

山阴经济技术开发区总体规划（2021-2035）

环境影响报告书

（简本）

二〇二二年八月

1.评价背景

为适应区域发展新形势，完善全省转型综改示范区建设和开发区整合调规升级的发展要求，推进山阴经济技术开发区实现科学转型，绿色发展，发挥产业适度集中的污染防治优势，落实好污染防治攻坚各项任务，促进山阴县整体性环境质量改善，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》《山西省人民政府办公厅关于加强环境保护促进开发区绿色发展的实施意见》（晋政办发〔2017〕152号）等要求，山阴经济技术开发区管理委员会在开发区总体规划编制阶段，于2020年4月委托天益蓝环境科技有限公司编制《山阴经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》。

接受委托后，评价单位专门成立了评价小组对园区规划范围及周边进行踏勘，对评价区域进行调查分析，搜集了国家、山西省、朔州市和山阴县相关法规、政策和相关规划等基础资料。在了解园区规划范围及周边环境概况的基础上，评价单位走访了当地有关单位，收集并分析了园区所在区域污染源、生态敏感区等情况及相关项目进展，收集与园区有关的资料文件。通过现场调查、相关部门咨询及资料分析，结合园区现有和拟入住项目的排污特征与周边环境敏感点、污染源分布及相关规划情况，在此基础上制订了环境质量现状监测方案，并委托相关监测单位进行了现场监测，获得了区域环境质量现状数据。

评价小组深入园区现有企业，对企业的生产工艺、污染物产生环节、污染排放治理情况及排放特征进行了调查研究；就园区及周边地区的自然及社会环境概况进行了调查，并广泛收集了所在区域的有关资料，开展了山阴经济技术开发区回顾性评价，结合规划要素，经过深入的调查、分析和预测。重点分析了园区规划与国家、山西省、朔州市以及山阴县等相关法规政策、规划的协调性，规划方案对区域生态环境的影响趋势、规划环境基础设施的合理性。对规划中相关环境保护目标和指标、产业布局、环境基础设施建设、污染治理措施、环境管理要求等内容提出了优化调整建议和不良影响减缓措施，落实“三线一单”。评价期间，评价小组与山阴经济技术开发区管委会和规划编制单位就规划目标与定位、结构、规模、布局及环境影响与资源承载力等方面进行了多次沟通，并多次征求相关领域方面专家的意见。

在上述工作基础上，根据国家、省、地市制定的有关环保法规以及环境影响评价

有关技术导则、规范，编写完成了《山阴经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（送审本）。

2. 区域环境质量现状及变化趋势

2.1 大气环境现状调查与评价

1. 环境空气质量现状调查及变化趋势

本次评价收集了山阴县 2016-2020 年例行监测资料，数据来源为山阴县环境保护监测站，例行监测项目包括 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃ 和 CO 共 6 项常规污染物，2016-2020 年 SO₂ 年均浓度值有明显下降的趋势，由 75.1μg/m³ 降至 37μg/m³，由超标改善为可以稳定达标；2016-2017 年 NO₂ 年均浓度较为平稳，2018-2020 年 NO₂ 年均浓度有明显下降的趋势，统计期间区域的 NO₂ 年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；PM₁₀ 年平均浓度最大超标率为 147.14%，出现在 2018 年，在 2016-2020 年全部超标；PM_{2.5} 年平均浓度最大超标率为 149.71%，出现在 2016 年，在 2016-2020 年全部超标；CO 年平均浓度最大超标率为 120.00%，出现在 2017 年，2018、2019、2020 三年均达标；O₃ 年平均浓度最大超标率为 98.75%，出现在 2019 年，统计期间区域的 NO₂ 年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，但是 2016-2020 年 O₃ 显现出上升趋势。

2. 环境空气质量现状评价

大气常规污染物采用山阴县 2020 年例行监测数据，对于园区已有及拟入驻行业特征污染物采取补充监测的方式，统计说明其环境质量现状。2020 年山阴县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年平均质量浓度超标率分别为 61.67%、67.50%、125.71%、134.29%、50%、96.25%。区域 2020 年 PM₁₀、PM_{2.5} 超标，其他污染因子均达标。特征污染物环境质量浓度符合相应标准。

2.2 地表水环境质量状况及变化趋势

1. 山阴县地表水例行监测数据分析

本次评价收集了山阴县 2018-2020 年桑干河河头村山阴出境例行监测断面水质监

测数据，结果表明桑干河超标因子有 COD、氨氮和总磷，其超标原因主要为部分周边村庄未经处理的生活污水排入河流造成的，农业施肥和畜禽养殖也对当地地表水环境造成一定的影响。

2.补充监测与评价

本次评价根据园区雨水管网布设、排放状况，设置 6 个地表水监测断面，各断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求，开发区区域地表水水质良好。

2.3 地下水环境现状调查与评价

根据水文地质单元划分，结合园区现状企业以及产业定位，选择有代表性的井位取样分析，共布设 23 个监测点，其中水质水位监测点 11 个，水位监测点 12 个，园区区域内水井均可以满足标准要求，地下水质量较好。

2.4 声环境质量现状监测与评价

本次规划对影响范围内环境噪声、工业噪声、交通运输噪声等不同声环境功能区代表点进行了监测。共布设 17 个噪声监测点，其中布设 8 个环境噪声点，6 个交通运输噪声点，3 个工业噪声点。结果表明各敏感点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，说明该区域敏感点的声环境质量良好；各工业噪声昼间、夜间环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，说明该区域工业企业均采取了有效的治理措施；交通噪声中全部监测点昼间、夜间噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、4b 类标准，说明该区域受交通运输影响有限。

2.5 土壤环境现状调查与评价

本次监测在园区内共布设 20 个点位，包括 5 个柱状样点，15 个表层样点。其中北周庄工业园内布设 4 个柱状样和 7 个表层样；合盛堡工业园内布设 1 个柱状样和 8 个表层样。结果表明，建设用地各监测点位均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值

中第二类用地限值。建设用地监测点中内梅罗污染指数为 0.084-0.179，本区域污染等级为 I 级清洁区。农用地各监测点位均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值中 $\text{pH} > 7.5$ 时的限值要求。农用地监测点中内梅罗污染指数为 0.216-0.562，本区域污染等级为 I 级清洁区。本区域内土壤颜色主要为黄棕黄色，质地有轻壤土和砂壤土两类， pH 值均大于 7.5。

3.规划概况及协调性

3.1 规划概述

1.规划范围

山阴经济技术开发区规划总用地规模 19.40 平方公里，由东西两个园区组成。东区合盛堡现代煤化工产业园总面积 3.75 平方公里，西区北周庄低碳循环经济产业园总面积 15.65 平方公里。

2.规划期限

本规划的期限为 2021 年~2035 年，近期为 2021 年~2025 年，远期为 2026 年~2035 年，基准年为 2020 年。

3.总体定位

以煤、电、化、资源综合利用为主要发展方向的山西省煤基循环产业创新示范基地、煤基高端化工合成材料加工制造基地和工业固废综合利用示范基地，晋北城镇群高端煤化工产业集群的重要组成部分，朔州市重要的多元化新型能源基地。

4.产业发展规划

以煤基清洁能源和煤基高端化工合成材料为主导，重点发展新材料、新能源、装备制造、固废综合利用、煤炭洗选、低热值煤发电、现代煤化工以及上述煤基产业的相关延伸加工产业和综合利用产业。

西区北周庄低碳循环经济产业园布局煤电化区、煤电冶区、新材料及固废综合利用区、新型产业区、物流仓储区和现状工业区。

东区合盛堡现代煤化工产业园布局新材料及装备制造片区、新型产业区和冶化区。

5.市政工程规划

(1) 给水工程规划

规划扩建西区地表水厂，规模扩建至 7.4 万 m^3/d ，水源为引黄工程水。远期开发区生活用水由西区地表水厂提供，生产浇洒等用水由西区水厂和中水厂一起提供。

开发区管网独立配置，管网呈环状。

(2) 排水工程规划

开发区排水体制采用完全分流制。

规划在开发区东西区各设置集中污水处理厂一座，西区处理规模为 6.2 万 m^3/d ，用地面积为 10.5ha，东区处理规模为 4.0 万 m^3/d (近期 2.0 万 m^3/d)，用地面积为 5.6ha。出水标准应满足《山西省污水综合排放标准》(DB14/1928-2019) 及相关环保政策指标要求，处理后出水可供开发区做工业用水。

园区各企业均设预处理设施，将废水统一处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 后方可进入污水处理厂。

规划雨水管道依地形沿道路敷设，西区雨水就近排入附近排洪渠中，东区雨水通过雨水管道排入园区南侧的排盐渠中。

(3) 燃气工程规划

规划开发区西区气源由中压燃气管道从鑫海洋燃气公司接入，东区由东侧现敷设有山西天然气股份有限公司怀仁—原平天然气输气管道(高压 A) 接入。

规划开发区新建 2 座高中压调压站，东西区各一座，每座占地 3000 m^2 。规划区内采用中压燃气管网系统供气，中压燃气管道沿主要道路敷设，区内居民用气、公共设施用气和工业用气结合各自用气具体情况建设天然气中低压调压站或调压器。

(4) 供热工程规划

开发区内电厂为东西区提供热源。

供热管网采用两级管网供热，供热管道采用闭式多管制，采用架空或入地敷设方式。

(5) 环卫工程规划

根据《山阴县县城总体规划》(2016-2030)，山阴县全县规划垃圾填埋场一处，位于郭家窑村的冲沟，垃圾处理站一处，位于岱岳镇郭家窑西南 560m 处；对不能利用的垃圾，在垃圾最终处置场采用卫生填埋法，覆土造田。各乡镇设置垃圾回收站。

3.2 规划协调性分析

1.与主体功能区规划的协调性

(1) 规划相关内容

根据《山西省主体功能区规划》（晋政发〔2014〕9号），全省区域内主体功能区划分为国家级和省级两个层级，分别包括重点开发区域、限制开发的农产品主产区、限制开发的重点生态功能区和禁止开发区域四类区域。在限制开发的农产品主产区和省级重点生态功能区范围内，选择62个县城所在镇和89个经济基础较好、发展潜力较大的重点城镇（乡）进行重点开发，形成散布全省的“点状开发”格局。

山阴县属于省级限制开发的农产品主产区，但开发区所在北周庄镇和合盛堡乡属于山西省重点开发的城镇。

重点开发的城镇功能定位为县域人口、经济和公共服务的重要聚集区。

主要发展方向：——以县城、重点镇和产业园区为依托，加强城镇基础设施建设，完善配套设施，增强公共服务功能，承接周边农业人口转移。

——重点发展特色优势产业、农林产品精深加工业，因地制宜发展旅游、文化、商贸等服务业，适度开发矿产资源。

——科学规划建设县域产业园区，按照循环经济模式发展优势资源加工产业，积极发展劳动密集型产业。

——控制开发强度，合理利用土地、水资源，避免过度开发。

(2) 协调性分析

山阴经济技术开发区是山西省人民政府批复设立的省级开发区，主导发展产业为煤基清洁能源和煤基高端化工合成材料，开发区地处《山西省主体功能区规划》重点开发城镇，立足于县域优势煤炭资源的开发和利用，实施“以煤为基，煤电结合，循环集群，科学发展”的战略举措，按照循环经济模式发展优势资源加工产业，积极发展劳动密集型产业，鼓励发展新材料、新能源、现代装备制造等战略性新兴产业。因此，本规划与《山西省主体功能区规划》是符合的。

2.与山阴县生态功能区划、生态经济区划的协调性

(1) 与《山阴县生态功能区划》的协调性

山阴经济技术开发区位于《山阴县生态功能区划》中Ⅱ山阴县中部平原农牧业生态功能区的Ⅱ-1洪涛山山前洪积坡地水土保持生态功能小区和Ⅱ-2桑干河洪湖积平原

农牧生态功能小区。其中西区大部分区域位于 II-1 生态功能小区，小部分区域位于 II-2 生态功能小区；东区全部位于 II-2 生态功能小区。本规划符合《山阴县生态功能区划》。

（2）与《山阴县生态功能区划》的协调性

山阴经济技术开发区位于《山阴县生态功能区划》中的 IIB 中部平原工农业集中综合优化开发区。

① 规划相关内容

该区产业发展方向和原则：山阴县的政治、经济、文化、教育活动的中心，主要的人口集聚区。其定位于区域中心城市，加快发挥以区域中心城镇为依托，中小城市和小城镇布局合理、城镇功能配套、规模适宜、产业协调的城镇体系。以中心城区作为核心区，通过点轴扩散来带动整个区域的发展，是中心城区突破作为服务型能源基地的功能，朝向综合性城市的方向发展，形成一个以国家煤电能源基地建设为重点，地方工业为骨干，农业为基础，工农商全面发展，科学进步，富裕文明的山阴县城区。立足优势条件和现有基础，注重运用高新技术和先进适用技术改造传统产业，提升壮大高原旱地农作物种植及煤炭采掘等优势产业，加快发展煤炭资源加工业、食品加工业、精细化工等劳动密集型产业，同时把商贸、科技服务、教育卫生事业作为发展的第三产业，逐步形成结构合理、相互关联配套、集中度较高的规模化产业密集带。重点要加强县城区的辐射能力。

其主要城市职能为仓储、商贸为主，具有一定休闲游乐职能，为衣食产品加工业地位突出的区域中心。依据以上职能定位，以及生态经济区划功能定位，可确定发展城镇工商业和服务业为主要方向，限制煤化工等能源消耗大、污染物排放多、可能对居民生活质量影响严重的工业产业的发展，加强基础设施的建设。积极推广和引进高新技术产业和文化产业，加强人们的环保意识的提高，大力发展资源利用率高，生产过程清洁的产业。加强基础设施的建设，为有利于生态环境保护的产业发展做好服务性工作。

② 协调性分析

山阴开发区总体定位为：以煤、电、化、资源综合利用为主要发展方向的山西省煤基循环产业创新示范基地、煤基高端化工合成材料加工制造基地和工业固废综合利用示范基地，晋北城镇群高端煤化工产业集群的重要组成部分，朔州市重要的多元化新型能源基地。符合该区域工农业集中综合优化开发区的发展方向，本规划符合《山阴县生态功能区划》。

3.与“三线一单”的协调性

(1) 与《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的协调性

① 相关内容

山西省生态环境分区管控体系分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。

优先保护单元：主要包括生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在太行山、吕梁山等生态屏障带，以及沿黄水土流失生态脆弱区域。该单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元：主要包括城市建成区、省级以上经济技术开发区和产业园区、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。主要分布在“一主三副六市域中心”等城镇化以及工业化区域。该单元进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。京津冀及周边地区和汾渭平原等国家大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。

一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。该单元主要落实生态环境保护基本要求，执行国家及我省相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

② 协调性分析

山阴开发区属于山西省“三线一单”生态环境管控单元中的重点管控单元。开发区是山西省人民政府批复设立的省级开发区，其开发建设有助于区域产业集聚，利于进一步优化空间布局，通过开发区基础设施配套、开发区和企业环保设施配套有助于区域污染物排放控制、环境风险防控及资源能源利用效率的提升，因此，本规划与《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合。

(2) 与《朔州市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》的协调性

① 相关内容

全市范围内按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分，共划定 91 个生态环境管控单元。其中优先保护单元 47 个，占全市国土面积 31.24%，重点管控单元 38 个，占全市国土面积 12.56%，一般管控单元 6 个，占全市国土面积 56.20%。

优先保护单元：以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元 优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。在桑干河流域谷地、“长城”旅游产业布局区，以及人居环境敏感区，严控重污染行业产能规模，推进产业布局与生态空间协调发展。

重点管控单元：以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。

一般管控单元：以生态环境保护与适度开发相结合为主，主要落实生态环境保护基本要求，执行国家和省相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

山阴县经济技术开发区北周庄低碳循环经济产业园（西区）、山阴县经济技术开发区合盛堡现代煤化工产业园（东区）纳入重点管控单元进行管理，生态环境准入清单见下表所示。

② 协调性分析

叠图显示，山阴开发区西区和东区均属于朔州市“三线一单”综合环境管控单元中的重点管控单元。西区在建和拟入驻项目涉及的火电、有色金属冶炼、高岭土深加工等行业与“以煤炭洗选、低热值煤发电、碳基新材料为主导的产业定位”存在不符；东区布局工业生产型企业与“进一步提高科研、物联网、文化创意等产业比重，逐步引导现状工业生产型企业外迁”存在不符。

4.规划协调性小结

经分析，规划与《山西省主体功能区规划》《山阴县县城总体规划（2016-2030 年）》《山阴县生态功能区划》、山西省、朔州市和山阴县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、山西省“两山七河一流域”规划、相关生态环境保护法律法规、政策和规范性文件总体协调。

（1）山阴县属于《山西省主体功能区规划》中的省级限制开发的农产品主产区，但开发区所在北周庄镇和合盛堡乡属于山西省重点开发的城镇。重点开发的城镇功能

定位为县域人口、经济和公共服务的重要聚集区。规划符合《山西省主体功能区规划》。

(2) 开发区位于山阴县县城总体规划“一带二轴三区四核”总体结构中的中部综合区，在县域工业布局中，属于山阴县工业板块中的新能源低碳循环经济产业板块。开发区的主导产业和城镇职能定位与城镇体系规划相一致，其产业布局符合总体规划提出的城乡总体布局和工业布局。规划符合《山阴县县城总体规划（2016-2030 年）》。

(3) 开发区西区西南部和东区东北部存在林地、耕地、自然保留地，其余区域属于允许建设区和有条件建设区。《山西省自然资源厅关于核定山阴经济开发区四至范围有关问题的函》（晋自然资函〔2020〕758 号）经审核山阴开发区设立后实际面积为 19.40km²。符合《山阴县土地利用总体规划（2006-2020）》范围土地可根据年度计划指标安排申请建设用地。对不符合现行土地利用总体规划的土地，要在新一轮国土空间规划编制时调整，通过逐步安排规划指标和用地计划指标的方式解决，在用地指标落实前不得进行开工建设。涉及占用耕地的，按照《中华人民共和国土地管理法》“占多少，垦多少”的原则补充数量和质量相当的耕地或缴纳耕地开垦费。

(4) 山阴开发区属于山西省和朔州市“三线一单”生态环境管控单元中的重点管控单元，符合本单元优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率的管理要求。西区在建和拟入驻项目涉及的火电、有色金属冶炼、高岭土深加工等行业与“以煤炭洗选、低热值煤发电、碳基新材料为主导的产业定位”存在不符；东区布局工业生产型企业与“进一步提高科研、物联网、文化创意等产业比重，逐步引导现状工业生产型企业外迁”存在不符。

(5) 开发区规划产业定位为以煤基清洁能源和煤基高端化工合成材料为主导，重点发展新材料、新能源、装备制造、固废综合利用、煤炭洗选、低热值煤发电、现代煤化工以及上述煤基产业的相关延伸加工产业和综合利用产业。开发区应进一步核实在建“两高”项目能评、环评等相关手续，论证拟建“两高”项目建设的必要性、可行性，论证在建、拟建项目，尤其是“两高”项目与省政府批复“煤基清洁能源和煤基高端化工合成材料”的相符性。按照碳达峰碳中和战略部署及《山西省大气污染防治条例》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》《山西省生态环境厅关于严格高耗能、高排放项目环境管理的通知》等法规和政策要求，将区域环境质量底线作为硬约束，坚决遏制“两高”项目盲目发展，科学评估项目建设必要性，对于确有必要建设的“两高”项目应严格落实产能减量替代和主要污染物倍量削减措施。

(6) 开发区位于《山阴县生态功能区划》中的 II-1 洪涛山山前洪积坡地水土保

持生态功能小区和 II-2 桑干河洪湖积平原农牧生态功能小区，位于《山阴县生态功能区划》中的 IIB 中部平原工农业集中综合优化开发区。山阴开发区的建设有利于区域优化工业产业布局结构，节约集约利用土地资源，有利于从源头降低污染物产生，减少“三废”排放。规划符合《山阴县生态功能区划》《山阴县生态功能区划》。

(7) 开发区选择入区企业项目应规避《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改决定中限制类和淘汰类，优先选择鼓励类和允许类。

(8) 开发区东区与桑干河省级自然保护区栗家坊分区最近距离约为 4.2km；开发区不在神头泉域范围内，西区与泉域范围最近距离约 3.5km，与泉域重点保护区最近距离约 27km；开发区内无集中式饮用水源地分布，距离最近的是合盛堡乡集中供水水源地（乡镇级），位于开发区东区北边界外约 900m 处。规划与《中华人民共和国自然保护区条例》《朔州市神头泉域水资源保护条例》《朔州市饮用水水源地保护条例》协调。

4.规划资源环境承载力

4.1 水资源环境承载力分析

山阴市水资源总量 0.9360 亿 m^3 ，水资源可用量 15000 万立方米（含引黄水），用水量 9623 万 m^3 ，水资源余量 5377 万 m^3 ，即 14.7 万 m^3/d 。开发区远期最大需水量 9.8 万 m^3/d ，开发区近远期需水均能够满足，区域水资源对开发区制约较小。

4.2 土地资源承载力分析

1.园区规划前后土地利用状况

本园区总规划占地面积为 1939.28 公顷，现状以农林用地为主，占园区总规划面积的 56.33%。其中，其中西区规划 1564.26 公顷，以农林用地为主，农林用地为 1033.09 公顷，占西区总占地面积的 66.03%；东区规划面积 375.02 公顷，以建设用地为主，占东区规划面积的 54.22%。

按照规划，在园区建成后，总建设用地面积 1339.88 公顷。其中，西区以建设用地为主，占片区总规划面积的 80.44%；东区建设用地面积 375.02 公顷，以建设用地为主，占东区总规划面积的 86.06%。

规划实施后，园区将全部占用农用地约 450 公顷，各类林地约 325 公顷。

2.山阴县土地利用总体规划对开发区实施的支撑

2018 年山阴县耕地面积 71694.85 公顷，林地面积 24523.54 公顷，本次规划占用耕地及林地面积分别占比为 0.63%、1.33%。规划的实施将对规划范围内农业发展产生一定影响，土地的产品供给功能消失，农田生态服务价值也将有所下降。但从山阴县区域层面出发，规划的实施对全县耕地占比结构变化影响较小；此外，园区在开发建设过程中，占用规划区林地，占全县森林面积的 1.33%，园区在建设工程中应及时采取完善的生态恢复措施，建设生态绿地，形成中心绿地，逐步对两个工业片区内沟谷形成的绿化廊道进行绿化升级改造。可一定程度减少对园区内植被的损坏程度。园区范围内无国家级水土保持工程，随着规划实施园区开发建设，土地将全部进行硬化，水土流失将得到进一步控制，水土保持功能小幅度加强。综合上述分析，全县土地资源可支撑本次规划的实施。

规划实施后，涉及占用一般耕地及各类林地，相关部门须及时调整土地利用总体规划，妥善解决开发区占地问题。同时，当地政府需根据相关占地、占林政策，完善占用手续，通过多种措施统筹区域林地及耕地面积，实施占补平衡。

3. 土地资源人口强度承载力分析

据国际相关研究，城市满足人类生存发展和享受的土地需求为人均 140~200m²，只有大于或等于这个指标，人类的的城市生活基本需求（包括交通、居住、绿化以及日常生活活动等）空间才能满足，否则，就会造成人口密度过高，城市生活和生态压力超载的现象。

园区总面积 19.40 平方公里，建设用地面积 15.82 平方公里。其中，近期（2025 年）建设用地规模为 7.65 平方公里，规划远期建设用地规模为 8.17 平方公里。根据我国国家建设部人均使用面积指标(人均建设用地面积为 60~120m²)和国际人均使用面积指标(人均建设用地面积为 140~200m²)，据此可以相应地计算出地区可承载的人口。

由上表可知，按国际和国内标准计算，规划区远期开发建设用地的人口承载规模在 7.91-26.3 万人之间，2035 年规划常住人口控制在 2 万人左右。园区人口距达到饱和尚有一定的剩余容量，表明园区土地资源人口承载力较高。

5.规划环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响

1.正常工况对地表水的环境影响

评价要求规划范围内的各入驻企业进入污水管网的废水应严格按照拟定的纳管水质要求排放；严禁未经处理的污染物直接排入接纳管网。同时根据《关于印发山阴县打赢碧水保卫战 2020 年决战方案的通知》，要求外排废水中化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，并安装自动在线装置，以便有效确保污水处理站正常运行。

规划实施后，规划区范围内农用地大部分变为建设用地，外排废水中主要污染物达地表水Ⅳ类标准，通过以上措施减少区域地表水的污染负荷，可有效减少了区域的水环境压力，对区域水环境改善有着积极作用。

2.非正常工况下对地表水的环境影响

非正常工况下，如设备、管道等事故检修、废水处理设施发生故障等情况下，可能产生设备故障检修排水，循环水管检修排水、冷却设备等溢流排水和暂时无法处理的工业废水，评价要求园区内各企业设事故水池，容积应满足园区一天的废水储存量，检修结束或故障排除后，对事故池和沉淀池内暂存的废水进行处理，处理后的废水回用，不外排。

园区实施“雨污分流、清污分流”的排污措施，评价要求建立初期雨水收集池，并对其进行处理后，排入雨水管道，避免初期雨水随地表径流进入木瓜沟河流域的地表水体，对河流造成影响。

5.2 地下水环境影响

针对地下水可能受到污染的途径，园区应本着“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”、突出饮用水安全的原则，采取相应的地下水资源保护措施，预防可能导致地下水污染的现象发生。结合园区的水文地质特征，污染防治措施，污染物的排放以及各相关专题的预测评价结论，评价拟建园区对当地地下水的影响。

通过污染途径分析，评价认为对地下水环境产生污染影响较大的是废水和废渣。

5.3 固废环境影响

开发区近期规划实施后人口规模为 0.9 万人，生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计算，近期生活垃圾产生量为 1642.5 t/a；一般固体废弃物的产生总量为 360204.73 t/a；根据开发区总体发展规划的产业定位，确定开发区的危险废物。危险废物的产生总量为 3269.25t/a。

5.4 生态环境影响

本次规划的开发建设活动不会对桑干河自然保护区的水系、植被和景观等造成明显不利的影响。在规划实施后，园区应与自然保护区管理单位积极对接，长期定期监测自然保护区内的土壤污染，观测动植物生长和活动，并根据本规划环评的要求适时开展跟踪评价，若在规划实施期间发生不利影响，园区应当予以相应的生态补偿。

5.5 声环境影响

由预测结果可知，在不采取措施的前提下，噪声设备源强为 110db（A）时，距离噪声源 >150m 可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间），在采取措施以后，噪声设备源强为 110db（A），距离噪声源 >30m 可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

在不采取措施的情况下，在距离不同声源 5~562m 处可以衰减到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（夜间）的限值要求；在距离不同声源 10~1000m 处可衰减到 2 类标准（夜间）的限值要求。若采取隔声、消声和吸声等措施，在距离声源 3~100m 处可以衰减到 3 类标准（夜间）的限值要求；在距离声源 5~177m 处可以衰减到 2 类标准（夜间）的限值要求。根据行业特点，工业区要求入区企业应对噪声源采取有效的隔声、消声和吸声措施，确保企业厂界噪声满足相应标准要求。

根据预测得出，周边公路两边离厂界≥50m，可满足厂界 3 类标准值（昼间）；周边公路两边离厂界≥120m，可满足厂界 3 类标准值（夜间）。根据监测方案布置的监测点 9#，距离公路约 260m，完全符合要求；区内道路两边离厂界≥80m，满足厂界 3 类标准值（昼间）；区内道路两边离厂界≥200m，满足厂界 3 类标准值（夜间）。目

前已存在的企业均未超过 3 类标准值，所以新入住企业应合理布置厂房及其设备。

根据预测结果，交通干线两侧满足 2 类声环境质量达标距离如下：周边公路两侧距离声环境敏感点 $\geq 120\text{m}$ 满足声环境 2 类标准（昼间），周边公路两侧距离声环境敏感点 $\geq 300\text{m}$ 满足声环境 2 类标准（夜间）；区内道路两侧距离声环境敏感点 $\geq 190\text{m}$ 满足声环境 2 类标准（昼间），区内道路两侧距离声环境敏感点 $\geq 400\text{m}$ 满足声环境 2 类标准（夜间）。经预测，距离铁路昼间 $\geq 30\text{m}$ 时，夜间 $\geq 70\text{m}$ 时，满足二类声环境功能区的要求。

5.6 土壤环境影响

本环评选取电子元件焊接排放有代表性的铅，预测分析其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。铅是一种有毒元素，土壤中过量的铅通过生物地球化学循环进入植物、人体后，可使生物体产生程度不同的慢性或急性中毒现象。

1.对土壤微生物的影响

土壤中的微生物对土壤肥力和植物生长都起着重要作用，微生物不但直接影响土壤中的腐殖质形成，还可将土壤中有机质矿化，释放无机养分。微生物在生命活动中产生的生长激素、维生素类物质都将直接影响土壤的生态环境。铅污染会导致酶合成作用降低。在低浓度铅污染对土壤微生物有刺激作用，高浓度铅对微生物有抑制作用。

2.对植物生长的影响

铅进入植物是非代谢的被动进入植物根内。累积在根、茎和叶内的铅，可以影响植物的生长发育，使植物受害。铅能够干扰植物的有丝分裂速度，显著影响植物根系生长。铅对作物的影响主要表现在作物的产量和质量。低浓度的铅可对某些植物表现出刺激作用，高浓度的铅影响植物的光合和蒸腾作用。铅除在作物可食部分产生残毒外，还表现为幼苗萎缩、生长缓慢、产量下降甚至绝收。铅浓度增加，光合和蒸腾作用降低，导致植株高度、叶量、生物量、产量均发生下降。

3.对人体健康的影响

铅可通过食物链进入人体进行富集。体内的铅能够与多种酶结合从而干扰有机体多方面的生理活动，破坏人体的神经、生殖、免疫和消化系统，对人体健康产生威胁。

5.7 环境风险

大气环境风险

煤气泄漏事故发生后，最常见气象条件扩散过程中超过毒性终点浓度-2（95 mg/m³）最大影响范围为 50m。最不利气象条件扩散过程中超过毒性终点浓度-2（95 mg/m³）最大影响范围为 280m，超过毒性终点浓度-1（380 mg/m³）最大影响范围为 140m，范围内未涉及敏感目标。氨水泄漏事故发生后，最不利气象条件扩散超过毒性终点浓度-2（110 mg/m³）最大影响范围为 90m，最常见气象条件液池蒸发扩散过程中超过毒性终点浓度-2（110 mg/m³）最大影响范围为 70m，范围内未涉及敏感目标。甲醇泄漏事故发生后，最常见气象条件扩散过程中超过毒性终点浓度-2（2700 mg/m³）最大影响范围为 50m，最不利气象条件扩散超过毒性终点浓度-1（9400 mg/m³）最大影响范围为 50m，超过毒性终点浓度-2（2700 mg/m³）最大影响范围为 120m，范围内未涉及敏感目标。

6.环境影响减缓对策与措施

6.1 地表水环境影响减缓对策与措施

1.加快园区污水处理厂建设，加快实施中水回用系统

规划在开发区东西区各设置集中污水处理厂一座，西区处理规模为 6.2 万 m³/d，用地面积为 10.5ha，东区处理规模为 4.0 万 m³/d(近期 2.0 万 m³/d)，用地面积为 5.6ha。

回用途径：污水处理厂厂区内同时建设中水厂，对污水处理厂实施深度处理回用工程，经三级深度处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准，可回用于绿化、冲厕等。对于园区污水处理厂可增加脱氮除磷设施，同时根据水质的要求，增加活性炭吸附、离子交换和反渗透等措施，将再生水用于园区企业循环用水等。对于活性炭吸附、离子交换和反渗透等方法产生的浓水，优先用于渣场喷洒、粉煤灰综合利用、拌合用水、冲渣等，最终做到污水厂污水全部回用，不外排。

2.积极落实“海绵城市”要求

应积极响应国家号召，可按照“海绵城市”要求，推进海绵城市建设。可考虑消纳和利用雨水，完善雨水收集、处置、回用设施，将雨水作为补充水源。

3.加强企业废水污染源整治

(1) 严格环境准入，严格实行建设项目环评“一票否决制”，凡不符合环保法律法规和产业政策，不符合生态功能区划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准立项，不得批准用地，不得办理营业执照，不得供电。

根据规划区建设发展总体目标、所处的位置及水质现状，优先引进废水零排放或排放流量少的项目，其次，引进污染较轻且易处理的排水项目，严格控制排放量大、污染严重的项目。

对水环境影响较大的项目进入产业园时，应严格执行环境影响评价和“三同时”制度，确保水污染物处理达到要求，并实行排污许可制和总量控制，未建成环保设施的不得试生产，未通过环保验收的不得正式生产，严格控制新污染源的产生。

(2) 强化入区企业和园区层面的雨污分流、清污分流管网建设，加大各类废水的收集率，为节约水资源，实现水的处理和回用提供条件，做到分质利用。规划入区企业产生的废水收集率达 100%，处理率达 100%。单位工业增加值新鲜水耗、工业用水重复利用率、中水回用率和新鲜水用水系数应满足《国家生态工业示范开发区标准》要求。

(3) 园区应做好分质供水、优水优用、一水多用以及水资源的梯级利用工作，切实做到中水用于生产。应尽快完成园区排水管网建设工程，将该区域污水全部纳入开发区污水处理厂处理。

(4) 企业废水污染源整治

①废水收集和排放体系

入区企业内部及园区排水体制均采取清污分流、雨污分流。企业内部分别设置污水管网和雨水管网，分别收集各类污废水，尽可能实现企业内部分质回用。排放口各污染物需达到纳管要求，方可进入集中污水处理厂；生产废液按照固体废物集中处置，不得混入废水稀释排入污水管网。

②废水预处理

为保证污水处理厂的正常运行，应严格控制各企业接管废水须达污水处理厂接管标准。企业废水预处理应针对自身废水特点，遵循分质处理的原则，采用经济可行的处理方案，确保接管废水达到污水处理厂接管标准；对含有重金属、有毒有害污染物的废水，根据污水处理厂的工艺特点，研究接管的可行性并确定合理的接管标准，从严控制。

③工业企业水环境专项整治

对存在问题的企业，限期进行治理，对到期不能达标排放的企业一律实施停产、关闭。将现有重污染企业（化工、电厂等）行业实施清洁生产审计，提高废水接管率及中水回用率。

④设置事故池

入驻企业内部应设置合理规模的事故池，用于收集事故废水和初期雨水，确保事故情况下污水不外排。

6.2 地下水环境影响减缓对策与措施

1. 源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道设备、污水储存等采取相应的防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

评价报告要求规划园区范围内废污水管网，应架设离地面高约 50cm 防渗、防腐、防压、防老化的 HDPE 管材。

为保护当地水环境不受污染，评价报告要求对废污水管网进入废水收集的构筑物下，采用专用 HDPE 土工膜进行防渗，渗透系数小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，首先要用料径较小的砂土或粘土找平基面，然后再铺设土工膜，最后在所铺的土工膜上用细砂或粘土铺一层 10cm 左右过渡层，砌上 20-30cm 块石（或砼预制块）作防冲保护层。施工时，应尽力避免石块直接砸在土工膜上，最好是边铺膜边进行保护层的施工。复合土工膜与周边结构物连接应采用膨胀螺栓和钢板压条锚固，连接部位要涂刷乳化沥青（厚 2mm）粘接，以防该处发生渗漏。

2. 分区防控

开发区及企业应进行分区防渗措施。

应按照园区功能分区划分防渗区域，重点防渗区等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后不能及时发现和处理的区域采取重点防渗，等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；在对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后可及时发现和处理的区域采取一般防渗区，等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，涉及危险废物暂存设施也应采取重点防渗。

对污水处理单元、污水管网、事故水池等预处理系统采用严格的，应根据并在其地表外围设置围堰，确保正常工况下地上地下污水的不外排不渗漏。评价要求各企业完善相应的事故池，企业事故池选址应该考虑远离周围环境敏感点及机动车道，同时尽可能考虑距离污水处理厂较近位置，对各类事故池进行防渗处理，要保证事故池的专用功能，最大限度的控制企业事故发生产生的污染物外排，使事故排污得到妥善处理，在各项事故防范措施下，避免事故废水外排出现污染地下水的现象。

具体的建设项目应依据修订后的《环境影响评价技术导则 地下水》的相关要求进行防渗设计及施工。

3.存在污染风险的设施、管线可视化

(1) 剧毒、有毒、易燃、腐蚀性、污染介质的液相管线原则上地上敷设。

(2) 地下罐/槽布置在地坑内，地面上可视该设备，地坑及设备基础均作为重点防渗区。其它设备均布置地面以上。

(3) 入区项目设置电视监控系统，安装在生产装置区及罐区围堰周边，负责监视工业生产装置区及周界。若出现问题，可通过网络将数字视频信号实时上传到中心控制室。

4.加强监控

将开发区内及周边地下水现状监测井作为地下水环境长期监控井，对各饮用水源地水质需委托有资质的单位进行定期监测。

5.应急响应

加强开发区管理，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案，预案应充分利用社会应急资源，与地方政府和上级主管部门的预案相衔接。在相应的预案基础上，培训相关人员掌握必要的应急处置技能，组织专业队伍对现场进行调查和监测，查找事故地点和分析事故原因，采取相关防止应急措施，缩小地下水污染事故范围。建议采取如下污染应急治理措施：

(1) 一旦发现下游跟踪监测井被污染，应立即启动应急预案。

(2) 查明并切断污染源。

(3) 加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析。

(4) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。

(5) 依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案。

(6) 依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

(7) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送项目进行化验分析。

(8) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.3 固废综合利用与处置措施

开发区规划实施后，产生的固体废物主要分为三大类，第一类是生活垃圾；第二类是一般工业固体废物；第三类是危险废物。本次规划评价根据“减量化、无害化、资源化”原则，对其作出循环利用和处理方案。

(1) 生活垃圾管理及处置措施

开发区生活垃圾按照山阴县相关环卫规划，送往北周庄镇区西南部的县城甘庄垃圾处理厂统一处理。

(2) 一般工业固体废物管理及污染防治

1) 开发区固体废弃物分类管理

开发区固体废弃物实行分类管理，首先按系统收集各类固废，按规定进行分类，根据不同的类别进行不同的处理处置。对于可以综合利用的要进行综合利用；对不能综合利用的固废，首先进行减量化处理，再外送安全处置。

2) 开发区内固体废弃物循环利用

对于可循环利用的材料，应该分类收集回用，建议建立开发区内固体废弃物交换信息中心，鼓励和促进业间进行废物交换，提高企业内部循环利用率，增加企业间固体废物综合利用。

(3) 危险废物处理处置措施

根据开发区规划产业定位，开发区实施后危险废物主要为各类废催化剂、废机油等。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，各入区企业按规范设置危废暂存设施，严禁随意堆放和扩散，避免将其混入一般工业固废或生活垃圾中，最终送有相应处理资质的危废处置单位进行处置；开发区应设置危废管理中心，监督管理各项目产生的危险废物，各企业应直接向当地环保部门申报危险废物种类、数量、成分物性，按其特性分类收集，分类包装和运输、处置，禁止混合收集、包装和运输，

特别要禁止危险废物混入非危险废物中贮存。

固体废物在转移过程中，应严格选择安全的包装材料和包装方式。固体废弃物的托运者，承运者和装卸者，应按国家和本市有关危险货物和化学危险品运输的管理规定执行。在运输过程中，应采用防泄漏、散逸和破损的措施。

6.4 生态环境影响减缓对策与措施

本次环评建议园区应以衔接道路以及各类建设用地的附属绿地为依托，构建有机结合的绿地景观系统。同时应加强规划区周边农用地的污染防治，保障区域生态安全格局。

1、尽快完善绿地景观系统布局，包括道路两侧绿地、园区景观节点、企业内部绿化等多种类型。本次评价建议在园区主要干道两侧布设 10~20m 宽度绿化带，可以起到防尘降噪的作用；同时，企业内部用地范围内，应提高绿化种植面积，根据企业自身特点，在厂区范围内种植适宜的植物。

2、为尽可能起到防护作用，建议树种选择速生与慢生搭配（或考虑大树移植），近期以速生树种为主，但远期应逐步用慢生树种取代速生树种。林带间隔可布置苗木生产等非污染用地。

3、本评价建议通过严格大气污染排放、水污染排放，合理处置固体废渣等措施防止对园区周围农田、土壤造成影响，周边农田由原种植农作物种的转为非食用经济苗木的种植。

6.5 声环境影响减缓对策与措施

1.划分声环境功能分区

（1）严格按照功能区规划安排项目，合理规划功能区布局

明确声环境功能分区，并进行分类管理，按规划进行合理布局，保证各功能区声环境质量达标。

（2）功能区之间设置隔离带

在生产区与生活区之间设置一定宽度的绿化带，生活区与主干道规划一定宽度的绿化带，减轻噪声对生活的影响。

2.施工噪声

(1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使噪声污染在施工中得到控制。

(2) 对施工中的一些噪声较高的机械，在施工中要根据噪声传播的方向，合理布局它们的位置，并在其周围设置适宜的隔声装置。

(3) 施工现场周边应设置符合要求的围挡，特别是面对敏感点处应采用具有隔声效果的材质，可使用移动式的声屏障。

(4) 规范施工秩序，文明施工作业。搅拌机等高噪声设备应尽量安排在白天使用。中午(12:00~14:00)和深夜(22:00~06:00)不使用高噪声设备。

(5) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。

(6) 加强环境管理，施工单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中有专人负责。对施工影响严重的施工作业项目按国家有关环保管理制度要求，必须经环保行政主管部门批准后方可施工。

3.加强交通噪声管理，有效控制噪声污染

从声环境现状看，交通噪声是区域声环境的主要影响源。因此，应对不同种车辆的行驶路线、时间作出明确规定，特殊路段或区域应设置禁鸣标牌，标明车辆限速等。主要控制措施有：

(1) 合理安排物料运输线路，减少物料重复运输，降低运输车辆对敏感目标影响。

(2) 控制车辆噪声源强，降低车辆行驶噪声。

(3) 加强交通管理，保持区域道路通畅和良好的交通秩序。

(4) 加强路面保养，减少车辆颠簸产生的振动噪声。

(5) 优化交通线路，大力发展公共交通，限制车流量。

4.加强企业厂界噪声达标管理

对有产生噪声设备的生产企业，要配备降噪设备和措施，严格控制其厂界噪声水平，并定期检查。工业噪声严格执行《工业企业厂界噪声标准》。加强工业企业噪声源的污染防治，新增噪声源污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，确保工业噪声源稳定达标。

5.绿化降噪

绿化带的建设除具有防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境外，还能有效降低工业及交通噪声的影响范围及程度，防治噪声叠加污染。根据园区规划，在主要道路两侧均设有绿化隔离带。在工业区与居住区之间设置防护隔离带，减少污染。

在道路沿线尽可能有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、行距等应考虑吸声、降噪的要求，既美化环境，又可隔离一定噪声。

6.6 土壤环境影响减缓对策与措施

1.土壤环境质量监管

(1) 加强土壤环境监管能力建设

贯彻执行土壤污染防治的法律、法规、标准，将土壤环境质量检测纳入常规监测项目，着力推进土壤环境监测标准化建设，配套完善土壤环境监测人才、设备及检测仪器，加强对重点场地使用功能置换全过程监测和跟踪监测。

(2) 加强土壤污染风险防范能力建设

加强土壤环境保护队伍建设，把土壤环境质量监测纳入环境监测预警体系建设中，制定土壤污染事故应急处理处置预案；完善企业搬迁、改扩建场地风险评估信息服务平台和重点区域场地功能置换登记制度建设，明确污染场地风险评估责任主体与技术要求，加强对重点土地功能置换过程中的环境风险防范能力建设，防止风险评估后产生的二次污染。

2.加强重金属污染综合防治

(1) 重视污染预防，强化源头控制

严格执行国家规划环评和项目环评有关政策，在重点规划环评和排放重金属、有机污染物的工矿企业项目环评文件中强化土壤环境影响评价的内容，防止在产业结构和布局调整过程中造成新的难以治理的土壤污染。新增工业用地必须开展土壤环境调查评估，并报朔州市环保局备案。在耕地和集中式饮用水水源地等土壤环境保护优先区域，禁止新建有色金属、皮革制品、石油煤炭、化工医药、铅蓄电池制造等项目，从严控制优先区域周边新建污染项目。对涉及重金属污染的新建项目严格按照环境影响评价制度执行审批，把好项目准入关，涉重项目清洁生产水平至少达到国内先进水平并开展环境与健康风险评估。对达不到要求的项目，提请园区政府予以关闭。建立重金属排放企业环境影响后评价、后督察机制。开展重金属排放企业场地和周边区域环境污染状况评估试点工作。

(2) 加强环境执法，开展监督检查

定期对排放重金属、有机污染物的工矿企业以及污水、垃圾、危险废物等处理设

施周边土壤进行监测，造成污染的要限期予以治理。强化被污染耕地安全利用和被污染地块开发利用的环境风险控制。对发现涉及重金属污染防治设施不到位或污染防治设施运行不正常的，一律下达限期治理或停产治理，对超标排放的依法按上限进行处罚。在日常工作中加大检查和处理力度，园区环保局要每年集中组织 1-2 次专项整治行动，不断改善和提高应急处理体系、应急处理能力的水平。要加强应急监测体系、应急监测能力建设，不断提高工作水准。

（3）实施清洁生产，完善信息监管

①凡涉及重金属污染的企业必须依法实施清洁生产审核工作。鼓励企业推行清洁生产，推动重金属废弃物减量化和循环利用。重点防控企业必须两年开展一次清洁生产审核，加强监管和依法查处违反清洁生产促进法的行为；

②所有重点防控企业安装重金属污染物在线监测装置并与省、市环保监控平台联网；

③督促重金属排放企业制订监控方案，建立污染物排放台账和特征污染物日监测制度，每月报告监测结果；

④推动环保产业发展。

（4）注重统筹规划，探索防治研究

对受重金属污染的土壤或场地进行修复试点工作，确保重金属排放企业产生的危险废物、污泥等交由有资质的单位处置。根据国家《重金属污染治理先进实用技术目录》，提高重金属企业污染治理水平，鼓励发展重金属污染治理技术和设备，鼓励重金属排放企业委托专业化公司承担污染治理和设施运营管理，重金属废弃物必须交由有资质的单位进行安全处置。

（5）注重现有污染场地的调查评估

根据《山西省土壤污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日山西省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议通过）中第三章第十条：县级以上人民政府应当根据生态保护红线和土壤环境承载能力，合理确定区域功能定位和产业布局。禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

同时规定建设用地地块有下列情形之一的，土地使用权人应当按照规定进行土壤污染状况调查，①用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地的；②用途拟变更为食品加工储存用地或者农用地的；③土壤污染重点监管单位生产经营用地用途拟变更

或者土地使用权拟收回、转让的；④焦化、钢铁、化工、煤焦油加工、火力发电、燃气生产和供应、垃圾焚烧、有色金属矿采选、有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池、农药等企业关停、搬迁的；⑤垃圾填埋场、污泥处置场、危险废物填埋场等关闭或者封场的；⑥土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的；⑦法律法规规定的其他情形。

本次评价要求：符合以上情形的土地使用权人应做好土壤污染状况初步调查，根据地块污染程度，实施土壤污染风险评估及必要的修复、验收。

7.规划优化调整建议

根据规划方案的环境合理性和环境效益论证结果，对规划内容提出以下优化调整建议：

（1）优化产业结构，严格项目环境准入。开发区应进一步优化产业结构，细化省政府批复产业定位“煤基清洁能源和煤基高端化工合成材料”分类。科学评估拟建“两高”项目建设必要性，对于确有必要建设的“两高”项目，按照相关政策文件要求，严格落实产能减量替代、重点污染物总量控制和主要污染物倍量削减措施。

（2）调整开发区能源结构，扩大可再生能源供应比例。衔接山西省、朔州市“十四五”可再生能源发展规划，逐步扩大可再生能源在能源供应中的比例，推动开发区能源结构向绿色、低碳方向发展。

（3）优化开发区用地结构，在国土空间规划体系中逐步落实建设用地指标。对不符合现行土地利用总体规划的土地，要在新一轮国土空间规划编制时调整，通过逐步安排规划指标和用地计划指标的方式解决，在用地指标落实前不得进行开工建设。涉及占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则补充数量和质量相当的耕地或缴纳耕地开垦费。

（4）适时推动下神泉村、永静城村、大虫堡村村庄搬迁工作，保障人居健康安全。现有和在建、拟建工业企业根据行业类别预留必要的防护距离，严格落实各项环保措施“三同时”制度，完善环境风险防范措施，降低对周边村庄居民区的不良环境影响。

（5）强化基础设施支撑，完善基础设施配套。加快开发区东西区集中污水处理厂及再生水回用设施建设，尽快实施西区地表水厂扩建工程，控制地下水开采，保障

区域供水安全，持续扩大集中供热、供气覆盖范围，配套满足标准要求的生活垃圾收集、转运设施、一般工业固废贮存及综合利用设施、危险废物暂存设施。

8.结论

《山阴经济技术开发区总体规划（2021-2035）》与主体功能区划、环境保护规划等相关规划总体协调。鉴于开发区规划范围和评价范围涉及桑干河省级自然保护区栗家坊分区、桑干河湿地公园、合盛堡乡集中供水水源地等生态环境敏感目标，且区域环境空气质量现状超标，规划环评从严格避让环境敏感目标、加强水源地保护、持续扩大集中供热、供气和清洁能源替代范围等方面提出严格的对策和措施。在认真落实规划环评提出的优化调整意见及各项环境影响减缓措施后，可有效减缓开发区建设对区域生态环境造成的不良影响。

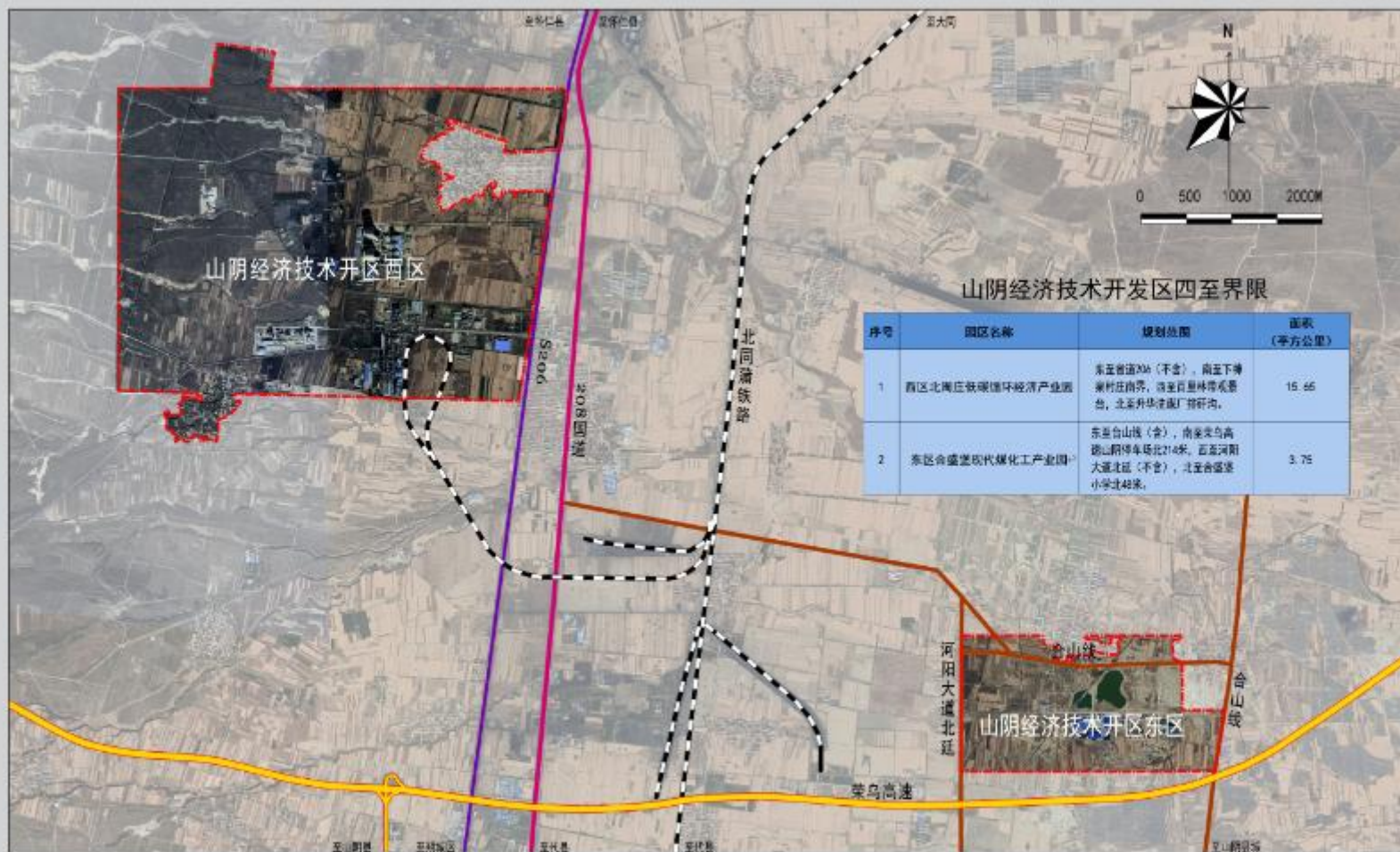


图 1 规划范围图

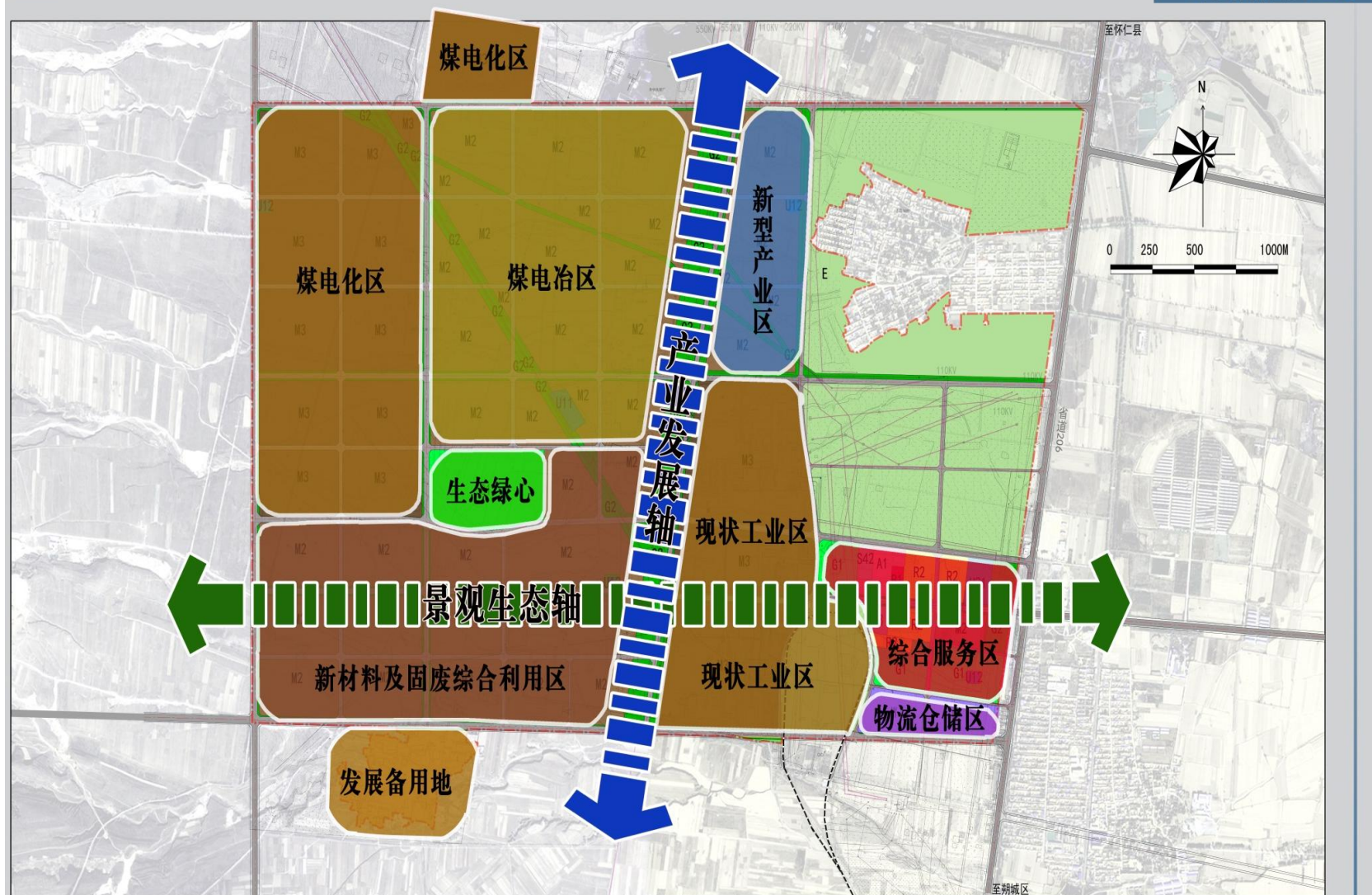


图 2 西区空间结构规划图

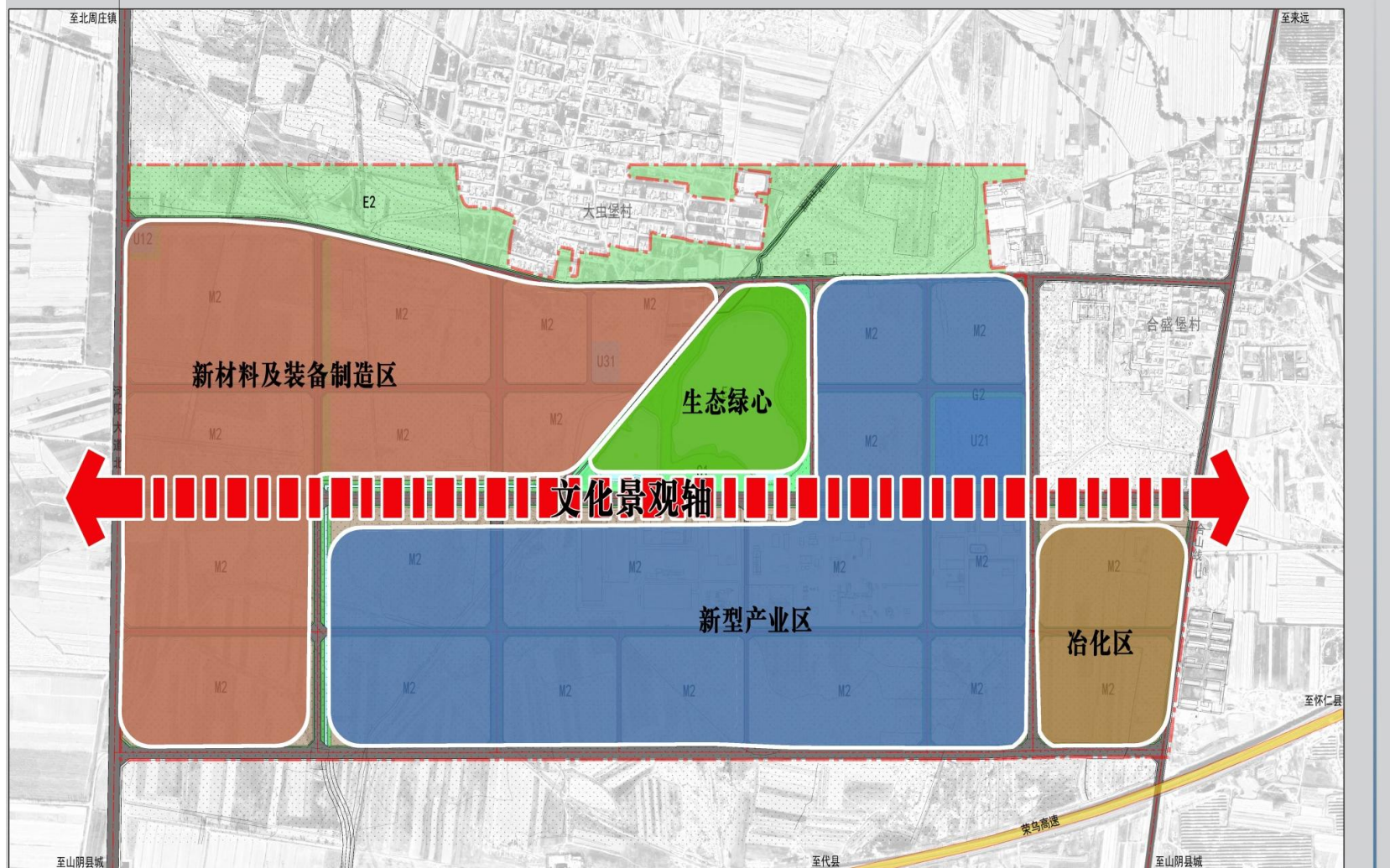


图3 东区空间结构规划图