

**河南羽佳金门实业有限公司**

**预制菜创新孵化园建设项目**

# **环境影响报告书**

**呈报单位：河南羽佳金门实业有限公司**

**编制单位：河南蓝天环境工程有限公司**

**二〇二三年七月**

# 第 1 章 概 述

## 1.1 项目由来

### 1.1.1 项目背景

近年来，原阳县积极推进农村一、二、三产业融合发展、大力发展县域富民产业，通过凝聚行业各方力量，发展预制菜全产业链，有效衔接上游产业和下游产业，实现三产的高度融合发展，积极推动乡村振兴。为推动豫菜振兴，实现我省餐饮业高质量发展，结合产业实际，河南羽佳金门实业有限公司决定投资约3亿建设“预制菜创新孵化园建设项目”。预制菜创新孵化园位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧，占地面积114.45亩（76300m<sup>2</sup>），主要新建车间厂房、污水处理站。项目通过建设立足原阳、服务河南、带动中西部、影响全国的预制菜创新孵化园，瞄准我省传统经典美食和品牌餐饮招牌菜预制产业，必将对我省预制菜的发展起到重要的推动作用，既能够满足预制菜产业发展的需要，又切合原阳主导产业发展的实际。项目达产后，有望促进原阳食品产业升级转型，实现延链补链。

预制菜创新孵化园内同时建设预制菜创新孵化园污水处理站及辅助设施建设项目，服务于预制菜创新孵化园内入驻生产企业，集中处理该孵化园产生的生产废水和生活污水。

### 1.1.2 项目环评编制依据

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件，该项目不属于目录规定的限制类和淘汰类项目，为允许类，本项目已通过原阳县产业集聚区管理委员会备案，项目代码为：2212-410725-04-01-366586，符合当前国家产业政策（备案证明见附件二）。

本项目主要新建车间厂房、污水处理站。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目新建车间厂房属于“四十四、房地产业”中

的“97房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”，名录规定：“涉及环境敏感区的”项目需要编制环境影响报告表，本项目涉及环境敏感区，因此应编制环境影响报告表；污水处理站属于“四十三、水的生产和供应业”中的“95污水处理及其再生利用”，名录规定：“新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的”项目需要编制环境影响报告书，“新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”项目需要编制环境影响报告表，“其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）”项目需要编制环境影响登记表，本项目污水处理站日处理量2000吨，为新建工业废水集中处理设施，因此应编制环境影响报告书。

综上，本项目应编制环境影响报告书。

## 1.2 工程和环境特点

### 1.2.1 工程特点

（1）本项目性质为新建项目，属于房地产业、水的生产和供应业。本项目拟建生产车间、污水处理站，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件中的限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策；本项目已通过原阳县产业集聚区管理委员会备案，项目代码为：2212-410725-04-01-366586，符合当前国家产业政策（备案证明见附件二）。

（2）本项目厂址位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧。根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）》（见附图二），项目厂址用地为工业用地，位于农副产品深加工产业区；本项目建设符合原阳县产业集聚区发展规划。

（3）根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），本项目属于污水处理及其再生利用（D4620）、其他房屋建筑业（D4790）。根据项目排污特点，工程

具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放，固废有效处置。工程排污严格执行国家相关排放标准。

(4) 本项目园区污水处理站设计处理规模为2000m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”，园区废水经污水处理站处理后进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

### 1.2.2 环境特点

(1) 本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧。根据现场实地踏勘，厂区北临永安路，路北为空地；南邻河南省双景农产品有限公司；西邻小庄排，河西为原阳县万隆农业开发有限公司和食品公司；东邻小庄村，待金祥南街建成后，本项目东临金祥南街，路东为小庄村，距离厂址较近的环境保护目标为：厂区东侧紧邻的小庄村（待金祥南街建成后，小庄村则位于厂区东侧50m处），西侧940m处的樊庄村和东南370m处的袁庄。

(2) 项目最近的饮用水源地为西南460m处的原阳县水厂地下水井群二级保护区，不在饮用水源地保护区范围，厂址周围无重要的生态功能区、风景名胜區及政治、医疗、文化设施等。

(3) 本工程园区废水经污水处理站处理后通过污水管网进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，处理后排入东关排渠，汇入文岩干渠。根据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》和《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量暂定目标的函》，文岩渠安乐庄断面 2022 年和 2023 年考核目标为III类水环境功能区。本项目所在区域安乐庄断面 2022 年 1 月~2023 年 5 月常规监测数据统计结果，COD 在 11.9~58.46mg/L，标准指数为 0.6~2.9；NH<sub>3</sub>-N 在 0.22~6.95mg/L，标准指数为 0.22~6.95；TP 在 0.05~1.8mg/L，标准指数为 0.25~9，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（COD 20mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1mg/L），超标数据主要集中在



在2022年1月~10月，自2022年11月~2023年2月，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，地表水水质已改善。

(4) 项目所在地环境空气功能属环境空气二类区，根据原阳县产业集聚区内常规监测站点大信家具监测站点2021年环境空气质量监测数据，本项目所在区域属于城市环境空气不达标区，不达标因子主要为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、和O<sub>3</sub>（日最大小时平均）。评价期间各监测点环境空气中氨、硫化氢等因子的监测值均能满足标准要求。

(5) 项目所在区域地下水水质能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。

(6) 厂区内土壤监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 建设用地第二类用地风险筛选值标准要求，说明项目厂区土壤环境质量良好；厂区外空地监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 建设用地第二类用地风险筛选值标准要求，表明区域土壤环境质量良好。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

受建设单位委托，河南蓝天环境工程有限公司承担了该项目环境影响评价工作（见附件1）。评价单位在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展了该项目环境影响评价工作。在评价过程中，企业于2023年4月委托河南永飞检测科技有限公司对项目周边环境现状进行了检测。2023年6月，河南蓝天环境工程有限公司根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价技术导则》相关要求，按照“突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量”的原则，编制完成了《河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目环境影响报告书》（征求意见稿）。建设单位于2023年7月7日~2023年7月21日进行了项目环境影响报告书征求意见稿公示，并于2023年7月19日和2023年7月20日在新乡日报进行了报纸公示。公示结束后完成项目送审版报告。

## 1.4 分析判定相关情况

(1) 本项目属于新建项目，总投资30000万元，目前已在原阳县产业集聚区管理委员会经济发展局备案，项目主要新建车间厂房、污水处理站，符合河南省及新乡市地方相关规划及政策要求。项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》及其修改文件中的淘汰类和限制类，属于允许类，符合国家产业政策。

(2) 本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧。项目新建车间厂房、污水处理站，用地性质为工业用地，符合原阳县产业集聚区发展规划。

(3) 项目涉及污水处理站废气（硫化氢、氨、臭气浓度）的产生和排放。污水处理站废气采用“洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）”进行处理。废气处置方式符合国家及河南省和新乡市大气污染防治攻坚战相关文件要求。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 本项目废气污染物主要为硫化氢、氨，从工艺设计中应考虑每个排放点的废气收集处理问题，针对各类废气进行分类处理，确保各废气达标排放。企业在运营过程中要确保废气治理措施的正常运行，不得出现超标或非正常排放情况。

(2) 本项目园区废水经污水处理站处理后COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水要求（COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L），动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准：动植物油15mg/L的标准限值。

## 1.6 与产业政策、区域规划的相符性

### (1) 产业政策相符性

本项目性质为新建项目，属于房地产业、水的生产和供应业。本项目拟建生产车间、污水处理站，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件中限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。

项目建设符合《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年碧水保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕66号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年净土保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕65号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）等文件的相关要求。

## （2）区域规划相符性

项目厂址位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧。根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）》（见附图二），项目厂址用地为工业用地，位于农副产品深加工产业区，本项目建设符合原阳县产业集聚区发展规划。同时满足《河南省生态环境准入清单》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》中原阳县产业集聚区生态管控单元的具体要求。

## 1.7 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如下表

1.7-1:

表 1.7-1 评价专题设置及评价重点

章节序列	专题设置	评价重点
第一章	概述	
第二章	总则	
第三章	工程分析	★
第四章	环境现状调查与评价	★
第五章	环境影响预测与评价	★
第六章	环境风险分析	
第七章	环境保护措施及其可行性分析	★

第八章	环境影响经济损益分析	
第九章	环境管理与监控计划	★
第十章	环境影响评价结论	

## 1.8 评价工作程序

评价工作程序见图1.8-1。

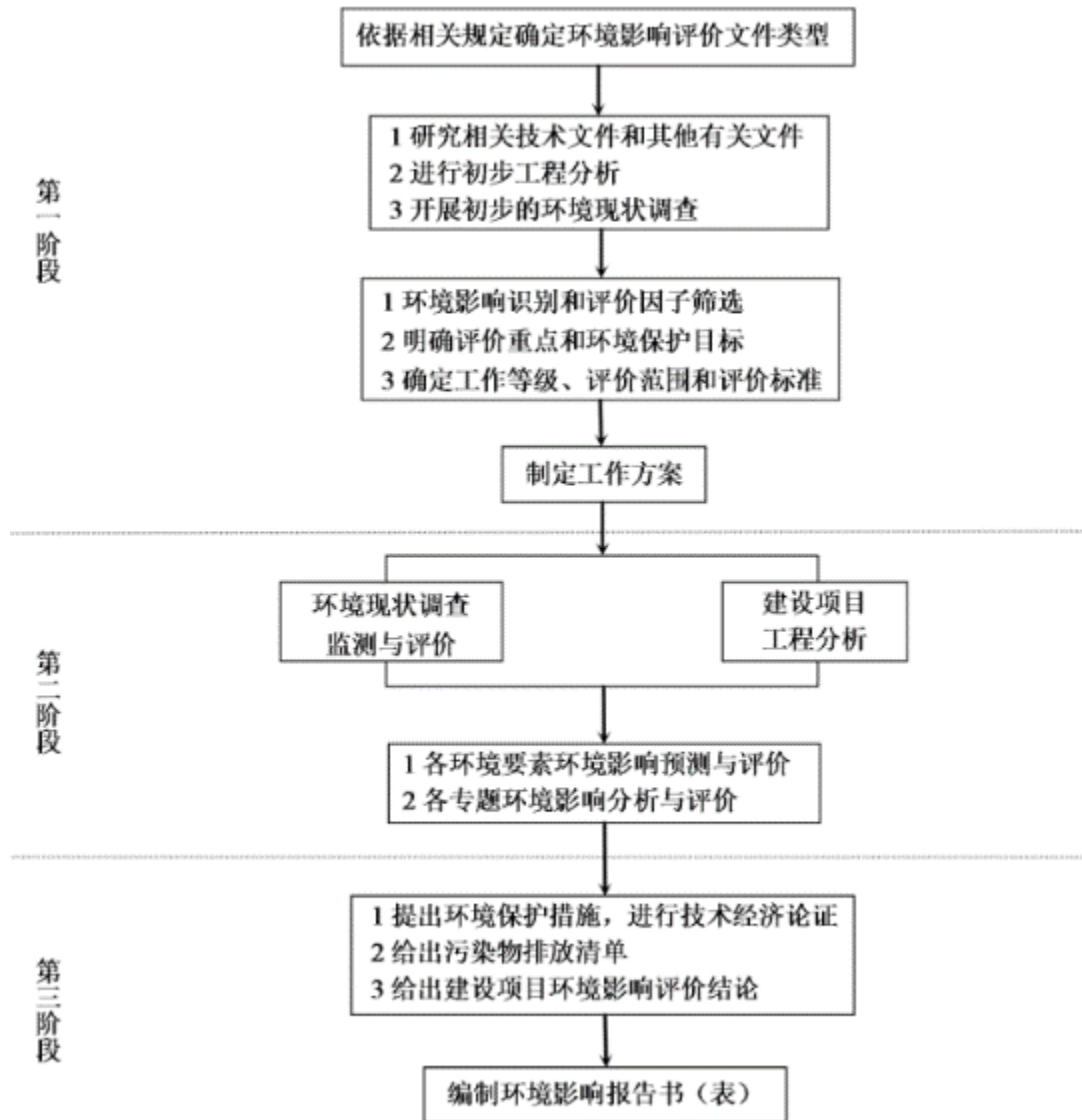


图 1.8-1 环境影响评价工作程序

## 1.9 环境影响评价的主要结论

预制菜创新孵化园建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改文件中的限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策；项目用地为工业用地，符合原阳县产业集聚区发展规划；根据环境影响预测结果：在

保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可接受；工程完成后，各项污染防治措施可行，废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施。从环保角度而言，该项目建设可行。

## 第2章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第9号主席令，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第24号主席令，2018年12月29日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日第31号主席令，2016年1月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第70号主席令，2018年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1起施行）；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；

(10) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修订版）；

(11) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年8月1日起施行）；

(12) 《河南省污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2018年10月1日起施行）；

(13) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日实施）；

(14) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件；

(15) 《新乡市大气污染防治条例》（2019年9月1日起施行）；

(16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日起施行);

(17) 《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(环境保护部办公厅文件环办[2010]157号);

(18) 《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号,2021年1月1日实施);

(19) 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告2018年第9号);

(20) 《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2021〕104号);

(21) 《河南省生态环境分区管控总体要求(试行)》(豫环函〔2021〕171号);

(22) 《关于发布<新乡市“三线一单”生态环境准入清单>(试行)的函》;

(23) 《新乡市生态环境局关于下达2022年地表水环境质量暂定目标的函》;

(24) 《新乡市生态环境局关于下达2023年地表水环境质量目标的函》;

(25) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》(新环攻坚办〔2023〕73号);

(26) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年碧水保卫战实施方案>的通知》(新环攻坚办〔2023〕66号);

(27) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年净土保卫战实施方案>的通知》(新环攻坚办〔2023〕65号);

(28) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年蓝天保卫战实施方案>的通知》(新环攻坚办〔2023〕77号)

## 2.1.2 技术规范依据

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (9)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南 (试行)》(HJ 1209—2021);
- (10)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物》(试行)(HJ1200-2021);
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》(HJ978-2018);
- (12)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (13)《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020);
- (14)《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016);
- (15)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)。

### 2.1.3 项目相关文件

- (1) 河南羽佳金门实业有限公司关于本项目环境影响评价工作的委托书;
- (2) 预制菜创新孵化园建设项目备案文件 (项目代码: 2212-410725-04-01-366586);
- (3)《原阳县产业集聚区发展规划 (2009-2020)》;
- (4)《原阳县产业集聚区发展规划调整方案 (2012-2020)》;
- (5)《原阳县产业集聚区发展规划调整方案环境影响补充分析报告书》(2015 年 9 月);
- (6)《河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目环评现状质量检测报告》(河南永飞检测科技有限公司, 2023 年 4 月 22 日, 报告编号: YFJC-WT23F04100);



(7)《河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目环评现状质量检测报告》(河南永飞检测科技有限公司, 2023年7月17日, 报告编号: YFJC-WT23F070720);

(8) 建设单位提供的可研报告以及其他工程技术资料。

## 2.2 评价对象、评价目的、评价原则

### 2.2.1 评价对象

本次评价对象为预制菜创新孵化园建设项目, 其主要包括新建车间厂房、污水处理站, 工程建设性质为新建。

### 2.2.2 评价目的

本次评价目的是通过对评价区地表水、环境空气、声环境、土壤环境的调查, 查清环境质量现状。结合工程实际, 分析工程对环境影响的程度和范围, 从环保角度出发, 对项目的可行性给出结论。在项目实施过程中做到事前预防污染, 为主管部门审批决策、监督管理, 为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况, 结合项目厂址周围的环境状况, 评价工作拟达到以下目的:

(1) 从国家产业政策的角度出发, 结合当地总体规划要求, 确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

(2) 在对本工程厂址周边自然环境状况进行调查分析的基础上, 掌握评价区域内主要环境敏感目标、保护环境目标; 充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测, 查清评价区域环境现状(环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环境), 并做出现状评价; 调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(3) 全面分析本工程建设内容, 采用定性和定量相结合的分析方法, 重点分析项目规模合理性、工艺可行性, 运营期污染防治措施可行性。从环境保护的角度论证工程建设的可行性;

(4) 针对本项目产生的环境影响和问题，提出控制或减缓的对策和建议。

### 2.2.3 评价原则

(1) 贯彻“源头削减”“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定拟建工程总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

(2) 在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

(3) 环境影响预测与评价方法要具有合理性、数据可信；

(4) 从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

## 2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据项目所在位置、项目周围环境敏感点的分布情况、项目对环境可能造成的影响因素及特点，对环境的影响因素进行了识别，具体识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

类别		影响因素	施工期		运行期			
			土建工程	原料运输	废水	废气	固废	噪声及振动
自然 生态 环境	环境空气	-2SP	-1SP	-1LP	-1LP	-1LP		
	声环境	-1SP	-1SP	-1LP			-1LP	
	地表水	-1SP		-1LP				
	地下水			-1LP				
	土壤植被							
生态 环境	土地利用	+3LP						
	植被动物	-1LP						
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著 影响范围：P-局部；W-大范围 影响时段：S-短期；L-长期 影响性质：+-有利；--不利								

从上表中可以看出，该工程对环境的影响因素是多方面的，既存在短期、局部、可恢复的影响，也存在长期的影响。本项目主要建设车间厂房和污水处理站，在施工阶段，不可避免的会带来一些环境问题，影响到周边地区的环境质量。主要表现在施工噪声和扬尘、施工废水和垃圾的排放、施工车辆对附近交通及当地景观的影响等问题，但均为短期影响，将随着施工期的结束而终止。

运营期各种环境影响是长期而持续的，在严格环境管理和做好相应污染控制措施的前提下，可将对环境的影响降低到最小。运营期主要环境影响因素包括：废水、污水处理站恶臭气体、设备噪声及固废。

### 2.3.2 评价因子的筛选

根据工程各类特征污染物产生情况，结合周围区域环境，筛选本次评价工作的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	/
地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油	COD、氨氮
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）、细菌总数、可萃取石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ）、氨氮	/
土壤	建设用地：pH、砷、镉、铬（六价）、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、萘、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/

## 2.4 环境功能区划

### 2.4.1 环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

### 2.4.2 地表水环境

项目纳污水体为东关排渠，最终汇入文岩干渠。根据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》和《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量暂定目标的函》，文岩渠安乐庄断面 2022 年和 2023 年考核目标为Ⅲ类水环境功能区。

### 2.4.3 声环境

按照《原阳县产业集聚区发展规划调整方案环境影响补充分析报告书》，项目所在地属于环境噪声 3 类功能区。

### 2.4.4 环境质量现状

环境空气质量现状：根据原阳县产业集聚区内常规监测站点大信家具监测站点 2021 年环境空气质量监测数据，评价区基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）中的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区；特征因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的 1 小时平均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；臭气浓度<10，说明厂址及敏感点处其它污染物的环境空气质量现状状况良好。

地表水环境：该项目纳污水体为纳污水体为东关排渠，最终汇入文岩干渠，根据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》和《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量暂定目标的函》，文岩渠安乐庄断面 2022

年和 2023 年考核目标为Ⅲ类水环境功能区，根据新乡市环境监测站编制的例行监测结果，文岩渠安乐庄断面 2022 年 1 月~10 月，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均出现超标情况，2022 年 11 月~2023 年 5 月，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水水质已改善。

地下水环境：根据监测结果，评价区地下水 pH、耗氧量、氨氮等指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类的标准要求。

声环境：根据监测结果，项目周围声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

土壤环境：项目厂址区域土壤中各监测点位的各监测因子均能满足《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 第二类用地筛选值要求。

## 2.5 评价标准

本次评价执行如下标准：

### 2.5.1 环境质量标准

本项目环境质量评价执行的标准见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境质量评价执行标准

环境要素	标准名称	评价因子	浓度限值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单	SO <sub>2</sub>	年平均 60μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 150μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均 500μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均 40μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 80μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均 200μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	1 小时平均 250μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 100μg/m <sup>3</sup>
			年平均 50μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	年平均 70μg/m <sup>3</sup>

			24 小时平均 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		PM <sub>2.5</sub>	年平均 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		CO	24 小时平均 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			1 小时平均 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			1 小时平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考 限值	NH <sub>3</sub>	1h 平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	H <sub>2</sub> S	1h 平均 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	6~9
		COD	20mg/L
		BOD <sub>5</sub>	4mg/L
		氨氮	1mg/L
		总氮	1mg/L
		总磷	0.2 mg/L
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标 准	pH	6.5~8.5
		色度	≤15
		氨氮	≤0.50 mg/L
		硝酸盐	≤20.0 mg/L
		亚硝酸盐	≤1.00 mg/L
		总硬度	≤450 mg/L
		溶解性总固体	≤1000 mg/L
		耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法)	≤3.0mg/L
		总大肠菌群数	≤3.0 MPN/100mL
		菌落总数	≤100 CFU/mL
		硫酸盐	≤250mg/L
		挥发性酚类	≤0.002mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		汞	≤0.001mg/L
铅	≤0.01mg/L		

			氟	≤1.0mg/L
			锰	≤0.10mg/L
			铁	≤0.3mg/L
			铬(六价)	≤0.05mg/L
			镉	≤0.005mg/L
			硫化物	≤0.02mg/L
			氯化物	≤250mg/L
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
		2类	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值		砷	60mg/kg
			镉	65 mg/kg
			铬(六价)	5.7 mg/kg
			铜	18000 mg/kg
			铅	800 mg/kg
			汞	38 mg/kg
			镍	900 mg/kg
			四氯化碳	2.8 mg/kg
			氯仿	0.9 mg/kg
			氯甲烷	37 mg/kg
			1, 1-二氯乙烷	9 mg/kg
			1, 2-二氯乙烷	5 mg/kg
			1, 1-二氯乙烯	66 mg/kg
			顺1, 2-二氯乙烯	596 mg/kg
			反1, 2-二氯乙烯	54 mg/kg
			二氯甲烷	616mg/kg
			1, 2-二氯丙烷	5 mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	10 mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	6.8 mg/kg
			四氯乙烯	53 mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	840 mg/kg		

		1,1,2-三氯乙烷	2.8 mg/kg
		三氯乙烯	2.8 mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5 mg/kg
		氯乙烯	0.43 mg/kg
		苯	4 mg/kg
		氯苯	270 mg/kg
		1,2-二氯苯	560 mg/kg
		1,4-二氯苯	20 mg/kg
		乙苯	28 mg/kg
		苯乙烯	1290 mg/kg
		甲苯	1200 mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570 mg/kg
		邻二甲苯	640 mg/kg
		硝基苯	76 mg/kg
		苯胺	260 mg/kg
		2-氯酚	2256 mg/kg
		苯并[a]蒽	15 mg/kg
		苯并[a]芘	1.5 mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15 mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151 mg/kg
		蒽	1293 mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5 mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15 mg/kg
		萘	70 mg/kg
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500mg/kg

### 2.5.2 污染物排放标准

本工程各类污染物排放所执行的污染物排放标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价执行的污染物排放标准

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值	
			有组织	无组织
废气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	硫化氢	有组织	0.33kg/h (15m)
			无组织	0.06mg/m <sup>3</sup>



		氨	有组织	4.9kg/h (15m)	
			无组织	1.5mg/m <sup>3</sup>	
		臭气浓度	有组织	2000 (15m)	
			无组织	20	
废水	原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准	pH	6~9		
		COD	420mg/L		
		BOD <sub>5</sub>	210mg/L		
		SS	350mg/L		
		氨氮	40mg/L		
		总氮	50mg/L		
	总磷	4mg/L			
	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 二级标准	动植物油	15mg/L		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	等效声级 L <sub>Aeq</sub>	昼间	65dB(A)
			等效声级 L <sub>Aeq</sub>	夜间	55dB(A)
		2 类	等效声级 L <sub>Aeq</sub>	昼间	60dB(A)
			等效声级 L <sub>Aeq</sub>	夜间	50dB(A)
固废	一般固废：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求				

## 2.6 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则中有关大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境、环境风险环境影响评价等级的划分原则，结合本工程特点，本次评价工作对各专题评价工作等级确定如下：

#### (1) 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 有关要求，大气环境影响评价应首先对评价区域内环境质量状况是否达标进行判断。根据位于原阳县产业集聚区内大信家具常规监测站点 2021 年监测数据，2021 年原阳县大气环境因子 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 均出现超标，拟建项目所在区域属于环境空气质量未达标区。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的划分原则和方法,选择推荐模式中的估算模式及项目的大气环境评价工作进行分级,评判依据见表 2.6-1。

表 2.6-1 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据工程分析结果,选用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式,选择正常排放的主要污染物及排放参数,分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及对应的地面浓度达标准限值 10%所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ,依据上表判据进行大气评价等级判定。计算结果见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模式下各源占标率最大值及  $D_{10}$  汇总表 (占标率: %)

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 $mg/m^3$	$P_{\max}$ 占标率%	$D_{10\%}$	评价等级
污水处理站排气筒 P	氨	211	0.00112	0.56	未出现	三级
	硫化氢	211	4.64E-05	0.46	未出现	三级
面源 (污水处理站)	$NH_3$	78	0.0121	0.4	未出现	三级
	$H_2S$	78	3.98E-04	3.98	未出现	二级

根据上表的计算结果可知,本项目点源中 P 氨的最大地面浓度占标率  $P_{\max}=0.56 < 1\%$ ,硫化氢的最大地面浓度占标率  $P_{\max}=0.46 < 1\%$ ;面源中氨的最大地面浓度占标率  $1\% < P_{\max}=6.07 < 10\%$ ,硫化氢的最大地面浓度占标率  $1\% < P_{\max}=3.98 < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,确定该项目的评价等级为二级。

## (2) 地表水环境评价工作等级

本项目属于水污染影响型建设项目,根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》

(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，判定依据见表 2.6-3。本项目属于水污染影响型建设项目，本项目综合废水废水经厂内污水处理站处理进入原阳县产业集聚区污水处理厂进行二次处理，处理后排入东关排渠，汇入文岩干渠，属于间接排放，因此确定本项目地表水评价等级为三级 B。

表 2.6-3 地表水环境影响评价级别判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—
本项目评价级别	本项目废水间接排放，因此评价等级为三级 B	

### (3) 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，评价工作等级划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，确定本项目地下水环境评价等级如下。

#### ① 建设项目行业分类

本项目主要新建车间厂房、污水处理站及其附属设施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，车间厂房属于“U 城镇基础设施及房地产”“156 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等”中的“建筑面积 5 万平方米及以上的”编制环境影响评价报告表项目，属于 IV 类建设项目；污水处理站属于“U 城镇基础设施及房地产”“145 工业废水集中处理”中的“全部”编制环境影响评价报告书项目，属于 I 类建设项目。综上，本项目属于 I 类建设项目。

#### ② 地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度分级见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）等文件，本项目评价区域内存在集中式饮用水源地保护区-原阳县水厂地下水井群，故本项目地下水敏感程度为“敏感”。

### ③ 评价等级

地下水环境影响评价工作等级划分依据见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于 I 类建设项目，地下水环境属于“敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为一级。

### （4）声环境评价工作等级

本工程位于原阳县产业集聚区，根据《原阳县产业集聚区发展规划调整方案环境

影响补充分析报告书》(2015年9月),规划工业区为3类,故该区域执行声环境质量3类;本项目对设备噪声采取完善的噪声防范措施,预计投产后敏感点噪声增加值小于3dB(A),且受影响人口不发生变化,不会对周围环境产生明显影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关声环境影响评价工作等级的划分原则与判据,确定声环境影响评价等级为三级。

表 2.6-6 声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	GB3096-2008 规定的3类地区
建设前后噪声级别变化程度	<3dB(A)
受噪声影响人口	受噪声影响人口少
评价等级	三级

#### (5) 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018),污染影响型建设项目根据评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

##### ① 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A土壤环境影响评价项目类别,本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业中的工业废水处理”,属于II类项目。

##### ② 项目占地规模

建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型(5-50 $\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ ),建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约76300平方米,属于5-50 $\text{hm}^2$ 范围内,属于中型建设项目。

##### ③ 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,判别依据见表2.6-7,本项目位于原阳县产业集聚区,项目及周围用地均为规划的工业用地,

但考虑本项目厂区目前东邻小庄村，故将项目周边土壤环境敏感程度定为“敏感”。

表 2.6-7 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、饮用水水源地及居民区、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

#### ④ 评价等级

污染影响型评价工作等级划分见表 2.6-8。

表 2.6-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，通过分析本项目属于土壤环境影响评价II类项目，项目占地规模为中型，土壤环境敏感程度属于“敏感”，综合判断土壤环境影响评价等级为二级。

#### (6) 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价等级划分为一级、二级、三级及简单分析。

本项目物质总量与临界量比值： $Q=0.5766 < 1$ ，因此，本项目环境风险潜势为I，故本项目风险评价等级为简单分析。

#### (7) 生态环境评价等级

项目所在地用地性质为工业用地，占地 114.45 亩 (76300m<sup>2</sup>)，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19—2022)，应按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；生态影响评价工作等级为三级。

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

本项目不涉及 a)、b)、c)、d)、e)、f)，属于 g) 的情况，故评价等级为三级。

#### (8) 汇总

综上所述，本工程各专题评价等级汇总情况，见表 2.6-11。

表 2.6-11 拟建项目各专题评价等级一览表

类别	大气	地表水	地下水	土壤	声	风险评价	生态
评价等级	二级	三级 B	一级	二级	三级	简单分析	三级

### 2.6.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.6-12。

表 2.6-12 工程各环境因素评价范围一览表

环境要素	调查、评价范围
环境空气	工程厂址中心为，向东、西、南、北各延伸 2.5km 的矩形
地表水环境	主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析
地下水环境	厂区及周边，东北侧 2.73km 西南文岩渠至刘秀王庄村西关排一线，厂界上游西南侧的天然二支渠一线，厂界西侧新一干灌渠和西北侧文岩渠一线，厂界东南侧西关排一线，总调查面积为 34.2km <sup>2</sup> 的水文地质单元范围

声环境	厂界外 200 米范围内
土壤	厂址及厂界外 200m 范围
环境风险	/

## 2.7 环境敏感目标

根据现场勘查情况,本项目位于原阳县产业集聚区,项目厂址周边主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	相对方位	距厂界距离 (m)	人口	功能	保护级别
环境空气、声环境	小庄村	东	紧邻 <sup>注</sup>	1774	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
	袁庄	东南	370	3540	居民区	
	李学彦村	东南	1770	1010	居民区	
	魏店村	南	1740	3000	居民区	
	毛庄	南	2480	330	居民区	
	小李庄村	西南	2330	885	居民区	
	丁庄村	西南	1550	750	居民区	
	天润中学	西南	520	3128	文化教育区	
	棘针坟村	西南	1890	1935	居民区	
	尹圪垯村	西南	1740	3543	居民区	
	葛庄村	西南	1860	2490	居民区	
	樊庄村	西北	940	2700	居民区	
	胡庄村	西北	1550	1904	居民区	
	安庄村	西北	690	2128	居民区	
	胡沙窝村	西北	1240	3137	居民区	
	朱柳园村	西北	2230	3194	居民区	
	娄庄村	北	2330	2345	居民区	
	范堤口村	东北	1970	3018	居民区	
	张庄村	东北	1590	3224	居民区	
东辉 蓝堡湾	东北	2250	4872	居民区		



	东辉 理想城	东北	2320	4658	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类
	聚龙社区	东北	870	3600	居民区	
	原阳县第三完全小学	东北	1150	470	文化教育区	
	葛埠口乡二中	东北	1580	320	文化教育区	
	原阳县人民医院	东北	1280	4325	医疗卫生区	
地下水	原阳县水厂地下水井群二级保护区	东	1540	—	饮用水水源保护区	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类
		东北	3990	—		
		东北	6200	—		
		西南	460	—		
地表水	西关排	东	1540	—	最终汇入文岩干渠	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	东关排	东	4380	—	原阳县产业集聚区污水处理厂纳污水体，最终汇入文岩干渠	

注：根据现场实地踏勘，目前厂区东侧紧邻的小庄村，待金祥南街建成后，小庄村则位于厂区东侧 50m 处。

## 2.8 与相关规划相符性分析

### 2.8.1 与《原阳县城总体规划》（2009-2030）

#### （1）发展目标

将原阳县、平原新区建设成中原经济区新兴农业经济和“三化”协调发展的示范区域。形成产业协调，资源结合紧密，职能分工明确，空间布局结构合理的县域城镇体系；搞好社会主义新农村建设，实现区域内城乡协调发展；提高城乡居民生活质量，全面建设小康社会。

#### （2）空间结构

规划提出了“核心、重点、极轴和特色”的非均衡的城镇空间发展战略，确定县域城镇空间结构：“一心两核、三轴、四区、三点”

“一心两核”：一心两核指原阳县城城区（包括城关镇镇区）和平原新区核心区

(包括原武镇镇区)所组成的中心城区。

三轴：新郑发展轴、国道 107 新线经济带和一县双城发展轴。

四区：四个经济区，即①东北部黄河故道经济区、②中部加工商贸经济区、③西部科研、现代服务业和高效农业经济区、④沿黄旅游、养殖特色经济区。

三点：指原阳县的三个门户镇，即齐街、阳阿、福宁集。

### (3) 产业发展要求

形成师寨食品轻纺加工区，阳阿汽车零部件加工、食品、轻纺加工和物流服务综合区，蒋庄绿色食品、轻纺加工和物流服务区

### (4) 功能结构

“一主、一副、三轴、三片区”。其中“三轴”分别为城市综合功能轴、产城联动轴和城市商业发展轴。“三片区”为老城综合片区、新城综合片区和产业聚集区。

### (5) 中心城区性质

原阳县政治中心，是以绿色食品生产、汽车零部件加工和制动器加工等产业为主的县城区。2030 年，县城规划建设用地 34.7 平方公里，35 万人。

综上分析，本项目位于原阳县产业聚集区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，位于原阳县产业集聚区的西北侧，主要建设预制菜创新孵化园内的车间厂房及配套的污水处理站，项目符合原阳县城总体规划（2009-2030），中心城区用地规划图见附图五。

## 2.8.2 产业集聚区规划

### 2.8.2.1 原阳县产业集聚区发展规划（2009-2020）

#### (1) 主导产业

农副产品加工业和汽车零部件制造业。

#### (2) 发展定位

国内乃至亚洲地区的汽车零部件知名品牌:我国农副产品、乳制品龙头企业生产基地。

### (3) 空间结构

“一心、一轴、一带、三片区”的空间结构。

一心：即融合中心，包括行政办公、商业金融、科研、教育中心，是整个集聚区规划的重点，该区域将引领集聚区今后的发展。

一轴：即集聚区的发展主轴，贯穿原阳县的中心城区，并延续至集聚区的融合中心。这条轴线使中心城区的发展格局得到延续，并使集聚区与原阳县中心城区互为呼应、协调发展。

一带：指区内的一条自然水系—西关排河，结合两岸滨河绿化景观带的建设，营造舒适宜人的绿色生产与生活空间。

三片区：指集聚区北部农副产品加工区、东部的汽车零部件加工区以及西南部的综合产业区。

### (4) 用地布局

表 2.8-1 原阳县产业集聚区发展规划（2009-2020）用地规划

序号	用地代码	用地名称	面积（公顷）	占建筑用地（%）	
1	R	居住用地	18	1.73	
2	M	工业用地	672	64.43	
	其中	M1	一类工业用地	187	17.93
		M2	二类工业用地	358	34.32
		M3	三类工业用地	127	12.18
3	W	仓储物流用地	22	2.11	

#### 2.8.2.2 原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）调整方案

##### 1、规划范围

本次调整后规划面积为 14.69 平方公里，规划范围为：东至黄河路、西至西二环、南至工业大道、北至南干道。

##### 2、主导产业

规划主导产业不变，为汽车零部件和农副产品加工。

### 3、发展定位

#### （1）产业定位

依据原阳县产业发展的现状，分析区位优势、区域资源禀赋特点以及区域比较优势，确定原阳县产业集聚区将以汽车零部件制造、农副产品深加工、机电电气和家具加工产业为主导，以现代物流等相关配套产业为支撑的，分工明确、组织合理的产业体系。

#### （2）功能定位

通过协调周边区域的发展，建构合理的空间体系与功能布局，加强园区配套设施建设，改善生产生活环境，将原阳县产业集聚区建设成为产业特色鲜明、物流兴旺、配套设施完善的多功能复合型城镇功能区、原阳县重要的经济增长极、中原经济区核心增长区的重要节点增长极。

#### （3）总体定位

结合区位条件和资源优势，根据构建“三大体系”的载体和形成跨越式发展新机制的要求，提出原阳县产业集聚区总体发展定位为“一极、两区、三基地”：

“一极”中原经济区核心增长区的重要节点增长极；

“两区”中原经济区新型工业化先行区：新（乡）郑（州）区域合作发展示范；

“三基地”国家级农副产品、家具加工基地、河南省重要的汽车零部件、电器加工基地、区域性现代物流基地。

#### （4）总体发展目标

“企业集中布局、产业集群发展、资源集约利用、功能集合构建”，以市场为导向、以创新为动力、以整合区域资源为出发点、以招商引资为抓手、以项目入驻为根本，大力推进汽车零部件制造、农副产品深加工、机电电气、家具加工和现代物流的发展。集聚区建成科技领先、工业发达、服务业先进、竞争力较强、具有全国知名度的产业集聚区，综合实力稳居全省前列。

### 4、空间布局结构

原阳县产业集聚区总体空间结构为：两轴四园。

“两轴”为沿太行大道的南北向综合发展轴及沿连接线的东西向发展轴。

“四园”为汽车零部件制造产业园、农副产品深加工产业园、企业孵化和综合服务产业园。

#### 5、功能分区

集聚区未对产业集聚区的功能严格分区，以集聚区空间布局主要划分为产业发展功能区为主（三个产业区）和集聚区生产生活服务配套功能区和生态功能区。

——产业功能发展区：产业分为“四园”，为汽车零部件制造产业园、农副产品深加工产业园、企业孵化和综合服务产业园。

——生产、生活服务配套功能区：包括集聚区管理服务、行政办公区、金融商业服务和医疗以及文化娱乐休闲服务区及其它生活配套服务区。

——生态功能区：包括各种绿地、西关排滨河生态绿地、生产防护绿地和沿路公共绿化等。

#### 6、环境保护规划

大气环境目标：执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，规划区划为二类环境空气质量控制区，执行二级标准。

水环境目标：河流水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准。地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

噪声环境保护目标：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、3、4类相关要求执行。

### 2.8.2.3 《原阳县产业集聚区发展规划调整方案环境影响补充分析报告》

#### 1、规划范围

东至黄河路，西至西二环，南至工业大道，北至南干道，规划面积 14.69km<sup>2</sup>，其中建成区面积为 2.2km<sup>2</sup>、发展规划面积 5.49km<sup>2</sup>、控制规划面积 7km<sup>2</sup>。

#### 2、主导产业

汽车零部件制造、农副产品深加工。

### 3、产业集聚区的发展定位为

(1) 以汽车零部件制造、农副产品深加工为主导，以现代物流等相关配套产业为支撑的，分工明确、组织合理的产业体系。

#### (2) 功能定位

通过协调周边区域的发展，建构合理的空间体系与功能布局，加强园区配套设施建设，改善生产生活环境，将原阳县产业集聚区建设成为产业特色鲜明、物流兴旺、配套设施完善的多功能复合型城镇功能区、原阳县重要的经济增长极、中原经济区核心增长区的重要节点增长极。

#### (3) 总体定位

结合区位条件和资源优势，根据构建“三大体系”的载体和形成跨越式发展新机制的要求，提出原阳县产业集聚区总体发展定位为“一极、两区、三基地”：

“一极”中原经济区核心增长区的重要节点增长极

“两区”中原经济区新型工业化先行区；新（乡）郑（州）区域合作发展示范区

“三基地”国家级农副产品深加工基地、河南省重要的汽车零部件加工基地、区域性现代物流基地。

#### (4) 总体发展目标

“企业集中布局、产业集群发展、资源集约利用、功能集合构建”。以市场为导向、以创新为动力、以整合区域资源为出发点、以招商引资为抓手、以项目入驻为根本，大力推进汽车零部件、农副产品深加工和现代物流的发展。集聚区建成科技领先、工业发达、服务业先进、竞争力较强、具有全国知名度的产业集聚区，综合实力稳居全省前列。

### 4、空间布局结构

原阳县产业集聚区总体空间结构为：两轴四园。

“两轴”为沿太行大道的南北向综合发展轴及沿连接线的东西向发展轴。

“四园”为汽车零部件制造产业园、农副产品深加工产业园、企业孵化和综合服务产业园。

## 5、功能分区

以聚集区空间布局主要划分为产业发展功能区为主（三个产业区）和聚集区生产、生活服务配套功能区和生态功能区。

——产业功能发展区：产业分为“四园”：为汽车零部件制造产业园、农副产品深加工产业园、企业孵化和综合服务产业园。

——生产、生活服务配套功能区：包括聚集区管理服务、行政办公区、金融商业服务和医疗以及文化娱乐休闲服务区及其它生活配套服务区。

——生态功能区：包括各种绿地、西关排滨河生态绿地、生产防护绿地和沿路公共绿化等。

其中，居住用地规划 9.8km<sup>2</sup>，工业用地规划用地 1118.61km<sup>2</sup>，公共设施规划用地 24.27km<sup>2</sup>，道路广场规划用地 178.41km<sup>2</sup>，市政设施规划用地 4.6km<sup>2</sup>，绿地规划用地 126km<sup>2</sup>，水域规划用地 8.12km<sup>2</sup>。

## 6、产业选择

根据新乡市、原阳县社会和经济发展规划、中原城市群规划及原阳县总体规划等，充分考虑原阳县产业发展的基础和潜力，结合集聚区发展现状及原规划情况，规划确定了集聚区 2 大主导产业与上轮规划主导产业不变，认为汽车零部件和农副产品加工两大主导产业：

**汽车零部件产业：**集聚区目前已有汽车零部件企业 16 家，集聚区充分发挥河南万向系统制动器有限公司的行业优势，以此带动东信轮胎公司、伟航汽车零部件公司、万安制动系统有限公司、星光汽车配件厂等汽车零部件制造企业的快速发展。重点抓好河南万向系统制动器有限公司年产 100 万只汽车制动器系列产品项目和年产 2.5 万吨汽车零部件铸造项目、河南东信轮胎有限公司年产 400 万条丁基内胎生产线项目建设，带动伟航汽车零部件公司、万安制动系统有限公司、星光汽车

配件厂的扩建改造，使原阳县汽车零部件制动业规模迅速膨胀壮大，发展成为中原地区重要的汽车零部件加工工业基地。

**农副产品加工区：**集聚区应充分发挥原阳县资源优势，突出实施名牌战略，拉紧拉长产业链条，逐步把农副产品加工产业做大做强。完善农业产业经营机制，高起点嫁接改造农副产品加工业，重点培育标志性的名牌产品和大型企业集团，促进生产、加工销售一体化，推动农产品的深加工和综合开发利用。

集聚区以原阳县现有华兴米业公司、香源实业公司、农科所精米厂、郑州金鼎集团方欣米业公司、原阳县珍玉米厂、师寨赵府黑米醋厂等稻米加工企业为依托，研制开发稻米系列产品，拉紧拉长产业链条，提高产品档次，提升产品品位，实施名牌战略，创造名牌效应，引入中央厨房产业园项目，将国内 30 家知名食品企业集中招至中央厨房产业园内。集聚区发展食品企业要不断增加产品种类，扩大加工深度，形成系列化多元化生产格局，要不断提升产品质量，争创行业品牌，靠品牌优势抢占市场，提高市场占有率。

**企业孵化区及综合服务：**调整原综合工业区为企业孵化区，规划为一类工业用地及配套服务用地，其它无详细规划。

综上，本项目主要新建车间厂房和污水处理站，孵化园入驻的企业类型均主要为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，项目厂址位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧。根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）》（见附图二），项目厂址用地为工业用地，位于农副产品深加工产业区，符合原阳县产业集聚区发展规划。

#### 7、本项目与集聚区规划环评准入条件相符性分析

根据集聚区产业定位、区域资源承载力及环境特征，对集聚区内规划引进的工业项目，应本着“高水平、高起点”的原则，提出项目准入条件。项目与其相符性分析详见表 2.8-2。



表 2.8-2 本项目与集聚区项目准入条件相符性分析

类别	项目准入条件	本工程相符性分析
产业政策及布局	<p>(1) 集聚区规划产业定位为农副产品深加工、汽车零部件加工区为主、以现代物流等相关配套产业为支撑,建议与集聚区产业定位相关产业链的轻污染项目优先入园。</p> <p>(2) 按照国家相关产业政策,严禁高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业入区,保留的三类用地原则上限值化工项目入区,禁止水泥生产线建设。</p> <p>(3) 限制高能耗、高耗水、污染重等工业企业入区。</p> <p>(4) 农副产品片区禁止新建白酒酿造行业项目入区。</p> <p>(5) 农副产品加工区排放废气和粉尘企业应远离西北部食品产业集中区域。</p>	<p>(1) 本项目位于农副产品加工区,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业,属于主导行业及其关联产业,符合集聚区产业定位。</p> <p>(2) 本项目属于房地产业、水的生产和供应业、电力,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,不属于高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业和化工项目。</p> <p>(3) 本项目属于房地产业、水的生产和供应业、电力,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,不属于高能耗、高耗水、污染重等工业企业。</p> <p>(4) 本项目为新建项目,位于农副产品加工区,属于房地产业、水的生产和供应业,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,不属于新建白酒酿造行业。</p> <p>(5) 本项目位于农副产品加工区,污水处理站设置在厂区东侧,远离西北部食品产业集中区域。</p>
经济指标	(1) 入区项目投资强度不低于 200 万元/亩。	本项目占地面积 114.45 亩,投资 30000 万元,则项目投资强度约为 262.1 万元/亩。
生产规模和工艺装备水平	<p>(1) 入区企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求。</p> <p>(2) 在生产工艺技术水平上,要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价基准值。</p>	<p>(1) 本项目属于房地产业、水的生产和供应业、电力,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,建设规模符合国家产业政策的最小经济规模要求。</p> <p>(2) 本项目属于房地产业、水的生产和供应业、电力,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,无行业清洁生产要求。</p>
清洁生产水平	<p>(1) 应选择使用原料和产品为环境友好型的项目,避免集聚区大规模建设造成的不良辐射效应。</p> <p>(2) 入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业的先进水平。</p> <p>(3) 应限值高耗水、高耗能的工业企业入住集聚区。</p>	<p>(1) 本项目主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,原料主要为混凝剂、絮凝剂、除磷剂、片碱、生物除臭剂,属于环境友好型企业。</p> <p>(2) 本项目不涉及。</p> <p>(3) 本项目属于房地产业、水的生产和供应业,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,不属于高耗水、高耗能的工业企业。</p>
污染物排放总量控制	<p>(1) 新建项目的污染物排放指标必须在区域内现有工业污染负荷削减量中调剂。</p> <p>(2) 禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。</p>	<p>(1) 本项目为新建企业,运营过程中产生的废水污染排放指标在区域内现有工业污染负荷削减量中调剂。</p> <p>(2) 本项目对环境污染影响较轻,污染防治措施满足环保技术要求。</p>
土地利用	入区项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	本项目可以达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。
其他	(1) 入区项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求,禁止在一、二类工业	(1) 本项目属于房地产业、水的生产和供应业、电力,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理

	<p>用地之上建设三类项目。</p> <p>(2) 项目规划保留的三类工业用地禁止新建涉及有毒有害化学危险品化工项目。</p> <p>(3) 按照循环经济发展之路,评价建议与集聚区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入区。</p>	<p>站,不属于一类、二类、三类项目,建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业,引进的项目属于二类项目,根据《原阳县产业集聚区发展规划--用地规划图》,本项目占地为二类工业用地。</p> <p>(2) 根据《原阳县产业集聚区发展规划--用地规划图》,本项目占地为二类工业用地。本项目属于房地产业、水的生产和供应业,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,不属于有毒有害化学危险品化工项目。</p> <p>(3) 本项目位于农副产品加工区,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业,符合集聚区产业定位及属于相关产业链的项目,具有良好循环经济链条。</p>
--	--	--

由上表可知,本项目符合新乡市原阳县产业聚集区产业规划要求,能够满足准入条件。

#### 8、本项目与原阳县产业集聚区规划环评结论相符性分析

表 2.8-3 与集聚区规划环评结论相符性分析一览表

集聚区规划环境影响评价结论		本项目情况	相符性
环境保护措施	<p>从废水排放量方面来说,集聚区废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂,原阳县产业集聚区污水处理厂应深度处理,实行中水回用,集聚区建设中水回用设施。</p>	<p>本项目营运期引进企业产生的综合废水与经化粪池处理后的生活污水一同进入厂区污水处理站处理,处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。</p>	符合
大气环境保护对策	<p>入区企业的厂址选择,必须符合集聚区产业布局以及环境保护规划要求。针对进驻项目排放的工艺尾气情况,通过环境影响评价,合理布局和调整厂区平面布置,以便减少其对环境特别是对周边环境较为敏感的地区的大气污染影响。</p>	<p>本项目属于房地产业、水的生产和供应业,主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站,建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业,位于农副产品深加工产业区。本项目厂址选择符合集聚区产业布局以及环境保护规划要求。本项目通过调整厂区平面、合理布局,优化废气治理措施后大气污染物排放对周边环境影响较小。</p>	符合
	<p>优化产业结构,严格控制入区项目的引入条件,尤其综合工业区内对排放有毒有害气体、严重影响人体健康的项目,必须从严控制。</p>	<p>本项目不属于排放有毒有害气体、严重影响人体健康的项目。</p>	符合
	<p>从入区企业方面,企业无组织排放的大气污染物,必须满足厂界浓度限值,并设置大气环境防护距离;严格执行“三同时”制度,优化工艺流程,积极推行清洁生产,对污染物排放进行全过程控制;积极探索减少厂内无组织排放的技术方法。</p>	<p>本项目无组织排放的大气污染物为硫化氢、氨、臭气浓度,满足厂界浓度限值,本项目将严格执行“三同时”制度,优化工艺流程,积极推行清洁生产。</p>	符合

噪声污染控制对策	工业用地特别是高噪声项目应尽量集中，对进区企业审查时，噪声高的设备远离厂界和噪声敏感点，利用距离衰减来降低噪声。入区项目必须采取相应的噪声治理措施，必须确保厂界噪声达标。	距离厂界最近的环境敏感点为项目东侧30m处的小庄村，本项目高噪声设备主要为污水处理站使用的各种风机、超微过滤器、叠螺污泥脱水机、各种泵类等设备，其位于密闭间或者水下，预测设备噪声经基础减振、厂房隔声后厂界噪声能够达标。	符合
固体废物处理处置措施	集聚区内各工业企业的一般工业固体废物临时贮存场地应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中相关要求建设，一般工业固体废物应分类堆存，综合利用，建设防雨、防渗的规范临时贮存场。	本项目新建1座一般固废暂存间，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求建设。本项目一般工业固体废物将分类堆存，综合利用，建设防雨、防渗的规范化临时贮存场。	符合
	对危险固体废物的产生和管理将按照《河南省危险废物管理暂行办法》、河南省环境保护局颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，危险废物的控制应遵循全过程管理，分类收集、强制处置和集中处理的原则，对危险固体废物应尽量通过焚烧或化学处理方法转化为无害化后再处理。	本项目不产生危险固体废物。	符合
清洁生产与循环经济措施	入区项目首先应满足现行环境保护政策法规以及产业政策的要求，满足总量控制及污染物排放标准，禁止生产淘汰类产品或采用要求淘汰的设备、生产工艺，在此基础上对企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进企业方可进驻集聚区。同时加强企业内、企业间、区域经济产业链条，促进区域循环经济协调发展。	本项目满足现行环境保护政策法规以及产业政策的要求，满足总量控制及污染物排放标准。 本项目属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，不采用淘汰的设备、生产工艺。本项目无清洁生产要求。 本项目建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，位于农副产品深加工产业区。符合集聚区产业定位及属于相关产业链的项目，具有良好循环经济链条。	符合

由上表可知，本项目符合原阳县产业集聚区规划环评的结论。

### 9、本项目与原阳县产业集聚区规划环评审查意见相符性分析

表 2.8-4 与集聚区规划环评审查意见相符性分析一览表

集聚区规划环评审查意见	本项目情况	相符性
进一步加强规划与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，确保原阳县产业集聚区用地布局符合上位规划。通过土地用途调整、搬迁等途径进一步优化原阳县产业集聚区空间布局，尽量避免区内部分工业、居住混杂布局的问题，减轻工业发展对居住环境的不良影响。	本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）》，项目所占用地为工业用地，符合集聚区用地规划要求；根据《原阳县产业集聚区发展规划-功能布局规划图（2012-2020）》，项目位于农副产品深加工产业区，符合集聚区	符合

	功能布局规划要求。	
严格产业的环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业的技术进步和园区循环化改造。	本项目产生的恶臭气体、硫化氢、氨采用洗涤除臭装置（化学洗涤+生物洗涤）处理措施，本项目无生产产品，生产工艺、设备、污染治理技术均能达到同行业国内先进水平。	符合
禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。	本项目不属于严重污染环境项目，本项目采用的污染治理技术在技术经济上可行。	符合

由上表可知，本项目符合原阳县产业集聚区规划环评的审查意见。

#### 2.8.2.4 项目与原阳县产业集聚区规划相符性分析

本项目位于农副产品加工区，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，项目建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，属于主导行业及其关联产业，符合集聚区产业定位。根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）-用地规划图》（见附图二 1），项目所在地为工业用地；根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）-产业布局规划图》（见附图二 2），项目位于农副产品加工区，符合集聚区用地规划和产业布局规划。

### 2.8.2 与《新乡市人民政府办公室关于推动工业高质量发展专业园区建设的指导意见》（新政办〔2022〕27号）的相符性

根据《新乡市人民政府办公室关于推动工业高质量发展专业园区建设的指导意见》（新政办〔2022〕27号）可知：

#### 三、发展重点

建立专业园区分级管理、梯度培育机制，市级重点抓好 10 个左右以先进制造业为主的专业园区，县级负责本辖区其他专业园区的培育。

#### （二）县级培育专业园区

**原阳县：**建设绿色食品专业园区。实施提品质、增品种、创品牌行动，以中央厨房产业园为龙头，完善集群式入驻、标准化生产、制度化检测的园区发展模式，尽快补齐产业发展的保障要素，加快省食品质量检验检测中心建设，提升食品质量安全检测和追溯能力，扩大品牌影响力，建设享誉省内外的“食品谷”，打造国内首家预制菜全产业链工业园和中国（原阳）预制菜产业基地。

本项目属于属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，园区建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，符合《新乡市人民政府办公室关于推动工业高质量发展专业园区建设的指导意见》（新政办〔2022〕27号）要求。

### 2.8.3 与饮用水源保护规划的相符性

#### 2.8.3.1 新乡市城市饮用水源保护规划

《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》（2007.5）已由河南省人民政府以豫政办[2007]125号文批复，具体划分结果如下表。

表 2.8-5 新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2018]114号文将其取消	
4	四水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2021]72号文将其取消	
5	凤泉水厂地下水饮用水源保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外10米以及输水管道两侧10米的区域。	东以团结路为界，其他三面以水厂院墙为界，向外100米的区域。
6	卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区	取水口外围300米的水域、正常水位线取水口一侧200米的陆域及输水管道两侧10米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游3000米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水源保护区	井群外围线以外30米的区域及输水管道两侧10米的陆域。	卫栎路以北，东外环路以东，井群外围线外300米以西和以南的区域。
8	七里营引黄水源地保护区	人民胜利渠新乡市界至本源水厂东厂界的30m明渠水域及渠道两侧20m的工程管理陆域范围。	/

距本项目最近的保护区为七里营引黄水源地保护区，本项目距离其二级保护区边界约为19.2km，不在其保护区范围内，具体相对位置如下图：



图 2.8-1 本项目选址与新乡市城市集中式饮用水水源地相对位置图

由上图可知，本项目不在凤泉水厂地下水饮用水源保护区范围内，不会对其产生影响。

### 2.8.3.2 新乡市县级集中式饮用水水源地保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源地保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号），距本项目最近的饮用水源保护区为：

原阳县水厂地下水井群（共6眼井）：

一级保护区范围：水厂厂区及外围30米、南至311省道、西至农行大道的区域（1~3号取水井），4号、5号取水井外围50米的区域，6号取水井外围50米至农行大道的区域。

二级保护区范围：1~3号、4~6号各组取水井一级保护区外围500米的区域。

本项目距离原阳县水厂地下水井群二级保护区边界约为460km，不在其保护区范围内，具体相对位置如下图：





图 2.8-2 本项目选址与原阳县县级集中式饮用水水源地相对位置图

由上图可知，本项目不在原阳县水厂地下水井群水源保护区范围内，不会对其产生影响。

### 2.8.3.3 新乡市乡镇集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），距本项目最近的饮用水源保护区为：

（1）原阳县师寨镇师寨水厂地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东25米、西45米、南45米、北至老郑滑线的区域。

（2）原阳县靳堂乡靳堂水厂地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东40米、西25米、南40米、北至311省道的区域。

根据调查，本项目距最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为原阳县师寨镇师寨水厂地下水井群和原阳县靳堂乡靳堂水厂地下水井群。本项目距原阳县师寨镇师寨

水厂地下水井群约为 7.28km，该水源保护区位于项目地下水上游区域；距原阳县靳堂乡靳堂水厂地下水井群约为 8.96km，具体相对位置如下图。

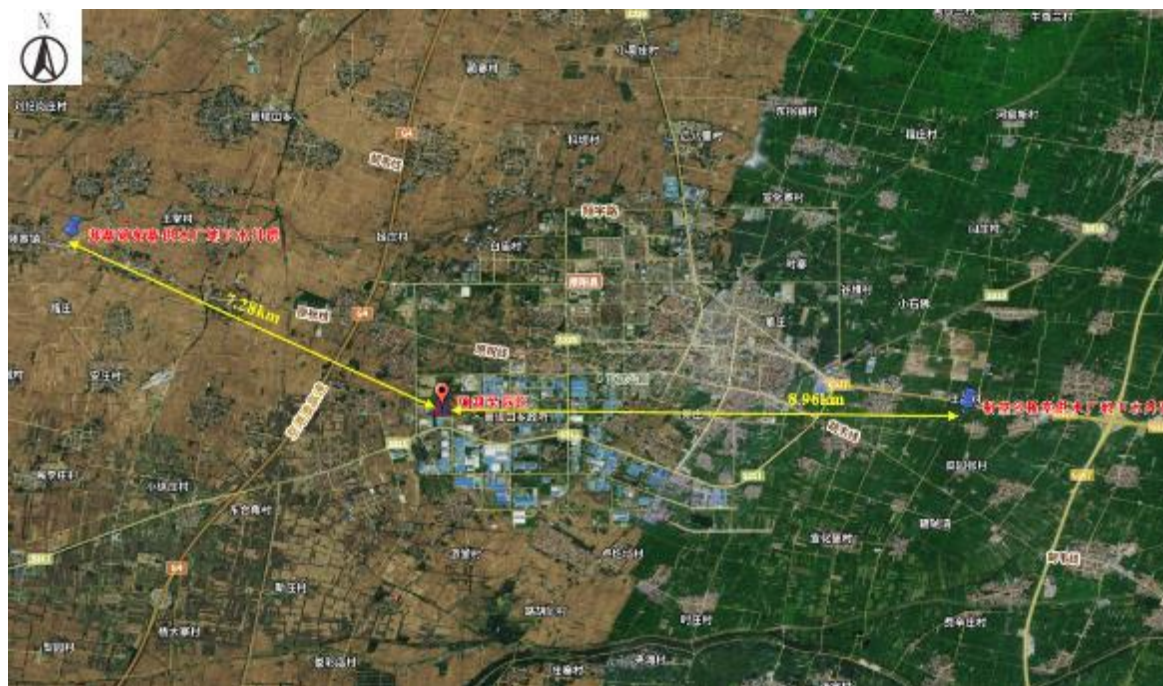


图 2.8-3 本项目选址与原阳县乡镇级集中式饮用水水源地相对位置图

由上图可知，本项目不在原阳县师寨镇师寨水厂地下水井群和原阳县靳堂乡靳堂水厂地下水井群水源保护区范围内，不会对其产生影响。

#### 2.8.4 区域“三线一单”相符性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）”手段，将生态保护红线作为空间管制要求，将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求。

##### 2.8.4.1 生态保护红线

本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果，本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。



#### 2.8.4.2 环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放工程分析可知，本项目废水、废气、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

#### 2.8.4.3 资源利用上线

本项目用水量较少，由园区供水管网供应；能源主要为电，由园区统一供应。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.8.4.4 与《河南省生态环境厅关于发布<河南省生态环境分区管控总体要求（试行）>的函》（豫环函〔2021〕171号）中的相关内容对比一致性分析

表 2.8-6

本项目与豫环函〔2021〕171 号要求相符性分析

管控维度		管控要求	相符性分析
河南省产业发展准入总体要求	通用	<p>1.不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。</p> <p>2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。</p> <p>3.重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。</p> <p>4.严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。</p>	<p>1.项目属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站。</p> <p>2.项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改文件中的淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》禁止准入类事项。</p> <p>3.项目属于房地产业、水的生产和供应业项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工项目，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，不涉及喷涂作业，不属于露天矿山建设项目。</p> <p>4.项目不属于“两高”项目。</p>
河南省大气生态环境总体准入要求	空间布局约束	<p>1.集中供暖区禁止新改扩建分散燃煤供热锅炉，已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当期限内拆除；在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快推进热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造；对不能稳定达标排放、改造升级无望的污染企业，依法依规停产限产、关停退出。</p> <p>2.不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p>	<p>1.本项目不涉及燃煤供热锅炉。</p> <p>2.本项目位于原阳县产业集聚区，符合园区发展定位，符合园区发展规划。项目属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，运营过程中不产生 VOCs。</p>
	污染物排放管控	<p>3.实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体</p>	<p>3.本项目属于房地产业、水的生产和供应业，不属于钢铁、水泥、铝加</p>

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

		<p>系；对具有一定规模、符合条件的钢铁企业实施超低排放改造；煤化工企业全面完成 VOCs 治理；水泥企业生产工序达到超低排放标准。</p> <p>4.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)。</p> <p>5.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。</p> <p>6.积极发展铁路运输，完善干线铁路布局，加快铁路专用线建设。推动铁路专用线直通大型工矿企业和物流园区，实现“点对点”铁路运输；新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输；以推动大宗物料及粮油等农副产品运输“公转铁”为重点，鼓励钢铁、电力、焦化、电解铝、水泥、汽车制造等大型生产企业新建或改扩建铁路专用线；支持煤炭、钢铁、建材等大型专业化物流园区、交易集散基地新建或改扩建铁路专用线。</p> <p>7.鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；大力推广优质能源替代民用散煤；农村地区综合推广使用生物质成型燃料、沼气、太阳能等清洁能源，减少散煤使用。</p>	<p>工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等行业。</p> <p>4.本项目不产生 VOCs；本项目为新建项目，项目建成后加强废气收集，污水处理站产生恶臭单元加盖密闭收集废气，采用洗涤除臭装置（化学洗涤+生物洗涤）进行治理；项目不属于铸造项目。</p> <p>5.本项目为新建项目，不属于国家、省绩效分级重点行业。</p> <p>6.本项目不涉及铁路运输，不涉及大宗物料运输。</p> <p>7.本项目不涉及工业炉窑。</p>
河南省水生态环境准入要求	空间布局约束	<p>1.在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。</p> <p>2.在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>3.城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。</p>	<p>本项目为新建项目，位于原阳县产业集聚区，属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站。</p>
	污染物排放管控	<p>4.新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>5.鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p> <p>6.新建、升级产业集聚区（园区）要同步规划、建设污水集中处理等设施；现有省级产业集聚区建成区域实现管网全配套，污水集中处理设施稳定达标运行，同时安装自动在线监控装</p>	<p>4.项目外排污染物实行排放减量削减。</p> <p>5.本项目不属于钢铁、纺织印染、化工、制革等高耗水企业。</p> <p>6.本项目废水排入原阳县产业集聚</p>

		<p>置。</p> <p>7.新建城区的污水处理设施和污水管网，要与城市发展同步规划、同步建设，做到雨污分流；新建或提升改造的城镇污水处理厂须达到或优于一级 A 排放标准；具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地；限制含重金属工业废水进入城市生活污水处理厂。</p> <p>8.按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理处置和资源化利用；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用；2021 年年底，全省城市和县城污泥无害化处置率分别达到 95%以上和 85%以上。</p>	<p>区污水处理厂进行处理，稳定达标排放。</p> <p>7.项目废水经污水处理站处理后能够进入园区污水管网，排入原阳县产业集聚区污水处理厂进行处理。</p> <p>8.不涉及。</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>9.严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。</p> <p>10.建立集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染来源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系；依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。</p> <p>11.完善四大流域上、下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实应急防范措施，强化应急演练，避免发生重、特大水污染事件。</p>	<p>9.本项目不涉及高风险化学品；</p> <p>10.本项目周边不涉及集中式饮用水水源地。</p> <p>11.不涉及。</p>
<p>重点区域生态环境管控要求</p>	<p>“2+26”城市地区（郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、济源示范区）</p>	<p>1.关停退出治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑；清理整顿燃煤锅炉。</p> <p>2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。</p> <p>3.强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施，淘汰落后产能；全面落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。</p> <p>4.严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造，强化施工扬尘污染治理。</p> <p>5.推进燃气锅炉低氮改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。</p>	<p>1.项目不涉及工业炉窑和燃煤锅炉。</p> <p>2.项目不涉及高污染燃料。</p> <p>3.项目不涉及煤炭使用。</p> <p>4.项目不排放 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。</p> <p>5.项目不涉及锅炉和炉窑。</p>

根据上表可知，本项目与《河南省生态环境厅关于发布<河南省生态环境分区管控总体要求（试行）>的函》（豫环函〔2021〕171号）相符。

### 2.8.4.5 与关于发布《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（试行）更新的函（2023 修订）中的相关内容对比一致性分析

本项目厂址位于原阳县产业集聚区，根据《新乡市环境管控单元图》，本项目位于重点管控区，详见图 2.8-4。



图 2.8-4 新乡市环境管控单元图

本项目与新乡市生态环境局关于发布《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（试行）更新的函（2023 年 1 月 30 日）（以下简称《清单》）对比一致性分析见下表。

表 2.8-7

本项目与《清单》对比分析一览表

新乡市生态环境总体准入要求			
维度	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	1-4: 自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、南水北调保护区的相关管控要求。	项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和南水北调保护区等优先保护单元。	符合
	5、河湖湿地、森林公园内的珍贵景物和风景名胜区核心景区、自然保护区的核心区和缓冲区、土地利用总体规划所确定的永久基本农田保护区、地质遗迹一级保护区、饮用水水源一级保护区、水工程保护范围、地质灾害危险区、矿产资源密集地区的禁止开采区、工程建设不适宜区、大于 25%的陡坡地、行洪通道、防洪工程设施保护范围、高压输电线路走廊、天然气输送管线及其防护区、成品油输送管线及其防护区、区域性调水工程管线及其防护区和生态保护红线属于规划的禁止建设区。	项目选址位于原阳县产业集聚区，根据《原阳县产业集聚区发展规划--用地规划图》，本项目占地为工业用地。	符合
	6、禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	不涉及	符合
	7、共产主义渠城区段按三年一遇标准开挖疏浚河道，按百年一遇标准设置堤防。对不符合城市防洪标准要求的建设项目应拆除或限期改造。	不涉及	符合
	8、南太行旅游度假区规划区范围内；新乡市山水林田湖草一体化生态城规划区范围内；按规定划定的自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内；特定生态保护红线范围内禁止新建露天矿山项目。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施，其中新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，实行	项目选址位于原阳县产业集聚区。本项目属于新建项目，不排放 VOCs。	符合

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

	区域内 VOCs 排放总量倍量消减替代。禁止生产、销售不符合标准的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向汽车和摩托车销售普通柴油以及其他非机动车用燃料；禁止向非道路移动机械销售渣油、重油和不符合规定的燃油油。		
	9、严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。严格控制新增燃煤项目建设，燃煤发电项目严格按照政府工作部署落实。	本项目属于房地产业、水的生产和供应业，位于原阳县产业集聚区，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，不属于“两高”项目。	符合
	10、按照各产业集聚区建设发展规划，培育和建设关联企业高度集中的产业基地，积极推行区域、规划环境影响评价，对搬迁升级改造石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。对水泥行业不再实施省内产能置换，对本地过剩产能重点行业搬迁、改建项目，实行污染物排放倍量削减替代。	本项目属于房地产业、水的生产和供应业，为新建项目，不属于本地产能过剩行业。	符合
污染物排放管控	1、新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目为新建项目，新增总量污染物将根据要求从原阳县区域总量内进行双倍替代，区域内 COD、氨氮物做到进一步削减。	符合
	2、卫河、共产主义渠、文岩渠保持V类指标，黄庄河、西柳青河达到IV类指标，天然渠、人民胜利渠达到III类指标；城市集中式饮用水水源地取水水质达标率达到 100%；地下水质量考核	项目位于原阳县产业集聚区。废水经污水处理站处理后排入原阳县	符合

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

	<p>点位水质级别保持稳定；确保完成国家水质考核目标。全市建成区全面消除黑臭水体，县（市）建成区基本完成黑臭水体整治任务。重点治理市域内卫河、共产主义渠、东孟姜女河等海河流域河流，以及西柳青河、天然渠、文岩渠等黄河流域河流，全面开展清河行动、实施河道清淤、规范入河排污口管理，统筹推进水污染综合整治及水生态保护修复，提升河流自净能力，建立生态调水长效机制，保障河流水质稳定达标。禁止以任何方式直接向水功能区要求为II类的水体和地表水型集中式生活饮用水水源保护区内的水体排放污水；污水排入黄河干流、黄河一级支流和涉及III类水功能区要求的其它水体时，执行一级标准；污水排入除上述水体以外的其它河流、湖泊、水库、运河、渠道、湿地、坑塘、蓄滞洪区等地表水体时，执行二级标准。</p>	<p>产业集聚区污水处理厂，处理后排入东关排渠，汇入文岩干渠。</p>	
	<p>3、全面推进城镇（产业集聚区）污水处理厂V类水提标改造工程建设，市、县（市、区）污水处理率、城市污泥无害化处置率达到政府目标任务。</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>
	<p>4、新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”。全省新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，通过“以新带老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现所在区域重点重金属污染排放总量零增长或进一步削减。</p>	<p>本项目属于房地产业、水的生产和供应业，生产原辅料中不涉及重金属物质，项目生产不涉及重金属排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>5、全面推进企业清洁生产，完善省级产业集聚区污水处理设施水平。加强造纸、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核，全面推进其清洁生产改造或清洁化改造。省级产业集聚区建成区域必须实现管网全配套，污水集中处理设施必须做到稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置。</p>	<p>本项目属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，无行业清洁生产要求。项目污水进入原阳县产业集聚区污水处理厂进行处理，能做到稳定达标运行。</p>	<p>符合</p>
	<p>6、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>



河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

	污染防治重点区域内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。		
	7、原阳县、封丘县和长垣市等沿黄重点地区涉及“三高”项目应按照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》(豫发改工业(2021)812号)要求,梳理规范相关工业园区,清理拟建工业和高污染、高耗水、高耗能项目,稳妥推进园区外工业项目入园。	项目位于原阳县产业集聚区,位于沿黄重点地区,不属于高污染、高耗水、高耗能项目,满足《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》(豫发改工业(2021)812号)的相关要求。	符合
	8、测土配方施肥技术推广覆盖率、绿色防控覆盖率达到政府目标任务,实现化肥农药施用量零增长。	项目不涉及	符合
环境风险防控	1、地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域:探索开展耕地轮作休耕试点;实行休耕补贴,引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	项目位于原阳县产业集聚区,不属于地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域。	符合
	2、具备饮用水水源保护区及影响范围内风险源名录和风险防控方案、饮用水水源地突发环境事件应急处置技术方案及应急专家库、应急监测能力。定期或不定期开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估。饮用水水源地有专项应急预案,做到“一案一策”,按照环境保护主管部门要求备案并定演练和修订预案。饮用水水源地周边高风险区域设有应急物资(装备)储备库及事故应急池等应急防护工程,上游连接水体设有节制闸、拦污坝、导流渠、调水沟渠等防护工程设施。	项目位于原阳县产业集聚区,不在饮用水水源保护区及影响范围内。	符合
资源开发效率要求	1、“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。鼓励使用清洁能源,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	项目不涉及锅炉。	符合
	2、重点推进南水北调受水区地下水压采工作,加快公共供水管网建设,促进供水管网覆盖范围以外的自备井封闭工作。	项目位于原阳县产业集聚区,不涉及南水北调受水区地下水压采工作。	符合
	3、开展高耗水工业行业节水技术改造,大力推广工业水循环利用,推进节水型企业、节水型工业园区建设。	项目为新建项目,不属于高耗水行业。项目建成后加强水循环利用,减少废水排放。	符合

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

					4、按照合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水源的要求，做好区域水资源统筹调配，逐步降低区域内的水资源开发利用强度，退减被挤占的生态用水，2030年全市浅层地下水开采控制在57390万立方米。	本项目由园区供水管网供水，用水量较少，满足本项目所需。本项目不开采地下水，对区域水资源影响较小。	符合
					5、到2025年，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上。	不涉及	符合
					6、二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。国有二级国家级公益林除执行上述规定外，需要开展抚育和更新采伐或者非木质资源培育利用的，还应当符合森林经营方案的规划，并编制采伐或非木质资源培育利用作业设计，经县级以上林业主管部门依法批准后实施。	不涉及国家级公益林，不涉及林地资源等。	符合
新乡市各县区分区管控单元生态环境准入清单							
环境管控单元编码	管控单元分类	环境管控单元名称	行政区划		管控要求	本项目情况	是否符合
			区县	乡镇			
ZH41072520001	重点管控单元1	原阳县产业集聚区	原阳县	/	空间布局约束 1、园区部分区域位于饮用水源二级保护区内，加强饮用水源保护，保护区内禁止建设排放污染物的项目。 2、限制高能耗、高耗水、污染重等工业企业入驻，三类工业用地限制化工项目入区，禁止水泥生产线建设；农副产品片区禁止新建白酒酿造行业项目入驻。 3、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1、本项目距离原阳县水厂地下水井群二级保护区460m，不在其保护区范围内。 2、项目属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，不属于高能耗、高耗水、污染重等工业企业。 根据《原阳县产业集聚区发展规划--用地规划图》，本项目占地为二类工业用地。根据《原阳县产业集聚区发展规划—功能布局图》，本项目位于农副产品深加工产业区，不属于白酒酿造行业项目。	符合

						3、项目为新建项目，不属于“两高”项目。	
				污染物排放管控	<p>1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、污水处理厂逐步实施技改，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。</p> <p>3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>4、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p>	<p>1、项目不排放 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、项目不涉及。</p> <p>3、项目为新建项目，不属于两高项目。</p> <p>4、项目为新建项目，不属于耗煤项目。</p> <p>5、项目不属于两高项目。</p>	符合
				环境风险防控	加强地下水监测，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	项目建成后按照要求进行地下水监测，按照要求采取措施后不会对地下水造成污染。	符合
				资源利用效率要求	集聚区实施集中供热、供气，新建项目不得建设燃煤锅炉，逐步关闭区内自备燃煤锅炉。	本项目不涉及锅炉。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）-原阳县产业集聚区管控单元生态环境准入清单》要求。

## 2.8.5 与“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知符合性分析

本项目与《“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》(发改办产业[2021]635号)(以下简称《通知》)对比分析见下表。

表 2.8-8 与《通知》对比分析

与本项目相关条文	本项目情况
<p><b>一、进一步提高思想认识</b></p> <p>习近平总书记指出，治理黄河，重在保护，要在治理。要坚持山水林田湖草综合治理、系统治理、源头治理，统筹推进各项工作，加强协同配合，推动黄河流域高质量发展。贯彻落实习近平总书记重要讲话和指示批示精神，推进沿黄重点地区工业项目入园和严控高污染、高耗水、高耗能项目，是实现黄河流域生态环境系统治理、源头治理的重要举措，是推动黄河流域高质量发展的有效途径。各有关地区要高度重视，建立工作机制，明确责任分工，抓好工作落实，确保取得实效。</p>	<p>本项目厂址位于新乡市原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，项目属于符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，同时不属于新建高污染、高耗水、高耗能项目。</p>
<p><b>二、梳理规范相关工业园区</b></p> <p>各有关地区要对现有各级各类工业园区进行全面梳理，对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定责令其限期进行整改。在相关园区整改到位前，不得再落地新的工业项目（以 GB/T4754-2017 的制造业口径为准，下同）。工业园区的梳理规范于 2021 年 10 月底前全面完成，并对每个工业园区逐一建立梳理档案备查。</p>	
<p><b>三、全面清理规范拟建工业项目</b></p> <p>各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案。拟建工业项目清理规范工作于 2021 年 12 月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。</p>	
<p><b>四、严控新上高污染、高耗水、高耗能项目</b></p> <p>各有关地区对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目（对高污染、高耗水、高耗能项目的界定，按照生态环境部、水利部、国家发展改革委相关规定执行）要一律重新进行评估，确有必要建设且符合相关行业要求的方可继续推进。清理规范工作于 2021 年 12 月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区新建高污染、高耗水、高耗能项目，一律按本通知要求执行。</p>	
<p><b>五、强化在建项目日常监管</b></p> <p>各有关地区对正在建设（含已建成未投产）的工业项目以及其他高污染、高耗水、高耗能项目，要建立项目台账，加强日常监管。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的项目，一律责令立即停止建设、投产，限期整改，在整改到位前，项目不得恢复建设、投产。对整改到位并恢复建设的项目，要进一步加强监管，防范再次发生违法违规行为。</p>	
<p><b>六、加强已建成项目监管</b></p> <p>各有关地区要加强对已建成高污染、高耗水、高耗能项目的监管，全面梳理形成台账，逐一排查评估，有节能节水减排潜力的项目要改造升级，达不到国家或地方有关排放要求的要实施深度治理，属于落后产能的项目要坚决淘汰。对违反产业政策、未落实环评及其批复、区域削减措施、产能置换或煤炭减量替代要求、违规审批和建设的项目，坚决从严查处，并责令限期整改，逾期未完成整改或整改无望的坚决关停。</p>	

<p><b>七、稳妥推进园区外工业项目入园</b></p> <p>各有关地区要对合规工业园区外存在重大安全隐患、曾发生重大突发环境事件的已建成工业项目逐一建立档案，逐个进行梳理评估。对经评估需要实施搬迁入园的项目，按照“成熟一个、搬迁一个”的要求，逐一制定搬迁入园工作计划和实施细则，明确时间表和责任人，抓好项目搬迁入园工作。对其他建成工业项目，要加强监管，防范安全、环境风险，鼓励有条件的项目搬迁入园。</p>
<p><b>八、及时做好工作总结和报告</b></p> <p>各有关地区发展改革委、生态环境厅、水利厅、青海省工业和信息化厅要按职责分工抓好工作落实，按时将工业园区梳理规范情况（2021年11月底前）和拟建工业及高污染、高耗水、高耗能项目清理情况（2022年1月底前）联合报送国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、水利部。对园区外工业项目入园情况，按照“完成一个、报送一个”的要求，在项目入园工作完成后3个月内报送相关情况。自2022年起，每年1月、7月分别报送上一年和本年度上半年工业项目和高污染、高耗水、高耗能项目监管、园区外工业项目入园等工作进展情况。</p>
<p><b>九、加强工作指导和督促检查</b></p> <p>国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、水利部将加强对各地区开展相关工作的指导，推动工作顺利实施，并根据工作进展情况，联合向推动黄河流域生态保护和高质量发展领导小组呈报工作总结。同时，采取多种形式加强对各有关地区工作进展的督促检查，对工作不力、进展缓慢的，有关情况将上报推动黄河流域生态保护和高质量发展领导小组。</p>

由上表可知，本项目符合《“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635号）相关内容的要求。

### 2.8.6 与《新乡市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》相符性分析

本项目与《新乡市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》（以下简称《规划》）对比分析见下表。

表 2.8-9 与《规划》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况
第二章 总体要求	第三节 主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。
第三章 绿色低碳转型，提升黄河生态	第一节 “双碳”引领绿色发展	加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。分行业实施含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰和替代。建立和实施氢氟碳化物（HFCs）生产、使用消费备案管理，继续削减氢氟碳化物。积极推进大气汞排放控制，落实相关履约责任。推进工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物高效脱除技术研发和治理应用。强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。
		项目严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗。项目不产生危险废物。
		本项目原辅料不含任何破坏臭氧层的物质，不使用氢氯氟烃（HCFCs），项目不涉及工业烟气三氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物。

	<p>第二节 统筹区域绿色发展格局</p>	<p>完善生态环境分区管控机制。落实“三线一单”生态环境分区管控体系,构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架,严格规划环评审查和建设项目环境准入,从源头预防环境污染和生态破坏。</p>	<p>本项目属于房地产业、水的生产和供应业,位于原阳县产业集聚区,符合园区规划,符合“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>
	<p>第三节 优化绿色发展方式</p>	<p>遏制“两高”项目发展。坚决遏制高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目盲目发展。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制。强化“两高”项目规划约束,实施“两高”项目台账管理。组织实施重点用能单位节能降碳改造行动,将存量“两高”项目纳入改造项目清单。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能,实施落后产能清零行动。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)等行业产能。过剩产能搬迁、改建项目,按照国家、省有关规定,实行污染物排放削减替代。</p>	<p>本项目为属于房地产业、水的生产和供应业,不属于“两高”项目。</p>
<p>第四章 坚持协同治理,持续改善大气环境</p>	<p>第一节 推进工业污染物深度治理</p>	<p>加强工业炉窑和锅炉污染治理。 深入推进工业炉窑大气污染综合治理。加快完成铸造行业清洁能源改造,全面提升铸造、铁合金石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理能力。新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术。持续推进城乡结合部、供热管道未铺设地区、燃煤锅炉的取缔或改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。</p>	<p>项目不涉及工业炉窑和锅炉。</p>
	<p>第四节 加强扬尘恶臭等污染治理</p>	<p>强化扬尘综合治理。加快智慧化工地建设,对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置,实施全过程监控,严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围,加强扬尘管理,保持行驶途中全密闭,增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动,进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围,提高城市道路清扫、冲洗的机械化率,增加道路冲洗保洁频次,遏制随风起尘和交通扬尘。</p>	<p>本项目为新建项目,施工期将严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。严格按照要求对渣土物料运输车辆进行管理,加强扬尘管理,保持行驶途中全密闭等措施。</p>
<p>第五章 实施“三水统筹”,稳步提升水生态环境</p>	<p>第三节 持续深化水污染治理</p>	<p>深入开展工业污染防治。 推进涉水工业企业全面达标排放,实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理,分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施,依法淘汰涉及污染的落后产能,促进行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制,加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度,加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。</p>	<p>项目废水经厂区污水处理站处理后经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂,不直接排入外环境。</p>

## 2.9 与相关政策相符性分析

### 2.9.1 产业政策相符性分析

本项目属于房地产业、水的生产和供应业，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件中的限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。本项目已通过原阳县产业集聚区管理委员会备案，项目代码为：2212-410725-04-01-366586，符合当前国家产业政策（备案证明见附件二）。

### 2.9.2 与《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》对比分析

本项目与《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（简称《2021-2022秋冬季攻坚方案》）对照分析见下表。

表 2.9-1 与《2021-2022 秋冬季攻坚方案》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
三、 主要 任务	<p>（一）坚决遏制“两高”项目盲目发展</p> <p>各地要深入贯彻落实党中央、国务院关于坚决遏制“两高”项目盲目发展相关决策部署，按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，全面梳理排查拟建、在建和存量“两高”项目，对“两高”项目实行清单管理，进行分类处置、动态监控。严格落实能耗双控、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求，不符合要求的“两高”项目要坚决整改。认真开展自查自纠，严查违规上马、未批先建项目，严格依法查处违法违规企业。对标国内外产品能效、环保先进水平，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平提升，推进存量“两高”项目改造升级。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。</p>	<p>本项目属于房地产业、水的生产和供应业，不属于“两高”项目。</p>	符合

由上表可知，本项目符合《2021-2022 秋冬季攻坚方案》相关要求。

### 2.9.3 与《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》的对比分析

本项目与《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》（以下简称《通知》）对照分析见下表。

表 2.9-2 与《通知》对比分析一览表

《通知》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
2020 年 10 月底前，新乡市辖区内工业企业要完成主要污染物排放口、监测取样处等重点部位视频监控设施建设，并与市局联网共享，视频监控数据保存三个月。	本项目建成后在主要污染物排放口、监测取样处等重点部位处安装视频监控，并与市局联网共享，视频监控数据保存三个月。	符合

由上表可知，本项目满足《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》的相关要求。

### 2.9.4 与《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》的对比分析

本项目与《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》（新环[2019]154 号）（以下简称新环[2019]154 号文）的相关内容对比分析见下表。

表 2.9-3 与新环[2019]154 号文的对照分析

主要任务	与本项目相关条文	本项目情况	相符性
安装范围	第一批安装部署用电量监控系统的企业为新乡市辖区内国控、省控、市控重点监控企业、涉及 VOCs 污染排放的企业、铸造行业、建材行业，然后逐步扩展至新乡市辖区内所有排污企业。	本项目属于排污企业，属于安装范围内的企业。	属于
	所有排污企业的总用电控制位置、主要生产设施和污染治理设施必须安装用电量监控系统终端。	本项目严格按照要求在总用电位置、主要生产设施处、污染治理设施处安装用电量监控系统终端。	符合

由上表可知，本项目满足《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》（新环[2019]154 号）的相关要求。



### 2.9.5 与《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）的对照分析

表 2.9-4 与《通知》对比分析一览表

《通知》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料平板玻璃(光伏压延玻璃除外)、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道：具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。	项目属于房地产业、水的生产和供应业，符合国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减等要求。项目不属于钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料平板玻璃(光伏压延玻璃除外)、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业。项目不属于重点行业企业。	符合
提升污染源监测监控能力。全面落实排污许可证发证单位自行监测及信息公开制度，持续推进污染源自动监控设施建设。大气环境重点排污单位、排污许可证载明实施自动监测的排污单位应依法安装自动监控设施，并与生态环境部门联网和规范稳定运行。根据空气质量改善需要，必要时可酌情扩大自动监控设施安装联网范围和增加监测因子，并将自动监测要求载入排污许可证。大力推进涉气排污单位自动监控设施数据采集传输系统升级改造，确保监控数据传输稳定性和准确性。持续推进用电量监控视频监控能力提升，强化生产状况、污染治理设施运行情况和污染排放联合监控。加强电力、水泥等重点行业氨逃逸监测监管。	本项目按照生态环境部门要求安装废气自动监控设施，并与生态环境部门联网和规范稳定运行。并按照要求安装用电量监控视频监控。	符合
推进重点行业超低排放改造。全市新改扩建(含搬迁)火电、水泥项目应达到超低排放水平。在全流程超低排放改造过程中改造周期较长的，优先推动 NO <sub>x</sub> 超低排放改造，对采用低效治理工艺的锅炉和工业炉窑进行升级改造，确保 NO <sub>x</sub> 稳定达标排放；全面加强水泥、平板玻璃、陶瓷等重点行业企业整治，大力推广高效脱硝治理技术。	本项目不涉及锅炉。	符合

实施工业锅炉和炉窑提标改造。巩固燃气锅炉低氮燃烧改造成果，加强低氮燃烧系统运行维护，确保 NO <sub>x</sub> 排放浓度稳定达标；取消燃气锅炉烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。生物质锅炉应配套袋式等高效除尘设施，NO <sub>x</sub> 排放浓度无法稳定达标的应配备脱硝设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。按照《河南省生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》要求，开展生活垃圾焚烧烟气深度治理，推动垃圾运输、卸料、贮存等设施密闭式改造鼓励采用高效脱硝工艺，提升设施运行管理水平，确保污染物达标排放。		符合
---	--	----

由上表可知，本项目符合《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）相关要求。

### 2.9.7 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市2023年碧水保卫战实施方案》的通知》（新环攻坚办〔2023〕66号）的对照分析

表 2.9-5 与《通知》对比分析一览表

《通知》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
确保污泥安全处置利用。按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，全面排查污水处理厂污泥去向，依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥用于土地利用，确保科学、合理、安全处置。鼓励采用“生物质利用+焚烧”等处置模式，推进垃圾焚烧发电厂、水泥窑、燃煤电厂等协同处置。2023年，新乡市日处理300吨污泥的水泥窑处理项目建成投运。	本项目产生的污泥经跌落污泥脱水机脱水后暂存于污泥暂存间，定期交由污泥处置单位处置，满足“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年碧水保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕66号）相关要求。

### 2.9.8 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年净土保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕65号）的对照分析

表 2.9-6 与《通知》对比分析一览表

《通知》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
全面加强固体废物监管。持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。	本项目不产生危险废物。	符合
强化地下水污染风险管控。以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，实施地下水质量保持方案，开展点位周边污染源排查，建立台账，落实水质保持措施。以化学品生产企业、加油站、垃圾填埋场、危险废物处置场、产业集聚区等为重点，强化地下水重点污染源风险排查和管控。	本项目按照要求对厂区进行分区防渗并进行定期监测。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年净土保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）相关要求。

### 2.9.9 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）的对照分析

表 2.9-8 与《通知》对比分析一览表

《通知》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
推进煤电结构优化调整。优化煤电项目布局，组织对 30 万千瓦以上热电联产机组供热半径 30 公里范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）和燃煤锅炉进行排查摸底，2023 年 6 月底前建立清单台账，有序推进关停整合。研究制定 2023 年度煤电机组升级改造计划，统筹推进存量煤电企业节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，建立改造任务台账，明确改造目标、工程措施、完成时限，加快煤电机组优化升级。	本项目不使用锅炉。	符合
加强扬尘防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理，加大扬尘污染防治执法监管力度，各县（市、区）平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，重点提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，加大重载车抛洒现象查处力度，2023 年底前实现市、县建成区道路清扫覆盖率达到 90%以上，道路机械化清扫率达到 80%以	本项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求。	符合

上，道路清扫保洁能力显著增强。加强餐饮油烟日常监督，强化市、县监控平台联网运行，实现对大型餐饮服务单位油烟排放情况实时监控；餐饮油烟净化设施月抽查率不低于 20%。		
--	--	--

由上表可知，本项目符合《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）相关要求。

## 第3章 建设项目工程分析

### 3.1 本次工程分析

#### 3.1.1 本次工程基本情况

本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧。项目污水处理站纳污范围为预制菜创新孵化园内的工业企业生产废水和职工生活污水。

本项目主要新建车间厂房、污水处理站及附属设施，其中新建污水处理站日处理污水量为 2000t/d，规划总建筑面积为 1327.77m<sup>2</sup>。预制菜创新孵化园内的污水管网在地面平整、厂房修建过程中同步铺设，孵化园外部主干道污水管网由原阳县产业集聚区负责铺设，不在本次评价范围内。

本项目污水处理工艺采用“格栅+集水池+超微过滤机+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”工艺，处理规模为 2000t/d，处理达标后的尾水排入原阳县产业集聚区有限公司污水处理厂进一步处理，处理达标后排入东关排，最终汇入文岩渠。

本项目的基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 本次工程基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	预制菜创新孵化园建设项目
2	建设单位	河南羽佳金门实业有限公司
3	建设性质	新建
4	所属行业	D4620 污水处理及再生利用、D4790 其他房屋建筑业
5	建设地点	新乡市原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧
6	总投资	30000 万元
7	占地面积	占地面积约 76300 平方米
8	劳动定员及工作制度	本工程职工 20 人，年工作 365 天，每天 24 小时，三班制

9	工程规模	1座污水处理站及其附属设施，日处理污水量为2000t/d；19座车间
10	污水处理站处理工艺	“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”工艺
11	服务范围	预制菜创新孵化园内生产企业
12	排水去向	原阳县产业集聚区污水处理厂
13	用水	园区供水
14	用电	园区供电

### 3.1.2 本次工程主要建设内容

本项目建设内容主要为主体工程、公用工程、环保工程组成。本次工程建设内容详见表3.1-2。

表 3.1-2 本次工程主要建设内容一览表

类别	序号	工程名称	主要建设内容	结构形式	
主体工程	1	1#车间	1座，4层，建筑面积6009.42m <sup>2</sup>	框架	
	2	2#车间	1座，3层，建筑面积2642.27m <sup>2</sup>	框架	
	3	3#车间	1座，4层，建筑面积5939.2m <sup>2</sup>	框架	
	4	5#-8#、10#、11#、20#、21#车间	8座，2层，每座建筑面积3818.62m <sup>2</sup>	框架	
	5	12#、13#车间	2座，2层，每座建筑面积7636.6m <sup>2</sup>	框架	
	6	15#车间	1座，2层，建筑面积6958.98m <sup>2</sup>	框架	
	7	16#车间	1座，2层，建筑面积7282.26m <sup>2</sup>	框架	
	8	17#车间	1座，2层，建筑面积4438.68m <sup>2</sup>	框架	
	9	18#车间	1座，1层，建筑面积3464.03m <sup>2</sup>	框架	
	10	19#车间	1座，1层，建筑面积2626.23m <sup>2</sup>	框架	
	11	22#车间	1座，2层，建筑面积4049.48m <sup>2</sup>	框架	
	污水处理站	1	格栅渠	设置1套，栅条间隙为3mm，构筑物尺寸：4.5m×1.2m×2.3m	钢砼（地下）
		2	集水池	1座，构筑物尺寸为15.6m×7m×3.3m	钢砼（地下）
		3	污泥池	1座，构筑物尺寸为7m×6m×7m	钢砼（半地下）

类别	序号	工程名称	主要建设内容	结构形式	
	4	初沉池	1座, 构筑物尺寸为 21.9m×5m×7m	钢砼(半地下)	
	5	调节池	1座, 构筑物尺寸为 18.5m×8.7m×7m	钢砼(半地下)	
	6	水解酸化池	1座, 构筑物尺寸为 12m×5.3m×7m	钢砼(半地下)	
	7	厌氧池	1座, 构筑物尺寸为 9.5m×5.3m×7m	钢砼(半地下)	
	8	缺氧池	4座, 构筑物尺寸为 9.5m×5.3m×7m	钢砼(半地下)	
	9	好氧池	6座, 构筑物尺寸为 12m×5.3m×7m	钢砼(半地下式)	
	10	二沉池	2座, 构筑物尺寸为 7m×7m×7m	钢砼(半地下式)	
	11	三沉池	1座, 构筑物尺寸为 7m×7m×7m	钢砼(半地下式)	
	12	清水池	1座, 构筑物尺寸为 7m×7m×7m	钢砼(半地下式)	
	13	落泥间	1座, 构筑物尺寸为 7.4m×4.2m×5.2m	框架/砖混	
	14	加药间	1座, 构筑物尺寸为 7.4m×5m×5.2m	框架/砖混	
	15	机修间	1座, 构筑物尺寸为 7.4m×3m×5.2m	框架/砖混	
	16	值班室	1座, 构筑物尺寸为 3m×4m×3.5m	框架/砖混	
	17	化验室	1座, 构筑物尺寸为 3m×3.4m×3.5m	框架/砖混	
	18	风机房	1座, 构筑物尺寸为 7.4m×5m×3.5m	框架/砖混	
	19	控制室	1座, 构筑物尺寸为 3.8m×3.4m×3.5m	框架/砖混	
	20	配电室	1座, 构筑物尺寸为 3.8m×3.4m×3.5m	框架/砖混	
	21	污泥脱水间	1座, 构筑物尺寸为 7.4m×10.4m×3.5m	框架/砖混	
	公用工程	1	供水	园区供水管网供水	
		2	排水	项目废水进入厂内污水处理站处理后, 进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理, 排入东关排, 最终汇入文岩渠	
		3	供电	园区供电	
环保工程	1	废气治理	污水处理站恶臭: 臭气单元采用加盖密闭+洗涤除臭装置(碱喷淋+生物除臭剂喷淋)+15m高排气筒排放		
	2	废水治理	生活污水经化粪池处理后与入驻孵化园企业综合废水混		

类别	序号	工程名称	主要建设内容	结构形式
			合后进入污水处理站处理，最终进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入东关排，最终汇入文岩渠	
	3	噪声治理	选用低噪声设备、基础减振、隔声、降噪设施	
	4	固废处置	1座污泥暂存间面积约15m <sup>2</sup> ，用于暂存污水处理站污泥 1座一般固废暂存处约15m <sup>2</sup> ，用于暂存格栅渣和过滤废渣	
	5	在线监测系统	流量计、COD <sub>Cr</sub> 在线监测仪、氨氮在线监测仪、pH在线监测仪、TP在线监测仪、TN在线监测仪、视频监控系 统、用电量监控	

本项目污水处理站工程主要设计参数见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目污水处理站工程主要设计参数一览表

序号	工程名称	功能	主要设计参数
1	格栅渠	截阻废水中的大块悬浮物、漂浮物、纤维和固体颗粒物质，以避免堵塞后续管道和设备，保证后续处理工序正常有效运行	1套，排渣高度1.2m，格栅宽：B=1m，栅隙：b=3mm，功率：P=1.1kw
2	集水池	汇集、储存水量。为了提高后续池体的可利用容积，建设集水池，收集来水，作为提升井	(1)潜污泵3台(2用1备)，流量：Q=100m <sup>3</sup> /h，扬程：H=15m，功率：P=7.5kw；(2)潜水搅拌机1套，叶轮直径：D=400mm，叶轮转速：740r/min，推力：800N，功率：P=2.5KW，电流：7A；(3)浮球开关1套，量程0~10m；(4)提升装置1套；(5)起吊装置1套
3	超微过滤机	去除截留污水中大部分的细小的毛发和微小悬浮物，大大减轻后续生化系统的运行负荷，保证废水处理的稳定运行	1套，额定处理量Q=150m <sup>3</sup> /h，功率：2.6KW
4	初沉池	利用重力沉降原理来去除污水中悬浮固体，主要去除无机颗粒和部分有机物	(1)刮吸泥机1套，功率：P=0.55kw，跨度：5m，周边线速度：≤1.8m/min；(2)潜污泵1台，流量：Q=50m <sup>3</sup> /h，扬程：H=10m，功率：P=2.2kw；(3)溢流堰板1套，尺寸：宽0.2m；(4)溶药系统(PAM/PAC)2套，功率：P=1.5kw，转速：88r/min；(5)计量泵2台，功率：P=0.2kw，流量：Q=135L/h，压力：8Bar；(6)搅拌装置2套，功率P=1.1kw



序号	工程名称	功能	主要设计参数
5	调节池	提高对有机物负荷的缓冲能力，防止生物处理系负荷的急剧变化；控制 pH 值，以减小中和作用中的化学品用量；减小对物理化学处理系统的流量波动；使化学品添加速率适合加料设备定额；防止高浓度有毒物质进入生物处理系统	(1) 潜污泵 2 台，流量：Q=80m <sup>3</sup> /h，扬程：H=11m，功率：P=4kw；(2) 潜水搅拌机 2 台，叶轮直径：D=400mm，叶轮转速：980r/min，推力：1200N，功率：P=4KW，电流：10.3A；(3) 电磁流量计 1 台，流量：Q=19.08~763.02m <sup>3</sup> /h
6	水解酸化池	将悬浮性有机物和大分子物质（碳水化合物、脂肪和脂类等）通过微生物胞外酶水解成小分子，小分子有机物在酸化菌作用下转化成挥发性脂肪酸。在这一过程中同时可以将悬浮性固体水解为溶解性有机物、将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质	潜水搅拌机 1 台，叶轮直径：D=400mm，叶轮转速：980r/min，推力：1200N，率：P=4KW，电流：10.3A
7	厌氧池	经一定时间的厌氧分解，去除部分 BOD，使部分含氮化合物转化成 N <sub>2</sub> （反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求	潜水搅拌机 1 台，叶轮直径：D=400mm，叶轮转速：980r/min，推力：1200N，功率：P=4KW，电流：10.3A
8	缺氧池	池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N <sub>2</sub> 而释放缺氧池有水解反应，在脱氮工艺中，其 pH 值升高。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD。也有水解反应提高可生化性的作用	潜水搅拌机 4 台，叶轮直径：D=400mm，叶轮转速：980r/min，推力：1200N，功率：P=4KW，电流：10.3A
9	好氧池	让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。控制好含氧量及微生物的其他各需条件，微生物具有最大效益的进行有氧呼吸，进行正常硝化反应，达到有效去除氮磷的目的	(1) 罗茨风机 3 台（2 用 1 备），流量：15.74m <sup>3</sup> /min，压力：0.07Mpa，功率：P=30kw；(2) 管式曝气器 660 套，形式：管式曝气，曝气器氧利用率：23-40%，曝气器通气量：3.4-13.6m <sup>3</sup> /h，曝气器服务面积：0.98-2.11m <sup>2</sup> /m；(3) 硝化液回流泵 2 台，流量：Q=150m <sup>3</sup> /h，扬程：H=11m，功率：P=7.5KW
10	二沉池	通过泥水分离沉淀生产清洁出水；提供浓缩和回流的活性污泥；根据水量、水质的变化暂时贮存活性污泥	(1) 中心布水装置 2 套；(2) 潜污泵 2 台，流量：Q=50m <sup>3</sup> /h，扬程：H=10m，功率：P=2.2KW；(3) 溢流堰板（含挡渣板）2 套，尺寸：宽 0.2m

序号	工程名称	功能	主要设计参数
11	三沉池	过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉	（1）中心布水装置 1 套；（2）潜污泵 1 台，流量：Q=50m <sup>3</sup> /h，扬程：H=10m，功率：P=2.2KW；（3）溢流堰板（含挡渣板）1 套，尺寸：宽 0.2m；（4）溶药系统（除磷剂、PAM）2 套，功率：P=1.5kw；（5）斜板填料，安装角度：75°；（6）计量泵 2 台，功率：P=0.2kw，压力：10Bar，流量：Q=44L/h
12	污泥池	储存污水处理系统中产生的剩余污泥，并将剩余污泥进行厌氧消化，从而使污泥得到稳定处理	（1）潜水搅拌机 1 台，叶轮直径：D=400mm，叶轮转速：980r/min，推力：1200N，功率：P=4KW，电流：10.3A；（2）潜污泵 1 台，流量：Q=30m <sup>3</sup> /h，扬程：H=14m，功率：P=2.2kw
13	污泥脱水系统	污泥在浓缩部经过重力浓缩后，被运输到脱水部，在前进的过程中随着滤缝及螺距的逐渐变小，以及背压板的阻挡作用下，产生极大的内压，容积不断缩小，达到充分脱水的目的	（1）叠螺污泥脱水机 1 台，总功率：3.3kw，处理能力：260-360Kgds/h；（2）PAM 自动泡药机 1 台，功率 P：2.62kw，制备能力：2m <sup>3</sup> /h；（3）加药泵，2 台（1 用 1 备），流量：Q=1.5m <sup>3</sup> /h，功率：P=0.37kw

### 3.1.3 工程原辅料

本工程投加的药剂主要为混凝剂（PAC）、絮凝剂（PAM）、除磷剂等，原辅材料消耗情况一览表见下表：

表 3.1-4 工程原辅材料消耗一览表

药剂名称	年消耗量	主要化学成分	来源	备注
混凝剂	146t/a	聚合氯化铝	外购	袋装
絮凝剂	11t/a	聚丙烯酰胺	外购	桶装
除磷剂	7.3t/a	/	外购	桶装
片碱	0.6t/a	NaOH	外购	袋装
生物除臭剂	115L/a	/	外购	桶装
水	219m <sup>3</sup> /a	/	外购	/
电	60 万 KW·h	/	外购	/

本工程原辅材料理化性质一览表见下表：

表 3.1-5 工程所用主要化学品原料理化性质一览表

序号	物料	物化性质
1	PAC (聚合氯化铝)	固体产品是黄色或灰色粉状，是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。广泛应用于饮用水、工业用水、各种工业废水、城市污水等的净化处理。
2	PAM (聚丙烯酰胺)	俗称絮凝剂或凝聚剂，是线状高分子聚合物，分子量在 300-2500 万之间，密度=1.3 g/cm <sup>3</sup> 。固体产品外观为白色粉颗，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，几乎不溶于有机溶剂。该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。属非危险品、无毒、无腐蚀性。固体 PAM 有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好。
3	氢氧化钠	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚；密度 2.13g/cm <sup>3</sup> ，沸点 1388°C，熔点 318°C，饱和蒸气压 0.13kPa (739°C)；与溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇。

### 3.1.4 平面布置合理性

- (1) 本项目处理设施布置紧凑，节约占地。
- (2) 本项目按不同的功能分区，既有利于生产又方便管理。

本项目主要包括标准化厂房、污水处理站。项目污水处理站位于园区东北角，污水处理站产生的恶臭单元加盖密闭，恶臭气体经废气治理措施治理后达标排放，且污水处理站周围加强绿化，喷洒除臭剂，恶臭气体得到有效的去除，减少了恶臭气体对周边的影响。其余均为标准化厂房，供入住企业使用。

污水设计总平面图布置中，将污水处理系统分别按工艺流程依次布置，污水处理设施布置集中，生产工艺流程简捷、流畅的前提下，力求做到功能分区明确，布局合理、紧凑，管线短捷、尽量少交叉、避免迂回重复，交通顺畅。

此外，人流入口、物流入口分开布设，实现人物分流，方便管理和安全生产，交通便利，也便于保护厂区内的生产环境。

- (3) 在污水处理厂周围设置较宽的绿化带，种植可以吸收臭气和噪音的树木，

全厂空地进行充分绿化,可有效降低恶臭气体和噪声对外环境的影响,同时还可以美化环境,与周围生产企业更相容。本项目平面布置图见附图三。

综上所述,从总体上讲,厂区平面布置符合安全防护、工业卫生、绿化以及长远发展等要求。评价认为本项目厂区平面布置是合理的。

### 3.1.5 工程生产设备

本次工程生产设备的具体情况见表 3.1-6:

表 3.1-6 本工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	材质	数量(台/套)	备注
一	污水处理站				
1	机械格栅	HZGS-1000	/	1	格栅渠
2	潜污泵	100GNWQ100-15-7.5	/	3(2用1备)	集水池
3	潜水搅拌机	QJB2.5/8-400/3-740S	SS304	1	
4	超微过滤机	LFCWK1-150	SS304	1	/
5	刮吸泥机	LFGXN-5.0	水下SS304	1	初沉池
6	潜污泵	80WQ/E50-10-2.2	/	1	
7	溢流堰板(含挡渣板)	LFJS-200	SS304	1	
8	溶药系统(PAC/PAM)	LFJB-1.5	/	2	
9	计量泵	GD130	PVC泵头	2	
10	搅拌装置	LFJB-1.1	/	2	调节池
11	潜污泵	100WQ/E80-11-4	/	2	
12	潜水搅拌机	QJB4/6-400/3-980S	SS304	2	
13	电磁流量计	DN150	四氟衬里	1	水解酸化池
14	潜水搅拌机	QJB4/6-400/3-980S	SS304	1	
15	潜水搅拌机	QJB4/6-400/3-980S	SS304	1	厌氧池
16	潜水搅拌机	QJB4/6-400/3-980S	SS304	4	缺氧池
17	罗茨风机	BK6008-1650	/	3(2用1备)	好氧池
18	可提升式管式曝气器	Φ67	ABS	660	

19	硝化液回流泵	100WQ/E150-11-7.5	/	2	
20	中心布水装置	LFBS-800	SS304	2	二沉池
21	潜污泵	80WQ/E50-10-2.2	/	2	
22	溢流堰板（含挡渣板）	LFJS-200	SS304	2	
23	中心布水装置	LFBS-800	SS304	1	
24	溢流堰板（含挡渣板）	LFJS-200	SS304	1	三沉池
25	潜污泵	80WQ/E50-10-2.2	/	1	
26	溶药系统（除磷剂、PAM）	LFJB-1.5	/	2	
27	斜板填料	/	PP	1	
28	计量泵	GD050	PVC 泵头	2	
29	潜水搅拌机	QJB4/6-400/3-980S	SS304	1	污泥池
30	潜污泵	50WQ/E30-14-2.2	/	1	
31	叠螺污泥脱水机	DL-402	/	1	污泥处理系统
32	PAM 自动泡药机	2.0m <sup>3</sup>	SS304	1	
33	加药泵	CDL2-20	/	2（1用1备）	

### 3.1.6 公用工程

#### 3.1.6.1 给、排水

本工程建成营运后，生活用水由市政自来水供给。员工生活污水经化粪池处理后与入驻企业产生的废水一起排入污水处理站（格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池）处理，达标后排入原阳县集聚区污水处理厂进一步处理，达标后排入东关排，最终汇入文岩渠。项目水平衡图如下。

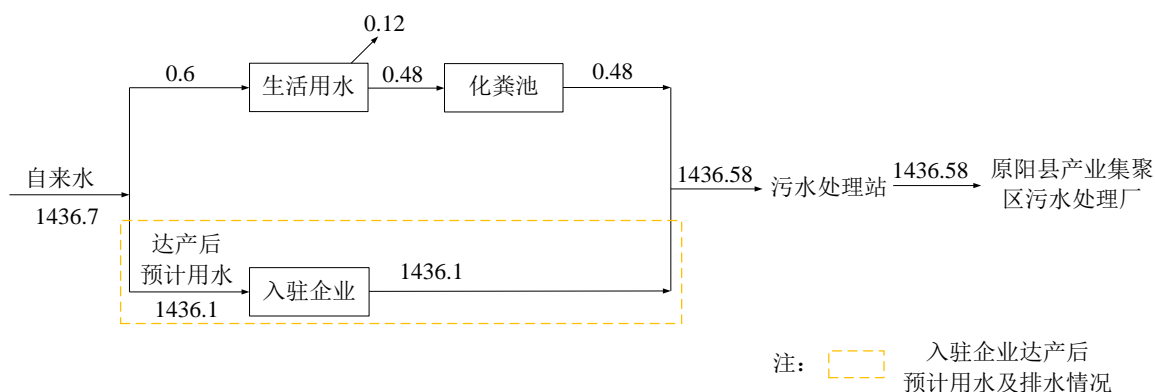


图 3.1-1 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.1.6.2 供电

本次工程采用园区用电，拟在厂区内设置 2 台 1000KVA 变压器，负责本次工程用电负荷供电。变配电所的高压系统采用单母线分段：两路电源互为备用。在变压器停运时可通过母线联络开关进行负荷连接。消防负荷和其他二级负荷均采用引自变配电所不同变压器母线段的两路低压回路供电，最末一级配电箱自动切换。

变配电所配置：

- 1) 高压开关柜采用微机综合保护装置。

电源进线开关采用过流、速断、零序保护；变压器出线采用过流、速断、零序保护；变压器设高温报警、超温跳闸等保护。

- 2) 高压设独立高压计量专用柜；低压设总计量，并在低压屏按不同负荷类别分别计量。

### 3.1.7 污水处理站

#### 3.1.7.1 污水处理站规模

##### 一、服务范围

本次废水处理站主要服务于各进驻预制菜创新孵化园的企业，该产业园规划总面积 114.45 亩（约 76300 平方米）。

##### 二、设计污水处理量

本项目入驻的企业类型均主要为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《排污许可证申请与核发技

术规范《食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ 1030.3-2019)中单位产品排水量以及同类行业验收数据,核算拟入驻企业排水量,具体情况见下表。

表 3.1-8 本项目纳污范围内拟入驻企业排水情况一览表

序号	产品	规模 (t/a)	核算方法	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	类别
1	储存货物	3 万 t/a	车辆清洗废水 5t/d; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	6.5	生产废水和生活污水
2	蛋糕、面包类制品	4500t/a	产污系数 1.04t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	14	
3	调味料	半固态调味料 5000t/a、固态调味料 3600t/a、液态调味料 6500t/a	排污系数半固态调味料 6.0t/t-产品、固态调味料 5.0t/t-产品、液态调味料 4.0t/t-产品; 劳动定员 40 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	207	
4	速冻饺子	3600t/a	产污系数 5.59t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	57	
5	速冻汤圆	6500t/a	产污系数 1.64t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	31	
6	食用冰	3600t/a	产污系数 0.77t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	9	
7	预制菜肴	3600t/a	产污系数 1.39t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	15	
8	团餐	3000t/a	产污系数 0.82t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	8	
9	米粉	3600t/a	产污系数 5.5t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	56	
10	卤肉制品	5000t/a	排污系数肉制品 18.7t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	263	
11	酱料	3600t/a	产污系数 6t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	61	
12	火锅底料	3600t/a	产污系数 7t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	71	
13	即食米糊	4000t/a	产污系数 2.03t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	24	
14	卤蛋	3600t/a	产污系数 13.2t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	133	
15	挂面	5000t/a	产污系数 0.13t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	3	
16	速冻蔬菜	1800t/a	产污系数 19t/t-产品; 劳动定员 50 人, 30L/人·d, 排污系数 0.8	96	

17	脱水蔬菜	1800t/a	产污系数 30t/t-产品；劳动定员 50 人， 30L/人·d，排污系数 0.8	151	
18	腌腊肉制品及 熏烤肉制品	4000t/a	产污系数 9t/t-产品；劳动定员 50 人， 30L/人·d，排污系数 0.8	100	
合计	/	/	/	1305.5	

根据拟入驻企业近期生产规模预计排水量为 1305.5m<sup>3</sup>/d。考虑到未预见水量按废水水量的 10%计算，则污水量合计为 1436.1m<sup>3</sup>/d，考虑到污水处理设计水量应留有设计余量，本次取污水预计排放量的 20%，则理论设计量为 1723.3m<sup>3</sup>/d，将污水处理站设计处理规模确定为 2000m<sup>3</sup>/d，73 万 m<sup>3</sup>/a。

### 三、进水水质

#### (1) 入园企业水质情况及排入准入要求

预制菜创新孵化园定位于餐饮行业食材加工、电子商务、冷链物流、食品类科技研发工业园区，以预制菜加工产业为主体，对于入园的企业应严格执行以下要求：应严格按照《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价法》的要求，严格执行项目环境影响评价制度，同时组织园区污水处理站管理部门，结合园区的污水处理工艺、进水水质要求和污水的处理能力，共同审核污水处理厂的废水处理类型，确定入园企业产生的废水水质是否能满足污水处理厂的进水水质要求。对于水质类型特殊，废水水质未能达到进水水质要求的，或者本项目不能处理的特征水质污染因子，要求企业必须采取有效的预处理措施处理各类特征水质污染因子达到相关的国家、地方或者行业要求排放标准后方可排放。

#### (2) 设计进水水质

本项目与河南餐饮中央厨房产业园均位于原阳县产业集聚区内的农副产品深加工产业区，入驻的企业类型均主要为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，入驻企业生产工艺均主要为蔬菜挑拣、清洗、切配等，面粉和面、搅拌、醒发、蒸制等，肉类切割腌制、熟化等，故河南餐饮中央厨房产业园园区废水水质相对于本项目具有可类比性。

根据《原阳县鸿创环保科技有限公司中央厨房产业园污水处理及配套设施扩建



项目竣工环境保护验收监测报告表》，中央厨房产业园废水产生浓度为 COD 985.8mg/L、氨氮 38.76mg/L、TP 8.56mg/L、TN 44.91mg/L。参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，行业水质情况为 COD 800-2000mg/L、BOD<sub>5</sub> 500-1000mg/L、SS 500-1000mg/L、氨氮 25-70mg/L、动植物油 30-100mg/L，另外考虑到入驻的食品加工和预制菜加工企业生产过程会用到肉类、蔬菜、面食、油炸制品、豆制品等各类综合性食品，同时考虑处理余量，故废水污染物 COD 浓度以 2000mg/L 的 1.5 倍考虑，最终确定本项目污水处理站设计进水水质为 COD 3000mg/L、BOD<sub>5</sub> 1200mg/L、SS 1500mg/L、氨氮 100mg/L、TP 30mg/L、TN 200mg/L、动植物油 120mg/L。

#### 四、污水处理站出水标准

本项目废水经污水处理站预处理达标后排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，处理后排入东关排渠，汇入文岩干渠。

本项目出水动植物油达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准，其他废水污染物满足原阳县产业集聚区污水处理厂进水水质标准。

表 3.1-9 本项目设计出水水质 单位：mg/L (pH 除外)

水质类别	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	动植物油
出水水质	6~9	420	210	350	40	50	4	15

#### 五、污泥处理

污泥处理按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GJ 3025-93)：污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率不大于 80%。《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》(GB/T 24602-2009)中规定自持焚烧污泥的含水率要小于 50%，助燃焚烧污泥及干化焚烧污泥的含水率要小于 80%，《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T 23485-2009)中规定，用于混合填埋的污泥含水率要小于 60%。本项目污泥采用叠螺污泥脱水机处理，处理后的污泥含水率降至 80%。项目污泥经脱水后在污泥暂存间自然干化至含水率达到要求后运输至污泥处置单位处置。污泥

暂存间废气经负压收集引入废气治理设施处理。

### 3.1.7.2 污水处理工艺

#### (1) 污水处理工艺选择的原则

产业园区污水处理站作为产业园区基础设施的重要组成部分和水污染控制的关键环节，其建设和运行意义重大。由于污水站的建设和运行不但耗资较大，而且受多种因素的制约和影响，其处理工艺方案的优化对确保污水站的运行性能和降低运行费用最为关键。因此，有必要根据确定的标准和一般原则进行设计。从整体优化的观念出发，结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求选择切合实际可行、经济合理的处理工艺方案，经全面技术比较后优选出最佳的总体工艺方案和实施方式。

污水站工艺需根据进站污水水质、出水水质要求、处理站规模、污染处置方案以及当地气温、工程地质、环境等条件来慎重选择。各种处理工艺都有一定的适用条件，工程设计时需因地制宜，合理确定污水处理工艺。

选择合适的污水处理工艺、污泥处理处置工艺，不仅可以降低工程投资，还有利于污水站的运行管理以及减少污水站的常年运行费用，保证污水站出水水质。

根据对污水进出水水质的分析，本工程要求污水处理程度的特点是：除对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 去除率要求较高，还应具有脱氮除磷的功能。因此，对污水处理工艺的选择应根据其特点，慎重选择。本工程的污水处理工艺在选择时充分考虑污水量、污水水质、经济条件，力求做到：

①工艺成熟，技术先进，对水质变化的适应能力强，出水达标且稳定，污泥易于处置；

②经济合理，电耗省，造价低，占地省；

③做到易于管理，操作方便，设备可靠；

④整体工艺协调优化；

⑤站区景观与环境相协调；

⑥重视环境的防护，噪声的控制。

## (2) 污水处理工艺选择

### ①预处理工艺选择

#### I) 格栅

格栅一般安装在污水处理厂废水泵站之前，用以拦截大块的悬浮物或者漂浮物，以保证后续构筑物或设备的正常工作。

格栅一般按照栅条间距的大小，格栅分为粗格栅、中格栅和细格栅三类，栅条间距分别为 1-10mm、15-25mm 和大于 40mm。

按照清渣方式，格栅分为人工清渣和机械清渣。

按照构造特点，格栅分为抓扒式格栅、循环式格栅、弧形格栅、回转式格栅转鼓式格栅等。

#### II) 集水池

集水池的作用是汇集、储存和均衡废水的水质水量。各个车间的生产废水，其排出的废水水量和水质一般来说是不均衡的，生产时有废水，不生产时就没有废水，甚至在一日之内或班产之间都可能有很大的变化，如果清浊废水不分流，则工艺浓废水与轻污染废水的水质水量变化很大，这种变化对废水处理设施设备的正常操作及处理效果是很不利的，甚至是有害的。因此废水在进入主要污水处理系统前，都要设置一个有一定容积的废水集水池，将废水储存起来并使其均质均量，以保证废水处理设备和设施的正常运行。

#### III) 过滤

把污水中存在的微小悬浮物质，主要是废水中的悬浮物质等更大限度地分离出来，以达到液体净化排放达标的目的。

#### IV) 混凝反应沉淀

通过投加混凝剂、助凝剂，进行混凝反应和沉淀分离，去除部分悬浮物和有机物，提高有机物的可生化降解性能。

#### V) 调节池

一般工业企业排出的废水水质、水量，酸碱度或温度等水质指标随排水时间大幅度的变动，为使处理构筑物或建筑物不受废水高峰水量或浓度的冲击，设立调节池。调节池可分为圆形、方形或者多边形等形状。主要用于调节水质水量。

#### VI) 水解酸化池

水解酸化池是一种生物反应器，通常采用封闭的容器，内部充满水和废水混合物。它提供了一个适宜的环境，利用微生物群落对有机物进行分解和降解。水解酸化池内的微生物是一种厌氧菌，可以在缺氧环境下进行代谢活动。一旦废水进入水解酸化池，微生物群落开始分解有机物。水解、酸化阶段的产物主要为小分子有机物，可生物降解性一般较好。故水解池可以改变原污水的可生化性，从而减少反应的时间和处理的能耗。

#### VII) 预处理工艺确定

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010)，屠宰与肉类加工废水工程的预处理部分主要包括：粗(细)格栅、沉砂池、隔油池、集水池、调节池和初沉池等。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》(HJ 978-2018)，废水预处理可行技术为：沉淀、调节、气浮、水解酸化。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3-2019)，废水预处理可行技术为：粗(细)格栅、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀、气浮。结合本项目废水水质特性，本项目预处理采用“格栅+集水池+超微过滤+初沉池+调节池+水解酸化池”工艺。

#### ②生化处理工艺选择

污水能否采用生化处理，特别是是否适用于生物除磷脱氮工艺，取决于原污中各种营养成分的含量以其比例能否满足生物生长的需要，因此首先判断相关  $BOD_5/COD_{Cr}$  的比值， $BOD_5/TN$  (C/N) 的比值， $BOD_5/TP$  的比值的指标能否满足要求。

$BOD_5/COD$  的比值为判定废水可生化性的最简便易行和最常用的方法。一般认

为  $BOD_5/COD \geq 0.4$  可生化性较好,  $BOD_5/COD < 0.3$  较难生化,  $BOD_5/COD < 0.25$  不易生化。

C/N 比值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲,  $C/N \geq 2.86$  就能进行脱氮。

$BOD_5/TP$  比值是该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中除磷菌在厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生 ATP, 并利用 ATP 将废水中的有机物摄入细胞, 以 PHB (聚  $\beta$ -羟丁酸) 及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞内, 同时随着聚磷酸盐的分解, 释放磷; 一旦进入好氧环境, 除磷菌又可利用聚  $\beta$ -羟丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷, 并把所摄取的磷合成聚磷酸盐而贮存于细胞内, 经沉淀分离, 把富含磷的剩余污泥排出系统, 达到生物除磷的目的。进水中的  $BOD_5$  是作为营养物供除菌磷活动的基质, 故  $BOD_5/TP$  是衡量是否达到除磷的重要指标, 一般认为该值要大于 20, 比值越大, 生物除磷效果越明显。

根据计算, 本项目的污水水质  $BOD_5/COD$  的比值,  $BOD_5/TN$  的比值,  $BOD_5/TP$  的比值如下。

表 3.1-8 指标分析

序号	指标	比值
1	$BOD_5/COD$	0.4
2	$BOD_5/TN (C/N)$	6
3	$BOD_5/TP$	40

本项目进水的  $BOD_5/COD=0.4$  可生化性较好, 可采用生物处理方法;  $C/N=6 > 2.86$ , 可满足生物脱氮要求;  $BOD_5/TP=40 > 20$ , 可以采用生物除磷工艺。

废水除磷脱氮的方法很多, 包括物理化学法、生物处理法和生物—化学联合处理法。例如, 可以采用混凝沉淀法除磷; 采用吹脱法、离子交换法、氯化法脱氮。生物处理法是利用学物对的过量吸收作用除磷, 利用硝化细菌和反硝化细菌的硝化与反硝化作用脱氮。生物—化学联合处理法是以生物处理为主, 在生物处理构筑物投加一定量的化学药剂, 以提高脱氮和除磷的效果。

生物脱氮包括硝化作用和反硝化作用，这两种作用分别需要在好氧、缺氧两种环境下才能完成；生物除磷需要在好氧、厌氧交替的环境下才能完成除磷。因此，要同时脱氮除磷目的，就必须创造微生物需要的好氧、缺氧、厌氧三种生理环境。于是通过变更三种环境的位置，改变进水或回流方式等手段，发展了很多工方式。迄今为止，已经有很多成熟的同时脱氮除磷工艺。按进水方式不同可分为连续流工艺和间歇流工艺；按微生物的生长方式可分为悬浮生长型（活性污泥法）和生物膜法；按脱氮与除磷方式的不同可分为时间顺序的脱氮除磷技术和空间顺序的脱氮除磷技术；按脱氮菌与除磷菌经历的生境可分为单污泥系统和双污泥系统。

应用于城市污水厂的活性污泥法污水处理工艺主要有三个系列：①氧化沟系列；②A<sup>2</sup>/O 系列；③SBR 系列，工艺比选见下表。

表 3.1-9 各工艺系列优缺点比较表

项目	氧化沟工艺	A <sup>2</sup> /O 工艺	SBR 工艺
处理效果	较好 (前置厌氧段+化学辅助除 P)	较好 (前置厌氧段+化学辅助除 P)	较好 (前置厌氧段+化学辅助除 P)
运行可靠性	好	好	较好
系统抗冲击能力	好	较好	好
操作管理要求	方便	方便	要求较高
构筑物数量	一般	一般	较少(可省二沉池)
设备数量	一般	一般	较少
设备利用率	高	高	低
污泥量	一般	一般	一般
污泥稳定性	较稳定	较稳定	较稳定
构筑物布置集约化程度	较差	较高	高
构筑物占地	大	大	较小
运行费用	一般	一般	较高
自动化控制系统	自动化程度要求一般	自动化程度要求一般	自动化程度要求高
规模适应性	大、中型	大、中、小型	中、小型

工程投资	中	中	中
工程实例	多	多	较多

由上表对比可知，本项目推荐采用“A<sup>2</sup>/O 工艺”作为本污水站的生物处理工艺方案。

### ③深度处理工艺选择

本项目经生物处理后总氮已满足排放标准，总磷仍不能满足容纳污水厂收水水质要求，故需要再进行深度处理去除废水的总磷。深度处理的工艺流程，视处理目的和要求的不同，可以是以下工艺的组合：混凝沉淀、过滤、生物脱氮、活性炭吸附等。

表 3.1-10 深度处理去除对象和所采用的处理技术

去除对象		有关指标	采用的主要处理技术
有机物	悬浮状态	SS、VSS	过滤、混凝沉淀
	溶解状态	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>cr</sub> 、TOC、TOD	混凝沉淀、活性炭吸附、臭氧氧化
营养类 盐类	氮	TN、NH <sub>3</sub> -N、NO <sub>2</sub> -N、NO <sub>3</sub> -N	吹脱、折点氯化、生物脱氮
	磷	PO <sub>4</sub> -P、TP	混凝沉淀、化学除磷

根据污水处理设计方案，本项目深度处理主要去除对象为TP，故推荐采用混凝沉淀工艺。为保证废水中TP达标，仅采用生物除磷难以达到所需要的效果，因此采用混凝沉淀的方式进行化学除磷，保证污水中磷的去除，同时降低污水的SS。

混凝工艺段有混合和絮凝反应两个过程组成。混合是混凝反应沉淀的前提，混合效果的好坏直接关系到后序的混凝反应沉淀效果。原水中投加混凝剂后，应立即瞬时强烈搅动，在很短的时间内(10~20s)内，将药剂均匀分散到水中。此过程使所有胶体颗粒几乎在瞬间完成脱稳与凝聚。

通过类比中央厨房产业园污水处理站2022年1月19日~2022年1月21日三天的运行数据，进水中总磷在13.2~19.7mg/L左右，其中磷酸盐检测约12.3~15.1mg/L，经水解酸化及A/O生物处理后的二沉池出水总磷在3.1~4.7mg/L，其中磷酸盐约1.8~3.2mg/L，即经过生物处理后70%左右的磷以磷酸盐的形式存在。之后采用化学除磷，投加铁盐等化学药剂将磷酸根转化为不溶性磷酸盐沉淀物，最终通过固液分离的

方法使磷从污水中被去除，实现磷的达标排放。

#### ④污泥处理工艺方案

##### 1) 污泥处理工程方案比选

本工程污泥处置原则以减量化为主，在厂内通过脱水将污泥含水率降至 $\leq 80\%$ 后在污泥暂存间自然干化至含水率达到要求后运输至污泥处置单位处置。根据近年来污泥处理技术发展，污泥机械脱水主要采用板框压滤机、带式压滤机、离心脱水机、叠螺式污泥脱水机，脱水方式的对比结果见表 3.1-11。

表 3.1-11 污泥处理方案比选一览表

项目	定义	优点	缺点
板框压滤机	在密闭的状态下，经过高压泵打入的污泥经过板框的挤压，使污泥中的水通过滤布排出，从而达到脱水目的。	滤饼含水率低。过滤面积选择范围灵活，占地少；	滤框给料口容易堵塞，滤饼不易取出，不能连续运行，处理量小，工作压力低，普通材质方板不耐压、易破板，滤布消耗大，板框很难做到无人值守，滤布常常需要人工清理； 板框压滤机需专人看守，自动性较差、活动部件多，不稳定、设备投资稍低、维修难度大、操作较为复杂，须专人管理、使用寿命短。
		结构简单，操作容易，运行稳定；	
		对物料适应性强。	
带式压滤机	由上下两条张紧的滤带夹带着污泥层，从一连串有规律排列的辊压筒中呈 S 形经过，依靠滤带本身的张力形成对污泥层的压榨和剪切力，将污泥层中的毛细水挤压出来，从而实现污泥脱水。	外形美观大方，可根据不同物料配置不同规格型号的滤带，过滤精度高；	药剂消耗高；
		结构刚度大，运行平稳，噪音低；	自动化程度低，故障率高，滤带经常跑偏、喷淋头经常堵塞，很难实现 24 小时无人值守运行，人工成本高；
		配置浓缩预处理设备，对污泥絮凝效果好，运行成本低；	污泥脱水不彻底，泥饼无法成型，含水率偏高且缺少均匀和稳定性；
		重力脱水区配置先进的布料器，是物料分布均匀，延长滤带寿命；	设备封锁性差，导致污泥处理现场污泥洒落，工作环境较差；
		具有长的重力脱水区和楔型脱水区，物料脱水充分，物料不会在压榨去溢出。	浪费资源，工作后滤带需要用大量水清洗；
		辊系排列科学有序，重力脱水、楔型脱水、压榨脱水分别排出，互不干扰。压榨脱水辊直径比率大，脱水效果好，因	极易造成滤带损坏，如污泥中含有较大颗粒会对滤布有所损坏。



		此生产能力大。	
离心脱水机	设备由带空心转轴的螺旋输送机组成，污泥由空心转轴送入旋转滚筒。在高速旋转产生的离心力作用下，污泥被抛入旋转鼓室。在螺旋输送机的驱动下，污泥被输送到滚筒的锥端，从出口连续排出。而液环层的液体则通过重力从桶口连续“溢流”排出。	设备结构紧凑，占地少，基建投资小；	制造工艺要求高，设备易磨损，易损件费用高，运行费用高；
		药剂消耗小，处理能力强；	电力消耗大；
		使用便捷，操作条件好（密封、无气味），可以实现24小时自动运行。	对污泥的预处理要求高，而且必须使用高分子聚合电解质作为调理剂，前端需要浓缩，当污泥浓度偏低，或者固液相的比重差别不是很大时，很难通过离心力进行固液分离，所以要进行浓缩。
叠螺式污泥脱水机	由固定环和游动环相互层叠，螺旋轴贯穿其中形成的过滤装置，前段为浓缩部，后段为脱水部。	不易堵塞，二次清洗废水少；	叠螺机不能处理含沙、含石块等硬质颗粒的污泥，否则磨损动静环和螺旋轴；
		连续自动运行、操作简单	
		用电量小，节能环保	
		占地面积小，方便安装就位；	处理的污泥必须加絮凝剂，而且必须能形成良好的絮体才可以进行处理，否则容易出现动静环跑泥现象；
		浓度直接浓缩脱水，无需建设浓缩池；	设计机型最大处理量在污泥绝干量400-800kg/h方左右，大型污水处理厂30万吨规模以上的企业可能需要比较多。
		整机 SUS304 不锈钢材质，经久耐用；	
		叠螺机加药成本非常低，有效降低生产成本。	

根据上述比较，从工程投资、占地、处理效果、设备运行的可靠稳定性、运行费用、运行维护等各方面综合比选，本工程采用污泥机械脱水方案是合理的。

## II) 污泥脱水工艺

本工程污泥脱水设备采用叠螺式污泥脱水机，其是一种广泛用于市政污水、食品、饮料、化工、皮革、焊接、造纸、印染、制药、煤化工、选矿、酸洗电镀、矿井下水仓污泥等行业的水处理设备。叠螺式污泥脱水机工作原理主要为：

i) 浓缩：当螺旋推动轴转动时，设在推动轴外围的多重固活叠片相对移动，在重力作用下，水从相对移动的叠片间隙中滤出，实现快速浓缩。

ii) 脱水：经过浓缩的污泥随着螺旋轴的转动不断往前移动；沿泥饼出口方向，螺旋轴的螺距逐渐变小，环与环之间的间隙也逐渐变小，螺旋腔的体积不断收缩；在

出口处背压板的作用下，内压逐渐增强，在螺旋推动轴依次连续运转推动下，污泥中的水分受挤压排出，滤饼含固量不断升高，最终实现污泥的连续脱水。

iii) 自清洗：螺旋轴的旋转，推动游动环不断转动，设备依靠固定环和游动环之间的移动实现连续的自清洗过程，从而巧妙地避免了传统脱水机普遍存在的堵塞问题。

叠螺式污泥脱水机具备污泥浓缩功能，故不需要浓缩及贮存单元，减少污水处理设施整体的占地空间和建设成本。脱水机基本处于封闭作业，且处理稳定、及时，使现场臭气减少到低，改善工人的工作环境。

### (3) 除臭工艺选择

除臭方法经过了一个发展过程，从最初采用的水洗法，逐步发展到效果较好的微生物脱臭法。常见的法下面几种：

#### ① 水清洗和药液清洗法

水清洗是利用臭气中的某些物质能溶于水的特性，使臭气中的氨气、硫化氢体和水接触，溶解，达到脱臭的目的。

药液清洗法是利用臭气中的某些物质与药液产生中和反应的特性，如利用呈碱性的苛性钠和次氯酸钠溶液，去除臭气中硫化氢等酸性物质，它必须配备较多的附属设施，如药液贮存装置，药液输送装置、排出装置等，运转管理较复杂，而且与药液不反应的臭气较难去除，效率较低。

#### ② 活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭能吸附臭气中含臭物质的特点，达到脱臭的目的。为了有效地脱臭，通常利用各种不同性质的活性炭，在吸附塔内设置吸附酸性物质的活性炭，吸附碱性物质的活性炭和吸附中性物质的活性炭，臭气和各种活性炭接触后，排出吸收塔。

与水清洗和药液清洗法相比较，具有较高的效率，但活性炭有饱和期限，超过这期限，就必须更换活性炭。

活性炭吸附法常用于低浓度臭气和脱臭装置的后处理。

### ③臭氧氧化法

臭氧氧化法是利用臭氧是强氧化剂的特点，使臭气中的化学成分达到脱臭的目的。

臭氧氧化法有气相和液相之分，由于臭氧产生的化学反应较慢，一般先通过药液清洗法，去除大部分含臭物质，然后再进行臭氧氧化。

### ④土壤脱臭法

土壤脱臭法是利用土壤中微生物分解臭气中的化学成份，达到脱臭目的。广义上说，属于生物脱臭法的范畴。与前几种方法相比较，不需要加药等附属，运转管理费用较低，但需有宽阔的场地，定时进行场地修整，设置散水装置，以保持较好的运转状态，缺点是处理效果不够稳定。

### ⑤燃烧法

燃烧法有直接燃烧法和触媒燃烧法。根据臭气的特点，当温度达到 648℃，接触时间 0.3 秒以上时，臭气会直接燃烧，达到脱臭的目的。

在废水处理站内，常利用污泥硝化后产生的沼气，使一些强烈的臭气燃烧，但工程实例较少。

### ⑥生物除臭法

生物除臭过程主要以两个步骤进行：水溶渗透和生物氧化。

水溶渗透过程是生物除臭的第一步。滤料表面覆盖有水层，臭气中的化学物质滤料接触后在表层溶解，并从气相转化为水相，以利于滤料中的细菌作进一步的吸收和分解。另外，滤料的多孔性使其具有超大的比表面积，使气、水两相有更大的接触面积，有效增大了气相化学物质在水相中的传送扩散速率。所以，水溶渗透过程其实是一物理作用过程，高速的传送扩散意味着滤料可迅速将臭气的浓度降至极低的水平。

第二步是通过生物氧化来降解污染物的过程。滤料中的专性细菌（根据臭源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，使碳、

氢、氧、氮、硫等元素从化合物的形式转化为游离态，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。与此同时，专性细菌等微生物又可实现自身的繁殖过程。当作为食物的污染化合物与专性细菌的营养需要达到平衡，而水分、温度、酸碱程度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到稳定的平衡，而最终的产物是无污染的二氧化碳、水和盐。

#### ⑦洗涤法

洗涤法是采用水或含酸碱、化学氧化剂、助溶剂等物质作洗涤剂，与臭气充分接触混合，将臭气中可溶解物质溶于水或使臭气污染物与洗涤剂中的化学药剂发生中和、氧化剂其它化学反应，去除臭气污染物的处理工艺。其中，化学洗涤除臭的特点主要为：

- i) 适用范围广，可根据废气的组分、浓度，选择相对应的药液进行处理；
- ii) 反应迅速，停留时间短，设备占地面积小；
- iii) 对浓度、风量适应性强，处理效果好；
- iv) 即开即用，可间歇运行。

#### ⑧生物洗涤

生物洗涤是指臭气与生物洗涤液在吸收塔进行气液接触，经传质进入生物洗涤液，在生物反应器中被生物降解的处理工艺。生物除臭剂能有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，除臭率和抑蝇率达 70%以上；对人体和动植物无任何毒副作用，对环境不产生任何污染。

综上所述，考虑占地面积、投资运行费用、去除效果等方面，本项目采用“化学洗涤+生物洗涤”工艺，其中化学洗涤剂成分主要为氢氧化钠溶液，生物洗涤剂成分主要为生物除臭剂。

### (4) 污水处理工艺方案确定

综上分析，本项目确定污水处理站工艺方案如下：

预处理：格栅+集水池+超微过滤机+初沉池+调节池+水解酸化池

生化处理： $A^2/O$  生化池（厌氧池+缺氧池+好氧池）

深度处理：二沉池+三沉池

除臭：“化学洗涤+生物洗涤”除臭

污泥处理工艺为：叠螺式污泥脱水机

污水处理工艺为“格栅+集水池+超微过滤机+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”。工艺流程图见下图。

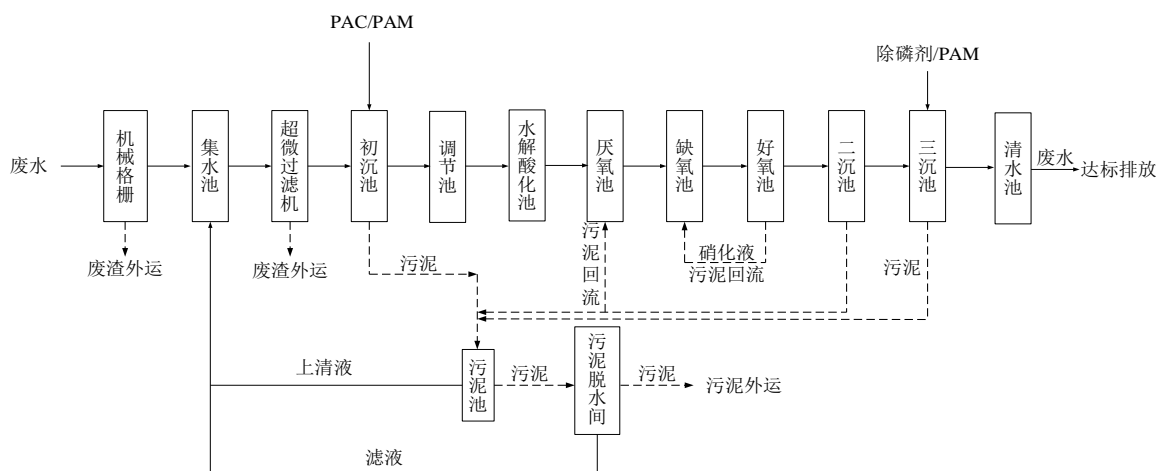


图 3.1-2 污水处理站工艺流程图

工艺流程简述：

废水经格栅并过滤去除较大尺寸悬浮物，自流进入集水池，废水泵入超微过滤机去除污水中微小悬浮物，减轻后续生化系统的运行负荷，出水进入初沉池，它能够给添加絮凝剂和混凝剂去除无机颗粒物和部分有机物，出水进入调节池，进行调节水量均匀水质，之后通过提升泵进入水解酸化池，通过微生物胞外酶将悬浮性有机物和大分子物质（碳水化合物、脂肪和脂类等）水解成小分子有机物，小分子有机物在酸化菌作用下转化成挥发性脂肪酸。水解酸化后废水泵入  $A^2/O$  生化池，在微生物作用下废水中有机物参与微生物的代谢作用，给微生物提供能量并迅速分解，经二沉池泥水分离后，再进入三沉池，通过添加化学除磷药剂和絮凝剂达到化学辅助除磷的目的，并去除水中少量的 SS，出水达标外排。

项目产生的污泥进入污泥池，污泥池中的污泥进入污泥脱水间，经脱水并满足含水率要求后运出厂外。

### (5) 污水处理工艺处理效率分析

参照《制糖废水治理工程技术规范》(HJ 2018-2012)、《味精工业废水治理工程技术规范》(HJ 2030-2013)、《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ 575-2010)、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及污水处理站设计方案,“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池”对 COD、SS 的去除效率分别为 40%~50%、40%~85%,水解酸化池对 COD、BOD<sub>5</sub> 的去除效率均为 20%~40%，“A<sup>2</sup>O 反应池+二沉池”对 COD、氨氮、总磷的去除效率分别为 90%~97%、80%~90%、60%~83%,三沉池(加除磷剂/PAM)对 SS、TP 的去除效率分别为 70%~90%、85%~95%。综上,确定本项目污水处理站“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”的去除效率详见下表。

表 3.1-12 本项目污水处理效果一览表

处理构筑物	指标	污染源	污染物浓度(mg/L)						
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油
格栅+集水池+超微过滤器+初沉池	进水		3000	1200	1500	100	200	30	120
	去除率%		50	40	60	15	15	60	70
	出水		1500	720	600	85	170	12	36
水解酸化池	进水		1500	720	600	85	170	12	36
	去除率%		30	30	60	-15	-5	-10	50
	出水		1050	504	240	97.8	178.5	13.2	18
A <sup>2</sup> O 反应池+二沉池	进水		1050	504	240	97.8	178.5	13.2	18
	去除率%		90	95	80	80	80	60	60
	出水		105	25.2	48	19.6	35.7	5.3	7.2
三沉池	进水		105	25.2	48	19.6	35.7	5.3	7.2
	去除率%		30	30	70	—	—	85	30
	出水		73.5	17.6	14.4	19.6	35.7	0.8	5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准		/	—	—	—	—	—	—	15

处理构筑物	指标	污染源	污染物浓度(mg/L)						
			CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油
原阳县污水处理厂进 水水质标准	/		420	210	350	40	50	4	—

根据上表，本项目污水处理站废水出水动植物油污染浓度达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中二级标准：动植物油 15mg/L 的标准限值，其他污染物满足原阳县污水处理厂收水标准（COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L）。

### 3.1.8 本次工程施工期污染源分析

本项目选址位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，施工期主要建设主体装置、辅助设施、环保设施等构筑物。本项目施工期共计 24 个月，根据现场踏勘，项目现状用地为空地。本项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。

#### 3.1.8.1 施工期工艺流程图

本次工程施工期工艺流程图见下图：

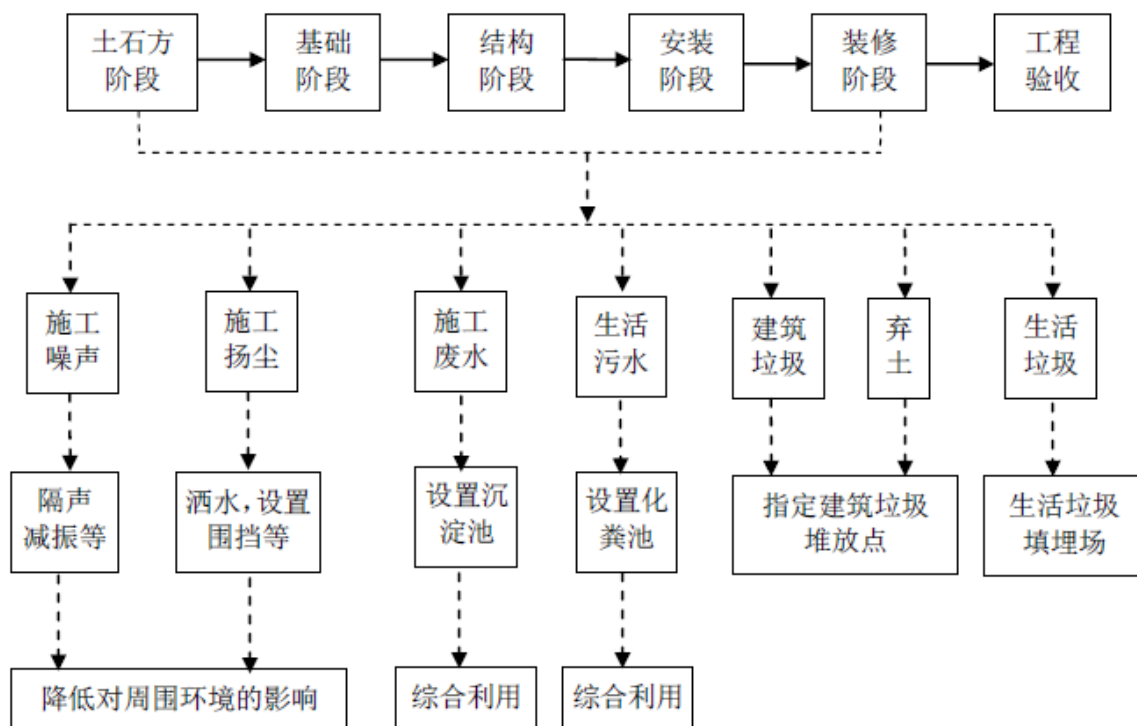


图 3.1-3 本项目施工期流程及产污环节示意图

### 3.1.8.2 施工期产污环节

本次工程施工期产排污环节一览表见下表：

表 3.1-13 本工程施工期产污环节一览表

类别	产污工序	污染物名称	治理措施及去向
废气	施工扬尘	颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等
	汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等
废水	施工人员生活污水	COD、BOD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等	化粪池处理后定期清运
	施工废水	SS 等	经沉淀池沉淀后回用
噪声	施工机械和运输车辆	等效 A 声级	选用低噪声设备，加强管理
固废	施工人员生活	生活垃圾	由环卫部门清运
	施工过程中	建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收的及时清运

### 3.1.8.3 施工期产排污情况

#### 一、大气污染



施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

### (1) 施工扬尘

对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘。动力起尘主要是在建筑材料的装卸、转运过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

#### ① 风力起尘

施工期间裸露的地表及大沙、水泥等物料的临时堆场在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，据资料介绍，当灰尘含水率为 0.5% 时，其启动风速约为 4.0m/s。因此，减少露天开挖和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下方向近距离内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同，施工期间制定必要的防治措施，以减小施工扬尘对周围环境的影响。

#### ② 动力起尘

由于外力产生的尘粒，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。通常扬尘集中发生在施工期土地平整和地基开挖的早期阶段，其 PM<sub>10</sub> 排放浓度相对较高，需要采取措施进行防治，以减少对周围环境造成影响。

### (2) 机动车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、

铲车、推土机等。燃油施工机械在移动时会排放机动车尾气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 等。施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆尾气排气筒高度较低，尾气扩散范围不大并能迅速扩散，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少，对周边环境及居民影响较小。

## 二、废水污染

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

### (1) 施工人员生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。本项目施工高峰期人数以 200 人计，用水量按 50L/(人·日)(根据《给排水设计手册》)计，排污系数按 0.8 计，则项目施工期间施工人员生活用水量为 10m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为 8m<sup>3</sup>/d，废水主要污染物为 pH 6-9、COD 350mg/L、BOD 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 30mg/L、总磷 2.5mg/L，经化粪池处理后水质为 COD 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 120mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TN 30mg/L、TP 2.5mg/L，施工生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

### (2) 施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工期可在场区设置沉淀池，施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

## 三、噪声污染

施工期间噪声主要是：运输车辆和各种施工机械(如挖掘机、推土机、搅拌机等)产生的噪声，根据有关资料，常见施工机械的噪声级见表 3.1-14。

表 3.1-14 施工机械设备噪声值一览表

序号	设备名称	噪声级 dB(A)
1	压路机	75-88
2	前斗式装料机	72-96

3	挖掘机	80-85
4	推土机	80-90
5	钻土机	85-98
6	平土机	85-95
7	铺路机	82-92
8	卡车	93-98
9	混凝土搅拌机	85-93
10	振捣器	100-105
11	夯土机	94-110

由上表可知，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其它施工声响，工程施工时会对周边局面产生一定的影响。但是施工期结束后，影响也会随之结束，仅在短期内对周边环境产生影响。为尽可能减少施工期噪声对周边环境及敏感点的影响，建设单位在施工期间必须严格遵守相关规定，施工期采取的噪声控制措施汇总如下：

(1) 合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，严禁夜间（22:00 至 06:00）施工。加快施工进度，缩短整个工期。距离现有敏感点较近施工时，应选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，严格控制施工时间，夜间严禁施工，设置临时隔声屏障，并控制运输车辆不得在靠近敏感区的位置鸣笛，以减少噪声对敏感点的影响。

(2) 合理布局施工场地：将施工场地设置在远离敏感目标的一侧，避免对近距离敏感目标产生较大影响，并设置临时隔声屏障，减少污染。

(3) 降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，可在施工场地周围设置临时声屏障（声屏障高度不低于 1.8m），削减施工噪声。

#### 四、固体废物

本项目施工活动较为简单，施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

##### (1) 建筑垃圾

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。根据有关资料，建筑垃圾产生系数为  $1.3\text{t}/100\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积约  $90560.7\text{m}^2$ ，故施工期产生的建筑垃圾约  $1177\text{t}$ 。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

##### (2) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 200 人，施工人员生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活垃圾产生量为  $100\text{kg}/\text{d}$ ，厂区收集后由环卫部门集中清运并合理处置。

#### 五、生态环境

##### (1) 生态现状

本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，用地现状为空地，地表植被较为简单，主要为季节性草灌等。受人为活动影响，项目区域动物数量较少，故本项目建设不会对区域生态现状造成大的影响。

##### (2) 水土流失

本项目施工期间开挖地基、平整场地等施工活动，需要进行土方开挖，并且开挖面较大，在开挖土方和临时堆存处会产生水土流失的现象。在项目施工活动中造成水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌等自然因素以及工程施工等人为因素。就本项目而言，产生水土流失的主要因素是降雨和工程施工。在降雨条件下，工程施工开挖的土石方会导致一定量的水土流失，故评价提出以下措施：

①工程施工避开雨季，本区域降雨量主要集中在 5-9 月，大雨时造成水土流失的重要原因，因此大开挖施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤的流失量。

②施工期间，各项施工应严格按照水土保持方案中提出的措施实施，减少施工引起的水土流失问题。

采取以上措施后，可以有效减少施工期出现水土流失问题。

### 3.1.9 本次工程营运期污染源分析

#### 3.1.9.1 营运期工艺流程图

本项目营运期污染源主要来自污水处理站。污水处理站工艺流程如下：

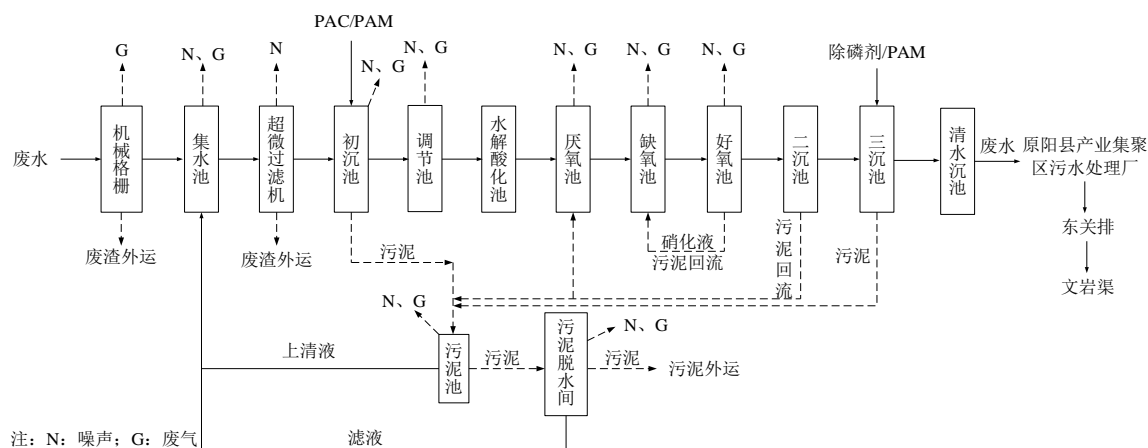


图 3.1-5 污水处理站营运工艺及产污流程图

本项目污水处理站营运工艺流程如下：

园区废水通过机械格栅截阻废水中的大块悬浮物、漂浮物、纤维和固体颗粒物，以避免堵塞后续管道和设备，保证后续处理工序正常有效运行。经过格栅后的废水汇集至集水池，集水池提升废水经过超微过滤器，去除截留污水中大部分的细小的毛发和微小悬浮物，大大减轻后续生化系统的运行负荷，保证废水处理的稳定运行。

废水通过初沉池时加入 10% 混凝剂（PAC）和 1.5% 絮凝剂（PAM）溶液去除水中悬浮固体，主要去除无机颗粒和部分有机物。通过调节池提高对有机物负荷的缓解能力，防止生物处理负荷的急剧变化，确保废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质。

废水进入水解酸化池，通过微生物胞外酶将悬浮性有机物和大分子物质（碳水化合物、脂肪和脂类等）水解成小分子，小分子有机物在酸化菌作用下转化成挥发性脂肪酸。同时可以将悬浮性固体水解为溶解性有机物、将难生物降解的大分子物质转化

为易生物降解的小分子物质。

废水进入厌氧池，利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性。废水进入缺氧池，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为  $N_2$  而释放，达到脱氮的效果。废水进入好氧池，通过活性污泥进一步将有机物分解成无机物，去除废水中的污染物。

废水进入二沉池进行泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到厌氧池。通过三沉池时加入除磷剂和 1.5‰ 絮凝剂（PAM），通过絮凝沉淀去除废水中的悬浮物和磷。处理后的废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，达标后排入东关排，最终汇入文岩渠。

初沉池、二沉池和三沉池产生的污泥进入污泥池，污泥池中的上清液回至集水池，污泥进入污泥脱水间利用叠螺污泥脱水机进行脱水，得到的滤液回至集水池，脱水后的污泥外运。同时废水处理过程中格栅、集水池、初沉池、调节池、水解酸化池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池、污泥脱水间均会产生臭气，设计采用洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放。

### 3.1.9.2 营运期产污环节

本次工程营运期产排污环节一览表见下表：

表 3.1-15 本工程营运期产污环节一览表

类别	产污工序	污染物名称	防治措施	
废气	污水处理站	臭气浓度、 $NH_3$ 、 $H_2S$	产臭气处理单元加盖密闭+负压收集管道+洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）+15m 高排气筒	
废水	生活污水	COD、SS、 $NH_3-N$ 、TP、TN	化粪池	经厂区污水处理站（格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池）处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理
	入驻企业综合废水	COD、SS、 $BOD_5$ 、 $NH_3-N$ 、TP、TN、动植物油	/	
噪声	风机、超微过滤器、泵类、叠螺污泥脱水	设备噪声	基础减振、建筑隔声	

	机等		
固废	格栅、超微过滤机	废渣	一般固废间暂存后，外运
	污泥脱水间	污泥	污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置
	职工生活	生活垃圾	收集后交由环卫工人清运处理

### 3.1.9.3 营运期产排污情况

#### 一、废水

##### (1) 废水产生情况

##### ①生活污水

本项目职工定员 20 人，三班制（每班 8 小时），年工作 365 天，员工均不在厂内食宿，生活用水量按 30 L/人·d 计，则生活用水量为 0.6t/d（219t/a），排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 0.48t/d（175.2t/a）。类比确定生活污水水质为：COD 350mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TP 3mg/L、TN 30mg/L，本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理站处理，之后进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

##### ②入驻园区企业综合废水

本项目园区主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，其生产过程中产生的废水污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP、TN、动植物油，该部分废水经园区污水处理站处理后进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

##### ③园区废水

##### I) 废水水量

本项目废水包含本项目生活污水和入驻企业综合废水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）中单位产品排水量以及同类行业验收数据，核算拟入驻企业排水量为 1305.5m<sup>3</sup>/d。考虑到未预见水量按废水水量的 10%计算，则污水量合计为 1436.1m<sup>3</sup>/d，考虑到污水处理设计水量应留有设计余量，

本次取污水预计排放量的 20%，则理论设计量为 1723.3m<sup>3</sup>/d，将污水处理站设计处理规模确定为 2000m<sup>3</sup>/d，73 万 m<sup>3</sup>/a。

## II) 废水水质

本次评价的废水水质类比河南餐饮中央厨房产业园水质。该产业园同样位于原阳县产业集聚区内的农副产品深加工产业区，入驻的企业类型为食品加工和预制菜生产加工企业，入驻企业生产工艺为蔬菜挑拣、清洗、切配等，面粉和面、搅拌、醒发、蒸制等，肉类切割腌制、熟化等。该园区与本项目基本情况、入驻企业类型、企业主要原料及生产工艺等类似，故入驻企业产生的废水水质类似，具有可类比性。

根据《原阳县中央厨房产业园污水处理及配套设施扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，中央厨房产业园废水产生浓度为 COD 985.8mg/L、氨氮 38.76mg/L、TP 8.56mg/L、TN 44.91mg/L，本项目污水处理站设计进水水质为 COD 3000mg/L、BOD<sub>5</sub> 1200mg/L、SS 1500mg/L、氨氮 100mg/L、TP 30mg/L、TN 200mg/L、动植物油 120mg/L，均大于中央厨房产业园废水产生浓度，故按照环评最不利原则，本次按设计进水水质进行计算。

### (2) 废水处理达标情况

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，处理后排入东关排，最终汇入文岩渠。污水处理站工艺为“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+ A<sup>2</sup>/O 生化池+二沉池+三沉池”，设计处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d。根据设计进水水质和去除效率，本项目废水处理及达标排放情况见下表。

表 3.1-16 本项目污水处理效果一览表

处理构筑物 \ 指标	污染源	污染物浓度(mg/L)						
		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油
格栅+集水池+超微过滤器+初沉池	进水	3000	1200	1500	100	200	30	120
	去除率%	50	40	60	15	15	60	70



处理构筑物 \ 指标	污染源	污染物浓度(mg/L)						
		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油
	出水	1500	720	600	85	170	12	36
水解酸化池	进水	1500	720	600	85	170	12	36
	去除率%	30	30	60	-15	-5	-10	50
	出水	1050	504	240	97.8	178.5	13.2	18
A <sup>2</sup> O 反应池+二沉池	进水	1050	504	240	97.8	178.5	13.2	18
	去除率%	90	95	80	80	80	60	60
	出水	105	25.2	48	19.6	35.7	5.3	7.2
三沉池	进水	105	25.2	48	19.6	35.7	5.3	7.2
	去除率%	30	30	70	—	—	85	30
	出水	73.5	17.6	14.4	19.6	35.7	0.8	5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准	/	—	—	—	—	—	—	15
原阳县污水处理厂进水水质标准	/	420	210	350	40	50	4	—
本项目执行标准	/	420	210	350	40	50	4	15
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表, 厂区污水处理站废水设计出水水质为 COD 73.5mg/L、BOD<sub>5</sub> 17.6mg/L、SS 14.4mg/L、氨氮 19.6mg/L、TP 0.8mg/L、TN 35.7mg/L、动植物油 5mg/L, 满足原阳县污水处理厂收水标准(COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L) 和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中二级标准: 动植物油 15mg/L 的标准限值。

原阳县集聚区污水处理厂废水 TN、SS、动植物油指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002) 中一级 A 标准 (TN 15mg/L、SS 10mg/L、动植物油 1mg/L), COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水质标准 (COD 40mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L)。

### (3) 污染物排放信息

## ①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 3.1-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	城镇污水处理厂	连续排放	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放
2	生产废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油			TW002	生产废水处理系统	/			

## ②废水总排口基本情况

表 3.1-18 废水总排口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.907709°	35.043039°	73	城市污水处理厂	连续排放	0:00~24:00	原阳县产业集聚区污水处理厂	COD	40
									NH <sub>3</sub> -N	2.0
									TP	0.4
									TN	15

## ③废水污染物排放执行标准表

表 3.1-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4	420
2		BOD <sub>5</sub>		210
3		SS		350
4		NH <sub>3</sub> -N		40

5		TP		4
6		TN		50
7		动植物油		15

④废水污染物排放信息表

表 3.1-20 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	73.5	147	53.655
2		NH <sub>3</sub> -N	19.6	39.2	14.308
3		TP	0.8	1.6	0.584
4		TN	35.7	71.4	26.061

(4) 废水排放总量

本项目废水排放量为 73 万 m<sup>3</sup>/a，根据本项目废水产生量以及总排口、原阳县产业集聚区污水处理厂的出水水质，可以计算出本项目废水污染物的产生及排放情况，见下表。

表 3.1-21 本项目水污染物产生及排放情况一览表

废水量	污染物	进水		出水		污水处理厂出水		削减量 (t/a)
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
73 万 m <sup>3</sup> /a	COD	3000	2190	73.5	53.655	40	29.2	2136.345
	BOD <sub>5</sub>	1200	876	17.6	12.848	10	7.3	863.152
	SS	1500	1095	14.4	10.512	10	7.3	1084.488
	氨氮	100	73	19.6	14.308	2	1.46	58.692
	TP	30	21.9	0.8	0.584	0.4	0.292	21.316
	TN	200	146	35.7	26.061	15	10.95	119.939
	动植物油	120	87.6	5	3.65	1	0.73	83.95

## 二、废气

### (1) 污水处理站恶臭

#### ①污水处理站恶臭源强

项目营运过程中大气污染物主要为污水处理过程中产生的恶臭气体，恶臭物质主要来自污水中含硫蛋白质和无机硫化物等通过厌氧细菌分解产生的  $H_2S$ 、 $NH_3$  以及硫醇类、胺类等物质，在这些恶臭物中以  $H_2S$  和  $NH_3$  为主。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的  $BOD_5$  可产生 0.0031g 的  $NH_3$  和 0.00012g 的  $H_2S$ 。

本项目日处理污水量为  $2000m^3/d$ ， $730000m^3/a$ ，废水  $BOD_5$  的削减量为 863.152t/a。污水处理站运行时间为 365 天，24 小时连续运行，年运行时长按 8760 小时计算。则污水处理站废气污染物产生情况见下表。

表 3.1-22 本项目污水处理站废气污染物产生情况一览表

污水处理量 ( $m^3/d$ )	$BOD_5$ 削减量 (t/a)	$NH_3$		$H_2S$	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
2000	863.152	0.3054	2.6757	0.0118	0.1036
工作时间 365 天，24h/d					

参考《城镇污水处理厂臭气处理规程》(CJJ/T243-2016)可知：污水预处理污水处理区域臭气浓度为 1000-5000(无量纲)，污泥处理区域臭气浓度为 5000-100000(无量纲)。

#### ②治理措施

拟对项目进水区(格栅渠、集水池、初沉池、调节池)机械设备尽可能采用全封闭的形式，以节省加盖的投资，并预留臭气收集口，连接臭气收集管路；生化处理区及污泥池采用密封加盖并设置气体捕集口，连接臭气收集管路；污泥脱水间臭气收集采用风机抽吸至臭气收集管路。收集效率按 95%，恶臭气体拟引至洗涤除臭装置(碱喷淋+生物除臭剂喷淋)处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放，除臭装置设计除臭效率为 95%。为了进一步减少无组织恶臭，建议加强周边绿化，喷洒除臭剂，去除效率可

达 60%。

参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016): 污水处理构筑物的臭气风量宜根据构筑物种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素综合确定; 设备臭气风量宜根据设备种类、封闭程度、封闭空间体积等因素综合确定。

各单元臭气风量计算指标如下:

①格栅臭气风量按单位水面面积臭气风量指标  $10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$  计算, 并增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量;

②集水池、初沉池、调节池、水解酸化池、厌氧池、缺氧池、污泥池等构筑物臭气风量按单位水面面积臭气风量指标  $3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$  计算, 并增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量;

③好氧池构筑物臭气风向可按曝气量的 110% 计算;

④污泥脱水间、落泥间按照 8 次/h 的空间换气量。

本项目各单元臭气风量见下表。

表 3.1-23 本项目污水处理站各构筑物臭气风量一览表

序号	构筑物名称	面积/体积	数量/座	风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	备注
1	格栅渠	$5.4\text{m}^2/12.42\text{m}^3$	1	66	增加 1 次/h 的空间换气量
2	集水池	$109.2\text{m}^2/360.36\text{m}^3$	1	688	增加 1 次/h 的空间换气量
3	初沉池	$109.5\text{m}^2/766.5\text{m}^3$	1	1095	增加 1 次/h 的空间换气量
4	调节池	$160.95\text{m}^2/1126.65\text{m}^3$	1	1610	增加 1 次/h 的空间换气量
5	水解酸化池	$63.6\text{m}^2/445.2\text{m}^3$	1	1081	增加 2 次/h 的空间换气量
6	厌氧池	$50.35\text{m}^2/352.45\text{m}^3$	1	856	增加 2 次/h 的空间换气量
7	缺氧池	$50.35\text{m}^2/352.45\text{m}^3$	4	3234	增加 2 次/h 的空间换气量
8	好氧池	$63.6\text{m}^2/445.2\text{m}^3$	6	1833	曝气量的 110%
9	污泥池	$42\text{m}^2/294\text{m}^3$	1	420	增加 1 次/h 的空间换气量
10	落泥间	$161.616\text{m}^3$	1	1293	6 次/h 的空间换气量

11	污泥脱水间	269.36m <sup>3</sup>	1	2155	6次/h的空间换气量
合计			/	14331	/

本项目恶臭气体产生及排放情况见下表。

表 3.1-24 本项目污水处理站废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				去除效率	污染物排放		
		产生量(t/a)	收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
有组织	NH <sub>3</sub>	2.6757	2.5419	0.2902	19.3	95%	0.1271	0.0145	0.97
	H <sub>2</sub> S	0.1036	0.0984	0.0112	0.75		0.0049	0.0006	0.04
风机风量：以 15000m <sup>3</sup> /h 计，工作时间 8760h/a									
无组织	NH <sub>3</sub>	0.1338	/	0.0153	/	60%	0.0535	0.0061	/
	H <sub>2</sub> S	0.0052	/	0.0006	/		0.002	0.0002	/

根据上表，污水处理站废气有组织臭气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 NH<sub>3</sub> 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S 0.33kg/h 的排放速率的限值要求。无组织臭气排放应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 NH<sub>3</sub> 1.5mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S 0.06mg/m<sup>3</sup> 和臭气浓度 20 (无量纲) 的限值要求。

由于园区主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，与河南餐饮中央厨房产业园园区入驻企业类似，且中央厨房产业园园区污水处理站污水处理工艺为“超滤格栅+集水池+调节池+初沉池+水解酸化池+一级 A/O+二级 A/O+二次沉淀+三次沉淀”，与本项目园区污水处理站污水处理工艺类似，同时污水处理站恶臭气体收集后均由“洗涤除臭装置(碱喷淋+生物除臭剂喷淋)”处理，因此参考《原阳县中央厨房产业园污水处理及配套设施扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，中央厨房产业园污水处理站臭气浓度排放浓度为 31~55。结合本项目污水进行水质和污水处理工艺，本项目臭气经处理后臭气浓度最大为 55 (无量纲)，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 臭气浓度 2000 (无量纲) 的标准限值要求。

## (2) 废气污染物排放量核算

## ①废气污染物有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算表如下：

表 3.1-25 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	排气筒 P	NH <sub>3</sub>	0.97	0.0145	0.1271
		H <sub>2</sub> S	0.04	0.0006	0.0049

## ②废气污染物无组织排放量核算

表 3.1-26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	污水处理站	NH <sub>3</sub>	产臭单元加强密闭，加强周边绿化，喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0535
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.002

## ③废气污染物年排放量核算

表 3.1-27 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.1806
2	硫化氢	0.0069

## 三、噪声

本项目噪声主要来源于各种风机、超微过滤机、叠螺污泥脱水机、各种泵类等机械设备的运行，各类高噪声设备尽量水下布置，采取消声减振措施，特别是对距离厂界较近，噪声源强较大的构筑物和设备，采取进一步的消声减噪措施，如设置隔声罩、门窗密闭、内部墙面采取吸声材料等措施，主要高噪声设备源强及拟采取的降噪措施见下表。

表 3-1-28

工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/([dB(A)]/m)	数量(台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	空间相对位置/m			运行时段
							X	Y	Z	
1	超微过滤机	/	90/1	1	减振、隔声	65	128	73	6	持续运行

表 3-1-29

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/([dB(A)]/m)	数量(台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	集水池	潜污泵	90/1	2	减振、隔声	65	68	44	82	-3	东 32	37.9	昼夜全时段	6	31.9	1m
											南 6	52.4			46.4	1m
											西 3	58.5			52.5	1m
											北 8	49.9			43.9	1m
	潜水搅拌机	80/1	1	减振、隔声	55	55	42	84	-2	东 4	43	昼夜全时段	6	37	1m	
										南 8	36.9			30.9	1m	
										西 1	55			49	1m	
										北 6	39.4			33.4	1m	
2	调节池	潜污泵	90/1	2	减振、隔声	65	68	61	99	-3	东 6	52.4	昼夜全时段	6	46.4	1m
											南 5	54			48	1m
											西 6	52.4			46.4	1m



河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声													
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离												
3	潜水搅拌机	潜水搅拌机	80/1	2	减振、隔声	55	58	42	97	-2	北 5	54	昼夜全时段	6	48	1m												
											东 11	34.2			28.2	1m												
											南 3	45.5			39.5	1m												
											西 1	55			49	1m												
											北 7	38.1			32.1	1m												
											潜污泵	潜污泵			90/1	1	减振、隔声	65	65	50	101	-3	东 6	49.4	昼夜全时段	6	43.4	1m
																							南 2	59			53	1m
																							西 6	49.4			43.4	1m
	北 3	55.5	49.5	1m																								
	计量泵	计量泵	90/1	2	减振、隔声	65	68	42	75	0.3	东 6	52.4	昼夜全时段	6	46.4	1m												
											南 3	58.5			52.6	1m												
											西 1	68			62	1m												
											北 4	56			50	1m												
	搅拌装置	搅拌装置	80/1	2	减振、隔声	55	58	42	74	-0.9	东 6	42.4	昼夜全时段	6	36.4	1m												
南 1											58	52			1m													
西 1											58	52			1m													

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
4	水解酸化池	潜水搅拌机	80/1	1	减振、隔声	55	55	67	69	-2	北 6	42.4	昼夜全时段	6	36.4	1m
											东 11	34			28	1m
											南 1	55			49	1m
											西 1	55			49	1m
5	厌氧池	潜水搅拌机	80/1	1	减振、隔声	55	55	57	94	-2	东 1	58	昼夜全时段	6	52	1m
											南 5	41			35	1m
											西 9	35.9			29.9	1m
											北 5	41			35	1m
6	缺氧池	潜水搅拌机	80/1	4	减振、隔声	55	61	57	83	-2	东 1	61	昼夜全时段	6	55	1m
											南 6	45.4			39.4	1m
											西 9	41.9			35.9	1m
											北 6	45.4			39.4	1m
7	好氧池	硝化液回流泵	90/1	2	减振、隔声	65	68	58	89	-3	东 9	49	昼夜全时段	6	43	1m
											南 6	52.4			46.4	1m
											西 1	68			62	1m

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声														
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离													
		罗茨风机	90/1	2	减振、隔声	65	68	65	68	4	北 6	52.4	昼夜全时段	6	46.4	1m													
											东 4	56			50	1m													
											南 3	58.5			52.5	1m													
											西 3	58.5			52.5	1m													
											北 3	58.5			52.5	1m													
											8	二沉池			潜污泵	90/1	2	减振、隔声	65	68	52	72	-3	东 3	58.5	昼夜全时段	6	52.5	1m
																								南 3	58.5			52.5	1m
																								西 4	56			50	1m
北 4	56	50	1m																										
9	三沉池	潜污泵	90/1	1	减振、隔声	65	65	45	72	-3	东 3	55.5	昼夜全时段	6	49.5	1m													
											南 3	55.5			49.5	1m													
											西 4	53			47	1m													
											北 3	55.5			49.5	1m													
			计量泵	90/1	2	减振、隔声	65	68	43	79	0.3	东 5	54	昼夜全时段	6	48	1m												
												南 3	58.5			52.5	1m												
												西 2	62			56	1m												

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
10	污泥池	潜水搅拌机	80/1	1	减振、隔声	55	55	42	93	-2	北 4	56	昼夜全时段	6	50	1m
											东 6	39.4			33.4	1m
											南 1	55			49	1m
											西 1	55			49	1m
											北 6	39.4			33.4	1m
	污泥池	潜污泵	90/1	1	减振、隔声	65	65	44	95	-3	东 4	53	昼夜全时段	6	47	1m
											南 3	55.5			49.5	1m
											西 3	55.5			49.5	1m
北 4											53	47			1m	
11	污泥处理系统	叠螺污泥脱水机	90/1	1	减振、隔声	65	65	45	94	4	东 3	55.5	昼夜全时段	6	49.5	1m
											南 3	55.5			49.5	1m
											西 4	53			47	1m
											北 2	59			53	1m
	污泥处理系统	PAM自动泡药机	80/1	1	减振、隔声	55	55	45	76	0.3	东 3	45.5	昼夜全时段	6	39.5	1m
											南 4	43			37	1m
											西 4	43			37	1m

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠 加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
		加药泵	90/1	1	减振、 隔声	65	65	45	75	0.3	北 3	45.5	昼夜全 时段	6	39.5	1m
										东 3	55.5	49.5			1m	
										南 3	55.5	49.5			1m	
										西 4	53	47			1m	
										北 4	53	47			1m	

根据上表，本项目各类高噪声设备源强为 80~90dB(A)，经减振、隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

#### 四、固废

营运期产生的固体废物的主要有：格栅和超微过滤机产生的废渣、污泥脱水后的污泥以及员工生活产生的少量生活垃圾。

##### (1) 废渣

在预处理阶段，由格栅并分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗细垃圾、悬浮物或漂浮状态的杂物，与生活垃圾成分相似。根据有关资料，格栅渣系数按每 1000m<sup>3</sup> 污水产生 0.1m<sup>3</sup> 栅渣计算，含水率一般为 80%，容重为 960kg/m<sup>3</sup>，按此计算，本工程栅渣产生量为 0.192t/d（含水率 80%），70.08t/a。

在预处理阶段，超微过滤机主要去除截留污水中大部分的细小的毛发和微小悬浮物。根据有关资料，超微过滤机可以去除污水中 85% 的悬浮物质。根据废水工程分析，污水处理站设计进水悬浮物量为 1095t/a，则过滤废渣产生量为 930.75t/a。

格栅渣和过滤废渣在一般固废间暂存后经垃圾车拉走。一般固废间废气经负压收集引入废气治理设施处理。

##### (2) 污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订），污泥产生量一般由物理污泥/生化污泥和化学污泥三部分组成。其中，工业废水集中处理设施核算污泥产生量可按下式计算：

$$S = K_4 Q + K_3 C$$

式中：

S：污水处理厂含水率 80% 的污泥产生量，t/a；

K<sub>4</sub>：物理与生化污泥综合产生系数，t/万 t--废水处理量，系数取值见《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中第一册“表 4”，本项目取食品工业“6.7t/万 t--废水处理量”；

Q：污水处理量，万 t/a；

$K_3$ : 化学污泥产生系数, t/t--絮凝剂使用量, 系数取值见《集中式污染治理设施产排污系数手册》(2010 修订) 中第一册“表 3”, 即 4.53t/t--絮凝剂使用量;

C: 无机絮凝剂使用总量, t/a。

本项目污泥含水率为 80%, 经计算本工程污泥产生量为 1200.31t/a。

根据关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函(环境保护部, 环函(2010)129号), “专门处理工业废水(或同时处理少量生活污水)的处理设施产生的污泥, 可能具有危险特性, 结合本项目废水来源为预制菜创新孵化园入驻企业(主要为食品加工、预制菜生产加工及相关配套企业)产生的生产废水及生活污水, 生产废水不涉及重金属, 污水处理涉及的原辅料不含有毒有害物质, 故本项目产生污泥为一般固体废物, 污泥暂存间自然干化至含水率达到要求后运输至污泥处置单位处置。污泥暂存间废气经负压收集引入废气治理设施处理。

### (3) 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人, 生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计, 则产生量为 10kg/d, 3.65t/a。生活垃圾收集后交由环卫工人清运处理。

本项目固体废物产排情况和处理措施见下表。

表 3.1-30 固废产生情况及处置措施

序号	排放源	固废名称	固废性质	产生量(t/a)	处理措施
1	污泥脱水	污泥	一般固废	1200.31	污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置。
2	污水处理站	格栅渣	一般固废	70.08	一般固废间暂存后经垃圾车拉走。
		过滤废渣	一般固废	930.75	
3	职工生活	生活垃圾	一般固废	3.65	厂区垃圾桶收集暂存, 由环卫部门统一清运。

表 3.1-25 本项目一般固体废物汇总表

排放源	固废名称	类别代码	固废性质	产生量(t/a)	产生周期	处理措施
污泥脱水	污泥	462-001-62	一般固废	1200.31	每天	污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置
污水处理	格栅渣	462-001-99	一般固废	70.08	每天	一般固废间暂存后经

站	过滤废渣	462-001-99	一般固废	930.75	每天	垃圾车拉走
职工生活	生活垃圾	462-001-99	一般固废	3.65	每天	厂区垃圾桶收集暂存，由环卫部门统一清运

### 3.1.10 本项目污染物产排量汇总

本项目污染物排放情况见下表。

表 3.1-26 本项目污染物排放情况汇总

污染物名称		出厂排放量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
废气	氨	0.1806	0.1806
	硫化氢	0.0069	0.0069
废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	73	73
	COD	53.655	29.2
	氨氮	14.308	1.46
	总氮	26.061	10.95
	总磷	0.584	0.292
固废	一般固废	1849.185	0

## 3.2 非正常工况

### 3.2.1 非正常工况下污水处理站废气处理装置故障

假定本项目污水处理站恶臭气体处理装置“碱喷淋+生物除臭剂喷淋”发生故障，导致恶臭气体未经处理直接排放。停车检修时间约 1h。本次评价按照每年 2 次进行考虑，则项目污水处理站恶臭气体处理装置故障排放源强见下表。

表 3.2-1 非正常工况恶臭气体处理装置故障排放源强

序号	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放源强 kg/h	排放量 kg/次	全年排放量 kg/a
1	氨	16.2	0.2912	0.2912	0.5824
2	硫化氢	0.62	0.0112	0.0112	0.0224



## 第 4 章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

原阳县属于河南省新乡市，地处豫北平原，南临黄河，北面是余河通道，地势西南偏高，东北偏低，地貌属黄河冲积平原，其地理坐标东经 113.36~114.15 度，北纬 34.55~35.11 度，东接封丘，西邻武陟、获嘉，背靠新乡、延津，南与中牟和郑州郊区隔河相望，历史悠久。全县辖 14 个乡，3 个镇，一个街道办事处，总人口 68 万，区域总面积 1339km。

原阳产业集聚区原规划选址位于原阳县城西南部，106-107 国道连接线两侧北至原阳县城南干道，南至工纬五路，东至陈平路，西至西二环西侧，总规划面积为 10.5km。集聚区调整方案向南、向东扩区，西、北边界不变，整后区域为东至黄河路，南至工业大道，西至西二环，北至南干道，规划总面积 14.69 平方公里。集聚区与京港澳高速入口接壤，距省会郑州 35km，一河之隔，三桥相连新乡市区 25km，处于郑州、新乡、开封和焦作所自然形成的交汇中心要冲地域 107 国道、京港澳高速、郑焦晋高速、黄河公铁两用桥 107 连接线、310 省道从规划区附近穿过，交通区位优势明显。

本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧。距离厂址较近环境的敏感点主要为：厂区东侧紧邻的小庄村（待金祥南街建成后，小庄村则位于厂区东侧 50m 处），西侧 940m 处的樊庄村和东南 370m 处的袁庄等。项目地理位置见附图一，项目厂址周边环境示意图如下。



图 4.1-1 本项目厂址周边环境示意图

#### 4.1.2 地形地貌

原阳县系黄河中下游冲击平原, 地势大致平坦。县域地势西南高, 东北地, 坡降约为 1/6000~1/10000, 海拔高度为 70.5m~93.5m, 黄河大堤南北地面高差 7~9m。黄河自古流经县境, 在境内多次决溢、改道, 自此形成自北至南的沙丘、冲击平原、背河洼地、高滩等四大地貌特征。沙丘主要分布在县境西北和北部, 东西长约 25 公里, 南北宽约 3 至 10 公里, 面积 157.7 平方公里, 占全县总面积的 11.8%; 冲击平原面积 267 平方公里, 占全县总面积的 19.9%; 背河洼地主要分布在沿黄河大堤北侧一线, 包括天然干渠两岸, 东西长约 56 公里, 南北宽约 2 至 12 公里, 面积为 432.6 平方公里, 占全县总面积的 32.3%; 堤南高滩地东西长约 60 公里, 南北宽约 2 至 6 公

里，面积 480 平方公里，占全县总面积的 35.9%。

### 4.1.3 地质

原阳县县域内地表均为第四系地层所覆盖，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积，表层为黄河泛流堆积物，由于本区位于华北地台黄淮中断拗的开封地凹的西北部，太行山复背斜的南移复式向斜的核部，位于新华夏系与纬向构造带的复合部位，故县域内褶皱、断层较发育，断层主要可分为三组：北东向，近南北向及东西向展布。县域内岩承载力一般为 8~12t/m。

本项目所经区域在地质构造分区上属于中朝准地台华北拗陷地区，地层为新生界第四系（Qh）。喜马拉雅运动以来，以相对沉降为主，沉积了巨厚的第三系、第四系地层。区内起控制作用断裂主要为 NNE 向的太行山山前断裂和 NNW 向的汤东断裂。太行山山前断裂位于华北平原西部边缘，由一系列倾向 SSE 的高角度正断裂层组成；汤东断裂是汤阴地堑的东部边界断裂，为一倾向 NNW 的高角度正断层。

区域主要断裂有：

#### （1）太行山山前断裂带

南起新乡，经邢台、石家庄转向北东向，经保定、汤县，在通县附近与北西向的张家口至渤海断裂带交汇。地质物探资料表明，该带由一系列长几十或百余公里的北北东至北东向断裂组成，这些断裂均为右旋正断裂，它们控制了华北平原西部断陷盆地的形成与发展。其中距本工程场地较近的主要为汤西断裂和汤东断裂，这两条断裂均为第四系新近活动断裂，该断裂带曾发生过多次 6 级以上强震。

#### （2）东濮地堑断裂带

由北北东-北东向的聊兰断裂带、长垣断裂和黄河断裂组成东濮拗陷。拗陷长轴方向为北北东，西边缓、东边陡。该拗陷基底为石炭系和二迭系，局部有侏罗-白垩系地层，拗陷内沉积了巨厚的新生界，最大厚度可达 8000 米。

该断裂带基本属张性活动的正断层系列，但从地堑内部次一级断层的分布方式看，又具有右旋滑动的特征，其深部构造比较复杂，据资料分析，其莫氏面埋深为

29-30 公里，是一条北东东向的上地慢隆起带，在地壳中部 16 公里左右，存在低速层这种特殊介质层，该断层是一条重要的控震新近活动构造带。

### (3) 盘古寺-新乡断裂带

位于太行山南麓，西起克井盆地以西的山区，向东经交地、盘古寺、河口、仙神口、柏山，再向东隐伏，直到新乡市南的郎公庙，全长约 160km。以柏山、大高村为界，把盘古寺断裂分为西、中、东三段。

西段断裂走向东西，倾向南，地表倾角  $60^{\circ}$  - $70^{\circ}$ 。断裂破碎带宽约 20-70m，两盘基岩落差大于 700m，新构造活动时代为上新世一中更新世。中段基岩最大断距可达 1500m，东段断裂走向近东西，倾向北，倾角约  $60^{\circ}$ 。自古生代以来具有继承性正断层活动特征，新生代最大断距达 800 多米。

盘古寺-新乡断裂是一条规模较大，切割较深的活动断裂。有仪器记录以来沿断裂也曾记录到一些小震活动。

### (4) 新乡-商丘断裂带

该断裂隐伏于第四纪松散沉积物之下。西起新乡北，向南东经兰考、商丘、夏邑延伸进入安徽境内，交于郑庐断裂带，是冀鲁断块与豫皖断块的边界断裂全长约 250km。据重、磁及其延拓资料解释，该带至少有两条近于平行的断裂组成走向约  $300^{\circ}$ 。被北东或北北东向断裂切割成若干段，倾向北东或南西摆动。该断裂西段为郑汴坳陷的北缘断裂，切割了古生代和中生代地层，为左旋平移正断层。断裂代北侧发育北北东和北东向构造，而其南为北西西及近东西向构造为主。

场地地层岩性：

根据《预制菜创新孵化园建设项目岩土工程勘察报告》，场地在揭露深度范围内均为第四系沉积层，根据物理力学特征共划分 5 个地质单元层，其各地质单元层的岩土特征如下：

(1) 素填土：黄灰-灰黄色，以粉土为主，含少量灰渣、砖块、植物根等杂物，局部为杂填土。

(2) 粉质粘土夹粉土：棕黄-褐黄色，可塑，光滑，干强度、韧性中等，无摇晃反应，多处夹厚 40cm 左右中密状粉土。场区普遍分布，属中压缩性土。

(3) 粉土：黄褐色，湿，中密，无光泽反应，低干强度，低韧性，摇晃反应中等，具锈染，不均质，局部砂粒含量高，偶夹薄层可塑状粉质粘土。场区普遍分布，属中压缩性土。

(4) 粉砂：灰黄色，饱和，稍密-中密，不均质，主要矿物成分为石英、长石，云母等暗色矿物次之，偶夹粘土团，多处相变为粉土或细砂。场区普遍分布，属中偏低压缩性土。

(5) 细砂：灰黄色，饱和，中密-密实，不均质，偶夹粘土团或粉土薄层，主要矿物成分为石英、长石，云母等暗色矿物次之。场区普遍分布，该层已揭最大厚 10.00m。属低压缩性土。

#### 4.1.4 水文

##### (1) 地表水

原阳县属黄河流域，境内河流除黄河为天然河流外，其他河流均为人工引黄灌溉沟渠。

##### **黄河：**黄河干流：

黄河自孟津宁嘴出峡谷，自西向东径流，自郑州桃花峪进入黄河下游。从工作区南部边界由西向东流过，长约 37km。黄河下游河道为强烈堆积型河道，由于河水高含泥沙，并在下游段落淤，河床每年以 0.01-0.1m 的速度增高，促成黄河河床高出堤外地面 3-4m 不等，形成地表分水岭和黄淮海大平原的脊柱，成为驰名中外的“地上悬河”。黄河具水少沙多的特点，且水沙极不均匀，一年中 60%水量和 80%的输沙量都集中于汛期。据花园口水文站 1950 年-2010 年资料（见图 3-3），黄河多年平均流量  $1195\text{m}^3/\text{s}$ ；最大实测洪峰流量  $22300\text{m}^3/\text{s}$ （1958 年 7 月 17 日），最小流量 0（1960 年 6 月 1 日）。多年平均含沙量  $26.4\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大年平均含沙量  $53.6\text{kg}/\text{m}^3$ 。实测最大含沙量  $546\text{kg}/\text{m}^3$ （1977 年）。含沙量年内分配也极不均一，12 月至翌年 6 月含沙量较

小,7月至10月含沙量较大,所携泥沙主要为悬移质,大于0.05mm的粗颗粒占30.5%,小于0.05mm的细颗粒占69.5%。

20世纪70年代以来,黄河中上游来水量减少,下游断流情况日趋严重,从1972年到1997年的26年中,黄河下游共有20年发生断流,其中1997年断流时间长达226d,河道断流上端到达开封柳园口,断流河段长约700km,夹河滩水文站断流时间达18d。

由于受黄河中上游气象要素周期性变化和水库运行方式影响,水位变化显著,连续出现2—3年偏高水位之后,即出现2年左右的偏低或低水位期。每年10月至翌年6月,一般为低水位期和平水位期,7—9月为高水位期(6.5-3)。近年受黄河淤积影响,河道萎缩严重,同流量洪水位显著增高,由图3-4可看出,1958年7月洪水最大流量 $22300\text{m}^3/\text{s}$ ,相应水位93.82m;1982年8月最大洪水流量 $15300\text{m}^3/\text{s}$ ,相应水位93.99m;1996年8月最大洪水流量 $7600\text{m}^3/\text{s}$ ,相应水位高达94.72m,创该站有记录以来最高水位,且原阳高滩普遍上水被淹。

1999年10月小浪底水库下闸蓄水,小浪底水库开始运行和几次调水调沙,下游来水来沙条件得到改变,自七十年代黄河下游出现断流的现象不复存在,来水条件的改善和黄河调水调沙的运用,使下游河床冲淤情况大为改善,同流量水位明显降低,说明工作区河床以侵蚀下切为主。黄河花园口站1990—1999年多年平均水位92.52m。1990—2009年多年平均水位91.56m,多年平均流量 $747\text{m}^3/\text{s}$ 。目前河床与漫滩高差2m左右。

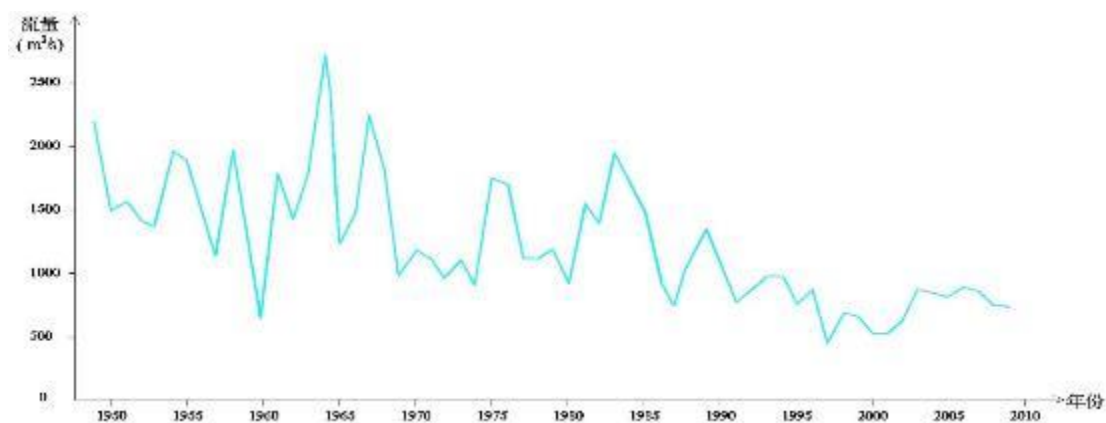




图 4.1-1 黄河花园口站多年平均流量曲线图

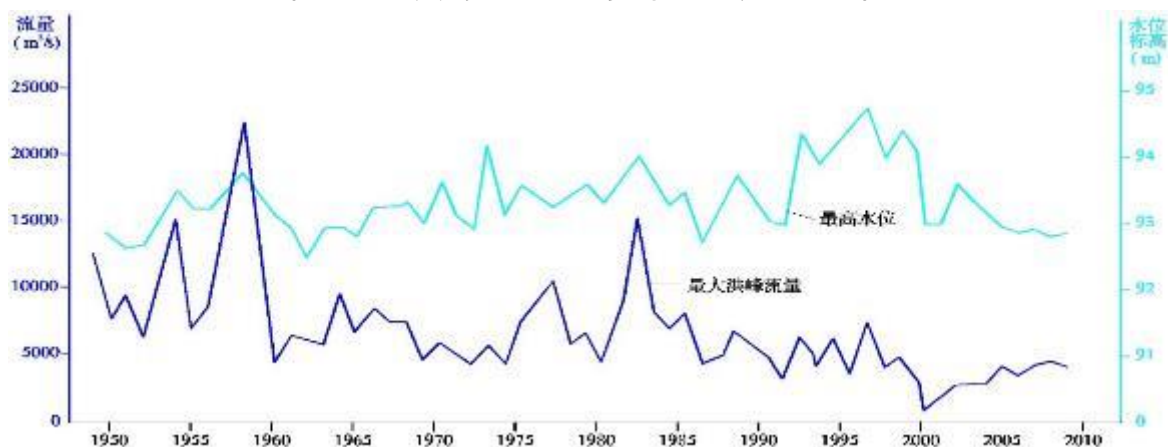


图 4.1-2 黄河花园口站 1949-2009 年各年最大流量、最高水位曲线图

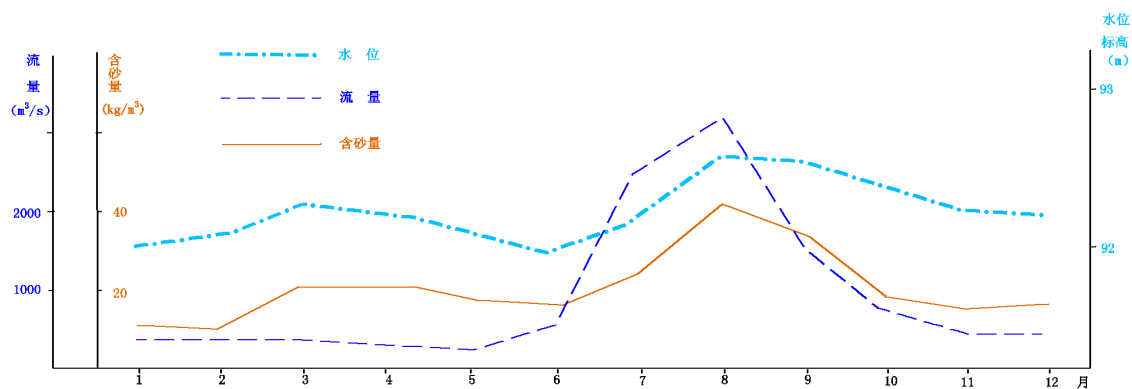


图 4.1-3 黄河花园口站多年月平均水文曲线图

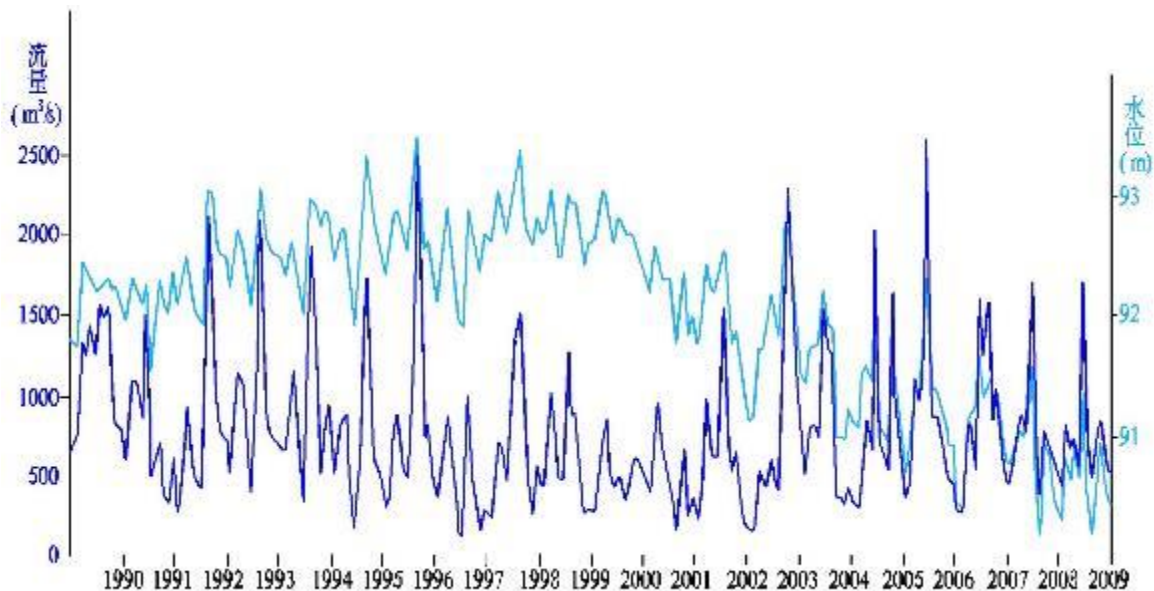


图 4.1-4 黄河花园口站 1990-2009 年月均水位、流量曲线图

文岩渠：文岩渠源于本县西部祝楼村南的背河洼地，往东北行至韩庄出境境内渠

长 36km，主要为排涝渠道，也兼做引黄灌溉之用。

**天然渠：**天然渠发源于本县西部祝楼南部的背河洼地，平行于黄河大堤，自西向东至梁寨出境，全长 59km，排涝面积 161 平方公里，常年排泄地下水和汛期洪水。

**引黄灌溉渠道：**原阳县境内现有 6 个引黄闸，已建成堤南、韩董庄、祥符朱大引黄灌区，灌区内渠道纵横，仅干支渠就将近 300 条，总长约 800km。

**新一干渠：**为新乡市第五水厂饮用水渠，自黄河取水口取水，送入福宁集南岳蓄水池，作为饮用水源。

## (2) 地下水

### ① 浅层地下水

含水层为全新统（ $Q_4$ ）、晚更新统（ $Q_3^{al}$ ）黄河冲积层。岩性由粉细砂、细砂、中粗砂组成。全新统含水砂层主要分布千县城以南及县城，颗粒以中粗砂为主；晚更新统主要分布千县城以东，北部较薄。以细砂、粉细砂为主。共有 1-2 层砂分布，底板埋深 15.0-63.10m。分为强富水区和富水区。

**强富水区（ $3000-5000m^3/d$ ）：**分布于县城周围及县城北东，广泛分布于调查区。含水岩性以全新统细砂、中细砂、粗中砂、粗砂为主。单井涌水量  $2880m^3/d$ ，水位降深 3.54m。按 5m 降深换算单井涌水量为  $4067.8m^3/d$ 。含水层渗透系数  $34.3m/d$ 。区内地下水位埋深 3-5m，县城南部水位埋深较浅，北部较深。地下水 PH 值为 7.3-7.4，总硬度  $471.5-552.0mg/L$ （ $CaCO_3$  计），水化学类型为  $HCO_3-Na.Ca.Mg$  型。

**富水区（单井涌水量  $1000-3000m^3/d$ ）**分布在县城以东及北西。含水层为上更新统冲积层的粉砂、细砂、中砂、粗砂为主。厚 13.9-32.8m，顶板埋深 5.7-13.0m，水位降深 2.26-4.50m，单井出水量  $1140-1488m^3/d$ 。按 5m 降深换算单井涌水量为  $1781.25-2976.m^3/d$ 。地下水位埋深一般为 3-6m，部分洼地为 1-3m，含水层渗透系数  $16.0-83m/d$ ，地下水矿化度  $0.2-0.65g/L$ 。地下水类型为  $HCO_3-Ca.Mg.Na$ 、 $HCO_3-Ca.Mg$ 、 $HCO_3.Cl-Na.Mg$  型等。

### ② 中深层地下水



含水层为下更新统冲积 ( $Q_1^{al+pl}$ ), 中更新统冲洪积砂层 ( $Q_2^{al+pl}$ ), 上更新统冲洪积砂层 ( $Q_3^{al+pl}$ ), 岩性由细砂, 细中砂及中粗砂组成。含水砂层以上、中更新统为主, 下更新统仅在城区北部有分布。砂层顶板埋深 60-80m, 共有 3-6 层, 砂层厚度大且分布稳定, 单层厚 10-35.0m, 砂层总厚 45.0-75.5m。与上部浅层含水层之间有 7-15m 厚的粉土、粉质粘土、粘土相隔。浅层与中深层地下水的联系微弱。区内中深层地下水分为水量强丰富和水量丰富区。

#### (I) 水量强丰富区 (单井涌水量 3000-5000m<sup>3</sup>/d)

分布于县城南部及西南部, 含水层岩性主要为细砂、中细砂、中粗砂为主, 单井涌水量按 15m 降深换算为 3096m<sup>3</sup>/d 和 3186m<sup>3</sup>/d, 为水量强丰富区。含水层渗透系数 10.0-12.3m/d, 导水系数 650-871.3m<sup>2</sup>/d。地下水类型属 HCO<sub>3</sub>-Ca.Mg.Na 型, 矿化度 0.52-0.94g/L, 总硬度 235.5-664.0mg/L, PH 值为 7.4-7.6, 属低矿化中—硬弱碱淡水。

#### (II) 水量丰富区 (单井涌水量 1000-3000m<sup>3</sup>/d)

分布于县城北部及西北部, 含水层岩性主要为细砂、中细砂、中砂为主, 单井涌水量按 15m 降深换算为 1440m<sup>3</sup>/d 和 3186m<sup>3</sup>/d, 为水量丰富区。含水层渗透系数 8.0—10.6m/d, 导水系数 600-801.3m<sup>2</sup>/d。地下水类型属 HCO<sub>3</sub>-Ca.Mg.Na、Cl.HCO<sub>3</sub>-Ca.Mg.Na 型, 矿化度 0.52-0.69g/L, 总硬度 259.0-664.0mg/L, pH 值为 7.4-7.6, 属低矿化中—硬弱碱淡水。但在县城北城关中学附近矿化度 1455mg/L, 总硬度 664mg/l, 两项指标均偏高。

中深层地下水位动态受大气降水影响较弱, 受开采强度影响较大。目前, 通过实际开采量调查, 原阳县城现状开采量为 21700m<sup>3</sup>/d, 县城以外基本不开采中深层地下水。县城周围七十年代化肥厂一带自流于地表, 现在水位埋深在 7.6m 左右。城区的县宾馆、人民医院等水位埋深也在 7m 左右。中深层地下水位变化总体较为平缓, 呈缓慢下降趋势。

### ③深层地下水

系指下更新统和部分上第三系松散沉积物孔隙水, 其上部有比较稳定的粘土、亚

粘土隔水层使地下水具有明显的承压性质，与上部含水层水力联系较差。岩性为中砂、细砂、粉细砂，地下水类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na.Mg.Ca}$  型。

#### 4.1.5 气候气象

原阳属暖温带大陆性季风气候。其特点是：四季分明，即冬季寒冷干燥，雨雪稀少；春秋干旱多风，气温上升而不稳；夏季炎热多雨，气温高、湿度大，降水多而集中，易造成夏涝和伏旱；秋季秋高气爽，天气多晴朗，降温快，日差较大，部分年份秋雨连绵。因此，旱、涝、风、雹、低温、霜冻和干热风等气候灾害较多，尤其以干旱危害最大。

##### (1) 日照

历年平均年日照 2324.2 时，日照率为 53%，今年太阳总辐射量为 113.34 千卡/平方厘米。光合有效辐射量为 55.5 千卡/平方厘米，属高值区。

##### (2) 气温、积温

年平均气温为  $14.4^{\circ}\text{C}$ ，介于  $13.5\sim 15.5^{\circ}\text{C}$  之间。平均气温以 7 月份最高，元月份最低。极端最高气温  $44.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-18.9^{\circ}\text{C}$ 。年均积温为  $52987^{\circ}\text{C}$ ，稳定通过  $0^{\circ}\text{C}$  的（按 80% 保证率）为 282 天。

##### (3) 地温

地温年变化趋势与气温的年变化趋势基本一致。地面温度年平均为  $17^{\circ}\text{C}$ ，比平均气温高  $2.6^{\circ}\text{C}$ 。

##### (4) 降水

年平均降水量为 549.9mm，但年际变化大，四季分配不均。最多的年降水量达 874.8mm（1964 年），最少的降水量只有 282.9mm（1966 年）。在年内降水量中，夏季 6、7、8 三个月降水多而集中，占全年总降水量的 57.6%，以 7 月份量多，平均 151mm，冬春季雨水稀少，元月份最少，平均只有 3.7mm。

##### (5) 风

原阳县属季风气候区。风向、风力随季节的更替而变化，年最多风向频率为东北

风（NE）15%，静风（C）14%。多年年内平均风速为 3.4m/s。冬春主导风向为东北风和西北风，最大风力为 24m/s。夏季多东南风和南风，最大风力为 20m/s。

#### 4.1.6 土壤

原阳县的土壤分两大类：潮土和风沙土。潮土类土壤面积所占比例较大，分布在全县各个乡、镇。其地势平坦、土层深厚，土质偏碱性，适宜多种农作物、林木和其他植物。区域内植被多为农作物栽培植被片，成片林植被分布在故道沙区。其余植被系统为人工植被，人工栽培的杨类、旱柳与农作物组成的大面积的人工农田林网。

根据国家土壤信息平台中土壤发生类型（2016）相关图件（中国 1 公里发生分类土壤图，图 4.1-5），本项目所在区域土壤类型为黄褐土。

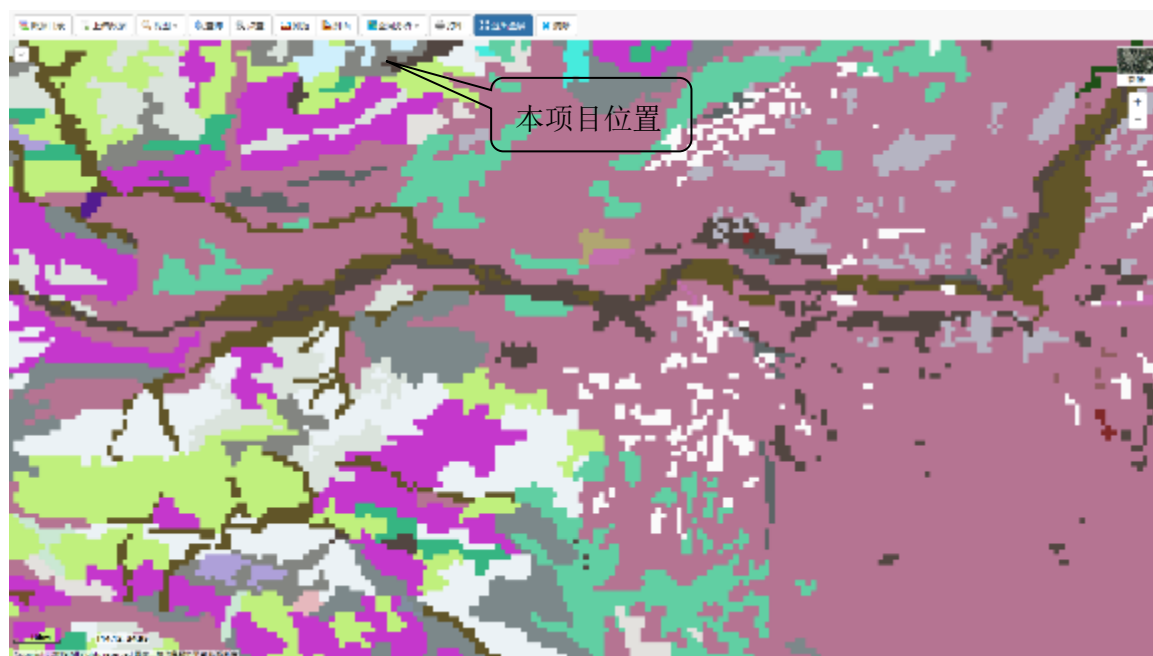


图 4.1-5 中国 1 公里发生分类土壤图（原阳县附近区域）

黄褐土土体深厚，土壤呈黄褐色或黄棕色，质地粘重（粘壤土至粘土），土层紧实，尤以心底土中的粘粒聚集明显，并有铁锰胶膜和结核淀积。

黄褐土理化性质调查：淮北地区黄褐壤呈中性，交换性酸在 0.03~4.0 毫克当量 / 百克土之间，其中交换性铝离子平均为 72%。盐基饱和度为 60~90%，沿江地区为 58.17%，中部江淮丘陵土壤为 74.98%，淮北黄褐土盐基交换量 17~27mg/百克土，其中以交换性钙和镁为主，饱和度为 80%以上。土体中铁、锰的淋溶与淀积强烈，下部出现大量铁锰结核和铁锰胶斑。淀积层有较多粘粒积聚，粘土矿物以伊利石

为主，自南向北有伊利石含量逐渐减少，蒙脱石逐渐增加的变化规律。土壤中铁的游离度为 40%，粘粒部分硅铝率变动于 2.8~3.6 之间，硅铝铁率为 2.2~2.8。

土壤养分状况：有机质和氮含量偏低，钾较为丰富，磷贫缺。有效微量元素中，铁和锰含量丰富，锌和钼属于低值范围，硼极缺。

## 4.2 项目所在地环境功能区划

### 4.2.1 环境空气

本项目位于原阳县产业集聚区，按照当地环境功能区划，本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准。

### 4.2.2 地表水

本项目废水经污水处理站处理后通过污水管网进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，处理后排入东关排渠，汇入文岩干渠。根据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》和《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》，2022 年和 2023 年文岩渠规划水体考核功能均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

### 4.2.3 地下水

根据当地环境功能区划，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 4.2.4 声环境

本项目位于原阳县产业集聚区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

### 4.2.5 土壤

本项目位于原阳县产业集聚区，建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

## 4.3 环境质量现状监测与评价

### 4.3.1 现状监测数据来源

环境空气质量评价因子中基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境

质量现状数据来源于原阳县产业集聚区内常规监测站点大信家具 2021 年环境空气质量监测数据；其他污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）环境质量现状数据来源于本次环评委托河南永飞检测科技有限公司 2023 年 04 月 05 日~04 月 11 日在厂区西南角和尹圪垱村对氨、硫化氢、臭气浓度进行的监测。

地表水环境质量现状监测数据来源于新乡市环境监测站编制的 2022 年 1 月~2023 年 5 月监测通报关于文岩渠安乐庄断面水质的常规监测资料。

地下水环境质量现状来源于本次环评委托河南永飞检测科技有限公司 2023 年 04 月 07 日~09 日进行的监测。

土壤环境质量现状来源于本次环评委托河南永飞检测科技有限公司 2023 年 04 月 07 日进行的监测。

声环境质量现状来源于本次环评委托河南永飞检测科技有限公司 2023 年 04 月 07 日-08 日进行的监测。

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

#### 4.3.2 环境空气质量现状监测与评价

##### 4.3.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据原阳县产业集聚区内常规监测站点大信家具 2021 年环境空气质量监测数据，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	月平均质量浓度	59~210	70	84~300	超标
PM <sub>2.5</sub>	月平均质量浓度	39~102	35	111~291	超标
SO <sub>2</sub>	月平均质量浓度	6~17	60	10~28	达标
NO <sub>2</sub>	月平均质量浓度	15~36	40	37.5~90	达标
CO	第95百分位浓度	0.697~2.468mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	17.4~61.7	达标

O <sub>3</sub>	第90百分位浓度	76~251	160	47.5~157	超标
----------------	----------	--------	-----	----------	----

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于未达标区。空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉以及部分企业燃煤锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。

目前，新乡市正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77号）等一系列措施，实施这些方案将不断改善区域大气环境质量。

#### 4.3.2.2 其他污染物环境质量现状评价

本次环境空气质量现状监测共在项目厂址周围布设了2个监测点，各监测点位见表4.3-2。

表 4.3-2 环境空气监测点位

编号	监测点位	方位	监测因子	监测频次
1#	厂区西南角	/	氨、硫化氢、臭气浓度	连续检测7天，每天检测4次。
2#	尹圪垱村	/		

#### 4.3.2.3 监测时间和频率

受建设单位委托，河南永飞检测科技有限公司于2023年04月05日~04月11日对厂区西南角和尹圪垱村氨、硫化氢、臭气浓度进行了连续7天的环境空气质量现状监测。

监测因子及频率见表4.3-3。

表 4.3-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
氨、硫化氢	1 小时平均	连续检测 7 天，每天检测 4 次
臭气浓度	1 小时平均	

#### 4.3.2.4 监测因子分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行。各项监测因子分析方法见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量监测因子分析方法

序号	检测因子	检测方法及其编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	可见分光光度计 721 (YFYQ-095-2023)	0.01mg/m <sup>3</sup>	/
2	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 第三篇 第一章 十一（二） 国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 T6 新世纪（YFYQ-009-2020）	/	0.001mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/	/	10(无量纲)

#### 4.3.2.5 评价标准

本次评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，浓度标准限值见表 4.3-5。

表 4.3-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.2mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	0.01mg/m <sup>3</sup>	

#### 4.3.2.6 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P<sub>i</sub>：i 种污染物的单因子污染指数；

$C_i$ :  $i$  种污染物的实测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

$S_i$ :  $i$  种污染物的评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

#### 4.3.2.7 监测结果分析

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4.3-6 各污染物浓度统计结果

监测项目	点位	监测值范围 $\text{mg}/\text{m}^3$		标准指数范围	超标率%	最大超标倍数	标准限值 $\text{mg}/\text{m}^3$
氨	厂区西南角	1h 平均	未检出~0.08	0~0.4	0	达标	0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$
	尹圪垱村	1h 平均	未检出~0.08	0~0.4	0	达标	
硫化氢	厂区西南角	1h 平均	未检出~0.007	0~0.7	0	达标	0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$
	尹圪垱村	1h 平均	未检出~0.007	0~0.7	0	达标	
臭气浓度	厂区西南角	1h 平均	<10	/	/	/	/
	尹圪垱村	1h 平均	<10	/	/	/	

#### 4.3.2.8 监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知，

氨 1 小时平均浓度最大值为 0.08 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.4，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的限值要求。

硫化氢 1 小时平均浓度最大值为 0.007 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.7，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的限值要求。

臭气浓度监测结果均<10，说明环境空气现状臭气浓度状况良好。

#### 4.3.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水经厂区污水处理站处理后通过污水管网排入原阳县集聚区污水处理厂，经污水处理厂进一步处理后排入东关排渠，汇入文岩干渠。根据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》和《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量暂定目标的函》，文岩渠安乐庄断面 2022 年和 2023 年目标为Ⅲ类水环境功能区。

##### 4.3.3.1 文岩渠安乐庄断面 2022 年 1 月-2023 年 5 月常规监测



为反映本项目纳污水体文岩渠的环境质量现状，本次评价引用 2022 年 1 月-2023 年 5 月安乐庄断面的常规监测数据，并对项目区域地表水环境现状进行对比分析。本项目附近地表水体分布示意图见下图 4.3-1。



图 4.3-1 项目附近地表水体分布示意图

新乡市环境监测站编制的例行监测中安乐庄断面 2022 年 1 月~2023 年 5 月监测结果统计详见下表：

表 4.3-7 安乐庄断面水质例行监测结果统计一览表 单位：mg/L

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
安乐庄断面	2022.1	12.95~58.46	0.49~6.95	0.13~1.8	0.65~2.9	0.49~6.95	0.65~9
	2022.2	15.8~31.61	0.47~3.57	0.17~0.69	0.79~1.58	0.47~3.57	0.85~3.45
	2022.3	13.65~32.73	1.86~5.26	0.37~1.16	0.68~1.64	1.86~5.26	1.85~5.8

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
	2022.4	19.58~25.81	2.72~5.13	0.379~0.74	0.98~1.29	2.72~5.13	1.9~3.7
	2022.5	14.36~18.13	0.27~3.98	0.196~0.437	0.72~0.91	0.27~3.98	0.98~2.19
	2022.6	20.6~26.03	0.22~0.44	0.22~0.27	1.03~1.3	0.22~0.44	1.1~1.35
	2022.7	27.42~45.97	1.85~3.93	0.52~0.813	1.37~2.3	1.85~3.93	2.6~4.07
	2022.8	23.81~33.03	0.53~0.81	0.25~0.365	1.19~1.65	0.53~0.81	1.25~1.83
	2022.9	16.2~34.11	0.29~1.13	0.134~0.655	0.81~1.71	0.29~1.13	0.67~3.28
	2022.10	13.9~18.6	0.33~0.48	0.11~0.201	0.7~0.93	0.33~0.48	0.55~1.01
	2022.11	12.5~17	0.24~0.27	0.13~0.152	0.63~0.85	0.24~0.27	0.65~0.76
	2022.12	12.5~15.6	0.25	0.115~0.14	0.63~0.78	0.25	0.58~0.7
	2023.1	13.6~17.9	0.23~0.3	0.093~0.112	0.68~0.9	0.23~0.3	0.47~0.56
	2023.2	11.9~17	0.26~0.34	0.059~0.098	0.6~0.85	0.26~0.34	0.3~0.49
	2023.3	12.7~16.8	0.22~0.51	0.084~0.12	0.635~0.84	0.22~0.51	0.42~0.6
	2023.4	12.3~15.9	0.18~0.31	0.042~0.058	0.615~0.795	0.18~0.31	0.21~0.29
	2023.5	15.3~18.7	0.26~0.58	0.079~0.123	0.765~0.935	0.26~0.58	0.395~0.615
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类		≤20	≤1.0	≤0.2	/	/	/

由上表可知, 安乐庄断面 2022 年 1 月~2023 年 5 月水质状况为: COD 在 11.9~58.46mg/L, 标准指数为 0.6~2.9; NH<sub>3</sub>-N 在 0.18~6.95mg/L, 标准指数为 0.18~6.95; TP 在 0.042~1.8mg/L, 标准指数为 0.21~9, COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 超标数据主要集中在 2022 年 1 月~10 月, 自 2022 年 11 月~2023 年 5 月, COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 地表水水质已改善。

目前新乡市正在推进实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案>的通知》(新环攻坚办〔2023〕66 号)等文件, 将继续改善新乡市水环境质量。

## 4.3.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

原阳县产业集聚区污水处理厂处理后废水排入东关排渠，最终汇入文岩干渠。根据原阳县产业集聚区污水处理厂 2022 排污许可证执行年报可知，2022 年 7 月-12 月出水数量及水质见下表。

表 4.3-8 原阳县产业集聚区污水处理厂进出水运行情况一览表

时间	水量均值 m <sup>3</sup> /d	污水处理厂 2022 年 7-12 月出水运行情况			
		COD 均值	氨氮均值	总氮均值	总磷均值
2022-07	14364.63	15.61	0.068	3.93	0.216
2022-08	13225.24	12.60	0.103	4.89	0.197
2022-09	15170.92	23.09	0.105	4.79	0.135
2022-10	19280.5	17.68	0.087	7.83	0.237
2022-11	16323.86	14.54	0.075	6.06	0.219
2022-12	14870.85	13.20	0.089	6.57	0.192
平均值	15539.34	16.12	0.088	5.68	0.199
标准值	/	40	2	15	0.4

根据上表数据，原阳县产业集聚区污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求：COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2.0mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L，因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

## 4.3.4 地下水质量现状监测与评价

## 4.3.4.1 地下水调查范围

项目地下水环境影响工作等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）规定：“8.2.2.1.b”查表法，确定本项目的地下水环境现状调查评价范围，详见下表。

表 4.3-9 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
------	---------------------------	----

一级	$\geq 20$	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	$\leq 6$	

考虑建设项目工程场地平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，确定本次调查、评价区范围为多边形，即

北边界：厂界下游东北侧 2.73km 西南文岩渠至刘秀王庄村西关排一线为评价区北部边界，为下游排泄边界；

南边界：厂界上游西南侧的天然二支渠一线为评价区南部边界，为上游补给边界；

西边界：厂界西侧新一干灌渠和西北侧文岩渠一线为评价区西部边界，为侧向边界；

东边界：厂界东南侧西关排一线为评价区东部边界，为侧向边界。

调查评价面积约为 34.2km<sup>2</sup>。项目地下水评价调查范围见下图：



图 4.3-5 项目地下水评价调查范围

#### 4.3.4.2 监测因子及分析方法

根据当地环境状况及工程特点,本次地下水环境质量现状监测因子包括:pH值、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、可萃取石油烃。各监测因子分析方法见下表。

表 4.3-10 地下水水质监测因子及分析方法一览表

序号	检测因子	检测方法及其编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	$K^+$	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.05mg/L
2	$Na^+$			/	0.01mg/L

序号	检测因子	检测方法及其编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
3	Ca <sup>2+</sup>	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.02mg/L
4	Mg <sup>2+</sup>			/	0.002mg/L
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	碱度 酸碱指示剂滴定法 (B)《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002年) 第三篇第一章十二(一)	酸式滴定管	/	/
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			/	/
7	Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YFYQ-007-2020	0.007mg/L	/
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L	/
9	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 YFYQ-023-05-2021	/	/
10	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.025 mg/L	/
11	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(7.1 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2006	酸式滴定管	/	1.0mg/L
12	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 FA224 YFYQ-012-2020	/	/
13	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)》 GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	/	0.05mg/L
14	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.003mg/L	/
15	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.003mg/L
16	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.02mg/L
17	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.0003mg/L	/



序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
18	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡啶酮分光光度法）GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.002mg/L
19	砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220 YFYQ-003-2020	0.3μg/L	/
20	汞			0.04μg/L	/
21	铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	2.5μg/L
22	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	PH 计 PHS-25 YFYQ-022-2020	/	0.05mg/L
23	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.03 mg/L	/
24	锰			0.01 mg/L	/
25	镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.5μg/L
26	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.004mg/L
27	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	酸式滴定管	/	10mg/L
28	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》（2.1 总大肠菌群 多管发酵法）GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-150B YFYQ-013-2020	/	/
29	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-150B YFYQ-013-2020	/	/
30	可萃取石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	《水质 可萃取石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	气相色谱仪 PANNA A60 YFYQ-004-01-2020	0.01mg/L	/

#### 4.3.4.3 评价标准

地下水环境质量现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，采用标准中的III类水标准进行评价。

表 4.3-11 地下水环境质量现状评价执行标准

序号	评价因子	浓度限值	评价标准
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
2	氨氮	0.5mg/L	
3	硝酸盐 (以 N 计)	20.0mg/L	
4	亚硝酸盐	1.00mg/L	
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	0.002mg/L	
6	氰化物	0.05mg/L	
7	总硬度	450mg/L	
8	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	3.0mg/L	
9	溶解性总固体	1000mg/L	
10	总大肠菌群	3.0MPN <sup>b</sup> /100mL	
11	菌落总数	100CFU/mL	
12	铬 (六价)	0.05mg/L	
13	铅	0.01mg/L	
14	镉	0.005mg/L	
15	砷	0.01mg/L	
16	汞	0.001mg/L	
17	铁	0.3mg/L	
18	锰	0.10mg/L	
19	色度	15	



20	氟化物	1.0mg/L
21	可萃取石油烃	/
22	高锰酸盐指数	/
23	硫化物	0.02mg/L
24	K <sup>+</sup>	/
25	Na <sup>+</sup>	/
26	Ca <sup>2+</sup>	/
27	Mg <sup>2+</sup>	/
28	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/
29	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/
30	Cl <sup>-</sup>	250mg/L
31	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250mg/L

#### 4.3.4.4 检测时间及频率

本项目地下水环境现状监测工作由河南永飞检测科技有限公司承担，监测时间为2023年4月7日-9日，连续监测3天。

#### 4.3.4.5 评价方法

根据地下水环境质量现状监测结果，采用单项标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下：

(1) 对于一般污染物

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{s,i}$$

式中， $S_{i,j}$ ——标准指数；

$c_{i,j}$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点时的实测统计代表值，mg/L；

$c_{s,i}$ ——评价因子  $i$  的评价标准限值，mg/L。

(2) pH 的标准指数计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{当 } \text{pH}_j \leq 7.0, \quad S_{\text{pH},j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}; \\ \text{当 } \text{pH}_j > 7.0, \quad S_{\text{pH},j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}。 \end{aligned}$$

式中， $S_{\text{pH},j}$ ——pH 的标准指数；

$\text{pH}_j$ ——pH 实测统计代表值；

$\text{pH}_{\text{sd}}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$\text{pH}_{\text{su}}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测点测值范围、标准指数范围、超标率、最大超标倍数。

#### 4.3.4.6 检测结果统计及评价

表 4.3-12 地下水水位检测结果

检测点位	检测日期	检测项目			
		井深 (m)	水位 (m)	埋深 (m)	水温 (°C)
厂址	2023.4.7	100	71.95	7.43	14.2
尹圪垯村		50	73.15	5.68	15.3
丁庄村		50	73.11	6.39	13.7
胡庄村		60	71.74	6.75	14.6
胡沙窝村		40	71.00	7.61	12.8
安庄村		50	71.32	6.47	13.9
魏店村		50	73.02	7.08	14.4
灌溉井		60	73.00	7.55	14.2
李学彦村		50	71.75	7.49	14.3
袁庄		60	71.54	6.28	15.0
小庄村		40	71.66	7.16	13.6
张庄村		50	70.68	6.85	13.4
范堤口村		50	70.36	7.71	13.1
灌溉井		80	70.00	6.52	13.7

表 4.3-13 地下水八大离子现状结果统计表

检测点位	采样时间	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mmol/L)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
厂址	2023.04.07	2.57	122.7	47.7	71.7	未检出	4.27	29.8	40.6
	2023.04.08	2.74	125.4	49.2	75.4	未检出	4.63	22.7	42.8
	2023.04.09	2.52	128.7	45.4	70.7	未检出	4.16	28.8	45.4
尹圪塔村	2023.04.07	1.77	136.2	52.7	76.8	未检出	4.65	27.2	46.5
	2023.04.08	1.62	149.7	59.2	79.1	未检出	4.72	28.2	45.9
	2023.04.09	1.67	132.4	55.4	74.2	未检出	4.86	22.4	47.4
安庄村	2023.04.07	2.72	159.7	57.7	77.2	未检出	5.58	25.2	45.4
	2023.04.08	2.47	163.3	51.5	79.7	未检出	5.36	27.7	43.2
	2023.04.09	2.44	168.8	56.7	82.2	未检出	5.09	33.6	49.7
魏店村	2023.04.07	5.47	153.7	47.3	84.7	未检出	5.02	30.7	33.8
	2023.04.08	5.26	149.2	43.2	86.2	未检出	5.07	28.2	31.2
	2023.04.09	5.84	155.2	46.7	89.4	未检出	5.24	31.7	37.1
小庄村	2023.04.07	2.72	169.8	49.2	81.5	未检出	5.16	35.4	38.2
	2023.04.08	2.57	173.6	51.7	86.7	未检出	5.12	30.2	30.7
	2023.04.09	2.66	179.1	55.9	83.2	未检出	5.56	38.8	35.6
张庄村	2023.04.07	1.91	168.2	56.7	86.3	未检出	4.86	37.4	36.3
	2023.04.08	2.24	179.4	55.2	80.4	未检出	4.92	35.2	32.7
	2023.04.09	2.73	172.5	53.4	84.4	未检出	4.77	36.2	39.6
范堤口村	2023.04.07	4.63	163.6	77.6	84.6	未检出	6.04	40.6	46.6
	2023.04.08	4.17	157.9	73.7	86.7	未检出	5.82	42.2	47.2
	2023.04.09	4.76	168.5	66.8	88.2	未检出	6.01	38.4	50.8

根据上表核算，项目所在区域地下水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>-Na-Ca-Mg 型。

表 4.3-13

## 地下水检测结果（一）

单位：mg/L（另注除外）

检测点位	采样时间	pH 值 (无量纲)	氨氮	亚硝酸盐	硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	硫化物	汞 ( $\mu\text{g/L}$ )	砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	六价铬	总硬度
厂址	2023.04.07	7.6	0.143	未检出	0.12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	256
	2023.04.08	7.7	0.139	未检出	0.15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	274
	2023.04.09	7.5	0.147	未检出	0.17	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	262
尹圪当村	2023.04.07	7.1	0.125	未检出	0.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	325
	2023.04.08	7.2	0.107	未检出	0.23	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	330
	2023.04.09	7.0	0.118	未检出	0.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	314
安庄村	2023.04.07	6.9	0.165	未检出	0.30	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	286
	2023.04.08	7.1	0.155	未检出	0.27	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	293
	2023.04.09	7.1	0.167	未检出	0.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	288
魏店村	2023.04.07	7.4	0.134	未检出	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	336
	2023.04.08	7.5	0.150	未检出	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	341
	2023.04.09	7.5	0.144	未检出	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	356
小庄村	2023.04.07	7.3	0.175	未检出	0.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	267
	2023.04.08	7.2	0.170	未检出	0.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	283
	2023.04.09	7.4	0.168	未检出	0.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	273
张庄村	2023.04.07	7.5	0.153	未检出	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	234	

检测点位	采样时间	pH 值 (无量纲)	氨氮	亚硝酸盐	硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	硫化物	汞 (µg/L)	砷 (µg/L)	六价铬	总硬度
	2023.04.08	7.7	0.147	未检出	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	246
	2023.04.09	7.6	0.155	未检出	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	250
范堤口村	2023.04.07	7.3	0.136	未检出	0.28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	310
	2023.04.08	7.2	0.130	未检出	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300
	2023.04.09	7.4	0.132	未检出	0.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	323
检测最大值		7.7	0.175	/	0.42	/	/	/	/	/	/	/
检测最小值		6.9	0.107	/	0.12	/	/	/	/	/	/	/
检出率		100%	100%	0	100%	0	0	0	0	0	0	0
标准值		6.5-8.5	0.5	1	20.0	0.002	0.05	0.02	0.001	0.001	0.01	0.05
标准指数		/	0.214 ~0.35	/	0.006~ 0.021	/	/	/	/	/	/	/
超标率 (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	/	0	/	/	/	0	0	0	0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.3-14

地下水检测结果 (二)

单位: mg/L (另注除

外)

## 河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

检测点位	采样时间	铅 ( $\mu\text{g/L}$ )	氟化物	镉 ( $\mu\text{g/L}$ )	铁	锰	溶解性 总固体	耗氧量	可萃取石油烃 ( $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{40}$ )	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/ml)
厂址	2023.04.07	未检出	0.26	未检出	未检出	未检出	655	1.34	未检出	未检出	60
	2023.04.08	未检出	0.22	未检出	未检出	未检出	663	1.28	未检出	未检出	65
	2023.04.09	未检出	0.29	未检出	未检出	未检出	671	1.30	未检出	未检出	70
尹圪塔村	2023.04.07	未检出	0.15	未检出	未检出	未检出	748	1.00	未检出	未检出	40
	2023.04.08	未检出	0.18	未检出	未检出	未检出	756	1.04	未检出	未检出	45
	2023.04.09	未检出	0.21	未检出	未检出	未检出	759	1.12	未检出	未检出	55
安庄村	2023.04.07	未检出	0.10	未检出	未检出	未检出	722	1.44	未检出	未检出	60
	2023.04.08	未检出	0.13	未检出	未检出	未检出	716	1.39	未检出	未检出	65
	2023.04.09	未检出	0.17	未检出	未检出	未检出	704	1.47	未检出	未检出	60
魏店村	2023.04.07	未检出	0.25	未检出	未检出	未检出	785	1.68	未检出	未检出	30
	2023.04.08	未检出	0.28	未检出	未检出	未检出	793	1.72	未检出	未检出	35
	2023.04.09	未检出	0.30	未检出	未检出	未检出	784	1.65	未检出	未检出	25
小庄村	2023.04.07	未检出	0.24	未检出	未检出	未检出	686	1.22	未检出	未检出	35
	2023.04.08	未检出	0.27	未检出	未检出	未检出	694	1.24	未检出	未检出	40
	2023.04.09	未检出	0.29	未检出	未检出	未检出	691	1.18	未检出	未检出	30
张庄村	2023.04.07	未检出	0.09	未检出	未检出	未检出	653	1.34	未检出	未检出	55
	2023.04.08	未检出	0.12	未检出	未检出	未检出	667	1.27	未检出	未检出	60

检测点位	采样时间	铅 ( $\mu\text{g/L}$ )	氟化物	镉 ( $\mu\text{g/L}$ )	铁	锰	溶解性 总固体	耗氧量	可萃取石油烃 ( $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{40}$ )	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/ml)
	2023.04.09	未检出	0.14	未检出	未检出	未检出	642	1.38	未检出	未检出	65
范堤口村	2023.04.07	未检出	0.30	未检出	未检出	未检出	673	1.12	未检出	未检出	40
	2023.04.08	未检出	0.27	未检出	未检出	未检出	682	1.05	未检出	未检出	45
	2023.04.09	未检出	0.34	未检出	未检出	未检出	664	1.17	未检出	未检出	55
检测最大值	/	0.34	/	/	/	793	1.72	/	/	70	
检测最小值	/	0.1	/	/	/	642	1	/	/	25	
检出率	0	100%	0	0	0	100%	100%	0	0	100%	
标准值	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	1000	3.0	/	3.0	100	
标准指数	/	0.1~0.34	/	/	/	0.642~ 0.793	0.33~0.57	/	/	0.25~0.7	
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	

由上表可知，各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、氟化物、铬（六价）、铅、镉、砷、汞、铁、锰、可萃取石油烃等监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

### 4.3.5 土壤质量现状监测与评价

#### 4.3.5.1 监测点位及监测因子

河南羽佳金门实业有限公司委托河南永飞检测科技有限公司对于 2023 年 7 月 1 日项目厂区内外土壤进行了取样检测。考虑项目的评价等级、工程特点及区域土壤环境现状，评价共设置 6 个监测点位。土壤监测点位及监测因子情况见表 4.3-15。

表 4.3-15 土壤监测点位及监测因子情况一览表

序号	监测点		监测因子	采样深度
1		污水处理站处	pH 值、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、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、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+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]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	0-0.5m 取 1 个样
				0.5-1.5m 取 1 个样
				1.5-3m 取 1 个样
2	厂区内	厂区西南角空地附近	pH 值、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、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、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+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]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	0-0.2m 取 1 个样
3		厂区东侧空地	pH 值、石油烃	0-0.5m 取 1 个样
				0.5-1.5m 取 1 个样
				1.5-3m 取 1 个样
4		厂区中心空地	pH 值、石油烃	0-0.5m 取 1 个样
				0.5-1.5m 取 1 个样
				1.5-3m 取 1 个样
5	厂外	小庄村	pH 值、石油烃	0-0.2m 取 1 个样
6	厂外	厂区外西南方向农田	pH 值、石油烃	0-0.2m 取 1 个样

#### 4.3.5.2 评价标准

项目厂区内和厂外小庄村土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管



控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值。

#### 4.3.5.3 监测方法

项目土壤监测因子的监测方法如下。

表 4.3-16 土壤检测分析及仪器一览表

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限
1	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 YFYQ-001-2020	0.01mg/kg
2	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 YFYQ-001-2020	3mg/kg
3	铅			10mg/kg
4	铜			1mg/kg
5	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.5mg/kg
6	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220 YFYQ-003-2020	0.01mg/kg
7	汞			0.002mg/kg
8	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PH 计 PHS-25 YFYQ-022-2020	/
9	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	0.03mg/kg
10	氯仿			0.02mg/kg
11	1,1-二氯乙烷			0.02mg/kg
12	1,2-二氯乙烷+苯			0.01mg/kg
13	1,1-二氯乙烯			0.01mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯			0.008mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯			0.02mg/kg
16	二氯甲烷			0.02mg/kg
17	1,2-二氯丙烷			0.008mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷			0.02mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷			0.02mg/kg
20	四氯乙烯	0.02mg/kg		

序号	检测因子		检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限
21	1,1,1-三氯乙烷				0.02mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷				0.02mg/kg
23	三氯乙烯				0.009mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷				0.02mg/kg
25	氯乙烯				0.02mg/kg
26	氯苯				0.005mg/kg
27	1,2-二氯苯				0.02mg/kg
28	1,4-二氯苯				0.008mg/kg
29	乙苯				0.006mg/kg
30	甲苯				0.006mg/kg
31	间+对-二甲苯				0.009mg/kg
32	邻-二甲苯+苯乙烯				0.02mg/kg
33	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	吹扫捕集-气相色谱-质谱联用仪 AtomxXYZ-8860(G2790A)-G7081B YLYQ-1-008-1	1.0µg/kg
34	苯胺@	4-氯苯胺@	《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-质谱联用仪 8860(G2790A)-G7081B YLYQ-1-008-1	0.09mg/kg
35		2-硝基苯胺@			0.08mg/kg
36		3-硝基苯胺@			0.1mg/kg
37		4-硝基苯胺@			0.1mg/kg
38	硝基苯@				0.09mg/kg
39	2-氯酚@				0.06mg/kg
40	苯并[a]蒽@				0.1mg/kg
41	苯并[a]芘@				0.1mg/kg
42	苯并[b]荧蒽@				0.2mg/kg
43	苯并[k]荧蒽@				0.1mg/kg
44	蒽@				0.1mg/kg
45	二苯并[a, h]				0.1mg/kg

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限
	蒽@			
46	茚并[1,2,3-cd]芘@			0.1mg/kg
47	萘@			0.09mg/kg
48	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 PANNA A60 YFYQ-004-01-2020	6mg/kg

## 4.3.5.4 监测结果

土壤监测结果见下表。

表 4.3-17 土壤检测结果 (一) 单位: mg/kg (另注除外)

序号	检测因子	采样时间	检测结果			
			污水处理站处			厂区西南角空地附近 (0-0.2m)
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
1	pH 值 (无量纲)	2023.07.01	7.84	7.75	7.66	7.71
2	镉	2023.07.01	0.20	0.19	0.17	0.16
3	镍	2023.07.01	82	69	62	60
4	铅	2023.07.01	76	73	63	66
5	铜	2023.07.01	77	59	48	56
6	砷	2023.07.01	8.45	8.02	6.44	6.80
7	汞	2023.07.01	0.090	0.085	0.069	0.075
8	六价铬	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
9	四氯化碳	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
10	氯仿	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
12	1,2-二氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
13	1,1-二氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
14	顺-1,2-二氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
15	反-1,2-二氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
16	二氯甲烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出

序号	检测因子	采样时间	检测结果			
			污水处理站处			厂区西南角空地附近（0-0.2m）
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
17	1,2-二氯丙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
19	1,1,2,2-四氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
20	四氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
21	1,1,1-三氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
22	1,1,2-三氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
23	三氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
24	1,2,3-三氯丙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
25	氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
26	苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
27	氯苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
28	1,2-二氯苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
29	1,4-二氯苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
30	乙苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
31	苯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
32	甲苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
33	间+对-二甲苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
34	邻-二甲苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
35	氯甲烷 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
36	硝基苯 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
37	苯胺 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
38	2-氯酚 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
39	苯并[a]蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
40	苯并[a]芘 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
41	苯并[b]荧蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出

序号	检测因子	采样时间	检测结果			
			污水处理站处			厂区西南角空地附近 (0-0.2m)
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
42	苯并[k]荧蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
43	蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
44	二苯并[a,h]蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
45	茚并[1,2,3-cd]芘 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
46	萘 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出	未检出
47	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	2023.07.01	135	122	105	86

表 4.3-18 土壤检测结果 (二) 单位: mg/kg (另注除外)

检测点位		采样时间	检测结果	
			pH 值 (无量纲)	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
厂区东侧空地	0~0.5m	2023.07.01	7.73	95
	0.5~1.5m	2023.07.01	7.62	84
	1.5m~3m	2023.07.01	7.58	72
厂区内中心空地	0~0.5m	2023.07.01	7.79	122
	0.5~1.5m	2023.07.01	7.74	106
	1.5m~3m	2023.07.01	7.62	91
小庄村 (0-0.2m)		2023.07.01	7.70	74
厂区外西南方向农田 (0-0.2m)		2023.07.01	7.66	87

表 4.3-19

土壤理化特性调查一览表

采样点位		污水处理站处			厂区西南角 空地附近	厂区东侧空地			厂区内中心空地			小庄村	厂区外西南 方向农田
坐标		E113°54'48" N35°02'31"			E113°54'42" N35°02'24"	E113°54'49" N35°02'28"			E113°54'46" N35°02'28"			E113°54'53" N35°02'29"	E113°54'38" N35°02'24"
采样时间		2023.07.01			2023.07.01	2023.07.01			2023.07.01			2023.07.01	2023.07.01
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	12%	11%	10%	13%	10%	11%	9%	14%	12%	11%	12%	13%
	其他异物	植物根系、枝叶	植物根系、枝叶	植物根系	植物根系、枝叶	植物根系、枝叶	植物根系、枝叶	植物根系	植物根系、枝叶	植物根系、枝叶	植物根系	植物根系、枝叶	植物根系、枝叶
实验室测定	阳离子交换量 ( $\text{cmol}^+/\text{kg}$ )	14.7	16.0	14.1	11.2	11.7	13.3	12.8	13.0	15.8	11.2	14.5	11.5
	氧化还原电位 (mv)	324	325	330	320	324	316	323	320	327	318	325	322
	饱和导水率 ( $\text{cm/s}$ )	1.03	0.96	1.05	0.87	0.93	0.79	0.97	0.78	0.92	0.95	1.04	0.86

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.61	1.54	1.31	1.58	1.55	1.32	1.34	1.43	1.51	1.55	1.44	1.47
孔隙度(%)	39.2	41.7	50.6	40.2	41.5	50.2	49.4	46.0	43.0	41.5	45.7	44.5

由上表可知，厂区内监测点位和厂区外监测点位小庄村各个监测因子均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值标准要求，说明项目厂区内外土壤环境质量良好。

### 4.3.6 声环境质量现状监测

#### 4.3.6.1 监测布点、频率及监测方法

本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，本次声环境质量现状监测在厂区四个厂界布设 4 个噪声监测点，在小庄村西布设 1 个噪声监测点，取连续两天的监测数据。声环境现状监测情况见下表。

表 4.3-20 声环境现状监测情况

监测点位置	监测因子	监测方法	监测时间频率
四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	按照 GB12348-2008 执行	2023 年 4 月 7 日和 8 日监测 2 天，每天昼、夜各一次
小庄村西			

#### 4.3.6.2 评价标准

按照区域环境功能，本项目区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 4.3-21 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB(A)	标准来源
厂界	昼间 65、夜间 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
小庄村西	昼间 60、夜间 50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

#### 4.3.6.3 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

#### 4.3.6.4 统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4.3-22 噪声监测结果 单位：

dB(A)

监测日期 监测点位	2023.4.7		2023.4.8	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52	43	53	42
南厂界	53	42	50	41
西厂界	54	44	55	45



监测日期 监测点位	2023.4.7		2023.4.8	
	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	51	40	52	42
小庄村西	50	41	51	40

由监测结果可知：东、南、西、北四厂界昼间噪声值为 50~55dB(A)、夜间噪声值为 40~45dB(A)，均可以满足《声环境质量标准》3 类标准的要求。小庄村西昼间噪声 50~51dB(A)、夜间噪声值为 40~41dB(A)，可以满足《声环境质量标准》2 类标准的要求。

### 4.3.7 环境质量现状评价小结

#### 4.3.7.1 环境空气质量现状评价小结

根据原阳县产业集聚区内常规监测站点大信家具 2021 年环境空气质量监测数据，基本因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 均不能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。项目所在区域属于未达标区。项目所在区域环境大气主要超标原因为：项目地处北方地区，大气的污染防治措施未跟上当地市政建设、工业布局及交通运输等的发展，造成部分大气污染物未能达标排放。评价建议区域应加强大气治理和监管，减少污染物的排放。

根据环境空气现状监测结果可知：氨 1 小时浓度、硫化氢 1 小时浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### 4.3.7.2 地表水环境质量现状评价小结

根据 2022 年 1 月~2023 年 5 月文岩渠安乐庄断面常规监测数据统计结果，COD 在 11.9~58.46mg/L，标准指数为 0.6~2.9；NH<sub>3</sub>-N 在 0.18~6.95mg/L，标准指数为 0.18~6.95；TP 在 0.042~1.8mg/L，标准指数为 0.21~9，均不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，超标数据主要集中在 2022 年 1 月~10 月，自 2022 年 11 月~2023 年 5 月，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，地表水水质已改善。

#### 4.3.7.3 地下水环境质量现状评价小结

根据 2023 年 4 月 7 日-9 日的地下水现状监测数据可知，各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、氟化物、铬（六价）、铅、镉、砷、汞、铁、锰、可萃取石油烃等监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

#### 4.3.7.4 土壤环境质量现状评价小结

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。本次评价设置 6 个监测点位，厂内 4 个点位、厂区外 2 个点位。由监测结果可以看出，厂界内外各监测点各监测因子监测值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中筛选值的第二类用地标准。

#### 4.3.7.5 声环境质量现状评价小结

项目四周厂界声环境质量现状监测数据均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）要求。距离项目的最近敏感点小庄村声环境质量现状监测数据满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求。

### 4.4 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见下表。

表 4.4-1 区域主要企业污染源排放情况一览表 单位：t/a

序号	企业名称	建设规模	废水（t/a）		废气（t/a）			
			COD	氨氮	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs
1	河南懂菜央厨食品有限公司	年产 1000 万份团餐、500 吨净菜、500 吨调味料、2000 吨预制菜肴	/	/	0.0173	0.00003	0.0841	0.337
2	河南祥瑞汽车部件有限公司	驻车钳体总成 1050 万套/年（钳体 400 万件/年、支架 500 万件/年、转向节 150 万件/年）、制动鼓 6 万件/年、分泵总成 18 万	0.163	0.0082	/	/	/	/

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

		件/年、铝制转向节 280 万只/年							
3	新乡市雨轩清真食品股份有限公司	年屠宰肉羊 45 万只、生产清真牛羊肉 3 万吨、熟食清真牛羊肉 5000 吨	12.991	1.2991	0.4219	0.4032	1.886	/	
4	新乡市尚志哈尔食品有限公司	液态调味料 20t/a、颗粒鸡精 2t/a、固态调味料 500t/a	0.00672	0.00252	/	/	/	/	
5	河南巨龙管业有限公司	钢筋混凝土排水管 60000 米/年、PCCP 70000 米/年	0.195	0.0098	1.1613	0.079	0.2371	/	
6	洁普智能环保科技股份有限公司	年产双轴撕碎机 280 台(套)/年、单轴撕碎机 80 台(套)/年、粗破碎机 40 台(套)/年	0.0144	0.0007	0.2744	/	/	0.2366	
7	河南万向系统制动器有限公司	汽车零部件 2.5 万吨/年	0.726	0.036	6.3681	0.0846	0.2631	0.7129	
8	原阳县同力水泥有限公司	水泥 100 万吨/年	0.0072	0.0004	7.2463	/	/	/	
9	河南城矿实业有限公司	废旧钢铁产品 99.9 万 t/a、铜 300t/a、铝 250t/a、铁 400t/a、绝缘材料 50t/a	0.0116	0.0006	0.6522	/	/	/	
10	河南郑通钢结构有限公司	料槽、漏粪板等塑料制品 960t/a、标牌标识、广告展板等 100t/a、养殖定位栏、产床等 5300t/a	0.055	0.002	0.8545	0.48	1.3471	0.1113	
11	河南阳光视线实业有限公司	免漆展示柜 24000 米/年、喷漆展示柜 6000 米/年	0.0307	0.0015	2.0647	/	/	0.1558	
12	河南爱邦科技有限公司原阳分公司	高温纳米陶瓷材 10000t/a	0.0072	0.0004	0.0767	/	/	/	
13	新乡市添瑞食品有限公司	速冻饺子 20000t/a、速冻饭团 8000t/a、速冻米汉堡 2000t/a	0.2057	0.0103	0.0988	0.0036	0.2712	/	
14	新乡市江河铜业有限公司	铜管 3000t/a、铜排 5000t/a、铜母线 4000t/a、铝排 3000t/a	0.0456	0.0023	1.0128	/	/	/	
15	河南七塔实业有限公司	粉状保温材料 1000t/a、膏状保温材料 4000t/a	0.0058	0.00028	0.0961	/	/	/	
16	河南九天检测技术有限公司	/	0.0227	0.0011	/	/	/	0.0015	
17	河南泽之海电子科技有限公司	发射装置	0.0037	0.0002	0.0254	/	/	0.103	
18	河南省正佳纸塑制品有限公司	纸杯 1100t/a、纸盒 240t/a、纸袋 1300t/a、吸	0.004	0.0002	/	/	/	0.036	

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

		管 300t/a、方纸巾 60t/a						
19	河南顺发医疗器械有限公司	手动病床 5 万套/年、平型病床 5 万套/年、病人推车 5 万套/年、医用治疗车 220 万套/年、医疗柜 35 万套/年、床头柜 30 万套/年	0.048	0.0024	1.133	0.02	0.094	0.373
20	河南郑控电气有限公司	装配式建筑式建筑钢结构组 1000t/a、装配墙体 4 万 t/a、GRC 板材 1 万 t/a	0.054	0.0054	0.29556	/	/	0.72
21	河南奥尼斯特食品有限公司	生物酶 1 万 t/a	0.421	0.0238	6.5516	2.2	3.3	/
22	河南小黄豆食品有限公司	豆腐 1000t/a、豆皮 1000t/a、豆干 3000t/a	/	/	/	/	/	/
23	河南海光兰骏矿山技术有限公司	年产 40 台套煤矿井下大型原煤脱水系统, 20 台套智能化水仓清淤系	0.036	0.0036	0.5066	/	/	0.202
24	河南宏晟新材料科技有限公司	年产 3000 吨 PVC 热缩膜	0.0084	0.0008	/	/	/	0.396
25	河南玖亿星建材有限公司	木塑板 57.6 万 m <sup>2</sup> /年、贴面板 24.19 万 m <sup>2</sup> /年、木塑门 12 万套/年、无漆门 3 万套/年、包覆线 2.66 万 m <sup>2</sup> /年、护墙板 15.96 万 m <sup>2</sup> /年、	0.475	0.04	1.06	/	/	1.512
26	河南现代建构科技有限公司	装配式 PC 预制构件 20 万 m <sup>3</sup> /a、地铁管片 1.2 万环、市政涵管 5 万 m <sup>3</sup> /a、铝合金门窗 30 万 m <sup>2</sup> /a	0.372	0.037	2.7189	0.2961	0.8884	1.586
27	原阳县朗海新材料有限公司	城市地下综合管廊、砼构件 1 万 m <sup>3</sup> /a、干混砂浆 50 万 t/a、商砼 30 万 m <sup>3</sup> /a	0.019	0.002	0.738	/	/	/
28	新乡市龙腾制冷科技有限公司	年产 500 万台新型节能空调换热器	3.6	0.72	0.097	0.162	0.097	/
29	湖南绝味食品股份有限公司(河南阿杰食品有限公司)	年卤制 2500 吨散装食品	4.6	0.92	0.086	0.143	0.671	/
30	河南佳龙食品有限公司	年产 20000 吨速冻食品	3.22	0.644	0.04	0.067	0.314	/
31	三元集团(新乡)乳业有限公司	液态奶 12.5 万 t/a	24	4.8	1.344	2.24	10.478	/

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

32	河南餐饮中央厨房产业园（河南味德佳食品有限公司、河南荣达食品有限公司、河南须水邓记食品有限公司、河南钰晟永春食品有限公司等）	/	32.3	6.46	2.76	2.3	/	/
33	原阳县城市供水有限公司	自来水生产、销售、服务	0.25	0.05	/	/	/	/
34	新乡市博元彩印包装有限公司	年产 6000 万包装箱	0.2	0.04	0.0034	0.005	0.024	/
35	河南长兴精工科技有限公司	年产 10 万吨装备钢结构	1	0.2	/	/	/	/
36	河南通威饲料有限公司	年产 21 万吨饲料	0.2	0.04	0.196	0.3276	1.532	/
37	河南省永威起重机有限公司	桥（门）式起重机零部件 12 万吨/年	0.13	0.026	/	/	/	/
38	河南宜可食品有限公司	低温肉制品 9000t/a	1.3	0.26	0.015	0.024	0.113	/
39	新乡市佐今明制药股份有限公司	固体制剂 83t/a	0.096	0.019	/	/	/	/
40	新乡市和丝露饮品有限公司	苹果醋饮料 10 万 t/a	1.632	0.326	0.086	0.143	0.668	/

## 第 5 章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响评价

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间，土建工程的施工产生的大气环境影响因素主要有：

(1) 未及时清运的建筑垃圾，泥土挖掘、堆放和装卸以及建材倾倒、露天堆放，可能造成项目所在区域环境空气中悬浮物大量增多，若不合理控制，会对周边建筑物、道路和来往行人产生扬尘污染，甚至造成环境空气中颗粒物浓度超标情况。同时，当运输车辆进入建筑工地或其他车辆途经周边道路时，车辆行驶又会产生大量扬尘，使环境空气质量进一步恶化。另外，由于雨水冲刷和车辆碾压，道路泥泞不堪，车辆在这样的道路上行驶车轮沾满泥土，影响的城市道路范围将扩大。

(2) 黄沙、水泥、石子、弃土等建材如存在超载运输或裸露运输等情况，也会对当地的环境空气产生污染，造成项目所在区域的 TSP 浓度升高。车行过程中上述建材随车颠簸，沿途洒落，有风时扬尘距离更广，影响沿途道路环境，甚至交通秩序，对城市环境空气中颗粒物浓度影响较大。

(3) 运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等燃油施工机械在移动时会排放机动车尾气。

##### 5.1.1.1 扬尘

据资料介绍，工地道路扬尘是建筑工地扬尘的主要来源，约占全部工地扬尘的 60% 左右。建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地起尘点 150m 以内，被影响地区的颗粒物浓度平均值为  $0.49\text{g}/\text{Nm}^3$  左右。由于距离不同，污染影响程度也有差异，扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为中污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。经查阅资料，建筑施工扬尘现场环境监测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工场地扬尘污染情况

序号	工地厂界	工地上风向	工地下风向		
			50m	100m	150m
1#现场 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	614	313	468	351	330
2#现场 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	506	303	483	437	316
平均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	560	307	466	394	323
备注：监测风速为 2.5m/s					

由表 5.1-1 结果分析可以看出，施工期扬尘在风速 2.5m/s 的情况下，施工现场的扬尘浓度为上风向对照点的 1.82 倍；施工期扬尘对环境的影响随着下风向距离的增加而逐渐减少，距离施工场地 150m 范围内的环境敏感点受到不同程度的影响。评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散，采取措施后项目施工期不会对周围环境造成太大影响，同时施工期扬尘的影响将随着施工的结束而结束。

#### 5.1.1.2 施工机械、车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 等。这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价建议：固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

#### 5.1.2 施工期废水环境影响分析

本项目施工期间产生的废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

施工期间生产用水主要为场地内洒水抑尘用水和水泥管道设置时混凝土养护用水、墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿用水等。施工场地道路将采用硬化路面，场地四周将铺设排水沟管，修建临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

施工场地产生的生活污水产生量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要污染物为 pH 6-9、COD

350mg/L、BOD 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 30mg/L、总磷 2.5mg/L，经化粪池处理后水质为 COD 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 120mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TN 30mg/L、TP 2.5mg/L，施工生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

因此，施工期产生的污水采取相应的措施后对周围环境影响较小。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

本工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 72~110dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。经查阅相关资料，通常 70dB（A）以上高噪声机械设备的影响范围仅 10~100m，本项目建设位置主要集中在项目厂区中部，通过距离衰减后四周厂界均能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。通过现场调查可知，距离工程最近的环境敏感点为厂区东侧的小庄村，距离较近，但工程不在夜间进行施工安装，对周边敏感点影响较小。

本工程施工时间较短，在施工机械、路线和时间安排上合理，采取减噪、隔声措施后，可最大程度降低对敏感目标的影响。

### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为：施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾：施工期建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。这些建筑垃圾主要包括多余泥土、混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎粒、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械、装修垃圾等。建筑垃圾若长期堆存，会产生大量扬尘，影响周围环境，建议施工方将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

（2）生活垃圾：施工期产生的生活垃圾应集中堆放，及时送园区垃圾中转站，



由环卫部门集中清运并合理处置。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

在项目建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响在生物多样性、土地利用、水土流失、植被覆盖率、土地生产力等多个方面均有体现，本项目厂址地表基本无原生植被，区域生态系统敏感程度较低，且项目实施对生态环境的影响仅局限在一定范围内，所以项目的建设对区域生态结构的影响较小。

### 5.1.6 施工期环境影响结论

施工期产生的废气、废水、固体废物以及噪声等会对周边环境产生不利影响，但是本项目施工期时间较短，施工结束后各类影响随即消失，因此项目施工对周边环境不会造成较大影响，影响可以接受。

## 5.2 环境空气质量影响预测与评价

本次环境空气质量影响预测采用的气象观测资料、地面逐时气象数据、高空模拟气象数据、环境空气质量逐日数据均采购于“环境空气质量模型技术支持服务系统”。

### 5.2.1 气象观测资料统计

#### 5.2.1.1 资料来源

气象概况项目采用的是新乡气象站（53986）资料，气象站位于河南省新乡市，地理坐标为东经 113.912 度，北纬 35.3219 度，海拔高度 73.2 米。新乡气象站距项目 30.5km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度(°)	纬度(°)				
新乡气象站	53986	一般站	113.8833	35.3167	30.5	73.2	2021	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 要求，评价收集

了新乡市连续 20 年（2002-2021 年）的气象统计资料，具体统计结果如下：

表 5.2-2 新乡气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目		统计值*	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.4	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.8	2009-06-25	40.9
累年极端最低气温（℃）		-9.4	2021-01-07	-16.2
多年平均气压（hPa）		1008.0	/	/
多年平均水汽压（hPa）		12.9	/	/
多年平均相对湿度(%)		62.8	/	/
多年平均降雨量(mm)		584.9	2016-07-09	414.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.1	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	22.2	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.4	/	/
	多年平均大风日数(d)	3.9	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20	2002-6-1	23.8、N
多年平均风速（m/s）		2.1	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		ENE、17.1%	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		9.9	/	/
注：统计值代表均值；极值代表极端值				

### 5.2.1.2 气象站风观测数据统计

#### 1、月平均风速

新乡气象站月平均风速如表 5-2-3，04 月平均风速最大（2.6 米/秒），09 月风最小（1.7 米/秒）。

表 5.2-3 新乡气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.0	2.3	2.6	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.7	1.7	1.9	2.0

#### 2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.1-1 所示，新乡气象站主要风向为 ENE 和 NE、E、C，占 49.5%，其中以 ENE 为主风向，占到全年 17.1%左右。

表 5.2-5 新乡气象站年风向频率统计 单位：m/s

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	1.4	1.8	12.0	17.1	10.5	4.4	2.8	2.6	7.0	9.1	8.1	4.5	3.7	2.2	1.8	1.1	9.9

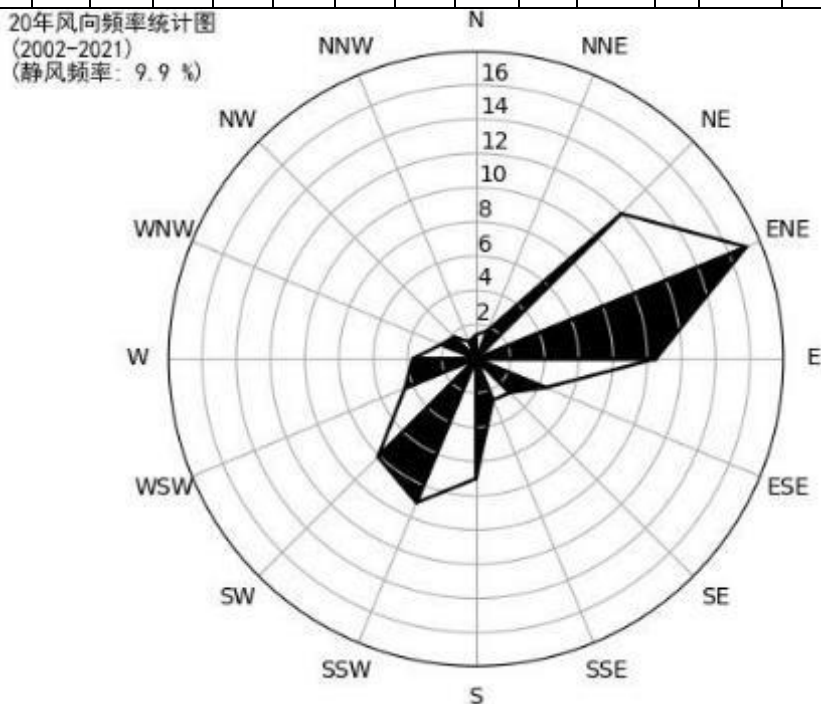


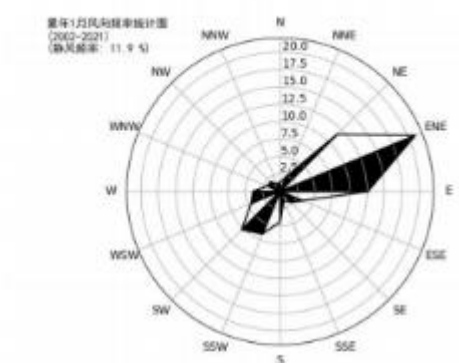
图 5.2-1 新乡风向玫瑰图（静风频率 10.8%）

各月风向频率如下。

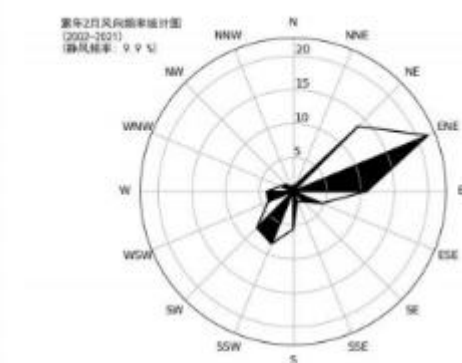
表 5.2-6 新乡气象站（2002-2021）各月风向频率 单位:%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
01	1.3	2.3	11.6	21.0	12.6	3.5	2.2	1.4	4.4	6.6	7.8	4.5	3.9	2.0	1.9	1.2	11.9
02	0.9	1.1	13.6	21.6	10.9	4.6	2.1	1.6	5.6	8.4	7.6	4.0	3.9	2.0	1.5	0.7	9.9
03	0.9	1.9	12.9	16.7	8.5	3.6	2.3	2.8	8.5	10.7	10.0	5.1	3.8	3.0	1.7	1.4	6.2
04	0.9	1.6	11.7	14.9	9.1	4.9	3.0	3.1	10.6	11.8	10.4	4.5	3.3	2.0	1.6	0.7	5.8
05	1.1	1.4	10.1	14.2	9.0	4.6	3.6	3.5	9.3	12.0	10.8	4.8	4.8	2.0	1.6	1.1	6.0
06	1.7	1.3	12.1	14.7	10.3	6.3	3.9	5.0	10.9	10.5	7.4	3.0	2.0	1.7	1.7	0.9	6.7
07	1.3	2.2	10.8	15.6	13.7	6.5	4.2	3.7	9.8	9.0	6.1	2.6	1.8	1.6	1.5	1.5	8.0

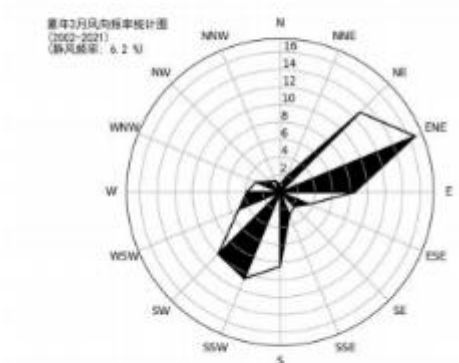
08	1.8	2.1	16.0	18.0	12.8	5.0	3.6	3.1	6.0	5.9	4.7	1.9	2.4	2.3	2.0	1.2	11.1
09	1.8	2.6	12.9	14.9	10.8	4.9	2.8	2.1	6.6	6.7	5.4	3.1	3.8	2.8	2.4	1.3	15.1
10	1.6	1.4	10.1	17.9	6.8	3.2	2.2	1.4	5.1	10.8	9.4	6.0	3.4	1.9	1.9	0.7	16.1
11	1.5	1.6	10.9	16.7	10.2	2.3	1.6	1.6	3.5	9.7	9.3	6.7	5.1	2.5	2.2	1.3	13.4
12	1.6	2.1	12.1	18.6	11.6	3.2	1.6	1.4	4.2	7.2	8.2	7.7	5.7	3.2	1.7	1.1	9.0



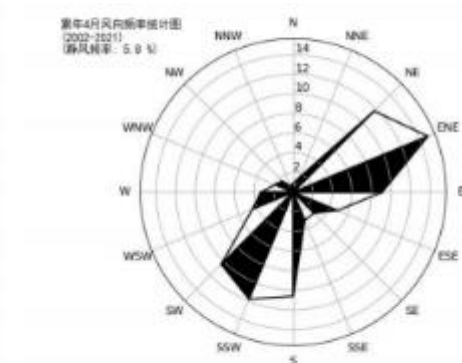
1月静风 11.9%



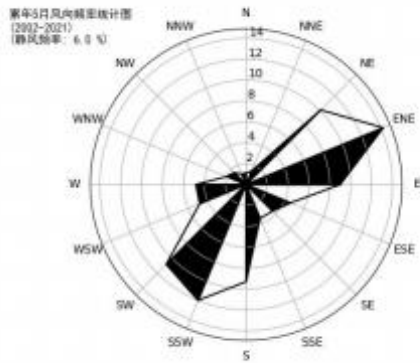
2月静风 9.9%



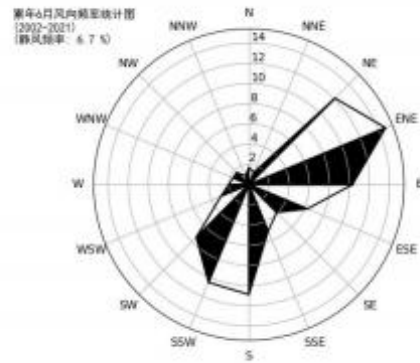
3月静风 6.2%



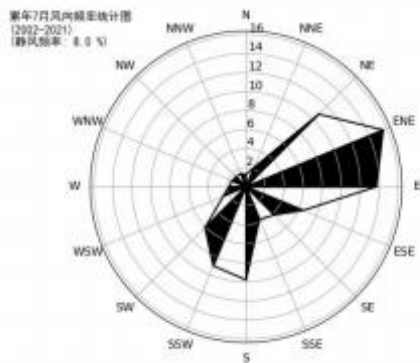
4月静风 5.8%



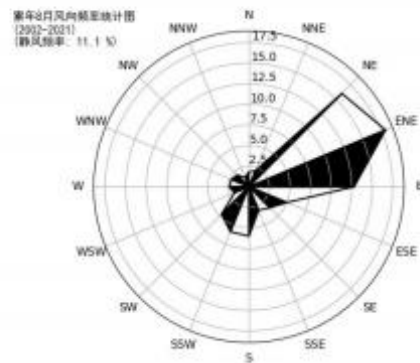
5月静风 6.0%



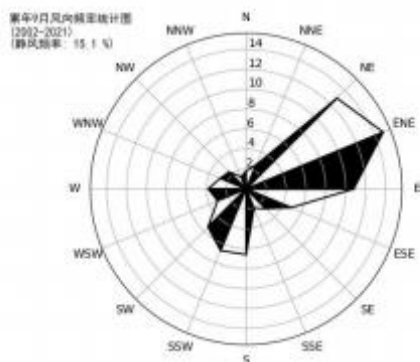
6月静风 6.7%



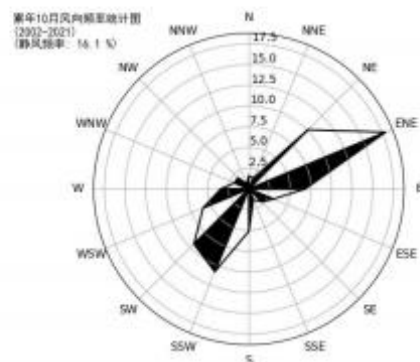
7月静风 8.0%



8月静风 11.1%



9月静风 15.1%



10月静风 16.1%

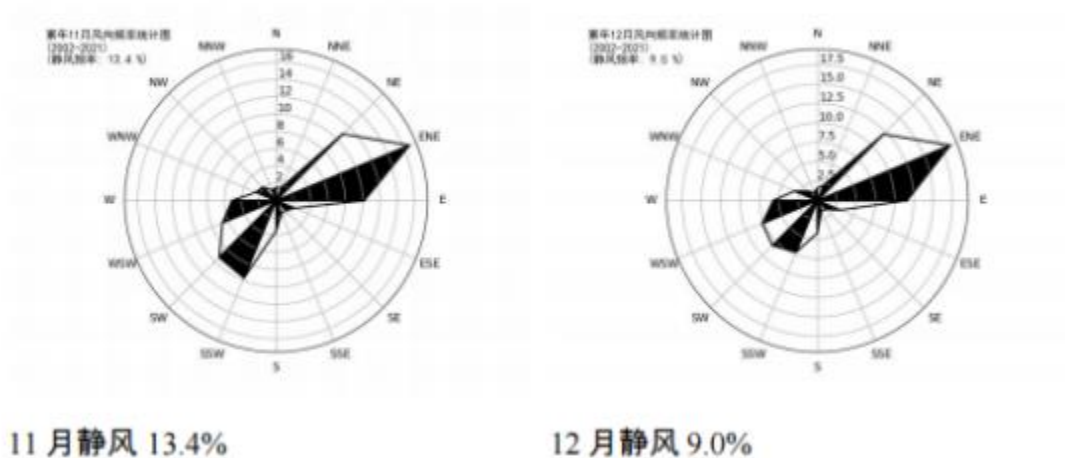


图 5.2-2 新乡月风向玫瑰图

### 3、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新乡气象站风速无明显变化趋势，2021 年年平均风速最大（2.5 米/秒），2012 年年平均风速最小（1.8 米/秒），周期为 5 年。

新乡近 20 年风速变化见下图：

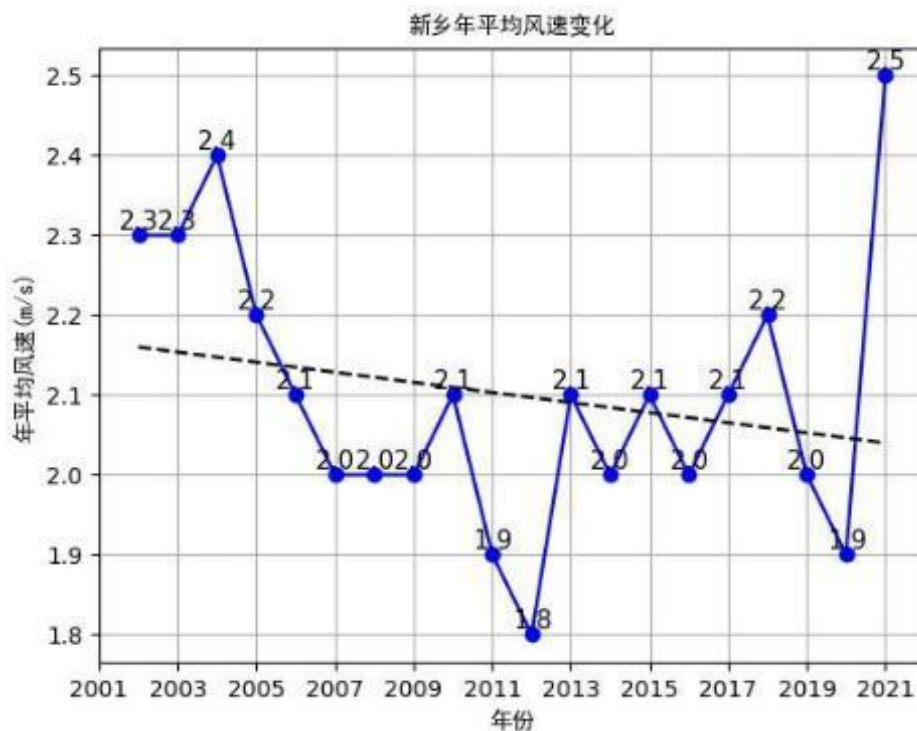


图 5.2-3 新乡（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### 5.2.1.3 气象站温度分析

#### 1、月平均气温与极端气温

新乡气象站 07 月气温最高（27.8℃），01 月气温最低（0.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2009-06-25（40.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021-01-07（-16.2℃）。

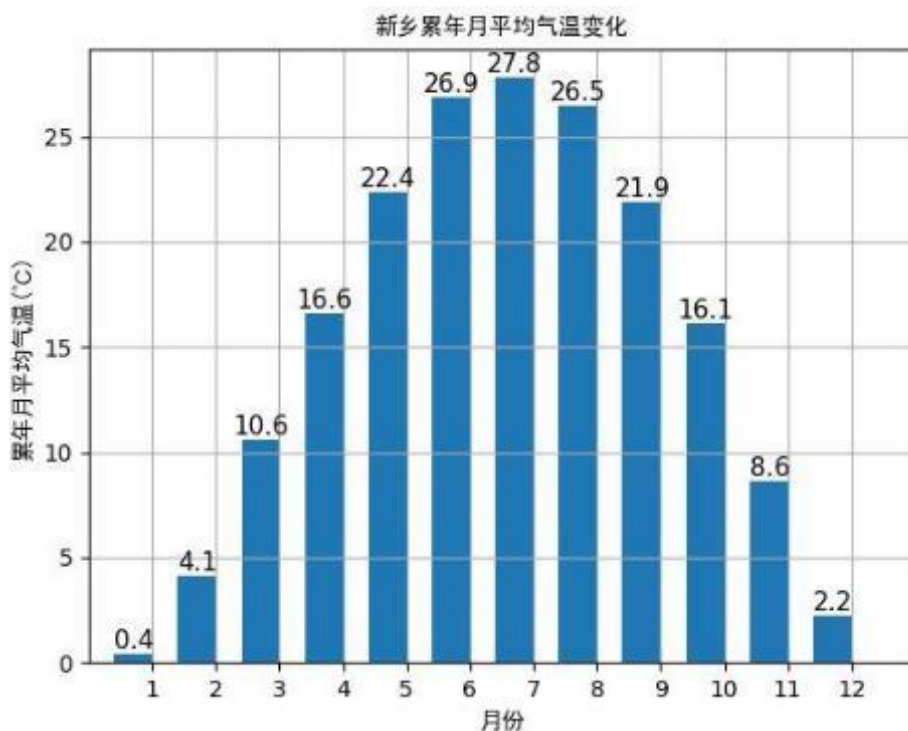


图 5.2-4 新乡月平均气温（单位：℃）

#### 2、温度年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.07%，2019 年年平均气温最高（16.2℃），2003 年年平均气温最低（14.2℃），无明显周期。

新乡近 20 年年平均气温变化见下图：

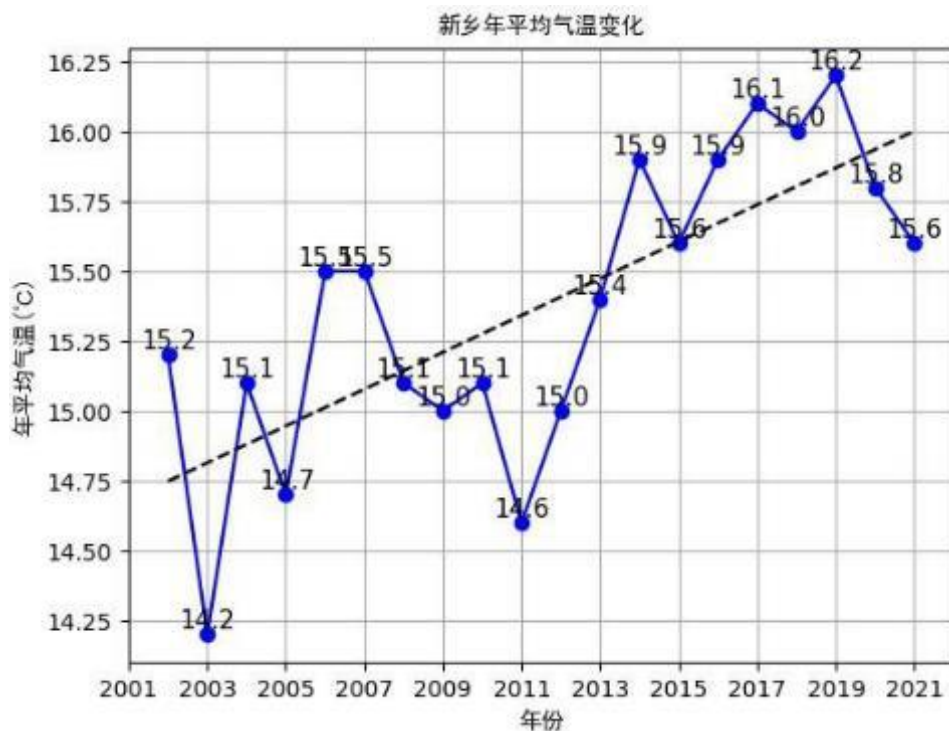


图 5.2-5 新乡（2002-2021）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

#### 5.2.1.4 气象站降水分析

##### 1、月平均降水与极端降水

新乡气象站 07 月降水量最大（151.6 毫米），12 月降水量最小（4.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2016-07-09（414.0 毫米）。



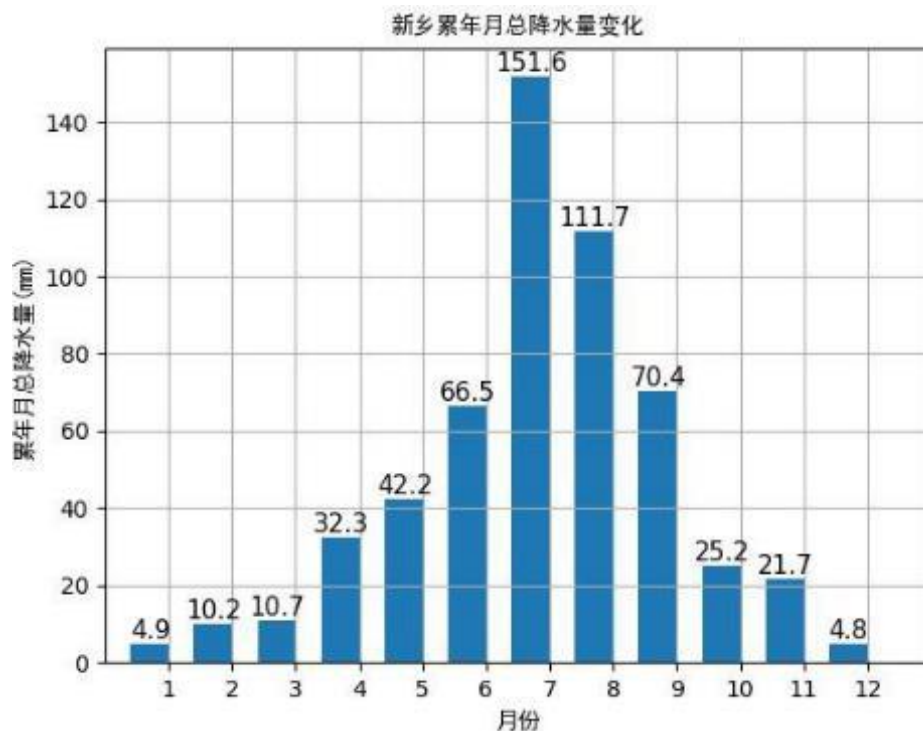


图 5.2-6 新乡（2001-2020）月平均降水量（单位：毫米）

## 2、降水年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2021 年年总降水量最大（1217.0 毫米），2002 年年总降水量最小（327.7 毫米），周期为 2-3 年。

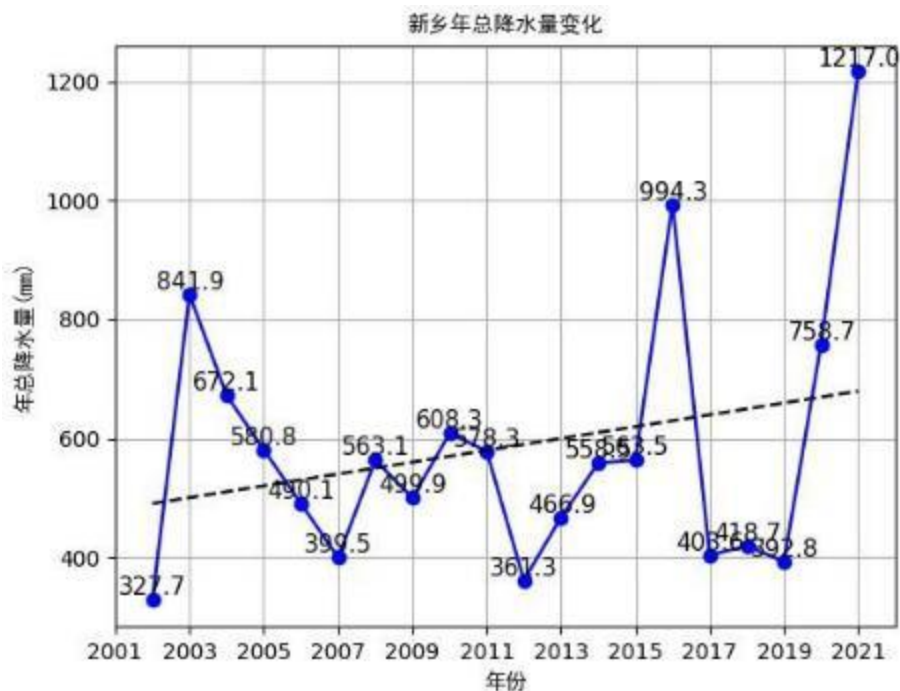


图 5.2-7 新乡（2002-2021）年总降水量（单位:mm,虚线为趋势线）

### 5.2.1.5 气象站湿度分析

#### 1、月相对湿度分析

新乡气象站 08 月平均相对湿度最大(75.9%),03 月平均相对湿度最小(51.8%)。

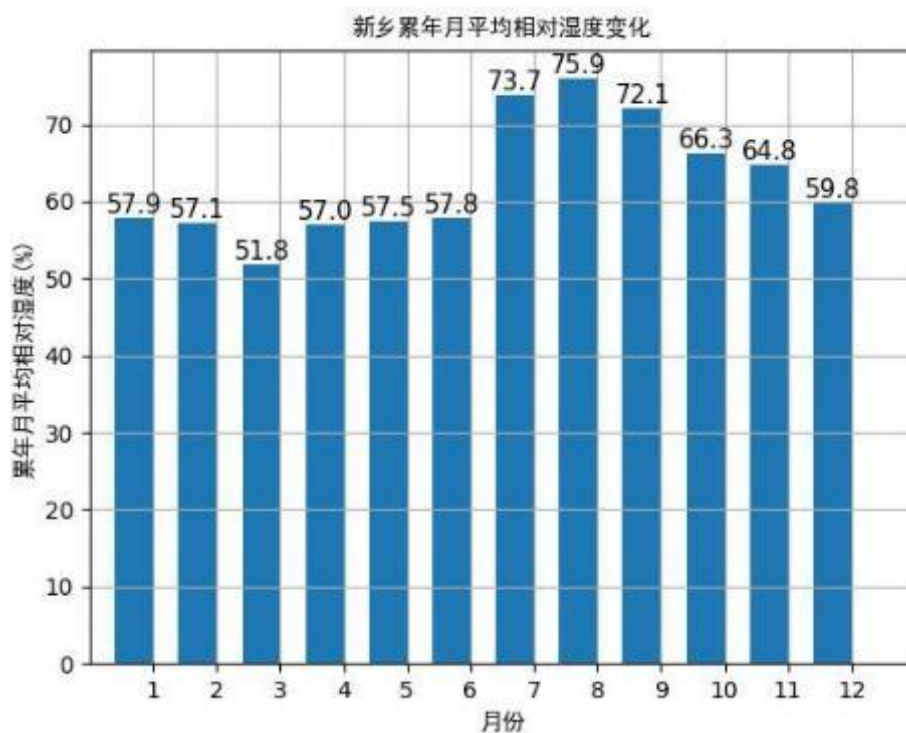


图 5.2-8 新乡月平均相对湿度（纵轴为百分比）

#### 2、相对湿度年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势,2003 年年平均相对湿度最大(72.0%),2019 年年平均相对湿度最小(57.7%),无明显周期。新乡近 20 年年平均相对湿度变化见下图:



图 5.2-9 新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

## 5.2.2 环境空气质量预测

### 5.2.2.1 预测因子

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

### 5.2.2.2 评价标准

表 5.2-7 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段/厂界	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值来源
NH <sub>3</sub>	1 小时平均值	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	1 小时平均值	0.01	

### 5.2.2.3 预测参数

#### 1、正常工况下污染源参数

本次工程涉及到的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 5.2-8 本项目点源参数表

点源位置	排气筒 编号	X 坐 标	Y 坐 标	排气筒 底部海 拔高度	排气 筒高 度	排气筒 出口内 径	烟气 流速	烟气 温度	年排 放小 时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
污水处理站 废气排气筒	P	65	87	80	15	0.6	14.7	25	8760	正常	氨	0.0145
											硫化氢	0.0006

表 5.2-9 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔 高度	面源有效排 放高度	年排放小 时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y						
单位		m	m	m	m	h	/		kg/h
面源	污水处 理站	87	72	80	4	8760	正常	NH <sub>3</sub>	0.0061
								H <sub>2</sub> S	0.0002

## 2、非正常工况下污染源参数

表 5.2-10 本次工程非正常工况参数调查清单

非正常排放污 染源	污染物 名称	污染物非正常排 放量 (kg/h)	非正常排放原 因	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)
污水处理站废 气排气筒 (P)	氨	0.0204	恶臭气体治理 装置发生故障	15	0.6	18000
	硫化氢	0.0035				

## 5.2.2.4 评价工作等级及评价范围的确定

## 一、模型参数

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级的划分原则和方法,对项目选取的预测因子,利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级,计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离,估算模型参数见表 5.1-11。

表 5.2-11 本项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-16.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## 二、点源估算结果

主要污染源点源估算模型计算结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 本项目估算模式预测结果

下风向距离 D (m)	排气筒 P			
	氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.00000297	0	0.000000123	0
100	0.000793	0.37	0.0000328	0.31
200	0.00112	0.56	0.0000462	0.46
300	0.000984	0.5	0.0000407	0.41

下风向距离 D (m)	排气筒 P			
	氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
400	0.000852	0.43	0.0000352	0.35
500	0.000819	0.41	0.0000339	0.34
600	0.000754	0.38	0.0000312	0.31
700	0.000684	0.34	0.0000283	0.28
800	0.000619	0.31	0.0000256	0.26
900	0.00056	0.28	0.0000232	0.23
1000	0.000509	0.26	0.0000211	0.21
1100	0.000465	0.23	0.0000192	0.19
1200	0.000426	0.21	0.0000175	0.18
1300	0.000391	0.2	0.0000162	0.16
1400	0.000362	0.18	0.000015	0.15
1500	0.000335	0.17	0.0000139	0.14
1600	0.000312	0.16	0.0000129	0.13
1700	0.000305	0.15	0.0000126	0.13
1800	0.000301	0.15	0.0000125	0.12
1900	0.000297	0.15	0.0000123	0.12
2000	0.000291	0.15	0.0000121	0.12
2100	0.000286	0.14	0.0000118	0.12
2200	0.00028	0.14	0.0000116	0.12
2300	0.000273	0.14	0.0000113	0.11
2400	0.000267	0.13	0.000011	0.11
2500	0.000261	0.13	0.0000108	0.11
<b>P<sub>max</sub> (211m)</b>	<b>0.00112</b>	<b>0.56</b>	<b>0.0000464</b>	<b>0.46</b>

由上表可知，本项目排气筒 P 有组织废气排放的污染物：硫化氢、氨的最大落地浓度均出现在下风向 211m 处，硫化氢最大落地浓度均为 0.0000464mg/m<sup>3</sup>，占标率均为 0.46%；氨最大落地浓度均为 0.00112mg/m<sup>3</sup>，占标率均为 0.56%。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

### 三、面源估算结果

面源估算模式预测结果如下表：

表 5.2-13 本项目面源估算模式预测结果

下风向距离 D (m)	氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.00741	3.7	0.000243	2.43
100	0.0119	5.96	0.000391	3.91
200	0.00923	4.62	0.000303	3.03
300	0.0071	3.55	0.000233	2.33
400	0.00567	2.83	0.000186	1.86
500	0.00465	2.32	0.000152	1.52
600	0.00409	2.05	0.000134	1.34
700	0.00366	1.83	0.00012	1.2
800	0.00329	1.65	0.000108	1.08
900	0.00299	1.5	0.0000981	0.98
1000	0.00278	1.39	0.0000912	0.91
1100	0.00257	1.29	0.0000844	0.84
1200	0.0024	1.2	0.0000787	0.79
1300	0.00225	1.12	0.0000737	0.74
1400	0.00211	1.05	0.0000692	0.69
1500	0.00199	0.99	0.0000651	0.65
1600	0.00187	0.94	0.0000614	0.61
1700	0.00177	0.89	0.000058	0.58
1800	0.00168	0.84	0.000055	0.55
1900	0.00159	0.8	0.0000522	0.52

下风向距离 D (m)	氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
2000	0.00149	0.76	0.0000496	0.5
2100	0.00142	0.72	0.0000473	0.47
2200	0.00138	0.69	0.0000451	0.45
2300	0.00131	0.66	0.0000431	0.43
2400	0.00126	0.63	0.0000412	0.41
2500	0.00121	0.6	0.0000395	0.4
<b>P<sub>max</sub> (78m)</b>	<b>0.0121</b>	<b>6.07</b>	<b>0.000398</b>	<b>3.98</b>

由上表可知：本项目面源排放的污染物：氨的最大落地浓度出现在下风向 78m 处，最大落地浓度为 0.0121mg/m<sup>3</sup>，占标率为 6.07%；硫化氢的最大落地浓度出现在下风向 78m 处，最大落地浓度为 0.000398mg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.98%。各个排放源的占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境影响程度是可以接受。

#### 四、评级等级确定

根据估算模式计算结果，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表 5.2-14 环境空气分级判据表

项目	有组织排放		无组织排放	
	排气筒 P			
	氨	硫化氢	氨	硫化氢
P <sub>max</sub> 占标率 (%)	0.56	0.46	6.07	3.98
P <sub>max</sub> 出现距离 (m)	211		78	
分级判据	P <sub>max</sub> < 1%		1% < P <sub>max</sub> < 10%	
评价等级	二级			

#### 五、厂界浓度预测

项目厂界浓度预测结果见下表。



表 5.2-15 项目废气污染物排放对厂界影响的预测结果

污染物	厂界	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	东厂界	0.0002565	0.06	0.01
	西厂界	0.0003699		
	南厂界	0.000333		
	北厂界	0.0004057		
氨	东厂界	0.007736	1.5	0.2
	西厂界	0.01098		
	南厂界	0.00988		
	北厂界	0.012196		

经预测,本项目硫化氢、氨废气排放在各个厂界的浓度贡献值均不超标,硫化氢、氨能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界二级新建硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>、氨 1.5mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

综上,评价提出,企业应加强人员管理,积极落实各项环保措施,确保各项举措能够切实实施,使各项污染物能够稳定达标排放。

因此,评价认为,项目运营后,大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

#### 5.2.2.5 评价范围

以项目厂址为中心区域,边长为 5km 的区域,评价区内覆盖的敏感点为主要保护目标。

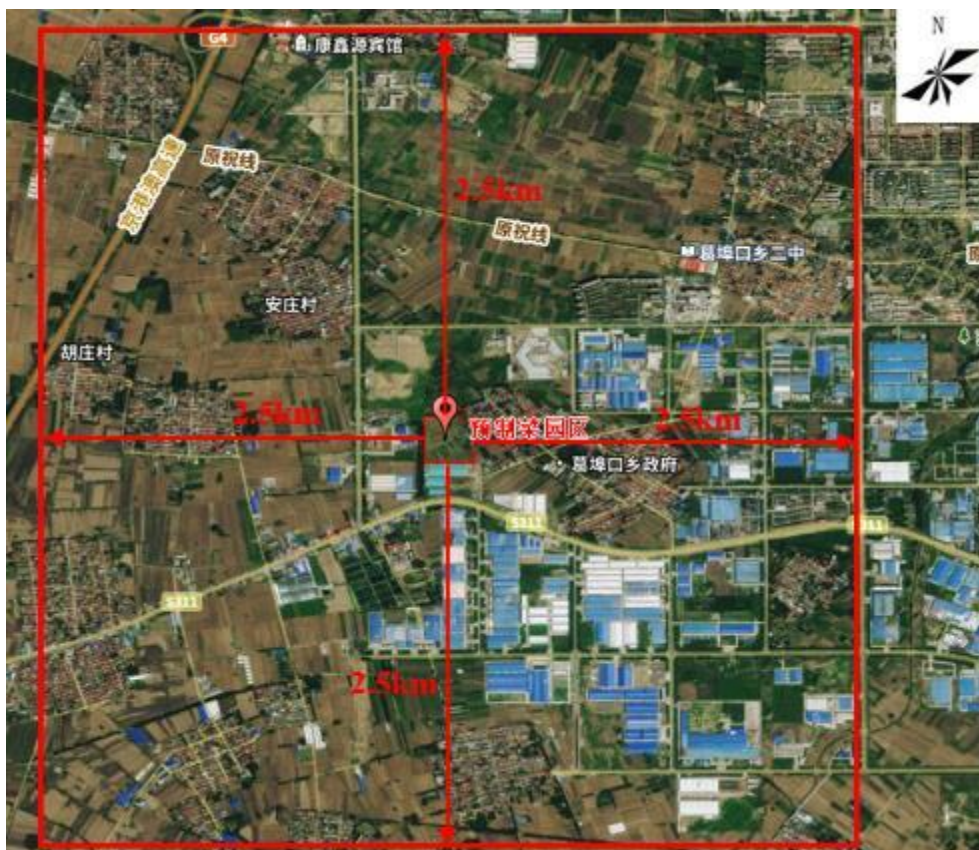


图 5.2-8 项目环境空气评价范围

### 5.2.2.6 污染物排放量核算

#### (1) 有组织排放核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5.2-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	P	氨	0.97	0.0145	0.1271
		硫化氢	0.04	0.0006	0.0049

#### (2) 无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5.2-17 大气污染物无组织排放量核算表

污染源	废气组成	排放量	
		kg/h	t/a
面源	NH <sub>3</sub>	0.0061	0.0535
	H <sub>2</sub> S	0.0002	0.002

## (3) 大气污染物全年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.1806
2	硫化氢	0.0069

## (4) 非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 5.2-19 非正常工况时污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	标准值 (kg/h)	达标情况	发生频次	应对措施
恶臭气体排气筒 P	恶臭气体治理装置故障	氨	19.3	0.2902	1	4.9	达标	2次/年	定期维护保养,保证环保设施正常运行;当生产出现异常情况,应立即停车检修
		硫化氢	0.75	0.0112		0.33	达标		

## 5.2.2.7 大气防护距离

根据 HJ2.2-2018 第 8.7.5.1 条规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离。根据表 5.2-15,废气污染物厂界最大浓度预测结果,本项目厂界氨、硫化氢排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界二级新建硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>、氨 1.5mg/m<sup>3</sup> 的限值要求,同时最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 硫化氢

0.2mg/m<sup>3</sup>、氨 0.01mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。因此不需要设置大气防护距离。

### 5.2.3 非正常工况下情况分析

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等。本项目设备检修时不进行生产作业；工艺过程出现运转异常时可停产、检修，待所有生产设备恢复正常后再投入生产。

本项目非正常工况为恶臭气体治理装置，故障的情况。项目的废气治理装置故障，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0。经过分析，项目非正常排放废气源强为：

排气筒 P：氨废气排放浓度为 19.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.2902kg/h；硫化氢排放浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0112kg/h。

综上，本项目废气非正常排放期间仍能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 NH<sub>3</sub> 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S 0.33kg/h 的排放速率的限值要求。

## 5.3 地表水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水和入驻园区企业综合废水。本项目废水设计排放量为 2000m<sup>3</sup>/d，污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、总氮、氨氮、总磷、动植物油，废水经过污水处理站处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂作进一步处理，污水处理厂尾水排入东关排，最终汇入文岩渠。

### 5.3.1 评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型，经判断本项目对地表水环境影响类型属于水污染影响型，污水排放方式属于间接排放，判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 5.3-1 水污染影响型建设项目评价等级的判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

### 5.3.2 评价范围

本项目废水经厂区总排口排入原阳县产业集聚区污水处理厂进行处理达标后，排入东关排，最终汇入文岩渠。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B；主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析。

### 5.3.3 地表水环境影响

#### 5.3.3.1 评价思路

根据导则要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，及依托污水处理设施的环境可行性。

#### 5.3.3.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要为员工生活污水、入驻园区企业的生产工业废水和生活污水，污水处理站设计规模为 2000m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油。设计进水浓度为 COD 3000mg/L、BOD<sub>5</sub> 1200mg/L、SS 1500mg/L、氨氮 100mg/L、TP 30mg/L、TN 200mg/L、动植物油 120mg/L，采用“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+A<sup>2</sup>/O 生化池+二沉池+三沉池”工艺处理后，设计出水浓度达到 COD 73.5mg/L、BOD<sub>5</sub> 17.6mg/L、SS 14.4mg/L、氨氮 19.6mg/L、TP 0.8mg/L、TN 35.7mg/L、动植物油 5mg/L，满足原阳县污水处理厂收水标准（COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L）和

《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中二级标准:动植物油 15mg/L 的标准限值。

### 5.3.3.3 依托污水处理设施的环境可行性

目前该项目区域污水管网已建成,本项目废水经园区污水管网入原阳县产业集聚区污水处理厂经二次处理后,排入东关排,最终汇入文岩渠。

#### (1) 原阳县产业集聚区污水处理厂概况

原阳县产业集聚区污水处理厂位于原阳县 S310 省道与滨河街交叉口南侧,占地面积 65 亩(43333.5m<sup>2</sup>),设计规模 3 万 m<sup>3</sup>/d,已经建成,收水范围为原阳县产业集聚区,污水处理工艺为“预处理+二级生化处理(多段式 AAO 生化池)+三级深度处理”,TN、SS 指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准(TN 15mg/L、SS 10mg/L),COD、BOD<sub>5</sub>、NH-N、TP 指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水质标准(COD 40mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、NH-N 2mg/L、TP 0.4mg/L),排水进入东关排,最终汇入文岩渠。

#### (2) 废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂的可行性分析

##### ①收水范围

原阳县产业集聚区污水处理厂位于原阳县 S310 省道与滨河街交叉口南侧,收水范围为原阳县产业集聚区。本项目位于原阳县产业集聚区,在原阳县产业集聚区污水处理厂收水范围内。

##### ②管网铺设

目前,原阳县产业集聚区污水管网已覆盖本项目厂址区域。本项目废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂不存在管网制约因素。

##### ③水量

原阳县产业集聚区污水处理厂设计规模 3 万 m<sup>3</sup>/d。根据原阳县产业集聚区污水处理厂 2022 年排污许可证执行年报可知,2022 年原阳县产业集聚区污水处理厂废水处理量均值为 10877.5m<sup>3</sup>/d。原阳县产业集聚区污水处理厂剩余处理能力为 19122.5m<sup>3</sup>/d。本项目设计外排废水量为 2000m<sup>3</sup>/d,占污水处理厂剩余处理能力的

10.46%，满足项目处理的需要，在本项目负荷运行的情况下，排入污水处理厂的水量仍然在污水处理厂的设计处理水量之内，可以稳定达标排放。

#### ④水质

本项目排水水质与原阳县产业集聚区污水处理厂收水水质对比见下表。

表 5.3-2 项目排水与原阳县产业集聚区污水处理厂收水水质对比 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
废水总排口	6-9	105	25.2	36	17	34	0.7
原阳县产业集聚区污水处理厂收水水质要求	6-9	420	210	350	40	50	4
对标结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目外排水质能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对原阳县产业集聚区污水处理厂系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本工程废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂处理的方案可行。

#### (3) 依托污水处理厂稳定达标排放分析

本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂处理后，排入东关排，最终汇入文岩渠。根据原阳县产业集聚区污水处理厂 2022 年排污许可证第三和第四季度执行报告，出水数量及水质见下表。

表 5.3-3 原阳县产业集聚区污水处理厂进出水运行情况一览表

时间	水量均值 m <sup>3</sup> /d	污水处理厂 2022 年 7-12 月出水运行情况			
		COD 均值	氨氮均值	总氮均值	总磷均值
2022-07	14364.63	15.61	0.068	3.93	0.216
2022-08	13225.24	12.60	0.103	4.89	0.197
2022-09	15170.92	23.09	0.105	4.79	0.135
2022-10	19280.5	17.68	0.087	7.83	0.237
2022-11	16323.86	14.54	0.075	6.06	0.219
2022-12	14870.85	13.20	0.089	6.57	0.192

平均值	15539.34	16.12	0.088	5.68	0.199
标准值	/	40	2	15	0.4

根据上表数据，原阳县产业集聚区污水处理厂出水水质 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准（COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L），TN 能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求：TN 15mg/L。

### 5.3.4 地表水环境影响分析结论

本项目废水排放量为 73 万 m<sup>3</sup>/a（2000m<sup>3</sup>/d），废水主要污染物设计排放浓度为 pH 6~9、COD 73.5mg/L、BOD<sub>5</sub> 17.6mg/L、SS 14.4mg/L、NH<sub>3</sub>-N 19.6mg/L、TN 35.7mg/L、TP 0.8mg/L、动植物油 5mg/L，满足原阳县污水处理厂收水标准（COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L）和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中二级标准：动植物油 15mg/L 的标准限值。项目排放废水量占原阳县产业集聚区污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对原阳县产业集聚区污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

## 5.4 地下水环境影响分析

### 5.4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

#### 5.4.1.1 建设项目行业分类

本项目主要新建车间厂房、污水处理站及其附属设施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，车间厂房属于“U 城镇基础设施及房地产”“156 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等”中的“建筑面积 5 万平方米及以上的”编制环境影响评价报告表项目，属于 IV 类建设项目；污水处理站属于“U 城镇基础设施及房地产”“145 工业废水集中处理”中的“全部”编制环境影响评价报告书项目，属



于 I 类建设项目。综上，本项目属于 I 类建设项目。

本项目地下水环境影响评价行业分类见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产					
145、工业废水集中处理		全部	/	I 类	
156、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等		/	建筑面积 5 万平方米及以上；涉及环境敏感区的		IV 类

#### 5.4.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表

5.4-2。

表 5.4-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）等文件，本项目评价区域内存在集中式饮用水源地保护区-原阳县水厂地下水井群，故本项目地下水敏感程度为“敏感”。

#### 5.4.1.3 评价等级划分

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，综合判定本项目环境影响评价地下水环境影响评价工作等级，地下水环境影响评价工作等级划分依据见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于I类建设项目，地下水环境属于“敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为一级。

## 5.4.2 调查评价范围及保护目标

### 5.4.2.1 调查评价范围

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，水文地质单元的完整性和评价区内与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状、反映调查评价区地下水基本流场特征、满足本次预测评价要求为原则。按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，本次环评采用查表法。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)查表法表 3，查表法内容详见下表：

表 5.4-4 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包含重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

根据上表，本项目勘察范围≥20km<sup>2</sup>。考虑建设项目工程场地平面布置、地形地

貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，确定本次调查、评价区范围为多边形，即

北边界：厂界下游东北侧 2.73km 西南文岩渠至刘秀王庄村西关排一线为评价区北部边界，为下游排泄边界；

南边界：厂界上游西南侧的天然二支渠一线为评价区南部边界，为上游补给边界；

西边界：厂界西侧新一干灌渠和西北侧文岩渠一线为评价区西部边界，为侧向边界；

东边界：厂界东南侧西关排一线为评价区东部边界，为侧向边界。

调查评价面积约为 34.2km<sup>2</sup>。项目地下水评价调查范围见下图：

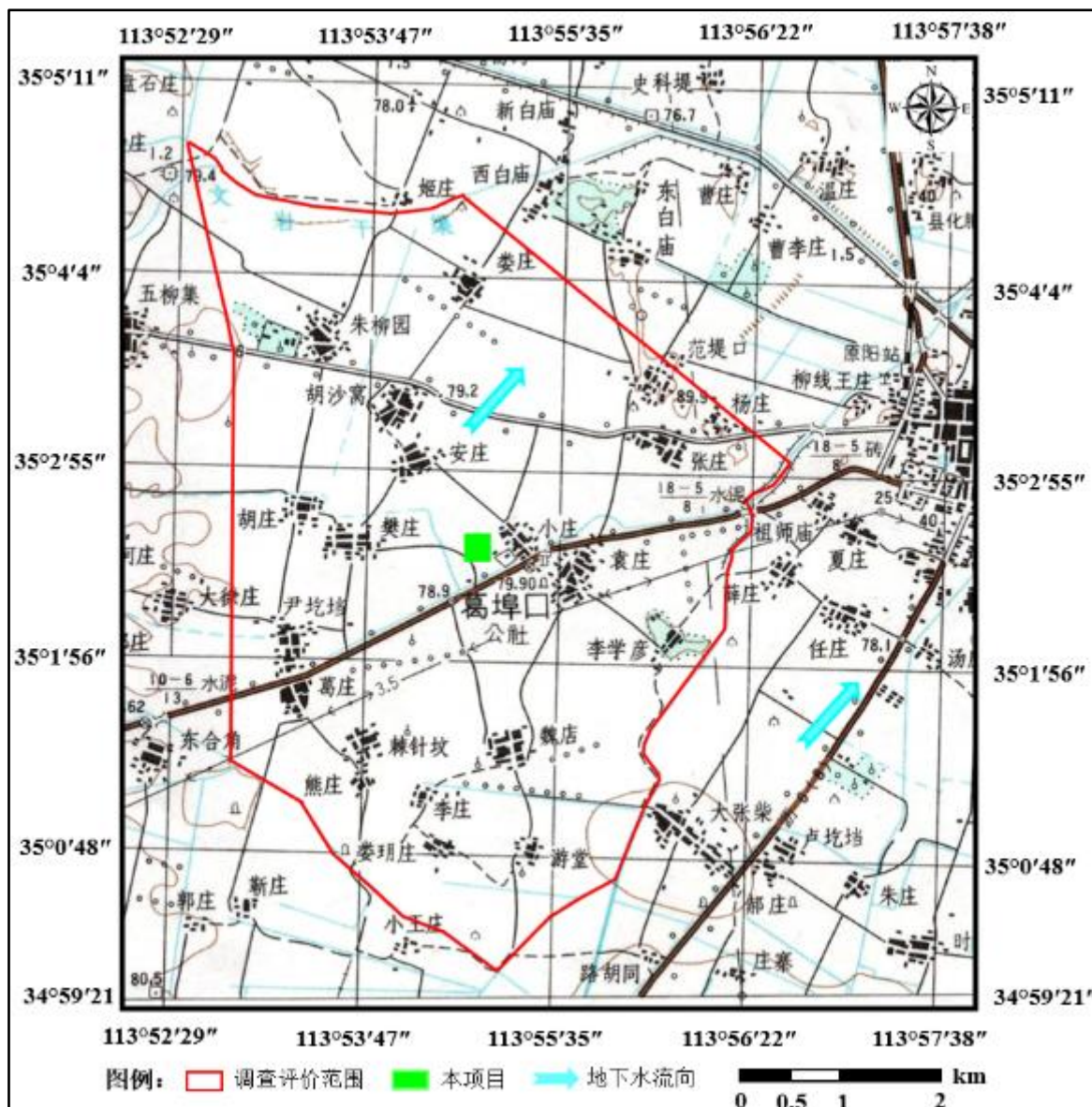


图 错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-1 调查评价范围图

#### 5.4.2.2 保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目的保护目标为调查评价范围内存在原阳县水厂地下水井群，其属于集中式饮用水水源，故本项目地下水环境保护目标为原阳县水厂地下水井群。

### 5.4.3 区域水文地质条件

#### 5.4.3.1 地形地貌

调查区位于新乡市原阳县，隶属新乡市管辖。原阳县位于黄河北岸，地处黄河下游冲积平原，黄河冲积扇的扇轴部位，地形平坦，地势西高东低，自西南向东北方向微倾，海拔高度在 85-76m 之间，地面高程西南部约 80.5m，东北部约 78.5m，地面坡降约 1/3000-1/5000。

区内地貌属黄河冲积平原区，依其成因和形态的差异特征，细分为黄河泛流平原区（I）、黄河故道区（II）两个亚区，由南向北呈条带状分布。每个亚区又可分为 2 个区段，见下图。

##### （1）泛流平原（I）

泛流平地（I1）分布于东合角村-娄月庄-大张寨以北，面积 22.35km<sup>2</sup>，占区域面积 56.52%。泛流平地为地势相对低洼的平地。总的地势是西南及南部高，东北及北部低，地面坡降在 1:4000-1:6000 之间。高程 80-78m，因地势平坦低洼，排水困难，易造成内涝，在洼地区分布有盐碱地，现已全部改造并变为良田。

背河洼地（I2）分布于东合角村-娄月庄-大张寨以南，面积 9.29km<sup>2</sup>，占区域面积 23.50%。为人工筑堤防泛及后期地表流水作用造成的一条槽状条带状洼地，地势低洼，地面坡降 1:4000-1:8000，地面高程 79-78m，向东及北东微倾斜。大部为洼涝盐碱、沼泽地，现已大部分改造利用并变为良田。

##### ②黄河故道（II）

古河床（II1）分布于大徐庄东北区域，面积 1.70km<sup>2</sup>，占区域面积 4.30%。分布区砂丘密布并呈东北向带状延伸，为冲积风积砂丘、砂垅和丘间洼地组成。砂丘、砂垅呈东北向分布，相对高差 5-10m 及 1-2m，最高达 15m。砂丘形态，多为砂堆及砂垅，少数新月形及链状砂丘，并多为固定、半固定型，少数为活动型。风成交错层发育且造成砂荒，现全部改造为良田。

古漫滩（II2）分布于大徐庄-尹圪垯村-樊庄村-堤口村合围区域，面积 6.20km<sup>2</sup>，

占区域面积 15.68%。古漫滩分布于古河床两侧，略向东北倾斜，坡降 1:4000，地面高程 84-79m，呈东北向带状延伸，地面比洼地高 2-4m，局部地区分布有网状切割小冲沟，近河床地带具微高起呈带状并有零星砂丘分布。

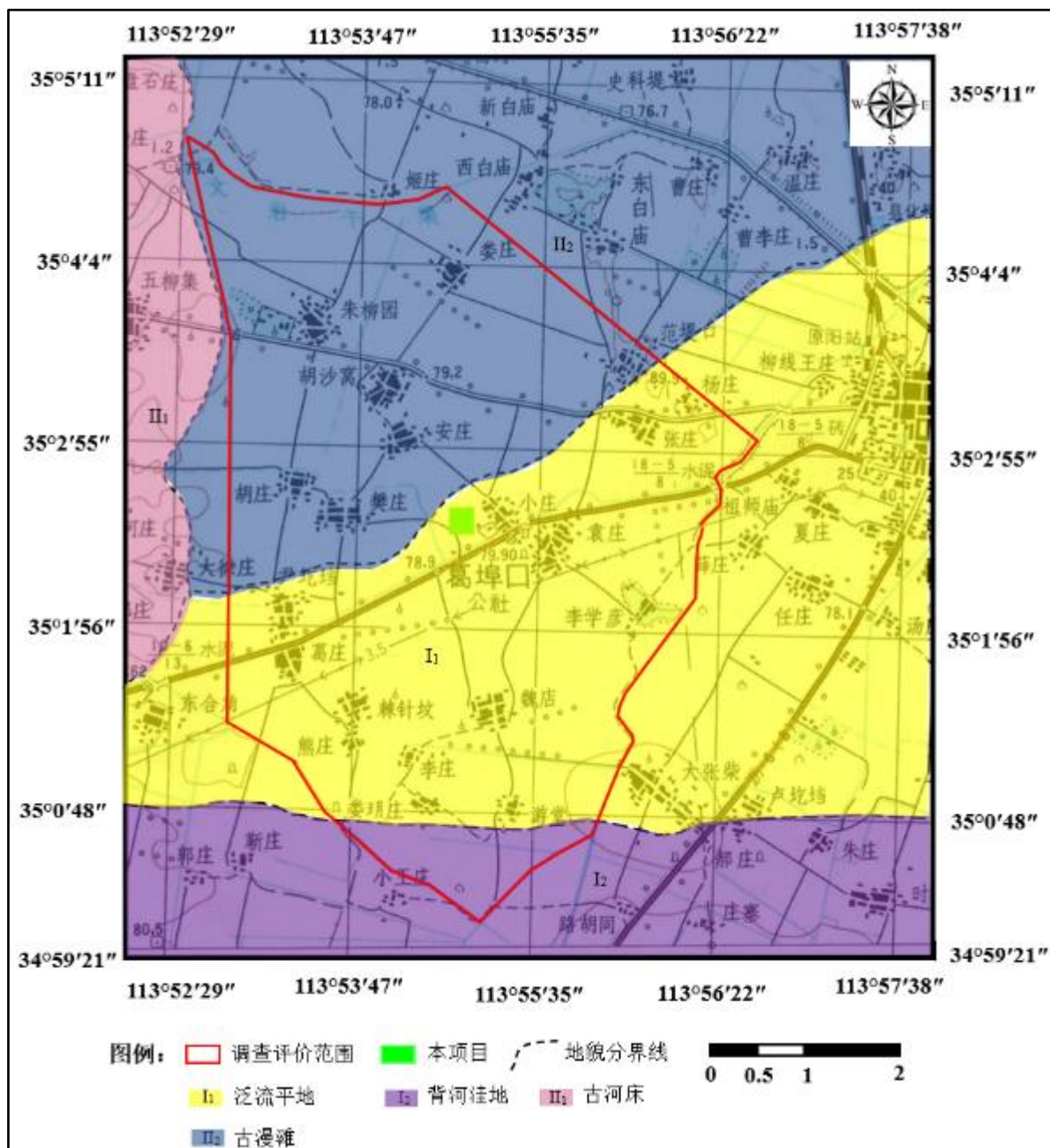


图 错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-2 区域地貌图

### 5.4.3.2 气象水文

#### ①气象



原阳县属暖温带大陆性季风气候，四季分明。其特点是：四季分明，即冬季寒冷干燥，雨雪稀少；春季干旱多风，气温上升而不稳；夏季炎热多雨，气温高、湿度大，降水多而集中，易造成夏涝和伏旱；秋季秋高气爽，天气多晴朗，降温快，日差较大，部分年份秋雨连绵。光热资源较丰富，历年平均年日照 2324.5 小时，日照率为 53%。年平均气温为 14.4℃，介于 13.5℃-15.1℃之间。平均气温以 7 月份最高，元月份最低。极端最高气温 44.1℃，极端最低气温-18.9℃。年平均积温为 52987℃，稳定通过 0℃的（按 80%保证率）为 282 天。

年平均降水量为 549.9 毫米，但年际变化大，四季分配不匀。最多的年降水量达 874.8mm（1964 年），最少的降水量只有 282.9mm（1966 年）。在年内降水量中，夏季 6、7、8 三个月降水多而集中，占全年总降水量的 57.6%，以 7 月份最多，平均为 151mm。冬春季雨水稀少，元月份最少，平均只有 3.7mm。多年月平均气象要素见图 2-2。年平均无霜期 215 天。

影响本县的主要自然灾害是：旱、涝、风、雹、低温、霜冻和干热风等气候灾害较多，尤以干旱危害最大。

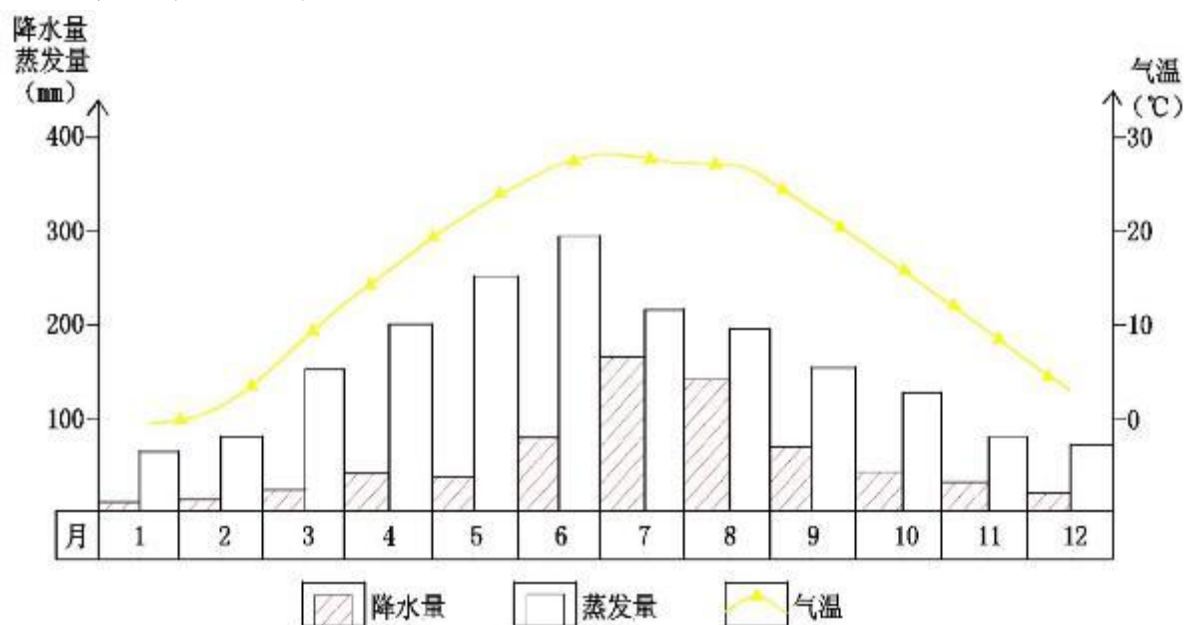


图 5.4-3 原阳县多年月平均气象要素图

## ②水文

原阳县属黄河流域，境内河流除黄河为天然河流外，均为人工沟。

黄河：是原阳县与郑州市的界河，自本县西侧入境，沿县境南侧东行，县境内黄河河段长 60.2km，多年平均流量 1434m<sup>3</sup>/s。黄河水位比堤北地面高 5-7m，是本县地下水的侧向补给源，多年平均侧渗补给量为 130.98 万 m<sup>3</sup>/(km·a)，影响带宽度约 10km。

天然渠：发源于本县西部祝楼南部的背河洼地，平行于黄河大堤，自西向东至梁寨出境，全长 59km，常年排泄地下水和汛期洪水。

文岩渠：源于本县西部祝楼村南，往东北行至韩庄出境，境内渠长 36km，主要为排涝渠道，也兼做引黄灌溉之用。

引黄灌溉渠道：原阳县境内现有 6 个引黄闸，已建成堤南、韩董庄、祥符朱三大引黄灌区，灌区内渠道纵横，仅干支渠就将近 300 条，总长约 800km。

#### 5.4.3.3 调查区地质概况

##### (1) 地层岩性

原阳县境内新生代地层发育深厚，前新生界被深厚的新生界沉积覆盖。地层中第三系分布普遍，岩性主要为棕红色、棕色砂泥岩、页岩和泥岩；第四系在本区内发育较好，地层齐全，分布广泛，为松散的沉积物所组成，总厚度约为 400m 左右，自下而上为：冲积-湖积层，为灰绿、棕红色粘土、粉质粘土、细砂层；湖积层，为黄绿、棕红色粉质粘土、粘土及粉质砂土；冲积-洪积层，为灰黄、褐红色粉质粘土和湖积灰黄、褐黄色粉细砂夹黑色粘土；冲积层，为灰黄色中砂、中细砂、粉细砂、粉砂土夹灰黄色粘土和风积灰黄色中砂层、粉砂层等。其岩性特征为：

##### ①新近系 (N)

下新统(N1)：上部为棕黄，黄褐色泥质粉砂岩，砂质泥岩夹棕红色泥岩及淡黄、灰绿色粉砂岩。下部为砖红色、棕红色泥岩、砂质泥岩夹黄色砂岩，视厚度为 800m。

上新统(N2)：为棕黄、棕红色泥岩、砂质泥岩、泥质砂岩夹细砂、粉细砂，视厚度 570 m。

##### ②第四系 (Q)

下更新统(Q<sub>1</sub>)：在区内广泛分布，为冰水、冲洪积。厚度较大，一般为 100-200m，



顶板埋深一般为 280-300m，底板埋深为 400-500m。岩性为灰绿色、棕黄色、棕色粉质粘土、粉质砂及含砾中粗砂，混粘结构，含钙质结核及铁锰结核，具大量灰绿色团块及条带、锈块、锰染。致密块状、较坚硬、切面粗糙。砂砾石分选差、呈棱角或半棱角状。

中更新统（Q<sub>2</sub>）：为古黄河沉积扇沉积，厚度一般为 80-120m，顶板埋深为 120-150m，底板埋深为 200-270m。岩性主要为棕黄、灰黄色中细砂、粉细砂、粉质砂夹薄层粘土，粉土质含量高，见钙核、钙块，具有 2-3 层褐色、灰青土壤层或灰白色沉积层，铁锰结核含量较少，局部有锈染及灰绿斑、灰绿网纹。

上更新统（Q<sub>3</sub>）：主要有冲洪积和冲积物构成，为古黄河冲积物堆积，厚一般为 50-80m，顶板埋深 50-70m，底板埋深为 100-140m。岩性主要为灰黄色、浅黄色及少量青灰色中细砂、粉细砂，夹多层粉质粘土，具“二元结构”，内含较多小钙质结核，具多层结构特征，砂体分选较好，成份主要为石英、云母、角质石等。

全新统（Q<sub>4</sub>）：为黄河冲积物堆积，厚度一般为 40-60m，底板埋深为 40-61.3m，岩性为灰黄、黄灰色亚砂土与厚层中细砂、粉细砂，具有明显的二元结构及波状、水平状层理，砂层呈片状分布，个别地层有冲积而来的小砾石，磨圆度较好。普遍具有 1-2 层黑色和灰黑色淤泥质层。

## （2）地质构造及新构造运动

### ①地质构造

本区位于秦岭东西向复杂构造带北缘与新华夏系第二沉降带太行隆起南段、北西向构造带的复合部位。工作区断裂被第四系松散堆积物掩埋而成隐伏构造。由于燕山—喜山运动的影响，使各构造体系纵横交错，复合关系错综复杂，形迹明显见下图，现将各体系的展布方位及形迹特征简述如下：

东西向构造体系：由一系列高角度压性、压扭性断裂和与之平行的褶皱组成，挽近早期局部地段活动较强烈。由于受新华夏系的切割，显得支离破碎不太连续。工作区内主要断裂有 3 条。

新华夏系构造体系：该体系形成于燕山期，呈北北东方向展布，并有较大的隆起、拗陷伴生，晚近期活动强烈。与东西向构造的交汇处往往为地震活动区，主要断裂有 5 条。

北西向构造体系：为工作区最新的构造体系。它不仅切割老的東西向断裂，而且切割了新华夏系断裂。在本工作区反映清晰的有 2 条，它与东西向及新华夏系断裂的交汇、复合部位往往也是地表活动的强烈区。

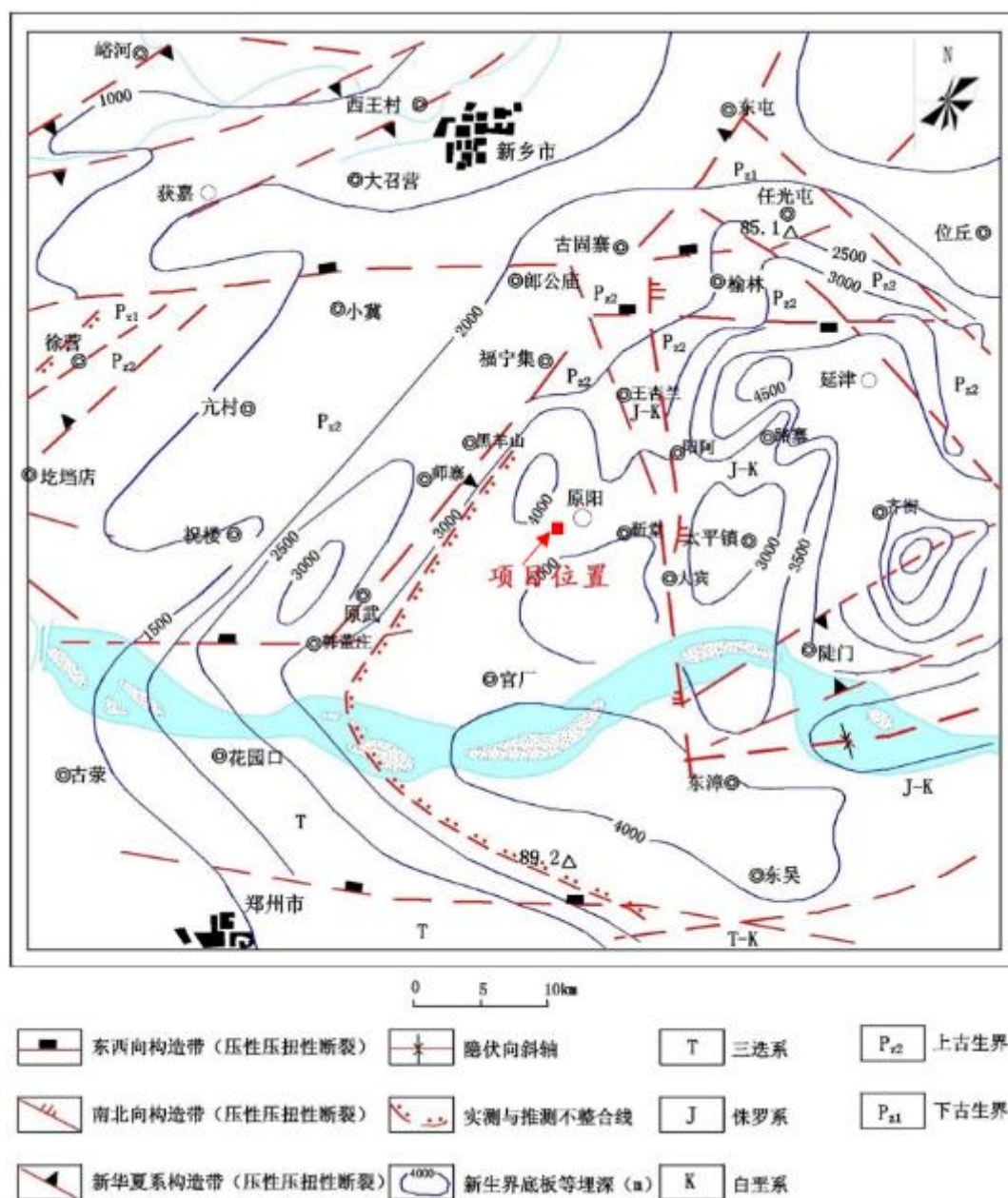


图 5.4-4 区域地质构造图

## ②新构造运动

区域新构造明显，分布普遍，西部山区强烈上升，东部平原下降，松散堆积物沉积连续，厚度大。第四系厚度达 100~447m。地壳的上升和下降，并不是等速的，而是时快时慢，升中有降，降中有升。平原区堆积物中存有多层风化壳、古土壤等，反映了新构造运动的振荡性和间歇性。

### 5.4.3.4 调查区含水层组分布及特征

调查区地处黄河冲积平原上部，县域内地表均为第四系地层所覆盖，为黄河主、泛流堆积物，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积。由于本区位于华北地台黄淮中段济源-开地凹陷北部，太行山复背斜的南翼复式向斜的核部，系位于新华夏系与纬向构造带的复合部位，故县域基底褶皱、断层较发育，断层主要可分为三组：北东向、近南北向及东西向展布。地表在黄河冲积发育之前，下伏为新生代湖相沉积物质，巨厚的粘土、亚粘土层形成了良好的不透水隔层。更新以后，由于黄河泛滥，其上又堆积了厚层的松散堆积物，岩性以粉细砂、细砂、中砂、中粗砂和粉土、粉质粘土为主，为地下水的赋存提供了良好的空间条件，故地下水均属松散岩类孔隙水类型。

第四系孔隙水属多层结构含水层，区内地下水划分为浅层水、中深层水及深层水。浅层水系指埋藏于地表下 60m 左右的含水岩组，中深层水系指埋藏于地表下 60m 至 250m 深的含水岩组。

#### (1) 浅层松散岩类孔隙水

浅层水系指埋藏于地表下 60m 左右的含水岩组，含水岩组为全新统 ( $Q_4^{al}$ )黄河冲洪积和冲积成因的一套粗细相间的砂和泥质松散堆积物。堆积物的特点：上部除地表黄河故道颗粒较粗以外，其他均为弱透水的粉土、粉质粘土互层及粉砂层等。下部为中砂、中细砂、细砂层，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗、细相间的“多元结构”。由于受黄河摆动时间长短的影响，使主流带和泛流带相间分布。主流带含水砂层粒度粗、厚度大，泛流带粒度稍细、厚度也较小。横向变化，由主流带向两侧至泛流带，厚度有厚略有变薄，颗粒由粗略有变细。根据富水性可划分为强富水区

(3000-5000m<sup>3</sup>/d)，叙述如下：

分布于全区范围内，占全区的 100%。含水层为 Q<sub>4</sub><sup>al</sup> 砂层，岩性为粉细砂、细中砂及粗砂，有 1-2 层，厚 13-35.00m。含水层渗透系数 25-60m/d。单井出水量为 3104.6-4610.0m<sup>3</sup>/d。地下水位埋深一般 4.22-7.91m，局部洼地 1-3m。地下水矿化度 0.30-0.77g/L。水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Mg.Ca.Na、HCO<sub>3</sub>-Ca.Na、HCO<sub>3</sub>-Ca.Mg.Na 型等。

### (2) 中深层松散岩类孔隙水

中深层水系指埋藏在 60m 以下至 250m 深度内的地下水。含水层为下更新统上段冲洪积湖积层(Q<sub>1al+pl</sub>)，中更新统冲积洪层(Q<sub>2al+pl</sub>)，及上更新统冲积层(Q<sub>3al</sub>)。含水层岩性为粗砂、中砂、中细砂为主。砂层与粉质粘土、粘土呈互层状，含水层底板埋深 200-300m，砂层厚度 60-80m。原阳县境内，含水层的分布和黄河故道变迁有着密切关系，黄河故道主流带上，砂层厚，岩性粗，富水性较好；以细砂为主，泛流带砂层较薄，岩性较主流带细，富水性较差。区内含水层的岩性颗粒较粗，厚度较大，水质较好，开采比较方便。

根据富水性可划分为强富水区（3000-5000m<sup>3</sup>/d），叙述如下：

分布于全区范围内，占全区的 100%，为主流相沉积。含水层岩性为中砂、粗砂、细砂、中细砂，含水层埋深南浅北深，有 5-7 层砂，厚度一般 40-60m，最厚可达 60-70m。单井出水量为 3168-4390m<sup>3</sup>/d，含水层顶板埋深 70-80m。渗透系数 10-15m/d，地下水位埋深一般为 14-20m，地下水矿化度 0.25-0.48g/l，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Na.Ca、HCO<sub>3</sub>-Na.Ca.Mg 型。

### (3) 浅层地下水和中深层地下水的水力联系

从地层分析，两含水层组之间有 7-15m 厚的粉质粘土层，为较好且稳定的隔水层，故两含水层无水力联系；从水位埋深分析，浅层水位平均埋深 6.56m 左右，中深层水位埋深 13.37m 左右，两者水位埋深差 7 米左右，故两含水层之间无水力联系。综述，两含水层之间无水力联系。

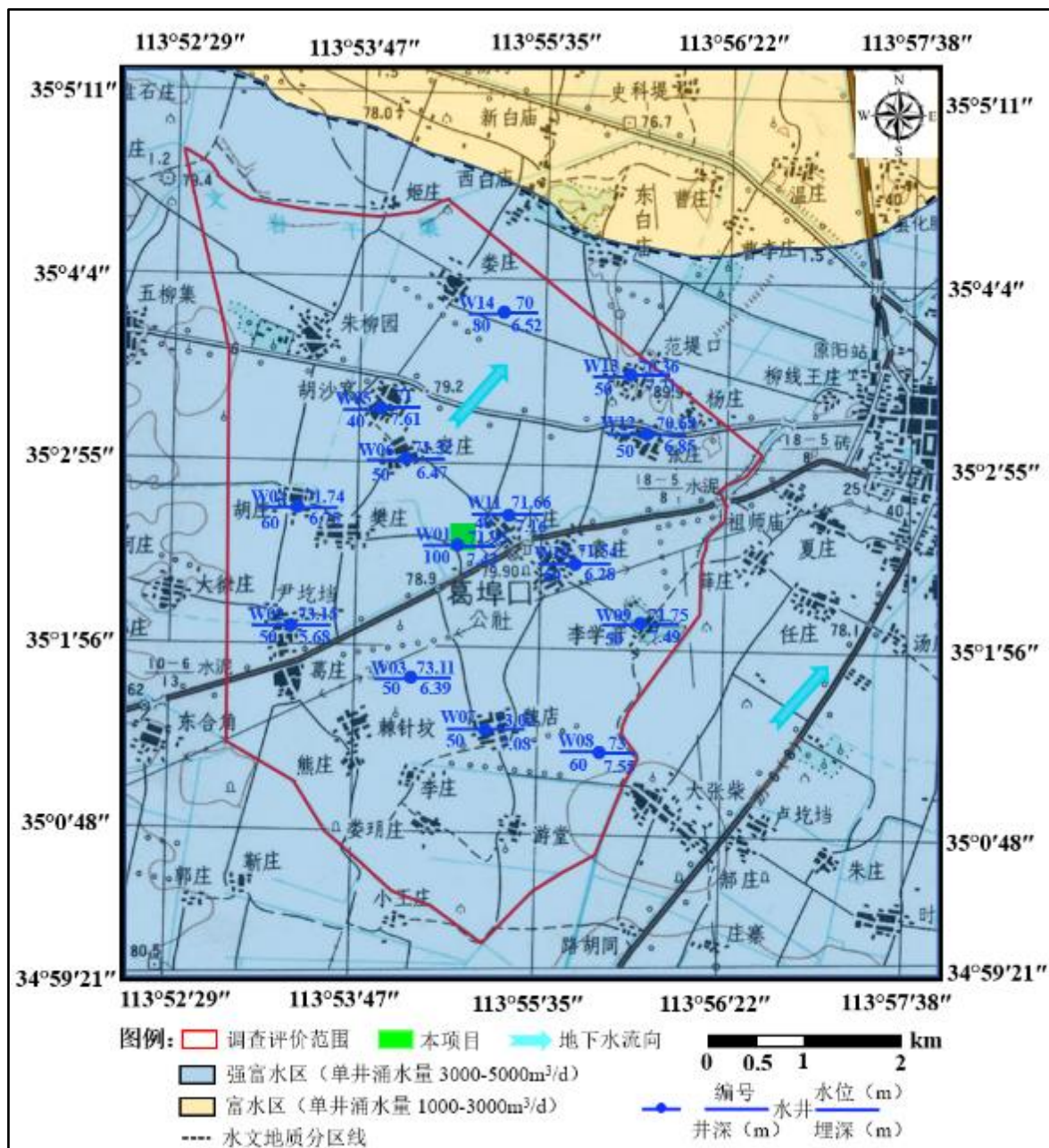
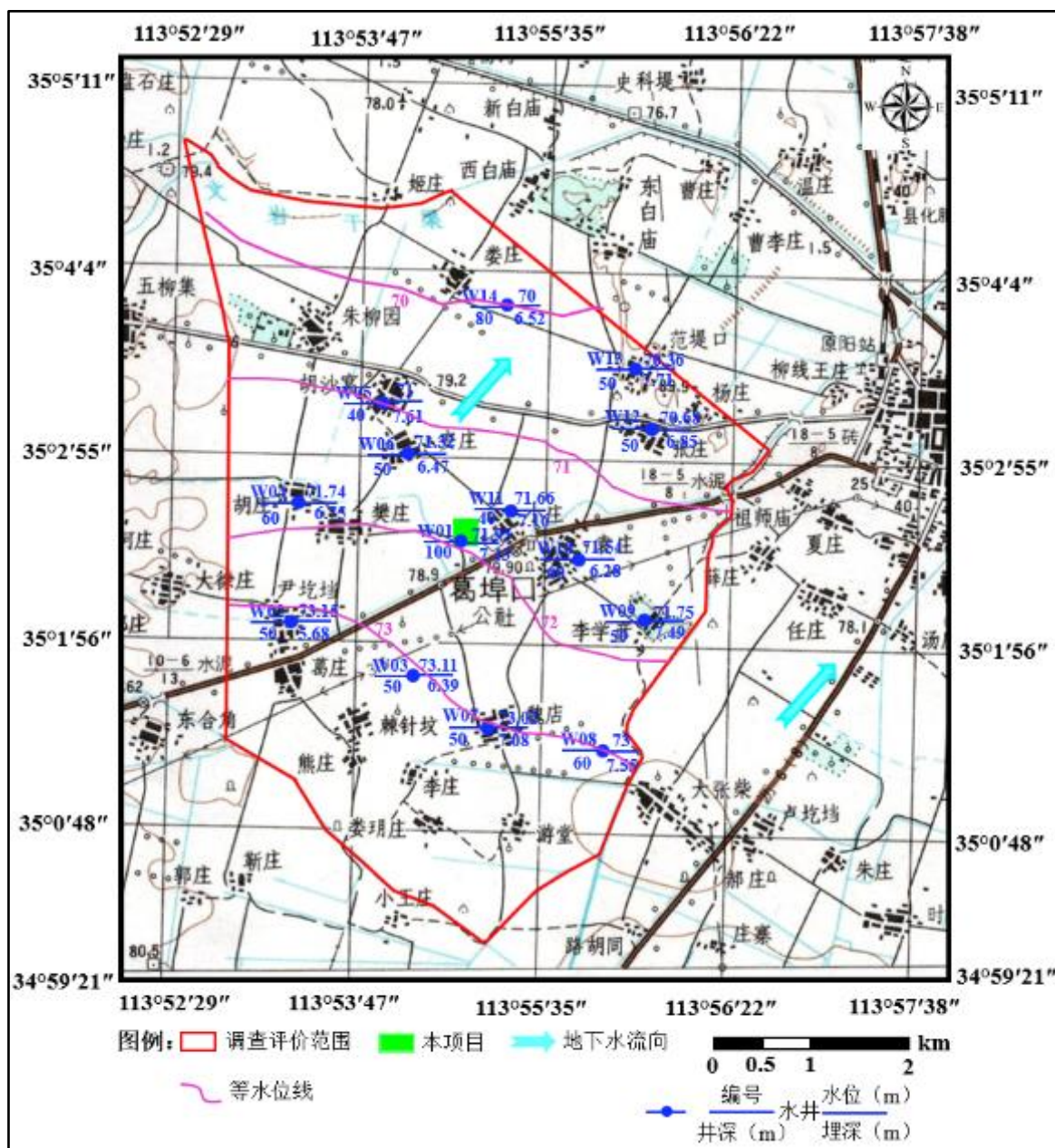


图 5.4-5 项目评价区水文地质图





### 5.4.3.5 地下水补给、径流和排泄

#### (1) 浅层松散岩类孔隙水的补给、径流和排泄

浅层水的补给、径流、排泄条件是地下水形成的主要因素，主要受地形、地貌、岩性、构造、水文气象及人为活动所控制。

#### ① 补给

本区浅层水的主要补给来源为降水入渗，其次为河渠水库入渗、灌溉回渗补给及

侧向径流补给。

a.降水入渗补给：调查区地势平坦，地表径流缓慢，包气带以粉土为主，有利于降水的渗入补给。补给方式主要为面状垂直入渗。

b.河渠水库渗漏补给：当河渠水库水位高于地下水位或在河道上建闸蓄水抬高水位后，产生垂直下渗或侧渗补给。

c.农田灌溉水回归入渗补给：评价区分布有大面积农田，农田灌溉时，灌溉水一部分通过包气带回渗补给地下水。

### ②径流

地下水的总体流向由西南向东北径流。区内含水层岩性为中粗砂，水力坡度为0.6-1‰，地下水径流条件良好。

### ③排泄

地下水的排泄方式主要是水平排泄，在不同的地貌、水文地质单元有不同的排泄形式。

a.人工开采：人工开采是浅层松散岩类孔隙地下水的主要排泄方式，即农田灌溉用水和部分绿化用水。

b.径流排泄：地下水的侧向径流及河流的常年排泄，也是地下水排泄的一种形式。

### (2) 中深层松散岩类隙水补给、径流和排泄

区内中深层水含水层上覆有较厚的粉质黏土为相对隔水层，与浅层水无水力联系，故区内中深层主要接受侧向径流补给。中深层地下水径流方向由西南向东北，与物质来源的方向相吻合，受断裂构造所控制。中深层水的排泄主要是通过地下径流向下游排泄和人工开采。

#### 5.4.3.6 地下水开发利用现状

据现场勘查，浅层地下水开采多用于农田灌溉、绿化。中深层地下水主要是生活饮用水开采。调查区内存在集中式饮用水水源2处。

2处集中式饮用水水源均为原阳县水厂地下水井群(供水井4眼，井深170-230m)，

其中 1 眼井位于樊庄，3 眼井位于原阳县本源自来水公司厂内。供水井基本情况见下表。

表 5.4-5 调查区集中式饮用水水源供水井基本情况一览表

序号	水井位置	供水范围	井深 (m)	开采层位	开采量 (m <sup>3</sup> /d)	供水人口 (人)
1	樊庄	樊庄、尹圪垱村、胡庄村、葛庄村、丁庄村、棘针坟村	230	中深层	5000	10600
2	原阳县本源自来水公司厂内	县城及附近郊区	205	中深层	2880	117300
3			170	中深层	1584	
4			208	中深层	2880	

## 5.4.4 场地水文地质特征

### 5.4.4.1 场地地质概况

#### (1) 地形地貌

拟建设项目场地地形较为平坦，地貌简单，地貌单元属于黄河冲积平原。

#### (2) 地层岩性

根据《预制菜创新孵化园建设项目岩土工程勘察报告》水文地质勘探成果和收集的场地工程地质勘察资料，场地在揭露深度范围内均为第四系沉积层，根据物理力学特征共划分 5 个地质单元层，其各地质单元层的岩土特征如下：

#### 第 1 单元层：素填土 (Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>)

黄灰色黄灰-灰黄色，以粉土为主，含少量灰渣、砖块、植物根等杂物，局部为杂填土。

#### 第 2 单元层：粉质粘土夹粉土 (Q<sub>4</sub><sup>al-pl</sup>)

棕黄-褐黄色，可塑，光滑，干强度、韧性中等，无摇晃反应，多处夹厚 40cm 左右中密状粉土。场区普遍分布，属中压缩性土。

#### 第 3 单元层：粉土 (Q<sub>4</sub><sup>al-pl</sup>)

黄褐色，湿，中密，无光泽反应，低干强度，低韧性，摇晃反应中等，具锈染，



不均质，局部砂粒含量高，偶夹薄层可塑状粉质粘土。场区普遍分布，属中压缩性土。

#### 第4单元层：粉砂（ $Q_4^{al-pl}$ ）

灰黄色，饱和，稍密-中密，不均质，主要矿物成分为石英、长石，云母等暗色矿物次之，偶夹粘土团，多处相变为粉土或细砂。场区普遍分布，属中偏低压缩性土。

#### 第5单元层：细砂（ $Q_4^{al-pl}$ ）

灰黄色，饱和，中密-密实，不均质，偶夹粘土团或粉土薄层，主要矿物成分为石英、长石，云母等暗色矿物次之。场区普遍分布，该层已揭最大厚 10.00m。属低压缩性土。

### 5.4.4.2 场地水文地质特征

#### （1）含水岩组

勘探期间，钻孔在深度内未揭露出地下水，地表水主要由大气降水补给，地表水由西南流向东北。

本场地浅层地下水为第四系松散岩类孔隙潜水类型，主要接受大气降水的补给，其动态变化受季节性控制，水位年变幅 2m 左右。

#### （2）隔水层

根据本次勘探资料，厂址区及其周边勘探深度 60m 内为粉土、粉质黏土及砂土地层，从水文地质角度粉质黏土属弱透水不透水地层即为隔水底板，而粉土、砂土层属相对强透土层，属地下水的富集层位。结合地质钻探成果场地含水层为第四系冲积砂土层，水位埋深 6.43m。

#### （3）地下水流场特征

区域范围内地下水为松散岩类孔隙水，来源主要靠大气降水和侧向径流。地下水由西南向东北径流，水力坡度在 1‰左右。

### 5.4.4.3 场地包气带特征及防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为弱、中、强三级，分类原则见下表。

表 5.4-6 包气带防污性能分类

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6} < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

注：环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）表 6 天然包气带防污性能分级参照表

根据岩土工程勘察钻孔资料，本建设项目场地浅层有粉质粘土覆盖，厚度 1.2-2.2m，为场地浅部包气带岩性。根据场地包气带渗水试验资料，包气带中粉质粘土层垂向渗透系数符合岩（土）层单层厚度  $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数均值为  $6.94 \times 10^{-5}cm/s$ ，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的包气带防污性能分类，厂址区包气带防污染性能为“中”。

本项目区域水文地质图和厂区内工程地质剖面图、钻孔柱状图见下图：

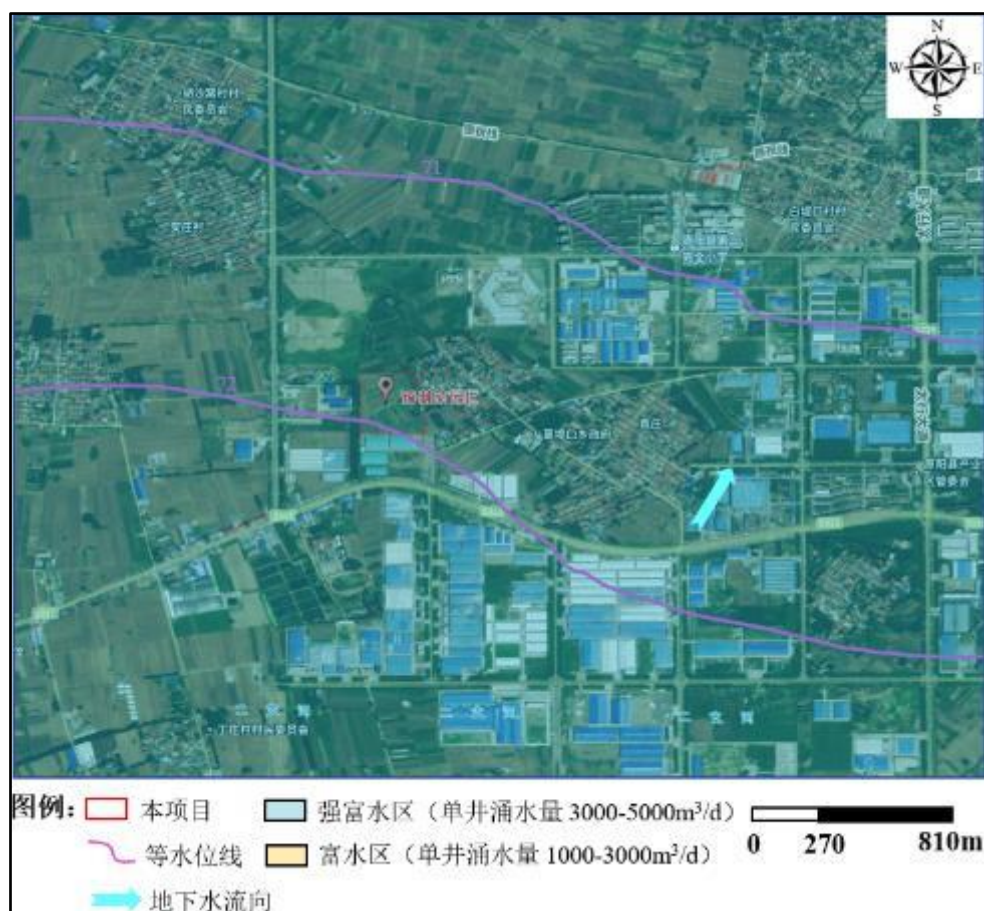


图 5.4-7 项目区水文地质图

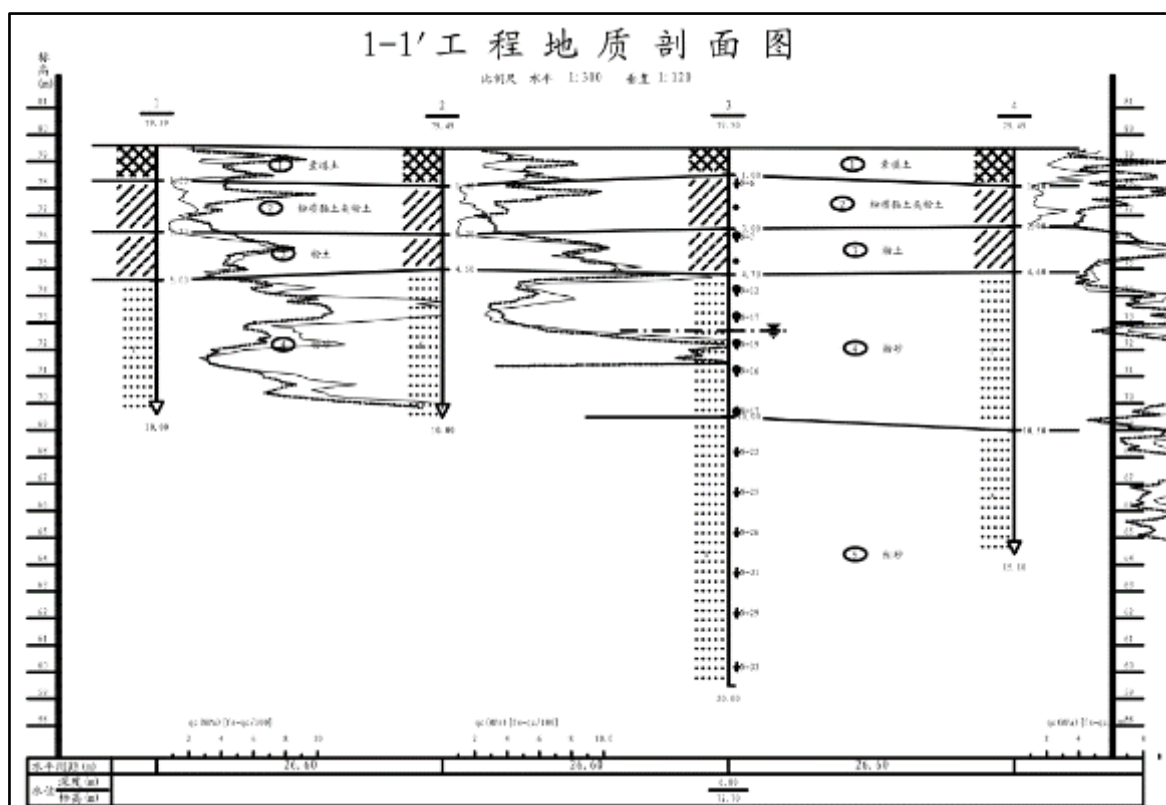


图 5.4-8 项目厂区 1-1' 工程地质剖面图

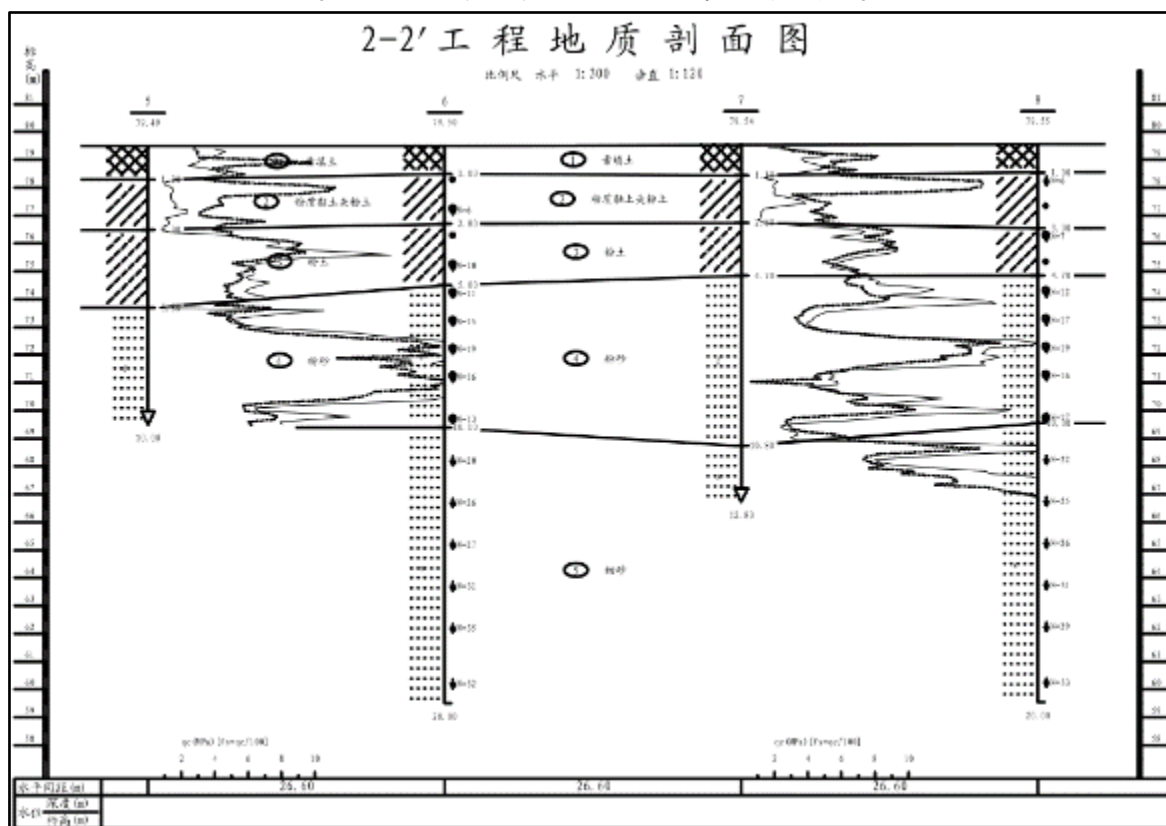


图 5.4-9 项目厂区 2-2' 工程地质剖面图

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	77.99	1.40	1.40		素填土: 黄灰-灰黄色, 以粉土为主, 含少量灰渣、砖块、植物根等杂物, 局部为杂填土。	1.30	6.0	
	2	76.39	3.00	1.60		粉质黏土夹粉土: 棕黄-褐黄色, 可塑, 光滑, 干强度、韧性中等, 无摇震反应, 多处夹厚40cm左右中密状粉土。	3.30	4.0	
	3	75.29	4.10	1.10		粉土: 黄褐色, 湿, 中密, 无光泽反应, 低干强度, 低韧性, 摇震反应中等, 具锈染, 不均质, 局部砂粒含量高, 偶夹薄层可塑状粉质黏土。	4.30	7.0	
	4	68.89	10.50	6.40		粉砂: 灰黄色, 饱和, 稍密-中密, 不均质, 主要矿物成分为石英、长石, 云母等暗色矿物次之, 偶夹黏土团, 多处相变为粉土或细砂。	5.30	9.0	
						6.30	15.0		
						7.30	21.0		
						8.30	27.0		
						9.80	12.0		
	5	64.39	15.00	4.50		细砂: 灰黄色, 饱和、中密-密实, 不均质, 偶夹黏土团或粉土薄层, 主要矿物成分为石英、长石, 云母等暗色矿物次之。	11.30	24.0	
						12.80	28.0		
						14.30	31.0		

图 5.4-10 项目厂区钻孔柱状图

### 5.4.5 水文地质勘察及试验

为了了解评价区域内含水层与饱气带底层的渗透性能及地下水水流方向, 获取不同岩体渗透系数、给水度、涌水量等水文地质参数, 在充分收集前人水文地质资料的基础上, 开展评价区水文地质勘查工作。

#### 5.4.5.1 包气带双环渗水试验

查明包气带浅表部岩性的水文地质特征，划分其防污性能，给环境保护措施的开展提供科学依据，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关条款规定，对包气带浅表部按照岩性不同、渗透性能差异，采用渗水试验作为获取渗透参数重要方法之一。

本次试验选定试验装置，首先清除地表 30cm 以上耕植土，再下挖一个 20cm 的注水试坑，清平坑底；在注水试坑内放入高 20cm 两个铁环，其中外环直径 50cm，内环直径 25cm，试坑内环面积为 490.625cm<sup>2</sup>，在试验开展时，控制内环水柱，保持在 10cm 高度上，外环水柱与内环同高。试验一直渗入到水量 Q 固定不变一定时间为止。

根据渗水试验资料按下列公式计算包气带试验层的渗透系数：

$$k = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中 K---试验土层渗透系数，cm/s；

Q---内环最后一次注水量，L/min；

F---内环底面积，cm<sup>2</sup>。

H—试验水头，cm；

Ha—试验土层毛细上升高度，cm；

Z--注水实验的渗入深度，cm。

试坑渗水试验计算结果见下表。

表 错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-7

双环渗水试验计算结果表

果表

试点编号	试验岩性	渗水试验参数					计算成果
		最后一次注水量 Q(L/min)	渗入深度 Z(cm)	内环面积 F(cm <sup>2</sup> )	水头高度 H(cm)	试验土层毛细上升高度 Ha (cm)	渗透系数 K(cm/s)
SS1	素填土	0.0167	56.3	490.625	10	100	2.55E-04
SS2	素填土	0.0179	61.6			100	2.99E-04

渗透系数均值 (cm/s)	2.77E-04
---------------	----------

#### 5.4.5.2 含水层抽水试验

抽水试验采用单孔稳定流抽水试验方法，单孔抽水试验井均位于评价区内，场地浅层地下水属碳酸盐岩类岩溶裂隙水。抽水稳定时间 1-2 小时，水位恢复时间为 2-3 小时。采用潜水完整井单孔稳定流抽水试验公式进行计算，计算公式为：

$$K=Q \times \ln(R/r_w) / \pi (H^2-h^2)$$

$$R=2S_w(KH)^{0.5}$$

式中：

K---含水层渗透系数(m/d)；

Q---抽水井出水量(m<sup>3</sup>/d)；

R---影响半径(m)；

H---潜水含水层厚度(m)；

h---潜水含水层抽水后的厚度(m)；

S<sub>w</sub>---抽水孔水位下降值(m)；

r<sub>w</sub>---抽水井半径(m)。

根据上式计算含水层相关渗透系数，计算成果见下表。

表 错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-8

抽水试验成果表

编号	水量 Q (m <sup>3</sup> /d)	降深 S <sub>w</sub> (m)	含水层厚度 H (m)	抽水井半径 r <sub>w</sub> (m)	抽水时间 (h)	影响半径 R (m)	渗透系数 (m/d)
C1	1248	1.67	35.04	0.2	14	91.25	21.3

#### 5.4.5.3 水位统调

根据调查资料，调查评价区内主要开采第四系松散岩类孔隙水。按照导则对于平原区的监测要求，分别于 2022 年 11 月 30 日和 2023 年 4 月 7 日在调查评价区内对浅层孔隙水进行了地下水水位丰枯两期现状监测。

表 错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-9

地下水位监测频率

表

频 分 布 区	评价等级	水位监测频率			水质监测频率		
		一级	二级	三级	一级	二级	三级
山前冲(洪)积		枯平丰	枯丰	一期	枯丰	枯	一期
滨海(含填海区)		二期 <sup>a</sup>	一期	一期	一期	一期	一期
其他平原区		枯丰	一期	一期	枯	一期	一期
黄土地区		枯平丰	一期	一期	二期	一期	一期
沙漠地区		枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
丘陵山区		枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
岩溶裂隙		枯丰	一期	一期	枯丰	一期	一期
岩溶管道		二期	一期	一期	二期	一期	一期

a “二期”的间隔有明显水位变化，其变化幅度接近年内变幅。

## (1) 水位统调范围

水位调查范围为调查评价区的范围。调查评价面积共计 34.2km<sup>2</sup>。评价区地下水主要从西南向东北方向流动。

## (2) 水位统调点位及坐标

对评价区内的井、孔进行了水位测量。部分典型水位统调点见下表 4.3-12。

## (3) 成果

各监测点数据经过插值计算，形成评价区内水位等值线分布。

表 错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-10

水位统调数据一览表

序号	位置	经度	纬度	井深/m	丰水期		枯水期	
					水位/m	埋深/m	水位/m	埋深/m
1	厂址	113°54'24.53"	35°2'30.71"	100	73.89	5.49	71.95	7.43
2	尹圪塔村	113°53'8.76"	35°1'58.81"	50	74.44	4.39	73.15	5.68
3	丁庄村	113°53'55.10"	35°1'33.93"	50	74.93	4.57	73.11	6.39
4	胡庄村	113°53'13.24"	35°2'44.854"	60	73.91	4.58	71.74	6.75
5	胡沙窝村	113°53'44.60"	35°3'16.67"	40	73.18	5.43	71.00	7.61

## 河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	位置	经度	纬度	井深/m	丰水期		枯水期	
					水位/m	埋深/m	水位/m	埋深/m
6	安庄村	113°53'58.19"	35°2'54.12"	50	73.57	4.22	71.32	6.47
7	魏店村	113°54'33.73"	35°1'18.33"	50	75.03	5.07	73.02	7.08
8	灌溉井	113°55'1.84"	35°0'58.86"	60	75.1	5.45	73.00	7.55
9	李学彦村	113°55'38.92"	35°1'56.64"	50	74.08	5.16	71.75	7.49
10	袁庄	113°55'10.96"	35°2'22.75"	60	73.47	4.35	71.54	6.28
11	小庄村	113°54'43.62"	35°2'36.81"	40	73.73	5.09	71.66	7.16
12	张庄村	113°55'31.05"	35°3'10.03"	50	73.12	4.41	70.68	6.85
13	范堤口村	113°55'28.88"	35°3'26.72"	50	72.84	5.23	70.36	7.71
14	灌溉井	113°54'54.97"	35°3'44.60"	80	72.46	4.06	70.00	6.52





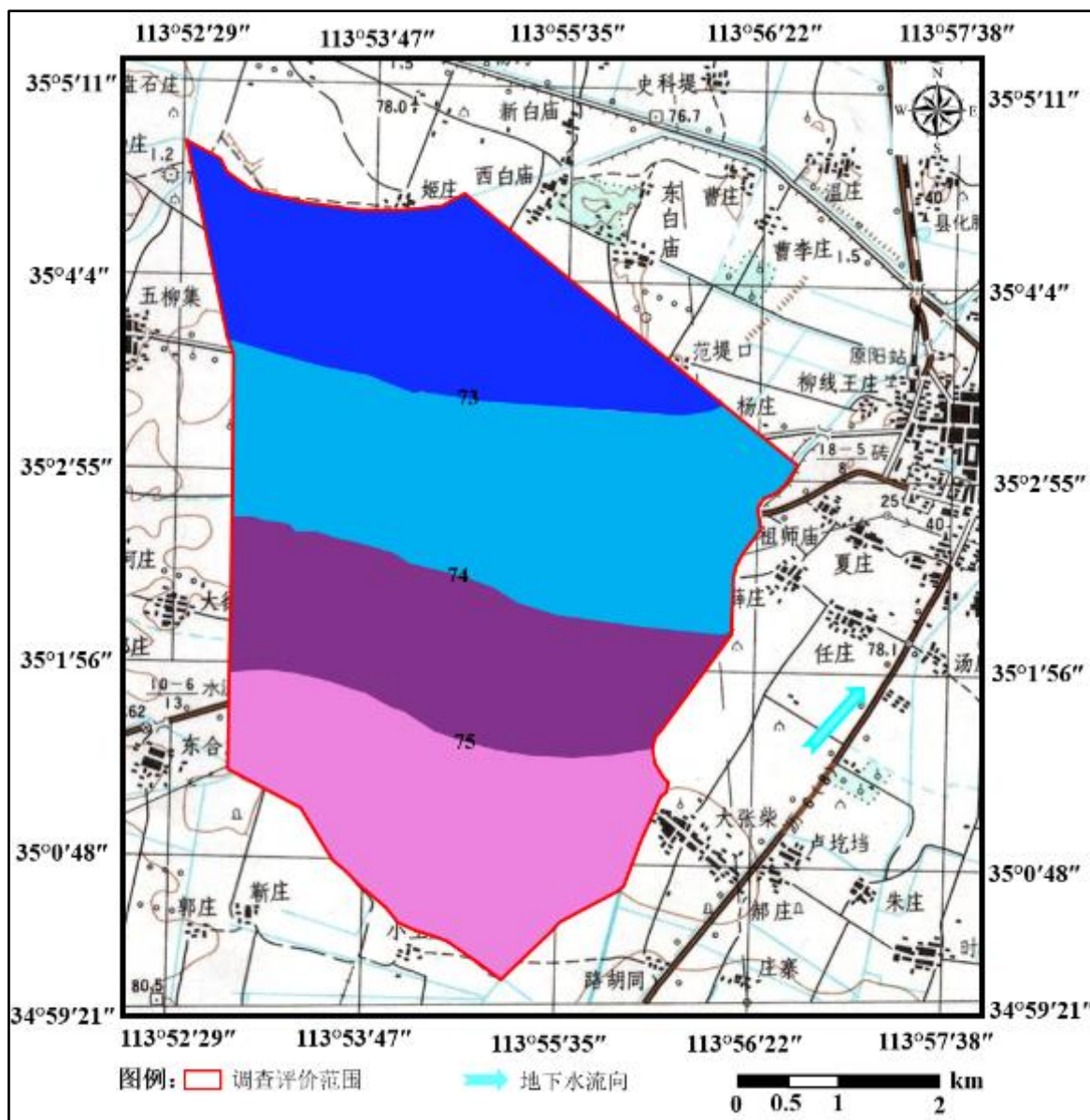


图 5.4-12 丰水期水位等值线图

### 5.4.6 地下水环境影响预测

考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则，预测应为评价方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

预测的范围、时段、内容和方法均根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合本地区环境功能和环保要求确定，重点预测本次评价项目对地下水环境保护目标的影响。

#### 5.4.6.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 9.2.1，地下水环境影



响预测范围一般与调查评价范围一致，故本次预测范围与调查评价区范围一致。见下图。



图 5.4-13 项目地下水评价范围图

#### 5.4.6.2 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 9.3, 地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段, 至少包括污染发生后 100d、1000d, 服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次评价预测时段选取污染发生后 100d、1000d、10a (3650d)、20a (7300d)。

#### 5.4.6.3 预测情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中 9.4 情景设置中相关内容: “一般情况下, 建设项目须对正常状况、非正常状况的情景分别进行预测。

已根据相关要求设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

正常工况下，项目建设均按照相关要求进行防腐防渗处理，各生产环节按照设计参数运行，污水不会发生泄露。因此本次预测情景主要针对非正常工况进行设定。

根据项目厂址区域的实际情况分析，若是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，按目前厂址区的管理规范及相关行业标准，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流泄漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。因此，在调节池、集水池等半地下非可视部位发生小面积泄漏时，才可能有少量污染物通过漏点进入地下水。本次评价非正常工况泄漏点设定为污水集水池泄漏。

#### 5.4.6.4 预测因子及源强

由于本项目综合污水集水池进行严格防渗处理，假定由于腐蚀或地质作用，综合污水集水池出现持续渗漏，情景为连续污染源定浓度边界，主要污染因子为 COD、氨氮。根据本项目工程分析，本项目集水池水质为 COD 3000mg/L、氨氮 100mg/L。为使污染因子 COD 与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程  $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为 COD）进行换算。本次工程预测 COD 值取 3000mg/L，经计算，确定耗氧量源强为：629.7mg/L。则本项目预测因子及源强见下表。

表 5.4-32 预测因子及源强一览表

泄漏点	预测因子	浓度 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
综合污水集水池	耗氧量	629.7	0.05	3
	氨氮	100	0.025	0.5

注：按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准作为评价标准，检出限值根据污染物检测方法的要求确定。

#### 5.4.7 预测模型

##### 5.4.7.1 水文地质条件概化

根据区内地下水的赋存条件及运动特征，拟建项目对地下水的影响范围，本次模拟范围如下图所示。

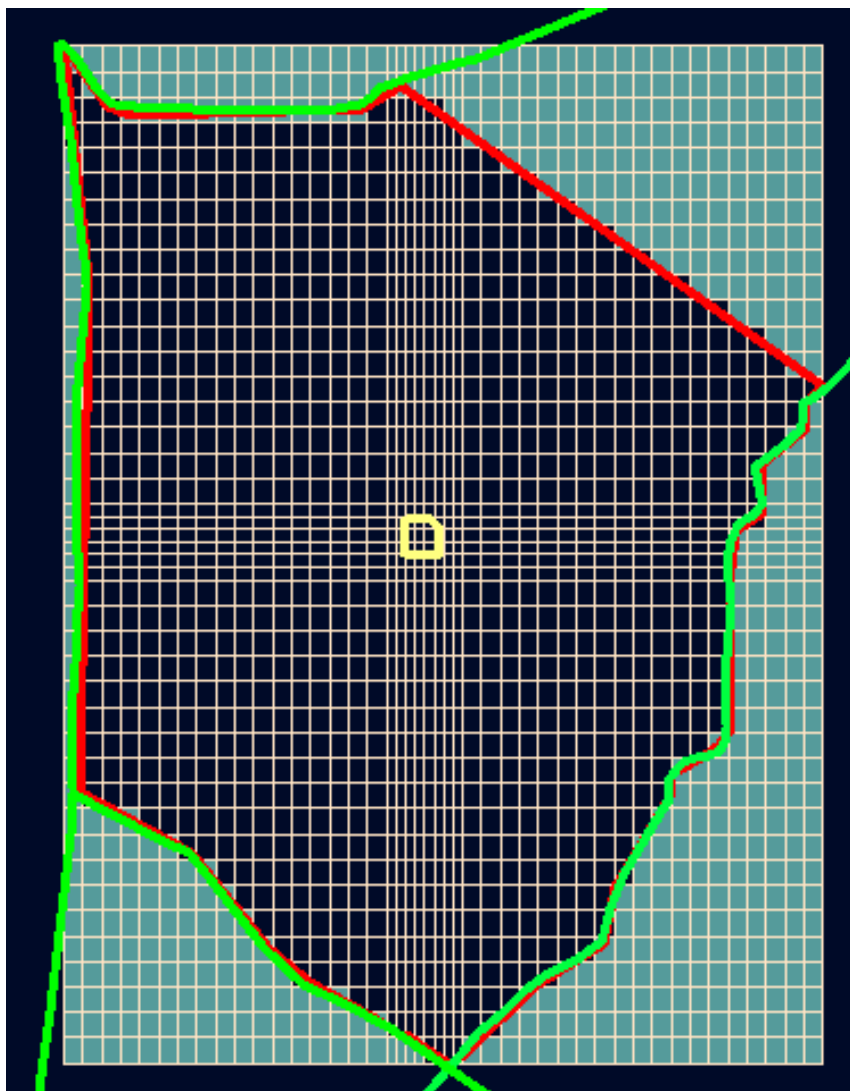


图 5.4-14 模拟计算区范围示意图

#### 5.4.7.2 数学模型

##### (1) 地下水流数学模型

综上所述，根据模拟区水文地质特征，可将计算区浅层孔隙水含水层概化为非均质、各向异性、三维非稳定地下水流系统，其运动的数学模型为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z}) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t)|_{S_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n}|_{S_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

$\Omega$ —地下水渗流区域；

$S_1$ —模型的第一类边界；

$S_2$ —模型的第二类边界；

$k_{xx}, k_{yy}, k_{zz}$ —表示  $x, y, z$  主方向的渗透系数 (m/s)；

$w$ —源汇项，包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量 (m<sup>3</sup>/s)；

$\mu_s$ —含水层或弱透水层的单位储水系数 (1/m)；

$H_0(x, y, z)$ —初始地下水水头函数 (m)；

$H_1(x, y, z)$ —第一类边界已地下水水头函数 (m)；

$q(x, y, z, t)$ —第二类边界单位面积流量函数 (m<sup>3</sup>/s)。

## (2) 地下水水质模型

溶质运移的水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}(D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(D_{yy} \frac{\partial c}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(D_{zz} \frac{\partial c}{\partial z}) - \frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z} + f \quad (1)$$

$$c(x, y, z, 0) = c_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \quad (2)$$

$$(c\bar{v} - Dgradc) \cdot \bar{n}|_{\Gamma_2} = \varphi(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0 \quad (3)$$

式 (1) 中，右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量； $D_{xx}, D_{yy}, D_{zz}$  分别为  $x, y, z$  三个主方向的弥散系数； $\mu_x, \mu_y, \mu_z$  为  $x, y, z$  方向的实际水流速度； $c$  为溶质浓度。

式 (2) 和式 (3) 中， $\Omega$  为溶质渗流的区域； $\Gamma_2$  为二类边界； $c_0$  为初始浓度； $\varphi$  为边界溶质通量； $\bar{v}$  为渗流速度； $gradc$  为浓度梯度。

### 5.4.7.3 地下水流数值模型的建立

#### (1) 模型软件

本次模拟采用加拿大 WaterlooHydrogeologic 公司（WHI）开发 VisualMODFLOW4.2 软件。

#### (2) 区域剖分

对整个区域模型采用不等距矩形网格剖分，其中厂区进行局部加密剖分，其他区域等距离剖分，剖分为 43 行 44 列，共剖分矩形网格单元 1892 个，其中有效单元 1307 个，无效单元 585 个。模拟区网格剖分见下图。

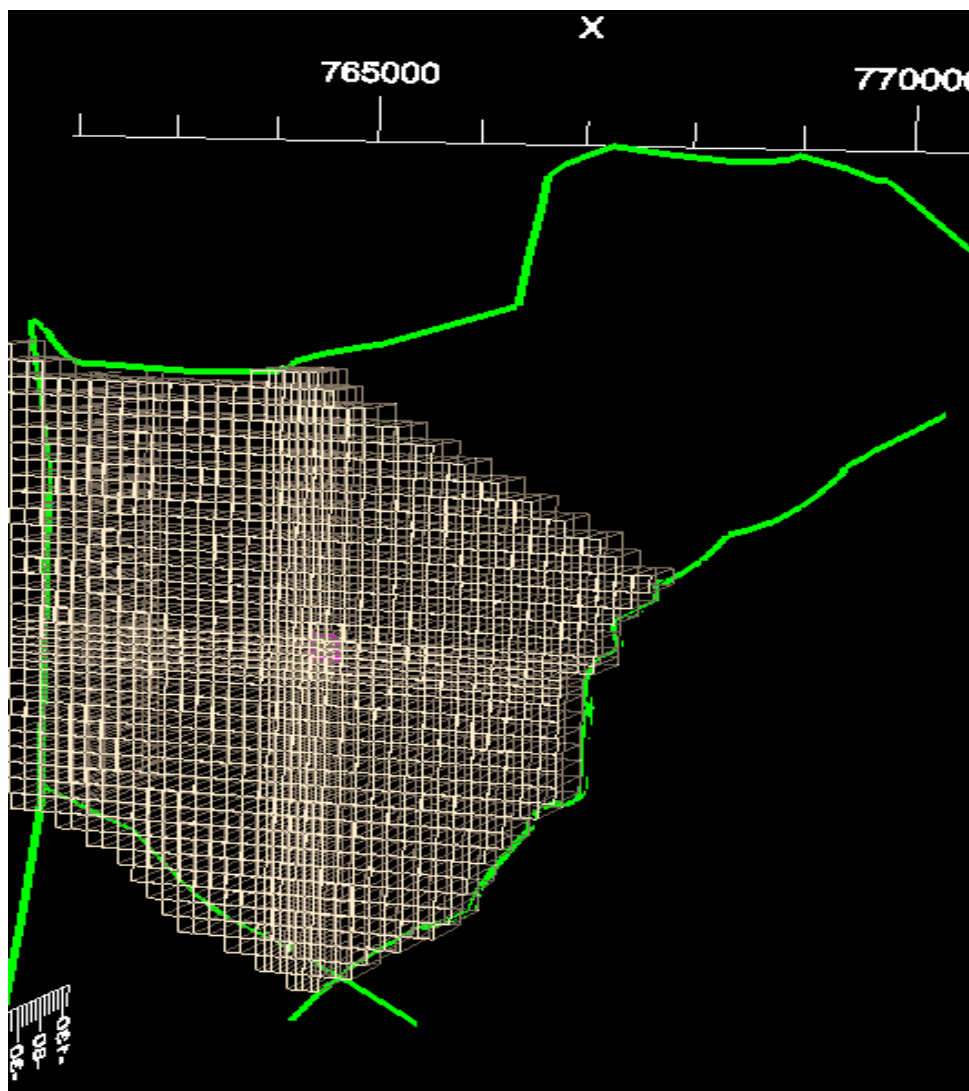
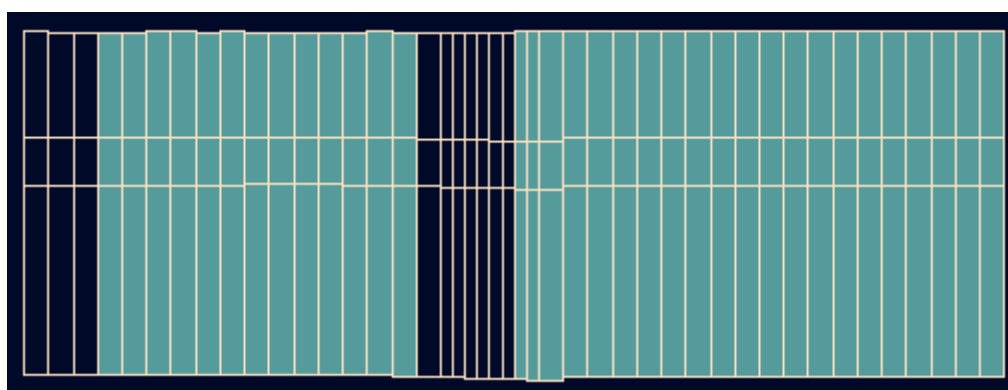
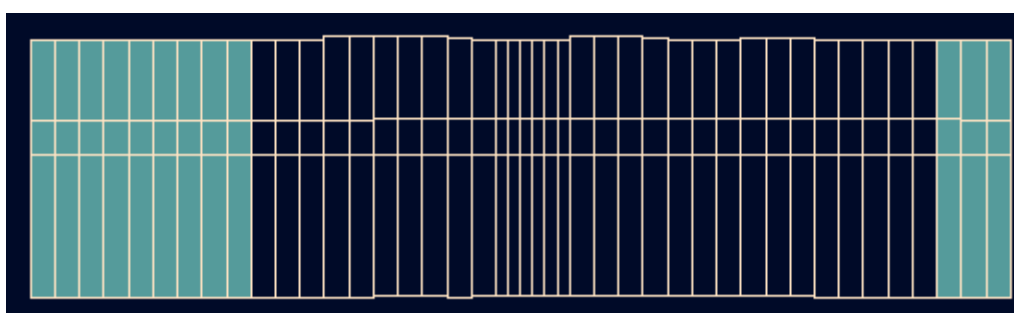


图 5.4-15 模拟区网格剖分图



(a) 正视图



(b) 侧视图

图 5.4-16 模型结构剖面示意图

### (3) 边界条件

由于模拟范围不是一个完整的水文地质单元，区内的地下水含水岩组在水平方向上与区外含水层存在着密切水力联系，同时考虑到西北部的文岩渠、西部的新一干渠、西南部的天然二支渠、东南和东部的西关排与地下水联系密切，故将研究区东部以西关排为界，南部以天然二支渠和西关排为边界，西部以新一干渠为边界、西北部以文岩渠为边界，成为含水层的补给边界；东北部概化为流量边界。因此，研究边界条件均采用流量边界，其补给量或排泄量采用通用水头边界来处理，通过 GHB 子程序包自动计算边界补给量或排泄量。

在垂向上，浅层含水层自由水面为系统的上边界，通过该边界，浅层地下水与系统外发生垂向交换。根据区内钻孔资料统计，浅层含水岩组上部包气带岩性主要为粉质粘土夹粉土，接受大气降水补给。由于深层含水层与浅层含水层之间有稳定的粘土层相隔，水力联系不密切。同时鉴于本次地下水数值模拟目的是在地下水识别模型的基础上预测规划区在正常和事故条件下地下水污染的时空分布特征，因此，此次建立



工作区域的浅层含水层的数值模型，将浅层含水层和中深层含水层之间的粘土层当作模型的隔水底板。垂直方向上，模型的上部边界以潜水面为界，与外界发生垂向水量交换，包括接受大气降水入渗补给、灌溉入渗补给、蒸发排泄、人工开采等。

#### (4) 源汇项处理

根据前期调查，模拟区的补给项主要有：降水入渗补给量、灌溉回归补给量和河流渗漏补给量。排泄项主要有：蒸发排泄量、地下水开采量和地下水侧向流出量。

##### ① 降水入渗量

降水入渗补给是浅层地下水的主要补给来源之一，MODFLOW 模型提供了 RCH 子程序包来计算地下水面状入渗补给量，输入的参数有入渗补给强度和补给层位两项。降水入渗补给强度不仅与降水量的大小、降水类型有关，而且受地形、地表植被、地下水埋深、包气带岩性等因素影响，但 RCH 子程序包不能完全处理上述影响因素，需要通过外部预处理，计算得到降水入渗强度，并输入模型。本次研究，降水入渗强度的计算主要考虑包气带岩性，忽略其他因子的影响，降水入渗补给强度计算公式为：

$$Q_{\text{降水}} = P\alpha$$

式中， $Q_{\text{降水}}$  为降水入渗补给量强度，mm； $P$  为降水量，mm； $\alpha$  为降水入渗补给系数。

根据已有的水文地质资料，模拟区域内的年均降雨量为556mm，研究区包气带岩性以粉土为主，降水入渗系数取 0.25。

##### ② 蒸发排泄量

MODFLOW 中蒸发随深度的变化取为线性。

$$\begin{cases} \varepsilon = \varepsilon_0 & (h > h_s) \\ \varepsilon = \varepsilon_0 [h - (h_s - L)] / L & (h_s - L < h < h_s) \\ \varepsilon = 0 & (h < h_s - L) \end{cases}$$

式中， $h$  为地下水位，m； $h_s$  为地表高程，m； $\varepsilon_0$  为水面蒸发强度，mm/a； $L$  为潜水蒸发极限深度，m，取 4m。

## ③ 地下水侧向补给量、排泄量

根据地下水流场和达西定律，计算得到流量边界上的侧向补给量、排泄量：

$$q_G = K \cdot I \cdot A$$

式中， $q_G$ 为侧向径流量（ $m^3/d$ ）； $K$ 为渗透系数（ $m/d$ ）； $I$ 为垂直于断面的水力坡度； $A$ 为过水断面面积（ $m^2$ ）。地下水侧向补给量、排泄量采用 MODFLOW 模型的 GHB 子程序包处理。

## ④ 灌溉回归量

研究区农田灌溉水源主要包括地下水。农田灌溉入渗补给量可以采用系数法计算得到灌溉入渗补给量，结合灌溉面积，折算为入渗补给强度后，通过 MODFLOW 的 RCH 子程序包进行处理，模拟田间入渗补给量。田间灌溉入渗补给量采用系数法计算，公式为：

$$Q_i = \beta Q_g$$

式中， $Q_i$ 为田间灌溉入渗补给量； $Q_g$ 为灌溉水量， $8546m^3/a$ ； $\beta$ 为入渗补给系数，其大小受地下水位埋深、包气带岩性及灌溉水量等因素的控制，设置为0.05。

## ⑤ 人工开采量

研究区浅层含水层主要为农业灌溉开采，由于分散开采，地下水开采量按面状统计，通过 MODFLOW 的 RCH 模块以开采强度进行赋值，模拟地下水面状排泄。

## ⑥ 河流补给和排泄

当河流水位与河道两侧地下水位存在水位（水头）差时，河流与含水层之间将发生水量交换，即河流对地下水的补给或排泄过程。河流与含水层之间的交换水量  $Q_L$  计算公式为：

$$Q_L = \frac{KwL}{m}(h_s - h_a)$$

式中， $Q_L$ 为某河段与含水层之间的交换水量， $m^3T^{-1}$ ； $K$ 为河床底积层渗透系数， $mT^{-1}$ ； $w$ 为河段宽度， $m$ ； $m$ 为河床底积层的厚度， $m$ ； $L$ 为河段长， $m$ ； $h_s$ 为河水位， $m$ ； $h_a$ 为地下水水位（水头）， $m$ 。本次研究，直接采用 MODFLOW 的 RIV

模块处理河流与地下水含水层之间的补给和排泄过程。根据研究区河流来水情况，考虑文岩渠、西关排、天然二支渠、新一干渠与地下水含水层的补给和排泄。

### (3) 地下水流动模型参数选取

地下水流动模型参数包括含水层介质水平渗透系数、垂向渗透系数，给水度以及降雨入渗补给系数和潜水蒸发系数。为了较准确地刻画评价区水文地质条件，模型中参数的确定主要依据水文地质手册，并结合项目所在区域水文地质资料，以及各种参数常用的经验值，得到初步含水层参数值。本次模型中，根据水文地质资料，模型浅层含水层，具体参数值参照已有的水文地质资料以及经验数据进行设置。模型模拟时间为 7300d，采用 PCG 求解器计算。

### (4) 模型识别

模型识别过程通常要在反复修改水文地质参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别过程采用的方法称为试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。运行计算程序，可得到这种水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布，通过拟合同时期的地下水水位，识别水文地质参数、边界值和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

地下位拟合效果见下图，可见地下水位模拟水位和实测水位误差均小于 0.5m，所建立的数学模型达到了模型精度要求，可以利用该模型对研究区进行地下水污染情景预报。

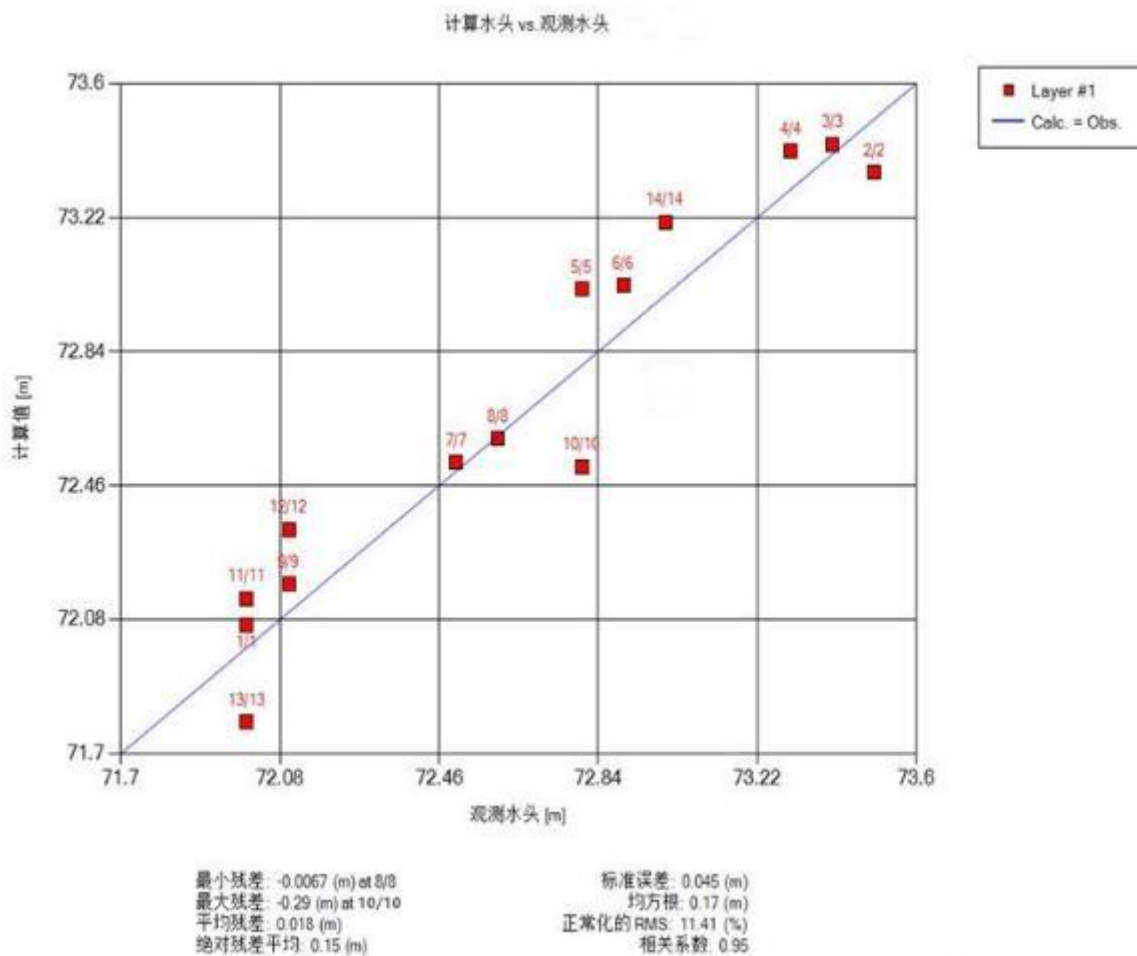


图 5.4-17 地下水位拟合效果图

## 5.4.8 地下水污染模拟预测

### 5.4.8.1 溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型为：

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s$$

式中： $\rho_b$ —介质密度， $\text{mg}/(\text{dm})^3$ ；

$\theta$ —介质孔隙度，无量纲；

$C$ —组分的浓度， $\text{mg}/\text{L}$ ；

$t$ —时间， $\text{d}$ ；

$x, y, z$ —空间位置坐标， $\text{m}$ ；

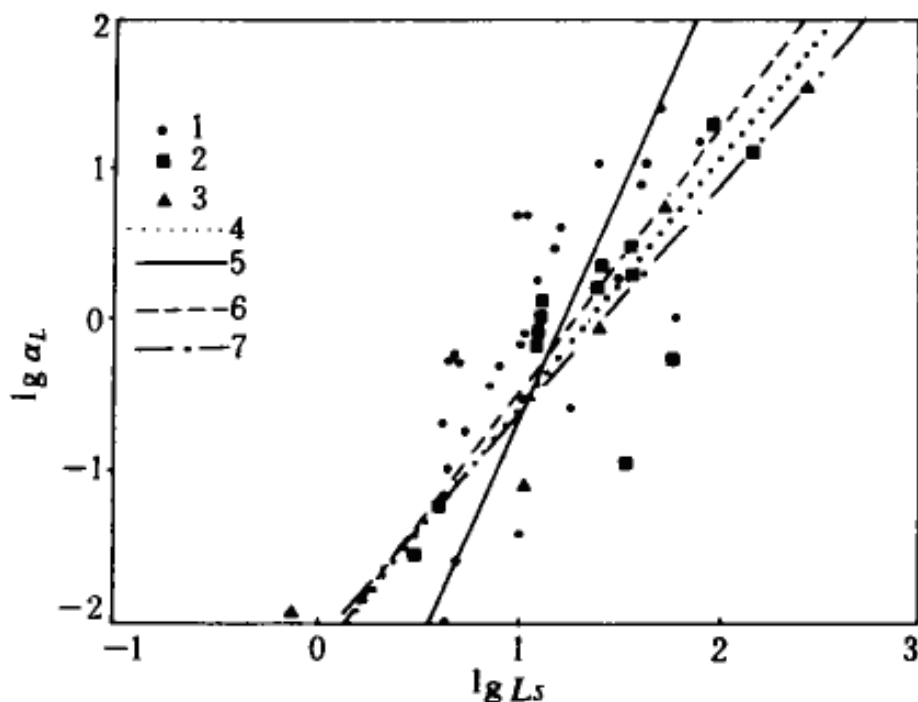
$D_{ij}$ —水动力弥散系数张量， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$V_i$ —地下水渗流速度张量，m/d；

$C_s$ —组分的浓度，mg/L。

地下水溶质运移模型参数主要包括弥散系数、有效孔隙度和岩土密度。有效孔隙度根据勘察的实测的孔隙率数据确定，岩土密度根据勘察的实测数据确定。弥散系数的确定相对比较困难。

通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。因此，即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散系数。因此，模型中参考前人的研究成果(5.4-18)，本次模拟取弥散度参数值取 10m。本次溶质运移模型采用 MT3DMS 进行求解。



1. 1维解析模型解; 2. 2维解析模型解; 3. 3维解析模型解; 4. 总体分布; 5. 1维分布; 6. 2维分布; 7. 3维分布

图 5.4-18 孔隙介质数值模型的  $\lg \alpha L$ — $\lg L_s$

#### 5.4.8.2 地下水污染途径分析

地下水污染途径具有多样性，大致可归为四类：

①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过包气带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水，淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

通过以上对地下水污染途径的分类：研究区地下潜水与调查评价区内的承压水水力联系不密切，且人为通道少，因此发生越流型污染的现象小；厂区建设污水处理站，在生产过程中产生的污水可能产生入渗型污染，并通过径流污染下游的地下水。因此本规划区地下水的污染途径主要以入渗型为主。

根据导则的要求及以上关于污染途径的描述，厂区正常工况下，不会发生污水渗漏进入地下的情况。本项目非正常工况主要考虑集水池出现破损发生污水渗漏，污染物通过事故造成的通道，直接进入潜水层中，由于逐渐积累，造成污染潜水层，但是项目有完整监测系统，可在一定时间内消除污染源，因此根据项目非正常工况下污染源及排放情况分析，项目非正常工况下的污染途径可定义为间歇式入渗型。

#### 5.4.8.3 地下水污染预测情景设定

##### （1）预测参数

地下水水流的预测模型所运用的参数是通过模型识别确定的。预测模型的补给量或排泄量采用现状年的资料。模型中的降雨入渗量也是采用现状年的资料。

## (2) 预测时间

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求,地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻,至少包括污染发生后 100 天、1000 天、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

结合项目实际,本次评价预测时段取 100d、1000d、3650d、7300d(项目运行期 20 年)。

## (3) 预测范围

考虑项目区周边地下水的水力梯度和渗透性能,地下水环境影响预测范围基本与调查评价范围一致,着重预测厂区内部及下游可能影响的范围之内。预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主,兼顾与其水利联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于  $1\times 10^{-6}\text{cm/s}$  或厚度超过 100m 时,预测范围应扩展至包气带。本项目周边包气带垂向渗透系数在  $2.55\times 10^{-4}\sim 2.99\times 10^{-4}\text{cm/s}$  之间,因此无需扩展至包气带。

## (4) 预测因子及源强

根据导则要求, I 类建设项目预测因子选取重点应包括:①新建项目将要产生的主要污染物;②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物,应特别关注持久性有机污染物;③国家或地方要求控制的污染物;④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

拟建项目预测因子选择应在导则要求的基础上,充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子,主要污染物为项目运营期产生的废水。

本项目废水主要为员工生活污水及入驻园区企业的生产工业废水和生活污水,主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油,采用“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+A<sup>2</sup>/O 生化池+二沉池+三沉池”工艺处理,

集水池中废水污染物浓度最高，考虑环评最不利原则，选择废水污染物浓度最高的集水池作为事故排放对象。根据工程分析，污水处理站设计废水污染物浓度为 COD 3000mg/L、BOD<sub>5</sub> 1200mg/L、SS 1500mg/L、氨氮 100mg/L、TP 30mg/L、TN 200mg/L、动植物油 120mg/L。

拟建项目地下水环境影响评价预测因子的选择基于上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。本项目考虑运营外排废水污染物虽然为常规污染物，但是 COD、氨氮为本项目产生的主要污染物和地方要求控制的污染物，故拟建项目预测因子及浓度为 COD 3000mg/L、氨氮 100mg/L。



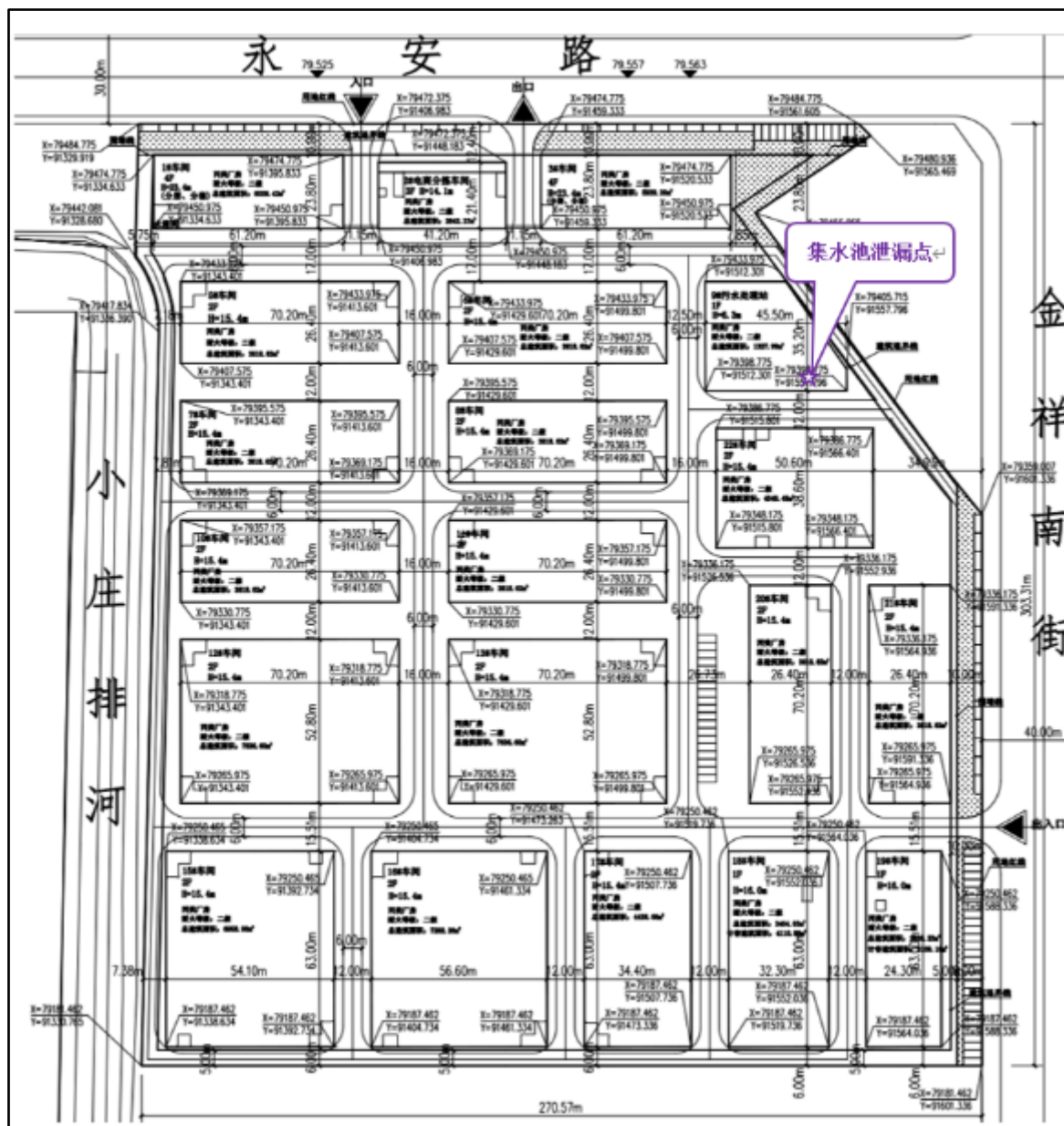


图 5.4-19 地下水污染源设定位置图

#### 5.4.8.4 污染物运移预测与评价

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。利用校验后的水流模型，耦合溶质运移模型，进行污染物运移模拟。

考虑项目区建设和发展的产业周期，将地下水环境影响预测时段拟定为7300天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生100d、1000d、10a（3650d）及20a（7300d）

后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

非正常状况下，利用所建立的模型，评价预测时间段内污染物运移过程。经过模拟计算得到污染物运移过程分布图和重要敏感点污染物浓度随时间变化趋势图。

### (1) COD 短时泄露模拟预测

假设泄漏区域为厂区内污水处理站集水池底部， $\text{COD}_{\text{Mn}}$  泄漏浓度为  $3000\text{mg/L}$ ，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），地下水长期监测点的监测频次为每季度 1 次，故假设泄露发生 90 天时得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中）。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），III类地下水是以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，本次评价采用III类标准，即要求耗氧量浓度 $\leq 3\text{mg/L}$ ，考虑环境质量现状本底值，根据河南永飞检测科技有限公司 2023 年 4 月 7 日~4 月 9 日对地下水的监测，地下水耗氧量现状最大监测浓度为  $1.72\text{mg/L}$ ，故按照耗氧量 $\leq 1.28\text{mg/L}$  设置等值线的色晕包络，以检出限值  $0.05\text{mg/L}$  设置等值线的外缘，确定由本项目风险事故造成的影响范围。下图显示了污染物 COD 泄漏后随时间推移的污染晕变化趋势。

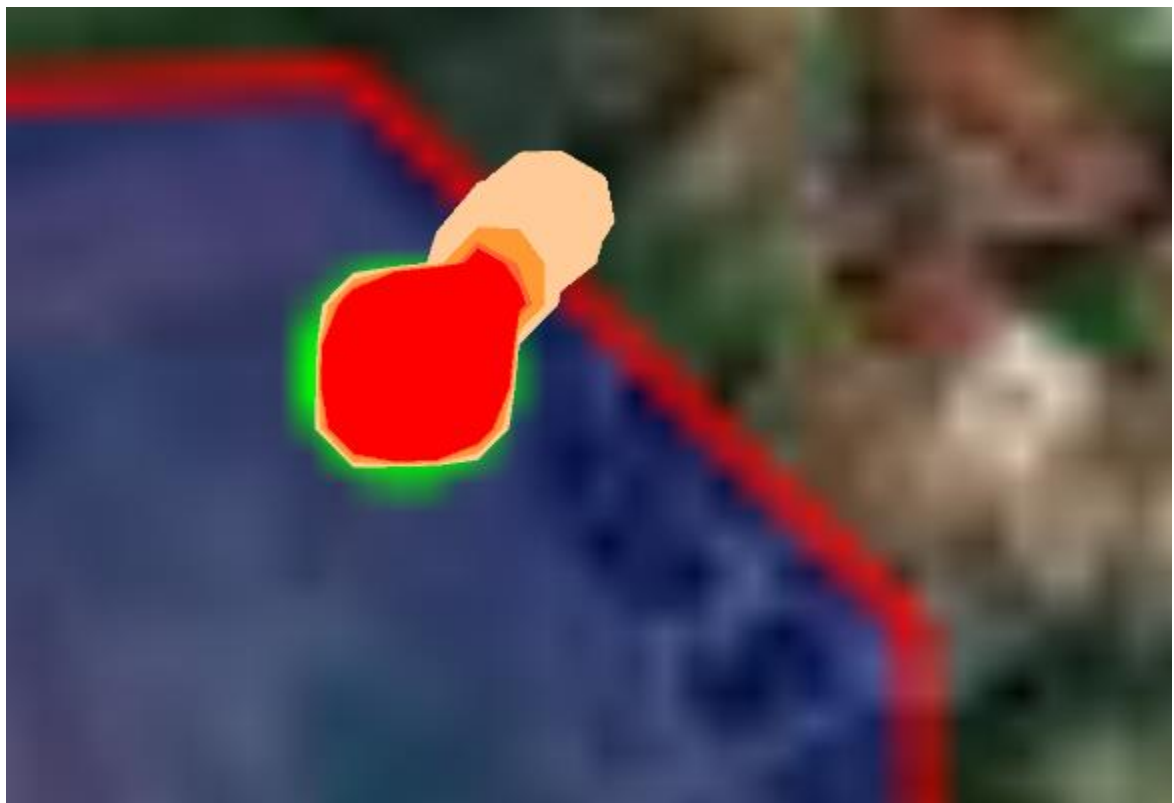


图 5.4-20 泄露 100 天后地下水 COD 污染分布图





图 5.4-21 泄露 1000 天后地下水 COD 污染分布图



图 5.4-22 泄露 3650 天后地下水 COD 污染分布图





图 5.4-23 泄露 7300 天后地下水 COD 污染分布图

从以上模拟结果看出，风险事故情况下，COD 污染物泄露 100 天时候，中心浓度达到 81.9mg/L，超标距离为下游 24m，预测超标面积为 200m<sup>2</sup>；影响距离为下游

40m, 预测影响面积为 1200m<sup>2</sup>; 泄露 1000 天时, 中心浓度达到 73.7mg/L, 超标距离为下游 116m, 预测超标面积为 4000m<sup>2</sup>; 影响距离为下游 174m, 预测影响面积为 11800m<sup>2</sup>; 泄露 3650 天时, 中心浓度达到 64.7mg/L, 超标距离为下游 334m, 预测超标面积为 17800m<sup>2</sup>; 影响距离为下游 460m, 预测影响面积为 49400m<sup>2</sup>; 泄露发生 20 年后, 中心浓度达到 59.6mg/L, 超标距离为下游 613m, 预测超标面积为 41100m<sup>2</sup>; 影响距离为下游 811m, 预测范围内影响面积为: 115000m<sup>2</sup>。

## (2) 氨氮短时泄露模拟预测

假设泄漏区域为厂区内污水处理站集水池底部, 氨氮泄漏浓度为 100mg/L, 根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021), 地下水长期监测点的监测频次为每季度 1 次, 故假设泄露发生 90 天时得到妥善处理(即不再有污染物进入地下水中)。

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), III类地下水是以人体健康基准值为依据, 主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水, 本次评价采用III类标准, 即要求氨氮浓度 $\leq 0.5\text{mg/L}$ , 考虑环境质量现状本底值, 根据河南永飞检测科技有限公司 2023 年 4 月 7 日~4 月 9 日对地下水的监测, 地下水氨氮现状最大监测浓度为 0.175mg/L, 故按照氨氮 $\leq 0.325\text{mg/L}$  设置等值线的色晕包络, 以检出限值 0.025mg/L 设置等值线的外缘, 确定由本项目风险事故造成的影响范围。下图显示了污染物氨氮泄漏后随时间推移的污染晕变化趋势。



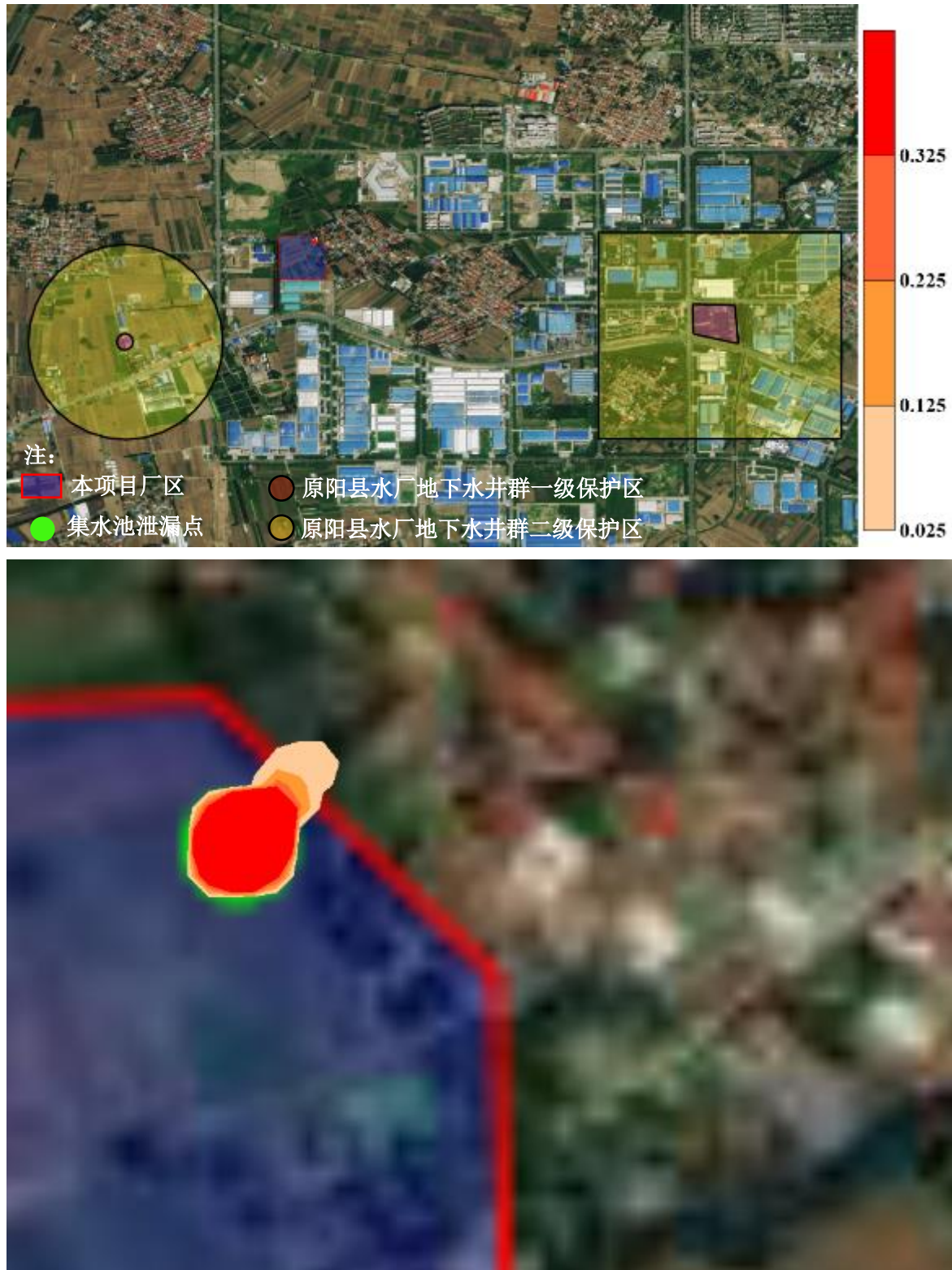


图 5.4-24 泄露 100 天后地下水氨氮污染分布图



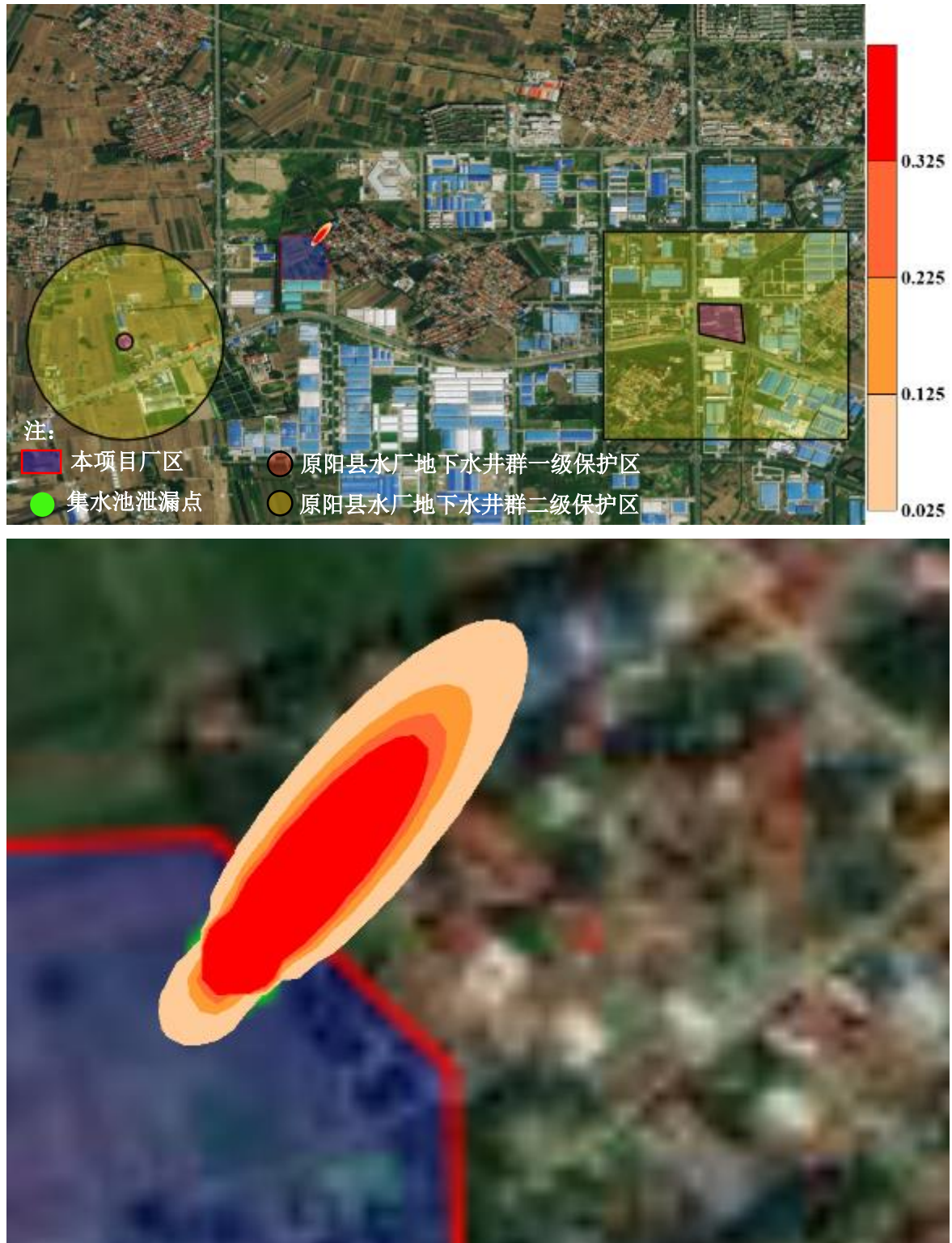


图 5.4-25 泄露 1000 天后地下水氨氮污染分布图



图 5.4-26 泄露 3650 天后地下水氨氮污染分布图





图 5.4-27 泄露 7300 天后地下水氨氮污染分布图

从以上模拟结果看出，风险事故情况下氨氮污染物泄露 100 天时候，中心浓度达到 13mg/L，超标距离为下游 21m，预测超标面积为 200m<sup>2</sup>；影响距离为下游 35m，预测影响面积为 900m<sup>2</sup>；泄露 1000 天时，中心浓度达到 11.7mg/L，超标距离为下游 104m，预测超标面积为 2900m<sup>2</sup>；影响距离为下游 157m，预测影响面积为 8800m<sup>2</sup>；泄露 3650 天时，中心浓度达到 10.3mg/L，超标距离为下游 303m，预测超标面积为 13600m<sup>2</sup>；影响距离为下游 424m，预测影响面积为 38000m<sup>2</sup>；泄露发生 20 年后，中心浓度为 9.47mg/L，超标距离为下游 557m，预测超标面积为 29600m<sup>2</sup>；影响距离为下游 757m，预测范围内影响面积为：89300m<sup>2</sup>。

综上，超标影响情况详见下表。

表 5.4-33 非正常工况下污染物对地下水的影响范围

泄露后时间	特征污染物	中心浓度 (mg/L)	下游最远超标距 离 (m)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	下游最远影响 距离 (m)	影响范围 (m <sup>2</sup> )
100d	COD	81.9	24	200	40	1200
1000d		73.7	116	4000	174	11800
3650d		64.7	334	17800	460	49400
7300d		59.6	613	41100	811	115000
100d	氨氮	13	21	200	35	900
1000d		11.7	104	2900	157	8800
3650d		10.3	303	13600	424	38000
7300d		9.47	557	29600	757	89300

由上表可知，厂区污水处理站集水池非正常状况泄漏情景下 COD、氨氮会对地下水产生污染。建议企业做好防渗措施，并加大检修力度，减少污染物泄漏可能性。

### (3) 对下游厂界的影响

项目集水池下游 21m 处为项目东厂界，在下游厂墙处设置观测井用于后期自行监测。

其他厂界均不属于其下游区域，因此评价仅对项目东厂界外地下水水质进行预测评价。下图显示了污染物泄漏后随时间推移的污染物变化趋势。详见下图。

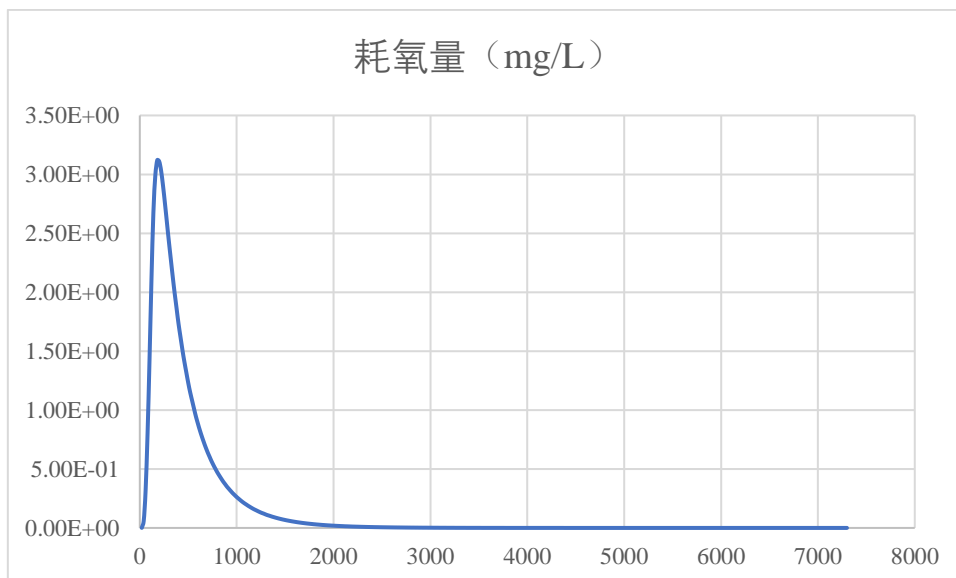


图 5.4-28 厂界处地下水耗氧量污染趋势图

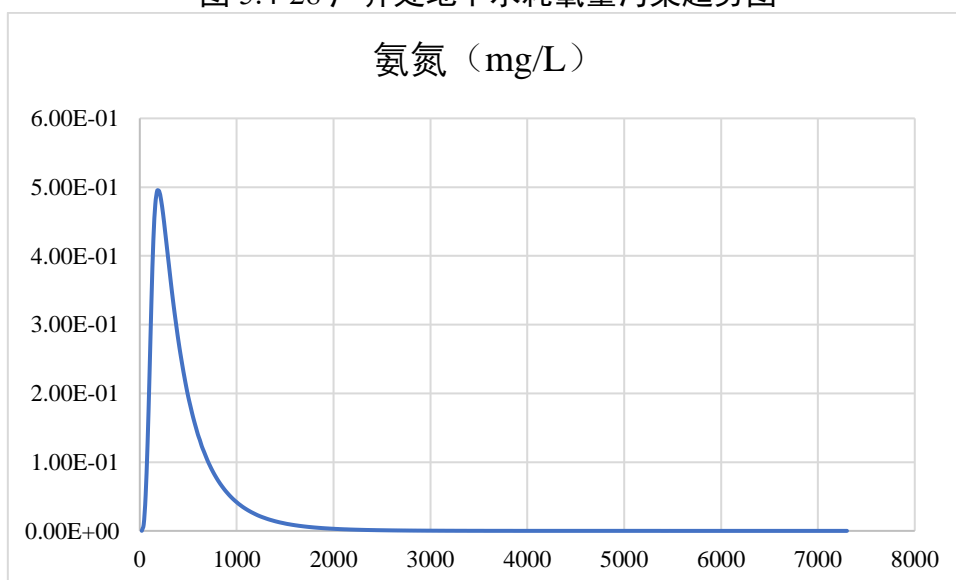


图 5.4-29 厂界处地下水氨氮污染趋势图

从上面预测结果可以看出，在厂区集水池非正常状况泄露情景下，泄露的污染物在水动力条件作用下向下游扩散，随着水流动影响范围逐渐增大，项目区下游厂界浓度值逐渐升高，在泄露发生 180d 时到达最高点，耗氧量预测最大值为 3.12mg/L，氨氮预测最大值为 0.495mg/L，考虑环境质量现状本底值，根据河南永飞检测科技有限公司 2023 年 4 月 7 日~4 月 9 日对地下水的监测，地下水耗氧量、氨氮现状最大监测浓度分别为 1.72mg/L、0.175mg/L，故叠加现状值后，耗氧量、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III 类标准

(耗氧量 $\leq 3.0\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 0.5\text{mg/L}$ )标准规定值。随后逐渐下降。在 1620 天后，项目区下游厂界地下水耗氧量均未达到检出限，基本为 0，在 1200 天后，项目区下游厂界地下水中氨氮均未达到检出限，基本为 0。即通过模拟发现污染物在此情景下产生泄露，经采取环保措施后得到控制，对厂区内地下水水质产生的影响可以接受，对下游侧向的饮用水水源地保护敏感点未产生影响。

#### (4) 对敏感点的影响

项目最近敏感点为厂区上游 1010m 和下游侧向 2090m 处为原阳县水厂地下水井群，经预测，集水池在非正常工况下发生泄露后，废水污染物 COD、氨氮不会对敏感点产生影响。

### 5.4.9 环境保护措施和对策

本项目污水处理设施泄露有可能造成地下水污染，从而影响地下水环境。因此，必须按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，提高防渗能力；根据地下水污染的可能途径，从污染物的产生、入渗、扩散各个阶段进行控制，制定建设项目地下水污染防治措施，并建立应急响应机制。

#### 5.4.9.1 源头控制措施

源头控制主要包括在工艺、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

对拟建项目，严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、污废水处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排渗系统设计；做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于防渗层泄漏而可能造成的地下水污染。

#### 5.4.9.2 分区防渗措施

对项目区内可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。加强项目工程中的防渗等级，避免污染物入渗，采取分区防渗措施。参照《环境影响评价技术导则地

下水环境》(HJ610-2016),将项目工程各功能单元可能产生污染的地区,划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据拟建项目的具体情况,分级防渗的总体要求为:位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,不易及时发现和处理的区域或部位,污染物泄露可能对地下水造成污染影响,为重点防渗区;裸露于地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位,属于一般防渗区;其它区域属于简单防渗区。重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ )等效。一般防渗区的防渗性能应与1.5m厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )等效;简单防渗区进行地面硬化或绿化,不要求防渗系数。经硬化的地面渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ,可有效防止污染物渗入到潜水系统中。在有完善防渗措施的情况下,规划实施对地下水系统的影响较小。

表错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-34

地下水污染防渗分区

表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难以程度	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ , $K \leq 1.55 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难	
	弱	易	
一般防渗区	弱	易-难	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难	
	中	易	
单防渗区	强	易	一般地面硬化
	中-强	易	

#### 5.4.9.3 地下水环境监测与管理

##### (1) 监测

为了及时准确地掌握项目区及其周边地区地下水环境质量状况的动态变化，应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测依据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)，结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型预测的结果来布置地下水监测点。

### ①监测点布设

依据地下水导则，在本项目区的上游、下游及预测结果污染物运移范围布设4个监测点，建立完善的地下水长期监控系统，并建立合理的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并有效的控制可能产生的地下水环境风险。

考虑到污染物可能的污染路径以及下游的地下水含水层、污染物预测污染范围等，在项目区地下水两侧各设置地下水监测井1个，作为地下水环境影响跟踪监测点，监测层位为浅层地下水；在项目区的下游设置地下水监测井1个，作为污染扩散监测点；在上游布置地下水监测井1个，作为背景值监测点。

### ②监测点位

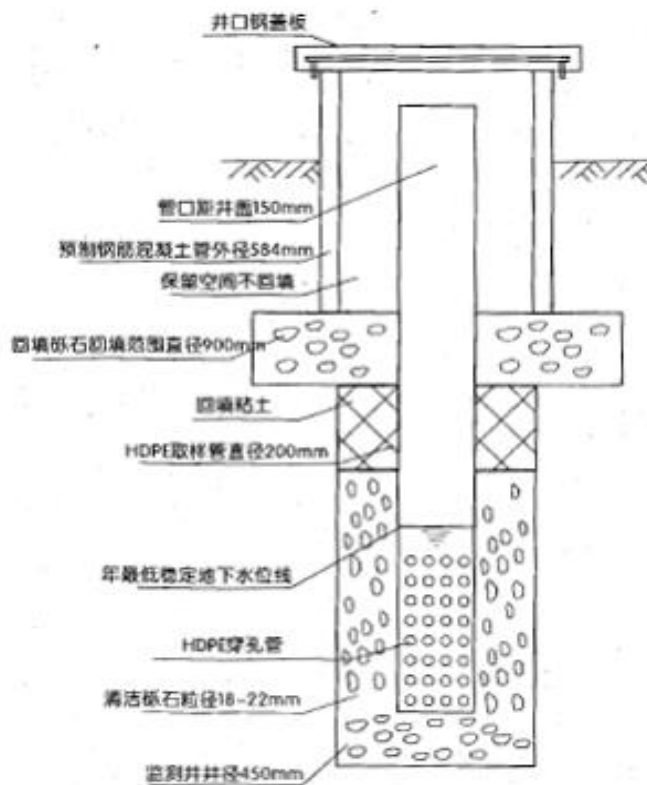
监测点位、层位、相对项目方位、监测功能等详见下表。

表错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-35

地下水监测孔设计表

序号	点位	相对项目区方位	监测功能	监测层位
1	下游侧向	西北	跟踪监测	浅层孔隙含水层
2	下游侧向	东南		
3	下游	东北	污染扩散监测	
4	上游	西南	背景监测	





图错误!文档中没有指定样式的文字。 .4-30 监测井井结构示意图

③监测频率

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中表 1 和表 2，本项目污水处理单元属于一类单元，且周边 1km 范围内存在地下环境敏感区，故地下水监测点的监测频次为每季度 1 次。

表 1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

表 2 自行监测的最低频次

监测对象	监测频次	
地下水	一类单元	半年（季度 <sup>a</sup> ）
	二类单元	年（半年 <sup>a</sup> ）

注 1：初次监测应包括所有监测对象。

注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。

a 适用于周边 1km 范围内存在地下水环境敏感区的企业。

#### ④ 监测因子

地下水监测因子与现状调查时的地下水监测因子一致。同时记录井深和水深。

监测因子包括：

pH 值、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、可萃取石油烃。

#### ⑤ 监测点的基本功能划分

监测井设置可分为 2 类：

第一类监测点，布设在项目区内和项目地下水流向下游，作为长期监测井和事故应急处置井。

第二类监测点，布设在项目外围地下水上游，用于背景值监测。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

### (2) 管理

为保证地下水跟踪监测有效、有序管理，必须落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容：建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录；信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

须制定相关规定明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

#### ①管理措施

I) 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

II) 项目区环境保护管理部门负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

III) 建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

IV) 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本项目区环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

#### ②技术措施

I) 按照《地下水导则》要求，及时上报地下水环境根据检测报告。

II) 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告项目区安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的基本措施如下：

i) 了解项目区是否出现异常情况，加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

ii) 周期性地编写地下水动态监测报告。

iii) 定期对产污装置进行检查。

#### ③监测信息公开计划

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，推动公众参与环境保护工作，促进和谐社会建设。根据《企业事业单位环境信息公开办法》和环保部关于环境信息公开的一系列文件通知精神，制定项目区内入驻企业项

目地下水环境监测信息的公开计划。项目运营过程中，应依据下列内容，遵照环保主管部门的相关要求，结合入驻企业实际情况，细化完善计划内容，并认真落实。

#### I) 公开主体

本着“谁获取谁公开、谁制作谁公开”的原则，确定信息公开主体。

#### II) 公开内容

i) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、监测机构名称等；

ii) 跟踪监测方案；

iii) 跟踪监测结果：监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限制、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

iv) 未开展自行监测的原因；

v) 跟踪监测年度报告。

#### III) 公开时限

i) 基础信息应随监测结果一并公布，基础信息、监测方案等如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

ii) 每期跟踪监测结果应在三十天内予以公开；

iii) 每年一月底前公布上年度跟踪监测年度报告。

#### IV) 公开方式

项目区内入驻企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保持一年。

常用信息公开方式如下：

i) 公告或公开发行的信息专刊；

ii) 广播、电视等新闻媒体；

iii) 信息公开服务、监督热线电话;

iv) 本单位的资料索取点、信息公开栏、电子屏幕等场所或设施。

企业拟采用的方式为: 设立信息公开资料索取点, 网站公布资料索取点所在位置, 上班时间, 负责人联系方式等内容, 由资料索取点负责发放相关资料。

## 5.4.10 地下水环境影响评价结论与建议

### 5.4.10.1 项目类别与评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于I类建设项目。建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为“敏感”, 综合上述建设项目类别和场地地下水环境敏感程度, 该项目评价级别为一级。

### 5.4.10.2 环境水文地质现状

项目区及其周边地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水。上层地下水主要接受大气降水侧向补给, 其次为河渠水库入渗、灌溉回渗补给及侧向径流补给, 顺势向下游排泄。从地下水调查结果可以看出, 项目区附近地下水主要从西南向东北方向流动, 通过地下水水质监测可以看出, 项目区附近地下水总体符合地下水质量标准的III类水质, 按照标准指数法计算, 本项目调查区地下水各水质因子均没有超标。

### 5.4.10.3 调查评价范围及保护目标

根据查表法确定的调查评价范围, 并结合产业调查区规划范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等, 为了说明地下水环境的基本状况, 调查范围: 即东北侧 2.73km 西南文岩渠至刘秀王庄村西关排一线, 厂界上游西南侧的天然二支渠一线, 厂界西侧新一干灌渠和西北侧文岩渠一线, 厂界东南侧西关排一线, 总调查面积为 34.2km<sup>2</sup>。

本项目的保护目标为调查评价范围内厂址、厂址两侧及地下水径流方向下游的浅层松散岩类孔隙水含水层、饮用水水源含水层以及厂区西南和东南的原阳县水厂地下水井群。

### 5.4.10.3 地下水环境影响预测评价

由预测结果可知：在厂区污水处理站集水池非正常状况泄漏情景下，泄漏的污染物在水动力条件作用下向下游扩散运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染。COD、氨氮的 100d 时间点上，均仅厂区内局部地下水水质受到暂时的影响，在 1000d、3650d、7300d 均对下游小庄村地下水存在影响，在 7300d 的时间点上，厂区内地下水水质不再受到影响，对下游侧向的饮用水水源地保护敏感点未产生影响。因此，可以看出，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的按要求频次监测，可以对污染事故做到早发现并及时采取环保措施，尽快消除项目运营对地下水环境的影响。

#### 5.4.10.4 地下水防护与监测

依据导则，针对本项目可能造成的地下水污染影响途径，将项目区内场地分为不同污染防治区。

评价区内共布设置 4 个水质监测井，按照每季度一次的频率进行地下水监测。除此之外完善风险事故应急响应系统，妥善合理安排事故后补救、治理措施。

#### 5.4.10.5 地下水环境影响评价建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2) 项目建成后，应加强对厂址浅层地下水的动态监测工作，以实时掌握项目排放污染物对浅层地下水水质的影响。

#### 5.4.10.6 项目可行性结论

本评价工作对项目影响区地下水现状进行了评价，掌握了评价区环境水文地质条件。

本评价工作对于可能出现的事故情景预测了建设项目对地下水环境的影响。在建设项目正常状况下，生产和生活污水均能达到妥善处置，可以满足《GB14848-2017\_地下水质量标准》的要求。项目施工期废水能够得到妥善处理，对地下水影响可以忽略。在建设项目非正常状况下项目运营期间，假设本项目厂区污水站发生污染物泄

露，通过模拟预测可知泄露污染出现了一定范围的超标，但在采取环保措施后，影响可以逐渐消除，使地下水质量标准能满足标准 GB/T14848-2017 的要求。

在进行相应的废水处置措施后，项目建设运营对地下水水质影响可降至最小。针对可能出现的事故情景，制定了相应的地下水质量监测方案和应急措施。

结合本评价区水文地质条件、地下水环境现状情况，在切实实施相关保护措施后，本项目建设满足地下水导则中 10.4.1 的标准要求，对地下水环境影响污染可控，可以接受。

## 5.5 声环境影响分析

### 5.5.1 预测等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级为三级。

表 5.5-1 声环境影响评价等级确定

项目	指标
建设项目所在区功能	3 类
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	预计最大增加小于 3dB (A)
受噪声影响人口数量	变化不大
评价等级	三级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境预测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置，计算各噪声源对预测点产生的影响值。

### 5.5.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。

### 5.5.3 评价标准

本项目厂址区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

### 5.5.4 噪声源分布及源强

本工程高噪声设备主要为各种风机、超微过滤机、叠螺污泥脱水机、各种泵类等，经采取隔声、减震、消声后，噪声源强见表 5.5-2、表 5.5-3。

表 5.5-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/[dB(A)/m]	数量(台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	空间相对位置/m			运行时段
							X	Y	Z	
1	超微过滤机	/	90/1	1	减振、隔声	65	128	73	6	持续运行

表 5.5-3 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/[dB(A)/m]	数量(台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	集水池	潜污泵	90/1	2	减振、隔声	65	68	44	82	-3	东 32	37.9	昼夜全时段	6	31.9	1m
											南 6	52.4			46.4	1m
											西 3	58.5			52.5	1m
											北 8	49.9			43.9	1m
	潜水搅拌机	80/1	1	减振、隔声	55	55	42	84	-2	东 4	43	昼夜全时段	6	37	1m	
										南 8	36.9			30.9	1m	
西 1										55	49			1m		



河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠 加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
2	调节池	潜污泵	90/1	2	减振、 隔声	65	68	61	99	-3	北 6	39.4	昼夜全 时段	6	33.4	1m
											东 6	52.4			46.4	1m
											南 5	54			48	1m
											西 6	52.4			46.4	1m
											北 5	54			48	1m
	潜水搅拌机	80/1	2	减振、 隔声	55	58	42	97	-2	东 11	34.2	昼夜全 时段	6	28.2	1m	
										南 3	45.5			39.5	1m	
										西 1	55			49	1m	
北 7										38.1	32.1			1m		
3	初沉池	潜污泵	90/1	1	减振、 隔声	65	65	50	101	-3	东 6	49.4	昼夜全 时段	6	43.4	1m
											南 2	59			53	1m
											西 6	49.4			43.4	1m
											北 3	55.5			49.5	1m
	计量泵	90/1	2	减振、 隔声	65	68	42	75	0.3	东 6	52.4	昼夜全 时段	6	46.4	1m	
										南 3	58.5			52.6	1m	
										西 1	68			62	1m	

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠 加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
		搅拌装置	80/1	2	减振、 隔声	55	58	42	74	-0.9	北 4	56	昼夜全 时段	6	50	1m
											东 6	42.4			36.4	1m
											南 1	58			52	1m
											西 1	58			52	1m
											北 6	42.4			36.4	1m
4	水解酸化池	潜水搅拌机	80/1	1	减振、 隔声	55	55	67	69	-2	东 11	34	昼夜全 时段	6	28	1m
											南 1	55			49	1m
											西 1	55			49	1m
											北 5	41			35	1m
5	厌氧池	潜水搅拌机	80/1	1	减振、 隔声	55	55	57	94	-2	东 1	58	昼夜全 时段	6	52	1m
											南 5	41			35	1m
											西 9	35.9			29.9	1m
											北 5	41			35	1m
6	缺氧池	潜水搅拌机	80/1	4	减振、 隔声	55	61	57	83	-2	东 1	61	昼夜全 时段	6	55	1m
											南 6	45.4			39.4	1m
											西 9	41.9			35.9	1m

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠 加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
7	好氧池	硝化液回流泵	90/1	2	减振、 隔声	65	68	58	89	-3	北 6	45.4	昼夜全 时段	6	39.4	1m
											东 9	49			43	1m
											南 6	52.4			46.4	1m
											西 1	68			62	1m
											北 6	52.4			46.4	1m
	罗茨风机	90/1	2	减振、 隔声	65	68	65	68	44	东 4	56	昼夜全 时段	6	50	1m	
										南 3	58.5			52.5	1m	
										西 3	58.5			52.5	1m	
北 3										58.5	52.5			1m		
8	二沉池	潜污泵	90/1	2	减振、 隔声	65	68	52	72	-3	东 3	58.5	昼夜全 时段	6	52.5	1m
											南 3	58.5			52.5	1m
											西 4	56			50	1m
											北 4	56			50	1m
9	三沉池	潜污泵	90/1	1	减振、 隔声	65	65	45	72	-3	东 3	55.5	昼夜全 时段	6	49.5	1m
											南 3	55.5			49.5	1m
											西 4	53			47	1m

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠 加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声														
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离													
		计量泵	90/1	2	减振、 隔声	65	68	43	79	0.3	北 3	55.5	昼夜全 时段	6	49.5	1m													
											东 5	54			48	1m													
											南 3	58.5			52.5	1m													
											西 2	62			56	1m													
											北 4	56			50	1m													
											10	污泥池			潜水搅拌机	80/1	1	减振、 隔声	55	55	42	93	-2	东 6	39.4	昼夜全 时段	6	33.4	1m
																								南 1	55			49	1m
																								西 1	55			49	1m
北 6	39.4	33.4	1m																										
潜污泵	90/1	1	减振、 隔声	65	65	44	95	-3	东 4	53			昼夜全 时段	6	47	1m													
									南 3	55.5					49.5	1m													
									西 3	55.5					49.5	1m													
									北 4	53					47	1m													
11	污泥处 理系统	叠螺污泥 脱水机	90/1	1	减振、 隔声	65	65	45	94	4	东 3	55.5	昼夜全 时段	6	49.5	1m													
											南 3	55.5			49.5	1m													
											西 4	53			47	1m													

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠 加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
		PAM 自 动泡药机	80/1	1	减振、 隔声	55	55	45	76	0.3	北 2	59	昼夜全 时段	6	53	1m
东 3	45.5										39.5	1m				
南 4	43										37	1m				
西 4	43										37	1m				
		加药泵	90/1	1	减振、 隔声	65	65	45	75	0.3	东 3	55.5	昼夜全 时段	6	49.5	1m
南 3	55.5										49.5	1m				
西 4	53										47	1m				
北 4	53										47	1m				

### 5.5.5 预测计算

#### 1、噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为  $r$ ，厂房高度为  $a$ ，厂房的长度为  $b$ ，对于靠近墙面中心为  $r$  距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当  $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当  $a/\pi \leq r \leq b/\pi$  时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg(r/r_0)$$

当  $r > b/\pi$  时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处声级值，[dB(A)]；

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处声级值，[dB(A)]；

$r$ —关心点距噪声源距离，m；

$r_0$ —距噪声源距离， $r_0$  取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

#### 2、室内声源等效室外声源声功率计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

#### 3、噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L$ —总声压级，[dB(A)]；

$L_i$ —第*i*个声源的声压级, [dB(A)];

$n$ —声源数量。

#### 4、户外声传播衰减计算公式

$$L(r) = L_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中： $A_{div}$ —几何发散；

$A_{bar}$ —遮挡物衰减；

$A_{atm}$ —大气吸收；

$A_{exe}$ —附加衰减；

### 5.5.6 预测结果及评价

根据本工程噪声源在厂区的分布和源强，以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况，计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值。本项目为新建项目，以本次工程噪声贡献值作为评价量。具体声环境预测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 噪声源在厂界处的影响一览表 单位：dB(A)

位置	主要噪声源	噪声源叠加后源强	厂界方位	距厂界的距离 m	贡献值
/	超微过滤机	65	东	10	45
			南	208	18.6
			西	260	16.7
			北	94	25.5
集水池	潜污泵	68	东	20	42
			南	211	21.5
			西	250	20
			北	91	28.8
	潜水搅拌机	55	东	18	29.9
			南	211	8.5
			西	252	7
			北	91	15.8

调节池	潜污泵	68	东	20	42
			南	228	20.8
			西	204	21.8
			北	74	30.6
	潜水搅拌机	58	东	13	35.7
			南	237	10.5
			西	257	9.8
			北	92	18.7
初沉池	潜污泵	65	东	18	39.9
			南	214	18.4
			西	252	17
			北	115	23.8
	计量泵	68	东	20	42
			南	210	21.6
			西	250	20
			北	119	26.5
	搅拌装置	58	东	10	38
			南	212	11.5
			西	260	9.7
			北	117	16.6
水解酸化池	潜水搅拌机	55	东	13	32.7
			南	289	5.8
			西	199	9
			北	13	32.7
厌氧池	潜水搅拌机	55	东	15	31.5
			南	239	7.4
			西	197	9.1
			北	63	19



缺氧池	潜水搅拌机	61	东	72	23.9
			南	204	14.8
			西	198	15.1
			北	69	24.2
好氧池	硝化液回流泵	68	东	35	37.1
			南	239	20.4
			西	176	23.1
			北	63	32
	罗茨风机	68	东	21	41.6
			南	205	21.8
			西	249	20.1
			北	95	28.4
二沉池	潜污泵	65	东	16	40.9
			南	247	17.1
			西	183	19.8
			北	55	30.2
三沉池	潜污泵	65	东	9	45.9
			南	248	17.1
			西	197	19.1
			北	54	30.4
	计量泵	68	东	22	41.2
			南	209	21.6
			西	184	22.7
			北	93	28.6
污泥池	潜水搅拌机	55	东	10	36.9
			南	211	8.5
			西	263	6.6
			北	91	15.8

	潜污泵	65	东	10	45
			南	205	18.8
			西	261	16.7
			北	97	25.3
污泥处理系统	叠螺污泥脱水机	65	东	10	45
			南	206	18.7
			西	261	16.7
			北	96	25.4
	PAM自动泡药机	55	东	5	41
			南	213	8.4
			西	266	6.5
			北	89	16
	加药泵	65	东	70	28.1
			南	206	18.7
			西	200	19
			北	96	25.4

表 5.5-4 四周厂界噪声预测结果

点位	贡献值 dB(A)	评价标准	预测达标情况
东厂界	54.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	达标
南厂界	31.4		达标
西厂界	31.4		达标
北厂界	40.6		达标

由上表可以看出: 本工程完成后, 噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。评价建议企业在厂区内和各厂界多种植高大的乔木绿化带, 增加绿化面积, 进一步减弱厂界噪声值。

## 5.6 固体废物环境影响分析

### 5.6.1 本项目固废产生情况

本工程的固废主要为一般固废，包括废格栅和超微过滤器产生的废渣、污泥脱水后的污泥以及员工生活产生的少量生活垃圾等。固废的产生及处理措施详见污染防治措施章节。

### 5.6.2 固体废物环境影响分析

#### 5.6.2.1 固体废物基本情况

本工程营运期间产生的固废主要为一般固废，固废产生及处置措施见下表。

表 5.6-1 本次工程固废产生情况一览表

序号	一般固废名称	类别代码	产生量 t/a	产生工序及装置	产废周期	污染防治措施
1	污泥	462-001-62	1200.31	污泥脱水	每天	污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置。
2	格栅渣	462-001-99	70.08	污水处理站	每天	一般固废间暂存后经垃圾车拉走。
	过滤废渣	462-001-99	930.75		每天	
3	生活垃圾	462-001-99	3.65	职工生活	每天	厂区垃圾桶收集暂存，由环卫部门统一清运。

#### 5.6.2.2 一般固废管理措施

本项目拟在厂区建设 1 座 15m<sup>2</sup> 的污泥暂存间和 15m<sup>2</sup> 的一般固废间。评价要求，企业严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设，并采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，满足相应的环境保护要求。

综上所述，本工程固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

## 5.7 土壤环境影响分析

### 5.7.1 评价工作等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

## 5.7.1.1 土壤环境影响项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，属于“电力热力燃气及水生产和供应业中的工业废水处理”，属于II类项目。

本项目土壤环境影响评价项目类别见表 5.7-1。

表 5.7-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别
电力热力燃气及水生产和供应业	II类
水力发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产	

## 5.7.1.2 占地规模

本项目占地面积约 76300 平方米，属于 5-50hm<sup>2</sup> 范围内，属于中型建设项目。划分依据详见表 5.7-2。

表 5.7-2 项目占地规模划分

占地规模划分	大型	中型	小型
面积	≥50hm <sup>2</sup>	5~50hm <sup>2</sup>	≤5hm <sup>2</sup>
本项目	本项目占地规模 7.63hm <sup>2</sup> ，属于 5-50hm <sup>2</sup> 范围内，属于中型建设项目。		

## 5.7.1.3 周边土壤敏感程度

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、不敏感三级，分级原则见表 5.7-3。

表 5.7-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、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

本项目位于原阳县产业集聚区，项目及周围用地均为规划的工业用地，但考虑本项目厂区目前东邻小庄村，故将项目周边土壤环境敏感程度定为“敏感”。

## 5.7.1.4 评价等级判定

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，详见表 5.7-4。

表 5.7-4 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

通过上述判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。项目厂址位于原阳县产业集聚区，根据导则 HJ964-2018 要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

## 5.7.2 现状调查范围与评价

## 5.7.2.1 调查评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价现状调查范围确定见下表：

表 5.7-5 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

<sup>a</sup> 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。  
<sup>b</sup> 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指的是现有工程与拟建工程的占地。

根据上表可知，本次评价确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 0.2km 范围，合计约 12.9hm<sup>2</sup>。土壤环境调查范围示意图见图 5.7-1。



图 5.7-1 土壤环境影响调查范围示意图

### 5.7.2.2 土壤理化特性调查

本项目土壤理化特性调查采用河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 7 月 17 日出具的检测报告。根据《检测报告》可知，土壤理化特性调查见表 5.7-6。

表 5.7-6

土壤理化特性一览表

采样点位		污水处理站处			厂区西南角 空地附近	厂区东侧空地			厂区内中心空地			小庄村	厂区外西南 方向农田
坐标		E113°54'48" N35°02'31"			E113°54'42" N35°02'24"	E113°54'49" N35°02'28"			E113°54'46" N35°02'28"			E113°54'53" N35°02'29"	E113°54'38" N35°02'24"
采样时间		2023.07.01			2023.07.01	2023.07.01			2023.07.01			2023.07.01	2023.07.01
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m
现场 记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	12%	11%	10%	13%	10%	11%	9%	14%	12%	11%	12%	13%
	其他异物	植物根系、 枝叶	植物根 系、枝叶	植物根 系	植物根系、 枝叶	植物根 系、枝叶	植物根 系、枝叶	植物根 系	植物根 系、枝叶	植物根 系、枝叶	植物根 系	植物根系、 枝叶	植物根系、 枝叶
实验 室 测 定	阳离子交换量 ( $\text{cmol}^+/\text{kg}$ )	14.7	16.0	14.1	11.2	11.7	13.3	12.8	13.0	15.8	11.2	14.5	11.5
	氧化还原电位 ( $\text{mv}$ )	324	325	330	320	324	316	323	320	327	318	325	322
	饱和导水率 ( $\text{cm/s}$ )	1.03	0.96	1.05	0.87	0.93	0.79	0.97	0.78	0.92	0.95	1.04	0.86
	土壤容重 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	1.61	1.54	1.31	1.58	1.55	1.32	1.34	1.43	1.51	1.55	1.44	1.47
	孔隙度(%)	39.2	41.7	50.6	40.2	41.5	50.2	49.4	46.0	43.0	41.5	45.7	44.5

### 5.7.2.3 土壤影响源和环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。本次评价在厂区内设置 4 个监测点位，3 个为柱状样点，1 个为表层样点，厂区外设置 2 个监测点位，均为表层样点。

根据河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 7 月 17 日出具的检测报告，厂区占地范围内各监测点位和占地范围外小庄村的各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，说明厂区内外的土壤质量现状均良好。

### 5.7.3 预测与评价因子

本项目属于污染影响型，大气污染因子主要为氨和硫化氢，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，根据上述物质的理化性质可知，其废气排放对土壤环境的影响均较小，故本次不考虑大气沉降造成的土壤环境污染。

根据项目特点分析，污水处理站可能会发生地面漫流、污染土壤。建设单位根据相关环保要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的防控体系，其中将污水处理站设置为一级防控系统。本项目通过防控系统，可以将厂区废水控制在场区内，有效避免或减轻污水处理站引起地面漫流、造成土壤污染。

根据项目工程分析运营期本项目对土壤环境的影响途径主要为污水处理站污水渗漏对土壤产生的垂直入渗影响。影响与评价因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、动植物油。COD 的源强为 3000mg/L；NH<sub>3</sub>-N 的源强为 100mg/L；动植物油的源强为 120mg/L。本次工程影响类型见下表。

表 5.7-7 本次工程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	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期			√					



服务期满后								
-------	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 5.7.4 预测与评价标准

项目厂区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准。

#### 5.7.5 预测与评价方法

本项目为污染影响型项目,评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 8.7.3,污染影响型建设项目,其评价等级为一级、二级的,预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本次评价选择类比分析。

#### 5.7.6 影响分析

本项目与河南餐饮中央厨房产业园均位于原阳县产业集聚区内的农副产品深加工产业区,相距约 560m,入驻的企业类型均主要为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业,入驻企业生产工艺均主要为蔬菜挑拣、清洗、切配等,面粉和面、搅拌、醒发、蒸制等,肉类切割腌制、熟化等,故河南餐饮中央厨房产业园园区污水处理站处理废水水质相对于本项目具有可类比性。另外,中央厨房产业园园区污水处理站污水处理工艺为“超滤格栅+集水池+调节池+初沉池+水解酸化池+一级 A/O+二级 A/O+二次沉淀+三次沉淀”,与本项目园区污水处理站污水处理工艺类似,故本项目营运期污水处理站对土壤环境的影响类比中央厨房产业园园区目前污水处理站附近土壤环境现状。

中央厨房产业园园区污水处理站于 2016 年建成,河南羽佳金门实业有限公司委托河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 7 月 1 日对中央厨房产业园园区污水处理站处土壤取样点的监测数据,详情见下表。

表 5.7-8 中央厨房产业园园区污水处理站处土壤检测结果一览表

序号	检测因子	采样时间	检测结果		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
1	pH 值（无量纲）	2023.07.01	7.78	7.72	7.69
2	镉	2023.07.01	0.18	0.15	0.13
3	镍	2023.07.01	79	68	63
4	铅	2023.07.01	77	74	59
5	铜	2023.07.01	68	55	45
6	砷	2023.07.01	8.62	7.71	6.33
7	汞	2023.07.01	0.087	0.074	0.062
8	六价铬	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
9	四氯化碳	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
10	氯仿	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
12	1,2-二氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
13	1,1-二氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
14	顺-1,2-二氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
15	反-1,2-二氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
16	二氯甲烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
19	1,1,2,2-四氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
20	四氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
21	1,1,1-三氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
22	1,1,2-三氯乙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
23	三氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
24	1,2,3-三氯丙烷	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
25	氯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
26	苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出

序号	检测因子	采样时间	检测结果		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
27	氯苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
28	1,2-二氯苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
29	1,4-二氯苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
30	乙苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
31	苯乙烯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
32	甲苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
33	间+对-二甲苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
34	邻-二甲苯	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
35	氯甲烷 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
36	硝基苯 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
37	苯胺 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
38	2-氯酚 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
39	苯并[a]蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
40	苯并[a]芘 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
41	苯并[b]荧蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
42	苯并[k]荧蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
43	蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
44	二苯并[a,h]蒽 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
45	茚并[1,2,3-cd]芘 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
46	萘 <sup>®</sup>	2023.07.01	未检出	未检出	未检出
47	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	2023.07.01	123	110	97

根据上表，中央厨房污水处理站运行 7 年后各监测因子均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中标准要求，说明污水处理站附近土壤环境质量良好，污水处理站运行期间正常工况下不会对土壤造成不良影响。

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。

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防渗区和一般防渗区。项目建成后主要入驻的企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，污水处理站主要收集其生产工业废水和生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TN、TP、动植物油，污水若直接、连续、过量泄露接触土壤，则会对土壤环境质量造成不良影响。该项目正常情况下，污水处理设施等采取严格防渗措施，日常运营过程中加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

#### 5.7.7 土壤环境保护措施及对策

##### (1) 源头控制措施

①厂区污水管、闸阀等严格把控质量关，定期由专人负责厂区管路、闸阀检修，使设备一直处于安全状态，避免发生废水因管道泄漏发生事故排放而影响周围土壤环境。

②厂区采区分区防渗，污泥池、污泥脱水间、落泥间设置“三防”设施，避免污泥在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

##### (2) 过程放控措施

①针对厂区污水管、闸阀等可能发生泄漏造成污水漫流影响土壤的区域，设计进行地面硬化措施。

②对于污泥池、污泥脱水间、落泥间等可能在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤的区域，采区分区防渗，并设计“三防”设施，防止污染土壤。

### 5.7.8 结论

综上所述，在上述各措施落实到位的情况下，本项目不会对土壤造成重大不可逆影响。本项目对区域土壤环境的影响较小，在可接受范围内。

## 第 6 章 环境风险分析

### 6.1 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。环境风险评价的工作程序见下图:

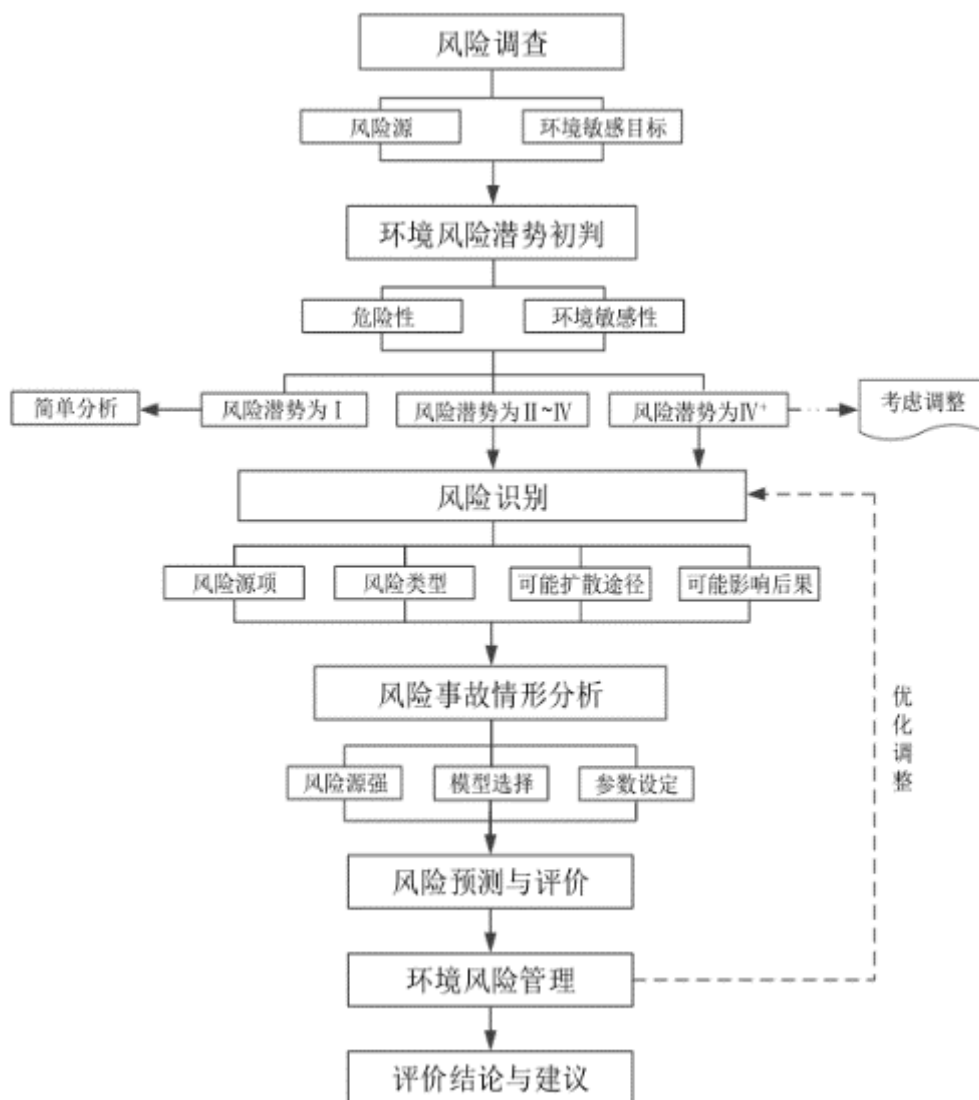


图 6.1-1 环境风险评价工作顺序图

## 6.2 风险调查

### 6.2.1 建设项目风险源调查

根据本项目的工艺特点及原辅料的使用情况，在生产过程中污水在运输、储存、处理的过程中，可能对环境造成影响。

项目主要涉及风险物料基本情况见下表：

表 6.2-1 项目主要涉及风险物料一览表

序号	物料/燃料	年产生量 t/a	最大暂存量 t	临界量 t	危险性
1	污水	73 万 m <sup>3</sup>	/	/	/
2	硫化氢	0.1036	0.1036	2.5	易燃
3	氨气	2.6757	2.6757	5	有毒

注：①根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，COD<sub>Cr</sub> 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液临界量为 10t，NH<sub>3</sub>-N 浓度 ≥2000mg/L 的废液临界量为 5t，本项目废水浓度为 COD 3000mg/L < 10000mg/L、氨氮 100mg/L < 2000mg/L，故本项目仅考虑废水事故排放风险，不将其作为风险物质考虑。

②硫化氢及氨气在厂区内产生后立即收集处理，考虑环评最不利环评原则，最大暂存量以产生量计。

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）等文件，确定本项目生产过程中涉及的风险物质主要为污水处理站产生的硫化氢、氨气。

### 6.2.2 环境风险潜势初判

本项目污水处理站运行过程中会产生氨和硫化氢气体，废气收集后引入洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）处理，处理后经 15m 高排气筒排放。考虑环评最不利原则，将氨和硫化氢的产生量作为最大暂存量。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），硫化氢的临界量为 2.5t，氨的临界量为 5t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。则本项目物质总量与临界量比值：Q=0.5766 < 1，因此，本项目环境风险潜势为 I。

### 6.2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等

级划分依据如下：

表 6.2-2 评价区域敏感点情况

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。

因此，本项目评价工作等级为简单分析。

### 6.3 环境敏感目标概况

本项目周边 5km 范围内环境敏感目标示意图见下图，敏感目标相关信息见下表。

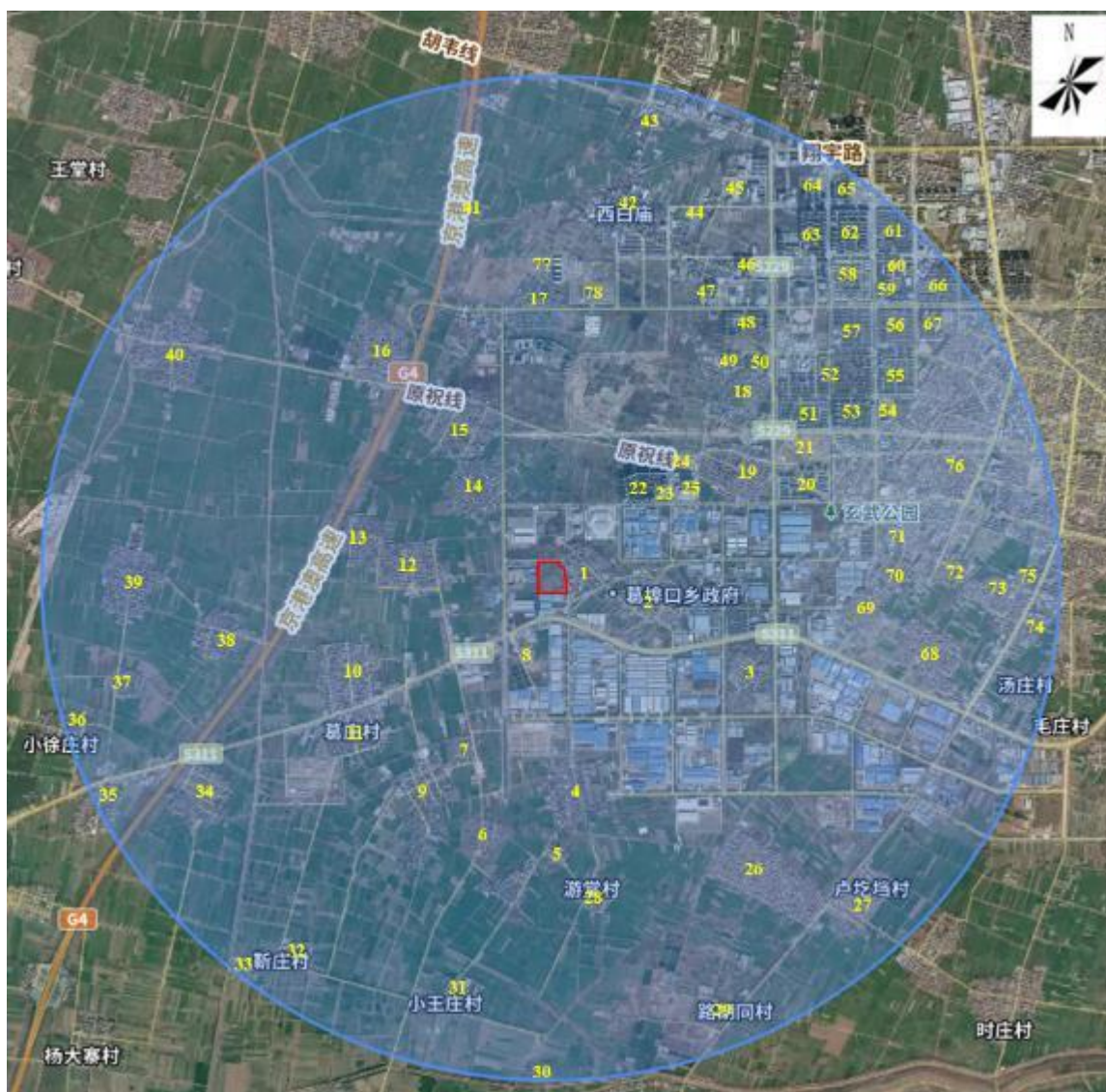


图 6.3-1 本项目四周环境敏感点示意图



表 6.3-1 评价区域敏感点情况

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序列	保护目标	相对方位	距离(m)	属性	人口
	1	小庄村	东	紧邻	居住区	1774
	2	袁庄	东南	370	居住区	3540
	3	李学彦村	东南	1770	居住区	1010
	4	魏店村	南	1740	居住区	3000
	5	毛庄	南	2480	居住区	330
	6	小李庄村	西南	2330	居住区	885
	7	丁庄村	西南	1550	居住区	750
	8	天润中学	西南	520	文化教育区	3128
	9	棘针坟村	西南	1890	居住区	1935
	10	尹圪垯村	西南	1740	居住区	3543
	11	葛庄村	西南	1860	居住区	2490
	12	樊庄村	西北	940	居住区	2700
	13	胡庄村	西北	1550	居住区	1904
	14	安庄村	西北	690	居住区	2128
	15	胡沙窝村	西北	1240	居住区	3137
	16	朱柳园村	西北	2230	居住区	3194
	17	娄庄村	北	2330	居住区	2345
	18	范堤口村	东北	1970	居住区	3018
	19	张庄村	东北	1590	居住区	3224
	20	东辉 蓝堡湾	东北	2250	居住区	4872
	21	东辉 理想城	东北	2320	居住区	4658
	22	聚龙社区	东北	870	居住区	3600
23	原阳县第三完全小学	东北	1150	文化教育区	470	
24	葛埠口乡二中	东北	1580	文化教育区	320	

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

25	原阳县人民医院	东北	1280	医疗卫生区	4325
26	大张寨村	东南	2910	居住区	4160
27	卢圪垯村	东南	4020	居住区	2355
28	游堂村	东南	2790	居住区	1000
29	路胡同村	东南	4360	居住区	100
30	娄新庄	南	4710	居住区	240
31	小王庄村	西南	3960	居住区	330
32	靳庄村	西南	4150	居住区	455
33	郭庄	西南	4630	居住区	270
34	东合角村	西南	3600	居住区	2120
35	西合角村	西南	4500	居住区	800
36	小徐庄村	西南	4540	居住区	430
37	邢庄村	西南	4010	居住区	540
38	大徐庄村	西南	2870	居住区	1660
39	何店村	西	3660	居住区	2846
40	五柳集村	西北	3720	居住区	3683
41	姬庄村	西北	3490	居住区	360
42	西白庙	东北	3300	居住区	2697
43	新白庙	东北	4230	居住区	375
44	东白庙	东北	3750	居住区	180
45	原阳县第一中学	东北	3910	文化教育区	4100
46	华龙壹号院	东北	3320	居住区	2460
47	祥云花园	东北	2950	居住区	560
48	福祥名都	东北	3780	居住区	2800
49	三鑫和谐社区	东北	2530	居住区	1500
50	乾华怡心园	东北	2720	居住区	1800
51	龙辉家天下	东北	2520	居住区	3500
52	上宅公园世纪	东北	2700	居住区	6500

河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

53	华龙尚郡	东北	3020	居住区	4700
54	原阳县中医院	东北	3450	医疗卫生区	2236
55	名门府邸	东北	3550	居住区	3600
56	名门世家	东北	3820	居住区	3700
57	盛世佳苑	东北	3440	居住区	4800
58	鑫源花园	东北	3740	居住区	4200
59	翰林华府	东北	4070	居住区	1000
60	原阳县新城思谦学校	东北	4290	文化教育区	4600
61	阳光新城	东北	4390	居住区	2400
62	阳光新天地	东北	4070	居住区	2400
63	阳光珑府	东北	3880	居住区	1800
64	建业城	东北	4300	居住区	3200
65	华龙澜园	东北	4470	居住区	2000
66	锦绣华城	东北	4400	居住区	3000
67	富盛维多利亚	东北	4090	居住区	3600
68	任庄村	东南	3290	居住区	2545
69	薛庄村	东南	2660	居住区	955
70	马庄村	东	3200	居住区	1070
71	祖师庙村	东北	3210	居住区	2740
72	夏庄村	东	3590	居住区	770
73	毛魁吾庄	东	3880	居住区	1715
74	曹庄村	东南	4450	居住区	690
75	毛西城庄	东	4530	居住区	716
76	城关镇	东北	3220	居住区	17700
77	安阳学院（原阳校区）	西北	2600	文化教育区	18000
78	原阳正商金域世家	西北	2570	居住区	2530
79	汤庄村	东南	4450	居住区	780
合计	/	/	/	/	207548

地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	距离/m	
	1	东关排	III类	4380	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	方位	距离/m
	1	原阳县水厂地下水井群二级保护区	饮用水源地	东	1540
				东北	3990
				东北	6200
				西南	460

注：根据现场实地踏勘，目前厂区东侧紧邻的小庄村，待金祥南街建成后，小庄村则位于厂区东侧 50m 处。

## 6.4 风险识别

### 6.4.1 建设项目风险源调查

本项目污水处理站废气主要为硫化氢、氨气，阀门、管道维护不及时或遇外力冲击可能会造成破裂或泄露，泄露的硫化氢、氨气如遇明火可能会造成火灾和爆炸。硫化氢、氨气的理化性质和危险特性详见下表。

表 6.4-1 NH<sub>3</sub> 理化性质、毒性及危害性

第一部分化学品标识			
中文名称	氨	分子式	NH <sub>3</sub>
英文名称	Ammonia	相对分子量	17.03
CAS号码	664-41-7	UN编号	1005
危规号码	23003		
第二部分理化性质			
外观与形状	无色、有刺激性恶臭的气体		
熔点 (°C)	-77.7°C	相对密度	0.82
沸点 (°C)	-33.5°C	临界温度 (°C)	132.4
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚		
第三部分危险性概述			
危险性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		

第四部分健康危害	
侵入途径	吸入
健康危害	对皮肤、黏膜和眼睛有腐蚀性。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。浓度大时可致反射性呼吸停止，液氨可致眼灼伤和皮肤灼伤。
第五部分毒性	
最高容许浓度	恶臭污染物厂界标准 (mg/m <sup>3</sup> ): 一级1.0; 二级1.5~2.0; 三级4.0~5.0
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 350mg/m <sup>3</sup> (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 1390mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)

表 6.4-2 H<sub>2</sub>S 理化性质、毒性及危害性

第一部分化学品标识			
中文名称	硫化氢	分子式	H <sub>2</sub> S
英文名称	Ammonia	相对分子量	34.08
CAS号码	7783-06-4-41-7	UN编号	1053
危规号码	21006		
第二部分理化性质			
外观与形状	无色、有恶臭的气体		
熔点 (°C)	-85.5°C	相对密度 (空气=1)	1.19
沸点 (°C)	-60.4°C	危险性类别	第2.1类 易燃气体
溶解性	易溶于水、乙醇		
临界温度 (°C)	100.4	临界压力 (MPa)	9.01
闪点 (°C)	-50	自燃温度 (°C)	260
爆炸下限 (V%)	4.0	爆炸上限 (V%)	46.0
第三部分危险性概述			
危险性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与浓硝酸、发烟硝酸或其他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
第四部分健康危害			
侵入途径	吸入		

健康危害	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒 短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部的灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m <sup>3</sup> 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳聚挺，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
<b>第五部分毒性</b>	
最高容许浓度	恶臭污染物厂界标准 (mg/m <sup>3</sup> ): 一级0.03、二级0.06~0.10、三级0.32~0.60。
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 无资料; LC <sub>50</sub> : 444ppm(大鼠吸入)

### 6.4.2 风险源分布情况

该项目在生产营运阶段主要风险为：污水处理站运行风险，硫化氢、氨气泄漏发生火灾、爆炸事故导致次生环境污染，故本项目风险单元为污水处理站。风险单元的位置图如下。



图 6.3-1 项目危险单元分布图

### 6.4.3 可能影响环境的途径

本项目可能影响环境的途径为：

①因污水管道破裂、废水处理单元运行不稳定，可能造成高浓度废水直排进入管网，或下渗污染周边地下水。

②由于操作不当、废气治理设施运行不稳定，可能会发生废气治理设施不能正常工作的情况，造成废气高浓度的排放，进而影响项目周边大气环境。

③由于阀门、管道维护不及时或遇外力冲击可能会造成破裂或泄露，泄露的硫化氢、氨气如遇明火可能会造成火灾和爆炸，导致次生环境污染。

## 6.5 环境风险分析

通过对污水处理站所选用的处理工艺及整个污水处理站所建设施的分析，风险污染事故主要有以下几个方面：

### (1) 污水处理站风险

①污水处理站厂区由于停电、设备损坏、进水异常、污水处理设施运行不正常、检修等造成大量污水未经处理直接排放，造成事故污染。

设计中主要设备采用国产优质设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理站发生设备故障事故的可能性小。项目污水处理站采用双电源供电，由于两路电源同时停电的可能性很小，如果突然停电，电力供应组启动另一路电源。同时加强供电站管理，保证供电设施及线路正常运行。

同时，项目调节池、生化池等在设计时考虑了一定的安全余量，当发生事故时，污水可短时间暂存在调节池等水池中，为抢修提供一定的时间。

本项目主要污水处理设备均考虑了一定的安全余量，因此污水处理工程因设备故障或停电导致全部污水未经处理直接排放的几率极其微小，一般在异常情况下项目污水处理设施也有部分是可以正常运行的，在此情况下排水也基本可达标排放。

### ②洪水、地震引发的事故

本项目距离西关排 1540m，厂址在防洪堤内且地势较高，大大降低洪涝对项目造成的环境风险，故不须考虑防洪。为防止大雨时厂内地面积水，影响正常生产巡检，厂内设雨水管道，及时排除雨水，保证安全生产。

在洪水期，项目污水处理站若出现尾水无法通过重力外排或尾水倒灌等情况时，项目可采取厂区内部尾水排口闸门封闭管道、水泵抽排的方式进行尾水排放。

③污水处理产生的有毒气体造成中毒事故。

污水处理站存在有毒气体中毒的风险，如  $H_2S$  中毒，主要发生在密闭的污水泵站、密闭管道检查井中，操作人员或检修人员进入上述密闭环境，容易造成急性中毒事件。

④火灾风险

电器漏电、人为因素等引发火灾造成污水处理设备故障引发的污染事故。

**(2) 管道泄漏、爆裂风险**

本工程污水管网在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是管线处于非正常状态下（即事故状态），将对外环境尤其是地下水环境、地表水环境乃至环境空气产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的管线破裂、断裂以及堵塞等。原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求进行以及后续建设项目施工损坏管道等。

## 6.6 环境风险管理

### 6.6.1 风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施：

①制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

②明确职责，并落实到单位和有关人员。

③制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

④对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

⑤为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。



### 6.6.1.1 污水处理站

#### (1) 生产事故防范措施

设计中主要设备采用国产优质设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理站发生设备故障事故的可能性小。项目污水处理站采用双电源供电，由于两路电源同时停电的可能性很小，如果突然停电，电力供应组启动另一路电源。同时加强供电站管理，保证供电设施及线路正常运行。同时，项目调节池、生化池等在设计时考虑了一定的安全余量，当发生事故时，污水可短时间暂存在调节池等水池中，为抢修提供一定的时间。

本项目主要污水处理设备均考虑了一定的安全余量，因此污水处理工程因设备故障或停电导致全部污水未经处理直接排放的几率极其微小，一般在异常情况下项目污水处理设施也有部分是可以正常运行的，在此情况下排水也基本可达标排放。

①设置进、出水水质在线自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对进水流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS，出水流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、TN、TP 等进行在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

②污水处理站安装中控系统，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取预防措施。

③设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

④加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，特别是确保在线监测仪的正常使用。

⑤污水处理站应针对可能发生的事故，建立合适的事故处理程序、机制和措

施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。因突发事件造成污水处理厂全部或部分停运的，必须立即启动安全运行应急预案，在 2 小时内报告污水处理主管部门和环保主管部门。恢复正常运行后，应及时向污水处理主管部门和环保主管部门报告。

⑥污泥处理处置设施运营单位应安全处置污泥及固体废物，保证处理处置后的污泥符合国家或地方有关标准，并对处理处置后的污泥去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，不得造成二次污染。

⑦加强员工的培训，提高员工理论知识，调动员工的积极性，不断改善工作。培养员工的四种能力：发现异常的能力，处理异常的能力，制定基准的能力，维持管理的能力。

⑧污水处理站应形成完善的安全操作规程，涉及下井作业时，严格按照操作规程进行，开井通风后使用有害气体检测仪检测有害气体的残留量，现场应有一定数量的监护人员，下井操作人员佩戴防护设备、安全绳等。避免中毒事件的发生。

## **(2) 火灾风险防范措施**

①增强安全意识。建立严格的安全管理制度，污水处理站地下区杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品，经常性地向职工进行安全和健康防护方面的教育。

②各类设备选用安全可靠设备，设备和管道应经过防腐处理。

③泵、流量计、照明灯和各种管路，应防火、防爆、紧固严密、不渗不漏、不误动。

④保证废气处理的有效性，避免沼气等可燃气体积聚。

⑤本项目污水处理站调节池设计大小为  $18.5\text{m} \times 8.7\text{m} \times 7\text{m} = 1126.65\text{m}^3$ ，设计处理能力  $83.3\text{m}^3/\text{h}$ ，设计停留时间为 10.5h，则调节池余量为  $252\text{m}^3$ ，火灾消防产生的消防废水可进入调节池进行处理。

## **(3) 管道泄漏、爆裂风险防治措施**

自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，对于人为因素造成的事故是可以避免的，工程现拟使用的各种管网选材是合理的、安全的，因此主要应在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，则各种人为因素造成事故发生机率可以大大降低。

①严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人为工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和主动性；加强沿线管道和检查井的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损。

②对于污水干管这类隐蔽工程，建设单位应加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。

③一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

④加强污水管网防渗措施。

#### **(4) 环境安全管理**

具体为：加强员工的安全教育，提高安全防范风险的意识；加强防爆电器设备的日常巡视和检查工作；建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

##### **6.6.1.2 废气非正常排放的防范措施**

企业应定期对洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）进行安全检测、及时检修设备、按操作规程操作，保证处理效率。

##### **6.6.2 突发环境事件应急预案**

建设项目在生产过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位需要制定相应的应急

预案。

应急预案涉及的主要内容见下表。

表 6.6-2 应急预案内容

序号	项目		内容及要求
1	总则		预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则
2	基本情况调查		企业基本情况及厂区布置、企业生产现状、企业周边环境状况及环境保护目标
3	环境风险分析		环境风险源与环境风险评价、潜在环境风险分析、企业应急能力评估
4	应急组织机构及职责		组织体系、指挥机构组成及职责
5	预防与预警	预防及措施	环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；预防措施：明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容。
		预警及措施	明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应与措施	响应分级	针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将企业单位突发环境事件分为不同的等级。
		应急程序	根据不同响应级别，分级阐述应急程序。给出应急响应程序示意图。
		应急措施	企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应做好如下应急工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。应急措施包括：突发环境事件厂区内现场应急措施、突发环境事件厂区外应急措施和受伤人员现场救护、救治与医院救治。
		应急监测	企业单位应根据事件发生时可能产生的污染物种类和性质，配置（或依托其他单位配置）必要的监测设备、器材和环境监测人员。当地环境应急监测部门或企业内部环境应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作。
		信息报告	突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。
	应急终止	（1）明确应急终止的条件。事件现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生衍生事件隐患消除后，经事件现场应急指挥机构批准后，现场应急结束； （2）明确应急终止的程序和措施； （3）明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。	
7	后期处置	应明确受灾人员安置及损失补偿；对生态环境的恢复；应急过程评价；事件原因、损失调查与责任认定；提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备。	
8	应急培训和演练	制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等；明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。	
9	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。	

10	保障措施	通信与信息保障	明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。
		应急队伍保障	明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案。
		应急物资装备保障	明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。
		经费保障	明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位。
		其它保障	根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
11	预案的修订、评估和备案	明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。	
12	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知，抄送的部门、园区、企业等。	
13	附件	<p>(1) 环境风险评价文件（包括环境风险源分析评价过程、突发环境事件的危害性定量分析）；</p> <p>(2) 危险废物登记文件及委托处理合同；</p> <p>(3) 区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；</p> <p>(4) 重大环境风险源、应急设施（备）、应急物资储备及分布一览表；雨水、清净下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图；事故废水处理流程图。</p> <p>(5) 企业周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图。</p> <p>(6) 内部应急人员的职责、姓名、电话清单；</p> <p>(7) 外部（政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；企业突发环境事件报告单。</p> <p>(8) 各种制度、程序、方案等；</p> <p>(9) 其他。</p>	

当发生泄露、火灾等事故后，由公司应急救援领导小组根据应急救援指挥中心值班室收集到的事故情况，对事故的影响和危害性进行判断。若为一般事故，只需启动一级应急救援相关程序，由值班经理、现场值班的专职、兼职消防人员以及工艺操作人员组成一级应急队伍，开展抢险救援行动。若事故规模较大、危害较严重，应急救援领导小组应迅速成立现场应急救援指挥部，由公司总经理、副总经理以及工艺、仪表和设备工程师等人组成，并根据事故现场抢险救援的需要，在仓储区专职和兼职应急救援人员的基础上，组建各抢险救援、医疗救护、警戒、通讯、信息发布等专业队伍，全面投入应急救援行动中。

## 6.7 环境风险评价结论

本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧（金祥南街建成打通后为金祥南街西侧，路东为小庄村）、小庄排河东侧，对照《建设项目环境风险

评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本项目环境风险潜势判定为I。严格落实本评价提出的环保措施并在加强管理的前提下, 项目环境风险可防可控。

综上所述, 本项目环境风险简单分析内容表见下表:

表 5.9-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目				
建设地点	河南省	新乡市	/	(原阳)县	原阳县产业集聚区永安路南侧、小庄村西侧(金祥南街建成打通后为金祥南街西侧, 路东为小庄村)、小庄排河东侧
地理坐标	经度	东经 113°54'54.326"		纬度	北纬 35°2'30.887"
主要危险物质及分布	风险物质为废水处理过程中产生的氨和硫化氢, 环境风险主要体现在污水管道泄漏、爆裂风险, 氨和硫化氢发生泄漏引起大气污染、遇明火发生火灾和爆炸事故引发的大气污染。				
环境影响途径及危害后果	污水管道泄漏、爆裂风险: 管道泄漏、爆裂造成废水暴露在外环境, 泄漏或渗漏的废水一旦进入地表河流, 将造成地表河流的污染, 使地面水体受到污染, 随渗水进入土壤, 污染地下水, 可能对地面水体和地下水体造成二次污染; 氨和硫化氢发生泄露引起大气污染、遇明火发生火灾和爆炸事故。				
风险防范措施要求	管道泄漏、爆裂风险防范: 严格管理、加强项目施工的检查、防渗措施; 本项目主要污水处理单元均考虑了一定的安全余量, 且有备用发电机, 加强运行管理和出水的监测工作、设备维护工作, 建立合适的事故处理程序、机制和措施, 建立安全操作规程。				
填表说明	本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的相关要求, 对本项目进行了风险评价。该项目厂区将按照相关要求进行评估和应急预案, 设置应急小组, 发生事故时能及时发现并处理。				

## 第 7 章 环境保护措施及其可行性分析

### 7.1 施工期污染防治措施分析

本项目现状为空地。施工期会产生施工扬尘、汽车尾气、施工废水、生活污水以及施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾等。这些污染因素对环境造成的影响是短期的，随着施工的结束，这些影响也将随之消失。

#### 7.1.1 施工期废气污染防治措施分析

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

##### 7.1.1.1 施工扬尘

评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散。为控制施工期间产生的粉尘，避免对周围环境产生较大的影响，企业应进一步采取以下措施：

(1) 建设单位应严格按照《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）等文件进行施工，并严格执行施工工地“六个 100%”和“两禁止”要求。

(2) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(3) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，确有必须露天堆放时，应注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(4) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量；

(5) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采

取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

(6) 施工中使用商品混凝土，可降低 5%左右的扬尘排放量；

(7) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(8) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10%左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

#### 7.1.1.2 车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 等。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价要求采取以下措施：

(1) 建议在固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(2) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(3) 要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识。

综上所述，通过加强管理、切实落实好废气治理措施，施工废气不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。



### 7.1.2 施工期废水污染防治措施分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

施工人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

同时，评价要求企业加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏。采取上述措施后，施工废水不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

### 7.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 72~110dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。通过现场调查可知，距离工程最近的环境敏感点为厂区东侧的小庄村，工程不在夜间进行施工，施工结束后影响结束，且待金祥南街建成后，小庄村则位于厂区东侧 50m 处，故对周边敏感点影响较小。为进一步减少工程对周边环境的影响，评价要求：

（1）尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

（2）施工区域四周建设 2.5m 高围挡，作为隔声墙。

（3）对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进棚，不能进棚的，可建设临时性单面隔声障。同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

(4) 加强施工期工程管理，运输车间集中进出厂区，运输线路避开环境敏感点，以较少施工噪声对敏感点的影响。

(5) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障时最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(6) 做好施工期的噪声监理工作。应注意合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(7) 合理安排作业时间，尽量避免在中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）施工，以避免影响厂区周围的声环境质量。需要进行夜间连续施工时，建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

项目施工期采取以上降噪措施后，不会产生噪声扰民现象。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好各项噪声防治措施，施工噪声不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的开始而消失。

#### 7.1.4 施工期固废污染防治措施分析

本项目施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，会对环境景观带来极大的负面影响。因此，对施工现场产生的施工垃圾应及时进行清理，加强管理。

施工人员产生的生活垃圾应严禁随意抛弃，桶装收集后，由环卫部门清运。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门定期进行清理处置，严

禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

### 7.1.5 施工期生态环境防治措施分析

评价要求企业采取以下生态环境防治措施：

(1) 围堰工程：项目施工过程中地表扰动较为剧烈，若不采用相应的水土保持措施，将产生一定量的水土流失。围堰工程的修建可以起到拦截项目区域水土流失的作用，具有一定的水土保持功能，还可以起到隔断施工区，为施工管理提供方便的作用。

(2) 严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

(3) 对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

## 7.2 营运期污染防治措施分析

### 7.2.1 废水污染防治措施分析

#### 7.2.1.1 本次工程废水特点

本项目废水主要为员工生活污水和入驻园区企业生活污水和工业废水。根据类比确定，废水产生量约为  $556990\text{m}^3/\text{a}$  ( $1526\text{m}^3/\text{d}$ )，废水经厂区总排口排入原阳县产业集聚区污水处理厂进行处理。进入厂区污水处理站废水主要污染物设计产生浓度分别为 COD  $3000\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub>  $1200\text{mg/L}$ 、SS  $1500\text{mg/L}$ 、NH<sub>3</sub>-N  $100\text{mg/L}$ 、TN  $200\text{mg/L}$ 、TP  $30\text{mg/L}$ 、动植物油  $120\text{mg/L}$ 。

#### 7.2.1.2 厂区污水处理站及处理工艺情况介绍

企业拟建一座处理能力为  $2000\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，采用“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”

工艺进行处理，处理后进入原阳县产业集聚区污水处理厂进行进一步处理，处理后排入东关排，最终汇入文岩渠。厂区污水处理站工艺流程图见 7.2-1。

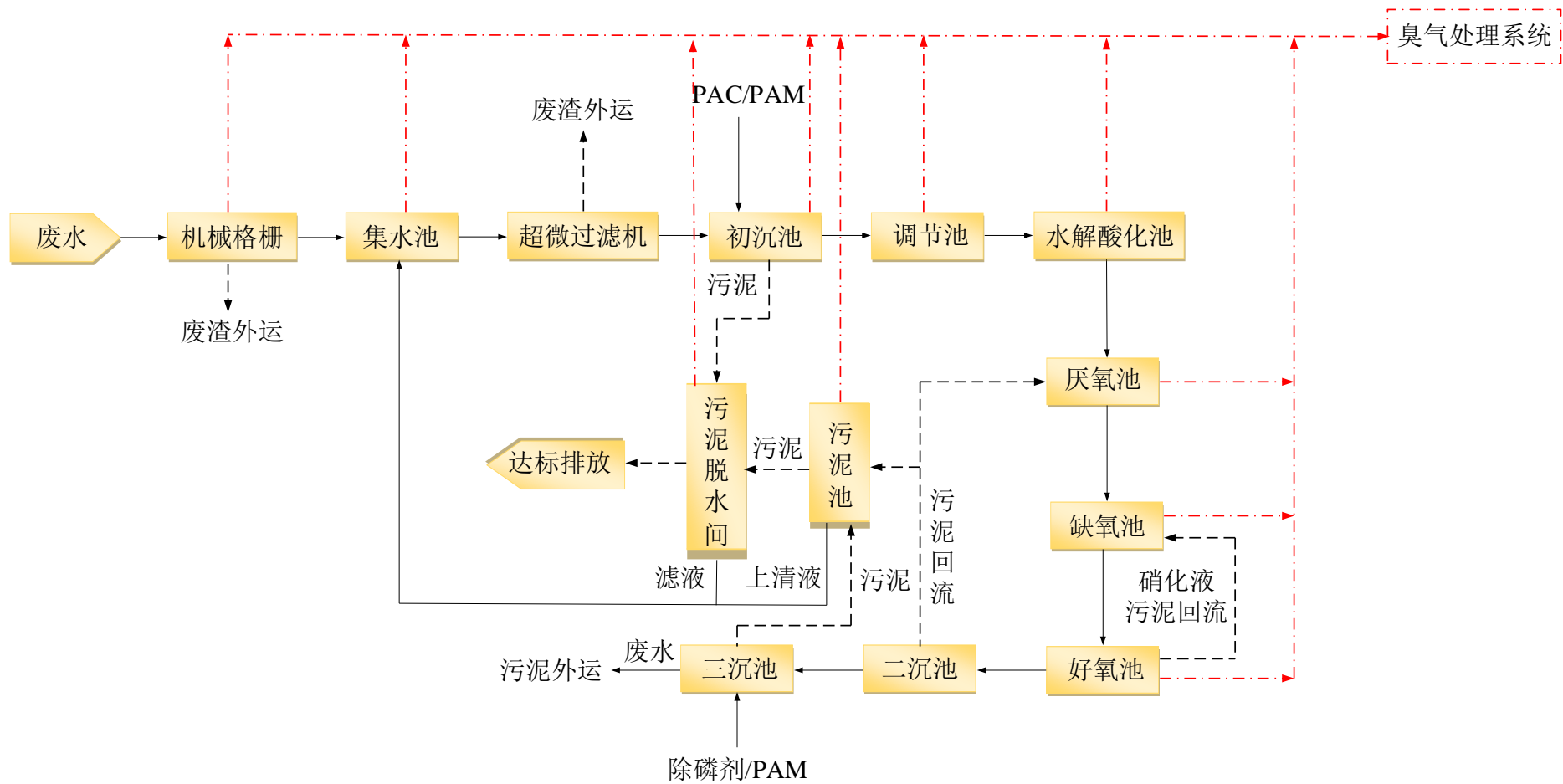


图 7.2-1 厂区污水处理站的处理工艺流程图

处理工艺简介：

### (1) 集水池、初沉池、调节池

厂区的废水排至集水池收集，集水池前端设置有机格栅去除水中大块的悬浮物或者漂浮物，同时在集水池和初沉池中间设置超微过滤器去除水中微小悬浮物质，以便后续设备的稳定运行。初沉池中投加混凝剂、助凝剂进行混凝反应和沉淀分离，去除部分悬浮物和有机物，提高有机物的可生化降解性能。为使处理构筑物或建筑物不受废水高峰水量或浓度的冲击，初沉池出水泵送至调节池，调节水质水量。

### (2) 水解酸化池+A<sup>2</sup>/O（厌氧池+缺氧池+好氧池）

废水在调节池调节水质水量后通过提升泵进入水解酸化池，在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

污水与回流污泥先进入厌氧池完全混合，经一定时间的厌氧分解，去除部分BOD，使部分含氮化合物转化成N<sub>2</sub>（反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求。然后污水流入缺氧池，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为N<sub>2</sub>而释放。接下来污水流入好氧池，水中的NH<sub>3</sub>-N进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

### (3) 沉淀池

高效脱氮出水进入二沉池进行泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到厌氧池。通过三沉池时加入除磷剂和絮凝剂（PAM），通过絮凝沉淀去除废水中的悬浮物和磷，最终保证外排水稳定达标排放。

初沉池、二沉池和三沉池产生的污泥进入污泥池，污泥池中的上清液回至集

水池，污泥进入污泥脱水间利用叠螺污泥脱水机进行脱水，得到的滤液回至集水池，脱水后的污泥外运。同时废水处理过程中格栅、集水池、初沉池、调节池、水解酸化池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池、污泥脱水间均会产生臭气，设计采用洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放。

### 7.2.1.3 污水处理站可行性分析

#### （1）污水处理站处理能力可行性分析

根据类比分析，本项目园区废水产生量为 1526m<sup>3</sup>/d，考虑到园区以后发展，厂区拟建污水处理站处理能力确定为 2000m<sup>3</sup>/d。项目废水处理设施设计处理能力能够满足污水处理站处理废水量的要求。

#### （2）污水处理工艺可行性分析

本项目园区废水包含本项目生活污水和入驻园区企业综合废水。综合废水等经污水处理站处理后与经厂区总排口排放。本工程污水处理站拟采用“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”处理工艺。本次评价通过以下途径确定项目污水处理站工艺：

①根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ 978-2018）可知，废水可行技术为预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；生化处理：好氧、缺氧/好氧、厌氧/缺氧/好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）可知，废水可行技术为预处理：粗（细）格栅、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀、气浮；生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）、内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术、厌氧滤池（AF）、活性污泥法、氧化沟及其各类改型工艺、生物接触氧化法、序批式活性污泥法（SBR）、缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）、厌-缺氧-好氧活性污泥法（A<sup>2</sup>/O法）、膜生物反应器（MBR）、

其他；除磷处理：化学除磷（注明除磷剂）、生物除磷、生物与化学组合除磷、其他；深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V型滤池、臭氧氧化、膜分离技术（超滤等）；人工湿地、其他。

上述工艺串联组合处理后，经总排口达标外排。经对比，本项目污水处理工艺属于可行技术。

②本项目建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，与河南餐饮中央厨房产业园园区入驻企业类似，根据《原阳县鸿创环保科技有限公司中央厨房产业园污水处理及配套设施扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，中央厨房产业园废水经园区污水处理站“超滤格栅+集水+调节+初沉池+一级 A/O+二级 A/O+二沉+三沉”处理后，废水满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准和《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 二级标准要求。该厂废水水质与本项目废水类似，采用类似废水处理工艺，能够做到达标排放。

综上，本项目污水处理站处理能力和处理工艺可行。

### （3）污水处理站处理废水达标分析

本项目废水进入厂区污水处理站处理水质情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 本次工程废水经污水处理站处理排放情况一览

指标 处理构筑物	污染源	污染物浓度(mg/L)						
		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油
格栅+集水池+超微过滤器+初沉池	进水	3000	1200	1500	100	200	30	120
	去除率%	50	40	60	15	15	60	70
	出水	1500	720	600	85	170	12	36
水解酸化池	进水	1500	720	600	85	170	12	36
	去除率%	30	30	60	-15	-5	-10	50
	出水	1050	504	240	97.8	178.5	13.2	18
A <sup>2</sup> O 反应池+二沉池	进水	1050	504	240	97.8	178.5	13.2	18
	去除率%	90	95	80	80	80	60	60
	出水	105	25.2	48	19.6	35.7	5.3	7.2
三沉池	进水	105	25.2	48	19.6	35.7	5.3	7.2



	去除率%	30	30	70	—	—	85	30
	出水	73.5	17.6	14.4	19.6	35.7	0.8	5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准	/	—	—	—	—	—	—	15
原阳县污水处理厂进水水质标准	/	420	210	350	40	50	4	—

根据上表,本项目污水处理站废水出水动植物油污染浓度达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中二级标准:动植物油 15mg/L 的标准限值,其他污染物满足原阳县污水处理厂收水标准(COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L)。

#### 7.2.1.4 污水处理费用合理性分析

污水处理费用包括药剂费、电费、人员工资等,废水处理费用最高约 138.7 万元/年,详见下表。

表 7.2-3 污水处理费用一览表

序号	费用名称	单价(元/m <sup>3</sup> 废水)	总价(万元/年)
1	药剂费	0.61-0.94	44.53-68.62
2	电费	0.74	54.02
3	人工费	0.22	16.06
合计	/	1.57-1.90	114.61-138.7
废水处理量 73 万 m <sup>3</sup> /年			

本项目建成后年均净利润 4940.95 万元,占年均净利润的 2.81%,占比较小,在企业能够承受的范围之内。

根据以上技术、经济分析,评价认为厂区废水处理工艺成熟、可靠,能保证本项目废水稳定达标排放,措施可行。

#### 7.2.1.5 原阳县产业集聚区污水处理厂运行情况

本工程外排达标废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入东关排,最终汇入文岩渠。原阳县产业集聚区污水处理厂位于原阳县 S310 省道与滨河街交叉口南侧,占地面积 65 亩(43333.5m<sup>2</sup>),设计规模 3 万 m<sup>3</sup>/d,已经

建成，收水范围为原阳县产业集聚区，污水处理工艺为“预处理+二级生化处理（多段式 AAO 生化池）+三级深度处理”，TN、SS 指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准(TN 15mg/L、SS 10mg/L)，COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水质标准 (COD 40mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L)，排水进入东关排，最终汇入文岩渠。

原阳县产业集聚区污水处理厂进、出水水质指标见表 7.2-3、污水处理厂 2022 年 7-12 月份运行情况见表 7.2-4。

表 7.2-3 原阳县产业集聚区污水处理厂进、出水水质指标 (单位: mg/L)

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质	420	210	350	40	50	4
出水水质	40	10	10	2	15	0.4

表 7.2-4 原阳县产业集聚区污水处理厂进出水运行情况一览表

时间	水量均值 m <sup>3</sup> /d	污水处理厂 2022 年 7-12 月出水运行情况			
		COD 均值	氨氮均值	总氮均值	总磷均值
2022-07	14364.63	15.61	0.068	3.93	0.216
2022-08	13225.24	12.60	0.103	4.89	0.197
2022-09	15170.92	23.09	0.105	4.79	0.135
2022-10	19280.5	17.68	0.087	7.83	0.237
2022-11	16323.86	14.54	0.075	6.06	0.219
2022-12	14870.85	13.20	0.089	6.57	0.192
平均值	15539.34	16.12	0.088	5.68	0.199
标准值	/	40	2	15	0.4

根据上表数据，原阳县产业集聚区污水处理厂出水水质 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水质标准 (COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L)，TN 能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 的要求：TN 15mg/L。

#### 7.2.1.6 本项目排水方案可行性

本项目设计废水总量为 73 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $2000\text{m}^3/\text{d}$ )，各污染物设计排放浓度分别为 pH 6~9、COD 73.5mg/L、 $\text{BOD}_5$  17.6mg/L、SS 14.4mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$  19.6mg/L、TN 35.7mg/L、TP 0.8mg/L、动植物油 5mg/L，能够满足原阳县污水处理厂收水标准（COD 420mg/L、 $\text{BOD}_5$  210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L）和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中二级标准：动植物油 15mg/L 的标准限值。

根据原阳县产业集聚区污水处理厂 2022 年排污许可证执行年报可知，2022 年原阳县产业集聚区污水处理厂废水处理量均值为  $10877.5\text{m}^3/\text{d}$ 。原阳县产业集聚区污水处理厂剩余处理能力为  $19122.5\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目设计外排废水量为  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，占污水处理厂剩余处理能力的 10.46%，满足项目处理的需要，在本项目负荷运行的情况下，排入污水处理厂的水量仍然在污水处理厂的设计处理水量之内，可以稳定达标排放。

综上所述，从水质、水量分析，本项目外排废水排入贾屯污水处理厂是可行的，项目外排废水对地表水环境影响较小。

### 7.2.2 废气污染防治措施分析

本项目营运期污水处理站产生废气主要为恶臭气体，主要排放的单元为机械格栅、集水池、初沉池、调节池、水解酸化池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池、污泥脱水间等。本项目拟对主要产臭气单元进行加盖密闭后负压抽吸，经“碱喷淋+生物除臭剂喷淋”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。恶臭气体主要成分为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等。理化性质如下：

$\text{NH}_3$ ：具有强烈刺激性，主要刺激眼睛和上呼吸道黏膜；

$\text{H}_2\text{S}$ ：具有臭鸡蛋味，并具有毒性。

#### (1) 除臭工艺方案比选

恶臭气体处理方法的目的在于经过物理、化学、生物的作用，使恶臭气体的物质结构发生改变，消除恶臭。常规的恶臭气体常见处理方法及其特点见表 7.2-5。

表 7.2-5 常见恶臭气体处理方法比较

处理方法	定义	适用范围	特点
燃烧法	通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法。	适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的处理。	分解效率高，但设备易腐蚀，消耗燃料，成本高，处理中可能生成二次污染物。
氧化法	利用氧化剂氧化恶臭物质的方法。	适用于中、低浓度恶臭气体的处理。	处理效率高，但需要氧化剂，处理费用高。
吸附法	利用吸附剂吸附去除恶臭气体中恶臭物质。	常用于低浓度臭气和脱臭的后处理。	对多种恶臭气体都可达到较好的吸附效果。但运行费用高，其吸附具有一饱和期，超过这一期限就必须更换活性炭。
化学吸收法	采用碱液、酸液等溶剂吸收臭气中的酸碱性恶臭物质，其原理是酸碱中和反应，从而使气体脱臭的方法。	适用于处理流量大，高、中浓度的恶臭气体。	工艺成熟简单，对中性的有机成份不能起到很好的吸收效果，末端还需连接其他的治理设施，消耗吸收剂。
生物滤池法	利用微生物降解恶臭物质而使气体脱臭的方法。	适用于可生物降解水溶性恶臭物质的去除。	去除效率高，占地面积大，耗能大，填料和菌种需要定期更换，运行成本高，脱臭过程不易控制。
低温等离子法	等离子体法靠分子激发器使用高频、高压，采用分子共振的原理使气体中有机物分子链被断开，发生一系列复杂的氧化还原反应，生成CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O等无害物质。	适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体，如化工、医药等行业。	具有净化效率高，占地小、操作方便和运行费用低等优点。缺点：处理效果受浓度影响、投资成本高、需定期更换离子管，价格昂贵，并有自燃爆炸的可能性。易产生氮氧化物，造成二次污染。
光催化氧化法	用高能UV紫外线，在光解净化设备内，裂解氧化恶臭物质分子链，改变物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质。	适用范围广、可持续运行、适合常温处理。	投资成本低、处理风量范围广，运行成本低、净化效率高、无二次污染。
水喷淋法	利用臭气中某些物质易溶于水的特性，使臭气成分直接与水接触，从而溶解于水达到脱臭目的。	适用水溶性的恶臭气体。	该法工艺简单，净化效率较低，产生二次污染。
生物除臭剂喷淋除臭法	生物除臭剂是通过微生物提取和混合发酵技术研发的新一代微生物除臭除味剂，具有常规微生物制剂无法比拟的优越性，富含大量益生菌	物除臭适用于各种不同的场所。它们可以用于家庭商业和工业环中，例如餐厨垃圾、厕所下	微生物除臭技术通过微生物的代谢过程来降解恶臭气体，具有无毒、无二次污染、所需设备简单、容易操作、运行费用低廉、处理效

	及多种有益细菌，可快速对臭味源进行分解转化，降解臭味源中的有机物质，降低氨、氮含量，去除臭味效果优异，更能有效的抑制臭味的再次发生。	水道、垃圾桶、垃圾场、养殖场、有机肥、化粪池、粪便、污水处理厂等。	率较高、管理维护方便的特点。
--	--	-----------------------------------	----------------

针对上述除臭技术方法，经对比分析、结合同类企业实际运行效果和考虑占地面积、投资运行费用、去除效果等方面，本项目采用“碱喷淋+生物除臭剂喷淋”工艺处理污水处理站产生的恶臭气体。

## (2) 污水处理站废气治理措施分析

### ①污水处理站废气收集及治理情况

厂区拟建 1 座污水处理站，污水处理站运行过程中会产生恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。污水处理站废气采用“洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）”进行处理，处理达标后经 1 根 15m 高排气筒。“洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）”对氨、硫化氢的去除效率为 95%。

### ②废气治理措施介绍

洗涤除臭装置分为化学洗涤段和生物洗涤段，从臭气收集管道出来的臭气首先经过化学洗涤段，经自下向上运动与自上向下喷洒的氢氧化钠溶液通过中间介质多面空心球填料的不断接触，气液两相充分接触传质，使臭气中以硫化氢为主的酸性有害气体污染物得到吸收净化；经过一级化学洗涤段的初次去除后，进入生物洗涤段，生物洗涤段喷洒的药液为生物除臭剂，利用微生物的净化作用，去除臭气中剩余的恶臭组分，经过处理后的臭气达标排放。污水处理站除臭系统工艺流程图如下。

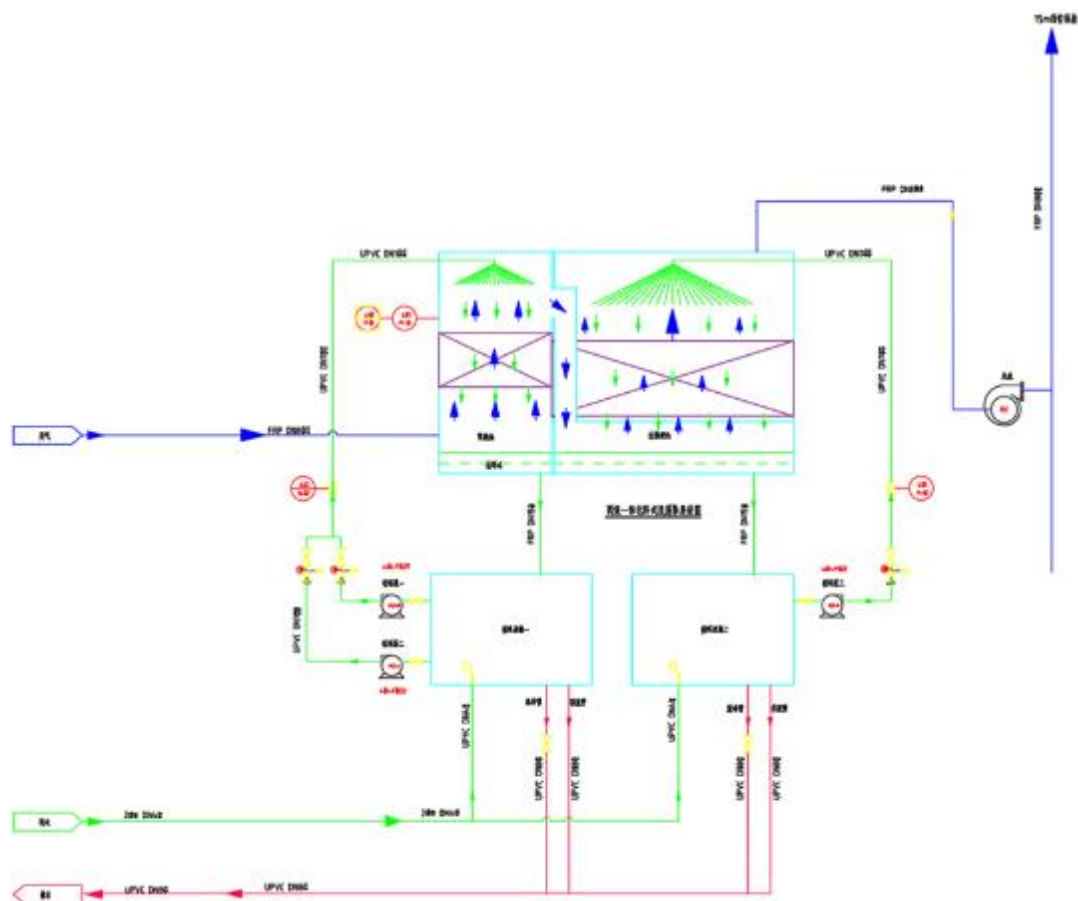


图 7.2-2 污水处理站除臭系统工艺流程图

### ③污水处理站废气排放达标情况

本项目污水处理站废气经“洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）”处理后氨、硫化氢、恶臭气体排放浓度、排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（有组织硫化氢：0.33kg/h、有组织氨：4.9kg/h、有组织臭气浓度：2000）。

### （3）污水处理站恶臭气体治理设施工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 5 废气治理可行技术参照表，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段产生的氨气、硫化氢等恶臭气体采用的可行技术有生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，故本项目采用“化学洗涤+生物洗涤”（“碱喷淋+生物除臭剂喷淋”）工艺处理污水处理站产生的恶臭气体技术可行。

### 7.2.3 固废处置措施可行性分析

本工程的固废主要为一般工业固废，主要包括格栅和超微过滤机产生的废渣、污泥脱水后的污泥以及员工生活产生的少量生活垃圾，总产生量为 1849.185t/a。其中废渣在一般固废间暂存后经垃圾车拉走。污泥在污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置。生活垃圾收集后交由环卫工人清运处理。

#### 7.2.3.1 一般固废管理措施

厂区拟建 1 座 15m<sup>2</sup> 的一般固废间和 15m<sup>2</sup> 的污泥暂存间。建设单位应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求进行建设。一般工业固体废物出厂要做好记录和跟踪，并负责监督处置单位妥善处置一般工业固废，不能随意丢弃，造成环境污染。

#### 7.2.3.2 生活垃圾处置措施

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一清运处理，日产日清，并做好垃圾堆放点的消毒杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生。

评价认为，项目营运期间固体废物去向明确，处置安全合理，不会对环境造成二次污染影响，固体废物污染防治措施可行。

### 7.2.4 噪声污染治理措施分析

本工程高噪声设备主要为各种风机、超微过滤机、叠螺污泥脱水机、各种泵类等，噪声源强在 80-90dB (A)。通过采取基础减振、加消声器、厂房隔声等措施降低噪声源强，减轻对周围声环境的影响。本项目设计中采取的噪声防治措施有：

- ① 从噪声源上控制噪声，即在设备选型时要求各专业选用低噪声设备。
- ② 功率大于 30KW 以上的电机采取消声措施，采用隔声或隔音罩等措施降低噪声。
- ③ 风机、泵房及噪声较大的操作室，设置隔声室等进行消声处理。
- ④ 风机在运转时产生的噪声主要来源于气体进出口产生的空气动力性噪声、电机轴承运动时产生的机械噪声。各部分噪声中以进出口空气动力性噪声最高，对于这类噪声可采取在风机进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和基础减振并安装隔声罩的措施进行降噪处理，采取以上措施可以整体降噪

20dB(A)以上。

⑤加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加,有些设备噪声可能有所增加,故应在有关环保人员的统一管理下,定期检查、监测,发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补,减少噪声透射。

⑥加强厂区绿化,沿厂区周围种植乔木绿化带,以减少噪声对环境的影响。

在采取以上噪声防治措施后,经过距离衰减,工程对厂界的噪声预测值可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

评价认为本工程采取的噪声污染防治措施可行。

## 7.2.5 土壤保护措施及厂区绿化

### 7.2.5.1 源头控制措施

本项目属于污染影响型建设项目,可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。首先应该采取源头控制的措施,具体如下:

①严格按照地下水防控要求,做好各项防渗措施,加强施工质量。确保项目正常运行期间,确保液态药剂、废水无渗漏。

②加强日常管理,确保废气得到妥善的收集处理,尽量降低无组织排放。各项原料、固体废物及危险废物必须妥善贮存于各自的库房,禁止露天存放,杜绝因雨淋造成的污染物下渗。

### 7.2.5.2 过程防控措施

①加强厂区绿化,占地范围内应多种植具有较强吸附能力的植被,并以吸附力强的常绿植被为主。

②分区防渗。与地下水分区防渗措施一致。

③设专人定期检查各污水处理设施、废气处理设施,一旦发现非正常工作或泄漏现象,应立刻停止生产,并妥善检修,在确保各设施正常运转后方可开机运行。

④厂区事故废水池收集管线要畅通,保证在各种事故状态下废水排入,不进入到裸露的土壤中。确保废气处置过程环保措施的运行稳定,使废气污染物达标



排放，最大程度降低废气入环境总量，降低大气沉降累积污染。

#### 7.2.5.3 厂区绿化措施

植物可以吸收有毒有害气体、滞留吸附粉尘、杀菌、净化水质、减噪以及监测大气污染程度等。绿化环境对调节生态平衡、改善小气候、促进人的身心健康起着特殊重要的作用，搞好绿化是企业环保工作的重要组成部分，是企业现代化文明生产的重要标志。

绿化是一项重要的环保措施，包括植树、种草等，是改善厂区环境最主要的途径之一，绿化不仅具有挡风、除尘、减噪、美化环境等诸多功能，而且还是防止大气污染、净化大气的一种经济易行且效果良好的重要措施。考虑到绿化对净化大气有显著功能，因此本项目应把绿化作为一项主要的环保工作来对待，在绿化植物选择上，注重选择能防尘、防火、降噪、调节及改善气候的绿化植物，在树种的配置上应结合草坪、灌木、乔木等实行高中低立体绿化。在高噪声设备的周围宜选择降噪能力强、树冠矮、分枝低、枝叶茂密的乔、灌木，高低搭配，形成隔声带；职工活动场所及道路两旁的绿化应不妨碍、办公楼前的绿化主要以净化空气、美化环境功能为主，故对树形、色彩的选择应与环境协调，在配置树种时还应兼顾采光和通风的要求。

#### 7.2.5.4 跟踪监测

##### (1) 土壤跟踪监测计划

评价建议建设单位结合集聚区的土壤监控计划，制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染来源。评价建议设置 3 个土壤跟踪监测点位，表层土壤每 1 年监测一次，深层土壤每 3 年监测一次，一旦土壤监测结果发生异常，应增加监测频率。

土壤跟踪监测计划见表 7.2-8。

表 7.2-8 土壤跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	采样深度	监测频次	执行标准	备注
1	污水处理站附近	pH、石油烃	略低于其对应的隐蔽性重点	1 次/3 年	GB36600-2018	/

			设施设备底部与土壤接触面			
2			0~0.5m	1次/1年		
3	管理中心处		0~0.5m			
4	厂区中心空地		0~0.5m			

## (2) 信息公开

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站及时公开土壤监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

## 7.2.6 地下水污染控制措施分析

本项目在污水处理过程中，主要污染物为高化学需氧量的废水。污水处理站如不采取合理的防渗措施或在非正常状况下，废水有可能渗入包气带，从而影响土壤和地下水环境。为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

### 7.2.6.1 源头控制

定期对厂区内的废水输送管线、集水池、调节池等废水处理单元进行检查，对出现的裂缝、防渗层破损处进行及时的修复，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。同时，建设单位应尽可能从源头上减少污染物排放，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

### 7.2.6.2 分区防渗

#### 1、厂区地下水防渗分区划分

参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求，结合物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将本次工程划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

**重点防渗区：**主要为污水处理站、污泥间、一般固废间等区域；防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )等效。

**一般防渗区：**原料仓库、废气环保设施区等；防渗性能应与 1.5m 厚粘土层

(渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ) 等效。

简单防渗区：办公区；地面硬化或绿化，不要求防渗系数。

## 2、地面防渗措施一般要求

地面防渗措施一般要求主要包括以下几个方面：

(1) 地面防渗方案可采用粘土防渗、抗渗混凝土、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层。

(2) 污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

(3) 当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。

(4) 地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）的规定。

(5) 垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）的规定。

## 3、地面防渗措施方案

### (1) 重点防渗区防渗方案

重点防渗区的防渗包括地面防渗、管道防渗、水池防渗，具体如下：

地面防渗层要求：重点污染防治区抗渗混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不宜小于 100mm。污染防治区内的汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

地下污水管道防渗：地下污水管道防渗宜采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于 C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%；抗渗钢筋混凝土管沟的渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板的强度等级不宜小于 C30，渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

水池主体防渗：由于污水处理系统所承载的废水浓度相对较高，因此建议对污水处理系统在采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理，结构本身要求选用防渗性能良好、防渗等级较高的混凝土，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。同时建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力，建议其渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。水池采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不应小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。

### (2) 一般防渗区

一般防渗区混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；

### (3) 规格要求：

#### ①粘土防渗层

粘土防渗层应符合下列要求：

a、防渗层的渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；

b、一般污染防治区粘土防渗层厚度不应小于 1.5m；重点污染防治区粘土防渗层厚度不应小于 6m。

#### ②混凝土防渗层

混凝土防渗层可采用抗渗素混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土。混凝土防渗层应符合下列规定：

a、混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；

b、一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；

c、重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。

③HDPE 膜防渗层应符合下列规定：

a、膜上保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m<sup>2</sup>；

b、HDPE 膜层，厚度不宜小于 1.5mm，HDPE 膜宜在地面以下不小于 300mm；

c、膜下保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m<sup>2</sup>，也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不宜小于 100mm。

项目厂区分区防渗区见下图：



图 7.2-3 项目厂区分区防渗图

#### 7.2.6.3 地下水监测计划

本项目地下水环境监测依据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—

2021)，并结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型预测的结果来布置地下水监测点。

### (1) 监测点布设

本项目所在区域地下水流向由西南向东北流。项目位于原阳县产业集聚区，周边均为污染性生产企业。考虑在项目上游、下游、下游两侧各布设 1 个监测点。

### (2) 监测频率

参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），监测井每季度采样 1 次，全年 4 次。

### (3) 监测项目

监测项目主要包括：pH 值、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、可萃取石油烃指标。同时监测地下水位、水温、色度、气味等。

表 7.2-9 地下水跟踪监测要求

序号	类别	内容			
		1#	2#	3#	4#
1	编号				
2	监测点位	厂区上游水井	厂区下游水井	厂区下游侧向水井	厂区下游侧向水井
3	功能	地下水对照监测点	地下水跟踪监测点		
4	监测层位	第四系浅层空隙含水层，水位线下 1 米	第四系浅层空隙含水层，水位线下 1 米	第四系浅层空隙含水层，水位线下 1 米	第四系浅层空隙含水层，水位线下 1 米
5	监测频次	每季度 1 次			
6	监测因子	pH 值、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、可萃取石油烃。			
7	其他	同时，包括井径、埋深、水位埋深等			

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

#### (4) 信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于项目污染因子 COD、氨氮的监测数据应该进行公开。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

#### 7.2.6.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。本次工程完成后对地下水环境的影响可以接受。

### 7.3 工程污染防治措施投资估算

本次工程总投资30000万元，环保设施投资1400万元，占工程总投资的4.7%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本次工程具体环保设施投资情况见表7.3-1。

表7.3-1 工程环保设施投资一览表

时期	类别	产污环节	污染物	治理措施	投资费用/万元	实施时段
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等	50	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
		汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等		
	废水	施工人员生活污水	COD、BOD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等	化粪池处理后定期清运，不外排		
		施工废水	SS 等	经沉淀池沉淀后回用		
	噪声	施工机械和运输车辆	等效 A 声级	选用低噪声设备，加强管理		
	固废	施工人员生活	生活垃圾	由环卫部门清运		

		施工过程	建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收的及时清运		
运营期	废气	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	产臭气处理单元加盖密闭+负压收集管道+洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）+1根15m高排气筒P1		110
	废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	化粪池	经园区污水处理站（格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池）处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理	1000
		入驻园区企业综合废水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	/		
	固废	格栅、超微过滤器	废渣	一般固废暂存后经垃圾车拉走		10
		污泥脱水间	污泥	污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置		
		职工生活	生活垃圾	收集后交由环卫工人清运处理		
	噪声	风机、超微过滤器、泵类、叠螺污泥脱水机等	机械噪声	减震基础、装消音器、吸音材料等		10
	土壤和地下水	加强厂区各重点防渗单元检查，采取地面硬化、分区防渗等措施；厂区绿化；土壤和地下水跟踪监测				50
	风险	消防灭火系统；防爆电机、防爆电器、监控等；其他人员防护、消防设施、备用电源；制定事故应急预案及定期演练				140
	监控	废水总排口安装在线监测设备（流量、pH、COD、氨氮、TP、TN），并与环保部门联网				10
主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控，并与市局联网				10		
总用电处、新增主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施				10		
合计						1400

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表：

表7.3-2 本工程环保“三同时”验收一览表

项目	产污环节	治理措施	执行标准
废气	污水处理站	产臭气处理单元加盖密闭+负压收集管道+洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）



废水	生活污水	化粪池	经园区污水处理站（格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池）处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理	原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）二级标准
	入驻园区企业综合废水	/		
固废	污水处理站、污泥脱水	一般固废暂存间 1 座，15m <sup>2</sup> ； 污泥暂存间，15m <sup>2</sup>		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
噪声	风机、超微过滤器、泵类、叠螺污泥脱水机等	减振、隔声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
土壤和地下水	加强厂区各重点防渗单元检查，采取地面硬化、分区防渗等措施；厂区绿化；土壤和地下水跟踪监测			
风险	消防灭火系统；防爆电机、防爆电器、监控等；其他人员防护、消防设施、备用电源；制定事故应急预案及定期演练			
监控	废水总排口安装在线监测设备（流量、pH、COD、氨氮、TP、TN），并与环保部门联网			
	主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控，并与市局联网			
	总用电处、新增主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施			

综上，评价认为项目在采取工程设计和评价提出的废气、废水、噪声、固废污染防治措施后，废气、废水污染物均能做到稳定达标排放，噪声污染做到有效控制，固废全部综合利用和合理处置，措施可行。

## 7.4 厂址合理性分析

### 7.4.1 规划相符性分析

本次项目选址位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，位于农副产品加工区，主要建设车间厂房及其配套设施污水处理站，园区建成后主要入驻企业为食品加工和预制菜生产加工企业及相关配套企业，属于主导行业及其关联产业，符合集聚区产业定位。根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）-用地规划图》（见附图二 1），项目所在地为工业用地；根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）-产业布局规划图》（见附

图二 2)，项目位于农副产品加工区，符合集聚区用地规划和产业布局规划。

### 7.4.2 政策相符性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及其修改文件中的限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

本项目符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）-原阳县产业集聚区管控单元生态环境准入清单》、《“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635 号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73 号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年净土保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）等文件的要求。

综上，本项目建设符合相关政策要求，选址可行。

### 7.4.3 环境敏感性分析

本项目位于原阳县产业集聚区，厂区周围多为工业企业。距本项目最近敏感点为项目东侧的小庄村，待金祥南街建成后，小庄村则位于厂区东侧50m 处。本项目厂址距原阳县水厂地下水井群（共6眼井）保护区约460m；距原阳县师寨镇师寨水厂地下水井群（共3眼井）保护区约为7.28km，距原阳县靳堂乡靳堂水厂地下水井群（共3眼井）保护区约为8.96km，均不在其保护区范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

### 7.4.4 项目对周边环境影响分析

#### 7.4.4.1 环境空气影响分析

项目废气排放均能够满足标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可达满足标准要求，项目废气对周边环境的影响可接受。

#### 7.4.4.2 地表水环境影响分析

本项目废水设计排放量为 73 万  $m^3/a$  ( $2000m^3/d$ )，废水经污水处理站处理后污染物排放浓度为 COD 73.5mg/L、BOD<sub>5</sub> 17.6mg/L、SS 14.4mg/L、氨氮 19.6mg/L、TP 0.8mg/L、TN 35.7mg/L、动植物油 5mg/L，满足原阳县污水处理厂收水标准（COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L）和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中二级标准：动植物油 15mg/L 的标准限值。

项目排放废水量占原阳县产业集聚区污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对原阳县产业集聚区污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

#### 7.4.4.3 声环境影响分析

由预测结果可知，本工程完成后，噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

#### 7.4.4.4 地下水环境影响分析

由预测结果可知：在厂区污水处理站集水池非正常状况泄漏情景下，泄漏的污染物在水动力条件作用下向下游扩散，浓度在对流作用下逐渐降低。污水处理池泄漏点位置污染物浓度随着时间不断降低，废水集水池发生泄漏 20a，项目耗氧量最远超标距离和最远影响距离分别为 613m 和 811m，耗氧量和氨氮最远超标距离和最远影响距离分别为 557m 和 757m。超标范围内不涉及环境敏感目标区域，不会对下游侧向的饮用水水源地保护敏感点地下水水质产生影响，在可控范围之内。

从总的评价结果来看，在有效的防渗措施和完善的监测系统条件下，该项目可有效的预防对地下水的影响。

#### 7.4.4.5 土壤环境影响分析

本项目对土壤的影响主要为垂直入渗型影响，污水处理设施按照要求进行硬

化防渗处理，日常运营过程中加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性，正常情况下不存在废水进入土壤中的可能。因此，本项目建成后不会增加土壤污染的风险，项目生产对项目厂区土壤影响较小，基本不会改变土壤的现状值。

综上所述，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

#### 7.4.5 环境风险可接受

根据风险评价分析，项目危险物质主要为硫化氢、氨，主要风险为污水处理站废气硫化氢、氨遇明火发生火灾、爆炸造成大气污染物排放，影响大气环境质量；污水处理站高浓度废水泄漏后进入地表水体，污染地表水体或下渗污染周边地下水环境质量。

在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险可防控。为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上所述，本项目采取相关防范措施和应急措施，环境风险可控。

#### 7.4.6 厂址交通条件

本项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧，厂址周边交通便利，方便项目原料及污水处理站污泥的公路运输。

#### 7.4.7 厂区平面布置合理性

根据企业提供的本工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- (1) 本项目处理设施布置紧凑，节约占地；
- (2) 项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (3) 在污水处理厂周围设置较宽的绿化带，种植可以吸收臭气和噪音的树木，全厂空地充分绿化，可有效降低恶臭气体和噪声对外环境的影响，同时还可以美化环境，与周围生产企业更相容。

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

## 第 8 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

### 8.1 工程社会效益分析

河南羽佳金门实业有限公司拟投资 30000 万元建设预制菜创新孵化园建设项目，主要建设内容为：新建车间厂房 19 座、污水处理站 1 座（处理能力 2000m<sup>3</sup>/d）。社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）项目建成后将改变产业园工业污水和生活污水经简单处理后直接排入城市河流的现状，对减轻污水对城市水体污染、改善城市的环境卫生面貌，提高人民生活及健康水平起到积极作用。

（2）本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划及产业集聚区相关规划。本项目运行投产后，可以提高企业的整体发展水平、为企业带来更大效益、增强其市场竞争能力，增加当地财政收入，对当地社会经济发展具有一定的积极作用。

（3）项目运行后，将削减废水污染物向水环境中的排放总量，减轻因产业园发展对受纳水体的水环境造成的压力。

（4）项目的实施将有力地推动新乡市餐饮食材加工板块的快速发展，能够有效提升区域土地价值，增加就业岗位，吸引相关配合产业落户新乡。

（5）项目的建设，有利于创造卫生、文明的城市环境。

（6）工业企业方面可减少各工业企业分散进行污水处理所增加的投资和运行管理费，减轻企业负担。

### 8.2 工程经济效益分析

本项目主要经济技术指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 本次工程主要经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数值
1	项目总投资	万元	30000
	固定资产投资	万元	29000
	流动资金	万元	1000
2	自筹资金	万元	7000
	银行贷款	万元	23000
3	年均销售收入	万元	13219.12
4	年均总成本费用	万元	7040.09
5	上交税金	万元	1238.08
6	年均净利润	万元	4940.95
7	投资利润率	%	20.6
8	投资回收期（含建设期）	年	6.1

本项目总投资 30000 万元，年均净利润 4940.95 万元，6.1 年后可收回投资开始盈利。从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

### 8.3 工程环境损益分析

#### 8.3.1 工程环保设施及投资运转费用

为确保污染物稳定达标排放，企业建设了一系列污染防治设施和风险防范设施，主要为废气治理设施、废水治理设施、噪声治理设施、风险防范设施，厂区防渗及绿化等工程。

本项目环保设施及风险防范设施投资共计 1400 万元，占工程总投资 30000 万元的 4.7%。企业可以保障环保设施的正常运行及污染物的稳定达标排放。本项目环保设施及投资情况详见下表。

表 8.3-1 本工程环保设施投资一览表

时期	类别	产污环节	污染物	治理措施	投资费用/万元	实施时段
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等	50	与主体工程同
		汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等		

	废水	施工人员生活污水	COD、BOD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等	化粪池处理后定期清运，不外排		设计、同时施工、同时投入运行
		施工废水	SS 等	经沉淀池沉淀后回用		
	噪声	施工机械和运输车辆	等效 A 声级	选用低噪声设备，加强管理		
		固废	施工人员生活	生活垃圾	由环卫部门清运	
施工过程	建筑垃圾		尽量回收利用，不能回收的及时清运			
营运期	废气	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	产臭气处理单元加盖密闭+负压收集管道+洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）+1 根 15m 高排气筒 P1		110
	废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	化粪池	经园区污水处理站（格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池）处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理	1000
		入驻园区企业综合废水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	/		
	固废	格栅、超微过滤器	废渣	一般固废间暂存后经垃圾车拉走		10
		污泥脱水间	污泥	污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置		
		职工生活	生活垃圾	收集后交由环卫工人清运处理		
	噪声	风机、超微过滤器、泵类、叠螺污泥脱水机等	机械噪声	减震基础、装消音器、吸音材料等		10
	土壤和地下水	加强厂区各重点防渗单元检查，采取地面硬化、分区防渗等措施；厂区绿化；土壤和地下水跟踪监测			50	
	风险	消防灭火系统；防爆电机、防爆电器、监控等；其他人员防护、消防设施、备用电源；制定事故应急预案及定期演练			140	
	监控	废水总排口安装在线监测设备（流量、pH、COD、氨氮、TP、TN），并与环保部门联网			10	
		主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控，并与市局联网			10	
		总用电处、新增主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施			10	
	合计					1400

### 8.3.2 环保运行费用估算

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，设备的修理费为 1.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

#### (1) 环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为污水站运行费、废气治理设施运行费用。运营费用按照环保总投资的 20%估算，设备的修理费用按照环保总投资的 2.5%估算，则项目环保设施运营费用约为 280 万元，环保设备的修理费约为 35 万元。

#### (2) 环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

$C_0$ —环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 84 万元。

#### (3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 5%计算，则项目运营期环保管理费为 18.2 万元。

#### (4) 环保税

根据我国环境保护税法草案（2016 年 8 月 29 日）规定，水污染物税额为每污染当量 1.4 元，本项目环保税情况见下表 7-3。

表 8.3-2 本项目环保税一览表



污染物		排污量 (kg/a)	污染当量值 (kg)	污染当量数	环保税 (万元/a)
废水	COD	29200	1	29200	<b>4.3435</b>
	NH <sub>3</sub> -N	1460	0.8	1825	
某污染物的污染当量数=该污染物的排放量(kg)/该污染物的污染当量值(kg)					

综上所述,项目环保设施总运行费用为 280+35+84+18.2+4.3435=421.5435 万元, 占全年净利润的 4.9%。

### 8.3.3 环保投资比例系数 Hz

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值,它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E_o/E_R) \times 100\%$$

式中:  $E_o$ ——环保建设投资, 万元

$E_R$ ——企业建设总投资, 万元

项目各项环保投资费用为 1400 万元,项目总投资费用为 3000 万元,环保投资占工程计划总投资的 4.7%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率,降低能耗、物耗,减轻了对周围环境的影响。总的来说,该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

### 8.3.4 产值环境系数 Fg

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值,年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。产值环境系数的表达式为:

$$Fg = (E_z/E_{RS}) \times 100\%$$

式中:  $E_z$ ——年环保费用, 万元

$E_{RS}$ ——年工业总产值, 万元

项目实施后,每年环保运行费用为 421.5435 万元,本项目年工业总产值 16674 万元,则产值环境系数为 2.53%,这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 253 元。

### 8.3.5 环境经济效益系数 $J_x$

环境经济效益系数  $J_x$  是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i / E_z$$

式中： $E_i$ ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

$E_z$ ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 219 万元，年环保运行费用为 421.5435 万元，则环境经济效益系数为 0.52:1。

### 8.3.6 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项目对污水处理站恶臭气体采用“碱喷淋+生物除臭剂喷淋”进行治理；对废水，工程采用厂区污水处理站（格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池）对废水进行处理，各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

（1）项目完成后项目环保投资比例系数  $H_z$  为 4.7%，表示环保投资占工程计划总投资的 4.7%；

（2） $F_g$  产值环境系数为 2.53%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 253 元；

（3）环境经济效益系数  $J_x$  为 0.52: 1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 0.52 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

## 第9章 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理的一项重要管理内容，是企业可持续发展的基础，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的重要保证。加强环境监督、管理力度，是企业实现社会效益、经济效益、环境效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是企业环境管理的重要组成部分，通过监测计划的制定与执行，可以定量反映企业的环境信息，及时发现问题、解决问题和总结经验，保证环保措施的实施和落实，并以此完善环境管理，使环境资源维持在期望值范围以内。

本项目在建设和生产过程中有三废产生，为了保护当地人居环境，同时为了企业能够持续化发展，要求企业有一套完善的环境保护管理体系，并将环境管理和环境监控纳入日常生产管理中，在搞好生产的同时，确保各项污染治理措施的正常运行和污染物的达标排放。制定并落实严格的环境管理与监控计划，才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构的设置

按照环保要求，该公司拟设置专门的安全环境管理机构，由该公司副总经理作为环境管理机构的总负责人，由一名环保的部门经理作为直接负责人，下设管理人员3名，负责日常环境管理工作，以满足本厂环保管理的需求。

#### 9.1.2 环境管理的原则

根据国家环境保护发展的要求及本公司特点，应遵循以下环境管理原则：

- (1) 经济效益、社会效益和环境效益高度统一，坚持可持续发展的原则。
- (2) 预防为主，管治结合的原则。

(3) 坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和污染治理相结合，环保优先的原则。

(4) 依靠科技进步，推进清洁生产，节能降耗，降低污染的原则。

(5) 专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传，提高全体员工的环境保护意识，领导重视、公众参与、齐抓共管，推动公司的环境保护工作。

### 9.1.3 环境管理机构的日常管理工作

环境管理应贯穿于建设项目从筹备到运行的整个过程，并针对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同阶段的工作职责，本项目环境管理机构各阶段的主要职责见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理机构职责一览表

运行时段	主要职责
项目筹备期	<ul style="list-style-type: none"> <li>·熟悉环保法律法规</li> <li>·审核项目准入条件，确定项目是否符合国家产业政策和环保准入条件</li> <li>·向环保管理部门申报建设项目，包括产品规模、生产工艺、采用设备、建设地点等</li> <li>·请有资质的正规单位进行可行性研究和初步设计，进行建设项目环境影响评价，待管理部门批准后进行建设</li> </ul>
项目建设期	<ul style="list-style-type: none"> <li>·请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施</li> <li>·根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设</li> <li>·在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复</li> </ul>
项目竣工验收期	<ul style="list-style-type: none"> <li>·项目建成后，汇同施工单位、设计单位检查环保设施是否符合“三同时”原则，并将检查结果和项目准备试生产报告提交当地环境保护行政管理部门，经检查同意后试生产</li> <li>·监测环保设施运行效率与效果</li> <li>·向审批的环保管理部门提交《建设项目环保设施竣工验收申请报告》，经组织验收通过后，工程正式投入运行</li> </ul>
项目运行期	<ul style="list-style-type: none"> <li>·制定切实可行的环保管理制度和条例。组织开展环保宣传教育培训。</li> <li>·把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到岗位，进行全方位管理。</li> <li>·实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题。</li> <li>·按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励。</li> <li>·配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督检查和管理。</li> <li>·按照环评及批复要求制订全厂环境监测计划，定期进行污染源和环境监测，整理分析各项监测资料，填报环境监测统计报表、环境指标考核资料，建立环保档案，掌握污染排放情况，分析变化规律。</li> </ul>

根据工程特点，公司拟制定一系列行之有效的环境保护管理规章制度和《环境风险事故应急预案》、建立环境监测报表、台账等。评价建议每年制定环境保护资金计划，拨付足额的资金，确保厂区各项环境保护设施和措施的建设、运行

及维护能稳定运行。

#### 9.1.4 环境保护管理机构的任务

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有：

①贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

②结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

③实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

④负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。

⑤负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

⑥负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。

⑦组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

⑧制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

⑨项目建成后，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，

并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

## 9.2 环境监测计划

### 9.2.1 环境监测机构的设置

项目建成后，由污水处理站在线监测系统和公司化验室负责企业内部的废水监测，同时配备与公司环境监测有关的采样与监测仪器，负责公司的废水污染源与环境监测分析工作，并记录台帐报表。

### 9.2.2 监测部门的职责

环境监测部门主要职责和任务如下：

- (1) 认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全本站各项规章制度。
- (2) 完成公司环境监测计划，对全厂的废水、废气、噪声等污染物的排放情况进行监测（或委托有能力的监测单位监测），掌握污染物排放情况。
- (3) 整理、分析各项监测资料，负责填报环境统计报表、监测月报、环境指标考核资料及其他环境报告，建立环保档案，为公司环境管理工作提供技术依据。
- (4) 负责环境监测仪器设备维护保养和校验工作，确保监测工作正常进行。
- (5) 参加公司环境质量评价工作及环境科研工作。
- (6) 接受当地环保部门的监督和管理。

### 9.2.3 环境监测计划

环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划两部分。

#### 9.2.3.1 本项目污染源监测计划

根据本工程具体排污情况，监测数据采集与处理、采样分析方法参照执行《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)、《新乡市生态环境局 关于 2019 年新乡市企业安装自动监控设施有关问题的通知》(新环[2019]110 号)。经对比分析后，本次评价污染源监测频率按照指南中最严要求执行，项目运行期环境监测内容及监测频率

见表 9.2-1。

表 9.2-1 污染源监测内容及监测频率一览表

污染物类别	污染源监测点位	监测因子	排气筒高度 (m)	监测频次
废气	P1 排气筒	氨	15	半年一次
		硫化氢		
		臭气浓度		
	无组织排放废气	氨	四周厂界	每半年一次
		硫化氢		
		臭气浓度		
废水	厂区总排口	流量、pH 值、水温、COD、氨氮、总氮、总磷	在线监测	
		BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油	每季度一次	
	雨水排放口	COD、SS	每月一次	
噪声	四周厂界外 1 米	连续等效噪声级	每季度一次， 昼、夜各监测一次	

## 9.2.3.2 环境监测计划

为了保护周边环境和人群健康，需要定期对周围环境敏感点进行环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤的监测。根据工程内容和周边环境敏感点分布情况，本评价根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)及相关要素导则，建议制定环境监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境质量监测内容及监测频率一览表

类别	监测因子	监测点位		监测频率
环境空气	氨气、硫化氢、NO <sub>x</sub>	尹圪垱村		每年一次
地下水	pH 值、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、可萃取石油烃	厂区上游、厂区下游两侧、厂区下游各 1 个监测点位		每季度一次
土壤	pH 值、石油烃	污水处理站附近	1 个深层土壤监测点	1 次/3 年

类别	监测因子	监测点位		监测频率
		厂区西南角空地	1个表层土壤监测点	1次/1年

监测数据采集与处理、采样分析方法参照执行国家有关技术标准和规范。

### 9.3 环境管理台账

企业应当按照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）8.1 环境管理台账记录要求建立环境管理台账，具体包括。

①污染治理设施运行信息（进水信息、污水处理设施日常运行信息、废气治理设施日常运行信息等、污泥处理设施日常运行信息、污染治理设施维修维护记录）；

②监测记录信息（废气排放口和废水排放口排放记录“手工监测记录信息和自动监测运维记录信息”，应同步记录监测期间的运行工况）；

③其他环境管理要求（排污单位所在区域生态环境主管部门有其他环境管理信息要求的，可根据环境管理要求增加记录的内容，记录频次依实际生产内容、生产规律等确定）。

### 9.4 工程概况及信息公开内容

#### 9.4.1 公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开。公开内容应包括：

（1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

（2）自行监测方案；

（3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（4）未开展自行监测的原因；

（5）污染源监测年度报告。



## 9.4.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

## 9.4.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- (2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- (3) 自动监测数据应实时公布监测结果；
- (4) 每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

## 9.5 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

### 9.5.1 工程污染物排放情况

根据工程分析，工程污染物排放情况见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目污染物排放情况汇总

污染物名称		本项目排放量 (t/a)	排入环境量 (t/a)
废气	氨	0.1806	0.1806
	硫化氢	0.0069	0.0069
废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	73	73
	COD	53.655	29.2
	氨氮	14.308	1.46
	总氮	26.061	10.95
	总磷	0.584	0.292
固废	一般固废	0	0

### 9.5.2 工程污染物排放总量控制建议指标

本项目废气和废水污染物排放总量控制建议指标按照排入环境量计算。

表 9.5-2 污染物排放总量控制建议指标

污染物名称		本项目排放量 (t/a)
废水	COD	29.2
	氨氮	1.46
	总氮	10.95
	总磷	0.292

根据《新乡市生态环境局关于转发<河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知>的通知》，建设项目环境影响评价文件中应明确建设项目主要污染物排放总量及替代方案。

根据上表可知，本项目新增污染物 COD 29.2t/a、氨氮 1.46t/a 需要区域内进行双倍替代。

### 9.6 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单标准要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所和噪声排放源分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行。根据规定要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意详见下图。

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

图 9.6-1 环境保护图形

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

## 第 10 章 环境影响评价结论

### 10.1 评价结论

#### 10.1.1 工程基本情况

河南羽佳金属实业有限公司拟投资30000万元在原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧建设预制菜创新孵化园建设项目。该项目为新建项目，占地面积约114.45亩（76300m<sup>2</sup>），主要建设内容及规模：建设污水处理站1座（处理能力2000m<sup>3</sup>/d）、车间厂房19座。

#### 10.1.2 工程建设符合国家产业政策

本项目新建污水处理站属于D4620污水处理及其再生利用，车间厂房属于D4790其他房屋建筑业。本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件中的允许类项目，符合国家产业政策。该项目已经在原阳县产业集聚区管理委员会备案，项目代码：2212-410725-04-01-366586。

#### 10.1.3 工程选址合理性分析

本次项目选址位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧。根据《原阳县产业集聚区发展规划（2012-2020）》（见附图二），项目厂址用地为工业用地，位于农副产品深加工产业区，本项目建设符合原阳县产业集聚区发展规划。项目建设符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）-原阳县产业集聚区管控单元生态环境准入清单》、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年碧水保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕66号）、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年净土保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕65号）、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市

2023年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77号）等文件的要求。

本项目厂址距七里营引黄水源地保护区约19.2km；距原阳县水厂地下水井群水源保护区约为460m，距原阳县师寨镇师寨水厂地下水井群约为7.28km，距原阳县靳堂乡靳堂水厂地下水井群约为8.96km，均不在其保护区范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

综上，本项目选址合理可行。

## 10.1.4 区域环境质量现状

### 10.1.4.1 环境空气质量现状

原阳县产业集聚区内常规监测站点大信家具 2021 年环境空气质量监测数据，区域基本因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域属于未达标区。

根据环境空气质量现状监测结果可知：氨 1 小时浓度、硫化氢 1 小时浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

### 10.1.4.2 地表水环境质量现状

园区废水经污水处理站处理后通过污水管网进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，处理后排入东关排渠，汇入文岩渠。文岩渠地表水功能区划为Ⅲ类。为了解区域地表水环境质量现状，本次引用 2022 年 1 月~2023 年 2 月对安乐庄断面水质的常规监测资料。根据常规监测数据统计结果，COD 在 11.9~58.46mg/L，标准指数为 0.6~2.9；NH<sub>3</sub>-N 在 0.22~6.95mg/L，标准指数为 0.22~6.95；TP 在 0.059~1.8mg/L，标准指数为 0.3~9，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（COD 20mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1mg/L），超标数据主要集中在 2022 年 1 月~10 月，自 2022 年 11 月~2023 年 2 月，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标

准，地表水水质已改善。

#### 10.1.4.3 地下水环境质量现状

根据 2023 年 4 月 7 日-9 日的地下水现状监测数据可知，项目所在区域地下水类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na-Ca-Mg}$  型，各监测点的 pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、可萃取石油烃等监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

#### 10.1.4.4 土壤环境质量现状

2023 年 4 月 7 日，河南永飞检测科技有限公司对项目厂区及周边土壤进行了取样检测，评价共设置 6 个监测点位。根据监测结果可知，厂区内各监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值的标准要求，说明项目厂区内各监测点位土壤环境质量均良好。

#### 10.1.4.5 声环境质量现状

本次评价对厂址处声环境进行监测，在厂界四周设置 4 个监测点位，在小庄村西布设 1 个噪声监测点位；根据现状监测数据可知，东、南、西、北四厂界昼间噪声值为 50~55dB(A)、夜间噪声值为 40~45dB(A)，均可以满足《声环境质量标准》3 类标准的要求。小庄村西昼间噪声 50~51dB(A)、夜间噪声值为 40~41dB(A)，均可以满足《声环境质量标准》2 类标准的要求。

### 10.1.5 环境影响预测与评价

#### 10.1.5.1 大气环境影响预测与评价

(1) 本项目有组织废气排放的污染物：污水处理站恶臭排气筒 P1 的最大落地浓度出现在下风向 211m 处，污染物氨占标率为 0.56%，最大落地浓度为  $0.00112\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢占标率为 0.46%，最大落地浓度  $0.0000464\text{mg}/\text{m}^3$ 。各污染物占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境影响程度是可以接受。

(2) 本项目面源排放的污染物：氨的最大落地浓度出现在下风向 78m 处，最大落地浓度为  $0.0121\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.07%；硫化氢的最大落地浓度出现在下风向 78m 处，最大落地浓度为  $0.000398\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.98%。各个排放源的占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境影响程度是可以接受。

(3) 本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本工程建设对周围大气环境影响可接受。

#### 10.1.5.2 地表水环境影响预测与评价

本项目废水经污水处理站处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂作进一步处理，污水处理厂尾水排入东关排，最终汇入文岩渠。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目废水主要为员工生活污水及入驻园区企业的生产工业废水和生活污水。综合废水经过污水处理站处理后污染物排放浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中二级标准和原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准。

本项目位于新乡市原阳县产业集聚区，在原阳县产业集聚区污水处理厂收水范围内；本项目废水占污水处理厂剩余处理能力的 10.46%，满足项目处理的需要，在本项目负荷运行的情况下，排入污水处理厂的水量仍然在污水处理厂的设计处理水量之内，可以稳定达标排放。本项目外排水质能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对原阳县产业集聚区污水处理厂系统造成冲击或其他不利影响。故本工程废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂处理的方案可行。

因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

#### 10.1.5.3 地下水环境影响预测与评价

项目建成后，正常工况下不会对地下水环境造成不良影响；在非正常工况下

污水处理站集水池发生泄漏。由预测结果可知：在厂区污水处理站集水池非正常状况泄漏情景下，泄漏的污染物在水动力条件作用下向下游扩散，浓度在对流作用下逐渐降低。污水处理池泄漏点位置污染物浓度随着时间不断降低，废水集水池发生泄漏 20a，项目耗氧量和氨氮最远超标距离和最远影响距离均为 252m。超标范围内不涉及环境敏感目标区域，不会对下游侧向的饮用水水源地保护敏感点地下水水质产生影响，在可控范围之内。

评价认为，建设单位在加强管理，落实本环评提出的源头控制、防渗、监测管理、制定应急预案等措施的前提下，本项目运营期内不会对周围保护目标及下游地下水环境产生明显不利影响。

#### 10.1.5.4 声环境影响预测与评价

本工程完成后，噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。评价建议企业在厂区内和各厂界多种植高大的乔木绿化带，增加绿化面积，进一步减弱厂界噪声值。

#### 10.1.5.5 固体废物环境影响预测与评价

本工程的固废主要为一般工业固废，主要包括格栅和超微过滤机产生的废渣、污泥脱水后的污泥以及员工生活产生的少量生活垃圾。废渣在一般固废间暂存后经垃圾车拉走。污泥在污泥暂存间暂存后交由污泥处置单位处置。生活垃圾收集后交由环卫工人清运处理。

综上所述，本工程固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

#### 10.1.5.6 土壤环境影响预测与评价

本项目对土壤的影响主要为垂直入渗型影响，污水处理设施按照要求进行硬化防渗处理，日常运营过程中加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性，正常情况下不存在废水进入土壤中的可能。因此，本项目建成后不会增加土壤污染的风险，项目生产对项目厂区土壤影响较小，基本不会改变土壤的现状值。

#### 10.1.5.7 环境风险分析



根据风险评价分析，项目危险物质主要为硫化氢和氨，主要风险为硫化氢和氨可燃物质泄漏后遇明火发生火灾、爆炸造成大气污染物排放，影响大气环境质量；污水处理站高浓度废水泄漏后进入地表水体，污染地表水体或下渗污染周边地下水环境质量。

在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险可防控。为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上所述，本项目采取相关防范措施和应急措施，环境风险可控。

### 10.1.6 污染防治措施及污染物达标排放情况

#### 10.1.6.1 废气污染防治措施

本工程废气主要为污水处理站产生的恶臭气体。污水处理站恶臭气体主要为氨、硫化氢、臭气浓度。

##### (1) 污水处理站恶臭气体

污水处理站运行过程中会产生恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。污水处理站废气采用“洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）”进行处理，处理达标后经 1 根 15m 高排气筒。本项目污水处理站废气经“洗涤除臭装置（碱喷淋+生物除臭剂喷淋）”处理后氨、硫化氢、恶臭气体排放浓度、排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（有组织硫化氢：0.33kg/h、有组织氨：4.9kg/h、有组织臭气浓度：2000）。

##### (2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为污水处理站未收集的恶臭气体，建议企业加强周边绿化，喷洒除臭剂，可有效减少无组织恶臭气体。

综上，本项目采用以上废气治理措施后对周围环境空气影响较小。废气治理措施可行。

#### 10.1.6.2 废水污染防治措施

本项目废水主要为员工生活污水及入驻园区企业的生产工业废水和生活污水。项目拟在厂区建一座处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，采用“格栅+集水池+超微过滤器+初沉池+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池”工艺进行处理废水，处理后进入原阳县产业集聚区污水处理厂进行进一步处理，污水处理厂尾水排入东关排，最终汇入文岩渠。本项目废水污染物排放浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中二级标准：动植物油 15mg/L 的标准限值和原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准 (COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、SS 350mg/L、氨氮 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L)。

#### 10.1.6.3 噪声污染防治措施

本工程高噪声设备主要为各种风机、超微过滤器、叠螺污泥脱水机、各种泵类等，噪声源强在 80-90dB (A)。通过采取基础减震、加消音器、厂房隔声等措施降低噪声源强，减轻对周围声环境的影响。在采取上述噪声防治措施后，经过距离衰减，工程对厂界的噪声预测值可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

#### 10.1.6.4 固废污染防治措施

本工程的固废主要为一般工业固废，主要包括格栅和超微过滤器产生的废渣、污泥脱水后的污泥以及员工生活产生的少量生活垃圾。废渣不在厂区内贮存直接拉走。污泥经拉泥车直接拉走，不在厂区内贮存，拟交由原阳县康恒环保能源有限公司焚烧发电综合利用。生活垃圾收集后交由环卫工人清运处理。

建设单位应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求进行建设落泥间及污泥脱水间。

#### 10.1.6.5 土壤污染防治措施

本项目可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。评价要求企业先采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水污染迁移，杜绝废水长期下渗形成

的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行跟踪监测。

#### 10.1.6.6 地下水污染防治措施

为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。同时，为了及时准确掌握项目区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目应制定地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行跟踪监测。

#### 10.1.7 工程污染防治措施投资估算

本次工程总投资 30000 万元，环保设施投资 1400 万元，占工程总投资的 4.7%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

#### 10.1.8 环境影响经济损益分析

本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

#### 10.1.9 环境管理与监测计划

针对本次项目制定环境管理制度，包括废水、废气等处理设施运行维护、环境事故风险应急等相关管理制度，并保证落实到位。另外针对项目环保设施运行制定专门的用款制度，对于设备设施的维护制定专门的财务计划，保障环保设施正常运行的费用及时落实到位。日常监测包括对主要污染产生设施的控制参数检测和记录，对污染物处理设施和排放的监测和记录，不具备监测能力的可委外监测。因此本项目环境管理与监测计划可行。

### 10.1.10 公众参与

河南羽佳金门实业有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019.1.1）的要求开展了公众参与调查，2023年7月7日，建设单位在网络平台（<http://henanlt.com/>）进行了第一次公示，同期在项目所在地附近村庄进行了张贴公示，并于2023年7月19日和7月20日在新乡日报进行了两次报纸公示，征求了区域公众的意见。建设单位在公众参与期间发放公众意见调查表，公众及相关单位均对项目持支持态度。建设单位按照要求编制完成了《河南羽佳金门实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目环境影响评价公众参与说明》。

### 10.1.11 污染物总量控制指标建议

根据《新乡市生态环境局关于转发<河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知>的通知》，建设项目环境影响评价文件中应明确建设项目主要污染物排放总量及替代方案。

本项目污染物 COD 29.2t/a、氨氮 1.46t/a 需要区域内进行双倍替代。

## 10.2 建议

- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。
- (4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。
- (5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。
- (6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。
- (7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

### 10.3 评价总结论

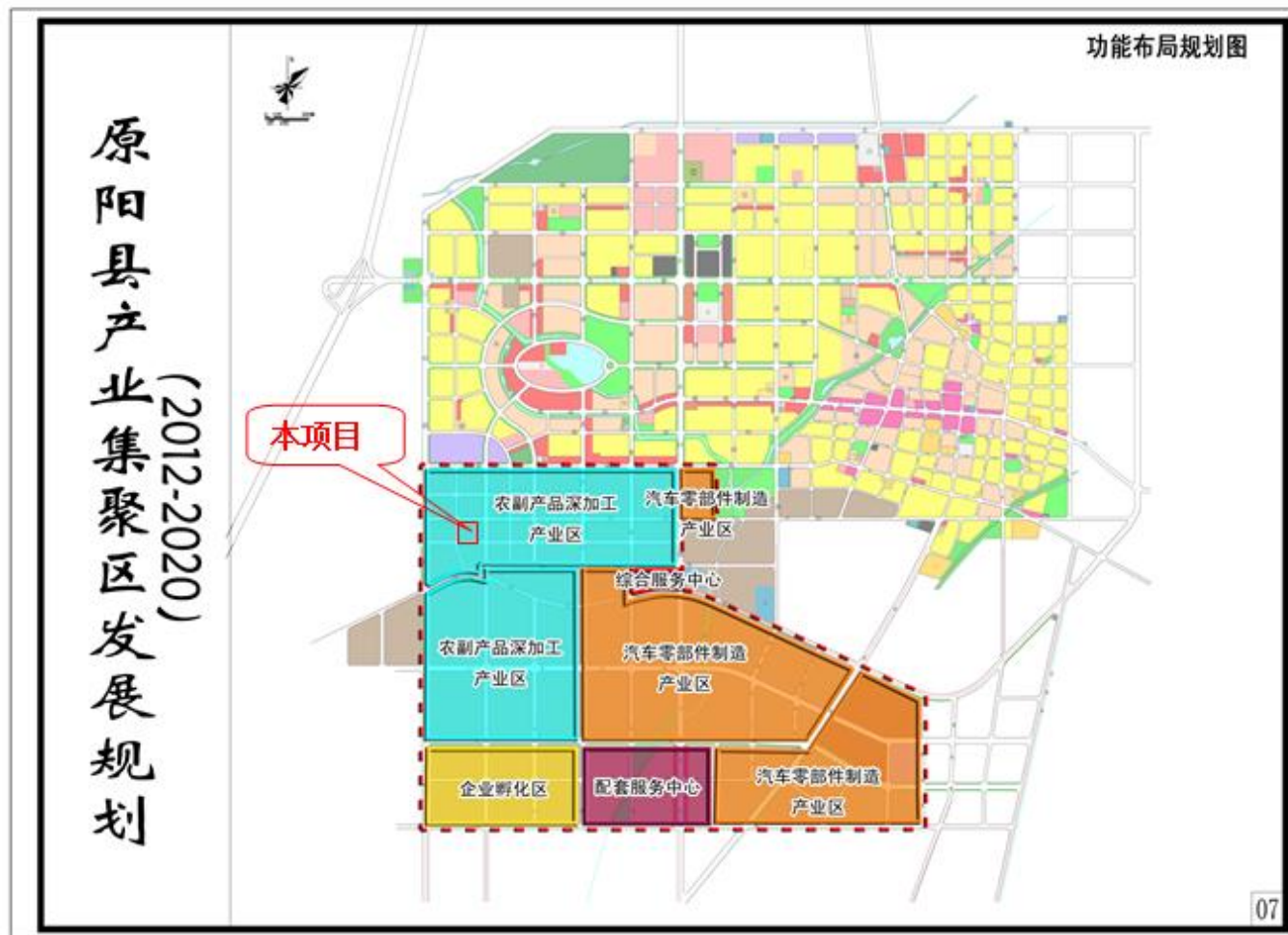
河南羽佳金属实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改文件中的限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策，选址符合原阳县产业集聚区发展规划，厂区布局合理，各项污染物经治理后能够实现达标排放。建设单位要严格执行国家有关环境保护法规，认真落实各项环境保护和污染防治措施，实现各污染物长期稳定达标排放，该项目从环保角度分析是可行的。



附图一 项目地理位置图

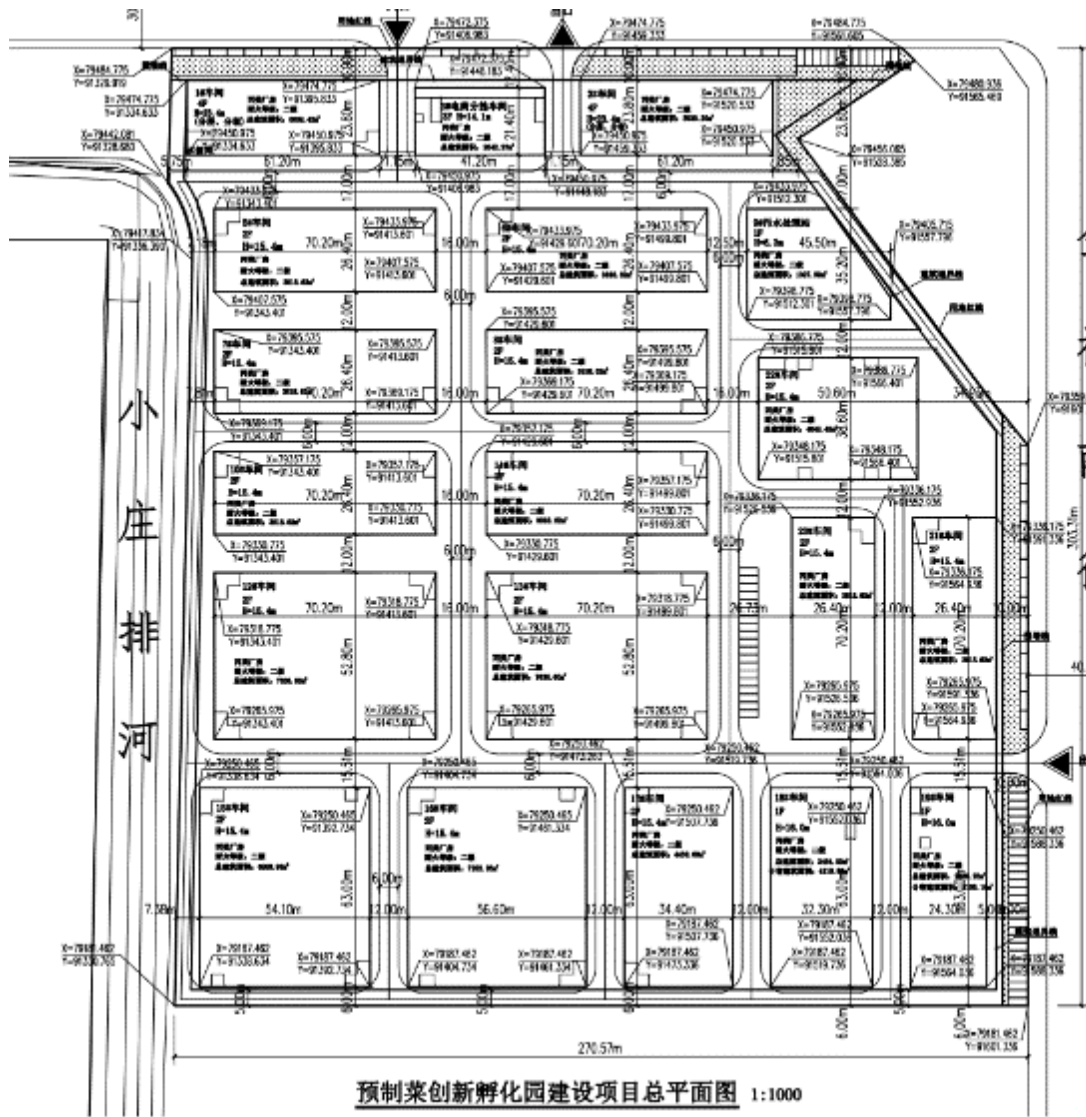






附图二 (2) 原阳县产业集聚区发展规划—功能布局规划图





预制菜创新孵化园建设项目总平面图 1:1000

金祥南街

小庄排河

图例

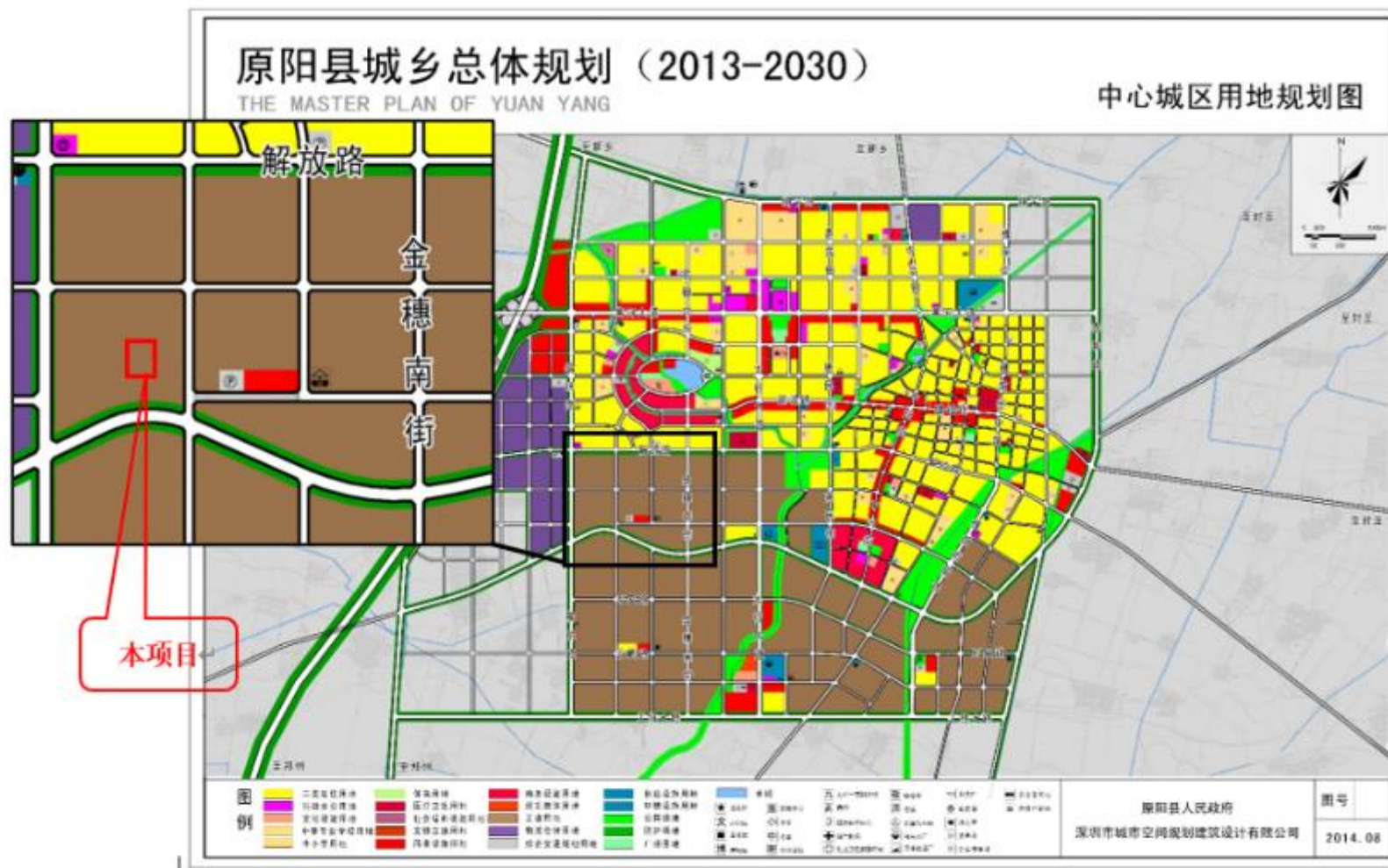
	用地红线
	建筑控制线
	围墙线
	道路边线
	道路中心线
	新建建筑
	机动车停车位
	坐标定位
	地面硬化
	尺寸标注

经济技术指标			
项目	单位	数量	备注
用地面积	m <sup>2</sup>	76300.77	
总建筑面积	m <sup>2</sup>	90660.70	
其中	车间	m <sup>2</sup>	89232.71
	污水处理	m <sup>2</sup>	1327.99
计容面积	m <sup>2</sup>	91690.48	
基底面积	m <sup>2</sup>	46390.64	
建筑密度	%	60.8	含场地面积
容积率		1.20	
绿地面积	m <sup>2</sup>	2303.54	
绿地率	%	3.0%	
机动车停车位	个	104	含10%充电车位16个

序号	占地面积	建筑面积	结构	地上层数	地下层数	建筑高度(m)	容积率	基底面积(m <sup>2</sup> )	基底面积(m <sup>2</sup> )	基底面积(m <sup>2</sup> )	备注	
01	永久	工业	框架	4	—	22.4	框架	81.2323.8	1405.99	6980.42	—	6980.42
02	永久	工业	框架	3	—	14.1	框架	41.2321.4	993.81	3942.37	—	3942.37
03	永久	工业	框架	4	—	22.4	框架	81.2323.8	1405.99	6980.2	—	6980.2
04	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
05	永久	工业	框架	3	—	18.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
06	永久	工业	框架	3	—	18.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
07	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
08	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
09	永久	工业	框架	1	—	6.3	排布	—	1327.99	1327.99	—	1327.99
100	永久	工业	框架	3	—	18.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
110	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
120	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
130	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
140	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
150	永久	工业	框架	2	—	15.4	框架	70.2326.4	1817.15	3838.62	—	3838.62
170	永久	工业	框架	3	—	18.4	框架	83.2334.4	2011.1	4400.69	—	4400.69



附图四 项目周边环境示意图



附图五···原阳县城乡总体规划—中心城区用地规划图





附图五（1）- 环境空气、地下水监测点位图





附图五（2）·噪声和土壤监测点位图



附图七 项目分区防渗图

## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2212-410725-04-01-366586

项 目 名 称: 预制菜创新孵化园建设项目

企业(法人)全称: 河南羽佳金门实业有限公司

证 照 代 码: 91410000395464087R

企业经济类型: 自然人

建 设 地 点: 新乡市原阳县永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 该项目位于原阳县产业集聚区永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧, 占地面积114.45亩(76300平方米), 新建生产车间厂房、分拣车间、污水处理站、锅炉房等, 总建筑面积约90000平方米。

该园区以分割销售及租赁厂房、冷库、污水处理站、锅炉房等为主。招商企业为食品加工、预制菜生产加工及相关配套企业。

项 目 总 投 资: 30000万元

企业声明: 该项目符合产业结构调整目录第一项第10条且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



2022年12月05日



### 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

建设单位(盖章):		河南羽佳金属实业有限公司			负责人(签字):		项目负责人(签字):		
建设 项目	项目名称	预制菜创新孵化园建设项目			建设内容	1座污水处理站及其附属设施; 19座车间			
	项目代码	2212-410725-04-01-368886							
	环评报告审批项目编号				建设规模	1座污水处理站及其附属设施, 日处理污水量为2000t/d; 19座车间			
	建设地点	新乡市原阳县永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧							
	项目建成日期(月)	24.0			计划开工日期	2023年12月			
	建设性质	新建			预计投产日期	2025年12月			
	环境影响评价行业类别	四十三、水的生产和供应业, 四十四、房地产业			国民经济行业类别及代码	D4620污水处理及再生利用、D4790其他房屋建筑业			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)	/	现有工程排污许可证类别(改、扩建项目)	/	项目申请类别	新申报项目			
	规划环评开展情况	已开展			规划环评文件名称	《原阳县产业集聚区发展规划调整方案环境影响补充分析报告》			
	规划环评审批机关	河南省环保厅			规划环评审批意见文号	豫环函〔2016〕20号			
建设项目环评类别(非线性工程)	程度	113.906812	种类	35.041864	占地面积(平方米)	76300	环评文件类别	环境影响报告书	
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		
总投资(万元)	30000.00			申报投资(万元)	1400.00		所占比例(%)	4.7%	
建设 单位	单位名称	河南羽佳金属实业有限公司		法定代表人	崔成志	环评单位	河南蓝天环境工程有限公司	统一社会信用代码	91410702MA47UKW52C
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91410000395464087E		联系电话	18737108836	编制主持人	姓名	靳野	联系电话
	注册地址	新乡市原阳县永安路南侧、金祥南街西侧、小庄排河东侧		环评单位		信用编号	BB0000686		
						职业资格证书编号	2020110354100000002		
					注册地址	新乡市金德大道与新二街交叉口东北角瑞业跨境电商大厦3002			
污 染 物 排 放 量	污染物	原有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建+改建+扩建)	总体工程 (已建+在建+拟建+改建+扩建)			区域削减量(原水、否 或零排放)	
		排放总量 (吨/年)	允许排放量 (吨/年)	排放总量 (吨/年)	①-②削减量(吨/年)	④-③削减替代本工程削减量(吨/年)	⑤排放总量 (吨/年)		⑥排放量 (吨/年)
	废水	废水(万吨/年)			73.0000			73.0000	73.0000
		COD			29.2000			29.2000	29.2000
		氨氮			1.4600			1.4600	1.4600
		总磷			0.2920			0.2920	0.2920
		总氮			10.9500			10.9500	10.9500
		锰							
		汞							
		镉							
		铬							
		其他特征污染物							
	废气	废气量(万标立方)							
		二氧化硫							
		氮氧化物							
		颗粒物							
		挥发性有机物							
铅									
汞									
镉									
其他特征污染物	苯			0.1806			0.1806	0.1806	
	氯化氢			0.0069			0.0069	0.0069	



河南羽佳金属实业有限公司预制菜创新孵化园建设项目

项目涉及法律法规规定的保护区情况	《中华人民共和国水污染防治法》		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占碑	占碑面积(公顷)	生态保护措施									
	生态保护红线								避让 减缓 补偿 重建(多选)									
	自然保护区								避让 减缓 补偿 重建(多选)									
	饮用水水源保护区(地表)								避让 减缓 补偿 重建(多选)									
	饮用水水源保护区(地下)								避让 减缓 补偿 重建(多选)									
	风景名胜区								避让 减缓 补偿 重建(多选)									
其他		避让 减缓 补偿 重建(多选)																
主要原料及辅料信息	主要原料																	
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质含量(%)	序号	名称	占比(%)	占比(%)	年最大使用量	计量单位							
	1	淀粉类	140	t/a	无	无	无	无	无	无	无							
	2	添加剂	11	t/a	无	无	无	无	无	无	无							
	3	防腐剂	2.3	t/a	无	无	无	无	无	无	无							
	4	片碱	0.6	t/a	无	无	无	无	无	无	无							
5	生物除臭剂	110	L/a	无	无	无	无	无	无	无								
大气污染源与排放信息	有组织排放(主要排放口)		污染防治设施工艺				生产设施		污染物排放									
	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称					
	1	废水处理站废气排放设施排放口	15	DA001	喷淋洗涤+生物除臭	95%	1	污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.07	0.014	0.1271	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)					
									H <sub>2</sub> S	0.00	0.0006	0.0048						
无组织排放		其他污染源名称				生产设施		污染物排放										
	1	污水处理站																
水污染源与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口		污染防治设施工艺				生产设施		污染物排放									
	序号(编号)	排放口名称	废水类别	序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称						
总排放口(间接排放)		污染防治设施工艺				受纳污水处理厂		污染物排放										
1	TA001	格栅+集水池+超滤+反渗透+调节池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+三沉池				2000	荥阳市产业集聚区污水处理厂											
总排放口(直接排放)		污染防治设施工艺				受纳水体		污染物排放										
固体废物信息	废物类型		产生环节及装置		危险废物特性		危险废代码		产生量(吨/年)		贮存设施名称		贮存能力		自行利用工艺		是否委托处置	
	一般工业固体废物	1	废渣	格栅	吸砂机	/	/	70.02	一般固废库	10t	/	/	是					
				超细筛砂机	超细筛砂机	/	/	99.75			/	/	是					
	固体废物	2	污泥	污泥脱水	污泥脱水机	/	/	1200.31	污泥暂存库	10t	/	/	是					
生活垃圾				职工生活	/	/	3.65	垃圾堆			0.02t	/	/	是				