

内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价 报告受理情况公示

1. 项目名称

内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告

2. 建设地点

南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域，
项目位于长信路两侧、新 G312 两侧、汇金路以北地块

3. 建设单位

河南牧原物流有限公司

4. 环境影响评价机构

南阳市环境保护科学研究所有限公司

5. 受理日期

2021 年 9 月 30 日

6. 环境影响报告表全本（附后）

7. 公众反馈意见的联系方式

河南牧原物流有限公司联系人孙工：13837765798

南阳市环境保护科学研究所有限公司联系人张工：
18537729766

内乡牧原智慧物流园区 环境现状区域评价报告

委托单位：河南牧原物流有限公司

评价单位：南阳市环境保护科学研究所有限公司

二零二一年六月

报告名称	内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告		
实施单位	河南牧原物流有限公司		
评价单位	南阳市环境保护科学研究所有限公司 		
报告编制成员			
姓名	职称/职务	编制内容	签名
张书洁	工程师	主持编写	张书洁
李 辉	工程师	参与编写	李 辉
杨 娟	工程师	参与编写	杨娟
王 进	助 工	参与编写	王 进
张政武	高 工	审 核	张政武

内乡牧原智慧物流园区

环境现状区域评价报告技术审查意见

2021年3月29日在内乡县召开了《内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告》（以下简称《报告》）的技术审查会，参加会议的有南阳市生态环境局内乡分局、内乡县自然资源局、建设单位牧原实业集团有限公司、评价单位南阳市环境保护科学研究所有限公司等单位的代表，共13人出席会议，会议组成了审查小组（名单附后）。审查会前，与会专家和代表现场踏勘了评价区域及其周边环境概况，与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对区域规划建设内容的介绍，经过认真讨论，形成技术审查意见如下：

一、内乡智慧物流园区规划概况

河南牧原物流有限公司计划投资350166万元，在内乡县湍东镇长信路两侧、新G312两侧、汇金路以北地块，规划占地面积4051.83亩。规划形成“两港·十功能分区”的空间布局结构。

“两港”：即为铁路港和公路港；“十功能分区”：即城乡配送区、流通加工区、石材物流区、智慧科研区、配套商务区、汽车商贸区、电商物流区、农机商贸区、企业总部区和物流装备区。

园区定位：依托区位、交通、产业等优势，整合物流资源，以信息技术和现代供应链为支撑，以公铁联运、粮食物流和智慧云仓为特色，创新“枢纽+产业”物流服务新模式，提供集交易、物流、金融、数据等服务于一体的物流供应链服务，带动区域物流高质量发展，优化物流服务结构，促进物流降本增效，提升物流效率效益水平，建成立足内乡、服务南阳、辐射河南、连通全国的综合服务型物流园区，打造成为国家级物流枢纽。

二、《报告》需修改完善的内容：

- (1) 核实项目规划内容和规划平面布置；
- (2) 细化规划内容，核实规划建设内容、建设规模；
- (3) 补充相关公共设施的可依托性分析；
- (4) 核实能源供给途径及污水排放去向；
- (5) 结合区域地形地貌及环境现状，补充施工建设方案。
- (6) 补充区域水系图；完善环境质量现状调查与监测评价内容；
- (7) 明确雨污分流排水系统及初期雨水收集、处理系统建设情况；
- (8) 完善相关附图附件。

三、《报告》总体评价

《报告》编制采用的基础资料、数据较为翔实，评价内容基本满足环境现状区域评价的技术要求，提出的预防或减轻不良环境影响的对策、措施原则可行，报告按审查意见修改后，可以满足产业区规划实施的环境管理要求，审查小组原则同意通过该《报告》。

附：报告书审查小组成员名单

二〇二一年三月二十九日

报告评审会签到表

会议时间：2021年3月29日

会议地点：内乡县东方商务酒店二楼会议室

姓名	所在单位	职务/职称	联系电话
组长 李永才 李建秀	中阳市环保科技有限公司 中阳里学1号 中阳市节水办	高工 技术 技术	13937754071 15838792012 13838779881
专家组 张书浩 孙建刚 刘松云 何人强 王雄	中阳市环保科技有限公司 河南恒康物资有限公司 内1号 中阳里学1号 中阳里学1号	工程师 主任 主任 主任 主任	13903772483 13837765788 1391748186 1346639925 1783876826
相关单位			

1 总论

1.1 任务由来

以党的十九大精神为指导，按照国家、河南省推动现代物流业发展的战略部署，积极贯彻落实南阳市“两轮两翼”战略，依托区位、交通、产业等优势，整合物流资源，以信息技术和现代供应链为支撑，以公铁联运、粮食物流和智慧云仓为特色，创新“枢纽+产业”物流服务新模式，提供集交易、物流、金融、数据等服务于一体的物流供应链服务，带动区域物流高质量发展，优化物流服务结构，促进物流降本增效，提升物流效率效益水平。故河南牧原物流有限公司拟投资 304907 万元，在南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域建内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告，建成立足内乡、服务南阳、辐射河南、连通全国的综合服务型物流园区，打造成为国家级物流枢纽。

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》及《规划环境影响评价条例》的规定，《内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告》需进行环境影响评价，对规划实施后可能产生的环境影响进行系统、综合评价，并提出相应的环保措施或替代方案及建议。

受河南牧原物流有限公司委托我公司承担了《内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告》的环境影响评价工作，对照《规划环境影响评价技术导则总纲》，该规划属于物流专项规划，本次规划环评将采用环境影响报告书形式开展评价工作。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）（2018.12.29）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订）（2018.10.26）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01 实施）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01 实施）
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 修正版）（2018.12.29）
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 修订）
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 修订）（2020.01.01 实施）

- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修订）（2019.04.23）
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》（2017 修正本）（2017.11.04）
- (11) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006〔28 号〕）
- (12) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（国务院 2015 年 10 月）
- (13) 《物流业发展中长期规划》（国发〔2014〕42 号）国务院 2014.9
- (14) 《全国物流园区发展规划（2013-2020 年）》（国家发展改革委员会 2013.10.15）
- (15) 《营造良好市场环境推动交通物流融合发展实施方案》（国办发〔2016〕43 号）国务院办公厅转发国家发展改革委 2016 年 6 月
- (16) 《粮食物流业“十三五”发展规划》（发改经贸〔2017〕432 号
- (17) 《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展意见》（国办发〔2017〕73 号）国务院办公厅 2017 年 8 月
- (18) 《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国办发〔2017〕84 号）国务院办公厅 2017 年 10 月 13 日
- (19) 《国家物流枢纽布局和建设规划》（发改经贸〔2018〕1886 号）
- (20) 《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》（发改经贸〔2019〕352 号）
- (21) 《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》（发改基础〔2019〕1445 号）
- (22) 《河南省建设项目环境保护管理条例》（2019.02.20）
- (23) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）
- (24) 《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（环办〔2006〕109 号）
- (25) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）
- (26) 《规划环境影响评价条例》（国务院第 559 号令）
- (27) 《关于加强开发区区域环境影响评价有关问题的通知》（国家环保总局环发〔2002〕174 号）；
- (28) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

- (29) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）；
- (30) 《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（环办〔2006〕109号）；
- (31) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）；
- (32) 《河南省人民政府贯彻国务院关于落实科学发展观加强环境保护决定的实施意见》（豫政〔2006〕36号）；
- (33) 《河南省环境保护厅关于加快产业集聚区规划调整环境影响评价工作的通知》（豫环文〔2013〕51号）；
- (34) 《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（公告2018年第48号）；
- (25) 《河南省推进产业集聚区高质量发展行动方案》（豫政办〔2019〕43号）；
- (36) 《河南省产业集聚区联席会议办公室关于印发2020年河南省推进产业集聚区高质量发展工作方案的通知》（豫集聚办〔2020〕2号）；
- (37) 《河南省生态环境厅关于印发《河南省危险废物专项整治三年行动工作方案》的通知》（豫环文〔2020〕111号）
- (38) 《中原经济区规划（2012-2020年）》
- (39) 《河南省城镇体系规划（2010-2020年）》
- (40) 《关于印发河南省物流降本增效综合改革试点建设 实施方案的通知》（豫发改服务业〔2020〕8号）

1.2.2 技术导则与规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2011）
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）
- (7) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4—2009）
- (8) 《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T 131-2003）
- (9) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）
- (10) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）

- (11) 《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ 169-2018)
- (12) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》 (HJ 14-1996)
- (13) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》 (GB/T 3840-91)
- (14) 《制定地方水污染物排放标准的技术原则和方法》 (GB 3839-93)
- (15) 《声环境功能区划分技术规范》 (GB/T 15190-2014)

1.2.3 相关文件及规划

- (1) 《南阳市新型城镇体系规划 (2012-2030 年)》
- (2) 《南阳市物流业转型发展规划 (2018-2020 年)》
- (3) 《南阳市推进运输结构调整工作实施方案》宛政办 (2019) 17 号
- (4) 《内乡县城总体规划纲要 (2014-2030 年)》
- (5) 《内乡县县域村镇体系规划 (2010-2025 年)》
- (6) 《内乡县产业集聚区空间规划 (2014-2030 年)》
- (7) 《物流园区分类与规划基本要求》 (GB/T21334-2017)

1.2.4 其它

- (1) 河南牧原物流有限公司关于本次规划环评的委托书;
- (2) 内乡环境保护局“关于对内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告环境影响评价执行标准的意见”。

1.3 评价目的和原则

1.3.1 评价目的

为保障内乡智慧物流园区建设中贯彻实施可持续发展战略,在规划编制和规划决策时,充分考虑拟议规划所涉及的环境问题,预防和减轻规划实施后可能造成的不良环境影响,实现经济增长、社会发展与环境保护之间相互协调。

(1) 考虑区域环境特征因素,以宏观视角对产业区选址、产业定位、规模和布局的可行性进行论证,避免决策失误,最大限度地减轻对区域环境和资源的破坏和影响,协助完善产业区建设规划,促进产业区可持续发展。

(2) 剖析区域环境现状、分析产业区开发活动可能带来的环境问题,便于制定产业区生态环境保护与污染防治规划,为产业区建立可持续改进的管理体系提供基础资料,从环保管理机制上保证区域社会经济的可持续发展。

(3) 为产业区各功能区的合理布局、入驻项目的筛选提供决策依据。

(4) 为产业区入驻项目的审批和单项工程环境影响评价提供基础资料和依据,使单项工程的环评兼顾区域宏观特征,更具科学性,并缩短其评价工作周期。

1.3.2 评价原则

(1) 层次性原则

从产业区域、区块和结构单元三个层次进行环境影响评价;从宏观战略、中观管理和微观控制三个层次考虑,制定环境保护对策和方案。

(2) 系统性原则

对评价对象进行系统评价;对环境要素进行集合式预测评价;制定全面系统的防治对策和方案。

(3) 长期性原则

产业区规划时间跨度大,其规划环评时间范围分为近期、远期两个评价时期,按照不同的水平年份分析规划带来的环境影响。

(4) 累积性原则

强调各规划对象对环境累积性影响评价,包括空间和时间上的累积性影响。

(5) 过程导向性原则

采用定期会议与不定期交流反馈相结合的方式,结合广泛的公众参与、实地调查,及时把规划环评意见反馈到规划改进实施过程中。

1.4 环境功能区划和评价标准

1.4.1 产业区环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

根据产业区所处位置和产业发展方向,区域环境空气为二类功能区。

(2) 水环境功能区划

产业区地表水湍河、自然沟评价河段均为Ⅲ类水体功能区。

(3) 声环境功能区划

产业区边界处交通干线两侧和区内主干道两侧为4a类区,居住区和管理服务区为2类区。

1.4.2 评价标准

根据评价因子筛选结果及内乡县环境保护局“关于对内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告环境影响评价执行标准的意见”(内环文【2021】43号),

本次评价执行以下标准。

(1) 环境质量控制标准

地表水：湍河、自然沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准；

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ级标准；

环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；

声环境：分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准。其中，一般工业区、居住区和管理服务区执行 2 类标准，交通干道两侧执行 4a 类标准；

土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中筛选值第二类用地；

(2) 污染物排放标准

废水：污水处理站出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；

废气：产业区整体执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；恶臭气体排放执行《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放限值要求；

噪声：施工噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；产业区内的居住区和管理服务区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，交通干道两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准；

固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单说明。

1.5 规划环评技术路线

本次规划环境影响评价的技术路线见图 1-1。

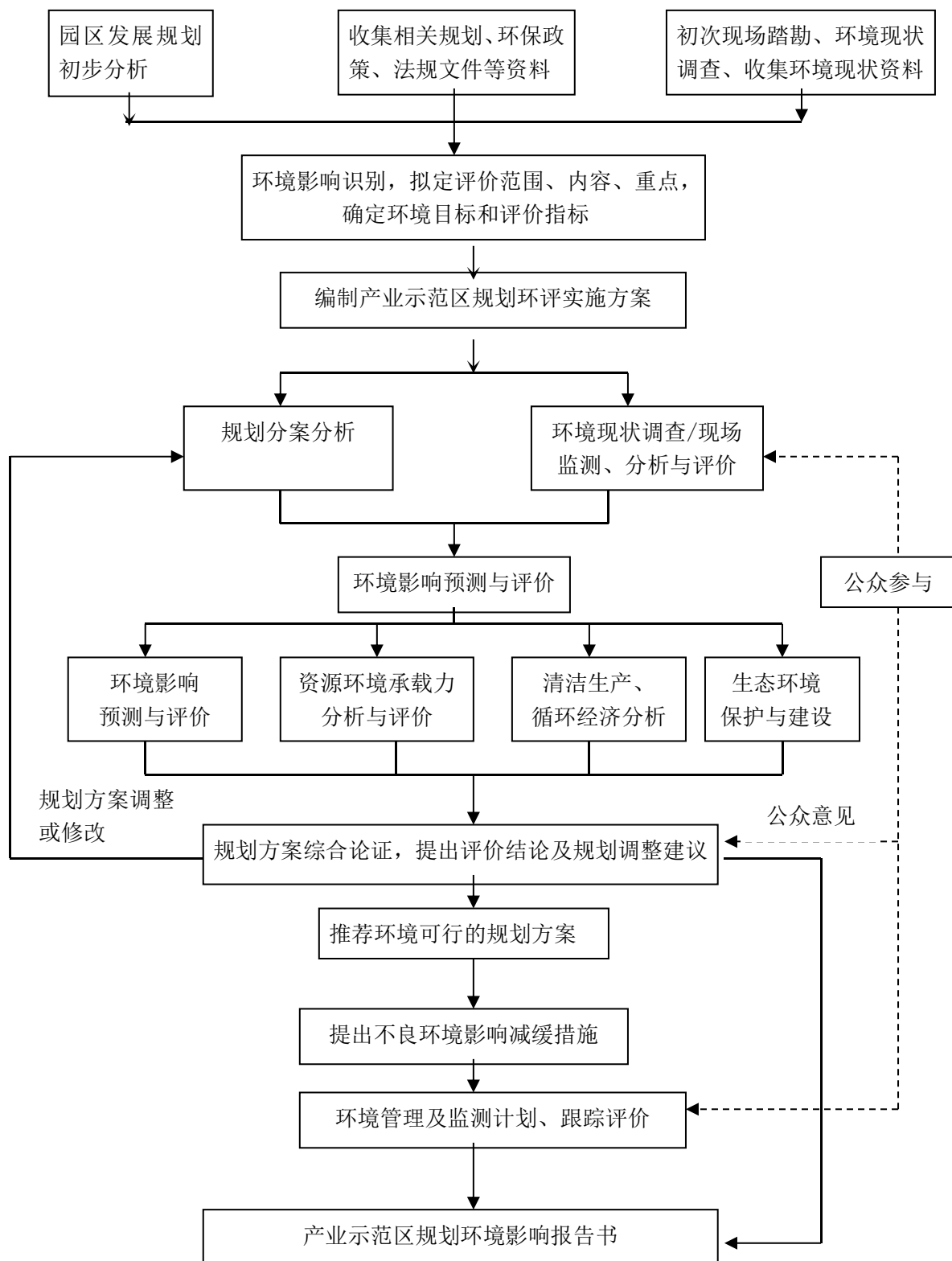


图1 内乡智慧物流园区规划环评工作技术路线图

2 项目概况及分析

2.1 项目概述

2.1.1 项目背景

物流业是融合运输、仓储、货代、信息等产业的复合型服务业，是支撑国民经济发展的基础性、战略性产业、先导性产业。加快发展现代物流业，对于促进产业结构调整、转变发展方式、提高国民经济竞争力和建设生态文明具有重要意义。国家高度重视物流业的发展，“十三五”以来，发布了一系列指导文件 and 政策措施促进物流业发展。2016 年 7 月，国家发改委印发《“互联网+”高效物流实施意见》（发改经贸〔2016〕1647 号），目的是推进“互联网+”高效物流发展，提高全社会物流质量、效率和安全水平。2017 年 8 月，国务院办公厅印发《关于进一步推动物流降本增效促进实体经济发展的意见》（国办发〔2017〕73 号），部署推进物流降本增效有关工作，着力营造物流业发展良好环境，提升物流业发展水平，促进实体经济发展。2017 年 10 月 13 日，国务院办公厅印发《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国办发〔2017〕84 号），这是国务院首次就供应链创新发展出台指导性文件，将对提升我国供应链发展水平发挥重要作用。2018 年 9 月，国务院办公厅印发《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020 年）》（国办发〔2018〕91 号）指出，到 2020 年，全国货物运输结构明显优化，铁路、水路承担的大宗货物运输量显著提高，港口铁路集疏运量和集装箱多式联运量大幅增长。2018 年 12 月，国家发改委、交通运输部印发《国家物流枢纽布局 与建设规划》，提出加强物流基础设施网络建设，科学推动国家物流枢纽布局和建设。2019 年 2 月，国家发展改革委等 24 个部门和单位联合印发《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》（发改经贸〔2019〕352 号），报告指出要通过构建 高质量物流基础设施网络体系、提升高质量物流服务实体经济能力、增强物流高质量发展的内生动力等多种手段，推动物流高质量发展。

河南省、南阳市政府高度重视现代物流业发展。2017 年 9 月，河南省政府

出台《河南省物流业转型发展规划(2018-2020 年)》，明确河南省物流业的战略定位是现代国际物流中心、全产业链现代物流强省。2018 年 1 月，河南省政府出台《河南省促进物流业转型发展若干措施》，提出支持物流园区和基础设施建设，支持 物流设备研发和应用，推动物流信息化、标准化建设，保障物流建设用地，实行融资倾斜，减少税费负担等一系列促进物流业转型发展的政策措施。2019 年 1 月，河南省政府出台《河南省推进运输结构调整工作实施方案》，提出以推进大宗货物运输方式转变为主攻方向，提高运输组织水平，减少公路运输量，增加铁路运输量。为促进现代物流业转型升级、提质增效，2018 年 8 月南阳市政府于出台了《南阳市物流业转型发展规划（2018-2020 年）》，指出以冷链物流、快递物流、电商物流三个领域发展方向，将南阳打造成为豫鄂陕省际区域性物流中心。

南阳市位于河南省西南部、豫鄂陕三省交界地带，是豫鄂陕区域性中心城市、河南省域次中心城市。南阳地处承东启西、连 18 南贯北的位置优越，交通便利。焦枝铁路纵贯南北，宁西铁路横穿东西，许平南襄、沪陕高速公路两个“十字”形重要通道为市域城镇与产业发展轴。南阳飞机场是河南三大民用飞机场之一。初步形成了以铁路、航空、高速公路为骨架，干线公路为支撑，农村公路为网络的立体交通运输格局。基于其区位优势、交通优势和城市规模优势，南阳市入选为国家二级物流园区布局城市、国家区域性商贸物流节点城市、区域级流通节点城市，并在《国家物流枢纽布局和建设规划》中被称为商贸服务型国家物流枢纽承载城市。内乡县是南阳市下辖县，位于河南省西南部，南阳盆地西缘。东接镇平县，南联邓州，西邻西峡县、淅川县，北依嵩县、南召县，交通便利，宁西铁路、312 国道、248 省道、249 省道、322 省道穿境而过，距南阳机场 60 公里，交通地理位置优越，发展现代物流业条件优越。为紧紧抓住国家、河南省大力发展物流业的战略机遇，落实南阳国家物流枢纽承载城市建设，推动区域物流高质量发展，带动内乡县经济高质量发展，根据内乡县人民政府县长办公会议纪要（[2019]2 号）精神，河南牧原物流有限公司投资建设内乡智慧物流园区。

2.1.2 项目区地理位置及范围

项目位于南阳市内乡县湍东镇，选址于长信路两侧、新 G312 两侧、汇金路以北地块。规划占地面积 4051.83 亩。项目选址示意图如图 1。

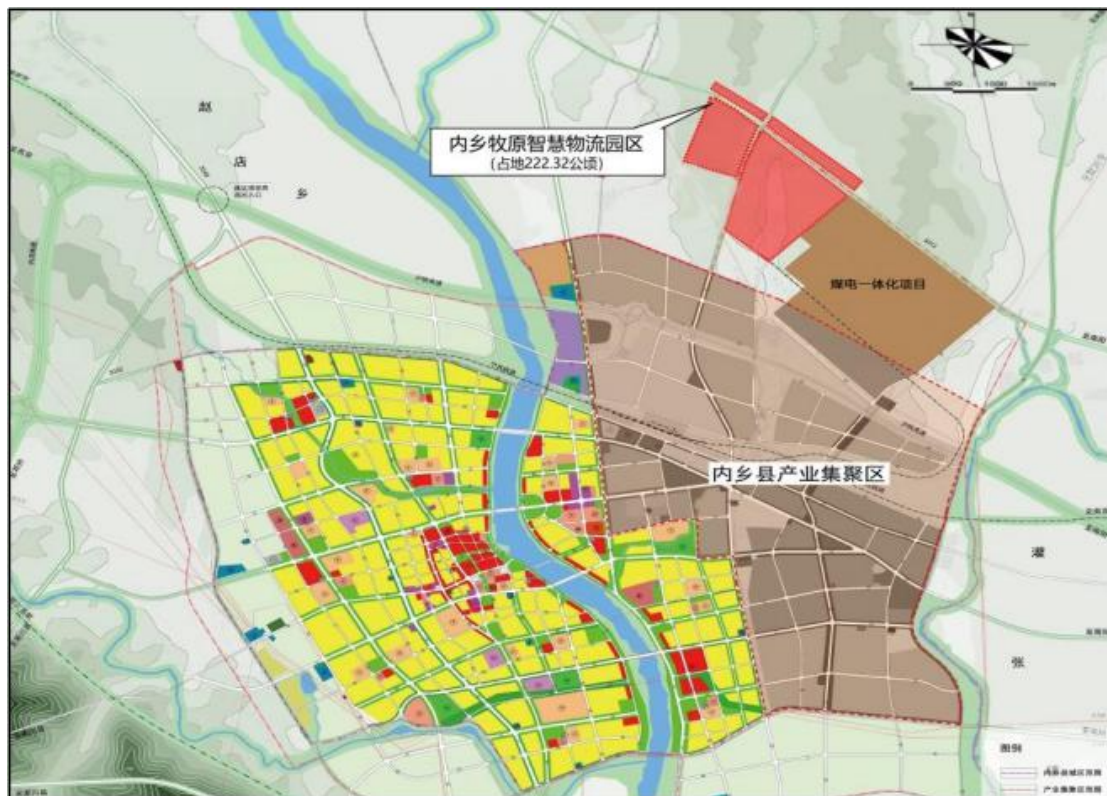


图 1 项目选址示意图

2.1.3 评价对象

本次规划环境影响评价主要对象为“内乡智慧物流园区”，并对“园区规划建设相关内容”进行环境影响分析。

2.1.4 项目实施方案及目标

2.1.4.1 项目总体布局

内乡智慧物流园区的定位为：依托区位、交通、产业等优势，整合物流资源，以信息技术和现代供应链为支撑，以公铁联运、粮食物流和智慧云仓为特色，创新“枢纽+产业”物流服务新模式，提供集交易、物流、金融、数据等服务于一体的物流供应链服务，带动区域物流高质量发展，优化物流服务结构，促进物流降本增效，提升物流效率效益水平，建成立足内乡、服务南阳、辐射河南、连通全国的综合服务型物流园区，打造成为国家级物流枢纽。

（1）土地占用

规划占地面积 4051.83 亩。

（2）空间布局

规划产业区整体上形成“两港·十功能分区”的空间布局结构。

“两港”：即为铁路港和公路港；

“十功能分区”：即城乡配送区、流通加工区、石材物流区、智慧科研区、配套商务区、汽车商贸区、电商物流区、农机商贸区、企业总部区和物流装备区。

（3）道路交通规划

①对外交通

智慧物流园区通过新G312、汇金路、长信路、创业路实现对外联系，并临近沪陕高速内乡出口，区域条件优越，交通条件便利。

②产业区道路规划

产业区内道路分主干路、次干路和支路三级，主干路：红线宽度 18-54m，主要承担各区与城镇其它片区之间的联系功能；次干路：红线宽度 15-24m，主要起集散交通的作用；支路：红线宽度 12m，连接主次干路，主要承担各区内部各组团之间的联系功能。

（4）绿地布局

结合项目地周边的地形地貌以及规划区的功能分区布局，打造“点、线、面”相结合的“一核，两带，多绿点”的景观结构，“一核”一由公园绿地组成；“两带”一是由防护绿地组成；“绿点”一由广场用地组成。

“一核”——公园绿地。主要是商务中心区区内的街角绿地公园。

“两带”——防护绿地。按照城市卫生、安全、防灾、环保等要求设置防护绿地，主要包括沿路绿地、公用设施防护绿地、用于隔离污染的防护绿地等，形成健全的防护绿地体系。项目“两带”防护绿地主要为沿长信路和312国道的防护绿地。

“多绿点”——广场用地。本项目广场用地主要由各功能分区内的停车用地结合绿化构成，分别位于石材物流区、城乡配送区、汽车商贸区、铁路港作业区

等功能区内。

2.1.4.2 基础设施规划

(1) 给水

项目给水水源由内乡产业聚集区供水管网提供，给水管道沿道路敷设，以提高给水的安全性。供水管网按最高日最大时用水量加消防用水量及事故供水量校核管径，规划主要道路敷设 DN100~300 给水管。

(2) 排水

①污水排放系统

污水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集两边地块内污水，并以最短的距离接入污水干管或污水主干管中；尽可能使污水管道坡降与地面坡度一致，以减少管道埋深；规划敷设 DN300~500 污水管线，以重力流形式收集沿线地块污水排至污水处理园区。

规划污水处理厂设计处理能力 1.5 万 m³/d，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后部分供给园区、附近的电厂回用，部分排入附近自然沟后向西南汇入湍河。

②雨水排放系统

雨水管道就近接入地表水体。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水干管中；尽可能使雨水管道坡降与地面坡度一致，以减少管道埋深；通向河道的雨水干管，雨水管道出水口的管底高程，有条件时应高于河道常水位；在管顶低于常水位时，即管道处于淹没出流的情况，确定其管径应考虑河水顶托影响；规划敷设 DN300~1000 雨水管线，排水管采用 II 级预制钢筋混凝土排水管，雨水管为平口管，钢丝网水泥砂浆抹带接口。

(3) 电力

用电负荷：本项目的用电量包括商务办公用电、仓储用电等，按 40KW/hm² 估算，本项目的用电功率为 8892KW；物流园区可从内乡县产业聚集区内引入电源。用电负荷等级：根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）中关于负荷等级的规定及装置的生产特点、重要程度等情况，该项目除消防用电为一类负荷外，其余均按二类用电负荷考虑。项目对供电质量（电压和周波）无特殊要求，但应保证供电连续性和可靠性。动力和照明供电：规划在园区各功能分区内设置变电设施，动力和照明供电由园区变电设施供给 380/220 伏低压电。

（4）消防

①消防给水系统

室外消防管网布置成环状，按照间距不大于 120m，保护半径不大于 150m 布置室外消火栓。消火栓距路边不大于 2m，距房屋外墙不小于 5m。生产、生活、消防给水管采用直埋敷设，覆土深度不小于 1.9m。生活、生产给水管道布置成枝状，消防管道布置成环状。

②急救消防设施

每个堆场、仓库作为防火单元，内均配置手提式干粉灭火器，及时扑灭初起火灾。

③消防水量

室外消火栓用水量：30L/S；室内消火栓用水量：10L/S；自动喷水灭火用水量：30L/S；园区消防总用水量：70L/S。

④消防通信

加强规划内通信网络的建设，设置 119、110、120 “三台合一”报警系统。

⑤消防通道

消防通道净宽度和净空高度均不应小于 4 米，与建筑外墙的距离宜大于 5 米，转弯半径应符合消防车的通行要求。

⑥建筑物防火设计

办公建筑、居住建筑、仓储建筑、配套设备用房等建筑物均按照《建筑防火设计规范》进行设计施工，耐火等级不低于二级。

（5）环卫设施规划

园区采用垃圾转运站、垃圾收集点两级体系进行垃圾处理，垃圾经集中后送入内乡县垃圾填埋场统一处理。

规划设置小型垃圾转运站 2 座；规划配套设置若干个垃圾收集站、若干个公共厕所等。

2.1.5 环境保护规划

2.1.5.1 环境功能区划分

环境功能区的划分是针对产业区发展建设的不同阶段、不同区域，制定不同的环境要求，使环境保护和产业区发展有机结合。

规划区大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准；地

表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准；声环境根据《声环境质量标准》GB3096-2008 中规定的 2 类~4a 类噪声功能区域进行控制，见表 2-1。

表 2-1 产业区环境噪声标准值		等效声级 LAep: dB
类别	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

注：2 类标准适用区包括居住、绿地及商业服务中心；4a 类标准适用区为集聚区主干道两侧区域。

2.1.5.2 环境保护规划目标

产业区环境保护总目标为控制各主要环境要素分别达到相应环境标准，提高和完善示范区生态环境系统的整体水平和功能。

在保证实现环境目标的前提下，合理开发利用环境资源；优化工业布局，调整产业结构，降低污染负荷，改善生态环境质量；提高物质能量利用率，促进区域经济、社会、环境协调发展。

表 2-2 环境保护目标建议一览表

序号	环境要素	目 标
1	大气环境	达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准
		大气环境质量达标天数达到 300 天/年
2	水环境	近期生活污水处理率≥70%，远期 100%
		工业废水处理率 100%
		工业用水重复利用率达到 75%
3	噪 声	各功能区达标
		噪声达标区覆盖率为 100%
4	固 废	生活垃圾无害化处理率达到 100%
		具备废物收集和集中处理处置能力
		危险废物处理处置率达到 100%

2.1.5.3 环境保护规划措施

（1）水环境保护工程

A. 保证示范区优质安全的水源

对企业、单位用水量进行合理控制，采用中水回用系统，对水资源进行循环利用。结合污水处理厂建设中水处理设施，对部分污水加以循环利用。

B. 加强水环境污染控制，节约水资源

规划期内建成污水处理厂，完善园区的污水处理系统，实现工业废水和生活

污水分离处理；节约水资源。

（2）大气环境保护工程

严格控制工业废气排放，提高工业废气处理率；有效控制汽车尾气污染，大力推广使用清洁能源的机动车。

（3）固废处理处置工程

A. 生活垃圾防治

对生活垃圾进行分类处理。控制生活垃圾产生量，完善城镇生活垃圾和粪便运输系统，使生活垃圾和粪便得到及时清理；实现生活垃圾无害化处理。

B. 工业固体废物处置

a 控制工业固体废物产生量，改进落后的生产工艺和技术，进行清洁工艺生产，减少工业固体废物的产生量。

b 开展工业固废的综合利用开发和研究。

c 引用和开发新技术对工业固废进行治理。

d 建设固体废物集中处理场，对工业固体废物进行集中处理。

e 提高建筑垃圾综合利用率，并对建筑垃圾进行集中处置。

（4）噪声污染控制工程

加强交通噪声的防护，加强对机动车辆声源管理，镇区和有条件的交通干线实行禁鸣措施；加快噪声达标区建设；企事业单位噪声不达标的，要限期达标；城镇改造和新城镇区建设规划要明确功能、合理布局、改善路况、彻底改变布局混乱的局面。

2.2 项目方案分析

2.2.1 项目建设与《内乡县城总体规划》（2014-2030）规划相符性分析

2.2.1.1 内乡县城总体规划（2014-2030 年）内容

（1）内乡县城的城市性质

根据区域社会发展趋势和城镇规律，内乡县城的城市性质确定为：南阳市域次中心城市，历史文化名城，工商业发达，旅游业兴旺，融水、绿、城为一体的环境优美的现代化城市。

（2）内乡县城规划的范围

北起五里堡后营，南至黄水河桥，东起默河桥，西至龙头黄水河桥，总面积 30 平方公里。近期城市建设用地面积 11.98 平方公里，人均建设用地面积为 99.80

平方米,水域和其它用地为 2.1 平方公里,近期总体规划用地为 14.08 平方公里。远期城市建设用地面积 19.9 平方公里,人均建设用地面积为 99.5 平方米,水域和其它用地为 2.1 平方公里,近期总体规划用地为 22 平方公里。

(3) 内乡县的城市结构

内乡县城以县衙和新规划的行政商业区为中心,以湍河为城市生态景观带,以酃都大道为生活发展主轴,以县衙大街和龙源路为生活发展辐轴,工业路和宝天曼大道为工业发展轴,辅以包括老城区在内的五大片区,片区之间用绿地分隔,形成一个新的城市布局形态,可概括为:两心,一带,两区,两轴,五片,绿带楔入,形成绿、水、城为一体的城市结构。

两心:一个中心系指老城区县衙区域的现状城市中心区,由于该区域历史文化底蕴深厚,商贸发达,在今后较长时间内依然是城市中心区;另一个中心为包括地质广场在内的行政商业区域,该区域是城市新区的中心,也是城市进行现代化建设的重要地域之所在。

一带:县城今后形成“水城、绿城和优秀旅游城”的关键是将湍河及其两岸作为城市大型生态廊道及生态建设相匹配的滨水景观作重点整合建设,处理好水、桥、堤、园、路、林、建筑的呼应关系,辅以对各建筑要素、小品的具体要求,使其最终成为内乡县城最具特色、城市景观最优美、最具代表性的城市建设地段。

两区:以湍河为界、将城市划分成两大分区。湍西是老县城所在地,具有较浓郁的历史文化特色,功能上应以商贸、居住和工业为主,建筑风貌上应最大限度地和历史风貌、地域特色保持一致。湍东区是城市新发展区,其功能以行政办公、商贸物流为主,建筑风貌以现代建筑风貌为主,具有浓郁的现代化气息。

两轴:系指酃都大道生活发展主轴和工业路工业发展主轴。酃都大道是新区主要干道,在其两侧布置有办公、商业、文化娱乐等设施,道路两侧布置有观赏性绿化带,具有浓郁的现代化气息,因而也是一条城市主要景观大道。酃都大道的发展能够带动整个新区的开发建设。工业路区域已确定为县城的工业发展园区,现已起步进行建设,

应继续加强工业发展力度,使之成为城市的主要工业区。城市有 3 条发展次轴:县衙大街和龙源路为生活发展次轴,范蠡大街为工业发展次轴。

五片:包括老城片区、湍东片区、城南工业片区、城北工业片区和湍东工业

片区。五大片区以河流与绿带相分隔。

2.2.1.2 项目建设与内乡县城市发展规划的相符性

项目位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域，根据企业提供内乡县城乡规划局（内规审【2020】5 号），因此，项目建设符合内乡县城市总体规划。

2.2.2、项目建设与《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（宛政【2021】7号）符合性分析

南阳市人民政府于 2021 年 6 月发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，生态环境分区管控及要求如下：

（一）划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全市优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。全市共划定 102 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 35 个，面积占全市国土面积的 43.43%；重点管控单元 55 个，面积占全市国土面积的 31.60%；一般管控单元 12 个，面积占全市国土面积的 24.97%。

优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。

一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。

（二）制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。

建立“1+1+13”的生态环境准入清单管控体系，两个“1”分别为我市区域环境特征研判体系和全市生态环境总体准入要求；“13”为我市辖区内各县（市、区）环境管控单元生态环境准入清单。

经比对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于规定的禁止、限制和淘汰类项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。项目位于内乡县产业集聚区石材基地，经比对《南阳市生态环境准入清单》（审核稿）中内乡县“三线一单”管控要求，见表 2-3。

表 2-3 南阳市内乡县环境管控单元生态环境准入清单

环境 管 控 单 元 编 码	环 境 管 控 单 元 名 称	管 控 单 元 分 类	环 境 要 素 类 别	管 控 要 求	实 际 建 设 情 况	相 符 性
ZH4 113 252 000 1	内 乡 县 产 业 集 聚 区	重 点 管 控 单 元 1	高排 放 区、 弱扩 散 区， 水环 境工 业源 重点 管控 区， 土壤	空间 布局 约束 1、禁止新建化学制药、石油化工、纸浆造纸、独立电镀、水泥制造项目、建筑及卫生陶瓷制造项目；禁止新建燃用生物质锅炉项目（集中供热除外）。 2、重点发展机械装备、食品加工。 3、禁止建设区包括烈士陵园、坡度 25%以上的山体，牡珠河、默河及其两侧生态保护区，沪陕高速、宁西铁路等交通廊道控制区等。 4、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。	本项目不在区域行业负面清单内；项目建设不在禁止建设区，项目用地属于适宜建设区	相 符

		建设 用地 重点 管控 区	污染物 排 放 管 控	1、加快集中供热、管道供气建设。 2、重点行业严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。 3、新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，严格 VOCs 无组织排放治理。 4、加强喷漆、涂装生产线污染治理力度，逐步实现 VOCS 在线监控联网达标排放。推进天然气入厂入户工作，逐步取缔 CNG 罐，减少中间运输环节污染物排放。 5、按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。 6、入区企业废水需进入污水处理厂，不得设置直接入河的废水排放口。	项目建设产生的废气经处理设施处理后满足相关排放要求限值；项目生产废水均综合利用不外排；生活污水均经化粪池处理后汇入园区污水处理站处理，污水站出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
			环境 风 险 防 控	建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；制定产业集聚区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	制定相关应急运输响应方案，合理安排运力，提前做好生产物资储备
			资源 利 用 效 率 要 求	1、单位工业增加值新鲜水耗：建议大于 9m ³ /万元； 2、单位工业增加值综合能耗：建议大于 0.5 吨标煤/万元。	项目资源利用率符合要求。

综上所述，项目建设符合《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（宛政【2021】7号）相关要求。

2.2.3 项目建设与内乡县饮用水源地保护地规划的相符性分析

2.2.3.1 内乡县集中式饮用水水源保护区

（1）内乡湍河饮用水水源保护区

内乡湍河水源地属于河流型水源地，根据其水文地质条件，按照地表水、地下水混合型划分保护区范围，依据上述地表水、地下水保护区划分的保护区范围，按照范围叠加后最终确定保护区范围，且已基本包括了按照地下水划分的保护区，因此内乡湍河饮用水水源保护区范围如下：

一级保护区

湍河取水口下游 100m 处至取水口上游约 1000m 处，河段两岸内的区域和陆域沿岸纵深与河岸的水平距离 50m 的汇水区域。

二级保护区

一级保护区上游边界处至上游约 2000m 处，一级保护区下游边界至湍河支流红堰河与湍河交汇处（距离约 238m），河段两岸内的区域和陆域沿岸纵深与一级保护区陆域边界的水平距离 950m 汇水区域、二级保护区水域边界水平距离 1000m 的汇水区域。

（2）内乡凉泉地下水井群饮用水水源保护区

内乡县凉泉水厂位于内乡县县城西侧 1km，内乡凉泉取水井群位于内乡县湍东镇老牛铺村凉泉组，共有取水水井 13 眼，水井沿山沟线性布井，呈一字形排开，每眼井相距 10m 左右。

一级保护区

参照《饮用水水源保护区划分技术规范》附录（地下水水源保护区划分模型）要求，以 13 眼井的连线为井群外包线，井群南侧以方山山岭中间线作为一级保护区边界（距离约为 45m），其他方向从井群外包线向外 200m 距离为一级保护区半径。

二级保护区

二级保护区半径为 2000m，其中井群南侧以方山山岭分水岭作为二级保护区边界（与一级保护区边界共边），北、东北方向以黄水河为界，西北方向以 S332 省道为界（距离一级保护区约 1900m），其他方向从一级保护区边界向外 2000m 为二级保护区。

2.2.3.2 项目与保护区位置关系

本项目拟选址位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域，经比对内乡县饮用水水源保护地，项目建设位置距内乡湍河饮用水水源保护区 2.02km（附图），距内乡凉泉地下水井群饮用水水源保护区 9.23km（附图），项目建设位置不在内乡县城城区饮用水水源保护区范围内，项目建设符合内乡县饮用水源地保护地相关规划。

2.2.4 项目建设与内乡湍河湿地省级自然保护总体规划相符性分析

2.2.4.1 内乡湍河湿地省级自然保护区规划范围

河南内乡湍河湿地省级自然保护区的对象是湍河，湍河作为内乡县境内最大的一条河流，全长 211km，流域面积 5300km²，其中内乡境内 154km，流域面积 2300km²。湍河湿地保护区是湍河流域最精华的一段，位于河南省内乡县境内，地理位置位于北纬 32° 58′ --33° 12′，东经 111° 47′ --111° 53′ 之间。湿地北部在夏馆与宝天曼自然保护区接壤，呈条带状自北向南经过夏馆、七里坪、赵店、湍东、城镇、大桥七个乡镇和 37 个行政村、364 个村民小组接壤，湿地宽度 500-3000m 不等，北高南低，全长 60km，平均海拔 165m，河水深度 0.6-3.0m。湍河常年有水，无冰冻期，是内乡县的重要水源地之一。

湍河湿地省级自然保护区是以保护珍稀鸟类和湿地生态系统为主的自然保护区，保护对象黑鹳、白鹤、鸳鸯等国际 I 级和 II 级珍稀野生动物以及湍河内陆湿地生态系统。

(1) 核心区是自然保护区最重要的区域，总面积 821.5hm²，占保护区总面积 18.1%，湍河湿地核心区分为二段，其中赤眉东贾营至赵店的竹园段总面积 500hm²，湍东牡珠沟至大桥程岗段 320.8hm²，两个核心区是湍河湿地的典型区域，环境质量最好，水域面积较大，受干扰破坏较少，最具代表性，也是主要保护物种集中的栖息地，该区仅供生态研究，定期资源检测，实行绝对保护。

(2) 缓冲区面积 577.1hm²，占自然保护区总面积的 12.7%，缓冲区位于核心区的外围，目的是防止和减少外界对核心区的干扰和影响，缓冲区的生境类型有水域、旱地、人工林等，水生植物和陆生植物并存，目前有一定程度的人类活动影响，可进行科学研究和科普教育活动。

(3) 试验区位于缓冲区和核心区的外围，对核心区起到进一步的缓冲作用，总面积 3148.4hm²，占自然保护区总面积的 69.2%，生境类型以河流、沼泽、旱地、人工林等为主，人类活动干扰强度较大。

2.2.4.2 项目位置与内乡湍河湿地自然保护区规划的相符性分析

本项目拟选址位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域。经与内乡湍河湿地省级自然保护区比对，场址西距湍河湿地省级自然保护区实验区西侧边界外最近直线距离为 2.61km（附图），项目不在保护区范围内，项目建设符合内乡湍河湿地省级自然保护总体规划。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

内乡县位于河南省西南部，南阳市西部，伏牛山南麓。地处东经 $111^{\circ}34'$ ~ $112^{\circ}09'$ ，北纬 $32^{\circ}49'$ ~ $35^{\circ}36'$ 之间。东连镇平，西邻淅川、西峡，南接邓州，北依嵩山、南召。县境南北长 85km，东西宽 54km，总面积 2465km²。内乡县城距南阳市 67km。

本项目拟选址位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域，项目位于长信路两侧、新 G312 两侧、汇金路以北地块。规划占地面积 4051.83 亩。

3.1.2 地质地貌

2.1.2 地形地貌

内乡境内山地面积 1662.9km²，占全县总土地面积 72.2%。北部山势呈西北——东南走向，中部和南部浅山南北延伸。板场、夏馆、七里坪、马山口 4 个乡镇境内山势雄伟，横亘连绵，山峰海拔多在 1000m 以上，相对高差 300~500m 左右，是内乡主要林区，面积为 349.1km²，占全县山地面积的 21%。赤眉、余关、城郊、师岗、乍岖、瓦亭、桃溪镇等乡镇部分地区为低山区，面积 1313.8km²，占全县山地面积的 79%。

县境内南部、西部和中部为丘陵区，丘陵区内有低山分布，面积为 488.7km²，占总土地面积的 21.3%。西、南部丘陵区包括城郊乡西部、大桥乡西南部及师岗、乍岖、西庙岗等乡镇，中部丘陵包括赤眉东部、马山口镇南部、余关乡中部、赵店乡西部。丘陵区为垄岗地形，地面起伏大，岗高坡陡，河谷纵横。

县内平原多是小盆地和河川平原，且河川平原和盆地交错分布，面积为 151.4km²（不含水域面积），占全县总土地面积 6.5%。境内较大盆地有县城盆地、夏馆——七里坪盆地、马山口盆地 3 个。较大的湍河河川平原北起夏馆镇，呈条带状沿河展布，穿越夏馆、七里坪、赤眉、赵店、城郊、大桥等乡镇。默河河川平原北起马山口镇，穿过王店镇、灌涨镇，在大桥乡与湍河平原相接，为境内第二大河川平原，此外，还有黄水河平原和长城河平原。

本项目拟选址位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域，属于平原区。

3.1.3 气象气候

内乡县位于暖温带向北亚热带的过渡地带，气候属北亚热带大陆型季风性气候，具有明显的过渡性气候特征：春季冷、暖多变；夏季炎热、雨量集中；秋季气凉阴雨多；冬季天冷雨雪少；年平均气温 15℃，极端最低气温-16.5℃，极端最高气温 41.3℃；年均降水量 769.5mm，最大降雨量 1290.1mm，年平均日照时数 1939.6h，无霜期 229d，相对湿度 73%；全年主导风向不明显，年均风速 1.6m/s。

3.1.4 水文资源

（1）地表水

内乡县境内主要有两大水系，一是唐白河水系，二是丹江水系。湍河、默河、刁河、黄水河四条河流由湍河汇入白河，由白河汇入汉江；西南部瓦店镇、桃溪镇、岷曲镇 3 个乡镇位于南水北调汇水区。县域内共有大小河流 40 条，年径流量 8 亿多立方米，其中较大的河流有湍河、默河、刁河、黄水河等。众多的河流分为湍河、刁河和丹江 3 个水系，其中湍河水系最大，境内流长 124km，其次为默河，境内流程 55km。

内乡县最大的河流为湍河，湍河是县境内第一条大河，发源于夏馆镇湍源村境内的李青垛南麓，自北向南贯穿全境，在新野县注入白河，在境内长 124Km，沿途河流有默河、黄水河、长城河等 21 条支流汇入其中，流域面积为 2300 Km²。湍河水源补给以降水为主，年水位变化显著。最大洪峰流量 4350m³/s（1973 年），枯水流量为 0.5 m³/s。河水含沙量较高，平均每立方米 2.93kg，属常年河，无冰期。

默河系湍河最大支流，为内乡县境内第二大河，发源于县境东北部马山口镇朱庙村的小界岭，经朱庙、石庙至马山口。此段称青山河。在马山口与梅子、花北两河交汇，以下河段成为默河。

默河流经内乡县境内的马山口、王店、灌涨 3 个乡镇 21 个村，与大桥乡和邓州市罗庄乡交界处注入湍河。该河流在内向境内长 55km，河宽 100~300m，河床比降 1/200~1/300，流域面积为 607km²，最大洪峰流量 1740m³/s，枯水期流量 0.5m³/s，属常年河，无冰期。在公路线上共建默河大桥 3 座。

（2）地下水

地下水的形成主要是受地形、地貌、地质构造及水文气候等因素的影响。地

下水的储量主要是依靠降水补给。内乡县域地下水资源的储量主要分布在湍、默河两岸的平原、岗丘区。根据河南省地矿厅资料，内乡地形、地貌、地质构造共分为三大类：

一类是湍、默河平原区，总面积 193km²。该区为湍、默河冲积平原，为平原 I 2 区，饱气带为 Q4—Q3 亚粘土夹亚砂土，含水层 4—7 米，岩性为砂、砾石、砂卵石，单井出水量为 10—60m³/h。

二类是山前岗丘区，总面积 583 km²，该区属沉积层含水组，为岗丘 I 2 区，饱气带为亚粘土，洪积层厚度变化较大，厚度在 18—130m，含水层岩性为细砂，含泥沙、砾石及卵石，上游单井出水量 10—30m³/h，下游井深在 100 米以上，单井出水量 10—40m³/h。

三是北部山区，总面积 168.9 km²，含水岩组是块状岩类裂隙含水岩组、变质片岩和片麻岩含水岩组，这两个含水岩组，由于河谷坡降深，降雨在短时间内汇集排泄，同时由于石质透水性差，不利于储存。只有碳酸盐类岩溶—裂隙含水组，有溶洞储水，出现裂隙小泉，但属季节性，一遇干旱容易枯竭，虽有哑女泉、鹅宫观、凉泉等几个较大泉常年有水，但拦蓄很小。内乡县地下水资源总量 0.77 亿立方米，地下水可开采量 0.37 亿立方米。

项目位于湍、默河平原区，地下水主要为浅层地下水，区域地下水走向为自北向南，埋深 8—15m；场区取水为自备井，取自深层地下水，埋深 200m。区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

3.1.5 土壤植被

3.1.5.1 土壤

内乡县境内土壤属北亚热带黄棕壤地带，境内黄棕壤土类面积最大，占全部土地面积的 84.6%，其次为紫色土类、棕壤土壤、水稻土类等六个土类。王店镇东、西部的岗坡地属黄棕壤土和砂礓黑土。王店镇的土壤质地粘重，耕层厚度 14—18 厘米，耕作困难。本次项目位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域，土壤类型以黄棕壤土为主。

3.1.5.2 动植物资源

内乡县低山丘陵植被以灌、草为主，其余主要以农作物为主，主要种植小麦、玉米、烟叶、大豆、红薯等。

项目区域植被以农作物为主，主要种植有小麦、玉米、红薯、芝麻、大豆等

作物。坡地上部主要分布有酸枣、茅草、狗尾草等灌、草植被。

区域内没有珍稀、濒危动物物种，动物以家禽、家畜为主；家禽以鸡、鸭、鹅为主，家畜以猪、牛、羊为主。

3.2 社会环境概况

3.2.1 行政区划

内乡县地形呈南北条状，位于河南省西南部，伏牛山南麓，地形呈南北条状，属河南省南阳市管辖，其中县内耕地面积 71 万亩，山地面积 1663 平方千米，丘陵平原面积 640 平方千米，水域面积 162 平方千米，是一个“七山一水二分田”的山区农业县。据内乡县统计局资料。年末全县总人口 72.76 万人，比上年增长 0.12%；常住人口 56.71 万人，占总人口的 77.94%；出生率 10.04‰；死亡率 7.84‰；人口自然增长率 2.2‰；城镇化率 42.69%。

湍东镇辖区面积较大，总人口 8.6 万人，辖 26 个村委会、261 个自然村，335 个村民小组。其中城控村 14 个，城镇建成区面积 16.9 平方公里以上。镇区人口达到 7.6 万人以上。

3.2.1 社会经济

初步核算，内乡县生产总值 245.39 亿元，按可比价格计算，比上年增长 7.0%，其中，第一产业增加值 41.69 亿元，比上年增长 3.6%；第二产业增加值 109.39 亿元，比上年增长 8.5%；第三产业增加值 94.31 亿元，比上年增长 6.5%。三次产业结构为 16.99:44.58:38.43；人均生产总值 43179 元。

全年居民消费价格总指数为 102.9%，比上年上升 2.9 个百分点，其中：食品类价格指数为 105.5%，比上年上升 5.5 个百分点；商品零售价格指数为 101.6%，比上年上升 1.6 个百分点，农业生产资料价格指数为 101.2%，比上年上涨 1.2 个百分点。

全年农作物种植面积 179.44 万亩，其中：夏粮种植面积 52.17 万亩，增加 1.5 万亩，秋粮种植面积 59.71 万亩，增加 1.02 万亩；烟叶种植面积 8.4 万亩，下降 0.4 万亩；油料种植面积 29.59 万亩，增加 0.12 万亩；蔬菜种植面积 29.56 万亩。

全县规模以上工业企业产品销售收入比上年增长 21.4%；其中：产业集聚区新型建材产业产品销售收入比上年下降 37.2%；机械电子产业产品销售收入比上

年增长 5.7%；造纸印刷产业产品销售收入比上年增长 6.6%；农副产品产业销售收入比上年增长 46.8%。实现利润比上年增长 314.4%；全年工业产品销售率 98.1%。

全年全县建筑业增加值达 25.53 亿元，比上年增长 7.7%。

年末在库规模以上建筑业企业 28 家（含劳务企业），建筑业总产值比上年增长 14.3%。

3.2.3 文物古迹

内乡县历史悠久，文化沉淀丰富，古为“入关孔道”、“秦楚要塞”，历来为兵家必争之地。早在新石器时代，内乡这块土地上即有先民繁衍生息，茶庵遗址、朱岗遗址、香花寨遗址等十余处文化遗址，集中反映了新石器时代和商周时期人类在这里生产生活的历史风貌。揭示了当时的社会背景和生产力发展水平，仰韶文化、屈家岭文化、龙岗文化等，体现了内乡文化的历史渊源。全县有国家级文物保护单位 1 处，省级文物保护单位 5 处，县级文物保护单位 45 处，馆藏文物 1500 余件，其中三极品以上珍贵文物 600 余件。

项目位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新 G312 以南区域。不在内乡县衙保护区范围内。另据调查，项目区及周边地表以上未发现需要特殊保护的文物古迹。

3.3 基础设施现状

实地勘察时，项目区域相关基础设施尚未开始建设。

3.4 园区污染源现状调查

目前，项目区域主要污染源为江沟、上丁沟、丁沟三个村的村民日常生活产生的污染，主要生活垃圾、生活污水、餐厨垃圾等，无工业污染源。

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 环境空气质量现状检测及评价

3.4.1.1 检测因子与检测点布设

检测因子为环境空气中的 TSP、PM₁₀、SO₂和 NO₂；依据上风、下风向原则，共布设 3 个检测点位。

表 3-1

环境空气质量检测点位

序号	点位	相对厂区方位	布点根据
1#	项目区域东南侧	东南	主导风向上风向
2#	冢子岭	西南	项目区域附近
3#	薛家	西北	主导风向下风向

3.4.1.2 检测时间及检测频率

南阳清新环保检测科技有限公司于 2021 年 01 月 23 日—29 日，对以上 3 个检测点位，进行了连续 7 天的环境空气质量检测，检测时间及检测频率见表 3-2。

表 3-2 环境空气现状检测因子和检测频率

检测因子	检测频次
SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃连续检测 7 天，每日至少有 20 小时采样时间

注：非甲烷总烃委托河南康纯检测技术有限公司进行检测

3.4.1.3 检测分析方法（见表 3-3）

表 3-3 环境空气质量分析及检出限

常规污染物	分析方法	检出限（mg/m ³ ）
SO ₂	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》（HJ 482-2009）及修改单	0.004 mg/m ³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）及修改单	0.001 mg/m ³
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》（HJ 618-2011）及修改单	0.001 mg/m ³
NO ₂	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）及修改单	0.003mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³

3.4.1.4 评价方法

环境空气质量现状评价方法

采用标准指数法对环境空气质量现状进行评价，计算公式如下：

$$Pi=Ci/Si$$

式中： P_i —— i 污染物的单因子污染指数；

C_i —— i 污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

S_i —— i 污染物的评价标准。

3.4.1.5 评价标准

根据内乡县环保局关于本次评价执行标准的批复，环境空气中 TSP、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状评价标准

污染物名称	浓度限值		评价标准
TSP	24 小时平均	$300 \mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
SO_2	24 小时平均	$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO_2	24 小时平均	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM_{10}	24 小时平均	$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1 小时平均	$1.2\text{mg}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

3.4.1.6 检测结果与分析

检测数据统计结果见表 3-5。根据数据分析，各检测点环境空气中的 SO_2 、 PM_{10} 、TSP 和 NO_2 现状检测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃现状检测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；说明评价区域内环境空气现状质量较好。

表 3-5 环境空气检测数据一览表

检测点位	检测项目	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率(%)	最大超标倍数	最大标准指数
项目区域东南侧	TSP	191~201	300	0	0	0.67
	SO_2	4~5	150	0	0	0.03
	NO_2	4~5	100	0	0	0.05
	PM_{10}	55~86	150	0	0	0.57
	非甲烷总烃	21~44	1200	0	0	0.04
冢子岭	TSP	192~202	300	0	0	0.67
	SO_2	5~6	150	0	0	0.04
	NO_2	7~10	100	0	0	0.10

	PM ₁₀	58~84	150	0	0	0.56
	非甲烷总烃	22~45	1200	0	0	0.04
薛家	TSP	191~202	300	0	0	0.67
	SO ₂	5~7	150	0	0	0.05
	NO ₂	10~13	100	0	0	0.13
	PM ₁₀	66~74	150	0	0	0.49
	非甲烷总烃	23~45	1200	0	0	0.04

3.4.2 地表水环境质量现状调查及评价

3.4.2.1 地表水现状质量检测

(1) 地表水检测断面布设

本次地表水评价共布设 3 个检测断面，详见表 3-6。

表 3-6 地表水检测断面布设情况一览表

编号	地表水体	位置	功能
1	自然沟	1#自然沟断面（排污口自然沟上游 500m 处）	背景断面
2	自然沟	2#自然沟断面（自然沟入湍河上游 500m 处）	混匀断面
3	湍河	3#湍河断面（自然沟入湍河上游 500m 处）	背景断面
4	湍河	4#湍河断面（自然沟入湍河下游 1000m 处）	混匀断面
5	湍河	5#湍河断面（杨寨断面（湍河出内乡入邓州））	监控断面

(2) 检测因子

地表水环境质量现状检测因子为 pH、COD、NH₃-N、生化需氧量、总磷、氟化物、石油类、锌、铜、铅、砷、汞、镉共 13 项。采样同时记录流量、河宽及水温等水文参数。

(3) 检测时间及频率

本次地表水现状检测由南阳清新环保检测科技有限公司于 2021 年 01 月 16-18 日进行；一次性连续检测 3 天，每天取一组有效数据。

(4) 检测分析方法（见表 3-7）。

表 3-7 地表水检测分析方法

序号	检测项目	检测方法	检测分析仪器及编号	检出限
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	水银温度计	0.1℃
2	流量	《河流流量测验规范》 （GB 50179-2015）（附录 C 浮标法）	皮尺和秒表	/
		《河流流量测验规范》 （GB 50179-2015）（附录 B 流速仪法）	流速流量仪 QXYQ-15-2018	/
3	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 （GB/T 6920-1986）	PHS-3DW 微机型酸度计 QXYQ-11-2018	0.01pH

4	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	加热回流装置、滴定管	4mg/L
5	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 (HJ 505-2009)	SHP-160 生化培养箱 QXYQ-20-2018 滴定管	0.5mg/L
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	UV752 紫外可见分光光度计 QXYQ-10-2018	0.025mg/L
7	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T 11893-1989)	UV752 紫外可见分光光度计 QXYQ-10-2018	0.01mg/L
8	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》 (HJ 488-2009)	UV752 紫外可见分光光度计 QXYQ-10-2018	0.02mg/L
9	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外 分光光度法》 (HJ 637-2018)	UV752 紫外可见分光光度计 QXYQ-10-2018	0.06mg/L
10	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.05mg/L
11	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.05mg/L
12	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.01mg/L
13	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》 (HJ 694-2014)	AFS 8500 原子荧光光度计 QXYQ-08-2018	0.3 μg/L
14	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》 (HJ 694-2014)	AFS 8500 原子荧光光度计 QXYQ-08-2018	0.04μg/L
15	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.05mg/L

3.4.2.2 地表水现状质量评价

(1) 评价方法

采用单项水质评价方法，对地表水环境质量进行评价。

(2) 地表水现状检测结果与评价

①本次地表水现状检测与评价结果见表 3-8。

表 3-8 地表水现状检测数据统计一览表 单位：mg/L (pH 除外)

断面位置	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氟化物	石油类
3#湍河断面 (自然沟入 湍河上游 500m 处)	范围	7.15-7.24	15-17	3.0-3.3	0.118-0.1 39	0.015-0.0 22	0.20-0.21	未检出
	最大标准 指数	0.12	0.85	0.83	0.14	0.11	0.21	/
	最大超标 倍数	0	0	0	0	0	0	/

4#湍河断面 (自然沟入湍河下游 1000m 处)	范围	7.03-7.14	16-17	3.0-3.4	0.105-0.1 28	未检出	0.18-0.19	未检出
	最大标准 指数	0.07	0.85	0.85	0.13	/	0.19	/
	最大超标 倍数	0	0	0	0	/	0	/
5#湍河断面 (杨寨断面 (湍河出内 乡入邓州))	范围	7.10-7.12	12-13	2.3-2.5	0.886-0.9 75	0.010-0.0 13	0.37-0.38	未检出
	最大标准 指数	0.06	0.65	0.63	0.98	0.07	0.38	/
	最大超标 倍数	0	0	0	0	0	0	/
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准		6~9	20	4	1.0	0.2	1.0	0.05

注：1#自然沟断面（排污口入自然沟上游 500m 处）、2#自然沟断面（自然沟入湍河上游 500m 处）干涸

续表 3-8 地表水现状检测数据统计一览表 单位：mg/L (pH 除外)

断面位置	项目	铜	锌	铅	砷	汞	镉
3#断面（自 然沟入湍河 上游 500m 处）	范围	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	最大标准 指数	/	/	/	/	/	/
	最大超标 倍数	/	/	/	/	/	/
4#断面（自 然沟入湍河 下游 1000m 处）	范围	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	最大标准 指数	/	/	/	/	/	/
	最大超标 倍数	/	/	/	/	/	/
5#断面（杨 寨断面（湍 河出内乡入 邓州））	范围	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	最大标准 指数	/	/	/	/	/	/
	最大超标 倍数	/	/	/	/	/	/

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.005
-----------------------------------	-----	-----	------	------	--------	-------

注：1#自然沟断面（排污口入自然沟上游 500m 处）、2#自然沟断面（自然沟入湍河上游 500m 处）干涸

由上表可知，各检测断面各项检测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

3.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

3.4.3.1 检测点的布设

为保护区域饮用水源，根据地下水流向，结合饮用水源开采井深，地下水质量现状检测共设 3 个检测点，点位布设见表 3-9。

表 3-9 地下水质量现状检测点位布设情况一览表

序号	点位	备注
1	薛家	上游对检测点（地下水流向下游）
2	冢子岭	项目区附近
3	东王沟村	上游对照点（地下水流向上游）

3.4.3.2 检测因子

地下水检测项目选取 pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氟化物、锌、铜、铅、砷、汞、镉、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等共 20 项，同时测定井深和水温。

3.4.3.3 检测时间及频率

南阳清新环保检测科技有限公司于 2021 年 01 月 16 日—17 日连续检测 2 天，每天取样 1 次，检测同时记录井深、相对地下水位、水温等。

3.4.3.4 检测分析方法

地下水检测分析方法见表 3-10。

表 3-10 地下水检测分析方法

序号	检测项目	检测方法	检测分析仪器及编号	检出限
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	水银温度计	0.1℃
2	流量	《河流流量测验规范》（GB 50179-2015）（附录 C 浮标法）	皮尺和秒表	/

		《河流流量测验规范》 (GB 50179-2015) (附录 B 流速仪法)	流速流量仪 QXYQ-15-2018	/
3	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 (GB/T 6920-1986)	PHS-3DW 微机型酸度计 QXYQ-11-2018	0.01pH
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	UV752 紫外可见分光光度计 QXYQ-10-2018	0.025mg/L
5	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》 (HJ 488-2009)	UV752 紫外可见分光光度计 QXYQ-10-2018	0.02mg/L
6	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 (GB/T 11892-1989)	HHS-4S 水浴锅 QXYQ-16-2018、滴定管	0.5mg/L
7	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB/T 7477-1987)	滴定管、全玻器皿	0.05mmol/L
8	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性和物理状态》 (GB/T 5750.4-2006) (8.1 溶解性总固体 称量法)	BSM 电子天平 QXYQ-12-2018	/
9	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 (GB/T 11896-1989)	滴定管、全玻器皿	10mg/L
10	CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	具塞滴定管	/
11	HCO ₃ ⁻	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	具塞滴定管	/
12	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11904-1989)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.05mg/L
13	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11904-1989)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.01mg/L
14	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-1989)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.02mg/L
15	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-1989)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.002mg/L
16	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.05mg/L
17	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.05mg/L
18	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.01mg/L
19	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	AFS 8500 原子荧光光度计 QXYQ-08-2018	0.3 μg/L
20	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	AFS 8500 原子荧光光度计 QXYQ-08-2018	0.04μg/L
21	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 7475-1987)	AA-7003 原子吸收分光光度计 QXYQ-13-2018	0.05mg/L

3.4.3.5 评价标准

根据内乡县环保局关于本次评价执行标准的批复，地下水质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，具体见表 3-11。

表 3-11 地下水质量现状评价标准

序号	检测项目	标准限值	标准来源
----	------	------	------

1	pH 值	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III 类 标准
2	氨氮 (mg/L)	0.5	
3	溶解性总固体 (mg/L)	1000	
4	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	450	
5	耗氧量 (高锰酸盐指数) (mg/L)	3.0	
6	氟化物	1.0	
7	铜	1.0	
8	锌	1.0	
9	铅	0.01	
10	砷	0.01	
11	汞	0.001	
12	镉	0.005	

3.4.3.6 评价方法

地下水质量现状评价采用单项指标法，同地表水环境质量现状评价方法。

表 3-11

地下水检测结果一览表

单位: mg/L

检测点 位	项目	pH	氨氮	溶解性 总固体	总硬 度	耗氧 量	氟化物	锌	铜	铅	砷	汞	镉
薛家	范围	6.72-6.81	0.128-0.147	553-562	362-364	1.0	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	最大标准指数	0.56	0.29	0.56	0.81	0.33	0.31	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
冢子岭	范围	6.94-6.95	0.068-0.071	413-441	286-291	0.5-0.6	0.30-0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	最大标准指数	0.012	0.14	0.44	0.65	0.20	0.32	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
东王沟村	范围	6.77-6.82	0.191-0.207	640-669	439-442	0.8-0.9	0.30-0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	最大标准指数	0.43	0.41	0.67	0.98	0.30	0.32	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准		6.5-8.5	0.5	1000	450	3.0	1.0	1	1	0.01	0.01	0.001	0.005

续表 3-11

地下水检测结果一览表

单位: mg/L

检测点 位	项目	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
----------	----	----------------	-----------------	------------------	------------------	-------------------------------	-----------------	-------------------------------	-------------------------------

薛家	范围	0.35	22.8-23.1	109.7-109.9	13.4-13.9	80.5-80.8	144-146	未检出	372-376
冢子岭	范围	0.12	18.4-18.7	70.9-72.8	7.6-7.8	48.8-48.9	96-98	未检出	335-339
东王沟村	范围	0.18	31.3-31.5	152.5-154.7	18.6-19.0	80.5-80.8	122-124	未检出	331-335

3.4.3.7 检测结果与分析

由上表可知：区域检测点各检测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，说明园区周围地下水现状环境质量良好。

3.4.4 噪声环境质量现状调查与评价

3.4.4.1 检测点的布设

噪声检测点布设参照《声环境功能区监测方法》（GB3096-2008）对评价区域进行布点检测，共布设 4 个噪声检测点位。

3.4.4.2 检测时间、方法及频率

本次评价噪声环境质量现状检测由南阳清新环保检测科技有限公司 2021 年 01 月 23 日-24 日进行，声环境质量现状检测方法按照《噪声监测技术规范》中相关规定进行，统计出 Leq 值。检测频率为连续检测 2 天，昼、夜各 1 次。

3.4.4.3 评价标准

根据内乡县环境保护局关于本评价执行标准的批复，声环境质量现状评价执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）、4a 类（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

3.4.4.4 检测统计与分析

环境噪声检测结果统计 Leq 值见表 3-12。

表 3-12 产业区噪声检测结果一览表

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2021.01.23	东厂界	dB(A)	47.9	38.8
	西厂界	dB(A)	53.3	45.1
	南厂界	dB(A)	54.9	42.9
	北厂界	dB(A)	48.7	40.7
2021.01.24	东厂界	dB(A)	48.5	38.3

	西厂界	dB(A)	54.1	44.8
	南厂界	dB(A)	52.5	42.2
	北厂界	dB(A)	48.7	39.6
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准			60	50

3.4.5 土壤环境质量现状检测

3.4.5.1 检测布点

根据项目特点,对项目区土壤设置3个检测点。

3.4.5.2 检测因子及检测时间

检测1次,采集深度0~0.2m处的土壤样品。选取GB36600-2018表1共45项基本项目因子,委托河南康纯检测技术有限公司于2021年01月23日进行取样检测。

3.4.5.3 检测分析方法

表 3-13 土壤现状检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.01mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	1mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.002mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	3mg/kg
7	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	2mg/kg

8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.3µg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.1µg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.0µg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2µg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.3µg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.0µg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.3µg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.4µg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.1µg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2µg/kg

19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.0μg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.9μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.5μg/kg

30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2µg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.1µg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.3µg/kg
33	间二甲苯 +对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2µg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/ KCYQ-080-2	1.2µg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg

43	二苯并 [a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg

3.4.5.4 检测结果统计

土壤环境现状检测统计结果见下表。

表 3-14 场址占地范围内土壤环境现状检测结果统计表

检测日期	检测因子	检测结果				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中筛选值第二类用地
		单位	1#项目 区域东 南侧	2#项目 场区内 （丁沟 北侧）	3#项目 厂区内 （江沟 东南侧）	
2020.05.20	砷	mg/kg	10.9	13.9	13.7	≤60mg/kg
	镉	mg/kg	0.20	0.18	0.19	≤65mg/kg
	铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤5.7mg/kg
	铜	mg/kg	23	25	26	≤18000mg/kg
	铅	mg/kg	22.4	24.0	26.5	≤800mg/kg
	汞	mg/kg	0.032	0.025	0.015	≤38mg/kg
	镍	mg/kg	31	28	34	≤900mg/kg
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2.8mg/kg
	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤0.9mg/kg
	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤38mg/kg
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤9mg/kg
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤5mg/kg
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤66mg/kg

顺-1,2-二氯 乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤596mg/kg
反-1,2-二氯 乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤54mg/kg
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤616mg/kg
1,2-二氯丙 烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤5mg/kg
1,1,1,2-四氯 乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤10mg/kg
1,1,2,2-四氯 乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤6.8mg/kg
四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤53mg/kg
1,1,1-三氯 乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤840mg/kg
1,1,2-三氯 乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2.8mg/kg
三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2.8mg/kg
1,2,3-三氯 乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤0.5mg/kg
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤0.43mg/kg
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤4mg/kg
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤270mg/kg
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤560mg/kg
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤20mg/kg
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤28mg/kg
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1290mg/kg
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1200mg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤570mg/kg
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤640mg/kg
硝基苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	≤76mg/kg

苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤260mg/kg
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2256mg/kg
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤15mg/kg
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1.5mg/kg
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤15mg/kg
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤151mg/kg
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1293mg/kg
二苯并[a,h] 蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1.5mg/kg
茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤15mg/kg
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤70mg/kg

3.4.5.5 评价结果

由表 3-14 可知，项目场址占地范围内各项因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中筛选值第二类用地，表明项目所在区域土壤较清洁。

3.5 环境质量现状评价小结

通过环境现状调查，评价区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求；地表水水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准要求；地下水水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—1993）III类标准要求；厂界声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；项目场址占地范围内土壤能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中筛选值第二类用地要求；评价范围内生态环境较简单，无珍惜濒危动植物分布。综上所述，项目所在区域环境质量良好。

4 环境影响识别及评价指标

4.1 环境影响界定

根据园区选址、产业规模和结构布局，结合内乡县自然环境特点和环境质量现状，在分析现有环境问题的基础上，界定园区规划方案的实施可能对社会环境、自然环境与资源环境产生的影响。

4.1.1 内部主要环境影响界定

(1) 园区排污特征及相关污染类别

本次园区规划的主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业；以及与主导产业有一定关联的产业，包括农副产品的简单加工、汽车维修、改装、销售等产业；同时配套建设综合服务业，包括办公场所，并配套酒店、餐饮、商铺、会议等服务的功能区，结合规划拟入驻企业排污状况及区域敏感污染因子等因素，确定本次规划实施可能产生的主要污染物为废水、废气、固废和噪声等。

(2) 园区内的环境影响关注目标

①居民住户

本次内乡智慧物流园区位于南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新G312以南区域，占地范围内涉及江沟、上丁沟、丁沟等3个行政村，总户数124户，人口624人。

②土地占用

内乡智慧物流园区总占地面积 4051.83 亩。

根据园区规划范围，本次园区内主要环境关注目标见表 4-1。

表 4-1 园区内主要环境关注目标

类型	主要环境关注目标	关注度
居民住户	江沟、上丁沟、丁沟等 3 个行政村	约 124 户，人口 624 人
占用土地	总占地 4051.83 亩	/

4.1.2 外部主要环境影响界定

(1) 园区外部的环境影响关注目标

①居民住户

内乡智慧物流园区周边村庄主要为：项目东北为桑庄；南为东黄沟、东王沟村；东南为冢子岭；西北为薛家；总户数182 户，人口910人。

②地表水

园区内地表径流向东排入附近自然沟；再继续西南流，最终进入湍河；距离杨寨出境断面6.94km。

③地下水

园区内及周边浅层地下水靠大气降水。

（2）城镇基础设施

与园区规划实施相关的外部环境因素包括城镇基础设施（供水站、污水处理厂）建设的时序及规模等。

（3）社会经济

与园区规划实施相关的外部环境因素还包括土地置换、居民整合安置等。

根据园区发展规划，园区外部的环境影响关注目标见表 4-2。

表 4-2 园区外部主要环境影响因素

类型	主要敏感区	关注度
周边居民住户	项目东北为桑庄；南为东黄沟、东王沟村；东南为冢子岭；西北为薛家	约 182 户，910 人
地表水环境	向南 10.72km 外为湍河杨寨出境水控制断面	县控断面
地下水环境	园区及周边地下水	以大气降水
供水设施	统筹考虑镇区及园区近远期需水量	生产生活用水
污水处理	统筹考虑镇区及园区近远污水处理及排水线路	污水处理及回用
搬迁安置	园区内共有 3 个行政村，需要整合安置	就业及住房保障

4.1.3 与园区布局相关的环境因素

园区内功能区布局，需要考虑的环境因素见下表。

表 4-3 功能区布局可能涉及的环境问题

环境影响因素/行为	可能存在的环境问题
居住区布局	特殊单元（农副产品加工区、特种车辆制造区、污水处理）等对居住区的影响
大气环境敏感区的分布	对产业（农副产品加工区、特种车辆制造区、污水处理）布局存

	在限制条件
污水处理选址	可能受地下水流向、排水去向的限制

4.1.4 与园区规模相关的环境因素

园区内产业发展规划规模，需要考虑的环境影响见下表。

表 4-4 园区规划的规模可能涉及的环境问题

环境影响因素/行为	可能存在的环境问题
土地资源承载力	园区占用的土地存在有条件建设区和限制建设区，对区域土地承载力产生影响
水资源承载力	供水规模过大，可能影响城镇正常供水需求
地表水环境污染	湍河：受园区污水处理厂废水事故排放污染影响 湍河：距离县控断面距离较近，可能存在废水污染影响

4.2 环境制约因素分析

从园区规划选址、规模、布局及产业结构等角度分析，园区发展规划的实施可能在土地利用、水资源承载力、大气及地表水环境容量、地下水保护、固体废物处理、居民整合安置、文物保护等方面存在制约因素。

表 4-5 环境制约因素分析

主题	环境制约因素
土地	永久改变土地利用性质，农业用地转化为建设用地，减少农业种植面积
水资源	园区用水水源均为地下水资源，供水能力有限，可能影响镇区用水需求。
地表水环境	园区废水排放入湍河，湍河水环境容量有限，对湍河水水质功能产生影响 若废水排放污染负荷过大，可能对湍河县控断面水质功能目标产生影响。
大气环境	大气污染治理措施不当可能导致区域内环境空气质量下降。
地下水环境	园区浅层地下水易被污染，规划方案中需加强地下水保护措施。
固体废物	生活垃圾及一般固废送往县城生活垃圾填埋场处理，对填埋场设计库容及服务年限产生影响，运距较大，生活垃圾处置成本较高。
搬迁整合	大部分原住居民失去土地，由农业人口转变为城镇居民，就业安置压力加大

4.3 环境影响识别

经对本次规划实施可能产生的环境影响因素以及区域环境可能对本次规划实施存在的制约因素进行分析，本次规划实施可能存在以下方面的环境影响。

环境影响识别见表 4-6。

表 4-6 园区规划环境影响识别表

主要议题	主要环境行为和/或主要影响	正/负效应	影响程度	影响时段	与规划的相关性
(一) 占用土地	改变土地利用类型，农用地转为建设用地，减少农业种植面积	N	★★	L	用地规模
	大幅度提高土地单位面积产值	B	★★★	L	规划目标
(二) 敏感区域	园区内地表径流向东排入附近自然沟；再继续西南流，最终进入湍河；距离杨寨出境断面 6.94km				选址
(三) 地下水	以地下水为水源，规划建设自来水厂，实行集中供水，替代自备井	B	★★	L	供水规划
	区内污水排放，可能污染地下水	N	★	L	选址/功能区布局
(四) 水资源与 水环境保护	区域地下水为供水资源，供水规模过大可能影响镇区用水需求	N	★★★	L	园区规模/供水规划
	建设污水处理厂，配套污水管网	B	★	L	污水处理方案
	废水排入湍河，影响湍河水质	N	★★		污水厂选址及排水去向
	若废水排放量过大，；对湍河出境断面水质的影响	N	★★	S	规模
	减少水资源压力	B	★★	L	供水规划
	中水回用措施或工艺不当，将影响人群健康。	N	★	S	污水处理方案
(五) 大气环境	个加工生产单元产生的废气可能影响区域环境空气质量	N	★★	L	规模
(六) 声环境	对外交通噪声防护距离不足导致功能区声环境质量下降或不达标	N	★	L	功能区布局
	距城镇和周边村庄有一定距离，噪声影响不大	N	★	L	功能区布局
(七) 固体废物	生活垃圾送城市生活垃圾填埋场处理，对其设计服务年限的影响	B	★★	L	规划/项目
	危险废物由南阳市危险废物处理中心收集，并安全处置	B	★	L	规划/项目
(八) 社会经济	居民失去土地，由农民转变为城镇居民，需解决居住、就业问题	B (N)	★★	L (S)	选址/规模/规划方案
	按城镇建设标准配套公共服务设施	B			规划方案

备注：B—有利；N—不利；空白—与管理有关系；★—较小；★★—中等；★★★—显著；L—长期；S—短期。

4.3.1 评价因子

结合园区规划的产业类别、规模、企业排污特征、区域敏感性因子等，确定本次评价因子见下表。

表 4-7 评价因子筛选	
项 目	评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、NO ₂ 、TSP、SO ₂ 、非甲烷总烃
地表水	pH、COD、NH ₃ -N、生化需氧量、总磷、氟化物、石油类、锌、铜、铅、砷、汞、镉
地下水	pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氟化物、锌、铜、铅、砷、汞、镉、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
声环境	等效连续 A 声级
固体废物	工业废物(一般废物、危险废物)、生活垃圾

4.3.2 评价范围

本次评价范围为规划控制区域面积 4051.83 亩；同时兼顾对其产生显著影响的、及其可能影响到的周边地区。具体各环境要素的评价范围见表 4-8。

表 4-8 规划产业集聚区环境影响评价范围	
评价要素	评价范围
生态环境	规划控制区域，兼顾四周 1km 内范围
环境空气	规划控制区域，兼顾四周 1km 的范围
地表水环境	园区内地表径流向东排入附近自然沟；再继续西南流，最终进入湍河；距离杨寨出境断面 6.94km
地下水环境	规划控制区域内及周边 1km 范围内浅层地下水
声环境	规划控制区域

4.4 环境目标及评价指标

根据环境影响识别、可能涉及的环境问题及主要制约因素，确定环境目标及主要评价指标见表 4-9。

表 4-9 园区规划环评的环境目标及评价指标		
主体	规划环境目标	评价指标
水资源与水环境	• 节约用水，有效利用水资源	• 河流水环境功能达标率（%）
	• 减少水污染物排放，水环境功能区达标	• 污水集中处理率（%）

	<ul style="list-style-type: none"> • 维持地下水水质 	<ul style="list-style-type: none"> • 中水回用率（%） • 废水产生量及农灌量（t/a）
空气环境	<ul style="list-style-type: none"> • 减少区域空气污染物排放 • 大气环境功能区达标 	<ul style="list-style-type: none"> • 空气质量达标天数 • 常规大气污染物贡献值占标准值的比例（%） • 常规大气污染物排放总量（t/a） • 常规大气污染物排放总量占可利用环境容量的比例（%）
生态环境	<ul style="list-style-type: none"> • 确保对土地资源的有效规划与管理 • 保护耕地和基本农田 	<ul style="list-style-type: none"> • 耕地损失 • 土地利用类型变化 • 土地开发利用率
固体废物	<ul style="list-style-type: none"> • 使固体废物的产生量达到最小化、或减量化及资源化 	<ul style="list-style-type: none"> • 固体废物产生量 • 危险废物产生量 • 固体废物综合利用率 • 固体废物无害化处理率
声环境	<ul style="list-style-type: none"> • 声环境功能区达标 	<ul style="list-style-type: none"> • 交通噪声控制
资源与能源	<ul style="list-style-type: none"> • 提高能源利用率 • 资源消耗总量的减量化 	<ul style="list-style-type: none"> • 集中供热（汽）率 • 合理的产业链 • 循环经济 • 废物综合利用率
社会经济	<ul style="list-style-type: none"> • 妥善做好新型社区建设安置工作 	<ul style="list-style-type: none"> • 失地农民的安置与就业 • 搬迁居民的安置与就业

5 环境影响分析与评价

5.1 园区产污特征分析

内乡智慧物流园区规划主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业。

与主导产业有一定关联的产业，包括农副产品的简单加工、汽车维修、改装、销售等产业；同时配套建设综合服务业，包括办公场所，并配套酒店、餐饮、商铺、会议等服务的功能区。

5.1.1 内乡智慧物流园区主要建设内容

表 5-1 产业建设项目及污染特征分析表

序号	项目名称	主要建设内容或规模	特征污染物
1	铁路港	主要建设铁路物流作业区和粮食物流产业园区。该功能区占地面积 41.09 万 m ² ，总建筑面积 6.55 万 m ² 。其中铁路物流作业区主要提供集装箱、包装成件、商品车等货品的铁路运输以及国内班列到发等服务，还包括铁路到发、公铁联运、中转、仓储等“一站式”服务。	废气、噪声、固废等 (另行评价)
2	公路港	整合公路货运资源、铁路运输资源，为商户、制造企业提供“一票制”公铁联运服务，服务功能包括物流信息交易、联运货运专线、集配货、甩挂运输、车辆停放、维修检测、加油、清洗等一站式服务。	废气、噪声、固废等
3	城乡配送区	以现代化标准仓库、冷库为依托，为连锁企业、生产制造企业、城乡消费和电商平台等提供智慧云仓服务	生活污水
4	流通加工区	以现代化标准车间为依托，为连锁企业、生产制造企业、物流企业等提供加工服务	废气、废水、噪声等
5	石材物流区	主要提供石材吊装、堆存和配送等服务	粉尘、噪声
6	智慧科研区	主要为智慧科研等部门提供办公场所，并配套餐饮、会议等服务的功能区	生活污水、生活垃圾等
7	配套商业区	主要为物流企业、电子商务企业、贸易企业、工商、税务、保险等部门提供办公场所，并配套酒店、餐饮、会议等服务的功能区	生活污水、生活垃圾等
8	汽车商贸区	主要提供乘用车、商品车等的展览、交易、美容、改装、检测等服务	生活污水、生活垃圾、洗车废水、维修过程产生固废等
9	电商物流区	主要提供生产、贸易、物流、电商等企业提供加工、办公、住宿、餐饮等电商综合服务功能区	生活污水、生活垃圾等
10	农机商贸区	主要提供农机的展览、交易等服务	生活污水、生活垃圾等
11	企业总部区	主要为从事研发、采购、物流、结算中心等	生活污水、生活垃圾

		产业链高端产业环节的公司提供办公场地和配套服务的功能区	等
12	物流装备区	主要为从事物流装备生产、展销和研发等产业链高端产业环节的公司提供生产和办公场地等配套服务的功能区	生活污水、生活垃圾等

5.1.2 园区污染特征

结合园区规划发展的核心项目及其现有排污特征，园区规划实施后带来的环境问题主要为废水、废气、固废和交通噪声等；详见表 5-2。

表 5-2 规划园区污染源项综合分析

环境要素	类型	主要产污环节	排污去向
废水	点源	企业职工生活污水 生产废水等	生产废水经单独处理后综合利用； 生活污水经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后部分供给园区、附近的电厂回用，部分排入附近自然沟
	非点源	仓储及公用设施产生的部分冲洗水	沿园区污水管网进入园区污水处理站
废气	点源	生产企业有组织排气筒	袋式除尘器或 UV 光氧催化+活性炭吸附等处理后达标排放
	非点源	有组织及无组织排放的废气	无组织排放或治理后排放
固废	一般固废	生产过程产生一般废料，企业职工或居住区生活垃圾，污水处理厂产生的污泥等	生产过程产生的一般废料综合利用活外售，生活垃圾卫生填埋处置
	危险固废	车辆维修产生的废油等	交有资质单位处理
噪声	点源	部分企业设备噪声	/
	线源	主要交通干道两侧交通噪声	/

本次规划环评以园区规划发展目标为参考，按照废水、废气、噪声、固废分别展开，对园区规划产生的污染源项分项进行预测，为园区进一步优化规划方案和调整产业布局等提供参考。

5.2 地表水环境影响分析及评价

5.2.1 需水量与废水产生量预测

5.2.1.1 园区需水量与废水产生量预测

（1）生活用水

设计劳动定员约 2500 人，年工作 365 天，统一安排食宿。根据河南省地方标准《用水定额》劳动人员用水量按 100L/（人•d）。则本项目生活用水量为

250m³/d，年用水量为 91250m³/a。按 0.8 的排放系数计算，项目生活污水排放量为 200m³/d，年产放污水量为 73000m³/a。

（2）洗车废水

项目设计年清洗 5 万辆车，清洗废水经沉淀池沉淀后循环利用，年用补充新鲜水量约为 2500m³/a（6.85m³/a）。

（3）生产用水

根据企业提供的相关设计资料，入住项目中涉及废水的主要为农副产品的加工项目。根据估算用水量约为 50000m³/a（137m³/d），废水产生量约 40000m³/a（110m³/d）。为评价要求各相关项目均设置相关废水处理设施处理后满足本项目污水处理场设计进水标准后，进入园区污水处理站处理达标后排放。

5.2.2 废水排放量预测

5.2.2.1 供水规模设计

根据本次需水量预测，园区需水量 394m³/d，项目给水水源由内乡产业集聚区供水管网提供。

5.2.2.2 污水处理厂规模设计

故项目污水最大产生约为 310m³/d，园区污水处理厂总处理规模按 1000m³/d 设计，可使园区污水处理率达到 100%。

为保证湍河出境水断面实现控制目标，建议区域内生活污水均经化粪池处理后汇入园区污水处理站处理，污水站出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

5.2.2.3 中水回用

评价要求产业园区污水厂出水执行一级 A 排放标准，根据节约用水原则，达标排放废水可用于部分生产用水、园区绿化、道路洒水和附近农田灌溉等；经估算，生产用水（包括供给园区附近电厂）、园区道路绿化、洒水和附近农田灌溉约量 200m³/d。

5.2.2.2 废水排放量

废水产生量为 11.315 万 m³/a，扣除中水回用 7.300 万 m³/a，污水最大排放量 4.015 万 m³/a。

5.2.3 废水污染物排放量预测

园区生活污水和经企业预处理达标的工艺废水全部进入园区污水处理厂处理后达标排放。

污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准: $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$, 根据园区预测排水总量和废水排放浓度, 年废水排放量为 $4.105 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 、 COD 排放量为 2.053t/a 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 0.2053t/a 。

5.2.4 地表水环境影响预测

本次预测将地表水控制断面设在湍河杨寨断面(县控)出境水断面, 断面水质按Ⅲ类水体($\text{COD} \leq 20\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.0\text{mg/L}$)进行控制。

本次预测拟在规划污水处理厂满负荷运行条件下, 排水近距离支流河段采用完全混合模式, 在干流河段采用沿水流平衡模式, 至预测控制断面完全混合。并将评价区域预测河流(自然沟、湍河)上游现状监测数据、汇入支流管理目标水质作为背景值, 预测规划区污水处理站排污对河流枯水期水质的影响, 对控制断面是否能够达标进行分析, 从而对规划区污水处理站排水水质、水量、区域河流水环境污染整治等提出进一步要求。

5.2.5 预测因子

本次评价选取 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 作为地表水环境预测及评价因子。

5.2.6 预测范围及控制断面

地表水系及预测断面: 本次地表水环境影响水系为湍河水系, 其中湍河杨寨断面(县控)出境水断面。

预测河段: 预测范围为污水处理厂排污口到自然沟再到湍河杨寨断面。

规划区污水处理厂排水路线见图 5-1。



图 5-1 园区污水处理厂排水路线示意图

5.2.7 预测公式

完全混合模式数学表达式如下:

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中，C——混合断面污染物浓度，mg/L；

C_p ——入河污染源污染物浓度，mg/L；

Q_p ——入河污染源流量， m^3/s ；

C_h ——河流中污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流水流量， m^3/s 。

沿水流平衡方程式数学表达式如下：

$$Q_1 C_1 + \sum_1^n q_i C_i - Q_2 C_2 = k (Q_1 C_1 + \sum_1^n q_i C_i)$$

式中： Q_1 C_1 ——分别为上游流入的水量（ m^3/s ）和污染物浓度，mg/L；

Q_i C_i ——分别为排污口或支流的水量（ m^3/s ）和污染物浓度，mg/L；

Q_2 C_2 ——分别为流出河段的水量（ m^3/s ）和污染物浓度，mg/L；

K ——污染物综合削减系数，1/d；

其中 K 值的确定，可根据上、下断面水质监测资料，以及排污口和支流加入的水流水质监测资料和相应的水量资料，反推 K 值；影响 K 值的主要因素是河流水量大小，河流划分的长短和污染物种类等。

$$k = 1 - \frac{Q_2 C_2}{Q_1 C_1 + \sum_1^n q_i C_i}$$

5.2.8 预测参数选取

5.2.8.1 河流水文参数

预测河流均取用 90%保证率枯水期水文流量参数：自然沟 $0.36m^3/s$ 、湍河 $2.72m^3/s$ 等。

5.2.8.2 预测断面水质

（1）预测模式及断面确定

本项目污水处理站处理后的水沿项目区附近的自然沟向西南 6.74km 综合削减至评价河段（3#断面）；与湍河上游来水混匀，完全混合后，按水流平衡方

程式综合削减模式，河流继续向南流出 6.94km 至杨寨断面，按混匀模式，预测湍河杨寨控制断面水质。

（2）上游断面水质的确定

本次地表水环境现状检测结果表明，各检测点位 COD、NH₃-N 检测数据均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，其他断面上游来水水质优于断面控制水质标准。

表 5-3 主要预测断面地表水现状监测数据表

采样点	项目	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
1#断面（排污口 自然沟上游 500m 处）	测值	3.64~3.68	1.30~1.34
	标准范围值	20	1.0
	均值	3.66	1.32
	超标倍数	未超标	0.32
2#断面（自然沟 入湍河上游 500m 处）	测值	3.64~3.68	1.30~1.34
	标准范围值	20	1.0
	均值	3.66	1.32
	超标倍数	未超标	0.32
3#断面（自然沟 入湍河上游 500m 处）	测值范围	21.0~21.5	1.06~1.09
	标准值	30	1.5
	均值	21.3	1.08
	超标倍数	未超标	未超标
4#断面（自然沟 入湍河下游 1000m 处）	测值范围	23.1~23.7	0.42~0.48
	均值	23.4	0.46
	超标倍数	未超标	未超标
5#断面（杨寨断 面（湍河出内乡 入邓州））	测值范围	23.7~24.1	0.43~0.47
	均值	23.9	0.45
	超标倍数	未超标	未超标

本次地表水环境预测背景参照数据，湍河上游断面水质取值 COD：20mg/L、NH₃-N：1.0mg/L。

（3）园区污水厂排水水质

污水处理厂按设计规模 1000m³/d，出水水质执行一级 A 标准，其标准限值 COD 为 50mg/L、NH₃-N 排放量为 5mg/L。

5.2.7.3 污染物综合削减系数

根据本次现状监测上、下断面水质监测数据，以及排污口和支流加入的水

流水质监测资料和相应的水量资料，经多个断面反推 K 值计算，自然沟河段综合削减系数 K_{COD} 为 0.05、 $K_{\text{NH}_3\text{-N}}$ 为 0.08。湍河河段综合削减系数 K_{COD} 为 0.2、 $K_{\text{NH}_3\text{-N}}$ 为 0.3。

5.2.9. 地表水环境影响预测分析

本次规划地表水控制断面预测水质情况见表 5-13。

表 5-13 评价区域主要地表水断面水质预测结果

地表水体		枯水期流量 (m ³ /s)	最小流速 (m/s)	COD		NH ₃ -N		河流距离 (km)
				水质 (mg/L)	综合削减系数 (1/d)	水质 (mg/L)	综合削减系数 (1/d)	
自然沟	1#断面 (排污口自然沟上游 500m 处)							
	园区污水厂出水	0.36	0.32	50	—	5	—	0.0
	2#断面 (自然沟入湍河上游 500m 处)	0.116	—	20	—	1.0	—	0.0
湍河	3#断面 (自然沟入湍河上游 500m 处)	0.476	0.35	27.31		2.0		3.5
	4#断面 (自然沟入湍河下游 1000m 处)	2.36	0.33	30	0.2	1.5	0.3	3.5
	5#断面 (杨寨断面 (湍河出内乡入邓州))	2.27	0.35	30		1.5		23.5

5.2.10. 地表水环境影响评价

规划园区污水处理厂处理后废水进入自然沟后，向西南流经约 6.74km 后均匀汇入湍河，经过湍河综合削减后至杨寨断面。

在湍河枯水期条件下，规划园区污水处理厂废水（ $110\text{m}^3/\text{d}$ ）进入自然沟向西南流经约 6.74km 后汇入湍河，经过湍河综合削减后至杨寨断面；经预测，杨寨断面水质 COD 为 18mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.85mg/L 。

综上所述，在园区污水厂运行正常的情况下，不会影响杨寨控制断面目标值的实现。

5.3 地下水影响预测及评价

5.3.1 地下水赋存状况

地下水的形成主要是受地形、地貌、地质构造及水文气候等因素的影响。地下水的储量主要是依靠降水补给。内乡县域地下水资源的储量主要分布在湍、默河两岸的平原、岗丘区。根据河南省地矿厅资料，内乡地形、地貌、地质构造共分为三大类：

一类是湍、默河平原区，总面积 193km^2 。该区为湍、默河冲积平原，为平原 I 2 区，饱气带为 Q4—Q3 亚粘土夹亚砂土，含水层 4—7 米，岩性为砂、砾石、砂卵石，单井出水量为 $10\text{—}60\text{m}^3/\text{h}$ 。

二类是山前岗丘区，总面积 583 km^2 ，该区属沉积层含水组，为岗丘 I 2 区，饱气带为亚粘土，洪积层厚度变化较大，厚度在 18—130m，含水层岩性为细砂，含泥沙、砾石及卵石，上游单井出水量 $10\text{—}30\text{m}^3/\text{h}$ ，下游井深在 100 米以上，单井出水量 $10\text{—}40\text{m}^3/\text{h}$ 。

三是北部山区，总面积 168.9 km^2 ，含水岩组是块状岩类裂隙含水岩组、变质片岩和片麻岩含水岩组，这两个含水岩组，由于河谷坡降深，降雨在短时间内汇集排泄，同时由于石质透水性差，不利于储存。只有碳酸盐类岩溶—裂隙含水组，有溶洞储水，出现裂隙小泉，但属季节性，一遇干旱容易枯竭，虽有哑女泉、鹅宫观、凉泉等几个较大泉常年有水，但拦蓄很小。内乡县地下水资源总量 0.77 亿立方米，地下水可开采量 0.37 亿立方米。

项目位于湍、默河平原区，地下水主要为浅层地下水，区域地下水走向为自北向南，埋深 8—15m。区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

5.3.2 地下水污染源分析

(1) 生产、生活废水

本项目入住企业工艺废水在事故状态下，污水未经处理直接排入附近自然沟，废水中污染物通过自然沟侧渗造成地下水污染。

5.3.3 地下水环境影响分析

(1) 区域土壤水渗漏分析

评价区包气带土层包括耕植土层（0.4m—0.5m）和粉质粘土（1.8m—2.3m）层，包气带土层厚度在 2.2m—2.8m 之间，由于实际土层中含有较多的大空隙和蚯蚓洞穴，所以土壤水入渗条件较好。在当前农民多年习惯的漫地过度灌溉条件下，土壤中重力水的渗漏量是相当大的。

据资料统计，小麦—玉米耕作田年均土壤水渗漏量为 273.9mm/a，为地表水获得总水量（降雨量+灌溉水量）的 24.7%，为灌溉水量的 60.6%。其中小麦和玉米生长期土壤水渗漏量分别为 121.3 和 152.6mm，占地表获得总水量的 24.1%和 25.3%，占灌溉水量的 52.6%和 69.0%。而实际的土壤水渗漏量还要大。农业资料显示，全耕作年大部分时期土壤水渗漏现象很少，土壤水渗漏的产生总伴随有过度灌溉或大的降雨，土壤水渗漏峰值分别出现在小麦播种灌溉、小麦春灌、玉米种植灌溉期。土壤水渗漏的主要原因是大量降水和过度灌溉。

土壤水的大量渗露不仅浪费了水资源，而且硝态氮也随着土壤水的流动迁移进入地下水，从而导致地下水污染。

(2) 地下水环境影响分析

根据园区地下水特征、土壤特征及地下水污染因素分析，评价区地下水污染的主要途径是园区内废水的排放可能通过土壤下渗而污染地下水环境。

①正常工况下对地下水环境的影响

正常情况下生产废水经预处理后和生活污水一块进入污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入附近自然沟，可确保当地地下水不受到污染影响。

②污水管网、污水处理站渗漏下泄对地下水环境的影响

污水管网、污水处理站水量集中，如其渗漏下渗会穿越土层影响局部地下水水质。

需对污水管网严格管理和及时检修,发生污水意外泄露时及时对管道加以更换截堵,避免因管道泄露造成地下水污染;污水处理站建设时要求对其做好防渗处理,避免因贮存池渗漏对地下水体的污染。

③事故排放对地下水环境的影响

事故排放条件下,废水中污染物浓度高,废水直接排入园区附近的自然沟。自然沟是项目区域附近浅层地下水的补给和排泄通道,旱季时,自然沟水可通过下渗、侧渗补给两岸地下水。园区内废水事故排放,可能造成园区附近地下水污染。

规划实施期间应做好废水处理、中水回用及水循环利用,杜绝废水事故排放。

5.4 大气环境影响分析及评价

5.4.1 大气污染物排放量预测

5.4.1.1 生活燃料废气

生活燃料废气属面源污染。根据规划分析:园区生活燃料主要为天然气,属于清洁能源,污染物产生量较少,另外,居民餐饮废气均由居民楼设置的集中烟道由楼顶高空排放,居民生活废气产生量小、污染物少,同时考虑到一般不会集中、连续排放因此,此次评价不再核算污染物排放量。

5.4.1.2 生产工艺废气

根据主导产业分析,工艺废气主要特征因子为颗粒物、非甲烷总烃等,因规划入驻项目的不确定性,评价不给出特征污染物的源强,针对这些废气,各入驻企业应针对其进行相应的工艺处理,入驻企业在其环评中应明确提出合理有效的处理措施,并由集聚区管委会和环保局监督实施。

5.4.1.3 污水处理站恶臭

本项目自建的污水处理站对污水进行处理,处理的过程中会产生恶臭。污水处理厂臭气成分主要有 H_2S 、 NH_3 等。

5.4.2 污染气象特征

5.4.2.1 气象资料来源

内乡智慧物流园区位于南阳市内乡县湍东镇,选址于长信路两侧、新 G312 两侧、汇金路以北地块,地面气象数据来自内乡县象监测站。探空数据采用南阳市高空气象数据。

5.4.2.2 风向风速特征

(1) 风向频率分布

内乡县 2011 年全年最多风向为 NE，频率占 13.84%次多风向为 ENE，频率 12.57%；静风率为 7.83%。NNE-NE-ENE 风频之和最多为 33.15%，主导风向明显。静风频率夏季最多，达 11.23%，春季最少为 5.43%。8 月份静风频率最高达 15.05%；4 月份静风频率最低，仅为 2.22%。

对 2011 年内乡县地面气象资料进行统计，各风向频率统计结果见表 5-20 以及图 5-3。

表 5-20 各风向频率统计表

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.39	7.66	3.23	4.44	6.85	9.41	11.29	10.22	5.91	1.61	2.28	2.42	2.96	4.44	4.97	8.74	6.18
二月	3.72	5.06	2.83	4.17	8.04	7.29	10.86	15.33	8.48	4.17	2.23	1.93	2.53	5.65	6.55	6.1	5.06
三月	4.44	3.63	3.09	2.82	8.33	8.33	10.89	12.1	7.39	3.23	1.88	3.09	3.76	8.87	8.06	6.59	3.49
四月	4.86	4.72	3.19	6.53	11.94	10.42	13.19	13.19	5.14	2.36	1.25	1.94	2.22	5.42	5.83	4.72	3.06
五月	4.57	4.03	4.44	5.38	7.8	7.8	11.02	8.6	3.36	2.55	2.69	2.69	4.57	9.41	9.95	7.8	3.36
六月	5.14	5	4.86	6.25	7.92	8.47	5.83	4.44	4.31	5.97	5.97	3.33	4.03	8.19	10.14	7.08	3.06
七月	4.3	3.09	3.36	5.11	11.42	16.13	12.9	7.66	4.3	2.69	1.61	1.61	3.09	7.8	6.59	3.9	4.44
八月	3.36	3.49	4.03	4.7	8.6	14.65	10.89	8.2	4.03	3.63	1.21	2.96	3.36	9.27	8.06	4.7	4.84
九月	4.03	2.78	3.33	4.86	6.39	8.33	8.47	10.83	5	3.47	3.19	2.36	3.75	8.06	10	5.28	9.86
十月	4.97	3.9	3.09	3.23	7.12	6.99	9.68	5.91	3.49	3.09	3.23	2.42	4.84	10.75	14.65	6.72	5.91
十一月	6.39	6.39	2.64	2.36	5.14	4.86	7.22	7.22	4.86	3.06	2.92	2.64	6.39	10.28	13.33	8.75	5.56
十二月	7.26	4.3	4.03	2.69	5.51	6.18	9.01	11.02	5.65	2.69	2.02	2.69	5.65	9.95	10.08	7.93	3.36
春季	4.62	4.12	3.58	4.89	9.33	8.83	11.68	11.28	5.30	2.72	1.95	2.58	3.53	7.93	7.97	6.39	3.31
夏季	4.26	3.85	4.08	5.34	9.33	13.13	9.92	6.79	4.21	4.08	2.90	2.63	3.49	8.42	8.24	5.21	4.12
秋季	5.13	4.35	3.02	3.48	6.23	6.73	8.47	7.97	4.44	3.21	3.11	2.47	4.99	9.71	12.68	6.91	7.10
冬季	6.20	5.69	3.38	3.75	6.76	7.64	10.37	12.08	6.62	2.78	2.18	2.36	3.75	6.71	7.22	7.64	4.86
全年	5.05	4.50	3.52	4.37	7.92	9.10	10.11	9.52	5.14	3.20	2.53	2.51	3.94	8.20	9.03	6.53	4.84

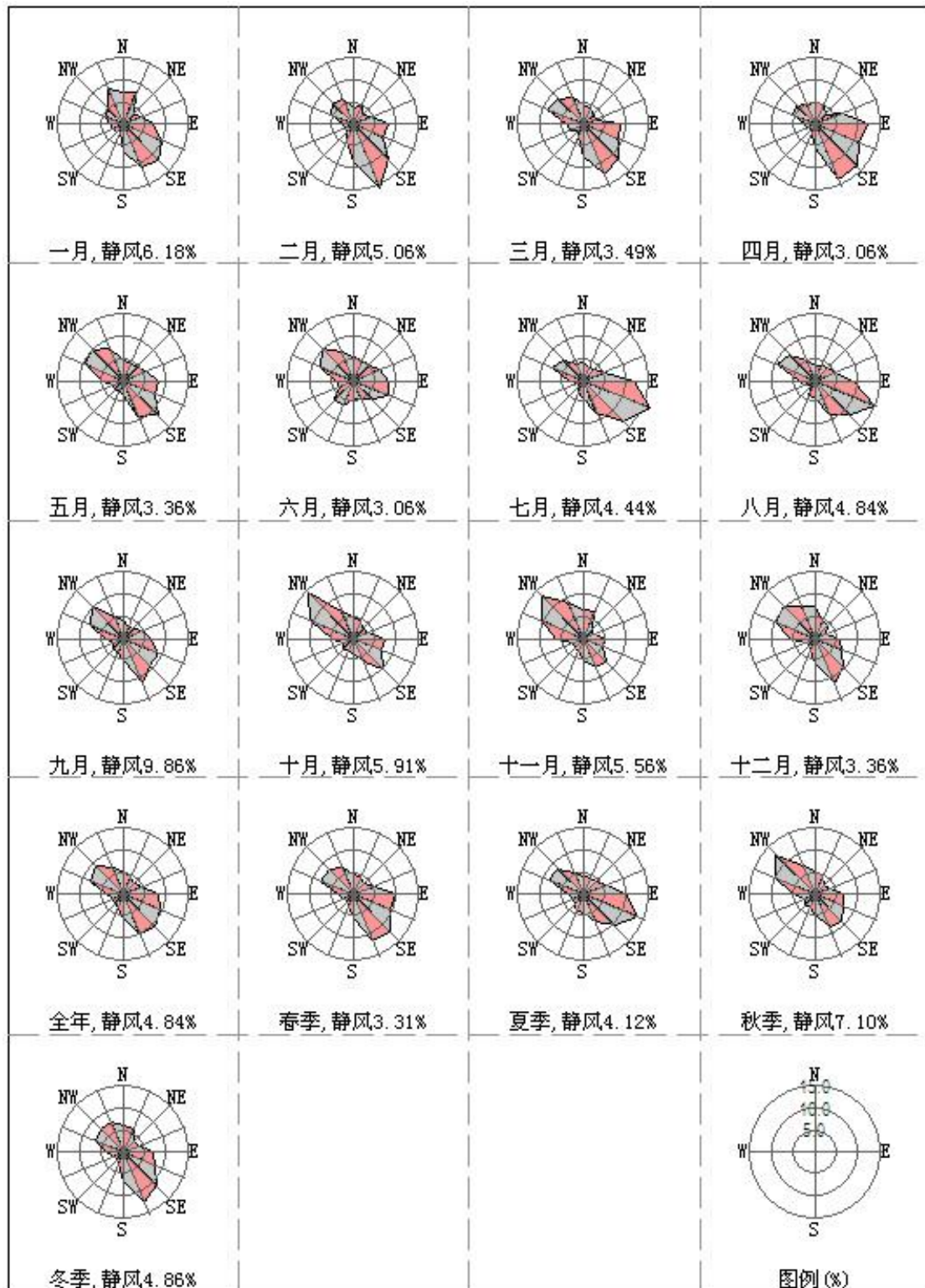


图 5-3 内乡县地面风频玫瑰图

(2) 平均风速

内乡县年平均风速月变化观测记录统计见图 5-4 及表 5-21。

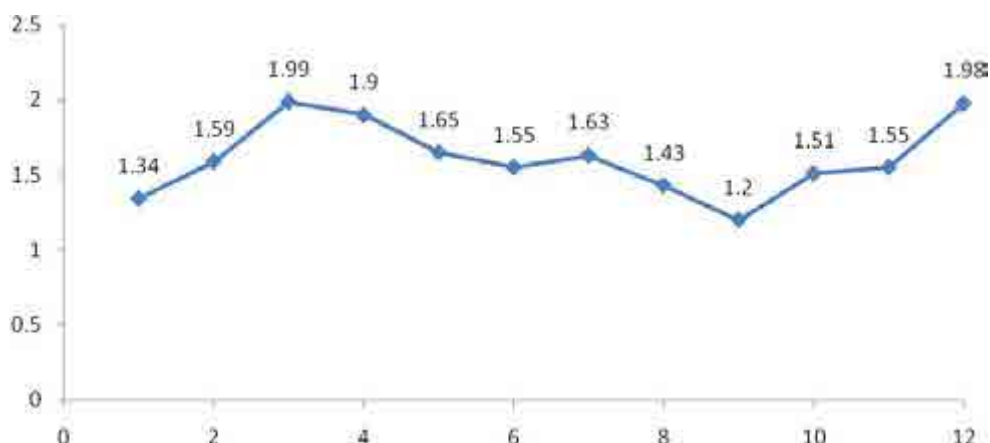


图 5-4 内乡县平均风速的月变化

表 5-21 内乡县平均风速的月变化 单位: (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	1.34	1.59	1.99	1.90	1.65	1.55	1.63	1.43	1.20	1.51	1.55	1.98

由以上数据可知，内乡全年最多风向为 ESE、SE、SSE，频率分别为 9.1%、10.11%和 9.52%，扇形角度小于 30%，主导风向不明显；静风频率秋季最多，为 7.10%，夏季最少，为 3.31%，全年静风频率为 4.84%。

5.4.3 环境空气影响预测与评价

5.4.3.1 无组织面源

(1) 恶臭气体源强

污水处理站等均产生无组织恶臭气体，主要成分以氨气、硫化氢为主。

污水处理站恶臭气体污染源统计情况见表 5-29。

表 5-29 规划远期大气污染源统计表

面源名称	源点坐标		面源长度	面源宽度	初始排放高度	年排放小时数	排放工况	排放源强	
	X	Y						NH ₃	H ₂ S
	m	m	m	m	K	d		kg/h	
污水处理站	-583	-867	195	141	常温	365	24h/d	0.08	0.006

(2) 预测因子

根据项目污染因子特征，拟确定环境空气预测因子为 NH₃、H₂S 两项。

(3) 评价标准

借用《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区大气中有害物质的

最高允许浓度限值（见表 5-30）。

表 5-30 主要污染因子评价标准 单位: mg/m^3

评价因子	标准限值		执行标准
NH_3	一次值	0.20	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的 居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值
H_2S	一次值	0.01	

场界恶臭气体控制执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准，详见表 5-31。

表 5-31 场界控制标准 单位: mg/m^3

因子	场界控制标准值	执行标准
H_2S	0.06（场界）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 中的二级标准
NH_3	1.5（场界）	

（4）预测分析

以单一恶臭污染源为原点，核算各单元卫生防护距离，预测不同距离处恶臭气体贡献值。经采取恶臭气体控制措施后，园区内恶臭气体排放在园区边界外 1760m 处恶臭气体贡献值最大，最大贡献浓度值 NH_3 为 $0.0486 \text{ mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 为 $0.00391 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，均小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值，分别为厂界控制标准值的 3.24% 和 6.52%。

表 5-33 园区面源臭气对厂界外不同距离处的贡献分布情况

距离（m）	浓度贡献值（ mg/m^3 ）		备注
	H_2S	NH_3	
1	0.00293	0.0365	
100	0.00300	0.0373	
200	0.00306	0.0381	
400	0.00319	0.0396	
600	0.00330	0.0411	
800	0.00342	0.0425	
1000	0.00352	0.0431	
1200	0.00363	0.0451	
1400	0.00373	0.0464	
1600	0.00383	0.0476	

1700	0.00388	0.0482	
1760	0.00391	0.0486	1760m 处为最大值
1800	0.00324	0.0402	

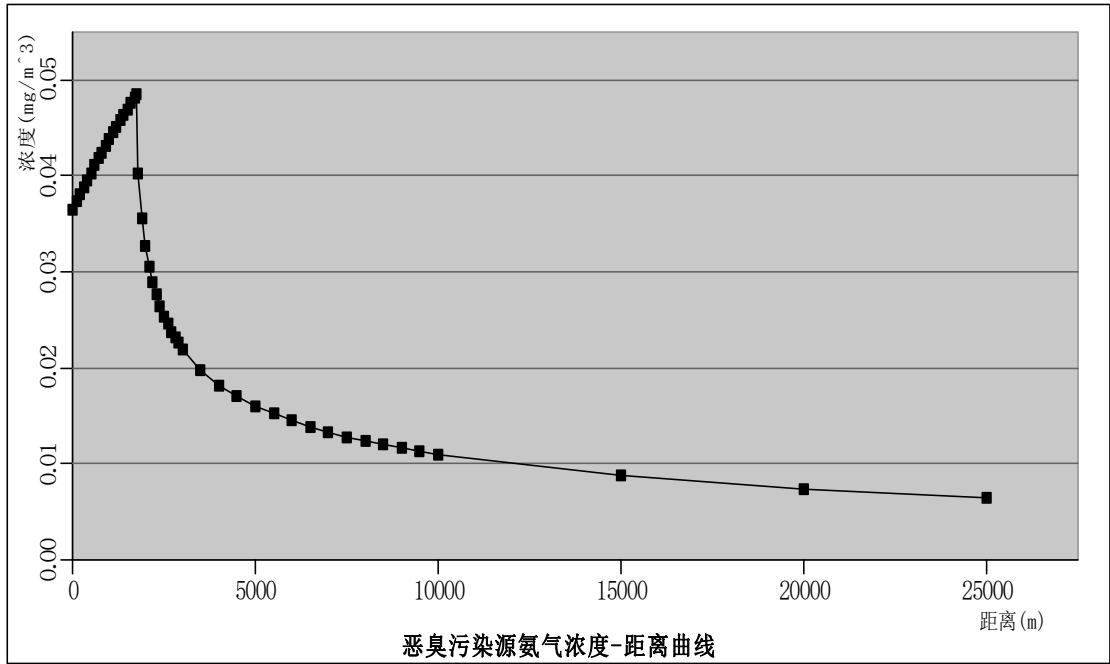


图 5-9 氨气对大气环境的影响（浓度-距离）曲线图

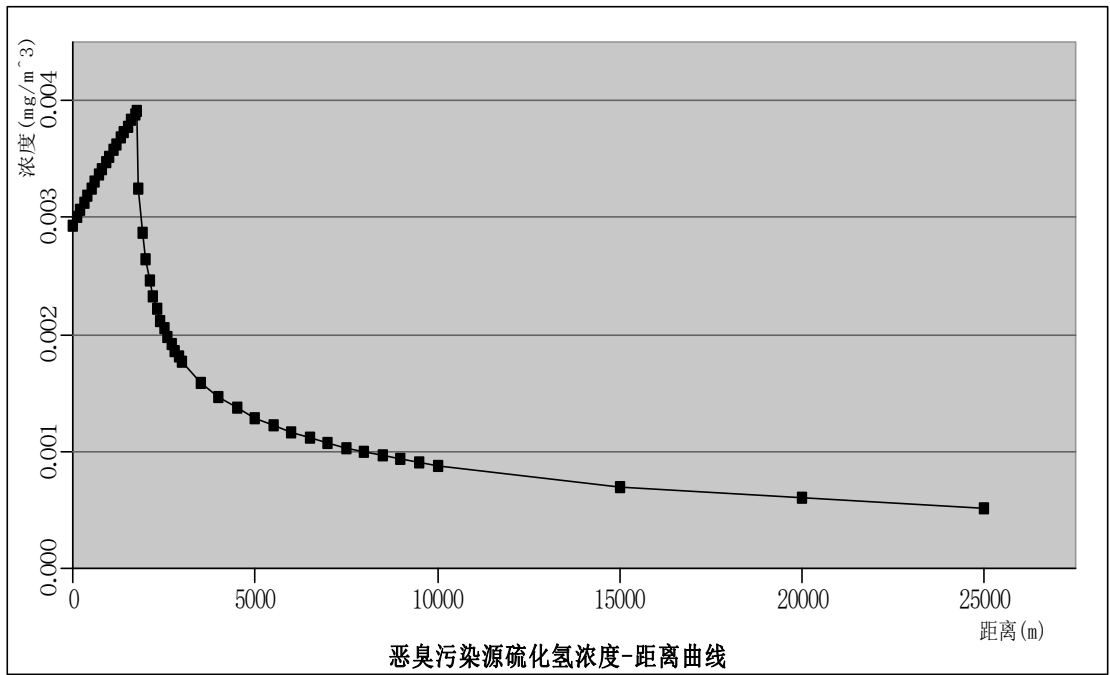


图 5-10 硫化氢对大气环境的影响（浓度-距离）曲线图

5.4.4 大气环境影响评价小结

经采取恶臭气体控制措施后，园区内恶臭气体排放在园区边界外的贡献值均小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的场界控制二级标准要求。

5.5 固废环境影响预测及评价

根据现状调查和规划分析，园区产生的固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾和少量危险废物。

5.5.1 生活垃圾发生量预测

根据智慧物流园区发展规划分析，厨余垃圾、纸张、塑料等高热值废弃物。

根据园区规划，并结合产业结构的变化，评价按人均生活垃圾产生量取 0.65kg/人·天的指标，根据以下公式计算生活垃圾产生量。

$$W_{生}=S_1 \times N \times 365 \times 10^{-3}$$

$W_{生}$ ——预测年生活垃圾发生量，t/a；

S_1 ——人均生活垃圾发生量，kg/人·d；

N ——总人口数。

根据企业提供《内乡县牧原智慧物流园区可行性研究报告》中项目区人员约为 3000 人，故生活垃圾产生量约为 711.75t/a，园区内生活垃圾分类收集后全部送往内乡城市生活垃圾填埋场进行卫生填埋处理。

5.5.2 工业固废发生量预测

本次评价参照其它产业集聚区工业固废预测计算方法预测本区固废产生量。

工业固体废物发生量计算公式：

$$W_{工}=S_2 \times M$$

$W_{工}$ ——预测年工业固废发生量，万 t/ha；

S_2 ——固体废物估算系数，t/ha，按危险废物及一般工业固废分别给出；

M ——工业用地面积，ha。本次规划用地为规划占地面积 4051.83 亩。

根据规划主导产业，园区内一般固废主要包括物流运输使用纸箱、木箱等；

危险废物主要包括机械设备维修产生的废乳化液、废油漆包装材料、彩色印刷含油墨废品、车辆维修产生的废油等危废，产生的危险废物将由生产厂家回收再生利用或送往危废处理中心处置。

常规工业固废产生指标为 $3.0\text{t/ha}\cdot\text{a}$ ，危险废物产生指标取 $0.05\text{t/ha}\cdot\text{a}$ ；本次规划园区固废产生指标取 $2.0\text{t/ha}\cdot\text{a}$ 、危险废物产生指标取 $0.02\text{t/ha}\cdot\text{a}$ 。

据此，本次园区一般工业固废和危险废物产生量分别为 540.24t/a 和 5.40t/a 。

5.5.3 固体废物处置方式及影响分析

固废处置遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，根据生活垃圾、一般固废和危险固废的不同性质和危害程度，分别采取相对应的处理处置措施。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量约为 711.75t/a ，园区内生活垃圾分类收集后全部送往内乡县城城市生活垃圾填埋场进行卫生填埋处理。

（2）一般固废

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，工业固废和次品回收利用，流运输使用纸箱、木箱等分类收集定期定期外售。

（3）危险废物

工业生产中产生的危险固废采用专业容器分装，制定严格的操作规范，按照危险废物处理处置规范，做好危险废物处理处置的记录及存档。危险废物的转运要严格按照危险废物转运联单等制度要求，做好记录、存档备案和转运。

（4）固废运输方案建议

固废对环境影响的重要环节是运输、利用过程中产生的扬尘等污染。针对其产污特点，在一般固体废物运输过程中应采取加篷盖防止散落和扬尘、避开交通繁忙路段、合理安排运输时间等方式减少对周围环境影响；危险固废由专门运输车运送；一般固废在二次利用临时堆场时应采取洒水压尘等措施减少二次污染。

5.6 噪声环境影响预测分析

5.6.1 规划区内噪声源分析

区内道路分为区内主干道和次干道两级。由于交通运输量较大、且过境车流

量较多，交通公路线源噪声影响较为显著。

园区规划实施过程中将有大量企业入驻使得规划区及周边噪声将会有显著增加。主要噪声污染源为工业企业的设备、设施工作噪声，其次为商铺营业的社会活动噪声以及市政公用设施（如风机、水泵等）运行噪声。

5.6.2 声环境质量预测分析

根据规划，园区未来主导产业为物流运输和配套相关加工产业，入驻企业在采取隔声、合理布局、绿化等措施后，噪声源可以得到有效控制。对于工业和商业生活噪声源根据以下模型进行预测。

利用人口密度与区域噪声关系的预测模式计算预测：

$$L_p = 7.9 \lg M + 22.1$$

式中： L_p —城区的等效声级，dB(A)；

M ——人口密度，人/ km^2 。人口密度 1345 人/ km^2 。

根据所选用区域环境噪声预测模型，平均昼夜等效声级为 52dB(A)。根据预测结果可以看出，园区规划实施后，其环境噪声将会比声环境现状略有增加，区域环境噪声增加的原因为入驻企业的增加，以及道路交通量的加大。

5.6.3 规划区内噪声防治建议

规划园区实施所带来的交通噪声和企业噪声是难以避免的，评价建议通过采取如下措施对产生的噪声进行控制，以降低对区域声环境的不良影响。

(1) 在园区内主干道两侧布置绿化带，不但可以起到降噪的作用，同时可以抑尘和美化环境。

(2) 在规划的办公生活集中区域的道路段实行限速及禁鸣，并设置指示牌。

(3) 在办公生活集中区域避免分布高噪声企业。

5.7 土壤生态环境影响分析

5.7.1 评价工作等级

(1) 项目规模

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目永久占地面积为 4051.83 亩，因此本项目

占地规模为“大”。

(2) 土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 24 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

据现场调查，厂区土壤环境敏感程度为敏感。

(3) 评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 25 土壤环境影响评价等级划分一览表

等级 敏感 程度	规模	I			II			III		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录

A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中“交通运输仓储邮政业”中的“油库（不含加油站的油库）；机场的供油工程及油库；涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储；石油及成品油的输送管线”为 II，“公路的加油站；铁路的维修场所”为 III 类，“其他”为 IV 类，本项目以物流运输为主，涉及加油站、加气站和铁路港建设，各本项目属于“III”，因此确定项目类别为 III 类。

5.7.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），污染影响型建设项目三级评价范围为：企业全部占地范围内、占地范围外 0.05km 范围内。

5.7.3 土壤环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后正是通过与其它环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- ①污染物随大气传输而迁移、扩散；
- ②污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- ③污染物通过灌溉在土壤中积累；
- ④固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤；
- ⑤固体废弃物受风力作用产生转移。

5.7.4 拟建项目土壤污染途径分析

拟建工程的生产过程中有可能进入环境造成土壤污染的途径有：

- ①废气污染物大气沉降进入土壤；
- ②沉淀池、化粪池等废水进入土壤；

根据工程分析，拟建工程生产废水经处理后进入湍东镇市政污水管网，对环境影响较小。

本工程各工段产生的废气主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、粉尘，本项目大气沉降可能对土壤造成影响的主要因子是 SO₂、NO_x。

综上所述，本项目土壤环境影响类型与影响途径见下表，土壤环境影响源及影响因子识别表见下表。

表 26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 27 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
生活区	废气	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	SO ₂ 、NO _x
加工区	废气	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	SO ₂ 、NO _x
污水处理站	沉淀池、化粪池	垂直入渗	COD、NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N

5.5 土壤环境影响分析

本项目主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业，贮存场所、生产车间、污水处理站必须采取防渗措施，建设防渗地坪，固废暂存场所要做防渗、防漏等，符合规范要求。项目土壤环境影响评价等级为三级，本评价仅定性说明本项目对土壤环境产生的影响。

（1）大气沉降对土壤环境影响

项目营运期涉及大气沉降的大气污染物主要是 SO₂、NO_x，以气态形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，因此不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

（2）垂直入渗对场区内土壤环境影响

根据项目土壤环境质量现状监测结果，项目占地范围内，各监测点土壤监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地标准筛选值，表明占地范围内土壤未受到污染。

项目营运过程中，场区内除绿化用地外，均进行地面硬化防渗处理，因此产生的泄漏物料等污染物，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。厂区内生产车间、沉淀池、化粪池等均按照相应的标准进行防渗处理，一般情况下不会渗漏和进入地下，对土壤不会造成污染。

本项目采取分区防渗的措施，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将评价区域划分为重点污染防治区和一般污染防治区。项目建设过程中对生产车间、沉淀池、化粪池等均进行严格的防渗，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。营运期废水中不含有有毒有害和重金属等持久性污染物，进入土壤后，经过短时间的降解，成为土壤的有机质成分。只要建设单位做好进入沉淀池、化粪池、固废暂存间和生产车间防渗漏措施，废水渗入土壤的可能性极小。

因此项目建成营运后，对场区内土壤环境影响较小。

5.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施主要从“源头控制、分区防治、跟踪监测”3方面实施。

（1）源头控制有机物在土壤中的迁移是一个十分复杂的物理、化学及生物综合作用的过程，通常情况下，污染物的浓度越高、停留时间越长，在土壤中分布的越深，越容易造成污染。因此，企业要尽可能的从源头上控制污染物，严格

按照国家相关规范要求，降低环境风险事故发生程度，做到污染物“早发现、早处理”，以减少对土壤环境造成的污染。

（2）分区防治

根据项目污染物泄露的途径及所处的位置，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目仓储场所、车间、污水处理站等属于重点防渗区，地面建设防渗地坪，防渗地坪采用三层结构，基础底层采用的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚的高密度聚乙烯，至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的 2 毫米厚的其它人工材料；第二层为厚度在 30~60cm 土石混合料加厚度在 16~18cm 的二灰土结石；第三层为混凝土，厚度在 20~25cm。

6 资源环境承载力分析

资源环境承载力分析的主要目的是在不超出规划区域资源环境系统弹性限度条件下，对环境可支撑的人口、经济规模和纳污能力进行定性和定量分析，根据规划区域资源环境系统的承载能力和承载水平，论证规划实施的优势和限制因素，提出解决途径，对规划园区定位、产业结构和规模提出相应的调整建议。

6.1 评价思路

资源环境承载力分析必须体现出环境系统、社会和经济系统在物质、能量和信息方面的联系，本次评价采用建立指标体系的方式来计算规划区资源环境承载力。这一指标体系由一组相互联系、相互独立并能采用量化手段进行定量化表述的区域环境系统、社会 and 经济发展要素所构成，本次资源环境承载力评价指标体系由以下三部分的指标所构成：

- （1）自然资源要素：水资源、土地资源、矿产资源；
- （2）社会条件要素：能源供给、交通条件、市政公用设施；
- （3）环境资源要素：水环境、大气环境、生态环境。

根据《内乡县牧原智慧物流园区可行性研究报告》内容可知，主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业，评价通过对规划区域资源环境承载力指标系统进行筛选，从水资源承载力、土地资源承载力、水环境承载力和大气环境承载力等四个方面分析产业区划规模是否与关键资源承载能力相匹配。

6.2 资源承载力分析

6.2.1 水资源承载力分析

水资源承载力采用水资源强度来表示，即水资源强度=水资源需求量/水资源可供应量。当其值大于1时，表示区域社会经济发展对水资源的需求量超过了区域可以提供的水资源量。

区域水资源环境系统是社会—经济—水—资源—生态环境等众多系统相耦合的复杂系统，在水资源的复合系统中，社会经济、水资源和生态环境三大子系统相

互作用与影响，构成了有机的整体，其相互关系见图 6-1。

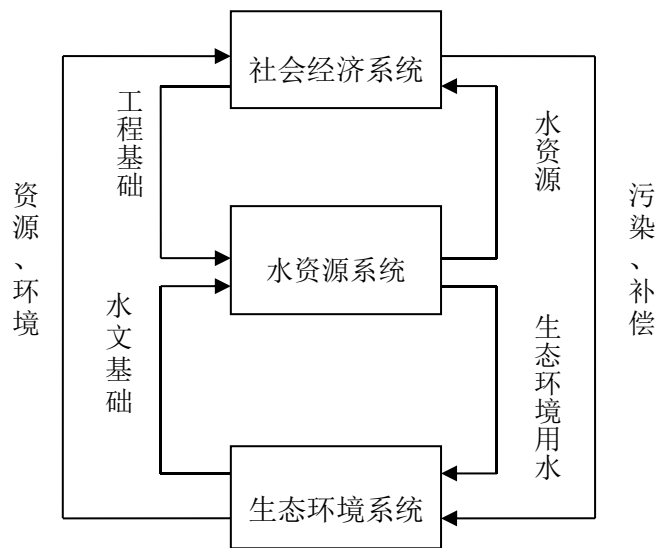


图 6-1 水资源复合系统关系图

(1) 区域水资源量

根据内乡县水文站近几年降雨量统计表，该县多年平均降雨量为 777.30mm；多年平均径流深 239.60mm，年径流总量 5.90 亿 m^3 ，75%保证率 3.30 亿 m^3 。

内乡全县水资源总量为 6.88 亿 m^3 ，其中地表水 6.26 亿 m^3 ，地下水 0.62 亿 m^3 ，可利用水资源资源总量 3.67 亿 m^3 。

①地表水

内乡县境内地表水比较丰富，年径流量 8 亿多 m^3 ，径流分布和降水量分布一致，从北向南递减。县境属长江汉水流域，共有大小河流 40 余条，其中较大的河流有湍河、默河、刁河、黄水河、螺蛳河等。

湍河是县境内第一大河，发源于夏馆镇湍源村境内的李育垛南麓自北向南贯穿全境，在新野县注入白河，在境内长 124km，沿途河流有默河、黄水河、长城河等 21 条支流汇入其中，流域面积为 2000 km^2 。湍河水源补给以降水为主，年水位变化显著。最大洪峰流量 4350 m^3/s ，枯水流量 0.5 m^3/s 。河水含沙量较高，平均每立方米 2.93kg，属常年河，无冰期。

默河是境内第二大河，也是湍河最大的支流。发源于内乡县境东北部马山口镇朱庙村的小界岭，经朱庙、石庙至马山口，此段称青山河。在马山口汇入梅子、花北两河，以下河段称默河，此段地势平缓，河道迂回于浅山丘陵之间，泥沙淤积成道道河湾，暴雨后，大量泥沙涌入河床。默河流经马山口、王店、灌张 3 个

乡镇 21 个村，于内邓交界处注入湍河，在境内长 55km。默河河床宽 100~300m，流域面积 607km²。最大洪水流量 1740m³/s，枯水量 0.5m³/s。属常年河，无冰期。

黄水河系湍河第二大支流，发源于西峡县田关乡西北山区，盘山绕岭入内乡县河南村。因沿途夹泥带沙，水呈黄色，故名黄水河。黄水河途径赵店湍东、大桥 3 个乡镇 10 个村，于大桥乡徐坡村汇入湍河，在境内长 19.5km，流域面积为 217km²/s，枯水量 0.2m³/s，属常年河，无冰期。

②地下水

内乡县浅层地下水储量为 5781 万 m³，主要分布在湍河、默河沿岸平原。地下水位一般深 8~15m，单井涌水量 30~80t/h，属强富水区。丘陵垄岗地带地下水埋藏较深，一般在 30m 左右，北部山区地下水较欠缺。少量的基岩裂隙水也多以下降泉的形式出露，因河床切割较深，地表水与地下水基本属闭合流域，一般由河川排泄。

(2) 水源选择

根据第五章污染源预测分析的相关内容，园区需水量 394m³/d，建议建园区建设供水站 1 座（调节、分配各单元用水量），实现园区统一集中供水，供水规模设计为 600m³/d，供水水源为产业集聚区供水管网。

(3) 水资源承载力分析

根据企业提供供水证明，能够满足园区项目建设完成后用水需求。

综上所述分析，区域水资源量能满足园区用水需求，但是为了减少水资源浪费，一方面要提高节水意识，居民日常生活要珍惜水、节约用水；工业生产通过技术改进，实现一水多用、循环利用等措施减少新鲜水耗；配套建设中水回用工程，尽快完成园区污水处理站配套中水工程的建设，提高水资源利用率。园区规划实施应加强节水管理，提高水资源重复利用率，工业用水补充水尽量使用中水，减少新鲜水用量，从而达到节约用水的目的。

6.2.2 土地资源承载力分析

根据《内乡县土地利用总体规划（2010-2020 年）》可知，全县土地总面积为 230483.85 公顷。其中：农用地面积 199157.93 公顷，占土地总面积的 86.41%；建设用地 15564.01 公顷，占土地总面积的 6.75%；其他土地 15761.91 公顷，占土地总面积的 6.84%。

内乡智慧物流园区位于南阳市内乡县湍东镇，选址于长信路两侧、新 G312 两

侧、汇金路以北地块，本次规划用地为规划占地面积 4051.83 亩，根据《内乡县自然资源局（函）》（内自然资函【2021】85 号），对于园区规划范围内的用地在土地利用总体规划中，部分用地未调整为建设用地，不符合现行土地利用总体规划的部分用地将纳入新一轮土地利用总体规划，与新一轮土地利用规划确定的城市建设用地规模相衔接，进行土地利用结构调整，以满足园区建设用的的需要。

为保证产业集聚区的可持续发展，评价建议：

（1）在全县范围内加大农田保护工作力度，最大限度保证农田用地数量和质量，特别是改变现有多数农田质量较差的现象，以保持和提高区域土地承载力；

（2）产业集聚区需完全按照规划提出的远期用地面积及范围进行开发建设，在进行远期开发建设时，首先应进行土地性质的调整或置换。

6.3 环境承载力分析

6.3.1 水环境承载力分析

6.3.1.1 地表水环境容量计算

（1）水环境容量计算的目和内容

水环境容量是基于对流域水文特征、排污方式、污染物迁移转化规律进行充分科学研究的基础上，结合环境管理需求确定的管理控制目标，具有资源性、区域性和系统性三个基本特征。水环境容量既反映流域的自然属性（水文特征），同时又反映人类对环境的需求（水质目标），同时水环境容量将随着水资源情况的不断变化和人类对环境需求的不断提高而不断发生变化。

在水环境容量核算中，其工作内容为以控制断面水质达标为环境约束条件，以区域总体水资源可利用量分析为基础，分配至各单元和水域，并统计提出河流水环境纳污能力作为计算基础，并在此基础上根据沿岸排水的具体水量和水质条件，核算水体环境容量，同时上游控制河段水量水质应综合反映在末端控制断面。

（2）计算单元的划分

水环境容量计算单元的划分，采取节点划分的方法，以大中城市及重要工业区、工业企业生活等重要和敏感区域作为划分节点，把河道划分为若干较小的计算单元进行水环境容量计算。

园区污水处理厂排水进入自然沟，接纳污水后自然沟向西南流经 6.74km 后汇入湍河；湍河继续南流 6.94km 处为杨寨断面，水环境容量核算最终控制断面确定为白河新甸铺出境断面。

在园区排水路线上共设置二个节点，节点 I 位于自然沟汇入湍河前 500m 处、节点 II 位于湍河杨寨断面。

（3）控制因子和控制目标

根据水体功能区划，湍河水环境功能为Ⅲ类水体，水污染物控制目标为 $COD \leq 20mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 1.0mg/L$ ；杨寨断面水环境功能为Ⅲ类水体，水污染物控制目标为 $COD \leq 20mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 1.0mg/L$ ；评价选取 COD 、 NH_3-N 为预测因子，测算评价河段地表水环境容量。

（4）水环境容量计算

通过对环境容量的调查计算，来确定园区规划规模和废水治理目标等指导性数据。在其他条件不变的情况下，废水量和废水水质的变化将影响计算河段的环境容量，本次水环境容量的确定是在规划产业区废水最大排放量（ $3162m^3/d$ ）的总体框架下进行测算，在满足断面水质目标的前提下，依据产业区不同的污水处理规模和最终出水水质的可行性及可靠性来确定排污总量和测算河段的环境容量。

（5）水质模型

对于恒定流顺直河段，地表水理想环境容量计算依据《制订地方水污染物排放标准的技术原则与方法（GB3839-83）》中的推荐公式：

$$W_0 = 86.4(C_s(Q + q) - C_0Q \exp(-k_1 x / u))$$

式中： W_0 —计算河段水体纳污能力（kg/d）；

C_s —控制断面水质目标（mg/L）；

C_0 —计算河段上游断面来水水质浓度（mg/L）；

Q —计算河段设计流量（ m^3/s ）；

q —入河排污口排放量（ m^3/s ）；

x —控制断面距排污口距离（m）；

k_1 —降解系数（1/d）。

自然沟河段综合削减系数 K_{COD} 为 0.05、 K_{NH_3-N} 为 0.08。

湍河河段综合削减系数 K_{COD} 为 0.2、 $K_{\text{NH}_3\text{-N}}$ 为 0.3。

(6) 河流设计流量及流速

根据《水环境容量核算技术指南》的相关要求，本次水环境容量核算中，各河流设计流量均取其近十年 90%保证率最枯月平均流量和流速。自然沟、湍河等近十年 90%保证率最枯月流量分别为 $0.36\text{m}^3/\text{s}$ 、 $2.27\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流速分别为 0.32m/s 和 0.35m/s 。

(7) 上游来水及汇入支流水质的确定

湍河评价河段上游水环境功能区划为Ⅲ类，来水水质取水环境目标值，即 COD: 20mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 1.0mg/L ；园区污水处理厂排水按设计规模 $3162\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质执行一级 A 标准，其标准限值 COD 为 50mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 5mg/L 。

6.3.1.2 水环境容量计算结果

园区污水处理厂按设计规模 $310\text{m}^3/\text{d}$ 排水，出水水质执行一级 A 标准情况下，COD 排污量 15.5kg/d ，按 365 天/年计算，COD 排污量 5.66t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 排污量 1.55kg/d ，年排污 0.57t/a 。

产业区废水排自然沟后，向西南流经 6.74km 后汇入湍河；由于流量较小，自然沟评价河段地表水环境容量 COD 净纳污容量为 0.52kg/d ，年净纳污量 0.187t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 净纳污容量 0.311kg/d ，年纳污量 0.112t/a 。

湍河水流量较大，经计算，COD 净纳污容量 3499.2kg/d ，年净纳污量 1260t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 净纳污容量 223.4kg/d ，年纳污量 80t/a 。

湍河评价河段 COD 剩余容量为 1254.34t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 剩余容量为 79.43t/a （见表 6-5）。

表 6-5 湍河评价河段水环境容量计算结果

项目	COD (t/a)	$\text{NH}_3\text{-N}$ (t/a)	备注
自然沟纳污容量	0.187 (不考虑)	0.112 (不考虑)	6.74km 河段
湍河纳污容量	1260	80	6.94 km 河段
园区输入量	-5.66	-0.57	$310\text{m}^3/\text{d}$ 排水
剩余容量	1254.34	79.43	

园业区污水厂处理后废水出水执行一级 A 标准，污染物负荷较小，满足中水回用要求，建议园区污水厂排水供给生产用水（包括供给园区附近电厂）、园区道路绿化、洒水和附近农田灌溉，剩余水量沿园区附近自然沟排入湍河。

6.3.1.3 水环境承载力分析

根据评价河段水环境容量预测计算,采取供给生产用水(包括供给园区附近电厂)、园区道路绿化、洒水和附近农田灌溉措施后,产业区污水厂外排水量为 $110\text{m}^3/\text{d}$,污水处理站在执行一级A排放条件下,废水污染物COD排放量 2.053t/a , $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量 0.2053t/a ,园区污水处理站外排废水污染物将大大减少,更利于湍河杨寨出境断面水质功能目标的实现。

6.3.1.4 水环境承载力评价结论

经计算分析,在纳污河流枯水期、污水厂满负荷运行,出水执行一级A排放条件下,湍河评价河段地表水环境容量能满足产业区的发展需求。

6.3.2 大气环境承载力分析

6.3.2.1 大气环境容量分析

大气环境容量承载力是指区域大气环境容量是否能够承载规划控制年污染物排放量的要求,因此对于大气环境容量承载力的计算需要考虑该区域大气环境容量和区域污染物的排放情况两方面因素。

(1) 环境空气容量定义

环境空气容量是指在一定的气象条件及一定的污染源布局下,某一特定区域在满足该区域大气环境目标的前提下,单位时间所能允许各类污染源向大气环境中排放的某种污染物的总量。

(2) 环境空气容量核算思路

本次大气环境承载力在分析园区规划范围环境容量的同时,对环境空气评价范围内的环境空气质量承载力状况也进行核算。

(3) 环境空气容量核算因子的选择

园区主导产业为仓储、物流运输,包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配,但由于规划的不确定性,集聚区规划实施过程中废气产生及排放情况较为复杂,因此结合主导产业的产污特征及集聚区规划高架点源污染因子和国家大气总量控制因子,评价选择环境空气承载力评价因子为 SO_2 、 NO_x 。

(4) 环境空气容量测算范围

结合环境空气容量核算思路,园区的环境空气容量核算范围为:将内乡智慧物流园区规划面积作为控制单元,即 4051.83 亩。

(5) 环境空气质量目标

集聚区环境空气质量在规划年限内达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(6) 大气环境容量计算方法

本次评价拟采用 A 值法确定规划集聚区大气污染物环境容量。

A. 计算公式

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai} = \sum_{i=1}^n \left[A(c_{si} - c_b) \frac{S_i}{\sqrt{S}} \right]$$

式中： S_i ——设 A 值控制区分 n 个分区，每个分区面积为 S_i ，

$Q_{ai} = Ac_{si} \frac{S_i}{\sqrt{S}}$ ，考虑到污染物在环境中的背景浓度，则各区理想环境

$$\text{容量 } Q_{ai} = A(c_{si} - c_b) \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

A——为该地区的容量系数，A 值是随机量，是一定概率求取的平均值， $10^4 \text{km}^2/\text{a}$ ；

S——为 A 值控制区总面积， $S = \sum_{i=1}^n S_i$ ， km^2 ；

C_{si} ——为该分区污染物年日均浓度限值， mg/m^3 ；

C_b ——为该分区污染物背景浓度值， mg/m^3 。

控制区内低架源（低矮点源或无组织排放源）大气污染物年排放总量限制为：

$$Q_b = \sum_{i=1}^n Q_{bi}$$

式中： Q_{bi} ——第 i 控制区内某种污染物低架源排放总量限值。 $Q_{bi} = aQ_{ai}$

a——为该控制区低架源排放分担率。

B. 计算参数

容量系数 A 值是一个范围值，为保证大气环境容量计算更有可比性，评价特推荐一个确定值，在最小值的基础上增加差值 10%。A 值和推荐的 A 值见表 6-8。

表 6-8 我国各地区容量控制系数 A

地区编号	省（市）名	A 值	a 值	推荐 A 值
1	新疆、西藏、青海	7.0~8.4	0.15	7.14
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、（阴山以北）	5.6~7.0	0.25	5.74

地区编号	省（市）名	A 值	a 值	推荐 A 值
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2~5.6	0.15	4.34
4	内蒙古（阴山以南）、山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北）	3.5~4.9	0.2	3.64
5	上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.5~4.9	0.25	3.64
6	云南、贵州、四川、甘肃（渭河以南）、陕西（秦岭以南）	2.8~4.2	0.15	2.94
7	静风区（年平均风速小于 1.0m/s）	1.4~2.8	0.25	1.54

各环境功能分区面积见表 6-9。

表 6-9 各分区面积一览表

分区名称	分区代码	面积（km ² ）
总量控制区面积	S	19.22
规划产业区面积	S ₁	2.2232

其他参数确定：根据规划区域环境空气质量目标及本次规划环境现状监测资料确定的大气环境污染物容量中 c_{si} 、 c_b 值见表 6-10。

表 6-10 c_{si} 、 c_b 确定值一览表

参数 \ 污染物	c_{si}	c_b
SO ₂	0.15mg/Nm ³	0.017mg/Nm ³
NO _x	0.08mg/Nm ³	0.021mg/Nm ³

C. 计算结果（见表 6-11）

表 6-11 产业区大气环境容量一览表

核算范围	污染因子	环境容量（t/a）		
		点源	面源	总量
规划产业集聚区	SO ₂	<u>21077</u>	<u>3162</u>	<u>24239</u>
	NO ₂	<u>9350</u>	<u>1402</u>	<u>10752</u>

（7）环境容量承载力分析

由上表可知，根据集聚区规划环境保护目标，总量控制区的环境容量为：SO₂ 24239t/a，NO₂ 10752t/a。

6.3.3.2 大气环境质量现状承载力分析

根据区域大气环境质量现状监测结果，大气环境质量承载力采用下式计算：

$$U_i = \begin{cases} 1 - \frac{x_i}{x_0} & x_i < x_0 \\ 0 & x_i \geq x_0 \end{cases}$$

式中：U_i——i 因子的承载力，U_i 值越大，则环境状况越好；

x_i——i 因子的现状均值，mg/m³；

x₀——i 因子的标准值，mg/m³。

不同规划时期大气环境质量承载力状况见表 6-13。

表 6-13 环境空气质量现状承载力

污染因子		SO ₂	NO ₂
一次浓度（mg/m ³ ）		0.12	0.07
标准	小时浓度（mg/m ³ ）	0.50	0.24
	日均浓度（mg/m ³ ）	0.15	0.12
承载力指数		0.24	0.29

由表 6-13 可以看出，评价范围内 SO₂、NO₂ 环境质量现状承载指数分别为 0.24、0.29，污染物浓度均满足环境质量现状承载力。

6.4 总量控制指标

6.4.1 废水污染物总量控制指标

根据水环境承载力分析结果，在上游来水满足规划水质要求的前提下，污水处理站废水经供给生产用水（包括供给园区附近电厂）、园区道路绿化、洒水和附近农田灌溉后，废水污染物 COD 排放量为 2.053t/a，NH₃-N 排放量为 0.2053t/a，可以满足湍河水环境容量控制要求。

7 清洁生产与循环经济

7.1 清洁生产与循环经济的关系

清洁生产和循环经济的共同点之一，是污染控制的一种思路，是提升环境保护对经济发展的指导作用，将环境保护理念延伸到经济活动的全过程，从产品原料、半成品、成品（包括废物）及使用寿命等，贯穿产品整个生命周期。

清洁生产强调的是源削减，即削减的是废物的产生量，而不是废物的排放量。其实质就是由过去单纯的末端治理转变成以“预防为主”的全过程污染物排放控制。

循环经济强调“减量、再用、循环”，但三者的侧重点不同，三者的顺序也不能随意变动。循环经济的根本目标是要求在经济过程中系统地避免和减少废物，再用和循环都应建立在对经济过程进行了充分的源削减的基础之上。

循环经济的标志，是优质资源总量包括优质生态和环境总量不减少或增加。所谓优质资源，一是资源的质量要好，二是资源的可使用性要好。

在我国当前的经济发展过程中，单位产品资源能源消耗量过大的现象还很严重，有的地方甚至明显高于其它发展中国家的消耗量，优质生态和环境总量的保有量急剧下降。资源、生态、环境问题比较突出，造成生产成本上升，直接影响我国经济的国际竞争力。

7.2 清洁生产

7.2.1 概念

2002 年颁布的《中华人民共和国清洁生产促进法》中对清洁生产的定义为：“不断采用改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术方案、改善管理、综合利用、从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，从而减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。通过相应的环境污染措施，严格控制污染物的产生，保证各种污染物达标排放，在整个生产的全过程实现了“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产原则。

7.2.2 园区清洁生产水平

建立园区最大优势是利于实现整个区内清洁生产，达到资源利用的最大化，并尽可能减少各种废弃物的产生。因此园区清洁生产要求不仅要实现各建设项目自身的清洁生产，更重要的是实现整个集聚区循环经济，达到各种资源的综合利用，以从宏观角度上贯彻清洁生产要求，优化集聚区产业链条。

(1) 园区拟建企业应高度重视清洁生产，贯彻清洁生产理念，大力宣传清洁生产，设置专门环境管理机构和专职管理人员。积极实施清洁生产审计，摸清生产过程中污染物产生的具体部位、产生的原因及产生量，制定消除或减少污染物产生的方案。作为一种环境战略，清洁生产的实施要依靠各种工具，如清洁生产审计、环境管理体系、生态设计、生命周期评价、环境标志和环境管理会计等。这些清洁生产工具，要求在实施时深入组织的生产、营销、财务和环保等各个领域。清洁生产审计是一套系统的、科学的和操作性很强的环境诊断程序，这套程序反复从八条途径着手开展工作，即原辅材料、能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物。从这八条途径入手，有助于克服传统上生产环保两张皮现象，将污染物消灭在产生之前。从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等各个方面提高企业清洁生产水平。清洁生产是污染控制的一种思路，因此，区内各生产企业在工程设计时始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用，积极推行国家推荐的各行业最新清洁生产技术。

(2) 加强环境管理

评价建议企业在以下方面加强环境管理：

符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；设置专门环境管理机构和专职管理人员；制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；用符合国家规定的废物处置方法处置废物；严格执行国家或地方规定的废物转移制度；每个生产工序有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核，建立环境管理制度；对相关方实施相应的环境管理，如原材料供应方的管理等；加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措

施，提高员工参与清洁生产的积极性；对入厂员工进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗。

（3）学习和借鉴国内外先进经验

学习、借鉴国内外先进的生产工艺方法，在提高产品率的前提下，进一步减少吨产品污染物的产生量，降低吨产品的能耗、物耗与资源消耗。在工程设计和技术改造过程中尽可能考虑生产用水的循环利用，以提高水的循环利用率，节约水资源，进一步减少吨产品的耗水量。加强资源的综合利用、提高资源综合利用效率及潜在价值，将原本废弃的资源加以利用，在进一步强化资源利用效率的同时，扩展可用资源总量，同时产生了较好的经济效益，实现资源、环境和经济效益的协调统一。

（4）持续清洁生产

企业在发展过程中会不断出现新问题，清洁生产技术也在不断改进和创新，要保持一个较高的清洁生产水平，需要不间断的清洁生产审计过程，对新发展阶段产生的新问题给予发现和解决，以适应社会、企业的发展与进步。

（5）入区企业的环境管理机构

建议内乡智慧物流园区设立专门的部门，负责园区的环境管理。同时建议设立清洁生产管理机构、园区环境监测站，负责集聚区清洁生产、环境监测和监理工作。环境管理机构主要职能为：

贯彻清洁生产理念，大力宣传清洁生产和循环经济；建立和完善集聚区的环境法规、约束企业的行为，制定有利于清洁生产的管理条例及操作规程；制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；加强对企业的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高企业参与清洁生产的积极性；督促企业积极实施清洁生产审计；针对集聚区清洁生产和建立生态链的潜力，积极研究新的工艺和技术。

（6）对入区企业严格把关，制定入区企业环境管理要求

在园区的企业进驻上，应选择高技术含量、低污染的企业、应坚决防止污染产业向集聚区的转移；围绕土地利用，优化土地资源配置，破产企业占用土地不得随意转租，须经重新审核。根据资源环境承载力确定土地开发功能，严格控制土地供应，保护有限的土地资源。原则上不引入高耗水项目，以减少对有限水资源的消耗。加强工业建设的资源环境管理力度，实行总量控制，设置集聚区的环

境底线，对企业产品性质、产业规模和技术水平等建立环境准入制度或条件。

入园区企业要将环境保护融于企业经营管理的全过程之中，使环境保护成为企业的重要决策因素。入园区企业必须满足以下标准：符合国家和地方有关产业政策、环境法律、法规，其能耗、物耗指标必须达到国际或国内同类企业的先进水平，必须同时配套完善的环保设施，确保污染物达标排放，不超过集聚区的环境容量；符合集聚区产业规划的产业发展方向；企业内部设置专门环境管理机构和专职管理人员；园内企业总数的 50%以上开展并通过清洁生产审计和 ISO14001 认证；入园区企业必须达到一定的发展规模，保证生产的规模效益；满足集聚区发展的补链需要，入集聚企业尽可能充分利用集聚区企业的副产物或为集聚区企业提供原材料或初级产品输入；利用当地优势资源和能源，属于国家鼓励发展的高新技术产业；进行清洁生产审核，满足清洁生产标准；设置环保处作为企业日常环境管理的常设机构，并配备 2 名以上的专职环境管理人员。绿色招商，实施节能减排计划，持续清洁生产。

园区在项目选择上，应利用循环经济的尺度来选项目，加强对集聚区关键补链项目的招商引资。凡是与“上下游”企业能形成产业链的项目优先批办和优先引进区，这样，可以在投资项目安家落户之始，就与“上下游”企业自动形成循环链，使得各类资源在精心组织的产业链中得到最大限度利用。

（7）推进环境管理信息化，建立工业固废交换平台

建立固体废物交换网，为企业 provide 废物交换的各种信息，促进企业间工业废物的交流与再利用，从而达到减少污染、提高资源利用率、节约资金的目的。企业信息包括多种废物名录，每种类别废弃物还包括各种明细目录。通过该网站，企业可以进行固废交换信息的浏览、查询，可随时发布企业固废交换信息。网站设有专人管理，负责信息的维护与发布，各企业的需求信息经审核后，才可在网上发布，同时，企业可以在交换网管理员的协助下获得反馈信息。

7.3 循环经济

7.3.1 概念

循环经济是物质闭环流动型经济的简称，是以物质能量梯次和闭路循环使用为特征，表现为污染低排放，甚至污染零排放，使废物减量化、资源化、无害化。

它把清洁生产、资源综合利用、生态保护和可持续消费等融为一体，运用生态学，自然资本论、系统论等理论来指导人类社会的经济活动，因此本质上是一种生态经济。从工业化的角度讲，它是把清洁生产和废物的综合利用融为一体的一种经济发展模式。循环经济的主要载体是环境无害化技术、资源回收利用技术和清洁生产技术。

7.3.2 循环经济建立原则

立足于现有资源基础，充分发挥资源禀赋优势，推进资源的综合开发、有效配置和循环利用，加速产业链的延长，加速优势产业集群的培育，加速产业布局的优化，引导优势资源向产业区、支柱产业和骨干企业集中，推动资源开发由单向开发向综合开发、由粗放开发、由初级加工向精深加工转变，逐步形成多产业横向扩展和资源深加工纵向延伸相结合的循环型工业，力争在资源赋存与特色产业的结合上有新发展，在资源优势与经济优势的转换上有新突破。

7.3.3 循环经济建立层次

在清洁生产的基础上，大力发展循环经济是产业区开发建设过程中贯彻经济可持续发展战略的体现。实施循环经济主要表现在企业、企业群落和企业与社会三个层次。

（1）企业层次上

根据生态效率理念，企业应减少产品和服务过程中的物料使用量、能源使用量、减排有毒物质、加强企业内的物质循环、最大限度利用可再生资源、提高产品指标，从生产优先转变为服务优先，推动工业社会向服务社会的过渡。

（2）企业群落层次上

按照工业生态学的原理，建立企业与企业之间的输入输出关系。区域内不同行业及相同行业而工艺流程相异的企业之间，形成横向耦合及资源共享。

（3）社会层次上

根据各企业内废物的特性，实施废物的无害化、减量化和资源化。例如废水资源化，固废资源化，废气资源化等。通过企业内部循环、企业之间的循环和企业与社会的循环，完成最有效的利用后，最终达到微量化和无害化。

7.3.4 循环经济建立目的

循环经济要求运用生态学规律，将人类经济活动组织成为“资源→生产→消费→再生资源”的反馈式流程，实现“低开采、高利用、低排放”，最大限度地利用进入生产和消费系统的物质和能量，提高经济运行的质量和效益，达到经济发展与节约资源、保护环境相协调并且符合可持续发展战略的目标。

循环经济要求经济活动以“3R”为准则，即“减量化”（Reduce），减少进入生产和消费过程的物质质量，从源头节约资源使用和减少污染物排放；“再利用”（Reuse），提高产品和服务的利用效率，产品和包装以初始形式多次使用；“再循环”（Recycle），即要求产品完成使用功能后能够重新转换为再生资源。

7.3.5 园区规划循环经济分析

循环经济的发展要注重从不同层面协调发展。即小循环、中循环、大循环。

小循环——在企业层面，选择典型企业和大型企业，根据生态效益理念，通过产品生态设计，减少产品和服务中物料和能源的使用量，实现污染物排放的最小化。

中循环——在区域层面，通过企业间的物质集成、能量集成和信息集成，在企业间形成共生关系，建立生态园区。生态产业系统的构建，增加产业区经济结构的稳定性，提高区内企业间的互利协作，增加物质、能量的循环利用，减少废物排放，降低生产成本。

大循环——在社会层面，重点进行物质循环型、环境友好型城镇的建设，最终建成循环经济型社会。主要是构建专业的废物的回收与再生利用系统，在更大区域实现消费过程中和消费过程后物质与能量的循环，最终推进资源节约型、环境友好型社会的形成。

建立废物和废旧资源的处理、处置和再生产业，从根本上解决废物和废旧资源的循环利用问题。如：污水高效处理及回用等。

对产业区主导产业，需要重点把握其产业链条，开发利用企业的废物和副产品，形成循环再利用产业链，并考虑其与其他产业之间的相互协作关系，力求以最少（经济的环境的资源的）投入，谋取最合理、最理想的经济效益。

7.3.6 循环经济发展基础设施建设的建议

内乡智慧物流园区在发展规划中主导产业为仓储、物流运输，农副产品、石

材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业关联度较强，为尽快完善产业区内循环经济模式，结合园区现状特点，评价提出如下建议，供产业区开发建设过程中参考：

（1）按照产业区发展规划，根据客观实际和发展趋势，以主导产业为依托，适当延长产业链条，优先引进一批生产技术先进、发展潜力强的优势企业，着力发展循环经济，使产业示范区发展成为循环经济产业示范区。

（2）做好基础设施建设，雨污分流，清污分流，建设中水回用管道，根据各种工艺对于用水品质的要求，合理分配工业用水量、水价。

（3）制定优惠政策，鼓励企业利用先进技术，打造一大批循环经济型企业，构建循环经济产业链，培育循环经济产业示范区。

（4）根据资源能源等区域的支撑条件，随着社会经济、自然环境的变化，及时调整产业规模、结构和布局。

园区发展过程中，在区内企业推广清洁生产的基础上，加强区域废物的循环利用，优化产业链，提高资源、能源利用率，提升产业区经济运行质量，实现经济可持续发展，增强未来区域经济竞争优势，建设生态型物流园区示范区。

7.3.7 企业准入要求

（1）项目引进原则

坚持高起点引进，主要引进技术含量高、附加价值高、符合国家产业政策、具备先进生产工艺和设备、具有可靠技术先进性的生产项目；完善产业链条，注重园区加工企业集群、要素集合，培育企业协同效应；鼓励具有先进的、科学的环境管理水平、符合产业区规划的产业入驻；注重规模效益，鼓励在产业区内建设具有国际竞争和规模经济的生产企业；为发展当地社会经济，在产业区空间布局允许条件下，可适当入驻少量产业链以外的轻污染型企业。

严格控制污染排放较重的企业，特别是生产工艺中有特异污染物排放的项目；限制化工产业入驻。

（2）限制入驻项目原则

限制入驻项目包括：不符合规划产业定位、污染排放较大的项目；高水耗、高物耗、高能耗的项目；排放废水中含有难降解的有机污染物、及含有“三致”类污染物的项目；废水经处理后达不到污水处理厂的接管进水标准的项目；工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目；采用落后的生产工艺或生产设备，

不符合国家产业政策、达不到规模经济的项目。

8 环境风险评价

8.1 概述

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次环境风险评价其目的是在园区整体层面上来防范环境风险。

内乡智慧物流园区位于南阳市内乡县湍东镇，选址于长信路两侧、新G312 两侧、汇金路以北地块。本次环境风险评价范围为内乡智慧物流园区规划区域占地面积 4051.83 亩。

依据内乡智慧物流园区规划的主导产业特征和与主导产业有一定关联的产业，识别园区内重大风险源，从生产和储运方面分析事故风险因素，从区域管理方面提出园区环境风险的风险防范措施及应急预案，并提出建立区域环境风险管理体系的建议。

8.2 环境风险因素识别

内乡智慧物流园区规划主导产业为主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业，与主导产业有一定关联的产业，包括农副产品的简单加工、汽车维修、改装、销售等产业；同时配套建设综合服务业，包括办公场所，并配套酒店、餐饮、商铺、会议等服务的功能区。环境风险主要是农副产品的简单加工、汽车维修、改装、销售产业涉及的有毒、易燃易爆物质及其他可能发生的风险事故的有易燃物质引起的火灾、环境污染治理措施故障，污水收集处理设施发生故障导致废水不达标外排等；根据行业特点和周边的环境风险敏感性识别，本规划环境风险评价和管理的主要研究对象是：

- (1) 重大火灾、爆炸；
- (2) 重大有毒物质泄露，如：有毒、有害气体、液体的释放等；
- (3) 污水收集处理设施发生故障导致废水不达标外排，污染地表水体等；
- (4) 可以产生多米诺效应的重大事件产生的环境影响，爆炸引起有毒、有害物质泄漏等。

8.3 风险识别与分析

8.3.1 产业布局风险识别

内乡智慧物流园区规划主导产业为主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业，与主导产业有一定关联的产业，包括农副产品的简单加工、汽车维修、改装、销售等产业；同时配套建设综合服务业，包括办公场所，并配套酒店、餐饮、商铺、会议等服务的功能区。其潜在的风险主要为生产系统故障及污染防治处理设施运行事故造成有毒有害物扩散、易燃易爆物质使用及贮存运输过程环境风险等突发事件造成的敏感目标危害的环境风险。湍河为污水处理厂纳污水体，一旦污水收集处理设施发生故障导致含污废水入河，可能造成水体污染、鱼类死亡事故的发生。

8.3.2 物质风险识别

根据园区总体规划，园区规划主导产业为主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业，与主导产业有一定关联的产业，包括农副产品的简单加工、汽车维修、改装、销售等产业；同时配套建设综合服务业，包括办公场所，并配套酒店、餐饮、商铺、会议等服务的功能区。随着园区各产业链的开发，涉及的风险物质种类逐渐增多，且存在不确定性，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏、中毒的风险。较典型、危害较大的风险事故主要有汽车维修、改装使用的油漆等有毒物质的泄漏等。

8.3.3 生产和储运设施事故风险分析

8.3.3.1 生产装置风险事故分析

园区内部分企业生产装置及生产工艺比较复杂，部分装置具有高温、高压特点，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件损坏而发生泄漏，甚至有引起火灾爆炸的可能性。导致生产装置事故发生的原因主要有设备故障、操作失误和自然灾害等环境因素等。

8.3.3.2 储存设施风险因素分析

易燃、易爆及有毒有害物质的储存设施一般为储罐，且多在一定压力下输送、储存。储运过程中，一旦发生泄漏，物质外逸，将导致火灾爆炸及污染环境等事故发生。危废的储存设施为堆场，一旦发生渗漏，将导致污染环境事故的发生。一般来讲导致储运设施风险事故发生的原因主要有：

（1）设备故障

在罐体、阀门及管件腐蚀、材质不符合要求，或存在制造缺陷、老化、年久失修等设备故障时，可能造成罐体、管道、管件损坏破裂，引起物料外逸。

（2）操作失误

具体表现在开错阀门、忘记关阀门、压力骤然升高等，造成物料直接外逸。

（3）自然灾害

当发生自然灾害，如地震、强风、雷电、气候骤冷、骤热等，储运过程防护措施不足时，可引发火灾爆炸或泄漏事故。

（4）储存风险事故对环境的影响

园区有毒、易爆炸物质泄漏若处理不当排入水体及土壤，会造成污染。为减少产业园区发展对周边水体和土壤环境的影响，评价建议在园区内涉及储存有毒有害物质的企业储罐区按照相关要求建设围堰，并设置事故池，防止有毒有害物质直接排入地表水体，造成水体污染。

若发生危废泄露事故，处理不当，会造成地下水污染。因此评价建议园区制定危险废物管理办法，定期检查各企业危险废物处置情况，坚决杜绝危险废物随意堆放，对危险废物实施严格管理。建立区内危险废物收集、运输、处置全过程管理系统，确保危险废物 100%安全处置。建立园区危险废物管理数据库，全面掌握区内危险废物产生源、成分、产生量、处置去向。严格执行危险废物转运联单制度，危险废物处置必须交有资质单位进行。危险废物贮存场加强管理，按照《危险废物贮存污染控制标准》设置，地下铺设防渗系数 $\leq 10\text{cm/s}$ 的防渗层，具有防渗防漏防晒防水等措施，并有明显警示标志，专人负责，防止因危废渗漏或逸散造成包气带及地下水污染。

8.3.4 污染处理设施事故风险因素分析

（1）废气处理设施故障引发的污染事故

评价建议园区内所有废气排放企业均应安装废气处理设施，在企业生产过程中，若这些装置或设施发生故障，则会造成污染物排放量大幅度增加，引发大气污染事故。另外，输送管道一旦发生泄漏事故，污染物挥发到大气中，同样会造成大气污染事故。

（2）污水处理设施故障引发的污染事故

随着园区内入驻企业的增多，废水排放量将逐渐增大，且污染物浓度不均一，

部分企业需在厂内设立自己的污水预处理设施。污水污染事故有各企业的污水预处理设施故障引起的事故，也有园区污水处理站故障引起的污染事故。各企业的污水处理设施出现事故，不能保证正常运行时，则会发生事故性排放，必将有大量的污染物进入园区污水处理站，冲击园区污水处理站，造成事故性排放。如果园区污水处理站出现故障，则对污水失去处理能力，出现园区废水无法综合利用，甚至造成废水直接外排的情况，引发污染事故。

为防止水污染事故的发生，评价要求企业建设污水事故池，在企业污水处理设施出现事故时，将废水排入事故池，避免废水外排而引起水环境污染，造成对水环境的破坏。

8.4 区域环境风险管理

8.4.1 区域环境风险防范措施要求

园区内各企业应成立环境风险管理部门，负责企业内部的环境风险预防和应急救援工作，完善环境风险防范制度、应急设施，并定期对应急设施进行检查，保证应急设施能够正常使用；同时制定企业环境风险事故应急预案，一旦发生风险事故，依应急预案采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，同时定期进行事故应急演练，增强对环境风险事故的应急处理能力。

企业突发事故应急预案制定的内容及要求见下表。

表 8-1 企业突发事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、库房、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥，由厂长或副厂长负责专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥，由厂内救援、疏散专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；

序号	项 目	内容及要求
		(2) 防止原辅材料外溢、扩散 贮存区： (3) 防火灾爆炸事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材 (4) 防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

8.4.2 环境风险防范措施

相应的环保等主管部门应设置常驻环境风险管理机构，指定应急救援机构，一旦发生环境风险事故，保证应急救援机构能够第一时间赶往事故现场进行救援，将风险事故影响降至最低；并做好日常的风险防范检查，防患于未然。

8.4.3 园区环境风险防范措施

- (1) 园区管委会应指定专门人员、专门机构负责环境风险的管理工作；
- (2) 制定危险品的运输管理办法，可指定包装方式、运输路线、运输时段等。
- (3) 在园区内设置消防部门、医疗救护机构和公安部门，负责应对区内突发事故，并对相关人员组织专业培训，定期进行事故抢险实地演习，一旦发生事故必须有针对性的采取相应措施进行应对。

(4) 对入区企业切实落实好环评审批手续，环评不过关不能入区；对按照要求必须编制安全评价的单位必须严格审核、验收，不满足风险管理要求的项目不得开工。

(5) 建立健全危险源监控体系，要求入区涉及危险化学品的企业编制应急预案，定期检查企业应急预案的编制情况，检查企业是否编制了应急预案，应急预案内容是否合理，危险源分析是否充分，应急措施是否得当，演练内容是否具有针对性。定期组织企业和环保专家以及行业专家讨论企业的应急预案内容是否需要补充、更新。

8.5 区域环境风险应急预案

从区域发展层面上看，环境风险应急预案应从战略角度考虑，加强专门职能部门统一组织实施和各部门、各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源，制定完善的管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，在一旦发生事故的情况下，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

园区建立应急救援预案，建立四个指挥部，第一指挥部负责危险化学品生产经营（加油站、加气站）等特重大事故应急救援，第二指挥部负责道路交通、交通运输、建筑施工、供水、燃气等特重大事故（险情）应急救援工作，第三指挥部负责急性中毒、火灾爆炸、旅游等特重大事故应急救援工作，第四指挥部负责安全、食品中毒、民用爆炸物等特重大事故（险情）应急救援工作。另外，应急预案还应应对发生重大安全事故的应急救援程序予以明确，同时对应急现场的工作组织予以划分。

为进一步完善园区环境风险管理，评价建议园区应加强对重特重大事故应急救援的体制、机制和法制建设，提高政府应对重特大伤亡事故的综合管理水平和化解风险能力，有效应对各种突发事件，工业区围绕“四项重点”——建立指挥中心，加快队伍建设，规范运作程序，建立技术支持，全面开展工业区、企业级生产事故应急救援体系以及协调的社会救援（上级救援）机制建设。从工业区内部建成由两层应急救援指挥中心（工业区级指挥中心，企业级指挥部）、工业区级生产安全专业救援队（危险化学品、电力、消防、特种设备）及企业级安全生产应急救援队组成的区内应急救援体系。园区应急救援体系与下层次企业救援应急救援体系、上层次区域救援体系应建立协调机制，在程序响应、事故处理、后处

理等方面建立最优化、高效的联动机制。减少不必要的资源浪费和最大程度减轻事故危害。园区内应急预案的组成一般为园区区域级与企业级。

（1）建立应急中心指挥部

应把应急控制指挥中心设在较安全的地方，可以考虑放在园区管理委员会。园区环境风险应急控制指挥中心（一级应急管理指挥机构）包括总指挥、副总指挥和指挥中心成员，目的为协调园区和区域力量，共同应对风险。指挥中心成员应包括区域的环保、通讯、消防、公安、医疗、新闻等机构的负责人。指挥部成员直接领导各下属应急专业队，并向总指挥负责，由总指挥协调各队工作的进行。

（2）救援队伍

根据应急救援的需要，救援队伍在指挥部领导下组建应急救援专业队伍，危险化学品应急救援专业队伍由抢救排险组、救援专家组、警戒疏散组、化学品检测组、医疗抢救组、事故调查组、宣传报道组等专业队伍组成。

（3）园区企业环境风险应急管理中心

园区二级应急管理指挥机构，即区内各企业环境风险应急控制指挥部指挥长应由各企业法人代表担任，副指挥长由主管生产和安全环保的副厂长担任，成员由各企业安全、环境与健康全体人员组成；区内三级应急管理指挥机构，也即园区内企业下属车间环境风险应急控制指挥小组由车间安全、环境与健康领导小组成员组成，车间主任任组长。

园区突发事故应急预案见下图。

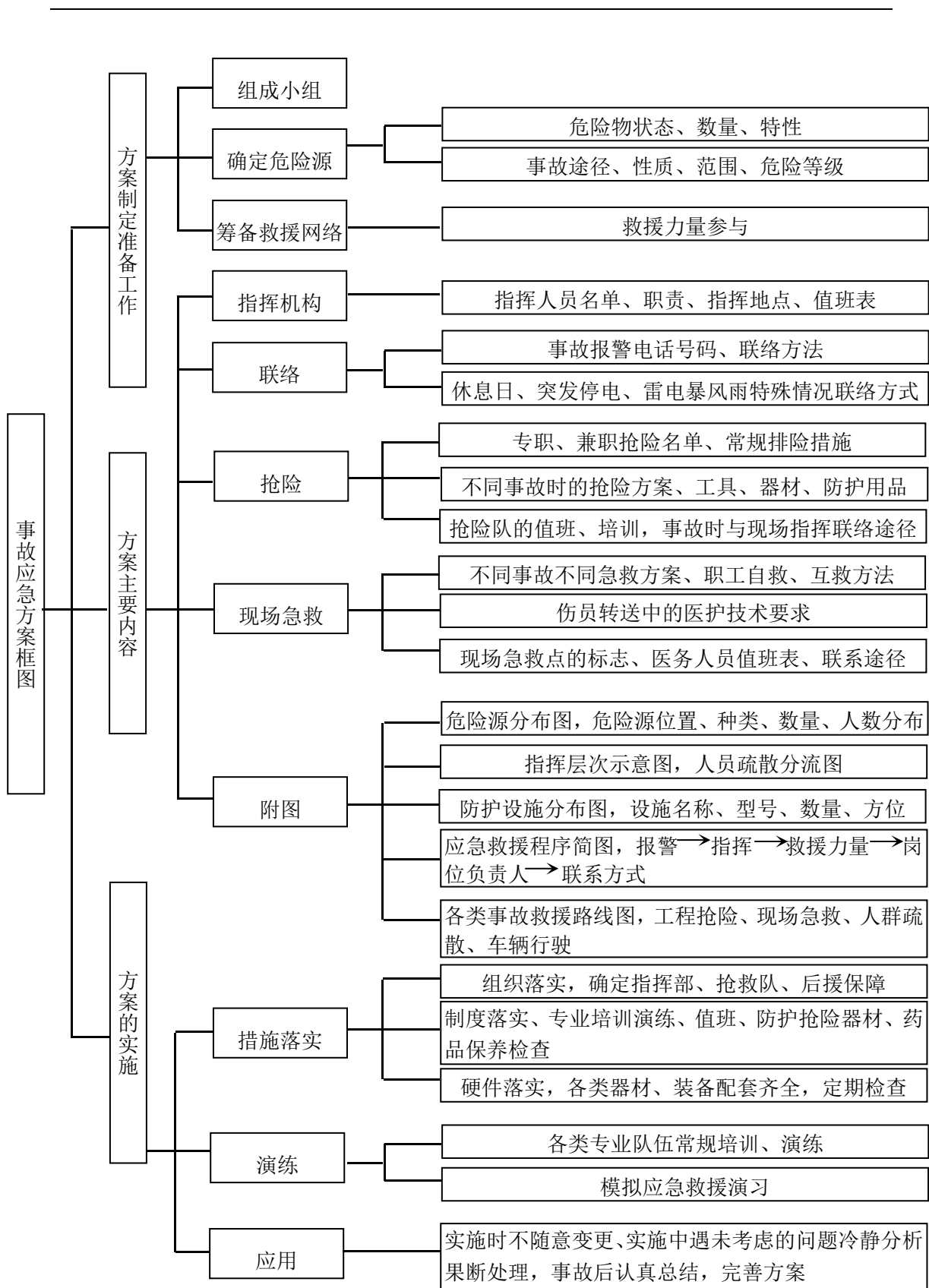


图 8-1 事故应急预案框架图

8.6 园区风险防范联动

根据《国家突发环境事件应急预案》及各级人民政府预案的相关规定，当发

生的突发事件超出本公司的应急处理能力和范围时，应立即报告当地政府，请求支援，并接受当地政府应急指挥机构的指挥，积极参与救援行动。同时也要积极响应当地政府发出的应急救援请求。

园区风险应急系统分为 3 个层次。一是园区管理部门，负责指挥和组织受到危害的企业的救援，并负责外部求救和向上级报告等。二是直接受到危害的生产企业，应设立应急反应指挥小组，对发生事故的部位直接实施人员、设备的调动分配及救援。三是直接对危害进行控制和需要进行救援的地方，应建立应急反应小分队。应急系统还包括上下之间的信息传递系统，以保证应急反应的及时实施。

应急组织管理机构负责编制风险应急计划，并清楚地传达到指挥和控制人员、可能受到影响的员工和相关方、其它可能受影响的方面。同时，负责对事故进行应急处理。

8.7 结论与建议

8.7.1 结论

目前园区内现有的各风险源经采取企业自身风险防范措施和区域风险防范措施后，事故风险发生概率较低。评价认为，内乡县产业园区环境风险水平是可以接受的。

8.7.2 建议

（1）评价建议区内企业一旦发生事故应立即启动应急预案，并上报园区专门负责环境风险的机构，采取园区内部控制，减小事故影响范围并及时协调周围环境敏感点居民撤离；

（2）事故发生后由专业环境监测站对受影响范围内进行监测，待环境质量恢复到正常后人员方得进驻；

（3）建议区内各单位每年应定期针对可能发生的环境风险事故进行自查、复查，提出报告，向环保部门备案；

（4）区内专门负责环境风险的机构应随机抽查各单位的风险防范措施落实情况，确保各风险防范设施能够正常运转；

（5）对于拓展区新入区的企业，严格执行环保审批手续，评价其环境风险，明确其防范措施，划定防护距离，并根据需要按图 8-1 制定相应的风险应急预案。

9、结论

2020 年 1 月，北京中物联物流规划研究院编制完成《内乡牧原智慧物流园区可行性研究报告》。由我公司承担了内乡牧原智慧物流园区的环境影响评价工作。

9.1 规划内容简介

9.1.1 产业定位

主导产业为仓储、物流运输，包括农副产品、石材仓储、冷链仓储和物流运输调配等产业；与主导产业有一定关联的产业，包括农副产品的简单加工、汽车维修、改装、销售等产业；同时配套建设综合服务业，包括办公场所，并配套酒店、餐饮、商铺、会议等服务的功能区。

9.1.2 发展定位

依据《内乡牧原智慧物流园区可行性研究报告》，规划确定内乡牧原智慧物流园区发展定位为：依托区位、交通、产业等优势，整合物流资源，以信息技术和现代供应链为支撑，以公铁联运、粮食物流和智慧云仓为特色，创新“枢纽+产业”物流服务新模式，提供集交易、物流、金融、数据等服务于一体的物流供应链服务，带动区域物流高质量发展，优化物流服务结构，促进物流降本增效，提升物流效率效益水平，建成立足内乡、服务南阳、辐射河南、连通全国的综合服务型物流园区，打造成为国家级物流枢纽。

9.1.3 规划范围

本规划范围：南阳市内乡县湍东镇，选址于长信路两侧、新 G312 两侧、汇金路以北地块。规划占地面积 4051.83 亩。

9.1.4 基础设施规划

9.1.4.1 给水工程

项目给水水源由内乡产业聚集区供水管网提供，给水管道沿道路敷设，以提高给水的安全性。供水管网按最高日最大时用水量加消防用水量及事故供水量校核管径，规划主要道路敷设 DN100~300 给水管。

9.1.4.2 排水工程

①污水排放系统

污水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集两边地块内污水，并以最短的距离接入污水干管或污水主干管中；尽可能使污水管道坡降与地面坡度一致，以减少管道埋深；规划敷设 DN300~500 污水管线，以重力流形式收集沿线地块污水排至污水处理园区。

规划污水处理厂设计处理能力 1000m³/d，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后部分供给园区、附近的电厂回用，部分排入附近自然沟后向西南汇入湍河。

②雨水排放系统

雨水管道就近接入地表水体。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水干管中；尽可能使雨水管道坡降与地面坡度一致，以减少管道埋深；通向河道的雨水干管，雨水管道出水口的管底高程，有条件时应高于河道常水位；在管顶低于常水位时，即管道处于淹没出流的情况，确定其管径应考虑河水顶托影响；规划敷设 DN300~1000 雨水管线，排水管采用 II 级预制钢筋混凝土排水管，雨水管为平口管，钢丝网水泥砂浆抹带接口。

9.1.4.3 电力工程

用电负荷：本项目的用电量包括商务办公用电、仓储用电等，按 40KW/hm² 估算，本项目的用电功率为 8892KW；物流园区可从内乡县产业集聚区内引入电源。用电负荷等级：根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）中关于负荷等级的规定及装置的生产特点、重要程度等情况，该项目除消防用电为一类负荷外，其余均按二类用电负荷考虑。项目对供电质量（电压和周波）无特殊要求，但应保证供电连续性和可靠性。动力和照明供电：规划在园区各功能分区内设置变电设施，动力和照明供电由园区变电设施供给 380/220 伏低压电。

9.1.4.4 消防

①消防给水系统

室外消防管网布置成环状，按照间距不大于 120m，保护半径不大于 150m 布置室外消火栓。消火栓距路边不大于 2m，距房屋外墙不小于 5m。生产、生活、消防给水管采用直埋敷设，覆土深度不小于 1.9m。生活、生产给水管道布置成枝状，消防管道布置成环状。

②急救消防设施

每个堆场、仓库作为防火单元，内均配置手提式干粉灭火器，及时扑灭初起火灾。

③消防水量

室外消火栓用水量：30L/S；室内消火栓用水量：10L/S；自动喷水灭火用水量：30L/S；园区消防总用水量：70L/S。

④消防通信

加强规划内通信网络的建设，设置 119、110、120 “三台合一”报警系统。

⑤消防通道

消防通道净宽度和净空高度均不应小于 4 米，与建筑外墙的距离宜大于 5 米，转弯半径应符合消防车的通行要求。

⑥建筑物防火设计

办公建筑、居住建筑、仓储建筑、配套设备用房等建筑物均按照《建筑防火设计规范》进行设计施工，耐火等级不低于二级。

9.1.4.5 环卫设施规划

园区采用垃圾转运站、垃圾收集点两级体系进行垃圾处理，垃圾经集中后送入内乡县垃圾填埋场统一处理。

规划设置小型垃圾转运站 2 座；规划配套设置若干个垃圾收集站、若干个公共厕所等。

9.2 规划区域现状

实地勘察时，项目区域相关基础设施尚未开始建设。

9.3 环境现状调查与评价

9.3.1 地表水

检测断面布设河流包括：湍河、自然沟（干涸）。各检测断面检测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准要求。

9.3.2 地下水

检测期间于园区内外共布设监测点位 3 处，各监测点位各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 级标准要求，区域地下水环境质量较好。

9.3.3 环境空气

结合本次评价区域局地地形条件、园区规划形状、风频分布特征及环境功能区、环境空气保护目标所在方位，评价范围内共设置 3 个检测点位，检测期间各检测点位检测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

9.3.4 土壤

本次评价在园区范围内设置 3 个土壤监测点位，各检测点检测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中筛选值第二类用地要求。说明区域内土壤现状环境质量较好。

9.4 污染源分析及环境影响预测

9.4.1 地表水

园区水污染源可分为工业废水、生活污水、仓储及公建设施冲洗废水几个部分。经核算，园区预计污水产生量为 8162m³/d，其中中水回用量以 5000m³/d 计，实际排水量为 3162m³/d。园内企业废水经预处理后均由园区污水处理站处理达标后排入自然沟，后向西南 6.74km 汇入湍河，污水处理站规划建设规模为 1.5 万 m³/d，能够满足评价预测排水量处理规模要求。

考虑中水回用，考虑区域内污染源变化，将本园区处理达标的废水与其他达标水质混合后再经距离削减至预测断面，根据预测结果，园区排水到达预测断面后均可达标，对比预测断面现状水质，园区排污对预测断面造成的污染较小。预测断面 COD、氨氮预测值较低，因此评价建议实行废水总量控制，加强集聚区及白河沿岸废水污染源治理，使该断面维持现状水质水平。

为确保园区规划实施后，湍河杨寨断面水质能达标，评价提出如下建议：①加大对湍河上游来水的收集治理，确保水质达到水质功能区划要求；②加快园区污水处理厂、收水管网和污水处理厂中水回用工程的建设进度，同步实现污水集中处理率和中水回用率，减轻未收集废水和处理厂排水对断面水质的影响；经采取以上措施后，可以对湍河的水质起到一定的改善作用。

9.4.2 地下水

评价认为入区企业选址应根据地下水防护性能采取有效工程防护措施，污泥贮存场所及废弃物的贮存区应采取严格的防渗措施，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》

(GB1897-2001)的要求,对生产过程中产生的一般固体废物及危险废物进行处理,避免对地下水造成不利影响;园区基础设施特别是给排水、污水处理等工程的建设,按照规划方案实施,实现集聚区集中供水、污水集中处理,提高水资源的利用率,改善地下水质量,更好的保护地下水资源,实现可持续发展。

9.4.3 环境空气

经预测 SO_2 、 NO_x 和 PM_{10} 最大落地浓度分别为 $29.55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $39.90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $4.20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率分别为 5.91%、19.95%和 0.93%, 污染物浓度均较小, 最大落地点位于污染源下风向 1205m, 此点位于规划产业集聚区内, 各污染因子落地浓度均可以满足标准要求。

9.4.4 声环境

园区建成后,区域内环境噪声主要来源于工业噪声、交通噪声,在采取降噪、隔离、合理布局等措施后,园区工业噪声和交通噪声等对周边声环境影响不大。

9.4.5 固体废物

在采取合理利用、有效安全处置的前提下,集聚区生活垃圾、工业固废等固体废物均能得到合理处置,不会造成二次污染。

9.5 环境承载力分析

9.5.1 水资源承载力

根据企业提供供水证明,能够满足园区项目建设完成后用水需求。

根据上述分析,基础设施供水能力均能满足集聚区远期用水需求。

9.5.2 环境容量

①环境空气

根据本次调整方案后集聚区规模计算可知,区域 SO_2 、 NO_x 尚有较大环境容量,可支撑集聚区规划实施。

②地表水

根据本次调整方案后集聚区规模计算可知,区域 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 尚有环境容量,可支撑集聚区规划实施。

9.6 评价结论

1. 园区规划用地布局较为合理、产业定位明确,规划园区资源能源可以支撑规划的实施;

2. 规划符合国家和河南省的有关规划要求；

3. 在完善园区管理及实行项目环保准入的情况下，集聚区规划实施对区域环境影响较小。

评价建议规划应注意采用环境最优的基础设施建设方案，采纳规划环评的建议，实现园区经济的可持续发展。

10、建议与要求

10.1 评价工作中存在问题

内乡智慧物流园区总体规划实施空间范围大，在规划实施过程中存在许多不确定因素，在规划环境影响评价进行过程中遇到一定的困难，由此可能对规划环评预测结果产生一定的影响，在本次规划环评过程中主要存在以下问题：

（1）规划环评理论体系和技术方法不尽完善

建设项目环评工作已在我国开展了 20 余年，积累了大量的工作经验，形成了较为完善的理论、技术支撑体系。

而目前国内规划环评尚处于起步和探索阶段，规划环评工作的理论体系不尽完善，技术规范文件仅有一个试行的导则，对于规划环评工作的指导和可操作性不强，且规划环评可借鉴的文献资料欠缺，对规划环评工作产生一定的影响。

评价单位应能够积极总结评价过程中取得的经验和教训，并通过评估制度，实地考察，深入的了解和探讨规划在实际执行中可能出现的问题，对规划环评提出新的思路，完善评价方法。

（2）资料收集的局限，影响评价的深度

规划环评涉及的要素很多，需要收集的资料来源于不同的部门，对于同一方面的资料，来自不同的部门，会存在不同的偏差，评价进行取舍时，存在一定的难度。

另外，由于管理的缺陷或地方条件不具备，环评所需要的一些基础统计资料无法收集，无形中影响了评价工作的深度。

评价建议规划方案在实施过程中，应加强管理队伍的建设，规范园区内企业的管理，对园区内企业环保、资源能源消耗、经济等基础资料进行统计，逐年汇总，以利于园区的规划发展。

（3）规划实施的不确定性

内乡县园区规划实施涉及的时间较长，在规划实施过程中会受到许多外界因素的影响，入区项目的类别和规模存在很大的不确定性，因而园区规划的发展速度和发展规模存在很大的不确定性。同时，园区规划配套的基础设施，包括污水处理厂建设、供气设施的建设、中水回用设施的建设等存在不确定性，在实际建

设过程中，某些基础设施工程可能无法按计划实施，造成规划区建成后，配套基础设施不完善或者建设滞后，从而导致规划环评进行的环境影响预测分析可能存在一定的偏差，从而可能影响预测结果的可信度。

（4）产业政策及市场发展导向的不确定性

由于市场发展导向存在不确定性，导致区域的经济发展不一定能够按照集聚区规划方案的内容严格执行，加之国家相关产业政策有可能随经济发展产生变动，导致集聚区规划的产业结构和布局存在很大的不确定性，从而造成规划影响的不确定性。

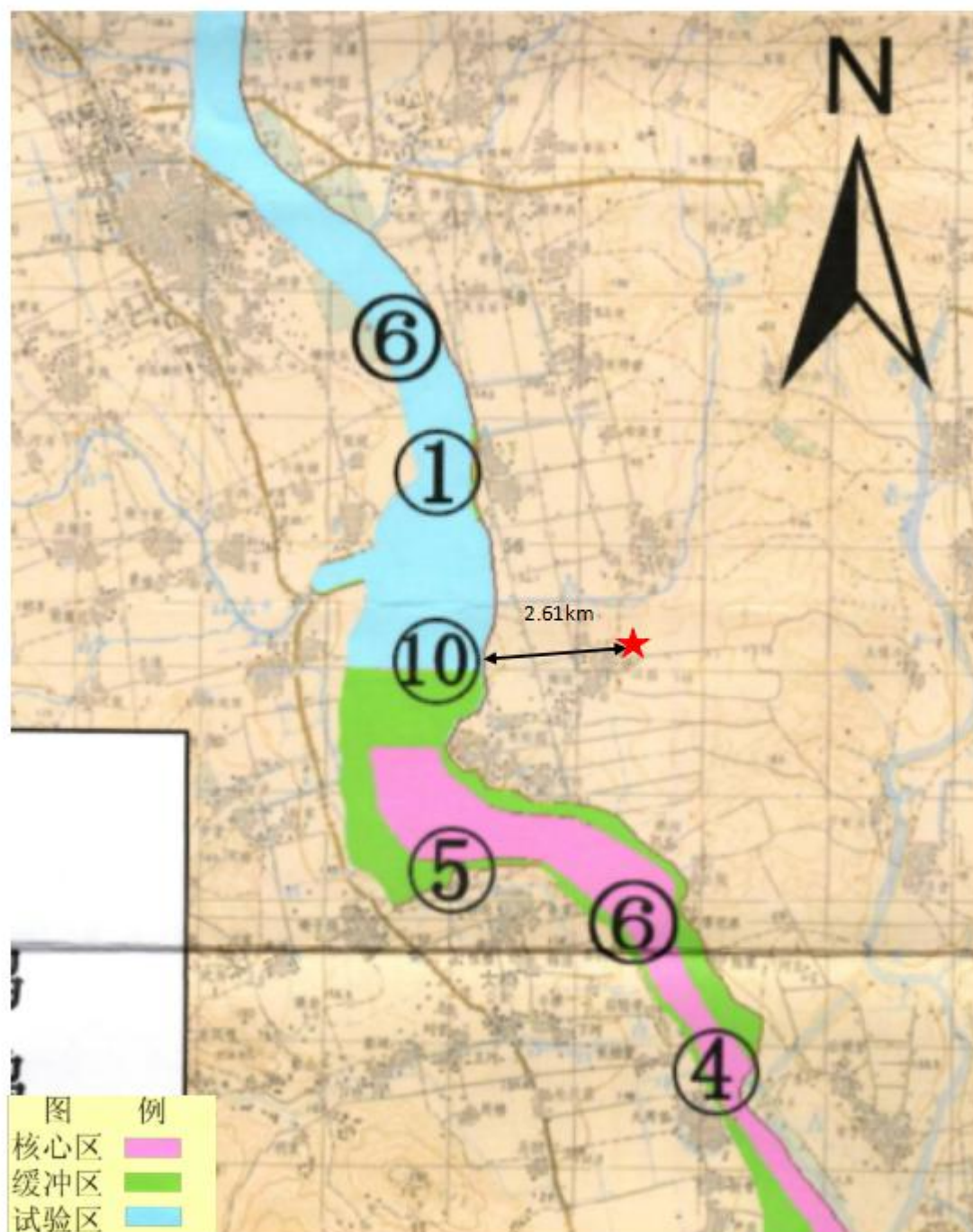
因此园区规划建设过程中，必须严格按照规划的产业链进行，按照循环经济的理念，确保园区的健康发展。

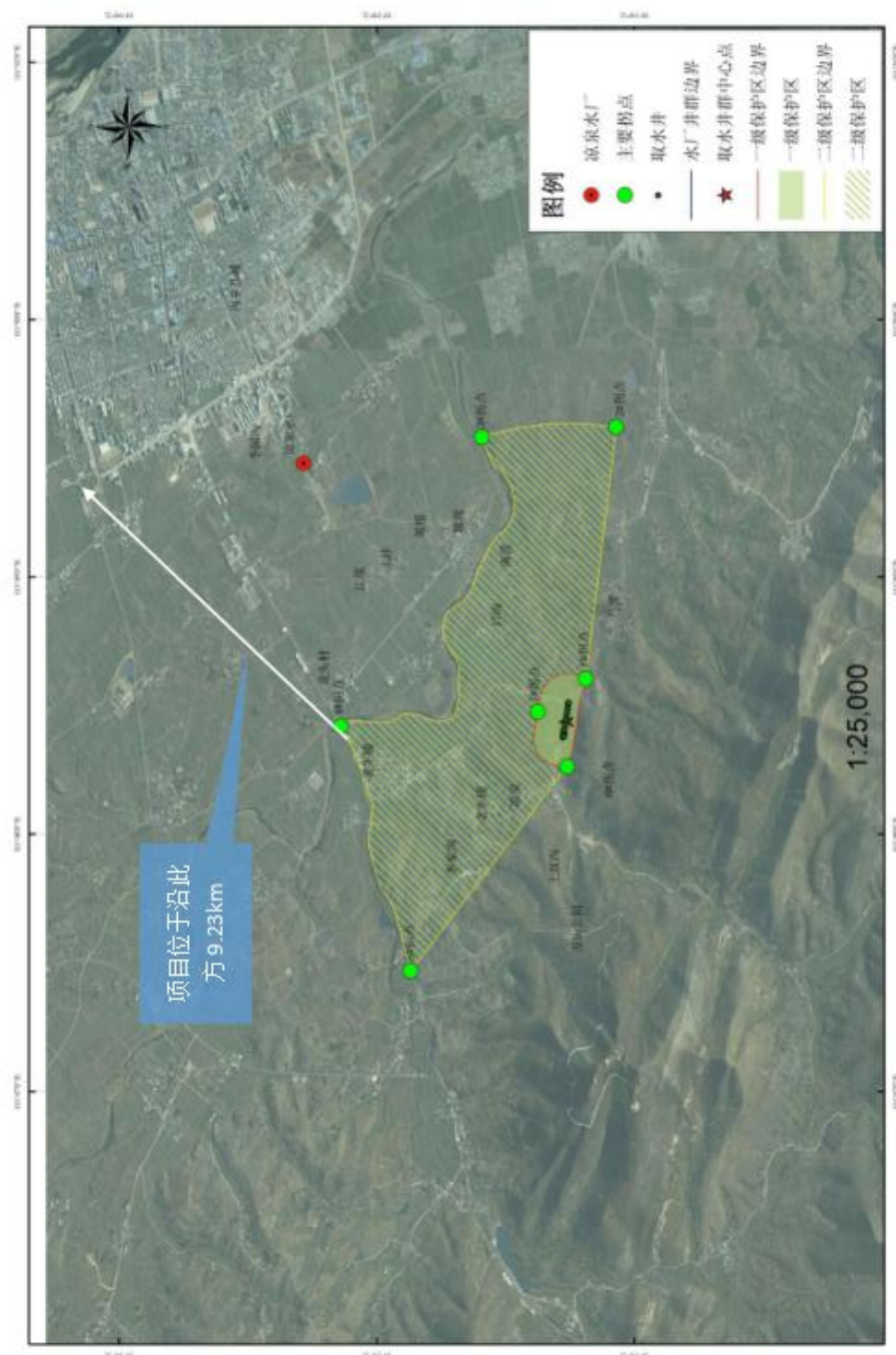
（5）环评结论建议执行的不确定性

环评单位通过规划环评提出的规划调整建议和区域污染防治措施，在规划实施过程中能否执行存在一定不确定性。尤其是涉及到大量资金投入、占用土地或集聚区布局调整等难度较大的建议措施，执行起来会有一定难度。

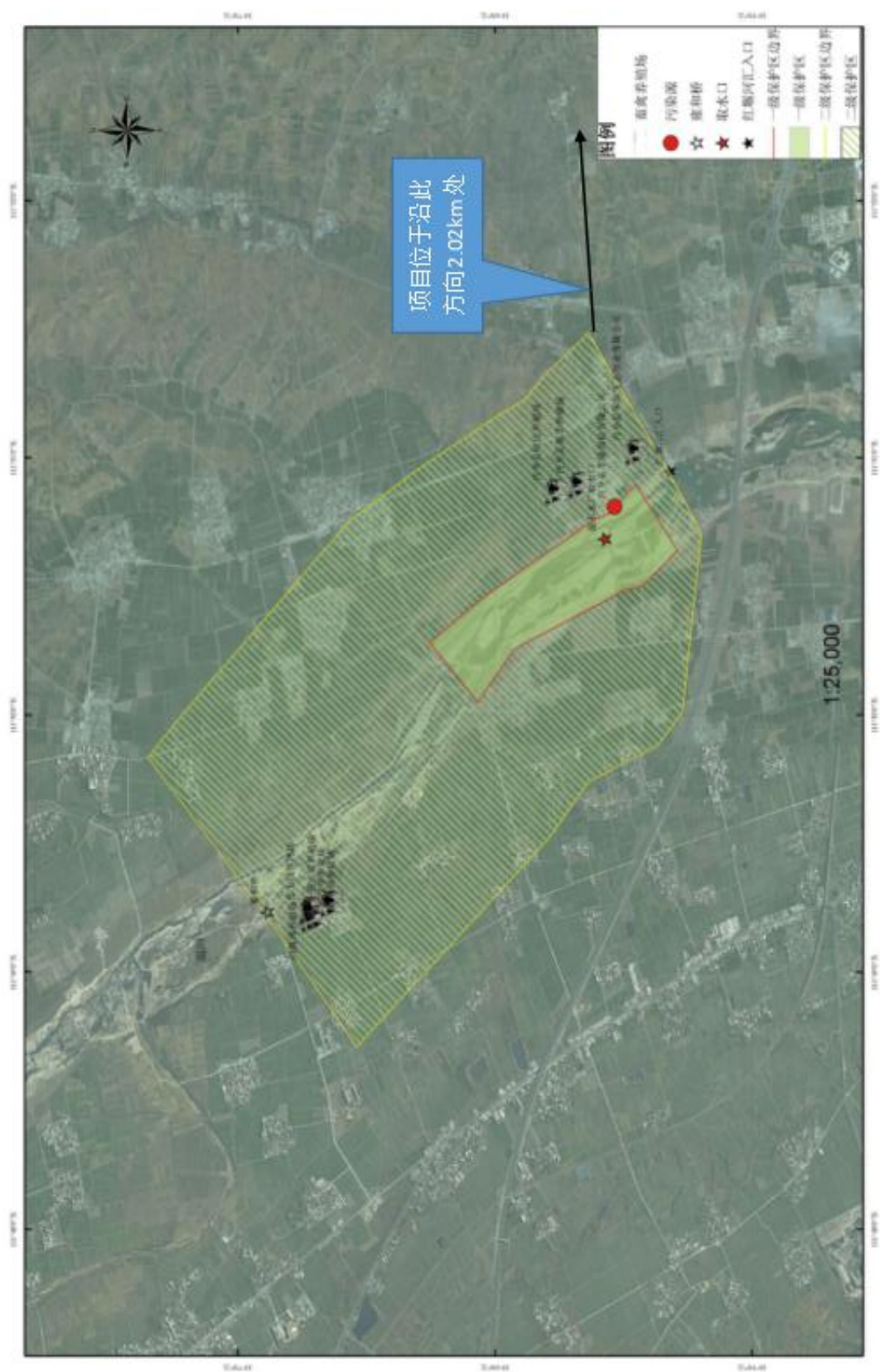
综上所述，由于规划环评本身理论体系和技术方法的不完善，以及规划实施的不确定性等原因，给规划环评工作带来一定的困难和不确定性。本次规划环评是按照规划正常实施的情况下进行的预测和分析，其结果必然存在不确定性，因而造成的规划环评预测结果的偏差是不可避免的。

附图：项目位置与内乡湍河湿地保护区位置关系

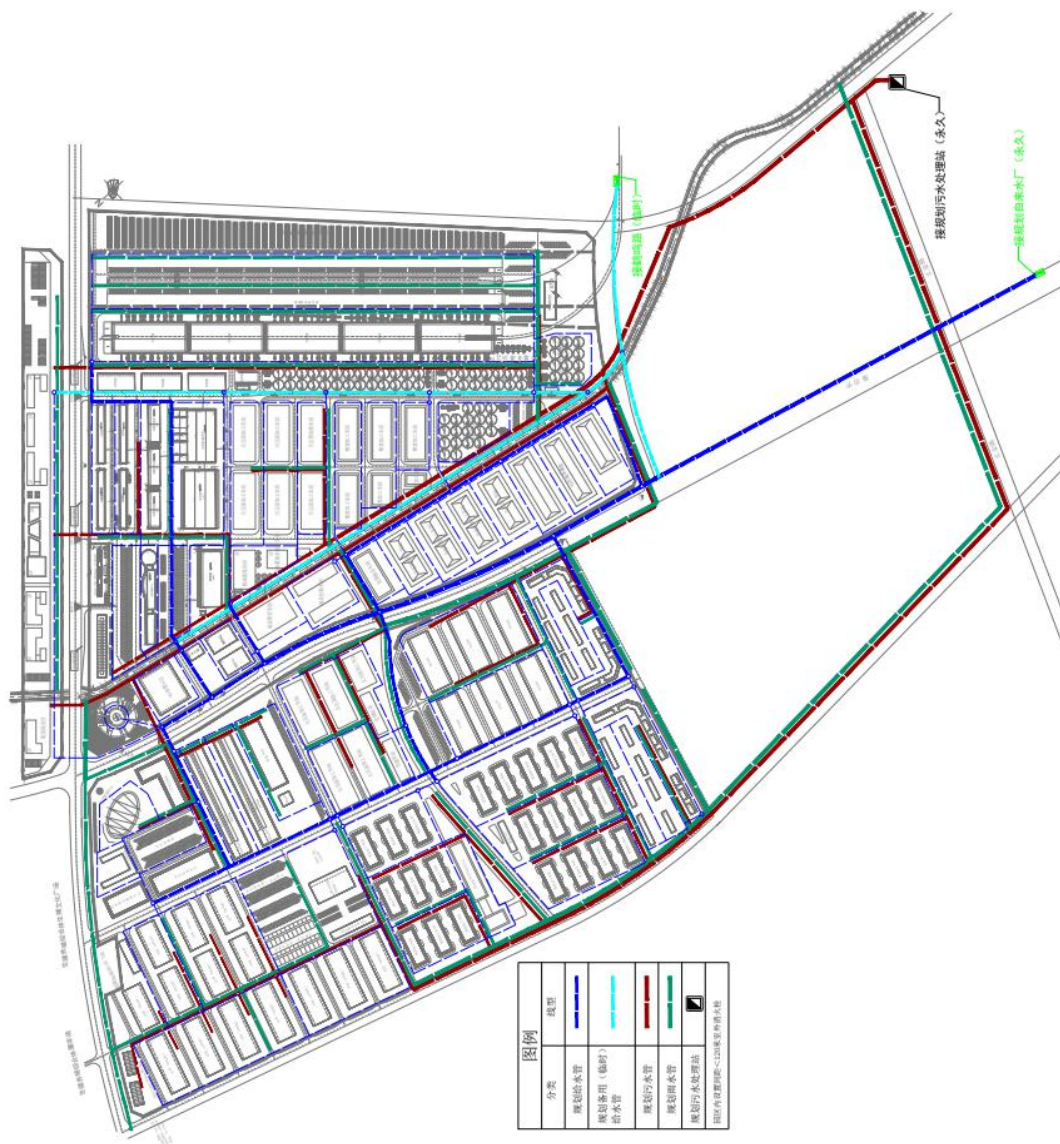




附图：项目位置与内乡县凉泉饮用水水源保护区规划位置关系图



附图：项目位置与内乡县湍河饮用水水源保护区规划位置关系





绿地面积统计表	
P1	40026.70
P2	92607.55
P3	12556.23
P4	10053.60
P5	24573.55
P6	10500.79
P7	10372.33
P8	16103.76
P9	38485.62
P10	36217.67
合计	292497.80
绿地率	10.40%
总用地面积	2802024.50

附件：

委 托 书

南阳市环境保护科学研究所有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定，我公司需要开展内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告，现委托贵公司进行，望尽快开展工作，工作具体事宜由双方协商解决。

委托单位（签章）

法人代表：

年 月 日

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2019-411325-59-03-056125

项 目 名 称: 内乡牧原智慧物流园区

企业(法人)全称: 河南牧原物流有限公司

证 照 代 码: 91411325MA44L533XQ

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 南阳市内乡县湍东镇创业路以西、新G312以南
区域

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 该项目占地4051.83亩, 总建筑面积108.68万平方米。主要建设内容为: 公铁联运物流基础设施及其配套附属设施, 总投资35.02亿元。该项目建成后能够进一步带动当地就业1000余人, 实现年均增加税收2亿元以上, 综合社会效益良好。

项 目 总 投 资: 350166万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





营业执照

统一社会信用代码
91411325MA44L53XQ



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本) 1-1

名称 河南牧原物流有限公司

注册资本 贰仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2017年11月16日

法定代表人 刘发展

营业期限 2017年11月16日至2027年11月15日

经营范围

道路普通货物运输, 货运信息配载, 普通货物
仓储服务, 国内及国际货物运输代理, 货运
站服务, 装卸搬运, 租车租赁; 水路运输代
理活动, 互联网货物运输平台, 铁路运输, 集
供应链管理服务; 畜禽运输, 冷链运输, 集
装箱运输, 物流信息软件开发与销售; 物流
方案设计, 物流信息咨询; 汽车及配
件、轮胎、机油销售; 机动车修理; 汽车保
险兼业代理* (依法须经批准的项目, 经相关
部门批准后方可开展经营活动)

住所 河南省内乡县灌涨镇杨寨村



登记机关

2020年 05月 15日

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

http://www.gsxt.gov.cn



内乡县自然资源局（函）

内自然资函[2021]85号

内乡县自然资源局

关于内乡牧原智慧物流园建设项目用地预审意见

河南牧原物流有限公司：

你单位《内乡牧原智慧物流园建设项目用地预审申请》收悉。根据国土资源部《建设项目用地预审管理办法》和省、市有关要求，我局对该项目用地的预审材料进行了认真审查，现提出预审意见如下：

一、该项目拟申请用地面积 270.12 公顷，选址位于内乡县湍东镇创业路以西、新 312 以南区域。项目符合国家产业政策和国家土地供应政策。拟选址位置县政府已同意纳入《内乡县国土空间规划 2021--2035》。

二、根据建设占用耕地“占补平衡”规定。项目申请单位承诺按照豫政办【2008】52 号文件规定足额交纳耕地开垦费，耕地开垦费已列入工程投资预算，并委托内乡县自然资

内乡县人民政府 县长办公会议纪要

[2020] 30 号

8 月 20 日，县长杨曙光主持召开县长办公会议，专题研究牧原智慧物流园、生猪产业大数据中心和生猪博物馆项目建设有关事宜。副县长刘红玉、曹治年出席会议，县委常委、政法委书记张勇应邀出席会议。县政府办、发改委、财政局、自然资源局、规划局、水利局、交通局、林业局、招商局、公路局、湍东镇、余关镇等有关部门及牧原公司有关负责同志参加了会议。会议首先听取了牧原智慧物流园、生猪产业大数据中心、生猪博物馆项目前期工作情况汇报，与会人员进行了认真讨论。现纪要如下：

一、关于认识问题。物流业是区域经济社会发展的先导性行业。为打造物流业比较优势，我县在新 312 国道以南、长信路两侧规划建设了占地 3000 余亩的牧原智慧物流园项目。项目建成后，将引领我县物流业的全面发展，对县域经济发展起到良好的支撑作用，对我县打造千亿级生猪产业起到良好的助推作用。

源局实施补充耕地。

三、该项目应严格按照国家行业标准控制用地规模，认真落实节约集约用地要求，投资强度、建筑系数、容积率等控制指标，应严格按照国家规定的标准执行。有关征地费用要足额列入项目总投资概算，项目开工前要依法按规定办理相关用地手续，未办理用地手续不得开工建设。

四、你单位要根据国家法律法规和有关文件规定，认真做好征地补偿安置的前期工作，确保补偿安置资金足额到位，切实维护被征地农民的合法权益。

综上所述，同意该项目通过建设项目用地预审，本预审意见不作为土地已批复依据。依据《建设项目用地预审管理办法》的规定，建设项目用地预审文件有效期为三年，自印发之日起三年内有效。



二、关于河道改造问题。会议同意，由水利局为项目业主单位，对牧珠沟河大花岭至物流园区以南段河道进行改造，具体负责项目的设计、招标等工作。河道经物流园区段确定为旱溪方案，在保证原来河道的泄洪能力的同时，提升园区整体美观度。

三、关于高压线迁移问题。由刘红玉同志牵头，规划部门负责，在物流园区以南、汇金路以北距离不小于 500 米位置，规划一条城市东西次干道，向西延伸至滨河东路。同时，由电业部门负责前期规划设计，对园区内高压线路整体进行南移，共用高压走廊，沿新规划城市次干道往西铺设，根据沿途村庄及道路实际，酌情往北与原线路交汇。高压线路迁移项目由湍东镇为业主，县财政出资，可通过合法程序委托第三方公司打包办理迁移手续和项目实施等工作。

四、关于土地手续报批及调规问题。由自然资源局负责，牧原物流公司配合，根据物流园实际建设需要，通过点状报地的方式，尽快启动项目下一批次的土地报批工作。同时，要借助国土空间规划调整的机会，把现有不符合规划区域土地进行调规，争取在 2021 年一季度解决土地调规问题。对于铁路港的土地报批工作，要优先选择单选址方案，进行土地报批，尽量不占用计划内土地指标。对于项目的林地征占用报批工作，由林业局负责，自然资源、规划部门配合，出具上级林业部门所需相关手续，全力做好项目林地报批工作。

五、关于公路港专项债申报的问题。由李霞同志牵头，研究确定公路港专项债业主方及包装方案。牧原物流公司要对公路港业态进行微调，以引入“四通一达”等快递物流龙头企业为目标，将快递分拣中心及保税物流园纳入业态布局方案。

六、关于铁路港专用线问题。由张勇同志、刘红玉同志负责，主持召开煤电运铁路线设计院与物流园铁路线设计院召开研讨会，做好两家设计院接轨对接事宜，确定接轨方案。

七、关于牧原生猪产业大数据中心、生猪博物馆项目和长信路北延建设问题。由公路局负责，实施长信路向北越过 312 国道后继续延伸打通至牧原综合体北部工程。由余关镇负责对桑庄进行整村拆迁安置。在 312 以北、长信路以西区域，由牧原综合体总体项目重新进行规划设计，要布局生猪产业大数据中心、生猪博物馆、生猪文化广场等项目，纳入国家级现代农业产业园创建项目支持范围。

参会人员：

县政府办	张志鹏		
县自然资源局	张书杰		
县交通局	朱彦斌	闫亚伟	廖玉春
县住建局	曹正平		
县公路局	马熔炉		
县水利局	黎 明		

县林业局	薛新彦
县招商局	胡亚平
县财政局	齐 兵
县电业局	高乐天
县发改委	岳玄钊
县规划中心	褚丙晓
湍东镇	郭占雨
余关镇	谢 浩
牧原公司	杨宗伟

薛 峤



供水证明

内乡牧原智慧物流园地址位于河南省内乡县湍东镇 312 国道与长信路交叉口东南角区域，占地 3345 亩，总建筑面积 98.69 万平米，预计总投资 35 亿元，建设场地北侧为 312 国道，西侧为长信路。

该物流园为省重点工程，是入选 2021 年河南省现代服务业重大项目，为保障物流园供水可靠安全，给水水源拟采用市政自来水，接入点园区西侧长信路市政给水管网。



2021 年 6 月 3 日



181612050389
有效期2024年8月19日



控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2018
报告编号: KCJC-T09H-01-2021

检测报告

委托单位:	河南牧原物流有限公司
项目名称:	内线牧原智慧物流园区项目
检测类别:	委托检测
报告日期:	2021年02月06日

河南康纯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及MA章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本报告发生涂改、增删无效。
- 4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地 址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区
卓飞路8号（一江工业园区）

邮 编： 471000

电 话： 0379-65610808/65610909

邮 箱： kangchunjiance@163.com

1 概述

受河南牧原物流有限公司（联系电话：18537729766）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2021 年 01 月 23 日至 2021 年 01 月 29 日对该公司内线牧原智慧物流园区项目进行了检测，具体检测情况如下：

2 检测分析项目

表 1-1 环境空气检测内容

检测点位	检测因子
拟建项目东南侧	非甲烷总烃（小时值）
上丁沟	
薛家	

表 1-2 地下水检测内容

检测点位	检测因子
薛家	CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、水位、井深、水温
东王沟村	
冢子岭	

表 1-3 土壤检测内容

检测点位	检测因子
1#项目区域东南侧	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯
2#项目场区内（丁沟北侧）	
3#项目厂区内（江沟东南侧）	

3 检测分析方法名称及编号

河南康纯检测技术有限公司（2021）

表 2-1 环境空气检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II KCYQ-086	0.07mg/m ³

表 2-2 地下水检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	具塞滴定管	/
2	HCO ₃ ⁻	地下水水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	具塞滴定管	/

表 2-3 土壤检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.01mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	1mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.002mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	3mg/kg
7	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	2mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg

河南康纯检测技术有限公司（2021）

9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.1µg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.0µg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.0µg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.4µg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.1µg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg

河南康纯检测技术有限公司 (2021)

20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.0μg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.9μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.5μg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg

河南康纯检测技术有限公司 (2021)

31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.1μg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg
33	间二甲苯 +对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg

44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有 机物的测定 气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
45	苯	土壤和沉积物 半挥发性有 机物的测定 气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg

4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

检测结果见表 3-1~表 3-4。

表 3-1 检测期间气象参数统计

采样日期	时段	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2021.01.23	02:00	2.9	97.8	0.4	SE
	08:00	4.1	97.8	0.7	SE
	14:00	9.6	97.4	1.1	SE
	20:00	4.7	97.7	0.9	SE
2021.01.24	02:00	1.2	98.1	1.8	E
	08:00	2.9	98.0	2.1	E

	14:00	5.0	97.9	2.3	E
	20:00	1.3	98.1	2.0	E
2021.01.25	02:00	1.5	98.1	0.6	NW
	08:00	2.8	98.0	0.8	NW
	14:00	5.3	97.9	1.4	NW
	20:00	2.0	98.0	1.0	NW
2021.01.26	02:00	1.4	98.1	0.5	SE
	08:00	4.0	98.0	0.7	SE
	14:00	11.1	97.7	1.0	SE
	20:00	5.2	97.9	0.8	SE
2021.01.27	02:00	0.6	98.2	1.1	NW
	08:00	2.7	98.1	1.3	NW
	14:00	10.0	97.7	0.9	NW
	20:00	4.9	97.9	1.2	NW
2021.01.28	02:00	1.4	98.1	2.3	NW
	08:00	4.5	97.8	2.5	NW
	14:00	14.6	97.5	2.1	NW
	20:00	-0.2	98.2	1.9	NW
2021.01.29	02:00	1.3	98.2	1.0	SE
	08:00	4.7	97.9	1.5	SE
	14:00	12.8	97.6	1.2	SE
	20:00	1.0	98.1	0.7	SE

表 3-2 环境空气检测结果

检测点位	检测项目	检测结果							
		2021.01.23	2021.01.24	2021.01.25	2021.01.26	2021.01.27	2021.01.28	2021.01.29	
拟建项目东南侧	非甲烷总烃 (mg/m ³)	02:00	0.25	0.23	0.21	0.26	0.25	0.27	0.24
		08:00	0.29	0.28	0.26	0.32	0.30	0.35	0.29
		14:00	0.34	0.31	0.32	0.41	0.37	0.44	0.38
		20:00	0.22	0.24	0.23	0.28	0.26	0.30	0.27
上丁沟	非甲烷总烃 (mg/m ³)	02:00	0.22	0.24	0.25	0.23	0.26	0.27	0.25
		08:00	0.26	0.29	0.33	0.30	0.35	0.34	0.32
		14:00	0.32	0.34	0.40	0.35	0.41	0.45	0.43
		20:00	0.25	0.27	0.27	0.25	0.29	0.30	0.28
薛家	非甲烷总烃 (mg/m ³)	02:00	0.25	0.26	0.24	0.23	0.25	0.27	0.24
		08:00	0.31	0.34	0.30	0.28	0.32	0.36	0.32
		14:00	0.40	0.42	0.43	0.39	0.44	0.45	0.41
		20:00	0.29	0.30	0.32	0.27	0.29	0.31	0.30

表 3-3

地下水检测结果

检测日期	检测因子	单位	检测结果		
			薛家	东王沟村	冢子岭
2021.01.23	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
	HCO ₃ ⁻	mg/L	376	335	335
	井深	m	35	50	50
	水温	°C	17.0	13.0	9.0
	坐标	经度	111.86447	111.88213	111.87533
		纬度	33.11134	33.07753	33.09313
	样品状态		无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物
2021.01.24	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
	HCO ₃ ⁻	mg/L	372	339	331
	水温	°C	17.1	13.3	9.2
	样品状态		无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物

表 3-4

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			1#项目区域东南侧	2#项目场区内（丁沟北侧）	3#项目厂区内（江沟东南侧）
2021.01.23	铜	mg/kg	23	25	26
	镍	mg/kg	31	28	34
	铅	mg/kg	22.4	24.0	26.5
	镉	mg/kg	0.20	0.18	0.19
	砷	mg/kg	10.9	13.9	13.7
	汞	mg/kg	0.032	0.025	0.015
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND

河南康纯检测技术有限公司（2021）

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			1#项目区域 东南侧	2#项目场区 内（丁沟北 侧）	3#项目厂区 内（江沟东南 侧）
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND

河南康纯检测技术有限公司（2021）

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			1#项目区域 东南侧	2#项目场区 内(丁沟北 侧)	3#项目厂区 内(江沟东南 侧)
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND
	坐标	经度	111.88527	111.87962	111.87521
		纬度	33.09361	33.09552	33.10631
	样品状态		黄棕色、中 壤土、少量 根系、潮	黄棕色、中 壤土、少量 根系、潮	黄棕色、中壤 土、少量根 系、潮

注：“ND”表示未检出。

报告编制: 孔壹壹

审 核:

签 发: 刘高寒
日 期: 2021.02.06
河南康纯检测技术有限公司

报告结束



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181612050389

名称: 河南康纯检测技术有限公司

地址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新区开元路8号
(工业园区)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2018年8月20日

有效期至: 2024年8月19日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

河南康纯检测技术有限公司(2021)

附件：

确 认 书

内乡牧原智慧物流园区环境现状区域评价报告已经我公司确认，报告中所述内容与我公司项目情况一致，我公司对所提供资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况由此导致的一切后果，我公司负全部法律责任。

确认单位（盖章）：

法人代表：

年 月 日