打印编号：1618810618000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | 47gpbn |
| 建设项目名称 | 白山经济开发区新区集中供热工程建设项目 |
| 建设项目类别 | 41--091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） |
| 环境影响评价文件类型 | 报告书 |
| **一、建设单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 白山经济开发区新区投资开发有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91220622MA149FPW3J |
| 法定代表人（签章） | 董世强 |
| 主要负责人（签字） | 董世强 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 李莉 |
| **二、编制单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 吉林省林昌环境技术服务有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 912201046756106407 |
| **三、编制人员情况** | |

1. 编制主持人

| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 王永刚 | 07352243506220310 | BH013020 | 王永刚 |

2. 主要编制人员

| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 王永刚 | 全文 | BH013020 | 王永刚 |

# 白山经济开发区新区集中供热工程建设项目修改清单

| 序号 | 修改内容 | 页码 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 结合开发区建设时序、项目征地面积、供热负荷需求、锅炉故障排除时间等因素完善建设 2 台 46MW 锅炉的合理性；充实供热范围、热力一次网、热力站与供热专项规划相符性分析。 | P10、P21-22 |
| 2 | 补充供热范围内供热现状调查，补充调查本项目供热范围内替代小锅炉情况。 | P43 |
| 3 | 按锅炉房、换热站及管网工程补充完善环境保护目标分布调查；细化环境保护目标及污染控制目标。 | P38-39 |
| 4 | 明确热源厂内是否有洗煤、煤粉碎工序；明确换热站补水来源；复核低氮燃烧技术及减少 $NO_x$生成量情况。 | P53、P55、P63 |
| 5 | 补充供热管网沿线占地类型、施工方式及施工污染源项分析，完善管网施工期环境影响及拟采取的环保措施要求。 | P49、P48<br>P56-58、P101<br>P105、P174 |
| 6 | 核实煤质及燃煤量；核实锅炉烟气温度、烟气量、最大落地浓度及出现距离；复核燃煤烟气污染物排放源强及锅炉烟气预测结果，详细分析锅炉烟气对靖宇县城区大气环境质量影响；核实是否有区域供热小锅炉的消减，预测要符合导则关于达标区预测的要求。强化锅炉烟气治理措施可行性论述，充分说明除尘效率、脱硫脱硝效率的可靠性。 | P43-44、P31-32<br>P64、p122-123<br>P132、P140-141<br>P147、P151<br>P114、P178-180<br>P183-185<br>P187-191 |
| 7 | 复核声环境评价标准；图示热源厂噪声源与声环境保护目标位置关系，复核噪声设备数量及源强，核实噪声预测结果及结论。 | P26、P29<br>附图 3.1-5<br>P67、P164-168 |
| 8 | 明确土壤环境影响类型及影响途径识别，充实地下水、土壤污染防治措施。 | P170-171<br>195-197 |
| 9 | 复核固体废物产生种类、产生量及处置去向。 | P67-68 |
| 10 | 结合开发区建设规划、供热规划、废气和噪声等对周边环境保护目标的环境影响程度，充实项目选址合理性分析。 | P6 |
| 11 | 完善结论公众参与相关内容；规范附图及附件。 | P215-216<br>附图附件 |

# 目　录

**第一章　概述 ..... 1**

1.1　建设项目特点 ..... 1

*1.1.1　项目由来 ..... 1*

*1.1.2　项目特点 ..... 2*

1.2　环境影响评价工作过程 ..... 2

1.3　分析判定相关情况 ..... 5

*1.3.1　选址合理性分析 ..... 5*

*1.3.2　产业政策相符性分析 ..... 6*

*1.3.3　法律法规符合性分析 ..... 6*

*1.3.4　相关规划 ..... 10*

*1.3.5　规划环评 ..... 10*

*1.3.6　“三线一单”相符性分析 ..... 11*

1.4　主要环境问题及评价重点 ..... 14

1.5　环境影响报告书的主要结论 ..... 15

**第二章　总则 ..... 16**

2.1 编制依据 ..... 16

*2.1.1 环境保护法律 ..... 16*

*2.1.2 环境保护法规、规章 ..... 16*

*2.1.3 地方法规、规章 ..... 17*

*2.1.4 技术导则、规范 ..... 19*

*2.1.5 项目相关资料 ..... 20*

2.2 相关规划与环境功能区划 ..... 20

*2.2.1 相关规划 ..... 20*

*2.2.2 环境功能区划 ..... 22*

2.3 评价因子和评价标准 ..... 23

*2.3.1 评价因子 ..... 23*

*2.3.2 评价标准 ..... 24*

2.4 评价工作等级及评价范围 ..... 29

*2.4.1 地表水 ..... 29*

*2.4.2 环境空气 ..... 30*

*2.4.3 地下水 ..... 33*

*2.4.4 声环境 ..... 33*

*2.4.5 生态环境 ..... 34*

*2.4.6 土壤环境 ..... 34*

*2.4.7 环境风险 ..... 35*

2.5 主要环境保护目标 ..... 35

*2.5.1 环境保护目标 ..... 36*

*2.5.2 污染控制目标 ..... 38*

**第三章　建设项目工程分析 ..... 40**

3.1 建设项目概况 ..... 40
*3.1.1 项目名称、建设性质、地理位置及周围环境情况* ..... *40*
*3.1.2 项目总投资及筹措方式* ..... *41*
*3.1.3 建设规模和项目组成* ..... *41*
*3.1.4 供热范围及供热面积* ..... *43*
*3.1.5 原料供应* ..... *43*
*3.1.6 主要设备选型* ..... *45*
*3.1.7 换热站工程* ..... *48*
*3.1.8 热力网工程* ..... *48*
*3.1.9 厂区占地及平面布置* ..... *49*
*3.1.10 公用工程* ..... *50*
*3.1.11 劳动定员及工作制度* ..... *52*
3.2 影响因素分析 ..... 53
*3.2.1 工艺过程和污染环节分析* ..... *53*
*3.2.2 污染影响因素分析* ..... *56*
3.3 污染源强核算 ..... 57
*3.3.1 施工期污染源核算* ..... *57*
*3.3.2 运营期污染源核算* ..... *59*
*3.3.3 污染物非正常工况及事故排放分析* ..... *69*
*3.3.4 运营期风险识别* ..... *70*
3.4 清洁生产分析 ..... 70
*3.4.1 生产工艺设备先进性分析* ..... *71*
*3.4.2 节能措施* ..... *71*
*3.4.3 污染防治措施及污染物排放情况* ..... *71*
*3.4.4 清洁生产小结* ..... *72*
3.5 总量控制 ..... 72
*3.5.1 总量控制对象* ..... *73*
*3.5.2 总量控制因子* ..... *73*
*3.5.3 污染物排放总量核算* ..... *73*
*3.5.4 总量控制措施* ..... *73*

**第四章 环境现状调查与评价 ..... 74**

4.1 自然环境现状调查与评价 ..... 74
*4.1.1 地理位置* ..... *74*
*4.1.2 地质、地貌* ..... *74*
*4.1.3 水文情况* ..... *74*
*4.1.4 气候和气象特征* ..... *75*
*4.1.5 土地资源* ..... *75*
*4.1.6 动植物资源* ..... *75*
*4.1.7 自然资源* ..... *76*
*4.1.8 吉林靖宇国家级自然保护区现状概况* ..... *77*
*4.1.9 吉林松花江三湖国家级自然保护区现状概况* ..... *80*
*4.1.10 吉林白山经济开发区新区概况* ..... *80*

4.2 环境质量现状调查与评价 ..... 81
*4.2.1 环境空气质量现状 ..... 81*
*4.2.2 地表水环境质量现状 ..... 85*
*4.2.3 地下水环境质量现状 ..... 86*
*4.2.4 声环境质量现状 ..... 86*
*4.2.5 生态环境质量现状 ..... 88*
*4.2.6 土壤环境质量现状 ..... 94*
4.3 区域污染源调查 ..... 97
*4.3.1 大气污染源调查 ..... 97*
**第五章 环境影响预测与评价 ..... 99**
5.1 施工期环境影响分析 ..... 99
*5.1.1 大气环境影响预测与评价 ..... 99*
*5.1.2 水环境影响预测与评价 ..... 100*
*5.1.3 声环境影响预测与评价 ..... 101*
*5.1.4 固体废物影响预测与评价 ..... 102*
*5.1.5 生态影响预测与评价 ..... 102*
5.2 运营期环境影响分析 ..... 105
*5.2.1 地表水环境影响分析 ..... 105*
*5.2.2 环境空气影响预测与评价 ..... 106*
*5.2.3 声环境影响预测与评价 ..... 164*
*5.2.4 固体废物影响分析 ..... 168*
*5.2.5 地下水环境影响分析 ..... 169*
*5.2.6 运输过程影响分析 ..... 169*
*5.2.7 土壤环境影响分析 ..... 170*
5.3 环境风险简单分析 ..... 172
**第六章 环境保护措施及其可行性论证 ..... 173**
6.1 施工期污染治理措施 ..... 173
*6.1.1 扬尘污染防治措施 ..... 173*
*6.1.2 废水污染防治措施 ..... 173*
*6.1.3 噪声污染防治措施 ..... 174*
*6.1.4 固体废物污染防治措施 ..... 175*
*6.1.5 水土流失防治措施 ..... 175*
*6.1.6 生态恢复措施 ..... 175*
6.2 运营期污染治理措施 ..... 176
*6.2.1 营运期废水污染治理措施 ..... 176*
*6.2.2 废气污染防治措施 ..... 178*
*6.2.3 噪声污染防治措施 ..... 194*
*6.2.4 固体废物污染防治措施 ..... 195*
*6.2.5 地下水、土壤污染防治措施 ..... 195*
**第七章 环境影响经济损益分析 ..... 198**

7.1 社会效益分析 ..... 198
7.2 经济效益分析 ..... 198
7.3 环境效益分析 ..... 199
7.4 环保投资 ..... 199

**第八章　环境管理与监测计划 ..... 201**

8.1 环境管理 ..... 201
*8.1.1 环境管理机构 ..... 201*
*8.1.2 环保管理机构主要职责 ..... 201*
*8.1.3 环境管理机构的任务 ..... 202*
8.2 污染物排放清单 ..... 203
8.3 环境监测计划 ..... 204
8.4 排污口规范化 ..... 205
8.5 信息公开 ..... 205
8.6 污染源自动监测 ..... 206
*8.6.1 安装位置要求 ..... 206*
*8.6.2 具体要求 ..... 207*
8.7 竣工环境保护“三同时”验收 ..... 207

**第九章　环境影响评价结论 ..... 209**

9.1 项目概况 ..... 209
9.2 产业政策符合性 ..... 209
9.3 平面布局合理性结论 ..... 209
9.4 项目区域环境质量现状 ..... 209
9.5 环境影响分析结论 ..... 211
*9.5.1 施工期环境影响分析结论 ..... 211*
*9.5.2 运营期环境影响分析结论 ..... 212*
9.6 大气环境防护距离 ..... 215
9.7 总量控制标准结论 ..... 215
9.8 环境可行性结论 ..... 215
9.9 公众参与调查结论 ..... 215
9.10 环境经济损益分析结论 ..... 216
9.11 环境管理与监测计划结论 ..... 216
9.12 综合评价结论 ..... 216

# 第一章 概述

## 1.1 建设项目特点

### 1.1.1项目由来

集中供热是现代化城市的重要标志之一。城市实现集中供热不仅能向用户提供安全稳定的供热保障，还能够节约能源、减少环境污染。使得经济区优化能源结构，提高集中供热的普及率，建设大型集中供热工程，使能源的生产和输送集约化，供热机制产业化，使供热行业步入科学规范、可持续发展的良性轨道。因此，本项目的建设，既可以改善供热质量，提供供热效率，又满足了该区域的发展需求，是极其必要的。

近年来，白山经济开发区新区的建设正处于一个快速发展的阶段，城市基础设施的建设是市场机制下城市快速发展的前提，为应对城市建设的发展，解决城市集中供热的问题。白山经济开发区新区投资开发有限公司根据城市总体规划、供热专项规划以及区域近远期的实际发展情况，提出建设本项目。

根据《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）》，热原规划主要包括在规划区域内共规划 2 处区域锅炉房。西部供热分区 1 处，东部供热分区 1 处。西部供热分区规划建设 4×70MW 燃煤热水锅炉房，具体位置在经二路以东、经三路以西、纬九路以南、纬十路以北围成的地块范围内，锅炉房规划占地面积约为 3.6 公顷。锅炉房土建在近期阶段一次性建成，近期安装 1 台 70MW 锅炉，中期安装 2 台 70MW 锅炉，远期安装 1 台 70MW 锅炉，逐步达到最终规模。东部供热分区规划建设 2×58MW+2×70MW 燃煤热水锅炉房，具体位置在经十六路以东、经十路以西、纬十二路以南、纬十四路以北围成的地块范围内，锅炉房规划占地面积约为 3.0 公顷。锅炉房土建在近期阶段一次性建成，近期安装 1 台 58MW 锅炉，中期安装 2 台 70MW 锅炉，远期安装 1 台 58MW 锅炉，逐步达到最终规模。

《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035 年)》中，白山经济开发区东区近期拟建设 1 台 58MW 锅炉，中期建设 2 台 70MW 锅炉，远期建设再 1 台 58MW 锅炉，根据实际供热面积发展情况，规划中的锅炉吨位并不适合目前项目区域的

实际情况，若近期只建设 1 台 58MW 锅炉，则事故状态下无保障，若建设 2 台 58MW 锅炉，现状供热负荷仅为 40.67MW，供热初尾期调节困难，且锅炉“大马拉小车”造成的能源浪费严重，而近期供热面积的增长速度也有较大的不确定性。根据《锅炉房设计标准》(GB50041-2020)，选择锅炉总容量必须满足计算热负荷的需求,具有较为灵活的负荷适应性。因此，2020 年末白山经济开发区新区对供热规划进行调整，调整后建设规模为 2 台 46MW 热水锅炉，并扩大白山经济开发区新区东部供热分区热源厂供热范围，在原东区供热范围基础上增加南至靖宇村（娃哈哈矿泉水厂附近），北至中民康达药业股份有限公司，以 G222 国道为中心东西两侧 500m 区域，并取得靖宇县人民政府的同意（规划调整说明详见附件）。

根据区域总体规划和供热专项规划情况的要求，需要在规划区域东部建设集中供热热源厂一座，以满足近远期热负荷的发展需求，因此本项目是十分必要的。

### 1.1.2项目特点

本项目为集中供热工程，新建热源厂一座，安装 2 台 46MW 单锅横筒链条燃煤热水锅炉并配套建设相应的烟气除尘、脱硫脱硝设施，脱硝、除尘、脱硫效率较高，最终使燃煤锅炉烟气污染物达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

热源厂：

项目建设热源厂一座，热源厂锅炉房总装机容量 2×46MW 单锅横筒链条燃煤热水锅炉，并在热源厂用地范围内建设锅炉房附属用房、布袋除尘器、引风及空压机房、脱硫塔、烟囱、煤棚、输煤廊、输渣皮带机及渣仓、消防水池及泵房、地衡、门卫及大门、综合办公楼等。

管网：

热力网采用闭式双管制，新建供热管网 2×9900m，直埋预制保温管，最大管径 DN600，最小管径 DN250，选用螺旋焊缝钢管。

换热站：

供热范围内建设换热站 10 座，最小规模为 6.88MW，最大规模 9.38MW。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及

《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，凡新建、改建、扩建工程项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）的类别划分，集中供热项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”大类中的“91 热力生产和供应工程（包含建设单位自建自用的供热工程）”，燃煤、燃油锅炉总容量 65t/h（45.5 兆瓦）以上的应该编制环境影响报告书，本项目设置 2 台 46MW 的燃煤热水锅炉，因此，本项目应编制“环境影响报告书”。

受白山经济开发区新区投资开发有限公司的委托，吉林省林昌环境技术服务有限公司承担了《白山经济开发区新区集中供热工程建设项目》环境影响评价工作，接受委托后，我单位经现场踏查、收集有关资料，分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。具体工作过程如下：

本次环境影响评价的工作过程主要包括以下三个阶段。

（1）调查分析和工作方案制定阶段

我公司接受委托后，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，并研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对项目地块及周围地区自然、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

（2）分析论证和预测评价阶段

①收集建设项目所在地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况。完成环境现状调查 与评价章节。

②收集项目设计资料，对建设项目进行工程分析。

③根据工程分析，完成大气环境影响预测与评价、水环境影响评价、声环境影响预测与评价、固体废物影响评价、土壤环境影响评价、生态环境影响评价等。

（3）报告书编制阶段

在对各环境要素预测分析的基础上，提出切实有效的污染防治措施，重点对环境空气和声环境影响进行研究论证，并给出污染物排放清单，形成建设项目环境影响结论。在现场调查、资料收集和咨询相关部门意见的基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则》要求，对项目区及项目建设特点，针对项目建设可能带来的大气环境影响进行了预测分析，并提出相应的污染防治措施和生态保护措施。我公司承接委托后最终编制完成《白山经济开发区新区集中供热工程建设项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

环境影响评价工作过程具体流程见图 1.2-1。

本次评价期间，建设单位按照公众参与相关要求开展了一系列工作，建设单位通过在生态环境公示网、召开听证会、报纸、现场张贴公告等方式发布项目建设环境影响公告，对项目建设环境影响区及关心人群进行公告并收集影响范围内的公众意见和建议，根据调查结果统计分析，公众支持本项目建设，无反对意见。

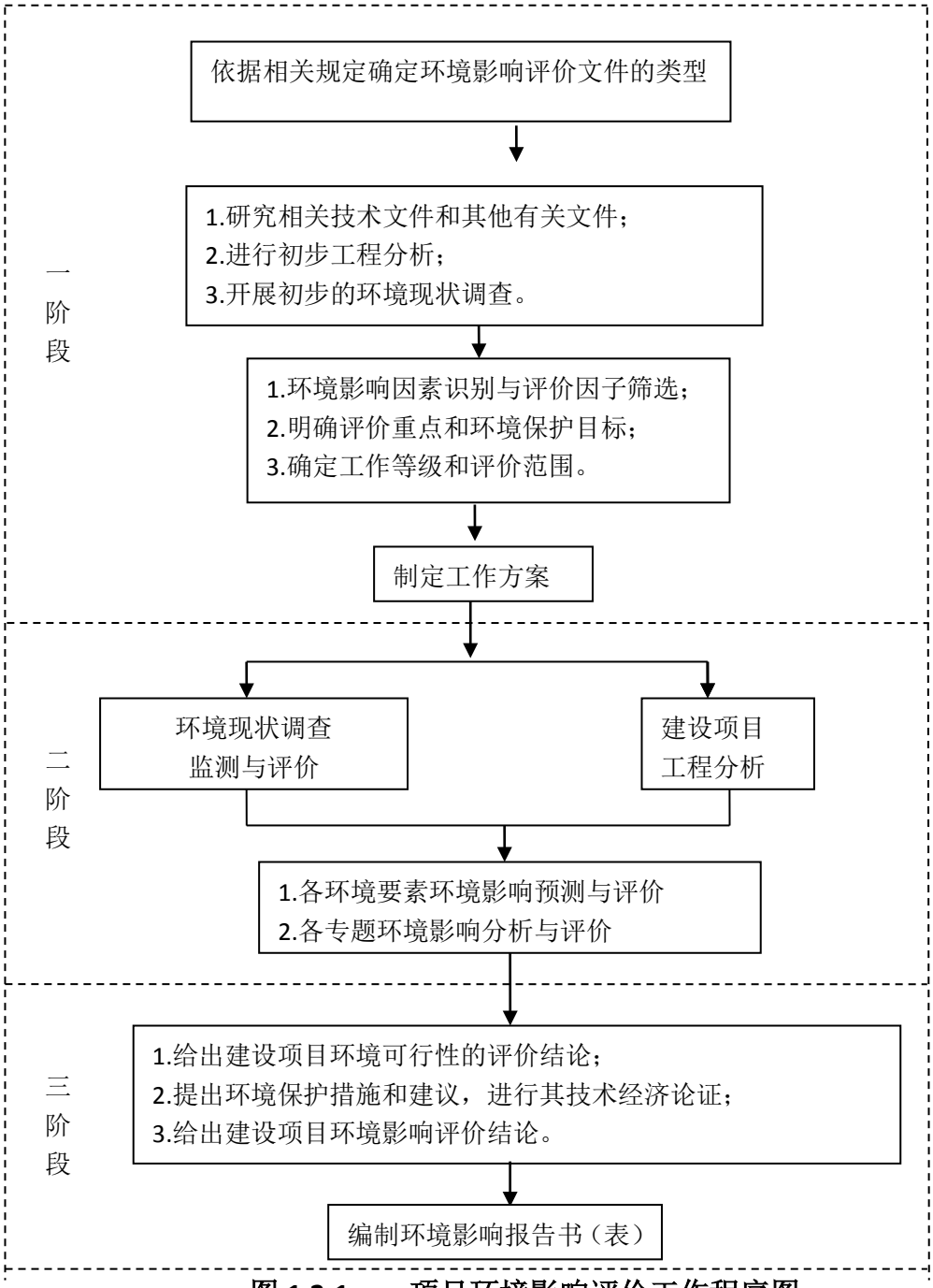



**图 1.2-1　　项目环境影响评价工作程序图**

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1选址合理性分析

本项目热源厂位于白山经济开发区新区，厂区中心点坐标为北纬42.384585081，东经126.756263041，项目用地性质为建设用地。本项目供热范

围以青龙河为界分为南北两大供热区域：①青龙河南侧供热区域：南至靖宇村（娃哈哈矿泉水厂附近），北至中民康达药业股份有限公司，以 G222 国道为中心东西两侧 500m 范围内居民区及相关企业；②青龙河北侧供热区域，东至国道 G222，西至靖宇高速口，南至靖宇大街，北至拟建纬十三路。热源厂选址位于供热范围北部，周边为规划的工业区，道路及交通便利，便于燃料运输和灰渣排除。热源厂厂区东、西两侧现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，南侧现状为南泥河，各河现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，北侧紧邻居民，规划拆迁 3 户，拆迁后距离热源厂边界最近的居民为 100m，且位于本项目的侧上风向，厂区附近无住宅及公共建筑，下风向为开发区规划的工业用地，热源厂选址不涉及需要特殊保护的文物古迹、自然保护区、水源地和军事设施，热源厂选址地处城市边缘，远离人口居民区、学校等大气环境敏感点;根据调查，项目区市政供电、给水、排水、雨水管网均已覆盖，项目实施可充分利用已有的市政基础设施；本项目锅炉烟气采用布袋除尘器除尘、氧化镁法脱硫、低氮燃烧技术+SNCR 脱硝工艺，处理后颗粒物、$SO_2$和 NOx 排放浓度能够满足排放标准要求，锅炉废气不会对敏感点造成太大影响。其次生产废水软化水工艺排水、锅炉排水综合利用，不外排。生活污水产生量少，排入市政排污管网，对环境影响较小。综上所述，本项目选址合理。

### 1.3.2产业政策相符性分析

本项目为集中供热项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目属于鼓励类中“二十二城镇基础设施、11 城镇集中供热建设和改造工程”，因此，本项目符合产业政策要求。

### 1.3.3法律法规符合性分析

（1）《中华人民共和国环境保护法》

①法律内容

第四十二条排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害。

排放污染物的企业事业单位，应当建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任。

重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。

严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。

②符合性分析

本项目建设及运行过程会按照主管部门要求采取污染防治措施，对施工期及运行期的污染物进行治理，并规范安装使用在线监测设备，因此，本项目符合《中华人民共和国环境保护法》。

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》

①法律内容

第三十五条　国家禁止进口、销售和燃用不符合质量标准的煤炭，鼓励燃用优质煤炭。

单位存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃措施，防止大气污染。

第四十一条　燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。

国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝、脱汞等大气污染物协同控制的技术和装置，减少大气污染物的排放。

第六十九条　施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

②符合性分析

本项目未使用不符合质量标准的煤炭，煤棚、渣棚设计了防燃措施，配套建设除尘、脱硫、脱硝等控制大气污染物排放的措施；企业加强文明施工管理，采取封闭作业、封闭运行、净车上路、喷洒抑等措施，控制粉尘和建筑扬尘。因此，

本项目符合《中华人民共和国环境保护法》。

（3）《吉林省大气污染防治条例》

①法律内容

第十一条　设区的市建成区禁止新建每小时二十蒸吨以下燃煤锅炉，在规定的期限内淘汰每小时十蒸吨以下燃煤锅炉；县（市）建成区禁止新建每小时十蒸吨以下燃煤锅炉。在燃气管网和集中供热管网覆盖的地区，不得新建、改建和扩建燃烧煤炭、重油、渣油等燃料的供热设施。

第三十二条 设区的市和县（市）人民政府在城镇规划区，应当优先发展热电联产和集中供热，鼓励使用清洁燃料。

第十六条　施工场地应当设置硬质围挡，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面、车辆清洗等有效防尘降尘措施。运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。

②符合性分析

本项目即为该区域集中供热热源，并且企业加强文明施工管理，采取封闭作业、封闭运行、净车上路、喷洒抑等措施，控制粉尘和建筑扬尘。因此，本项目符合《吉林省大气污染防治条例》。

（4）大气污染防治的符合性分析

根据《靖宇县清洁空气行动计划实施方案》，实施燃煤小锅炉撤并改造。建设热电联产机组或大型集中供热锅炉，提高城市热网覆盖率，在集中供热管网覆盖的地区，全部淘汰现有分散式燃煤锅炉。加快推进城乡结合部或集中供热管网不能覆盖等地区的燃煤小锅炉煤改气、煤改电、煤改生物质步伐。实施区域集中供热锅炉提标改造，实现达标排放。承担区域集中供热功能的锅炉要按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB12371-2014）的要求进行除尘、脱硫（脱硝）改造，实现达标排放。

本项目为集中供热热源厂工程，新建 2 台 46MW 燃煤热水锅炉，采用布袋除尘器+氧化镁法脱硫+低氮燃烧+SNCR 法对烟气进行处理，符合相关规定。

（5）《吉林省委省政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析

根据《吉林省委省政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》要求:“大力推进散煤治理和煤炭消费减量替代。增加清洁能源使用，落实可再生能源发电全额保障性收购政策。强化煤炭生产、加工、流通全过程监管，严厉打击劣质煤炭进入市场流通。大力推进散煤治理，积极推进清洁燃料供应体系建设，长春市、吉林市、四平市于 2018 年底前、其他地区于 2019 年底前完成供应体系建设；到 2020 年全省散煤替代率达到 70%以上。2018 年 9 月底前全部完成 20 蒸吨及以上燃煤锅炉达标改造。加快推进冬季清洁供暖，推广园区集中供热，到 2020 年，全省清洁取暖率达到 42%以上。”

本项目为白山经济开发区新区集中供热工程建设项目，为区域集中供热项目，符合该实施意见要求。

（6）《吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》符合性分析

根据《吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求：“严把燃煤小锅炉准入关,县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉,其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。加大燃煤小锅炉淘汰力度,长春、吉林、四平等空气质量未达标地区县级及以上城市建成区于 2019 年底前,其他地区县级及以上城市建成区于 2020 年底前基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶等燃煤设施、储粮燃煤烘干设备等燃煤设施。”

本项目为白山经济开发区新区集中供热工程建设项目，为区域集中供热项目，符合该实施方案要求。

（7）吉林省清洁空气行动计划（2016-2020）符合性分析

根据吉林省清洁空气行动计划（2016-2020）要求“实施燃煤小锅炉撤并改造。建设热电联产机组或大型集中供热锅炉房，工业园区内要建设集中热源，提高城市热网覆盖率，全部淘汰热网覆盖范围内现有分散式燃煤锅炉。加快推进燃煤小锅炉煤改气、煤改电、煤改生物质步伐。长春市、吉林市、四平市 2016 年年底前，其他地级城市 2017 年年底前，县级城市 2020 年年底前，完成城市建成区内 10 蒸吨以下燃煤锅炉淘汰任务”。

本项目为白山经济开发区新区集中供热工程建设项目，为区域集中供热项目，符合该行动计划要求。

### 1.3.4相关规划

（1）《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）》

根据《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）》，项目所在位置为规划的热源厂位置，占地面积 1.2hm$^2$，规模为 2 台 46 兆瓦的燃煤热水锅炉，单座换热站规模 6～10 兆瓦之间，供热面积 11-15 万 m$^2$，每个换热站的占地面积在 150m$^2$ 左右，供热管道采用枝状布置，南部片区供热干管沿经十八路、丁香路、梧桐路等布置，管径 DN250~DN600，管线走向符合，管径略有变化。综上，本项目符合《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）》。

（2）《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）》

白山经济开发区东区近期拟建设 1 台 58MW 锅炉，中期建设 2 台 70MW 锅炉，远期建设再 1 台 58MW 锅炉，根据实际供热面积发展情况，规划中的锅炉吨位并不适合目前项目区域的实际情况，若近期只建设 1 台 58MW 锅炉，则事故状态下无保障，若建设 2 台 58MW 锅炉，现状供热负荷仅为 40.67MW，2020 年末白山经济开发区新区对供热规划进行调整，调整后建设规模为 2 台 46MW 热水锅炉，并根据供热主管部门的要求扩大白山经济开发区新区东部供热分区热源厂供热范围，在原东区供热范围基础上增加南至靖宇村（娃哈哈矿泉水厂附近），北至中民康达药业股份有限公司，以 G222 国道为中心东西两侧 500m 区域，并取得靖宇县人民政府的同意（规划调整说明详见附件），本项目建设 2 台 46MW 热水锅炉，供热区域为原规划中东区供热范围及扩大的 G222 两侧区域，与调整后的供热专项规划相符。

### 1.3.5规划环评

《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035））》的环境影响评价工作已经完成，该规划环境影响评价报告书已经取得吉林省生态环境厅批复，详见附件。

规划环评结论：吉林白山经济开发区新区总体规划的建设实施基本符合国家产业政策和靖宇县城市总体规划纲要的要求，开发区规划建设与上层次规划和区域规划具有较好的相容性。经分析，开发区的建设对区域环境空气、地表水、声环境、生态环境影响较小，基本做到了废物的减量化、资源化和无害化，符合清洁生产和循环经济的原则和理念，综合效益显著，开发区的建设能够被公众所认

同，但开发区规划实施受到“规划建设将征用大量农田和林地”、开发区与周围敏感点距离较近”、“开发区整体位于靖宇县城区的上风向”、“区域地表水资源不足”、“开发区位于珠子河上游且远期水环境容量不足”等因素的制约，因此，开发区规划实施需在采取有效的区域大气污染治理措施、区域水污染物减排、中水回用及节水措施，落实规划环评提出的“三线一单”的空间管制要求，并符合批复的有效城市总体规划方案方可实施，在此前提下，开发区规划实施方具有环境可行性。

### 1.3.6“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

本项目位于白山经济开发区新区，项目用地性质为建设用地；项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内；依据吉林省生态保护红线规划分，项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水珠子河和青龙河环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类功能区，但根据吉林省环境保护厅吉环办字[2016]70 号《吉林省环境保护厅关于印发吉林省所涉“十三五”国控江河断面和湖库点位设置及水质目标表的通知》，珠子河“十三五”省控水质目标为Ⅲ类（制订依据为近年水质、水功能区划）。区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区；区域环境质量现状较好。本项目大气主要污染为粉尘、$SO_2$、$NO_X$、汞及其化合物等，采取相应治理措施后可达标排放；项目生活污水经处理后排入园区管网，进入靖宇县污水处理厂，经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入珠子河；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状；项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

项目用水来源于市政管网，能源均自供。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的

防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目的水、燃料等资源不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境负面准入清单

根据白山经济开发区新区规划，应优先筛选采用先进、污染物产生少的工艺设备，确保污染物达标排放的企业入区，而根据环办环评[2016]14 号《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》（2016.2.24）中要求：“选取单位面积（单位产值）的水耗、能耗及污染物排放量、环境风险等一项目或多项目指标，作为制定规划区域行业环境准入负面清单的否定性指标，并确定限值”。结合开发区生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线的设定情况，最终确定开发区的环境准入负面清单情况详见下表1.3-1。

**表 1.3-1　　环境准入负面清单**

<table>
<tr><th>项目</th><th colspan="2">负面清单</th></tr>
<tr><td>总体要求</td><td colspan="2">①违背开发区产业定位、对开发区总体产业布局产生重大影响的项目；<br>②排放含重金属、难降解成分废水的相关产业；<br>③废水排放量大、废水难以采取有效治理措施治理、污染物成分复杂的企业；<br>④危险化学品仓储物流项目；<br>⑤列入《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类的其它项目；<br>⑥符合开发区产业定位但不符合该行业准入条件中相关要求的项目。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生态保护红线</td><td>原则上按照禁止开发区域要求进行，即各类自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区及其它需要特别保护的地区。新区内将保育林、珠子河、山体以及通过地理信息系统分析确定的生态敏感区域定为禁建区。</td><td>禁止一切城市建设活动；有计划进行生态修复和保护；对于绿带和公共绿地，严禁新增与保护生态环境无关的建设；对于主行洪通道内的居民全部搬迁，影响行洪的建筑物、构筑物予以清除。</td></tr>
<tr><td>防护林区、水土保持设施区及开发区边界与区外其它区域之间的防护绿地（生态缓冲带）。新区将区内中低生态敏感度的区域划为限建区。</td><td>限制开发建设</td></tr>
<tr><td>公路、铁路、水利等国家和省重大基础设施及管网、电网、电视塔台等；</td><td>限制开发建设</td></tr>
<tr><td>农业灌溉设施、不超过现有用地规模的自用住房维修改造、教育医疗服务设施、社区服务设施、公用工程设施等；</td><td>限制开发建设</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 军事特殊用途设施建设等。 | 限制开发建设 |
| 环境质量底线 | | 地表水 | 靖宇县城区（含开发区）近期污染物最大允许排放量 COD：1309.8t/a、氨氮：160.3t/a；远期污染物最大允许排放量 COD：965.9t/a、氨氮：78.9t/a。 |
| | | 环境空气 | 开发区废气污染物最大允许排放量：烟（粉）尘：14498t/a、$SO_2$：15840t/a、$NO_x$：6104t/a。 |
| | | 土壤环境 | 严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止新建居民区、学校、医疗和养老机构；严格污染场地开发利用和流转审批，在影响企业正常食品、药品生产的地块修复达标之前，禁止项目新建医药、食品、农副食品加工企业；严格污染场地开发利用和流转审批，在地块修复达标前禁止企业入区。 |
| | | 声环境 | 声环境重点管控区内噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类和 2 类标准要求，一般管控区内噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类和 4 类标准要求，开发区噪声达标覆盖率 100%。 |
| 资源利用上线 | | 地表水资源（青龙河） | 近期/远期：$1905.3\times10^4m^3/a$ |
| | | 地表水资源（珠子河） | 近期：不进行利用<br>远期：$157.0\times10^4m^3/a$ |
| | | 土地资源 | $1177.4hm^2$ |
| | | 矿泉水资源 | 9.467 万 $m^3/d$ |
| | | 中水回用量 | 0.6 万 $m^3/d$ |
| 空间布局 | | ①生态保护保护红线区禁止、严格保护。<br>②除生态保护红线区以外的其它生态空间原则上按照限制开发区域的要求进行管理。 | |
| 资源定额 | | ①万元 GDP 能耗大于 0.3t 标准煤的企业。<br>②用水量超过《用水定额》（DB22/T389-2004）有关规定的项目。 | |
| 各产业组团准入负面清单 | 大健康产业组团 | ①新增产能的白酒、酒精生产项目；<br>②糖精等化学合成甜味剂生产项目；<br>③浓缩苹果汁生产项目；<br>④粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物燃料项目；<br>⑤有放射性污染项目、排放属“POPs”清单物质的项目；<br>⑥医药及中间体项目；<br>⑦1000 吨/年以下的松香生产项目；<br>⑧以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工项目；<br>⑨新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置；<br>⑩新建普通矿泉水 20 万吨/年以下规模项目； | |

| | | |
|---|---|---|
| | | ⑪其他列入《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修正）以内的限制类和淘汰类项目。 |
| | 战略性新兴产业组团 | ①年处理矿石 10 万吨以下的独立堆浸场项目；<br>②新建、扩建钨、钼、锡、锑冶炼项目，稀土冶炼、分离项目以及氧化锑、铅锡焊料生产项目<br>③单系列 10 万吨/年规模以下粗铜冶炼项目<br>④电解铝项目；<br>⑤铅冶炼项目（单系列 5 万吨/年规模及以上）；<br>⑥单系列 10 万吨/年规模以下锌冶炼项目（直接浸出除外）；<br>⑦镁冶炼项目（综合利用项目除外）；<br>⑧10 万吨/年以下的独立铝用炭素项目；<br>⑨新建单系列生产能力 5 万吨/年及以下、改扩建单系列生产能力 2 万吨/年及以下、以及资源利用、能源消耗、环境保护等指标达不到行业准入条件要求的再生铅项目；<br>⑩新建单线 5 万立方米/年以下的高中密度纤维板。<br>⑪新建生产能力 40 万平方米/年以下的建筑用石加工项目；<br>⑫新建生产能力 20 万立方米/年以下的粘土砖瓦及建筑砌块制造；<br>⑬新建日用塑料制品制造项目；<br>⑭《吉林省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（修订后）；<br>⑮其他列入《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修正）以内的限制类和淘汰类项目。 |

本项目为集中供热项目，位于大健康组团内，为规划的热源厂位置，并且项目为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类项目，不属于负面清单内的项目，与规划相容。

## 1.4 主要环境问题及评价重点

施工期：项目工程施工期主要以短期不利影响为主，主要是热源厂、换热站占地及管线施工破坏地表植被进一步加剧水土流失和施工活动对项目地周边环境敏感点的影响。施工期间产生的固体废物将对区域地生态环境产生一定的不利影响；施工过程中产生的“三废”对水环境、大气环境、声环境等方面也会带来短暂的不利影响。

营运期：本项目营运期对环境影响主要关注以下方面：

（1）废气：锅炉燃烧产生的烟气，主要污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物等达标情况；煤在输送及储存过程产生的颗粒物

（2）废水：软化水制备系统排水、锅炉定期排水、循环冷却水排水、生活污水等；

（3）噪声：车辆运输、鼓风机、引风机、循环水泵、补水泵以及输煤系统等设 备运行产生的噪声；

（4）固体废物：锅炉灰渣和除尘器截留的粉煤灰、废离子交换树脂和生活垃圾等。

（5）土壤：事故状态下污染土壤。

## 1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求。在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区大气、水、声环境质量的现有功能 要求。

建设单位应加强管理，认真落实本报告书中提出的环保工程措施，并在投产运行期确保环保设施的正常运转，搞好污染防治工作，使污染物实现稳定达标排放情况下，所造成的影响程度和范围是可接受的，从环保角度分析，项目建设是可行的。

# 第二章 总则

## 2.1 编制依据

### 2.1.1 环境保护法律

（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）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）

（8）《中华人民共和国水法》（2016.7.2）

（9）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）

（10）《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26）；

（11）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2011.1.8修正）；

（12）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11）；

（13）《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23）；

（14）《中华人民共和国野生动物保护法》（2016.7.2）；

（15）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2018.8.1）。

### 2.1.2 环境保护法规、规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（2）国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》，2019.10.30；

（3）《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

（4）《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（5）《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（6）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕

22 号）；

（7）原环境保护部《关于部分供热及发电锅炉执行大气污染物排放标准有关问题的复函》（环函[2014]179号），2014.8.19；

（8）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（9）《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）；

（10）《关于印发<能源行业加强大气污染防治工作方案>的通知》（发改能源[2014]506 号）；

（11）中华人民共和国国务院国发〔2005〕39号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》2005.12.3；

（12）原国家环境保护总局环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》2012.7.3；

（13）原国家环境保护总局环发[2012]98号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》2012.8.8；

（14）原环境保护部关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知（环办【2013】104号文）；

（15）《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告2013年第59号）；

（16）环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

（17）环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

### 2.1.3 地方法规、规章

（1）中共吉林省委、吉林省人民政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，2018年9月17日；

（2）吉林省人民政府吉政发[2013]13号《关于印发吉林省主体功能区规划的通知》，2013年5月14日；

（3）吉林省人民政府吉政发[2013]31号《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》，2013年12月24日；

（4）吉林省人民政府办公厅吉政办发[2015]72号《关于印发吉林省落实水污染防治行动计划工作方案的通知》，2015年12月29日；

（5）吉林省人民政府吉政发[2016]25号《关于印发吉林省清洁水体行动计划（2016~2020年）的通知》，2016年5月23日；

（6）吉林省人民政府吉政发[2016]23号《关于印发吉林省清洁空气行动计划（2016~2020年）的通知》，2016年5月23日；

（7）吉林省人民政府吉政发[2016]40号《关于印发吉林省清洁土壤行动计划（2016~2020年）的通知》，2016年11月28日；

（8）吉林省人民政府吉政发[2018]15号《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》，2018年8月9日；

（9）原吉林省环境保护厅吉环管字[2012]14号《吉林省环境保护厅转发<环保部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》；

（10）白山市人民政府白山政办发[2014]7号《关于印发白山市落实大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2014年5月4日；

（11）白山市人民政府办公室白山政办发[2014]17号《关于印发白山市实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》，2014年12月18日；

（12）白山市人民政府白山政办发[2016]10号《关于印发白山市落实水污染防治行动计划工作方案的通知》，2016年4月15日；

（13）白山市人民政府办公室白山政办发[2016]11号《关于印发贯彻<中共中央国务院关于全面振兴东北地区等老工业基地的若干意见>任务清单的通知》，2016年5月17日；

（14）白山市人民政府白山政发[2016]6号《关于印发<白山市清洁空气行动计划实施方案>、<白山市清洁水体行动计划实施方案>和<白山市生态建设行动计划实施方案>的通知》，2016年6月6日；

（15）白山市人民政府办公室白山政办发[2016]17 号《关于印发白山市加强应急管控措施减缓重污染天气影响实施方案的通知》，2016 年 7 月 21 日；

（16）白山市人民政府白山政发[2018]16 号《关于印发白山市落实打赢蓝天保

卫战三年行动计划实施方案的通知》，2018 年 10 月 8 日；

（17）白山市环境保护局《白山市 2020 年环境质量状况公报》，2021 年 1 月 26 日；

（18）靖宇县人民政府办公室靖政办发[2014]53 号《关于印发靖宇县落实大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2014 年 8 月 21 日；

（19）靖宇县人民政府靖政发[2016]29 号《关于印发<靖宇县清洁空气行动计划实施方案>的通知》，2016 年 8 月 10 日；

（20）靖宇县人民政府靖政发[2016]30 号《关于印发<靖宇县清洁水体行动计划实施方案>的通知》，2016 年 8 月 10 日；

（21）靖宇县人民政府靖政发[2016]31 号《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》，2016 年 8 月 10 日。

### 2.1.4 技术导则、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》（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）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19－2011）；

（8）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964－2018）

（9）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（10）《固体废弃物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（11）《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009）；

（12）《排污单位自行监测技术指南—火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

（13）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则试行》HJ944-2018）；

（14）《污染源源强核算技术指南—锅炉》（HJ991-2018）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范　锅炉》（HJ953-2018）。

### 2.1.5 项目相关资料

（1）《吉林白山经济开发区新区总体规划》（2017~2035）；

（2）《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）环境影响报告书》；

（3）《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）》；

（4）《白山经济开发区新区集中供热工程建设项目可行性研究报告》；

（5）建设单位提供的其他技术资料。

## 2.2 相关规划与环境功能区划

### 2.2.1 相关规划

（1）《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）》

本项目与吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）的符合性分析详见下表及图 2.2-1：

**表 2.2-1　与吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）的符合性分析**

| 吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035） | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 热源厂 | （1）供热分区<br>将规划区分为 2 个供热片区，即丁香路东侧以及山体南侧为 1 号片区，其余为 2 号片区。<br>（2）热源规划<br>①供热分区<br>将规划区分为 2 个供热片区，即丁香路东侧以及山体南侧为 1 号片区，其余为 2 号片区。<br>②热源规划<br>根据规划区热电联产项目落实情况，1 号片区由规划新建热电厂（热电联产企业）供热，安装 4 台 130 吨/时锅炉，占地面积约为 9.1hm$^2$，（其中供热用地 3.0hm$^2$），规划位于纬十三路与经十六路交叉口东西两侧地块。<br>2 号片区设置 1 座调峰锅炉，规模为按 200 兆瓦控制，占地面积约为 2.0hm$^2$，规划位于纬十一路与经二路交叉口东北侧地块。 | 本项目为规划中的 2 号片区，位于纬十一路与经二路交叉口东北侧地块，占地面积 1.2hm$^2$，规模为 2 台 46 兆瓦的燃煤热水锅炉，并预留二期用地。 | 位于规划的热源厂位置，装机容量小于规划，本项目为分期建设，二期建设后续容量，基本符合规划要求 |
| 换热站 | （1）换热站应尽量设置在负荷中心区。<br>（2）按用地性质、地理位置和道路划分供热小区，换热站的供热范围控制在规划小区的地界范围之内。<br>（3）规划单座换热站规模控制在 5～15 兆瓦内，供热面积约为 10～20 万 m$^2$考虑。<br>（4）每个换热站的占地面积在 150m$^2$左右。 | 本项目单座换热站规模 6～10 兆瓦之间，供热面积 11-15 万 m$^2$，每个换热站的占地面积在 150m$^2$左右 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 热力管线 | （1）管网布置<br>供热管道采用枝状布置，北部片区供热干管沿经三路、经六路、纬八路布置，南部片区供热干管沿经十八路、丁香路、梧桐路等布置，管径为 DN300~DN500。两片区管网通过纬八路敷设管道进行连通，实现互连备用。<br>（2）管网敷设<br>按照热网规划，有组织、有计划、有重点地分期分批实施。热网布置力求短直，平行于道路，靠近人行道或慢车道，尽可能不跨越或减少跨越城市主干道和繁华地段，不影响或不破坏整体布局。供热管网采用地下敷设方式，一般布置在道路两侧绿化带内。 | 供热管道采用枝状布置，南部片区供热干管沿经十八路、丁香路、梧桐路等布置，管径 DN250~DN600。 | 管线走向符合，管径略有变化，基本符合规划要求。 |

（2）《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）》

本项目与白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）的符合性分析详见下表及图 2.2-2：

**表 2.2-1　与白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）的符合性分析**

| 白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035） | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 供热负荷 | 近期规划采暖设计热负荷由规划面积 97.3 万㎡，计算得出采暖最大热负荷为 81.5MW，采暖平均热负荷为 52.0MW，采暖最小热负荷 26.8MW。<br>中期规划采暖设计热负荷由规划面积 376.7 万㎡，计算得出采暖最大热负荷为 291.9MW，采暖平均热负荷为 186.2MW，采暖最小热负荷 96.1MW。<br>远期规划采暖设计热负荷由规划面积 726.8 万㎡，计算得出采暖最大热负荷为 518.5MW，采暖平均热负荷为 330.8MW，采暖最小热负荷 170.6MW。 | ***根据当地规划部门最新统计的热负荷，预计本项目区域近中期（东部供热分区）实际供热面积为 130 万平方米，采暖最大热负荷为 83.10MW。供热区域同时兼顾热源厂南侧附近 G222 国道两侧建筑。*** | ***供热负荷与原规划相比略小*** |
| 锅炉容量 | 在规划区域内共规划 2 处区域锅炉房。西部供热分区 1 处，东部供热分区 1 处（本项目热源）。<br>西部供热分区规划建设 4×70MW 燃煤热水锅炉房，具体位置在经二路以东、经三路以西、纬九路以南、纬十路以北围成的地块范围内，厂区规划用地尺寸东西向 240m，南北向 150m，锅炉房规划占地面积约为 3.6 公顷。 | ***本项目锅炉房位于经经十六路以东、经十路以西、纬十二路以南、纬十四路以北围成的地块范围内，一期占地面积约为 12079m²，并在北侧预留出二期位置（二期用地尚未取得手续）选择建设 2 台 46MW 高温热水锅炉，与调整后的供热专项规划中锅炉容量相同。*** | ***相符*** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 东部供热分区规划建设 2×58MW+2×70MW 燃煤热水锅炉房，具体位置在经十六路以东、经十路以西、纬十二路以南、纬十四路以北围成的地块范围内，厂区规划用地尺寸东西向 150m，南北向 200m，锅炉房规划占地面积约为 3.0 公顷。***由于实际供热负荷减少，2020 年末白山经济开发区新区对供热规划进行调整，调整后建设规模为 2 台 46MW 热水锅炉，并取得靖宇县人民政府的同意。*** | | |
| 热力一次网与换热站 | 白山经济开发区新区规划新建热力管网 32.56km（敷设长度），新设换热站共 50 座，热力管网覆盖经开区新区，可满足规划期内城市采暖热负荷发展的需要。 | ***本项目敷设管线长度 9900m，双管，设置换热站 10 座，管线走线及换热站位置、规模与规划相符，仅管径略有不同。另外，为兼顾热源厂附近 G222 国道两侧建筑采暖需要，本项目热力一次网路由与换热站位置向南进行部分扩径和延伸、符合调整后的规划。*** | ***基本符合*** |

（2）行业规范符合性分析

根据《城市供热规划的技术要求》（建设部、国家计委，1995 年 3 月 14 日），第十八条：新建或改建锅炉房应结合当地具体情况，选用容量大、热效率高的锅炉。一般特大城市单台锅炉容量不小于 20t/h，热效率不小于 75%；大、中城市单台锅炉容量不小于 10t/h，热效率不小于 70%，小城市单台锅炉容量不小于 4t/h，热效率不小于 70%。对于民用采暖，锅炉房安装的锅炉以 3-6 台为宜。第十九条：积极开展联片供热，以较大的锅炉取代无消烟除尘设备的小锅炉。对各单位自建小锅炉要采取严格有效的控制，近期将实现集中供热的地区不应再建永久锅炉房。本项目建设 2 台 46MW 燃煤热水锅炉，锅炉热效率为 83%，符合行业规范的要求。

## 2.2.2 环境功能区划

建设项目所在区域环境功能区划，具体见下表 2.2-2。

**表 2.2-2　环境功能区划一览表**

| 规划分类 | 适用的环境标准级别 | 环境功能区划 |
|---|---|---|
| 环境功能区划 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 | 根据相关环境功能区划，项目所在地位于二类环境空气功能区。 |
| | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）*II类*标准 | 根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004），珠子河全部划为一级水质功能区，其中珠子河源头至前双山子屯河段为珠子河靖宇县保留区，珠子河前双山子屯至河口为珠子河松花江三湖保护区，均为Ⅱ类水质功能区。青龙河最终汇入珠子河，其水质功能参照珠子河的水质功能，即也按照Ⅱ类水质功能区进行管理。 |
| | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准 | 项目所在地未进行声功能区划。本项目位于开发区，声环境现状评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。 |
| | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | 项目所在区域为开发区，属于建设用地。通过土壤信息服务平台查询，本项目用地范围内仅有暗棕壤一种土壤类型。 |
| | — | 根据《吉林省生态功能区划研究》，本项目所在地一级生态功能区划属于吉林东部长白山地生态区（III），二级生态功能区划属于长白山熔岩中低山林业生态亚区（III4），三级生态功能区划属于龙岗中低山景观保护与林业生态功能区 |

## 2.3 评价因子和评价标准

### 2.3.1 评价因子

根据本项目的工程特点及工程所在区域的环境特征分析，工程在运营期影响周围环境的因素主要有环境空气、地表水、声环境、固体废物等。

环境影响：生产废水和员工生活污水对水环境的影响；锅炉烟气及扬尘对大气环境的影响；锅炉运行设备及运输噪声对周边声环境的影响；员工生活垃圾、锅炉运行过程中产生的固体废物对环境的影响。

本项目建设过程中环境影响因素识别及筛选见表2.3-1。

**表 2.3-1　环境影响评价因子筛选表**

| 环境要素 | 现状调查与评价因子 | 预测因子 |
|---|---|---|
| 环境空气 | $SO_2$、$NO_x$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$、汞、氨 | 颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞及其化合物、氨 |
| 地表水 | pH、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、高锰酸盐指数、总磷、总氮 | —— |
| 土壤 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙 烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、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、2,4-二氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、奈、阿特拉津 | 汞 |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 Leq（A） | 等效连续 A 声级 Leq（A） |
| 固体废物 | - | 生活垃圾、炉灰渣、除尘器细灰、废树脂 |
| 生态 | 项目所在地生态系统 | —— |

## 2.3.2 评价标准

### 2.3.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

本次评价范围内距离项目西南侧 1885m 有吉林靖宇国家自然保护区，东侧 9600m 有吉林三湖国家级自然保护区，保护区范围内属于环境空气一类区，其他区域为环境空气二类区。自然保护区环境空气质量评价采用 GB3095—2012《环境空气质量标准》中一级标准、其他区域环境空气质量评价采用 GB3095—2012《环境空气质量标准》中二级标准；氨气参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行。环境空气标准限值见表 2.3-2 所示。

**表 2.3-2　　环境空气质量执行标准**

| 污染物 | 单位 | 取值时间 | 标准浓度限值 | | 标准级别 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一级 | 二级 | |
| $SO_2$ | μg/m$^3$ | 年平均 | 20 | 60 | GB3095—2012《环境空气质量标准》中一、二级标准 |
| | | 24 小时平均 | 50 | 150 | |
| | | 1 小时平均 | 150 | 500 | |
| $NO_2$ | μg/m$^3$ | 年平均 | 40 | 40 | |
| | | 24 小时平均 | 80 | 80 | |
| | | 1 小时平均 | 200 | 200 | |
| CO | mg/m$^3$ | 24 小时平均 | 4 | 4 | |
| | | 1 小时平均 | 10 | 10 | |
| $O_3$ | μg/m$^3$ | 日最大 8h 平均 | 100 | 160 | |
| | | 1 小时平均 | 160 | 200 | |
| TSP | μg/m$^3$ | 年平均 | 80 | 200 | |
| | μg/m$^3$ | 24 小时平均 | 120 | 300 | |
| $PM_{10}$ | μg/m$^3$ | 年平均 | 40 | 70 | |
| | | 24 小时平均 | 50 | 150 | |
| $PM_{2.5}$ | μg/m$^3$ | 年平均 | 15 | 35 | |
| | | 24 小时平均 | 35 | 75 | |
| 汞 | μg/m$^3$ | 年平均 | 0.05 | 0.05 | |
| NOx | μg/m$^3$ | 年平均 | 50 | 50 | |
| | | 24 小时平均 | 100 | 100 | |
| | | 1 小时平均 | 250 | 250 | |
| 氨 | μg/m$^3$ | 1 小时平均 | 200 | | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |

（2）地表水

开发区所在区域地表水体珠子河和青龙河为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，具体详见下表 2.3-3。

**表 2.3-3　　地表水环境质量标准**　　单位 mg/L（pH 除外）

| 序号 | 项目 | Ⅱ类水体标准限值 | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 6-9 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） |
| 2 | COD | ≤15 | |
| 3 | $BOD_5$ | ≤3 | |
| 4 | 氨氮 | ≤0.5 | |
| 5 | 高锰酸盐指数 | ≤4 | |
| 6 | 总磷 | ≤0.1 | |
| 7 | 总氮 | ≤0.5 | |

（3）声环境

本项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，北侧村屯环境敏感点声环境执行 1 类区标准，靖宇村声环境执行 2 类区标准，具体详见下表 2.3-4。

**表 2.3-4　　声环境质量标准**　　单位：dB（A）

| 声功能区类别 | 地点类别 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|---|
| 1 类 | 农村地区 | 55 | 45 |
| ***2 类*** | ***有交通干线通过的村屯*** | ***60*** | ***50*** |
| 3 类 | 工业区 | 65 | 55 |

（4）土壤环境

项目占地类型属于建设用地，采用 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》表 1 中建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值。详见表 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 | 20① | 60① | 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 | 7440-50-8 | 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 | 156-59-2 | 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 | 0.7 | 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+对二甲苯 | 108-38-3,106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 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 | 䓛（1，2-苯并菲） | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a，h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1，2，3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |

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

项目施工期所产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，详见表 2-6。

本项目煤、灰渣在贮存、装卸及运输过程中产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，详见表 2.3-6。

根据环境保护部函环函[2014]179 号的规定：单台出力 65t/h 以上除层燃炉、抛煤机炉外的燃煤、燃气锅炉，无论是否发电，均应执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中相应的污染物排放控制要求。而本项目安装 2 台 46MW 单锅横筒链条燃煤热水锅炉（锅炉型号：DHL46-1.6/130/70-AⅡ），属于层燃炉的一种，因此，运营期锅炉烟气排放标准仍执行《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，详见表 2.3-7。

**表 2.3-6 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$^3$） | 最高允许排放速率（kg/h） | | 无组织排放监控点浓度限值（mg/m$^3$） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 排气筒（m） | 二级 | 监控点 | 浓度 |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| | | 20 | 5.9 | | |
| | | 30 | 23 | | |

**表 2.3-7 锅炉大气污染物排放浓度限值单位：mg/m$^3$**

| 针对锅炉 | 锅炉类别 | 污染物 | 标准值 | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| 70MW | 燃煤锅炉 | 颗粒物 | 50 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | | $SO_2$ | 300 | |
| | | $NO_X$ | 300 | |
| | | 汞及其化合物 | 0.05 | |

（2）废水

本项目废水排入靖宇县污水处理厂，执行GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准要求，相应的排放标准见下表2.3-8。

**表2.3-8　污水综合排放标准（摘录）**

| 序号 | 污染物 | 单位 | 标准值 | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | 无量纲 | 6-9 | GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准 |
| 2 | COD | mg/L | 500 | |
| 3 | $BOD_5$ | mg/L | 300 | |
| 4 | SS | mg/L | 400 | |
| 5 | $NH_3$-N | mg/L | - | |

（3）噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，详见表 2.3-9；运营期热源厂及换热站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 2.3-10。

**表 2.3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）**

| 标准限值 | | 标准来源 |
|---|---|---|
| 昼间 | 夜间 | |
| 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |

**表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）**

| 类别 | 标准值 | | 标准来源 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | | |
| 3 类 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | ***2、5、10 号换热站位于吉林靖宇经济开发区内，且距离 G222 距离大于 50m；热源厂及其他换热站位于白山经济开发区新区内，因此均执行 3 类标准*** |

（4）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的有关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定。

## 2.4 评价工作等级及评价范围

### 2.4.1 地表水

本项目属于水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，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、水环境保护目标等确定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 2.4-1。

**表 2.4-1　地表水评价级别判据**

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

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万$m^3$/d，评价等级为一级；排水量<500万$m^3$/d，评价等级为二级。
注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。
注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废水通过市政管网排入靖宇县污水处理厂，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，为间接排放，故本项目地表水评价等级为三级 B。

评价范围：珠子河大北山村上游 500m 断面至珠子河海岛电站断面合计 25.8km 河段。

### 2.4.2 环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）$P_{max}$及 $D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P$i$ 定义如下：

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

$P_i$ ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$C_i$——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/$m^3$；

$C_{0i}$——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m$^3$。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

**表 2.4-2 评价等级判别表**

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|---|---|
| 一级评价 | Pmax≧10% |
| 二级评价 | 1%≦Pmax<10% |
| 三级评价 | Pmax<1% |

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

**表 2.4-3 污染物评价标准**

| 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值（μg/m³） | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 二类限区 | 一小时 | 500.0 | 环境空气质量标准(GB3095-2012) |
| PM10 | 二类限区 | 日均 | 150.0 | 环境空气质量标准(GB3095-2012) |
| NOx | 二类限区 | 一小时 | 250.0 | 环境空气质量标准(GB3095-2012) |
| Hg | 二类限区 | 一小时 | 0.3 | 环境空气质量标准(GB3095-2012)，小时值取年均值 6 倍 |
| $NH_3$ | 二类限区 | 一小时 | 200.0 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D |

（3）污染源参数

本项目锅炉烟气污染物参数详见下表：

**表 2.4-4 主要废气污染源参数一览表(点源)**

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标（°） | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | | 污染物排放速率(kg/h) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 经度 | 纬度 | | 高度(m) | 内径(m) | 温度(℃) | 流速(m/s) | $PM_{10}$ | $SO_2$ | NOx | Hg | $NH_3$ |
| 锅炉烟囱 | 126.756607 | 42.384908 | 570 | 80 | 2.5 | *120* | *8.49* | 4.539 | 7.823 | 22.276 | 0.0000965 | 0.000078 |

（4）项目参数

估算模式所用参数见表：

**表 2.4-5　估算模型参数表**

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市人口数) | / |
| 最高环境温度 | | 35.7 |
| 最低环境温度 | | -42.2 |
| 土地利用类型 | | 阔叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/m | / |
| | 岸线方向/° | / |

（5）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下:

**表 2.4-6　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表**

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准（μg/m³） | Cmax（μg/m³） | Pmax(%) | D10%(m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 锅炉 | PM10 | 450.0 | *15.6310* | 3.4736 | / |
| 锅炉 | $SO_2$ | 500.0 | *26.9401* | 5.3880 | / |
| 锅炉 | NOx | 250.0 | *76.7121* | 30.6848 | *16800.0* |
| 锅炉 | Hg | 0.3 | *0.0003* | 0.0856 | / |
| 锅炉 | $NH_3$ | 200.0 | *0.0003* | 0.0001 | / |

本项目 Pmax 最大值出现为锅炉排放的为 NOxPmax 值为 30.6848%，Cmax 为 76.7121μg/m³，D10%为 16800m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

评价范围：结合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评

价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。根据预测可知本项目 D10%为 16.8km，则该项目评价范围确定为自锅炉房厂界外延 16.8km 的矩形区域。环境空气评价范围见图 2.4-1。

### 2.4.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表（附录 A），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“142 热力生产和供应工程”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不开展地下水环境影响评价。

### 2.4.4 声环境

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》规定，声环境评价工作等级的划分是由建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量而确定的，声环境评价级别判据详见下表。

**表 2.4-7 声环境评价工作等级判据**

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|---|---|
| 一级 | 评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多 |
| 二级 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)-5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多 |
| 三级 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下时（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大 |

本项目为新建项目，热源厂、换热站及新区内管线所在地区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，G222 沿线管线位于 4a 类区，评价范围内居民敏感点噪声级增量<3dB（A），受影响人口数量基本无变化，根据《环境影响

评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则："建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下时（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，按三级评价。"因此，评价工作等级确定为三级。

评价范围：热源厂及换热站厂界外 200m 范围内，评价范围详见图 2.4-2。

### 2.4.5 生态环境

根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则-生态影响》规定，生态环境影响评价的工作等级主要由评价项目的工程影响范围和主要生态影响及其变化过程所确定。生态影响评价工作等级划分依据详见表 2.4-8。

**表 2.4-8 生态影响评价工作等级划分表**

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
|---|---|---|---|
| | 面积≥20km$^2$<br>或长度≥100km | 面积 2km$^2$~20km$^2$<br>或长度 50km~100km | 面积≤2km$^2$<br>或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

本项目所处环境为开发区工业用地，生态敏感性属于一般区域，热源厂新增占地 12079m$^2$，新建管网长度 9900m，管网施工临时占地 69300m$^2$，新建换热站 10 座，每座换热站占地面积为 150m$^2$，换热站总占地面积 1500m$^2$，本工程新增总占地面积为 0.083km$^2$，小于 2km$^2$，管线长度小于 50km。通过与上表对比可知，项目生态影响评价工作等级为三级。

评价范围为管线沿线 200m 范围内以及热源厂、换热站周围 200m 范围内，详见图 2.4-2。

### 2.4.6 土壤环境

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占地规模、所在地土壤环境敏感程度及项目类别确定。占地规模分为大型（≥50hm$^2$）、中型（5~50hm$^2$）、小型（≤5hm$^2$），建设项目占地主要为永久占地，敏感程度分级见表 2.4-9。

**表 2.4-9　污染影响型敏感程度分级表**

| 敏感程度 | 判别依据 |
|---|---|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标的 |
| 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 |

土壤环境影响评价工作等级划分依据详见表 2.4-10。

**表 2.4-10　污染影响型评价工作等级划分表**

| 评价工作等级 占地规模 / 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。 | | | | | | | | | |

本项目永久（热源厂及换热站）占地面积为 13579m$^2$（1.3579hm$^2$），占地规模属于小型（＜5hm$^2$），项目北侧为居住区，属于敏感区，根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》附录 A，本项目为燃煤锅炉总容量 65t/h 以上的热力生产工程，为 III 类项目，综上，确定项目土壤环境评价等级为三级。

评价范围：热源厂周边 50m 范围内，评价范围详见图 2.4-2。

### 2.4.7 环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过分析建设项目物质 及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定环境风险评价等级。根据建设项目环境风险评价技术导则中附录B突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行对照，本项目所涉及危险物质为柴油，不在厂区内存放；根据《建设项目环境风险评价技术导则》确定本项目环境风险风险潜势为Ⅰ，进行简单分析。

## 2.5 主要环境保护目标

### 2.5.1 环境保护目标

本项目评价区内无饮用水水源地，无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标，但大气评价范围内包含吉林靖宇国家自然保护区及吉林三湖国家级自然保护区，环境保护目标详见表2.5-1及图2.4-1。

**表2.5-1　环境保护目标一览表**

| 环境要素 | 环境保护目标 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容户/人 | 环境功能区 | *相对厂址方向* | 相对厂界距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X/m | Y/m | | | | | |
| 环境空气 | 中华村转山子屯 | 0 | 100 | 居民 | 48/144 | 二类区 | *N* | 100 |
| | 靖宇县城区 | 2220 | 0 | 居民 | 18513/59242 | 二类区 | *E* | 2220 |
| | 义胜村 | 0 | 4031 | 居民 | 50/145 | 二类区 | *N* | 4031 |
| | 缸窑屯 | -2201 | 2096 | 居民 | 80/245 | 二类区 | *NW* | 3040 |
| | 大北山村 | -5563 | 1305 | 居民 | 75/220 | 二类区 | *NW* | 5714 |
| | 四岔 | -17660 | 7786 | 居民 | 65/200 | 二类区 | *NW* | 19300 |
| | 程山村 | -7050 | 4323 | 居民 | 57/180 | 二类区 | *NW* | 8270 |
| | 侯家店村 | -8030 | 4906 | 居民 | 80/240 | 二类区 | *NW* | 9410 |
| | 龙泉东村 | -11000 | 4795 | 居民 | 70/210 | 二类区 | *NW* | 12000 |
| | 龙泉镇 | -12000 | 4158 | 居民 | 300/1000 | 二类区 | *NW* | 12700 |
| | 龙泉西村 | -12500 | 5100 | 居民 | 90/300 | 二类区 | *NW* | 13500 |
| | 小北山村 | -15980 | 5185 | 居民 | 85/275 | 二类区 | *NW* | 16800 |
| | 老岭屯 | 15830 | 6059 | 居民 | 65/190 | 二类区 | *NW* | 16950 |
| | 火烧顶子 | -3600 | 0 | 居民 | 70/210 | 二类区 | *W* | 3600 |
| | 双石屯 | -8200 | 0 | 居民 | 65/190 | 二类区 | *W* | 8200 |
| | 新开岭 | -8100 | -8296 | 居民 | 40/120 | 二类区 | *SW* | 11595 |
| | 四海村 | -8089 | -9470 | 居民 | 45/140 | 二类区 | *SW* | 12455 |
| | 新兴村 | -3518 | -2184 | 居民 | 35/110 | 二类区 | *SW* | 4140 |
| | 复兴村 | -3600 | -2413 | 居民 | 35/110 | 二类区 | *SW* | 4335 |
| | 梨树村 | -14484 | 0 | 居民 | 70/210 | 二类区 | *S* | 14484 |
| | 徐家店村 | -9963 | 6285 | 居民 | 65/210 | 二类区 | *SW* | 11780 |
| | 营林村 | -5237 | 9450 | 居民 | 50/150 | 二类区 | *SW* | 10804 |
| | 丁小山 | -4300 | 8246 | 居民 | 100/300 | 二类区 | *SW* | 9300 |
| | 转山子 | 0 | 1210 | 居民 | 90/270 | 二类区 | *S* | 1210 |
| | 中华村 | 0 | 1670 | 居民 | 85/255 | 二类区 | *S* | 1670 |
| | 爬犁房子 | 0 | 1900 | 居民 | 80/240 | 二类区 | *S* | 1900 |
| | 二间房 | 560 | -2743 | 居民 | 60/180 | 二类区 | *SE* | 2800 |
| | 新建屯 | 0 | 3850 | 居民 | 50/150 | 二类区 | *S* | 3850 |
| | 靖宇村 | 0 | 3920 | 居民 | 150/500 | 二类区 | *S* | 3920 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 错草屯 | -960 | 9652 | 居民 | 35/110 | 二类区 | *SW* | 9700 |
| | 镇郊村 | 3200 | 0 | 居民 | 500/1500 | 二类区 | *E* | 3200 |
| | 永生村 | 3287 | -3044 | 居民 | 120/360 | 二类区 | *SE* | 4480 |
| | 保安村 | 3400 | -2291 | 居民 | 110/300 | 二类区 | *SE* | 4100 |
| | 联合村 | 3350 | -2186 | 居民 | 200/600 | 二类区 | *SE* | 4000 |
| | 西新立屯 | 5200 | -3189 | 居民 | 45/135 | 二类区 | *SE* | 6100 |
| | 山林村 | 4280 | -6520 | 居民 | 40/120 | 二类区 | *SE* | 7800 |
| | 岗前八户 | 5200 | -8188 | 居民 | 50/150 | 二类区 | *SE* | 9700 |
| | 东三道蒙江 | 4100 | -4650 | 居民 | 45/135 | 二类区 | *SE* | 6200 |
| | 东沟村 | 4596 | -6791 | 居民 | 60/180 | 二类区 | *SE* | 8200 |
| | 三合村 | 6775 | -7355 | 居民 | 55/165 | 二类区 | *SE* | 10000 |
| | 太平村 | 8141 | -8816 | 居民 | 50/150 | 二类区 | *SE* | 12000 |
| | 大井村 | 11150 | -6684 | 居民 | 50/150 | 二类区 | *SE* | 13000 |
| | 向阳村 | 14170 | -4920 | 居民 | 40/120 | 二类区 | *SE* | 15000 |
| | 新农村 | 12580 | -6799 | 居民 | 45/135 | 二类区 | *SE* | 14300 |
| | 小西沟 | 12503 | -7343 | 居民 | 55/165 | 二类区 | *SE* | 14500 |
| | 胡大卧子 | 12491 | -10933 | 居民 | 60/180 | 二类区 | *SE* | 16600 |
| | 林场屯 | 12503 | -12101 | 居民 | 65/195 | 二类区 | *SE* | 17400 |
| | 北山屯 | 10860 | -11749 | 居民 | 70/210 | 二类区 | *SE* | 16000 |
| | 燕平村 | 10036 | -15302 | 居民 | 60/180 | 二类区 | *SE* | 18300 |
| | 护林村 | 10700 | -16540 | 居民 | 50/150 | 二类区 | *SE* | 19700 |
| | 长板坡屯 | 15660 | -13537 | 居民 | 45/135 | 二类区 | *SE* | 20700 |
| | 继红村 | 17190 | -11169 | 居民 | 40/120 | 二类区 | *SE* | 20500 |
| | 支边村 | 15600 | 0 | 居民 | 65/195 | 二类区 | *E* | 15600 |
| | 东兴村 | 15910 | 0 | 居民 | 60/180 | 二类区 | *E* | 15910 |
| | 半砬山屯 | 12326 | 2078 | 居民 | 45/135 | 二类区 | *NE* | 12500 |
| | 珠子河南山 | 14900 | 4621 | 居民 | 50/150 | 二类区 | *NE* | 15600 |
| | 珠子河村 | 14850 | 6474 | 居民 | 40/120 | 二类区 | *NE* | 16200 |
| | 双沟子 | 9900 | 1411 | 居民 | 30/100 | 二类区 | *NE* | 10000 |
| | 小营子村 | 9160 | 8059 | 居民 | 45/130 | 二类区 | *NE* | 12200 |
| | 后双山子村 | 6504 | 6075 | 居民 | 60/180 | 二类区 | *NE* | 8900 |
| | 三道岭 | 6079 | 6363 | 居民 | 55/165 | 二类区 | *NE* | 8800 |
| | 八宝村 | 5827 | 9565 | 居民 | 70/210 | 二类区 | *NE* | 11200 |
| | 南天门村 | 3504 | 6968 | 居民 | 190/570 | 二类区 | *NE* | 7800 |
| | 小沙河 | 11975 | 9033 | 居民 | 110/330 | 二类区 | *NE* | 15000 |
| | 火烧嘴子 | 14900 | 8390 | 居民 | 60/180 | 二类区 | *NE* | 17100 |
| | 马架子村 | 13256 | 15768 | 居民 | 55/165 | 二类区 | *NE* | 20600 |
| | 龙岗 | -1668 | -16305 | 居民 | 35/110 | 二类区 | *SW* | 16390 |
| | 吉林靖宇国家自然保护区 | -1782 | -614 | 矿泉水资源 | | 一类区 | *SW* | 1885 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 吉林三湖国家级自然保护区 | 9600 | 0 | 松花江上游的水源涵养区森林生态系统和生物多样性 | | 一类区 | *E* | 9600 |
| 地表水 | 珠子河 | | | 水质 | ***满足Ⅱ类水体要求*** | Ⅱ类水体 | ***E*** | 2020 |
| | 黄泥河 | | | 水质 | ***满足Ⅱ类水体要求*** | Ⅱ类水体 | ***S*** | 5 |
| | ***青龙河*** | | | ***水质*** | ***满足Ⅱ类水体要求*** | ***Ⅱ类水体*** | ***管线穿越*** | ***0*** |
| 土壤 | ***中华村转山子屯居民区*** | | | 土壤 | 土壤质量 | / | ***北侧*** | 100 |
| 噪声 | 热源厂 | 中华村转山子屯 | | 居民 | 48/144 | 1类区 | *N* | 100 |
| | ***换热站*** | ***靖宇村*** | | **居民** | **150/500** | **2类区** | ***S*** | **80** |
| | ***管线*** | ***靖宇村*** | | **居民** | **150/500** | **2类区** | ***W、E*** | **12** |
| 生态环境 | ***保护评价区内动植物不受本项目影响。*** | | | | | | | |
| 地下水 | 根据《环境影响评价技术导则—地下水环境□（HJ610-2011）的要求，本项目属于Ⅳ类项目，不需要进行地下水评价。 | | | | | | | |

## 2.5.2 污染控制目标

经工程分析，建设项目对环境的影响主要分为施工期和营运期两个阶段，根据拟建项目周围的环境敏感目标及项目所在区域的环境功能区划的要求，在控制污染物排放满足相应标准要求的同时，控制污染物排放总量满足总量控制指标的要求，污染控制目标具体情况如下：

⑴施工期

①控制项目施工期废水排放，保护地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水域功能标准要求；

②控制施工过程中产生的二次扬尘，降低对周围环境空气的污染，使之满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求；

③控制施工噪声，减少本项目施工噪声对建设项目周围居民的不良影响，使声环境质量符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求。

④施工期间注重防止水土流失，最大限度地减少生态环境破坏。

⑵运营期

①控制拟建项目职工生活污水一同进入市政下水管网，经靖宇县污水处理厂处理达标后外排；控制锅炉运行产生的清净下水用于除尘及脱硫，不外排。

②严格控制项目锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，控制项目封闭式煤库及封闭式渣库的粉尘排放，控制其排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要求。

③控制项目锅炉房厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，控制换热站噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

④加强固体废物的管理及利用，控制固体废物处理处置遵守“资源化、减量化、无害化”的原则，确保其不带来二次环境污染。

# 第三章 建设项目工程分析

## 3.1 建设项目概况

### 3.1.1 项目名称、建设性质、地理位置及周围环境情况

项目名称：白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

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

地理位置及周围环境情况：热源厂位于白山经济开发区新区，厂区中心点坐标为北纬 42.384585081，东经 126.756263041，项目用地性质为工业用地。厂区东、西两侧现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，南侧现状为南泥河，各河现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，北侧紧邻居民，规划拆迁 3 户（由政府负责拆迁），拆迁后距离热源厂边界最近的居民为 100m。热源厂地理位置详见图 3.1-1，周围环境现状照片见图 3.1-2。

管线工程沿规划道路敷设，现地表为农田，沿线以农田为主，沿 G222 敷设的管线沿线为吉林省靖宇美康人参基地有限公司、靖宇鹿鸣大酒店及哇哈哈矿泉水厂，管线穿越靖宇村，与居民最近距离为 12m。

本项目新建 10 座换热站，1、3、4、6、7、8、9 号换热站位于白山经济开发区新区内，2、5、10 号换热站位于 G222 西侧 500m、南至靖宇村，北至中民康达药业股份有限公司的范围内，周围环境情况详见下表 3.1-1：

**表 3.1-1　　换热站周围环境状况一览表**

| 换热站 | 周围环境状况 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 换热站东侧 | 换热站南侧 | 换热站西侧 | 换热站北侧 | 最近敏感点 |
| 1 号 | 空地 | 空地 | 吉林省高速公路局靖宇管理分局 | 空地 | 北侧 240m 中华村居民 |
| 2 号 | ***空地，约 57m 为国道 G222*** | 空地 | 吉林省靖宇美康人参基地有限公司 | 白山林村中药开发有限公司 | 东侧 150m 杨靖宇殉国纪念馆 |
| 3 号 | 空地 | 靖宇大街 | 空地 | 靖宇县新兴食品有限公司 | 西北侧 850m 中华村居民 |
| 4 号 | 空地 | 空地 | 空地 | 空地 | 西北侧 350m 中华村居民 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 号 | ***空地，约 57m 为国道 G222*** | 居民区 | 靖宇鹿鸣大酒店 | 中民康达药业股份有限公司 | 南侧 80m 濛江乡居民（即靖宇村） |
| 6 号 | 空地 | 空地 | 空地 | 空地 | 北侧 300m 中华村居民 |
| 7 号 | 空地 | 黄泥河 | 空地 | 空地 | 西北侧 600m 中华村居民 |
| 8 号 | 空地 | 县道 X076 | 空地 | 吉林恒聚有限公司 | 东南侧 700m 濛江乡居民 |
| 9 号 | 空地 | 空地 | 空地 | 空地 | 北侧 720m 中华村居民 |
| 10 号 | ***空地，约 57m 为国道 G222*** | 空地 | 哇哈哈矿泉水厂 | 哇哈哈矿泉水厂 | 东侧 200m 濛江乡居民（即靖宇村） |

### 3.1.2 项目总投资及筹措方式

项目总投资 20276.05 万元。其中，建设投资 19628.91 万元，建设期利息 348.75 万元，流动资金 298.39 万元。

项目建设投资合计 19628.91 万元。其中，建筑工程费用 8788.96 万元，设备购置费 4541.22 万元，安装费 1549.29 万元，工程建设其它费用 2964.99 万元，预备费 1784.45 万元。

### 3.1.3 建设规模和项目组成

（1）建设内容

本项目新建热源厂一座，安装 2 台 46MW 燃煤热水锅炉，型号为 DHL46-1.6/130/70-AⅡ，并配套建设热源厂内各类辅助设施（包括煤库、监控中心、中转站等）；新建热力网（一次网）9900×2 米；新建换热站 10 座。管线走向详见图 3.1-3。

（2）项目组成

项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，本项目项目组成情况详见下表。

**表3.1-2　　项目工程组成一览表**

| 项目名称 | | 项目概况及工程组成 |
|---|---|---|
| 主体工程 | 热源厂 | 新建 2 台 46MW 燃煤热水锅炉，型号为 DHL46-1.6/130/70-AⅡ |
| | 换热站 | 新建10座换热站，换热站占地面积均为150m$^2$，热负荷在6.88-9.38MW |

| | | |
|---|---|---|
| | | 之间。 |
| | 热力管网 | 新建供热热力网 9900×2m，热力网采用闭式双管制。 |
| 辅助工程 | 软化水处理系统 | 采用单级钠离子交换法进行处理 |
| | 输煤系统 | 封闭式输煤系统 |
| | 除渣系统 | 采用重型板链除渣机除渣 |
| | 除灰系统 | 正压气力输送 |
| | 监控中心（办公楼） | 建筑总长30.00m，总宽11.00m，总高14.800m，地上四层，地下一层，建筑面积1650m$^2$，基底建筑面积330m$^2$。 |
| | 脱硫水处理间 | 脱硫水处理间建筑轴线长15.0m，宽12m，建筑高度为12.00米，建筑面积540㎡，两层框架结构。 |
| | 点火油系统 | 采用床下油点火，点火油为柴油，由当地柴油罐车运输至厂区进行点火，每年点火1-2次，罐车仅在厂内停留约1h。 |
| 公用工程 | 供水系统 | 生产用水、生活用水由市政供水管网统一供给 |
| | 排水系统 | 本项目软化系统排污水、锅炉排污水等生产废水均回用于脱硫系统、输煤降尘等，不外排，废水主要为生活污水，通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂进行处理。 |
| | 供电 | 市政电网 |
| | 供热 | 锅炉房自身提供 |
| 储运工程 | 煤库 | 煤库采用全部封闭，基础形式采用独立基础，结构形式为排架结构，建筑面积为945㎡，设置轴线长45.0m，宽21.0m，高8.0m，可贮煤约3780t，满足热源厂最大负荷时10天以上的用煤量。 |
| | 灰渣库 | 设置灰渣库1座，长15米，宽12米，可储存灰渣约380吨 |
| | 除渣间 | 设置灰渣库1座，长12米，宽9米 |
| | 原料运输 | 煤、灰渣采用汽车运输至厂区；点火时所用柴油由专用油品运输车运至厂区。 |
| 环保工程 | 废水 | 本项目软化系统排污水、锅炉排污水等生产废水均回用于脱硫系统、输煤降尘等，不外排，废水主要为生活污水，通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂进行处理。 |
| | 烟囱 | 钢筋混凝土结构，高80m，出口内径2.5m，内部防腐。 |
| | 烟气除尘设施 | 每台锅炉配备1台布袋除尘器，除尘效率不低于99.5%。 |
| | 烟气脱硫设施 | 采用镁法脱硫，脱硫剂采用氧化镁，脱硫效率为90%。 |
| | 烟气脱硝设施 | 低氮燃烧、SNCR工艺，一炉一套，综合脱硝效率不低于40%。 |
| | 汞的处理设施 | 烟气中汞及其化合物由除尘、脱硫、脱硝措施协同处理，处理效率70% |
| | 扬尘治理措施 | 建设封闭式灰仓、渣仓 |
| | 在线监测 | 一炉一套 |
| | 噪声治理措施 | 墙体采用隔音吸音材料，设备采取消音减振措施 |
| | 灰、渣、***脱硫产物*** | 全部外售给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用 |
| | 其他固废 | 生活垃圾厂区内暂存，由环卫部门统一收集处理；废离子交换树脂交由厂家回收处理 |

### 3.1.4 供热范围及供热面积

（1）供热范围

本项目供热范围以青龙河为界分为南北两大供热区域：①青龙河南侧供热区域：南至靖宇村（娃哈哈矿泉水厂附近），北至中民康达药业股份有限公司，以G222 国道为中心东西两侧 500m 范围内居民区及相关企业；②青龙河北侧供热区域，东至国道 G222，西至靖宇高速口，南至靖宇大街，北至拟建纬十三路。供热范围详见附图 3.1-4。

青龙河北侧供热区域内目前均为空地，青龙河南侧供热区域目前有吉林省靖宇美康人参基地有限公司、靖宇鹿鸣大酒店及哇哈哈矿泉水厂等企业，采用天气燃气锅炉供热，无燃煤锅炉，供热范围内无替代小锅炉。

（2）供热面积

根据当地规划部门最新统计的热负荷，预计本项目区域近中期（东部供热分区）实际供热面积为 130 万平方米，采暖最大热负荷为 83.10MW。供热区域同时兼顾热源厂南侧附近 G222 国道两侧建筑。

### 3.1.5 原料供应

（1）燃料

①煤源及煤质

本项目锅炉房燃煤主要采用陕西神木煤，采用汽车输送方式运送至厂区，煤质为二类烟煤，根据锅炉设计煤质确定的耗煤量详见表 3.1-3，主要特性指标详见表 3.1-4，煤质分析报告单详见附件。

**表 3.1-3　锅炉耗煤量计算表**

| *项目* | *单位* | *数值* |
|---|---|---|
| *最大小时耗煤量* | *t/h* | *17.87* |
| *最大日耗煤量* | *t/d* | *357.45* |
| *锅炉实际耗煤量* | *t/a* | *46521.26* |
| *锅炉房耗煤量* | *t/a* | *46986.47* |

**表 3.1-4　锅炉房煤质主要特性指标**

| 序号 | 名　称 | 符号 | 单位 | 煤质参数 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 全水分 | Mt | % | 6.5 |
| 2 | 空气干燥基水分 | Mad | % | 4.66 |
| 3 | 干燥无灰基挥发分 | Vdaf | % | 42.62 |
| 4 | 收到基灰分 | Aar | % | 29.56 |
| 5 | 干燥基灰分 | Ad | % | 31.61 |
| 6 | 收到基碳 | Car | % | 48.70 |
| 7 | 收到基氢 | Har | % | 3.33 |
| 8 | 收到基氮 | Nar | % | 0.51 |
| 9 | 收到基氧 | Oar | % | 11.02 |
| 10 | 收到全基硫 | Sar | % | 0.37 |
| 11 | 收到基低位发热量 | Qnet.ar | MJ/kg | 19.49 |
| 12 | 干燥基高位发热量 | | MJ/kg | 21.63 |
| 13 | 空气干燥基固定碳 | Fcad | % | 37.41 |
| 14 | 收到基汞含量 | mHgar | μg/g | 0.018 |

②储煤方式

燃料由汽车运入厂区，根据环保要求，厂区设一座封闭煤库，煤库宽 21m、长 45m，平均堆高按 4m 计，可贮煤约 3780t，满足热源厂最大负荷时 10 天以上的用煤量，满足《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）关于煤场贮煤量的需要。为防止燃料自燃，运行时按照先进先出原则，保证燃料在煤场的储存时间不宜过长。

③柴油

本工程点火油采用柴油，本工程锅炉点火期间委托当地柴油罐车运输至厂区进行点火，每年点火 1-2 次即可，柴油罐车在厂区内停留时间约 1h，点火结束即离开，不在厂区内贮存柴油。

（2）脱硫、脱硝原料

①脱硫原料

项目烟气脱硫工艺采用氧化镁湿法，年消耗氧化镁约 240t/a。由当地购进，采用公路汽车运至厂区。

②脱硝

本项目烟气脱硝采用低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺，脱硝使用还原剂为尿素，本期工程新建尿素制备系统，设置一座尿素溶解池，溶解池内壁采取有效的防腐设

施，保证使用寿命。溶解池在除尘间±0.000m 地面以下，上部设置盖板，盖板上留有人孔、倾倒尿素的开孔。溶解池内设置自吸泵，将制备好的尿素溶液通过自吸泵送入尿素溶液储罐中；尿素溶解池与储罐设置在同一房间内，便于操作和检查。年使用尿素 550t，采用公路汽车运至厂区。

### 3.1.6 主要设备选型

（1）热源厂

本项目热源厂设备选型详见下表：

**表 3.1-5　热源厂主要设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | **热力系统** | | | | |
| 1.1 | 燃煤热水锅炉 | DHL46-1.6/130/70-AⅡ | 台 | 2 | |
| | 配炉排电动机 | | 台 | 2 | |
| | 配分层给煤电动机 | | 台 | 2 | |
| 1.2 | 热网循环泵 | Q=1159t/h　H=85m | 台 | 3 | 2 用 1 备 |
| 1.3 | 除污器 | DN600　PN1.6 | 台 | 1 | |
| 1.4 | 除氧设备 | 处理量=30t/h | 台 | 1 | |
| 1.5 | 清水箱 | V=30m$^3$ | 台 | 1 | |
| 1.6 | 除氧水箱 | V=30m$^3$ | 台 | 1 | |
| 1.7 | 热网补水泵 | Q=40m$^3$/h　H=76m | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 1.8 | 软化除氧水泵 | Q=47m$^3$/h　H=44m | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 1.9 | 全自动软水系统 | 处理量=30t/h | 台 | 1 | |
| 1.10 | 电动葫芦 | CD2-8m，380V | 台 | 3 | |
| 1.11 | 冷却水箱 | V=1.5m$^3$ | 台 | 1 | 1 用 1 备 |
| 1.12 | 冷却水泵 | Q=3.7m$^3$ /h H=28m P=1.1KW | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 1.13 | 潜水污水泵 | | 台 | 2 | |
| 1.14 | 锅炉房自用换热机组 | | 套 | 1 | 4 |
| 二 | **烟风系统** | | | | |
| 2.1 | 鼓风机 | Q=100000m$^3$/h　P=3200Pa | 台 | 2 | 变频调速 |
| 2.2 | 引风机 | Q=178000m$^3$/h　P=5800Pa | 台 | 2 | 变频调速 |
| 2.3 | 布袋除尘器 | 用于 46MW 热水锅炉 | 台 | 2 | |
| 2.4 | 脱硫塔 | 用于 46MW 热水锅炉 | 台 | 2 | |
| 2.5 | 脱硫水处理系统 | 脱硫塔配套 | 套 | 1 | |
| 2.6 | 空压机设备 | 用于除尘器 | 套 | 2 | 1 用 1 备 |

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.7 | 手动烟道阀 | 用于 46MW 热水锅炉 | 台 | 2 | |
| 2.8 | 脱硝系统 | | 套 | 2 | |
| 三 | **上煤除渣系统** | | | | |
| 3.1 | 电磁振动给煤机 | | 套 | 4 | |
| 3.2 | 1#上煤大倾角运输机 | B=800 倾角 59°<br>输送量 G=200t/h | 台 | 2 | 输送长度 25m |
| 3.3 | 2#上煤大倾角运输机 | B=800 倾角 26°<br>输送量 G=200t/h | 台 | 2 | 输送长度 80m |
| 3.4 | 3#上煤胶带运输机 | TD75 B=800 倾角 0°<br>输送量 G=200t/h | 台 | 2 | 输送长度 40m |
| 3.5 | 电动犁式分煤器 | | 套 | 10 | |
| 3.6 | 悬挂式电磁除铁器 | 交流电压 220v<br>励磁功率不大于 1.3KW | 台 | 4 | |
| 3.7 | 电子皮带秤 | ICS-20A B=1000 | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 3.8 | 自清式滚筒筛 | 工作能力 G=300t/h | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 3.9 | 地中衡 | 150 吨 | 套 | 1 | |
| 3.10 | 落煤篦子 | | 套 | 4 | |
| 3.11 | 落煤口除尘器 | H=1200Pa Q=5400m³ /h | 套 | 5 | |
| 3.12 | 重型板链除渣机 | G=13t/h 宽度=1010mm<br>高=1200mm | 台 | 1 | 输送长度 40m |
| 3.13 | 刮板除灰机 | ZBC510 | | 2 | 输送长度 30m |
| 四 | **给水及消防设备** | | | | |
| 4.1 | 高位消防水箱 | V=18m³ | 台 | 1 | |
| 4.2 | 消防气压给水设备 | 配套稳压泵及稳压罐 | 套 | 1 | |
| 4.3 | 生产给水泵 | Q=173t/h H=60m | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 4.4 | 消防喷淋水幕泵 | Q=55L/S H=80m | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 4.5 | 室内消防给水泵 | Q=15L/S H=85m | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 4.6 | 室外消火栓泵 | Q=40L/S H=50m | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 4.7 | 消防水炮泵 | Q=60L/S H=78m | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 五 | **生产用车** | | | | |
| 5.1 | 外网巡线车 | 0.5t | 台 | 1 | |
| 5.2 | 载重货车 | 5.0t | 台 | 1 | |
| 5.3 | 铲车 | 2.5t | 台 | 1 | |
| 5.4 | 推土机 | | 台 | 1 | |

（2）换热站

换热站主要设备详见下表：

**表 3.1-6　　换热站工艺设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 设备型号及规格 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| **一** | **R01、R04、R07、R10** | **13 万平方米（共 4 座）** | | |
| 1 | 一次网反冲洗除污器 | DN250 $P_N$=1.6MPa | 1 | |
| 2 | 板式换热器 | F=230 ㎡ $P_N$=1.6MPa | 2 | 并联运行 |
| 3 | 循环水泵 | Q=720t/h　H=32m N=90kW | 2 | 变频，一用一备 |
| 4 | 二次网回水旋流除污器 | DN400 $P_N$=1.6MPa | 1 | |
| 5 | 分水器 | DN700X12 L=3500mm $P_N$ =1.6MPa | 1 | |
| 6 | 集水器 | DN700X12 L=3500mm $P_N$ =1.6MPa | 1 | |
| 7 | 补水泵 | Q=23.5t/h　H=44m N=5.5kW | 2 | 变频，一用一备 |
| 8 | 补水箱 | V=15m³ | 1 | |
| 二 | **R02、R05、R08** | **11 万平方米（共 3 座）** | | |
| 1 | 一次网反冲洗除污器 | DN250 $P_N$=1.6MPa | 1 | |
| 2 | 板式换热器 | F=195 ㎡ $P_N$=1.6MPa | 2 | 并联运行 |
| 3 | 循环水泵 | Q=660t/h　H=28m N=75kW | 2 | 变频，一用一备 |
| 4 | 二次网回水旋流除污器 | DN400 $P_N$=1.6MPa | 1 | |
| 5 | 分水器 | DN700X12 L=3500mm $P_N$ =1.6MPa | 1 | |
| 6 | 集水器 | DN700X12 L=3500mm $P_N$ =1.6MPa | 1 | |
| 7 | 补水泵 | Q=23.5t/h　H=44m N=5.5kW | 2 | 变频，一用一备 |
| 8 | 补水箱 | V=10m³ | 1 | |
| 三 | **R03、R06、R09** | **15 万平方米（共 3 座）** | | |
| 1 | 一次网反冲洗除污器 | DN300 $P_N$=1.6MPa | 1 | |
| 2 | 板式换热器 | F=270 ㎡ $P_N$=1.6MPa | 2 | 并联运行 |
| 3 | 循环水泵 | Q=860t/h　H=28m N=110kW | 2 | 变频，一用一备 |
| 4 | 二次网回水旋流除污器 | DN450 $P_N$=1.6MPa | 1 | |
| 5 | 分水器 | DN800X14 L=3500mm $P_N$ =1.6MPa | 1 | |
| 6 | 集水器 | DN800X14 L=3500mm $P_N$ =1.6MPa | 1 | |
| 7 | 补水泵 | Q=23.5t/h　H=44m N=5.5kW | 2 | 变频，一用一备 |
| 8 | 补水箱 | V=15m³ | 1 | |

### 3.1.7 换热站工程

项目共设置换热站 10 座，均为新建换热站，换热站设置情况详见下表。

**表 3.1-7　热力站设置一览表**

| 序号 | 热力站名称 | 供热面积（万㎡） | 热负荷（MW） |
|---|---|---|---|
| 1 | R01 | 13 | 8.13 |
| 2 | R02 | 11 | 6.88 |
| 3 | R03 | 15 | 9.38 |
| 4 | R04 | 13 | 8.13 |
| 5 | R05 | 11 | 6.88 |
| 6 | R06 | 15 | 9.38 |
| 7 | R07 | 13 | 8.13 |
| 8 | R08 | 11 | 6.88 |
| 9 | R09 | 15 | 9.38 |
| 10 | R10 | 13 | 8.13 |
| **合计** | | **130** | **81.30** |

### 3.1.8 热力网工程

（1）热力网形式

根据供热介质及参数，热水热力网采用闭式双管制，选用螺旋焊缝钢管。

（2）管网走向

根据建设单位和规划部门提供的热负荷情况及路由规划确定本项目管网走向及定位。

本项目新建 DN600 一次网主管线自新建锅炉南侧引出后，沿经十八路西侧向南敷设，至靖宇大街后变径为 DN400，沿靖宇大街北侧向东敷设至 G222 国道，沿 G222 国道西侧向南敷设，逐级变径分支管线后至末端热负荷。根据建设单位意见，本项目利用部分纬十四路、纬十五路部分已建成 DN300 管线作为支线。

（3）管网敷设方式

结合城市规划要求，本工程管线主要敷设在城市街道下以及人行道下，考虑城市美观和热网安全，本项目管网采用占城市道路断面小、防水性好、施工工期短的地下直埋敷设方式（即大开挖方式）。

穿越河流、高速及铁路采用定向钻方式穿越。

（4）管道保温

直埋敷设热力管道的保温结构直接承受土壤及地面活荷载，同时又受到地下潮气及地下水的侵蚀。因此，保温结构除了具有保温性能外，还应从防水、防腐蚀及机械强度几方面综合考虑。针对本工程供热参数，结合目前国内常用的保温材料，管道及管件保温材料选用聚氨酯硬质泡沫塑料，管道及管件外护层选用高密度聚乙烯，各项性能指标符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》。

（5）热力网工程量

本项目新建热力网工程量详见下表：

**表 3.1-8　　热力网工程量**

| 序号 | 名称 | 管径 | 长度(m) | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 直埋预制保温管 | DN600 | 950×2 | 穿越现状河流一次（30×2 米） |
| 2 | 直埋预制保温管 | DN500 | 450×2 | |
| 3 | 直埋预制保温管 | DN400 | 4500×2 | 穿越现状河流一次（90×2 米）<br>穿越现状铁路一次<br>需破坏沥青路面并修复 |
| 4 | 直埋预制保温管 | DN350 | 600×2 | 需破坏沥青路面并修复 |
| 5 | 直埋预制保温管 | DN300 | 2700×2 | 穿越现状长长高速一次（40×2 米）<br>穿越现状河流三次（30×2 米）<br>穿越现状铁路一次需破坏沥青路面并修复 |
| 5 | 直埋预制保温管 | DN250 | 700×2 | |
| | 合计 | | **9900**×2 | |

## 3.1.9 厂区占地及平面布置

（1）占地情况

本项目热源厂永久占地面积 12079m$^2$，换热站永久占地面积为 1500m$^2$，其中 2510 号换热站用地为吉林靖宇经济开发区规划的建设用地；热源厂及其他换热站用地为白山经济开发区新区规划建设用地，热源厂及换热站施工在永久占地范围内，不新增临时占地；管线施工施工作业带宽度为 7m，临时占地面积为 69300m$^2$，用地为吉林靖宇经济开发区及白山经济开发区新区规划的建设用地。

（2）热源厂平面布置

根据设计规模，在总图的平面布置过程中，除满足必要的生产工艺流程及良好的生产生活环境之外，重点考虑该锅炉房对周边环境的影响，为减少对居民住

宅、公建等楼房的环境影响，保持清洁的生活环境，对能产生较大噪声污染的设备车间进行集中并靠内侧布置，将不产生噪声或产生较小的房间靠近外侧布置，灰渣及煤采用封闭式储存及输送，并集中一侧布置，在厂区的布置中有明显的功能分区。厂区内按功能分区的不同布置绿化隔离带，形成比较整洁优美的外观环境。热源厂平面布置详见附图 3.1-5。

**表 3.1-9　本热源厂主要建（构）筑物一览表**

| 序号 | 名 称 | 单位 | 建筑面积 | 层 数 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 锅炉房 | $m^2$ | 5092 | 局部三层 | |
| 2 | 煤库 | $m^2$ | 945 | 一层 | |
| 3 | 监控中心 | $m^2$ | 1650 | 地上四层 | 地下一层 |
| 4 | 脱硫水处理间 | $m^2$ | 360 | 二层 | |
| 5 | 输煤栈桥 | | | | 水平投影长 61.1m |
| 6 | 钢筋混凝土烟囱 | | | | 高 80m |

## 3.1.10 公用工程

⑴给排水

项目新鲜水总用量约为 1485.45$m^3$/d（252526.5$m^3$/a），取自市政管网，包括以下几方面：

①水处理工序，用水量为 179.6$m^3$/d（30532$m^3$/a），处理后除盐水用于锅炉运行补水及设备冷却补水；

②锅炉补充水（一次网补水），补水量为 148.8$m^3$/d（25296$m^3$/a）；

③设备循环冷却补水，补水量为 4$m^3$/d（680$m^3$/a）；

④换热站内二次网补水量约为 1283.2$m^3$/d（218144$m^3$/a）。

⑤脱硝用水脱硝尿素稀释用水量约为 0.1$m^3$/h，即 2.4$m^3$/d（408$m^3$/a）。

⑥脱硫补水量为2$m^3$/h，即48$m^3$/d（2160$m^3$/a）

⑦输煤系统降尘用水

为了防止贮煤场及输煤系统起尘，项目对贮煤场及输煤系统定时进行喷淋洒水，系统降尘用水来源于水处理工序排水，用量为6.35$m^3$/d（1079.5$m^3$/a）。

⑧生活用水

本项目劳动定员为40人，项目不设置食堂，但设有淋浴间，用水量按100L/人.d计，则生活用水量为6$m^3$/d（1020$m^3$/a）。

项目废水总产生量为 44.9$m^3$/d（7633$m^3$/a），主要包括以下几方面：

① 锅炉排污水，产生量为 15$m^3$/d（2550$m^3$/a），主要污染物为 COD、SS；

② 设备循环冷却排污水，产生量为 0.8$m^3$/d（136$m^3$/a），主要污染物为 COD、SS；

③ 脱盐废水，产生量为 24.3$m^3$/d（4131$m^3$/a），主要污染物为 COD、SS；

④ 生活污水

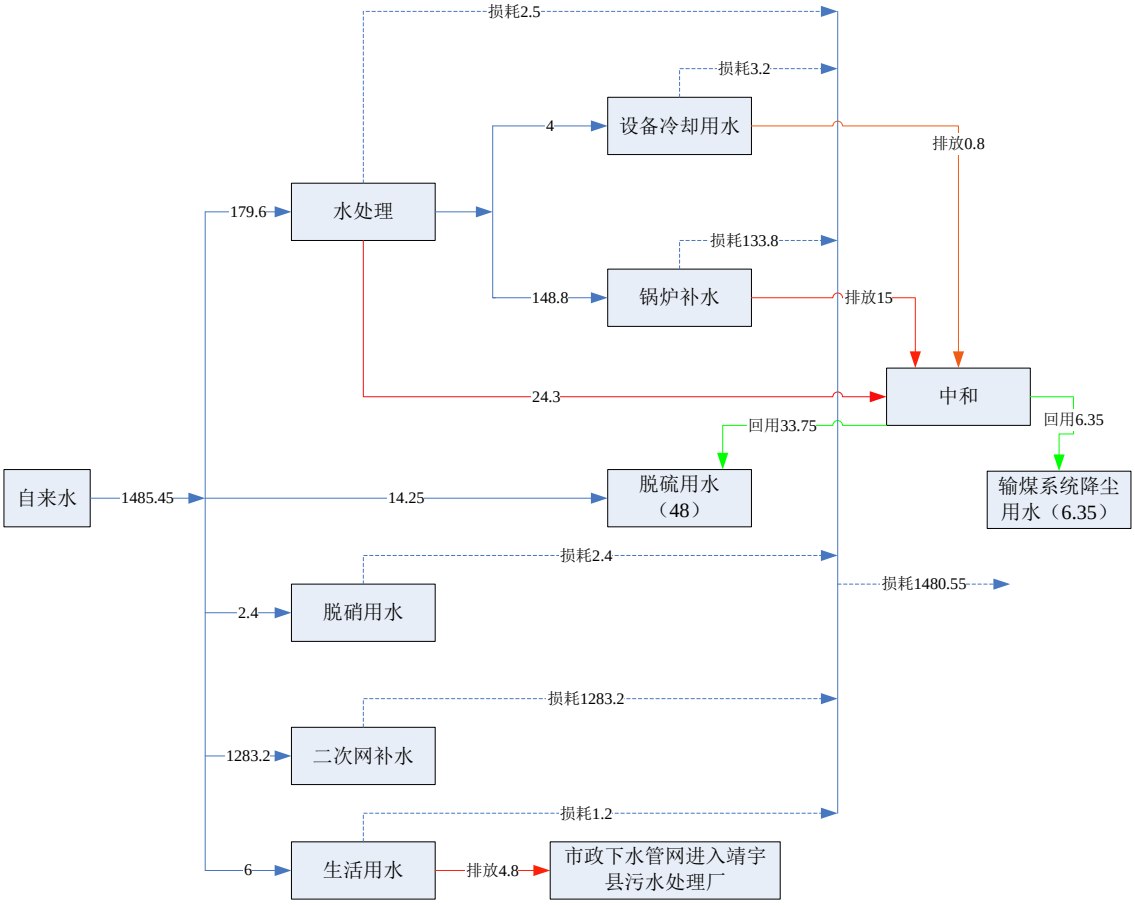
生活污水产生量按用水量的 80%计，即 4.8$m^3$/d、816$m^3$/a，排入市政管网进入靖宇县污水处理厂，最终汇入珠子河。

以上①～③三种废水水质较为清洁，将其全部用于锅炉灰渣调湿、输煤降尘、地面降尘以及脱硫用水等。

本项目给排水平衡见表 3.1-10 及下图 3.1-6。

**表 3.1-10　项目给排水平衡表单位：$m^3$/d**

| 用水工序 | 用水来源及用水量 | 去向及水量 |
|---|---|---|
| 生活用水 | 自来水 6 | 排入市政管网进入靖宇县污水处理厂 4.8 |
| | | 损耗 1.2 |
| 水处理（脱盐） | 自来水 179.6 | 锅炉运行补水 148.8 |
| | | 设备冷却补水 4 |
| | | 脱盐废水（W3）用于脱硫用水 24.3 |
| | | 损耗 2.5 |
| 锅炉补水（一次网） | 脱盐水 148.8 | 锅炉排污水（W1）用于输煤系统降尘及脱硫用水 15 |
| | | 损耗 133.8 |
| 设备冷却补水 | 脱盐水 4 | 设备循环冷却废水（W2）用于输煤系统降尘用水 0.8 |
| | | 损耗 3.2 |
| 换热站补水（二次网） | 自来水 1283.2 | 损耗 1283.2 |
| 脱硝用水 | 自来水 2.4 | 损耗 2.4 |
| 脱硫用水 | 脱盐废水（24.3）、锅炉排污水（9.45）、自来水（14.25）48 | 损耗 48 |
| 输煤系统降尘用水 | 设备冷却废水（0.8）、锅炉排污水（5.55）6.35 | 损耗 6.35 |
| 项目总计 | 自来水 1485.45 | 损耗 1480.55 |
| | | 污水 4.8 |




单位：t/d

**图 3.1-6　本项目水平衡图**

⑵供电

项目用电由市政电力部门提供，可以满足项目需求。

⑶供热

项目冬季运行期间采暖由自建的锅炉提供，可满足需求。

⑷软化水处理

项目热网补给水拟采用一级钠离子软化系统，选用一套全自动软化水装置，水处理能力为 30t/h。除氧选择适合热水锅炉水质标准要求的真空、电化学、化学三位一体除氧设备对系统补水进行除氧。

### 3.1.11 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 60 人，其中管理人员 5 人，工人 55 人。年工作日为 170d（采暖期为 170d）。

## 3.2 影响因素分析

### 3.2.1 工艺过程和污染环节分析

（1）点火油系统

本工程锅炉点火油采用柴油。本工程柴油由当地专用柴油罐车运输至厂区，柴油通过齿轮油泵增压进入点火器，由高能点火装置进行点火，整套系统自动控制，自动检测，实现一次点火，并设有吹扫风，保证点火安全，床温 600℃以上自动投煤运行。

（2）燃料输送系统

燃料煤由汽车运入厂区，不在热源厂内洗煤、粉碎，根据环保要求，厂区设一座封闭煤库，煤库宽21m、长45m，平均堆高按4m计，可贮煤约3780t，满足热源厂最大负荷时10天以上的用煤量，满足《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）关于煤场贮煤量的需要。

本项目输煤系统考虑远期扩建共用，为双路上煤系统考虑，顺序如下：地下受煤斗→电磁振动给煤机→高倾角输煤机→普通平皮带机→炉前煤仓。

输煤系统中设有电子皮带称和电磁除铁装置，系统采用两地控制方式进行启停，并设有联锁装置和拉线事故开关，皮带机带宽选用800mm，带速1.0m/s，系统输送能力为100t/h。

（3）热力系统

热水锅炉的供回水均采用母管制，外网回水经除污器后由循环水泵送至锅炉进行加热升温，然后供出。在锅炉母管处设有混水阀，混水后锅炉供水温度110℃，回水温度70℃，供水压力为0.70MPa。设3台高效节能循环水泵（两用一备），锅炉供回水母管管径DN600。

由于采暖季热负荷将逐渐变化，为在负荷较低时节约电能，防止出现“大马拉小车”现象，循环水泵采用变频调速装置自动控制。

热水循环系统采用补水泵定压，衡压点设在循环水泵前的回水母管上，补充水由除氧水箱供给，热源厂补水量为148.8t/d，热源厂设2台补水泵，1用1备，补水泵采用变频调速装置自动控制。事故状态下补水时两台补水泵同时运行，清水箱中贮水也可作为事故补水用。

锅炉房主要用电设备为鼓引风机和循环水泵，根据泵与风机原理，设备流量与转速为一次方正比关系，设备功率与转速为三次方正比关系，本项目的平均负荷率为0.638，即流量的平均系数为0.638，功率的三次方系数为0.260，综合考虑上煤及其他系统的消耗，结合类似项目的用电功率，本项目锅炉房用电估算系数取0.4。

（4）水处理系统

锅炉给水应按照《工业锅炉水质》（GB/T1576-2018）标准进行，一次网补水应按照《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）标准进行，根据上述要求，锅炉房内需设独立的水处理系统。采用单级钠离子交换法进行处理，锅炉房内设一套全自动软化水装置，水处理设备能力为30t/h。

除氧采用适合热水锅炉水质标准要求的真空、电化学、化学三位一体除氧设备对系统补水进行除氧，这种除氧器不需要蒸汽热源，体积小、系统简单、占地面积小、低位布置操作方便，除氧设备能力为30t/h。

（5）烟气净化系统

锅炉设计采用布袋除尘器、湿式氧化镁法脱硫和低氮燃烧技术+SNCR工艺对锅炉烟气进行除尘、脱硫、脱硝处理，每台锅炉配备1台布袋除尘器、一套SNCR脱硝工艺系统、氧化镁法脱硫，处理后烟气通过80m烟囱高空排放。

（6）除灰渣系统

两台锅炉排出的炉渣通过一条横向布置的重型板链联合除渣机送至厂房端侧封闭除渣间，定期外运。

除尘间设有冲灰系统，两台除尘器捕集下来的细灰，经冲灰沟进入锅炉除渣槽中，与锅炉间出来的灰渣一并送至灰渣库，定期外运，除灰水循环使用。灰渣库长 15m，宽 9m，可储存灰渣约 380 吨，满足热源厂最大负荷时 3 天的灰渣排放量，满足《锅炉房设计标准》GB50041-2020 关于灰渣库的要求。

锅炉运行流程及排污节点见下图 3.2-1。

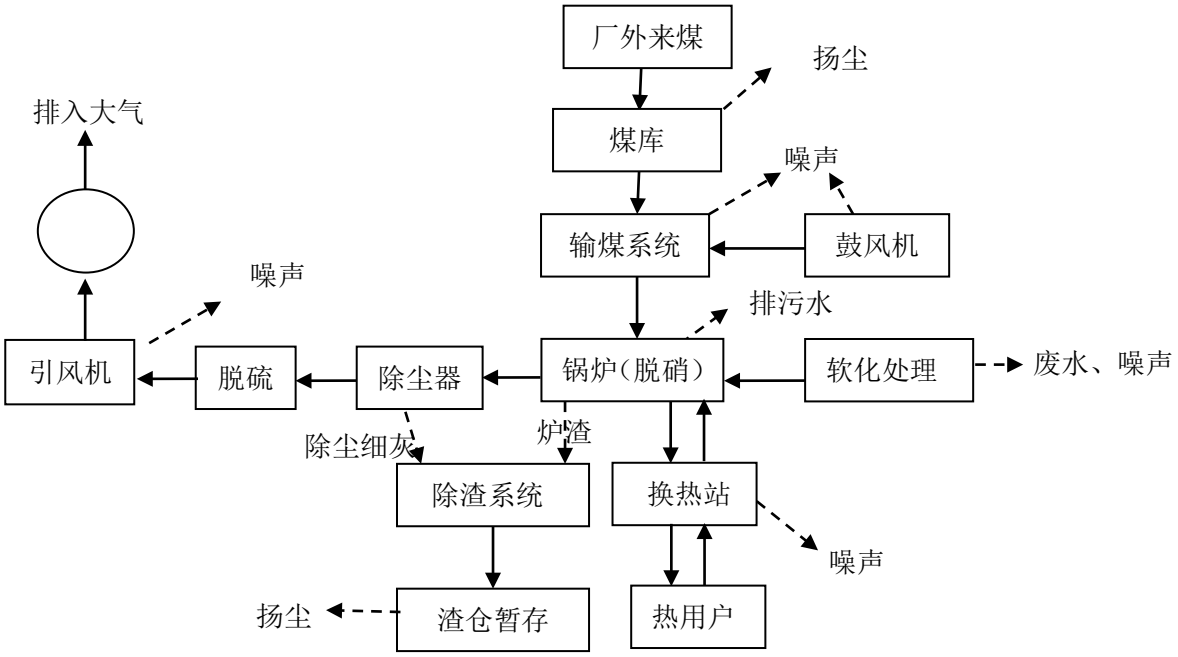



**图 3.2-1　锅炉运行流程及排污节点图**

（7）换热站

设备的选型原则首先考虑设备的可靠性，有较长的正常使用周期，并在此基础上考虑设备的先进性，从节能、便于维修、调节性能、占地投资等方面进行比较，选择优质产品。

主要设备采用水-水换热机组，该机组由换热器、循环泵、补水定压泵、除污器、电控柜、自控仪表以及管件阀门等组成。该设备匹配压力自动调节装置，以保证整个循环系统在安全平稳的状态下运行，即当二次网系统因失水而压力下降到规定下限时，安装在二次网入口处的电接点压力表就会发出信号，控制补水泵自动启动进行补水，当系统压力升至规定的上限时，电接点压力表发出信号补水泵停止信号，补水泵停止补水。当二次网系统因温度升高而系统压力超过规定值时，电接点压力表就会发出控制信号，控制安装在二次网回水口上的电动泄水阀动作，以便对二次网循环系统进行卸压制设定值。本工程每座换热站选用 2 个补给水箱用于二次网系统补水，补水水源来自市政管网。

换热站运行原理详见下图 3.2-2。

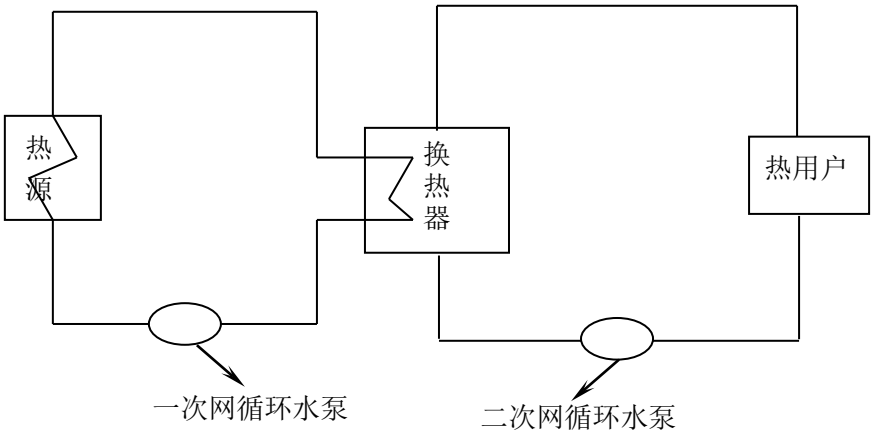



图 3.2-2　　热网与热用户连接原

（8）热力网

在寒冷地区管道的埋深，除考虑外部荷载、管材强度以及土壤的地基因素外，还要考虑土壤的冰冻深度，靖宇县的冰冻深度为 1.8m。本设计 PE 管及球墨铸铁管最小埋深按照规范取值，保证给水管线在冬季不会结冻。在管道交叉及与公路交叉处，埋深依具体情况和有关规定特殊处理。本工程供热管网平均覆土约 2.0m，在管沟底部铺设砂石，平整管沟，以防伤害管道。

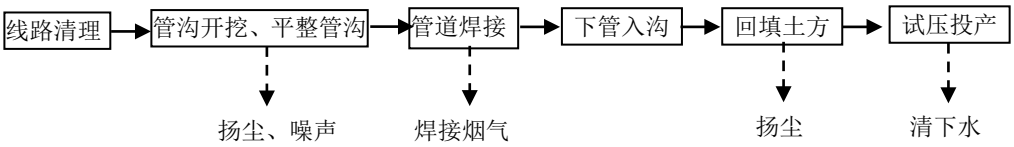



**图 3.3-3　管道施工工序图**

## 3.2.2 污染影响因素分析

（1）废水

本项目废水包括生活污水和生产废水，生活污水由职工产生，主要为日常清洁及排泄污水；生产废水主要为软化系统排污水、锅炉排污水、设备冷却排水。

（2）废气

锅炉房项目废气主要为锅炉烟气，污染物为颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞及其化合物，同时厂区内燃料煤和灰渣运输的过程中也会产生扬尘。

（3）噪声

锅炉房噪声源主要为鼓风机、引风机、除渣机、输送机以及各种泵类等，换热站内噪声源主要为各种泵类，均为室内噪声源，声源特征连续、稳定。

（4）固废物

锅炉房固废物主要为职工生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉渣、除尘器细灰及废离子交换树脂等。

项目正常运行时污染环节详见表 3.2-1。

**表 3.2-1　建设项目正常运行中污染环节及因素一览表**

| 序号 | 生产过程 | | 污染环节 | 污染因素 | 污染物 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 热源厂 | 燃烧过程 | 风机 | 噪声 | 噪声 |
| | | | 锅炉燃烧 | 烟气 | $SO_2$、$PM_{10}$、$NO_X$ |
| | | | | 固体废物 | 灰渣、$MgSO_4$ |
| | | | 锅炉排污 | 锅炉排污水 | pH、SS、COD 等 |
| | | | 设备冷却 | 冷却排污水 | pH、SS、COD 等 |
| 2 | | 燃料存贮及输送过程 | 煤库 | 扬尘 | TSP |
| | | | 燃料运输 | 粉尘 | TSP |
| 3 | | 除灰渣及贮灰过程 | 渣仓 | 粉尘 | TSP |
| 4 | | 脱盐水站 | 水处理过程 | 脱盐废水 | $Cl^-$ |
| 5 | | 职工生活 | 日常生活 | 生活污水 | pH、SS、COD、氨氮、$BOD_5$等 |
| 6 | 换热站 | 运行过程 | 泵类运行 | 噪声 | 噪声 |

## 3.3 污染源强核算

### 3.3.1 施工期污染源核算

#### 3.3.1.1 废水

施工期废水主要包含工程废水、生活污水及管线试压废水。

施工过程中将产生含有泥浆或沙石的工程废水，该部分废水中的主要污染物为 SS。若该部分废水不经处理直接排放，对地表水环境将产生一定影响。同时，施工人员也会产生一定量的生活污水。施工末期，对于管线的洗管及试压废水，灌溉周边农田，对周围水环境影响较小。

#### 3.3.1.2 废气

⑴扬尘

本项目施工期废气主要为扬尘，有以下三种：

①建筑材料和工程废土产生的扬尘

由于施工场地周围建筑材料、工程废土等的堆放、散装粉(粒)状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无遮盖防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。

②运输机械产生的扬尘

出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途道路上，经过来往车辆碾轧形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬。

③地基、管沟开挖产生的扬尘

在地基及管沟开挖过程中将产生扬尘，如不采取措施将对周围环境空气产生不良影响。

⑵汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车等。

一般柴油卡车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NOx 等有害物质排放量见下表。

**表 3.3-1　　汽车尾气中有害污染物排放量**

| 污染物 | HC | 颗粒物 | CO | $NO_x$ |
|---|---|---|---|---|
| 燃汽油（g/km） | 1.23 | 0.56 | 5.94 | 5.26 |
| 燃柴油（g/h） | 77.8 | 61.8 | 161.0 | 452.0 |

（3）焊接烟气

本项目供热管道公称直径大于等于 DN200，选用螺旋焊缝钢管，管线施工过程采用焊接方式连接，会产生少量的焊接烟气，由于浓度较低，处于室外环境，空气流通好，易于稀释扩散，可满足《大气污染物综合排放标准》的要求。

#### 3.3.1.3 噪声

工程开始启动后，在平整土地、管网开挖、建筑施工等作业中，将动用施工作业设备和机械，主要有压路机、前斗装卸机、铲土机、平土机、混凝土泵、电锯、夯土机及卡车等，噪声级范围 75～100dB(A)。因此，不可避免地产生建筑施工噪声。这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的区域产生噪声污染。

#### 3.3.1.4 固体废物

管网、热源厂及换热站施工期产生固体废物主要为建筑垃圾，施工过程中产生的建筑垃圾约 12t。同时，施工过程中施工人员也会产生生活垃圾和废弃物，产生量约为 4.5t。建筑垃圾及土方应及时清运至区域指定的建筑垃圾填埋场。生活垃圾由环卫部门统一收集集中处理。

### 3.3.2 运营期污染源核算

#### 3.3.2.1 废气

本项目废气主要为锅炉烟气、扬尘、脱硝系统产生的逃逸氨。

（1）锅炉烟气

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》要求“新（改、扩）建工程污染源正常工况时，废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法核算；非正常工况时，废气有组织源强采用类比法核算。”，因此，本项目采用物料衡算法进行计算。

本项目建设 2 台 46MW 锅炉作为备用锅炉，满负荷状态下锅炉燃煤量为 46986.47t/a，年工作时长 3400h（每年供热 170 天，每天 20h）。煤源为陕西神木煤，具体核算过程如下：

①烟气量核算方法—理论公式计算法

锅炉烟气量的计算（附录 C）

对于 1kg 固体或液体燃料（本项目燃料为煤，属固体燃料），有元素成分分析

报告，烟气量的计算方法如下：

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

$$V_{RO2} = V_{CO2} + V_{SO2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100}$$

$$V_{N2} = 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100}$$

$$V_g = V_{RO2} + V_{N2} + (\alpha - 1)V_0$$

$$V_{H20} = 0.111H_{ar} + 0.0124M_{ar} + 0.0161V_0 + 1.24G_{wh}$$

式中：$V_0$—理论空气量，$m^3/kg$；

$C_{ar}$—收到基碳的质量分数，%；

$S_{ar}$—收到基硫的质量分数，%；

$H_{ar}$—收到基氢的质量分数，%；

$O_{ar}$—收到基氧的质量分数，%；

$V_{RO2}$—烟气中二氧化碳（$V_{CO2}$）和二氧化硫（$V_{SO2}$）容积之和，$m^3/kg$；

$V_{N2}$—烟气中氮气量，$m^3/kg$；

$N_{ar}$—收到基氮的质量分数，%；

$V_g$—干烟气排放量，$m^3/kg$；

$\alpha$—过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃煤锅炉规定过量空气系数为 1.75，对应基准氧含量为 9%；

$V_{H20}$—烟气中水蒸气量，$m^3/kg$；

$M_{ar}$—收到基水分的质量分数，%；

$G_{wh}$—雾化燃油时消耗的蒸汽量，kg/kg；

$V_s$—湿烟气排放量，$m^3/kg$。

②$SO_2$源强核算

采用物料衡算法计算公式：

$$E_{SO2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：$E_{SO2}$—核算时段内 $SO_2$的排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$S_{ar}$—收到基硫的质量分数，%；

$q_4$—锅炉机械不完全燃烧损失，%；

K—燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，无量纲；

$\eta_s$—脱硫效率，%，本项目为90%。

③$NO_x$源强核算

$NO_X$ 的排放量按下公式计算：

$$E_{NOx} = \rho_{NOx} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NOx}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：$E_{NOx}$—核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NOx}$—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m$^3$；

$Q$—核算时段内标态干烟气排放量，m$^3$；

$\eta_{NOx}$—脱硝效率，%。

④颗粒物排放量

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100}\left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：$E_A$—核算时段内颗粒物排放量，t；

$R$—核算时段内锅炉燃料消耗量，t；

$A_{ar}$—收到基灰分的质量分数，%；

$d_{fh}$—锅炉烟气带出的飞灰份额，%；

$\eta_c$—综合除尘效率，%；

$C_{fh}$—飞灰中的可燃物含量，%。

⑤汞及其化合物—物料衡算法

$$E_{Hg} = R \times m_{Hgar} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中：$E_{Hg}$—核算时段内汞及其化合物的排放量（以汞计），t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$m_{Hgar}$—收到基汞的含量，μg/g；

$\eta_{Hg}$—汞的协同脱除效率，%，70%。

●计算参数：

具体取值详见下表 3.3-2。

**表 3.3-2 锅炉烟气计算参数取值表**

| 项目 | | 符号 | 单位 | 参数 |
|---|---|---|---|---|
| 燃料消耗量 | 燃煤量 | R | t/a | 46986.47 |
| 锅炉参数 | 锅炉日运行小时数 | T | h | 20 |
| | 锅炉年运行天数 | T | d | 170 |
| | 锅炉机械不完全燃烧热损失 | $q_4$ | % | 10 |
| | 锅炉烟气带出的飞灰份额 | $d_{fh}$ | % | 20 |
| | 飞灰中的可燃物含量 | $c_{fh}$ | % | 14 |
| | 过量空气系数 | α | / | 1.4 |
| | 燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额 | K | / | 0.85 |
| | 锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度（类比同类锅炉） | $\rho_{NOx}$ | $mg/m^3$ | ***320*** |
| 环保设备 | 除尘效率（布袋除尘器+湿法脱硫协同处理效率） | $\eta_c$ | % | 99.5 |
| | 脱硫效率（氧化镁） | $\eta_s$ | % | ***90*** |
| | 脱硝效率 | $\eta_n$ | % | ***40*** |
| | 汞的协同脱除效率 | $\eta_{Hg}$ | % | 70 |
| 燃料成分 | 收到基碳 | $C_{ar}$ | % | ***48.70*** |
| | 收到基硫 | $S_{ar}$ | % | ***0.37*** |
| | 收到基氢 | $H_{ar}$ | % | ***3.33*** |
| | 收到基灰分 | $A_{ar}$ | % | ***29.56*** |
| | 干燥无灰基挥发分 | $V_{daf}$ | % | ***42.62*** |
| | 收到基氧 | $O_{ar}$ | % | ***11.02*** |
| | 收到基氮 | $N_{ar}$ | % | ***0.51*** |
| | 全水分 | $M_{ar}$ | % | ***6.5*** |
| | 收到基低位发热量 | $Q_{net.ar}$ | MJ/kg | ***19.49*** |
| | 收到基汞的含量 | $m_{Hgar}$ | μg/g | 0.018 |

相关参数取值依据：

①$q_4$，来源于《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 B，表 B.1 锅炉机械不完全燃烧热损失的一般取值，本项目锅炉为层燃锅炉，取值范围为 5-15%，本次取值 10%。

②$d_{fh}$，来源于《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 B，表 B.2 锅炉烟气带出飞灰份额的一般取值，本项目锅炉为层燃锅炉，取值范围为 10-20%，挥发分高值可取高值，本项目煤质挥发分较高，本次取值 20%。

③$K$，来源于《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 B，表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值，本项目锅炉为层燃锅炉，取值范围为 0.80-0.85，本次取值 0.85。

④$C_{fh}$，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 B，飞灰中的可燃物含量在 GB/T15317、GB/T17954 限值范围内选取，本项目锅炉为层燃锅炉，飞灰可燃物含量取 14%。

⑤ α，燃煤锅炉过量空气系数为1.75。

⑥ 燃料成分值来源于燃料成分分析报告，详见附件。

⑦氮氧化物出口浓度参《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录B.4，层燃炉质量浓度取值范围为100-600mg/m$^3$，本项目采用低氮燃烧技术，类比《龙井市集中供热热源工程（2号锅炉）竣工环保验收报告》中的监测数据，该企业锅炉与本项目同为链条炉、炉膛形式相同、采用相同的低氮燃烧技术，（验收监测报告详见附件），因此，本次取值320mg/m$^3$。

⑧$m_{Hga}$，收到基汞的含量取0.018μg/g（详见附件煤质分析报告）。

⑨$\eta_{Hg}$，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录B3中规定，汞的协同脱除效率取70%。

●计算结果：

根据上述计算公式和参数取值，本项目锅炉烟气产生及排放情况详见下表 3.3-3。

**表 3.3-3　本项目锅炉烟气产生及排放情况一览表**

| 污染物 | 项目 | 单位 | 去除效率 | 数值 | 达标分析 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准值 | 是否达标 |
| 烟气 | 理论烟气量 | $m^3/a$ | | ***$5.1\times10^8$*** | — | — |
| 颗粒物 | 产生量 | t/a | 99.5% | ***3086.59*** | — | — |
| | 产生浓度 | $mg/m^3$ | | ***6052.14*** | — | — |
| | 排放量 | t/a | | ***15.43*** | — | — |
| | 排放浓度 | $mg/m^3$ | | ***30.26*** | 50 | 达标 |
| $SO_2$ | 产生量 | t/a | ***90%*** | ***265.99*** | — | — |
| | 产生浓度 | $mg/m^3$ | | ***521.55*** | — | — |
| | 排放量 | t/a | | ***26.60*** | — | — |
| | 排放浓度 | $mg/m^3$ | | ***52.16*** | 300 | 达标 |
| $NO_x$ | 产生量 | t/a | ***40%*** | ***163.2*** | — | — |
| | 产生浓度 | $mg/m^3$ | | ***320*** | — | — |
| | 排放量 | t/a | | ***75.74*** | — | — |
| | 排放浓度 | $mg/m^3$ | | ***192*** | 300 | 达标 |
| 汞及其化合物 | 产生量 | t/a | 70% | 0.000847 | — | — |
| | 产生浓度 | $mg/m^3$ | | 0.0254 | — | — |
| | 排放量 | t/a | | 0.000254 | — | — |
| | 排放浓度 | $mg/m^3$ | | 0.0076 | 0.05 | 达标 |

由计算结果可以看出，锅炉烟气产生量为 $5.1\times10^8 m^3/a$，污染物产生浓度分别为颗粒物：$6052.14mg/m^3$、$SO_2$：$521.55mg/m^3$、$NO_x$：$320mg/m^3$、汞及其化合物：$0.0254mg/m^3$，配备布袋除尘器、湿式氧化镁法脱硫、SNCR 脱硝工艺进行处理，除尘综合效率 99.5%、脱硫效率 90%、脱硝效率为 40%、汞及其化合物的协同处理效率 70%，处理后污染物排放浓度为颗粒物：$30.26mg/m^3$、$SO_2$：$52.16mg/m^3$、$NO_x$：$192mg/m^3$、汞及其化合物：$0.0076mg/m^3$，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放浓度限值要求，处理后烟气经高 80m、内径 2.5m 的烟囱外排。

（2）扬尘

本项目燃料煤存储于干煤库内，炉渣存储于渣仓内，除尘灰存储于灰仓内，均为封闭式，因此在存储过程无扬尘逸散到空气中，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），料/堆场采用全封闭型式、储罐采用密闭容器的，废气无组织源强可忽略不计。

（3）逃逸氨

本项目脱硝系统采用尿素作为还原剂，与 NOx 反应过程将产生氨气，产生逃逸现象，脱硝反应过程中对氨输入量的调节必须保证 NOx 的脱除效率又保证较少的氨逃逸量。本工程脱硝装置氨的逃逸率低于 10ppm，工程尿素使用量为 0.07t/h、240t/a，逃逸氨量约为 0.0001kg/h，以气态形式随烟气排放，由于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297—96）中均未对逃逸氨做出规范，故参考《火电厂烟气脱硝工程技术规范》（HJ563—2010）中脱硝系统逃逸氨应控制在 8mg/m$^3$以下的规定，本项目通过控制脱硝用氨浓度，可使氨逃逸浓度应控制在 8mg/m$^3$以下，脱硝装置出口的少量氨逃逸对周围环境空气影响较小。

（4）物料及产品运输车辆尾气

本项目原料均采用汽车运输至厂区，煤炭每 7 天运输一次，每年约运输 27 次，每天最大运输车流量为 31 辆，运输车辆产生污染物主要为汽车尾气，汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气筒排放尾气等，主要污染物为碳氢化合物、CO、$NO_x$等。其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。车辆排放污染物线源源强参照《公路建设项目环境影响评价规范》（HJGB03-2006）中源强核算公示进行计算，具体如下：

$$Qj = \sum_{i=1}^{3} 3600^{-1} \cdot Aj \cdot E_{ij}$$

式中：$Q_j$—J 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

$A_J$—J 型车预测年的小时交通量，辆/h，本项目取值约为 7 辆；

$E_{iJ}$—运行工况下，i 型车 J 类排放物在预测年的单车排放因子，取值见表 3.3-4，mg/辆·m。

**表 3.3-4　单车排放因子取值**　　单位：g/辆·km

| 车型 | 大型车 | | |
|---|---|---|---|
| 平均车速（km/h） | 50 | 60 | 70 |
| CO | 5.25 | 4.48 | 4.10 |
| $NO_2$ | 10.44 | 10.48 | 11.10 |

本项目运输车辆不同车速状态下汽车尾气各污染物排放情况详见表3.3-5。

**表 3.3-5　不同车速状态下汽车尾气中各污染物排放情况表**

| 车型 | 大型车 | | |
|---|---|---|---|
| 平均车速（km/h） | 50 | 60 | 70 |
| CO（mg/s·m） | 0.0102 | 0.009 | 0.008 |
| $NO_2$（mg/s·m） | 0.0203 | 0.0204 | 0.022 |

由上表计算结果可知，车速越快状态下 $NO_2$排放量越大，因此要求企业加强运输车辆管理，控制运输处理车速，市区内限速禁鸣，同时运输车辆采取篷布遮盖，避免扬尘污染。

### 3.3.2.2 废水

项目废水总产生量为 44.9$m^3$/d（7633$m^3$/a），其中生活污水量 4.8$m^3$/d（816$m^3$/a），能够满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准，废水通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂，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；生产废水量为 40.1$m^3$/d（6817$m^3$/a），包括锅炉排污水、设备循环冷却排污水、脱盐废水，均为清净下水，用于脱硫系统及输煤降尘，项目废水中污染物产生浓度及产生量详见下表。

**表 3.3-6　建设项目废水污染源产生情况一览表**

| 序号 | 废水排放源 | 排水量 | | 源强 | | | 处理措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $m^3$/d | $m^3$/a | 污染物 | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | |
| W1 | 锅炉排污 | 15 | 2550 | COD<br>SS | 20<br>40 | 0.051<br>0.102 | 全部用于锅炉烟气脱硫及输煤降尘等，不外排 |
| W2 | 设备循环冷却排污 | 0.8 | 136 | COD<br>SS | 40<br>40 | 0.005<br>0.005 | |
| W3 | 脱盐 | 24.3 | 4131 | COD<br>SS<br>盐类 | 40<br>40<br>270 | 0.165<br>0.165<br>1.115 | |
| 清净下水合计 | | 40.1 | 6817 | COD<br>SS<br>盐类 | 32<br>40<br>164 | 0.224<br>0.272<br>1.115 | |
| 生活污水 | | 4.8 | 816 | COD<br>$BOD_5$<br>SS<br>$NH_3$-N | 250<br>120<br>250<br>25 | 0.204<br>0.098<br>0.204<br>0.021 | 废水通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂最终汇入珠子河。 |

### 3.3.2.3 噪声

本项目热源厂噪声源主要有鼓风机、引风机、除渣机、输送机以及各种泵类等，根据设备调查资料，各噪声源声级值及声源特征情况见下表 3.3-7。

**表 3.3-7　本项目新增噪声源一览表**

| 序号 | 设备 | 噪声级 dB（A） | ***数量（台）*** | 安装位置 | 声源特征 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 鼓风机 | ***90*** | ***2*** | 锅炉房 | 连续、稳定 |
| 2 | 引风机 | ***105*** | ***2*** | 锅炉房 | 连续、稳定 |
| 3 | 各种泵类 | ***90*** | ***11*** | 锅炉房内 | 连续、稳定 |
| 4 | 空压机 | ***100*** | ***2*** | 锅炉房内 | 连续、稳定 |
| 5 | 除渣机 | ***80*** | ***1*** | 除渣系统 | 连续、稳定 |
| 6 | 滚筒筛 | ***75*** | ***2*** | 输煤栈桥 | 连续、稳定 |
| 7 | 输送机 | ***75*** | ***6*** | 输煤栈桥 | 连续、稳定 |
| 8 | 各种泵类 | ***90*** | ***4*** | 每座换热站 | 连续、稳定 |

### 3.3.2.4 固体废物

本项目建成后固废物主要为职工生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉灰渣、除尘器细灰及废离子交换树脂，产生量为 23305.23t/a。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量为 5.1t/a，设置垃圾箱，生活垃圾暂存于垃圾箱内，每天由环卫部门统一收集至城市垃圾中转站，最终送垃圾场填埋处理。

（2）锅炉灰渣

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本项目炉灰渣产生量采用物料衡算法计算，计算公式为：

$$E_{\mathrm{hz}} = R \times \left( \frac{A_{\mathrm{ar}}}{100} + \frac{\mathrm{q}_4 \times Q_{\mathrm{net,ar}}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：$E_{hz}$—核算时段内灰渣产生量，t；

$R$—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$A_{\mathrm{ar}}$—收到基灰分的质量分数，%；

$\mathrm{q}_4$—锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{\mathrm{net},ar}$—收到基低位发热量，kJ/kg。

根据前文各项参数取值，满负荷运行情况下 锅炉灰渣产生量约为 16529.97t/a，由输送机直接送至渣仓暂存，定期外卖给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用。

（3）除尘器细灰

满负荷运行情况下 除尘器细灰产生量为 3071.16t/a，由气力输送系统及仓泵送至灰仓暂存，定期外卖给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用。

（4）脱硫产物

满负荷运行情况下脱硫产物产生量为 3694t/a，由输送机直接送至渣仓暂存，定期外卖给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用。

（5）软化水制备系统废树脂

本项目软化水系统采用组合式钠离子交换器软化水设备，使用过程会产生一定量的废离子交换树脂，类别同类热源厂可知，产生量约为5t/a，根据《国家危险废物名录》（2019年版）中相关内容，不属于危险固废，由厂家定期回收处理。

热源厂固废物产生及处置情况详见表 3.3-8。

**表 3.3-8　本项目固废物处理/处置措施**

| 序号 | 固废物名称 | 产生量（t/a） | 处理方式 |
|---|---|---|---|
| 1 | 生活垃圾 | 5.1 | 暂存于垃圾箱，由环卫部门统一处理 |
| 2 | 炉灰渣 | ***16529.97*** | 出售给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用 |
| 3 | 除尘器细灰 | ***3071.16*** | |
| 4 | ***脱硫产物*** | ***3694*** | |
| 5 | 废离子交换树脂 | 5 | 交由厂家回收处理 |
| 合计 | | ***23305.23*** | |

锅炉炉灰渣于渣仓内暂存，渣仓为封闭结构，因密闭渣仓容易发生燃爆等事故，本环评建议在渣仓上风向挡墙中部设通风口，地面进行硬化防渗处理，灰渣外卖用于制砖，正常情况下每天清运。

### 3.3.2.5 污染物排放情况统计

项目建成后，全厂污染物排放情况详见下表 3.3-9。

表 3.3-9　　项目建成后全厂锅炉污染物排放情况

| 污染源 | | 排放量 | 主要污染物 | 污染物产生量 | | 拟采取的处理方法及效率 | 污染物排放 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 浓度 mg/m³ | 产生量 t/a | | 浓度 mg/m³ | 排放量 t/a |
| 废气 | 锅炉烟气 | ***5.1×10⁸ m³/a*** | ***烟尘*** | ***6052.14*** | ***3086.59*** | 除尘效率≥99.5%<br>***脱硫效率≥90%***<br>***脱硝效率≥40%***<br>脱汞效率≥70% | ***30.26*** | ***15.43*** |
| | | | ***$SO_2$*** | ***521.55*** | ***265.99*** | | ***52.16*** | ***26.60*** |
| | | | ***$NO_x$*** | ***320*** | ***163.2*** | | ***192*** | ***75.74*** |
| | | | 汞及其化合物 | 0.0254 | 0.000847 | | 0.0076 | 0.000254 |
| | | | 逃逸氨 | 0.001 | 0.00034 | | 0.001 | 0.00034 |
| 废水 | 生活污水 | 816t/a | COD | 250 | 0.204 | 排入市政下水管网进入靖宇县污水处理厂 | 250 | 0.204 |
| | | | $BOD_5$ | 120 | 0.098 | | 120 | 0.098 |
| | | | SS | 250 | 0.204 | | 250 | 0.204 |
| | | | $NH_3$-N | 25 | 0.021 | | 25 | 0.021 |
| 噪声 | 风机、泵类（热源厂及换热站） | | 设备噪声 | 75-105dB(A) | | 设封闭间、采用防噪、减振措施 | 厂界处昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A) | |
| 固体废物 | 锅炉 | — | 生活垃圾 | — | 5.1t/a | 厂内暂存、由环卫部门统一处理 | — | 5.1t/a |
| | | | 炉灰渣 | — | ***16529.97 t/a*** | 外卖给给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用 | — | 16529.97t/a |
| | | | 除尘器细灰 | — | ***3071.16 t/a*** | | — | 3071.16t/a |
| | | | ***脱硫产物*** | | ***3694 t/a*** | | — | ***3694 t/a*** |
| | | | 废离子交换树脂 | — | 5t/a | 厂家回收 | — | 5t/a |

## 3.3.3 污染物非正常工况及事故排放分析

（1）开停车期间排污分析

锅炉运行前，首先要对各个系统进行维修和检修，并进行分布调试，以确保锅炉正常运行时的污染物达标排放；锅炉停运时，各系统处于滑行停车状态，供煤量逐渐减少，直到全部停车，此时污染物的排放量不超过正常运行期间排放量。

（2）事故排污分析

在锅炉运行中除尘脱硫脱硝系统一般情况不会出现因设备故障而发生污染事故。正常情况下，除尘效率 99.5%，脱硫效率 90%，脱硝效率 40%。对本项目而言，大气污染物的事故排放主要是烟气净化设备出现故障，从而引起烟尘、$SO_2$、NOx 大量排放到环境空气中，造成较为严重的大气环境污染。

①布袋除尘装置的事故分析

布袋除尘器清灰、布袋破损等故障。除尘效率降低为 0%。

②脱硫设备的事故分析

当脱硫设备结垢、腐蚀、磨损等条件下运行，脱硫率下降为 0%。

③脱硝设备的事故分析

烟气脱硝采用 SNCR 工艺，脱硝系统故障时，脱硝效率降至 0%。

污染源非正常排放量核算见表 3.3-10。

**表 3.3-10　锅炉房废气正常及事故排放情况一览表**

| 类别 | | 烟气量（$m^3/a$） | 污染物名称 | 脱硫除尘器运行效率 | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 集中供热锅炉房 | 非正常排放 | $5.1\times10^8$ | 颗粒物 | 除尘效率 0 | ***6052.14*** | ***3086.59*** |
| | | | $SO_2$ | 脱硫效率 0 | ***521.55*** | ***265.99*** |
| | | | $NO_x$ | 脱硝效率 0 | ***320*** | ***163.2*** |
| | | | 汞及其化合物 | 汞协同处理效率0 | 0.0254 | 0.000847 |

为防止除尘脱硫脱硝设备因事故而发生废气超标排放，在生产中应严格执行规程和规定，加强运行管理和维护工作，便于在事故排放的情况下采取应急措施，尽可能降低对大气环境的影响。

### 3.3.4 运营期风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过分析建设项目物质 及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定环境风险评价等级。根据建设项目环境风险评价技术导则中附录B突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行对照，本项目所涉及危险物质为柴油，不在厂区内存放；根据《建设项目环境风险评价技术导则》确定本项目环境风险风险潜势为Ⅰ，进行简单分析。

建设项目风险主要为发生火灾、爆炸以及设备运行时，由于疲劳损伤、磨损、腐蚀以及操作不当、结构和材料的缺陷等发生故障，使得污染物超标排放。废气处理系统发生故障的最大可能事故为不经处理直接排空。停电、设施故障等原因可导致除尘、脱硫、脱硝设施及排风不能正常工作，该类事故发生时，未经处理的锅炉大气污染物排放对周围大气环境造成污染。建议企业加强管理，定期检修环保设施。

## 3.4 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术 与设备，改善管理，综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

在我国供暖行业中，煤是主要能源，而清洁能源（水利、天然气等）的比例较少。随着城市建设的发展和扩大，燃煤锅炉的建设也加重了环境空气的污染，由此引起的烟尘、$SO_2$等污染物污染也在加重。因此将煤集中有效利用，从源头减少污染等措施，已经成为减少污染物排放，实行清洁生产的有效途径。

根据国家环保局 1997 年 4 月“关于印发国家环保局关于推广清洁生产的若干的通知”，本环评从节能措施、生产工艺两个方面对项目进行清洁生产分析。

### 3.4.1 生产工艺设备先进性分析

建设项目锅炉除尘器采用布袋除尘器，湿法氧化镁脱硫，低氮燃烧技术+SNCR 脱硝，除尘效率可以达到 99.5%以上，脱硫效率 90%以上，脱硝效率 40%以上。辅机选型时，尽可能选用高效节能产品如风机、水泵等。其他设备选择在满足生产工艺要求下，优先考虑设备先进、高效和节能。

建设项目采用一座 80m 高烟囱，通过大气空间的稀释作用，烟囱排放的大气污染物将迅速扩散，有效地减少大气污染物对空气的污染贡献。

### 3.4.2 节能措施

（1）鼓风机、引风机采用变频调速装置，根据负荷变化控制电机的转速，提高风机的效率，减少风机挡板的节流损失，减少电机的电耗。

（2）循环水泵运行调节采用电液变阻调速，根据负荷的变化控制电机的转速，减少循环水泵电机的电耗。

（3）选用节能型照明灯具。

### 3.4.3 污染防治措施及污染物排放情况

建设项目采用了一系列合理可行的环保措施，主要如下：

（1）建设项目选用 SNCR 脱硝设备、布袋除尘器及湿法氧化镁脱硫”，脱硝效率达到 40%以上，除尘效率达到 99.5%以上，脱硫效率达到 90%以上

（2）输煤系统及粉煤灰运输系统采用封闭罐车及粉煤灰仓，对空气环境影响

较小。

（3）建设项目对引风机、鼓风机、泵等主要产噪设备首先采取选用低噪设备的措施外，还采取隔声、减震的降噪措施；在噪声较大的车间，设置集中隔声控制室，采用隔声门窗，消音器等措施。以上措施有效的控制了声源，防止了噪声污染。

（4）建设项目产生的固体废物主要为粉煤灰、灰渣，建设单位充分考虑煤灰渣的综合利用，所有灰渣均得到了有效的处置，全部综合利用。

经以上措施处理后，本项目各污染物均能做到达标排放，对环境影响较小。

### 3.4.4 清洁生产小结

综上所述，建设项目采用了一系列先进、成熟、实用、安全、可靠的技术和设备，从自身上采取了节能、减污等措施；该项目在末端治理方面也采用了先进、完备的污染防治措施，做到了全过程污染控制，可满足稳定达标排放要求。项目建设符合国家产业政策，因此，本评价认为，该项目符合清洁生产要求。

## 3.5 总量控制

所谓环境污染总量控制（或简称为总量控制），是指根据一个地区的自然环境特点和自净能力，依据环境质量标准，控制污染源的排放总量，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内。1998 年 11 月国务院 253 号令发布的《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修改）第三条规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

国家提出的“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分界、下达区域控制指标，各级政府在根据辖区内企业发展专科和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对扩建

和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污。对确实需要增加排污总量的新建或扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决，实现区域增产不增污或增产减污。

### 3.5.1 总量控制对象

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》，在“十三五”期间对 5 种污染物实行总量控制：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。因此“十三五”期间本工程所排污染物中应实行总量控制的项目包括：大气污染物中二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，废水污染物中的化学耗氧量、氨氮。

### 3.5.2 总量控制因子

本项目生产废水不外排，生活污水全部进入污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠子河，废气主要为锅炉烟气。结合建设项目特点和区域环境特征，确定本项目总量控制因子为：$SO_2$、$NO_x$、颗粒物。

### 3.5.3 污染物排放总量核算

根据前文污染物排放量核算结果，总量指标建议值为 $SO_2$：26.60t/a、$NO_x$：75.74t/a、颗粒物：15.43t/a。

### 3.5.4 总量控制措施

（1）建立健全环境保护管理机构，制定管理制度，做到保护环境人人有责。

（2）实施环境保护岗位责任制。

（3）保证各种污染治理措施正常运行，杜绝事故排放。

（4）设置在线监测系统，对各污染物排放情况进行实时监测。

# 第四章 环境现状调查与评价

## 4.1 自然环境现状调查与评价

### 4.1.1 地理位置

靖宇县位于吉林省东南部长白山西麓，地理座标为东经 126°35′~127°16′，北纬 42°12′~42°43′，幅员面积 3094km$^2$。东与抚松县隔江相望，西与辉南县一山之隔，南与白山市、柳河县接壤，北与桦甸市隔山相望。

本项目建设地点位于白山经济开发区新区，白山经济开发区新区位于白山市靖宇县，东至靖宇县火车站，西至大北山村小学，南至靖宇镇至四海林场乡道，北至富阳村和义胜村村路及北大山山脚，由营抚公路省道 302 线和宇辉铁路分隔为南北两区。

热源厂位于白山经济开发区新区，厂区东、西两侧现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，南侧现状为南泥河，各河现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，北侧紧邻居民，规划拆迁 3 户，拆迁后距离热源厂边界最近的居民为 100m。热源厂地理位置详见图 3.1-1。

### 4.1.2 地质、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。

### 4.1.3 水文情况

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 m3。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 4233hm$^2$，其中可养殖面积为 1200hm$^2$，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。

规划开发区所在区域地表水体为青龙河和珠子河，开发区污水最终排放去向为珠子河。

青龙河位于开发区以南，河流自西向东最终汇入珠子河。

珠子河（又名蒙江）为，河流自西向东流经靖宇县城区，最终汇入松花江。

### 4.1.4 气候和气象特征

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。

### 4.1.5 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 10104hm2，占幅员面积 3.26%，人均耕地面积 1.07 亩。全县坡耕地 6062hm2，荒山荒地 5070hm2。土壤有机质含量高（9~12%），营养丰富。

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。

### 4.1.6 动植物资源

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、苎草、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。

### 4.1.7 自然资源

靖宇县境内群山滴翠，江河盘绕，自然资源十分丰富。素有“立体宝库”、“森林王国”之称。

土地资源——耕地面积 10700hm$^2$，沼泽地、泥炭土面积 10867hm$^2$，其中适合开垦水田面积 6533hm$^2$。

森林资源——全县林地面积 2169km$^2$，森林覆盖率 84%，活立木蓄积量近 3000 万 m$^3$。

动植物资源——野生动物 300 多种，野生植物 900 多种 。其中药用植物 788 种，食用植物 123 种，蜜源植物 116 种。主要盛产吉林人参、西洋参和贝母等中小药材，是全国西洋参之乡。

水利资源——水域面积 7600hm$^2$，水能理论蕴藏量 15 万千瓦，可开发利用量 6.7 万千瓦，现已建成 8 座小水电站，装机容量 1.52 万千瓦，靖宇已跨入国家初级电气化县行列。

矿产资源——有矿泉水、煤、金、铁、铜、硅、玄武岩、火山渣、硅藻土等 40 多种矿产。已探明的含硒优质矿泉水 47 处，日涌水量 15.1 万吨。2000 年 7 月 31 日被国家命名为“中国长白山靖宇矿泉城”。靖宇县是“全国重点产煤县”，靖宇煤田煤炭远景储量 1 亿多吨，精查储量 2468 万吨，是吉林省的后备煤田。

旅游资源——有白山湖、龙湾湖、杨靖宇将军殉国地、“农夫山泉”、“娃哈哈”等自然、人文景观和工业旅游资源，具有广阔的旅游开发前景。

### 4.1.8 吉林靖宇国家级自然保护区现状概况

吉林靖宇国家级自然保护区于 2012 年被确立为国家级自然保护区，其前身为吉林靖宇省级自然保护区，保护区总面积 15038 公顷，其中核心区面积 5884 公顷，缓冲区面积 5269 公顷，实验区面积 3885 公顷。保护区位于吉林省白山市靖宇县境内，范围在东经 126°34′58″~126°48′38″，北纬 42°10′49″~42°22′02″之间。保护区由南、北两个区域组成：

南部区域边界从小龙岗山起，向西南经王同大山、下山头山，转向东南经孙炮山、779m 山峰至 764m 山峰脚下，转向北经李六山、701m 山脉至暖和头山，转向西至小龙岗山。

北部区域边界从靖宇县新建屯与靖白公路交汇处起，向北经爬犁房子，转向西至吊水湖河口，沿青龙河向西经大门框、靖宇林场、徐家店村至四海龙湾，转向东南至秃头山，沿山脊经骆驼腰子山、小龙岗、串山、杨家菜园子山、绵羊山、王炮山至双马架山，转向西北至新建屯与靖白公路交汇处。

吉林靖宇国家级自然保护区是以保护吉林省靖宇县矿泉水资源为目的的国家

级自然保护区。

吉林靖宇国家级自然保护区的保护区类型为自然遗迹类，主要保护对象为矿泉群、火山群地质遗迹。

（2）保护区自然环境概况

保护区属温带大陆性湿润气候，四季分明，降雨充沛，多年平均降水量为750-850mm。

保护区内河流以龙岗山地为界，南属于松花江、北属鸭绿江水系。地表水资源丰富，河流多年平均径流量高达 $19710\times10^4m^3$。

保护区林地面积为 13794 $hm^2$，植被覆盖率达 91.73%。

保护区土壤类型以台地白浆土和潜育白浆土为主，灰棕壤土及准灰棕壤土主要分布于西部和西南部，西南部和南部零星分布有沼泽土和泥炭土。

保护区植物资源共 8 门、11 纲、70 目、135 科、847 种，此外还有 153 个变种。野生动物资源种类繁多，已发现的主要动物有 4 纲、26 目、48 科、157 种。

保护区内自然生态环境良好，人迹罕见，除潺潺流水、鸟语花香，即万谷空巷。在保护区核心区和缓冲区，人口密度 0 人/$hm^2$，实验区人口密度 0.25 人/$hm^2$。

保护区在地质构造上，地处阴山—天山纬向构造体系与新华夏构造体系相互交切部位，并以此构成基本构造格局。在继承和复活老构造体系基础上，地壳运动经历了多次和长期活动特点，使东西向、北西向和北东向断裂广泛发育，纵横交错，呈明显网络状分布特点。新生代以来，火山活动异常活跃，形成了广泛分布的由熔岩台地和火山口构成的龙岗火山群。

保护区基底主要是由太古界龙岗群构成，是我省最古老基底变质岩系，为一套遭受强烈混合岩化和深变质作用的变质岩建造。元古界主要为集安群，为一套经历了多次变质作用的变质岩系。中生界主要为侏罗系和白垩系。新生界古近系—第四系主要为中酸性至基性岩浆活动，构成玄武岩台地及火山锥。

保护区地势西南高，东北低。西南部为海拔 800~1000m 低山，东北部为海拔 600~900m 熔岩台地。

地貌按成因划分为侵蚀构造地貌和侵蚀火山地貌，在形态上进一步划分为低山和熔岩台地。低山主要围绕保护区西南边界展布，而熔岩台地则主要分布在中

部和东北部。

保护区位于长白山主脉的龙岗山核心地带。新生代以来，区内前后经历了多期多旋回的火山活动，遗留下来的火山遗迹规模巨大，集中分布的火山口、火山穹丘、火山口湖（玛珥湖）有 35 处，火山类型齐全，景色壮观，构成了世界瞩目的龙岗火山群；尤其是在火山孕育下出露的 17 处矿泉，万流奔涌、水天一色、烟波浩淼。国内著名火山有之，著名矿泉有之，但集火山与矿泉于一身，集壮美与神奇于一身，集典型与稀有于一身者，却绝无仅有，正是“前无古人，后无来者”。且矿泉水量之大，水质之好，国内无有出其右者。

（3）保护区社会环境概况

自然保护区位于靖宇县西南部，保护区现有 3 个居民点，295 户，共有人口 962 人，其中汉族 789 人，满族 115 人，蒙古族 47 人，朝鲜族 11 人，均分布在保护区的实验区内。区内居民的生产以种养殖业为主，人均年收入 2845 元。

自然保护区共有土地资源 15038hm$^2$，其中林地 13794hm$^2$，占总面积的 91.73%；耕地 110hm$^2$，占总面积的 0.73%，水面 373 hm$^2$，占总面积的 2.48%，居民点、交通及其它用地为 761hm$^2$，占总面积的 5.06%。

自然保护区内有靖宇至白山二级公路，区外有靖宇至朝阳镇、靖宇至抚松等主要公路，保护区距宇辉铁路靖宇站 8km，交通十分便利。

保护区内的实验区中有五个矿泉水企业及三个居民区，任何无序开采，乱采滥伐的人为破坏，都会使矿泉水水质恶化、水量衰减，火山群奇特景观遭到破坏。因此对企业和居民要开展广泛的宣传教育，宣传保护方针、政策和有关管理条例，提高公众的保护意识，明确保护的任务和保护对象。使群众认识到地质遗迹是不可再生的资源，达到社区共管，使地质遗迹和生态环境得到了有效保护。由于靖宇保护区内的天然矿泉水资源属于自涌泉，如不对其进行开发利用，这些稀有资源将会白白流失，为使矿泉水资源得到合理开发、永续利用，经认真勘察和科学论证，在对矿泉水资源实施有效保护的同时，也本着科学规划、合理开发的原则对部分矿泉进行开发利用。截至 2008 年末，靖宇保护区实验区内已有五户国内外知名企业投资建厂：白山娃哈哈饮料有限公司、农夫山泉吉林长白山有限公司、康师傅（吉林）长白山饮品有限公司、吉林省黄金饮品有限公司、长白山天泉饮

品有限公司。目前娃哈哈、农夫山泉、康师傅三户企业已正式投产，2008 年完成产量 46 万 m3，实现销售收入 5 亿元，税金 3500 万元。可见矿泉水产业的开发利用对地方的经济发展起着重要的作用，同时推动了全县经济结构的战略性重组，现已成为靖宇县的支柱产业，白山市、吉林省的重要产业。

本项目位于吉林靖宇国家级自然保护区东北侧 1885m，本项目与保护区的位置管线详见图 4.1-1。

### 4.1.9 吉林松花江三湖国家级自然保护区现状概况

2009 年 9 月 25 日，通过国务院办公厅《关于发布吉林松花江三湖等 16 处新建国家级自然保护区名单的通知》(国办发(2009)54 号)审批，吉林省松花江三湖自然保护区历经 3 年的时间在 1144710hm$^2$面积基础上划出 115253 .2hm$^2$面积作为重要保护地成功晋升为国家级自然保护区。吉林松花江三湖国家级自然保护区总面积 115253.2hm$^2$，其中核心区面积 37686hm$^2$，缓冲区面积 40263.7hm$^2$,实验区面积 37303.5hm$^2$。保护区位于吉林省吉林市和白山市境内，白山湖、红石湖、松花湖和连接三个湖的松花江段两岸。南从白山市靖宇县的三道湖起，向西经东兴再向东北经赤松乡赤柏村至那尔轰镇南湖村向北经批洲、小红石、金沙林场至北端康大砬子山脊，从北端沿康大砬子山脊向南经爱林、松江至拉法河口，经横道子、梨树、老岭林场向东经摩天岭山脊至吉林市与敦化市交界处，从东端向西经四湖、黎明、新兴延伸至白山市抚松县的新屯子、榆树、抽水过头道沟、板庙子、三道沟与南端重合。

本项目位于吉林松花江三湖国家级自然保护区西侧 9.6km，本项目与三湖自然保护区的关系详见图 4.1-2。

### 4.1.10 吉林白山经济开发区新区概况

2017年，吉林省人民政府以吉政函【2017】76号文件批复（详见附件）同意白山经济开发区扩区，扩区部分（以下简称新区）位于靖宇县，规划面积33.1km$^2$，四至范围为：东至靖宇县火车站，南至靖宇镇至四海林场乡道，西至大北山村小学，北至富阳村和义胜村村路及北大山山脚，由营抚公路省道302线和宇辉铁路分隔为南北两区。新区规划面积33.1km$^2$，其中，居住用地130.7hm$^2$、公共管理与公共服务设施用地36.7hm$^2$、商业服务业设施用地61hm$^2$、物流仓储用地24.5hm$^2$、工

业用地576.8hm$^2$、道路与交通设施用地281.3hm$^2$、公用设施用地27.2hm$^2$、绿地与广场用地298.8hm$^2$、其他建设用地85.5hm$^2$及非建设用地1787.4hm$^2$。

新区分为 4 个功能分区新区分为 4 个功能分区，即大健康产业组团、战略性新兴产业组团、吉浙对口合作示范园区及综合功能区。其中，大健康产业组团包括 A 区(规划面积约 6.24km$^2$，重点发展生物制药、医疗器械和现代中药产业)、B 区(规划面积约 0. 84km$^2$，重点发展绿色饮品、林特动植物精深加工及健康食品加工产业)和 C 区(规划面积约 0.45km$^2$，重点发展健康食品加工产业)；战略性新兴产业组团规划面积 3.51km$^2$，重点发展镁基新材料、高端硅藻土新材料、玄武岩纤维材料及智能科技产品研发制造产业；吉浙对口合作示范园规划面积 0.92km$^2$，重点发展现代中药、智能科技等产业；综合功能区规划面积功能定位为开发区行政管理、科技研发等。本项目为集中供热建设项目，所在位置为工业用地，符合新区总体功能区划。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状

#### 4.2.2.1 达标区域判断

本项目评价范围均位于靖宇县内，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《白山市环境质量年报》，2020年白山市空气质量常规监测因子$PM_{2.5}$、$PM_{10}$、$NO_2$、$SO_2$、CO、$O_3$相关统计数据见表4.2-1。

**表 4.2-1　　区域环境空气质量现状表**

| 基本污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 14μg/m$^3$ | 60μg/m$^3$ | 23.33 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 19μg/m$^3$ | 40μg/m$^3$ | 47.5 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 60μg/m$^3$ | 70μg/m$^3$ | 85.71 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 28μg/m$^3$ | 35μg/m$^3$ | 80.0 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 2.0mg/m$^3$ | 4mg/m$^3$ | 50.0 | 达标 |
| $O_3$ | 8 小时平均第 90 百分位数 | 118μg/m$^3$ | 160μg/m$^3$ | 73.75 | 达标 |

由表4.2-1可知，项目所在地$PM_{2.5}$、$PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、CO、$O_3$污染物浓度均能够满足GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准浓度限值要求，项目所在区域为达标区域。

#### 4.2.2.2 评价范围内环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.3 项，为了解评价范围内环境空气质量现状，委托吉林省赢帮环境检测有限公司于 2021 年 3 月 2 日-3 月 8 日对项目评价范围内环境空气质量进行现状补充监测。

（1）监测点位布设

本次评价布设 4 个环境空气监测点位，点位布设情况见表 4.2-2 及图 4.2-1。

**表 4.2-2　环境空气质量现状补充监测点位信息表**

| 点号 | 监测点名称 | 备注 |
|---|---|---|
| A1 | 项目所在地 | 了解厂区特征污染物背景值 |
| A2 | 吉林靖宇国家级自然保护区 | 拟建厂区西南 2.5km（一类区） |
| A3 | 镇郊村 | 拟建厂区东侧 2.52km，下风向 |
| A4 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 拟建厂区东侧 10km，下风向（一类区） |

（2）监测项目

TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_x$、汞、氨。

（3）监测单位和监测时间

吉林省赢帮环境检测有限公司于 2021 年 3 月 2 日-3 月 8 日对评价范围内环境空气进行监测，各项指标均连续监测 7d。

（4）采样及分析方法

按国家有关标准及环境保护部有关规范执行，监测方法详见表 4.2-3。

**表 4.2-3　评价区环境空气现状监测分析方法**

| 项目 | 检测方法 | 检出限 | 单位 |
|---|---|---|---|
| TSP | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 | 0.001 | mg/m³ |
| $NH_3$ | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 | 0.01 | mg/m³ |
| NOx | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 | 0.015 | mg/m³ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOx | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 | 0.006 | mg/m³ |
| $SO_2$ | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 | 0.007 | mg/m³ |
| $SO_2$ | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 | 0.004 | mg/m³ |
| $PM_{10}$ | 环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 | 0.010 | mg/m³ |
| $PM_{2.5}$ | 环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 | 0.010 | mg/m³ |
| 汞 | 环境空气汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行)HJ542-2009 | $6.6\times10^{-6}$ | mg/m³ |

（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：

$$I_i = C_i / C_o \times 100\%$$

式中：$I_i$—第 i 种污染物占标率，%；

$C_i$—第 i 种污染物的实测最大浓度，mg/Nm$^3$；

$C_o$—第 i 种污染物环境质量标准，mg/Nm$^3$。

占标率若≥100%，表明该项指标超过了相应的环境空气质量标准，不能满足使用功能要求，反之，则满足使用功能要求。

（6）评价标准

1#项目所在地及 3#镇郊村采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，2#吉林靖宇国家级自然保护区及 4#吉林松花江三湖国家级自然保护区采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中一级标准。

（7）监测及评价结果

根据监测方法和导则要求，分别统计出小时监测浓度值范围，计算最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比（占标率）和超标率，并分析日均浓度范围值及最大值占标率，其监测结果详见表 4.2-4 和表 4.2-5。

**表 4.2-4　评价区小时浓度监测值及评价结果**

| 监测点 | 项目 | $SO_2$ | $NO_x$ |
|---|---|---|---|
| 1#项目所在地 | 小时浓度范围（mg/m$^3$） | 0.025-0.045 | 0.015-0.023 |
| | 超标率（%） | 0 | 0 |
| | 最大值占标率（%） | 9 | 11.5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2#吉林靖宇国家级自然保护区 | 小时浓度范围（mg/m$^3$） | 0.026-0.048 | 0.015-0.026 |
| | 超标率（%） | 0 | 0 |
| | 最大值占标率（%） | 32 | 13 |
| 3#镇郊村 | 小时浓度范围（mg/m$^3$） | 0.025-0.047 | 0.014-0.025 |
| | 超标率（%） | 0 | 0 |
| | 最大值占标率（%） | 9.4 | 12.5 |
| 4#吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 小时浓度范围（mg/m$^3$） | 0.026-0.048 | 0.015-0.026 |
| | 超标率（%） | 0 | 0 |
| | 最大值占标率（%） | 32 | 13 |

**表 4.2-5　评价区日均浓度监测值及评价结果**

| 监测点位 | 项目 | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | $SO_2$ | $NO_x$ | $NH_3$ | 汞 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1#项目所在地 | 日均浓度范围（mg/m$^3$） | 0.072-0.079 | 0.029-0.031 | 0.022-0.026 | 0.029-0.036 | 0.018-0.022 | 0.02-0.05 | $6.6\times10^{-6}$ L |
| | 最大值占标率（%） | 26.3 | 20.7 | 34.7 | 24 | 27.5 | 25 | -- |
| 2#吉林靖宇国家级自然保护区 | 日均浓度范围（mg/m$^3$） | 0.071-0.078 | 0.032-0.036 | 0.024-0.028 | 0.031-0.038 | 0.021-0.024 | 0.02-0.05 | $6.6\times10^{-6}$ L |
| | 最大值占标率（%） | 65 | 72 | 80 | 76 | 30 | 25 | -- |
| 3#镇郊村 | 日均浓度范围（mg/m$^3$） | 0.083-0.088 | 0.031-0.035 | 0.022-0.026 | 0.031-0.037 | 0.021-0.023 | 0.06-0.09 | $6.6\times10^{-6}$ L |
| | 最大值占标率（%） | 29.3 | 23.3 | 34.7 | 24.7 | 28.8 | 45 | -- |
| 4#吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 日均浓度范围（mg/m$^3$） | 0.081-0.085 | 0.032-0.036 | 0.022-0.027 | 0.031-0.038 | 0.021-0.024 | 0.06-0.09 | $6.6\times10^{-6}$ L |
| | 最大值占标率（%） | 70.8 | 72 | 77.18 | 30 | 30 | 45 | -- |

由表 4.2-4 和表 4.2-5 可见，各监测点位 TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_x$、汞、氨等指标无论是小时监测浓度还是日均监测浓度最大值占标率均小于 100%，1#及

3#监测点位满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，2#及 4#监测点位满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》一级标准浓度限值，说明区域环境空气质量较好，尚有环境容量。

### 4.2.2 地表水环境质量现状

根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则地表水环境》中的相关规定，本项目生产废水和生活污水不外排，属于水污染影响型三级 B，可不对区域水污染源调查，只需调查项目所在区域水环境质量，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的信息。

水环境质量现状调查可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。具体如下：2020年“十四五”地表水体国控断面“珠子河-海岛电站坝下”断面监测数据年均值如下表4.2-6所示。

**表4.2-6 “十四五地表水体国控断面”珠子河-海岛电站断面监测报告（年均值）**

| 序号 | 监测项目 | 单位 | 断面名称 | Ⅲ类水体 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 海岛电站坝下 | | |
| 1 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 6.5 | 6 | 否 |
| 2 | 生化需氧量 | mg/L | 3.3 | 4 | 达标 |
| 3 | 氨氮 | mg/L | 0.32 | 1.0 | 达标 |
| 4 | 化学需氧量 | mg/L | 20.7 | 20 | 否 |
| 5 | 总磷 | mg/L | 0.103 | 1.0 | 达标 |
| 6 | 总氮 | mg/L | 1.84 | 1.0 | 否 |

由上表可知，珠子河在海岛电站坝下控制断面水质监测中高锰酸盐指数、化学需氧量、总氮不满足水质目标要求。

该断面水质不达标的主要原因如下：

**①珠子河流域水土流失严重**

珠子河上游涵养水源林减少，河道两边多为耕地，耕地侵占生态空间，农业种植和坡耕地普遍存在，部分河段地区土层主要为沙土，河水冲击自然岸带土方，造成汛期水土流失严重。

**②乡镇污水管网建设未完成，雨污分流不到位**

海岛电站坝下汇水范围内包括靖宇县4个乡镇级行政区，总人口9.0588万人，汇水范围内村镇生活污水收集处理设施不足，雨污分流不完善。污水处理设施主要包括污水处理厂、污水收集管网及其他一些配套设施，靖宇县全县域仅有一座

污水处理厂，其排水管道密度为 5.06 公里/平方公里，无法满足海岛电站坝下汇水范围内 9.0588 万人的生活污水排放处理需求。雨污分流方面，靖宇镇雨污分流管网缺口 7.633km，目前已完成雨污分流管网 2.34km，计划改造老旧小区管网 7.5km，已完成改造 8km。

**③河流沿岸农业种植影响**

珠子河沿岸大面积种植经济作物，且珠子河流域水土流失严重，雨水冲刷导致耕地土壤随雨水入河，导致存在农药化肥施用等农业面源污染风险。

### 4.2.3 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表（附录 A），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“142 热力生产和供应工程”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不开展地下水环境影响评价。

### 4.2.4 声环境质量现状

（1）声环境功能区划

本项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，北侧村屯环境敏感点声环境执行 1 类区标准。

（2）声环境现状监测点的布设

具体布设情况详见表 4.2-7 及图 4.2-2。

**表 4.2-7 环境噪声监测点位布设表**

| 序号 | 监测点名称 | 监测点位置 |
|---|---|---|
| N1 | 热源厂 | 热源厂东侧厂界外 1m |
| N2 | | 热源厂南侧厂界外 1m |
| N3 | | 热源厂西侧厂界外 1m |
| N4 | | 热源厂北侧厂界外 1m |
| N5 | 换热站 | 1 号换热站所在地 |
| N6 | | 2 号换热站所在地 |
| N7 | | 3 号换热站所在地 |
| N8 | | 4 号换热站所在地 |
| N9 | | 5 号换热站所在地 |
| N10 | | 6 号换热站所在地 |
| N11 | | 7 号换热站所在地 |
| N12 | | 8 号换热站所在地 |

| | | |
|---|---|---|
| N13 | | 9 号换热站所在地 |
| N14 | | 10 号换热站所在地 |
| N15 | 中华村转山子屯 | 距本项目热源厂最近处居民窗外 1m |
| N16 | 濛江乡 | 距本项目 5 号换热站最近处居民窗外 1m |

（3）监测单位及监测时间

监测单位：吉林省赢帮环境检测有限公司

监测时间：2021 年 3 月 2 日-3 日连续两天昼、夜监测。

（4）现状监测结果

本项目声环境质量现状监测结果详见表 4.2-8。

**表 4.2-8　噪声监测统计结果**

| 监测点位 | 声环境功能分区 | 2021.3.2 | | 2021.3.3 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） |
| 1# | 3 类区 | 52 | 41 | 53 | 42 |
| 2# | | 53 | 42 | 51 | 40 |
| 3# | | 50 | 41 | 52 | 41 |
| 4# | | 51 | 40 | 51 | 41 |
| 5# | | 52 | 43 | 52 | 42 |
| 6# | 1 类区（2 号换热站） | 54 | 43 | 53 | 43 |
| 7# | 3 类区 | 52 | 41 | 51 | 42 |
| 8# | | 53 | 42 | 52 | 41 |
| 9# | 1 类区（5 号换热站） | 52 | 41 | 52 | 42 |
| 10# | 3 类区 | 51 | 42 | 51 | 41 |
| 11# | | 52 | 42 | 53 | 42 |
| 12# | | 53 | 42 | 52 | 41 |
| 13# | | 53 | 43 | 53 | 42 |
| 14# | 1 类区（10 号换热站） | 52 | 41 | 51 | 41 |
| 15# | 1 类区 | 52 | 40 | 52 | 41 |
| 16# | | 51 | 42 | 51 | 42 |
| 标准 | | 65 | 55 | 65 | 55 |

（5）声环境质量现状评价

采用直接比较的方法评价区域的声环境质量状况，由表 4.2-9 可见，2 号、5 号、10 号换热站噪声监测值能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类区标准，其余各点位噪声监测值能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区

标准，说明评价区域声环境质量良好。

## 4.2.5 生态环境质量现状

### 4.2.5.1 生态功能区划

根据《吉林省生态功能区划研究》，本项目所在地一级生态功能区划属于吉林东部长白山地生态区（III），二级生态功能区划属于长白熔岩中低山林业生态亚区（III4），三级生态功能区划属于龙岗中低山景观保护与林业生态功能区（III4-4），详见图 4.2-3 至图 4.2-5。

本区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坳陷。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。

#### 4.2.5.2 陆生生态系统

（1）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资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 mandsnurica-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）。

#### 4.2.5.3 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

经济开发区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 4.2-9、鸟类调查结果见表 4.2-10。

**表 4.2-9　　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 | Mu musculus （Linnaeus） | 实体 | 常见 |
| | | 褐家鼠 | Rattu norvegicus （Berkenouk） | 访问 | 常见 |
| | | 黑线姬鼠 | Apodemus agrarius （Pallas） | 访问 | 偶见 |
| | 仓鼠科 | 大仓鼠 | Cricetulus tritonde （winion） | 访问 | 偶见 |
| | 松鼠科 | 花鼠 | Eutamias sibiricus （Laxmann） | 实体 | 常见 |
| 兔形目 | 兔科 | 东北兔 | Lepus mandschuricus （Radde） | 实体 | 常见 |
| 翼手目 | 蝙蝠科 | 普通蝙蝠 | Vespertilio murinus Linnaeus | 访问 | 常见 |
| | | 大耳蝠 | Plecotus aurius Linnaeus | 访问 | 常见 |
| 食虫目 | 刺猬科 | 普通刺猬 | Erinaceus euroaeus Linnaeus | 访问 | 常见 |
| 食肉目 | 犬科 | 狐 | Vulpes Linnaeus | 访问 | 偶见 |
| | 鼬科 | 黄鼬 | Mustela sibirica （Pallas） | 访问 | 常见 |
| | | 狗獾 | Meles meles （Linnaeus） | 访问 | 偶见 |
| 偶蹄目 | 猪科 | 野猪 | Sus scrofa （Linnaeus） | 访问 | 偶见 |
| | 鹿科 | 狍 | Capreolus capreolus （Linnaeus） | 访问 | 偶见 |
| | | 马鹿 | Cervus elaphus （Linnaeus） | 访问 | 偶见 |

**表 4.2-10　　区域兽类调查结果**

| 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 | 灰鹡鸰 | | | | 访问 | ++ |
| 7 | 白鹡鸰 | | | | 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，评价区内无保护动物，区域内有灰喜鹊、喜鹊等鸟类可见。

#### 4.2.5.4 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、丝鳑鲏、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 Paiias）、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鳑鲏、棒花、中华细鲫、麦穗、鲹鱂、大首鮈、真鱥、湖鱥、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。

#### 4.2.5.5 农田生态系统

（1）农田现状

评价区的农业垦殖历史悠久，农业生态系统的特点是：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，评价范围内耕地总面积 852.99hm$^2$，其中水田占耕地面积的 8.03%，旱田面积占农田面积的 91.97%，农田面积及比例统计见下表 4.2-11。

**表 4.2-11　　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$^2$ | % | hm$^2$ | % | hm$^2$ | % |
| 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/hm2。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 4.2-12。

**表 4.2-12　　区域耕地植被总产量和生物量统计表**

| 作物品种 | 面积 hm$^2$ | 产量 | | 生物量 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 单位产量（t/hm$^2$） | 总产量（t/a） | 单位生物量（t/hm$^2$） | 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。

#### 4.2.5.6 本项目占地生态现状

本项目位于白山经济开发区新区，项目用地性质为建设用地，现状为农田，周边无风景名胜区、森林公园、天然湿地等特殊保护区及重要生态系统和文教区、疗养区，区域内无珍惜濒危物种，在项目西南侧 1885m 为吉林靖宇国家自然保护区，东侧 9600m 为吉林三湖国家级自然保护区基本，不在本项目生态评价范围内，因此，项目所在区域属于一般区域。

区域内主要为农业生态系统，农作物主要为水稻、玉米。动物主要为田鼠、蛙类；鸟类主要是麻雀、燕子、喜鹊等，树种主要为杨树、柳树，另有少量灌木。

在评价区域内没有国家及省市级重点保护的濒危稀有动植物及受保护的野生动植物种群，生态环境质量一般。

### 4.2.6 土壤环境质量现状

（1）采样点布设

根据土壤评价工作等级（三级），本次在厂区占地范围内共布设 3 个表层采样点，具体布设情况详见表 4.2-13 和图 4.2-2。

**表4.2-13　土壤采样点布设情况表**

| 点位 | 监测点 | 备注 |
|---|---|---|
| 1# | 拟建锅炉房位置 | 表层土 0-0.2m |
| 2# | 煤棚 | 表层土 0-0.2m |
| 3# | 渣棚 | 表层土 0-0.2m |

（2）监测项目

1#点监测项目为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛（1,2-苯并菲）、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项。2#、3#点监测项目为 PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌共 9 项指标。

（3）监测单位和监测时间

吉林省赢帮环境检测有限公司于 2021 年 3 月 2 日一次采样。

（4）评价方法

评价方法采用标准指数法，计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

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；

$S_i$—第 i 种污染物的评价标准，mg/kg。

$P_i$＞1，则不能满足标准要求，反之则满足标准要求。

（5）评价标准

锅炉房厂区属于供应设施用地（U），采用《土壤环境质量　建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准限值进行评价。

（6）监测结果

土壤监测结果详见表 4.2-14、4.2-15。

**表 4.2-14　厂区土壤监测结果及筛选值评价结果表** 单位：mg/kg

| 污染物 | 1#土壤表层点（厂 | 第二类用地 | | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|
| | | 筛选值 | 管制值 | |
| 镉 | 10.7 | 65 | 172 | 达标 |
| 汞 | 0.183 | 38 | 82 | 达标 |
| 砷 | 14.8 | 60 | 140 | 达标 |
| 铜 | 13.2 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.115 | 800 | 2500 | 达标 |
| 镍 | 12.4 | 900 | 2000 | 达标 |
| 铬（六价） | 未检出 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 四氯化碳 | 未检出 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 未检出 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 未检出 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.0016L | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.0013L | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.0008L | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0009L | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0009L | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 0.0026L | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.0019L | 5 | 47 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.001L | 10 | 100 | 达标 |

| 污染物 | 1#土壤表层点（厂 | 第二类用地 | | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|
| | | 筛选值 | 管制值 | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.001L | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 0.0008L | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0011L | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0014L | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 0.0009L | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.001L | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.0015L | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 0.0016L | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 0.0011L | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 0.001L | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 0.0012L | 20 | 200 | 达标 |
| 乙苯 | 0.0012L | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 0.0016L | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 0.002L | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 0.0036L | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 0.0013L | 640 | 640 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06L | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 0.003L | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 0.005L | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | 0.005L | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 0.005L | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.003L | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.005L | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.004L | 15 | 151 | 达标 |
| 萘 | 0.003L | 70 | 700 | 达标 |

**表 4.2-15 土壤监测结果（附表）**

| 污染物 | 2#厂区范围内 | 3#厂区范围内 | 第二类用地 | | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 筛选值 | 管制值 | |
| 镉 | 0.214 | 0.192 | 65 | 172 | 达标 |
| 铅 | 12.6 | 10.9 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.123 | 0.118 | 38 | 82 | 达标 |
| 砷 | 10.3 | 11.7 | 60 | 120 | 达标 |
| 锌 | 64.4 | 67.2 | -- | -- | 达标 |
| 镍 | 12.1 | 13.3 | 900 | 2000 | 达标 |
| 铜 | 13.1 | 12.6 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铬 | 32.5 | 35.8 | 65 | 172 | 达标 |

注：“L”表示低于检出限

从监测结果可以看出，监测点的土壤中污染物含量可以满足土壤环境执行《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）中第二类用地土壤污染风险筛选值及管制值要求。

## 4.3 区域污染源调查

### 4.3.1 大气污染源调查

建设项目为一级评价，只需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目为新建项目，不存在现有污染源。本项目没有拟被替代的污染源。经咨询生态环境局，评价范围内无在建及已批复环评文件的排放同类污染物的拟建项目。故本环评仅对新建项目正常排放和非正常排放进行调查。

#### 4.3.1.1 建设项目正常排放

根据建设项目可行性研究报告和本环评对项目工程分析，本项目废气主要为锅炉烟气及脱硝系统产生的逃逸氨。

（1）锅炉烟气

本项目热源厂内 2 台锅炉分别配备的是布袋除尘器+镁法脱硫+低氮燃烧控制技术+SNCR 脱销处理工艺，除尘效率 99.5%、脱硫效率 90%、脱硝效率为 40%、汞及其化合物的协同处理效率 70%。锅炉烟气主要污染物为颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞及其化合物，经上述脱硫除尘措施后，锅炉烟气污染物均能实现达标排放，烟气通过高 80m，出口内径为 2.5m 的烟囱排入大气中。

（2）逃逸氨

本项目脱硝系统采用尿素作为还原剂，与 NOx 反应过程将产生氨气，产生逃逸现象，脱硝反应过程中对氨输入量的调节必须保证 NOx 的脱除效率又保证较少的氨逃逸量。本工程脱硝装置氨的逃逸率低于 10ppm，工程尿素使用量为 0.07t/h、240t/a，逃逸氨量约为 0.0001kg/h，以气态形式随烟气排放

#### 4.3.1.2 建设项目非正常排放

在锅炉运行中除尘脱硫脱硝系统一般情况不会出现因设备故障而发生污染事

故。正常情况下，除尘效率 99.5%，脱硫效率 90%，脱硝效率 40%。对本项目而言，大气污染物的事故排放主要是烟气净化设备出现故障，从而引起烟尘、$SO_2$、NOx 大量排放到环境空气中，造成较为严重的大气环境污染。

①布袋除尘装置的事故分析

布袋除尘器清灰、布袋破损等故障。除尘效率降低为 0%。

②脱硫设备的事故分析

当脱硫设备结垢、腐蚀、磨损等条件下运行，脱硫率下降为 0%。

③脱硝设备的事故分析

烟气脱硝采用 SNCR 工艺，脱硝系统故障时，脱硝效率降至 0%。

# 第五章 环境影响预测与评价

## 5.1 施工期环境影响分析

### 5.1.1 大气环境影响预测与评价

施工期所带来的大气环境影响，主要包括施工物料堆场扬尘、汽车尾气和焊接烟气。

⑴施工扬尘

施工扬尘在施工前期主要是锅炉房建设过程中产生的扬尘，中后期主要是物料堆扬尘。

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过来往车辆碾轧形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地中也会造成尘土飞扬。因此，施工扬尘往往是施工期间影响施工场地和附近区域的环境卫生和人们生活环境的质量最大的环节。

⑵汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车等。

一般柴油卡车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、$NO_x$等有害物质排放量见表5.1-1。

**表 5. 1-1　汽车尾气中有害污染物排放量**

| 污染物 | HC | 颗粒物 | CO | $NO_X$ |
|---|---|---|---|---|
| 燃汽油（g/km） | 1.23 | 0.56 | 5.94 | 5.26 |
| 燃柴油（g/h） | 77.8 | 61.8 | 161.0 | 452.0 |

施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

①车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；

②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围影响较小；

③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

由于本项目的施工期较短，在施工结束后，上述污染即行消失。

（3）焊接烟气

本项目供热管道公称直径大于等于 DN200，选用螺旋焊缝钢管，管线施工过程采用焊接方式连接，会产生少量的焊接烟气，由于浓度较低，并在是空旷场地进行，空气流通快，可满足《大气污染物综合排放标准》的要求。

### 5.1.2 水环境影响预测与评价

施工废水主要是热源厂及锅炉房施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水及施工人员产生的生活污水，施工废水中的主要污染物为 SS；生活污水中主要污染物为 COD 和 SS。

工地平均施工人员约为 50 人，施工期间生活用水平均用水量按 100L/（人·d）计，其中 90%作为污水排放量，则项目施工期间施工人员排放的污水量为 $9m^3/d$。生活污水中主要污染物 COD 和 $NH_3$-N 浓度分别约为 360mg/L 和 25mg/L，以全部施工时长 180d 计，施工期共产生废水 $1620m^3$，污染物产生量分别约为 0.58t、0.04t。工程施工过程中机械设备会产生一定量的机修废，该废水中含有少量的废油类，可经隔油、沉淀后回用于搅拌沙石、水泥。

施工期施工机械跑、冒、漏的污油，露天机械被雨水冲刷后产生的油污，堆放的建筑材料被雨水冲刷等将会对地表水环境产生一定的影响，使水体中石油类物质浓度增加，特别是在降雨集中期间施工时会引起较大的水土流失，从而会大大增加河流中 SS 的浓度。

若不采取必要的防治措施，建筑材料会被雨水冲刷而流失，若在河流或农田附近，则会流入河中或农田，加重河流或灌溉用水中 SS 的污染程度。这些影响虽是暂时的、短期的，但影响程度是较重的，因此，项目施工期必须加强环境管理，尽可能减少油污及物料的流失量，减轻对区域河流的污染程度。

施工末期，在对管线试压或洗管过程中会产生一定量的废水，该废水冲刷过管线内壁，废水产生量 1205t，主要污染物为 SS，灌溉周边农田，对周围地表水环境影响较小。

### 5.1.3 声环境影响预测与评价

（1）施工噪声对周围环境的影响

本项目施工期噪声主要产生于项目施工中使用的机械如挖土机、推土机等各种施工机械设备运行中均产生一定的噪声，这类施工机械绝大部分是移动性声源，但移动性声源随区域范围不同及影响有所差异。

（2）施工期噪声影响预测

施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$Lp=Lp_o-20lg（r/r_0）-\Delta L$$

式中：Lp—距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

$Lp_o$—距声源 $r_0$（m）处的声压级，dB（A）；

r—距声源的距离，m；

$r_0$—距声源 1m；

ΔL—各种衰减量（除发散衰减外），dB（A）。室外噪声源 ΔL 取零。

各类施工机械在不同距离外的噪声贡献值结果见下表。

**表 5.1.2 各类施工机械在不同距离处的噪声贡献值** 单位：dB（A）

| *序号* | *机械类型* | *噪声贡献值* | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *1m* | *10m* | *12m* | *20m* | *40m* | *60m* | *100m* | *150m* | *200m* |
| *1* | *机动翻斗车* | *90* | *70* | *68* | *64* | *58* | *54.4* | *50* | *48.4* | *44* |
| *2* | *液压挖掘机* | *84* | *64* | *62* | *58* | *52* | *48.4* | *44* | *40.5* | *38* |
| *3* | *汽车式起重机* | *96* | *76* | *74* | *70* | *64* | *60.4* | *56* | *54.4* | *50* |

本项目夜间不施工，根据上表的预测结果，拟建工程各施工机械所产生的噪声在 20m 处约为 58-70dB(A)之间，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。锅炉房施工最近敏感点最近距离为 100m，有上表可以看出，距离 100m 处已经满足声环境质量标准中 2 类区标准，热源厂施工不会对中华村转山子屯产生较大影响；管线施工距离最近敏感点仅为 12m，由上表可以看出，距离 12m 处均超标，对敏感点有严重影响，本环评建议在靖宇村管线施工时期设置声屏障，并且避开居民休息时间，夜间和午休时间不能施工，减少施工期对环境敏感点的影响。

### 5.1.4 固体废物影响预测与评价

项目施工期间固体废物以废弃包装物、墙体剥离碎片等废物为主。建筑垃圾及土方应及时清运至区域指定的建筑垃圾场。同时，项目施工过程中也会产生生活垃圾。可统一收集后交由环卫部门进行处理。

项目施工期固体废物经相应治理措施治理后，对周围环境影响较小。

### 5.1.5 生态影响预测与评价

（1）对土地资源的影响

项目建设对土地资源的影响表现在直接占用土地的影响。

① 永久占地

本工程热源厂和换热站总永久占地面积为 0.014km$^2$，占地类型主要为耕地（开发区规划工业用地）。就本项目拟建地来说，工程建设将改变现有的地形地貌和自然景观，从根本上改变了占地区土地利用现状格局。但根据《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）》，本项目占地属于开发区工业用地，生态敏感性属于一般区域，项目的建设不会改变用地的土地利用性质。

本项目对植被的影响主要集中在工程占地，从受影响程度的角度分析，本工程生态影响范围内，受影响最大、数量最多的是农业庄稼为主。由于项目占地已被规划为工业用地，故项目占地对当地农业影响较小。

② 临时占地

结合本工程施工需要，新建管网长度 9900×2m，管网施工临时占地 69300m$^2$，热源厂、换热站施工临时生产场地设置于永久占地内。经过现场踏勘，施工场地占地属于规划道路用地，本次施工结束后临时占地就地平整。

施工期临时占地对生态环境的影响随着施工结束而停止，但因为植被自然恢复是一个缓慢的过程，已使用完毕的临时占地，因植被覆盖较低，仍然存在水土流失。所以需要人为干预，对使用完毕的临时占地进行植被恢复，植树种草，及时做好生态恢复工作，控制水土流失。

（2）对景观的影响分析

施工期对工程区景观的影响，主要是工程占地对植被的破坏。经估算，工程施工期临时施工场地等会因需要而毁坏一部分景观植物，其直接的影响即是使得

地表的植被覆盖率降低，加大了该区域的水土流失；同时降低了周围环境的景观效果。

本项目建设将使工程区防风固土、减轻水土流失、改善环境空气质量等生态功能不同程度的丧失；也在工程完工后采取生态补偿措施，对施工临时场地进行场地平整，并种植当地草种等，恢复植被，丧失的生态环境效应最终会逐渐得到恢复，但绿化植被生长需要时间，短期内难以达到原有的生态环境效应。

（3）对动物的影响分析

经现场踏勘，工程评价范围内不涉及国家一、二类保护动物的集中分布区，无大中型野生动物。工程施工场地范围内无珍稀保护动物存在，工程施工不会对野生动物产生不良影响。

（4）对水土流失的影响

工程在建设过程中的开挖土石方、挖方临时堆置、施工辅助建设等活动，将扰动原地貌，破坏地表以及由此引起的局部水土流失的影响。随着工程施工的结束和施工场地恢复措施的实施，施工导致的生态环境破坏将得以消除。工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐减弱，地表扰动基本停止，水土流失将明显减小。

（5）对自然保护区的影响

本项目距离西南吉林靖宇国家级自然保护区约 1885m，距离东侧吉林松花江三湖国家级自然保护区约 9600m，吉林靖宇国家级自然保护区主要保护对象为矿泉水资源，吉林松花江三湖国家级自然保护区保护对象为松花江上游的水源涵养区森林生态系统和生物多样性，本项目位于两处保护区范围外，不占用保护区土地，施工废水不外排，运营期生产废水回用，生活污水排入市政下水管网，不会对吉林靖宇国家级自然保护区及吉林松花江三湖国家级自然保护区不产生影响。

（6）管线穿青龙河影响

采用定向钻施工方式，要严格按照相关部门要求进行施工。

定向钻穿越是应用垂直钻井中所采用的定向钻技术发展起来的。其施工方法是先用定向钻机钻一导向孔，当钻头在对岸出土后，撤回钻杆，并在出土端连接一个根据穿越管径而定的扩孔器和穿越管段。在扩孔器转动（配以高压泥浆冲切）

进行扩孔的同时，钻台上的活动卡盘向上移动，拉动扩孔器和管段前进，使管段敷设在扩大了的孔中。

在做好定向钻施工前的设备到场准备、测量划线、泥浆配置等，然后进行钻机试钻，确定系统运转正常后，开始正式钻导向孔。导向孔完成后，拆除套管，连接扩孔器，开始扩孔作业。经过几级扩孔作业后，进行管线回拖。回拖完成后进行设备转场、剩余泥浆处理、地貌恢复和警示牌安装等。

定向钻系统主要包括钻机、动力源、泥浆系统、钻具、控向测量仪器及重型吊车、推土机等辅助设备。其穿越施工场地要求较大，一般场地长度应满足管段（8m/根～12m/根）的组装要求；施工机具庞大，大型钻机全套设备总重量达 115t；对运输车辆和道路也有一定的要求。一般定向钻施工的出、入场地平面布置见图 5.1-1～5.1-4。

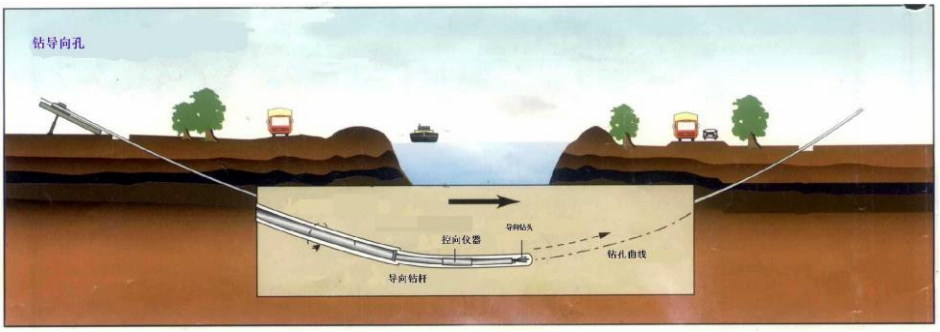



**图 5.1-1　　钻导向孔示意图**

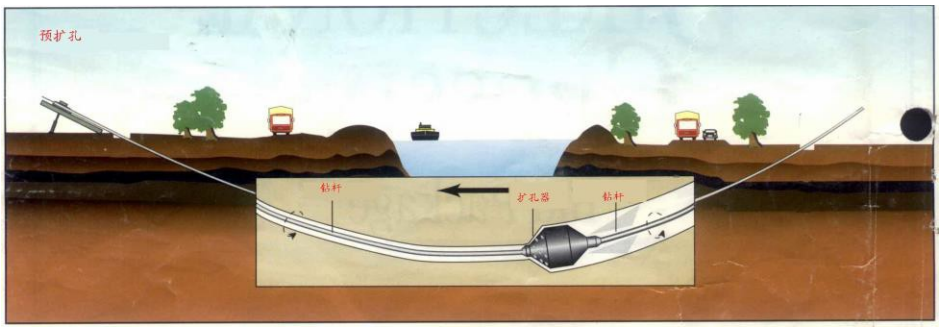



**图 5.1-2　　预扩孔示意图**

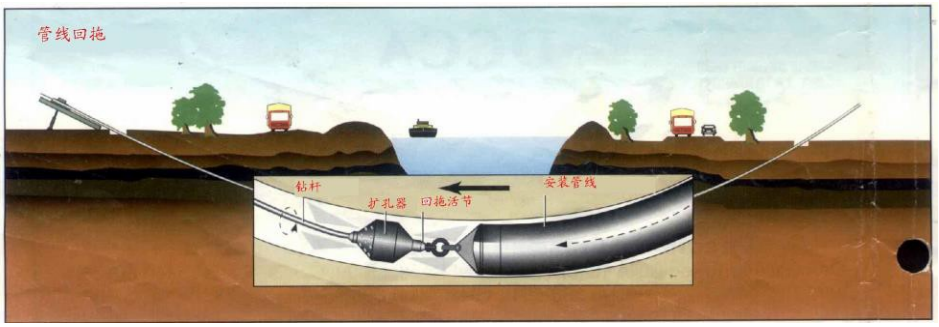



**图 5.1-3　　管线回拖示意图**

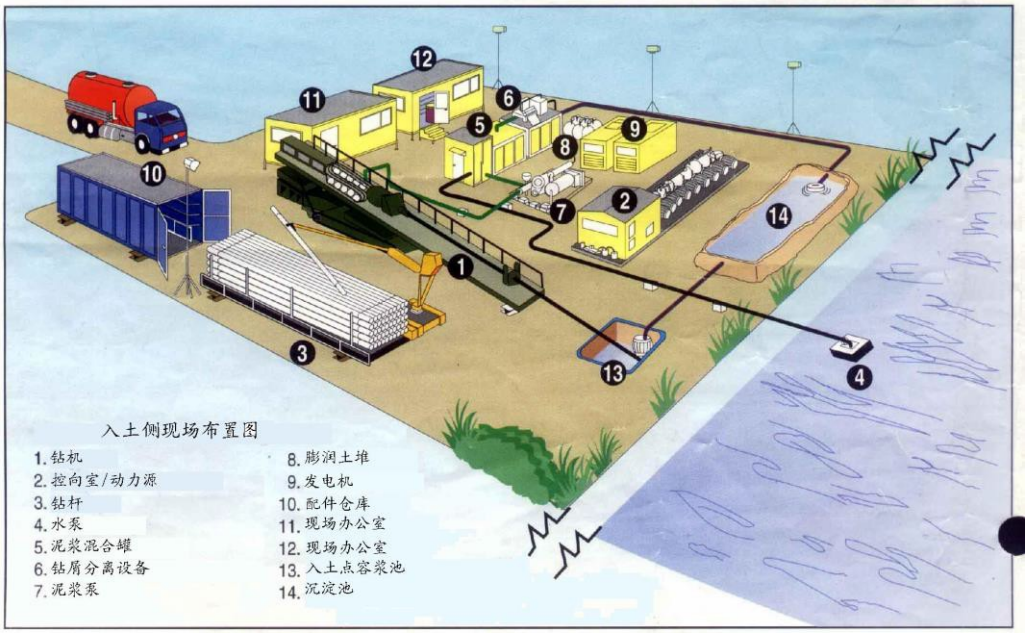



**图 5.1-4　　入土场地示意图**

定向钻穿越可常年施工，不受季节限制；工期短，质量好，不影响河流通航和防洪，可保证埋深；不对地表水体造成扰动，对水生生物和河流水质均不会造成影响。

（7）管线穿铁路影响

穿越铁路采用定向钻施工，要严格按照相关部门要求进行施工，根据上文介绍可知，定向钻施工可保证埋深，不造成扰动，不会对铁路造成影响。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 地表水环境影响分析

锅炉房生产废水包括锅炉排污水、软化系统排污水、设备冷却水排水，这三股废水均为清净下水，用于输煤系统降尘及脱硫系统，不外排，所排废水主要为

生活污水，排放量为 4.8t/d（816t/a），各污染物浓度能够满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准，废水通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂，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，对地表水环境影响较小。

### 5.2.2 环境空气影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），选取有环境质量标准的评价因子进行预测。

#### 5.2.2.1 预测模型及参数设置

（1）模型选择

本项目地处农村地区，环境空气评价范围为 33.2km×33.2km，评价等级为一级。污染源附近 3km 范围内没有大型水体（海或湖）存在；项目评价范围不存在基准年（2019 年）内风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 的情况或近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率超过 35%的情况。因此，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 A 中推荐的 AERMOD 模型，该模型可用于局地尺度（≤50km）范围内的预测，适用点源（含火炬源）、面源、线源、体源等各种污染源，还具有模拟建筑物下洗和干湿沉降等特性。

（2）常规气象数据

本项目所在地最近地面气象观测站点为靖宇气象站，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对 AERMOD 地面气象数据要求：地面气象数据选择距离项目或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，因此，本次评价采用靖宇气象站近 20 年地面气象统计报告和 2019 年的常规地面气象观测资料，该站点距离本项目直线距离 2.8km，满足预测模型要求。

项目所在区域 2000~2019 年常规气象数据统计资料详见表 5.2-1。

**表 5.2-1　常规气象数据统计一览表（2000-2019）**

| | |
|---|---|
| 年平均气温(　℃) | 4 |
| 年极端最高气温(　℃) | 35.7 |
| 年极端最低气温(　℃) | -40.5 |
| 年平均气压(hpa) | 949.8 |
| 年平均水汽压(hpa) | 8.2 |
| 年平均相对湿度(%) | 69.8 |
| 年降水量(mm) | 775.1 |
| 年极大风速(m/s) | 26.9 |
| 年极大风速风向 | W |
| 年平均风速(m/s) | 1.9 |
| 多年主导风向 | W |
| 多年主导风向频率 | 16.2% |
| 年日照时数(小时) | 2214.3 |

2019 年的常规地面气象观测资料气象数据主要包括：风速、风向、总云量和干球温度，基本内容详见表 5.2-2。

**表 5.2-2　地面观测气象数据信息**

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标/度 | | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 东经 | 北纬 | | | | |
| 靖宇 | 54276 | 一般站 | 126.8000 | 42.4000 | 2800 | 570 | 2000-2019 | 风速、风向、总云量、干球温度 |

1）气温

2019 年平均气温的月变化统计见表 5.2-3 及图 5.2-1。

**表 5.2-3　2019 年平均温度的月变化统计**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度(℃) | -7.97 | -5.65 | 1.39 | 7.87 | 14.02 | 16.51 | 20.6 | 21.31 | 16.78 | 9.3 | -1.52 | -7.94 |

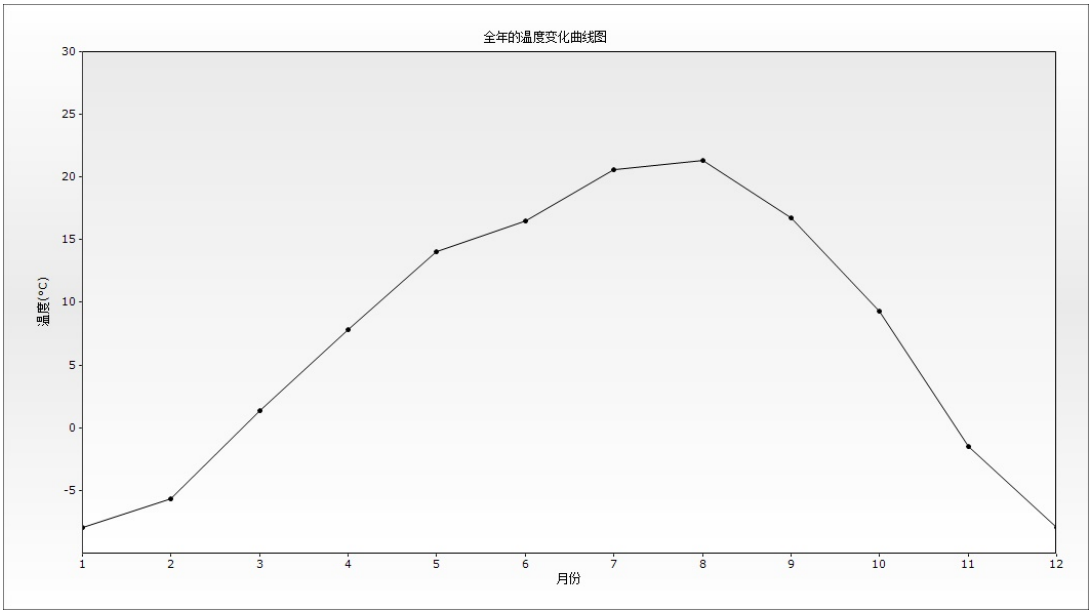



**图 5.2-1　靖宇 2019 年平均温度月变化图**

2）风速变化

2019 年平均风速的月变化统计见表 5.2-4 及图 5.2-2。2019 季小时平均风速的日变化统计见表 5.2-5 及图 5.2-3。

**表 5.2-4　2019 年平均风速的月变化统计**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速(m/s) | 2.19 | 1.93 | 2.55 | 2.64 | 2.93 | 1.6 | 1.53 | 1.4 | 1.45 | 1.8 | 1.9 | 1.97 |

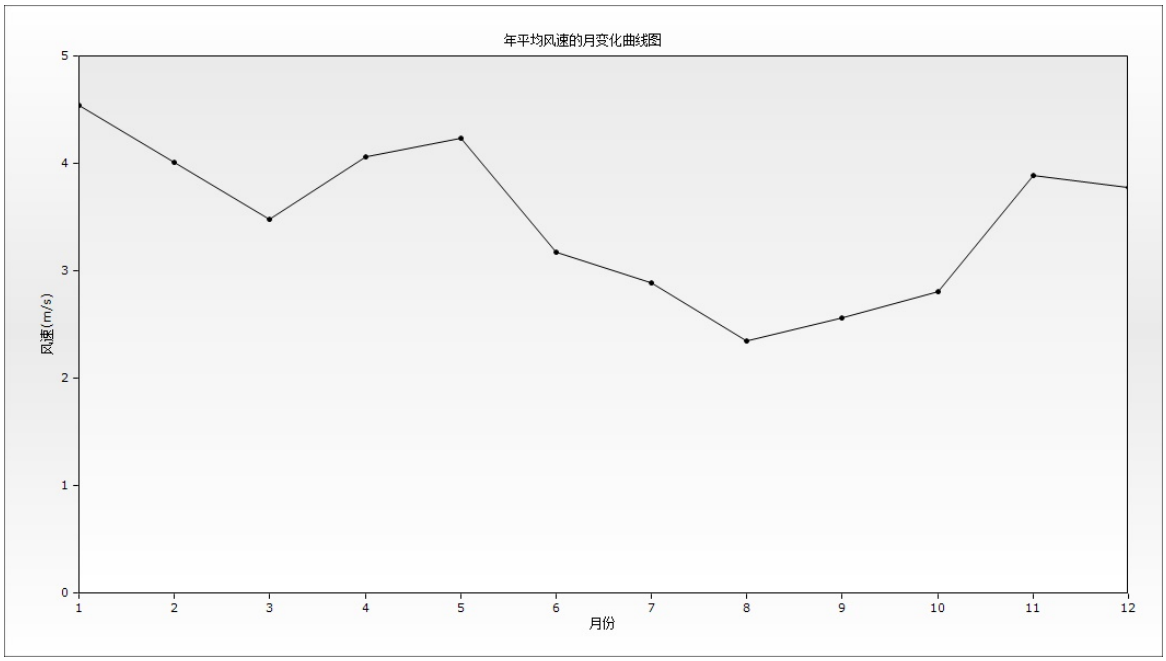



**图 5.2-2　靖宇 2019 年平均风速月变化图**

**表 5.2-5　2019 季小时平均风速的日变化统计**

| 风速(m/s)　小时(h) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 1.69 | 1.43 | 1.49 | 1.43 | 1.56 | 1.57 | 1.52 | 1.94 | 2.96 | 3.46 | 4.04 | 4.39 |
| 夏季 | 0.93 | 1 | 0.85 | 0.85 | 0.86 | 0.82 | 0.9 | 1.23 | 1.62 | 2.06 | 2.16 | 2.38 |
| 秋季 | 1.27 | 1.31 | 1.15 | 1.13 | 1.12 | 1.11 | 1.15 | 1.2 | 1.32 | 1.75 | 2.35 | 2.66 |
| 冬季 | 1.48 | 1.57 | 1.46 | 1.59 | 1.66 | 1.59 | 1.51 | 1.55 | 1.46 | 1.66 | 2.22 | 2.94 |
| **风速(m/s)　小时(h)** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** |
| 春季 | 4.39 | 4.56 | 4.63 | 4.46 | 4.15 | 3.54 | 2.78 | 2.08 | 1.8 | 1.71 | 1.73 | 1.71 |
| 夏季 | 2.37 | 2.43 | 2.46 | 2.42 | 2.2 | 1.97 | 1.48 | 1.18 | 1.08 | 1.01 | 1.01 | 0.98 |
| 秋季 | 2.85 | 2.83 | 2.9 | 2.81 | 2.38 | 1.69 | 1.43 | 1.32 | 1.33 | 1.36 | 1.44 | 1.39 |
| 冬季 | 3.27 | 3.54 | 3.51 | 3.35 | 2.91 | 2.1 | 1.73 | 1.63 | 1.6 | 1.5 | 1.54 | 1.43 |

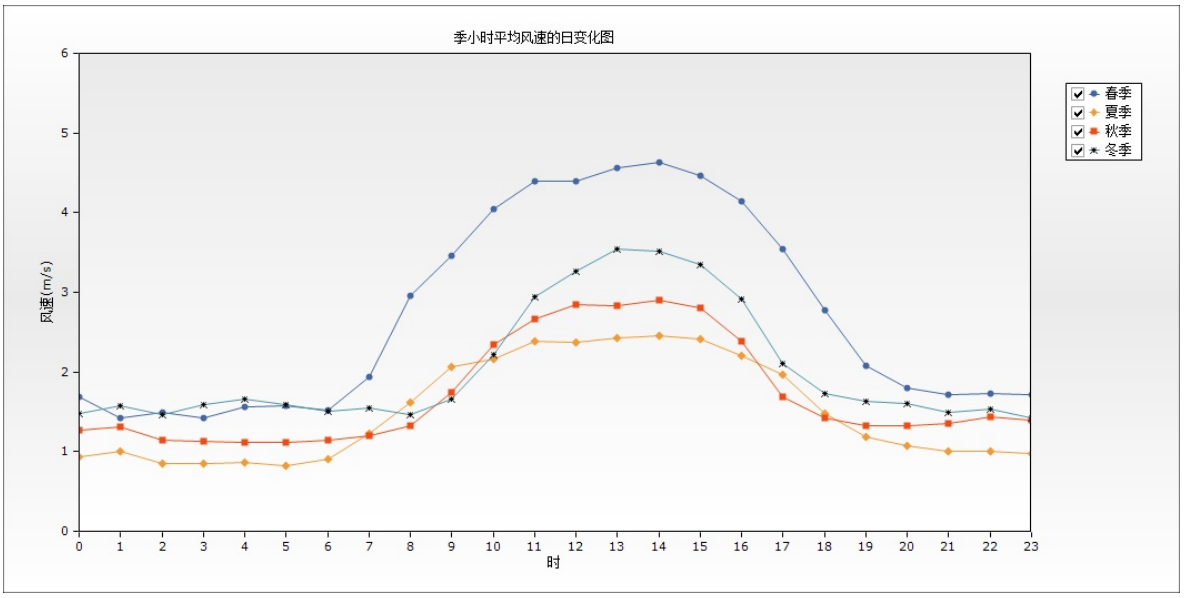



**图 5.2-3　靖宇 2019 年季小时平均风速日变化图**

3）风频统计

项目所在地区全年主导风向为 W，全年和各季风频统计结果见表 5.2-6 和图 5.2-4。

## 表 5.2-6　2019 年均风频的月变化、季变化统计结果

| 风向<br>风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 0.27 | 0.13 | 1.34 | 1.21 | 0.81 | 0.54 | 0.67 | 1.08 | 4.17 | 9.14 | 10.08 | 13.98 | 36.69 | 9.81 | 2.96 | 0.4 | 6.72 |
| 二月 | 1.19 | 0.89 | 1.49 | 1.19 | 0.74 | 0.74 | 1.49 | 1.79 | 2.53 | 6.7 | 6.55 | 15.03 | 33.63 | 14.14 | 2.68 | 0.89 | 8.33 |
| 三月 | 1.61 | 1.75 | 0.81 | 1.61 | 0.67 | 0.4 | 0.94 | 1.34 | 3.36 | 11.29 | 14.52 | 11.69 | 27.15 | 11.16 | 3.76 | 1.75 | 6.18 |
| 四月 | 1.94 | 1.25 | 2.78 | 1.67 | 2.22 | 1.39 | 0.97 | 1.11 | 5.97 | 12.5 | 11.67 | 11.39 | 20.42 | 11.39 | 5 | 3.33 | 5 |
| 五月 | 1.21 | 2.55 | 1.48 | 1.88 | 2.55 | 1.21 | 1.34 | 1.61 | 8.6 | 16.94 | 17.07 | 9.27 | 17.47 | 9.54 | 3.23 | 1.34 | 2.69 |
| 六月 | 3.61 | 2.22 | 4.03 | 4.44 | 2.92 | 2.08 | 2.92 | 1.39 | 5.56 | 10 | 12.5 | 8.89 | 12.92 | 6.81 | 5.28 | 3.47 | 10.97 |
| 七月 | 3.09 | 3.76 | 5.65 | 5.78 | 4.7 | 3.63 | 1.88 | 2.28 | 6.45 | 10.89 | 11.16 | 9.14 | 9.54 | 6.72 | 2.82 | 1.75 | 10.75 |
| 八月 | 2.15 | 2.42 | 3.9 | 5.78 | 5.78 | 4.44 | 1.21 | 0.94 | 4.17 | 6.85 | 12.5 | 8.6 | 11.83 | 10.62 | 3.9 | 2.82 | 12.1 |
| 九月 | 2.5 | 2.08 | 3.89 | 3.19 | 5.42 | 2.78 | 1.53 | 2.22 | 3.19 | 3.61 | 8.33 | 8.33 | 15.69 | 13.75 | 6.39 | 3.61 | 13.47 |
| 十月 | 2.15 | 2.02 | 2.96 | 3.09 | 1.88 | 1.08 | 1.88 | 2.15 | 4.97 | 7.93 | 8.6 | 7.39 | 20.03 | 16.13 | 4.7 | 2.15 | 10.89 |
| 十一月 | 0.56 | 0.83 | 1.81 | 1.53 | 2.08 | 0.97 | 1.11 | 1.11 | 5.14 | 10 | 9.86 | 10.42 | 29.03 | 10.42 | 3.19 | 0.97 | 10.97 |
| 十二月 | 0.28 | 1.25 | 1.66 | 1.66 | 2.08 | 1.8 | 2.08 | 2.36 | 6.93 | 7.77 | 6.52 | 10.68 | 30.93 | 13.04 | 2.64 | 0.83 | 7.49 |
| 春季 | 1.72 | 1.77 | 2.66 | 2.77 | 2.67 | 1.76 | 1.5 | 1.61 | 5.1 | 9.5 | 10.83 | 10.37 | 22.02 | 11.1 | 3.88 | 1.95 | 8.79 |
| 夏季 | 1.59 | 1.86 | 1.68 | 1.72 | 1.81 | 1 | 1.09 | 1.36 | 5.98 | 13.59 | 14.45 | 10.78 | 21.69 | 10.69 | 3.99 | 2.13 | 4.62 |
| 秋季 | 2.94 | 2.81 | 4.53 | 5.34 | 4.48 | 3.4 | 1.99 | 1.54 | 5.39 | 9.24 | 12.05 | 8.88 | 11.41 | 8.06 | 3.99 | 2.67 | 11.28 |
| 冬季 | 1.74 | 1.65 | 2.88 | 2.61 | 3.11 | 1.6 | 1.51 | 1.83 | 4.44 | 7.19 | 8.93 | 8.7 | 21.57 | 13.46 | 4.76 | 2.24 | 11.77 |
| 全年 | 0.56 | 0.75 | 1.5 | 1.36 | 1.22 | 1.03 | 1.4 | 1.73 | 4.59 | 7.91 | 7.77 | 13.2 | 33.79 | 12.26 | 2.76 | 0.7 | 7.49 |

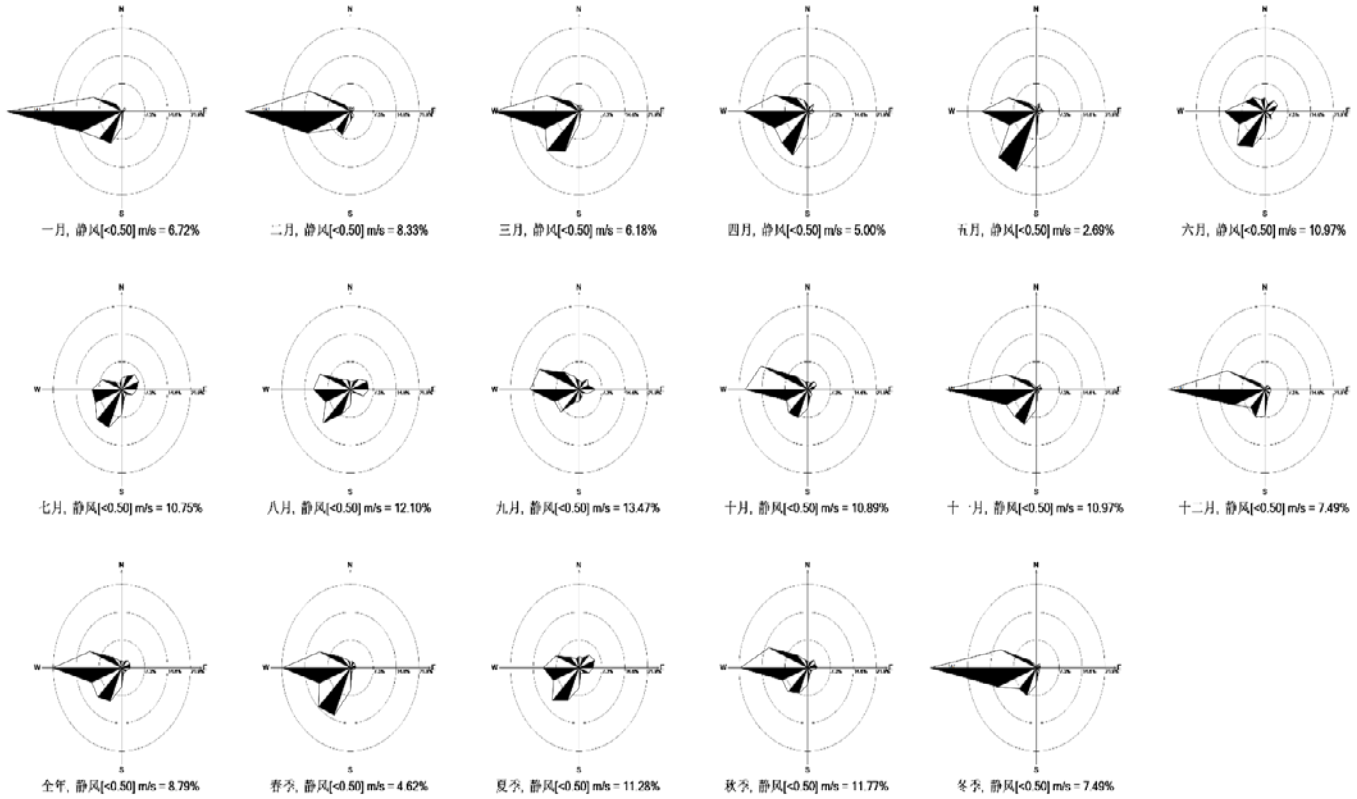



**图 5.2-4　项目所在地风频玫瑰图**

（3）高空模拟气象参数

高空气象数据采用环安科技出品的“大气环境影响评价系统（AermodSystem）4.1”软件中气象数据处理工具所下载的美国怀俄明州大学站点提供的 2019 年高空模拟数据。模拟高空气象数据点位于临江气象站。基本内容见表 5.2-7。

**表 5.2-7　高空模拟气象数据**

| 模拟气象站坐标/° | | 相对距离/km | 数据年份 | 模拟气象要素 |
|---|---|---|---|---|
| 经度 | 纬度 | | | |
| 129 126.92 | 41.72.47 | 75 | 2019 | 气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速 |

（4）地形数据

地形数据源自 DEM90 数据，地形数据范围为 srtm_62_04。精度为 90m×90m，满足本次环境空气预测评价要求。

（5）模型参数设置

1）网格设置

以环境空气影响评价范围以本项目厂区中心作为坐标原点(0，0)，采用直角坐标网格，网格间距为 100m。

项目周边无高层建筑，故 AERMOD 模型运行时不考虑建筑物下洗。

2）AERMET 参数设置

土地利用参数划分为 1 个扇区，土地利用类型为耕地。扇区地标参数详见表 5.2-8。

**5.2-8　扇区地表参数**

| | 反照率 | 波文比 | 地表粗糙度 |
|---|---|---|---|
| 冬季 | 0.35 | 1.5 | 1 |
| 春季 | 0.14 | 1 | 1 |
| 夏季 | 0.16 | 2 | 1 |
| 秋季 | 0.18 | 2 | 1 |

### 5.2.2.2 预测和评价内容

本环评对于项目投产后 80m 烟囱排放的污染因子进行预测，包括：颗粒物（以 PM10 计）、$SO_2$、$NO_X$、汞、氨。

**（1）预测情景**

本项目位于白山经济开发区新区，根据《白山市 2019 年环境质量状况》，区域内空气环境中污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$O_3$、CO 的 2019 年监测值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域属于达标区。预测预测情景组合见表 5.2-9。

**表 5.2-9　预测情景组合表**

| 评价对象 | 污染源 | 排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
|---|---|---|---|---|
| 达标区评价项目 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源(如有）+其他在建、拟建污染源（如有） | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况 |
| | 新增污染源 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |
| 大气环境防护距离 | 新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |

**（2）评价范围**

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目大气评价范围边长取 33.6km。

经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见表 2.5-1。

**（3）预测源强**

1）新增污染源

根据工程分析章节，本项目新增污染源正常运行时污染物排放情况见表 5.2-10；

**表 5.2-10　正常运行时点源新增污染物排放情况**

| 污染源 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气量/（m³/h） | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 最大排放速率/(kg/h) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | | | $PM_{10}$ | $SO_2$ | $NO_X$ | 汞 | 氨 |
| 80m 烟囱 | 0 | 0 | 570 | 80 | 2.5 | $1.5\times10^5$ | 120 | 3400 | 正常工况 | 4.539 | 7.823 | 22.276 | 0.0000746 | 0.000078 |

本项目新增污染源非正常运行时污染物排放情况见表 5.2-11。

**表 5.2-11　本项目污染源非正常排放参数表**

| 污染源 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气量/（m³/h） | 烟气温度/℃ | 非正常排放小时数/h | 排放工况 | 最大排放速率/(kg/h) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | | | $PM_{10}$ | $SO_2$ | $NO_X$ | 汞 | 氨 |
| 80m 烟囱 | 0 | 0 | 570 | 80 | 2.5 | $1.5\times10^5$ | 120 | 1 | 非正常工况 | 907.82 | 78.235 | 37.126 | 0.0249 | 0.000078 |

2）评价范围替代源

经调查，本次环评的评价范围内没有替代源。

3）其他在建、拟建污染源调查

根据现场调查和搜集资料，本项目大气评价范围内，没有在建的或已经取得环评批复的与本项目排放污染物相关的其他项目。

### 5.2.2.3 环境空气影响预测结果分析与评价

**（1）正常排放情况下预测结果分析与评价**

正常工况下，本项目污染源排放污染物颗粒物（以 $PM_{10}$计）、$SO_2$、$NO_X$、汞、氨的预测结果如下：

1）项目污染源颗粒物预测结果分析

本项目排放颗粒物以 $PM_{10}$计。建设项目正常工况下，$PM_{10}$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果见表 5.2-12 至表 5.2-13。

**表 5.2-12　项目 $PM_{10}$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（日均值）**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 日平均 | 2019/10/28 23:00 | 0.12 | 150 | 0.08 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 日平均 | 2019/10/28 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 日平均 | 2019/8/13 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 日平均 | 2019/6/9 23:00 | 0.02 | 150 | 0.01 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 日平均 | 2019/7/20 23:00 | 0.02 | 150 | 0.01 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 日平均 | 2019/8/13 23:00 | 0.02 | 150 | 0.01 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 日平均 | 2019/10/18 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 日平均 | 2019/8/15 23:00 | 0.11 | 150 | 0.07 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 日平均 | 2019/8/15 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.02 | 150 | 0.01 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 日平均 | 2019/12/10 23:00 | 0.02 | 150 | 0.02 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 日平均 | 2019/1/12 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 日平均 | 2019/10/2 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 日平均 | 2019/9/4 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 日平均 | 2019/6/24 23:00 | 0.2 | 150 | 0.13 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 日平均 | 2019/10/21 23:00 | 0.31 | 50 | 0.62 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 日平均 | 2019/7/9 23:00 | 0.11 | 50 | 0.23 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 日平均 | 2019/4/17 23:00 | 0.41 | 150 | 0.27 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 日平均 | 2019/9/7 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 日平均 | 2019/9/14 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 日平均 | 2019/9/14 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 日平均 | 2019/3/3 23:00 | 0.07 | 50 | 0.14 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.18 | 150 | 0.12 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 0.36 | 150 | 0.24 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 0.26 | 150 | 0.17 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 日平均 | 2019/9/11 23:00 | 0.29 | 150 | 0.19 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 日平均 | 2019/9/13 23:00 | 0.16 | 150 | 0.11 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 日平均 | 2019/8/6 23:00 | 0.39 | 150 | 0.26 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 日平均 | 2019/1/6 23:00 | 0.09 | 150 | 0.06 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.1 | 150 | 0.07 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.11 | 150 | 0.07 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 日平均 | 2019/12/24 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 日平均 | 2019/12/24 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 日平均 | 2019/12/24 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 日平均 | 2019/9/21 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 日平均 | 2019/9/21 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 日平均 | 2019/10/4 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 日平均 | 2019/12/26 23:00 | 0.08 | 150 | 0.06 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 日平均 | 2019/12/17 23:00 | 0.02 | 150 | 0.02 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 日平均 | 2019/9/9 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 日平均 | 2019/3/30 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 日平均 | 2019/12/19 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 日平均 | 2019/1/2 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 日平均 | 2019/2/19 23:00 | 0.4 | 150 | 0.26 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.09 | 150 | 0.06 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 日平均 | 2019/8/24 23:00 | 0.41 | 150 | 0.27 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 日平均 | 2019/5/24 23:00 | 0.09 | 150 | 0.06 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 日平均 | 2019/8/24 23:00 | 0.22 | 150 | 0.15 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 日平均 | 2019/11/16 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***66*** | ***靖宇县城区*** | ***2861.3*** | ***340.79*** | ***日平均*** | ***2019/11/13 23:00*** | ***0.29*** | ***150*** | ***0.19*** |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.09 | 50 | 0.17 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 日平均 | 2019/7/7 23:00 | 0.12 | 50 | 0.24 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 日平均 | 2019/4/17 23:00 | 0.41 | 150 | 0.27 |

**表 5.2-13　项目 $PM_{10}$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（年均值）**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 70 | 0.018 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 70 | 0.002 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.001 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.002 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.001 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.002 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.002 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.002 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 70 | 0.003 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.002 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 70 | 0.005 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.001 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 70 | 0.002 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 70 | 0.003 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.005 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 70 | 0.016 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.018 | 40 | 0.046 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 40 | 0.011 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.016 | 70 | 0.023 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 70 | 0.005 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 70 | 0.005 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 70 | 0.003 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 40 | 0.007 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.021 | 70 | 0.029 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.014 | 70 | 0.021 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.056 | 70 | 0.079 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.046 | 70 | 0.065 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.02 | 70 | 0.029 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 70 | 0.005 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 70 | 0.011 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.023 | 70 | 0.033 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.016 | 70 | 0.023 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.014 | 70 | 0.02 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.023 | 70 | 0.033 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 70 | 0.007 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 70 | 0.012 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 70 | 0.005 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 70 | 0.006 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.005 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 70 | 0.01 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 70 | 0.002 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 70 | 0.002 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.004 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.012 | 70 | 0.017 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 70 | 0.016 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 70 | 0.007 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 70 | 0.006 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 70 | 0.007 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 70 | 0.011 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.049 | 70 | 0.07 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 70 | 0.012 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.012 | 70 | 0.017 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.042 | 70 | 0.06 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 70 | 0.016 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 70 | 0.007 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 70 | 0.005 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.023 | 70 | 0.032 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 70 | 0.005 |
| ***66*** | ***靖宇县城区*** | ***2861.3*** | ***340.79*** | ***年平均*** | ***2019/1/1 23:00*** | ***0.04*** | ***70*** | ***0.057*** |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.017 | 40 | 0.042 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 40 | 0.01 |
| 69 | 区域最大值 | 1940.73 | 1309.93 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.056 | 70 | 0.079 |

$PM_{10}$在各环境保护目标的贡献浓度均达标，环境空气二类区中，在网格点最

大日平均质量浓度占标率为0.27%，在网格点最大年平均质量浓度占标率为0.079%；环境空气一类区中，在网格点最大日平均质量浓度占标率为 0.62%，在网格点最大年平均质量浓度占标率为 0.046%。本项目新增污染源正常排放下的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均浓度贡献值最大占标率≤30%（其中一类区≤10%），满足评价要求。

项目新增污染源叠加现状值浓度值后，空气质量浓度最大预测结果见表 5.2-14 至 5.2-15 及图 5.2-5。

**表 5.2-14　项目 $PM_{10}$最大地面浓度预测值及占标率预测结果（日均值）**

| 序号 | 名称 | 平均时间 | 保证率(%) | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 背景值(μg/m^3) | 预测值(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 日平均 | 98 | 2019/5/26 23:00 | 0.083 | 33 | 33.083 | 150 | 22.055 |
| 2 | 缸窑屯 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.028 | 33 | 33.028 | 150 | 22.019 |
| 3 | 大北山村 | 日平均 | 98 | 2019/7/19 23:00 | 0.018 | 33 | 33.018 | 150 | 22.012 |
| 4 | 大北山村 | 日平均 | 98 | 2019/5/12 23:00 | 0.007 | 33 | 33.007 | 150 | 22.005 |
| 5 | 程山村 | 日平均 | 98 | 2019/1/12 23:00 | 0.014 | 33 | 33.014 | 150 | 22.009 |
| 6 | 侯家店村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.009 | 33 | 33.009 | 150 | 22.006 |
| 7 | 龙泉东村 | 日平均 | 98 | 2019/9/6 23:00 | 0.011 | 33 | 33.011 | 150 | 22.007 |
| 8 | 龙泉镇 | 日平均 | 98 | 2019/6/7 23:00 | 0.015 | 33 | 33.015 | 150 | 22.01 |
| 9 | 龙泉西村 | 日平均 | 98 | 2019/10/18 23:00 | 0.014 | 33 | 33.014 | 150 | 22.009 |
| 10 | 小北山村 | 日平均 | 98 | 2019/7/19 23:00 | 0.02 | 33 | 33.02 | 150 | 22.014 |
| 11 | 老岭屯 | 日平均 | 98 | 2019/11/28 23:00 | 0.015 | 33 | 33.015 | 150 | 22.01 |
| 12 | 火烧顶子 | 日平均 | 98 | 2019/6/9 23:00 | 0.048 | 33 | 33.048 | 150 | 22.032 |
| 13 | 双石屯 | 日平均 | 98 | 2019/12/29 23:00 | 0.029 | 33 | 33.029 | 150 | 22.02 |
| 14 | 新开岭 | 日平均 | 98 | 2019/4/9 23:00 | 0.009 | 33 | 33.009 | 150 | 22.006 |
| 15 | 四海村 | 日平均 | 98 | 2019/1/18 23:00 | 0.008 | 33 | 33.008 | 150 | 22.005 |
| 16 | 新兴村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.014 | 33 | 33.014 | 150 | 22.009 |
| 17 | 复兴村 | 日平均 | 98 | 2019/12/10 23:00 | 0.025 | 33 | 33.025 | 150 | 22.017 |
| 18 | 梨树村 | 日平均 | 98 | 2019/9/22 23:00 | 0.03 | 33 | 33.03 | 150 | 22.02 |
| 19 | 徐家店村 | 日平均 | 98 | 2019/6/3 23:00 | 0.109 | 33 | 33.109 | 150 | 22.073 |
| 20 | 营林村 | 日平均 | 98 | 2019/11/29 23:00 | 0.156 | 36 | 36.156 | 50 | 72.312 |
| 21 | 丁小山 | 日平均 | 98 | 2019/6/21 23:00 | 0.039 | 36 | 36.039 | 50 | 72.078 |
| 22 | 转山子 | 日平均 | 98 | 2019/1/4 23:00 | 0.161 | 33 | 33.161 | 150 | 22.107 |
| 23 | 中华村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.049 | 33 | 33.049 | 150 | 22.033 |
| 24 | 爬犁房子 | 日平均 | 98 | 2019/7/7 23:00 | 0.037 | 33 | 33.037 | 150 | 22.025 |
| 25 | 二间房 | 日平均 | 98 | 2019/9/14 23:00 | 0.023 | 33 | 33.023 | 150 | 22.015 |
| 26 | 新建屯 | 日平均 | 98 | 2019/7/25 23:00 | 0.025 | 33 | 33.025 | 150 | 22.017 |
| 27 | 靖宇村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.027 | 33 | 33.027 | 150 | 22.018 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 错草屯 | 日平均 | 98 | 2019/4/25 23:00 | 0.024 | 36 | 36.024 | 50 | 72.048 |
| 29 | 镇郊村 | 日平均 | 98 | 2019/9/8 23:00 | 0.114 | 33 | 33.114 | 150 | 22.076 |
| 30 | 永生村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.058 | 33 | 33.058 | 150 | 22.039 |
| 31 | 保安村 | 日平均 | 98 | 2019/3/12 23:00 | 0.206 | 33 | 33.206 | 150 | 22.138 |
| 32 | 联合村 | 日平均 | 98 | 2019/12/17 23:00 | 0.164 | 33 | 33.164 | 150 | 22.109 |
| 33 | 西新立屯 | 日平均 | 98 | 2019/10/5 23:00 | 0.213 | 33 | 33.213 | 150 | 22.142 |
| 34 | 山林村 | 日平均 | 98 | 2019/4/24 23:00 | 0.026 | 33 | 33.026 | 150 | 22.018 |
| 35 | 岗前八户 | 日平均 | 98 | 2019/3/31 23:00 | 0.068 | 33 | 33.068 | 150 | 22.045 |
| 36 | 东三道蒙江 | 日平均 | 98 | 2019/10/15 23:00 | 0.198 | 33 | 33.198 | 150 | 22.132 |
| 37 | 东沟村 | 日平均 | 98 | 2019/12/20 23:00 | 0.067 | 33 | 33.067 | 150 | 22.045 |
| 38 | 三合村 | 日平均 | 98 | 2019/12/20 23:00 | 0.075 | 33 | 33.075 | 150 | 22.05 |
| 39 | 太平村 | 日平均 | 98 | 2019/1/15 23:00 | 0.088 | 33 | 33.088 | 150 | 22.059 |
| 40 | 大井村 | 日平均 | 98 | 2019/12/5 23:00 | 0.033 | 33 | 33.033 | 150 | 22.022 |
| 41 | 向阳村 | 日平均 | 98 | 2019/12/23 23:00 | 0.049 | 33 | 33.049 | 150 | 22.032 |
| 42 | 新农村 | 日平均 | 98 | 2019/12/5 23:00 | 0.027 | 33 | 33.027 | 150 | 22.018 |
| 43 | 小西沟 | 日平均 | 98 | 2019/6/24 23:00 | 0.03 | 33 | 33.03 | 150 | 22.02 |
| 44 | 胡大卧子 | 日平均 | 98 | 2019/3/30 23:00 | 0.022 | 33 | 33.022 | 150 | 22.015 |
| 45 | 林场屯 | 日平均 | 98 | 2019/8/7 23:00 | 0.018 | 33 | 33.018 | 150 | 22.012 |
| 46 | 北山屯 | 日平均 | 98 | 2019/3/4 23:00 | 0.057 | 33 | 33.057 | 150 | 22.038 |
| 47 | 燕平村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.012 | 33 | 33.012 | 150 | 22.008 |
| 48 | 护林村 | 日平均 | 98 | 2019/6/17 23:00 | 0.01 | 33 | 33.01 | 150 | 22.007 |
| 49 | 长板坡屯 | 日平均 | 98 | 2019/12/16 23:00 | 0.02 | 33 | 33.02 | 150 | 22.013 |
| 50 | 继红村 | 日平均 | 98 | 2019/12/1 23:00 | 0.019 | 33 | 33.019 | 150 | 22.013 |
| 51 | 支边村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.045 | 33 | 33.045 | 150 | 22.03 |
| 52 | 东兴村 | 日平均 | 98 | 2019/1/30 23:00 | 0.043 | 33 | 33.043 | 150 | 22.029 |
| 53 | 半砬山屯 | 日平均 | 98 | 2019/11/24 23:00 | 0.021 | 33 | 33.021 | 150 | 22.014 |
| 54 | 珠子河南山 | 日平均 | 98 | 2019/2/4 23:00 | 0.022 | 33 | 33.022 | 150 | 22.015 |
| 55 | 珠子河村 | 日平均 | 98 | 2019/2/9 23:00 | 0.023 | 33 | 33.023 | 150 | 22.015 |
| 56 | 双沟子 | 日平均 | 98 | 2019/5/5 23:00 | 0.036 | 33 | 33.036 | 150 | 22.024 |
| 57 | 小营子村 | 日平均 | 98 | 2019/3/9 23:00 | 0.24 | 33 | 33.24 | 150 | 22.16 |
| 58 | 后双山子村 | 日平均 | 98 | 2019/5/30 23:00 | 0.041 | 33 | 33.041 | 150 | 22.028 |
| 59 | 三道岭 | 日平均 | 98 | 2019/4/16 23:00 | 0.055 | 33 | 33.055 | 150 | 22.037 |
| 60 | 八宝村 | 日平均 | 98 | 2019/8/27 23:00 | 0.213 | 33 | 33.213 | 150 | 22.142 |
| 61 | 南天门村 | 日平均 | 98 | 2019/1/16 23:00 | 0.062 | 33 | 33.062 | 150 | 22.041 |
| 62 | 小沙河 | 日平均 | 98 | 2019/5/30 23:00 | 0.022 | 33 | 33.022 | 150 | 22.015 |
| 63 | 火烧嘴子 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.017 | 33 | 33.017 | 150 | 22.011 |
| 64 | 马架子村 | 日平均 | 98 | 2019/1/23 23:00 | 0.116 | 33 | 33.116 | 150 | 22.077 |
| 65 | 龙岗 | 日平均 | 98 | 2019/12/1 23:00 | 0.03 | 33 | 33.03 | 150 | 22.02 |
| 66 | 靖宇县城区 | 日平均 | 98 | 2019/1/25 23:00 | 0.165 | 33 | 33.165 | 150 | 22.11 |
| 67 | 吉林松花江 | 日平均 | 98 | 2019/11/19 23:00 | 0.063 | 36 | 36.063 | 50 | 72.126 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 三湖国家级自然保护区 | | | | | | | | |
| 68 | 靖宇自然保护区 | 日平均 | 98 | 2019/1/12 23:00 | 0.045 | 36 | 36.045 | 50 | 72.09 |
| 69 | 区域最大值 | 日平均 | 98 | 2019/3/9 23:00 | 0.24 | 33 | 33.24 | 150 | 22.16 |

**表 5.2-15　项目 $PM_{10}$最大地面浓度预测值及占标率预测结果（年均值）**

| 序号 | 名称 | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 背景值(μg/m^3) | 预测值(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 56 | 56.013 | 70 | 80.018 |
| 2 | 缸窑屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 3 | 大北山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 56 | 56.002 | 70 | 80.002 |
| 4 | 大北山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.001 |
| 5 | 程山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.002 |
| 6 | 侯家店村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.001 |
| 7 | 龙泉东村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.002 |
| 8 | 龙泉镇 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.002 |
| 9 | 龙泉西村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.002 |
| 10 | 小北山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 56 | 56.002 | 70 | 80.003 |
| 11 | 老岭屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.002 |
| 12 | 火烧顶子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 56 | 56.004 | 70 | 80.005 |
| 13 | 双石屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 14 | 新开岭 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.001 |
| 15 | 四海村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 56 | 56.002 | 70 | 80.002 |
| 16 | 新兴村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 56 | 56.002 | 70 | 80.003 |
| 17 | 复兴村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.005 |
| 18 | 梨树村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 19 | 徐家店村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 56 | 56.011 | 70 | 80.016 |
| 20 | 转山子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.016 | 56 | 56.016 | 70 | 80.023 |
| 21 | 中华村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 56 | 56.004 | 70 | 80.005 |
| 22 | 爬犁房子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 56 | 56.004 | 70 | 80.005 |
| 23 | 二间房 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 24 | 新建屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 56 | 56.002 | 70 | 80.003 |
| 25 | 靖宇村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 26 | 镇郊村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.021 | 56 | 56.021 | 70 | 80.029 |
| 27 | 永生村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.014 | 56 | 56.014 | 70 | 80.021 |
| 28 | 保安村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.056 | 56 | 56.056 | 70 | 80.079 |
| 29 | 联合村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.046 | 56 | 56.046 | 70 | 80.065 |
| 30 | 西新立屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.02 | 56 | 56.02 | 70 | 80.029 |
| 31 | 山林村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 56 | 56.004 | 70 | 80.005 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 岗前八户 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 56 | 56.007 | 70 | 80.011 |
| 33 | 东三道蒙江 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.023 | 56 | 56.023 | 70 | 80.033 |
| 34 | 东沟村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.016 | 56 | 56.016 | 70 | 80.023 |
| 35 | 三合村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.014 | 56 | 56.014 | 70 | 80.02 |
| 36 | 太平村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.023 | 56 | 56.023 | 70 | 80.033 |
| 37 | 大井村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 56 | 56.005 | 70 | 80.007 |
| 38 | 向阳村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 56 | 56.008 | 70 | 80.012 |
| 39 | 新农村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 56 | 56.004 | 70 | 80.005 |
| 40 | 小西沟 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 56 | 56.005 | 70 | 80.006 |
| 41 | 胡大卧子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.005 |
| 42 | 林场屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 43 | 北山屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 56 | 56.007 | 70 | 80.01 |
| 44 | 燕平村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 56 | 56.002 | 70 | 80.002 |
| 45 | 护林村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 56 | 56.001 | 70 | 80.002 |
| 46 | 长板坡屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 47 | 继红村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.004 |
| 48 | 支边村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.012 | 56 | 56.012 | 70 | 80.017 |
| 49 | 东兴村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 56 | 56.011 | 70 | 80.016 |
| 50 | 半砬山屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 56 | 56.005 | 70 | 80.007 |
| 51 | 珠子河南山 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 56 | 56.004 | 70 | 80.006 |
| 52 | 珠子河村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 56 | 56.005 | 70 | 80.007 |
| 53 | 双沟子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 56 | 56.008 | 70 | 80.011 |
| 54 | 小营子村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.049 | 56 | 56.049 | 70 | 80.07 |
| 55 | 后双山子村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 56 | 56.008 | 70 | 80.012 |
| 56 | 三道岭 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.012 | 56 | 56.012 | 70 | 80.017 |
| 57 | 八宝村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.042 | 56 | 56.042 | 70 | 80.06 |
| 58 | 南天门村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 56 | 56.011 | 70 | 80.016 |
| 59 | 小沙河 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 56 | 56.005 | 70 | 80.007 |
| 60 | 火烧嘴子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 56 | 56.004 | 70 | 80.005 |
| 64 | 马架子村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.023 | 56 | 56.023 | 70 | 80.032 |
| 61 | 龙岗 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 56 | 56.003 | 70 | 80.005 |
| ***62*** | ***靖宇县城区*** | ***年平均*** | ***2019/1/1 23:00*** | ***0.04*** | ***56*** | ***56.04*** | ***70*** | ***80.057*** |
| 63 | 区域最大值 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.056 | 56 | 56.056 | 70 | 80.079 |

环境空气保护目标在叠加现状值后，在环境空气二类区，$PM_{10}$最大保证率日平均质量浓度为 33.24μg/m$^3$，最大浓度出现地点为小营子村，受本项目影响人口最多的靖宇县城区的 $PM_{10}$最大保证率日平均质量浓度为 33.165μg/m$^3$；$PM_{10}$最大年均质量浓度为 56.056μg/m$^3$，最大浓度出现地点为保安村，受本项目影响人口最多

的靖宇县城区的 $PM_{10}$最大年平均质量浓度为 56.04μg/m$^3$。环境空气二类区内日平均质量浓度和年均质量浓度均满足环境质量标准。由于靖宇自然保护区和吉林松花江三湖国家级自然保护区所在的环境空气一类区内没有年均质量浓度背景值，仅对 $PM_{10}$叠加日最大浓度背景值进行评价，靖宇自然保护区最大日平均质量浓度为 36.156μg/m$^3$，吉林松花江三湖国家级自然保护区最大日平均质量浓度为 36.063μg/m$^3$，日平均质量浓度满足一类区质量标准。

2）项目污染源 $SO_2$预测结果分析

建设项目正常工况下，$SO_2$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果见表 5.2-16 至表 5.2-18。

**表 5.2-16　项目 $SO_2$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（1 小时值）**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 1.4 | 500 | 0.28 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 1.14 | 500 | 0.23 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.63 | 500 | 0.13 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/6/9 12:00 | 0.31 | 500 | 0.06 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 0.66 | 500 | 0.13 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.35 | 500 | 0.07 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 0.54 | 500 | 0.11 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.52 | 500 | 0.1 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.49 | 500 | 0.1 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 0.87 | 500 | 0.17 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 0.85 | 500 | 0.17 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 2.2 | 500 | 0.44 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 1.22 | 500 | 0.24 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.68 | 500 | 0.14 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 0.53 | 500 | 0.11 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h 均值 | 2019/1/12 16:00 | 0.74 | 500 | 0.15 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 1.62 | 500 | 0.32 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h 均值 | 2019/9/22 9:00 | 0.93 | 500 | 0.19 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 6.1 | 500 | 1.22 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h 均值 | 2019/10/21 9:00 | 7.2 | 150 | 4.8 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 3.47 | 150 | 2.31 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h 均值 | 2019/1/10 2:00 | 2.84 | 500 | 0.57 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 2.41 | 500 | 0.48 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h 均值 | 2019/8/28 13:00 | 1.63 | 500 | 0.33 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 2.26 | 500 | 0.45 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h 均值 | 2019/9/5 9:00 | 1 | 500 | 0.2 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 1.81 | 500 | 0.36 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h 均值 | 2019/3/3 11:00 | 2.03 | 150 | 1.35 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 3.2 | 500 | 0.64 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 1.62 | 500 | 0.32 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h 均值 | 2019/12/6 3:00 | 2.38 | 500 | 0.48 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 2.23 | 500 | 0.45 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h 均值 | 2019/8/9 19:00 | 8.93 | 500 | 1.79 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h 均值 | 2019/9/2 12:00 | 1.24 | 500 | 0.25 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h 均值 | 2019/9/13 20:00 | 5.02 | 500 | 1 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 9.1 | 500 | 1.82 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h 均值 | 2019/12/22 2:00 | 1.23 | 500 | 0.25 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 1.53 | 500 | 0.31 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 1.52 | 500 | 0.3 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.72 | 500 | 0.14 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h 均值 | 2019/12/19 5:00 | 1.02 | 500 | 0.2 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.58 | 500 | 0.12 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h 均值 | 2019/7/22 18:00 | 0.95 | 500 | 0.19 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h 均值 | 2019/6/24 16:00 | 0.61 | 500 | 0.12 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.56 | 500 | 0.11 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h 均值 | 2019/11/6 9:00 | 2.98 | 500 | 0.6 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.89 | 500 | 0.18 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.73 | 500 | 0.15 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.75 | 500 | 0.15 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.83 | 500 | 0.17 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.95 | 500 | 0.19 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.86 | 500 | 0.17 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.55 | 500 | 0.11 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.59 | 500 | 0.12 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.65 | 500 | 0.13 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.85 | 500 | 0.17 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h 均值 | 2019/7/26 19:00 | 5.71 | 500 | 1.14 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 1.57 | 500 | 0.31 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 1.75 | 500 | 0.35 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h 均值 | 2019/1/6 18:00 | 5.96 | 500 | 1.19 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h 均值 | 2019/12/13 1:00 | 0.9 | 500 | 0.18 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.99 | 500 | 0.2 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.7 | 500 | 0.14 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h 均值 | 2019/1/6 18:00 | 3.39 | 500 | 0.68 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/9 7:00 | 2.29 | 500 | 0.46 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h 均值 | 2019/1/2 5:00 | 1.88 | 500 | 0.38 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 1.31 | 150 | 0.87 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 2.07 | 150 | 1.38 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 9.1 | 500 | 1.82 |

## 表 5.2-17　项目 $SO_2$ 最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（日均值）

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 日平均 | 2019/11/21 23:00 | 0.2 | 150 | 0.13 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 日平均 | 2019/10/28 23:00 | 0.13 | 150 | 0.08 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 日平均 | 2019/8/13 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 日平均 | 2019/6/9 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 日平均 | 2019/7/20 23:00 | 0.04 | 150 | 0.02 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.08 | 150 | 0.06 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 日平均 | 2019/10/18 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 日平均 | 2019/8/15 23:00 | 0.19 | 150 | 0.12 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 日平均 | 2019/8/15 23:00 | 0.14 | 150 | 0.09 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.03 | 150 | 0.02 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 日平均 | 2019/12/10 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 日平均 | 2019/1/12 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 日平均 | 2019/10/2 23:00 | 0.12 | 150 | 0.08 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 日平均 | 2019/9/4 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 日平均 | 2019/8/11 23:00 | 0.34 | 150 | 0.23 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 日平均 | 2019/10/21 23:00 | 0.53 | 50 | 1.07 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 日平均 | 2019/7/9 23:00 | 0.19 | 50 | 0.39 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 日平均 | 2019/4/17 23:00 | 0.7 | 150 | 0.47 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 日平均 | 2019/9/7 23:00 | 0.14 | 150 | 0.09 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 日平均 | 2019/9/14 23:00 | 0.11 | 150 | 0.07 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.14 | 150 | 0.09 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 日平均 | 2019/9/14 23:00 | 0.14 | 150 | 0.09 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.13 | 150 | 0.09 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 日平均 | 2019/3/3 23:00 | 0.12 | 50 | 0.24 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.32 | 150 | 0.21 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.13 | 150 | 0.09 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 0.62 | 150 | 0.41 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 0.45 | 150 | 0.3 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 日平均 | 2019/3/4 23:00 | 0.5 | 150 | 0.33 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 日平均 | 2019/8/19 23:00 | 0.09 | 150 | 0.06 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 日平均 | 2019/9/13 23:00 | 0.28 | 150 | 0.19 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 日平均 | 2019/8/6 23:00 | 0.68 | 150 | 0.45 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 日平均 | 2019/1/6 23:00 | 0.15 | 150 | 0.1 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 日平均 | 2019/12/18 23:00 | 0.17 | 150 | 0.12 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.19 | 150 | 0.13 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 日平均 | 2019/12/24 23:00 | 0.1 | 150 | 0.07 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 日平均 | 2019/12/18 23:00 | 0.12 | 150 | 0.08 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 日平均 | 2019/12/24 23:00 | 0.08 | 150 | 0.05 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 日平均 | 2019/9/21 23:00 | 0.1 | 150 | 0.07 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 日平均 | 2019/9/21 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 日平均 | 2019/1/13 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 日平均 | 2019/11/6 23:00 | 0.15 | 150 | 0.1 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 日平均 | 2019/3/27 23:00 | 0.04 | 150 | 0.03 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 日平均 | 2019/9/9 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 日平均 | 2019/3/30 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 日平均 | 2019/12/26 23:00 | 0.1 | 150 | 0.07 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 日平均 | 2019/12/26 23:00 | 0.1 | 150 | 0.06 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 日平均 | 2019/1/2 23:00 | 0.05 | 150 | 0.03 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.07 | 150 | 0.04 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.07 | 150 | 0.05 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.1 | 150 | 0.06 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 日平均 | 2019/10/23 23:00 | 0.68 | 150 | 0.46 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.15 | 150 | 0.1 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.13 | 150 | 0.09 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 日平均 | 2019/8/24 23:00 | 0.7 | 150 | 0.47 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 日平均 | 2019/11/20 23:00 | 0.16 | 150 | 0.11 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.09 | 150 | 0.06 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.06 | 150 | 0.04 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 日平均 | 2019/8/24 23:00 | 0.38 | 150 | 0.25 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 日平均 | 2019/11/9 23:00 | 0.13 | 150 | 0.09 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 0.5 | 150 | 0.33 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.15 | 50 | 0.29 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 日平均 | 2019/7/7 23:00 | 0.2 | 50 | 0.41 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 日平均 | 2019/4/17 23:00 | 0.7 | 150 | 0.47 |

## 表 5.2-18　项目 $SO_2$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（年均值）

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.022 | 60 | 0.036 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 60 | 0.009 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 60 | 0.005 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 60 | 0.002 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.003 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.003 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.003 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.004 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.004 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 60 | 0.006 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.004 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 60 | 0.01 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 60 | 0.007 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.003 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 60 | 0.004 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 60 | 0.006 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 60 | 0.01 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 60 | 0.009 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.019 | 60 | 0.032 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.032 | 20 | 0.159 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 20 | 0.037 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.028 | 60 | 0.046 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 60 | 0.011 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 60 | 0.01 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 60 | 0.008 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 60 | 0.006 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 60 | 0.008 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 20 | 0.023 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.035 | 60 | 0.059 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.025 | 60 | 0.041 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.096 | 60 | 0.16 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.079 | 60 | 0.131 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.035 | 60 | 0.058 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 60 | 0.011 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 60 | 0.021 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.039 | 60 | 0.066 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.028 | 60 | 0.047 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.024 | 60 | 0.04 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.04 | 60 | 0.067 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.009 | 60 | 0.014 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.014 | 60 | 0.023 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 60 | 0.011 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 60 | 0.013 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 60 | 0.01 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 60 | 0.007 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.012 | 60 | 0.02 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 60 | 0.004 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 60 | 0.003 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 60 | 0.007 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 60 | 0.007 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.021 | 60 | 0.034 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.019 | 60 | 0.032 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 60 | 0.014 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 60 | 0.013 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 60 | 0.014 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 60 | 0.022 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.084 | 60 | 0.14 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.015 | 60 | 0.024 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.02 | 60 | 0.033 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.073 | 60 | 0.122 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.02 | 60 | 0.033 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 60 | 0.014 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 60 | 0.011 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.039 | 60 | 0.065 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 60 | 0.009 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.069 | 60 | 0.115 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.029 | 20 | 0.144 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 20 | 0.035 |
| 69 | 区域最大值 | 1940.73 | 1309.93 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.096 | 60 | 0.16 |

$SO_2$在各环境保护目标的贡献浓度均达标，环境空气二类区中，在网格点最大1h平均质量浓度占标率为1.82%；在网格点最大日平均质量浓度占标率为0.47%；在网格点最大年平均质量浓度占标率为0.16%。环境空气一类区中，在网格点最大1h平均质量浓度占标率为4.8%，在网格点最大日平均质量浓度占标率为1.07%，在网格点最大年平均质量浓度占标率为0.159%。本项目新增污染源正常排放下的

污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均浓度贡献值最大占标率≤30%（其中一类区≤10%），满足评价要求。

项目新增污染源叠加现状值后，空气质量浓度最大预测结果见表 5.2-19 至 5.2-20 及图 5.2-6。

**表 5.2-19　项目 $SO_2$最大地面浓度预测值及占标率预测结果（日均值）**

| 序号 | 名称 | 平均时间 | 保证率(%) | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 背景值(μg/m^3) | 预测值(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 日平均 | 98 | 2019/5/26 23:00 | 0.14 | 36 | 36.14 | 150 | 24.1 |
| 2 | 缸窑屯 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 3 | 大北山村 | 日平均 | 98 | 2019/7/19 23:00 | 0.03 | 36 | 36.03 | 150 | 24.02 |
| 4 | 大北山村 | 日平均 | 98 | 2019/5/12 23:00 | 0.01 | 36 | 36.01 | 150 | 24.01 |
| 5 | 程山村 | 日平均 | 98 | 2019/1/12 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.02 |
| 6 | 侯家店村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.01 |
| 7 | 龙泉东村 | 日平均 | 98 | 2019/9/6 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.01 |
| 8 | 龙泉镇 | 日平均 | 98 | 2019/6/7 23:00 | 0.03 | 36 | 36.03 | 150 | 24.02 |
| 9 | 龙泉西村 | 日平均 | 98 | 2019/10/18 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.02 |
| 10 | 小北山村 | 日平均 | 98 | 2019/7/19 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.02 |
| 11 | 老岭屯 | 日平均 | 98 | 2019/11/28 23:00 | 0.03 | 36 | 36.03 | 150 | 24.02 |
| 12 | 火烧顶子 | 日平均 | 98 | 2019/6/9 23:00 | 0.08 | 36 | 36.08 | 150 | 24.06 |
| 13 | 双石屯 | 日平均 | 98 | 2019/12/29 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 14 | 新开岭 | 日平均 | 98 | 2019/4/9 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.01 |
| 15 | 四海村 | 日平均 | 98 | 2019/1/18 23:00 | 0.01 | 36 | 36.01 | 150 | 24.01 |
| 16 | 新兴村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.02 |
| 17 | 复兴村 | 日平均 | 98 | 2019/12/10 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.03 |
| 18 | 梨树村 | 日平均 | 98 | 2019/9/22 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 19 | 徐家店村 | 日平均 | 98 | 2019/6/3 23:00 | 0.19 | 36 | 36.19 | 150 | 24.13 |
| 20 | 营林村 | 日平均 | 98 | 2019/11/29 23:00 | 0.27 | 37 | 37.27 | 50 | 74.54 |
| 21 | 丁小山 | 日平均 | 98 | 2019/6/21 23:00 | 0.07 | 37 | 37.07 | 50 | 74.14 |
| 22 | 转山子 | 日平均 | 98 | 2019/1/4 23:00 | 0.28 | 36 | 36.28 | 150 | 24.18 |
| 23 | 中华村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.08 | 36 | 36.08 | 150 | 24.06 |
| 24 | 爬犁房子 | 日平均 | 98 | 2019/7/7 23:00 | 0.06 | 36 | 36.06 | 150 | 24.04 |
| 25 | 二间房 | 日平均 | 98 | 2019/9/14 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.03 |
| 26 | 新建屯 | 日平均 | 98 | 2019/7/25 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.03 |
| 27 | 靖宇村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 28 | 错草屯 | 日平均 | 98 | 2019/4/25 23:00 | 0.04 | 37 | 37.04 | 50 | 74.08 |
| 29 | 镇郊村 | 日平均 | 98 | 2019/9/8 23:00 | 0.2 | 36 | 36.2 | 150 | 24.13 |
| 30 | 永生村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.1 | 36 | 36.1 | 150 | 24.07 |
| 31 | 保安村 | 日平均 | 98 | 2019/3/12 23:00 | 0.36 | 36 | 36.36 | 150 | 24.24 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 联合村 | 日平均 | 98 | 2019/12/17 23:00 | 0.28 | 36 | 36.28 | 150 | 24.19 |
| 33 | 西新立屯 | 日平均 | 98 | 2019/10/5 23:00 | 0.37 | 36 | 36.37 | 150 | 24.25 |
| 34 | 山林村 | 日平均 | 98 | 2019/4/24 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 35 | 岗前八户 | 日平均 | 98 | 2019/3/31 23:00 | 0.12 | 36 | 36.12 | 150 | 24.08 |
| 36 | 东三道蒙江 | 日平均 | 98 | 2019/10/15 23:00 | 0.34 | 36 | 36.34 | 150 | 24.23 |
| 37 | 东沟村 | 日平均 | 98 | 2019/12/20 23:00 | 0.12 | 36 | 36.12 | 150 | 24.08 |
| 38 | 三合村 | 日平均 | 98 | 2019/12/20 23:00 | 0.13 | 36 | 36.13 | 150 | 24.09 |
| 39 | 太平村 | 日平均 | 98 | 2019/1/15 23:00 | 0.15 | 36 | 36.15 | 150 | 24.1 |
| 40 | 大井村 | 日平均 | 98 | 2019/12/5 23:00 | 0.06 | 36 | 36.06 | 150 | 24.04 |
| 41 | 向阳村 | 日平均 | 98 | 2019/12/23 23:00 | 0.08 | 36 | 36.08 | 150 | 24.06 |
| 42 | 新农村 | 日平均 | 98 | 2019/12/5 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 43 | 小西沟 | 日平均 | 98 | 2019/6/24 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 44 | 胡大卧子 | 日平均 | 98 | 2019/3/30 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.03 |
| 45 | 林场屯 | 日平均 | 98 | 2019/8/7 23:00 | 0.03 | 36 | 36.03 | 150 | 24.02 |
| 46 | 北山屯 | 日平均 | 98 | 2019/3/4 23:00 | 0.1 | 36 | 36.1 | 150 | 24.07 |
| 47 | 燕平村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.01 |
| 48 | 护林村 | 日平均 | 98 | 2019/6/17 23:00 | 0.02 | 36 | 36.02 | 150 | 24.01 |
| 49 | 长板坡屯 | 日平均 | 98 | 2019/12/16 23:00 | 0.03 | 36 | 36.03 | 150 | 24.02 |
| 50 | 继红村 | 日平均 | 98 | 2019/12/1 23:00 | 0.03 | 36 | 36.03 | 150 | 24.02 |
| 51 | 支边村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.08 | 36 | 36.08 | 150 | 24.05 |
| 52 | 东兴村 | 日平均 | 98 | 2019/1/30 23:00 | 0.07 | 36 | 36.07 | 150 | 24.05 |
| 53 | 半砬山屯 | 日平均 | 98 | 2019/11/24 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.02 |
| 54 | 珠子河南山 | 日平均 | 98 | 2019/2/4 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.03 |
| 55 | 珠子河村 | 日平均 | 98 | 2019/2/9 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.03 |
| 56 | 双沟子 | 日平均 | 98 | 2019/5/5 23:00 | 0.06 | 36 | 36.06 | 150 | 24.04 |
| 57 | 小营子村 | 日平均 | 98 | 2019/3/9 23:00 | 0.41 | 36 | 36.41 | 150 | 24.28 |
| 58 | 后双山子村 | 日平均 | 98 | 2019/5/30 23:00 | 0.07 | 36 | 36.07 | 150 | 24.05 |
| 59 | 三道岭 | 日平均 | 98 | 2019/4/16 23:00 | 0.1 | 36 | 36.1 | 150 | 24.06 |
| 60 | 八宝村 | 日平均 | 98 | 2019/8/27 23:00 | 0.37 | 36 | 36.37 | 150 | 24.24 |
| 61 | 南天门村 | 日平均 | 98 | 2019/1/16 23:00 | 0.11 | 36 | 36.11 | 150 | 24.07 |
| 62 | 小沙河 | 日平均 | 98 | 2019/5/30 23:00 | 0.04 | 36 | 36.04 | 150 | 24.03 |
| 63 | 火烧嘴子 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.03 | 36 | 36.03 | 150 | 24.02 |
| 64 | 马架子村 | 日平均 | 98 | 2019/1/23 23:00 | 0.2 | 36 | 36.2 | 150 | 24.13 |
| 65 | 龙岗 | 日平均 | 98 | 2019/12/1 23:00 | 0.05 | 36 | 36.05 | 150 | 24.03 |
| 66 | 靖宇县城区 | 日平均 | 98 | 2019/1/25 23:00 | 0.28 | 36 | 36.28 | 150 | 24.19 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 日平均 | 98 | 2019/11/19 23:00 | 0.11 | 38 | 38.11 | 50 | 76.22 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | 日平均 | 98 | 2019/1/12 23:00 | 0.08 | 37 | 37.08 | 50 | 74.16 |
| 69 | 区域最大值 | 日平均 | 98 | 2019/3/9 23:00 | 0.41 | 36 | 36.41 | 150 | 24.28 |

## 表 5.2-20　项目 $SO_2$最大地面浓度预测值及占标率预测结果（年均值）

| 序号 | 名称 | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 背景值(μg/m^3) | 预测值(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.022 | 14 | 14.022 | 60 | 23.37 |
| 2 | 缸窑屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 14 | 14.005 | 60 | 23.342 |
| 3 | 大北山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 14 | 14.003 | 60 | 23.338 |
| 4 | 大北山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.001 | 14 | 14.001 | 60 | 23.335 |
| 5 | 程山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.336 |
| 6 | 侯家店村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.336 |
| 7 | 龙泉东村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.337 |
| 8 | 龙泉镇 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.337 |
| 9 | 龙泉西村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.337 |
| 10 | 小北山村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 14 | 14.004 | 60 | 23.34 |
| 11 | 老岭屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.337 |
| 12 | 火烧顶子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 14 | 14.006 | 60 | 23.344 |
| 13 | 双石屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 14 | 14.004 | 60 | 23.341 |
| 14 | 新开岭 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.336 |
| 15 | 四海村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 14 | 14.003 | 60 | 23.338 |
| 16 | 新兴村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 14 | 14.004 | 60 | 23.339 |
| 17 | 复兴村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 14 | 14.006 | 60 | 23.343 |
| 18 | 梨树村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 14 | 14.005 | 60 | 23.342 |
| 19 | 徐家店村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.019 | 14 | 14.019 | 60 | 23.365 |
| 20 | 转山子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.028 | 14 | 14.028 | 60 | 23.379 |
| 21 | 中华村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 14 | 14.006 | 60 | 23.344 |
| 22 | 爬犁房子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 14 | 14.006 | 60 | 23.344 |
| 23 | 二间房 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 14 | 14.005 | 60 | 23.341 |
| 24 | 新建屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 14 | 14.004 | 60 | 23.34 |
| 25 | 靖宇村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 14 | 14.005 | 60 | 23.341 |
| 26 | 镇郊村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.035 | 14 | 14.035 | 60 | 23.392 |
| 27 | 永生村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.025 | 14 | 14.025 | 60 | 23.375 |
| 28 | 保安村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.096 | 14 | 14.096 | 60 | 23.493 |
| 29 | 联合村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.079 | 14 | 14.079 | 60 | 23.465 |
| 30 | 西新立屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.035 | 14 | 14.035 | 60 | 23.392 |
| 31 | 山林村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 14 | 14.007 | 60 | 23.344 |
| 32 | 岗前八户 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 14 | 14.013 | 60 | 23.355 |
| 33 | 东三道蒙江 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.039 | 14 | 14.039 | 60 | 23.399 |
| 34 | 东沟村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.028 | 14 | 14.028 | 60 | 23.38 |
| 35 | 三合村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.024 | 14 | 14.024 | 60 | 23.374 |
| 36 | 太平村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.04 | 14 | 14.04 | 60 | 23.4 |
| 37 | 大井村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.009 | 14 | 14.009 | 60 | 23.348 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 向阳村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.014 | 14 | 14.014 | 60 | 23.357 |
| 39 | 新农村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 14 | 14.007 | 60 | 23.344 |
| 40 | 小西沟 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 14 | 14.008 | 60 | 23.346 |
| 41 | 胡大卧子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 14 | 14.006 | 60 | 23.343 |
| 42 | 林场屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 14 | 14.004 | 60 | 23.341 |
| 43 | 北山屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.012 | 14 | 14.012 | 60 | 23.353 |
| 44 | 燕平村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 14 | 14.003 | 60 | 23.338 |
| 45 | 护林村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.002 | 14 | 14.002 | 60 | 23.337 |
| 46 | 长板坡屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 14 | 14.004 | 60 | 23.341 |
| 47 | 继红村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.004 | 14 | 14.004 | 60 | 23.341 |
| 48 | 支边村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.021 | 14 | 14.021 | 60 | 23.368 |
| 49 | 东兴村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.019 | 14 | 14.019 | 60 | 23.365 |
| 50 | 半砬山屯 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 14 | 14.008 | 60 | 23.347 |
| 51 | 珠子河南山 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 14 | 14.008 | 60 | 23.346 |
| 52 | 珠子河村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 14 | 14.008 | 60 | 23.347 |
| 53 | 双沟子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 14 | 14.013 | 60 | 23.355 |
| 54 | 小营子村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.084 | 14 | 14.084 | 60 | 23.474 |
| 55 | 后双山子村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.015 | 14 | 14.015 | 60 | 23.358 |
| 56 | 三道岭 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.02 | 14 | 14.02 | 60 | 23.367 |
| 57 | 八宝村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.073 | 14 | 14.073 | 60 | 23.455 |
| 58 | 南天门村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.02 | 14 | 14.02 | 60 | 23.366 |
| 59 | 小沙河 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 14 | 14.008 | 60 | 23.347 |
| 60 | 火烧嘴子 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 14 | 14.007 | 60 | 23.344 |
| 64 | 马架子村 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.039 | 14 | 14.039 | 60 | 23.398 |
| 61 | 龙岗 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 14 | 14.006 | 60 | 23.343 |
| ***62*** | ***靖宇县城区*** | ***年平均*** | ***2019/1/1 23:00*** | ***0.069*** | ***14*** | ***14.069*** | ***60*** | ***23.448*** |
| 63 | 区域最大值 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.096 | 14 | 14.096 | 60 | 23.493 |

环境空气保护目标在叠加现状值后，在环境空气二类区，$SO_2$最大保证率日平均质量浓度为 36.41μg/m$^3$，最大浓度出现地点为小营子村，受本项目影响人口最多的靖宇县城区的 $SO_2$最大保证率日平均质量浓度为 36.28μg/m$^3$；$SO_2$最大年均质量浓度为 14.096μg/m$^3$，最大浓度出现地点为保安村，受本项目影响人口最多的靖宇县城区的 $SO_2$最大年平均质量浓度为 14.069μg/m$^3$。环境空气二类区内日平均质量浓度和年均质量浓度均满足环境质量标准。由于靖宇自然保护区和吉林松花江三湖国家级自然保护区所在的环境空气一类区内没有年均质量浓度背景值，仅对 $SO_2$叠加日最大浓度背景值进行评价，靖宇自然保护区最大日平均质量浓度为

37.27μg/m$^3$，吉林松花江三湖国家级自然保护区最大日平均质量浓度为 38.11μg/m$^3$，日平均质量浓度满足一类区质量标准。

3）项目污染源 $NO_X$ 预测结果分析

建设项目正常工况下，$NO_X$ 最大地面浓度贡献值及占标率预测结果见表 5.2-21 至表 5.2-23。

**表 5.2-21　项目 $NO_X$ 最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（1 小时值）**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度 (μg/m^3) | 标准值 (μg/m^3) | 占标率 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 3.98 | 250 | 1.59 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 3.26 | 250 | 1.3 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 1.79 | 250 | 0.72 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/6/9 12:00 | 0.9 | 250 | 0.36 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 1.88 | 250 | 0.75 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 1 | 250 | 0.4 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 1.53 | 250 | 0.61 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 1.48 | 250 | 0.59 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 1.4 | 250 | 0.56 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 2.49 | 250 | 0.99 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 2.43 | 250 | 0.97 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 6.26 | 250 | 2.5 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 3.47 | 250 | 1.39 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 1.92 | 250 | 0.77 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 1.5 | 250 | 0.6 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h 均值 | 2019/1/12 16:00 | 2.11 | 250 | 0.84 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 4.62 | 250 | 1.85 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h 均值 | 2019/9/22 9:00 | 2.64 | 250 | 1.06 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 17.36 | 250 | 6.94 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h 均值 | 2019/10/21 9:00 | 20.5 | 250 | 8.2 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 9.87 | 250 | 3.95 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h 均值 | 2019/1/10 2:00 | 8.09 | 250 | 3.23 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 6.86 | 250 | 2.74 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h 均值 | 2019/8/28 13:00 | 4.63 | 250 | 1.85 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 6.45 | 250 | 2.58 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h 均值 | 2019/9/5 9:00 | 2.84 | 250 | 1.14 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 5.15 | 250 | 2.06 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h 均值 | 2019/3/3 11:00 | 5.77 | 250 | 2.31 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 9.11 | 250 | 3.64 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 4.6 | 250 | 1.84 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h 均值 | 2019/12/6 3:00 | 6.77 | 250 | 2.71 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 6.36 | 250 | 2.54 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h 均值 | 2019/8/9 19:00 | 25.43 | 250 | 10.17 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h 均值 | 2019/9/2 12:00 | 3.53 | 250 | 1.41 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h 均值 | 2019/9/13 20:00 | 14.29 | 250 | 5.72 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 25.9 | 250 | 10.36 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h 均值 | 2019/12/22 2:00 | 3.51 | 250 | 1.4 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 4.35 | 250 | 1.74 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 4.32 | 250 | 1.73 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 2.06 | 250 | 0.83 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h 均值 | 2019/12/19 5:00 | 2.89 | 250 | 1.16 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 1.66 | 250 | 0.66 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h 均值 | 2019/7/22 18:00 | 2.71 | 250 | 1.08 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h 均值 | 2019/6/24 16:00 | 1.73 | 250 | 0.69 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 1.6 | 250 | 0.64 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h 均值 | 2019/11/6 9:00 | 8.5 | 250 | 3.4 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 2.54 | 250 | 1.02 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 2.07 | 250 | 0.83 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 2.13 | 250 | 0.85 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 2.35 | 250 | 0.94 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 2.69 | 250 | 1.08 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 2.45 | 250 | 0.98 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 1.58 | 250 | 0.63 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 1.67 | 250 | 0.67 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 1.85 | 250 | 0.74 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 2.41 | 250 | 0.97 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h 均值 | 2019/7/26 19:00 | 16.27 | 250 | 6.51 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 4.46 | 250 | 1.78 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 4.98 | 250 | 1.99 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h 均值 | 2019/1/6 18:00 | 16.98 | 250 | 6.79 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h 均值 | 2019/12/13 1:00 | 2.56 | 250 | 1.03 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 2.83 | 250 | 1.13 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 1.99 | 250 | 0.8 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h 均值 | 2019/1/6 18:00 | 9.66 | 250 | 3.87 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/9 7:00 | 6.52 | 250 | 2.61 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h 均值 | 2019/1/2 5:00 | 5.35 | 250 | 2.14 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 3.72 | 250 | 1.49 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 5.91 | 250 | 2.36 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 25.9 | 250 | 10.36 |

## 表 5.2-22　项目 $NO_X$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（日均值）

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 日平均 | 2019/11/21 23:00 | 0.57 | 100 | 0.57 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 日平均 | 2019/10/28 23:00 | 0.36 | 100 | 0.36 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 日平均 | 2019/8/13 23:00 | 0.2 | 100 | 0.2 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 日平均 | 2019/6/9 23:00 | 0.08 | 100 | 0.08 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 日平均 | 2019/7/20 23:00 | 0.11 | 100 | 0.11 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.1 | 100 | 0.1 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.21 | 100 | 0.21 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.24 | 100 | 0.24 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.23 | 100 | 0.23 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 日平均 | 2019/4/25 23:00 | 0.2 | 100 | 0.2 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 日平均 | 2019/10/18 23:00 | 0.16 | 100 | 0.16 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 日平均 | 2019/8/15 23:00 | 0.53 | 100 | 0.53 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 日平均 | 2019/8/15 23:00 | 0.39 | 100 | 0.39 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.09 | 100 | 0.09 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 日平均 | 2019/12/10 23:00 | 0.11 | 100 | 0.11 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 日平均 | 2019/1/12 23:00 | 0.22 | 100 | 0.22 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 日平均 | 2019/10/2 23:00 | 0.35 | 100 | 0.35 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 日平均 | 2019/9/4 23:00 | 0.22 | 100 | 0.22 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 日平均 | 2019/8/11 23:00 | 0.98 | 100 | 0.98 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 日平均 | 2019/10/21 23:00 | 1.52 | 100 | 1.52 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 日平均 | 2019/7/9 23:00 | 0.55 | 100 | 0.55 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 日平均 | 2019/4/17 23:00 | 2 | 100 | 2 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 日平均 | 2019/9/7 23:00 | 0.39 | 100 | 0.39 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 日平均 | 2019/9/14 23:00 | 0.31 | 100 | 0.31 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.39 | 100 | 0.39 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 日平均 | 2019/9/14 23:00 | 0.39 | 100 | 0.39 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.37 | 100 | 0.37 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 日平均 | 2019/3/3 23:00 | 0.34 | 100 | 0.34 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.91 | 100 | 0.91 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.38 | 100 | 0.38 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 1.76 | 100 | 1.76 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 1.27 | 100 | 1.27 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 日平均 | 2019/3/4 23:00 | 1.42 | 100 | 1.42 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 日平均 | 2019/8/19 23:00 | 0.25 | 100 | 0.25 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 日平均 | 2019/9/13 23:00 | 0.8 | 100 | 0.8 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 日平均 | 2019/8/6 23:00 | 1.92 | 100 | 1.92 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 日平均 | 2019/1/6 23:00 | 0.44 | 100 | 0.44 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 日平均 | 2019/12/18 23:00 | 0.49 | 100 | 0.49 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.54 | 100 | 0.54 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 日平均 | 2019/12/24 23:00 | 0.29 | 100 | 0.29 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 日平均 | 2019/12/18 23:00 | 0.36 | 100 | 0.36 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 日平均 | 2019/12/24 23:00 | 0.22 | 100 | 0.22 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 日平均 | 2019/9/21 23:00 | 0.28 | 100 | 0.28 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 日平均 | 2019/9/21 23:00 | 0.21 | 100 | 0.21 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 日平均 | 2019/1/13 23:00 | 0.14 | 100 | 0.14 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 日平均 | 2019/11/6 23:00 | 0.41 | 100 | 0.41 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 日平均 | 2019/3/27 23:00 | 0.11 | 100 | 0.11 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 日平均 | 2019/12/6 23:00 | 0.14 | 100 | 0.14 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 日平均 | 2019/9/9 23:00 | 0.16 | 100 | 0.16 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 日平均 | 2019/3/30 23:00 | 0.17 | 100 | 0.17 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 日平均 | 2019/12/26 23:00 | 0.28 | 100 | 0.28 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 日平均 | 2019/12/26 23:00 | 0.27 | 100 | 0.27 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 日平均 | 2019/1/2 23:00 | 0.14 | 100 | 0.14 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.19 | 100 | 0.19 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.19 | 100 | 0.19 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 日平均 | 2019/12/2 23:00 | 0.27 | 100 | 0.27 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 日平均 | 2019/10/23 23:00 | 1.94 | 100 | 1.94 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.42 | 100 | 0.42 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.38 | 100 | 0.38 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 日平均 | 2019/8/24 23:00 | 1.99 | 100 | 1.99 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 日平均 | 2019/11/20 23:00 | 0.46 | 100 | 0.46 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.24 | 100 | 0.24 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 日平均 | 2019/12/20 23:00 | 0.16 | 100 | 0.16 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 日平均 | 2019/8/24 23:00 | 1.07 | 100 | 1.07 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 日平均 | 2019/11/9 23:00 | 0.38 | 100 | 0.38 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 日平均 | 2019/11/13 23:00 | 1.41 | 100 | 1.41 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 日平均 | 2019/11/24 23:00 | 0.42 | 100 | 0.42 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 日平均 | 2019/7/7 23:00 | 0.58 | 100 | 0.58 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 日平均 | 2019/4/17 23:00 | 2 | 100 | 2 |

**表 5.2-23　项目 $NO_X$最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（年均值）**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.062 | 50 | 0.124 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.015 | 50 | 0.03 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.009 | 50 | 0.017 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.003 | 50 | 0.006 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 50 | 0.011 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 50 | 0.009 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 50 | 0.011 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 50 | 0.013 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.006 | 50 | 0.012 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 50 | 0.021 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 50 | 0.014 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.018 | 50 | 0.035 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 50 | 0.025 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 50 | 0.01 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.007 | 50 | 0.015 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 50 | 0.021 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.017 | 50 | 0.033 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.015 | 50 | 0.03 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.054 | 50 | 0.108 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.09 | 50 | 0.181 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.021 | 50 | 0.042 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.079 | 50 | 0.158 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.018 | 50 | 0.036 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.018 | 50 | 0.035 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 50 | 0.026 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.011 | 50 | 0.021 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 50 | 0.026 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 50 | 0.026 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.101 | 50 | 0.202 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.07 | 50 | 0.141 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.273 | 50 | 0.546 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.224 | 50 | 0.449 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.1 | 50 | 0.2 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.019 | 50 | 0.037 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.037 | 50 | 0.073 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.112 | 50 | 0.225 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.08 | 50 | 0.16 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.069 | 50 | 0.138 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.115 | 50 | 0.229 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.024 | 50 | 0.049 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.04 | 50 | 0.08 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.019 | 50 | 0.038 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.022 | 50 | 0.045 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.016 | 50 | 0.033 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 50 | 0.025 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.034 | 50 | 0.067 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.008 | 50 | 0.015 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.005 | 50 | 0.011 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.012 | 50 | 0.025 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.013 | 50 | 0.025 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.058 | 50 | 0.117 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.054 | 50 | 0.109 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.024 | 50 | 0.047 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.022 | 50 | 0.043 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.024 | 50 | 0.048 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.038 | 50 | 0.075 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.24 | 50 | 0.48 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.042 | 50 | 0.083 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.057 | 50 | 0.114 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.208 | 50 | 0.416 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.056 | 50 | 0.112 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.023 | 50 | 0.047 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.019 | 50 | 0.037 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.111 | 50 | 0.221 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.016 | 50 | 0.032 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.196 | 50 | 0.392 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.082 | 50 | 0.164 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.02 | 50 | 0.039 |
| 69 | 区域最大值 | 1940.73 | 1309.93 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.273 | 50 | 0.546 |

$NO_X$在各环境保护目标的贡献浓度均达标，环境空气二类区中，在网格点最大 1h 平均质量浓度占标率为 10.36%；在网格点最大日平均质量浓度占标率为 2.00%；在网格点最大年平均质量浓度占标率为 0.546%；环境空气一类区中，在网格点最大 1h 平均质量浓度占标率为 8.2%，在网格点最大日平均质量浓度占标率为 1.52%，在网格点最大年平均质量浓度占标率为 0.181%。本项目新增污染源正常排放下的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均浓度贡献值最大占标率≤30%（其中一类区≤10%），满足评价要求。

项目新增污染源叠加现状值后，空气质量浓度最大预测结果见表 5.2-24 及图

5.2-7。

**表 5.2-24　项目 $NO_X$最大地面浓度预测值及占标率预测结果（日均值）**

| 序号 | 名称 | 平均时间 | 保证率(%) | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 背景值(μg/m^3) | 预测值(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 日平均 | 98 | 2019/1/29 23:00 | 0.41 | 22.5 | 22.91 | 100 | 22.91 |
| 2 | 缸窑屯 | 日平均 | 98 | 2019/9/27 23:00 | 0.14 | 22.5 | 22.64 | 100 | 22.64 |
| 3 | 大北山村 | 日平均 | 98 | 2019/7/19 23:00 | 0.09 | 22.5 | 22.59 | 100 | 22.59 |
| 4 | 大北山村 | 日平均 | 98 | 2019/3/8 23:00 | 0.03 | 22.5 | 22.53 | 100 | 22.53 |
| 5 | 程山村 | 日平均 | 98 | 2019/12/13 23:00 | 0.07 | 22.5 | 22.57 | 100 | 22.57 |
| 6 | 侯家店村 | 日平均 | 98 | 2019/1/14 23:00 | 0.04 | 22.5 | 22.54 | 100 | 22.54 |
| 7 | 龙泉东村 | 日平均 | 98 | 2019/8/15 23:00 | 0.05 | 22.5 | 22.55 | 100 | 22.55 |
| 8 | 龙泉镇 | 日平均 | 98 | 2019/8/10 23:00 | 0.07 | 22.5 | 22.57 | 100 | 22.57 |
| 9 | 龙泉西村 | 日平均 | 98 | 2019/8/10 23:00 | 0.07 | 22.5 | 22.57 | 100 | 22.57 |
| 10 | 小北山村 | 日平均 | 98 | 2019/6/7 23:00 | 0.1 | 22.5 | 22.6 | 100 | 22.6 |
| 11 | 老岭屯 | 日平均 | 98 | 2019/11/28 23:00 | 0.07 | 22.5 | 22.57 | 100 | 22.57 |
| 12 | 火烧顶子 | 日平均 | 98 | 2019/12/29 23:00 | 0.24 | 22.5 | 22.74 | 100 | 22.74 |
| 13 | 双石屯 | 日平均 | 98 | 2019/7/8 23:00 | 0.14 | 22.5 | 22.64 | 100 | 22.64 |
| 14 | 新开岭 | 日平均 | 98 | 2019/11/17 23:00 | 0.05 | 22.5 | 22.55 | 100 | 22.55 |
| 15 | 四海村 | 日平均 | 98 | 2019/1/11 23:00 | 0.04 | 22.5 | 22.54 | 100 | 22.54 |
| 16 | 新兴村 | 日平均 | 98 | 2019/10/29 23:00 | 0.07 | 22.5 | 22.57 | 100 | 22.57 |
| 17 | 复兴村 | 日平均 | 98 | 2019/11/12 23:00 | 0.12 | 22.5 | 22.62 | 100 | 22.62 |
| 18 | 梨树村 | 日平均 | 98 | 2019/12/8 23:00 | 0.15 | 22.5 | 22.65 | 100 | 22.65 |
| 19 | 徐家店村 | 日平均 | 98 | 2019/6/6 23:00 | 0.54 | 22.5 | 23.04 | 100 | 23.04 |
| 20 | 营林村 | 日平均 | 98 | 2019/10/22 23:00 | 0.77 | 24 | 24.77 | 100 | 24.77 |
| 21 | 丁小山 | 日平均 | 98 | 2019/7/15 23:00 | 0.19 | 24 | 24.19 | 100 | 24.19 |
| 22 | 转山子 | 日平均 | 98 | 2019/1/4 23:00 | 0.79 | 22.5 | 23.29 | 100 | 23.29 |
| 23 | 中华村 | 日平均 | 98 | 2019/12/29 23:00 | 0.24 | 22.5 | 22.74 | 100 | 22.74 |
| 24 | 爬犁房子 | 日平均 | 98 | 2019/10/3 23:00 | 0.18 | 22.5 | 22.68 | 100 | 22.68 |
| 25 | 二间房 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.11 | 22.5 | 22.61 | 100 | 22.61 |
| 26 | 新建屯 | 日平均 | 98 | 2019/4/26 23:00 | 0.12 | 22.5 | 22.62 | 100 | 22.62 |
| 27 | 靖宇村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.13 | 22.5 | 22.63 | 100 | 22.63 |
| 28 | 错草屯 | 日平均 | 98 | 2019/6/15 23:00 | 0.12 | 24 | 24.12 | 100 | 24.12 |
| 29 | 镇郊村 | 日平均 | 98 | 2019/9/8 23:00 | 0.56 | 22.5 | 23.06 | 100 | 23.06 |
| 30 | 永生村 | 日平均 | 98 | 2019/2/3 23:00 | 0.29 | 22.5 | 22.79 | 100 | 22.79 |
| 31 | 保安村 | 日平均 | 98 | 2019/2/11 23:00 | 1.01 | 22.5 | 23.51 | 100 | 23.51 |
| 32 | 联合村 | 日平均 | 98 | 2019/9/29 23:00 | 0.8 | 22.5 | 23.3 | 100 | 23.3 |
| 33 | 西新立屯 | 日平均 | 98 | 2019/7/13 23:00 | 1.05 | 22.5 | 23.55 | 100 | 23.55 |
| 34 | 山林村 | 日平均 | 98 | 2019/3/27 23:00 | 0.13 | 22.5 | 22.63 | 100 | 22.63 |
| 35 | 岗前八户 | 日平均 | 98 | 2019/2/17 23:00 | 0.33 | 22.5 | 22.83 | 100 | 22.83 |
| 36 | 东三道蒙江 | 日平均 | 98 | 2019/7/26 23:00 | 0.97 | 22.5 | 23.47 | 100 | 23.47 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | 东沟村 | 日平均 | 98 | 2019/10/25 23:00 | 0.33 | 22.5 | 22.83 | 100 | 22.83 |
| 38 | 三合村 | 日平均 | 98 | 2019/1/6 23:00 | 0.37 | 22.5 | 22.87 | 100 | 22.87 |
| 39 | 太平村 | 日平均 | 98 | 2019/1/7 23:00 | 0.43 | 22.5 | 22.93 | 100 | 22.93 |
| 40 | 大井村 | 日平均 | 98 | 2019/1/13 23:00 | 0.16 | 22.5 | 22.66 | 100 | 22.66 |
| 41 | 向阳村 | 日平均 | 98 | 2019/10/25 23:00 | 0.24 | 22.5 | 22.74 | 100 | 22.74 |
| 42 | 新农村 | 日平均 | 98 | 2019/12/5 23:00 | 0.13 | 22.5 | 22.63 | 100 | 22.63 |
| 43 | 小西沟 | 日平均 | 98 | 2019/12/22 23:00 | 0.15 | 22.5 | 22.65 | 100 | 22.65 |
| 44 | 胡大卧子 | 日平均 | 98 | 2019/12/16 23:00 | 0.11 | 22.5 | 22.61 | 100 | 22.61 |
| 45 | 林场屯 | 日平均 | 98 | 2019/8/7 23:00 | 0.09 | 22.5 | 22.59 | 100 | 22.59 |
| 46 | 北山屯 | 日平均 | 98 | 2019/8/27 23:00 | 0.28 | 22.5 | 22.78 | 100 | 22.78 |
| 47 | 燕平村 | 日平均 | 98 | 2019/2/6 23:00 | 0.06 | 22.5 | 22.56 | 100 | 22.56 |
| 48 | 护林村 | 日平均 | 98 | 2019/9/12 23:00 | 0.05 | 22.5 | 22.55 | 100 | 22.55 |
| 49 | 长板坡屯 | 日平均 | 98 | 2019/12/17 23:00 | 0.1 | 22.5 | 22.6 | 100 | 22.6 |
| 50 | 继红村 | 日平均 | 98 | 2019/6/27 23:00 | 0.09 | 22.5 | 22.59 | 100 | 22.59 |
| 51 | 支边村 | 日平均 | 98 | 2019/8/30 23:00 | 0.22 | 22.5 | 22.72 | 100 | 22.72 |
| 52 | 东兴村 | 日平均 | 98 | 2019/11/24 23:00 | 0.21 | 22.5 | 22.71 | 100 | 22.71 |
| 53 | 半砬山屯 | 日平均 | 98 | 2019/1/17 23:00 | 0.1 | 22.5 | 22.6 | 100 | 22.6 |
| 54 | 珠子河南山 | 日平均 | 98 | 2019/12/1 23:00 | 0.11 | 22.5 | 22.61 | 100 | 22.61 |
| 55 | 珠子河村 | 日平均 | 98 | 2019/2/13 23:00 | 0.11 | 22.5 | 22.61 | 100 | 22.61 |
| 56 | 双沟子 | 日平均 | 98 | 2019/3/11 23:00 | 0.18 | 22.5 | 22.68 | 100 | 22.68 |
| 57 | 小营子村 | 日平均 | 98 | 2019/3/9 23:00 | 1.18 | 22.5 | 23.68 | 100 | 23.68 |
| 58 | 后双山子村 | 日平均 | 98 | 2019/1/16 23:00 | 0.2 | 22.5 | 22.7 | 100 | 22.7 |
| 59 | 三道岭 | 日平均 | 98 | 2019/11/18 23:00 | 0.27 | 22.5 | 22.77 | 100 | 22.77 |
| 60 | 八宝村 | 日平均 | 98 | 2019/1/6 23:00 | 1.04 | 22.5 | 23.54 | 100 | 23.54 |
| 61 | 南天门村 | 日平均 | 98 | 2019/7/28 23:00 | 0.3 | 22.5 | 22.8 | 100 | 22.8 |
| 62 | 小沙河 | 日平均 | 98 | 2019/1/16 23:00 | 0.11 | 22.5 | 22.61 | 100 | 22.61 |
| 63 | 火烧嘴子 | 日平均 | 98 | 2019/1/8 23:00 | 0.08 | 22.5 | 22.58 | 100 | 22.58 |
| 64 | 马架子村 | 日平均 | 98 | 2019/7/29 23:00 | 0.57 | 22.5 | 23.07 | 100 | 23.07 |
| 65 | 龙岗 | 日平均 | 98 | 2019/11/20 23:00 | 0.15 | 22.5 | 22.65 | 100 | 22.65 |
| ***66*** | ***靖宇县城区*** | ***日平均*** | ***98*** | ***2019/1/25 23:00*** | ***0.81*** | ***22.5*** | ***23.31*** | ***100*** | ***23.31*** |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 日平均 | 98 | 2019/11/11 23:00 | 0.31 | 24 | 24.31 | 100 | 24.31 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | 日平均 | 98 | 2019/10/12 23:00 | 0.22 | 24 | 24.22 | 100 | 24.22 |
| 69 | 区域最大值 | 日平均 | 98 | 2019/3/9 23:00 | 1.18 | 22.5 | 23.68 | 100 | 23.68 |

由于建设项目评价范围内环境空气一类区、二类区内均没有年均质量浓度背景值，本次环评仅对 $NO_X$叠加日最大浓度背景值进行评价。环境空气保护目标在

叠加现状值后，在环境空气二类区，$NO_X$最大保证率日平均质量浓度为23.68μg/m$^3$，最大浓度出现地点为小营子村，受本项目影响人口最多的靖宇县城区的 $NO_X$最大保证率日平均质量浓度为 23.31μg/m$^3$。环境空气二类区内保证率日平均质量浓度满足环境质量标准。在环境空气一类区，靖宇自然保护区最大日平均质量浓度为24.77μg/m$^3$，吉林松花江三湖国家级自然保护区最大日平均质量浓度为 24.31μg/m$^3$，日平均质量浓度满足一类区质量标准。

4）项目污染源汞预测结果分析

建设项目正常工况下汞最大地面浓度贡献值及占标率预测结果见表 5.2-25 至表 5.2-26。

**表 5.2-25　项目汞的最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（1 小时值）**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 0.000013 | 0.3 | 0.004439 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 0.000011 | 0.3 | 0.003639 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000006 | 0.3 | 0.002004 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/6/9 12:00 | 0.000003 | 0.3 | 0.001 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 0.000006 | 0.3 | 0.002099 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000003 | 0.3 | 0.001119 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 0.000005 | 0.3 | 0.001703 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 0.3 | 0.001648 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 0.3 | 0.001566 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 0.000008 | 0.3 | 0.002776 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 0.000008 | 0.3 | 0.002714 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000021 | 0.3 | 0.006984 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000012 | 0.3 | 0.003874 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000006 | 0.3 | 0.002147 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 0.000005 | 0.3 | 0.001673 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h 均值 | 2019/1/12 16:00 | 0.000007 | 0.3 | 0.002354 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 0.000015 | 0.3 | 0.005159 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h 均值 | 2019/9/22 9:00 | 0.000009 | 0.3 | 0.002949 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 0.000058 | 0.3 | 0.019375 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h 均值 | 2019/10/21 9:00 | 0.000069 | 0.3 | 0.022882 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 0.000033 | 0.3 | 0.011023 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h 均值 | 2019/1/10 2:00 | 0.000027 | 0.3 | 0.009026 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.000023 | 0.3 | 0.007654 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h 均值 | 2019/8/28 13:00 | 0.000016 | 0.3 | 0.005172 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000022 | 0.3 | 0.007198 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h均值 | 2019/9/5 9:00 | 0.00001 | 0.3 | 0.003175 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000017 | 0.3 | 0.005751 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h均值 | 2019/3/3 11:00 | 0.000019 | 0.3 | 0.006441 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000031 | 0.3 | 0.010171 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000015 | 0.3 | 0.005135 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h均值 | 2019/12/6 3:00 | 0.000023 | 0.3 | 0.007558 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000021 | 0.3 | 0.007095 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h均值 | 2019/8/9 19:00 | 0.000085 | 0.3 | 0.028388 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h均值 | 2019/9/2 12:00 | 0.000012 | 0.3 | 0.003944 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h均值 | 2019/9/13 20:00 | 0.000048 | 0.3 | 0.015953 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000087 | 0.3 | 0.028911 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h均值 | 2019/12/22 2:00 | 0.000012 | 0.3 | 0.003918 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000015 | 0.3 | 0.004854 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000014 | 0.3 | 0.004823 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000007 | 0.3 | 0.002304 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h均值 | 2019/12/19 5:00 | 0.00001 | 0.3 | 0.003231 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000006 | 0.3 | 0.001848 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h均值 | 2019/7/22 18:00 | 0.000009 | 0.3 | 0.003023 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h均值 | 2019/6/24 16:00 | 0.000006 | 0.3 | 0.001928 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.000005 | 0.3 | 0.001789 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h均值 | 2019/11/6 9:00 | 0.000028 | 0.3 | 0.009486 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000009 | 0.3 | 0.002838 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.000007 | 0.3 | 0.002308 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000007 | 0.3 | 0.002383 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000008 | 0.3 | 0.002628 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 0.3 | 0.003008 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000008 | 0.3 | 0.002735 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000005 | 0.3 | 0.001763 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 0.3 | 0.001869 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 0.3 | 0.002066 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000008 | 0.3 | 0.002694 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h均值 | 2019/7/26 19:00 | 0.000054 | 0.3 | 0.018164 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000015 | 0.3 | 0.004976 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000017 | 0.3 | 0.005564 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000057 | 0.3 | 0.018958 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h均值 | 2019/12/13 1:00 | 0.000009 | 0.3 | 0.002862 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000009 | 0.3 | 0.003158 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000007 | 0.3 | 0.002226 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000032 | 0.3 | 0.010786 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/9 7:00 | 0.000022 | 0.3 | 0.007278 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h 均值 | 2019/1/2 5:00 | 0.000018 | 0.3 | 0.005974 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000012 | 0.3 | 0.004148 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.00002 | 0.3 | 0.006592 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000087 | 0.3 | 0.028911 |

## 表 5.2-26　项目汞的最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（年均值）

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000021 | 0.05 | 0.00041562 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000005 | 0.05 | 0.00010183 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000003 | 0.05 | 0.00005736 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000001 | 0.05 | 0.00002121 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00003571 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00003099 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00003717 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00004343 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00004051 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00007135 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.0000454 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00011826 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00008472 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00003388 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00004971 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00007039 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00011123 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000005 | 0.05 | 0.00010123 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000018 | 0.05 | 0.00036059 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.0000003 | 0.05 | 0.00060559 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000007 | 0.05 | 0.00014015 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000026 | 0.05 | 0.00052815 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00012085 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00011772 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00008764 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00007067 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00008616 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00008656 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000034 | 0.05 | 0.00067535 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000024 | 0.05 | 0.00047207 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000091 | 0.05 | 0.0018277 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000075 | 0.05 | 0.00150324 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000033 | 0.05 | 0.00066888 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00012513 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000012 | 0.05 | 0.00024473 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000038 | 0.05 | 0.00075215 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000027 | 0.05 | 0.0005343 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000023 | 0.05 | 0.0004624 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000038 | 0.05 | 0.00076804 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000008 | 0.05 | 0.00016288 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000013 | 0.05 | 0.00026708 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00012632 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000007 | 0.05 | 0.0001491 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00011022 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00008521 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000011 | 0.05 | 0.0002257 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000003 | 0.05 | 0.0000504 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000002 | 0.05 | 0.00003672 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00008239 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000004 | 0.05 | 0.00008403 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.0000002 | 0.05 | 0.00039111 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000018 | 0.05 | 0.00036465 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000008 | 0.05 | 0.00015809 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000007 | 0.05 | 0.00014432 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000008 | 0.05 | 0.00015946 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000013 | 0.05 | 0.00025198 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.0000008 | 0.05 | 0.00160642 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000014 | 0.05 | 0.00027798 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000019 | 0.05 | 0.00038072 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.0000007 | 0.05 | 0.00139159 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000019 | 0.05 | 0.00037367 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000008 | 0.05 | 0.00015576 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000006 | 0.05 | 0.00012516 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000037 | 0.05 | 0.0007413 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000005 | 0.05 | 0.00010572 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000066 | 0.05 | 0.00131399 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000027 | 0.05 | 0.00054933 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000007 | 0.05 | 0.00013225 |
| 69 | 区域最大值 | 1940.73 | 1309.93 | 年平均 | 2019/1/1 23:00 | 0.00000091 | 0.05 | 0.0018277 |

汞在各环境保护目标的贡献浓度均达标，环境空气二类区中，在网格点最大 1h 平均质量浓度占标率为 0.028911%，在网格点最大年平均质量浓度占标率为 0.0018277%；环境空气一类区中，在网格点最大 1h 平均质量浓度占标率为 0.022882%，在网格点最大年平均质量浓度占标率为 0.00060559%。本项目新增污染源正常排放下的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均浓度贡献值最大占标率≤30%（其中一类区≤10%），满足评价要求。

项目新增污染源叠加现状值后，空气质量浓度最大预测结果见表 5.2-27 及图 5.2-8。

**表 5.2-27　项目汞的最大地面浓度预测值及占标率预测结果（1 小时值）**

| 序号 | 名称 | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 背景值(μg/m^3) | 预测值(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 0.000013 | 6.60E-09 | 0.000013324 | 0.3 | 0.004441 |
| 2 | 缸窑屯 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 0.000011 | 6.60E-09 | 0.000010923 | 0.3 | 0.003641 |
| 3 | 大北山村 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000006 | 6.60E-09 | 0.000006017 | 0.3 | 0.002006 |
| 4 | 大北山村 | 1h 均值 | 2019/6/9 12:00 | 0.000003 | 6.60E-09 | 0.000003008 | 0.3 | 0.001003 |
| 5 | 程山村 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 0.000006 | 6.60E-09 | 0.000006303 | 0.3 | 0.002101 |
| 6 | 侯家店村 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000003 | 6.60E-09 | 0.000003365 | 0.3 | 0.001122 |
| 7 | 龙泉东村 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 0.000005 | 6.60E-09 | 0.000005116 | 0.3 | 0.001705 |
| 8 | 龙泉镇 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 6.60E-09 | 0.000004951 | 0.3 | 0.00165 |
| 9 | 龙泉西村 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 6.60E-09 | 0.000004705 | 0.3 | 0.001568 |
| 10 | 小北山村 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 0.000008 | 6.60E-09 | 0.000008334 | 0.3 | 0.002778 |
| 11 | 老岭屯 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 0.000008 | 6.60E-09 | 0.00000815 | 0.3 | 0.002717 |
| 12 | 火烧顶子 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000021 | 6.60E-09 | 0.000020959 | 0.3 | 0.006986 |
| 13 | 双石屯 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000012 | 6.60E-09 | 0.000011628 | 0.3 | 0.003876 |
| 14 | 新开岭 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000006 | 6.60E-09 | 0.000006447 | 0.3 | 0.002149 |
| 15 | 四海村 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 0.000005 | 6.60E-09 | 0.000005026 | 0.3 | 0.001675 |
| 16 | 新兴村 | 1h 均值 | 2019/1/12 16:00 | 0.000007 | 6.60E-09 | 0.000007068 | 0.3 | 0.002356 |
| 17 | 复兴村 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 0.000015 | 6.60E-09 | 0.000015485 | 0.3 | 0.005162 |
| 18 | 梨树村 | 1h 均值 | 2019/9/22 9:00 | 0.000009 | 6.60E-09 | 0.000008854 | 0.3 | 0.002951 |
| 19 | 徐家店村 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 0.000058 | 6.60E-09 | 0.000058133 | 0.3 | 0.019378 |
| 20 | 营林村 | 1h 均值 | 2019/10/21 9:00 | 0.000069 | 6.60E-09 | 0.000068652 | 0.3 | 0.022884 |
| 21 | 丁小山 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 0.000033 | 6.60E-09 | 0.000033076 | 0.3 | 0.011025 |
| 22 | 转山子 | 1h 均值 | 2019/1/10 2:00 | 0.000027 | 6.60E-09 | 0.000027084 | 0.3 | 0.009028 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 中华村 | 1h均值 | 2019/1/24:00 | 0.000023 | 6.60E-09 | 0.00002297 | 0.3 | 0.007657 |
| 24 | 爬犁房子 | 1h均值 | 2019/8/28 13:00 | 0.000016 | 6.60E-09 | 0.000015524 | 0.3 | 0.005175 |
| 25 | 二间房 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000022 | 6.60E-09 | 0.000021601 | 0.3 | 0.0072 |
| 26 | 新建屯 | 1h均值 | 2019/9/5 9:00 | 0.00001 | 6.60E-09 | 0.00000953 | 0.3 | 0.003177 |
| 27 | 靖宇村 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000017 | 6.60E-09 | 0.000017259 | 0.3 | 0.005753 |
| 28 | 错草屯 | 1h均值 | 2019/3/3 11:00 | 0.000019 | 6.60E-09 | 0.00001933 | 0.3 | 0.006443 |
| 29 | 镇郊村 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000031 | 6.60E-09 | 0.000030521 | 0.3 | 0.010174 |
| 30 | 永生村 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000015 | 6.60E-09 | 0.000015411 | 0.3 | 0.005137 |
| 31 | 保安村 | 1h均值 | 2019/12/6 3:00 | 0.000023 | 6.60E-09 | 0.000022682 | 0.3 | 0.007561 |
| 32 | 联合村 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000021 | 6.60E-09 | 0.00002129 | 0.3 | 0.007097 |
| 33 | 西新立屯 | 1h均值 | 2019/8/9 19:00 | 0.000085 | 6.60E-09 | 0.000085172 | 0.3 | 0.028391 |
| 34 | 山林村 | 1h均值 | 2019/9/2 12:00 | 0.000012 | 6.60E-09 | 0.00001184 | 0.3 | 0.003947 |
| 35 | 岗前八户 | 1h均值 | 2019/9/13 20:00 | 0.000048 | 6.60E-09 | 0.000047865 | 0.3 | 0.015955 |
| 36 | 东三道蒙江 | 1h均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000087 | 6.60E-09 | 0.00008674 | 0.3 | 0.028913 |
| 37 | 东沟村 | 1h均值 | 2019/12/22 2:00 | 0.000012 | 6.60E-09 | 0.000011761 | 0.3 | 0.00392 |
| 38 | 三合村 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000015 | 6.60E-09 | 0.000014568 | 0.3 | 0.004856 |
| 39 | 太平村 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000014 | 6.60E-09 | 0.000014476 | 0.3 | 0.004825 |
| 40 | 大井村 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000007 | 6.60E-09 | 0.000006917 | 0.3 | 0.002306 |
| 41 | 向阳村 | 1h均值 | 2019/12/19 5:00 | 0.00001 | 6.60E-09 | 0.000009699 | 0.3 | 0.003233 |
| 42 | 新农村 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000006 | 6.60E-09 | 0.000005552 | 0.3 | 0.001851 |
| 43 | 小西沟 | 1h均值 | 2019/7/22 18:00 | 0.000009 | 6.60E-09 | 0.000009075 | 0.3 | 0.003025 |
| 44 | 胡大卧子 | 1h均值 | 2019/6/24 16:00 | 0.000006 | 6.60E-09 | 0.000005791 | 0.3 | 0.00193 |
| 45 | 林场屯 | 1h均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.000005 | 6.60E-09 | 0.000005374 | 0.3 | 0.001791 |
| 46 | 北山屯 | 1h均值 | 2019/11/6 9:00 | 0.000028 | 6.60E-09 | 0.000028463 | 0.3 | 0.009488 |
| 47 | 燕平村 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000009 | 6.60E-09 | 0.00000852 | 0.3 | 0.00284 |
| 48 | 护林村 | 1h均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.000007 | 6.60E-09 | 0.000006929 | 0.3 | 0.00231 |
| 49 | 长板坡屯 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000007 | 6.60E-09 | 0.000007156 | 0.3 | 0.002385 |
| 50 | 继红村 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000008 | 6.60E-09 | 0.000007892 | 0.3 | 0.002631 |
| 51 | 支边村 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 6.60E-09 | 0.000009032 | 0.3 | 0.003011 |
| 52 | 东兴村 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000008 | 6.60E-09 | 0.000008213 | 0.3 | 0.002738 |
| 53 | 半砬山屯 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000005 | 6.60E-09 | 0.000005295 | 0.3 | 0.001765 |
| 54 | 珠子河南山 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 6.60E-09 | 0.000005613 | 0.3 | 0.001871 |
| 55 | 珠子河村 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 6.60E-09 | 0.000006204 | 0.3 | 0.002068 |
| 56 | 双沟子 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000008 | 6.60E-09 | 0.000008088 | 0.3 | 0.002696 |
| 57 | 小营子村 | 1h均值 | 2019/7/26 19:00 | 0.000054 | 6.60E-09 | 0.000054498 | 0.3 | 0.018166 |
| 58 | 后双山子村 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000015 | 6.60E-09 | 0.000014933 | 0.3 | 0.004978 |
| 59 | 三道岭 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000017 | 6.60E-09 | 0.000016699 | 0.3 | 0.005566 |
| 60 | 八宝村 | 1h均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000057 | 6.60E-09 | 0.000056879 | 0.3 | 0.01896 |
| 61 | 南天门村 | 1h均值 | 2019/12/13 1:00 | 0.000009 | 6.60E-09 | 0.000008594 | 0.3 | 0.002865 |
| 62 | 小沙河 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000009 | 6.60E-09 | 0.000009481 | 0.3 | 0.00316 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 火烧嘴子 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000007 | 6.60E-09 | 0.000006686 | 0.3 | 0.002229 |
| 64 | 马架子村 | 1h 均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000032 | 6.60E-09 | 0.000032366 | 0.3 | 0.010789 |
| 65 | 龙岗 | 1h 均值 | 2019/11/9 7:00 | 0.000022 | 6.60E-09 | 0.000021839 | 0.3 | 0.00728 |
| ***66*** | ***靖宇县城区*** | ***1h 均值*** | ***2019/1/25 5:00*** | ***0.000018*** | ***6.60E-09*** | ***0.000017928*** | ***0.3*** | ***0.005976*** |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000012 | 6.60E-09 | 0.000012452 | 0.3 | 0.004151 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.00002 | 6.60E-09 | 0.000019784 | 0.3 | 0.006595 |
| 69 | 区域最大值 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000087 | 6.60E-09 | 0.00008674 | 0.3 | 0.028913 |

评价范围内环境空气一类区和二类区内没有汞的年均质量浓度背景值，且汞没有短期浓度限值，本次环评以年均质量浓度的 6 倍作为 1h 标准限值的参照，仅对汞叠加 1h 最大浓度背景值进行评价。在环境空气二类区，汞的最大 1h 均质量浓度为 0.00008674μg/m$^3$，最大浓度出现地点为东三道蒙江，受本项目影响人口最多的靖宇县城区的汞 1h 平均质量浓度为 0.000017928μg/m$^3$。环境空气二类区内 1h 平均质量浓度满足环境质量标准。在环境空气一类区，靖宇自然保护区最大 1h 平均质量浓度为 0.000068652μg/m$^3$，吉林松花江三湖国家级自然保护区最大 1h 平均质量浓度为 0.000012452μg/m$^3$，1h 平均质量浓度均满足质量标准。

5）项目污染源氨预测结果分析

建设项目正常工况氨最大地面浓度贡献值及占标率预测结果见表 5.2-28。

**表 5.2-28　项目氨的最大地面浓度贡献值及占标率预测结果（1 小时值）**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度 (μg/m^3) | 标准值 (μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 0.000014 | 200 | 0.000007 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 0.000011 | 200 | 0.000006 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/6/9 12:00 | 0.000003 | 200 | 0.000002 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 0.000007 | 200 | 0.000003 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000004 | 200 | 0.000002 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 0.000005 | 200 | 0.000003 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 200 | 0.000003 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 200 | 0.000002 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000022 | 200 | 0.000011 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000012 | 200 | 0.000006 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000007 | 200 | 0.000003 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h均值 | 2019/12/10 22:00 | 0.000005 | 200 | 0.000003 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h均值 | 2019/1/12 16:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h均值 | 2019/10/2 14:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h均值 | 2019/9/22 9:00 | 0.000009 | 200 | 0.000005 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h均值 | 2019/6/24 15:00 | 0.000061 | 200 | 0.00003 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h均值 | 2019/10/21 9:00 | 0.000072 | 200 | 0.000036 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h均值 | 2019/7/9 19:00 | 0.000035 | 200 | 0.000017 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h均值 | 2019/1/10 2:00 | 0.000028 | 200 | 0.000014 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.000024 | 200 | 0.000012 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h均值 | 2019/8/28 13:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000023 | 200 | 0.000011 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h均值 | 2019/9/5 9:00 | 0.00001 | 200 | 0.000005 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000018 | 200 | 0.000009 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h均值 | 2019/3/3 11:00 | 0.00002 | 200 | 0.00001 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000032 | 200 | 0.000016 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h均值 | 2019/12/6 3:00 | 0.000024 | 200 | 0.000012 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000022 | 200 | 0.000011 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h均值 | 2019/8/9 19:00 | 0.000089 | 200 | 0.000045 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h均值 | 2019/9/2 12:00 | 0.000012 | 200 | 0.000006 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h均值 | 2019/9/13 20:00 | 0.00005 | 200 | 0.000025 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000091 | 200 | 0.000045 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h均值 | 2019/12/22 2:00 | 0.000012 | 200 | 0.000006 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000015 | 200 | 0.000008 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000015 | 200 | 0.000008 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h均值 | 2019/12/19 5:00 | 0.00001 | 200 | 0.000005 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h均值 | 2019/7/22 18:00 | 0.000009 | 200 | 0.000005 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h均值 | 2019/6/24 16:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h均值 | 2019/11/6 9:00 | 0.00003 | 200 | 0.000015 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000008 | 200 | 0.000004 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000005 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000008 | 200 | 0.000004 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h均值 | 2019/7/26 19:00 | 0.000057 | 200 | 0.000028 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000017 | 200 | 0.000009 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000059 | 200 | 0.00003 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h均值 | 2019/12/13 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.00001 | 200 | 0.000005 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000007 | 200 | 0.000003 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000034 | 200 | 0.000017 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h均值 | 2019/11/9 7:00 | 0.000023 | 200 | 0.000011 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h均值 | 2019/1/2 5:00 | 0.000019 | 200 | 0.000009 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000013 | 200 | 0.000007 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.000021 | 200 | 0.00001 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000091 | 200 | 0.000045 |

氨仅有 1h 浓度限值，氨在各环境保护目标的贡献浓度均达标，环境空气二类区中，在网格点最大 1h 平均质量浓度占标率为 0.000045%；环境空气一类区中，在网格点最大 1h 平均质量浓度占标率为 0.000036%。本项目新增污染源正常排放下的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，满足评价要求。

项目新增污染源叠加现状值后，空气质量浓度最大预测结果见表 5.2-29 及图 5.2-9。

**表 5.2-29　项目氨的最大地面浓度预测值及占标率预测结果（1 小时值）**

| 序号 | 名称 | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 背景值(μg/m^3) | 预测值(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 1h均值 | 2019/12/18 1:00 | 0.000014 | 55 | 55.000014 | 200 | 27.500007 |
| 2 | 缸窑屯 | 1h均值 | 2019/2/3 2:00 | 0.000011 | 55 | 55.000011 | 200 | 27.500006 |
| 3 | 大北山村 | 1h均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000006 | 55 | 55.000006 | 200 | 27.500003 |
| 4 | 大北山村 | 1h均值 | 2019/6/9 12:00 | 0.000003 | 55 | 55.000003 | 200 | 27.500002 |
| 5 | 程山村 | 1h均值 | 2019/8/29 12:00 | 0.000007 | 55 | 55.000007 | 200 | 27.500003 |
| 6 | 侯家店村 | 1h均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000004 | 55 | 55.000004 | 200 | 27.500002 |
| 7 | 龙泉东村 | 1h均值 | 2019/8/13 17:00 | 0.000005 | 55 | 55.000005 | 200 | 27.500003 |
| 8 | 龙泉镇 | 1h均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 55 | 55.000005 | 200 | 27.500003 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 龙泉西村 | 1h均值 | 2019/10/18 10:00 | 0.000005 | 55 | 55.000005 | 200 | 27.500002 |
| 10 | 小北山村 | 1h均值 | 2019/10/22 11:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500004 |
| 11 | 老岭屯 | 1h均值 | 2019/9/23 9:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500004 |
| 12 | 火烧顶子 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000022 | 55 | 55.000022 | 200 | 27.500011 |
| 13 | 双石屯 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000012 | 55 | 55.000012 | 200 | 27.500006 |
| 14 | 新开岭 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000007 | 55 | 55.000007 | 200 | 27.500003 |
| 15 | 四海村 | 1h均值 | 2019/12/10 22:00 | 0.000005 | 55 | 55.000005 | 200 | 27.500003 |
| 16 | 新兴村 | 1h均值 | 2019/1/12 16:00 | 0.000007 | 55 | 55.000007 | 200 | 27.500004 |
| 17 | 复兴村 | 1h均值 | 2019/10/2 14:00 | 0.000016 | 55 | 55.000016 | 200 | 27.500008 |
| 18 | 梨树村 | 1h均值 | 2019/9/22 9:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500005 |
| 19 | 徐家店村 | 1h均值 | 2019/6/24 15:00 | 0.000061 | 55 | 55.000061 | 200 | 27.50003 |
| 20 | 营林村 | 1h均值 | 2019/10/21 9:00 | 0.000072 | 50 | 50.000072 | 200 | 25.000036 |
| 21 | 丁小山 | 1h均值 | 2019/7/9 19:00 | 0.000035 | 50 | 50.000035 | 200 | 25.000018 |
| 22 | 转山子 | 1h均值 | 2019/1/10 2:00 | 0.000028 | 55 | 55.000028 | 200 | 27.500014 |
| 23 | 中华村 | 1h均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.000024 | 55 | 55.000024 | 200 | 27.500012 |
| 24 | 爬犁房子 | 1h均值 | 2019/8/28 13:00 | 0.000016 | 55 | 55.000016 | 200 | 27.500008 |
| 25 | 二间房 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000023 | 55 | 55.000023 | 200 | 27.500011 |
| 26 | 新建屯 | 1h均值 | 2019/9/5 9:00 | 0.00001 | 55 | 55.00001 | 200 | 27.500005 |
| 27 | 靖宇村 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000018 | 55 | 55.000018 | 200 | 27.500009 |
| 28 | 错草屯 | 1h均值 | 2019/3/3 11:00 | 0.00002 | 50 | 50.00002 | 200 | 25.00001 |
| 29 | 镇郊村 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000032 | 55 | 55.000032 | 200 | 27.500016 |
| 30 | 永生村 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000016 | 55 | 55.000016 | 200 | 27.500008 |
| 31 | 保安村 | 1h均值 | 2019/12/6 3:00 | 0.000024 | 55 | 55.000024 | 200 | 27.500012 |
| 32 | 联合村 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000022 | 55 | 55.000022 | 200 | 27.500011 |
| 33 | 西新立屯 | 1h均值 | 2019/8/9 19:00 | 0.000089 | 55 | 55.000089 | 200 | 27.500045 |
| 34 | 山林村 | 1h均值 | 2019/9/2 12:00 | 0.000012 | 55 | 55.000012 | 200 | 27.500006 |
| 35 | 岗前八户 | 1h均值 | 2019/9/13 20:00 | 0.00005 | 55 | 55.00005 | 200 | 27.500025 |
| 36 | 东三道蒙江 | 1h均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000091 | 55 | 55.000091 | 200 | 27.500045 |
| 37 | 东沟村 | 1h均值 | 2019/12/22 2:00 | 0.000012 | 55 | 55.000012 | 200 | 27.500006 |
| 38 | 三合村 | 1h均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000015 | 55 | 55.000015 | 200 | 27.500008 |
| 39 | 太平村 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000015 | 55 | 55.000015 | 200 | 27.500008 |
| 40 | 大井村 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000007 | 55 | 55.000007 | 200 | 27.500004 |
| 41 | 向阳村 | 1h均值 | 2019/12/19 5:00 | 0.00001 | 55 | 55.00001 | 200 | 27.500005 |
| 42 | 新农村 | 1h均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000006 | 55 | 55.000006 | 200 | 27.500003 |
| 43 | 小西沟 | 1h均值 | 2019/7/22 18:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500005 |
| 44 | 胡大卧子 | 1h均值 | 2019/6/24 16:00 | 0.000006 | 55 | 55.000006 | 200 | 27.500003 |
| 45 | 林场屯 | 1h均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.000006 | 55 | 55.000006 | 200 | 27.500003 |
| 46 | 北山屯 | 1h均值 | 2019/11/6 9:00 | 0.00003 | 55 | 55.00003 | 200 | 27.500015 |
| 47 | 燕平村 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500004 |
| 48 | 护林村 | 1h均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.000007 | 55 | 55.000007 | 200 | 27.500004 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | 长板坡屯 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000007 | 55 | 55.000007 | 200 | 27.500004 |
| 50 | 继红村 | 1h均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000008 | 55 | 55.000008 | 200 | 27.500004 |
| 51 | 支边村 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500005 |
| 52 | 东兴村 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500004 |
| 53 | 半砬山屯 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000006 | 55 | 55.000006 | 200 | 27.500003 |
| 54 | 珠子河南山 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 55 | 55.000006 | 200 | 27.500003 |
| 55 | 珠子河村 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 55 | 55.000006 | 200 | 27.500003 |
| 56 | 双沟子 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000008 | 55 | 55.000008 | 200 | 27.500004 |
| 57 | 小营子村 | 1h均值 | 2019/7/26 19:00 | 0.000057 | 55 | 55.000057 | 200 | 27.500028 |
| 58 | 后双山子村 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000016 | 55 | 55.000016 | 200 | 27.500008 |
| 59 | 三道岭 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000017 | 55 | 55.000017 | 200 | 27.500009 |
| 60 | 八宝村 | 1h均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000059 | 55 | 55.000059 | 200 | 27.50003 |
| 61 | 南天门村 | 1h均值 | 2019/12/13 1:00 | 0.000009 | 55 | 55.000009 | 200 | 27.500004 |
| 62 | 小沙河 | 1h均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.00001 | 55 | 55.00001 | 200 | 27.500005 |
| 63 | 火烧嘴子 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000007 | 55 | 55.000007 | 200 | 27.500003 |
| 64 | 马架子村 | 1h均值 | 2019/1/6 18:00 | 0.000034 | 55 | 55.000034 | 200 | 27.500017 |
| 65 | 龙岗 | 1h均值 | 2019/11/9 7:00 | 0.000023 | 55 | 55.000023 | 200 | 27.500011 |
| ***66*** | ***靖宇县城区*** | ***1h均值*** | ***2019/1/2 5:00*** | ***0.000019*** | ***55*** | ***55.000019*** | ***200*** | ***27.500009*** |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 1h均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000013 | 90 | 90.000013 | 200 | 45.000007 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | 1h均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.000021 | 50 | 50.000021 | 200 | 25.000011 |
| 69 | 区域最大值 | 1h均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000091 | 55 | 55.000091 | 200 | 27.500045 |

由于氨仅有短期排放限值，环境空气保护目标在叠加现状值后，在环境空气二类区，氨的最大 1h 平均质量浓度为 55.000091μg/m$^3$，最大浓度出现地点为东三道蒙江，受本项目影响人口最多的靖宇县城区的汞 1h 平均质量浓度为 55.000019μg/m$^3$。环境空气二类区内 1h 平均质量浓度均满足环境质量标准。在环境空气一类区，靖宇自然保护区 1h 平均质量浓度为 50.000072μg/m$^3$，吉林松花江三湖国家级自然保护区 1h 平均质量浓度为 90.000013μg/m$^3$，1h 平均质量浓度均满足一类区质量标准。

**（2）非正常排放情况下预测结果分析与评价**

根据工程分析，拟建项目非正常工况主要包括废气处理设施出现故障的现象，根据拟建项目污染特点及工程分析，综合考虑废气污染物种类，废气污染物产生浓度等因素，评价按拟建项目废气处理效率降为 0%考虑。

1）$PM_{10}$非正常排放

$PM_{10}$非正常排放时敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率，见表5.2-30，小时浓度等值线见图5.2-10。

**表5.2-30　项目$PM_{10}$非正常排放最大地面浓度及占标率预测结果**

| 序号 | 名称 | X坐标(m) | Y坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h均值 | 2019/12/18 1:00 | 162.06 | 450 | 36.01 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h均值 | 2019/2/3 2:00 | 132.84 | 450 | 29.52 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h均值 | 2019/8/10 21:00 | 73.15 | 450 | 16.25 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h均值 | 2019/4/25 12:00 | 36.52 | 450 | 8.12 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h均值 | 2019/8/29 12:00 | 76.62 | 450 | 17.03 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h均值 | 2019/4/9 14:00 | 40.87 | 450 | 9.08 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h均值 | 2019/8/13 17:00 | 62.18 | 450 | 13.82 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h均值 | 2019/4/25 15:00 | 60.17 | 450 | 13.37 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h均值 | 2019/4/25 15:00 | 57.17 | 450 | 12.7 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h均值 | 2019/10/22 11:00 | 101.34 | 450 | 22.52 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h均值 | 2019/9/23 9:00 | 99.09 | 450 | 22.02 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 254.98 | 450 | 56.66 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 141.42 | 450 | 31.43 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 78.37 | 450 | 17.42 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h均值 | 2019/12/10 22:00 | 61.09 | 450 | 13.57 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h均值 | 2019/12/2 2:00 | 85.94 | 450 | 19.1 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h均值 | 2019/10/2 14:00 | 188.36 | 450 | 41.86 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h均值 | 2019/9/27 9:00 | 107.66 | 450 | 23.92 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h均值 | 2019/6/24 15:00 | 707.35 | 450 | 157.19 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h均值 | 2019/9/27 10:00 | 835.36 | 150 | 556.9 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h均值 | 2019/7/9 19:00 | 402.43 | 150 | 268.29 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h均值 | 2019/1/4 4:00 | 329.52 | 450 | 73.23 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h均值 | 2019/1/2 4:00 | 279.45 | 450 | 62.1 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h均值 | 2019/8/28 13:00 | 188.83 | 450 | 41.96 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 262.78 | 450 | 58.4 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h均值 | 2019/6/15 10:00 | 115.89 | 450 | 25.75 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h均值 | 2019/12/6 4:00 | 209.95 | 450 | 46.66 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h均值 | 2019/3/3 11:00 | 235.14 | 150 | 156.76 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 371.33 | 450 | 82.52 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h均值 | 2019/12/20 4:00 | 187.46 | 450 | 41.66 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h均值 | 2019/1/6 5:00 | 275.94 | 450 | 61.32 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h均值 | 2019/1/6 5:00 | 259.01 | 450 | 57.56 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h均值 | 2019/8/26 18:00 | 1,036.39 | 450 | 230.31 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 144 | 450 | 32 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h 均值 | 2019/9/13 20:00 | 582.4 | 450 | 129.42 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 1,055.48 | 450 | 234.55 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 143.04 | 450 | 31.79 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 177.2 | 450 | 39.38 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 176.08 | 450 | 39.13 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 84.1 | 450 | 18.69 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 117.94 | 450 | 26.21 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 67.48 | 450 | 15 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h 均值 | 2019/7/22 18:00 | 110.36 | 450 | 24.52 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 70.39 | 450 | 15.64 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 65.31 | 450 | 14.51 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h 均值 | 2019/12/26 21:00 | 346.29 | 450 | 76.95 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 103.61 | 450 | 23.02 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 84.24 | 450 | 18.72 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 87 | 450 | 19.33 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 95.95 | 450 | 21.32 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 109.83 | 450 | 24.41 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 99.86 | 450 | 22.19 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 64.36 | 450 | 14.3 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 68.23 | 450 | 15.16 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 75.42 | 450 | 16.76 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 98.34 | 450 | 21.85 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h 均值 | 2019/6/24 19:00 | 663.11 | 450 | 147.36 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 181.65 | 450 | 40.37 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 203.13 | 450 | 45.14 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h 均值 | 2019/10/2 9:00 | 692.09 | 450 | 153.8 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h 均值 | 2019/12/13 1:00 | 104.5 | 450 | 23.22 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 115.3 | 450 | 25.62 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 81.28 | 450 | 18.06 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h 均值 | 2019/9/29 19:00 | 393.78 | 450 | 87.51 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/16 20:00 | 265.69 | 450 | 59.04 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h 均值 | 2019/1/2 5:00 | 218.08 | 450 | 48.46 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 151.45 | 150 | 100.96 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 240.67 | 150 | 160.45 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 1,055.48 | 450 | 234.55 |

由表 5.2-30 可知，非正常排放时，环境空气二类区各敏感目标 $PM_{10}$ 小时贡献

浓度最大值 1,055.48μg/m$^3$，占标率 234.55%，超标 1.34 倍；环境空气一类区各敏感目标 $PM_{10}$ 小时贡献浓度最大值 835.36μg/m$^3$，占标率 556.9%，超标 4.57 倍。

2）$SO_2$ 非正常排放

$SO_2$ 非正常排放时敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率，见表 5.2-31，小时浓度等值线见图 5.2-11。

**表 5.2-31　项目 $SO_2$ 非正常排放最大地面浓度及占标率预测结果**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度 (μg/m^3) | 标准值 (μg/m^3) | 占标率 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 13.97 | 500 | 2.79 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 11.45 | 500 | 2.29 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/8/10 21:00 | 6.3 | 500 | 1.26 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/4/25 12:00 | 3.15 | 500 | 0.63 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 6.6 | 500 | 1.32 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 3.52 | 500 | 0.7 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 5.36 | 500 | 1.07 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 5.18 | 500 | 1.04 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 4.93 | 500 | 0.99 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 8.73 | 500 | 1.75 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 8.54 | 500 | 1.71 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 21.97 | 500 | 4.39 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 12.19 | 500 | 2.44 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 6.75 | 500 | 1.35 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 5.26 | 500 | 1.05 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 7.41 | 500 | 1.48 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 16.23 | 500 | 3.25 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h 均值 | 2019/9/27 9:00 | 9.28 | 500 | 1.86 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 60.96 | 500 | 12.19 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h 均值 | 2019/9/27 10:00 | 71.99 | 150 | 47.99 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 34.68 | 150 | 23.12 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h 均值 | 2019/1/4 4:00 | 28.4 | 500 | 5.68 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 24.08 | 500 | 4.82 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h 均值 | 2019/8/28 13:00 | 16.27 | 500 | 3.25 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 22.65 | 500 | 4.53 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h 均值 | 2019/6/15 10:00 | 9.99 | 500 | 2 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 18.09 | 500 | 3.62 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h 均值 | 2019/3/3 11:00 | 20.26 | 150 | 13.51 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 32 | 500 | 6.4 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 16.16 | 500 | 3.23 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 23.78 | 500 | 4.76 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 22.32 | 500 | 4.46 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h 均值 | 2019/8/26 18:00 | 89.31 | 500 | 17.86 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 12.41 | 500 | 2.48 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h 均值 | 2019/9/13 20:00 | 50.19 | 500 | 10.04 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 90.96 | 500 | 18.19 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 12.33 | 500 | 2.47 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 15.27 | 500 | 3.05 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 15.17 | 500 | 3.03 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 7.25 | 500 | 1.45 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 10.16 | 500 | 2.03 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 5.82 | 500 | 1.16 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h 均值 | 2019/7/22 18:00 | 9.51 | 500 | 1.9 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 6.07 | 500 | 1.21 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 5.63 | 500 | 1.13 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h 均值 | 2019/12/26 21:00 | 29.84 | 500 | 5.97 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 8.93 | 500 | 1.79 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 7.26 | 500 | 1.45 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 7.5 | 500 | 1.5 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 8.27 | 500 | 1.65 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 9.46 | 500 | 1.89 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 8.61 | 500 | 1.72 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 5.55 | 500 | 1.11 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 5.88 | 500 | 1.18 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 6.5 | 500 | 1.3 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 8.47 | 500 | 1.69 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h 均值 | 2019/6/24 19:00 | 57.15 | 500 | 11.43 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 15.65 | 500 | 3.13 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 17.51 | 500 | 3.5 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h 均值 | 2019/10/2 9:00 | 59.64 | 500 | 11.93 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h 均值 | 2019/12/13 1:00 | 9.01 | 500 | 1.8 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 9.94 | 500 | 1.99 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 7 | 500 | 1.4 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h 均值 | 2019/9/29 19:00 | 33.94 | 500 | 6.79 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/16 20:00 | 22.9 | 500 | 4.58 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h 均值 | 2019/1/2 5:00 | 18.79 | 500 | 3.76 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 13.05 | 150 | 8.7 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 20.74 | 150 | 13.83 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 90.96 | 500 | 18.19 |

由表 5.2-31 可知，非正常排放时，环境空气二类区各敏感目标 $SO_2$小时贡献浓度最大值 90.96μg/m$^3$，占标率 18.19%，无超标点；环境空气一类区各敏感目标 $SO_2$小时贡献浓度最大值 71.99μg/m$^3$，占标率 47.99%，无超标点。

3）$NO_X$非正常排放

$NO_x$非正常排放时敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率，见表 5.2-32，小时浓度等值线见图 5.2-12。

**表 5.2-32　项目 $NO_X$非正常排放最大地面浓度及占标率预测结果**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 6.63 | 250 | 2.65 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 5.43 | 250 | 2.17 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/8/10 21:00 | 2.99 | 250 | 1.2 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/4/25 12:00 | 1.49 | 250 | 0.6 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 3.13 | 250 | 1.25 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 1.67 | 250 | 0.67 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 2.54 | 250 | 1.02 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 2.46 | 250 | 0.98 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 2.34 | 250 | 0.94 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 4.14 | 250 | 1.66 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 4.05 | 250 | 1.62 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 10.43 | 250 | 4.17 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 5.78 | 250 | 2.31 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 3.21 | 250 | 1.28 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 2.5 | 250 | 1 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 3.51 | 250 | 1.41 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 7.7 | 250 | 3.08 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h 均值 | 2019/9/27 9:00 | 4.4 | 250 | 1.76 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 28.93 | 250 | 11.57 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h 均值 | 2019/9/27 10:00 | 34.16 | 250 | 13.67 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 16.46 | 250 | 6.58 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h 均值 | 2019/1/4 4:00 | 13.48 | 250 | 5.39 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 11.43 | 250 | 4.57 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h 均值 | 2019/8/28 13:00 | 7.72 | 250 | 3.09 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 10.75 | 250 | 4.3 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h 均值 | 2019/6/15 10:00 | 4.74 | 250 | 1.9 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 8.59 | 250 | 3.43 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h 均值 | 2019/3/3 11:00 | 9.62 | 250 | 3.85 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 15.19 | 250 | 6.07 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 7.67 | 250 | 3.07 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 11.28 | 250 | 4.51 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 10.59 | 250 | 4.24 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h 均值 | 2019/8/26 18:00 | 42.38 | 250 | 16.95 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 5.89 | 250 | 2.36 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h 均值 | 2019/9/13 20:00 | 23.82 | 250 | 9.53 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 43.16 | 250 | 17.27 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 5.85 | 250 | 2.34 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 7.25 | 250 | 2.9 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 7.2 | 250 | 2.88 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 3.44 | 250 | 1.38 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 4.82 | 250 | 1.93 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 2.76 | 250 | 1.1 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h 均值 | 2019/7/22 18:00 | 4.51 | 250 | 1.81 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 2.88 | 250 | 1.15 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 2.67 | 250 | 1.07 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h 均值 | 2019/12/26 21:00 | 14.16 | 250 | 5.66 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 4.24 | 250 | 1.69 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 3.45 | 250 | 1.38 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 3.56 | 250 | 1.42 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 3.92 | 250 | 1.57 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 4.49 | 250 | 1.8 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 4.08 | 250 | 1.63 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 2.63 | 250 | 1.05 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 2.79 | 250 | 1.12 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 3.08 | 250 | 1.23 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 4.02 | 250 | 1.61 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h 均值 | 2019/6/24 19:00 | 27.12 | 250 | 10.85 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 7.43 | 250 | 2.97 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 8.31 | 250 | 3.32 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h 均值 | 2019/10/2 9:00 | 28.3 | 250 | 11.32 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h 均值 | 2019/12/13 1:00 | 4.27 | 250 | 1.71 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 4.72 | 250 | 1.89 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 3.32 | 250 | 1.33 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h 均值 | 2019/9/29 19:00 | 16.1 | 250 | 6.44 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/16 20:00 | 10.87 | 250 | 4.35 |
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h 均值 | 2019/1/2 5:00 | 8.92 | 250 | 3.57 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 6.19 | 250 | 2.48 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 9.84 | 250 | 3.94 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 43.16 | 250 | 17.27 |

由表 5.2-32 可知，非正常排放时，环境空气二类区各敏感目标 $NO_X$ 小时贡献浓度最大值 43.16μg/m$^3$，占标率 17.27%，无超标点；环境空气一类区各敏感目标 $NO_X$ 小时贡献浓度最大值 34.16μg/m$^3$，占标率 13.67%，无超标点。

4）汞非正常排放

汞非正常排放时敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率，见表 5.2-33，小时浓度等值线见图 5.2-13。

**表 5.2-33　项目汞非正常排放最大地面浓度及占标率预测结果**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度 (μg/m^3) | 标准值 (μg/m^3) | 占标率 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 0.004 | 0.3 | 1.482 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 0.004 | 0.3 | 1.215 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/8/10 21:00 | 0.002 | 0.3 | 0.669 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/4/25 12:00 | 0.001 | 0.3 | 0.334 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 0.002 | 0.3 | 0.701 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.001 | 0.3 | 0.374 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 0.002 | 0.3 | 0.568 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 0.002 | 0.3 | 0.55 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 0.002 | 0.3 | 0.523 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 0.003 | 0.3 | 0.927 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 0.003 | 0.3 | 0.906 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.007 | 0.3 | 2.331 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.004 | 0.3 | 1.293 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.002 | 0.3 | 0.717 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 0.002 | 0.3 | 0.559 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.002 | 0.3 | 0.786 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 0.005 | 0.3 | 1.722 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h 均值 | 2019/9/27 9:00 | 0.003 | 0.3 | 0.984 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 0.019 | 0.3 | 6.467 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h 均值 | 2019/9/27 10:00 | 0.023 | 0.3 | 7.637 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 0.011 | 0.3 | 3.679 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h 均值 | 2019/1/4 4:00 | 0.009 | 0.3 | 3.013 |
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.008 | 0.3 | 2.555 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h 均值 | 2019/8/28 13:00 | 0.005 | 0.3 | 1.726 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.007 | 0.3 | 2.403 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h 均值 | 2019/6/15 10:00 | 0.003 | 0.3 | 1.06 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.006 | 0.3 | 1.92 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h 均值 | 2019/3/3 11:00 | 0.006 | 0.3 | 2.15 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.01 | 0.3 | 3.395 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.005 | 0.3 | 1.714 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 0.008 | 0.3 | 2.523 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 0.007 | 0.3 | 2.368 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h 均值 | 2019/8/26 18:00 | 0.028 | 0.3 | 9.475 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.004 | 0.3 | 1.317 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h 均值 | 2019/9/13 20:00 | 0.016 | 0.3 | 5.325 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.029 | 0.3 | 9.65 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 0.004 | 0.3 | 1.308 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.005 | 0.3 | 1.62 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.005 | 0.3 | 1.61 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.002 | 0.3 | 0.769 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.003 | 0.3 | 1.078 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.002 | 0.3 | 0.617 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h 均值 | 2019/7/22 18:00 | 0.003 | 0.3 | 1.009 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.002 | 0.3 | 0.644 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.002 | 0.3 | 0.597 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h 均值 | 2019/12/26 21:00 | 0.009 | 0.3 | 3.166 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.003 | 0.3 | 0.947 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.002 | 0.3 | 0.77 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.002 | 0.3 | 0.795 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.003 | 0.3 | 0.877 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.003 | 0.3 | 1.004 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.003 | 0.3 | 0.913 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.002 | 0.3 | 0.588 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.002 | 0.3 | 0.624 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.002 | 0.3 | 0.69 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.003 | 0.3 | 0.899 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h 均值 | 2019/6/24 19:00 | 0.018 | 0.3 | 6.063 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.005 | 0.3 | 1.661 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.006 | 0.3 | 1.857 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h 均值 | 2019/10/2 9:00 | 0.019 | 0.3 | 6.328 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h 均值 | 2019/12/13 1:00 | 0.003 | 0.3 | 0.955 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.003 | 0.3 | 1.054 |
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.002 | 0.3 | 0.743 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h 均值 | 2019/9/29 19:00 | 0.011 | 0.3 | 3.6 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/16 20:00 | 0.007 | 0.3 | 2.429 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | 靖宇县城区 | 2861.3 | 340.79 | 1h 均值 | 2019/1/2 5:00 | 0.006 | 0.3 | 1.994 |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.004 | 0.3 | 1.385 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.007 | 0.3 | 2.2 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.029 | 0.3 | 9.65 |

由表 5.2-33 可知，非正常排放时，环境空气二类区各敏感目标汞小时贡献浓度最大值 0.029μg/m$^3$，占标率 9.65%，无超标点；环境空气一类区各敏感目标汞小时贡献浓度最大值 0.023μg/m$^3$，占标率 7.637%，无超标点。

5）氨非正常排放

氨非正常排放时敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率，见表 5.2-34，小时浓度等值线见图 5.2-14。

**表 5.2-34　项目氨非正常排放最大地面浓度及占标率预测结果**

| 序号 | 名称 | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 平均时间 | 出现时刻 | 浓度(μg/m^3) | 标准值(μg/m^3) | 占标率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 义胜村 | 354.74 | 4529.6 | 1h 均值 | 2019/12/18 1:00 | 0.000014 | 200 | 0.000007 |
| 2 | 缸窑屯 | -1889.86 | 2610.5 | 1h 均值 | 2019/2/3 2:00 | 0.000011 | 200 | 0.000006 |
| 3 | 大北山村 | -5596.72 | 2718.11 | 1h 均值 | 2019/8/10 21:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 4 | 大北山村 | -16052.47 | 15531.15 | 1h 均值 | 2019/4/25 12:00 | 0.000003 | 200 | 0.000002 |
| 5 | 程山村 | -7079.53 | 5432.8 | 1h 均值 | 2019/8/29 12:00 | 0.000007 | 200 | 0.000003 |
| 6 | 侯家店村 | -8539.54 | 4794.05 | 1h 均值 | 2019/4/9 14:00 | 0.000004 | 200 | 0.000002 |
| 7 | 龙泉东村 | -11288.13 | 5270.14 | 1h 均值 | 2019/8/13 17:00 | 0.000005 | 200 | 0.000003 |
| 8 | 龙泉镇 | -12114.02 | 5025.43 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 0.000005 | 200 | 0.000003 |
| 9 | 龙泉西村 | -12939.9 | 5361.91 | 1h 均值 | 2019/4/25 15:00 | 0.000005 | 200 | 0.000002 |
| 10 | 小北山村 | -16182.27 | 5423.08 | 1h 均值 | 2019/10/22 11:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 11 | 老岭屯 | -15325.8 | 7472.5 | 1h 均值 | 2019/9/23 9:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 12 | 火烧顶子 | -4038.69 | 192.47 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000022 | 200 | 0.000011 |
| 13 | 双石屯 | -8351.65 | 437.18 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000012 | 200 | 0.000006 |
| 14 | 新开岭 | -11349.31 | -1734.6 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000007 | 200 | 0.000003 |
| 15 | 四海村 | -11502.25 | -3906.37 | 1h 均值 | 2019/12/10 22:00 | 0.000005 | 200 | 0.000003 |
| 16 | 新兴村 | -6118.7 | -1489.89 | 1h 均值 | 2019/12/2 2:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 17 | 复兴村 | -7739.88 | -3049.9 | 1h 均值 | 2019/10/2 14:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 18 | 梨树村 | -16186.19 | 461.91 | 1h 均值 | 2019/9/27 9:00 | 0.000009 | 200 | 0.000005 |
| 19 | 徐家店村 | -10040.87 | -6622.29 | 1h 均值 | 2019/6/24 15:00 | 0.000061 | 200 | 0.00003 |
| 20 | 营林村 | -6143.14 | -6849.89 | 1h 均值 | 2019/9/27 10:00 | 0.000072 | 200 | 0.000036 |
| 21 | 丁小山 | -4151.6 | -8130.17 | 1h 均值 | 2019/7/9 19:00 | 0.000035 | 200 | 0.000017 |
| 22 | 转山子 | -26.26 | 518.81 | 1h 均值 | 2019/1/4 4:00 | 0.000028 | 200 | 0.000014 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 中华村 | -1022.03 | -733.02 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.000024 | 200 | 0.000012 |
| 24 | 爬犁房子 | -225.42 | -1871.04 | 1h 均值 | 2019/8/28 13:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 25 | 二间房 | 628.1 | -2468.5 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000023 | 200 | 0.000011 |
| 26 | 新建屯 | 315.14 | -3691.88 | 1h 均值 | 2019/6/15 10:00 | 0.00001 | 200 | 0.000005 |
| 27 | 靖宇村 | 1623.87 | -4289.34 | 1h 均值 | 2019/12/6 4:00 | 0.000018 | 200 | 0.000009 |
| 28 | 错草屯 | -1135.84 | -9467.34 | 1h 均值 | 2019/3/3 11:00 | 0.00002 | 200 | 0.00001 |
| 29 | 镇郊村 | 2324.8 | 1168.03 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000032 | 200 | 0.000016 |
| 30 | 永生村 | 3658.38 | 1138.4 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 31 | 保安村 | 2324.8 | -461.9 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 0.000024 | 200 | 0.000012 |
| 32 | 联合村 | 3036.05 | -610.08 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 0.000022 | 200 | 0.000011 |
| 33 | 西新立屯 | 5436.49 | -3781.03 | 1h 均值 | 2019/8/26 18:00 | 0.000089 | 200 | 0.000045 |
| 34 | 山林村 | 4843.79 | -6329.65 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.000012 | 200 | 0.000006 |
| 35 | 岗前八户 | 5673.57 | -7633.6 | 1h 均值 | 2019/9/13 20:00 | 0.00005 | 200 | 0.000025 |
| 36 | 东三道蒙江 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000091 | 200 | 0.000045 |
| 37 | 东沟村 | 8055.03 | -1669.8 | 1h 均值 | 2019/1/6 5:00 | 0.000012 | 200 | 0.000006 |
| 38 | 三合村 | 9234.36 | -3284.96 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.000015 | 200 | 0.000008 |
| 39 | 太平村 | 8131.94 | 73.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000015 | 200 | 0.000008 |
| 40 | 大井村 | 11285.36 | -6361.47 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 41 | 向阳村 | 14105.49 | -5899.99 | 1h 均值 | 2019/12/20 5:00 | 0.00001 | 200 | 0.000005 |
| 42 | 新农村 | 12387.77 | -7361.33 | 1h 均值 | 2019/12/22 3:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 43 | 小西沟 | 11439.18 | -8694.48 | 1h 均值 | 2019/7/22 18:00 | 0.000009 | 200 | 0.000005 |
| 44 | 胡大卧子 | 13079.99 | -10027.63 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 45 | 林场屯 | 13874.75 | -10258.37 | 1h 均值 | 2019/12/19 4:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 46 | 北山屯 | 10825.58 | -11643.58 | 1h 均值 | 2019/12/26 21:00 | 0.00003 | 200 | 0.000015 |
| 47 | 燕平村 | 11946.33 | -13122.02 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 48 | 护林村 | 9909.89 | -14333.4 | 1h 均值 | 2019/12/6 5:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 49 | 长板坡屯 | 15157.44 | -13469.55 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000007 | 200 | 0.000004 |
| 50 | 继红村 | 14640.55 | -14589.48 | 1h 均值 | 2019/12/17 1:00 | 0.000008 | 200 | 0.000004 |
| 51 | 支边村 | 14590.77 | 677.97 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000005 |
| 52 | 东兴村 | 16244.82 | 463.55 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 53 | 半砬山屯 | 12477.26 | 2607.7 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 54 | 珠子河南山 | 14517.66 | 6837.21 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 55 | 珠子河村 | 14676.3 | 7693.83 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000006 | 200 | 0.000003 |
| 56 | 双沟子 | 11567.07 | 5536.41 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000008 | 200 | 0.000004 |
| 57 | 小营子村 | 9028.92 | 5409.5 | 1h 均值 | 2019/6/24 19:00 | 0.000057 | 200 | 0.000028 |
| 58 | 后双山子村 | 6776.31 | 6107.49 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000016 | 200 | 0.000008 |
| 59 | 三道岭 | 6236.95 | 6900.66 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.000017 | 200 | 0.000009 |
| 60 | 八宝村 | 7157.03 | 9375.36 | 1h 均值 | 2019/10/2 9:00 | 0.000059 | 200 | 0.00003 |
| 61 | 南天门村 | 3508.44 | 7566.92 | 1h 均值 | 2019/12/13 1:00 | 0.000009 | 200 | 0.000004 |
| 62 | 小沙河 | 11249.8 | 10517.52 | 1h 均值 | 2019/12/20 1:00 | 0.00001 | 200 | 0.000005 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 火烧嘴子 | 14263.85 | 10580.98 | 1h 均值 | 2019/12/20 4:00 | 0.000007 | 200 | 0.000003 |
| 64 | 马架子村 | 13147.16 | 16636.23 | 1h 均值 | 2019/9/29 19:00 | 0.000034 | 200 | 0.000017 |
| 65 | 龙岗 | -1550.8 | -16151.54 | 1h 均值 | 2019/11/16 20:00 | 0.000023 | 200 | 0.000011 |
| ***66*** | ***靖宇县城区*** | ***2861.3*** | ***340.79*** | ***1h 均值*** | ***2019/1/2 5:00*** | ***0.000019*** | ***200*** | ***0.000009*** |
| 67 | 吉林松花江三湖国家级自然保护区 | 9662.78 | 683.14 | 1h 均值 | 2019/12/8 1:00 | 0.000013 | 200 | 0.000007 |
| 68 | 靖宇自然保护区 | -1155.68 | -2078.53 | 1h 均值 | 2019/1/2 4:00 | 0.000021 | 200 | 0.00001 |
| 69 | 区域最大值 | 4619.6 | -4541.2 | 1h 均值 | 2019/8/6 16:00 | 0.000091 | 200 | 0.000045 |

由表 5.2-35 可知，非正常排放时，环境空气二类区各敏感目标氨小时贡献浓度最大值 0.000091μg/m$^3$，占标率 0.000045%，无超标点；环境空气一类区各敏感目标氨小时贡献浓度最大值 0.000072μg/m$^3$，占标率 0.000036%，无超标点。

**（3）大气环境防护距离**

大气环境防护距离计算采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式和计算软件。大气环境防护距离计算采用本项目建成后，所涉及的废气污染物全厂的排放源强作为环境防护距离计算的源强对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 50m。

大气环境防护距离计算情况见表 5.2-35。

**表 5.2-35　大气环境防护距离计算一览表**

| 序号 | 污染物 | 网格点最大浓度（μg/m$^3$） | 评价标准（μg/m$^3$） | 对应占标率（%） | 环境防护距离计算结果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 7.66 | 450（小时值） | 1.70 | 不设环境防护距离 |
| | | 0.93 | 150（日均值） | 0.62 | 不设环境防护距离 |
| 2 | $SO_2$ | 13.19 | 500（小时值） | 2.64 | 不设环境防护距离 |
| | | 1.59 | 150（日均值） | 1.06 | 不设环境防护距离 |
| 3 | $NO_x$ | 37.57 | 250（小时值） | 15.03 | 不设环境防护距离 |
| | | 4.54 | 100（日均值） | 4.54 | 不设环境防护距离 |
| 4 | 汞 | 0.00013 | 0.3（小时值） | 0.042 | 不设环境防护距离 |
| 5 | 氨 | 0.00013 | 200（小时值） | 0.00007 | 不设环境防护距离 |

根据计算结果，项目建成后各污染物厂界外短期浓度贡献值均达标，自厂界起没有连续的超标点；项目可不设环境防护距离。

**（4）建设项目新增污染物正常排放量核算**

本项目仅涉及有组织废气污染物核算，排放量核算详见表 5.2-36。

**表 5.2-36　　营运期新增大气污染物有组织排放量核算表**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m$^3$） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量/（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 80m 烟囱 | 颗粒物 | ***30.26*** | ***4.539*** | ***15.43*** |
| | | $SO_2$ | ***52.16*** | ***7.823*** | ***26.60*** |
| | | $NO_x$ | ***192*** | ***22.276*** | ***75.74*** |
| | | 汞及其化合物 | ***0.0076*** | ***0.0000746*** | ***0.000254*** |
| | | 氨 | ***0.001*** | ***0.000078*** | ***0.00034*** |

**（5）建设项目新增污染物非正常排放量核算**

本项目非正常排放量核算详见表 5.2-37。

**表 5.2-37　污染源非正常排放量核算表**

| 污染源 | 原因 | 污染物 | 浓度（μg/m$^3$） | 速率（kg/h） | 持续时间（h） | 发生频次（次/年） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80m 烟囱 | 除尘、脱硫、汞处理效率为 0 | 颗粒物 | ***6052.14*** | ***907.82*** | 1 | 1 | 停产检修 |
| | | $SO_2$ | ***521.55*** | ***78.235*** | 1 | 1 | |
| | | $NO_X$ | ***320*** | ***37.126*** | 1 | 1 | |
| | | 汞 | ***6052.14*** | ***0.0249*** | 1 | 1 | |
| | | 氨 | ***0.001*** | ***0.000078*** | 1 | 1 | |

**（6）本项目运输车辆大气影响分析**

根据“4.3.1.3 收本项目新增交通移动源”章节中对本项目建成后新增移动源排放污染物源强调查可知，本项目新增燃料、灰渣运输采用汽运方式。运输最大量为 31 辆/天。由于运输车辆采取防雨、防渗漏、防遗撒措施，新增大气污染物主要为车辆废气，污染物最大排放量仅为 CO：0.79kg/d，$NO_x$：1.05kg/d。由于污染物排放位置沿运输道路分散进行，而运输沿线大气扩散条件较好，故本项目交通运输对大气环境影响极小。

**（7）大气环境影响预测结论**

评价对本项目所排放大气污染物颗粒物（以 $PM_{10}$计）、$SO_2$、NOx、汞、氨对环境的影响进行了预测分析。预测结果如下：

1）在正常工况下，本项目新增污染源排放的颗粒物（以 $PM_{10}$计）、$SO_2$、NOx、汞、氨的各网格点和环境保护目标的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；本项目新增污染源排放的颗粒物（以 $PM_{10}$计）、$SO_2$、NOx、汞各网格点和环境保护目标的年平均质量浓度占标率均≤30%（其中一类区≤10%）。

2）本项目大气评价范围内，没有在建的或已经取得环评批复拟建的与本项目排放污染物相关的项目；本项目为新建项目，本次建设不涉及污染源“以新带老”。正常工况下，叠加区域环境质量现状后，各环境敏感点 $PM_{10}$、$SO_2$、$NO_x$日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）所对应的一类功能区和二类功能区日平均质量标准；各敏感点 $PM_{10}$、$SO_2$年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区年均质量标准的要求；汞、氨短期平均质量浓度满足短期环境空气质量标准。

3）根据预测，本项目无需设置大气防护距离，但建设单位拟将厂界外 100m 范围内的 2 户居民拆迁，搬迁完成后，项目厂界外 100m 范围内将无住户、医院、学校等敏感点。

综上所述，拟建项目所在区域大气环境影响可接受。

## 5.2.3 声环境影响预测与评价

### 5.2.3.1 预测内容

预测热源厂、换热站建设完成后，设备噪声对厂界噪声影响程度。

### 5.2.3.2 预测点

为便于比较噪声水平变化情况，影响预测的各受声点选择在现状监测点的同一位置。

### 5.2.3.3 预测源强

本项目噪声源噪声值在 75—105dB（A）之间。各噪声源声级值、声源特征及数量情况见表 5.2-38。

**表 5.2-38　主要噪声源**

| 序号 | 设备 | 噪声级 dB（A） | ***数量（台）*** | 安装位置 | 声源特征 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 鼓风机 | ***90*** | ***2*** | 锅炉房 | 连续、稳定 |
| 2 | 引风机 | ***105*** | ***2*** | 锅炉房 | 连续、稳定 |
| 3 | 各种泵类 | ***90*** | ***11*** | 锅炉房内 | 连续、稳定 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 空压机 | ***100*** | ***2*** | 锅炉房内 | 连续、稳定 |
| 5 | 除渣机 | ***80*** | ***1*** | 除渣系统 | 连续、稳定 |
| 6 | 滚筒筛 | ***75*** | ***2*** | 输煤栈桥 | 连续、稳定 |
| 7 | 输送机 | ***75*** | ***6*** | 输煤栈桥 | 连续、稳定 |
| 8 | 各种泵类 | ***90*** | ***4*** | 每座换热站 | 连续、稳定 |

设备源强及与预测点的距离见表 5.2-39。

**表 5.2-39　各设备噪声源及与预测点距离表**

| *噪声源* | *叠加源强 dB（A）* | *隔声减振后源强 dB（A）* | *与预测点距离（m）* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *东厂界* | *南厂界* | *西厂界* | *北厂界* |
| *鼓风机* | ***93*** | ***60*** | ***78*** | ***27*** | ***28*** | ***9.5*** |
| *引风机* | ***108*** | ***75*** | ***55*** | ***30*** | ***25*** | ***20*** |
| *空压机* | ***103*** | ***70*** | ***50*** | ***30*** | ***25*** | ***25*** |
| *除渣机* | ***80*** | ***47*** | ***78*** | ***7*** | ***35*** | ***45*** |
| *输送机* | ***82.76*** | ***49. 76*** | ***35*** | ***27*** | ***21*** | ***9.5*** |
| *滚筒筛* | ***78*** | ***45*** | ***13.3*** | ***27*** | ***115.1*** | ***9.5*** |
| *各种泵类* | ***100.39*** | ***67. 39*** | ***70*** | ***30*** | ***12*** | ***50*** |

### 5.2.3.4 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（$L_{eqg}$）采用多声源在某一点的影响叠加模式：

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

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（$L_{eq}$）计算公式：

$$L_{eq} = 10Lg（10^{0.1Leqg} + 10^{0.1L_{eqb}}）$$

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）点源传播衰减模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \cdot Lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中：$L_r$—距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

$L_{ro}$—距声源 $r_o$（m）处声压级，dB（A）；

r —预测点离声源的距离，m；

$r_o$—监测点离声源的距离，m；

ΔL—各种衰减量（除发散衰减外），dB（A）。

根据实际情况，设备均位于锅炉房主体建筑内，且锅炉房设计时已充分考虑利用建筑物隔声的作用，建筑物的隔声量按照北方一般建筑材料对待，隔声总取值为 30dB（A）；设备采取安装减振垫，衰减量按 3-5dB（A）计，本次取 3dB（A），综上 ΔL 合计值为 33dB（A）。

### 5.2.3.5 预测范围

噪声影响评价主要预测锅炉房的设备噪声对其边界及周围环境敏感点的影响，并对该影响作出评价。

### 5.2.3.6 声环境影响评价结论

（1）热源厂厂界

采取以上参数和预测模式对项目建成后全部锅炉及附属设备均启动运行的情况下厂界四周声环境进行预测，预测结果见表 5.2-40。

**表 5.2-40　设备噪声贡献值一览表**　　单位：dB（A）

| *声源名称* | *东厂界* | *南厂界* | *西厂界* | *北厂界* |
|---|---|---|---|---|
| ***鼓风机*** | ***22.16*** | ***31.37*** | ***31.06*** | ***40.45*** |
| ***引风机*** | ***40.19*** | ***45.46*** | ***47.04*** | ***48.98*** |
| ***空压机*** | ***36.02*** | ***40.46*** | ***42.04*** | ***42.04*** |
| ***除渣机*** | ***9.16*** | ***30.10*** | ***16.12*** | ***13.94*** |
| ***输送机*** | ***18.88*** | ***21.13*** | ***21.80*** | ***30.21*** |
| ***滚筒筛*** | ***22.52*** | ***16.37*** | ***3.78*** | ***25.45*** |
| ***各种泵类*** | ***30.49*** | ***37.85*** | ***45.81*** | ***33.41*** |
| ***各噪声源叠加后贡献值*** | ***40.82*** | ***47.4*** | ***50.63*** | ***50.4*** |

根据表 5.2-40 噪声预测结果，项目噪声源经采取消声减振、建筑物隔声措施，再通过距离衰减，热源厂厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（2）热源厂敏感点声环境影响

距离热源厂最近的敏感点为厂界北侧 100m 的中华村转山子屯，根据表 5.2-40 可知，热源厂噪声源在北厂界的噪声值为 50.4dB（A），热源厂对北侧环境敏感点的影响详见下表：

**表 5.2-41　热源厂敏感点噪声预测结果统计表**

| 预测点 | 昼间[dB（A）] | | | 夜间[dB（A）] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 |
| 中华村转山子屯 | ***10.4*** | 52 | 52 | ***10.4*** | 41 | 41 |
| 标准值 | - | - | 55 | - | - | 45 |

根据表 5.2-41 噪声预测结果，中华村转山子屯声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求，说明本项目噪声对环境敏感点影响较小。

（3）换热站厂界

每座换热站主要产噪设备均为 4 台泵类，厂界

**表 5.2-42　换热站设备噪声值及预测点至厂界距离一览表**

| *名称* | *声压级 dB（A）* | *叠加后噪声值 dB（A）* | *墙体隔声后噪声值 dB（A）* | *预测点至噪声源的距离，m* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *东侧* | *南侧* | *西侧* | *北侧* |
| *水泵* | *90* | *96* | *63* | *5* | *5* | *5* | *5* |

**表 5.2-43　　换热站噪声预测一览表　dB(A)**

| *名称* | *墙体隔声后噪声值 dB（A）* | *换热站厂界预测点声压级* | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *东厂界* | *南厂界* | *西厂界* | *北厂界* |
| *水泵* | *63* | *49.02* | *49.02* | *49.02* | *49.02* |

从上表中预测可以看出，在换热站建成运行后，在采取治理措施的情况下，各设备噪声衰减至厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

（4）换热站敏感点

距离换热站最近的居民为 5 号换热站南侧 80m 的蒙江乡（靖宇村）居民，其余换热站 200m 范围内没有敏感点，换热站对敏感点的影响详见下表

**表 5.2-44　　换热站敏感点噪声预测结果统计表**

| *预测点* | *昼间[dB（A）]* | | | *夜间[dB（A）]* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *贡献值* | *背景值* | *预测值* | *贡献值* | *背景值* | *预测值* |
| *蒙江乡（靖宇村）* | ***10.96*** | ***51*** | ***51*** | ***10.96*** | ***42*** | ***42*** |
| *标准值* | ***-*** | ***-*** | ***55*** | ***-*** | ***-*** | ***45*** |

从上表中预测可以看出，蒙江乡（靖宇村）声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求，说明本项目噪声对环境敏感点影响较小。

## 5.2.4 固体废物影响分析

运营期锅炉房全厂区固废物包括职工生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉灰渣、除尘器细灰及废离子交换树脂，产生量为 23305.23t/a。

生活垃圾产生量为 5.1t/a，设置垃圾箱，生活垃圾暂存于垃圾箱内，每天由环卫部门统一收集至城市垃圾中转站，最终送垃圾场填埋处理。

锅炉炉渣产生量约为 16529.97t/a，除尘器细灰产生量为 3071.16t/a，脱硫产物产生量为 3694t/a，均出售给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用，正常情况下每天清运，因特殊原因（天气或生产调度）不能及时清运时需在锅炉房厂区内暂存。

本项软化水系统产生一定量的废离子交换树脂，产生量约为5t/a，由厂家定期更换后直接回收处理。

综上，本项目固废得到合理处理，不产生二次污染。

### 5.2.5 地下水环境影响分析

项目在建设阶段，应充分做好锅炉房、干煤棚以及渣库等存储设施的防渗处理，杜绝污水渗漏，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度的消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。

项目煤库、渣库采取混凝土硬化措施，灰渣可被全部利用，企业已签订综合利用协议，同时，项目采用封闭式煤库，雨季时，可最大程度减少贮煤场外的雨水进入煤场内，因此燃料因降水而产生的淋溶水对地下水基本无影响。随着项目的建设，厂区内地面硬化率的提高，对地下水涵养带来了负面影响。因此，本项目通过建设一定规模的生态绿地是解决雨水下渗补充地下水资源的有效途径。绿地不仅渗透能力强，而且植物根系能对雨水径流中的悬浮物、杂质等起到一定的净化作用。

综上分析，项目在落实好防渗、防污措施后，污染物能得到有效处理，项目的建设对厂区地下水环境影响较小。

### 5.2.6 运输过程影响分析

企业运输主要包括内部运输和外部运输，内部运输主要为原煤，采用封闭输送方式运输；外部运输采用汽车运输方式，运送的物品主要有锅炉灰渣、除尘灰及脱硫剂。

⑴道路扬尘环境影响分析

项目锅炉炉渣及除尘灰应委托外单位进行运输并综合利用，运输途中会经过居民区等环境敏感点，因此要求运输车辆要采用封闭车辆或加盖苫布，并且要求驾驶员在运输过程中做到文明驾驶，途经居民点时要减速慢行，以减少扬尘的产生量，将物料运输过程中对环境敏感点的影响降至最低。

⑵道路运输交通噪声影响分析

项目运输车辆均为大型车，其产生的交通噪声较小型车辆大。物料运输交通噪声对道路两侧较近居民有一定的影响。为减轻交通噪声对两侧居民的影响，应将汽车运输安排在白天进行，夜间禁止运输，汽车行驶到有居民路段时应减速慢行并禁止鸣笛。

### 5.2.7 土壤环境影响分析

（1）土壤污染识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 B 对建设项目土壤环境影响进行识别。

①建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

**表 5.2-45 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

| *不同时段* | *污染影响型* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *大气沉降* | *地面漫流* | *垂直入渗* | *其他* |
| *建设期* | √ | √ | √ | × |
| *运营期* | × | √ | √ | × |

*注：在有可能产生的土壤环境影*

②建设项目土壤影响源及影响因子识别

**表 5.2-46 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| *污染源* | *工艺流程/节点* | *污染途径* | *全部污染物指标 a* | *备注 b* |
|---|---|---|---|---|
| *热源厂* | *锅炉及废气处理* | *大气沉降* | *颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞、氨* | / |
| | | *地面漫流* | *颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞、氨* | *事故* |
| | | *垂直入渗* | / | / |
| | *煤堆场、灰库、渣库、石灰石库* | *大气沉降* | *颗粒物* | / |
| | | *地面漫流* | / | / |
| | | *垂直入渗* | / | / |
| | *废水处理* | *大气沉降* | / | / |
| | | *地面漫流* | *PH、氨氮、耗氧量等* | *事故* |
| | | *垂直入渗* | / | / |

本项目土壤污染识别见下表：

**表 5.2-47 本项目土壤污染识别结果一览表**

| *序号* | *污染途径* | *识别结果* |
|---|---|---|
| *1* | *大气沉降* | *本项目锅炉产生废气，主要成分为颗粒物、$SO_2$、NOx、汞、氨，项目废气经收集后经脱硝+布袋+脱硫+80m 烟囱排放，排放的废气可能通过大气沉降从而对土壤产生影响。* |
| *2* | *地面漫流* | *锅炉房均采用防腐防渗处理，厂区拟设置循环沉淀池及生产废水处理，项目生产废水沉淀、冷却处理后回用，生活污水排入靖宇县污水处理厂处理，为防止废水泄露，建设单位拟在厂区污水处理处进行防腐防渗处理。污水处理构筑物经防渗处理，不会流入地表水体，项目发生地面漫流污染土壤的概率非常低。* |
| *3* | *垂直入渗* | *煤棚、灰库、渣库进行防腐防渗处理，项目原料储存量少，泄露可及时控制，不对渗入地下则不存在垂直入渗污染途径。* |

根据分析，事故状态下危化品及废水发生泄露可能会对土壤产生影响，可能影响途径为大气沉降、地面漫流、垂直入渗，根据项目实际情况，最有可能的途径为大气沉降。

（2）土壤环境影响分析

根据工程分析和本项目污染物特征，本环评主要考虑大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤环境的影响。

①大气沉降

本项目排放的废气中有颗粒物、$SO_2$、NOx、汞、氨，经预测分析，其最大落地浓度在距源 4625 米，污染物占标率较低，项目废气经大气沉降进入土壤的量非常小，因此项目建成后对周边环境的影响较小。

②地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业已设置了废水储池，储池已做好防渗措施，且储池容积远大于厂区 4 小时废水量，一般情况下发生突发环境事故时生产废水能全部排入储池暂存，不会发生漫流现象，项目污水处理间设施设置围堰，且高于地面设计，雨水不会进入污水处理设施，项目废水基本不会污染到雨水，因此，企业已采取了相应措施全面防控事故废水地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

③垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0\times10^{-7}$cm/s。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上，在落实相应防控措施情况下，本项目本项目对土壤影响较小。

## 5.3 环境风险简单分析

本项目采用炉内喷钙法脱硫，脱硫剂为氧化钙，脱硝使用还原剂为尿素，二者均未列入附录 B 中 B.1 突发环境事件风险物质，对照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，氧化镁、尿素均不属于健康危险急性毒性物质。项目锅炉点火委托当地柴油罐车运输至厂区进行点火，点火结束即离开，不在厂区内贮存柴油，每年点火 1-2 次即可，柴油罐车在厂区内停留时间约 1h，停留时间较短。综上，本项目不涉及危险物质。

热源厂在运行过程中可能发生的事故排污，即除尘器出现故障，此种情况下，除尘器除尘效率与脱硫效率均为 0，对周围环境影响较大。因此应引起建设单位的足够重视，项目运行的同时，建设单位一定要将脱硫除尘系统投入正常运行。

针对可能出现的事故排放，企业目前采取的措施是加强日常的环境管理和设备检修，新增加一套在线监测装置，一旦出现超标排放的情况将及时发现并立即维修，可确保事故时间控制在最短。

本环评建议企业应加强职工的安全、环保教育，提高风险防范意识，建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置，并制定事故应急救援预案。

# 第六章 环境保护措施及其可行性论证

## 6.1 施工期污染治理措施

施工期间产生的施工扬尘、施工噪声可能影响外环境，为了保护区域环境空气和环境噪声质量，创造良好的施工环境，提高施工的文明程度，减少对环境的影响，本评价对施工期可能产生的扬尘、废水、噪声及固体废物提出如下污染防治措施。

### 6.1.1 扬尘污染防治措施

（1）施工场地扬尘的防治措施

对容易产生扬尘的建筑材料应设立临时仓库，专人管理，避免散装水泥、黄砂、白灰等物料长期露天堆放在施工现场；若需要堆放散装粉、粒状材料在室外，应采用雨棚、雨布覆盖或经常性地喷洒水，以保持湿润，减少扬尘；施工拌料时，即用即拌，设置围护工棚，防止粉尘吹散产生扬尘；建筑施工现场应采取全封闭措施。

（2）施工运输中扬尘的防治措施

运输车辆在运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，应按载重量装载并且设有防护措施。施工中尽可能采取集中性、大规模的操作方式，尽可能使用密闭槽车、气力输送管道、封闭料仓等施工器具和方式，或在混凝土浇注时，采取商品混凝土搅拌车直接送至施工现场。

### 6.1.2 废水污染防治措施

可采取的治理措施：建议对施工废水根据实际情况可用于水泥等材料浇筑搅拌使用；施工人员生活污水排入市政下水管网，经靖宇市污水处理厂处理达标后外排，对周围地表和地下水体影响较小。

管道材料的运输等施工过程，均会引起扬尘，而这些尘埃会随风飘落到水体中，将增加水体的浊度，使水质受到一定影响。虽然这种影响是短暂的，但对区域的水环境会造成影响，因此，在管网施工期，必须加强环境管理，减少物料流失所带来的影响。

### 6.1.3 噪声污染防治措施

（1）施工机械设备的选用

施工单位应首先选用低噪声的机械设备，或选用作过降噪技术处理和改装的施工机械设备，如拖拉机、卡车等均须安装好尾气排放消声器；并应经常维修保养，使施工机械设备保持正常运转；同时，定期检验机械设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期的噪声影响范围。

（2）施工机械的安置区域

施工机械设备的安设位置应充分利用现有及正在施工的建筑物对噪声的衰减作用，以增加声源的自然衰减量，减少对环境的影响。

（3）减少作业噪声，施工部门应统筹安排好施工时间，根据施工作业各阶段的具体情况，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。

（4）减少施工交通噪声

施工场地应保持道路通畅，控制运输车辆的车速，减少车辆鸣笛产生生的噪声对环境的影响。

（5）施工时间的安排

对装料机、铲土机、吊车、重型卡车等高噪声设备应控制施工时间。打桩机禁止夜间作业。产生高噪声的机械设备也应尽量集中在白天施工，其它施工作业均应根据施工现场周围噪声敏感点具体情况安排在早 6 时至晚 10 时之间进行，以缩短噪声影响周期，减少对周围环境的影响。

施工期间的场界噪声对于单台建筑机械作业，根据原国家环保总局《关于贯彻实施“中华人民共和国环境污染防治法”的通知》（环控[1997]066 号）的规定，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近居民。

（6）在靖宇村段管线施工时期设置不低于 2.5m 高的声屏障，并且避开居民

休息时间，夜间和午休时间不能施工。

### 6.1.4 固体废物污染防治措施

施工期产生固体废物主要为建筑垃圾、管网施工产生的土方和施工人员产生的生活垃圾，其中建筑垃圾及土方应及时清运至区域指定的建筑垃圾填埋场，生活垃圾由市政环卫部门统一收集后处理。经分类处理后，本项目施工期产生的固体废物对环境的影响较小。

### 6.1.5 水土流失防治措施

为减少水土流失，应采取以下防治措施：

（1）基础工程与排水工程同步施工，暂不能同时实施排水工程的，应设置临时防护措施，在施工场地周围设临时排洪沟，铺草席、碎石或薄膜加以防护，确保暴雨时不出现大量的水土流失；

（2）设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，可在堆放场铺盖防水雨布，在周围开挖疏排水沟等；

（3）合理安排施工季节，尽量避免在暴雨季节大规模开挖路基；

（4）制定土地整治、复原计划，搞好评价区的植被恢复，使评价区的水土保持功效逐步复原。

### 6.1.6 生态恢复措施

⑴生态保护原则

项目建设中将本着“保护、恢复、建设、管理”的思路，以预防为主，积极保护，尽量保持现有生态系统的稳定。

⑵植被保护恢复措施

建设过程合理规划并尽量减少施工占地，严格按照有关的规范和规定施工，不得越界施工，减少土石方的二次倒运。在施工时要合理利用土地，尽量利用植被覆盖率低的荒地，减少对植被的破坏。

为恢复生产建设过程中对局部的生态体系结构和布局的破坏，项目建设以保持水土资源、防风固沙、减少污染为目标，对占地区域实施了不同程度的绿化工程。

绿化以厂区周围为重点，结合厂区道路两侧，种植适合当地生长的乔木、灌木、草本植物形成绿化带；为与周围景观协调一致，施工区及厂外设施区采取植物复垦措施以种植草本植物为主采取生物措施。

⑶资源保护和土地合理利用

工程设计中合理优化平面布置，减少不合理占地，尽量控制各种导致土地资源退化的用地方式，使土地资源得以合理的利用。

⑷土壤质量保护

表层土壤是经过熟化过程的土壤，其中的水、肥、气、热条件更适合作物的生长，表土作为一种资源，需要在施工建设过程中予以足够的重视。施工建设过程中采取的土壤质量保护措施如下：

①规范化挖坑：分层开挖，分层堆放，防止土壤层次紊乱；

②设置临时挡护措施，如编织袋装土挡护、块石挡护坡脚等措施，防止土体流失；

③防止土层中掺入建筑房屋、道路开挖出的底层僵土或生土；

④避免表土被移走或被底土盖住；

⑤避免表土受到机械碾压和行人践踏；

⑥分层回填，注意夯实；

⑦植物残落物归还土壤，熟化土层。

## 6.2 运营期污染治理措施

### 6.2.1 营运期废水污染治理措施

本项目软化系统排污水、锅炉排污水、设备冷却排水等生产废水均回用于除脱硫、输煤系统降尘，不外排，废水主要为生活污水，排放量为 4.8t/d（816t/a），通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂，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。

**靖宇县污水处理厂简述：**

（1）污水处理厂基本情况

靖宇县污水处理厂于 2011 年末建成并投产运行，设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水厂现有建设规模为

$2.5\times10^4m^3/d$。水厂采用改良 $A^2/O$ 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，污水最终排入珠子河。

（2）污水处理工艺

靖宇县污水处理工艺采用改良 $A^2/O$ 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，其工艺流程详见下图 6.2-1。

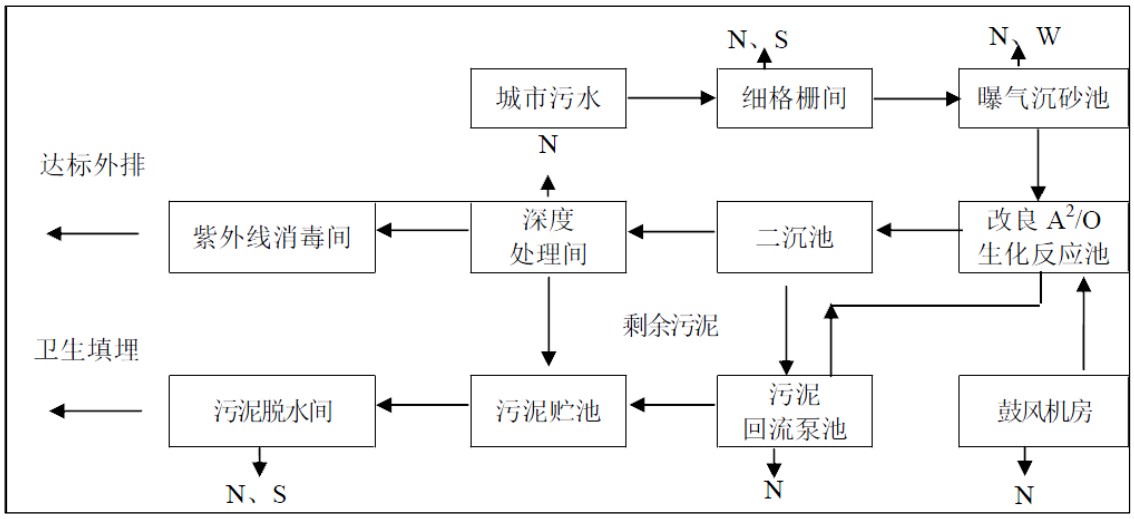



**图 6.2-1　　污水处理工艺流程图**

（3）污水处理厂出水例行监测数据及排污可达性分析

靖宇县污水处理厂 2020 年的例行监测结果详见下表 6.2-1。

**表 6.2-1　　靖宇县污水处理厂 2020 年监测数据**　单位：mg/L（pH 无量纲）

| 日期 | 取样位置 | 污染物 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | pH | 氨氮 | COD |
| 20200307 | 出口 | 7.62 | 3.98 | 32.41 |
| 20200509 | 出口 | 7.58 | 4.21 | 34.56 |
| 20200706 | 出口 | 7.46 | 4.46 | 36.97 |
| 20201024 | 出口 | 7.78 | 3.87 | 36.17 |

由上表 6.2-1 可知，靖宇县污水处理厂 2020 年例行监测的出水指标均可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水稳定达标，因此，本项目污水经靖宇县污水处理厂处理后的废水排放浓度可以稳

定达标。

## 6.2.2 废气污染防治措施

### 6.2.2.1 锅炉炉型选择合理性

目前用于城市集中供热的锅炉炉型主要仍采用层燃燃烧方式，层燃燃烧方式主要有以下优点：

（1）锅炉原始排尘浓度低，对除尘设备的要求低；

（2）运行操作及维修维护简单；

（3）受热面及炉墙磨损较轻，长期运行稳定性好，大修时间长；

（4）外形尺寸易于满足要求。

所以本项目锅炉仍采用层燃燃烧方式。层燃燃烧方式有链条炉排层燃炉及往复炉排层燃炉。

链条炉排锅炉是一种结构比较完善的层燃炉，至今已有百余年的历史。依照燃料供给的方式，链条炉是一种典型的前饲燃料式锅炉，燃料自炉前由移动的链条炉排引入炉内，随着炉排向后运动，完成预热干燥、燃烧、燃烬等各个阶段。链条炉排上的煤从入炉到变为灰渣排出的整个过程中，煤相对于炉排自身没有相对运动，即链条炉排不具备机械播火功能但链条炉排的冷却条件好，即随着炉排不断转动，炉链周期性的位于风室之上（受热阶段）和风室之下（冷却阶段）。链条炉排与往复炉排相比，由于是一个闭合的炉链，因此其金属耗量较往复炉排大，但炉排故障率较低。

综上，本环评认为本项目采用链条炉排层燃炉是合理可行的。

### 6.2.2.2 锅炉烟气污染防治措施

本项目锅炉配备布袋除尘器和湿式氧化镁法脱硫及低氮燃烧+SNCR 脱销。

（1）烟尘污染控制措施

1）方案比选

①电袋复合除尘器简介

电袋复合式除尘器有机结合了静电除尘和布袋除尘的特点，通过前级电场的

预收尘、荷电作用和后级滤袋区过滤除尘的一种高效除尘器，它充分发挥电除尘器和布袋除尘器各自的除尘优势，以及两者相结合产生新的性能优点，弥补了电除尘器和布袋除尘器的除尘缺点。该复合型除尘器具有效率高、稳定、滤袋阻力低、寿命长、占地面积小等优点，是未来控制细微颗粒粉尘、PM2.5 以及重金属汞等多污染物协同处理的主要技术手段。

工作原理：电袋复合式除尘器，作为一种新型的复合型除尘器，采用了静电除尘和布袋除尘的原理，克服了之前单一功能除尘器的弊端，可谓是这一领域的重大突破，对于目前 PM2.5 的吸收也具有良好的效果。此外，这种复合型的除尘器吸尘率更高，高达 70%-80%，而且更具环保的功效。

电袋复合式除尘器是利用原电除尘器的外壳及储灰系统，保留电除尘器的前级电场，拆除后级电场，在被拆除的后级电场内安装布袋除尘器。通过将两种除 尘器有机组合，充分发挥各自优点，从而达到高效、阻力适中、延长滤袋寿命的 目的。

通常一个电场收尘效率在 80%~90%之间，剩余 10%~20%的细粉尘随烟气经电场出口、布袋人口的多孔板均流后，一部分烟气水平进入布袋除尘器，一部分烟气由水平流动折向滤袋下部，然后从下向上运动，进入布袋收尘器。这种水平与垂直烟气同时进入布袋收尘区的优点是，保证布袋区域合理的上升速度，含尘烟气通过布袋外表面，粉尘被阻留在滤袋的外部，干净气体从布袋的内腔流出，进入上部净化室，然后汇入排风管，流经出口喇叭、管道、风机从烟囱排出。其中，一级除尘电场的预除尘作用和荷电作用为提高电袋复合式除尘器的性能起到了重要作用。

粉尘的影响因素：

A、粉尘特性的影响：有粒径分布、真密度、黏附性、比电阻等，其中黏附性大到一定值后会阻碍滤袋的清灰性能，增加滤袋初始阻力。

B、烟气性质的影响：烟气主要有温度、压力、成分、湿度、流速、含尘浓度等特性，其中温度和烟气成分对滤袋的使用寿命影响大，温度越高，纤维老化速度越快，滤袋使用寿命缩短，当超过滤袋耐受温度时会毁坏滤袋。同时温度升高使烟气体积加大，滤袋过滤风速会增加，从而阻力加大。烟气湿度大时烟尘表面

附着力加大，不利于滤袋清灰。要避免除尘器在露点温度以下运行，以防止结露糊袋。此外，流速、含尘浓度增大也将会增加滤袋阻力。

C、结构的影响：电极几何因素影响电区的效率，合理的袋区结构可以避免滤袋的不均匀破损，合理的气路结构可 以降低本体压损。电袋两区之间的气流分布结构将影响滤袋的稳定性和阻力特性。

D、操作因素的影响：电区需要合理设定电压电流参数，增大二次电流以保证预除尘效率，同时要设定合理的清灰周期，清灰过于频繁产生的二次扬尘增加袋区的阻力，并增加振打机构的故障发生率。袋区需要合理设定清灰制度，满足运 行的前提，清灰压力低、清灰周期长利于延长滤袋的使用寿命。灰斗的及时排灰 是保证除尘器稳定运行和安全的重要运行举措。

优点：

A、电场预除尘不仅可以降低滤袋的粉尘负荷量，还会使滤袋表面的粉饼层 变得疏松。这是因为烟气粉尘通过前级电场电晕荷电后，由于带上同极电荷而产 生相互斥力，使形成的粉尘层孔隙率高、透气性好，易于剥落。这样就可以降低 清灰频率，延长滤袋的清灰周期，节省清灰能耗，延长滤袋使用寿命；

B、保证长期高效稳定运行，电袋复合式除尘器的除尘效率不受煤种、烟气特性、飞灰比电阻影响，可以长期保持高效、稳定、可靠地运行，保证排放浓度低于 30mg/m3。

C、运行阻力低，滤袋清灰周期时间长，具有节能功效。电袋复合式除尘器滤袋的粉尘负荷量小，再加上粉尘荷电效应作用，因此滤袋形成的粉尘层对气流的阻力小，易于清灰，比常规布袋除尘器低 500Pa 以上的运行阻力，清灰周期时间是常规布袋除尘器 4-10 倍，大大降低设备的运行能耗。滤袋使用寿命长。

由于滤袋清灰周期大大延长，所以清灰次数减少，且滤袋粉尘透气性强、阻 力低，滤袋的强度负荷小，从而延长滤袋使用寿命。

D、运行、维护费用低。电袋复合式除尘器通过适量减少滤袋数量、延长滤袋的使用寿命、降低运行阻力、延长清灰周期等途径大大降低除尘器的运行、维护费用。

电袋复合式除尘器由于具有 2 种不同原理、不同结构的设备，看上去比较复

杂。但根据现在实际运行情况看，日常运行管理还是比较简单。

E、电袋除尘器尤其适合电厂锅炉烟尘较高浓度的除尘，达到的阻力低和延 长滤袋使用寿命等性能优势是常规布袋除尘器所无法比拟的。

F、易于实现细微颗粒物等多污染物的协同控制。由于电袋复合除尘器工作机理决定了其相比常规电除尘器、布袋除尘器，更容易实现对细微颗粒粉尘PM2.5 以及重金属汞等的捕集，可实现对细微颗粒粉尘和重金属污染物的协同处理。

缺点：

A、虽然比较袋式除尘器而言阻力有所降低，但还是较高，在新建和改造时必然增加吸风机的资金投入；

B、在机组灭火和初次投运时必须进行预涂灰措施，否则对后部的布袋会造 成损坏和堵塞，造成阻力增大及排放量增加;

C、为实现在线检修、更换滤袋和保证机组运行的可靠性，就必须在除尘器的入口和出口增设一定数量的关断阀门并安装旁路烟道(即可满足机组单侧运行的条件)，增加辅助设备数量及相应的控制系统，那么投入资金和维护费用会有大幅提高。

②布袋除尘器

覆膜布袋除尘器采用了九十年代最新成果“微孔薄膜复合滤料”，该滤料是用微孔薄膜与滤布经特殊工艺复合而成，具有极佳的化学稳定性、表面极其光滑、极低的摩擦系数，且抗静电，耐高低温，不会老化，永久耐用，同时亦具有多微孔性、透气性和憎水性。用“微孔薄膜复合滤料”做过滤材料是微孔薄膜代替常规滤料所必须形成的一次粉尘层，使气尘中的粉尘全部收集在薄膜的表面，实现表面过滤，粉尘不会渗透到织物内部。滤料过滤效率高，使用寿命长，表面极其光滑，粉尘剥离性好，即使超细潮湿粉尘也不会粘附，使过滤自始自终在低阻力下运行，滤料过滤能耗少，无需加热烘干。完全避免了电控元器件失灵可能造成的损失。微孔薄膜复合滤袋比普通滤料过滤效率提高 1-2 个数量级，可以实现近于零的排放。

**结构：**

LFD 系列复扁布袋除尘器风机室、过滤室、振打清灰机构、吸排风 口、检修门，以及可编程电器控制箱等部件组成。风机室配有风机。过滤室:使用 微孔薄膜复合滤袋，配有不锈钢网框。振打清灰机构：该机构驱动时使布袋产生 拍打振动以实现清灰，下部为直落式清灰。吸排风口：吸风口在除尘器下部、口 径面积大。排风口在风机室旁，分左出风口(风要左旋)，右出风口(风机检修门： 在过滤室一侧设有检修门，作检修之用。可编程电器控制控制箱:本控制系统可 自动控制和手动控制，采用可编程电器顺序控制，可安装在收尘现场或集控室， 在除尘器侧面装有集中接线端子盒。以上除尘器各部份机构均为密封式装配，能 防尘防水。

**工作过程：**

覆膜布袋除尘器采用了先进的技术。含尘气体由下部吸风进入 过滤室，粉尘被滤袋阻留，净化空气透过袋壁经过风机室从排风口中排出。由于 滤袋表面极其光滑，形成稍大积尘就会自动脱浇，定时机械拍打装置使扁布袋之 间产生振动，在拍打时布面时分时合，相合布面间生成了高气压，分离布面间生 成了低气压，各布面二侧的气压差构成了反映的脉冲气流，使积尘更彻底剥离布 面，达到过滤清灰的目的。

**组成**：布袋除尘器结构组成由：除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋及（袋笼骨）、手动进风阀，气动蝶阀、脉冲清灰机构等。

**工作原理**：含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

**优点**：

A、除尘效率高，可捕集 0.3nm 以上的粉尘，使含尘气体净化到 15mg/m$^3$甚至以下；

B、附属设备少，投资省，技术要求没有电除尘器那样高；

C、能捕集电除尘难以回收的粉尘；并且在一定程度上能收集硝化物、硫化物等化合物；

D、对负荷变化适应性好，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用；

E、袋式除尘器收集含有爆炸危险或带有火花的含尘气体时安全性较高；

**缺点：**

A、对于不同类型气体，应选用相应类型的布袋；且需要经常更换布袋，布袋消耗量较大；

B、收集湿度高的含尘气体时，应采取保湿措施，以免因结露而造成“糊袋”，因此布袋除尘气对气体的湿度有一定的要求；

C、阻力较大，一般压力损失为 1000～1500Pa；

D、对于高温气体，必须采用降温措施；

E、接收粒径大的含尘气体时，布袋较易磨损。

除尘工艺比选详见下表：

**表6.2-2　烟气除尘技术经济性对比表**

| *除尘工艺* | *电袋复合除尘器* | *布袋除尘器* |
|---|---|---|
| *技术成熟性* | *成熟* | *成熟* |
| *除尘率* | *99-99.99%* | *99-99.99%* |
| *运行成本* | *高* | *低* |
| *一次性投资* | *高* | *低* |
| *运行可靠性* | *结构复杂，运行、维修较难* | *结构简单，运行方便可靠、维修简单* |

结合本项目烟气特点、处理效率要求、运行成本等因素分析，项目拟采用布袋除尘器，节省一次性投资，且运行、维修较简单。

2）稳定达标可靠性分析

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B 表 6 中规定：采用湿法脱硫时，可协同脱除 50-70%的颗粒物，一般情况下取 50%。本项目采用湿法氧化镁脱硫，可协同脱除 50%的颗粒物。

综上，项目采用“布袋除尘器”及湿法脱硫协同处理颗粒物（综合除尘效率≥99.5%）进行除尘是可行的，烟尘处理效果见表 6.2-3。

**表 6.2-3　　烟气中烟尘处理效果**

| 设备 | 处理前 | | 处理措施 | 处理后 | | 国家标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 产生浓度 ($mg/m^3$) | 产生量 (t/a) | | 排放浓度 ($mg/m^3$) | 排放量 (t/a) | 允许排放浓度 ($mg/m^3$) |
| 锅炉 | 6052.14 | 3086.59 | 除尘效率≥99.5% | 30.26 | 15.43 | 50 |

由上表可知，除尘后烟尘排放浓度为 30.26mg/m$^3$，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（2）脱硫工艺

1）脱硫工艺必选

目前成功应用的脱硫工艺技术较多，按脱硫工程是否加水和脱硫产物的干湿状态，烟气脱硫又可分为湿法、半干法和干法三种工艺。本项目设计燃煤含硫量为 0.37%，因此只有湿法脱硫方案才能满足要求。适合本项目使用的湿法烟气脱硫技术主要有石灰石－石膏湿法烟气脱硫和氧化镁法烟气脱硫两种方案。两种方案简述如下：

①石灰石－石膏法烟气脱硫

石灰石-石膏法脱硫技术是用石灰石的乳浊液为吸收剂吸收烟气中的 $SO_2$，是目前世界上应用最广泛，技术最为成熟的脱硫技术。该法技术适应性强，对煤种变化、负荷变化、脱硫率变化均具有较强的适应性，运行可靠，脱硫效率高（>95%，最高可达 99%），运行费用相对较低，吸收剂石灰石价廉易得，脱硫副产物石膏可以综合利用也可以堆放。但该法存在设备阻力较大，系统复杂，设备一次投资及占地面积较大，电耗高，运行过程中会产生脱硫废水，设备较容易结垢，石膏如果没有出路无法堆放等缺点。

石灰石-石膏湿法脱硫原理分为 $SO_2$ 与吸收剂的吸收反应和 $HSO^{3-}$ 的氧化反应两个步骤，反应原理如下：

$$2CaCO_3 + H_2O + 2SO_2 = 2CaSO_3 \cdot 1/2H_2O + 2CO_2$$

$$2CaSO_3 \cdot 1/2H_2O + O_2 + 3H_2O = 2CaSO_4 \cdot 2H_2O$$

具体的工艺流程为：将石灰石粉与水混合搅拌制成吸收浆液，在吸收塔内吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的 $SO_2$ 与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应而被脱除，最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去携带的细小液滴后并入烟囱并最终排入大气。

单塔单循环说明：

吸收塔系统是整个 FGD 的核心部分。$SO_2$、$SO_3$ 将在吸收塔内被脱除，石膏也

将在吸收塔内结晶和生成。原烟气经烟道导入吸收塔后，首先经过合金增效托盘，烟气整流、均布，并增加了气液的传质强度，烟气上升在由 4 层喷淋层组成的吸收段与经喷淋雾化的浆液在整个吸收塔截面均匀地接触，并充分传质，烟气中的 $SO_2$、$SO_3$等酸性气体被有效地吸收，并且烟气中的飞灰也得到有效的洗涤，与此同时烟气温度也降到饱和。离开吸收段的烟气再连续经过冷凝湿膜离心除雾器除去所含浆液水滴和颗粒。经洗涤和净化的烟气通过吸收塔出口净烟道排至烟囱，达标排放。$SO_2$在吸收区被吸收后，在吸收塔底部的储液区（吸收塔浆池）与吸收剂进行氧化和中和反应，并最终形成石膏浆液。吸收塔上部的冲洗水也收集在吸收塔浆池中。吸收塔浆池内达到浓度要求的石 膏浆液由石膏排出泵打到石膏脱水系统进行脱水。

②氧化镁法

氧化镁脱硫技术是一种成熟度仅次于钙法的脱硫工艺，氧化镁脱硫工艺在世界各地都有非常多的应用业绩。锅炉烟气由引风机送入吸收塔预冷段，冷却至适合的温度后进入吸收塔，往上与逆向流下的吸收浆液反应，脱去烟气中的硫份。吸收塔顶部安装有除雾器，用以除去净烟气中携带的细小雾滴。净烟气经过除雾器降低烟气中的水分后排入烟囱。粉尘与脏东西附着在除雾器上，会导致除雾器堵塞、系统压损增大，需由除雾器冲洗水泵提供工业水对除雾器进行喷雾清洗。

**工作原理：**

A、吸收过程

吸收过程发生的主要反应如下：

$Mg(OH)_2+SO_2 \rightarrow MgSO_3 + H_2O$

$MgSO_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow Mg(HSO_3)_2$

$Mg(HSO_3)_2 + Mg(OH)_2 \rightarrow 2MgSO_3 + 2H_2O$

吸收了硫分的吸收液落入吸收塔底，吸收塔底部主要为氧化、循环过程。

B、氧化过程

由曝气鼓风机向塔底浆液内强制提供大量压缩空气，使得造成化学需氧量的 $MgSO_3$氧化成 $MgSO_4$。这个阶段化学反应如下：

$MgSO_3 + 1/2O_2 \rightarrow MgSO_4$

$Mg(HSO_3)_2 + 1/2O_2 \rightarrow MgSO_4 +H2SO_3$

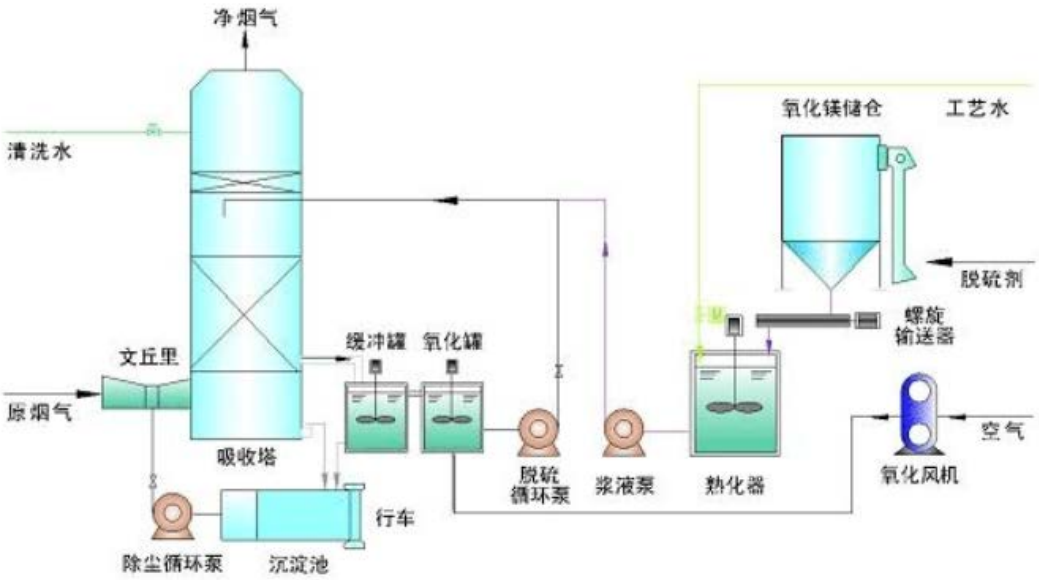
$H2SO_3 + Mg(OH)_2 \rightarrow MgSO_3 + 2H_2O$

$MgSO_3 + 1/2O_2 \rightarrow MgSO_4$

C、循环过程

是将落入塔底的吸收液经浆液循环泵重新输送至吸收塔上部吸收区。塔底吸收液 pH 由自动喷注的 20%氢氧化镁浆液调整，而且与酸碱计连锁控制。当塔底浆液 pH 低于设定值时，氢氧化镁浆液通过输送泵自动补充到吸收塔底，在塔底搅拌器的作用下使浆液混合均匀，至 pH 达到设定值时停止补充氢氧化镁浆液。20 %氢氧化镁溶液由氧化镁粉加热水熟化产生，或直接使用氢氧化镁，因为氧化镁粉不纯，而且氢氧化镁溶解度很低，就使得熟化后的浆液非常易于沉积，因此搅拌机与氢氧化镁溶液输送泵必须连续运转，避免管线与吸收塔底部产生沉淀。

工艺流程图详见下图：




**氧化镁法脱硫优点：**

A、原料来源充足

在我国氧化镁的储量十分可观，已探明的氧化镁储藏量约为 160 亿吨，占全世界的 80%左右。其资源主要分布在辽宁、山东、四川、河北等省，其中辽宁占总量的 84.7%，其次是山东莱州，占总量的 10%，其它主要是在河北邢台大河，四川干洛岩岱、汉源，甘肃肃北、别盖等地。因此氧化镁完全能够作为脱硫剂应用于电厂的脱硫系统中去。

B、脱硫效率高

在化学反应活性方面氧化镁要远远大于钙基脱硫剂，并且由于氧化镁的分子量较碳酸钙和氧化钙都比较小。因此其它条件相同的情况下氧化镁的脱硫效率要高于钙法的脱硫效率。一般情况下氧化镁的脱硫效率可达到 90-98%以上，而石灰石/石膏法的脱硫效率仅达到 90-95%左右。

C、投资费用少

由于氧化镁作为脱硫本身有其独特的优越性，因此在吸收塔的结构设计、循环浆液量的大小、系统的整体规模、设备的功率都可以相应较小，这样一来，整个脱硫系统的投资费用可以降低 20%以上。

D、运行费用低

决定脱硫系统运行费用的主要因素是脱硫剂的消耗费用和水电汽的消耗费用。氧化镁的价格比氧化钙的价格高一些，但是脱除同样的 $SO_2$氧化镁的用量是碳酸钙的 40%；水电汽等动力消耗方面，液气比是一个十分重要的因素，它直接关系到整个系统的脱硫效率以及系统的运行费用。对石灰石石膏系统而言，液气比一般都在 15L/m$^3$以上，而氧化镁在 7L/m$^3$以下，这样氧化镁法脱硫工艺就能节省很大一部分费用。同时氧化镁法副产物的出售又能抵消很大一部分费用。

E、运行可靠

镁法脱硫相对于钙法的最大优势是系统不会发生设备结垢堵塞问题，能保证整个脱硫系统能够安全有效的运行，同时镁法 pH 值控制在 6.0-6.5 之间，在这种条件下设备腐蚀问题也得到了一定程度的解决。总的来说，镁法脱硫在实际工程中的安全性能拥有非常有力的保证。

两种烟气脱硫方案比较见下表所示：

**表 6.2-4　　烟气脱硫技术经济性对比表**

| *脱硫工艺* | *石灰石—石膏法* | *氧化镁法* |
|---|---|---|
| *技术成熟性* | *成熟* | *成熟* |
| *脱硫率* | *＞90%，最高可达 99%* | *＞90%，最高可达 99%* |
| *吸收剂* | *石灰石* | *氧化镁* |
| *液气比* | *15L/m$^3$以上* | *7L/m$^3$以下* |
| *副产品* | *石膏* | *硫酸镁* |
| *电量消耗* | *0.8-1.5%* | *0.6-1.2%* |
| *运行成本* | *较低* | *较低* |

| | | |
|---|---|---|
| *投资估算* | *200-400 元/KW* | *160-320 元/KW* |
| *废水排放* | *少量* | *少量* |
| *占地面积* | *较大* | *较小* |

由上表可见，石灰石-石膏湿法和氧化镁法脱硫都能满足本工程烟气脱硫的要求。氧化镁法脱硫虽占地面积、运行电耗、投资成本等较低，方便统一运行及管理，本工程推荐采用氧化镁法脱硫。

③ $SO_2$稳定达标可靠性分析

烟气中 $SO_2$处理效果见表 6.2-5。

**表 6.2-5　烟气中 $SO_2$处理效果**

| 设备 | 处理前 | | 处理措施 | 处理后 | | 国家标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 产生浓度 (mg/m³) | 产生量 (t/a) | | 排放浓度 (mg/m³) | 排放量 (t/a) | 允许排放浓度 (mg/m³) |
| 锅炉 | 521.55 | 265.99 | 湿式氧化镁法，脱硫效率≥90% | 52.16 | 26.60 | 300 |

项目锅炉烟气经处理后 $SO_2$排放浓度为 52.16mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（3）脱硝工艺

为降低锅炉 NOx 的排放量，目前主要的措施有两大类：一类是脱氮技术，即低 NOx 燃烧技术，其原理是在燃烧过程中控制 NOx 的产生，主要的技术有低氮燃烧器、空气分级燃烧技术、燃料分级燃烧技术等；另一类是脱硝技术，通过增加烟气脱硝装置减少 NOx 的排放，主要的技术有选择性催化还原法（SCR）选择性非催化还原法（SNCR）及 SNCR-SCR 联合脱硝法等。在对 NOx 排放控制较为严格的地区，通常先采用低 NOx 燃烧技术，再进行烟气脱硝，以降低投资和运行费用。

1）低氮燃烧技术

本项目采用低成本高效率的层燃炉低氮燃烧技术—烟气再循环热解燃烧层燃炉的再燃脱硝技术。该技术的原理是煤首先在中温再循环烟气（约 600℃左右）的作用下经热解气化充分析出还原性气体（CO、$H_2$和 $CH_4$等）和半焦，还原性气体和半焦构成燃料再燃燃烧，即产生的半焦进入后部的炉膛中燃烧，产生的 CO、$H_2$和 $CH_4$等大部分还原性气体进入到炉膛上部燃烧形成还原区，对下部半焦燃烧产生的 $NO_x$有还原作用，减少 $NO_x$生成量 40-50%，锅炉炉膛出口 $NO_x$浓度约为

300mg/m$^3$左右。

2）脱硝工艺比选

①选择性催化还原法（SCR）

选择性催化还原法(SCR)是指在催化剂的作用下，利用还原剂“有选择性”地还原烟气中的NOx，工作温度范围在300℃~420℃左右，NH3/NOx比在0.8-1.2之间，$NH_3$泄漏在3ppm以下。

SCR脱硝技术的脱硝效率最高可达90%，对锅炉负荷的适应性强，技术成熟，应用范围广泛。

SCR脱硝技术会增加锅炉的烟气阻力，一般在400Pa~1000Pa之间，需增加引风机电耗；催化剂会导致烟气中$SO_2$/$SO_3$的氧化，有可能会堵塞、腐蚀空预器，需增加相应的吹灰系统；催化剂安装要求改变锅炉尾部烟道及相应的钢结构，增加较大附加荷载；催化剂价格昂贵，因磨损、失效等原有，催化剂2~3年需要更新，失效的催化剂需送至专业回收厂家进行再生处理。

SCR的一次投资和运行成本较高，一次投资成本约250元/kW左右，运行成本约0.2元/kw。

②选择性非催化还原法（SNCR）

SNCR 脱硝法具有快速、高效等优点，循环流化床锅炉脱硝效率可以达到60%-80%以上。

选择性非催化还原技术（SNCR）是一种不用催化剂，在850～1100℃范围内，在烟气中直接还原 $NO_x$的工艺。SNCR 技术是把还原剂如尿素稀溶液等喷入炉膛温度为 850～1100℃的区域，该还原剂迅速热分解出 $NH_3$并与烟气中的 $NO_x$进行反应生成 $N_2$和 $H_2O$。该方法以炉膛为反应器，可通过对锅炉进行改造实现。在炉膛 850～1100℃的温度范围内，在无催化剂作用下，尿素等氨基还原剂可选择性地还原烟气中的 $NO_x$，基本上不与烟气中的 $O_2$反应。主要反应如下：

$NO+CO(NH_2)_2+O_2 \rightarrow N_2+H_2O+CO_2$

$NO_2+CO(NH_2)_2+O_2 \rightarrow N_2+H_2O+CO_2$

采用 SNCR 脱硝方法，相对于 SCR 法无需建立大型脱硝岛，无需安装氨喷射格栅，工艺简单且投资成本及运行费用低。因此该方法可行。具体脱硝工艺详见下图 6.2-2。

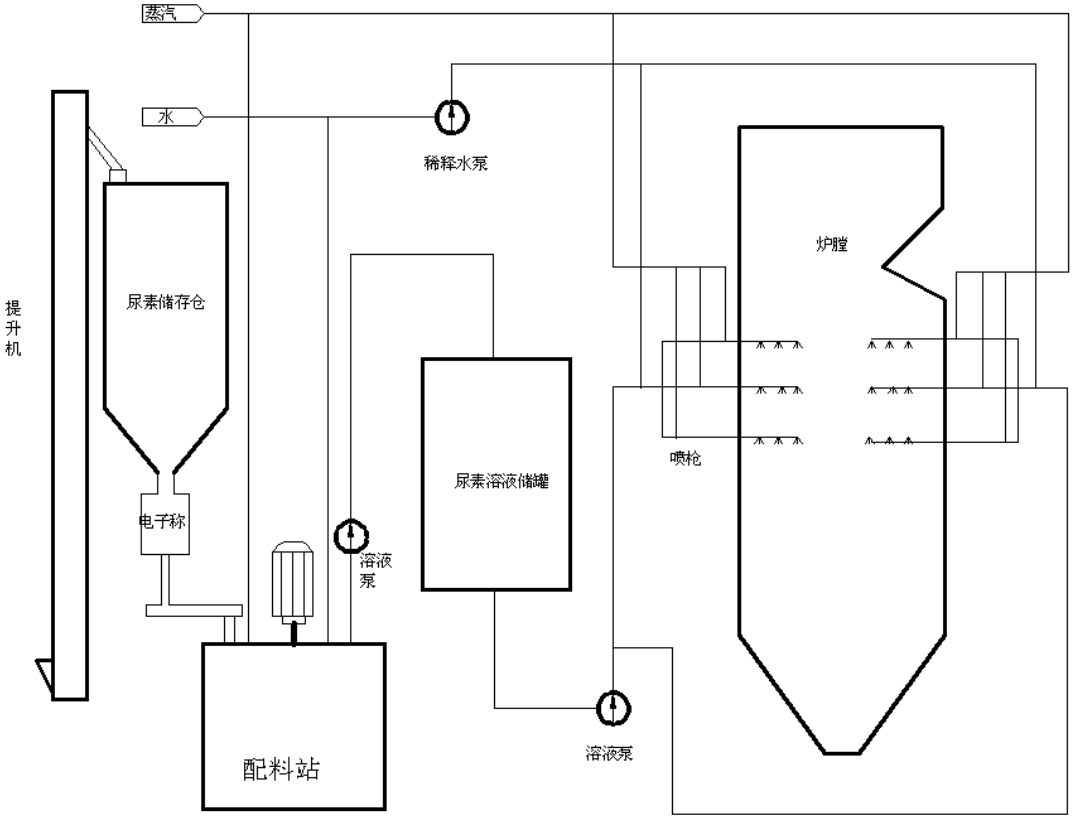



**图 6.2-2　　脱硝工艺流程图**

SNCR脱硝工艺主要参数详见表6.2-6。

**表 6.2-6　SNCR 脱硝技术主要工艺参数及使用效果**

| 项目 | 主要工艺参数及使用效果 |
|---|---|
| 温度区间 | 850℃~1150℃ |
| 还原剂类型 | 尿素 |
| 氨氮摩尔比 | 1.3~1.8 |
| 还原剂停留时间 | 宜大于 0.5s |
| 脱硝效率 | 层燃炉：30%~50% |
| 氨逃逸浓度 | ≤8mg/m$^3$ |

两种方案技术经济参数详见下表：

**表6.2-7　烟气脱硝技术经济性对比表**

| *脱硝工艺* | *SNCR* | *SCR* |
|---|---|---|
| *技术成熟性* | *成熟* | *成熟* |
| *脱氮率* | *30%~50%* | *80%~90%* |
| *$NH_3$/NOx 比* | *0.8~2.0* | *0.8-1.2* |
| *催化剂* | */* | *□□系* |
| *吸收剂* | *尿素、氨水、氨* | *尿素、氨水、氨* |

| | | |
|---|---|---|
| *氨逃逸率* | *3ppm~20ppm* | *3ppm以下* |
| *运行成本* | *0.3元/kw* | *0.2元/kw* |
| *一次性投资* | *50元/kw* | *250元/kw* |
| *运行可靠性* | *运行简单可靠* | *维护保养难度较高* |

根据上表的描述，本项目按照300mg/m$^3$ 的排放浓度要求，采取SNCR可以实现达标排放，从脱硝效率、初投资、运行成本及安全性等多方面综合考虑，建设单位拟采用SNCR脱硝工艺。

3）氮氧化物稳定达标可靠性分析

本项目采用该技术后，脱硝效率≥40%。烟气中$NO_x$处理效果见表6.2-8。

**表6.2-8　烟气中$NO_x$处理效果**

| *设备* | *处理前* | | *处理措施* | *处理后* | | *国家标准* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *产生浓度（mg/m$^3$）* | *产生量（t/a）* | | *排放浓度（mg/m$^3$）* | *排放量（t/a）* | *允许排放浓度（mg/m$^3$）* |
| *锅炉* | *320* | *163.2* | *SNCR法，脱硝效率40%* | *192* | *75.74* | *300* |

项目锅炉烟气经处理后$NO_x$排放浓度为192mg/m$^3$，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（4）汞及其化合物控制措施：

布袋除尘器、湿法氧化镁脱硫及 SNCR 对汞及其化合物具有协同处理效果，烟气中的颗粒态汞主要吸附在飞灰当中，这部分的固相汞可被布袋除尘器在除尘清灰过程中去除。SNCR脱硝可有效的促进Hg氧化，烟气中的$Hg^{2+}$一般以$HgCl_2$的形态存在，$HgCl_2$易溶于水，钙基类物质对单质汞的脱除有很好的吸附效果，协同处理效率70%。

（5）运行期烟气监测

为及时了解和监测锅炉烟气污染防治措施运行效果和排放情况，根据省市相关文件精神，要求集中供热锅炉房应配备自动监测仪器，实现对大气污染物排放进行实时监测。本项目新建2台46MW锅炉各自配备一套在线监测系统，对产生的锅炉烟气进行实时监测并与环保部门联网。

（6）烟囱高度合理性分析

本项目热源厂位于白山经济开发区新区，厂区东、西两侧现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，南侧现状为南泥河，各河现状均为耕地、为开发区规划

的工业用地，北侧紧邻居民，规划拆迁3户，拆迁后距离热源厂边界最近的居民为100m。项目2台锅炉（1用1备）合用一座高80m，内径2.5m烟囱，本报告从环保角度对其高度合理性分析如下：

①标准符合性

GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中4.5规定，每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表4规定执行（规定中＞14MW的锅炉烟囱最低允许高度为45m）。新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

本项目建设性质为新建，锅炉房周边主要为农田，烟囱周围半径200m距离内最高建筑物为北侧中华村转山屯的房屋，高度在3.5m左右，因此烟囱高度符合标准规定要求。

②污染物排放达标合理性

本项目对锅炉烟气预测结果表明，在正常工况下，烟气污染物经采取措施通过该设计参数的烟囱高空排放后，各污染物最大落地浓度均不超标，且占标准份额比例较小。从环保角度分析，该烟囱高度是可行的。

③烟气出口速度合理性

根据锅炉烟囱设计标准，烟囱出口内径应保证在锅炉房最高负荷时，烟气流速不致过高，以免阻力过大，项目烟囱设计高度50m，出口内直径2.5m，核算烟气出口速度为8.49m/s，小于25m/s，在正常值允许范围内。从安全角度分析，该烟囱高度是可行的。

综上，本项目运行期锅炉烟气经采取以上措施后，排放的各种烟气污染物能够满足相应的排放标准要求，烟囱高度合理，对环境空气质量影响较小，污染防治措施可行。

#### 6.2.2.3 无组织扬尘防治措施

本项目储煤场工程设计中采取以预防为主的方针，采用全封闭的煤棚，减少储煤场扬尘的产生。

热源厂贮灰场从工艺设计上尽量减少生产中的扬尘环节，通过在物料堆放、

装卸过程中尽量降低落差，加强原辅材料调度管理，避免物料露天堆放，对物料输送采用密闭式输送设备等措施降低扬尘污染。

上煤间物料均采用密闭廊道输送，并通过在皮带输送的转运点降低落差，加强密闭，生产中始终保持各输送设备密闭性良好，严禁跑冒滴漏，可有效地防止粉尘外逸。

厂内贮煤场及渣场均采取封闭措施，有效地防止了煤、灰渣贮存过程中粉尘的排放及对周围环境敏感点的影响。

燃料煤及灰渣运输合理选择运输路径及运输时间，运输车辆加盖篷布，并严禁超载，并且灰渣采用湿式排渣方式使其具有一定含水率，这些均可降低其装卸、运输过程中的起尘量。

以上措施是国内外生产实践中防止粉尘无组织排放而普遍采用、简易可行的成熟的技术和方法，经同类企业实践证明效果亦是较好的，尤其是对物料堆存粉尘的无组织排放以及煤尘的防治效果明显。

#### 6.2.2.4 运输过程污染防治与控制措施

（1）燃料、脱硫剂运输过程污染防治与控制措施

项目燃料及脱硫剂运输路线中环境敏感点较多，燃料主要通过公路运输，在装车时采用包覆式遮盖，可有效抑制由于车转弯及颠簸等引起煤尘洒落和二次扬尘。为避免对沿途居民正常生活造成影响，运输时应合理安排运输时间，避免夜间运输：车辆行驶居民区等敏感点时应限速行驶并禁止鸣笛。

（2）灰渣运输过程污染防治与控制措施

针对灰渣输送过程产生的扬尘，企业应加强内部管理，在委托外单位进行外运处理时：对于除尘灰须采用密封汽车，通过厂内灰仓底部出灰口与运灰车辆灰仓封闭连接进行灰的输送，减少灰从厂内灰仓到运灰车辆之间的无组织排放。通过运灰渣车辆运送出厂外进行综合利用，该运灰渣道路大部分已采用水泥或柏油硬化，防止扬尘；对于运炉渣车辆的应在炉渣上放安装篷布进行遮盖处理，车辆的车轮、车体在管理站定时清洗，避免污染路面：为防止大风天气或车辆转弯使运输过程中灰渣散落，装车前应保证灰渣含有一定的水分，运输车辆禁止超高装

车，并限速行驶；在经过居民区时车辆应减速，注意瞭望，并禁止夜间运输。

#### 6.2.2.5 重污染天气应对措施

为了加强对极端天气的应对处理，在企业应该储存“优质煤”燃料，当在当地出现重污染天气期间，企业应该全部以“优质煤”做为燃料，以备对应重污染天气，不可继续使用Ⅱ类烟煤做为能源燃料，以防止对环境空气造成更大程度的污染；在当地出现重污染天气期间，在保证当地居民供热的前提下，企业应将燃煤锅炉在日常运行的基础上降低运行负荷的 30%，以防止对环境空气造成更大程度的污染；在当地出现重污染天气期间，在锅炉的作业区域加密洒水降尘频次，在不影响供热的情况下，停止煤炭、灰渣等运输作业，以防止对环境空气造成更大程度的污染。

### 6.2.3 噪声污染防治措施

项目运营期主要噪声源为风机及各种泵类，建议采取如下的噪声控制措施：

（1）企业对风机房设置双层隔声门窗，墙体安装吸声材料，同时锅炉房运行时，尽量少开门窗；

（2）风机排风处安装消声器，风机安装在有隔振、隔声和通风散热的全封闭隔声罩内，使风机及隔振隔声装置成为一个整体，尽量减少噪声辐射面积，去掉不必要的金属板面，控制板面的振动，在声源与隔声罩及基础之间用软性材料连接；

（3）锅炉房内泵类应增设局部敞开式隔声罩、基础减震等措施；

（4）加强对风机、泵类的管理和维护。随着使用年限的增加，风机、泵类噪声可能有些增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修；

（5）厂区加强绿化，达到消声、抑尘、净化空气及美化环境的效果。

（6）燃料煤及灰渣的运输合理确定时间和路线，运输过程中限速行驶并减少鸣笛。

在采取了上述有效措施后，热源厂及换热站厂界处噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

### 6.2.4 固体废物污染防治措施

（1）防治措施

营运期锅炉房厂区固废物包括职工生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉渣、除尘器细灰、脱硫产物及废离子交换树脂，其污染防治对策体现在暂存和最终处置两方面。生活垃圾暂存于垃圾箱内，每天由环卫部门统一收集至城市垃圾中转站，最终送垃圾场填埋处理。锅炉炉灰渣、脱硫产物于封闭式渣仓内暂存，除尘器细灰由气力输送系统及仓泵送至灰仓暂存，均全部出售，综合利用。渣仓及灰仓地面进行硬化及防渗处理，运输过程均采用篷布进行遮盖。废离子交换树脂由厂家定期更换后直接回收处理。

各项固废物最终处置措施合理，对环境污染情况有积极改善作用，可有效避免对环境造成二次污染。

（2）存储要求

本项目均为一般固废，根据《固体废物污染环境防治法》及相关环境管理要求，一般固体废物的堆积、贮存必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施。厂区地面应采取地面硬化措施，生活垃圾暂存于垃圾箱内，其他一般固废暂存于厂房内，符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求。

### 6.2.5 地下水、土壤污染防治措施

根据项目区特征，结合水文地质条件，主要的保护目标为项目区的脱硫装置区、污水处理管网及其下游地区的地下水水质，其浅层含水层是保护重点对象。在项目建成运行过程中及停产后，不应改变区域土壤和地下水环境质量现状，不应影响周边地下水正常运行，地下水水质指标应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求。针对本工程可能造成的地下水、土壤污染，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、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防

止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

①加强防患意识，在项目建设时，生活废水、生产废水收集管线须采用耐酸PVC管道，并对各管道接口进行良好密封，以减轻对地下水、土壤的污染。

②各类污水收集储存设施均采取必要的防渗措施，以免污染浅层地下水及土壤。

③生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化，硬化区边缘设计污水收集沟槽，将工艺中的跑、冒、滴、漏等全部收集并送污水处理站处理。

（2）分区防渗控制措施

结合地下水评级结果，给出不同分区的具体防渗技术要求：本项目属于未颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，根据场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求，或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照导则中的要求提出防渗技术要求。

① 源头控制

本项目应严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、生产设备、生产废水处理站、原料仓库等采取相应措施，以防止降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物的环境风险事故降低到最低程度；加强巡视、设备检查工作，做到污染物“早发现、早处理”，避免泄漏造成地下水的污染。

②分区防治

分区防控措施：采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

***表6.2-5　拟建项目防渗分区及防治等级一览表***

| *防渗级别* | *防渗区域* | *天然包气带防污性能* | *污染控制难易程度* | *防渗技术要求* | *防渗措施* |
|---|---|---|---|---|---|
| *重点防渗区* | *废水处理池* | *中* | *难* | *应不低于6.0m厚，渗透系数为1.0×10$^{-7}$cm/s的粘土层；该防渗性能要求与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第6.5.1条等效。* | *地面采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施，基础的防渗，需从上至下依次采用洒青砂 绝缘层+砂垫层+长丝无纺土工布+2mm厚HDPE防渗膜（渗透系数不大于1.0×10$^{-7}$cm/s）+1.0m厚度粘土或原土夯实的防渗方式。* |
| | *废水收集输* | *中* | *难* | | |
| | *灰库* | *中* | *难* | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 一般防渗区 | 锅炉房 | 中 | 易 | 应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的粘土层；该防渗性能要求与《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第 6.2.1 条等效。 | 在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，即可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大 $1.0\times10^{-7}$cm/s。 |
| | 除氧煤仓间 | 中 | 易 | | |
| | 煤库 | 中 | 易 | | |
| | 渣库 | 中 | 易 | | |
| | 中和池等 | 中 | 易 | | |
| | 配电室 | 中 | 易 | | |
| 简单防渗区 | 办公楼 | 中 | 易 | 地面硬化处理 | 基础以下采取原土夯实，即可达到防渗的目的。 |

防渗工程按照 50 年设计。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染。当达到设计使用年限后，如继续使用，应对防渗层进行检测和鉴定。

施工过程中应有专人负责质量控制，并做好施工记录。当出现异常情况时，应会同有关部门妥善解决。施工以及质量检验应满足相关要求后方能投入使用。施工时进行环境监理，确保防渗措施落实到位。本工程建设时要求企业严格按照要求的渗透措施进行防渗，从项目所在区域水文地质特性看，厂址处地层上部以粘土为主，其渗透性强，隔层、自净能力差，防渗能力较弱，工程产生废水较容易下渗，对地下水位、水质产生威胁，但是通过采取上述防渗措施，可有效减轻对项目区域内地下水的影响。

③其他防渗措施

项目建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

A、选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

B、对废水收集处理系统的收集池和沉淀池等采取防腐、防渗措施，防止渗水污染地下水、土壤。

C、在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。

# 第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益和环境效益的统一。

## 7.1 社会效益分析

集中供热是环保型的城市基础设施，是城市基础设施建设的重要组成部分，在建设绿色城市进程中起着至关重要的作用。集中供热对社会环境、对城市环境的清洁以及集中供热提供给人们舒适、高质量的生活水平也被越来越多的人所认识。集中供热通过专业人员对供热设备精心的调节，可以大面积地、安全稳定地把热送到用户。作为都市文明标志之一的集中供热事业，伴随着日新月异的都市建设在快速发展。本项目的建设是白山市改善民生的重点举措。它的建成可以全面提高白山经济开发区新区热用户的供热质量，大大降低粉尘的排放量，改善城区的环境质量，促进城市社会经济可持续发展，具有战略意义。

白山经济开发区新区近几年来城市建设日新月异，工、农业发展突飞猛进，白山经济开发区新区集中供热工程建设项目的实施，将大大改善白山市城区的大气质量。同时，大气质量的改善也将推动城区大环境质量的改善。从而，为创建文明、卫生的城市，改善城市的投资环境，为城市招商引资、推动城市的快速发展、促进城市经济发展发挥了重要作用。

另外，本项目区域的拆迁工作随城市的建设由政府统一实施，拆迁不计入项目投资中。

## 7.2 经济效益分析

该项目投产后，每年为公司增加税后利润 16.27 万元，每年为国家上缴税金 394.74 万元。项目投资所得税前财务内部收益率 6.64%，财务静现值大于零，经计算项目财务经济效益尚可。

从财务评价结果看出各项财务指标也均满足要求，项目又具有一定的抗风险

能力，因此在财务上是可行的。

该项目具有较大的社会效益和经济效益，建设该项目，将大大改善社区环境及投资环境，推动工业生产的发展及城市建设，都具有十分重要的意义，因此该项目建设是十分必要和可行的。

## 7.3 环境效益分析

本项目为白山经济开发区新区集中供热工程建设项目，项目的建设有助于区域集中供热质量的改善，属于民生项目。

环境治理投资能够使污染得到有效治理，确保污染源达标排放。项目建成后能够提高热效率，除尘灰及炉渣等固废物暂存措施得到改造，减少和避免了炉渣堆放对环境的影响，环境效益显著。

## 7.4 环保投资

项目总投资 20276.05 万元，环保投资为 799.5 万元，占总投资的 2.9%。工程环保投资估算见表 7.4-1。

**表 7.4-1 本项目环保投资估算一览表**

| 项目 | 环保措施 | | 治理效率 | 投资（万元） |
|---|---|---|---|---|
| 废水 | 本项目软化系统排污水、锅炉排污水等生产废水均回用于脱硫系统、输煤降尘等，不外排，废水主要为生活污水，通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂进行处理。 | | — | — |
| 废气 | 锅炉烟气除尘 | 两套套除尘设施，采用“布袋除尘器”对锅炉烟气进行除尘 | 除尘效率≥99.5% | 160 |
| | 锅炉烟气脱硫 | 两套脱硫设施，采用“镁法脱硫”对新建锅炉进行脱硫 | 脱硫效率≥90% | 400 |
| | 锅炉烟气脱硝 | 低氮燃烧技术+SNCR 工艺 | 低氮燃烧技术降低氮氧化物产生，SNCR 脱氮效率≥40% | 80 |
| | 扬尘 | 建设封闭式灰仓、渣仓 | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准 | 计入工程投资 |
| | 安装在线监测装置，联网监控 | | - | 100 |
| | 运输扬尘等 | 使用密封运灰汽车进行除尘灰的运输；煤、炉渣运送过程中使用篷布遮盖、道路硬化，定期清扫及洒水 | 减少扬尘排放 | 8 |
| 噪声 | 锅炉房、换热站墙体采用隔音吸音材料，设备采取消音减振措施 | | 满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求 | 40 |
| 固体废物 | 生活垃圾厂区内暂存，由环卫部门统一收集处理；灰渣在封闭的灰仓、渣仓暂存，定期外卖给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用；在废离子交换树脂交由厂家回收处理 | | 不发生二次污染 | 1.5 |
| 地下水土壤 | 厂区地面设置防渗 | | 防止污染地下水 | 10 |
| 合计 | | | | 799.5 |

# 第八章 环境管理与监测计划

为贯彻执行国家环境保护的有关规定，确保企业实施可持续发展的长远战略，协调好项目投产后的生产管理和环境管理，本环评报告对环境管理与环境监测制度提出建议。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的目标。

## 8.1 环境管理

环境管理是按照国家、省和市有关环境保护法规、法律政策与标准，进行环境管理，接受地方主管环保部门的监督，制定环保规划和目标。

### 8.1.1 环境管理机构

根据《国务院关于环境保护工作的决定》中有关建立和健全环保机构的精神，建议项目建成投产后，设专职环保管理人员负责日常环保工作的管理、教育。各级领导对环境污染负有管、防、治的责任。

### 8.1.2 环保管理机构主要职责

贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助院领导确定环境保护方针、目标。

制订环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

负责环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握全厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决重大环境问题和综合治理决策提供依据。

监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，

层层落实并定期组织考核。

制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

### 8.1.3 环境管理机构的任务

⑴建设期环境管理任务

①组织开展建设项目的环境影响评价工作。

②督促设计单位将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中，并对项目工程设计方案进行审查。

③考查承包商在投标中的环境保护内容，对中标后合同中实施环保措施的条款进行审核。

④落实施工作业环境监理制度，以确保施工作业对生态环境造成的破坏降低到最小限度。

⑤在项目建设过程中，监督“三同时”贯彻执行情况，并会同有关部门对其进行验收。

⑥建设结束后，会同环保主管部门共同参与检查验收，以及解决和落实有关资源的补偿问题。

⑵运营期环境管理任务

①督促、检查本企业执行国家和地方环境保护方针、政策、法规及其它环境保护制度、标准。

②编制环境保护计划，并纳入到企业发展规划和计划中，污染物排放浓度、环保设施运行指标定期进行考核。

③查清污染源状况，建立污染源档案，设立环境监测机构，定期开展环境监测。

④加强与上级主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境预测，制定环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

⑤会同生产技术人员负责各种设备的日常管理和维护，保证锅炉烟气治理措

施的稳定运行，杜绝事故性排放。监督全厂环境保护设施的运行与污染物的排放。

⑥负责组织企业污染事故的调查与处理。

⑦会同有关单位组织和开展环境科研工作。

⑧搞好环境保护教育和技术培训，提高全厂各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献，有效控制人为因素造成的污染，推动环境保护工作的发展。

## 8.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见表 8.2-1。

**表 8.2-1　污染物排放清单**

| 污染源 | 污染物 | | 排放浓度 | 排放量（t/a） | 排污口信息 | 执行的环境标准 | | 环境保护措施及运行参数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 排放标准 | 质量标准 | |
| 废水 | 生活污水 | COD | 250mg/L | 0.204 | 市政管网 | GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准 | GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准 | 靖宇县污水处理厂 |
| | | $BOD_5$ | 120mg/L | 0.098 | | | | |
| | | SS | 250mg/L | 0.204 | | | | |
| | | $NH_3$-N | 25mg/L | 0.021 | | | | |
| 废气 | 锅炉烟气 | 颗粒物 | ***30.26mg/m$^3$*** | ***15.43*** | 烟囱高80m内径2.5m | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物排放限值 | GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准 | 布袋除尘器、炉内喷钙脱硫、低氮燃烧+SNCR脱硝系统，在线监测 |
| | | $SO_2$ | ***52.16mg/m$^3$*** | ***26.60*** | | | | |
| | | $NO_x$ | ***192mg/m$^3$*** | ***75.74*** | | | | |
| | | 汞及其化合物 | 0.0076mg/m$^3$ | 0.000254 | | | | |
| | 逃逸氨 | | ＜8mg/m$^3$ | 0.0001kg/h | | HJ563—2010《火电厂烟气脱硝工程技术规范》 | | —— |
| | 扬尘 | | —— | —— | 无组织排放 | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织监控浓度限值 | | 封闭式储煤库、渣仓、灰仓 |
| 噪声 | 鼓风机、引风机、除渣机、输送机以及各种泵类等 | | - | - | - | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准 | GB3096-2008《声环境质量标准》3类区标准 | 低噪设备、减振、消音器、隔声罩、墙体隔声材料 |
| 固废物 | 生活垃圾 | | - | 5.1 | - | - | 不对环境造成二次污染 | 由环卫部门统一收集，最终送垃圾场填埋处理 |
| | 炉渣 | | - | 16529.97 | - | - | | 全部外售综合利用 |
| | ***脱硫产物*** | | ***-*** | ***3694*** | - | - | | |
| | 除尘器细灰 | | - | 3071.16 | - | - | | |
| | 废离子交换树脂 | | - | 5 | - | - | | 厂家回收处理 |

## 8.3 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。

热源厂根据实际情况建立环境监测计划，监测工作采取自行监测和委托有资质的第三方机构监测相结合的方式，热源厂锅炉烟气设置在线监测系统 2 套，对锅炉烟气中主要污染物进行实时监测，并与环保部门联网。

监测计划制定情况如下：

（1）锅炉房生产废水均回用于灭渣不外排，生活污水经市政管网进入靖宇县污水处理厂，集中处理后排放，属间接排放方式，不直接排水进入地表水体，根据实际情况，未制定地表水环境质量监测计划，仅制定废水污染物监测计划。

（2）根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 9.3 环境质量监测计划要求，筛选项目排放污染物 $P_i$≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子，本项目为集中供热锅炉房项目，排放污染物主要为基本污染物，因此无需开展大气运行期环境质量监测计划，仅制定大气污染源监测计划。

（3）噪声环境质量监测计划同污染源监测计划一致。

（4）土壤环境质量监测计划同污染源监测计划一致。

本项目环境监测计划见表 8.3-1。

**表 8.3-1　本项目运行期污染源监测计划一览表**

| 监测项目 | | 监测指标 | 监测点位 | 监测时间与频次 |
|---|---|---|---|---|
| 废水 | 生活污水 | pH、COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N | 厂区排水口 | 采暖期不少于 2 次 |
| 废气 | 锅炉烟气 | 颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞及其化合物 | 1 根锅炉烟囱，并设置永久性采样口 | 在线监测，采暖期 2 次采样监测 |
| | 扬尘 | 颗粒物 | 厂界上、下风向、 | 采暖期不少于 2 次 |
| 噪声 | | 等效连续 A 声级 | 锅炉房厂界四周、换热站四周 | 采暖期不少于 2 次 |
| 土壤 | | 45 项基本因子 | 厂区占地范围内 3 个表层点 | 每 5 年 1 次 |

（5）锅炉房应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保

存原始监测记录，并公布监测结果。

（6）锅炉房应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

（7）锅炉应安装污染物排放自动监控设备，与环保部门的监控中心联网，并保证设备正常运行，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

## 8.4 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。

## 8.5 信息公开

根据《关于<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162 号），企业应建立环评信息公开机制，具体公示内容如下：

（1）公开环境影响报告编制信息

建设单位在建设项目环境影响报告编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施等。

（2）公开环境影响报告全本

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告全本。报批过程中，如对环境影响报告进一步修改，应及时公开最后版本。

（3）公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（4）公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措

施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（5）公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

## 8.6 污染源自动监测

本项目烟气自动监测系统安装要求执行《固定污染源烟气（$SO_2$、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017），相关要求如下：

### 8.6.1 安装位置要求

（1）一般要求

①位于固定污染源排放控制设备的下游和比对监测点位上游；

②不受环境光线和电磁辐射的影响；

③烟道振动幅度尽可能小，安装位置应尽量避开烟气中水滴和水雾的干扰，如不能避开，应选用能够适用的检测探头及仪器；安装位置不漏风；

④应合理布置采样平台与采样孔：

（a）采样或监测平台长度应≥2m，宽度应≥2m或不小于采样枪长度外延1m，周围设置1.2m以上的安全防护栏，有牢固并符合要求的安全措施，便于日常维护和对比监测。

（b）采样或监测平台应易于人员和监测仪器到达，当采样平台设置在离地面高度≥2m的位置时，应有通往平台的斜梯，宽度应≥0.9m；当采样平台设置在离地面高度≥20m的位置时，应有通往平台的升降梯。

（c）当安装在矩形烟道时，若烟道截面的高度＞4m，则不宜在烟道顶层开设参比方法采样孔；若烟道截面的宽度＞4m，则应在烟道两侧开设参比方法采样孔，并设置多层采样平台。

（d）在监测断面下游应预留参比方法采样孔，采样孔位置和数目按照GB/T16157 的要求确定。

### 8.6.2 具体要求

（1）应优先选择在垂直管道和烟道负压区域，确保所采集样品的代表性。

（2）测定位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。

（3）对于新建排放源，采样平台应与排气装置同步设计、同步建设，确保采样断面满足标准要求。

（4）为了便于颗粒物和流速参比方法的校验和对比监测，不宜安装在烟道内烟气流速＜5m/s的位置。

## 8.7 竣工环境保护“三同时”验收

本项目建设完成后建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）规定组织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，接受社会监督，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。建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

（1）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

（2）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

（3）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示期不得少于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，并接受监督监测。

本项目“三同时”验收见表 8.7-1。

## 表 8.7-1 “三同时”验收一览表

<table>
<tr><th colspan="3">污染源分类</th><th>环保措施</th><th>验收内容</th><th>验收要求</th></tr>
<tr><td rowspan="7">废气</td><td rowspan="6">锅炉烟气</td><td>颗粒物</td><td>布袋除尘器<br>除尘效率≥99%</td><td>颗粒物排放浓度</td><td rowspan="6">满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相关要求</td></tr>
<tr><td>$SO_2$</td><td>湿式氧化镁法脱硫<br>脱硫效率≥90%，协同处理颗粒物效率 50%</td><td>$SO_2$排放浓度</td></tr>
<tr><td>$NO_x$</td><td>低氮燃烧控制技术+SNCR 脱硝<br>脱硝效率≥40%</td><td>$NO_x$排放浓度</td></tr>
<tr><td>汞及其化合物</td><td>协同处理效率≥70%</td><td>汞及其化合物排放浓度</td></tr>
<tr><td>烟囱</td><td>高 80m、内径 2.5m</td><td>烟囱高度、出口内径</td></tr>
<tr><td colspan="3">烟气在线监测系统</td><td>是否设置</td></tr>
<tr><td colspan="2">扬尘</td><td>封闭式储煤库、渣库</td><td>扬尘厂界浓度</td><td>GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织监控浓度限值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td colspan="2">锅炉、设备冷却排水及软化系统排水</td><td>回用与输煤降尘及脱硫工序</td><td>是否回用</td><td>回用</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水</td><td>生活污水排入市政排水管网</td><td>COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N 排放浓度</td><td>GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">热源厂鼓风机、引风机等及换热站泵类等</td><td>消声、减振措施</td><td>厂界周围噪声值</td><td>GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="2">生活垃圾、锅炉灰渣、脱硫产物、除尘器细灰、废离子交换树脂</td><td>暂存及外运设备</td><td>渣仓、灰仓，外运设备</td><td>不产生二次污染</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境管理与监测</td><td>环境管理计划、<br>烟气在线监测装置</td><td>环境管理计划、<br>在线监测装置</td><td>烟气在线监测装置</td></tr>
<tr><td colspan="3">风险防范措施</td><td>应急物资、应急预案</td><td>应急设备及器材</td><td>风险防范措施</td></tr>
</table>

# 第九章 环境影响评价结论

## 9.1 项目概况

本项目为白山经济开发区新区集中供热工程建设项目，位于白山经济开发区新区，厂区中心点坐标为北纬 42.384585081，东经 126.756263041，项目用地性质为建设用地。厂区东、西两侧现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，南侧现状为南泥河，各河现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，北侧紧邻居民，规划拆迁 3 户（由政府负责拆迁），拆迁后距离热源厂边界最近的居民为 100m 安装 2 台 46MW 燃煤热水锅炉，型号为 DHL46-1.6/130/70-AⅡ，并配套建设热源厂内各类辅助设施（包括煤库、监控中心、中转站等）；新建热力网（一次网）9900×2m；新建换热站 10 座。项目总投资 20276.05 万元。其中，建设投资 19628.91 万元，建设期利息 348.75 万元，流动资金 298.39 万元。

## 9.2 产业政策符合性

本项目为集中供热项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目属于鼓励类中“二十二城镇基础设施、11 城镇集中供热建设和改造工程”，因此，本项目符合产业政策要求。

## 9.3 平面布局合理性结论

本项目厂区设置为办公区及生产区，办公区位于厂区南侧，厂区北侧设置生产区，按照工艺要求，锅炉房、脱硫除尘、引风机均在主厂房内，烟囱在主厂房东北侧，煤场在主厂房东侧，燃料栈桥垂直于主厂房排转入煤仓间。在总图的平面布置过程中，考虑了生产工艺流程及生产生活环境，对能产生较大噪声污染的设备车间进行集中并靠内侧布置，将不产生噪声或产生较小的房间靠近外侧布置，灰渣及煤采用封闭式储存及输送，渣仓及灰仓位于西南侧，平面布局较为合理。

## 9.4 项目区域环境质量现状

（1）地表水

根据水环境质量现状调查可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。2020 年“十四五”地表水体国控断面“珠子河-海岛电站坝下”断面为为Ⅲ类水质。

（2）环境空气

根据《白山市环境质量年报》可知，本项目所在区域为达标区域，由补充监测数据可知各监测点污染物最大浓度占标率均小于 100%，浓度值低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准浓度限值，监测结果说明区域环境空气质量较好，尚有环境容量。

（3）声环境

根据噪声监测结果可知，热源厂及换热站评价区域环境噪声昼、夜间均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准，声环境质量较好。

（4）生态环境质量

本项目位于白山经济开发区新区，项目用地性质为建设用地，现状为农田，周边无风景名胜区、森林公园、天然湿地等特殊保护区及重要生态系统和文教区、疗养区，区域内无珍惜濒危物种，在项目西南侧 1885m 为吉林靖宇国家自然保护区，东侧 9600m 为吉林三湖国家级自然保护区基本，不在本项目生态评价范围内，因此，项目所在区域属于非生态敏感区。

区域内主要为农业生态系统，农作物主要为水稻、玉米。动物主要为田鼠、蛙类；鸟类主要是麻雀、燕子、喜鹊等，树种主要为杨树、柳树，另有少量灌木。

在评价区域内没有国家及省市级重点保护的濒危稀有动植物及受保护的野生动植物种群，生态环境质量一般。

（5）土壤环境

由监测结果可知，厂区内各土壤监测点的污染物指标符合《土壤环境质量　建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准限值，表明区域内土壤环境质量较好。

（6）地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表（附录 A），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“142 热力生产和供应工程”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不开展地下水环境影响评价。

## 9.5 环境影响分析结论

### 9.5.1 施工期环境影响分析结论

（1）废水

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。施工末期，在对管线试压或洗管过程中会产生一定量的废水，该废水冲刷过管线内壁，废水产生量 1205t，主要污染物为 SS，用于农田灌溉，对周围地表水环境影响较小。

（2）废气

⑴施工扬尘

施工期的大气污染源主要来自于汽车尾气和施工扬尘。施工车辆在行驶时将产生少量汽车尾气，主要污染物为 CO、NOx 等。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放。针对汽车尾气本项目采取的措施是采用尾气达标的运输车辆，提倡使用高清洁度燃油，抑制汽车尾气污染。对环境影响较小。在施工过程中，扬尘污染主要来源于建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生扬尘；运输车辆往来将造成地面扬尘；建筑材料应该被较好的被覆、避免敞开式运输，材料堆放尽量选在室内堆放，定期对地面扬尘进行洒水抑尘。对环境影响较小。另外，管线施工过程采用焊接方式连接，会产生少量的焊接烟气，由于浓度较低，并在是空旷场地进行，空气流通快，可满足《大气污染物综合排放标准》的要求。

（3）噪声

为降低施工噪声对声环境的影响，采取如下噪声控制措施：

①选用低噪声设备，并采取有效的隔声减振措施。

②合理安排施工工序，尽量缩短施工周期，减轻施工噪声对施工场地周围敏感目标的影响。

③合理安排施工时间，将强噪声作业安排在白天进行，禁止夜间施工。

④运输车辆在经过敏感点时应限速、禁鸣，并定期对车辆进行保养。

通过采取以上噪声控制措施后，施工期的场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（4）固体废物

项目施工期间固体废物以废弃包装物、墙体剥离碎片等废物为主。建筑垃圾及土方应及时清运至区域指定的建筑垃圾场。同时，项目施工过程中也会产生生活垃圾。可统一收集后交由环卫部门进行处理。项目施工期固体废物经相应治理措施治理后，对周围环境影响较小。

（5）生态环境

施工期噪声将干扰当地常见鸟类的栖息环境，使其产生规避反应，但从大区域来说，鸟类种类和数量不会有太大变化。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，可将对生态环境的影响减小到最低程度。本区域不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，因此，珍稀野生动物出现的几率极低，区内小型动物主要有鼠、兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。因此，工程施工只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起大区域内的物种消失和生物多样性减少。

施工期穿越珠子河施工现场严格控制施工范围，施工用房设置在距河流 15m 外，避免人员产生的生活垃圾和施工垃圾进入珠子河。在穿越珠子河两堤内不准给施工机械加油或存放油品储罐，不准在河流内和漫滩区清洗施工机械或车辆。施工结束后，应尽量使施工段河床恢复原貌，管沟回填后多余的土石方均与堆积于河道穿越区岸坡背水侧、压实，或用于修筑堤坝；注意清理围堰土以及开挖导流明渠产生的土方，避免阻塞河道。采取上述措施后，能够有效避免施工期对珠子河的影响。

## 9.5.2 运营期环境影响分析结论

（1）地表水

建成后锅炉房生产废水全部回用，不外排，废水主要为生活污水，污水废水排放量为4.8t/d（816t/a），各污染物浓度能够满足GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准，废水通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂，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，对地表水环境影响较小。

（2）环境空气

①锅炉烟气

本项目热源厂内锅炉均配备的是布袋除尘器+湿式氧化镁脱硫+低氮燃烧控制技术+SNCR脱销处理工艺，综合除尘效率99.5%、脱硫效率90%、脱硝效率为40%、汞及其化合物的协同处理效率 70%。锅炉烟气主要污染物为颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞及其化合物，经上述脱硫除尘措施后，锅炉烟气污染物均能实现达标排放，烟气通过高 80m，出口内径为 2.5m 的烟囱排入大气中，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）中二级标准要求。

根据预测结果可知，在正常工况下，本项目新增污染源排放的颗粒物（以 $PM_{10}$ 计）、$SO_2$、NOx、汞、氨的各网格点和环境保护目标的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；本项目新增污染源排放的颗粒物（以 $PM_{10}$ 计）、$SO_2$、NOx、汞各网格点和环境保护目标的年平均质量浓度占标率均≤30%（其中一类区≤10%）。叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划。

②扬尘

本项目燃料煤存储于干煤棚及储煤库内，炉渣存储于渣仓内，除尘灰存储于灰仓内，均为封闭式，承载场地周围采取洒水措施，使其保证一定的湿度，以降低扬尘污染，运输过程产生的扬尘，通过加强对运输车辆的管理，限制汽车超载，加盖篷布或箱车运输，防止煤炭洒落；定期清扫厂区路面，厂区内道路与公路连接的道路均进行硬化，并保持路面清洁及相对湿度，燃料煤及灰渣运输合理选择运输路径及运输时间，灰渣采用湿式排渣方式使其具有一定含水率，这些均可降低其装卸、运输过程中的起尘量。

③逃逸氨

本项目脱硝系统采用尿素作为还原剂，与 NOx 反应过程将产生氨气，产生逃逸现象，脱硝反应过程中对氨输入量的调节必须保证 NOx 的脱除效率又保证较少的氨逃逸量。本工程脱硝装置氨的逃逸率低于 10ppm，工程尿素使用量为 0.07t/h、240t/a，逃逸氨量约为 0.0001kg/h，以气态形式随烟气排放，由于《锅炉大气污染

物排放标准》（GB13271-2014）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297—96）中均未对逃逸氨做出规范，故参考《火电厂烟气脱硝工程技术规范》（HJ563—2010）中脱硝系统逃逸氨应控制在 8mg/m$^3$以下的规定，本项目通过控制脱硝用氨浓度，可使氨逃逸浓度应控制在 8mg/m$^3$以下，脱硝装置出口的少量氨逃逸对周围环境空气影响较小。

④汽车尾气

本项目运输最大量为 31 辆/天。由于运输车辆采取防雨、防渗漏、防遗撒措施，新增大气污染物主要为车辆废气，污染物最大排放量仅为 CO：0.79kg/d，$NO_x$：1.05kg/d。由于污染物排放位置沿运输道路分散进行，而运输沿线大气扩散条件较好，故本项目交通运输对大气环境影响极小。

（3）噪声

本项目设计首先选用低噪声的设备，从源头上控制设备噪声级的产生，并将设备均布置在室内，合理布局，对设备安装时设计加减振垫、消声器，再通过建筑物的隔声作用，可将噪声源水平降至最低。根据噪声预测结果，项目噪声源经采取消声减振、建筑物隔声措施，再通过距离衰减，热源厂及换热站厂界噪声能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准要求，环境影响较小。

（4）固体废物

运营期锅炉房厂区固废物包括职工生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉灰渣、脱硫产物、除尘器细灰、废离子交换树脂，产生量为 23305.23t/a。

生活垃圾暂存于垃圾箱内，每天由环卫部门统一收集至城市垃圾中转站，最终送垃圾场填埋处理。锅炉炉灰渣、脱硫产物及除尘器细灰均出给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利用。废离子交换树脂由厂家定期更换后直接回收处理。各项固废物最终处置措施合理，暂存措施改造后对环境污染情况有积极改善作用的，可有效避免对环境造成二次污染。

（5）土壤环境

根据本次评价期间委托进行的厂区内土壤环境质量监测结果，厂区内各土壤监测点的污染物指标符合《土壤环境质量　建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准限值，表明区域内土壤环境质量较好，未受到较大程度的污染。本项目建有全封闭的储煤设施及半封闭的存渣设施，

地面都进行硬化处理，不会对厂区内土壤环境造成进一步的不利影响。

本项目位于白山经济开发区新区，周边为开发区规划的工业用地，现状主要为农田及农村民房等，周边区域地面结构以硬化地面和耕地为主，降尘不会对土壤环境造成较大的不利影响。

## 9.6 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.51对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

## 9.7 总量控制标准结论

结合建设项目特点和区域环境特征，确定本项目总量控制因子为：$SO_2$、$NO_x$、颗粒物。总量指标建议值为 $SO_2$：26.60t/a、$NO_x$：74.74t/a、颗粒物：15.43t/a。

## 9.8 环境可行性结论

该项目的建设有利于靖宇县经济的发展。从项目选址的环境合理性分析，拟选厂址地处白山经济开发区新区，建成后采取严格的环境保护措施，保证废气达标排放，噪声得到控制，固体废物得到妥善处理，符合环保要求，不对大气、水体和周围环境造成较大的影响。综上所述，项目符合国家产业政策、城市总体规划及供热专项规划，严格落实各项环保措施前提下，项目选址合理可行。

## 9.9 公众参与调查结论

本次评价期间白山经济开发区新区投资开发有限公司分二阶段通过现场公告、网上公示及报纸公示等方式对征求厂区周围公众意见。

第一阶段：2020 年 2 月 9 日在生态环境公示网进行第一次网上公示，并在 2020 年 2 月 22 日举行听证会。

第二阶段：2020 年 3 月 24 日在生态环境公示网进行第二次网上公告，同时分别于 2020 年 3 月 29 日、2020 年 4 月 5 日在《百业信息》上公示本项目信息，并在锅炉房厂址处张贴项目信息公告。

项目公示期间及听证会上均无反对意见，公众参与认同性较好。

## 9.10 环境经济损益分析结论

本项目属于环境效益和社会效益显著的集中供热项目，项目建设在环境经济上是可行的。

### 9.11 环境管理与监测计划结论

本次评价对企业提出了具体的环境管理要求，明确建设单位必须设立环境保护管理机构，专人专岗负责厂区的环境保护管理，完善各项管理制度，严格执行。本次评价建立了环境监测计划，监测工作采取自行监测（安装烟气连续在线监测装置）和委托有资质的第三方机构监测相结合的方式。

## 9.12 综合评价结论

本工程为集中供热工程，符合国家产业政策，符合靖宇县城市总体规划和靖宇县供热专项规划要求，符合清洁生产要求，项目建成后可改善区域集中供热现状，具有良好的社会效益和环境效益。只要建设单位认真落实本报告书中所提出的各项污染防治措施，实现污染物减量、达标排放的前提下，从环保角度讲，该项目是可行的。

# 吉林省白山经开区新区总体规划（2017-2035年）

MASTER PLANNING OF BAISHAN NEW ECONOMIC DEVELOPMENT DISTRICT IN JILIN(2017-2035)

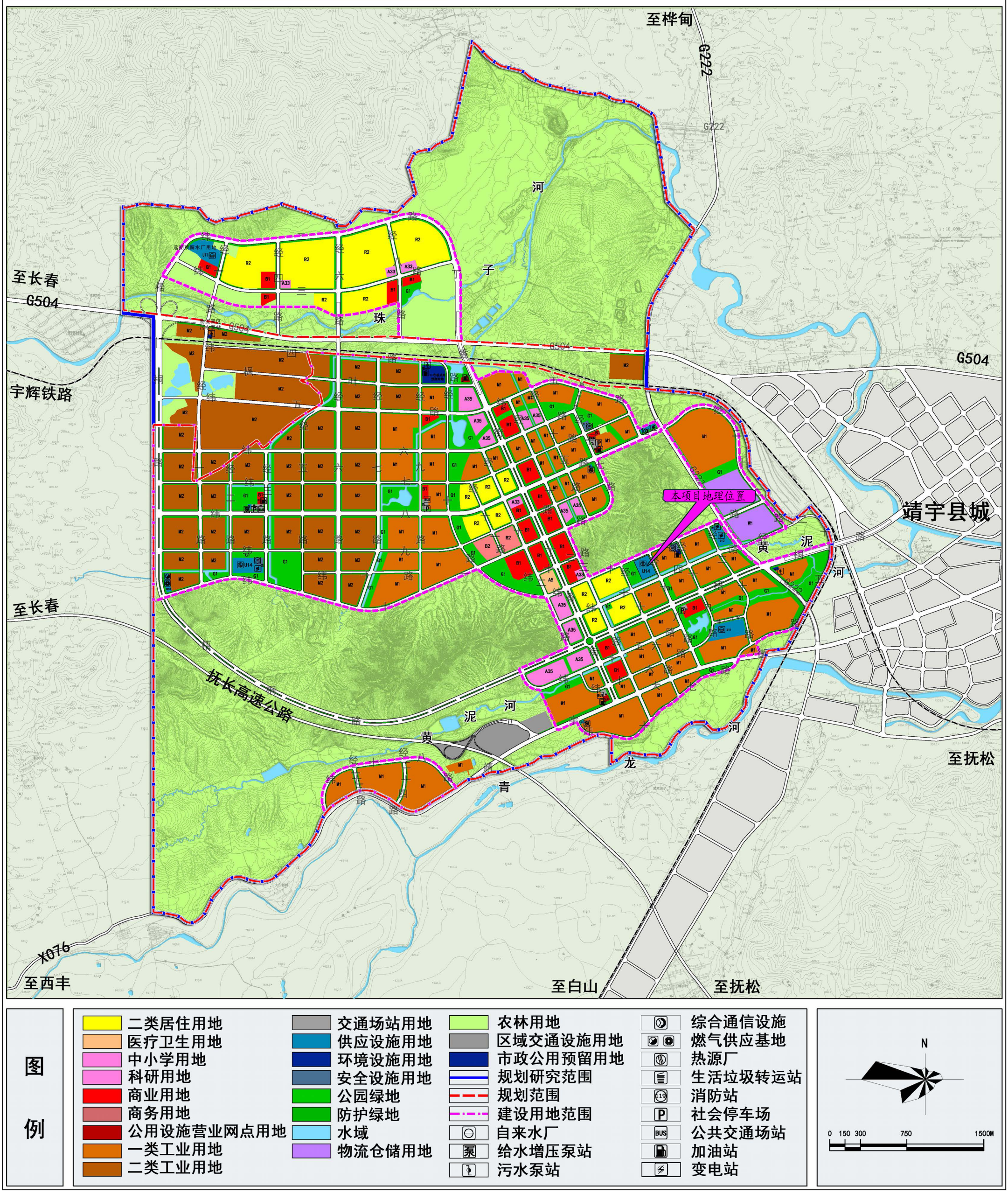



图2.2-1　白山经济开区新区总体规划

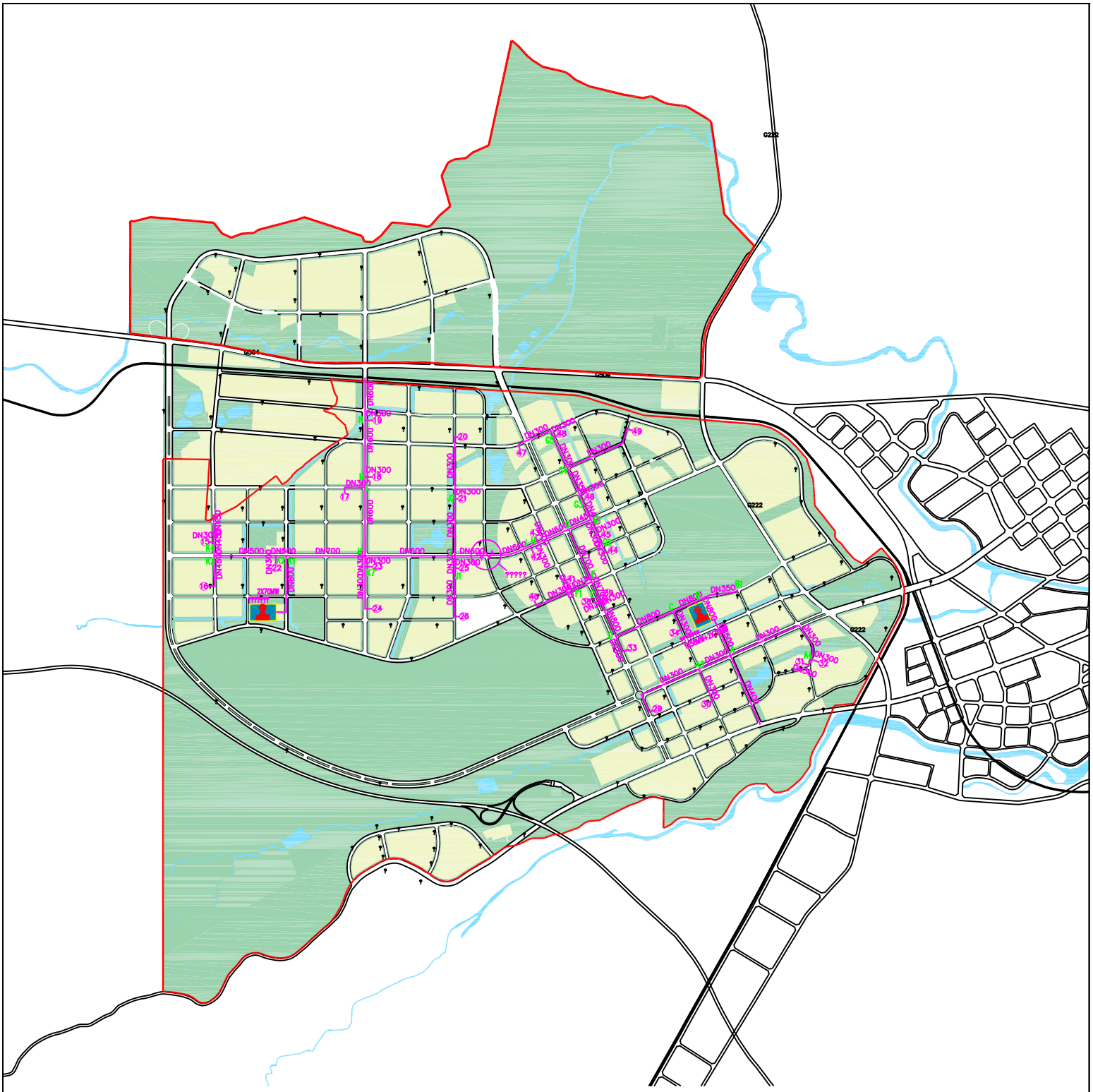


图2.2－2　白山经济开发区新区供热规划

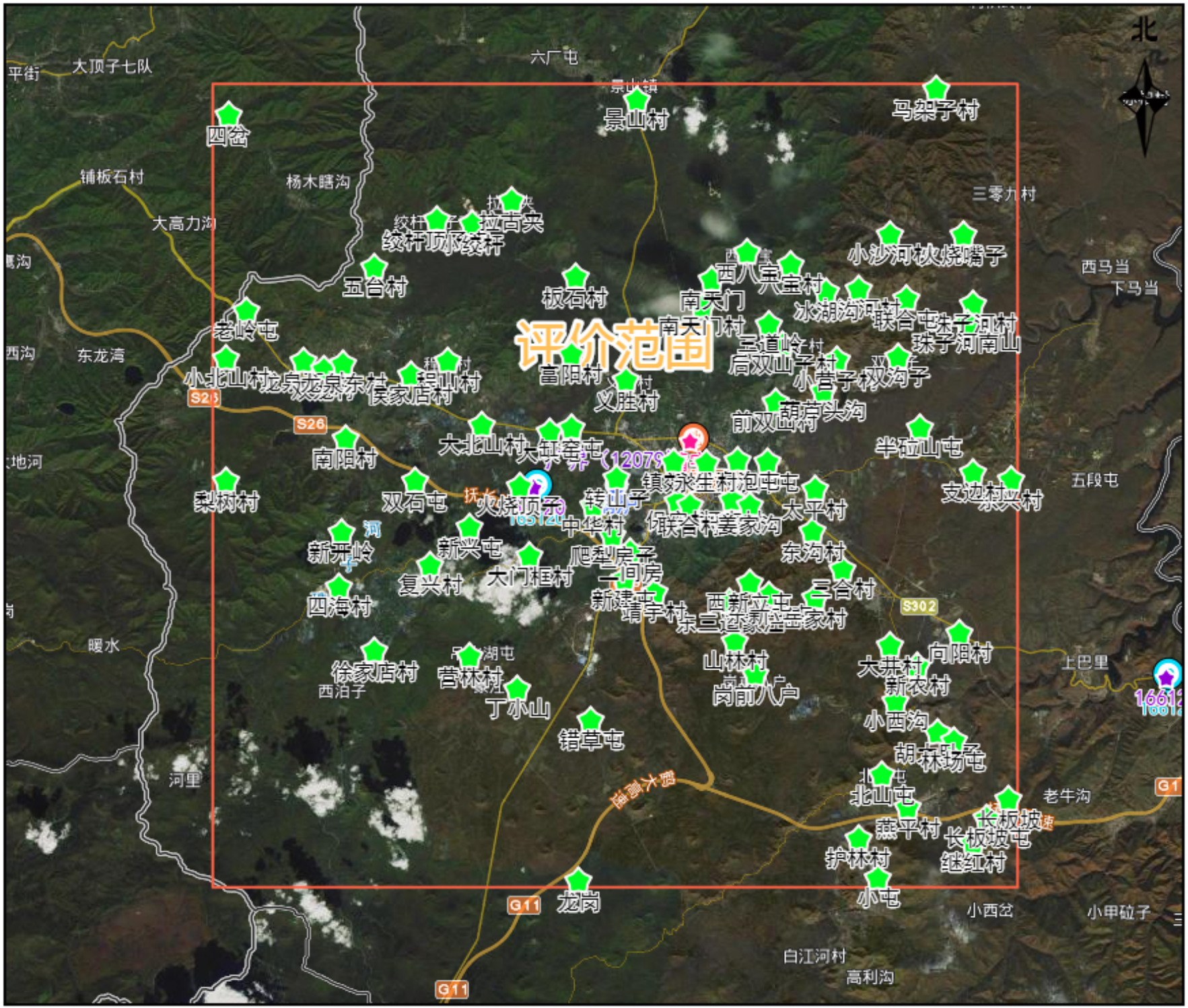



图2.4-1　大气评价范围及敏感点分布图

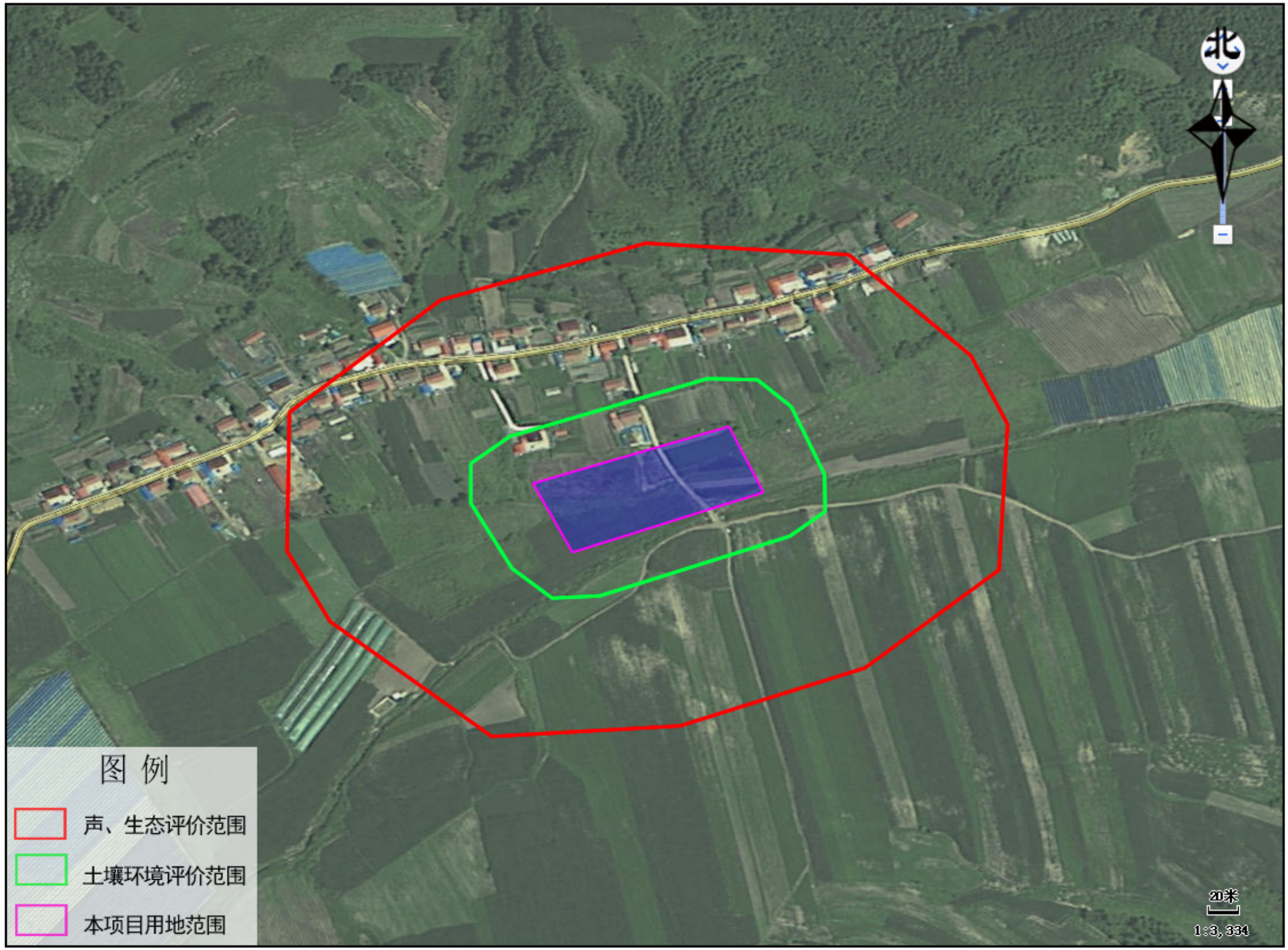



图2.4-2　　生态、声及土壤环境评价范围图

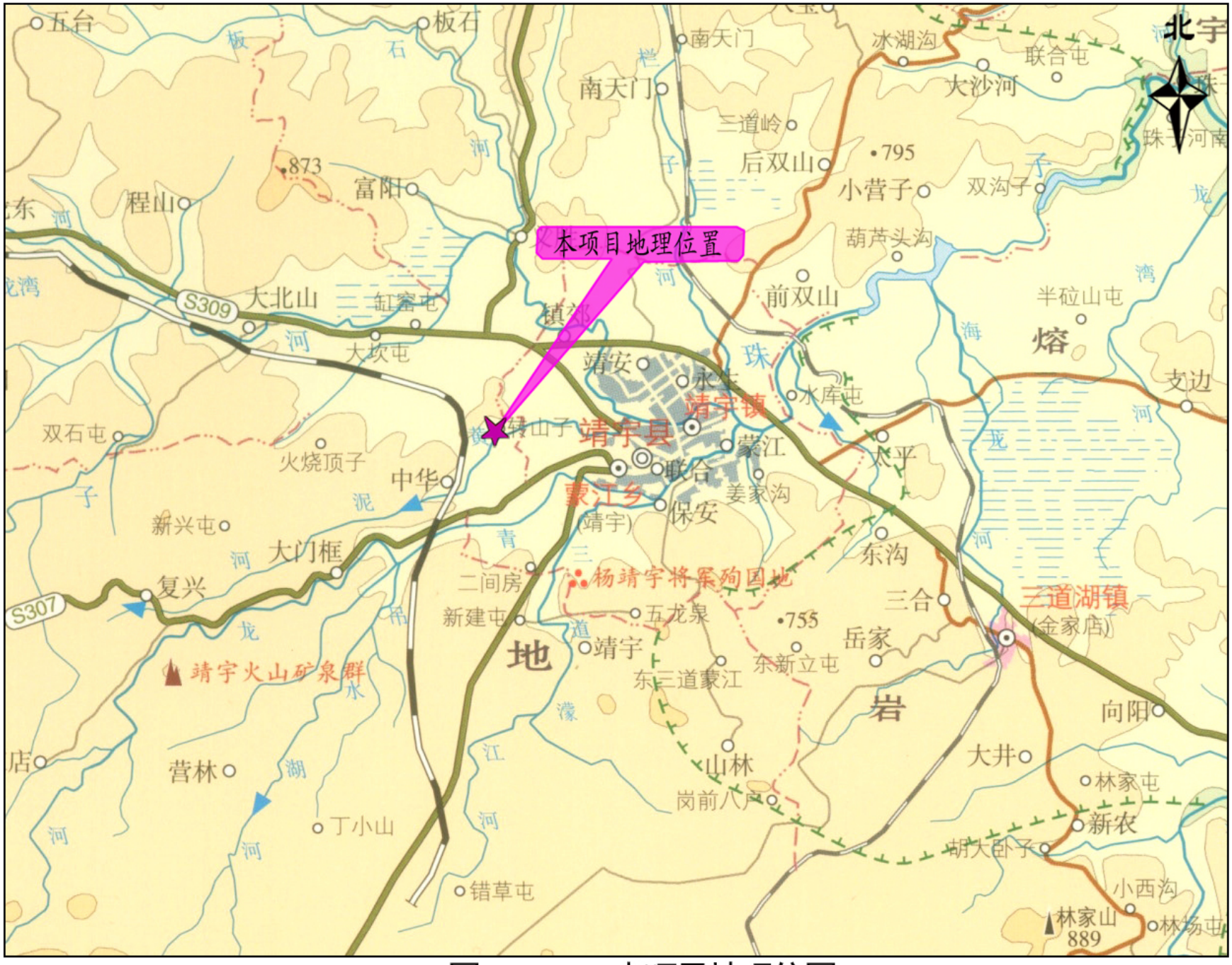



图3. 1-1　　本项目地理位置图

东侧

南侧

西侧

北侧

厂区现状

厂区现状

## 3.1-2　　厂区及周围环境质量现状照片

由 Autodesk 教育版产品制作

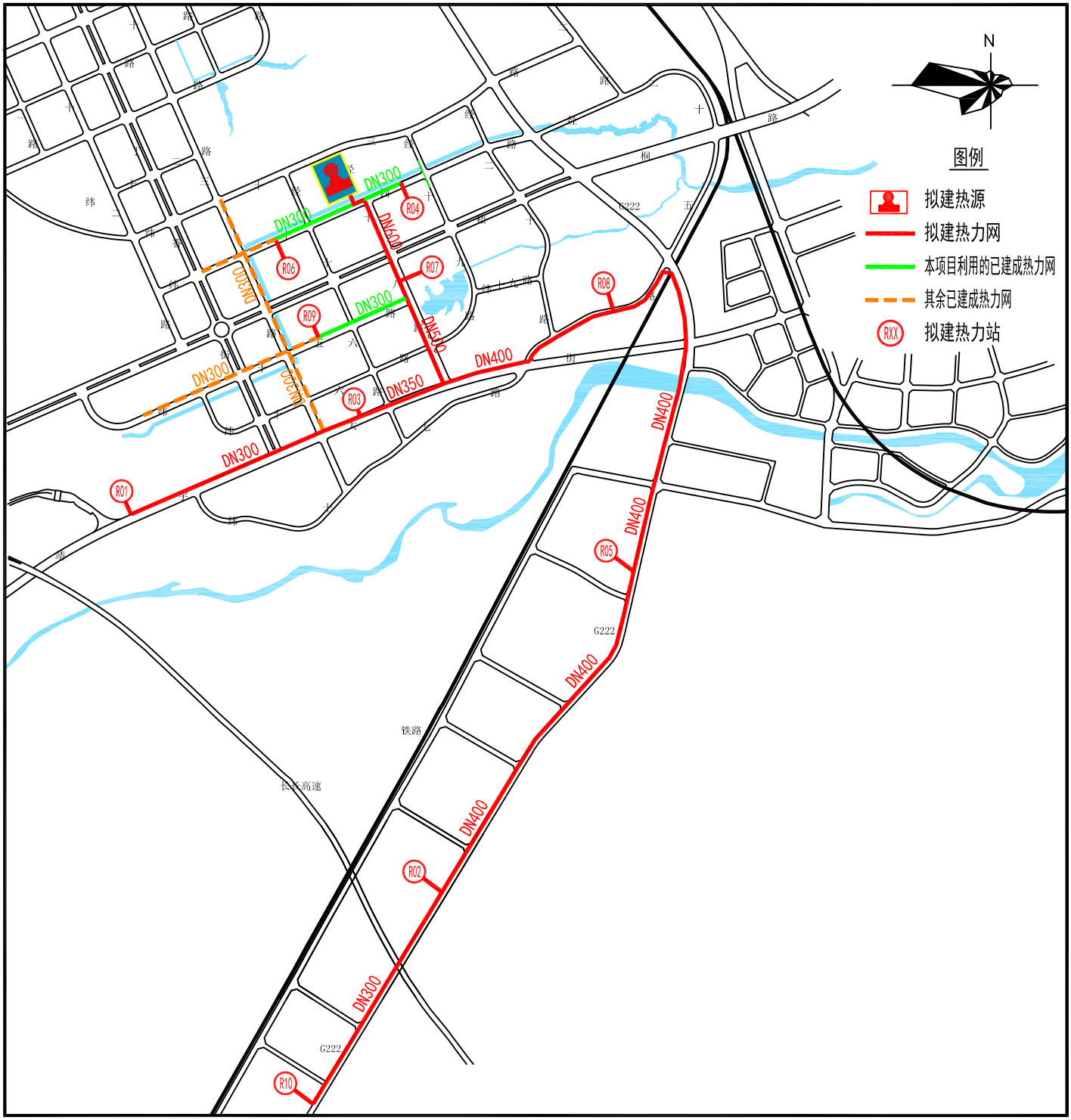



图3.1－3　换热站及热力网平面图

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

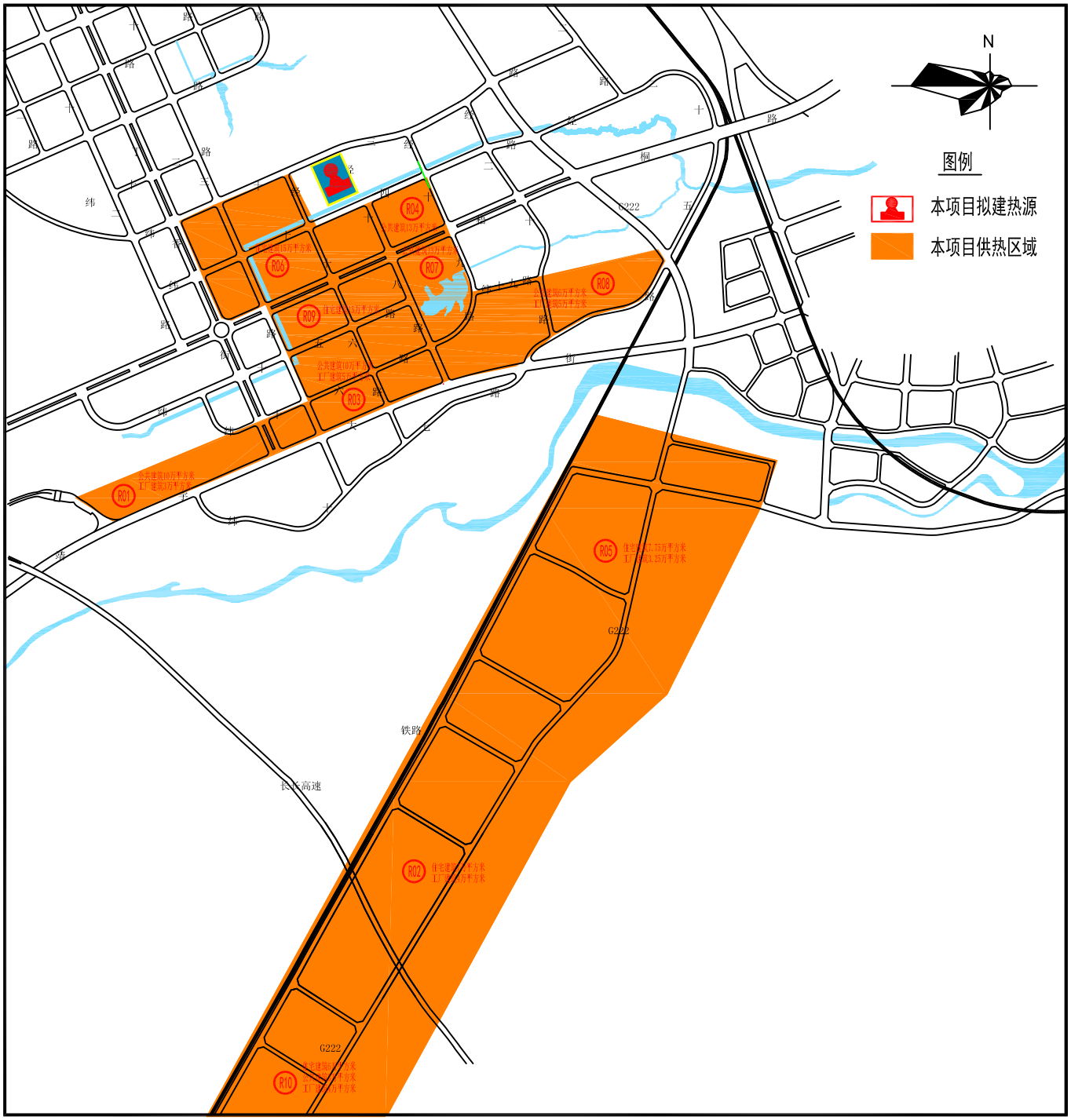
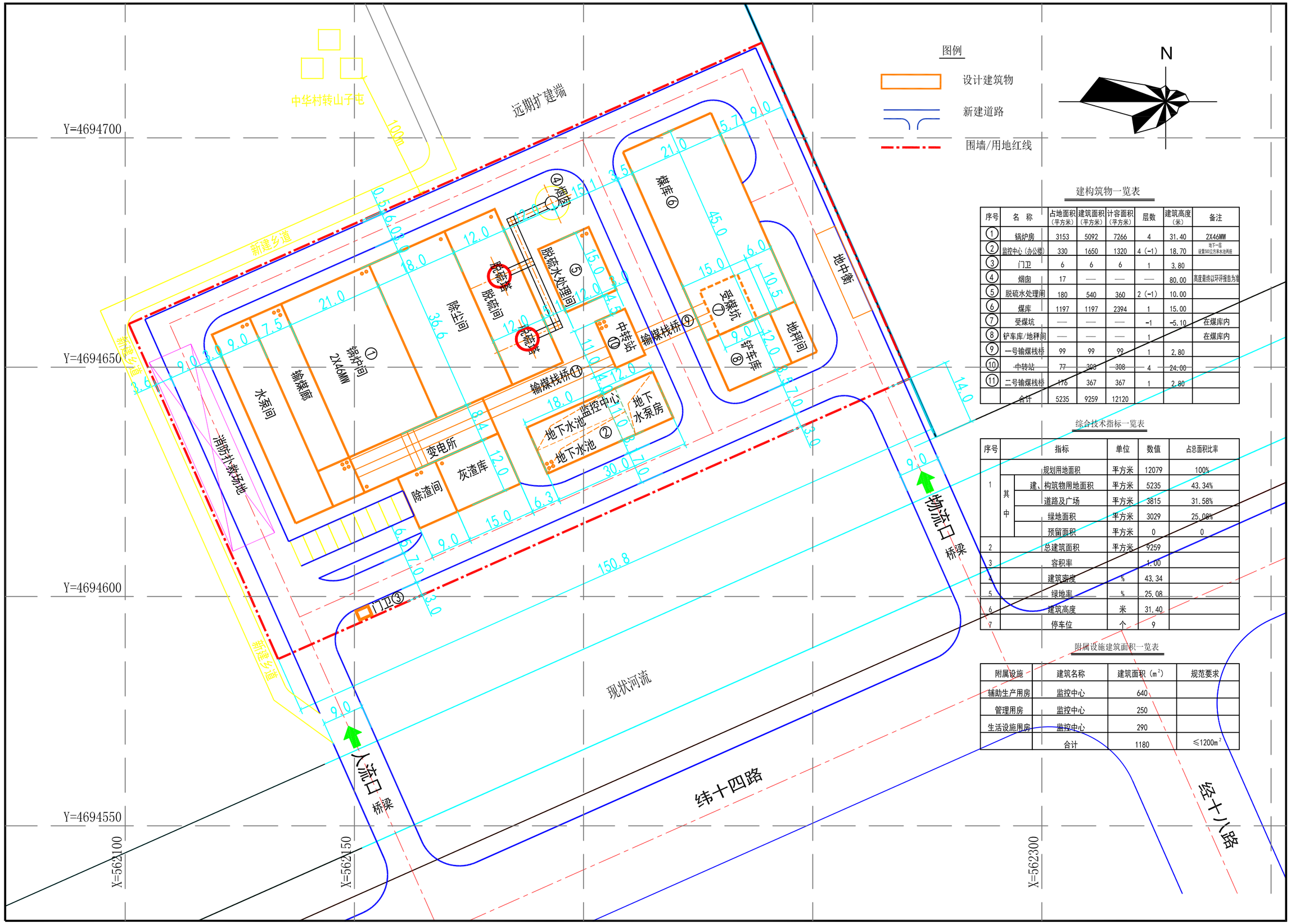



图3.1－4　供热范围图

由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作




建构筑物一览表

| 序号 | 名 称 | 占地面积（平方米） | 建筑面积（平方米） | 计容面积（平方米） | 层数 | 建筑高度（米） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 锅炉房 | 3153 | 5092 | 7266 | 4 | 31.40 | 2X46MW |
| ② | 监控中心（办公楼） | 330 | 1650 | 1320 | 4（-1） | 18.70 | 地下一层 设置500立方米水池两座 |
| ③ | 门卫 | 6 | 6 | 6 | 1 | 3.80 | |
| ④ | 烟囱 | 17 | — | — | — | 80.00 | 高度最终以环评报告为准 |
| ⑤ | 脱硫水处理间 | 180 | 540 | 360 | 2（-1） | 10.00 | |
| ⑥ | 煤库 | 1197 | 1197 | 2394 | 1 | 15.00 | |
| ⑦ | 受煤坑 | — | — | — | -1 | -5.10 | 在煤库内 |
| ⑧ | 铲车库/地秤间 | — | — | — | 1 | | 在煤库内 |
| ⑨ | 一号输煤栈桥 | 99 | 99 | 99 | 1 | 2.80 | |
| ⑩ | 中转站 | 77 | 308 | 308 | 4 | 24.00 | |
| ⑪ | 二号输煤栈桥 | 176 | 367 | 367 | 1 | 2.80 | |
| | 合计 | 5235 | 9259 | 12120 | | | |

综合技术指标一览表

| 序号 | 指标 | | 单位 | 数值 | 占总面积比率 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 规划用地面积 | | 平方米 | 12079 | 100% |
| | 其中 | 建、构筑物用地面积 | 平方米 | 5235 | 43.34% |
| | | 道路及广场 | 平方米 | 3815 | 31.58% |
| | | 绿地面积 | 平方米 | 3029 | 25.08% |
| | | 预留面积 | 平方米 | 0 | 0 |
| 2 | 总建筑面积 | | 平方米 | 9259 | |
| 3 | 容积率 | | | 1.00 | |
| 4 | 建筑密度 | | % | 43.34 | |
| 5 | 绿地率 | | % | 25.08 | |
| 6 | 建筑高度 | | 米 | 31.40 | |
| 7 | 停车位 | | 个 | 9 | |

附属设施建筑面积一览表

| 附属设施 | 建筑名称 | 建筑面积（$m^2$） | 规范要求 |
|---|---|---|---|
| 辅助生产用房 | 监控中心 | 640 | |
| 管理用房 | 监控中心 | 250 | |
| 生活设施用房 | 监控中心 | 290 | |
| | 合计 | 1180 | ≤1200$m^2$ |

图3.1-5　　热源厂总平面布置及最近环境敏感目标示意图

由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作

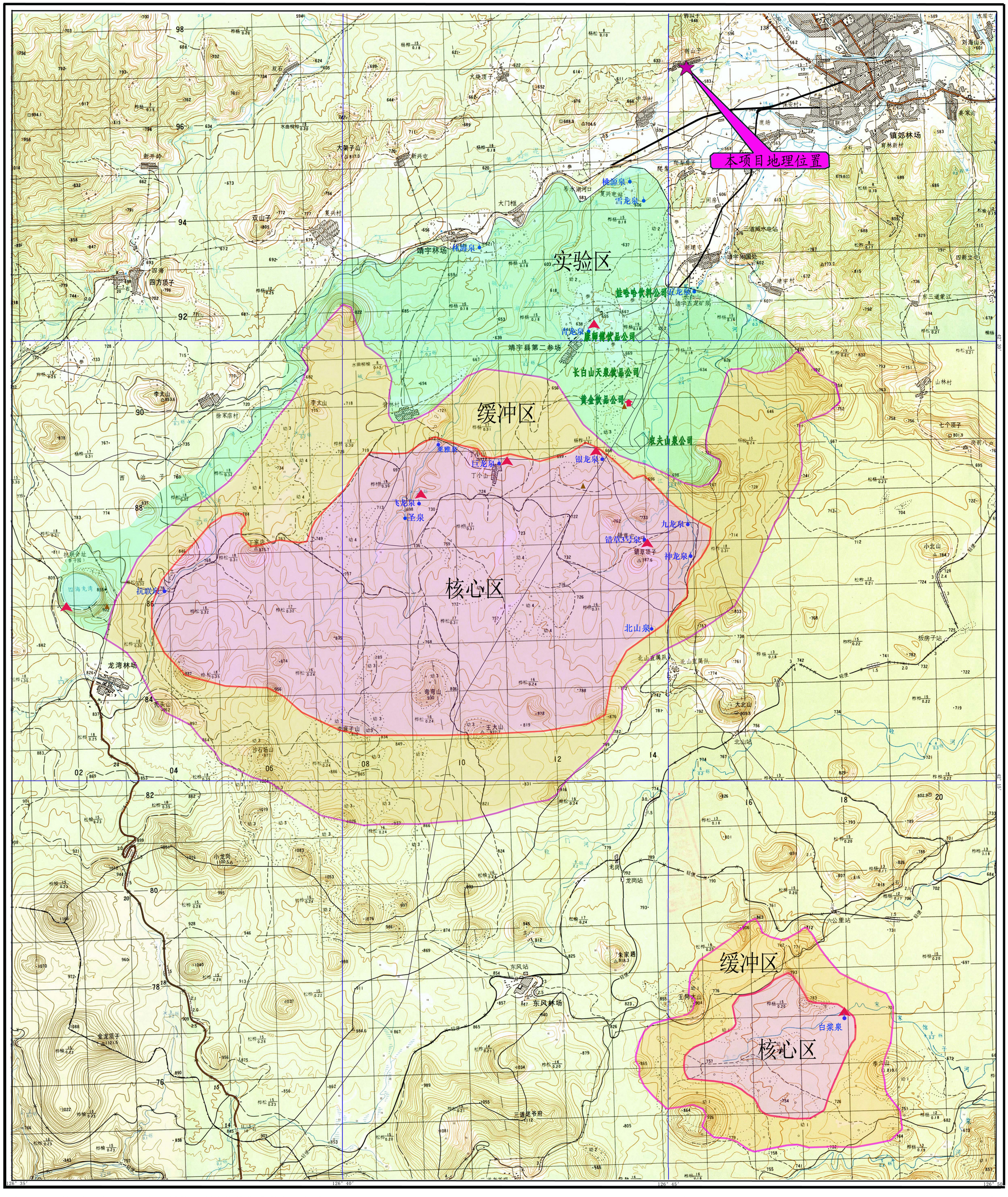



图4.1-1　本项目与吉林靖宇国家级自然保护区的位置关系图

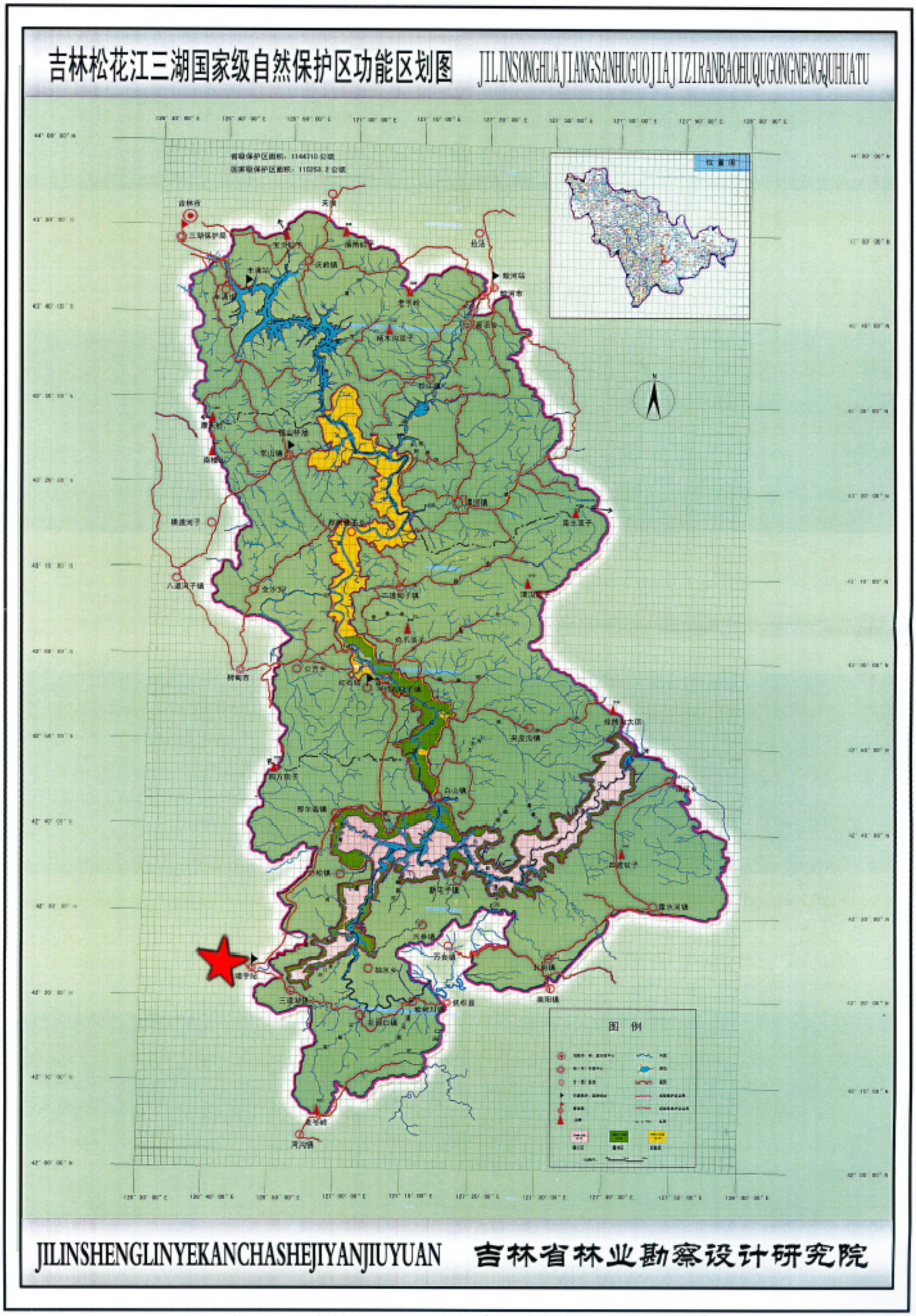



图4.1-2 本项目与吉林松花江三湖国家级自然保护区位置关系图

附图4.2-1　大气环境监测点位图

图4.2-1　噪声、土壤监测点位图

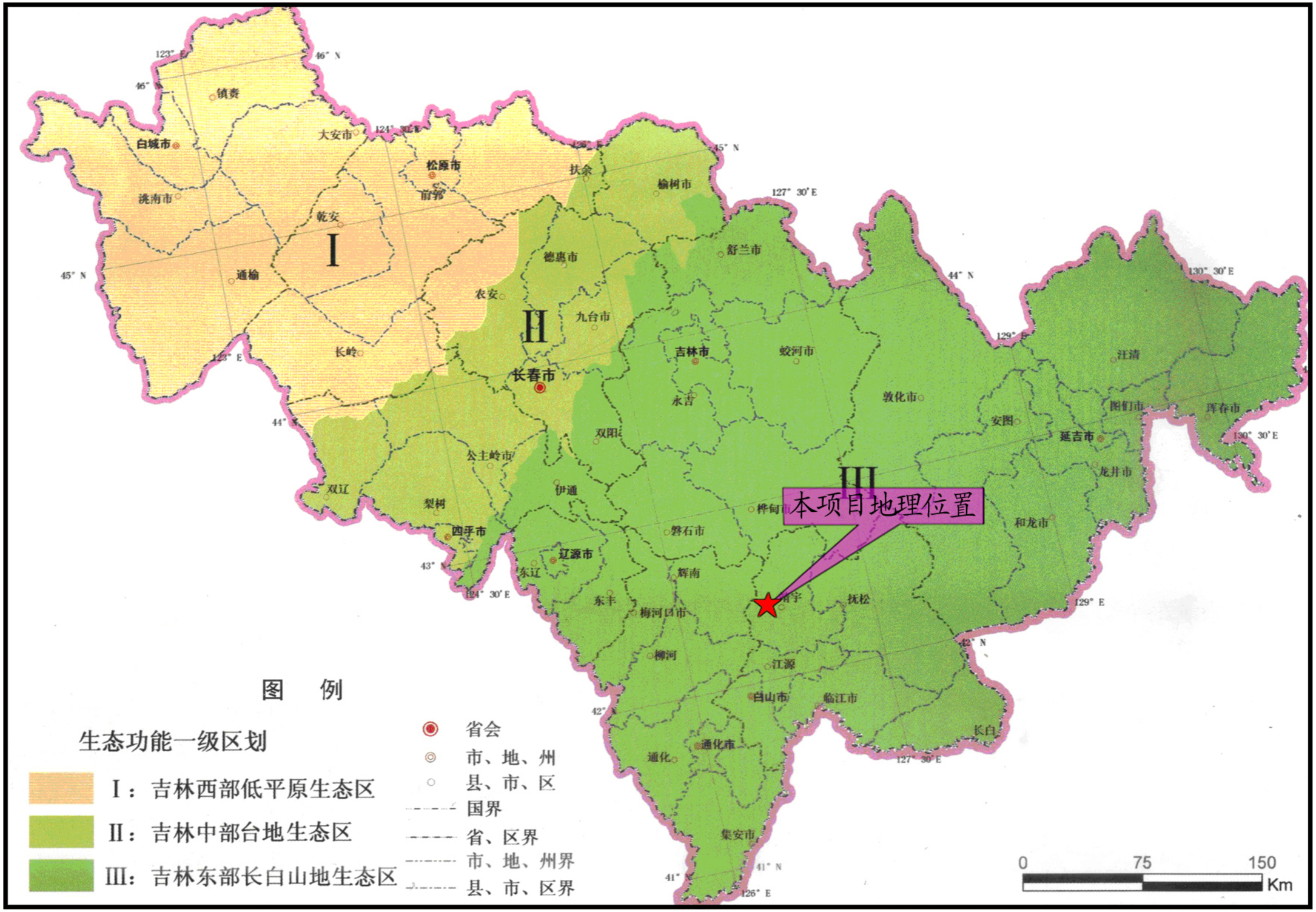



图4.2-3　生态一级功能区划图

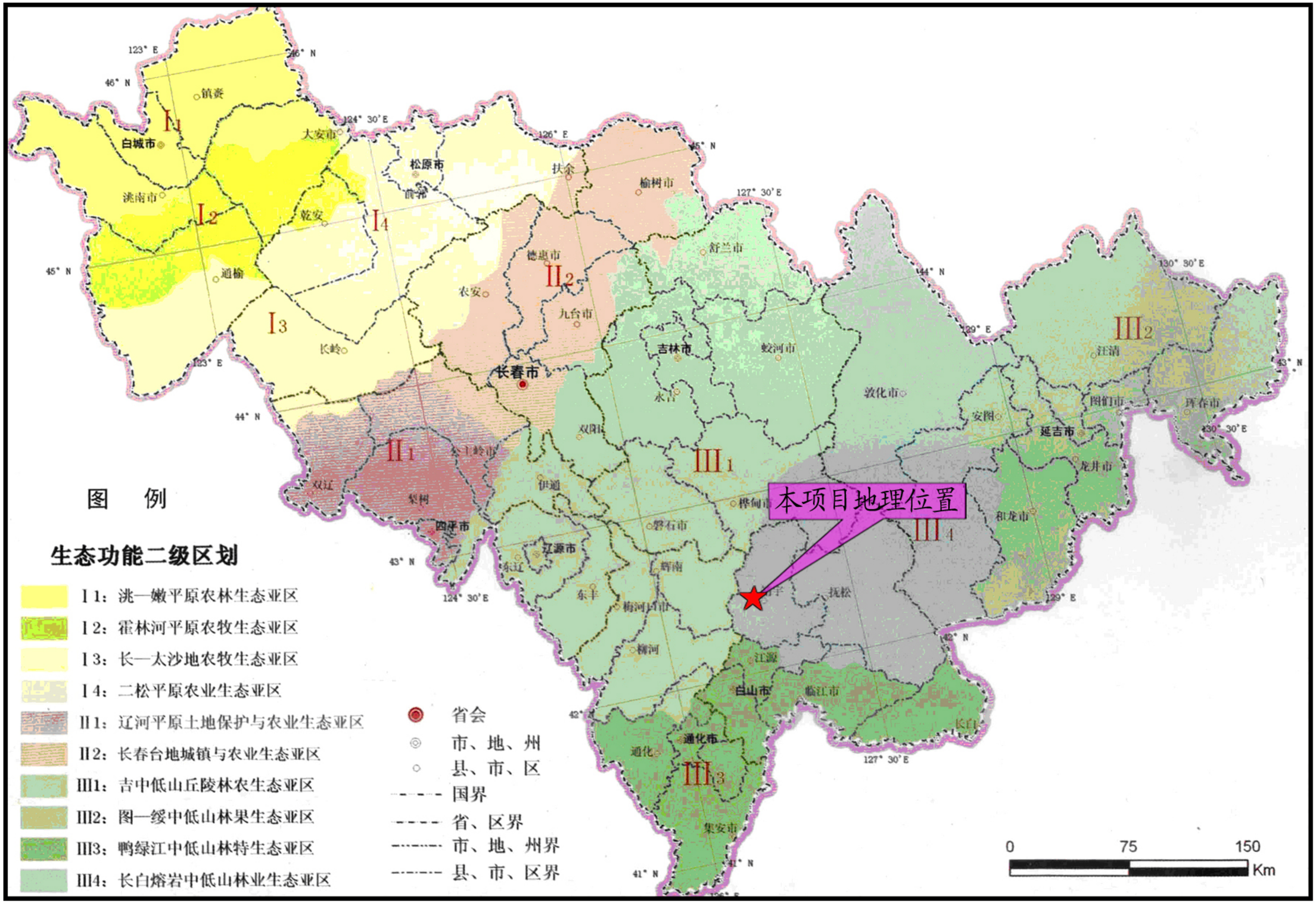
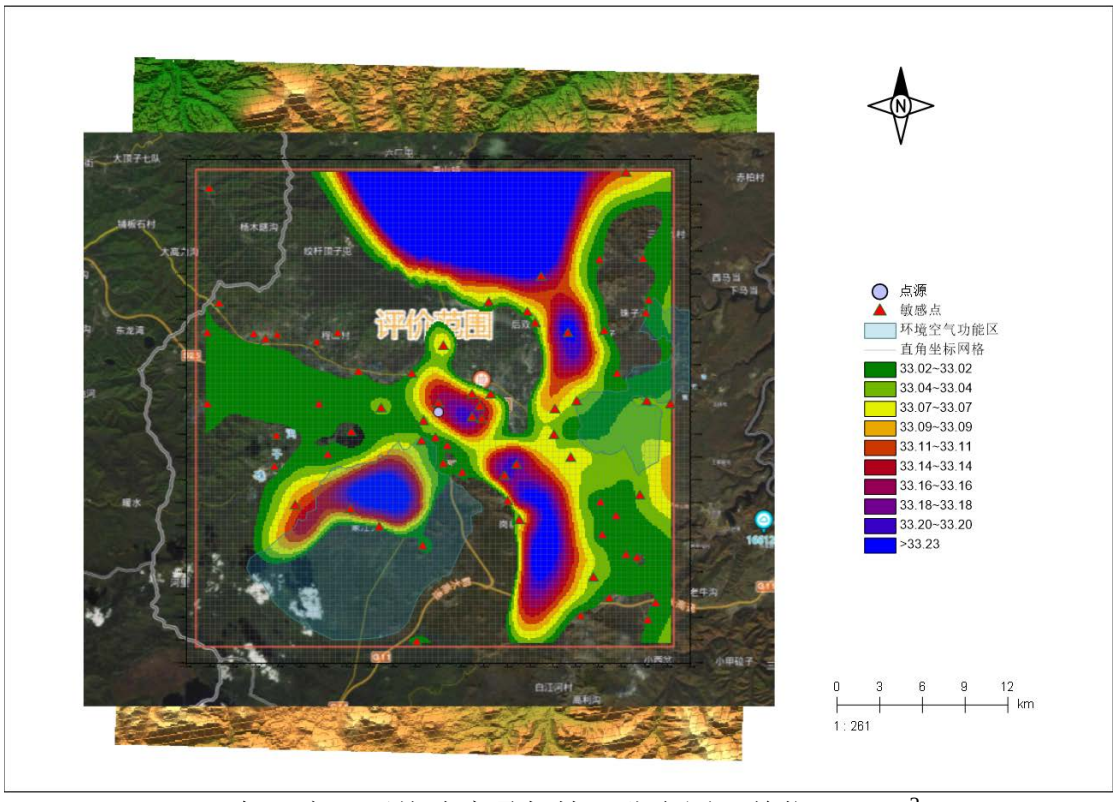
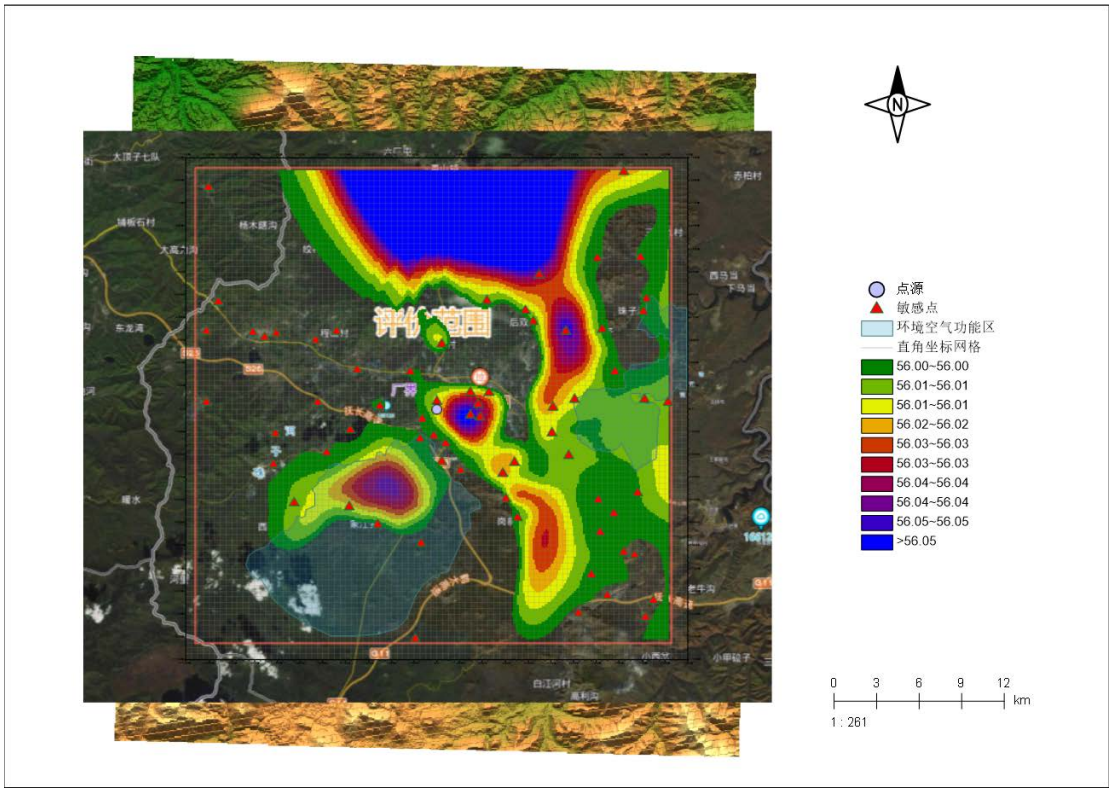



图4.2-4　　生态二级功能区划图

图4.2-5　吉林省生态三级功能区划

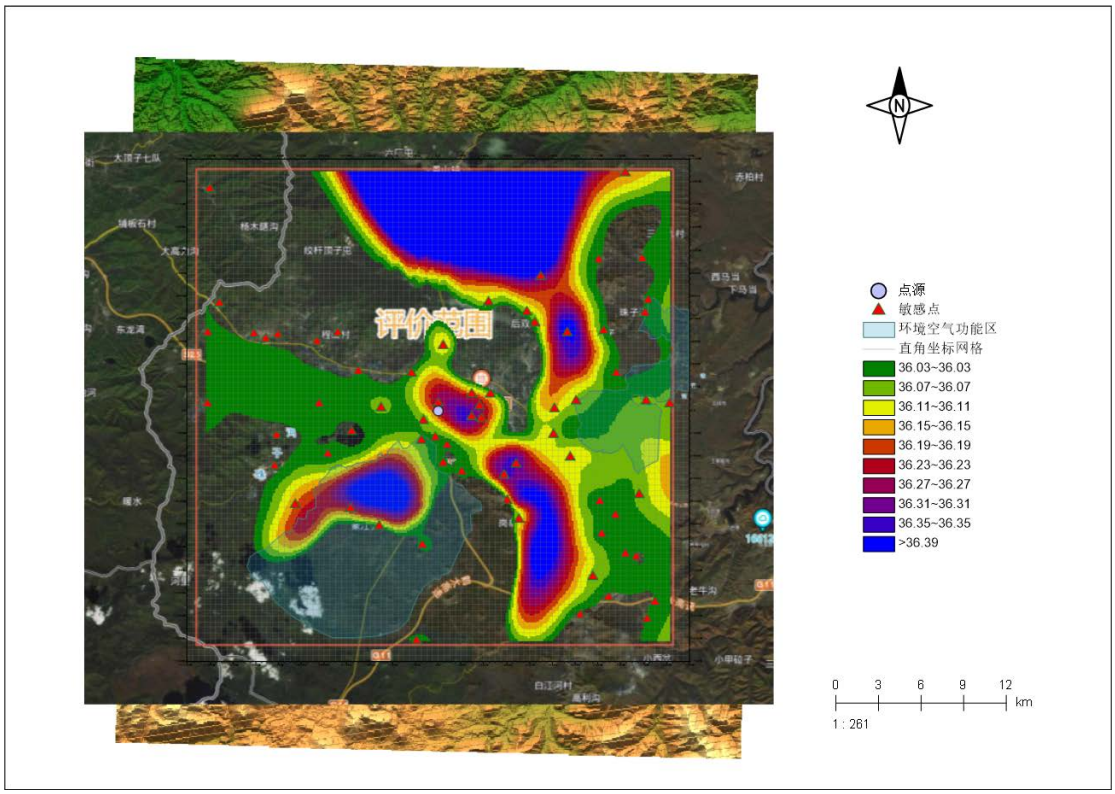



$PM_{10}$保证率日平均浓度叠加情况分布图（单位：μg/m$^3$）

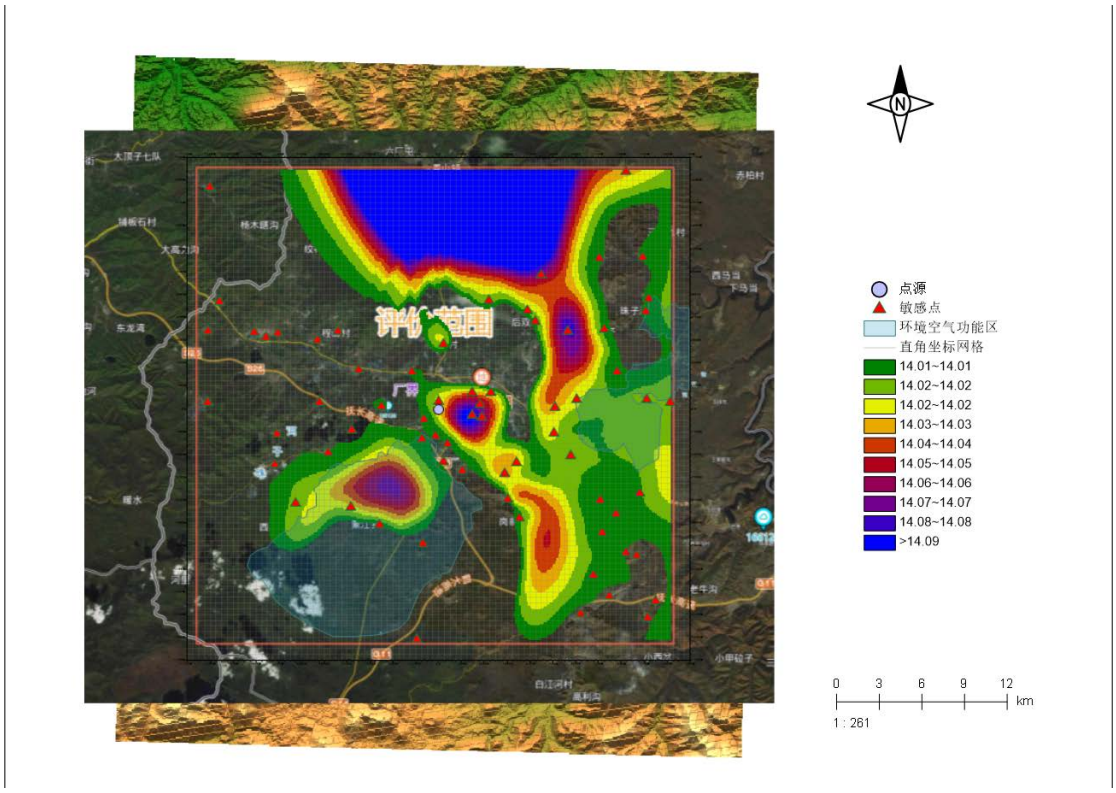



$PM_{10}$年平均浓度叠加情况分布图（单位：μg/m$^3$）

**附图 5.2-5　典型气象条件下 $PM_{10}$预测值最大浓度等值线图**

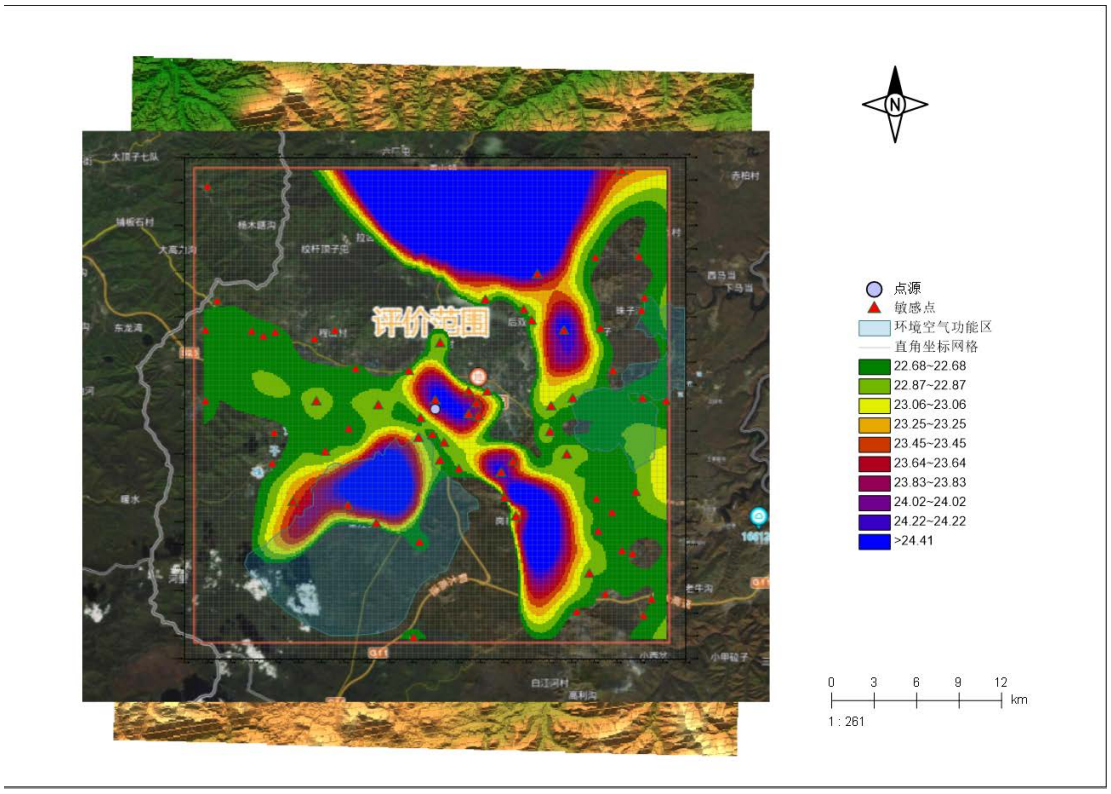



$SO_2$保证率日平均浓度叠加情况分布图（单位：μg/m$^3$）



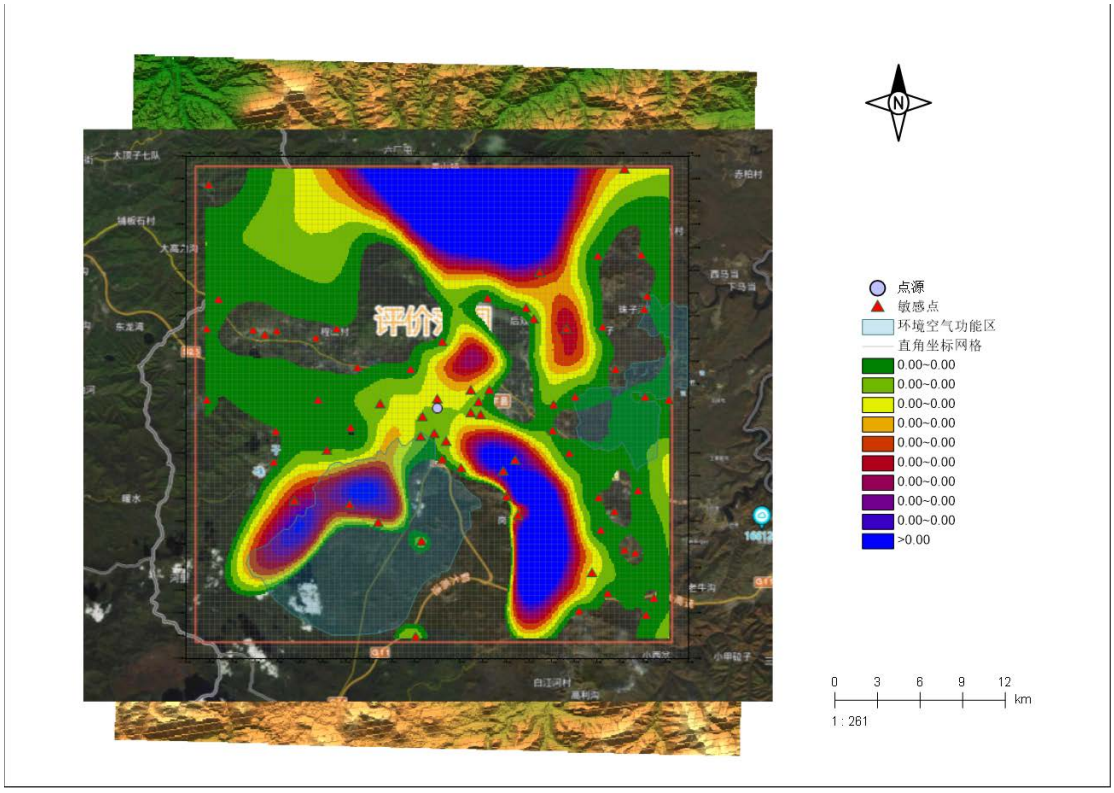

$SO_2$年平均浓度叠加情况分布图（单位：μg/m$^3$）

**附图 5.2-6　典型气象条件下 $SO_2$预测值最大浓度等值线图**



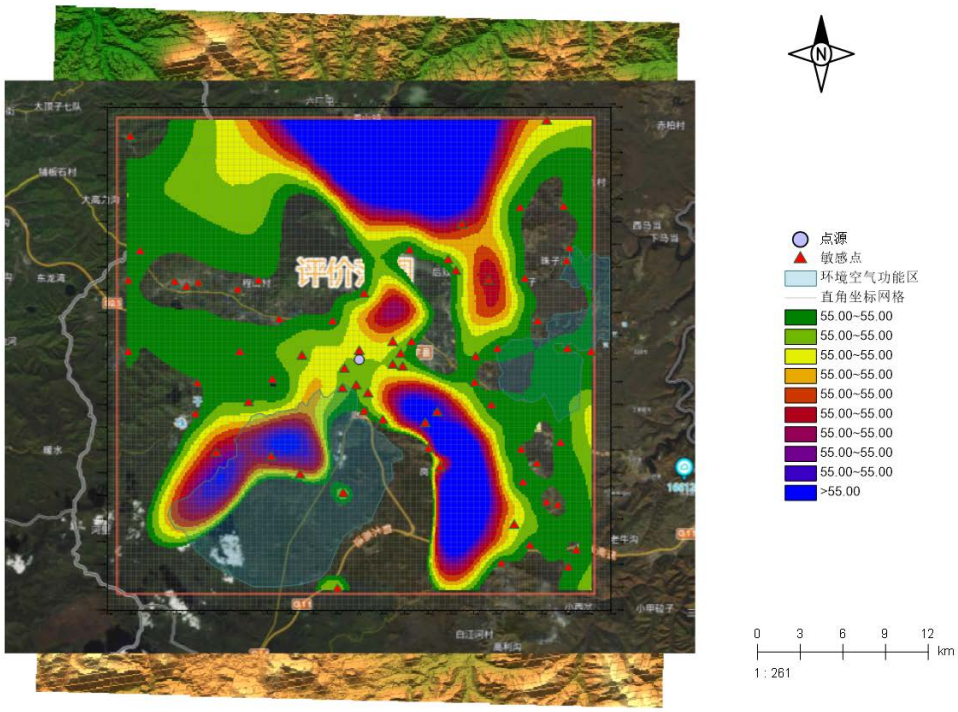

$NO_X$保证率日平均浓度叠加情况分布图（单位：μg/m$^3$）

**附图 5.2-7　典型气象条件下 $NO_X$预测值最大浓度等值线图**




汞保证率 1h 平均浓度叠加情况分布图（单位：μg/m$^3$）

**附图 5.2-8　典型气象条件下汞预测值最大浓度等值线图**




氨保证率 1h 平均浓度叠加情况分布图（单位：μg/m$^3$）

**附图 5.2-9　典型气象条件下氨预测值最大浓度等值线图**

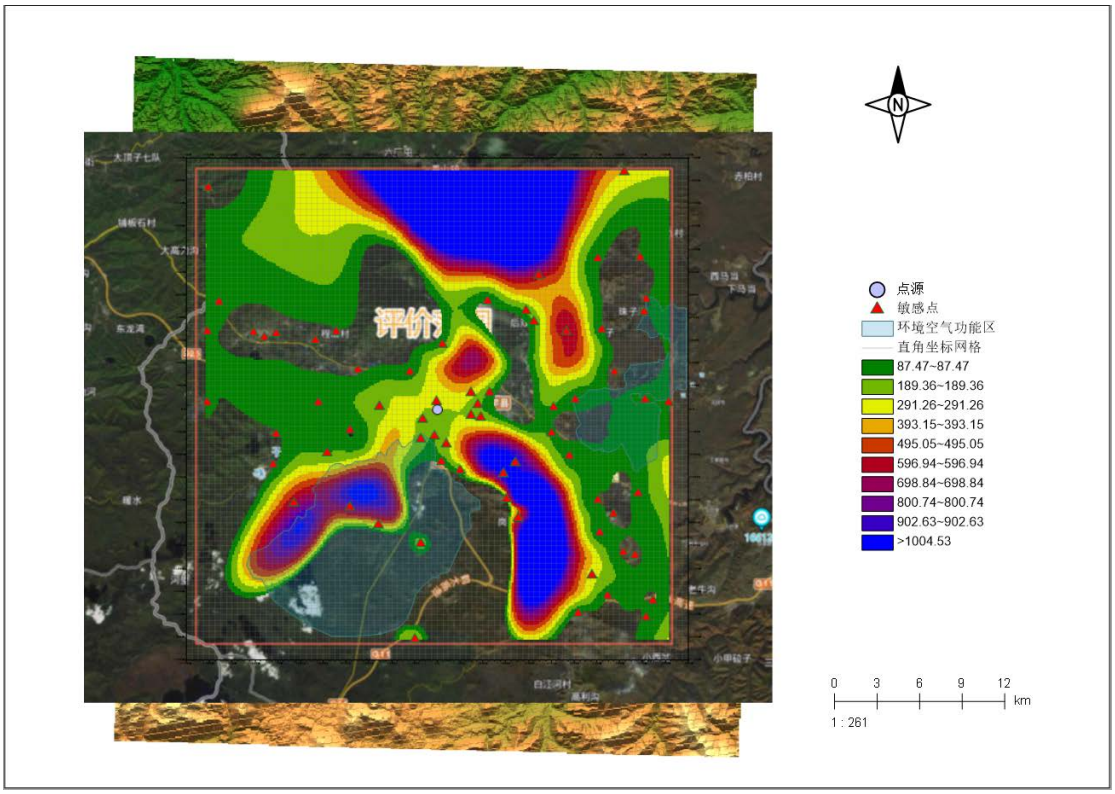



图 5.2-10　$PM_{10}$非正常排放小时浓度等值线图

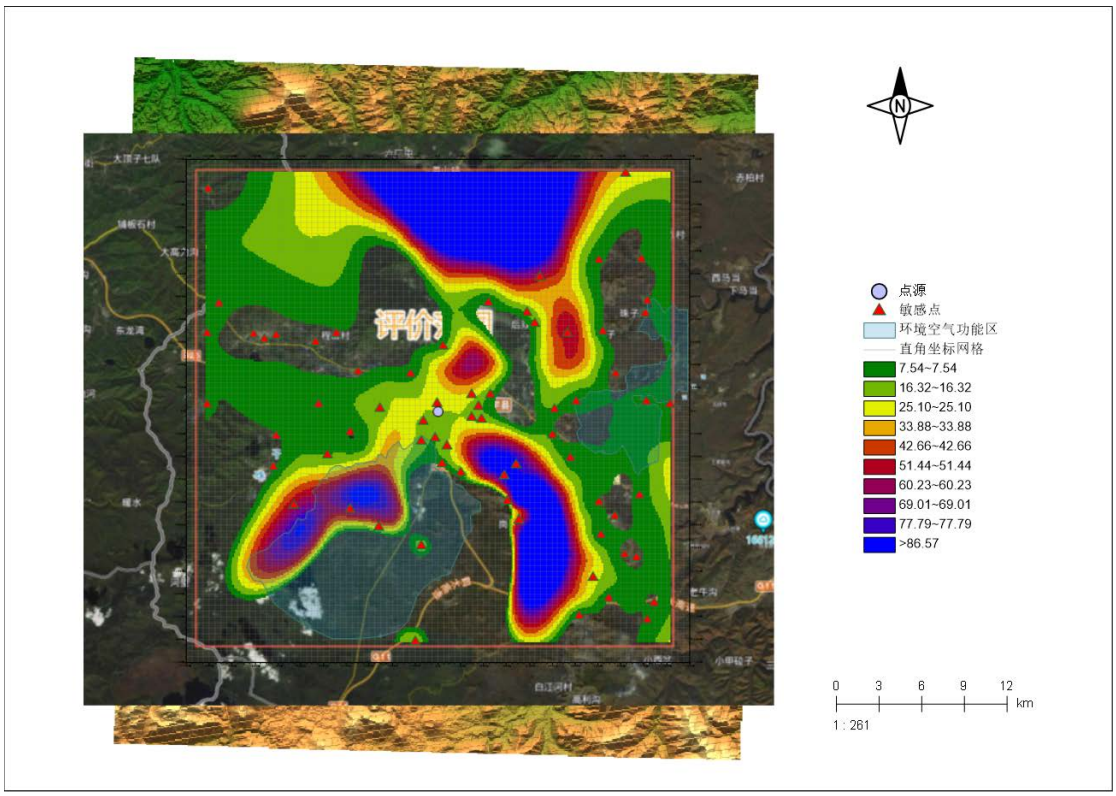



图 5.2-11　$SO_2$非正常排放小时浓度等值线图

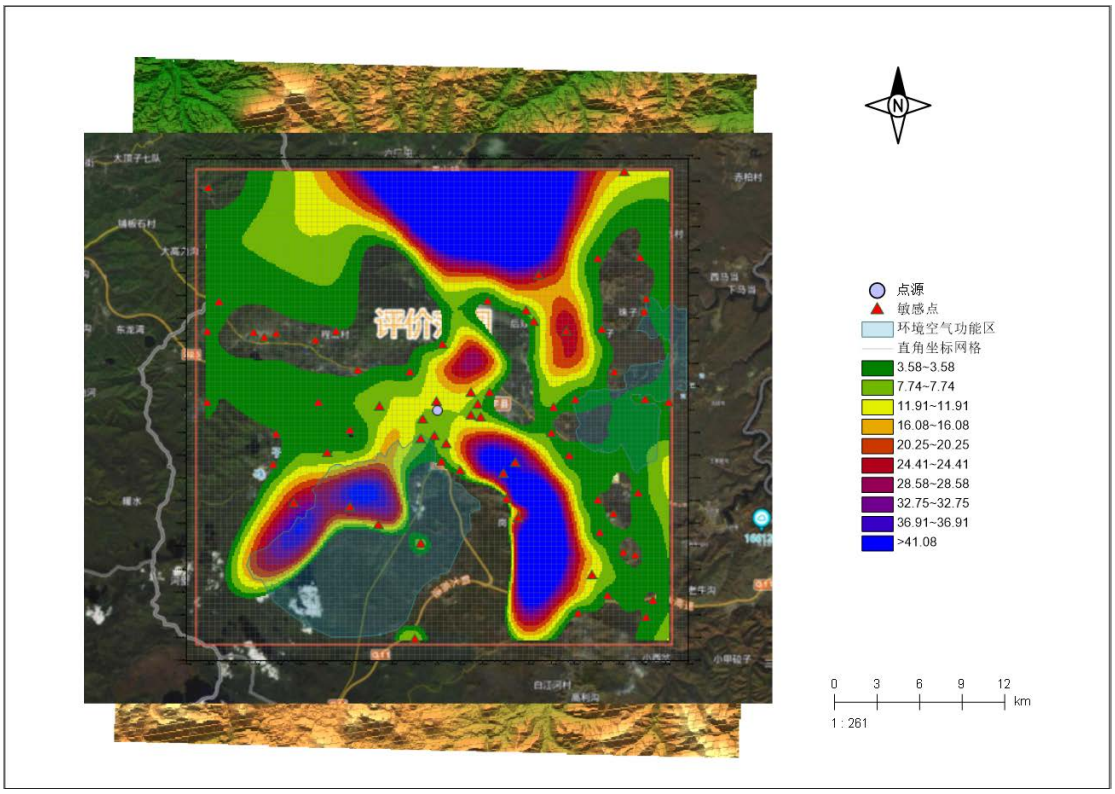



**图 5.2-12　$NO_X$非正常排放小时浓度等值线图**

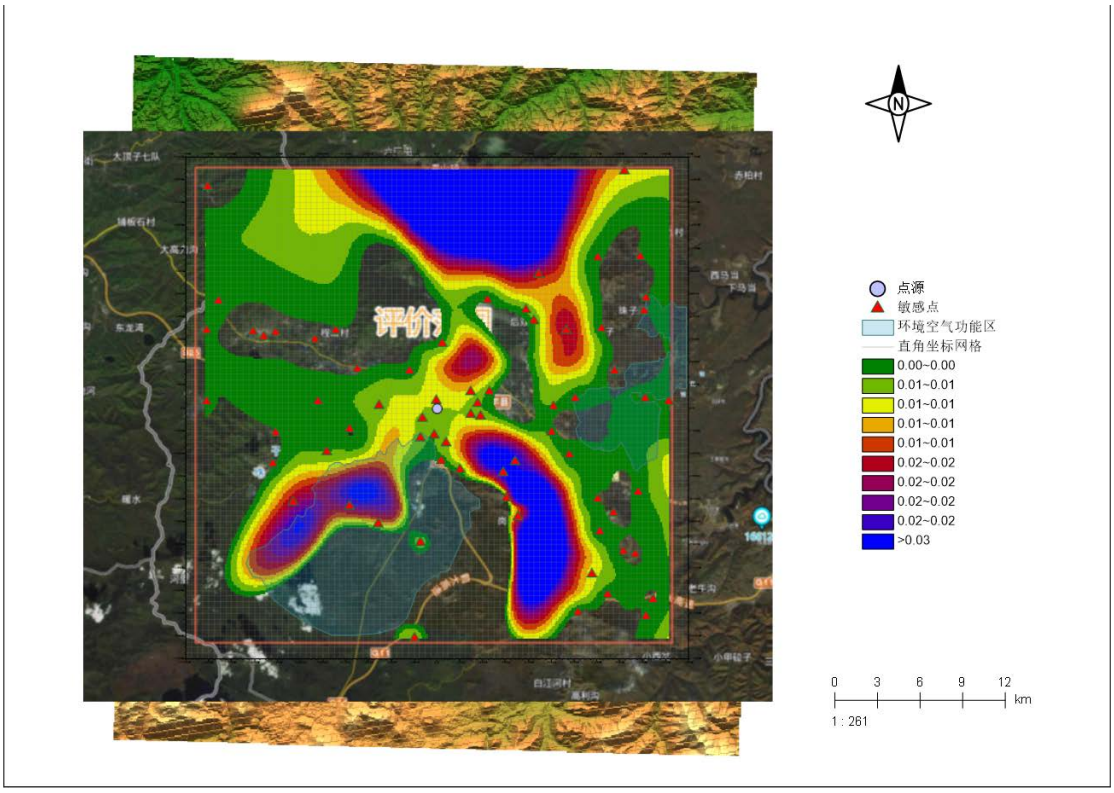



**图 5.2-13　汞非正常排放小时浓度等值线图**

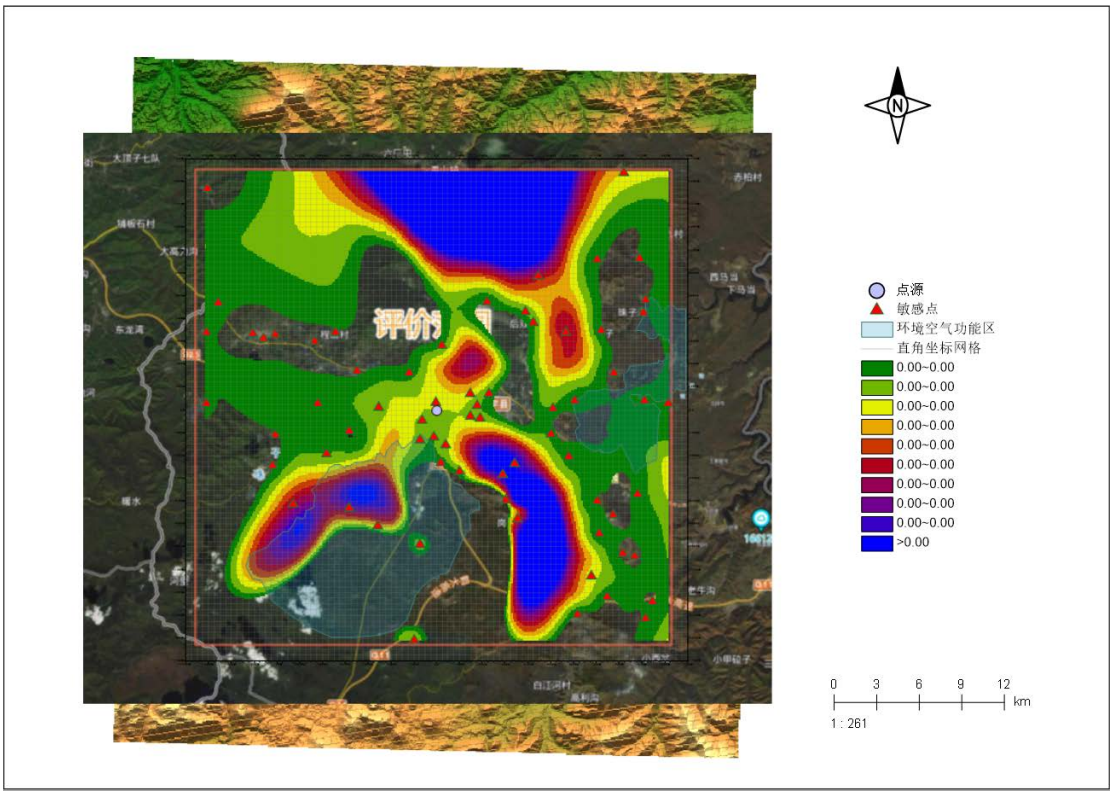



**图 5.2-14　氨非正常排放小时浓度等值线图**

# 关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目环境影响报告书的专家复审意见

白山市生态环境局：

根据专家意见，吉林省林昌环境技术服务有限公司已对《**白山经济开发区新区集中供热工程建设项目**环境影响报告书》进行了认真修改，同意上报。

专家组长：顾斌

年　　月　　日

# 白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

# 环境影响报告书技术评估会专家评审意见

白山市生态环境局于 2021 年 4 月 9 日在 长春市 主持召开了白山经济开发区新区集中供热工程建设项目环境影响报告书技术评估会。该报告书由吉林省林昌环境技术服务有限公司编制，建设单位为白山经济开发区新区投资开发有限公司。应邀参加会议的有：白山市生态环境局、白山市生态环境局靖宇县分局、白山经济开发区新区投资开发有限公司等有关部门和单位的领导与代表，会议聘请 5 名省内有关环境评价、环境工程等专业的技术专家共同组成了评估审查组，名单附后。

与会专家听取了建设单位对项目的概要介绍和评价单位代表对环境影响报告书的技术汇报，在对建设项目选址及周边环境状况和企业现有污染与治理情况进行现场调研的基础上，进行了认真的讨论，根据多数专家意见形成如下技术评估意见：

## 一、项目基本情况及环境可行性

基本情况包括：1.项目基本概况，如依据、性质、规模、投资、方案、工艺等内容。

2.主要环境保护防治对策及环境影响评价内容概述。

环境可行性包括：1.产业政策符合性，区域规划符合性，清洁生产，选址合理性等。

2.环境保护措施和对策有效性，项目的环境可行性。

### 1、工程概况

本项目为白山经济开发区新区集中供热工程建设项目，位于白山经济开发区新区，厂区中心点坐标为北纬 42.384585081，东经 126.756263041，项目用地性质为建设用地。厂区东、西两侧现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，南侧现状为南泥河，各河现状均为耕地、为开发区规划的工业用地，北侧紧邻居民，规划拆迁 3 户（由政府负责拆迁），拆迁后距离热源厂边界最近的居民为 100m 安装 2 台 46MW 燃煤热水锅炉，型号为 DHL46-1.6/130/70-AⅡ，并配套建设热源厂内各类辅助设施（包括煤库、监控中心、中转站等）；新建热力网（一次网）9900×2m；新建热力站 10 座。项目总投资 19647.19 万元。其中，建设投资 19003.01 万元，建设期利息 345.86 万元，流动资金 298.32 万元。

### 2、施工期环境影响分析结论

（1）废水

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。施工末期，在对管线试压或洗管过程中会产生一定量的废水，该废水冲刷过管线内壁，废水产生量 1205t，主要污染物为 SS，

可用于农田灌溉，对周围地表水环境影响较小。

（2）废气

⑴施工扬尘

施工期的大气污染源主要来自于汽车尾气和施工扬尘。施工车辆在行驶时将产生少量汽车尾气，主要污染物为 CO、NOx 等。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放。针对汽车尾气本项目采取的措施是采用尾气达标的运输车辆，提倡使用高清洁度燃油，抑制汽车尾气污染。对环境影响较小。在施工过程中，扬尘污染主要来源于建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生扬尘；运输车辆往来将造成地面扬尘；建筑材料应该被较好的被覆、避免敞开式运输，材料堆放尽量选在室内堆放，定期对地面扬尘进行洒水抑尘。对环境影响较小。另外，管线施工过程采用焊接方式连接，会产生少量的焊接烟气，由于浓度较低，并在是空旷场地进行，空气流通快，可满足《大气污染物综合排放标准》的要求。

（3）噪声

为降低施工噪声对声环境的影响，采取如下噪声控制措施：

①选用低噪声设备，并采取有效的隔声减振措施。

②合理安排施工工序，尽量缩短施工周期，减轻施工噪声对施工场地周围敏感目标的影响。

③合理安排施工时间，将强噪声作业安排在白天进行，禁止夜间施工。

④运输车辆在经过敏感点时应限速、禁鸣，并定期对车辆进行保养。

通过采取以上噪声控制措施后，施工期的场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（4）固体废物

项目施工期间固体废物以废弃包装物、墙体剥离碎片等废物为主。建筑垃圾及土方应及时清运至区域指定的建筑垃圾场。同时，项目施工过程中也会产生生活垃圾。可统一收集后交由环卫部门进行处理。项目施工期固体废物经相应治理措施治理后，对周围环境影响较小。

（5）生态环境

施工期噪声将干扰当地常见鸟类的栖息环境，使其产生规避反应，但从大区域来说，鸟类种类和数量不会有太大变化。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，可将对生态环境的影响减小到最低程度。本区域不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，因此，珍稀野生动物出现的几率极低，

区内小型动物主要有鼠、兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。因此，工程施工只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起大区域内的物种消失和生物多样性减少。

施工期穿越珠子河施工现场严格控制施工范围，施工用房设置在距河流 15m 外，避免人员产生的生活垃圾和施工垃圾进入珠子河。在穿越珠子河两堤内不准给施工机械加油或存放油品储罐，不准在河流内和漫滩区清洗施工机械或车辆。施工结束后，应尽量使施工段河床恢复原貌，管沟回填后多余的土石方均与堆积于河道穿越区岸坡背水侧、压实，或用于修筑堤坝；注意清理围堰土以及开挖导流明渠产生的土方，避免阻塞河道。采取上述措施后，能够有效避免施工期对珠子河的影响。

3、运营期环境影响分析结论

（1）地表水

建成后锅炉房生产废水全部回用，不外排，废水主要为生活污水，污水废水排放量为 4.8t/d（816t/a），各污染物浓度能够满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准，废水通过城市污水管网排入靖宇县污水处理厂，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，对地表水环境影响较小。

（2）环境空气

①锅炉烟气

本项目热源厂内锅炉均配备的是布袋除尘器+湿式氧化镁脱硫+低氮燃烧控制技术+SNCR 脱销处理工艺，综合除尘效率 99.5%、脱硫效率 95%、脱硝效率为 45%、汞及其化合物的协同处理效率 70%。锅炉烟气主要污染物为颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、汞及其化合物，经上述脱硫除尘措施后，锅炉烟气污染物均能实现达标排放，烟气通过高 80m，出口内径为 2.5m 的烟囱排入大气中，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）中二级标准要求。

根据预测结果可知，在正常工况下，本项目新增污染源排放的颗粒物（以 $PM_{10}$ 计）、$SO_2$、NOx、汞、氨的各网格点和环境保护目标的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；本项目新增污染源排放的颗粒物（以 $PM_{10}$ 计）、$SO_2$、NOx、汞各网格点和环境保护目标的年平均质量浓度占标率均≤30%（其中一类区≤10%）。叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划。

②扬尘

本项目燃料煤存储于干煤棚及储煤库内，炉渣存储于渣仓内，除尘灰存储于灰仓内，

均为封闭式，承载场地周围采取洒水措施，使其保证一定的湿度，以降低扬尘污染，运输过程产生的扬尘，通过加强对运输车辆的管理，限制汽车超载，加盖篷布或箱车运输，防止煤炭洒落；定期清扫厂区路面，厂区内道路与公路连接的道路均进行硬化，并保持路面清洁及相对湿度，燃料煤及灰渣运输合理选择运输路径及运输时间，灰渣采用湿式排渣方式使其具有一定含水率，这些均可降低其装卸、运输过程中的起尘量。

③逃逸氨

本项目脱硝系统采用尿素作为还原剂，与 NOx 反应过程将产生氨气，产生逃逸现象，脱硝反应过程中对氨输入量的调节必须保证 NOx 的脱除效率又保证较少的氨逃逸量。本工程脱硝装置氨的逃逸率低于 10ppm，工程尿素使用量为 0.07t/h、240t/a，逃逸氨量约为 0.0001kg/h，以气态形式随烟气排放，由于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297—96）中均未对逃逸氨做出规范，故参考《火电厂烟气脱硝工程技术规范》（HJ563—2010）中脱硝系统逃逸氨应控制在 8mg/$m^3$ 以下的规定，本项目通过控制脱硝用氨浓度，可使氨逃逸浓度应控制在 8mg/$m^3$ 以下，脱硝装置出口的少量氨逃逸对周围环境空气影响较小。

④汽车尾气

本项目运输最大量为 31 辆/天。由于运输车辆采取防雨、防渗漏、防遗撒措施，新增大气污染物主要为车辆废气，污染物最大排放量仅为 CO：0.79kg/d，$NO_x$：1.05kg/d。由于污染物排放位置沿运输道路分散进行，而运输沿线大气扩散条件较好，故本项目交通运输对大气环境影响极小。

（3）噪声

本项目设计首先选用低噪声的设备，从源头上控制设备噪声级的产生，并将设备均布置在室内，合理布局，对设备安装时设计加减振垫、消声器，再通过建筑物的隔声作用，可将噪声源水平降至最低。根据噪声预测结果，项目噪声源经采取消声减振、建筑物隔声措施，再通过距离衰减，2、5、10 号换热站厂界噪声能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类区标准要求，热源厂及其他换热站厂界噪声能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准要求，环境影响较小。

（4）固体废物

运营期锅炉房厂区固废物包括职工生活垃圾、锅炉燃烧产生的炉灰渣、除尘器细灰、废离子交换树脂，产生量为 48218.54t/a。

生活垃圾暂存于垃圾箱内，每天由环卫部门统一收集至城市垃圾中转站，最终送垃圾场填埋处理。锅炉炉灰渣及除尘器细灰均出给吉林省五禾源生物科技有限公司综合利

用。废离子交换树脂由厂家定期更换后直接回收处理。各项固废物最终处置措施合理，暂存措施改造后对环境污染情况有积极改善作用的，可有效避免对环境造成二次污染。

（5）土壤环境

根据本次评价期间委托进行的厂区内土壤环境质量监测结果，厂区内各土壤监测点的污染物指标符合《土壤环境质量　建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准限值，表明区域内土壤环境质量较好，未受到较大程度的污染。本项目建有全封闭的储煤设施及半封闭的存渣设施，地面都进行硬化处理，不会对厂区内土壤环境造成进一步的不利影响。

本项目位于白山经济开发区新区，周边为开发区规划的工业用地，现状主要为农田及农村民房等，周边区域地面结构以硬化地面和耕地为主，降尘不会对土壤环境造成较大的不利影响。

（6）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.51 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

4、环境可行性结论

本工程为集中供热工程，符合国家产业政策，符合靖宇县城市总体规划、基本符合靖宇县供热专项规划要求，符合清洁生产要求，项目建成后可改善区域集中供热现状，具有良好的社会效益和环境效益。鉴于白山经济开发区新区位于靖宇县城上风向，建设单位认真落实本报告书中所提出的各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度讲，该项目是可行的。

二、环境影响报告书质量技术评估意见

与会专家认为，该报告书　符合　我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，　同意　该报告书通过技术评估审查。根据专家评议，该报告书质量为　合格　。

三、报告书修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告书的科学性与实用性，建议评价单位参考如下具体意见对报告书进行必要修改。

具体修改意见如下：

1、结合开发区建设时序、项目征地面积、供热负荷需求、锅炉故障排除时间等因素完善建设 2 台 46MW 锅炉的合理性；充实供热范围、热力一次网、热力站与供热专项规

划相符性分析。

2、补充供热范围内供热现状调查，补充调查本项目供热范围内替代小锅炉情况。

3、按锅炉房、换热站及管网工程补充完善环境保护目标分布调查；细化环境保护目标及污染控制目标。

4、明确热源厂内是否有洗煤、煤粉碎工序；明确换热站补水来源；复核低氮燃烧技术及减少 NOx 生成量情况。

5、补充供热管网沿线占地类型、施工方式及施工污染源项分析，完善管网施工期环境影响及拟采取的环保措施要求。

6、核实煤质及燃煤量；核实锅炉烟气温度、烟气量、最大落地浓度及出现距离；复核燃煤烟气污染物排放源强及锅炉烟气预测结果，详细分析锅炉烟气对靖宇县城区大气环境质量影响；核实是否有区域供热小锅炉的消减，预测要符合导则关于达标区预测的要求。强化锅炉烟气治理措施可行性论述，充分说明除尘效率、脱硫脱硝效率的可靠性。

7、复核声环境评价标准；图示热源厂噪声源与声环境保护目标位置关系，复核噪声设备数量及源强，核实噪声预测结果及结论。

8、明确土壤环境影响类型及影响途径识别，充实地下水、土壤污染防治措施。

9、复核固体废物产生种类、产生量及处置去向。

10、结合开发区建设规划、供热规划、废气和噪声等对周边环境保护目标的环境影响程度，充实项目选址合理性分析。

11、完善结论公众参与相关内容；规范附图及附件。

专家组长签字：顾斌

2021 年 4 月 9 日

# 环境影响评价文件编制质量
# 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省林昌环境技术服务有限公司

环评单位承担项目名称：

白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

评审考核人：顾斌

职务、职称：高工

所在单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

评审日期：2021年4月9日

吉林省环境工程评估中心制

# 环境影响评价文件编制质量考核评分表

| 考　核　内　容 | 满分 | 评分 |
|---|---|---|
| 1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面 | 10 | |
| 2. 项目概况及工程分析是否清晰 | 40 | |
| 3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚 | 10 | |
| 4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行 | 30 | |
| 5. 其他评价内容是否全面准确 | 5 | |
| 6. 综合评价结论的可行性与规范性 | 5 | |
| 合　计 | 100 | 65 |
| 7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色 | +10 | |

8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格：

(1)项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）；

(2)采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）；

(3)环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、$NH_3$、$H_2S$、$O_3$、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的；

(4)环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）；

(5)环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）；

(6)所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的；

(7)建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。

环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：

注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；
2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；
3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

## 评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见

按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。

### 一、项目环境可行性

本项目为城市基础设施工程，项目符合国家产业政策及城市总体规划，建设单位在认真落实本报告书中提出的各项污染防治措施和控制措施，各种污染物的排放能够满足国家有关的排放标准。从环境保护角度论证，项目建设具有环境可行性。

### 二、环评报告书修改及补充建议

1、应结合开发区建设时序、项目征地面积、供热负荷需求等因素完善建设2台46MW锅炉的合理性。充实的热力一次网、热力站与供热专项规划相符性。

2、补充供热范围内供热现状调查，包括管网和供热站位置、燃煤量、治理措施等，补充本项目供热范围内替代小锅炉情况及污染物削减核算。

3、本工程建设内容包括锅炉房，换热站及管网工程，按工程组成补充完善环境保护目标分布调查。

4、核实锅炉烟气温度、最大落地浓度及出现距离；采用氧化镁湿式脱硫后烟气温度120℃过高。

5、复核固体废物产生种类、产生量及处置去向。报告遗漏脱硫产物。

6、补充供热管网沿线占地类型、施工方式及施工污染源项分析，完善管网施工期环境影响及拟采取的环保措施要求。

7、复核燃煤烟气污染物排放源强及锅炉烟气预测结果；核实是否有区域供热小锅炉的消减，预测要符合导则关于达标区预测的要求；充分论述对靖宇县城影响可.

8、复核烟囱高度，要给出平均风速、80米高出口风速并核实排烟速度。

9、完善结论公众参与相关内容。

顾斌

# 环境影响评价文件编制质量
# 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省林昌环境技术服务有限公司

环评单位承担项目名称：

白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

评审考核人：周兵

职务、职称：正高级工程师

所在单位：吉林省中实环保工程开发有限公司

评审日期：2021 年 4 月 9 日

吉林省环境工程评估中心制

# 环境影响评价文件编制质量考核评分表

| 考　核　内　容 | 满分 | 评分 |
|---|---|---|
| 1.环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面 | 10 | |
| 2.项目概况及工程分析是否清晰 | 40 | |
| 3.区域环境现状与保护目标调查是否清楚 | 10 | |
| 4.环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行 | 30 | |
| 5. 其他评价内容是否全面准确 | 5 | |
| 6. 综合评价结论的可行性与规范性 | 5 | |
| 合　计 | 100 | |
| 7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色 | +10 | |

8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格：

⑴项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）；

⑵采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）；

⑶环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、$NH_3$、$H_2S$、$O_3$、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的；

⑷环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）；

⑸环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）；

⑹所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的；

⑺建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。

环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：

注：1.环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会多数专家肯定，最高为10分，并给出相应理由；

2.直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记0分；

3.依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

## 评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见

① 项目环境可行性的意见

该项目建设符合国家产业政策，符合《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035））》，基本符合《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）》要求。在落实相应的环境保护措施后，各污染物可以达标排放；经预测对周围环境影响可以接受。从环保角度分析，项目选址合理，建设可行。

② 对环境影响评价文件编制质量的总体评价

报告表总体编制质量合格。

环境影响评价文件修改和补充的建议

1、根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004），珠子河全部划为一级水质功能区，珠子河前双山子屯至河口为珠子河松花江三湖保护区，为II类水质功能区，且吉林省生态环境厅吉环函[2019]298号（《吉林省生态环境厅关于对《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035年）环境影响报告书》审查意见的函》，2019年5月15日）中明确珠子河评价河段属II类水质功能区。因此依据吉林省环境保护厅吉环办字[2016]70号《吉林省环境保护厅关于印发吉林省所涉“十三五”国控江河断面和湖库点位设置及水质目标表的通知》，珠子河“十三五”省控水质目标为III类（制订依据为近年水质、水功能区划），评价地表水评价河段采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准并不合适。

2、由于项目除热源厂外，还有新建热力网（一次网）9900×2m；新建热力站10座（报告应复核热力站名称，应为换热站）。充实热网沿线及换热站周边环境现状调查内容，复核生态、噪声、土壤等环境要素评价范围。

3、结合白山经济开发区新区声环境功能区规划或热源厂、换热站位置及周边环境状况复核噪声评价标准。充实与西侧地块居住区的距离，并分析声环境影响。项目厂区主要噪源分布在西侧，建议调整厂区布局的合理性

4、复核大气影响预测基础参数选择。复核烟温及地形条件，并复核预测结果。

5. 补充说明供暖期略晚的理由，确定除尘、$NO_x$ 的量及依据，并分析烟囱、复核脱硫脱硝，说明烟尘物去向。

6. 完善噪声分析报告，说明其代表性及有效性。

7. 复核热力管网供热范围，部分不在环评范围内。建议充实热源、燃煤、绿化污染防治措施，详细分析对清宇城区大气环境影响。

# 环境影响评价文件编制质量
# 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省林昌环境技术服务有限公司

环评单位承担项目名称：

白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

评审考核人：化建锋

职务、职称：正高

所在单位：吉林省环境科学研究院

评审日期：2021年4月9日

吉林省环境工程评估中心制

# 环境影响评价文件编制质量考核评分表

| 考　核　内　容 | 满分 | 评分 |
| --- | --- | --- |
| 1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面 | 10 | |
| 2. 项目概况及工程分析是否清晰 | 40 | |
| 3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚 | 10 | |
| 4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行 | 30 | |
| 5. 其他评价内容是否全面准确 | 5 | |
| 6. 综合评价结论的可行性与规范性 | 5 | |
| 合　计 | 100 | |
| 7．环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色 | +10 | |

8．存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格：

⑴项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）；

⑵采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）；

⑶环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、$NH_3$、$H_2S$、$O_3$、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的；

⑷环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）；

⑸环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）；

⑹所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的；

⑺建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。

环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：

注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；
2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；
3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

| 评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见 |
| --- |
| 按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。 |
| 本项目为集中供热工程，符合国家产业政策。项目符合吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035），但建设规模与白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）不符（两个规划不符），需征得规划部门同意后建设。项目区域无环境限制性因素，在采取有效污染防治措施后，可实现各项污染物达标排放，满足清洁生产和总量控制要求，从环境保护角度看，本项目可行。 |
| 报告书编制内容较全面，评价等级和评价范围确定合理，评价标准及模式选择正确，项目概况及工程分析较清楚，现状调查符合区域实际，污染防治措施总体可行，环境影响评价结论可信。 |
| 为进一步完善报告书编制内容，提几点修改建议仅供参考： |
| 1、结合吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035）和白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035），进一步论证本项目规划符合性。<br>需充分说明供热规划中为何对建设规模进行调整，并结合地区发展实际情况、供热范围、供热需求等论证项目的合理性。 |
| 2、复核环境保护目标及污染控制目标。<br>1）P37，地表水II类水体，按III类目标控制不合理。<br>2）评价等级中按周围存在居民判定为环境敏感，土壤环境保护目标要明确与居民的位置关系。<br>3）声环境保护目标应补充说明换热站周围有无保护目标。P38，有描述。<br>4）生态环境保护目标不合理，两个保护区不位于生态评价范围内。<br>5）建议将规划居住区纳入环境空气保护目标（东南侧）。<br>6）补充热力网沿线环境保护目标。 |
| 3、复核声环境评价工作等级判定，可分区判定并按不同等级要求评价。 |
| 4、复核项目占地面积、烟气量计算结果，复核总量控制指标，并明确靖宇县总量指标来源，分析替代方案。<br>1）P46，占地分析中除热源厂占地外，需补充换热站占地，热力网施工临时占地等。<br>2）P59，为理论烟气量还是实际烟气量，若实际烟气量仅为 $7m^3/kg$，偏低。 |

| |
|---|
| 5、明确土壤环境影响类型及影响途径识别，充实影响源分析，合理确定影响范围，建议补充土壤砷污染影响分析及防治措施。<br>导则规定，涉及大气沉降影响途径的，可适当调整现状调查范围。 |
| 6、细化废气处理措施工艺，充分论证治理措施可行性及处理效果，必要时开展比选方案分析。 |
| 7、规范公众参与调查。P201，相关时间节点应明确。 |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

# 环境影响评价文件编制质量
# 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省林昌环境技术服务有限公司

环评单位承担项目名称：

白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

评审考核人：

职务、职称：高　工

所 在 单 位：吉林省中环瑞邦环保科技有限公司

评 审 日 期：2021年4月9日

吉林省环境工程评估中心制

# 环境影响评价文件编制质量考核评分表

| 考　核　内　容 | 满分 | 评分 |
|---|---|---|
| 1.环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面 | 10 | |
| 2.项目概况及工程分析是否清晰 | 40 | |
| 3.区域环境现状与保护目标调查是否清楚 | 10 | |
| 4.环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行 | 30 | |
| 5.其他评价内容是否全面准确 | 5 | |
| 6.综合评价结论的可行性与规范性 | 5 | |
| 合　计 | 100 | |
| 7．环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色 | +10 | |

8．存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格：

⑴项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）；

⑵采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）；

⑶环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、$NH_3$、$H_2S$、$O_3$、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的；

⑷环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）；

⑸环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）；

⑹所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的；

⑺建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。

环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：

注：1.环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为10分，并给出相应理由；
2.直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记0分；
3.依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

| 评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见 |
| --- |
| 按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。 |
| 一、具体修改、补充意见如下: |
| 1、结合平面布置图，明确管线、换热站及热源厂周围环境敏感点分布，细化环境保护目标。复核声功能区（依据）。补充土壤评价因子。复核锅炉排放标标准P27（1、是否执行《火电厂大气污染物排放标准》；2、是否执行特别排放限值）。核对土壤评价因子P23，土壤为III类项目，应考虑污染因子影响。细化项目与吉林靖宇国家自然保护区、吉林三湖国家级自然保护区位置关系并核对距离，同时细化影响分析内容。核对地表水珠子河评价段水质类别，细化水体现状情况，如何确保满足III类水质标准。进一步明确换热站位置及声执行标准（执行的原因需给出明确位置及声功能区划）。<br>2、细化工程组成并核对设备。细化工艺流程及排污节点，明确锅炉炉型及供热参数，说明是否属于层燃炉（应明确），以此核对锅炉排放标准，供水温度110℃能够满足用水要求。调查供热面积及范围（图示），复核燃煤量（小时燃煤量及日燃煤量P41，170天年燃煤量）及煤质分析报告（含硫率？），核对燃煤量（按民用及工业用综合考虑）。**细化各项污染防治措施，分析达标性，**如脱硫、脱硝及脱汞工艺等，细化脱硫、脱硝、脱汞原理。<br>3、补充气象数据来源（附件），结合燃煤量复核污染物排放量（烟尘排放浓度接近标准值），按导则一级评价要求，核对预测模式、参数及预测结果，应考虑区域现有污染源。复核烟尘的排放浓度，按布袋除尘器和脱硫系统综合考虑。明确有无破碎工序，煤料存储、输送方式，补充氨排放量P60。<br>4、核对用水种类及水量，复核水平衡，换热站补水是否需软化水，如何考虑热损失，明确靖宇污水厂现有处理量。核对固体废物产生种类、产生量及去向（脱 |

硫产物)。结合沿线敏感点分布细化运输环境影响分析及措施内容。复核噪声预测结果，尤其是热源厂及换热站周围敏感点贡献值P163。

5、细化管线及换热站评价内容，如占地、土石方、穿越位置、施工期试压及连接等，报告对于管线内容应有必要的补充。细化区域污水管线建设内容，明确本项目废水能否通过管网排入靖宇污水厂。

6、分析煤场及渣场的存储能力，明确其储量，细化其相应的污染防治措施，应考虑全封闭。应明确总量指标来源。

7、明确项目用地性质，结合供热规划细化供热规划相符性分析内容P1，同时核对《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035)》规划相符性内容P18，分析项目建设的合理性及可行性。如何考虑项目与靖宇县总体规划的相符性。细化“三线一单”评价内容（重点是环境治理底线)。

8、分析采用的监测数据、点位布设的合理性及代表性，结合评价范围核对环境空气监测点位布设的合理性。细化清洁生产评价内容。

9、复核污染物排放清单、环保投资、“三同时”验收及环境监测内容。规范附图及附件。**完善公参内容P201。**

# 环境影响评价文件编制质量
# 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省林昌环境技术服务有限公司

环评单位承担项目名称：

白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

评审考核人：陈[illegible]

职务、职称：正高级工程师

所在单位：吉林省环境工程评估中心

评审日期：2021年4月9日

吉林省环境工程评估中心制

# 环境影响评价文件编制质量考核评分表

| 考　核　内　容 | 满分 | 评分 |
|---|---|---|
| 1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面 | 10 | |
| 2. 项目概况及工程分析是否清晰 | 40 | |
| 3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚 | 10 | |
| 4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行 | 30 | |
| 5. 其他评价内容是否全面准确 | 5 | |
| 6. 综合评价结论的可行性与规范性 | 5 | |
| 合　计 | 100 | |
| 7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色 | +10 | |

8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格：

(1)项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）；

(2)采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）；

(3)环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、$NH_3$、$H_2S$、$O_3$、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的；

(4)环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）；

(5)环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）；

(6)所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的；

(7)建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。

环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：

注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；
2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；
3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

| 评审考核人对项目和环评文件编制的具体意见 |
| --- |
| 按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。 |
| 一、该项目符合国家产业政策。 |
| 二、该报告书编制内容基本全面，重点基本突出，主要环境问题论述基本清楚，环境保护措施总体可行。 |
| 三、环评文件修改及补充建议 |
| 1.该项目拟建锅炉（2台46MW高温热水锅炉）与《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035年)》(近期拟建设1台58MW锅炉）不一致，应结合建设时序（近中远期)、征地面积（分期征地)、供热负荷、锅炉故障排除时间（长春市有些供热锅炉发生故障时停炉并停止供暖）等，复核建设2台46MW锅炉的必要性。如必须变更供热锅炉数量、吨位，建议供热专项规划编制部门、审查机关出具同意调整的意见。 |
| 2.复核供热面积、供热负荷。(文中叙述“预计本项目区域近中期（东部供热分区）实际供热面积为130万平方米，采暖最大热负荷为83.10MW。供热区域同时兼顾热源厂南侧附近G222国道两侧建筑”)。复核拟建的热力一次网、热力站（本项目敷设管线长度9900m，双管，设置换热站10座）与供热专项规划（新建热力管网32.56km（敷设长度)，新设热力站共50座）相符性。建议按近中远期分别给出供热面积、最大供热负荷、管线长度、换热站数量。 |
| 3.明确热源厂内是否有洗煤、煤粉碎工序。 |
| 4.补充热网沿线环境敏感目标分布情况、施工期环境影响分析及采取的污染防治措施。补充管线试压或洗管废水收集方式、废水性质；结合管材类型，复核管线试压或洗管废水用于灌溉周边农田的可行性、合理性。补充换热站运营期环境影响分析，尤其是噪声、振动影响分析及采取的污染防治措施。补充施工日期，明确是否设置施工营地及施工期是否有餐饮、住宿。 |
| 5.补充定向钻施工场地位置、拟穿越的水体功能、周围环境敏感目标分布情况、施工期环境影响分析及采取的污染防治措施。 |
| 6.明确热源厂是否设置冷却塔。明确锅炉施工期是否产生清管噪声、运营期是否产生排气噪声。 |
| 7.复核是采用电袋除尘器还是布袋除尘器；如采用电袋（布袋）除尘器，应预测$PM_{10}$。明确是否需对二次污染物进行评价。复核汞及其化合物协同治理措施及效果。 |
| 8.明确热源厂设备、锅炉及其附属设备及换热站设备等再维修保养 |

时是否产生废机油、含油抹布等。补充破损布袋更换周期、排放去向。明确布袋清灰方式。明确一次网反冲洗除污器、二次网回水旋流除污器是否产生废水、固体废物等污染物。

9. 依据地下水、土壤评价技术导则，充实锅炉房、石灰石仓库、灰库、渣仓、干煤棚、尿素储罐、煤仓、各种废水暂存池、固体废物（尤其是危险废物）暂存场所等地下水、土壤污染防治措施。补充土壤污染途径。

10. 明确是否建化验室。补充空压机类型，明确是否产生含油污水。

11. 表 2.3-1 环境影响评价因子筛选表中补充地下水现状调查与评价因子及预测因子。补充设备噪声叠加值及 ΔL 为 32dB（A）的取值依据。复核表 5.2-40 设备噪声贡献值及表 5.2-41 热源厂敏感点噪声预测结果。

12. P201 依据公众参与管理办法补充公众参与相关信息。评价结论中结合公参程序合法性、方式有效性、人员代表性、结果真实性等，充实公众参与相关结论。补充公众参与相关截图、附件、现场公示照片等信息。明确规划环评批复中 2 台 1t/h 锅炉是否拆除。补充区域水文地质图及环境风险自查表。补充《靖宇县城市总体规划》《靖宇县土地利用规划》。

# 靖宇县人民政府

靖政函发〔2020〕73号

## 靖宇县人民政府
## 关于白山经济开发区新区电力工程专项规划（2017-2035年）等七个规划的批复

县自然资源局：

你局《关于白山经济开发区新区电力工程专项规划（2017-2035年）等七个规划批复的请示》（靖自然资发〔2020〕163号）收悉。经研究，同意《白山经济开发区新区电力工程专项规划（2017-2035年）》《白山经济开发区新区供热专项规划（2017-2035年）》《白山经济开发区新区排水工程专项规划（2017-2035年）》《白山经济开发区新区供水工程专项规划（2017-2035年）》《白山经济开发区新区燃气专项规划（2017-2035年）》《白山经济开发区新区通信专项规划（2017-2035年）》《白山经济开发区新区综合防灾专项规划（2017-2035年）》等七个规划。

此复。

靖宇县人民政府
2020年4月3日

靖宇县人民政府办公室　　2020年4月3日印发

# 关于白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）调整说明

《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）》中关于东部供热分区规划内容为：建设 2×58MW+2×70MW 燃煤热水锅炉房，具体位置在经十六路以东、经十路以西、纬十二路以南、纬十四路以北围成的地块范围内，锅炉房规划占地面积约为 3 万平方米，原规划近期供热面积 97.3 万平方米，采暖最大热负荷为 81.5MW，中期规划规划采暖面积 376.7 万平方米，远期规划采暖面积 726.8 万平方米，采暖最大热负荷为 518.5MW，采暖最大热负荷为 291.9MW，近期拟建设 1 台 58MW 锅炉，中期建设 2 台 70MW 锅炉，远期建设再 1 台 58MW 锅炉。

白山市靖宇县自然资源局规划科拟扩大白山经济开发区新区东部供热分区热源厂供热范围，在原东区供热范围基础上增加南至靖宇村（娃哈哈矿泉水厂附近），北至中民康达药业股份有限公司，以 G222 国道为中心东西两侧 500m 区域，采暖最大热负荷为 40.67MW，中期供热面积为 130 万平方米，采暖最大热负荷为 83.10MW。

考虑目前实际供热面积及新区发展情况，为满足新的供热负荷需要，拟对《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035）》近期锅炉房规模进行调整，调整后建设规模为 2 台 46MW 热水锅炉。

特此说明。

靖宇县人民政府

2021 年 1 月 4 日

# 吉林省生态环境厅

吉环函〔2019〕298号

# 吉林省生态环境厅关于对《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035年）环境影响报告书》审查意见的函

白山经济开发区管理委员会:

《吉林白山经济开发区新区总体规划（2017-2035年）环境影响报告书》收悉。2019年4月24日，我厅在长春市组织召开了白山经济开发区新区总体规划（2017-2035年）环境影响报告书（以下简称“报告书”）审查会，由5名专家和有关部门代表共同组成审查小组对报告书进行了审查。根据审查结论，现将我厅审查意见函复如下:

一、规划总体情况

2017年，吉林省人民政府以吉政函〔2017〕76号文件批复同意白山经济开发区扩区，扩区部分（以下简称新区）位于靖宇县，规划面积33.1km2，四至范围为:东至靖宇县火车站，南至靖宇镇至四海林场乡道，西至大北山村小学，北至富阳村和义胜村村路及北大山山脚，由营抚公路省道302线和宇辉铁路分隔为南北两区。

根据天津市城市规划设计院编制的《吉林白山经济开发区新

区规划（2017-2035）》，新区规划面积 33.1km2，其中，居住用地 130.7hm2、公共管理与公共服务设施用地 36.7hm2、商业服务业设施用地 61hm2、物流仓储用地 24.5hm2、工业用地 576.8hm2、道路与交通设施用地 281.3hm2、公用设施用地 27.2hm2、绿地与广场用地 298.8hm2、其他建设用地 85.5hm2 及非建设用地 1787.4hm2。

新区分为 4 个功能分区，即大健康产业组团、战略性新兴产业组团、吉浙对口合作示范园区及综合功能区。其中，大健康产业组团包括 A 区（规划面积约 6.24km2,重点发展生物制药、医疗器械和现代中药产业）、B 区（规划面积约 0.84km2，重点发展绿色饮品、林特动植物精深加工及健康食品加工产业）和 C 区（规划面积约 0.45km2，重点发展健康食品加工产业）；战略性新兴产业组团规划面积 3.51km2，重点发展镁基新材料、高端硅藻土新材料、玄武岩纤维材料及智能科技产品研发制造产业；吉浙对口合作示范园规划面积 0.92km2，重点发展现代中药、智能科技等产业；综合功能区规划面积功能定位为开发区行政管理、科技研发等。

规划年限:2017 年~2035 年。其中，近期为 2017 年~2020 年，远期为 2021 年~2035 年。

## 二、对规划环境可行性的审查意见

该规划基本符合《吉林省主体功能区规划》要求，开发区新区选址、产业结构与功能区布局基本合理，与白山市宏观发展、公众意愿基本协调，本次评价对开发区新区今后的生态环境保护工作提出了具体建议。在采取报告书中提出的规划优化和调整建议，确

保区域环境质量持续改善的前提下，该规划实施对环境的影响可以接受。从生态环境保护角度分析，该规划基本可行。

## 三、对规划环境影响报告书质量的审查意见

该报告书基本符合《规划环境影响评价条例》《规划环境影响评价技术导则-总纲》等有关规定和要求，报告书评价依据较充分，引用的基础资料和环境监测数据真实性与代表性基本可信，所选用的评价标准与评价方法较为合理，评价内容较全面，报告书综合评价结论基本可信。

## 四、对规划优化调整和实施的建议

（一）新区位于国家重点生态功能区（水源涵养型）内，且建设用地将占用部分林地。你单位应按照《吉林省主体功能区规划》和《靖宇县产业准入负面清单》要求，适度进行各类开发活动，避免不合理开发建设活动对生态环境造成破坏，严格控制森林资源采伐。实际开发过程中确需占用林地的，须征得相关主管部门的批准，对砍伐的树木应进行等量生态补偿；涉及砍伐保护树种的应采取避让、迁地移栽或迁地育苗等生态保护与修复措施，减轻对生态环境的影响。

（二）依据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），你单位应基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线制定生态环境准入清单。同时，按照吉林省发改委《关于印发吉林省国家重点生态功能产业准入负面清单（试行版）的通知》（吉发改规划〔2016〕688号）要求，应确保新区产业规划与《靖宇县产业准入负面清单》相关内容一

致。

（三）现有入区产业与新区规划产业布局不相符，你单位应根据实际情况调整区内产业布局，对于现有企业不得新增排污量，根据企业对区域环境影响程度，必要时将企业迁出。

（四）依据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004），珠子河评价河段属于II类水质功能区，新区在建设和规划实施过程中禁止在珠子河新建排污口。

（五）新区南侧边界距吉林靖宇国家级自然保护区约100m，生态环境较敏感，你单位应对入区企业合理布局，禁止引进废气排放量大、污染较重的企业入区，避免对吉林靖宇国家级自然保护区生态环境造成不利影响。

（六）积极推进集中供热等环境基础设施建设，确保环境基础设施与新区同期建设，并按照《吉林省环保厅 吉林省经合局 关于推进经济技术、高新技术和出口加工区等各类工业园区环境基础设施建设的通知》（吉环发〔2017〕5号）要求，立即取缔区内现有2台1t/h燃煤锅炉，在新区实现集中供热之前，生产和生活用热采用电锅炉或燃生物质等清洁能源。

（七）新区内尚有部分村屯未搬迁，存在生活污水散排等现象，你单位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。

（八）尽快编制环境风险应急预案，到生态环境主管部门备案，并按照环境风险应急预案落实相关环境风险防范措施，开展经常性演练，建立企业、开发区及政府部门的环境风险防范体系联动机

制，并实现有效衔接，防止环境风险事故发生。

（九）进一步强化环境管理制度，设立独立的环保机构，按照相关要求落实区内环境质量和污染源的监测计划，鼓励企业开展清洁生产审核；督促入区企业依法落实环境影响评价及竣工环保验收等环境管理工作。

（十）每五年进行一次规划环境影响跟踪评价，在规划修编或调整时应及时开展环境影响评价。

**五、对规划包含的近期建设项目环境影响评价的建议**

（一）在新区内 2 台 10 吨/小时及以下燃煤锅炉拆除前，严禁新增排放大气污染物的建设项目投入生产运行。

（二）规划包含的建设项目开展环境影响评价时，应以本规划环评的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。

（三）对符合准入条件的项目，在开展环境影响评价时，可结合项目具体情况，在导则规定的时效期内，适当简化区域环境现状评价内容。

此函。

吉林省生态环境厅

2019 年 5 月 15 日

抄送：白山市生态环境局，吉林省环境工程评估中心，吉林省林昌环境技术服务有限公司

# 靖宇县发展和改革局文件

靖发改审批字[2021]5号　　签发人：宫 晖

## 关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目可行性研究报告的批复

白山经济开发区新区投资开发有限公司：

报来《关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目可行性研究报告的请示》（白山开发新投发[2021]9号）及有关材料收悉。为改善白山经济开发区新区供热质量，提供供热效率，依据京延工程咨询有限公司《关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目可行性研究报告的评估报告》（京咨审字〔2021〕JL004号），现对该项目可行性研究报告批复如下：

一、项目名称：白山经济开发区新区集中供热工程建设项目。

项目编码：2102-220622-04-01-674417。

二、项目法人单位为白山经济开发区新区投资开发有限公司。

三、项目建设地点位于白山经济开发区新区内。

四、项目的主要建设内容及建设规模：

项目新建热源厂一座，安装2台46MW燃煤热水锅炉，并配套建设热源厂内各类辅助设施（包括煤库、监控中心、中转站等）；新建热力网（一次网）9900×2米；新建热力站10座。

五、项目估算总投资20276.05万元，由申请地方政府专项债券资金及项目单位自筹资金解决。

六、项目建设期限为1年。

七、审批项目的相关文件为：

1、靖宇县自然资源局《关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目用地预审与选址复函》（靖自然资发〔2021〕45号）；

2、靖宇县水利局《关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目1、2号桥及穿河热力管道工程洪水影响评价类技术报告的批复》（靖水字【2021】59号）。

八、请项目法人单位通过在线平台如实报送项目开工、

建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

九、本批复文件自印发之日起有效期限2年。按照有关法律法规规定，如需对本项目批复文件进行调整的，项目法人单位应在审批文件有效期届满前的30个工作日之前及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，办理调整手续。

十、请项目法人单位在项目开工前，按照基本建设程序，办理节能审查及其他相关手续，落实各项建设条件，并根据本审批文件编制项目的初步设计报我局审批。在批复文件有效期内未完成初步设计及概算审批的，本批复文件自动失效。

附件：审批部门核准意见。

靖宇县发展和改革局

二〇二一年二月三日

抄送：县自然资源局、住房和城乡建设局、生态环境局、财政局、审计局、统计局。

附件：

# 审批部门核准意见

建设项目名称：白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

| | 招标范围 | | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用招标方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 全部招标 | 部分招标 | 自行招标 | 委托招标 | 公开招标 | 邀请招标 | |
| 勘　　察 | √ | | | √ | √ | | |
| 设　　计 | √ | | | √ | √ | | |
| 建筑工程 | √ | | | √ | √ | | |
| 安装工程 | √ | | | √ | √ | | |
| 监　　理 | √ | | | √ | √ | | |
| 主要设备 | √ | | | √ | √ | | |
| 重要材料 | | | | | | | |
| 其　　他 | | | | | | | |

审批部门核准意见说明：核准

审批部门盖章

2021 年 2 月 3 日

注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

# 靖宇县自然资源局文件

靖自然资发〔2021〕45号　　签发人：刘 辉

## 关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目用地预审与选址复函

白山经济开发区新区投资开发有限公司：

你单位《关于白山经济开发区新区集中供热工程建设项目用地及选址的申请》（白山开发新投发〔2021〕8号）已收悉，经踏查，该项目用地范围符合土地利用总体规划，并请贵公司在3个月完成相关审批手续。

靖宇县自然资源局

2021年1月29日

（主动公开）

靖宇县自然资源局办公室　　2021年1月29日印发

CMA
170717340060

NO:W2021350

# 检　验　报　告

化验编号　W2021－350

委托单位　白山经济开发区新区投资开发有限公司

检验类别　委 托 检 验

报告日期　2021 年 4 月 2 日

报告页数　1　页

吉林东煤煤炭质量检验检测有限公司

吉林东煤煤炭质量检验检测有限公司
检验报告专用章

# 注 意 事 项

1、 报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。

2、 复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。

3、 报告无检验、审核、批准人签章无效。

4、 报告涂改无效。

5、 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。

6、 本检验报告仅对来样负责并保存煤样 3 个月。

地址：长春市皓月大路 2641 号 电话：（0431）87973426

邮编：130062 传真：（0431）86805004

# 吉林东煤煤炭质量检验检测有限公司

# 检 验 报 告



编号：W2021350

| | | | |
|---|---|---|---|
| 样 品 名 称 | 煤 | 化 验 编 号 | W2021-350 |
| 委托单位名称 | 白山经济开发区新区投资开发有限公司 | | 地址：白山 |
| 来 样 方 式 | 送样 | 样品状态/包装 | 散/塑料袋 |
| 样品数量（Kg） | 3.00 | 样品规格(mm) | ＜ 25 |
| 检 验 日 期 | 2021.4.2 | 收 样 日 期 | 2021.3.30 |
| 检 验 方 法 | GB/T211-2017 GB/T213-2008<br>GB/T212-2008GB /T214-2007<br>GB/T476-2008 GB/T19227-2008 | 检测环境条件 | 温度 25℃<br>湿度 50% |

| 检 测 结 果 | | |
|---|---|---|
| 全水分 | Mt,% | 6.5 |
| 空气干燥基水分 | Mad,% | 4.66 |
| 收到基灰分 | Aar,% | 29.56 |
| 干燥基灰分 | Ad,% | 31.61 |
| 干燥无灰基挥发分 | Vdaf,% | 42.62 |
| 干燥基高位发热量 | MJ/kg | 21.63　5172 卡/克 |
| 收到基低位发热量 | MJ/kg | 19.49　4660 卡/克 |
| 收到基碳 | Car,% | 48.70 |
| 收到基氢 | Har,% | 3.33 |
| 收到基氮 | Nar,% | 0.51 |
| 收到基氧 | Oar,% | 11.02 |
| 收到基全硫 | St.ar,% | 0.37 |
| 空气干燥基固定碳 | FCad,% | 37.41 |

吉林东煤煤炭质量检验检测有限公司 检验报告专用章

批准：　　审核：　　检验：

# 检 验 报 告

样品名称：块煤（原料煤）

型号规格：块煤（清洗煤）

检验类别：委托代检

辽宁省东煤测试分析研究院有限责任公司

2020 年 11 月 23 日

（1）

# 辽宁省东煤测试分析研究院有限责任公司

# 检测报告(附页)

| 化验编号：<br>DMCYK(M)2304-2020-1123-2 | | 原编号（样品名称）：/ | | |
|---|---|---|---|---|
| 序号 | 检测项目 | 检测标准 | 检测值 | |
| 1 | 收到基汞 | GB/T16659-1996 | 0.018μg/g | |

以下空白

170712050023

编号： CCYB-20210318-011

# 检 测 报 告

项目名称：白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

委托单位：白山经济开发区新区投资开发有限公司

检测类别：委托检测

样品类别：环境空气、土壤

吉林省赢帮环境检测有限公司

地址：长春市高新开发区锦湖大路1357E号　　邮政编码：130022

电话：0431-89246618　　传真：0431-89246618

# 说　　明

1．本检测报告仅对本委托项目负责。

2．检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。

3．未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。

4．本检测报告如有涂改、增减无效，未加盖计量认证章、公章和骑缝章无效，无授权签字人签字无效。

5．本检测报告仅对该批样品检测结果负责，委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。

6．未经本公司书面批准，本检测报告及我公司名称，不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传。

7. 委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。

8．当本公司不负责抽样（如样品是客户提供）时，本检测报告结果仅适用于客户提供的样品。

9．本报告分为正副本，正本交客户，副本存档。

10．本报告不作为仲裁、诉讼、产品鉴定等依据。

11. 本检测报告仅对产品标识标签的完整性、规范性进行核查，不对产品的实物与标识标签内容的真实性进行检验检测。

## 一、检测基本情况

| |
|---|
| 委托单位：白山经济开发区新区投资开发有限公司 |
| 项目名称：白山经济开发区新区集中供热工程建设项目 |
| 项目地理位置：白山经济开发区新区 |
| 检测项目：环境空气：TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_x$、$NH_3$、汞；<br>土壤：砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、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-c，d）芘、萘、硝基苯、苯胺、2-氯酚、䓛、氯甲烷、苯、苯乙烯、邻二甲苯、六价铬、铬、锌、pH。 |
| 采样日期：2021 年 03 月 02 日--2021 年 03 月 08 日 |
| 检测日期：2021 年 03 月 02 日--2021 年 03 月 17 日 |
| 采样人员：田铎、陈添淇 |

## 二、气象条件

| 监测时间 | 天气状况 | 气温(℃) | 气压(kPa) | 相对湿度(%) | 风速(m/s) | 风向 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021.03.02 | 多云 | -4 | 100.3 | 43 | 1.4 | 东南风 |
| 2021.03.03 | 多云 | 2 | 100.1 | 44 | 1.3 | 西南风 |
| 2021.03.04 | 多云 | 1 | 100.4 | 42 | 1.2 | 西南风 |
| 2021.03.05 | 晴 | -12 | 100.5 | 43 | 1.3 | 西北风 |
| 2021.03.06 | 晴 | -8 | 100.2 | 42 | 1.5 | 南风 |
| 2021.03.07 | 多云 | -3 | 100.7 | 44 | 1.3 | 西南风 |
| 2021.03.08 | 多云 | 4 | 100.2 | 43 | 1.1 | 西南风 |

## 三、采样规范

| 项目 | 采样规范 |
|---|---|
| 环境空气 | 《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017 |
| 土壤 | 《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 |

## 四、检测依据方法及检出限

| 项目 | 检测方法 | 检出限 | 单位 |
|---|---|---|---|
| TSP | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法<br>GB/T 15432-1995 | 0.001 | $mg/m^3$ |
| $NH_3$ | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 533-2009 | 0.01 | $mg/m^3$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| $NO_x$ | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 | 0.015 | mg/m³ |
| $NO_x$ | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 | 0.006 | mg/m³ |
| $SO_2$ | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 | 0.007 | mg/m³ |
| $SO_2$ | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 | 0.004 | mg/m³ |
| $PM_{10}$ | 环境空气 $PM_{10}$ 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法 HJ 618-2011 | 0.010 | mg/m³ |
| $PM_{2.5}$ | 环境空气 $PM_{10}$ 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法 HJ 618-2011 | 0.010 | mg/m³ |
| 汞 | 环境空气汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行)HJ542-2009 | $6.6\times10^{-6}$ | mg/m³ |
| 砷 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 0.01 | mg/kg |
| 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 | 0.01 | mg/kg |
| 六价铬 | 固体废物 六价铬的测定 碱消解原子吸收分光光度法 HJ687-2014 | 2 | mg/kg |
| 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1 | mg/kg |
| 铅 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 10 | mg/kg |
| 汞 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 0.002 | mg/kg |
| 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 3 | mg/kg |
| 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 HJ642-2013 | 0.0021 | mg/kg |
| 氯仿 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0015 | mg/kg |
| 氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ736-2015 | 0.003 | mg/kg |
| 1,1-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0016 | mg/kg |
| 1,2-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0013 | mg/kg |
| 1,1-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0008 | mg/kg |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0009 | mg/kg |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0009 | mg/kg |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 二氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0026 | mg/kg |
| 1,2-二氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0019 | mg/kg |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.001 | mg/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.001 | mg/kg |
| 四氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0008 | mg/kg |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0011 | mg/kg |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0014 | mg/kg |
| 三氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0009 | mg/kg |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.001 | mg/kg |
| 氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0015 | mg/kg |
| 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0016 | mg/kg |
| 氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0011 | mg/kg |
| 1,2-二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.001 | mg/kg |
| 1,4-二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0012 | mg/kg |
| 乙苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0012 | mg/kg |
| 苯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0016 | mg/kg |
| 甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.002 | mg/kg |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0036 | mg/kg |
| 邻二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013 | 0.0013 | mg/kg |
| 硝基苯 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 HJ834-2017 | 0.09 | mg/kg |
| 苯胺 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 HJ834-2017 | 0.1 | mg/kg |
| 2-氯酚 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 HJ834-2017 | 0.06 | mg/kg |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 苯并[a]蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.003 | mg/kg |
| 苯并[a]芘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.005 | mg/kg |
| 苯并[b]荧蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.005 | mg/kg |
| 苯并[k]荧蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.005 | mg/kg |
| 䓛 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.003 | mg/kg |
| 二苯并[a，h]蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.005 | mg/kg |
| 茚并（1,2,3-c，d）芘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.004 | mg/kg |
| 萘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 0.003 | mg/kg |
| 铬 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 4 | mg/kg |
| 锌 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1 | mg/kg |
| pH | 土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007 | -- | 无量纲 |

## 五、检测仪器

| 检测项目 | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 |
|---|---|---|---|
| $SO_2$、$NH_3$、$NO_x$ | 紫外可见分光光度计 | UV-5100 型 | S-ZWGD-02 |
| $PM_{10}$、$PM_{2.5}$、TSP | 电子天平 | PTY-124/223 | S-TP-01 |
| 砷、汞 | 原子荧光光度计 | AFS-230E | S-YZYG-01 |
| 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度计 | AA-7001G | S-YZXS-02 |
| 铜、镍、铅、六价铬、铬、锌 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003F | S-YZXS-01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 四氯化碳、氯仿、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、氯甲烷、苯、苯乙烯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚 | 气相色谱质谱联用仪 | GC-MS3100 | S-SPZP-01 |
| 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-c，d）芘、萘、䓛 | 液相色谱仪 | Agress1100 | S-YXSP-01 |
| pH | pH 计 | PHS-3C | S-PH-01 |

## 六、检测结果

表 1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

| 监测日期 | 监测结果 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1#项目所在地 | 2#吉林靖宇国家级自然保护区 | 3#镇郊村 | 4#吉林松花江三湖国家级自然保护区 |
| | $NH_3$ | | | |
| 2021.03.02 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.08 |
| 2021.03.03 | 0.02 | 0.04 | 0.08 | 0.09 |
| 2021.03.04 | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.07 |
| 2021.03.05 | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.06 |
| 2021.03.06 | 0.04 | 0.02 | 0.07 | 0.09 |
| 2021.03.07 | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.08 |
| 2021.03.08 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.07 |

续表 1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

| 监测日期 | 1#项目所在地 | 2#吉林靖宇国家级自然保护区 | 3#镇郊村 | 4#吉林松花江三湖国家级自然保护区 |
|---|---|---|---|---|
| | TSP | | | |
| 2021.03.02 | 0.074 | 0.077 | 0.085 | 0.083 |
| 2021.03.03 | 0.072 | 0.076 | 0.087 | 0.085 |
| 2021.03.04 | 0.079 | 0.072 | 0.086 | 0.084 |
| 2021.03.05 | 0.075 | 0.071 | 0.084 | 0.083 |
| 2021.03.06 | 0.074 | 0.078 | 0.086 | 0.082 |
| 2021.03.07 | 0.073 | 0.074 | 0.088 | 0.084 |
| 2021.03.08 | 0.076 | 0.073 | 0.083 | 0.081 |

续表 1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

| 监测日期 | 1#项目所在地 | 2#吉林靖宇国家级自然保护区 | 3#镇郊村 | 4#吉林松花江三湖国家级自然保护区 |
|---|---|---|---|---|
| | 汞 | | | |
| 2021.03.02 | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L |
| 2021.03.03 | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L |
| 2021.03.04 | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L |
| 2021.03.05 | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L |
| 2021.03.06 | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L |
| 2021.03.07 | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L |
| 2021.03.08 | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L | $6.6\times10^{-6}$L |

说明：检测结果低于检出限，报检出限加 L

续表 1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

| 监测日期 | 监测时段 | 1#项目所在地 | | | | 2#吉林靖宇国家级自然保护区 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $SO_2$ | $NO_x$ | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | $SO_2$ | $NO_x$ | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ |
| 2021.03.02 | 02:00 | 0.041 | 0.019 | -- | -- | 0.042 | 0.019 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.034 | 0.022 | -- | -- | 0.028 | 0.020 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.034 | 0.018 | -- | -- | 0.027 | 0.024 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.035 | 0.021 | -- | -- | 0.034 | 0.023 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.036 | 0.020 | 0.031 | 0.023 | 0.037 | 0.021 | 0.032 | 0.026 |
| 2021.03.03 | 02:00 | 0.037 | 0.021 | -- | -- | 0.048 | 0.026 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.030 | 0.024 | -- | -- | 0.036 | 0.025 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.028 | 0.023 | -- | -- | 0.026 | 0.023 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.032 | 0.023 | -- | -- | 0.035 | 0.023 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.033 | 0.022 | 0.032 | 0.025 | 0.034 | 0.024 | 0.033 | 0.027 |
| 2021.03.04 | 02:00 | 0.039 | 0.023 | -- | -- | 0.039 | 0.022 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.036 | 0.016 | -- | -- | 0.034 | 0.023 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.026 | 0.026 | -- | -- | 0.031 | 0.015 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.031 | 0.021 | -- | -- | 0.035 | 0.024 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.029 | 0.020 | 0.031 | 0.024 | 0.032 | 0.022 | 0.036 | 0.025 |
| 2021.03.05 | 02:00 | 0.045 | 0.021 | -- | -- | 0.047 | 0.026 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.031 | 0.019 | -- | -- | 0.036 | 0.025 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.027 | 0.020 | -- | -- | 0.037 | 0.023 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.029 | 0.020 | -- | -- | 0.032 | 0.019 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.032 | 0.020 | 0.030 | 0.026 | 0.038 | 0.024 | 0.034 | 0.028 |
| 2021.03.06 | 02:00 | 0.042 | 0.020 | -- | -- | 0.046 | 0.021 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.036 | 0.017 | -- | -- | 0.029 | 0.026 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.027 | 0.017 | -- | -- | 0.026 | 0.024 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.025 | 0.017 | -- | -- | 0.029 | 0.024 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.030 | 0.018 | 0.029 | 0.023 | 0.031 | 0.022 | 0.033 | 0.025 |
| 2021.03.07 | 02:00 | 0.048 | 0.016 | -- | -- | 0.038 | 0.018 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.026 | 0.021 | -- | -- | 0.028 | 0.015 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.037 | 0.018 | -- | -- | 0.037 | 0.016 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.033 | 0.015 | -- | -- | 0.028 | 0.025 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.032 | 0.018 | 0.029 | 0.022 | 0.035 | 0.022 | 0.032 | 0.024 |
| 2021.03.08 | 02:00 | 0.045 | 0.021 | -- | -- | 0.048 | 0.020 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.035 | 0.016 | -- | -- | 0.032 | 0.018 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.026 | 0.019 | -- | -- | 0.028 | 0.024 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.031 | 0.018 | -- | -- | 0.032 | 0.024 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.033 | 0.020 | 0.031 | 0.023 | 0.036 | 0.022 | 0.034 | 0.026 |

续表 1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

| 监测日期 | 监测时段 | 3#镇郊村 | | | | 4#吉林松花江三湖国家级自然保护区 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $SO_2$ | $NO_x$ | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | $SO_2$ | $NO_x$ | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ |
| 2021.03.02 | 02:00 | 0.043 | 0.018 | -- | -- | 0.042 | 0.019 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.029 | 0.021 | -- | -- | 0.028 | 0.020 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.028 | 0.023 | -- | -- | 0.027 | 0.024 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.034 | 0.022 | -- | -- | 0.034 | 0.023 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.036 | 0.020 | 0.031 | 0.025 | 0.037 | 0.021 | 0.032 | 0.027 |
| 2021.03.03 | 02:00 | 0.047 | 0.025 | -- | -- | 0.048 | 0.026 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.035 | 0.024 | -- | -- | 0.036 | 0.025 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.025 | 0.022 | -- | -- | 0.026 | 0.023 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.034 | 0.021 | -- | -- | 0.035 | 0.023 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.033 | 0.023 | 0.032 | 0.022 | 0.034 | 0.024 | 0.033 | 0.024 |
| 2021.03.04 | 02:00 | 0.038 | 0.021 | -- | -- | 0.039 | 0.022 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.033 | 0.022 | -- | -- | 0.034 | 0.023 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.030 | 0.014 | -- | -- | 0.031 | 0.015 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.034 | 0.023 | -- | -- | 0.035 | 0.024 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.031 | 0.021 | 0.035 | 0.026 | 0.032 | 0.022 | 0.036 | 0.025 |
| 2021.03.05 | 02:00 | 0.046 | 0.025 | -- | -- | 0.047 | 0.026 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.035 | 0.024 | -- | -- | 0.036 | 0.025 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.036 | 0.022 | -- | -- | 0.037 | 0.023 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.031 | 0.018 | -- | -- | 0.032 | 0.019 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.037 | 0.023 | 0.033 | 0.024 | 0.038 | 0.024 | 0.034 | 0.022 |
| 2021.03.06 | 02:00 | 0.045 | 0.020 | -- | -- | 0.046 | 0.021 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.028 | 0.025 | -- | -- | 0.029 | 0.026 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.025 | 0.023 | -- | -- | 0.026 | 0.024 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.028 | 0.023 | -- | -- | 0.029 | 0.024 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.030 | 0.021 | 0.032 | 0.025 | 0.031 | 0.022 | 0.033 | 0.023 |
| 2021.03.07 | 02:00 | 0.037 | 0.017 | -- | -- | 0.038 | 0.018 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.027 | 0.014 | -- | -- | 0.028 | 0.015 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.036 | 0.015 | -- | -- | 0.037 | 0.016 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.027 | 0.024 | -- | -- | 0.028 | 0.025 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.034 | 0.021 | 0.031 | 0.023 | 0.035 | 0.022 | 0.032 | 0.025 |
| 2021.03.08 | 02:00 | 0.047 | 0.021 | -- | -- | 0.048 | 0.020 | -- | -- |
| | 08:00 | 0.031 | 0.017 | -- | -- | 0.032 | 0.018 | -- | -- |
| | 14:00 | 0.027 | 0.023 | -- | -- | 0.028 | 0.024 | -- | -- |
| | 20:00 | 0.031 | 0.023 | -- | -- | 0.032 | 0.024 | -- | -- |
| | 日均值 | 0.035 | 0.021 | 0.033 | 0.024 | 0.036 | 0.022 | 0.034 | 0.023 |

表 2 土壤检测结果

单位：mg/kg

| 检测项目 | 监测日期 |
|---|---|
| | 2021.03.02 |
| | 1#拟建锅炉房位置 |
| 砷 | 10.7 |
| 镉 | 0.183 |
| 铜 | 14.8 |
| 铅 | 13.2 |
| 汞 | 0.115 |
| 镍 | 12.4 |
| 四氯化碳 | 0.0021L |
| 氯仿 | 0.0015L |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.0016L |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.0013L |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.0008L |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0009L |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0009L |
| 二氯甲烷 | 0.0026L |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.0019L |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.001L |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.001L |
| 四氯乙烯 | 0.0008L |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0011L |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0014L |
| 三氯乙烯 | 0.0009L |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.001L |
| 氯乙烯 | 0.0015L |
| 氯苯 | 0.0011L |
| 1,2-二氯苯 | 0.001L |
| 1,4-二氯苯 | 0.0012L |
| 乙苯 | 0.0012L |
| 甲苯 | 0.002L |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 0.0036L |
| 苯并[a]蒽 | 0.003L |
| 苯并[a]芘 | 0.005L |
| 苯并[b]荧蒽 | 0.005L |
| 苯并[k]荧蒽 | 0.005L |
| 二苯并[a，h]蒽 | 0.005L |
| 茚并（1,2,3-c，d）芘 | 0.004L |
| 萘 | 0.003L |
| 六价铬 | 2L |
| 硝基苯 | 0.09L |
| 苯胺 | 0.1L |

| | |
|---|---|
| 2-氯酚 | 0.06L |
| 萘 | 0.003L |
| 氯甲烷 | 0.003L |
| 苯 | 0.0016L |
| 苯乙烯 | 0.0016L |
| 邻二甲苯 | 0.0013L |

说明：检测结果低于检出限，报检出限加 L。

续表 2 土壤检测结果

单位：mg/kg（pH 无量纲）

| 检测项目 | 监测日期 | |
|---|---|---|
| | 2021.03.02 | |
| | 2#厂区中部 | 3#厂区东侧 |
| 砷 | 10.3 | 11.7 |
| 镉 | 0.214 | 0.192 |
| 铜 | 13.1 | 12.6 |
| 铅 | 12.6 | 10.9 |
| 汞 | 0.123 | 0.118 |
| 镍 | 12.1 | 13.3 |
| 铬 | 32.5 | 35.8 |
| 锌 | 64.4 | 67.2 |
| pH | 7.46 | 7.59 |

（以下空白）

编制：高金礼 审核：曲冬瑞 签发：张 [illegible]

日期：2021.03.18 日期：2021.03.18 日期：2021.03.18

170712050023

编号： CCYB-20210304-004

# 检 测 报 告

项目名称：白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

委托单位：吉林省林昌环境技术服务有限公司

检测类别：委托检测

样品类别：噪声

吉林省赢帮环境检测有限公司

地址：长春市高新开发区锦湖大路1357E号 邮政编码：130022

电话：0431-87027029 传真：0431-87027029

# 说　　明

1．本检测报告仅对本委托项目负责。

2．检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。

3．未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。

4．本检测报告如有涂改、增减无效，未加盖计量认证章、公章和骑缝章无效，无授权签字人签字无效。

5．本检测报告仅对该批样品检测结果负责，委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。

6．未经本公司书面批准，本检测报告及我公司名称，不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传。

7. 委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。

8．当本公司不负责抽样（如样品是客户提供）时，本检测报告结果仅适用于客户提供的样品。

9．本报告分为正副本，正本交客户，副本存档。

10．本报告不作为仲裁、诉讼、产品鉴定等依据。

11. 本检测报告仅对产品标识标签的完整性、规范性进行核查，不对产品的实物与标识标签内容的真实性进行检验检测。

## 一、检测基本情况

| |
|---|
| 委托单位：吉林省林昌环境技术服务有限公司 |
| 项目名称：白山经济开发区新区集中供热工程建设项目 |
| 项目地理位置：白山经济开发区新区 |
| 检测项目：噪声：等效 A 声级。 |
| 采样日期：2021 年 03 月 02 日-2021 年 03 月 03 日 |
| 检测日期：2021 年 03 月 02 日-2021 年 03 月 03 日 |
| 采样人员：田铎、陈添淇 |

## 二、气象条件

| 监测时间 | 天气状况 | 气温(℃) | 气压(kPa) | 相对湿度(%) | 风速(m/s) | 风向 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021.03.02 | 多云 | -4 | 100.3 | 43 | 1.4 | 东南风 |
| 2021.03.03 | 多云 | 2 | 100.1 | 44 | 1.3 | 西南风 |

## 三、采样规范

| 项目 | 采样规范 |
|---|---|
| 噪声 | 《声环境质量标准》GB3096-2008 |

## 四、检测依据方法及检出限

| 项目 | 检测方法 | 检出限 | 单位 |
|---|---|---|---|
| 噪声 | 声环境质量标准 GB 3096-2008 | -- | dB(A) |

## 五、检测仪器

| 检测项目 | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 |
|---|---|---|---|
| 噪声 | 声级计 | AWA6228+ | S-SJJ-02 |

# 六、检测结果

表 1 噪声检测结果

| 监测时间 | 监测点名称 | 监测点位 | 检测结果 dB(A) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 2021.03.02 | 热源厂 | 1#热源厂东侧厂界外 1m | 52 | 41 |
| | | 2#热源厂南侧厂界外 1m | 53 | 42 |
| | | 3#热源厂西侧厂界外 1m | 50 | 41 |
| | | 4#热源厂北侧厂界外 1m | 51 | 40 |
| | 换热站 | 5#1 号换热站所在地 | 52 | 43 |
| | | 6#2 号换热站所在地 | 54 | 43 |
| | | 7#3 号换热站所在地 | 52 | 41 |
| | | 8#4 号换热站所在地 | 53 | 42 |
| | | 9#5 号换热站所在地 | 52 | 41 |
| | | 10#6 号换热站所在地 | 51 | 42 |
| | | 11#7 号换热站所在地 | 52 | 42 |
| | | 12#8 号换热站所在地 | 53 | 42 |
| | | 13#9 号换热站所在地 | 53 | 43 |
| | | 14#10 号换热站所在地 | 52 | 41 |
| | 中华村转山子屯 | 15#中华村转山子屯 | 52 | 40 |
| | 濛江乡 | 16#濛江乡 | 51 | 42 |

续表 1 噪声检测结果

| 监测时间 | 监测点名称 | 监测点位 | 检测结果 dB(A) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 2021.03.03 | 热源厂 | 1#热源厂东侧厂界外 1m | 53 | 42 |
| | | 2#热源厂南侧厂界外 1m | 51 | 40 |
| | | 3#热源厂西侧厂界外 1m | 52 | 41 |
| | | 4#热源厂北侧厂界外 1m | 51 | 41 |
| | 换热站 | 5#1 号换热站所在地 | 52 | 42 |
| | | 6#2 号换热站所在地 | 53 | 43 |
| | | 7#3 号换热站所在地 | 51 | 42 |
| | | 8#4 号换热站所在地 | 52 | 41 |
| | | 9#5 号换热站所在地 | 52 | 42 |
| | | 10#6 号换热站所在地 | 51 | 41 |
| | | 11#7 号换热站所在地 | 53 | 42 |
| | | 12#8 号换热站所在地 | 52 | 41 |
| | | 13#9 号换热站所在地 | 53 | 42 |
| | | 14#10 号换热站所在地 | 51 | 41 |
| | 中华村转山子屯 | 15#中华村转山子屯 | 52 | 41 |
| | 濛江乡 | 16#濛江乡 | 51 | 42 |

（以下空白）

编制：杨金红 审核：曲冬瑞 签发：张波

日期：2021.03.04 日期：2021.03.04 日期：2021.03.04

# 煤炭销售合同

签订地点：准神兴泰煤厂

销售：神木市准神兴泰煤业有限公司（以下简称甲方）

购方：[illegible]（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》的相关规定，甲乙双方就煤炭购销事宜，本着平等互利，长期合作的原则，经友好协商达成如下协议：

一：煤炭品种：三姜烟煤。

二：煤炭数量：47000 吨（以实际拉运量为准）。

三：计量方式：计量以甲方煤场过磅数或甲方指定煤矿提煤过磅数为准。

四：价格：623 元/吨（含 13%增值税、如国家税法调整，按调整后税率执行）；（基准价格、随市场行情上下浮动）。

五：付款及结算方式：

乙方以银行汇款方式预付货款到甲方账户，甲方根据乙方预付款金额付给乙方相应数量的提煤单。乙方凭提煤单在甲方煤场或甲方指定煤矿提煤，乙方按合同数量提煤完毕后，甲乙双方进行数量及金额核对，并结清货款，核实无误后。甲方并在当月 20 日后给乙方开具 13%的增值税专用发票。

六：提货方式及运杂费结算：

汽运。乙方自行派车到准神兴泰煤厂提煤，费用由乙方自负。甲方不负任何责任。

七：不可抗力：

7.1 本合同所说的不可抗力是指《合同法》第一百一十七条所称，不能遇见、不可避免并不能克服的客观情况。

7.2 甲乙双方一旦因不可抗力而无法履行合同的事件发生后，应

在 24 小时内将不可抗力情况速通知对方。

7.3 受不可抗力影响的签约一方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低程度。

八：其他

8.1 提煤结算内容必须填写清晰、准确、齐全、提煤单必须加盖煤场提煤专用章，否则不予开票。

8.2 合同未尽事宜，双方可另行协商解决。

8.3 在履行本合同过程中发生争议，双方应友好协商解决，协商不成的可向榆林市仲裁委员会申请仲裁解决。

九：生效时限：

本合同由甲乙双方代表签字并加盖合同章后生效，本合同有效期自2021年 9 月 30 日起至2022年 9 月 30 日止。

本合同一式俩份，加以双方各执一份。

甲方（盖章）：

法人代表或代理人：

单位地址：陕西省榆林市神木市大柳塔镇贾家畔村包府过境路

开户银行：中国农业银行股份有限公司神木市大柳塔支行

账号：26065201040006443

乙方（盖章）：

法人代表或代理人：

单位地址：[illegible]

开户银行：中国农业银行请[illegible]县支行

账号：07821001040029765

签订时间：2021年 1 月 4 日

# 灰渣处理协议

甲方：白城市洮南市区新区投资开发有限公司

乙方：吉林省五禾源生物科技有限公司

甲方将全厂灰的固化及渣的处置工作交给乙方，为明确双方权利与义务，制订如下条款。

一、甲方职责：

1、甲方负责为乙方处置灰、渣以及提供操作培训；

2、甲方对灰、渣装车重量每月不定时复查与审核，做好灰渣发放车数统计；

3、甲方值班人员必须与乙方配合协作好，共同搞好除灰、渣的工作；

4、甲方负责灰、渣设备的管理与维护，出现故障应及时处理；

5、甲方持有灰、渣应急排放的权力。

二、乙方职责

1、乙方负责灰的固化处理，乙方人员负责渣的排放、清除和外运操作，确保灰渣及时排放，保证锅炉相关设备正常运转，并对操作场地范围的卫生进行清理，保证动态达标。

2、乙方负责提供灰、渣的存放场地，并确保符合环保要求，如因灰、渣存放造成的环境污染及法律责任和赔偿由

乙方承担，因回填用地综合治理，费用由乙方支付。

3、乙方负责灰库、渣仓附近范围内卫生。

4、因灰、渣车辆行驶、操作造成甲方设备受损的由乙方负责赔偿。

5、乙方应及时外运渣、固化灰，处理工业废弃物。

6、乙方不得转包本项目，否则甲方有权解除合同。

三、价款、计量

1、按照每处理一吨固化灰，甲方付给乙方 100 元，渣由乙方免费处理。

2、甲方在每季度最后一月 15 日前将固化灰的费用付给乙方，不得拖欠。

3、计量以甲方过秤为准，每月由甲方不定时复查、计量，如果后一次计量结果比前一次计量结果高，则计量以新测计量数值为准，并将本月内抽查前的计量全部按照新测数值为准计量。

4、乙方向甲方交纳抵押金 40 万元，在合同有效期限内不得退还。

四、其他相关事宜约定

1、灰的固化操作人员、运送灰、渣的人员必须遵守甲方的各项管理规定，司机、电除尘卫生清理人员工作期间必须戴安全帽、口罩等安全防护用品，如有违反，与由乙方负责缴纳罚款。

2、运送灰、渣以及工业废弃物人员必须听从值班人员的指挥，配合搞好除灰、除渣等工作。

3、车辆运送灰渣脱硫石膏时，必须保证车辆密封严密，采取可靠措施防止二次污染，不准外溢、飞扬，如出现污染运送灰渣人员应及时清理干净，厂外因灰渣石膏车辆造成污染地方环境时，由乙方负责处理及承担相应责任

4、除尘范围内，运送灰渣的沿途卫生由运送灰渣人员负责，不得有积灰存渣现象始终保持地面清洁。

5、每装满一车固化灰、渣，乙方需到集控室换取出门证，由除尘操作员及出灰渣人员认可后，经门卫检查后方可出厂大门。

6、甲方持有灰、渣排放应急处置的权力，应急处置处理时有权自行联系车辆外运。

7、其他未尽事宜，协商解决。

| 甲方(代表) | 乙方(代表) |
| --- | --- |
| 签字： | 签字： |
| 盖章： | 盖章： |
| 2021 年 1 月 14 日 | 2021 年 1 月 14 日 |

# 白山经济开发区新区集中供热工程建设项目

《白山经济开发区新区供热专项规划（2019-2035 年）》中，项目区域近期拟建设 1 台 58MW 锅炉，中期建设 2 台 70MW 锅炉，远期建设再 1 台 58MW 锅炉，热源厂占地面积约 30000 平方米，主厂房一次性建成。

目前热源厂只征得部分建设用地，约 12000 平方米，不满足主厂房一次性建成要求。同时，根据实际供热面积发展情况，规划中的锅炉吨位并不适合目前项目区域的实际情况，若近期只建设 1 台 58MW 锅炉，则事故状态下无保障，若建设 2 台 58MW 锅炉，现状供热负荷仅为 40.67MW，供热初尾期调节困难，且锅炉“大马拉小车”造成的能源浪费严重，而近期供热面积的增长速度也有较大的不确定性。

根据《锅炉房设计标准》（GB50041-2020），选择锅炉总容量必须满足计算热负荷的需求，具有较为灵活的负荷适应性。本项目锅炉房建设 2 台 46MW 高温热水锅炉。

白山经济开发区新区投资开发有限公司

2020 年 12 月 21 日

# 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td colspan="2">二级 □</td><td colspan="3">三级 □</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km ☑</td><td colspan="3">边长=5 km □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>$SO_2$ +$NO_x$ 排放量</td><td colspan="2">≥ 2000t/a□</td><td colspan="2">500 ~ 2000t/a□</td><td colspan="3">＜500 t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物 （$NO_2$、$SO_2$、$PM_{2.5}$、$PM_{10}$、$O_3$、CO）<br>其他污染物 （汞、氨）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□<br>不包括二次 $PM_{2.5}$ ✓</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附 录 D ☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区□</td><td colspan="3">一类区和二类区☑</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2019）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="3">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑<br>本项目非正常排放源☑<br>现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS □</td><td colspan="2">AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km □</td><td colspan="2">边长 5～50km ☑</td><td colspan="3">边长 = 5 km □</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（($PM_{10}$、$SO_2$、$NO_x$、汞、氨）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$ □<br>不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100% ☑</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td>正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10% ☑</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td></td><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30% ☑</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100% □</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100% ☑</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标 ☑</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">$k$ ≤-20% □</td><td colspan="3">$k$ ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子:（$PM_{10}$、$SO_2$、$NO_x$、汞、氨）</td><td colspan="2">有组织废气监测 ☑<br>无组织废气监测 □</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子:（/）</td><td colspan="2">监测点位数（ / ）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（ ）厂界最远（ ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">$SO_2$:（34.15）t/a</td><td colspan="3">$NO_x$:（73.07）t/a</td><td colspan="2">$PM_{10}$:（16.33）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注:“□” 为勾选项 ，填“✓” ；“（）” 为内容填写项</td></tr>
</table>

# 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型 ☑；生态影响型☐；两种兼有☐</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地 ☑；农用地☐；未利用地☐</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（1.2）$hm^2$</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（中华村转山子屯）、方位、距离（北侧 100m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降 ☑；地面漫流☐；垂直入渗☐；地下水位☐；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类☐；Ⅱ类☐；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类☐</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 ☑；较敏感☐；不敏感☐</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☐；二级☐；三级 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☐；b）☐；c）☐；d）☐；</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点位</td><td>3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>柱状样点位</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">45 项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">45 项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☐；GB36600☑；表 D1☐；表 D2☐；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">区域内土壤环境质量较好</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E；附录 F；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（）<br>影响程度（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☐；b）☐；c）☐<br>不达标结论：a）☐；b）☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☐；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点位</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>厂内 3 个表层点</td><td>45 项基本因子</td><td>每 5 年一次</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">区域内土壤环境质量较好</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。<br>注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

# 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；<br>重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 □；其他 ☑</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；<br>pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td>水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □<br>春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑</td><td>水行政主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td></td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数<br>（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（25.8）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（pH、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 ☑；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □<br>近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □<br>规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □<br>春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 ☑<br>水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 ☑<br>水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □<br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 ☑；不达标 □<br>底泥污染评价 □<br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □<br>水环境质量回顾评价 □<br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 ☑<br>不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="5">春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □<br>设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □<br>正常工况 □；非正常工况 □<br>污染控制和减缓措施方案 □<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □<br>导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td></td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 ☑；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑<br>水环境控制单元或断面水质达标 □<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □<br>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）<br>（$NH_3$-N）</td><td colspan="2">（0.204）<br>（0.021）</td><td>（250）<br>（25）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m/s；鱼类繁殖期（ ）m/s；其他（ ）m/s3<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防<br>施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">监测计划</td><td>监测方式</td><td>手动 □；自动 □；无监测 □</td><td>手动 □；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

# 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：　白山经济开发区新区投资开发有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：　李莉

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 白山经济开发区新区集中供热工程建设项目 | | | | 建设内容 | 安装2台46MW燃煤热水锅炉，型号为DHL46-1.6/130/70-AⅡ，并配套建设热源厂内各类辅助设施（包括煤库、监控中心、中转站等）；新建热力网（一次网）9900×2米；新建热力站10座 | | | | |
| | 项目代码 | 无 | | | | | | | | | |
| | 环评信用平台项目编号 | | | | | | | | | | |
| | 建设地点 | 白山经济开发区新区 | | | | 建设规模 | 供热面积为130万平方米 | | | | |
| | 项目建设周期（月） | 6.0 | | | | 计划开工时间 | 2021年4月 | | | | |
| | 建设性质 | 新建(迁建） | | | | 预计投产时间 | 2021年10月 | | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | 91热力生产和供应工程（包含建设单位自建自用的供热工程） | | | | 国民经济行业类型及代码 | 4430热力生产和供应 | | | | |
| | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） | | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） | | | 项目申请类别 | 新申报项目 | | | | |
| | 规划环评开展情况 | 已完成 | | | | 规划环评文件名 | 吉林白山经济开发区新区总体规划环境影响报告书 | | | | |
| | 规划环评审查机关 | 吉林省生态环境厅 | | | | 规划环评审查意见文号 | 吉环函〔2019]298号 | | | | |
| | 建设地点中心坐标（非线性工程） | 经度 | 126.756263 | 纬度 | 42.384585 | 占地面积（平方米） | 12079 | 环评文件类别 | 环境影响报告书 | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | | 工程长度（千米） | |
| | 总投资（万元） | 19647.19 | | | | 环保投资（万元） | | 799.50 | | 所占比例（%） | 4.1% |
| 建设单位 | 单位名称 | 白山经济开发区新区投资开发有限公司 | | 法定代表人 | 董世强 | 环评编制单位 | 单位名称 | 吉林省林昌环境技术服务有限公司 | | 统一社会信用代码 | 912201046756106407 |
| | | | | 主要负责人 | 李莉 | | 编制主持人 | 姓名 | 黄飚 | 联系电话 | 13943099896 |
| | | | | | | | | 信用编号 | BH012434 | | |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | 91220622MA149FPW3J | | 联系电话 | 18643971869 | | | 职业资格证书管理号 | 05352243505220072 | | |
| | 通讯地址 | 吉林省白山市靖宇县靖松铁路西靖姜公路北企业上市培育基地301室 | | | | | 通讯地址 | 吉林省长春市南关区新星宇观唐典约商誉A4栋1201 | | | |

| 污染物排放量 | 污染物 | | 现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年） | 现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年） | 本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年） | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年） | 总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年） | 总体工程⑥预测排放总量（吨/年） | 总体工程⑦排放增减量（吨/年） | 区域削减量来源（国家、省级审批项目） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废水 | 废水量(万吨/年) | | | 0.082 | | | 0.082 | 0.082 | |
| | | COD | | | 0.204 | | | 0.204 | 0.204 | |
| | | 氨氮 | | | 0.021 | | | 0.021 | 0.021 | |
| | | 总磷 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 总氮 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 铅 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 汞 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 镉 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 铬 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 类金属砷 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 其他特征污染物 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | 废气 | 废气量（万标立方米/年） | | | 510000.000 | | | 510000.000 | 510000.000 | |
| | | 二氧化硫 | | | 26.600 | | | 26.600 | 26.600 | |
| | | 氮氧化物 | | | 75.740 | | | 75.740 | 75.740 | |
| | | 颗粒物 | | | 15.430 | | | 15.430 | 15.430 | |
| | | 挥发性有机物 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 铅 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 汞 | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 镉 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 铬 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 类金属砷 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 其他特征污染物 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |

| 影响及主要措施 | 生态保护目标 | 名称 | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| 项目涉及法律法规规定的保护区情况 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生态保护红线 | （可增行） | | | | | | ☐避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选） |
| 自然保护区 | 吉林三湖国家级自然保护区 | 国家级 | 松花江上游的水源涵养区森林生态系统和生物多样性 | 核心区、缓冲区 | 否 | | |
| | 吉林靖宇国家级自然保护区 | 国家级 | 矿泉水资源 | 核心区、缓冲区、实验区 | 否 | | ☐避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选） |
| 饮用水水源保护区（地表） | （可增行） | | / | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | | | ☐避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选） |
| 饮用水水源保护区（地下） | （可增行） | | | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | | | ☐避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选） |
| 风景名胜区 | （可增行） | | / | 核心景区、一般景区 | | | ☐避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选） |
| 其他 | （可增行） | | | | | | ☐避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选） |

主要原料及燃料信息

| 主要原料 | | | | | 主要燃料 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 序号 | 名称 | 年最大使用量 | 计量单位 | 有毒有害物质及含量（%） | 序号 | 名称 | 灰分(%) | 硫分(%) | 年最大使用量 | 计量单位 |
| | | | | | 1 | 煤 | 31.61 | 0.37 | 46986.47 | t/a |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

| 序号（编号） | 排放口名称 | 排气筒高度（米） | 污染防治设施工艺 | | | 生产设施 | | 污染物排放 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 序号（编号） | 名称 | 污染防治设施处理效率 | 序号（编号） | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/立方米） | 排放速率(千克/小时) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| 1 | 烟囱 | 80 | 1 | 布袋除尘器 | 99% | 1 | 锅炉 | 颗粒物 | 30.26 | 4.539 | 15.43 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | | | 1 | 湿法氧化镁脱硫 | 90% | | | 二氧化硫 | 52.16 | 7.832 | 26.6 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | | | 1 | 低氮燃烧技术+SNCR | 40% | | | 氮氧化物 | 192 | 22.276 | 75.74 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | | | | | | | | 汞 | 0.0076 | 0.0000746 | 0.000254 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

无组织排放

| 序号 | 无组织排放源名称 | 污染物排放 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/立方米） | 排放标准名称 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

水污染治理与排放信息（主要排放口）

车间或生产设施排放口

| 序号（编号） | 排放口名称 | 废水类别 | 污染防治设施工艺 | | | 排放去向 | 污染物排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 序号（编号） | 名称 | 污染治理设施处理水量(吨/小时) | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/升） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

总排放口（间接排放）

| 序号（编号） | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳污水处理厂 | | 受纳污水处理厂排放标准名称 | 污染物排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 名称 | 编号 | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/升） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| 序号（编号） | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳水体 | | 污染物排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 名称 | 功能类别 | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/升） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 总排放口（直接排放） | 1 | 厂区总排口 | 生活污水 | | | | 进入城市下水道 | COD | 250 | 0.204 | GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准 | |
| | | | | | | | | | $BOD_5$ | 120 | 0.098 | GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准 | |
| | | | | | | | | | SS | 250 | 0.204 | GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准 | |
| | | | | | | | | | $NH_3$-N | 25 | 0.021 | GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准 | |
| 固体废物信息 | 废物类型 | 序号 | 名称 | 产生环节及装置 | 危险废物特性 | | 危险废物代码 | 产生量（吨/年） | 贮存设施名称 | 贮存能力 | 自行利用工艺 | 自行处置工艺 | 是否外委处置 |
| | 一般工业固体废物 | 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | | | | 5.1 | 垃圾箱 | | | | |
| | | 2 | 炉渣 | 锅炉 | | | | 16529.97 | 渣库 | | | | |
| | | 3 | 除尘器细灰 | 布袋除尘器 | | | | 3071.16 | 灰仓 | | | | |
| | | 4 | 脱硫产物 | 脱硫 | | | | 3694 | 渣库 | | | | |
| | | 5 | 废离子交换树脂 | 软化水处理系统 | | | | 5 | 厂家回收 | | | | |
| | 危险废物 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |