

漯河新盛热力有限公司
漯河新盛热力有限公司热电联产项目

环境影响报告书

(报批版)



建设单位：漯河新盛热力有限公司

编制单位：北京时代润华环境科技有限公司

编制日期：二〇二一年一月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pb5jo7		
建设项目名称	漯河新盛热力有限公司热电联产项目		
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）	漯河新盛热力有限公司		
统一社会信用代码	91411103MA3X80559B		
法定代表人（签章）	孟庆红		
主要负责人（签字）	孟庆红		
直接负责的主管人员（签字）	孟庆红		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	北京时代润华环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91110111MA01BC2J9W		
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
向小军	2016035110350000003510110611	BH010029	向小军
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
向小军	前言、总论、建设项目概况及工程分析、区域概况及规划相符性分析、环境质量现状监测、环境质量影响预测与评价、污染防治措施及可行性评价、环境风险分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、厂址可行性与总量控制分析、评价结论及对策建议	BH010029	向小军

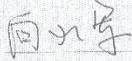
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 北京时代润华环境科技有限公司（统一社会信用代码 91110111MA01BC2J9W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 漯河新盛热力有限公司热电联产项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 向小军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035110350000003510110611，信用编号 BH010029），主要编制人员包括 向小军（信用编号 BH010029）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2021年2月4日



 向小军 00045	姓名: Full Name 向小军 性别: Sex 男 出生年月: Date of Birth 1979年8月 专业类别: Professional Type 批准日期: Approval Date 2016年5月22日
持证人签名: Signature of the Bearer 	签发单位盖章: Issued by  签发日期: 2016年10月11日 Issued on
管理号: File No. 2016035110350000003510110611	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

 Ministry of Human Resources and Social Security The People's Republic of China	 Ministry of Environmental Protection The People's Republic of China 编号: No. HP 00019562
--	--

目 录

前 言.....	I
第一章 总论.....	1-1
1.1 编制依据.....	1-1
1.2 评价对象.....	1-5
1.3 评价原则与目的.....	1-6
1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	1-7
1.5 评价标准.....	1-8
1.6 评价工作等级确定.....	1-13
1.7 评价范围.....	1-18
1.8 评价区域主要环境保护目标.....	1-18
1.9 评价专题设置及评价重点.....	1-20
第二章 建设项目概况及工程分析.....	2-1
2.1 现有工程概况.....	2-1
2.2 扩建工程分析.....	2-17
第三章 区域概况及规划相符性分析.....	3-1
3.1 自然环境概况.....	3-1
3.2 区域污染源概况.....	3-4
3.3 规划相符性分析.....	3-7
第四章 环境质量现状监测.....	4-1
4.1 环境空气.....	4-1
4.2 水环境.....	4-5
4.3 声环境.....	4-7
4.4 地下水环境.....	4-8
4.5 土壤环境.....	4-12
4.6 环境质量现状小结.....	4-20
第五章 环境质量影响预测与评价.....	5-1
5.1 环境空气影响预测与评价.....	5-1
5.2 地表水环境影响预测与评价.....	5-42
5.3 地下水环境影响分析.....	5-43
5.4 声环境质量影响预测与评价.....	5-55
5.5 固体废物环境影响分析.....	5-58
5.6 土壤环境影响分析.....	5-60
5.7 环境质量影响预测小结.....	5-63

第六章 污染防治措施及可行性评价	6-1
6.1 施工期污染防治措施.....	6-1
6.2 营运期污染防治措施.....	6-2
6.3 绿化美化.....	6-18
6.4 工程污染治理措施汇总和投资费用.....	6-18
第七章 环境风险分析	7-1
7.1 环境风险识别.....	7-1
7.2 环境风险潜势初判及评价等级和范围.....	7-6
7.3 事故防范措施.....	7-9
7.4 风险管理.....	7-13
7.5 分析结论.....	7-20
第八章 环境影响经济损益分析	8-1
8.1 项目环保投资及运行费用估算.....	8-1
8.2 经济效益分析.....	8-2
8.3 社会效益分析.....	8-2
8.4 环境经济效益分析.....	8-3
8.5 环境经济损益分析结论.....	8-4
第九章 环境管理与监测计划	9-1
9.1 环境管理.....	9-1
9.2 环境监测.....	9-6
9.3 加强排污口规范化管理.....	9-9
9.4 污染物排放清单.....	9-10
9.5 环保“三同时”验收一览表.....	9-14
第十章 厂址可行性与总量控制分析	10-1
10.1 厂址可行性分析.....	10-1
10.2 平面布局合理性分析.....	10-3
10.3 总量控制分析.....	10-4
第十一章 评价结论及对策建议	11-1
11.1 评价结论.....	11-1
11.2 对策建议.....	11-7
11.3 总结论	11-8

附图

附图一 地理位置图

- 附图二 周边敏感点示意图
- 附图三 漯西工业集聚区用地规划图
- 附图四 全厂平面布置图
- 附图五 监测布点图
- 附图六至八 区域水文地质图
- 附图九 水系图
- 附图十 现有工程与扩建工程位置关系示意图

附件

- 附件一 委托书
- 附件二 发改委备案
- 附件三 热电联产规划发改委批复
- 附件四 中水使用协议
- 附件五 现有工程环评批复
- 附件六 现有工程环保竣工验收
- 附件七 本项目环评执行标准函
- 附件八 集聚区集中供热特许经营协议
- 附件九 天濠与新旺的合作经营协议
- 附件十 郾城区发改委关于热电联产煤炭指标的说明
- 附件十一 新盛热力关于拆除 25 吨锅炉和使用中水的承诺
- 附件十二 关于漯河新盛热力燃煤锅炉暂缓拆改的通知
- 附件十三 漯河市发改委关于统筹支持漯河新盛热力热电联产项目燃煤替代量的说明
- 附件十四 漯河市生态环境局关于漯河市燃煤锅炉拆改关停情况的说明

前 言

1、项目由来及特点

漯河市漯西工业集聚区位于漯河市郾城区裴城镇南部，是以精细化工、高新技术作为主导发展产业的特色工业园区。根据《漯河市漯西工业集聚区集中供热专项规划（2016-2030年）》，漯河新盛热力有限公司于2016年投资建设漯河新盛热力有限公司集中供热项目，并与漯西工业集聚区建设管理委员会签订了集中供热特许经营协议（见附件），明确独家享有漯西工业集聚区区域内供热特许经营权且有效期限为30年。该集中供热项目原计划分两期建设，一期建设1×25t/h中温中压循环流化床锅炉+1×1.5MW背压式汽轮发电机组，二期建设1×35t/h中温中压循环流化床锅炉+1×1.5MW背压式汽轮发电机组。项目环评文件于2016年3月通过漯河市环境保护局审批（批复文号：漯环监审〔2016〕3号），于2016年4月开工建设，2017年6月竣工并进入调试运行，其实际建成内容为1×25t/h中温中压循环流化床锅炉+1×1.5MW背压式汽轮发电机组（即一期工程），2018年4月漯河新盛热力有限公司委托河南省正信检测技术有限公司成立验收小组，对一期工程组织并通过了环保竣工验收。

漯河新盛热力有限公司集中供热项目经漯河市环境保护局审批后，同年10月，天壕新能源公司1×30MW生物质发电供热项目通过漯河市环境保护局审批（批复文号：漯环监审〔2016〕17号），其环评批复内容为：“装机规模为1×30MW抽凝式发电机组，配套1×130t/h高温高压生物质锅炉，额定抽汽量40t/h，最大抽汽量65t/h”。根据天壕新能源公司与漯河新盛热力有限公司签订的合作协议（见附件），天壕新能源公司建成后作为园区热源点，不敷设管道对外供热，当新盛热力在外部热负荷需求较大，自身供应不足的情况下可优先购买天壕新能源公司的蒸汽以保障园区企业正常生产。该生物质发电供热项目于2016年12月开工建设，2018年1月竣工并进入调试运行，其实际建成内容为1×30MW抽凝式发电机组配套1×130t/h高温高压生

物质锅炉，2018年7月天壕新能源公司委托郑州市通标环境检测有限公司成立验收小组，对该项目组织并通过了环保竣工验收。

近几年来，随着多个化工项目的建设和逐渐投产，漯河市漯西工业集聚区用汽量及用电量不断增加，根据新近修编的《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030年）统计，漯西工业集聚区内规划近期工业热负荷需求已达到326.5t/h，远大于园区现有集中供热能力，由于规划入住企业的生产工艺大多为连续性工艺，一旦不能稳定供热或供热中断将会给企业带来严重损失和生产安全隐患，保障漯西工业集聚区供热稳定并满足工业生产热负荷需求成为园区亟待解决的问题。

为解决热源的供热保障与热负荷的增长需求，漯河新盛热力有限公司原计划扩建1×75t/h高温高压循环流化床锅炉+1×7.0MW背压式汽轮发电机组及配套设施，并根据园区用热负荷增长适时进一步扩建1×130t/h高温高压循环流化床锅炉+1×12MW背压式汽轮发电机组，该扩建项目于2018年6月通过漯河市发改委核准，核准文号为漯发改能源〔2018〕150号，其环境影响评价报告于2019年11月通过漯河市生态环境局审批。但在项目后续筹建过程中，园区近期规划入驻企业用热需求快速增长，原扩建计划不能满足规划供热要求，根据《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划（2020~2030）》最新修订内容要求，漯河新盛热力有限公司决定不再建设1×75t/h高温高压循环流化床锅炉+1×7.0MW背压式汽轮发电机组及配套设施，将热电联产项目建设内容调整为3×130t/h高温超高压循环流化床锅炉+2×20MW背压式汽轮发电机组。调整后的项目仍在现有厂区内建设，采用高温超高压循环流化床锅炉并配套采用背压式汽轮发电机组，在提供集中供热能力解决漯西工业集聚区热负荷缺口的同时，还可以减轻园区的供电压力问题。

漯河新盛热力有限公司热电联产项目建设内容主要包括3×130t/h高温超高压循环流化床锅炉+2×20MW背压式汽轮发电机组，其中1×130t/h高温超高压循环流化床锅炉作为备用，本次热电联产项目建设完成后将拆除现有1×25t/h锅炉及配套设施。项目的建设内容及建设拆改时序均已通过漯河市发展和改革委员会核准，核准文件

为漯发改能源〔2020〕29号（见附件），项目的建设符合当前国家产业政策要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。对照《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），该项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”——87、热电联产4412中“火力发电和热电联产”，应当编制环境影响报告书。受漯河新盛热力有限公司委托，北京时代润华环境科技有限公司（以下简称我公司）承担了该项目的环境影响报告书编制工作。我公司在接受委托后，组织有关技术人员，对项目工程资料进行了详细研究及现场勘查、调研，同时对项目区域环境现状进行了监测，根据环境影响评价有关技术导则的要求，本着“科学、客观、公正、公开”的原则，编制了《漯河新盛热力有限公司热电联产项目环境影响报告书》，现提请审查！

在报告书的编制过程中，我们得到了漯河市生态环境局、漯西工业集聚区管委会以及建设单位的大力支持，在此表示衷心感谢！

2、环境影响评价的工作过程

本次评价以国家法律、法规为依据，征询有关主管部门对工程建设工作的意见；考察、踏勘、监测本工程所选场址周围的环境现状；以已建同类工程为参考依据，分析该工程建设可能带来的环境问题；结合当地实际，确定主要影响因素，运用合适的预测模式预测环境影响的程度及范围，分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策、措施及建议，在以上工作的基础上做出工程建设可行与否的评价结论。本次评价工作程序见图1，主要工作程序及节点如下：

（1）2020年10月12日，漯河新盛热力有限公司委托我公司开展环境影响评价工作；

（2）本次环境影响评价现状监测参考2018年12月21日至12月27日在本次工程所在附近区域开展的空气、地表水、地下水、噪声及土壤环境质量现状监测结果，同时结合产业集聚区长期例行监测数据和本次环评期间委托现状监测数据，据

此共同对区域环境质量做出分析和评价；

(3) 漯河新盛热力有限公司按照公众参与有关法律法规的要求，分别于 2020 年 11 月、2020 年 12 月进行了两次媒体公示，于 2020 年 12 月 29 日~2021 年 1 月 12 日进行了问卷调查并开展了全本公示，深入全面的征求区域公众对本项目建设的意见。

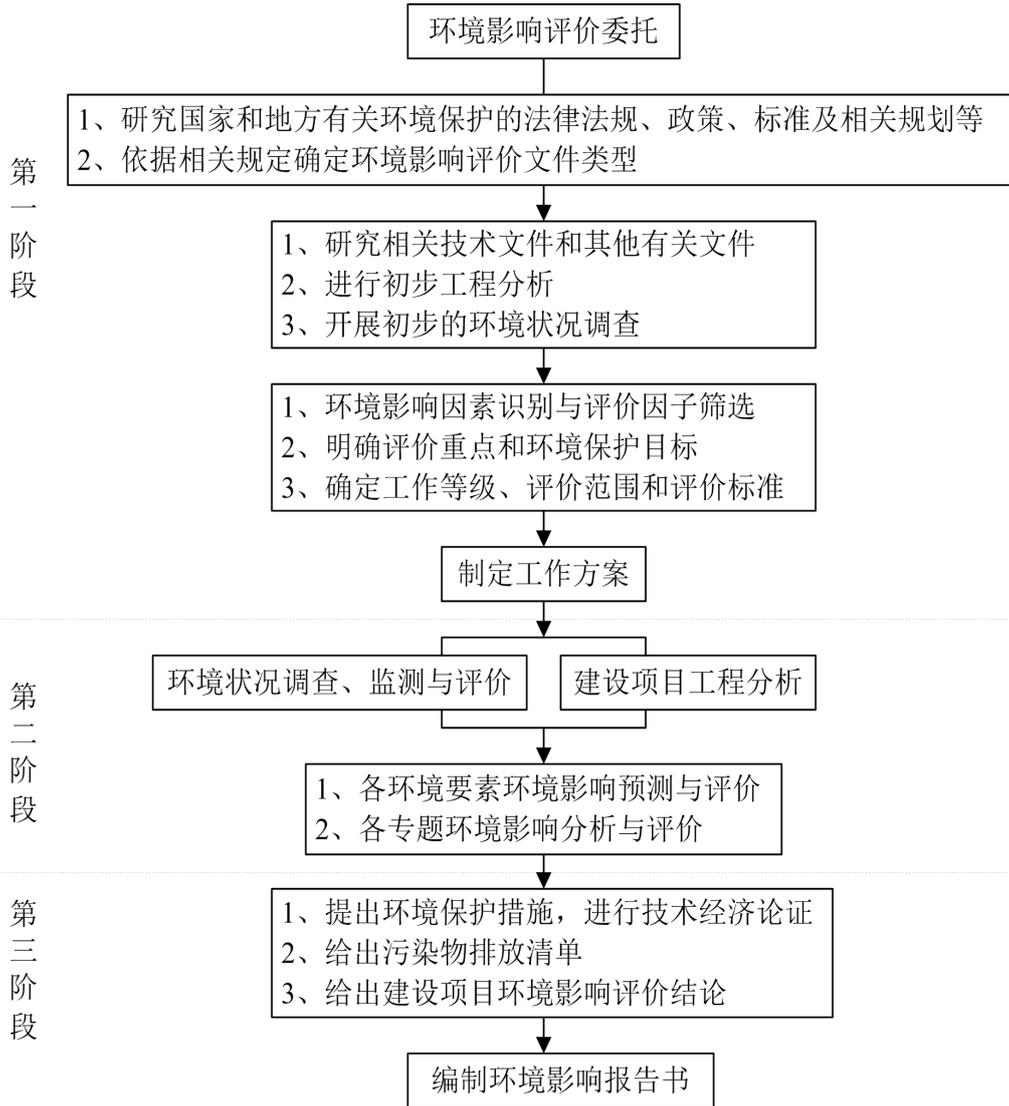


图 1 环境影响评价工作程序图

3、分析判定情况

(1) 与产业政策相符性判定

经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中的“四、电力—3、采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30万千瓦及以上超（超）临界热电联产机组”和“二十二、城市基础设施—11、城镇集中供热建设和改造工程”，项目的建设符合国家产业政策。

（2）与上位规划相符性判定

本项目位于漯河市漯西工业集聚区，项目的建设符合《漯西工业集聚区空间发展规划暨控制性详细规划（2016~2030）》，《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划（2020~2030）》和《漯河市漯西工业集聚区集中供热专项规划（2016-2030年）》的要求，项目用地系规划的供热设施用地和热力管网用地，项目选址及用地均符合规划要求。

（3）与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性

本项目污染物排放总量满足地方的总量控制要求，有明确的总量来源，发电部分总量从同行业平衡；本项目各项污染物排放浓度满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》中燃气轮机组排放限值和其他相关排放标准；本项目工业生产用水不使用地下水，并根据“清污分流、雨污分流”原则提出厂区排水系统设计要 求，明确污水分类收集和处理方案，提高水循环利用率，最大限度减少废水外排量，均符合审批原则。

4、工程特点及环境特点说明

（1）工程特点

①本项目为改（扩）建项目。主要建设内容为3×130t/h高温超高压循环流化床锅炉+2×20MW背压式汽轮发电机组。

②本项目产生的循环冷却排污水、反渗透浓水全部用于脱硫工艺及脱硝工艺用水；酸碱废水经中和后与锅炉排污水、脱硫废水一并全部回用于煤场降尘、输煤系统及灰渣增湿等，全厂无生产废水排放；生活用水由厂内自备井供应，生活污水经厂区化粪池处理后排入漯西污水处理厂；本项目产生的锅炉烟气（主要污染物包括

烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物)经电袋除尘+湿电除尘、石灰石—石膏湿法脱硫、低氮燃烧配合 SNCR+SCR 脱硝综合处理后排放;本项目噪声主要为设备运行产生的机械噪声,经采取选用低噪声设备、厂房封闭隔声、设置减振基础等措施后,厂界噪声可以达标排放;锅炉除尘灰、炉渣、脱硫石膏收集后外售作为建筑材料的原料,生活垃圾收集后交环卫部门处理,危险废物经厂内暂存委托有资质单位集中处置。

③工程施工期的环境影响主要表现在主体工程建筑施工扬尘、施工噪声、施工废水和固体废物的影响,运营期的环境影响主要为锅炉废气、生活污水、循环冷却排污水、脱硫废水、设备噪声、固体废物等对区域环境的影响。

(2) 环境特点

①本项目位于漯西工业集聚区迎宾大道与幸福渠交叉口东南侧,选址位于集聚区南部,用地性质属供热设施用地和热力管网用地。

②本项目周边土地属于规划建设用地,现状东侧为农田、南侧为农田、西侧为幸福渠、北侧为漯河市新旺化工有限公司,距离本项目最近的敏感点为厂区南侧 960m 的寨子村。

③区域内主要纳污水体为颍河,根据《河南省水环境功能区划》,颍河漯河境—吴公渠口段水体功能区划为 III 类。

5、关注的主要问题

(1) 产业政策:项目建设与国家及省内产业政策相符性分析,与漯西工业集聚区等规划及准入条件的协调性及相符性分析;

(2) 工程分析:项目生产过程的排污环节分析、污染源源强核算等方面的分析评价;

(3) 环境影响预测与评价:评价建设项目产生的废气、废水、噪声以及固体废物排放对周边环境的影响,并进行相应等级的环境风险判断分析;

(4) 污染防治措施评价及对策建议:从经济、技术、环境三个方面,对项目的

污染防治措施进行评价，并在此基础上提出进一步的对策建议。

(5) 总量控制：项目投产后全厂污染物排放情况能否满足污染物排放总量控制的要求。

6、环境影响报告书的主要结论

漯河新盛热力有限公司热电联产项目位于漯河市漯西工业集聚区，项目建设内容及规模符合国家相关产业政策；项目建设符合《漯西工业集聚区空间发展规划暨控制性详细规划(2016~2030)》和《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划(2020~2030)》相关内容，满足园区规划环评及其审查意见的环保要求；项目拟采取的各项污染防治措施技术经济成熟可行，拟采取的事故风险防范措施到位；公参公示期间群众对项目建设持支持态度。

在认真落实评价提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，项目所排放的各项污染物均能达标排放并得到合理处置，对周围环境产生的影响较小，并使环境风险降低到可接受的程度。项目的建设可以实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，漯河新盛热力有限公司热电联产项目的建设是可行的。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及部门规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（经修订 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（经修订 2016 年 1 月 1 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（经修订 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（经修订 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（经修订 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 6、《中华人民共和国清洁生产促进法》（经修订 2012 年 7 月 1 日起施行）；
- 7、《中华人民共和国环境影响评价法》（经修订 2018 年 12 月 30 日起施行）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（经修订 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 9、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- 10、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- 11、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- 12、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- 13、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- 14、《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）；
- 15、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- 16、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 344 号）；
- 17、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 1999 年 6 月）；
- 18、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- 19、《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环

发〔2015〕164号)；

20、《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(环办〔2015〕112号)；

21、《商品煤质量管理暂行办法》(发展改革委令第16号)；

22、《关于印发<热电联产管理办法>的通知》(发改能源〔2016〕617号)；

23、《电力(燃煤发电企业)行业清洁生产评价指标体系》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2015〕9号)；

24、《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》(发改能源〔2007〕141号)；

25、《火电厂污染防治技术政策》(环境保护部公告2017年第1号公告)；

26、《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》(环评〔2016〕150号)；

27、《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》(发改能源〔2004〕864号)；

28、《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(环办〔2015〕112号)。

29、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)；

1.1.2 地方规章

1、《河南省2014~2020年煤电节能减排升级与改造行动计划》(豫发改能源〔2014〕1843号)；

2、《河南省“十三五”节能减排综合工作方案》(豫政办〔2017〕81号)；

3、《河南省“十三五”煤炭消费总量控制工作方案》(豫政办〔2017〕82号)；

- 4、《河南省“十三五”能源发展规划》（豫政办〔2017〕2号）；
- 5、《河南省热电联产规划建设管理办法》（豫发改能源〔2018〕712号）；
- 6、《河南省发展和改革委员会关于进一步加强热电联产规划管理的通知》（豫发改电力〔2020〕469号）；
- 7、《关于做好产业集聚区能源结构调整方案编制工作的指导意见》（豫发改能源〔2015〕1548号）；
- 8、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）；
- 9、《河南省建设项目环境保护管理条例》（2016年3月29日修订）；
- 10、《河南省蓝天工程行动计划》（豫政文〔2014〕32号）；
- 11、《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日起施行）；
- 12、《河南省水污染防治攻坚战9个实施方案的通知》（豫政办〔2017〕5号）；
- 13、《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）的通知》（豫政办〔2018〕30号）；
- 14、《河南省流域水污染防治联防联控制度等2项制度的通知》（豫政办〔2017〕6号）；
- 15、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省煤电行业淘汰落后产能优化生产结构三年行动计划（2018-2020年）的通知》（豫政办〔2018〕86号）；
- 16、《河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7号）；
- 17、《河南省环境保护厅关于印发河南省建设项目重点污染物总量指标核定及管理规定的通知》（豫环文〔2015〕292号）；
- 18、《关于加快产业集聚区建设项目环评审批的意见》（豫环文〔2011〕146号）；
- 19、《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159号）；
- 20、《漯河市流域水污染防治攻坚5个实施方案的通知》（漯政办〔2017〕2号）；
- 21、《漯河市人民政府办公室关于印发漯河市集中供热管理试行办法的通知》（漯

政办〔2018〕60号)；

22、《漯河市人民政府办公室关于印发漯河市煤电行业淘汰落后产能优化生产结构工作方案的通知》(漯政办〔2019〕54号)；

23、《漯河市人民政府关于印发漯河市煤炭消费减量实施方案的通知》(漯政〔2019〕2号)；

24、《关于印发漯河市2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(漯环攻坚办〔2020〕13号)

25、《漯河市环境保护局关于进一步规范环评审批和环保备案管理工作的通知》(漯环〔2017〕202号)；

26、《漯河市环境保护局关于进一步下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》(漯环〔2018〕118号)；

27、《漯西工业集聚区空间发展规划及控制性详细规划环境影响报告书》(报批版)；

28、《漯西工业集聚区空间发展规划暨控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》(豫环审〔2017〕65号)；

29、《漯河市漯西工业集聚区集中供热专项规划》(2016-2030年)；

30、《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》(2020-2030)；

31、《漯河市城市饮用水水源地环境保护规划》；

32、《漯河市漯西污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》(报批版)。

1.1.3 技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

4、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 6、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 8、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；
- 9、《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令第 15 号, 2020 年 11 月)；
- 10、《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)；
- 11、《锅炉房设计规范》(GB50041-2008)；
- 12、《火电厂建设项目环境影响报告书编制规范》(HJ/T13-1996)；
- 13、《火电厂除尘工程技术规范》(HJ2039-2014)；
- 14、《火电厂烟气脱硝技术规范》(DL/T296-2011)；
- 15、《火电厂烟气脱硫技术规范 石灰石/石灰-石膏法》(HJ/T175-2005)；
- 16、《火电厂环境监测技术规范》(DL/T414-2012)；
- 17、《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)；
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)。

1.1.4 项目依据

- 1、漯河新盛热力有限公司关于本项目环境影响评价工作的委托书；
- 2、漯河市生态环境局郾城区分局《关于漯河新盛热力有限公司热电联产项目环境影响评价执行标准的意见》；
- 3、《漯河新盛热力有限公司热电联产项目申请方案》；
- 4、漯河新盛热力有限公司提供的其他资料。

1.2 评价对象

本次评价对象为漯河新盛热力有限公司热电联产项目(3×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+2×20MW 背压式汽轮发电机组及配套设施)。

1.3 评价原则与目的

1.3.1 评价原则

本项目环境影响评价工作将遵循以下原则；

(1) 认真执行国家和地方产业政策、能源政策、环境保护政策和法规，全面贯彻“达标排放、总量控制、清洁生产、节能减排”的原则；

(2) 通过工程分析、物料平衡及水平衡分析，核算建设项目污染物的“产生量”、“削减量”及“排放量”情况；在达标排放及总量控制的基础上，通过环境影响预测，分析建设项目对环境的影响程度和范围，给出项目环评的明确结论；

(3) 在评价过程中，全面收集评价区域已有资料，分析自然环境、社会环境和环境质量现状，充分利用近年来在项目建设区域所取得的环境监测、环境管理等方面的成果，避免不必要的重复工作；

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

(5) 认真贯彻落实公众参与原则。

1.3.2 评价目的

根据工程特点，结合工程厂址周围环境情况，本次评价工作拟达到以下目的：

(1) 通过建设项目与国家相关环境保护法律法规、产业政策的相符性分析，以及与地方相关规划的符合性分析，论述项目建设内容、规模和选址的合理性；

(2) 通过对拟建工程所在区域的自然、社会、经济环境现状调查与分析，确定评价区域范围内的环境敏感点及环境保护目标；通过详细的现场踏勘和必要的环境质量现状监测，对评价区域环境质量现状作出评价；

(3) 通过对拟建项目全面调查和工程分析，掌握工程生产工艺流程、辅助及公用设施内容，明确主要污染源及污染物的排放特征，通过平衡计算和类比分析，统计本项目各工序污染物产生及排放情况；

(4) 根据区域环境特征和工程污染物排放特征，预测分析本次工程建成后对区域环境的影响程度和范围；

(5) 根据国家“清洁生产、达标排放、总量控制、节约能源和资源”的要求，分析工程清洁生产水平，并对工程环保设施的技术经济合理性、污染治理达标的可靠性进行分析，提出工程持续清洁生产和总量控制的建议；

(6) 在进行广泛的公众参与调查的基础上，对项目建设各阶段所引起的环境污染问题提出切实可行的减缓措施和建议，最大限度降低工程建设对周围公众日常生活所造成的不利影响；

(7) 综合以上工作成果，从环境保护角度论证该项目建设的可行性。

1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据项目的工程分析和项目所在区域的环境现状特征，采用矩阵分析法进行主要影响源和环境要素的识别。以工程活动的强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性作为判别依据，分别确定每项活动对各环境因子的影响程度，由此确定各环境因子的重要性。本项目的建设对环境环境影响因素矩阵筛选见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响因子识别表

类别	影响因素	施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水		-2LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-2LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP	-1LP		-1LP			
	植被							
社	工业	-1SP						+2LP

社会经济环境	农业	-1LP	-1LP					+1LP
	交通	-1SP						
	公众健康	-1SP	-1LP	-1LP				
	生活质量		-1LP	-1LP				+2LP
	就业							+2LP
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著 影响时段：S-短期；L-长期 影响范围：P-局部；W-大范围 影响性质：+-有利；--不利								

1.4.2 评价因子筛选

根据工程各类特征污染物产生情况，结合周围区域环境，筛选本次评价工作的评价因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、汞及其化合物、NH ₃	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	SO ₂ 、NO _x
地表水环境	COD、氨氮	分析废水进入漯西污水处理厂的可能性	COD、氨氮
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	硫酸盐	/
土壤	45 项因子，详见环境质量执行标准因子	/	/
固废	/	/	/

1.5 评价标准

漯河市生态环境局郾城区分局《关于漯河新盛热力有限公司热电联产项目环境影响评价执行标准的意见》(见附件),本次评价执行标准如下:

1.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量

项目所在地环境空气属二类区,常规大气污染物及汞执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值;

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的 III 类标准;

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准;

(4) 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准;

(5) 土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值。环境空气质量标准见表 1.5-1 所列。

表 1.5-1 评价执行环境质量标准

标准类别	项目	标准限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO ₂ (μg/m ³)	年平均: 60 24 小时平均: 150 1 小时平均: 500
	NO ₂ (μg/m ³)	年平均: 40 24 小时平均: 80 1 小时平均: 200
	PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均: 70 24 小时平均: 150
	PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均: 35 24 小时平均: 75
	TSP (μg/m ³)	年平均: 200 24 小时平均: 300
	汞 (μg/m ³)	年平均: 0.05
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附	氨 (μg/m ³)	1 小时平均: 200

录 D 其他污染物空气质量 浓度参考限值			
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	pH (无量纲)		6~9
	COD (mg/L)		20
	BOD ₅ (mg/L)		4
	NH ₃ -N (mg/L)		1.0
	硫化物 (mg/L)		0.2
	TP (mg/L)		0.2
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH		6.5~8.5
	氨氮 (mg/L)		≤0.5
	氯化物 (mg/L)		≤250
	总硬度 (mg/L)		≤450
	耗氧量 (mg/L)		≤3.0
	溶解性总固体 (mg/L)		≤1000
	挥发性酚 (mg/L)		≤0.002
	氟化物 (mg/L)		≤1.0
	硫化物 (mg/L)		≤200
	总大肠菌群 (个/L)		≤3.0
	苯 (μg/L)		≤10
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类	噪声 dB (A)	昼间	65
		夜间	55
《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准 (试 行)》(GB36600-2018) 第二 类用地筛选值	汞		38
	砷		60
	铅		800
	镉		65
	六价铬		5.7
	铜		18000
	镍		900
	四氯化碳		2.8
	氯仿		0.9
	氯甲烷		37
	1,1-二氯乙烷		9
	1,2-二氯乙烷		5
	1,1-二氯乙烯		66
	顺-1,2-二氯乙烯		596
	反-1,2-二氯乙烯		54
二氯甲烷		616	

	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒽	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70

1.5.2 污染物排放标准

(1) 燃煤锅炉执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB41/1424-2017)表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值；贮煤场、灰仓、渣仓、石灰石仓等粉尘颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级无组织排放浓度限值；

脱硝工程氨逸散执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改无组织排放监控浓度限值。

(2) 本项目生活污水排入集聚区污水处理厂,根据地方环保部门要求,废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4二级排放标准。

(3) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(4) 一般固废执行《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,危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

污染物控制标准表 1.5-2~表 1.5-4 所列。

表 1.5-2 污水排放标准 (摘录)

标准名称	标准限值要求 (mg/L)								
	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	磷酸盐	总磷	石油类	苯
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准	6~9	150	30	25	150	1.0	/	10	0.2

表 1.5-3 噪声污染物排放标准

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	噪声	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工噪声	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)

表 1.5-4 大气污染物排放标准 单位: mg/m³

废气源	污染物	排放标准				标准来源
		有组织排放		厂界无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		
		最高排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			
燃煤锅	烟尘	10	/	/	《燃煤电厂大气污染	

	二氧化硫	35	/	/	
	氮氧化物	50	/	/	
	汞及其化合物	0.03	/	/	
贮煤场、粉煤灰筒仓、渣仓等	颗粒物	120	5.9	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级无组织排放浓度限值
尿素区、脱硝装置区	氨	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改无组织排放监控浓度限值

1.6 评价工作等级确定

1.6.1 环境空气评价等级

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。

评价选取二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、汞及其化合物分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第*i*个污染物),以及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),计算最大地面浓度占标率,计算公式如下:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度, mg/m³;

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m³;

C_{0i} 一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价工作等级判定依据

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

估算模式所用参数见表 1.6-2。

表 1.6-2 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）	30 万
最高环境温度		42.2°C
最低环境温度		-15.9°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

估算数值计算各污染物参数见表 1.6-3 及表 1.6-4。

表 1.6-3 点源估算模式计算参数及结果一览表

序号	污染源	污染物	离源距离 (m)	最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P(%)	占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$ (m)	评价等级
1	120m 排气筒 (P1)	SO ₂	644	2.77	0.55	/	三级
		NO _x	644	4.71	1.89	/	二级
		PM ₁₀	644	0.20	0.04	/	三级
		汞	644	0.00173	0.19	/	三级
2	20m 排气筒 (P2)	PM ₁₀	104	21.53	4.78	/	二级
3	20m 排气筒 (P3)	PM ₁₀	80	13.82	3.07	/	二级

表 1.6-4 面源估算模式计算参数及结果一览表

序号	污染源	污染物	离源距离 (m)	最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P(%)	占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$ (m)	评价等级
1	贮煤场	PM ₁₀	54	25.99	5.78	/	二级
2	粉煤灰装卸间	PM ₁₀	10	14.33	3.18	/	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”

因此，根据评价等级判定标准，确定本次环境空气评价等级为一级。

1.6.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定，本项目属于水污染影响型建设项目，其评价等级判定按照排放方式和污染物排放当量综合确定，本项目生产废水全部回用，生活污水经化粪池处理后由产业集聚区污水管网汇入集聚区污水处理厂处理，后排入回曲河，经吴公渠汇入颍河，其属于间接排放方式。根据导则，其评价等级为三级 B，无需考虑评价期，重点分析水污染防治措施的有效性和依托污水处理设施的环境可行性。

1.6.3 地下水环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属除燃气发电工程外的火力发电项目，因粉煤灰全部采取灰库筒仓存放，不设置灰场，故本项目属III类建设项目。

根据《漯河市郾城区(2018-2020年)农村饮水安全巩固提升工程总体实施方案》和《漯河市郾城区2018年农村饮水安全巩固提升工程实施方案》，郾城区人民政府为保障周边农村居民饮水安全，已在郾城区实施农村饮水安全巩固提升工程，项目

周边苏侯村、裴城镇、沟流马、小徐村、大徐村、裴城村、斗杨村、寨子村、尊王村、田古东村均由小徐村新建水厂供水；铁炉村、肖庄、郭庄、南杨村、渚张村、李庄、田店村均由宋岗水厂供水，本项目周边评价范围内已无分散式供水点。

有上述分析确定本项目周边地下水环境敏感程度为不敏感，并据此判断本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

具体见表 1.6-5 及表 1.6-6。

表 1.6-5 建设项目地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 1.6-6 评价工作等级分级表

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

1.6.4 声环境影响评价等级

根据漯河市生态环境局郾城区分局关于本次评价执行标准的批复，本次环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求，确定本次声环境质量影响评价等级为三级，见表 1.6-7。

表 1.6-7 声环境评价工作等级判定表

项目	指标
项目所处声功能区	3 类
建设前后噪声级别变化程度	预测 < 3dB (A)
受噪声影响人口	较少
评价等级	三级

1.6.5 土壤环境评价等级

本项目为热电联产的电力热力供应业，建设内容分别属于燃煤锅炉总容量 65t/h 以上的热力生产工程及火力发电（燃气发电除外）项目，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，燃煤锅炉总容量 65t/h 以上的热力生产工程土壤环境影响评价项目类别为 III 类，火力发电（燃气发电除外）土壤环境影响评价项目类别为 II 类，本次评价取最高类别，按照 II 类项目分析确定土壤环境评价等级。

本次工程利用现有厂址进行建设，占地规模 < 5hm²，建设项目占地主要为永久占地，因此本次扩建工程占地规模为小型。

拟建项目位于漯西工业集聚区，周边土地规划性质均为工业用地，根据土壤导则中“6.2.2.2 表 3 污染影响型敏感程度分级表”，项目场地土壤敏感程度属于不敏感。

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）建设项目土壤评价工作等级分级表可知，本项目土壤评价工作等级为三级。

1.6.7 环境风险评价等级

根据本项目生产所用化学物质名称及贮存量，经辨识确定本项目主要表现的风险类型为因储存容器泄露，造成尿素、轻质柴油等危险化学品的泄漏，经环境风险潜势初判，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，确定本次建设项目的环境风险评价等级为简单分析。

1.7 评价范围

根据项目评价等级和污染控制及环境保护范围，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，详见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目各环境要素评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以厂址边界为中心，东西南北方向各延伸 2.5km，共 25km ² 。
地表水环境	/
地下水环境	厂址区域浅层地下水，周边面积 2.75km ²
声环境	建设项目厂界及周围 200m 范围内敏感点
土壤环境	厂址占地范围外 50m 内
环境风险	/

1.8 评价内容及评价重点

1.8.1 评价内容

根据本项目特点及周围环境特点，按照建设项目环境影响报告书编制规范要求，本次评价拟设置下列内容：

(1) 自然环境、社会环境现状

调查收集与本工程有关的资料（如地形地貌、水文、气象、环境功能区划以及区域总体规划等），了解评价区域内的自然、社会环境概况，环境敏感点的分布情况，调查区域污染物扩散、迁移条件。

(2) 环境现状调查与评价

根据本工程可能导致的环境问题及其特征污染因子，关注项目存在的现有环境问题，通过现状评估，对项目存在的现有以及潜在环境问题提出整改措施。同时开展评价区域地表水、地下水、环境空气、土壤、声等环境要素的调查与评价，掌握评价区域各环境要素质量状况并进行环境质量现状评价。

(3) 工程分析

对本工程进行详细分析，找出项目存在的主要环境问题，对工程按照施工期和营运期进行有侧重的详细分析，核实项目主要污染源及污染物的产排污状况，为各专项工作的开展提供源强参数和基础数据。

(4) 污染影响预测与评价

根据项目污染影响特征，选取具有代表性的评价因子，对项目开发建设过程中可能产生的大气、地表水、地下水、土壤、声环境等影响进行定性、定量预测分析，确定其影响范围和程度，评价能否满足环境功能区划要求。

(5) 环境风险预测与评价

通过项目环境风险识别，阐明可能存在的主要潜在危险和有害因素，提出可行的风险防范措施和应急预案，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(6) 环境保护措施及可行性分析

对本工程采取的各类污染防治、地下水保护和生态恢复措施进行技术经济可行性论证，推荐技术先进、经济实用的措施，以确保污染源及污染物的稳定达标排放、地下水环境的有效保护和生态环境的有效恢复。

(7) 达标可行性分析

对建设项目主要污染源及污染物排放状况进行综合分析，论证建设项目在采取推荐的污染防治措施情况下，主要污染源及污染物是否能够稳定达到国家有关排放标准和区域环境总量控制的要求。

(8) 环境管理与监测

根据本项目环境影响特征，制定相应环境质量、污染源等方面的跟踪监测计划，按照不同时段，有针对性的提出具有可操作性的环境管理措施监测计划和不同阶段的竣工环保验收目标。

(9) 其它内容

根据工程核算数据核实项目的污染物总量控制指标，论证分析项目建设的社会

效益、环境效益和经济效益的损益情况等。

1.8.2 评价重点

根据本项目工程特点及项目所在区域环境状况，确定建设期的评价重点为项目建设过程废水、噪声、废气对周围环境的影响；营运期的评价重点为废水对地表水、地下水、土壤的影响，废气对环境空气的影响，设备噪声对周围声环境的影响。

1.9 评价区域主要环境保护目标

本次项目位于漯西工业集聚区南部，厂区北侧为漯河新旺化工有限公司，东侧和南侧外区域目前均为农田，均已规划为漯西工业集聚区建设用地，西侧为幸福渠。建设项目所在地规划用途为供热设施用地，所在区域内无文物保护和风景名胜区，无需特殊保护的濒危动植物。

项目地理位置及周边环境概况示意图详见表 1.9-1。

表 1.9-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	与厂区相对方位距离	保护级别
环境空气	寨子村	南侧 960m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	斗杨村	西南偏南 1370m	
	尊王村	东南偏南 1270m	
	田古东村	东南 1950m	
	铁炉村	东北 2790m	
	沟流马村	东北 1650m	
	裴城镇	东北 1230m	
	贾里村	西北 2550m	
	苏侯村	北侧 1460m	
	小徐村	西侧 2000m	
	大徐村	西南偏西 1890m	
	裴城村	西南 1960m	
地表水	回曲河	北侧 630m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	吴公渠	回曲河和吴公渠交汇处 位于厂址东 8km 处	
	幸福渠	厂址西侧 30m	

	颍河	吴公渠与颍河交汇处位于厂址东 16.7km 处	
地下水	厂址周边	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	
声环境	厂址边界 200m 范围内	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类	
土壤	场区及四周场界外 50m 范围内	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值	

第二章 建设项目概况及工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 工程基本情况

漯河新盛热力有限公司位于漯河市郾城区漯西工业集聚区，始建于2016年4月。厂内现有工程为漯河新盛热力有限公司集中供热项目，该项目于2016年3月取得漯河市环境保护局批复（批复文号：豫环监审〔2016〕3号，见附件），2016年4月开工建设，2017年6月竣工并进入试生产阶段，2018年4月建设单位委托河南省正信检测技术有限公司成立验收小组，对该项目组织并通过了环保竣工验收（验收意见见附件）。

漯河新盛热力有限公司集中供热项目原建设内容拟分两期建设，其中一期工程为1×25t/h中温中压循环流化床锅炉+1×1.5MW背压式汽轮发电机组，二期工程为1×35t/h中温中压循环流化床锅炉+1×3.0MW背压式汽轮发电机组。由于漯西工业集聚区规划入驻企业不断增加，用热需求也在增长，原定建设的二期工程已不能满足供热需求，根据《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030）等文件内容，漯河新盛热力有限公司不再建设漯河新盛热力有限公司集中供热项目二期工程，故现有工程仅考虑一期工程。

现有工程基本情况及工程组成见表2.1-1，主要经济技术指标见表2.1-2。

表 2.1-1 现有工程基本情况及工程组成一览表

项目	内容
工程总投资	2600 万元
投产时间	2017 年 6 月
生产规模	年供热量 $28.87 \times 10^4 \text{GJ/a}$
	年产生电量 $874.8 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h/a}$
主体工程	锅炉房 1 座，建筑面积 1000m ² ，设置有 1×25t/h 中温中压循环流化床锅炉、1×1.5MW 背压式汽轮发电机组和监控室

辅助工程	化学水处理系统	水处理车间 1 座，建筑面积为 200m ² ，设置有 1 套“石英砂过滤+反渗透处理+脱碳塔处理+混床处理”工艺的水处理系统，设计处理规模 50m ³ /h	
	灰、渣处理系统	采用干湿分排、粗细分排和灰渣分除的方式，除尘器下飞灰采用正压气力除灰系统输送至干灰库，锅炉炉渣经冷渣机冷却后排入渣仓	
	点火系统	采用床下动态点火，锅炉点火采用柴油点火，设有独立的点火油系统	
储运工程	水源	项目用水量约为 340.8m ³ /d，主要经由厂区北侧新旺化工有限公司厂区自备井供应，少量由厂址西侧幸福渠供应	
	贮煤场	密闭贮煤场 1 座，建筑面积为 2000m ² ，最大煤场贮量约 4500t，配套喷淋装置	
	氨水储罐	1 座 50m ³ 氨水储罐（浓度 20%）	
	石灰石仓	1 座直径 6m，容积为 50m ³ 的筒仓	
	灰仓	1 座直径 8m，容积为 150m ³ 的筒仓	
	事故灰场	厂区内不设事故灰场	
	渣仓	1 座直径 8m，容积为 150m ³ 的渣仓	
环保工程	废气治理	脱硫	采用石灰石—石膏法脱硫，石灰石粉由供货商用密封粉罐车运至厂区筒仓
		脱硝	采用 SNCR+SCR 联合脱硝，脱硝剂为氨水，存于专用储罐内
		除尘	采用袋式除尘器+湿式静电除尘器（除尘效率不低于 99.9%），脱硫塔的洗涤除尘效率（除尘效率不低于 50%），总除尘效率约为 99.95%
		烟囱	1 座内径 1m，高 60m 的烟囱
	废水处理	生产废水部分回用，其余生产废水与生活污水经处理达标后经市政污水管网进入漯西污水厂；建设中和池（2m ³ ）1 座，回水池（20m ³ ）1 座，化粪池（10m ³ ）1 座	
	噪声治理	选用低噪声设备；破煤机、汽轮机等设备装设隔声罩且室内布置；在送风机进口和锅炉排汽口处均装设消声器	
	防渗	厂区分区防渗，事故池等铺设防渗土工膜	

固废处置	灰、渣及石膏外售给建材厂作为原材料综合利用，已与漯河市隆鑫新型建材有限公司签订固体废物处置合同
	生活垃圾收集后交环卫部门处理
热电联产指标	现有工程热效率年平均为 74.5%，年均热电比为 1145.6%，符合国家关于热电联产机组热电联产指标的要求
工作制度	日运行实际为 24h，年利用小时 7920h

表 2.1-2 现有工程主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量
1	锅炉额定蒸发量	t/a	25
2	锅炉数量	台	1
3	背压发电机组数量	台	1
4	装机容量	MW	1.5
5	设备年运行时间	h/a	7920
6	年供热量	GJ/a	28.87×10 ⁴
7	年发电量	kW·h/a	874.8×10 ⁴
8	年供电量	kW·h/a	700×10 ⁴
9	发电标准煤耗	kg/kW·h	0.173
10	供热标准煤耗	kg/GJ	45.7
11	供热标煤耗量	t/a	15528
12	发电标煤耗量	t/a	1782
13	全年总耗标煤量	t/a	17310
14	全年平均热效率	%	74.5
15	年均热电比	%	1145.6

现有工程主要设备一览见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	循环流化床锅炉	25t/h	台	1	/
2	汽轮机	B1.5-3.43/0.8 型	台	1	额定功率 1.5MW
3	发电机	QF-K3-2 型	台	1	额定功率 1.5MW
4	风机	QAG-1ANo15.5D	台	1	/
5	引风机	QAY-1ANo13D	台	1	/
6	称重式皮带给煤机	Q=0~6t/h, 变频调节	台	2	/

7	布袋除尘器+湿电除尘器	除尘效率≥99.9%	台	1	/
8	脱硫装置	石灰石—石膏	套	1	/
9	脱硝装置	SNCR+SCR	套	1	/
10	烟囱	高 60m, 内径 1m	座	1	/

现有工程采用平煤一矿生产的原煤，原煤通过汽车运至厂区煤库，另采用 0#轻质柴油作为点火燃料，轻质柴油消耗量约为 10m³/a，均由市场采购。现有工程主要原辅材料消耗量见表 2.1-4，煤质分析见表 2.1-5。

锅炉烟气采用石灰石—石膏湿法脱硫，脱硫剂为石灰石（粒径≤2mm），采用罐装汽车运输至厂区专用石灰石筒仓贮存；锅炉同步设置烟气脱硝装置，建设单位采用 SNCR+SCR，还原剂采用浓度为 20%的氨水。现有工程脱硫、脱硝剂消耗量表见表 2.1-6。

表 2.1-4 现有工程主要原辅材料消耗表

序号	项目名称		消耗量
1	燃料	煤	年平均煤耗量 39600t/a
			小时最大耗煤量 5t/h
			日最大耗煤量 120t/d
2		0#轻质柴油	10m ³ /a
3	氨水（20%）		656t/a
4	石灰石		866t/a
5	新鲜水		113041m ³ /a

表 2.1-5 现有工程燃煤成份分析表

序号	项目名称	成份
1	收到基水分 Mar (%)	7.8
2	收到基灰分 Aar (%)	25.74
3	收到基挥发份 Vdaf (%)	19.31
4	收到基碳 Car (%)	43.76
5	收到基氢 Har (%)	3.81
6	收到基硫 Sar (%)	0.48
7	给煤粒度(mm)	0~1mm
8	收到基低位发热量	千卡/千克 (kcal/kg) 4548

表 2.1-6 现有工程脱硫、脱硝剂消耗量表

名称	消耗量	备注
石灰石	866t/a	专用筒仓贮存
氨水	656t/a	浓度 20%

2.1.2 现有工程生产工艺及产污环节简析

2.1.2.1 生产工艺简析

电厂燃煤经汽运至厂区内，装卸贮存在封闭贮煤场，再从贮煤场转运至碎煤机室进行破碎筛分，输煤采用胶带输送机输送，通廊为全封闭结构。燃煤由原煤仓分别进入炉前的称重式给煤机后送入锅炉内燃烧；原水主要由厂区北侧新旺化工自备井提供，少量取自厂区西侧幸福渠。来水经预处理后送入化学水处理车间，处理后的水通过除氧器、脱碳塔、给水泵进入锅炉；锅炉水经燃烧后变成过热蒸汽，经减温减压后送到热用户。

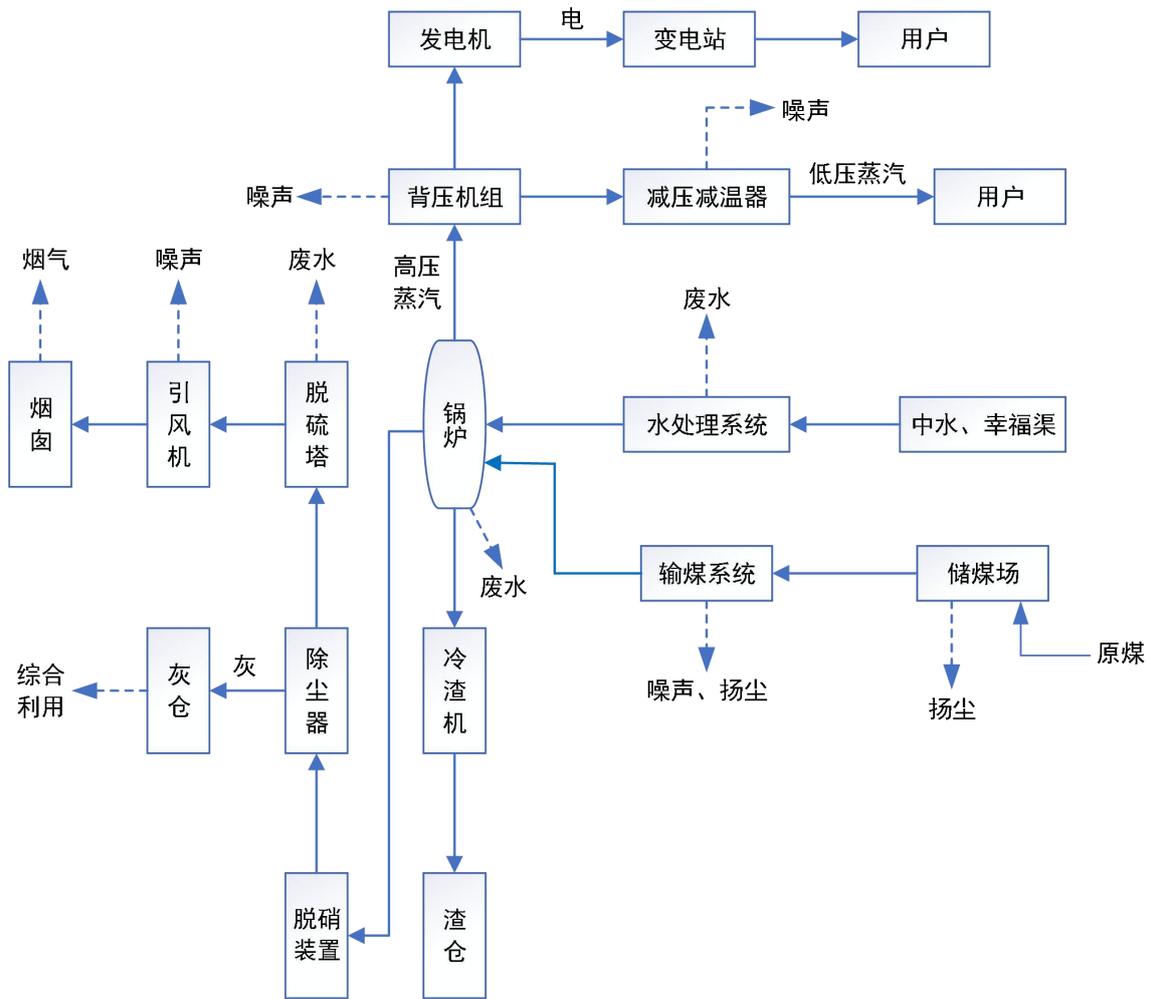


图 2.1-1 现有工程工艺流程及产污环节示意图

锅炉的燃烧系统由燃烧室、炉膛、旋风分离器和返料器组成。经过空气预热器加热的一次风，由风室经风帽均匀进入炉膛。燃煤通过设在炉前的给煤机送入燃烧室。二次风经喷嘴进入炉膛，分上、中、下三层布置，以利燃烧和炉温控制。含灰烟气在炉膛出口处分为左右两股，进入两个旋风分离器，被分离的细颗粒经返料器返回炉膛再燃。锅炉为床下动态点火，在风室后侧布置点火器，采用轻柴油点火。水源采用离子交换法除盐，锅炉间运转层固定端设加药装置，对给水和炉水进行校正处理，循环水加入缓蚀阻垢剂和杀菌灭藻剂。锅炉产生的高温高压蒸汽送往汽轮机做功，汽轮机带动发电机将机械能转化为电能，电由输电线路送出，做过功的部

分蒸汽从汽轮机中抽出对外供热。现有工程生产流程及产污环节示意图见图 2.1-1。

2.1.2.2 工程产污环节

现有工程产生的污染物主要包括废水、废气、固废和噪声。

废水主要包括：锅炉排污水，冷却塔排污水，化学处理废水（反渗透浓水、酸碱废水）、脱硫废水和职工生活污水等。

废气主要包括：锅炉燃煤废气，贮煤场及输煤系统、碎煤机室、石灰石粉仓、灰库产生的粉尘，脱硝装置逃逸氨气等。

固废主要包括：锅炉产生的灰渣、脱硫装置产生的脱硫石膏以及职工生活产生的生活垃圾。

噪声主要是机械设备的运行噪声，来自于风机、循环冷却水塔等。

2.1.2.3 现有工程水源、用水量及取排水方式

(1) 水源

现有项目生活水源为厂区自备井；锅炉补水及循环水系统补水采用新旺化工自备井供应，少量由厂区西侧幸福渠供应，根据项目原环评报告内容，现有工程生产用水应由漯西工业集聚区污水处理厂中水和幸福渠地表水联合供应，企业已与漯西污水处理厂签订了中水使用协议（协议证明见附件），同时集聚区管委会出具了允许企业在中水供应量不足时可从幸福渠引水的同意文件（文件见附件），漯西工业集聚区污水处理厂位于幸福渠东侧，新旺化工厂区北侧，污水处理厂及配套污水管网已于 2013 年 12 月建成并投产运营，设计污水处理能力为 1.5 万 m³/d，采用二级生化处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准，中水处理采用“斜板沉淀+消毒+过滤”工艺。目前集聚区污水处理厂主要接收新旺化工有限公司等生产企业的排水，实际运营量约为 4800m³/d。根据调查，因集聚区污水处理厂中水回用工程尚未建成，幸福渠因地表径流不足常出现断流情况，故漯河新盛热力有限公司实际使用新旺化工自备井的地下水作为生产用水。

(2) 工业冷却水系统

现有工程工业冷却水系统采用带冷却塔的间冷开式循环冷却水系统。共设置工业机械通风冷却塔 1 座，循环水泵房 1 座，循环水量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，进出水温度差 $\Delta t = 8^\circ\text{C}$ ，循环水补水为新旺化工自备井地下水。同时为了提高水的重复使用率，工业冷却水系统设置加药间，用以投加缓蚀阻垢剂和杀菌灭藻剂。

(3) 补给水系统

现有工程锅炉补给水来自新旺化工自备井地下水，现有工程为保障锅炉水质，建有处理规模为 $50\text{m}^3/\text{h}$ 的化水车间 1 座，处理工艺以反渗透处理技术为主，纯水小时出水量不小于 40m^3 ，可满足现有工程水量需求。

(4) 生活用水

现有工程生活用水来自厂区自备井，工程定员 35 人，三班制，每班 8 小时，年工作日 330 天，均不在厂内食宿。生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计，则生活用水量为 $1.75\text{m}^3/\text{d}$ ($577.5\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ($462\text{m}^3/\text{a}$)。

根据现有主要设备运行情况以及技术参数情况，现有工程水平衡图详见图 2.2-2。

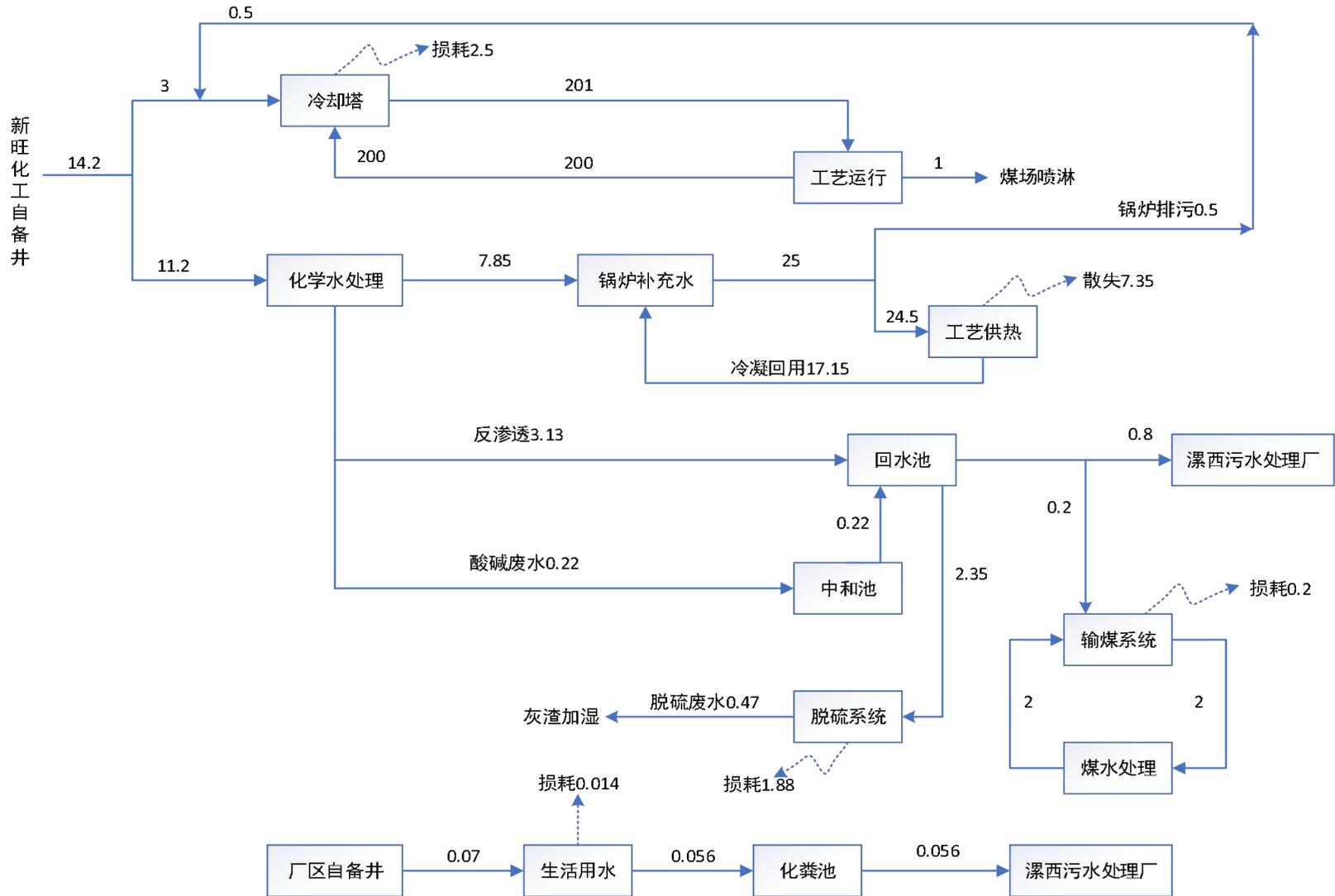


图 2.2-2 现有工程全厂水平衡图 单位 m^3/h

2.1.2.4 灰渣处理方式

现有项目锅炉除灰渣系统采用灰、渣分除方式，除尘器除灰采用气力干除灰系统，炉底渣采用机械除渣系统。

干灰气力输送系统工艺流程如下：除尘器灰斗飞灰→插板门→进料阀→仓泵→出料阀→灰管→灰库。输灰管道布置采用粗细灰混排方式，现有项目设置 1 座容积分别为 150m³ 的干灰库，可贮存锅炉约 5~7 天的灰量。

机械除渣系统流程如下：锅炉炉渣→冷渣器→输渣皮带机→斗式提升机→渣仓→运渣汽车。在锅炉房附近设 1 座容积约为 150m³ 的钢制渣仓，可贮存锅炉约 5~7 天的排渣量。灰渣经汽车外运综合利用，厂区内不设事故灰场。

2.1.3 现有工程污染物产排监测结果分析

2.1.3.1 现有工程废水产排情况

现有工程废水主要为循环冷却排污水、锅炉排污水、化学水处理酸碱废水、反渗透废水、脱硫废水和生活污水，主要废水治理排放情况如下：

(1) 循环冷却排污水

循环冷却排污水用于煤场洒水不外排。

(2) 锅炉排污水

锅炉排污水回用于冷却循环工段。

(3) 反渗透废水

反渗透废水直接进入回水池综合利用，多余部分经厂区总排口排至漯西污水处理厂。

(4) 酸碱废水

酸碱废水在中和池进行处理至 pH 值 6~9 后进入回水池回用。

(5) 脱硫废水

脱硫废水经脱硫废水处理装置处理后用于灰渣加湿。

(6) 生活污水

生活污水经化粪池处理后进入漯西污水处理厂。

根据调查，漯河新盛热力有限公司集中供热项目自验收监测至今，该项目的污染物产排情况未发生变化。故本次现有工程污染物产排情况分析引用《漯河新盛热力有限公司集中供热项目竣工环境保护验收监测报告》中的废水验收监测数据（验收监测时间为2018年4月9日~4月11日，验收监测期间生产工况达到75%以上）。厂区总排口处废水监测分析结果见表2.1-7。

表 2.1-7 厂区总排口处废水监测分析结果一览表

采样点位	采样时间	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	
废水总排口	2018.4.9	第一次	7.25	81	2.56	34	未检出
		第二次	7.34	87	2.43	38	未检出
		第三次	7.19	85	2.51	31	未检出
		第四次	7.38	80	2.74	33	未检出
	2018.4.10	第一次	7.42	79	2.68	32	未检出
		第二次	7.31	83	2.72	35	未检出
		第三次	7.28	86	2.62	37	未检出
		第四次	7.15	88	2.78	40	未检出
	2018.4.11	第一次	7.47	92	2.67	43	未检出
		第二次	7.52	83	2.59	41	未检出
		第三次	7.33	95	2.71	36	未检出
		第四次	7.23	84	2.53	30	未检出
	均值		/	85.3	2.63	35.8	/

由上表可知，厂区总排口排放的废水水质可以满足符合《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4二级标准限值和漯西污水处理厂收水水质要求。

2.1.3.2 现有工程废气产排情况

现有工程废气主要为主要包括锅炉烟气、贮煤场无组织粉尘等。

(1) 锅炉烟气

现有工程锅炉烟气经采用袋式除尘器+湿电除尘、SNR+SCNR脱硝、石灰石—石膏湿法脱硫等措施后经1根60m高排气筒排放。

(2) 煤棚无组织粉尘

燃料煤储存于封闭式干煤棚，输煤栈桥采用全封闭式输送方式，干煤棚的支撑结构采用轻钢柱。燃料煤在装卸、取料等过程中会产生部分无组织粉尘。

根据调查，漯河新盛热力有限公司集中供热项目自验收监测至今，该项目的污染物产排情况未发生变化。故本次现有工程污染物产排情况分析引用《漯河新盛热力有限公司集中供热项目竣工环境保护验收监测报告》中的废气监测数据（验收监测时间为2018年4月9日~4月11日，验收监测期间生产工况达到75%以上）。锅炉废气产排情况见表2.1-8，无组织废气排放情况见表2.1-9。

表 2.1-8 锅炉废气排放情况一览表

周期	采样点位	采样频次	废气量 (m ³ /h)	烟尘		二氧化硫		氮氧化物	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
I	锅炉废气处理设施进口	1	5.64×10 ⁴	5560	314	305	17.2	226	12.7
		2	5.78×10 ⁴	5278	305	314	18.1	238	13.8
		3	5.52×10 ⁴	5779	319	309	17.1	231	12.8
		均值	5.65×10 ⁴	5539	313	309	17.5	232	13.1
	锅炉废气处理设施出口	1	5.87×10 ⁴	/	0.270	8	0.470	22	1.29
		2	5.59×10 ⁴	4.9	0.274	10	0.559	26	1.45
		3	5.61×10 ⁴	5.2	0.292	6	0.337	24	1.35
		均值	5.69×10 ⁴	4.9	0.279	8	0.455	24	1.36
	处理效率 (%)		/	99.91	/	97.41	/	89.66	/
	II	锅炉废气处理设施进口	1	5.69×10 ⁴	6255	356	324	18.4	228
2			5.53×10 ⁴	6321	350	310	17.1	236	13.5
3			5.77×10 ⁴	4509	260	315	18.2	229	13.2
均值			5.66×10 ⁴	5695	322	316	17.9	231	13.3
锅炉废气处理设施出口		1	5.42×10 ⁴	6.0	0.325	7	0.379	21	1.25
		2	5.88×10 ⁴	5.5	0.323	9	0.529	27	1.47
		3	5.60×10 ⁴	4.3	0.241	8	0.448	25	1.29
		均值	5.63×10 ⁴	5.3	0.296	8	0.452	25	1.33
处理效率 (%)		/	99.91	/	97.47	/	89.83	/	

表 2.1-9 废气污染物无组织排放监测结果

监测日期	监测时段	颗粒物 (mg/m ³)					无组织排放浓度	备注
		点位测定浓度						
		监控点 1#	监控点 2#	监控点 3#	监控点 4#	监控点 5#		
2018.4.9	8:00~9:00	0.014	0.026	0.022	0.031	0.029	0.031	监测时平均气温 20.0℃, 平均气压 1011.8hPa, 平均风速 3.1m/s, 风向为南北风, 天气为晴天
	11:00~12:00	0.020	0.042	0.054	0.048	0.045	0.054	
	14:00~15:00	0.026	0.070	0.063	0.081	0.062	0.081	
	17:00~18:00	0.031	0.059	0.066	0.072	0.057	0.072	
2018.4.10	8:00~9:00	0.016	0.021	0.047	0.035	0.031	0.047	监测时平均气温 23.0℃, 平均气压 1009.2hPa, 平均风速 3.1m/s, 风向为南风, 天气为晴天
	11:00~12:00	0.019	0.049	0.050	0.067	0.053	0.067	
	14:00~15:00	0.028	0.058	0.066	0.073	0.064	0.073	
	17:00~18:00	0.021	0.046	0.057	0.071	0.056	0.071	
2018.4.11	8:00~9:00	0.018	0.028	0.040	0.022	0.030	0.040	监测时平均气温 22.6℃, 平均气压 1009.0hPa, 平均风速 3.6m/s, 风向为北风, 天气为晴天
	11:00~12:00	0.029	0.046	0.062	0.031	0.054	0.062	
	14:00~15:00	0.034	0.085	0.094	0.106	0.081	0.094	
	17:00~18:00	0.025	0.073	0.088	0.099	0.077	0.099	
GB16297—1996 表 2 标准限值							1.0	/

由表 2.1-8 可知, 现有工程锅炉烟囱外排废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物监测浓度均可以满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB41/1424-2017) 表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求; 由表 2.1-9 可知, 厂界无组织颗粒物浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值。

2.1.3.3 现有工程噪声监测情况

根据《漯河新盛热力有限公司集中供热项目竣工环境保护验收监测报告》对本项目现有工程厂界噪声的监测结果, 分析厂界噪声达标情况见表 2.2-10。

表 2.1-10 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

监测点位	4 月 9 日		4 月 10 日		4 月 11 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

东厂界	50.6	46.1	56.2	45.0	56.2	45.5
西厂界	58.2	46.9	56.0	46.5	58.6	46.6
南厂界	57.4	47.0	58.0	47.0	57.8	47.2
北厂界	56.1	45.0	57.0	45.2	56.7	45.7

由表 2.2-10 监测结果可知，四周厂界昼夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值，昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

2.1.3.4 现有工程固体废物产生量

漯河新盛热力有限公司集中供热（一期）项目生产过程产生的固体废物包括主要是锅炉灰渣、脱硫石膏和生活垃圾。根据调查，锅炉灰渣、脱硫石膏交由漯河市隆鑫新型建材有限公司回收综合利用。生活垃圾统一收集由市政环卫部门统一处理，未在厂区内长期堆存，处理处置措施满足环评和批复要求。详见表 2.1-11。

表 2.1-11 现有工程固体废物产生量及处置方式

名称	一期工程		废物种类	处置方式
	产生量（t/a）	排放量（t/a）		
炉灰	3460	0	一般固废	外售，综合利用
炉渣	5120	0		外售，综合利用
脱硫石膏	1246	0		外售，综合利用
生活垃圾	5.8	0		交环卫部门处置
合计	9831.8			

2.1.4 环评建议及环评批复落实情况

现有工程环评建议及环评批复落实情况见表 2.1-12。

表 2.1-12 现有工程环评建议及环评批复要求落实情况表

序号	主要环评建议	实际落实情况
1	建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全的环保规章制度，严格执行“三同时”制度，确保本报告书所提出的各项环保措施均能及时落实到位。各项污染物控制措施和事故防范措施未建成前，项目不得进行试生产。	已落实，建立了健全的环保规章制度
2	加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染物事故排放，所有环保设施未经环保竣工验收合格，项目不得	已落实，环保设施竣工验收合格

	进行正式生产，发现问题应及时整改。	
3	建设单位必须建立完善的安全生产管理系统，建立健全事故防范措施及应急措施。同时，该项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。	已落实，建立了完善的安全生产管理系统
序号	漯河市环保局批复要求	实际落实情况
1	应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。	已落实“三同时”制度，现有污染物排放经验收监测达标
2	依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染，以及因施工对生态环境造成的影响采取相应的防治措施。	已落实，废水、废气、固废及噪声均采取有达标的污染控制削减措施
3	项目建成后，新增污染物排放总量控制在下列指标之内：化学需氧量 0.90 吨/年、氨氮 0.021 吨/年、二氧化硫 24.608 吨/年、氮氧化物 24.608 吨/年。	总量满足批复指标

2.1.5 环保竣工验收建议及批复落实情况

现有工程环保竣工验收建议及验收批复文件要求落实情况见表 2.1-13。

表 2.1-13 现有工程竣工环保验收建议及批复文件要求落实情况表

序号	环保竣工验收建议	实际落实情况
1	教育职工加强环保意识，并加强环保管理，严防突发性污染事故的发生，加强对环保设施的日常维护和管理，增强环保意识，保证环保设施稳定运行，确保污染物长期稳定达标排放。	已落实
2	公司应加强环保设施的运行管理，特别是加强危险废物的规范处置，确保不发生环境安全事故。	已落实
3	未经环保部门同意，配套环保设施不得擅自停运、改动、拆除。今后国家、省、市颁布严于本批复的新标准或新指标，你公司应按新标准或新指标执行。	已落实

2.1.6 现有工程污染物排放总量核算

现有工程污染物年产生量、削减量及排放总量情况见表 2.1-15。

表 2.1-15 现有工程污染物排放总量统计表

项目	污染物	现有工程		
		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量	42577.92	35798.4	6779.52
	COD	3.64	3.23	0.41
	NH ₃ -N	0.014	0	0.014
废气	烟尘	6494.4	6490.62	3.78
	SO ₂	348.4	335.803	12.597
	NO _x	63.83	38.635	25.195
	无组织粉尘	0.32	0	0.32
固体废物	炉灰	3460	3460	0
	炉渣	5120	5120	0
	脱硫石膏	1246	1246	0
	生活垃圾	5.78	5.78	0

2.1.7 现有工程需说明的问题及拟采取的整改措施

根据建设单位提供的现有工程竣工环境保护验收监测报告和对现场情况的调查了解，现有工程存在的主要问题为：

(1) 采用地下水作为生产用水

根据现场踏勘，项目投产运行后受中水回用配套设施建设进度滞后以及地表水资源不足的限制，采用新旺化工厂区自备井作为生产供水水源，不符合《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》（发改能源〔2004〕864号）中明确规定的“在北方缺水地区，新建、扩建电厂禁止取用地下水，严格控制使用地表水，鼓励利用城市污水处理厂的中水或其它废水。”

根据项目评价期间调查，集聚区集中污水处理厂中水回用工程预计将于2022年3月份完成，评价建议新盛热力有限公司应在中水回用工程建成供水后，停止继续取用地下水。集聚区中水回用工程供水规模为4500m³/d，可以满足现有工程正常生产

用水需求（现有工程用水量为 14.2m³/h，约为 341m³/d）。

(2) 现有燃煤锅炉规模不符合河南省环境管理政策要求

根据《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020)的通知》，“2020 年底前全省基本淘汰 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，确需保留的 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，必须实现超低排放”。另根据《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》，“开展工业锅炉综合整治，基本完成中型燃煤锅炉拆改，2019 年 10 月底前，除承担民生任务且暂不具备替代条件的，全省基本完成 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉拆除或清洁能源改造，改造方式主要包括拆除、煤改气、煤改电等。”

本项目现有 25t/h 燃煤锅炉经环保竣工验收其污染物排放浓度可以满足超低排放要求，且项目主要承担漯西工业集聚区集中供热任务，根据漯河市污染防治攻坚战办主任办公会会议纪要（漯环攻坚纪要）（2019）5 号）内容，同意新盛热力有限公司现有 25t/h 燃煤锅炉暂缓拆改，在新建燃煤锅炉建成投运后，同步对 25t/h 燃煤锅炉进行拆除。

依据建设单位制定的建设计划，现有工程 25t/h 锅炉将于 3×130t/h 锅炉建成投运后立即进行拆除，相关承诺见附件。

本次评价针对现有工程存在的环境问题，本次评价提出整改措施及期限详见下表 2.2-16。

表 2.2-16 现有工程存在问题及整改措施一览表

序号	现存问题	整改方案
1	采用地下水作为生产用水	加快中水供应水源建设，停止继续取用地下水。在 2022 年 3 月份集聚区集中污水处理厂中水回用装置建成后采用中水作为现有工程生产用水水源。
2	现有燃煤锅炉规模不符合环境管理政策要求	根据漯河市污染防治攻坚战办主任办公会会议纪要，新盛热力有限公司现状 25t/h 燃煤锅炉暂缓拆改，新建燃煤锅炉建成投运后，同步对 25t/h 燃煤锅炉进行拆除。

2.2 改（扩）建工程分析

2.2.1 项目基本情况

2.2.1.1 项目概况

项目名称：漯河新盛热力有限公司热电联产项目

项目地址：漯河市郾城区漯西工业集聚区迎宾大道与幸福渠交叉口东南

建设性质：改（扩）建

投资总额：45890 万元人民币

建设内容：新建 3×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+2×20MW 背压式汽轮发电机组，其中 1 台锅炉备用，规划年供热量 443.24×10⁴GJ，规划年发电量 27921.29 万 kwh。

占地面积：利用漯河新盛热力有限公司现有 46 亩土地，不新增占地面积。

员工人数：劳动定员 70 人。

运行时长：年工作日 320 天，三班制，每班 8 小时，全年 7680 小时。

建设周期：预计 2022 年 6 月前完成工程建设，投入试运行。

2.2.1.2 建设内容

主要由主体工程、储运工程、环保工程、公用工程、辅助工程等部分组成，如表 2.2-1 所列。

表 2.2-1 项目建设组成一览表

工程类型	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	锅炉	3×130t/h 循环流化床锅炉（2 用 1 备）	新建
	汽轮机	2 台 CB20MW-12.7/0.98 背压机	
	发电机	2 台 20MW 背压式汽轮发电机	
辅助工	给水系统	由漯西污水处理厂中水回用工程供应生产用水，厂区内生活用水依托现有自备井	/
	化水处理系统	新建 1 套 150m ³ /h，采用“预处理+反渗透处	新建

程		理+离子交换处理+混床处理”水处理系统	
	厂内除灰系统	新建除灰渣系统，采用灰渣分除方式，其中渣采用干式机械除渣方式，经封闭管廊运输至渣仓；灰采用气力输送方式运输至灰仓及灰库	新建
	烟囱	新建 1 座 120m 高烟囱，直径 3.8m	新建
储运工程	贮煤场	对现有贮煤场进行扩建，新增 2×1500m ² ，新增贮存煤量不少于 12000 吨，全厂储煤量可满足 12 天的耗煤量，同时在车辆卸料点设置集气罩及除尘装置	改（扩）建
	碎煤系统	依托现有碎煤系统，碎煤系统采取封闭结构，并安装有收尘除尘装置	改（扩）建
	输煤系统	改造并延长现有锅炉煤仓层皮带机至改扩建锅炉煤仓层，对原皮带机驱动装置及部件作适当更换和改造，输煤皮带机采取全封闭结构，同时增加抓斗起重机。	改（扩）建
	石灰石贮存	新建 1 座直径 6m，容积为 50m ³ 石灰石粉仓	新建
	灰库	新建 1 座直径 8m，容积为 800m ³ 的筒仓	新建
	渣库	新建 1 座直径 8m，容积为 500m ³ 的渣仓	新建
	尿素库	新建 1 座 100m ² 尿素库房，	新建
	储油罐	采用 0#轻质柴油作为点火油，设置 1×50m ³ 地下钢油罐	新建
公用工程	循环水系统	新建 1 台出力 1000m ³ /h 逆流式玻璃钢冷却塔，敞开式循环系统，用于辅机、空冷器、冷油器冷却等	新建
	空压系统	项目新建空压机站房，设置除尘器、仪表、化学水处理、脱硫脱硝，以及检修用压缩空气系统，设置 2 套 20m ³ /min 的组合式压缩空气净化装置和 2 台 30m ³ 净化压缩空气储气罐，供仪表用，纳入主厂房 DCS 控制系统。	新建
	排水系统	项目排水系统采用雨污分流制排水，分雨水排水和生活污水排水。雨水就近排至厂内已建雨水下水道主干管后，排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后接管至漯西污水处理厂；各类生产废水全部回用，不外排。	新建
环保工程	烟气脱硝	采用低氮燃烧技术的基础上采用 SNCR+SCR 联合脱硝，脱硝效率不低于 80%。	新建
	烟气除尘	采用电袋除尘器+湿式静电除尘器（电袋除尘效率不低于 99.6%，湿电除尘不低于 70%），脱硫塔的洗涤除尘效率（除尘效率不低于 50%），总除尘效率不低于 99.988%，排放达	新建

		到 10mg/Nm ³ 的超低排指标。	
脱硫方式		采用石灰石—石膏脱硫，脱硫效率不低于 95%	新建
废水处理		新建 1 座 100m ³ 的回用水池，1 座 100m ³ /h 反应沉淀池，1 座 100m ³ 化学工业水池，生产废水全部回用；生活污水依托现有化粪池经处理后排入漯西污水处理厂。	新建
噪声治理		在设计中优先选用低噪声设备，破煤机、汽轮机等设备装设隔声罩且室内布置，在送风机进口和锅炉排汽口处均装设消声器	新建
固废		室内固废临时堆场，新建 50m ² 危废专门储存场所，防渗、硬化，有集水沟和集水池等。	新建
扬尘治理		采用钢结构形式全封闭式干燥棚；灰库、石灰石粉仓等配置布袋除尘系统，厂区除土地绿化外，场地全部实现硬化，并配置清扫洒水车，每天定期制度化清扫除尘。	新建
消防		厂内已建 1 座 400m ³ 消防水池、2 台电动消防水泵（Q=300m ³ /h，P=1.00MPa，1 用 1 备）、1 套气压稳压装置（稳压泵一用一备 Q=18m ³ /h，P=1.05MPa）及消防水管网、室内外消火栓。	/
热电联产指标		本工程选用 CB20MW 背压式供热发电机组，全厂热效率年平均为 83.89%，年均热电比为 537%，符合国家关于热电联产机组热电联产指标的要求。	/
工作时数		本工程日利用小时 24h，年利用小时 7920h。	/
热网工程		厂外热力管网不在本次评价范围内，另行环评。	/

2.2.1.3 主要建构筑物

本项目厂区主要建构筑物见表 2.2-2。

表 2.2-2 厂内主要建构筑物情况一览表

序号	建（构）筑物	建筑面积（m ² ）	占地面积（m ² ）	层数
1	锅炉间	3276	1638	1
2	烟道	345	115×3	1
3	烟囱	/	135	/
4	除尘器	155	15.5×10	/
5	汽机房	6048	126×24	3
6	除氧煤仓间	8085	10.5×154	5

7	皮带廊	1144.8	212×5.4	1
8	碎煤机室	900	15×15	4
9	灰仓	55	Ø8×16	1
10	渣仓	55	Ø8×10	1
11	石灰石粉仓	32	Ø6×2	1
12	尿素间	100	15×7	1
13	泵房	189	21×9	1
14	化水车间	756	42×18	1
15	化验室	559	43×6.5	2
16	空压机、引风机房	648	72×9	1
17	脱硫工艺公共设施用房	1620	18×30	3
18	门房	72	9×4×2	1
19	冷却塔下水池	112.56	13.4×8.4	1
20	泵房	189	21×9	1
21	药库	54	9×6	1
22	加药间	54	9×6	1
23	接入变电所	3456	24×72	2
24	输煤变电所	108	9×12	1
25	高压变频器室	252	21×12×4（高）	1
26	封闭煤场	3000	150×20×12（高）	1

2.2.1.4 机组选型及设备概况

(1) 锅炉参数

本项目新建 3 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（2 用 1 备），其主要参数详见表 2.2-3。

表 2.2-3 新建 130t/h 锅炉技术规格参数

锅炉技术规范	指标项
型号	UG130/13.74-M
数量	3 台（2 用 1 备）
型式	高温超高压循环流化床锅炉
额定蒸发量	130t/h
过热蒸汽压力	13.74Mpa
过热蒸汽温度	540℃

给水温度	158℃
一次风预热温度	150℃
排烟温度	140℃
锅炉计算效率	92.16%
锅炉排污	1.00%
锅炉安全稳定运行的工况范围	40%~110%

(2) 汽机参数

根据本项目的的设计热负荷选择2台20MW背压式汽轮机,具体参数详见表2.2-4。

表 2.2-4 新建 20MW 汽轮机技术规格

产品型号	单位	CB20MW-12.7/0.98
数量	台	2
产品形式	/	背压式汽轮机
额定功率	MW	20
额定转速	r/min	6140
旋转方向		顺汽流方向看为逆时针
额定进汽压力	MPa	12.7
额定进汽温度及变化范围	℃	535 (+5/-10)
额定进汽量	t/h	130
额定排汽量	t/h	132
最大排汽量	t/h	138.11
额定排气温度	℃	220.98
额定排汽压力	MPa	0.98

(3) 发电机

根据项目的设计发电指标选择2台20MW发电机,具体参数详见表2.2-5。

表 2.2-5 新建 20MW 发电机技术规格

产品型号	单位	CB20MW-12.7/0.98 配套
数量	台	2
发电机额定功率	MW	19.274
发电机功率因数	COSΦ	0.85
发电机电压等级	kV	10.5
额定电流	A	1246
频率	Hz	50

冷却方式	/	空冷
励磁方式	/	静态可控硅
定子绕组绝缘等级	/	F
转子绕组绝缘等级	/	F
定子铁芯绝缘等级	/	F

2.2.1.5 燃料、脱硫剂、脱硝剂及点火燃油

(1) 燃煤

本项目燃料采用平煤一矿生产的原煤，保证满足燃煤量要求。原煤通过汽车运至厂区煤库，煤质分析见表 2.2-6，项目耗煤量见表 2.2-7。

表 2.2-6 煤质成分分析报告

成份		设计煤种	校核煤种
碳 (Car)	%	52.46	43.76
氢 (Har)	%	3.81	3.81
氮 (Nar)	%	0.93	0.93
氧 (Oar)	%	11.5	11.5
水份 (Mar)	%	6	6.6
灰份 (Aar)	%	17.51	19.34
硫 (St, ar)	%	0.48	0.6
挥发份 (Vdaf)	%	23.48	20.48
汞 (Hgd)	mg/kg	0.21	0.26
低位发热量 (Qnet, ar)	Kcal/kg	6000	5600

表 2.2-7 新建 130t/h 锅炉燃煤消耗量

	项目	单位	设计煤种 (t)	校核煤种 (t)
年运行 365 天	小时耗量	t/h	37.32	38.51
	日耗量	t/d	895	924
	年耗量	t/a	287887	297173

(2) 脱硫剂

本项目采用石灰石作为脱硫剂，外购的石灰石为粉状，经罐车由汽车运入厂内。石灰石品质及消耗量详见表 2.2-8 和表 2.2-9。

表 2.2-8 石灰石块品质

项目	单位	数值
碳酸钙含量	%	92

碳酸镁含量	%	2
二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁含量	%	5

表 2.2-9 石灰石粉用量一览表

项目	小时石灰石粉用量 (t/h)	日石灰石粉用量 (t/d)	年石灰石粉用量 (t/a)
2×130t/h 燃煤锅炉	1.0	24	8760

(3) 脱硝剂

本项目锅炉烟气脱硝采用低氮燃烧技术和 SNCR+SCR 联合脱硝工艺，还原剂采用尿素，脱硝效率>80%。

尿素溶解储存系统主要由一个尿素溶解罐和一个尿素溶液储罐组成。尿素颗粒通过汽车袋装运输到厂暂存，人工拆包后倒入溶解罐，同时水也通入溶解罐经搅拌后得到浓度 50%的尿素溶液。配制好的尿素溶液由泵送入尿素溶液储罐，使用时稀释至浓度 5~10%的尿素溶液，经计量装置后由专用喷嘴送入脱硝系统，尿素溶液可分解为 NH₃ 和 CO₂，接着含 NH₃ 气体导入氨气—烟气混合系统。

本工程锅炉尿素用量为 165.63kg/h (1450t/a)，由汽车运输进厂。尿素化学性质较稳定，贮存方便安全。本工程新建尿素仓库，面积 100m²，可满足 30 天的消耗量。

(4) 点火柴油

锅炉采用 0#轻质柴油床下点火，设置 1 座 50m³ 储油罐，柴油由市场采购，租用社会车辆运输。柴油储罐采用双层罐体，周边设置围堰，围堰内及储罐周边铺设 HDPE 防渗材料，防渗系数不大于 1.0×10⁻¹⁰cm/s。轻柴油分析数据见表 2.2-10。

表 2.2-10 轻柴油分析数据表

序号	项目	单位	数值	备注
1	应用基低位发热量	kJ/kg	41816	10000kcal/kg
2	水分	%	---	痕迹
3	灰分	%	≧0.025	
4	硫分	%	≧0.2	
5	机械杂质	%	0	

6	闪点	℃	65	
7	凝固点	℃	0	
8	运动粘度	cSt	3.0~8.0	
9	恩氏粘度	E	1.2~1.67	20℃

2.2.1.6 燃料储存及输送系统

(1) 燃煤运输及储存

项目燃料主要来自平煤一矿生产的原煤，煤炭到厂粒度<300mm，采用汽车运输到场。

本项目建设3台锅炉（2用1备），在现有基础上扩建两座1500m²封闭煤库，储煤量为1.2×10⁴t，设置推煤机和轮式装载机对煤进行卸装整理，满足12天锅炉满负荷运行的燃煤量。

煤库地下煤斗向输煤系统供煤，煤斗下部给煤设备为出力200t/h的振动给煤机。

原料煤经过汽车自卸→干煤棚→地下料斗→振动给煤机→皮带输送机→除铁器→滚筒筛→破碎机→皮带输送机→锅炉上煤间各个煤仓。

(2) 输煤系统

新建3台钢制煤仓，单台有效容积280m³，可储存206t碎煤，满足单台锅炉10小时的生产需要。

新建输煤系统为单路，装有一台出力为200t/h的细碎式碎煤机；锅炉上料采用皮带输送机，设置单路输送皮带，并预留一路安装空间，系统皮带输送机，带宽800mm、带速1.6m/s、出力200t/h单路上煤系统，满足输煤系统上煤要求。

输煤系统中设有计量、除铁、除尘等设备，粉尘经处理达标后排放。

输煤系统按三班运行，每班运行约5h，满足输煤系统上煤要求。

(3) 煤尘防治

输煤栈桥（道）及碎煤机室等地由水冲洗地面，冲洗水收集后用排污泵抽至煤泥沉淀池，澄清后循环使用，煤泥回收利用；在受煤斗地坑内，设通向地面的通风道，采用风机强制通风；在碎煤机室、落差大的转运站及输煤层等处设有除尘装置，

以防止煤尘飞扬污染环境。

2.2.1.7 给排水系统

本项目主要用水单元包括化学补充水、脱硫系统用水、冷却塔补水以及生活用水等。生活用水来自厂区自备井，生产用水取自漯西污水处理厂中水。

(1) 循环水系统

本项目冷却水系统均采用带机力通风冷却塔的再循环单母管制供水系统，本项目循环补水量主要用于蒸发损失、风吹损失和排污损失的补充。

循环水系统主要工艺设备包括循环水泵、电动蝶阀、机力通风冷却塔及供排水管等。

循环水系统流程为：取水口→补给水泵房→输水管线→净水区原水预处理→机力通风冷却塔集水池→循环水回水管→循环水泵房→循环水供水压力管→锅炉辅机→循环水排水压力管→机力通风冷却塔→机力通风冷却塔集水池。

(2) 冷却塔

本项目新建 1 座玻璃钢工业冷却塔，最大出力循环水量 $Q=1000\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却水工艺采用循环供水，进水温度 43°C ，出水温度 33°C ，符合《火力发电厂水工设计技术规范》，满足运行要求。冷却塔水池水位设高、低水位报警。为防止附着物生长和繁殖，循环水需加氯及稳定处理，在冷却塔水池内设加氯点。

(3) 生活用水

本项目生活用水来自厂区自备井，工程定员 70 人，三班制，每班 8 小时，年工作日 330 天，均不在厂内食宿。生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计，则生活用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1155\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ($924\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 消防用水

本项目消防系统按照“预防为主，防消结合”的原则设计，按我国现行的《建筑设计防火规范》，《发电厂与变电所设计防火规范》，《火力发电厂生活、消防给水和排水设计技术规定》等进行设计。设置完善的消防系统（包括消防供水系统、消

火栓系统、水喷雾灭火系统、气体灭火系统、移动式灭火系统及自动探测报警控制系统)。

现有工程已建 1 座 400m³ 消防水池, 2 台电动消防水泵(Q=300m³/h, P=1.00MPa, 一用一备), 一套气压稳压装置(稳压泵一用一备 Q=18m³/h, P=1.05MPa) 及消防水管网, 室内外消火栓, 本次工程消防系统均沿用现有工程。

(5) 排水系统

本项目排水系统采用雨污分流制排水, 分雨水排水和生活污水排水, 生产废水全部回用。

新建场地内雨水就近排至厂内已建雨水下水道主干管后, 排入市政雨水管网。生活污水经化粪池处理后接管至漯西污水处理厂。

本项目产生的生产废水包括: 反渗透排水、酸碱废水、锅炉排水、冷却塔排水和脱硫排水, 所有生产废水经处理后全部回用, 不外排。本项目新建一座 100m³ 的回用水池, 回用至厂内灰渣系统、输煤系统和脱硫系统等。

(6) 供水水源

①中水回用规模及建成时序

本项目生活用水由厂区自备井供应, 生产用水根据《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》(发改能源〔2004〕864号)有关要求, 采用漯西污水处理厂中水, 企业已与漯西污水处理厂签订了中水使用协议(协议证明见附件)。

漯西工业集聚区污水处理厂位于幸福渠东侧, 新旺化工厂区北侧, 污水处理厂及配套污水管网已于 2013 年 12 月建成并投产运营, 设计污水处理能力为 1.5 万 m³/d, 采用二级生化处理工艺, 出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准, 中水处理采用“斜板沉淀+消毒+过滤”工艺。目前集聚区污水处理厂主要接收新旺化工有限公司等企业的生产排水, 实际运营量约为 4800m³/d, 该污水处理厂中水回用装置尚在建设, 预计将于 2022 年 3 月份完成, 中

水回用规模根据规划环评要求，建设供水规模为 4500m³/d，则漯西工业污水处理厂中水供应量可以满足本次项目 145.2m³/h（3485m³/d）的生产用水需求。

根据环评编制期间调查，预计中水回用工程将于 2022 年 3 月份前建成投运，早于本次项目建成时间，从建设时序和供水能力上可以满足本次热电联产项目建成后的生产用水要求，同时建设单位新盛热力有限公司愿积极协助推动中水回用工程按照建设节点完成，在中水回用工程不具备供水能力的情况下，新盛热力有限公司承诺 3×130t/h 热电联产装置不投产不运行，承诺书见附件。

另根据污水处理厂设计出水标准，集聚区废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；其尾水经进一步“沉淀+消毒+过滤”后，完全可以满足《城市污水再生利用 工业用水质》（GB/T19923-2005）标准中循环冷却水补充水指标要求：COD≤60mg/L，BOD₅≤10mg/L，可回用于新盛热力作为生产用水，经厂内化水车间进一步处理后补充锅炉供热用水。

2.2.1.8 水处理系统

（1）原水预处理

本项目厂区东南侧新建 1 座 200m³/h 反应沉淀池，1 座 100m³ 化学工业水池、1 座 100m³ 回用水池，预处理各个系统流程如下：

冷却塔补水：取水水源→补给水泵房→反应沉淀池/一体化净水器→冷却塔集水池

化学用水：取水水源→补给水泵房→反应沉淀池/一体化净水器→化学工业水池→化学工业水泵→厂区化学工业水管网→锅炉

生活用水：厂区自备井→厂区生活水管网→用户

（2）锅炉补充水处理系统

①化学水处理

因为锅炉补给水对水质要求较高，所以需要用水进行化水处理。本项目新建一座处理规模为 150m³/h 的化水车间，处理工艺采用“预处理+反渗透处理+一级离

子交换处理+混床处理”水处理系统，系统设计纯水制取率 70%左右，纯水小时出水量约为 100m³，可满足工程用水需要。

化水车间工艺为：经凝聚澄清和过滤后的清水→清水箱→清水泵→多介质过滤器→活性炭过滤器→保安过滤器→升压泵→反渗透装置→预脱盐水箱→预脱盐水泵→阳离子交换器→阴离子交换器→阳阴混合离子交换器→除盐水箱→除盐水泵→主厂房热力系统。

②酸碱再生系统

锅炉补给水处理系统中阳离子树脂再生药品为 30%盐酸，阴离子树脂再生药品为 30%氢氧化钠。酸碱药品均采用汽车运输方式，用卸酸碱泵卸至高位酸碱贮存槽备用，再由高位酸碱贮存槽自流至酸碱计量箱。

酸、碱系统：酸、碱运输槽→酸、碱贮存槽→酸、碱计量箱→再生系统。

③废液的处理

本车间在生产过程中使用酸碱等物质，有酸碱废液产生，所以在化水车间外设有容积 50m³中和池 1 个，化水车间产生的酸碱废液排入中和池后回收利用。

(2) 循环水处理系统

循环水系统主要工艺设备包括循环水泵、电动蝶阀、机力通风冷却塔及供排水管等。

冷却水工艺采用循环供水，考虑原水水质项目循环水冷却采用开式工业冷却塔 1 座，最大循环水量为 1000m³/h，进水温度 43℃，出水温度 33℃，循环水补水为污水处理厂中水和幸福渠地表水。冷却塔水池水位设高、低水位报警。为防止附着物生长和繁殖，循环水需加氯及稳定处理，在冷却塔水池内设加氯点。

(3) 本项目水平衡

本项目建成生产后主要为集聚区内企业生产提供蒸汽，本次工程用水量见表 2.2-11，工程水平衡图见图 2.2-1。

表 2.2-11 本次工程水平衡一览表

序号	项目名称	补充量 (m ³ /h)	损耗量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)	备注
1	冷却塔循环水	16.8	15.5	1.3	循环量为 550m ³ /h
2	化学水处理	125.4	45.4	/	浓水排至回用水池
3	锅炉补充水	75.2	70.7	4.5	用于煤场和道路降尘、灰渣增湿
4	煤场喷淋、输煤系统、灰渣库、道路绿化	10.6	10.6	0	补充水源为酸碱废水、锅炉排污水、脱硫废水
5	脱硫系统用水	25.6	24.3	1.3	补充水源为反渗透浓水、冷却塔排水
6	脱硝系统用水	21.1	21.1	0	补充水源为反渗透浓水
7	生活用水	0.15	0.03	0.12	取自厂区自备井

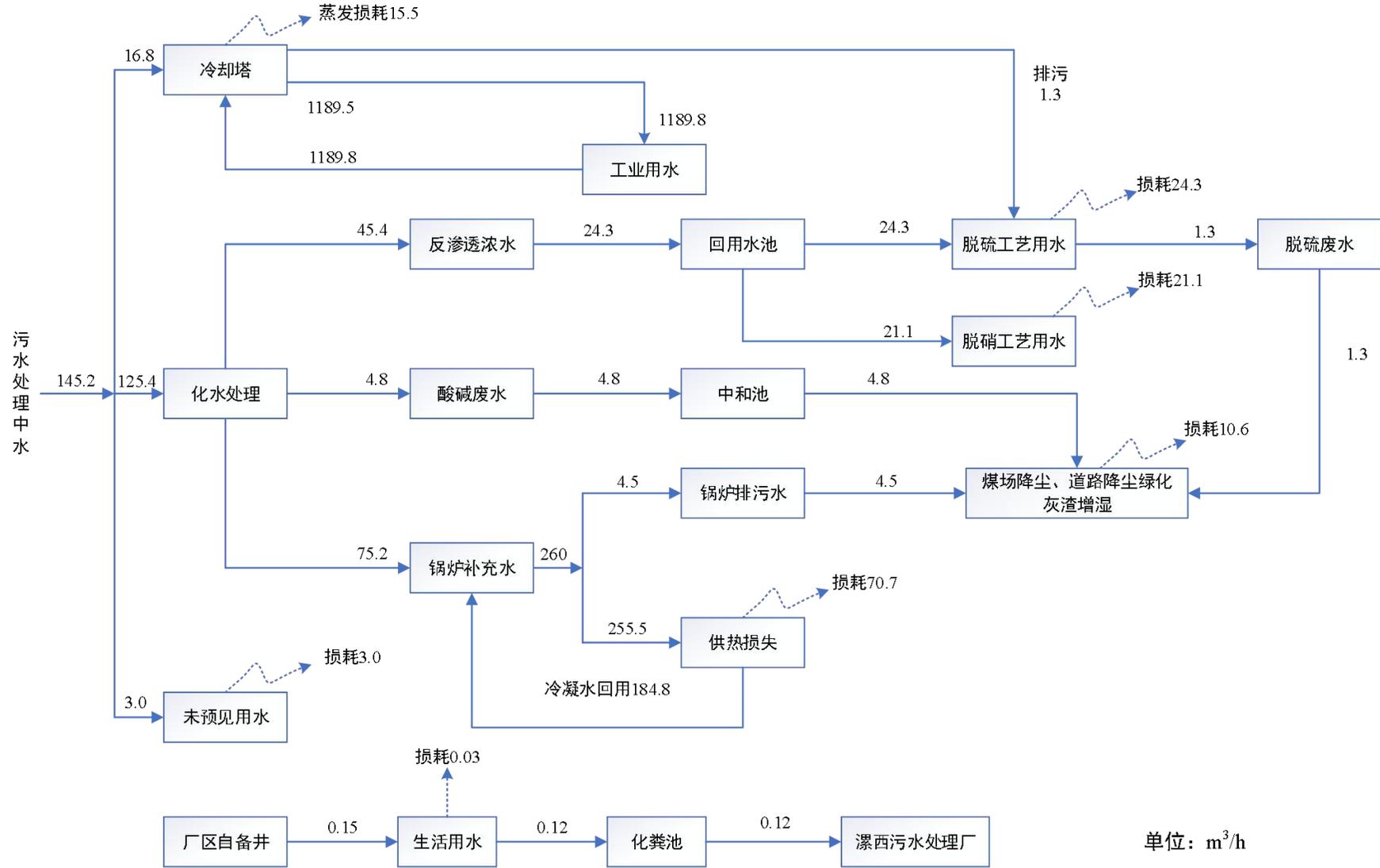


图 2.2-1 本次工程全厂水平衡图 单位: m³/h

2.2.1.9 设计热负荷

(1) 供热现状

根据《漯西工业集聚区热电联产专项规划（2020-2030）》中的现场调查的资料，并归纳整理得出现状工业热用户用汽规模、用汽参数，其中工业附房均采用分体空调，没有集中供暖。用汽负荷见下表 2.2-12。

表 2.2-12 现状工业热负荷调查表

序号	热用户名称	用汽量			用气参数	
		最大	平均	最小	压力/MPa	温度/℃
1	新旺化工一期	13.0	11.0	9.0	0.6	164
2	新旺化工二期	5.0	4.5	4.0	0.6	164
3	河南澜景环科净水剂	6.0	5.0	4.0	0.4	151
4	聚隆明胶	6.5	6.0	5.0	0.6	164
合计		30.5	26.5	22.0	/	/

现状热负荷为已有的工业企业热负荷，从现状用气量分析，4家企业的最大用气需求已经超过新盛热力有限公司现状 25t/h 的供应能力，需要进一步扩大集聚区集中供热规模。

(2) 近期和远期供热规划

近期热负荷是在现状工业企业热负荷的基础上，现状企业的扩大规模增加的用汽量及正在建设企业增加用汽量，根据以上数据统计及用热企业进驻情况整理出来的。近期工业用汽热负荷统计结果见下表 2.2-13。

表 2.2-13 近期工业热负荷统计表

序号	热用户名称	用汽量			用气参数	
		最大	平均	最小	压力/MPa	温度/℃
1	新旺化工一期	13.0	11.0	9.0	0.6	164
2	新旺化工二期	5.0	4.5	4.0	0.6	164
3	河南澜景环科净水剂	6.0	5.0	4.0	0.4	151

4	聚隆明胶	6.5	6.0	5.0	0.6	164
5	新旺化工二期扩建	32.0	30.0	28.0	0.6	164
6	新旺化工三期	75.0	73.0	71.0	0.6	164
7	河南缔旺	25.0	20.0	18.0	0.6	164
8	河南航奥生物	17.0	15.0	13.0	0.6	164
9	天龙化工	10.0	8.0	6.0	0.6	164
10	聚缘纸业	64.0	60.0	57.0	0.6	164
11	氯碱化工	73.0	69.0	65.0	0.6	164
合计		326.5	301.5	280	/	/

从近期供热负荷统计分析，随着今后一系列企业的进驻，近期蒸汽需求总量最大将达到 326.5t/h，项目建成后全厂供热能力将达到 260t/h，配合天壕新能源公司现有最大 65t/h 抽汽供应量，可以满足近期供热规划需要。

远期工业生产热负荷因项目暂未落实尚无法统计，根据《漯西工业集聚区热电联产专项规划(2020-2030)》编制内容，初步测算规划远期工业设计热负荷约为 500t/h。

2.2.1.10 总平面布置

(1) 概述

本项目建设内容主要包括：主厂房、脱盐水及循环水站、接入升压站、点火油罐、煤库等，锅炉、汽轮机房等集中布置在厂区北侧，用地呈梯形，东侧布置泵房、空压机房、冷却塔等，中部为除尘、脱硫系统及水处理车间，南侧为封闭煤棚区。根据厂址现状条件并结合工艺要求，将发电机组布置在厂区锅炉房的南侧，使总体形成传统的“多列式”布置格局。

(2) 功能分区

本项目分为以下四个功能区，分述如下：

主厂房：主厂房布置在生产区中北部，由北向南布置锅炉房、脱销装置、布袋除尘器、引风机房、脱硫塔。高噪声设备尽量布置在远离村庄的位置，噪声经过距离衰减后对周边村庄影响较小。

运煤系统：贮煤场布置在厂区南侧，部分利用现有厂区干燥棚。

化学水处理：化水车间布置在厂区的东部，紧邻东厂界，距离漯西工业集聚区污水处理厂较近。

辅助设施：布置在用地东北侧，包括脱盐水及循环水站、接入变电所；

厂区总平面布置见附图。

(3) 厂区道路和出入口

本项目道路呈环状布置，项目用地西北侧为厂区的货运出入口，也是本项目的出入口，与厂内道路相接，交通运输便利；本项目次要出入口为厂区北侧。

厂区干道宽度为 9m，次要及消防道路宽度为 6m，道路净空 $\geq 5\text{m}$ ，转弯半径 $\geq 12\text{m}$ 。本项目的道路宽度为 6m，次要道路宽度 4m，转弯半径 $\geq 9\text{m}$ ，采用市型混凝土道路。满足运输和消防要求。

综上所述，该项目平面布置基本合理。

2.2.1.11 物流运输

本项目煤的运输采用汽车运输，租用社会车辆。项目全年总吞吐量 332453t，其中运入量为 337126.5t，运出为 71383.5t，年运输量见表 2.2-14。

表 2.2-14 本次工程运营期年运输量表统计

序号	货物名称	运输量 (t)	运输方式
一	运入量	337126.5	/
1	煤	287887	汽车
2	石灰石粉	8760	汽车
3	尿素	1450	汽车
4	盐酸 35%	40	汽车
5	烧碱 40%	40	汽车
6	柴油	50	汽车
7	催化剂	10	汽车
二	运出量	85678.5	/
1	灰	41479	汽车
2	渣	27657	汽车
3	石膏	16539	汽车

4	催化剂	3.5	汽车
三	总运量	383909	/

2.2.1.12 区域燃煤锅炉替代情况

本项目替代分散燃煤小锅炉均位于郾城区城市建成区，不在漯西工业集聚区建成范围内，详见表 2.2-15，本项目燃煤替代量来源核算见表 2.2-16。

表 2.2-15 分散燃煤小锅炉替代情况

序号	单位	产能 (t)	年运行时间 (h)	平均负荷率 (%)	锅炉效率 (%)	年耗原煤量 (t)
1	漯河市聚缘纸业	20	7200	85	70	24090.1
2	漯河市双汇肉业	20	7200	80	70	24090.1
3	河南银鸽实业	20	7200	85	70	24090.1
4		20	7200	80	70	24090.1
5		35	7200	85	70	42157.69
合计		115	/	/	/	138518.1

表 2.2-16 燃煤锅炉煤炭替代量摘要表

项目	本项目燃煤消耗量 (吨)	合计替代量 (吨)	现有工程锅炉煤炭消耗量 (吨)	区域双替代煤炭替代量 (吨)	区域燃煤锅炉关停替代量 (吨)
原煤量	287886.98	331954.2	25884.30	167551.8	138518.1

由表 2.2-16 可知，本项目煤炭替代量主要来自三个部分：分别是现有工程锅炉煤炭消耗量、区域双替代煤炭替代量和区域燃煤锅炉关停替代量，合计替代量为 33.19 万吨，可以满足本项目 28.78 万吨的燃煤消耗量。

2.2.2 工艺流程及产污分析

2.2.2.1 电厂工艺流程

电厂燃煤经汽运至厂区内，装卸贮存在封闭贮煤场，再从贮煤场转运至碎煤机室进行破碎筛分，碎煤机室采取全封闭结构，碎煤机为循环流化床锅炉专用破碎机，

采用齿辊碎煤方式，通过传动机构带动破碎齿辊做相向转动，符合两齿辊间隙的物料自由下落，大于两齿辊间隙的物料则受到组合破碎达到所需粒度要求，通过微机调整相对齿辊差速，可快速清理齿间物料，有利于减少重复破碎和过度破碎，同时整个设备封闭负压运行，收集的煤尘经自带除尘器拦截后重新返回破碎机内部。

输煤采用胶带输送机输送，通廊为全封闭结构。燃煤由原煤仓分别进入炉前的称重式给煤机后送入锅炉内燃烧；生产用水取自集聚区污水处理厂中水，来水经预处理后送入化学水处理车间，处理后的水通过除氧器、给水泵进入锅炉；锅炉水经燃烧后变成过热蒸汽，经减温减压后送到热用户。

锅炉的燃烧系统由燃烧室、炉膛、旋风分离器和返料器组成。经过空气预热器加热的一次风，由风室经风帽均匀进入炉膛。燃煤通过设在炉前的给煤机送入燃烧室。二次风经喷嘴进入炉膛，分上、中、下三层布置，以利燃烧和炉温控制。含灰烟气在炉膛出口处分为左右两股，进入两个旋风分离器，被分离的细颗粒经返料器返回炉膛再燃。锅炉为床下动态点火，在风室后侧布置点火器，采用轻柴油点火。水源采用离子交换法除盐，锅炉间运转层固定端设加药装置，对给水和炉水进行校正处理，循环水加入缓蚀阻垢剂和杀菌灭藻剂。锅炉产生的高温高压蒸汽送往汽轮机做功，汽轮机带动发电机将机械能转化为电能，电由输电线路送出，做过功的部分蒸汽从汽轮机中抽出对外供热。主要工艺流程见图 2.2-2。

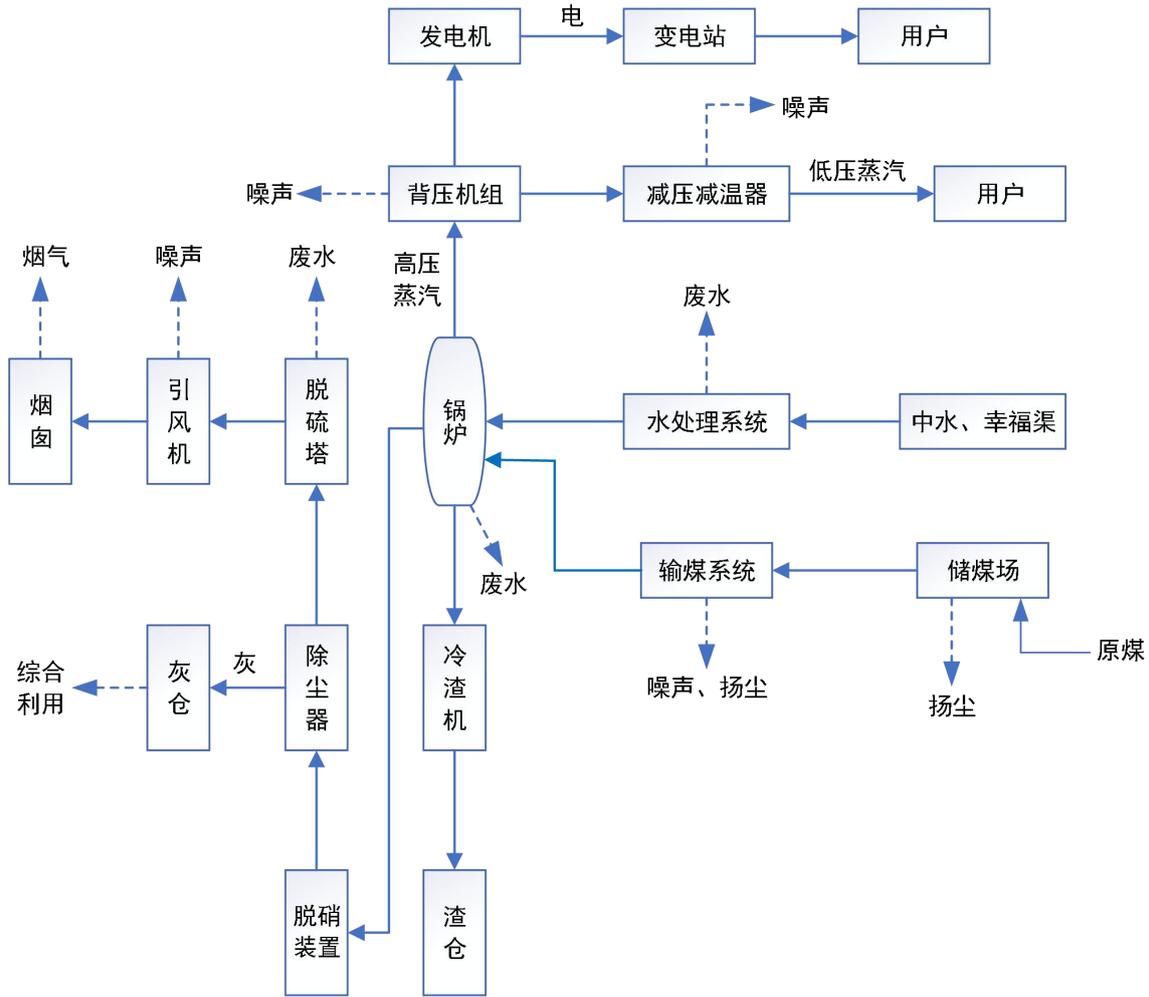


图 2.2-2 本次工程工艺流程及产污环节示意图

2.2.2.2 脱硫系统工艺流程

本项目改（扩）建的 3×130t/h（2 用 1 备）高温超高压锅炉采用循环硫化床+湿式石灰石-石膏法脱硫方案。

循环流化床锅炉技术是近十几年来迅速发展的一项高效低污染清洁燃烧技术，其气固混合良好、燃烧速率高、飞灰再循环燃烧。循环流化床锅炉出口处二氧化硫浓度相对较低一方面是由于飞灰的循环燃烧过程，床料中未发生脱硫反应而被吹出燃烧室的石灰石能送回至床内再利用因此降低了炉内烟气的二氧化硫浓度；另一方面已发生脱硫反应部分，生成了硫酸钙的大粒子，在循环燃烧过程中发生碰撞破裂，使新的氧化钙粒子表面又暴露于硫化反应的气氛中，进一步具有脱硫效果。

湿法石灰石—石膏脱硫工艺主要包括以下几个系统：石灰石浆液制备系统、SO₂吸收系统以及石膏脱水系统。

(1) 石灰石浆液制备系统

本项目采用的石灰石粉的粒径不大于 250 目。成品石灰石粉由密封罐装车直接运至电厂内的石灰石粉仓内储存，石灰石粉仓为钢结构，仓顶部设有布袋除尘器及压力真空释放阀。仓底部设 2 个出口，出口设有卸料阀，通过卸料阀将仓内石灰石粉卸至仓下部皮带称重给料机。石灰石粉仓设有气化风机和干燥器用于防堵。

石灰石粉输送至石灰石浆液箱内，并加水混合通过安装在石灰石浆液箱内搅拌器搅拌制浆，石灰石浆液浓度为 20%左右。浆液制备系统的水来自反渗透系统排污水，不足部分用冷却塔排污水补充。

调制好的石灰石浆液通过石灰石浆液泵输送至吸收塔。由于石灰石浆液容易沉积，故石灰石浆液箱、辅助区污水池等中都安装有机械式搅拌器。同时为防止设备停运时浆液在管道、泵中沉积，造成堵塞，在各浆液泵、管道上都设置了工艺水冲洗系统。

(2) SO₂ 吸收系统

SO₂吸收系统是烟气脱硫系统的核心，主要包括吸收塔、除雾器、浆液循环泵和氧化风机等设备。在吸收塔内，烟气中的 SO₂ 被吸收浆液洗涤并与浆液中的 CaCO₃ 发生反应，反应生成的亚硫酸钙在吸收塔底部的循环浆池内被氧化风机鼓入的空气强制氧化，最终生成石膏，由石膏浆液排出泵排出吸收塔并送入石膏处理系统脱水。脱硫装置按 1 炉 1 塔设置，型式为逆流式喷淋吸收塔。吸收塔为圆柱体，底部为循环浆池，上部主要部分为喷淋洗涤区，布置了四层喷嘴。烟气在喷淋区自下而上流过，经洗涤脱硫后经吸收塔顶部排出。为了避免烟气和喷淋浆液在接触区形成沉淀，采用工业水定期喷水，清洗吸收塔入口部分的内壁。

吸收塔体为钢结构，大部分采用玻璃鳞片环氧树脂内衬，少部分采用衬胶。吸收塔顶部布置两级除雾器，可以分离烟气中大部分浆液雾滴，经收集后烟气夹带出

的雾滴均下落到吸收塔浆池中。每套除雾器都安装了喷淋水管，通过控制程序进行脉冲冲洗，用以去除除雾器表面上的结垢和补充因烟气饱和而带走的水份，以维持吸收塔内要求的液位。

吸收塔的下部（称作浆液池）中的吸收剂，为含有通过石灰石浆液系统输送的石灰石浆液，浆液通过吸收塔浆液循环泵循环。在浆液池中布置有氧化空气分布系统，氧化空气通过喷管（喷管上规则间隔分布有出气孔）分布到吸收塔浆液池中，新鲜的氧化空气通过消音器和空气过滤器被吸入，经过氧化风机压缩后再通过消音器经过管道输送到吸收塔四台侧向搅拌器上方。氧化空气由风机提供，其主要作用是将亚硫酸钙就地氧化成石膏。石膏浆液通过石膏排出泵，输送到脱水系统。

喷淋层安装在吸收塔上部烟气区，浆液循环泵对应于喷淋层布置。浆液循环泵将浆液输送到喷嘴，通过喷嘴将浆液细密地喷淋到烟气区。除雾器的冲洗由程序控制，冲洗方式为脉冲式。除雾器的冲洗使用的是工艺回用水。

在吸收塔烟气净化区，烟气被喷淋下落的石膏浆液冷却下来，温度降到饱和温度，并由循环浆液中所含的水蒸汽进行饱和。吸收塔系统水的损耗（烟气饱和，副产品水分）一部分通过加入的工艺水，一部分通过石灰石浆液、石膏滤液来补充。

（3）石膏脱水系统

吸收塔排出浆液由石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）、盐类混合物（ MgSO_4 ， CaCl_2 ）、石灰石（ CaCO_3 ）、氟化钙（ CaF_2 ）和灰粒组成。

通过石膏浆液排出泵将吸收塔中的反应产物—石膏浆液（重量浓度为15%~20%）排出，进入石膏浆液旋流分离器。分离器上部溢流液为未完全反应的石灰石浆液，进入废水旋流站给料箱，经废水旋流站给料泵送入废水旋流站，废水旋流站上部溢流液进入废水系统，底流进入滤液回收箱，然后被重新送回吸收塔或石灰石制浆系统中，再进行反应；石膏旋流分离器的底流为浓缩的石膏浆液，浓度为40~60%左右，送入真空脱水皮带机脱水。经脱水后的石膏，表面水份小于10%，送入石膏库贮存。真空皮带机的溢流水进入滤布冲洗水箱，作为真空皮带机滤布冲洗的水源，不足部

分由工业水补充。滤布冲洗水泵将水箱中的水送入真空皮带机的冲洗系统。

另外还配备有相应的石膏冲洗系统和回收水系统，以充分降低石膏中的 Cl⁻的含量，使脱水后的石膏的品质能达到相应的要求，回收水可以重复循环利用。本项目产生的石膏经汽车外运综合利用。脱硫废水回用，不外排。

脱硫系统设计数据表及主要设备见表 2.2-17。

表 2.2-17 脱硫系统设计数据表及主要设备

序号	项目名称	单位	数据
1.1	烟气数据		
	2×130t/h 烟气量（工况）	m ³ /h	350000
	FGD 工艺设计烟温	°C	141
	最低烟温	°C	120
	最高烟温	°C	160
	故障烟温	°C	180
	故障时间	min	20
1.2	主要数据		
	总压损	Pa	~1650
	吸收塔（不包括除雾器）	Pa	1100
	吸收塔除雾器	Pa	250
	全部烟道	Pa	300
	化学计量比 CaCO ₃ /去除的 SO ₂	mol/mol	1.03
	SO ₂ 脱除率	%	≥95
	液气比	L/Nm ³	15
	烟囱前烟温	°C	≥50
	烟道内衬长时间抗热温度/时间	°C/min	180/20
	FGD 装置可用率	%	≧98
1.3	消耗品（单台炉）		
	石灰石（规定品质）	t/h	0.2
	工艺水	m ³ /h	10
	电耗	kW	/
	仪用空气	Nm ³ /mi	1.0
	设备冷却水量	m ³ /h	/
	冷却水入口温度	°C	25
	其他		
1.4	FGD 出口污染物浓度（6%O ₂ ，标态，		
	SO ₂	mg/Nm ³	<35

	SO ₃	mg/Nm ³	/
	HCl 以 Cl 表示	mg/Nm ³	微量
	HF 以 F 表示	mg/Nm ³	微量
	烟尘	mg/Nm ³	≤10
	除雾器出口液滴含量	mg/Nm ³	≤20
1.5	噪音等级（最大值）		
	氧化风机（进风口前 3 米远处测量）	dB（A）	85
	其余设备（距声源 1 米远处测量）	dB（A）	85

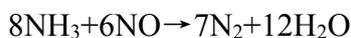
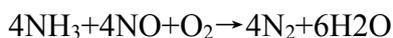
2.2.2.3 脱硝系统工艺流程

本项目烟气脱硝系统采用在低氮燃烧基础上配合炉膛非选择性催化还原法 SNCR+SCR 尾部烟道选择性催化还原法的联合脱硝工艺。炉膛保证 SNCR 脱硝反应温度在 900~1100℃，尾部烟道保证 SCR 脱硝反应温度在 300~420℃。一套 SNCR 脱硝喷射器布置在合适温度炉膛位置，在锅炉尾部烟道省煤器出口布置一层 SCR 反应器。

（1）脱硝原理

尿素溶解储存系统主要由 1 个尿素溶解罐、1 个尿素溶液储罐和 3 台溶液供应泵组成（2 用 1 备）。尿素颗粒通过汽车袋装运输到厂，人工拆包后倒入溶解罐，同时回用水通入溶解罐，经搅拌后得到浓度 50%的尿素溶液。配制好的尿素溶液由泵送入尿素溶液储罐，使用时进一步稀释至浓度 5~10%的尿素溶液，经计量装置后由专用喷嘴送入脱硝系统，尿素溶液可分解为 NH₃ 和 CO₂，导入氨气—烟气混合系统。单台锅炉布置 6 支喷枪，通过喷枪将尿素溶液用压缩空气雾化后喷入锅炉内。同时在尿素溶液喷枪上接入一次冷风，用于喷枪冷却。在喷枪溶液供应母管上分别设有调节阀及流量计用于调节流量分配。

在压缩空气的作用下，氨气与锅炉内的 NO_x 在高温下发生反应，生成氮气和水，从而脱除烟气中氮氧化物。



SNCR 反应温度窗口为：850~950℃，锅炉运行时此位置烟气温度无大幅度的变化，脱硝系统可稳定的运行。

(2) 脱硝系统

SNCR+SCR 技术是把还原剂喷入炉膛温度为 850~1100℃的区域，NH₃ 与烟气中的 NO_x 进行反应生成 N₂ 和 H₂O。该方法以炉膛为反应器，在炉膛 850~1100℃的温度范围内，选择性地还原烟气中的 NO_x，基本上不与烟气中的 O₂ 反应。在锅炉一级省煤器出口及二级省煤器进口之间设置一个 SCR 反应器，经过 SNCR 脱硝处理后的烟气通过锅炉烟道进入垂直布置的反应器，SNCR 逃逸的氨气与烟气中的 NO_x 在反应器中催化剂的作用下进行脱硝，随后经烟道进入空气预热器、布袋除尘器和引风机等，最后通过烟囱排入大气，催化脱硝系统主要设备为 3 套 SCR 反应器。

SNCR+SCR 联合脱硝技术结合了 SNCR、SCR 两种技术的优点，在提高 NO_x 的脱除率的情况下可降低脱硝成本并减少氨的逃逸。在联合脱硝系统中，SNCR 过程氨的逃逸为 SCR 提供了所需的还原剂。通过 SCR 脱硝过程可脱除掉更多的 NO_x，同时进一步减少氨逃逸的机会。联合脱硝系统所使用的催化剂比起单独使用 SCR 脱硝系统要少得多，而且能达到较高的 NO_x 脱除率。

本工程采用低氮燃烧器技术+选择性非催化还原法效率 40% (SNCR)+选择性催化还原法脱硝技术效率 62.5% (SCR)，综合脱硝效率约为 80%，使 NO_x 排放浓度控制在 40mg/Nm³ 以下。

SNCR+SCR 脱硝系统的喷枪安装于旋风筒进出口烟道及尾部烟道上，SCR 装置设置于锅炉一级省煤器出口至锅炉二级省煤器进口段锅炉钢架上，稀释水系统设备布于锅炉零米层。

脱硝系统设计数据表及主要设备见表 2.2-18。

表 2.2-18 脱硝系统设计数据表及主要设备

序号	项目名称	单位	数据
1	性能数据 (一台炉)	/	
1.1	烟气参数 (BMCR)	/	

	2×130t 炉体积流量（湿态）	Nm ³ /h	365846
1.2	烟气成份（脱硝前）	/	
	NO _x	mg/Nm ³	200
1.3	一般数据	/	
	综合 NO _x 脱除率	%	80
	装置可用率	%	98
1.4	消耗品	/	
	脱硝电耗（所有连续运行设备轴功率）	kW/炉	14
	SNCR 区仪用压缩空气	Nm ³ /min/炉	0.3（平均）
	SNCR 雾化压缩空气（杂用）	Nm ³ /min/炉	2
	SNCR 冷却风	Nm ³ /h/炉	1200
1.5	出口污染物浓度（6%O ₂ ，标态，干基）	/	
	NO _x	mg/Nm ³	不大于 40
	NH ₃	ppm	不大于 8
1.6	噪音等级（最大值）	/	
	设备（距声源 1 米远处测量）	dB(A)	<85
2	脱硝设备	/	
2.1	溶液喷枪	/	
	数量	支	3×6
	材质	/	304
2.2	催化剂	套	3
2.3	储气罐	/	
	型号	/	立式椭圆封头
	容器类别	/	ILC
	数量	台	1
	容积	m ³	1
3	尿素溶液制备及供应系统	/	
3.1	溶液供应泵	/	
	型号	/	多级离心泵
	数量	台	3
	设计流量	m ³ /h	1.5
	扬程	mH ₂ O	100
	功率	kW	3
3.2	储罐	/	
	数量	/	2
	容积	m ³	30

	材质	/	304
--	----	---	-----

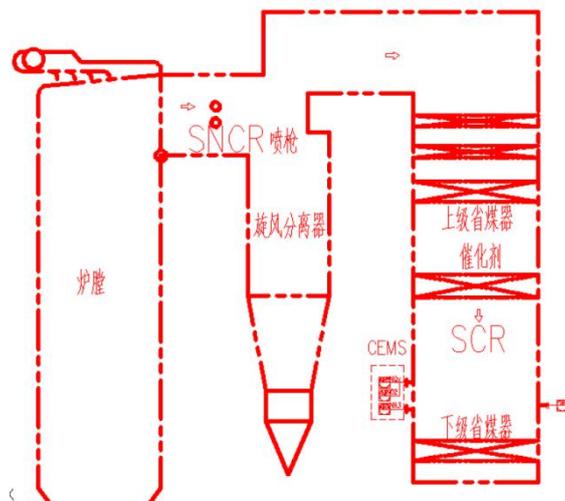


图 2.2-3 SNCR+SCR 组合工艺流程示意图

2.2.2.4 除尘系统工艺流程

项目烟气除尘系统包括电袋复合除尘器、湿式电除尘器以及湿法脱硫系统附带除尘。项目单台锅炉各配置 1 台电袋除尘器、1 台脱硫塔后湿式电除尘器。设计电袋除尘器除尘效率不小于 99.6%，湿式电除尘器除尘效率不小于 70%。脱硫系统附带除尘器除尘效率不小于 50%，除尘系统综合除尘效率不小于 99.988%。脱硝后的烟气经电袋除尘器，利用电力和布袋捕集烟气中的灰尘后，进入石灰石—石膏脱硫系统，经附带除尘后进入脱硫系统后的湿式电除尘器内，进一步进行除尘净化。

湿式电除尘器的工作原理是：金属放电线在直流高电压的作用下，将其周围气体电离，使粉尘或雾滴粒子在电场力的作用下向收尘极运动，并沉积在收尘板上，水流从集尘板顶端流下，在集尘板上形成一层均匀稳定的水膜，将板上的颗粒带走。因此，湿式电除尘器与干式电除尘器的除尘原理相同，都要经历荷电、收集和清灰三个阶段。与电除尘器清灰不同的是，湿式除尘器采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰。因此，湿电除尘器具有清灰时粉尘不产生二次扬尘、对可吸入性粉尘（PM_{2.5}）颗粒的去除效率高、对 SO₂ 及其它重金属具有较好的去除效果。

《煤电节能减排升级与改造行动计划》（2014~2020 年）燃煤电厂节能减排主要

参考技术中推荐实施湿式电除尘：“湿式静电除尘将粉尘颗粒通过电场力作用吸附到集尘极上，通过喷水将极板上的粉尘冲刷到灰斗中排出。同时喷到烟道中的水雾既能捕获微小烟尘又能降电阻率，利于微尘向极板移动。”通常设置在脱硫系统后端，除尘效率可达到 70%~80%，可有效除去 PM_{2.5} 细颗粒物和石膏微液滴。

(1) 电袋复合除尘器

单台锅炉配 1 台电袋复合除尘器，除尘器由 1 个静电除尘单元和 2 个布袋除尘单元组成。电袋除尘器的工作原理：电袋复合式除尘器是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。静电除尘器捕集的干灰通过气力干除灰方式输送至灰库。

(2) 湿式电除尘器

采用塔顶安装方式，安装在吸收塔顶部，使用钢支架独立支撑，用来分离脱硫后烟气夹带的粉尘、雾滴和其它微颗粒。湿式电除尘器工作原理：由高压静电装置和电除尘器本体组成，其工作原理与静电除尘器一样，只是沉淀极采用蜂窝式管束结构，每个沉淀极管对应 1 根阴极电晕线。工作时利用高压静电装置对架设在湿式静电除尘器内的电晕线施加负的高压电，从而在电晕线和沉淀极管之间形成不均匀的高压静电场并且两个电极是同轴布置的，沉淀极管内各点的电场强度与该点和电晕线之间的距离成反比。在电场力的作用下，整个沉淀极管内部都形成电晕区，在电晕区内，高浓度的负离子（电子）从电晕电极源源不断地向沉淀极管做定向运动从而形成电晕电流。当含有水雾、粉尘及其他污染物的烟气进入沉淀极管时，由于离子的碰撞和扩散，水雾、粉尘和污染物荷电，然后在电场力的作用下迅速抵达沉淀极管的内壁并同时释放出电荷，在沉淀极管内壁形成液膜，液膜、粉尘和污染物在重力作用下流到静电除尘器下部的集液槽内集中处理，从而达到捕集烟气中雾滴、粉尘和其它污染物的目的。

除尘系统设计数据表及主要设备见表 2.2-19。

表 2.2-19 除尘系统设计数据表及主要设备

序号	项目	单位	参数
1	处理烟气量	m ³ /h	35000
2	除尘器出口烟气浓度	mg/Nm ³	≤10
3	本体总阻力	Pa	≤1100
4	本体漏风率	%	≤2
5	设计效率	%	99.99
6	静电（预）除尘部分设计效率	%	90
7	布袋除尘部分设计效率	%	99.97
8	设计负压	kPa	6000
	设计正压	kPa	6000
9	室数/电场数（分区）	个	1/2
10	有效断面积/有效长度	m ² /m	88/6
11	高宽比	m/m	1.38
12	同极间距	mm	400
13	单个电场长度/有效宽度	m/m	3/8
14	阳极板型式/材料/厚度	mm	C480/SPCC/1.5
15	阴极线型式/材料	m	针刺线/针尖不锈钢
16	比集尘面积	m ² /m ³ /s	31.68
17	驱进速度	cm/s	7.27
18	烟气流速	m/s	0.94
19	烟气在电场内停留时间	s	6.34
20	通道数量	个	20
21	阳极振打方式		侧部振打
22	阴极振打方式		顶部振打
23	整流变压器型号	kVA	GGAj02-0.5A/72kV
24	每台除尘器配整流变压器台数	台	2
25	整流变压器重量	t	1.2
26	整流变压器适用的海拔高度/环境温度	m/°C	1000m/-10~+40°C
27	过滤面积	m ²	4515
28	过滤速度	m/min	≤1.11
29	滤袋材质	/	PPS
30	滤袋规格	/	Φ160×7800
31	滤袋数量	/	1152
32	滤袋允许连续使用温度	°C	100~160
33	滤袋允许最高使用温度	°C/h	190
34	滤笼材质	/	20#

35	滤笼规格	/	Φ155×7770
36	滤布纺织工艺	/	针刺
37	滤布（如为混纺）配方、工艺	/	PPS+PTFE 浸渍
38	滤布缝制工艺	/	PTFE 三线缝线
39	滤笼防腐处理工艺	/	PTFE 浸渍
40	滤袋固定及密封方式	/	不锈钢弹性挡圈
41	清灰方式	/	在线清灰
42	清灰气源	/	压缩空气
43	气源品质	/	除水除油
44	气源压力	MPa	0.7
45	耗气量	Nm ³ /min	≤3.2
46	电磁脉冲阀型式及规格	/	淹没式 3 寸
47	电磁脉冲阀数量	只	72
48	机械开阀时间	sec	0.15
49	灰斗电加热板形式/功率	/	板式电加热器/6KW
50	灰斗料位计形式/数量	/	射频导纳/8
51	本体保温层和保护层材料	/	岩棉/彩色压型钢板
52	本体保温层和保护层厚度	mm/mm	100/0.5
53	每台除尘器灰斗数量	个	4
54	壳体材料	/	Q235-A
55	噪声	dB	≤85

2.2.2.5 灰渣系统工艺流程

本项目除灰系统采用正压气力输灰方式，干灰通过正压气力输送系统由耐磨管道输送至灰仓；除渣系统采用机械式排渣方式，锅炉炉膛排渣经斗士提升机输送至渣仓。灰渣输送过程中全程封闭。

本项目的灰渣在灰库和渣仓收集后，在渣仓下设有汽车通道，可在渣仓下面直接装储运车至建材厂作为原料综合利用。

(1) 炉底渣

项目新建 1 座渣仓（容积 500m³）。炉底渣采用机械式两级输送系统，炉渣经冷渣器冷却，由两级链斗机提升至渣仓储存。

(2) 飞灰输送系统

项目新建 1 座 800m³ 灰库。飞灰采用正压气力输送系统，输送至灰库储存。气力输送系统采用单元制，设 1 套正压浓相气力输送装置。在布袋除尘器每个灰斗下面装一台仓泵，设两根灰管，将飞灰输送到灰库。输灰系统输送用的压缩空气由空压机房提供，将灰干由散装机将干灰装罐车外运送至综合利用用户。

(3) 气源

配置螺杆式压缩机，按对空气品质要求的不同设两套干燥净化装置及储气罐，其中一套干燥净化装置供输灰、输送石灰石粉、锅炉吹灰、锅炉检修、杂用气等用气；另一套干燥化装置供锅炉布袋除尘器吹灰、全厂仪表用气、灰斗气化等用气。

2.2.2.6 建设项目污染分析

本工程对环境的影响主要是两个方面，一个是施工期，另一个是运行期，就两个时期分别论述。

a. 施工期环境影响分析

施工期污染源包括运输车辆及施工机械噪声，运输车辆及施工产生的扬尘，施工人员产生的生活污水和生活垃圾，工程弃土等。施工过程将造成局部的扬尘污染。

(1) 施工废气对大气环境影响

施工期大气污染源主要有：施工机械产生的废气、运输车辆行驶产生扬尘、细颗粒材料露天堆放扬尘等。

(2) 对水环境影响

建设期产生废水主要包括配料、冲洗等施工废水，施工人员生活污水，这些排水水质较简单。

(3) 固体废物

固体废物主要有废渣、废砖和废弃土等建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(4) 噪声

施工期噪声主要是运输车辆噪声和施工机械噪声。噪声源有挖掘机等施工机械噪声及汽车运输交通噪声，其声压级大致在 80~95dB (A) 范围内。

b.运营期污染环节及污染因素分析

根据对工艺过程的分析，燃煤热电厂运行时可能产生污染物的生产环节如下：

(1) 燃煤存贮、输送过程

卸煤过程中，会有煤粉尘产生和降落；在干燥大风季节，容易产生扬尘。

(2) 燃烧过程

热电厂正常运行时的燃烧过程主要包括燃煤的粉碎，燃煤在锅炉内的燃烧以及燃烧后产生的烟气经脱硝、脱硫、除尘器装置后经烟囱排入环境空气。在该过程中，可能产生烟气污染物、锅炉排水、灰渣；一些机械转动设备，如碎煤机、风机等可能产生噪声；锅炉启动及事故排气时可能产生排气噪声。

(3) 送电/供热过程

该过程中，各种机械设备如锅炉、发电机组、水泵、空压机等运行，可能产生噪声。

(4) 贮灰过程

灰渣装车卸车及运输过程中可能产生扬尘、散落等情况。

(5) 化学水处理过程

化学水处理过程主要是为热电厂正常运行提供水质合格的工业补给水，在该处理过程中，会产生含 SS 和盐类的废水，另外化学水处理过程中运行机械会产生一定的噪声。

(6) 脱硫过程

本工程拟采用石灰石—石膏法脱硫，会产生脱硫石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ），设备的运行会产生一定的噪声。

(7) 除尘过程

本工程拟采用电袋复合式除尘器除尘，会产生废旧电袋。

(8) 脱硝过程

本项目采用低氮燃烧及 SNCR+SCR 联合脱硝技术，其中 SCR 脱硝定期产生废

脱硝催化剂，设备的运行会产生一定的噪声，还会有少部分 NH_3 逸出。

(9) 石灰石粉、灰渣厂外运输

厂外灰渣、石灰石粉汽车运输产生扬尘及噪声。

2.2.2.7 污染因素分析与污染因子识别

本工程正常运行过程中，将产生各种废气，废水、固废及噪声。

(1) 废气污染物

废气污染物存在于锅炉燃烧产生的烟气中，主要的废气污染物为 SO_2 、 NO_x 及烟尘。另外，燃煤破碎、输送过程会产生粉尘。

(2) 废水污染物

本工程废水主要有生活污水、化学水处理废水、锅炉排污水和循环水系统排水。

其中：

生活污水中的主要污染因子为 COD、SS、 BOD_5 及氨氮。

化学水处理废水主要污染因子为 pH、SS 及盐类。

锅炉排污水中的主要污染因子为 SS。

循环水系统污水的主要污染因子为 SS 及盐类。

(3) 固体废物

本热电厂固体废物主要包括灰渣、脱硫石膏、废矿物油。

(4) 噪声

本工程各种机械设备的噪声范围约为 85~110dB (A)。主要噪声源有碎煤机、各种风机和泵组等机械设备等。

根据前述分析，本项目营运期主要产污环节汇总见表 2.2-20。

表 2.2-20 项目营运期主要产污环节汇总

序号	生产过程	污染环节	污染因素	主要污染因子或成份
1	燃煤存贮及输送过程	输煤系统	扬尘、声	TSP、噪声
		燃煤粉碎	声、粉尘	TSP、噪声

2	燃烧过程	锅炉燃烧	烟气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物
			固体废物	灰渣
		风机、锅炉排汽	声	噪声
		锅炉排污	废水	pH、SS、COD 等
3	汽轮发电、送电过程	设备运行	声、固废	噪声、废矿物油
4	运灰渣过程	运输车辆	扬尘	TSP
5	脱硫过程	脱硫系统	声、废水	SS、pH、盐类、噪声
6	脱硝过程	脱硝系统	声、氨气、固废	噪声、NH ₃ 、废催化剂
7	湿式电除尘过程	湿式电除尘器	废水	SS、pH、盐类
8	燃煤、石灰石粉、灰渣运输过程	运输系统	扬尘、声	TSP、噪声

2.2.3 产污环节和污染源强核算

2.2.3.1 废气污染物源强核算

➤ 锅炉烟气

本项目营运期产生的废气污染物主要有锅炉烟气中的 SO₂、NO₂、烟尘以及无组织粉尘。本次评价锅炉废气污染物源强确定采用物料衡算法，参考《污染源源强核算 技术指南火电》(HJ888-2018)、《锅炉设备与运行》(王乃华等，中国电力出版社)和《电站锅炉手册》(胡萌平，中国电力出版社)中的计算方法。

锅炉除尘措施拟采用电袋除尘，除尘效率为 99.6%，湿法脱硫出口设电场湿式静电除尘器，除尘效率为 70%，加上湿法脱硫除尘效率为 50%，综合除尘效率不低于 99.988%；脱硝措施采取低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝，综合脱硝效率为 80%；脱硫措施为石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率为 98%。

(1) 烟气量及烟尘、SO₂ 排放量核算

理论空气量为：

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

式中：C_{ar}—收到基碳含量，%

S_{ar} —收到基硫含量，%

H_{ar} —收到基氢含量，%

O_{ar} —收到基氧含量，%

锅炉排放湿烟气中水蒸气量为：

$$V_{H_2O} = B_g [0.111H_{ar} + 0.0124M_{ar} + 0.0161(\alpha - 1)V_0] / 3.6$$

湿烟气量为：

$$V_s = B_g \left(1 - \frac{q_4}{100} \right) \left[\frac{Q_{net,ar}}{4026} + 0.77 + 1.0161(\alpha - 1)V_0 \right] / 3.6$$

干烟气量为：

$$V_g = V_s - V_{H_2O}$$

式中： V_s —湿烟气量， m^3/s

B_g —锅炉燃料耗量， t/h

q_4 —锅炉机械未完全燃烧热损失，%

$Q_{net,ar}$ —收到基低位发热量， kJ/kg

α —过量空气系数，本次评价取 1.4

V_0 —理论空气量， m^3/kg ，本次评价计算值为 4.25

V_{H_2O} —锅炉排放湿烟气中水蒸气量， m^3/s

V_g —干烟气量， m^3/s

烟尘排放量为：

$$M_A = B_g \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100} \right) \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \alpha_{fh}$$

式中： M_A —除尘器出口烟气排放量， t/h

B_g —锅炉燃料耗量， t/h

η_c —除尘效率，%，当除尘器下游设有湿法脱硫、湿式静电除尘等设备时，

应考虑其协同除尘效果，本次评价取 99.988；

A_{ar} —燃料收到基灰分，%

q_4 —锅炉机械未完全燃烧热损失，%

$Q_{net,ar}$ —燃料收到基低位发热量，kJ/kg

α_{fh} —锅炉烟气带出的飞灰份额

二氧化硫排放量为：

$$M_{SO_2} = 2B_g \times \left(1 - \frac{\eta_{S1}}{100}\right) \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_{S2}}{100}\right) \times \frac{S_{t, ar}}{100} \times K$$

式中： M_{SO_2} —二氧化硫排放量，t/h；

B_g —锅炉燃料耗量，t/h

η_{S1} —除尘器的脱硫效率，%

η_{S2} —脱硫效率，%

q_4 —锅炉机械未完全燃烧热损失，%

$S_{t,ar}$ —燃料收到基全硫含量，%

K —燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，本次评价取 0.85

(2) 氮氧化物排放量核算

$$M_{NO_x} = \frac{C_{NO_x} \times V_g \times 3600}{10^9} \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right)$$

式中： M_{NO_x} —NO_x 排放量，t/h

C_{NO_x} —锅炉出口 NO_x 浓度，mg/m³

V_g —标态干烟气量，m³/s

η_{NO_x} —脱硝效率，%，本次评价取 80。

本项目锅炉出口 NO_x 产生浓度为 200mg/m³，经处理后排放浓度为 40mg/m³。

(3) 烟气中汞及其化合物排放量

按照《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB41/1424-2017) 表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值，烟气中汞及其化合物的浓度不能超过 0.03mg/m³ 的限值要求。

根据《中国燃煤汞排放清单的初步建立》(蒋靖坤等，环境科学，2005 年第 2 期第 26 卷) 中国和美国机构分别收集的各省原煤汞含量，本项目设计煤种和校核煤种，

汞及其化合物含量分别为：设计煤种选取 0.21mg/kg，校核煤种选取 0.26mg/kg。

参考《火电厂大气污染物排放标准编制说明》，煤燃烧时在通常的炉膛温度范围内，煤中的汞几乎全部以 Hg^0 的形式进入烟气中，在烟气冷却过程中，部分 Hg^0 同其他燃烧产物相互作用转化为 Hg^{2+} 和 Hg^p 。烟气中 Hg^0 、 Hg^{2+} 和 Hg^p 的相对比例分别为 20%、78% 和 2%。火电厂烟气在脱硝、除尘和脱硫的同时，可对汞产生协同脱除的效应，采用电除尘器或布袋除尘器后加装烟气脱硫装置，平均脱除效率在 75%，若加上 SCR 装置可达 90%，本项目采用 SNCR+SCR 联合脱硝、电袋除尘+湿式静电除尘和石灰石—石膏法脱硫治理措施，保守考虑本项目对汞产生协同脱除率为 70%。

汞及其化合物排放量为：

$$M_{Hg} = B_g \times Hg_{ar} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中： M_{Hg} —汞及其化合物排放量，t/h

B_g —锅炉燃料耗量，t/h

Hg_{ar} —煤中汞含量，mg/kg

η_{Hg} —汞的协同脱除效率，%，本次评价取 70%

经计算，可得到本项目最终烟气中“汞及其化合物”浓度估算为设计煤种：0.007mg/m³，校核煤种 0.0102mg/m³，均小于 0.03mg/m³ 的浓度限值要求，能够满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）表 1 的标准要求。

上式中各参数的取值情况见表 2.2-21，本项目大气污染物排放情况计算结果见表 2.2-22。

表 2.2-21 锅炉烟气污染物计算参数取值情况一览表

序号	参数	取值	备注
1	α	1.4	/
2	α_{th}	0.6	/
3	K	0.85	燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额
4	q_4	5%	源强指南：流化床锅炉 5~27%

5	η_s		98%	脱硫效率不低于
6	η_c		99.988%	综合除尘效率不低于
7	η_{NO_x}		80%	综合脱硝效率不低于
煤质分析数据				
	成份		设计煤种	校核煤种
8	碳 (C_{ar})	%	52.46	43.76
9	氢 (H_{ar})	%	3.81	3.81
10	氮 (N_{ar})	%	0.93	0.93
11	氧 (O_{ar})	%	11.5	11.5
12	水份 (M_{ar})	%	6	6.6
13	灰份 (A_{ar})	%	17.51	19.34
14	硫 ($S_{t,ar}$)	%	0.48	0.6
15	挥发份 (V_{daf})	%	23.48	20.48
16	汞 (Hg_d)	mg/kg	0.21	0.26
17	低位发热量 ($Q_{net,ar}$)	Kcal/kg	6000	5600

表 2.2-22 工程大气污染物排放情况一览表

项目		单位	设计煤种	校核煤种	
烟囱	高度	m	120		
锅炉烟气产生量	湿烟气中水蒸汽量	m ³ /h	20803	22083	
	湿烟气排放量	m ³ /h	365846	351677	
	干烟气排放量	m ³ /h	345043	329594	
大气污染物排放状况	SO ₂	产生量	kg/h	391.36	413.41
		产生浓度	mg/m ³	1134	1254
		排放量	kg/h	8.16	8.64
		排放浓度	mg/m ³	24	26
	烟尘	产生量	kg/h	4737.92	4888.64
		产生浓度	mg/m ³	13731	14832
		排放量	kg/h	0.704	0.726
		排放浓度	mg/m ³	2.04	2.20
	NO _x	产生量	kg/h	68.86	63.68
		产生浓度	mg/m ³	200	200
		排放量	kg/h	13.89	12.54
		排放浓度	mg/m ³	40	40
	汞及其	产生量	kg/h	0.0064	0.00928

	化合物	产生浓度	mg/m ³	0.0185	0.0282
		排放量	kg/h	0.0019	0.0029
		排放浓度	mg/m ³	0.0056	0.0087

注：污染物排放量按标态干烟气量计算；总除尘效率为99.988%，石灰石—石膏法脱硫效率设计不低于95%，本次按98%考虑，机组脱硝效率按80%，联合脱汞效率按70%，日运行小时数为24小时，年利用小时数为7920h。

从上表可知，本项目锅炉烟气中各污染物的排放均满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值及《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164号）、《省污染防治攻坚战7个实施方案及考核奖惩暂行办法的通知》（豫环攻坚办〔2017〕71号）中污染物超低浓度限值中燃煤电厂超低排放（烟尘：10mg/m³、SO₂：35mg/m³、NO_x：50mg/m³、汞及其化合物：0.03mg/m³）。

项目锅炉污染物年排放量计算见表2.2-23。

表2.2-23 全厂锅炉污染物年排放量一览表

污染物 (t/a)	设计煤种			
	SO ₂	烟尘	NO _x	汞及其化合物
本次工程排放量	64.62	5.58	110.01	0.044

➤ 厂内贮运工程

(1) 碎煤机

本项目设1台碎煤机，在碎煤机上方设负压收集系统，含尘废气收集后经布袋除尘器净化后室内排放，碎煤机室为封闭系统，因此碎煤机无粉尘外排。

(2) 输煤系统

本项目设单路输煤系统，输煤过程中转运落料点均采用喷水降尘净化措施，且整个输煤系统为密闭系统，因此输煤系统无粉尘外排。

(3) 炉前筒仓

该项目共设置3座炉前原煤筒仓（与锅炉配套两用一备），在各筒仓顶部分别设置一台布袋除尘器。筒仓位于密闭的室内，布袋除尘净化后的废气室内排放，因此炉前筒仓无粉尘外排。

(4) 石灰石仓

项目设置 1 座 50m³ 石灰石仓，在仓顶部设置 1 台布袋除尘器。石灰石仓位于密闭的室内，布袋除尘净化后的废气室内排放，因此石灰石仓无粉尘外排。

(5) 灰仓

新建 1 座钢制灰仓，单座有效容积 800m³，在灰仓顶部分别设置 1 台布袋除尘器，除尘效率 99.5%，除尘器风量 20000m³/h，处理后废气通过灰仓顶 1 根 20m/0.5m（内径）高的排气筒排放，外排粉尘浓度为 15mg/m³（设备供应商承诺数据），排放速率为 0.3kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

(6) 渣仓

新建 1 座钢制渣仓，单座有效容积 500m³，在渣仓顶部设置 1 台布袋除尘器，除尘效率 99.5%，除尘器风量 12000m³/h，处理后废气通过渣仓顶 1 根 20m/0.5m（内径）高的排气筒排放，外排粉尘浓度为 15mg/m³（设备供应商承诺数据），排放速率为 0.18kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

项目碎煤机、输煤系统、炉前筒仓和石灰石仓产生的含尘废气净化处理后排放，均采用密闭系统，无粉尘外排。

灰仓、渣仓废气经仓顶布袋除尘器净化后通过仓顶高度 20m 的排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；项目采用封闭式渣仓、灰库，石灰石粉仓和灰库均在排气口配置布袋收尘系统（不另设排气筒），能保证厂界无组织颗粒物的浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放源周界外浓度限值要求。

本项目贮运工程废气排放情况见表 2.2-24。

表 2.2-24 本项目贮运工程废气排放情况

污染源	渣仓	灰仓
	1#	1#
废气量 (Nm ³ /h)	12000	20000
初始含尘浓度 (mg/m ³)	3000	3000

除尘器类型	布袋除尘器	布袋除尘器
除尘效率 (%)	99.5	99.5
排气筒高度/内经 (m)	20/0.5	20/0.5
排气筒个数 (个)	1	1
废气排放温度 (°C)	60	20
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	15	15
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.3	0.18
粉尘排放量 (t/a)	2.4	1.44
粉尘排放量合计 (t/a)	3.84 (7920h/a)	
源强确定依据	物料衡算	

➤ 移动源污染物排放量

工程所用原料及产品均采用汽车公路运输，应该选择有规范运输资质、经验丰富的单位承担，尽量选择环境敏感点少，路况好，桥梁少的路线运输，最大限度避免交通事故。根据建设单位提供资料，原料及产品运输拟采用载重量 30~35t 的大型货车运输进厂。运输车次最大量为 12000 车次/年，对主要运输路线 S220 省道、G107 国道车流量增加不明显。运输期间，车辆排放汽车尾气，主要含 CO、NO_x、THC 等。

表 2.2-25 车辆单车排放因子推荐值 (g/km·辆)

平均车速 (km/h)		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

考虑运输车辆进入 S220 省道到达厂区的距离，约 8km 所排放的污染物，车速以 60km/h 计。则新增交通车辆的污染物排放量为 CO 26.48kg/d、THC 10.56kg/d、NO_x 61.76kg/d，新增交通车辆的污染物的年排放量为 CO 7.96t/a、THC 3.24t/a、NO_x 18.56t/a。

2.2.3.2 废水污染物源强核算

本项目废水包括化学水处理车间酸碱废水及反渗透浓水、脱硫废水、锅炉排水、生活污水等。各类废水产生及处理情况如下：

(1) 脱硫废水

脱硫废水产生量为 1.3m³/h；采用絮凝、沉淀净化工艺。废水经处理后出水水质

能够达到《火电厂石灰石—石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006)要求,处理后废水回用于煤场、道路喷洒等。

本项目脱硫废水的杂质来自烟气和脱硫用的石灰石,主要包括悬浮物、过饱和的亚硫酸盐、硫酸盐以及重金属。本项目脱硫废水先经预处理系统进行絮凝、沉降及中和,减少废水中的悬浮物,提高废水 pH 值。废水从一级反应器自流进入一级澄清器,废水中的絮凝物通过重力作用沉积在澄清器底部,浓缩成泥渣,通过一级污泥输送泵送至污泥缓冲罐。清水则上升至澄清器顶部通过溢流堰自流至中间水池贮存;二级反应器由沉淀箱和絮凝箱两个部分组成。在沉淀箱内投加 Na_2CO_3 , 进行搅拌反应,并在絮凝箱中投加有机硫进一步降低废水中的重金属离子浓度,使出水重金属浓度完全满足排放标准。同时投加凝聚剂 FeCl_3 和助凝剂 PAM, 利于沉淀分离。沉淀出水自流进入二级澄清器,其出水用于场内煤场和道路降尘、灰渣增湿。

(2) 化学水处理车间排水

化学水处理车间排水主要是反渗透产生的浓水、酸碱废水。化学水处理车间反渗透产生的浓水产生量为 $45.4\text{m}^3/\text{h}$, 回用于脱硫工艺及脱硝工艺用水,酸碱废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{h}$, 经中和处理后,回用于输煤系统冲洗、煤场及道路洒水、灰渣增湿等用水环节。

(3) 循环冷却水系统废水

循环冷却水系统废水产生量为 $1.3\text{m}^3/\text{h}$, 回用于脱硫工艺不外排。

(4) 锅炉排污水

锅炉排污水为 $4.5\text{m}^3/\text{h}$, 回用于煤场及道路洒水、灰渣增湿等用水环节,不外排。

本工程地下水污染源主要包括烟气湿法脱硫循环水池、危废暂存间。工业废水处理池内废水较清洁,因此污水发生渗漏对地下水的影响很小。危废暂存间设于地面,且地面进行防渗处理,发生泄漏可及时发现处置,发对地下水的影响很小。

(5) 生活污水

本项目生活用水来自厂区自备井,本工程定员 70 人,三班制,每班 8 小时,年

工作日 330 天，生活用水按 50L/人·日计，排污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 2.8m³/d (0.12m³/h, 924m³/a)，厂区内生活污水以办公为主，根据《环境影响评价系列丛书：社会区域类环境影响评价》相关说明，办公楼盥洗污水 COD 浓度在 120~150mg/L, NH₃-N 浓度在 20~25mg/L, 厕所污水 COD 浓度在 360~480mg/L, NH₃-N 浓度在 30~35mg/L，本次评价分别取最高值估测，综合确定办公生活污水的排水浓度为 COD 200mg/L, NH₃-N 30mg/L，经化粪池预处理后可以满足 COD≤150mg/L, NH₃-N≤25mg/L。

(6) 车辆冲洗废水

根据《河南省工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2014) 相关规定，在采用冲洗设备条件下，大型货车单车单次冲洗用水量定额为 70L/辆；根据《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》(GB1589-2016) 标准要求，大型货车单车最大载重为 49 吨。

综合本项目燃煤消耗量约为 896t/d，按照 15 天燃煤消耗贮存量计算，则需进出厂区的燃煤运输车辆为 548 车次/月，冲洗用水量为 38.4m³/月，平均 1.28m³/d，排污系数按 0.9 计，则车辆冲洗废水产生量为 1.15m³/d (34.5m³/月, 414m³/a)，经车辆冲洗废水沉淀池收集沉淀后回用，不外排。

本项目主要废水产生、治理措施及排放情况见表 2.2-26。

表 2.2-26 废水产生及排放情况

项目	类型	产生量 (m ³ /h)	处理方式及排放去向	回用量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)
化水车间废水		50.2	部分回用于脱硫、脱硝系统补充水、部分用于输煤系统冲洗、煤场及道路洒水等用水环节，不外排	50.2	0
锅炉排污		4.5	经冷却后全部回用于煤场喷洒用水等	4.5	0
循环冷却系统排水		1.3	回用于脱硫系统补充用水环节。	1.3	0
脱硫废水		1.3	经絮凝沉淀后回用于灰库加湿	1.3	0
生活污水		0.12	经化粪池处理后排入市政污水管网	0	0.12

		送漯西污水处理厂处理		
车辆冲洗	0.05	经沉淀池收集后回用于车辆冲洗	0.05	0
合计	57.47	/	57.35	0.12

2.2.3.3 噪声污染源强核算

电厂的噪声源主要为各种风机及各类泵等。从噪声类型看，主要有空气动力噪声、机械噪声。上述主要噪声源大多分布在厂房内，对外界影响较小。本项目噪声源及排放规律列于表 2.2-27。

表 2.2-27 建设项目噪声污染源及排放一览表

发声建筑	设备名称	数	源强确定依据	噪声值	处理措施	隔/消声量
锅炉房	锅炉排气	1	类比法	120	消声器（间歇排放）	20
碎煤机室	碎煤机	1	类比法	105	隔音罩、厂房隔声	30
风机房	引风机	1	类比法	85	厂房隔声	20
锅炉房	一、二次风机	4	类比法	95	厂房隔声	20
输煤栈桥	输煤机	1	类比法	90	厂房隔声	20
脱硫岛	氧化风机	1	类比法	90	厂房隔声	20
	浆液泵	1	类比法	95	隔音罩、厂房隔声	30
	空压泵	1	类比法	95	隔音罩、厂房隔声	30
汽机房	给水泵	1	类比法	95	隔音罩、厂房隔声	30
	汽轮机	1	类比法	110	隔音罩、厂房隔声	30

	发 电机		类 比法	1 10	隔音罩、厂 房隔声	30
--	---------	--	---------	---------	--------------	----

2.2.3.4 固废污染物源强核算

本项目产生的固体废物主要为锅炉灰渣、脱硫副产物、脱硝废催化剂以及生活垃圾。

(1) 锅炉灰渣

飞灰采用正压浓相气力输送系统，除尘器收集的灰由仓泵输送至灰库，气力输灰的系统出力为 3t/h。灰库顶设有排气过滤器和压力真空释放阀等设备，还有起吊设施。

锅炉内的渣经冷渣机冷却，之后通过链斗输送机、斗式提升机进入渣仓，在输送过程中经自然风冷却至 100℃ 以下，渣仓口设电动锁气器和散装机直接装汽车。

根据源强核算指南，煤渣包括煤灰和炉渣，锅炉中煤粉燃烧产生的叫粉煤灰，炉膛中排出的灰渣称为炉渣。

① 飞灰产生量

$$N_h = B_g \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right) \left(\frac{\eta_c}{100} \right) \times \alpha_{fh}$$

② 炉渣产生量

$$N_z = B_g \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right) \times \alpha_{Lx}$$

式中： N_h —粉煤灰产生量，t/h

N_z —炉渣产生量，t/h

B_g —锅炉耗煤量，t/h

A_{ar} —燃料收到基灰分，%

q_4 —锅炉机械未完全燃烧的热损失，取值 5%

$Q_{net,ar}$ —燃料收到基低位发热量，kJ/kg

η_c —除尘效率，%

α_{fb} —锅炉烟气带出的飞灰份额，取值 0.6

α_{Lx} —炉渣占燃料灰分的份额，取值 0.4

经计算，项目灰、渣产生量详见表 2.2-28。

表 2.2-28 锅炉灰渣量一览表

项目	产生量	设计煤种			校核煤种		
		灰渣总量	灰量	渣量	灰渣总量	灰量	渣量
2×130t/h 燃煤锅炉	小时产生量 (t/h)	7.90	4.74	3.17	8.48	5.09	3.39
	日产生量 (t/d)	189.41	113.63	75.78	203.55	122.11	81.44
	年产生量 (t/a)	69136	41479	27657	74293	44573	29720

本项目产生的灰、渣均存放于新建灰库和渣仓，项目锅炉灰、渣全部外售，综合利用用于建筑用原材料。

(2) 脱硫副产物

炉外脱硫渣量计算公式：

$$G = \left(Q_y \times 10^{-9} \times \frac{\mu_{SO_2}}{22.4} \right) \times \eta_s [m + 100(2 - K_{CaCO_3})]$$

式中： Q_y —烟气量， m^3/h

μ_{SO_2} — SO_2 产生浓度， mg/m^3

η_s —炉外湿法脱硫效率，%

m —钙硫摩尔比，取 1.03

K_{CaCO_3} —石灰石纯度，92%

经计算，脱硫副产物产生量详见表 2.2-29。

表 2.2-29 项目脱硫副产物产生量一览表

项目	产生量	设计煤种	校核煤种
2×130t/h 燃煤锅炉	小时产生量 (t/h)	1.89	1.95
	日产生量 (t/d)	45.3	46.8
	年产生量 (t/a)	16539	17064

(3) 脱硝废催化剂

在 SCR 脱硝过程中，由于烟气中存在灰份和其它的杂质以及有毒的化学成分等，

从而降低了催化剂的活性。当催化剂的活性降低到一定的程度，不能满足脱硝性能要求时，就必须对催化剂进行更换。对于失去活性的主催化剂，首先考虑的处理方法是催化剂再生。催化剂再生是把失去活性的催化剂通过浸泡洗涤、添加活性组分以及烘干的程序使其恢复大部分活性。对于不能再复活的催化剂，要进行废弃处理。

本项目采用蜂窝式钨钒钛催化剂，催化剂采用外购方式解决，催化剂按每年更换 1/3 计，废催化剂产生量为 10t/a，本项目脱硝催化剂消耗量见表 2.2-30。

表 2.2-30 催化剂消耗量一览表

锅炉容量	使用年限	1 台锅炉催化剂耗量 (t)	平均耗量 (t/a)
2×130t/h 燃煤锅炉	3	15	5

催化剂中含有重金属等各种杂质，为危险固废，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，危险废物类别为 HW50，危废代码为 772-007-50。废催化剂应委托有资质单位处置。

(4) 废润滑油

机械设备运行过程产生废润滑油，主要成分为矿物油，状态为液态，主要危险特性为毒性、易燃性；类比同类项目，本项目废润滑油产生量约 3t/a，属于《国家危险废物名录》中的 HW08 类危险废物，危废代码为 900-217-08，委托有资质单位处置。

(5) 废离子交换树脂

本次项目化水处理系统更换废树脂，主要成分为树脂，状态为固态，主要危险特性为毒性；类比同类项目，废树脂产生量约 3t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW13 类危险废物，危废代码：900-015-13，委托有资质单位处置。

(6) 废反渗透膜

本次项目化水系统和浓盐水处理系统采用反渗透过滤，长期使用产生废反渗透滤膜，约 3~5 年更换产生一次，根据设计厂家提供资料，产生量约 9t/次，本次评价保守按 3 年考虑，由化水设备厂家负责回收和更换。

(7) 生活垃圾

本项目劳动定员 70 人, 人均 1kg 核算, 本项目生活垃圾产生量为 0.07t/d(23.1t/a), 交由环卫部门负责处置。

综上本项目产生的固体废弃物主要为锅炉产生的灰渣、脱硫装置产生的脱硫石膏以及职工生活产生的生活垃圾。各类固体废弃物产生情况如表 2.2-31 所示, 危险废物产生情况汇总表见表 2.2-32。

表 2.2-31 本项目固体废弃物产生及处置情况

名称	本次工程		废物种类	处置方式
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
炉灰	41479	0	一般固废	外售, 综合利用
炉渣	27657	0		外售, 综合利用
脱硫石膏	16539	0		外售, 综合利用
生活垃圾	23.1	0		交环卫部门处置
废反渗透膜	9	0		由供货厂家回收综合利用
废催化剂	10	0	危险废物	委托有资质的单位处置
废离子交换树脂	3	0		
废润滑油	3	0		

表 2.2-32 本项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50	772-007-50	10t/a	SNR 脱硝	黑色网状	汞及其化合物、重金属	重金属	定期更换	T	新建 50m ² 危废专门储存场所, 在密闭容器中存放, 并存放在防风、防雨、防晒、防渗满足《危险废物贮存污染控
2	废离子	HW13	900-015-13	3t/a	化水处	黑色树脂	有毒物质	有毒物	定期更	T	

	交换树脂				理系统	脂		质	换		制标准》 (GB18597) 及其修改单 的危险废物 暂存间内,与 其他危废分 类堆放,定期 交由有资质 的单位进行 最终处置
3	废润滑油	HW08	900-217-08	3t/a	设备运行	黑色油泥	有机物、焦油	有机毒物	定期更换	T	

2.2.4 非正常工况分析

非正常工况是指开、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄露及设备检修时物料流失等情况下排放的废气和噪声对环境造成的影响。

本工程执行超低排放标准,烟尘、SO₂、NO_x允许排放浓度分别是应小于 10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³,本评价对于脱硫、脱硝、除尘装置达不到设计要求的工况情景及排放情况见表 2.2-33。

表 2.2-33 非正常工况下排污分析

项目	异常原因	效率	排放浓度 (mg/m ³)
脱硫	脱硫设备故障,脱硫塔喷淋层减少	脱硫效率 87.5%	148.1
脱硝	脱硝设备故障	脱硝效率 0%	200
除尘	电袋复合式除尘器破损	除尘效率 96.65%	37.94

(1) 非正常排放情况下,二氧化硫污染源源强按照《污染源源强核算技术指南火电》(HJ888-2018)进行计算,湿法脱硫设备故障造成喷淋层减少而没有采取液气比、气液传质速率等补偿措施,可按下式计算受损脱硫塔的脱硫效率。

$$\eta_s = \prod_i^i (1 - \eta_i)$$

式中: η_s —脱硫效率

i —脱硫塔运行层数,火电厂常为 3~5,本项目 i 取 2。

η_i —单个喷淋层脱硫效率,%,可取性能测试实测值或设计值,无数据时正常运行可取 50%,本项目 η_i 取 50%。

假设本项目脱硫塔 2 个喷淋层减少，经过计算，脱硫塔设备故障的情况下，脱硫塔效率为 50%。经过计算，脱硫设备故障的情况下，脱硫效率为 87.5%。

(2) 非正常排放情况下，氮氧化物污染源源强按照《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018) 进行计算，低负荷运行或脱硝设备故障导致脱硝系统不能投运，NO_x 按 0%考虑，C_{NO_x} 通常可取锅炉生产商保证值，为 200mg/m³。

(3) 非正常排放情况下，颗粒物污染源源强按照《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018) 进行计算，本项目电袋除尘器并联布置，滤袋破损后应尽快封堵，期间可按下式计算烟尘排放增加量。

$$\Delta M_A = C_{\pm} \times S \times V$$

式中：ΔM_A—滤袋破损后增加的烟尘排放量，g/s；

C_±—原烟气含尘浓度，g/m³，本项目为 10.8g/m³；

S—滤袋破口面积，m²，本项目取破裂口为半径 10cm 的圆，面积为 0.0314m²

V—布袋除尘器内烟气流速，m/s，本项目取烟气流速为 1.0m/s；

本项目原烟气含尘浓度为 10.8g/m³，滤袋破损后增加的烟尘排放量 ΔM_A=1.09g/s，则滤袋破损后烟尘排放浓度增加量为 1090mg/s×3600s×1000/107826m³/h=36.32mg/m³，除尘器正常运行情况下，烟尘排放量为 0.58kg/h，排放浓度为 1.62mg/m³，则滤袋破损后烟尘排放量为 3.92+0.58=4.5kg/h，排放浓度为 36.32+1.62=37.94mg/m³，则除尘效率为 96.65%。

经计算非正常工况时项目污染物排放情况见表 2.2-34。

表 2.2-34 非正常工况下污染物排放情况一览表

项目	单位	污染因子			
		SO ₂	NO _x	烟尘	汞及其化合物
去除效率	%	0	0	96.65	0
排放浓度	mg/m ³	148.1	200	37.94	0.011

排放量	kg/h	51.10	68.86	4.5	0.002
-----	------	-------	-------	-----	-------

由上表可见，最大工况下假定脱硫、脱硝、除尘非正常工况下运行，SO₂、烟尘、NO_x 排放浓度将严重超标。为保证脱硫、脱硝、除尘设施的正常运行，要求建设单位做到以下几点：

①加强对锅炉操作人员岗位培训，使其熟练掌握脱硫的操作规程和技术，配备煤的含硫量监测仪器，由技术部门及时监测以调整钙硫比，确保总脱硫效率在 98% 以上。

②应积极联系脱硫剂供应的备选企业，保证脱硫剂的充足供应。

③加强企业的运行管理，通过规章制度约束工人按操作规程工作。

④炉后脱硫设施或除尘器如发生事故，应立刻停炉以避免对周围环境造成污染。

(4) 开机点火油非正常工况产排

柴油床下点火属于流态化点火，整个启动过程均在流态下进行。其基本原理是燃油雾化后在预燃室内完全燃烧，产生的高温烟气及火焰与鼓风机供应的冷风均匀混合成 850℃ 左右的热烟气，通过风室加热流化床的床料（煤粉），其点火过程具有耗油省、启动快、成功率高等特点，冷启动状态下一般锅炉点火时间在 1 小时左右。

本项目锅炉采用轻质柴油床下点火，设置 1 座 50m³ 储油罐，柴油由市场采购。根据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》（国家环保总局）中参数计算过程，预测本项目柴油点火排污量如下：

①二氧化硫

$$G_{SO_2}=2000 \times B \times S$$

G_{SO_2} ——二氧化硫排放量，kg；

B ——耗油量，T；

S ——燃油全硫分含量，轻质柴油取 0.2%；

②二氧化氮

$$G_{NO_2}=1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G_{NO_2} ——二氧化氮，kg；

B ——耗油量，T；

N ——燃油中氮含量，轻质柴油取 0.02%；

β ——燃油中氮的转化率，参照燃油锅炉按 40%计算；

经计算本项目柴油点火污染物排放量见表 2.2-35。

表 2.2-35 柴油点火污染物排放情况汇总表

污染物名称	产污量 (t/a)	排放速率 (g/s)	产生浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)
二氧化硫	20.05	23.2	333.3	6.66
二氧化氮	8.3	9.6	137.9	27.6

注：烟气量按照 12m³/kg 计算。

2.2.5 清洁生产水平分析

本工程是以煤为基本原料的热电联产工程，其生产过程包括运煤、输煤、燃烧、化学水处理、除灰渣、循环水等几部分，比较《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》以及《火电行业清洁生产评价指标体系》（试行）等对清洁生产状况进行评述。

（1）能源消耗指标

①本工程发电标煤耗 158g/kWh，低于 285g/kWh 的国家三部委〔2014〕2093 号文件规定的标准，同时也满足《火电行业清洁生产评价指标体系》（试行）规定的 380g/kWh 指标值要求，符合国家产业政策能耗要求；

②本工程设置节油点火系统，在启动试运转阶段和运行阶段可以大量地节约燃油，耗油量可减少 80%以上；

③通过改善建筑围护结构保温、隔热性能，提高供暖、通风、空调设备、系统的能效比，采取增进照明设备效率等措施，在保证相同的室内热环境舒适参数条件下，全年采暖、通风、空调和照明的总能耗可明显减少。

（2）资源消耗指标分析

为了节省水资源和降低电厂的运行成本，本项目设计中考虑以下节水的技术措施：

①冷却水的循环使用

本项目发电机定子冷却、锅炉辅机冷却、汽机辅助设备冷却、汽水取样冷却，均在锅炉一、二次风机入口冷风道冷却，取消了常规的强制循环冷却塔，减少了水量消耗和排汽污染。

②电厂用水的循序使用

电厂污水的循序使用就是将对水质要求高的用水系统的排水作为对水质要求低的用水系统的给水。如化学制水排水、冷却塔排污等水用于除灰、输煤及除尘系统。

③废水处理后再使用

废水处理后再使用既可以节约新鲜水，又可以解决废水排放产生的污染问题。本项目生产废水全部回用；生活污水经处理后达标排放。

④加强计量监督，提高节水管理水平

本项目将在各主要工艺系统的进水管（如生活、工业补给水管等）上安装流量计，并要求流量计集中显示，对各主要工艺系统进行监督管理。

本工程本着节约用水、一水多用和废水回收利用的原则，采取了各种节水措施，节水效果明显，说明本工程水资源的利用是合理的。

（3）综合利用指标分析

本工程从实际出发，结合电厂所在地区的实际情况开展灰、渣的综合利用。根据对当地的粉煤灰综合利用现状的初步调查，近年来由于地区经济的发展及政府的大力支持，灰渣综合利用呈现增长的趋势。从利用途径来看，灰渣主要用于生产建筑材料，如砖、人造混凝土骨料、粉煤灰水泥、粉煤灰空心砌块、混凝土砂浆、陶粒等。

根据国家对综合利用的有关规定，对于生产运行中产生的灰、渣应全部综合利用。本工程锅炉年排灰渣量约为 6.91 万 t/a，建设单位已经与灰渣综合利用单位签订

了的有关粉煤灰运输、贮存、利用的协议文件，本工程粉煤灰的综合利用率可达到100%，符合清洁生产的相关要求。

(4) 末端治理措施

本工程虽然在工艺设计中采用了先进的生产工艺及节能措施，但仍然有部分污染物排放。因此污染物的末端治理是清洁生产的必要途径。

①本工程锅炉烟气在低氮燃烧技术的基础上采用 SNCR+SCR 联合脱硝+电袋复合式除尘器+湿电除尘+石灰石/石膏湿法脱硫，脱硫效率不低于 98%，脱硝效率不低于 80%，除尘效率不低于 99.988%。处理后烟气经烟囱（出口直径 3.8m，高度 120m）高空排放。烟气中 SO₂、NO_x 和烟尘的排放浓度，均可满足超低排放标准要求；

②各类设备噪声和排气噪声均得到有效控制，治理措施得当，从而使得厂界噪声符合相关标准要求；

③废水统筹考虑，综合规划，充分回收利用；

④本工程一般固体废物全部综合利用（灰渣、脱硫石膏），少量危废（废脱硝催化剂、废润滑油等）委托有危废资质单位处理处置，固废全部得到有效处置。

通过对生产过程严格把关，加强污染物末端治理和环境管理，节约了能源消耗，不同程度地降低或避免了工程对环境产生的不利影响。

(5) 污染物排放指标分析

本工程单位发电量烟尘排放量为 0.025g/kWh，低于《火电行业清洁生产评价指标体系》中基准值 1.8g/kWh，单位发电量二氧化硫排量 0.36g/kWh 低于《火电行业清洁生产评价指标体系》中基准值 6.5g/kWh，厂界噪声<60dB（A），低于《火电行业清洁生产评价指标体系》中基准值。

(6) 分析结论

从以上分析可知，本工程在设计中采取了一系列节能、节水措施，同时，本工程产生的灰渣也均采取了有效的综合利用措施，达到了国内先进清洁生产水平，项目建设符合清洁生产的指导思想。

2.2.6 污染物治理“三本帐”

本工程污染物产排情况见下表 2.2-36, 本工程和现有工程污染物排放三笔账见表 2.2-37。

表 2.2-36 本项目治理前后的污染物产生量、削减量和排放量

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	二氧化硫		3104.3	3039.68	64.62
	氮氧化物		545.4	435.39	110.01
	烟尘		37524.3	37518.72	5.58
废水	生产废水、生活废水、循环冷却排水	水量	444444	443520	462
		COD	222.293	222.203	0.09
		NH ₃ -N	22.307	22.292	0.015
固体废弃物			处置率 100%，不外排		

表 2.2-37 现有工程和本工程治理前后污染物三本帐 单位: t/a

种类	污染物名称		现有工程排放量	以新带老削减量	本工程排放量	扩建后总排放量	增减量变化
废气	二氧化硫		12.597	12.597	64.62	64.62	+52.023
	氮氧化物		25.195	25.195	110.01	110.01	+84.815
	烟尘		3.78	3.78	5.58	5.58	+1.8
废水	生产废水、生活废水、循环冷却排水	水量	6780	6780	462	462	-6318
		COD	0.41	0.41	0.09	0.09	-0.32
		氨氮	0.014	0.014	0.015	0.015	+0.001
固体废弃物			处置率 100%，不外排				

第三章 区域环境概况及规划相符性分析

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

漯河市位于河南省中部，北临许昌市，西靠平顶山市，东接周口市，南连驻马店市，地理坐标为北纬 33°24′~33°59′，东经 113°27′~114°17′，全境东西长 77.3 km，南北宽 63.7km，总面积 2617km²，占河南省总面积的 1.6%。

郾城区隶属漯河市，位于河南省中部偏南，总面积 413km²。东与西华、商水县接壤，南与西平、上蔡县毗邻，西连舞阳、襄城县、北靠临颍县。郾城区交通方便，京广铁路、G107 国道纵贯南北，漯平、漯周铁路分别向西、向东横贯全境，S238 洛（阳）界（首）公路贯穿东西。

漯西工业集聚区位于郾城区西北部的裴城镇，北靠漯平铁路，南临 S238 洛（阳）界（首）公路，集聚区规划面积 2.94km²。本项目位于漯西工业集聚区的中部。

本项目位于漯西工业集聚区，项目地理位置见附图。

3.1.2 地形地貌地质

漯河市郾城区地质构造属华北凹陷，覆盖着深厚的第四纪松散沉积物，厚度约 400m。全新季以来，东部受黄泛侵袭，堆积了较厚的冲积层。

全区海拔 50.1~86.0m，相对高差 35.9m，总的地形是西北高、东南低，地面坡降为 1/4600。按微地貌划分，全区土地可分为洼地、平地 and 岗地三个单元。

本项目所在地的地形平坦，均为平地，适合项目建设。

3.1.3 水文特征与水资源状况

（1）地表水

郾城区境内有流域面积 30km² 以上的大中小型河道 18 条，总长 323.9km，

均属淮河流域，主要河流有沙河、颍河、吴公渠、尧河、回曲河等。沙河为常年性河流，境内全长 48.9km，年平均流量 77.9m³/s，年平均最大流量 243m³/s，最小流量 11m³/s；颍河，境内全长 26km，防洪流量 1330m³/s；吴公渠，境内长 15.3km，最大泄洪量 426m³/s。

(2) 地下水

郾城区浅层地下水可分为富水带、中等富水带、弱富水带和贫水带，地下水流向为西南至东北。

富水带分布在裴城至新店，孟庙至黑龙潭，老窝至万金以东地带和青年村乡张庄至井庄以南等区域，单井出水量大于 60t/h。

中等富水带分布在阴阳赵至邓襄及颍河以南和青年村乡的张庄至井庄以北，单井出水量 40~60t/h。

弱富水带分布在沙、澧河之间地带，大刘乡的问十至空冢郭，汝、颍河之间地带，西部的白寺至指挥寨，十五里店至召陵岗的倾斜平原地带，商桥镇的坡边至颍河公路桥至李集以北，单进出水量 20~40t/h。

贫水带分布在召陵岗，单井出水量小于 20t/h。

建设项目位于浅层地下水富水带。

3.1.4 气候与气象

郾城区属暖温带季风气候，气候分明，气温、降雨受季风影响很大。一年之中，冬季北方大陆气团不断南侵，多偏北风，天气寒冷，雨雪稀少；夏季副热带高压北上，多偏南风，常有大暴雨产生，天气炎热；春季和秋季为季风转换的过渡季节，风向变化无常。由于受季风影响，光、热、水季节分配有明显差异。郾城区多年统计的主要气候特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 郾城区多年来主要气象因素参数统计一览表

编号	项目	数量及单位
----	----	-------

1	气温	多年平均气温	14.6℃
		极端最高气温	42.2℃
		极端最低气温	-15.9℃
2	降水	年平均降水量	805.2mm
		年最大降水量	1055.1mm
		年最小降水量	378.1mm
3	风向和频率	年主导风向和频率	N13.25%
		年次主导风向和频率	SW 10.28%
4	其它	年平均日照时数	2232.9h
		年太阳辐射总量	118.84kcal/cm ²
		年平均无霜期	216d
		年平均风速	2.4m/s

3.1.5 生态环境

郾城区土壤共有 4 个土类、6 个亚类、13 个土属、49 个土种，其中褐土面积为 10.8 万亩、潮土面积为 40 万亩、黄棕土面积为 19.3 万亩、砂姜黑土面积为 47 万亩。

郾城区林木有白毛杨、大官杨、沙兰杨、白榆、泡桐等 50 余种。农作物主要有小麦、玉米、高粱、烟叶、白菜、萝卜、冬瓜等 40 余种；花草主要有月季、夹竹桃、菊花、蒲草、旱莲、龙须草等。

受农业开发影响，该区野生动物较少，主要的兽类有狐、野兔、鼠、刺猬等；鸟类主要有喜鹊、乌鸦、麻雀等；水系和两栖动物主要有鱼、虾、龟、青蛙等；昆虫类主要有蜈蚣、蜻蜓、蝎子、蝴蝶等。

项目所在的漯西工业集聚区内的农作物以小麦、玉米居多，植物主要为杨树，动物以家养畜禽为主，还有少量的野生动物，如野兔、麻雀等，集聚区内无珍稀动植物。

3.1.6 自然资源

漯河市自然资源丰富，近年来，在石油钻探时意外发现平顶山市的叶县任店至漯河市的舞阳县孟寨一带有盐矿，矿体分布面积约 200km²，总储量 2×10¹¹t。据舞阳

一眼井发现,在 1114~1506m 处见盐,盐层厚度 28.8m,共分 6 层,单层最大厚度 6.5m,盐的品位是纯 NaCl 含量在 90%以上,钾、镁、钙和硫酸根的含量很少,已达到国家食用标准。此外,漯河市产于沙河、澧河的河沙,其沙质纯净、大小均匀,级配合理,是理想的建筑材料,目前的常年开采量在 250 万 m³ 以上。

漯河市全市天然水资源总量多年平均为 7.220 亿 m³/a 以上,其中地面水 3.75 亿 m³/a,浅层地下水 4.737 亿 m³/a。全市过(入)境河道多年实测平均径流量为 26.9 亿 m³/a,水质良好。pH 值在 6.9~8.3 之间,呈微碱性。

漯河市的中深层地下水的水质较优,其中罐头厂和二水厂的两眼井的水质已通过省级鉴定,其偏硅酸和锶的含量达到 GB8537-87 标准,属于优质天然矿泉水。

3.2 区域污染源概况

3.2.1 工业污染源

根据《漯西工业集聚区空间发展规划暨控制性详细规划环境影响报告书》调查内容,结合实际情况调查,目前集聚区入驻企业主要以化工企业为主,集聚区企业环评及验收情况表见 3.2-1,集聚区现状企业排污情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 集聚区企业的环评及验收情况

序号	企业名称	产品	运行情况	环评情况	验收情况
1	漯河市新旺化工有限公司	年产 12000 吨三氯化磷、5000 吨亚磷酸三甲酯、5000 吨亚磷酸三乙酯和 3000 吨敌敌畏扩建项目	已运行	豫环审(2012)157号	豫环审(2014)575号
		年产 6 千吨三氯乙醛、5 千吨敌百虫、5 百吨有机硅保护剂 BSTFA	BSTFA 运行	漯环监审(2016)4号	漯环验函(2017)8号

		建设项目			
2	漯河市天龙化工有限公司	年加工 2000 吨沥青乳化剂项目	已运行	漯环监审 (2009) 10 号	漯环监验 (2011) 7 号
3	河南澜景环保科技有限公司	年产 5 万吨液体絮凝剂项目	已建成	漯环监表 (2015) 135 号	未验收
4	天壕新能源有限公司	1×30MW 生物质发电供热项目	已建成	漯环监审 (2016) 17 号	已验收, 2018 年 11 月 26 日通过验收
5	漯河新盛热力有限公司	集中供热项目	已建成	漯环监审 (2016) 3 号	未验收
6	漯西污水处理厂	污水处理	已运行	豫环审 (2013) 290 号	未验收
7	河南缔旺新材料股份有限公司年产 8000 吨抗氧剂、1500 吨三苯基膦生产项目	8000 吨抗氧剂、1500 吨三苯基膦	正在建设	漯环监审 (2017) 40 号	未验收
8	河南澜景环保科技有限公司年产十万吨水处理剂项目	水处理剂	正在建设	漯环监表 (2018) 9 号	未验收
9	漯河市绿佳化工有限公司年产 20 万吨甲醛、3 万吨减水剂及 3 万吨脲醛胶项目	20 万吨甲醛、3 万吨减水剂及 3 万吨脲醛胶	正在建设	漯环监审 (2017) 42 号	未验收

表 3.2-2 集聚区现状企业排污情况表

序号	企业名称	废水排放量 (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	排水去向 (地表水体或者污水处理厂)	是否有燃煤锅炉
1	漯河市新旺化工有限公司	406000	5.6526	0.002	/	/	集聚区污水处理厂	无, 使用集中供热

	司							
2	漯河市天龙化工有限公司	1287	0.409	0.018	/	/	农田灌溉	无,使用集中供热
3	天壕新能源有限公司	594000	4.50	0.019	84.34	85.18	集聚区污水处理厂	/
4	漯河聚隆生物科技有限公司	36000	1.236	0.006	/	/	集聚区污水处理厂	无,使用集中供热
合计		779787	11.7976	0.045	84.34	85.18		

根据上表, 现有企业废水排放量 103.73 万 t/a, 其中主要污染因子 COD 排放量为 11.7976t/a, 氨氮排放量为 0.045t/a, 其中部分废水排入集聚区污水处理厂处理, 部分废水综合利用; 现有企业除新盛热力外, 区域内二氧化硫及氮氧化物污染物排放主要来自天壕新能源有限公司, 其 SO₂ 排放量为 84.34t/a, NO_x 排放量为 85.18t/a.

3.2.2 农业污染源

建设项目周围 5km 范围内主要为农田, 评价范围内的主要农业污染源为农药、化肥等面源污染, 其污染源强较小。

3.2.3 交通污染源

建设项目与许泌路相距 260m 左右, 与漯宝铁路相距 300m 左右。许泌路为交通主干道, 交通量较大, 对公路两侧的声环境和区域大气的环境质量有一定程度的影响。漯宝铁路线路自京广线上的孟庙车站引出, 经裴城, 过丁营后越汝河, 过平顶山, 在宝丰站与焦柳铁路相接, 线路 99.3km, 开行旅客列车 7 对, 对铁路两侧的声

环境有较大的影响。

3.2.4 周边电厂概况

漯河市漯西工业集聚区周边现状电厂目前有华电漯河泽华电厂和漯河恒瑞热电有限公司淞江产业集聚区 2×15MW 热电厂。

华电漯河发电有限公司成立于 2008 年 9 月，位于河南省漯河市经济开发区。一期 2×330MW 热电机组于 2010 年 5 月 29 日投产发电，具有 260t/h 工业抽汽和 1530 万平方米的城市供采暖能力。公司地理位置处于河南省豫中南电网的枢纽位置，是河南电网的重要支撑点，二期规划建设两台 60 万千瓦等级的供热机组，是华电国际公司在河南区域拓展的重要战略项目之一。华电漯河泽华电厂距离本规划区域（以新旺化工为基准）直线距离约 34.2Km。

漯河恒瑞热电有限公司成立于 2011 年 1 月，位于漯河市郾城区太行山路中段 520 号淞江产业集聚区，隶属于漯河天阳供热有限责任公司。漯河恒瑞热电厂建设规模为 3×130t/h 循环流化床锅炉和 2×15MW 背压式汽轮发电机组，项目全部建成投运后，实现对外供汽量 300t/h 以上。漯河恒瑞热电厂距离本规划区域（以新旺化工为基准）直线距离约 22 公里。

根据《关于加强城市供热规划管理工作的通知》第二十四条：城市供热系统蒸汽管网的输送距离一半不超过 4km，热水管网的输送距离一般不宜超过 10km；《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》第十五条：以热水为供热介质的热电联产项目覆盖的供热半径一般按 20km 考虑，在 10km 范围内不重复规划建设此类热电联产项目。华电漯河泽华电厂和漯河恒瑞热电厂距离本规划区域直线距离均超过 20km，距离较远，远超过经济供热半径。

3.3 规划相符性分析

3.3.1 项目政策可行性分析

本项目机组为背压式热电联产机组，属于城市集中供热建设项目，符合国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》中第一类“鼓励类”，第二十二条“城市基础设施”中第11条“城镇集中供热建设和改造工程”的有关产业政策要求，还属于第一类“鼓励类”，第四条“电力”中第3条“采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30万千瓦及以上热电联产机组”的有关产业政策要求。因此，项目属于鼓励类项目。

3.3.2 相关文件规定相符性分析

3.3.2.1 与《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）文件符合性分析

根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求，拟建项目符合性分析详见表 3.3-1。

表 3.3-2 与豫政〔2020〕37号文符合性分析一览表

要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	项目评价范围内不涉及永久基本农田。项目属市政供热设施用地，本次为原址改扩建，项目的建设可增强区域的集中供热能力，减少低效供热污染排放。项目选址及周边无自然保护区、不属于风景保护区，不属于森林公园，不属于以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不属于文物保护单位。	相符
环境质量底线	根据环境现状监测结果显示，项目所在地环境空气质量中，SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO 可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准，PM _{2.5} 、PM ₁₀ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准要求； 本项目运营期主要废气污染源锅炉烟气，污染	相符

	因子主要为 SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物，项目建设可实现等量替代削减现有污染物排放总量，经预测分析，项目建设在有效替代削减区域污染物排放总量的基础上，不会对区域大气环境质量造成不利影响，符合环境质量底线要求。	
资源利用上线	本项目所需资源主要为水资源，项目用水采用集聚区污水处理厂中水，不开采地下水、不取用地下水，项目未触及土地资源利用上线。	相符
环境准入负面清单	项目属于城市基础设施，不属于生态环境准入负面清单中的禁止项目。	相符

3.3.2.2 与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办〔2015〕112号）文件符合性分析

项目建设与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办〔2015〕112号）文件的符合性详见表 3.3-2。

表 3.3-2 与环办〔2015〕112号文符合性分析一览表

具体要求	本项目情况	相符性
不予批准城市建成区、地级及以上城市规划区除热电联产以外的燃煤发电项目和大气污染防治重点控制区除“上大压小”和热电联产以外的燃煤发电项目。	本项目不在城市建成区，属于漯河市城市规划区和大气污染防治重点控制区，项目属于漯西工业集聚区规划的热电联产项目。	相符
项目建设符合环境保护相关法律法规和政策，符合能源和火电发展规划，符合产业结构调整、落后产能淘汰的相关要求。	本项目符合国家产业政策要求，已在发改委备案；项目符合《漯西产业集聚区规划》（2016~2030年）和《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划（2020~2030）》要求；项目现有25t/h燃煤热电联产机组将在扩建工程完成后进行拆改，符合落后产能淘汰的要求。	相符
热电联产项目符合热电联产规划和供热专项规划，落实热负荷和热网建设，同步替代关停供热范围内的燃煤、燃油小锅炉。低热值煤电项目纳入省（区、市）的低热值煤电	本项目符合《漯河市漯西工业集聚区集中供热专项规划》（2016-2030年）和《漯河市漯西产业集聚区热电联产规划（2020~2030）》要求；项目同步	相符

<p>专项规划，低热值燃料来源可靠，燃料配比和热值符合相关要求。</p>	<p>已替代关停供郾城区内的燃煤小锅炉；项目所用原煤来自平煤一矿，煤质属低灰、低硫、中高发热量优质动力煤，不属于低热值煤发电项目。</p>	
<p>项目选址符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，不占用自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。</p>	<p>本项目选址符合《漯西产业集聚区规划》（2016~2030年），位于漯西产业集聚区西南部，不涉及占用自然保护区、风景名胜區等法律法规明令禁止建设的区域。</p>	<p>相符</p>
<p>采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位发电量的煤耗、水耗和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目采用的设备、工艺先进，发电标煤耗 158g/kWh，低于 285g/kWh 的国家三部委规定且满足《火电行业清洁生产评价指标体系》（试行）规定的 380g/kWh 指标值要求；项目单位发电耗水量为 3.37kg/kWh，满足《火电行业清洁生产评价指标体系》（试行）规定的 3.84kg/kWh 指标值要求；项目烟气中 SO₂、NO_x 和烟尘的排放浓度，均可满足超低排放标准要求；单位发电量的煤耗、水耗和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平。</p>	<p>相符</p>
<p>同步建设先进高效的脱硫、脱硝和除尘设施，不得设置烟气旁路烟道，各项污染物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）和其他相关排放标准。大气污染防治重点控制区的燃煤发电项目，满足特别排放限值要求。所在地区有地方污染物排放标准的，按其规定执行。符合国家超低排放的有关规定。</p>	<p>项目锅炉烟气在低氮燃烧技术的基础上采用 SNCR+SCR 联合脱硝+电袋复合式除尘器+湿电除尘+石灰石/石膏湿法脱硫，脱硫效率不低于 98%，脱硝效率不低于 80%，除尘效率不低于 99.988%。处理后烟气经烟囱（出口直径 3.8m，高度 120m）高空排放。烟气中 SO₂、NO_x 和烟尘的排放浓度，均可满足超低排放标准要求</p>	<p>相符</p>
<p>煤场和灰场采取有效的抑尘措施，厂界无组织排放符合相关标准限值要求。在环境敏感区或区域颗粒物</p>	<p>项目煤场采用全封闭方式，厂界无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》</p>	<p>相符</p>

超标地区设置封闭煤场。灰场设置合理的大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	(GB16297-1996)表2二级无组织排放浓度限值要求；灰场全封闭，经计算无需设置大气环境防护距离。	
降低新鲜水用量。具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、煤矿疏干水、海水淡化水。工业用水禁止取用地下水，取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。	项目采用漯西集聚区污水处理厂中水，不使用地表水，严禁开采地下水。	相符
污染物排放总量满足国家和地方的总量控制指标要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。主要大气污染物排放总量指标原则上从本行业、本集团削减量获得，热电联产机组供热部分总量指标可从其他行业获取。	本项目根据环发〔2014〕197号文件要求，实施大气污染物排放总量倍量削减，其排放总量指标从区域内关停、淘汰的燃煤锅炉中获取。	相符

根据表 3.3-1 可知，拟建项目符合环办〔2015〕112 号文的要求。

3.3.2.3 与《大气污染防治行动计划》符合性分析

拟建项目与《大气污染防治行动计划》的符合性分析见表 3.3-3。

表 3.3-3 《大气污染防治行动计划》符合性分析一览表

具体要求	本项目情况	相符性
全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目属于集中供热项目，建设规模为 3×130t/h 燃煤锅炉(2 用 1 备)，建设性质及建设规模均符合要求	相符
加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造	本项目配套了高效电袋除尘+湿	相符

<p>工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。</p>	<p>式脱硫附带除尘+湿式静电除尘、低氮燃烧+SCR+SNCR 脱硝、循环流化床+石灰石-石膏法脱硫设施</p>	
--	--	--

3.3.2.4 与《水污染防治行动计划》符合性分析

拟建项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析见表 3.3-4。

表 3.3-4 《水污染防治行动计划》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
<p>按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目</p>	<p>本项目为热电联产项目，不属于前述不符合国家产业政策的生产项目</p>	<p>相符</p>
<p>制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>本项目不属于前述重点行业</p>	<p>相符</p>
<p>强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p>	<p>本项目废水能满足污水处理厂的收水水质要求。</p>	<p>相符</p>

3.3.2.5 与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

拟建项目与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析见表 3.3-5。

表 3.3-5 《土壤污染防治行动计划》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
<p>加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、</p>	<p>本项目设置了专门的脱硫石膏池、灰仓、渣场、危废暂存间。</p>	<p>相符</p>

赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施		
加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	本项目属于集中供热项目，位于漯西产业集聚区内，周边无学校、居民区等敏感点。	相符

3.3.2.6 与《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（豫政〔2018〕30号）符合性分析

拟建项目与《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》的符合性分析见表 3.3-6。

表 3.3-6 《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
实施煤炭减量替代。严格落实《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理(暂行)办法》，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。重点城市新上非电行业耗煤项目新增燃料煤总量实行 1.5 倍减量替代；对上一年度空气质量排序后三位的地方新上非电行业燃煤项目实行 2 倍减量替代；电力行业新增耗煤项目实行等量替代；对未完成上年度煤炭	拟建项目属于热电联产项目，且 2020 年 12 月份漯河市空气质量排名全省第 11 名，不属于限制核准或必须时限 2 倍减量替代的区域也不属于重点城市控制之列，本项目由郾城区发改委协助对接漯河市节能主管部门，从市级煤炭替代量指标中统筹调剂，按照等量替代。	相符

<p>消费减量目标的地方，实行耗煤项目区域限批。除热电联产项目以外，全省不再核准“十三五”期间新投产的燃煤发电项目。</p>		
<p>推进燃煤锅炉综合整治。逐步扩大燃煤锅炉拆除和清洁能源改造范围，2020年年底以前，全省基本淘汰35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、集中供热替代、煤改气、煤改电，改用地热、风能、太阳能、配备布袋除尘器的生物质能，不包括改燃洁净型煤、水煤浆、无烟煤、兰炭、绿焦、原油等，且必须拆除烟囱或物理切断烟道，不具备复产条件。确需保留的35蒸吨/时及以下燃煤锅炉，必须实现超低排放。全省原则上不再办理使用登记和审批35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。</p>	<p>本项目现有25t/h燃煤锅炉经验收可以满足超低排放要求，且承担集聚区集中供热任务，暂不具备替代条件。根据漯河市污染防治攻坚战办主任办公会会议纪要（漯环攻坚纪要）（2019）5号），同意新盛热力有限公司现状25t/h燃煤锅炉将在本次扩建工程建成投产后进行拆除。</p>	<p>相符</p>

3.3.2.7 与《河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7号）符合性

拟建项目与《河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析见表3.3-7。

表 3.3-7 《河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
<p>物料采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，原料库及车间外禁止采用铲车、推土机等设备进行物料转运。散状物料应采用原料库、料仓等方式进行储存，采用密闭、封闭等方式输送。</p>	<p>本项目配煤输煤系统落料点设置集尘及除尘装置；燃煤输送采用密闭皮带；石灰石、除尘灰、炉渣均采用密闭管道输送；外运灰渣均由车厢封闭的专用车辆运输，并在厂区出口出配套建设车轮及车身冲洗装置；厂区道路充分硬化，或开展充分绿化，杜绝土地裸露；同时本次评价要求企业在贮煤场、输配煤装置周边设置无组织排放TSP监控设施。本项目石灰石、除尘灰、炉渣等均采用专用密闭储仓，贮煤场采</p>	<p>相符</p>

	用封闭结构，各类产尘物料及原材料均禁止露天堆放。	
推进工业企业氨排放控制。在电力、化工、造纸、砖瓦窑等重点行业企业，鼓励各企业进一步完善脱硝工程设施，优化喷氨工艺，提升控制效率，完善氨逃逸监控，降低氨逃逸率。	本项目采用尿素，经稀释后由专用喷嘴送入脱硝系统，单台锅炉布置6支喷枪，在喷枪溶液供应母管上分别设有调节阀及流量计用于调节流量分配，可有效提供喷氨控制效率，降低氨逃逸率。	相符

3.3.2.8 与《热电联产管理办法》符合性分析

拟建项目与《热电联产管理办法》的符合性分析见表 3.3-8。

表 3.3-8 与《热电联产管理办法》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
地市级或县级能源主管部门应在省级能源主管部门的指导下，依据当地城市总体规划、供热规划、热力电力需求、资源禀赋、环境约束等条件，编制本地区“城市热电联产规划”或“工业园区热电联产规划”，并在规划中明确配套热网的建设方案。热电联产规划应委托有资质的咨询机构编制。	本项目已委托工程咨询公司编制完成《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030），并报市发改委批复。具体文件见附件。	相符
以工业热负荷为主的工业园区，应尽可能集中规划建设用热工业项目，通过规划建设公用热电联产项目实现集中供热。京津冀、长三角、珠三角等区域，规划工业热电联产项目优先采用燃气机组，燃煤热电项目必须采用背压机组，并严格实施煤炭等量或减量替代政策	本项目采用背压式燃煤热电机组，煤炭替代量由三部分组成，一部分来自2019年以来漯河清洁取暖及双替代形成的煤炭替代量，一部分来自漯河市近两年拆改关停的燃煤锅炉煤炭消耗量，第三部分来自于新盛热电现有25吨锅炉的燃煤消耗量，执行等量替代。具体文件见附件。	相符
在已有（热）电厂的供热范围内，且已有（热）电厂可满足或改造后可满足工业项目热力需求，原则上不再重复规划建设热电联产项目（含企业自备电厂）。除经充分评估论证后确有必要外，限制规划建设仅为单一企业服务的自备热电联产项目。	本项目不属于重复建设热电联产项目，根据《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030），本项目属于现有集中供热热源的扩建。	相符

<p>工业热电联产项目优先采用高压及以上参数背压热电联产机组。</p>	<p>本次项目为 3×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（2 用 1 备）+2×20MW 背压式汽轮发电机组。</p>	<p>相符</p>
<p>加快替代关停以下燃煤锅炉和小热电机组：单台容量 10 蒸吨/小时（7 兆瓦）及以下的燃煤锅炉，大中城市 20 蒸吨/小时（14 兆瓦）及以下燃煤锅炉；除确需保留的以外，其他单台容量 10 蒸吨/小时（7 兆瓦）以上的燃煤锅炉；污染物排放不符合国家最新环保标准且不实施环保改造的燃煤锅炉；单机容量 10 万千瓦以下的燃煤抽凝小热电机组。</p>	<p>本次扩建规模为 3×130t/h 高温超高压燃煤锅炉，不在关停淘汰范围内。</p>	<p>相符</p>
<p>严格热电联产机组环保准入门槛，新建燃煤热电联产机组原则上达到超低排放水平。</p>	<p>本次扩建工程污染物排放浓度均满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求，达到超低排放水平。</p>	<p>相符</p>
<p>严格按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）实施污染物排放总量指标替代。</p>	<p>本项目污染物排放总量指标从可替代总量指标预支，实行倍量替代。</p>	<p>相符</p>
<p>现役燃煤热电联产机组要安装高效脱硫、脱硝和除尘设施，未达标排放的要加快实施环保设施升级改造，确保满足最低技术出力以上全负荷、全时段稳定达标排放要求。按照国家节能减排有关要求，实施超低排放改造。</p>	<p>本项目采取“袋式除尘器+湿电除尘+湿式脱硫除尘”设施；“石灰石-石膏法脱硫”设施；“低氮燃烧配合 SNCR+SCR 联合脱硝”设施，排放浓度满足超低排放要求。</p>	<p>相符</p>
<p>大气污染防治重点区域新建燃煤热电联产项目，要严格实施煤炭减量替代</p>	<p>本项目采用背压式燃煤热电机组，煤炭替代量由三部分组成，一部分来自 2019 年以来漯河清洁取暖及双替代形成的煤炭替代量，一部分来自漯河市近两年拆改关停的燃煤锅炉煤炭消耗量，第三部分来自于新盛热电现有 25 吨锅炉的燃煤消耗量，执行等量替代。具体文件见附件。</p>	<p>相符</p>

由上述逐条分析内容可知，本次漯河新盛热力有限公司热电联产工程项目符合

《热电联产管理办法》的相关规定。

3.3.2.9 与《河南省热电联产规划建设管理办法》（豫发改能源〔2018〕712号）符合性分析

拟建项目与《河南省热电联产规划建设管理办法》的符合性分析见表 3.3-9。

表 3.3-9 《河南省热电联产规划建设管理办法》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
热电联产规划是热电联产项目建设的必要条件。热电联产项目建设应以集中供热为前提，以满足热力需求为首要任务，优先保证居民采暖需求，兼顾工业供热，供热能力应适度超前考虑未来用热增长。	项目编制有《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030）作为建设立项的必要条件，规划以供热为主，分近期和远期合理统筹规划供热能力	相符
热电联产项目建设应立足存量、控制增量，优先考虑现有服役机组供热改造或整合，合理把握新建热电联产机组投产规模和时序。	本次扩建工程完成后，将对现有 25t/h 燃煤供热锅炉进行拆改。	相符
新建工业燃煤热电联产项目应严格落实《河南省固定资产投资项目节能审查实施细则》，强化能源消费总量和强度“双控”目标及煤炭消费总量目标管理，实行煤炭等量或减量替代政策，原则上采用背压热电联产机组。	本项目采用背压式燃煤热电机组，煤炭替代量由三部分组成，一部分来自 2019 年以来漯河清洁取暖及双替代形成的煤炭替代量，一部分来自漯河市近两年拆改关停的燃煤锅炉煤炭消耗量，第三部分来自于新盛热电现有 25 吨锅炉的燃煤消耗量，执行等量替代。具体文件见附件。	相符
每个产业集聚区原则上只规划建设一个热电联产热源，同时兼顾居民采暖，保证用热需求。	根据集聚区规划环评及特许供热经营协议，新盛热力有限公司是园区唯一的热电联产热源。	相符
在役热电联产企业扩建热电联产机组时，原则上采用背压热电联产机组。对于现有工业抽凝热电联产机组和小型背压热电联产机组，按照等容量、减煤量替代原则，改建大型背压热电联产机组。	本次扩建按照等量替代原则，建设 3×130t/h 背压热电联产机组，项目建成后同步拆除现有 25t/h 小型背压热电联产机组	相符
新建工业热电联产项目优先采用高	本次建设 3×130t/h 高温超高压循	相符

压及以上参数抽背热电联产机组，单机容量不得低于 1.2 万千瓦。	环流化床锅炉+2×20MW 背压式汽轮发电机组及配套设施	
鼓励采用铁路、水路、管廊、皮带廊道等绿色环保运煤方式。对于市区或产业聚集区供热用煤确实需要采取汽车运输方式的，原则上采用集装箱式或封闭式车厢，汽车燃料采用 LNG 或 CNG，严格限制采用敞开式、柴油汽车运送电煤。新建热电联产项目采用全封闭煤仓，现役热电联产企业对煤仓实施全封闭改造	本项目燃煤采用汽车运输方式，运输车辆均采用封闭式车厢结构，项目煤仓采取全封闭结构，同时评价建议对运输车辆燃料种类提出要求，优先采用 LNG 或 CNG 车辆，禁止采用柴油车辆。	相符

3.3.2.10 与《漯河市漯西工业集聚区集中供热专项规划》（2016-2030 年）符合性分析

根据《漯河市漯西工业集聚区集中供热专项规划》（2016-2030 年）有关内容：

（1）热负荷

现状采暖季生活热水及工业热负荷用蒸汽量 16.95t/h，非采暖季 12.91t/h，近期至 2020 年规划采暖季生活热水及工业热负荷用蒸汽量 40.14t/h，折合出厂参数为 37.47t/h，非采暖季 29.61t/h，折合出厂参数为 27.64t/h，远期至 2030 年规划采暖季生活热水、空调及工业热负荷用蒸汽量 108.93t/h，非采暖季 89.13t/h，最大蒸汽量折合热电厂出厂参数为 101.70t/h。

（2）热源规划

规划新建热电厂 1 座，厂址位于集聚区扩展区迎宾大道与幸福路交叉口东南侧，占地面积约为 46 亩。根据集聚区域热负荷情况，热电厂近期热源规模为 1×25t/h 中温中压循环硫化床锅炉+1×1.5MW 背压式汽轮发电机组和 1×35t/h 中温中压循环硫化床锅炉+1×3.0MW 背压式汽轮发电机组，远期新增热源 2×75t/h 中温中压循环硫化床锅炉+2×6.0MW 背压式汽轮发电机组。

根据规划内容，新盛热力有限公司厂址建设位置即为集聚区扩展区迎宾大道与幸福路交叉口东南侧，属于规划的供热设施用地。新盛热力现有工程（新盛热力集中供热项目）即为集中供热专项规划中明确的近期热源厂建设项目，本热电联产项

目与本规划规划热源机组型式一致，均建设循环流化床锅炉和背压式汽轮发电机组；此规划中的规划机组供热能力已不能满足近期企业热负荷需求，且根据国家及省内最新政策要求，原规划机组容量已不能满足现行政策的规定，本热电联产项目建设机组台数及容量根据热负荷情况及现行政策、规范等的要求有所调整，本项目的实施是对此规划的修订、补充和完善。

本热电联产项目实施后可促进集聚区热电产业健康发展，解决集聚区日渐增长的热负荷需求，提高集中供热普及率，完善集聚区基础配套设施，优化投资环境，与此规划的规划目的及目标是一致的。新盛热力有限公司作为漯西工业集聚区的规划集中供热热源，其建设进程符合《漯河市漯西工业集聚区集中供热专项规划》（2016-2030年）相关内容。

3.3.2.11 与《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030）符合性分析

根据《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030）有关内容：

（1）区域集中供热现状

漯西工业集聚区目前热电联产集中供热热源为新盛热力有限公司，天壕生物质热电有限公司作为区域热力点与新盛热力共同承担集聚区工业用户的生产用热，待新盛热力有限公司热电联产工程建成后，可根据热负荷的发展考虑多供热和发电的自由切换。

（2）区域新增热电联产项目

本热电联产规划拟将新盛区域锅炉房内 25t/h 锅炉拆除，将新盛热力有限公司区域锅炉房改造为新盛热电厂，在新盛热力有限公司近期建设 3 台 130t/h 高温高压循环硫化床锅炉（2 用 1 备）和 2 台 20MW 背压式汽轮发电机组；远期根据热负荷的发展需求适时扩建新盛热力有限公司，建设 5 台 130t/h 循环流化床锅炉配 4 台 20MW 背压式汽轮发电机组，其中 1 台锅炉备用。

（3）主机技术参数

本热电联产规划采用背压热电联产机组的选型方案，依据集聚区内用热特点及

相关政策规定，本热电联产规划应优先采用高压及以上参数热电联产机组，在等容量、等供热量条件下，超高温超高压参数机组与高温超高压及高温高压参数机组相比，其机组热效率、发电功率、年供电量及全年热效率略高，但其年燃料消耗量略低或相当，超高参数机组的经济效益较好，故本热电联产规划机组选用超高温超高压参数机组。

本次漯河新盛热力有限公司热电联产项目即为《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030）中确定的区域新增热电联产项目，该规划以及本次项目均已获得发改委立项批复（详见附件），项目建设选址及锅炉机组建设选型均完全符合《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2020-2030）相关内容。

3.3.2.12 与《漯河市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（漯环攻坚办〔2020〕13 号）符合性分析

拟建项目与《漯河市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析见表 3.3-10。

表 3.3-10 《漯河市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
严控煤炭消费总量。强化电力、化工、建材等重点行业煤炭消费减量措施，提高煤炭清洁利用水平，深化重点领域节能改造，持续优化电力行业用煤，推动煤炭清洁高效利用。2020 年全市煤炭消费总量、统调公用燃煤机组煤炭消费总量控制在省定目标以内。	本项目采用背压式燃煤热电机组，煤炭替代量由三部分组成，一部分来自 2019 年以来漯河清洁取暖及双替代形成的煤炭替代量，一部分来自漯河市近两年拆改关停的燃煤锅炉煤炭消耗量，第三部分来自于新盛热电现有 25 吨锅炉的燃煤消耗量，执行等量替代。具体文件见附件。	相符
实施煤炭减量替代。严格落实《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理（暂行）办法》，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代；对未完成 2019 年度煤炭消费减量目标的，实行耗煤项目区域限批（民生项目除外）。	本项目采用背压式燃煤热电机组，煤炭替代量由三部分组成，一部分来自 2019 年以来漯河清洁取暖及双替代形成的煤炭替代量，一部分来自漯河市近两年拆改关停的燃煤锅炉煤炭消耗量，第三部分来自于新盛热电现有	相符

	25 吨锅炉的燃煤消耗量，执行等量替代。具体文件见附件。	
实施煤电机组优化升级。优化煤电生产结构，加快推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电关停整合，鼓励有条件并网的自备电厂按自愿原则并网运行。2020 年底前全市除承担供热、供暖等任务必需保留的机组外，30 万千瓦以下煤电机组原则上全部关停淘汰，煤电机组供电煤耗争取达到 300 克/千瓦时。	本项目现有 25t/h 燃煤锅炉经验收可以满足超低排放要求，且承担集聚区集中供热任务，暂不具备替代条件。根据漯河市污染防治攻坚战办主任办公会会议纪要（漯环攻坚纪要）（2019）5 号），同意新盛热力有限公司现有 25t/h 燃煤锅炉暂缓拆改，在新建燃煤锅炉建成投运后，同步对 25t/h 燃煤锅炉进行拆改。	相符
加大无组织排放管理。按照“五到位、一密闭”（生产过程收尘到位，物料运输抑尘到位，厂区道路除尘到位，裸露土地绿化到位，无组织排放监控到位；厂区内贮存各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭）的要求，严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。物料采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，原料库及车间外禁止采用铲车、推土机等设备进行物料转运。散状物料应采用原料库、料仓等方式进行储存，采用密闭、封闭等方式输送。	本项目配煤输煤系统落料点设置集尘及除尘装置；燃煤输送采用密闭皮带；石灰石、除尘灰、炉渣等均采用密闭管道输送；外运灰渣均由车厢封闭的专用车辆运输，并在厂区出口处配套建设车轮及车身冲洗装置；厂区道路充分硬化，或开展充分绿化，杜绝土地裸露；同时本次评价要求企业在贮煤场、输配煤装置周边设置无组织排放 TSP 监控设施。本项目石灰石、除尘灰、炉渣等均采用专用密闭储仓，贮煤场采用封闭结构，各类产尘物料及原材料均禁止露天堆放。	相符
强化锅炉污染治理，全市 65 蒸吨/时及以下燃煤锅炉全部实施超低排放改造，在基准氧含量 9% 的条件下，改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。	本项目现有 25t/h 燃煤锅炉经验收可以满足超低排放要求，本次扩建 3×130t/h 燃煤锅炉基准氧含量 6% 的条件下项目满足烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米的要求。	相符

3.3.2.13 与《河南省 2019 年度锅炉综合整治方案》（豫环文〔2019〕84 号）符合性分析

拟建项目与《河南省 2019 年度锅炉综合整治方案》的符合性分析见表 3.3-11。

表 3.3-11 《河南省 2019 年度锅炉综合整治方案》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
<p>基本完成中型燃煤锅炉拆改。2019 年 10 月底前，除承担民生任务且暂不具备替代条件的，全省完成 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉拆除或清洁能源改造。改造方式主要包括拆除、集中供热替代、煤改气、煤改电，改用地热、风能、太阳能、配备布袋除尘器的生物质能，不包括改燃洁净型煤、水煤浆、无烟煤、兰炭、绿焦、原油等，且必须拆除烟囱或物理切断烟道，不具备复产条件。对按期完成拆改的燃煤锅炉，给予 4 万元/蒸吨资金奖补。严禁用已经关停、淘汰的废旧燃煤锅炉套取奖补资金。企业完成锅炉拆改任务后，要及时向当地生态环境部门申请核查；各地生态环境部门收到核查申请后，要及时组织开展核查，并将核查意见、锅炉拆除改造前后的对比照片和拆除改造情况汇总表存档备案。</p>	<p>本项目现有 25t/h 燃煤锅炉经验收可以满足超低排放要求，且承担集聚区集中供热任务，暂不具备替代条件。根据漯河市污染防治攻坚战办主任办公会会议纪要（漯环攻坚纪要）（2019）5 号），同意新盛热力有限公司现状 25t/h 燃煤锅炉将在本次扩建工程建成投产后进行拆除。</p>	相符
<p>安装在线监控设施。2019 年 8 月底前，全省范围内的 35 蒸吨/时以上燃煤锅炉，以及 20 蒸吨以上燃气、燃油、生物质锅炉，全部安装大气污染物自动监测设施。</p>	<p>本项目根据环境管理要求，安装有在线监控设施。</p>	相符

3.3.3 与《漯河市漯西工业集聚区空间发展规划暨控制性详细规划》（2016-2030）符合性分析

3.3.3.1 规划范围

漯西工业集聚区位于漯河市郾城区西北部的裴城镇，不在漯河市城市总体规划范围内，集聚区北侧距裴城镇南边界约 0.7km。调整后的漯西工业集聚区范围为：规划区北至漯宝铁路，南至纬四路，西起幸福渠，东至经五路，总规划用地面积 292.94

公顷，约 2.93km²。

3.3.3.2 规划年限

规划年限：本次规划期限为 2016~2030 年。其中，近期至 2020 年，远期至 2030 年。

3.3.3.3 主导产业

近年来，漯西工业集聚区通过走特色优势鲜明的新型集聚区道路，依托漯西工业集聚区建设运行重新整合和优化了原有产业布局和产业结构，以化工为主的产业已在漯西工业集聚区内已初步取得发展，区域主导产业已初现自身的独特性和特色。因此，规划将漯西工业集聚区的主导产业定位为：精细化工产业、高新技术产业。

3.3.3.4 发展定位

漯西工业集聚区定位：以精细化工产业及高新技术产业为主导产业，带动漯西工业集聚区其他产业的发展，形成漯河市重要的高新技术产业基地和智力输出基地，将漯西工业集聚区打造成为漯河西部集精细化工、高新技术产业为主导的中小企业的孵化园。

3.3.3.5 总体发展目标

2020 年之前，漯西工业集聚区以科学发展观为纲，扎实推进漯西工业集聚区的基础设施建设，努力搭建和完善漯西工业集聚区框架，在全力招商引资的同时全面分析拟入驻项目与漯西工业集聚区的互适性，紧密围绕漯西工业集聚区的发展定位甄别入驻企业及项目，坚决抵制高污染、高能耗、低效益的行业，竭力引进产业带动力强、行业效益好、环保且低能耗的技术密集型和资金密集型产业，以成为全市经济发展新的领航者为奋斗目标，以工业化、城市化、现代化、特色化和创新型、生态型、和谐型工业集聚区建设为基本原则，着重漯西工业集聚区的健康资本运作、基础设施建设和明星企业培育，力争到 2020 年，集聚区的入区企业达到一定数量和规模，基础设施和相关配套服务设施明显改善。主导产业的技术含量不断提高，逐步发展成为总量上规模、结构上档次、质量上水平、管理上台阶的具有较强竞争力

的集聚区，工业总产值达到 20 亿元，工业产值增长速度超过 20%。到 2030 年，工业总产值达到 100 亿元，技术创新能力全面提升，经济增长方式转变取得显著成效，科技自主开发能力明显增强，现代服务业得到很大发展，生态环境明显改善，形成以高科技化工为主导，优势和特色突出、竞争实力较强的工业集聚区。

3.3.3.6 产业布局

漯西工业集聚区产业发展布局分为精细化工区、高新技术区、中心服务区、物流仓储区，功能布局见表 3.3-10。

表 3.3-10 产业集聚区产业布局情况表

产业园	占地面积（公顷）	功能
精细化工区	86.55	精细化工园区，发展精细化工行业
高新技术区	174.82	高新技术园区，发展高新技术行业
中心服务区	19.84	行政办公、商业活动
物流仓储区	11.73	物流仓储区，发展物流行业

本项目为集中供热项目。项目属于集聚区基础设施建设，符合产业集聚区产业布局规划，产业集聚区产业布局分布图见附图。

3.3.3.7 用地布局

产业集聚区规划用地以工业用地、仓储用地及配套服务设施用地为主，适量布局其他用地。规划区用地由工业用地（M）、公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务设施用地（B）、物流仓储用地（W）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、及绿地与广场用地（G）7 大类用地组成。

本项目用地属系规划的供热设施用地。根据漯西工业集聚区土地利用总体规划图，本项目所在区域属于供热设施用地，符合漯西工业集聚区用地规划要求。

3.3.3.8 供热规划

（1）集中热源

规划区热负荷主要为工业用户的生产热负荷及工业和民用的采暖热负荷，规划

采用集中供热。规划一处集中供热中心，厂址位于幸福渠以东，规划的迎宾大道以南区域，供热范围为漯西工业集聚区。

(2) 热负荷预测与计算

规划选取民用建筑单位供暖面积的采暖综合供热指标为 $70\text{w}/\text{m}^2$ ，工业建筑单位供暖面积的采暖综合供热指标为 $75\text{w}/\text{m}^2$ 。

经过分区统计各类建筑面积如下：

工业建筑总建筑面积：168.09（万 m^2 ）

其它民用建筑总建筑面积：8.36（万 m^2 ）

规划集中供热普及率取 80%，则民用热负荷约为 $(168.09 \times 70 + 8.36 \times 75) \times 10^4 \times 80\% \div 10^6 = 102.56\text{MW}$ 。

根据上述规划内容可知，集聚区规划集中供热厂布置于幸福渠以东，规划的迎宾大道以南区域。供热范围为整个漯西工业集聚区，但是规划未给出工业用热负荷，未明确供热规模、建设内容及建设时序。

本项目建设位置为幸福渠以东，迎宾大道以南区域，符合漯西工业集聚区规划划定集中供热厂建设布置选址。

3.3.3.9 供水规划

(1) 集中供水及水源

本次规划测算漯西工业集聚区需水量为 4 万吨/天，规划以地下水为供水水源。

(2) 水厂建设

规划区内规划一处自来水厂，位置位于省道 S220 以西，规划纬二路以南。设计供水能力 4 万吨/天，但规划未明确集中水厂建设时序。

(3) 中水回用

规划只提及应当努力提高水的利用效率，鼓励规划区内企业引进再生水处理系统，未明确中水回用规模、处理工艺，供应范围等。

本次项目建设拟采用集聚区污水处理厂中水作为扩建工程生产用水，符合规划

中关于提供水的利用效率，采用再生水的规划内容。

3.3.4 与漯西工业集聚区规划环评符合性分析

3.3.4.1 准入条件

漯西工业集聚区规划环境影响报告于 2017 年 4 月 21 日通过审批。根据《漯西工业集聚区空间发展规划暨控制性详细规划环境影响报告书（报批版）》中对环境准入条件的要求，详细内容见下表 3.3-11：

表 3.3-11 规划环评中的环境准入条件

类别	项目准入条件
产业政策 鼓励类	<p>一、总体要求：</p> <p>1、鼓励符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的鼓励类，且与集聚区产业定位相符的企业入驻集聚区；</p> <p>2、积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向相关产业；</p> <p>3、鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链，符合集聚区产业定位的企业入驻集聚区。</p> <p>二、精细化工产业：</p> <p>1、高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型（水基化剂型等）、专用中间体、助剂（水基化助剂等）的开发与生产，甲叉法乙草胺、水相法毒死蜱工艺、草甘膦回收氯甲烷工艺、定向合成法手性和立体结构农药生产、乙基氯化物合成技术等清洁生产工艺的开发和应用，生物农药新产品、新技术的开发与生产；</p> <p>2、生物高分子材料、填料、试剂、芯片、干扰素、传感器、纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂、纤维素生化产品开发与生产；</p> <p>3、四氯化碳、四氯化硅、一甲基氯硅烷、三甲级氯硅烷等副产物综合利用，二氧化碳的捕获与应用。</p> <p>三、高新技术产业</p> <p>高新技术行业涉及面广泛，结合集聚区发展现状及与集聚区管委会确认，确定重点发展的高新技术产业包括有机高分子材料业、金属材料业、新型建筑材料业：</p> <p>1、有机高分子材料业：鼓励发展纳米级有机高分子材料、聚烯烃及改性材料、新型涂料、新型高分子建筑材料、生物医用高分子材料、碳基复合材料及制品；</p> <p>2、金属材料业：鼓励发展高纯金属材料及氧化物、新型半导体材料、超导材料、触媒材料、表面改性金属材料、电子信息技术用金属材料、新型传感材料；</p> <p>3、新型建筑材料业：鼓励发展生物医用无机非金属材料、新型半导体材</p>

	料、显示材料、新型碳素材料及其制品、高性能绝缘隔热材料； 4、鼓励建设省级以上（含省级）认定的高新技术类项目
禁止类	<p>一、总体要求：</p> <p>1、国家产业政策中禁止类项目；</p> <p>2、禁止入驻采用落后的生产工艺或生产设备，达不到规模经济的项目；</p> <p>3、禁止钢铁、印染、造纸、煤化工等高耗能、重污染、高耗水、废水排放量大的项目入驻园区；</p> <p>4、废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目，禁止入驻自建 20t/h，以下燃煤锅炉项目；</p> <p>5、环境空气污染严重，无污染治理技术或治理技术在经济上根本不可行的项目。</p> <p>二、精细化工产业、高新技术产业：</p> <p>1、禁止建设“河南省环保厅《关于化工项目环保准入的指导意的通知》（豫环文[2011]72 号）”中不符合化工建设项目环境准入的化工项目；</p> <p>2、新建不符合国家产业政策的高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药；</p> <p>3、单位工业增加值综合能耗（标煤，t/万元）>0.5；</p> <p>4、单位工业增加值新鲜水耗（m³/万元）>9；</p> <p>5、单位工业增加值废水产生量（t/万元）>8；</p> <p>6、单位工业增加值 COD 排放量（kg/万元）>1，单位工业增加值 SO₂ 排放量（kg/万元）>1。</p>
限值类	<p>1、国家产业政策中限制类项目；</p> <p>2、限制涉及重金属排放（重金属可以做到零排放的除外）、有毒有害污染物排放的企业入驻；</p> <p>3、新建项目入驻尽量避免无组织排放源，限制存在无组织排放源的企业入驻；</p> <p>4、单位工业增加值综合能耗（标煤，t/万元）>0.4；</p> <p>5、单位工业增加值新鲜水耗（m³/万元）>7。</p>
允许类	<p>不属于以上鼓励、禁止、限制类行业，符合国家产业政策，符合建设规模及相关经济规模的限制性要求的产业。入驻项目应满足如下要求：</p> <p>1、生产规模和工艺技术先进性要求（见表中相关要求）；</p> <p>2、清洁生产水平（见表中相关要求）；</p> <p>3、污染物排放总量控制（见表中相关要求）。</p>
生产规模和工艺装备水平	<p>1、在工艺技术水平上，要求入驻聚集区的项目必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平；</p> <p>2、建设规模应符合国家产业政策对相关经济规模的限制性要求；</p> <p>3、退城入园企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。</p>
清洁生产	1、应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免聚集区大规模建设

产水平	造成的不良效应； 2、入聚集区的新建项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业领先或国际先进水平。项目整体清洁生产水平应达到或超过国内清洁生产先进水平； 3、退城入园企业的清洁生产指标应达到国内同行业先进或领先水平； 4、现有企业扩建项目和新建企业的生产设施和自动化控制水平必须达到国内先进水平。
污染物排放总量控制	1、新建项目的大气和水污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂； 2、入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进； 3、涉及重金属的有色金属深加工项目进驻必须满足国家及河南省重金属污染防治要求。

本项目属于集中供热项目，属于集聚区基础设施，符合漯西工业集聚区定位，用地类型属于供热设施用地，符合漯西工业集聚区的产业布局规划及用地规划。项目根据工程其生产工艺水平分析可达到同行业领先水平，清洁生产水平可达到国内先进水平，且项目污染物排放总量能够满足总量控制指标要求，因此，本项目的建设符合漯西工业集聚区规划环评的相关要求。

3.3.4.2 集中供热

(1) 供热规模

鉴于集聚区内无规划居住区，用热负荷主要以工业用汽为主，因此规划内容对热负荷的预测内容明显不合理，规划环评以现有企业工业用地面积用热负荷为基数，确定单位工业用地面积用热负荷为 1.28t/h·公顷，结合远期工业用地面积 168.09hm²，折算集聚区工业热负荷为 215.2t/h，同时考虑供热系数按 0.8 计，预测远期集聚区工业用热负荷为 172.2t/h。

(2) 规划供热工程及建设时序

建议集聚区管理部门与集中供热建设单位加强沟通，尽快实施漯西工业集聚区集中供热厂建设，制定建设时间节点要求并严格执行。本次规划的集中供热热源厂为新盛热力集中供热工程，根据其环评报告拟定建设时序，建议集中供热工程于 2018 年完成一期工程建成并正式投产。

(3) 建议将天壕新能源生物质供热发电项目纳入供热规划

本次规划的集中供热热源厂为新盛热力集中供热工程，经调查集聚区另有天壕新能源生物质供热发电项目，经分析，集聚区远期用热负荷 172.2t/h。其中：新盛热力集中供热工程近期 60t/h（已通过环评），远期 150t/h（未进行环评）；天壕新能源生物质供热发电项目总规模 130t/h。考虑到集聚区周边大量的农田优势，及秸秆等残余废物综合利用价值，规划环评建议新盛热力集中供热工程只进行近期（60t/h）建设，远期不再建设，由天壕新能源生物质供热发电项目（130t/h）提供，届时远期集聚区供热规模达到 190t/h，可以满足集聚区远期用热负荷 172.2t/h 的要求。根据天壕新能源有限公司与新盛热力有限公司签订的合作协议，天壕新能源有限公司仅作为热源点功能，向新盛热力提供热负荷，由新盛热力统一向园区供热。

结合规划环评建议内容，本次评价对集聚区供热现状情况的调查，目前新盛热力有限公司仅建成一期 25t/h 背压机组供热能力，天壕新能源生物质供热发电项目最大蒸汽供应量根据其项目环评报告及其机组设计参数，天壕新能源生物质供热发电项目的正常供热能力为 40t/h，故原规划环评建议内容与现状情况存在较大出入，原有将天壕新能源生物质作为远期发展的供热补充来源已不能实施，但新盛热力作为集聚区规划环评确定的集中供热热源，符合规划环评建议内容。

3.3.4.3 集中供水

(1) 供水水源及规模

鉴于规划中对供水规划内容分析不足，经规划环评进一步论证分析，建议调整集聚区取水水源，工业用水取沙河水，生活用水取地下水，同时调整集聚区总用水量为 2.04 万 m³/天（包括工业用水量 1.32 万 m³/天，生活用水量 0.09 万 m³/天，道路、绿地等市政杂用水用量 0.63 万 m³/天），水厂供水规模按照 1.2 的保证系数，调整集聚区供水厂远期最大供水规模至 2.5 万 m³/天。

(2) 中水回用

规划环评建议结合园区集中污水处理厂设置中水回用工程，对经二级处理后的

尾水进行深度处理。经调查，漯西工业集聚区污水处理厂西侧、北侧均预留有空地，建议中水工程位置可选在集聚区污水处理厂附近区域；中水回用去向包括集中供热厂（新盛热力）、集聚区内工业企业等，根据集聚区中水需用量及上轮规划提出的回用量，建议中水回用规模 4500m³/d，优先供给集中供热工程使用。

(3) 建设时序及计划

本次环评提出规划调整方案经批复后应尽快开工建设供水工程及供水设施，并配套建设相应中水回用设施，以免成为制约将来企业入驻的障碍。建议可根据集聚区内企业入驻计划，分期实施建设，在集聚区规划期近期（至 2020 年），建成一期工程，后期工程可根据企业入驻情况指定实施计划。

本项目生产用水采用集聚区污水处理厂配套建设的中水回用工程供水，本项目环境编制期间经调查，中水回用工程已经启动建设，预计将于 2022 年 3 月份完成，本项目日用水量为 3485m³/d，中水回用规模 4500m³/d，中水回用工程从水量和建成时间上均可以满足本项目集中供热用水需求。

3.3.5 与《河南省推进产业结构调整打赢污染防治攻坚战工作方案》（豫政办〔2018〕73 号）符合性分析

对照《河南省推进产业结构调整打赢污染防治攻坚战工作方案》（豫政办〔2018〕73 号），本项目建设符合性分析情况见表 3.3-12。

表 3.3-12 工程建设符合性分析结果

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	1、深入推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，实行“一企一策一档”分类推进。 2、深入推进城市建成区重污染工业企业搬迁改造，2018 年年底前，各省辖市、省直管县（市）政府要按照城市功能分区，结合城市规划调整，制定建成区重污染企业对标改造、关停、转型、搬迁计划并向社	1、本项目位于产业集聚区，不在城镇人口密集区； 2、本项目不在城市建成区，不涉及搬迁改造	符合

	会公开，对未按计划执行的企业予以停产。		
2	1、各省辖市、省直管县（市）要加强区域、规划环境影响评价，按要求完成“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）编制工作，明确禁止和限制发展的行业、装备、工艺和产业目录。 2、全省禁止新增化工园区，一律不批在园区外新建化工企业，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业一律不批新改扩建化工项目。	1、本项目所在产业集聚区已完成规划环评，项目不在其禁止和限制发展的行业内 2、漯西产业集聚区不属于新增化工园区，园区内污水处理、集中供热等基础设施完善。	符合
3	1、严格执行国家工业节水标准，大力推广国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备，开展水效“领跑者”引领行动，引导和支持重点工业企业开展水效对标达标活动，持续提高钢铁、石化、化工、印染、造纸和食品等高耗水行业用水效率。 2、产业集聚区、专业园区等工业园区应加快配套建设集中供水设施，工业园区内不再审批企业自备井，原有企业自备井应限期关闭停用。	1、本项目清洁水平较高 2、项目水源来自污水处理厂回用中水	符合
5	1、属于危险废物的，应交由具有相应处置资质的危险废物经营单位进行处置利用，切实保障环境安全。	1、本项目危险废物均委托资质单位进行处置	符合

由上表可知，本项目建设符合《河南省推进产业结构调整打赢污染防治攻坚战工作方案》（豫政办〔2018〕73号）中相关要求。

3.3.6 与《漯河市“十三五”生态环境保护规划》符合性分析

对照《漯河市人民政府办公室关于印发漯河市“十三五”生态环境保护规划的通知》（漯政办〔2018〕20号），本项目建设符合性分析情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 工程建设符合性分析结果

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	大力推进城市和工业园区集中供热，加快完善集中供热配套管网及热力站建设	项目为集中供热项目，属于产业集聚区基础设施	符合

2	落实产业集聚区规划环评提出的噪声防治措施，加大工业噪声污染治理力度	项目均采用有效的噪声治理措施	符合
---	-----------------------------------	----------------	----

由上表可知，本项目建设符合《漯河市“十三五”生态环境保护规划》的相关要求。

3.3.7 与《漯河市大气污染防治精细化管控方案》符合性分析

对照《关于印发漯河市大气污染防治精细化管控方案的通知》(漯环攻坚办〔2018〕24号)，本项目建设符合性分析情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 工程建设符合性分析结果

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	严格落实建筑施工工地“七个百分百”要求	本项目在建设期将严格按照“七个百分百”要求和漯河市管控要求进行建设	符合
2	建立重点行业全覆盖的监控体系	本项目建成后，将安装自动监控设施	符合

由上表可知，本项目建设符合《漯河市大气污染防治精细化管控方案》的相关要求。

第四章 环境质量现状监测与评价

4.1 空气环境质量现状监测与评价

4.1.1 基本情况

4.1.1.1 评价基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择 2019 年为评价基准年。

4.1.1.2 评价因子的确定

根据导则要求,评价对本项目所在区域的环境空气质量现状进行调查与评价,基本污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六个因子各评价因子和评价标准具体情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境空气质量现状评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准限值	标准来源
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	

4.1.1.3 环境质量数据来源

本项目评价范围内污染物类型分为基本污染物和特征污染物,评价按照导则要求采用不同的环境质量数据来源,具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 环境空气质量现状评价数据来源一览表

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源	具体内容
基本污染物	二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃	环境空气质量监测网数据	本次采用郾城区监测站 2019 年连续一年的监测数据的平均值

4.1.2 所在区域达标判断

根据《2019年漯河市环境质量状况公报》，2019年全市环境空气中二氧化硫(SO₂)年均值为 10 微克/立方米，二氧化氮(NO₂)年均值为 29 微克/立方米，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均值为 94 微克/立方米，细颗粒物(PM_{2.5})年均值为 59 微克/立方米，O₃ 8 小时为 110 微克/立方米，CO 年均值为 0.71 微克/立方米。首要污染物为细颗粒物(PM_{2.5})。

根据导则要求，评价按照 HJ663 中的统计方法对本项目评价范围内 2019 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物的环境质量达标情况进行评价，评价结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 评价范围内基本污染物环境质量现状达标判断一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	12.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	59	35	168.6	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.71mg/m ³	4mg/m ³	17.8	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	110	160	68.8	达标

由表 4.1-3 可知,本项目评价范围内 2019 年二类区的环境质量现状中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的年评价指标达标,PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年评价指标均不达标,因此本项目所在区域为不达标区。

4.1.3 基本污染物环境质量现状评价

本次评价采用 2019 年郾城区环境空气质量监测点的环境空气质量数据,对本项目所在区域基本污染物环境质量现状进行评价,具体见表 4.1-4。

由表 4.1-4 可知,本项目评价范围内 2019 年二类区的环境质量现状数据中,SO₂、NO₂、CO、O₃ 年评价指标均达标,PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年评价指标均不达标。首要污染物为细颗粒物 (PM_{2.5}),需要通过削减相关污染物的排放来提高区域环境空气质量。

表 4.1-4 评价范围内二类区基本污染物环境质量现状评价一览表

点位名称	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
郾城区	SO ₂	年平均质量浓度	60	12.3	20.5	/	达标
		日平均质量浓度	150	7~28	18.7	/	
		第 98 百分位数日平均质量浓度	150	26	17.3	/	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	36.1	90.3	/	达标
		日平均质量浓度	80	8~68	85.0	/	
		第 98 百分位数日平均质量浓度	80	60	75.0	/	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	114.26	163.2	/	不达标
		日平均质量浓度	150	20~324	216.0	21.3	
		第 95 百分位数日平均质量浓度	150	229	152.7	/	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	60.8	173.7	/	不达标
		日平均质量浓度	75	13~269	358.7	34.2	
		第 95 百分位数日平均质量浓度	75	174	232.0	/	
	CO	日平均质量浓度	4mg/m ³	0.3~1.9mg/m ³	47.5	/	达标
第 95 百分位数日平均质量浓度		4mg/m ³	1.08mg/m ³	27.0	/		
O ₃	最大 8 小时平均质量浓度	160	16~156	97.5	/	达标	

		第 90 百分位数最大 8 小时平均质量 浓度	160	129	80.6	/	
--	--	----------------------------	-----	-----	------	---	--

4.2 地表水环境现状监测与评价

本项目废水经厂区现有污水处理站处理后经市政污水管网排入漯西工业集聚区污水处理厂处理,污水处理厂最终排水由回曲河、吴公渠汇入距离本项目东侧 37.2km 的颍河。颍河在漯河市出境控制断面为西华址坊断面(省控断面,距本项目约 30.5km),漯河市境内颍河功能区划为地表水Ⅲ类。本次评价统计颍河西华址坊断面 2020 年 1 月至 7 月的常规监测数据。

4.2.1 现状监测结果

颍河西华址坊断面 2020 年 1 月至 7 月的常规监测数据详见表 4.2-1。

表 4.2-1 颍河西华址坊断面 2020 年 1 月至 7 月常规监测结果汇总表

时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
2020 年 1 月	20.0	0.43	0.134
2020 年 2 月	20.0	0.12	0.056
2020 年 3 月	18.0	0.1	0.07
2020 年 4 月	18.0	0.06	0.049
2020 年 5 月	19.0	0.12	0.017
2020 年 6 月	17.5	0.5	0.135
2020 年 7 月	17.5	0.75	0.185

4.2.2 评价标准

地表水颍河评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准,具体标准限值见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水环境质量现状评价执行标准

污染因子	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
标准限值	≤20	≤1.0	≤0.2

标准来源	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
------	----------------------------------

4.2.3 评价方法

评价对监测结果进行统计整理，计算出每个评价因子超标率、均值超标倍数及标准指数，采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{s,i}$$

式中 S_{ij} ——某污染物的单项污染指数；

C_{ij} ——某污染物的实测浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ ——某污染物的评价标准，mg/L。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足功能要求。

4.2.4 监测结果分析

对监测结果进行统计分析，计算出各污染物的监测浓度范围、均值、均值超标倍数等。监测统计结果分析见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测结果分析一览表

监测项目	标准值	测值范围	最大标准指数	最大超标倍数
COD	≤20	17.5~20.0	1.0	0
NH ₃ -N	≤1.0	0.06~0.75	0.75	0
总磷	≤0.2	0.017~0.185	0.925	0

由表 4.2-3 可知：颍河西华址坊断面 COD 浓度、氨氮浓度、总磷浓度均未超标，表明评价区域内的地表水体颍河满足《地表水环境标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准的要求。

4.3 声环境现状监测与评价

建设单位委托河南省正信检测技术有限公司于 2018 年 10 月 10 日~11 日对区域声环境质量进行了监测。

4.3.1 监测点位与监测因子

监测点位与监测因子情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 监测点位与监测因子一览表

序号	监测点位	监测因子
1	东厂界	等效连续 A 声级 (L _{eq})
2	西厂界	
3	南厂界	
4	北厂界	

4.3.2 监测时间与频率

连续两天，昼夜各一次。

4.3.3 评价标准

声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

4.3.4 监测结果与分析

声环境质量监测结果与分析情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 声环境质量监测结果与分析一览表 单位: dB(A)

监测点位	昼间			夜间		
	2018.10.10	2018.10.11	标准	2018.10.10	2018.10.11	标准
东厂界	51.3	51.6	65	40.5	40.9	55
南厂界	52.7	52.1		41.4	42.2	
西厂界	50.8	50.4		39.7	41.8	

北厂界	55.9	56.5		43.6	44.0	
-----	------	------	--	------	------	--

由表 4.3-2 可知，项目厂址四周厂界昼间噪声监测值在 50.4~56.5dB(A)之间，夜间噪声监测值在 39.7~44.0dB(A)之间，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准的要求。区域声环境质量较好。

4.4 地下水环境现状监测与评价

本次评价引用项目北侧河市新旺化工有限公司分别于 2018 年 12 月在环境影响评价期间开展的现状监测数据，具体如下。

4.4.1 监测点位与监测因子

根据地下水流向，地下水环境监测在评价区域内共设 14 个监测点，监测浅层地下水，其中 7 个为水质水位监测点，7 个为水位监测点，地下水环境监测由河南省正信检测技术有限公司于 2018 年 12 月 3 日~4 日监测。具体详见表 4.4-1。

表 4.4-1 地下水监测点位一览表

序号	监测点位	方位	距离 (m)	监测因子	功能
1	裴城村	SW	2070	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发性酚、氯化物、氟化物、硫化物、总大肠菌群；K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；井深、地下水水位、水温；	水质水位监测点
2	厂址	/	/		水质水位监测点
3	敬老院	E	415		水质水位监测点
4	沟流马村	NE	1325		水质水位监测点
5	竹园赵村	NE	1410		水质水位监测点
6	苏侯村	N	1095		水质水位监测点
7	铁炉村	NE	2390		水质水位监测点
8	斗杨村	SW	1530	井深、地下水水位、水温	水位监测点
9	小徐村	W	2040		水位监测点
10	古田东村	SE	1930		水位监测点
11	贾李村	NW	2360		水位监测点

12	渚张村	NE	3430		水位监测点
13	潘王村	NW	2160		水位监测点
14	南杨村	NE	3480		水位监测点

4.4.2 监测时间与频率

连续 2 天，每天一次。

4.4.3 评价标准

地下水环境质量现状评价执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848—2017) III 类标准。

4.4.4 评价方法

根据监测结果，采用单因子标准指数法，对照评价标准对地下水环境质量现状进行评价，计算公式如下：

常规污染物 (pH 值除外)：

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

式中， P_i ——第 i 种污染物的单项水质指数，无量纲；

C_i ——第 i 种水质因子的监测浓度值，单位：mg/L；

C_{si} ——第 i 种水质因子的标准浓度值，单位：mg/L；

4.4.5 监测结果与分析

地下水环境质量监测结果与分析情况见表 4.4-2。

表 4.4-2

地下水现状监测数据一览表

单位：mg/L, pH 除外

检测项目	单位	裴城村	厂址	敬老院	沟流马	竹园赵	苏侯村	铁炉村
井深	m	32.1	43.5	36.5	40.2	28.7	31.5	33.9
水位	m	14.5	17.2	15.3	16.4	12.8	13.4	14.8
水温	℃	9.8	10.3	9.8	10.2	10.0	9.7	9.5
pH	/	7.15	7.26	7.04	7.31	7.18	7.12	7.24
氨氮	mg/L	0.08	0.06	0.09	0.07	0.05	0.07	0.06
耗氧量	mg/L	1.12	1.06	1.25	0.98	1.13	1.02	1.17
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	328	364	335	341	330	319	354
溶解性总固体	mg/L	783	824	769	728	751	707	749
挥发性酚类	mg/L	未检出						
氟化物	mg/L	0.76	0.65	0.71	0.73	0.84	0.72	0.69
硫化物	mg/L	未检出						
氯化物	mg/L	63.2	58.4	72.5	70.3	65.9	64.5	68.1
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出						
K ⁺	mg/L	5.18	5.36	5.22	5.06	5.72	5.50	5.43
Na ⁺	mg/L	27.2	25.9	26.4	28.1	27.8	30.3	29.7
Ca ²⁺	mg/L	135	142	134	138	136	141	135

Mg ²⁺	mg/L	25.3	26.4	27.1	24.9	25.8	25.3	26.0
CO ₃ ²⁻	mg/L	未检出						
HCO ₃ ⁻	mg/L	415	403	452	436	427	418	425
Cl ⁻	mg/L	61.8	57.0	70.9	68.4	64.2	62.7	66.5
SO ₄ ²⁻	mg/L	85.3	84.2	81.6	87.4	83.5	87.0	83.6
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限							

表 4.3-4 地下水现状监测数据一览表（续表）

检测项目	单位	斗杨村	小徐村	古田东村	贾李村	渚张村	潘王村	南杨村
井深	m	32.5	36.0	34.1	33.8	39.4	37.2	35.7
水位	m	15.2	16.3	13.2	13.5	13.9	14.3	14.0
水温	℃	9.8	10.5	10.3	9.5	9.7	10.6	9.8

由上表可知，各监测因子均可满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，区域地下水环境质量较好。

4.5 土壤环境现状监测与评价

建设单位委托河南省正信检测技术有限公司于 2018 年 10 月 10 日对厂址区域土壤环境质量进行了监测。同时结合项目周边其他土壤监测资料，引用漯河市新旺化工有限公司于 2018 年 12 月针对一期扩建工程和三期工程环境影响评价所获取的土壤现状监测数据。

4.5.1 监测点位与监测因子

监测点位与监测因子情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 监测点位与监测因子一览表

序号	监测点位	监测因子
1	厂区内	pH、砷、汞、镉、铅、铜、锌、镍、铬

4.5.2 监测时间与频率

监测一次。

4.5.3 评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）——第二类用地筛选值。

4.5.4 监测结果与分析

土壤环境质量监测结果与分析情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 土壤环境质量监测结果与分析一览表

监测点位	监测值	标准值	达标情况
pH	6.87（无量纲）	/	/
汞	0.061mg/kg	38mg/kg	达标

砷	7.30mg/kg	65mg/kg	达标
铅	18.5mg/kg	800mg/kg	达标
镉	0.24mg/kg	65mg/kg	达标
铬	46.9mg/kg	5.7mg/kg	达标
铜	23.2mg/kg	18000mg/kg	达标
锌	38.4mg/kg	/	/
镍	35.1mg/kg	900mg/kg	达标

由上表可知，各监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）——第二类用地筛选值，区域土壤环境质量较好。

4.5.5 引用监测数据及其评价分析结果

4.5.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测布点

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）》，评价引用新旺化工表层土采样点共2个，分别厂界外东北侧、厂界外西南侧。

（2）取样深度

表层样取样深度为表层样（20cm）。

（3）监测因子及监测分析方法

依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关因子，选取监测因子如下：

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞，镍、氰化物，共8项；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、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，共 27 项；

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 11 项；

石油烃类：石油烃（C₁₀~C₄₀），共 1 项。

各因子具体监测分析方法按照国家有关的监测技术规范进行，详见表 4.5-3。

表 4.5-3 土壤监测因子及其分析方法一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
六价铬	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ687-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5mg/kg
氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ745-2015	紫外可见分光光度计 756PC	0.01mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱	HJ735-2015	气相色谱-质谱联	3×10 ⁻⁴ mg/kg

	谱-质谱法		用仪 7890B/5977B	
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪	3×10^{-4} mg/kg

			7890B/5977B	
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.1×10^{-3} mg/kg
氯苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.9×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.6×10^{-3} mg/kg
1,4-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.3×10^{-3} mg/kg
乙苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.6×10^{-3} mg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.0×10^{-3} mg/kg
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.2×10^{-3} mg/kg
间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.4×10^{-3} mg/kg
对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.5×10^{-3} mg/kg
邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.7×10^{-3} mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	0.09mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	0.1mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	3×10^{-4} mg/kg
苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	4×10^{-4} mg/kg
苯并[b]荧蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	5×10^{-4} mg/kg
苯并[k]荧蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	4×10^{-4} mg/kg

蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	3×10^{-4} mg/kg
二苯并[a,h]蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	5×10^{-4} mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	5×10^{-4} mg/kg
萘	高效液相色谱法	HJ784-2016	液相色谱仪 Waters2695	3×10^{-4} mg/kg
石油烃	气相色谱法	HJ350-2007 附录 E	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	5mg/kg

4.5.5.2 监测结果统计与分析

(1) 评价标准

土壤环境质量评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值,详见表 4.5-4。

表 4.5-4 土壤环境质量标准一览表 单位 mg/kg、pH 值除外

序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地
1	汞	38
2	砷	60
3	铅	800
4	镉	65
5	六价铬	5.7
6	铜	18000
7	镍	900
8	氰化物	135
9	四氯化碳	2.8
10	氯仿	0.9
11	氯甲烷	37
12	1,1-二氯乙烷	9
13	1,2-二氯乙烷	5
14	1,1-二氯乙烯	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	596

16	反-1,2-二氯乙烯	54
17	二氯甲烷	616
18	1,2-二氯丙烷	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
21	四氯乙烯	53
22	1,1,1-三氯乙烷	840
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8
24	三氯乙烯	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5
26	氯乙烯	0.43
27	苯	4
28	氯苯	270
29	1,2-二氯苯	560
30	1,4 二氯苯	20
31	乙苯	28
32	苯乙烯	1290
33	甲苯	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	570
35	邻二甲苯	640
36	硝基苯	76
37	苯胺	260
38	2-氯酚	2256
39	苯并[a]蒽	15
40	苯并[a]芘	1.5
41	苯并[b]荧蒽	15
42	苯并[k]荧蒽	151
43	蒽	1293
44	二苯并[a,h]蒽	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
46	萘	70

47	石油烃	4500
----	-----	------

(2) 现状监测结果统计与评价

根据现状监测统计结果，采用与标准值进行比较的方法，对土壤环境质量现状进行评价。区域土壤环境质量现状监测结果统计详见表 4.5-5。

表 4.5-5 土壤环境质量监测结果分表 单位 mg/kg 除 pH 值外

检测项目	单位	厂界外东北侧	厂界外西南侧
		0.2m	0.2m
砷	mg/kg	6.51	6.70
镉	mg/kg	0.28	0.26
六价铬	mg/kg	未检出	未检出
铜	mg/kg	76	74
铅	mg/kg	14.7	14.4
汞	mg/kg	0.038	0.032
镍	mg/kg	43	45
氰化物	mg/kg	未检出	未检出
四氯化碳	mg/kg	0.018	0.021
氯仿	mg/kg	0.012	0.010
氯甲烷	mg/kg	1.08	1.03
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.024	0.023
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
二氯甲烷	mg/kg	1.04	1.02
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.028	0.022
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出

三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
苯	mg/kg	未检出	未检出
氯苯	mg/kg	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	0.015	0.013
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出
乙苯	mg/kg	未检出	未检出
苯乙烯	mg/kg	0.007	0.008
甲苯	mg/kg	0.037	0.031
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.021	0.026
邻二甲苯	mg/kg	0.015	0.013
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	0.8	0.06
2-氯酚	mg/kg	0.026	0.022
苯并[a]蒽	mg/kg	0.039	0.040
苯并[a]芘	mg/kg	0.037	0.033
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.033	0.036
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.031	0.028
蒽	mg/kg	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出
石油烃	mg/kg	181	193
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限		

由表 4.5-5 可知，评价区域土壤环境质量现状良好，所有监测因子现状监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

4.6 环境质量现状小结

4.6.1 环境空气质量现状

根据《2019年漯河市环境质量状况公报》，2019年全市环境空气中二氧化硫(SO₂)年均值为10微克/立方米，二氧化氮(NO₂)年均值为29微克/立方米，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均值为94微克/立方米，细颗粒物(PM_{2.5})年均值为59微克/立方米，O₃ 8小时为110微克/立方米，CO年均值为0.71微克/立方米。首要污染物为细颗粒物(PM_{2.5})，本项目所在区域为不达标区。

4.6.2 地表水质量现状

由地表水常规监测结果可知，颍河西华址坊断面COD浓度、氨氮浓度、总磷浓度均未超标，表明评价区域内的地表水体颍河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求。

4.6.3 地下水质量现状

本次工程厂址所属区域地下水质量现状较好，高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

4.6.4 声环境质量现状

监测结果表明，厂界昼间、夜间现状监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求，表明当地声环境质量现状较好。

4.6.5 土壤环境质量现状

评价区域土壤环境质量现状良好，所有监测因子现状监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求。

第五章 环境质量影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 评价工作等级及范围确定

5.1.1.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,“预测因子根据评价因子而定,选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。结合项目的大气主要污染物产排情况及其环境影响程度,选取二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、汞及其化合物作为此次环境空气影响预测的评价因子。

5.1.1.2 评价标准

本次评价具体执行标准见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目大气预测评价标准

评价因子	平均时段	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年均值	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时均值	150	
	1 小时均值	500	
NO _x	年均值	50	
	24 小时均值	100	
	1 小时均值	250	
PM ₁₀	年均值	70	
	24 小时均值	150	
汞	年均值	0.05	

5.1.1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的

划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。评价选取二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀共3种污染物，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选取各污染源分别计算最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评级工作等级分级判据见表 5.1-4。

表 5.1-4 评价工作分级判据

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

估算模式所用参数见表 5.1-5。

表 5.1-5 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)	0
最高环境温度		42.2°C
最低环境温度		-15.9°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

同时，根据现有工程监测数据及扩建工程，对本项目污染物进行叠加影响分析。

以厂区中心点为本地坐标 (0,0) 点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

主要废气污染源排放参数见表 5.1-6:

表 5.1-6 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/m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)	备注
	X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			
120m 排气筒 (P1)	22	-88	63	120	3.8	45	8.48	SO ₂	8.16	本期工程
								NO _x	13.89	
								PM ₁₀	0.704	
								汞	0.0019	
20m 排气筒 (P2)	19	35	62	20	0.5	20	16.98	PM ₁₀	0.3	
20m 排气筒 (P3)	78	13	62	20	0.5	20	28.29	PM ₁₀	0.18	
60m 排气筒	89	-39	64	60	1.0	45	10.81	SO ₂	2.2	现有工程
								NO _x	1.8	
								PM ₁₀	0.82	

采用估算模式计算污染源最大落地浓度及其出现距离，预测结果见表 5.1-7。

表 5.1-7 点源估算模式计算参数及结果一览表

序号	污染源	污染物	离源距离 (m)	最大质量浓度 (μg/m ³)	占标率 P(%)	占标率 10% 的最远距离 D _{10%} (m)	评价等级
1	120m 排气筒 (P1)	SO ₂	644	2.77	0.55	/	三级
		NO _x	644	4.71	1.89	/	二级
		PM ₁₀	644	0.20	0.04	/	三级
		汞	644	0.00173	0.19	/	三级
2	20m 排气筒 (P2)	PM ₁₀	104	21.53	4.78	/	二级
3	20m 排气筒 (P3)	PM ₁₀	80	13.82	3.07	/	二级

主要废气污染源面源排放参数见表 5.1-8。

表 5.1-8 面源排放参数清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率/ (t/a)
		X	Y									

1	贮煤场	128	-173	62	66	26	15	10	7920	正常	PM ₁₀	0.3
2	粉煤灰装卸间	145	-83	65	8	6.5	13	10	7920	正常	PM ₁₀	0.07

各面源污染源最大落地浓度及其出现距离，预测结果见表 5.1-9。

表 5.1-9 面源估算模式计算参数及结果一览表

序号	污染源	污染物	离源距离 (m)	最大质量浓度 (μg/m ³)	占标率 P(%)	占标率 10%的最远距离 D _{10%} (m)	评价等级
1	贮煤场	PM ₁₀	54	25.99	5.78	/	二级
2	粉煤灰装卸间	PM ₁₀	10	14.33	3.18	/	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”

因此，根据评价等级判定标准，确定本次环境空气评价等级为一级。

5.1.1.4 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)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 (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%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D_{10%}超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D_{10%}小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

因此本项目评价评价范围为边长 5km 的矩形区域，区域面积 25km²，评价范围内主要环境敏感点坐标见表 5.1-10。

表 5.1-10 主要敏感点坐标

名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	距离 (m)
	X	Y				
寨子村	-260	-1332	居民	二类	南侧	960m
斗杨村	-796	-1477	居民	二类	西南偏南	1370m
尊王村	736	-1653	居民	二类	东南偏南	1270m

田古东村	1971	-1666	居民	二类	东南	1950m
铁炉村	2274	2438	居民	二类	东北	2790m
沟流马村	1360	1511	居民	二类	东北	1650m
裴城镇	1177	1845	居民	二类	东北	1230m
贾里村	-2050	2343	居民	二类	西北	2550m
苏侯村	490	1914	居民	二类	北侧	1460m
小徐村	-2334	67	居民	二类	西侧	2000m
大徐村	-2057	-538	居民	二类	西南偏西	1890m
裴城村	-1962	-1565	居民	二类	西南	1960m

5.1.2 污染气象特征

5.1.2.1 资料来源

地面气象资料取自漯河市气象局气象观测站（编号 57186）2018 年气象观测结果。建设项目位于漯河市郾城区裴城镇，厂区中心位置坐标为北纬 33°41'，东经 113°47'，气象观测站具体位置在北纬 33°35'，东经 114°00'，气象观测站位于建设项目东南方向约 24km，且同处在平原地区上，两地之间没有地势变化，气象资料可以直接使用。

5.1.2.2 长期气象资料

漯河市位于暖温带的南部边缘地区，属于温暖过渡型季风气候，一年当中，冷热交替，四季分明。气候特点表现为“冬季寒冷雨雪少，夏季炎热雨集中，秋季凉爽日照长，春季干旱多大风”。全市累年平均气温为 14.6℃。7 月份最热，累年平均为 27.4℃~27.7℃。1 月份最冷，累年平均为 0.5~0.7℃。极端最高气温 42.2℃，极端最低气温为-15.9℃。气温年际变化不大，年内变化明显，以 7 月份为界限，以前各月气温是逐月上升，以后各月为逐月下降。全市年均降水适中，但降水的年际变化大，年内时空分布不均。一般是冬春降水少、夏秋降水多，并且雨量多集中于 7、8 两个月内。

5.1.2.3 地面风场特征

建设项目所在地漯河市郾城区，海拔高度在 65m 左右，地势平坦。该地的气候类型属北暖带大陆性季风气候，最显著的气候特点是光热充足，四季分明。在全年中，冬夏时间漫长，春秋时间短促。由于该地处于中纬度地带，受西风带大气环流制约，因而构成了季风气候基本特征。就气候与污染物的扩散关系而言，冬季常受北方南伸的冷高压控制，多自大陆吹向海洋的西北风。当冷高压南下或控制时，气温下降，风力增强，有利于大气污染物的输送、扩散。但在冷空气侵袭的间歇期间，大气稳定，常有较厚的强辐射逆温生成，影响污染物的扩散。夏季常受低压控制，盛行偏南风，大气多呈不稳定状态，垂直对流旺盛，有利于污染物的扩散稀释，但是夜间常有辐射逆温层生成，影响扩散。春季、秋季为冬夏的转换季节。春季与冬季相比，虽然冷高压的势力减弱，但仍常受变性的的大陆气团控制，多晴朗天气，风力较大，相比较而言，也属于全年中较有利于扩散的时期。秋季常出现秋高气爽天气，夜晚的辐射冷却加强，多逆温生成，尤其此时期风力较小，对污染物输送扩散不利。

(1) 风向频率

根据漯河市气象观测站 2018 年地面风向的观测资料统计，漯河市全年及各月风向频率见表 5.1-11~表 5.1-12，全年风向频率玫瑰图见图 5.1-1。

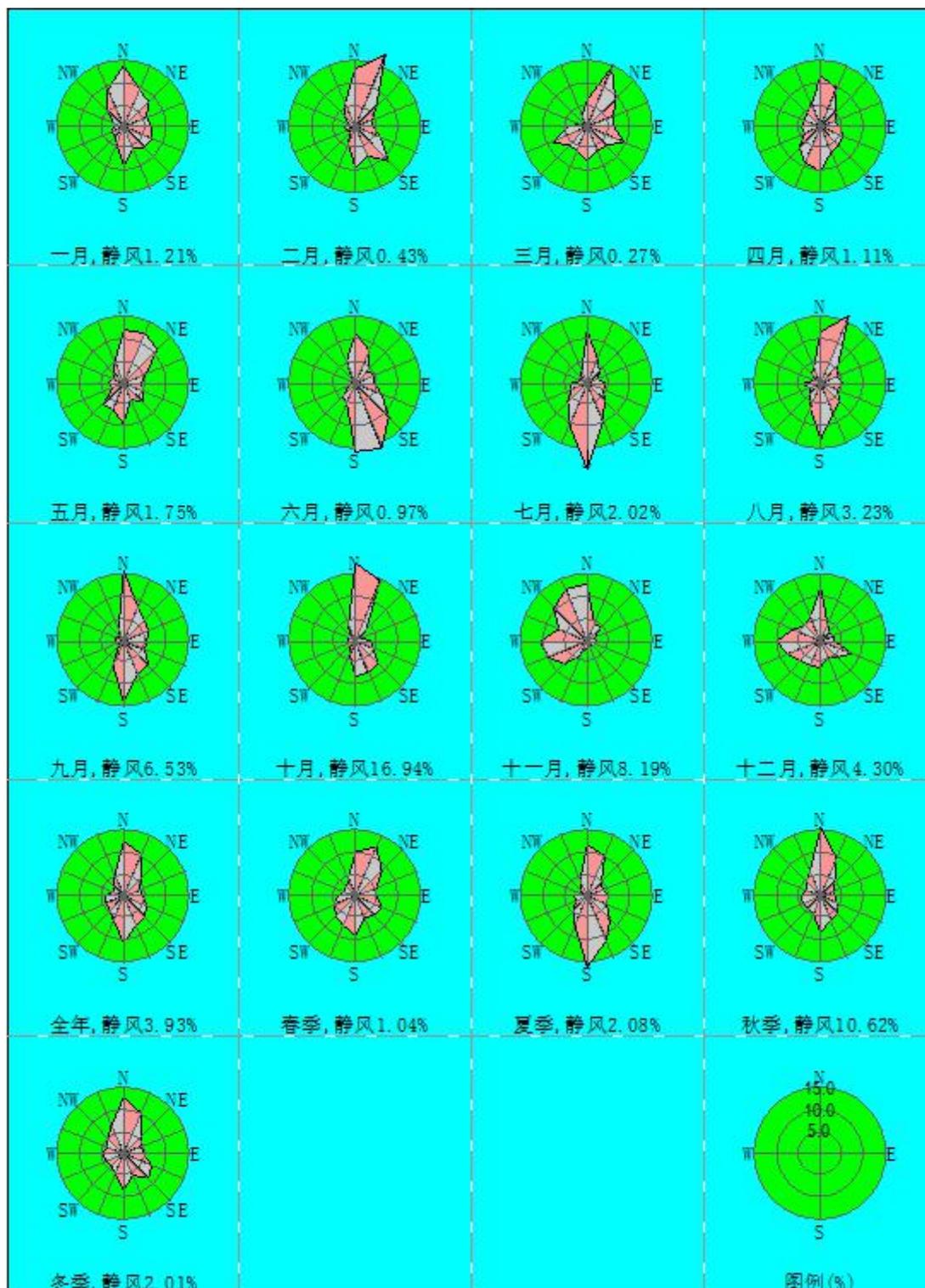


图 5.1-1 全年及各季风向频率玫瑰图

表 5.1-11

漯河市年、月各风向频率

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	13.98	9.14	7.80	5.38	6.32	6.85	6.45	5.51	8.74	4.03	2.82	2.82	2.15	2.02	5.78	9.01	1.21
2月	13.07	17.53	6.90	4.31	3.74	5.89	10.78	6.90	9.34	4.17	1.44	2.01	2.44	1.72	3.45	5.89	0.43
3月	6.18	14.52	8.74	6.18	5.78	8.74	6.05	5.91	7.66	5.91	5.78	8.60	4.17	2.02	0.81	2.69	0.27
4月	11.39	9.72	5.14	3.47	4.17	5.42	5.56	6.11	10.14	8.75	6.39	4.03	4.44	4.03	4.58	5.56	1.11
5月	11.96	12.23	10.75	5.38	3.76	4.57	5.91	4.17	9.27	6.59	6.72	2.55	3.36	2.55	3.36	5.11	1.75
6月	11.11	7.78	3.75	4.86	4.31	6.39	10.69	15.83	15.69	4.86	4.03	1.67	0.97	0.69	1.25	5.14	0.97
7月	12.10	5.91	3.63	2.55	4.30	4.03	5.38	9.68	19.49	10.48	5.91	3.63	4.03	1.21	2.28	3.36	2.02
8月	11.69	16.40	5.78	3.63	5.11	3.76	6.05	7.53	12.90	6.05	3.09	2.69	4.17	1.21	2.96	3.76	3.23
9月	15.83	8.19	6.53	5.83	5.00	5.28	7.50	8.33	13.89	6.25	1.94	1.25	1.39	1.94	1.53	2.78	6.53
10月	17.61	14.52	3.23	1.08	3.49	4.44	7.26	7.66	8.20	3.49	1.75	1.75	1.48	1.75	1.75	3.63	16.94
11月	12.92	4.17	4.17	1.53	2.22	1.53	1.67	0.97	1.67	3.75	7.36	9.44	10.56	6.94	10.28	12.64	8.19
12月	11.81	4.16	2.68	2.82	3.09	7.52	5.50	4.03	5.91	6.04	6.58	8.19	9.66	6.98	4.97	5.77	4.30
全年	12.46	10.35	5.76	3.92	4.28	5.37	6.55	6.88	10.24	5.87	4.50	4.06	4.08	2.75	3.57	5.43	3.93

表 5.1-12

漯河市各季节风向频率

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.83	12.18	8.24	5.03	4.57	6.25	5.84	5.39	9.01	7.07	6.30	5.07	3.99	2.85	2.90	4.44	1.04
夏季	11.64	10.05	4.39	3.67	4.57	4.71	7.34	10.96	16.03	7.16	4.35	2.67	3.08	1.04	2.17	4.08	2.08
秋季	15.48	9.02	4.62	2.79	3.57	3.75	5.49	5.68	7.92	4.49	3.66	4.12	4.44	3.53	4.49	6.32	10.62
冬季	12.95	10.11	5.77	4.16	4.39	6.77	7.51	5.45	7.96	4.76	3.66	4.39	4.81	3.62	4.76	6.91	2.01

由表 5.1-11、表 5.1-12 和图 5.1-1 可以看出，漯河市主导风向为 N 风，频率 12.46%；次主导风向为 NNE 风，频率 10.35%，全年静风频率 3.93%。若将主导风向、次主导风向及其相邻风向一并统计，N—NNE 扇形方位风向频率之和为 22.81%；NE—SE 扇形方位风向频率之和为 25.88%。WSW—SW 扇形方位风向频率之和最小，仅为 8.56%。由此可见，偏 N 风最多，偏 E 风次多构成了该地风向的基本格局。

就各季节来说，主导风向和次主导风向之频率有所不同。受大气环流形势影响的结果，冬季偏西北气流的势力相对增强，偏东气流的势力削弱，西北风多于东风；夏季与此相反，偏东南气流势力较强，偏西气流势力衰弱，东南风多于西北风。

就地面风向而言，污染源主要影响的是偏 S 和偏 W 方向上的环境敏感点。

(2) 地面风速

对风速按不同情况统计，将全年及各月平均风速、各风向平均风速、不同季节平均风速、不同时次平均风速、全年及各季节风速级别频率分别进行统计。统计结果见表 5.1-13 至表 5.1-15，全年风速玫瑰图见图 5.1-2。

表 5.1-13 全年及各月平均风速

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	全年
风速	1.78	2.11	2.71	2.27	2.02	1.95	2.04	1.76	1.34	1.31	1.58	1.73	1.88

表 5.1-14 各季节平均风速

季节	春季	夏季	秋季	冬季
风速	2.34	1.92	1.41	1.87

表 5.1-15 各风向平均风速

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
风速	1.94	2.35	1.60	1.23	1.19	1.27	1.48	2.00	2.39	2.53	2.71	2.75	1.91	1.65	1.33	1.98



图 5.1-2 全年及各季风速玫瑰图

由表 5.1-16~5.1-18 和图 5.1-2 可以看出：

①2018 年全年平均风速 1.88m/s，以 4 月份平均风速最大，为 2.71m/s；以 10 月份平均风速最小，为 1.31m/s。

②全年中，以春季平均风速最大，为 2.34m/s；以秋季平均风速最小，为 1.41m/s。就平均风速条件而言，春季是大气污染扩散的最好季节，秋季为扩散的最不利季节。

③各风向平均风速，以 WSW 为最大，其次为 SW、SSW 和 NNE 风。主导和次主导风向的扇形区域内平均风速大，可以减轻高频下风向的污染程度。

(3) 污染系数

污染系数综合考虑了风向频率和风速的共同影响，在一定程度上表示了污染源下风向受污染的程度，其中风向影响大气污染物的输送扩散方向，风速影响大气污染物的输送扩散速率和范围。污染系数越大，表示其下风向可能受到上风向污染物的影响越大，污染系数可表示为：

$$S_i = \frac{f_i/u_i}{\sum_{i=1}^{16} f_i/u_i} \times 100\%$$

式中： S_i —第 i 风向的污染系数；

f_i —第 i 风向的风向频率；

u_i —第 i 风向的平均风速。

根据漯河市风速、风向资料，统计出各季及全年污染系数如表 5.1-16 所示，污染系数玫瑰图如图 5.1-3 所示。

统计结果显示，N 风向污染系数最大，表明项目大气污染源对 S 方向影响最大。污染系数有一定的季节变化，秋、冬季以 N 风向污染系数最大，春季以 N、NNE 风向污染系数最大，夏季以 S 风向污染系数最大。

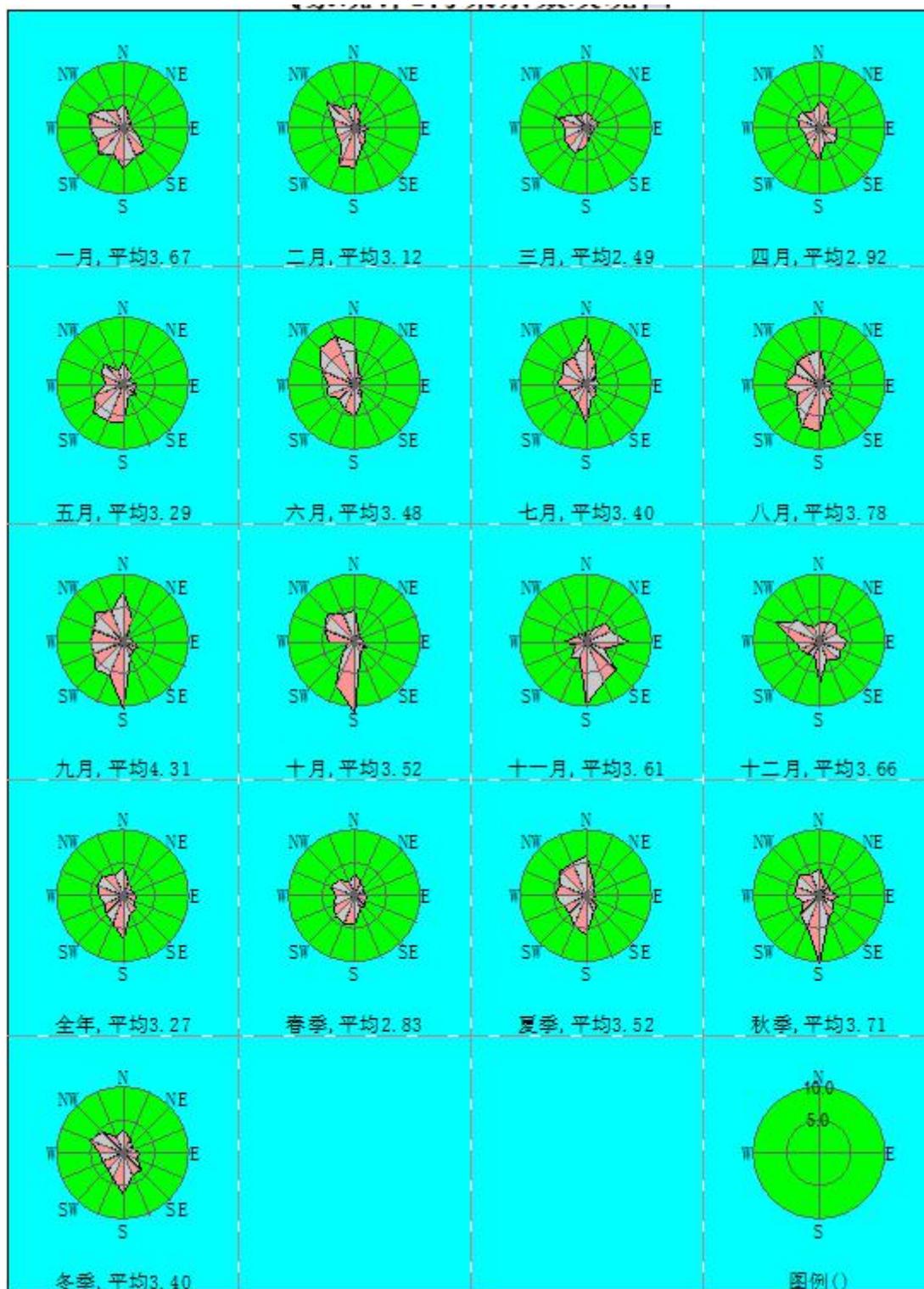


图 5.1-3 全年及各季污染系数玫瑰图

表 5.1-16

全年及各季污染系数统计表

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	6.10	4.10	5.27	4.24	5.06	5.66	4.06	3.03	3.85	2.16	1.45	1.20	1.26	2.30	4.52	4.51	3.67
2月	5.76	6.11	3.09	2.93	2.75	3.80	5.83	2.96	3.94	1.99	0.62	1.20	2.28	1.35	2.33	2.96	3.12
3月	2.38	4.21	3.82	3.70	3.18	4.75	2.73	2.13	2.76	1.94	1.62	2.17	1.26	1.03	0.81	1.27	2.49
4月	4.87	3.36	2.62	2.28	2.78	3.82	3.59	2.79	3.93	3.22	1.84	1.26	2.48	2.80	3.01	1.99	2.92
5月	5.92	6.21	6.29	4.60	2.63	3.69	4.16	2.03	3.62	2.07	1.95	0.92	2.20	1.80	2.55	1.94	3.29
6月	4.79	4.23	3.23	4.42	3.85	5.46	7.42	7.84	5.92	1.57	1.56	0.78	0.51	0.41	1.05	2.56	3.48
7月	6.05	3.16	2.79	2.77	4.48	3.77	4.68	4.50	7.44	3.60	1.84	1.39	2.18	1.22	2.33	2.20	3.40
8月	7.08	6.86	4.90	3.70	5.55	4.00	4.69	4.62	5.08	2.26	1.23	1.29	2.33	1.30	2.82	2.74	3.78
9月	10.21	5.42	5.99	4.90	4.95	4.71	6.05	5.02	7.55	3.61	0.89	0.99	1.64	2.26	2.01	2.81	4.31
10月	10.80	7.33	2.52	1.13	4.01	4.77	5.81	4.48	4.58	1.62	1.02	0.82	1.32	2.11	1.84	2.21	3.52
11月	9.64	2.56	3.39	1.80	3.52	1.42	1.61	0.97	1.31	1.78	3.91	3.90	6.18	2.94	6.23	6.58	3.61
12月	6.42	2.34	2.71	3.13	3.55	6.96	4.30	2.08	2.72	3.28	3.43	2.96	4.27	3.42	3.98	2.96	3.66
全年	6.42	4.40	3.60	3.19	3.60	4.23	4.43	3.44	4.28	2.32	1.66	1.48	2.14	1.67	2.68	2.74	3.27

(4) 大气稳定度

大气稳定度级别划分采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-93)推荐的经修订的帕斯奎尔法, 分级结果见表 5.1-17。

表 5.1-17 大气稳定度频率

稳定度 时间	A	B	C	D	E	F
全年	0.27	12.58	9.41	28.55	27.73	18.99

由表 5.1-17 可知, 全年不稳定类(A、B、C)占 22.26%, 中性类(D)占 28.55%, 稳定和较稳定类(E、F)占 46.72%。可以看出, 该地的大气稳定度以稳定类居多, 不中性类较少, 表明该地的扩散条件不够好。

(5) 温度

根据漯河市环境监测站气象监测资料统计得 2018 年的年平均温度月变化情况见表 5.1-18, 平均温度月变化曲线见图 5.1-4。

表 5.1-18 2018 年平均温度的月变化

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 (°C)	-0.32	3.55	10.78	15.34	22.27	27.09	29.69	28.83	22.09	16.35	9.2	3.11

由表 5.1-18 气温统计结果可知, 漯河市全年平均温度为 15.7°C, 1 月份平均气温最低, 为-0.32°C, 7 月份气温最高为 29.69°C。与多年平均温度统计资料相比, 年平均温度及月平均温度均有升高趋势。

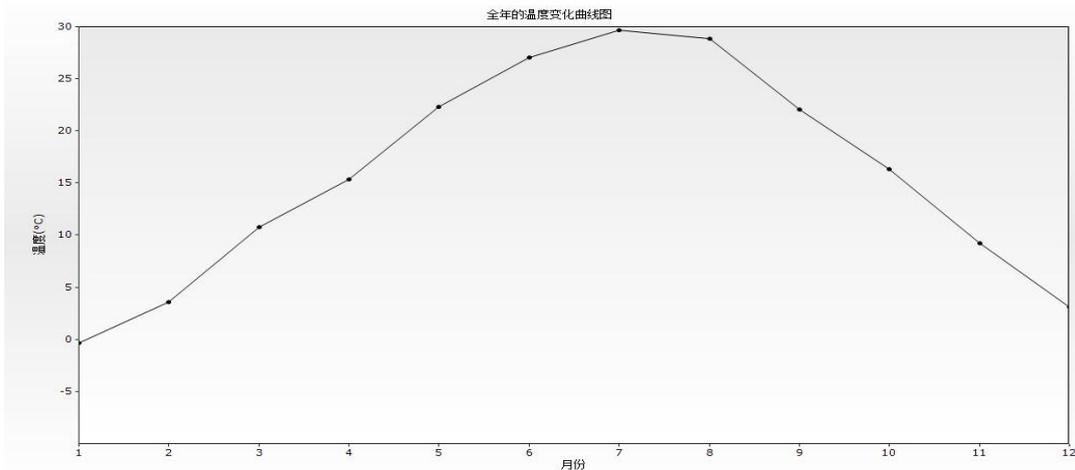


图 5.1-4 平均温度变化曲线图

5.1.3 预测参数

5.1.3.1 气象资料

(1) 地面气象观测资料

本次数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失采用总云量代替的方式予以补充。

(2) 高空气象探测资料

本次评价所用高空气象数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心的再分析数据作为模型输入场和边界场。

5.1.3.2 地形数据

本项目拟选厂址位于漯西工业集聚区，项目周边地形平坦，周边地形高度均小

于排气筒高度，属简单地形。本评价地形数据来源于采用全球坐标定义的外部 DEM 文件，该文件包括评价范围内的地形高程数据，由 EIAPROA2018 软件在线下载取得。

5.1.3.3 预测内容

(1) 建立坐标系，将评价区划分为正方形方格，以工程厂址为中心，向东、南、西和北各延伸 2.5km，对敏感点、网格点处的地面浓度进行预测和评价；

(2) 预测本工程全年逐时、逐日气象条件下，敏感点、网格点处的地面小时、日均浓度最大浓度，并绘制网格点出现浓度最大值时所对应的等值线分布图，并对敏感点小时、日均浓度进行叠加。

(3) 预测本工程全年逐时气象条件下对厂界的影响。

5.1.3.4 预测参数选择

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERMOD 模式。气象预处理所需的气象资料来自于漯河地面气象数据和中尺度模拟低空气象数据，地面参数按农作地选取，时间为 2018 年 1 月 1 日到 2018 年 12 月 31 日。AERMAP 地形预处理所需的 DEM 数据由 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 免费提供。

根据厂址附近 7~8km 范围内的土地利用情况，地表特征参数选取时地面不分扇区。本次评价具体采用的地面特征参数见表 5.1-19。

表 5.1-19 地表特征参数表

AERMET 通用地表类型	AERMET 通用地表湿度	地面时间 周期	扇区	时段	正午反 照率	BOWEN	粗糙度
农作地	中等湿度气候	按季	0~360	冬季(12月~2月)	0.6	1.5	0.01
				春季(3~5月)	0.14	0.3	0.03
				夏季(6~8月)	0.2	0.5	0.2
				秋季(9~11月)	0.18	0.7	0.05

5.1.4 环境空气预测及评价

5.1.4.1 网格点小时浓度贡献值

根据 2018 年 1 月 1 日 8 时至 2018 年 12 月 31 日 20 时逐时气象条件，分析评价区各预测网格小时浓度分布情况。网格小时浓度前 10 位情况见表 5.1-20~5.1-21。网格小时浓度分布图见图 5.1-5~图 5.1-6。

表 5.1-20 二氧化硫地面小时浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		出现时间 (年-月-日-时)	二氧化硫	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	23	-220	18100613	8.7564	1.75%
2	123	-220	18100613	8.6841	1.74%
3	-77	-220	18100613	8.0221	1.60%
4	223	-220	18100613	7.5552	1.51%
5	-177	-220	18100613	6.8616	1.37%
6	423	-1520	18041008	5.9909	1.20%
7	323	-1520	18041008	5.9859	1.20%
8	323	-1420	18041008	5.9681	1.19%
9	423	-1420	18041008	5.9554	1.19%
10	423	-1620	18041008	5.9449	1.19%

表 5.1-21 氮氧化物地面小时浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		出现时间 (年-月-日-时)	氮氧化物	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	23	-220	18100613	14.8934	5.96%
2	123	-220	18100613	14.7704	5.91%
3	-77	-220	18100613	13.6445	5.46%
4	223	-220	18100613	12.8503	5.14%
5	-177	-220	18100613	11.6705	4.67%
6	423	-1520	18041008	10.1896	4.08%
7	323	-1520	18041008	10.1812	4.07%
8	323	-1420	18041008	10.1509	4.06%
9	423	-1420	18041008	10.1293	4.05%
10	423	-1620	18041008	10.1115	4.04%

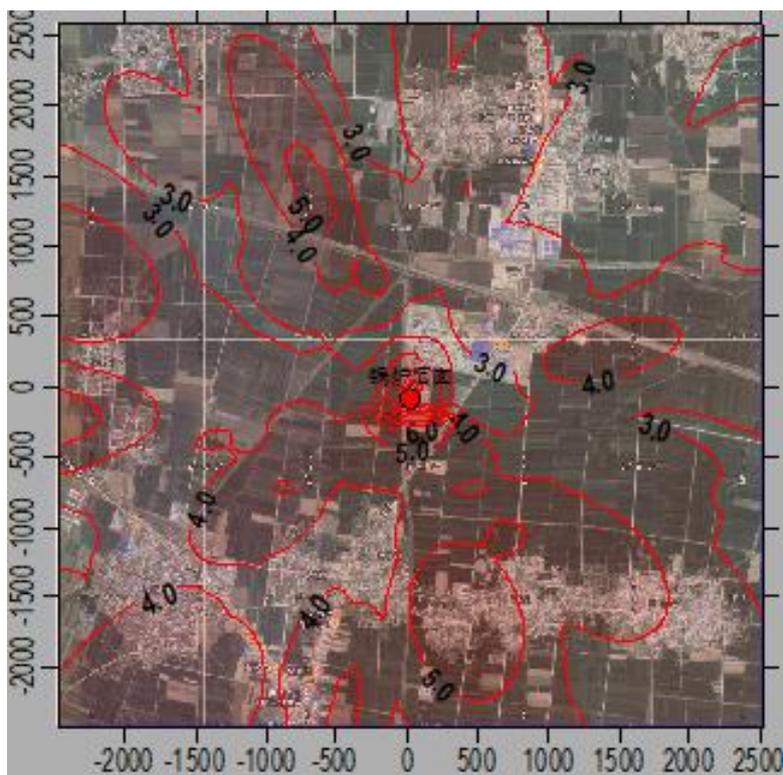


图 5.1-5 评价区域二氧化硫小时浓度等值线分布图

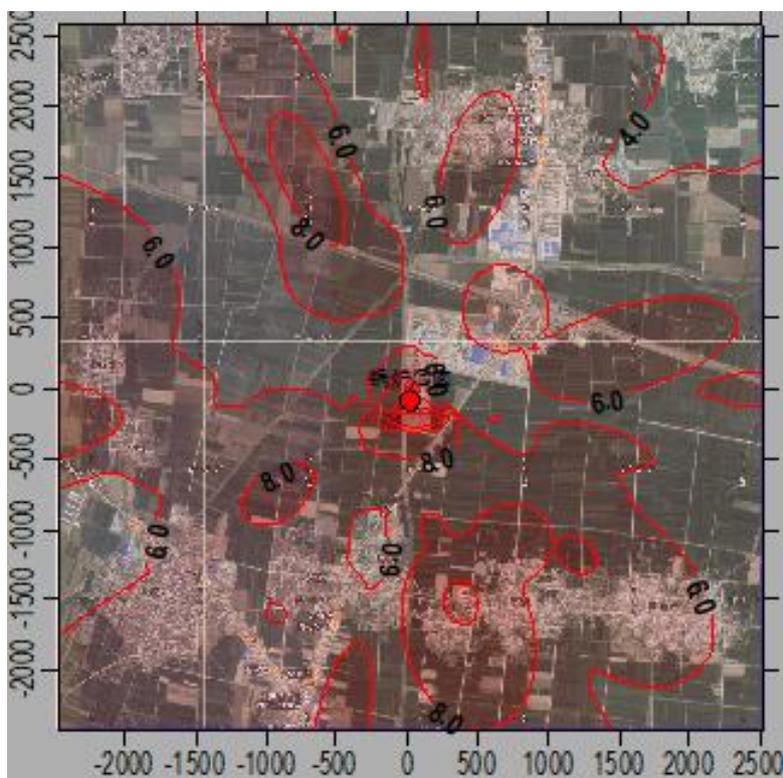


图 5.1-6 评价区域氮氧化物小时浓度等值线分布图

由表 5.1-20~表 5.1-21 以看出，在全年逐时气象条件下：

(1) 网格点二氧化硫地面小时浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面小时浓度贡献值为 8.7564 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.75%，出现在（23，-220）处。

(2) 网格点氮氧化物地面小时浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面小时浓度贡献值为 14.8934 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.96%，出现在（23，-220）处。

5.1.4.2 网格点 24 小时浓度贡献值

根据 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日逐日气象条件，分析评价区各预测网格日均浓度分布情况。网格日均浓度前 10 位情况见表 5.1-22~5.1-24。网格日均浓度分布图见图 5.1-7~图 5.1-9。

表 5.1-22 二氧化硫地面日均浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		出现时间 (年-月-日)	二氧化硫	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	-277	-420	180701	1.3056	0.87%
2	-377	-420	180701	1.2869	0.86%
3	-177	-520	180722	1.2373	0.82%
4	-277	-520	180701	1.2355	0.82%
5	-277	-520	180722	1.2326	0.82%
6	-377	-520	180701	1.2281	0.82%
7	-277	-320	180701	1.2179	0.81%
8	-277	-420	180826	1.2164	0.81%
9	-377	-320	180701	1.2136	0.81%
10	-177	-220	181006	1.2048	0.80%

表 5.1-23 氮氧化物地面日均浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		出现时间 (年-月-日)	氮氧化物	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	-277	-420	180701	2.2206	2.22%
2	-377	-420	180701	2.1888	2.19%
3	-177	-520	180722	2.1045	2.10%
4	-277	-520	180701	2.1014	2.10%
5	-277	-520	180722	2.0964	2.10%
6	-377	-520	180701	2.0887	2.09%
7	-277	-320	180701	2.0714	2.07%
8	-277	-420	180826	2.0689	2.07%

9	-377	-320	180701	2.0641	2.06%
10	-177	-220	181006	2.0492	2.05%

表 5.1-24 PM₁₀ 地面日均浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		出现时间 (年-月-日)	PM ₁₀	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	123	-220	180525	11.8385	7.89%
2	123	-220	180530	11.7711	7.85%
3	123	-220	181015	11.6347	7.76%
4	123	-220	180619	11.2601	7.51%
5	123	-220	180703	10.8521	7.23%
6	123	-220	180709	10.7527	7.17%
7	123	-220	181007	10.6599	7.11%
8	123	-220	180711	10.1741	6.78%
9	123	-220	180801	9.6552	6.44%
10	123	-220	180809	9.5343	6.36%

表 5.1-25 汞地面日均浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		出现时间 (年-月-日)	Hg	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	-553	-477	180722	0.0032	1.07%
2	-648	-477	180722	0.0029	0.97%
3	-648	-572	180722	0.0026	0.87%
4	-553	-382	180722	0.0026	0.87%
5	-458	-382	180722	0.0026	0.87%
6	397	188	180907	0.0022	0.73%
7	-743	-572	180722	0.0022	0.73%
8	-458	-477	180722	0.0022	0.73%
9	-553	-572	180722	0.0022	0.73%
10	397	283	180918	0.0022	0.73%

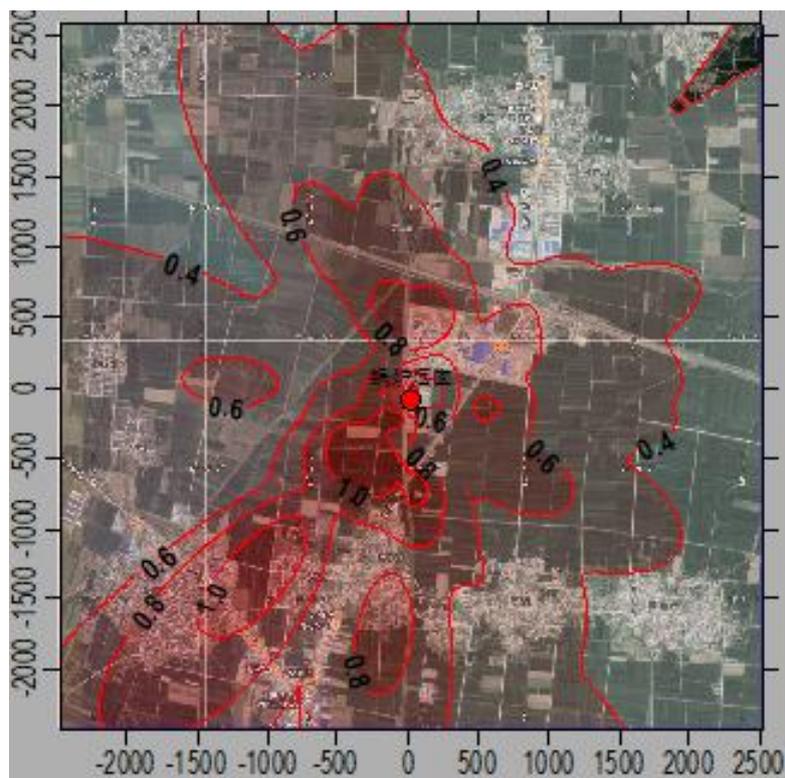


图 5.1-7 评价区域二氧化硫日均浓度等值线分布图

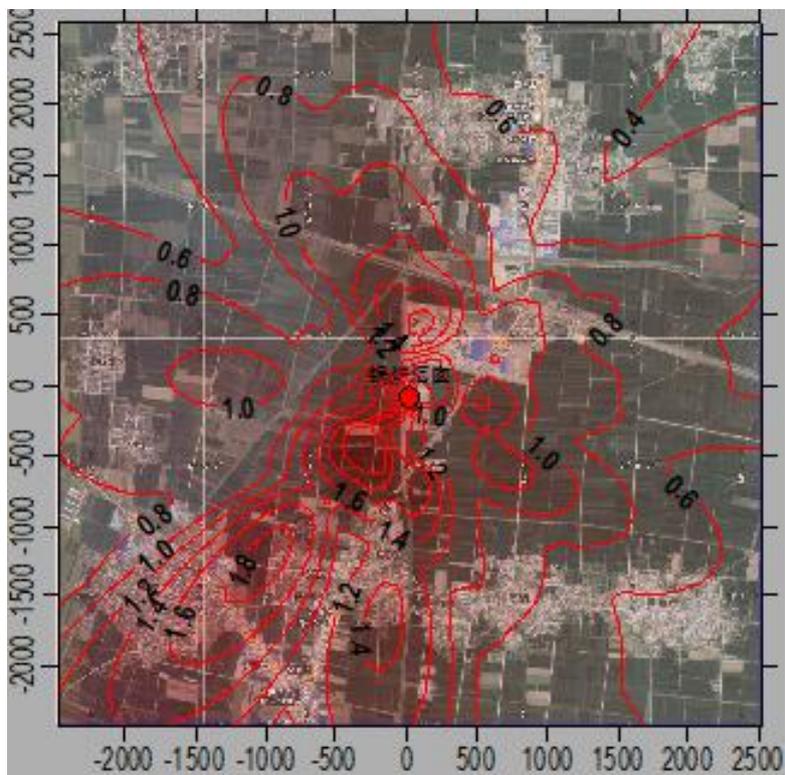


图 5.1-8 评价区域氮氧化物日均浓度等值线分布图

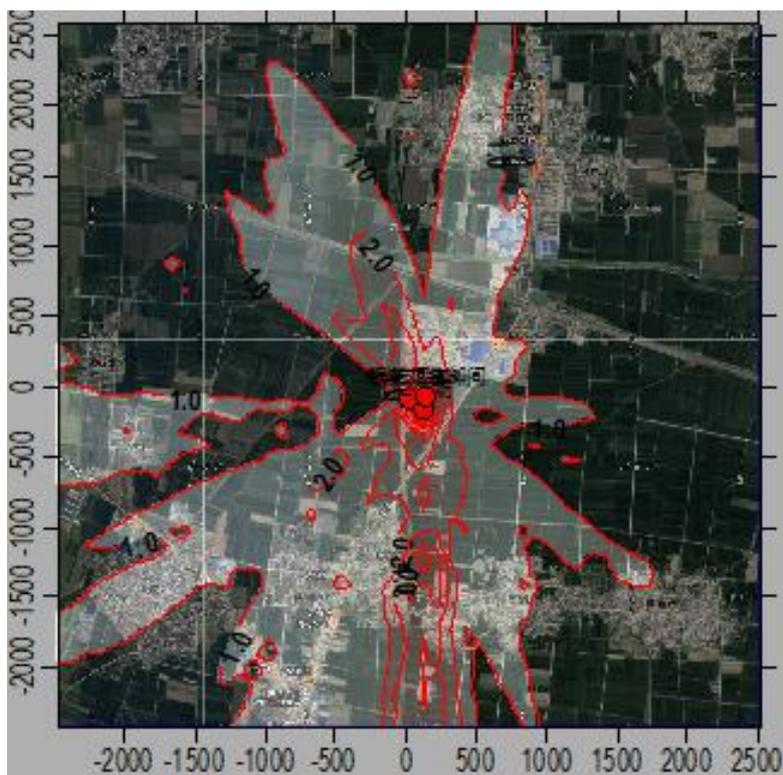
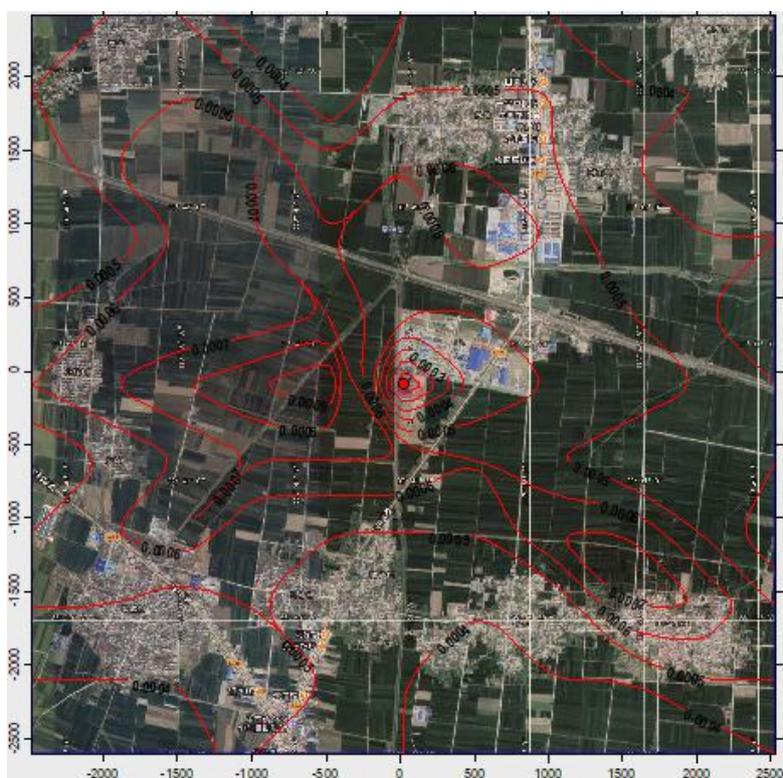


图 5.1-9 评价区域 PM₁₀ 日均浓度等值线分布图



由表 5.1-22~表 5.1-25 以看出，在全年逐时气象条件下：

(1) 网格点二氧化硫地面日均浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面日均浓度贡献值为 $1.3056\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.87%，出现在 (-227, -420) 处。

(2) 网格点氮氧化物地面日均浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面日均浓度贡献值为 $2.2206\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.22%，出现在 (-227, -420) 处。

(3) 网格点 PM_{10} 地面日均浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面日均浓度贡献值为 $11.8385\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.89%，出现在 (123, -220) 处。

(4) 网格点汞地面日均浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面日均浓度贡献值为 $0.0032\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.07%，出现在 (-553, -477) 处。

5.1.4.3 网格点年均浓度贡献值

根据 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日全年气象条件，分析评价区各预测网格年均浓度分布情况。网格年均浓度前 10 位情况见表 5.1-25~5.1-27。网格年均浓度分布图见图 5.1-10~图 5.1-12。

表 5.1-22 二氧化硫地面年均浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		二氧化硫	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	-177	-820	0.1237	0.21%
2	-277	-720	0.1231	0.21%
3	-177	-720	0.1231	0.21%
4	-177	-920	0.1227	0.20%
5	-277	-820	0.1226	0.20%
6	-277	-620	0.1218	0.20%
7	-277	-920	0.1212	0.20%
8	-177	-1020	0.1205	0.20%
9	-177	-620	0.1199	0.20%
10	-77	-820	0.1191	0.20%

表 5.1-23 氮氧化物地面年均浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		氮氧化物	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	-177	-820	0.2104	0.42%
2	-277	-720	0.2094	0.42%

3	-177	-720	0.2094	0.42%
4	-177	-920	0.2086	0.42%
5	-277	-820	0.2085	0.42%
6	-277	-620	0.2072	0.41%
7	-277	-920	0.2061	0.41%
8	-177	-1020	0.205	0.41%
9	-177	-620	0.204	0.41%
10	-77	-820	0.2025	0.41%

表 5.1-24 PM₁₀ 地面年均浓度值前 10 位预测结果

排序	出现位置		PM ₁₀	
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	123	-220	2.3237	3.32%
2	123	-120	1.7312	2.47%
3	123	-1220	1.0887	1.56%
4	123	-1320	0.9644	1.38%
5	123	-320	0.8449	1.21%
6	223	-1320	0.7548	1.08%
7	223	-1220	0.7331	1.05%
8	223	-1520	0.7245	1.04%
9	123	-1120	0.7122	1.02%
10	223	-1420	0.6993	1.00%

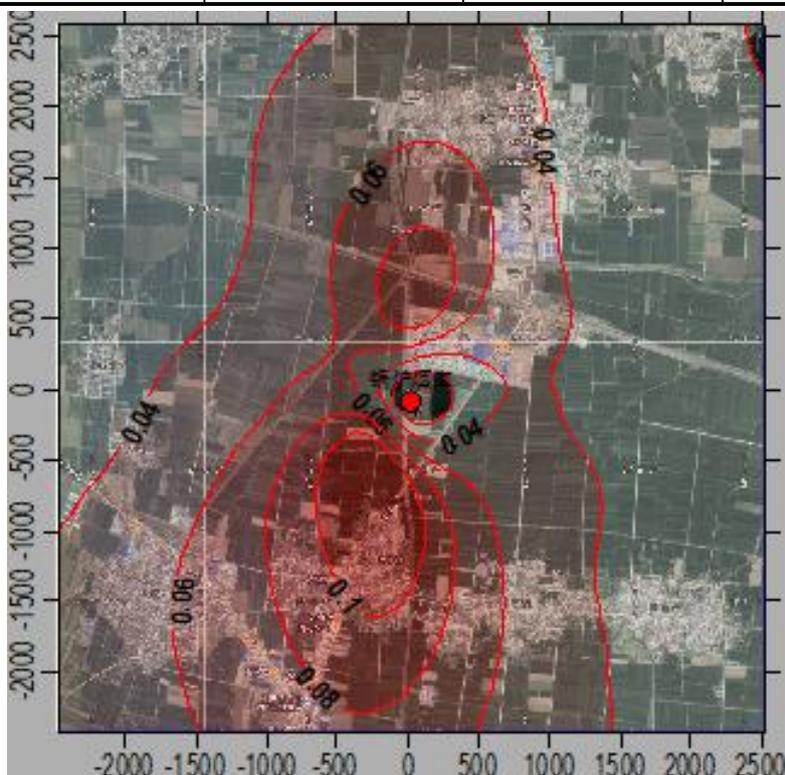


图 5.1-10 评价区域二氧化硫年均浓度等值线分布图

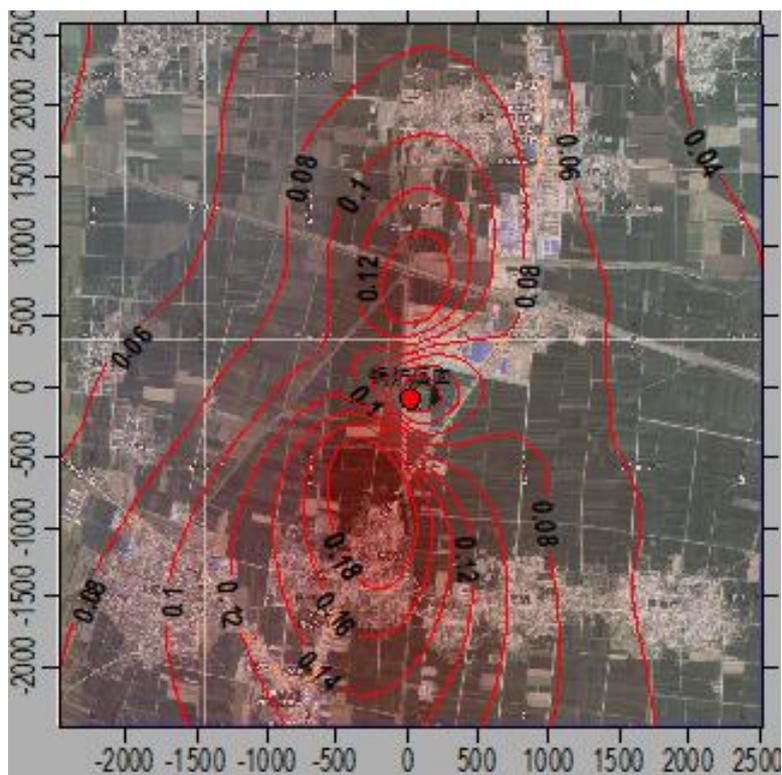


图 5.1-11 评价区域氮氧化物年均浓度等值线分布图

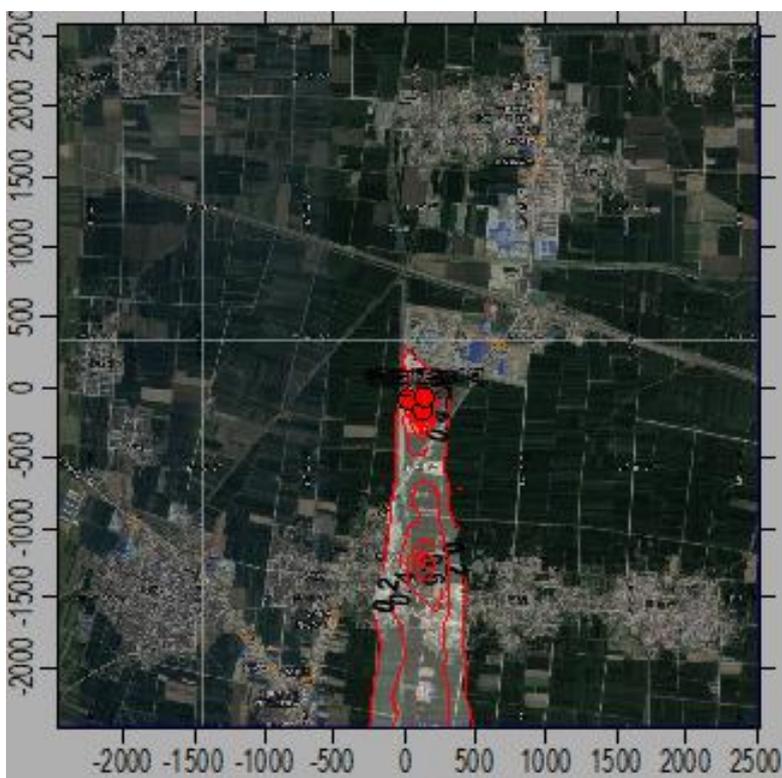


图 5.1-12 评价区域 PM₁₀ 年均浓度等值线分布图

(1) 网格点二氧化硫地面年均浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面年均浓度贡献值为 $0.1237\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.21%，出现在 (-177, -820) 处。

(2) 网格点氮氧化物地面年均浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面年均浓度贡献值为 $0.2104\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.42%，出现在 (-177, -820) 处。

(3) 网格点 PM_{10} 地面年均浓度均未出现超标。评价范围内的最大地面年均浓度贡献值为 $2.3237\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.32%，出现在 (123, -220) 处。

5.1.4.4 环境空气保护目标浓度贡献值

根据 2018 年 1 月 1 日 8 时至 2018 年 12 月 31 日 20 时逐时气象条件，分析评价区各环境空气保护目标小时、日均、年均浓度最大值情况详见表 5.1-25~5.1-27。

表 5.1-25 各关心点二氧化硫地面浓度最大值预测结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	1 小时	1.3560	18010311	0.27
			日平均	0.1969	180823	0.13
			全时段	0.0515	平均值	0.09
2	斗杨村	-796, -1477	1 小时	1.5548	18120812	0.31
			日平均	0.1743	181111	0.12
			全时段	0.0328	平均值	0.05
3	尊王村	736, -1653	1 小时	1.4123	18111009	0.28
			日平均	0.1253	181121	0.08
			全时段	0.0257	平均值	0.04
4	田古东村	1971, -1666	1 小时	2.2008	18100808	0.44
			日平均	0.1483	181008	0.1
			全时段	0.0129	平均值	0.02
5	铁炉村	2274, 2438	1 小时	1.0029	18111609	0.2
			日平均	0.0958	181106	0.06
			全时段	0.0095	平均值	0.02
6	沟流马村	1360, 1511	1 小时	1.4345	18111609	0.29
			日平均	0.1343	181106	0.09
			全时段	0.0168	平均值	0.03
7	裴城镇	1177, 1845	1 小时	1.3977	18041108	0.28
			日平均	0.0894	181210	0.06

			全时段	0.0157	平均值	0.03
8	贾里村	-2050, 2343	1 小时	1.4096	18021209	0.28
			日平均	0.1032	181207	0.07
			全时段	0.0110	平均值	0.02
9	苏侯村	490, 1914	1 小时	1.5909	18041108	0.32
			日平均	0.1109	180219	0.07
			全时段	0.0200	平均值	0.03
10	小徐村	-2334, 67	1 小时	2.0600	18100508	0.41
			日平均	0.1502	181005	0.1
			全时段	0.0133	平均值	0.02
11	大徐村	-2057, -538	1 小时	1.6763	18100908	0.34
			日平均	0.1487	181111	0.1
			全时段	0.0153	平均值	0.03
12	裴城村	-1962, -1565	1 小时	1.7310	18040108	0.35
			日平均	0.1307	181111	0.09
			全时段	0.0143	平均值	0.02
13	网格	-478, -96	1 小时	3.2505	18111109	0.65
		24, -598	日平均	0.3641	181008	0.24
		24, -598	全时段	0.0832	平均值	0.14

表 5.1-26 各关心点氮氧化物地面浓度最大值预测结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	1 小时	2.3078	18010311	0.92
			日平均	0.335	180823	0.34
			全时段	0.0876	平均值	0.18
2	斗杨村	-796, -1477	1 小时	2.6462	18120812	1.06
			日平均	0.2967	181111	0.3
			全时段	0.0559	平均值	0.11
3	尊王村	736, -1653	1 小时	2.4037	18111009	0.96
			日平均	0.2133	181121	0.21
			全时段	0.0437	平均值	0.09
4	田古东村	1971, -1666	1 小时	3.7456	18100808	1.5
			日平均	0.2524	181008	0.25
			全时段	0.022	平均值	0.04
5	铁炉村	2274, 2438	1 小时	1.7069	18111609	0.68
			日平均	0.1631	181106	0.16

			全时段	0.0162	平均值	0.03
6	沟流马村	1360, 1511	1 小时	2.4415	18111609	0.98
			日平均	0.2285	181106	0.23
			全时段	0.0287	平均值	0.06
7	裴城镇	1177, 1845	1 小时	2.3788	18041108	0.95
			日平均	0.1521	181210	0.15
			全时段	0.0267	平均值	0.05
8	贾里村	-2050, 2343	1 小时	2.399	18021209	0.96
			日平均	0.1756	181207	0.18
			全时段	0.0188	平均值	0.04
9	苏侯村	490, 1914	1 小时	2.7077	18041108	1.08
			日平均	0.1887	180219	0.19
			全时段	0.034	平均值	0.07
10	小徐村	-2334, 67	1 小时	3.5061	18100508	1.4
			日平均	0.2557	181005	0.26
			全时段	0.0226	平均值	0.05
11	大徐村	-2057, -538	1 小时	2.8529	18100908	1.14
			日平均	0.253	181111	0.25
			全时段	0.026	平均值	0.05
12	裴村村	-1962, -1565	1 小时	2.9462	18040108	1.18
			日平均	0.2224	181111	0.22
			全时段	0.0243	平均值	0.05
13	网格	-478, -96	1 小时	5.5323	18111109	2.21
		24, -598	日平均	0.6197	181008	0.62
		24, -598	全时段	0.1416	平均值	0.28

表 5.1-27 各关心点 PM₁₀ 地面浓度最大值预测结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	日平均	0.0139	180823	0.01
			全时段	0.0036	平均值	0.01
2	斗杨村	-796, -1477	日平均	0.0123	181111	0.01
			全时段	0.0023	平均值	0
3	尊王村	736, -1653	日平均	0.0089	181121	0.01
			全时段	0.0018	平均值	0
4	田古东村	1971, -1666	日平均	0.0105	181008	0.01
			全时段	0.0009	平均值	0

5	铁炉村	2274, 2438	日平均	0.0068	181106	0
			全时段	0.0007	平均值	0
6	沟流马村	1360, 1511	日平均	0.0095	181106	0.01
			全时段	0.0012	平均值	0
7	裴城镇	1177, 1845	日平均	0.0063	181210	0
			全时段	0.0011	平均值	0
8	贾里村	-2050, 2343	日平均	0.0073	181207	0
			全时段	0.0008	平均值	0
9	苏侯村	490, 1914	日平均	0.0078	180219	0.01
			全时段	0.0014	平均值	0
10	小徐村	-2334, 67	日平均	0.0106	181005	0.01
			全时段	0.0009	平均值	0
11	大徐村	-2057, -538	日平均	0.0105	181111	0.01
			全时段	0.0011	平均值	0
12	裴城村	-1962, -1565	日平均	0.0092	181111	0.01
			全时段	0.001	平均值	0
13	网格	24, -598	日平均	0.0257	181008	0.02
		24, -598	全时段	0.0059	平均值	0.01

表 5.1-28 各关心点汞地面浓度最大值预测结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	日平均	0.0000	181025	0.01
2	斗杨村	-796, -1477	日平均	0.0001	180405	0.02
3	尊王村	736, -1653	日平均	0.0001	180202	0.02
4	田古东村	1971, -1666	日平均	0.0000	180914	0.01
5	铁炉村	2274, 2438	日平均	0.0000	180910	0.01
6	沟流马村	1360, 1511	日平均	0.0001	180910	0.02
7	裴城镇	1177, 1845	日平均	0.0000	180524	0.01
8	贾里村	-2050, 2343	日平均	0.0000	180929	0
9	苏侯村	490, 1914	日平均	0.0000	180524	0.01
10	小徐村	-2334, 67	日平均	0.0000	180603	0.01
11	大徐村	-2057, -538	日平均	0.0000	181003	0.01
12	裴城村	-1962, -1565	日平均	0.0000	180408	0.01
13	网格	-553, -477	日平均	0.0001	180722	0.04

从表 5.1-25~表 5.1-28 中可以看出，在项目对各环境空气保护目标的小时浓度、

日均浓度、全时段浓度贡献值均未超标，项目对环境空气保护目标的影响较小。

5.1.4.5 环境空气保护目标和网格点达标分析

考虑漯河市大气环境质量限期达标规划在本项目评价期间尚未发布，且漯河市主要大气污染物不达标因子为 PM_{2.5}，其余因子均满足国家标准要求。故本次评价采用郾城区常规监测站的 2019 年污染物逐日监测数据的算术平均值作为日均背景值进行叠加；另采用漯河市生态环境局网站公示的《2019 年漯河市环境质量状况公报》数据作为年均背景值进行叠加；另根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定，本次评价对 SO₂24 小时平均保证率取第 98 百分位数，对 NO₂24 小时平均保证率取第 98 百分位数，对 PM₁₀24 小时平均保证率取第 95 百分位数。

同时按照项目建成后将淘汰现有工程 25t/h 燃煤锅炉的设计方案，本次评价将对各环境空气保护目标和网格点同步替代（减法方案）现有工程污染物的排放量贡献值进行削减分析，则各环境空气保护目标和网格点叠加后的达标分析结果见表 5.1-29 至表 5.1-34。

表 5.1-29 各关心点二氧化硫日平均浓度达标分析结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度 类型	保证率浓 度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%
1	寨子村	-260, -1332	日平均	0.1482	13.2869	0.1829	13.2522	8.83%
2	斗杨村	-796, -1477	日平均	0.131	13.2869	0.1936	13.2243	8.82%
3	尊王村	736, -1653	日平均	0.1022	13.2869	0.1478	13.2413	8.83%
4	田古东村	1971, -1666	日平均	0.0713	13.2869	0.1176	13.2406	8.83%
5	铁炉村	2274, 2438	日平均	0.0621	13.2869	0.1481	13.2009	8.80%
6	沟流马村	1360, 1511	日平均	0.0897	13.2869	0.1692	13.2074	8.80%
7	裴城镇	1177, 1845	日平均	0.0746	13.2869	0.1388	13.2227	8.82%
8	贾里村	-2050, 2343	日平均	0.0584	13.2869	0.1145	13.2308	8.82%
9	苏侯	490, 1914	日平均	0.0886	13.2869	0.1453	13.2302	8.82%

	村							
10	小徐村	-2334, 67	日平均	0.0779	13.2869	0.118	13.2468	8.83%
11	大徐村	-2057, -538	日平均	0.0733	13.2869	0.1178	13.2424	8.83%
12	裴城村	-1962, -1565	日平均	0.0646	13.2869	0.1296	13.2219	8.81%
13	网格点	24, -598	日平均	0.3641	13.2869	0.2815	13.3695	8.91%

表 5.1-30 各关心点二氧化硫年平均浓度达标分析结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	保证率浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	年平均	0.0396	10	0.0451	9.9945	16.66%
2	斗杨村	-796, -1477	年平均	0.0328	10	0.0432	9.9896	16.65%
3	尊王村	736, -1653	年平均	0.0257	10	0.0341	9.9916	16.65%
4	田古东村	1971, -1666	年平均	0.0129	10	0.0177	9.9952	16.66%
5	铁炉村	2274, 2438	年平均	0.0095	10	0.0184	9.9911	16.65%
6	沟流马村	1360, 1511	年平均	0.0168	10	0.0277	9.9891	16.65%
7	裴城镇	1177, 1845	年平均	0.0157	10	0.0248	9.9909	16.65%
8	贾里村	-2050, 2343	年平均	0.011	10	0.0164	9.9946	16.66%
9	苏侯村	490, 1914	年平均	0.02	10	0.0303	9.9897	16.65%
10	小徐村	-2334, 67	年平均	0.0133	10	0.0166	9.9967	16.66%
11	大徐村	-2057, -538	年平均	0.0153	10	0.0186	9.9967	16.66%
12	裴城村	-1962, -1565	年平均	0.0143	10	0.0191	9.9952	16.66%
13	网格点	24, -598	年平均	0.0832	10	0.0855	9.9977	16.66%

从表 5.1-29 及表 5.1-30 中可以看出，在项目 SO_2 贡献值叠加背景浓度后，本项目对各环境空气保护目标的 24 小时平均浓度 98% 保证率的叠加值和年平均浓度的叠加值均未超标，项目对环境空气保护目标的影响较小。

表 5.1-31 各关心点二氧化氮日平均浓度达标分析结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度 类型	保证率浓 度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%
1	寨子村	-260, -1332	日平均	0.2261	33.1367	0.1622	33.2006	41.50%
2	斗杨村	-796, -1477	日平均	0.2229	33.1367	0.1584	33.2012	41.50%
3	尊王村	736, -1653	日平均	0.174	33.1367	0.1209	33.1898	41.49%
4	田古东村	1971, -1666	日平均	0.1214	33.1367	0.0962	33.1619	41.45%
5	铁炉村	2274, 2438	日平均	0.1057	33.1367	0.1212	33.1212	41.40%
6	沟流马村	1360, 1511	日平均	0.1526	33.1367	0.1385	33.1508	41.44%
7	裴城镇	1177, 1845	日平均	0.127	33.1367	0.1135	33.1502	41.44%
8	贾里村	-2050, 2343	日平均	0.0993	33.1367	0.0937	33.1423	41.43%
9	苏侯村	490, 1914	日平均	0.1508	33.1367	0.1189	33.1686	41.46%
10	小徐村	-2334, 67	日平均	0.1326	33.1367	0.0966	33.1727	41.47%
11	大徐村	-2057, -538	日平均	0.1247	33.1367	0.0964	33.165	41.46%
12	裴城村	-1962, -1565	日平均	0.11	33.1367	0.106	33.1407	41.43%
13	网格点	24, -598	日平均	0.6197	33.1367	1.2121	32.5443	40.68%

表 5.1-32 各关心点二氧化氮年平均浓度达标分析结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度 类型	保证率浓 度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%
1	寨子村	-260, -1332	年平均	0.0633	29	0.0405	29.0228	72.56%
2	斗杨村	-796, -1477	年平均	0.0559	29	0.0354	29.0205	72.55%
3	尊王村	736, -1653	年平均	0.0437	29	0.0279	29.0158	72.54%
4	田古东村	1971, -1666	年平均	0.022	29	0.0145	29.0075	72.52%
5	铁炉村	2274, 2438	年平均	0.0162	29	0.015	29.0012	72.50%

6	沟流马村	1360, 1511	年平均	0.0287	29	0.0227	29.006	72.52 %
7	裴城镇	1177, 1845	年平均	0.0267	29	0.0203	29.0064	72.52 %
8	贾里村	-2050, 2343	年平均	0.0188	29	0.0134	29.0054	72.51 %
9	苏侯村	490, 1914	年平均	0.034	29	0.0248	29.0092	72.52 %
10	小徐村	-2334, 67	年平均	0.0226	29	0.0136	29.009	72.52 %
11	大徐村	-2057, -538	年平均	0.026	29	0.0152	29.0108	72.53 %
12	裴城村	-1962, -1565	年平均	0.0243	29	0.0156	29.0087	72.52 %
13	网格点	24, -598	年平均	0.1416	29	0.1719	28.9697	72.42 %

从表 5.1-31 及表 5.1-32 中可以看出，在项目 NO₂ 贡献值叠加背景浓度后，本项目对各环境空气保护目标的 24 小时平均浓度 98% 保证率的叠加值和年平均浓度的叠加值均未超标，项目对环境空气保护目标的影响较小。

表 5.1-33 各关心点 PM₁₀ 日平均浓度达标分析结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	保证率浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	削减浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率 %
1	寨子村	-260, -1332	日平均	0.0079	115.9671	0.0577	115.9173	77.28 %
2	斗杨村	-796, -1477	日平均	0.0072	115.9671	0.0563	115.918	77.28 %
3	尊王村	736, -1653	日平均	0.0059	115.9671	0.0445	115.9285	77.29 %
4	田古东村	1971, -1666	日平均	0.0036	115.9671	0.0290	115.9417	77.29 %
5	铁炉村	2274, 2438	日平均	0.0031	115.9671	0.0346	115.9356	77.29 %
6	沟流马村	1360, 1511	日平均	0.0049	115.9671	0.0488	115.9232	77.28 %
7	裴城镇	1177, 1845	日平均	0.0043	115.9671	0.0390	115.9324	77.29 %
8	贾里村	-2050, 2343	日平均	0.0032	115.9671	0.0277	115.9426	77.30 %
9	苏侯村	490, 1914	日平均	0.0052	115.9671	0.0471	115.9252	77.28 %
10	小徐村	-2334, 67	日平均	0.0038	115.9671	0.0278	115.9431	77.30 %

11	大徐村	-2057, -538	日平均	0.0037	115.9671	0.0288	115.942	77.29%
12	裴城村	-1962, -1565	日平均	0.0035	115.9671	0.0349	115.9357	77.29%
13	网格点	24, -598	日平均	0.0257	115.9671	0.0832	115.9096	77.27%

表 5.1-34 各关心点 PM₁₀ 年平均浓度达标分析结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	保证率浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	削减浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	年平均	0.0024	94	0.0169	93.9855	134.27%
2	斗杨村	-796, -1477	年平均	0.0023	94	0.0161	93.9862	134.27%
3	尊王村	736, -1653	年平均	0.0018	94	0.0127	93.9891	134.27%
4	田古东村	1971, -1666	年平均	0.0009	94	0.0066	93.9943	134.28%
5	铁炉村	2274, 2438	年平均	0.0007	94	0.0068	93.9939	134.28%
6	沟流马村	1360, 1511	年平均	0.0012	94	0.0103	93.9909	134.27%
7	裴城镇	1177, 1845	年平均	0.0011	94	0.0092	93.9919	134.27%
8	贾里村	-2050, 2343	年平均	0.0008	94	0.0061	93.9947	134.28%
9	苏侯村	490, 1914	年平均	0.0014	94	0.0113	93.9901	134.27%
10	小徐村	-2334, 67	年平均	0.0009	94	0.0062	93.9947	134.28%
11	大徐村	-2057, -538	年平均	0.0011	94	0.0069	93.9942	134.28%
12	裴城村	-1962, -1565	年平均	0.001	94	0.0071	93.9939	134.28%
13	网格点	24, -598	年平均	0.0059	94	0.0783	93.9276	134.18%

从表 5.1-33 及表 5.1-34 中可以看出, 在项目 PM₁₀ 贡献值叠加背景浓度后, 本项目对各环境空气保护目标的 24 小时平均浓度 95% 保证率的叠加值未超标, 但由于缺少达标规划目标值, 在背景年均浓度已经超标的情况下, 本项目年平均浓度的叠加值超标, 经减法方案叠加后, 预测结果相比现状年均背景浓度略有下降, 综合分析项目对环境空气保护目标的影响较小。

表 5.1-35 各关心点汞地面浓度最大值预测结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加浓度 (μg/m ³)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	年平均	0.00003	/	0.00003	0.06%
2	斗杨村	-796, -1477	年平均	0.00002	/	0.00002	0.04%
3	尊王村	736, -1653	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
4	田古东村	1971, -1666	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
5	铁炉村	2274, 2438	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
6	沟流马村	1360, 1511	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
7	裴城镇	1177, 1845	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
8	贾里村	-2050, 2343	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
9	苏侯村	490, 1914	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
10	小徐村	-2334, 67	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
11	大徐村	-2057, -538	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
12	裴城村	-1962, -1565	年平均	0.00001	/	0.00001	0.02%
13	网格	-553, -477	年平均	0.00003	/	0.00003	0.06%

从表 5.1-35 中可以看出，项目汞排放对各环境空气保护目标的年平均浓度贡献值均未超标，项目对环境空气保护目标的影响较小。

5.1.4.6 非正常工况对周围环境最大落地浓度影响

非正常工况是指开、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄露及设备检修时物料流失等情况下排放的废气和噪声对环境造成的影响。

(1) 环保装置运行故障影响

根据工程分析，本评价对于脱硫、脱硝、除尘装置达不到设计要求的工况情景及排放情况见表 5.1-36。

表 5.1-36 非正常工况下排污分析

项目	异常原因	效率	排放浓度 (mg/m ³)
脱硫	脱硫设备故障，脱硫塔喷淋层减少	脱硫效率 87.5%	148.1
脱硝	脱硝设备故障	脱硝效率 0%	200
除尘	电袋复合式除尘器破损	除尘效率 99.87%	12.97

据此，分析非正常排放条件下，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的小

时最大浓度贡献值及占标率，详见表 5.1-37。

表 5.1-37 非正常工况各关心点主要污染物小时最大浓度值预测结果

序号	名称	坐标 (x, y)	浓度类型	二氧化硫 最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	氮氧化物 最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
1	寨子村	-260, -1332	小时平均	10.9128	2.18	14.7487	5.9
2	斗杨村	-796, -1477	小时平均	9.3791	1.88	12.6759	5.07
3	尊王村	736, -1653	小时平均	12.5934	2.52	17.0201	6.81
4	田古东村	1971, -1666	小时平均	10.9264	2.19	14.7671	5.91
5	铁炉村	2274, 2438	小时平均	9.7819	1.96	13.2202	5.29
6	沟流马村	1360, 1511	小时平均	11.7969	2.36	15.9436	6.38
7	裴城镇	1177, 1845	小时平均	11.3769	2.28	15.3759	6.15
8	贾里村	-2050, 2343	小时平均	7.7694	1.55	10.5004	4.2
9	苏侯村	490, 1914	小时平均	10.966	2.19	14.8206	5.93
10	小徐村	-2334, 67	小时平均	12.984	2.6	17.5479	7.02
11	大徐村	-2057, -538	小时平均	8.6677	1.73	11.7144	4.69
12	裴城村	-1962, -1565	小时平均	10.6244	2.12	14.3589	5.74
13	网格	24, -598	小时平均	21.986	4.4	29.7142	11.89

由表 5.1-37 可知，非正常工况下，本期工程不会造成周边环境保护目标超标，但为防止污染物长时间浓度集聚影响周边环境及人群健康，建议企业启动环境应急预案，立刻停止相关的工艺和系统操作，抓紧检修，避免长时间大气弥散污染物对周围环境产生影响。

(2) 锅炉开机启动点火油影响

经工程分析计算，本项目柴油点火燃烧期间污染物排放量见表 5.1-38。

表 5.1-39 柴油点火污染物排放情况汇总表

污染物名称	产污量 (t/a)	排放速率 (g/s)	产生浓度 (mg/m^3)	排放浓度 (mg/m^3)
二氧化硫	20.05	23.2	333.3	6.66
二氧化氮	8.3	9.6	137.9	27.6

注：烟气量按照 $12\text{m}^3/\text{kg}$ 计算。

由排放浓度计算结果可知，柴油点火一小时时长内，污染物排放浓度可满足燃煤锅炉超低排放标准要求，且工作时长较短，污染物排放总量较低，结合前述锅炉

正常运行状态下的网格点预测分析过程和结果，本项目柴油点火过程中网格点二氧化硫地面小时浓度和氮氧化物地面小时浓度均不会出现超标，其对周边大气环境质量影响可控，不利影响较小。

5.1.4.7 区域环境质量整体变化情况

项目排放的污染物涉及不达标区的不达标因子 PM₁₀，根据《漯河市污染防治攻坚战三年行动实施方案》（2018—2020 年），2018 年度目标全市 PM_{2.5}（细颗粒物）年均浓度达到 59μg/m³ 以下，PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度达到 100μg/m³ 以下，城市区优良天数达到 220 天以上。2019 年度目标全市 PM_{2.5}（细颗粒物）年均浓度达到 49μg/m³ 以下，PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度达到 90μg/m³ 以下，城市区优良天数达到 256 天以上。2020 年度目标全市 PM_{2.5}（细颗粒物）年均浓度达到 40μg/m³ 以下，PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度达到 85μg/m³ 以下，城市区优良天数达到 275 天以上。区域环境质量整体改善。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按下述公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k=[\bar{C}_{\text{本项目}(a)}-\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}]/\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}\times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

经预测，本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值（ $\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ ）为 0.059μg/m³。根据《漯河市 2019 年环境质量年报》可知，2019 年 PM₁₀ 年平均质量浓度为 94μg/m³；根据《漯河市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018—2020 年）》可知，漯河市 2020 年 PM₁₀ 年度目标为：年平均浓度达到 85μg/m³，即本项目

所在区域削减浓度 ($\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$) 为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

经计算, $k=-99.34\%<-20\%$ 。

综上所述, 本项目建设后区域环境质量得到整体改善。

5.1.4.8 防护距离的确定

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中确定大气环境保护距离的方法: 采用进一步预测模型模拟评价基准年内, 本项目所有污染源(改建、扩建项目应包括全厂现有污染源)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域, 以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

根据本项目的工程分析和污染防治分析, 项目废气主要为贮煤场、粉煤灰装卸车间少量逸散的无组织粉尘, 经计算本项目不需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离确定

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 的规定, 对无组织排放源与居住区之间设置卫生防护距离, 其计算公式为:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中, C_m ——标准浓度限值, mg/m^3 ;

L ——工业企业所需卫生防护距离, m ;

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m 。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别, 查《地方大气污染物排放标准的技术导则》表进行确定;

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

无组织排放卫生防护距离计算参数及结果见表 5.1-39。

表 5.1-39 无组织废气的卫生防护距离计算参数以及计算结果

位置	主要污染源	污染因子	源强 t/a	标准值 mg/m ³	面源面积	卫生防护距离 m	提级后卫生防护距离 m
面源	贮煤场	粉尘	0.3	2.0	66m×26m	0.017	50
	粉煤灰装卸间	粉尘	0.07	0.2	6.5m×8m	0.200	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-1991)的规定,“卫生防护距离在 100m 以内时,级差为 50m;超过 100m,但小于或等于 1000m 时,级差为 100m;当按两种或两种以上的有害气体所计算的卫生防护距离在同一级别时,该类企业卫生防护距离级别应提高一级。



图 5.1-13 卫生防护距离包络线图

项目贮煤场和粉煤灰装卸车间分别设置卫生防护距离为 50m,结合项目厂区平面布置,粉煤灰装卸车间卫生防护距离均在厂区内,因此仅需针对贮煤场新设卫生防护距离,具体见图 5.3-13。

5.1.4.9 排气筒高度合理性分析

本工程采用 120m 烟囱方案,其烟囱高度符合以下几个方面规定与要求:

(1) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中 5.6.2 条款：“工矿、企业点源排气筒高度不得低于它所从属建筑物高度的 2 倍，并且不得直接污染临近建筑物”。根据建设单位提供的资料，扩建项目脱硫塔高度约 35 米，故本项目排气筒高度符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中 5.6.2 的要求。

(2) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中 5.6.3 条款：“在排气筒四周存在居住、工作等需要保护的建筑群时，那么烟囱高度还应在几何高度的基础上加上被保护建筑群的 2/3 平均高度”。本工程排气筒四周无居住、工作等需要保护的建筑群，符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中 5.6.3 的要求。

(3) 《火力发电厂设计技术规程》(DL5000-2000)规定：“发电厂的烟囱高度应高于厂区内最高建筑物高度的 2 倍”。根据建设单位提供的资料，3×130t/h 锅炉高度约为 30 米，本工程烟囱高度符合该要求。

(4) 《火力发电厂环境保护设计规定》(DLGJ102-91)规定：“SO₂、NO₂、PM₁₀等主要污染物在评价区内的最大浓度值应满足环境质量标准要求”。通过对环境空气的预测表明，本工程 SO₂、NO₂、PM₁₀的最大落地浓度均较小，均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(5) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中 5.6.1 条款：“排气筒出口处烟气速度 V_s不得小于出口高度风速 V_c的 1.5 倍”。

$$\text{其中: } V_c = V \times (2.303)^{1/K} / \Gamma \left(1 + \frac{1}{K}\right)$$

$$K = 0.74 + 0.19V$$

式中：V——排气筒出口高度环境风速的多年平均风速，m/s；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ Γ 函数， $\lambda = 1 + \frac{1}{K}$ ；

漯河当地多年平均风速为 2.18m/s，由上述公式结合附录 C 函数计算可知， V_c 为 3.14m/s，本项目烟囱出口烟气流速 V_s 为 8.48m/s， $V_s/V_c=2.70>1.5$ ，符合设计要求。

综上所述，本工程 120m 的烟囱方案是合理的，完全能够满足环境保护要求，推荐采用。

5.1.4.10 厂界浓度预测

本项目主要污染物厂界浓度执行标准见表 5.1-50。

表 5.1-50 企业边界大气污染物浓度限值 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	颗粒物
无组织排放监控浓度限值	1000

本项目无组织排放各厂界浓度预测结果见下表 5.1-51。

表 5.1-51 无组织排放厂界浓度预测

厂界	东		南		西		北	
	厂界浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	厂界浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	厂界浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	厂界浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %
颗粒物	20.0800	2.01%	18.5340	1.85%	23.0910	2.31%	16.1370	1.61%

由上表 5.1-51 可见，本项目建成后各厂界颗粒物的预测浓度均低于相应标准要求，可以实现达标排放。

5.2 地表水环境影响分析

本项目排水实行“清污分流”原则，在厂区设置生产污水排水系统、雨水排水系统。根据产业集聚区规划及规划环评要求，集聚区废水应进入集聚区污水处理厂处理后排放。本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经厂内化粪池处理后，经市政污水管网进入漯西集聚区污水处理厂处理后外排。

(1) 漯西工业集聚区污水处理厂简介

漯西工业集聚区污水处理厂位于漯西工业集聚区纬四路与经四路交叉口东南角，一期设计规模为 1.5 万 m^3/d ，中水回用规模为 0.45 万 m^3/d ，占地面积 25000 m^2 ，服务范围为整个工业区，处理工艺采用“预处理+A²/O+强化氧化+BAF+混凝沉淀”为主

体的处理工艺。污水处理工程出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行控制后外排入洄曲河，最终汇入颍河。污水处理厂设计进水水质为 COD \leq 360mg/L、BOD₅ \leq 120mg/L、SS \leq 260mg/L、氨氮 \leq 25mg/L、TP5.0mg/L、TN35mg/L、pH6~9，设计出水水质 COD \leq 50mg/L、BOD₅ \leq 10mg/L、SS \leq 10mg/L、氨氮 \leq 5mg/L。

目前，漯西集聚区污水处理厂正常运营，且各项水质指标均能达标排放。

（2）收水范围分析

拟建工程厂址位于漯西工业集聚区污水处理厂收水范围内，且拟建工程所在区域污水管网已经敷设完成。

（3）水量分析

漯西工业集聚区污水处理厂设计处理规模为 1.5 万 m³/d，本项目建成后生活污水排放量较少，不会对集聚区污水处理厂的负荷造成冲击。

（4）水质分析

项目废水厂区生活污水排放浓度为 COD300mg/L、氨氮 25mg/L，能够满足漯西集聚区污水处理厂收水水质要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，本项目废水进入该污水厂后不会对其产生冲击性影响。

因此，本项目废水可以进入污水处理厂进行处理，并达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入洄曲河，废水排放至洄曲河以后通过吴公渠最终汇入颍河。

项目位于污水处理厂收水范围且从处理能力、收水水质等角度分析项目废水不会对污水处理厂正常运行造成大的冲击影响，项目排水方案可行，对纳污地表水体影响较小。

5.3 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，

进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染和土壤的种类和性质相关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.3.1 评价区域水文地质状况

根据《漯河市郾城区乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》分析可知，项目场地及周围区域水文地质状况如下：

5.3.1.1 含水层空间分布及富水特征

调查深度控制在 300m 范围内，依据含水介质及孔隙类型，工作区内地下水属第四系松散岩类孔隙水。含水层组按埋藏条件，可进一步划分为浅层含水层组和中深层含水层组。第四系松散岩类孔隙水富集条件受基底构造和地貌条件的控制，富水性决定于含水层的岩性，厚度和埋藏条件。根据钻孔揭露和抽水资料分析，以 60m 埋深为分界，60m 以上为潜水层、60~300m 为中深层水，前者为潜水和部分承压水，后者为承压水。

(1) 浅层含水层

含水介质为第四系全新统 (Q_h) 和上更新统 (QP_3^{al+pl})，其中，上更新统 (QP_3^{al+pl}) 自成一个韵律层，常为泥质中细砂、亚砂土与淤泥亚粘土，砂层总厚度 3.1~30.1m。富水带分布在裴城至新店，孟庙至黑龙潭，老窝至万金以东地带和青年村乡张庄至井庄以南等区域，单井出水量大于 60t/h，本项目位于富水带。中等富水带分布在阴阳赵至邓襄及颍河以南和青年村乡的张庄至井庄以北，单井出水量 40~60 t/h。弱富水带分布在沙、澧河之间地带，大刘乡的问十至空冢郭，汝、颍河之间地带，西部的白寺至指挥寨，十五里店至召陵岗的倾斜平原地带，商桥镇的坡边至颍河公路桥至李集以北，单进出水量 20~40 t/h。贫水带分布在召陵岗，单井出水量小于 20t/h。

(2) 中深层含水层

指埋深在 60~300m 深度内的含水层，含水介质为第四系中、下更新统和第三系上部地层。含水层岩性为细砂、中砂，粗砂，局部混砾石，厚 30~50m，单井涌水量 50~120m³/h，为水量丰富区。

参考 2011 年河南华夏地质工程有限公司编制的《漯河市新旺化工有限公司岩土工程勘察报告》，项目所在区域地势平坦，相对高差 0.56m，属于河流冲积平原地貌，地质条件较为简单，场地工程环境条件简单。

地钻探揭露范围内的地基土主要由第四纪河流冲积成的粉质粘土组成，上部约 0.3m 为耕植土，第①层粉质粘土呈可塑状；第②层粉质粘土软~可塑状；第③层粉质粘土局部有薄的粉土夹层，呈可塑状；第④层粉质粘土含少量姜石，呈硬~可塑状，依据现场揭露情况将地基土分为四层描述如下：

第①层粉质粘土 (Q₄^{a1})：黄褐色，可塑状，孔隙发育，含少量的锰铁结核及其氧化物，含零星姜石。切面有丝状光泽，无摇晃反应，干强度高，韧性高。中等压缩性。分布均匀。表层约 0.3m 为耕植土。

第②层粉质粘土 (Q₄^{a1})：灰黄色，软~可塑状，孔隙发育，切面有光泽，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等。中等偏高压缩性。分布较均匀。

第③层粉质粘土 (Q₄^{a1})：灰黄色，可塑状，中下部含少量粉砂及粉粒，局部有薄的粉土夹层。切面有少量光泽，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等，中等压缩性，分布比较均匀。

第④层粉质粘土 (Q₄^{a1})：褐黄色，硬~可塑状，含少量铁质氧化物以及零星姜石。切面有光泽反应，无摇晃反应，干强度高，韧性高，中等压缩性，分布均匀。

场地地下水埋深 1.0m~1.2m 左右，属于浅层孔隙潜水，地下水位主要受季节性大气降水的影响而变化。

5.3.1.2 地下水补、径、排特征

(1) 浅层地下水

工作区内浅层地下水埋深 4~8m 不等，地下水位标高 50~58m，其补给来源主要为：

①降水入渗补给：工作区地势平坦，水位埋深较浅，包气带岩性以粉土、粉质粘土为主，孔隙发育，为大气降水的入渗补给提供了有利条件。

②河、渠渗漏补给：郾城区境内河流主要有沙河、回曲河、颍河及北干渠、幸福渠、各支渠等，各以灌溉为主，渗漏补给量较小；沙河和颍河为常年性河流，河流渗漏补给量较大。

③灌溉水回渗补给：郾城区灌溉面积广阔，每年有一定量的灌溉水回渗补给。

④侧向补给：地下水流向大方向为由西南向东北，因此，工作区接受来自此方向的侧向径流补给。

工作区内浅层地下水流向基本与地形倾斜一致，由西南向东北，水力坡度为 0.34‰，地下水径流缓慢。地下水排泄方式主要为人工开采，其次是向地下水下流的径流排泄。

（2）中层地下水

工作区内中深层地下水的补给来源为侧向径流补给，其径流条件决定于地形，含水层透水性和地质构造，以及补给区与排泄区的承压水位差，中深层地下水总体流向自西向东，径流迟缓。地下水排泄的主要方式为人工开采，其次为径流排泄，由于中深层地下水水头梯度小，径流排泄微弱。

漯河市地下水分布情况见图 5.3-1。

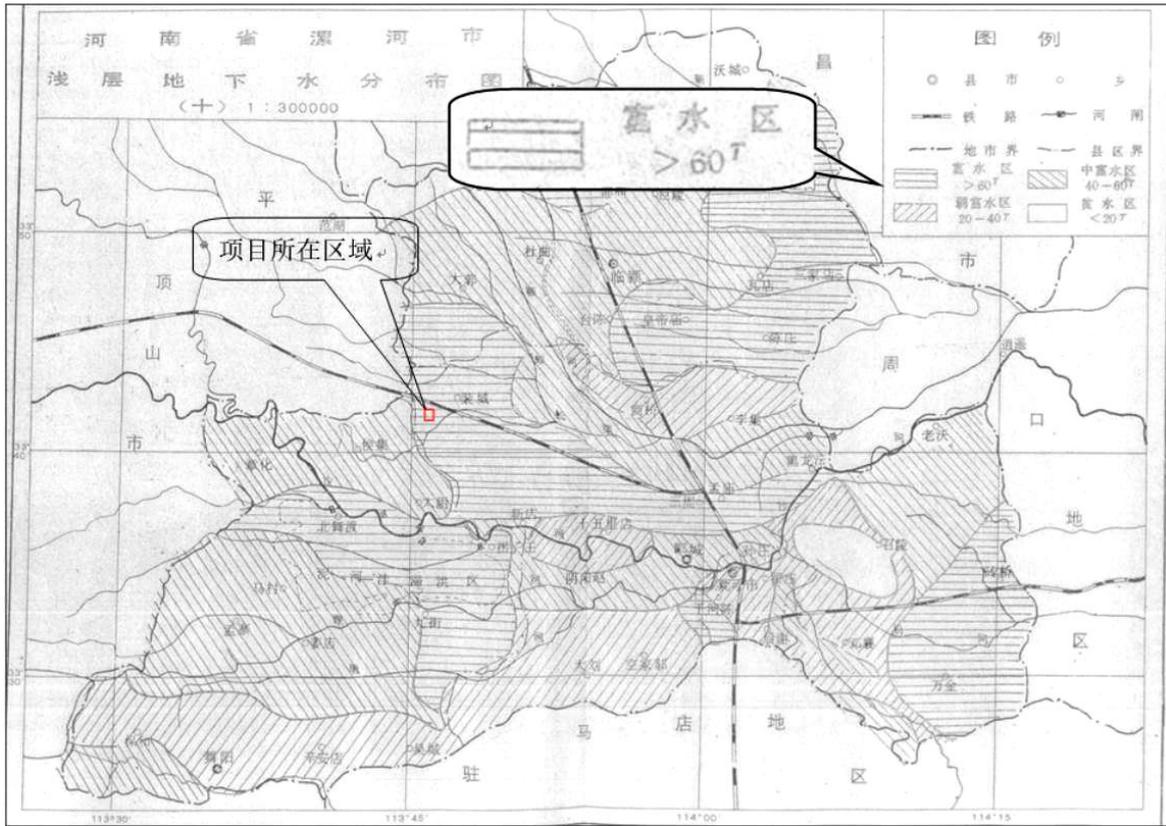


图 5.3-1 漯河市浅层地下水分布图

5.3.1.3 地下水动态特征

由于补给、径流、排泄条件的差异，地下水动态呈现不同的变化特征。工作区地下水的动态类型主要为气象-开采型：浅层水位变化幅度的大小，决定于降水量的多少和干旱程度，7~8月汛期来临，水量增大，水位上升，但在时间上有滞后性。九月以后，由于城市供水开采以及农田灌溉用水，水位呈现下降趋势。

5.3.1.4 场地渗透系数

漯河新盛热力有限公司场地位于郾城区裴城镇南，场地钻探揭露范围内的地基主要由一套第四纪河流冲积成因的粉质粘土组成，上部约 0.3m 为耕植土，第①层粉质粘土呈可塑状，空隙发育，渗透系数为 $3.53 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；第②层粉质粘土软~可塑状，空隙发育，渗透系数为 $7.27 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；第③层粉质粘土呈可塑状，中下部含少量粉砂及粉粒，局部有薄的粉土夹层，渗透系数为 $9.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；第④层粉质粘土硬~可

塑状，渗透系数为 $5.21 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

5.3.1.5 孔隙比及孔隙度

岩土勘察土工实验中在新旺化工场地沿建筑物周边和角点布设勘探点，共布设了 22 个勘探点，其中静探孔 6 个，取土试样孔 8 个，标贯孔 8 个，孔距 19.5m~26.0m，孔深 10.0m~12.3m。场地第①层粉质粘土天然孔隙比为 0.743~0.788，孔隙度为 42.6%~44.1%，饱和度为 91.0%~93.7%；第②层粉质粘土天然孔隙比为 0.791~0.823，孔隙度为 44.2%~45.1%，饱和度为 88.9%~91.6%；第③层粉质粘土天然孔隙比为 0.709~0.828，孔隙度为 41.5%~45.3%，饱和度为 90.0%~93.1%；第④层粉质粘土天然孔隙比为 0.669~0.748，孔隙度为 40.1%~42.8%，饱和度为 89.8%~92.2%。各探孔中天然孔隙比为 0.669~0.828，孔隙度为 40.1%~45.3%，饱和度为 88.9%~93.7%。

5.3.1.6 水文地质

建设项目项目工程基础 1m，其基础下第一岩土层单层厚度 $M_b > 1\text{m}$ 。根据《工程地质手册》（第四版）及项目区工程地质剖面图分析可知，基础下第一岩土层为粉质粘土，粉质粘土渗透系数在 $10^{-7} \text{cm/s} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，且分布连续、稳定。评价区域的岩土类型主要为粉质黏土。通过查询《水文地质手册》可知，其属于弱透水性岩土，不属于潜水含水层且包气带岩性（如粗砂、砾石等）渗透性强的地区。区域地下水之间土质为粉土和粘土层，含水层之间联系较密切。该地区以大气降水入渗补给为主，沟，渠，坑侧渗补给为辅，地下水的流向与地势坡降基本吻合，由西南偏向东北，水力坡度 0.34%。地下水是区域工农业生产和人民群众生活的主要水源。项目区域工程地质剖面图详见图 5.3-2。

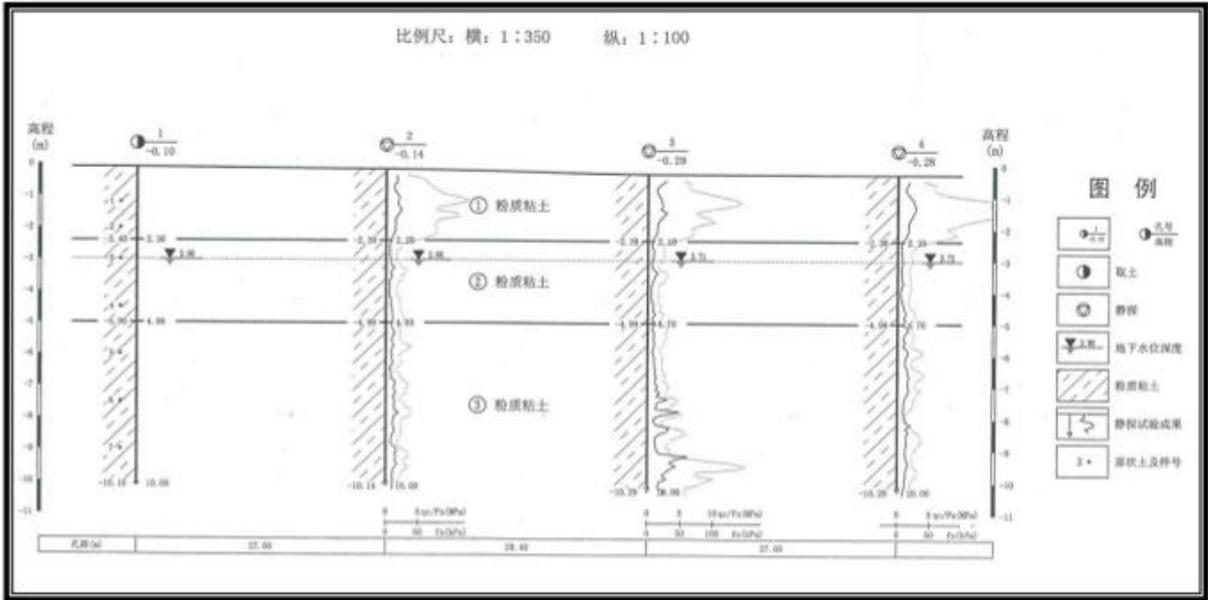


图 5.3-2 项目区域工程地质剖面图

漯河市地下水水文地质见图 5.3-3。

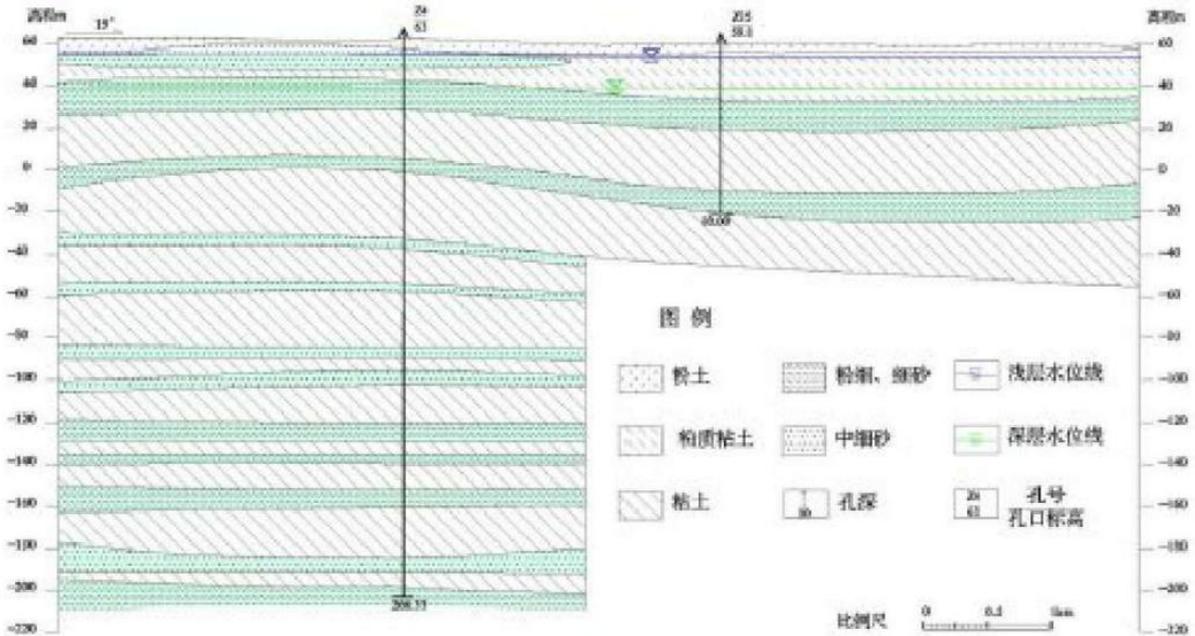


图 5.3-3 漯河市地下水水文地质剖面图

5.3.2 地下水污染途径

根据对本项目工程设施分析，项目最有代表性的废水处理设施为湿法脱硫循环水池，污染物浓度较高，年久失修老化后可能发生连续性或间歇性的渗漏污染。

项目对地下水的污染途径主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

5.3.3 地下水评价等级判别

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目属火力发电，因粉煤灰全部采取灰库筒仓存放，不设置灰场，故本项目属III类建设项目。

根据《漯河市郾城区(2018-2020年)农村饮水安全巩固提升工程总体实施方案》和《漯河市郾城区2018年农村饮水安全巩固提升工程实施方案》，郾城区人民政府为保障周边农村居民饮水安全，已在郾城区实施农村饮水安全巩固提升工程，项目周边苏侯村、裴城镇、沟流马、小徐村、大徐村、裴城村、斗杨村、寨子村、尊王村、田古东村均由小徐村新建水厂供水(位于小徐村西侧约450m，居于本项目西南方向，距离本项目2.8km，位于区域地下水流向上游)；铁炉村、肖庄、郭庄、南杨村、渚张村、李庄、田店村均由宋岗水厂供水(位于宋岗村南侧约330m，居于本项目东北方向，距离本项目5.6km，位于地下水流向下游)，均不在地下水评价范围内，故本项目周边已无分散式供水点。故确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。划分依据见表5.3-1~表5.3-2。

表 5.3-3 建设项目地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 5.3-2 评价工作等级分级表

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

5.3.4 地下水环境影响预测

5.3.4.1 预测思路

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。建设项目地下水主要赋存于人工填土层中，人工填土层主要粘性土组成，包气带防污性能为强级，说明浅层地下水不大容易受到污染。若废水或液体发生泄漏，污染物不会很快穿过包气带进入地下水，对地下水的污染很小。

同时本项目生活污水较少，均进入排入集聚区污水处理厂，不会对项目所在区域地下水环境造成影响。因此本次环评主要考虑非正常情况下，项目污染物对地下水环境的影响，可能存在的主要污染方式如下：

(1) 项目湿法脱硫循环水池，污染物浓度较高，年久失修老化后可能发生连续性或间歇性的渗漏污染；

(2) 装置区设备管道等因腐蚀或其它原因出现漏洞从而导致大量泄漏污染等情景。

5.3.4.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目所在地水文地质条件相对简单，因此，地下水环境影响预测范围可根据下面公示计算：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中： L -下游迁移距离，m；

α -变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K -渗透系数，m/d；取10m/d；

I -水力坡度，无量纲；取0.003；

T -质点迁移天数，取值不小于5000d；

n_e -有效孔隙度，无量纲；取0.21。

结合前述水文地质状况调查数据，经过计算可知， L 为1428m，以项目区域上游500m，两侧各取 $1/2L$ （714m），下游取 L （1428m）为边界，由此计算出本项目的评估范围为 2.75km^2 。

5.3.4.3 预测时段

本项目地下水影响预测时段：废水下渗100d、1000d时间点（典型时间节点）。

5.3.4.4 情景设置

正常工况下，生产区、输送路径、湿法脱硫循环水池区等正常无损，对地下水无渗漏，基本无污染。故仅预测非正常状况下的影响结果。

非正常状况，本次评价考虑以下情况：假定厂区湿法脱硫循环水池，污染物浓度较高，年久失修老化后可能发生连续性或间歇性的渗漏污染。。

5.3.4.5 预测模式及参数

根据项目所在区域水文地质条件和项目特征，本次评价的目的含水层为潜水，主要赋存介质为中粗砂。潜水层以水平方向运动为主，将评价区地下水系统概化为一维（水平方向流动）未定的地下水系统。

本次预测采用持续渗漏情景下的解析模型，即：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{Dt}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{Dt}}\right)$$

式中： x -预测点至污染源强距离（m）；

C - t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

C_0 -废水浓度（mg/L）；

D -纵向弥散系数（ m^2/d ）；

t -预测时段（d）；

u -地下水流速（m/d）；

$erfc(x)$ -余误差函数。

水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。参考前人的研究成果，本次评价区范围对应的弥散度应介于 1~10 之间，按照偏保守的评价原则，本次模拟取弥散度参数值取 10。

根据地下水流经验公式：

$$u=K \cdot I/n$$

式中： u -水流速度，m/d；

K -渗透系数，m/d；

I -水力坡度；

n -孔隙度。

$$D=a_L \cdot u^m$$

式中： D -弥散系数；

a_L -弥散度，本次取 10；

m -指数，取 1.07。

参考漯河市饮用水源保护区规划相关内容，项目区域给定孔隙度 $n=0.21$ ，水力坡度为 3.0‰，含水层平均水力渗透系数为 10m/d。考虑最不利因素及相关参数计算可得地下水实际流速为 0.15m/d，弥散系数 1.24，硫酸盐浓度 5000mg/L。

根据区域水文地质资料，评价区的水文地质参数（孔隙度、弥散度）见下表 5.3-4。

表 5.3-4 事故状态主要污染因子浓度

含水层	n	水力坡度	地下水实际流速	D
潜水含水层	0.21	3.0‰	0.15m/d	1.24

5.3.4.8 预测结果与评价

(1) 拟建项目在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成影响。

(2) 在非正常工况下，某污水处理单元发生连续性泄漏。由于在模拟污染物扩散时未考虑吸附作用、化学反应等因素，在其他条件（水动力条件、泄漏量及弥散

等) 相同的情况下, 污染物的扩散主要取决于污染物的初始浓度。

本项目非正常工况下, 地下水影响预测结果见下表 5.3-5。

表 5.4-4 污染物运移预测结果

100d 污染物迁移结果		1000d 污染物迁移结果	
距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	5000	0	5000
10	3754	50	4960
20	1719	100	4056
30	410	130	2497
40	47	150	1383
		160	947
		170	485
		180	280
		190	151
		200	76

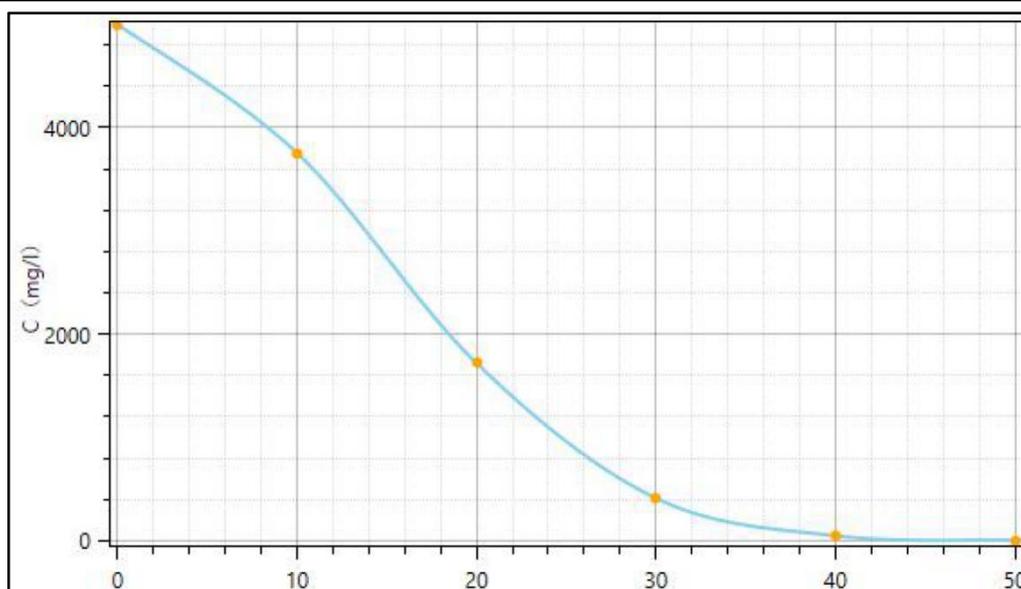


图 5.3-4 硫酸盐渗漏 100d 迁移

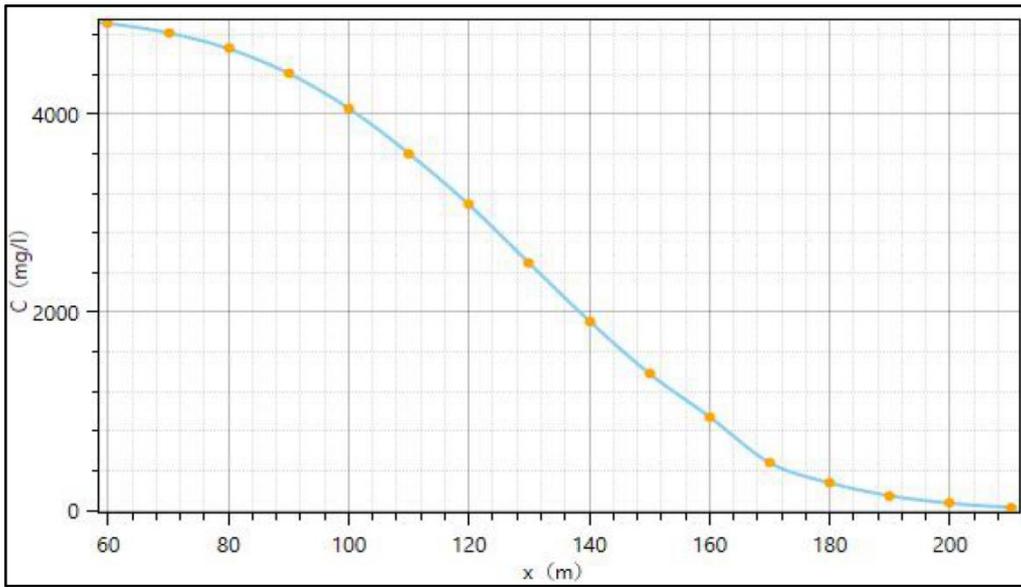


图 5.3-5 硫酸盐渗漏 1000d 迁移

污染物超标扩散距离见表 5.4-5。

表 5.4-5 污染物超标扩散距离

污染源	模拟时间 (天)	超标距离 (m)	标准
硫酸盐	100	40	《地下水环境质量标准》 (GB 14848-2017) III类, 硫酸盐 250mg/L
	1000	190	

由表 5.4-5 可知，区域地下水流动缓慢，如污染物渗入地下水，污染物随地下水迁移速度较慢。硫酸盐渗漏 100d 污染物超标扩散距离为 40m，1000d 污染物扩散距离为 190m。污染物渗漏状态下，100d 硫酸盐超标范围处于厂界内，1000d 硫酸盐超标范围超出厂界，污染发生 100d 后不会造成厂区外地下水硫酸盐超标，污染发生 1000d 会对厂区外地下水造成污染，在实际工作中严格落实各项防渗、防漏措施，并认真贯彻执行日常运行、检修、巡查制度，预计可避免长期持续性泄漏事故发生，故而本项目对地下水影响较小。

5.3.5 地下水影响分析结论

评价认为在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。工程建设不会对地下

水产生明显影响，地下水质量仍将维持现有水平。

5.4 声环境质量影响预测与评价

5.4.1 评价工作等级及范围确定

5.4.1.1 预测因子

本项目预测因子为等效连续 A 声级。

5.4.1.2 评价标准及评价等级

根据漯河市郾城区环境保护局关于本次评价执行标准的批复，本次环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 的要求，确定本次声环境质量影响评价等级为三级。

5.4.1.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境评价工作等级为三级。

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 要求，确定声环境评价范围为项目边界外 200 米。经调查，项目周边敏感点仅裴城镇养老院距离项目较近，因此，选取项目四周厂界作为本次声环境影响评价的预测点。

5.4.2 工程噪声源强

本工程主要噪声源是锅炉、风机、泵类等设备，其噪声在 80~110dB(A)之间。对产噪设备进行隔声、消声等处理后，生产车间的噪声可以符合《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2002) 中不超过 85dB(A)要求。工程主要高噪声设备噪声值见工程分析章节表 2.5-21。

5.4.3 预测模型

根据本项目各主要噪声设备在厂区的分布状况和源强声级值及其与四周厂界的

相对距离，通过计算其衰减值得到各声源对厂界的贡献值，并将各声源的对厂界的贡献值相叠加。预测模式如下：

(1) 无指向性点声源的几何发散衰减公式：

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

式中： $L_P(r)$ ——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_P(r_0)$ ——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)；

r ——预测点距噪声源距离，(m)；

r_0 ——源强外 1m 处。

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

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

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

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

根据实际经验总结，一般经过车间厂房建筑物结构隔声后，噪声衰减 20dB(A)以上，噪声在传播过程中，随着传播距离和空气吸收后引起的衰减量为 0.15~0.35dB(A)/m，经厂区围墙及绿化带能使噪声值衰减 5dB(A)。

5.4.4 预测结果

由于项目建成之后周围 400m 范围内无敏感点，因此本次评价不再进行敏感点的噪声预测，仅预测厂界噪声值。

本项目 24 小时连续运行，在正常工况时噪声源强稳定，昼间和夜间产生的噪声水平具有一致性，其对环境噪声的贡献值昼夜相同，因此本项目重点对运营期噪声进行预测，噪声源对各个厂界的贡献值见表 5.4-1。

表 5.4-1 正常工况下噪声源对厂界的贡献值一览表

厂界	噪声源	源强[dB(A)]	与厂界的距离 (m)	贡献值 [dB(A)]	预测值 [dB(A)]
东厂界	送风机	65	40	32.9	53.9
	引风机	65	81	26.8	
	碎煤机	80	25	52.0	
	各类泵	65	100	25.0	
	冷却塔	80	67	43.5	
	发电机	85	70	48.0	
	锅炉	75	70	38.0	
西厂界	送风机	65	80	26.9	51.0
	引风机	65	36	33.9	
	碎煤机	80	102	39.8	
	各类泵	65	31	35.2	
	冷却塔	80	43	47.3	
	发电机	85	85	46.4	
	锅炉	75	49	41.2	
南厂界	送风机	65	60	29.4	48.3
	引风机	65	71	27.9	
	碎煤机	80	88	41.1	
	各类泵	65	163	20.8	
	冷却塔	80	67	43.5	
	发电机	85	113	43.9	
	锅炉	75	71	37.9	
北厂界	送风机	65	37	33.6	50.4
	引风机	65	52	30.7	
	碎煤机	80	89	41.0	
	各类泵	65	20	38.9	
	冷却塔	80	58	44.7	
	发电机	85	90	45.9	
	锅炉	75	42	42.5	

由表 5.4-1 可知，厂区内各噪声设备经过采取室内布置、基础减震和加设隔声罩等措施后，四周厂界昼夜间的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固废暂存场所环境影响分析

(1) 一般固废

本项目产生的一般固体废物主要包括锅炉产生的炉灰、炉渣、脱硫装置产生的脱硫石膏和生活垃圾，产生及处置情况见表 5.4-5。

燃煤电厂灰渣的化学成分主要是煤种未燃烧的矿物，其中 Si、Al、Fe、Ca 和 Mg 的氧化物占了 90%左右，其它主要成分还有 K₂O、Na₂O 和未燃烧的碳，其余为少量的 P、S 等化合物及多种微量元素，其化学组成受煤的种类、产地、锅炉炉型及灰的回收方式的影响。粉煤灰一般为灰色或白色粉状物，是一种具有较大表面积的多孔结构，呈多孔玻璃状，其密度一般为 1800~2800kg/m³，孔隙率一般为 60%~75%，比表面积为 2000~4000cm²/g。活性较高，当与石灰、水泥熟料等碱性物质混合加水拌合成胶泥状态后，能凝结、硬化并具有一定硬度。

根据《一般工业固体贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，按照《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086-1997)规定方法进行浸出试验而获得的浸出液，有一种或一种以上的污染物浓度超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)最高允许排放浓度，或者 pH 值在 6~9 范围之外的一般工业固体废物属于第 II 类工业固体废物，粉煤灰一般具有高碱性，pH 值一般大于 9。所以本评价将粉煤灰作为第 II 类一般工业固体废物。

表 5.4-5 项目固体废物处理措施一览表

序号	种类	产生量(t/a)	类别	处理处置措施	排放量(t/a)
1	脱硫石膏	16539	一般固废	外售给建材厂作为制砖原材料	0
2	炉渣	27657	一般固废		0
3	炉灰	41479	一般固废		0

4	生活垃圾	23.1	一般固废	漯河市环卫部门处理	0
---	------	------	------	-----------	---

固体废物若不能按要求堆放，堆存过程中废物中的成份通过刮风进行空气传播，污染区域环境空气，经过下雨产生淋溶水进入土壤、河流，就会对地表水体、地下水及土壤造成危害，特别是危险废物的影响会更大。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的堆积、储存必须采取防扬散、防流失、防渗漏等污染防治措施。评价要求一般固废临时堆场应根据 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染。

(2) 危险废物

本项目营运期间产生的危险废物均在厂区暂存后交由资质单位处置。具体废物处置情况见表 5.4-6。

表 5.4-6 危险废物产生排放情况一览表

编号	产生量 (t/a)	废物类别	主要成分	处理措施	排放量 (t/a)
废催化剂	10	HW50	汞及其化合物、重金属	暂存后交资质单位处置	0
废离子交换树脂	3	HW13	有毒物质	暂存后交资质单位处置	0
废润滑油	3	HW08	有机物、焦油	暂存后交资质单位处置	0
合计	16	/	/	/	0

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求，本项目危险废物仓库按照标准，属于仓库式危险废物贮存设施，危险废物的建设均按照要求对仓库地面与裙角使用坚固、防渗的材料；仓库内有泄露液体收集装置、气体导出口，气体经导出口导出后送入厂区有机废气处理装置处理；仓库设置有安全照明设施和观察窗口；仓库所在基础防渗，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，满足防身要求。

本项目投产后，要求所有的危险废物均采用专门的容器存放，并由专人管理，

做好各危险废物贮存和外运的相关记录和存档工作。因此该危险废物仓库选址是可行的。

项目危险废物产生量为 16t/a。根据建设单位提供资料，厂区危险废物暂存时间约为 3 个月。暂存约 3 月后，由资质单位上门收集。该危险废物仓库目前尚有余量可以满足本项目危险废物暂存需求。后期若项目继续扩建，建设单位应根据扩建情况，适时扩大危险废物仓库储存能力。

5.5.2 运输过程环境影响分析

项目产生的危废由专门容器收集后，经厂区道路人工运送至危险废物仓库。运输过程中由于采用专门容器收集，发生泄露、散落的可行性很小。因此，运输过程危险废物对周边环境影响很小。

5.5.3 小结

综上，工程产生的各类固废均能回收利用或合理处置，方法可行。在认真落实各项安全存放处理、合理回收利用措施的基础上，工程固废对区域环境影响较小，不会对环境产生不良影响的二次污染。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 土壤评价等级确定

本项目为热电联产的电力热力供应业，建设内容分别属于燃煤锅炉总容量 65t/h 以上的热力生产工程及火力发电（燃气发电除外）项目，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，燃煤锅炉总容量 65t/h 以上的热力生产工程土壤环境影响评价项目类别为 III 类，火力发电（燃气发电除外）土壤环境影响评价项目类别为 II 类，本次评价取最高类别，按照 II 类项目分析确定土壤环境评价等级。

本次工程利用现有厂址进行建设，占地规模 < 5hm²，建设项目占地主要为永久

占地，因此本次扩建工程占地规模为小型。

拟建项目位于漯西工业集聚区，周边土地规划性质均为工业用地，根据土壤导则中“6.2.2.2 表 3 污染影响型敏感程度分级表”，项目场地土壤敏感程度属于不敏感。

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）建设项目土壤评价工作等级分级表可知，本项目土壤评价工作等级为三级。

5.6.2 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目评价范围为占地范围外 50m 范围内。

5.6.3 预测与评价因子

根据工程分析，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）控制因子，本次评价以汞及其化合物作为预测因子。

5.6.4 现状监测内容

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），厂区四周及厂址内共设置 3 个表层土监测点位，考虑评价范围内均为产业集聚区，因此按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）因子要求进行监测，现状监测情况见 4.5 相关内容。

5.6.5 环境影响预测

（1）预测方法：

①单位质量土壤中汞的增量

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；本次评价取 1.34

A ——预测评价范围， m^2 ；经谷歌地图测量本次评价范围约为 63800m^2

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

②单位质量土壤中汞的预测值

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

ΔS ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

②预测结果

评价分别参考《一种大气污染物干沉积速率的计算方法及其应用》（第 26 卷第 2 期，2003 年 4 月）、《中国地区大气汞沉降速度研究》（2014 年，第 9 卷第 5 期）中关于干沉降计算公式和汞沉降速率的研究结果，在短草及杂草类下垫面类型中，汞沉降速率为 0.01m/s~0.027m/s 之间，据此经计算，经过 10 年后，单位质量土壤中汞的增量 ΔS 汞为 0.0000118g/kg，经过 20 年后，单位质量土壤中汞的增量 ΔS 汞为 0.0000236g/kg，则各个监测点位汞的预测值如下。

表 5.6-1 10 年后厂区内外监测点位土壤中汞预测值一览表

预测点位	单位质量土壤中汞的增量 (mg/kg)	现状监测最大值 (mg/kg)	对预测点贡献值叠加 (mg/kg)	GB15618-2018 表 1 风险筛选值
厂区内	0.0118	0.038	0.0498	38
厂界外东北侧		0.038	0.0498	
厂界外西南侧		0.038	0.0498	

表 5.6-2 20 年后厂区内外监测点位土壤中汞预测值一览表

预测点位	单位质量土壤中汞的增量 (mg/kg)	现状监测最大值 (mg/kg)	对预测点贡献值叠加 (mg/kg)	GB15618-2018 表 1 风险筛选值
------	---------------------	-----------------	-------------------	------------------------

厂区北侧农田（上场村西南，T1）	0.0236	0.038	0.0616	38
厂区西侧农田（北杨庄南部，T2）		0.038	0.0616	
厂区南侧农田（山头庄东北，T4）		0.038	0.0616	

由上表可知，持续 10、20 年后各个监测点位的汞的预测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值标准要求。

5.6.6 预测结论

本期项目各个不同阶段（10 年及 20 年），占地范围内汞的预测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值标准要求。因此，本项目对土壤环境影响较小，在可接受范围内。

5.7 环境质量影响预测小结

5.7.1 环境空气质量影响预测小结

本项目完成后，经点源集中排放的二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞等污染物的最大地面浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；经预测，本工程无组织排放对周边环境影响较小，项目无需设置大气环境保护距离。在确保相关污染防治措施正常运行情况下，本项目对大气环境的影响较小。

5.7.2 地表水环境质量影响分析小结

本次工程排水方案符合集聚区基础设施规划，工程排水水质符合集聚区污水处理厂收水指标。因此，本次工程排水方案可行，经过集聚区污水处理厂治理后排入回曲河，对环境影响很小。

5.7.3 地下水环境质量影响分析小结

本项目工程完成后，生产废水全部回用不排放，生活污水均经过市政管网送至产业集聚区污水处理厂进行治理后排放，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维

护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。工程建设不会对地下水产生明显影响，地下水质量仍将维持现有水平。

5.7.4 声环境质量影响预测小结

本项目建成后，厂区内各噪声设备经过采取室内布置、基础减震和加设隔声罩等措施后，四周厂界昼夜间的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

5.7.5 固体废物环境质量影响分析小结

本项目一般固体废物产生主要包括脱硫石膏、灰渣等，危险废物有废矿物油等，工程产生的各类固废均能回收利用或合理处置，方法可行。在认真落实各项安全存放处理、合理回收利用措施的基础上，工程固废对区域环境影响较小，不会对环境产生不良影响的二次污染。

5.7.6 土壤环境影响分析小结

本期项目各个不同阶段（10年及20年），占地范围内汞的预测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地风险筛选值标准要求。因此，本项目对土壤环境影响较小，在可接受范围内。

为进一步减少工程对土壤环境的影响，本次评价提出以下建议：

（1）健全企业环境管理制度，建设单位应制定详细的环境管理制度，保证设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，建设单位应立即停产检修。

（2）定期进行环境监测，委托有资质的单位定期对企业占地区域内的土壤进行监测分析。

（3）加强企业内部及厂界四周的绿化，合理配置指示性的植物，达到控制大气沉降污染及生物监测的目的。

第六章 污染防治措施及可行性评价

6.1 施工期污染防治措施

本工程为改（扩）建工程，工程建设过程中将会对周围环境产生不同程度的影响，为此本评价结合本工程建设的特點，特提出施工期污染防治措施。

6.1.1 施工废气

（1）施工现场场界修建 2m 高围挡，封闭施工现场，既可有效防止粉尘及扬尘的污染，又可起到隔声的作用。

（2）施工中所用粉状材料运输时应对车辆加盖篷布，并在市区内运输时减速慢行。

（3）施工过程中所用建筑材料，必须设固定堆放场，特别是水泥、白灰等在堆放过程中应苫布盖好或建封闭库房存放，防止二次扬尘污染，不得随意堆放。

（4）土方挖掘产生的弃土应及时运离施工现场，运输时应遮盖。施工场地应保持一定湿度，要定时洒水，防止粉尘及二次扬尘污染施工场地周围环境空气质量。

6.1.2 施工噪声

（1）在施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备。

（2）加强施工现场管理，保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行。

（3）高噪声设备须封闭使用或四周加设隔声屏障，降低其使用时产生的噪声对周围环境的影响。

（4）重型运输车在市区内行驶时禁止鸣笛，并限速行驶，严禁在 22:00~6:00 时间段内施工及运输，特别是噪声较大的基础施工和结构施工阶段。

6.1.3 施工废水

对施工排放的废水要进行收集和处理。应对工地一般性废水进行收集和沉淀，

复用于制砂浆与场地洒水等。施工人员集中居住在厂区内临时搭建的平房，统一在厂区食堂用餐，施工人员生活污水排入厂区内现有卫生间内。

6.1.4 施工固体废物

建设施工期的固体废物主要为施工弃土及施工人员的少量生活垃圾等。

(1) 施工过程中产生的建筑垃圾及施工弃土应及时清运，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿街洒落泥土，并按照市政部门批准的地点倾倒。

(2) 施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由市政部门统一清运，不得随意丢弃。

6.2 营运期污染防治措施

6.2.1 大气污染防治措施

6.2.1.1 锅炉烟气污染防治措施

热电厂正常运行中产生的主要烟气污染物为烟尘、SO₂及NO_x。本工程环境空气污染防治的基本目标是使电厂排放的烟气污染物满足超低排放标准要求，同时全厂排放的大气污染物烟尘、SO₂和NO_x满足地方污染物总量控制要求，将电厂对环境空气造成的影响控制在最小，此外在选择环境保护措施时尽量做到技术先进和经济合理。

(1) NO_x污染控制措施

锅炉燃烧时产生的NO_x主要为燃料中氮生成的燃料型和空气中氮在高温下与氧反应生成的热力型及很少的快速型。针对本工程所采用的循环流化床锅炉，生成NO_x主要为燃料型NO_x，其所占比例大约95%。循环流化床锅炉燃烧时影响NO_x生成的主要因素有：燃烧区氧浓度、火焰温度、炉膛结构、燃料本身的特性（燃料的氮含量、氧含量、硫含量、碳含量、挥发份等）循环倍率、脱硫剂与燃料比等。本工程拟采用低氮燃烧及SNCR+SCR联合脱硝技术。

①低氮燃烧技术

目前在役的绝大多数循环流化床锅炉，炉膛出口每标立方米烟气中含氮氧化物量为 180~220mg/Nm³ 之间。因为，国内所有循环流化床锅炉，均采用了低氮燃烧技术，尤其是本工程选用的锅炉，为抑制和降低 NO_x 的产污量，特殊改变了烟气循环方式，采用烟气再循环方式，即通过从锅炉的空气预热器前抽取一部分低温烟气与一次风或二次风混合后送入炉内以及通过再循环风机将抽取的烟气送入空气烟气混合器的方式实现烟气再循环，这样不但可降低燃烧温度，而且也降低了氧气浓度，进而降低了 NO_x 的排放浓度。

采用烟气再循环技术可有效地降低最高温度区域的温度，从而减少热力型 NO_x 的产生。经验表明，烟气再循环率为 15~20%时，NO_x 排放浓度可降低 25%左右，可将炉膛出口氮氧化物排放量控制在 200mg/Nm³ 以下。

②SNCR+SCR 联合脱硝技术

选择性非催化还原技术（SNCR）是把尿素等还原剂喷入炉内与 NO_x 进行选择性的非催化反应，还原剂喷入烟气温度为 850~1100℃ 的区域，该还原剂（尿素）迅速热分解成 NH₃ 并与烟气中的 NO_x 进行 SNCR 反应生成 N₂ 和 H₂O。选择性催化还原技术（SCR）是在温度窗口 310-420℃ 的区域，在催化剂的作用下，将烟气中的 NO_x 进行 SCR 反应生成 N₂ 和 H₂O。

本项目采用 SNCR+SCR 联合法技术，SNCR 将 NO_x 处理至 100mg/Nm³ 以下，经 SCR 后，排放可稳定在 40mg/Nm³ 左右。

整个系统分为：尿素溶液制备与储存系统，尿素溶液输送系统，计量混合系统，分配系统，喷射组件，SCR 反应区等。

尿素在高温常压下会分解成氨气和二氧化碳，为了易于操作，首先将尿素溶于水配制成 50% 尿素水溶液，然后经输送泵送至储罐中暂存，储罐中的尿素溶液通过尿素溶液升压泵撬后，以一定压力送至计量模块。在计量模块中，50% 的尿素水溶液与稀释水按一定比例在混合器中稀释成 5~10% 的尿素溶液，其中稀释水来自于稀

释水罐，由稀释水输送泵送到计量系统与 50%的尿素水溶液进行混合，使混合后的尿素稀溶液达到适宜的浓度要求。同时在计量撬上还设置压缩空气计量管路，上面设有调压器，流量计等。在尿素溶液的喷射撬上，被稀释后的 5~10%的尿素水溶液与调压后的压缩空气按一定比例进入喷枪后雾化再喷射到锅炉中分解。此外，每支喷枪还配有冷却风系统，防止喷枪温度过高，减少喷枪的使用寿命。

③NO_x达标分析

根据相关电厂锅炉测试资料，循环流化床锅炉采用低氮燃烧后 NO_x 排放浓度在 200mg/m³ 以下，采用 SNCR+SCR 联合脱硝后（效率 80%），烟气中 NO_x 排放浓度在 40mg/m³ 以下，符合超低排放标准规定的 50mg/Nm³ 限值要求。

④尿素与氨水工艺特点对比分析

脱硝过程中采用尿素或氨水作为还原剂的目标是最大程度的降低氮氧化物的浓度，同时实现最小的氨逃逸率，因此除了需要还原剂与烟气充分混合外，还需要在最佳的温度区间内均匀分布。

在使用尿素溶液时，只有水分被完全蒸发后，其中的尿素才能分解为可以参与反应的自由基，通过预先设定混合液滴的大小以及喷射的范围和距离，可以设定在烟道中尿素与烟气反应的空间位置。如果尿素溶液的液滴足够大，溶液的喷射距离足够长，就可以控制尿素避免在高温区与烟气中的氮氧化物反应。通常用水作为尿素溶液喷射的驱动载体，通过控制喷水量，可以在较少消耗能量的条件下，有效增加尿素溶液的喷射距离，同时也可以必要的时候用于降低烟气温度，使年俗在适当的温度区间与烟气中的氮氧化物反应。

在使用氨水时，当氨水进入炉膛后，氨气立即蒸发后进入烟气中，由于氨水液滴的重量较尿素溶液小，因此为了达到足够的喷射距离，需要消耗更多的能量，因为通常用空气作为氨水喷射的驱动载体，这样就需要增加用于喷射氨水的空气流量，在空气流量较大的情况下难以保证氨水与烟气的均匀混合，这样会导致较高的氨气逃逸率。

同时在运行安全方面，尿素相比氨水也有较为突出的优势，无需采用储存氨水所必须的复杂安全保护和处理措施。因此本项目设计采用尿素作为脱硝还原剂。

(2) SO₂ 控制措施

本项目锅炉烟气脱硫采用石灰石—石膏湿法脱硫技术，脱硫效率按在 98% 以上。

① 工艺原理

石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺主要是采用石灰石粉作为脱硫吸收剂，粉状石灰石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，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应被吸收脱除，最终产物为石膏。脱硫后的烟气依次经过除雾器除去雾滴，经烟囱排放，脱硫渣石膏可以综合利用，本项目设置石膏脱水系统和废水处理系统。

② 工艺描述

锅炉烟气从空气预热器出口接入除尘器，除尘后的烟气经过引风机后进入脱硫塔，烟气中绝大多数的 SO₂ 被脱除之后，经烟囱排入大气。FGD 系统脱硫剂采用石灰石制成的浆液，吸收 SO₂，生成石膏。

③ 脱硫效果分析

本工程锅炉容量为 2 台 130t/h 循环流化床锅炉，为保证脱硫效率在 98% 以上，本项目脱硫塔系统在脱硫塔的尺寸、塔内喷嘴的配置、吸收塔底部搅拌装置的形式选择、吸收塔材料的选择以及配套结构的选择（包括法兰、入孔等）等方面进行了优化和改进，可以保证脱硫效率最低为 98%。经脱硫系统措施处理后，SO₂ 预测排放浓度为 23.7mg/Nm³，低于超低排放标准规定的 35mg/Nm³ 限值要求。

④ 烟气脱硫系统工艺过程

对 FGD 工艺过程及其控制系统主要特点的描述，整个工艺过程分成以下几个主要子系统：

1) 烟气系统

锅炉烟气从空气预热器接出，进入除尘器，引风机，然后进入吸收塔，与喷淋

液逆向接触得到冷却， SO_2 和其他酸性气体在吸收塔内被脱除掉，净烟气经烟囱排入大气。主要设备包括烟道、膨胀节、挡板门及其密封风机、烟道。

2) 吸收塔系统

在添加新鲜石灰石的情况下，石灰石、副产品和水的混合物从吸收塔浆池送至喷淋层。浆液由喷嘴雾化成一定直径的雾滴。在雾滴下落的过程中与上升的烟气逆流接触，雾滴将吸收烟气中酸组份，如 SO_2 和 SO_3 ，从而将其从烟气中去除。

吸收塔基本上可分为如下三个区域：

洗涤区：在此区域，主要是 SO_2 和 SO_3 等酸组分被浆液中的水吸收和溶解， SO_2 吸收生成 HSO_3^- ，随后被氧化成 SO_4^{2-} ，接着与石灰石反应。吸收塔浆池：功能为：氧化亚硫酸盐，生成硫酸盐、溶解新鲜石灰石、硫酸盐与溶解的石灰石反应，生成石膏、石膏晶体成长。

氧化空气供应：氧化空气系统是存在于吸收氧化系统内的一个重要部分，氧化空气的首要功能是促使吸收塔浆液池内石膏的形成。氧化空气注入不充分将会引起分离效率的降低，还可能导致吸收塔中的结垢，对该部分的优化设置对提高整个设备的脱硫效率和石膏产品的质量显得尤为重要。吸收塔的氧化空气系统由氧化管网及相关的管道、阀门组成。氧化空气通过氧化喷枪或管网送入吸收塔中底部浆液池中，将 CaSO_3 氧化成 CaSO_4 ，并进而结晶析出。喷枪布置在浆液池侧进式搅拌器的前方，浆叶可将溶液中的大气泡打碎成更细小的气泡，使空气中的氧与溶液充分接触，提高氧的利用率，减小设备动力。吸收剂浆液通过循环泵从吸收塔浆池送至塔内喷嘴系统，与烟气接触发生化学反应吸收烟气中的 SO_2 ，在吸收塔循环浆池中利用氧化空气将亚硫酸钙氧化成硫酸钙。石膏排出泵将石膏浆液从吸收塔送到石膏脱水系统。脱硫后的烟气夹带的液滴在吸收塔出口的除雾器中收集，使净烟气的液滴含量不超过保证值。吸收塔浆池中的亚硫酸钙的氧化利用空气氧化。吸收塔和整个浆液循环系统、氧化空气系统尽可能优化设计，能适应锅炉负荷的变化，保证脱硫效率及其他各项技术指标达到合同要求。

(3) 除尘措施

本工程烟气除尘拟采用电袋复合式除尘器+湿式静电除尘除尘，并配合湿法脱硫联合工艺。

1) 电袋复合式除尘器

含尘气体在引风机的作用下，首先进入烟气预处理室，在预处理室内对高温气体进行降温除火星，对高比电阻粉尘进行降电阻处理，对过于干燥烟气进行适量增湿（湿度应 $\leq 10\%$ ，以减少二次扬尘）。处理后的烟气通过气流均布装置均匀进入高压电场，在高压电场内，含尘颗粒荷电后在电场力的作用下偏离主气流方向，趋向收尘电极，被收尘电极所捕集，收尘电极上的灰尘经过一段时间累积后，由振打控制器发出高频振打信号将灰尘打落入灰斗，80%~90%粉尘被电收尘器收集。经过高压静电除尘后的气体，再通过导向装置，进入布袋除尘器的进气室，由外而内通过布袋，粉尘颗粒被阻留在布袋外侧而将气体再次净化，滤袋外的粉尘通过设计的定时清灰或定阻清灰程序进行清灰。洁净气体则通过布袋进入排气室，通过管道由风机排入大气。

电袋除尘器具有以下特点：

①除尘效率高：除尘器效率受粉尘的比电阻及粒径影响较小，且长期稳定，本项目电袋复合式除尘器飞灰比电阻在小于 $5 \times 10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 的情况下均不受影响；

②阻力低：预除尘降低了滤袋的粉尘负荷量，从而降低了阻力上升速率；

③清灰周期长：由于滤袋收集的粉尘量少，阻力上升缓慢，因此可延长滤袋的清灰期，节省清灰能耗，延长滤袋使用寿命。

根据目前的试验研究和在电力锅炉烟尘的工业应用，证明该技术是一种科学、可靠、先进的技术，综合了二种除尘方式的优点。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，除尘效率可达 99.95%。

2) 湿法脱硫工艺

石灰石—石膏湿法脱硫工艺，根据其工作原理可知，湿法脱硫可起到湿式除尘器的作用，在脱除烟气中 SO_2 的同时，对烟尘也具有一定的去除作用，去除效率 50% 以上。

3) 湿式电除尘器

采用塔顶安装方式，安装在吸收塔顶部，使用钢支架独立支撑，用来分离脱硫后烟气夹带的粉尘、雾滴和其它微颗粒。湿式电除尘器工作原理：由高压静电装置和电除尘器本体组成，工作时利用高压静电装置对架设在湿式静电除尘器内的电晕线施加负的高压电，从而在电晕线和沉淀极管之间形成不均匀的高压静电场并且两个电极是同轴布置的，沉淀极管内各点的电场强度与该点和电晕线之间的距离成反比。在电场力的作用下，整个沉淀极管内部都形成电晕区，在电晕区内，高浓度的负离子（电子）从电晕电极源源不断地向沉淀极管做定向运动从而形成电晕电流。当含有水雾、粉尘及其他污染物的烟气进入沉淀极管时，由于离子的碰撞和扩散，水雾、粉尘和污染物荷电，然后在电场力的作用下迅速抵达沉淀极管的内壁并同时释放出电荷，在沉淀极管内壁形成液膜，液膜、粉尘和污染物在重力作用下流到静电除尘器下部的集液槽中集中处理，从而达到捕集烟气中雾滴、粉尘和其它污染物的目的。

4) 除尘效果分析

本工程烟气除尘拟采用布袋除尘器除尘+湿法脱硫+湿电除尘联合工艺，按联合除尘效率可达 99.988% 计算，颗粒物排放浓度小于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合超低排放标准要求（ $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。

（4）在线监测

本工程锅炉烟气经除尘、脱硫、脱硝处理后由 120m 高的烟囱排放，烟气中烟尘、 SO_2 和 NO_x 排放浓度需满足超低排放标准限值要求。为及时了解和监测电厂烟气污染防治措施运行效果及排放情况，本工程中在除尘器的进、出口设置常规烟气采样孔，以测定除尘器效率；应安装烟气自动连续监测系统，监测烟气中 SO_2 、 NO_2 、烟

尘排放浓度以及烟气温度、流速、O₂含量、压力、湿度等参数，烟气连续监测装置留有与当地环境保护主管部门的接口。

应在脱硝反应塔出口处同步安装氨逃逸在线监测系统，电厂内大多采用激光原位测量，精度应不小于 0.5ppm。在线监测装置设置位置遵照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》要求：“为了便于颗粒物和流速参比方法的校验和比对监测，烟气 CEMS 不宜安装在烟道内烟气流速小于 5m/s 的位置”，“颗粒物 CEMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道直径处；对于气态污染物 CEMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 2 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 0.5 倍烟道直径处。”

本次新建 3 台 130t/h 锅炉烟道需遵照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》要求为在线监测装置预留位置。

(5) 汞的控制措施与效果

燃煤烟气中 Hg 主要有三种形态：气态单质 Hg（为主要形式，占 85%以上），气态二价 Hg，固态颗粒 Hg。固态颗粒 Hg 极易被除尘器去除，气态二价 Hg 极易溶于水，可在脱硫过程协同去除。因此，保守估计，本工程采取的烟气除尘、脱硫系统对汞及其化合物产生协同脱除效率可达 60%以上。本工程汞及其化合物最终排放浓度为 0.0056mg/m³，可满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

(6) 大气污染控制措施的可行性分析

根据环境保护部 2017 年 1 月 10 日发布的《火电厂污染防治技术政策》（2017 年第 1 号公告），规定燃煤电厂超低排放技术路线选择时应充分考虑炉型、煤种、排放要求、场地等因素，必要时可采取“一炉一策”。具体原则如下：

1.超低排放除尘技术宜选用高效电源电除尘、低温电除尘、超净电袋复合除尘、袋式除尘及移动电极电除尘等，必要时在脱硫装置后增设湿式电除尘。

2.超低排放脱硫技术宜选用增效的石灰石-石膏法、氨法、海水法及烟气循环流

化床法，并注重湿法脱硫技术对颗粒物的协同脱除作用。

3.火电厂氮氧化物治理应采用低氮燃烧技术与烟气脱硝技术配合使用的技术路线。超低排放脱硝技术煤粉锅炉宜选用高效低氮燃烧与 SCR 配合使用的技术路线，若不能满足排放要求，可采用增加催化剂层数、增加喷氨量等措施，应有效控制氨逃逸；循环流化床锅炉宜优先选用 SNCR，必要时可采用 SNCR-SCR 联合技术。

4.火电厂烟气中汞等重金属的去除应以脱硝、除尘及脱硫等设备的协同脱除作用为首选，若仍未满足排放要求，可采用单项脱汞技术。

本项目除尘采用电袋复合式除尘器，脱硫技术采用石灰石-石膏湿法脱硫，脱硝技术采用烟气循环低氮燃烧技术及 SNCR+SCR 脱硝技术，符合《火电厂污染防治技术政策》（2017 年第 1 号公告），大气污染防治技术可行。

6.2.1.2 无组织颗粒物污染防治措施

运营期无组织颗粒物主要来自储煤系统、贮灰渣系统和石灰石粉仓。卸煤装置设置喷水抑尘设施；贮煤场采用钢结构形式全封闭储煤场及洒水降尘措施，通过以上措施能保证厂界无组织颗粒物的浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放源周界外浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

项目采用封闭式渣仓、灰库，灰库和石灰石粉仓配置布袋收尘系统，能保证厂界无组织颗粒物的浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放源周界外浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

同时结合《漯河市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（漯环攻坚办〔2020〕13 号）有关内容要求，对本项目无组织排放控制提出进一步明确措施要求如下：

（1）本项目贮煤场需采用全封闭钢结构，煤场内部设置喷雾降尘装置，煤场内地面均全部硬化，并在出入口安装钢制封闭推拉门，各卸料点均安装独立集尘及煤场专用除尘装置，不与厂区其他除尘设施共用；石灰石、灰渣均采用独立封闭筒仓，仓顶安装袋式除尘器；煤场进出口设施高压感应式车辆冲洗棚，可完整有效冲洗车身、车轮；

(2) 本项目需在配煤输煤系统落料点设置集尘及除尘装置；燃煤输送需采用密闭皮带；汽车卸煤点采取喷淋降尘措施，除尘器卸灰不落地，石灰石、除尘灰、炉渣等均采用密闭管道输送，其中除尘灰采用气力输送，罐车密闭方式运输；

(3) 本项目卸渣需采取封闭机械卸渣，卸渣设置收尘及除尘装置，配煤输煤系统落料点设置集尘及除尘装置，碎煤机采用全封闭齿辊结构，设置负压收集及除尘装置，生产车间全封闭，各类物料及原辅材料均在封闭筒仓内储存，筒仓顶部均设置集尘及除尘装置；

(4) 本项目厂区道路需全部硬化，闲置空地全部绿化，无裸露空地存在，厂内配置清扫洒水车定期清扫，评价要求除贮煤场出料口外还需要在厂区出厂口设置高压洗车装置，厂内车辆应配套新能源动力；

(5) 建议本项目在厂区内安装监控视频和 TSP 在线监测设备，实时公开显示监测数据。

6.2.2 废水污染防治措施

依据工程分析，本工程产生的废水主要有化学水处理车间酸碱废水及反渗透浓水、脱硫废水、锅炉排水、生活污水等。

(1) 脱硫废水

项目脱硫废水产生量为 $1.3\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设置 $40\text{m}^3/\text{d}$ 的一体化脱硫废水处理装置，采用絮凝、沉淀净化工艺。废水经处理后出水水质能够达到《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006) 要求，处理后废水回用于煤场、道路喷洒等。

本项目脱硫废水的杂质来自烟气和脱硫用的石灰石，主要包括悬浮物、过饱和的亚硫酸盐、硫酸盐以及重金属。本项目脱硫废水先经预处理系统进行絮凝、沉降及中和，减少废水中的悬浮物，提高废水 pH 值。废水从一级反应器自流进入一级澄清器，废水中的絮凝物通过重力作用沉积在澄清器底部，浓缩成泥渣，通过一级污

泥输送泵送至污泥缓冲罐。清水则上升至澄清器顶部通过溢流堰自流至中间水池贮存；二级反应器由沉淀箱和絮凝箱两个部分组成。在沉淀箱内投加 Na_2CO_3 ，进行搅拌反应，并在絮凝箱中投加有机硫进一步降低废水中的重金属离子浓度，使出水重金属浓度完全满足排放标准。同时投加凝聚剂 FeCl_3 和助凝剂 PAM，利于沉淀分离。沉淀出水自流进入二级澄清器，其出水用于场内煤场和道路降尘、灰渣增湿。

(2) 化学水处理车间排水

化学水处理车间排水主要是反渗透产生的浓水、酸碱废水。化学水处理车间反渗透产生的浓水产生量为 $45.4\text{m}^3/\text{h}$ ，均回用于脱硫工艺，酸碱废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{h}$ ，经中和处理后，用于输煤系统冲洗、煤场及道路洒水等用水环节。

(3) 锅炉排污水

锅炉排污水为 $4.5\text{m}^3/\text{h}$ ，全部回用于煤场及道路洒水等用水环节，不外排。

(4) 生活污水

总工程完成后劳动定员 70 人，三班制，每班 8 小时，年工作日为 330 天。

项目人员均不在厂内食宿，生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计，则生活用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1155\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ($924\text{m}^3/\text{a}$)，厂区内生活污水以办公为主，根据《环境影响评价系列丛书：社会区域类环境影响评价》说明，办公楼盥洗污水 COD 浓度在 $120\sim 150\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度在 $20\sim 25\text{mg}/\text{L}$ ，厕所污水 COD 浓度在 $360\sim 480\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度在 $30\sim 35\text{mg}/\text{L}$ ，本次评价分别取最高值估测，综合确定办公生活污水的排水浓度为 COD $200\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ $30\text{mg}/\text{L}$ ，经化粪池预处理后可以满足 COD $\leq 150\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经三级化粪池处理后与生产废水一并进入漯西污水处理厂进行处理。

除少量生活污水外，本项目工业废水全部回用，主要用于煤场和道路降尘、灰渣增湿等，对回用水质要求较低，目前在各地区电厂中均有广泛应用，可做到不外排。

(5) 输煤道路降尘及初期雨水收集措施

根据厂区平面布置图，本项目采取“人车分流”设置，物流通道设置于厂区西北角，输煤车辆沿厂区西侧环道进入贮煤场，本次评价要求本项目沿西侧环道道路两侧连续设置喷雾降尘装置，自西北角入口直至贮煤场入口车辆冲洗装置处为止，喷雾降尘废水由沿路雨水收集渠收集后导入沉淀池，降尘废水经沉淀处理后回用。

输煤通道两侧设置独立雨水收集渠及排水转换控制阀，前 15min 初期雨水经收集渠排入降尘废水沉淀池，经沉淀处理后回用，其余雨水经转换阀门切换后导入全厂雨水管网外排。

6.2.3 噪声防治措施分析

电厂中以空气动力性噪声、机械噪声为主，主要高噪声单元可以分为主厂房、冷却塔及综合泵房，本工程噪声防治从声源、传播途径两方面进行综合治理。

首先从声源上控制噪声，选取低噪声设备，并采取隔声、消声、加装减震基础等措施，在厂区总布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。

6.2.3.1 车间噪声防治措施

降低车间环境噪声是保证安全运行，保护职工身心健康，改善运营人员工作条件的重要措施之一。发电厂的噪声防治应从声源上进行控制，在设备订货时应要求制造厂家提供符合国家噪声标准的设备。其次在设计中从建筑布置、结构处理上采取有效的隔声、消声、吸声等控制措施，使车间的环境噪声达到国家规定的标准。

6.2.3.2 车间噪声防治措施

对声源进行控制，是降低电厂噪声最有效的方法。在设备选型、订货时，向厂家提出对设备的噪声要求，同类设备优先选择噪声较低的设备。主机设备（汽轮发电机组）允许噪声级不大于 90dB（A），辅机设备允许噪声级不大于 85dB（A）。

(2) 空压机在工作时产生的噪声主要来自进出风口辐射的空气动力性噪声，各部分噪声中空气的动力性噪声最该，对总的噪声起决定作用，整机噪声以中低频为主，因此在空压机进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用软连接和减震措

施，这样可平均降噪声 20dB (A)。

(3) 对汽轮发电机组，要求制造厂配隔热罩壳，内衬吸声板，降低噪声，满足国家规定的标准。尤其是发电机采用静态励磁将大大降低噪声。

(4) 烟道设计时，合理布置，流道顺畅，以减少空气动力噪声。管道设计中考虑防震措施。合理选择各支吊架型式，布置合理，降低气流和振动噪声。

(5) 在锅炉排气口安装高效排汽消声器，将排汽噪声控制在 90 dB (A) 以下，另外，电厂运行中加强管理，尽可能减少锅炉排汽次数，在不得不排汽时要尽量避免夜间排汽，以减少排汽噪声对周围环境影响。

(6) 对管道和阀门，增加强度和刚度，并加设保温层，防止和减少由于振动、漏汽、湍流、汽蚀等原因产生冲击波引起的噪声。

6.2.3.3 总平面布置中的防治措施

在厂区总体布置中做到统筹规划，合理布局，噪声源集中布置，并尽量远离生活区和办公区，特别是厂区周围及生活区周围多种植枝叶茂密的高大树木，利用植物对噪声的吸声降噪作用，改善环境。

(1) 在总平面布置设计中，利用高大建筑物对噪声传播的遮挡效应，统筹安排电厂各建筑物，使办公区与生产区噪声传播途径隔断，减小生产区对办公区的影响。

(2) 在厂区绿化设计中考虑到利用植物的降噪作用，广植密种，低矮草皮与灌木形成立体绿化带，从总体上尽量消减噪声对外界的影响。

经过采取上述措施，项目厂界噪声预测结果达标，对周边敏感点影响较小，评价认为该项目采取的噪声防治措施可行。

6.2.4 固体废物防治措施分析

6.2.4.1 固体废物产生量

项目工程完成后产生的固体废物主要是锅炉灰渣、脱硫石膏和生活垃圾。固废产生情况见表 6.2-6。

表 6.2-6 本项目固体废弃物产生及处置情况

名称	本期工程		废物种类	处置方式
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
炉灰	41479	0	一般固废	外售, 综合利用
炉渣	27657	0		外售, 综合利用
脱硫石膏	16539	0		外售, 综合利用
生活垃圾	23.1	0		交环卫部门处置
废反渗透膜	9	0		由供货厂家回收综合利用
废催化剂	10	0	危险废物	委托有资质的单位处置
废离子交换树脂	3	0		
废润滑油	3	0		

6.2.4.2 灰渣的性质

粉煤灰为灰色或灰白色粉状物, 含水量大的煤灰呈灰黑色, 是一种具有较大表面积的多孔结构, 多呈玻璃状, 其密度一般为 $1800\sim 2800\text{kg/m}^3$, 松散密度为 $600\sim 1000\text{kg/m}^3$, 压实密度为 $1300\sim 1600\text{kg/m}^3$, 空隙率一般为 $60\%\sim 75\%$, 比表面积为 $2000\sim 4000\text{cm}^2/\text{g}$ 。粉煤灰的活性较高, 当与石灰、水泥熟料等碱性物质混合加水拌合成胶泥状态后, 能凝结、硬化并具有一定硬度。

6.2.4.3 灰渣综合利用方案

(1) 本工程灰渣综合利用条件

根据国家综合利用政策及设计规程要求, 为促进灰渣的综合利用, 电厂应采用灰渣分除, 干排灰(粗细分排), 干排渣方案, 为粉煤灰的综合利用提供了方便条件。

①除灰系统: 拟采用正压气力输送灰的方式, 即除尘器各灰斗下的灰, 由灰发送器经输灰管送至新建灰库, 再装汽车运走。

②除渣系统: 锅炉底部排出的炉渣, 经冷渣器冷却后, 由链式输渣机送至渣斗, 再由汽车运走。

(2) 灰渣综合利用方案

锅炉灰渣和煤气化炉渣是一种良好的建筑材料, 在国内修路、水泥制造等行业已有成熟的利用措施和经验, 本项目灰渣作为熟料运至建材厂综合利用。

6.2.4.4 脱硫石膏综合利用方案

(1) 脱硫石膏的特点

从吸收塔排出的石膏经过旋流分离、洗涤和真空脱水后，得到含有 10%左右游离水的石膏，颗粒主要集中在 30~60 μm 。在脱硫装置正常运行时产出的脱硫石膏颜色近乎白色，当除尘器运行不稳定时，殆尽较多的飞灰等杂质，颜色发灰。脱硫石膏的主要成分和天然石膏一样，其物理化学性质和天然石膏具有共同规律，但作为一种工业副产物石膏，它具有再生石膏的一些特点，和天然石膏有一定差异。

表 6.2-7 列出了脱硫石膏与天然石膏的成分比较。

表 6.2-7 脱硫石膏和天然石膏、磷石膏化学成分对比

组成类别	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	结晶水
天然石膏		0.48	0.48	31.25				43.15	19.06
脱硫石膏	3.26	1.90	0.97	31.93		0.09	0.15	40.09	16.64
磷石膏		0.39	0.34	28.89	0.40			40.54	17.89

另外，通过脱硫石膏与天然石膏的技术性能进行对比，其标准稠度、凝结时间和不同小时强度指标均相差不多。

从以上的对比结果可以看出，烟气脱硫石膏在建材行业中的综合利用在技术上是完全可行的。

(2) 脱硫石膏可能的综合利用途径

由于天然石膏是以石膏石为原始状态的，而烟气脱硫石膏是以含自由水 10%左右的湿粉状态存在，因此在利用上各有利弊。

① 脱硫石膏在水泥工业生产的要求

在水泥工业中，石膏的用量约为水泥产量的 4%~5%。水泥工业生产对石膏的要求为：

A、石膏品位高，化学成分中 CaO 含量大于 30%，SO₃ 含量在 40%以上；

- B、对水泥的凝结和硬化不产生不良的影响，含杂质要少；
- C、不含放射性及污染环境的物质；
- D、运输时易于处理，附着水分要少。

从前面叙述的脱硫石膏的特点可以看出，脱硫石膏完全具备作水泥缓凝剂的条件。

②建筑石膏粉

烟气脱硫石膏脱水为二水石膏后，经干制成半水石膏可生产建筑石膏粉。

③建筑石膏板

经炒制后的脱硫石膏入模成型可生产纸面石膏板和轻型石膏砌块。

(3) 本工程脱硫石膏的综合利用途径

本工程脱硫石膏产生量为 16539t/a，拟全部进行综合利用，用于生产建筑材料。

新盛热力有限公司已经与漯河市隆鑫新型建材有限公司签订有固体废物长期处置合同（见附件），漯河市隆鑫新型建材有限公司现有年产 4000 万块蒸压粉煤灰砖和 300 万平米石膏板生产能力，年消耗粉煤灰 8 万吨以上，消耗工业副产石膏 2 万吨以上，可以满足本项目固废二次消纳利用能力要求，企业建设有粉煤灰专用筒仓和石膏浆储罐，可以满足物料封闭转运要求。

配套建设有足额物料封闭堆存场所，近年来未出现不能及时收储或处置灰渣的事件。

6.2.5 地下水及土壤污染防治措施

本工程采用分区防渗，对地下水污染进行综合防控：

(1) 重点防渗区：包括危废暂存间和事故油池，采用防渗混凝土或高密度聚乙烯膜（HDPE），防渗技术要求达到等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ ；

(2) 一般防渗区：包括机修车间、贮煤场、含煤废水处理间、脱硫石灰浆循环水池侧壁及池底、渣仓、灰仓、尿素仓等区域，采用抗渗等级不低于 P6 级的抗渗混

凝土，防渗技术要求达到等效粘土防渗层， $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；

(3) 简单防渗区：其余为简单防渗区，进行水泥硬化处理；

(4) 在脱硫石灰浆循环水池南侧设置一口 15m 深的监测井。通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，处理后回用。

(5) 加强对灰库及渣仓的管理，输送及装卸过程中严格落实封闭装置及操作流程，避免灰渣散落污染周边土壤；结合危废暂存间、事故油池以及脱硫石灰浆循环水池的地下水防渗措施，开展定期地下水监测及土壤监测，一旦发现泄漏或污染情况，及时对污染的土壤进行处理，清除污染物。

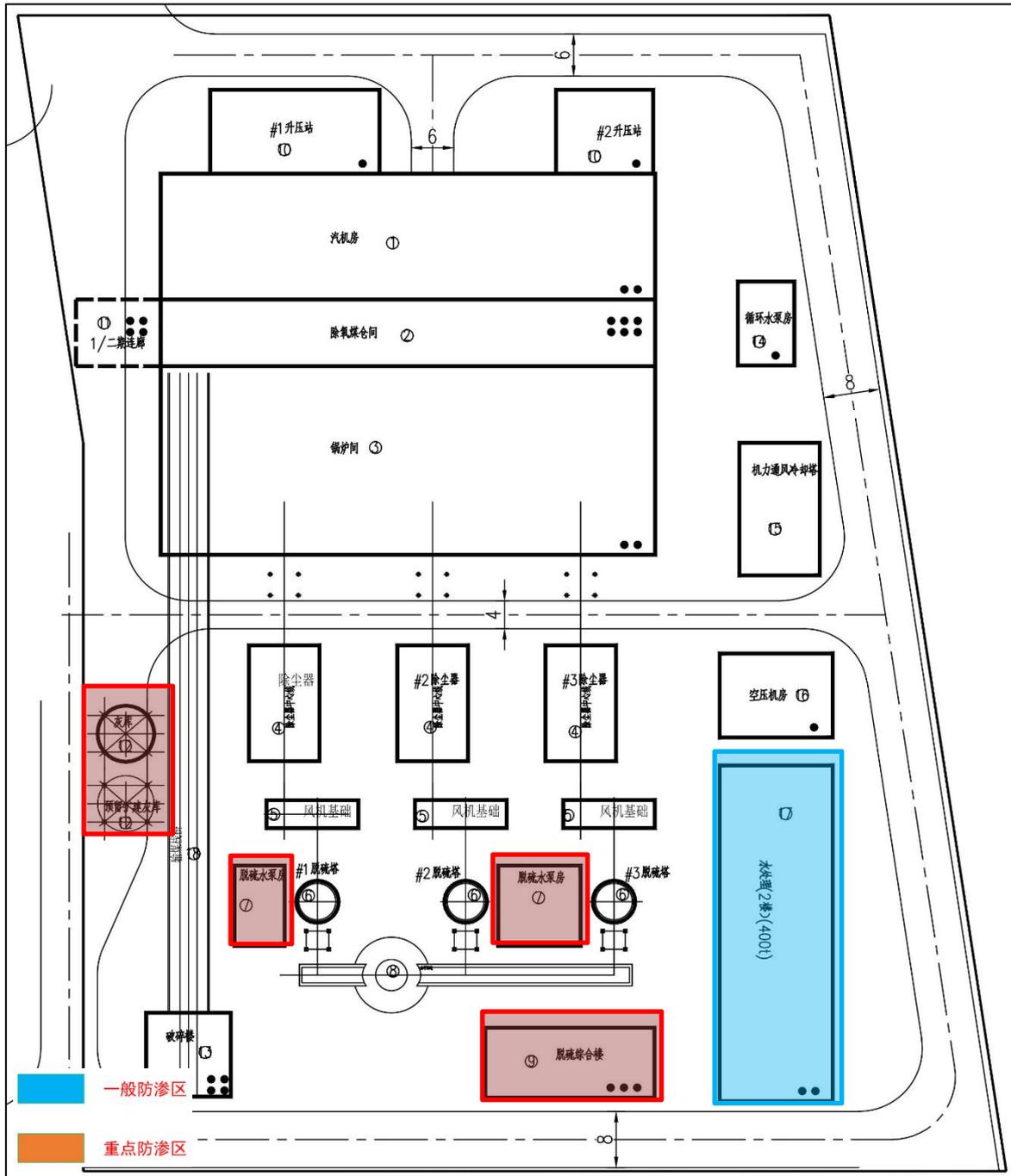


图 6.2-1 全厂分区防渗图

6.3 绿化美化

绿化美化是一项重要的环保措施，包括植树、种草等，是改善厂区环境最主要的途径之一。绿化不仅具有挡风、除尘、降噪、美化环境等诸多功能，同时还是防

止大气污染、净化空气的一种经济易行且效果良好的重要措施。因此，应该把绿化作为一项主要的环保工作来对待，在植物选择上，注重选择能防尘、防火、降噪、调节及改善气候的绿化植物，在树种的配置上应结合草坪、灌木、乔木等实行高中低立体绿化。

评价建议在厂房建设过程中进行一定的绿化美化，在高噪声车间周围选择降噪能力强、树冠矮、分枝低、枝叶茂密的乔、灌木，高低搭配，形成隔声带；职工活动场所及道路两旁的绿化应不妨碍生产和运输；办公楼前的绿化主要为净化空气、美化环境，故对树形、色彩的选择应与环境协调，在配置树种时还应兼顾采光和通风的要求。

6.4 工程污染治理措施汇总和投资费用

项目投产后，需落实的工程污染治理措施及相关投资费用详见表 6.4-1。

表 6.4-1 工程污染治理措施及相关投资费用一览表

项目	类别	措施内容	投资（万元）	
废气	锅炉废气	低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝	900	
		石灰石-石膏湿法脱硫工艺	540	
		电袋除尘+湿式电除尘	410	
		120m 烟囱一座	100	
		二氧化硫、烟尘、氮氧化物在线监测设施	20	
	无组织粉尘	全封闭煤棚一座，配套喷淋装置，并在车辆卸料点设置集气罩及除尘装置	60	
		灰库、渣仓、石灰石粉仓等配置布袋除尘系统，厂区内采用密闭管道输送	15	
		外运灰渣均由车厢封闭的专用车辆运输，并在厂区出口出配套建设车轮及车身冲洗装置	15	
废水	锅炉排污水	煤场洒水降尘、道路绿化	/	部分依托
	循环冷却排污水	用于煤场喷淋	/	

	反渗透废水	回用于脱硫工艺	10
	脱硫废水	用于灰渣加湿	8
	酸碱废水	经中和池后排入漯西污水处理厂	5
	生活污水	化粪池	/
固废	灰、渣、脱硫石膏	2 个圆筒仓, 1 个渣仓	300
	危险废物暂存间	面积 50m ² 的暂存间	/
	生活垃圾	交环卫部门处理	3
噪声	噪声设备	减震、隔声、降噪等措施	80
环境监测设备	/	烟气在线检测及监测站设备	60
绿化美化	/	厂区绿化	50
总计			2576

由表 6.4-1 可知, 本项目完成后全厂所需污染治理措施总投资为 2576 万元 (部分设施可依托现有工程环保措施, 不再重复计算投资), 占本项目近期投资 45890 万元的 5.61%。

第七章 环境风险分析

建设项目环境风险评价是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。虽然工艺本身配套有安全措施和自控装置，但在设计、施工、操作等某个环节发生问题时，均有可能导致出现事故而造成环境风险。环境风险评价可以有效的将生产中对环境造成的风险事故发生概率降到最低，并在事故发生后在采取环境污染应急措施的选择上，起到非常重要的指导作用。

本次环境风险评价的目的是通过分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

7.1 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别和配套设施管道的风险识别。拟建工程生产、贮存、运输等过程中所涉及的原辅材料、中间产品、产品等主要包括燃煤、尿素、轻柴油、石灰石、石膏、液碱、盐酸等。

7.1.1 物质危险性识别

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产过程中使用的原料和产品的危害按照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1 所列危险化学品及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）进行识别，物质危险性标准见表 7.1-1，识别结果见表 7.1-2，各种物质的理化性质及毒理性质见表 7.1-3 至 7.1-5。

表 7.1-1 物质危险性标准

项目	LD ₅₀ (mg/kg) (大鼠经口)	LD ₅₀ (mg/kg) (大鼠经皮)	LC ₅₀ (mg/L) (小鼠吸入, 4 小
----	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------

				时)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物，其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦双硝基苯更为敏感的物质			

备注：（1）凡符合标准有毒物质判定标准序号 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 7.1-2 本项目物质风险识别表

序号	物质名称	相态	比重	易燃、易爆性					毒性		
				燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限%(vol)	危险特性	LD ₅₀ (mg/kg) (大鼠经口)	居住区标准 (mg/m ³)	毒物分级
1	轻柴油 0#	液	0.84	220	55	180	1.5~4.5	可燃易爆	/	/	/
2	尿素	固	1.33	/	72.7	196	/	刺激性	/	/	/
3	液碱	液	2.12	/	/	1390	/	不燃	无资料	中国 MAC 0.5	/
4	30%盐酸	液	1.18	/	/	108.6	/	不燃	无资料	中国 MAC 15	/

表 7.1-3 风险物质理化性质及毒理性质特性一览表

尿素			
熔点	132.7℃	溶解性	溶于水、甲醇、乙醇
稳定性	稳定	密度	1.33
危险标记	刺激性	主要用途	用作肥料、动物饲料、炸药、稳定剂和制脲醛树脂原料。
毒性	急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ ：14300mg/kg；LC ₅₀ ：无资料；刺激性：人经皮：22mg/3天，轻度刺激。		
侵入途径	吸入、食入、皮肤		
危险特性	遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。受高热分解放出有毒的气体。		

健康危害	具有刺激性和致突变性、生殖毒性、致癌性		
轻柴油（0#）			
熔点	0℃	溶解性	不溶于水，溶于有机溶剂
稳定性	稳定	密度	0.84
危险标记	/	主要用途	用于高、中、低速柴油机,作为汽车、火车、拖拉机、船舶、农业机械、柴油发电等动力设备的燃料
毒性	/		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热、容器内压增大有开裂和爆炸的危险；燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。		
健康危害	柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。		

表 7.1-4 项目物质风险识别结果表

序号	物质名称	相态	闪点 ℃	爆炸极限%(v)		常用危险化学品的分类及标志 GB136100-102	火灾危险性分类 GB50016-2006	职业性接触毒物危害程度 GB5044-85
				上限	下限			
1	尿素	固液	72.7	/	/	/	/	/
2	轻柴油（0#）	液	≥65℃	4.1	74.1	/	丙	/

表 7.1-5 物质的使用情况一览表

序号	物质名称	生产用途	贮存量及方式
1	尿素	脱硝系统还原剂	固定库房，100m ²
2	轻柴油	锅炉点火和低负荷助燃油	卧式埋地油罐，50 m ³

7.1.2 生产过程潜在危险因素分析

拟建项目工艺技术先进，自动化程度高，主要生产系统有锅炉房、燃料储运除灰除渣、烟气处理、给水、循环水、废水处理等系统。涉及的设备设施众多，主要包括锅炉、压力容器、废水处理设施、烟气处理设施等，生产过程中涉及高温高压蒸汽设备，高速旋转与移动设备，各种电器及各种污染防治设备，因此在生产过程

中存在的主要设施风险因素有：锅炉、高压容器及管道爆炸，除尘或废水处理设施事故导致的污染物排放超标，电气伤害，机械伤害等。

项目所用危险化学品主要危险区域及特性分析见表 7.1-6。

表 7.1-6 生产设施主要危险区域及特征一览表

单元	主要危险部位	有害危险物质	主要危险、危害
脱硝设施	管线	尿素	刺激性
尿素储罐	储罐	尿素	刺激性

本项目脱硝使用的还原剂为尿素。厂区内设置有 1 个 30m³ 尿素储罐，使用前现场配制，尿素最大储量为 80t。

项目利用 1 个 50m³ 的地下点火轻柴油罐，轻柴油经过油罐车直接运送至柴油储罐储存。

储罐泄漏因素主要有：

- ①管路系统泄漏（包括管道、阀门、连接阀门、泵的密封设备及部位）；
- ②储罐泄漏；
- ③自然因素，如地震、雷击等。

经查阅资料分析，借鉴化工项目的经验，在化工项目中各种设备事故的频率以及各种运输和装、卸的过程中出现有毒、易燃物泄漏着火或污染环境事故频率统计资料如表 7.1-7。

表 7.1-7 化工事故频率统计表

序号	工业事故类型	频率/a
1	储罐着火或爆炸	3.3×10 ⁻⁶
2	储罐泄漏（有害物质释放）	3.3×10 ⁻⁶
3	非易燃物储存事故	3.3×10 ⁻⁶

从表中可见，贮罐泄漏事故的发生频率相对较高。另据全国化工行业事故统计和分析结果显示，生产运行的事故比例占 43%，贮运系统占 32.1%，公用工程系统占 13.7%，辅助系统占 11.2%。可见化工项目环境风险主要发生在生产运行系统和贮

运系统。事故发生的主要原因是违反操作规程。

7.1.3 事故连锁效应和重叠继发事故的危險性分析

分析该项目使用原辅材料，无易燃易爆化学品，对容器的密封和耐腐蚀性要求较低，一旦生产装置中某一设备或管道物料发生火灾，引发其它装置或容器着火、爆炸的可能性较低，因此存在事故连锁反应和重叠的继发事故的可能较低。

液体储罐区是本项目存在较大事故隐患的风险源，罐区布局将严格按照国家有关罐区设计规范进行设计，满足安全距离的要求，配套有一系列相关安全防范措施。因此，连锁爆炸的可能性较小。

7.1.4 事故的伴生/次生危險性分析

7.1.4.1 火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，本项目一旦发生火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质（尿素、柴油），若不能及时得到有效收集和处置，将随雨水排放系统进入外界水体，将造成河道污染或下渗土壤污染地下水。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以严肃对待，并要采取相应的紧急防范措施。

7.1.4.2 火灾事故发生后产生的次生烟气危险性分析

火灾发生后进入环境的主要是燃烧产物 CO、CO₂、NO_x 等，对环境空气和人群健康造成危害。

火灾在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的大气环境质量造成污染和破坏。

7.1.4.3 爆炸事故的伴生/次生危险性分析

爆炸和燃烧本质上都是可燃物质在空气中的氧化反应，爆炸与燃烧的区别在于氧化速度的不同。决定氧化速度的因素是在点火前可燃物与助燃物是否按一定比例均匀混合，由于燃烧速度快，热量来不及散尽，温度急剧上升，气体因高热而急剧膨胀就成为爆炸。爆炸发生同样主要生成 CO、CO₂、NO_x 等，也有部分杂质气体飞溅散发进入大气造成局部大气环境污染。

7.1.4.4 泄露事故的伴生/次生危险性分析

当生产装置和贮罐的管道、阀门发生泄露，尿素等有毒有害物质泄露，泄露出来的物质会首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰内，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小。

泄露物料一般可由围堰或防火堤收集，在装置区易进入污水系统，造成后续污水处理装置的冲击，故应采取措施回收物料后，再将事故废水送处理装置处理，将次生危害降至最低。

为了减少上述继发或次生事故的潜在危害，装置在设计 and 生产中执行严格的设计规范和生产管理制度，比如保证合理的安全防火间距，设置水幕喷淋冷却系统和消防设施，设置紧急切断和连锁停车系统，储罐区设置围堰或防火堤，采用密闭的容器和设备，设有紧急泄放系统等。

在事故处理过程中应重点防范消防过程中的污水经雨排系统排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物料。因此雨排系统将设有专门的收集和切断设施，并采取三级拦截措施，严格防止消防污水排入外环境引发次生环境污染。

7.2 环境风险潜势初判及评价等级和范围

7.2.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结

合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.2-1 进行环境风险潜势判定。

表 7.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危 (P1)	高度危 (P2)	中度危 (P3)	轻度危 (P4)
环境高度敏感 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

7.2.1.1 危险物质及工艺系统危险性判定

分析本建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量；定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

➤ 危险物质数量与临界量比值 (Q)

经核对附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目原辅材料及产品中涉及的危险物质及其临界量见表 7.2-2。

表 7.2-2 建设项目重大危险源识别表

物质名称	在线量 (t/a)	贮存量 (t)	临界量标准 (t)
柴油	/	42	2500

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中辨识危险物质数量与临界量比值的方法：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

据此按照公式计算，本项目 Q 的计算结果为 0.40336，其属于 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

7.2.1.2 周边环境目标概况

本项目周边 5km 范围内涉及环境敏感点的分布情况见表 7.2-4。

表 7.2-4 项目周边主要环境风险敏感点分布情况

类型	序号	敏感目标	方位	距储罐区距离 (m)	人口数
商住集中区	1	裴城镇	N	1100	900
	2	中心温暖小区	N	560	100
村庄	3	斗杨村	S	3500	1234
	4	寨子村	S	1280	1844
	5	罗王村	S	3600	629
	6	大张村	S	3100	1902
	7	田胡同村	SSE	4200	3396
	8	裴城村	SSW	2065	3613
	9	小徐村	W	2245	1953
	10	潘王村	NNW	5000	1042
	11	苏侯村	N	3000	3680
	12	西铁炉村	NNE	4900	1800
	13	南杨村	NE	4150	1803
	14	小马庄村	NE	2900	1376
学校	15	裴城二中	S	3000	480
	16	裴城第三中心小学	S	3200	600
	17	寨子村小学	SSW	1830	137

7.2.2 评价等级确定

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，环境风险评价的工作等级划分原则见表 7.2-5。

表 7.2-5 环境风险评价的工作等级划分原则

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析a
a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据表 7.2-5，结合项目风险潜势判断结果，确定本次建设项目的环境风险评价等级为简单分析。

7.3 环境风险分析

7.3.1 柴油储罐泄露风险分析

本项目轻质点火柴油储罐泄漏风险因素见表。

表 7.3-1 柴油储罐泄漏风险因素一览表

项目	风险因素
1.运输环节	运输过程中风险因素主要为运输罐车翻车导致储罐破裂柴油泄漏
2.储存环节	(1) 柴油储罐破损；(2) 柴油储罐的出口阀门密封不严，泄露。
3.运营环节	贮存使用过程中油气集聚遇静电或明火爆炸

7.3.2 尿素储罐泄漏风险分析

本项目脱硝还原剂尿素溶解储罐泄漏风险因素见表。

表 7.3-2 尿素溶解储罐泄漏风险因素一览表

项目	风险因素
1.储存环节	(1) 尿素储罐破损；(2) 尿素储罐的出口阀门密封不严，泄露。
2.运营环节	贮存使用过程中截止阀、安全阀失灵导致失压泄漏

7.3.3 事故废水排放风险分析

(1) 若装置区输送液体物料的管、阀门破裂或有液体物料参与反应的装置损坏，储存区储料罐的损坏，会造成储存区液体物料泄露。若尿素直接外排会对周围地表水或地下水造成严重污染。本项目要求储存区内设围堰且地面设防渗漏层。当事故发生后，尿素泄漏废液从围堰通过防爆泵收集到厂区事故池，然后逐渐将事故池排放的废水通过防爆泵抽至临近的新旺化工厂区污水处理站进行处理。

(2) 净下水（雨水）系统污染处理和处置设施

在事故状态下，由于管理失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入周围地表水体。水质一旦受到事故性污染，特别是项目中不可降解的有机物的污染，将对下游水体产生严重影响。

为防止事故废水等从雨水排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管

7.4 事故防范措施

7.4.1 柴油储罐火灾爆炸事故的防范措施

柴油风险因素及防范措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境风险评价的工作等级划分原则

项目	风险因素	防范措施
1.运输环节	运输过程中风险因素主要为运输罐车翻车导致储罐破裂柴油泄漏	1、柴油运输为汽车输送，汽运管理应严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对承运单位资质、运输人员资质、货运装载、运输路线等严格把关，减少风险发生的因素。 2、本项目点火所用轻柴油须由有危险品运输资质单位负责运输，在点火作业，柴油罐车停靠在厂内内，应设置明显警示标志及隔离区，操作人员必须经过相关培训，做到专岗专人，罐车停留区域必须配备灭火设施或灭火器材并确保足够的通风，防止油气积聚
2.储存环节	(1) 柴油储罐破损； (2) 柴油储罐的出口阀门密封不严，泄露。	1、柴油设置必须符合《石油化工企业设计防火规范》要求； 2、防止储罐泄露的措施主要有： 罐基础：保证罐基础质量应采取的措施有采用桩基方法对地基进行处理，地基变形值应满足相关规范对罐基的要求，制定罐基基础施工监督计划，对充水实验过程罐基础沉降观察结果进行分析 罐体：采取措施保证罐体的本质安全，主要包括现场焊接、焊缝进行渗透探伤检查、内侧焊缝打磨等。 罐体防腐蚀：主要包括防腐涂层处理，罐底罐底通常铺有沥青砂垫层等，采用双层防渗油罐。 3、储罐泄露的围堵措施： 储罐一旦本身质量、外界因素或人为因素发生大量泄露后，泄露的油品将向地处流动。有效的围堵可将泄露的油品限制在一定的安全范围内，防止火灾事故发

		生，同时也有利于溢出油品的收集。
运营环节	贮存使用过程中油气集聚遇静电或明火爆炸	<p>1、厂区内应有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。</p> <p>2、筒仓与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延；建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。</p>

运行期应进行以下风险防范措施：

(1) 进行职工岗前安全防火教育，全面提高职工的操作技能、安全防火意识，以及专兼职消防人员灭火技能。

(2) 配备必要的消防器材，并严格检查标签、日期、有效期。重点部位设置警示牌。厂区偏角、无人值班室等认为巡查有困难的地方应安装自动报警器。

(3) 危险品、易燃易爆物品的运输、存放、领用必须严格履行审批登记手续，符合安全管理规定要求，照明通风设备采用防爆型，油罐区严禁明火等。

(4) 采用双层防渗油罐，油罐建设区域地下水流向下方设置深度不小于 15m 地下水监测井，同时在储罐底部及周边铺设 HDPE 防渗材料，防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

7.4.2 尿素储罐泄漏防范措施

(1) 定期进行安全保护系统检查，截止阀、安全阀等应处于良好状态。

(2) 加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。

(3) 加强维护保养，所有管线、阀件都应固定牢靠、连接紧密、严密不漏。

(4) 尿素罐区配备砂土或者其他惰性材料，以便于吸收少量泄漏的尿素。

(5) 尿素储罐区地表铺设防渗及防扩散的材料。

(6) 在尿素储罐周围严禁堆放易燃、可燃物品。

(7) 尿素储罐周围设置不低于 1.5m 高的围堰。

(7) 加强职工安全环保教育，增强操作人员的责任心，防止和减少因人为因素造

成的事故；加强防火安全教育，配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

(8) 建立健全各种规章制度和岗位操作规程，落实安全责任。主要包括：安全生产责任制度、安全生产教育培训制度、安全生产检查制度、防爆设备的安全管理制度等。

7.4.3 事故废水排放风险分析

(1) 防止事故污染物向水环境转移防范措施

本项目设置高压水枪和水炮及消防应急泵，将泄露的尿素用大量水冲洗，洗水稀释收集后排入厂区事故水池（本项目事故水池有效容积为 100m³），待事故结束后，废水经收集后通过防爆泵送至临近的新旺化工污水处理站进行处理。

(2) 防止事故污染物向水环境转移防范措施

项目在主要储存区设置水泥硬化地面等防透漏措施，及时收集泄漏物质，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。

针对拟建项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

一级预防控制措施：尿素储罐周围设立围堰，将含污染物的事故废水切换至事故池。

二级预防控制措施：建设项目拟建 100m³ 的事故池，当事故发生后，有毒液体从围堰通过防爆泵收集到厂区事故池，然后逐渐将事故池排放的废水通过防爆泵输送至临近的新旺化工污水处理站进行处理。

三级预防控制措施：厂区污水处理设施各反应池，事故状态下关闭厂区污水处理站阀门，将事故状态下污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目在采取上述措施后，可确保项目事故废水不会污染厂址附近地表水体和地下水体。

7.5 风险应急管理

7.5.1 应急预案

根据“关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113号）”的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故的应急办法等。并根据《国家突发环境事件应急预案》要求，按照突发事件严重性和紧急程度，及时上报各级管理部门，并在第一时间通过广播、电视、报刊、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行预警公告，向公众讲清楚突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。建设单位针对环境风险事故的应急预案组成应当包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事件预防及应急保障、应急培训及预案演练等。

应急预案作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急抢险、应急医疗救护、应急通讯联络、应急监测、应急消防、应急警戒疏散、善后处理等内容。结合本项目特点，应形成企业—产业集聚区—地方政府三级联动应急预案。本项目突发事故应急预案内容列于表 7.5-1。

表 7.5-1 突发事故应急方案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简叙原料及产品的性质及可能产生的突发事故，如尿素等物料的性质和储存过程中可能发生的泄漏情况
2	危险源概况	危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产车间、原料仓库
4	应急组织	公司项目区： 项目指挥部——负责全面指挥 专业求援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 地区指挥部——负责项目附近地区全面指挥、救援、管制和疏散

		专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施、设备及材料	贮存区： 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、泡沫覆盖、喷淋设备等
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防治扩大、漫延及连锁反应。消除现场泄漏，降低危害，相应的设施器材配备 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	撤离组织计划、撤离路线、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 撤离路线：结合常年主导风向，结合厂区平面布置图，划定撤离疏散区，制定详细的撤离路线； 工厂邻近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和数据	设置事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

制定事故应急预案应根据全厂布局、联系关联、岗位工序、毒害物对象等要素，结合周边环境及特定条件，对潜在事故发生确定对策。因此，应急预案只有在项目运行中不断加以确定和完善，才能做到行之有效。

7.5.2 应急组织机构

企业在监视期间应组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为综合协调组、抢险救灾组、后勤物资保障组及医疗救助组四个行动小组。

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

(1) 应急指挥小组

应急指挥小组由总经理担任组长，生产车间主任等主要职能部门的中层干部担任小组成员。应急指挥小组主要职责如下：

①第一间接警，根据事故情况下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况，请求监测部门介入；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④接受漯河市生态环境局的环境污染事故应急处理指挥部的指令。

(2) 综合协调小组

由安全环保科长担任小组长，安全环保科成员及厂办主要成员担任小组成员。主要职责如下：

①主要负责配合专业监测人员开展事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边人群的影响，及时分析事故影响及应疏散的范围；

②承担与漯河市的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；

④负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

(3) 抢险救灾小组

组建多个应急抢险组，如各生产车间抢险组等。由各部门负责人担任组长，生产管理人员（装置班长、组长等）担任副组长，组织场内工程技术人员、生产岗位操作工人、安全管理人员，按分工组成多个抢险救灾小组。主要职责如下：

①在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾，第一时间关闭泄漏源；

②负责在专业消防队伍来到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失。在专业消防队来到后，按专业消防队的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救。

③事故后妥善处理现场，确保不造成继发或伴生环境影响，并尽快组织力量抢修场内的供电、供水等重要措施，尽快恢复功能。

（4）后勤保障小组

由厂内负责后勤管理副总经理担任组长，后勤管理人员、保安人员等组成后勤保障小组。主要职责如下：

①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；

在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

②负责厂区内的治安警戒、职能管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护场内交通秩序；

③负责厂内车辆及装备的调度；

（5）救援救护小组

由总经理指令某副总经理担任组长，安全管理部门人员和工会主席担任副组长，组织厂医务室成员及相关人员编成救援救护小组。主要职责如下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区及周边人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

7.5.3 应急预案分级响应程序

(1) 突发性事故分级

各类突发性事故可按照可控性、严重程度、影响后果，分为四级：一般、较大、最大和特大突发事故。根据事故影响后果，并结合本项目周边环境状况，现将本项目突发性事故级别划分列于表 7.5-2。

表 7.5-2 本项目突发性事故分级级别

事故级别	事故影响范围	事故影响后果
D 级（一般事故）	100m	对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故
C 级（较大事故）	500m	较大量的污染物进入环境，对企业生产安全和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡、财产损失，并可能对相邻企业人员或生态环境造成损失。
B 级（重大事故）	1000m	较大量的污染物进入环境，其影响范围已经大大超出企业范围，造成企业重大生产安全危害，人员伤亡、财产损失，对环境产生事故性污染，并可能对园区其它企业人员或生态环境造成损失。
A 级（特大事故）	3000m	大量的污染物进入环境，对环境产生恶性污染，造成环境敏感点居民伤亡和生态损失。

(2) 预案分级响应条件

根据以上本项目突发性事故级别划分，确定以下响应级别和条件：

①一级预案启动条件

一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各重大危险源因管道阀门接头泄漏，为 D 级一般事故，事故范围仅局限在厂区范围内，对周边企业没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

②二级预案启动条件

二级预案是所发生的事故为各重大危险源原料桶破裂或爆炸造成泄漏，但泄漏量估计波及周边范围内企业，为 C 级较大事故和 B 级重大事故，为此必须启动此预案，并迅速通知漯河市人民政府，在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地进行应急救援。

③三级预案启动条件

三级预案是所发生的事故为各重大危险源原料桶破裂或爆炸造成大量泄漏迅速波及 2km² 范围以上，并对环境敏感点居民造成危害时，为 A 级特大事故，需立即启动此预案，可立即拨打 110 或 120，联动人民政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散周边两公里方位内的居民。

(3) 区域应急预案的衔接和互动

漯河已按照国家要求，制订了重大事故应急救援预案、并成立了领导小组。应急指挥中心 24 小时值班，漯河市公安消防大队报警电话为：119。

一旦拟建项目发生重大事故，全市均会立即联动，依靠全社会的力量组织实施救援。

总而言之，本项目生产、贮运系统如果出现突发事故，必须按事先已定的应急方案，进行紧急处理。建议建设方针对风险较大的事故，在相关部门的领导下每年至少进行一次应急演练，以增强应对风险的能力和风险防范意识和水平。

7.5.4 应急救援保障系统

(1) 内部保障系统

① 应急报警系统

考虑到本项目使用有毒物品，根据相应设计规范，厂区内设置有有毒气体自动监测仪。在易泄漏可燃气体的部位，设置气体探测器，手动报警按钮，声光报警器，火灾警铃等，其信号送至中央控制有毒气体报警系统显示、报警。配备事故警铃，对讲机，调度电话。

② 消防设施

本项目应在生产区配备有砂土覆盖和消防灭火系统，其最小喷射量应可在 5min 内覆盖全部原料仓库区围堰。砂土覆盖用于原料泄漏时，以减少其挥发量和防止火灾事故发生，防止环境污染。

消防给水采用稳高压系统，供水压力 $\geq 0.8\text{MPa}$ 。消防给水系统在室外呈环状布置。泡沫消防系统在室外呈枝状布置。消防排水系统应接入污水系统和事故池，防止进入清下水管网后直接外排影响厂区外的水体环境。

③应急措施

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路和火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。

④救援设备、物质及药品

配备齐全所需的个人防护设备，便于紧急情况下使用，在生产区易发生事故的必要位置设置防毒面具、防火防毒服、洗眼器及相应的药品。

⑤保障制度

整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物资的维护、定期检查与更新。

(2) 外部保障

a.单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

b.公共援助力量：厂区应与漯河市公安消防大队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求援助力量、设备的支持。

7.5.5 报警、通讯联络方式

(1) 突发事件的报告时限和程序

在突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 10 分钟内向全区应急处理办公室报告。如发生较大或较严重的突发环境污染事件，应同时向漯河市环境事故应急处理指挥部报告。

(2) 突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告方式分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件起十五分钟内上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、是否需疏散、以及疏散半径等情况。

②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事情发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

(3) 特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报漯河市委、市政府。按照政府信息工作有关要求，通报相关省、市。

(4) 联系方式

应急状态下的报警通讯联络方式主要采取电话通讯，主要联系电话有：

漯河新盛热力有限公司 徐建春：13938022689

火警电话：119 急救中心：120 公安报警：110

7.6 分析结论

本项目涉及主要风险物质为尿素、柴油，经辨识确定本项目风险潜势为 I，本次建设项目的环境风险评价等级为简单分析。本次评价从安全生产防范措施、运输安全防范措施、事故应急预案制定及演练等方面有针对性的提出要求和建议，本项目建成后应结合漯西产业集聚区的环境风险防控要求，将项目风险与区域环境风险相互联动。建设单位在严格落实评价提出的各项风险防范措施的基础上，可将事故风险降到最低限度，该项目建设可行。

第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据。环境经济损益分析的方法是将环境经济效益分解成环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行综合评价，然后通过环境经济损益静态分析和社会环境效益分析，全面衡量建设项目的环保投资所能收到的环境经济效益是否合理。环境影响经济损益分析的目的是为工程建设提供更好的指导作用，确定适当的环保投资，为工程设计提供依据，对企业长远发展及社会整体协调起到积极作用。

8.1 项目环保投资及运行费用估算

8.1.1 环保投资估算

为保护环境质量，本工程筹措足够的资金，采取相应的环保措施，对生产过程中产生的污染物进行处理，确保其达标排放，尽量降低其对环境的影响，满足建设项目环境管理的要求。

项目总工程环保投资为2576万元（近期工程投资为45890万元），占总工程投资的比例为5.61%。

8.1.2 环保设施运行费用估算

环保设施运行费用主要为废水处理及排入污水处理厂的运行费用及锅炉烟气处理、脱硫石膏处理、锅炉灰渣储运的费用等。详见表8.1-1。

表 8.1-1 环保处理运行费用一览表

序号	项目	处理量	单位成本	年运行费，万元/a	备注
1	废水处理	462m ³ /a	0.5 元/m ³ 废水	1.0	/

2	烟气除尘	345043 万 m ³ /a	0.25 元/1000m ³ 废气	86.3	烟气除尘
	烟气脱硫	3039.68t/a	0.75 元/kgSO ₂	228.0	脱硫
	烟气脱硝	/	0.2 分/kWh	108.25	脱硝
3	固废处理	69136t/a	0.6 元/t 固废	4.15	除灰渣
4	维护费	/	/	13	/
5	人员工资	/	/	19	/
合计	/	/	/	459.7	/

由表8.1-1可见，本工程环保年总运行费为459.7万元/a，仅占年均利润的4.74%，企业能够承受。

8.2 经济效益分析

本项目总投资31450万元，工程主要经济指标见表8.2-1。

表 8.2-1 项目主要经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	项目总投资	万元	45890.00
2	营业收入（含税）	万元	11641.19
3	年利润总额	万元	10770.56
4	年税后利润	万元	9693.50
5	项目投资内部收益率	%	20.55
6	全部投资回收期	年	4.38

由表8.2-1可知，本工程完成后正常年销售收入11641.19万元，年均净利润为9693.50万元，项目所得税前的投资回收期为4.38年，本项目的盈利能力和抗风险能力较强，具有较好的经济效益。

8.3 社会效益分析

本工程的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 本项目的建设，将为集聚区的企业和公用设施提供更多的电力和热能，为集聚区的招商引资提供更好的条件，吸引更多的企业入驻，推动当地经济的快速发展，具有较高的社会效益。

(2) 项目建成后可以解决部分人员的就业问题，有效的缓解了所在地区的就业压力。

(3) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

(4) 项目建成后，取代了区域内原有的小锅炉，完善了产业集聚区提供集中供热系统。

综上所述，从社会效益方面分析，本项目的建设将对促进当地社会稳定剂经济发展，因此本项目在社会效益方面是可行的。

8.4 环境经济效益分析

根据工程分析和污染防治措施可知，本项目生产过程中存在一定的废水、废气、固废污染，经采取评价单位提出的污染防治措施后，降低了各项污染物的排放量，实现达标排放的要求，本项目污染防治措施实施后体现的环境效益分析见表8.4-1。

表 8.4-1 项目污染防治措施实施后带来的环境效益分析表

项目	类别	防治措施内容	环境效益
废水	循环冷却排污水	用于煤场洒水不外排	不对周围水环境造成影响
	反渗透废水	进入回水池综合利用，用于脱硫、脱硝及灰场加湿等，不外排	
	脱硫废水	用于灰渣加湿	
	生活污水	经化粪池处理后排入污水处理厂	
废气	锅炉废气	采用电袋除尘+湿电除尘，石灰石—石膏湿法脱硫除尘，低氮燃烧+SCR+SNCR 脱硝	实现达标排放，降低对周围环境空气的影响
	粉尘	袋式除尘器	
固废	灰、炉渣和脱硫石膏	外售综合利用	避免二次污染
	生活垃圾	收集后送环卫部门处理	
噪声	高噪声设备	选用低噪声设备、设备布设在厂房内、设置减震基础等降噪措施	实现达标排放，减少对周围环境的影响
环境管理	环境监测	环境监测设备	对污染物排放情况进行监督

由表8.4-1可以看出，本项目完成后，全厂废气、废水、固体废物和噪声均得到

了有效的治理和合理的综合利用，因此从环境经济损益的角度上说，该项目是可行的。

8.5 环境经济损益分析结论

本项目符合国家相关的产业政策和环境保护政策的要求，在落实本评价所提出的各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到社会效益、经济效益、环境效益协调统一发展的要求，既为当地经济发展做出贡献，又通过采取污染防治措施以及取代区域内污染严重的小锅炉而减少了污染物的排放量。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设可行。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的意义

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的不利影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。环境管理作为企业内部管理的一项重要的专业管理，是执行“清洁生产”、实行“生产全过程污染物控制”的重要措施，也是企业生存和发展的重要保障之一。通过有效的环境管理，对内可以节约企业的能源、资源消耗，减少污染物的排放，有利于企业的可持续发展；对外可以减少企业对环境的污染，树立企业的环保形象，利于市场的开拓和发展壮大。

本项目在运营过程中将产生废水、废气、噪声和固废等污染物，在采取有效措施后，全厂废水、废气、噪声均可达标排放，固体废物可实现回收利用以及安全处置。如果污染物进入外环境，将会对周围的环境产生一定的影响。因此，本项目必须实施有效的环境管理，确保项目在运营期间各项环保措施和治理设施得到认真落实，做到最大限度地减少污染。

9.1.2 环境管理机构的设置

为有效保护区域环境提供良好的技术基础和科学地管理、监督这些环保设施的运行，漯河新盛热力有限公司设置了专门的环保安全机构，配备专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，他们的主要职责包括：

(1) 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

(2) 负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排

放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。

(3) 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

(4) 检查落实消防安全措施，开展环保安全管理教育和培训。

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

(6) 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

(7) 参与本厂的环境科研工作。

(8) 参加本厂的环境质量评价工作。

环境保护规章制度见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境保护规章制度一览表

序号	管理制度名称	管理部门
1	环境保护管理制度	安环科
2	大气污染防治管理制度	安环科
3	水污染防治管理制度	安环科
4	噪声污染防治管理制度	安环科
5	固体废弃物污染防治管理制度	安环科
6	污水排放管理制度	安环科
7	应急准备与响应管理制度	安环科
8	绩效监测和监测管理制度	安环科
9	合规性评估管理制度	安环科
10	不符合、纠正和预防措施管理制度	安环科
11	事件、事故报告和调查处理管理制度	安环科
12	环境因素识别和评估管理制度	安环科

9.1.3 环保管理制度及环保设施岗位责任制

9.1.3.1 环保制度的建立

1、报告制度

(1) 按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，拟建项目

在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

(2) 项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(3) 企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

2、污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

3、奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.1.3.2 环保制度的实施

公司总经理负责全厂日常环境管理工作，联系当地环境监测站对厂区环境进行定期监测。主要职责由以下几项内容组成：

- ①贯彻执行环保法规和标准；
- ②组织制定全厂的环境保护年度计划，并组织实施；
- ③参与本厂环保工程设施的论证、设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度的实施，推广环保先进经验和新技术，推进清洁生产技术推广，改善环境质量；
- ④负责全厂的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；
- ⑤定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；
- ⑥掌握全厂污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- ⑦按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务。

9.1.4 环境管理措施

- (1) 建立环境管理体系，进行环境管理（安全、健康、环保）审核。
- (2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制。
- (3) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- (4) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工。
- (5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。
- (6) 加强对开停车等非正常工况及周围环境的监测，并制订能够控制污染扩大，防治污染事故发生的有效措施。

9.1.5 环境管理计划

针对本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划，见表 9.1-2。

表 9.1-2 各阶段环境管理工作的具体内容

各阶段	环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求	<ul style="list-style-type: none"> ① 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； ② 严格按照“三同时”要求进行建设； ③ 项目投产后进行环保设施竣工验收； ④ 生产运行阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改； ⑤ 配合当地环境监测站搞好监测工作，办理排污许可证，及时交纳排污税费。
设计阶段	<ul style="list-style-type: none"> ① 本项目的总图布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将污染较大的设施布置在远离非污染设施的地段，然后合理确定其余设施的位置，避免互相影响和污染，具体按照评价的要求实施；

	<ul style="list-style-type: none"> ② 完善工艺方案。设计应尽量采用新技术工艺、新设备，采用节约资源、能源的生产工艺和设备。 ③ 严格按照环评提出的污染治理措施进行设计； ④ 设计中应包含绿化方案。
<p style="text-align: center;">施工阶段</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 督促施工单位按审查批准的设计文件要求落实环保工程的施工计划与进度，保证工程质量，以确保建设项目的环保工程与主体工程同时投产或使用； ② 与施工单位签定有关环保合同。监督施工单位的施工活动是否按有关要求执行，防止其对环境造成污染和破坏； ③ 施工活动总平面布置要合理，严格按有关规定执行，不得干扰周围群众正常生活； ④ 对施工造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在施工结束后及时恢复。
<p style="text-align: center;">竣工验收阶段</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 检查施工项目是否按设计规定全部完工； ② 组织检查试车前的各项准备工作； ③ 检查操作技术文件和管理制度是否健全； ④ 建立环保档案； ⑤ 检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况； ⑥ 对检查出来的问题，要提出解决或补救措施，落实投资，确保完成期限； ⑦ 邀请环境监测站按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况以及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件。 ⑧ 建设单位向环保部门提交《建设项目环境保护竣工验收申请报告》并附《环境保护竣工验收监测报告》和《环境保护竣工验收报告》； ⑨ 建设单位向环保局重新申请办理新版《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。
<p style="text-align: center;">生产运行阶段</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并要落实到岗位； ② 企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，做到奖罚分明； ③ 建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④ 建立环境保护信息反馈和群众监督制度，监察企业生产和管理活动违背环保法规和制度的行为； ⑤ 定期向环保部门汇报情况配合环保部门的监督、检查。

9.1.6 环境管理重点

本此工程建设与运行过程中环境管理的重点部位和内容有：

- 1) 运输过程管理：是否按照要求使用封闭式输车辆、车辆清洁程度、是否在指定地点进行装卸等；
- 2) 物料输送、转运、跌落点防尘罩是否损坏、漏气；
- 3) 脱硫除尘器的管理与维护，运营期间脱硫液的及时补加；
- 4) 清净水的处理和综合利用；
- 5) 绿化的管理；
- 6) 人员技术培训与上岗管理；
- 7) 固废处置场的管理。

此外，本工程的环境管理工作还应从减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面进行分项控制，具体计划见表 9.1-3。

表 9.1-3 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施	经费	实施时间
项目占用土地	加强绿化工作，规划出厂区绿化带，选择滞尘、降噪、种植对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种。	列入环保经费中	总图设计阶段
废气排放	运输道路进行及时修整，减少二次扬尘。	列入环保经费中	建设期、生产期
	加强除尘脱硫系统的维护保养，使其运行效率不低于设计标准。	计入成本	生产期
	加强非正常工况的预防和控制	基建资金	施工期、生产期
废水排放	严格清污分流管理，保证脱硫液闭路循环和清净水的综合利用	计入成本	生产期
	加强水处理装置的运行管理，建设集中水池	基建资金	施工期、生产期
	加强事故风险的预防和控制	基建资金	施工期、生产期
噪声	隔声、消声、减震等噪声治理措施的运行和管理	基建资金	施工期、生产期
固体废	固废处置场应按照相应的标准要求进行	列入环保资	施工期、生产期

物	设计与管理	金	
---	-------	---	--

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测机构设置及主要任务

漯河新盛热力有限公司设有环境监测站，环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- (1) 定期对废水排放口进行监测；
- (2) 定期对废气排放口及厂界无组织废气进行监测；
- (3) 定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；
- (4) 对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；
- (5) 当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- (6) 编制环境监测季报或年报，及时上报区、市环保主管部门。

9.2.2 环境监测计划

项目建成投产后，根据工程排污特点及该厂实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施，有关监测项目、监测点的选取及监测频率的确定均按国家环境保护法律法规执行，监测分析方法则按照现行国家、环保部制定的相关标准和有关规定执行。公司现有的监测制度详细内容见表 9.2-1 和 9.2-2。

表 9.2-1 拟建项目污染源监测计划

项目		监测制度	
废气	锅炉烟气	监测项目	SO ₂ 、烟尘、NO _x 排放浓度、排放速率以及烟气体量
		监测点	排气筒出口
		监测频率	自动监测
	锅炉烟气	监测项目	汞及其化合物、氨、林格曼黑度
		监测点	排气筒出口

	厂界污染物	监测频率	每季度一次
		监测项目	颗粒物
		监测点	项目厂界
		监测频率	每季度一次
废水		监测项目	废水量、pH、COD、SS、氨氮、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、全盐量、动植物油类、总磷
		监测点	污水总排口
		监测频率	正常生产时，每月监测一次；非正常情况发生时，随时进行必要的监测。
地下水		监测项目	pH、氟化物、汞、氯化物、铅、砷、镉、石油类、硫化物、总硬度等共10项
		监测点	裴城村、项目厂区内、沟流马
		监测频率	每年在枯水、丰水期各采样监测一次
噪声	厂界噪声	监测项目	昼夜噪声监测，Leq(A)
		监测点	拟建项目厂界
		监测频率	每季度一次
固废		监测项目	统计厂内固体废物种类、产生量、处理方式(去向)等
		监测频率	每月统计一次
燃料情况		监测项目	统计燃煤煤质和脱硫剂组分、来源、用量等
		监测频率	每月统计一次

表 9.2-2 环境质量监测方案

环境要素	监测点名称	监测项目	监测频率
环境空气	苏侯村、寨子村	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、O ₃ 、CO、汞及其化合物	每年一次，可委托当地环保监测部门来完成
地下水	厂址	pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、总大肠菌群、氯化物、硫酸盐、氨氮、铅、砷、挥发性酚类、镉、铜、耗氧量、石油类、硫化物、总硬度	
地表水	厂址下游幸福渠	水量、pH、COD、SS、氨氮、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、全盐量、汞、砷	
噪声	厂界	连续等效A声级	

根据表 9.2-1 和表 9.2-2 可知，企业现有监测计划可基本满足拟建项目的需要。

企业不具备监测条件的监测项目，可以委托有监测资质的单位进行监测。

拟建项目建设完成后，烟囱还需安装废气污染物在线监测系统，用于监测 SO₂、烟尘、NO_x 的排放浓度，排放速率，烟气量等。

评价建议本项目在厂区内安装物流通道监控和主要扬尘点监控视频，以及厂区无组织排放的 TSP 在线监测设备，实时公开显示监测数据。

9.2.3 监测数据管理

监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保行政主管部门，对于常规监测项目的监测结果应该进行公开，特别是对拟建项目所在区域的居民进行公开，遵守法律中关于知情权的有关规定。此外，如果发现了污染和异常环境问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

9.2.4 人员培训

为确保监测数据的真实可靠性，对于现场的采样、分析及数据的处理，都需要拥有一批测试能力强、业务素质高的监测人员。因此，应针对相应监测项目的检测人员进行技术培训与考核，合格后上岗。

9.3 加强排污口规范化管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1、排污口标志及管理

按照原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）的有关规定，对各污染源排放口进行的规范化建设。

（1）废气排放口和噪声排放源图形标志

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图

形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

厂区“三废”排放口、排放源及固体废物贮存、处置场处设置明显的环保图形标志见表 9.2-3。

表 9.2-3 环保图形标志

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险固废	噪声
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色，危险固废橙色			
3	图形颜色	白色，危险固废黑色			

2、排污口立标

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

3、排污口管理

(1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、量化的重要手段。

具体管理原则如下：

A.向环境排放污染物的排放口必须规范化。

B.列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。

C.如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

D.废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

E.工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

(2) 排污口建档管理

A. 拟建项目应使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

B. 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4 污染物排放清单

对本项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放污染物种类、排放浓度和总量指标以及执行的环境标准等信息汇总如下，为后续的排污许可证制度奠定了基础。建设单位在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染物治理措施、污染物排放量、突发环境事故、采取的应急措施以及事故造成的影响等相关信息。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 要求，本项目制定的污染物排放清单如下。

9.4.1 工程组成

本项目的项目组成情况见表 9.4-1。

表 9.4-1 工程建设内容一览表

项目		内容
主体工程	锅炉	3×130t/h 循环流化床锅炉 (2 用 1 备)
	汽轮机	2 台 CB20MW 背压机
	发电机	2 台 20MW 背压式汽轮发电机
辅助工程	水源	项目用水量约为 145.2m ³ /h，由集中污水处理厂中水供给
	化学水处理系统	依托采用预处理+反渗透+混床处理系统，
	厂内除灰系统	采用干式除灰渣系统，锅炉炉渣经冷渣机冷却后排入渣库，布袋除尘器下飞灰采用正压气力除灰系统输送至干灰库

贮运工程	输煤系统	燃煤全部采用汽车运输方式输送至厂内
	贮煤场	扩建 2×1500m ² , 堆高 10m 的密闭贮煤场, 全厂最大煤场贮量约 12000t
	石灰石粉运输	石灰石粉由供货商用密封粉罐车运至电厂
	脱硝剂	使用尿素脱硝, 尿素储量满足锅炉 30 天用量
	事故灰场	本工程除尘灰在厂内灰库暂存后运至建材厂作为原材料使用, 不设事故灰场
	灰渣及石膏利用	本工程灰、渣外售给建材厂作为原材料综合利用
	灰库	新建现有 1 座直径 8m、容积为 800m ³ 的筒仓
	渣仓	新建现有 1 座直径 8m、容积为 500m ³ 的筒仓
环保工程	脱硫方式	新建石灰石—石膏脱硫
	烟气脱硝	新建低氮燃烧+SNCR+SCR 联合脱硝
	烟气除尘	新建电袋除尘器+湿电除尘、脱硫塔的洗涤除尘
	废水处理	建设废水处理及回用设施, 生产废水全部回用, 生活污水经处理达标后排入产业区污水管网
	噪声治理	在设计中优先选用低噪声设备, 破煤机、汽轮机等设备装设隔声罩且室内布置, 在送风机进口和锅炉排汽口处均装设消声器
	防渗	厂区分区防渗, 事故池等拟铺设防渗土工膜
	烟囱	新建 1 座 120m 高、内径 3.8m 烟囱
热电联产指标	本项目选用 B7MW 背压式供热发电机组, 全厂热效率年平均为 83.89%, 年均热电比为 537%, 符合国家关于热电联产机组热电联产指标的要求	
备注	本项目日利用小时 24h, 年利用小时 7920h	

9.4.2 污染物排放

本项目的污染物排放情况见表 9.4-2。

表 9.4-2 本项目的污染物排放情况一览表

排污类别	污染物名称	拟采取的环保措施	处理效率 (%)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (mg/m ³)	执行标准
废气	SO ₂	石灰石-石膏湿法脱硫	98	1137	23.7	河南省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB41/1424-2017)表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值(烟尘: 10mg/m ³ 、SO ₂ : 35mg/m ³ 、NO _x : 50mg/m ³ 、汞及其化合物: 0.03mg/m ³)
	烟尘	电袋除尘+湿式电除尘	99.985	13500	1.62	
	NO _x	低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝	80	200	40	
	破碎粉尘	脉冲布袋除尘器	99.95	1000	5mg/m ³ 0.04kg/h	
废水	浓盐水	/	/	/	/	回用脱硫及煤场、道路喷洒等
	酸碱废水	中和处理	/	/	/	
	锅炉连排水	/	/	/	/	回用于煤场、道路喷洒等
	脱硫废水	絮凝、沉淀	/	/	/	回用于煤场、道路喷洒等, 不外排
固废	灰渣、脱硫石膏、污泥	综合利用	/	/	/	处置率 100%
	废弃滤袋、废反渗透膜	由厂家回收	/	/	/	
	废树脂、废润滑油、废催化剂	委托有资质单位处置	/	/	/	

9.4.3 社会公开信息

建设单位在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染物治理措施、污染物排放量、突发环境事故、采取的应急措施以及事故造成的影响、企业常规监测计划以及监测数据等相关信息。另外，若原辅材料、生产工艺、生产规模、污染防治措施等发生变化时，应及时向社会公开。

9.5 环保“三同时”验收一览表

本项目“三同时”竣工验收一览表见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	环保设施	数量 (套)	验收标准	
烟气治理	SO ₂	石灰石-石膏湿法烟气脱硫	3	河南省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB41/1424-2017)表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值(烟尘 10mg/m ³ 、SO ₂ 35mg/m ³ 、Nox 50mg/m ³)	
	NO _x	低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝	3		
	烟尘	电袋除尘+湿电除尘	3		
	烟气输送	烟囱高度 120m, 出口内径 3.2m	1		
	在线监测		烟气连续在线监测装置(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、流量)	1	连续在线监测
			安装物流通道监控和主要扬尘点监控视频, 以及厂区无组织排放的 TSP 在线监测设备	不少于 5 个	连续在线监测
粉尘治理		脉冲布袋除尘器	2	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求	
生活污水		三级化粪池	1	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求	
化水车间		100m ³ 中和池	1	综合利用, 不外排	
生产供水		采用漯西集聚区污水处理厂中	1	禁止利用地下水作为生产用水	

	水回用供水			
循环冷却水、锅炉排水	/		/	综合利用，不外排
脱硫废水	脱硫废水处理系统		1	综合利用，不外排
固废处置	废催化剂	建设一座 50m ² 的危废暂存间	1	由厂家回收
	废润滑油、废树脂			交由有资质单位处置
	废弃滤袋、废反渗透膜	一般固废暂存间	1	由厂家回收
	炉渣、灰库	1 个 800m ³ 渣库、1 个 500m ³ 灰库	1	/
	生活垃圾	垃圾箱	若干	集中收集交当地垃圾填埋场处置
噪声防治	噪声防治	对全部高噪声设备采取隔声、减振及消声等措施进行处理	若干	厂界足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
风险防范与应急	事故池	事故池	1	最大程度降低风险
厂区绿化		对厂区、厂界进行绿化美化，种植树木、花草等	/	/

第十章 厂址可行性与总量控制分析

10.1 厂址可行性分析

10.1.1 环境可行性分析

10.1.1.1 环境空气

项目选址环境空气功能区二类区。建设项目各项大气污染物的排放均符合相应标准的要求，不会降低项目区空气环境功能；各污染物对敏感点的影响经预测均可达标；卫生防护距离范围内不涉及环境敏感目标，工程废气排放对周边环境的影响可接受。

10.1.1.2 水环境

(1) 地表水

颍河西华址坊断面 COD 浓度、氨氮浓度、总磷浓度均未超标，表明评价区域内的地表水体颍河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准的要求。建设项目所有废水经厂区现有污水处理站处理达到《污水综合排放标准》二级标准后排入集聚区污水处理厂，达标后最终排入颍河，对颍河地表水影响较小，不会对颍河一址坊控制断面有明显影响。

(2) 地下水

地下水各项监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准，建设项目所在地周围中浅层地下水水质良好。本工程应做好防护工作，并在设计施工过程中保证评价提出的各项防渗措施的落实，加强管理，防止废水废液的跑冒滴漏，及时发现问题与及时维修，避免固废堆放不当，做到有效避免对地下水的污染。

10.1.1.3 声环境

项目选址区属声环境三类区，该区声环境状况良好。项目建成后，对高噪声设备采取隔声、消声、选取低噪声设备等各降噪措施，项目厂界噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，不降低项目区声环境的功能。

10.1.1.4 环境风险

本项目涉及主要风险物质为尿素、柴油，经辨识确定本项目风险潜势为 I，本次建设项目的环境风险评价等级为简单分析。在认真落实工程拟采取的及评价所提出的风险防范措施及对策后，本项目风险属可接受水平。

10.1.2 厂址建设可行性分析

根据本项目厂址区域相关规划、环境保护有关要求、工程特点及预测结果等方面内容，对项目厂址方案可行性进行分析，详细情况见表 10.1-1。

表 10.1-1

工程选址环境可行性分析

序号	项目	内容
1	土地性质	本项目用地为供热设施用地，符合漯西工业集聚区发展规划和漯河市漯西工业集聚区热电联产规划。
1	厂址位置及环境保护目标	本项目厂址位于漯西工业集聚区，厂址周围卫生防护距离内无环境保护目标。
2	与规划的相符性	项目选址位于漯西工业集聚区，占用供热设施用地；不属于该集聚区禁止、限制发展的行业。
3	交通条件	项目区域交通十分便利，原辅材料、产品和固废等运输方便。
4	环境空气影响分析	经预测，工程外排废气对周围环境影响较小。
5	水环境影响分析	项目无生产废水排放，生活污水进入漯西工业集聚区污水处理厂进行深度处理，该污水处理厂尾水经回曲河进入吴公渠，吴公渠向东南在孟庙镇沈赵附近汇入颍河。
6	固体废物影响分析	固体废物按照环评建议进行处置和综合利用后，不会造成二次污染。
7	声环境影响分析	经预测，工程运行后四周厂界噪声均可达标，对周围声环境影响较小。
8	环境风险分析	经采取相应的风险防范措施后，项目风险发生概率较低，风险水平可以接受。
9	与文物古迹及水源地的关系	项目 500m 范围内没有需要保护的国家、省、市、县级文物保护单位；本项目距离饮用水源地距离较远，距离澧河饮用水源保护区准保护区直线距离为 17km，不在保护区范围内。
10	公众意见	根据公众参与调查，绝大部分的公众支持项目建设。
分析结果		从环境保护角度分析，评价认为采取相应的污染防治和风险防范措施后，项目选址可行。

综上所述，在本项目严格落实评价提出的各项防污减污措施后，从用地规划、建厂条件、环境风险、环境影响角度及公众意见分析，本项目选址可行。

10.2 平面布局合理性分析

10.2.1 总图布置原则

工程厂区总平面布置遵照以下原则：

- ①符合国家防火、卫生、安全规定及有关设计规范；
- ②工艺流程顺畅，物流简洁合理，运输短捷；
- ③充分利用厂区土地并结合现有工程的布局，力求布置紧凑，节约用地；
- ④合理确定场地及建构筑物标高，做好地面排水及防洪排洪设计；
- ⑤满足有关环保要求。

10.2.2 总图布置方案及合理性分析

本项目满足现行规范和生产工艺的前提下，结合自然条件现状和现有工程的平面布局，根据工艺流程、防火、安全、卫生以及厂内外运输、生产和经营等因素，尽可能使装置集中，管线短捷，物流顺畅，节约用地。做到建筑物外型规范，创造良好的工厂环境。

评价综合分析认为，总图布置可以满足拟建项目生产的需要，并结合现有工程布局，合理利用土地，符合国家防火、卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，评价认为本工程的总平面布置合理。厂区总平面布置见附图。

10.3 总量控制分析

10.3.1 大气污染物排放总量

拟建项目大气污染物主要为锅炉烟气，锅炉烟气采取脱硫、脱硝和除尘措施，其中除尘采用电袋除尘+湿式脱硫附带除尘+湿式静电除尘，总除尘效率 99.985%；采用低氮燃烧技术的基础上采用 SNCR+SCR 联合脱硝，脱硝效率不低于 80%；脱硫采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率 98%，处理后烟气通过 120m 高烟囱排放。

(1) 按浓度计算总量

表 10.3-1 项目锅炉污染物年排放量一览表

污染物	SO ₂	烟尘	NO _x
排放浓度 (mg/m ³)	24.0	2.04	40
烟气量 (万 m ³ /a)	273274.06		
排放量	64.62	5.58	110.01
备注：锅炉年运行 7920 小时			

$$V_{\text{烟气量}} = 345043 \text{ m}^3/\text{h} \times 7920 \text{ h} \times 10^{-4} = 273274.06 \text{ 万 m}^3/\text{h}$$

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量 } Q_{\text{SO}_2} = C_{\text{排放浓度}} \times V_{\text{烟气量}} \times 10^{-5} = 273274.06 \times 24 \times 10^{-5} = 64.62 \text{ t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放量 } Q_{\text{NO}_x} = C_{\text{排放浓度}} \times V_{\text{烟气量}} \times 10^{-5} = 273274.06 \times 40 \times 10^{-5} = 110.01 \text{ t/a}$$

$$\text{烟尘排放量 } Q_{\text{烟尘}} = C_{\text{排放浓度}} \times V_{\text{烟气量}} \times 10^{-5} = 273274.06 \times 2.04 \times 10^{-5} = 5.58 \text{ t/a}$$

(2) 绩效排放量

根据《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发〔2014〕197号），热电机组所需替代的二氧化硫和氮氧化物排放总量指标采用绩效方法核定，“自备发电机组和严格落实环境影响评价审批热负荷的热电联产机组按5500小时取值”。

计算公式为 $M_i = (CAP_i \times 5500 + D_i / 1000) \times GPS_i \times 10^{-3}$

式中： M_i ——第*i*台机组所需替代的主要大气污染物排放总量指标，吨/年；

CAP_i ——第*i*台机组的装机容量，兆瓦；本项目为2×20MW。

GPS_i ——第*i*台机组的排放绩效值，克/千瓦时。根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》执行特别排放限值的，按照其他地区对应的排放绩效测算，SO₂取值0.4克/千瓦时，NO_x取值0.4克/千瓦时（其他锅炉）。

热电联产机组的供热部分折算成发电量，用等效发电量表示。计算公式为：

$$D_i = H_i \times 0.278 \times 0.3$$

式中： D_i ——第*i*台机组供热量折算的等效发电量，千瓦时；

H_i ——第*i*台机组的供热量，兆焦。

本项目供热量为 $443.24 \times 10^4 \text{GJ/a}$ ，经计算本项目污染物绩效排放量分别为 SO₂：207.10t/a、NO_x：207.10t/a。

拟建项目污染物排放量为二氧化硫 64.62t/a、氮氧化物 110.01t/a，均低于绩效排放量。

10.3.2 废水污染物排放总量

本次环评确定本项目外排废水主要为生活污水，水质为 COD150mg/L，氨氮 25mg/L。本次工程出厂区的污染物实际量为：

本次 COD 出厂量 = 全厂废水年排放量 × 废水排放浓度
 $= 462 \text{m}^3/\text{a} \times 150 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.070 \text{t/a}$ ；

本次氨氮出厂量 = 全厂废水年排放量 × 废水排放浓度
 $= 462 \text{m}^3/\text{a} \times 25 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.012 \text{t/a}$ 。

本次工程废水出厂后经漯西集聚区污水处理厂二次处理后排入回曲河，经吴公渠汇入颍河。污水处理厂的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目核算主要污染物排放总量依据漯河市河流水质达标专项工作方案的标准进行，颍河-西华址坊断面省定目标要求 COD≤20mg/L、氨氮≤1.0mg/L，

本次工程进入地表水环境的污染物总量控制指标：

排入环境 COD 总量控制指标 = 废水排放量 × 废水浓度
 $= 462 \text{m}^3/\text{a} \times 20 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.009 \text{t/a}$ ；

排入环境氨氮总量控制指标 = 废水排放量 × 废水浓度
 $= 462 \text{m}^3/\text{a} \times 1.0 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0005 \text{t/a}$ 。

10.3.3 本环评建议污染物总量指标

综合以上计算，结合当地的环保管理要求，本次环评建议涉水污染物指标按地表水断面控制要求（Ⅲ类水体）计算为 COD \leq 0.009t/a，氨氮 \leq 0.0005t/a。

涉气污染物指标为：二氧化硫 64.62t/a、氮氧化物 110.01t/a、烟尘 5.58t/a。

第十一章 评价结论及对策建议

11.1 评价结论

11.1.1 项目建设符合国家和河南省相关产业政策及技术规范要求，具有较高的经济和社会效益

(1) 经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“四、电力—3、采用背压（抽背）型热电联产；17、燃煤发电机组脱硫、脱硝及复合污染治理”，为国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

(2) 本项目符合《国家能源局关于进一步调控煤电规划建设的通知》、《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》、《河南省“十三五”能源发展规划》、《河南省人民政府关于切实加强“十二五”主要污染物总量减排工作的意见》、《河南省资源综合利用发电和热电联产认定管理办法》、《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》（发改能源〔2004〕864号文）、《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》（发改能源〔2007〕141号文）、《河南省2014-2020年煤电节能减排升级与改造行动计划》（2014年12月）和关于印发《热电联产管理办法》的通知（发改能源〔2016〕617号）等相关国家及河南省有关政策和环保要求。同时，本项目符合河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”节能减排综合工作方案的通知（豫政办〔2017〕81号）的要求、符合河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”煤炭消费总量控制工作方案的通知（豫政办〔2017〕82号）的要求、符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求、符合《火电厂污染防治技术政策》（环境保护部公告2017年第1号）、符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（豫政〔2018〕30号）、符合《河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7号）、符合《漯河市人民政府办公室关于印发漯河市煤电行业淘汰落后产能优化生产结构工作方案的

通知》（漯政办〔2019〕54号）以及《漯河市2020年大气污染防治攻坚战实施方案》（漯环攻坚办〔2020〕13号）中相关要求。

（3）本项目为热电联产项目，为集聚区工业用户供热，根据《漯西工业集聚区》规划分析，项目建设符合《漯西工业集聚区规划》供热规划要求。

（4）项目位于漯西工业集聚区中部，占地46亩，项目用地性质为供热设施用地，符合《漯西工业集聚区规划》土地利用总体规划要求。

（5）本项目属于改（扩）建项目，项目生产废水全部回用，生活污水经处理后排入集聚区污水处理厂，废气经电袋除尘+湿电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统+低氮燃烧+SNCR-SCR脱硝系统处理后达标排放，产生的固废均得到合理安全处置。因此项目建设符合《漯河市环境保护“十三五”规划》要求。

11.1.2 区域环境空气监测因子均能满足标准要求；区域地表水满足水体责任目标的要求；区域地下水质量监测中各监测因子均能满足标准要求；工程周围厂界噪声均可满足标准要求

➤ 环境空气

根据《2019年漯河市环境质量状况公报》，2019年全市环境空气中二氧化硫(SO₂)年均值为10微克/立方米，二氧化氮(NO₂)年均值为29微克/立方米，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均值为94微克/立方米，细颗粒物(PM_{2.5})年均值为59微克/立方米，O₃8小时为110微克/立方米，CO年均值为0.71微克/立方米。首要污染物为细颗粒物(PM_{2.5})，本项目所在区域为不达标区。

➤ 地表水

由地表水常规监测结果可知，颍河西华址坊断面COD浓度、氨氮浓度、总磷浓度均未超标，表明评价区域内的地表水体颍河满足《地表水环境标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准的要求。

➤ 地下水

本次工程厂址所属区域地下水质量现状较好，高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

➤ 声环境质量

监测结果表明，厂界昼间、夜间现状监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，表明当地声环境质量现状较好。

➤ 土壤环境质量

评价区域土壤环境质量现状良好，所有监测因子现状监测值均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

11.1.3 工程选址符合漯西工业集聚区规划要求

本次工程占地属于规划的供热用地，符合漯西工业集聚区土地利用规划及《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划》（2017-2030）。

11.1.4 本次工程完成后，对各种污染物进行了有效治理，污染物的排放对评价区域的环境质量影响较小

本项目完成后，经点源集中排放的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等污染物的最大地面浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；经预测，本工程无组织排放对周边环境影响较小，项目无需设置大气环境保护距离。在确保相关污染防治措施正常运行情况下，本项目对大气环境的影响较小。

水环境：本项目循环冷却排污水全部用于脱硫工艺，脱硫废水及锅炉排污水全部回用于煤场降尘等环节，酸碱废水经中和后与反渗透废水一同进入回水池，部分回用于脱硫系统用水，部分回用于输煤系统及灰渣增湿，生产废水不外排；生活污水经厂区化粪池处理后排入漯西污水处理厂，处理达标后由回曲河、吴公渠汇入颍

河，对地表水环境影响较小。

声环境：项目噪声主要为锅炉房送风机、引风机、碎煤机、各类泵等设备运行时产生的噪声，各噪声采取减振、隔声等降噪措施，在落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，设备运行产生的噪声衰减到场界的噪声值很小，厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

固体废物：项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到100%，回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化。本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染。

地下水：建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

11.1.5 本工程各种污染物经过治理后均可实现达标排放和合理的处置及有效的综合利用，各污染治理措施可行

（1）废气污染防治措施分析

本项目营运期产生的废气污染物主要有锅炉烟气中的 SO_2 、 NO_2 、烟尘以及无组织粉尘。

本项目采用低氮燃烧配合SNCR+SCR联合脱硝技术对锅炉烟气进行脱硝，综合脱硝效率不低于80%；工程采用电袋除尘器+湿电除尘（电袋除尘效率不低于99.6%，湿电除尘不低于70%），再加上脱硫塔的洗涤除尘效率（除尘效率不低于50%），总除尘效率不低于99.988%；工程采取石灰石-石膏湿法工艺进行烟气脱硫，脱硫效率不低于98%。处理后废气能够满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值（ $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、烟尘 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）。

(2) 废水污染防治措施分析

本项目废水主要为冷却塔排污水、锅炉定期排污水、化学水处理系统产生的反渗透废水和酸碱废水、脱硫系统产生的脱硫废水以及员工生活污水。

本项目冷却排污水全部用于脱硫工艺，脱硫废水及锅炉排污水全部回用于煤场降尘等环节，酸碱废水经中和后与反渗透废水一同进入回水池，部分回用于脱硫系统用水，部分回用于输煤系统及灰渣增湿，生产废水不外排；生活污水经厂区化粪池处理后排入漯西污水处理厂。

(3) 噪声防治措施分析

项目噪声主要为锅炉房送风机、引风机、碎煤机、各类泵等设备运行时产生的噪声，在采取减振、隔声等降噪措施后，厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

(4) 固废污染防治措施分析

项目拟对灰、炉渣和脱硫石膏外售综合利用；生活垃圾送环卫部门处理。项目固体废物均得到合理处置，不会造成二次污染。

(5) 地下水防渗措施分析

① 本项目重点污染区防渗措施

对于石膏脱水及储存区等重点防渗区域采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并设环氧树脂防渗，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

污水池、事故池、尿素溶解罐、轻质柴油储罐均采用防渗钢筋混凝土池体，池体下方敷设 HDPE（高密度聚乙烯）防渗膜，防渗膜上覆 500mm 厚的粘土，HDPE 防渗膜厚度 1.5mm（渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s），池体内表面涂刷防渗涂料（渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s）。

贮煤场：地面上部铺设防渗钢筋混凝土，混凝土表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s），在其下铺设 HDPE（高密度聚乙烯）防渗膜，

防渗膜上覆 500mm 厚的粘土,HDPE 防渗膜厚度 1.5mm(渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$); 污水管道尽量架空铺设,如采用地下管道,应加强地下管道及设施的固化和密封,采用防腐蚀、防爆材料,防止发生沉降引起渗漏,并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗(厂区),需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗(渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$)。

②一般污染区防渗措施

生产区路面、垃圾集中箱放置地、维修车间仓库地面采取粘土铺底,再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

11.1.6 环境风险

本项目涉及主要风险物质为尿素、柴油,经辨识确定本项目风险潜势为 I,本次建设项目的环境风险评价等级为简单分析。本次评价从安全生产防范措施、运输安全防范措施、事故应急预案制定及演练等方面有针对性的提出要求和建议,本项目建成后应结合漯西产业集聚区的环境风险防控要求,将项目风险与区域环境风险相互联动。建设单位在严格落实评价提出的各项风险防范措施的基础上,可将事故风险降到最低限度,该项目建设可行。

11.1.7 通过公众参与调查,100%的公众对该项目的建设表示支持,对项目建设持支持和理解态度

根据公众参与调查结果,本项目的建设得到了所在区域的公众的大力支持,公众普遍关注项目建设不要影响到区域环境质量的问题,根据公众的建议,评价单位建议本项目建设要严格落实环评中提出的各项环保措施,加强环境管理,将项目建设对周围环境的不利影响降低到最低,建设单位承诺严格按照环评中的要求进行项目建设,最终实现项目的社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

11.1.8 总量建议指标

本次工程在生产中严格落实各项环保治理措施及清洁生产工艺技术，加强企业环境管理，在满足达标排放的基础上，尽可能减少废气污染物排放量。本次工程完成后，污染物排放总量如下：

结合当地的环保管理要求，本次环评建议涉水污染物指标按地表水断面控制要求（Ⅲ类水体）计算为 COD \leq 0.009t/a，氨氮 \leq 0.0005t/a。

涉气污染物指标为：二氧化硫 64.62t/a、氮氧化物 110.01t/a、烟尘 5.58t/a。

11.1.9 工程环保投资 2576 万元，年运行费用 459.7 万元，资金能够保障支付，满足环境管理的要求。

本次拟建环保投资 2576 万元，占工程近期投资 45890 万元的 5.61%；本次工程环保设施运行费用为 459.7 万元/年，占工程年均利润总额的 4.74%。工程环保设施投资和运行费用所占比例不大，企业有能力及时支付，以保障环保设施的正常运行，实现污染物的稳定达标排放，满足环境管理的需求。

11.2 对策建议

（1）企业在工程废气治理等环保设施的设计和建设时，应委托有资质的环保设计单位进行设计和建设；

（2）增加水的循环利用率，节约水资源，尽量减少废水排放量。同时严格按照环评要求落实废气在线监测、联网及废水应急贮存池等的建设工作；

（3）加强职工清洁生产意识教育，在日常操作过程中要树立清洁生产意识，减少污染物排放量和提高资源的利用率；

（4）加强厂界绿化美化工作，以减轻噪声对环境的影响；

（5）提高职工安全意识，加强生产过程的安全管理，确保不发生安全和污染事故；

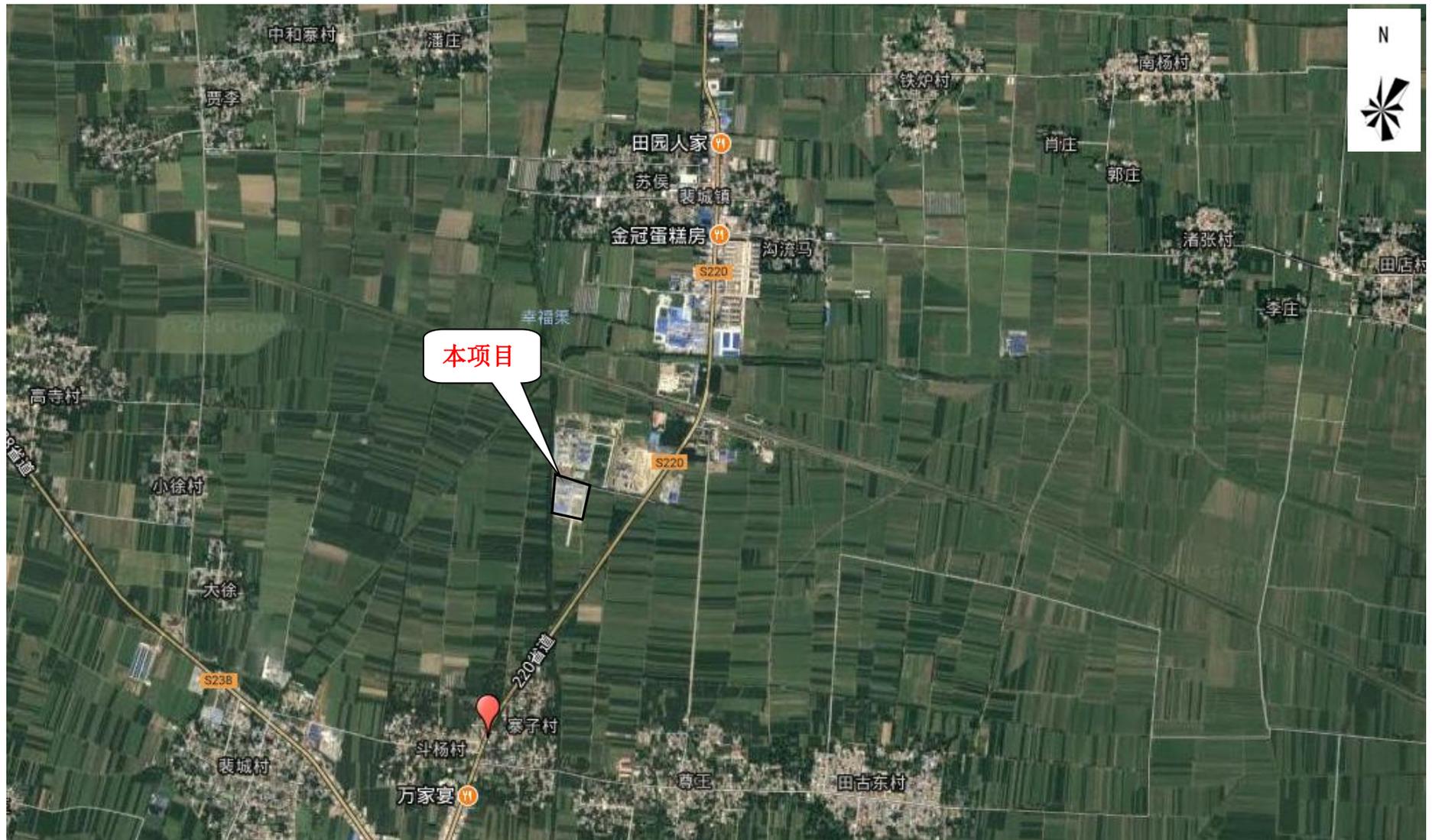
(6) 全厂设置一个总排口，并设置明显环保标志。在总排口安装在线监测仪，便于管理和数据的统计；

(7) 项目建设应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金到位，做到专款专用。

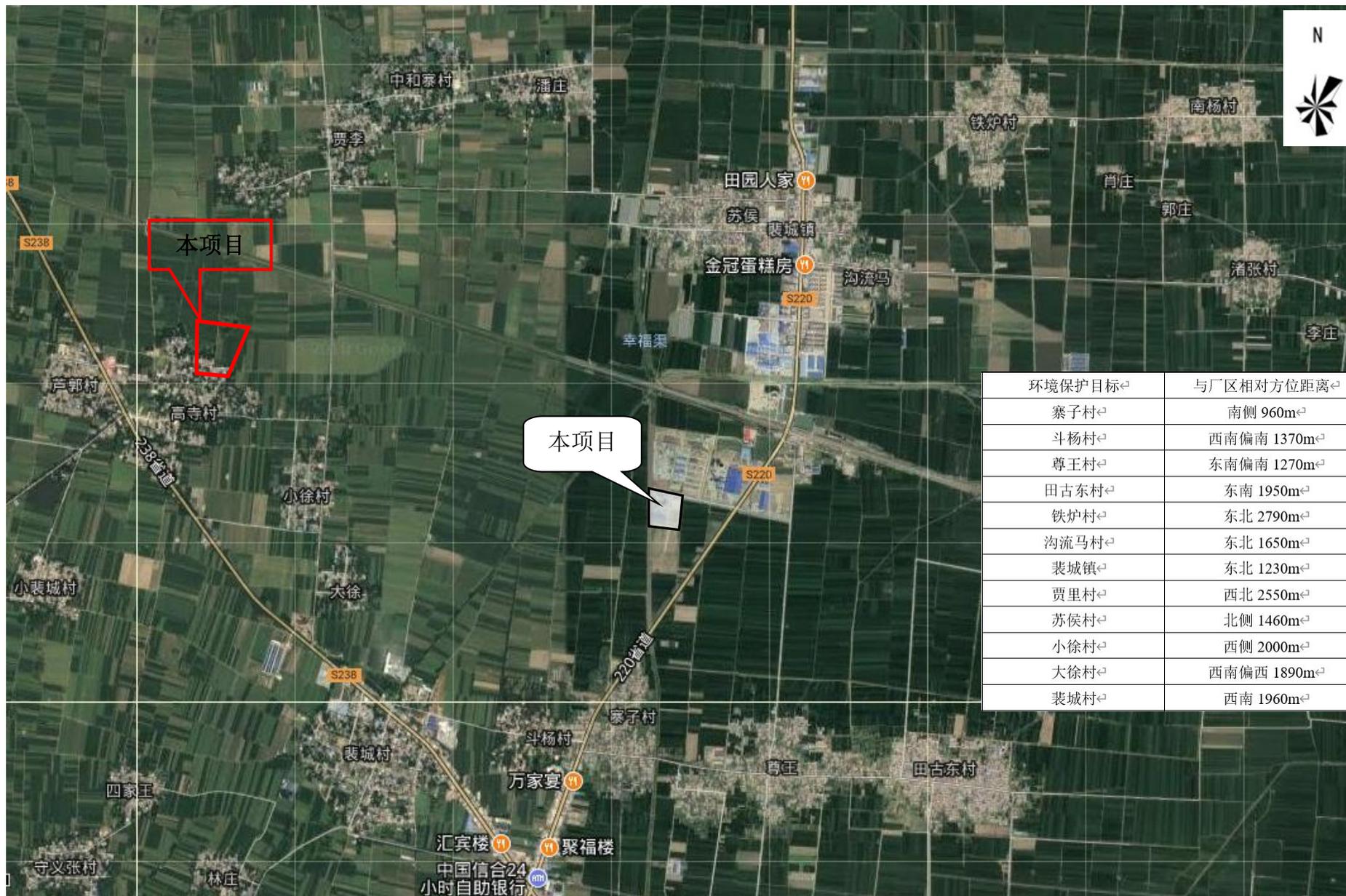
11.3 总结论

漯河新盛热力有限公司热电联产项目位于漯河市漯西工业集聚区，项目建设内容及规模符合国家相关产业政策；项目建设符合《漯西工业集聚区空间发展规划暨控制性详细规划(2016~2030)》和《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划(2020~2030)》相关内容，并满足规划环评及其审查意见的环保要求；项目拟采取的各项污染防治措施技术经济可行，拟采取的事故风险防范措施到位；公参公示期间群众对项目建设持支持态度。

在认真落实评价提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，项目所排放的各项污染物均能达标排放并得到合理的处置，对周围环境产生的影响较小，并使环境风险降低到可接受的程度。项目的建设可以实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，漯河新盛热力有限公司热电联产项目的建设是可行的。



附图一 项目地理位置图

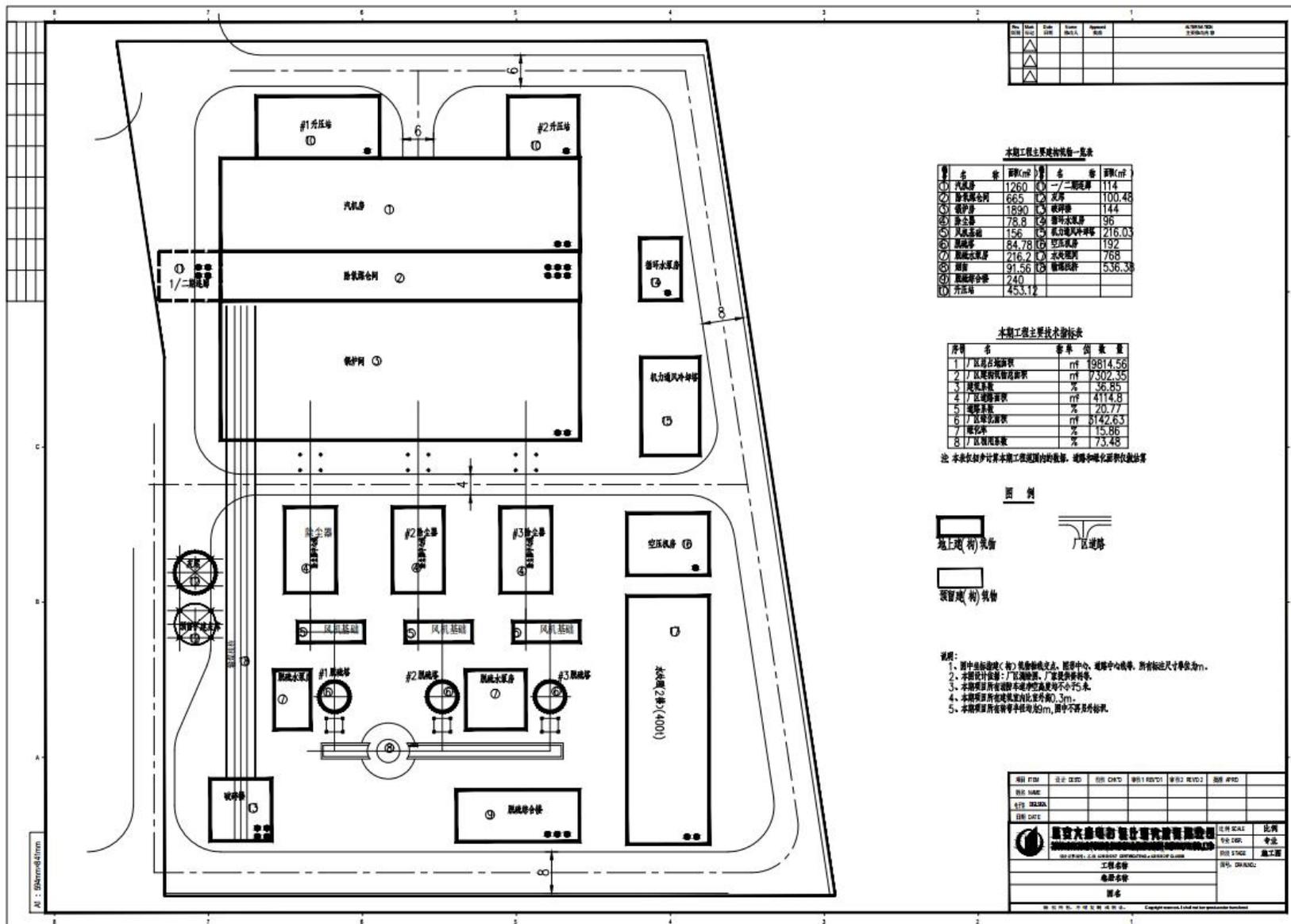


附图二 项目周边敏感点示意图

漯河市漯西工业集聚区空间发展规划（2016-2030）



附图三 漯西工业集聚区空间发展规划图



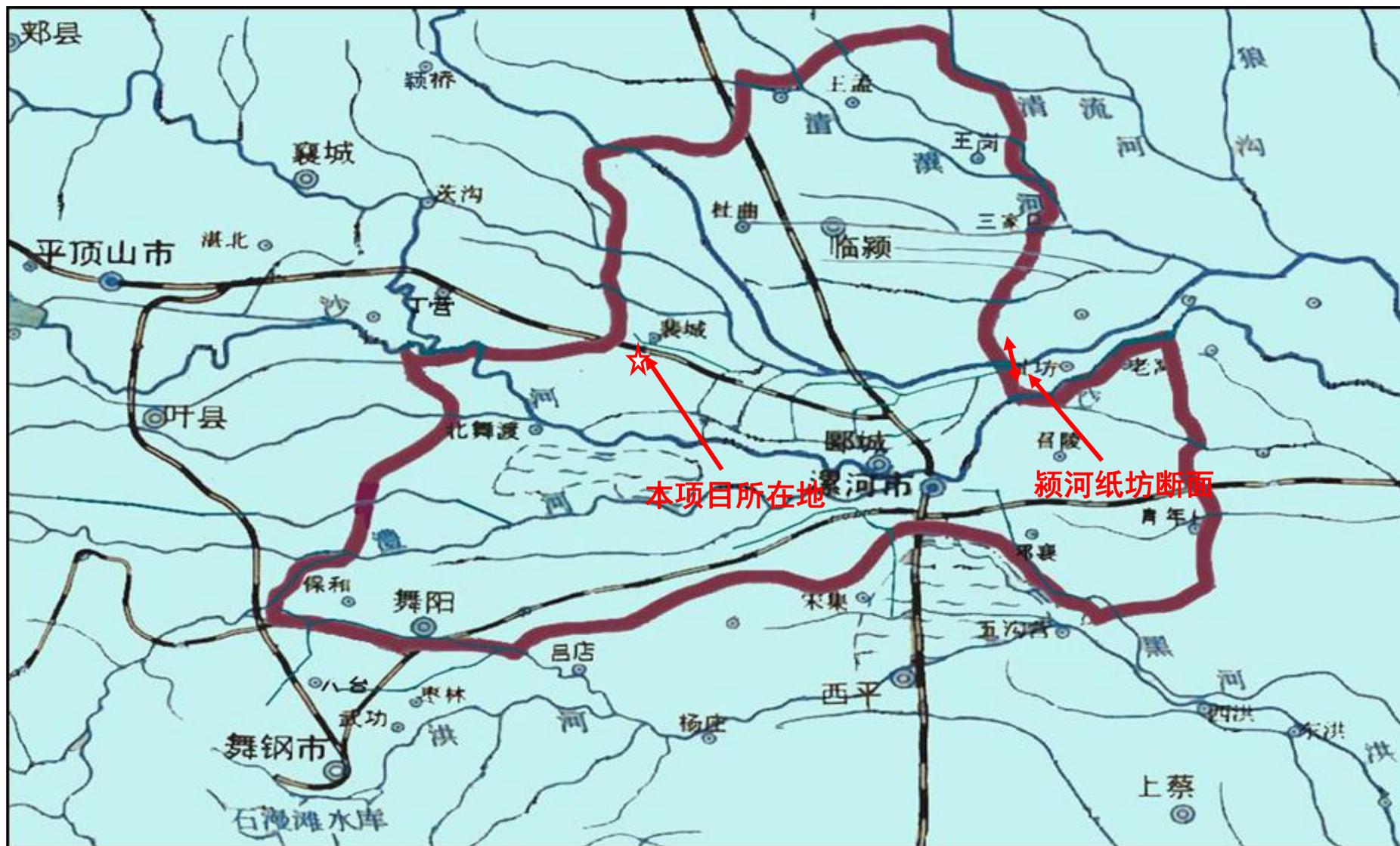
附图四 全厂平面布置图



附图五 环境现状监测点位（断面）示意图



附图七 项目区域水文地质图 (1: 20 万)



附图九 项目区域水系图



附图十 现有工程与扩建工程建设位置关系图

委 托 书

北京时代润华环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，我单位漯河新盛热力有限公司热电联产项目需编制环境影响报告书，特委托贵单位组织此项目工作。请接收到委托书后尽快按照国家及地方有关部门的要求开展工作。

漯河新盛热力有限公司

2020年10月12日



漯河市发展和改革委员会文件

漯发改能源〔2020〕290号

漯河市发展和改革委员会 关于漯河新盛热力有限公司热电联产 项目核准的批复

郾城区发展和改革委员会：

你委报来的《关于漯河新盛热力有限公司热电联产项目核准的申请》（郾发改〔2020〕71号）收悉。依据《漯河市发展和改革委员会关于对《漯河市漯西工业集聚区热电联产（2020-2030年）的批复》（漯发改能源〔2020〕215号）等有关文件，经咨询论证，现批复如下：

一、为满足漯西工业集聚区供热需求，促进节能减排，原则同意建设漯河新盛热力有限公司热电联产项目（2020-411103-44-02-104036），项目业主为漯河新盛热力有限公

司。

二、项目建设厂址位于漯河市漯西工业集聚区迎宾大道与幸福路交叉口东南侧。

三、主要建设内容为：新建 3 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉配 2 台 20MW 背压式汽轮发电机组，其中 1 台锅炉备用。供热管网等项目按照固定资产投资相关规定进行另行办理手续。

四、项目总投资为 45890 万元，企业自筹 9890 万元，其余由银行贷款解决。

五、项目单位要优化工程设计，选用节能设备，加强节能管理，项目投产后供电、供热能耗等各项指标应控制在设计水平。按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件是《中华人民共和国国有土地使用证》（豫〔2018〕漯河市不动产权第 0023782 号）、建设用地预审与选址意见书（用字第 411103202000012 号）。

六、工程建设应严格执行《招标投标法》的有关规定，同意项目法人采用公开招标方式对项目的勘察、设计、监理、建筑工程、安装工程、主要设备和资料等通过公开招标采购。招标公告须在指定的媒体发布，招标投标情况报我委备案。

七、本工程接入电网工程，项目业主按照有关规定办理项目并网手续。

八、郾城区发展和改革委员会要按照《企业投资项目事中事后监管办法》（国家发改委令第 14 号）等有关规定，加强对项目

的监督管理,督促指导项目业主依据本核准文件,办理城乡规划、土地使用、环境评价、资源利用、安全生产等相关手续,并按要求拆除原有 25t/h 锅炉及配套附属设施并验收。

九、核准文件有效期限为 2 年,自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的项目,应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的,或提出延期申请但未获批准的,本核准文件自动失效。

十、若需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整,请及时以书面形式向我委报告,并按规定办理相关手续。

附件:项目招标方案核准意见



漯河市发展和改革委员会文件

漯发改能源〔2020〕215号

漯河市发展和改革委员会 关于《漯河市漯西工业集聚区热电联产 (2020-2030年)》的批复

郾城区发改委:

你委报来的《关于呈报漯河市漯西工业集聚区热电联产规划(2020-2030)的请示》(郾发改〔2020〕63号)收悉。经咨询论证,现批复如下:

一、为满足漯西工业集聚区用热需要,提高能源利用效率,持续改善大气环境质量,原则同意《漯河市漯西工业集聚区热电联产规划(2020-2030年)》(以下简称《规划》)。

二、《规划》主要依据为《漯河市郾城区漯西工业集聚区空间发展规划(2016-2030)》《漯河市郾城区漯西工业集聚区控制性详细规划》等。

三、《规划》范围为漯西工业集聚区并兼顾裴城镇。《规划》规划范围北起漯宝铁路，南至洄河路，西至幸福路，东至华山路，规划总面积 2.93 平方公里，是河南省唯一的精细化工专业园区。

裴城镇镇区规划范围：西至幸福渠、东至 G240 线向东 1.2 公里，北至幸福渠向南 430 米，南至洄河，建设用地规模为 254.39 公顷。《规划》期限为 2020-2030 年，其中：近期为 2020-2025 年，远期到 2030 年；规划集中供热面积近期 12.45MW，集中供热普及率 60%；近期供暖期和非供暖期工业平均热负荷分别为：256.3t/h、244.4t/h。

《规划》近期建设方案为：漯河新盛热力有限公司规划建设 3×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+2×20MW 背压式汽轮发电机组，其中 1×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉备用。热电联产机组建设完成后将漯河新盛热力有限公司原有 25t/h 锅炉及配套设施等拆除。

四、热电联产项目、供热管网项目要按规定履行项目固定资产投资相关手续，并根据城市发展、热负荷增长实际进展等状况，对热源、热网建设方案适时进行滚动调整；根据各类热源特点，科学合理分配热负荷并做好配套热网建设工作，充分发挥热电联产节能减排效益，提高集中供热系统整体能源利用效率；严格执行环保政策，按照《河南省热电联产规划建设管理办法》等有关文件要求，适时拆除或搬迁周边其他热源。



漯河市发展和改革委员会办公室

2020年10月16日印发

漯河新盛热力有限公司取用漯西污水处理有限公司 中水的协议证明

漯河新盛热力有限公司现有 1×25t/h 中温中压循环流化床锅炉，另根据其发展计划，拟在近期改扩建 3×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉。为保障今后漯河新盛热力正常供热生产用水，同时为充分利用水资源，高效节约用水，经与漯西污水处理有限公司友好协商，待漯西污水处理有限公司中水回用装置建设完成后，将采用污水处理厂中水作为漯河新盛热力有限公司供热生产的供水水源，日供水量不低于合计 300t/h 循环流化床锅炉的日供热耗水量。

特此证明

漯河市漯西污水处理有限公司



2021年1月26日

漯河市环境保护局

漯环监审（2016）3号

关于漯河新盛热力有限公司集中供热项目 环境影响报告书的批复

漯河新盛热力有限公司：

你公司上报的由北京中咨华宇环保技术有限公司编制的《漯河新盛热力有限公司集中供热项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，该项目已在我局网站上公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施建设。

二、你公司应向社会公众公开经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染，以及因施工对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。锅炉烟气排放应满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表1燃煤锅炉标准限值；粉尘排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求。

2. 废水。项目外排废水应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值和漯西污水处理厂收水水质要求。

3. 噪声。项目厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

4. 固废。固废全部妥善处理或综合利用。一般固废临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行控制。

(四) 项目建成后，新增污染物排放总量控制在下列指标之内：化学需氧量 0.90 吨/年、氨氮 0.021 吨/年、二氧化硫 24.608 吨/年、氮氧化物 24.608 吨/年。

(五) 如果今后国家、河南省或我市颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

五、项目日常环境监督管理工作由郾城区环保局负责，漯河市环境监察支队按规定对项目环境保护执行情况进行现场监察。

六、本批复有效期为 5 年。如该项目逾期开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。



漯河市环境保护局

漯河市环境保护局 关于漯河新盛热力有限公司集中供热（一期）项目 噪声、固体废物污染防治设施竣工验收的函

漯环验函（2019）1号

漯河新盛热力有限公司：

你公司申报的《漯河新盛热力有限公司竣工环境保护验收（噪声和固体废物）申请》及相关材料收悉。涉及噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收事项已在我局网站公示期满。现函告如下：

一、基本情况

漯河新盛热力有限公司位于漯河市郾城区漯西工业集聚区，该公司集中供热项目环评报告于2016年3月通过我局审批（批复文号：漯环监审（2016）3号）。项目分两期建设，一期建设1×25t/h中温中压循环硫化床锅炉+1×1.5MW背压式汽轮发电机组；二期建设1×35t/h中温中压循环硫化床锅炉+1×1.5MW背压式汽轮发电机组。目前一期工程已建成，为漯西工业集聚区入驻企业提供热源。本次验收内容为漯河新盛热力有限公司集中供热（一期）项目。

二、环保设施建设情况

该项目已建成的生产线配套建设并已投入使用的噪声、固体废物污染防治设施主要包括以下内容：

1.噪声污染防治设施。合理布局高噪声设备，机械设备安装时采取基础减振、厂房隔声等降噪隔声措施。

2.固体废物污染防治设施。厂区设置有危险废物贮存仓库，签订有危废处置协议，危废暂存后定期交由具备危废处置处理资质的单位处理；设置灰渣库及脱硫石膏暂存间，锅炉灰渣、脱硫石膏定期交由漯河市隆鑫新型建材有限公司回收综合利用；职工生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

三、验收监测调查情况

河南省正信检测技术有限公司对该项目监测结果（正信检字 第 HJ[2018]0408-01）显示：

1.验收监测期间，该项目主体工程调试工况稳定，噪声和固废污染防治设施运行总体正常。

2.噪声

验收监测期间，该项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

3.固体废物

验收监测期间，固体废物全部妥善处理或综合利用。一般固体废物临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行控制。危险废物处置符合《国家危险废物名录》、《危险废物贮存控制标准》等相关要求。

四、验收结论和后续要求

该项目配套建设了噪声、固体废物污染防治设施，符合环评文件及其批复要求，现场核实提出的问题已整改到位，主要污染物排放满

足相应标准要求，同意该项目通过噪声、固体废物污染防治设施分期竣工验收。

你公司应加强环保设施的运行管理，特别是加强危险废物的规范处置，确保不发生环境安全事故。未经环保部门同意，配套环保设施不得擅自停运，改动、拆除。今后国家、省、市颁布严于本批复的新标准或新指标，你公司应按新标准或新指标执行。



漯河新盛热力有限公司热电联产 项目环境影响评价执行标准

一、环境质量标准

(1) 项目所在地环境空气属二类区，常规大气污染物及汞执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中的III类标准；

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准；

(4) 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准；

(5) 土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值。

二、污染物排放标准

(1) 燃煤锅炉执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB41/1424-2017)表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值；贮煤场、灰仓、渣仓、石灰石仓等粉尘颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级无组织排放浓度限值；脱硝工程氨逸散执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改无组织排放监控浓度限值；

(2) 本项目生活污水排入集聚区污水处理厂，根据地方环保部门要求，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4二级排放标准；

(3) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类标准要求,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

(4)一般固废执行《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,危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。



集中供热特许经营协议

甲方：漯河市漯西工业聚集区建设管理委员会

乙方：漯河新盛热力有限公司

为规范漯西工业集聚区集中供热经营活动，保障供热行业安全健康发展，现经甲、乙双方协商，就乙方在漯河市漯西工业集聚区享有供热特许经营权事宜，达成如下协议：

一、定义与解释

1、2009年9月16日郾城区人民政府与张家港市爱华化工有限公司签订《集中供热公共项目合同》，张家港市爱华化工有限公司在漯河市注册设立漯河新盛热力有限公司，享受承继《集中供热公共项目合同》约定的张家港市爱华化工有限公司的权利和义务，负责漯西工业集聚区供热项目的建设和运营。张家港市爱华化工有限公司对漯河新盛热力有限公司的各项责任和义务承担连带担保责任。

2、本协议规定之特许经营权为特许经营供热业务专营权，即在本协议约定的有效期限和规定地域内，特许经营权受让方独自享有该项业务的经营权利。

3、热力管网：由热源向热用户输送和分配供热介质的管线系统。

4、用户自用管道热力设施是指自共用热力管道引入到用户的热力管道、阀门、计量表等设施。

二、特许经营权

1、甲方自本协议生效之日起，授予乙方在本协议约定期限和规定地域内，独家享有供热业务的经营权利（以下简称“特许经营权”）。

2、甲方根据本协议确定授予乙方对漯西工业集聚区区域内

的供热享有特许经营权，特许经营权有效期限为30年（自2015年12月25日起至2045年12月25日止）。区域范围为漯西工业集聚区现状范围及园区将来扩张的区域范围。现状范围：北至孟平铁路，南至裴城镇寨子村北界，西起幸福渠，东至经十路，共计2.97平方公里。

3、在特许经营期间：乙方对该地域供热进行投资、建设、运营和移交，乙方不得擅自拓展特许经营权地域范围，不得将特许经营权及相关权益进行出租、抵押或质押给任何第三方；甲方不得将本项目特许经营权授予第三方或无故终止特许经营权，不得无故减少乙方特许经营权范围或妨碍特许经营权的实施。

4、特许经营期限届满后，乙方重新参与特许经营权竞争的，在同等条件下乙方享有优先权。

三、供热设施的建设

1、供热设施的建设用地由乙方在园区内选址（30亩），甲方协助乙方办理征地及规划、建设等相关手续。无甲方书面同意，乙方不得变更该土地用途或将该土地使用权转让、出租。

2、乙方应在本协议签订后，积极进行项目建设，在12个月内完成设施建设，18个月内具备供热条件。

四、供热价格

1、供热价格根据国家相关法律法规和政策组织制定并批准，其价格制定和调整由甲方所在城市人民政府统一定价，乙方应严格遵照执行。

2、集中供热热力管网费参照漯河市及周边城市工业供热热

因履行本协议发生争议，甲乙双方应公平协商解决，协商不成，任何一方均可向人民法院提起诉讼。

十五、文本

本协议一式六份，由甲、乙双方各执三份。

本协议自甲乙双方代表签字并加盖公章之日起生效。

甲方：漯河市漯西工业聚集区
建设管理委员会



乙方：漯河新盛热力有限公司



授权代表：杨建华

法定代表人/授权代表：

孟休红

二〇一五年七月十日

合 作 协 议

签订地：河南，漯河，郾城

甲方：天壕新能源有限公司

乙方：漯河新盛热力有限公司

鉴于：

1、根据 2015 年 12 月 25 日漯河市郾城区人民政府授权漯西工业集聚区建设管理委员会与乙方签订的《集中供热特许经营协议》，乙方享有漯西工业集聚区范围内的特许经营供热业务专营权。

2、甲方拟在漯西工业集聚区内建设生物质发电供热项目，考虑到乙方供热特许经营权的独占性与排他性，甲方承诺该项目仅作为热源点功能，甲方不敷设管道对外供热。如外部热负荷需求量大而乙方需要外购热负荷时，则在同等条件下乙方应优先购买甲方蒸汽以满足市场。

基于上述鉴于条款，为便于双方今后的供热合作顺利进行，现甲乙双方本着“诚信、互利、发展、双赢”的原则，就今后双方供热合作事宜协商一致并达成本协议如下，以资信守：

第一条 供热原则

1、甲方在保证供热设备的安全稳定运行，能够提供符合要求的供热负荷前提下，乙方购买外部热负荷时应在同等条件下优先使用甲方的热负荷；甲方不得向乙方以外的第三方供热。

2、甲乙双方应保证一个供热计划周期内的供热和用热的连续性，不得随意终止。



第二条 供热参数

- 1、额定压力：0.98Mpa
- 2、额定温度：272.9℃
- 3、供热参数根据生物质燃料的变化允许±10%的波动。

第三条 供热量

由乙方根据实际需求情况确定供热计划。

第四条 供热价格

供热价格由甲乙双方协商确定。

第五条 热负荷的计量与结算

- 1、计量点设置：在双方产权分界点。
- 2、热量的计算以协议双方共同管理的计量仪表的示值为准。因计量装置的校验检修、仪表故障或因电网停电无法计量时，停表4个小时以内按停表时和仪表重新使用时的平均量计算；停表超过4小时则按该期间的用量参考前后三日等工况平均值计算。
- 3、热量的结算周期按月计算，每月25日结算当月用量，由甲乙双方指派人员共同抄表并现场确认。甲方每月底开具本月蒸汽用量票据，乙方在收到票据后5个工作日内办理付款手续。

第六条 供热调度

本着安全、稳定、高效运行的原则，甲方输送热气的供热调度由甲方负责，甲方如因特殊情况需要调整供热参数时应提前24小时书面通知乙方；乙方因特殊情况需要大幅度增加或减少用热量时应提前通知甲方，确保供热系统的安全可靠运行。

第七条 事故处理

1、供用热气双方因设备检修或其它因素需停止供、用热或恢复供用热时，需提前七日书面通知对方，说明停启时间；若遇突发性事故应在事故后两个小时内通知对方，若因当事一方不通知或晚通知对方而造成损失的，当事一方承担损失。

2、任何一方发现计量表运行不正常应及时书面通知对方，另一方在接到书面通知后 24 小时内与对方共同检查处理；另一方经书面通知后未在规定时间内到场的，如无特别告知的，视为认可到场一方有权自行对设备进行检查或调试。

3、在实际开始供热前，甲乙双方应明确固定的调度电话及履约负责人并书面告知对方。



第八条 设备的维护管理及责任界定

按照各自投资产权确定设备的维护管理及责任界定。在合作期间，任何一方发现对方设备存在问题时应及时通知对方，另一方在接到通知后应及时派员进行检查维修。

第九条 违约责任

1、甲方保证正常工况下供热参数稳定，按照国家和行业的规程规范要求提供合格蒸汽，若因甲方原因达不到规程要求而给乙方或乙方的用热客户造成损失的由甲方承担相应责任。

2、乙方如迟延支付当月供热费超过十天，甲方有权停止供气，由此造成的一切损失由乙方承担。

3、如甲方向乙方以外的第三方进行供热，应以其供热天数（供热天

数无法确定或不足 30 天的按 30 天计算)乘以其供热设备的每日最大输送量按照甲乙双方交易价格的五倍向乙方支付赔偿金,并承担乙方为维护本条款权利而支付的调查费、鉴定费、律师费等一切费用。

第十条 争议解决

双方在履行本协议的过程中如发生争议,应当首先通过协商解决;经协商不成的,双方一致同意将该争议提交本协议签订地法院解决。

第十一条 其他

本协议自双方签字盖章后生效。本协议一式八份,双方各持四份。

甲方:天壕新能源有限公司

乙方:漯河新盛热力有限公司

委托代理人:魏国丽

委托代理人:孟秋红

日期:2016年10月10日

日期:2016年10月9日

见证人:



关于漯西工业聚集区热电联产规划 煤炭指标的说明

漯西园区热电联产规划所需的煤炭替代量指标正在与市节能主管部门对接沟通，下一步将从市级煤炭替代量指标中统筹调剂以解决落实。

特此说明

漯河市郾城区发展和改革委员会

2020年9月21日



承 诺 书

兹有漯河新盛热力有限公司热电联产项目位于漯河市郾城区漯西工业集聚区，现有 25 吨锅炉一台正在运行。我公司承诺在园区中水回用工程建成运行之前，我公司新建 3×130t/h 燃煤锅炉不点火不运行，并在 3×130t/h 燃煤锅炉稳定运行 3 个月内，现有 25 吨锅炉进行拆除。

漯河新盛热力有限公司

2021 年 1 月 25 日

漯河市生态环境局

关于漯河新盛热力有限公司 25 蒸吨/小时 燃煤锅炉暂缓拆改的通知

郾城区生态环境分局：

经市污染防治攻坚战办主任办公会研究，原则同意漯河新盛热力有限公司现有 1 台 25 蒸吨/小时燃煤锅炉暂缓拆改，待新建 1 台 75 蒸吨/小时燃煤锅炉建成投运后，同步对现有 1 台 25 蒸吨/小时燃煤锅炉进行拆改。要求如下：

一、在基准含氧量 6% 的条件下，该企业现有 1 台 25 蒸吨/小时燃煤锅炉燃烧废气执行以下标准：二氧化硫排放浓度 ≤ 35 毫克/立方米，烟尘排放浓度 ≤ 10 毫克/立方米，二氧化氮排放浓度 ≤ 50 毫克/立方米，氨逃逸浓度 ≤ 8 毫克/立方米。

二、2019 年 9 月 30 日前，该企业按照“一密闭、五到位”的标准完成无组织排放治理任务。

三、该企业在煤炭、粉煤灰等大宗物料运输及生产过程中必须使用国 V 及以上的柴油货车或新能源汽车，不得使用冒黑烟车辆。

四、重污染天气预警期间，该企业按照省、市的统一安排部署停、限产。

五、你局要加强对该企业的监管，发现环境违法行为要依法依规严肃处理。



漯河市发展和改革委员会

关于统筹支持漯河新盛热力有限公司热电联产项目 燃煤替代量的说明



为支持企业发展，根据《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理（暂行）办法》（豫发改环资〔2018〕109号）文件精神，经市发改委商市住建局、市电力公司同意，统筹全市2019年以来清洁取暖、“双替代”等途径形成的煤炭替代量，支持漯河新盛热力有限公司热电联产项目燃煤项目建设，现将情况说明如下：

一、全市清洁取暖、“双替代”形成的煤炭替代量

（一）2019-2020年漯河市实施工业余热清洁取暖工程，两年共形成入网面积700万平方米（其中含临颖38万平方米），实施地热采暖项目81.27万平方米，共计781.27万平方米，按每100平方米节约1.3吨燃煤折算，可形成替代量101565.1吨。（见附件漯河市集中供暖办公室证明和漯河市西城区地热采暖情况说明）

（二）2019-2020年漯河市实施“双替代”项目共计50759户，按每户节约1.3吨燃煤折算，可形成替代量65986.7吨。（见附件漯河市2019年“双替代”供暖完成情况自查报告和河南省2020年“双替代”供暖完成情况进度表）

以上两个项目，共计形成燃煤替代量 167551.8 吨。

二、煤炭替代量支持方案

经研究，同意将以上清洁取暖、“双替代”形成的煤炭替代量 167551.8 吨，支持漯河新盛热力有限公司热电联产项目使用。

特此说明。



关于漯河市燃煤锅炉拆改关停情况的说明

近两年来，漯河市拆改关停燃煤锅炉5台，共计115吨/小时，其中河南银鸽实业投资股份有限公司第二生产基地拆除1台20吨/小时燃煤锅炉、1台35吨/小时燃煤锅炉；河南银鸽实业投资股份有限公司第三生产基地关停1台20吨/小时燃煤锅炉；漯河市聚源纸业有限公司1台20吨/小时燃煤锅炉改为生物质锅炉；漯河双汇肉业有限公司动力公司拆除1台20吨/小时燃煤锅炉。

特此说明。



建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):	漯河市新盛热力有限公司	填表人(签字):	刘新民	建设单位联系人(签字):	刘新民		
项目名称	漯河新盛热力有限公司热电联产项目	建设内容、规模	本期新建3台75吨高温超高压循环流化床锅炉及2台20.0MW发电机组				
项目代码	豫发改能源[2018]150号	计划开工时间	2021年6月				
建设地点	漯河市郾城区漯西工业集聚区	预计投产时间	2022年6月				
项目建设周期(月)	12.0	国民经济行业类别	城镇集中供热建设和改造工程				
环境影响评价行业类别	第三十一条电力、热力生产和供应业, 87、火力发电(含热电)一除燃气发电工程外	项目申请类别	新申项目				
建设性质	改、扩建	规划环评文件名称	《漯西工业集聚区(含)发展总体规划控制性详细规划环境影响报告书》				
现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)	91411103M3X80559001P	规划环评审查意见文号	豫环审【2017】65号				
规划环评审查机关	已开竣工并通过审查	环境影响评价文件类别	环境影响报告书				
建设地点中心坐标(非线性工程)	河南省环境保护厅	终点经度	2576.00				
建设地点坐标(线性工程)	经度 113.791687 纬度 33.692011	环评投资(万元)	2576.00				
总投资(万元)	45890.00	环评投资比例	5.61%				
单位名称	漯河市新盛热力有限公司	单位名称	北京时代润华环境科技有限公司				
统一社会信用代码(组织机构代码)	91411103M3X805590B	环评文件项目负责人					
通讯地址	漯河市郾城区	通讯地址					
法人代表	孟庆红	评价单位					
技术负责人	徐建春	排放方式					
联系电话	13038022689	排放方式	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 同厂排放: <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理 <input type="radio"/> 厂外排放: <input type="checkbox"/> 接纳水体				
现有工程(已建+在建)	①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④以新带老削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代工程削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)
废水	0.678	0.410	0.046	0.678	0.046	0.046	-0.632
COD	0.410	0.009	0.009	0.410	0.009	0.009	-0.401
氨氮	0.014	0.001	0.001	0.014	0.001	0.001	-0.014
总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
废气	12.597	64.620	64.620	12.597	64.620	64.620	52.023
二氧化硫	25.195	110.010	110.010	25.195	110.010	110.010	84.815
氮氧化物	3.780	5.580	5.580	3.780	5.580	5.580	1.800
颗粒物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
挥发性有机物							
主要保护对象(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)	生态保护措施
自然保护区	自然保护区	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (多选)
风景名胜区	风景名胜区(地表)	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (多选)
其他	风景名胜区(地下)	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (多选)

注: 1. 填报经济部门审批类别的同一项目代码
 2. 分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3. 对多项目仅填报主体工程的中心坐标
 4. 指该项目所在区域通过“区域平衡”专方为水工程替代削减量
 5. ⑦=③-④-⑤; ⑧=②-④+⑥; ⑨=①-④+⑧