降低，NO₂ 指标排放浓度同比有所升高，PM_{2.5}、PM₁₀、CO 指标排放浓度同比持平。

2022 年环境空气质量见表 3-4。

表 3-4 2022 年环境空气质量状况

污 染 物	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	同比变化 率 (%)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	6	-50	60	10	达标
NO ₂	25	8.7	40	62.5	达标
PM ₁₀	52	0.0	70	74.3	达标
PM _{2.5}	27	0.0	35	77.1	达标
CO	900	0.0	4000	22.5	达标
O ₃ -8h	138	-2.1	160	86.3	达标

环境空气污染具有明显的季节变化特征，O₃ 受光照影响明显，

夏季最重，春、秋次之，冬季最轻；其余 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、NO₂ 五项污染物均为冬季最重，春、秋次之，夏季最轻。采暖期 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 五项污染物平均浓度均高于非采暖期。

3.2.2 水环境质量

大宁县有地表水国考断面 1 个，即昕水河黑城村断面，2020 年、2021 年、2022 年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，均达到上级考核要求。

农村环境质量地表水监测断面，昕水河罗曲村、黑城村断面 2021 年和 2022 年水质达标率分别为 83.3%、100%。农业面源污染地表水监测断面，楼底村（种植业流失控制断面）和曲风村（农村生活污染控制断面）2021 年和 2022 年内梅罗综合指数值分别为 3.7、3.9，均属于重污染。

大宁县 2021 年开始设 1 个地下水国考点位，为大宁翠云山泉眼，2021、2022 年水质均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。根据《临汾市生态环境质量报告》，黑城村地下水监测点位，2020 年、2021 年水质为Ⅲ类，2022 年水质为Ⅴ类，水质变差，水质变差的原因主要是浑浊度超标，主要是受地质条件的影响，非人为污染所致。

大宁县有 1 处县城集中地下水水源地——大宁县县城集中水源地，位于县城城东大冯村和小冯村附近。根据《临汾市生态环境质量报告》，2020 年、2021 年、2022 年水质均达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的III类标准，水质达标率达 100%。

大宁县有乡镇及以下水源地 7 处，分别为太德集中供水水源地、曲峨镇集中供水水源地、三多乡村东泉水源地、徐家垛青草沟泉水源地、太古乡后河沟泉、三多乡太仙村水源地、曲峨镇榆村水源地，临汾市生态环境局大宁分局委托第三方检测机构进行水质检测，水质全部达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，满足国家对水源地水质要求。

大宁县区域内 2019-2022 年无黑臭水体。

3.2.3 土壤环境质量

大宁县土壤污染防治体系基本建立，土壤环境风险总体有效管控，根据《大宁县耕地土壤环境质量类别划分工作报告》，大宁县耕地均被划分为优先保护类，无受污染耕地。2022 年全年没有因耕地土壤污染导致农产品质量超标且造成不良社会影响的事件和因疑似污染地块或污染地块再开发利用不当且造成不良社会影响的事件发生，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到有效管控。

2019-2022 年，大宁县土壤污染重点监管企业 1 家，为大宁县圣洁生活垃圾处理有限公司，收集的垃圾全部喷洒药物消毒、填埋，产生的渗滤液经过设备处理后，全部实现无害化。

按照农村环境质量监测要求，大宁县土壤监测点位布设在曲峨镇道教和曲风村，这两个村庄均为种植型村庄，2021 年开展了监测

工作，每个村庄选择水源地、农田、果园、企业周边、居民区周边 5 个点位，按照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/T15618-2018）表 1 表 2 进行评价，监测点位基本项目和其他项目均符合标准要求。

3.3 污染物排放

3.3.1 大气污染物排放

在调研中了解到，根据临汾市生态环境局要求，大宁县自 2020 年开始不再统计生活源排放数据，在资料收集过程中未能获取生活源数据，因此只对工业源数据进行统计。根据环统信息，工业源废气污染物 2016-2023 年排放情况见表 3-5（2021 年因企业系统变更，数据缺失）。

表 3-5 2016-2023 年工业源废气污染物排放情况

年度	二氧化硫 (吨)	氮氧化物 (吨)	烟粉尘 (吨)	挥发性有机物 (吨)
2016 年	91.2	23.89	44.2	0
2017 年	70.124	9.1653	42.4663	0
2018 年	45.4059	4.2667	25.93	0
2019 年	8.1102	19.2476	39.2259	0
2020 年	0.008	11.431	0.028	1.512672
2021 年				
2022 年	0.001	45.071	4.189	2.385593
2023 年	0.001	51.474	3.237	2.777988

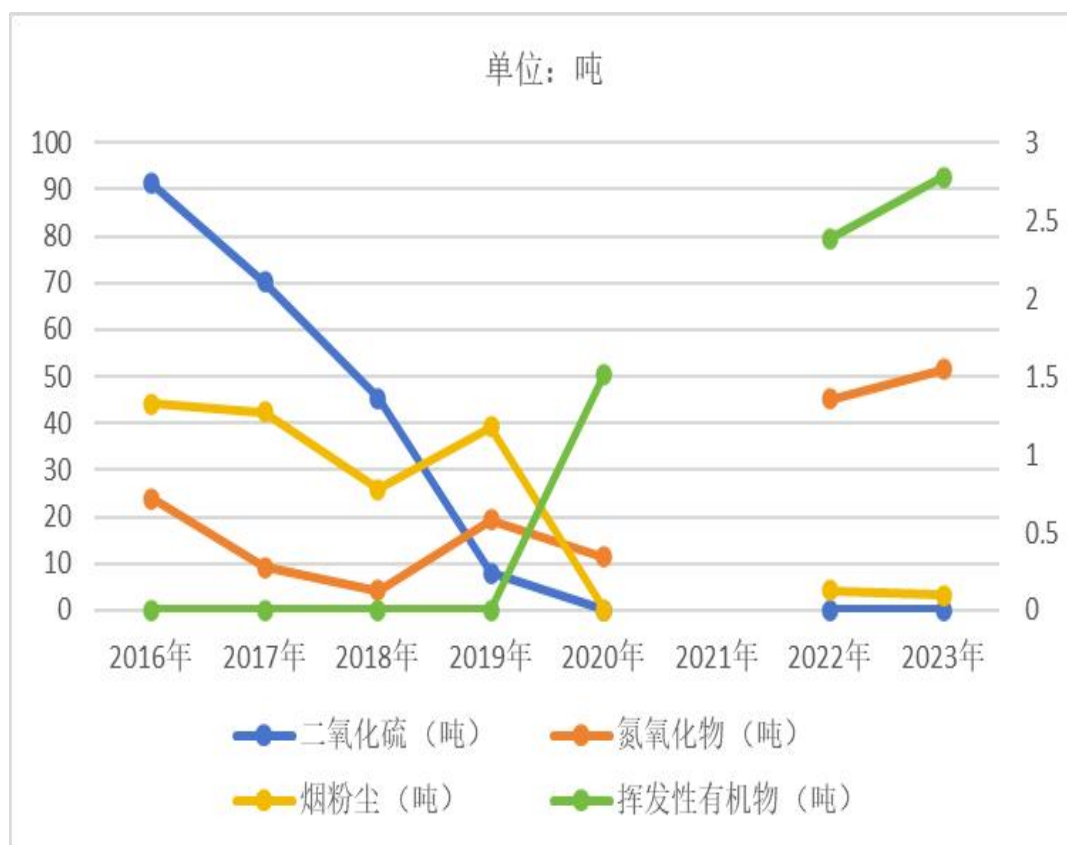


图 3-2 2016-2023 年工业源废气污染物排放量变化图

2019 年以来，大宁县不断推进锅炉整治。一是全部淘汰拆除建成区行政事业单位、营业性燃煤锅炉茶浴炉 28 台，其中行政事业单位 6 台，营业性燃煤锅炉茶浴炉 22 台。二是完成了 36 台生物质锅炉超低排放改造、燃气锅炉低氮改造工作（山西宁扬能源有限公司 3 台燃气锅炉低氮改造，新大象养殖公司 3 台生物质锅炉改成燃油，山西鸿晋塑胶科技有限公司 2 台燃气锅炉低氮改造，山西德昇建设有限公司 1 台燃气锅炉低氮改造，同德化工有限公司 1 台燃气锅炉低氮改造，大宁县众合热力供应管理有限公司 26 台燃气锅炉低氮改造）。

3.3.2 废水污染物排放

在调研中了解到，根据临汾市生态环境局要求，大宁县自 2020 年开始不再统计生活源排放数据，在资料收集过程中未能获取生活源数据。根据环统信息，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷工业源排放量为 0。因此只对集中式污染治理设施污染物排放数据进行统计，集中式污染治理设施废水污染物 2020-2023 年排放情况见表 3-6

表 3-6 2020-2023 年集中式污染治理设施废水污染物排放情况

年度	化学需氧量 (吨)	氨氮 (吨)	总氮 (吨)	总磷 (吨)
2020 年	0.145	0.028	0.049	0.003
2021 年	0.149	0.029	0.05	0.003
2022 年	0.299	0.058	0.101	0.007
2023 年	0.334	0.065	0.113	0.008

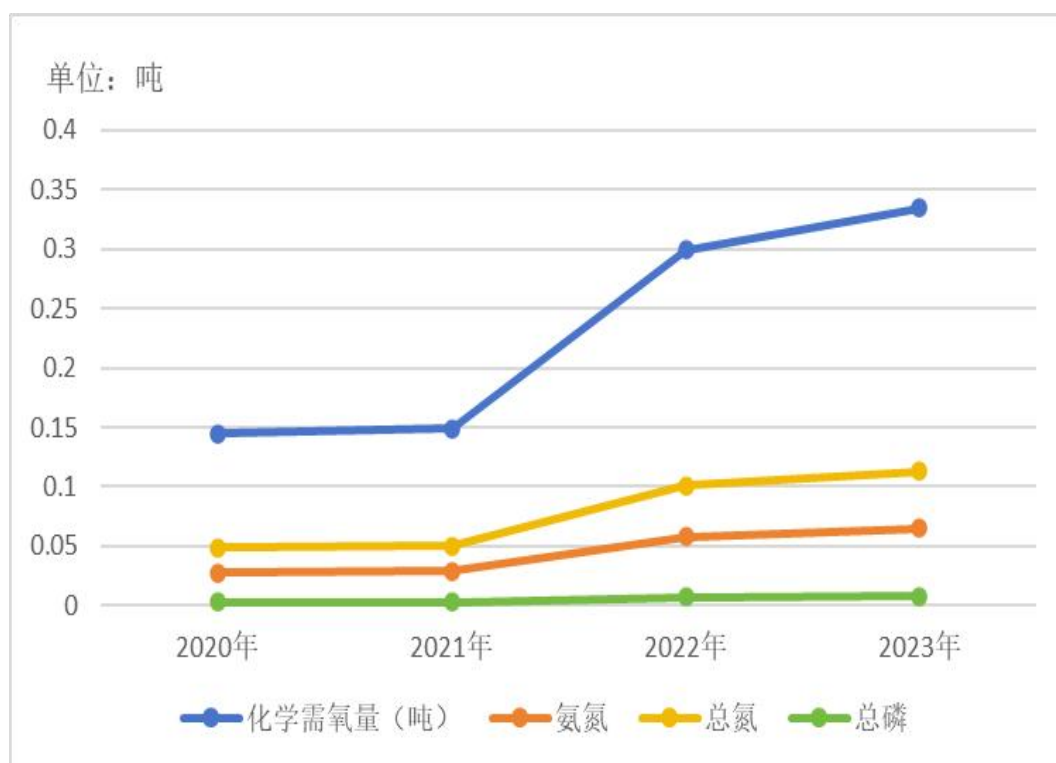


图 3-3 2020-2023 年集中式污染治理设施污染物排放情况

3.3.3 固体废物排放

大宁县工业基础薄弱，经济总量小。截至 2022 年底，全县仅有 6 家规模以上工业企业，分属于燃气生产和供应业，计算机、通信和其他电子设备制造业，橡胶和塑料制品业，电力、热力生产和供应业，酒、饮料和精制茶制造业等行业，不产生一般工业固体废物，大宁县也无燃煤锅炉，热力公司均采用燃气锅炉供暖，无大宗固体废物。

2020-2022 年大宁县危险废物产生量分别为 28.73208 吨、32.98801 吨、80.63264 吨，全部安全处置，危险废物处置率 100%。危险废物产生单位有大宁县医疗集团、山西宁扬能源有限公司、山西晋西南天然气有限责任公司、中国石油集团测井有限公司天津分公司、中石油煤层气有限责任公司临汾分公司。具体情况见表 3-7

表 3-7 大宁县危险废物利用处置情况统计表

危险废物种类	产生单位	危险废物产生量及处置量(吨)			
		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
医疗危废	大宁县医疗集团	9.43154	9.55208	11.34645	46.30624
工业危废	山西宁扬能源有限公司	/	/	0.9716	0.8698
	山西晋西南天然气有限责任公司	13.58	/	11.35	16.21
	中国石油集团测井有限公司天津分公司	/	/	4	7.48
	中石油煤层气有限责任公司临汾分公司	4.01	19.18	5.31996	9.7666
	小计	17.59	19.18	21.64156	34.3264
合计		27.02154	28.73208	32.98801	80.63264

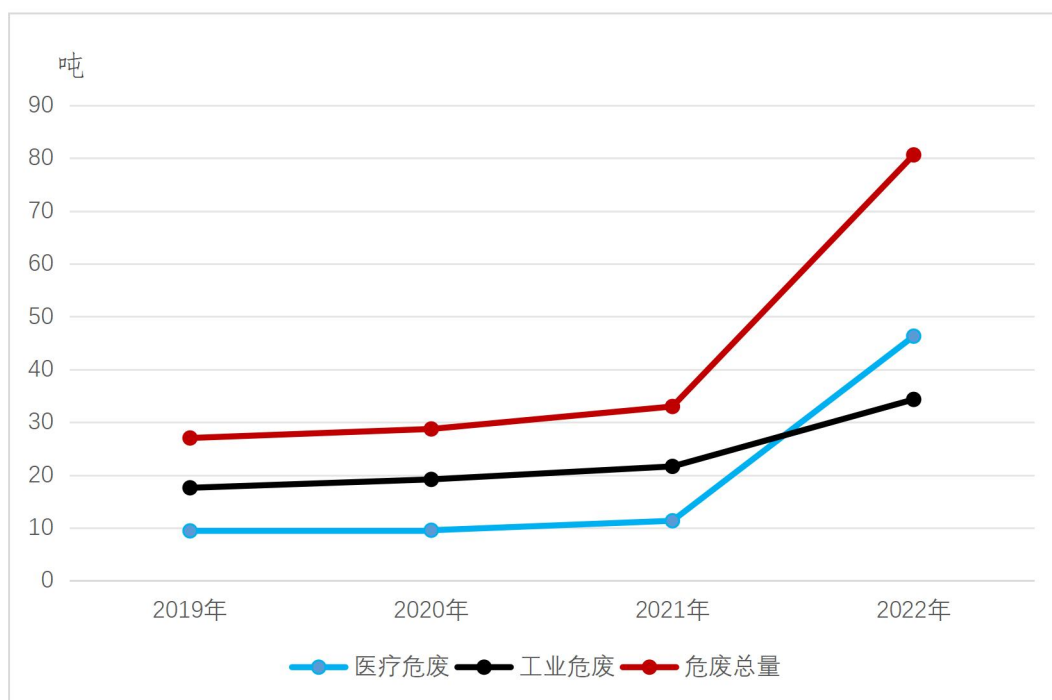


图 3-4 大宁县危险废物利用处置情况

大宁县内没有危险废物处置场所，大宁县产生的医疗危废、工业危废全部交由有处置资质的第三方安全处置。大宁县医疗集团产生的医疗危废由临汾市城市特种垃圾焚烧处理厂、临汾市环康医疗废物处置有限公司安全处置；山西宁扬能源有限公司产生的废矿物油由山西省太原固体废物处置中心处置；山西晋西南天然气有限责任公司产生的废矿物油油水混合物由山西中材桃园环保科技有限公司处置；中国石油集团测井有限公司天津分公司产生的废润滑油、废油/水混合物、沾染废物由广灵金隅水泥有限公司处置；中石油煤层气有限责任公司临汾分公司产生的废机油、废弃包装物体、含油废滤芯、废油桶、废铅蓄电池、废矿物油、废机油壶、滤芯分别由六家单位安全处置。

3.4 生态环境治理能力

3.4.1 城镇及农村污水治理

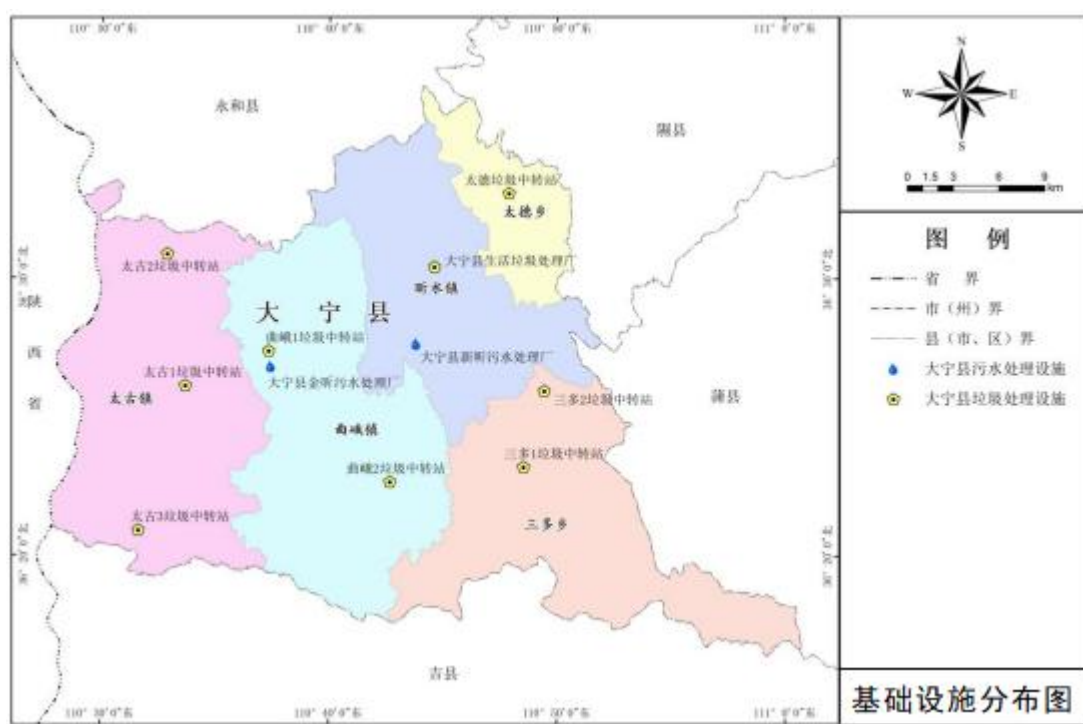


图 3-5 污水处理设施和垃圾处理设施分布图

目前，全县有污水处理设施 2 处，分别为大宁县新昕污水处理厂和位于大宁县金昕污水处理厂。

大宁县新昕污水处理厂成立于 2010 年 10 月，位于昕水镇古乡村南湾，占地面积约 16.2 亩，行业类别为污水处理及再生利用，2019 年完成了新昕污水处理厂尾水深度治理、保温提效、提标改造工程，实施了县城内污水管网支管道排污口治理二期工程，建设规模为日处理生活污水 5000m³/d，主体工艺采用 A2/O+高效沉淀处理工艺。污水经生化处理后再生水，计划回用于县城市政杂用水，剩余部分排入昕水河。大宁县新昕污水处理厂集中处理大宁县城区生

活污水，收集范围东至大冯村，西至古乡村，南至大宁县第二中学，北至荷叶沟，收集范围覆盖县城城区。

大宁县金昕污水处理厂位于曲峨镇，设计日处理污水量为 6000m³/d，共分两期建设。其中：一期建设规模为 4000m³/d 已建设完成，投入试运行，二期建设规模为 2000m³/d，项目尚未开始。主体工艺主要采用改良 A2/O+二沉池+混凝沉淀+过滤+臭氧氧化工艺。污水经生化处理后再生水，计划回用于园区企业及周边农田灌溉（目前暂未回用），剩余部分排入昕水河。

大宁县生活污水处理厂全年运行稳定，达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 的一级 A 类标准。其中 COD、氨氮总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准。污水处理厂产生的污泥全部压制成泥饼运往大宁县圣洁生活垃圾处理有限公司统一填埋。

表 3-8 城镇生活污水处理情况

年度	2020 年	2021 年	2022 年
污水排放量 (万立方米)	97.99	95.17	103.05
污水处理量 (万立方米)	94.85	84.30	100.06
城镇污水处理率 (%)	96.79	88.57	97.10

大宁县污水管网建设已覆盖全县沿川区域，东起大冯村东，西至曲峨镇曲风村，南起三多乡川庄村，北至大宁县城，污水管网共计 58.45 公里，污水管网已覆盖全县建成区及部分农村地区，其余农村地区部分通过完成水冲式厕所改造接入城市污水处理厂进行处

理，但仍有部分农村生活污水基本没有处理，直接排入周边农田与河流、沟渠与山体。

3.4.2 生活垃圾治理

大宁县有 1 座县城生活垃圾处理厂，已建成垃圾中转站 8 座，分别是太德乡 1 座、三多乡 2 座、曲峨镇 2 座、太古镇 3 座。

大宁县城市生活垃圾处理厂于 2010 年 9 月建成，2012 年 7 月正式投入使用，建设地址位于县城昕水镇安古村，总用地面积 7.5616 万平方米，库容（容积）60.7 万吨，日处理生活垃圾能力为 80 吨/日，使用年限 18 年，总投资 2160 万元。建设内容包括垃圾坝、截洪沟、渗滤液调节池、防渗、排渗及导气系统、场内外道路、垃圾收运系统及办公附属设施建设等。

表 3-9 城镇生活垃圾处理情况

年度	2020 年	2021 年	2020 年
产生总量（吨）	11763	11935	11963
无害化处理量（吨）	11763	11935	11963
无害化处理率（%）	100	100	100

大宁县已建成 8 座中转站配备 16 吨车厢可卸式垃圾车 2 辆、12m 移动式压缩箱 10 个，已全部投入使用。昕水镇垃圾由城市服务中心直接运往县城生活垃圾场处理。基本实现了 5 个乡镇垃圾中转站全覆盖，且每个村委距离中转站不超过 5 公里。全县已配备垃圾三轮车 84 辆（每个行政村 1-2 辆）、垃圾桶 11145 桶，目前太德乡（6 个行政村）、太古镇（5 个行政村）已实施购买式收集转运体制，

由村集体经济股份合作社承接。每村每年补助 2 万元将垃圾送入中转站，再由县城市服务中心转运到县垃圾填埋场处理。

农村生活垃圾按照“村收集、乡（镇）转运、县处理”的收运体系治理，农村生活垃圾无害化处理村占比为 100%。

3.4.3 农村环境治理

（1）农村人居环境整治

大宁县认真贯彻落实中央、省、市关于农村人居环境整治、“厕所革命”、农村垃圾治理等工作的决策部署，持续开展美丽乡村建设，农民人居环境得到较大改善，农民群众从中有了实实在在的获得感。

大宁县成立了由县委书记、政府县长为双组长，县委副书记、政府副县长为副组长，有关部门和各乡镇长为成员的大宁县整治农村“六乱”百日攻坚专项行动领导小组。制定了《大宁县整治农村“六乱”百日攻坚专项行动实施方案》《大宁县整治农村“六乱”百日攻坚专项行动任务清单》，召开了农村人居环境“六乱”整治百日攻坚专项行动动员部署会，围绕 7 个整治范围，25 项整治内容以及整治标准、整治时限进行了动员部署，形成了县级组织、乡镇主抓、部门联动、合力推进“六乱”整治的良好工作格局。全县 60 个行政村农民参与 11401 户（其中脱贫户参与 6106 户），清理整治 11528 处，清理垃圾 8352 吨，消除安全隐患 627 处，取缔违法占地 11 处，复垦农田面积 40.8 亩，累计投入 901.23 万元群众筹劳 33075 人次。

大宁县建设了完备的垃圾收运处理设施设备和配备了足量乡村

保洁运输队伍，60 个行政村垃圾无害化处理实现全覆盖率，形成“村收集、乡（镇）转运、县处理”运行模式，实现垃圾不暴露、转运不落地、沿途不渗漏、村容更美丽，农村环境明显改善。

根据《临汾市农村“厕所革命”专项行动方案》要求，制定了实施方案，合理选择改厕模式、按照“一村一策”的要求，明确了时间节点，建立了工作台账，按照“建、管、用”并重的原则，加大宣传力度，通过印发宣传资料、播放宣传视频、开展建后回访等形式，加大对农村无害化厕所改造的政策及好处的宣传。2020-2022 年，完成了 2279 座、516 座、500 座农村无害化卫生厕所的改造任务，让旱厕改造真正发挥了“小厕所、大民生”的效用，在美丽乡村建设的路上迈出了新的一大步。

（2）农村生活污水治理

大宁县高度重视农村生态环境问题，坚持以规划为引领，以项目为抓手，始终将农村生活污水治理作为推进“乡村振兴”战略、农村人居环境整治提升行动的重要内容。市生态环境局大宁县分局认真贯彻习近平生态文明思想，坚持农村环境整治与乡村振兴有机衔接，大力开展农村生活污水治理力度。

截至 2022 年底，建设污水处理站或建设收集池及配套管网转运至附近污水处理站的行政村 9 个，22 个行政村经“卫生厕所”改造后，生活污水、类污经无害化处理后，全部回田，实现资源化利用，共计 31 个行政村的生活污水得到有效处理，农村生活污水治理率为 51.7%。

3.4.4 畜禽养殖污染防治

(1) 畜禽养殖现状

大宁县畜禽养殖种类主要有生猪、肉牛、奶牛、羊、蛋鸡、肉鸡等。根据大宁县 2021 年畜禽养殖统计数据，生猪存栏 22659 头，牛存栏 1292 头，羊存栏 15749 只，家禽存栏 74393 羽。

根据《畜禽养殖污染防治规划编制指南》，猪当量是用于计算畜禽氮排泄量的度量单位，存栏 1 头生猪的年平均氮排泄量为 1 个猪当量。按存栏量 100 头猪相当于 15 头奶牛、30 头肉牛、250 只羊、2500 只家禽折算成猪当量，大宁县畜禽养殖总量为 36268 头猪当量，其中生猪养殖量最大，为 22659 猪当量，占比 62.5%，其次是羊，养殖量为 6300 猪当量，占比 17.4%。

各乡镇中，太德乡养殖量最大，为 14026 猪当量，占全县养殖总量的 38.7%，其次为昕水镇，为 12895 猪当量，养殖量占全县养殖总量的 35.6%。

大宁县现有规模化养殖场 27 家，养殖总量 17987 猪当量，规模化养殖率为 49.6%。养殖量大的畜禽规模养殖场主要集中在太德乡、昕水镇，上述两乡镇畜禽规模养殖场养殖量占全县畜禽规模养殖场养殖总量的 94%。养殖场最多的为猪 12 家，其次为肉牛 11 家。

大宁县现有畜禽养殖户 307 家，总养殖量 13277 猪当量，占全县养殖总量的 36.7%。曲峨镇、太古镇养殖户最多，都为 75 户，以上两乡镇畜禽养殖户占全县畜禽养殖户总户数的 48.9%。畜禽养殖户最多的是羊 233 户。

（2）污染防治现状

大宁县于 2017 年开展了禁养区划定工作，并编制印发了《大宁县畜禽养殖禁养区划定方案》（大政办发〔2017〕101 号），2019 年对部分禁养区划定范围进行了调整，编制印发《大宁县畜禽养殖禁养区调整划定方案》。划定禁养区总面积 7.7454 平方公里，包括大宁县集中式饮用水水源地的一级保护区 1.1894 平方公里和二级保护区 4.26 平方公里，大宁县城镇建成区、昕水镇和曲峨镇镇政府所在地的居民区 2.296 平方公里。

表 3-10 大宁县禁养区划分情况表

序号	禁养区名称	禁养区范围	面积 (平方千米)	划定依据
1	集中式饮用水水源地	大宁县城镇和乡镇集中式饮用水水源地的一级保护区	1.1894	《中华人民共和国畜牧法》
		大宁县城镇和乡镇集中式饮用水水源地的二级保护区	4.26	《中华人民共和国畜牧法》
2	城镇居民区	大宁县城镇建成区、昕水镇和曲峨镇镇政府所在地的居民区	2.296	《中华人民共和国畜牧法》
3	国家或地方法律法规规定需要特殊保护的其他区域		/	/
合计			7.7454	

为了建立和完善畜禽粪污资源化利用机制，强化畜禽养殖污染防治监管，持续提升畜禽养殖污染防治水平，大宁县编制印发了《大宁县畜禽养殖污染防治规划（2022-2025）》（大政办发〔2023〕61 号）为畜禽污染防治提供了强有力的支持。

大宁县养殖的畜禽中，鸡的清粪方式主要是机械式干清粪，羊、

牛的清粪方式主要是人工干清粪，猪的清粪方式主要是漏床式水泡粪。畜禽规模养殖场共有 27 家，已基本配备畜禽粪污处理设施。设施类型主要为粪污存储设施，包含固体粪污发酵设施、液体粪污储存发酵设施等。固体粪污发酵设施用于堆放处理畜禽产生的固体粪便，液体粪污储存发酵设施用于收集处理畜禽产生的液体粪污。畜禽养殖户大部分未建粪污处理配套设施。

根据《大宁县畜禽养殖污染防治规划（2022-2025）》，2021 年畜禽全量粪污年产生量约为 107486 立方米。其中昕水镇、太德乡全量粪污年产生量最大，分别为 40244 立方米和 49147 立方米，占大宁县年产总粪污量的 37.4%和 45.7%。大宁县畜禽粪污处理模式主要是就近还田利用模式。

大宁县种植面积 25.4 万亩左右，其中粮食作物约 14.8 万亩，经济作物约 1.6 万亩，果园约 6.5 万亩，坚果核桃约 2.4 万亩，参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）进行测算，畜禽粪污土地承载力为 28.4 万猪当量，现有畜禽养殖 3.63 万猪当量占全区域土地承载力的 13%，土地承载力充足，为实现畜禽养殖粪污防治目标和种养平衡提供了基础条件。

3.4.5 资金投入使用情况

根据财政局提供的数据，大宁县“十三五”以来，各年度节能环保方面资金支出情况见表 3-9。

表 3-11 大宁县节能环保方面资金支出情况

年度	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
金额 (万元)	3303	5861	5173	5774	6736	9830	11494

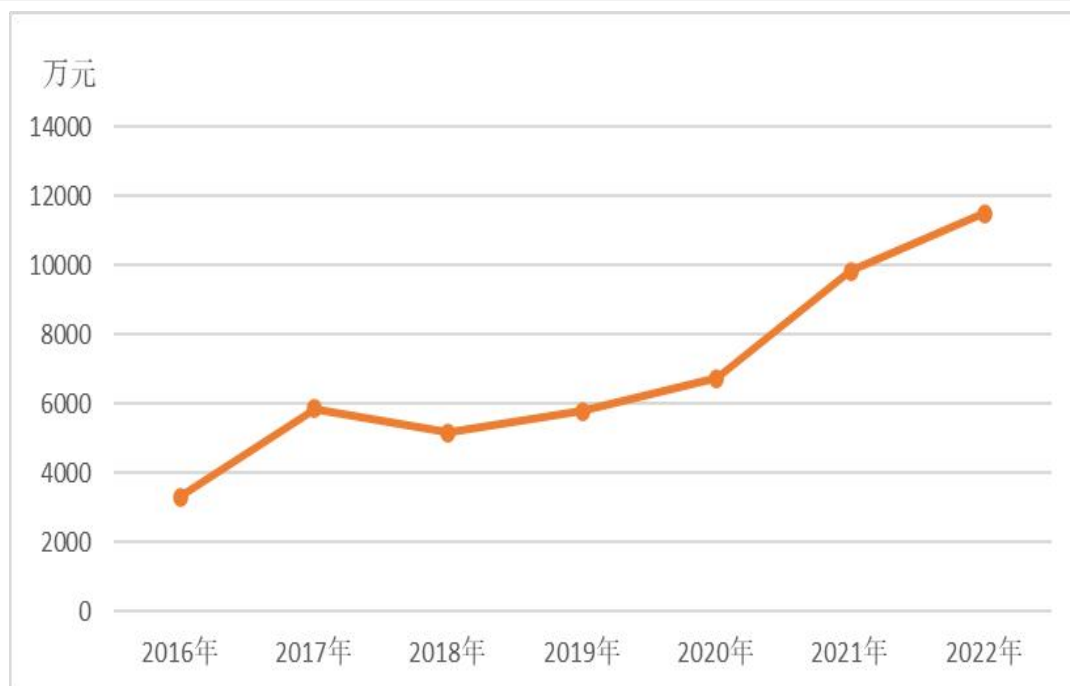


图 3-6 大宁县节能环保方面资金支出情况

3.5 环境监管能力

3.5.1 环境监测能力

2020 年实施机构改革，整合乡宁生态环境监测站、蒲县生态环境监测站、吉县生态环境监测站、大宁生态环境监测站等 4 个单位，组建临汾市西部区域生态环境监测站。该监测站正科级建制，公益一类，核定财政拨款事业编制 15 名、自收自支事业编制 90 名，其中：管理人员编制 21 名，专业技术人员编制 84 名；科级领导职数 1 正 4 副。

承担乡宁县、吉县、蒲县、大宁县的执法监测职能，支持配合

属地生态环境执法，形成生态环境监测与生态环境执法有效联动、快速响应，同时按要求做好生态环境质量监测相关工作。

3.5.2 环境监察执法能力

大宁县生态环境保护综合行政执法队，正科级建制，公益一类，核定财政拨款事业编 16 名，其中管理人员编制 3 名，专业技术人员编制 13 名。实有在编人员 7 人，实际在岗执法人员共 22 人。在岗的 9 名执法人员已全部取得省政府监制的行政执法证。

按照“全覆盖、零容忍、明责任、严执法、重实效”的总体工作目标，及时防范化解环境风险，消除环境风险隐患，有效保障大宁县环境安全。

全面推行行政执法公示制度、执法全过程记录制度、重大执法决定法制审核制度，严格落实行政执法事前、事中、事后公示，依法向社会公开环境行政处罚案件信息情况。严格落实生态环境部《关于进一步规范化适用环境行政处罚自由裁量权的指导意见》，规范生态环境行政处罚案件办理和生态环境行政处罚自由裁量权的使用，保护行政相对人的合法权益，防范生态环境行政执法风险。

优化生态环境综合执法，“局队合一”强化综合行政执法职能，统筹调配生态环境执法资源和执法力量开展综合执法行动，加强联合执法、交叉执法。开展“利剑斩污行动”，充分发挥公安机关打击违法犯罪主力军作用，依托公安大数据平台，拓展违法犯罪线索来源渠道，依法严厉打击各类破坏生态环境违法犯罪，以“互联网+监

管”为基本手段推进线上线下一体化监管，大力推行非现场执法模式，减少对企业的干扰，提高执法效率。严格执法程序和执法规范，强化执法监督和执法纪律。

大宁县畅通环境保护举报渠道，县监察大队对举报案件进行了重点督办，加强了对举报案件的查处、核实和化解工作，切实有效解决了久拖不决、群众反映强烈、反复投诉的环境污染投诉案件。对破坏生态环境行为零容忍、出重拳，组织开展环境执法行动，加大查处力度，始终保持严惩环境违法高压态势。2020 年度对环境违法案件立案处罚 7 起，处罚金 78.31 万元；2021 年对环境违法案件立案处罚 5 起，处罚金 23.63 万元；2022 年对环境违法案件行政处罚 6 起，处罚金 75.36 万元。

3.6 生态文明建设成效

生态制度体系不断完善。县委、县政府高度重视生态文明建设，全县上下深入贯彻落实习近平生态文明思想和省、市关于生态文明建设的决策部署，全面加强生态文明建设和生态环境保护工作。始终坚守“生态优先、绿色发展”的发展理念，积极探索具有大宁县特色的高质量绿色发展路径，生态文明建设工作成效显著。大宁县全面实施河长制工作体系，落实领导干部审计制度，建立突发环境事件应急管理机制。深入贯彻生态环境保护督察制度，全面完成中央和省级生态环境保护督察反馈意见整改任务，全力做好环保督察保障工作。

绿色发展水平快速提升。全县产业结构及布局优化调整持续推进，坚持转型为纲，绿色发展理念，着力实施工业强县战略，以工业加快发展带动产业结构优化升级，高质量发展进入快车道。严格坚持环保、能耗、质量和安全标准，严控新上高耗能高排放项目，严禁耗煤行业准入。同时，大力扶持新型能源产业，重点开发煤层气清洁能源，大力发展光伏发电项目。大宁县认真贯彻习近平总书记“坚持走有机旱作农业的路子”的重要指示，全面深化农业供给侧结构性改革，提出创建“有机大宁”目标，推进农业绿色发展，加快现代生态循环农业建设，不断推进农业投入品减量化、高效化以及农业生产废弃物资源化、无害化。

生态产业经济效益显现。林业产业快速发展，全县工程造林 37.72 万亩；生态农业健康发展，在全县形成了以水果主导产业为主，干果、蔬菜、中药材、花卉为支撑，“后腰红薯”“红谷小米”等特色农产品同步发展的现代农业产业发展新格局；文化旅游业快速发展，按照“一体两翼四驱动”文化旅游发展总体格局，完成了二郎山生态旅游初步规划和道教村乡村旅游开发总体规划，加大旅游项目和资金争取力度，加快旅游项目建设，强化旅游宣传推介，着力优化旅游市场环境，全面提升旅游形象。二郎山国家森林公园、昕水河湿地公园分别通过国家、省级审批。

污染防治攻坚战取得积极成效。稳步推进大气、水、土壤污染防治工作，2020-2022 年大宁县优良天数比例分别为 93.7%、90.4%、93.7%，空气质量综合指数分别为 3.65、3.39、3.31，六项污染物指

标均达到国家二级标准。2020-2022 年昕水河黑城村国考断面水质达Ⅱ类水质目标，集中式饮用水源地水质达标率达 100%。农业面源污染防治扎实开展，风险企业土壤环境、工业污染源、医疗废物等监督管理分类跟进，土壤环境持续向好。污染物减排卓有成效，危险废物处置率 100%，城镇生活污水处置率 97.1%，农村生活垃圾无害化处理村占比为 100%。

生态系统质量保持稳定。以打造“一河碧水，两岸青山，三川秀美”的生态发展格局为重点，组织实施天然林保护、退耕还林、三北防护林建设等国家重点林业工程和优质种苗基地建设、经济林覆盖、交通沿线荒山绿化等重点工程，2022 年全县森林覆盖率为 25.13%。开展了国家水保重点建设，省级吕梁山生态脆弱区及黄土高原治理、黄土高原水土流失综合治理等工程，水土流失综合治理取得初步成效。2020-2022 年生态质量指数 EQI 值分别为 67.79、66.47、66.97，生态质量分类均为“二类”。2021 年属于“轻微变差”，2022 年属于“基本稳定”。

第四章 生态环境问题诊断

4.1 环境空气问题诊断

4.1.1 环境空气质量改善不稳定

根据 2016~2022 年总体较好，空气质量指数从 2017 年开始逐年降低，但优良天数比例尚不稳定，波动加大，受不利气象条件叠加的不利影响，空气质量改善形势仍然严峻。

各项污染物指标均达到国家二级标准，排放浓度稳定总体向好，但是 O_3 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 占标率较高，2022 年分别为 86.3%、77.1%、74.3%， O_3 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 是影响大宁县环境空气质量的重要因素，仍是治理的主要目标。

4.1.2 挥发性有机物治理仍需不断提升

近年来，随着塑料制品、汽修、包装印刷、喷涂等行业的，涂料、漆料、有机粘合剂、胶粘剂的使用，导致 VOCs 排放量升高。

塑料制品、汽修、包装印刷业、喷涂等行业的挥发性有机物产污节点多，排放不规律，日常监管难度较大，监管力度不足，使得大多数企业针对挥发性有机物未开展深度治理，无组织排放环节也未深入开展收集处理。

4.1.3 移动源污染防治有待加强

近年来，机动车保有量保持较高增长速度。载货汽车、小型客车等过境运输车辆保持较快增速，移动源成为氮氧化物和挥发性有机物的重要来源之一。随着产业转型升级、燃煤和机动车污染防治力度的加大，非道路移动源排放逐渐凸显。

移动污染源精细化监管水平不高，柴油货车污染治理仍是重点，非道路移动机械执法监督工作难以落实到位，需持续开展非道路移动机械编码登记工作。

4.1.4 面源污染管控需要进一步强化

建筑工地扬尘污染仍有待改善，有的工地扬尘管控不到位，主要表现在施工围挡不规范、裸露地面及建筑物物料未覆盖、湿法作业不落实或无效果、施工道路未硬底化、施工车辆驶出工地时未冲洗或冲洗不干净等诸多问题，渣土车产生的扬尘污染贡献仍较大；市政工程扬尘问题更为突出，施工面大、周期长，施工扬尘污染防治压力大。此外，扬尘污染防治是一项系统工作，涉及建筑、运输、环保、环卫、园林等不同的行业，当前多部门联防联控机制有待健全，需要多部门加强协调联动，强化监管力度。

秸秆焚烧问题需进一步遏制。农村种田习惯燃烧秸秆还肥农田，秸秆利用不到位，秸秆回收体系需进一步建立，秸秆焚烧仍然存在。巡查机制不健全，部分乡镇巡查队伍不健全，或巡查过程中存在盲区，有的巡查工作流于形式。

4.2 水环境问题诊断

4.2.1 昕水河流域环境治理任务依旧艰巨

“十三五”期间，昕水河黑城断面水质虽然达到上级考核要求，但氨氮、五日生化需氧量、石油类指标存在超过地表水Ⅲ类标准现象，根据《临汾市生态环境质量报告（2016-2020）》数据，2016年和2017年五日生化需氧量、2016年石油类、2018年和2019年氨氮超标。经过昕水河流域整治，2020年-2022年水质达到Ⅱ类标准。但受限于昕水河流域附近城镇污水收集、农业面源、畜禽养殖、乡镇及农村污水处理等问题影响，昕水河流域环境问题依然突出，昕水河流域环境治理任务依然艰巨。

4.2.2 水生态环境有待进一步改善

近年来，经过一系列综合整治，大宁县水生态系统问题整体明显改善，但仍然存在县城污水管网仍存在大量合流制管网、污水处理设施不完善、部分居民生活污水未经处理直接排放、生产生活垃圾随意堆放等现象，造成河湖水域水体污染。农村居民点分散，地形条件不利于农村生活污水收集处理，农村生活污水治理难度较大。由于不合理开发和其他人类活动，如非法采砂、房屋修建距离河道过近等，导致湿地退化，生境条件改变，水生植被退化，水生态系统失衡。农业化肥农药的过度施用、养殖业污染等导致部分水体水质不同程度的污染，也对部分地区地下水造成污染。

4.2.3 饮用水环境风险防控有待加强

饮用水安全保障仍需加强，部分饮用水水源地设置界碑、隔离网、交通警示牌、宣传牌等需进一步完善，隔离防护网遭到损坏未得到及时修复；乡镇和农村水源地保护工作起步较晚，乡镇政府与区县政府各部门之间还存在职责不清问题；部分乡镇对水源地边界没有清晰概念，饮用水水源地保护相关法律法规意识淡薄。存在人为造成环境恶化，水污染加剧，导致农村饮水水质问题。

4.3 土壤环境问题诊断

4.3.1 土壤污染源头管控需强化

需进一步强化土壤污染源头控制，加强重点监管单位监管，动态更新土壤污染重点监管单位名录，监督全面落实土壤污染防治义务，依法纳入排污许可管理。详细排查产生固体废物的堆存场所“防扬散、防流失、防渗漏”设施情况。规范危险废物贮存、收集、利用、处置行为，进一步加强对危险废物产生和经营单位监管力度，加强医疗废物、医疗垃圾规范收集、贮存监管工作。

4.3.2 农业面源污染不容忽视

根据大宁县土地利用现状，耕地为 13624.5 公顷，占全县国土面积的 14.16%。种植园用地 3593.6 公顷，占全县国土面积的 3.73%。根据农业农村部门统计数据，2020-2022 年大宁县化肥施用折纯量分别为 8000 吨、7810 吨、7600 吨，2020-2022 年大宁县农药使用量分

别为 33.01 吨、32.36 吨、32.34 吨。

当前农村劳动力结构发生明显变化，留守农村从事农业生产的农民大多年龄老化、文化水平偏低、观念滞后，缺乏环境保护意识。片面追求经济利益的意识较强烈，“产量型”农业仍在种植户心中占据主导地位，对化肥和化学农药不合理使用造成的环境危害重视不够，污染治理的参与度不够，主动性不强。化肥、农药的大量使用，造成土壤污染，并使得污染物通过地表径流汇入水体。据研究，农田径流氨氮和总磷的入河量占全部污染物入河量平均可达 20%以上，是除城镇生活直排、畜禽养殖之外的重要污染物来源。

4.3.3 风险管控和修复工作仍需加强

现有耕地安全利用技术仍不完善，其长期效果不稳定，农户种植意愿、政策资金等存在不确定性，耕地安全利用和严格管控实施效果难以持续。部分地区建设用地土壤环境风险较高、再开发利用需求较大，规模化、集约化工程修复技术体系尚未建立。

4.4 生态质量问题诊断

4.4.1 保护与发展的矛盾逐渐显现

在《山西省主体功能区划》中，大宁县属于国家级限制开发重点生态功能区，是黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区，具有维护区域生态安全和水土保持等重要生态功能。根据国家以及山西省等法律法规以及产业政策要求，需维护区域生态安全格局，严守生态保护红线，保障生态空间，维护区域生态功能。

由于大宁县无大型工业企业，当前能源消耗量基数小，随着经济社会高速发展，城镇化进程、工业化进程的不断增大，道路、城镇等基础设施建设以及园区、旅游等建设项目用地需求量日益增加，加之国家对耕地保护力度的加大，经济发展与生态环境保护的冲突和矛盾逐渐显现。

4.4.2 水土流失相对严重

大宁县属黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区，全县属于土石山丘陵残垣沟壑区，境内沟壑纵横，丘陵起伏，山崩交错，坡耕面积较大，坡度大于 15 度以上耕地占耕地总面积的一半以上，土壤抗侵蚀力低，极易产生水土流失。

大宁地处吕梁山生态脆弱区，水土流失严重，降水量少，林草资源空间分布不均、质量低，能源资源空间分布与生态屏障重叠，长期的开发利用活动加剧了生态环境恶化，生态状况较为敏感脆弱。尤其是沿黄西部破碎残垣沟壑地区、昕水河南北两侧土石山区等区域水土流失严重。

4.5 环境治理问题诊断

4.5.1 主要污染物减排压力加大

近几年，全力打好大气、水、土壤污染防治三大战役。开展锅炉超低排放改造、整治关停“散乱污”企业、持续推进煤改电煤改气、狠抓散煤治理，扎实推进排污口整治、完善污水管网，推进厕所革命、强化农业面源污染防治、突出畜禽粪污治理，污染物减排效果

明显，但是随着产业发展，污染物减排压力加大。

从产业类型及污染负荷角度分析，大宁县产业主要是以大气污染及水污染为主，大气污染物主要为粉尘、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物、二氧化硫，水污染物主要为石油类、氨氮、COD、BOD5、悬浮物、总磷。

全县现有污染物排放量小，规划期主要污染物排放量控制主要压力为减排潜力有限。另外挥发性有机物治理已成为突出短板，移动源等排放占比增加，“十四五”期间，大宁县的主要污染物减排压力仍会增加。

4.5.2 畜禽养殖业污染依然存在

养殖业的快速发展给畜禽粪污治理和资源化带来了新的挑战，加快推进畜禽粪污资源化利用是解决畜禽养殖污染的根本途径。畜禽养殖污染整治虽然取得了显著的成效，但是局部地区依然不容乐观。畜禽养殖行业门槛低，布局分散且涉及千家万户，法律法规执行难度大，导致部分养殖废弃物污染问题时有发生。

（1）小规模养殖场户点多面广，监管难度大。山西省规模化养殖率为 68%，大宁县规模养殖率 49.6%，低于山西省平均水平，农村中小规模的养殖场量大、面广，形成的污染源点多，监管难度大。由于点多面广，对环境造成较大污染，迫切需要治理。

（2）粪污处理配套设施不足，资源化利用渠道不畅。部分畜禽养殖户粪污处理配套设施不足。缺乏合格的转运设施，也缺乏转运中介，使粪肥供需渠道不畅。

（3）种养结合不到位。在农村普遍存在种地不养殖、养殖不种

地的现象，种植和养殖未能有效衔接，由于早期规划不足，畜禽养殖产业发展自发、分散，畜牧业和种植业的匹配度不高，结合目前畜禽养殖场布局和生产情况看，种养结合衔接不够紧密。

4.5.3 城镇污水收集处理有待完善

大宁县排水管网系统已经基本建成，覆盖率达到 90%，建成污水管网总长度为 51.45km，其中分流污水管网 41.45km、合流制管网 10.0km。合流制管网，占比近 20%。雨季时，合流制管网存在导致部分雨污混合废水进入河道，对河道水质造成较大影响。县城内部分管网服役时间超过 10 年，由于年久失修，跑冒滴漏现象较为严重，部分管网严重阻塞导致排水能力下降。县城内大量城中村仍然缺少相应的污水管网，导致污水横流。县域范围内有的乡镇未配套污水管网，导致居民生活污水随意排放，部分进入河道，部分通过土壤进行渗透。污水再生利用可有效缓解水资源紧缺，减少污染，是实现节水减排的重要途径之一，目前大宁县尾水再生利用比较薄弱。

4.5.4 农村生活污水治理需要进一步加强

（1）治理难度大。由于受自然因素影响和地理环境等因素制约，农村人口规模普遍较小，农村居民点分散，地形条件不利于农村生活污水收集处理，农村生活污水治理难度较大。村庄数量多，村庄人口规模参差不齐，自然村类型、民俗文化、自然条件、经济发展水平、污水产排状况，以及村庄周边环境特别是生态环境敏感程度、受纳水体环境容量等均不相同，实现“因地制宜，分类指导”有较大的难度。

(2) 处理设施建设不完善。部分村庄配套有污水管网，但污水基本没有处理，直接排入相邻的周边农田与河流、沟渠与山体，对周边环境污染较大。部分已建设污水处理设施的村庄由于日常维护不到位，存在排水不畅等问题。

4.6 环境管理问题诊断

4.6.1 生态环境治理体系和治理能力现代化水平有待提升

环境监管能力与“标准化、信息化、现代化”的要求还存在一定差距，环境宣传手段需要不断创新，环境管理信息化能力建设还需要提升。环境监测和环境执法自动化能力不高，缺乏现代管理技术和手段。污染源精准溯源监测能力不足，科技创新的支撑作用有待加强，大数据、人工智能等信息技术手段在生态环境保护领域的应用亟待提升。

市生态环境局大宁分局承担的工作职责职能大幅增加，人员短缺问题一直存在，事多人少，影响了正常工作的开展。基层环保能力仍然十分薄弱，执法设备相对落后，信息化水平不高，污染治理投入缺口较大，多数乡镇街道环保技术人员缺乏，且业务素质参差不齐，专业技术水平和能力不能适应新时期生态环境保护工作要求。

4.6.2 生态制度体系有待完善

目前大宁县在生态制度体系方面仍存在体制不够完善、机制不够健全的问题，造成生态文明制度体系的效率不高，一定程度上影响生态文明建设进程。大宁县在监管网络、生态文明建设考核奖惩

机制、绿色考评体系完善、生态环境风险防控与应急相关制度等方面需进一步完善。

4.6.3 绿色低碳转型压力较大

“十四五”时期，国家将实行更加严格的生态环境保护、能源消耗和水资源管理等政策要求，持续落实“三线一单”制度，统筹推进水资源、水生态、水环境治理保护，对生产生活方式绿色转型、能源资源合理配置提出了更高要求。特别是我国“3060”碳达峰碳中和目标，今后一个时期里，园区产业在资源节约集约利用、二氧化碳减排等方面压力巨大、任务繁重。

4.6.4 经济规模总量偏低，生态环境保护投入不足

大宁县产业发展仍以传统产业为主，高新技术企业引进较少，高新技术含量不高。科技含量高、市场前景好、产业链条长的新能源、新材料、大数据、云计算、人工智能、节能环保、电子信息等战略性新兴产业发展不足。由于地方财力有限，全县生态环境保护投入主要依靠争取国家和省环保专项资金，本级财政投入不足。全县税源来自煤层气企业，缺乏稳定的优质税源，税收收入可挖潜的空间非常有限，经济规模总量偏低，环境基础设施建设等投入不足。

4.6.5 生物多样性保护面临挑战

一是各类生产经营活动与生物多样性保护的矛盾。人类社会的高速发展，高物质需求和生产发展极大地压缩和减少了野生植物的

生态、生长空间和野生动物的生存、生活空间，造成了破坏与保护不可调和的矛盾。二是生物多样性保护意识有待提高。现阶段受市场经济大潮的影响，在经济发展与环境保护需要作出决定时，很大程度选择发展经济，导致生物多样性保护异常艰难。需要各级各部门从根本上增强生物多样性保护意识。三是缺乏资金、技术支撑。生物多样性是一个复杂的系统，完成生物多样性保护既需要各领域的专业性人才，目前全县专业人才缺乏，加上各级相关部门对生物多样性保护专项投入较少，使保护工作难以正常开展。

第五章 发展目标与生态环境压力预测

5.1 社会经济发展趋势预测

5.1.1 经济发展预测

大宁县地区生产总值（GDP）数据来源于 2020-2022 年大宁县国民经济和社会发展统计公报。对大宁县地区生产总值（GDP）进行线性拟合，以年份与 2016 之间差值作为横坐标得到趋势模型为 $Y=18075 \cdot X+24279$ ， $R^2=0.9532$

表 5-1 大宁县 2016-2022 年地区生产总值

时间	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
GDP (万元)	51739	58738	67308	94280	109624	146616	147750

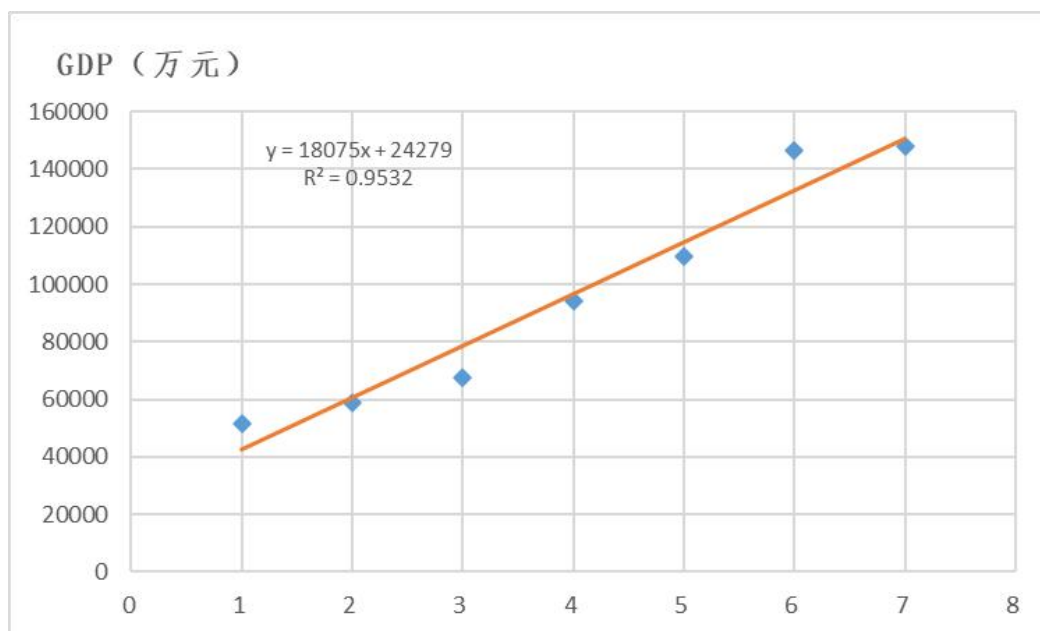


图 5-1 大宁县地区生产总值趋势预测图

由上述模型预测得到 2025 年地区生产总值约为 205029 万元。

根据《大宁县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求，“保持经济高速度高质量发展，全县经济总量大幅提升，综合实力争先进位，地区生产总值、农村居民人均可支配收入，地方财政收入等指标在全市率先实现翻番”。综上，预测2025年大宁县地区生产总值为21亿元，

5.1.2 产业发展预测

“十三五”期间，大宁县资源经济转型为目标，不断优化产业结构，到“十四五”产业结构进一步优化，经济活力持续增强。2021年全县三次产业结构为18.4:39.6:42，2022年全县三次产业结构为17.7:39.8:42.5，第一产业增加值26175万元，第二产业增加值58768万元，其中，工业增加值53091万元，建筑业增加值5677万元，第三产业增加值62807万元，人均地区生产总值28922元。

“十四五”期间，产业集聚区高质量发展，培育工业经济新的增长点，工业在经济发展中的主导作用显著增强，工业增加值占GDP比重达到25%以上；建成现代农业产业示范区，实现农业产业规模化、标准化、品牌化；文化旅游、电商物流等新兴产业发展壮大，一二三产有效融合发展。

“十四五”期间，大宁县将构建以“一区、两带、三片”为核心的现代农业总体布局，夯实现代农业发展基础，构建“特”“优”农业产业体系，推动农业绿色发展。将突出工业强县，坚持用新发展理念领航开路，集聚资源要素，延伸产业链条，做大做强煤成气、农产品加工循环产业两大产业集群，积极发展培育新能源、光电、健康产业三大新兴产业，构建“2+3”的工业高质量产业体系，全力推动产

业现代化、集群化、高端化发展。以文化旅游产业为重点，积极发展电商物流、现代商贸、社区服务业等成长型产业，推动现代服务业繁荣发展。

5.1.3 人口发展预测

根据统计数据，2020-2020 年常住人口情况见表 5-2

表 5-2 大宁县 2020 年-2022 年常住人口情况表

年份	常住人口	其中城镇常住人口	常住人口城镇化率
2020 年	52166	28220	54.10%
2021 年	51189	28187	55.06%
2022 年	51086	28424	55.64%

根据《大宁县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，“十四五”大宁县将构建“一城、两镇、两轴、十村”的城镇发展格局，推动人口向县城、中心镇、中心村集中。以昕水镇为核心，推进以县城为重要载体的城镇化建设，实施设施提档、服务提级、文化提升、生态提质、民生提效等重点工程，打造全县城市服务和产业发展的核心。

2019-2022 年，大宁县总人口持续下降，但城镇化率呈逐年上升趋势，随着大宁县在教育、医疗、养老、就业等民生事业持续进步及重大民生工程的建成运营，预计到 2025 年，大宁县常住人口为 48780 人，城镇人口为 28297 人，城镇化率 58.01%。

5.2 资源能源消耗趋势预测

5.2.1 水资源消耗预测

大宁县 2020 年至 2021 年用水情况见表 5-3

表 5-3 大宁县 2020-2022 年用水量统计表（单位：万立方米）

年度	生活用水		生产用水			生态用水	总计
	城镇	农村	一产	二产	三产		
2020	69	40	381	29	15	1	535
2021	80	58	238	42	22	1	441
2022	73	63	205	55	25	5	426

2020-2022 年人均用水量（常住人口）分别为 102.6 立方米、86.2 立方米、83.4 立方米，万元 GDP 用水量分别为 48.8 立方米、30.1 立方米、28.8 立方米。《大宁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》提出，实施深度节水控水行动，严格用水定额和计划管理，实施高效节水灌溉、小型农田水利、高效节水农业园区等重点工程，制订垣面节水灌溉用水补贴政策，集成应用先进实用节水技术，推进再生水利用。到 2025 年，争取建成国家级节水型社会达标县，万元单位 GDP 水耗实现下降，重点行业节水技术达到行业先进水平。综合考虑节水控水行动和社会经济发展，预测 2025 年用水量为 420 万立方米。

2020-2022 年，市级下达大宁县用水总量控制目标分别为 2843 万立方米、1780 万立方米、1660 万立方米，大宁县实际用水量分别为 585 万立方米、441 万立方米、425.46 万立方米，各年度均完成用水总量控制红线要求。《临汾市水利局关于印发“十四五”全市用水

总量控制目标的通知》大宁县十四五期间用水总量控制目标为 1386 万立方米，2025 年全县能够完成用水总量控制红线要求。

5.2.2 土地资源消耗预测

根据“三区三线”划定成果，大宁县生态保护红线面积不低于 155.37 平方公里，耕地保有量不低于 134.94 平方公里（20.24 万亩），永久基本农田保护面积不低于 77.9 平方公里（11.685 万亩）。《大宁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》提出，严守耕地保护红线，坚决遏制耕地“非农化”、防止“非粮化”，规范耕地占补平衡，到 2025 年，预测大宁县耕地面积保有量保持不变。根据大宁县 2020 年国土变更调查数据，大宁县现状建设用地总规模为 20.50 平方公里，预计到 2025 年建设用地总规模为 22.51 平方公里。

“十四五”期间，大宁县要突出生态主体功能区战略定位，促进资源科学保护和开发。保护生态资源、设定经济活动禁止与限制区。严格防守土地耕地红线。大宁县地广人稀，“十四五”期间，土地资源压力较小。

5.2.3 能源消耗预测

《大宁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》提出，实施能源消耗双控行动，提高资源能源节约集约及高效循环利用。到 2025 年，万元单位 GDP 能耗实现下降，重点行业能效水平达到行业先进水平。

大宁县能源消费主要以电力消费为主，2020-2022 年全社会用电

量分别为 17851.59 万千瓦时、20325.59 万千瓦时、16947.16 万千瓦时。2020 年全县单位地区生产总值能耗累计较 2015 年下降了 15%，完成“十三五”期间下降 15%的目标。2021 年大宁县万元地区生产总值能耗较上年下降 3.7%，2022 年大宁县万元地区生产总值能耗下降 2.9%。

据《临汾市节约能源工作领导小组关于下达“十四五”能耗控制目标及 2022 年目标任务的通知》（临节能发〔2022〕1 号），向大宁县下达的“十四五”能耗强度降低目标为 15%。规划期内，大宁县将大力发展煤层气、风电等产业，清洁能源供给能力将大幅提升，工业用能总量增长趋势将得到一定控制，随着生产总值的大幅增加，单位 GDP 能耗将不断降低。

5.3 污染物排放预测分析

由于全县现有工业企业较少，无纳入环境统计的工业企业。全县能源消费主要以电能为主，集中供热采用燃气锅炉，县城污水处理厂已经过提标改造。全县现有污染物排放量小，规划期主要污染物排放量控制主要压力为减排潜力有限。

5.3.1 污染物排放趋势预测

（1）大气污染物排放量预测

近年来，大宁县全面落实控煤、控气、控尘、控车、控烧“五控”措施，大气污染物减排效果明显。

根据大气环境质量底线目标，工业源方面，分析工业源统计信息和近些年大气治理措施，二氧化硫、烟粉尘排放量基本保持稳定，

随着清洁生产工艺的持续实施，二氧化硫、烟粉尘排放量不会明显增加。需重点削减氮氧化物和挥发性有机物的排放量，降低上述污染物的排放量，进一步保证顺利完成大气污染物减排目标。

（2）水污染物排放量预测

通过水环境治理扎实推进，通过对“散乱污”企业进行关停取缔，动态清零等专项整治行动，以及对污水处理厂进行提标改造等措施，全县废水污染物排放量较“十三五”明显降低。

集中式污染治理设施方面，分析近几年污染物排放数据，根据2025年经济社会发展预测，至“十四五”末期，大宁县废水排放量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放量均会呈现小幅升高趋势，“十四五”期间减排有较大压力。

（3）工业固废、危废排放预测

大宁县现有工业企业规模较小，或不产生工业固废，且无纳入环境统计的工业企业。2021年，大宁县工业固废主要来自天然气钻井过程中产生的废泥浆和钻屑。按照环评要求，建设单位对产生的岩屑、泥浆于井场占地范围内采用了固化填埋处理；全县工业危废产生量为17.59吨，处理方式主要为委托有资质单位进行收集处置。

大宁县坚持转型为纲，绿色发展理念，着力实施工业强县战略，集聚资源要素，延伸产业链条，做大做强煤成气、农产品加工循环产业两大产业集群，积极发展培育新能源、光电、健康产业三大新兴产业，构建“2+3”的工业高质量产业体系，全力推动产业现代化、集群化、高端化发展。因此随着大宁新型能源工业企业的进一步发展，规划期内，大宁县工业固体废物、危险废物产生量不会大量增加。

5.3.2 环境质量改善趋势

(1) 大气环境质量趋势分析

2016 年-2022 年空气质量指数、优良天数比例见表 5-4 环境空气质量监测结果见表 5-5

表 5-4 2016 年-2022 年环境空气质量指数及优良天数比例

时间	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
空气质量指数	4.94	5.04	4.8	4.32	3.65	3.39	3.31
优良天数比例%	85.5	88.5	87.6	87.1	93.7	90.4	93.7

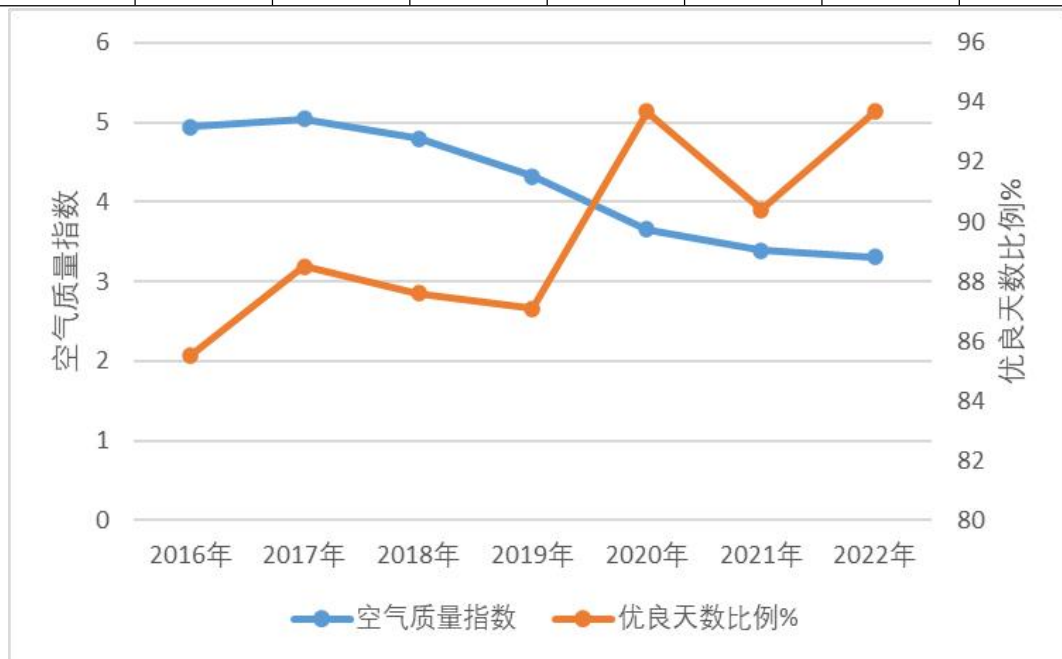


图 5-2 2018-2022 年空气质量指数及优良天数图

表 5-5 2016 年-2022 年环境空气质量监测结果表

时间	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h (μg/m ³)
2016 年	49	23	60	34	3.8	122
2017 年	43	25	74	38	3.5	107

时间	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h (μg/m ³)
2018 年	32	31	69	38	2.2	137
2019 年	18	38	58	30	1.6	156
2020 年	14	21	56	32	1.2	142
2021 年	12	23	52	27	0.9	141
2022 年	6	25	53	27	0.9	138
二级 标准值	60	40	70	35	4.0	160

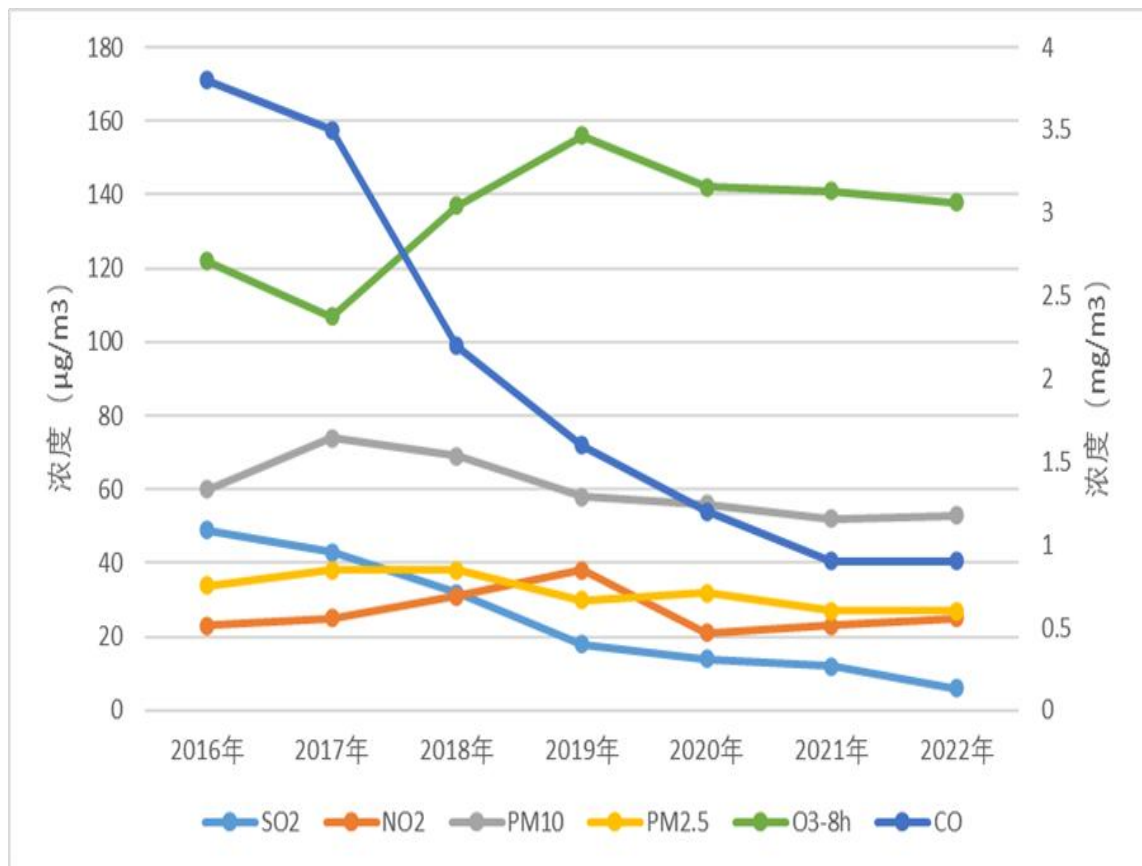


图 5-3 2016 年-2022 年环境空气质量监测结果

根据 2016-2022 年数据，空气质量指数逐年降低，优良天数比例整体向好但存在较大波动。各主要污染物指标，除 2017 年 PM₁₀、2017 年和 2018 年 PM_{2.5} 外，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 第 95 百

分位数平均浓度及 O_3 -8h 第 90 百分位数平均浓度都达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2016 年以来，大宁县大气环境质量总体逐年向好，主要大气污染物浓度大幅降低，空气质量优良天数提升。从排放浓度看， SO_2 、CO 整体呈下降趋势， $PM_{2.5}$ 、 O_3 近几年呈下降趋势， NO_2 、 PM_{10} 、存在波动，近两年有所升高。2022 年较 2020 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 及 O_3 -8h 平均浓度分别降低 57.1%、-19%、5.4%、15.6%、25%、2.8%，2022 年大气污染综合指数较 2020 年降低 9.3%，优良天数增加 13 天。由此可见，近年来大宁县空气质量现状较好。

《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》提出将深入打好蓝天保卫战，“十四五”期间重点推进重污染天气消除攻坚战、臭氧污染防治攻坚战、柴油货车污染治理攻坚战、大气面源和噪声污染治理，实现细颗粒物和臭氧协同控制、基本消除重污染天气目标，对大气环境质量改善提出更高要求。规划期间，大宁县将深入实施大气污染攻坚行动，积极发展新兴产业，从源头实现大气污染物减量；持续推进清洁取暖改造，实施清洁能源替代，实现煤炭减量化，减少燃煤污染；持续开展柴油货车污染治理，淘汰国三及以下排放标准柴油货车，加大清洁能源车辆推广使用力度，防范非道路移动机械污染，最大限度降低移动源污染；精细化管控建筑施工、道路、堆场等无组织扬尘。

大气各项措施落实后，预计规划期内全县大气环境质量将持续改善尤其是 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 等浓度将会进一步降低，预计 SO_2 年均浓度稳定达到一级标准基础上力争保持在 $10\mu g/m^3$ 以下， NO_2 力争降低到 $25\mu g/m^3$ 以下，CO 力争保持在 $1mg/m^3$ 以下， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3

实现稳达标。优良天数比例将保持稳定，预计能稳定达到 340 天以上。规划期大气质量改善主要压力来源于 O₃ 污染治理不确定性，规划初期治理措施可能存在针对性、准确性不强，导致治理效果反复，从而影响优良天数稳步提升。

(2) 水环境质量趋势分析

全县深入实施碧水保卫战，黑城村考核断面水质 2016 年-2019 年达到Ⅳ类标准、2020 年-2022 年达到Ⅱ类标准，均达到考核目标要求，水质稳定。化学需氧量、氨氮、总磷等主要污染物浓度较低，均优于考核要求的标准。由此可见，大宁县地表水环境质量现状较好。规划期重点工作在于保持水质稳定。

《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》提出统筹水资源、水环境、水生态，实现“有河有水有鱼有草，人水和谐”目标，相对于过去仅考核断面水环境质量，增加了水生态建设目标要求。

全县规划期内将继续围绕城镇生活污水、工业废水、农业农村面源治理、重点河段水生态修复等方面，深入实施碧水保卫战，巩固清河行动成果，全县水环境质量总体良好。预计规划期内黑城村断面水质年均浓度能够稳定保持Ⅱ类水质。规划期内将继续加强城镇和农村集中式饮用水源地保护，实施规范化建设、环境问题排查整治，开展地下水环境调查与风险防控，预计规划期远期，饮用水源地水质、地下水环境将保持稳定。

(3) 土壤环境质量趋势分析

“十三五”以来，全县以保障农产品质量和人居环境安全为根本，以农用地土壤、建设用地土壤和地下水为重点，完善相关政策制度

体系开展农用地和重点工业企业用地土壤污染状况调查，全力推进土壤环境保护，全县无受污染耕地。建设用地开发中严格落实土壤污染状况调查评估要求。根据国家、山西省以及临汾市关于“十四五”期间土壤污染防治要求，应持续推动土壤污染防治，实现土壤环境质量总体保持稳定受污染耕地和重点建设用地安全利用得到巩固提升，

规划期内，全县将进一步完善土壤保护相关制度，健全相互配合协同推进的部门合作机制，各项污染管控措施严格落实，土壤环境质量将保持稳定。全县无受污染耕地，规划期内严格落实农用地土壤源头预防等各项措施，预计全县耕地土壤环境质量能够保持稳定。规划期内，持续开展建设用地土壤调查评估，严格建设用地环境准入管理，预计全县建设用地土壤环境满足标准要求。

5.3.3 基础设施及城镇生活污染源分析

大宁县现有生活垃圾处置厂 1 座，2021 年 9 月建成，库容 60.7 万吨，日处理生活垃圾能力为 80 吨/日，使用年限 18 年。根据大宁县常住人口情况预测生活垃圾产生量，大宁 2025 年常住人口预测为 48780 人，按人均日排放生活垃圾 1 千克/人计，生活垃圾产生量为 48.8 吨/天。垃圾场现有处理能力为 80 吨/天，规划期，现有生活垃圾处置能力可以保障大宁县对生活垃圾处理的需求。

大宁县共有 2 个污水处理厂，分别为大宁县新昕污水处理厂和大宁县金昕污水处理厂。大宁县新昕污水处理厂成立于 2010 年 10 月，2019 年完成了提标改造工程，日处理污水量为 5000 立方米；大宁县金昕污水处理厂设计日处理污水量为 6000m³，其中一期建设

规模为 4000m³，已建设完成，二期建设规模为 2000m³。根据大宁县城人口变化情况预测生活污水排放量，2025 年大宁县城人口 28297 人，人均综合生活用水量按 0.145 吨/（人·天）计，折污系数 0.80，2025 年大宁县城生活污水排放量为 3282.45 吨/天，现有污水处理能力为 5000 吨/日，还有金昕污水处理厂也将对大宁县生活污水进行收集处理，可以满足规划期内大宁县的排污需求。

“十四五”期间，推进农村生活污水专项整治项目。以各乡镇为单元，持续推进农村生活污水处理统一规划、统一建设、统一运行、统一管理，以饮用水源保护区、河流两侧入河排污口周围的村庄为重点，实施农村生活污水和垃圾治理。

5.3.4 农业污染源分析

2020-2022 年大宁县化肥施用量分别为 8000 吨、7810 吨、7600 吨，农药使用量分别为 33.01 吨、32.36 吨、32.34 吨，主要农作物化肥、农药使用量实现负增长。

2020-2022 年大宁县畜禽粪污综合利用率分别为 96.85%、90.9%、85.77%。2020-2022 年农作物秸秆产生量为 19674.68 吨、44818.48 吨、44818.48 吨，可收集量为 18151.66 吨、41350.14 吨、41351.51 吨，秸秆利用量为 16346.92 吨、37220.85 吨、37218.22 吨，秸秆综合利用率为 90.06%、90.01%、90%。2020-2022 年农膜使用量 82.55 吨、85 吨、89.6，农膜回收量 66 吨、65 吨、78 吨，废弃农膜回收利用率 80%、80%、87.05%。

“十四五”期间，积极推进畜禽粪污资源化利用项目建设，大力推广有机肥替代化肥技术，大力推进秸秆综合化利用和农膜回收利

用，实现农业绿色发展，提高农业生态效益。预测到 2025 年，通过探索养殖废弃物资源化利用新模式，健全秸秆收储运体系建设，畜禽粪污利用率达到 90%以上，秸秆综合利用率达到 90%以上。

5.4 “十四五”发展目标

到 2025 年，生态环境质量持续改善，城市空气质量优良天数比例、主要污染物减排量（氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮）等约束性指标完成省、市下达目标任务。土壤安全利用水平持续提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，环境风险得到有效管控。生态系统质量和稳定性稳步提升，生态环境治理体系逐步完善，生态环境治理能力不断提升，生态文明建设迈上新台阶。

表 5-6 生态环境质量提升改善指标

类别	序号	项 目	2022 年 现状	2025 年 指标
环境质 量改善	1	细颗粒物年均浓度（微克/立方米）	27	完成省市 下达的目 标任务
	2	环境空气优良天数比例（%）	93.7	
	3	重污染天数（天）	1	
	4	国考断面水质达到或优于Ⅲ类比例（%）	100	100
	5	地表水劣Ⅴ类水体比例（%）	0	0
	6	地下水国考点位Ⅴ类水体比例（%）	0	0
	7	氮氧化物减排量（吨）	—	完成省市 下达的目 标任务
	8	挥发性有机物减排量（吨）	—	
	9	化学需氧量减排量（吨）	—	
	10	氨氮减排量（吨）	—	

类别	序号	项 目	2022 年 现状	2025 年 指标
生态保护 修复	11	生态质量指数（EQI）	66.97	稳中向好
	12	森林覆盖率（%）	25.13	逐步提高
	13	生态保护红线占国土面积比例（%）	16.15	≥16.15
环境风 险防范	14	受污染耕地安全利用率（%）	无	100
	15	重点建设用土地利用（%）	100	100
	16	危险废物利用处置率（%）	100	100
基础设 施完善	17	集中式饮用水水源地水质达标率（%）	100	100
	18	城镇污水处理率（%）	97.1	98
	19	城镇生活垃圾无害化处理率（%）	100	100
	20	农村生活污水治理率（%）	51.7	完成下达的 目标任务

第六章 生态环境提升改善措施

在现状调查和生态环境质量系统分析的基础上，确定了工作目标。根据精准治污科学治污的要求，并结合山西省政府《山西省黄河干流流经县生态环境综合治理攻坚方案》《“一泓清水入黄河”工程方案》等文件精神，制定了重点任务。

6.1 推进大气污染治理

6.1.1 开展大气污染物协同治理

强化 PM_{2.5} 与 O₃ 协同治理。在省、市指导下，持续开展 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，加强大气污染防治项目库建设，提升精细化大气污染防治支撑能力。编制大气污染源排放清单，开展我县 PM_{2.5} 与 O₃ 来源解析与成因分析，统筹考虑 PM_{2.5} 与 O₃ 污染区域传输规律和季节性特征，提出 PM_{2.5} 与 O₃ 协同治理方案，划定重点区域、重点时段、重点领域、重点行业分区、分时、分类差异化精细化协同管控，从而推动 PM_{2.5} 持续下降，遏制 O₃ 浓度增长。

积极有效应对重污染天气。健全污染天气应急预案体系，统筹协调污染天气应急应对工作。以臭氧污染应对为重点，推动编制臭氧污染应对措施指引和臭氧污染应急管控清单，建立完善更新工作常态化机制，充实应急减排企业名录。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。研究制定氮氧

化物、挥发性有机物协同减排方案，完善减排清单。完善空气质量预警监测系统，切实提升预警预报能力，探索开展多方式人工增雨作业。重点围绕控制工业挥发性有机物排放污染、交通氮氧化物排放污染和提高建成区绿化喷淋设施普及利用率等，积极应对夏季臭氧污染，拓展年度空气质量改善空间。

实施异味、有毒有害大气污染物管控。一是加强对畜禽养殖、污水处理厂、生活垃圾焚烧厂等产生恶臭气体环节或工艺的监测及监管，特别是恶臭源下风向及侧风向。二是加强园区生态环境准入清单管理，限制引入生产或使用涉及有毒有害大气污染物名录的行业。三是鼓励涉及工业喷涂、包装印刷的行业进行低 VOCs 及低异味涂料替代，从源头控制异味。

6.1.2 推进工业领域污染防治

强化工业大气污染治理。全面排查区域内涉气企业脱硫、脱硝、除尘、挥发性有机物等治理设施工艺、处理能力、建设运行和达标排放情况。建立低效治理设施清单台账，对于无法稳定达标排放的企业，通过升级改造、清洁能源替代、整合退出等方式实施分类处置，2024 年底前完成煤炭开采、洗选、砖瓦、石灰等企业物料（含废渣）无组织排放全流程治理。深化“散乱污”企业专项整治，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。严格管控，发现一处，整治一处。

开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。进一步做好实施锅炉、工业炉窑源头管控，强化工业企业无组织排放全过程管控。进一步实

施工业炉窑降碳减污综合治理，深化分级管控，规范原材料贮存、生产场地等工作，加大对不能达标排放的工业炉窑的淘汰力度。

6.1.3 实施挥发性有机物污染治理

深入 VOCs 行业全过程综合治理。开展 VOCs 排放量和物质清单排查，建立重点区域、重点行业 VOCs 全过程控制体系。装备制造、包装印刷等重点行业大力推广使用低挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 的产生。持续推进化工、汽修、塑料制品、木制品加工等重点行业挥发性有机物治理，细化分解 VOCs 减排目标，梳理治理工程项目清单，定期跟踪调度工程进展。

全面加强工业企业无组织排放控制管理。持续推进化工、汽修、塑料制品、木制品加工等重点行业挥发性有机物治理。工业企业含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料的转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等，加强对加油站油气回收装置的监管。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。遵循应收尽收、分质收集的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制和治理，减少工艺过程无组织排放。

开展生活服务业 VOCs 污染控制。在汽修行业推广应用低 VOCs 含量的环保型涂料；取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。加强宣传引导，在建筑装饰装修行业大力推广使用符合环保要求的低 VOCs 建筑涂料、木器漆和胶粘剂。销售室内装饰用涂料必须符合

相关标准的要求，鼓励装饰企业使用符合《环境标志产品技术要求水性涂料（HJ2537-2014）》规定的涂料。建立完善涂料产品政府绿色采购制度，涉及使用涂料、油漆和有机溶剂的市政工程、基础设施建设和维修工程等，优先采用低 VOCs 含量产品，优先选用绿色施工企业。加大餐饮油烟治理力度，继续推进餐饮业改用天然气、电等清洁能源和油烟净化装置，所有排放油烟的餐饮企业和单位食堂全部安装高效油烟净化设施，加强净化设施运行情况及排放情况监管，确保餐饮油烟治理和监控设施正常运行；划定禁止露天烧烤区域工作，并建立长效监管机制。

6.1.4 加强移动源治理与监管

持续加强成品油质量和油品储运销监管。建立完善成品油监管体系，加强油品质量全生命周期监管，构建制度化、规范化、常态化成品油质量监管体系。持续深化非法成品油（燃料油）整治联防联控机制，明确监管职责，加强协调联动，以使用环节成品油（燃料油）质量问题为切入点，溯源追踪到运输、储存、销售等环节，合力打击涉油品违法行为。以车用汽柴油等为重点，强化成品油质量储、运、销全流程监管，严厉打击非法调制和销售成品油行为，加大对非法流动加油、销售不合规油品等违法行为的查处力度。加大存储、流通环节油品质量执法检查力度，重点针对硫含量、蒸汽压、芳烃含量、烯烃含量等指标进行检查。督促加油站定期做好油气回收治理设施自检自查工作，有效保障油气回收效率。

全力深化机动车污染控制。加大国Ⅲ及以下排放标准机动车淘

汰的推进力度，加强车载诊断系统、污染控制装置及大气污染物排放状况抽检，严格新车环保达标监管。建立完善机动车排放检测与强制维护制度（I/M 制度），完善机动车排气检测监管平台，实现排气检测信息与维修信息的互联共享。加强在用车环保达标监管，加强营运柴油车尾气排放治理，在城市出入口、主要过境通道等重点道路设置固定式遥感监测点位，加强柴油货车遥感监测、黑烟车电子抓拍。按要求推广使用国六标准车用汽油，大力实施新能源汽车推广应用示范工程，推广使用新能源和清洁能源车辆。

实施柴油货车污染治理攻坚。开展柴油货车污染治理，持续开展用车大户入户检查，及时更新清单，督促用车大户建立完善车辆维护、燃料和车用尿素添加使用台账，建立重点车辆名单和超标车辆黑名单。聚焦重点时段、重点道路，组织实施重型柴油车专项执法行动，加强对柴油车污染控制装置、OBD、排气状况和尿素加注情况的监督检查，依法查处超标车辆和污染控制装置不正常运行车辆，规范车用尿素加注。对车辆集中停放的重点场所，以及物流货运等重点单位，按双随机模式开展定期和不定期现场监督抽测。加快淘汰国三及以下排放标准的柴油货车、采用稀薄燃烧技术或油改气的老旧燃气车辆，加强污染天气应急期间柴油货车管控。

提升移动源和非道路移动机械环境监管能力。加强机动车环境监管能力建设，提高监管执法人员专业化水平。强化非道路移动机械污染防治，加强装载机、挖掘机等工程机械空气污染监管，推进非道路移动机械信息编码登记工作，要求非道路移动机械所有人或者使用人通过非道路移动机械监管平台进行登记，2022 年已登记

143 台，发放牌照 116 台，实现非道路移动机械污染物排放规范化和精细化管理。加大监管执法力度，开展柴油货车和非道路移动机械专项检查，重点打击冒黑烟车辆和超标排放柴油货车。加大新车环保达标监管力度，对机动车排放检验机构开展“双随机、一公开”全覆盖检查。逐步建立机动车排放检验及联动执法信息核查机制，实现检验数据信息实时共享。

推广清洁能源车辆。全面推动区域内重点行业企业短驳运输车辆、厂内运输车辆使用新能源及清洁能源车辆（含电动、氢能、甲醇汽车），积极推进“集装箱+新能源重卡”试点项目。加快公共领域汽车新能源化，2025 年底前区域内县城建成区新增或更新的公交、出租等车辆中新能源车比例不低于 80%。制定新能源公交更新计划，大力发展城市公交系统，逐步淘汰燃油公交车，将现有的汽（柴）油公交车逐步更新为新能源和清洁能源公交车。推进电动汽车充电基础设施建设，合理规划充电桩、加气站选址布点，利用市区现有加油站，通过合并、改造、提升方式建设加气站。

6.1.5 推动面源精细化管理

全面深化扬尘污染防控。强化扬尘污染防治，严格建筑工地管理，推行绿色环保施工，确保建筑工地做到“六个百分百”。精细化管理施工扬尘，全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，明确各职能部门、乡镇监管职责，理清执法权限，完善部门联动、预警预报和闭环管理机制，编制精准管控工地台账，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气

扬尘污染应对工作机制。综合治理道路扬尘，深入开展货运车辆抛洒遗漏专项整治行动，重点对渣土车不按规定进行遮盖、密封、冲洗，导致带泥、抛洒、流漏、扬尘污染道路等现象进行查处，确保散体物料运输车辆 100% 实现全封闭运输。持续开展城乡环境整治工作，加强堆场和裸地扬尘污染控制，及时清理各类土堆、砂堆、渣堆、料堆、垃圾堆。加大国省干线、县乡道路清扫力度，加强城区及周边主要道路吸尘清扫（湿扫）力度，提高城市道路清扫保洁机械化作业水平，提高道路冲洗、洒水、清扫频次，扩大机械化清扫范围，降低道路积尘负荷。

加强工矿企业堆场扬尘治理。开展工业企业“五堆”整治和周边扬尘整治，深入工业企业，检查原料产品乱堆乱放问题，强化对砂堆、煤堆、渣堆、土堆、垃圾堆及裸露土地降尘抑尘措施落实情况的监督检查。渣堆、料堆、灰堆易产生粉尘污染的物料应实施仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场分类存放。城乡结合部、城市建成区未开发利用裸露土地采取植草复绿或覆盖防尘网等防尘抑尘措施，重点针对裸露土地采取抑尘防尘措施。完成各类露天矿山摸底调查，强化对露天矿山降尘抑尘措施落实情况的监督检查。依法关闭违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令限期改正，整治完成应经相关部门组织验收，拒不改正的依法责令停工停业整治；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。

继续开展散煤污染治理。一是持续开展“清零”行动。持续开展“禁煤区”燃煤、燃煤设施等“清零”行动，彻底杜绝“禁煤区”范围内

有燃煤存在；二是持续推进煤改电补贴政策。对“禁煤区”范围内未接入集中供暖的居民户，采取电价补贴政策；三是强化民用煤质量管控。做好煤炭储存销售、使用各环节的监管和巡查工作。对售煤点进行检查确保“禁燃区”居民购买的散煤符合清洁煤标准，严防劣质煤流入市场。

加强露天焚烧管控。一是加强农业秸秆焚烧污染控制。严格落实县镇各级政府秸秆禁烧属地管理责任，切实加强秸秆禁烧管控。加强露天焚烧监管，加大查处力度。坚持堵疏结合，加大政策支持力度，积极推进秸秆、树枝叶等生物质综合利用，开展秸秆还田和秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化、能源化利用。加大农作物秸秆综合利用政策扶持力度，加快建成完善的收储利用体系，到2025年，农业秸秆的收集利用率稳步提升。二是加大烟花爆竹禁燃区管控力度。依法严格控制禁放区域燃放烟花爆竹，严厉查处违法行为，严管销售渠道，重点防控春节、元宵、清明、中秋等节假日烟花爆竹燃放污染空气，同时，加大宣传教育力度，倡导文明过节。

6.2 推进水污染防治

6.2.1 强化水环境综合整治

加强河流水系整治。以大宁县碧水保卫战为基础，以黄河流域大宁段、昕水河流域为重点，持续开展专项执法行动，定期对河道管理范围开展“地毯式”排查，集中清理整治水面漂浮物、生产生活废弃物及“四乱”（乱堆、乱采、乱占、乱建），切实保障水域岸线清

洁干净。统筹采取控源截污、清淤疏浚、护滩清槽、防洪抗凌、植被恢复等措施，完成入黄支流入黄口和其他各类入黄排水沟渠的综合整治。逐年开展城市黑臭水体整治环境保护行动，有序推进县城建成区和农村黑臭水体排查整治。进一步推进跨区域联防联控联治，按照“流域统筹、区域落实”的思路，明晰流域各级行政区域责任，逐步建立流域—水功能区—控制单元—行政区域四个层级、覆盖全县的流域空间管控体系。严格落实当地政府和相关职能部门责任，积极推进跨界水体共保联治，建立信息共享、会商研判预警、联合监测、协同处置、联动执法等合作机制。

实施昕水河大宁县城城区段河流综合整治工程，起点位于昕水河大冯桥下游，终点至新昕污水处理厂，全长 8.2km。包括堤防工程、滩槽整治工程、支流汇入口防护工程、排水口防护工程、滩面绿化工程。

加强工业水污染防治。推进焦化、化工类工业企业初期雨水收集处理和化工、制药、煤炭等重点行业企业废水循环利用。加快推动煤层气资源开发利用采排水治理，确保达标排放。大宁涉水直排河道企业主要有位于大宁县曲峨镇煤层气工业园区的山西鸿晋塑胶科技有限公司，主要生产 PVC 一次性防护手套等第一类医疗器械，2018 年 12 月领取了排污许可证。进一步加强工业水污染防治，一是实行严格的项目准入制度，推进产业结构转型升级。严格落实相关规划要求，贯彻落实《大宁县生态经济功能区划》《大宁县国土空间总体规划》，切实保护生态红线内的生态环境安全；全面排查装备水平低、环保设施差的“低小散”企业，加大政策扶持力度，鼓励企

业加快淘汰落后产能；建立健全规划环评与项目环评的联动机制，根据园区规划环评的要求，建立严格的项目准入制度。二是强化涉水行业整治，巩固治理成效。严格执行国家及省级排放标准，加快园区内企业污水并网工程，抓好行业工业节水，推进再生水回用工程建设；巩固重点行业废水深度处理与回用效果。三是建立风险管理体系，保障区域环境安全。加快推进县域内各乡、镇的监测能力建设，对园区、重点企业、环境敏感区的水环境质量状况建立定期监测机制，建设大宁县水质长效管控及应急管理平台。

深入开展城镇水污染治理。一是完善县城污水收集系统。县城仍有大量的合流制管网，部分管网服役时间长，有大量城中村缺少相应的污水管网。在“十四五”期间，随着道路改造将合流制管网改造为分流制，对服役时间长的管网更新改造，根据《大宁县国土空间总体规划》，中心城区范围增加，将城中村污水纳入建成区，同时考虑将周边城郊村污水纳入县城污水系统。“十四五”期间，配套新昕污水处理厂扩建配套建设污水管网，长度为 18km。通过新建污水管网，提高县城污水收集率，满足污水处理厂进水要求。二是补齐污水处理设施短板。大宁县现状污水处理设施金昕生活污水处理厂设计处理能力 0.4 万 m^3/d ，“十四五”考虑县城居民生活污水量、工业废水量和未预见污水量，同时考虑将周边村庄污水纳管进行处理，对金昕生活污水处理厂扩容至 0.6 万 m^3/d 。污水处理厂污泥经过脱水后送入县垃圾填埋场进行填埋处理。三是控制初期雨水污染。为了满足因为城区面积扩大，导致初期降雨逐步增多和雨污合流污水对河道污染，在污水处理厂新建池容为 0.3 万 m^3 调节池，同时可以

作为事故池，满足事故调蓄功能。四是加快推动城镇污水管网延伸覆盖力度，积极探索农户生活污水处理的办法和模式，引导农户对生活污水二次利用，不向公共场所随意倾倒。

6.2.2 加强饮用水水源地保护

加强水源地规范化建设和排查整治。实行饮用水水源保护区名录管理，根据集中式饮用水水源地供水范围和供水规划，建立分级管理名录。加强饮用水源地保护，完善集中式饮用水源地等规范化设施，全面排查和清理饮用水源保护区内违法建筑和排污口，确保水源地保护区内环境整洁。强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区不利于水源保护的土地利用变更。完善饮用水水源地长效管理机制，明确属地管护责任，落实饮用水水源保护区日常巡查，开展水源地规范化建设情况的监督检查，保障居民饮用水安全。积极发展智慧水务，实施“互联网+人饮”工程，建立大宁城乡一体化供水智慧水务管理平台，推进供水厂、净水站、水质监测点等智能化升级。

加强水源地综合治理。加快实施“三线一单”管控，提高准入门槛，从源头上控制影响饮用水水源地水质安全的各类项目建设。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。加强水源水、出厂水、管网水、末梢水的全过程管理。推进集中式饮用水水源地保护。定期监（检）测、评估集中式饮用水水源、供水单位供水和用户水头水质状况。强化

饮用水水源保护区规范化建设，定期开展调查评估，限期整治存在问题，保障饮用水水质安全，地下水环境保持稳定。

加强饮用水水源地风险防范和管控。推进饮用水水源保护区违法项目的清理工作，对保护区及其上游和外围区域可能影响水源环境安全的工业厂企、居民生活污水、生活垃圾、畜禽养殖等风险源进行排查，全面开展清理整治，降低环境风险，保障水源安全。落实饮用水水源保护区原住民生活污染源处理问题，推动饮用水水源保护区周边生态防护林和水源涵养林建设工作，建设水源地缓冲带，提高源头水量调蓄和水质净化能力，保障水源地清洁和生态健康。

实施大宁县农村环境连片综合整治项目，14个村庄饮水水源地保护、农村生活污水治理、农村生活垃圾处理、畜禽粪便处理。

加强水源地应急处置体系建设。完善饮用水水源地专项应急预案，推动水源地突发环境事件应急预案编制与备案管理，按照规范要求设置重大突发污染事件的应急物资及技术储备，加强应急演练，提高饮用水水源风险应急能力。推动建立水源地水质监控预警系统，完善水源地周边高风险区域应急防护工程设施，建立突发污染事故预警体系和应急处理管理决策支持机制。

6.2.3 系统推进昕水河流域水生态保护

促进水生态系统恢复。改善河流生态系统，禁止侵占河道、自然湿地空间，非法挤占地限期恢复。采取建设过鱼设施、河湖连通等措施推动河流生态系统重建。昕水河打造“污水处理厂+人工湿地”

的源头治理模式，建设入黄支流生态扩容节点；开展昕水河干流县城段河道治理强化入河排污口排查整治力度，提升中水回用力度；推进昕水河湿地建设，修复水生态系统，实施干流及其支流河道综合整治。加大对沿河企业的巡查监管力度，确保企业污水无外排情况发生。在昕水河、义亭河流域持续开展专项执法行动，及时发现、制止和查处各类侵占水域岸线、污染河流水质、破坏水环境和水生态等涉河涉水违法违规行为。

实施新昕污水处理厂尾水湿地提标改造项目，提升一级、二级垂直流人工湿地和水平潜流人工湿地基质厚度；清除现状人工湿地表面淤泥；对现状河岸做浆砌石护岸，并对现状管网进行重新铺设。处理量 3000 立方米/日。

推进重要湿地保护与修复。以昕水河省级湿地公园为重点保护与修复对象，规划期间，要进一步加强湿地保护区保护和建设，大力实施退耕还湿、退田还库工程，结合湿地公园常水位及泄洪高程确定退耕及退田的面积，同时加大生态防护林、水源涵养林建设。

加强河流生态保护修复。排查昕水河、义亭河及重要湖（库）和主要支流水生态环境现状，对于水生态系统受损、富营养化严重的湖（库）综合治理、生态修复与重建。全力保障黄河流域大宁段、昕水河流域生态安全。强化综合性防洪减灾体系建设，健全水沙调控体系，创新泥沙综合处理技术，实施河道和滩区综合提升治理工程，加强昕水河入黄口河道管护。加强昕水河、义亭河生态保护和修复，重点开展昕水河生态空间管控、水体污染防治、生物多样性保护、历史文化遗产和科学有限开发，以高标准保护助力高质量发

展、高品质生活。

实施昕水河下游（大宁段）水生态保护修复综合治理项目，建设生态护岸 4 千米，治理河道固体废弃污染 30.30 公顷，种植水生植物 9.95 公顷，水面截污网 2 道、渗滤沟 10 千米、河岸废弃物清理 6 次，生态保护修复总面积为 286.87 公顷。实施昕水河下游（大宁段）退化草地修复项目，实施荒草地改良 770 公顷。实施麻束沟等 3 条昕水河支流水系生态修复项目，建设生态护岸 8.34 千米，栽植沟道护岸林 2025 株，完成生态保护修复总面积为 9.27 公顷。

实施入河排污口排查整治。以昕水河、义亭河为重点，持续推进入河排污口排查整治工作，溯源排污单位，建设水质自动监测站和视频监控设施，常态化开展入河排污口监测和规范化建设，2025 年底前分类完成所有排污口的规范化整治。按照“一口一策”的工作原则，逐一明确排污口整治具体措施，主要以排污口的封堵（取缔）、截流、纳管、收集和分类管理作为主要的工程手段。实施入河排污口整治销号制度，整治完成一个，销号一个。全面实施排污口规范建设，制定入河排污口设置申请及审批规范流程，对排污口进行统一编码和管理，规范排污口建设，建立入河排污口信息管理平台，提高排污口设置审批效率，同时建立入河排污口档案。建立长效监管机制，落实监管主体、流程及责任，加强对非法排污口、企业超标排污或偷排、城镇污水直排环境、收集的污水未得到有效处理等问题的监督管理，加强入河排污口和排污企业污水的日常监测。

6.3 推进土壤和地下水污染防治

6.3.1 加强土壤污染源头防治

强化项目准入和布局管控。强化规划和建设项目布局论证，严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，综合考虑土壤等环境质量状况和承载能力，科学确定区域功能定位和空间布局。严守环境准入底线，在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。

加强土壤污染重点监管单位管理。加强未利用地环境管理，严格重点行业以及其他排放重点管控污染物行业的建设项目环境影响评价审批。根据企业污染物排放情况以及土壤环境质量状况，确定并公布本地土壤污染重点监管单位。根据排污许可申请与核发的统一部署，将土壤污染防治相关责任和义务纳入土壤污染重点监管单位排污许可证，特别是应要求建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有害有毒物质渗漏、流失、扬散。土壤环境重点监管单位每年要按照相关规定和监测规范，对其用地进行土壤环境监测，并将结果向社会公开。

持续推进土壤调查。土壤环境调查是发现土壤污染隐患，掌握土壤污染行为，梳理土壤污染类型，实现土壤污染预警，分析土壤

污染成因，找出土壤污染对策的关键基础工作。基于大数据技术的土壤环境信息平台，构建基于土壤类型、污染类型、区域特性和土地功能的多维度、多尺度和全过程的土壤环境基础调查数据，建立数据库，为下一步实现土壤环境智能管理和现代化管理打好基础。

6.3.2 推进农用地的保护

加强耕地污染源头控制。持续排查重点区域和污染源，制定整治清单，编制整治方案，分批次完成整治。全面完成历史遗留废物排查任务并编制治理方案。根据土地利用变更、土壤和农产品协同监测结果等，动态调整耕地土壤环境质量类别，及时评估安全利用与治理修复效果。推进农业面源污染源头减量，完善规模化养殖场粪污处置设备配套建设。加强各乡镇非正规垃圾堆放点排查整治，全面提高城乡生活垃圾减量化、资源化、无害化水平。

加强农用地土壤环境保护。对优先保护类耕地实施质量保护与提升行动，开展秸秆还田，合理施肥，提升土壤肥力。加强耕地生态管护，严控各类开发利用活动对耕地的占用和扰动，维护耕地在调节气候、涵养水源等方面的生态功能。开展高标准农田建设项目，建立完善农业灌溉水源、灌溉输配水和排水等水利保障体系，整合完善建设规划，统一建设标准与监管考核。深入推进涉重金属重点行业企业排查治理，打击非法排污行为，切断重金属污染物进入农田，切实防止边治理边污染的现象发生。加强对化肥、农药、农膜等农业投入品使用管理，深入推进农药化肥减量增效，深入推进统防统治和绿色防控融合发展，因地制宜推广应用生物防治、物理防

治和生态调控等措施。督促指导各镇因地制宜开展农膜科学使用与回收、建立健全农药包装废弃物回收体系。

实施大宁县高标准农田建设项目，新建高标准农田 3.41 万亩，其中高效节水灌溉 1.82 万亩，2023 年 1.11 万亩，其中高节水 0.53 万亩；2024 年 1.01 万亩，其中高效节水 0.78 万亩；2025 年 1.29 万亩，其中高效节水 0.51 万亩。

严格实施农用地分类管理。持续开展耕地质量等级调查，摸清耕地质量状况，完善农产品产地环境质量监测体系，根据耕地土壤环境质量、农产品质量和土地利用现状的变化，对耕地土壤环境质量类别进行动态调整，建立耕地土壤环境质量类别动态调整机制，完善耕地环境质量动态管理长效机制。加强优先保护类农用地保护，优先安排农田基础设施建设项目，因地制宜采取合理使用化肥农药等管护措施。全面推进安全利用类耕地落实相关措施，加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品严格管控区域，针对严格管控类耕地，结合区域耕作习惯和地方农产品特色，充分利用各种产业扶持政策，引导农户采取种植重金属低累积或非食用农产品、轮作休耕等风险管控措施，实现安全利用。严格重金属超标粮食监管，加强粮食收购、储存和政策性用粮的质量安全监督管理，落实粮食入库、出库质量检验制度。

6.3.3 强化建设用地土壤环境管理

严格建设用地准入管理。严格落实土壤污染防治法、污染地块管理办法有关建设用地的要求，以用途变更为住宅、公共管理与公

共服务用地，以及腾退工矿企业用地为重点，有序推进土壤污染状况调查和风险评估，持续推进建设用地风险管控和修复。根据土壤污染状况详查结果，明确不同等级污染地块的再开发利用土地用途，采取差异化的管理措施。加强对建设用地污染地块的监督管理，严格按照开发利用负面清单，规范污染地块再开发利用。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。

防控工矿企业用地新增土壤污染。大宁县土壤环境重点监管企业 1 家，为圣洁垃圾填埋场。收集的垃圾全部喷洒药物消毒、填埋，产生的渗滤液经过设备处理后，全部实现无害化。详细排查产生固体废物的堆存场所“防扬散、防流失、防渗漏”设施。以土壤污染重点监管单位为重点，严格控制新增土壤污染，重点监管单位排污许可证应载明土壤污染防治要求，并按照重点监管单位土壤污染隐患排查指南开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查。定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤和地下水监测，督促存在土壤污染隐患的重点监管单位严格落实土壤及地下水污染防治措施。

强化风险管控和修复活动监管。完善建设用地土壤环境监管制度，整合重点行业企业用地土壤环境质量调查、污染源普查、排污许可证管理、工矿用地土壤环境管理、固定污染源数据库、排污口在线监测、地块土壤污染状况调查等相关数据，建立建设用地土壤环境管理决策支撑数据库，推进建设用地“一张图”管理。对经土壤污染状况调查列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，应加强监督管理，定期开展现场监督检查。强化工业污染源监管，

规范危险废物贮存、收集、利用、处置行为，加强对危险废物产生和经营单位监管力度。

6.3.4 推进地下水生态环境保护

推进地下水环境调查评估和分区管理。以垃圾填埋场经济开发区产业园、矿业活动区域为重点，开展地下水环境状况调查评估，查清基本信息、管理状况、水质状况以及防渗情况等内容，评估地下水环境风险，对地下水风险较大的地方开展防范和整治。开展城镇污水管网渗漏情况排查，研究污水管网渗漏排查和监测，加快城镇污水管网的更新改造，减少管网渗漏。

加强地下水污染源头防控和风险管控。选择典型区域开展地下水污染防治试点，先行探索地下水环境风险管控。强化化工类工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。

6.4 推进固体废物污染防治

以黄河干流、主要支流、重要水库沿岸 10 公里以及国家级自然保护区、风景名胜区等为重点，全面排查一般工业固废、危险废物、废弃矿渣、建筑垃圾、生活垃圾、混合垃圾等固体废物的堆放、贮存、倾倒和填埋问题点位，“一点一策”完成清理整治。

6.4.1 推进一般工业固体废物利用及处置

加强工业固体废物治理。按照一般工业固体废物分类表（2020 年版）对一般工业固体废物进行分类。加强工业固废的防治，主要

针对工矿废弃尾矿、污水处理厂污泥、设备制造废边角料的治理，提高废弃尾矿和生活污水处理厂污泥的综合利用和处置。建立覆盖工业固体废物从产生、贮存、收集、运输及利用处理处置各个环节的监管体系。

加快工业固体废物资源化利用。动企业技术改造和产业升级，建立绿色技术体系，研究和开发节约能源、减少物耗、减少废物排放量的技术，提倡清洁生产和绿色产品的使用，减少固体废弃物的产生。建立健全重点行业工业固体废物收集、资源化利用体系，推动企业通过回收、加工、循环、交换等方式开展固体废物综合利用。鼓励产生工业固体废物的企业、工业园区配套建设或就近部署工业固体废物综合利用项目，积极推进区域内尾矿、煤矸石、化工渣等工业固体废物综合利用。

6.4.2 强化危险废物监管及处置

加强危险废物规范化管理。严格环境准入，新改扩建项目依法开展环境影响评价，严格危险废物污染环境防治设施“三同时”管理。推进工业固体废物分类贮存规范化，督促相关企业严格落实危险废物规范化管理要求，配齐环境应急物资和设备，组织安全教育培训和应急预案演练，提升安全管理和应急处置能力。严格落实危险废物申报登记制度，按要求填报全国固体废物管理信息系统，强化危险废物转移联单制度落实，实行电子联单，利用信息化手段，监控危险物流向，加强对危险废物的动态监管。开展危险废物环境风险隐患常态化排查，严厉查处违规堆存危险废物等违法行为，及时

消除环境风险隐患。加强危险废物产生和经营单位环境监管，严格执行固体废物污染环境防治法、危险废物规范化管理指标体系等法规政策，落实危险废物内部管理制度、台账制度、申报登记等制度。将危险废物产生、贮存、利用处置单位纳入日常环境监管工作的重点，加大对产废企业执法检查力度，进一步规范企业危险废物管理。

强化医疗废物全过程监管。建立和健全全面覆盖各级各类医疗卫生机构的医疗废物收集体系，加强医疗废物分类管理，促进规范化处置。加强对医疗废物尤其是重大传染病疫情中医疗废物收集、贮存、转移、利用、处置的全过程监督管理及污染防治工作，按照医疗废物管理和处置相关要求，规范医疗卫生机构医疗废物内部收集和贮存，加强医疗废物收集和贮存设施的运行监督管理。全面实施医疗废物电子联单制度，实现医疗废物闭环管理，提高医疗废物信息化管理水平。加快医疗废物处置设施建设，推动现有处置设施扩能提质，提升污染控制水平与自动化控制水平。鼓励建立村乡-县医疗废物分级分类收集体系，提升医疗废物应急处理能力。

6.4.3 持续推进垃圾的处置

推动生活垃圾减量资源化。减少塑料制品使用，限制生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋，扩大可降解塑料产品应用范围，加强电商、外卖等领域白色污染治理。在宾馆、餐饮等推广使用可循环利用物品，加快推进快递业绿色包装应用，探索推进餐具、包装回收利用，推动公共机构无纸化办公。

持续推进生活垃圾分类。优化区域城乡一体化生活垃圾收运处

置体系，强化生活垃圾源头分类减量和资源化处理利用。持续完善生活垃圾压缩转运、餐厨垃圾处理、再生资源回收分拣、建筑垃圾处理设施，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，不断提高生活垃圾减量化、资源化、无害化处理水平。实施单位生活垃圾强制分类，全面落实市容环境卫生责任区制度。深化居民生活垃圾分类，加强典型培育，形成可复制可推广的居住小区生活垃圾分类模式，逐步扩大生活垃圾强制分类的实施范围。

6.5 全力推进生态系统保护修复

6.5.1 统筹山水林田湖草系统治理

摸清生态环境突出问题。生态保护修复工程的部署需要以问题和生态功能为导向，通过分析生态环境现状，从“山水林田湖草是生命共同体”的理念着眼，认真梳理各环境要素方面存在的突出问题，对这些问题进行仔细研究和甄别，深入研究这些问题之间可能存在的相互联系和因果关系。做到细致梳理问题，全面看待问题，系统分析问题，统筹解决问题，真正摸清生态系统状况与变化趋势，为大宁县生态保护修复和管理提供可靠的支撑。

注重各种要素协同治理。加强协同联动，强化山水林田湖草等各种生态要素的协同治理，推动大宁县昕水河流域上下游地区的互动协作，注重整体推进。以小流域为单元，实施塬面保护、坡耕地整治、林草植被恢复、淤地坝建设等工程，提升区域水土保持能力。

采取保护保育、自然恢复、辅助再生、生态重建等措施，统筹实施植被恢复、农田整治与水土保持、生物多样性保护、湿地保护修复、泉域保护修复等工程，系统提升吕梁山西麓生态系统的多样性、稳定性和持续性。统筹考虑自然生态各要素、山上山下、地上地下和流域上下游，进行整体保护、系统修复、综合治理，增强生态系统循环能力，维护生态平衡。强化流域综合治理工作，把治水与治山、治林、治田、治湖、治草有机结合起来，通过对自然生态进行系统的保护、治理和修复，不断增强生命共同体的活力，切实保障区域高质量发展。

实施割麦沟农田整治与水土保持项目，对梁面、坡面、沟底进行综合治理，完成生态保护修复总面积为 7.29 公顷。

探索建立长效机制。对生态保护修复区域采用遥感、自动监测等方式，开展生态保护修复工程全过程动态监测和生态风险评估。在结果和风险可控原则下，借鉴已有经验做法，对可能导致偏离生态保护修复目标或者对生态系统造成新的破坏的保护修复措施和技术等按规定程序报批后进行相应调整修正。对技术成熟、风险可控、结果有效的工程和措施，要及时实施，避免延误时机、增加修复成本。对评估后难以预测后效的工程和措施，要及时调整。同时，要建立山水林田湖草生态保护修复相关管理部门的协调机制和统一监管机制。

严格管控河湖岸线开发利用。按照水利部《河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）》要求，临汾市水利局组织编制完成了昕水河岸线保护与利用规划，昕水河大宁县段河湖岸线总长度 109.6 公

里，其中，划定岸线保护区 2 个，长度 2 公里，岸线保留区 2 个，长度 55.6 公里，河湖岸线保护率为 52.55%。根据规划，应进一步统筹规划境内河湖岸线资源，严格分区管理与用途管制；加大保护区和保留区岸线保护力度，有效保护河湖岸线生态环境，提升开发利用区河湖岸线使用效率；建立健全大宁县河湖岸线保护和开发利用协调机制，统筹岸线与后方土地的使用和管理。

6.5.2 强化自然保护地建设和监管

严格落实自然保护区差别化管控。根据《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》，自然保护区的核心保护区内，原则上禁止人为活动，经批准，可以开展管护巡护、科学研究、资源调查、灾害防控、退耕还林还草还湿、生态廊道建设等活动。在自然保护区的一般控制区和自然公园内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

加强自然保护地监管。深化“绿盾”行动，形成自然保护地常态化监督管理机制，同时定期开展自然保护地人类活动遥感监测和实地核查，强化自然保护地生态环境执法。强化涉及自然保护区建设项目的管理，严肃查处各类自然保护地的违法违规行为。健全自然保护地管理机构、配强管理人员、完善管理制度，加强管护设施建设。构建“天地一体化”的遥感监测管控体系和完善的政策法规体系，强化生物多样性和自然资源监测，提升自然保护地生态功能。

6.5.3 加强生物多样性保护

建立面向大区域的生物多样性保护网络及保护生物多样性关键地区，加强自然保护地生物多样性优先保护区域的重要生态系统的保护，加强自然保护地外生态保护红线的生态系统可持续管理，严格管控城乡建设基础设施建设、水污染等生物多样性主要威胁因素，保护受威胁野生动植物群落生境。

加强野生动植物资源保护。以二郎山国家森林公园、昕水河省级湿地公园等自然保护地为重点，坚持物种保护、生境保护、系统性保护有机结合，积极配合开展野生动植物栖息地、物种调查监测。开展生态廊道建设和重要栖息地恢复。积极落实野生动物肇事损害赔偿制度和野生动物伤害保险制度。强化野生动植物及其制品繁育、利用监管，坚决打击乱猎滥捕滥采及非法交易野生动植物及其制品等违法犯罪行为，全面禁止非法猎捕、交易和食用野生动物。

严防外来物种入侵。按照山西省和临汾市关于外来入侵物种普查工作的总体要求，以森林、水域、湿地、农田等重点区域，根据《全省外来入侵物种普查和防控工作方案》的通知（晋农科发〔2021〕14号）要求，继续开展大宁县的普查监测工作，掌握外来入侵物种的种类数量、分布范围、发生面积、危害程度等，建立完善的外来物种动态监测预警系统，完善外来物种入侵防范体系，持续提升外来入侵物种防控管理水平，为科学防控外来物种入侵提供支撑。

保护生物多样性。按照《山西省生态环境厅关于开展我省生物

多样性调查与评估工作的通知》及黄河流域生态保护和高质量发展等文件要求，根据临汾市的整体工作安排，开展大宁县生物多样性调查与评估工作。以各类自然保护地为重点，积极协调配合建立自然生态监测网络，长期监控自然保护地生态系统结构和功能。积极开展生物多样性保护宣传，利用遥感、地面监测数据，综合社会经济资料，分析区域水生态环境变化及其影响因素，建立健全生物多样性本底数据库，开展重点区域水生态环境本底评估，形成以生物多样性本底为“基准”的动态评估体系。对重要生物类群和水生态系统、重点保护物种等栖息地开展常态化观测、监测、评价和预警。

6.5.4 全方位开展生态保护修复

森林生态保护修复。以二郎山国家森林公园、国有林场等为重点区域，加强天然林和公益林的保护，积极开展封山育林和森林抚育，调整森林资源经营方向，优化森林结构，全面提升森林质量。积极营造水源涵养林、水土保持林和生态公益林，提高水源涵养功能，全面落实林长制，完善天然林管护制度，禁止天然林商业性采伐；加强未成林管护，提高造林保存率和成林率。重点推进生态公益林、水源涵养林、水土保持林、防风固沙林、碳汇森林等的建设，有序推进天然次生林、退化次生林、人工低效纯林和退化防护林的保护和修复，严格落实生态红线，持续提高森林覆盖率。立足沿黄土壤侵蚀区水土资源特性，大力推进黄河沿岸护岸林、侵蚀沟水保林、塬地生态经济林建设，巩固天然林保护和退耕还林还草成果，加强退化林草修复，打造沿黄生态廊道。因地制宜实施岸坡整治工

程，建设生态护坡，加速修复受损河岸生态系统。有序推进生态缓冲带划定与建设，结合堤岸防护建设缓冲防护林带和水源涵养林带。定期开展天然林资源调查和监测，健全和落实天然林管护体系，加强管护巡护和基础设施建设。

实施森林草原资源培育工程项目，“十四五”期间完成森林草原资源培育 8.3 万亩，其中：人工造林 3.3 万亩，封山育林 5 万亩。

湿地生态保护修复。以昕水河省级湿地公园为重点，加大湿地保护力度，同时充分结合河库生态保护修复工程，通过封滩育草、种植湿地植物等措施，因地制宜建设景观型兼功能型的生态湿地。加快昕水河省级湿地公园建设，实施昕水河人工湿地、湿地生态系统修复等项目，改善昕水河流域生态环境，力争将昕水河湿地公园建设成为昕水河流域综合治理的样板工程、国家级湿地保护典范。建设入黄支流生态扩容节点，在入黄口上游，采用生态手段提升河流纳污及自净能力，促进流域水生态系统良性循环。

矿山地质生态恢复。加大在产和历史遗留矿山生态修复力度，督促采矿权人依法履行污染防治和生态修复责任，因地制宜组织开展历史遗留矿山生态修复和污染治理。按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”原则，全面加强露天矿山生态修复治理，责任主体灭失的露天矿山，按照“谁治理、谁受益”的原则，大力探索矿山地质环境恢复和综合治理新模式，加快生态修复进度。

6.6 全面推进绿色低碳发展

严格落实黄河流域产业准入、限制和禁止要求，推动区域加快

工业布局优化和产业结构调整，全面推动绿色低碳发展。

6.6.1 强化生态环境分区管控

深入落实主体功能区战略。大宁县位于国家级开发的重点生态功能区--黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。巩固和扩大退耕还林（草）成果，促进生态系统恢复；加强基本农田保护、发展旱作节水农业；推进生态型产业发展，特色林果业和种植业，在临汾市城主体功能区中，大宁县连同隰县、永和县和吉县属于生态修复和产业扶贫重点区。严格遵守山西省、临汾市划定的生态保护红线，按照国家、山西省、临汾市下发的有关生态保护红线管控的政策措施和生态保护红线管理办法，加强国土空间开发管控和土地用途管制，严守生态保护红线，降低经济活动强度。加大生态修复和保护力度，切实保护好现有林地、湿地、野生动植物及其生物多样性，防止生态系统退化和生态状况恶化。

强化“三线一单”生态环境分区管控。立足资源环境承载能力，认真推进落实“三线一单”生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的生态环境三级分区管控要求，把“三线一单”作为产业布局、产业结构调整、资源开发、城镇建设、重大项目选址各类开发建设活动的重要依据。按照《临汾市“三线一单”》划定结果大宁县共划定优先保护单元 5 个，重点管控单元 6 个，一般管控单元 1 个。要强化“三线一单”在污染防治、生态修复、环境风险防控等环境管理中的应用，将优先保护单元和重点管控单元作为生态环境监管的重点区域，严格落实生态环境准入清单及相关管理要求，严格按照环

境准入清单落实空间布局约束、污染物排放管控、风险管控防控、资源开发利用效率等方面禁止和限制的环境准入要求。

6.6.2 推进开展碳达峰行动

积极响应落实碳达峰行动要求。深入落实《2030年前碳达峰行动方案》，贯彻山西省和临汾市关于2030年前碳达峰、2060年前碳中和的行动方案，明确中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务，加大节能减碳工作力度。以减污降碳为抓手，加强源头治理、综合治理、系统治理，推进应对气候变化与改善生态环境质量协同增效。切实抓好污染减排工作。按照“控制增量，削减存量”原则，认真落实污染总量削减计划，积极探索减排方式推进项目减排、结构减排、管理减排。

提升城乡适应气候变化能力。在大宁县国土空间规划编制与实施过程中，融入海绵城市建设理念，充分考虑气候变化影响，积极应对热岛效应和城市内涝，提升城市适应气候变化能力。抓好大宁县基础设施建设，提升防洪、区域除涝和排水标准。提高基础设施的建设标准和抗灾等级，有效应对极端气候事件。统筹提升大宁县极端气候事件监测预警防灾减灾综合评估和风险管控能力，制定应对和防范措施

建设低碳产业体系。将低碳发展作为经济提质增效的重要动力，推动产业结构转型升级。运用高新技术和先进适用技术改造传统产业，延伸产业链、提高附加值，提升企业低碳竞争力。大力发展低碳农业，坚持减缓与适应协同，降低农业领域温室气体排放。推广

测土配方施肥，减少农田氧化亚氮排放；选育高产低排放良种，控制农田甲烷排放；开展耕地质量保护与提升，加强高标准农田建设；推进标准化规模养殖和畜禽废弃物综合利用，控制畜禽温室气体排放。提高森林覆盖率，加大绿化造林力度，强化森林资源保护和灾害防控，着力增加森林碳汇。加强湿地保护与恢复，稳定并增强湿地固碳能力。

促进减污降碳深度融合。协同实施二氧化碳和大气污染物减排政策措施，强化节能减排约束性指标管理。推进企事业单位污染物和温室气体排放相关数据的统一采集、相互补充、交叉校核。将温室气体排放重点单位监管纳入生态环境监管执法体系

6.6.3 聚焦重点领域节能降耗

推动重点行业节能降耗。落实用水、用能、碳排放、污染物排放等相关要求，推动区域内传统产业改造升级，提高资源能源利用效率和清洁生产水平。以煤成气产业链、农产品加工等行业为重点，推进高能耗企业节能改造。加快行业工艺革新，实施产业集群分类治理，开展重点行业清洁生产推进新型基础能效提升。

实施园区节能环保提升工程。引导工业企业向园区集聚，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。推进园区供热、供电、污水处理、中水回用等公共设施共建共用。

推进城镇绿色节能改造。提升新建建筑节能低碳水平，提高建筑节能标准，强化建筑用能监管。严格绿色建筑标准实施，提升绿

色建筑品质，开展绿色建筑项目示范。改善既有建筑绿色品质，规模化推进既有建筑节能绿色化改造，创新改造推进模式与推广机制。大力发展绿色建筑，推广绿色建材，城镇新建建筑全部按照绿色建筑标准进行设计。公共建筑，超过 0.5 万平方米的单体建筑最低执行绿色建筑一星级标准；超过 1 万平方米的单体建筑最低执行绿色建筑二星级标准，鼓励建设三星级标准。新建居住建筑最低执行绿色建筑一星级标准，鼓励建设二星、三星标准。充分利用太阳能光热、空气源热泵热水等可再生能源，推动太阳能光伏在城乡建设分布式、一体化应用。

推进农业农村节能降耗工程。实施农业农村绿色节能行动，积极推进农村建筑节能，强化农村建筑节能改造，实施农宅保温工程，鼓励农房按照节能标准建设和改造，提升围护结构保温性能。推进风能、太阳能、生物质能等可再生能源在农业生产和农村生活中的应用，鼓励农村清洁取暖。推广应用农用电动车辆、节能环保农机和渔船，发展节能农业大棚。

6.6.4 推动能源清洁低碳转型

实施能源消费总量和消费强度“双控”。把能源消费总量、消费强度目标作为全县经济社会发展重要约束性指标，推动经济转型升级。把能源消费总量、强度目标分解到重点用能单位，严格考核、监督和问责；严格执行固定资产投资项目节能评估和审查制度，加大能效标识和节能产品认证实施力度，实施终端用能产品强制性能效标识制度。深入开展企业节能低碳行动，鼓励重点用能企业开展

能效达标对标活动。依托大宁县丰富的天然气资源优势，着力打造以天然气开发利用为主的能源消费结构。新增居民建筑采暖要以电力、天然气、空气能等采暖方式为主，杜绝配套建设燃煤锅炉全面推进资源高效节约利用。通过系列措施，完成《临汾市节约能源工作领导小组关于下达“十四五”能耗控制目标及 2022 年目标任务的通知》（临节能发〔2022〕1 号）下达的“十四五”大宁县能耗强度降低为 15% 的目标。

严格耗煤项目审批。强化源头控制，控制新增煤炭消费，提高耗煤项目准入门槛。进一步建立健全全县重点耗煤行业准入条件，严格新建、改建、扩建耗煤项目审批、核准和备案，应尽可能使用清洁能源。严格执行新上固定资产投资项目节能评估审查与环境影响评价制度，严格执行“两高”行业准入目录政策，严控“两高”行业新增产能。

培育壮大新能源产业。推进能源结构优化，严格控制全县煤炭消费总量，逐步实施新建耗煤项目燃煤等量替代制度。深入推进能源革命综合改革，加快推进新能源技术进步和产业升级，壮大发展光伏和风电能源开发利用产业，不断提高非化石能源占一次能源消费总量比重。合理布局光伏发电建设项目，鼓励支持正午日电进一步扩大规模、提升产能。充分发挥全县风力资源丰富优势，对二郎山、北山、盘龙山进行风电开发。加快新能源充/换电站建设，提升高速公路服务区和公共车位的快速充/换电站覆盖率。

加强燃气管网及配套设施建设。在省域天然气管网基础上，以城镇产业集聚区为重点，统筹规划建设燃气场站与管网设施，实现

区域“多气源点接入，输配气量统筹”，满足县域居民燃气需求。加强城市天然气管网及配套设施建设，打造和完善互联互通的城市燃气主干网，推动天然气应急储备设施建设，加大天然气管网及配套设施向乡镇延伸力度，提高天然气的入户率及燃气保障能力。对于有条件敷设燃气管道的村庄，加快剩余村庄燃气入户工程对于无燃气入户条件的村庄，推广使用电力、沼气、太阳能等清洁能源优化农村能源结构，适当增设能源供应点，保障居民供气安全。

6.7 深化农业农村环境治理

6.7.1 全面推进农村环境治理

强化农村污水生活污水治理。全面排查农村生活污水收集处理情况，加快农村生活污水收集管网建设。推动全县农村生活污水治理统筹规划、建设和运行，与供水、改厕、水系整治、农村道路建设、农业生产、文旅开发等一体推进，有效衔接。分类梯次推进农村生活污水治理，重点治理水源保护区和城乡结合部、乡镇政府驻地、中心村、旅游风景区等人口集中区域，以及高速沿线、重点河流沿岸农村生活污水。加快推动城镇污水管网延伸覆盖力度，推进农村污水处理设施建设和管网改造工作，做好户用污水收集系统和公共污水收集系统的配套衔接，合理选择排水体制和收集系统建设方式，确保污水有效收集处理。加强农村雨污分流管网建设，鼓励优先选择氮磷资源化与尾水利用技术、手段或途径，推动农村生活污水处理排放尾水及产生污泥资源化利用。采用污染治理与资源利

用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中处理与分散处理相结合等方式，因地制宜建设农村生活污水治理设施或将农村生活污水纳入城镇污水处理厂集中处理，2024 年底前重点推动解决区域内沿河村庄生活污水直排入河问题，2025 年底前区域内农村生活污水治理率进一步提升。按照《大宁县农村生活污水处理设施运行维护管理办法（试行）》，加强农村生活污水处理设施运行维护工作，建立设施运行维护台账及报告制度，保障农村治污设施长效运行。

加强农村生活垃圾治理。推行垃圾就地分类处理和资源化利用，完善村庄保洁制度，结合县域已经建成垃圾转运站、垃圾处理设施，严格遵照“户分类、村收集、乡（镇）转运、县处理”的方式，突出城乡集合，将农村垃圾系统纳入县域垃圾处理系统内。推行适合各村特点的垃圾就地分类减量和资源回收利用方式。以源头分类减量、降低收运成本为目标，加快推进农村生活垃圾分类，探索符合农村特点和农民习惯、简便易行的分类处理方式，减少垃圾出村处理量。立足城乡融合发展，优化农村生活垃圾收运处置设施布局，因地制宜选择生活垃圾收运模式，按照交通便利、便于作业的原则，建设一批有机废弃物综合处置利用设施，科学配置乡镇垃圾中转站，村庄垃圾收集点，配套各类运输车辆，优化运输路线；生活垃圾处理厂覆盖范围内的村庄，应采用统一收运、集中处理的生活垃圾收运处置模式；交通不便或运输距离较长的村庄，除采取收运处置模式外，还可以因地制宜建设小型化、分散化、无害化处理设施，推进生活垃圾就地就近处理。深入推进村庄清洁和绿化行动，完善日常巡检机制，严厉查处在农村地区饮用水水源地周边、农村黑臭水体

沿岸随意倾倒、填埋垃圾行为。

做好农村黑臭水体防治。要针对黑臭水体问题成因，以控源截污为根本，综合采取清淤疏浚、生态修复、水体净化等措施，防止黑臭水体的产生。做好农村生活污水、垃圾、种植、养殖等污染治理，对垃圾坑、粪污塘、废弃鱼塘等淤积严重的水体进行底泥污染调查评估，采取必要的清淤疏浚措施。对清淤产生的底泥，经无害化处理后，可通过绿化等方式合理利用，禁止随意倾倒。根据水体的集雨、调蓄、纳污、净化、生态、景观等功能，科学选择生态修复措施，对于季节性断流、干涸水体，慎用浮水、沉水植物进行生态修复。对于滞流、缓流水体，采取必要的水系连通和人工增氧等措施。强化河长制、湖长制体系向村级延伸，河长湖长要切实履行责任，实现农村黑臭水体有效防治。

稳步推进农村厕所改造。坚持数量服从质量、进度服从实效，不求快，开展“厕所革命”。加强改厕与农村生活污水治理的有效衔接，鼓励将厕所废物、畜禽养殖废弃物一并处理并资源化利用，争取做到居住相对集中的村每村至少有一座无害化公共厕所。充分考虑不同地域的气候条件、供水条件、农民生活方式和习惯等因素，结合实际选择推广简单适用、成本适中、技术成熟、群众乐于接受的改厕模式、技术和产品，宜水则水、宜旱则旱。在城镇郊区、铺设污水管网行政村等具备水冲条件的地区，应推广水冲厕所，推进退街进院，做好保温防冻，具备条件的地方要引导入室进屋；缺水地区要因地制宜试验推广卫生旱厕。因地制宜推进多种形式厕所粪污资源化利用。户端实现无害化处理的厕所粪污可以与农村庭院经

济相结合，就近资源化利用；未达到无害化处理的要采取粪污集中无害化处理设施（如大三格化粪池等）或农户分散堆沤处理，以农牧循环、综合利用为主线，与农业绿色发展相结合，做到就近就地还田自用。到 2025 年，农村户用卫生厕所普及率达到 80%以上。

6.7.2 深化农业面源污染防治

推动建设高标准农田。高标准农田建设注重土壤改良、节水灌溉、有机肥料、防风固沙、防虫防病等措施，有利于提升耕地质量等级，降低资源消耗和环境污染，促进生态系统服务功能的恢复和提升。高标准农田建设不仅考虑了当前的农产品需求，更注重了农业的可持续发展。科学管理模式可以提高土地的肥力和耕作效率，减少农药、化肥等农业投入品的使用量，降低对环境的污染。高标准农田建设强调科学施肥、合理用水和综合管理，有助于减少农业化学品的使用 and 环境污染。通过平田整地、建设水平梯田、筑坝排洪、整修地埂、种植生物埂或田间林网、整修田间路、加厚土层等措施，提高耕地质量。到 2025 年，建成高标准旱作农田 10 万亩。

持续推进化肥减量增效。在总结测土配方施肥成果的基础上，创新服务方式，拓展服务内容，在更大规模和更高层次上推进测土配方施肥。抓好取土化验、田间试验等测土配方施肥基础性工作，不断完善作物施肥方案，在关键农时发布施肥指导意见，指导农民科学选用施用配方肥。实施精准施肥，分区域、分作物制定化肥施用限量标准和减量方案，制定玉米、高粱等氮肥推荐定额用量，落实化肥施用总量控制。加大侧深施肥、种肥同播、水肥一体化等先

进施肥技术推广力度，引导农户应用缓控释肥、水溶性等新型肥料品种。在全县粮食主产区和果蔬等优势产区开展有机肥替代化肥行动，集成推广绿色种养技术模式，开展种养对接，以畜禽粪便等有机废弃物为原料堆沤有机肥，就地就近还田利用，因地制宜推广有机肥、生物有机肥、有机无机复混肥等，促进有机无机结合。同时强化肥料知识与施肥技术宣传培训和推广，促进科学使用。

持续推进农药减量控害。贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，聚焦粮食作物重大病虫害和经济作物常发病虫害，推进监测预报信息化、智能化、可视化，做好监测预警。采取培育健康种苗措施，并结合农田生态工程、果园生草覆盖、作物间套种、天敌诱集带等生物多样性调控与自然天敌保护利用等技术，改造病虫害发生源头及孳生环境，人为增强自然控害能力和作物抗病虫能力。结合主要农作物重大病虫发生实际，大力推进专业化统防统治，严格按照农药管理办法进行施药，有效提升病虫害防治组织化程度和科学化水平。引进并推广高效、低毒、低残留农药新品种，以及抗病虫害的农作物新品种，集成推广生态控制、生物防治、理化诱控等化学农药替代技术。推广高效施药机械，指导防控主体对整建制地块选用植保无人机、自走式喷杆喷雾机等新型施药机械。广泛宣传化学农药减量化对促进农业高质量发展、提高农产品质量、保护生态环境的作用和意义，营造全社会推进农药减量化良好氛围。

强化农作物秸秆资源化利用。坚持疏堵结合，加大政策支持，建立完善的秸秆还田、收集、储存、运输社会化服务体系，基本形成布局合理、多元利用、可持续运行的综合利用格局。重点开展农

作物秸秆就近堆肥处理，因地制宜推进秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化和能源化利用。推广秸秆覆盖、秸秆粉碎还田、施用腐熟剂快速腐熟还田、堆沤腐熟还田、过腹还田等技术使秸秆取之于田、还之于田。推广农作物联合收获、捡拾打捆、转移全程机械化，支持养殖企业延伸秸秆利用产业链，培育秸秆收储运专业化队伍和社会化服务组织，构建全覆盖的秸秆收储和供应网络，逐步形成市场化的秸秆收储和供应能力。建立“属地管理、分级负责、权责一致”的责任体系，压实各项工作举措，禁烧秸秆，同时加强宣传引导，切实增强农民群众秸秆禁烧的自觉性，从源头上防控秸秆禁烧。

做好废旧农膜等废弃物回收。建立健全废弃农膜回收储运和综合利用网络。加强农药包装废弃物回收处理，充分发挥供销社的作用，建立农药包装废弃物回收、贮存和处理处置体系，加强农药包装废弃物回收处理试点工作。重点对弃置于田间地头、村庄周围、交通沿线、沟渠河道等区域的废旧地膜和农药包装瓶（袋）废弃物进行集中清理，消除回收盲点，做到不留死角，坚决消除辖区内废旧农膜和农药包装瓶（袋）废弃物残留。严厉打击违法生产和销售不合格农膜的行为，采取推广普及标准地膜、生物可降解地膜，推广农药大包装等措施，坚持从源头解决农田废弃物污染问题。推广普及标准地膜，强化市场监管，禁止企业生产、采购、销售不符合国家强制性标准的地膜。落实国家促进资源节约和再利用的税收政策，在国家政策允许范围内给予优惠，采取县政府支持、资金扶持相结合的办法，大力扶持农田废弃物回收利用各个环节。

6.7.3 强化养殖业污染防治

加强畜禽养殖准入管理。加强畜禽养殖污染管控，根据临汾市《“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，大宁县依据主体功能定位、“三线一单”管控要求，严格执行禁养区规定，禁养区内禁止任何畜禽养殖。各乡镇要按照土地承载力要求，遵守畜禽养殖总量控制目标，新建、改建（标准化改造除外）、扩建畜禽养殖场选址应符合城镇总体规划、国土空间总体规划、畜牧业发展规划、生态环境功能区划和环境保护规划。畜禽养殖场选址应符合《畜牧法》第四十条、《畜禽规模养殖污染防治条例》第十一条、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）第 5.3 条、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）第 3 和 5.2 条、《规模化畜禽场良好生产环境第 1 部分场地要求》（GB/T41441.1-2022）第 4.1 条、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 表 6、《畜禽养殖禁养区划定技术指南》第 5 条、《山西省农业农村厅动物防疫条件审查选址风险评估暂行办法》等法律和标准规范要求。新建养殖场还应符合规模化、标准化、生态化、信息化、现代化的要求。

优化养殖布局，提升资源化利用水平。根据“农牧结合、种养结合”的原则引导畜禽养殖业合理布局，按照土地承载能力和有机肥需求，促进养殖业与种植业的有机融合，实行以地定畜，合理确定养殖规模和场区位置，精准规划引导畜牧业发展，推动养殖产能向引导畜禽养殖业向资源、环境和土地承载力较强的区域发展。大宁县养殖总量折合猪当量约 3.6 万头，养殖量和土地环境承载力比值为

13%；其中太德乡养殖量为 14026 猪当量，占全县养殖总量的 39%，养殖量和土地承载力比值为 41%；昕水镇养殖量为 12895 猪当量，占全县养殖总量的 36%，养殖量和土地承载力比值为 22%；其他 3 个乡镇（曲峨镇，太古镇，三多乡）养殖量和土地承载力比值都小于 10%。在畜禽粪污治理上，昕水镇、太德乡养殖量相对较大，作为重点治理区优先治理，其他 3 乡镇（曲峨镇，太古镇，三多乡）作为一般治理区，逐步完善粪污收集、贮存、处理、输送和施用设施建设。对于已配套粪污处理设施的养殖场户，通过政策引导进行设施装备的提档升级，进一步扩大处理能力，降低环境污染风险；对于未配套粪污处理设施的养殖场户，通过政策扶持，鼓励养殖场户完善相关粪污治理设施，限期做出整改治理，整体提升大宁县畜牧业绿色发展水平。按照政府支持、企业主体、市场化运作的方针，健全畜禽粪污资源化利用市场机制，鼓励各类市场主体参与养殖废弃物资源化利用，培育和壮大第三方企业和社会化服务组织，在全县形成专业化生产、市场化运营的畜禽粪污处理利用体系。

完善粪污处理设施。污染防治总体遵循“减量化、无害化、资源化、生态化”原则，通过实施清洁生产削减废物产生、加强废物的管理和资源化综合利用、低成本生态化处理技术进行废物无害化处理，实现废物的资源化利用。畜禽养殖场的粪污处理以畜禽废弃物减量化生产、无害化处理、资源化利用的配套设施设备建设为重点，从源头节水、优化清粪方式、雨污分流、栏舍臭气控制几个方面对规模养殖场进行清洁生产设施的建设和改造，推进畜禽粪污基本实现全量收集、无害化处理和资源化利用。新建养殖户杜绝水冲粪清粪

方式，实施雨污分离、干湿分离，实现废水源头减量。规划期内，大力推进原有养殖户粪污治理设施建设，按照“谁污染、谁治理”原则，对尚未配套畜禽粪污处理和利用设施的养殖户，配套建设畜禽粪污资源化利用相关设施，指导并督促其根据养殖种类、规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素合理确定粪污资源化利用设施的布局 and 规模，并在实现综合利用的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺，采用物理化学处理工艺时，应防止二次污染。同时改造农村现有运输车辆，通过改造现有运输车、配备新的罐车运输车辆等设备，实现粪污的就近资源化利用。

实施农业有机废弃物综合处理和利用项目，项目主要以秸秆和粪污为发酵原料，建设规模为日产沼气 30000m³；采用厌氧消化/工业制气工艺，计划年处理畜禽粪污和秸秆 25.55 万吨（其中秸秆 3.65 万吨，畜禽粪污 21.9 万吨）。

建立健全台账管理制度。根据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46 号）文件要求，加强畜禽养殖场（户）粪污资源化利用计划和台账管理。县生态环境分局、县畜牧中心督促指导规模养殖场制定年度畜禽粪污资源化利用计划，内容包括养殖品种、规模，以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况。县畜牧兽医中心要指导畜禽规模养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。县畜牧兽医中心、生态环境分局要加强宣传和培训，指导畜禽规模养殖场、畜禽养殖户准确理解台

账填报要求和指标含义。县畜牧兽医中心加强对畜禽养殖场（户）的指导，县生态环境分局加强对畜禽养殖场（户）的监督，把畜禽粪污资源化利用计划和台账作为技术指导、执法监管的重要依据。畜牧兽医中心加强对畜禽粪肥的质量监测，县生态环境分局按照排污许可证规定，加强畜禽养殖执法监管，规范畜禽养殖污染物排放，依法查处粪肥超量施用污染环境的环境违法行为。

强化环境监督管理。依据《大宁县畜禽养殖污染防治规划》，根据养殖污染防治压力和环境管理需求，制定畜禽养殖污染防治环境监管机制与措施。应用互联网、物联网、大数据技术，建立粪污污染的提前预警监测系统，从粪污产生到最终消纳处理，能全程监测和管理，实现粪污可查、可究、可控、可追责。强化日常监管，明确对畜禽养殖场户日常监管内容和各部门监管职责，细化任务分工。落实县镇村政府环境保护属地责任，根据河湖长制、山长制要求，对环境监管；生态环境部门负责本辖区内畜禽养殖污染防治的统一监督管理；农业农村部门负责畜禽饲养、疫病防控、质量安全的指导和监督管理，负责畜禽养殖废弃物综合利用的指导和服务；自然资源局严格对基本农田的保护执法，防范污染风险，结合当地种养情况和环境压力制定污染风险防范措施；各乡镇政府应结合本地实际，提出绩效考核措施要求，统筹区域畜禽养殖污染防治工作。加强病死畜禽的监管，保证病死畜禽应收尽收，全部处理。通过出台相关的法规制度进行依法有效管理，做到执法必严，违法必究，充分发挥执法倒逼作用。

6.8 提升生态环境治理现代化水平

6.8.1 加强环境监测监管能力建设

健全生态环境监测体系。完善环境质量监测网络，提升细颗粒物与臭氧协同监测与预警能力。继续加强农村生态环境监测，推进重点排放区域和人居集中区域空气质量自动化监测全覆盖，空气质量例行监测点位无法覆盖的城镇镇区、开发区建设微型空气质量监测站。完善污染企业监管体系，推动挥发性有机物、总磷、总氮、重金属等重点排污单位安装自动监测设备。进一步提升污染源自动监控水平，规范排污单位和工业园区污染源自行监测监控，实施污染防治设施在线视频监控试点。加强应急监测能力建设，依托现有环境监测站，配置通信联络工具、应急监测仪器、防护装备和交通工具，提升应急监测能力。

优化生态环境综合执法，加大执法力度。“局队合一”强化综合行政执法职能，统筹调配生态环境执法资源和执法力量开展综合执法行动，加强联合执法、交叉执法。开展“利剑斩污行动”，充分发挥公安机关打击违法犯罪主力军作用，依托公安大数据平台，拓展违法犯罪线索来源渠道，依法严厉打击各类破坏生态环境违法犯罪，以“互联网+监管”为基本手段，推进线上线下一体化监管，大力推行非现场执法模式，减少对企业的干扰，提高执法效率。严格执法程序和执法规范，强化执法监督和执法纪律。在进行日常常规环境执法的同时，开展专项执法行动，开展自然生态保护的环境监察工作。坚持对环境违法行为零容忍，保持环境监管执法的高压态势，增强

环保执法威慑力。强化生产者环境保护法律责任，严格实行生态环境损害赔偿制度。

提升生态环境信息化水平。利用新一代信息技术，提升精细化服务感知、精准化风险识别、网络化行动协作的智慧生态环境治理能力。提升各类生态环境科技创新服务平台功能。加强重点生态环境问题治理科技攻关，推动环保实用技术推广和科技成果转化，提升生态环境治理水平。推进环境治理数字化转型和物联网等新一代数字技术在环保领域的应用，优化完善生态环境保护综合办公平台。

提升生态环境风险应急能力。完善生态环境应急监测体系，以危险品仓储、饮用水源地事故隐患风险源、重点工业污染事故性排放隐患、重要农产品生产基地、重要生态敏感区为监控重点，建立风险源档案和应急监测预案。加强全县涉生态环境舆情动态监测，按照“属地管理”原则，明确处置程序和责任，建立健全网络舆情快速反应和协调联动机制，对其中反映较为强烈、集中、敏感问题和突发环境事件信息，第一时间组织收集上报，迅速作出处置。开展重点行业、重点区域的风险隐患排查，将全县划为高风险、中风险和低风险三类区域，采取分区管控措施。

6.8.2 建立健全现代环境治理体系

完善生态环境管理制度。全面实行排污许可制，以排污许可“一证式”管理为核心，实现所有固定污染源排污许可证核发。组织开展基于排污许可证的监管、监测、监察联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。加强排污许可证后管

理，开展排污许可专项执法检查。进一步推进生态保护补偿制度建设，建立健全森林、耕地、湿地、水流、空气等重点领域和生态保护红线、饮用水水源保护区等重点区域的生态补偿机制，推动用能权、用水权、碳排放权交易，逐步建立市场化补偿机制，发挥生态保护补偿的政策导向作用。健全环境治理信用体系，推进信用体系制度建设，逐步建立以信用监管为基础的新型监管机制。完善企业环保信用评价制度，依据评价结果实施分级分类监管。完善企业环境信息公开机制，将环境违法企业违法信息记入信用记录并向社会公开。按照“实考、考实”要求进一步完善生态文明考核体系，加大资源利用、环境质量、生态效益等考核指标权重，强化生态文明建设工作在考核评价标准中所占的比例。

落实领导责任制度。充分发挥县乡两级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。强化生态文明建设目标评价考核结果应用，引导形成落实生态优先、绿色发展的政绩导向。完善领导干部自然资源资产离任审计制度，落实《山西省党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则（试行）》，以量化问责制度化倒逼党政领导尽职履责。继续深化河湖长制改革，完善河湖长制考核制度。大力推行林长制，构建林长管理体系和森林资源保护发展责任体系。

落实企业责任主体。全面实行排污许可证管理，严厉打击无证排污和不按证排污行为。推动排污单位建立健全环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任，切实履行环保主体责任，并接受社会监督。严格执行排污单位自行监测制度，严厉打击环境监测

数据弄虚作假行为。推进落实生产者责任延伸制度。健全企业事业单位环境信息依法披露制度，推进排污企业公开主要污染物名称、排放方式、执行标准以及污染防治设施建设和运行情况。推进环境监测等环保设施全面向社会公众开放。

发挥市场机制激励作用。深化生态环境价格改革，建立健全“污染者付费+第三方治理”等机制。完善落实污水垃圾处理收费政策。实施清洁取暖差异化价格补贴。进一步完善差别化电价政策，优化居民用电阶梯价格和战略性新兴产业用电支持政策。加大财税政策和资金支持，扩大政府绿色采购范围，加大循环、低碳、再生、有机等产品政府采购力度，鼓励国有企业、其他企业自主开展绿色采购。推进生态文明机制创新，健全生态保护补偿机制，落实《支持引导黄河全流域建立横向生态补偿机制试点实施方案》，完善地表水跨界断面水质考核等生态补偿机制，探索将森林、草原、湿地、水流等重点领域纳入生态保护补偿范围，支持流域上下游、资源输出地输入地、受益地区和保护地区之间开展多种形式的利益补偿。创新生态环境治理模式，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，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”。深化林权制度改革，加快推进集体林权流转交易，完善造林绿化机制，创新政府与林场合作造林机制，高效推进工程建设。

畅通全民参与环保渠道。开展生态文明建设宣传报道，普及生态文明知识，树立生态文明建设先进典型，曝光重大环境违法和生态破坏事件。推进生态文明宣传教育进学校、进家庭、进社区、进

工厂、进机关。通过宣传活动，引导公民树立绿色增长、共建共享理念，增强生态文明意识和生态文明素养。强化公民环境意识，推动形成节约适度、绿色低碳、文明健康的生活和消费方式，履行生态环境保护责任。建立公众参与环境管理决策的有效渠道和合理机制，鼓励公众对政府环保工作、企业排污行为进行监督。保障公众环境知情权、参与权、监督权和表达权，充分发挥“12369”环保举报热线作用，探索微信随手拍等新技术、新媒体应用，畅通生态环境监督渠道，提高人民群众参与度。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。

第七章 结论

大宁县隶属于山西省临汾市，位于吕梁山南端，临汾地区西锤，西与陕西省延长县隔黄河相望，是黄河中游重要的水土保持与天然林资源保护区、沿黄三北防护林重点建设县，生态区位十分重要，绿色发展空间广阔。

近年来，大宁县委、县政府始终牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，坚守生态保护红线，坚持绿色发展，厚植生态优势，推进污染整治、生态修复、综合治理、环境基础设施完善等工程，持续筑牢生态屏障。先后荣获“国家级出口水果质量安全示范区”“中央农村集体产权制度改革试点县”“全国健康促进示范县”“全国集体林业综合改革试验区”“全国电子商务进农村综合示范县”“山西省级食品安全示范县”等称号。

“十三五”期间，大宁县深入贯彻习近平生态文明思想，全力打好大气、水、土壤污染防治三大战役。大力推进购买式造林，全县造林面积大幅度增加，在临汾市率先实施了清洁取暖改造工程，对县城集中供暖设备进行了煤改气、煤改电改造，年均空气质量优良天数稳定在 300 天以上。完成了新昕污水处理厂尾水深度治理、保温提效、提标改造工程，建成并投运金昕污水处理厂，昕水河出境断面水质稳定在Ⅲ类水质标准，城镇集中式饮用水源地水质达标率达 100%；农业面源污染防治扎实开展，风险企业土壤环境、工业污染源、医疗废物等监督管理分类跟进，土壤环境持续向好。

“十四五”时期我国环境治理体系建设进入巩固提升阶段，是生

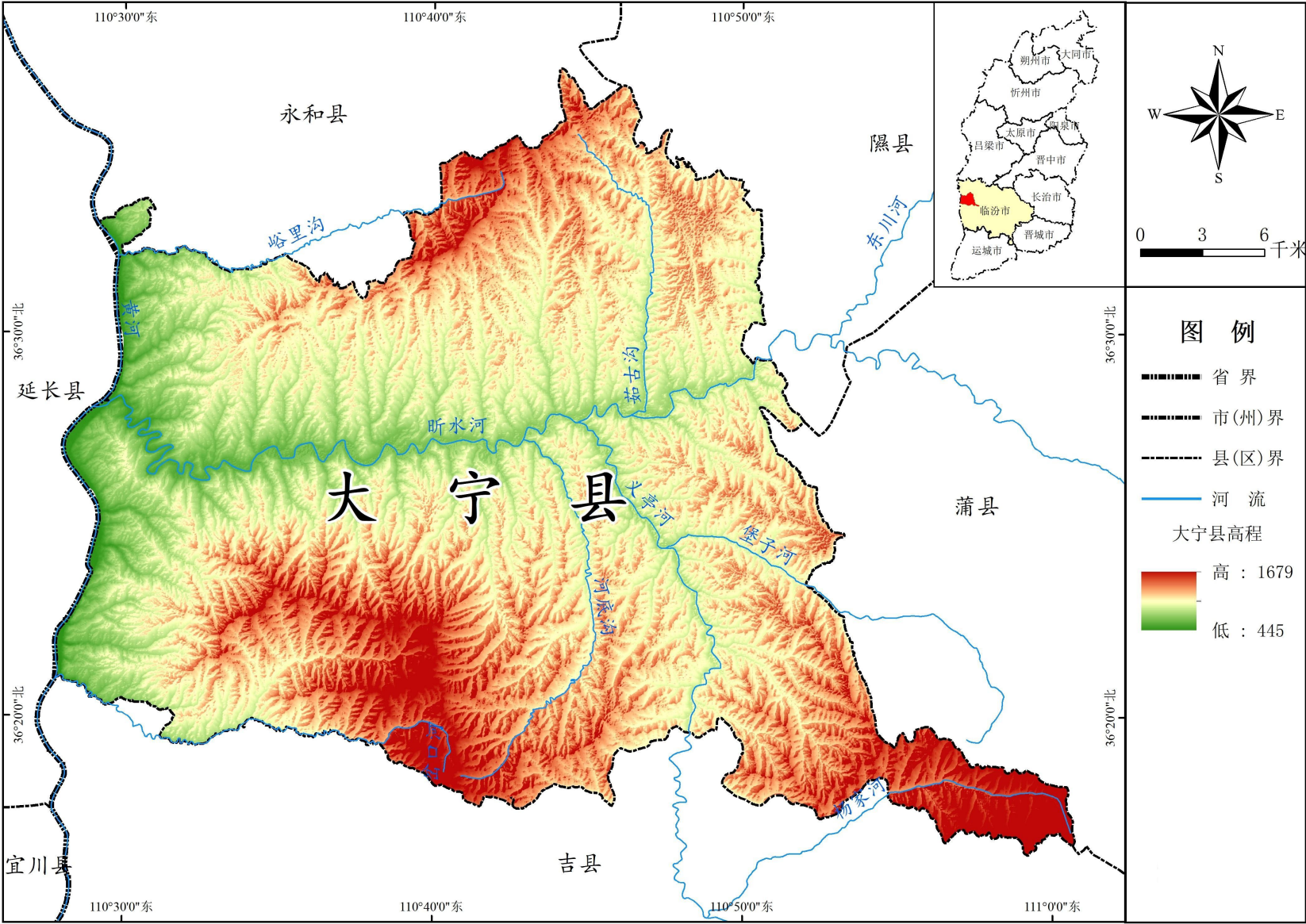
态文明体制改革的重要节点，同时也是全县生态环境保护处于大有可为的重要战略机遇期，大宁县生态环境保护工作任重而道远。环境治理改善仍不稳定，环境污染治理依然面临瓶颈，农业农村生态环境保护任务艰巨，污染防治基础设施仍有差距，主要污染物减排压力增加，环境治理体系和治理能力现代化水平不足，生态环境监测监管能力建设相对滞后，大宁县生态环境保护工作依然存在较多的短板弱项。

本次研究在深入开展大宁县生态环境保护和生态文明建设成效和问题诊断的基础上，加强“十四五”生态环境保护形势研判和环境经济发展预测，有针对性地开展生态环境保护目标和战略研究，聚焦各领域生态环境保护问题开展“十四五”精准治污、科学治污路线研究，制定了八大重点任务：推进大气污染治理，推进水污染防治，推进土壤和地下水污染防治，推进固体废物和噪声污染防治，全力推进生态系统保护修复，全面推进绿色低碳发展，深化农业农村环境治理，提升生态环境治理现代化水平，全力推进大宁县“十四五”生态环境质量持续改善。

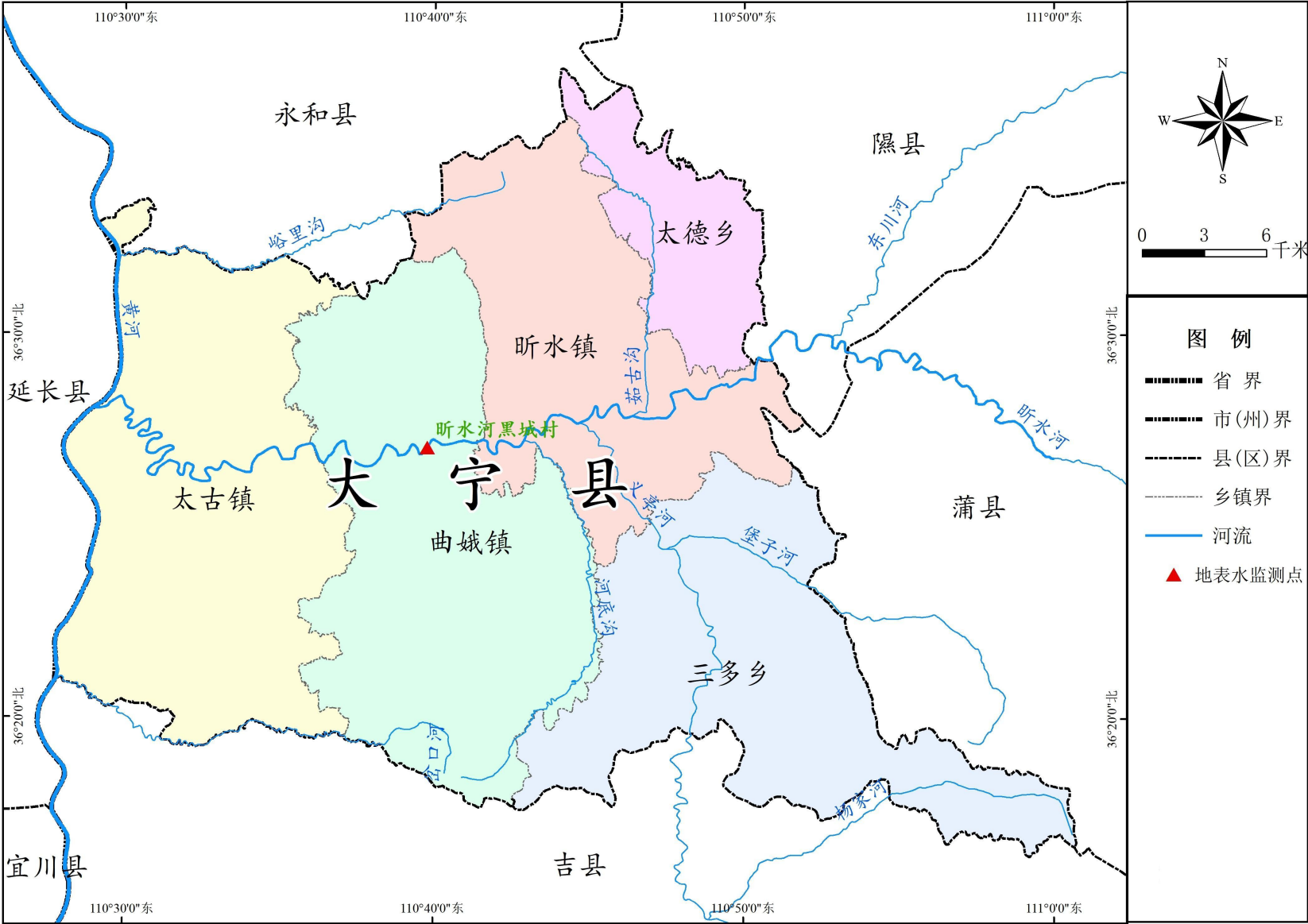
附 件

附件1：附图

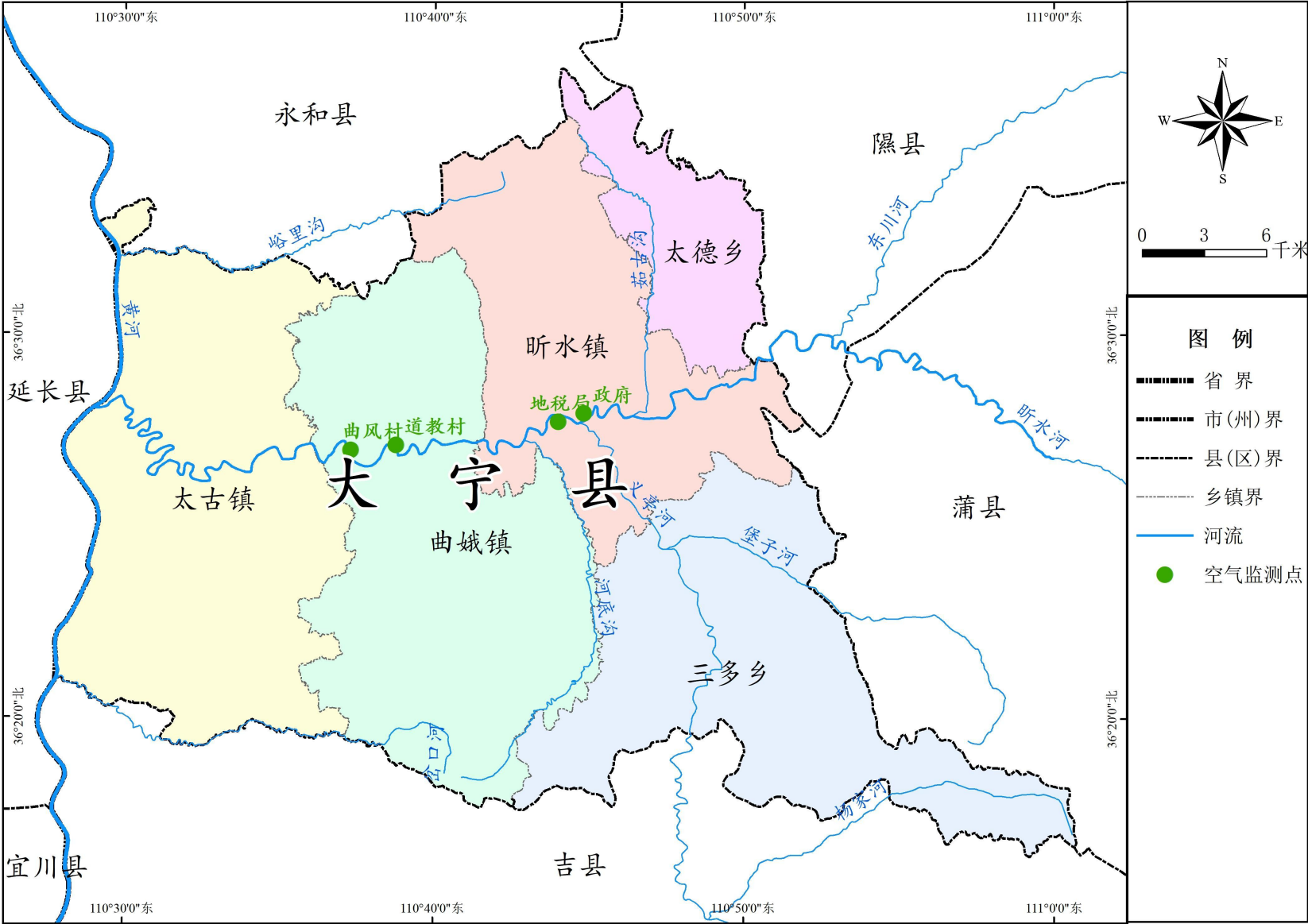
01 大宁县地理区位图



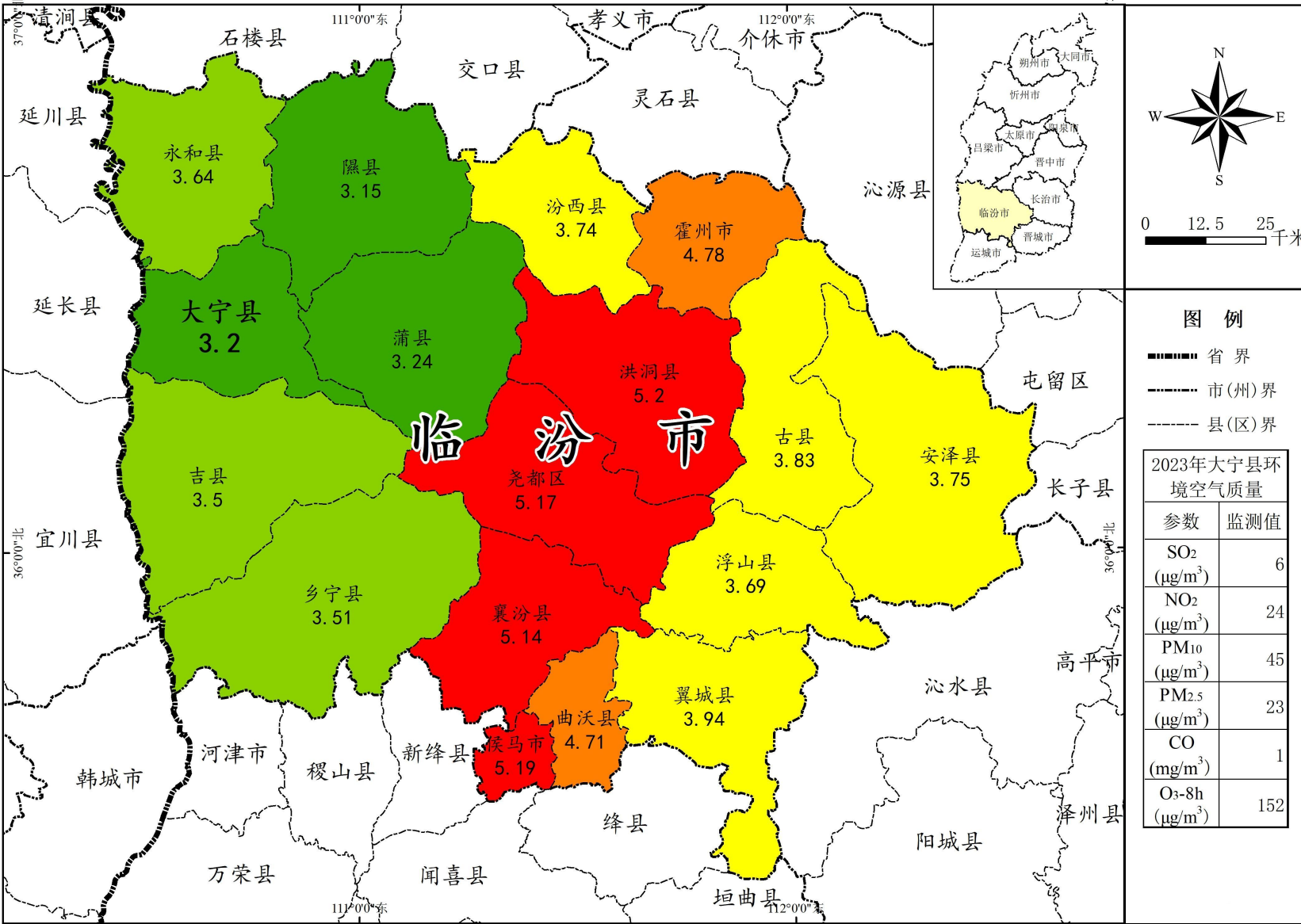
02 大宁县水系图



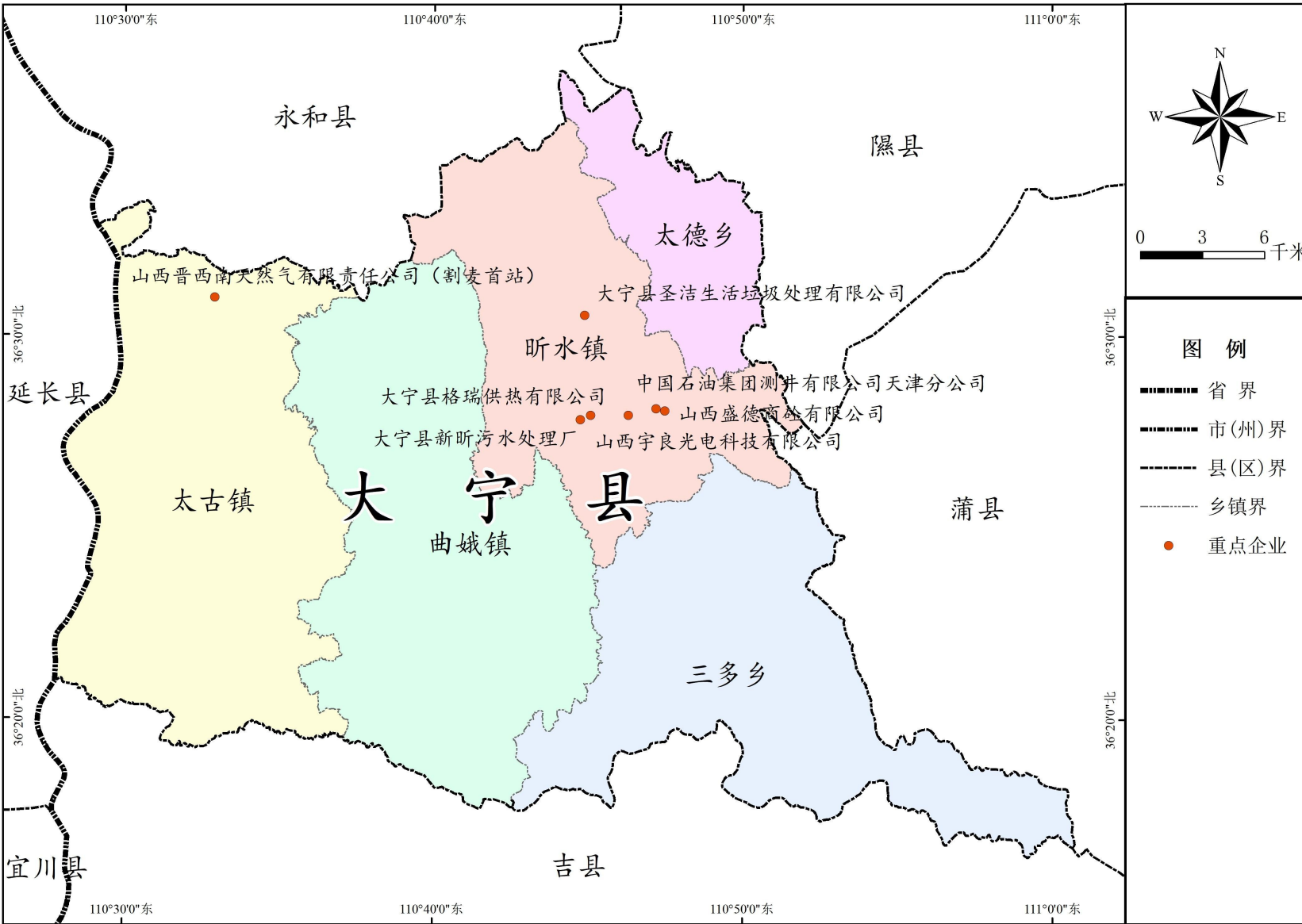
03 大宁县空气监测点位图



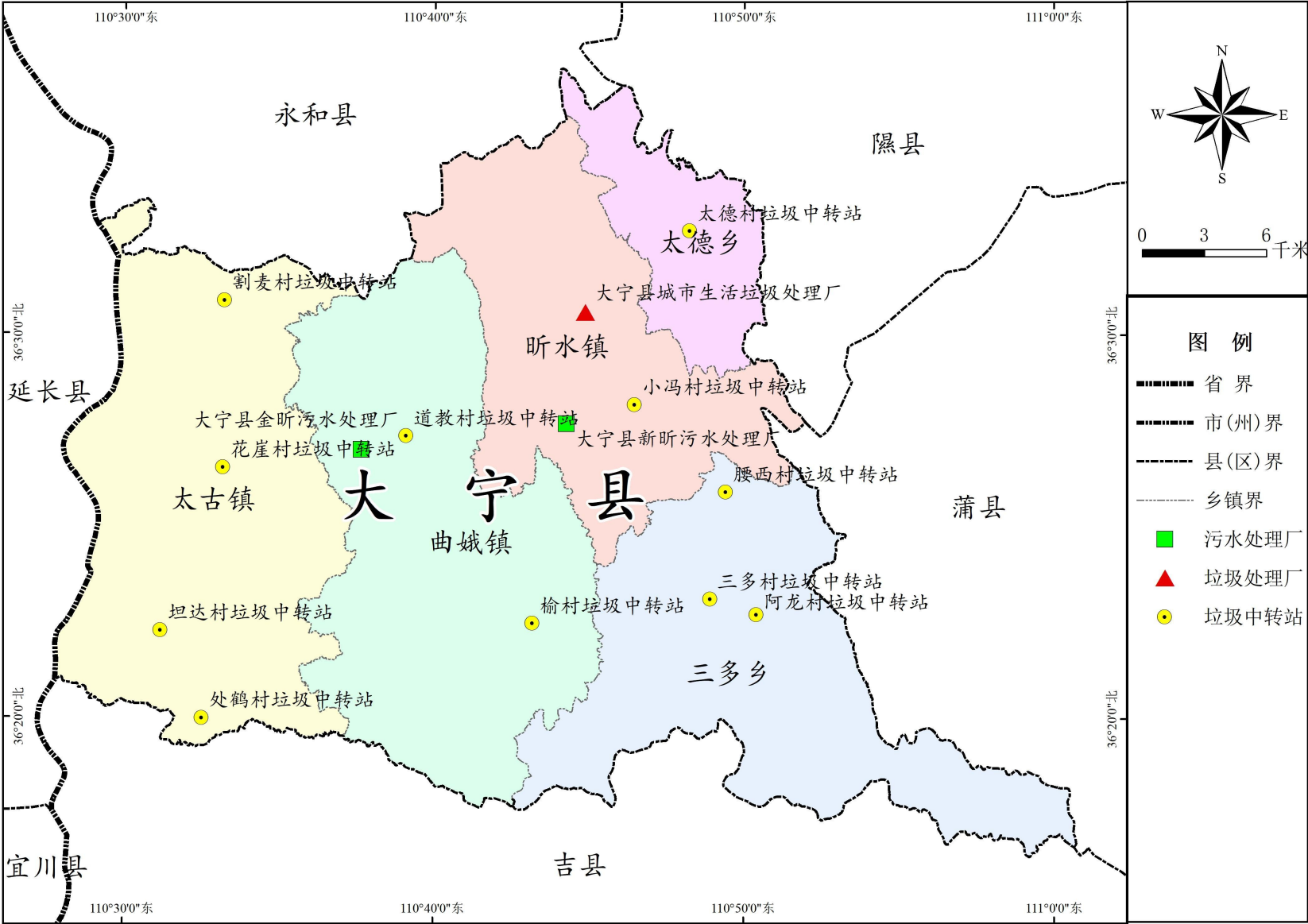
04 临汾市环境空气质量综合指数图



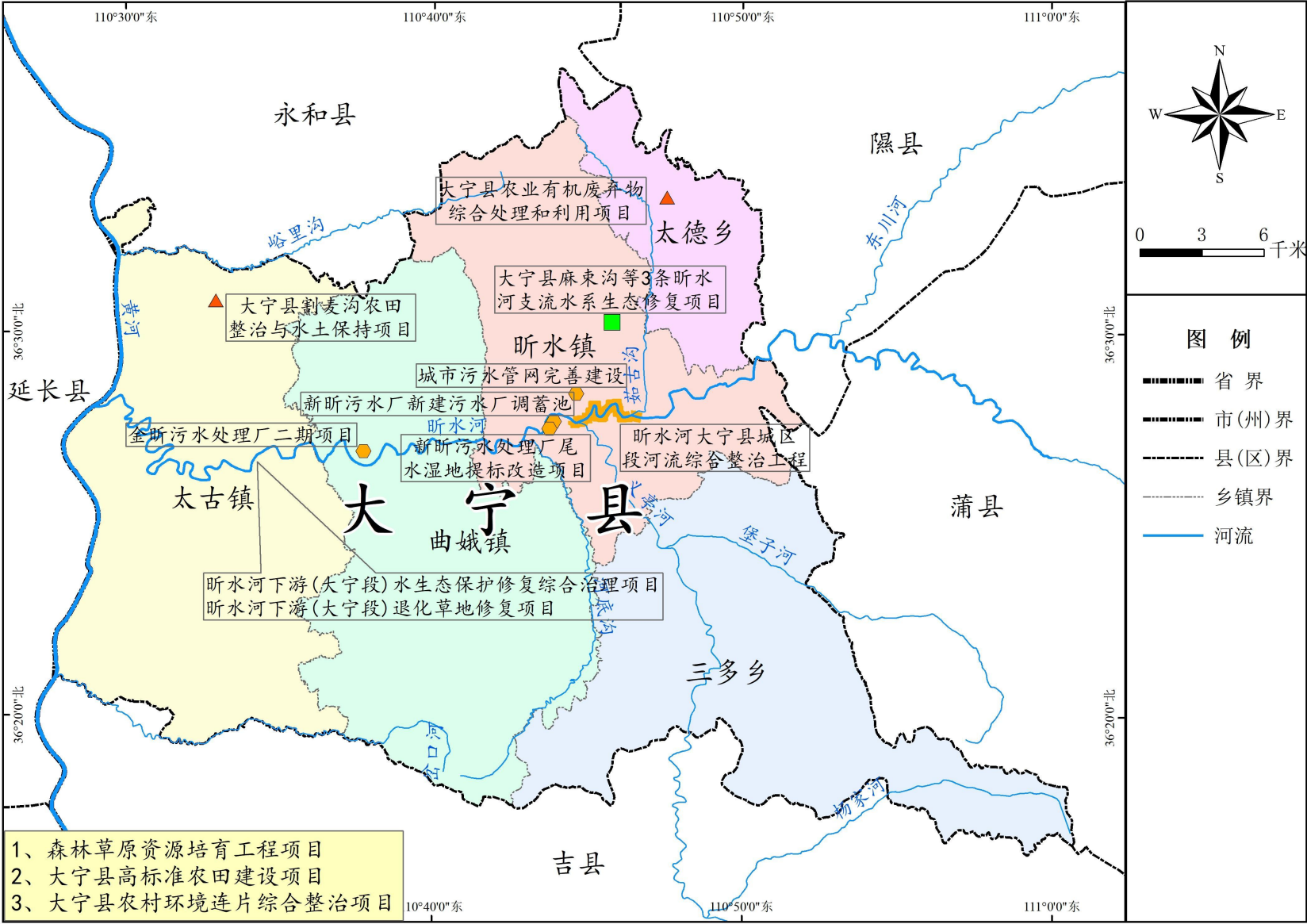
05 大宁县重点企业分布图



06 大宁县基础设施分布图



07 大宁县重点工程布局图



附件2：相关政府主管部门意见

征求意见卡

文件名称	《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划（征求意见稿）》 《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划研究报告（征求意见稿）》		
单位	大宁县农业农村局		
联系人	贺大平	联系电话	13835760915
修改意见与建议	《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划（征求意见稿）》《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划研究报告（征求意见稿）》收悉，我单位组织相关人员进行分析、查阅，我单位对此规划和研究报告无异议。  2024年10月18日		

征求意见卡

文件名称	《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划（征求意见稿）》 《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划研究报告（征求意见稿）》		
单位	大宁县住房和城乡建设管理局		
联系人	张芮宁	联系电话	18636362432
修 改 意 见 与 建 议	无		

单位（公章）
 2024年10月18日



征求意见卡

文件名称	《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划（征求意见稿）》 《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划研究报告（征求意见稿）》		
单位	临汾市生态环境局大宁分局		
联系人	周洁	联系电话	18635789248
修改意见与建议	无 		

征求意见卡

文件名称	《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划（征求意见稿）》 《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划研究报告（征求意见稿）》		
单位	大宁县水利局		
联系人	秋丽雯	联系电话	15935348441
修改意见与建议	关于《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划（征求意见稿）》《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划研究报告（征求意见稿）》已收悉，我局经讨论研究，无意见。  单位（公章） 2024 年 10 月 24 日		

附件3:技术审查意见及修改说明

大宁县“十四五”精准治污科学治污规划
专家评审意见修改说明

2024 年 10 月 26 日，临汾市生态环境局大宁分局组织进行了技术审查。根据审查意见，对规划进行了修改，修改情况如下：

序号	审查意见	修改说明	修改页码
1	建议结合《国家重点生态功能区县域生态环境质量监测评价与考核实施细则》及山西省和临汾市“十四五”生态环境保护相关内容和要求，细化大宁县针对性的目标和指标体系。	已对目标和指标体系进行了细化完善	规划:P9、 研究报告:P80、P81
2	进一步核实规划的基准年和规划年份。研究报告中细化完善规划编制背景、编制过程及与相关规划衔接的内容。	规划年份已核实；完善了编制背景，补充了编制过程及与相关规划衔接的内容	规划:P9、P1、P2 研究报告:P8、P1、 P2、P10-P13
3	立足大宁县实际，特别是省委省政府关于“一泓清水入黄河”“山西省黄河干流流经县生态环境综合治理攻坚”等工作部署，进一步修改完善大宁县重点任务、重点工程及投资估算。	已修改完善，相关文件精神已补充至主要任务及重点工程章节相关内容	规划:P11-P23、 P27-P29 研究报告:P5、 P82-P116

《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划》

专家评审意见

2024年10月26日，临汾市生态环境局大宁分局组织召开了《大宁县“十四五”精准治污科学治污规划》（以下简称《规划》）专家评审会。参加会议的有技术支持单位----太原市慧声环境环保科技有限公司和3位专家。与会人员听取了技术支持单位的汇报，经质询与讨论，形成评审意见如下：

一、《规划》是大宁县落实国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价的具体行动，对于指导支撑大宁县“十四五”期间精准治污、科学治污及生态文明建设具有重要的现实意义。

二、《规划》编制依据充分、目标明确、内容较全面、重点工程基本可行，专家同意《规划》通过评审。

三、建议在以下方面修改完善：

1.建议结合《国家重点生态功能区县域生态环境质量监测评价与考核实施细则》及山西省和临汾市“十四五”生态环境保护相关内容和要求，细化大宁县针对性的目标和指标体系。

2.进一步核实规划的基准年和规划年份。研究报告中细化完善规划编制背景、编制过程及与相关规划衔接的内容。

3.立足大宁县实际，特别是省委省政府关于“一泓清水入黄河”“山西省黄河干流流经县生态环境综合治理攻坚”等工作部署，进一步修改完善大宁县重点任务、重点工程及投资估算。

评审专家：

2024年10月26日

大宁县“十四五”精准治污科学治污规划

技术审查专家名单

序号	姓名	单位	职称
1	梁富生	山西省生态环境监测和应急保障中心	正高级工程师
2	罗锦洪	山西省生态环境规划和技术研究院	正高级工程师
3	张立辉	山西省生态环境规划和技术研究院	高级工程师