

1 概述

1.1 项目背景

农村三产融合发展，就是通过对农村三次产业之间的优化重组、整合集成、交叉互渗，使产业链条不断延伸，产业范围不断拓展，产业功能不断增多，产业层次不断提升，从而实现发展方式的创新，不断生成新业态、新技术、新商业模式、新空间布局等。

靖宇县实施乡村振兴战略，大力发展三产融合，始终围绕农业为核心发展各类相关产业，坚持以农业发展作为优先方向。坚持农业的主体地位不动摇。同时，积极拓展农业多功能性，结合地区经济、生态、服务等集成性功能优势，挖掘农产品生产加工过程中的多重价值，实现农业多种功能开发；积极开发农业生态功能，推进观光农业、创意农业发展，发挥农业在水土涵养、空气净化、景观布局等方面的价值。

靖宇作为小浆果生产区品种丰富，如蓝莓、树莓、五味子、蓝靛果、山葡萄、圆枣子、狗枣子、高丽瓜、狗奶子、灯笼果等，截至 2022 年上半年，全县蓝莓栽培规模 2.1 万亩，参与农户 2380 户。全县蓝莓鲜果产量 5000 吨左右，年产值大约 8000 万元。蓝莓产业已经成为继人参产业之后的白山市第二大特色农业主导产业。白山蓝莓作为原料广泛应用于食品加工、功能保健品等行业。

在此背景下进行靖宇县乡村振兴融合建设项目，主要建设内容包含三部分：一是新建蓝莓温室，主要建设内容有：建设温室 200 个，每个温室 800m²，用地面积共 160000m²。其中三道湖镇太平村新建 100 个、支边村半砬山屯新建 100 个。温室建成后用于租赁；二是新建农产品加工产业园 1 处，主要建设内容有：新建丙类厂房 9 栋、综合楼、生活楼、双创中心、研发中心，冷链物流各 1 栋，建成后用于租赁；园区的公辅设施有：动力站 1 栋、污水站 1 栋、垃圾站 1 栋、锅炉房 1 栋，总建筑面积 75713.19 m²；三是葫芦头沟服务设施建设，主要建设内容有：建设交易服务中心 1 座：占地面积 2500 m²，2 层建筑，高 10m，建筑面积 5000 m²，主要功能包括商店、公共卫生间、餐厅、展厅、办公管理用房等；小浆果及道地药材电商平台 1 处：占地面积 5709.21 平方米，新建综合楼 1 座；

本项目的建设将依托靖宇县特色蓝莓产业及道地药材产业发展现状及规划，结合白山市靖宇县实际的村庄现状及发展定位，发展适合靖宇县三产融合战略实施的建设

类型，将靖宇县建设成为宜居、宜业、宜游的三产融合示范带，推进产业与乡村相互融合，建设美丽新农村。

1.2 项目特点

本项目为靖宇县乡村振兴融合建设项目，新建蓝莓温室 200 个、农产品加工产业园 1 处及葫芦头沟服务设施，相对于其他同类项目，有如下特点：

(1) 本项目为靖宇县乡村振兴融合建设项目，在农产品加工产业园新建园区污水处理站，对园区污水进行集中处理，属于园区公共配套环保基础设施。

(2) 项目污水处理站主要收集农产品产业园标准化厂房入驻的企业农产品制造及相关产业链等行业废水及生活污水，产生的废水主要为有机废水，主要污染物为 COD、BOD，浓度较高，各企业污水需经企业预处理后排入本项目污水处理站处理。处理后的污水经市政污水管网排入靖宇县污水处理厂。项目污水处理站工艺主要采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”的工艺流程。

(3) 本项目污水处理过程产生的恶臭气体采用离子除臭，臭气经过风机和管道收集后由 15m 高排气筒排放。该工艺系统作为一个传统稳定的除臭处理方法，与一般的方法相比，具有应用范围广、去除率高、运行管理方便，运作成本低，维修少、无需使用有害的化学药品、处理落后无二次污染、使用寿命长的优点，可实现稳定达标排放。

1.3 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》相关法律法规的要求，项目建设之前必须进行环境影响评价。《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等规定，本项目应进行环境影响评价。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“一、农产品基地项目（含药材基地）”中“其他”“四十四、房地产业 97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公楼房、标准厂房等不涉及环境敏感区的”“四十三、水的生产和供应业”中“95 污水处理及其再生利用—新建、扩建工业废水集中处理的”需编制环境影响报告书。因此，靖宇文化旅游产业（集团）有限公司委托吉林省华浩环境技术有限公司进行该建设项目的环评，编制项目环境影响报告书。

我公司接受委托后，及时组织技术人员现场踏勘和资料收集，在分析、了解该项目工程特点和周围环境特征的基础上，按照相关环境影响评价技术导则要求，编制完成了《靖宇县乡村振兴融合建设项目环境影响报告书》。在报告编制期间，建设单位

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）第三十一条规定，进行了两次公示。

评价工作程序详见建设项目环境影响评价工作程序图。

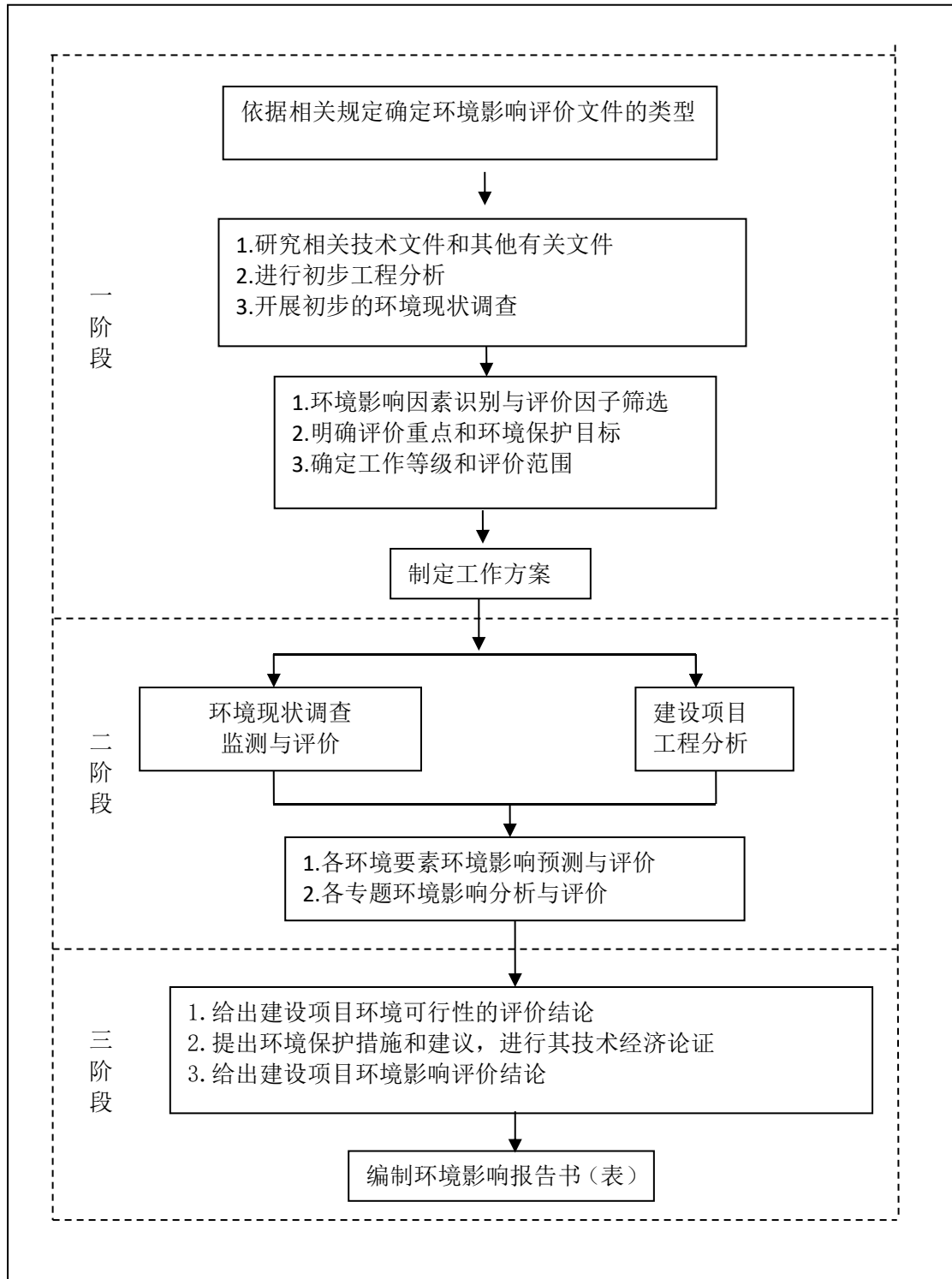


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序图

1.4 项目分析判定相关情况

1.4.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类的建设项目，符合国家产业政策。园区配套污水处理厂建设项目，属于环保工程。根据发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第 15 条“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，属于国家鼓励类建设项目。

因此，本项目符合国家产业政策要求。

1.4.2 “三线一单”符合性分析

1. “三线一单”符合性分析

2021年6月30日，白山市人民政府发布《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（白山政函〔2021〕107号）（以下简称《意见》），明确了建立分区管控体系、成果落地应用和保障措施等要求。根据《意见》，靖宇县共划定24个环境管控单元，分为优先保护单元、重点保护单元和一般管控单元三类，对环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理，其中：优先保护单元18个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区及其它生态功能重要区和生态环境敏感区；重点管控单元5个，主要包括市省级经济开发区（工业园区）、城镇开发边界等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及生态环境问题相对集中的区域；一般管控单元1个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。本项目位于重点管控单元，“意见”中对重点管控单元的管控要求：“优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。水环境重点管控区、大气环境重点管控区和土壤污染风险重点管控区应当按照管控对象不同属性和功能，严格按照法律法规和有关规定分类实施重点管控。”本项目主要为农产品加工产业园标准化厂房及配套设施建设、蓝莓温室及葫芦头沟服务设施建设，运营期严格按照本环评中提出的各项环境保护措施和风险防控措施后，各项指标均能满足相应管控要求。

本项目“三线一单”符合性分析详见表1。

表1 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
----	-------

靖宇县乡村振兴融合建设项目

生态保护红线	本项目位于白山市靖宇县濛江乡的葫芦头沟屯、三道湖镇太平村、支边村半砬山屯，周边主要为山林及农田，项目拟建地点不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地，且远离居民及文物保护单位等环境敏感区，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	<p>本项目所在区域属于农村环境，大气环境功能区为二类区，通过国家环境空气质量模型技术执行服务系统进行查询，并根据补充监测结果可知，项目区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，属于达标区；本项目污水经自建污水处理站处理后排入靖宇县污水处理厂进行处理，达标排入珠子河；项目农产品加工产业园所在区域属于3类声环境功能区、葫芦头沟服务设施所在区域属于1类声环境功能区，根据监测结果可知，农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施所在厂界四周声环境质量现状监测结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类及1a类区标准要求，说明评价区域声环境质量较好。</p> <p>项目采取相应的环保措施后将最大限度地减轻对生态环境质量的影响，不会突破环境质量底线。</p>
资源利用上线	项目所在区域由市政供水管网供应，供水管网已铺设完成；本项目项目建设不会改变土地资源结构，符合资源利用上线管控要求。
生态环境准入清单	<p>空间布局约束：本项目占地类型主要为天然次生混交林及少量一般农田，项目不占用自然保护区、森林公园、景区及其附近林地、生态重要区、林地、国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地等，符合《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》、《国家级森林公园管理办法》、《中华人民共和国森林法》要求。</p> <p>污染物排放管控：要求大气环境、水环境质量持续改善，污染地块安全利用率不断提高。本项目设天然气蒸汽锅炉为园区内企业集中供热，锅炉烟气达标排放；自建污水站等产生的恶臭气体采取相关除臭措施后达标排放；施工及生产期产生的工艺粉尘采用合理安排作业时间、洒水降尘、控制车速、湿式作业等抑尘措施。本项目自建污水处理站处理园区内企业工业废水及工作人员生活污水，处理后废水排至靖宇县污水处理厂进行处理，达标后排入珠子河，不直接排入地表水体。因此，在认真落实施工期、生产期的污染防治措施，则本项目符合污染物排放管控要求。</p> <p>环境风险防控：本项目在近期天然气管网未铺设时，天然气使用储气罐储存时可能产生的环境风险在严格落实本报告中要求措施，可有效降低该类风险的产生；同时，本项目不在集中式和分散式水源地保护范围内，不会危害饮用水水源水质达标和水源安全。</p> <p>资源利用要求：本项目不使用煤炭等能源，符合资源利用要求。</p>

本项目属重点管控单元，主要管控要求如下：

表 2 管控要求

管控单元分类	管控类型	管控要求	符合性分析
重点管控	空间布局约束	1. 严格控制高耗水、高污染行业发展。 2. 严禁排放含重金属，难降解成分废水的项目入区	项目拟入驻企业为农产品加工企业，不属于高耗水和高污染行业；农产品行业废水中不含有重金属、难降解成分，符合管控要求
	环境风险防控	开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	本项目应编制环境风险应急预案，并与产业园区环境风险应急预案联动，符合管控要求

靖宇县乡村振兴融合建设项目

	资源开发效率	1. 推广园区集中供热，园区新建供热设施须执行排放浓度限值。 2. 在造纸、化工、粮食深加工等重点行业推广实施节水改造和污水深度处理。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	项目农产品加工区建设锅炉房为园区采暖及入驻企业集中供热；项目入驻企业选择人参初加工、果汁加工等农产品初加工项目，鼓励拟入驻企业采用节水工艺，符合该条要求
--	--------	---	--

1.5 关注的主要环境问题

本项目选择选线、规模、性质和工艺路线符合国家和地方环境保护法律法规、标准、政策、规范，选址可行，需进一步进行环境影响分析及评价，论证项目对所在区域环境影响的程度，是否具有环境影响可行性。针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目关注的主要环境问题及环境影响为：

（1）项目排放的废气处理措施的落实情况，是否能稳定达标排放，是否会使周边空气质量变差；

（2）项目排放废水的废水处理措施的落实情况，是否能稳定达标，是否会使周边水土水质变差，能否满足是环境容量；

（3）项目各类固体废物是否分类收集、妥善处置，特别是危险废物的储存与去向；

（4）项目周边居民投诉情况，公众是否支持扩建项目的建设；

1.6 环评报告的主要结论

项目的建设符合国家和地方产业政策，选址符合规划要求，布局基本合理，采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总量符合控制要求，项目本身对环境污染贡献值小，对环境影响小，不会改变区域环境功能现状，项目周边无基本农田保护区，饮用水水源保护区等环境敏感区，外环境无重大制约因素，环境风险在可接受范围内，经济损益具有正面效应，当地公众支持项目的建设。因此，项目在认真落实相应的环保治理措施和建议后，具有社会、经济和环境可行性。建设单位应该加强管理，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实和实施。在此基础上，从环境保护角度来说，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》（2019.6.5）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.9.1）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.5.16）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016.9.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（2017.10.1）；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1）；

2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）》（2020 年 11 月 5 日）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）；
- (3) 原环境保护部令第 5 号《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2009.3.1）；
- (4) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (6) 生态环境部公告 2019 年第 8 号《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）〉的公告》（2019.2.27）；
- (7) 《关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (10) 《吉林省落实水污染防治行动计划工作方案》（吉政办发〔2015〕72 号） 2015 年 12 月 25 号；

(12)

(13)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

(14)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

(16)《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》（环办[2003]25号，2003.3.25）；

(17)吉林省生态环境厅公告2019年第1号《关于部分重点城市新建项目执行大气污染物特别排放限值的公告》（2019.3.7）；

(18)生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）；

(20)《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起实施）；

2.1.3 导则、规范

(1)《建设项目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》（HJ/T2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

(5)《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

(6)《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8)《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9)《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》；

(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(12)《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；

(13)《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；

2.1.4 项目文件及资料

(1)《靖宇县乡村振兴融合建设项目可行性研究报告》；

(2)《靖宇县乡村振兴产业园控制性详细规划》

(3)建设单位提供的其他有关资料；

(4)环境质量监测报告；

2.2 环境影响要素识别和评价因子筛选

2.2.1 环境影响要素识别

评价分施工期和运营期两个时段进行，为了识别环境影响，设置环境问题识别矩阵，本项目的主要环境问题采用矩阵法进行筛选，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响要素的识别

污染因子		废气		废水		固废		噪声		生态	
时段	环境因素	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期
自然环境	地址地貌									-L1	
	大气质量	-S1	-L2			-S1					
	地表水质			-S1	-L1						
	地下水				-L1						
	声							-S1	-L1		
	土壤		-L1			-S1	-L1			-S1	
	水土流失			-S1		-S1				-S1	
	植被		-L1			-S1				-S1	-L1
	水资源			-S1	-L1						
	土地资源									-S1	
人群健康		-S1	-L1						-L1		
环境风险			-S1		-L1						

注：填表说明：S/L：短期/长期影响；+/-：有利/不利影响；空白：影响很小或无影响，1：影响一般，2：影响较大。

由表 2.2-1 可以看出，施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，但施工影响是局部的、短期的，且影响较小均随着施工期的结束而消失；而运营期间对环境的影响是长期存在的，主要表现在对环境空气、水环境及声环境长期的不利影响。

2.2.2 评价因子

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本次污染评价因子，污染评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子

项 目		评价因子
大气环境	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	影响预测因子	NH ₃ 、H ₂ S
水环境	现状评价因子	地表水：水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群
	影响预测因子	COD、氨氮

靖宇县乡村振兴融合建设项目

	现状评价因子	地下水: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ; pH、 NH_3-N 、高锰酸盐指数 (COD_{Mn})、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物、铁、锰、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、总大肠菌群、细菌总
	影响预测因子	COD_{Mn} 、氨氮
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响预测因子	
固体废物	现状评价因子	----
	影响预测因子	生活垃圾、污水站污泥、锅炉软水制备系统废离子交换树脂及冷库废冷冻机油等固体废物。
土壤	-----	隔、砷、六价铬、铜、汞、铅、镍、总氰化物、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、1,1,3-三氯丙烷、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、石油烃、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

2.3 环境功能区划及执行标准

2.3.1 环境功能区划

1、大气环境功能区

本项目位于靖宇县乡村振兴产业园农产品加工产业园内，根据《环境空气质量功能划分原则及技术方法》(HJ14-1996)，项目所在区域为环境空气二类区。

2、水环境功能区

(1) 地表水

本项目附近地表水体为珠子河，根据《吉林省地表水功能区》(DB 22/388-2004)，珠子河在“源头-前双山子屯”断面之间河段属于珠子河靖宇县保留区，水质目标为Ⅱ类，珠子河在“前双山子屯-河口”断面之间河段属于珠子河松花江三湖保护区，水质目标为Ⅱ类，因此执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。

(2) 地下水

项目评价区域地下水环境为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

3、声环境功能区

农产品加工产业园位于靖宇县乡村振兴产业园规划范围内，根据《声环境质量标

准》(GB3096-2008)，所在区域属于 3 类声环境功能区；葫芦头沟服务设施所在区域属于 1 类声环境功能区；

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在地大气环境功能区为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单的有关要求。特征污染物因子氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 表 D.1 中的浓度参考限值；臭气浓度无相应环境质量标准，本次不作评价。具体标准值详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	年平均时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级		
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	200		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	40		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM2.5	年平均	35		
	24 小时平均	75		
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D 浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	10		

2、地表水环境

本项目附近地表水体为珠子河，根据《吉林省地表水功能区》(DB 22/388-2004)，珠子河在“源头-前双山子屯”断面之间河段属于珠子河靖宇县保留区，水质目标为 II 类，珠子河在“前双山子屯-河口”断面之间河段属于珠子河松花江三湖保护区，水质目标为 II 类，因此执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。具体标准值详见表 2.3-2。

表 2.3-2 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) (摘录)

项目	III类标准	单位
pH 值(无量纲)	6-9	
溶解氧	≥6	

靖宇县乡村振兴融合建设项目

化学需氧量	≤15	mg/L
五日生化需氧量	≤3	
氨氮	≤0.5	
总氮	≤0.5	
总磷	≤0.1	
悬浮物	≤25	
粪大肠菌群	≤2000	个/L
石油类	≤0.05	mg/L
挥发酚	≤0.002	mg/L

注：悬浮物标准值采用《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的二级标准限值。

3、地下水环境

本项目所在地区的地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，见表 2.3-3。

表 2.3-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）

序号	项目	单位	Ⅲ类标准值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5
2	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计） /（mg/L）	mg/L	≤3.0
3	总硬度	mg/L	≤450
4	挥发酚类	mg/L	≤0.002
5	隔	mg/L	≤0.005
6	铁	mg/L	≤0.3
7	铅	mg/L	≤0.01
8	氰化物	mg/L	≤0.05
9	氯化物	mg/L	≤250
10	溶解性总固体	mg/L	≤1000
11	氨氮	mg/L	≤0.5
12	硫酸盐	mg/L	≤250
13	砷	mg/L	≤0.01
14	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
15	六价铬	mg/L	≤0.05
16	锰	mg/L	≤0.1
17	汞	mg/L	≤0.001
18	菌落总数	CFU/mL	≤100
19	氟化物	mg/L	≤1.0
21	硝酸盐	mg/L	≤20.0
21	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0

4、声环境

根据拟建工程所在区域噪声功能区划，农产品加工产业园执行《声环境质量标准》中 3 类标准，葫芦头沟服务设施项目《声环境质量标准》中 1 类标准，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	环境噪声标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	GB3096-2008《声环境质量标准》

5、土壤环境

根据区域土壤应用功能和保护对象暴露情况，确定监测点位为建设用地中第二类用地，评价其土壤环境质量时采用 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值（摘录） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^②	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-08	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺 1, 2-二氯乙烯	159-59-2	66	596	200	2000
15	反 1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	07	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲	108-38-3, 1	163	570	500	570

靖宇县乡村振兴融合建设项目

	苯	06-42-3				
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽(1, 2-苯并菲)	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	59-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃类(C10~C40)	—	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值的水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见标准附录 A。

2.3.2.2 污染物排放标准

1、废气

施工期

废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值（颗粒物无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

运营期

①恶臭气体

污水处理站有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放量限值，无组织废气厂界外执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）及其修改单中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值，燃气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），标准限值见表 2.3-6。

表 2.3-6 大气污染物排放标准

阶段	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)		执行标准
			排气筒高度	二级	
施工期	颗粒物	1.0	—	—	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
运营期污水处理站有组织废气	H_2S	—	15m	0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	NH_3	—		4.9kg/h	
	臭气浓度	—		2000（无量纲）	

靖宇县乡村振兴融合建设项目

无组织废气	H ₂ S	0.06	—	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4规定的厂界废气排放最高允许浓度
	NH ₃	1.5	—	
	臭气浓度	20（无量纲）	—	
燃气锅炉烟气	颗粒物	20	8	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	SO ₂	50		
	NO _x	200		

②食堂油烟

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准。饮食业单位的油烟净化设施最低去除效率按规模分为大、中、小三级；饮食业单位的规模按基准灶头数划分。各项标准限值详见表2.3-7和表2.3-8。

表 2.3-7 饮食业单位的规模划分标准

规 模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 2.3-8 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

2、水污染物排放标准废水

农产品加工产业园内配套建设集中处理污水处理站，处理工艺主要采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”的工艺，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网排入靖宇县污水处理厂。具体排放标准如下表。

表 2.3-9 水污染物排放标准 单位 mg/L

序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	靖宇县污水处理厂
1	pH（无量纲）	6-9	6-9
2	COD	500	420
3	BOD ₅	300	170
4	NH ₃ -N	/	30
5	SS	400	260

3、噪声

施工期，项目噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准，运营期声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1、

3 类功能区排放限值。

表 2.3-10 各时段厂界环境噪声排放标准

污染源	噪声限值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	65	55	

4、固体废物

一般工业固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定。

生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的相关规定。

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 大气环境评价等级判定

1、估算模型选择

根据工程分析，本项目排放的大气污染物主要为燃气锅炉烟气、污水站恶臭气体恶臭。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型对项目的大气环境影响评价工作进行分级。按《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目各污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。评价工作等级划分见表 2.4-1。

地面质量浓度占标率计算模式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

靖宇县乡村振兴融合建设项目

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，或导则附录 D 中的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2、大气环境评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，大气环境影响评价分级判据见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级的确定

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	$P_{\max} < 1\%$

3、估算模型参数

项目估算模型预测参数见表 2.4-2、污染源源强预测参见表 2.4-3、表 2.4-4。

表 2.4-2 估算模式参数表

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/℃		35.8℃
最低环境温度/℃		-35.5℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	是否考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-3 点源参数表

编号	名称	面源底部中心坐标		底部海拔高度/m	排气筒参数(m)		废气流速 m/s	废气温度 /℃	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		经度	纬度		高度 /m	内径 /m				NH ₃	H ₂ S
1	污水处理站	126.858654	42.388929	574	15	0.4	8.85	25	正常	0.00158	0.000065
2	燃气锅炉	126.858644	42.388683	574	15	0.4					

4、大气评价工作等级确定

项目为污水处理项目，根据工程分析，对除臭间污染源进行估算，本项目污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见下表 2.4-5。

表 2.4-5 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测计算结果一览表

靖宇县乡村振兴融合建设项目

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评级等级
除臭间	H_2S	10	0.5165E-02	0.005	--	三级
	NH_3	200	0.1253	0.06	--	三级
污水处理设施	H_2S	10	0.2206	2.21	--	二级
	NH_3	200	0.4259	0.213	--	三级

综合以上分析，本项目 P_{\max} 最大值出现为污水处理设施无组织排放的 H_2S ，本项目大气污染源的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=2.21\%<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气评价等级为二级，大气环境影响评价范围边长取 5km。

2.4.2 地表水环境评价等级的判定

（1）项目区实行雨污分流，废水处理工艺主要采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”的工艺，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网排入靖宇县污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价级别的规定，项目为水污染影响型建设项目，地表水环境评价等级判定依据见下表 2.4-6。

表 2.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	-

根据表 2.4-6 可判定本项目的地表水环境评价工作等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

1、农产品加工产业园

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设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：

（1）建设项目行业分类：农产品加工产业园区配套污水处理站为工业废水集中处理项目，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于 U 城镇基础设施及房地产，145 工业废水集中处理，地下水环境影响评价项目类别划分为 I 类。具体情况详见下表 2.4-8。

表 2.4-8 建设项目所属地下水环境影响评价项目类别

项目类别	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	/

(2) 地下水环境敏感程度分析

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中规定的地下水环境敏感程度分级原则详见下表 2.4-9。

表 2.4-9 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	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）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
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：“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。

(3) 建设项目评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016)，评价工作等级判据见表 2.4-10。

表 2.4-10 评价工作等级分级表

项目类别 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

根据对农产品加工产业园周边地下水环境现状调查，本项目不涉及地下水敏感区。综合考虑项目地下水评价等级为二级。

2、葫芦头沟服务设施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中“4、总则，4.1、一般性原则”指出“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目地下水环境影响评价项目类别（报告表，IV类）；因此管网建设项目不对地下水进行环境影响现状评价。

3、蓝莓温室

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中“4、总则，4.1、一般性原则”指出“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目地下水环境影响评价项目类别（报告表，IV类）；因此管网建设项目不对地下水进行环境影响现状评价。

2.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境年评价工作等级划分的基本原则见表 2.4-11。

表 2.4-11 声环境影响评价工作等级划分

评价等级 项目	一级	二级	三级
声环境功能区	0 类地区以及对噪声有特别限制要求的保护区	1、2 类地区	3、4 类地区
建设后敏感目标噪声级增高量	>5dB (A)	3~5dB (A)	<3dB (A)
受影响人口数量	显著增多	增加较多	数量变化不大

2.4.5 土壤环境影响评价工作等级

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》规定，污染影响型建设项目土壤环境影响评价的工作等级主要由建设项目类别、占地规模与所在地土壤环境敏感程度确定。

1、农产品加工产业园

①项目类别

根据附录 A “土壤环境影响评价项目类别”，本项目为“电力热力燃气及水生产和供应业-工业废水处理”，为 II 类项目，项目类别详见下表 2.4-12。

表 2.4-12 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
电力热力 燃气及水 生产和供 应业	生活垃 圾及污 泥发电	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；	生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力工程	其他

②占地规模

占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积为 $5\text{hm}^2 \leq 11.503533\text{hm}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型。

③敏感程度

本项目为污染影响型项目，敏感程度分级见表 2.4-13。

表 2.4-13 污染影响型敏感程度分级表

靖宇县乡村振兴融合建设项目

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

本项目位于园区内，周边均为规划的工业用地，现状厂区东侧、西侧、北侧为规划用地、南侧为公路，厂区周边 200m 范围内无饮用水水源地、学校、居民区、医院、疗养院、养老院、耕地、园地、牧草地等敏感目标分布。

④评价等级

土壤环境影响评价工作等级划分依据详见表 2.4-14。

表 2.4-14 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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。

本项目为 II 类项目，占地规模属于中型，占地范围内不属于敏感区，根据污染影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤环境评价等级为三级。

2、葫芦头沟服务设施

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录 A，表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行本标准，根据“4.2.2，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。葫芦头沟服务设施建设属于“附录 A”中“其他行业”为 IV 类项目，不开展土壤环境影响评价。

4、蓝莓温室

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录 A，表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行本标准，根据“4.2.2，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。蓝莓温室属于“附录 A”中“其他行业”为 IV 类项目，不开展土壤环境影响评价。

2.4.6 环境风险评价工作等级

① 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2-16 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定，建设项目环境风险评价工作等级划分依据如下表 2.4-15。

表 2.4-15 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对与详细评级工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施的哪方面给出定性的说明。

②危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目原辅材料为柴油、天然气，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《突发环境事件风险物质及临界量表》中柴油：CAS 号为 68334-30-50，临界量 2500t，柴油最大储存量为 0.34t；天然气：CAS 号为 8006-14-2，临界量为 50t，天然气密度为 0.7624kg/m³，天然气最大储存量为 12.36t。

根据建设项目工程概况和工程分析，本项目运行过程中涉及的化学物质为柴油、天然气等；

根据《建设项目 环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算方法：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目突发环境事件风险物质数量与临界值比值（Q）判定如表 2.4-16。

2.4-16 风险物质数量与临界值比值（Q）判定

靖宇县乡村振兴融合建设项目

风险物质	GAS	最大储存量 qn/t	临界量 Q n /t	该种危险物质 Q 值
柴油	68334-30-50	0.34	2500	0.00014
天然气	8006-14-2	12.36	50	0.247
项目 Q 值 Σ				0.24714

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目 $Q=0.24714 < 1$ ，环境风险潜势为 I，不设环境风险评价等级，仅开展简单分析。

2.4.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，评价工作等级的划分应依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，划分为一级、二级和三级。生态影响评价等级按以下原则确定：

- ①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；
- ②涉及自然公园时，评价等级为二级；
- ③涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- ④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；
- ⑤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；
- ⑥当工程占地规模大于 20km^2 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；
- ⑦除本条①、②、③、④、⑤、⑥以外的情况，评价等级为三级；

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线时，根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内不存在天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，本项目为污染影响型建设项目，工程永久占地规模为 294677.91m^2 (0.29467791km^2)，工程占地规模小于 $\leq 20\text{km}^2$ 。

根据 HJ19-2022《环境影响评价技术导则-生态影响》，本项目生态影响评价等级为三级。

2.4.8 评价范围

(1) 大气环境评价范围

农产品加工产业园大气环境评价为二级评价，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018) 中对二级评价的规定，大气环境评价范围为：施工期厂区、管线周围 200m 范围；运营期以农产品加工产业园为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域。

(2) 地表水评价范围

本项目废水处理达标后经市政污水管网排入靖宇县污水处理，评价等级为三级 B，因此本次环评准对废水达标排放、措施可行性及进入靖宇县污水处理厂的可行性进行分析。

(3) 地下水环境评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括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现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的要求“当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定”，因此本次评价选取公式计算法确定评价范围。计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times \frac{T}{n_e}$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数，取 $\alpha=2$ ；

K—渗透系数，m/d，本次取 $K=5$ ；

I—水力坡度，无量纲；本次取 $I=0.002$ ；

T—质点迁移天数，本次取 $T=5000d$ 进行计算；

n_e —有效孔隙度，无量纲；本次取 $n_e=0.3$ ；

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e = 2 \times 5 \times 0.002 \times 5000 / 0.3 = 333m$$

经计算 $L=333m$

质点下游迁移距离 $L=333m$ ，故本项目地下水评价范围为下游（西北侧）以珠子江为界，上游（东南侧）333m、东北侧、西南侧各 167m，作为评价范围。

(4) 声环境影响评价范围

农产品加工产业园环境噪声评价等级为三级，葫芦头沟服务设施环境噪声评价等级为二级，声环境评价范围确定为：农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施厂界外 200m 范围内的声环境；

(5) 生态评价范围

生态影响评价范围包括项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，包括农产

品加工产业园、葫芦头沟服务设施及蓝莓温室占地范围内及各厂界外扩 200m 区域。

(6) 土壤评价范围

本项目属于污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的土壤环境影响评价行业分类表，其中农产品加工产业园标准厂房及配套设施建设项目属于 II 类项目，项目占地规模 $5\text{hm}^2 \leq 11.503533\text{hm}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，为中型，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》

（HJ964-2018）分级判定依据，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。土壤评价范围为 50m。

2.5 环境保护目标

1、农产品加工产业园

农产品加工产业园位于白山靖宇生态健康产业园内，项目西南侧 428m 为太平村。本项目不属于自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区以及大中城市、居民集中区、疗养地等范围。本项目声环境评价范围内无敏感目标。根据项目性质和区域环境特征，确定环境保护目标及保护级别见表 2.5-1。

葫芦头沟服务设施位于葫芦头沟屯，项目东北侧 120m 为葫芦头沟屯，本项目不属于自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区以及大中城市、居民集中区、疗养地等范围。根据项目性质和区域环境特征，确定环境保护目标及保护级别见表 2.5-1。126.840989679, 42.393048502, 0.000

表 2.5-1 环境保护目标一览表

	保护对象	坐标		保护对象	方位	距厂界最近距离(m)	保护要求
		经度	纬度				
环境要素	农产品加工产业园						《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	三道湖镇东沟村委员会	126.861331	42.369146	/	WSS	2320	
	太平村	126.862275	42.386233	居民	WS	428	
	水库屯	126.840989	42.393048	居民	WS	1610	
	葫芦头沟服务设施						
	葫芦头沟屯	126.865172	42.418969	居民	W	120	
地下水	太平村	126.862275	42.386233	居民	WS	428	符合《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准要求
	水库屯	126.840989	42.393048	居民	WS	1610	
地表水	本项目所在区域地表水体为珠子河满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中II类标准						

靖宇县乡村振兴融合建设项目

声环境	农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施厂界外 200m 范围内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3、1 类标准
生态	区域生态环境不恶化
土壤	厂区内土壤环境满足《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 中第二类用地风险筛选值标准要求

3. 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：靖宇县乡村振兴融合建设项目
- (2) 建设单位：靖宇文化旅游产业（集团）有限公司
- (3) 建设地点：白山市靖宇县，包括濛江乡的葫芦头沟屯、三道湖镇太平村、支边村半砬山屯。项目地理位置见附图 3-1。
- (4) 项目性质：新建
- (5) 行业代码：E4790 其他房屋建筑业、D4620 污水处理及其再生利用、D4430 热力生产和供应。
- (6) 占地面积：项目总占地面积为 294677.91m²，农产品加工产业园占地面积为 115035.33 m²，葫芦头沟服务设施占地面积为 19642.58m²。
- (7) 项目投资：总投资 45891.86 万元。

3.1.2 建设内容及规模

靖宇县乡村振兴融合建设项目包含三部分建设内容，一是新建农产品加工产业园，二是新建葫芦头沟服务设施，三是新建蓝莓温室，具体如下：

1、农产品加工产业园

农产品加工产业园位于三道湖镇太平村，主要建设内容有：新建建筑 18 栋，丙类厂房 9 栋、综合楼、生活楼、双创中心、研发中心，冷链物流各 1 栋，建成后用于租赁；配套设施有：动力站 1 栋、污水站 1 栋、垃圾站 1 栋、锅炉房 1 栋，农产品加工产业园规划总用地面积 115035.33m²，建筑面积 75713.19m²；

本项目配套建设污水处理站集中处理园区工作人员生活污水、锅炉排污水、冷库融霜水及拟入驻企业生产及生活污水。污水处理站处理规模为800m³/d。污水站采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”处理工艺。设计进水水质COD：1000mg/L、BOD₅：450mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：450mg/L；设计出水水质按靖宇县污水处理厂进水水质执行，即COD：420mg/L、BOD₅：170mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：260mg/L。收水范围为整个项目园区。

2、葫芦头沟服务设施

葫芦头沟服务设施位于濛江乡葫芦头沟屯，总占地面积为 19642.58m²，拟在葫芦头沟建设交易服务中心 1 座。小浆果及道地药材电商平台 1 处：

①交易服务中心

交易服务中心位于葫芦头沟南侧，东至乡道、南至乡道、西至乡道、北至荒地。新建建筑物 1 栋，占地面积 2500 m²，建筑面积 5000 m²，2 层建筑，高 10m，主要功能包括商店、公共卫生间、餐厅、展厅、办公管理用房等，新建露天交易市场一处，用地面积为 7000 m²，规划摊位 466 个。

②小浆果及道地药材电商平台

小浆果及道地药材电商平台位于葫芦头沟南侧，东至荒地、南至荒地、西至荒地、北至荒地。占地面积 5709.21 m²，新建综合楼 1 座 1 层，建筑面积 3000 m²。

3、蓝莓温室

蓝莓温室位于三道湖镇太平村、支边村半砬山屯，用地面积共 160000 m²，本项目建设蓝莓温室共 200 个，其中三道湖镇太平村新建 100 个、支边村半砬山屯新建 100 个，每个温室占地面积为 800 m²。

主要工程内容见表 3.1-1，构筑物见表 3.1-2。

表 3 项目主要建设内容及设备一览表

工程组成	工程内容		建设内容
			农产品加工产业园
主体工程	1	双创中心	3 层，建筑总高 11m，占地面积 1080m ² ，建筑面积 3240m ²
	2	研发中心	3 层，建筑总高 11m，占地面积 1080m ² ，建筑面积 3240m ²
	3	厂房 1#	2 层，建筑总高 15m，占地面积 4050m ² ，建筑面积 8100m ²
	4	厂房 2#	2 层，建筑总高 15m，占地面积 4050m ² ，建筑面积 8100m ²
	5	厂房 3#	2 层，建筑总高 15m，占地面积 4050m ² ，建筑面积 8100m ²
	6	厂房 4#	1 层，建筑总高 9m，占地面积 4050m ² ，建筑面积 4050m ²
	7	厂房 5#	1 层，建筑总高 9m，占地面积 4050m ² ，建筑面积 4050m ²
	8	冷链物流	2 层，建筑总高 15m，建筑面积 7000m ²
	9	厂房 6#	1 层，建筑总高 9m，占地面积 4725m ² ，建筑面积 4050m ²
	10	厂房 7#	1 层，建筑总高 9m，占地面积 4725m ² ，建筑面积 4050m ²
	11	厂房 8#	1 层，建筑总高 9m，占地面积 4725m ² ，建筑面积 4050m ²
	12	厂房 9#	1 层，建筑总高 9m，占地面积 4725m ² ，建筑面积 4050m ²
辅助工程	1	动力站	1 层，建筑总高 6.6m，占地面积 656.68m ² ，建筑面积 1299.74m ² ，地上建筑面积为 656.68m ² ，地下面积为 643.06m ² ，框架结构
	2	锅炉房	1 层，建筑总高 6.6m，占地面积 656.68m ² ，内设 2 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉，框架结构
	3	垃圾站	占地面积 343.9m ² ，建筑面积 343.9m ²
	4	污水处理站	1 层，建筑总高 6.6m，占地面积 366.23m ² ，地上建筑面积为 366.23m ² ，地下面积为 706.64m ² ，设计处理规模 800t/d
	5	综合办公楼	4 层，建筑总高 14m，占地面积 1080m ² ，建筑面积 4320m ²
	6	生活楼	3 层，建筑总高 11m，占地面积 1080m ² ，建筑面积 3240m ²
公用	1	供水	由市政供水管网提供

靖宇县乡村振兴融合建设项目

工程	2	供电	当地电网提供
	3	供热	自建锅炉房提供，内设 2 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉
	4	供气	远期由靖宇县燃气公司长输管道提供，目前燃气供应管线尚未建设，在近期燃气供应管线建成前，园区天然气由液化气罐储存
环保工程	1	废水	项目园区内工作人员生活污水、锅炉排污水及拟入驻企业生产及生活污水一起排入项目自建污水处理站进行处理达标后排入靖宇县污水处理厂进行处理，最终排入珠子河
	2	废气	燃气锅炉烟气经 20m 排气筒排放；污水站恶臭气体采取离子除臭处理后经 15m 高排气筒排放；垃圾站恶臭气体定期喷洒除臭剂
	3	固体处理	园区工作人员生活垃圾及污水处理站脱水后污泥委托当地环卫部门代为处置
	4	噪声	首选低噪声设备，并对其采取基础减震、消声等措施，距离衰减并加强设备的运行维护管理
工程组成	葫芦头沟服务设施		
	1	交易服务中心位	2 层，建筑总高 10m，占地面积 2500m ² ，建筑面积 5000m ² ，内设商店、公共卫生间、餐厅、展厅、办公管理用房
	2	小浆果及道地药材电商平台	1 层，建筑总高 10m，占地面积 3000m ² ，建筑面积 3000m ² ，道路及铺装硬化面积 1709.21m ² ；绿化面积 1000m ²

3.1-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	锅炉房工艺设备一览表				
1	燃气蒸汽锅炉	WNS6-1.25-Q	套	2	
	配套燃烧器	BNG510M（天然气） N=18.5kw	台	2	
	配套锅炉给水泵 2GC-5×7	Q=10.0t/h H=160mH ₂ O N=11.0kW	台	2	配套自动补水系统变频
2	清水箱	V=12m ³	台	1	
3	除氧水箱	V=12m ³	台	1	
4	全自动软化水系统	处理量 10t/h	套	1	
5	全自动常温过滤式除氧器	QGC-12 处理量 12t/h	套	1	
6	取样冷却器	Φ=254 P=2.5MPa	套	1	
7	连续排污膨胀器	V=1.5m ³	套	1	
8	清水泵	Q=12.5t/h H=32mH ₂ O N=3.0kW	台	2	

靖宇县乡村振兴融合建设项目

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
	除氧水泵	Q=12.5t/h H=32mH ₂ O N=3.0kw		2	
10	配套管材与管件			1	
11	配套仪表与阀门			1	
12	自控系统		套	1	
13	电气系统		套	1	
二	其他设备				
1	电梯	升降梯	部	6	
2	污水处理站		套	1	
3	板框压滤机		台	1	
4	污泥脱水机		台	1	
5	生活给水泵	Q=12.5t/h H=32mH ₂ O N=3.0kw	台	2	
6	变压器	SCB13-630kVA	台	4	
7	轴流风机	Q=32000m ³ /h 风压=250Pa	台	35	
8	柜式空调机	KFR-72LW/NhGk3BA _t	台	10	
9	循环水泵	Q=180m ³ /h H=30mH ₂ O N=30kw	台	2	
10	补水泵	Q=7.5m ³ /h H=30mH ₂ O N=1.5kw	台	2	
11	给水管网	DN150	m	803	
12	污水管网	DN300	m	1110	
13	雨水管网	DN300	m	1297	
14	供热管线		m	1491	
15	供电线路		m	1310	

3.1.2、原辅材料、能源消耗

本项目原辅材料消耗量见下表。

3.1-3 本项目原辅材料及资源能源消耗量

序号	名称	单位	用量	备注
1	电	万 kWh/a	2219.13	
2	水	t/a	20169.57	
3	天然气	万 Nm ³	268.8	6t/h 锅炉燃料最大负荷消耗量 700Nm ³ /h 计
4	柴油	80kW	0.34	桶装, 备用柴油发电机

1、天然气成分

本项目蒸汽锅炉燃料为天然气，天然气分子式为CH₄，分子量为16，无色无臭味易燃气体，微溶解于水，易溶于乙醇，熔点℃：-182.5，沸点℃：-161.5，天然气密度为，0.7616，引燃温度℃：538，闪点℃：-188，临界温度℃：-82.6，临界压力MPa：4.598，燃气成分分析见表3.1-4。

表3.1-4 天然气组分表

天然气组分及物理性能	数值
甲烷CH ₄ (%)	95.9494
乙烷C ₂ H ₆ (%)	0.9075
丙烷C ₃ H ₈ (%)	0.1368
硫化氢H ₂ S (%)	0.0003
二氧化碳CO ₂ (%)	3.0
水H ₂ O (%)	0.00623
密度 (mg/m ³)	0.7616
热值 (大卡/Nm ³)	12700

2、柴油

复杂烃类（碳原子数约 10-22）混合物，稍有粘性的棕色液体，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂，熔点℃：-18，沸点℃：282-338，相对密度（水=1）：0.87-0.9，热值 MJ/L：33，引燃温度℃：257，闪点℃：38，较稳定，临界压力 MPa：4.59，热值 MJ/L：33。

3.1.3运行方案

本项目运营方式采用租赁形式，将温室、厂房、冷库、停车场、综合办公楼、生活楼等租赁给入驻企业，入驻企业选择核桃粗加工、蓝莓、药材加工等当地优势农产品加工企业，未来入驻园区的企业单独进行环境影响评价。园区内不得引入高能耗、高水耗及高污染项目，入驻企业废水排放应满足本项目污水处理站进水水质指标。

3.1.4 平面布置

1、农产品加工产业园平面布置

项目场地呈不规则形状，新建的厂房位于厂区东侧及厂区西侧，公辅用房布置于厂区中间。建筑物呈“一”字形，主要为南北朝向，本项目设置出入口 5 处，主出入口 1 处位于场址南侧，次出入口 4 处临各处道路，大门采用电动伸缩大门。场区设置围墙，间隔 3.50m，设 0.37m×0.37m 钢筋混凝土柱一个，选用成品铁艺围栏 1703 m。

(2) 葫芦头沟服务设施平面布置

交易服务中心位于葫芦头沟南侧，东至乡道、南至乡道、西至乡道、北至荒地。小浆果及道地药材电商平台位于葫芦头沟南侧，东至荒地、南至荒地、西至荒地、北至荒地。综合楼建筑物呈“一”字形，南北朝向，位于场址中间

3.1.5 生产运行制度及定员

(1) 园区工作人员 10 人；

(2) 工作制度：年工作日 240d，每天 8h，每天工作 2 班，每班工作 8h，项目锅炉全年运行 3840h，污水处理站全年运行 5760h。

3.1.16 工程进度

本工程建设期为3年，2022年10月—2025年9月，具体规划安排如下：

1、2022年10月-2023年3月：项目前期工作。

2、2023年4月-2025年9月：工程施工。

3、2023 年 9 月：工程竣工验收投入使用。

3.2 公用工程

1、给排水

项目给水水源采用市政供水，可满足项目用水需要。

项目农产品加工产业园水源引自市政给水管网，供水管径为 DN200，压力为 0.24MPa。用水经给水泵房，通过二次加压方式供水。

葫芦头沟建筑采用村屯内供水管网直供。

(1) 给水

1) 农产品加工产业园给水

本项目园区冷库不用水，园区自身用水主要为园区工作人员生活用水、锅炉用水、绿化用水、道路清洗用水等。

①生活用水：项目园区配备管理人员 10 人，根据 DB22/T389-2019《吉林省用水定额》，办公楼工作人员用水量按 50L/人·d，全年工作 240d 计，工作人员生活用水量为 0.5m³/d，120m³/a。

②绿化用水：项目绿化面积 23007m²，根据 DB22/T389-2019《吉林省用水定额》，绿化用水量按 5L/m²·d 计，则绿化用水量约为 115m³/d，绿化期按 90d/a 计，则绿化用水量约为 10350m³/a。

③道路及铺装面积 17664.84m²，根据 DB22/T389-2019《吉林省用水定额》，道路、场地浇洒用水量按 1.5L/m²·d 计，则道路清洗用水量约为 26.5m³/d，用水天数按 45d/a 计，则绿化用水量约为 1192.5m³/a。

④锅炉补水：项目燃气蒸汽锅炉设冷凝水回收系统，锅炉补水量按蒸发水量的 20% 计，则项目锅炉补水量为 19.2m³/d，4608m³/a。

本项目天然气蒸汽锅炉用软水由配套制软水设备提供，软水制备用水量为 22.786m³/d，5468.64m³/a，经制软水设备初滤—反渗透—离子交换工艺制成软化水，送入软水箱并将软水除氧后使水质满足软水要求：软水给水质量标准：pH≥7、总硬度≤0.03mmol/L、溶解氧≤0.1mg/L、含油量<2mg/L，软水制备用水由新水进行补充。

⑤入驻企业用水量估算

本项目为标准厂房建设项目，厂房、综合办公楼、生活楼等建成后租赁给相关企业，未来入驻园区企业单独履行环评手续，本次评价根据可行性研究报告中估算用水量的 80%核算企业排水量进行核算。

(2) 项目可行性研究报告根据 GB50282-2016《城市给水工程规划规范》估算整个园区用水量约为 8.61 万 m³/a，其中园区自身用水量经核算约为 14208.71t/a（包括园区工作人员生活用水、锅炉补水、绿化及道路浇洒用水等），则拟入驻企业用水总量约为 71891.29m³/a，299.547m³/d。

2) 排水

①生活污水：项目工作人员生活污水产生量按用水量的 80%计，则工作人员生活污水产生量为 0.4t/d，96t/a，与园区内其他污水一起排入自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂，最终排入珠子河。

②冷库融霜水：项目冷库停用的时候会产生融霜水，融霜水产生量约为 1t/a，由于项目冷冻食品均有外包装，且冷冻前均需进行检查，无包装破损情况，项目所结冰霜不与食品直接接触，融霜水水质较好，项目所结融霜水与园区内其他污水一起排入自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂，最终排入珠子河。

锅炉排污水：根据《排放源统计调查产排污系数手册》中《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，天然气锅炉中锅炉+软水系统排污水量为 13.56t/万 M³_{原料}。

③项目两台 6t/h 蒸汽锅炉 1 用 1 备，单台运行，6t/h 蒸汽锅炉满负荷运行时天然气用量为 700m³/h，蒸汽锅炉每日工作 16h，则蒸汽锅炉天然气用量为 1.12 万 m³/d，则项目锅炉系统排污水（锅炉+软水系统）产生量为 15.187t/d（3644.88t/a），锅炉系统排污水与园区内其他污水一起排入自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂，最终排入珠子河。

④入驻企业排水量估算

项目入驻企业排水量按估算用水量的 80%计，则拟入驻企业废水排放总量约为 57513.032t/a，239.638t/d。

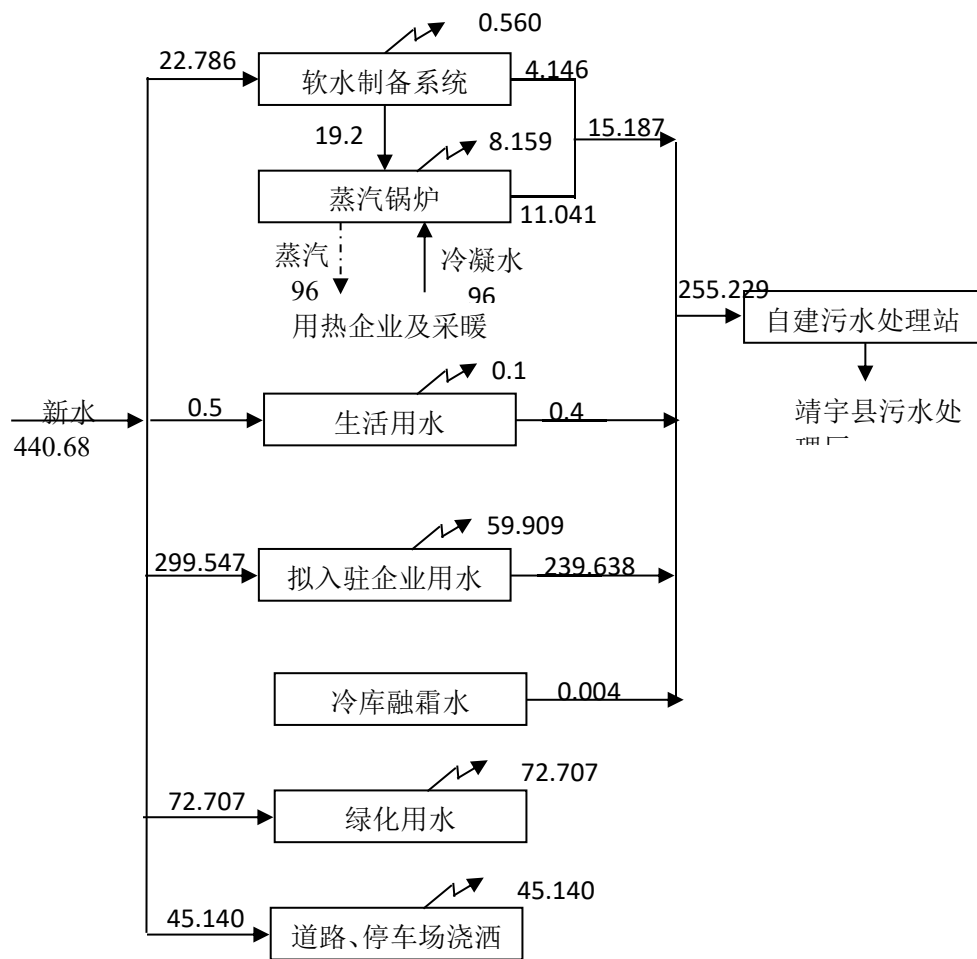


图 3.2-1 本项目给排水平衡图 单位： m³/d

1) 葫芦头沟

业园给水

本项目园区冷库不用水，园区自身用水主要为园区工作人员生活用水、锅炉用水、绿化用水、道路清洗用水等。

①生活用水：项目园区配备管理人员 10 人，根据 DB22/T389-2019《吉林省用水定额》，办公楼工作人员用水量按 $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，全年工作 240d 计，工作人员生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

②绿化用水：项目绿化面积 1000m^2 ，根据 DB22/T389-2019《吉林省用水定额》，绿化用水量按 $5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则绿化用水量约为 $115\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化期按 90d/a 计，则绿化用水量约为 $10350\text{m}^3/\text{a}$ 。

③道路及铺装面积 1709.21m^2 ，根据 DB22/T389-2019《吉林省用水定额》，道路、场地浇洒用水量按 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则道路清洗用水量约为 $26.5\text{m}^3/\text{d}$ ，用水天数按 45d/a 计，则绿化用水量约为 $1192.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤入驻企业用水量估算

本项目为标准厂房建设项目，厂房、综合办公楼、生活楼等建成后租赁给相关企业，未来入驻园区企业单独履行环评手续，本次评价根据可行性研究报告中估算用水量的 80%核算企业排水量进行核算。

(3) 项目可行性研究报告根据 GB50282-2016《城市给水工程规划规范》估算整个园区用水量约为 8.61 万 m^3/a ，其中园区自身用水量经核算约为 $14208.71\text{t}/\text{a}$ （包括园区工作人员生活用水、锅炉补水、绿化及道路浇洒用水等），则拟入驻企业用水总量约为 $71891.29\text{m}^3/\text{a}$ ， $299.547\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 排水

①生活污水：项目工作人员生活污水产生量按用水量的 80%计，则工作人员生活污水产生量为 $0.4\text{t}/\text{d}$ ， $96\text{t}/\text{a}$ ，与园区内其他污水一起排入自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂，最终排入珠子河。

④入驻企业排水量估算

项目入驻企业排水量按估算用水量的 80%计，则拟入驻企业废水排放总量约为 $57513.032\text{t}/\text{a}$ ， $239.638\text{t}/\text{d}$ 。

2、供电

本项目的电源引自建设地点村屯的市政电力线路，能够满足项目供电需求。

在农产品加工产业园设置一台 100kW 柴油发电机为备用电源，柴油发电机房位于动力站内。

在葫芦头沟设置一台 80kW 柴油发电机为备用电源，柴油发电机房位于动力站内。

3、供热

农产品加工产业园设置两台 6t/h 燃气锅炉进行供热，葫芦头沟采用电锅炉进行供热。

3.3 污染因素分析

3.3.1 工艺流程及产污环节

3.3.1.1 施工期工艺流程及产物环节

本项目施工期主要有场地平整、主体工程（土石方挖填、基础和结构建筑）、设备安装、工程验收等，

根据本项目设计方案，施工工艺如下图 3.3-1、3.3-2：

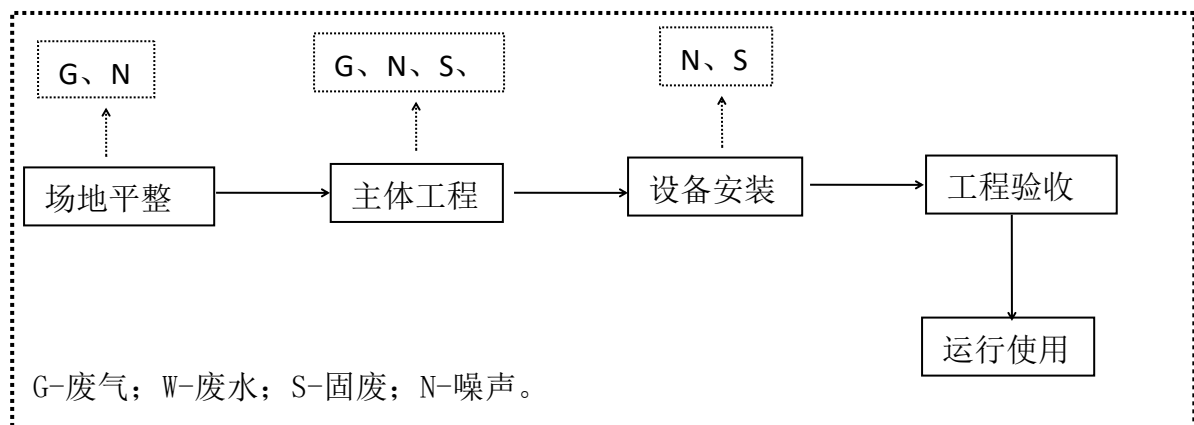


图 3.3-1 施工期工艺流程和产污环节图

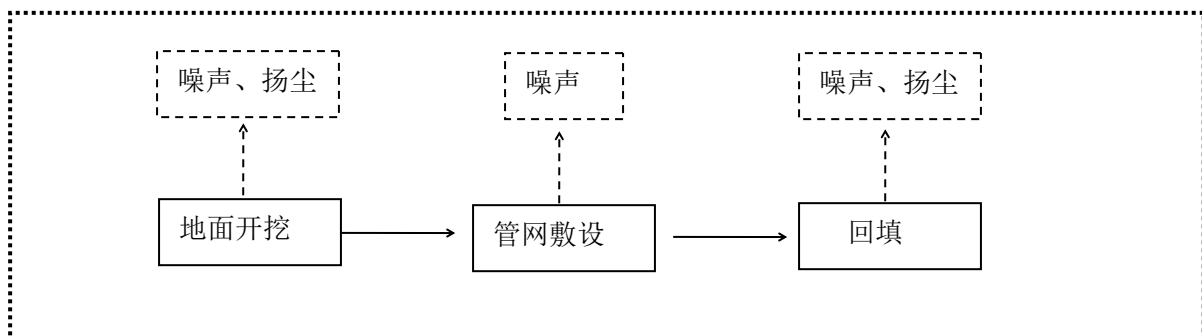


图 3.3-2 管网敷设工艺流程图

（1）主要材料及来源

项目建设所需的建筑材料根据就近原则全部外购，工程建设所需的砂、石料购于当地具有合法开采权的砂、石料场，工程建设不设置砂、石料场。工程建设所需混凝土全部由建设方以商品的形式购入。

（2）施工方法

项目根据地形、施工设备等因素，项目分地块连续施工建设，具体施工方法如下：

①场地平整

本项目占地现状为工业用地，场地平整采用大型挖掘机和扒土机进行平整即可，开挖土方尽量在场内相互调用，各分区剩余的土石方开挖将由封闭式垃圾车直接装运至指定区域回填，不考虑临时堆存。

②建筑物施工

按施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，安装于架好模板之处。根据混凝土浇筑量、运输距离选用运输工具，尽量及时连续进行灌注，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后，采用浇水养护，防止水份过早蒸发后冻结，然后进行砖墙砌筑及门窗、屋面制作。

③道路、管线铺设

项目内道路主要布置于园区内的各建筑物周边，在场地开挖施工时随即进行了道路的开挖整平，并进行铺装。

本项目管道布置根据园区平面布置，污水管道主要沿园区中央主路布置，施工主要采用开槽法沿道路施工，即挖槽→埋管→覆土，沟槽开挖以人工为主的方式分段进行，每段长度 200~300m，不采用机械挖土或深槽作业。项目施工现场沿线设警戒线，管道挖方临时堆存于施工场地旁，该段管道铺设完成后立即回填，为避免雨季降雨造成的水土流失，本环评建议对挖方进行土工布覆盖。项目管网施工流程见图 3.3-2。

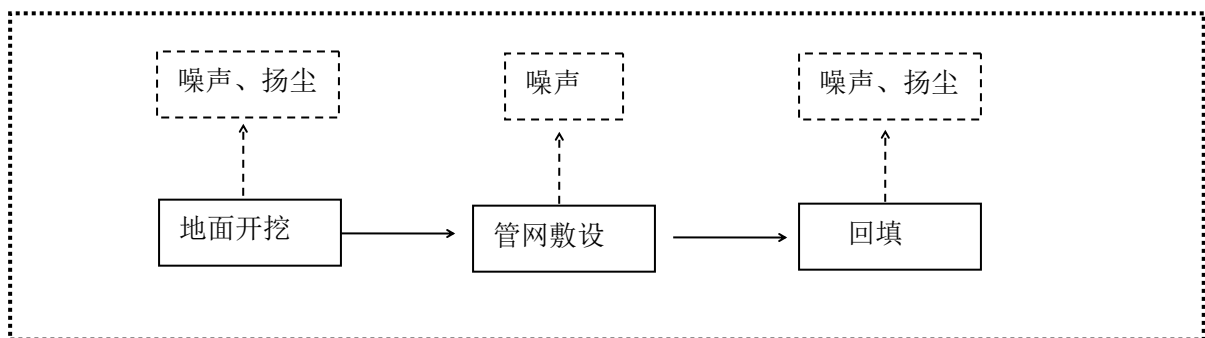


图 3.3-2 管网敷设工艺流程图

⑤绿化施工

从施工时序上看，绿化施工是本项目施工中最后一道工序。结合项目建设实际情况，区内绿化将视实际情况逐步实施，绿化先将绿化覆土覆于裸露迹地，然后进行植物栽培。

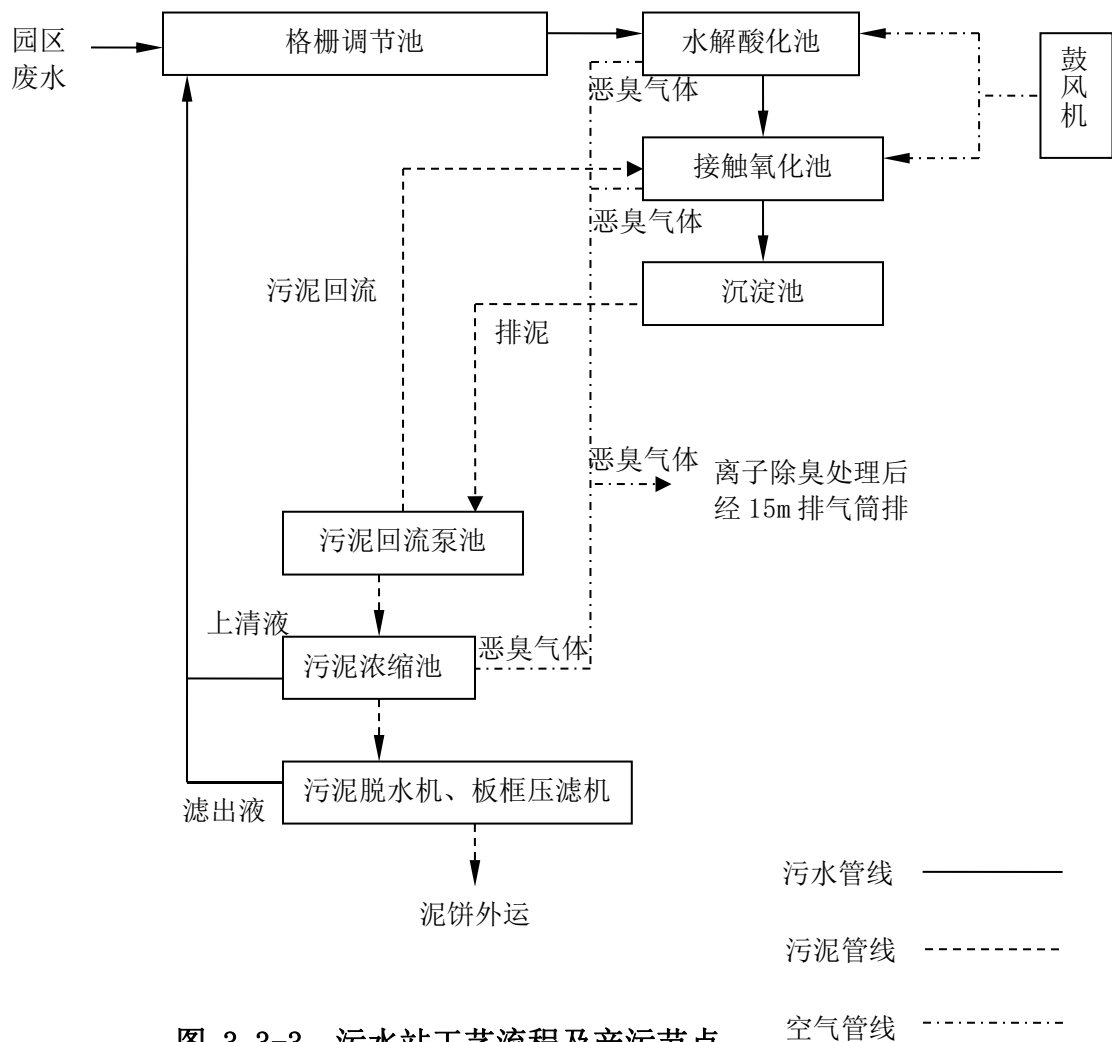
3.3.1.2 运行期工艺流程及产物环节

本项目运营方式采用租赁形式，将厂房、冷库、库房、综合办公楼、生活楼等租赁给入驻企业。各企业入驻后另外单独履行环评手续，不属于本次评价内容。

(1) 污水处理站工艺流程

① 污水处理站工艺流程

项目配套建设污水处理站集中处理园区工作人员生活污水、锅炉排污水、冷库融霜水及拟入驻企业生产及生活污水，污水处理站设计处理规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，设计进水水质 COD: 1000mg/L 、 BOD_5 : 450mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 45mg/L 、SS: 450mg/L ；设计出水水质按靖宇县污水处理厂进水水质执行，即 COD: 420mg/L 、 BOD_5 : 170mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 30mg/L 、SS: 260mg/L 。污水站采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”处理工艺，具体工艺流程如下：



本项目所采购系统为一体化污水处理设备，该设备应包括机械格栅单元、调节单

元、水解酸化单元、接触氧化单元、沉淀单元等设备。电控系统原理：一体化污水处理设备控制系统采用 PLC 系统进行控制，PLC 系统安装在电气控制柜内，对系统的各个单元设备进行启停控制。电器控制柜安装在设备之上。该污水处理设备具有使用范围广、无污泥膨胀、安全智能等特点。

项目园区内污水经过管网收集，自流进入调节池，经过调节池收集后再经潜污泵提升进入一体化污水处理设备，在一体化污水处理设备中，经机械格栅单元去除污水中的悬浮物、水解酸化单元、接触氧化单元去除污水中的污染物质。一体化污水处理设备出水引入出水池后达标排放。

污水处理站沉淀池中产生含水率为 98%污泥，每天 50%回流到生化处理阶段，剩余 50%进入污泥浓缩池，采用离心式脱水机及板框压滤机，脱水污泥含水率应小于 60%。

②污水各单元处理效果

项目污水站工艺处理效果详见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要处理效果一览表 单位：mg/L

进水		<u>COD</u>	<u>BOD₅</u>	<u>NH₃-N</u>	<u>SS</u>
构筑物		<u>1000</u>	<u>450</u>	<u>45</u>	<u>450</u>
水解池	出水	<u>650</u>	<u>293</u>	<u>43</u>	<u>360</u>
	去除率 (%)	<u>35</u>	<u>35</u>	<u>5</u>	<u>20</u>
接触氧化池	出水	<u>420</u>	<u>170</u>	<u>30</u>	<u>260</u>
	去除率 (%)	<u>55</u>	<u>42</u>	<u>30</u>	<u>28</u>
三级标准		<u>500</u>	<u>300</u>	<u>—</u>	<u>400</u>
达标情况		达标	达标	达标	达标

(2) 冷库制冷设计

①为了满足入驻农产品加工企业产品冷藏冷冻储存需求，拟建具冷库一座，冷库分为三部分：速冻冷却间储存能力为 400t，低温冷藏间储存能力为 9600t，暂存间储存能力为 200t。

②根据制冷方案要求，本制冷系统按蒸发温度分为三个供冷系统：

蒸发温度为-25℃制冷系统，为速冻间供冷；

蒸发温度为-18℃制冷系统，为冷藏间供冷；

蒸发温度为 0~4℃制冷系统，为冷却间供冷。

③冷库布置方案

库内采用空气冷却器用来保持库温。

④制冷剂用量及更换周期

项目冷库使用 R-410A 环保制冷剂，用量为 1.2t/a。

制冷剂又称制冷工质，是制冷循环的工作介质，利用制冷剂的相变来传递热量，即制冷剂在蒸发器中汽化时吸热，在冷凝器中凝结时放热。空调的制冷系统是半封闭型，日常在制冷过程中一般会存在制冷剂的渗漏，需定期添加补充，无需更换，约 3 年补充一次。制冷剂系统在设备大修时才需将制冷剂排至储液钢瓶内暂存，大修过后再加注到制冷系统内。

⑤制冷剂补充与排放流程

制冷剂补充：

制冷设备氟化合物系统一般在高压侧设置加液阀。加液操作时加液管连接制冷剂钢瓶和加液阀，排除加液管内的空气后旋紧接管螺母，然后关闭储液器的供液阀，开启加液阀，使钢瓶内的制冷剂靠压力差和高度差自行进入系统。加液时应使用磅秤进行计量，并通过储液器上的液位指示器观察，控制加液量。小型氟化合物系统不设加液阀，只能通过压缩机吸气阀多用通道或工艺管在开机状态下进行补充制冷剂操作。为避免压缩机“来霜”产生液击，必须控制制冷剂钢瓶阀门的开启度，保证吸入的是制冷剂气体，补充量的控制应称重计算，或是从制冷系统的运行状况来分析判断。

制冷剂排放：

制冷设备可通过系统的加液阀于空钢瓶连接，将钢瓶抽成真空后，利用习惯于钢瓶的压差作用，使储液器内的制冷剂液体流入钢瓶。放液过程中要将钢瓶置于磅秤上，随时注意加入钢瓶内的制冷剂质量不得超过允许的充装量。

（3）燃气锅炉工艺流程

天然气作为燃料在锅炉内燃烧，使其化学能转化为热能，将经过软化处理后的水加热成高温蒸汽，通过循环泵将蒸汽送至各用汽点，热交换后冷凝水回收利用。

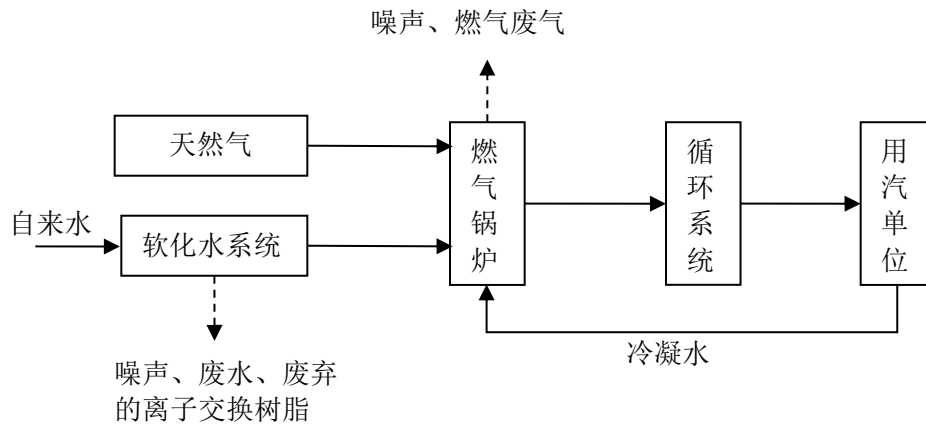


图 3.3-4 燃气锅炉工艺流程及产污节点图

3.3.2 主要污染因素

施工期主要包括土石方挖填、基础、结构、设备安装等阶段。将产生废气、废水、噪声、固体废物等污染源。运营期主要进行污水处理活动。将产生废气、废水、噪声以及固体废物等污染。项目产污环节见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目产污环节

要素	污染源		主要污染物	特征排放去向
施工期	废气	土石方、基础、结构	TSP	环境
		运输车辆及施工机械尾气	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO	环境
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	经隔油池、化粪池预处理后用于周边绿化植被浇灌处理。
		清洗车辆轮胎及车身废水、混凝土养护废水	SS、石油类	隔油沉淀后用于场地洒水降尘
	噪声	施工设备车辆	等效 A 声级	环境
	固废	施工人员	生活垃圾	环卫部门清运
		施工活动	建筑垃圾	运送至市政管理部门指定的位置进处置
运营期	废气	燃气锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、粉尘	产生的废气通过排气筒进行排放
		污水站恶臭气体、垃圾房恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	产生臭气进行离子除臭处理，处理后经 15m 高排气筒达标排放。
		食堂	油烟	油烟净化器处理达标后高空排放
		汽车	尾气	通过排气系统引至进、出水水质分析间所在的楼顶排放。
	废水	食堂、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	排至园区自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂

靖宇县乡村振兴融合建设项目

		冷库融霜水及燃气锅炉排污水	SS	
	噪声	设备	鼓风机、水泵、电机等设备噪声	选用低噪设备、柔性接头、合理布局、隔声、减振、消声等处理达标排放
	固体废物	污泥暂存间	污泥	由环卫部门清运
		办公、生活	生活垃圾、厨余物	
		冷库废冷冻机油	废机油（900-249-08）	委托有资质的单位处置
		废离子交换树脂	水质分析间产生的废液（900-047-49）	

3.4 污染源强核算

3.4.1 施工期

3.4.1.1 大气污染源

1、施工废气

该项目施工过程中扬尘主要来源于土地平整、机械运输及燃气输送外管管沟开挖。环评要求施工现场采取围挡、物料覆盖和洒水降尘等措施，将扬尘影响程度降至最低。

施工过程中将会有工程及运输车辆来往于施工现场，主要有运输卡车、推土机等。建议尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，选用质量高、对大气环境影响小的乙醇汽油，加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成空气污染的情况下，施工过程中汽车尾气对环境空气质量影响不大。

项目铸铁管道焊接过程会产生一定的焊接烟气，经一定距离自然扩散稀释后不会对周围环境产生明显不利影响。

项目物料运输过程会产生一定量的扬尘，本环评要求建设单位合理选择运输路线及运输时间；车厢进行遮盖，不得超载，减少跑冒滴漏现象发生；运输路线定期进行洒水降尘，采取以上措施后，项目车辆扬尘对周围环境的影响可大大降低。随着土地平整及施工期的结束，影响消失。

1、废水

施工期生活废水排入可移动旱厕，委托环卫部门定期清掏外运做农肥；施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水和施工机械跑、冒、滴、漏的含油污水，通过临时隔油沉淀池处理后，全部回用于现场施工或洒水降尘；钻井过程中产生的废泥浆排入移动式防渗泥浆池，上清液用于施工现场洒水降尘，不外排；据调查，洗井废水产生量约 1m³/口，主要污染物为 SS，洗井废水上清液用于施工场地洒水降尘及绿化，不外排；不会对周围地表水体产生大的影响。

2、噪声

本项目施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声影响；对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对周围环境影响。

3、固体废物

本项目施工期施工人员生活垃圾暂存于垃圾箱内，定期与现有工程生活垃圾一起委托当地环卫部门统一收集处理；施工期建筑垃圾送当地指定填埋场集中填埋处置。打井过程中产生的废弃泥浆进入移动式防渗泥浆池内进行液固分离，固态物经自然固化后外运至当地指定的建筑垃圾填埋场填埋处理；岩屑约 50%因粒径较小直接混于泥浆中无法分类，其余 50%用于田间路铺路使用。

3.4.2 运营期

3.4.2.1 大气污染源

本项目为标准厂房建设项目，厂房、冷库、综合办公楼、生活楼等建成后租赁给相关企业，具体厂房内项目由各企业另做环评，本环评不对其进行评价。

1、废气

项目运营期废气主要为燃气锅炉烟气、污水站恶臭气体、垃圾房恶臭气体及汽车尾气。

(1) 燃气锅炉烟气

项目 6t/h 燃气蒸汽锅炉满负荷情况下天然气总消耗量为 268.8 万 m^3/a 。锅炉烟气中主要污染物为烟尘、 SO_2 和 NO_x ，由于无燃料天然气收到基成分，因此采用产物系数法核算锅炉废气污染物的实际排放量。根据 HJ991-2018《污染源源强核算技术指南 锅炉》，产污系数法参见 HJ953-2018《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中附录 F4 中天然气燃料锅炉的废气产排污系数表进行核算，主要污染物产排污系数见表 23。

表 23 燃天然气污染物产生系数

燃料	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	万 Nm^3 /万 m^3 燃料	15.495
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S (S=200)
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	18.71

因此，项目天然气蒸汽锅炉废气量为 $4.165 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ，废气中颗粒物排放量为 0.769t/a ， SO_2 排放量为 1.075t/a 、 NO_x 排放量为 5.029t/a ，颗粒物排放速率为 0.200kg/h 、 SO_2 排放速率为 0.280kg/h 、 NO_x 排放速率为 1.310kg/h ，颗粒物排放浓度为 18.46mg/m^3 、 SO_2 排放浓度为 25.81mg/m^3 、 NO_x 排放浓度为 120.74mg/m^3 ，锅炉烟气经20m排气筒排放，排放浓度能够满足GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》相应标准要求。

项目锅炉排气筒200m范围内最高建筑物高度15m，项目锅炉房排气筒20m，满足排气筒高度不高于200m范围内最高建筑物3m要求，符合GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》相关要求。

(2) 污水站恶臭气体

① 有组织恶臭气体

本项目污水处理站在运行过程中将产生恶臭气体，恶臭类物质主要为氨、硫化等，主要是污水处理设备中微生物活动所致。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1t 的 BOD_5 可产生 0.0031t 的 NH_3 、0.00012t 的 H_2S 。

项目污水站运行后可削减 BOD_5 的量为 17.152t/a ，参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，其 NH_3 和 H_2S 的总产生量分别为 0.051t/a ， 0.002t/a 。

本环评建议对污水站恶臭气体采取加盖密封并设负压风机收集后经 15m 高排气筒排放。按集气率 80%，负压抽风机风量 $2000 \text{m}^3/\text{h}$ 计，则污水站有组织恶臭气体废气量为 $1.152 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ， NH_3 排放量为 0.0408t/a ， H_2S 排放量为 0.0016t/a ， NH_3 排放浓度为 3.54mg/m^3 ， H_2S 排放浓度为 0.139mg/m^3 ， NH_3 排放速率为 0.0071kg/h ， H_2S 排放速率为 0.00028kg/h ，能够满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中污染物排放标准值要求。

② 无组织恶臭气体

本项目污水处理站恶臭气体采用负压风机收集后，约 20% 为无组织排放，则无组织恶臭气体中 NH_3 排放速率为 0.00266kg/h ， H_2S 排放速率为 0.00052kg/h 。类比同类污水处理站， NH_3 排放浓度为 0.0034mg/m^3 ， H_2S 排放速率为 0.0003mg/m^3 ，臭气浓度 < 10 ，能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准。

项目污水处理站、垃圾站位于园区东北角，属标准厂房、办公楼及生活楼侧下风向，在做好及时清运工作，保持垃圾站清洁卫生，定期喷洒除臭剂，防止蚊蝇滋生，不会影响园区企业的正常生产及生活。

距离项目最近的居民点太平村位于项目南侧，项目污水处理站、垃圾站位于太平村侧风向约 335m，项目污水站有组织排放恶臭气体及厂区无组织排放恶臭气体均能够达标排放，且排放量较小，保持垃圾站清洁卫生，定期喷洒除臭剂，对太平村居民正常生活影响不大。

(3) 垃圾站恶臭气体

项目园区东北角设垃圾站，在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，例如宰杀鱼类、家禽等后抛弃的内脏所产生的异味，但不是垃圾主要的恶臭来源。另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40%~70%有机物，分为植物性（例如米饭、面食、面包、瓜皮果壳和蔬菜烂叶、根等）和动物性（例如鱼、肉、骨头等），其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强。

生活垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定。据资料调查，预测该项目垃圾收集点恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值如下：

氨（ NH_3 ）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；

硫化氢（ H_2S ）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ；

三甲胺（ $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ）：氨和鱼腥味气体，嗅觉阈值为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ ；

甲硫醇（ CH_3S ）：特殊臭味气体，嗅觉阈值为 $0.00021\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目垃圾站位于标准厂房、办公楼及生活楼侧下风向，在做好及时清运工作，保持垃圾站清洁卫生，定期喷洒除臭剂，防止蚊蝇滋生，不会影响园区企业的正常生产及生活。

(4) 汽车尾气

项目建成后地上停车场将产生一定浓度的汽车尾气，项目共设停车位 330 个，汽车排放的废气主要集中于停车场，在汽车的启动和停放过程中产生，废气中主要污染物为 CO 、 HC 、 NO_x 等。类比北京市停车场单车尾气排放量计，地上停车场大气污染物排放量见表 24。

表 3.4-8 停车场大气污染物排放

	总烃	CO	NO _x	NO ₂
单车排放 (g/h)	1.6	3.8	0.25	0.077
停车场排放总量 (kg/h)	0.528	1.254	0.0825	0.0254

项目园区内车辆流不大，国家对新出厂汽车废气排放有严格的限制标准，项目汽车尾气排放量较小，且主要集中在停车场附近。汽车尾气经一定距离自然扩散稀释后不会对周围环境产生明显不利影响，项目汽车尾气的排放对周围环境空气影响不大。

(5) 柴油发电机废气

本项目设置 1 台 200KW 的备用柴油发电机作为备用电源使用，由于备用发电机不是经常使用的设备，所以其影响是暂时性的，对当地空气环境的 SO₂ 和 NO_x 等浓度贡献值较小，且产生的烟气通过设置排烟通道排放，一般不会对大气环境造成显著的影响。

本项目柴油机燃料选用轻质柴油，柴油的密度一般是 0.84-0.86g/cm³ 之间（20℃ 时），取 0.85g/cm³。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，单位耗油量按 212.5g/kw.h 计，即本项目耗油量为即 0.25L/kw.h。发电机运行污染物排放系数为：烟尘：0.714g/L，SO₂：4g/L，NO_x：2.56g/L。

本项目备用发电机年运行时长按 24h 计，则年耗油量为 1200L/a，则各污染物的产生量为：烟尘：0.86kg/a，SO₂：4.8kg/a，NO_x：3.07kg/a。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8m³。烟气量为 20196m³/a，则污染物排放浓度分别为：烟尘：42.58mg/m³，SO₂：237.7mg/m³，NO_x：152.01mg/m³。柴油发电机运行时污染物排放情况见表 3.4-9。

表 3.4-9 备用发电机消耗单位柴油燃油废气污染物排放情况

污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘
系数(kg/t 油)	4.0	2.56	0.714
发电机污染物产生量(kg/a)	4.8	3.07	0.86
排放量(kg/a)	4.8	3.07	0.86
排放浓度(mg/m ³)	237.7	152.01	42.58

根据《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值，即 SO₂≤550mg/m³、NO_x≤240mg/m³、烟尘 ≤120mg/m³ 和林格曼黑度小

于 1 级，则本项目发电机组烟气可实现稳定达标排放(柴油发电机排放标准见附件)。

(6) 食堂油烟

厨房共设 2 个基准炉灶，选用液化天然气作为燃料，属于清洁能源，燃烧产生的污染物较少，对周围环境影响很小。运行过程中，主要为厨房烹饪时产生的油烟废气。按就餐人数 10 人次计，按每人耗油量约 30g，则每日耗油量约 0.24kg。厨房的作业基本程序包括煎、煮、炸、炒等，而油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本次环评取 4%，则油烟产生量 0.0096kg/d(0.0035t/a)。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)中的小型饮食业单位，因此，油烟废气的处理效率应在 60%以上，油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。一般，烟气量按 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，每日工作时间按 1 小时计，则油烟产生浓度约为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，经油烟净化处理装置，净化后油烟浓度可达到 $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.0014t/a，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）中排放要求。本项目油烟废气收集后经油烟净化器处理达标后通过食堂专用烟道引至食堂屋顶高空排放，食堂油烟排放情况见表 3.4-10；

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 3.4-10。

表 3.4-10 食堂油烟排放情况一览表

污染物	污染物名称	风量 m^3/h	产生情况			处理措施	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	总量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	总量 t/a
食堂	油烟	4000	2.4	0.0096	0.0035	集气罩+油烟净化器	0.96	0.0038	0.0014

表 3.4-11 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源名称	污染物名称	产生状况			治理设施			排放情况			排放方式	排放口信息						标准值	达标情况
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 mg/m ³	设施名称	技术是否可行	治理效率 %	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m ³		排放口名称	排放口编号	排气筒高度	内径	温度 (℃)	地理坐标 (°)		
燃气锅炉废气	颗粒物	0.769	0.200	18.46	/	/	/	0.769	0.200	18.46	有组织	锅炉烟囱	DA001	20m	0.6m	80	126.854, 42.3874	20mg/m ³	达标
	SO ₂	1.075	0.280	25.81	/	/	/	1.075	0.280	25.81								50mg/m ³	达标
	NO _x	5.029	1.310	120.74	/	/	/	5.029	1.310	120.74								200mg/m ³	达标
污水处理站	NH ₃	0.0408	0.007	3.54	负压收集	/	/	0.0408	0.007	3.54	有组织	污水站排气筒	DA002	15	0.3	常温	126.854, 42.386	4.9kg/h	达标
	H ₂ S	0.0016	0.00028	0.139		/	/	0.0016	0.00028	0.139								0.33kg/h	达标
	NH ₃	0.010	0.00266	0.0034	/	/	/	0.010	0.00266	0.0034	无组织	/	/	/	/	/	/	1.5mg/m ³	达标
	H ₂ S	0.002	0.00052	0.0003	/	/	/	0.002	0.00052	0.0003		/	/	/	/	/	/	0.06mg/m ³	达标
垃圾	NH ₃	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5mg/m ³	达标

靖宇县乡村振兴融合建设项目

站	H ₂ S	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	0.06mg/m ³	达标
汽车 尾气	总烃 CO、 NO _x 、 NO ₂	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.4.2.2 水污染源

本项目废水主要为园区工作人员生活污水、拟入驻企业生产废水及员工生活污水、冷库融霜水及燃气锅炉排污水。园区废水排放量为 255.229t/d，61254.96t/a。项目园区自身产生的废水（园区工作人员生活污水、冷库融霜水、锅炉排污水）与拟入驻企业产生的废水一起统一排至园区自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂，处理达标后排入珠子河。

本项目运营方式采用租赁形式，将厂房、冷库、停车场、综合办公楼、生活楼等租赁给入驻企业，入驻企业选择人参初加工、果汁加工等当地优势食品加工企业，因此拟入驻企业生产废水主要来源为前处理清洗废水、加工废水及设备清洗废水等。

本环评按项目自建污水处理站设计进出水指标核算园区最大废水污染物产排量。项目自建污水处理站设计进水水质 COD：1000mg/L、BOD₅：450mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：450mg/L；设计出水水质按靖宇县污水处理厂进水水质执行，即 COD：420mg/L、BOD₅：170mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：260mg/L。则本项目废水产品情况见表 3.4-13。

表 3.4-13 废水产排情况一览表

废水类别		废水量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)				排放量 (t/a)			
			COD	BOD ₅	SS	氨氮	COD	BOD ₅	SS	氨氮
废水	产生	61254.96	1000	450	450	45	61.255	27.565	27.565	2.756
	排放		420	170	260	30	25.727	10.413	15.926	1.838

(2) 自建污水处理站情况

项目拟建设 800m³/d 污水处理站处理园区工作人员生活污水、拟入驻企业生产废水及员工生活污水、冷库融霜水及燃气锅炉排污水，污水站采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”处理工艺。设计进水水质 COD：1000mg/L、BOD₅：450mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：450mg/L；设计出水水质按靖宇县污水处理厂进水水质执行，即 COD：420mg/L、BOD₅：170mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：260mg/L，能够满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求，出水进入靖宇县污水处理厂进行处理，达标后排入珠子河。

根据项目可行性研究报告，项目污水处理站规模为 800m³/d，处理规模满足项目废水处理需求。

本项目运营方式采用租赁形式，将厂房、冷库、停车场、综合办公楼、生活楼等租赁给入驻企业，入驻企业选择人参初加工、果汁加工等当地优势食品加工企业，因此拟

入驻企业生产废水主要来源为前处理清洗废水、加工废水及设备清洗废水等。类比同类企业全厂废水产生浓度约为 COD 200~600mg/L、BOD₅ 100~350mg/L、NH₃-N 20~30mg/L、SS 300~400 mg/L，项目污水处理站设计进水指标合理可行。

（3）项目依托靖宇县污水处理厂的可行性

靖宇县污水处理厂位于靖宇县城区东部工业集中区内，地理位置：126° 30′ 16″，42° 6′ 48″，日设计处理水量 2.5 万 t/d，采用改良 A²/O 生化反应池+深度处理（机械混合池+水平轴机械絮凝池+纤维转盘滤池+紫外线消毒）工艺，2021 年日均处理 2.39 万 t，剩余日处理量较小。

2021 年 9 月靖宇县污水处理厂二期工程已取得靖宇县发展和改革局《关于靖宇县污水处理厂二期工程建设项目可行性研究报告（代项目建议书）调整报告的批复》（靖发改审批字[2021]135 号），同意靖宇县污水处理厂二期工程建设，二期规划年限为 2025 年，设计规模 2.5 万 m³/d。靖宇污水处理厂扩建后 2025 年污水处理规模将达到 5.0 万 m³/d。

项目外排废水主要为处理后的食品加工企业工业废水及生活污水，项目企业入驻后整个园区估算废水排放量为 800t/d，远小于靖宇县污水处理厂一期工程目前剩余日处理量，水质满足污水处理厂进水水质要求，项目废水排放对靖宇县污水处理厂运行负荷冲击较小，因此本项目废水排入靖宇县污水处理厂处理合理可行。

3.4.2.3 噪声污染源

3、噪声

（1）预测源强

项目建成后噪声设备主要为污水站泵类、风机、污泥脱水机、板框压滤机噪声、冷库设备等，其噪声值约为 50-90dB(A)左右，噪声源强详见表 3.4-14。

表 3.4-14 本项目噪声源强一览表

设备	治理前噪声源强 (dB (A))	数量(台)	治理措施	备注
泵类	80	6	减震垫+变频器+建筑隔声	锅炉房
风机	75	2	减震垫+消声设施+材料吸声+建筑隔声	
泵类	80	2	减震垫+变频器+建筑隔声	污水站
风机	75	1	减震垫+消声设施+材料吸声+建筑隔声	
污泥脱水机	70	1	减震垫+材料吸声+建筑隔声	
板框压滤机	50	1	减震垫+材料吸声+建筑隔声	

冷库设备	90	4	连续、稳定	冷库
泵类	80	9	减震垫+变频器+建筑隔声	动力站
轴流风机	75	35	减震垫+消声设施+材料吸声+建筑隔声	厂房

3.4.2.4 固体废物

本项目固体废物主要包括园区工作人员生活垃圾、污水站污泥、锅炉软水制备系统废离子交换树脂及冷库废冷冻机油等固体废物。

(1) 固体废物产排情况

①园区工作人员生活垃圾

项目园区工作人员人数 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 1.2t/a，属一般废物，废物类别代码 99，一般固体废物代码 900-999-99，集中收集，委托当地环卫部门代为处置。

②污水站污泥

污水站污泥水一般固体废物，废物类别废物类别代码 62，一般固体废物代码 462-001-62。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年），当采用生化法污水处理工艺时，含水污泥产生系数取 1.25t/t 化学需氧量去除量（含水量 80%），本项目废水化学需氧量去除量为 35.528t/a，则污泥产生量为 44.41t/a（含水率 80%），经脱水及板框压滤机压滤后污泥量为 22.205t/a（含水率 60%），委托当地环卫部门定期清运处置。

项目脱水及压滤后污泥含水率 60%，满足 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》入场要求。靖宇县垃圾填埋场一期工程现已达到设计库容要求，不具备填埋能力，二期填埋区已正常投入使用，项目园区生活垃圾及污水站污泥委托当地环卫部门送至靖宇县垃圾填埋场进行填埋处理合理可行。

③废离子交换树脂

锅炉软水制备设施在制备纯化水过程中会有废离子交换树脂，产生量为 2t/a，主要吸附水中盐类物质，废离子交换树脂本身不属于危险废物且吸附的盐类物质无危险性，属一般工业废物，废物代码 443-001-99，由设备厂家更换后代为处置。

④冷库废冷冻机油

项目压缩机冷冻油约 2a 更换一次，每次更换量约 1200kg，则废冷冻油的产量为 0.6t/a，废冷冻油属危险废物（危废代码 900-219-08），本环评要求企业设专用危险废

物暂存设施对其进行储存，定期委托有资质单位代为进行处置。

表 3.4-15 固废产生及处理情况一览表

序号	固废名称	废物量 (t/a)	性质	废物 类别	废物 代码	暂存 方式	处置方法
1	职工生活垃圾	1.2	固体	一般固废	900-999-99	垃圾站	委托环卫部门代为处置
2	污水站污泥	22.205	固体	一般固废	462-001-62	集中收集	作为填方材料外售
3	废离子交换树脂	2	固体	一般固废	443-001-99	集中收集	厂家代为处置
4	废冷冻油	0.6	液体	危险废物	900-219-08	危废暂存间	委托有资质单位代为处置

(2) 固废存储要求

项目产生的一般固体废物应收集在不同的专用容器或固定区域，并设立明显的区分标识。

项目产生的危险废物应按照类别分别分区存放，并放置在专门的收集容器和贮存设施内，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

建设单位应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》对危险废物进行暂存及管理，具体要求如下：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物，容器必须完好无损；
- ②装载危险废物的容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- ③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签；
- ④设专用的危险废物贮存设施；
- ⑤危险废物临时贮存设施地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ⑥必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- ⑦设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ⑧必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ⑨应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所未见的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；
- ⑩做好危险废物情况得记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；定期对所贮存

的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

靖宇县，隶属于吉林省白山市，位于吉林省东南部，白山市北部，长白山西麓，松花江上游左岸。地理坐标位于东经 $126^{\circ} 30' \sim 127^{\circ} 16'$ 、北纬 $42^{\circ} 06' \sim 42^{\circ} 48'$ 之间。行政区域面积为 3094.4 km^2 ，截至 2021 年 10 月，靖宇县下辖 7 个镇、1 个乡。靖宇县人民政府驻靖宇镇。截至 2019 年末，靖宇县户籍人口为 133823 人。靖宇是长白山的重要门户，境内已经形成一条铁路、两条高速、两条省道相互交织，“通边达海、连接腹地”的大交通格局。与沈阳、长春、吉林市等周边大中城市形成“3 小时经济圈”，并接受“长吉图开发开放先导区”辐射，融入“白、通、丹区域经济发展区”。

本项目建设地点位于白山市靖宇县，蓝莓温室位于三道湖镇太平村、支边村半砬山屯；农产品加工产业园位于三道湖镇太平村；葫芦头沟服务设施建设工程位于濛江乡葫芦头沟屯；地理位置详见附图 2-3。

4.1.2 地形、地貌

靖宇县东靠松花江，西、南、北三面均被长白山系龙岗山脉所环抱，形成西、南、北高东低的地势特点。境内山岭起伏，纵横交错，平均海拔 775 m，县城海拔高度 549.2 m，最高山峰老秃顶子海拔 1312m，最低处东北部批洲口子，海拔 270 m。

4.1.3 气象、气候

靖宇县处在东亚季风气候区和东北部山地寒温带湿润气候区，形成冷凉湿润、雨量充沛、无霜期短、光照适中的气候特点。四季气候特点是：大陆性明显，四季分明，春季温度变化而剧烈，冷暖干湿无常，多偏西大风；夏季短暂，温凉而潮湿，多局地暴雨；秋季凉爽，多晴朗天气，受寒潮威胁严重；冬季漫长而寒冷。靖宇县各季按天文法划分：春季为 3~5 月，夏季为 6~8 月，秋季为 9~11 月，冬季为 12~(下年)2 月。靖宇县各季按平均气温划分：低于 10°C 为冬季，高于 22°C 为夏季，介于 $10^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间为春秋季节。冬季为 9 月 21~5 月 15 日(下年)，春季为 5 月 15~7 月 15 日，夏季为 7 月 15~8 月 1 日，秋季为 8 月 1~9 月 21 日。

4.1.4 水文情况

靖宇县境内主要水域河流为一江、三河、二龙湾，即松花江为靖宇县与抚松的天然县界；头道花园河、珠子河、那尔轰河是靖宇县主要三大河流，支流 30 多条，似扇形注入东面的松花江；龙泉龙湾、四海龙湾为火山口湖，是天然水库。

4.1.5 自然条件

靖宇县现有特色蓝莓产业发展态势较好，靖宇县三道湖镇目前已经取得“国家级农业产业强镇”、省级“长白山蓝莓小镇”、“一村一品示范乡镇”等多项殊荣。靖宇县三道湖镇全镇蓝莓种植面积持续增长，三道湖镇形成了以支边村、向阳村、岳家村、清河村、四道沟村为代表的万亩蓝莓种植区，蓝莓栽培规模达到 2 万亩，占全县蓝莓种植规模的 60%，2020 年蓝莓鲜果产量达到 6000 吨，年产值 1.2 亿元。靖宇县三道湖镇近年来蓝莓种植面积增幅较快。是蓝莓产业发展的开创者和推广者。

靖宇县具有独特的地理环境和气候条件优势，有利于蓝莓的生长，因此蓝莓产业可以作为靖宇县农业产业结构调整的一个新的经济增长点。研究蓝莓产业的发展路径，合理规划种植布局，有计划发展产业规模，科学整合产业链关键要素，进而指导靖宇县蓝莓产业的整体健康、有序、科学发展，对于靖宇县培育新产业、挖掘新市场、带动新经济具有一定的现实意义。

白山蓝莓作为原料广泛应用于食品加工、功能保健品等行业。目前，白山市蓝莓深加工企业已发展到 8 家，其中国家级龙头企业 1 家，省级龙头企业 7 家。全市蓝莓工业产品有蓝莓酒、蓝莓饮料、蓝莓果干和蓝莓保健品四大系列 18 个品种。长白山高山蓝莓酒有限公司生产的长白山蓝莓酒、长白山蓝莓干红酒获得“吉林名牌”和长春国际农业食品博览会金奖。白山市林源春生态科技有限公司的“林源春”商标被认定为中国驰名商标。因此白山蓝莓市场前景广阔，未来通过‘白山蓝莓’品牌效应，将引领白山市蓝莓产业开辟崭新篇章。

靖宇县以中草药种植发展而闻名，现已形成了“一村一品”和“多村一品”的发展格局。靖宇县县域适合地道药材有人参、鹿茸、长白山林蛙、西洋参、五味子、平贝母、天麻（北）、苍术、细辛、淫羊藿。据 2022 年统计，县域内种植平贝母 8000 亩、灵芝 200 亩、天麻 374 亩、五味子 500 亩、蒲公英 6500 亩、紫苏 500 亩、返魂草 200 亩、龙胆草百合等其他药材 750 亩。

道地药材资源是白山的优势，因此，在“长辽梅通白延医药健康产业走廊”中，白山成为人参产业联动区、道地药材产业联动区的主要力量。人参、西洋参、五味子、平贝母等一批具有一定影响力、有代表性的道地药材优势品种种植正在向规范化、标准化、基地化迈进。因此，项目道地药材市场前景广阔。

4.2 区域环境质量现状监测与评价

4.2.1 空气质量现状调查与评价

根据项目环境空气评价等级判定结果，项目为二级评价项目，根据导则要求，需调查项目所在区域环境质量达标情况和调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

(1) 区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据吉林省生态环境厅《吉林省 2021 年环境状况公报》，白山市环境空气质量主要污染物年均浓度见图 4-2，统计结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 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
SO ₂	年平均质量浓度	15	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	47.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	85.7%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80%	达标
CO	第 95 百分位数年均质量浓度	1.6	4mg/ m^3	50%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 年均质量浓度	110	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	73.8%	达标

2021 年全省地级城市环境空气质量主要污染物年均浓度								
城市名称	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO-95per (mg/m^3)	O ₃ -90per ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	优良天数比例 (%)	综合指数
长春市	9	31	1.0	116	54	31	90.4	3.56
吉林市	12	24	1.1	120	51	32	90.1	3.47
四平市	9	25	1.0	126	55	28	89.9	3.40
辽源市	12	20	1.2	127	47	32	92.1	3.37
通化市	17	20	1.4	115	44	23	96.1	3.14
白山市	15	21	1.6	110	57	25	96.7	3.38
松原市	6	18	1.0	123	43	23	95.3	2.84
白城市	9	14	0.7	107	38	23	96.9	2.55
延吉市	10	15	0.9	102	35	21	98.1	2.51
全省	11	21	1.1	116	47	26	94.0	3.14

注：① 本公报中所有类别比例计算，均为某项目的数量除以总数，结果按照《数值规则与极限数值的表示和判定》（GB/T8170-2008）进行数值修约，故可能出现两个或两个以上类别的综合比例不等于各项类别比例加和的情况，也可能出现所有类别比例加和不等 100%或同比变化百分比加和不等 0 的情况。② 本公报中涉及的城市环境空气中 CO 和 O₃ 浓度均指百分位数浓度。③ 城市环境空气污染物浓度值采用实况剔除沙尘数据。④ 综合指数数值越大表示空气质量越差。

图 4.2-1 2020 年各城市环境空气质量主要污染物年均浓度图

根据 2020 年环境公报，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 4 项指标年平均浓度值均达到了《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求，CO 第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求，O₃ 第 90 百分位数 8 小时满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求，本项目所在评价区域为达标区。

(2) 对其他污染物进行监测

①监测点位

为了解区域内环境空气质量特征污染物情况，本次评价在评价区域内共布设 2 个监测点位，点位布设情况详见表 4.2-2、表 4.2-3 和附图 4-1。

表 4.2-2 环境空气其他污染物监测点位布设一览表

序号	测点名称	目的
1#	项目所在地	了解本项目所在地环境空气质量
2#	项目所在地地下风向	了解本项目下风向环境空气质量

表 4.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对场界距离/m
	x	y				
项目所在地	128.301355	42.410633	氨、硫化氢、臭气浓度	2023.02.10-2023.02.16	所在地	0
项目所在地地下风向	128.302310	42.411532			NE	100

②监测项目

氨气、硫化氢、臭气浓度三项指标。

③监测单位及监测时间

由吉林省精科环保科技有限公司于 2023.02.10-2023.02.16 监测。

④监测结果

本次补充的环境空气其他污染物监测结果详见表 4.2-4。

表 4.3-4 环境空气监测结果 (单位: mg/m)

监测日期	1#项目所在地			2#下风向		
	氨	硫化氢	臭气浓度	氨	硫化氢	臭气浓度
2023.02.10	0.06	0.005L	1(一次值)	0.04	0.005L	1(一次值)
2023.02.11	0.03	0.005L	/	0.07	0.005L	/
2023.02.12	0.02	0.005L	/	0.08	0.005L	/
2023.02.13	0.04	0.005L	/	0.05	0.005L	/
2023.02.14	0.02	0.005L	/	0.08	0.005L	/
2023.02.15	0.05	0.005L	/	0.06	0.005L	/
2023.02.16	0.06	0.005L	/	0.04	0.005L	/

⑤评价方法

采用占标率对环境空气质量现状进行评价，数学表达式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —第 i 种污染物的浓度占标率，%；

C_i —第 i 种污染物的实测最大浓度值， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 种污染物环境质量标准， mg/m^3 。

若污染物的占标率 $I_i \geq 100\%$ ，说明 i 种污染物超过了标准，否则不超标。

⑥评价结果

评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位名称	监测因子	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围	最大浓度 占标率	超标率	达标情况
项目所在地	氨	0.2	0.02-0.06	30%	0	达标
下风向			0.04-0.08	40%	0	达标
项目所在地	硫化氢	0.01	--	--	0	达标
下风向			--	--	0	达标
项目所在地	臭气浓度	--	1	--	0	达标
下风向			1	--	0	达标

由表 4.2-5 可知，本项目所在区域补充监测点位的氨和硫化氢污染物均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准 D.1 中的浓度参考限值；说明评价区环境空气质量较好，尚有一定的环境容量。由于臭气浓度没有相应的环境空气质量标准，对臭气浓度只作为本底值，不作评价。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据 HJ2.3—2018《环境影响评价技术导则—地表水环境》中 6.6.3 水环境质量现状调查：应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；水污染影响类型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势。

本项目附近地表水体为珠子河，根据《吉林省地表水功能区》（DB 22/388-2004），珠子河在“源头-前双山子屯”断面之间河段属于珠子河靖宇县保留区，水质目标为 II 类，珠子河在“前双山子屯-河口”断面之间河段属于珠子河松花江三湖保护区，水质目标为 II 类，根据吉林省生态环境厅发布的吉林省重点流域水质月报可知，珠子河-海岛电站坝下

断面水质情况见下表。

表 4.2-6 珠子河水环境质量断面情况（节选）

所属城市	江河名称	断面名称		水质类别		超标项目
				本月	去年同期	
靖宇县	珠子河	2021 年 12 月	海岛电站坝下	II	III	无
靖宇县	珠子河	2021 年 11 月		III	III	无
靖宇县	珠子河	2021 年 10 月		II	III	无

由上表可以看出，珠子河海岛电站坝下常规监测断面中无超标现象，水质较好，总体和去年同期相比有所缓解。

4.3.3 地下水质量现状监测与评价

4.3.3.1 地下水水质监测点的选择与布置

（1）监测点的布设

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定的现状监测点的布点原则，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。

项目所在区域地下水流向由东南到西北，根据项目位置，农产品加工产业园附近共布设 5 个地下水监测点，其中建设项目场地上游和两侧监测点各 1 个，厂区点位 1 个，下游监测点位 1 个，符合导则布点要求。地下水监测点位布设情况详见表 4.2-7，具体监测点位详见附图 4-3。

表 4.3-7 地下水环境质量监测点布设表

序号	地点	备注
1#	农产品加工产业园东侧	项目所在地上游
2#	农产品加工产业园厂区内	项目所在地
3#	农产品加工产业园左侧	项目所在地右侧
4#	太平村	项目所在地左侧
5#	水库屯	项目所在地下游

（2）监测项目

阴阳离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ；

基本水质因子：pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物、铁、锰、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、细菌总数；共 27 项。

特征因子：氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、耗氧量（ COD_{Mn} ）

（3）采样频率

监测时间为 1 天，采样一次。

（4）监测单位及监测时间

本次地下水监测委托吉林省精科环保科技有限公司于 2023.02.11 进行取样分析。

（5）监测结果

监测项目中 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 没有评价标准，作为本底值留存，监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 离子地下水检测结果 单位：mg/L

监测点位	监测项目							
	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	碱度（ CO_3^{2-} ）	碱度（ HCO_3^- ）	Na^+	Cl^-	SO_4^{2-}
1#	86.9	32.1	6.3	0	658.26	163.5	15.18	59.82
2#	83.5	34.9	5.8	0	592.62	182.7	16.32	52.81
3#	79.6	39.4	6.7	0	587.35	6.7	15.86	56.47
4#	76.8	42.3	7.1	0	542.81	168.7	16.38	52.83
5#	72.3	32.8	5.9	0	569.36	162.1	14.84	52.91

其他监测项目地下水监测结果详见下表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目地下水水质监测数据一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	1#	2#	3#	4#	5#	单位
1	pH 值	7.59	7.63	7.52	7.37	7.35	mg/L
2	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.122	0.135	0.182	0.104	0.136	mg/L
3	耗氧量	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10	mg/L
4	总硬度	348.563	351.840	360.54	365.435	315.232	mg/L
5	硝酸盐氮	0.753	0.681	0.593	0.601	0.472	mg/L
6	亚硝酸盐氮	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	mg/L
7	铁	0.28	0.24	0.24	0.29	0.24	mg/L
8	锰	0.08	0.06	0.08	0.07	0.07	mg/L
9	总大肠菌群	<20	<20	<20	<20	<20	MPN/L
10	挥发性酚类	0.10L	0.10L	0.10L	0.10L	0.10L	mg/L
11	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
12	砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	mg/L
13	汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	mg/L
14	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
15	铅	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	mg/L
16	氟化物	0.15	0.23	0.31	0.21	0.36	mg/L
17	镉	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	mg/L
18	溶解性总固体	528	561	492	532	536	mg/L

19	细菌总数	96	87	94	86	95	CFU/mL
----	------	----	----	----	----	----	--------

(5) 评价方法

采用标准指数法对地下水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数公式：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中：S_{pH,j}—pH 值的单项指数；

pH_j—j 点 pH 值监测值；

pH_{su}—水质标准中 pH 值上限；

pH_{sd}—水质标准中 pH 值下限。

当单项标准指数>1 时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

(6) 检测结果分析

监测项目中 K 监测项目中钾、钙、镁、CO₃²⁻、HCO₃⁻ 没有评价标准，作为本底值留存，其他地下水水质监测项目水质评价结果如表 4.2-10 所示。

表 4.2-10 本项目地下水水质评价结果一览表

序号	项目	1#	2#	3#	4#	5#
1	pH 值	0.39	0.42	0.35	0.25	0.24
2	NH ₃ -N	0.244	0.27	0.364	0.208	0.272
3	耗氧量	0.067	0.033	0.033	0.033	0.033
4	总硬度	0.775	0.782	0.801	0.812	0.701
5	硝酸盐氮	0.038	0.034	0.030	0.030	0.024
6	亚硝酸盐氮	--	--	--	--	--
7	铁	0.93	0.8	0.8	0.97	0.8
8	锰	0.8	0.6	0.8	0.7	0.7
9	总大肠菌群	--	--	--	--	--
10	挥发性酚类	--	--	--	--	--
11	氰化物	--	--	--	--	--

靖宇县乡村振兴融合建设项目

12	砷	--	--	--	--	--
13	汞	--	--	--	--	--
14	六价铬	--	--	--	--	--
15	铅	--	--	--	--	--
16	氟化物	0.15	0.23	0.31	0.21	0.36
17	镉	--	--	--	--	--
18	溶解性总固体	0.528	0.561	0.492	0.532	0.536
19	细菌总数	0.96	0.87	0.94	0.86	0.95

根据上表可知，本项目所在区域，各污染因子的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值，说明评价区域内地下水水质较好，未受到污染。

4.3.3.2 地下水水位监测点的选择与布置

本次评价为二级评价，为查清拟建厂区下方及附近地下水水位，对评价区地下水水位现状进行了实地调查，各水位监测点分布情况见下表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水水位调查表

序号	备注	井深	水位
1#	项目所在地上游	20	13.2
2#	项目所在地	26	14.6
3#	项目所在地右侧	35	13.4
4#	项目所在地左侧	30	13.9
5#	项目所在地左侧	25	15.1
6#	项目所在地右侧	26	13.2
7#	项目所在地下游	30	11.6
8#	项目所在地下游	25	14.1
9#	项目所在地下游	25	12.5
10#	项目所在地下游	20	15.4

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 声环境现状监测

（1）监测点布置

在项目厂区东、南、西、北四厂界外 1m 各设 1 个声环境现状监测点。

（2）监测项目、监测频次与监测方法

①监测项目：等效连续 A 声级。

②监测频次：于 2023 年 2 月 11 日连续监测一天，昼、夜各监测一次。

③监测方法：厂界噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

监测仪器符合《声级计电声性能及测试方法》（GB3875-83）规定的性能要求。噪声监测期间无雨、雪天气，符合《环境监测技术规范》（噪声部分）要求。

监测结果声环境监测数据统计结果及布设详见表 4.3-16 及附图 3-1。

表 4.2-12 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测日期	监测点位	监测结果		单位
			昼间	夜间	
1	2023.02.11	农产品加工产业园东侧边界外 1m	51	42	dB (A)
2		农产品加工产业园南侧边界外 1m	50	41	dB (A)
3		农产品加工产业园西侧边界外 1m	51	43	dB (A)
4		农产品加工产业园北侧边界外 1m	52	41	dB (A)
5		葫芦头沟服务设施东侧边界外 1m	50	41	dB (A)
6		葫芦头沟服务设施南侧边界外 1m	51	42	dB (A)
7		葫芦头沟服务设施西侧边界外 1m	52	42	dB (A)
8		葫芦头沟服务设施北侧边界外 1m	51	41	dB (A)

4.3.4.2 声环境质量现状评价

- (1) 评价因子：等效连续 A 声级。
- (2) 评价标准：《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。
- (3) 评价方法：采用现状监测结果与相应标准比较的方法进行。
- (4) 评价结果：评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 声环境现状监测及评价结果 单位：dB(A)

序号	监测日期	监测点位	监测结果		单位
			昼间	夜间	
1	2023.02.11	农产品加工产业园东侧边界外 1m	51	42	dB（A）
2		农产品加工产业园南侧边界外 1m	50	41	dB（A）
3		农产品加工产业园西侧边界外 1m	51	43	dB（A）
4		农产品加工产业园北侧边界外 1m	52	41	dB（A）
评价标准			65	55	dB（A）
评价结果			达标	达标	
1	2023.02.11	葫芦头沟服务设施东侧边界外 1m	50	41	dB（A）
2		葫芦头沟服务设施南侧边界外 1m	51	42	dB（A）
3		葫芦头沟服务设施西侧边界外 1m	52	42	dB（A）
4		葫芦头沟服务设施北侧边界外 1m	51	41	dB（A）
评价标准			55	45	dB（A）
评价结果			达标	达标	

由表可知，在农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施边界四周 1m 处布设的 4 个监测点中，检测点位的昼间及夜间监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，区域声环境质量较好。

4.2.5 土壤环境质量现状

（1）采样点布设

本项目土壤评价等级为三级，根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，本次土壤环境质量现状评价在永久占地范围内共布设 3 个监测点，见表 4.3-18 和附图 3-1。

表 4.3-18 土壤现状监测布点情况

编号	监测点	设置目的
1#	厂区东侧	了解厂区内土壤环境现状
2#	厂区中部	
3#	厂区西侧	

（2）监测项目

土壤监测项目为：砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃类。

（3）监测单位及监测时间

由吉林省精科环保科技有限公司于 2023 年 2 月 11 日-2023 年 2 月 11 日进行检测。

（4）监测分析及检出限

土壤环境质量监测分析方法具体见表 4.2-19。

表 4.2-19 监测项目、分析方法 单位（mg/kg）

序号	检测项目	检测标准（方法）	使用仪器	检出限
1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 IE-002	0.01mg/kg

靖宇县乡村振兴融合建设项目

2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 IE-001	0.01mg/kg
3	铬（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 JLJK-SOP-007-2019	原子吸收分光光度计 IE-001	0.5mg/kg
4	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 IE-001	1mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 IE-001	0.1mg/kg
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 IE-002	0.002 mg/kg
7	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计 IE-001	5mg/kg
8	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-质谱法 HJ 642-2013	气相-质谱联用仪 IE-047	2.1 μg/kg
9	氯仿		气相-质谱联用仪 IE-047	1.5 μg/kg
10	氯甲烷		气相-质谱联用仪 IE-047	3 μg/kg
11	1,1-二氯乙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1.6 μg/kg
12	1,2-二氯乙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1.3 μg/kg
13	1,1-二氯乙烯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.6 μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯		气相-质谱联用仪 IE-047	0.9 μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯		气相-质谱联用仪 IE-047	0.9 μg/kg
16	二氯甲烷		气相-质谱联用仪 IE-047	2.6 μg/kg
17	1,2-二氯丙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1.9 μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1 μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1 μg/kg
20	四氯乙烯		气相-质谱联用仪 IE-047	0.8 μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1.1 μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1.4 μg/kg

23	三氯乙烯		气相-质谱联用仪 IE-047	0.9 $\mu\text{g/kg}$
24	1,2,3-三氯丙烷		气相-质谱联用仪 IE-047	1 $\mu\text{g/kg}$
25	氯乙烯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.5 $\mu\text{g/kg}$
26	苯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.6 $\mu\text{g/kg}$
27	氯苯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.1 $\mu\text{g/kg}$
28	1,2-二氯苯		气相-质谱联用仪 IE-047	1 $\mu\text{g/kg}$
29	1,4-二氯苯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.2 $\mu\text{g/kg}$
30	乙苯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.2 $\mu\text{g/kg}$
31	苯乙烯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.6 $\mu\text{g/kg}$
32	甲苯		气相-质谱联用仪 IE-047	2 $\mu\text{g/kg}$
33	间二甲苯+对二甲苯		气相-质谱联用仪 IE-047	3.6 $\mu\text{g/kg}$
34	邻二甲苯		气相-质谱联用仪 IE-047	1.3 $\mu\text{g/kg}$
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 IE-047	0.09mg/kg
36	苯胺		气相-质谱联用仪 IE-047	0.09mg/kg
37	2-氯酚		气相-质谱联用仪 IE-047	0.04mg/kg
38	苯并[a]蒽		气相-质谱联用仪 IE-047	0.1mg/kg
39	苯并[a]芘		气相-质谱联用仪 IE-047	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧蒽		气相-质谱联用仪 IE-047	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽		气相-质谱联用仪 IE-047	0.1mg/kg
42	蒽		气相-质谱联用仪 IE-047	0.1mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽		气相-质谱联用仪 IE-047	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘		气相-质谱联用仪 IE-047	0.1mg/kg
45	萘		气相-质谱联用仪 IE-047	0.09 mg/kg
46	石油烃类	土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱-质谱法	气相色谱仪 IE-010	6 mg/kg

(5) 监测结果

本次监测结果见表 4.2-20。

表 4.2-20 土壤现状监测结果 单位 (mg/kg)

序号	监测点位	检测结果			单位
		1#	2#	3#	
1	砷	11.2	10.6	11.4	mg/kg
2	镉	0.11	0.13	0.09	mg/kg
3	六价铬	ND	ND	ND	mg/kg
4	铜	18	21	14	mg/kg
5	铅	25.9	24.1	23.4	mg/kg
6	汞	0.023	0.019	0.026	mg/kg
7	镍	16	23	18	5mg/kg
8	四氯化碳	ND	ND	ND	μg/kg
9	氯仿	ND	ND	ND	μg/kg
10	氯甲烷	ND	ND	ND	μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	μg/kg
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	μg/kg
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	μg/kg
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	μg/kg
25	氯乙烯	ND	ND	ND	μg/kg
26	苯	ND	ND	ND	μg/kg
27	氯苯	ND	ND	ND	μg/kg

28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	μg/kg
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	μg/kg
30	乙苯	ND	ND	ND	μg/kg
31	苯乙烯	ND	ND	ND	μg/kg
32	甲苯	ND	ND	ND	μg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	μg/kg
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	μg/kg
35	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
36	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
37	2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
42	蒎	ND	ND	ND	mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
45	蔡	ND	ND	ND	mg/kg
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	ND	mg/kg

备注：ND 代表未检出。

(6) 评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第二类用地。

(7) 评价方法

评价方法采用标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P_i——第 i 种污染物的污染指数；

C_i——第 i 种污染物的实测浓度，mg/kg；

C_{oi}——第 i 个污染物的评价标准，mg/kg。

P_i > 1，则不能满足标准要求，反之则满足标准要求。

(8) 评价结果

①单因子指数法评价结果

土壤环境现状环境评价结果见下表 4.2-21。

表 4.2-21 土壤环境现状评价结果表

监测项目	监测结果 (mg/kg)		
	1#	2#	3#
	0-0.2	0-0.2	0-0.2
镉 65	0.00169	0.002	0.00138
砷 60	0.187	0.177	0.19
铜 18000	0.001	0.00116	0.00078
铅 800	0.0324	0.0301	0.0292
镍 900	0.0178	0.0256	0.02
汞 38	0.00061	0.0005	0.00068
石油烃类	—	—	—

从筛选值结果可以看出，本次评价委托监测的各土壤监测点位污染物指标均能够满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》，表明评价区内各样点土壤环境质量良好，尚未受到有害物质污染。

4.4 生态环境现状调查

4.4.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）及项目所在区域环境特征，本项目生态环境调查范围为以厂区为中心 200m 范围内的生态环境。

4.4.2 调查方法

根据项目所在区域特征，本项目调查方法主要采用资料收集和现场调查。收集整理本项目评价区及邻近地区现有生物多样性资料，并向当地生态保护技术人员、政府管理部门、农民等访问调查，了解调查范围内动植物资源情况、区域生态系统类型和景观环境状况等。

4.4.3 评价区土地利用现状

通过收集资料和实地调查相结合的方式，评价区土地利用现状调查面积约为 11.503533m²，项目建设用地主要为园区规划建设用地，目前为空地，本项目占地不涉及基本农田，生态评价范围为内为建设用地。

4.4.4 野生植物

本项目占地范围内主要植被为野生灌木丛和草地，工程将地表植被清除，项目评价区域内无国家级重点保护珍稀濒危物种、省重点保护物种，故土地利用对评价区整体的植被影响轻微。

4.4.5 野生动物

评价区内及周边无较大型哺乳类动物，现以褐家鼠、小家鼠、大仓鼠、东方田鼠、普通田鼠等 10 余种啮齿目、兔形目和食肉目动物。评价区鸟类种类较少，多为村栖型鸟类，留鸟居多。主要常见种为喜鹊、大嘴乌鸦、麻雀、家燕等。在评价区域内无国家和吉林省重点保护动物种类。

4.4.6 水生生态系统

本项目评价范围内水体主要为汗葱沟河，水体内生物主要为浮游动物及藻类等浮游植物及鱼类，鱼类主要有鲫鱼、泥鳅等，未发现国家级、省级保护物种分布。经现场调查，本项目所在区域无水生生物保护区，无珍稀濒危鱼类产卵场索饵场及越冬场。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期预测与评价

5.1.1 施工期环境空气影响分析

该项目施工过程中扬尘主要来源于土地平整、机械运输及燃气输送外管管沟开挖。环评要求施工现场采取围挡、物料覆盖和洒水降尘等措施，将扬尘影响程度降至最低。

施工过程中将会有工程及运输车辆来往于施工现场，主要有运输卡车、推土机等。建议尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，选用质量高、对大气环境影响小的乙醇汽油，加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成空气污染的情况下，施工过程中汽车尾气对环境空气质量影响不大。

项目铸铁管道焊接过程会产生一定的焊接烟气，经一定距离自然扩散稀释后不会对周围环境产生明显不利影响。

项目物料运输过程会产生一定量的扬尘，本环评要求建设单位合理选择运输路线及运输时间；车厢进行遮盖，不得超载，减少跑冒滴漏现象发生；运输路线定期进行洒水降尘，采取以上措施后，项目车辆扬尘对周围环境的影响可大大降低。随着土地平整及施工期的结束，影响消失。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

施工期生活废水排入可移动旱厕，委托环卫部门定期清掏外运做农肥；施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水和施工机械跑、冒、滴、漏的含油污水，通过临时隔油沉淀池处理后，全部回用于现场施工或洒水降尘；钻井过程中产生的废泥浆排入移动式防渗泥浆池，上清液用于施工现场洒水降尘，不外排；据调查，洗井废水产生量约 1m³/口，主要污染物为 SS，洗井废水上清液用于施工场地洒水降尘及绿化，不外排；不会对周围地表水体产生大的影响。

2、施工期地下水环境影响分析

常见的地下水污染是通过包气带渗入而造成的表层地下水污染。深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生，它们作为一种通道把各含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成地下水污染。污染物进入地

下水后，随着地下水的运动，形成地下水污染。

白山市地质构造层以花岗岩侵入体为主，其次为二迭纪粘板岩与角页岩。上覆第四纪冲红积、沼泽沉积、红坡积底层。底层自上而下分别为耕土、亚粘土、轻亚粘土、油泥质亚粘土、粉西沙、碎石、碎石角砾、卵石园砾、岩层。

建筑物区地层主要为第四系全新统冲洪积堆积物（ Q_4^{pal} ），岩性从新至老叙述如下：

1.碎块石含粘土①：灰黄色，湿，松散～稍密，，表部 30cm 左右耕作频繁，土质松散，多含植物根系。

2.砂卵砾石②：黄色，饱和，稍密～中密，卵砾石主要成分为灰岩、大理岩、砂岩、安山岩等，中等蚀圆。砂以粗砂为主，含少量泥质成分。

3.灰岩③：灰色，微晶或细晶质结构，层状构造，钻孔揭露一般呈强～中等风化状态，岩质坚硬，层理发育。

项目施工期用水为自来水，施工期采用的化粪池、沉淀池等废水处理设施均做防渗处理，因此，工程施工期对地下水环境的影响较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

1、 施工噪声的来源及源强

施工期噪声主要来自于建筑施工和施工运输车辆产生的噪声，包括推土机、挖掘机、装载机、起重机、打桩机、电锯以及各类运输车辆，可近似视为点状声源，源强详见表 5.1-2。

表 5.1-2 各施工阶段的主要设备噪声源声级

施工阶段	机械类型	点声源的声功率级 dB(A)
土方工程	推土机	110
	挖掘机	110
	装载机	110
	夯土机	110
	压路机	108
	气动破碎机	108
	空压机	102
基础工程	打桩机	110
结构工程	砼振捣器	110
	塔式起重机	110
	砼泵车	109
	砼输送泵	109
	空压机	102
	升降机	95
	敲打砼导管	95

设备安装	切割机	110
	电锯	110
	电钻	110
	电砂轮	110
	水磨石机	105

2、噪声影响预测模式

项目施工期间主要噪声设备有打桩机、搅拌机、空气压缩机、挖掘机、推土机、运载卡车等。施工期噪声影响采用《环境影响评价技术导则——声环境》推荐的“无指向性点声源几何发散衰减公式”模式预测。

(1) 预测模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)。

噪声叠加值计算模式：

$$L_{PT} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中： L_{PT} ——预测点处新增的总声压级，dB(A)；

L_{pi} ——第 i 个声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n ——声源个数。

3、评价标准

施工场界的噪声强度要求应符合中华人民共和国国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求；标准限值见表 5.1-3。

表 5.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

时间段	昼间	夜间
标准值	70	55

4、预测结果

①施工期单台机械设备噪声预测值

具体预测值见表 5.1-4。

表 5.1-4 单台机械设备的噪声预测值单位：dB(A)

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	87	81	75	69	67	61	57	55	51	48
车载起重机	96	90	84	78	76	70	66	64	60	57
挖土机	85	79	73	67	65	59	55	53	49	46

卡车	91	85	79	73	71	65	61	59	55	52
打桩机	87	81	75	69	67	61	57	55	51	48
装载机	91	85	79	73	71	65	61	59	55	52
升降机	83	77	71	65	63	57	53	51	47	44
运输车辆	86	80	74	68	66	60	56	54	50	47
夯途径	87	81	75	69	67	61	57	55	51	48
压路机	85	79	73	67	65	59	55	53	49	46
破碎机	85	79	73	67	65	59	55	53	49	46
空压机	79	73	67	61	59	53	49	46	43	40
升降机	91	68	62	56	54	48	44	43	41	39
夯泵车	96	90	84	78	76	70	66	64	60	57

②施工期多台机械设备同时运转噪声预测值

具体预测值见表 5.1-5。

表 5.1-5 多台机械设备同时运转的噪声预测值单位: dB(A)

距离 (m)	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
噪声预测值	101.2	95.34	89.34	83.34	81.34	75.34	71.34	69.34	65.34	63.34

5、分析评价

从上表的预测结果可知，多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 200m 左右才能达到建筑施工场界噪声限值，在场地外围约 200m 范围内的人员将受到不同程度的影响，假若在夜间施工，则更是达不到建筑施工场界噪声限值，从污水处理厂周边环境来看，周边居民点距离都在 200m 以上，故项目建设对周围的环境噪声影响较小，本项目施工期管线建设呈线型影响，污水管线施工沿园区内的道路敷设，施工期间通过加强管理、监督，噪声对环境的影响较小，且施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

5.1.4 施工期固体废物影响评价

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。施工期生活垃圾由环卫部门清运。

1、建筑垃圾

根据工程分析，本项目施工期建筑垃圾产生量约为 53.37t。对能够再利用的弃土、砂石料、水泥等材料进行回收，对无回收价值的建筑及装修垃圾应统一收集后，及时清运至市政部门指定位置消纳，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。施工区域不设置固定堆放点。运送垃圾、渣土的车辆行车时，必须盖好苫布、防尘罩，封闭严密，不得沿途遗撒、飞扬。

采取相应措施后，施工期建筑垃圾及弃土均得到妥善处理，对环境的影响较小。

2、废弃土石方

本项目施工期废弃土石方主要来自于污水管道的开挖。因此本工程的填方填料可以采用挖方中的土方作为场地填料使用，本工程主要为弃方，无需向外借土。

本项目不设弃土场，多余土方统一运至厂区内用于厂区平整或绿化用土。土石方运输过程中，要求对运输车辆用篷布加盖，不得沿途洒落及随意倾倒。采取上述措施后，运输过程中对周边环境影响较小。

综上所述，项目土石方开挖及运输过程中，对周边环境影响较小。

3、生活垃圾

本项目施工人员为 20 人，施工期人员的生活垃圾产生量为 3.6t/a。由环卫部门统一清运。

项目施工期固体废物对环境不会造成大的影响。施工结束后施工固体废物影响即终止。

5.1.5 施工期生态环境影响评价

1、农产品加工产业园

本项目建成后，对施工期临时占地进行平整、恢复、绿化；农产品加工产业园永久占地面积为 115035.33m²，占地类型为建设用地。本项目建设不改变区域原有土地利用类型，不改变区域原有生态功能。

2、葫芦头沟服务设施

本项目建成后，对施工期临时占地进行平整、恢复、绿化；葫芦头沟服务设施永久占地面积为 19642.58m²，占地类型为建设用地。本项目建设不改变区域原有土地利用类型，不改变区域原有生态功能。

3、蓝莓温室

本项目建成后，对施工期临时占地进行平整、恢复、绿化；蓝莓温室永久占地面积为 160000m²，占地类型为建设用地。本项目建设不改变区域原有土地利用类型，不改变区域原有生态功能。

4、永久占地的生态影响分析

本项目永久占地面积 294677.91m²，项目所在地生态环境较好，永久占地范围内造成的生物量损失对于区域环境来说影响很小，不会对生态系统造成不可逆的影响。

5、对生态系统的影响

本项目在建设过程中对项目区域生态影响主要是工程占地改变项目区域原

有动植物生存环境，对动植物造成一定影响，经现场踏勘，区域范围内无珍稀保护动植物分布，施工期间施工人员活动和施工机械噪声等将会使项目区域及周围一定范围内栖息的小型鼠类和两栖动物等产生一定影响。因此，本项目施工中应采取一定的降噪、减振措施，减小对上述野生动物的影响。

5.1.6 施工期水土流失分析

1、水土流失因素分析

项目建设不仅使地貌遭到破坏，施工场地周边局部形成较陡的边坡，且改变原有坡面现有的产汇流条件，同时形成新的坡面，若不注意施工场地及周边的防护、排水问题，极易造成水土流失。

产生水土流失主要表现在以下几个方面：

①施工中堆放土石方原材料，易产生水土流失。

②在工程开挖或填方大的地段，常造成开挖面及填方处边坡裸露，被雨水冲刷，加重水土流失。

（1）水土流失侵蚀预测评价

①扰动原地貌、损坏土地面积

本工程对原地貌、土地和植被的扰动和损坏主要表现在工程永久占地引起的。

②预测方法

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设的特点，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用专家预测和经验公式法，一方面要确定原土地利用条件下的水土流失背景；另一方面要通过相应的目的调查、分析，确定本工程建设期和运营期再塑地貌的土壤侵蚀量，按照已确定的预测年限，逐年进行新增水土流失量预测。

计算公式如下：

$$W_1 = \sum_1^i (F_i \times A_i \times P_i \times T_i)$$

式中： W_1 —工程兴建时水土流失量（t）；

F_1 —加速侵蚀面积（ km^2 ）；

A_1 —加速侵蚀系数，本工程 A_1 值取 0.65—2.0；

P_1 —原生地貌土壤侵蚀模数（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）；

T_1 —侵蚀时间 (a)。

2、水土流失预测结果及分析

扰动面积：本项目建设施工总占地面积为 10000m^2 ，全部为永久占地。

侵蚀模数：按照《侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中给出的东北地区侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 计算。工程施工期水土流失背景值见表 5.1-6。

表 5.1-6 施工期水土流失背景值

用地类型	工程占地面积 (m^2)	原生地貌侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	加速侵蚀系数	流失时间 (a)	水土流失背景值 (t/a)
新增占地	294677.91	200	0.65	1.03	1.34

本项目水土流失主要是施工期间土石方开挖、填地基引起的，此时对地面扰动较大，水土流失表现为雨水冲溅和径流冲刷等。

根据施工期的扰动面积和实际流失面积，加速系数确定为 2，将施工期扰动的面积新增水土流失量统计详见下表 5.1-7。

表 5.1-7 施工期扰动面积新增水土流失量预测结果

用地类型	评价面积 (m^2)	背景流失面积 (m^2)	原生地貌侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	加速系数	流失时间 (a)	预测水土流失量 (t)
新增占地	294677.91	294677.91	200	2.0	1.03	4.12

根据上表将本项目施工期水土流失预测量统计详见表 5.1-8。

表 5.1-8 施工期水土流失变化统计表

用地类型	流失时间 (a)	预测水土流失量 (t)	背景流失量(t)	增减量 (t)
永久占地	1.03	4.12	1.34	+2.78

通过对本工程施工期水土流失的预测结果可以看出，由于施工期在一定程度上破坏了施工区原有地貌，使表层松散，抗水土侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失，在不采取任何防护措施情况下，在本工程建设期间，新增水土流失量为 2.78t。

本工程水土流失主要是施工期土石方开挖等引起的，此时对地面扰动较大，水土流失表现为雨水冲溅等。本工程由于有开挖和填方，同时，因工程结束工程区永久占地被固化，绿化区种植植被、一些水土保持设施也相继建成，所以运营期的水土侵蚀模数和水土流失量也将大大减少。

5.1.7 土壤环境影响分析

项目施工期对土壤环境的影响主要为厂区土石方平整及管道铺设对土壤的开挖，造成土壤环境发生变化，特别是对表层土壤肥力的破坏。土壤性质有所改

变是工程建设中不可避免的，但这些改变以物理变化为主，属于可逆变化。项目占地面积不大，管道铺设完成后，将重新覆土，通过进行植被恢复绿化可在一定程度上加快土壤环境的恢复，降低项目建设对土壤环境的不利影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

1、基础资料分析

项目所在区域近 20 年气候特征见表 5.2-1。

表 5.2-1 近 20 年主要气候特征统计表

项目		数量及单位	项目		数量及单位
气温	年平均气温	4.6℃	日照	年平均日照时数	2259h
	历年最低气温	-35.5℃		日照时数最少十二个月日均	6.2h
	历年最高气温	35.8℃	降雨量	平均降水量	837.0mm
			蒸发量	平均蒸发量	629.5mm
风速	年平均风速	2.4m/s	风向频率	SW	18.7%
	极大风速	17m/s		SSW	12%
气压	年平均气压	1015 hPa		S	12%

2、污染源强方案

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，估算模式参数取值见表 5.2-2 和表 5.2-3。

表 5.2-2 有组织大气污染源特征参数统计表

编号	名称	面源底部中心坐标		底部海拔 高度/m	排气筒参数 (m)		废气流速 m/s	废气温度 /℃	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		经度	纬度		高度/m	内径/m				NH ₃	H ₂ S
1	燃气锅炉	126.284258	41.900991	500	15	0.4	8.85	25	正常排放	0.00158	0.000065
		126.284258	41.900991	500	15	0.4	8.85	25	非正常排放	0.0105	0.00043
2	污水处理站	126.284258	41.900991	500	15	0.4	8.85	25	正常排放	0.00158	0.000065

3、大气环境影响分析

(1) 估算模式简介

AERSCREEN 为美国环保署 (U. S. EPA, 下同) 开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型, 可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源, 能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响, 可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值, 评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

根据估算模式 AERSCREEN 计算, 污染物最大地面浓度占标率为颗粒物的占标率, P_{\max} 均小于 10%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定判定依据, 本项目的大气环境影响评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.2 条“二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算”, 本报告对项目的大气环境影响不进行进一步预测与评价, 采用估算模式 AERSCREEN 进行预测与分析。

(2) 估算模型参数

估算模型参数详见表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	20.3
最高环境温度/℃		35.8℃
最低环境温度/℃		-35.5℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	是否考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、污水处理厂废气对环境影响预测结果

(1) 有组织废气正常工况预测结果

①H₂S

本项目有组织废气正常排放预测采用美国环境保护署 (U. S. EPA) 网站提供的 AERSCREEN 模型计算, 污染物源强参数详见表 5.2-2, 其污染物估算模式浓度预测过程详见图 5-1, 估算结果见图 5-2。

DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)
1.00	0.000	2525.00	0.1426E-03
25.00	0.4472E-02	2550.00	0.1408E-03
50.00	0.2510E-02	2575.00	0.1391E-03
75.00	0.2118E-02	2600.00	0.1373E-03
100.00	0.3403E-02	2625.00	0.1356E-03
125.00	0.3475E-02	2650.00	0.1340E-03
150.00	0.3279E-02	2675.00	0.1323E-03
175.00	0.3010E-02	2700.00	0.1307E-03
200.00	0.2736E-02	2725.00	0.1292E-03
225.00	0.2482E-02	2750.00	0.1276E-03
250.00	0.2255E-02	2775.00	0.1261E-03
275.00	0.2076E-02	2800.00	0.1247E-03
300.00	0.1922E-02	2825.00	0.1232E-03
325.00	0.1782E-02	2850.00	0.1218E-03
350.00	0.1657E-02	2875.00	0.1204E-03
375.00	0.1543E-02	2900.00	0.1191E-03
400.00	0.1441E-02	2925.00	0.1177E-03
425.00	0.1349E-02	2950.00	0.1164E-03
450.00	0.1267E-02	2975.00	0.1151E-03
475.00	0.1191E-02	3000.00	0.1139E-03
500.00	0.1123E-02	3025.00	0.1126E-03
525.00	0.1061E-02	3050.00	0.1114E-03
550.00	0.1005E-02	3075.00	0.1102E-03
575.00	0.9530E-03	3100.00	0.1091E-03
600.00	0.9055E-03	3125.00	0.1079E-03
625.00	0.8618E-03	3150.00	0.1068E-03

图 5-1 H₂S 下风向距离对应的最大浓度部分

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.5165E-02	0.5165E-02	0.4648E-02	0.3099E-02	0.5165E-03
DISTANCE FROM SOURCE	18.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DISTANCE FROM SOURCE	1.00 meters				

图 5-2 H₂S 最大影响综合

经预测, H₂S 的 1h 最大落地浓度为 0.5165E-02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 对应占标率为 0.005%;

②NH₃

污染物源强参数详见表 5.2-2, 其污染物估算模式浓度预测过程详见图 5-3,

估算

结果见图 5-4。

DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)
1.00	0.000	2525.00	0.3460E-02
25.00	0.1085	2550.00	0.3416E-02
50.00	0.6088E-01	2575.00	0.3373E-02
75.00	0.5137E-01	2600.00	0.3331E-02
100.00	0.8253E-01	2625.00	0.3290E-02
125.00	0.8429E-01	2650.00	0.3249E-02
150.00	0.7952E-01	2675.00	0.3210E-02
175.00	0.7300E-01	2700.00	0.3171E-02
200.00	0.6635E-01	2725.00	0.3133E-02
225.00	0.6019E-01	2750.00	0.3096E-02
250.00	0.5468E-01	2775.00	0.3060E-02
275.00	0.5036E-01	2800.00	0.3024E-02
300.00	0.4662E-01	2825.00	0.2989E-02
325.00	0.4323E-01	2850.00	0.2955E-02
350.00	0.4018E-01	2875.00	0.2921E-02
375.00	0.3743E-01	2900.00	0.2888E-02
400.00	0.3496E-01	2925.00	0.2856E-02
425.00	0.3273E-01	2950.00	0.2824E-02
450.00	0.3072E-01	2975.00	0.2793E-02
475.00	0.2890E-01	3000.00	0.2762E-02
500.00	0.2725E-01	3025.00	0.2732E-02
525.00	0.2574E-01	3050.00	0.2703E-02
550.00	0.2437E-01	3075.00	0.2674E-02
575.00	0.2311E-01	3100.00	0.2645E-02
600.00	0.2196E-01	3125.00	0.2618E-02

图 5-3 NH₃ 下风向距离对应的最大浓度部分

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.1253	0.1253	0.1127	0.7516E-01	0.1253E-01
DISTANCE FROM SOURCE	18.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DISTANCE FROM SOURCE	1.00 meters				

5-4 NH₃ 最大影响综合

经预测，NH₃ 的 1h 最大落地浓度为 0.1253 μg/m³，对应占标率为 0.06%；有组织废气排放汇总表见表 5.2-5。

表 5.2-5 有组织废气排放汇总表

项目	有组织废气			
	环境标准 (C _{oi})	下风向最大浓度	最大占标率 (P _{max})	评价等级
单位	μg/m ³	μg/m ³	%	/
H ₂ S	10	0.5165E-02	0.005	三级
NH ₃	200	0.1253	0.06	三级

由上述预测结果可见：正常情况下有组织排放污染物：除臭间 H₂S 最大落地浓度 0.5165E-02ug/m³，占标率 0.005%；NH₃ 最大落地浓度 0.1253ug/m³ 占标率 0.06%；由此可知，本项目废气污染物最大落地浓度占标率均小于 1%，对区域大气环境影响较小。

③排放的废气污染物的影响分析

正常工况下排放的污染物最大落地浓度情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 正常工况下排放的污染物在最大落地浓度统计表

污染物	H ₂ S	NH ₃
项目面源贡献值 (ug/m ³)	0.5165E-02	0.1253
背景值 (ug/m ³)	未检出	0.08
叠加值 (ug/m ³)	0.5165E-02	0.2053
标准值 (ug/m ³)	60	1500
占标率 (%)	0.005	0.06

根据上表，综合考园区污水处理厂产生的恶臭气体排放的贡献值，叠加背景值可知，H₂S 浓度为 0.5165E-02ug/m³，占标率为 0.005%，NH₃ 浓度为 0.2053ug/m³，占标率为 0.06%；能满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。

综上分析，项目建成正常运营后排放的恶臭气体对大气环境影响较小。

(2) 有组织废气非正常工况预测结果

主要考虑在生物除臭装置治理效果完全失效，即除臭效率为 0%时的源强，
废气未经治理直接排放，非正常工况污染源源强见表 5.2-3。

①H₂S

本项目无组织废气非正常预测采用美国环境保护署（U. S. EPA）网站提供的
AERSCREEN 模型计算，其污染物估算模式浓度预测过程详见图 5-5，估算结果见
图 5-6。

DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)
1.00	0.000	2525.00	0.9378E-03
25.00	0.2940E-01	2550.00	0.9259E-03
50.00	0.1650E-01	2575.00	0.9143E-03
75.00	0.1393E-01	2600.00	0.9029E-03
100.00	0.2237E-01	2625.00	0.8917E-03
125.00	0.2285E-01	2650.00	0.8808E-03
150.00	0.2156E-01	2675.00	0.8701E-03
175.00	0.1979E-01	2700.00	0.8596E-03
200.00	0.1799E-01	2725.00	0.8493E-03
225.00	0.1632E-01	2750.00	0.8392E-03
250.00	0.1482E-01	2775.00	0.8294E-03
275.00	0.1365E-01	2800.00	0.8197E-03
300.00	0.1264E-01	2825.00	0.8102E-03
325.00	0.1172E-01	2850.00	0.8009E-03
350.00	0.1089E-01	2875.00	0.7918E-03
375.00	0.1015E-01	2900.00	0.7829E-03
400.00	0.9476E-02	2925.00	0.7741E-03
425.00	0.8872E-02	2950.00	0.7655E-03
450.00	0.8327E-02	2975.00	0.7570E-03
475.00	0.7833E-02	3000.00	0.7488E-03
500.00	0.7385E-02	3025.00	0.7406E-03
525.00	0.6978E-02	3050.00	0.7326E-03
550.00	0.6606E-02	3075.00	0.7248E-03
575.00	0.6265E-02	3100.00	0.7171E-03
600.00	0.5953E-02	3125.00	0.7095E-03
625.00	0.5666E-02	3150.00	0.7021E-03

图 5-5 H₂S 下风向距离对应的最大浓度部分

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.3396E-01	0.3396E-01	0.3056E-01	0.2037E-01	0.3396E-02
DISTANCE FROM SOURCE	18.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DISTANCE FROM SOURCE	1.00 meters				

图 5-6 H₂S 最大影响综合

经预测，H₂S 的 1h 最大落地浓度为 0.03396 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应占标率为 0.34%；

②NH₃

污染物源强参数详见表 5.2-2，其污染物估算模式浓度预测过程详见图 5-7，估算结果见图 5-8。

DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.00	0.000	2525.00	0.2301E-01
25.00	0.7214	2550.00	0.2272E-01
50.00	0.4049	2575.00	0.2243E-01
75.00	0.3417	2600.00	0.2215E-01
100.00	0.5490	2625.00	0.2188E-01
125.00	0.5607	2650.00	0.2161E-01
150.00	0.5290	2675.00	0.2135E-01
175.00	0.4855	2700.00	0.2109E-01
200.00	0.4413	2725.00	0.2084E-01
225.00	0.4004	2750.00	0.2059E-01
250.00	0.3637	2775.00	0.2035E-01
275.00	0.3350	2800.00	0.2011E-01
300.00	0.3101	2825.00	0.1988E-01
325.00	0.2876	2850.00	0.1965E-01
350.00	0.2672	2875.00	0.1943E-01
375.00	0.2490	2900.00	0.1921E-01
400.00	0.2325	2925.00	0.1899E-01
425.00	0.2177	2950.00	0.1878E-01
450.00	0.2043	2975.00	0.1858E-01
475.00	0.1922	3000.00	0.1837E-01
500.00	0.1812	3025.00	0.1817E-01
525.00	0.1712	3050.00	0.1798E-01
550.00	0.1621	3075.00	0.1779E-01
575.00	0.1537	3100.00	0.1760E-01
600.00	0.1461	3125.00	0.1741E-01
625.00	0.1390	3150.00	0.1723E-01

图 5-7 NH₃ 下风向距离对应的最大浓度部分

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SCALED 3-HOUR CONC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SCALED 8-HOUR CONC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SCALED 24-HOUR CONC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SCALED ANNUAL CONC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
FLAT TERRAIN	0.8332	0.8332	0.7499	0.4999	0.8332E-01
DISTANCE FROM SOURCE	18.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DISTANCE FROM SOURCE	1.00 meters				

图 5-8 NH₃ 最大影响综合

经预测，NH₃ 的 1h 最大落地浓度为 0.8332 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应占标率为 0.42%；

③非正常排放的废气污染物的影响分析

非正常工况下排放的污染物最大落地浓度情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 非正常工况下排放的污染物在最大落地浓度统计表

污染物	H ₂ S	NH ₃
项目面源贡献值 (ug/m ³)	0.03396	0.8332
背景值 (ug/m ³)	未检出	0.08
叠加值 (ug/m ³)	0.03396	0.9132
标准值 (ug/m ³)	60	1500
占标率 (%)	0.34	0.42

根据上表,非正常情况下,综合考园区污水处理厂产生的恶臭气体排放的贡献值,叠加背景值可知, H₂S 浓度为 0.03396ug/m³, 占标率为 0.34%, NH₃ 浓度为 0.9132ug/m³, 占标率为 0.42%; 排放的恶臭气体满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。

综上分析,项目建成非正常运营后排放的恶臭气体对大气环境影响较小。

(4) 无组织废气正常工况预测结果

①H₂S

本项目无组织废气正常预测采用美国环境保护署 (U. S. EPA) 网站提供的 AERSCREEN 模型计算, 其污染物估算模式浓度预测过程详见图 5-9, 估算结果见图 5-10。

DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m ³)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m ³)
1.00	0.1642	2525.00	0.1271E-02
25.00	0.1922	2550.00	0.1254E-02
50.00	0.2133	2575.00	0.1237E-02
75.00	0.1816	2600.00	0.1221E-02
100.00	0.1151	2625.00	0.1205E-02
125.00	0.8247E-01	2650.00	0.1190E-02
150.00	0.6309E-01	2675.00	0.1174E-02
175.00	0.5054E-01	2700.00	0.1160E-02
200.00	0.4180E-01	2725.00	0.1145E-02
225.00	0.3537E-01	2750.00	0.1131E-02
250.00	0.3053E-01	2775.00	0.1117E-02
275.00	0.2670E-01	2800.00	0.1103E-02
300.00	0.2365E-01	2825.00	0.1090E-02
325.00	0.2117E-01	2850.00	0.1077E-02
350.00	0.1910E-01	2875.00	0.1064E-02
375.00	0.1735E-01	2900.00	0.1052E-02
400.00	0.1588E-01	2925.00	0.1039E-02
425.00	0.1460E-01	2950.00	0.1027E-02
450.00	0.1349E-01	2975.00	0.1015E-02
475.00	0.1253E-01	3000.00	0.1004E-02
500.00	0.1167E-01	3025.00	0.9926E-03
525.00	0.1091E-01	3050.00	0.9814E-03
550.00	0.1023E-01	3075.00	0.9705E-03
575.00	0.9626E-02	3100.00	0.9598E-03
600.00	0.9080E-02	3125.00	0.9494E-03
625.00	0.8585E-02	3150.00	0.9391E-03

图 5-9 H₂S 下风向距离对应的最大浓度部分

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.2206	0.2206	0.2206	0.2206	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	61.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	0.1642	0.1642	0.1642	0.1642	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	1.00 meters				

图 5-10 H₂S 最大影响综合

经预测，H₂S 的 1h 最大落地浓度为 0.2206 μg/m³，对应占标率为 2.21%；

②NH₃

污染物源强参数详见表 5.2-3，其污染物估算模式浓度预测过程详见图 5-11，估算结果见图 5-12。

DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)
1.00	0.3170	2525.00	0.2453E-02
25.00	0.3710	2550.00	0.2421E-02
50.00	0.4116	2575.00	0.2388E-02
75.00	0.3505	2600.00	0.2357E-02
100.00	0.2222	2625.00	0.2326E-02
125.00	0.1592	2650.00	0.2296E-02
150.00	0.1218	2675.00	0.2267E-02
175.00	0.9757E-01	2700.00	0.2238E-02
200.00	0.8068E-01	2725.00	0.2210E-02
225.00	0.6828E-01	2750.00	0.2183E-02
250.00	0.5893E-01	2775.00	0.2156E-02
275.00	0.5155E-01	2800.00	0.2130E-02
300.00	0.4566E-01	2825.00	0.2104E-02
325.00	0.4087E-01	2850.00	0.2079E-02
350.00	0.3686E-01	2875.00	0.2054E-02
375.00	0.3350E-01	2900.00	0.2030E-02
400.00	0.3065E-01	2925.00	0.2006E-02
425.00	0.2818E-01	2950.00	0.1983E-02
450.00	0.2605E-01	2975.00	0.1960E-02
475.00	0.2418E-01	2999.99	0.1938E-02
500.00	0.2253E-01	3025.00	0.1916E-02
525.00	0.2106E-01	3050.00	0.1895E-02
550.00	0.1975E-01	3075.00	0.1873E-02
575.00	0.1858E-01	3100.00	0.1853E-02
600.00	0.1753E-01	3125.00	0.1833E-02
625.00	0.1657E-01	3150.00	0.1813E-02
650.00	0.1571E-01	3174.99	0.1793E-02

图 5-11 NH₃ 下风向距离对应的最大浓度部分

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.4259	0.4259	0.4259	0.4259	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	61.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	0.3170	0.3170	0.3170	0.3170	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	1.00 meters				

图 5-12 NH₃ 最大影响综合

经预测，NH₃ 的 1h 最大落地浓度为 0.4259 μg/m³，对应占标率为 0.213%；

表 5.2-8 无组织废气排放汇总表

项目	无组织废气
----	-------

	环境标准 (C_{oi})	下风向最大浓度	最大占标率 (P_{max})	评价等级
单位	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	%	/
H ₂ S	10	0.2206	2.21	二级
NH ₃	200	0.4259	0.213	三级

由上述预测结果可见：正常情况下无组织排放污染物 H₂S 最大落地浓度 0.22064 $\mu g/m^3$ ，占标率 2.21%；NH₃ 最大落地浓度 0.4259 $\mu g/m^3$ 占标率 0.213%；由此可知，本项目废气污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，对区域大气环境影响较小。

③排放的废气污染物的影响分析

正常工况下排放的污染物最大落地浓度情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 正常工况下排放的污染物在最大落地浓度统计表

污染物	H ₂ S	NH ₃
项目面源贡献值 ($\mu g/m^3$)	0.2206	0.4259
背景值 ($\mu g/m^3$)	未检出	0.08
叠加值 ($\mu g/m^3$)	0.2206	0.5059
标准值 ($\mu g/m^3$)	60	1500
占标率 (%)	2.21	0.213

根据上表，综合考园区污水处理厂产生的恶臭气体排放的贡献值，叠加背景值可知，H₂S 浓度为 0.22064 $\mu g/m^3$ ，占标率为 2.21%，NH₃ 浓度为 0.5059 $\mu g/m^3$ ，占标率为 0.213%；能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 规定的厂界废气排放最高允许浓度。

综上分析，项目建成正常运营后排放的恶臭气体对大气环境影响较小。

5、大气污染物排放量核算结果

根据上述分析计算结果，本项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 5.2-10，大气污染物无组织排放量核算结果见表 5.2-11，大气污染物年排放量核算结果见表 5.2-12。大气环境影响评价自查表见附件。

表 5.2-10 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/ ($\mu g/m^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
----	-------	-----	----------------------------	-------------------	------------------

靖宇县乡村振兴融合建设项目

一般排放口					
1	生物除臭装置排气筒	NH ₃	0.39	0.00158	0.0138
		H ₂ S	0.0158	0.000065	0.00057
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.0138
		H ₂ S			0.00057

表 5.2-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产物环 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ug/m ³	
1	污水处 理厂	污 水 处 理设施	H ₂ S	产臭设施加 盖、封闭、 厂区进行绿 化	城镇污水处理厂污染物排 放标准》(GB18918-2002) 表 4二级标准	60	0.00438
			NH ₃			1500	0.000175
无组织排放总计							
无组织排放总计				H ₂ S		0.00438	
				NH ₃		0.000175	

表 5.2-12 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 ₃	0.013975
2	H ₂ S	0.00495

6、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 大气环境保护距离设置原则, 本项目产生的硫化氢、氨最大落地浓度占标率分别为 3.14%、3.23%, 厂界外大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值, 因此, 不设置大气环境保护距离。

7、食堂油烟

厨房共设 2 个基准炉灶, 选用液化天然气作为燃料, 属于清洁能源, 燃烧产生的污染物较少, 对周围环境影响很小。运行过程中, 主要为厨房烹饪时产生的油烟废气。食堂油烟产生量 0.0096kg/d(0.0035t/a), 油烟产生浓度约为 2.4mg/m³, 安装使用油烟去除率不低于 60%的油烟净化器, 经净化后的食堂烟气

从油烟管道引至食堂屋顶排。排放浓度为 $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ 低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）中排放要求。本项目油烟废气收集后经油烟净化器处理达标后通过食堂专用烟道引至食堂屋顶高空排放。

5.2.3 地下水环境影响预测及评价

1、区域地质条件

依据钻探、原位测试及室内土工试验，按岩土的工程特性将场地地层划分为4个地质大类。现按层序描述如下：

第①层 耕土 (Q_4^{ml})：灰黑色，松散，不均匀。主要由黏性土组成，含植物根系。层厚为 $0.40\text{--}0.90\text{m}$ ，层底高程为 $486.26\text{--}487.51\text{m}$ ，此层普遍分布。

第②层 角砾 (Q_4^{al})：杂色，密实状态，多为棱角形，母岩成分多为花岗岩、安山岩、玄武岩等硬质岩石，粒径多为 $2\text{--}5\text{cm}$ ，少量 $10\text{--}15\text{cm}$ ，充填物为少量粘性土、中、粗砂，孔隙约 $30\text{--}35\%$ ，级配一般，分选性一般。层厚 $1.30\text{--}4.40\text{m}$ 。层底高程 $482.52\text{--}486.03\text{m}$ ，此层普遍分布。

第③层 角砾 (Q_4^{al})：杂色，中密-密实状态，多为棱角形，母岩成分多为花岗岩、安山岩、玄武岩等硬质岩石，粒径多为 $2\text{--}5\text{cm}$ ，少量 $10\text{--}15\text{cm}$ ，充填物为少量粘性土、中、粗砂，孔隙约 $30\text{--}35\%$ ，级配一般，分选性一般。层厚 $1.20\text{--}3.60\text{m}$ 。层底高程 $479.92\text{--}483.95\text{m}$ ，此层普遍分布。

第④层 角砾 (Q_4^{al})：杂色，稍密状态，多为棱角形，母岩成分多为花岗岩、安山岩、玄武岩等硬质岩石，粒径多为 $2\text{--}5\text{cm}$ ，少量 $10\text{--}15\text{cm}$ ，充填物为粘性土，孔隙约 $35\text{--}40\%$ ，级配一般，分选性一般。因钻孔未穿透该层，故厚度不详，本次勘察所揭露的最大厚度为 7.20m ，此层普遍分布。

2、区域水文地质条件

(1) 地下水赋存条件

1) 场地地下水类型为上层滞水、孔隙潜水。

①上层滞水：水位随钻孔地面高程变化而起伏，未形成统一水面。

②孔隙潜水：主要埋藏在第②层角砾层中。勘察期间测得地下水的初见水位埋深为 $2.20\text{--}2.80\text{m}$ ，标高为 $484.78\text{--}485.56\text{m}$ ，稳定水位埋深为 $1.70\text{--}2.30\text{m}$ ，标高为 $485.18\text{--}486.13\text{m}$ 。主要接受大气降水及侧向径流补给，并以蒸发及侧向径流方式排泄，该层地下水水位动态变化规律性较好，在一个水文年中，一般 $6\text{--}9$

月份（汛期）受集中降水影响，地下水水位较高，其它月份水位较低，与大气降水的季节性变化规律基本一致。水位随季节变化，年变化幅度 1.0-2.0m。

（2）地下水补、径、排条件及动态特征

地下水的循环受气象、水文、地形、地貌及地层岩性和地质构造等自然条件的制约。丘陵山区和盆地中心的差异影响着地下水的补给、径流、排泄-动态变化。

地下水赋存特征受地形地貌构造条件控制，在不同地貌单元地下水赋存特征有所不同。河谷区第四系含水层补给方式有：接受大气降水入渗补给，受汛期江水补给，灌溉渗漏补给，基沿山区侧向补给，浑江上游向下游潜流补给。其中大气降水是主要补给来源，工作区主要为漫滩及一、二级阶地等河谷地貌单元，地势较为平坦，地表亚粘土、砂质亚粘土较薄，有的地方砂砾石裸露，降雨通过包气带直接补给地下水，降水量与地下水位变化的密切关系。根据多年地下水动态观测资料与浑江江水位对比表明，汛期江水补给地下水，其它时段浑江主要是排泄地下水，作为地下水的排泄源之一。

浑江河谷处于基岩地质构造的核部，核部地形较低，两翼为高山地形，区域地下水流向是由两翼向核部汇集。本区周围基岩区断裂发育，灰岩区裂隙溶洞发育，地下水可通过深循环由向倾斜两翼向核部补给。

浑江河谷地区地下水排泄方式有以下几种：潜水蒸发排泄、向浑江排泄、人工开采。浑江是白山市地下水线状排泄区，起汇线作用。地下水流动是从地形高处（浑江两岸分水岭）流向地形低处（浑江），以泄流方式排泄，加上城区水源井抽水，使地下水循环交替十分强烈。

白山市地下水循环方式有以下几个主要特征：

（1）在山区地下水分水岭处，地下水以垂直运动为主，流线铅直向下，一直到达含水系统的隔水底板。随着离开分水岭距离的增加，流线逐渐偏向水平方向，等势面为一簇下凸的曲面，流线簇是以分水岭处的铅直流线为中心，呈放射状向两侧转向水平运动。显示出补给区具有“源”的特性。

（2）在河谷平原地下水径流区，流线微倾斜，等势面稍微凸向上游，显示出二维剖面流的特点。

（3）河床区，由于河流的减压、排泄作用的影响，在其影响深度范围内，地

下水具有承压性质，水流自下而上垂直于河床运动。等势面为上凸的曲面，流线簇是以河流减压中心为核心，汇聚于河流。显示出河流排泄区具有“汇”的性质。

总之，从补给区的“源”经径流区到排泄区的“汇”的分布与地形地貌变化规律基本一致。“源”与“汇”通过含水介质的径流，完成了地下水循环及其能量守恒与转化的过程，形成既反映地形地貌又表征地下水运动的水动力场。

实验结果还表明，白山市河谷平原地下水的运动，在地形地貌的控制下，形成空间规模不等的两个循环系统。一是由当地分水岭和当地侵蚀基准面高差产生的浅部循环系统，主要分布在河床下10m左右深度以上范围内的第四系和侏罗系含水岩组中，具有汇线性质及限制水量外泄的功能，使地下水处于浅部循环状态。其空间范围随地下水排泄量大小，边界条件的变化和目的层动水位的高低而改变，地下水的补给主要来自径流区。二是由当地分水岭和区域侵蚀基准面高差产生的深部循环系统。位于浅部循环系统以下的含水系统中，所占据的空间范围广，循环深度大，地下水补给主要来自分水岭的降水入渗补给。这两个循环系统内的地下水，遵循着本系统的自身规律，限于在系统内流动，系统之间只存在压力传递而没有水量交换。但两系统之间的分界面是动态的。

2、地下水环境影响预测

（1）预测原则

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，靖宇县乡村振兴融合建设项目属于Ⅰ类建设项目，评价工作等级为二级。靖宇县乡村振兴融合建设项目地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）与《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》确定的原则进行。考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，项目的地下水环境影响评价遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据，本次工作对建设项目对地下水水质可能产生的影响进行预测。

（2）预测范围

预测范围与调查评价范围一致。

（3）预测时段

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，本次预测时段选取污染发生后的100d、1000d。

(4) 预测情景

预测情景主要分为正常工况和非正常工况情景。

正常工况下，即使没有采取特殊的防渗措施，根据《城市污水处理工程项目建设标准》各构筑物、配水井、泵房吸水井等采用钢筋混凝土结构，管渠及其附属设施、材料及设备等设施采取相应的防腐蚀措施，厂区采取地表硬化处理。根据项目多年的运行管理经验，正常状况下不应有废水处理装置或其他物料暴露而发生渗漏到地下水的情景发生，因此本次模拟预测情景主要针对非正常状况进行设定。项目非正常状况的地下水泄漏事故具有不确定性，针对国内污水处理厂项目发生地下水污染的途径，本次预测选择概率较大、影响较大的进水管道的泄漏对地下水的影响进行定量分析预测。

(5) 污染因子

根据国家或地方要求控制的污染物，本次地下水环境评价确定的预测因子为 COD_{Mn} 和氨氮。

(6) 预测源强及参数

根据本项目特征，非正常状况下选取 COD_{Mn} 和氨氮作为特征污染物进行预测。

由于预测时地下水影响的评价因子为 COD_{Mn} ，为使污染因子 COD 与评价因子 COD_{Mn} 在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琮(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 COD_{Mn} 与 COD 线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ (X 为耗氧量, Y 为 COD) 进行换算。本次评价 COD 浓度取 500mg/L，则 COD_{Mn} 浓度为 104mg/L。

本项目考虑最不利情况下，假设污水处理厂进水管泄漏发生接头处，裂口尺寸取管径的 100%，泄露发生后 30min 内可得到控制，自然无防渗状态下，30min 理论污水泄漏量为： $500\text{m}^3/\text{d} \div 24 \div 2 = 10.42\text{m}^3$ 。因此，本次预测考虑污水泄漏量为 10.42m^3 的情景，将污染源概化为平面瞬时点源污染，通过模拟计算污水泄露 100d、1000d 引起地下水污染情况。本项目污染源可能进入地下水污染物的预测源强见下表 5.2-25：

表 5.2-25 地下水污染预测源强表

情景设定	泄漏点	特征污染物	泄漏量	源强	初始浓度	地下水Ⅲ类标	预测标准值
非正常工	进水管	COD_{Mn}	10.42m^3	1.08kg	104mg/L	$\leq 3.0\text{mg/L}$	3.0mg/L

况	道	NH ₃ -N	10.42m ³	0.42kg	40mg/L	≤0.5mg/L	0.5mg/L
---	---	--------------------	---------------------	--------	--------	----------	---------

表5.2-26 项目区水文地质参数取值情况

含水层	U(m/d)	n _e (无量纲)	D _L (m ² /d)
第四系花岗岩	5	0.3	0.523
来源	对照值	不同岩性经验值	计算值

(7) 预测方法

预测方法选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，一般情况下，一级评价应采用数值法，不宜概化为等效多孔介质的地区除外；二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法；三级评价可采用解析法或类比分析法。本项目为二级评价，预测方法采用解析法。

(8) 污染源概化

根据工程分析，本工程可能产生影响的主要是进水管线泄漏，导致污水可能下渗经过包气带进入浅层地下水，从而对地下水水质产生不利影响，污染源可以概化为点状污染源。

(9) 水质污染预测模型的建立

本次假定污水瞬时进入地下水环境，地下水的影响评价采用地下水溶质运移解析法进行预测，预测模型选用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型式中：

$$C_{(x,t)} = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；根据项目场地地层岩性，参照地下水导则附录 B，

潜水含水层平均渗透系数 K 取值为 5m/d，水力坡度 I 为 2‰，有效孔隙度 n 取 0.3，因此地下水的渗透流速 $u = K \times I / n = 0.03 \text{ m/d}$ ；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

弥散系数计算公式： $D=aL \cdot U m$

式中： D —弥散系数； aL —弥散度； U —地下水实际流速； m —指数

表 5.2-27 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

经计算 $D=0.523m^2/d$ 。

(10) 地下水潜在污染源预测结果与评价

①COD_{Mn} 预测结果

A、预测时间为100d

设定预测时间为100d, 本项目污水固定时间100dCOD_{Mn}不同距离浓度预测解析解计算，预测结果见表5.2-28。

表5.2-28 污水泄漏100d 耗氧量不同距离浓度预测表

与源强距离 x (m)	不同距离浓度值 COD _{Mn} (mg/L)
0	104
10	85
20	27
30	3.35
30.4	3.0
40	0.159
50	0.00292
60	0.0000206
70	0.000000562
80	0

B、预测时间为1000d

设定预测时间为1000d，本项目污水固定时间1000d COD_{Mn} 不同距离浓度预测解析计算，预测结果见表5.2-29。

表5.2-29 污水泄漏1000d COD_{Mn} 不同距离浓度预测表

与源强距离 x (m)	不同距离浓度值 COD_{Mn} (mg/L)
10	41.4
50	28.3
100	3.32
101.4	3.0
150	0.036
200	0.000036
250	0.0000000033
260	0

由表5.2-28、5.2-29可知：污水预测时间100d时， COD_{Mn} 浓度随着距离衰减，在80m处开始无贡献值，可以满足相应标准， $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 3\text{mg/L}$ （《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值）。污水预测时间1000d时， COD_{Mn} 浓度随着距离衰减，在260m处开始无贡献值，可以满足相应标准， $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 3\text{mg/L}$ （《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值）。

②氨氮预测结果

A、预测时间为100d

设定预测时间为100d，本项目污水固定时间100d 氨氮不同距离浓度预测解析计算，预测结果见表5.2-30。

表5.2-30 污水泄漏100d 氨氮不同距离浓度预测表

与源强距离 x (m)	不同距离浓度值 (mg/L)
0	35.0
10	33.3
20	10.61
30	1.31
33.5	0.5
40	0.062
50	0.0011
60	0.00000802
70	0.00000000023
80	0

B、预测时间为1000d

设定预测时间为1000d，本项目污水固定时间1000d氨氮不同距离浓度预测解

析解计算，预测结果见表5.2-31。

表5.2-31 污水泄漏1000d 氨氮不同距离浓度预测表

与源强距离 x (m)	不同距离浓度值 (mg/L)
50	10.99
100	1.29
113	0.5
150	0.014
200	0.000014
250	0.0000000013
260	0

由表 5.2-30、5.2-31 可知：污水预测时间 100d 时，氨氮浓度随着距离衰减，在 80m 处开始无贡献值，可以满足相应标准，氨氮 $\leq 0.5\text{mg/L}$ （《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值），污水预测时间 1000d 时，氨氮浓度随着距离衰减，在 260m 处开始无贡献值，可以满足相应标准，氨氮 $\leq 0.5\text{mg/L}$ （《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值）。

（11）地下水影响预测综合风险分析

①预测分析可知，在正常工况下，项目废水管道采取严格的防渗措施，不会对地下水环境造成影响。

②非正常状况，污染物超标范围仅为项目厂界周围 113m 范围内，项目厂界最近敏感保护目标太平村居民（西南面）428m，因此，本项目发生污水泄露事故时，不会造成对附近居民用水问题。但本环评建议建设单位建立完善的防御系统，建设管道泄露监测系统，及时发现并处理泄露事故，基本不会对附近村屯地下水水质产生影响。建设单位需加强管理，制定有针对性的地下水监测计划，一旦发生泄露事故，立即采取应急措施，立即对泄露污水及时处理，同时立即对周围监测井进行水质监测，及时治理，防治污染进一步扩散。

综上所述，只要在设计、施工和生产过程中加强事故防范措施和事故应急措施的建设和管理，提高全体职工的安全意识，加强厂区周边居民的法律意识，企业制定有效的应急预案并实施开展应急演练，可使风险事故的发生概率将至最低，可使一旦发生的事故危害降至最小，故泄露污染物对下游地下水敏感目标影响较小。

5.2.4 声环境影响预测与评价

1、噪声源强

本项目噪声源主要为污水处理厂的污水泵房、鼓风机房、污泥泵等构筑物内的设备噪声，设备噪声源强见表 5.2-32。

表 5.2-32 设备噪声源强

序号	所处单元	噪声源	设备总数量 (台)	声功率级 dB(A)	排放方式
1	粗格栅间	回转式格栅除污机	2	70-75	连续
2	污水提升泵房	污水提升泵	3	80-85	连续
3	细格栅间	回转式格栅除污机	2	70-75	连续
4	沉砂池	旋流沉砂器	2	70-75	连续
5	调节池	自搅拌潜污泵	3	80-85	连续
		潜水泵	2	80-85	连续
	事故池	自搅拌潜污泵	3	80-85	连续
		潜水泵	2	80-85	连续
6	A/LSP 生化池	潜水搅拌机	2	70-75	连续
		鼓风机	2	70-75	连续
		硝化液回流泵	2	80-85	连续
7	二提泵池	潜水泵	3	80-85	连续
8	深度处理间	机械搅拌机	2	70-75	连续
		反洗泵	1	80-85	连续
		旋转驱动电机	1	70-75	连续
9	综合泵房	消防水泵	2	80-85	连续
		立式离心泵	2	80-85	连续
		深井泵	1	80-85	连续
10	综合车间	罗茨风机	2	70-75	连续
		冷干机	1	70-75	连续
		制氧机	1	70-75	连续
		空压机	1	70-75	连续
11	除臭间	离心风机	1	70-75	连续
		循环泵	1	80-85	连续

(2) 预测点的布设

将所有的环境噪声厂界现状监测点都作为项目运行后对环境影响的预测点，通过对预测点环境噪声的影响预测，就可知本项目运行后，其噪声源对厂区及周围环境的影响范围和程度。

(3) 预测模式

噪声预测方法采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)推荐的模式，根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时

产生的等效声级。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $Leqg$ ）采用多声源在某一点的影响叠加模式

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

②预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式：

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$Leqb$ —预测点的背景值，dB（A）；

③ 点源传播衰减模式：

$$L_r = L_{r0} - 20Lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中： L_r —距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

L_{r0} —距声源 r_0 （m）处声压级，dB（A）；

r —预测点离声源的距离，m；

r_0 —监测点离声源的距离，m；

ΔL —各种衰减量（除发散衰减外），dB（A）；

污水站设备均合理布局，对设备安装时设计加减震垫、消声器等，再通过建筑物的隔声作用，可将噪声源水平降至最低。本次预测设备源强衰减量取 26dB（A），源强经设备减震、厂房降噪后分析具体源强见表5.2-33。

表 5.2-33 采取措施设备噪声源强

序号	所处单元	噪声源	设备总数量 (台)	噪声源叠 加值 dB(A)	防治措施	各处理区 叠加值 dB(A)
----	------	-----	--------------	---------------------	------	-------------------

靖宇县乡村振兴融合建设项目

一级处理区	粗格栅间	70-75	2	73	合理布局、 设备减震、 消声器、 厂房降噪、	65
	污水提升泵房	80-85	3	84.8		
	细格栅间	70-75	2	73		
	沉砂池	70-75	2	73		
	调节池	80-85	3	87		
		80-85	2			
	事故池	80-85	3	87		
		80-85	2			
二级处理区	A/LSP 生化池	70-75	2	73		63
		70-75	2	73		
		80-85	2	84.3		
	二提泵池	80-85	3	87		
三级处理区	深度处理间	70-75	2	73		55
		80-85	1	80		
		70-75	1	70		
综合泵房	泵房	80-85	2	84.3		62
		80-85	2	84.3		
		80-85	1	80		
综合车间	车间	70-75	2	73		51
		70-75	1	70		
		70-75	1	70		
		70-75	1	70		
除臭系统	除臭间	70-75	1	70		54
		80-85	1	80		

(4) 厂界噪声预测

项目各噪声源与厂界的相对位置及对厂界的贡献值如下表所示。

表5.2-34 项目各噪声源与厂界相对位置及影响值一览表

主要噪声源	采取措施后的噪声值dB(A)	东面厂界外1m		南面厂界外1m		西面厂界外1m		北面厂界外1m	
		距离(m)	影响值dB(A)	距离(m)	影响值dB(A)	距离(m)	影响值dB(A)	距离(m)	影响值dB(A)
污水处理站	65	13.9	46.1	80	31	36.8	37.7	6	53.4
	63	30	25.5	50	21.1	35	24.1	35	24.1
	55	7	54.1	7.8	53.2	40	38.9	90	31.9
	62	10	26	10	21	12	23	43	21
	51	8	25	8	20	20	21	20	19
	54	35	25.1	12	34.4	25.3	28	13	33.7
相对厂界的贡献值		54.7		53.3		41.6		53.5	
工业企业厂		65	55	65	55	65	55	65	55

界标准									
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据导则要求，新建项目以噪声贡献值作为评价量，由于各噪声源均采取了消声减振措施和建筑物隔声措施，经过距离衰减后噪声级水平下降幅度较大，厂界噪声贡献值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类区标准要求，对周围声环境质量影响较小。

2、关心点噪声分析

根据本项目建设特点及项目周边情况，本项目声环境影响预测范围为项目厂界外1m的噪声监测点位，并外延到厂界外200m范围内无居民住宅及其他敏感目标，距离项目最近的敏感目标为距离项目西南侧428m的太平村。超出项目周围200m范围，本项目对敏感点声环境影响很小。

5.2.5 固体废物影响分析

4、固体废物

本项目固废物主要包括园区工作人员生活垃圾、污水站污泥、锅炉软水制备系统废离子交换树脂及冷库废冷冻机油等固废物。

(1) 固体废物产排情况

①园区工作人员生活垃圾

项目园区工作人员人数 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 1.2t/a，属一般废物，废物类别代码 99，一般固体废物代码 900-999-99，集中收集，委托当地环卫部门代为处置。

②污水站污泥

污水站污泥水一般固体废物，废物类别废物类别代码 62，一般固体废物代码 462-001-62。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年），当采用生化法污水处理工艺时，含水污泥产生系数取 1.25t/t 化学需氧量去除量（含水量 80%），本项目废水化学需氧量去除量为 35.528t/a，则污泥产生量为 44.41t/a（含水率 80%），经脱水及板框压滤机压滤后污泥量为 22.205t/a（含水率 60%），委托当地环卫部门定期清运处置。

项目脱水及压滤后污泥含水率 60%，满足 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》入场要求。靖宇县垃圾填埋场一期工程现已达到设计库容要求，不具备填埋能力，二期填埋区已正常投入使用，项目园区生活垃圾及污水站污泥

委托当地环卫部门送至靖宇县垃圾填埋场进行填埋处理合理可行。

③废离子交换树脂

锅炉软水制备设施在制备纯化水过程中会有废离子交换树脂，产生量为 2t/a，主要吸附水中盐类物质，废离子交换树脂本身不属于危险废物且吸附的盐类物质无危险性，属一般工业废物，废物代码 443-001-99，由设备厂家更换后代为处置。

④冷库废冷冻机油

项目压缩机冷冻油约 2a 更换一次，每次更换量约 1200kg，则废冷冻油的产量为 0.6t/a，废冷冻油属危险废物（危废代码 900-219-08），本环评要求企业设专用危险废物暂存设施对其进行储存，定期委托有资质单位代为进行处置。

表 29 固废产生及处理情况一览表

序号	固废名称	废物量 (t/a)	性质	废物 类别	废物 代码	暂存 方式	处置方法
5	职工生活 垃圾	1.2	固体	一般固 废	900-999-99	垃圾站	委托环卫部 门代为处置
6	污水站污 泥	22.205	固体	一般固 废	462-001-62	集中收 集	作为填方材 料外售
7	废离子交 换树脂	2	固体	一般固 废	443-001-99	集中收 集	厂家代为处 置
8	废冷冻油	0.6	液体	危险废 物	900-219-08	危废暂 存间	委托有资质 单位代为处 置

（2）危险废物贮存

项目危险废物贮存场地应按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的相关规定，应做耐腐蚀、防渗漏处理，防渗层做到防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s，保证地面无裂痕。在危险废物贮存处周围设置围堰。危险废物的盛装容器密封，耐腐蚀，不渗漏，并进行定期检查；危险废物的处置应委托有危险废物处理资质的单位处理进行安全处置，并按《关于进一步规范和加强危险废物转移管理有关工作的通知》的有关规定办理本项目危险废物的运输转移手续。

本项目危险废物应分类收集，分区存放，各类易发生泄漏的危废应暂存于专用的密封容器内，划定专门区域存放，严禁不相容的固体废物堆放在一起。各类危废经收集后储存在危废贮存场所，危险废物贮存场为砖混结构，地面全部进行硬化防渗处理，定期送至有资质的危险废物处置单位进行处理。

危险废物暂存间应符合以下要求：

A、一般要求

建造专用的危险废物贮存设施；

B、危险废物的堆放

①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

③衬里放在一个基础或底座上；

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

⑤衬里材料与堆放危险废物相容；

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑦危险废物堆要防风、防雨、防晒；

⑧产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和有关危险废物转移的管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定；

①所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装；

②危险废物接受企业有相应的危险废物经营资质；

③废物收集和封装容器得到接受企业和监管部门的认可；

④收集的固废详细列出数量和成分，并填写有关材料；

⑤专人负责危险废物的收集、贮运管理工作；

⑥所有运输车辆的司机和押运人员经专业培训持证上岗。

厂区污泥临时堆放应采取防渗、防雨、防流失措施，以免造成二次污染。

综上，项目运行过程中产生的各类固体废物均采取相关措施，得到了合理处置，不会对周边环境造成影响。

5.2.7 土壤环境影响分析

污水站的各种污水处理池、固体废物暂存池、污泥贮池等均进行了严格的防

渗设计、厂区均进行地面硬化，具有较好的防渗效果，可有效降低污水泄露造成土壤污染风险。可保证项目运营期正常运营的情况下，不会发生废水渗漏入渗土壤的问题，对土壤可能产生影响的途径主要为事故状态下，污水管道破裂，污水和污染物将进入土壤。项目污水为工业制药废水和生活污水，污染物多为可降解污染物，在污水管道可及时修复，非长期泄露的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。因此，项目设置有完善的废水收集系统。调节池、生化池、事故水池、废水收集管道均采用严格的防渗措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目对厂区及其周边的土壤影响较小。

本环评建议加强运营期环境管理，定期对设备、管线进行检修，避免出现污水下渗，确保不对土壤环境产生不利影响。

5.2.8 生态环境影响分析

本项目未建之前，厂址区域为空地，项目建成后，厂区绿化系数将增加到49%，厂区地面也将做硬化防渗处理，可减少目前水土流失量。

项目的建设活动对土壤侵蚀的影响因素主要包括自然因素和人为因素。自然因素是潜在的，人为因素将直接诱发加速水土流失。根据建设施工工艺，厂区施工一般首先用推土机推平施工区域，然后开挖基础，并在此基础上进行厂房等设施的施工浇注。厂区开始施工后，原地貌被扰动，原有稀疏植被也将遭到彻底剥离破坏，除一小部分面积被施工生活区建（构）筑物遮挡覆盖外，其余绝大部分面积处于完全裸露状态。当施工进程达到基础开挖阶段后，厂房等设施基础开发产生的基槽土将堆积在指定的地点，从而形成边坡较大的临时性再塑地貌，这些都为厂区水土流失（风蚀、水蚀）的产生创造了条件。但按照规定，施工期在场地内设有覆盖、遮挡、压实等临时挡护措施，一定程度上起到防止风蚀、水蚀的作用。另外，即使发生一定量的水土流失，但因开挖和堆土均在围墙范围内，围墙对水土流失起到一定的阻挡作用。因此，厂区施工对环境生态的影响较小。

厂区建成后可增加厂区绿化面积，发挥公共绿地和生产防护绿地的作用。对于污水处理厂来说，增加绿化面积，可起到隔声降噪，降低粉尘、恶臭等大气污染物排放量等作用；

综上所述，污水处理厂建设对生态环境影响较小，具有良好的环境、经济效

益。

5.3 环境风险评价

5.3.1 评价依据

1、风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品名录》（2018 年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的危险物质为柴油、天然气、NH₃ 和 H₂S。若存储不当可能会发生泄露、爆炸事故。

2、风险潜势初判

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）。

根据《建设项目 环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算方法：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

本项目突发环境事件风险物质数量与临界值比值（Q）判定如表 5.3-1。

5.3-1 风险物质数量与临界值比值（Q）判定

风险物质	GAS	最大储存量 qn/t	临界量 Q n /t	该种危险物质 Q 值
H ₂ S	7783-06-4	0.0039	2.5	0.0016
NH ₃	766-41-4	0.096	5	0.0192
柴油	68334-30-50	0.34	2500	0.00014

天然气	8006-14-2	12.36	50	0.247
项目 Q 值 Σ				0.26794

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目 $Q=0.26794 < 1$ ，环境风险潜势为 I，不设环境风险评价等级，仅开展简单分析。

3、评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.3-2 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 相关规定，建设项目环境风险评价工作等级划分依据如下表 5.3-2。

表 5.3-2 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对与详细评级工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施的哪方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险进行简单分析即可。

5.3.3 环境风险识别

1、风险识别的范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施等。

本次环境风险评价将事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响和防护做为评价重点。

2、风险物质的识别

包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B，本项目涉及危险物质为柴油、天然气、 NH_3 和 H_2S ，根据各危险物质的安全技术说明书 (MSDS)，其危险特性见表 5.3-4~表 5.3-7 所示。

表 5.3-4 NH₃ 安全技术说明书

标识	品名	无水氨气/NH ₃		
	分子式	NH ₃	外观与性状	无色、有刺激性恶臭的气体
	分子量	17	CAS	7664-41-7
危险特性	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体	燃爆危险	易燃，有毒，具刺激性
	侵入途径	吸入	有害燃烧产物	氧化氮、氨
	危险概述	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。		
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。		
	环境危害	对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。		
理化特性	外观及性状	无色、有刺激性恶臭的气体		
	熔点	-77.7	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚
	沸点（℃）	-33.5	相对密度（水=1）	0.82（-79℃）
	引燃温度（℃）	651	相对密度（空气=1）	0.6
	爆炸上限 %（V/V）	27.4	爆炸下限 %（V/V）	15.7
稳定性	稳定性	稳定	避免接触的条件：	明火、高温、氯仿、强氧化剂
	禁配物	卤素、酰基氯、酸类	聚合危害：	不聚合
	分解产物	氧化氮、氨		
毒理特性		LD50：大鼠经口 350mg/kg；LC 50：837ppg/1 小时（小鼠吸入）		

表 5.3-5 H₂S 安全技术说明书

标识	品名	硫化氢		
	分子式	H ₂ S	外观与性状	无色、有恶臭的气体
	分子量	34	CAS	7783-06-4
危险特性	危险性类别	第 2.3 类 有毒气体	燃爆危险	易燃，具强烈刺激性
	侵入途径	吸入	有害燃烧产物	二氧化硫
	危险概述	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、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	健康危害	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。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 ³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，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。		

靖宇县乡村振兴融合建设项目

	环境危害	对环境有危害， 对水体和大气可造成污染。		
理化特性	外观及性状	无色、 有恶臭的气体		
	熔点	-85.5	溶解性	溶于水、 乙醇
	沸点（℃）	-60.4	相对密度（水=1）	无资料
	引燃温度（℃）	651	相对密度（空气=1）	1.19
	爆炸上限%（V/V）	46.0	爆炸下限%（V/V）	4
稳定性	稳定性	稳定	避免接触的条件：	热源、 光照
	禁配物	强氧化剂、 碱类	聚合危害：	-
	分解产物	二氧化硫		
毒理特性		LC 50： 618 mg/m ³ （大鼠吸入）		

表 5.3-6 柴油安全技术说明书

理化性质	外观与性状：稍有粘性的淡黄色液体。			
	主要用途：主要用作柴油机的燃料。			
	凝固点（℃）	-35~10	相对密度（水=1）	0.82~0.845
	沸点（℃）	170~390	闪点（℃）	38
	水溶性	难溶		
	饱和蒸汽压（kPa）	4.0	燃烧热（MJ/kg）	33
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。		毒性：LD50：7500 mg/kg
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。食入：尽快彻底洗胃。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点（℃）	不低于 38
	自燃温度（℃）		爆炸极限（v%）	0.7~5.0%
	危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		

禁忌物

强氧化剂、卤素。

表 5.3-7 天然气安全技术说明书

	中文名字	天然气		
	分子式	CH ₄	外观与性状	无色无臭味气体
	分子量	16	CAS	8006-14-2
危险特性	危险性类别	易燃气体	临界压力 (MPa)	4.598
	侵入途径	吸入	引燃温度	538
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低。使人窒息，当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛头晕，乏力注意力不集中、呼吸和心脏加速，若不及时脱离，可窒息死亡。		
理化特性	外观及性状	无色、无味		
	熔点 (°C)	-182.5	溶解性	微溶解于水，易溶于乙醇
	沸点 (°C)	-161.5	天然气密度 kg/m ³	0.7832
稳定性	临界温度 (°C)	-82.6	闪点	-188
	分解产物	氯化物		
毒理特性		微毒类		

3、生产过程中的危险性识别

生产设施风险识别范围：主要污水处理装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

4、影响途径分析

风险源环境风险类型、环境影响途径以及可能受影响的环境敏感目标见表

5.3-8。

表 5.3-8 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	危险物质	危险性	环境风险类型	触发因素	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废水处理单元	废水、污泥处理设施	H ₂ S、NH ₃	毒性	泄漏	设备腐蚀、材质缺陷等引发泄漏	大气	周边居民区
			废水	高污染	超标排放或直排	进水水质超标或污水处理设施故障	地表水环境	旱葱沟河
2	发电机房	柴油储存间	柴油	易燃	泄漏、火灾爆炸	柴油桶泄露引发的火灾爆炸等	大气 地表水 地下水	周边居民区 旱葱沟河
3	燃气	储罐	天然	易燃	泄漏、火	储罐泄漏	大气	周边居民区

	管道		气		灾爆炸		地表水 地下水	旱葱沟河
--	----	--	---	--	-----	--	------------	------

5.3.4 环境风险分析

1、机械故障事故

污水处理站运行后，一旦出现机械设施故障会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

3、污泥的影响

污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

此外大量污泥暂存在厂区，长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。

4、突然性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理站非正常排放的极限情况。

例如一旦发生大地震以及洪灾，可使污水处理站构筑物、建筑物以及处理设备遭受破坏，甚至使污水处理站处于瘫痪状态，造成污水外溢，污染环境。

5、恶臭气体影响

本项目采用“生物除臭”工艺，主要是投加生物除臭填料，利用微生物降解恶臭污染物质，若以上菌种大量死亡，将会导致恶臭气体超标排放，造成大气污染。

6、火灾、爆炸

柴油、天然气在储存和使用过程中发生泄露，引起火灾或者爆炸

5.3.5 环境风险防范措施及应急要求

事故对水环境污染影响严重，必需加强防范和采取应急措施。

1、为了在事故状态下污水处理站能迅速恢复正常运行，应在主要建筑的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

2、废水处理站的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水和废气处理操作事故，这种事故发生概率较高。此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取备用设计。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率。当污水站万一发生设备故障时，对废水的处置，需启动系统缓冲和回流设备，将不合格出水重新处理，直至满足排放标准。所以，对此类事故应要求在设计上注意以下要点：第一、关键处理机电设备至少应采用一用一备；第二、污水处理厂设计上考虑留有一定的回流处理缓冲能力和设施。

3、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。建议污水站配备自动监测仪。对于废水处理主要工艺单元，必需装配流量、水质等自动分析监控仪器，并辅以定期人工取样测定。对于其它与废水处理有关的分析仪表信号，必须与处理站数据作同步分析，以便由操作人员参考，并及时进行操作调整。在制定生产计划和进行生产调度时，必须认真考虑处理的实际状况。

4、严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样测定。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。为了在事故状态下迅速恢复废水处理设施的正常运行，提高抗事故的缓冲能力，需在主要水工构筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的处理设备（如回流系统及仪表）。

5、加强污水处理站的技术管理工作，提高各工艺段的处理效率，是保证达标排放的主要工作内容。污水处理厂应努力引进精通污水处理技术和管理的人材，保证厂内的技术和管理工作的科学化、制度化。污水处理站管理人员应有较高的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

6、加强运行管理和进、出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。本项目污水处理设施正常工作状态时，发生污染物不达标概率相对较小。如果

一旦发生处理后水质不达标情况，必须立即关闭排放系统，同时采用相应的重新处理措施，必要时停止生产以限制处理站进水，直到处理后水质满足排放要求。

7、管道出口及污水排放口均设置切断控制阀门，一旦出现事故立即关闭阀门，及时截留污水，阻止污水直接进入水体。

8、加强管线的维护工作，管道内、外做防腐处理。

9、若发现废气超标排放时，应及时更换生物除臭填料，更换时为防止对人体造成伤害，操作人员佩戴防毒面具，佩戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。

10、当发现柴油及天然气在储存和使用过程中发生泄露，存在爆炸、火灾迹象的，应由公司安全部门按《火灾爆炸事故应急预案》实施应急处置措施。如采取干粉灭火器、水等进行灭火、并按相关安全、消防预案要求实施撤离或救援。

11、建立联动机制

污水处理厂与区内各入驻工厂企业设置联动机制。一旦发生事故排放，应立即通知各工厂企业，要求其停止将污水排入管网系统，直到污水处理厂查出事故原因、维修并恢复正常运行。

12、设置事故蓄水池

当本项目污水处理设备发生故障时，应立即关闭污水处理厂各废水处理系统入口闸门。同时本项目设有事故池，事故池有效容积为 370m^3 ，事故状态下污水可停留时间约 16h，污水厂设备发生故障时，检修时间一般在 5~8h，按 8h 计污水量为 167m^3 ，满足污水厂应急的要求。

13、制定环境风险事故应急预案

5.3.6 环境风险分析结论

由以上分析可以看出，本项目环境风险一般。企业仍需严格监管日常生产情况，避免事故的发生。厂区配备必要的应急物资，一旦出现事故能够有效应对，对日常生产安全和环境管理进行严格规范，对于存在环境风险的环节和工艺采取相应的防范和应急措施，可以将危害降到最低程度，故其环境风险可以接受。

表 5.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	靖宇县乡村振兴融合建设项目				
建设地点	(吉林)省	(白山)市	(八道江)区	(/)县	(/)园区

靖宇县乡村振兴融合建设项目

地地理坐标	经度：128° 17' 05.0"	纬度：42° 53' 59.5"
主要危险物质及分布	主要危险为：H ₂ S、NH ₃ 、柴油，天然气、厂区污水处理站	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1) 污水站事故，导致废水超标排放，将会对地表水产生影响。 (2) 污泥储存不当，恶臭气体污染大气环境。 (3) 生物菌大量死亡，导致恶臭气体污染大气环境。 (4) 柴油、天然气泄露，引发火灾、爆炸风险。	
风险防范措施要求	主要建筑的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备(如回流泵、回流管道、阀门及仪表等)；操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率；配备自动监测仪，对于废水处理主要工艺单元，必需装配流量、水质等自动分析监控仪器，并辅以定期人工取样测定；管道出口及污水排放口均设置切断控制阀门，一旦出现事故时立即关闭阀门，及时截留污水，阻止污水直接进入水体；加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排；加强管线的维护工作，管道进行防腐措施。定期检修污水站设备、加强日常管理。设置事故池，制定环境风险事故应急预案。	

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

本项目 Q<1，环境风险一般。项目主要处理工业废水和生活污水，项目本身属于环保工程。但企业仍需严格监管日常生产情况，避免事故的发生。配备必要的应急物资，一旦出现事故能够有效应对，对日常生产安全和环境管理进行严格规范，对于存在环境风险的环节和工艺采取相应的防范和应急措施，可以将危害降到最低程度，其环境风险可以接受。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 大气污染防治措施

施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆及机械作业尾气及柴油发电机排放的烟气。

(1) 施工扬尘防治措施

①施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场 管理规定》的要求设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

②围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间，土建工地其边界应设置高度 2.5m 以上的围挡；以上围挡高度可视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

③土方工程防尘措施。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水降尘、尽量缩短起尘操作时间。遇到四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处辅以防尘网。

④建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围栏或堆砌围墙、采用防尘布苫盖。

⑤建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期洒水降尘。

⑥设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉淀池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处道路上可见粘带泥土不得错过 10m，并应及时清扫冲洗。

⑦进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不以

撒外漏。若无密闭车斗、物料、垃圾、渣土的装载高度不得错过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮盖槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑧施工工地道路防尘措施。施工期间保持路面清洁，采用洒水降尘、清扫等措施，对于施工工地内部裸露地，采取覆盖防尘布或防尘网，晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水2-7次，扬尘严重时应加大洒水频率。

⑨建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。

（2）运输车辆及作业机械尾气

①施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少怠速、减速和加速的时间。

②所有施工机械尽量使用环保型施工机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，如使用汽油，必须使用无铅汽油。

③对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

④车辆进出、装卸场地时冲洗干净轮胎；

（3）管道施工扬尘防治措施

①管线敷设工程，其边界应设1.5m以上的封闭式或半封闭式路栏，并设立施工标志牌。

②施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期洒水降尘，运输是应采用苫布覆盖，防止撒落或扬尘产生。

③进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外露。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

④施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。

⑤施工期间，施工工地内车行道路，应保持路面清洁，及时清扫冲洗。

6.1.2 水环境保护措施

施工期的污水主要是施工人员的生活污水和施工废水，施工期产生的废水应采取以下措施：

施工期生活废水排入可移动旱厕，委托环卫部门定期清掏外运做农肥；施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水和施工机械跑、冒、滴、漏的含油污水，通过临时隔油沉淀池处理后，全部回用于现场施工或洒水降尘，不外排；不会对周围地表水体产生大的影响。

2、施工管理措施

(1) 节约用水、减少废水产生。

(2) 施工材料堆放时要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水、地下水产生污染。

(3) 对于施工车辆和机械设备严格管理，定期检修，防止发生漏油等污染事故，特别是在土方开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

(4) 施工车辆和机械设备利用现有社会企业进行清洗、维修和保养，不在施工场区内进行。

(5) 严禁在大雨时进行土方的挖填工作，避免因雨水冲刷产生大量悬浮物浓度较高的地表径流。

6.1.3 声环境保护措施

为了最大限度避免和减轻施工和车辆噪声对环境的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求和建议：

1、机械噪声污染防治

(1) 合理安排施工时间

应尽可能避免大量噪声设备同时使用；尽量减少在午间进行产生噪声污染的施工作业；除生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业外，夜间禁止施工。

(2) 合理布局施工场地

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，并尽可能选择在远离现有敏感目标的地方。

(3) 采取降噪措施

在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对于个别高噪声设备在使用时，可采用固定式或活动式隔声罩或隔声屏障进行局部遮挡。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(4) 建立临时声屏障

对于位置固定的机械设备，适当建立临时单面声屏障。

(5) 加强施工建设管理，合理安排好施工进度，尽量将产噪工程进度压缩在最短时间内完成。

2、降低人为噪声影响

按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

3、交通噪声污染防治

(1) 做好施工工作面的平整与硬化，减少路面摩擦及车辆颠簸产生噪声。

(2) 对运输车辆适当限制车速，定期维修、养护；减少鸣笛。

4、管理措施和噪声污染防治责任

(1) 建设单位管理责任

应在工程招标文件中明确施工噪声控制目标，引导施工单位采取必要措施降低施工噪声对周围生活环境的影响；

(2) 施工单位管理责任

合理安排施工计划，尽量避免夜间施工作业；严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，在工程开工十五日以前向地方人民政府生态环境主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。制定施工现场施工噪声污染防治管理制度并进行公告；进行经批准的夜间施工作业时，应向附近居民公告；应明确责任人，积极配合建设单位妥善处理施工噪声污染引发的纠纷。

(3) 加强监理

监理单位应加强对施工噪声污染防治措施落实情况的监理，督促施工单位严格落实有关防治措施及绿色施工管理规定。

6.1.4 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾、土石方以及施工人员生活垃圾。

1、 建筑垃圾污染防治措施

(1) 对能够再利用的弃土、砂石料、水泥等材料进行回收，对无回收价值的建筑及装修垃圾应统一收集。

(2) 施工场地内必须设立指定的建筑垃圾堆放点，建筑垃圾应当单独堆放或者进行综合处理，不得倒入生活垃圾收集站。

(3) 建筑垃圾运到市政指定位置处置，严禁随便倾倒。

(4) 运送垃圾、渣土的车辆行车时，必须盖好苫布、防尘罩，封闭严密，不得沿途遗撒、飞扬。

2、 废弃土石方

本项目施工期废弃土石方主要来自于污水管道的开挖。本项目污水管线敷设总长为 5500m，本项目总挖方量约为 24750m³，回填方量约 19250m³，弃土量约 5500m³，本项目不设弃土场，多余土方统一运至污水处理厂用于厂区平整或绿化用土。土石方运输过程中，要求对运输车辆用篷布加盖，不得沿途洒落及随意倾倒。

3、生活垃圾

施工人员生活垃圾要实行袋装化，分类存放，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点。由白山市环卫部门统一清运。

6.1.5 施工期生态保护措施

1、施工期临时占地主要生态保护与恢复措施：

①本项目不设置施工营地和取、弃土（渣）场，各类施工活动严格控制在临时占地范围内，禁止在征地范围以外区域堆放建筑材料；

②管线施工分层堆放表层土和底层土，敷设完成后分层回填；

③严格控制临时占地面积，禁止车辆和施工人员碾压作业范围之外的土壤和植被，施工结束后，及时平整土地，恢复地表植被；

④禁止夜间施工，合理安排施工时间；

⑤管沟开挖过程中，应尽量避免损坏绿地和树木，将草皮和树木完好移走，完工后使表土复原，及时补栽，尽量恢复植被原来的状态。

⑥合理安排施工时间，尽量避开雨季进行挖方施工。

⑦施工便道采取复垦和恢复植被措施，合理安排施工时间，缩短工期，减少疏松地面的裸露时间。

⑧施工结束后及时进行生态修复，恢复临时占地的原有土地使用功能。

⑨加强对施工人员环境保护宣传、教育，严禁施工人员进入非施工占地区域。非施工区严禁烟火、毁坏植被及捕杀野生动物等活动。禁止施工人员野外用火，使对野生动物的干扰降至最低程度。施工区竖立环境保护宣传牌，严禁施工人员猎杀野生动物。

⑩工程建设过程中，建设单位应设置专人进行工程的环境保护工作，落实工程的生态环境保护责任人，与环境保护管理部门一起做好各项工程的生态环境保护与监督管理工作。

2、水土流失防治措施

本工程主要包扩蓝莓温室、农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施，本次水土流失防治分区为蓝莓温室、农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施工程部分。

①蓝莓温室、农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施水土流失防治措施

本工程施工期厂区平整时，按照设计要求进行。在蓝莓温室、农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施工程施工期对临时堆土采取拦挡措施、临时排水系统以及对填凹土进行压实处理措施。在农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施厂区周围设置防护绿化带；内部空地绿化以草坪、灌木与花卉相结合，绿化率大于30%；厂区道路两侧栽种护路林带及草皮。蓝莓温室施工时，如遇干旱大风天气，应采取人工散水措施，避免风蚀及灰尘污染，雨季施工时应作好雨水导流、临时弃土采取护拦挡措施，避免雨水冲刷流失。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 大气环境保护措施及可行性分析

6.2.1.1 废气污染防治措施

项目运营期废气主要为燃气锅炉烟气、污水站恶臭气体、垃圾房恶臭气体及汽车尾气。

(1) 燃气锅炉烟气

项目天然气蒸汽锅炉废气量为 $4.165 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ，废气中颗粒物排放量为 0.769t/a ， SO_2 排放量为 1.075t/a 、 NO_x 排放量为 5.029t/a ，颗粒物排放速率为 0.200kg/h 、 SO_2 排放速率为 0.280kg/h 、 NO_x 排放速率为 1.310kg/h ，颗粒物排放浓度为 18.46mg/m^3 、 SO_2 排放浓度为 25.81mg/m^3 、 NO_x 排放浓度为 120.74mg/m^3 ，锅炉烟气经 20m 排气筒排放，排放浓度能够满足GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》相应标准要求。

项目锅炉排气筒 200m 范围内最高建筑物高度 15m ，项目锅炉房排气筒 20m ，满足排气筒高度不高于 200m 范围内最高建筑物 3m 要求，符合GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》相关要求。

（2）污水站恶臭气体

①有组织恶臭气体

本项目污水处理站在运行过程中将产生恶臭气体，污水站有组织恶臭气体废气量为 $1.152 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ， NH_3 排放量为 0.0408t/a ， H_2S 排放量为 0.0016t/a ， NH_3 排放浓度为 3.54mg/m^3 ， H_2S 排放浓度为 0.139mg/m^3 ， NH_3 排放速率为 0.0071kg/h ， H_2S 排放速率为 0.00028kg/h ，能够满足GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中污染物排放标准值要求。

②无组织恶臭气体

本项目污水处理站恶臭气体采用负压风机收集后，约20%为无组织排放，则无组织恶臭气体中 NH_3 排放速率为 0.00266kg/h ， H_2S 排放速率为 0.00052kg/h 。类比同类污水处理站， NH_3 排放浓度为 0.0034mg/m^3 ， H_2S 排放速率为 0.0003mg/m^3 ，臭气浓度 < 10 ，能够达到GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准。

项目污水处理站、垃圾站位于园区中部，属标准厂房、办公楼及生活楼侧下风向，在做好及时清运工作，保持垃圾站清洁卫生，定期喷洒除臭剂，防止蚊蝇滋生，不会影响园区企业的正常生产及生活。

距离项目最近的居民点太平村位于项目南侧，项目污水处理站、垃圾站位于太平村侧风向约 335m ，项目污水站有组织排放恶臭气体及厂区无组织排放恶臭气体均能够达标排放，且排放量较小，保持垃圾站清洁卫生，定期喷洒除臭剂，对太平村居民正常生活影响不大。

（3）垃圾站恶臭气体

项目园区中部设垃圾站，在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，例如宰杀鱼类、家禽等后抛弃的内脏所产生的异味，但不是垃圾主要的恶臭来源。另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有40%~70%有机物，分为植物性（例如米饭、面食、面包、瓜皮果壳和蔬菜烂叶、根等）和动物性（例如鱼、肉、骨头等），其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强。

生活垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定。据资料调查，预测该项目垃圾收集点恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值如下：

氨（ NH_3 ）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；

硫化氢（ H_2S ）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ；

三甲胺（ $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ）：氨和鱼腥味气体，嗅觉阈值为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ ；

甲硫醇（ CH_4S ）：特殊臭味气体，嗅觉阈值为 $0.00021\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目垃圾站位于标准厂房、办公楼及生活楼侧下风向，在做好及时清运工作，保持垃圾站清洁卫生，定期喷洒除臭剂，防止蚊蝇滋生，不会影响园区企业的正常生产及生活。

（4）汽车尾气

项目建成后地上停车场将产生一定浓度的汽车尾气，项目共设停车位 330 个，汽车排放的废气主要集中于停车场，在汽车的启动和停放过程中产生，废气中主要污染物为 CO 、 HC 、 NO_x 等。类比北京市停车场单车尾气排放量计，地上停车场大气污染物排放量见表 6.2-1。

表 6.2-1 停车场大气污染物排放

	总烃	CO	NO_x	NO_2
单车排放（g/h）	1.6	3.8	0.25	0.077
停车场排放总量(kg/h)	0.528	1.254	0.0825	0.0254

项目园区内车辆流不大，国家对新出厂汽车废气排放有严格的限制标准，项目汽车尾气排放量较小，且主要集中在停车场附近。汽车尾气经一定距离自然扩散稀释后不会对周围环境产生明显不利影响，项目汽车尾气的排放对周围环境空气影响不大。

6.2.1.2 废气处理可行性评价

经上述分析，本项目排放废气均能达标排放，采用的废气治理方法在技术上是可行的，废气治理投资及运行费用均在企业承受范围内，在经济上是可行的。综上所述，本项目拟采用的废气治理措施是可行的。

为进一步做好废气污染防治工作，提出以下几点建议：

1. 废气处理设施出现故障时，应立刻停止生产，待检修完毕后，方可恢复生产。
2. 定期委托有资质的单位对废气进行监测，了解废气处理设施的运行情况，一旦发现超标，应立即停止生产，查找原因。
3. 制定完善的运行台账记录、设备检修记录，加强设备及管路阀门等的检修和维护，发现问题及时解决。

6.2.1.3 食堂油烟

厂区内设有食堂，厨房共设 2 个基准炉灶，选用液化天然气作为燃料，属于清洁能源，燃烧产生的污染物较少，对周围环境影响很小。运行过程中，主要为厨房烹饪时产生的油烟废气。按就餐人数 8 人次计，按每人次耗油量约 30g，则每日耗油量约 0.24kg，油烟产生量约占总耗油量的 4%，则油烟产生量 0.0096kg/d (0.0035t/a)。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)中的小型饮食业单位，因此，油烟废气的处理效率应在 60% 以上，油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。一般，一个灶眼产生油烟量为按 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，每日工作时间按 1 小时计，则油烟产生浓度约为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，经油烟净化处理装置，净化后油烟浓度可达到 $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.0014t/a，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）中排放要求。本项目油烟废气收集后经油烟净化器处理达标后通过食堂专用烟道引至食堂屋顶高空排放。

6.2.2 废水处理措施可行性分析

6.2.2.1 废水污染防治措施论证

本项目废水主要为园区工作人员生活污水、拟入驻企业生产废水及员工生活污水、冷库融霜水及燃气锅炉排污水。园区废水排放量为 800t/d，19.2 万 t/a。项目园区自身产生的废水（园区工作人员生活污水、冷库融霜水、锅炉排污水）与拟入驻企业产生的废水一起统一排至园区自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂，处理达标后排入珠子河。

本项目运营方式采用租赁形式，将厂房、冷库、停车场、综合办公楼、生活楼等租赁给入驻企业，入驻企业选择人参初加工、果汁加工等当地优势食品加工企业，因此拟入驻企业生产废水主要来源为前处理清洗废水、加工废水及设备清洗废水等。

本环评按项目自建污水处理站设计进出水指标核算园区最大废水污染物产生量。项目自建污水处理站设计进水水质 COD：1000mg/L、BOD₅：450mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：450mg/L；设计出水水质按靖宇县污水处理厂进水水质执行，即 COD：420mg/L、BOD₅：170mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：260mg/L。

（2）自建污水处理站情况

项目拟建设 800m³/d 污水处理站处理园区工作人员生活污水、拟入驻企业生产废水及员工生活污水、冷库融霜水及燃气锅炉排污水，污水站采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”处理工艺。设计进水水质 COD：1000mg/L、BOD₅：450mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：450mg/L；设计出水水质按靖宇县污水处理厂进水水质执行，即 COD：420mg/L、BOD₅：170mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：260mg/L，能够满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求，出水进入靖宇县污水处理厂进行处理，达标后排入珠子河。

根据项目可行性研究报告，本项目进入污水处理站进行处理的污水量约 800t/d，项目污水处理站规模为 800m³/d，处理规模满足项目废水处理需求。

本项目运营方式采用租赁形式，将厂房、冷库、停车场、综合办公楼、生活楼等租赁给入驻企业，入驻企业选择人参初加工、果汁加工等当地优势食品加工企业，因此拟入驻企业生产废水主要来源为前处理清洗废水、加工废水及设备清洗废水等。类比同类企业全厂废水产生浓度约为 COD 200~600mg/L、BOD₅

100~350mg/L、NH₃-N 20~30mg/L、SS 300~400 mg/L，项目污水处理站设计进水指标合理可行。

(3) 项目依托靖宇县污水处理厂的可行性

靖宇县污水处理厂位于靖宇县城区东部工业集中区内，地理位置：126° 30' 16"，42° 6' 48"，日设计处理水量 2.5 万 t/d，采用改良 A²/O 生化反应池+深度处理（机械混合池+水平轴机械絮凝池+纤维转盘滤池+紫外线消毒）工艺，2021 年日均处理 2.39 万 t，剩余日处理量较小。

2021 年 9 月靖宇县污水处理厂二期工程已取得靖宇县发展和改革局《关于靖宇县污水处理厂二期工程建设项目可行性研究报告（代项目建议书）调整报告的批复》（靖发改审批字[2021]135 号），同意靖宇县污水处理厂二期工程建设，二期规划年限为 2025 年，设计规模 2.5 万 m³/d。靖宇污水处理厂扩建后 2025 年污水处理规模将达到 5.0 万 m³/d。

项目南侧驼靖线（洮南大街）目前已有污水干管铺设；项目外排废水主要为处理后的食品加工企业工业废水及生活污水，项目企业入驻后整个园区估算废水排放量为 800t/d，远小于靖宇县污水处理厂一期工程目前剩余日处理量，水质满足污水处理厂进水水质要求，项目废水排放对靖宇县污水处理厂运行负荷冲击较小，因此本项目废水排入靖宇县污水处理厂处理合理可行。

(4) 事故应急池容积可靠性分析

项目设计防渗事故应急池 4000m³，能够容纳园区约 5d 废水量，一旦项目污水处理站设备发生故障，立即组织进行抢修，争取在事故应急池存放废水的最大限度内修好，由此可见，项目事故应急池容积能够满足项目废水暂存需要。

6.2.2.6 水污染防治措施与对策

(1) 建立污水处理厂运行管理和操作责任制度，做好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

(2) 污水处理厂应重视污水处理厂的运行管理，保证污水处理厂的效率，确保污水处理厂出水水质达到规定要求的排放标准，避免非正常排放，杜绝事故排放。及时发现问题和纠正不正常运行状态，保证污水处理设施能根据水质变化有针对性地处于正常运行状态。

(3) 对污水厂加强管理，在污水处理厂进、出水处设置在线监测装置，用以监测进、出水水质和水量，以保证进、出水水质满足设计要求，同时对超过设计

进水要求的污水拒绝进厂。在运营过程中建设单位应与环保监察部门、各排水企业密切合作，保证污水处理厂进水水质和水量符合设计要求，以保证污水处理厂对进厂污水中污染物有效的去处效率，实现污染物达标排放。

6.2.3 地下水环境保护措施及可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）关于地下水环境环境措施与对策基本要求，地下水环境保护措施与对策依据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

本项目主要污染源为项目废水和危废，若不采取合理的防渗措施，则污染物有可能渗漏进入地下水，从而影响地下水环境。根据建设项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目可行性研究提出的污染防控对策的基础上，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

6.2.3.1 源头控制措施

源头控制包括两部分，一是对废水各构筑物的控制，二是对危险废物的控制。

①对废水各构筑物的控制

主要包括对厂区内污废水管道和调节池采取相应措施，将污染物的跑、冒、滴、漏环境风险事故降低到最低程度。管道铺设尽量采用“可视化”原则，管道尽可能露天铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄露而可能造成的地下水污染。

在项目运行期要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的管道、水池，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

②对危险废物的控制

加强管理，规范操作，严禁格栅废渣、处理站污泥、废机油等危险废物乱扔乱弃，按照规范先将格栅废渣、处理站污泥、废机油等危险废物暂存于密封容器后，再置于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（1）分区防控措施

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分区防控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按

照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934。

根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，对本项目进行分区防治，分别划分为：简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。重点防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或部位；一般防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现处理的区域或部位，简单防渗区是指除一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

本项目分区防渗的具体要求见下表：

表 6.2-13 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	难-易	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

1) 重点防渗

①根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，就近可以寻找的符合要求的粘土，在特殊区域防渗先选用粘土作为天然材料衬层。

②人工合成衬层的选址：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，采用 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，使其防渗系数达到设计规范的要求。

2) 一般防渗

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层

的防渗性能

2) 简单防渗

进行地面水泥硬化。

(2) 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：a)一级、二级评价的建设项目，一般不少于3个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设1个。一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础之上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点”。本项目地下水环境影响评价为二级评价，因此，跟踪监测点数量一般不少于3个。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等规定，项目建成后应对地下水环境进行长期动态监测，本评价要求建设单位在项目场地及其上、下游各布设1个跟踪监测点。

5.3.4 地下水环境影响评价结论

正常工况下，项目区内的地面按照要求采取防渗和水泥硬化措施，具有良好的隔水防渗性能，各种污水不会泄露进入地下，不会导致污染物进入地下污染地下水，对地下水无影响。

非正常工况下主要考虑调节池破裂，污水未经处理直接渗入地下，对下游区域内的地下水水质有一定的影响，影响区域内无居民饮用水源分布，泄露事故对周边的饮用水源无影响。环评要求，建设单位在运行过程中，加强厂区各种废水、废液以及危废暂存设施的日常的运行管理，在建设过程中必须加强防渗措施及监控措施，一旦发现泄露或者监测井污染应立即采取相应的应急措施进行处理，防止污染地下水向下游扩散，在采取上述措施之后，本项目对地下水环境影响可接受。

6.2.4 噪声污染防治措施

(1) 噪声防治对策措施的一般要求

坚持统筹规划、源头控制、分类管理、社会共治、损害担责的原则。加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局，从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施，实施噪声主动控制。

(2) 防治途径

①规划防治对策：从建设项目的选址（选线）、规划布局、总图布置和设备布局等方面进行调整，项目总图合理布局并加强厂区绿化，充分利用厂内建筑物的隔声作用，利用绿化带降低噪声，减少噪声对周围环境的影响。

②噪声源控制措施

a) 选用低噪声设备、低噪声工艺，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求。

b) 采取声学控制措施：如在提升泵和水泵等设备加装减震垫，从传播途径控制噪声的传播。

c) 采用先进工艺、设施结构和操作方法等。

（3）运行期对设备定期维护保养，根据监测要求定期监测噪声达标情况加强管理。噪声措施及投资情况见下表：

6.4.2.5 小结

本项目主要噪声源为水泵，搅拌器和风机等设备，控制噪声的主要措施是优先选择工艺先进、噪声小的机械设备，同时采取隔声、消声、减震等措施。根据声环境影响预测结果，厂界各预测点均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类、3类标准要求，从声环境影响角度看，项目建设可行。

6.2.5 固体废物环境保护措施及可行性分析

本项目固体废物主要包括园区工作人员生活垃圾、污水站污泥、锅炉软水制备系统废离子交换树脂及冷库废冷冻机油等固体废物。

（1）固体废物产排情况

①园区工作人员生活垃圾

项目园区工作人员人数10人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则项目生活垃圾产生量为1.2t/a，属一般废物，废物类别代码99，一般固体废物代码900-999-99，集中收集，委托当地环卫部门代为处置。

②污水站污泥

污水站污泥水一般固体废物，废物类别废物类别代码62，一般固体废物代码462-001-62。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010年），当采用生化法污水处理工艺时，含水污泥产生系数取1.25t/t化学需氧量去除量（含

水量 80%)，本项目废水化学需氧量去除量为 35.528t/a，则污泥产生量为 44.41t/a（含水率 80%），经脱水及板框压滤机压滤后污泥量为 22.205t/a（含水率 60%），委托当地环卫部门定期清运处置。

项目脱水及压滤后污泥含水率 60%，满足 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》入场要求。靖宇县垃圾填埋场一期工程现已达到设计库容要求，不具备填埋能力，二期填埋区已正常投入使用，项目园区生活垃圾及污水站污泥委托当地环卫部门送至靖宇县垃圾填埋场进行填埋处理合理可行。

③废离子交换树脂

锅炉软水制备设施在制备纯化水过程中会有废离子交换树脂，产生量为 2t/a，主要吸附水中盐类物质，废离子交换树脂本身不属于危险废物且吸附的盐类物质无危险性，属一般工业废物，废物代码 443-001-99，由设备厂家更换后代为处置。

④冷库废冷冻机油

项目压缩机冷冻油约 2a 更换一次，每次更换量约 1200kg，则废冷冻油的产量为 0.6t/a，废冷冻油属危险废物（危废代码 900-219-08），本环评要求企业设专用危险废物暂存设施对其进行储存，定期委托有资质单位代为进行处置。

表 29 固废产生及处理情况一览表

序号	固废名称	废物量 (t/a)	性质	废物 类别	废物 代码	暂存 方式	处置方法
9	职工生活垃圾	1.2	固体	一般固废	900-999-99	垃圾站	委托环卫部门代为处置
10	污水站污泥	22.205	固体	一般固废	462-001-62	集中收集	作为填方材料外售
11	废离子交换树脂	2	固体	一般固废	443-001-99	集中收集	厂家代为处置
12	废冷冻油	0.6	液体	危险废物	900-219-08	危废暂存间	委托有资质单位代为处置

(2) 固废存储要求

项目产生的一般固体废物应收集在不同的专用容器或固定区域，并设立明显的区分标识。

项目产生的危险废物应按照类别分别分区存放，并放置在专门的收集容器和贮存设施内，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标

志。

建设单位应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》对危险废物进行暂存及管理，具体要求如下：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物，容器必须完好无损；
- ②装载危险废物的容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- ③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签；
- ④设专用的危险废物贮存设施；
- ⑤危险废物临时贮存设施地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ⑥必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- ⑦设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ⑧必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ⑨应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所未见的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；
- ⑩做好危险废物情况得记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

6.2.6 土壤污染防治措施及可行性分析

源头控制措施：主要包括在污水预处理区、污水处理区、污泥贮存区、管道等污水处理构筑物采取相应防渗措施；防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏到土壤环境的风险事故降到最低程度；确保项目营运期各类污染物达标排放，最大程度减少废气、废水、固体废物的排放量。过程防控措施：对项目各污水处理车间及化学试剂贮存区域的地面进行硬化防渗处理，在化学试剂储罐及贮存区域周边设置围堰，防止化学试剂泄露进入土壤环境。

6.3 环保投资估算

项目总投资 45891.86 万元，项目环保措施投资估算 950 万元，占总投资的 2.07%，具体情况如下表所示。

表 6.3-1 项目环保措施投资估算表

治理项目	治理设施		投资额（万元）
污水处理设施	施工期	沉淀池修建；池底及四周防渗；施工区内污水管线防渗；隔油池、化粪池	35
	运营期	生化池	700
废气处理设施	施工期	场地周边搭建围墙；场区定期洒水；场区及时清扫；设置挡尘帆布覆盖起尘物料	20
	运营期	密闭收集措施+除臭系统	35
		废气处理设施	30
噪声治理设施	施工期	设置临时声屏障；定期对机械车辆保养维护	20
	运营期	噪声设备基础减振；专用密闭机房隔声；风管采用柔性接头；风机、压缩机等安装消声器；除臭风机安装隔音罩。	30
固体废物	施工期	施工固体废物防治措施	5
		生活垃圾收集、处理	5
	运营期	污泥处置	50
		生活垃圾、危险废物收集、处理费	10
环境管理	施工期	施工期环境管理	5
	运营期	运营期环境管理	5
总计			950

7 环境经济损益分析

靖宇县乡村振兴融合建设项目是靖宇县乡村振兴战略实施的重要举措，通过展现三产融合发展最新成果和未来愿景，乡村经济活力得到提升，可供省市领导参观考察，同时让其它村屯效仿、学习，实现示范带动作用，激活内生动力，实现农民动态置业，增强农民对乡村建设的积极性。乡村振兴战略的提出，旨在激发乡村发展活力，增强乡村吸引力，构建新时代乡村可持续发展机制。通过不断创新内容，延伸工作触角，强化队伍建设，切实发挥展览工作的功能效用，为靖宇县乡村振兴的建设和经济社会发展助力，带动当地三产及相关行业发展，增加就业，还有利于地区调整经济结构、创造经济效益，对促进地方经济发展具有积极的推动作用。

因此，项目建设对社会各个行业的发展都具有良好的促进作用，具有良好的生态效益和社会效益，对社会的影响是正面的、积极的。

7.1 社会效益

本项目的实施是白山市乡村振兴实施战略的重大举措，进一步补齐乡村基础设施短板，满足乡村振兴战略要求，提升村屯活力，让年轻人回来、让乡贤回来、

让城里人回来，生态文明建设，带来环境效益，农民价值观的提升，改善社会关系，村民自尊感增强，孩子得到教育，获得广泛的社会认同，进一步提高白山市的乡村文化建设水平，促进对外开放合作的重要平台，项目的建设实施具有良好的社会效益，对地方经济发展有积极促进作用。

7.2 经济效益分析

7.2.1 财务分析

1、财务价格

燃料及动力价格：运营期需要燃料及动力单价根据市场调研资料确定，项目计算期各年投入燃料及动力均为固定不变价格。

2、税费

城市建设维护税税率 7%、教育费附加 5%。

3、项目计算期及负荷

项目计算期 24 年，其中包含建设期 3 年。

4、营业计划

本项目收入方式主要为蓝莓温室租赁、建筑物出租、摊位出租等，还款资金主要来源于项目营业收入，结合当地类似项目收入情况，本项目各项收入内容如下表：

表 7.1-1 项目收入内容一览表

序号	内容	单位	数量	单位收入	
1	蓝莓温室出租	M ²	160000	180	元/年·m2
2	电商平台出租	M ²	3000	803	元/年·m2
3	交易服务中心出租	M ²	5000	803	元/年·m2
4	乡村交易市场摊位出租	个	466	1.5	万元/年
5	农产品加工产业园	M ²	74363.49	657	元/年·m2

5、财务基准收益率

根据《建设项目经济评价方法与参数》第三版中的行业基准收益率，并参考建设地点周边其他同类项目收益情况，作为本项目的基准收益率，确定项目基准收益率为 3.60%。

6、营业收入及税金

项目正常运营年营业收入估算 8591.59 万元年（不含税）。税金：项目城市维护建设税 38.38 万元、教育费附加税 24.55 万元、房产税 597.97 万元。详见税金及附加估算表。

7、运营成本分析

本项目建成后，年运营费用主要为燃动力费用、修理费、管理费用、营业费用、利息、折旧摊销等费用，总计 4275.55 万元/年。详见 总成本估算表。

8、项目利润与利润分配

项目正常运营年利润总额估算 3718.07 万元，年所得税估算 929.52 万元，年净利润估算 2788.55 万元。

9、项目盈利能力分析

表 7.1-2 各项盈利能力分析表

序号	项目（所得税后）	单位	指标
1	投资财务内部收益率	%	9.87
2	投资财务净现值	万元	32146.01
3	投资回收期	年	11.22

从上表可以看出，项目所得税后财务内部收益率大于基准收益率。

7.2.2 项目的清偿能力分析

清偿能力分析是依据资金来源与运用表和资产负债表，计算出资产负债率、流动比率、速动比率。从不同的方面反应出项目的财务状况和贷款偿还能力。本项目拟申请专项债券资金 36000 万元，根据项目资金使用及投入时间和金额，债券发行年限为 20 年，利率为 4.4%。项目债券应付本息合计 64997.50 万元。项目计算期内营业收益估算为 82484.95 万元，本息覆盖倍数为 1.27 倍。

7.2.3 项目的不确定性分析

（1）敏感性分析 项目的敏感性分析是通过预测项目主要因素单方面发生变化时，对所得税前全部投资得财务评价指标得影响程度，从中确定最主要得影响因素，制定相应合理的措施。以最小的投入，获得最大的经济效益。本可研只对项目的固定资产投资、服务量和服务价格分别采取提高或降低 10~20%的变化幅度，来测定财务内部收益率受影响的变化程度。

（2）盈亏平衡分析 由成本费用估算表计算出项目投产后年平均固定成本和

年平均 可变成本，以生产能力利用率表明盈亏平衡点（BEP）。根据计算结果表明，当营业能力达到 70.16%时，企业可获得盈亏平衡。

根据以上几个方面分析得出，该项目得财务状况和自身效益较 好，有较强得偿债能力，因此从财务角度分析该项目是可行的。

7.3 环保综合效益分析

本项目是三产融合示范项目，项目依托靖宇县蓝莓、道地药材等 特色农产品发展，建设一二三产业融合项目，展现白山市乡村振兴的发展路径，打造白山市乡村振兴产业融合示范基地。项目的经济效益良好。从环境经济角度来看，该项目是可行的。

8. 环境管理、监测计划与环境监理

为使建设项目在促进当地经济建设的同时，尽可能减少对环境的负面影响，确保各项环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测计划，务必使该项目做到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

8.1 环境管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

8.1.1 环境管理制度

应制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别，提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐步降低。制定各类环保规章制度包括：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③污水排放管理制度；
- ④污染处理设施日常运作管理制度；
- ⑤排污事故处理制度；
- ⑥污染事故处理制度；
- ⑦环保教育制度；
- ⑧环境保护奖惩制度。

8.1.2 环境管理机构职责

项目环境保护机构分环境管理和环境监测两个部分，环境管理由建设单位设专人负责；环境及污染源监测由项目所在区域的环境监测机构及污水处理厂监测室负责。

①根据国家环境保护有关政策、法规的要求，监理健全本企业环保工作规章制度。

②积极组织贯彻执行国家有关环保法规、政策与制度。如“三同时”制度、环保设施竣工验收、排污申报与许可证制度，污染物达标与总量控制制度等。

③编制全公司的环境保护规划与环境保护目标。

④制定便于考核的污染物排放控制指标，废气、废水等环保设施运行效果考核指标，保证环保设备的完好率、运行率。

⑤编制企业年度环境监测计划，并组织实施。对本单位废气、废水排放情况进行日常分析监测。分析监测结果及变化规律。确保污染物达标排放。

⑥宣传环保法规，开展环保教育与培训工作。

⑦负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级环境保护管理部门。

⑧按规定在规定的时间内向上级环保管理部门申报环境各类报表。

⑨定期开展环境突发事故应急演练。

8.1.3 环境监测机构的职责

(1) 编制环境监测年度计划和财务预算，制定健全各种规章制度。

(2) 按有关规定编制项目的环境监测报告与报表，并负责呈报工作。

(3) 参加项目的污染事故调查与处理。

(4) 参加项目的环境影响评价工作。

(5) 搞好监测仪器调节测试、维修、保养、检验工作，确保监控工作正常运行。

8.1.4 环境管理内容

项目施工期和运营期的环境管理内容具有较大的差异，由不同的职责部门负责环境管理计划的实施。各环境管理机构分阶段环境管理内容情况，见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目分阶段环境管理内容表

阶段	项目相关方	主要环境管理内容
	业主	1、负责项目施工期的一系列的环境保护管理工作，落实环保工作经费； 2、对施工期环保工作进行管理和监督，调查、处理施工过程中出现的扰民或污染问题； 3、负责与政府环保主管部门协调落实环境管理事宜； 4、跟踪环境管理计划的执行情况，并定期向同级主管部门、上级主管部门汇

施 工 期		报。 5、接受并处理公众投诉。
	施工方	1、按照招标文件、承包合同、本环境管理计划等开展落实施工期的环保措施和各项工作； 2、接受项目业主环境管理人员、施工监理工程师以及政府相关职能部门的指导和监督； 3、接受环境保护咨询机构提供的技术支持； 4、采取安全防护措施，如对施工现场设置提示标志，并对施工现场的厂界进行围挡等，建立与公众的沟通渠道，保证施工安全。 5、执行环境管理计划。
	施工监理	1、监督承包商执行环境管理计划，履行承包合同中的环境减缓措施； 2、对承包商的实施情况进行现场监理； 3、配合建设单位进行环境管理； 4、对环境管理计划执行情况进行记录，形成报告，定期上报业主方。
	外部监测单位	1、按照项目业主的委托和本评价提出的环境监测计划，完成工程施工期和运行期的环境监测工作； 2、如果施工中发现异常，受业主委托，进行监测。
	当地环保局	1、对业主和施工单位的环保措施进行监督检查； 2、接收业主和市发改委提交的环境管理计划执行情况报告，并根据报告进行行政管理； 3、如果在施工中出现异常环境情况，安排应急措施； 4、接受公众投诉，协调处理。
运 营 期	业主或运营单位	1、负责运营后的环境保护管理工作，落实运营期环境管理计划减缓措施和监测； 2、负责与政府主管部门联系和协调落实环境管理事宜； 3、环境事故应急处理； 4、定期对工作人员进行培训，提高他们的能力，同时积极开展环保技术和经验的交流活动，进一步改进环境管理工作。
	外部监测单位	1、按照项目业主的委托，按环境监测计划，完成工程运营期的环境监测工作；

位	2、定期进行与项目有关的常规监测。
业主或运营单位	1、负责项目的竣工环保验收； 2、对运营期环保达标情况进行管理和监督 3、对建成环保设施的运行情况进行日常监督检查。

8.2 污染物排放清单

本项目污染物排放管理要求详见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目污染物排放清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
环境空气		无组织废气	H ₂ S、NH ₃	定期喷洒除臭剂、垃圾站固体废物及时清理	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》
		DA001 锅炉房排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	锅炉烟气经 20m 排气筒排放	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》
		DA002 污水处理站排气筒	H ₂ S、NH ₃	污水站池体加盖密封并设负压风机收集，经 15m 排气筒排放	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》
地表水环境		园区工作人员生活污水、拟入驻企业生产废水及员工生活污水、冷库融霜水、燃气锅炉排污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	排入自建污水处理站进行处理，出水排入市政污水管网进入靖宇县污水处理厂进行处理，达标后排入珠子河	GB8978-1996《污水综合排放标准》
声环境		泵类、风机等设备噪声	等效连续 A 声级	减振、消声、隔声	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》
电磁辐射		—	—	—	—
固体废物		园区工作人员生活垃圾集中收集委托当地环卫部门代为处置；污水站污泥经板框压滤机压滤后委托当地环卫部门代为处置；废离子交换树脂属一般工业废物，由设备厂家更换后代为处置；压缩机废冷冻油暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位代为处置			

8.3 环境监测

8.3.1 环境监测的主要任务

环境监测是企业环境管理的重要组成部分，环境监测的目的是通过对本企业的污染源和周围环境的监测，可以及时反映企业的环境信息、污染物产生的原因

和排放情况、企业的环境质量状况等，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，为加强管理，健全企业环境保护规程，并据此制定防治对策和规划。

8.3.2 环境监测计划

环境监测是掌握环境质量和了解其变化动态的重要手段，其目的在于掌握排放的污染物是否符合环境保护标准，监督生产安全运行和配合环境管理工作的改进，并为控制污染和保护环境提供科学依据。根据实际情况，企业不设专门的监测机构，建议企业建立环境监测计划，监测工作可委托有资质的第三方机构进行。

8.3.3 污染源监测计划

① 常规监测

具体监测计划详见表 8.3.1

表 8.3-1 项目环境监测计划一览表

监测项目	监测指标	监测点位	监测时间与频次	实施单位	负责机构
无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S	厂界外 10m 上风向、下风向各设一个	1 次/半年	建设单位	第三方检测单位
锅炉烟气	颗粒物、SO ₂	20m 排气筒	1 次/年		
	NO _x		1 次/月		
污水处理站恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	15m 排气筒	1 次/半年		
废水	流量、pH、COD、NH ₃ -N、SS	总排口	1 次/月		
	BOD ₅		1 次/季		
噪声	等效连续 A 声级	厂界外 1m 处	1 次/季度，昼间监测		
固体废物	各类固体废物的产生量与去向：填写产生量报表并说明去向和处置情况				

注：监测时间与频次根据 HJ820-2017《排污单位自行监测技术指南 火力发电锅炉》及 HJ1083-2020《排污单位自行监测技术指南 水处理》确定

8.4 建设项目环保“三同时”验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组长对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接收社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对

验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

9. 结论与建议

9.1 项目概况

靖宇县乡村振兴融合建设项目内容建设内容包含三部分：一是新建蓝莓温室，主要建设内容有：建设温室 200 个，每个温室 800m²，用地面积共 160000m²。其中三道湖镇太平村新建 100 个、支边村半砬山屯新建 100 个。温室建成后用于租赁；二是新建农产品加工产业园 1 处，主要建设内容有：新建丙类厂房 9 栋、综合楼、生活楼、双创中心、研发中心，冷链物流各 1 栋，建成后用于租赁；园区的公辅设施有：动力站 1 栋、污水站 1 栋、垃圾站 1 栋、锅炉房 1 栋，总建筑面积 75713.19 m²；三是葫芦头沟服务设施建设，主要建设内容有：建设交易服务中心 1 座：占地面积 2500 m²，2 层建筑，高 10m，建筑面积 5000 m²，主要功能包括商店、公共卫生间、餐厅、展厅、办公管理用房等；小浆果及道地药材电商平台 1 处：占地面积 5709.21 平方米，新建综合楼 1 座；

农产品加工产业园配套建设污水处理站，处理规模 800m³/d，收水范围为农产品加工产业园企业预处理后工业废水以及生活污水，污水处理采用“格栅集水池-溶气气浮装置-水解酸化池-接触氧化池-斜管沉淀池-清水池”工艺，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网排入靖宇县污水处理厂

9.2 环境可行性分析

9.2.1 产业政策及规划的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类的建设项目，符合国家产业政策。园区配套污水处理厂建设项目，属于环保工程。根据发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第 15 条“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，属于国家鼓励类建设项目。

因此，本项目符合国家产业政策要求。

9.2.2 选址合理性分析

本项目建设地点位于白山市靖宇县，包括濛江乡的葫芦头沟屯、三道湖镇太平村、支边村半砬山屯。靖宇县乡村振兴融合建设项目所在地为规划的建设用地，

规划总占地面积 294677.91m²，能够满足用地要求，土地性质为建设用地。该地地势开阔，地块整齐，工程地质条件优良，满足建设要求。场地南侧为公路，其余周边均已为规划用地，现状为空地，处于待开发状态，本项目选址符合选址原则，项目选址合理。

9.3 环境质量现状评价结论

9.3.1 环境空气质量现状

根据 2021 年环境公报，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 4 项指标年平均浓度值均达到了《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准要求，CO 第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准要求，O₃ 第 90 百分位数 8 小时满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准要求，本项目所在评价区域为达标区。

9.3.2 水环境质量现状

1、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为珠子河，根据《吉林省地表水功能区》(DB 22/388-2004)，珠子河在“源头-前双山子屯”断面之间河段属于珠子河靖宇县保留区，水质目标为 II 类，珠子河在“前双山子屯-河口”断面之间河段属于珠子河松花江三湖保护区，水质目标为 II 类，根据吉林省生态环境厅发布的吉林省重点流域水质月报可知，珠子河-海岛电站坝下常规监测断面中无超标现象，水质较好。

2、地下水环境质量现状

本次评价在污水站附近共布设 5 个地下水监测点，各污染因子的浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值，说明评价区域内地下水水质较好，未受到污染。

9.3.3 声环境

根据监测结果可知，农产品加工产业园、葫芦头沟服务设施监测期间各监测点位昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类、1 类区标准，评价区域内声环境质量良好。

9.3.4 土壤环境质量现状

本次土壤环境质量现状评价在农产品加工产业园占地范围内布设 3 个柱状

样点，1个表层样点；项目占地范围外布设2个表层样点。根据监测结果可知，监测期间厂区内各点位监测因子监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求；厂外各点位监测因子监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他用地 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ 对应的土壤污染风险筛选值要求。因此，项目场地及评价范围内土壤未受到污染。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 环境空气

1、废气

项目运营期废气主要为燃气锅炉烟气、污水站恶臭气体、垃圾房恶臭气体及汽车尾气。

（1）燃气锅炉烟气

项目天然气蒸汽锅炉废气量为 $4.165 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ，废气中颗粒物排放量为 0.769t/a ， SO_2 排放量为 1.075t/a 、 NO_x 排放量为 5.029t/a ，颗粒物排放速率为 0.200kg/h 、 SO_2 排放速率为 0.280kg/h 、 NO_x 排放速率为 1.310kg/h ，颗粒物排放浓度为 18.46mg/m^3 、 SO_2 排放浓度为 25.81mg/m^3 、 NO_x 排放浓度为 120.74mg/m^3 ，锅炉烟气经 15m 排气筒排放，排放浓度能够满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》相应标准要求。

（2）污水站恶臭气体

①有组织恶臭气体

本项目污水处理站在运行过程中将产生恶臭气体，恶臭类物质主要为氨、硫化等， NH_3 和 H_2S 的总产生量分别为 0.051t/a ， 0.002t/a 。

本环评建议对污水站恶臭气体采取加盖密封并设负压风机收集后经 15m 高排气筒排放。按集气率 80% ，负压抽风机风量 $2000 \text{m}^3/\text{h}$ 计，则污水站有组织恶臭气体废气量为 $1.152 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ， NH_3 排放量为 0.0408t/a ， H_2S 排放量为 0.0016t/a ， NH_3 排放浓度为 3.54mg/m^3 ， H_2S 排放浓度为 0.139mg/m^3 ， NH_3 排放速率为 0.0071kg/h ， H_2S 排放速率为 0.00028kg/h ，能够满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中污染物排放标准值要求。

②无组织恶臭气体

本项目污水处理站恶臭气体采用负压风机收集后，约 20%为无组织排放，则无组织恶臭气体中 NH_3 排放速率为 0.00266kg/h ， H_2S 排放速率为 0.00052kg/h 。类比同类污水处理站， NH_3 排放浓度为 0.0034mg/m^3 ， H_2S 排放速率为 0.0003mg/m^3 ，臭气浓度 <10 ，能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准。

（3）垃圾站恶臭气体

项目园区东北角设垃圾站，在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。项目垃圾站位于标准厂房、办公楼及生活楼侧下风向，在做好及时清运工作，保持垃圾站清洁卫生，定期喷洒除臭剂，防止蚊蝇滋生，不会影响园区企业的正常生产及生活。

（4）食堂油烟

厨房共设 2 个基准炉灶，选用液化天然气作为燃料，属于清洁能源，燃烧产生的污染物较少，对周围环境影响很小。运行过程中，主要为厨房烹饪时产生的油烟废气。食堂油烟产生量 0.0096kg/d (0.0035t/a)，油烟产生浓度约为 2.4mg/m^3 ，经净化后的食堂烟气从油烟管道引至食堂屋顶排。排放浓度为 0.96mg/m^3 低于 2.0mg/m^3 ，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）中排放要求。本项目油烟废气收集后经油烟净化器处理达标后引至食堂屋顶高空排放。对项目所在地周围环境影响很小。

9.4.2 地表水

本项目废水主要为园区工作人员生活污水、拟入驻企业生产废水及员工生活污水、冷库融霜水及燃气锅炉排污水。园区废水排放量为 300t/d 。项目园区自身产生的废水（园区工作人员生活污水、冷库融霜水、锅炉排污水）与拟入驻企业产生的废水一起统一排至园区自建污水处理站进行处理，达标后排入靖宇县污水处理厂，处理达标后排入珠子河。对地表水环境影响较小。

9.4.3 地下水

本项目地下水污染防治措施按照“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、应急响应进行控制。在各种

防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下，项目的建设生产对地下水环境的影响较小。

9.4.4 声环境

本项目投产后，噪声源主要来自鼓风机、各种泵类装置，污水站设备均布置在室内，合理布局，对设备安装时设计加减振垫、消声器等，再通过建筑物的隔声作用，经过距离衰减后噪声级水平下降幅度较大，农产品加工产业园厂界噪声贡献值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类、葫芦头沟服务设施厂界噪声贡献值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类区标准要求，对周围声环境质量影响较小。

9.4.5 固体废物

4、固体废物

本项目固体废物主要包括园区工作人员生活垃圾、污水站污泥、锅炉软水制备系统废离子交换树脂及冷库废冷冻机油等。

园区工作人员生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门代为处置；污水站污泥经脱水及板框压滤机压滤后，委托当地环卫部门定期清运处置。废离子交换树脂产生量为 2t/a，主要吸附水中盐类物质，废离子交换树脂本身不属于危险废物且吸附的盐类物质无危险性，属一般工业废物，由设备厂家更换后代为处置。冷库废冷冻机油约 2a 更换一次，每次更换量约 1200kg，则废冷冻油的产量为 0.6t/a，废冷冻油属危险废物（危废代码 900-219-08），本环评要求企业设专用危险废物暂存设施对其进行储存，定期委托有资质单位代为进行处置。

采取以上措施后，固废对周围环境影响较小。

9.4.6 土壤

本项目运营期对土壤可能产生影响的途径主要为事故状态下，污水管道破裂，污水和污染物将进入土壤。项目污水污染物多为可降解污染物，在污水管道可及时修复，非长期泄露的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。因此，本项目在完善污水构筑物、污水管道、各生产车间的防渗措施及在化学试剂储罐或贮存区域周边设置围堰的情况下，项目生产过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

9.5 环境风险评价结论

本项目环境风险一般。企业仍需严格监管日常生产情况，避免事故的发生。厂区配备必要的应急物资，一旦出现事故能够有效应对，对日常生产安全和管理进行严格规范，对于存在环境风险的环节和工艺采取相应的防范和应急措施，可以将危害降到最低程度，故其环境风险可以接受。

9.6 公众意见采纳情况

在本项目评价期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》相关规定开展了公众参与调查。建设单位在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后的7日内进行了第一次公示；环境影响报告书征求意见稿形成后，企业采取网络平台、当地报纸和张贴公告三种方式同步公开项目信息，在公示期间无公众反馈意见。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目属于环境效益显著的工业废水集中处理厂项目，拟建项目环保投资具有较好的经济效益、环境效益和社会经济效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为拟建项目环保投资产生的环境效益和社会效益明显，环保投资是可行、合理和有价值。

9.8 环境管理与监测计划

本项目运营期产生废气、污水、噪声和固体废物等，必须加强环境管理，配备专职环保管理人员，负责项目的环境管理工作，本次评价建立了环境监测计划，监测工作采取自行监测（安装污水在线监测装置）和委托有资质的第三方机构监测相结合的方式。

9.9 综合评价结论

靖宇县乡村振兴融合建设项目符合国家产业政策及相关规划要求，项目选址合理可行，环境保护措施技术经济可行，满足达标排放要求，本工程具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。项目在严格落实本环境影响评价报告中提出的各项环境保护措施后，从环境保护角度论证，靖宇县乡村振兴融合建设项目是可行的。

9.10 建议与要求

(1) 严格落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染物达标排放。认真

落实环保措施“三同时”制度，确保生产中环保设施正常运行。

（2）建设单位在签订施工合同时明确要求施工单位必须采取本报告书中提到的相应环保措施，减少噪声及扬尘对周边环境的影响。施工过程中产生的建筑垃圾须按建筑垃圾管理站要求委托有资质单位外运处置，建设方不能随意倾倒。

（3）加强运行管理，避免非正常排放情况的出现。