

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：白山经济开发区新区污水管网工程（一期）  
建设项目环境影响报告表

建设单位（盖章）：白山经济开发区新区投资开发有限  
公司

编制日期：二〇一九年十二月

国家环境保护总局制

## 修改清单

序号	修改意见	所处位置
1	结合项目所在地白山经济开发区新区污水管网近期规划，符合项目选址选线的规划符合性；复核地表水评价执行标准。补充大气和地表水评价等级判定。	附图 13、P26、P35、P2
2	细化管线占地现状调查内容，明确永久占地和临时占地类型和面积情况。	P15
3	补充管线沿线周边环境敏感点分布情况，结合沿线环境敏感点与工程建设位置的距离和方位；细化施工污水、扬尘、噪声产生情况，有针对性提出施工期污水、扬尘和噪声污染防治措施；细化穿越工程施工方法及采取的环境保护措施。	P5、P44-P47、 P55-P56、P8-P9、P59
4	进一步细化生态环境影响内容，细化生物损失量，明确是否存在珍稀保护物种，补充细化生态修复措施，细化水土流失防护措施。	P47-P50、P57-P59
5	补充土地利用现状图。	附图 7
6	复核管网施工工艺流程图和提升泵站生产工艺流程图和排污节点图。	P38-P39
7	各位专家个人意见中合理考核意见一并纳入修改。	P2、P6、P27-P33、

## 建设项目基本情况

项目名称	白山经济开发区新区污水管网工程（一期）建设项目				
建设单位	白山经济开发区新区投资开发有限公司				
法人代表	秦雷	联系人	李莉		
通讯地址	白山市靖宇县靖松铁路西靖姜公路北企业上市培训基地 301 室				
联系电话	18643971869	传 真	/	邮编	134300
建设地点	白山经济开发区新区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	E4852 管道工程建筑	
占地面积 (hm <sup>2</sup> )	临时占地	12.38341	绿化面积 (hm <sup>2</sup> )	/	
	永久占地	0.125588			
总投资 (万元)	3091.97	其中：环保投资 (万元)	103	环保投资占 总投资比例 (%)	3.33
预期投产日期	2022 年 11 月				

### 一、项目背景

2002 年 11 月经吉林省人民政府批准设立吉林白山经济开发区，自建区以来，白山经济开发区注重发挥自身得天独厚的区位、资源、人才、技术等优势，紧紧围绕建立“工业立区、工业富区”的奋斗目标，大力弘扬“对外开放，招商引资”这一主旋律，开发区的建设与发展取得了实质性进展。随着国务院关于全面振兴东北地区老工业基地等相关政策的陆续出台，在当前和今后一个时期内，是推进东北老工业基地全面振兴的关键时期。在国家层面的利好政策支持背景下，白山经济开发区应当及时抓住、牢牢抓紧产业发展的重大机遇，引领全区经济飞速发展。然而由于白山经济开发区发展空间受限，地形客观条件与城市化进程加快等原因，产业园区与城区已经连片发展困难。为此，白山经济开发区在位于白山市城区东北方向约 70 公里，紧邻靖宇县城西侧拟建设自经济开发区新区。

白山市经济开发区新区内目前并无污水管道，无法满足新区内发展需求，致使污水排放至附近水域，给附近流域带来了不利影响。为了尽快解决新区污水排放的问题，治理开发区新区水环境污染，完善开发区新区市政设施建设，改善新区居民的工作及生活环境，经白山市政府和白山经济开发区新区投资开发有限公司研究决定，由白山经济开发区新区投资开发有限公司投资 3091.97 万元，依据白山经济开发区新区污水专项规划，对区域内近期发展的重点区域污水管网进行建设。

根据现场踏勘和类比调查分析，确定本项目在开发过程中的主要环境问题有以下几个方面：施工期场地平整、材料运输装卸、施工作业产生的扬尘，施工机械产生的燃油废气及各类机动车尾气，管线防水、防腐工程沥青、油漆等产生的废气，运营期污水提升泵站无组织排放的恶臭气体 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等；施工期产生的施工废水及施工人员生活污水，运营期污水管网收集污水排入靖宇污水处理厂处理；施工期产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾，运营期污水提升泵站栅格间产生的栅渣；施工期各种施工机械和车辆产生的噪声，运营期污水提升泵房水泵机械噪声。本项目在实施报告中所提出的污染防治措施后，可使各项污染物达标排放，大大降低了对环境的不利影响。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模型分别计算本项目大气污染物 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的最大地面空气质量浓度占标率 Pi，根据预测结果，项目运营期各大气污染物占标率小于 10%，因此确定本项目大气影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目运营期污水由污水管网收集后进入靖宇县污水处理厂处理达到一级 A 标准后排入珠子河，因此确定本项目地表水评价等级为三级 B。

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，受白山经济开发区新区投资开发公司委托，吉林省师泽环保科技有限公司承担了本项目环境影响评价工作。我单位通过对现场勘察和调查，对项目所在区域自然环境和区域环境质量现状等进行了详细调查和研究，并对项目所在区域的环境空气、地表水环境和声环境进行现状监测；同时对本项目可能产生的环境影响进行了预测及评价；在进行前述工作的基础上，对工程相关资料和区域环境资料的分析，根据国家、吉林省有关环境保护法规，按照环评技术导则编制完成了本环境影响报告表。在报告表编制过程中，得到建设单位、各级环境保护行政主管部门的大力支持和协助，在此谨表谢意！

本项目属市政基础设施建设项目城区内部污水管网建设工程，根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》将“城市基础设施”项目列为鼓励类项目。其“三废”排放在有效的治理下对环境影响较小，建设单位在认真执行环评批复及本报告表提出的各项污染治理防治措施的前提下，各项目污染物可实现达标排放，从环保角度考虑，本项目选址合理，建设可行。

## 二、编制依据

### 1、法律法规编制依据

- (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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订版）》(2016.1.1);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订版）》(2005.4.1 实施，2016.11.7 进行修订);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1);
- (8) 《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);
- (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) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017.10.1);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号，2017.9.1 实施);
- (13) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》(国家发展与改革委员会第 9 号令);
- (14) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号);
- (15) 《关于加强建设项目主要污染物排放总量控制工作的通知》(吉林省环境保护局吉环控字[2008]9 号);
- (16) 《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(吉政发[2013]31 号);
- (17) 《关于印发吉林省清洁空气行动计划（2016—2020 年）的通知》(吉政发[2016]23 号);
- (18) 《吉林省大气污染防治条例》(2016.5.27);
- (19) 《关于印发吉林省清洁水体行动计划(2016-2020 年)的通知》(吉政发[2016]22 号);
- (20) 《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁土壤行动计划的通知》(吉政发[2016]40 号);
- (21) 《吉林省环境保护厅关于印发〈落实〈吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则〉实施方案〉的通知》(吉林省环境保护厅吉环办字[2014]40 号)。
- (22) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发[2018]22 号);
- (23) 《关于印发吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(吉政发[2018]15 号);

- (24)《关于印发靖宇县清洁水体行动计划实施方案的通知》(靖政发[2016]30号);
- (25)《关于印发靖宇县落实水污染防治行动计划工作方案的通知》(靖政发[2016]31号)。

## 2、技术标准及规范

- (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》(HJ2.3-2018)
- (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—生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018);
- (8)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008);
- (9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018);
- (10)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)。

## 3、项目文件及资料

- (1)吉林省师泽环保科技有限公司与白山经济开发区新区投资开发有限公司签订的关于本项目环境影响评价技术咨询合同书;
- (2)《白山经济开发区新区污水管网工程（一期）建设项目可行性研究报告》;
- (3)建设单位提供的其他资料。

## 三、建设项目概况

### 1、建设规模及内容

项目名称：白山经济开发区新区污水管网工程（一期）建设项目

建设性质：新建

建设单位：白山经济开发区新区投资开发有限公司

建设规模：纬四路与经九路交汇处新建污水泵站 1 座；新建重力流污水管线 d400-d800mm，长度 6830m；新建压力流污水管线 DN300mm，长度 2880m。

### 2、建设地点及周围环境敏感点

白山经济开发区新区位于靖宇县城以西 8 公里、靖宇县龙泉镇大北山村以东 1.5 公里处。四至界线为：北起富阳村和义胜村村路及大北山山脚；西至大北山村小学；南至靖宇至四海林场乡道；东至靖宇县火车站。由国道 504 抚公线和宇辉铁路分隔为南北两区，规划总面积约 33.1 平方公里。本项目新建泵站及污水管线工程建设区域为开发区新区的近期开发建设区域。污水提升泵站位于北区工业区，纬四路与经九路交汇处，近期将北区污水经泵站提升

后排入南区工业区污水管线进入靖宇县污水处理厂，远期接靖宇县拟建污水主干线最终接入拟建污水处理厂。近期建设的污水管线主要为丁香街系统、经十八路系统及枫叶路系统：丁香街系统及经十八路系统收集纬十四路、纬十五路、梧桐路支线污水，最终排入靖宇大街污水主干线进入靖宇县污水处理厂；枫叶路系统收集经六路支线污水，排入新建污水提升泵站，由泵站提升至南区工业区污水管线，最终排入靖宇大街污水主干线进入靖宇县污水处理厂。

本项目大气、声环境敏感点主要为管网沿线的少量居民区，无需特别保护的文物古迹，风景名胜等环境敏感点。本次评价将新建污水提升泵站及管网沿线的居民区作为本项目声和大气环境敏感点。拟建提升泵站及管道沿线主要环境敏感点见下表。

表1 提升泵站及管道沿线主要环境敏感点表

序号	敏感点名称	与提升本站及管线相对位置关系	备注
1	缸窑屯	抚松线北侧，拟建提升泵站东北侧，相距约 270m	-
2	大坎屯	宇辉铁路南侧，距管线施工处相距约 20m	-
3	中华村	靖宇大街北侧，与管线施工处相距约 20m	-
4	转山子	靖宇大街北侧，与管线施工处相距约 20m	-

本项目地理位置示意图见图 1，管线布置图见图 2，环境敏感点及穿越位置图见图 3，现场照片见图 4。

### 3、总投资及资金来源

本项目总投资为 3091.97 万元，全部为建设投资，建设资金全部为建设单位自筹。

表2 主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	污水管网工程	m	9710	/
1.1	承插式 II 级钢筋混凝土 d400	m	4810	/
1.2	承插式 II 级钢筋混凝土 d500	m	1120	/
1.3	承插式 II 级钢筋混凝土 d600	m	400	/
1.4	承插式 II 级钢筋混凝土 d800	m	200	/
1.5	球墨铸铁管 DN300	m	2880	/
1.	球墨铸铁管 d400	m	200	/
1.7	球墨铸铁管 d500	m	100	/
2	污水提升泵站	座	1	/
3	总投资	万元	3091.97	全部为建设投资
3.1	建筑工程费	万元	1968.24	/
3.2	设备购置费	万元	136.30	/
3.3	安装工程费	万元	13.63	/
3.4	工程建设其他费用	万元	692.71	/
3.5	基本预备费	万元	281.09	/

### 4、污水量预测

根据《吉林省白山经济开发区新区总体规划（2017-2035 年）》论证结论，近期最高日用水量约 1.1 万 m<sup>3</sup>/日，平均日用水量约为 0.75 万 m<sup>3</sup>/日；规划区远期最高日用水量为 4.5 万 m<sup>3</sup>/日，日变化系数取 1.4，平均日用水量为 3.2 万 m<sup>3</sup>/日。

污水产生量按照平均日用水量的比值估算，污水产生量与用水量的比值取 0.85。根据用

水量估算近期污水量约为 0.51 万 m<sup>3</sup>/日，远期污水总量约为 2.70 万 m<sup>3</sup>/日。

### 5、污水处理厂可依托性

根据《吉林省白山经济开发区新区总体规划（2017-2035 年）》，规划区近期（2017-2020 年）产生污水输送至现状污水处理厂进行处理，目前靖宇县现有 1 座污水处理厂，位于靖宇中心城区东部，长白山生态健康科技产业园区内，珠子河下游。污水处理厂用地面积为 5 公顷，处理规模 2.50 万 m<sup>3</sup>/d，现处理量为 1.7 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力为 0.8 万 m<sup>3</sup>/d，处理标准为一级 A，处理达标后排放至珠子河。本项目建成后，近期污水收集量为 0.51 万 m<sup>3</sup>/d，因此本项目近期收集的污水可依托靖宇县污水处理厂处理。

根据开发区新区规划，区内远期污水收集量达到 2.7 万 m<sup>3</sup>/d，远超过靖宇县污水处理厂剩余处理能力，因此在满足区域环境影响评价以及生态要求的前提下，实现远期规划区污水处理要求，规划提出在经九路与纬四路交叉口东南侧，建设新区污水处理厂。届时，新区内收集的污水排入区内新建污水处理厂处理，按照靖宇县河流域水功能区划要求，规划区范围内河道不得设置污水处理厂尾水排放口，新区污水处理厂扣除中水回用的尾水，通过压力管道输送至靖宇县污水处理厂尾水排放口进行排放。

综上，靖宇县污水处理厂满足本项目近期污水处理需求。

### 6、污水管线工程建设方案

#### （1）设计规模

根据开发区规划，本工程规模按远期 2.70 万 m<sup>3</sup>/d 规模设计，按近期 0.51 万 m<sup>3</sup>/d 规模校核。

#### （2）污水管网总体设计

泵站位置位于北区工业区，纬四路与经九路交汇处，由于该地块地势较低，地块内居民的生活污水难以已重力流管线排至市政污水管线，故新建一座污水提升泵站将居民生活污水经提升后近期排入南区工业区污水管线输送至靖宇县污水处理厂进行处理，远期接靖宇县拟建污水主干线最终接入拟建污水处理厂进行处理。

开发区其他区域污水经各污水管线收集后集中排入区域污水主干管，并最终排入靖宇污水处理厂，工业废水要经过点源处理，满足排入城市下水道的排放标准后方可排入。

#### （3）具体走向

已建污水截流干线布置在靖宇大街，新区内无既有污水管线，本工程为新区污水管网工程（一期），新区内分为四个区块，分别为北区居住区、物流园区、北区工业区、南区工业区。本次污水管网工程（一期）工程管线布置如下：

#### ①北区工业区起步区污水管网

经九路（纬四路-枫叶路）新建污水管线，管径 d800mm，长度 200m，排入新建污水提升泵站，汇水面积 370 公顷，计算流量 218L/s。

经六路（纬五路-枫叶路）新建污水管线，管径 d600mm，长度 400m，排入枫叶路拟建 d800mm 污水管，汇水面积 370 公顷，计算流量 218L/s。

丁香街（污水泵站~丁香街）新建压力管线：DN300mm，长度 2880m，接入南区污水管网。

## ②南区工业区起步区污水管网

### a.纬十四路（经十二路~经十八路）

一线：新建污水管线，管径 d400mm，长度 170m，排入丁香街拟建 d500mm 污水管，汇水面积 4.1 公顷，计算流量 2.83L/s。

二线：新建污水管线，管径 d400mm，长度 660m，排入经十八路新建 d500mm 污水管，汇水面积 15.7 公顷，计算流量 10.83L/s。

三线：新建污水管线，管径 d400mm，长度 870m，排入经十八路新建 d500mm 污水管，汇水面积 25 公顷，计算流量 15L/s。

### b.梧桐路（经十二路~经十八路）

一线：新建污水管线，管径 d400mm，长度 750m，汇水面积 10.6 公顷，计算流量 7.31L/s。

二线：新建污水管线，管径 d400mm，长度 850m，排入经十八路新建 d500mm 污水管，汇水面积 17 公顷，计算流量 10.2L/s。

### c.纬十五路（经十二路~经十八路）

一线：新建污水管线，管径 d400mm，长度 880m，汇水面积 15 公顷，计算流量 10.35L/s。

二线：新建污水管线，管径 d400mm，长度 580m，排入经十八路新建 d500mm 污水管，汇水面积 17 公顷，计算流量 10.2L/s。

### d.经十八路（纬十三路~靖宇大街）

新建污水管线，管径 d400mm，长度 250m，管径 d500mm，长度 1220 米，汇水面积 96 公顷，计算流量 50.22L/s。

管线布设详见图2。

表 3 北区工业起步区污水管网本期工程建设一览表

序号	名称	管径	长度 (m)	管材
1	经九路(纬四路-枫叶路)	d800	200	承插式Ⅱ级钢筋混凝土
2	经六路(纬五路-枫叶路)	d600	400	承插式Ⅱ级钢筋混凝土
3	压力管线(污水泵站-丁香街)	DN300	2880	球墨铸铁管(含穿越过河)
合计			3480	-

表 4 南区工业区起步区污水管网本期建设一览表

序号	名称	管径	长度 (m)	管材
1	纬十四路（经十二路-经十八路）	d400	1650	承插式II级钢筋混凝土
		d500	50	球墨铸铁管（穿越过河）
2	梧桐路（经十二路-经十八路）	d400	1570	承插式II级钢筋混凝土
		d400	30	球墨铸铁管（穿越过河）
3	经十八路（纬十三路-靖宇大街）	d400	250	承插式II级钢筋混凝土
		d500	1190	承插式II级钢筋混凝土
		d500	30	球墨铸铁管（穿越过河）
4	纬十五路（经十二路-经十八路）	d400	1460	承插式II级钢筋混凝土
合计			6230	-

#### （4）穿越工程

本工程管线有4处穿越河流，分别为泵站压力管线穿越已规划的经十路东侧珠子河支流，河流宽30m，管材为DN300球墨铸铁管；经十八路污水干线穿越已规划的纬十四路北侧珠子河支流，河流宽30m，管材为d500球墨铸铁管；纬十四路污水支线穿越已规划的经十三路东侧珠子河支流，河流宽10m，管材为d400球墨铸铁管；梧桐路污水支线穿越已规划的经十三路东侧珠子河支流，河流宽10m，管材为d400球墨铸铁管。所穿越河流为珠子河支流，汇入珠子河，河水流量较小，穿越过程采用混凝土满包，麻袋围堰大开挖施工。具体穿越位置见图3。

大开挖穿越河流具体施工流程如下：

①测量放线：对河流的穿越位置进行测量，确定管道中心线的位置，并用标桩放出管线穿越位置、留头位置、管沟开挖位置；同时放出作业带边线及堆土地地。

②围堰导流：在河的上、下游距管中心7m处用麻袋装土筑挡水坝，坝体坡比1:0.75，顶宽1.5m，坝高根据河底与地表高差为2m，坝长按照河岸宽度确定，在坝的迎水面铺土工布挡水以免渗漏，沿坝两边打木桩加固，直径15cm，间隔0.5m，桩长5m，两排桩间用铁丝链接牢固以免承载时向外倾斜，坝顶铺钢浮板，增加坝的承载力。导流管导流，导流管采用φ813钢管，根据河水的流量，选取数量为4根，保证河道内水流的正常流动。筑坝时预留出导流管安放的位置，待坝体基本完成后，将导流管下入河中，继续筑坝。

③坝间排水：坝筑后用4台潜水泵连续抽水直至抽净。然后对河床进行降坡，河底清淤；用湿式推土机在河两岸进行降坡，使其平滑过渡，用人工配合挖掘机清理河底淤泥，放至作业带一侧，清淤后用人工在河底作业带两边开挖两条1m×1m的排水沟，将水引至积水坑内用泥浆泵排除渗水。

④主体组焊：管道的主体焊接在上游围堰上进行，对穿越管段采用一步成型法进行施工，即根据沟渠的断面，相对高差计算出所需要的弯管，组装焊接完毕后进行100%射线探伤检验和100%超声波探伤检验。

⑤管道防腐补口：管道检测合格后，立即对焊口进行防腐补口及电火花检漏，发现漏电

应及时进行修补，补口、补伤具体操作方法要符合设计和施工规范要求。

⑥管道下沟：对管道焊接检测、防腐补口补伤完成后，进行下沟，由于河渠地段地质条件差，地下淤泥层较深，管沟难以成型，塌方严重，为此管道下沟采用双面沉管的施工方法。挖沟时加大管沟开挖的宽度，同时在管沟两侧打木桩及钢板桩，设备行走处铺垫钢浮板，随着管沟的开挖，管道会自然下沉，直至下沉到管道埋深符合设计要求为止。

⑦管道稳管：由于在汛期水流量较大，管道在下沟完成后，需对管道进行稳管，稳管采用混凝土稳管方式。

⑧管沟回填：稳管完成后，进行回填，回填时对管沟内回填土人工进行分层夯实，每次夯实厚度不能大于 300mm，当回填到河底时用单斗挖掘机进行碾压，确保回填土的密实度符合设计要求。

⑨水工保护：在管沟回填的同时，按照设计要求的位置、结构、尺寸进行水工保护工程施工，水工保护按照施工组织设计进行施工。

⑩拆除围堰：先拆除下游围堰，并将围堰用挖沟机将土倒到河岸边缘，最后拆除上游围堰，上游围堰用挖沟机采取后退方法进行拆除，将堰体土方恢复到原处。

⑪地貌恢复：对施工现场进行平整，将地貌恢复到原貌，保证恢复后的河流净面积与原来相同，方式河道堵塞。

⑫清理现场：将施工用的设备、余料运出施工现场，施工现场的各种生产生活垃圾进行外运，清理现场。

#### （5）管材选择

目前用在污水排水管道中的管材种类有很多种，从管材技术性能上衡量，球墨铸铁管（DIP）、钢筋混凝土管（RCP 管）、玻璃钢夹砂管（RPMP）、高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE）钢管、PE 塑料管等均适用于污水排水管道。对上述常用管材的性能及造价进行比较，见下表。

表 5 常用管材的性能及造价比较一览表

管材	工作压力(Mpa)	接形式	生产与应用	优点	缺点
球墨铸铁管(DIP)	设计确定	承插、法兰接口	性能与钢管相当，DN1200以下配水管道应用中较多	使用寿命长、防腐能力较钢管强、有标准配件、适用于配件及支管较多的管段、接口采用橡胶圈接口、柔性较好	重量较钢管大、自重稍大、造价较高
钢筋混凝土管	0.2-1.2	II级丙型承插接口	DN1200以下输水工程以往应用较多	使用寿命长、耐腐蚀能力强、施工方便、维护费用低、管材造价低、管道机械性能好、回填要求较低	重量大、易损坏、运输费用高、长度短、接口多、施工工期长
玻璃钢夹砂管(RPMP)	0.3-2.5	密封圈承插接	DN150-DN4000，新型管材，应用尚未普及	重量轻、耐腐蚀、使用寿命长。施工方便，不需要大型起吊设备，维护费用低。水力条件好。	管材价格稍高，管道安装对回填要求较高，大口径管道需要砂回填。管道刚

		口		单根管道标准长度12m, 接口数量少, 搬运及连接方便	度应特殊考虑, 覆土厚度要求适中。地基基础较差地段处理费用高
高密度聚乙烯双壁波纹管 (HDPE)	0.4-1.0	密封圈承插接口	工厂制作, 新型管材, 国内应用尚未普及	重量轻、耐腐蚀、使用寿命长。施工方便, 不需要大型起吊设备, 维护费用低。水力条件好、密封性好。单根管道标准长度6-12m, 接口数量少, 搬运及连接方便	价格较贵管道安装对回填土要求较高, 为保证管道受力均匀, 大口径管道需要砂回填。管道的刚度应特殊考虑, 覆土厚度要求适中
钢管	设计确定	焊接法兰接口	输配水中采用普遍, 适应性强, 可工厂或现场制作。	管材强度、工作力均高, 运行安全可靠。敷设方便, 适应性强, 可埋设穿越各种障碍。重量轻, 经内外防腐后, 寿命长。可不停水焊补漏缝	需要进行内外防腐处理、管材造价较高。
PE塑料管	设计确定	电热熔接口	小口径(d500以下)管道采用普遍	重量轻, 运输、施工方便, 维修费用低 耐腐蚀, 使用寿命长。管壁光滑, 水利条件好。管材造价低。	管材强度较金属管低

对于重力外排管道, 在管材使用经验方面, 中等口径以上长距离管道采用钢筋混凝土管、玻璃钢夹砂管较多, 价格方面, 球墨铸铁管、玻璃钢夹砂管、HDPE 管造价高, 钢筋混凝土管较低, 故本工程结合当地既有管线管材使用情况及项目经济情况, 最终确定本工程重力排水管线管径采用钢筋混凝土管, 过河段采用球墨铸铁管; 对于压力外排管道, 因为本工程压力管线较长, 沿程水头损失影响泵站扬程, 管线位置沿河道及公路铺设, 为保障管线安全, 降低投资, 本工程压力管线管材采用球墨铸铁管 (K9 级)。上述管道接口均采用承插式橡胶圈接口, 没有焊接烟尘产生。

#### (6) 管线附属设施设置

##### ①检查井位置、身高及间距

检查井位于管道方向转折处、管道坡度改变处、管道断面 (尺寸、形状、材质) 及基础接口变更处、管道交汇处及直线管道上每隔一定距离处。检查井位于路面或步道上时, 应完全与路面或步道相平。直线管道上检查井间距见下表。

表 6 检查井最大间距表

管道	管径 (mm)	最大间距(m)
污水管道	200-400	40
	500-700	60
	800-1000	80
	1100-1500	100
	1600-2000	120

污水检查井根据《室外污水设计规范》(GB50014-2006) 中对检查井间距的规定设计。并根据管道实际情况设置, 例如: 管道拐弯、变径、变坡、管道交汇处必须设置。

污水管线敷设时, 隔一定距离设置检查井即可, 不设置排泥井等排泥设施。

#### (7) 管道施工工艺

##### ①井盖

位于机动车道下的检查井采用  $\phi 700$  超重型铸铁井盖及井座。井顶与井口处地面要与道路路面相齐，严禁检查井凸出或凹下路面；人行道和绿化带及其他地方检查井采用重型铸铁井盖及井座。

### ②井体

由于本工程要求排水部分采用流水作业的方法，开挖一段、合格一段、回填一段，施工工期短，因此井体施工时可以考虑实际情况使用混凝土预制井。

### ③管道开槽

管道应铺设在原状土地基或开槽后经处理密实的地基上。管道在车行道下时，管顶覆土不小于 1.0m。管道沟槽底部的开挖宽度严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）执行。开挖沟槽应严格控制基底高度，不得扰动基面。基底设计标高以上 0.2-0.3m 的原状土应予保留，禁止扰动。铺管前用人工清理至设计标高，不得挖至设计标高以下。如果局部超挖或发生扰动，不得回填泥土，可换填 10-15mm 的天然级配的砂石料或中、粗砂并整平夯实。槽底埋有不易清除的块石、碎石、砖块等物质时，应铲除至设计标高以下 0.2m，然后铺垫天然级配砂石料，面层铺上沙土整平夯实。

### ④沟槽、沟底与垫层

沟槽的宽度应便于管道铺设和安装，应便于夯实机具操作和地下水排出，沟槽的最小宽度  $b$  按下列公式计算确定：

$$b \geq D_1 + 2S$$

式中： $b$ —沟槽底部的最小宽度（mm）

$D_1$ —管外径（mm）

$S$ —管壁到沟槽的距离（mm）

管壁沟槽壁的距离确定（见下表）：

表 7 推荐的  $S$  值（mm）

管道公称直径 DN	S
300<DN≤500	200
500<DN≤900	300
900<DN≤1500	450

沟槽边坡的最陡设计坡度符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的有关规定。

根据沟槽的土质情况，必要时沟槽壁应设置支撑或护板。

当土壤承载力为 80~100kPa 和非岩石时，采用原状土作为基础；当土壤承载力为 5~70kPa 时，采用经夯实后的原土作为基础，夯实密度应达到 95%。

当沟底遇到岩石、卵石、硬质土、软的膨胀土、不规则碎石块及浸泡土质而不宜作沟底

基础时，根据实际情况挖除后做人工基础，基础厚度采用 0.3~0.5 倍管径，且不小于 150mm。

当沟底遇到地下水时，采取降水施工。

在管道接口处，应边铺设管道边挖工作坑；接口施工完毕后用砂或砾石回填，夯实。管道的垫层按回填材料的要求使用砂或砾石，垫层厚度不小于 50mm，且不大于 150mm。

#### ⑤密封行及闭水试验

管道密封性检验应在管道与基础腋角部位用砂回填密实后进行。根据现场条件可分别选择闭水或者闭气试验，闭水或者闭气试验等效。

#### ⑥管道回填

a.管道敷设后应立即进行沟槽回填。在密闭性检验前，除接头部位可外露外，管道两侧和管顶以上的回填不高宜小于 0.5m，密闭性实验合格后，应及时回填其余部分。

b.沟槽回填应从管道、检查井等构筑物两侧对称进行，并确保管道和构筑物不产生移位。必要时宜采用临时限位措施，防止上浮。

c.管顶 0.5m 以上沟槽采用机械回填时应从管轴线两侧同时均匀进行，并夯实，碾压。

d.回填时沟槽内应无积水，不得带水回填，不得回填淤泥、有机物和冻土，回填中不得含有石块、砖及其他杂硬物。

e.沟槽回填时应严格控制管道的竖向变形。当管径较大、管顶覆土较高时，可在管内设置临时支撑或采取预变形措施。回填时可利用管道胸腔部分回填压实过程中出现的管道竖向反变形来抵消一部分垂直荷载引起的管道竖向变形，但必须将控制在设计规定的管道竖向变形范围内。

## 6、污水提升泵站设计方案

### (1) 污水提升泵站工艺设计

开发区北区工业区各干管汇合该区域污水后，总体汇入枫叶路、丁香街拟建主干管。由于北区工业区地块地势较低，地块内居民的生活污水难以通过重力流管线排至市政污水管线，因此需建立 1 座污水提升泵站，泵站位于宇辉铁路南侧 80m 纬四路与经九路交汇处，经提升后沿丁香街排向南区工业区，在纬十三路与丁香街交汇处泄压后，汇入丁香街拟建主干管，近期排入靖宇大街已有污水管线至污水处理厂，远期接入靖宇县拟建污水主干线最终接入拟建污水处理厂。进入泵站管道管径为 d800，排出管道管径为 DN300，进出站管长各为 20m。

### (2) 拟选站址情况调查

泵站拟选站址为宇辉铁路南 80m 规划建设的纬四路与经九路交汇处，建设泵站的林地需要征用，周边均拟建成休闲绿地。

经现场踏查，泵站北侧相隔 80m 处为宇辉铁路、相隔 210m 处国道 504 抚松线，西侧约 700m 处为大坎屯，东北侧约 270m 处为缸窑屯，东南侧约 50m 处为当地居民鱼塘。

### （3）泵站形式比选

本工程需要新建污水提升泵站一座，传统上为半地下室泵房，另一种泵站为一体化污水泵站。针对两种泵站作出如下对比，见下表。

表 8 泵站形式比较表

序号	类别	半地下室污水泵站	一体化污水泵站
1	用地	用地面积大	用地面积小
2	结构类别	地下为钢筋混凝土，地上为框架	地下为强化玻璃钢等耐腐蚀材料，无地上部分
3	建设周期	施工及安装 期长	施工及安装工期短
4	一次性投入	高	低
5	维护管理	方便	较方便
6	适用范围	大泵站	小泵站

本次新建污水本章设计水量规模为近期 6500m<sup>3</sup>/d、远期 13000m<sup>3</sup>/d，故从运行维护等因素考虑。本工程选择半地下室污水泵站。

### （4）潜水排污泵流量设计

#### ①泵站服务区域污水水量计算

根据《白山经济开发区新区污水管网工程（一期）建设项目可行性研究报告》计算结果，泵站服务区域近期 2020 年平均日需水量为 9559m<sup>3</sup>/d；远期 2035 年平均日需水量 111m<sup>3</sup>/d。

根据《室外污水设计规范》（GB50013-2006）和《吉林省城市总体规划》以及《白山经济开发区新区污水专项规划》，污水排放系数近期取 0.8，远期取 0.85；污水管网普及率近期取 85%、远期取 95%。则：

$$\text{近期：} Q_{\text{近}}=9559 \times 0.8 \times 85\% = 6500\text{m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期：} Q_{\text{远}}=16099 \times 0.85 \times 95\% = 13000\text{m}^3/\text{d}$$

#### ②排污泵流量计算

近期污水提升泵站服务区域污水日规模为：6500m<sup>3</sup>

运行时间：24 小时

根据公式  $Q = \text{日污水处理规模} / \text{运行时间}$  得：

$$Q_{\text{日}} = 6500 \div 24 = 270.8\text{m}^3/\text{h}$$

本次水泵采用单泵流量为  $Q = 465\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H = 30\text{m}$ ，配套电机功率  $N = 75\text{kW}$  的设备，足以满足近期日污水处理规模。

### （5）污水提升泵站主要设备

污水提升泵站设计规模近期为 6500m<sup>3</sup>/d，远期为 13000m<sup>3</sup>/d。土建按照远期建设，设备

按照近期安装。本站主要包括粗格栅间、提升泵房及附属房间（配电间），粗格栅间内设回转式格栅除污机 2 套（用 1 备 1），格栅单宽  $B=1\text{m}$ ，格栅栅条间隙为  $b=20\text{mm}$ ，配套电机功率  $N=2.2\text{kW}$  采用机械除污，格栅截留物经压轧打包后外运出厂，过栅流速为  $0.75\text{m/s}$ ，栅前水深  $0.4\text{m}$ ，格栅倾角  $75$  度；提升泵房设计选用 3 台潜水污水泵，近期 1 用 1 备，远期 2 用 1 备，泵站采用人工、自动两种形式启、停，水泵互相切换启动，每天运行 24 小时。提升泵站设备详见下表。

表 9 提升泵站设备表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	回转式格栅除污机	$B=1.0\text{m}$ $b=20\text{mm}$	套		1 用 1 备
2	潜污泵	$Q=270.8\text{m}^3/\text{h}$ $H=30\text{m}$	台	3	1 用 1 备
3	电气设备	变压器、配电柜	套	2	
4	自动控制设备	第一级就地控制 第二级 PLC 控制站	套	1	
5	检测仪表	超声波液位差计	套	1	

#### （6）污水提升泵站占地及主要构筑物

拟建污水提升泵站厂区占地面积为  $1255.88\text{m}^2$ ；设置大门一座，砖砌围墙  $144.2\text{m}$ ；厂内车行道为水泥混凝土道路，宽  $4\text{m}$ ，转弯半径为  $9\text{m}$ ，人行道  $2\text{m}$  宽，采用彩色室外地砖铺砌；主体建筑物占地  $164\text{m}^2$ ，污水提升泵房面积  $64\text{m}^2$ ，长  $8\text{m}$ ，宽  $8\text{m}$ ；粗格栅间面积  $68\text{m}^2$ ，长  $8.5\text{m}$ ，宽  $8\text{m}$ ；附属房间（配电间）面积  $32\text{m}^2$ ，长  $8\text{m}$ ，宽  $4\text{m}$ 。土建工程按远期工程量预留。泵站主要构筑物见下表。

表 10 污水提升泵站主要构筑物一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	污水提升泵房	地上建筑： $8\text{m}\times 8\text{m}$ $H=5.5\text{m}$ 地下池体： $8\text{m}\times 8\text{m}$ $H=6.5\text{m}$	座	1	钢筋混凝土自防水结构
2	粗格栅间	地上建筑： $8.5\text{m}\times 8\text{m}$ $H=5.5\text{m}$	座	1	砌体结构、毛石基础
3	附属房间	地上建筑： $8\text{m}\times 4\text{m}$ $H=5.5\text{m}$	座	1	砌体结构、毛石基础
4	围墙、大门、道路等	-	-	1	-

拟建污水提升泵站的平面布置图见下图。

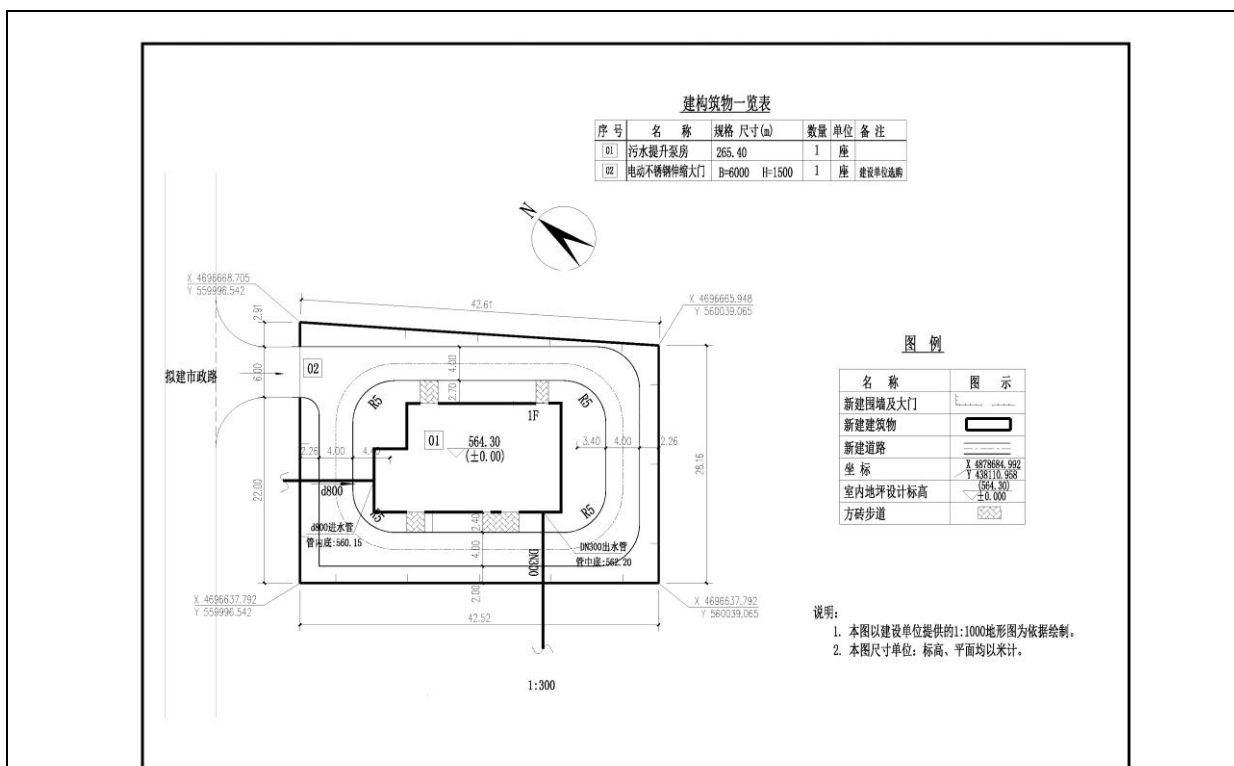


图5 拟建污水提升泵站平面布置图

## 7、工程占地情况及土石方平衡

### (1) 占地情况

本项目污水提升泵站建设需新增永久占地，泵站拟选站址为宇辉铁路南 80m 规划建设的纬四路与经九路交汇处，总面积约 1255.88m<sup>2</sup>，占地现状为林地。

本项目主体管线工程占地为临时占地，主要为管沟开挖、土石方、管材堆放等临时占地，占地面积大约为 123834.1m<sup>2</sup>。本项目新建压力管线位于规划区内丁香街处，丁香街属《白山经济开发区新区基础设施一期道路项目》中建设内容，目前未进行施工，根据建设单位统筹安排，本项目新建压力管线与丁香街道路修建在同期施工。其余管线施工及泵站建设需新增临时占地进行施工，主要占地类型为耕地、林地、草地、住宅用地、工矿仓储用地、水域及水利设施用地，其中临时占地中占用耕地 84315.43m<sup>2</sup>，林地 15672.6m<sup>2</sup>，草地 2406.51m<sup>2</sup>，住宅用地 14907.4m<sup>2</sup>，工矿仓储用地 712.87m<sup>2</sup>，水域及水利设施用地 5819.29m<sup>2</sup>，合计 123834.1m<sup>2</sup>。工程临时占地及永久占地类型及面积见下表。

表 11 拟建工程占地数量表

项目 种类	永久占地 (m <sup>2</sup> )	比例 (%)	临时占地 (m <sup>2</sup> )	比例 (%)
泵站(林地)	1255.88	100	=	=
耕地	=	=	84315.43	68.1
林地	=	=	15672.6	12.7
草地	=	=	2406.51	1.9

住宅用地	=	=	14907.4	12.0
工矿仓储用地	=	=	712.87	0.6
水域及水利设施用地	=	=	5819.29	4.7
合计	1255.88	100	123834.1	100

## (2) 工程土石方平衡分析

本工程管线管顶最小覆土深度采用 1m，附属设施检查井深度为 2m-3.5m 之间，铺设管道平均挖深 2.0m，沟底宽 1.5m，上部宽 2.0m，管道铺设后开挖的土方及时回填，则本工程的土方量见下表。

表 12 本项目土石方量一览表

工程名称	挖方(万 m <sup>3</sup> )	填方(万 m <sup>3</sup> )	弃土(万 m <sup>3</sup> )	备注
管道工程	3.40	2.64	0.76	用于城郊绿化及园区低洼地填筑

本项目工程挖方量约 3.4 万 m<sup>3</sup>，填方量约 2.64 万 m<sup>3</sup>，挖方量大于填方量。本项目所用借方砂石等材料可从市区内购买，故不在沿线设置取料场。管线开挖剩余土方用于城郊绿化，园区内低洼地填筑，故无需设置弃土场。

## 8、三场选择及施工工艺

### (1) 三场选择

本次工程挖方大于填方，因此不需设置取土场。

管沟弃土用于城郊绿化及园区低洼地填筑，因此不需单独设置弃土场。

污水干管沿路分散放置，管沟回填土和回填碎石料随用随运，不单独设集中料场。

### (2) 施工工艺

本次管网采用路面开挖、下关、回填的施工方式，过河段管网采用围堰导流的施工方法。施工过程中，先修筑围堰，将河水导流，然后开挖、铺设管线；最后拆除围堰、清理河道，使河流恢复正常。

## 9、公用工程

### (1) 取暖

本项目泵站冬季采暖采用区域集中供暖方式解决，能够满足正常的采暖需求。

### (2) 给排水

#### ①给水

本项目用水全部为泵站职工的生活用水，本项目可从附近城市给水系统引入自来水。能够满足项目的需水要求。

本项目生活用水主要为职工卫生清洗及饮用用水等，本项目泵站劳动定员 6 人，用水量按每人 50L/d 计，则用水量为 0.3t/d，全年工作 365d，故年用水量为 109.5t/a。

## ②排水

本项目主要废水为生活废水，按总用水量的 80% 计，则废水产生量为 0.24t/d（87.6t/a）。本项目本身属于城市排水系统，其产生的生活废水可排入本项目的管网系统进入靖宇县污水处理厂处理。

## （3）供电

本项目供电从附近电网引入两条 0.38kV、50Hz 双回路至新建低压配电室。输电线路的距离约 100m。

## 10、劳动定员及生产制度

本工程管道维护和泵站管理人员由管委会工程部原有人员分管，根据排水管网的规模，拟定排水管网维护人员为 6 人。

年工作 365 天，每天工作 8 小时。

## 11、工程进度

本工程内容主要包括污水管线工程以及污水提升泵站的建设。

本工程建设期为三年，初步确定本工程 2020 年 5 月开工建设，2022 年 11 月正式投入运行，具体规划安排如下。

- 1、2019 年 9 月至 2020 年 3 月，完成工程初步设计、施工图设计及环境影响评价，同时完成项目批复工作；
- 2、2020 年 4 月，同时完成招标文件编制工作，为工程开工作好准备。
- 3、2020 年 5 月-2022 年 7 月，为工程全面建设期，完成截流干管的铺设以及泵站土建工程。
- 4、2022 年 8 月-2022 年 10 月，对设备进行安装并调试。
- 5、2022 年 11 月，竣工验收，完成调试运行，投入使用，发挥社会效益和环境效益。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为白山经济开发区新区污水管网建设工程。目前存在的与本项目有关的主要问题有：

- 1、规划区内现状仅靖宇大街两侧敷设有市政污水管网，区内现有企业污水全部进入市政污水管网，区内村屯未实现集中排水，排水属于散排。污水排放多以现有明沟排放为主，部分明沟已出现不同程度的坍塌现象，每到夏季，雨、污水滞留臭气熏天，蚊蝇滋生。
- 2、在雨季，污水混合雨水倒灌这些区域，积水成灾，损坏路面，影响了周围环境和人民的生命安全。

3、由于这些地区缺少污水管线，污水无法排入污水处理厂进行处理，对附近水体产生不利影响。

## 建设项目所在地自然环境概况

自然环境概况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

靖宇县位于吉林省东南部长白山西麓，东与抚松县相望，西与辉南县一山之隔，北与桦甸市一水相连，南与白山市、柳河县接壤，地理座标为东经 126°30′—127°16′，北纬 42°06′—42°51′。

本项目位于吉林省白山市靖宇县龙泉镇大北山村以东 1.5 公里处。

### 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靖宇县，形成西、南、北高东低的地势特点。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。境内山岭起伏，纵横交错，平均海拔 775m，县城海拔高度 549.2m，最高山峰老秃顶子海拔 1312m，最低处东北部批洲口子，海拔 270m。

### 3、气候、气象特征

靖宇县地处东亚季风气候区和东北部山地寒冷湿润气候区，其特点是大陆性气候明显，四季分明。春季温度变化剧烈，冷暖无常，多偏西风；夏季短，温湿多雨，秋季凉爽，冬季漫长而寒冷。多年平均气温为 2.5℃，年平均相对湿度 73%，降水充沛，平均年降雨量为 720.2mm。最高气温 33.5℃，最低气温-42℃，最大积雪深度 78cm，最大冻层 1.8m。年均日照 2408.5 小时，多年平均有效积温 2224.2℃，无霜期平均 111 天。该气候条件适宜耐寒喜阴的以人参为主的中药材和以中国林蛙为主的经济动物的生长。

### 4、水资源

靖宇县水系发达，河流密布，境内有主要河流 30 多条，河川年流量 15.6 亿 m<sup>3</sup>。水能资源理论蕴藏量 15 万 kW，其中可开发水能资源 6.14 万 kW，全县水面面积有 4233 公顷，其中可养殖面积为 1200 公顷，另外还有地下优质矿泉水日涌量 15.1 万吨。能够充分满足本县工农业生产和人民生活需求。长白山“龙岗火山群”独特的地质构造，生成了极为丰富的矿泉水资源。靖宇矿泉水具有三大特点，一是储量丰富，流量稳定，矿泉分布相对集中，具备大规模开发的条件；二是水质良好，水化学类型独特，为国内少见的优质天然矿泉水；三是矿泉周围保持了良好的自然生态环境，无污染，这对国内外矿泉水厂商形成了巨大的吸引力。

### 5、水文地质条件

### （1）地下水的类型及埋藏、分布特点

本区地下水类型分为二类，一类为玄武岩孔洞裂隙水，另一类为松散岩类孔隙潜水。玄武岩孔洞裂隙水分布于河道处，地下水埋藏在玄武岩的孔洞、孔隙及裂隙中。勘查期间实测地下水静止水埋深 0.30~13.5m，水位标高 555.12~547.31m。地下水流向与地形坡度基本一致。

松散岩类孔隙潜水分布于谷地中，主要分布在丁香街、梧桐路部分地段，地下水属上层滞水，主要埋藏在粉质粘土和河流冲洪积层的中砂和圆砾的孔隙中。勘查期间实测地下水静止水埋深 0.30~4.7m，水位标高 563.01~598.74m。

### （2）地下水补给、径流、排泄及动态变化

两种类型地下水主要补给来源为大气降水补给，向熔岩台地下游低洼处径流排泄，地下水位随季节变化，每年 7~8 月份为丰水期，12 月至翌年 3 月为枯水期，水位年变化幅度玄武岩孔洞裂隙水约为 1.0m，孔隙潜水约为 1.0~1.5m 左右。

## 6、土地资源

靖宇县土壤类型以灰棕壤、白浆土为主，其中耕地面积 10104 公顷，占幅员面积 3.26%，人均耕地面积 1.07 亩。全县坡耕地 6062 公顷，荒山荒地 5070 公顷。土壤有机质含量高（9~12%），营养丰富。丰富的坡耕地资源和有机质含量高的土质为发展参药业种植提供了良好条件。

## 7、动植物资源

靖宇县林木成荫，百草繁生，野生植物颇多。全县有野生经济植物 153 科，900 多种。其中，药用植物 788 种；食用植物 123 种；蜜源植物 116 种；工业用料植物 296 种；观赏植物 160 种。在野生植物中，集中成片的有 29 种，共 142 片。按植物用途分述为：

### （1）工业用料类

工业用料植物数百种，其中林木的经济价值最高。有多种用途的优质材种的红松、落叶松、沙松、臭松等，有高级家具原料的水曲柳、黄菠萝、核桃楸；有细木雕刻原料的紫杉、赤榆、暴马子、扁桃木等；有制造胶合板的椴木、白桦、山杨、水曲柳；有酿造用料的山里红、越桔、山梨、欧李、山丁子、狗枣子、草莓、五味子、山葡萄、软枣子等；还有作为植物油原料的松籽、榛子、橡子等。

### （2）药用类

药用植物种类繁多，有名贵的西洋参、人参、天麻、灵芝、贝母、党参、黄芪、细辛、五味子等，常用中药材遍地皆是，可称药材的宝库。

### （3）食用类

食用植物主要有菌类和菜类。可食菌类植物有松茸、木耳、猴头蘑、元蘑、榛蘑、榆黄蘑、扫帚蘑、平菇等，食用菌营养丰富，美味佳肴，具有滋补强身作用。常用的山野菜有蕨菜、薇菜、刺嫩芽、桔梗、山芹菜、广东菜等。其中蕨菜、薇菜、刺嫩芽含有蔬菜所不及而又丰富的维生素，被国内外著称为山珍美味，外贸部门每年组织大量收购，出口于日本。

### （4）蜜源类

蜜源植物主要有椴树、胡枝子、杜鹃、山玫瑰、山丹、百合、金莲花、锦带花、接骨木等上百种。并且还具有花期长、糖分含量多、分布广等特点。为发展养蜂业提供了广阔的资源。

### （5）观赏类

供人们观赏的植物有百余种。现花的有早春的杜鹃、报春花、山玫瑰；初夏的锦带花、丁香、绣线菊、接骨木、山梅花；盛夏的山丹、百合、鸢尾、苕草、金莲花；初秋的拂兰、石竹、龙胆。可谓是百花争妍，五彩缤纷。观果的有桔红果的玫瑰、山樱桃、五味子、山里红、悬钩子、鸡树条子、刺五加等；结绿果的猕猴桃、山梨、山核桃、红松塔等；结黑果的有稠李、山葡萄、接骨木、地榆等；观形观叶的有四季常青的杜鹃、杜香、瑞香、石松；树形雅致的杜松、白桦；还有垂直绿化的山葡萄、葛藤悬挂于树冠或悬崖，给人以美的享受。

### （6）野生动物资源

主要有观赏动物、药用动物、皮毛动物、狩猎动物。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 1、环境空气质量现状调查与评价

根据环境空气质量模型技术支持服务系统查询结果，白山市 2018 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 21 ug/m<sup>3</sup>、22ug/m<sup>3</sup>、59ug/m<sup>3</sup>、32 ug/m<sup>3</sup>，CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 134ug/m<sup>3</sup>，各项指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，为环境空气达标区。

#### （1）补充监测点位布设

本次环境空气布设 2 个监测点，详见下表及图 6。

表 13 环境空气监测点名称及布设情况

序号	监测点名称	目的
A1	缸窑屯西南方向 150m 处	了解项目附近的环境空气质量
A2	中华村东北方向 660m 处	

#### （2）监测项目

根据本项目污染特征以及该区域环境空气质量状况，监测项目确定为 TSP，共 1 项指标。

#### （3）监测时间及频次

吉林省昊远检测技术服务有限公司与 2019 年 8 月 1 日至 7 日进行监测。连续监测 7 天，TSP 监测日均值。

#### （4）监测结果

环境空气质量现状监测统计结果见表 14。

#### （5）评价标准

本项目位于农村环境，环境空气质量标准采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。

#### （6）评价方法

评价方法采用最大浓度占标率进行评价，同时计算污染物超标率。数学表达式如下：

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

式中：P<sub>i</sub>-i 污染物的最大浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>-i 污染物的实测浓度，μg/m<sup>3</sup>；

$C_{oi-i}$  污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$$D_i = \frac{f_i}{n_i}$$

式中： $f_i$ -i 污染物超标浓度标准的样品数；

$n_i$ -污染物检出样品数；

$D_i$ -i 污染物浓度超标率，%。

### (7) 评价结果

环境空气质量现状评价结果见下表。

表 14 环境空气质量监测评价指数表 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

监测点	监测因子	监测时段	监测值浓度范围	检出率 (%)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
A1	TSP	日均值	0.064-0.083	10	27.7	0	-
A2	TSP	日均值	0.065-0.087	100	29.0	0	-

从上表可以看出，各监测点位的各污染物的单项标准指数均小于 1，环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准值，由此可以看出，评价区域的环境空气质量良好。

## 2、声环境质量现状调查与评价

### (1) 监测点位布设

本次共布设 4 个噪声监测点，详见下表及图 6。

表 15 噪声监测点名称及布设情况

序号	监测点	目的
N1	缸窑屯	了解评价区域内敏感点声环境现状
N2	大坎屯	
N3	中华村	
N4	转山子	

### (2) 监测项目

等效噪声级  $Leq$ 。

### (3) 监测时间及频次

吉林省昊远检测技术服务有限公司于 2019 年 8 月 1 日对本项目周围敏感点进行监测。监测 1 天，分昼夜 2 次监测。

### (4) 评价标准

根据区域发展目标和功能，并结合区域声环境现状，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及白山经济开

发区新区规划方案，开发区内农村居住区执行 2 类标准。

#### （4）监测结果统计及评价

声环境监测及评价见下表。

表 16 噪声环境质量现状监测与评价结果

序号	监测点位	监测结果及分析					
		昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
N1	缸窑屯	47	60	达标	40	50	达标
N2	大坎屯	47	60	达标	41	50	达标
N3	中华村	49	60	达标	43	50	达标
N4	转山子	52	60	达标	44	50	达标

由上表监测结果可知，敏感点处昼、夜间监测值满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求，区域声环境质量较好。

### 3、地表水环境质量现状调查与评价

本次地表水环境质量现状引用 2019 年《吉林靖宇经济开发区跟踪环境影响评价》的现状监测数据（引用部分数据）。引用监测数据至今区域内并无重大项目开发建设，区域环境也并未发生较大变化，且上述引用数据距今不超过国家规定的 3 年时效，因此，本次引用数据具有一定有效性。

#### （1）监测断面布设

本次评价在靖宇县污水处理厂上下游布设 3 个监测断面，详见下表及图 6。

表 17 地表水监测断面名称及布设情况

序号	监测点名称	备注
A1	靖宇县污水处理厂排污口上游 500m	引用《吉林靖宇经济开发区跟踪环境影响评价》现状监测数据（引用部分数据）
A2	靖宇县污水处理厂排污口下游 1000m	
A3	靖宇县污水处理厂排污口下游 1500m	

#### （2）监测项目

监测项目共选择 8 项指标：pH、DO、高锰酸钾指数、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷。

#### （3）监测单位及时间

吉林省同正监测技术有限公司于 2019 年 4 月 16 日至 18 日进行了 3 天采样监测。

#### （4）监测结果

监测结果见下表。

表 18 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L（pH 值无纲量）

监测断面	监测日期	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷
------	------	----	----	--------	-----	------------------	----	----	----

W1 珠子河靖宇 县污水处理厂排 污口上游 500m 断面	4月16日	8.26	7.2	3.15	14	2.6	0.401	6	0.104
	4月17日	8.3	6.9	3.09	13	2.4	0.388	6	0.11
	4月18日	8.27	7	3.11	14	2.5	0.39	7	0.101
	均值	8.28	7.03	3.12	13.67	2.5	0.39	6.33	0.105
W2 珠子河靖宇 县污水处理厂排 污口下游 1000m 断面	4月1日	8.53	7.8	3.46	16	3.2	0.288	4L	.091
	4月17日	8.49	7.5	3.41	17	3.5	0.278	4L	0.088
	4月18日	8.52	7.9	3.49	16	3.3	0.293	4L	0.095
	均值	8.51	7.73	3.45	16.33	3.33	0.2	--	0.09
W3 珠子河靖宇 县污水处理厂排 污口下游 1500m 断面	4月16日	8.22	8.1	3.32	14	2.6	0.375	4L	0.099
	4月17日	8.19	7.6	3.29	14	2.6	0.388	4L	0.101
	4月18日	8.2	7.8	3.34	13	2.4	0.37	4L	0.094
	均值	8.2	7.83	3.32	13.67	2.53	0.38	--	0.098

### (5) 评价方法

采用标准指数法，具体计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{sj}} \quad (\text{pH、DO 除外})$$

溶解氧标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DOj}$  为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

$DO_f$  为该水温的饱和溶解氧值，mg/L，对于  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

$DO_j$  为实测溶解氧值，mg/L；

$DO_s$  为溶解氧的标准值，mg/L；

$T_j$  为在 j 点水温，t℃。

pH 的标准指数计算公式：

$$\text{当 } pH_j \leq 7.00 \text{ 时} \quad P_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}}$$

$$\text{当 } pH_j > 7.00 \text{ 时} \quad P_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0}$$

式中： $P_{PH}$ —pH 的标准指数；

$PH_j$ —pH 的实测值；

$PH_{sd}$ —标准规定的 pH 值下限；

$PH_{su}$ —标准规定的 pH 值上限；

水质参数的标准指数  $P_i > 1$  时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求， $P_i \leq 1$  时满足。

#### （6）评价标准

开发区所在区域地表水体珠子河为 II 类水体，因此，本次评价地表水评价河段采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。SS 参考《松花江水系环境质量标准》。

#### （7）评价结果

评价区内地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 19 地表水环境质量监测断面水质功能评价结果

监测断	监测日期	p	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷
W1 珠子河靖宇县污水处理厂排污口上游 500m 断面	4 月 16 日	0.63	0.83	0.79	0.93	0.87	0.8	0.3	<b>1.04</b>
	4 月 17 日	0.65	0.87	0.77	0.87	0.8	0.78	0.3	<b>1.1</b>
	4 月 18 日	0.64	0.86	0.78	0.93	0.83	0.78	0.35	<b>1.01</b>
	均值	0.64	0.85	0.78	0.91	0.83	0.79	0.32	<b>1.05</b>
W2 珠子河靖宇县污水处理厂排污口下游 1000m 断面	4 月 16 日	0.77	0.77	0.87	<b>1.07</b>	<b>1.07</b>	0.58	--	0.91
	4 月 17 日	0.75	0.8	0.85	<b>1.13</b>	<b>1.17</b>	0.56	--	0.88
	4 月 18 日	0.76	0.76	0.87	<b>1.07</b>	<b>1.1</b>	0.59	--	0.95
	均值	0.76	0.78	0.86	<b>1.09</b>	<b>1.11</b>	0.57	--	0.91
W3 珠子河靖宇县污水处理厂排污口下游 1500m 断面	4 月 16 日	0.61	0.74	0.83	0.93	0.87	0.5	--	0.99
	4 月 17 日	0.6	0.79	0.82	0.93	0.87	0.78	--	<b>1.01</b>
	4 月 18 日	0.6	0.77	0.84	0.87	0.8	0.74	--	0.94
	均值	0.6	0.77	0.83	0.91	0.84	0.76	--	0.98

珠子河的 3 个监测断面中，靖宇县污水处理厂排污口上游 500m 断面和靖宇县污水处理厂排污口下游 1500m 断面总磷超标，超标倍数为 0.01 倍~0.10 倍。靖宇县污水处理厂排污口下游 1000m 断面 BOD<sub>5</sub> 和 COD 均超出水质标准要求，BOD<sub>5</sub> 超标 0.07 倍~0.11 倍，COD 超标 0.07 倍~0.13 倍，其余监测项目均可以满足相应的水质标准要求。

分析断面 BOD<sub>5</sub>、COD 和总磷超标的主要原因可能是河流沿岸村屯居民生活污水排放所致。

#### 4、地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 IV 类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）4.1“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》，将建设项目分为四类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”规定，故本项目不需要开展地下水环境影响评价工作。

### 5、土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）土壤环境影响评价行业分类表，本项目为IV类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，IV类建设项目不开展土壤环境影响评价，故本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

### 6、生态环境现状评价

#### （1）区域生态环境特点

规划新区位于靖宇县内，地处国家层面的重点生态地区，属于长白山森林生态功能区，属于水源涵养型。重点生态功能区要以保护和修复生态环境，提供生态产品为首要任务，因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。水源涵养型的发展方向是推进森林生态资源保护、森林资源培育，湿地保护，治理水土流失，维护或重建森林等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，调减森林采伐量，实施森林分类经营，禁止无序开采、毁林开荒等行为。加强松花江源头及上游地区的小流域治理和植树造林，减少面源污染。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计。

本区位于中朝古陆东部的靖宇隆起龙岗地块中部，东部与滨海太平洋构造域相接。地壳在太古界时相对较薄，地壳运动出现纬向断裂，诱发下部熔融物质上涌形成古陆。到元古代地壳呈亚固相，元古代后期南部出现断块及拗陷。中生代之后进入大陆边缘活动带的发展阶段，构造环境表现为强烈的断裂活动，早期受南北向挤压作用为主形成了NE断裂。晚期表现为拉张作用，使早期断裂规模变大，并出现了NW向张裂。新生代以来，由于太平洋板块向西俯冲，陆壳受挤压和拉张应力影响，地壳发生弹性破裂，形成了一系列NW、NE和EW向排列的网络状断裂带。在网状断裂的交汇点，随着地球深部硅、镁质熔岩的侵入、喷发，溢流出岩浆形成构造火山带，即地貌上的“龙岗火山群”，近期构造运动开始活跃，火山活动表现更为强烈。地块受太平洋板块和菲律宾板块交替俯冲，使NE、NW向断裂带的规模不断增大，尤其在网状断裂的交汇点，岩石严重破碎，为地下水的聚集、赋存提供了极为有利的构造环境。保护区内有EW、NE、NW向三组八条断裂，其中，与矿泉水的形成、赋存及运移有密切的断裂构造为NW向张扭性断裂。

本区存在的主要生态问题为：该区主要生态问题是林相结构简单、局部存在水土流失和地质灾害。本区周围生物气候条件很好，但区内的自然植被受到人为活动的影响。由于森林遭到破坏，导致水土流失日益严重。项目区由于自第三纪末和第四纪初，受欧亚大陆冰川影响较少，因而保留一定数量的古老第三纪孑遗植物，项目施工占地区内分布有水曲柳、红松等国家Ⅱ级重点保护野生植物。保护区内有国家Ⅰ级保护动物2种，国家Ⅱ级保护野生动物4种，但项目区受人类活动干扰，基本见不到大型兽类，国家保护动物也仅偶见马鹿及部分鸟类。拟建工程所在区域内动物主要以伴人类动物为主，包括田鼠、松鼠、蛙类和鸟类等小型动物。

### （2）土地利用现状

开发区规划范围内土地利用类型主要为农林用地、村庄建设用地、工业用地、物流仓储用地、水域用地等，开发区规划用地范围土地利用现状见下表，土地利用现状见图7。

表 20 开发区土地利用现状一览表

用 名称	土地利用现状	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
有林地	1767.54	53.4
其它林地	289.2	8.74
灌木林地	7.94	0.24
旱地	784.47	23.7
水浇地	68.52	2.07
其它草地	69.25	2.09
铁路用地	21.84	0.66
公路用地	96.29	2.91
村庄用地	77.8	2.35
坑塘水	74.81	2.26
工矿仓储用地	52.37	1.58
合计	3310.00	100.00

由上表可知，开发区规划范围内的主要土地类型为林地和农田，分别占规划面积的62.38%和25.77%，可见开发区所在地的生态类型以森林生态系统和农业生态系统为主。

### （3）森林生态系统

#### ①森林面积及分布

根据区域土地利用现状，评价区林地总面积2064.77hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的62.38%，林地主要为靖宇县林业局所辖的林区，新区区域内主要是阔叶杂木林带，森林生产力水平差异也不大。

#### ②公益林情况调查

经调查，新区规划范围内无公益林分布。

### ③森林植被类型

本次评价调查了靖宇县林业局靖宇镇林场、濛江乡林场、龙泉镇林场、国营镇郊林场及国营板石林场的植被类型，调查总面积 2064.8hm<sup>2</sup>，具体详见下表。

表 21 区域典型林场调查情况汇总表

序号	林场	林班	面积 (hm <sup>2</sup> )	权属	林种	蓄积量 (m <sup>3</sup> )	保护树种			
							黄菠萝	红松	水曲柳	紫椴
1	靖宇镇林场	2.3.4. 6.7.8	670.6	集体	商品林	26534.2	45824	848	25450	9183
2	濛江乡林场	25.27. 28.29.30	633	集体	商品林	12973.8	30268	654	19609	6537
3	龙泉镇林场	11.12	370	集体	商品林	7466.8	14669	371	11235	1509
4	国营镇郊林场	1.21	237.4	国有	商品林	4521.2	13113	294	9812.5	3438
5	国营板石林场	17	153.8	国有	商品林	3678.3	7124	182	5952	2381
6	合计	-	2064.8	-	-	55174.3	110998	2349	72058.5	23048

根据上述调查结果可见，开发区所属区域所涉及的林地主要以阔叶混交林为主，少量针阔混交林和人工红松造林地，蓄积量 0-148m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> 之间，权属为集体林地和国有林地，林种为商品林，保护树种 110998 株，其中保护树种较多的为靖宇镇林场。

由于项目区人类活动较多，经多年采伐，森林面积有所退缩，原始林已经基本不存在，现均为天然次生林及人工林，森林植被正在发生着次生演变，森林植被相完整性遭到一定的破坏。海拔较高地带森林植被相对较好，覆盖度较高，但也均为次生林，分布比较均匀，森林生态系统相对完整。

从森林类别来看，新区不涉及国家重点公益林。林木的实际砍伐量及保护树种的砍伐量最终将以设计阶段林业详勘为准。

由于项目所在区域森林植被主要为次生的幼龄林地，属于较低质量的林地，虽然有部分国家级二级保护树种，但不会造成区域生物多样性明显降低。

## (4) 陆生生态系统

### ①现状调查方法综述

生态环境现状采用实地调查、走访、部门咨询及收集有关研究资料等方法开展调查，其中陆生植物及陆生动物参考区域以往的科学考察报告等相关资料，并辅以现场调查和实地走访等方法。

## ②植物区系

新区所在区位于吉林靖宇国家级自然保护区边缘地带，成低山丘陵向平原区过渡地带，据调查，项目区海拔在 579m~609m 之间的低山河谷地带，区内植被呈现典型的地带分布，为针阔混交林及落叶阔叶林交错地带。

针阔混交林为海拔 600~110m 生物多样性最丰富的地带性植被，分布的植被群系有乌苏里苔草-胡枝子-蒙古栎、红松群丛 (Ass.Carex ussuriensis-Lespedeza bicolor-Quercus mongolica、Pinus koraiensis)，大叶柴胡-瘤枝卫矛-蒙古栎、红松群丛 (Ass.Bupleurum longiradiatum-Euonymus pauciflorusa-Quercus mongolica、Pinus koraiensis)，东北羊角芹-刺五加-春榆、红松群丛 (Ass. Aegopodium alpestre-Acanthopanax senticosus-Ulmus japonica、Fraxinus mandshurica、Pinus koraiensis)。

海拔 200~600m 为落叶阔叶林为典型植被的地带，落叶阔叶林多为次生林，垂直分布相对较低，群落结构相对简单，主要有薄叶驴蹄草-珍珠梅-水曲柳、胡桃楸群丛 (Ass.Caltha membranacea-Sorbaria sorbifolia-Fraxinus mandshurica、Juglans mandshurica)，山茄子-毛榛子-山杨、白桦群丛 (Ass.Brachybotrys paridiformis-Corylus mandshurica-Populus davidiana.Betula platyphylla)，羊胡子 苔草-胡枝子-蒙古栎群丛 (Ass.Carex callitrichos-Lespedeza bicolor-Quercus mongolica)，毛缘苔草-东北山梅花-色木槭、紫椴群丛 (C. Pilosa- Philadelphus schrenkii-A. mono Maxim、Tilia amurensis)。

除上述两种典型植被类型外，还有灌丛分布在人为活动较多的地带，主要有羊胡子苔草—榛子群丛 (Ass.Carex callitrichos-Corylus heterophylla)，杂草榛子群丛 (Ass. Grass-Corylus heterophylla)。

## (5) 陆生动物

### ①资料收集

搜集项目及周边范围和靖宇县的相关野生动物资料，包括书籍、文献、统计年鉴、动植物志、遥感及电子地理图件等可供利用的参考资料。

主要收集内容包括靖宇县野生动物种类、分布范围、重点分布区域和重点保护种类等；

### ②野生动物种类

新区处于靖宇县城西西部，地处保护区边缘，人为活动较多，致使区内基本无大型兽类，本调查通过采用样线法和调查访问相结合的方法于项目区进行调查，调查过程中直接发现的大中型兽类活动痕迹较少，仅观察到东北兔、花鼠的实体，其他调查资料主要是通过对当地有经验的居民进行访问获得，评价区大中型兽类调查结果见表 22、鸟

类调查结果见表 23。

表 22 区域兽类调查结果

目名	科名	种名	拉丁名	调查资料	相对数量
啮齿目	鼠类	小家鼠	<u>Mu musculus (Linnaeus)</u>	实体	常见
		褐家鼠	<u>Rattus norvegicus (Berkenouk)</u>	访问	常见
		黑线姬鼠	<u>Apodemus agrarius (Pallas)</u>	访问	偶见
	仓鼠科	大仓鼠	<u>Cricetulus tritonide (winion)</u>	访问	偶见
	松鼠科	花鼠	<u>Eutamias sibiricus (Laxmann)</u>	实体	常见
兔形目	兔科	东北兔	<u>Lepus mandschuricus (Radde)</u>	实体	常见
翼手目	蝙蝠科	普通蝙蝠	<u>Vespertilio murinus Linnaeus</u>	访问	常见
		大耳蝠	<u>Plecotus aurius Linnaeus</u>	访问	常见
食虫目	刺猬科	普通刺猬	<u>Erinaceus euroaeus Linnaeus</u>	访问	常见
食肉目	犬科	狐	<u>Vulpes Linnaeus</u>	访问	偶见
	鼬科	黄鼬	<u>Mustela sibirica (Pallas)</u>	访问	常见
		狗獾	<u>Meles meles (Linnaeus)</u>	访问	偶见
偶蹄目	猪科	野猪	<u>Sus scrofa (Linnaeus)</u>	访问	偶见
	鹿科	狍	<u>Capreolus capreolus (Linnaeus)</u>	访问	偶见
		马鹿	<u>Cervus elaphus (Linnaeus)</u>	访问	偶见

表 23 区域鸟类调查结果

序号	名称	数量	状态	生境	来源	相对数量
1	灰喜鹊	10	飞行	灌木、乔木	调查	+++
2	喜鹊	6	飞行	农田	调查	++
3	小嘴乌鸦				访问	+++
4	家燕	20	觅食	空中	调查	+++
5	金腰燕	10	觅食	空中	调查	++
6	灰鹊鸽				访问	++
7	白鹊鸽				访问	++
8	蚁裂				访问	
9	棕头鸦雀	1	觅食	灌丛	调查	±
10	树麻雀	7	觅食	灌丛	调查	++
11	攀雀	6	飞行	阔叶林	调查	++
12	雉鸡				访问	±
13	鹌鹑				访问	±
14	斑胁田鸡				访问	±
15	小田鸡				访问	++
16	山斑鸠				访问	++
17	戴胜				访问	++
18	红尾伯劳				访问	++
19	北红尾鸲				访问	++
20	四声杜鹃				访问	+++
21	小杜鹃				访问	++
22	雕鸮				访问	+++

由调查可见，评价区内国家Ⅱ级保护动物有马鹿在区域内偶见，另外区域内有灰喜

鹊、喜鹊等鸟类可见。

### （6）水生生态系统

历史上松花江流域天然河流中鱼类较多，上个世纪八十年代初调查松花江流域分布鱼类 5 目 10 科 41 种。该区鱼类主要是喜冷水性淡水鱼类，如细鳞鱼、花羔红点鲑、丝鲢、棒花鱼、麦穗鱼、雅罗鱼、花鳅、纵带平鳅、北方条鳅等。在分布的鱼类中，被列入我国《国家重点保护野生动物名录》中的有细鳞鲑（*Brachymystax lenok* Paiais）、哲罗鲑（*Hucho ishikawi*）。但目前由于水质污染及过度捕捞等原因，鱼类种群数量已经明显下降，在天然河道中仅能见到细鳞鲑、棒花、中华细鲫、麦穗、鳊、大首鮰、真鳊、湖鳊、赤眼鳟等少数几种鱼类。其中哲罗鲑、细鳞鲑在该区域已不可见。根据调查，新区所在范围水域内没有鱼类三场分布，未发现国家重点保护鱼类。

区域河流多位于上游地区，水流急、河岸多砾石，不利于水生植物生长；沿线湖泊、泡塘很少，水生植物分布较少。挺水性植物以蓼科（*Polygonaceae*）为主；飘浮性植物组成以浮萍科（*Lemnaceae*）和槐叶萍科（*Salviaceae*）植物为主。

底栖动物现存量季节变化趋势各断面不尽相同，总体上调查河段 9 月底栖动物密度较 6 月有所增加，但生物量却有较大降低。区域河流各河段共获得底栖动物 4 类 11 种。其中，寡毛类 2 种，占 18.2%；昆虫类 3 种，软体动物 4 种，甲壳类 2 种。

### （7）农田生态系统

#### ①农田现状

评价区的农业垦殖历史悠久，农业生态系统的特征是：物种种类少，营养层次简单，系统自我调节能力差，易受不良环境因子的影响，稳定性差。在受到外界干扰的情况下，生态体系的抵抗力和恢复力不强。

据调查，项目区耕地主要为旱田，农作物以玉米为主，一年一熟。开发区新区需要征用部分耕地，耕地性质为一般农田，非基本农田。

#### ②农田面积及分布

农田生态系统是评价区除了森林外的另一主要生态子系统，根据调查，新区规划范围内耕地总面积 852.99hm<sup>2</sup>，其中水田占耕地面积的 8.03%，旱田面积占农田面积的 91.97%，新区规划范围内农田面积及比例统计见下表。

表 24 新区规划范围内农田面积及比例

评价区	耕地		其中：旱田		其中：水田	
	hm <sup>2</sup>	%	hm <sup>2</sup>	%	hm <sup>2</sup>	%
新区规划范围内	852.99	100.00	784.47	91.97	68.52	8.03

#### ③农田生产力评价

区域农田水利设施较为完备，有一定的抗灾能力。

农业生产的有利因素是：光照、热量丰富；地势平坦：劳动力充沛。

制约农业发展的主要因素有：气候多变，春季多大风，降水少蒸发快，易发生旱灾；评价区土壤自然肥力低，土壤理化性能差；耕作粗放，管理水平较低；林木覆盖率低，且绝大部分为人工林，活立木蓄积量少，农业生态抗御灾害的能力较弱。

根据调查资料，项目区玉米单产平均为 8.82t/hm<sup>2</sup>。由此可以统计本项目评价区内农田植被（以玉米、水稻为主）的总生物量，详见下表。

表 25 区域耕地植被总产量和生物量统计表

作物品种	面积 hm <sup>2</sup>	产量		生物量	
		单位产量 (t/hm <sup>2</sup> )	总产量 (t/a)	单位生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	总生物量 (t/a)
玉米	784.47	8.82	6919.0	33.3	26122.9
水稻	68.52	9.41	644.8	21.6	644.8
合计	852.99	8.87	7563.8	31.38	26767.7

估算结果表明，开发区规划范围内主要农作物总产量为 7563.8t/a，总生物量为 26767.7t/a，其中玉米总产量为 6919.0t/a，生物量为 26122.9t/a；水稻总产量为 644.8t/a，生物量为 644.8t/a。

**主要环境保护目标：**

本项目新建污水泵站 1 座；新建重力流污水管线 d400-d800mm，长度 6830m；新建压力流污水管线 DN300mm，长度 2880m，项目位于白山市经济开发区新区内，工程主要环境保护目标见表 21。

针对本项目行业环境污染特点及区域环境特点，确定本次评价控制污染与环境保护目标为：

(1) 控制施工占地数量，保护管线沿线路面、绿化带和景观，保护公共设施不受破坏。

(2) 控制施工噪声，使之满足施工厂界标准要求，保护项目所在地区声环境质量，应满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。

(3) 控制施工场地扬尘和粉尘，控制施工机械车辆尾气排放，保护项目所在地周围大气环境质量，使其满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准要求。

(4) 加强施工管理，避免施工废水无序排放，垃圾乱堆乱放，保护区域土壤和水环境免受污染，使水体水质满足《地表水环境质量标准》II 类标准要求。

表 26 环境保护目标表

环境因素	保护目标	保护的环境目标
空气环境	管线沿线区域	保护项目所在区域空气环境满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二类区标准
声环境	管线距道路两侧建筑物，约 200m 范围内	保护项目所在区域声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区标准
地表水环境	珠子河	保护项目所在区域与水体水质满足《地表水环境质量标准》II 类标准要求
生态环境	管道沿线植被	保护区域生态环境

## 评价适用标准

环境 质量 标准	<b>1、环境空气</b>				
	依据 GB3095-2012《环境空气质量标准》中相关功能区分类标准，并结合本项目开发区地理位置和建设性质，确定项目所在区位为二类环境空气质量功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准的要求，详见下表。				
	表 27 环境空气质量标准				
	污 染 物	执 行 标 准(mg/m <sup>3</sup> )			标准来源
		年平均浓度	日平均浓度	1 小时平均浓度	
	TSP	0 20	0.30	—	GB3095-2012 二级标准
	PM <sub>10</sub>	0.04	0.05	—	
	PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	—	
	SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	
	NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.20	
O <sub>3</sub>	—	0.16 (8h)	0.20		
CO	—	0.004	0.01		
<b>2、声环境</b>					
根据区域发展目标和功能，并结合区域声环境现状，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及白山经济开发区新区规划方案，开发区内农村居住区执行 2 类标准。					
表 28 声环境质量标准					
声环境功能区类别		时段			
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)		
0 类		50	50		
1 类		55	45		
<b>2 类</b>		<b>60</b>	<b>50</b>		
3 类		65	55		
4 类	4a 类	70	55		
	4b 类	70	60		
<b>3、地表水环境</b>					
根据受纳水体功能区划，确定珠子河河段水质标准执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 II 类标准，见下表。					
表 29 地表水环境质量标准					
序号	污染物	标准限值, mg/L		标准来源	
		II 类			
1	pH (无量纲)	6~9		《地表水环境质量标准》 GB3838-2002	
2	DO	≥5			
3	高锰酸盐指数	≤6			
4	COD	≤20			
5	BOD <sub>5</sub>	≤34			
6	氨氮	≤1.0			
7	总磷	≤0.2			

8	SS	<20	《松花江水系环境质量标准》				
污 染 物 排 放 标 准	<b>1、废气</b>						
	施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，见下表。						
	表 30 大气污染物综合排放标准						
	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		
			排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	
			20	5.9			
	污水提升泵站厂界参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准新改扩建标准，见下表。						
	表 31 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》厂界标准值						
	序号	控制项目	单位	一级	二级		三级
新扩改建					现有	新扩改建	现有
1	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.0	1.5	2.0	4.0	5.0
2	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.03	0.06	0.10	0.32	0.60
<b>2、噪声</b>							
施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，详见下表。							
表 32 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》							
昼间			夜间				
70			55				
注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。							
污水提升泵站建成之后厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。							
<b>3、废水</b>							
根据开发区规划可知，开发区近期污水全部经过处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，后通过污水管网进入靖宇县污水处理厂，经污水处理厂处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入珠子河，见表 28；规划远期污水产生量以及中水回用情况，在规划区内预留市政设施用地，在满足区域环境影响评价以及相应生态要求的前提下，建设相应设施，满足远期规划区污水处理需求。该污水处理设施设置在经九路与纬四路交叉口东南侧，占地面积约 3.5 公顷（含再生水处理设施用地）。按照靖宇县河流域水功能区划要求，规划区范围内河道不得设置污水处理厂尾水排放口。经开区污水处理厂处理后扣除中水回用的尾水，通过压力管道输送至县城污水处理厂尾水排放口处进行排放，回用水执行 GB/T50335-2002《污水再生利用工程设计规范》，具体标准见表 34。							

表 33 污水综合排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

类别	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮 (以 N 计)	标准来源
三级标准	6-9	500	300	400	-	GB8978-1996
一级 A 标准	6-9	50	10	10	5 (8)	GB18918-2002

表 34 再生水用作工业用水的水质指标

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉用	工艺与产品用水-原水
		直流冷却水	循环冷却水系统补充水			
1	pH	6.0-9.0	6.5-8.5	6.0-9.0	6.5-8.5	6.5-8.5
2	SS (mg/L)	30	-	30	-	-
3	浊度 (NTU)		3	-	3	3
4	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	30	10	30	10	10
5	COD (mg/L)	-	50	-	60	60
6	铁 (mg/L)	-	0.3	0.3	0.3	0.3
7	锰 (mg/L)	-	0.1	0.1	0.1	0.1
8	氯离子 (mg/L)	250	250	250	250	250
9	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计 /mg/L)	450	450	450	450	450
10	总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计 /mg/L)	500	350	350	350	350
11	硫酸盐 (mg/L)	600	250	250	250	250
12	氨氮 (以 N 计 mg/L)	-	10	-	10	10
13	总磷 (以 P 计 mg/L)	-	1	-	1	1
14	溶解性总固体 (mg/L)	1000	1000	1000	1000	1000
15	粪大肠菌群 (个/L)	2000	2000	2000	2000	2000
16	石油类 (mg/L)	-	1	-	1	1

注: 当循环冷却水系统换热器为铜质时, 循环冷却水的氨氮指标应小于 1mg/L

总量控制指标

本项目无需申请总量控制指标。

本项目建成后, 管网每天能收集污水 0.51~2.70 万 t/d, 输送到污水处理厂处理后, 每天对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 的削减量分别为 1.53-7.86t/d、0.82-4.19 t/d、0.97-4.98 t/d。。对水污染物削减量较大, 因此本工程对改善珠子河的水质有重要作用。

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程简述（图示）

#### 1、施工期

（1）泵站施工工艺流程及产污环节如下所示：

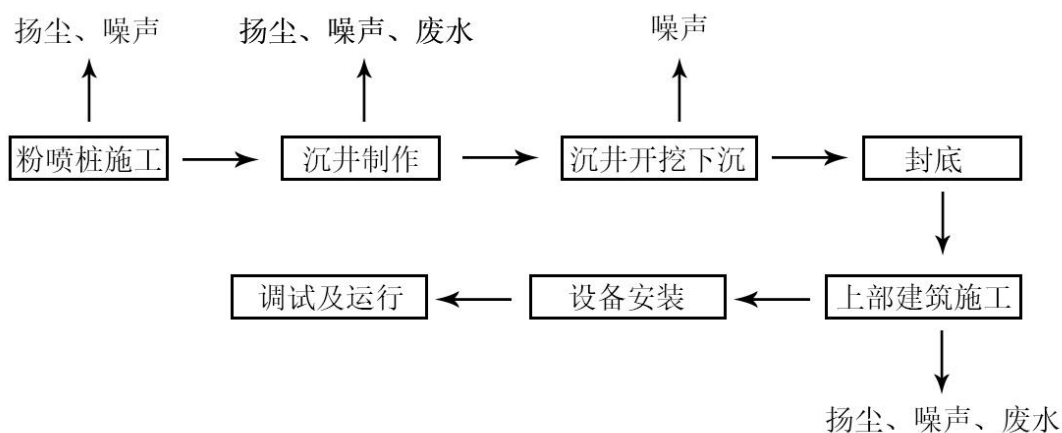


图8 泵站建设施工工艺流程图

（2）管网施工工艺流程及产污环节如下所示：

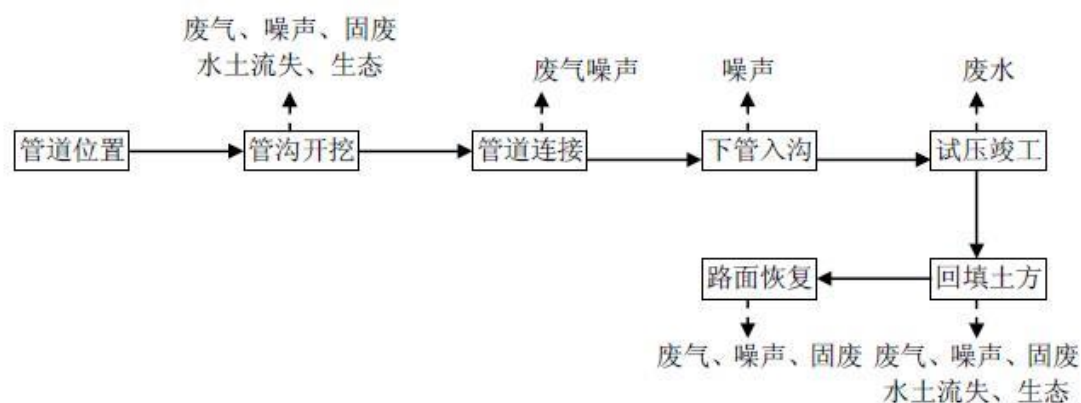


图9 管网建设施工工艺流程图

#### 2、营运期

泵站生产工艺流程及产污环节如下所示：

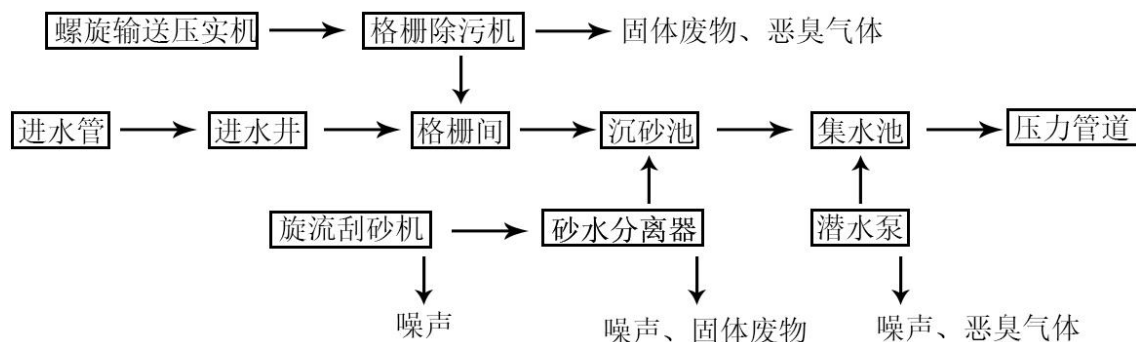


图 10 泵站生产工艺流程图

## 二、主要污染工序

### 1、施工期

本工程计划实施工期为 2 年，施工期间将有土方工程、土建工程、安装工程以及大量的运输工作量。因此在施工期间，对环境造成的主要是施工扬尘和施工噪声。

#### （1）废气污染源

##### ①扬尘

施工场地平整、建筑材料及弃土、回填土运输、装卸，混凝土搅拌等施工过程中产生的扬尘使周边大气环境中的 TSP 浓度增加，施工现场周围粉尘浓度与源强大小及源强距离有关。

##### ②施工车尾气

施工期间使用的各种施工机械燃烧的柴油、汽油所产生的废气也使大气环境受到污染，尾气中主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub> 等。

##### ③其他有机废气

管线的防水工程、防腐工程所用的沥青、油漆、稀释剂等将产生废气，沥青烟气的主要成份将对环境产生影响。

施工期时间相对营运期较短，其产生的影响是临时性的，一般情况下是可以逆转的，但是如不加强管理会对环境造成不利影响。

#### （2）废水污染源

施工期水污染源主要是施工废水及生活污水。

##### ①施工废水

本项目施工期预计 2 年，但全年施工期短，只有 6 个月左右。经类比调查，此类管线的施工废水产生量约 65m<sup>3</sup>/d，主要是土方开挖、沟槽回填施工等环节产生，主要污染物为泥沙、悬浮物等，不含有毒物质。此外管线建设完毕后，会产生少量的管道试压废水，管

道试压废水废水中除含少量的铁锈等悬浮物外，无其它污染物。经沉淀后可重复利用或直接排放，对外环境不会产生明显影响。

### ②生活污水

施工期间由于相对人员集中，会产生较多生活污水。预计本项目现场施工人员最多时100人，按每人每天排放废水0.05 m<sup>3</sup>/d计，施工期最多生活污水量约为5m<sup>3</sup>/d。生活污水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS等；主要污染物浓度：COD为350mg/L，BOD<sub>5</sub>为170 mg/L、氨氮为20mg/L、SS为200mg/L。则各种污染物产生量：COD约1.75×10<sup>-3</sup>t/d，BOD<sub>5</sub>约0.85×10<sup>-3</sup>t/d，氨氮0.1×10<sup>-3</sup>t/d，SS约1.0×10<sup>-3</sup>t/d。临时防渗旱厕，定期清掏外运，合理处置，不产生二次污染。

### (3) 噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

一般常使用的施工机械有挖掘机、推土机、压路机、摊铺机、自卸车、搅拌机、吊车等，施工期间施工机械产生的噪声对施工场地周围50m范围内的环境有一定影响，但噪声影响是短期的、暂时的，随着施工活动的结束，该噪声影响也随之消失，管线施工机械设备声级见下表。

表 35 管线施工机械设备声级测试值及范围

序号	机械类型	测点距施工机械距 (m)	最大声级 L <sub>max</sub> (dB)
1	轮式装载机	5	90
2	推土机	5	86
3	轮胎式液压挖掘机	5	84
4	发电机组 (2台同时)	1	98
5	摊铺机	5	82
6	冲击式钻井机	1	97

### (4) 固体废物

施工期产生的固体废弃物主要是施工人员产生的生活垃圾以及施工建筑垃圾。按每个施工人员平均每天产生垃圾量1.0kg/d计，本项目施工期生活垃圾产生量最大约0.1t/d。施工中产生的残土、管道淤积物等建筑垃圾及弃土约为8000m<sup>3</sup>。应统一收集、装运、运送至城市建设管理部门制定的建筑垃圾堆放处统一处置。

### (5) 生态环境

本项目位于开发区内，基础设施建设沿线无人口集中区和复杂地质段。因此该工程施工期对生态环境的影响主要有以下几点：

①施工期间的管线工程和土石方工程使沿线的植被遭到破坏，土地被侵占，地表裸露，从而使沿线地区局部生态结构发生一定变化；

②挖掘管沟时造成地表裸露，后被雨水冲刷将造成水土流失，降低土壤肥力，同时由于管道埋入，挖出的土方回填后需保持地面与原地面高度一致，需要用机械夯实，这将影

响土壤的结构和孔隙状况，导致土壤结构体的破坏和土壤通气空隙的减少，影响生态系统的稳定性；

③施工期对沿线植被的影响，主要是道路占地对植被的破坏。新增永久占地，影响各生态系统功能的发挥；

#### (6) 水土流失

①施工场地在大风和雨天会因风蚀和水蚀产生水土流失；

②管沟回填时，降水、径流造成地表下陷和水土流失。

## 2、运营期

### (1) 废气

本项目新建污水提升泵房 1 座。由于污水提升泵站的处理设施一般情况下为敞口式，在污水提升泵站运营过程中，势必会有一定量的恶臭气体排入大气中，影响环境。排放方式为无组织的面污染源。恶臭成份主要为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、硫醇类、甲基硫和胺类等物质。

一般根据泵站输送规模估算其排放速率。拟建泵站的恶臭气体排放速率类比结果见下表。

表 36 污水提升泵站废气污染源强一览表

泵站	设计规模 (L/s)	格栅间及泵房面积 (m <sup>2</sup> )	释放速率 (kg/h)	
			$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$
参考泵站	3000	280	0.085	$3.61 \times 10^{-3}$
本工程拟建泵站	75	24	$1.65 \times 10^{-3}$	$0.249 \times 10^{-3}$

### (2) 废水

本工程管道维护和泵站管理人员由管委会工程部原有人员分管，不再新设人员，因此无新增生活污水。

白山经济开发区新区污水管网建设工程设计规模为近期 0.51 万 m<sup>3</sup>/d，远期 2.70 万 m<sup>3</sup>/d，因此本项目建成后，管网每天能收集污水约 0.51~2.70 万 m<sup>3</sup>/d，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 等，污染物的浓度分别为 350mg/L、170mg/L、200mg/L。输送到污水处理厂处理后，排放浓度分别约为 50mg/L、10mg/L、10mg/L。每天对  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 的削减量分别为 1.53-7.86t/d、0.82-4.19 t/d、0.97-4.98 t/d。对水污染物削减量较大，因此本工程对改善珠子河的水质有重要作用。

### (3) 噪声

本项目运行期主要噪声源为污水提升泵房内水泵的机械噪声。根据类比调查，机泵噪声噪声值一般在 80~90dB(A)。

### (4) 固体废物

本项目所产生的固体废弃物为污水提升泵站格栅间栅渣，产生量分别约为 0.4m<sup>3</sup>/d。

### (5) 生态景观

本项目主要沿现有道路及规划道路布设，且管道埋深均控制在冰冻线 1.8m 以下。本项目永久占地为林地，面积共 0.125588hm<sup>2</sup>；施工期临时占地为耕地、林地、草地、住宅用地、工矿仓储用地、水域及水利设施用地，共 123834.1m<sup>2</sup>。对项目区域的景观和土地利用产生了一定的影响，但通过合理的工程设计和道路两侧的绿化建设可以基本消除工程对现状生态的负面影响，同时改善工程周边的生态环境，对生态环境的影响起到一定补偿作用。

#### （6）其他

管线在运行期间存在管道破裂及管道渗漏对环境造成影响的隐患。

管道建成运行后，在正常运行的情况下，对环境的影响较小，但是管线处于非正常状态时（即事故状态），可对环境产生一定影响，非正常运行状态主要指可能发生的管道破损、断裂等。原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没按规范要求去做等等。

事故危害及防范措施：无论是何种原因造成的管道事故，都将直接影响该区局部或全部地区排水，影响居民的生活和造成不同程度的经济损失，所以应当防事故于未然。在管道施工中，要求严格按管道安装规范的要求去操作，严格把好质量关，建立一套完整的保护和监督措施，另外事故发生后应立即组织人员进行抢修，把事故的发生率及危害程度降低最小程度。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工期	运输车辆、施 工车辆、土方 开挖	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 及扬尘等	无组织排放	无组织排放，少量
	运营期	提升泵站	恶臭 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	无组织排放	无组织排放
水污染物	施工期	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> 氨氮 SS	350mg/l, 0.32t/a 170mg/l, 0.15t/a 20 mg/l, 0.018t/a 200mg/l, 0.18t/a	临时防渗旱厕，定期 清掏外运，合理处 置，不产生二次污染
		施工废水	泥沙、悬浮 物	350mg/l, 4.1t/a	70mg/l, 0.82 t/a
	运营期	管网收集污水	COD BOD <sub>5</sub> SS	350mg/l, 1.79-9.17t/a 170mg/l, 0.87-4.45t/a 200mg/l, 1.02-5.24/a	50mg/l, 0.26-1.31t/a 10mg/l, 0.05-0.26t/a 10mg/l, 0.05-0.26t/a
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	18t/a	定点堆放，委托市政 环卫部门每天或定 期清运，与城市生 活垃圾一并处理
		建筑施工	建筑垃圾及 弃土	约 8000m <sup>3</sup>	按照《城市建筑垃圾 管理规定》执行，运 送至城市建设管理 部门制定的建筑垃 圾堆放处统一处置， 严禁随意堆弃
	运营期	格栅间	栅渣	146m <sup>3</sup> /a	定期清理，定点堆 放，与城市生活垃 圾一并处理
噪声	施工期	运输车辆 施工机械	噪声	80-90dB(A)	65~70dB(A)
	运营期	提升泵站	噪声	80-90dB(A)	65~70dB(A)

## 主要生态影响：

由于本项目施工线路长，污水管线沟槽开挖会影响沿线一些耕地、林地、草地等，对原有生态系统有一定影响，施工覆土结束后，原来的树木和草地采用植草恢复，对原有生态影响不大。

本项目新建 1 座污水提升泵站，泵站拟选站址为宇辉铁路南 80m 规划建设的纬四路与经九路交汇处，建设泵站的土地需要征用，周边均拟建成休闲绿地。泵站北侧相隔 80m 处为宇辉铁路、相隔 210m 处国道 504 抚松线，西侧约 700m 处为大坎屯，东北侧约 270m 处为缸窑屯，东南侧约 50m 处为当地居民鱼塘。泵站新增永久占地面积 0.125588hm<sup>2</sup>。污水提升泵站工程占用地会影响建设地周围的植被，但影响范围小，生态损失与污水处理的生态环境效益比较是可以接受的。

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

管网施工期主要环境影响是：施工扬尘、施工噪声、施工废水对环境的影响以及占用和破坏植被对生态环境和水土流失的影响。

#### 1、环境空气影响分析

施工期产生的废气污染物主要是扬尘、粉尘，主要来自土地平整、挖掘、建筑材料装卸运输过程，如水泥、建筑用砂、石灰等。

##### （1）施工扬尘环境影响分析

管线施工期主要废气污染物是扬尘、粉尘。施工扬尘污染主要来自以下几个方面：管网开挖、土地平整及路基填筑等施工过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；水泥、砂石、混凝土等建筑材料，如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；灰土拌和、混凝土拌和加工会产生扬尘和粉尘；物料运输车辆在施工便道及施工场地运行过程中将产生大量尘土。如果不采取洒水措施，运输车辆的扬尘污染是非常严重的，必须采取措施，控制扬尘量。

据类比调查可知，在风速为 4.6m/s 时（即大风天不利天气条件下），施工扬尘可在 140m 范围内超过国家二级标准，对区域环境空气质量造成一定影响，从而对施工人员及周边居民产生影响。

管线施工中土方挖掘和堆土扬尘随施工路段不同而异，影响局部环境，属短期影响，其影响随施工结束而消失。

##### （2）原辅材料运输过程中环境影响分析

污水管线施工总挖方量略大于总填方量，但弃土量并不大。经了解，白山经济开发区新区内目前不断进入新建企业，可将本项目弃土用于入区企业的建设施工，这样可合理利用现有资源，最大限度的降低了取、弃土工程造成的环境破坏。

因此，为了降低扬尘产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，保护大气环境，施工单位拟通过科学施工、文明施工，风速较大时停止施工，定期对管线周围洒水严格控制扬尘，施工时工地边界设置 1.8 米以上的围挡，并且根据周边居民等敏感点的情况适当增加其高度，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，堆土采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘等措施后，评价认为施工期扬尘不会对周围环境尤其是项目周围居民的影响造成明显影响。

#### 2、地表水环境影响分析

施工期施工机械跑、冒、漏的油污，露天机械被雨水冲刷后产生的油污，施工人员的生活污水、生活垃圾，堆放的建筑材料被雨水冲刷等将会对地表水环境质量产生一定影响。

项目施工机械均在未施工路段停放；施工过程中填、挖土方对地表的扰动等可能会对地表水环境产生一定影响。在施工结束后，对产生的油污、施工过程的填挖土方应及时进行清理。

本项目施工废水主要为施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水、抽出的地下水等。建议在施工现场设抽水设备，将施工废水集中收集，静置沉淀后，上清液可回用于水泥搅拌或料场洒水；泥沙等与施工垃圾一起处理，不会对施工现场造成不利影响。

施工期间由于相对人员集中，会产生较多生活污水，主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。应设置移动防渗旱厕，委托市政环卫部门定期清掏，统一处理，可避免对区域地下水、地表水造成不良的影响。

在采取本报告表建议的污染防治措施后，可有效减轻施工期废水对地表水环境的影响。

### 3、噪声环境影响分析

在本建设项目管网施工中，经常使用挖土机、推土机、空压机、重型运输车辆、起重机等大型施工机械设备，这些机械设备在施工作业中产生的噪声，在施工现场 10 米半径范围内，绝大多数都超标[73~105dB(A)]，有的在 30 米以外还发生超标现象[64~91dB(A)]。

施工期间，道路来往车辆增多，将会引起交通噪声值的升高。因此，必须尽可能把施工期噪声影响减到最小，尤其是夜间施工，必须采取措施严加控制。

#### (1) 施工期噪声源调查

施工期的主要施工任务见下表。

表 37 施工过程中的主要任务

序号	施工任务	主要活动
1	场地施工（填挖方）	管线沟槽开挖、顶管施工、推土机推土、压路机压实、路面地表平整等
2	场地整理	土地平整挖掘、挖掘机挖土、卡车运土
3	施工管道装运系统	管道起重机吊装、装卸车装卸等
4	取土、弃土运输	取土、弃土运输、装卸等

施工期使用到的常规设备较为繁多，根据调查现有施工所使用的机械设备有：挖掘机、铲土机、推土机、吊装机、重型运输车辆等。表 33 是各种施工机械的噪声源强分布情况。

表 38 各种施工设备在不同距离处的噪声源强 dB (A)

序号	机械型号	声源特点	噪声预测值					
			5m	10m	20m	40m	70m	100m
1	轮式装载机	不稳定源	90	84	78	72	70	64
2	推土机	流动不稳定源	87	81	75	69	67	61
3	液压挖掘机	不稳定源	85	79	73	67	65	59
4	发电机	固定稳定源	98	92	86	80	78	72
5	水泵	固定稳定源	84	78	72	66	64	58
6	风锤及凿岩机	不稳定源	98	92	86	80	78	72
7	20 吨及 40 吨自卸卡车	流动不稳定源	97	91	85	79	77	71
8	卡车	流动不稳定源	91	85	79	73	71	65

9	叉式装卸车	流动不稳定源	95	89	83	77	75	69
10	铲车	流动不稳定源	82	76	70	64	62	56
11	移动式吊车	流动不稳定源	91	85	79	73	71	65

(2) 施工期噪声影响预测

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可以估算出离声源不同距离敏感区的噪声值。预测模式如下：

$$L_{Aeq} = L_{po} - 20\log(r/r_0) - a(r - r_0)$$

式中： $L_{Aeq}$  为距离  $r$  米处的施工噪声预测值[dB(A)]。

$L_{po}$  为声源  $r_0$  米处的参考声级[dB(A)]。

$A$  衰减常数，dB(A)。r 为离声源的距离，米。 $r_0$  为参考点距离，米。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{总Aeq} = 10\log\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Aeq}}\right)$$

式中： $n$  为声源总数； $L_{总Aeq}$  为对于某点的总声压级。

根据以上预测公式，预测同时使用五种设备所产生噪声叠加后的预测值分析其对施工场地周围的影响。

我们将施工中的几种主要设备的噪声值分别代入上述各式进行计算，计算结果列入下表。

表 34 单台设备噪声预测值 dB (A)

序号	机械类型	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
1	推土机	87	81	75	69	67	61	57.5	55	51.4	48.9
2	车载起重机	96	90	84	78	76	70	66.5	64	60.4	57.9
3	液压挖掘机	85	79	73	67	61	55	55.5	53	49.3	46.9
4	卡车	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.4	52.9
5	移动式吊车	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.4	52.9

现场施工时具体投入多少台设备很难预测，假设有 5 种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，计算结果列入下表。

表 39 多台设备同时运转到达预定地点距离的总声压级

距离	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
总声压级 dB (A)	98.6	92.6	86.6	80.7	78.6	72.5	69.1	66.6	63.3	60.5

施工噪声特征以及危害：设备噪声尽管在施工期间产生，但由于其具冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的震动，对环境特别是施工人员和居民生活的危害很大。不同的施工阶段所投入的设备对环境噪声的影响特征不同。主要是管线沟槽开挖、填土方，平整土地，以各种运输车辆噪声为主，施工设备的运行具有分散性，噪声属于流动性和不稳定性，

对周围环境的影响不太明显。施工噪声很大程度取决于施工点与以上敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工影响最大。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束后，施工噪声也将随之结束。

#### 4、固体废物环境影响分析

##### (1) 生活垃圾

施工期间的生活垃圾必须合理处置，不然会影响卫生环境，对工作人员身体健康造成影响。尤其在夏天时，若施工区的废弃物乱扔，轻则蚊蝇孳生，重则致使施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时使附近居民、企事业单位等遭受蚊、蝇、臭气、疾病的影响。

##### (2) 建筑垃圾

主要包括施工中管线沟槽开挖回填后剩余的弃土。成分主要为无机物，若处置不当，可能引起水土流失，淤塞河道，破坏环境景观，污染环境。应按照《城市建筑垃圾管理规定》执行，运送至城市建设管理部门制定的建筑垃圾堆放处统一处置，严禁随意堆弃。

#### 5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期会对所在地区的生态环境产生一定影响。这种影响主要体现在污水、大气等各种污染物对区域内的动物、植物产生的不良影响，施工占地对当地农业经济的影响，以及施工过程对土壤的扰动造成水土流失等。

##### (1) 农业生态系统的影响评价

本项目施工期占用耕地为旱地及水田，其中旱地面积约  $74259.89\text{m}^2$ ，水田占地面积  $10055.54\text{m}^2$ 。本区旱地以种植玉米计，单产平均为  $8.7\text{t}/\text{hm}^2$ ，水田以种植水稻计，单产平均为  $9.5\text{t}/\text{hm}^2$ 。施工期若果安排在作物生长期，则将可能造成玉米减产约  $67.6\text{t}/\text{a}$ ，造成水稻减产  $9.5\text{t}/\text{a}$ ，可能带来的农业经济损失约为 12.85 万元。施工期结束耕地复垦后可能造成 2-3 年内农作物的减产，一般可减产 30% 左右，由此可见，本项目建设 2-3 年内均会对临时占用的耕地造成一定损失。但这种影响是暂时的，会逐渐得到恢复。

##### (2) 草地生态系统的影响分析

本项目施工期临时占用草地  $2406.51\text{m}^2$ ，评价区内草地生物量平均为  $1.35\text{t}/\text{hm}^2$ ，施工期占地损失的草地生物量约为  $0.32\text{t}/\text{a}$ 。由于项目占地对草地的破坏，有可能使草地进一步退化。一是由植被减少，固定土壤能力下降，会导致土壤沙化加剧；而是草地质量会退化，如碱蓬杂草类草甸向碱斑退化。由于施工破坏了沿线草地生态系统的完整性，使其生态结构发生了一定的改变，对草地生态系统的功能会产生一定的不利影响。但由于这种破坏属于临时性的。施工结束后除了永久占地外的草地将通过人工或自然植被恢复，草地系统的生态结构和生态功能亦会逐渐得到恢复。

### （3）林地生态系统的影响分析

本项目施工期不可避免地会破坏动植物的生境，使生态系统的组成和结构发生局部改变，地表植被剥离使植被丧失殆尽。管线建设产生的噪声、振动会使矿区附近动物发生迁徙。在本区施工作业的范围由于植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物繁殖能力下降，从而导致环境功能的下降。施工期占用林地 16928.48m<sup>2</sup>，该处为白山市靖宇县林业局所有，区域征地范围内主要为灌木，管线敷设沿线无需要特殊保护的名树古木。因工程占地将砍伐部分树木，并在施工过程中产生的粉尘落在附近植被叶面上，将阻塞叶子的气孔，影响正常呼吸作用，光合作用和蒸腾作用，生态系统的调节作用遭到一定削弱。施工结束后必须及时恢复与重建生态环境。

### （4）工程占地对植被生物量的影响

根据工程分析可知，工程施工期临时占地类型主要为旱地 74259.89m<sup>2</sup>、水田 10055.54m<sup>2</sup>、草地 2406.51m<sup>2</sup>、林地 16928.48m<sup>2</sup>；永久占地类型为林地 1255.88m<sup>2</sup>。工程占地将减少评价区内植被生物量，工程占地生物量损失统计情况见下表。

表 40 工程占地生物量损失统计表

时段	占地	占地面积	单位生物量	生物损失量	现有生物量	占各系统现有生物量比例
	类型	(hm <sup>2</sup> )	(t/hm <sup>2</sup> )	(t)	(t/a)	(%)
施工期临时占地	旱地	7.425989	8.7	64.61	26767.7	0.2414%
	水田	1.005554	9.5	9.55	26767.7	0.0357%
	草地	0.240651	1.35	0.32	26767.7	0.0012%
	林地	1.692848	101.5	171.82	26767.7	0.6419%
	小计	10.36504	/	246.31	26767.7	0.9202%
运行期永久占地	林地	0.125588	101.5	12.75	26767.7	0.0476%
	小计	0.125588	/	12.75	26767.7	0.0476%

由上表可见工程施工期占地所造成的植被生物量损失较大，主要为临时占用大量耕地林地、草地所造成的；运行期占地所造成的植被生物量损失较小。虽然农田生态系统受人为生产活动影响较大，系统比较稳定，但是，施工期直接占用农田或者间接影响都会对区域农业生产造成较大影响，建议建设单位应该严格控制施工过程中的临时占地，同时在生产、安全许可时，进一步降低井场占地水平；最大限度的降低本项目建设对区域各类生态系统的不良影响。

### （5）工程占地对陆生动物的影响

据调查，本工程施工区影响范围内无珍稀、濒危野生保护动物分布，偶尔有小型农田动物出没此地，如鸟类、鼠类等。在施工期间，车辆运输、机械轰鸣等噪声会对小型野生动物产生一定影响，但项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会

引起物种消失和生物多样性的减少，可见，施工期基本不会对野生动物产生影响，不会影响陆生动物物种的多样性。

#### (6) 对区域景观影响分析

施工过程涉及靖宇县城区，对现有生态环境、城市景观环境的影响会瞬时改变，施工需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。本项目总占地面积约为125089.98m<sup>2</sup>，旱田作物主要为玉米，林地主要为一般林地，其中砍伐珍惜树种（曲柳5%）根据调查，临时占地性质为一般农田及一般林地，施工结束后将种草修复原有地貌，由此可见，本项目建设期会对占用的临时草地造成一定损失。但这种影响是暂时的，会逐渐得到恢复。

#### (7) 水土流失环境影响分析

##### ①工程建设水土流失影响因素分析

工程土建施工期，将进行施工场地平整及土方开挖等，因此，有一定面积的原地貌受到破坏，使土层裸露松散并有大量土(石)方临时堆放或外运，容易导致水土流失。主体工程施工完，对地表的挖填扰动全部结束，土建施工期的临时堆土及设备材料均已清理运走，开始进行场地整理，该阶段仍有少部分的水土流失，但流失强度已大大降低。因此，本方案主要对施工期的水土流失进行预测和治理。

##### ②水土流失影响分析

根据工程建设特点、施工方法及工期，该工程在建设期内由于管网工程的施工以及临时工程占地将扰动土壤，引起水土流失。而工程道路营运后已经对上述责任区采取了缓解措施，一些植被得到恢复，防治水土流失措施也得到落实，不再涉及水土流失问题，因此确定工程水土流失预测时段为工程施工期。施工期的水土流失是短期行为，因此本评价的重点将放在对水土流失产生的原因、水土流失的发生时期等分析上，目的是寻求合理的施工方案，以尽可能地减少水土流失量。

本工程在建设过程中，一方面破坏原有土地的水土保持植被，另一方面在施工过程中，地表裸露后被雨水冲刷将造成水土流失。产生水土流失主要表现在以下几个方面：

- a、施工时破坏植被产生水土流失；
- b、基础开挖、破坏路面产生水土流失；
- c、工程填、挖方处置不当产生水土流失。

因此，施工期的水土流失原因主要是施工期挖方、填方和堆土地表的表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。营运期水土流失量将有所减少，原因是污水管网营运后，一些植被得到恢复，防治水土流失

措施也得到落实。

### ③水土流失量预测评价

据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用专家预测和经验公式法，要确定原土地利用条件下的水土流失背景值；另一方面要通过相关的调查、分析，确定施工期和营运期再塑地貌的土壤侵蚀，按照计算公式如下：

$$W=F \times A \times P \times T$$

式中：W—某一施工区水土流失量（t）；

F—加速侵蚀面积（km<sup>2</sup>）；

A—加速侵蚀系数，本工程 A 值取 0.65—2.0；

P—原生地貌土壤侵蚀模数（t/km<sup>2</sup>·a），本工程 P=200t/km<sup>2</sup>·a

T—侵蚀时间（a）。

本工程建设期和自然恢复期预测共可能产生水土流失 460.82t，预测新增水土流量 276.49t。

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对管线周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟及地下排水管网，对厂址周围的雨季地面排水系统产生影响；在靠近河流段，泥浆水将直接进入附近河道，增加河水的含沙量，造成河床淤积；同时，泥浆水还会夹带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染；故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

## 二、营运期环境影响分析

### 1、环境空气影响分析

#### （1）废气达标排放分析

由工程分析可知，本工程运行期主要为污水提升泵站的恶臭气体影响，本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式 AERSCREEN，主要废气污染排放源参数详见下表。

表 41 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源 (m)			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			

泵站	126.729938°	42.403246°	565	40	32.5	5	NH <sub>3</sub>	0.00165	kg/h
							H <sub>2</sub> S	0.000249	

根据预测结果，在最不利的气象条件(小风  $u=0.5\text{m/s}$ )下，污水提升泵站 NH<sub>3</sub> 最大厂界浓度为  $2.4070 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 1.2035%；H<sub>2</sub>S 最大厂界浓度分别为  $0.3632 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 3.6324%；均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界二级标准(NH<sub>3</sub> 浓度小于  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；H<sub>2</sub>S 浓度小于  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ )。

## (2) 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。

根据《制定地方大气污染物的排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中规定，本项目无组织排放的卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

L——工业企业所需的卫生防护距离 (m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，详见标准原文。

计算结果见下表。

表 42 提升泵站卫生防护距离的计算结果

泵站名称	指标	Q <sub>c</sub> (kg/h)	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	R(m)	计算值(m)	最终取值(m)
本次拟建污水提升泵站	NH <sub>3</sub>	0.00165	0.20	5.6	23.1	50
	H <sub>2</sub> S	0.000249	0.01		/	/

根据《制定地方大气污染物的排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，本工程污水提升泵站的卫生防护距离确定为 50m。

根据现场调查的情况来看，与拟建泵站相距最近的为其北侧约 270m 处的缸窑屯，其余泵站四周皆无居民住宅。因此本项目泵站设置符合卫生防护距离要求。

为减轻污水提升泵站运营后恶臭物质对周围环境的影响，同时确保厂界恶臭达标，本报告建议：泵站厂界周围必须实行立体绿化，建设绿化隔离带，宽度 30-50m，绿化覆盖率达 30% 以上；及时清运栅渣等固体废弃物，减少其在站内滞留时间，使恶臭对周围的环境影响降至最低。

## 2、噪声影响分析

### (1) 主要噪声源

本工程拟建污水提升泵站 1 座，根据可研报告，本工程各泵站的水泵均选用潜水泵，

潜水泵的噪声较小，一般单台噪声源强为 80 dB(A)左右；加上泵站内电机等机器设备产生噪声在 80-90dB(A)之间。

## (2) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJT2.4-2009)中噪声传播声级衰减计算方法及模式：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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( $L_{eq}$ )计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

## (3) 预测内容

正常生产工况，噪声源对厂界的影响。

## (4) 预测结果与评价

新建污水提升泵站厂界噪声预测结果见下表。

表 43 厂界噪声预测结果一览表

项目	时段	贡献值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	42.3	42.3	60	达标
	夜间		42.3	50	达标
南厂界	昼间	40.7	40.7	60	达标
	夜间		40.7	50	达标
西厂界	昼间	38.7	38.7	60	达标
	夜间		38.7	50	达标
北厂界	昼间	43.2	43.2	60	达标
	夜间		43.2	50	达标

由上表可知，污水泵站的厂界噪声控制在昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)以内，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准的要求。

## 3、地表水环境影响分析

本工程管道维护和泵站管理人员由管委会工程部原有人员分管，不再新设人员，因此无新增生活污水。现有白山经济开发区新区内居民的生活污水将由本项目的管网收集后，输送到污水处理厂处理达标后排入珠子河。

本项目管网建成后，管网每天能收集污水 0.51~2.70 万 t/d，输送到污水处理厂处理后，每天对 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 的削减量分别为 1.53-7.86t/d、0.82-4.19 t/d、0.97-4.98 t/d。对水污染物削减量较大，因此本工程对改善珠子河的水质有重要作用。

#### 4、固体废物

本项目所产生的固体废弃物为污水提升泵站格栅间栅渣，产生量分别约为 0.4m<sup>3</sup>/d。采取与城市垃圾混合卫生填埋的方式处置，对周围环境影响不大。

#### 5、运行期生态环境影响

##### （1）对沿线野生动物的影响分析

本项目建设地点位于白山经济开发区新区内，区域内未发现国家及省市级重点保护的稀有动植物及受保护的野生动植物种群；鸟类主要是麻雀、燕子、喜鹊等；并且本项目建成后，污水管道均埋于地下，不会对动物产生影响。因此，本项目的修建不会对区域内野生动物产生不良影响。

##### （2）对沿线所经区域植被的影响

本项目建成后，管道埋于地下，永久占地主要为污水提升泵站，占地现状为林地，占地面积为 0.125588hm<sup>2</sup>，可通过厂区绿化进行补偿，不会对区域生态环境造成明显不利影响。管道施工临时占地将根据其原有功能，及时进行植被恢复。因此，本项目生产运行期不会对区域植被造成明显影响。

##### （3）沿线景观生态影响分析

本项目建成后，管道埋于地下，不会对区域景观生态造成明显改变。

## 环境污染防治措施

内容 类型	排放源(编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	施工期	运输车辆、 施工车辆、 土方开挖	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 及扬 尘等	施工期洒水作业，运输车辆 覆盖篷布，加强施工现场管 理，采取有效植被恢复措施 等	可减缓对大气的 污染，施工结束后 污染不复存在。
	运营期	污水提升 泵站	恶臭 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	加强站址周围绿化，建设绿化 隔离带，宽度 30-50m，并及 时清运固体废弃物，减少其在 厂内滞留时间	不会对当地环境 空气造成不利影 响
水污染 物	施工期	施工废水	SS	沉淀池处理	达标排放，减轻对 珠子河的不利影 响
		生活污水	COD BOD <sub>5</sub> 氨氮 SS	防渗旱厕收集，环卫部门清 掏，统一处理	
	运营期	管网收集 污水	COD BOD <sub>5</sub> SS	由本项目管网收集后输送到 污水处理厂处理	
固体废 物	施工期	施工人员	生活垃圾	定点堆放，委托市政环卫部 门定期清运，与城市生活垃 圾一并处理	只要及时按要求 清运和处理，不 会对环境产生二 次污染
		建筑施工	<u>建筑垃圾</u>	按照《城市建筑垃圾管理规 定》执行，运送至城市建设 管理部门制定的建筑垃圾堆 放处统一处置，严禁随意堆 弃	
	运营期	格栅间	栅渣	定期清理，定点堆放，与城 市生活垃圾一并处理	
噪声	施工期	运输车辆 施工机械	噪声	噪声时间持续短暂，选取低 噪声设备。	有效减小噪声影 响
	运营期	提升泵站	噪声	隔声、吸声、减震	
其他	-				
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>树木和草坪不仅对粉尘有吸附作用，而且对噪声也有一定的吸收和阻尼作用，在提升泵站内空地和站界附近种植树木花草，既可美化环境，又可吸尘降噪，一举多得。因此建议本建设项目应对提升泵站内外的绿化和植被建设作专题设计，多植被、营建防护林带，搞好本项目环境的绿化工作。</p>					

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

### 一、施工期污染防治措施与治理效果

#### 1、施工扬尘防治

施工扬尘主要来源于施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。由于项目所在地除工厂、道路、居民住宅等建设用地外有建筑物覆盖外，还有部分耕地，地表植被覆盖度相对较高，环境空气现状质量较好；为此，在施工过程中建议应采取如下措施，减少施工扬尘污染：

减少施工扬尘影响的关键在于加强对施工现场的环境管理，应注意以下几方面：

(1) 尽量不在大风天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业；

(2) 为减少管线沟槽开挖和运土时的过量扬尘，在晴天或气候干燥的情况下，应适当向填土区、储土堆及作业面、地面洒水；

(3) 限制运输车辆的行驶速度，场地内的行车速度不易超过 15km/h；运输石灰、中砂、水泥等粉状材料的车辆要求保持完好，装载不宜过满，保证运土过程不散落；同时应覆盖篷布，以减少撒落和飞灰；

(4) 经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车在运输过程携带泥土、杂物散落地面和路面；

(5) 及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地、路面上的泥土，减少卡车运行过程和刮风引起的扬尘；

(6) 规划好施工车辆的运行路线，尽量避开生活区和人流密集的交通要道，避免交通堵塞及注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

(7) 散装水泥、砂石等粉状物堆放表面应用网遮盖，装卸水泥现场必须及时清理，减少扬尘产生。

#### 2、废水防治措施

(1) 为了避免管线跨越河流施工过程中对地表水的影响，施工时禁止直接将施工人员的生活污水排入珠子河，应该选择在枯水期施工，降低施工与水的接触几率。施工结束后及时清理河床，避免雨季到来时污染物进入水体。

②施工时，严禁向地表水中倾倒弃土、弃石、垃圾等杂物。施工车辆、机械应做好维修保养工作，防止燃油的跑、冒、滴、漏。运输道路应尽量远离地表水体。严禁在地表水中洗车等制造地表水污染的行为。

③施工人员日常产生的生活污水不得随意排放，造成地表水污染。管道试压废水应沉淀后重复利用或直接排放。

④加强施工期环境管理与监察，对产生的油污等要进行定点处理；施工结束后，清

理施工现场，不得残留垃圾、油污、建筑材料及其它污染物质。

⑤在管道挖掘和回填过程中禁止将油料及其他化学物质丢弃或掩埋在管道沟槽中污染地下水。

⑥穿越河流段应选择在冬季或枯水期施工、尽量缩短工期，对于管沟开挖或河床开挖时产生的渗出水排放，应采取先经沉淀池处理再排入河流的方法。在围堰修筑时，土石采用防渗漏措施，避免流失入水体中。在管线敷设完毕后，应及时清理河底，避免浮土、石残留在河道中，在雨季到来时污染物进入水体。在围堰拆除时，应尽量避免土石散落，尽量减少土、石方被带入河流。

### **3、噪声污染控制措施**

为了减少施工现场噪声污染的影响，施工过程中可采取如下技术措施：

（1）以液压工具代替气压冲击工具；

（2）由于污水管网为分段进行，为减轻高噪声设备噪声影响，应在每一处施工时，在高噪声设备周围设置屏蔽物；

（3）条件允许时可安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声；

（4）施工现场合理布局：将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离环境敏感受纳体的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞和待车行驶；

（5）对施工人员采取防护措施，如带防护耳塞、经常轮换作业等措施；

（7）应遵照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定：“在城市市区范围内，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位必须在工程开工 15 日前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政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”。

禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明；同时，必须公告附近居民。

### **4、固体废物防治**

**（1）生活垃圾污染控制措施**

项目工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活垃圾；工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人生活环境卫生质量。

**（2）建筑垃圾污染控制措施**

工程建设单位应会同有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路，要用于筑路、小区建设或低洼地带填平等。分散于各个建设工地的弃土运输计划，要与公路

有关部门联系避免在行车高峰时运输弃土和建筑垃圾。项目开发单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置弃土和建筑垃圾，并不定期地检查执行计划情况。

## 5、生态保护措施

开发区的规划实施将使该区域逐步转化为单一的城市生态系统，想保持恢复原有的生态系统功能和结构已不现实，也是不可能的，而应在重建城市生态系统的前提和定位下，进行必要的保护与重建。

### （1）生态环境保护措施

#### ①优化绿化系统配置，构建地带性植物群落

优化绿化树种选择，考虑景观效果的同时需充分考虑树种的降噪、滞尘、吸收污染物、固碳等生态功能。植物宜选用侧枝发达的阔叶树种。

在防护绿地等景观功能较弱的区域以乡土树种为主构建乔-灌-草搭配的近自然地带性植物群落，充分利用群落中的空间生态位，增加群落郁闭度。正确认识杂草的生态作用，在公园内适当保留自然恢复的区域。

#### ②重视林地生态保护，发挥林地生态服务功能

为充分发挥森林生态系统的服务功能，对开发区保留的林地进行重点保护。

#### ③加强生物多样性保护，防治外来物种入侵风险

对于开发区内生物多样性的保护，首要是维持其生境不受到干扰和破坏，保持种群内正常的交流和沟通。因此，对于划定的重要生态功能区要严格保护，并保证生态廊道的建设，避免出现生物孤岛现象。恢复和营造适合鸟类繁衍的自然环境，可通过人工筑巢的方式吸引各种鸟类的来林栖息；清淤后的河道应及时种植水草等尽快恢复其生态系统的平衡；对于种群数量较少的物种，加大科学研究和人工培育力度，恢复种群数量。持续开展生物多样性调查、评估和监测，提高生物多样性预警和管理水平，加强外来入侵物种和转基因生物安全管理。

#### ④完善生态补偿机制，缓解生态环境压力

全面加强生态保护，按照吉林市生态补偿法律、法规规定。建立生态补偿标准定期调整制度，逐步缓解经济发展与生态环境保护的矛盾，形成全社会保护生态资源的激励机制。

### （2）生态补偿措施

对于开发区所占林地，应按国务院有关规定缴纳森林植被恢复费、生态补偿费，以及《吉林省人民政府关于使用林地砍伐林木进行补偿的若干规定》和《吉林省占用林地砍伐林木补偿标准》（吉林资字[1991]876号）进行补偿，以减缓森林结构破坏和生态功能下降。对占用林地及草地的植被恢复，在“适地适树、适地种草”的原则下，树种、草

种选择当地优良的乡土树种草种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率，把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作料场等的植被恢复。

在下阶段编制生态恢复工程的内容包括：①确定进行生态恢复的地点、范围与面积，并用大比例图表示出来（1：50000）；②依据项目总体规划方案和区域生态环境建设要求制定恢复目标；③确定生态恢复技术方案、分期目标、类型目标和经费预算；④对恢复进行社会经济与生态效益评估。

生态恢复的技术方案基本围绕有序演替的过程来进行，也可以根据项目区域的地形特点，因地制宜。在考虑生态恢复时，还要特别注意尽量利用现场的资源，

尤其是土壤资源和生物资源，例如表土层含有丰富的有机物质和植物种子，是可以利用的宝贵资源。

### （3）开发区内林地、农田减缓、补偿措施

①对开发区内非建设用地的林地、农田进行重点保护，禁止非法征用农田及林地。

②采取开发区内生态替代补偿措施，确定合理的公园广场绿地及防护绿地面积。

③采取农田及林地的补偿机制，对农田及林地实施“占一补一”。

④合理保护区内保护树种，对保护树种采取移栽、异地补偿措施。

⑤合理利用区内林木景观，在开发区景观绿地及防护绿地建设过程中，充分考虑保留原有林木。

### （4）水土保持措施

①建设单位应加强施工期环境管理，管沟开挖应避免雨季，减少水土流失和对水生生态系统的影响；

②对管沟开挖临时堆放的土方，应均匀分散在管道中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过度，不得形成汇水环境，防止水土流失；

③管道施工中要采取保护表层土壤措施，对农业熟化土壤要分层开挖，分别堆放，分层回填，减少因施工造成生土上翻、耕层养分损失、农作物减产的后果，回填时还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。

④各类推土施工应做到随推、随压、随夯，减少水土流失。对推过的土地应及时整理。

## 6、穿越施工污染防治措施

### （1）工艺设计安全防范措施

拟建管线采用三层 PE 和双层环氧粉末外防腐涂层，并在穿越管段增加牺牲阳极保护措施，防止管道腐蚀，降低风险事故发生的概率。

### （2）管理措施

应定期进行腐蚀监测并定期检漏，一旦发现问题及时处理；对施工人员进行专业培

训，提高施工质量，杜绝因人员操作失误而造成的事故发生，特别是对于管线衔接处的焊接质量应该格外注意，杜绝假焊、开焊等现象。

### (3) 应急措施

当出现污水管线泄漏时，应立即关闭阀门，降低管内压力并减少污水漏失量；及时处理泄漏事故，减少处理时间；尽快清理泄漏后产生的污水，特别要避免污水在雨季放置时间过长。

## 7、其他安全防护措施

(1) 施工机械的噪声源强度将超过 70dB(A)，对施工人员的听觉和身体健康将有一定的危害；应对施工人员采取劳动保护措施，例如配戴耳塞保护罩等。

(2) 施工现场将产生较多的粉尘，对施工人员呼吸系统有一定的危害。应对施工人员采取劳动保护措施，例如配戴防尘口罩等。

(3) 对于工程较大的路段，要有防护设施如禁行线、禁行灯、木桩标志等，其位置应远离路边 0.5m 处。

(4) 对待危险的路段水管铺设时，例如管道深 2~3m 时，对附近居民宣传不得有人童靠近逗留。

(5) 施工人员有义务随时警告行人注意安全，提示行人按指定路线通行。

## 二、运营期污染防治措施与治理效果

### 1、废气污染防治

在污水提升泵站运营过程中，势必会有一定量的恶臭气体排放，排放方式为无组织面源排放。恶臭成份为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、硫醇类、甲基硫和胺类等物质。由于污水提升泵站所排放的恶臭污染物浓度低，且站址附近无居民住宅，本报告建议：泵站厂界周围必须实行立体绿化，建设绿化隔离带，宽度 30-50m，绿化覆盖率达 30% 以上；及时清运栅渣等固体废弃物，减少其在站内滞留时间，使恶臭对周围的环境影响降至最低。

### 2、废水污染防治

本工程管道维护和泵站管理人员由管委会工程部原有人员分管，不再新设人员，因此无新增生活污水。现有白山经济开发区新区内居民的生活污水将由本项目的管网收集后，输送到污水处理厂处理达标后排入珠子河。

环境管理及城建部门应加强排污管网的设计施工管理工作，保证管网正常运行，杜绝发生管道漏水、破裂等事故；同时，应加强污水处理厂的环境管理，保证污水厂正常、稳定运行，保证污水处理的达标后排放珠子河。

### 3、噪声污染防治

运行期主要是污水提升泵站机泵噪声。首先应对噪声设备进行合理布局，让噪声源

尽量远离附近的环境敏感点；其次在设备采购时优先选择技术先进，噪音小的设备；设备安装时采取隔声、吸声、减震等措施；建设泵站时采用隔音好的建筑材料，可以有效降低噪音的传播。采用以上措施后，可使厂界噪声控制在昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 以内，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准的要求。

另外，泵站应严格按照运行时间运行，避免在夜间运行设备；泵站应进行封闭管理，严格禁止外人进入，并在厂区内部进行有效绿化，减少对周边环境的影响；泵站建设时尽量避免对周边的植被进行破坏，如避免不了，应在泵站建成后进行恢复，是周边环境达到或高于原有环境要求。

设备配备日常维护人员，定期对设备进行维护保养。

#### 4、固体废物防治

本项目所产生的固体废弃物为污水提升泵站格栅间栅渣，产生量分别约为 0.4m<sup>3</sup>/d。采取与城市垃圾混合卫生填埋的方式处置，对周围环境影响不大。

#### 5、其他

加强污水管线、污水提升泵站的管理和维护，定期巡检，避免出现泄漏、破裂等事故。

### 三、环保投资

本工程总投资 3091.97 万元，其中环保投资为 103 万元，占投资总额的 3.33%。环保投资估算详见下表。

表 44 本项目环保投资估算表

序号	环保投资项目		费用(万元)	备注
1	施工扬尘治理		60.0	设洒水车，施工人员劳动保护等
2	施工废水治理		20.0	施工营地设防渗漏旱厕
3	施工噪声防治		8.0	噪声屏障，施工人员劳动保护等
4	临时施工场地生态恢复		8.0	场地平整，植树种草
5	污水提升泵站	噪声防治	5.0	安装隔声门窗，设减振垫、隔声罩、消声器以及职工隔声耳塞等等
6		站址周围绿化	2.0	建设绿化隔离带 30-50m，实行立体绿化
合计			103	

可知，本项目投资能够保证环境保护要求，比例适用。

## 环境管理与监测计划

### 1、环境管理机构

白山经济开发区新区投资开发有限公司为本项目的建设单位，应负责工程环境管理工作，认真落实各时期环境保护措施。

在施工期，由建设单位成立临时环保机构，由建设单位主要负责人任环境管理机构负责人，由 1~2 名环保技术人员组成，重点抓好施工噪声、施工废水、施工占地、弃土弃渣安置等环境问题。在施工过程中建设单位应专门聘请环境监理工程师，以保证工程环保措施的实施。

在运行期，由企业内设的环保科负责项目运行的环境管理工作，定期与环保部门沟通道路运行期环境污染情况，制定事故应急计划等。

在项目实施各阶段还应做好以下工作：

#### （1）设计阶段

设计部门应将环境影响报告表提出的各项环保措施落实在设计中，建设单位对环保措施的设计方案应进行认真审查。

#### （2）招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护内容，中标合同中应含有实施环保措施的条款。

#### （3）施工阶段

建设单位负责施工期环境管理与监督，重点是弃土弃渣处置，控制扬尘、噪声污染，进行植被恢复等。

#### （4）运行阶段

加强对污水管线的定期巡检，消除事故隐患；及时发现事故渗漏、断裂等情况，及时修补，避免污水大量外泄，污染区域土壤和地下水环境。

本项目对外环境的影响主要集中在施工期，由于施工影响范围较大，因此必须加强施工期环境管理，建立健全企业内部的环境管理机构。

### 2、环境管理计划

环境管理计划见下表。

表 45 工程环境管理计划

环境问题	采取措施	实施机构	监督机构
一、项目前期			
征用土地	按国家有关规定作好被征用土地的补偿工作	建设单位 设计单位	地方政府
影响区内生态环境	科学设计，减少工程建设对池北区的生态影响		
二、施工期			
（一）施工区		建设单位	地方政府

1、施工临时占地破坏地表植被	施工结束后及时平整，恢复植被；加强对施工人员环境保护意识教育，保护周边动植物资源	设计单位 施工单位	地方环保局
2、弃渣临时堆场的水土流失	集中堆放，及时处理。采取拦挡措施，防止水土流失		
3、施工废水	设沉沙池，处理后回用		
4、施工扬尘及运输车辆扬尘	集中堆放原材料，并尽量覆盖苫布；定期洒水；设备保养；并尽量控制车辆行驶速度，封闭运输，防止扬尘		
5、施工及运输产生的噪声及振动	保证设备完好，采取消音及减振措施，降低噪声和振动		
(二) 生活区			
1、生活污水及垃圾	设室外旱厕，并严密防渗，委托附近农户定期清掏作农家肥；垃圾集中收集，设专人负责环境卫生		
2、施工人员的安全与健康	遵循国家有关标准和规范，采取先进技术和措施，安全施工并防止疾病流行，保障施工人员的安全与健康		
三、运行期			
污染物排放	监督检查环保设施运行情况，保证环保设施正常运转	建设单位	地方政府 地方环保局

同时，为了确保工程各时期环境保护措施的落实，省、市环保部门负责监督和检查工作，主要包括：在施工期，检查各项污染防治措施、工程和生物措施和监测计划的落实情况。管线竣工后，检查生态恢复措施的落实及对各项环境保护设施的验收。

### 3、环境监测计划

环境监测由建设单位委托环境监测部门完成。针对管网工程施工期主要环境影响因素进行监测，为环境保护措施的实施和持续改进提供必要的依据。

根据工程特点，确定本工程施工期环境监测要素为环境空气、声环境等，具体的监测计划见下表。

表 46 施工环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间和频率	实施机构	监督机构
大气环境	施工现场场界及环境敏感点	TSP、NO <sub>x</sub>	每月一次 每次三天	靖宇县环境监测站	省、市环保局
声环境		环境噪声	每月一次 每次两天		
水环境	珠子河	pH、SS 等	每月一次		

### 4、污染物排放清单

本项目污染物排放详见下表。

表 47 污染物排放清单

时期	污染源	污染物种类	防治措施	预计处理效果
施工期	运输车辆、施工车辆、土方开挖	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 及扬尘等	施工期洒水作业，运输车辆覆盖篷布，加强施工现场管理，采取有效植被恢复措施等	达标排放

	施工废水	SS	沉淀池处理	
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、SS	防渗旱厕收集，环卫部门清掏， 统一处理	
	施工人员	生活垃圾	定点堆放，委托市政环卫部门定期 清运，与城市生活垃圾一并处理	
	建筑施工	建筑垃圾	按照《城市建筑垃圾管理规定》 执行，运送至城市建设管理部门 制定的建筑垃圾堆放处统一处 置，严禁随意堆弃	
	运输车辆 施工机械	噪声	噪声时间持续短暂，选取低噪声 设备。	
运营期	污水提升泵站	恶臭 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	加强站址周围绿化，建设绿化隔 离带，宽度 30-50m，并及时清运 固体废弃物，减少其在厂内滞留 时间	满足《恶臭污染物排放 标准》（GB14554-93） 中厂界二级标准
	管网收集污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS	由本项目管网收集后输送到污水 处理厂处理	经污水处理厂处理达到 GB18918-2002《城镇污 水处理厂污染物排放标 准》中一级 A 标准后排 入珠子河
	格栅间	栅渣	定期清理，定点堆放，与城市生 活垃圾一并处理	达标排放
	提升泵站	噪声	隔声、吸声、减震	满足 GB12348-2008《工 业企业厂界环境噪声排 放标准》中 2 类区标准

### 5、建设项目竣工验收调查一览表

环境保护设施建设与主体工程建设应做到“同时设计”，“同时施工”，“同时投产”。建设项目竣工环境保护验收包括以下两个方面：①与建设项目有关的各项环境保护措施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和检测手段，各项生态保护措施。②环境影响报告书（表）或者环境影响登记表和有关项目设计文件规定应采取的其他各项和保护措施。

拟建项目“三同时”验收内容建议见下表。

表 48 “三同时”一览表

环保措施		措施说明	控制目标
环境空气	施工期	扬尘	洒水车
		料场围挡	堆料场的围挡
	运行期	污水提升泵站恶臭	站址周围建设隔离绿化 带，宽度 30-50m
固体废物	施工期	生活垃圾	垃圾箱等定点收集，委托 环卫部门定期清理
			降低施工扬尘污染 既防水土流失，又防尘 降低泵站运行的恶臭、噪声影 响 不造成二次污染

		<u>建筑垃圾及弃土</u>	<u>定点堆放，按照《城市建筑垃圾管理规定》执行，运送至城市建设管理部门制定的建筑垃圾堆放处统一处置，严禁随意堆弃</u>
	<u>运行期</u>	<u>污水泵站格栅渣</u>	<u>定期清理，定点堆放，与城市生活垃圾统一处理</u>

## 建设项目环境可行性及选址、选线合理性分析

### 1、产业政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中规定,“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”为国家鼓励建设的项目。因此,本项目的建设符合国家产业政策。

### 2、总体规划的相容性分析

本项目建址位于白山经济开发区新区,2019年4月白山经济开发区管理委员会委托吉林省林昌环境技术服务有限公司编制完成了《吉林白山经济开发区新区总体规划(2017-2035)环境影响报告书》,吉林省生态环境厅于2019年5月15日以吉环函【2019】298号文件给与批复。规划环评审查意见提出:新区内尚有部分村屯未搬迁,存在生活污水散排等现象,应尽快制定农村污染整治方案,并依据新区开发时序,尽快完成村屯搬迁工作。因此,本项目实施符合规划环评要求。根据《吉林省白山经开区新区总体规划(2017-2035年)》可知,项目占地为规划的工业用地,见图11;根据污水专项规划图(图12)及本项目施工位置与污水专项规划叠合图(图13),本项目污水管线及泵站建设满足白山经济开发区新区近期污水专项规划。综上,本项目符合白山经济开发区新区总体规划及污水专项规划要求。

### 3、环保措施的有效性分析

#### (1) 废水

本工程管道维护和泵站管理人员由管委会工程部原有人员分管,不再新设人员,因此无新增生活污水。

白山经济开发区新区污水管网建设工程设计规模为近期0.51万 $m^3/d$ ,远期2.70万 $m^3/d$ ,因此本项目建成后,管网每天能收集污水约0.51~2.70万 $m^3/d$ ,主要污染物为 $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS等,污染物的浓度分别为350mg/L、170mg/L、200mg/L。输送到污水处理厂处理后,排放浓度分别约为50mg/L、10mg/L、10mg/L。每天对 $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS的削减量分别为1.53-7.86t/d、0.82-4.19 t/d、0.97-4.98 t/d。对水污染物削减量较大,因此本工程对改善珠子河的水质有重要作用。

#### (2) 废气

由于污水提升泵站的处理设施一般情况下为敞口式,在污水提升泵站运营过程中,势必会有一定量的恶臭气体排入大气中,影响环境。排放方式为无组织的面污染源。恶臭成份主要为 $NH_3$ 、 $H_2S$ 、硫醇类、甲基硫和胺类等物质。为减轻污水提升泵站运营后恶臭物质对周围环境的影响,同时确保厂界恶臭达标,本报告建议:泵站厂界周围实行立体绿化,建设绿化隔离带,宽度30-50m,绿化覆盖率达30%以上;及时清运栅渣等固体废弃物,减少其在站内滞留时间。

通过以上治理措施，本项目产生的恶臭气体可以达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中二级标准要求，对周围环境空气影响较小。

### （3）噪声

本项目提升泵站内潜水泵、电机等机器设备产生噪声在 80-90dB(A)之间。对于噪声污染必须采取适当的治理措施，首先应当选用低噪声设备；其次应对噪声设备进行合理布局，让噪声源尽量远离环境敏感点；另外，设备安装时应采取隔声、安装减震垫等措施；同时，泵房内装修时，可采取墙面选用木方龙骨井子结构，吸声材料为玻璃布，穿孔板护面等措施，起到隔声作用；同时厂区周围的隔离绿化带还可起到一定的降噪作用。经采取以上措施后，泵房的厂界噪声可控制在昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)以内，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准的要求，对周围环境影响很小。

### （4）固废

本项目所产生的固体废弃物为污水提升泵站格栅间栅渣，产生量分别约为 0.4m<sup>3</sup>/d。采取与城市垃圾混合卫生填埋的方式处置，采取以上治理措施后，将不会对周围环境产生二次影响。

类比调查结果表明，本工程拟采用污染防治措施是行之有效的，可以确保各类污染物达标排放，最大限度地降低环境影响。

## 4、总量控制指标的可达性分析

本项目为白山经济开发区新区污水管网工程（一期）建设项目，项目建成后，每天能收集开发区内的污水约 0.51~2.70 万吨/天，并将这些污水输送到污水处理厂处理达标后排放，对水污染物削减量较大，对改善珠子河的水质有重要作用。

因此，本项目本身并无污染物产生，无需申请污染物排放总量控制指标。

## 5、综合效益显著性分析

该项目投入总资金为 3091.97 万元，建设项目需要大量建材如：水泥、管材等，将由当地供给，这将对建筑业有较大的发展机遇。

本项目为公益事业项目，投资符合国家的方针、政策，具有良好的社会效益。本项目的实施，可以有效的对白山经济开发区新区污水进行深层次的处理，改善当地居民的生活环境，提高当地居民的生活用水条件；同时削减大量水污染物，减轻现有污水直接外排对珠子河的污染影响，可起到良好的社会、环境效益。

在项目实施过程中，采取各种防护措施，最大限度地保护当地环境空气、地表水、生态环境质量不受明显影响，最大限度保护沿线居民、事业单位等敏感点的正常生活、工作不受施工噪声影响。

综上，本项目建设具有显著的综合效益。

## 6、管网布局和泵站选址的合理性分析

### （1）污水管网

本工程建设区域为经济开发区的近期开发建设区域。开发区其他区域污水经各污水管线收集后集中排入区域污水主干管，并最终排入靖宇污水处理厂，工业废水要经过点源处理，满足排入城市下水道的排放标准后方可排入。

根据国内污水工程建设的实际经验，污水管线的选线涉及城乡建设和工农业生产建设等多方面的问题。选线的正确与否，对工程投资、建设周期、运行和维护等均产生直接的影响。本项目污水选线的合理性体现在以下几方面：

- ①污水线路应最短和沿线障碍物最少，以减少基建费用。
- ②尽量少拆建筑物与构筑物，少占农田。
- ③尽量少穿河流、铁路及公路，增加供水的安全程度。
- ④尽量采用重力流输水，减少基建费用和运行电能的消耗。

综上所述，排水管线布设线路充分考虑了生态环境保护、降低投资、敏感点的避让，以及公众的可接受性等因素，其选线是合理的。

### （2）污水提升泵站

本项目新建的污水提升泵站位于北区工业区，纬四路与经九路交汇处，占地为林地。根据《白山市经济开发区新区总体规划》（图11），此处规划为工业用地，本项目泵站建设符合规划要求。

泵站北侧相隔80m处为宇辉铁路、相隔210m处国道504抚松线，西侧约700m处为大坎屯，东北侧约270m处为缸窑屯，东南侧约50m处为当地居民鱼塘。经类比调查，采取各项治理措施后的泵站厂界噪声、恶臭气体均可达标排放，对外环境影响很小。

根据《制定地方大气污染物的排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，本工程污水提升泵站的卫生防护距离确定为50m。根据现场调查的情况来看，与拟建泵站相距最近的为其北侧约270m处的缸窑屯，其余泵站四周皆无居民住宅。因此本项目污水提升泵站的设置符合卫生防护距离要求。

## 8、小结

本项目位于白山市经济开发区新区内，项目建设符合国家产业政策和《白山市经济开发区新区总体规划》和《白山市经济开发区新区污水工程专项规划》；工程选址、规模、布局合理；在采取报告表提出的环境保护措施后，环境影响是可以接受的。因此，本项目污水提升泵站选址和管网布局是合理的。

## 结论与建议

### 1、项目概况

本项目为白山经济开发区新区污水管网建设工程，建设地点位于白山经济开发区新区内。新建污水泵站1座；新建重力流污水管线d400-d800mm，长度6830m；新建压力流污水管线DN300mm，长度2880m。项目总投资为3091.97万元。

本项目新建泵站及污水管线工程建设区域为开发区新区的近期开发建设区域。泵站位置位于北区工业区，纬四路与经九路交汇处，新建一座污水提升泵站将居民生活污水经提升后近期排入南区工业区污水管线输送至靖宇县污水处理厂进行处理，远期接靖宇县拟建污水主干线最终接入拟建污水处理厂进行处理。开发区其他区域污水经各污水管线收集后集中排入区域污水主干管，并最终排入靖宇污水处理厂。本项目污水提升泵站处新增永久占地，总面积约0.125588hm<sup>2</sup>；管线敷设临时占地面积约12.38341hm<sup>2</sup>。这部分占地包括输水管线开挖占地以及材料堆放仓库占用的土地等，施工结束后均恢复原有地貌。

### 2、环境质量现状评价结果

环境空气质量：评价区内各监测点位的各污染物的单项标准指数均小于1，环境空气质量满足GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准值，由此可以看出，评价区域的环境空气质量良好。

地表水：珠子河的3个监测断面中，靖宇县污水处理厂排污口上游500m断面和靖宇县污水处理厂排污口下游1500m断面总磷超标，超标倍数为0.01倍~0.10倍。靖宇县污水处理厂排污口下游1000m断面BOD<sub>5</sub>和COD均超出水质标准要求，BOD<sub>5</sub>超标0.07倍~0.11倍，COD超标0.07倍~0.13倍，其余监测项目均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) II类标准要求。

声环境：拟建工程所在区域内环境噪声质量很好，其噪声夜间和昼间监测值均能够满足GB3096-2008《声环境质量标准》中的2类声功能区要求。

### 3、施工期主要环境影响及防治措施

施工期废水主要是少量生活污水和施工废水，施工场内建防渗旱厕用来收集生活污水等，不会对地表水环境质量产生影响。施工废水中主要污染物为SS，不含其他有毒有害物质，对区域地表水环境质量亦不会造成影响。

施工期对声环境、环境空气的影响是属于短期影响；通过降尘、降噪等措施后，可有效降低施工期的不利影响；工程完工后，其影响自然消失，对区域环境不会造成较大

影响。

施工生活垃圾严禁随意堆放，统一收集后，及时清运至城市垃圾场处理，对环境的影响可降到最低。

施工临时占地将对地表植被造成一定破坏，将在施工期结束后及时进行生态恢复，以补偿生态损失，可将对环境的影响减小到最低程度。

#### 4、营运期主要环境影响及防治措施

本工程管线运行过程中基本无废气产生。为减轻污水提升泵站运营后恶臭物质对周围环境的影响，同时确保厂界恶臭达标，本报告建议：泵站厂界周围必须实行立体绿化，建设绿化隔离带，宽度 30-50m，绿化覆盖率达 30% 以上；及时清运栅渣等固体废弃物，减少其在站内滞留时间，使恶臭对周围的环境影响降至最低。

本工程无新增生活污水。现有白山经济开发区新区内居民的生活污水将由本项目的管网收集后，输送到污水处理厂处理达标后排入珠子河。因此本工程对改善珠子河的水质有重要作用。

通过采取噪声设备合理布局、选用低噪声设备、采取隔声、吸声、减震等措施，同时建设隔离带的措施，可有效控制污水提升泵房的噪声，使厂界噪声控制在昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 以内，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准的要求，使本项目的噪声对周围影响较小。

本项目所产生的固体废弃物为污水提升泵站格栅间栅渣，产生量分别约为 0.4m<sup>3</sup>/d。采取与城市垃圾混合卫生填埋的方式处置，对周围环境影响不大。

本项目建成后，管线埋于地下，不会对区域景观生态等造成明显改变。但应加强运行期污水管线、污水提升泵站的管理和维护，定期巡检，避免出现泄漏、破裂等事故。

#### 5、选址、选线合理性分析

根据选址、选线合理性分析结论，白山经济开发区新区污水管网建设工程符合白山经济开发区新区的总体规划 and 排水规划要求。建设地点位于非环境敏感区，项目建设的对环境的影响不大，是可以接受的；项目的建设有利于靖宇县地表水环境质量的改善；有利于改善当地居民的生活环境；工程选址、规模、布局合理；在采取报告表提出的环境保护措施后，环境影响是可以接受的。因此，本项目选址和管网布局是合理的。

#### 6、结论

综上，本项目属于“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，符合国家产业政策；符合吉林省、靖宇县和白山市经济开发区新区的发展规划，符合清洁生产原则；项目选线、选址合理，污水提升泵站的选址满足卫生防护距离要求；各类污染物经治理

后可以实现达标排放；同时本项目能够减轻对地面水的污染，缓解珠子河水体污染问题，能够达到可持续发展的战略目标，具有良好的环境效益。因此，本项目在环保上是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日