项目编号
XM250402-01

江苏淮安国信热电有限公司
江苏国信淮安燃煤背压机组
热电联产项目

环境影响报告书

（公示稿）



建设单位：江苏淮安国信热电有限公司

评价单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

2026 年 1 月

XM250402-01 江苏淮安国信热电有限公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目环境影评价

打印编号：1764300673000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g2kgq1
建设项目名称	江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目
建设项目类别	41-087火力发电；热电联产
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）	江苏淮安国信热电有限公司
统一社会信用代码	91320803MADABPYW67
法定代表人（签章）	马丙周
主要负责人（签字）	张辉
直接负责的主管人员（签字）	文斌
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司
统一社会信用代码	91320891MA1MG7K37M
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王彩红	2023050353200000042	B11067473	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王彩红	概述、现有项目概况、拟建项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、碳排放环境影响评价专章、环境影响评价结论	B11067473	
刘郑丽	总则、环境现状调查与评经!价!计济环境圈预测与评价、环境影响析、环境管理与监测 划!境影盖分	BH041486	

目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 3
1.3 环境影响评价工作过程 4
1.4 分析判定相关情况 5
1.5 关注的主要环境问题 65
1.6 环境影响评价主要结论 65
2 总则 66
2.1 编制依据 66
2.2 评价因子与评价标准 75
2.3 评价工作等级和评价范围 88
2.4 相关规划及环境功能区划 104
2.5 环境保护目标调查 116
3 现有项目概况 121
3.1 现有项目基本情况 121
3.2 现有工程污染源强及污染防治措施 129
3.3 现有工程环评批复及验收执行情况 140
3.4 现有工程排污许可证执行情况 145
3.5 现有工程风险回顾 146
3.6 现有工程环保问题及“以新带老”措施 148
3.7 拆除过程环境影响评价 151
4 拟建项目工程分析 158
4.1 项目概况 158
4.2 主要工艺流程 195
4.3 主要设施设备 209
4.4 原辅料消耗及储运 211
4.5 给排水系统 219
4.6 污染源分析 223
4.7 环境风险因素识别 273
4.8 清洁生产分析 280
5 环境现状调查与评价 288
5.1 自然环境概况 288

5.2 环境质量现状调查与评价 297
5.3 区域污染源调查 325
6 环境影响预测与评价 326
6.1 大气环境影响预测与评价 326
6.2 地表水环境影响分析 369
6.3 声环境影响预测与评价 376
6.4 固体废物环境影响分析 383
6.5 地下水环境影响预测与评价 387
6.6 土壤环境影响预测与评价 402
6.7 环境风险预测与评价 407
6.8 生态环境影响分析 450
6.9 施工期环境影响分析 451
7 环境保护措施及其可行性论证 462
7.1 废水污染防治措施及其可行性 462
7.2 废气污染防治措施及其可行性 474
7.3 噪声污染防治措施 508
7.4 固废污染防治措施 509
7.5 地下水和土壤防治措施 522
7.6 环境风险管理 528
7.7 施工期污染防治措施 559
7.8 项目“三同时”污染治理设施一览表 565
8 碳排放环境影响评价专章 568
8.1 总则 568
8.2 碳排放分析 572
8.3 碳减排措施 582
8.4 碳排放管理与监测计划 583
9 环境影响经济损益分析 588
9.1 环保投资 588
9.2 环境效益 588
9.3 社会效益 589
10 环境管理与监测计划 591
10.1 环境管理 591
10.2 污染物排放清单 596
10.3 环境监测计划 603

10.4 总量控制 604
10.5 煤炭减量替代方案 612
11 环境影响评价结论 614
11.1 项目概况 614
11.2 产业政策符合性 614
11.3 区域规划及环保政策相符性 615
11.4 环境质量现状 616
11.5 污染防治措施 617
11.6 主要环境影响 619
11.7 清洁生产水平 621
11.8 环境影响经济损益分析 621
11.9 环境管理与监测计划 621
11.10 公众意见采纳情况 622
11.11 结论 622

1 概述

1.1项目由来

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》（苏发改能源发〔2022〕1228号），淮安市区划分为5个供热片区，其中之一为东部供热片区，并明确：“原则同意东部供热片区新建热电联产项目，与现有江苏国信淮安燃气发电有限责任公司共同作为区域主力热源点，整合关停淮安经济开发区热电有限责任公司和江苏国信淮安生物质发电有限公司”“为满足东部供热片区替代供热需求...拟在江苏国信淮安生物质发电有限公司现有厂址的基础上建设东部供热片区热电联产项目”。

江苏省国信集团有限公司成立于2001年8月，注册资本金为人民币500亿元，拥有江苏国信股份有限公司、江苏省新能源开发股份有限公司2家上市公司。江苏淮安国信热电有限公司（下称“国信热电”）、江苏淮阴发电有限责任公司是江苏国信股份有限公司下属子公司，负责热电联产业务；江苏国信淮安生物质发电有限公司（下称“国信生物质”，在淮安经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧厂区建有秸秆发电项目：2×75t/h秸秆直燃锅炉+2×15MW中温中压汽轮发电机组）是江苏省新能源开发股份有限公司下属子公司，负责生物质发电业务。

国信生物质现状供热温度、压力已不能满足供热范围内部分企业项目的需求，东部片区替代供热工程需求迫切。为进一步提升区域供热能力和供热稳定性，落实热电联产规划要求，国信集团从项目开发、资源整合等方面整体考虑，充分利用现有基础设施和公辅工程，在国信生物质原有厂区内建设江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目（即规划的东部供热片区热电联产项目）。项目投资113591万元，主要建设内容为：按照“以热定电”原则，建设2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组及其配套的辅助生产设施（预留再扩建条件）。项目投产后，可形成年供热量555.73万GJ、年发电量258.94GWh

的生产能力。

前期规划项目由江苏淮阴发电有限责任公司作为建设主体，已取得《关于〈江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目可行性研究报告（代装机方案报告）〉的评审意见》（苏咨审〔2022〕192号）及《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目煤炭替代方案的审核意见》（淮发改办〔2022〕198号）、《关于江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目核准的批复》（淮审批投资复〔2023〕1号）等，**后因建设经营需要，调整由江苏淮安国信热电有限公司负责项目建设和建成运营**，并取得《关于变更江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目建设主体的批复》（淮政务投资复〔2024〕29号）。

国信热电与国信生物质已签订资产转让协议（附件16），约定国信生物质持有的位于淮安区山阳大道与经十八路交界处的相关资产转让给国信热电。考虑区域供热实际情况，为保证热用户正常生产，待本次项目建成投产后三个月内，厂内现有2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组关停。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中的“87热电联产4412”中的“火力发电和热电联产”，应编制环境影响评价报告书。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等文件的有关规定，国信热电组织成立了以江苏淮安国信热电有限公司（建设单位）、南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司（评价单位）为主的项目组，承担该热电联产项目的环境影响评价工作，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了项目有关的技术资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本环境影响报告书，提交给生态环境主管部门，供决策使用。

1.2项目特点

（1）本项目位于原国信生物质厂区内，充分利用厂内现有基础设施和公辅工程，待本次项目建成投产后三个月内，现有2×75t/h秸秆直燃锅炉+2×15MW中温中压汽轮发电机组关停。

（2）本项目主要建设内容为：按照“以热定电”原则，建设2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW 抽汽背压式汽轮发电机组及其配套的辅助生产设施。**与项目相关的热网工程、厂内升压站和厂外输电线路工程不在本次评价范围内。**

（3）本项目烟气治理采用“低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫”工艺，综合脱硫效率不低于98.8%、脱硝效率不低于80%、综合除尘效率不低于99.97%、汞及其化合物去除率不低于70%。烟气中各项污染物排放能够满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表1燃煤电厂大气污染物排放限值，采用的污染防治技术为《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中推荐的超低排放可行技术。

（4）本项目采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集排入雨水管网；各类生产废水在厂内经预处理后全部回用，不外排。

（5）本工程采取了节煤、节油、节电以及综合节能等清洁生产措施，对照《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》，项目清洁生产综合评价指数为100，限定性指标全部满足I级基准值要求，属于国际清洁生产领先水平。

（6）本项目为燃煤热电联产项目，根据煤炭替代方案的审核意见（淮发改办〔2022〕198号），标煤用量约25.15万吨/年，煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为25.4948万吨标煤，均为现货量，其中，18.0431万吨标煤现货量来源于汤始建华建材（淮安）有限公司等8家企业共计15台分散燃煤锅炉关停形成的部分煤炭削减量，7.4517万吨标煤现货量来源于淮安市振达钢管制造有限公司等15家企业的燃煤工业窑炉关停

或清洁能源替代形成的煤炭削减量。

（7）项目建设主体进行过变更，核准变化情况详见下表:

表 1.2-1 核准变化情况一览表

核准文件及文号 / 核准情况	淮安市行政审批局《关于江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目核准的批复》（淮审批投资复〔2023〕1 号）	淮安市政务服务管理办公室文件《关于变更江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目建设主体的批复》（淮政务投资复〔2024〕29 号）
投资主体	江苏淮阴发电有限责任公司	江苏淮安国信热电有限公司
项目代码	2301-320800-89-01-854649	2301-320800-89-01-854649
投资额	113591 万元	按照《关于江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目核准的批复》（淮审批投资复〔2023〕1 号）
建设内容及规模	拟在原江苏国信淮安生物质发电有限公司厂区内，建设 2×220t/h 高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW 抽汽背压式汽轮发电机组及其配套的辅助生产设施；按已批复的热电联产规划，预留项目扩建场地及条件。	
核准时间	2023 年 1 月 10 日	2024 年 11 月 25 日

1.3环境影响评价工作过程

接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

环境影响评价技术路线见下图。

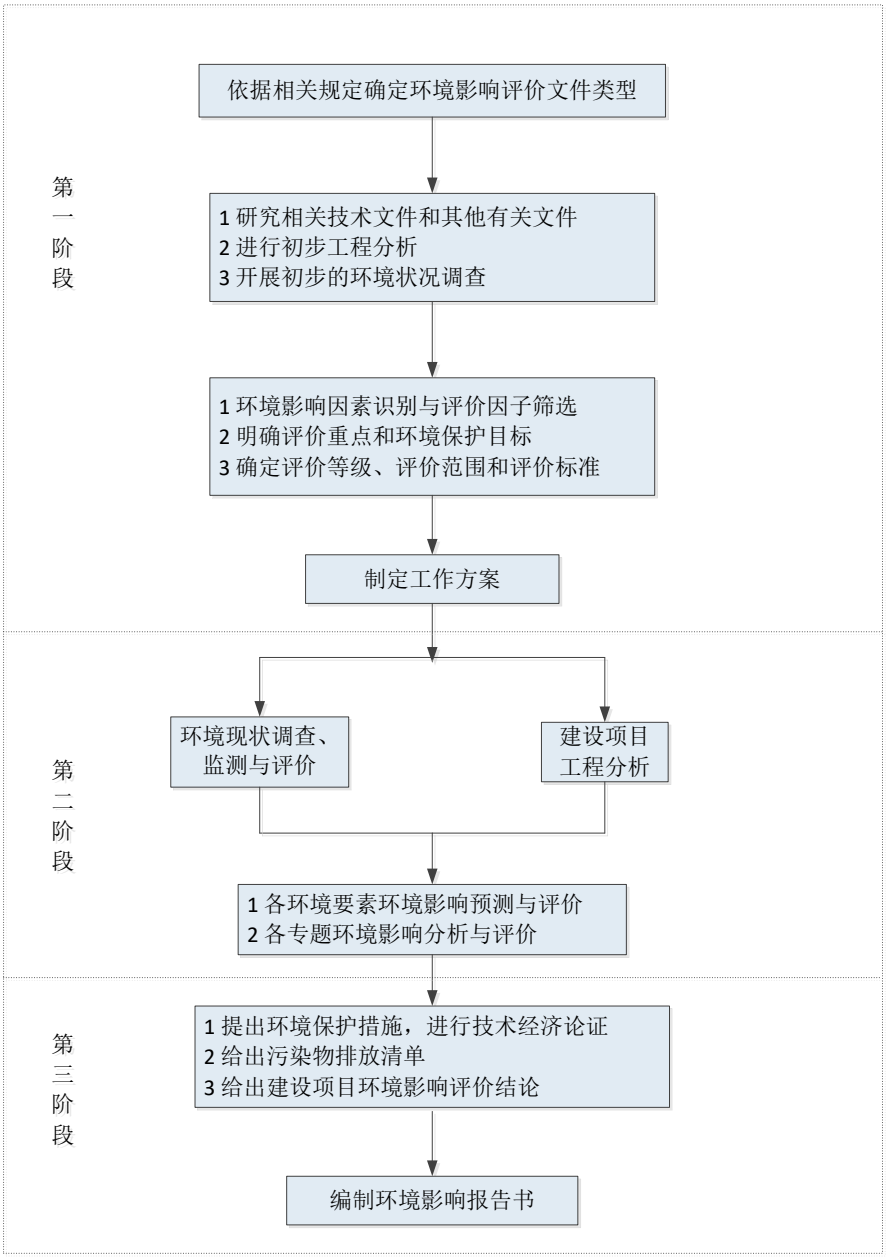


图 1.3-1　环境影响评价技术路线图

1.4分析判定相关情况

1.4.1产业政策相符性

本项目建设内容为2 × 220t/h高温高压循环流化床锅炉+2 × CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的“第一类、鼓励类：四、电力——7. 煤电技术及装备：……**背压（抽背）型热电联产**、热电冷多

联产；燃煤耦合生物质发电；火电掺烧低碳燃料”；对照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）附件3 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类；对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目为核准类，已取得淮安市行政审批局《关于江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目核准的批复》（淮审批投资复〔2023〕1号），项目代码：2301-320800-89-01-854649。

综上，本项目的建设符合国家、江苏省产业政策要求。

1.4.2用地相符性

根据淮安市自然资源和规划局淮安分局出具的《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目规划选址的意见》，本项目选址于现有厂区内，项目土地利用性质为工业用地。对照《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线，符合规划要求。

1.4.3相关规划相符性

1.4.3.1与《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》相符性

《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》于2022年10月25日获得江苏省发展和改革委员会的批复（苏发改能源发〔2022〕1228号）。根据规划及其批复，“将淮安市区分为中北部供热片区、东部供热片区、南部供热片区、洪泽主城供热片区和洪泽三河供热片区，根据国家及省关于15公里范围内热源点原则上不重复布点的相关要求，原则同意《规划》提出的热源点布局方案”，“为满足东部供热片区替代供热需求，考虑到中心城区的发展及整合淮安经济开发区热电有限责任公司、江苏国信淮安生物质发电有限公司的必然性，拟在江苏国信淮安生物质发电有限公司现有厂址的基础上建设东部供热片区热电联产项目（新建、暂命名）”，

“依据煤炭替代原则，建设2 × 220t/h+1 × 440/h高温超高压流化床燃煤锅炉+2 × CB25MW级+1 × CB50W级抽背式汽轮发电机组，供热能力达到620t/h”。

本项目位于淮安市淮安区山阳大道75号，对照《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》“热源点规划布局示意图”，本项目即为规划的“东部供热片区热电联产项目”。

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，东部供热片区现状最大热负荷为410.2t/h、平均热负荷为317.6t/h、最小热负荷为173.7t/h，规划期合计最大设计热负荷为 804.2t/h、平均热负荷为 624.6t/h、最小热负荷为344.1t/h，其中新增平均热负荷为307t/h。江苏国信淮安燃气发电有限责任公司现有2 × 180MW级燃气-蒸汽联合循环机组，单台供汽能力80t/h。考虑到热负荷具有一定的不确定性，而背压机的稳定运行需要连续稳定的热负荷，本项目先满足热源点整合关停后的现有热负荷，并预留再扩建条件（1 × 440t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 × CB50MW 级抽汽背压式汽轮发电机组），本项目2 × 220t/h 高温超高压流化床燃煤锅炉+2 × CB25MW 级抽背式汽轮发电机组供热能力311t/h，**本项目建成后东部片区合计供热能力391t/h，与现状热负荷基本匹配**。本项目已取得江苏省工程咨询中心有限公司出具的《关于〈江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目可行性研究报告（代装机方案报告）〉的评审意见》（苏咨审〔2022〕192号）。

本项目是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中明确的东部供热片区的公共热源点之一，符合《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》的要求。

1.4.3.2与园区规划环评的相符性

本项目位于淮安区淮昆台资合作产业园，《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》于2023年2月28日取

得淮安市生态环境局出具的审查意见（淮环书（安）复〔2023〕2号）。

（1）产业规划

园区产业定位为：以高端智能装备制造、现代电子信息制造以及医药健康产业为主导，以金属制造业、汽车制造业为辅助的高新技术产业园区。园区智能制造及电子信息等产业允许含镀锌、镀铜、镀镍、镀铬、阳极氧化、镀金、镀银等表面处理工序。

园区的供热规划热源为东部供热片区热电联产项目，规划热负荷主要为工业蒸汽用热，规划范围热负荷约56.8吨/小时。

本项目在现有厂区内建设，属于园区规划的热电联产项目，符合园区产业规划。

（2）环境准入负面清单

园区生态环境准入清单及符合性分析具体见表1.4-1。

（3）审查意见符合性分析

本项目与《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》相符性分析具体见表1.4-2。

表 1.4-1 与园区生态环境准入清单相符性分析

类别		具体措施	本项目情况	相符性
产业准入	优先引入	1 、符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》、《产业发展与转移指导目录》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术的建设项目; 2 、符合淮安区淮昆台资合作产业园产业定位; 3 、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链; 4 、产业园配套基础设施项目（包括废弃物资源综合利用、区域供热等）。	本项目符合国家和地方产业政策，为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目、不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）限制类或禁止类项目，属于区域供热基础配套项目，为优先引入的项目。	符合
	限制引入	《产业结构调整指导目录》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》 中限制类项目。		符合
	禁止引入	1 、专业电镀的项目、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）的项目以及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目; 2 、化学药品原料药制造（C2710）项目; 3 、电池制造（C384）中铅蓄电池制造（C3843）项目; 4 、《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等中淘汰类或负面清单项目;《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》列明的禁止建设的产业;《禁止用地项目目录（2012 年本）》、 《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中禁止类项目; 5 、《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险 ”产品; 6 、采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备，清洁生产达不到国内先进水平的项目; 7 、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。		符合
空间布局约束		1 、本次规划范围属于《江苏省“三线一单 ”生态环境分区管控方案》重点管控单元、《淮安市“三线一单 ”生态环境分区管控方案》重点管控单元，按照相关管控方案执行; 2 、开发区规划范围不涉及国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域，开发区开发活动需落实《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求，严禁占用国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域;	本项目在现有厂区内建设，符合园区产业布局。本项目用地不涉及生态红线及生态空间管控区域，符合《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国	符合

类别		具体措施	本项目情况	相符性
		3 、产业园内绿地 77.79 公顷和水域 14.62 公顷均作为生态空间，重点保护，限制开发和占用； 4 、产业园原则上按照规划产业布局要求布局建设项目。	家级生态保护红线规划》管控要求。	
污染物排放管控	污染物排放总量	1、废气污染物：近期：SO_2 117.032t/a、NOx 179.497t/a、烟粉尘 81.435t/a、VOC_S 62.129t/a；远期：SO_2 231.964t/a、NOx 345.406t/a 、烟粉尘 138.922t/a 、VOC_S 82.786t/a 2 、废水污染物：近期：废水量 266.285 万吨/年、COD 133.142t/a 、氨氮 13.314t/a、总磷 1.331t/a 、总氮 39.943t/a、总铬 0.0193t/a、六价铬 0.0097t/a、总镉 0.0010t/a；远期：废水量 462.420 万吨/年、COD231.210t/a、氨氮 18.497t/a、总磷 2.312t/a 、总氮 55.490t/a 、总铬 0.0335t/a、六价铬 0.0168t/a、总镉 0.0017t/a 3 、固体废物：近期：一般工业固废 54533.001t/a 、危险废物 16518.457t/a 、生活垃圾 15563.910t/a；远期：一般工业固废 65019.630t/a 、危险废物 24939.971t/a、生活垃圾 30711.410t/a； 4 、入驻产业园的企业必须取得污染物排放总量指标，产业园污染物总量达到限值后，不得引进排放同类污染物的企业，产业园同类企业不得进行改、扩建（对环境或总量削减有改善除外）； 5 、将涉及重点重金属排放的企业纳入环境统计范围，并将建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度，对达不到总量控制要求的企业进行停产整改或关停。产业园内新、改、扩建重点行业建设项目遵循“等量替代”原则；园内企业在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。	本项目新建，将严格实施污染物总量控制制度。新增大气污染物按 1:2 比例在区域内削减替代平衡，外部总量指标来源于安道麦安邦（江苏）有限公司机组关停形成的减排量和江苏国信淮安第二燃气发电有限责任公司新增脱硝装置形成的减排量；本项目生产废水全部厂内回用、不外排，生活污水预处理后接管明通污水处理厂；危险废物委托有资质的单位处理处置。本项目排放烟气中含汞，但不属于重点行业。	符合
	环境质量	1 、大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等； 2 、建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）筛选值中的第一类、第 二类用地标准； 3 、产业园内水体按各水功能区水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水标准； 4 、产业园内声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类、3 类和 4 类标准要求。	本项目锅炉烟气经“低氮燃烧+SNCR-SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”处理，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/T 4148-2021）表 1 标准；项目已取得取水行政许可；生产废水全部厂内回用、不外排，生活污水预处理后接管明通污水处理	符合
	整	1 、工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；		符合

类别		具体措施	本项目情况	相符性
	体要求	2、新建、改建、扩建项目生产技术及工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平; 3、对列入《优先控制化学品名录（第一批）》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施; 4、明通污水处理厂严禁接入不能被污水处理厂有效处理或可能影响城市污水处理厂出水水质达标的工业废水。	厂。 本项目采用先进技术及工艺，采取了节水、节煤、节油、节电以及综合节能等清洁生产措施，对照《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》，项目清洁生产综合评价指数为 100，限定性指标全部满足 I 级基准值要求，属于国际清洁生产领先水平。本项目不使用《优先控制化学品名录（第一批）》中化学品，排放烟气中含汞，已采取控制措施。	
环境风险防控		1、产业园和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告; 2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业-公共管网（应急池）-区内水体”水污染三级防控基础设施建设，开展三级防控体系现状评估，编制三级防控体系建设方案，着力提升突发水污染事件应急防范能力; 3、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。产业园要做好污染防治过程中的安全防范，组织对园内建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促园内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理; 4、布局管控，产业园内部的功能布局应充分考虑风险源对园内及周边环境的影响，企业储罐区应远离村镇集中区、园内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，以减少对其他项目的影响；产业园内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围; 5、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管	企业将按要求更新突发环境事件风险应急预案，与园区联动。本项目拟建于现有厂区（原江苏国信淮安生物质发电有限公司厂区）内，不属于重点行业企业用地。 本项目建成后按照要求开展土壤和地下水环境监测。 本项目氨水储罐等化学品贮存区设置围堰，设置防止事故废水进入外环境封堵设施。项目各项固废均合理处置。	符合

类别	具体措施	本项目情况	相符性
	控; 6、对土壤重点行业企业进行排查，严格重点监管单位环境管理，定期开展重点监管单位周边土壤和地下水环境监测；入园项目涉及重点污染物排放的企业，按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测尤其是土壤重金属监测工作; 7、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。		
资源开发利用要求	1、本轮规划范围总土地面积上限 826.04 公顷，建设用地面积上线 811.42 公顷，工业用地面积上线 567.98 公顷，单位工业用地工业增加值≥9 亿元/km^2; 2、单位工业增加值新鲜水耗≤8m^3/万元，产业园用水总量约 2.47 万立方米/日，中水回用率达到 35%，工业水重复利用率达到 75%; 3、单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元; 4、严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理; 5、园内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。	本项目在现有厂区内建设；生产废水全部厂内回用、不外排，生活污水预处理后接管明通污水处理厂；本项目已完成水资源论证并取得淮安市水利局取水行政许可；本项目为区域规划的公共热源点，不是企业自备燃煤锅炉。	符合

表 1.4-2 与园区规划环评审查意见相符性分析

审查意见	本项目情况	相符性
1.严格空间管控，优化区内空间布局。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控实施方案的衔接，进一步优化开发建设规划布局、发展规模、开发时序等。推进区内居民搬迁，加强对区内外居住区等环境敏感目标的防护，设置足够的防护距离和必要的防护绿地。	本项目符合规划产业定位、最新环保准入条件和空间管控要求，为东部供热片区新建的热电联产项目，在现有厂区内建设，项目为《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响评价报告书》规划的基础设施供热项目，建设符合功能布局、发展规模、产业结构、产业定位要求。本项目以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内没有环境敏感目标。	符合
	本项目落实总量平衡方案，锅炉烟气经“低氮燃烧+SNCR-SCR 脱硝+布袋	符合

审查意见	本项目情况	相符性
2.严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、淮安市“三线一单”生态环境分区管控等相关要求，落实规划环评提出的污染物排放、总量控制等要求。企业应采用有效措施控制污染物排放总量，实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”，推进区域环境质量持续改善。	除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”处理，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/T 4148-2021）表 1 标准；生产废水全部厂内回用、不外排，生活污水预处理后接管明通污水处理厂；本项目粉煤灰、炉渣等一般工业固体废物全部综合利用，不畅时运至租赁的事故灰场暂存，待综合利用条件恢复时再从灰场外运至综合利用用户，事故灰场灰渣储存量不超过半年，已经签订租赁协议。本项目烟气脱硝过程中产生的废催化剂等危险废物委托有资质的单位处理处置。	
3.加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，有效防治异味污染和电镀工序重金属污染，严格控制电镀工序污染物排放规模。衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，禁止引入与生态环境准入清单不符的项目。引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到国内先进水平。全面开展清洁生产审核，做到“应审尽审”，深入推进“双有双超高耗能”企业实施强制性清洁生产审核，引导其他行业自愿开展审核。推进园区绿色低碳发展，严控高能耗、高排放项目建设，园区碳排放达峰时间按国家及江苏省规定时间完成。	本项目属于集中供热项目，建成后将减少区域能源浪费产生的碳排放情况；在设备选型、工艺系统、节能管理、总平面布置、材料选择等方面，项目采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗，项目单位产品碳排放量低于同行业参考值。项目建成后将严格对碳排放进行管理制定相关质控计划、管理台账并进行监测。本项目的建设拟采取了节煤、节油、节电以及综合节能等清洁生产措施，且煤炭进行了减量替代，因此不违背 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”目标，积极响应国家号召、落实碳排放相关政策。	符合
4.完善环境基础设施建设。完善区域污水收集管网建设，确保区内废水分类收集处理；加快推进明通污水处理厂扩建尾水生态湿地和中水回用工程。加强区内企业废水预处理设施及尾水去向等监管，确保废水满足污水处理厂接管要求，严禁将高浓度废水稀释排放。规划实施集中供热，区内供热优先依托集中供热，企业特殊用热采用自建供热设施的应优先使用天然气、电等清洁能源。	本项目为园区规划集中供热热源，生产废水全部厂内回用，仅生活污水接管明通污水处理厂；园区实施雨污分流、清污分流和污水集中处理，废水分类收集，分质处理，输送至污水收集点及污水处理厂，进行集中处理。明通污水处理厂远期规划扩建至 3.2 万 t/d 工程（中水回用率大于 35%），对达标废水进一步深度处理，深度处理后可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求，该中水回用工程处于规划阶段。	符合
5.完善环境监测监控体系，强化环境风险防范。建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监测监控体系。强化区域环境风险防范体系，园区应急预案应与各级政府、部	园区已建立完善的环境监测监控体系，并配置相应的应急设施以提升环境风险应急能力、建立健全环境要素监测监控体系。每年开展环境质量跟踪监测，重点关注园区及周边水体的水质变化情况和大气环境质量变化情	符合

审查意见	本项目情况	相符性
门、企业应急预案有效衔接，按照三级环境风险防控要求，建立健全应急响应联动机制、隐患排查及整改制度，提升环境风险防控和应急响应能力，监督及指导企业落实各项环境风险防范措施，避免事故废水、废液、固废等进入周边水体，保障区域环境安全。	况，每年对产业开发区大气，地表水、地下水、声和土壤环境质量进行监测，掌握规划实施过程中区域环境状况的演变趋势，为规划跟踪评价提供科学依据，并能及时对规划方案提出调整意见和补救措施，保证规划区及周边区域的环境安全。已经建立健全区域环境风险防范体系，已经完善应急响应联动机制、风险管理体系和事故应急组织体系，提升了园区环境风险防控和应急响应能力。本项目将严格落实《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）文件要求，在正式建成投产前编制突发环境事件应急预案并报相关生态环境部门备案；园区已经设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环保管理人员，统一对园区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作。 本项目建成后按照要求开展例行监测及跟踪监测，项目建成后更新突发环境事件应急预案并加强与园区应急预案的衔接。	

1.4.3.3与江苏省“十四五”生态环境保护规划相符性

本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）相符性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
落实能源消耗总量和强度“双控”制度。深化能源消费总量控制，严格煤炭消费等量减量替代，持续降低能耗强度。	本项目标煤耗量为 25.15 万 t/a，替代量为 25.4948 万吨标准煤，已按要求进行煤炭等量减量替代，淮安市发展和改革委员会、淮安市工业和信息化局、淮安市生态环境局联合出具的《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目煤炭替代方案的审核意见》（淮发改办〔2022〕198 号）。	符合
加强散煤治理，大力推进“无散煤”省份建设，2021 年底前，13 个设区市建成区实现无散煤，2023 年底前，全省实现散煤清零。实施煤炭清洁替代，在工业、交通领域推进“以电代煤”“以电代油”，推进 30 万千瓦及以上燃煤机组供热	本项目为热电联产项目，为公共热源点热电机组工程。根据热规，区内燃煤小锅炉全部实施关停或清洁能源替代，本项目供热范围内无其他落后燃煤小热电，本项目供热范围内有江苏井神盐化股份有限公司热电分公司三台 240t/h 循环流化床锅炉，根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，江苏	符合

文件要求	本项目情况	相符性
改造，逐步关停整合落后燃煤小热电和燃煤锅炉。	井神盐化股份有限公司自备电厂维持不变，仅满足自身用热需求。	
加强达标进程管理，研究制定未达标城市环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务，对空气质量改善不达标的市、县（市、区）强化大气主要污染物总量减排，推动更多城市空气质量稳步达标。	本项目已按要求落实新增大气污染物总量平衡，落实了区域内大气污染物现役源 2 倍削减替代来源。	符合
燃煤锅炉整治项目。制定和实施锅炉大气污染物排放地方标准，2025 年底前苏南地区 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉和落后煤电关停整合，其他地区 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内燃煤锅炉和落后煤电关停整合。	（1）本项目为热电联产工程，锅炉烟气经处理后各污染物能满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表 1 排放限值。 （2）本项目热电联产燃煤机组规模为 50MW，本项目供热半径 15 公里范围内有江苏井神盐化股份有限公司热电分公司三台 240t/h 循环流化床锅炉，淮安经济开发区热电有限责任公司 1 台 150t/h、2 台 220t/h 燃煤锅炉，根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，江苏井神盐化股份有限公司自备电厂维持不变，仅满足自身用热需求，待本项目建成，淮安经济开发区热电有限责任公司将整合关停。	符合

由上表可知，本项目符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）要求。

1.4.4“三线一单”相符性

1、生态红线

（1）与江苏省国家级生态保护红线规划相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)，距离本项目最近的国家级生态红线区域为淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，主导生态功能为饮用水水源保护区，位于本项目西北侧约9.37km处，本项目不在国家级生态保护红线区域范围内，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降。因此，本项目的建设符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)。

（2）与江苏省生态空间管控区域规划相符性

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)，距离本项目最近的生态空间管控区域为淮河入海水道（淮安区）洪水调蓄区，主导生态功能为洪水调蓄，位于本项目南侧约3.36km处。本项目建设不占用生态空间管控区域，不会导致辖区内生态空间管控区域生态服务功能下降。因此，本项目的建设符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)。

（3）与“江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果”相符性

本项目与“江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果”相符性分析见表1.4-4。

表 1.4-4 与“江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果”相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
一、省域生态环境管控要求			
空间布局约束	1.按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。	本项目不在生态空间保护区范围内，符合自然资发〔2022〕142 号、苏政发〔2020〕1 号、苏自然函〔2023〕880 号文件要求，对照《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线。	符合
	2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目为区域基础设施项目，煤炭替代方案已得到落实；采取了综合节能等清洁生产措施，节能报告已取得审查意见（苏发改能审〔2025〕18 号）；锅炉烟气满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/T 4148-2021）表 1 标准，采取了控制污染物排放量的措施，且已落实总量平衡方案。	符合
	3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目不在长江干支流两侧 1 公里范围内、不属于化工项目。	符合
	4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	本项目不属于钢铁行业。	符合
	5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手	本项目不涉及生态保护红线和相关法定保护区。	符合

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
	续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。		
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目实施总量控制，落实区域内大气污染物区域削减方案、总量平衡方案，项目运行期污染物排放不超过许可总量。本项目拟采取节煤、节油、节电以及综合节能等清洁生产措施，且煤炭进行了减量替代，落实碳排放相关政策。	符合
	2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。		符合
环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，配备应急物资。	符合
	2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。		符合
	3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。		符合
	4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		符合
资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。	本项目生产废水全部厂内回用、不外排。	符合
	2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。	本项目用地为工业用地，不占用基本农田。	符合
	3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目为热电联产项目，配套锅炉额定蒸发量为 220t/h（单台），不属于《市政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（淮政发〔2017〕139 号）中禁止燃用的煤炭项目，	符合

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
		且已按要求落实煤炭减量替代。	
二、重点区域（流域）生态环境分区管控园区（淮河流域）			
空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的项目。	符合
	2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。	本项目不在通榆河一级保护区、二级保护区内，不属于上述项目。	符合
	3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目不在通榆河一级保护区内。	符合
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目严格执行污染物总量控制制度。	符合
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不通过通榆河及主要供水河道运输危险化学品。	符合
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目为热电联产项目，已采取节水措施，降低水耗、能耗，节能报告已取得审查意见（苏发改能审〔2025〕18 号），锅炉烟气满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/T 4148-2021）表 1 标准，采取了控制污染物排放量的措施。	符合

由上表可知，本项目符合“江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果”要求。

本项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析见图 1.4-1。

（4）与“淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）”相符性

对照《淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》，项目所在的淮安区淮昆台资合作产业园属于重点管控单元，本项目与其相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 项目与“淮安市生态环境分区管控动态更新成果”相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单		项目情况	相符性
淮安区淮昆台资合作产业园	空间布局约束	（1）优先发展：1、符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》、《产业发展与转移指导目录》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术的建设项目； 2、符合淮安区淮昆台资合作产业园产业定位；3、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链；4、产业园配套基础设施项目（包括废弃物资源综合利用、区域供热等）。 （2）限制发展：《产业结构调整指导目录》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中限制类项目。 （3）禁止发展：1、专业电镀的项目、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）的项目以及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；2、化学药品原料药制造（C2710）项目；3、电池制造（C384）中铅蓄电池制造（C3843）项目；4、《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等中淘汰类或负面清单项目；《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》列明的禁止建设的产业；《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中禁止类项目；5、《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品；6、采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备，清洁生产达不到国内先进水平的项目；7、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	本项目为区域规划布设的热电联系项目，符合国家和地方产业政策，属于优先发展产业。	符合
	污染物排放管控	1、废气污染物：近期：SO_2 117.032t/a、NOx 179.497t/a、烟粉尘 81.435t/a、VOCs 62.129t/a；远期：SO_2 231.964t/a、NOx 345.406t/a、烟粉尘 138.922t/a、VOCs 82.786t/a； 2、废水污染物：近期：废水量 266.285 万吨/年、COD 133.142t/a、氨氮 13.314t/a、总磷 1.331t/a、总氮 39.943t/a、总铬 0.0193t/a、六价铬 0.0097t/a、总镉 0.0010t/a；远期：废水量 462.420 万吨/年、COD 231.210t/a、氨氮 18.497t/a、总磷 2.312t/a、总氮 55.490t/a、总铬 0.0335t/a、六价铬	本项目实施总量控制，落实区域内大气污染物区域削减方案、总量平衡方案，项目运行期污染物排放不超过许可总	符合

环境管控单元名称	生态环境准入清单		项目情况	相符性
		0.0168t/a、总镉 0.0017t/a; 3、固体废物：近期：一般工业固废 54533.001t/a、危险废物 16518.457t/a、生活垃圾 15563.910 t/a；远期：一般工业固废 65019.630 t/a、危险废物 24939.971t/a、生活垃圾 30711.410 t/a。	量。	
	环境风险防控	1、产业园和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告; 2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业-公共管网（应急池）-区内水体”水污染三级防控基础设施建设，开展三级防控体系现状评估，编制三级防控体系建设方案，着力提升突发水污染事件应急防范能力; 3、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。产业园要做好污染防治过程中的安全防范，组织对园内建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促园内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理; 4、布局管控，产业园内部的功能布局应充分考虑风险源对园内及周边环境的影响，企业储罐区应远离村镇集中区、园内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，以减少对其他项目的影响；产业园内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围; 5、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控; 6、对土壤重点行业企业进行排查，严格重点监管单位环境管理，定期开展重点监管单位周边土壤和地下水环境监测；入园项目涉及重点污染物排放的企业，按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测尤其是土壤重金属监测工作; 7、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。	本项目提出了风险防范措施和应急预案编制要求，项目建成后按照相关要求编制应急预案，并定期演练；设置足够容量的事故池收集事故废水，并按要求建立“单元—厂区—园区/区域”环境风险防控三级措施。	符合
	资源开发效率	1、本轮规划范围总土地面积上限 826.04 公顷，建设用地面积上线 811.42 公顷，工业用地面积上线 567.98 公顷，单位工业用地工业增加值≥9 亿元/km^2; 2、单位工业增加值新鲜水耗≤8m^3/万元，产业园用水总量约 2.47 万立方米/日，中水回用率达到	本项目为热电联产项目，标煤耗量为 25.15 万 t/a，替代量为 25.4948 万吨标	符合

环境管控单元名称	生态环境准入清单		项目情况	相符性
	要求	35%，工业水重复利用率达到 75%; 3、单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元; 4、严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理; 5、园内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。	准煤，已按要求进行煤炭减量替代。本项目已完成水资源论证并取得淮安市水利局取水行政许可。	

由上表可知，本项目符合《淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》要求。

本项目与淮安市生态环境管控单元位置关系见图1.4-2。

2、环境质量底线

（1）环境空气

根据《2024年淮安市生态环境状况公报》: “全市细颗粒物($PM_{2.5}$)、可吸入颗粒物(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、一氧化碳(CO)和臭氧(O_3)浓度年均浓度分别为37微克/立方米、54微克/立方米、7微克/立方米、25微克/立方米、0.9毫克/立方米、152微克/立方米”，判定本项目所在区域为不达标区，不达标因子为$PM_{2.5}$。根据补充监测报告，项目所在区域氨、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、汞、氯化氢、氮氧化物均能满足评价标准。

根据大气预测结果，本项目排放的大气污染物对周边大气环境造成的影响可接受。本项目新增的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量按照倍量替代原则落实平衡途径。大气环境影响预测结果表明，评价范围内SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨、汞及其化合物、非甲烷总烃等因子短期浓度最大占标率<100%; 年均最大浓度贡献值<30%。叠加本底浓度及周边在建项目后，保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。对于超标的 $PM_{2.5}$，年平均质量浓度变化率 k<-20%，满足环境质量改善目标。

综上所述，本项目的实施不会突破区域环境空气质量底线。

（2）地表水

根据《2024年淮安市生态环境状况公报》，2024年淮安市水环境质量总体保持稳定，25条主要河流断面整体水质状况达到优良，全市57个国省考断面优Ⅲ比例93%，优Ⅱ比例28.1%，水环境质量稳中有升，主要湖泊水质保持稳定，总磷浓度有所下降，饮用水源地水质稳定达标，地下水水质稳中趋好。

纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的11个国考断面中，年均水质达到或好于III类标准的断面9个(Ⅱ类断面4个)，优Ⅲ比例81.8%; 纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的57个断面中水质达到或好于

III类标准的断面有53个，优III比例93%。国省考断面达标率100%，优III比例与2023年同比持平，无V类和劣V类断面。国考断面Ⅱ类好水比例为45.5%，较2023年上升9.1%，省考断面Ⅱ类好水比例为28.1%，较2023年上升5.3%。

2024年，27条主要河流水质保持稳定，其中淮河、京杭大运河、苏北灌溉总渠、淮河入江水道、分淮入沂水道水质状况为优；南淮泗河、维桥河、张福河、团结河、高桥河、池河、淮河入海水道、盐河、黄河故道、金宝航道、南六塘河、草泽河、唐响河、头溪河、汪木排河、运西河-新河、浔河、一帆河、跃进河、周桥灌区总干渠为良好；公兴河、赵公河水质状况为轻度污染。

本项目生产废水全部厂内回用、不外排，生活污水预处理后接管明通污水处理厂，正常运行下对地表水产生的影响很小。

（3）地下水

根据补充监测报告，本项目评价区域内的地下水指标地下水所测项目指标均能满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中Ⅰ~Ⅳ类标准限值，Ⅳ类指标污染因子为锰、氨氮、总大肠菌群。

（3）土壤

根据补充监测报告，各点位监测因子的浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值，T2、T3点位相应监测因子浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1中风险筛选值。本项目排放的废气污染物Hg，在落地浓度极大值网格内土壤中的累积值较小，叠加背景浓度后仍满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

综上所述，本项目的实施不会突破区域环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目标煤用量约25.15万吨/年。本项目煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为254948吨标煤，均为现货量，其中，180431吨标煤现货量来源于淮安市2018-2019 年期间关停淮安骏亚油脂科技有限公司、汤始建华建材（淮安）有限公司、淮安市飞翔高新包装材料有限公司、淮安市凯华纸业有限公司、江苏今世缘酒业股份有限公司、淮安嘉诚高新化工股份有限公司、涟水县五平热力供应有限公司、南风集团淮安元明粉有限公司等8家企业共计15台分散燃煤锅炉关停形成的煤炭削减量，74517吨标煤现货量来源于淮安市2018-2020年期间淮安市振达钢管制造有限公司、江苏健力钢管有限公司、江苏保利精工机电有限公司等15家企业的燃煤工业窑炉关停或清洁能源替代形成煤炭削减量。项目已取得淮安市发展和改革委员会、淮安市工业和信息化局、淮安市生态环境局联合出具的《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目煤炭替代方案的审核意见》（淮发改办〔2022〕198号）。

根据水资源论证，本项目取水不会突破水资源利用上线。

根据《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响评价报告书》，本项目用地类型为工业用地，同时本项目在现有厂区内建设，因此本项目的建设不会突破土地资源利用上线。

综上，本项目的建设不会突破资源利用上线。

4、生态环境准入清单

（1）园区准入清单

根据分析，项目符合园区生态环境准入清单要求，详见表1.4-1。

（2）《市场准入负面清单（2025年版）》

《市场准入负面清单（2025年版）》：禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组。根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目为规划的东部片区公共热源点，承担片区集中供热的重任，燃煤发电机组符合国家相关规定，因此与《市场准入负面清单（2025年版）》不冲突。

（3）长江经济带发展负面清单

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析分别见表1.4-6和表1.4-7。

表 1.4-6 与长江办〔2022〕7 号文相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目（煤炭运输依托淮安市新港港务有限公司码头），也不属于过长江干线通道项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海；不在国家湿地公园范围内。	符合
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口。	符合
7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	符合
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不是化工项目、不在化工园区，不建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工。	符合
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目符合国家和地方产业政策，不属于落后产能、严重过剩产能行业的项目，已	符合

文件要求	本项目情况	相符性
	落实能耗指标，节能报告已取得审查意见（苏发改能审〔2025〕18 号）。	

表 1.4-7 与苏长江办发〔2022〕55 号相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江干线通道项目。	符合
2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海；不在国家湿地公园范围内。	符合
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规	符合

文件要求	本项目情况	相符性
划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	划》划定的岸线保护区、保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口。	符合
7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	符合
8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不是化工项目、不在化工园区。	符合
9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内。	符合
11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目属于燃煤发电项目，不在沿江地区，已纳入《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》。	符合
12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不是化工项目、不在化工园区。	符合
14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不是劳动密集型项目，企业周边没有化工企业。	符合
15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铁、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不是尿素、磷铁、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	符合
16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不是农药、医药和染料中间体化工项目。	符合

文件要求	本项目情况	相符性
17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、煤化工等产业，不是独立焦化项目。	符合
18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不是落后产能项目，不使用落后工艺及装备。	符合
19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目；已落实能耗指标，节能报告已取得审查意见（苏发改能审〔2025〕18 号）；采取了控制污染物排放量的措施，锅炉烟气满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/T 4148-2021）表 1 标准。	符合
20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目将严格按照相关法律法规要求执行。	符合

根据上表，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相关要求。

综上，本项目符合“三线一单”要求。

1.4.5与建设项目审批原则相符性

本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）、《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号）相关要求的相符性分析见表 1.4-8~表 1.4-10。

表 1.4-8 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）相符性分析

序号	类别	环评审批要点		对比分析	符合性
1	一	有下列情形之一的，不予批准	1、建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
2			2、所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	本项目区域大气环境为不达标区，但是项目采取的措施能够确保稳定达标排放，满足区域环境改善目标的管理要求。	符合
3			3、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	项目采取的污染防治设施能够确保污染物达标排放。	符合
4			4、改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	本项目为新建项目。	符合
5			5、建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目报告核实基础资料确保真实性，报告内容根据评审要求修改完善，从而提出明确的环境影响结论。	符合
6	二	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表		本项目用地为工业用地，不属于农用地，本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革项目。	符合
7	三	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。		本项目严格实施污染物总量控制制度，在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	符合
8	四	1、规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。		本项目符合规划环评结论和审查意见要求。	符合
9		2、对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。		本项目所在园区内不涉及环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发的同类型项目，不属于环境容量接近或者超过承载能力的地区。	符合
10		3、对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标		本项目区域大气环境为不达标区，但是项目采取的措施能够确保稳定达标排放，满	符合

序号	类别	环评审批要点	对比分析	符合性
		考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	足区域环境改善目标的管理要求。严格实施污染物总量控制制度，新增大气污染物总量按 1:2 比例在区域内平衡。	
11		4、除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	本项目距离最近的生态空间管控区域为淮河入海水道（淮安区）洪水调蓄区，本项目距其边界最近距离约 3.36km，不占用生态红线。	符合
12	五	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，不属于化工项目，不生产外售三类中间体。	符合
13	六	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目属于燃煤发电项目，是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中明确的东部供热片区的公共热源点之一，满足超低排放要求。	符合
14	七	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	符合
15	八	1、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	本项目不属于化工项目。	符合
16		2、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不属于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且不建设危化品码头。	符合
17	九	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不占用生态保护红线区域。	符合
18	十	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目落实危废处置途径。	符合
19	十一	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项	本项目不建设码头。	符合

序号	类别	环评审批要点	对比分析	符合性
		目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。		
20		2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
21		3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不位于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，也不位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
22		4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
23		5、禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
24		6、禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不位于生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合
25		7、禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
26		8、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
27		9、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
28		10、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合

序号	类别	环评审批要点	对比分析	符合性
		目。		

表 1.4-9 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）相符性分析

序号	苏环办〔2020〕225 号文要求	项目符合性分析	相符性
1	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	本项目区域大气环境为不达标区，但是项目采取的措施能够确保稳定达标排放，满足区域环境改善目标的管理要求。	符合
2	加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目的建设符合规划环评结论及审查意见。	符合
3	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目的建设不会突破区域环境容量、环境承载力。	符合
4	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	本项目建设符合区域“三线一单”管控要求。	符合
5	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目编制环境影响报告书，呈上级主管部门审批。	符合
6	重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目采用水循环利用等清洁生产措施，清洁生产水平达国际清洁生产领先水平，大气污染物排放满足超低排放标准。	符合
7	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相关要求，为区域集中供热热源点，不属于新建燃煤自备电厂。	符合
8	统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目属于燃煤发电项目，是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中明确的东部供热片区的公共热源点之一。	符合
9	对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，	本项目履行环境影响评价手续。	符合

序号	苏环办〔2020〕225 号文要求	项目符合性分析	相符性
	主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。		
10	对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。	本项目履行环境影响评价手续。	符合

表 1.4-10 与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号）相符性分析

序号	环办环评〔2022〕31 号要求	项目符合性分析	相符性
1	项目建设符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	①本项目建设符合《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》和《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021~2035）》等相关规划和政策要求，符合国家和地方产业政策; ②本项目的建设采取节煤、节油、节电以及综合节能等清洁生产措施，且煤炭进行了减量替代，因此不违背 2030 年“碳达峰 ”与 2060 年“碳中和”目标; ③本项目标煤用量约 25.15 万吨/年，煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为 25.4948 万吨标煤，均为现货量，满足煤炭替代“现货量”占替代总量比重不低于 35%的要求。 ④新增二氧化硫、氮氧化物、颗粒物按要求落实 2 倍总量平衡途径。	符合
2	热电联产项目还应符合《热电联产管理办法》等相关政策要求，落实热负荷和热网建设方案，明确替代关停供热范围内的燃煤、燃油等小锅炉。	本项目热负荷已落实，供热管网工程不纳入本次评价范围，另行开展环评。根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，本项目实施后，将关停供热范围内的淮安经济开发区热电有限责任公司 1×150t/h+2×220t/h 燃煤锅炉和厂内现有 2×75t/h 生物质锅炉，本项目 10km 范围内无燃煤、燃油分散小锅炉，符合《热电联产管理办法》要求。	符合
3	项目选址应符合生态环境分区管控以及能源、电力建设发展、热电联产等相关规划及规划环境影响评价要求。项目不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。	本项目选址符合《淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》要求，符合《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》及其批复（苏发改能源发〔2022〕1228 号）要求，符合淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）及其规划环境影响报告书的要求。项目用地不在法律法规明令禁止建设的区域，不占用生态空	符合

序号	环办环评〔2022〕31 号要求	项目符合性分析	相符性
		间管控区和生态保护红线范围。	
4	新建、扩建煤电项目应采用先进适用的技术、工艺和设备，供电煤耗和大气污染物排放应达到煤炭高效利用标杆水平，单位发电量水耗、废水排放量、资源综合利用等指标应达到清洁生产国内先进水平。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的火电建设项目，优先 使用再生水、矿井水、海水淡化水等非常规水源。位于缺水地区的， 优先采用空冷节水技术。	①本项目采用先进适用的技术、工艺和设备，机组供电标准煤耗率 0.164kg/kWh，对照《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）》，优于煤炭清洁高效利用标杆水平（0.27 kg/ kWh）；锅炉烟气中各项污染物排放能够达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 排放限值要求，均达到煤炭清洁高效利用标杆水平。 ②本项目采取了选用高温高压背压汽轮机组等节煤措施，合理选择辅机备用系数和电动机容量等节电措施，仅设置辅机循环水系统、生产废水全部回用等节水措施，提高建筑物的保温隔热性能等节能措施，供电标准煤耗率 0.164kg/kWh、循环冷却机组单位发电量耗水量 0.058m^3/ (MW·h)、生产废水回收利用率 100%，对照《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》，本项目属于国际清洁生产领先水平。 ③本项目采用“一水多用、梯级利用”原则，提高水的重复利用率，生产废水经处理后全部回用，减少新鲜水用量。	符合
5	项目应同步建设先进高效的脱硫、脱硝、除尘等废气治理设施，不得设置烟气治理设施旁路烟道，其中新建燃煤发电（含热电）机组确保满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求。项目各项废气污染物排放应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）。 煤场、灰场等应采取有效的无组织排放控制措施，厂（场）界大气污染物排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。 环保约束条件较严格的区域或环境空气颗粒物年均浓度超标地区，优先设置封闭煤场、封闭筒仓等封闭储煤设施。粉煤灰、石灰石粉等物料应采用厂内封闭储存、密闭输送转移方式；煤炭等大宗物料中长距离运输优先采用铁路或水路运输，厂区内及短途接驳优先采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆、封闭皮带	①本项目锅炉烟气治理采用“低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝（脱硝剂为尿素）+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫工艺 ”，不设烟气治理设施旁路烟道，锅炉烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/ 4148-2021）中的排放标准限值要求（烟尘 10mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3、氮氧化物 50mg/m^3）。 ②本项目设置封闭煤场储存煤炭，煤场四周设喷淋装置，定期向煤场内喷雾抑尘；项目采用封闭灰库，灰库顶部设除尘装置，不设置永久灰场，事故堆灰租赁事故灰场暂存。厂界无组织排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/ 4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）相关标准限值要求（颗粒物 0.5mg/m^3、氨 1.5mg/m^3、臭气浓度 20（无量纲））。	符合

序号	环办环评〔2022〕31 号要求	项目符合性分析	相符性
	通廊、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。灰场等应设置合理的大气防护距离，建设运行后环境防护距离内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	③本项目粉煤灰、石灰石粉采用封闭筒仓暂存、采用密闭粉罐车输送转移，灰库和石灰石粉仓顶部设有除尘装置；本项目所需煤炭可由水运运输至淮安市新港港务有限公司码头后，自码头至封闭煤场用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆，码头作业区卸煤，通过汽运经过山深线-宁连公路-承恩大道-山阳大道，最后沿经十八路向北至项目厂区内封闭煤场，全长约 32 公里。 ④本项目不设永久性灰场，根据大气环境影响预测结果，本项目不设大气环境防护距离，以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
6	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。 鼓励开展碳捕集、利用及封存工程试点示范。	本次环评已按照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕1364 号）要求开展了碳排放环境影响评价。	符合
7	做好雨污分流、清污分流，明确废水分类收集和处理方案，按照“ 一水多用”的原则强化水资源的梯级、循环使用要求，提高水循环利用率，鼓励废水循环使用不外排。脱硫废水单独处理后优先回用，鼓励实现脱硫废水不外排。项目排放的废水污染物应符合《污水综合排放标准》（GB 8987）。	厂区做好雨污分流工作，一水多用，综合利用，节约水资源，雨水经厂区雨水管网收集排放。本项目生产废水采取分类处理方式，锅炉排污水直接回用于冷却循环系统，用于冷却塔补水；化水超滤系统反洗水部分用于厂区绿化，其余和过滤器反冲洗水一起汇入原水反应沉淀池；化水系统反渗透浓水排入工业复用水池；取样分析废水、锅炉补给再生废水汇入工业复用水池；输煤系统（含厂房）冲洗水和初期雨水经煤泥废水处理 系统预处理后与含油废水（隔油处理）、锅炉及除尘器区域地面冲洗水一起汇入煤水复用水池后用于煤场喷洒和输煤系统冲洗用水；脱硫废水经脱硫废水处理系统处理后经烟道蒸发，不外排；汇入工业复用水池的废水经沉淀，回用于脱硫工艺、渣仓干渣调湿、输煤系统降尘、灰库调湿、锅炉及除尘器区域地面冲洗及厂区道路及广场浇洒，不外排。仅生活污水接管明通污水处理厂处理。	符合
8	项目应对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、建设项目工程平面布局、水文地质	本项目根据生产单元功能不同采取分区防渗措施，并制定了有效的防渗措施和地下水监控方案。	符合

序号	环办环评〔2022〕31 号要求	项目符合性分析	相符性
	条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤和地下水监控和应急方案。		
9	按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等一般工业固体废物应优先综合利用，暂不具备综合利用条件的运往灰场分区贮存。灰场选址、建设和运行应符合《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）要求。 鼓励灰渣综合利用，热电联产项目设置事故备用灰场（库）的储量不宜超过半年。烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂等危险废物处理处置应符合国家和地方危险废物法规标准及规范化环境管理要求。	本项目粉煤灰、炉渣等一般工业固体废物全部综合利用，不畅时运至租赁的事故灰场暂存，待综合利用条件恢复时再从灰场外运至综合利用用户，事故灰场灰渣储存量不超过半年。灰库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）要求；烟气脱硝过程中产生的废催化剂等危险废物委托有资质的单位处理处置。	符合
10	优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	本项目选择低噪声设备和工艺，采取有效的隔声减振措施，项目建成后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。本项目不位于噪声敏感建筑物集中区域。	符合
11	项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求，事故水池等环境风险应急设施设计应符合国家相关标准要求。	本项目已经提出合理有效的环境风险防范措施和环境风险应急预案的编制要求，新建 800m^3 事故应急池（兼作初期雨水收集池），本次环评要求设计符合国家标准和规范要求。	符合
12	改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本次环评全面梳理现有生物质机组存在的环保问题，本项目建成运行后，生物质机组将关停。	相符
13	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设 项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评【2020】36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，对应的主要污染物实行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；臭氧超	①根据《2024 年淮安市生态环境状况公报》，项目区域为不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$，本项目新增主要污染物已按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）要求落实区域倍量削减替代方案（见附件 27）。 ②本项目评价基准年为 2024 年，根据配套区域削减方案，削减措施均为评价基准年后拟采取的措施，且不属于纳入区域重点减排工程的措施。	符合

序号	环办环评〔2022〕31 号要求	项目符合性分析	相符性
	标的，对应削减氮 氧化物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应 为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。		
14	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。按行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测方案并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污 单位污染物自动监测设备应依法依规与生态环境及有关部门联网，原则上烟气排放连续监测系统应与废气污染物产生设施对应。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划。	本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）要求，提出了项目实施后的环境管理要求和环境监测计划详见第 9 章节，规范设置排污口和监测位置，设置烟气排放连续监测系统（CEMs）监测 SO_2 、NOx 、烟尘，并与生态环境及有关部门联网。本项目大气涉及汞及其化合物排放，已依法依规制定了周边环境的监测计划。	相符
15	按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）开展信息公开和公众参与；并提出企业在后续过程应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）等相关文件要求进行信息公开。	符合
16	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。	本报告按技术导则编制，符合规范要求。	符合

1.4.6相关环保政策相符性

1.4.6.1与苏办发〔2018〕32 号文相符性

项目与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）相符性分析见表 1.4-11。

表 1.4-11 项目与苏办发〔2018〕32 号相符性分析

序号	政策要求	本项目情况	相符性
1	（一）科学调整优化煤电产业布局。统筹兼顾用电负荷、环境容量“两个因素”，加快推进燃煤清洁发电规划布局结构调整。禁止新建燃煤自备电厂。从严从紧新规划布局建设大型燃煤发电机组，支持通过容量和煤量等（减）量替代，建设大型清洁高效煤电机组。	本项目为热电联产项目，属于《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中东部供热片区内的公共热源点，不属于燃煤自备电厂。本项目标煤用量约 25.15 万吨/年，煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为 254948 吨标煤，均为现货量。	符合
2	（二）加快淘汰煤电行业落后产能。依法依规关停不符合强制性标准的机组。对于不符合环保、能耗、安全等法律法规、技术标准和产业政策的煤电机组，明确淘汰时限。对于服役期届满的 30 万千瓦级及以下煤电机组，不予延寿、实施关停。优先支持位于城区的燃煤热电机组整合关停或实施清洁能源改造。到 2019 年底，按照地区热电联产要求，基本完成大机组 15 公里供热半径范围内的落后燃煤小热电和分散锅炉关停整合工作。	本项目为热电联产项目，根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》调研结果，供热范围内无落后燃煤小热电和分散锅炉，本项目建成后将关停供热范围内的淮安经济开发区热电有限责任公司 1×150t/h+2×220t/h 燃煤锅炉和现有 2×75t/h 秸秆直燃锅炉。	符合
3	切实落实更加严格的环保标准，一是严格执行建设项目环境准入，在重点地区执行更加严格的环境准入要求（附件 4 江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准：煤电行业标准名称：火电厂大气污染物排放标准 （GB13223-2011），关于印发《煤电节能减排升级与升级改造行动计划（2014-2020）》的通知（超低排放限值要求））。二是严格执行污染物排放标准。按从严的原则，执行国家、省污染物排放标准及有关部委或省政府的相关管理要求。实施超低排放，根据国家原环保部、发改委、能源局《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》和我省“263”方案要求，燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目排放的锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物均按照江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/ 4148-2021）排放限值进行控制。	符合
4	整治颗粒物无组织排放，对涉及炼焦、炼钢、发电等生产过程中的煤炭、铁矿砂等物料运输、装卸储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等各生产环节实施无组织排放精确治理，实现全封闭运输及贮存。	本项目煤炭的运输、装卸储存、厂内转移与输送等各生产环节实施无组织排放治理，实现全封闭运输及贮存。	符合
附件三、江苏省产业结构调整限	一、限制类 1、单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤纯凝汽式机组 2、供电煤耗高于 300 克标准煤/千瓦时的常规燃煤纯凝汽式机组。	本项目为燃煤抽背式机组，为公共区域热源点。	符合
	二、淘汰类（一）落后生产工艺装备 1 、单机容量在 20 万千瓦及以下的常规	本项目为燃煤抽背式机组，为公共区域热源点。	符合

序号	政策要求	本项目情况	相符性
制、淘汰和禁止目录	燃煤纯凝汽式机组 2 、常规燃油发电机组。		
	三、禁止类 1、新建除公用燃煤背压机组外的燃煤发电、供热项目（沿江地区）。	本项目不属于燃煤自备电厂，属于区域公共热源点，属于公用燃煤背压机组。	符合
附件四、江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准	煤电行业标准名称：火电厂大气污染物排放标准（GB 13223-2011）关于印发《煤电节能减排升级与升级改造行动计划（2014-2020）》的通知（超低排放限值要求）。	本项目排放的锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物均按照江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/ 4148-2021）排放限值进行控制。	符合

1.4.6.2与环环评〔2021〕45 号文相符性

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析见表 1.4-12。

表 1.4-12 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
一、加强生态环境分区管控	(一)深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版），本项目位于淮安区淮昆台资合作产业园，属于重点管控单元；本项目即《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划 （2021-2035）》中规划基础设施规划，项目的建设内容符合规划中的建设内容，项目的建设满足淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）生态环境准入管控要求。	符合
	(二)强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格	本项目属于热电联产项目，选址于淮安区淮昆台资合作产业园淮安市淮安区山阳大道 83 号。《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）》已于 2023 年 2 月 28 日获得《淮安区淮昆	符合

文件要求		本项目情况	相符性
和规划约束	控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（淮环书（安）复〔2023〕2 号）。项目的建设内容符合规划中的建设内容，符合规划环评中的生态环境准入清单。	
二、严格“两高”项目环评审批	(三)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高 ”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦 化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为热电联产项目，符合《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》等相关规划和法律法规要求，在报批前落实重点区域污染物排放总量倍量替代的要求，满足碳排放达峰目标（本项目已实行煤炭减量替代，减少了区域煤炭消耗量）、满足生态环境准入清单要求，满足热电联产管理办法，满足《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。符合《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》要求；符合《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办〔2020〕225 号）。	符合
	(四)落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域 (以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于热电联产项目，属于新建“两高”项目，已于 2025 年 9 月开过项目联合评估论证会。本项目采用有效的污染防治措施，建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施。本项目标煤用量约 25.15 万吨/年，煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为 254948 吨标煤，均为现货量，满足煤炭替代“现货量”占替代。	符合
三、推进“两高”行业减污降碳	(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企	对照《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》，本项目属于国际清洁生产先进水平。项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。排放的锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物均按照江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/ 4148-2021）表 1 排放限值进行控制。本项目为区域公共热源点、热电联产项目，不属于燃煤自备锅炉。来煤品种主要为内蒙古煤炭集团股份有	符合

文件要求		本项目情况	相符性
协同控制	业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	限公司混煤（蒙煤），由专业的运输公司从淮安市新港港务有限公司码头用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆运输到厂区煤场，经过破碎、运转等环节后送至炉前煤仓。	
	(七)将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减 污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目环评开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算，对化石燃料、脱硫过程的碳排放量进行了计算，本项目新增煤炭量已获得煤炭减量替代平衡。本报告已开展碳排放影响评价。	符合
四、依排污许可证强化监管执法	(八)加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	本项目实施后严格按照排污许可证要求排污，做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合
五、保障政策落地见效	(十二)强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产	本项目建设主体国信热电公司认真履行生态环境保护主体责任。	符合

文件要求		本项目情况	相符性
	或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。 地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。		

1.4.6.3其他环保政策相符性分析

（1）国家层面

表 1.4-13 项目与国家层面相关政策相符性分析

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号）	1	优化产业结构，促进产业产品绿色升级：坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评，按照要求落实节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标。	符合
	2	优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展：严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总	本项目为区域规划热电联产项目，建成后将整合关闭淮安经济开发区热电有限责任	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
		量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，PM2.5 未达标城市基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	公司和厂区现有生物质锅炉，已制定煤炭减量替代方案并取得审查意见，区域无 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	
	3	强化多污染物减排，切实降低排放强度：稳步推进大气氨污染防控……强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控	本工程采用 SNCR+SCR 联合脱硝，控制氨逃逸不高于 3.8mg/m^3	符合
《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）	1	严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。	本次评价基准年为 2024 年，根据《2024 年淮安市生态环境状况公报》，项目所在区域为不达标区。结合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号），本项目新增主要污染物按要求落实区域倍量削减替代方案。	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
	2	规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。	本项目区域削减措施全部位于淮安区范围内，可落实、可检查、可考核。	符合
	3	建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。	本项目建设单位国信热电公司为控制污染物排放的责任主体，在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案。	符合
	4	加强信息公开。建设单位报批环境影响报告书前，应将区域削减方案及落实承诺与环境影响报告书全本一并向社会公开。环境影响报告书批复后，建设单位应每年向社会公开削减措施落实进展。	建设单位报批环境影响报告书前，将区域削减方案及落实承诺与环境影响报告书全本一并向社会公开。	符合
《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）	1	全国有条件的新建燃煤发电机组达到超低排放水平（即在基准氧含量6%条件下，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）。	本项目锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫、 氮氧化物均按照江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/ 4148-2021）表 1 排放限值进行控制，达到上述要求。	符合
	2	全国新建燃煤发电项目原则上要采用 60 万千瓦及以上超超临界机组，平均供电煤耗低于300克标准煤/千瓦时。	本项目属于热电联产项目，不属于纯燃煤发电项目，供电标准煤耗率0.164kg/kW·h。	符合
《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》（国家发改委第65号公告）	1	烟气在线监测系统。	项目采用烟气在线监测系统。	符合
	2	煤粉炉少油点火技术。	项目为循环流化床锅炉，采用#0 号轻柴油作为锅炉点火、助燃和低负荷稳燃用油。本项目采用床下高能电子点火技术。	符合
	3	智能照明调控技术。	本项目采用智能照明调控技术。	符合
《关于印发热电联产管理办法的通知》（发改能源〔2016〕617号）	1	第八条 规划建设热电联产应以集中供热为前提，对于不具备集中供热条件的地区，暂不考虑规划建设热电联产项目。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；对于现有工业抽凝热电	本项目是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中东部供热片区热源点的建设项目，采用抽汽背压机组，实施煤炭减量替代，不属于自备燃煤热电联产项目。本项目标煤用量约25.15万吨/年，煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为254948吨	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
		机组，可通过上大压小方式，按照等容量、减煤量替代原则，规划改建超临界及以上参数抽凝热电联产机组。新建工业项目禁止配套建设自备燃煤热电联产项目。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。	标煤，均为现货量。根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，项目以蒸汽为供热介质，供热半径 10 公里，本项目建成后淮安经济开发区热电有限责任公司和厂内现有生物质锅炉整合关停。	
	2	第九条 合理确定热电联产机组供热范围。鼓励热电联产机组在技术经济合理的前提下，扩大供热范围。以热水为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按 20 公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设抽凝热电联产机组。以蒸汽为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按 10 公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点。	本项目是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中东部供热片区热源点的建设项目，本项目不属于燃煤自备电厂，供热范围为 10 公里，本项目建成后淮安经济开发区热电有限责任公司和厂内现有生物质锅炉整合关停，本项目选址距离保留的东部现状热源点江苏国信淮安燃气发电有限公司约 10.6km。	符合
	3	第二十七条 对于热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤锅炉（调峰锅炉除外），原则上应予以关停或者拆除，应关停而未关停的，要达到燃气锅炉污染物排放限值，安装污染物在线监测。燃煤锅炉应安装大气污染物排放在线监测装置。	本项目为热电联产项目，本项目建成后淮安经济开发区热电有限责任公司燃煤锅炉整合关停，本项目供热范围内有江苏井神盐化股份有限公司热电分公司三台 240t/h 循环流化床锅炉，根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，江苏井神盐化股份有限公司自备电厂维持不变，仅满足自身用热需求。本项目供热范围内无其他分散燃煤小锅炉。	符合
	4	第二十八 条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。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。支持同步开展大气污染物联合协同脱除，减少三氧	本项目位于大气环境质量不达标的城市，根据总量平衡方案，落实区域内现役源倍量削减替代。本报告提出了运行期自行监测方案。	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
		化硫、汞、砷等污染物排放。热电联产项目要根据环评批复及相关污染物排放标准规范制定企业自行监测方案，开展环境监测并公开相关监测信息。		
	5	第三十条 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。	本项目标煤用量约 25.15 万吨/年，煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为 254948 吨标煤，均为现货量，满足煤炭替代“现货量”占替代总量比重不低于 35%的要求。	符合
	6	热电联产规划应当坚持以热定电、环保优先原则，对以煤炭、天然气为初始能源的热电联产项目实行热电联产管理和考核。	本项目“以热定电”，为热电联产项目。	相符
	7	新建燃煤热电联产机组需达到超低排放标准（即在基准氧含量 6%的条件下，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）。	本项目满足燃煤热电联产机组超低排放限值。	相符
	8	新建燃煤热电联产项目全年热电比需达到 70%以上。	本项目热电比为 764%。	相符
《国家发展改革委 环境保护部关于严格控制重点区域燃煤发电项目规划建设有关要求的通知》（发改能源〔2014〕411 号）	1	重点区域新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。 除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目。现有多台燃煤机组装机容量合计达到 30 万千瓦以上的，实施煤炭等量替代后可建设为大容量燃煤发电机组，并优先在沿海地区布局。 重点区域新建燃煤机组的能效水平要达到国际领先水平。	本项目属于区域公共热源点的新建热电联产项目。主要能效指标优于同行业能耗水平，选用技术成熟的高温高压背压式汽轮发电机组，用于发电和供热，能效指标达到国内领先、国际先进水平。	符合
	2	重点区域规划建设燃煤发电项目应严格实施煤炭等量替代。燃煤发电项目可在本省内跨行业进行等煤量替代，替代来源应为 2013 年起采取措施形成的煤炭削减量。	本项目所在淮安市属于长三角重点区域，已按要求落实煤炭减量替代方案，已取得煤炭替代方案审核意见。	符合
	3	煤炭替代方案中，环评、能评文件批复前已实际完成的煤炭削减量应分别达到如下标准：达到燃机排放标准的燃煤发电项目不低于 25%；热电联产或超超临界燃煤发电项目不低于 35%；其余项目不低于 50%。各项目均应在投产前完成全部煤炭削减量。	本项目污染物排放满足超低排放限值要求，已按要求落实煤炭减量替代方案，全部为现货量，已取得煤炭替代方案审核意见。	符合
《中共中央 国务院关于深入打	1	（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消	本项目为淮安市区东部片区规划公共热源	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）		费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	点，属于热电联产项目，新增煤炭量已获得煤炭减量替代平衡。	
	2	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉－转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目满足区域削减要求，已制定区域削减方案。	符合
	3	着力打好臭氧污染防治攻坚战。……推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。	本项目锅炉烟气经处理后满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 燃煤电厂大气污染物排放限值要求。	符合
《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）	1	（一）重点行业绿色升级工程。以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。 推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术，鼓励将高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造，到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造，大气污染防治重点区域燃煤锅炉全面实现超低排放。加强行业工艺革新，实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，开展重点行业清洁生产和工业废水资源化利用改造。推进新型基础设施能效提升，加快绿色数据中心建设。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 13.5%，万元工业增加值用水量下降 16% 。到 2025 年，通过实施节能降碳行动，钢铁电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙	本项目属于热电联产项目，锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物均按照江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表 1 排放限值进行控制。	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
		烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。		
	2	煤炭清洁高效利用工程。要立足以煤为主的基本国情，坚持 先立后破，严格合理控制煤炭消费增长，抓好煤炭清洁高效 利用，推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性 改造“三改联动 ”，持续推动煤电机组超低排放改造。稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 20%左右。“十四五”时期，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。	本项目标煤用量约 25.15 万吨/年，煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为 254948 吨标煤，均为现货量，满足煤炭替代“现货量”占替代总量比重不低于 35%的要求。锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物均按照江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/ 4148-2021）表 1 排放限值进行控制。本项目供热范围内无燃煤、燃油小锅炉。	符合
《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）	1	加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。严格控制新增煤电项目，新建机组煤耗标准达到国际先进水平，有序淘汰煤电落后产能，加快现役机组节能升级和灵活性改造，积极推进供热改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型。	本项目为新建机组，供电煤耗为 164g/kW·h，可达到国际先进水平，煤炭替代方案已得到落实。	符合
	2	坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两 高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不		符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
		符合要求的“两高”项目。		
关于印发《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的通知（发改环资〔2023〕1638号）	1	**主要目标** 到 2025 年，工业锅炉、电站锅炉平均运行热效率较 2021 年分别提高 5 个百分点、0.5 个百分点，燃煤电站锅炉全面实现超低排放，燃煤小锅炉淘汰取得积极进展，废旧锅炉规范化处置和回收利用水平有效提升。 到 2030 年，工业锅炉产品热效率较 2021 年提高 3 个百分点，平均运行热效率进一步提高；新建大型电站锅炉最低稳燃负荷满足电站机组最小技术出力要求，存量燃煤电站锅炉节能降碳和灵活性改造取得积极进展；锅炉污染治理水平全面提升。	本项目锅炉设计热效率 91.0%，烟气中各项污染物排放能够达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148 -2021）表 1 排放限值。	符合
	2	**加快新建锅炉绿色低碳转型** 1、优化锅炉设计和生产制造。鼓励锅炉生产制造企业优化锅炉设计，应用新材料、新技术、新工艺…. 2、提高新建锅炉标准。新建燃煤电站锅炉全部按照超低排放要求建设，采用清洁运输方式，能效达到先进水平。进一步限制在县级及以上城市建成区、国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）等新建小型燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉，限制新建分散化石燃料锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。推动燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，严格限制排烟温度，适时禁止非冷凝式燃气锅炉进入市场，优先使用低噪声工艺和设备。 3、因地制宜推广应用绿色低碳锅炉。鼓励各地区各有关企业因地制宜做好绿色低碳锅炉推广应用….	本工程采用先进适用的技术、工艺和设备，锅炉烟气中各项污染物排放能够达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 排放限值要求，均达到煤炭清洁高效利用标杆水平。采用清洁运输方式。本项目供热能力为 311t/h，采用低噪声工艺和设备。	符合
	3	**持续提高锅炉运行管理水平** 7.推动锅炉智能化运行管理。鼓励有条件的企业结合锅炉设备运行特点，建设锅炉运行成本、效率、年限、能源消耗、污染物排放、碳排放等数据监测信息化服务平台，提高锅炉智能化运行管理水平。鼓励 35 蒸吨/小时及以上锅炉使用单位安装分布式控制系统，接入锅炉及	本项目分布式控制系统，接入锅炉及大气污染治理设施运行参数。项目建成后，每年开展碳排放核算，并加强运行管理及人员培训，提高人员专业技术水平。	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
		大气污染治理设施运行参数。推动锅炉使用单位落实安全节能环保标准，加强能效水平对标达标，完善碳排放管理体系，有序开展碳排放核算。 8.加强专业化服务能力建设。鼓励锅炉生产制造企业扩大优质锅炉产品和服务供给，加强锅炉研发、制造、交付、运行维护全生命周期专业化管理。支持第三方机构开展专业化技术服务，提升锅炉能效和碳排放监测、核算、评价水平。充分发挥行业协会和智库作用，积极举办业务培训等技能提升活动，有效提高锅炉行业从业人员专业技能。		
《火电厂污染防治技术政策》（原环境保护部公告 2017 年第 1 号）	1	全国新建燃煤发电项目原则上应采用 60 万千瓦以上超临界机组，平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千瓦时。	本项目属于热电联产项目，不属于纯燃煤发电项目，供电标煤耗为 164gce/kWh	符合
	2	坚持“以热定电”，建设高效燃煤热电机组，科学制定热电联产规划和供热专项规划，同步完善配套供热管网，对集中供热范围内的分散燃煤小锅炉实施替代和限期淘汰。	本项目是淮安市区东部片区主力热源点新建项目，符合《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》及其批复要求，10km 供热范围内无分散燃煤小锅炉。	符合
	3	加强对煤炭开采、运输、存储、输送等过程中的环境管理，防治煤粉扬尘污染。	本项目原煤采用水上运输相结合汽运方式，设置封闭煤场，通过封闭的输煤栈桥输送至煤仓间。	符合
	4	燃煤电厂大气污染防治应以实施达标排放为基本要求，以全面实施超低排放为目标。	本项目烟气污染物排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 排放限值。	符合
	5	超低排放除尘技术宜选用高频电源电除尘、低低温电除尘、超净电袋复合除尘、袋式除尘及移动电极除尘等，必要时在脱硫装置后。	本项目超低排放除尘技术采用袋式除尘工艺，脱硫塔协同除尘，综合除尘效率不低于 99.97%，烟囱出口的烟尘排放指标控制在 5mg/Nm^3 以下。	符合
	6	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。	本工程脱硫采用高效石灰石-石膏湿法烟气脱硫，效率不低于 98.8%；湿法脱硫考虑协同除尘效率不低于 70%。	符合
	7	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	本项目采用循环流化床锅炉，采用高效低	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
		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。	氮燃烧与 SNCR-SCR 联合脱硝技术路线，综合脱硝效率不低于 80%。	
	8	火电厂灰场及脱硫剂石灰石或石灰在装卸、存储及输送过程中应采取有效措施防治扬尘污染。	本项目新建石灰石粉仓、干灰库和渣库，顶部均设置袋式除尘器；灰渣立足于综合利用，综合利用不畅时运至租赁的应急灰库。	符合
	9	粉煤灰运输须使用专用封闭罐车，并严格遵守有关部门规定和要求。	本项目粉煤灰外运采用密闭罐车运输，并严格遵守有关部门规定和要求。	符合
	10	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。	本项目采用 SCR-SNCR 联合脱硝，石灰石-石膏湿法脱硫、袋式除尘等协同控制烟气中汞的排放浓度。	符合
	11	火电厂水污染防治应遵循分类处理、一水多用的原则。鼓励火电厂实现废水的循环使用，不外排。	本项目各类生产废水在厂内经预处理后回用，满足《电力（燃煤发电企业）行业清洁生产评价指标体系》中废水回收利用率、单位发电量废水排放量等相关要求。	符合
	12	粉煤灰、脱硫石膏、废旧布袋应使用专门的存放场地，贮存设施应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）的相关要求进行管理。	本项目新建干灰库、渣库和脱硫石膏间，采用库房贮存，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；废滤袋经鉴别分析危险特性后确定处置去向，鉴别前在厂内按危险废物进行管理。	符合
	13	应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪声设备，对于噪声较大的各类风机、磨煤机、冷却塔等应采取隔振、减振、隔声、消声等措施。	本项目优先选择低噪声设备，同时采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声可达标排放。	符合
《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年	1	燃煤发电: 新建空冷机组供电煤耗: 标杆水平 285gce/kWh、基准水平 300 gce/kWh 大气污染物排放：标杆水平，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为 10mg/m^3、35mg/m^3、50mg/m^3	本项目机组供电标煤耗为 164gce/kWh，锅炉烟气中各项污染物排放能够达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 排放限值要求，供电煤耗和大	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
版）》（发改运行〔2022〕559号）			气污染物排放均达到标杆水平。	
	2	流化床燃烧燃煤锅炉热效率：烟煤Ⅰ类，标杆水平89%、基准水平82%；烟煤Ⅱ类，标杆水平90%、基准水平86%；烟煤Ⅲ类，标杆水平91%、基准水平88%……	本项目设计煤种煤炭干燥无灰基挥发分Vdaf＞20；收到基低位发热量Qnet,v,ar＞21000kJ/kg，属于烟煤Ⅲ类。锅炉设计热效率91.0%，优于标杆水平。	符合

（2）省级层面

表 1.4-14　与省级层面相关政策相符性分析

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
《省政府办公厅关于印发江苏省煤炭消费总量控制和目标责任管理实施方案的通知》（苏政办发〔2014〕76号）	1	严控耗煤行业煤炭消费新增量，新建、改建、拟建耗煤项目一律实施煤炭减量等量替代。重点行业耗煤项目要实行煤炭减量替代。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目。	本项目为热电联产项目，标煤用量约25.15万吨/年，煤炭替代总量为254948吨标煤，已按要求实行煤炭减量替代。	符合
	2	沿江八市除“上大压小”或整合替代燃煤锅炉外，原则上不再新增燃煤热源点；苏北五市应严格控制新增燃煤热源点。	本项目是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中东部供热片区热源点建设项目，符合热规要求。	符合
关于印发《江苏省热电联产项目管理暂行办法》的通知（苏发改规发〔2016〕2号）	1	热电联产规划应当坚持以热定电、环保优先原则，对以煤炭、天然气为初始能源的热电联产项目实行热电联产管理和考核。	本项目以热定电，为热电联产项目。	符合
	2	新建燃煤热电联产项目全年热电比需达到70%以上。	本项目热电比为764%。	符合
	3	新建燃煤热电联产机组需达到超低排放标准（即在基准氧含量6%的条件下，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）。	本项目满足超低排放限值要求。	符合
	4	以煤炭和天然气为初始能源的，以蒸汽为供热介质的供热半径，原则上可按10公里考虑，10公里范围内不重复规划建设新的同类热源点。	本项目是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中东部供热片区热源点建设项目，本项目不属于燃煤自备电厂，供热范围为10公里，本项目选址距离东部	符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
			拟保留的现状热源点江苏国信淮安燃气发电有限公司约 10.6km。	
	5	规划建设热电联产应以集中供热为前提，对于不具备集中供热条件的地区，暂不考虑规划建设热电联产项目。	本项目以集中供热为前提，锅炉产出的蒸汽经抽背式机组做功后分别供给用热单位，属于规划建设的主力热源点。	符合
	6	自热电联产规划公布之日起，在热电联产规划确定的集中供热范围内，不得新建燃煤锅炉，既有燃煤锅炉和落后小热电机组应当严格依照规定限期关停或者实施清洁能源替代。	本项目为热电联产扩建项目，10km 供热范围内无其他燃煤锅炉和落后小热电机组。	符合
	7	科学建设热电联产机组。在区域热电联产规划的基础上，按照以大代小、提效减排的原则，在热负荷集中的工业园区，适当建设背压式热电机组。……苏北地区逐步扩大供热范围，控制新增燃煤热电项目。新建燃煤背压热电联产项目实施煤炭等量替代。	本项目为热电联产项目，采用背压机组（含抽背式）；已按要求实行煤炭减量替代。	符合
《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号）	1	加快能源绿色低碳转型。原则上不再新建以发电为目的的煤电项目，严禁以项目投资和产业拉动为由开发煤电，新上煤电项目必须是为保障电力供应安全的支撑性电源和促进新能源消纳的调节性电源。推进 30 万千瓦及以上燃煤机组供热改造，逐步关停整合落后燃煤小热电和燃煤锅炉，提高电煤使用比重。到 2025 年，煤炭消费总量下降 5%左右，煤炭占能源消费总量的比重下降至 50%左右，电煤占煤炭消费比重提高到 65%以上。扩大分布式光伏发电规模，发展风力发电，科学规划生物质直燃发电，安全有序发展核电。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 18%左右，天然气消费量占能源消费总量比重达到 13.5%以上，可再生能源发电装机达到 6500 万千瓦以上。	本项目属于热电联产扩建项目，采用背压机组，以热定电。标煤用量约 25.15 万吨/年，煤炭替代总量为 254948 吨标煤，已按要求实行煤炭减量替代，现货量占比 100%。	符合
	2	坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。	本项目满足区域削减要求，已制定区域削减方案。	符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
	3	着力打好交通运输污染治理攻坚战。加大货物运输结构调整力度，煤炭、矿石、天然气等大宗货物中长距离运输推广使用铁路、水路或管道方式，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。	本工程原煤采用水上运输的方式，再通过汽车转运至电厂煤场。	符合
《省生态环境厅省发展改革委关于印发江苏省煤电机组深度脱硝改造工作方案的通知》（2022.7.18）	1	全省所有新（改、扩）建煤电机组应按照自并网运行至解列期间全负荷、全时段氮氧化物稳定达标排放要求建设投运；制定“一企一策”改造方案。燃煤发电企业是实施深度脱硝改造的责任主体，要全面对标《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）以及最新技术应用情况，结合机组大修及“三改联动”计划安排，制定切实可行的全负荷脱硝改造实施方案，……。各燃煤发电企业要主动对标省内外先进成熟经验，在确保机组安全运行的前提下，及时修订机组启停操作规程，明确正常情况下启停时间、氮氧化物排放浓度上限及排放总量等要求。……	本项目脱硝按照“低氮燃烧器+ SNCR-SCR联合脱硝”组合工艺设计，满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）以及最新技术应用要求，满足自并网运行至解列期间全负荷、全时段氮氧化物稳定达标排放要求。	符合
关于组织实施《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》的函（苏大气办〔2018〕4 号）	11	储煤场应采用筒仓、条形或圆形等封闭型式，配置自动喷淋装置。	本项目设置 1 座全封闭煤场，煤场内设自动喷水抑尘装置。	符合
	2	输煤皮带或栈桥、转运站等输煤系统和碎煤机、磨煤机等应采用密闭型式，并配备除尘设施。	本项目新建输煤栈桥及转运站、碎煤机室等采用密闭形式，并设置布袋除尘和自动喷水抑尘装置。	符合
	3	其他粒状或粉状物料的装卸、贮存、运输、制备等各工序应密闭，并配备除尘设施；无法密闭的，应采取其他控制措施。	本项目脱硫外购石灰石粉，石灰石粉仓采用密闭形式，并设袋式除尘。	符合
	4	灰渣厂内临时贮存应采用密闭型式的灰库、渣仓，并配备除尘设施；粉煤灰厂内采用气力输送，运输应采用专用罐车。	本项目灰渣厂内临时贮存采用密闭型式的灰库、渣仓，并配备袋式除尘器；粉煤灰厂内采用正向气力输送，运输采用专用罐车。	符合
《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）》	1	加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用料仓、储罐、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等粒状、块状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范	本项目粉煤灰采用料仓密闭储存，并配置高效袋式除尘器；本项目设置 1 座煤场，并进行全封闭建设，脱硫用石灰石设置封闭式粉仓；煤场均设置喷淋装置和便于开关的卷帘门。上料口设置在封闭料棚内，	符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
的（苏环办〔2021〕80号）		围覆盖整个料堆。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。粒状、块状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。堆场料仓建设技术指南见附件。	产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。	
	2	加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。	本项目粉煤灰采用气力输送、密闭车厢密闭方式运输，煤采用皮带通廊运输，矿石、石灰石膏采用封闭车厢运输。厂区出入口配备车辆清洁装置，厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区道路定期洒水清扫。	符合
	3	建立健全堆场扬尘管理制度。企业应建立健全堆场扬尘管控的安全生产和污染防治责任。将防治扬尘污染的费用列入工程造价，设置扬尘治理专项资金，并专款专用。扬尘污染控制管理责任须到岗到人，建立环保操作规程、扬尘污染源档案、扬尘控制设施运行记录以及维修保养台账，实行扬尘控制考核。扬尘治理设施属于大气污染控制环境保护设施，依据有关环保治理设施规定进行建设、验收、运行和管理；企业应按《大气污染物综合排放标准》颗粒物无组织排放布点，应对防尘治理设施的运行管理效果进行自行监测，并按照当地环保部门的要求进行检测、上报。按照环境管理部门要求对敏感地区的料场、渣场、煤场安装自动监测设备，至少包括PM_{10}、视频监控等。	国信热电按照要求建立堆场扬尘管理制度。	符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
	4	物料存储环节：所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。煤粉储存应采用入棚、入仓密闭存储；石灰石粉、生石灰粉等粉状物料应密闭，产尘点应配备除尘设施；炉渣、粉煤灰应分别建有专门的炉渣仓、粉煤灰库存储；干灰采用封闭式立仓储存，仓顶及装车安装除尘设施；脱硫石膏应建石膏间存储，厂内临时存放的灰渣应储存于灰库、渣仓内，产尘点应配备除尘设施。密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区），料场安装喷干雾抑尘措施；料仓内安装固定的喷干雾装置，厂房内配置雾炮装置。库区所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。每个下料口设置集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。原料、燃料库需四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等密闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	本项目设置 1 座煤场，并进行全封闭建设，内设自动喷水抑尘装置。新建封闭式石灰石粉仓，并设置布袋除尘器；新建封闭式渣仓和干灰库，顶部均设置除尘设备。脱硫石膏设置石膏间存储。	符合
	5	物料装卸、运输、输送环节：火车、汽车卸煤时，应采用封闭或半封闭的翻车机室、受煤站，并采取喷淋（雾）等抑尘措施；码头卸煤时，使用抓斗等易产尘方式卸船的，应采取抓斗限重、加装料斗挡板、喷淋（雾）等抑尘措施。厂内煤炭输送应采取封闭廊道（栈桥）、转运站等封闭输送方式，并在所有落料位置设置集尘装置并配备除尘系统，禁止在厂区内露天转运散状物料。干灰运输应采用气力输送、罐车等密闭方式。 料场或厂区出入口，设置洗车平台，车辆驶离煤场、料场前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。 物料装卸时应当密闭作业，避免作业起尘，除尘器卸灰不直接卸落到地面；装卸或堆场内倒运作业时需严格喷淋抑尘；密闭输送物料应在装卸处配备吸尘、喷淋等除尘设施，并保持设施正常使用；露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施。	本项目燃煤厂外运输采用水路方式，煤炭从码头运输至厂区采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆，厂内运输采用封闭皮带通廊、转运站，并设置布袋除尘器和自动喷水抑尘装置。干灰运输采用气力输送至罐车。	符合
《省发展改革委省工业和信息化	1	严格落实能耗双控要求。节能审查机关在出具节能审查意见前，需把好能效水平关，强化能耗和煤炭消费减量替代指标的落实，未落	本项目节能报告已取得江苏省发展和改革委员会出具的审查意见（苏发改能审	符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发〔2021〕837号）		实能耗及煤炭消费替代指标、能效水平未达国内先进水平的，一律不得出具节能审查意见:“两高”项目要坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，能效水平须达到国内领先、国际先进，能效水平不满足要求和未落实能耗减量替代的，一律不得出具节能审查意见。	〔2025〕18号）。根据审查意见及节能报告评审意见，项目已落实能耗指标替代，能效水平达到国内领先水平。	
	2	加强监督检查。“两高”项目是中央环保督察的重点内容，各地要对符合条件允许建设的“两高”项目加大事中事后监督检查力度，强制对“两高”项目节能验收工作进行监督检查。建设单位应在项目开工建设后按要求向节能审查主管部门上报建设进度和节能审查意见落实情况。对监督检查中发现手续不全、达不到能效标准等要求的违规“两高”项目，一律停建、停产，并加快整改，整改不到位的不得继续建设或生产。	2025年9月25日，通过了江苏省发改委会同省工信厅、省生态环境厅和省自然资源厅组织的联合评估论证，原则同意纳入到“两高”项目清单。 本项目开工建设后按要求向节能审查主管部门上报建设进度和节能审查意见落实情况，建成后按要求进行节能验收工作。	符合
	3	做好节能验收工作。项目在投入生产、使用前，建设单位应对其节能审查意见落实情况进行验收，形成项目节能验收报告并报节能审查主管部门。	本项目建成后、投产前按要求对节能审查意见落实情况进行验收并报送节能审查主管部门。	符合
《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）	1	第二条：本办法所称重点行业工业企业，是指化工、电镀、原料药制造、冶炼、印染行业（或含相关工序）的工业企业。	本项目属于热电联产行业、不属于上述重点行业，本次参照执行雨水管理办法的要求。	符合
	2	第三条：工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。	企业按要求制定雨水管理制度，绘制雨水管网分布图，标明相关设施、排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。	符合
	3	第四条：工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	本项目实施雨污分流、清污分流。厂区建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。	符合
	4	第五条：工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防	企业初期雨水收集管网及附属设施做好防腐措施，按照《室外排水设计标准》等相	符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
		腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	关规范和标准要求进行设计。	
	5	第六条：工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	本项目雨水管网未敷设存在环境风险的管线。	符合
	6	第七条：工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15～30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。	本项目主要收集污染区域（主厂房及煤场区域）初期雨水。初期雨水的收集取一次降雨初期 15~30 分钟的雨水、降雨深度按 10mm 设计。 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	符合
	7	第八条：初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。		
	8	第九条：初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15～30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10～30 毫米设定。		符合
	9	第十条：雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态，同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	本项目设置 800m^3 事故应急池（兼做初期雨水收集池），同时满足初期雨水及事故废水的收集功能。事故池设置液位计及提升泵，收集的初期雨水能够泵送至煤水处理系统处理，以便保持事故池常空状态。设置手动阀作为备用，确保在断电等情况下能够有效切换应急池阀门及雨水阀门。	符合
	10	第十一条：初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	（1）本项目建成后按照建设雨水收集池及前置设施，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。 （2）收集的初期雨水及时送煤水处理系统处理，按照要求 5 日内处理到位。 （3）无降雨时，初期雨水收集池保持清空。	符合
	11	第十二条：初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日		符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
		内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。		
	12	第十三条：无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。		符合
	13	第十四条：初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。	本项目后期雨水经雨水排放口排入市政雨水管网。	符合
	14	第十五条：后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。		符合
	15	第十六条：工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	（1）因厂区地势等原因，本项目设置两个雨水排放口、一个污水排放口； （2）雨水排放口按照要求设置明渠或观察井。 （3）本项目厂区雨水排放口按要求设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁。 （6）本项目建成后在厂区雨水排放口安装自动紧急切断装置，如雨水排放口水质异常，立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	符合
	16	第十七条：工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。		符合
	17	第十八条：工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。		符合
	18	第十九条：工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。		符合
	19	第二十条：为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。		符合
	20	第二十二条：工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理，企业	本项目建成后在排污许可证申请时载明雨	符合

政策名称	序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
		应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	水排口相关信息。	
	21	第二十三条：工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	按照要求定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物	符合
	22	第二十四条：工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	按照要求加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	符合
	23	第二十五条：工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	将雨水排水管网图纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	符合
	24	第二十六条：工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	本项目建成后加强后期雨水的排放管理工作，避免人为误操作等引发环境污染事故或雨水异常排放。	符合
《工业循环冷却水零排污技术规范》（GB/T 44325—2024）	1	4.1 应根据系统的冷却方式、水平衡、盐平衡、补充水水质、水冷器材质及运行条件等因素，全面考虑系统腐蚀、结垢、微生物的滋生程度，采用模块化的循环冷却水零排污处理技术和适宜的水处理剂以实现零排污系统和循环冷却水系统的稳定运行。 4.2 应采用高效、低毒、化学稳定性良好的水处理剂，优先使用环境友好型水处理剂。 4.3 应结合工业循环冷却水系统的运行特点，做好药剂投加、补充水处理和系统外排水（旁流水、排污水）处理工作，确保补充水水质和循环冷却水水质符合本文件的水质要求，黏附速率、腐蚀速率、异养菌总数、生物黏泥量符合本文件的系统控制要求。	（1）本项目循环冷却水系统外排水经处理后回用于汽机房（冷却系统排水），采用闭式循环开式冷却，设降温池等。 （2）考虑循环冷却水回用水质的要求，在回用前对循环冷却系统排水调节 pH、添加阻垢剂等措施，预防循环水对系统产生腐蚀、结垢。 （3）本项目采用环境友好型水处理剂。 （4）本项目运营期间做好循环冷却系统药剂投加及补水工作，确保循环冷却水水质符合技术规范要求。	符合

（3）市、区级层面

表 1.4-15 项目与市、区级层面相关政策相符性分析

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
《市政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（淮政发〔2017〕139 号）	1	一、高污染燃料焚烧区范围: 1. S429 、宿淮高速 G2513、宁连高速 G25 、盐河、S237 、古淮河、G233 、淮盐高 速 S18 、S328 、苏淮高新区边界、苏北灌溉总渠合围区域，包含清江浦区、工业园区、淮安经济技术开发区、苏淮高新区全部区域，淮阴区、淮安区部分区域，共计 1110. 1 平方公里。 2. 机场路、进场路、经十一路、纬五路合围区域，包含淮安空港产业园全部区域，共计 11.5 平方公里。 3. 洪泽区城市集中建设区域，共计 81.4 平方公里。	本项目拟建地不在高污染燃料禁燃区范围内	符合
	2	二、根据大气环境质量改善和能源消费结构优化等要求，我市禁燃区内禁止燃用 的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“II类（较严） ”。		
	3	三、高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污 染燃料的设施。		
	4	四、在高污染燃料禁燃区内燃用的生物质燃料必须为成型燃料，并且必须使用专 用锅炉、配置高效除尘设施。		
	5	五、高污染燃料禁燃区内使用高污染燃料的设施，应当按照国家、省、市要求， 在规定期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、 电或其他清洁能源，逾期未改 用的，不得继续使用。		
	6	六、燃用高污染燃料的设施在淘汰或改用清洁能源之前，有关单位和个人应当采 取措施，确保排放的污染物达到国家规定的排放标准，不得发生废气扰民现象。		
《淮安市 2025 年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕	1	（一）源头治理推动全市行业产业提升。加强“两高一低”项目审批源头把关，对高耗能高排放项目实行清单管理、分类处置、动态监控。有序引导淮钢转型为电炉短流程炼钢，2025 年短流程炼钢产量占比力争达 20%以上。落实《产业结构调整指导目录》，加快推动淘汰类产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺装备，完成 2 蒸吨及以下生物质锅炉淘汰工作。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。加强消耗臭氧层物质（ODS）管	本项目为热电联产项目，属于规划的公共热源点，不属于 2 蒸吨及以下生物质锅炉，符合产业政策要求，不涉及三氟甲烷排放。本项目采用有效的污染防治措施，建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施，煤炭替代方案已得	符合

政策名称	序号	政策要求	项目相关内容	相符性
32 号）		理，做好 2025 年消耗臭氧层物质（ODS）备案工作，严格控制三氟甲烷排放。	到落实。	
	2	（二）推动重点行业大气污染深度治理。有序推进铸造、生物质锅炉、玻璃、垃圾焚烧发电、建材等行业深度治理。推动完成 5 家垃圾（含一般固废）焚烧发电企业提标改造。全市 8 家水泥粉磨站和 1 家焦化企业年底前基本完成超低排放改造，推动有条件的企业开展评估监测。巩固淮钢超低排放改造成效，对已完成煤电机组深度脱硝的企业开展回头看。以绩效分级、差别化管理为抓手，培育一批绩效 A 级、B 级和引领性企业，推动大气污染治理水平提升。持续开展友好减排，强化激励引导，充分运用财税金融等政策助力企业绿色发展。	本项目为热电联产项目，属于规划的公共热源点，烟气治理采用“低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫”工艺，烟气中各项污染物排放能够满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表 1 燃煤电厂大气污染物排放限值，采用的污染防治技术为《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中推荐的超低排放可行技术。	符合
	3	（六）推动清洁运输比例提升。持续提升铁路和水路货运量，加快淮安港新港铁路专用线建设，年底前完成淮安港三期扩建提升工程（铁水联运项目）。2025 年铁路集装箱多式联运量同比增长 10%以上，内河集装箱运量比 2020 年翻一番。火电、钢铁煤炭、焦化、有色等行业清洁运输比例达到 80%。	本项目所需煤炭可由水运运输至淮安市港务有限新港公司码头后，自码头至封闭煤场采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆运输。	符合
	4	（八）严格合理控制煤炭消费总量。推进能源结构调整优化，大力发展新能源和清洁能源。在保障能源安全供应的前提下，2025 年煤炭消费量较 2020 下降率、非化石能源消费比重、可再生能源占全市能源消费总量比重完成省定任务。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，有序推进其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	本项目标煤耗量为 25.15 万 t/a，替代量为 25.4948 万吨标准煤，已按要求进行煤炭等量减量替代，已取得《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目煤炭替代方案的审核意见》（淮发改办〔2022〕198 号）。本项目为热电联产项目，属于规划的公共热源点，根据热规，区内燃煤小锅炉全部实施关停或清洁能源替代，本项目供热范围内无其他落后燃煤小热电。	符合

综上所述，本项目符合国家及地方相关环保政策要求。

1.5关注的主要环境问题

（1）关注拟采用的锅炉烟气废气治理措施的可行性，评价污染物排放对区域环境的影响程度。

（2）主要大气污染物区域削减方案及总量平衡途径的可行性。

（3）本项目锅炉补给水处理系统排水、循环冷却水排污水、含煤废水等废水处理及回用可行性。

（4）厂界噪声达标可行性及对周边环境的影响程度。

（5）灰渣、废催化剂等固废处置的可行性，以及利用不畅时的应对措施。

（6）项目建成后对周边地下水、土壤环境的影响。

1.6环境影响评价主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本次项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能够确保各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，环境风险可控。建设单位采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公示期间，未收到公众意见反馈。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1编制依据

2.1.1国家有关法律、规章及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1施行）;

（2）《中华人民共和国水法》（2002.10.1施行，2016.7.2修正）;

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26施行）;

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1施行）;

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5施行）;

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1施行）;

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1施行）;

（8）《中华人民共和国环境影响评价法》（2003.9.1施行，2018.12.29修正）;

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1施行）;

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26修订）;

（11）《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第77号，2018.10.26修正）;

（12）《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1施行）;

（13）《地下水管理条例》（2021.12.1施行）;

（14）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）;

（15）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013.12.7修订）;

（16）《排污许可管理条例》（国令第736号，2021.3.1施行）;

（17）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.7.16修订）;

（18）《粉煤灰综合利用管理办法》（国家发改委令第19号）;

（19）《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号）;

（20）《火电厂污染防治技术政策》（原环境保护部公告 2017年 第1号）；

（21）《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）；

（22）《汞污染防治技术政策》（环境保护部公告2015年第90号）；

（23）《关于严格控制重点区域燃煤发电项目规划建设有关要求的通知》（发改能源〔2014〕411号）；

（24）《关于进一步做好煤电行业淘汰落后产能的通知》（发改能源〔2016〕855号）；

（25）《危险废物转移管理办法》（部令 第23号，2022.1.1施行）；

（26）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）；

（27）《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024.7.1施行）；

（28）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令 第16号）；

（29）《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）；

（30）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；

（31）《关于发布〈危险废物产生单位管理计划制定指南〉的公告》（环保部公告 2016年 第7号）；

（32）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

（33）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；

（34）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；

（35）《关于印发〈长江经济带生态环境保护规划〉的通知》（环规

财〔2017〕88号);

(36)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11号);

(37)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号);

(38)《国家能源局综合司关于切实加强电力行业危险化学品安全综合治理工作的紧急通知》(国能综函安全〔2019〕132号);

(38)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号);

(40)《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4号);

(41)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号);

(42)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号);

(43)《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23号);

(44)《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(中发〔2021〕36号);

(45)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021.11.2);

(46)《减污降碳协同增效实施方案》(环综合〔2022〕42号);

(47)《国家发展改革委国家能源局关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》(发改能源〔2022〕206号);

(48)《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)〉的通知》(长江办〔2022〕7号);

(49)《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建

设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）；

（50）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；

（51）《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号）；

（52）《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》（环气候〔2024〕30号）；

（53）《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》（2024.1.11）；

（54）《国家危险废物名录（2025年版）》（部令 第36号）；

（55）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告2024年第4号）；

（56）《关于印发〈全面实行排污许可制实施方案〉的通知》（环环评〔2024〕79号）；

（57）《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10号）；

（58）《关于印发2025年〈国家污染防治技术指导目录〉的通知》（环办科财函〔2025〕197号）；

（59）《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）。

2.1.2产业政策与行业管理规定

（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发改委2023年7号令）；

（2）《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号，附件3）；

（3）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；

（4）《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录（2021版）》；

（5）《关于印发〈锅炉绿色低碳高质量发展行动方案〉的通知》（发

改环资〔2023〕1638号）；

（6）《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022年版）》（发改运行〔2022〕559号）；

（7）《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）；

（8）《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》（环办环评函〔2024〕200号）；

（9）《电力（燃煤发电企业）行业清洁生产评价指标体系》；

（10）《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》；

（11）《工业循环冷却水零排污技术规范》（GB/T44325-2024）。

2.1.3江苏省及地方有关法律、规章及规范性文件

（1）《江苏省生态环境保护条例》（2024.6.5起施行）；

（2）《江苏省大气污染防治条例》（2015.3.1施行，2018.11.23修正）；

（3）《江苏省水污染防治条例》（2021.5.1施行）；

（4）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018.5.1施行）；

（5）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018.5.1施行，2024.11.28第四次修订）；

（6）《江苏省土壤污染防治条例》（2022.9.1施行）；

（7）《热电联产项目管理暂行办法的通知》（苏发改规发〔2016〕2号）；

（8）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏政复〔2022〕13号）；

（9）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022修订）》（苏环发〔2022〕5号）；

（10）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；

（11）《关于进一步规范危险废物转移工作的通知》（苏环办〔2017〕201号）；

（12）《省政府办公厅关于印发江苏省煤炭消费总量控制和目标责任管理实施方案的通知》（苏政办发〔2014〕76号）；

（13）《江苏省煤炭消费减量替代工作方案和江苏省燃煤发电项目煤炭替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2016〕5号，2022年修改）；

（14）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）；

（15）《省政府关于印发〈江苏省国家级生态保护红线规划〉的通知》（苏政发〔2018〕74号）；

（16）《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办〔2018〕299号）；

（17）《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）；

（18）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；

（19）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）；

（20）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；

（21）《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办〔2020〕16号）；

（22）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；

（23）《省生态环境厅关于推进废弃危险化学品等危险废物监管联动工作的通知》（苏环办〔2020〕156号）；

（24）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工

作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；

（25）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）；

（26）《江苏省危险废物贮存设施清理整治工作方案》（苏政传发〔2021〕215号）；

（27）《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1号）；

（28）《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；

（29）《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）；

（30）《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号）；

（31）《省政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发〔2022〕8号）；

（32）《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号）；

（33）《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）；

（34）《江苏省2025年大气污染防治工作计划》（苏污防攻坚指办，2025年4月29日）；

（35）《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）；

（36）《中共江苏省委江苏省人民政府印发关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见的通知》（2022.1.15）；

（37）《省政府关于印发江苏省碳达峰实施方案的通知》（苏政发〔2022〕88号）；

（38）《关于印发〈省生态环境厅2022年推动碳达峰碳中和工作计划〉的通知》（2022.3.16）;

（39）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）;

（40）《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80号）;

（41）《省生态环境厅省发展改革委关于印发江苏省煤电机组深度脱硝改造工作方案的通知》（苏环办〔2022〕224号）;

（42）《关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）;

（43）《江苏省生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》;

（44）《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）;

（45）《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）;

（46）《省发改委省工信厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发〔2021〕837号）;

（47）《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）;

（48）《江苏省突发生态环境事件应对办法》（省政府令第189号）;

（49）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）;

（48）《市政府办公室关于转发市环保局淮安市区环境噪声标准适用区域划分调整方案的通知》（淮政办发〔2018〕71号）;

（49）《市政府关于印发大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则的通知》（淮政规〔2022〕8号）;

（50）《淮安市2025年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕

32号）;

（51）《市政府关于印发淮安市生态碧水三年行动方案的通知》（淮政发〔2022〕12号）;

（52）《淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》。

2.1.4有关技术导则

（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》（HJ2.4-2021）;

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）;

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）;

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）;

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）;

（9）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）;

（10）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）;

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 第43号）;

（12）《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）;

（13）《火电厂环境监测技术规范》（DL/T 414-2012）;

（14）《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）;

（15）《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）;

（16）《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）;

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）;

（18）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-

2017）;

（19）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）。

2.1.5项目有关文件

（1）项目委托书;

（2）项目核准文件;

（3）项目可行性研究报告（代装机方案）;

（4）项目水资源论证报告;

（5）项目煤炭替代方案;

（6）建设单位提供的其他相关资料。

2.2评价因子与评价标准

2.2.1环境影响因素识别

综合考虑建设项目性质、工程特点、实施阶段，识别出建设项目可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因素识别结果见表2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响因素识别表

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废(污)水	0	-1SI○△	-1SI●△	-1SI●△	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD●△	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	-1SI●△	0	-1SI●△	0	-1S○△	0	0	0
	基坑开挖	0	-1SI○△	-1SI●△	-1SD○△	0	-2SD○△	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LI○△	-1LI●△	0	0	-1LI○△	-1LI○△	-1LI○△	0
	废气排放	-1LD●△	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LI●△	-1LI●△	0	-1SD●△	0	0	0
	事故风险	-1SD●△	-1SD●△	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI○△	-1SI○△	-1SI○△	0
服务期满	废水排放	0	-1S○△	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
后	固体废物	0	0	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI●△	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“○”、“●”可逆与不可逆；“▲”、“△”累积与非累积影响。

2.2.2环境影响评价因子

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见下表。

表 2.2-2 本项目主要评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、NH_3、HCl、汞及其化合物、非甲烷总烃	SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、HCl、汞及其化合物、非甲烷总烃	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	NH_3、HCl、汞及其化合物
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	/	COD、氨氮、总氮、总磷	SS、动植物油
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、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、镍、硫酸盐、氟化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	COD_{Mn}、汞、铅	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕 蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘、石油烃、pH	汞	/	/
固体废物	/	固体废物种类、产生量	工业固体废物的排放量	/

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子	总量考核因子
生态环境	/	植被、水土流失	/	/
环境风险	/	氨、氯化氢	/	/

2.2.3环境质量标准

2.2.3.1大气环境质量标准

本项目所在地为环境空气质量功能二类地区，区域环境空气中SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（公告2018年第29号）中二级标准；汞（Hg）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A中参考浓度限值；氨（NH_3）、氯化氢（HCl）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中参考浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》限值，具体见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准值（μg/m³）	执行标准
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NOx	年平均	50	
	24 小时平均	100	

污染物名称	取值时间	标准值（μg/m³）	执行标准
	1 小时平均	250	
汞	年平均	0.05	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氯化氢	1 小时平均	50	
	日平均	15	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

2.2.3.2地表水环境质量标准

本项目取水水源为红桥分干渠；项目生活污水经预处理达标后接管至明通污水处理厂集中处理，最终受纳水体为淮河入海水道南泓，后期随着淮河入海水道二期的施工，明通污水处理厂在淮河入海水道二期实施过程中和实施后入河排污口的位置将发生变化，排口将调整至调度河，最终汇入淮河入海水道北泓。

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》(苏环办〔2022〕82号)，淮河入海水道南泓、淮河入海水道北泓执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，红桥分干渠、调度河参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体见表2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	III类	执行标准
pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
高锰酸盐指数（COD_{Mn}）≤	6	
化学需氧量（COD）≤	20	
五日化学需氧量（BOD_5）≤	4	
氨氮（NH_3-N）≤	1.0	
总磷（以 P 计）≤	0.2	
石油类 ≤	0.05	
总砷≤	0.05	
总铅≤	0.05	
总汞≤	0.0001	
总镉≤	0.005	
硫化物≤	0.2	
氟化物≤	1.0	
挥发酚≤	0.005	
六价铬≤	0.05	

2.2.3.3地下水环境质量标准

本项目所在区域暂未发布相关地下水环境质量区划，地下水指标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，详见表2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	项目名称	I类	II类	III类	IV类	V 类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	pH＜5.5 或 pH＞9.0
2	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	>1.5
3	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
5	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
8	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
9	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
10	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
11	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
12	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
13	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
14	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
15	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
16	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	＞0.10
17	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
19	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
20	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
21	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
22	总大肠菌群(MPN/100mL或CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
23	菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.2.3.4声环境质量标准

根据《市政府办公室关于转发市环保局淮安市区环境噪声标准适用区域划分调整方案的通知》（淮政办发〔2018〕71号），工业生产区为3类

声环境功能区，交通干线两侧为4a类声环境功能区；根据2025年11月3日淮安市自然资源和规划局在官网发布的《淮安市淮安区山阳街道驻地镇区街区详细规划公示》，山阳大道为主干道。本项目位于淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，本项目东、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，详见表2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准（单位：dB（A））

声环境功能类别	标准值		执行标准
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

2.2.3.5土壤环境质量标准

本项目建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤环境质量标准见表2.2-7和表2.2-8。

表 2.2-7 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	GB36600-2018 筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9

序号	污染物项目	CAS 编号	GB36600-2018 筛选值
			第二类用地
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	14
20	四氯乙烯	127-18-4	34
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并〔a〕蒽	56-55-3	15
39	苯并〔a〕芘	50-32-8	1.5
40	苯并〔b〕荧蒽	205-99-2	15
41	苯并〔k〕荧蒽	207-08-9	151
42	䓛	218-01-9	1293
43	二苯并〔a,h〕蒽	53-70-3	1.5
44	茚并〔1,2,3-cd〕芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	4500

表 2.2-8 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			PH≤5.5	5.5≤PH≤6.5	6.5＜PH≤7.5	PH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.2.4污染物排放标准

2.2.4.1大气污染物排放标准

施工期，本项目施工场地扬尘执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表1标准，具体标准限值见表2.2-9。

表 2.2-9 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）
TSP[a]	500
PM_{10}[b]	80
a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 平均浓度的差值不应超过限值。	

运营期，本项目燃煤锅炉大气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度（林格曼黑度）执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表1燃煤电厂大气污染物排放限值，详见表2.2-10。

表 2.2-10 燃煤电厂大气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	污染物排放监控位置	执行标准
1	颗粒物	10	/	烟囱或烟道	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 燃煤电厂大气污染物排放限值
2	二氧化硫	35	/		
3	氮氧化物	50	/		
4	汞及其化合物	0.03	/		
5	烟气黑度（林格曼黑度）	1 级	/	烟囱排放口	

根据《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021），氨逃逸质量浓度应符合 HJ 2301 的要求。本项目烟气脱硝采用“SNCR-SCR 联合脱硝技术”，根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），“表 15 SNCR-SCR 联合脱硝技术主要工艺参数及效果”规定：逃逸氨浓度不高于 3.8mg/m³。其他有组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准；厂界无组织颗粒物、氯化氢及非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 标准，厂界无组织排放氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，详见表 2.2-11~表 2.2-13。

表 2.2-11 大气污染物排放限值（其他有组织）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	监控位置	执行标准
氨	3.8	/	烟囱或烟道	《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）
颗粒物（其他）	20	1	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）

表 2.2-12 大气污染物排放限值（无组织）

污染物	单位边界		执行标准
	监控浓度限值 mg/m³	监控位置	
颗粒物（其他）	0.5	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
氯化氢	0.05		
非甲烷总烃	4		
氨	1.5	厂界	《恶臭污染物排放标准》

臭气浓度	20（无量纲）		（GB14554-93）

表 2.2-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
	20	监控点处任意一次浓度值		

2.2.4.2废水污染物排放标准

本项目生产废水经处理后回用，仅生活污水预处理后接管进入淮安明通污水处理厂集中处理。

本项目锅炉排污水直接回用于冷却循环系统，用于冷却塔补水；化水系统超滤系统反冲洗排水部分回用于厂区绿化，其余和过滤器反冲洗排水一起汇入原水反应沉淀池回用于生产；化水系统反渗透排水进入工业复用水池；取样分析废水、锅炉补给再生废水汇入工业复用水池；输煤系统冲洗水和初期雨水经含煤废水处理系统预处理后与点火油罐区含油废水（隔油处理）、锅炉及除尘器区域地面冲洗水一起汇入煤水复用水池后回用于输煤系统冲洗、煤场喷洒；脱硫废水经脱硫废水处理系统处理后经烟道蒸发、不外排；汇入工业复用水池的废水经沉淀，回用于脱硫工艺、渣仓干渣调湿、输煤系统降尘、灰库调湿、锅炉及除尘器区域地面冲洗及厂区道路浇洒。

（1）回用水

本项目回用于循环冷却系统、脱硫工艺、渣仓干渣调湿、输煤系统降尘、灰库调湿、地面冲洗的回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准，详见表2.2-14。

表 2.2-14 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	直流冷却水、洗涤用水
1	pH(无量纲）	6.0~9.0	
2	色度/度	20	
20	浊度/NTU	5	-
4	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）	10	

5	化学需氧量（COD）/(mg/L)	50	
6	氨氮（以 N 计）/(mg/L)	5[a]	
7	总氮（以 N 计）/(mg/L)	15	
8	总磷（以 P 计）/(mg/L)	0.5	
9	阴离子表面活性剂/(mg/L)	0.5	
10	石油类/(mg/L)	1.0	
11	总碱度（以 $CaCO_3$ 计）/(mg/L)	350	
12	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/(mg/L)	450	
13	溶解性总固体/(mg/L)	1000	1500
14	氯化物/(mg/L)	250	400
15	硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计）/(mg/L)	250	600
16	铁/(mg/L)	0.3	0.5
17	锰/(mg/L)	0.1	0.2
18	二氧化硅/(mg/L)	30	50
19	粪大肠菌群/（MPN/L）	1000	
20	总余氯 b(mg/L)	0.1~0.2	
注：“-”表示对此项无要求。			
a 用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1 mg/L。 b 与用户管道连接处再生水中总余氯值。			

本项目回用于厂区绿化、道路浇洒的回用水水质《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫用水标准，详见表2.2-15和表2.2-16。

表 2.2-15 再生水用作城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位 ≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU ≤	5	10
5	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）≤	10	10
6	氨氮/（mg/L）	5	8
7	阴离子表面活性剂/（mg/L）≤	0.5	0.5
8	铁/（mg/L）≤	0.3	-
9	锰/（mg/L）≤	0.1	-
10	溶解性总固体/（mg/L）≤	1000（2000）[a]	1000（2000）[a]
11	溶解氧/（mg/L）≥	2.0	2.0
12	总氯/（mg/L）≥	1.0（出厂），0.2	1.0（出厂），0.2[b]（管

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
		（管网末端）	网末端）
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 c	无 c
注：“-”表示对此项无要求			
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性总固体含量较高的区域的指标。 b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。 c 大肠埃希氏菌不应检出。			

表 2.2-16 城市杂用水选择性控制项目及限值

序号	项目	限值
1	氯化物（Cl-）	不大于 350
2	硫酸盐（SO_4^{2-}）	不大于 500

（2）外排废水（生活污水）

本项目生活污水经厂区隔油池+化粪池预处理后接管明通污水处理厂集中处理，尾水排至淮河入海水道南泓。明通污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，详见表2.2-17。

表 2.2-17 本项目废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

废水类别	明通污水处理厂接管标准	明通污水处理厂尾水排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
BOD_5	350	10
SS	400	10
NH_3-N	45	5（8）*
TN	70	15
TP	8	0.5
动植物油	100	1

注：*括号外值为水温>12℃时的控制指标，括号内值为水温≤12℃时的控制指标。

2.2.4.3环境噪声排放标准

本项目施工期施工作业现场产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），2026年1月1日起执行《建筑施工噪声排

放标准》（GB12523-2025），详见表2.2-18。

表 2.2-18a 建筑施工场界环境噪声标准（单位：dB(A)）

执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
项　目	昼间	夜间
标准值	70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。

表 2.2-18b 建筑施工场界环境排放限值（单位：dB(A)）

执行标准	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	
项　目	昼间	夜间
标准值	70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。

本项目位于淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，南厂界临近山阳大道（约10m），其中山阳大道为交通干线。运营期南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，东、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体见表2.2-19。

表 2.2-19 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界	执行标准	昼间	夜间	标准来源
东、西、北	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
南	4 类	70	55	

2.2.4.4固体废物

项目一般固废暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等要求；危险废物的收集、贮存、运输过程执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

2.3评价工作等级和评价范围

2.3.1评价工作等级

2.3.1.1大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别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。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i(第i个污染物)及第i个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离$D_{10\%}$，其中P_i定义为:

$$P_i = (\rho_i/\rho_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i－第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%;

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

ρ_{0i}－第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3;

ρ_{0i}一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物,使用导则5.2中确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表2.3-1。

表 2.3-1 大气环境影响评价工作等级

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	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数见表2.3-2，地形图（等高线示意图）见图2.3-1。

表 2.3-2 建设项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	452.4 万（淮安市）
最高环境温度/℃		36.4
最低环境温度/℃		-8.27
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	离岸距离/km	/
	岸线方位/°	/

*本项目周边3km范围内一半以上面积属于城市建成区，因此选择城市选项。

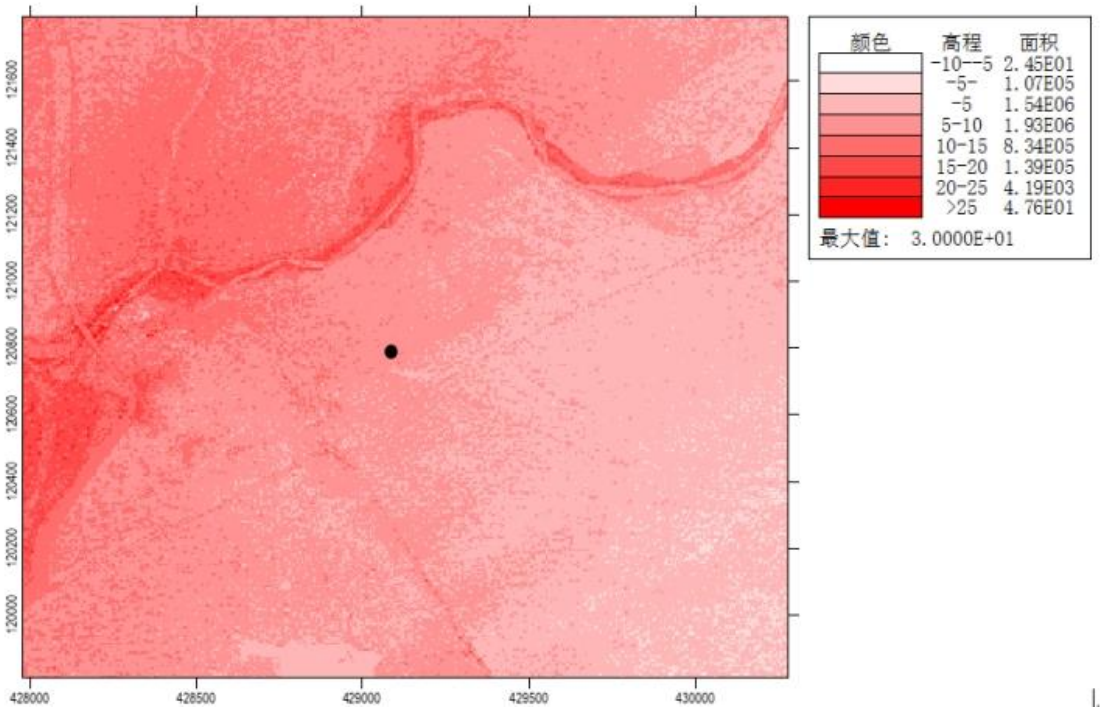


图 2.3-1 建设项目地形图（等高线示意图）

估算数值计算各污染物参数见表2.3-3。

表 2.3-3 本项目主要污染物估算模型计算结果表

污染物	污染物名称	PM_{10}			$PM_{2.5}$			SO_2			NOx		
		下风向最大预测质量浓度/（mg/m^3）	占标率/%	D10%最远距离/m	下风向最大预测质量浓度/（mg/m^3）	占标率/%	D10%最远距离/m	下风向最大预测质量浓度/（mg/m^3）	占标率/%	D10%最远距离/m	下风向最大预测质量浓度/（mg/m^3）	占标率/%	D10%最远距离/m
点源	DA001	1.40E-03	0.31	/	6.99E-04	0.31	/	5.64E-03	1.13	/	8.45E-03	3.38	/
	DA002	4.82E-03	1.07	/	2.41E-03	1.07	/	/	/	/	/	/	/
	DA003	2.08E-04	0.05	/	1.04E-04	0.05	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	2.08E-04	0.05	/	1.04E-04	0.05	/	/	/	/	/	/	/
	DA005	2.08E-04	0.05	/	1.04E-04	0.05	/	/	/	/	/	/	/
	DA006	2.08E-04	0.05	/	1.04E-04	0.05	/	/	/	/	/	/	/
	DA007	4.16E-04	0.09	/	2.08E-04	0.09	/	/	/	/	/	/	/
	DA008	1.58E-03	0.35	/	7.92E-04	0.35	/	/	/	/	/	/	/
面源	灰库	1.02E-01	22.7	50	5.11E-02	22.7	50	/	/	/	/	/	/
	渣仓	6.31E-03	1.4	/	3.16E-03	1.41	/	/	/	/	/	/	/
	石灰石粉仓	6.98E-02	15.51	10	3.49E-02	15.51	10	/	/	/	/	/	/
	转运站	6.57E-02	14.6	25	3.29E-02	14.6	25	/	/	/	/	/	/
	碎煤机室	2.27E-02	5.05	/	1.14E-02	5.05	/	/	/	/	/	/	/
	煤仓间	9.71E-03	2.16	/	5.03E-03	2.24	/	/	/	/	/	/	/
	煤场	7.29E-03	1.62	/	3.65E-03	1.62	/	/	/	/	/	/	/
	尿素车间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	锅炉房	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	酸碱罐区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	柴油罐区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
各源最大值		1.02E-01	22.7	50	5.11E-02	22.7	50	5.64E-03	1.13	/	8.45E-03	3.38	/

表 2.3-3 本项目主要污染物估算模型计算结果表（续表）

污染物	污染物名称	汞			氨			氯化氢			非甲烷总烃		
		下风向最大预测质量浓度/（mg/m³）	占标率/%	D10%最远距离/m	下风向最大预测质量浓度/（mg/m³）	占标率/%	D10%最远距离/m	下风向最大预测质量浓度/（mg/m³）	占标率/%	D10%最远距离/m	下风向最大预测质量浓度/（mg/m³）	占标率/%	D10%最远距离/m
点源	DA001	1.03E-06	0.34	/	9.86E-04	0.49	/	/	/	/	/	/	/
	DA002	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA006	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA007	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
面源	灰库	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	渣仓	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石灰石粉仓	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	转运站	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	碎煤机室	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	煤仓间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	煤场	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	尿素车间	/	/	/	4.08E-03	2.04	/	/	/	/	/	/	/
	锅炉房	/	/	/	1.14E-03	0.57	/	/	/	/	/	/	/
	酸碱罐区	/	/	/	/	/	/	2.92E-03	5.83	/	/	/	/
	柴油罐区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.25E-01	6.25	/
各源最大值		1.05E-06	0.34	/	4.08E-03	2.04	/	2.92E-03	5.83	/	1.25E-01	6.25	/

由表2.3-3可知，本项目最大地面浓度污染源为灰库无组织废气，占标率Pmax（PM2.5）=22.7%＞10%，根据HJ2.2和表2.3-1评价工作等级判据，大气环境影响评价工作等级为一级。此外，本项目属于高耗能行业（电力）的多源项目且为编制环境影响报告书的项目，评价等级应提高一级。综合考虑，本项目大气环境影响评价工作等级确定为一级，以建设项目厂界为中心外延，边长5km的矩形区域为评价范围

2.3.1.2地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关要求，水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目取水水源为红桥分干渠，项目废水经预处理达标后接管至明通污水处理厂集中处理，最终受纳水体为淮河入海水道南泓，属于水污染影响型与水文要素影响型兼有的复合影响型。

（1）按照水污染影响型建设项目判定

水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表2.3-4。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。 注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。 注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。 注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

本项目生产废水经处理后回用，仅生活污水接管进入淮安明通污水处理厂集中处理，尾水排入淮河入海水道南泓，属于间接排放。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B。

本次地表水环境影响评价只对水体环境水质现状做简要分析，评述项目水污染控制措施可行性以及废水接管可行性，不对项目对纳污水体的环境影响进行评价，进行一般评述即可。

（2）按照水文要素型建设项目判定

本项目取水水源为红桥分干渠。乌沙干渠红桥分干渠为灌区主要的灌溉渠道，水位、流量由人工控制调度，水源来自古运河。该水域基本无支流汇入，其水位、水量基本由水利工程控制调度。根据项目水资源论证报告书，分析范围多年平均地表径流量为41190万m^3。本项目年取水总量约为255万m^3，根据取水量占多年平均径流量百分比核算，$\gamma < 10\%$，且取水头部垂直投影面积小于0.05km^2，工程扰动水底面积小于0.2km^2，影响范围内不涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等敏感目标，因此本项目水文要素评价等级为三级，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表2.3-5。

表 2.3-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地标区域		
	年径流量与总库容之比α	兴利库容占年净流量百分比β/%	取水量占多年平均径流量百分比γ/%	工程垂直投影面积及外扩范围A1/km²；工程扰动水底面积A2/km²；国水断面宽度占用比例或占用水域面积比例R/%		工程垂直投影面积及外扩范围A1/km²；工程扰动水底面积A2/km²
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	α≤10；或稳定分层	β≥20；或完全年调节与多年调节	γ≥30	$A_1 \geqslant 0.3$；或 $A_2 \geqslant 1.5$；或 $R \geqslant 10$	$A_1 \geqslant 0.3$；或 $A_2 \geqslant 1.5$；或 $R \geqslant 20$	$A_1 \geqslant 0.5$；或 $A_2 \geqslant 3$
二级	20＞α＞10；或不稳定分层	20＞β＞1；或季调节与不完全年调节	30＞γ＞10	$0.3 > A_1 > 0.05$；或 $1.5 > A_2 > 0.2$；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$；或 $1.5 > A_2 > 0.2$；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	α≥20；或混合型	β≤2；或无调节	γ≤10	$A_1 \leqslant 0.05$；或 $A_2 \leqslant 0.2$；或 $R \leqslant 5$	$A_1 \leqslant 0.05$；或 $A_2 \leqslant 0.2$；或 $R \leqslant 5$	$A_1 \leqslant 0.15$；或 $A_2 \leqslant 0.5$

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。
注 2：跨流域调水、引水式电站、可能受到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目，评价等级不低于二级。
注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5%以上），评价等级应不低于二级。
注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时，评价等级应不低于二级。
注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。
注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

2.3.1.3声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中“5.1.4建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响的人口数量变化不大时，按三级评价”，根据《市政府办公室关于转发市环保局淮安市区环境噪声标准适用区域划分调整方案的通知》（淮政办发〔2018〕71号），本项目所在地声环境功能区为3类，评价范围内无声环境保护目标，受影响的人口数量变化不大，因此本项目声环境影响评价等级为三级，详见表2.3-6。

表 2.3-6 噪声环境影响评价等级

项目	一级评价	二级评价	三级评价
项目所在地声功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类
建设前后噪声增加量	＞5 dB（A）	3-5 dB（A）	＜3dB（A）
建设前后受影响人口变化	显著增多	增加较多	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别划分原则，按较高级别的评价等级评价		

2.3.1.4地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，详见表2.3-7~8。

表 2.3-7 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
E 电力				
30、火力发电（包括热电）	除燃气发电工程外的	燃气发电	灰场II类，其余III类	IV类

表 2.3-8 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（如热水、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 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目为热电联产项目，采用封闭灰库，灰库顶部和装车处设除尘装置，不设置永久灰场，属于“E电力”中的“30、火力发电（包括热电）-除燃气发电工程外的”，所属地下水环境影响评价类别为III类；项目位于淮安区淮昆台资合作产业园，地下水评价范围内无集中式饮用水源、特殊地下水资源等，因此本项目地下水环境敏感程度为不敏感。根

据导则的评价工作等级分级表，本项目地下水评价等级为三级，详见表2.3-9。

表 2.3-9 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

2.3.1.5土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ94-2018），本项目属于污染影响型项目。对照表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目为“电力热力燃气及水生产和供应业-火力发电（燃气发电除外）”，属于II类项目。

表 2.3-10 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III类	IV类
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产	生活污水处理；燃煤锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程	其他

本项目占地面积为180亩（约12.03hm^2），按永久占地规模划分属于“中型（5~50hm^2）”。本项目位于淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，项目北侧现状存在耕地，因此土壤环境敏感程度为“敏感”。

表 2.3 -11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为二级，

详见表2.3-12。

表 2.3-12 污染影响型评价等级工作划分表

占地规模 / 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--
注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

2.3.1.6生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目位于已批准规划环评的淮安区淮昆台资合作产业园，且为符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此可直接进行生态影响简单分析。

2.3.1.7环境风险评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1.1要求，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q;

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比

值（Q）:

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中，q_1，q_2，…，q_n－每种危险物质的最大存在总量，t;

Q_1，Q_2…Q_n－每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的风险物质主要有柴油、盐酸、氨水、危险废物等，涉及危险物质q/Q值计算见表2.3-13。

表 2.3-13 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称	CAS 号	全厂最大存在量（t）	临界量（t）	q/Q 值
1	31%盐酸（折算为 37%）	7647-01-0	36.74	7.5	4.899
2	10%次氯酸钠（折纯）	7681-52-9	1.475	5	0.295
3	0#柴油	/	43	2500	0.0172
4	变压器油	/	30	2500	0.012
5	25%氨水	1336-21-6	8.8	10	0.88
6	二氧化硫	7446-09-5	0.211	2.5	0.0844
7	二氧化氮	10102-44-0	0.316	1	0.316
8	氨气	7664-41-7	0.037	5	0.0074
9	汞	7439-97-6	0.00004	0.5	0.0001
10	危险废物	/	45.375	50	0.9075
11	脱硫废水污泥	/	15	50	0.3
合计					7.7186

注：① 0#柴油临界量取值为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）推荐临界量 2500t；②危险废物、脱硫废水处理污泥临界量取值为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界量 50t；③废脱硝催化剂 3 年更换一次、更换量为 42t，最大存在量以更换量计。

经计算可知，本项目Q值为7.7186，1≤Q＜10。

②行业及生产工艺（M）

将M划分为（1）M>20;（2）10<M≤20;（3）5<M≤10;（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。行业及生产工艺判定详见表2.3-14。

表 2.3-14 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	评分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	-	不属于该行业
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	-	
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/每套	-	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口、码头等	10	-	不属于该行业
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	-	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	盐酸储罐、液碱储罐、次氯酸钠储罐、柴油储罐、氨储罐以及危废暂存间等
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

由上表计算结果可知，本项目M=5，对照M值划分等级确定本项目行业及生产工艺（M）以M4表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.3-15 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

本项目1≤Q＜10、M4，故危险物质及工艺系统危险性等级判定为P4。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，大气环境分级见表2.3-16。

表 2.3-16 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境风险受体
E1	企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关等机构人口总数大于 5 万人以上，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

对照表2.5-1，本项目周边5km范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关等机构人口总数大于5万人，因此大气环境敏感程度属于环境高度敏感区（E1）。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.3-17。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表2.3-18和表2.3-19。

表 2.3 -17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目受纳地表水体功能均为III类，因此地表水功能敏感性为F2。

表 2.3-18 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为S3。

表 2.3-19 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

综上所述，地表水环境敏感程度为E2。

③地下水环境

本项目周边无地下水水源保护区，不涉及地下水相关的保护区，也不涉及重要的特殊地下水资源，地下水功能敏感性分区为G3，根据《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响评价报告书》，区域渗透系数 K（3.47×10^{-4}cm/s）＞1.0×10^{-4}cm/s，包气带防污性能分级判定为 D1。因此地下水环境敏感程度分级为E2，详见表2.3-20。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见表2.3-21和表2.3-

22。

表 2.3-20 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3-21 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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（如热水、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 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.3-22 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geqslant 1.0m$，$K \leqslant 1.0 \times 10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leqslant Mb < 1.0m$，$K \leqslant 1.0 \times 10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定 $Mb \geqslant 1.0m$，$1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leqslant 1.0 \times 10^{-4}cm/s$，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

（3）环境风险潜势划分

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，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.3-23 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）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^{+}	IV	III	III

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P4，各要素环境风险潜势判定如下:

①大气环境敏感程度为E1，环境风险潜势为III。

②地表水环境敏感程度为E2，环境风险潜势为II。

③地下水环境敏感程度为E2，环境风险潜势为II。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为III。

（4）评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。

表 2.3 -24 建设项目环境风险潜势划分

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。				

本项目各要素评价工作等级判定如下:

①大气环境风险潜势为III，评价等级为二级。

②地表水环境风险潜势为II，评价等级为三级。

③地下水环境风险潜势为II，评价等级为三级。

2.3.2评价范围

根据项目污染物排放特点及项目水、气、声等环境影响评价等级和各《导则》的要求，确定各环境要素评价范围见表2.3-25。

表 2.3-25 本项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以建设项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围

评价内容	评价范围
地表水	明通污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m
地下水	项目周边 6km^2 范围
噪声	厂界外 200m 范围
土壤	项目占地范围内及占地范围外 200m 区域
生态	/
风险评价	大气：建设项目边界 5km 范围； 地表水：同地表水评价范围； 地下水：同地下水评价范围

2.4相关规划及环境功能区划

2.4.1《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

根据《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》中第三章 国土空间格局与用途管制-第四节 国土空间规划分区：

①永久基本农田保护区

永久基本农田保护区应落实国家永久基本农田保护要求，鼓励开展高标准农田建设和土地整治，提高永久基本农田质量，从严管控非农建设行为。

②生态保护红线区

生态保护红线区为生态保护红线划定区域，主要包括洪泽湖、白马湖、盱眙第一山及其周边地区，大运河、古淮河沿线地区等，管控要求以生态保护红线管控为准。

③生态控制区

生态控制区是在生态保护红线外，由林地、湿地、河湖水系及零星的永久基本农田等构成的区域。以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。

④城镇发展区

城镇开发边界围合的范围，形成包括居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区、交通枢纽区和战略预留区等主导功能区。

⑤乡村发展区

包含永久基本农田集中区域以外的一般耕地、部分林地、村庄用地以及休闲旅游配套新经济用地等。促进乡村振兴，围绕农村人居环境改善进行村庄建设与整治。

⑥矿产能源发展区

合理统筹矿产开采布局，严格压覆矿产资源管理，涉及查明重要战略性矿产的，应充分衔接、严格论证，避免建城压矿或建城废矿，科学引导能源空间落实。禁止在国家和省政府规定不得开采矿产资源的其他地区从事采矿活动。

相符性分析：按照淮安市国土空间总体规划，本项目所在地位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线。本项目土地利用性质为工业用地，项目的建设与《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。

项目与淮安市国土空间分区规划位置关系见图2.4-1。

根据《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》中第十章 市政基础设施支撑-第二节 绿色智慧的市政基础设施体系：

推动能源结构优化升级。提高清洁能源消费比例，积极发展热电联产和分布式供能系统，推进光伏发电应用，因地制宜发展生物质能、太阳能。

相符性分析：本项目属于热电联产项目，落实能源消费总量控制，已按要求进行煤炭等量减量替代，取得了淮安市发展和改革委员会、淮安市工业和信息化局、淮安市生态环境局联合出具的《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目煤炭替代方案的审核意见》（淮发改办〔2022〕198号）。本项目节能报告已取得江苏省发展和改革委员会出具的审查意见（苏发改能审〔2025〕18号）。根据审查意见及节能报告评审意见，项目已落实能耗指标替代，能效水平达到国内领先水平。本项目的建设符合《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

2.4.2《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》及其批复（苏发改能源发〔2022〕1228号），供热片区、热电联产方案等与本项目相关情况介绍如下：

（1）规划范围

规划范围为淮安市区中心城区，包括清江浦区、淮阴区、淮安区、洪泽区、工业园区等区域，总面积约4452km^2。

（2）规划期限

基准年：2021年；

规划期：2022-2025年，展望至2030年。

（3）供热片区划分

淮安市区共划分为5个供热片区：中北部供热片区、东部供热片区、南部供热片区、洪泽主城供热片区和洪泽三河供热片区，原西顺河供热片区并入中北部供热片区。

东部供热片区：东起S325-淮河入水道-京沪高速，南至淮盐高速、宁淮铁路，西至京杭大运河-淮徐高速，北到淮宁高速-宁连一级公路-古黄河，包括翔宇大道东西两侧的淮安经济技术开发区、淮安区主城区、生态新城、淮安区经济开发区、淮安区绿建产业园、季桥镇、席桥镇、朱桥镇、平桥镇、石塘镇。

（4）东部片区热电联产方案

东部供热片区包括翔宇大道东西两侧的淮安经济技术开发区、淮安区主城区、生态新城、淮安区经济开发区、淮安区绿建产业园、季桥镇、席桥镇、朱桥镇、平桥镇、石塘镇，规划设计热负荷1.0MPa、573.6t/h，1.5MPa、6.0t/h，2.5MPa、45.0t/h。该供热片区规划新建东部供热片区热电联产项目（暂命名），关停整合淮安经济开发区热电有限责任公司（现有）、江苏国信淮安生物质发电有限公司（现有），江苏国信淮安燃气发电有限责任公司（现有）、江苏井神盐化股份有限公司热电分公司（自

备）维持不变。

①东部供热片区热电联产项目（新建、暂命名）

为满足东部供热片区替代供热需求，考虑到中心城区的发展及整合淮安经济开发区热电有限责任公司、江苏国信淮安生物质发电有限公司的必然性，拟在江苏国信淮安生物质发电有限公司现有厂址的基础上建设东部供热片区热电联产项目，规划装机方案如下:

依据煤炭替代原则，建设2 × 220t/h+1 × 440/h高温超高压流化床燃煤锅炉+2 × CB25MW级+1 × CB50W级抽背式汽轮发电机组，供热能力达到620t/h。

②江苏国信淮安燃气发电有限责任公司（现有、维持不变）

江苏国信淮安燃气发电有限责任公司成立于2010年10月，现有2 × 180MW级燃气-蒸汽联合循环机组（2 × Q1187.8/545.5-192.2-5.9/518+2 × LCZ60-5.7/1.57/0.58）已建成投产，单台供汽能力80t/h，合计供热能力160t/h。规划建议江苏国信淮安燃气发电有限责任公司维持规模不变。

③淮安经济开发区热电有限责任公司（现有，拟实施关停整合）

淮安经济开发区热电有限责任公司坐落在开发区南京路2号，占地411亩，机组规模为1 × 150t/h+2 × 220t/h燃煤锅炉配置1 × B5MW+1 × CB25MW汽轮发电机组。

根据国土空间规划要求，随着中心城市的快速发展，开发区热电机组已不适宜在城市主城区内，规划期拟在东部供热片区热电联产项目全部建成投产、满足替代供热后对其实施关停整合。

④江苏国信淮安生物质发电有限公司（现有，关停整合）

江苏国信淮安生物质发电有限公司地处淮安市淮安区，占地面积180亩，建设规模为2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+ 2 × 15MW中温中压汽轮发电机组（其中一台为抽凝机组），额定供热能力50t/h。

根据《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4号）、《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意

见〉有关事项的补充通知》(财建〔2020〕426号)、《可再生能源电价附加补助资金管理办法》(财建〔2020〕5号）等相关内容：生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为82500小时；项目全生命周期补贴电量=项目容量×项目全生命周期合理利用小时数；生物质发电项目自并网之日起满15年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。江苏国信淮安生物质发电有限公司机组利用小时数临近82500小时，企业即将面临无电量补贴、经营难以为继。规划建议如下：

江苏国信淮安生物质发电有限公司机组为中温中压参数，因机组全生命周期利用小时及并网运行年限即将到期而面临无电价补贴的困境，同时周边生物质机组较多，建议关停整合现有的2×75t/h生物质锅炉+2×15MW汽轮发电机组。

⑤江苏井神盐化股份有限公司热电分公司（自备，维持不变）

江苏井神盐化股份有限公司热电分公司位于淮安市淮安区井神路1号，目前公司装机规模将达到三台240t/h循环流化床锅炉，1台30MW高温高压抽背式汽轮发电机组、1台25MW高温高压抽背式汽轮发电机组和1台12MW高温高压抽背式汽轮发电机组。规划期内建议热电联产方案维持不变，同时建议为综合利用资源，提高能源利用效率，保留将制盐过程中会产生高温热水，就近供应大运河、里运河及生态文旅区等区域。

本项目主要建设内容及规模为：拟在现有厂区内（原江苏国信淮安生物质发电有限公司厂区内），建设2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组及其配套的辅助生产设施；按已批复的热电联产规划，预留项目扩建场地及条件。本项目即热电联产规划中东部供热片区热电联产项目（暂命名），项目选址、机组选型与规划基本一致。因此本项目的建设与《淮安市区热电联产规划（2022-

2025）》相符。

2.4.3《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）》

淮昆台资合作产业园原名淮安区高端智能装备制造产业园，于2018年6月经淮安区人民政府同意成立（淮政发〔2018〕146号），位于江苏省淮安市淮安区淮安经济开发区季桥北单元，由江苏淮安经济开发区管委会直接管理。2023 年2月28日《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响评价报告书》通过淮安市生态环境局的审查（淮环书（安）复〔2023〕2号）。

（1）规划时限

规划期限为2021-2035年，其中近期2021-2025年，远期2026-2035年。

（2）规划范围

东至规划道路柳浦湾路，南至藏军洞路，西至东一路，北至游子路，总规划面积约8.26平方公里。

（3）规划布局

淮昆台资合作产业园园区空间结构为：“两心、四轴、三组团”。

“两心”——分别为位于园区东西两侧，是园区对外形象展示生态门户中心和园区综合服务中心，同时依托优美的环境发展提供居住、商业、行政办公、创新研发、绿化休闲等服务功能，为园区发展保驾护航。

“四轴”——分别是以广州路与高铁新城链接形成的产城融合发展轴线；以山阳大道与中心城区链接形成的产城融合发展轴线；以经二十路南北联动形成的产业互动发展轴线；以柳浦湾路南北联动形成的产业互动发展轴线。

“三组团”——分别指高端智能装备制造产业发展组团、现代电子信息制造产业发展组团和医药健康产业发展组团。

（4）产业定位

园区产业定位为：以高端智能装备制造、现代电子信息制造以及医

药健康产业为主导，以金属制造业、汽车制造业为辅助的高新技术产业园区。园区智能制造及电子信息等产业允许含镀锌、镀铜、镀镍、镀铬、阳极氧化、镀金、镀银等表面处理工序。

园区的供热规划热源为东部供热片区热电联产项目，规划热负荷主要为工业蒸汽用热，规划范围热负荷约56.8吨/小时。本项目属于园区规划的热电联产项目，符合园区产业规划。

（5）用地规划

近期规划建设用地534.73公顷，非建设用地10.57公顷。用地主要位于智能装备制造板块和医药健康板块，主要落实近期引进的项目和园区设施配套。

淮昆台资合作产业园近期用地平衡见表2.4 -1。

表 2.4-1 近期建设用地汇总表

国土空间功能结构	用地代码		用地名称	规划	
				用地面积（hm^2）	占建设用地比例（%）
城乡建设用地	7		居住用地	37.63	4.64
	其中	70102	二类城镇住宅用地	18.18	2.24
		709	商住混合用地	19.45	2.4
	8		公共管理与公共服务用地	6.69	0.82
	其中	801	机关团体用地	2.13	0.26
		802	科研用地	4.56	0.56
	9		商业服务业用地	9.15	1.13
	其中	901	商业用地	0.24	0.03
		902	商务金融用地	8.4	1.04
		90105	公用设施营业网点用地	0.51	0.06
	10		工矿用地	567.98	70
	其中	100102	二类工业用地	567.98	70
	12		交通运输用地	110.15	13.58
	其中	1207	城镇道路用地	107.39	13.23
		120802	公共交通场站	1.52	0.19
		120803	社会停车场用地	1.24	0.15
	13		公用设施用地	2.02	0.25
	其中	1303	供电用地	0.87	0.11
		1310	消防用地	1.15	0.14

	14		绿地与开敞空间用地	77.79	9.59
	其中	1401	公园绿地	58.08	7.16
		1402	防护绿地	18.91	2.33
		1403	广场用地	0.8	0.1
建设用地				811.42	100
非建设用地				14.62	
陆地水域	17		陆地水域	14.62	
规划范围				826.04	

本项目选址于淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，位于淮昆台资合作产业园内。根据园区用地规划，本项目所在地为工业用地，与园区用地规划相符。项目与淮昆台资合作产业园土地利用规划关系见图2.4-2。

（5）基础设施规划及建设情况

①给水工程

根据上位规划，园区主要由淮安经济开发区水厂和城南水厂联合供水。城南水厂现状10万立方米/日，规划供水能力达到30万立方米/日，开发区水厂现状10万立方米/日，规划供水能力达到30万立方米/日。

实际建设情况: 园区主要供水水源为江苏淮安经济开发区水厂和市区城南水厂。其中开发区水厂主要供水区域为铁云路东侧片区、淮昆台资合作产业园部分区域和机电产业园，现状规模10万t/d，远期规模30万t/d; 城南水厂水源来自二河，主要供水区域包括淮昆台资合作产业园部分区域，现状规模10万t/d，远期规模30万t/d。

本项目采取分质供水，生活用水依托市政自来水供给，供水管网已铺设至本项目厂界外，厂区内新建生活管道成环状管网布置，并利用厂区现有市政给水管道接口；生产用水取水水源为红桥分干渠，取水口设在厂址北侧的红桥分干渠南岸，并设置DN800的引水管自流至补给水泵站前池。综上，本项目生活用水依托园区市政给水是可行的。

②污水工程

1）污水处理厂

规划污水由明通污水处理厂集中处理，明通污水处理厂现状规模为

2万吨/日，拟扩建为3.2万吨/日，并增加中水处理设施，规模为1.1万吨/日，经过处理后外排量为2.1万吨/日。扩建项目拟于2025年前投入运行。

明通污水处理厂收水范围包含本园区规划范围。园区企业实施“一企一管”和“一体化工业废水控源集中监控”的工业废水管网明管输送工程方案，企业生产废水经企业监测达标接管，通过“一企一管”引入园区出水监测池内，达标后排入明通污水处理厂，若监测不满足接管标准，则进入应急池处理，满足接管标准后排入明通污水处理厂，集中处理后尾水进入湿地后排放至淮河入海水道南泓。

2）污水管网规划

规划结合地形自然条件，重力排水。保留山阳大道综合管廊、广州路西段管线、经十九路现状北向污水管线。沿广州路、山阳大道、经二十一路、柳浦湾路敷设干管为主干管，管径为d400-d1000; 沿经十八路、经十九路等敷设污水次干管，管径d400-d600，其他道路敷设污水支管。

广州路通过污水提升泵站提升后通过柳浦湾路接入污水处理厂，山阳大道直接接入污水处理厂，最后通过污水处理厂达标处理，由尾水提升泵站提升后排入淮河入海水道。

规划区内山阳大道双侧布置污水管道，其他道路单侧布置污水管道，敷设在路西、路北。

实际建设情况：淮安区明通污水处理厂目前共履行过4次环境影响评价，均已取得环境主管部门的批复，分别是:

1）淮安市明通环保工程有限公司5000 t/d污水处理工程：项目实际建设规模为5000t/d，该项目于2006年8月取得批复（楚环发〔2006〕40号），2011年11月通过环保验收。

2）淮安区化工集中区污水处理厂提标及管网改造工程项目：采用中间水池后增加“Fenton 氧化”的处理工艺进行改造，该项目于2013年10月取得批复（淮环发〔2013〕97号），2017年12月通过验收。

3）淮安区明通污水处理厂一期提标、扩建及配套设施工程项目：项

目调整收水范围为淮安经济开发区工业废水及生活污水，新增污水处理规模1.5万t/d，并对一期工程0.5万t/d 进行提标改造，同时新建0.6万t/d中水处理设施和106亩人工湿地深度处理配套设施。该项目已于2020年1月22日取得淮安市淮安区生态环境局批复（淮环书（安）复〔2020〕3号）。

4）明通污水处理厂一期提标、扩建及配套实施工程环评重新报批项目：对淮安区明通污水处理厂一期提标、扩建及配套设施工程项目进行重新报批，目前已通过淮安市生态环境局批复（淮环书（安）复〔2022〕5号）。

明通污水处理厂现状已建成一期0.5万t/d、二期1.5万t/d的处理规模，尾水排入淮河入海水道南泓。

明通污水处理厂收水范围包括山阳科技园、机电产业园、淮昆台资合作产业园及江苏淮安经济开发区铁云路东侧片区。明通污水处理厂优先接收山阳科技园、机电产业园和淮昆台资合作产业园生产及生活污水，视污水处理厂运行情况及处理余量，可适当接收江苏淮安经济开发区铁云路东侧片区部分特殊工业废水，现状明通还接收了原季桥镇集镇生活污水，规划期季桥镇将新建污水处理站单独处理其生活污水后排放，不再接入污水处理厂。淮昆台资合作产业园内现状污水管道敷设在广州路、经十九路和山阳大道等。

本项目生产废水经处理后回用，仅生活污水经厂区预处理达标后接管进入淮安明通污水处理厂集中处理，尾水排入淮河入海水道南泓。本项目所在地污水管网已铺设到位，因此本项目废水依托明通污水处理厂处理具备依托可行性。

本项目使用明通污水处理厂中水的可行性分析：

根据原《江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目水资源论证报告书》5.1水源方案比选及合理性分析，明通污水处理厂尾水通过泵站提升后排入淮河入海水道南泓。进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，尾水均执行《城镇

污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A 标准。本项目源水水质参照一般工业用水标准,按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水进行论证。对比本项目的水质要求，明通污水处理厂目前尾水出水标准尚不能满足本项目补给水的水质要求，待有条件使用再生水时，应优先使用再生水。

根据《关于明通污水处理厂一期提标、扩建及配套实施工程环评重新报批项目环境影响报告书的批复》(淮环书(安)复〔2022〕5号)，项目外排废水包含总铜、总镍、总锌、总锰、总铝、总铁、总银、总氰化物、总铬、总锑、总镉、六价铬等因子，考虑到本项目的超滤、反渗透系统是依据红桥分干渠的水质全分析报告针对性制定，目前尚无法处理明通污水处理厂的回用水。后续如明通污水处理厂进行提标改造，中水回用满足本项目超滤、反渗透系统要求后优先使用再生水。

③雨水工程

淮昆台资合作产业园整体地势较为平坦，雨水以重力流自排为主，主要排入经一河、经二河等内部河道。雨水经管道收集后，就近、分散、重力流排入南支河等水体内；雨水管道最大管径为 d1000 毫米，最小管径为 d600 毫米；雨水管道在山阳大道、广州路、经二十一路双侧布局，其余在道路下单侧布置，以车行道中间偏东侧、南侧为主；规划范围内雨水管网覆盖率达100%，保证排水畅泄。

实际建设情况: 园区雨水管网已铺设至本项目厂界，本项目后期雨水由雨水管网收集后，就近、分散、重力流排入附近河流，并最终排入淮河入海水道北侧调度河。

④供电工程

园区电源引自220kV黄岗变电所、220kV艾口变电所。保留 110kV 季桥变电站，远期预控1处110kV张蔡变电站，位于东六路和经二十一路交叉口西南角，满足园区远期发展需求及周边用电需求；变电站电压等级采用110/20千伏，季桥变规模按 250 兆伏安考虑，张蔡变规模按3台

50兆伏安考虑。

实际建设情况：园区电力工程已按照规划建设。

厂区现状建有110kV配电装置，采用单母线分段接线方式，每段各引一回110kV出线接入110kV季桥变电所。本项目拟充分利用厂区现有110kV配电装置，对装置内CT、PT进行改造、替换，其余设备利旧，因此本项目用电依托园区供电工程具有可行性。

⑤供热工程

现状热源由规划范围内江苏国信淮安生物质发电有限公司提供，国信淮安生物质发电有限公司规模为2 × 15MW的发电机组和2 × 75t/h的锅炉。

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，国信生物质规划期内补贴到期，运营难以为继拟实施关停整合；淮安经济开发区热电有限责任公司（350t/h）处于中心城区的核心区，依据城市规划和发展需求，拟实施关停整合。规划新建东部供热片区热电联产项目，在国信淮安生物质发电有限公司厂址建设，一期建设2 × 220t/h高温超高压流化床燃煤锅炉+2 × CB25MW级抽背式汽轮发电机组，二期建设1 × 440/h高温超高压流化床燃煤锅炉+1 × CB50MW 级抽背式汽轮发电机组，供热能力达到620t/h。一期预计2025年前投产运行，投产运行后关闭生物质发电厂，二期预计2030年前投产。

实际建设情况：园区现状热源由规划范围内原江苏国信淮安生物质发电有限公司机组提供。

本项目主要建设内容及规模为：拟在现有厂区内（原江苏国信淮安生物质发电有限公司厂区内），建设2 × 220t/h高温高压循环流化床锅炉+2 × CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组及其配套的辅助生产设施；按已批复的热电联产规划，预留项目扩建场地及条件。本项目即园区规划中东部供热片区热电联产项目一期，项目选址、机组选型与规划一致，因此本项目的建设与园区规划相符。

2.4.4区域环境功能区划

本项目所在地区域水、气、声环境功能类别划分见表2.4-2。

表 2.4-2 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素		功能	质量目标
空气环境		二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
水环境	调度河	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	红桥分干渠	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	淮河入海水道南泓	农业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水环境		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境		工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准
土壤环境		第二类建设用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类、第二类用地标准 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
生态环境		生态红线保护区、生态空间管控区	/

2.5环境保护目标调查

本项目位于淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，经调查，与本项目有关的气、水、声、环境风险及生态环境保护目标见表2.5-1及图2.5-1。

表 2.5-1a 本项目主要环境保护目标（大气要素、环境风险要素）

范围	序号	名称	坐标（UTM 坐标）		保护对象	保护内容（人数）	环境功能区	相对厂区方位	相对厂界距离/m
		保护目标	X	Y					
大气评价范围	1	颜刘村	705859.3	3713315.6	居住区	1900	环境空气二类区	SSE	2096
	2	南湾六组	706925.9	3713782.9	居住区	240		SE	2495
	3	沈庄	704405.4	3713808.4	居住区	160		S	950
	4	葛庄	704582.3	3714304.3	居住区	210		S	500
	5	车路村	704901.9	3714086.9	居住区	510		S	740
	6	车路王	705348.2	3714657.9	居住区	1320		SE	415
	7	干沟村	706135.9	3714738.2	居住区	1230		ESE	880
	8	石榴玉兰华府	702946.5	3712895.5	居住区	2100		WSW	2320
	9	杜康花苑	702836.6	3713144.2	居住区	2300		WSW	2210
	10	童嘴村	702506.9	3712987.5	居住区	1020		WSW	2590
	11	名城海棠序	702158.2	3713121.0	居住区	1060		WSW	2780

范围	序号	名称	坐标（UTM 坐标）		保护对象	保护内容（人数）	环境功能区	相对厂区方位	相对厂界距离/m
		保护目标	X	Y					
	12	茶庵	702340.9	3713628.9	居住区	260		WSW	2340
	13	刘伶台	703791.1	3713354.9	居住区	1020		SW	1350
	14	东沈营	702122.8	3714426.9	居住区	420		W	2170
	15	淮安区开放大学	701731.4	3714984.1	学校	5000		W	2270
	16	淮安区青少年实践基地	701533.9	3715182.4	学校	1500		W	2670
	17	小房庄	702421.3	3715068.1	居住区	450		W	1650
	18	张巷村	703118.5	3714995.5	居住区	930		W	1030
	19	张家巷	703499.6	3715352.7	居住区	180		WNW	630
	20	小杨庄	703199.8	3714634.1	居住区	360		W	1030
	21	高港安置小区	704505.7	3716500.9	居住区	1400		N	910
风险评价范围内	22	王园	706327.6	3710817.0	居住区	510		SSE	4400
	23	唐桥	706562.6	3710550.1	居住区	360		SSE	4820
	24	姚桥	706929.6	3710734.6	居住区	180		SE	4780
	25	石塘	707027.6	3711185.3	居住区	540		SE	4280
	26	小兴庄	707830.3	3711552.9	居住区	780		SE	4620
	27	新庄	707956.6	3712027.0	居住区	510		ESE	4410
	28	徐刘村	705403.8	3711865.0	居住区	2280		S	2760
	29	孔周村	706807.6	3712978.7	居住区	1140		SE	2630
	30	南湾村	707370.5	3713502.8	居住区	570		ESE	2920
	31	西大庄	708474.8	3714247.0	居住区	990		ESE	3420
	32	小河北	709511.2	3714719.9	居住区	270		ESE	4840
	33	季桥村	708690.6	3714868.7	居住区	780		E	3640
	34	干沟村一组	707972.3	3714990.6	居住区	190		E	3110
	35	三刘	707978.4	3715910.8	居住区	370		E	2740
	36	太平庄	708762.8	3716594.4	居住区	780		ENE	3200
	37	季桥镇集镇	708225.2	3717029.0	居住区	8000		ENE	3220
	38	小湾村九组	708577.9	3717949.1	居住区	480		ENE	4650
	39	潘圩	707347.2	3718466.0	居住区	450		ENE	3120
	40	长流村十三组	707293.2	3719028.1	居住区	250		NNE	3650
	41	长流村十二组	706574.4	3718822.2	居住区	180		NE	4370
	42	新庄	705730.0	3718336.0	居住区	130		NNE	3060
	43	曹庄	705633.0	3718675.1	居住区	30		NNE	3400
	44	朱庄	705410.8	3718910.3	居住区	160		NNE	3530
	45	丁朱村	705724.4	3719525.8	居住区	610		N	4010
	46	小秦庄	705024.7	3719824.2	居住区	600		N	4360
	47	丁庄	704585.7	3720134.1	居住区	460		N	4710

范围	序号	名称	坐标（UTM 坐标）		保护对象	保护内容（人数）	环境功能区	相对厂区方位	相对厂界距离/m
		保护目标	X	Y					
	48	席桥社区	703520.6	3718876.0	居住区	3000		NNW	2690
	49	张蔡村	704617.2	3718098.0	居住区	870		N	2460
	50	新东花园	703701.2	3719990.4	居住区	4500		N	4450
	51	第四开明中学	701065.4	3716803.2	学校	1300		WNW	3270
	52	淮安消防	701112.6	3718359.2	居住区	300		NW	4230
	53	黄冈安置小区	700260.9	3716679.3	居住区	2700		WNW	4010
	54	徐杨小区	699870.1	3716594.8	居住区	2300		WNW	4300
	55	淮安中欣国际实验学校	699839.6	3716142.9	学校	1500		WNW	4410
	56	文萃苑	700339.6	3716059.1	居住区	1400		WNW	3830
	57	文锦苑	700958.4	3715535.3	居住区	2900		W	3130
	58	黄桥村委会	700568.6	3715401.2	居委会	60		W	3500
	59	广州路小区	700558.4	3715170.9	居住区	3010		W	3470
	60	刘庄	700086.7	3715186.9	居住区	160		W	4020
	61	西朱庄	699627.2	3715092.0	居住区	370		W	4420
	62	东朱庄	700113.0	3714831.3	居住区	490		W	3890
	63	金宁庄	699576.4	3714516.6	居住区	510		W	4530
	64	中南珑悦	699849.0	3713962.7	居住区	2160		WSW	4610
	65	淮安医院	699715.7	3713710.9	医院	1000		WSW	4670
	66	天玺府	700204.6	3713736.0	居住区	1980		WSW	4240
	67	甘露花苑	700561.2	3713889.2	居住区	3700		WSW	3870
	68	楚州印	700850.0	3713997.5	居住区	1260		WSW	3660
	69	东望府	700919.3	3713831.2	居住区	2520		WSW	3580
	70	珺悦	700950.5	3713576.9	居住区	3240		WSW	3600
	71	中奥天樾府	700608.8	3713522.2	居住区	2160		WSW	3950
	72	淮安区妇幼保健院	700237.0	3713473.7	居住区	1000		WSW	4310
	73	文鼎佳苑	700240.2	3713271.4	居住区	3060		WSW	4330
	74	清和园	699799.1	3713438.8	居住区	1620		WSW	4700
	75	翰林府	699849.7	3713258.3	居住区	2000		WSW	4720
	76	江苏省淮安中学	699927.9	3712947.4	学校	1500		SW	4790
	77	文府佳苑	700292.7	3713000.7	居住区	3420		SW	4400
	78	中南熙悦	700321.5	3712766.1	居住区	2000		SW	4490
	79	楚州府	700685.4	3713048.5	居住区	1800		SW	4070
	80	周恩来红军小学北校区	700709.5	3712851.6	学校	1000		SW	4140
	81	锦苑	700768.9	3712582.9	居住区	1400		SW	4200
	82	丽正花苑	700359.1	3712536.7	居住区	1800		SW	4550

范围	序号	名称	坐标（UTM 坐标）		保护对象	保护内容（人数）	环境功能区	相对厂区方位	相对厂界距离/m
		保护目标	X	Y					
	83	欣明文锦城	700405.4	3712325.3	居住区	1520		SW	4660
	84	丰泰东方康桥	701223.8	3712374.1	居住区	2300		SW	3940
	85	江苏淮安开发区医院	701544.2	3712501.9	医院	300		SW	3740
	86	华祥新绿洲	701321.2	3712102.3	居住区	2300		SW	4030
	87	恒丰文欣苑	700981.3	3711622.9	居住区	1900		SW	4630
	88	黄土桥社区	701831.2	3711270.5	居住区	1300		SSW	4010
	89	周恩来红军小学	702220.6	3712284.9	学校	600		SW	3180
	90	新区花园	702749.4	3712361.5	居住区	3800		SW	2630
	91	前蒋庄	702980.1	3711916.8	居住区	320		SSW	3220
	92	前唐庄	703695.9	3710644.8	居住区	670		S	4060
	93	马庄	705594.9	3710291.2	居住区	160		S	4620
	94	宋李	706025.1	3710598.1	居住区	220		SSE	4550

表 2.5-1b 本项目主要环境保护目标（其他要素）

环境要素	名称	环境功能区	相对厂址位置	相对厂址距离（米）	规模	环境质量
声环境	项目厂区周边 200m 范围内无居民住宅、学校、医院等声环境保护目标					
地表水	红桥分干渠	/	N	25	小型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
	调度河	/	S	3350	小型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	淮河入海水道南泓	农业用水区	S	3800	中型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水	潜水含水层	/	/	项目周边 6km^2 内的潜水含水层		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分类标准
土壤	项目占地范围内	/	/	/	80000m^2	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	项目占地范围外 200m	/	/	/	/	
生态	淮安经济技术开发区废黄河饮用水源保护区	水源水质保护	NW	9370	0.35km^2	/
	京杭大运河（淮安区）清水通道维护区	水源水质保护	W	7510	9.79km^2	/
	淮河入海水道（淮安区）洪水	洪水调蓄	S	3360	22.26km^2	/

环境要素	名称	环境功能区	相对厂址位置	相对厂址距离（米）	规模	环境质量
	调蓄区					
	苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区	洪水调蓄	S	4000	7.33km^2	/
	苏北灌溉总渠（淮安区）生态公益林	水土保持	S	4070	2.71km^2	/

3 现有项目概况

国信生物质原在淮安经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧厂区建有秸秆发电项目（2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组），目前该项目及相关设施已转让给国信热电。同时，厂内还有江苏国信尚德太阳能发电有限公司太阳能光伏发电示范项目（光伏发电功率1.5MW）在生产运营中。

国信热电、国信生物质、江苏国信尚德太阳能发电有限公司均为江苏省国信集团有限公司下属子公司，国信集团从规划布局、项目开发、资源整合等方面整体考虑，将拟建项目选址在现有生物质锅炉厂区内，拟充分利用厂区现有基础设施和公辅工程，待本项目建成投产运行后，对现有生物质锅炉、机组实施关停整合。本项目建设涉及厂区现有生物质发电项目关停整合、建新利旧，不涉及江苏国信尚德太阳能发电有限公司相关工程。

3.1现有项目基本情况

3.1.1环保管理情况

厂内现有项目环评批复及验收情况汇总见表3.1-1。

表 3.1-1 厂内现有项目环评批复及验收情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评批复文号	验收通过时间	目前运行情况
江苏淮安国信热电有限公司（原江苏国信淮安生物质发电有限公司项目）					
1	淮安市楚州秸秆发电项目	2 × 75t/h 秸秆直燃锅炉+2 × 15MW 中温中压汽轮发电机组	苏环管〔2006〕174 号	（1）原江苏省环境保护厅委托原淮安市环境保护局开展竣工验收工作（苏环便管〔2008〕206 号）;（2）原淮安市楚州区环境保护局于 2008 年 9 月 5 日同意验收组意见;（3）淮安市环境保护局于 2008 年 9 月 8 日同意验收通过。	已建成正常运行

序号	项目名称	建设内容	环评批复文号	验收通过时间	目前运行情况
2	1#、2#锅炉脱硫脱硝技改项目	新增 1 套 SNCR 脱硝系统，1 套炉内喷钙脱硫+烟气增湿补钙脱硫系统	淮环表复〔2018〕131 号	2020 年 11 月完成环保竣工自主验收	
3	锅炉烟气排放脱硫脱硝提标改造项目	新增 2 套 PNCR 脱硝系统，1 套 CFB 半干法脱硫塔，1 套旋风除尘设备，1 套机械除尘设备	环境影响登记表备案号：201932080300000135	实际因脱硝效率、运行成本等情况，PNCR 未建设	
江苏国信尚德太阳能发电有限公司					
1	江苏国信淮安太阳能光伏发电示范项目	秸秆电厂构筑物顶端敷设光伏组件，配套直流监测配电箱、并网逆变器、计量装置及上网配电系统，发电功率 1.5MW	苏环表复〔2008〕156 号	2017 年 5 月通过环保竣工验收	正常运行

注：“淮安市楚州秸秆发电项目”投资建设于2006年，并于2008年完成验收，项目所在地原属于淮安市楚州区（于2012年更名为淮安区），由此命名为“楚州秸秆发电项目”。

现有生物质机组脱硝工艺为：低氮燃烧（分级燃烧加烟气再循环）+选择性非催化还原法(SNCR)。卸氨泵将20%的氨水从氨水运输车送入15m³氨水原液储罐，然后输至5m³氨水稀释罐稀释为8%-10%的溶液，通过变频氨水输液泵经喷射系统喷枪喷入炉膛，与烟气中的氮氧化物发生还原反应，生成氮气和水蒸气，去除氮氧化物进行脱硝。

锅炉烟气排放脱硫脱硝提标改造项目中PNCR脱硝未实施，PNCR（高分子非催化还原）脱硝技术在特定的有色冶炼和垃圾焚烧等领域有一定应用，但在生物质电厂中并未成为主流。因该技术存在多个技术瓶颈、经济性劣势以及市场竞争格局的限制，现有项目放弃建设该处理系统，详细原因如下：

①PNCR高昂且刚性的运行成本：PNCR系统需要添加专用高分子脱硝剂，价格高，且市场被少数供应商主导。当烟气中NOx初始浓度高时，为追求高效率而增加药剂用量，成本会急剧上升，而效率提升却有限。这使得该系统长期运行经济性远不及使用尿素的SCR、SNCR技术。

②技术的局限性：PNCR系统在实验室得出的脱硝效率可观，但在

实际复杂的锅炉工况下，其处理效率受温度、氧含量影响显著，难以稳定达到低于50mg/m^{3}甚至30mg/m^{3}的超低排放要求。相比之下，SCR、SNCR技术更为成熟可靠。

根据《江苏国信淮安生物质发电有限公司锅炉烟气排放提标改造工程（脱硫+除尘+脱硝）施工总结》，自2019年7月份开始运行以来，废气治理系统整体设备运行正常，脱硝各项参数都在控制范围内。

3.1.2厂区平面布置

厂区位于江苏省淮安市淮安区山阳大道北侧、经十八路西侧，江苏国信尚德太阳能发电有限公司太阳能光伏发电示范项目主要依附厂区生物质发电项目建构筑物，在其顶端敷设光伏组件发电，公辅设施均依托生物质发电项目。

现有厂区采用三列式布置，由西到东依次为冷却塔区-主厂房区-110kV屋内配电装置区。

主厂房区域包含锅炉房、除氧房、汽机房、灰渣库、除尘设备及烟囱等。变压器及110kV屋内配电装置区位于主厂房东侧，秸秆仓库和半露天秸秆堆场位于主厂房北侧，冷却塔位于主厂房西侧，辅助生产设施和生产管理设施位于主厂房南侧。

厂区现状平面布置图见图3.1-1。

现有生物质电厂管网主要为：①向东沿山阳大道，延伸至经二十一路，主要向淮安区经济开发区的修正药业、宏泰、康之欣等企业供热；②向西沿山阳大道，延伸至纬七路，主要向安佑饲料、贝斯特等企业供热。现有生物质机组供热范围及供热管网见图3.1-2。

3.1.3现有工程组成

现有建设规模为：2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组。江苏国信尚德太阳能发电有限公司现有建设规模为：厂区建构筑物顶端敷设光伏发电组件，太阳能发电系统发电功率为1.5MW。

厂区内现有工程基本组成见表3.1-2。

表 3.1-2 现有工程基本组成表

项目			规模及形式
主体工程	锅炉		2 × 75t/h 秸秆直燃锅炉
	汽轮发电机组		1 × 15MW 中温中压凝汽式汽轮发电机组 1 × 15MW 中温中压抽汽凝汽式汽轮发电机组
	太阳能发电系统		建构筑物顶端敷设光伏组件，发电功率 1.5MW
辅助工程	冷却系统		带自然通风冷却塔的二次循环冷却系统
	水源及供水系统		取水水源为红桥分干渠地表水，许可取水量为 98 万 m^3
贮运工程	秸秆仓库		有效面积约 4000m^2，体积大于 50000m^3，采用现浇钢筋混凝土柱、钢屋架形成的排架结构
	灰库		容量约 600m^3，有效容积可满足储存 2 炉 1 周的全部灰量
	氨水储罐		1 个，容量为 15t
	消石灰粉仓		1 个，容量为 30t
环保工程	废气处理	烟气脱硫	炉内喷钙脱硫+ CFB 半干法脱硫工艺
		烟气脱硝	低氮燃烧器 +SNCR 脱硝工艺
		烟气除尘	旋风除尘+机械除尘+袋式除尘工艺
		烟囱	高 100m，出口内径 3.5m
	废水处理		锅炉排污水、化学酸碱废水经处理后回用；生活污水经厂区预处理达标后排入明通污水处理厂，冷却塔排水排入雨水管网
	噪声治理		车间密闭、合理布局、厂房隔声等
	固体废物		1 个危废库，内设集液槽、导流沟，视频监控
	环境风险		1 个有效容积为 80m^3 的事故池
公用工程			综合办公楼、材料仓库和检修楼、道路及绿化等

现有项目部分设施现场照片如下：

	
冷却塔	化水车间



稻壳库



废气脱硫、脱硝、除尘及排气筒



事故池



取水口



红桥分干渠



红桥分干渠

3.1.4现有生产情况

（1）产能

厂区内现有项目产能情况见表3.1-3。

表 3.1-3 现有项目产品产量一览表

工程内容	产品名称	计量单位	设计生产能力	2024 年实际产量	设备设计利用小时数	实际运行时间
2 × 75t/h 秸秆直燃锅炉+2 × 15MW 中温中压汽轮发电机组	供热	万 GJ/a	56.77714	16.4855	6000	3214h
	发电	万 kWh/a	14143	126.7434	6000	
江苏国信尚德太阳能发电有限公司太阳能发电系统	发电功率	MW	1.5	1.5	日照时数	日照时数

（2）原辅料使用情况

现有工程原辅料使用情况主要来自于秸秆发电项目，江苏国信尚德太阳能发电有限公司太阳能光伏发电示范项目利用太阳能发电，不涉及原辅料使用。

①生物质燃料

现有工程采用秸秆作为生物质燃料，近年来秸秆组成及消耗情况见表3.1-4。

表 3.1-4 现有项目生物质燃料组成及消耗情况一览表

现有机组	生物质燃料消耗量（t/a）						
	稻草	麦草	稻壳	模板	树皮	其他	合计
2022 年	52468.11	35570.09	2410.32	107965.98	3621.51	14988.76	217024.77
2023 年	35209.35	19370.18	3694.44	93412.58	17503.16	3415.52	172605.23
2024 年	24858.18	18557.58	6928.12	121387.11	5485.50	1583.46	178799.95

②脱硫剂

现有工程锅炉烟气脱硫采用炉内喷钙脱硫+CFB半干法脱硫工艺，使用的脱硫剂为消石灰，近年来消石灰的消耗情况见表3.1-5。

表 3.1-5 现有项目消石灰消耗情况一览表

现有机组	消石灰消耗量（t/a）
2022 年	1118.1
2023 年	1490.14
2024 年	1134.06

③脱硝剂

现有工程锅炉烟气脱硝采用低氮燃烧器+ SNCR脱硝工艺，使用的脱硝剂为氨水，近年来氨水的消耗情况见表3.1-6。

表 3.1-6 现有项目氨水消耗情况一览表

现有机组	氨水消耗量（t/a）
2022 年	4030.32
2023 年	4291.66
2024 年	3849.42

④水处理药剂使用情况

现有项目给水处理系统主要包括原水预处理和化学除盐水处理。来自红桥分干渠的河水经原水预处理(混凝+沉淀)后进入综合水池暂存，再经化学除盐水处理（过滤+超滤+阴阳离子交换）后供给锅炉使用。其中混凝工序添加药剂为聚合氯化铝；超滤工序反冲洗使用盐酸、氢氧化钠；阴阳离子交换工序使用30%盐酸（与适量水配置为2~3%再生液）、30%氢氧化钠（与适量水配置为2~4%再生液）进行系统再生清洗。

现有项目生产废水包括化学酸碱废水、锅炉排污水及冷却塔循环水系统排污水，其中化学酸碱废水和锅炉排污水收集后经中和、沉淀处理后回用于干灰调湿；生活污水经地埋式生活污水处理站处理后接管明通污水处理厂；冷却塔循环水系统排污水除用于干灰调湿用水和厂区绿化外，剩余直接排入园区雨水管网。生产废水处理过程中主要使用盐酸、氢氧化钠和聚合氯化铝等。

近年来水处理药剂的消耗情况见表3.1-7。

表 3.1-7 现有项目水处理药剂消耗情况一览表

现有项目运行年份	水处理药剂消耗量（t/a）		
	30%盐酸	30%氢氧化钠	聚合氯化铝
2022 年	26.64	25.72	91
2023 年	27.04	23.12	92
2024 年	34.76	25.74	91.14

（3）取水情况

现有工程生活用水采用市政自来水，生产用水取自厂址北侧红桥分

干渠地表水，取水口位于张港闸下游2km南岸。乌沙干渠红桥分干渠为灌区主要的灌溉渠道，水位、流量由人工控制调度，水源来自古运河。该水域基本无支流汇入，其水位、水量基本由水利工程控制调度。

现有工程已取得了淮安市淮安区水利局颁发的取水许可证（于2022年12月更新，编号D320803S2021-0008），其主要内容如下：取水地点位于红桥分干渠张巷闸下游2km，水源类型为地表水，取水用途为火（核）电和其它电力生产用水，取水量为98万立方米/年。

（4）水平衡

江苏国信淮安生物质发电有限公司于2024年5月委托南通龙辉节能科技有限公司对全场各用水节点开展水平衡测试，编制了水平衡测试报告书，该报告书已于2024年12月2日通过淮安区节约用水管理服务中心审核，本次评价依据该水平衡测试结果中各环节用水量数据补充分析现有项目水平衡，详见下图。

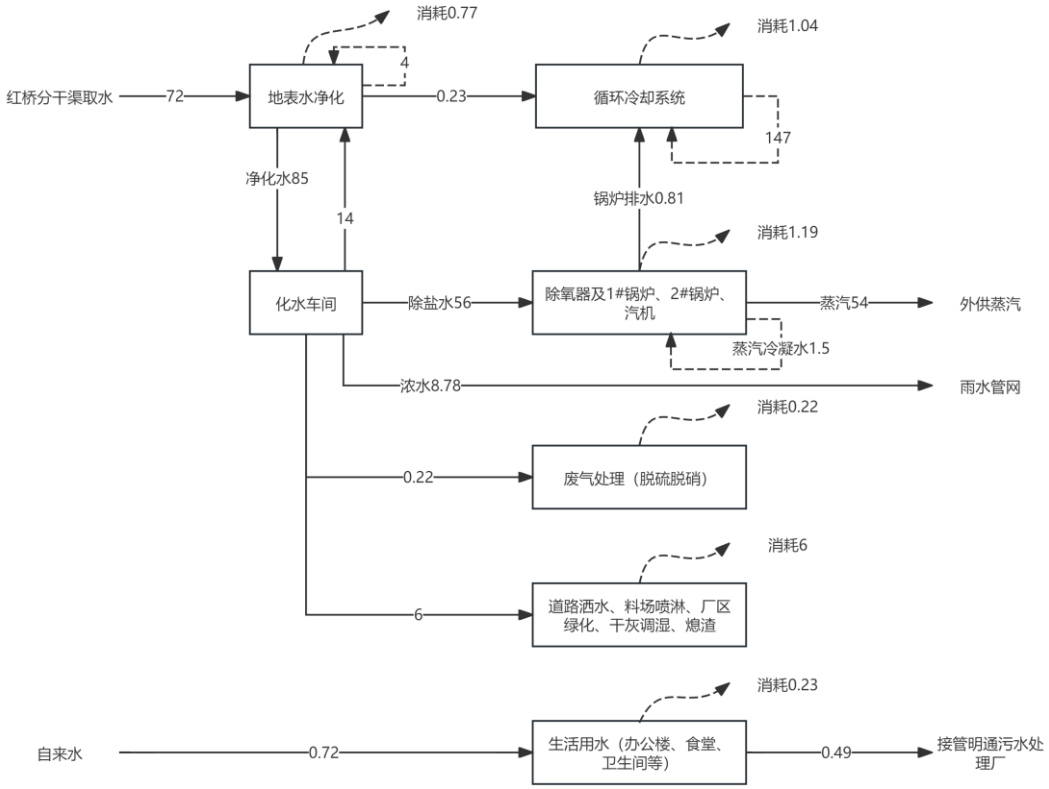


图 3.1-3 现有项目水平衡图 （单位：t/h）

3.2现有工程污染源强及污染防治措施

现有工程污染源主要来自于秸秆发电项目，江苏国信尚德太阳能发电有限公司太阳能光伏发电示范项目为自动化工艺流程，除值班室外无需生产人员，在生产过程中也无废气、废水、固废产生，仅涉及噪声影响。

3.2.1废气

3.2.1.1锅炉烟气

（1）烟气治理措施

现有2台75t/h秸秆直燃锅炉于2020年进行了超低排放改造，改造后2台锅炉均采用低氮燃烧+SNCR脱硝工艺脱硝，旋风除尘+机械除尘+袋式除尘工艺除尘，炉内喷钙脱硫+CFB半干法脱硫工艺脱硫。经过脱硝、除尘、脱硫的烟气最终经100m高，出口内径3.5m的烟囱排入大气。

锅炉烟气主要治理设施情况见表3.2-1。

表 3.2-1 锅炉烟气主要治理设施一览表

编号		单位	1#	2#
机组规模		MW	1×15	1×15
锅炉蒸发量		t/h	1×75	1×75
脱硝	工艺	/	低氮燃烧+SNCR 脱硝	低氮燃烧+SNCR 脱硝
	出口浓度	mg/m³	≤50	≤50
除尘	工艺	/	旋风除尘+机械除尘+袋式除尘	
	出口浓度	mg/m³	≤10	
脱硫	工艺	/	炉内喷钙脱硫+ CFB 半干法脱硫	
	出口浓度	mg/m³	≤35	
脱汞	工艺	/	脱硝、除尘、脱硫系统协同脱汞	
	出口浓度	mg/m³	＜0.03	
烟囱	型式	/	直筒烟囱	
	高度	m	100	
	出口内径	m	2.5	

（2）在线监测数据

现有1#锅炉、2#锅炉均设置烟气在线监测装置，现有工程2025年

1~11月在线监测数据见表3.2-2。

表 3.2-2 现有工程 2025 年 1~11 月在线统计数据

指标月份		1#锅炉			2#锅炉		
		烟尘	SO_2	NOx	烟尘	SO_2	NOx
1 月	平均值	1.96	4.87	34.24	2.90	8.52	32.81
	最大值	2.57	8.45	36.67	4.22	10.01	35.02
	最小值	1.55	0.88	31.90	2.11	7.04	30.47
2 月	平均值	1.76	10.83	32.66	2.93	5.34	33.21
	最大值	2.96	13.50	34.25	2.99	7.46	34.40
	最小值	1.27	7.61	29.59	2.83	3.87	32.25
3 月	平均值	2.36	11.41	31.93	3.48	4.34	32.70
	最大值	2.80	14.08	33.95	4.10	7.26	34.06
	最小值	2.06	7.88	30.06	2.51	1.40	31.54
4 月	平均值	2.90	12.29	33.06	2.36	15.37	32.80
	最大值	3.32	17.60	36.22	2.62	17.38	36.32
	最小值	2.68	9.57	29.95	1.86	12.48	22.94
5 月	平均值	2.03	11.11	33.68	2.78	10.93	33.49
	最大值	4.07	14.91	35.22	3.65	13.77	33.77
	最小值	0.82	4.92	31.80	2.12	6.92	33.22
6 月	平均值	1.78	11.60	32.78	2.23	13.77	33.24
	最大值	2.15	13.32	35.23	3.99	16.85	37.25
	最小值	0.85	10.07	29.85	1.88	11.23	30.92
7 月	平均值	2.26	11.79	31.23	1.77	8.22	31.86
	最大值	3.21	14.32	33.88	2.12	11.78	35.54
	最小值	1.93	7.04	27.98	1.58	4.13	28.20
8 月	平均值	3.38	7.60	31.38	1.95	7.17	32.21
	最大值	5.91	10.76	33.48	2.22	10.46	33.19
	最小值	1.57	4.70	29.14	1.80	5.00	31.31
9 月	平均值	2.25	9.18	29.40	3.24	6.50	32.30
	最大值	3.39	12.78	32.22	4.08	7.55	33.77
	最小值	1.86	6.37	21.35	1.76	5.18	30.69
10 月	平均值	2.62	9.26	31.35	2.82	12.60	32.95
	最大值	5.12	12.60	33.96	3.32	15.53	33.76
	最小值	1.58	6.40	27.65	2.44	10.22	32.24
11 月	平均值	2.58	7.51	29.08	2.50	7.75	28.85
	最大值	4.47	10.46	33.46	3.40	10.92	36.03
	最小值	1.61	4.80	24.17	2.03	5.68	20.23
标准限值		10	35	50	10	35	50

注：以上数据来源于CEMS在线数据月报表（已剔除启停炉、设备故障等引起的异常数据），监测点位布置于烟囱入口烟道，表中为6%基准含氧量排放浓度（根据实测浓度和含氧量进行折算）。

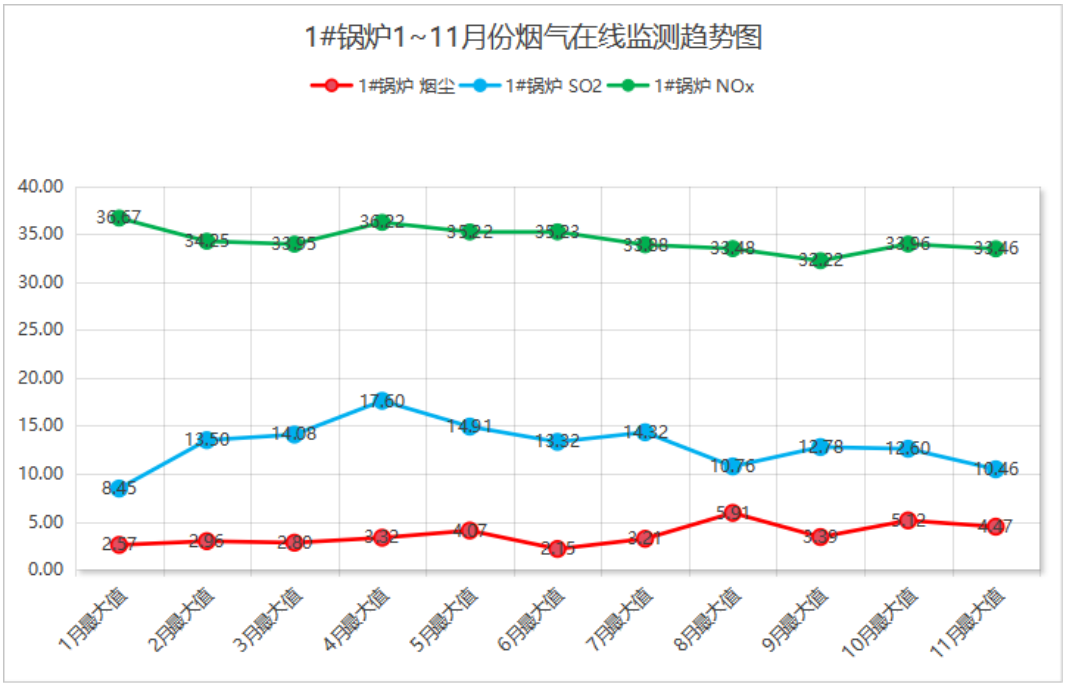


图 3.2-1 1#锅炉 1~11 月份烟气在线监测趋势图

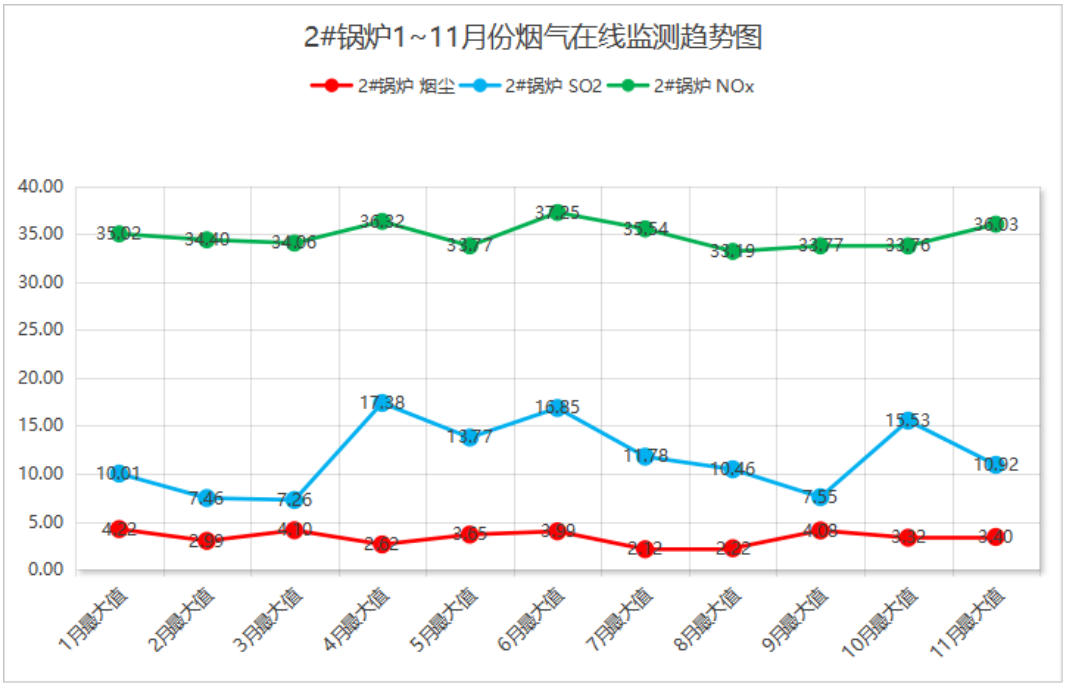


图 3.2-2 2#锅炉 1~11 月份烟气在线监测趋势图

根据锅炉烟气2025年1-11月在线数据可知，现有工程SO_2、NOx、烟尘排放浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）

表1标准。

（3）自行监测数据

企业于2025年3月、5月、8月、10月委托江苏佰特监测科技有限公司对1#锅炉外排烟气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物、氨进行了监测，监测数据见表3.2-3。

表 3.2-3 1#锅炉自行检测结果

点位	采样时间	检测项目	单位	平均排放浓度	检出限	标准限值	达标情况
1#锅炉	2025.3.17	二氧化硫	mg/m³	ND	3	35	达标
		氮氧化物	mg/m³	36	3	50	达标
		颗粒物	mg/m³	4.3	1	10	达标
		烟气黑度	林格曼级	1	/	1	达标
		汞及其化合物	mg/m³	ND	0.0025	0.03	达标
		氨	mg/m³	3.91	0.25	8	达标
	2025.5.12	二氧化硫	mg/m³	5	3	35	达标
		氮氧化物	mg/m³	39	3	50	达标
		颗粒物	mg/m³	5	1	10	达标
		烟气黑度	林格曼级	1	/	1	达标
		汞及其化合物	mg/m³	ND	0.0025	0.03	达标
		氨	mg/m³	4.05	0.25	8	达标
	2025.8.12	二氧化硫	mg/m³	ND	3	35	达标
		氮氧化物	mg/m³	30	3	50	达标
		颗粒物	mg/m³	4.6	1	10	达标
		烟气黑度	林格曼级	1	/	1	达标
		汞及其化合物	mg/m³	ND	0.0025	0.03	达标
		氨	mg/m³	2.94	0.25	8	达标
	2025.10.20	二氧化硫	mg/m³	ND	3	35	达标
		氮氧化物	mg/m³	37	3	50	达标
		颗粒物	mg/m³	3.6	1	10	达标
		烟气黑度	林格曼级	1	/	1	达标
		汞及其化合物	mg/m³	ND	0.0025	0.03	达标
		氨	mg/m³	4.44	0.25	8	达标

企业于2025年3月、6月、7月委托江苏佰特监测科技有限公司对2#锅炉外排烟气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、汞及其化

合物、氨进行了监测，监测数据见表3.2-4。

表 3.2-4 2#锅炉自行检测结果

点位	采样时间	检测项目	单位	平均排放浓度	检出限	标准限值	达标情况
2#锅炉	2025.3.6	二氧化硫	mg/m³	ND	3	35	达标
		氮氧化物	mg/m³	33	3	50	达标
		颗粒物	mg/m³	5.6	1	10	达标
		烟气黑度	林格曼级	1	/	1	达标
		汞及其化合物	mg/m³	ND	0.0025	0.03	达标
		氨	mg/m³	0.81	0.25	8	达标
	2025.6.12	二氧化硫	mg/m³	12	3	35	达标
		氮氧化物	mg/m³	40	3	50	达标
		颗粒物	mg/m³	4.5	1	10	达标
		烟气黑度	林格曼级	1	/	1	达标
		汞及其化合物	mg/m³	ND	0.0025	0.03	达标
		氨	mg/m³	2.33	0.25	8	达标
	2025.7.17	二氧化硫	mg/m³	ND	3	35	达标
		氮氧化物	mg/m³	26	3	50	达标
		颗粒物	mg/m³	3.4	1	10	达标
		烟气黑度	林格曼级	1	/	1	达标
		汞及其化合物	mg/m³	0.009	0.0025	0.03	达标
		氨	mg/m³	4.68	0.25	8	达标

从表3.2 -3~4可知，烟气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气林格曼黑度、汞及其化合物均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表1标准，氨符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表1采用选择性非催化还原法（SNCR）脱硝工艺对应的排放浓度限值要求（8mg/m³）。

3.2.1.2其他废气

其他废气主要为秸秆卸料以及秸秆破碎环节的无组织排放，主要污染物为颗粒物；氨水储罐的无组织排放，主要污染物为氨。

（1）环保措施

①秸秆由农民经纪人租赁打包机，组织人员分点打包，向农户收购，再送运至收购站出售。即秸秆供应的具体流程为：农户→小型收集点（晾

晒干燥）→加工储存点（进行打捆、储存）→运输→秸秆热电站。运送至厂区时均为已经打包成捆的秸秆，卸载时粉尘的产生量很少，粉尘污染影响较小。

②采用带有负压吸送装置的破碎机，可以降低粉碎室的粉尘，通过负压收集后的粉尘再送至灰库进行综合利用。破碎室的破碎工作根据锅炉负荷的调整而适时动态工作，均由控制系统控制，无需人工操作。

③加强厂区通风，加强厂区绿化。

（2）达标分析

企业于2025年3月、6月、7月、10月委托江苏佰特监测科技有限公司对厂界颗粒物、氨、臭气浓度的无组织排放进行了监测，监测数据见表3.2-5。

表 3.2-5 无组织废气达标排放情况

时间	污染物	检测频次	单位	F1 上风向	F2 下风向 1	F3 下风向 1	F4 下风向 1
2025.3.17	颗粒物	第一次	μg/m³	179	210	259	228
		第二次	μg/m³	187	219	274	215
		第三次	μg/m³	192	213	265	223
		最大值	μg/m³	274			
		标准限值	μg/m³	500			
		达标情况	-	达标			
	氨	第一次	mg/m³	0.028	0.055	0.16	0.077
		第二次	mg/m³	0.019	0.07	0.173	0.068
		第三次	mg/m³	0.032	0.062	0.166	0.059
		最大值	mg/m³	0.173			
		标准限值	mg/m³	1.5			
		达标情况	-	达标			
	臭气浓度	第一次	无量纲	＜10	12	14	11
		第二次	无量纲	＜10	11	13	12
		第三次	无量纲	＜10	12	16	13
		最大值	无量纲	16			
		标准限值	无量纲	20			
		达标情况	/	达标			
2025.6.13	颗粒物	第一次	μg/m³	222	241	297	254
		第二次	μg/m³	226	248	303	260

		第三次	μg/m³	231	244	291	246
		最大值	μg/m³	303			
		标准限值	μg/m³	500			
		达标情况	-	达标			
	氨	第一次	mg/m³	0.024	0.036	0.128	0.067
		第二次	mg/m³	0.014	0.026	0.108	0.072
		第三次	mg/m³	0.022	0.041	0.111	0.084
		最大值	mg/m³	0.128			
		标准限值	mg/m³	1.5			
		达标情况	-	达标			
	臭气浓度	第一次	无量纲	< 10	12	15	13
		第二次	无量纲	< 10	13	16	14
		第三次	无量纲	< 10	13	17	11
		最大值	无量纲	17			
		标准限值	无量纲	20			
		达标情况	/	达标			
2025.7.17	颗粒物	第一次	μg/m³	233	250	314	249
		第二次	μg/m³	238	245	319	259
		第三次	μg/m³	229	253	306	255
		最大值	μg/m³	319			
		标准限值	μg/m³	500			
		达标情况	-	达标			
	氨	第一次	mg/m³	0.015	0.025	0.081	0.023
		第二次	mg/m³	0.013	0.027	0.067	0.029
		第三次	mg/m³	0.019	0.031	0.073	0.025
		最大值	mg/m³	0.081			
		标准限值	mg/m³	1.5			
		达标情况	-	达标			
	臭气浓度	第一次	无量纲	< 10	12	18	13
		第二次	无量纲	< 10	15	17	13
		第三次	无量纲	< 10	15	17	11
		最大值	无量纲	18			
		标准限值	无量纲	20			
		达标情况	/	达标			
2025.10.20	颗粒物	第一次	μg/m³	210	222	274	235
		第二次	μg/m³	217	225	281	224
		第三次	μg/m³	211	230	268	222
		最大值	μg/m³	281			
		标准限值	μg/m³	500			

		达标情况	-	达标			
	氨	第一次	mg/m³	0.014	0.034	0.075	0.043
		第二次	mg/m³	0.021	0.027	0.068	0.032
		第三次	mg/m³	0.023	0.041	0.077	0.043
		最大值	mg/m³	0.077			
		标准限值	mg/m³	1.5			
		达标情况	-	达标			
	臭气浓度	第一次	无量纲	＜10	12	15	11
		第二次	无量纲	＜10	12	17	13
		第三次	无量纲	＜10	13	16	12
		最大值	无量纲	17			
		标准限值	无量纲	20			
		达标情况	/	达标			

从表3.2-5可知，厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求（0.5mg/m³），氨罐区无组织氨的排放浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建二级标准值（1.5mg/m³）。

3.2.2废水

（1）防治措施

现有工程采用雨污分流体制，生产废水包括化学酸碱废水、锅炉排污水及冷却塔循环水系统排污水，其中化学酸碱废水和锅炉排污水收集后经中和、加药处理后回用于调湿干灰渣，生活污水经地埋式生活污水处理站处理后接管明通污水处理厂；冷却塔循环水系统排污水除用于干灰调湿用水和厂区绿化外，剩余直接排入园区雨水管网。厂区雨水经雨水口收集汇流后，通过雨水管道就近排入园区雨水管网，最终汇入经十九路西侧排水渠。

（2）废水排放情况

现有工程废水产生及排放情况详见表3.2-6。

表 3.2-6 现有工程废水产生及排放情况

序号	项目	排放方式	主要污染因子	处理方式	去向
1	冷却塔循环水系统排污水	间断	盐分	/	部分回收用于调湿灰和厂区绿化，剩余部分直接排入园区雨水管网
2	化学酸碱废水	间断	pH	化学中和池中和、加药处理	回用于调湿干灰渣
3	锅炉排污水	间断	pH、盐分		
4	生活污水	连续	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	地埋式生活污水处理站	接管明通污水处理厂

（3）自行监测

企业于2025年3月、6月、7月、10月委托江苏佰特监测科技有限公司对雨水排口出水水质进行了监测，监测数据见表3.2-7。

表 3.2-7 现有工程雨水排口水质监测结果

时间	污染物	单位	监测结果			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2025.3.17	pH	无量纲	7.4	7.5	7.4	6~9	达标
	全盐量	mg/L	95	106	113	-	-
	COD	mg/L	13	18	11	20	达标
	TP	mg/L	0.12	0.1	0.08	0.2	达标
2025.6.13	pH	无量纲	7.3	7.4	7.4	6~9	达标
	全盐量	mg/L	178	206	152	-	-
	COD	mg/L	13	19	15	20	达标
	TP	mg/L	0.13	0.12	0.14	0.2	达标
2025.7.17	pH	无量纲	7.4	7.3	7.4	6~9	达标
	全盐量	mg/L	258	306	274	-	-
	COD	mg/L	15	12	17	20	达标
	TP	mg/L	0.08	0.13	0.09	0.2	达标
2025.10.20	pH	无量纲	7.3	7.4	7.4	6~9	达标
	全盐量	mg/L	123	108	224	-	-
	COD	mg/L	13	17	11	20	达标
	TP	mg/L	0.1	0.14	0.16	0.2	达标

从表3.2 -7可知，雨水排口出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

3.2.3噪声

（1）主要噪声源

现有工程噪声源主要为各种风机、喷燃器运行时产生的气体动力噪声、秸秆粉碎机等机械设备运行时产生的机械动力噪声、发电机、变压器等电气设备由于磁场交变产生的电磁噪声以及厂区内、外道路上各种车辆、人流活动产生的交通噪声等。

（2）防治措施

现有工程采取的减噪措施如下:

①汽轮机、励磁机、磨碎机等均在主厂房室内布置，外壳装设隔音罩，汽轮发电机组主设备已做防振基础;

②集中控制室采用双层窗及吸声性能好的墙面材料; 建构筑物结构采用减振平顶、减振内壁和减振地板。

③送风机采用室内布置，且在吸风口安装消声器; 引风机布置在室外，加装隔声罩。

④机、炉控制室及主控室设置双层隔音窗，双层门，室顶棚装吸音材料。汽机房、锅炉房朝向东厂界一侧采取双层门窗，并采取密封处理，在厂房墙壁上悬挂吸声体。

⑤空压机、循环水泵等高噪声设备采用室内布置，且空压机外壳安装隔声罩。

⑥锅炉的对空排汽管道、安全阀排汽管道上设有小孔排汽消声器; 针对机炉瞬时排汽噪声和吹管噪声，已在排汽口、吹管末端加装消声器。

⑦厂区内根据功能分区，建有绿色隔声带及隔声墙进行降噪，在厂区、厂前区及厂界围墙内外均广泛设置绿化带。

⑧秸秆运输车辆尽量安排在白天进行，且配备专门的管理人员，疏导交通，防止因堵车造成的车辆积压。

（3）达标分析

于2024年1月和2024年4月委托江苏佰特监测科技有限公司对厂界

噪声进行了监测，监测数据见表3.2-8。

表 3.2-8 厂界噪声监测结果表

监测点位	2024.1.18		2024.4.25		排放标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界南侧 Z1	52.5	44.6	52.6	45.7	70	55
厂界西侧 Z2	53.6	45.4	53.4	46.9	65	55
厂界北侧 Z3	52.3	45.1	54.7	47.1	65	55
厂界东侧 Z4	50.9	43.9	55.7	46.4	65	55

从表3.2 -8可知，现有工程东、西、北厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求。

3.2.4固体废物

现有工程产生的固体废物主要有灰渣、脱硫石膏、废包装袋、废机油、废树脂、污水处理污泥和生活垃圾。

（1）固体废物产生情况

现有工程固体废物产生及处置情况详见表3.2-9。

表 3.2-9 现有工程固体废物产生及处置情况表

序号	名称	固废代码	形态	产生量（t/a）	处置方式及处置量（t/a）	
					处置方式	处置量
1	灰渣	SW03	固态	18915	外售综合利用	18915
2	脱硫石膏	SW06	固态	2000	外售综合利用	2000
3	废包装袋	SW17	固态	2	外售综合利用	2
4	废机油及油桶	HW08 900-249-08	液态	1.02	委托有资质单位处置	1.02
5	废树脂	SW59	固态	0.3	外售综合利用	0.3
6	污水处理污泥	SW64	半固态	15.12	环卫清运	15.12
7	生活垃圾	SW64	固态	1.75	环卫清运	1.75

（2）现有固废贮存设施

①一般固废

厂区现有一座容量为600m^{3}的灰库，位于主厂房区域西北侧。灰库可满足储存1#锅炉、2#锅炉一周产生的全部灰量，灰库底部设有两种卸

料方式：其一是由干式散装机装入罐式汽车，供干灰用户；其二是设湿式搅拌机，干灰经加水调湿后装车外运。

②危险废物

厂区现有一座危废库，占地面积约为16m^2，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求建设。现有危废库已按要求在出入口、设施内部等关键位置安装了视频监控，已按要求设置标志牌，并注明暂存的危险废物化学名称、主要成分、危险情况、安全措施、产生环节等信息。

3.3现有工程环评批复及验收执行情况

现有工程在建设过程中较好地落实了环境影响评价制度和“三同时”制度，目前现有工程均已完成竣工环保验收，现有工程与环评批文的相符性见表3.3-1。

表 3.3-1 现有工程与环评批文的相符性

项目		环评及批复要求	实际执行情况	相符性分析
江苏国信淮安生物质发电有限公司	淮安市楚州秸秆发电项目（苏环管〔2006〕174 号）	1、按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则规划建设厂区给排水管网。冷却塔排水部分回用于调湿灰和厂区绿化用水，剩余部分排入开发区雨水管网；厂区生活污水、锅炉排污水、化学酸碱废水经预处理达接管标准后接入楚州开发区淮安市明通环保工程有限公司污水处理厂处理后达标排放。	项目采用“清污分流、雨污分流、一水多用”体制：冷却塔排水部分回用于调湿灰和厂区绿化用水，剩余部分排入园区雨水管网；化学酸碱废水和锅炉排污水收集后经中和、加药处理后回用于调湿干灰渣，生活污水经地埋式生活污水处理站处理后接管明通污水处理厂。	相符
		2、除点火使用轻柴油外，本项目不得使用除秸秆以外的其它燃料。秸秆破碎采用负压吸送装置防止粉尘污染，锅炉烟气采用布袋除尘器处理，确保烟气污染物排放达《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）要求，排气筒高度不得低于 100 米。落实报告书提出的粉尘无组织排放的治理措施，粉尘无组织排放执行《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。	项目点火使用易燃生物质，不使用除秸秆以外的其它燃料。秸秆破碎采用负压吸送装置防止粉尘污染，锅炉烟气采用旋风除尘+机械除尘+袋式除尘工艺处理，烟气污染物排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021），排气筒高度为 100m。已实施报告书提出的粉尘无组织排放的治理措施，厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。	废气污染物排放标准执行排污许可证（许可证编号：91320803792331886H001P）要求
		3、选用低噪声设备，对发电机、破碎机等高噪声设备采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准（南侧厂界执行IV类标准），施工期噪声应符合《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）要求。	项目已做到合理布局，主要噪声源采取隔声、吸声、消声、减振等有效防治措施。现状东、西、北厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。	相符
		4、按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则落实各类固废收集、综合利用及处理处置措施，做到固废零排放。	项目灰渣、脱硫石膏、废包装袋、废树脂均外售综合利用，废机油委托有资质单位处置，污水处理污泥和生活垃圾由环卫清运，已做到固废零排放。	相符
		5、项目西侧厂界设 100m、南侧厂界设 80m 噪声防护距离，在此范围内不得新建居民住宅等环境敏感目标，已有的环境敏感目标必须在本项目试生产前	项目西侧厂界 100m、南侧厂界 80m 范围内现状无居民住宅等环境敏感目标。	相符

项目		环评及批复要求	实际执行情况	相符性分析
		搬迁完毕。		
		6、加强施工期和营运期的环境管理，落实事故防范措施和应急预案，防止生产、储运过程及污染治理设施的事故发生。	企业已编制突发环境事件应急预案并备案（备案编号：320803-2024-047-M）。	相符
		7、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求设置各类排污口和标志，废气排气筒应设置采样口、采样监测平台，安装锅炉烟气连续监测系统，污水接管口、清下水排口设置流量计及在线监测设备，并与当地环保部门污染源监控系统联网。	项目锅炉烟气排气筒已设置采样口、采样监测平台，已安装锅炉烟气连续监测系统；项目无污水排口，雨水排口已设置截流阀，出水定期安排监测。	相符
		8、按《江苏省城市居住区和单位绿化标准》（DB32/139-95）的要求及报告书提出的绿化方案开展厂区绿化，建设厂界绿化隔离带，减轻噪声、废气对周围环境的影响。	项目已按相关要求及方案开展厂区绿化，建设厂界绿化隔离带。	相符
	1#、2#锅炉脱硫脱硝技改项目（淮环表复〔2018〕131 号）	1、锅炉废气采取炉内喷钙脱硫+SNCR 脱硝+烟气增湿补钙脱硫+布袋除尘处理工艺处理后，通过 100 米高的排气筒排放。无组织氨通过加强厂区通风、绿化等措施。锅炉大气污染物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值，NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值。	项目锅炉废气采取低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺脱硝，旋风除尘+机械除尘+袋式除尘工艺除尘，炉内喷钙脱硫+CFB 半干法脱硫工艺脱硫。经过脱硝、除尘、脱硫的烟气最终经 100m 高，出口内径 3.5m 的烟囱排入大气。烟气污染物排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021），NH_3 符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表 1 采用选择性非催化还原法（SNCR）脱硝工艺对应的排放浓度限值要求。	废气污染物排放标准执行排污许可证（许可证编号：91320803792331886H001P）要求
		2、选择低噪声设备，采取减振、降噪、吸声等措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	现状厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	相符
		3、各类固体废弃物分类收集存放，暂存场所建设需达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标	项目脱硫石膏、废包装袋经收集后外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。	相符

项目		环评及批复要求	实际执行情况	相符性分析
		准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部 2013 年 36 号文）中的有关要求。脱硫石膏、废包装袋经收集后外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。		
		4、本项目以氨水贮罐区为边界设置 50 米卫生防护距离，在此范围内不得建设环境敏感目标。	项目以氨水贮罐区为边界设置 50 米卫生防护距离，该范围内现状无居民住宅等环境敏感目标。	相符
	锅炉烟气排放脱硫脱硝提标改造项目（苏环表复〔2008〕156 号）	1、废气环保措施：二氧化硫采取炉内脱硫和半干法 CFB 脱硫塔脱硫措施后通过 100m 高烟囱排放至大气；氮氧化物采取炉内 SNCR 脱硝和 PNCR 脱硝措施后通过 100m 高烟囱排放至大气；粉尘采取旋风分离除尘、机械预除尘、布袋除尘措施后通过 100m 高烟囱排放至大气。	项目锅炉废气采取低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺脱硝，旋风除尘+机械除尘+袋式除尘工艺除尘，炉内喷钙脱硫+CFB 半干法脱硫工艺脱硫。经过脱硝、除尘、脱硫的烟气最终经 100m 高，出口内径 3.5m 的烟囱排入大气。	PNCR 脱硝系统未建设，现状废气处理设施可实现达标
		2、固废环保措施：本次技改项目产生的固废主要为烟气除尘效率提升后，收集增多的除尘灰。处理方式为外售综合利用。	项目除尘灰经收集后外售综合利用。	相符
		3、噪声环保措施：设备安装减震座底；安装隔声罩。	项目脱硫、脱硝、除尘设备已安装减震座底；安装隔声罩。	相符
江苏国信尚德太阳能发电有限公司	江苏国信淮安太阳能光伏发电示范项目（苏环表复〔2008〕156 号）	1、按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网。施工过程中减少污水排放和扬尘污染。	项目在生产过程中无废水产生。	相符
		2、选用低噪声设备、合理布局，并采用有效的减振、隔声措施，厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）Ⅲ类标准。	现状厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	相符
		3、以“减量化、资源化、无害化”为原则，落实生活垃圾、一般工业废物的收集、处置和综合利用措施，确保做到固体废物零排放。	项目仅施工期施工活动产生施工垃圾与生活垃圾，运营期无固体废物产生。	相符
		4、光伏组件安装时选择合适的倾斜角度，选用有效的防反射涂层，并对封装玻璃表面进行特殊处理，减轻光污染的影响。	项目光伏电池组件内晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃已经进行特殊处理，光污染影响程度很轻。	相符
		5、落实施工期污染防治措施，文明施工，防止、减	/	/

项目		环评及批复要求	实际执行情况	相符性分析
		缓施工作业对周边环境的影响。		
		6、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的规定设置各类排污口和标识。	项目无废气、废水产生，不设置排污口。	相符
		7、做好绿化工作，在厂界四周建设一定宽度的绿化隔离带，以减轻废气和噪声对周围环境的影响。	项目已在厂界四周建设一定宽度的绿化隔离带。	相符

3.4现有工程排污许可证执行情况

（1）现有工程排污许可量

根据淮安市生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91320803792331886H001P），现有工程排污许可证中许可排放浓度限值和许可排放量见表3.4-1。

表 3.4-1 排污许可排放浓度限值和许可年排放量限值

排气筒	污染物	许可排放浓度限值（mg/m³）	许可年排放量限值（t/a）
DA001	烟尘	10	19.57
	氮氧化物	50	74.57
	二氧化硫	35	55.93
	汞及其化合物	0.03	/
	氨（氨气）	8	/
	林格曼黑度	1 级	/
合计	烟尘	10	19.57
	氮氧化物	50	74.57
	二氧化硫	35	55.93
	汞及其化合物	0.03	/
	氨（氨气）	8	/

注：本表中数值为现行最新的排污许可证中载明的许可排放数值。

江苏国信尚德太阳能发电有限公司太阳能光伏发电示范项目不涉及废气、废水产生，无需申领排污许可证。

（2）现有工程执行情况

根据2025年1~11月份锅炉烟气在线监测数据进行折算，现有项目2025年废气污染源主要排放口污染物的排放量情况如表3.4-2。

表 3.4-2 现有工程污染物排放总量

污染物名称		实际排放量 t/a（2024 年）	核发排放量 t/a	是否满足总量控制指标
废气	烟尘	1.41	19.57	满足
	SO_2	5.47	55.93	满足
	NOx	18.50	74.57	满足

3.5现有工程风险回顾

3.5.1现有工程环境风险源

（1）环境风险物质

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），现有工程涉及的危险物质主要有氨水（浓度20%）、柴油、盐酸（浓度30%）、废机油，其易燃易爆、有毒有害危险特性及分布情况分布详见表3.5-1。

表 3.5-1 危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

物料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
氨水	无色透明液体，有强烈刺激性味道，熔点-58℃（25%溶液），沸点 38℃，溶于水和乙醇，氨含量越多，密度越小，呈强碱性，能吸收空气中的二氧化碳，遇酸激烈反应，放热并生成盐	与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m^3，4 小时，（大鼠吸入）
柴油	热值为 3.3 × 107J/L：沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂，是组分复杂的混合物，沸点范围有 180℃~370℃和 330℃~410℃两类	易燃	无资料
盐酸	呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性，相对密度 1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃	不燃	无资料
废机油	黄色、室温下为半流体，闪点 > 150℃，密度近于 900kg/m3	可燃	LD50：2000mg/kg（大鼠经口）

（2）危险单元

根据现有工程生产工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下5个危险单元，详见表3.5-2。

表 3.5-2 现有工程危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	1#-2#锅炉及烟气治理设施
2	锅炉汽机房及变压站
3	废水处理设施
4	氨水罐区
5	危废库

3.5.2现有环境管理制度

现有项目环境管理制度及落实情况详见表3.5-3。

表 3.5-3 现有工程环境管理制度及落实情况

序号	环境管理内容	落实情况
1	环境风险防控和应急措施制度	已落实
2	环境风险防控重点岗位和责任人或责任机构	已落实
3	定期巡检和维护责任制度	已落实
4	环评及批复文件的各项环境分管防控和应急措施要求	已落实
5	环境风险和环境应急演练、管理宣传和培训	定期开展
6	突发环境事件信息报告制度	已建立

3.5.3现有环境风险防范与应急措施

现有项目已采取的环境风险防范与应急措施详见表3.5-4。

表 3.5-4 现有环境风险防范与应急措施

风险防控类型		现有环境风险防范与应急措施
水环境风险防控措施	截流措施	企业生活污水经厂区内污水处理站处理后接管明通污水处理厂，生产酸碱废水经中和池处理后全部回用于干灰调湿，不外排；已在雨水排口设置截断阀；氨水罐区、酸碱罐区均按要求设置围堰，围堰完好无破损。
	事故排水收集措施	企业已设置总有效容积 80m^3 事故池，发生火灾事故或泄漏事故时，可以将事故废水、废液暂存在事故应急池或事故罐中，因此废水对外环境影响较小。
	雨排水系统防控措施	企业出现突发情况，事故废水进入雨水管网，可关闭雨水排口阀门，打开事故池阀门，事故废水通过自流入事故应急池储存。
	生产废水处理系统防控措施	生产酸碱废水经中和池处理后全部用于干灰调湿及厂区绿化。
大气环境风险防控措施	有毒气体泄漏经济处置措施	废气主要为锅炉燃烧废气经旋风除尘、机械预除尘、袋式除尘、炉内喷钙+CFB 半干法脱硫、SNCR 脱硝处理后通过 100 米排气筒高空排放。若废气处理装置发生故障，停产检修，减少废气对环境影响。
危废环境风险防控措施	危废环境管理	已按要求设置危废库，内设集液槽、导流沟，安装视频监控。

由表3.5-4可知，现有工程已从水环境风险防控措施、大气环境风险防控措施、危废环境风险防控措施等方面采取了风险防范措施。

3.5.4现有工程事故发生情况

现有项目自建成以来各装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，未发生重大环境风险事故，无环境纠纷、环保信访。

3.5.5现有工程应急预案备案情况

现有项目已制定突发环境事件应急预案，并于2024年12月9日进行备案，备案编号为：320803-2024-047-M，风险级别为：较大〔较大-大气（Q1-M2-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）〕。

3.6现有工程环保问题及“以新带老”措施

3.6.1环保处罚情况

根据现场调查与资料收集，现有项目运行良好，近三年来无环保督察、投诉问题。

3.6.2“以新带老”措施

现有2 × 75th秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组于2007年11月并入电网投入商业运行，到2022年11月满15年的全生命周期，待本项目建成后全部停运。

（1）建新利旧情况

本项目在现有厂区内建设，涉及拟关停的秸秆发电项目现有建构筑物及设备的拆除及利旧情况详见表3.6-1。

表 3.6-1 现有工程拆除及利旧工程一览表

序号	现有工程		本项目建新利旧情况	备注
1	主厂房	现有锅炉房、除氧房、汽机房、灰渣库，2×75t/h 秸秆直燃锅炉+2×15MW 中温中压汽轮发电机组全套设施、废气处理设施及烟囱（DA001）	全部拆除。	/
2	检修综合楼	现有检修班及物资库。	全部拆除。	/
3	辅机冷却塔	现有 1 座 60m 高自然通风冷却塔。	全部拆除。	
4	秸秆仓库	现有#1 秸秆仓库、#2 秸秆仓库。	由于施工道路影响，拆除原#2 秸秆仓库西侧一跨，剩余保留。	/
5	110kV 配电装置	现有配电装置采用单母线分段接线方式，以两回 110kV 线路接入季桥变电所，主变选用普通型两卷升压变压器。	现有 110kV 变电站、电气综合楼利旧。本项目两台机组分别接入现有 110kV 配电装置的两个进线间隔，不新增出线与进线间隔，并对高压配电装置内的 CT、PT 进行改造、替换，其余设备利旧。	/
6	给排水管网	现有市政给水管接口、污水排口。	本项目在厂区内新建生活用水管道成环状管网布置，并利用现有市政管网接口；生活污水利用现有污水排口排放。	/
7	工业补水系统	工业用水取自厂址北侧红桥分干渠地表水，取水口位于张港闸下游 2km 南岸。	本项目充分利用现有取水口及引水管，并在现有取水口及引水管附近新建 1 座取水口及引水管。	/
8	原水预处理系统	现有 1 座净水站。	本项目对现有净水站进行改造、扩建，对原有 2 座 200m^3 反应沉淀池翻新，新增 1 座 300m^3 反应沉淀池，化学水池调蓄容积达到 1000m^3，并更新原化学原水泵。	/
9	锅炉补给水处理系统	现有 4×75t/h 双滤料过滤器+2×90t/h 超滤+2×60t/h 反渗透+2×60t/h 弱酸阳离子交换器+强酸阳离子交换器+除碳器+弱碱阴离子交换器+强碱阴离子交换器+混合离子交换器+2×800m^3 除盐水箱的锅炉补给水处理系统。	本项目新建锅炉补给水处理系统，在新建系统投产前，锅炉补给水从现有除盐水管道引接由现有锅炉补给水处理系统提供；新建系统投产后，现有锅炉补给水处理系统作为备用，除盐水管道互联，原 2×800m^3 除盐水箱利旧。	/
10	化学水处理区	现有 1 座化水楼、1 座化学水处理车间。	本项目沿用原化学水处理车间、化水楼及外围设备，内部设备进行翻新后利旧，原 2 座 800m^3 除盐水罐翻新利旧。	/
11	水工段开	现有 1 座水工段开关室。	本项目对现有水工段开关室利旧，建筑翻修，更换设备。	/

序号	现有工程		本项目建新利旧情况	备注
	关室			
12	泵房	现有 1 座循环水泵及消防泵房。	本项目对现有循环水泵及附属设备全部拆除，泵房翻新利旧。	/
13	汽车衡	现有入厂汽车衡与出厂汽车衡的称量值分别为 80t、60t。	本项目不新建汽车衡秤台，继续使用现有汽车衡。	/
14	综合楼	现有 1 座综合楼。	本项目对现有综合办公楼进行翻新。	/
15	值班室	现有 1 个东门值班室、1 个南门值班室。	本项目沿用现有值班室。	/

（2）现有工程拆除后污染物削减量

①废气

现有项目装机规模为2 × 75th秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组（设计供热量567771.4GJ/a，设计发电量1.4143 × 10^8kWh），根据《关于江苏国信淮安生物质发电有限公司1#、2#锅炉脱硫脱硝技改项目环境影响报告表的批复》（淮环表复〔2018〕131号）及排污许可证（编号：91320803792331886H001P），现有机组许可排放量为二氧化硫55.93t/a，氮氧化物74.57t/a，颗粒物19.57t/a。

SO_2、NOx、颗粒物供热部分排放总量指标=排放总量指标 × 供热量折算成发电量/（供热量折算成发电量+发电量）;

SO_2、NOx、颗粒物发电部分排放总量指标=排放总量指标 × 发电量/（供热量折算成发电量+发电量）。

现有秸秆发电项目供热量折算成发电量/（供热量折算成发电量+发电量）=（567771.4 × 10^3 × 0.278 × 0.3）/（567771.4 × 10^3 × 0.278 × 0.3+1.4143 × 10^8）=25.08%; 项目发电量/（供热量折算成发电量+发电量）=（1.4143 × 10^8）/（567771.4 × 10^3 × 0.278 × 0.3+1.4143 × 10^8）=74.92%。

综上分析，现有秸秆发电项目关停整合后，颗粒物减排19.57t/a、二氧化硫减排55.93t/a、氮氧化物减排74.57t/a，具体详见表3.6-2。

表 3.6-2 现有工程关停整合后废气“以新带老”削减量

序号	污染源名称	减排措施	削减量（t/a）			
			二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氨
1	2 × 75th 秸秆直燃锅炉+2 × 15MW 汽轮发电机组	拟实施关停整合	55.93	74.57	19.57	7.8
	其中	供热部分	14.03	18.70	4.91	/
		发电部分	41.90	55.87	14.66	/

②废水

现有项目生活污水接管明通污水处理厂，根据《淮安市楚州秸秆发电项目（2 × 15MW）环境影响报告书》，生活污水接管量为：水量9600t/a、COD2.88t/a、$BOD_5$0.96t/a，未对SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油进行

核算，本次采用明通污水处理厂接管标准及尾水排放标准进行补充核算，得到现有工程关停整合后废水削减量如下:

表 3.6-3 现有工程关停整合后废水“以新带老”削减量

序号	来源	类别	减排措施	削减量（t/a）	
				接管量	外排环境量
1	2×75th 秸秆直燃锅炉+2×15MW 汽轮发电机组	废水量	拟实施关停整合	9600	9600
2		COD		2.88	0.48
3		BOD_5		0.96	0.096
4		SS		3.84	0.096
5		氨氮		0.432	0.048
6		总氮		0.672	0.144
7		总磷		0.077	0.005
8		动植物油		0.96	0.010

（3）存在的其他环境问题及“以新带老”措施

①问题: 现有部分冷却塔循环水系统排污水排入园区雨水管网; “以新带老”措施: 本项目建成后现有项目停产，新建成项目废水全部回用，循环冷却系统排水不再排入园区雨水管网。

②问题: 生活污水排放口（接管口）未按要求规范开展自行监测; “以新带老”措施: 国信热电按要求开展自行监测。

3.7太阳能光伏发电示范项目去向

现有生物质机组关停后“江苏国信尚德太阳能发电有限公司太阳能光伏发电示范项目”去向说明如下:

江苏国信尚德太阳能发电有限公司租用江苏国信淮安生物质发电有限公司屋顶等布设太阳能光伏发电示范项目。经查询双方租赁协议，租用期限为 5 年，2024 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 31 日为止，租赁场地包括秸秆仓库、化验楼、储存仓库、办公楼屋顶等约 20000 平方米可利用场地，采用晶体硅太阳能光伏组件，建设并网型太阳能光伏电站。实际上尚德太阳能发电有限公司利用了秸秆仓库、化水系统、东北角空地 3 处地方进行建设，本项目建成后，拆掉秸秆仓库上方的太阳能电池

板，保留化水系统、东北角空地 2 处地方继续保留，待租赁到期后根据实际情况确定是否继续开展。

3.8拆除过程环境影响评价

3.8.1关停及拆除情况

本项目建成后，将关停整合现有2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组，后续按计划进行拆除。拆除内容包括现有2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组及相关辅助设施，同时拆除厂区内现有主厂房、检修综合楼等建筑，详见表3.6-1。

参照《工业企业全过程环境管理指南》（DB32/T 4342-2022），建设单位宜事先对拆除区域原址土壤和地下水受污染的程度进行监测和评估；拆除生产设施设备、建（构）筑物和污染治理设施，宜先识别环境风险点，制定拆除活动污染防治方案，报所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门备案，拆除活动结束及时清理拆除现场，并对土壤污染及疑似土壤污染所在区域采取一定防雨水淋溶、侵蚀等措施，避免污染物进一步扩散。

拆除后场地应按照相关要求开展土壤污染状况调查。原址场地后续再利用应按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）执行。

3.8.2关停过程中的污染防治措施

关停过程中的污染防治主要任务是确保锅炉、发电机组及辅助系统在停运至正式物理拆除前，所有残留的物料（燃料、废水、化学品等）得到安全、合规的处置，所有设备管道完成无害化清理，为后续的安全、环保拆除创造“干净”的条件，并按规定完成必要的行政手续。主要三个阶段：一是关停前的准备与系统检查；二是关停操作过程的具体污染防治措施；三是关停后的确认与交接。

3.8.3拆除过程中的污染防治措施

江苏淮安国信热电有限公司是拆除工作的责任主体。拆除工程应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《2023年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案》（苏建质安〔2023〕68号）等文件要求落实拆除期废水、废气、固废等污染防治措施，避免在拆除活动过程中新增二次污染和次生突发环境污染事件，减小拆除期对外环境的影响。具体如下:

（1）厂区地块内现有建筑物及设备拆除工作应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）（中华人民共和国环境保护部 公报 2017 年 第78 号）相关要求，执行拆除活动污染防治方案，在拆除活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的风险点，以及周边环境敏感点。制定拆除活动污染防治方案，污染防治方案应明确拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤; 针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求，包括防止挥发性有机污染物、有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求等; 污染防治方案需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。

建设单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除活动，实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《污染防治方案》。

（2）企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

重点单位拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

（3）拆除现场必须配备高压洒水、喷雾设备，拆除前需喷淋（喷雾）

湿化，拆除作业时利用雾炮车同时实施雾化抑尘；地块内现有建筑物和设备拆除施工过程中，应做好遗留设备拆除、建构筑物拆除、固体废物清理等工作，及时清运渣土、拆迁垃圾，不能及时清运的，应当采取覆盖等防尘措施；清运时要先大面积雾炮喷淋洒水后再实施装卸清运；装卸过程要实施不间断喷淋或雾炮压尘，车辆驶出工地前应冲洗车身、车轮，不带泥、带尘上路。拆除工程完毕后，暂时不能开工建设的，应当对裸露地面进行覆盖、绿化或者铺装。

（4）规范各类设施拆除流程。现有设备拆除前，应查阅施工记录或环境监理记录等确定设备中的物料及表面沾染污染物已被清理干净，否则应首先参照设备内部物料防控及污染物清理相关要求进行清理，确保设备中的物料及表面沾染污染物已被清理干净。

（5）企业应根据《锅炉更新改造和回收利用实施指南（2023年版）》要求，严格依法依规处置报废锅炉，处置报废锅炉应严格遵守《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》《特种设备使用管理规则》等有关要求。对属于强制淘汰、存在严重事故隐患、无改造修理价值的报废锅炉，企业应依法履行报废义务，进行整体移除，断开上下水管道，拆除电机、鼓风机、供水设备、炉门、烟囱等主要辅助设备设施，实现去功能化，并及时按要求注销锅炉使用登记，杜绝通过二手交易等方式重新流入市场；与具备再生资源回收、运输、拆解、利用一体化处理能力的骨干企业合作，提升报废锅炉规范化处置水平。

（6）拆除施工单位应具备相应的能力，特别对于特种设备，施工单位应委托设备生产厂家或安装厂家进行拆除，避免发生不必要的突发事故。拆除下来的设备或零件应按指定地点存放，现场应设置防治拆卸污染装置、固体废气回收装置等，并设置隔离带和采取保护措施（遮盖、封装等）。

（7）管网工程建设开挖前需提前调查现有地下管网分布情况，保证管网停止使用后再进行开挖，避免现有管网在开挖过程中破裂导致内

部污水等泄漏。

3.9淮安经济开发区热电有限责任公司情况

本项目的建设，替代的热源点不仅包括“原江苏国信淮安生物质发电有限公司”，还包括“淮安经济开发区热电有限责任公司”，淮安经济开发区热电有限责任公司相关情况介绍如下。

（1）环保手续

表 2.8-1 经开区热电环评批复及验收情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评批复文号	验收情况	目前运行情况
1	淮安经济开发区 2×15MW 热电联产工程	3×75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉+2×15MW 抽凝式汽轮发电机组	淮环发〔2003〕116 号	2006 年 3 月通过原淮安市环境保护局的环保竣工验收	停用
2	扩建 150t/h 循环流化床锅炉项目	1×150t/h 燃煤锅炉配置 1×B5MW 汽轮发电机组	淮环发〔2009〕139 号	2012 年 11 月通过原淮安市环境保护局的环保竣工验收	正常运行
3	新建 1×220t/h 循环流化床锅炉项目	1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉	淮环发〔2012〕239 号	2015 年 11 月通过原淮安市环境保护局的环保竣工验收	
	新建 1×220t/h 循环流化床锅炉项目环保措施变更	炉内脱硫+炉外半干法烟气脱硫及 SNCR 脱硝技术改造	2015 年 5 月通过原淮安市环境保护局审批		
4	更新备用锅炉项目	1×220t/h 燃煤锅炉配置 1×CB25MW 汽轮发电机组	淮环分开发〔2017〕027 号	2020 年 12 月通过环保竣工验收	

（2）现状运行情况

淮安经济开发区热电有限责任公司坐落在开发区南京路2号，占地411亩，现状机组规模为1×150t/h+2×220t/h燃煤锅炉配置1×B5MW+1×CB25MW汽轮发电机组，累计供热管线长度约55km，集中供热能力350t/h。

（3）后续整合、关停方案

东部片区规划新建东部供热片区热电联产项目（本项目），关停整合淮安经济开发区热电有限责任公司、江苏国信淮安生物质发电有限公

司，江苏国信淮安燃气发电有限责任公司维持不变。

淮安经济技术开发区管理委员会已出具承诺（附件28）：待本项目建成并能持续满足经开区企业用汽需求基础上，经开区管委会负责关停淮安经济开发区热电有限责任公司并妥善处理相关事宜。目前淮安各级政府、管理部门正协调推进经开区热电厂关停工作。

4 拟建项目工程分析

4.1项目概况

4.1.1项目基本情况

项目名称：江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目；

建设单位：江苏淮安国信热电有限公司；

项目性质：新建；

行业类别及代码：热电联产[D4412]；

建设规模：按照“以热定电”原则，建设2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组及其配套的辅助生产设施（预留再扩建条件）；项目投产后，可形成年供热量555.73万GJ、年发电量258.94GWh的生产能力；

建设地点：淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧现有厂区内；

工程投资：项目总投资额为113591万元，其中环保投资12341万元，占投资总额的10.9%；

占地面积：本期工程占地面积约80000m^2（全厂120256.83m^2）；

劳动定员及工作制度：本项目定员126人，五班三运转，锅炉运行年利用小时数6000小时；

建设周期：约6个月。

4.1.2项目实际建设情况

项目于2025年6月取得施工许可证、2025年7月开工建设，目前正在建设中，已建设内容包括：1、220t/h高温高压循环硫化床锅炉1台，另有1台框架已搭建、实体未安装；2、2×25M汽轮机1台；3、QFNW-25-2汽轮发电机1台；4、SZ22-35000/10主变压器1套，另有1台主变压器正在安装中。高温高压循环硫化床锅炉出厂自带脱硝设施，另一个120米高排

气筒已建成。其他辅助设施为原国信淮安生物质发电有限公司交接利旧改造。

根据江苏淮安经济开发区管理委员会《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目“未批先建”情况说明》(附件31):

项目作为区域重要基础设施工程，建成后将形成311t/h的供热能力，全面替代淮安生物质发电有限公司及淮安经济开发区热电有限责任公司的供热业务，成为淮安市东部片区主力热源点。投产后，不仅能进一步优化淮安经济开发区投资环境、降低周边基础企业运营成本，带动产业链延伸与区域经济协同增长，对助力区域经济整体提升、完善能源保障体系具有重要意义。

鉴于该项目属于江苏省重大项目，淮安市经济技术开发区和淮安区经济开发区工业企业生产对稳定供热的迫切需求，为加快补齐供热短板、提升区域招商引资竞争力、推动经济社会高质量发展，为更好的服务项目建设。市、区两级政府要求该项目采取“容缺审批”模式先行开工建设，保障区域供汽需求，并非项目建设单位擅自违规“未批先建”。

淮安市淮安生态环境局于2025年12月12日对建设情况进行立案调查(立案号:淮安环立案字〔2025〕31号)，2025年12月22日下达行政处罚事先(听证)告知书(淮安环罚告字〔2025〕15号)，2025年12月30日对该公司"未批先建"行为下达了不予行政处罚决定书(淮安环不罚字〔2025〕5号)，决定对该公司不予行政处罚。

4.1.3项目建设的必要性

(1)区域热电联产规划的要求

《淮安市区热电联产规划(2022-2025)》于2022年10月取得省发展改革委的批复(苏发改能源发〔2022〕1228 号)，规划将淮安市区划分为5个供热片区:中北部供热片区、东部供热片区、南部供热片区、洪泽主城供热片区和洪泽三河供热片区。规划明确:“原则同意东部供热片

区新建热电联产项目，与现有江苏国信淮安燃气发电有限责任公司共同作为区域主力热源点，整合关停淮安经济开发区热电有限责任公司和江苏国信淮安生物质发电有限公司。江苏井神盐化股份有限公司自备电厂维持不变，仅满足自身用热需求”“为满足东部供热片区替代供热需求……拟在江苏国信淮安生物质发电有限公司现有厂址的基础上建设东部供热片区热电联产项目”。

本项目即为规划新建的东部供热片区热电联产项目，作为东部供热片区规划公共热源点，本项目的建设是《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》的要求。

（2）保障区域供热的需要

淮安经济开发区热电有限责任公司处于中心城区的核心区，中心城区作为落实国家倡导的“碳排放碳中和”政策的主战场，淮安经济开发区热电有限责任公司未来也无扩建产能的所需空间，转嫁现有产能或搬迁厂址是未来城市发展的必然趋势，根据《淮安市区热电联产规划（2022－2025）》，规划期内拟实施关停。

现有项目（原江苏国信淮安生物质发电有限公司）因机组较小、秸秆收购量逐年下降等原因，且现有生物质机组供热压力1.0MPa.a（本项目建成后低压供热压力1.55MPa.a、中压供热压滤3.4MPa.a），已不能满足供热范围内部分企业项目的需求，根据《淮安市区热电联产规划（2022－2025）》，规划期内拟实施关停。

淮安经济开发区热电有限责任公司和现有生物质机组（原江苏国信淮安生物质发电有限公司机组）整合关停后，东部供热片区将有极大的供热缺口，本项目作为片区内规划主力热源点，承担拟关停机组替代热负荷和片区新增热负荷的供应任务，是保障区域供热的需要。

根据《热电联产管理办法》第九条“以蒸汽为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按10公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点”，本项目以及江苏国信淮安燃气发电有限责任公司均以

蒸汽为供热介质，供热半径以10公里考虑。经核实，淮安经济开发区热电有限责任公司和现有生物质机组（原江苏国信淮安生物质发电有限公司机组）关停后，本项目周边10公里范围内无其他热源点，距离江苏国信淮安燃气发电有限责任公司约11公里，符合《热电联产管理办法》相关要求。

4.1.4项目总体规划、总平面布置

4.1.4.1项目总体规划

本项目建设2台220t/h高温高压循环流化床锅炉和2台CB25MW级抽汽背压式汽轮发电机组，同时配套建设相关辅助生产设施及烟气脱硫脱硝设施。

（1）厂址

本项目位于淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，厂址中心坐标为：东经119.202796°，北纬33.556696°。厂区东西向宽约265m，南北向长约455m，面积120256.83m^2。厂区东侧隔经十八路为江苏中盛休闲用品有限公司、季桥专职消防队；南侧隔山阳大道为江苏双环齿轮有限公司，与110kV季桥变电所隔路相望；西侧为富仕佳新材科技有限公司及空地；北侧隔淮茭路（淮安-茭陵，县道Y001）及红桥分干渠为农田。

项目周边概况见图4.1-1。

（2）总图

本项目总图工程主要包括：燃煤供热发电机组主厂房、110kV 配电装置、化学水处理设施、上煤系统、辅机冷却设施和其余厂区建筑物；主要建构筑物有主厂房、锅炉、烟囱、净水站、化学水处理室、升压站等；公用工程包括脱硫脱硝系统、给排水系统、冷却水系统、锅炉补给水系统、消防以及通风系统等。

拟保留利用的现有构筑物主要包括：原#1秸秆仓库及#2秸秆仓东侧

一跨库，110kV变电站、电气综合楼，净水站（改造、扩建），锅炉补给水处理系统，化学水处理车间、化水楼及外围设备（翻新利旧），水工段开关室（翻修）。

（3）燃料运输

本项目所需煤炭可由水运运输至淮安市新港港务有限公司码头后，自码头至封闭煤场由淮安市宏远货运有限公司采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆运输，码头作业区卸煤，通过汽运经过山深线-宁连公路-承恩大道-山阳大道，最后沿经十八路向北至项目厂区内封闭煤场，全长约32公里。

（4）水源及供排水方式

本项目汽轮机为抽汽背压式机组，没有凝汽器循环冷却水，仅设辅机循环冷却水系统。本项目工业补给水取水水源为厂址北侧的红桥分干渠，已取得取水行政许可决定（淮水许可〔2023〕25号），年取水总量256.2万m^3。地表水通过取水口、引水管、补给水泵站、补给水管道等升压输送至厂内净水站内处理。为发挥已建取水口作用，加强本项目的取水能力，待生物质机组停运后，将已建取水口引入新建补给水站内，已建取水口作为备用。

（5）电气出线

本项目拟利用厂区现有110kV电压等级出线，**厂内升压站和厂外输电线路工程不在本次评价范围内**。

（6）供热管网

根据《淮安市区热电联产规划（2022～2025）》，本项目建成后，为淮安市区东部供热片区的主要热源点之一。供热管网规划布局示意图见图4.1-2。

本项目依托生物质机组已建供热管网，新增热负荷部分需新建供热管网，**热网工程不在本次评价范围内**（热网敷设计划见4.1.8节）。

（7）公用工程

本项目公用工程包括脱硫脱硝系统、给排水系统、冷却水系统、锅炉补给水系统、消防以及通风系统等。

（8）规模

新上2 × 220t/h 高温高压循环流化床锅炉+2 × CB25MW 级抽汽背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施。机组年运行小时数6000h，年发电量258.94GWh，年供热量555.73万GJ。

（9）供热方案

本项目拟建设2台220t/h 高温高压循环流化床锅炉和2 × CB25MW 级抽汽背压式汽轮发电机组，额定抽汽压力：3.4MPa（a），额定抽汽温度：403℃，额定排汽压力：1.55MPa（a），额定排汽温度：311℃。在机组发生故障时，主蒸汽减温减压后直接供给。

（10）除灰渣及事故灰场

本项目灰、渣分离，炉渣采用“水冷型滚筒冷渣机+链斗输送机+斗式提升机+渣仓”的机械除渣方案，气力除灰。

（11）烟气治理措施及排放

本项目除尘拟选用袋式除尘器、脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺、脱硝采用低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝。

循环流化床锅炉烟囱采用套筒式烟囱，烟囱高度120m，烟囱内筒采用钛钢复合板，本项目两台炉共用一个钢内筒，钢内筒采用直筒，内筒出口内径为3.4m。

（12）施工场地

参照《火力发电工程施工组织设计导则》有关规定以及同类型机组实际情况，本项目施工生产用地约2.0hm^2 ，施工生活用地约1.0hm^2。

（13）拆除

拆除生物质机组主厂房、#2秸秆仓库西侧一跨等，尽可能利用化水、净水、配电装置等设施。

4.1.4.2总平面布置

本项目主厂房规划在厂区西北侧，汽机房面南，固定端朝西，向东扩建。锅炉、除尘器、脱硫设施、烟囱和灰库等布置在主厂房北侧。变压器布置在主厂房的南侧，采用电缆接入原有的 110kV 屋内配电装置。

燃煤自淮安市新港港务有限公司码头采用公路运输到场。全封闭干煤棚布置在厂区北侧的三区、四区及棚架区。拆除自然通风冷却塔后原地布置燃油罐区。

推煤机停放场地、材料库等规划在棚架下方。化水在物资库和检修班区域场地建设；净水站在原区域就地建设；尿素车间、危废暂存间等规划在货运出入口南侧停车场位置。

厂址东邻经十八路，南侧为山阳大道，北侧为淮茭路。进厂道路分别接自山阳大道和经十八路。本项目利用原有出入口及道路，不新建。

厂区平面布置图见图4.1-3。

4.1.5项目建设内容

项目主要建设内容详见表4.1-1。

表 4.1-1 项目主要建设内容一览表

项目		工程内容及规模	备注
主体工程	锅炉	2 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，每台 CFB 炉配置一台卧式管箱式空气预热器。一次风机、二次风机、引风机均按照两台 50%容量的离心式风机进行设置、均采用变频调速。	新建
	汽轮发电机	2 × CB25MW 级抽汽背压式汽轮发电机组，主蒸汽系统采用分段母管制。全厂给水系统为母管制，全厂配置 1 台低压除氧器，配置 2 台高压除氧器；每台机组配置两台 100%容量的单列、立式高压加热器，高加给水管道采用大旁路配置。全厂配置三台给水泵，分别为 1 台背压驱动型汽动给水泵、1 台变频调速给水泵和 1 台电动定速给水泵。汽动给水泵汽轮机排汽直接用于回热系统。	新建
	主厂房	主厂房采用常规四列式布置模式，即汽机房、除氧间、煤仓间及锅炉房。主厂房结构（汽机房、除氧间、煤仓间）均为钢筋混凝土结构。 ①汽机房，三层，运转层标高为 9m，中间层标高为 4.50m，底层标高为 0.00m。汽机房运转层采用大平台布置。2 台 25MW 级抽汽背压式机组位于汽机房，两台汽轮发电机为纵向顺列布置。 ②除氧间，跨距为 10.0m，共四层：0.00m 层（布置电气配电间）、4.50m 层（主要为管道层，布置有疏放水母管、高压给水母管等）、9.00m 层（布置有集控间，电子间等）、13.5m 层（布置有热力管道等）及 16.5m 层（布置连排扩容器、除氧器及除氧器相关母管） ③煤仓间，采用前煤仓布置方式，跨距为 7.0m，柱距 8.0m。给煤机层高度为 16.5m，皮带层高度为 30.5m。在 30.5m 皮带层高度的条件下原煤仓的设计贮煤量可满足单台锅炉 BMCR 工况大于 8 小时左右设计煤种耗煤量。原煤仓下方设有旋转煤斗（暂定）清堵。 ④锅炉房，半露天布置，锅炉炉架为钢结构。运转层标高暂定为 9.0m，设有一次风机、二次风机、返料风机、疏水扩容器、疏水箱、疏水泵等设备。设有 2 台 220t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉本体。炉后依次布置布袋除尘器、引风机、石灰石-石膏脱硫装置及烟囱。	新建
辅助工程	水源	生物质机组建有 1 套的补给水系统（设计最大取水量为 228m^3/h），本次在原取水口附近再新建 1 座取水口及引水沟道，设计最大取水量为 437m^3/h，取水水源为电厂北侧的红桥分干渠地表水。取水口设在厂址北侧的红桥分干渠南岸，并设置 DN800 的引水管自流至补给水泵站前池。取水口位于张巷闸下游 1.1km，河道右岸。采用河岸式取水头部，底板设计高程为 5.7m。取水口坐标 E119° 12′ 1″，N33° 33′ 30″。拟于厂内新建 1 座补给水泵站，将新建引水管沟与补给水泵站前池连通，连通管上新增一套闸门及启闭机，补给水泵站进水间共设 3 个流道，每个流道顺水流方向设有钢闸门、平板滤网等，补给水泵站设备全露天布置，泵站内设置 3 台泵位。本项目安装 2 台水泵，预留 1 台泵位，补给水泵拟采用立式长轴泵，单泵技术参数为：Q=250m^3/h，H=20m，N=22kW。厂内拟新建 1 根补给水管，将升压后的地表水送至原水预处理站内。新建 2 根 DN300 补给水管，1 根补给水管送至净水站内已建反应沉淀池内处理，1 根补给水管送至新建反应沉	新建取水口，并利用现有取水口

项目		工程内容及规模	备注
		淀池处理。待现有生物质机组拆除后，可将老取水口引入本项目新建补给水站内，发挥已建取水口作用，并加强本项目的取水能力。 生活用水来自市政自来水管。	
	原水预处理系统	生物质机组已建有一座净水站。净水站由补给水管供给，来水先进入反应沉淀池，澄清后的水一部分自流至冷却塔水池，另一部分经过滤后，流入化学水池、消防水池。净水站内设 1 座 2 × 200m³/h 的反应沉淀池、1 座 2 × 500m³ 化学、消防水池、1 座 2 × 150m³ 污泥池、1 座原水加药间、1 座消防泵房及 1 座循环水泵房等。设置 3 台化学水泵，2 台化学反冲洗水泵，水泵露天布置在化学、消防水池上方。化学水泵采用 3 台深井泵，2 用 1 备，化学反冲洗水泵采用 2 台深井泵 1 用 1 备。本项目拟先对原 2 × 200m³/h 反应沉淀池进行改造，唤醒原处理构筑物的处理能力，并在原净水站再扩建 1 座 300m³/h 的反应沉淀池与已建的反应沉淀池联合给本项目供水。本项目新增 1 座 900m³ 消防水池，置换出原消防水容量全部给化学水池，使化水水池最大调蓄容积达到 1000m³。将原 3 台化学原水升压泵进行更换，满足化学用水要求。	新建并利用现有改造
	化水系统	生物质机组现有 2 套 60t/h 锅炉补给水处理系统（4 × 75t/h 双滤料过滤器+2 × 90t/h 超滤+2 × 60t/h 反渗透+弱酸阳离子交换器+强酸阳离子交换器+除碳器+弱碱阴离子交换器+强碱阴离子交换器+混合离子交换器+2 × 800m³ 除盐水箱）。本项目新增 3 套 120t/h 的锅炉补给水处理设备（3 × 180t/h PCF 纤维过滤器+3 × 180t/h 加热器+3 × 172t/h 超滤装置 + 3 × 120t/h 一级反渗透装置 + 3 × 120t/h 一级除盐+2 × 240t/h 混床）。在设计热负荷工况下，3 × 120t/h 设备运行，2 × 60t/h 设备备用，而在最大热负荷工况下，五套设备均运行。本项目沿用原化学水处理车间、化水楼及外围设备，内部设备进行翻新后利旧。	新建并利用现有
	冷却水系统	本项目采用背压机热电联产燃煤发电机组，没有凝汽器循环冷却水，仅设辅机循环冷却水系统。本项目辅机循环冷却水系统采用带冷却塔的二次循环供水系统，主要供全厂辅机设备冷却用水。本项目采用 3 座 500m³/h 逆流式机械通风冷却塔（2 用 1 备），布置于净水站内新建冷却塔水池加消防水池之上。单台机械通风冷却塔的风机直径 3.8m、电机功率 N = 22kW，采用变频调速控制。辅机循环冷却水泵采用离心泵，位于循环水泵房内，安装 3 台辅机循环水泵（2 用 1 备）。单台循环水泵的参数为：Q=600m³/h，扬程 H=35m，电机功率 90kW。	新建
	污泥处理系统	本项目新建 1 套污泥脱水处理系统，净水站反应沉淀池的排泥量大，污泥处理装置就近设在净水站附近，排泥水经污泥池调节后，进入浓缩池进行浓缩，经浓缩的污泥送入离心脱水机脱水。通过离心脱水机，排泥水中的悬浮物被压成泥饼，用车外运。浓缩池的上清液回至回水池、脱水机排水回至污泥池，泵送至反应沉淀池入口，处理后作为工业水系统的补水。本项目需将已建的原水加药间拆除后，同步新建 1 座原水加药及污泥脱水车间（含 47.5m² 卸泥间）。	新建
	点火系统	锅炉点火燃料采用#0 轻柴油，采用床下点火方式。燃油卸油为汽车卸油方式，设有 1 台 50m³ 的卧式油罐，并配备 2 台 100%容量的卸油泵（若汽车自带卸油泵，本期可不设置），卸油泵前有粗滤油器。	新建
	除灰渣系统	本项目灰、渣分离，炉渣采用“水冷型滚筒冷渣机+链斗输送机+斗式提升机+渣仓”的机械除渣方案，气力除灰。	新建

项目		工程内容及规模	备注
	送出工程	本项目拟新建 2 台 110 千伏升压站，依托厂区现有 110kV 电压等级出线送出。厂内升压站和厂外输电线路工程不在本次评价范围内。	依托现有并改造
贮运工程	煤炭运输	本项目燃用的内蒙古煤炭集团股份有限公司混煤（蒙煤），由专业的运输公司从淮安市新港港务有限公司码头采用公路运输到厂区煤场。	/
	煤场	厂内设置 1 座条形布置的封闭煤场。煤场总长度 210m，宽度 42.5m，堆高 8m，挡煤墙高度约 2.0m（挡煤墙处堆煤高度 1.5m），煤场内布置 2 台起重量为 10t 的桥式抓斗起重机（1 用 1 备），跨度为 41.5m，起升高度为 12m。煤场配备 1 台推煤机及 1 台装载机用于煤场压实、整理及辅助煤场机械进行堆取料作业。总贮煤量约 34kt（堆积密度 0.9t/m^3），能满足本工程 2×220t/h 锅炉燃用设计煤种约 24.3 天，燃用校核煤种约 21.8 天的耗煤量要求。	新建
	转运站及碎煤机室	本项目建 1 座地上输煤转运站，1 座碎煤机室。T01 转运站，共 2 层，平面尺寸 16.0×9.5m，高 10.0m（室内地坪至屋顶结构面层），钢筋混凝土框架结构。碎煤机室，分为碎煤机室及 1#除铁小室两部分，碎煤机室部分共 3 层，平面尺寸 10.0×14.0m，高 23.8m（室内地坪至屋顶结构面层），1#除铁小室部分，共 2 层，平面尺寸 15.0m×10.55m，高 19.6m（室内地坪至屋顶结构面层）；结构形式为钢筋混凝土框架结构。破碎设备按单元配置，即对应在每路带式输送机上设置一台 250t/h 四齿辊式碎煤机，系统中共设置 2 组破碎设备，其中一组运行，一组备用，并具有同时运行的条件。碎煤机出力按上煤系统出力的 1.2 倍考虑，额定出力为：250t/h，碎煤机入料粒度≤100mm，出料粒度≤10mm。在碎煤机室出口处设有 1 套入炉煤的取样装置。	新建
	煤炭输送系统	从煤场至主厂房煤仓层采用双路带式输送机上煤系统，一用一备。本项目带式输送机均布置于封闭栈桥内。带式输送机胶带为阻燃型。煤仓间采用电动犁式卸料器卸料。	新建
	灰库	2 台炉共设 1 座钢结构灰库，有效容积为 1000m^3，可储存 2 台锅炉 MCR 工况下设计煤种约 100h 的排灰量。	新建
	渣仓	本项目设 1 座钢结构渣仓，渣仓为两炉共用。有效容积约 200m^3，可满足贮存燃烧设计煤种时 33h 的渣量。	新建
	脱硫石膏库	在脱硫综合楼一层设置 1 座脱硫石膏库，有效容积约 800m^3，可满足贮存燃烧设计煤种时 400h 的脱硫石膏量。	新建
	石灰石粉仓	两炉之间零米设置 1 座有效容积为 100m^3 的钢结构石灰石粉仓，可贮存两台锅炉燃用约 90h 的石灰石粉量。料仓顶部设有脉冲布袋除尘器，收集粉仓内的扬尘。	新建
	脱硝剂	本项目脱硝剂采用尿素，新建 2 台 304 不锈钢尿素溶解罐，容积 2m^3，设置 2 台 304 不锈钢尿素溶液储罐，容积 15m^3。	新建
	储罐	2 个 20m^3 盐酸罐、2 个 20m^3 液碱罐，围堰长 14.6m，宽 9.1m，高 0.5m，厚度 0.2m；1 个 12.5m^3 次氯酸钠罐。1 个 50m^{3}0#柴油储罐，储罐区围堰长 12m，宽 9.5m，高 1m，厚度 0.2m。2 个 5m^3 氨水储罐，位于炉内加药间室外。	新建

项目			工程内容及规模	备注
环保工程	废气	烟气净化	①脱硫工艺系统：采用石灰石-石膏湿法脱硫系统，设计脱硫效率不低于 98.8%。 ②脱硝系统：采用低氮燃烧技术，通过 SNCR-SCR 联合脱硝工艺处理，还原剂为尿素，设计脱硝效率为 80%。 ③除尘系统：采用袋式除尘器，叠加湿法脱硫除尘效果，除尘效率不低于 99.97%。 ④烟囱：新建 1 座 120m 高的单内筒烟囱，2 炉共用，内径 3.4m。 ⑤在线监测：在烟道上安装固定采样监测平台，设置永久采样孔，设置 2 台烟气在线监测装置，安装在脱硫出口管道上。	新建
		其他	灰库、渣仓、石灰石仓均采用脉冲式布袋除尘器；新建输煤栈桥为封闭式，安装自动喷雾抑尘装置；转运站、碎煤机室、煤仓间均采取封闭措施，且采用密封导料槽和干雾抑尘装置，装设袋式除尘器。	新建
	废水	废水	本项目生产废水采取分类处理方式，锅炉排污水直接回用于冷却循环系统，用于冷却塔补水；化水超滤系统反洗水部分用于厂区绿化，其余和过滤器反冲洗水一起汇入原水反应沉淀池；化水系统反渗透浓水排入工业复用水池；取样分析废水、锅炉补给再生废水汇入工业复用水池；输煤系统（含厂房）冲洗水和初期雨水经煤泥废水处理系统预处理后与含油废水（隔油处理）、锅炉及除尘器区域地面冲洗水一起汇入煤水复用水池后用于煤场喷洒和输煤系统冲洗用水；脱硫废水经脱硫废水处理系统处理后经烟道蒸发，不外排；汇入工业复用水池的废水经沉淀，回用于脱硫工艺、渣仓干渣调湿、输煤系统降尘、灰库调湿、锅炉及除尘器区域地面冲洗及厂区道路浇洒，不外排；生活污水预处理后接管明通污水处理厂。	新建
			脱硫废水处理系统：脱硫废水采用中和、沉淀、絮凝、澄清处理，处理后经烟道喷雾蒸发处置，不外排。	新建
			含煤废水处理系统：含煤废水处理系统收集处理输煤系统的冲洗水和初期雨水。废水经集水池收集后用升压送至煤水沉淀池。本项目在煤场南侧新建 1 座 500m^3 的煤水沉淀池，池中安装煤水提升泵，将含煤废水送一体化撬装式煤水处理装置（处理能力为 2 × 25m^3/h）进行处理，出水存贮于 150m^3 的煤水复用水池，用作输煤系统冲洗用水和煤场喷洒用水。	新建
			含油废水处理系统：含油废水主要包括点火油罐区排水、点火油泵房区域冲洗水、油罐区防火堤内和变压器区的雨水排水、汽机房内设备检修时地面冲洗水等，采用隔油池处理，处理后的废水回用于煤场喷淋。	新建
		雨水	生物质机组已建 1 套雨水排水系统，设计汇水面积约 7.0ha，建有 1 座雨水泵站，雨水泵站内设 3 台大泵，单台水泵参数为：Q=1100m^3/h，H=10m，N=45kW，本项目新建 1 座雨水泵站，泵站内设 2 台大泵，2 台小泵。大泵性能参数：Q=0.45m^3/s，H=8m，N=55kW。小泵性能参数：Q=300m^3/h，H=15m，N=22kW。雨水泵站设 1 根 DN800 出水总钢管，排至厂外市政雨水排水管。	依托厂区现有并新增
	噪声治理		优先选用低噪声设备，水泵等高噪设备装设隔声罩，在锅炉安全阀、泄放阀排汽管道和送风机进口锅处均装设消声器。	新建
	固体废物		新建 1 座危废暂存间，占地面积 39.69m^2。本项目产生的炉渣、飞灰、铁屑、原水预处理污泥、脱硫石膏、废树脂等为一般固废，外售综合利用；废油、废矿物油、废脱硝催化剂、实验室废物等为危险废物，委托有资质单位进行无害化处置；脱硫废水污泥和废布袋需开展危险特性鉴别，确定属性前暂按危险废物管理，在危废暂存库内暂存；生活垃圾由环	新建

项目		工程内容及规模	备注
		卫部门收集处理。本项目不设永久性灰场，租赁涟水县远达新型环保建材有限公司灰渣场作为临时应急灰渣堆放场。	
环境风险防范		新建 1 座 800m^3 事故应急池（兼做初期雨水收集池）	新建
绿化		厂区绿地面积 11840m^2，绿化率约为 16%。	现有

（一）本项目与厂内现有公辅设施的衔接与利用

（1）汽车衡：生物质发电项目已建有汽车衡，入厂汽车衡与出厂汽车衡的称量值分别为80t、60t，本项目不新建汽车衡秤台，继续使用现有装置。

（2）110kV配电装置：厂区建有110kV配电装置，采用单母线分段接线方式，每段各引一回110kV出线接入位于电厂南侧的110kV季桥变电所。本项目不新建高压配电装置，充分利用现有的高压配电装置。现有两台生物质机组退出后，本项目新上的两台机组，分别接入现有110kV配电装置的两个进线间隔。本项目不新增出线与进线间隔，但需对高压配电装置内的 CT、PT 相应进行改造、替换，其余设备利旧，可满足本项目需求。

（3）工业补水系统：本项目充分利用生物质机组已建的取水口及引水管，并在原取水口及引水管附近再新建1座取水口及引水管；新、老引水管全部引入新建补给水站内；新建补给水泵站位于厂内，露天布置。

（4）原水预处理系统：本项目充分利用生物质机组已建的净水站，并对其进行改造、扩建。对原有2座200m^3的反应沉淀池翻新，新增1座300m^3/h 反应沉淀池，化学水池调蓄容积达到1000m^3，并更换新原化学原水泵满足本项目要求。

（5）化学水处理区域：原化学水处理车间、化水楼及外围设备保留，内部设备计划翻新利旧。原2座800m^3的除盐水罐翻新利旧。

（6）锅炉补给水处理系统：本项目新建锅炉补给水处理系统，在新建锅炉补给水处理系统投产前，本项目机组用除盐水从现有的除盐水管道引接。新建锅炉补给水处理系统投产后，现有的锅炉补给水处理系统作为备用，除盐水管道互联。

（7）辅机冷却系统：本项目拆除原60m高自然通风冷却塔，新建3台全玻璃钢机械通风冷却塔及冷却水泵和供、回水管等。辅机冷却水泵安装于原循环水泵房内，机械通风冷却塔位于净水站内新建冷却塔水池

加消防水池之上。

（8）消防：本项目利用生物质机组已建的消防给水设施，在本项目新建区域内扩建消防给水管道，形成环状管网；并对原消防给水系统进行改造。新增1座900m^{3}消防水池，置换出原消防水池容量全部给化学水池，并新增柴油机消防泵，与原电动消防泵联合供全厂消防用水；新增柴油机消防泵布置于原循环水泵房内；本项目将对原循环水泵内进行设备全部拆除、泵房翻新等改造措施，满足本项目服役期限的使用。

（9）建筑：本项目拟拆除原址检修综合楼，新建两台1500m^{3}除盐水箱。对原综合办公楼进行翻新。对110KV升压站建筑进行翻新。对水工段开关室建筑翻修。由于施工道路影响，拆除原2#秸秆西侧一跨。

本项目建成并运行后，拆除原生物质1#、2#发电机组全套设施及烟囱。

（二）码头依托可行性

本项目煤炭运输拟利用淮安市新港港务有限公司码头，该码头于2002年7月年取得原江苏省环境保护厅《关于对淮安新港一期工程项目环境影响报告书的批复》（苏环管〔2002〕69号），2008年6月通过原淮安市环境保护局的环保竣工验收，目前正常运营。

《淮安港总体规划（2020～2035年）环境影响报告书》（苏环审〔2020〕16号）中明确了淮安新港港务有限公司码头主要货种包含煤炭。根据淮安市新港港务有限公司提供的资料，新港码头设计年吞吐能力245万吨，目前煤炭业务装卸量35万吨/年，富余能力100万吨/年。本项目年耗煤量约38.9万吨（校核煤种），淮安市新港港务有限公司码头剩余能力能够满足本项目的需求。

4.1.6主要建构筑物

本项目主体构筑物见表4.1-2。企业应协调好建筑、烟囱等设施与历史文化风貌及城市景观之间的关系。

表 4.1-2 项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	计容面积（m^2）	建筑层数	耐火等级	备注
J1	主厂房	2939.44	12949.97	17379.43	6	二级	含汽机房、除氧间、煤仓间
J2	燃油泵房	108.00	108.00	108.00	1	二级	/
J3	化学水处理室及试验楼	2063.05	2063.05	5369.75	2	二级	/
J4	碎煤机室	330.75	994.00	162.25	3	二级	/
J5	T01 转运站	165.00	333.25	398.25	2	二级	/
J6	尿素车间	193.75	193.75	193.75	1	二级	/
J7	空压机房	194.75	194.75	389.50	1	二级	/
J8	除尘器变频间	293.55	880.65	880.65	1	二级	/
J9	锅炉 MCC 配电间	66.50	66.50	66.50	1	二级	/
J10	危废暂存间	39.69	39.69	39.69	1	二级	/
J11	原水加药及污泥脱水车间	232.75	361.10	361.10	2	二级	/
J12	1#循环浆液泵房	80.00	80.00	80.00	1	二级	/
J13	2#循环浆液泵房	80.00	80.00	80.00	1	二级	/
J14	脱硫综合楼	270.00	810.00	810.00	3	二级	/
J15	1#CEMS 小室	15.00	15.00	15.00	1	二级	/
J16	2#CEMS 小室	15.00	15.00	15.00	1	二级	/
J17	综合楼	4356.00	69696.00	60984	14	二级	/
J18	全封闭煤场	8925.00	8925.00	17850.00	1	二级	/
J19	除尘器变频间	241.45	241.45	241.45	1	二级	/
J20	拟建检修材料楼	640.00	1920.00	1920.00	3	二级	/
J21	网控楼	180.00	180.00	180.00	1	二级	/
J22	安全综合楼	324.00	972.00	972.00	3	二级	/
G1	锅炉	2116.08	/	/	/	/	/
G2	前烟道支架	316.80	/	/	/	/	/
G3	除尘器	387.84	/	/	/	/	/
G4	后烟道支架	484.90	/	/	/	/	/
G5	烟囱及烟道	191.50	/	/	/	/	/
G6	烟气吸收塔	64.34	/	/	/	/	/
G7	脱硫设施	400.00	/	/	/	/	/
G8	尿素水解设施	90.00	/	/	/	/	/
G9	煤水处理设施	185.24	/	/	/	/	/
G10	洗车台	63.84	/	/	/	/	/
G11	补给水泵站	82.41	/	/	/	/	/

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	计容面积（m^2）	建筑层数	耐火等级	备注
G12	推煤机停放区域	240.00	/	/	/	/	/
G13	灰库	78.50	/	/	/	/	/
G14	脱硫废水蒸发器	40.50	/	/	/	/	/
G15	渣仓	100.60	/	/	/	/	/
G16	机组排水槽	34.85	/	/	/	/	/
G17	主变压器	124.32	/	/	/	/	/
G19	雨水泵站	120.00	/	/	/	/	/
G20	污泥脱水设施	150.00	/	/	/	/	/
G21	反应沉淀池	113.00	/	/	/	/	/
G22	综合水池	313.40	/	/	/	/	/
G23	辅机冷却塔	/	/	/	/	/	/
G24	燃油罐	123.75	/	/	/	/	/
G25	隔油池	13.60	/	/	/	/	/
G26	化水室外设施	1150.00	/	/	/	/	/
G27	应急水池	500.00	/	/	/	/	/
G28	C02 栈桥	257.00	/	/	/	/	/
G29	C03 栈桥	529.20	/	/	/	/	/
G30	化水车间附属设施	240.34	/	/	/	/	/

4.1.7主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表4.1-3。

涉及企业机密，已删除。

说明:《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》提出建设“高温超高压循环流化床锅炉”，超高压锅炉一般额定压力在10MPa以上、额定蒸汽温度在500℃以上，本项目在开展可研等工作时，通过调研发现供热范围内工业企业不需要超高压的蒸汽，如建设“高温超高压循环流化床锅炉”，蒸汽还需通过减压器减压供应。因此在可研报告等相关文件中，确定建设“高温高压循环流化床锅炉”方案，锅炉供热参数为：①低压供热：1.55MPa.a、311℃，额定供热量266t/h；中压供热：3.4MPa.a、403℃，额定供热量45t/h。

4.1.8热负荷及热电联产指标

4.1.8.1供热片区划分

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，将淮安市区划分为 5 个供热片区：中北部供热片区、东部供热片区、南部供热片区、洪泽主城供热片区和洪泽三河供热片区。

本项目为东部供热片区规划公共热源点。东部供热片区供热范围：东起 S325-淮河入水道-京沪高速，南至淮盐高速、宁淮铁路，西至京杭大运河-淮徐高速，北到淮宁高速-宁连一级公路-古黄河，包括翔宇大道东西两侧的淮安经济技术开发区、淮安区主城区、生态新城、淮安区经济开发区、淮安区绿建产业园、季桥镇、席桥镇、朱桥镇、平桥镇、石塘镇。

东部供热片区现有江苏国信淮安燃气发电有限责任公司、淮安经济开发区热电有限责任公司、江苏国信淮安生物质发电有限公司，江苏井神盐化股份有限公司热电分公司（自备）共 4 个热源点。规划期内因淮安经济开发区热电有限责任公司处于中心城区的核心区，依据城市规划和发展需求，拟实施关停整合；江苏国信淮安生物质发电有限公司规划期内补贴到期、运营难以为继，拟实施关停整合。规划新建东部供热片区热电联产项目（本项目）和江苏国信淮安燃气发电有限责任公司共同作为片区主力热源点，承担拟关停机组替代热负荷和片区新增热负荷的供应任务。江苏井神盐化股份有限公司热电分公司自备机组维持不变。

（1）江苏国信淮安燃气发电有限责任公司（现有、维持不变，公共热源点）

江苏国信淮安燃气发电有限责任公司成立于 2010 年 10 月，现有 2×180MW 级燃气-蒸汽联合循环机组（2×Q1187.8/545.5-192.2-5.9/518+2×LCZ60-5.7/1.57/0.58），已建成投产，单台供汽能力 80t/h，合计供热能力 160t/h 。规划建议江苏国信淮安燃气发电有限责任公司维持规模不

变。

（2）淮安经济开发区热电有限责任公司（现有，拟关停整合）

淮安经济开发区热电有限责任公司坐落在开发区南京路2号，占地411亩，机组规模为1 × 150t/h+2 × 220t/h燃煤锅炉配置1 × B5MW+1 × CB25MW汽轮发电机组。

根据国土空间规划要求，随着中心城市的快速发展，开发区热电机组已不适宜在城市主城区内，规划期内考虑对其实施搬迁或关停。

（3）江苏国信淮安生物质发电有限公司（已转让给江苏淮安国信热电有限公司，现有，拟关停整合）

原江苏国信淮安生物质发电有限公司地处淮安市淮安区，占地面积180 亩，建设规模为 2 × 75t/h 秸秆直燃锅炉+2 × 15MW 中温中压汽轮发电机组（其中一台为抽凝机组），额定供热能力 50t/h。

根据《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）、《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426 号）、《可再生能源电价附加补助资金管理办法》（财建〔2020〕5 号）等相关内容：生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为 82500 小时；项目全生命周期补贴电量=项目容量 × 项目全生命周期合理利用小时数；生物质发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。原江苏国信淮安生物质发电有限公司机组利用小时数临近82500小时，企业面临无电量补贴、经营困难期。规划如下：

机组为中温中压参数，因机组全生命周期利用小时及并网运行年限即将到期而面临无电价补贴的困境，同时周边生物质机组较多，建议淘汰现有的 2 × 75t/h 生物质锅炉+2 × 15MW 汽轮发电机组。

（4）江苏井神盐化股份有限公司热电分公司（自备、维持不变）

江苏井神盐化股份有限公司热电分公司位于淮安市淮安区井神路 1 号，目前公司装机规模将达到三台 240t/h 循环流化床锅炉，1 台 30MW 高温高压抽背式汽轮发电机组、1 台 25MW 高温高压抽背式汽轮发电机组和 1 台 12MW 高温高压抽背式汽轮发电机组。规划期内热电联产方案维持不变。

（5）江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目（规划拟建，公共热源点）

装机能力：依据煤炭替代原则，建设 2×220t/h+1×440/h 高温超高压流化床燃煤锅炉+2×CB25MW 级+1×CB50W 级抽背式汽轮发电机组，供热能力达到 620t/h。

热源点现状布局图和热源点规划布局图分别见图 4.1-4 和图 4.1-5。

4.1.8.2东部片区现状热负荷

根据《淮安市区热电联产规划（2022－2025）》，东部供热片区主要包括淮安区和淮安经济技术开发区，其中淮安区现有江苏国信淮安燃气发电有限责任公司、江苏国信淮安生物质发电有限公司 2 个区域性热电厂。还有 1 个自备热电厂—江苏苏盐井神股份有限公司；淮安经济技术开发区现有淮安经济开发区热电有限责任公司 1 个区域性热电厂。

（1）江苏国信淮安燃气发电有限责任公司

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，江苏国信淮安燃气发电有限责任公司现有 2×180MW 级燃气-蒸汽联合循环机组，单台供汽能力 80t/h，规划编制时期平均热负荷 1.0MPa、55t/h。规划编制时期供热范围内主要热负荷情况见下表。

表 4.1-3a 江苏国信淮安燃气发电有限责任公司规划编制时期热负荷

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
1	淮安市飞翔高新包装有限公司	3 班倒	0.8	170	直接	50	45	15
2	江苏淮安苏食肉品有限	3 班倒	0.8	150	直接	8	3	2

	公司（一期）							
3	江苏淮安苏食肉品有限公司（二期）	3 班倒	0.8	160	直接	4	1	0
4	江苏融昱药业有限公司	2 班倒	0.8	140	直接	6	3	0
5	淮安市综合能源服务有限公司	3 班倒	0.9	190	直接	3	2	1
6	淮安市海润石化有限公司	1 班倒	0.9	180	直接	2	1	0
	合计		1			73	55	18

根据实际调查，江苏国信淮安燃气发电有限责任公司现状热负荷情况见下表。

表 4.1-3b 江苏国信淮安燃气发电有限责任公司现状热负荷

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方 式（间接 /直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
1	飞翔纸业一期	24 小时	0.7	220	间接	36	28	15
2	飞翔纸业二期	24 小时	0.7	220	间接	15	12	8
3	江苏淮安苏食肉品有限公司（一期）	二班次	0.6	180	间接	4	2	1
4	江苏淮安苏食肉品有限公司（二期）	二班次	0.65	185	间接	2	1	0.8
5	康乃馨纺织	24 小时	0.7	180	间接	2	1	0.8
6	康乃馨羽绒	二班次	0.7	180	间接	3	1	0.8
7	中医院	冬季	1.0	260	间接	2	1	0.8
8	楚州中学	冬季	1.0	260	间接	2	1	0.8
9	鸿洋钛业	24 小时	0.6	180	间接	2	1	0.8
	合计		1			68	48	28.8

（2）江苏国信淮安生物质发电有限公司（已转让给江苏淮安国信热电有限公司）

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，江苏国信淮安生物质发电规模为2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW 中温中压汽轮发电机组（其中一台为抽凝机组），额定供热能力50t/h。规划编制时期平均热负荷为1.0MPa、35t/h。规划编制时期供热范围内主要热负荷情况见下表。

表 4.1-4a 江苏国信淮安生物质发电有限公司规划编制时期热负荷

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/ 直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
1	江苏康之欣染业有限公司	全天	0.8	240	间接	10	8	3
2	淮安市宇晨纺织印染有限公司	全天	0.7	220	间接	8	3	2
3	江苏共创人造草坪有限公司	全天	0.8	210	间接	15	10	7
4	淮安市弘昌染织有限公司	白班	0.8	210	间接	3	0.8	0.5
5	洁娜纺织科技江苏有限公司	全天	0.7	210	间接	7	4	2
6	淮安市福马再生资源有限公司	全天	0.75	220	间接	1.5	1	0.5
7	淮安市天彩浆纱有限公司	全天	0.8	220	间接	1.2	1	0.5
8	淮安区烨鼎纺织厂	白班	0.8	210	间接	1. 1	1	0.5
9	江苏力傲包装有限公司	白班	0.8	210	间接	3.6	1.9	1
10	淮安畅强包装有限公司	白班	0.7	180	间接	0.9	0.5	0.3
11	江苏山洋酒业有限公司	白班	0.7	180	直接	0.5	0. 1	0.05
12	宝阳装备科技（淮安）有限公司	白班	0.7	170	间接	1	0. 1	0.05
13	淮安连科交通器材有限公司	全天	0.8	190	间接	3	1	0.5
14	江苏中盛休闲用品有限公司	白班	0.8	190	直接	0	0	0
15	美澳药业（淮安）有限公司	白班	0.8	200	间接	0.5	0.2	0. 1
16	江苏全稳农牧科技有限公司	白班	0.8	190	直接	3	1	0.6
17	淮安必胜电池材料有限公司	白班	0.7	190	间接	0.5	0.2	0. 1
18	淮安市宏泰酚醛塑料有限公司	白班	0.7	180	间接	0.5	0.2	0
19	江苏安佑科技饲料有限公司	全天	0.7	190	直接	3	0.5	0.3
20	淮安福舟纺织有限公司	全天	0.8	210	间接	0.8	0.5	0.07
	合计		1MPa			64.1	35	19.1

根据实际调查，江苏国信淮安生物质发电有限公司现状热负荷情况见下表。

表 4.1-4b 江苏国信淮安生物质发电有限公司现状热负荷

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/ 直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
1	江苏康之欣染业有限公司	24 小时	0.7	240	间接	9.9	9	8.1
2	淮安市宇晨纺织印染有限公司	24 小时	0.7	200	间接	5.5	5	4.5
3	江苏共创人造草坪股份有限公司	24 小时	0.7	210	间接	8.8	8	7.2
4	淮安市弘昌染织有限公司	24 小时	0.7	210	间接	0.66	0.6	0.54
5	洁娜纺织科技江苏有限公司	24 小时	0.7	230	间接	6.6	6	5.4
6	淮安市福马再生资源有限公司	24 小时	0.7	200	间接	1.1	1	0.9
7	淮安市天彩浆纱有限公司	24 小时	0.7	200	间接	1.1	1	0.9
8	淮安市烨之鼎纺织品有限公司	24 小时	0.7	240	间接	1.1	1	0.9
9	江苏力傲包装有限公司	24 小时	0.7	260	间接	1.65	1.5	1.35
10	江苏安佑科技饲料有限公司	24 小时	0.7	200	间接	1.65	1.5	1.35
11	淮安畅强包装有限公司	24 小时	0.7	180	间接	0.55	0.5	0.45
12	江苏山洋酒业有限公司	24 小时	0.7	180	间接	0.22	0.2	0.18
13	淮安连科交通器材有限公司	24 小时	0.7	190	间接	0.33	0.3	0.27
14	美澳药业（淮安）有限公司	24 小时	0.7	180	间接	0.11	0.1	0.09
15	江苏全稳农牧科技有限公司	24 小时	0.7	250	间接	1.1	1	0.9
16	淮安市宏泰酚醛塑料有限公司	24 小时	0.7	200	间接	0.11	0.1	0.09
17	淮安亿荣纸业有限公司	24 小时	0.9	240	间接	1.1	1	0.9
18	福森药业（淮安）有限公司	24 小时	0.7	200	间接	0.11	0.1	0.09
19	南宝复合材料科技（淮安）有限公司	24 小时	0.7	180	间接	0.11	0.1	0.09
20	芭菲生物科技有限公司	24 小时	0.7	240	间接	1.1	1	0.9
21	江苏荃智顺电子科技有限公司	24 小时	0.7	180	间接	0.66	0.6	0.54
22	富仕德新材料制造（淮安）有限公司	24 小时	0.7	200	间接	0.33	0.3	0.27

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/ 直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
	合计		1MPa			43.89	39.9	35.91

（3）江苏井神盐化股份有限公司

江苏井神盐化股份有限公司热电分公司位于淮安市淮安区井神路1号，目前公司装机规模三台240t/h循环流化床锅炉，1台30MW 高温高压抽背式汽轮发电机组、1台25MW高温高压抽背式汽轮发电机组和1台12MW高温高压抽背式汽轮发电机组。

该电厂属于自备热电厂热负荷，根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》， 规划期内热电联产方案维持不变，不纳入片区集中供热分析。

（4）淮安经济开发区热电有限责任公司

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，淮安经济开发区热电有限责任公司机组规模为1 × 150t/h+2 × 220t/h锅炉配置1 × B5MW+1 × CB25MW汽轮发电机组，累计供热管线长度约55 km，集中供热能力达到了350t/h，规划编制时期平均热负荷为227.6t/h，其中2.5MPa、45t/h，1.0MPa、182.6t/h。规划编制时期供热范围内主要热负荷情况见下表。

表 4.1-5a 淮安经济开发区热电有限责任公司规划编制时期热负荷

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
1	江苏韩泰轮胎有限公司	3 班	23	240	直接	54	45	27
2	江苏大通机电有限公司	3 班	9	180	直接	1.2	1	0.6
3	江苏华峰自然纤维制品有限公司	长日班	9	180	直接	0.6	0.5	0.3
4	淮安开元名都大酒店有限公司	3 班	9	180	直接	2.4	2	1.2
5	淮安市消防支队开发区大队	长日班	9	180	直接	0.6	0.5	0.3
6	北京师范大学淮安学校	3 班	8	180	直接	1.2	1	0.6
7	淮安可宾复合材料有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
8	江苏唐盾材料科技有限公司	长日班	9	180	直接	0.6	0.5	0.3
9	江苏淮阴新华印刷厂	长日班	8	180	直接	1.32	1. 1	0.66

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
10	淮安旺旺食品有限公司	3 班	9	180	直接	18	15	9
11	江苏新大发经编科技有限公司	长日班	9	180	直接	6	5	3
12	淮安正昌饲料有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
13	清河区新区白鹭湖山庄	3 班	8	180	直接	0.6	0.5	0.3
14	淮安秉信环保包装有限公司	长日班	8	180	直接	3.6	3	1.8
15	江苏和兴汽车科技有限公司	3 班	9	180	直接	24	20	12
16	江苏华威农牧发展有限公司	长日班	8	180	直接	2.4	2	1.2
17	锦乔生物科技有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
18	淮安三达师工贸发展有限公司	3 班	9	180	直接	6	5	3
19	庆鼎精密电子（淮安）有限公司	3 班	9	180	直接	36	30	18
20	淮安新希望饲料有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
21	淮安赫得兹彩色包装有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
22	淮安麦德森制药有限公司	长日班	8	180	直接	1.8	1.5	0.9
23	淮安澳洋顺昌光电有限公司	3 班	8	180	直接	6	5	3
24	江苏嘉奥医疗科技有限公司	长日班	8	180	直接	0.6	0.5	0.3
25	淮安中哲实业有限公司	长日班	8	180	直接	2.4	2	1.2
26	和田包装淮安有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
27	淮安蓝星染织有限公司	3 班	9	180	直接	3.6	3	1.8
28	宏恒胜电子科技淮安有限公司	3 班	9	180	直接	18	15	9
29	翔升香料（淮安）有限公司	长日班	8	180	直接	2.4	2	1.2
30	顶基运动用品（淮安）有限公司	3 班	8	180	直接	3.6	3	1.8
31	江苏正大清江制药有限公司	3 班	8	180	直接	1.2	1	0.6
32	瑞丰包装	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
33	江苏大地动物保健有限公司	3 班	8	180	直接	2.4	2	1.2
34	淮安市新颖粮油食品有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
35	江苏劲嘉新型包装材料有限公司	3 班	9	180	直接	2.4	2	1.2

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
36	淮安禾丰饲料有限公司	长日班	9	180	直接	1.2	1	0.6
37	淮安拓新新型材料有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
38	淮安市馨禾浆纱厂	长日班	9	180	直接	1.8	1.5	0.9
39	江苏贝林洗涤有限公司	长日班	8	180	直接	1.8	1.5	0.9
40	江苏润邦药业有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
41	淮安最家空间管理有限公司	长日班	9	180	直接	3	2.5	1.5
42	淮安惠好木业有限公司	3 班	8	180	直接	2.4	2	1.2
43	淮安市同益浆纱厂	3 班	8	180	直接	3.6	3	1.8
44	淮安汇祥洗涤有限公司	长日班	8	180	直接	1.8	1.5	0.9
45	江苏贝林科工贸有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
46	江苏南瑞淮胜电缆有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
47	淮安东方染色有限公司	3 班	8	180	直接	2.4	2	1.2
48	淮安达方电子有限公司	3 班	8	180	直接	2.4	2	1.2
49	淮安桧柏表面科技有限公司	长日班	8	180	直接	0.6	0.5	0.3
50	淮安金谦纺织科技有限公司	长日班	8	180	直接	3.6	3	1.8
51	京华消防	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
52	淮安市洋源纺织有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
53	淮安恒丰包装材料有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
54	淮安市科宇高新科技有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
55	江苏金鹿罐头食品有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
56	江苏鸿瑞兴鲁实业有限公司	3 班	8	180	直接	2.4	2	1.2
57	江苏亿超健康科技有限公司	3 班	8	180	直接	3.6	3	1.8
58	东城江南	3 班	8	180	直接	3.6	3	1.8
59	茂华小区	3 班	8	180	直接	6	5	3
60	悦达广场	3 班	8	180	直接	1.2	1	0.6
61	黄河人家	3 班	8	180	直接	1.2	1	0.6
62	江苏良山纺织科技有限公司	长日班	8	180	直接	1.8	1.5	0.9
63	阿蓓亚塑料（淮安）有限公司	长日班	8	180	直接	2.4	2	1.2

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
64	江苏百韵仕家庭用品有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
65	淮安市柯林洗涤服务有限公司	长日班	8	180	直接	0.6	0.5	0.3
66	淮安市昊强建筑科技有限公司	长日班	8	180	直接	1.2	1	0.6
	合计		2.5MPa			54	45	27
			1.0MPa			219. 1	182.6	109.6

根据实际调查，淮安经济开发区热电有限责任公司现状热负荷情况见下表。

表 4.1-5b 淮安经济开发区热电有限责任公司现状热负荷

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
1	韩泰（高压）	24 小时	2.32	22	间接	23.1	21	18.9
2	韩泰(ф273)	24 小时	1.04	192	间接	11	10	9
3	科宇公司	24 小时	0.5	163	间接	1.1	1	0.9
4	清江正大	24 小时	0.83	179	间接	0.77	0.7	0.63
5	麦德森	24 小时	0.81	175	间接	2.2	2	1.8
6	消防中队	冬季	0.87	179	间接	0.11	0.1	0.09
7	金鹿	24 小时	0.01	14	间接	1.65	1.5	1.35
8	悦达广场	冬季	0.87	170	间接	0.44	0.4	0.36
9	悦达君悦府	冬季	0.89	176	间接	0.33	0.3	0.27
10	茂华	冬季	0.85	177	间接	2.2	2.0	1.8
11	东城江南	冬季	1.11	187	间接	1.54	1.4	1.26
12	东城江南三期	冬季	1.05	185	间接	0.77	0.7	0.63
13	黄河人家	冬季	0.95	179	间接	0.99	0.9	0.81
14	汇金云谷一	24 小时	0.59	15	间接	0.66	0.6	0.54
15	汇金云谷二	24 小时	1.11	182	间接	1.1	1	0.9
16	新区地产	冬季	0.88	178	间接	0.022	0.02	0.018
17	生态文旅供热	冬季	0.24	270	间接	5.5	5	4.5
18	新希望饲料	24 小时	0.97	180	间接	0.11	0.1	0.09
19	秉信纸业	24 小时	0.90	183	间接	1.32	1.2	1.08
20	禾丰饲料一表	24 小时	0.99	184	间接	0.066	0.06	0.054
21	大通机电	24 小时	0.98	182	间接	0.66	0.6	0.54
22	禾丰饲料二表	24 小时	1.01	202	间接	2.42	2.2	1.98
23	正昌饲料(一)	24 小时	1.20	180	间接	12.1	11	9.9

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
24	洋源纺织	24 小时	0	18.32	间接	1.76	1.6	1.44
25	嘉奥生物	24 小时	0.85	180	间接	0.44	0.4	0.36
26	同益浆纱	24 小时	0.9	177	间接	1.111	1.01	0.909
27	白熊药业	24 小时	0.25	132	间接	0.11	0.1	0.09
28	赫德兹印刷	24 小时	1.2	190	间接	3.08	2.8	2.52
29	惠好木业	24 小时	0.77	174	间接	1.43	1.3	1.17
30	富士康(新)	24 小时	0.84	176	间接	17.6	16	14.4
31	和田包装	24 小时	0.72	162	间接	0.55	0.5	0.45
32	和兴汽车	24 小时	0.86	177	间接	12.1	11	9.9
33	顶碁体育	24 小时	0.94	182	间接	2.2	2	1.8
34	正昌饲料（二）	24 小时	1.2	165	间接	4.84	4.4	3.96
35	馨禾浆纱	24 小时	0.06	113	间接	5.28	4.8	4.32
36	北师大高级中学	冬季	0.88	174	间接	0.132	0.12	0.108
37	金利达	24 小时	0.88	175	间接	13.2	12	10.8
38	比优特	24 小时	0.92	181	间接	1.76	1.6	1.44
39	衣帽间洗涤	冬季	0.94	181	间接	0.077	0.07	0.063
40	米琪食品	24 小时	0.94	180	间接	0.22	0.2	0.18
41	旺旺西厂	24 小时	1.0	177	间接	5.06	4.6	4.14
42	旺旺东厂总表	24 小时	1.0	185	间接	3.41	3.1	2.79
43	开元大酒店	冬季	1.0	184	间接	0.55	0.5	0.45
44	澳洋顺昌	24 小时	1.0	184	间接	1.43	1.3	1.17
45	润邦药业	24 小时	1.0	184	间接	1.98	1.8	1.62
46	宏恒胜二表	24 小时	0.95	182	间接	7.7	7	6.3
47	亿超	24 小时	0.96	193	间接	4.84	4.4	3.96
48	勤航纺织	24 小时	0.94	181	间接	1.1	1.0	0.9
49	顺源纺织	24 小时	1.05	181	间接	2.53	2.3	2.07
50	三达师	24 小时	1.02	226	间接	2.2	2.0	1.8
51	新大发	24 小时	1.06	248	间接	2.09	1.9	1.71
52	恒丰包装	24 小时	0.97	180	间接	0.55	0.5	0.45
53	东方染织	24 小时	1.1	170	间接	1.32	1.2	1.08
54	达方电子	24 小时	1.0	185	间接	1.43	1.3	1.17
55	庆鼎科技一(一)	24 小时	0.93	181	间接	14.3	13	11.7
56	锦乔生物	24 小时	1.0	185	间接	0.825	0.75	0.675
57	拓新新型材料	24 小时	0.94	182	间接	0.187	0.17	0.153
58	百韵仕	24 小时	1.0	228	间接	0.187	0.17	0.153
59	欣一嘉纺织	24 小时	0.96	230	间接	1.21	1.1	0.99

序号	热用户名称	生产班次	用热参数		加热方式（间接/直接）	热负荷 t/h		
			表压 (MPa)	温度 (℃)		最大	平均	最小
60	贝林洗涤	24 小时	0.87	213	间接	2.717	2.47	2.223
61	汇祥洗衣房	冬季	1.0	245	间接	1.21	1.1	0.99
62	庆鼎三期(二)	24 小时	0.94	182	间接	4.312	3.92	3.528
63	柯林洗涤	24 小时	1.0	205	间接	1.023	0.93	0.837
64	欣德瑞	24 小时	1.0	184	间接	0.913	0.83	0.747
65	华石饲料	24 小时	0.85	178	间接	1.21	1.1	0.99
66	金谦纺织	24 小时	0.73	175	间接	0.704	0.64	0.576
67	阿蓓亚	24 小时	0.87	179	间接	1.826	1.66	1.494
68	安智洗化	24 小时	0.84	176	间接	0.352	0.32	0.288
69	汉邦科技	24 小时	0.87	176	间接	1.529	1.39	1.251
70	鸣航纺织	24 小时	0.72	171	间接	4.191	3.81	3.429
71	炜烨新材	24 小时	0.84	177	间接	0.11	0.1	0.09
72	嘉顶旺包装材料	24 小时	0.88	177	间接	0.022	0.02	0.018
73	安智洗化	24 小时	0.84	176	间接	0.341	0.31	0.279
74	嘉顶旺包装材料	24 小时	0.9	177	间接	0.011	0.01	0.009
75	铭芯科技	24 小时	0.9	179	间接	0.198	0.18	0.162
76	库比森轮胎	24 小时	2.5	345	间接	11	10	9
	合计		2.5MPa			79.09	71.9	64.71
			1.0MPa			141.526	128.66	115.794

4.1.8.3东部片区设计热负荷

（一）近期规划热负荷

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，经过对规划期发展和立项热负荷的梳理，东部供热片区规划期新增热负荷见表 4.1-6。

表 4.1-6a 东部供热片区近期新增热负荷调查表

序号	用热项目	所在区域	压力（MPa）	温度 (℃)	热负荷（t/h）		
					最大	平均	最小
1	江苏良山纺织科技有限公司	市开发区	0.8	180	1.8	1.5	0.9
2	阿蓓亚塑料（淮安）有限公司	市开发区	0.8	180	2.4	2	1.2
3	江苏百韵仕家庭用品有限公司	市开发区	0.8	180	1.2	1	0.6
4	淮安市柯林洗涤服务有限公司	市开发区	0.8	180	0.6	0.5	0.3
5	淮安市昊强建筑科技有限公司	市开发区	0.8	180	1.2	1	0.6

序号	用热项目	所在区域	压力（MPa）	温度(℃)	热负荷（t/h）		
					最大	平均	最小
6	江苏亿超健康科技有限公司	市开发区	0.8	180	3.6	3	1.8
7	江苏金利达纸业	市开发区	0.8	180	36	30	18
8	淮安淮小豆食品科技有限公司	市开发区	0.8	180	2.4	2	1.2
9	庆鼎精密电子（淮安）有限公司（二期）	市开发区	0.8	180	36	30	18
10	世祥国际自行车汽车零配件	市开发区	0.8	180	6	5	3
11	明达自行车	市开发区	0.8	180	3.6	3	1.8
12	福上（淮安）精密汽车配件有限公司	市开发区	0.8	180	36	30	18
13	迈哲焊接项目	市开发区	0.8	180	12	10	6
14	江苏和兴汽车科技有限公司（新上 6 号厂房项目）	市开发区	0.8	180	24	20	12
15	江苏敏安电动汽车有限公司	市开发区	0.8	180	24	20	12
16	江苏百斯特食品科技有限公司	淮安区	0.8	210	20	12	0
17	洁娜纺织科技江苏有限公司	淮安区	0.7	210	15	10	5
18	高铁新区	淮安区	0.7	180	30	5	0
19	飞翔纸业二期	淮安区	0.8-0.6	240-170	20	15	0
20	江苏共创人造草坪有限公司	淮安区	0.8	210	15	10	0
21	飞翔纸业三期	淮安区	0.8-0.6	240-170	80	60	0
22	福森药业（淮安）有限公司	淮安经开区	0.8	200	0. 1	0. 1	0
23	裕庆金属（喷涂线）	淮安经开区	0.35	160	160	140	120
24	碧海包装	淮安经开区	0.4	158	22	20	18
25	淮安新莱	淮安经开区	1.2	170	8	6	4
	合计		1.0MPa		552.9	431.1	238.4
			1.5MPa		8.0	6.0	4.0

根据实际调查，东部供热片区近期实际新增热负荷情况见下表。

表 4.1-6b 东部供热片区近期实际新增热负荷调查表

序号	用热项目	所在区域	压力（MPa）	温度(℃)	热负荷（t/h）		
					最大	平均	最小
1	领星科技一期	淮安区	0.8	280	11	10	9
2	领星科技二期	淮安区	1.0	200	12	9	6
3	江苏亿超健康科技有限公司	市开发区	0.8	180	3.6	3	1.8
4	淮安淮小豆食品科技有限公司	市开发区	0.8	180	2.4	2	1.2
5	庆鼎精密电子（淮安）有限公司（二期）	市开发区	0.8	180	36	20	18

序号	用热项目	所在区域	压力（MPa）	温度(℃)	热负荷（t/h）		
					最大	平均	最小
6	世祥国际自行车汽车零配件	市开发区	0.8	180	6	5	3
7	明达自行车	市开发区	0.8	180	3.6	3	1.8
8	福上（淮安）精密汽车配件有限公司	市开发区	0.8	180	36	10	18
9	江苏和兴汽车科技有限公司（新上 6 号厂房项目）	清江浦区	0.8	180	24	18	12
10	江苏敏安电动汽车有限公司	市开发区	0.8	180	24	20	12
11	江苏百斯特食品科技有限公司	淮安区	0.8	210	6	5	2
12	高铁新区	淮安区	0.7	180	30	5	0
13	飞翔纸业三期	淮安区	0.8	240	80	30	0
14	碧海包装	淮安区	0.4	158	22	15	18
15	淮安新莱	淮安区	1.2	170	8	6	4
16	库比森轮胎二期	市开发区	1.5	340	22	20	18
	合计		/		326.6	181	124.8

（二）东部片区热负荷汇总

（1）热规中热负荷汇总

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，规划期，东部供热片区合计最大设计热负荷为804.2t/h，平均热负荷为624.6t/h，最小热负荷为344.1t/h，详见表4.1-7a。

表 4.1-7a 东部供热片区规划期（2025）热负荷汇总表

序号	项目	单位	用汽参数	热负荷		
				最大	平均	最小
一	现状热负荷 (①)	t/h	~1.0MPa	356.2	272.6	146.7
		t/h	~2.5MPa	54.0	45.0	27.0
1	淮安经济开发区热电有限责任公司	t/h	~1.0MPa	219. 1	182.6	109.6
		t/h	~2.5MPa	54	45	27
2	江苏国信淮安燃气发电有限责任公司	t/h	~1.0MPa	73	55	18
3	江苏国信淮安生物质发电有限公司	t/h	~1.0MPa	64.1	35	19.1
二	规划期（2025 年）设计热负荷 (①+②)	t/h	~1.0MPa	742.2	573.6	313.1
			~1.5MPa	8.0	6.0	4.0
			~2.5MPa	54.0	45.0	27.0
1	规划期（2025 年）新增工	t/h	1.0MPa	552.9	431. 1	238.4

序号	项目	单位	用汽参数	热负荷		
				最大	平均	最小
	业热负荷		1.5MPa	8.0	6.0	4.0
1. 1	折算至供热设施出口(②)	t/h	1.0MPa	386.0	301.0	166.4
			1.5MPa	8.0	6.0	4.0

注：①现有纳入集中供热的热负荷不再考虑同时率、焓损与管网损失系数；

②新增热负荷考虑同时率0.7、焓损0.95与管网损失系数1.05，1.5MPa等级为单一热用户暂不考虑折减。

③现状热负荷统计中未计入江苏井神盐化股份有限公司自备热电厂热负荷。

（2）实际调查热负荷汇总

根据实际调查，东部供热片区合计最大设计热负荷为659.106t/h，平均热负荷为469.46t/h，最小热负荷为375.014t/h，详见表4.1-7b。

表 4.1-7b 东部供热片区实际热负荷汇总表

序号	项目	单位	用汽参数	热负荷		
				最大	平均	最小
一	现状热负荷 (①)	t/h	~1.0MPa	253.416	216.56	185.504
		t/h	~1.5MPa	44.99	40.9	36.81
		t/h	~2.5MPa	34.1	31	27.9
1	淮安经济开发区热电有限责任公司	t/h	~1.0MPa	141.526	128.66	115.794
		t/h	~1.5MPa	44.99	40.9	36.81
		t/h	~2.5MPa	34.1	31	27.9
2	江苏国信淮安燃气发电有限责任公司	t/h	~1.0MPa	68	48	28.8
3	江苏国信淮安生物质发电有限公司	t/h	~1.0MPa	43.89	39.9	35.91
二	规划期（2025 年）设计热负荷 (①+②)	t/h	~1.0MPa	550.016	371.56	288.304
			~1.5MPa	74.99	66.9	58.81
			~2.5MPa	34.1	31	27.9
1	规划期（2025 年）新增工业热负荷（②）	t/h	~1.0MPa	296.6	155	102.8
			~1.5MPa	30	26	22

对比表4.7-1a和表4.7-1b可知，按实际调查情况核算的1.5 MPa以下和1.5MPa~2.5MPa热负荷汇总均未超出热规中情况。

（2）远期规划热负荷

淮安市热负荷主要为工业用热，且绝大多数为化工、木材、医药、食品加工等行业用热，只有少量为民用办公用热。在满足城市建设、产业发展、环境保护等规划要求的基础上，规划期新增热负荷主要考虑已

立项或有明确意向工业项目的用热，规划远景工业热负荷的预测根据总体规划、产业规划和各园区建设用地性质进行预测。

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，2030 年预测发展工业热负荷见表 4.1-8。

表 4.1-8 规划远景（2025－2030 年）工业热负荷预测统计表

行政区域	用地性质	工业用地（万 m^2）	热负荷（t/h）		
			最大	平均	最小
经济开发区、淮安区	一、二类	3124.9	225.0	187.5	112.5

4.1.8.4 东部片区热负荷汇总

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》对东部供热片区内的热源点整合和布局方案，东部供热片区内的公共热源点仅保留江苏国信淮安燃气发电有限责任公司，并在江苏国信淮安生物质发电有限公司原有厂址的基础上建设东部供热片区热电联产项目（本项目），由两个公共热源点保障东部供热片区内的供热。因为远期热负荷具有较大的不确定性，本项目的设计热负荷仅考虑近期热负荷，不考虑远期热负荷。

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中热负荷分析，对规划期内东部供热片区内热电厂供热能力和热负荷需求进行平衡分析，如表 4.1-9a 所示。

表 4.1-9a 东部片区内热负荷汇总及供热平衡分析

序号	项目	单位	用汽参数	热负荷		
				最大	平均	最小
一	**片区热负荷汇总**					
1	现状热负荷	t/h	~1.0MPa	356.2	272.6	146.7
		t/h	~2.5MPa	54.0	45.0	27.0
		t/h	合计	410.2	317.6	173.7
2	规划期（2025 年）总 设计热负荷	t/h	~1.0MPa	742.2	573.6	313. 1
			~1.5MPa	8.0	6.0	4.0
			~2.5MPa	54.0	45.0	27.0
			合计	804.2	624.6	344. 1
二	**热源点供热能力**					
3	现有热源点供热能力	t/h	~1.0MPa	80（单机）		

	（江苏国信淮安燃气 发电有限责任公司）			
4	本项目本期供热能力（2×220t/h 锅炉+2×CB25MW 级汽机）	t/h	1.5MPa·a	266
		t/h	3.4MPa·a	45
		t/h	合计	311
5	本项目预留扩建供热 能力（1×440t/h 锅炉+1×CB50MW 级汽机）	t/h	合计	311
6	本期建成后供热平衡	t/h	-	与现状热负荷基本匹配，片区内总供热能力为 80+311=391t/h，富余能力为 391-317.6=73.4t/h
7	远期建成后供热平衡	t/h	-	与规划期热负荷基本匹配，片区内总供热能力为 80+311+311=702t/h，富余能力为 702-624.6=77.4t/h

根据实际调查情况，对东部供热片区内热电厂供热能力和热负荷需求进行平衡分析，如表 4.1-9b 所示。

表 4.1-9a 东部片区内热负荷汇总及供热平衡分析

序号	项目	单位	用汽参数	热负荷		
				最大	平均	最小
一	**片区热负荷汇总**					
1	现状热负荷	t/h	~1.0MPa	253.416	216.56	185.504
		t/h	~1.5MPa	44.99	40.9	36.81
		t/h	~2.5MPa	34.1	31	27.9
		t/h	合计	332.506	288.46	250.214
2	规划期（2025 年）总设计热负荷	t/h	~1.0MPa	550.016	371.56	288.304
			~1.5MPa	74.99	66.9	58.81
			~2.5MPa	34.1	31	27.9
			合计	659.106	469.46	375.014
二	**热源点供热能力**					
3	现有热源点供热能力（江苏国信淮安燃气 发电有限责任公司）	t/h	~1.0MPa	80（单机）		
4	本项目本期供热能力（2×220t/h 锅炉+2×CB25MW 级汽机）	t/h	1.5MPa·a	266		
		t/h	3.4MPa·a	45		
		t/h	合计	311		
5	本项目预留扩建供热 能力（1×440t/h 锅炉+1×CB50MW 级汽机）	t/h	合计	311		
6	本期建成后供热平衡	t/h	-	与现状热负荷基本匹配，片区内总供热能力为 80+311=391t/h，富余能力为 391-288.46=102.54t/h		

7	远期建成后供热平衡	t/h	-	与规划期热负荷基本匹配，片区内总供热能力为80+311+311=702t/h，富余能力为702-469.46=232.54t/h

考虑到热负荷具有一定的不确定性，而背压机的稳定运行需要连续稳定的热负荷，东部供热片区热电联产项目拟采用分期建设。先期建设机组主要满足热源点整合关停后的现有热负荷，先期建设规模为：2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW 级抽汽背压式汽轮发电机组，两台机组额定供热能力约为311t/h（本项目设计热负荷）。加上江苏国信淮安燃气发电有限责任公司单台机组80t/h的供热能力，合计供热能力391t/h，能够满足现有热负荷需求。

预留二期1×440t/h高温高压循环流化床锅炉+1×CB50MW级抽汽背压式汽轮发电机组扩建条件，额定供热能力约为311t/h，建成后片区内总供热能力为702t/h，能够满足规划热负荷需求。

综上，拟建项目供热范围与江苏国信淮安燃气发电有限责任公司集中供热中心项目供热范围无冲突。拟建项目的热负荷可满足供热片区内的热负荷需求。与本项目相关的拟关停、保留运行电厂位置详见图4.1-6。

4.1.8.5 热电联产指标

根据国家发展计划委员会、国家经济贸易委员会、建设部、国家环保局联合发布的相关要求，各类热电联产机组应符合下列指标：总热效率年平均大于45%；单机容量在50兆瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于100%。本项目选用CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组，年平均热效率为87.17%，年均热电比为764%，符合国家关于热电联产机组热电联产指标的要求。

4.1.9热网敷设计划

根据《江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目可行性研究报告》，

配套热网建设情况如下。

（1）现有管网

1）淮安经济开发区热电有限责任公司现有4条供热干管:

①西线: 管径为 DN350，出厂后向西沿三亚路——福州路——汕头路——韩泰路——深圳路——南昌路——黄河路，主要向大地、金捷、贝林、蓝星染织、韩泰轮胎、麦得森等工业企业以及爱琴海小区等民用热用户供热。

②东线: 管径为DN450，出厂后向东北沿厂北河——海口路－金华街，并在宁连公路向北分出一支线，至珠海东路折向东，延伸至旺旺食品厂区，主要向沿线的申拾食品、宝兴金属、大通电机、威灵、清拖、劲嘉包装、秉信纸业、福满多、富士康集团、旺旺集团等热用户供热。

③韩泰专用高压线: 管径为 DN250，压力2.5MPa，出厂后向西沿三亚路——福州路——汕头路——韩泰路，作为韩泰轮胎专用供热管线。

④富士康专用线: 管径为 DN500，出厂后向东北沿厂北河——三亚东路-苏州街，作为富士康集团专用供热管线，并向北敷设至和平路向东跨过京沪高速，向淮安经济技术开发区东区供热。

2）淮安生物质发电有限公司原有2条供热主干管:

①1条DN400干管向东沿山阳大道，延伸至经十三路，主要向淮安区经济开发区化工集中区的大成医药、方舟新能源、中天化工、天弘化工、宇晨印染等企业供热。

②1条DN300干管向西沿山阳大道——经十四路——纬三路——铁云路，延伸至纬七路，主要向海恩电池、安佑饲料、飞腾、贝斯特等企业供热。

3）淮安燃气发电有限责任公司现有南、北2条供热主干管:

①南线DN250 主管道现总长为4500米左右，沿国信大道——淮施路——沿盐洛高速往南伸到飞洋钛白粉，主要向飞洋钛白粉、英华管桩、海润石化、盛元建材等企业供热。

②北线DN350主管道现总长15500米左右，沿国信大道——马甸连接线——淮扬高架桥——楚州大道——铁云路——纬八路——纬七路——华西路——镇海路往南延伸，主要向飞翔纸业、仁寿药业、江苏苏食等企业供热。

（2）规划新建管网

根据热用户分布与用热量，规划新建以下供热干管。

1）从淮安经济开发区热电有限责任公司出发规划新建3条供热干管:

①东线：主干线DN500从开发区电厂沿板闸干渠（允许范围内）向东北方向敷设，过新长铁路后沿和顺路向东敷设至城东路，在汇景路规划DN400支干线向南敷设至广州路，承担该片区供热负荷，主干线继续沿城东路东侧向北敷设至大同路向东穿越京沪高速，敷设至南马厂街道，在南马厂街道的开泰路敷设DN400支干线，淮水路、台北路、田港路分别规划DN200、DN300和DN30支线，开新路规划DN400支干线向南敷设，新竹路规划支线DN250、深圳东路规划支线DN300、高雄路规划支线DN300。

②东北线：主干线DN450与东线主干线同路由敷设，在宁连公路东侧开DN400分支向北敷设，沿珠海东路、青湖路沿线敷设至各热用户；另一枝DN400分支沿板闸干渠敷设至迎宾大道，接入富士康项目用地，在荷香路开DN300支线向北敷设至富士康路、富淮路沿线。规划富景路DN300 支线接入迎宾大道主线。

③西线: DN400 主干线沿三亚路向西敷设至福州路，沿福州路向北敷设，在汕头路开 DN350 分支向西敷设至韩泰路，沿韩泰路向北敷设至深圳路，沿深圳路向西敷设，在南昌路开 DN300 分支向北敷设至各用户，其中南昌路北至益兴名人湾、爱琴海边、德汇公馆小区附近。

2）从东部供热片区热电联产项目出发规划建设2条供热主干管:

①1条DN250的东线供热管线，沿山阳大道向东敷设，接入沿线各热用户。

②1条DN350干管沿经十八路向北敷设，其中在横十路开DN250分支向西敷设，穿越京沪高速，接入高铁片区，主干线沿经十八路向北敷设，覆盖宁连公路以南片区。

3）规划1条DN400市政蒸汽管道，沿京沪高速向北敷设至广州路，沿广州路向西敷设至城东路，沿城东路向北敷设至枚皋路综合管路，并在管廊内向东西双向敷设，分支管从枚皋路接出，分别位于北三路、城东路、汇景路、达方路、蔡庄路，各分支管径均为DN250。

本项目依托已建供热管网，新增热负荷部分需新建供热管网，**不在本次评价范围内**。

4.1.10事故备用渣场概况

根据国家计委、国家经贸委、建设部发布的《热电联产项目可行性研究技术规定》（计基础〔2001〕26号）：热电厂应按综合利用可能中断的最长时间内所排出的灰渣量选定周转和事故备用灰渣堆场，其存量不宜超过6个月的热电厂最大排灰渣量。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号），“鼓励灰渣综合利用，热电联产项目设置事故备用灰场（库）的储量不宜超过半年”。

本项目建有1 × 200m^{3}渣仓（满足设计煤种33h、校核煤种27h炉渣储存）、1 × 1000m^{3}灰库（满足设计煤种100h、校核煤种82h飞灰储存）、1 × 800m^{3}脱硫石膏仓库（满足设计煤种400h、校核煤种333h脱硫石膏储存），不设永久性灰渣场。建设单位已与淮安市水泥厂有限公司签订飞灰、脱硫石膏综合利用协议，与涟水县远达新型环保建材有限公司签订飞灰、炉渣综合利用协议，炉渣、粉煤灰、脱硫石膏综合利用率可达100%。

在炉渣、飞灰、脱硫灰综合利用不畅情况下，拟租赁涟水县远达新型环保建材有限公司灰渣场作为临时应急飞灰等堆放场，建设单位已与涟水县远达新型环保建材有限公司签订租用协议。

涟水县远达新型环保建材有限公司位于淮安市涟水县高沟镇戴洼

村，该公司新型节能环保建材技改项目环境影响报告表于2021年3月19日获得淮安市涟水生态环境局批复（淮（涟）环表复〔2021〕29 号），2022年8月通过自主验收，利用污泥、粉煤灰、煤渣等为原料生产烧结砖等，配套建设了灰渣场。根据租用协议，涟水县远达新型环保建材有限公司同意将其灰渣场用作本项目的事故灰渣场，灰渣场现有库存水渣约3000吨左右、还有约5万吨库容，可以满足本项目的需求。涟水县远达新型环保建材有限公司对厂区道路全部实施了硬化，灰渣场全封闭且地面采取了防渗措施，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求，满足《一般工业固体废物填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）、《江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）》（苏环办〔2021〕80号）要求。本项目距离租用的事故灰渣场直线距离49km，采用密闭罐车汽运方式，运输路线均为已有道路，道路情况良好。

涟水县远达新型环保建材有限公司灰渣库长150米，宽30米，堆高约6米，贮存能力5万吨以上，租用的事故灰渣场现状情况如下:



图 4.1-6 租用的事故灰渣场现状情况图

4.2主要工艺流程

本项目是以煤为主要燃料的热、电联产工程，同步建设脱硫、脱硝

及除尘系统。主要工艺流程见图4.2-1。

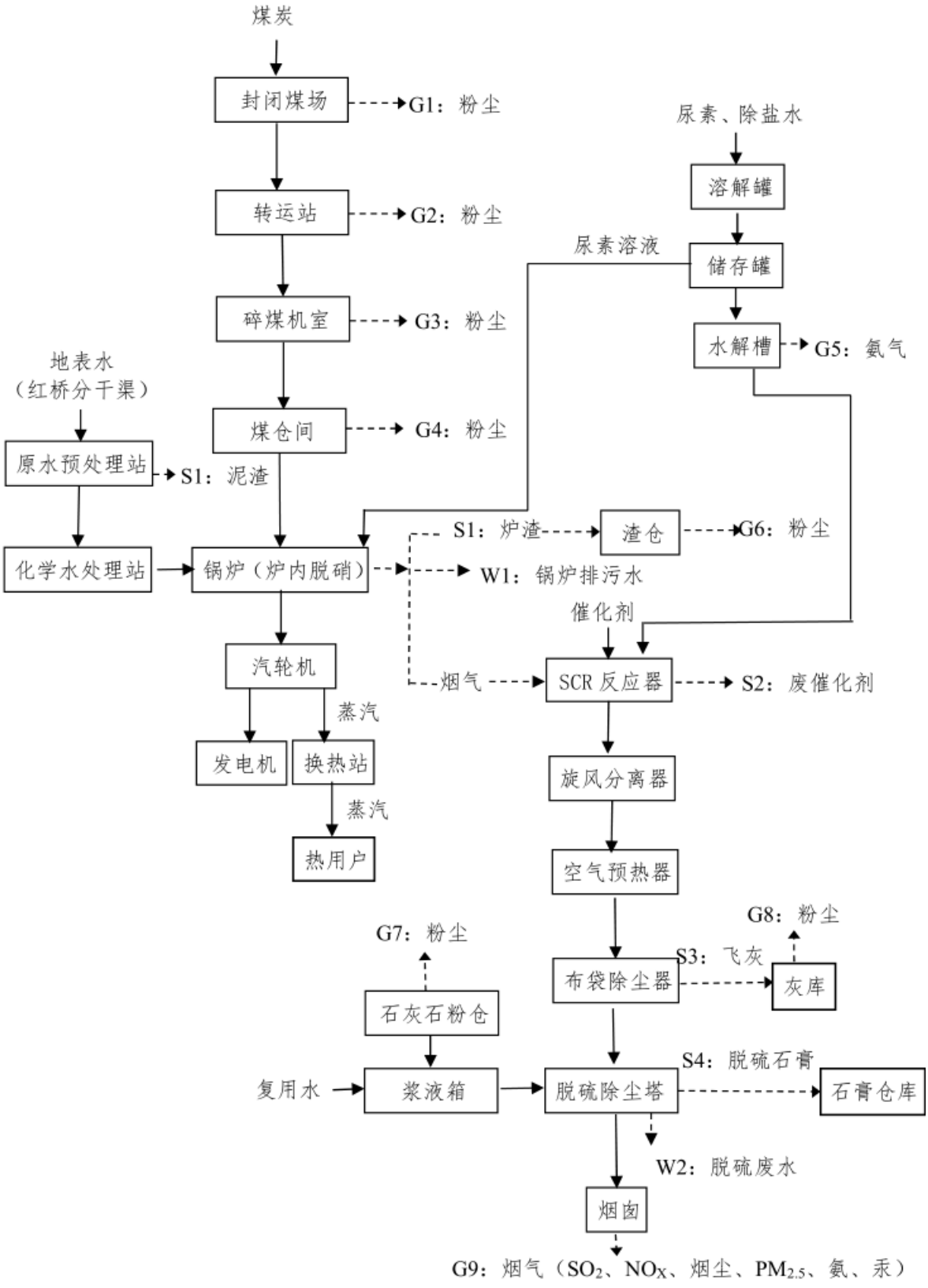


图 4.2-1 项目工艺流程图

工艺流程简述:

本项目煤炭送至厂内封闭煤场，经碎煤后进入主厂房煤仓，送入原煤仓的原煤经过原煤仓下方的中心给料机进入给煤机，通过给煤机的水平输送，落入炉前布置的锅炉落煤口。在落煤管中，给煤借助自身重力和引入的送煤风沿着落煤管滑落到下端进入炉膛燃烧。

输煤系统将燃料煤送至锅炉燃烧，将锅炉水变成高温高压蒸汽，使燃料的化学能转变为热能，蒸汽进入汽轮机做功，将蒸汽的热能转化为汽轮机的机械能，发电机将汽轮机的机械能转化为电能接入厂内配电装置，由输电线路送出，将汽轮机排汽供给热用户。本项目不另设启动炉，设置全厂辅助蒸汽系统。

2台锅炉烟气分别经一套“低氮燃烧+SNCR-SCR脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”工艺处理后经烟囱高空排放。SNCR的还原剂直喷炉膛技术同SCR利用逸出氨进行催化反应结合起来，从而进行两级脱硝。

除灰渣设计采用灰、渣分除系统，炉渣采用“水冷型滚筒冷渣机+链斗式输送机+斗式提升机+渣仓”连续排渣方式，冷却后的炉底渣通过链斗输送机和斗式提升机输送至渣仓（两炉共用），渣仓下设有卸渣设备，可装车外运。

除尘器灰斗内的飞灰全部采用浓相正压气力除灰系统，由仓泵经管道输送至干灰库，每个灰斗下设一台仓泵。输送用气源采用压缩空气。

本项目选用CFB锅炉，CFB锅炉由于其低温燃烧（炉膛温度850℃~900℃左右）的特点，烟气中的NOx排放量一般比较低。本项目CFB锅炉NO_X排放约150mg/Nm^3（干基，6%O_2）。本项目拟采用SNCR-SCR脱硝工艺，设计脱硝效率分别为50%和60%，综合脱硝η≥80%；脱硫工艺采用石灰石-湿法脱硫工艺，脱硫剂为石灰石粉，石灰石-湿法脱硫工艺脱硫装置采用一炉一塔，每套脱硫装置的烟气处理能力为一台锅炉100%BMCR工况时的烟气量，不设GGH，脱硫效率不低于98.8%；本项目每台炉选用一台高效布袋除尘器，除尘效率η≥99.97%。处理后烟

气通过新建的1座120m高的单内筒烟囱排放，出口内径3.4m。

4.2.1燃料输送系统

（1）厂外运煤系统

本项目所需煤炭可由水运运输至淮安市新港港务有限公司码头后，自码头至封闭煤场由淮安市宏远货运有限公司采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆运输方案，码头作业区卸煤，通过汽运经过山深线-宁连公路-承恩大道-山阳大道，最后沿经十八路向北至项目厂区内封闭煤场，全长约32公里。

根据淮安市新港港务有限公司提供的资料，新港码头设计年吞吐能力245万吨，目前煤炭业务装卸量35万吨/年，富余能力100万吨/年。本项目年耗煤量约38.9万吨（校核煤种），淮安市新港港务有限公司码头剩余能力能够满足本项目的需求。

（2）厂内贮煤系统

本项目新建一座条形布置的封闭煤场，煤场总长 210m，宽度 42.5m，堆高约 8m，总贮煤量约 34000t。煤场内布置 2 台起重量为 10t 的桥式抓斗起重机（1 用 1 备），跨度为 41.5m，起升高度为 12m，并配备 1 台推煤机及 1 台装载机用于煤场压实、整理及辅助煤场机械进行堆取料作业。煤场贮量能满足本项目 2×220t/h 锅炉燃用设计煤种约 24.3 天、燃用校核煤种约 21.8 天的耗煤量需求。

（3）厂内上煤系统

从煤棚供煤，工艺流程为：煤棚→抓斗起重机→输送带→碎煤机室→皮带机→煤仓。煤场设置有移动式抓斗起重机及固定输送带，利用抓斗将煤炭通过固定漏斗落在输送带上，由输煤皮带送入碎煤机、再到煤仓，经过煤仓下方的旋转煤斗，进入给煤机，通过给煤机的水平输送，落入炉前布置的锅炉落煤口。在落煤管中，给煤借助自身重力和引入的送煤风沿着落煤管滑落到下端进入炉膛燃烧。

从煤场至主厂房煤仓层采用双路带式输送机上煤系统，一用一备。本项目带式输送机均布置于封闭栈桥内。带式输送机胶带为阻燃型。带式输送机参数为：B=650mm，v=1.6m/s，Q=200t/h，系统出力为2×220t/h锅炉最大连续蒸发量时耗煤量的325%。

（4）碎煤机室

碎煤机室，分为碎煤机室及1#除铁小室两部分。破碎设备按单元配置，即对应在每路带式输送机上设置一台250t/h四齿辊式碎煤机，系统中共设置2组破碎设备，其中一组运行，一组备用，并具有同时运行的条件。碎煤机出力按上煤系统出力的1.2倍考虑，额定出力为：250t/h，碎煤机入料粒度≤100mm，出料粒度≤10mm。在碎煤机室出口处设有 1 套入炉煤的取样装置。

（5）原煤仓

本项目每台循环流化床锅炉配置2座一分二的原煤仓，每座原煤仓上部为矩形，下部渐变为2个圆形出口，每个出口通向一台给煤机。原煤仓的总有效总容积能满足循环流化床锅炉设计煤种最大连续蒸发量不小于8小时的耗煤量。CFB锅炉的原煤仓采用内衬不锈钢板等措施保证煤在最大水分时，原煤仓及落煤管不堵煤。

（6）给煤机

每台循环流化床锅炉配置4台耐压全封闭计量称重式给煤机，燃烧设计煤种或校核煤种时，满足当一条给煤线路设备故障时，其余给煤线路设备满足最大连续蒸发量所需设计煤种或校核煤种耗煤量的要求。通过调节煤层厚度和改变皮带速度来调整给煤量。并在给煤机出口装设断煤报警装置。

4.2.2燃烧系统

（1）点火系统

锅炉点火燃料采用#0轻柴油，采用床下点火方式。点火燃烧器的总

输入热量按30% BMCR计算。油枪雾化方式为机械雾化，吹扫采用辅助蒸汽进行吹扫。燃油卸油为汽车卸油方式，设1台50m^{3}的卧式油罐，并配备2台100%容量的卸油泵（若汽车自带卸油泵，本期可不设置），卸油泵前有粗滤油器。设置2台100%出力的供油泵用于机组起动。供油泵前有细滤油器。油泵房及油罐区设有污油回收系统，设污油泵及油水分离器各1台。

（2）一次风系统

本项目每台CFB锅炉设置2台50%容量的高效离心式风机将一次风引入空气预热器，一次风机采用变频调速。

一次风机的基本风量至少包括CFB锅炉在最大连续蒸发量时所需的①炉底点火流化的热一次风；②炉前播煤的热一次风；③通向给煤机密封风道的冷一次风；④通向锅炉脱硝反应区的冷一次风；⑤制造厂保证的运行一年后的空气预热器漏风量。

（3）二次风系统

本项目每台CFB锅炉设置2台50%容量的高效离心式风机将二次风引入空气预热器，二次风机采用变频调速。

二次风机基本风量按锅炉燃用设计煤种计算，包括锅炉在最大连续蒸发量时需要的风量及制造厂保证的空气预热器运行1年后的送风侧净漏风量之和。

（4）高压流化风系统

本项目每台CFB锅炉设置3台50%容量的罗茨风机提供流化风。流化风在风机出口合并后进入流化风母管，大部分流化风通过支管进入回料器底部，各支管上配有气动风门以调节风量；其余流化风分别提供给气枪火检用风、床下气枪密封风。

（5）烟气系统

烟气系统按单烟道设计。每台CFB炉配置一台卧式管箱式空气预热器。

本项目每台CFB炉采用2台50%容量的高效离心式引风机，引风机采用变频调速。引风机的风量和压头选择计算取锅炉燃用设计煤种和锅炉在最大连续蒸发量时的烟气量、制造厂保证的空气预热器运行1年后中漏入烟气侧的风量及锅炉下游烟道漏风量之和考虑。

烟气脱硫装置不设旁路烟道，引风机与增压风机合并。每台炉设一座脱硫吸收塔。

锅炉出口烟气经布袋除尘器、引风机、湿法脱硫吸收塔后进入烟囱，两台炉合用1座单内筒烟囱，总高120m，出口内径3.4m。

4.2.3热力系统

（1）主蒸汽系统

主蒸汽采用母管制系统，蒸汽管道从锅炉过热器出口集箱引出，由母管再接入汽轮机。为保证供热可靠性和灵活性，主蒸汽设减温减压器，接入供热蒸汽母管，在事故情况下保证供热可靠性。

（2）给水系统

全厂给水系统为母管制，每台机组配置两台100%容量的单列、立式高压加热器，高加给水管道采用大旁路配置。全厂配置三台给水泵，分别为1台背压驱动型汽动给水泵、1台变频调速给水泵和1台电定速给水泵。汽动给水泵汽轮机排汽直接用于回热系统。在供热负荷不超过额定热负荷（311t/h）时，采用汽泵运行同时高加投运，以增加自用汽量，提高机组负荷率。在供热负荷超出额定热负荷（311t/h）较大时，停用汽泵运行、切除高加，以减少自用汽量，增加机组供热能力。给水管道材质为20G。

（3）除盐水系统

全厂设置低压除氧器系统，自化学来的除盐水，先流经轴封冷却器，再补充入低压除氧器加热除氧后经中继水泵输送至高压除氧器。

（4）抽汽回热系统

汽轮机具有一级非可调抽汽和排汽，构成“2高加 + 高压除氧+低压除氧器”的抽汽回热系统。其中非可调整抽汽直接作为#1高加的加热汽源，汽轮机排汽除对外供热外，还向#2高压加热器、低压除氧器、高压除氧器、给水泵汽轮机以及辅助蒸汽系统供汽。给水泵汽轮机的排汽进入低压除氧器，用来加热除盐水。

（5）辅助蒸汽系统

辅助蒸汽系统为全厂提供公用汽源。本项目将高压除氧器加热蒸汽母管与辅助蒸汽母管合并成一根母管以简化系统。正常运行时汽源为汽机背压排汽。第一台机组启动时辅助蒸汽来自老厂辅助蒸汽系统管道。辅助蒸汽系统主要供除氧器启动用汽、锅炉侧系统等用汽。

（6）加热器疏水及放气系统

加热器采用逐级疏水方式，最后一级高加疏水至高压除氧器。高加事故疏水至锅炉定期排污扩容器，加热器排汽接至高压除氧器。

（7）疏水系统

全厂设 2台疏水扩容器、2台疏水箱和2台疏水泵，用于接收全厂主要汽水管道的疏放水。疏水通过疏水泵输至除氧器给水箱。每台疏水泵容量按在0.5h内将1个疏水箱的存水打至除氧器给水箱的要求确定。

在每台机的基座坑内设置低位水箱和低位水泵，低位水箱主要接收汽机轴加疏水、本体疏水扩容器疏水，经低位水泵输送至全厂疏水箱。

（8）冷却水系统

冷却水取自循环水在进入主厂房之前的管道。开式水系统向闭式循环冷却水热交换器提供所需的开式冷却水，发电机空冷器用开式水。

本项目闭式水系统采用母管制，主厂房内所有的主、辅设备采用闭式水进行冷却，该系统采用2台100%全厂容量的板式闭式循环冷却水热交换器，以开式循环水来冷却闭式循环水。

闭式水系统配置3台100%容量的闭式水泵，两用一备。

（9）供热系统

低压供热来自背压机排汽，接至供热母管，供热参数为1.55MPa.a、311℃，额定供热量266t/h。中压供热来自背压机抽汽，接至供热母管，供热参数为3.4MPa.a、403℃，额定供热量45t/h。

主蒸汽系统设1套低压减温减压供热装置和1套中压减温减压供热装置，作为一台汽机停机时供热备用手段，其容量为一台汽机的最大供热量。低压供热系统设一台供热分汽缸。

设一套低压减温减压器，将部分低压分汽缸出口的低压蒸汽调整至1.1MPa、280℃后再接入生物质机组原有供热管网。

正常运行时机组补水在进入汽机房前一分为二，一部分经冷渣器加热后直接接入低压除氧器，另一部分经轴封冷却器后进入低压除氧器除氧。热网暂不考虑凝结水回收。

（10）锅炉疏水、排污系统

2台CFB共设置2台疏水扩容器、2台疏水箱和2台疏水泵，每套疏水箱容量考虑2台CFB启动和管道经常疏水量。疏水通过疏水泵输送至低压除氧器前疏水母管。2CFB 共设置1台定期排污扩容器和2台连续排污扩容器。

4.2.4除灰渣系统

（1）气力除灰系统

除灰系统以每台炉作为一个设计单元。布袋除尘器灰斗内的飞灰全部采用正压气力除灰系统经管道输送至本期新建干灰库。在每个布袋除尘器灰斗下设一台气力输送罐，每台炉设6台气力输送罐。布袋除尘器的灰斗分成2列，每列的2个气力输送罐设置一根灰管，每台炉设1根灰管。每台炉气力输送系统根据需要可独立运行。

本项目设1座钢结构灰库，为2台炉共用，有效容积约1000m^3，可满足本项目2 × 220t/h炉MCR工况下设计煤种约100.0h、校核煤种约82h的灰量储存需求。灰库设有卸料设备、布袋除尘器、真空压力释放阀、高

低料位计等。

干灰库设干灰散装、调湿灰系统，干灰和调湿灰可装车外运供综合利用，当综合利用受阻，可将调湿灰运至事故灰渣库存放。除灰渣的运输均由社会车辆解决。

（2）机械除渣系统

本项目炉底渣处理系统采用“水冷型滚筒冷渣机+链斗输送机+斗式提升机+渣仓”的机械除渣方案。炉底渣从排渣口排出后进入冷渣机内进行冷却。冷却后的干渣经过链斗输送机、斗式提升机进入渣仓。渣仓下设有卸渣设备，可装车外运。每台锅炉有3个排渣口，其中2个排渣口接冷渣机，另一个排渣口接事故排渣管。每台冷渣机出力3t/h。冷却后的炉底渣通过链斗输送机和斗式提升机输送至渣仓，两台炉共用一套链斗输送机，链斗输送机出力12t/h；共用两套斗式提升机，斗式提升机出力为12t/h。

本项目设1座钢结构渣仓，渣仓为两炉共用，有效容积约200m^3，渣仓能满足本工程2 × 220t/h炉MCR工况下设计煤种约33h的渣量，校核煤种约27h的渣量。渣仓设有卸料设备，布袋除尘器，真空压力释放阀，高、低料位计，振打装置等。

4.2.5化学部分

（1）水源

本项目生活用水来自市政自来水管网；工业用水、化学水、冷却塔补水等采用经净水站处理后的红桥分干渠地表水。

（2）取水设施

生物质机组建有 1 套补给水系统（设计最大取水量为 228m^3/h），本次在原取水口附近再新建 1 座取水口及引水沟道，设计最大取水量为437m^3/h，取水水源为电厂北侧的红桥分干渠地表水。取水口设在厂址北侧的红桥分干渠南岸，并设置DN800的引水管自流至补给水泵站前池。

取水口位于张巷闸下游 1.1km，河道右岸。采用河岸式取水头部，底板设计高程为 5.7m。取水口坐标 E119° 12′ 1″，N33° 33′ 30″。拟于厂内新建 1 座补给水泵站，将新建引水管沟与补给水泵站前池连通，连通管上新增一套闸门及启闭机，补给水泵站进水间共设 3 个流道，每个流道顺水流方向设有钢闸门、平板滤网等，补给水泵站设备全露天布置，泵站内设置 3 台泵位。本项目安装 2 台水泵，预留 1 台泵位，补给水泵拟采用立式长轴泵，单泵技术参数为：Q=250m^3/h，H=20m，N=22kW。厂内拟新建 1 根补给水管，将升压后的地表水送至原水预处理站内。本项目在厂内新建 2 根 DN300 补给水管，1 根补给水管送至净水站内已建反应沉淀池内处理，1 根补给水管送至新建反应沉淀池处理。待生物质机组拆除后，可将老取水口引入本项目新建补给水站内，发挥已建取水口作用，并加强本项目的取水能力。

项目已取得《市水利局关于江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目取水的行政许可决定》（淮水许可〔2023〕25 号）。

（3）原水预处理系统

生物质机组已建有一座净水站，净水站由补给水管供给，来水先进入反应沉淀池，澄清后的水一部分自流至冷却塔水池，另一部分经过滤后，流入化学水池、消防水池。净水站内设 1 座 2×200m^3/h 的反应沉淀池、1 座 2×500m^3 化学、消防水池、1 座 2×150m^3 污泥池、1 座原水加药间、1 座消防泵房及 1 座循环水泵房等。电厂设置 3 台化学水泵，2 台化学反冲洗水泵，水泵露天布置在化学、消防水池上方。化学水泵采用 3 台深井泵，2 用 1 备，化学反冲洗水泵采用 2 台深井泵 1 用 1 备。

本项目充分利用已建的净水站，并对其进行改造、扩建。本项目新增 1 座 300m^3/h 反应沉淀池，新增 1 座 900m^3 消防水池，置换出原消防水池容量全部给化学水池，化水水池调蓄容积达到 1000m^3；并更换新原化学原水泵满足本项目要求。 更换后化学原水升压泵参数为

Q=250m^3/h，H = 45m，N = 55kW，变频控制，2 用 1 备。

本项目在净水站内新建 1 套污泥浓缩脱水系统回收反应沉淀池排泥水。主要包括 1 座 300m^3 回收水池、1 座直径 7.0m 污泥浓缩池、1 座直径 4.0m 污泥平衡池、1 座污泥脱水车间（布置污泥泵、加药设施、离心脱水机 2 台）。通过离心脱水机，排泥水中的悬浮物被压成泥饼，泥饼的含水率为 70%～80%，用车外运。浓缩池的上清液回至回水池、脱水机排水回至污泥池，泵送至反应沉淀池入口，处理后作为工业水系统的补水。

本项目需将已建的原水加药间拆除后，与污泥脱水车间同步新建 1 座原水加药及污泥脱水车间。

本项目循环水系统补水介质为经净水站混凝、沉淀处理过的红桥分干渠地表水，沉淀水浊度≤10NTU。循环水设计浓缩倍率为 4.0。水温为：4.0℃～45℃。

原水水质见表 4.2-1。

表 4.2-1 原水水质表 单位 mg/L

项目		浓度
阳离子	K^+	4.39
	Na^+	28.16
	Ca^{2+}	39.28
	Mg^{2+}	10.81
	Fe^{3+}	ND
	Fe^{2+}	0.059
	Al^{3+}	0.148
	NH_4^+	0.40
阴离子	Cl^-	36.10
	SO_4^{2-}	40.73
	HCO_3^-	135.15
	CO_3^{2-}	0
	NO_3^-	4.7
	NO_2^--N	0.105
硬度	总硬度/mmol/L	2.85
	非碳酸盐硬度/mmol/L	0.64
	碳酸盐硬度/mmol/L	2.21

项目		浓度
	负硬度/mmol/L	0
酸碱度	甲基橙碱度/mmol/L	0
	酚酞碱度/mmol/L	0
	酸度/mmol/L	0
	pH 值（25℃，无量纲）	7.52
其他	氨氮	0.31
	游离 CO_2	5.28
	COD_{Mn}	2.91
	溶解固形物	248.80
	全固形物	290.30
	悬浮物	41.50
	全硅（SiO_2）	6.19
	TOC	5.25
	电导率	434 (μS/cm)

出水水质能保证工业用水的水质要求，处理出水自流进入新增的300m^{3}回收水池。

（4）锅炉补给水处理系统（化水处理系统）

本项目拟新建的锅炉补给水处理系统工艺流程如下:

水工来澄清水→PCF纤维过滤器→加热器→清水箱→自清洗过滤器→超滤装置→超滤产水箱→反渗透升压泵→反渗透装置→反渗透产水箱→阳床给水泵→强酸阳离子交换器→除碳器→中间水箱→中间水泵→强碱阴离子交换器→混合离子交换器→除盐水箱→除盐水泵→主厂房。

具体系统设备配置：3 × 180t/h PCF 纤维过滤器+3 × 180t/h 加热器+3 × 172t/h超滤装置 + 3 × 120t/h一级反渗透装置 + 3 × 120t/h一级除盐+2 × 240t/h混床。在设计热负荷工况下，3 × 120t/h设备运行，保留的2 × 60t/h设备备用，在最大热负荷工况下，五套设备均运行。为满足锅炉清洗或事故启动大量用水及对外供热负荷波动时水量调节要求，系统配合设置 2 × 1500m^{3}的除盐水箱。

整个系统采用DCS程控运行，同时配备上位机，以实现系统LCD监视及泵、阀门的控制室软手操。

（5）循环水加药处理系统

本项目采用带机力通风冷却塔的二次循环冷却系统，循环水浓缩倍率为4倍。为达到防垢目的，采用投加高性能全有机复合稳定剂处理。系统配置稳定剂加药装置一套。

本项目循环水杀菌处理采用加外购成品NaClO杀菌处理方案。循环水加NaClO采用定期间断投加方式，加药点设在机力通风冷却塔进水前池，宜每天投加1~3次，加药量按1~2mg/L，每次持续时间 0.5~1h。

（6）除盐补水、给水、炉水校正处理及水汽取样

本项目加氨水采用自动加药方式，根据给水流量、汽水取样系统的比电导率、pH值模拟信号自动调节氨水加入量，加药泵流量采用变频方式调节。加药设备采用整体组合装置，装置内设2只溶液箱，2台除盐补水加氨泵和3台给水加氨泵。除盐补水加氨泵1台运行，1台备用，加药点设在除盐水泵出水母管。3台给水加氨泵分别对3台给水泵加药运行，加药点设在给水泵进口管上。

本项目炉水加磷酸盐处理采用自动加药方式，根据汽水取样系统的炉水的比电导率、pH值和磷酸盐浓度模拟信号控制磷酸三钠加药量，加药泵流量采用变频调节方式。

本项目采用集中式汽水取样方式，每台锅炉设置一套集中汽水取样装置，为节省占地，本项目拟将取样装置高温架和低温架分开布置，设低温架室和高温架室。

（7）锅炉排水回收系统

本项目设锅炉排水回收系统，用于将锅炉排污扩容器排水回收至循环水系统，以提高水的利用率。锅炉排水回收系统设置2座30m^3锅炉排水回收水池，4台Q60t/h、H0.35MPa锅炉排水回收水泵，布置1号锅炉和2号锅炉旁。

（8）锅炉化学清洗

锅炉化学清洗是指对锅炉进行酸洗、碱洗，本项目在锅炉化学清洗

前建设单位与锅炉清洗专业单位签订技术协议，锅炉化学清洗废液全部由清洗专业单位回收、处置。

4.3主要设施设备

本项目主要设施设备见下表。

表 4.3-1 主要设施设备一览表

项目		参数	单位	指标
主体工程设备	锅炉（2台）	型式		高温高压、自然循环、单汽包、单炉膛、平衡通风、干式排渣、喷水减温、全钢构架悬吊结构
		型号		NG-220/9.8/540-M
		额定蒸发量	t/h	220
		最大连续蒸发量工况（BMCR）	t/h	230
		过热器出口蒸汽压力	MPa.g	9.8
		过热器出口蒸汽温度	℃	540
		省煤器入口压力	MPa.g	~11.4
		省煤器入口给水温度	℃	230
		炉膛出口过量空气系数	/	1.2
		空预器出口排烟温度（修正后）	℃	≤130
		锅炉效率（低位发热值，额定工况）	%	≥91.0
		点火及助燃		0#轻柴油
		炉膛出口 NOx 排放值（设 计煤种，干基，6%O_2）	mg/Nm^3	≤150
		布置形式		半露天布置
	汽轮机（2台）	型号		CB-8.83/3.4/1.55
		主汽阀前压力	MPa.a	8.83
		主汽阀前温度	℃	535
		额定进汽量	t/h	221.7
		最大进汽量	t/h	232.8（105%额定进汽量）
		额定功率	MW	22.2
		最大功率	MW	23.8（105%额定进汽量）
		排汽压力	MPa.a	1.55
		排汽温度	℃	310（要求不低于 300℃）
		排汽供热量	t/h	133（单台机，不含回热系统用汽）
		抽汽压力	MPa.a	3.14

项目		参数	单位	指标
		抽汽温度	℃	403（要求不低于 395℃）
		额定抽汽供热量	t/h	23（单台机，不含回热系统用汽）
		最终给水温度	℃	230
		额定转速	r/min	~5000
		汽轮机旋转方向		从汽轮机向发电机方向看为逆时针方向
	发电机（2台）	型号		QFNW-25-2
		额定功率	MW	25
		额定电压	kV	6.3
		额定功率因数		0.8
		额定转速	r/min	3000
		冷却方式		空冷密闭循环冷却
		励磁方式		无刷励磁
环保工程设备	烟气脱硫装置（2套）	种类		石灰石-石膏湿法脱硫工艺
		脱硫工艺设备		为石灰石浆液制备系统、烟气系统、吸收塔系统、石膏脱水系统、工艺水系统、浆液排空系统、废水处理系统等组成
		布置		1 炉 1 塔，不设 GGH 和烟气旁路
		效率	%	98.8
	烟气除尘装置（2套）	种类		袋式除尘器
		除尘工艺设备		袋式除尘器（99.91%）+湿法脱硫协同除尘（70%）
		综合效率	%	99.97
	烟气脱硝装置（2套）	种类		低氮燃烧+SNCR-SCR 工艺
		脱硝工艺设备		烟气脱硝系统包括尿素水解系统、输送、稀释水系统、计量分配、喷射、伴热系统等
		效率	%	80
	烟囱（1套）	材质		钢筋混凝土（内筒钛钢复合板或砖胶内衬防腐）
		数量	座	1
		高度	m	120
		出口内径	m	3.4

主蒸汽系统设1套低压减温减压供热装置和1套中压减温减压供热装置，作为一台汽机停机时供热备用手段，其容量为一台汽机的最大供热量。低压供热系统设一台供热分汽缸。

设一套低压减温减压器，将部分低压分汽缸出口的低压蒸汽调整至

1.1MPa、280℃后再接入供热管网。

4.4原辅料消耗及储运

4.4.1煤炭

（1）燃煤量及煤质分析

本项目所需煤炭来源于内蒙古煤炭集团股份有限公司（由集团集中运营平台江苏国信能源销售有限公司统购统销）。外购煤炭品质应满足《商品煤质量管理暂行办法》中商品煤发热量（Qnet,ar）≥18MJ/kg，灰分（Ad）≤30%，硫分（St,d）≤2%的要求。

根据力鸿检验集团有限公司南京分公司、南通赛孚燃料检验有限公司出具的煤质检测报告，本项目设计煤种和校核煤种煤质见表4.4-1。

表 4.4-1 煤质分析数据表

项目	参数	符号	单位	设计煤种	校核煤种
元素分析	收到基碳	Car	%	55.71	50.58
	收到基氢	Har	%	3.32	3.16
	收到基氧	Oar	%	9.64	7.75
	收到基氮	Nar	%	0.84	0.81
	收到基硫分	Sar	%	0.63	0.68
	收到基汞	Hgar	μg/g	0.094	0.082
工业分析	收到基灰分	Aar	%	18.86	21.02
	收到基全水分	Mar	%	11	16
	收到基挥发分	Vdaf	%	26.6	23.87
	低位发热量	Qnet.ar	MJ/kg	21.06	18.94

本项目煤灰特性见表4.4-2。

表 4.4-2 本项目煤灰特性

项目	元素符号	单位	数据
氧化钙	CaO	%	6.46
氧化铁	Fe_2O_3	%	7.22
氧化钾	K_2O	%	1.61
氧化镁	MgO	%	1.12
氧化钠	Na_2O	%	0.70
五氧化二磷	P_2O_5	%	0.33
三氧化硫	SO_3	%	1.11

项目	元素符号	单位	数据
氧化铝	Al_2O_3	%	29.52
氧化硅	SiO_2	%	49.99

本项目煤炭消耗量见表4.4-3。

表 4.4-3 本项目煤炭消耗量表（BMCR 工况）

项目	锅炉容量（t/h）	小时耗煤量（t）	日耗煤量（t）	年耗煤量（t）	全年耗标煤量（万 tce）
设计煤种	2×220	58.332	1399.972	349993	25.15
校核煤种	2×220	64.862	1556.676	389169	

注：日燃煤量按 24 小时计算，年燃煤按 6000 小时计算。

（2）煤炭储运

本项目拟建设 2×220t/h 高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW 级背压式汽轮发电机组，年需燃煤约 349993 吨（设计煤种）。本项目燃用的内蒙古煤炭集团股份有限公司混煤（蒙煤），由水运运输至淮安市新港港务有限公司码头后，自码头至封闭煤场短途接驳采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆运输方案，淮安市新港港务有限公司码头作业区卸煤，通过汽运经过山深线-宁连公路-承恩大道-山阳大道，最后沿经十八路向北至项目厂区内封闭煤场，全长约 32 公里。厂区内采用封闭皮带输送至各个点位。码头至厂区运煤路线见图 4.4-1。

根据设计图纸及目前实际建设情况，本项目设置长约 210m，宽约 42.5m 的煤棚，煤场总贮量约 3.4 万吨，堆高 8m，能够满足 2×220t/h 锅炉 BMCR 工况下燃用设计煤种 28 天。

煤场采用全封闭形式（中间稍微高于两边）。厂内煤场区域设置 2 台起重量为 10t、跨度为 41.5m、起升高度为 12m 的桥式抓斗起重机，并设置 2 台装载机和 1 台推煤机作为辅助作业机械。

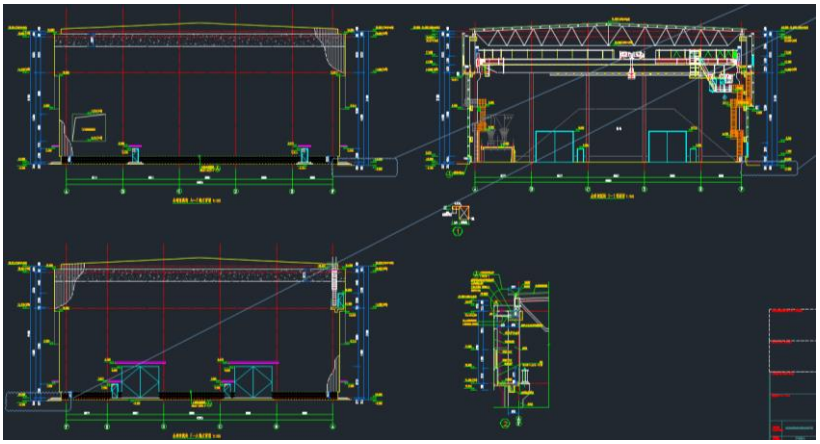


图 4.4-2 煤场型式示意图

4.4.2燃油

本项目点火采用轻柴油，油罐区设 1 只 50m^3 地上钢制轻油罐，在主厂房内主蒸汽管道与油管道（在蒸汽管道上方）交叉处设悬挂式超细干粉灭火装置，并设置感温探测器，探测器将火灾报警信号送至区域盘、总盘。燃油系统为防止喷油、漏油、渗油，选用钢质阀门，其法兰垫料选用质密、耐油、耐热的材料；燃油系统供油管道的法兰均采用耐油的石棉垫、橡胶石棉板或青壳纸等垫料；油管路采用焊接方式连接。油罐四周设有防火堤，油罐区设室外消火栓、移动式低倍数泡沫灭火系统。

4.4.3脱硫剂

本项目采用石灰石-石膏湿法脱硫系统，脱硫剂采用石灰石粉，石灰石粉纯度约93%，用量见表4.4-4。

表 4.4-4 石灰石粉用量表

项目	锅炉容量 t/h	小时耗量 t/h	日耗量 t/d	年耗量 t/a
设计煤种	2×220	0.93	22.32	5580
校核煤种	2×220	1.19	28.56	7140

注：日运行时间按 24 小时计算，年利用时间按 6000 小时计算。

本项目建设1座容积为100m^{3}的石灰石粉仓，石灰石粉由罐车运至厂区内，石灰石粉入库采用气力输送，粉仓下设两个出料口，每个出料口下设一套输送系统，每套系统设一根石灰石粉输送管，为每台锅炉输送石灰石粉。

4.4.4脱硝剂

本项目采用低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝工艺，采用尿素作为脱硝剂。脱硝系统按设计煤质考虑，并满足校核煤质的要求。尿素耗量见表4.4-5。

表 4.4-5 尿素用量表

煤种	锅炉容量 t/h	小时耗量 kg/h	日耗量 t/d	年耗量 t/a
设计煤种	2×220	105	2.52	630
校核煤种	2×220	105	2.52	630

注：日运行时间按 24 小时计算，年利用时间按 6000 小时计算。

本项目新建 2 台 304 不锈钢尿素溶解罐，容积 2m^3，设置 2 台 304 不锈钢尿素溶液储罐，容积 15m^3。

本项目采用尿素水解制氨工艺。水解制氨工艺是在水解器中采用蒸汽供热，将尿素溶液水解成氨气。同时，蒸汽供热后的蒸汽冷凝水可送至尿素车间供尿素溶液配制循环使用，从而降低尿素水解制氨工艺运行成本。本项目还原剂制备、供应系统包括斗提机、尿素溶解罐、尿素溶液储罐、尿素溶液循环泵、尿素溶液供料泵、水解装置等。

（1）水解工艺流程：干尿素通过斗提机或罐车卸料口进入尿素溶解罐，配置成约 50%浓度溶液，溶解后的尿素溶液经过尿素溶解泵送至尿素溶液储存罐，经过尿素溶液输送泵送至水解反应器模块。水解反应器模块中产生出来的含氨气流在氨气空气混合器内被稀释风稀释，产生浓度小于 5%的氨气进入氨气—烟气涡流混合系统，并由氨喷射系统喷入 SCR 脱硝系统。尿素水解制氨工艺流程示意见下图。

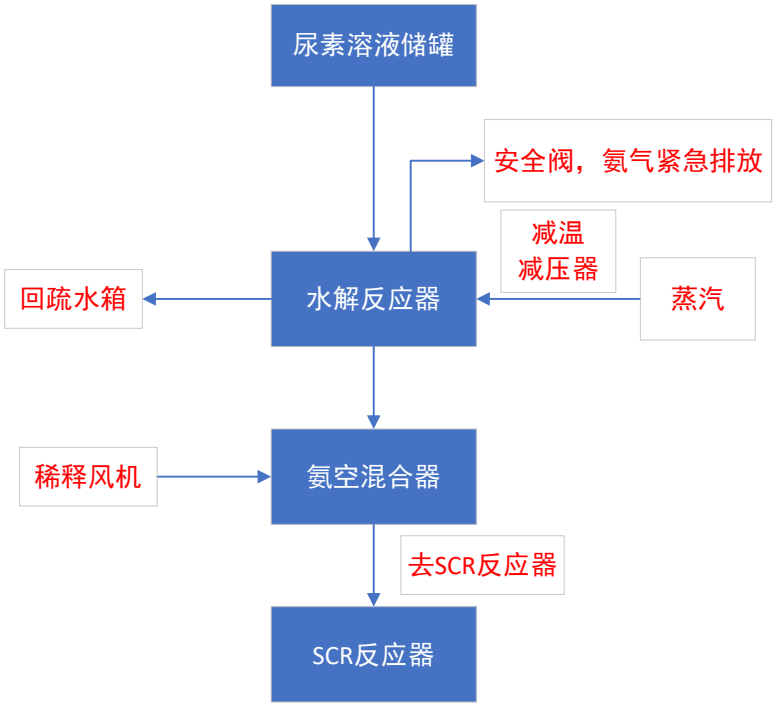


图 4.4-3 尿素水解制氨工艺流程示意图

（2）化学过程： $(NH_2)_2CO+2H_2O\rightarrow CO_2\uparrow+2NH_4OH$

$2NH_4OH\rightarrow 2NH_3\uparrow+2H_2O$

$(NH_2)_2CO+H_2O\rightarrow CO_2\uparrow+2NH_3$

4.4.5原辅材料消耗情况汇总

除煤炭、燃油、脱硫剂、脱硝剂外，本项目锅炉清洗使用盐酸、液碱（清洗废液由清洗专业单位回收、处置），膜反洗使用盐酸，调节pH值使用液碱，消毒杀菌使用次氯酸钠，提高炉水pH值使用氨水等。

本项目主要原辅材料消耗情况见表4.4-6，主要原辅材料、中间产物及产品的理化性质见表4.4-7。

表 4.4-6 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

项目	原辅料种类	规格	形态	消耗量（t/a）		储存位置	储存方式	运输方式
				设计煤种	校核煤种			
原辅材料消耗	燃煤	见表4.4-1	固	349993	389169	干煤棚	散装、密闭设置	水运、汽运
	轻柴油	0#	液	122.6	122.6	柴油罐区	罐装	汽运
	脱硫剂	93%	固	5580	7140	石灰石	散装、	汽运

	（石灰石粉）					粉仓	密闭设置	
	脱硝剂（尿素）	99%	固	630	630	尿素车间	袋装	汽运
	盐酸	31%	液	30		酸碱罐区	罐装	汽运
	液碱	30%	液	40			罐装	汽运
	次氯酸钠	10%	液	50			罐装	汽运
	氨水	25%	液	12		主厂房	罐装	汽运
	磷酸盐	/	液	1.5		主厂房	桶装	汽运
	还原剂（亚硫酸氢钠）	38%	液	50		主厂房	桶装	汽运
	阻垢剂	25%	液	120		主厂房	主厂房	汽运

表 4.4-7 项目主要原辅材料、中间产物及产品的理化性质

类型	物质名称	分子式	理化性质	危险特性	毒理毒性
燃料	煤	/	煤是一种可燃的黑色或棕黑色沉积岩，这样的沉积岩通常是发生在被称为煤床或煤层的岩石地层中或矿脉中。因为后来暴露于升高的温度和压力下，较硬的形式的煤可以被认为是变质岩，例如无烟煤。煤主要是由碳构成，连同由不同数量的其它元素构成，主要是氢，硫，氧和氮。	可燃	/
辅料	轻柴油	/	热值为 3.3*107 J/L，凝点 0（℃），十六烷值 47，运动粘度 3~8（cst），灰分 0.01（%），硫 0.2（%），闪点 57（℃），水分 0（%），密度 0.845（g/cm3），色泽金黄透明（号）。	易燃液体	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m^3，4 小时，（大鼠吸入）
	石灰石	$CaCO_3$	白色或带灰色块状或颗粒。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。折光率 1.838。	腐蚀性	无资料
	尿素	CH_4N_2O	白色结晶或粉末，有氨的气味。熔点 132.7℃，沸点：分解，相对密度（水=1）1.335。溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。	不燃，具刺激性。	LD_{50}：14300mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料
	盐酸	HCl	熔点-114.8℃/纯，沸点：108.6℃/20%，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。	腐蚀性	LD_{50}：900mg/kg(兔经口)；LC_{50}：3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
	氢氧化钠	NaOH	白色半透明块状或粒状固体，无臭。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度 2.13。易溶于水、乙醇和甘油，不溶于乙醚、丙酮。在水中的溶解度：0℃为 42%，20℃为 109%，100℃为 347%。溶于水时，放出大量的热。在空气中极易潮解，并吸收 CO_2 生成碳酸钠。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性。	无资料
	次氯酸钠	NaClO	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味。不稳定，见光分解。经常用手接触本品的人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可引起中毒。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。易溶于水生成烧碱和次氯酸，次氯酸再分解生成氯化氢和新生氧，因新生氧的氧化能力很强，所以次氯酸钠是强氧化剂。其稳定度受光、热、重金属阳离子和 pH 值的影响。具有刺激气味。尚未分离出无水	不燃，具腐蚀性。	毒性：低毒 LD_{50}：8500mg/kg

			试剂。碱性溶液为无色液体。缓慢分解出 NaCl、NaClO3 和 O2。分解速度与浓度和游离碱有关。光照或加热能加速分解。高浓度的次氯酸钠溶液在储存过程中浓度会自动降低。		
	亚硫酸氢钠	$NaHSO_3$	白色结晶性粉末，有二氧化硫的不愉快气味，主要用作漂白剂、防腐剂、抗氧化剂、细菌抑制剂。易溶于水，水溶液呈酸性，难溶于醇	不燃	LD_{50}：2000mg/kg（大鼠经口）
	氨	NH_3	液氨为无色液体，有强烈刺激性气味，极易气化为气氨。气氨相对密度（空气=1）：0.59；液氨相对密度（水=1）：0.602824（25℃）；熔点（℃）：-77.7；沸点（℃）：-33.41%。具有腐蚀性且容易挥发。	可燃，腐蚀性	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
废气	二氧化硫	SO_2	无色有刺激性的有毒气体，密度 1.431g/cm3，饱和蒸汽压（kPa）338.42，熔点-75.5℃，沸点-10℃，相对分子质量 64，溶于水、乙醇。	不燃	有毒，LC_{50}：6600mg/kg（大鼠吸入）
	二氧化氮	NO_2	黄褐色液体或气体，有刺激性气味，分子量 30，熔点-9.3℃，沸点 22.4℃，相对密度 1.45，饱和蒸汽压 101.32kPa，易溶于水，溶于碱、二硫化碳和氯仿。	不燃	有毒，具刺激性，LC_{50}：126mg/m^3（大鼠吸入）
	汞	Hg	汞是在常温、常压下唯一以液态存在的金属。熔点-38.87℃，沸点 356.6℃，密度 13.59g/cm3。内聚力很强，在空气中稳定，常温下蒸发出汞蒸气，蒸气有剧毒。天然的汞是汞的七种同位素的混合物。汞微溶于水，在有空气存在时溶解度增大。汞在自然界中普遍存在，一般动物植物中都含有微量的汞。	不燃，与叠氮化物、乙炔或氨反应可生成爆炸性化合物；与乙烯、氯、三氮甲烷、碳化钠接触引起剧烈反应	汞蒸气和汞盐（除了一些溶解度极小的如硫化汞）有剧毒，口服、吸入或接触后可以导致脑和肝损伤。

4.5给排水系统

4.5.1水务管理和水量平衡

通过对各系统用、排水要求分析及节约用水研究，采用相应可靠的节水措施后，本项目水量平衡设计见表4.5-1及图4.5-1（生活用水来源于自来水，以8760h计，其余工业用水以6000h计）。

表 4.5-1 本项目水量平衡表 单位：m^3/h

序号	项目	用水量	回收量	损耗量	用水来源	回收水去向
1	原水处理系统	497	497	0	红桥分干渠地表水 425，污泥池及回收水池（污泥浓缩、过滤器反冲洗）29，超滤反冲洗 43	循环冷却塔 7，化学水处理系统 461，污泥带水 14，未预见水量 15
2	化水处理系统	461	461	0	原水处理系统得到清水 461	锅炉补给 335，锅炉补给再生 7，反渗透系统 57，脱硝系统 1，超滤反冲洗 45，过滤器反冲洗 16
3	循环冷却塔	1177	1164	13（风吹损失、蒸发损失）	冷却水循环 1120，降温池 50（冷却系统 40、锅炉排污水 10），原水系统清水 7	汽机房（冷却系统排水）4，发电机空冷器 520，闭式循环开式冷却 600，降温池 40
4	锅炉补给水	335	334	1	化水处理系统得到的清水 335	锅炉排污水 10，对外供汽 311，除氧、吹灰 10，取样分析 3
5	取样分析	3	3	0	锅炉补给水 3	工业复用水池 3
6	锅炉补给再生	7	7	0	化水处理系统清水 7	工业复用水池 7
7	反渗透系统	57	57	0	化水处理系统清水 57	工业复用水池 57
8	脱硝系统	1	0	1	化水处理系统清水 1	/

序号	项目	用水量	回收量	损耗量	用水来源	回收水去向
9	超滤系统	45	45	0	化水处理系统清水 2	原水处理新系统 43，绿化 2
10	过滤器反冲洗	16	16	0	化水处理系统清水 16	回收水池（原水处理系统）16
11	脱硫系统	46	3	43	工业复用水池（取样分析、锅炉补给再生、反渗透系统）29	烟道高温烟气干燥塔蒸发 3
12	渣仓干渣调湿	1	0	1	工业复用水池（取样分析、锅炉补给再生、反渗透系统）1	/
13	输煤系统防尘	1	0	1	工业复用水池（取样分析、锅炉补给再生、反渗透系统）1	/
14	灰库干灰调湿	3	0	3	工业复用水池（取样分析、锅炉补给再生、反渗透系统）3	/
15	道路浇洒	4	0	4	工业复用水池（取样分析、锅炉补给再生、反渗透系统）4	/
16	地面冲洗	6	3	3	工业复用水池（取样分析、锅炉补给再生、反渗透系统）6	煤水复用水池 3
17	煤场喷洒	4	0	4	煤水复用水池（地面冲洗、隔油池、煤水处理系统）4	/
18	输煤系统冲洗	14.9	7	7.9	煤水复用水池（地面冲洗、含油废水、煤水处理系统）14.9	煤水处理系统 7
19	初期雨水	1.9	1.9	0	雨水 1.9	煤水处理系统 1.9
20	暖通抑尘	1	0	1	市政自来水 1	/
21	生活用水	1	0.8	0.2	市政自来水 1	明通污水处理厂 0.8
22	耗水量小计	2682.8（地表水 425，自来水 2，其他为复用水等）	2616.7	67.1		

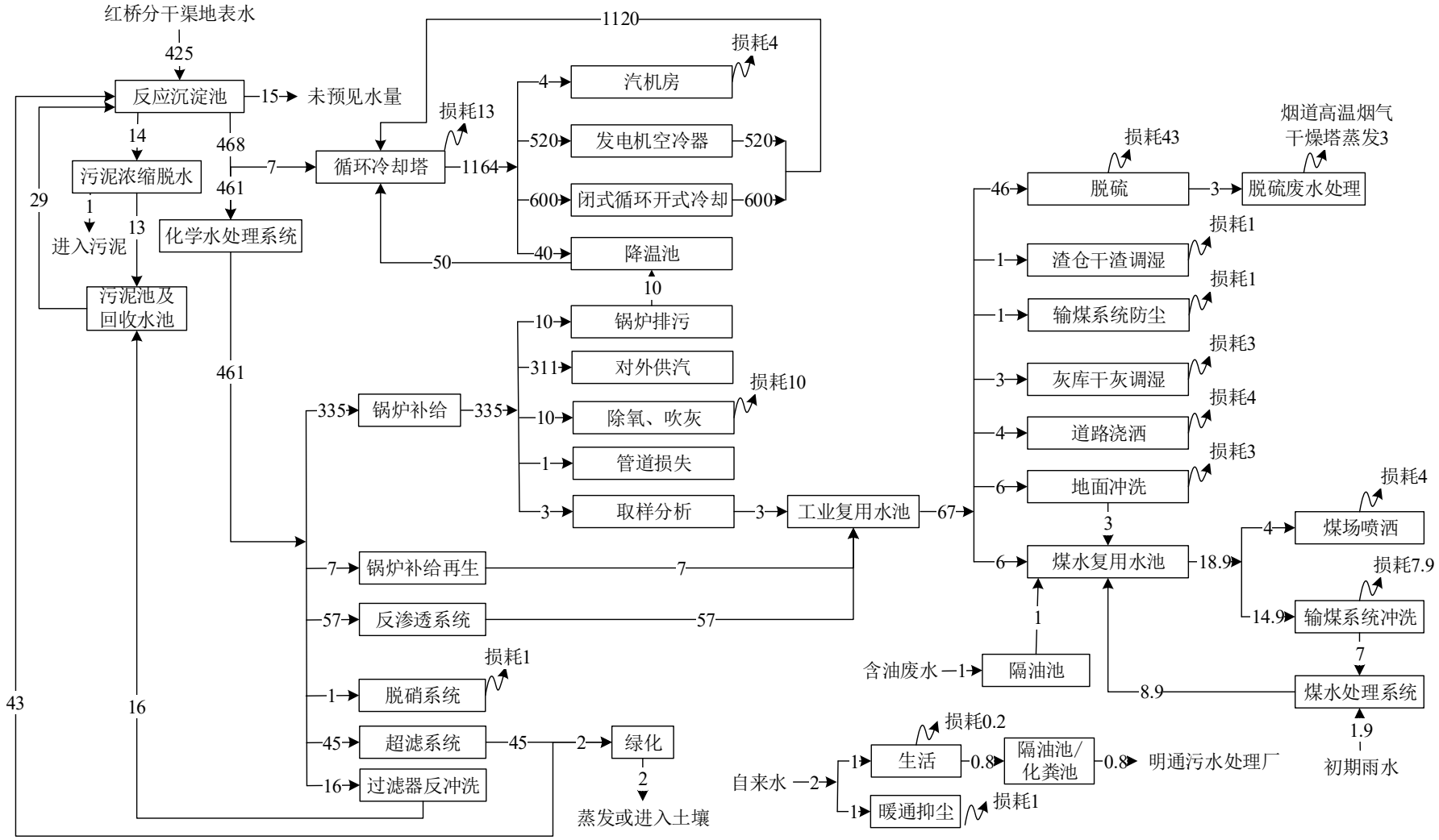


图 4.5-1　本项目水量平衡图　　单位：m^3/h

4.5.2给水系统

（1）生活用水：电厂生活水引接自厂区现有的生活水管网，为市政自来水。

（2）工业用水：本项目工业水均使用清水，清水来自净水站（原水处理系统），生物质机组已有一座净水站，设 1 座 2×200m^3/h 的反应沉淀池。本项目拟先对原 2×200m^3/h 反应沉淀池进行改造，唤醒原处理构筑物的处理能力，并在原净水站再扩建 1 座 300m^3/h 的反应沉淀池，与已建的反应沉淀池联合给本项目供水，可满足项目用水需求。净水站原水取自红桥分干渠地表水，通过沉淀+过滤生产清水。

（3）化水站：化水站原水为清水，具体工艺、能力详见 4.2.4 章节。

（4）循环冷却水系统：本项目新建辅机冷却水系统，采用带冷却塔的二次循环供水系统，主要供全厂辅机设备冷却用水。本工程采用 3 座 500m^3/h 逆流式机械通风冷却塔（2 用 1 备），布置于净水站内新建冷却塔水池加消防水池之上。单台机械通风冷却塔的风机直径 3.8m、电机功率 N = 22kW，采用变频调速控制。辅机循环冷却水泵采用离心泵，位于循环水泵房内，安装 3 台辅机循环水泵（2 用 1 备）。单台循环水泵的参数为：Q=600m^3/h，扬程 H=35m，电机功率 90kW。

4.5.3排水系统

（1）生活污水：生活污水经污水管道收集并经隔油池/化粪池预处理后，接管至明通污水处理厂。

（2）生产废水：本项目生产废水经预处理后全部回用。

（3）回用情况：本项目锅炉排污水直接回用于冷却循环系统，用于冷却塔补水；化水系统超滤系统反冲洗排水部分回用于厂区绿化，其余和过滤器反冲洗排水一起汇入原水反应沉淀池回用于生产；化水系统反渗透排水进入工业复用水池；取样分析废水、锅炉补给再生废水汇入工业复用水池；输煤系统冲洗水和初期雨水经含煤废水处理系统预处理后

与点火油罐区含油废水（隔油处理）、锅炉及除尘器区域地面冲洗水一起汇入煤水复用水池后回用于输煤系统冲洗、煤场喷洒；脱硫废水经脱硫废水处理系统处理后经烟道蒸发、不外排；汇入工业复用水池的废水经沉淀，回用于脱硫工艺、渣仓干渣调湿、输煤系统降尘、灰库调湿、锅炉及除尘器区域地面冲洗及厂区道路浇洒。

（4）雨水：本项目采取雨污分流制。雨水为非经常性排水，初期雨水收集处理后全部回用至煤场喷洒、输煤系统冲洗等，后期雨水通过厂内雨水排口排放至市政雨水管网。

4.6污染源分析

4.6.1施工期污染源分析

4.6.1.1废气

本项目施工过程中大气污染源主要包括:

（1）扬尘

扬尘主要来自于土方开挖、车辆来往等过程，可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘是露天堆放的建材或者裸露的地表因天气干燥，在风力的吹动下产生的扬尘；动力起尘是施工时过往车辆所造成的粉尘。一般施工现场，动力起尘占总扬尘的 60%，而动力扬尘的产生量与地面的清洁程度、过往车辆的车速有关。地面越不清洁，车速越大，则动力扬尘的产生量越大。风力起尘量与堆放体的含水率有关，含水率越大，起尘量越小。

类比土建施工现场的实测数据，通常情况下，作业现场的粉尘一般在 1.5~30mg/m^3，影响范围在 100m 以内，在距施工场界 200m 处的 TSP 浓度为 0.2~0.5mg/m^3。

（2）运输车辆及作业机械尾气

施工机械和运输车辆所排放的尾气，施工机械和运输车辆的动力源为柴油，所以产生尾气中主要的污染物有 CO、THC、NOx、SO_2，主要

对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，但由于排放量不大，其影响也相对较小。

4.6.1.2废水

本项目施工期间主要的水污染源为施工废水以及施工人员生活污水等。

施工废水：施工废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水，施工场地清洗、设备、车辆清洗废水，混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，依据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是悬浮物和石油类等，经隔油沉淀后，全部回用于施工现场。

生活污水：施工期施工人员集中，施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括洗涤废水和人的排泄水。按照本项目的建设规模估算，施工高峰期间施工人数可达 50 人/d。通过类比调查，生活污水中主要污染物为 COD、悬浮物、氨氮、总磷等。根据《环境保护手册》统计，每人每天排放的生活污水 80L，施工现场产生的生活污水 4m^3/d，生活污水依托厂内现有生活污水处理设施处理。

4.6.1.3噪声

施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），这些机械、设备运行时的噪声值见下表。

表 4.6-1 施工期机械设备的噪声源强

序号	主要噪声源	测点距施工机械设备的噪声源强（ m）	等效连续 A 声级 dB(A)
1	打桩机	10	95~105
2	挖掘机	10	78~86
3	推土机	10	83~87
4	搅拌机	10	82~84
5	夯土机	10	86~94
6	起重机	10	78~86
7	卡车	10	78~86

序号	主要噪声源	测点距施工机械设备的噪声源强（ m）	等效连续 A 声级 dB(A)
8	电锯	10	95~99

4.6.1.4固体废物

本项目施工期产生的固体废弃物主要包括工程弃土以及施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾、装修废料。

（1）弃土方

本项目的挖填方主要来自于基础施工阶段的开挖，经现场调查和根据建设单位提供的资料，项目挖填方基本平衡。

（2）建筑垃圾

采用建筑面积发展预测：$J_S=Q_S \times C_S$

式中：J_S为建筑垃圾总产生量（t），Q_S为新建部分总建筑面积（约8016m^2），C_S为平均每m^2建筑面积垃圾产生量，取0.06t/m^2。

根据上式计算所得，该项目建筑垃圾总产生量约为 481t，工程建筑垃圾集中后将运往土建垃圾场。

（3）生活垃圾

施工人员的生活垃圾产生量按照每人每天1kg考虑，则产生量为50kg/d。生活垃圾产生后，纳入当地的垃圾收集系统，由环卫部门定期清运。

4.6.2营运期污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），火电行业源强核算方法包括物料衡算法、类比法、实测法、排污系数法等，应按HJ888-2018表1中规定的次序选取，详见表4.6-2。

表 4.6-2 源强核算方法选取一览表

环境要素	污染源	主要污染因子	核算方法优先次序	
			新（改、扩）建工程污染源	现有工程污染源
废气	烟囱	烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物[注1]	1.物料衡算法 2.排污系数法	1.实测法 2.物料衡算法 3.排污系数法

环境要素	污染源	主要污染因子	核算方法优先次序	
			新（改、扩）建工程污染源	现有工程污染源
	无组织排放源	颗粒物	类比法或其他可行方法	1.实测法 2.类比法
废水	总排口（若外排）	化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、溶解性总固体（全盐量）、总磷[注2]	1.类比法 2.排污系数法	1.实测法 2.排污系数法
	脱硫废水处理车间排口（若外排）	总铅、总汞、总镉、总砷[注2]		
噪声	汽轮机、锅炉、冷却塔、风机、水泵、磨机等设备	噪声源声级水平	类比法	1.实测法 2.类比法
固体废物	锅炉和除尘、脱硫设备等	飞灰、炉渣/脱硫渣、脱硫石膏	1.物料衡算法 2.排污系数法	1.实测法 2.物料衡算法 3.排污系数法
	脱硝设备	废脱硝催化剂	类比法	实测法
注 1：废气核算因子根据 GB13223 确定。 注 2：废水核算因子根据 HJ820 确定，生活污水若不排入总排口，可不核算总磷。				

4.6.2.1废气污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），本项目锅炉烟气源强采用物料衡算法核算，无组织源强采用类比法进行核算。

一、有组织废气

（一）锅炉烟气

本项目建设2台220t/h 高温高压循环流化床锅炉，项目设计煤种消耗量为349993t/a，校核煤种消耗量为389169万t/a，年利用小时数为6000h。烟气中主要污染物为SO_2、NOx、烟尘、汞及其化合物、NH_3等。本项目2台燃煤锅炉各配套建设一套高效脱硝、脱硫、除尘系统，锅炉排放的烟气通过“低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”，设计脱硝效率不低于80%、综合除尘效率不低于99.97%、脱硫效率不低于98.8%，处理后的烟气拟通过1座120m高烟囱排放。烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物能够达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》

（DB32/4148-2021）表1燃煤电厂大气污染物排放限值、满足超低排放要求。

（1）烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）附录 C，锅炉烟气量可按下列方法计算。

理论空气量V_0为:

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

湿烟气排放量V_s为:

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

锅炉排放湿烟气中水蒸汽量V_{H2O}为:

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

干烟气排放量V_g为:

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

式中：V_0—理论空气量，m^3/kg;

Vs—湿烟气排放量，m^3/s;

V_{H2O}—锅炉排放湿烟气中水蒸气量，m^3/s;

V_g—锅炉干烟气排放率，m^3/s。

B_g—锅炉连续最大出力工况时的燃煤量，t/h;

q_4—锅炉机械不完全燃烧的热损失，%；本项目为循环流化床锅炉，取2.5%;

$Q_{net,ar}$—燃料收到基低位发热量，kJ/kg;

C_{ar}，S_{ar}，H_{ar}，O_{ar}—燃料收到基中碳、硫、氢、氧的质量分数，%;

M_{ar}—收到基水分的质量分数，%;

α—过量空气系数。

表 4.6-3 烟气排放量核算

煤种		设计煤种	校核煤种
B_g	t/h	58.332	64.862
S_{ar}	%	0.63	0.68
C_{ar}	%	55.71	50.58
H_{ar}	%	3.32	3.16
O_{ar}	%	9.64	7.75
M_{ar}	%	11	16
q_4	%	2.5	2.5
α		1.4	1.4
$Q_{net,\ ar}$	kJ/kg	21060	18940
V_0	m^3/kg	5.53	5.10
V_{H2O}	m^3/s	8.76	10.49
Vs	m^3/s	130.33	132.57
	m^3/h	469185	477255
Vg	m^3/s	121.57	122.09
	m^3/h	437653	439506

（2）二氧化硫

本项目采用炉后石灰石-石膏湿法脱硫工艺，每台炉一座脱硫塔，设计脱硫效率98.8%。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），SO_2排放量的计算公式如下：

$$M_{SO_2} = 2B_g \times \left(1 - \frac{\eta_{s1}}{100}\right) \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_{s2}}{100}\right) \times \frac{S_{ar}}{100} \times K$$

式中：M_{SO2}—二氧化硫排放量，t/h;

B_g—锅炉燃煤耗量，t/h;

η_{s1}—除尘器的脱硫效率，%，电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器取0%;

η_{s2}—脱硫系统的脱硫效率，%;

q_4—锅炉机械不完全燃烧热损失，%;

S_{ar}—收到基硫的质量分数，%;

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，本项目为循环流化床锅炉，取0.85。

表 4.6-4 二氧化硫排放量核算

煤种		设计煤种	校核煤种
B_g	t/h	58.332	64.862
η_{s1}	%	0	0
η_{s2}（石灰石-石膏湿法脱硫）	%	98.8	98.8
q_4	%	2.5	2.5
S_{ar}	%	0.63	0.68
K		0.85	0.85
M_{SO2}	t/h	0.0073	0.0088
年工作时间	h	6000	6000
二氧化硫产生量	kg/h	609.12	731.06
	t/a	3654.70	4386.36
二氧化硫排放量	kg/h	7.30	8.80
	t/a	43.856	52.636

（3）氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），氮氧化物排放量M_{NOx}采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按以下公式计算:

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

式中：M_{NOX}—氮氧化物排放量，t/h;

ρ_{NOX}—锅炉炉膛出口氮氧化物排放质量浓度，mg/m^3;

V_g—标态干烟气排放量，m^3/h;

η_{NOX}—脱硝效率，%。

本项目采用循环流化床锅炉，采用高效低氮燃烧技术，根据锅炉设备生产厂家提供资料，本工程锅炉出口的氮氧化物排放浓度可控制小于150mg/Nm^3（标态，干基，O_2=6%，以NO_2计）。锅炉烟气采用SNCR+SCR脱硝工艺。

表 4.6-5 氮氧化物排放量核算

煤种		设计煤种	校核煤种
ρ_{NOx}	mg/m^3	150	150
V_g	m^3/h	437653	439506
η_{NOX}	%	80	80

煤种		设计煤种	校核煤种
M_{NOX}	t/h	0.0131	0.0132
年工作时间	h	6000	6000
氮氧化物产生量	kg/h	65.65	65.93
	t/a	393.89	395.56
氮氧化物排放量	kg/h	13.13	13.19
	t/a	78.778	79.111

（4）烟尘

本项目锅炉采用布袋除尘，考虑湿法脱硫协同除尘。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），烟尘排放量M_A计算公式为：

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

式中：M_A—烟尘排放量，t/h;

B_g—锅炉燃煤耗量，t/h;

η_c—除尘效率，%，当除尘器下游设有湿法脱硫、湿式电除尘等设备时，应考虑其除尘效果;

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%;

q_4—锅炉机械不完全燃烧热损失，%;

$Q_{net,ar}$—收到基低位发热量，kJ/kg;

α_{fh}—锅炉烟气带出的飞灰份额，本项目为循环流化床锅炉，取0.5。

表 4.6-6 烟尘排放量核算

煤种		设计煤种	校核煤种
B_g	t/h	58.332	64.862
η_c	%	99.97	99.97
A_{ar}	%	18.86	21.02
q_4	%	2.5	2.5
$Q_{net,\ ar}$	kJ/kg	21060	18940
α_{fh}		0.5	0.5
M_A	t/h	0.0018	0.0022
年工作时间	h	6000	6000
锅炉烟尘产生量	kg/h	5954.09	7270.38
	t/a	35724.51	43622.27
锅炉烟尘排放量	kg/h	1.786	2.181

煤种		设计煤种	校核煤种
	t/a	10.717	13.087

（5）汞及其化合物

汞及其化合物的排放量按照以下公式计算:

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

式中：M_{Hg}—汞及其化合物的排放量（以汞计），t/h;

B_g—锅炉燃煤耗量，t/h;

m_{Hgar}—收到基汞的含量，μg/g;

η_{Hg}—汞的协同脱除效率，%。

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），火电厂烟气脱硝、除尘和脱硫等环保设施对汞及其化合物有明显的协同脱除效果，平均脱除效率一般可达70%。

表 4.6-7 汞及其化合物排放量核算

煤种		设计煤种	校核煤种
B_g	t/h	58.332	64.862
m_{Hgar}	μg/g	0.094	0.082
η_{Hg}	%	70	70
M_{Hg}	t/h	1.64×10^{-6}	1.60×10^{-6}
年工作时间	h	6000	6000
汞及其化合物产生量	kg/h	0.0055	0.0053
	t/a	0.0329	0.0319
汞及其化合物排放量	kg/h	0.00164	0.00160
	t/a	0.0099	0.0096

（6）氨

根据《火电厂污染物防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）：采用SNCR-SCR 工艺脱硝的，氨逃逸质量浓度不高于 3.8mg/m^3。本项目采用SNCR-SCR 工艺脱硝，脱硝剂为尿素，根据设计单位提供资料，控制氨逃逸浓度≤3.5mg/m^3。

本项目锅炉烟气排放情况汇总见表 4.6-8。

表 4.6-8 本项目锅炉排烟和烟气污染物排放情况一览表

项目			符号	单位	设计煤种	校核煤种
排烟系统		编号	/	/	DA001	
		型式	/	/	1 座单管烟囱	
		高度	H	m	120	
		出口内径	D	m	3.4	
烟气排放状况（标态）		温度	T	℃	50	50
		干烟气量	V_g	m^3/h	437653	439506
		湿烟气量	V_s	m^3/h	469185	477255
烟囱出口	SO_2	排放量	M_{SO2}	kg/h	7.30	8.80
				t/a	43.856	52.636
		排放浓度	G_{SO2}	mg/m^3	16.70	19.96
		排放标准限值			35	
	NOx	排放量	M_{NOx}	kg/h	13.13	13.19
				t/a	78.778	79.111
		排放浓度	G_{NOx}	mg/m^3	30	30
		排放标准限值			50	
	烟尘	排放量	M_A	kg/h	1.786	2.181
				t/a	10.717	13.087
		排放浓度	G_A	mg/m^3	4.08	4.96
		排放标准限值			10	
	Hg 及其化合物	排放量	M_{Hg}	kg/h	0.00164	0.00160
				t/a	0.0099	0.0096
		排放浓度	G_{Hg}	mg/m^3	0.0038	0.0036
		排放标准限值			0.03	
	氨	排放量	$M_{氨}$	kg/h	1.532	1.538
				t/a	9.191	9.228
		排放浓度	$G_{氨}$	mg/m^3	3.5	3.5
		排放标准限值			3.8	

本项目有组织锅炉烟气污染物产生及排放情况见表 4.6-9。

表 4.6-9　本项目燃煤锅炉排烟状况和大气污染物排放情况

装置	污染源	燃料	干烟气量 Nm^3/h	污染物名称	产生状况				治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排气筒内径 m	排放温度 ℃	排放高度 m	年排放时间 h	排放方式	排放去向
					核算方法	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h						
2×220t/h 锅炉	烟囱 DA001	设计煤种	437653	SO_2	物料平衡法	1391.8	609.12	3654.70	低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫	98.8	16.70	7.30	43.856	35/21	/	3.4	50	120	6000	连续	大气
				NOx		150	65.65	393.89		80	30	13.13	78.778	50/35	/						
				烟尘		13604.6	5954.09	35724.51		99.97	4.08	1.786	10.717	10/5	/						
				汞及其化合物		0.0126	0.0055	0.0329		70	0.0038	0.00164	0.0099	0.03	/						
				氨	类比法	3.5	1.532	9.191		/	3.5	1.532	9.191	3.8	75						
2×220t/h 锅炉	烟囱 DA001	校核煤种	439506	SO_2	物料平衡法	1663.4	731.06	4386.36	低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫	98.8	19.96	8.80	52.636	35/21	/	3.4	50	120	6000	连续	大气
				NOx		150	65.93	395.56		80	30	13.19	79.111	50/35	/						
				烟尘		16542.2	7270.38	43622.27		99.97	4.96	2.181	13.087	10/5	/						
				汞及其化合物		0.0121	0.0053	0.0319		70	0.0036	0.00160	0.0096	0.03	/						
				氨	类比法	3.5	1.538	9.230		/	3.5	1.538	9.230	3.8	75						

（二）低矮源排放废气

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）表 F.1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表中“输煤转运站、灰库等低矮有组织源和煤场、灰场等无组织源采用类比或其他可行方法进行核算”。本次评价采用类比法对碎煤机室、煤仓间低矮源颗粒物排放量进行估算。

（1）碎煤机室粉尘

本项目新增2台碎煤机（一备一用），自带负压系统，类比国信启东热电有限公司二期扩建项目、洪泽主城片区热电联产异地建设项目等同类项目，煤炭粉碎粉尘按用煤量0.015%计算，则碎煤过程粉尘产生量为设计煤种52.499t/a、校核煤种58.375t/a。在碎煤机出料口皮带机导料槽装设脉冲袋式除尘器，收集处理破碎过程产生的煤粉尘，采用密封导料槽且碎煤机室全密闭，颗粒物有组织收集效率取99.5%，脉冲袋式除尘器去除率按99.5%计，则碎煤粉尘有组织产生量为设计煤种52.237t/a、校核煤种58.083t/a，排放量为设计煤种0.261t/a、校核煤种0.290t/a。

（2）煤仓间粉尘

本次新建一座煤仓间，类比国信启东热电有限公司二期扩建项目、洪泽主城片区热电联产异地建设项目等同类项目，煤仓间煤斗处粉尘产生量按照用煤量的0.01%计，则煤仓间煤斗粉尘产生量为设计煤种34.999t/a、校核煤种38.917t/a；煤仓间转运站粉尘产生量按照用煤量的0.01%计，则煤仓间转运站粉尘产生量为设计煤种34.999t/a、校核煤种38.917t/a。每个煤斗的通风除尘系统选用1台多管冲击式除尘器，煤仓间转运站每条皮带上选用1台多管冲击式除尘器，采用密封导料槽且煤仓间全密闭，颗粒物有组织收集效率取99.5%，除尘器去除率按99.5%计，则煤仓间煤斗粉尘有组织产生量为设计煤种34.824t/a、校核煤种38.722t/a，排放量为设计煤种0.174t/a、校核煤种0.194t/a；煤仓间转运站粉尘有组织产生量为设计煤种34.824t/a、校核煤种38.722t/a，排放量为设

计煤种0.174t/a、校核煤种0.194t/a。

本项目低矮源排放大气污染物排放情况见表4.6-10。

表 4.6-10　本项目低矮源排放大气污染物排放情况表

序号	名称	污染物	年排放时间（h）	排放情况（设计煤种）			排放情况（校核煤种）			排放标准		排气筒编号	排放参数			
				浓度	速率	排放量	浓度	速率	排放量	浓度	速率		风量	内径	高度	温度
				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h		Nm³/h	m	m	℃
1	碎煤机室	颗粒物	4000	6.525	0.065	0.261	7.250	0.073	0.290	20	1	DA002	10000	0.5	20	20
2	煤仓间煤斗 1	颗粒物	4000	2.750	0.011	0.044	3.063	0.012	0.049	20	1	DA003	4000	0.3	37	20
3	煤仓间煤斗 2	颗粒物	4000	2.750	0.011	0.044	3.063	0.012	0.049	20	1	DA004	4000	0.3	37	20
4	煤仓间煤斗 3	颗粒物	4000	2.688	0.011	0.043	3.000	0.012	0.048	20	1	DA005	4000	0.3	37	20
5	煤仓间煤斗 4	颗粒物	4000	2.688	0.011	0.043	3.000	0.012	0.048	20	1	DA006	4000	0.3	37	20
6	煤仓间转运站 1	颗粒物	4000	2.719	0.022	0.087	3.031	0.024	0.097	20	1	DA007	8000	0.4	37	20
7	煤仓间转运站 2	颗粒物	4000	2.719	0.022	0.087	3.031	0.024	0.097	20	1	DA008	8000	0.4	37	20

注：碎煤机室2台碎煤机一用一备，正常情况下只有1根低矮排气筒排放废气，在备用碎煤机使用时其配套的另一根排气筒有废气排放。

项目大气污染物有组织排放量核算情况见表4.6-11。

表 4.6-11 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口						
1	DA001	设计煤种	SO_2	16.70	7.30	43.856
			NOx	30	13.13	78.778
			烟尘	4.08	1.786	10.717
			汞及其化合物	0.0038	0.00164	0.0099
			氨	3.5	1.532	9.191
		校核煤种	SO_2	19.96	8.80	52.636
			NOx	30	13.19	79.111
			烟尘	4.96	2.181	13.087
			汞及其化合物	0.0036	0.00160	0.0096
			氨	3.5	1.538	9.230
主要排放口合计		设计煤种	SO_2			43.856
			NOx			78.778
			烟尘			10.717
			汞及其化合物			0.0099
			氨			9.191
		校核煤种	SO_2			52.636
			NOx			79.111
			烟尘			13.087
			汞及其化合物			0.0096
			氨			9.230
一般排放口						
2	DA002	设计煤种	颗粒物	6.525	0.065	0.261
		校核煤种	颗粒物	7.250	0.073	0.290
3	DA003	设计煤种	颗粒物	2.750	0.011	0.044
		校核煤种	颗粒物	3.063	0.012	0.049
4	DA004	设计煤种	颗粒物	2.750	0.011	0.044
		校核煤种	颗粒物	3.063	0.012	0.049
5	DA005	设计煤种	颗粒物	2.688	0.011	0.043
		校核煤种	颗粒物	3.000	0.012	0.048
6	DA006	设计煤种	颗粒物	2.688	0.011	0.043
		校核煤种	颗粒物	3.000	0.012	0.048
7	DA007	设计煤种	颗粒物	2.719	0.022	0.087

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
		校核煤种	颗粒物	3.031	0.024	0.097
8	DA008	设计煤种	颗粒物	2.719	0.022	0.087
		校核煤种	颗粒物	3.031	0.024	0.097
一般排放口合计		设计煤种		颗粒物		0.609
		校核煤种		颗粒物		0.678
有组织排放总计						
有组织排放总计		设计煤种		SO_2		43.856
				NOx		78.778
				烟尘		11.326
				汞及其化合物		0.0099
				氨		9.191
		校核煤种		SO_2		52.636
				NOx		79.111
				烟尘		13.765
				汞及其化合物		0.0096
				氨		9.230

二、无组织废气

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）表 F.1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表中“输煤转运站、灰库等低矮有组织源和煤场、灰场等无组织源采用类比或其他可行方法进行核算”。本次评价采用类比法对转运站、灰库和煤场等无组织源颗粒物排放量进行估算。

（1）灰库粉尘

本项目新建1座干灰库，为两台炉共用，气力输送过程中会产生粉尘，灰库全封闭，库顶设袋式除尘器处理后排放，除尘效率≥99.5%。类比国信启东热电有限公司二期扩建项目等同类项目，灰库粉尘按飞灰产生量的0.3%计，则灰库粉尘产生量为设计煤种107.076t/a、校核煤种130.749t/a，排放量为设计煤种0.535t/a、校核煤种0.654t/a。

（2）渣仓粉尘

本项目新建1座渣仓，进料的过程中会产生粉尘，渣仓全封闭，仓顶

设袋式除尘器处理后排放，除尘效率≥99.5%。类比国信启东热电有限公司二期扩建项目、洪泽主城片区热电联产异地建设项目等同类项目，渣仓粉尘按炉渣产生量的0.01%计，则渣仓粉尘产生量为设计煤种3.573t/a、校核煤种4.362t/a，排放量为设计煤种0.018t/a、校核煤种0.022t/a。

（3）石灰石粉仓废气

本项目新建1座石灰石粉仓，石灰石粉仓间断性进料，进料的过程中会产生粉尘，石灰石粉仓封闭，仓顶设袋式除尘器处理后排放，除尘效率≥99.5%。类比国信启东热电有限公司二期扩建项目等同类项目，石灰石粉仓粉尘按石灰石粉用量的0.25%计，则石灰石粉仓粉尘产生量为设计煤种13.95t/a、校核煤种17.85t/a，排放量为设计煤种0.070t/a、校核煤种0.089t/a。

（4）转运站粉尘

本项目新增1个转运站，项目设计煤种消耗量349993t/a，校核煤种消耗量389169t/a，类比国信启东热电有限公司二期扩建项目等同类项目，转运站粉尘按用煤量 0.01%计算，则转运过程粉尘产生量为设计煤种34.999t/a、校核煤种38.917t/a。转运站落煤口导料槽设有脉冲袋式除尘器，收集处理破碎过程产生的煤粉尘，采用密封导料槽且转运站全密闭，脉冲袋式除尘器去除率按99.5%计，则转运站粉尘排放量为设计煤种0.175t/a、校核煤种0.195t/a。

（5）碎煤机室粉尘

根据前面低矮源废气产生情况及有组织收集效率、有组织产生量，计算可知，碎煤机室无组织颗粒物产生量为设计煤种0.262t/a、校核煤种0.292t/a。

（6）煤仓间粉尘

根据前面低矮源废气产生情况及有组织收集效率、有组织产生量，计算可知，煤仓间无组织颗粒物产生量为设计煤种0.350t/a、校核煤种

0.390t/a。

（7）煤场粉尘

本项目煤场粉尘主要来自于卸煤和储煤（包括上堆、出堆、风蚀）过程中产生的粉尘。燃煤由运输单位运输车队采用自卸卡车运输至厂内干煤棚，自动卸煤，煤棚内设置2台起重量10t桥式抓斗起重机，用于堆煤和上料。厂内设置全封闭煤场1座，长210m、宽度42.5m。封闭煤场内设喷淋装置，定期向煤堆喷雾抑尘。类比国信启东热电有限公司二期扩建项目、洪泽主城片区热电联产异地建设项目等同类项目，粉尘产生量按照燃料量的 0.0001%，则卸煤和储煤过程粉尘产生量为设计煤种0.350t/a、校核煤种0.389t/a。

（8）尿素溶液制备氨废气

本项目在尿素车间利用尿素水解制氨，尿素年耗量为630t，制备过程中氨的逸散量以尿素使用量 0.001%计，按保守计氨无组织排放量约设计煤种0.006t/a。

（9）氨水储罐废气

本项目炉水pH提升使用25%的氨水，总用量约为12t/a。本项目新建2个5m^{3}的氨水储罐，储罐装卸等过程会产生废气，主要污染物为氨，拟经水封吸收处理，水封罐内氨水达到一定浓度后用于脱硝，尾气以无组织形式排放。洪泽主城片区热电联产异地建设项目等同类项目，经水封后，氨气外排量按最大使用量的0.1‰计，则氨气排放量约为0.001t/a。

（10）盐酸储罐呼吸废气

本项目化水车间设置一个储罐区，布置2个20m^{3}的31%盐酸储罐。盐酸储罐为固定顶罐，储罐设置呼吸阀，在日常储存（小呼吸）和每次排空或放空（大呼吸）时从呼吸孔处有废气产生。

a、小呼吸废气

“小呼吸”过程是由于温度变化导致大气压力变化引起蒸气的膨胀

和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，小呼吸可忽略不计。

b、大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。

固定顶罐的大呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量:

$$L_W = 4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：L_W—固定顶罐的大呼吸排放量（kg/m³投入量）;

M—储罐内蒸气的分子量;

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）;

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定（K≤36，K_N=1；36＜K≤220，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；K＞220，$K_N$=0.26）;

K_C—产品因子（石油原油 K_C取0.65，其他有机液体取 1.0）。

本项目盐酸储罐呼吸废气计算结果见下表。

表 4.6-12 盐酸储罐呼吸废气计算结果表

项目	M	P（Pa）	储存能力 m³	周转量 m³	年周转次数 K	KN	Kc	Lw（kg/m³）	大呼吸排放量（t/a）
氯化氢	36.5	44000	40	26	1	1	1	0.672	0.02

根据上表，盐酸储罐呼吸产生氯化氢废气0.02t/a，本项目盐酸储罐呼吸阀与酸雾吸收器连通，以水为吸收剂，吸收盐酸溶液回用于锅炉清洗，由于氯化氢极易溶于水，盐酸储罐废气吸收率可达95%以上，未经酸雾吸收器吸收的氯化氢以无组织排放，无组织氯化氢排放量为0.001t/a。

（11）柴油储罐呼吸废气

本项目柴油储罐采用固定顶罐，油品在储罐中的蒸发损耗包括油罐收发油时的蒸发损耗——大呼吸损失，油罐静贮时的蒸发损耗——小呼吸损耗。参照《石化行业VOCs 污染源排查工作指南》附录二公式法核算方法，固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和:

$$L_T=L_S+L_W$$

式中：L_T——总损失，lb/a;

L_S——静置储藏损失，lb/a;

L_W——工作损失，lb/a。

静置储藏损失是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗，计算公式如下:

$$L_S=365V_VW_VK_EK_S$$

式中：V_V——气相空间容积，ft^3，项目柴油储罐容积为50;

W_V——储藏气相密度，lb/ft^3，取51.71;

K_E——气相空间膨胀因子，无量纲量;

K_S——排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

工作损耗 Lw，与装料或卸料时所储蒸汽的排放有关，固定顶罐的工作排放计算如下:

$$L_W=\frac{5.614}{RT_{LA}}M_VP_{VA}QK_NK_PK_B$$

式中：M_V——蒸汽分子量，lb/lb/mol，取130;

P_{VA}——真实蒸汽压，psia，本项目取6.0kpa;

Q——物料周转量;

K_P——工作损失产品因子，无量纲，原油K_P=0.75，其他 K_P=1;

K_N——工作损失周转（饱和）因子，无量纲；当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N；当周转数≤36，K_N=1;

N为年周转数量，无量纲;

K_B——呼吸阀工作校正因子，通过输入大气压、真实蒸汽压、工作损失周转因子、呼吸阀设定压力，计算值为1。

本次项目设置1台$50m^3$卧式油罐，柴油用量约$146m^3$，计算得出项目建成后柴油储罐储存过程新增静置损失0.007t/a，工作损失0.044t/a。

综上，本项目无组织废气排放情况见下表。

表 4.6-13 无组织废气排放情况汇总一览表

污染源	污染物名称	排放量（t/a）		排放速率（kg/h）		排放时间（h/a）	面源面积（m^2）	面源高度（m）
		设计煤种	校核煤种	设计煤种	校核煤种			
灰库	粉尘	0.535	0.654	0.089	0.109	6000	Φ10	13
渣仓	粉尘	0.018	0.022	0.003	0.004	6000	Φ11	10
石灰石粉仓	粉尘	0.070	0.089	0.012	0.015	6000	Φ6	6
转运站	粉尘	0.175	0.195	0.088	0.098	2000	18.2 × 8.6	15
碎煤机室	粉尘	0.262	0.292	0.066	0.073	4000	18.5 × 10.5	18.5
煤仓间	粉尘	0.350	0.390	0.088	0.098	4000	80 × 10	35.5
煤场	粉尘	0.350	0.389	0.058	0.065	6000	210 × 42.5	22.2
尿素车间	氨	0.006	0.006	0.001	0.001	6000	15 × 11.8	6.2
锅炉房	氨	0.001		0.0002		6000	10	5
酸碱罐区	氯化氢	0.001		0.0002		6000	14.6 × 9.1	2
柴油罐区	非甲烷总烃	0.051		0.009		6000	12 × 9.5	2

表 4.6-14 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）	
					标准名称	浓度限值/（mg/m^3）	设计煤种	校核煤种
1	1#	灰库	粉尘	除尘设施	《大气污染物综合排放标准》（DB32/ 4041-2021）	0.5	0.535	0.654
2	2#	渣仓	粉尘	除尘设施		0.5	0.018	0.022
3	3#	石灰石粉仓	粉尘	除尘设施		0.5	0.070	0.089
4	4#	转运站	粉尘	除尘设施		0.5	0.175	0.195
5	5#	碎煤机室	粉尘	除尘设施		0.5	0.262	0.292
6	6#	煤仓间	粉尘	除尘设施		0.5	0.350	0.390
7	7#	煤场	粉尘	全封闭，设置喷淋装置，定期喷雾抑尘		0.5	0.350	0.389
8	8#	尿素车间	氨	通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.006	0.006
9	9#	锅炉房	氨	/		1.5	0.001	
10	10#	酸碱罐区	氯化氢	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/ 4041-	0.05	0.001	
11	11#	柴油罐区	非甲烷总烃	/		4	0.051	

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）	
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	设计煤种	校核煤种
					2021）			
无组织排放								
无组织排放总计					粉尘		1.760	2.031
					氨		0.007	
					氯化氢		0.001	
					非甲烷总烃		0.051	

项目大气污染物年排放量核算情况见表4.6-15。

表 4.6-15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）	
		设计煤种	校核煤种
1	SO_2	43.856	52.636
2	NO_X	78.778	79.111
3	颗粒物	13.086	15.796
4	汞及其化合物	0.0099	0.0096
5	氨气	9.198	9.237
6	氯化氢	0.001	
7	非甲烷总烃	0.051	

三、新增交通运输移动源废气

本项目煤炭采用船舶运输（码头至厂内汽运），其他原辅料及固体废物采用汽车运输，根据本项目原辅材料消耗及固体废物产生情况，本项目煤炭运输量约 38.92 万 t/a，按照船舶单次装载量 7 万吨，约新增运输次数 6 次，增加的总运输距离约 1.2 万 km；新增其他原辅料、固体废物汽运量约 11.7 万 t/a，按照重型柴油货车运输（以单车运输量 60T 计），约新增年运输流量 1950 次，增加的总汽运距离约 390200km。本项目交通运输移动源废气见表 4.6-16。

表 4.6-16 本项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放系数		污染物排放量/kg
	沿海船舶/（g/kg 燃料）	重型柴油货车/（g/km）	
CO	23.8	2.2	12282
HC	6.19	0.129	3021

项目	污染物排放系数		污染物排放量/kg
	沿海船舶/（g/kg 燃料）	重型柴油货车/（g/km）	
NOx	47.6	4.721	24690
$PM_{2.5}$	3.65	0.027	1763
PM10	3.81	0.030	1841

注：沿海船舶污染物排放系数来源于《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》；重型柴油货车污染物排放系数来源于《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》。

四、非正常工况排放

参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）中“5.4非正常工况排放”小节，本项目非正常工况大气污染物排放情况如下：

（1）脱硝非正常工况

本工程采用SNCR-SCR脱硝，在锅炉点火启动、停炉熄火或者低负荷运行或者设备故障导致脱硝系统不能投运，此时脱硝系统按脱硝效率为0%考虑，NO_X的排放浓度取锅炉生产商保证浓度值，即按150mg/m^3计。

（2）除尘非正常工况

项目采用袋式除尘，考虑袋式除尘器发生滤袋破损。由于袋式除尘器采用并联布置，发生滤袋破损时，烟尘排放量会有所增加。

根据 HJ 888-2018，滤袋破损期间可按下列公式计算烟尘排放增加量。

$$\Delta MA=\rho d\times S\times v$$

式中：ΔMA—滤袋破损后增加的烟尘排放量，g/s;

ρd—原烟气含尘质量浓度，g/m^3;

S—滤袋破口面积，m^2;

v—滤袋破洞处烟气流速，m/s，一般为20～30m/s。

燃用设计（校核）煤种的情况下，锅炉出口原烟气含尘质量浓度为13.6（16.5）g/m^3，烟气经过破损滤袋，滤袋破损面积按1个直径 100mm的破洞计，即0.00785m^2，滤袋破洞处烟气流速取25m/s，根据上述公式

计算，排放的烟尘增加量约为 9.61（11.66）kg/h。

（3）脱硫非正常工况

本工程脱硫采用高效石灰石-石膏湿法脱硫工艺，考虑一层喷淋层故障，脱硫效率降低至85%。

在上述三种非正常工况下污染物排放情况见表4.6-17。

表 4.6-17　非正常工况下锅炉烟气污染物排放情况一览表

污染源	煤种	非正常排放原因	废气量（m^3/h）	污染物	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	单次持续时间（h）	年发生频 次	排放源参数			应急措施
									高度	直径	温度	
220t 锅炉	设计煤种	滤袋破损	437653	烟尘	9.61	21.96	1	1	120	3.4	50	调整运行参数或停机检修
		脱硫设施故障		SO_2	91.37	208.77	1	1				调整运行参数或停机检修
		点火启动、停炉熄火、 低负荷运行或设备故障		NOx	65.65	150	1	2				降低停炉频率，脱硝设备故障时调整运行参数或停机检修
	校核煤种	滤袋破损	439506	烟尘	11.66	26.53	1	1				调整运行参数或停机检修
		脱硫设施故障		SO_2	109.66	249.53	1	1				调整运行参数或停机检修
		点火启动、停炉熄火、 低负荷运行或设备故障		NOx	65.93	150	1	2				降低停炉频率，脱硝设备故障时调整运行参数或停机检修

由上表可见，非正常工况下，SO_2、烟尘和 NOx 排放浓度均超过超低排放限值要求。建设单位应强化运行管理，定期对除尘器、脱硫设施进行检修，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。上述非正常工况均可通过在线监测系统及时发现，各非正常工况均能在短时间内得到解决，不会造成长时间超标排放。

4.6.2.2废水污染源分析

本项目产生的废水包括经常性排水和非经常性排水，其中经常性排水包括生产废水和生活污水，非经常性排水主要为空预器清洗废水和锅炉清洗废水。本项目废水污染源源强依据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）推荐的类比法核算，水污染防治措施及处理效果参考其附录D。

一、经常性排水

1、生产废水

本项目生产废水包括化学水处理系统的反渗透系统废水、超滤系统排水、过滤器反冲洗排水、锅炉补水再生废水，锅炉补给系统的锅炉排污水、取样分析废水，循环冷却系统排水，废气治理系统的脱硫废水，输煤系统冲洗的含煤废水，点火油区域的含油废水，以及地面冲洗废水、初期雨水。所有生产废水均处理后回用，不外排。

（1）化学水处理系统

①反渗透系统废水

本项目化学水系统处理工艺为“超滤+反渗透+EDI”。根据设计资料，反渗透废水约57m^3/h（342000t/a），反渗透废水水质基本无超标项目，主要是含盐量较高，可直接利用或排放。根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中“表21”，反渗透浓水回用途径包括回冷却系统、脱硫系统等。本项目反渗透废水排至工业复用水池，用于脱硫系统、除尘除渣、煤系统杂用水等。

②超滤系统排水

超滤反冲洗排水产生量约45m^3/h（270000t/a），2m^3/h（12000t/a）用于厂区绿化用水，其余43m^3/h（258000t/a）送至原水处理系统反应沉淀池，回用于生产。

③过滤器反冲洗排水

本项目纤维过滤器需定期反冲洗，产生反冲洗废水，产生量约16m³/h（96000t/a），送至原水处理系统反应沉淀池，回用于生产。

④锅炉补给再生废水

本项目锅炉补给水系统具体流程为“水工来混凝澄清水→PCF 纤维过滤器→自清洗过滤器→超滤装置→超滤水箱→反渗透升压泵→反渗透装置→反渗透产水箱→交换器给水泵→强酸阳离子交换器→除碳器→中间水箱→中间水泵→强碱阴离子交换器→混合离子交换器→除盐水箱→除盐水泵→主厂房”。

根据设计资料，锅炉补给再生废水产生量约7m³/h（42000t/a），排至工业复用水池，用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等。

（2）锅炉补给系统

①锅炉排污水

锅水中含有各种可溶性和不溶性杂质，在锅炉运行中，这些杂质只有很少部分被蒸汽带走，绝大部分留在锅水中，随着锅水的不断蒸发，这些杂质浓度逐渐增大。锅水杂质浓度过大，不仅影响蒸汽品质，而且还可造成受热面的结垢与腐蚀，影响锅炉安全运行。为了控制锅水品质，必须进行锅炉排污，以排出部分被盐质和水渣污染的锅水，并以清洁水进行补充。根据设计资料，锅炉排污水水量为10m³/h（60000t/a），排入冷却塔水池，用于冷却塔补水。

②取样分析废水

根据设计资料，项目采用集中式汽水取样方式，每台锅炉设置一套集中汽水取样装置，对炉水进行比电导率、pH值等项目取样分析，取样分析废水约 3m³/h（18000t/a），废水排至工业复用水池，用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等。

（3）循环冷却系统排水

本项目冷却后的开式循环水经冷却水泵将水送至主厂房循环冷却水系统，升温后返回机力通风冷却塔进行冷却，形成循环。冷却塔产生

循环冷却水排污水，水量约4m³/h（24000t/a），回用于汽机房杂用水。

（4）脱硫废水

本项目炉外脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，根据设计资料，约产生3m³/h（18000t/a）的脱硫废水。脱硫废水水质特点是悬浮物浓度高、COD 高、pH 值呈酸性且含有重金属，本项目新建一套脱硫废水处理设施，采用中和、沉淀、絮凝、澄清处理，处理后经烟道喷雾蒸发处置，不外排。

（5）含煤废水

为抑制煤（粉）尘飞扬，本项目在煤仓间转运站、碎煤机室及各转运站的落煤点均设置自动喷水抑尘装置，喷洒水蒸发损耗。并对输煤系统进行冲洗，产生的含煤废水约7m³/h（42000t/a），通过排水管路排至厂区煤泥废水处理系统。煤泥废水含有大量的煤屑，本项目设置2座处理能力为25m³/h的含煤废水处理系统。煤泥废水处理工艺流程：煤泥废水→沉煤池→煤水提升泵→含煤废水处理设施→复用水池→复用水泵→煤系统冲洗。污泥返回煤场，含煤废水经处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋。

（6）含油污水

电厂含油污水一般主要包括点火油罐区的排水，点火油泵房区域冲洗水，油罐区防火堤内和变压器区的雨水排水，汽机房内设备检修时地面冲洗水等，其排水性质呈周期性、间断性，根据设计资料，含油污水的水量约1m³/h（6000t/a），排水性质呈周期性、间断性，其主要污染物为 COD、SS、石油类。本项目含油污水经隔油池进行油水分离，隔油池上部的浮油委托有资质单位处理。下部的含油清水排到煤水复用水池回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋。

（7）地面冲洗水

根据设计资料，项目锅炉及除尘器区域地面冲洗用水约6m³/h（36000t/a），废水约3m³/h（18000t/a），废水排至煤水复用水池，用于输

煤系统冲洗和煤场喷淋。

（8）初期雨水

参照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）第九条：初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15~30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按10-30 毫米设定。

本项目主要收集污染区域（主厂房及煤场区域）初期雨水，汇水区域面积约5公顷，降雨深度按10mm计，径流系数取0.90。经计算，初期雨水产生量为450m^3/次（50000 × 0.01 × 0.9）。年暴雨次数取 25，则本项目初期雨水量为11250m^3/a（平均约1.9m^3/h）。

本项目设置800m^3事故应急池（兼做初期雨水收集池），满足收集项目初期雨水收集要求。收集的初期雨水经煤水处理系统处理后，进入煤水复用水池，用于输煤系统冲洗和煤场喷淋。

2、生活污水

本项目新增劳动定员126人，按年工作365天、每天24h计，根据设计资料，生活用水量约为1m^3/h（8760m^3/a），本项目生活污水产生量约0.8m^3/h（7008m^3/a），经化粪池处理后接管明通污水处理厂处理。

二、非经常性排水

（1）空预器清洗废水

空气预热器冲洗废水悬浮物含量高，每台炉每年约冲洗2次，每次冲洗废水产生量约100t，空预器冲洗废水拟收集于锅炉沉淀水池内，再泵送至净水站排泥池处理。

（2）锅炉清洗废水

锅炉清洗废液，每次清洗废液总量约400t，每台炉每7～12年清洗一次，主要为pH、COD超标，锅炉清洗废液由锅炉清洗公司回收处理。

鉴于本项目非经常性排水产生频次和水量，将非经常性排水纳入非

正常工况管理，不纳入水平衡进行计算。

本项目废水产排情况及去向见表4.6-18。

表 4.6-18 项目废水产排情况及去向表 单位：t/h

序号	项目	排放方式	产生量	主要污染因子	处理方式	排放量
1	反渗透系统废水	连续	57	COD50mg/L、SS30mg/L、盐分1500mg/L	回用于脱硫、除尘除渣、煤系统杂用水等	0
2	超滤系统排水	间断	45	COD30mg/L、SS300mg/L	回原水处理系统反应沉淀池，回用于生产	0
3	过滤器反冲洗排水	间断	16	COD30mg/L、SS100mg/L	回原水处理系统反应沉淀池，回用于生产	0
4	锅炉补给再生废水	间断	7	COD80mg/L、SS100mg/L、盐分500mg/L	回用于脱硫、除尘除渣、煤系统杂用水等	0
5	锅炉排污水	间断	10	COD30mg/L、SS30mg/L、盐分1000mg/L	回用于冷却塔补水	0
6	取样分析废水	间断	3	pH7~8，盐分 50 mg/L	回用于脱硫、除尘除渣、煤系统杂用水等	0
7	冷却塔排污水	间断	4	COD30mg/L、SS30mg/L、盐分1200mg/L	回用于汽机房杂用水	0
8	脱硫废水	连续	3	pH2~6、COD600mg/L、SS240mg/L、硫化物2mg/L、总砷 1mg/L、总铅2mg/L、总汞 0.01mg/L、总镉 0.2mg/L	烟道高温烟气干燥塔蒸发	0
9	含煤废水	连续	7	COD100mg/L、SS1000mg/L	煤水处理系统处理后，回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋	0
10	含油污水	间断	1	COD600mg/L、SS20mg/L、石油类80mg/L	隔油池处理后，回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋	0
11	锅炉及除尘器区域地面冲洗水	间断	3	COD150mg/L、SS1000mg/L	回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋	0
12	初期雨水	间断	1.9	COD100mg/L、SS500mg/L	煤水处理系统处理后，回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋	0
13	生活污水	连续	0.8	COD400mg/L、SS250mg/L、氨氮35mg/L、总氮 55mg/L、总磷 5mg/L、动植物油100mg/L	接管明通污水处理厂	0.8
14	空预器清洗废水	间断（每	100t/次	SS 等	回至净水站排泥池	0

序号	项目	排放方式	产生量	主要污染因子	处理方式	排放量
		年 2 次）				
15	锅炉清洗废水	间断（7~12 年 1 次）	400t/次	COD、石油类、氨氮、氟化物、挥发酚	清洗单位负责运输出厂进行处理	0

由上表可见，本项目仅生活污水排放，接管明通污水处理厂进一步处理。生活污水产生与排放情况见下表。

表 4.6-19 项目废水产排情况及去向表 单位：t/a

废水来源	废水量 m^3/a	污染物名称	产生情况			处理措施	处理设施出口		接管标准 mg/L	排放去向
			核算方法	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	7008	COD	类比法	400	2.803	隔油池+化粪池	400	2.803	500	明通污水处理厂
		SS	类比法	250	1.752		250	1.752	400	
		氨氮	类比法	35	0.245		35	0.245	45	
		总氮	类比法	55	0.385		50	0.385	70	
		总磷	类比法	5	0.035		5	0.035	8	
		动植物油	类比法	100	0.701		50	0.350	/	

本项目废水污染物排放信息见表 4.6-20，废水排放口基本情况见表 4.6-21、废水污染物排放执行标准见表 4.6-22。

表 4.6-20 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW002	COD	400	7.679	2.803
		SS	250	4.800	1.752
		氨氮	35	0.671	0.245
		总氮	50	1.055	0.385
		总磷	5	0.096	0.035
		动植物油	50	0.959	0.350
全厂排放口合计		COD			2.803
		SS			1.752
		氨氮			0.245
		总氮			0.385
		总磷			0.035
		动植物油			0.350

表 4.6-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	119°12′9.36″	33°33′15.48″	109008	进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	明通污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
								COD	50
								SS	10
								氨氮	5
								总氮	15
								总磷	0.5
								动植物油	1

表 4.6-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	pH	明通污水处理厂接管标准	6-9
		COD		500
		SS		400
		氨氮		45

		总氮		70
		总磷		8
		动植物油		/

4.6.2.3噪声污染源分析

本项目噪声源主要分布在主厂房、风机室等部位。噪声较大的设备主要有汽轮机、发电机、凝结水泵、给水泵、送风机、引风机、碎煤机、空压机等，类比同规模机组的声级水平，并参考《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），本项目室外噪声源源强见表 4.6-23，室内噪声源源强见表 4.6-24。

表 4.6-23 本项目主要噪声源设备噪声一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	锅炉引风机	/	42	324	3	80	设备外 1m	管道外壳阻尼	机组运行时
2	锅炉引风机	/	45	324	3	80	设备外 1m	管道外壳阻尼	机组运行时
3	锅炉引风机	/	81	324	3	80	设备外 1m	管道外壳阻尼	机组运行时
4	锅炉引风机	/	85	324	3	80	设备外 1m	管道外壳阻尼	机组运行时
5	循环冷却塔	/	71	123	10	72	吸风口外 3m	管道外壳阻尼	机组运行时
6	循环冷却塔	/	71	118	10	72	吸风口外 3m	管道外壳阻尼	机组运行时
7	循环冷却塔	/	71	112	10	72	吸风口外 3m	管道外壳阻尼	机组运行时
8	锅炉排汽口	/	38	257	46.3	~100	排气口外 2m	消声器	锅炉超压时
9	锅炉排汽口	/	88	2257	46.3	~100	排气口外 2m	消声器	锅炉超压时
10	主变压器	/	18	187	6	75	设备外 1m	采购控制	机组运行时
11	主变压器	/	61	187	6	75	设备外 1m	采购控制	机组运行时

注：以锅炉烟囱底部位置为坐标原点（0 ，0）。

表 4.6-24 本项目主要噪声源设备噪声一览表（室内声源）

序号	建筑名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m						声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	锅炉房	一次风机	44	284	1.6	95	1	隔声罩壳、厂房隔声、进	1.5	91.5	全时段	25	66.5	1
		一次风机	84	284	1.6	95	1		1.5	91.5	全时段	25	66.5	1
		二次风机	27	275	1.6	95	1		1.5	91.5	全时段	25	66.5	1

序号	建筑名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m						声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
		二次风机	56	275	1.6	95	1	风口消声器等	1.5	91.5	全时段	25	66.5	1
		二次风机	67	275	1.6	95	1		1.5	91.5	全时段	25	66.5	1
		二次风机	95	275	1.6	95	1		1.5	91.5	全时段	25	66.5	1
		返料风机	39	254	1.6	95	1		5	81.0	全时段	25	56.0	1
		返料风机	89	254	1.6	95	1		5	81.0	全时段	25	56.0	1
2	汽轮机房	背压式汽轮机	28	211	9	85	1	隔声罩壳、厂房隔声	3	75.5	全时段	25	50.5	1
		背压式汽轮机	68	211	9	85	1		3	75.5	全时段	25	50.5	1
		汽动给水泵	77	231	1	90	1		18	64.9	全时段	25	39.9	1
		电动给水泵	38	231	1	90	1		17	65.4	全时段	25	40.4	1
		发电机	63	213	4.5	85	1		4	73.0	全时段	25	48.0	1
3	空压机房	螺杆空压机	97	336.5	1	90	1	厂房隔声、进风口消声	1	90.0	全时段	25	65.0	1
		排风机	97	343	1	85	1	隔声罩壳、厂房隔声	1	85.0	全时段	25	60.0	1
4	碎煤机室	四齿辊式破碎机	21	371	11	90	1		3	80.5	全时段	25	55.5	1
5	补给水泵房	补给水泵	7	458.5	1	85	1	隔声罩壳、厂房隔声	1	85.0	全时段	25	60.0	1
6	综合水泵房	冷却水泵	85	86	1	85	1		1	85.0	全时段	25	60.0	1
		消防水泵	85	110	1	85	1		1.5	81.5	全时段	25	56.5	1

序号	建筑名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m						声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
7	雨水泵站	雨水泵	92.5	184	1	85	1		1	85.0	全时段	25	60.0	1
8	化水车间	除盐水泵	69	30	1	85	1		14	62. 1	全时段	25	37. 1	1
		超滤反洗水泵	80	30	1	85	1		14	62. 1	全时段	25	37. 1	1

4.6.2.4固废污染源分析

本项目的固体废物可分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年 第43号）等要求，对本项目产生的固体污染物进行分析。

一、固体废物产生量核算

1、锅炉灰渣

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），锅炉灰渣产生量采用物料衡算法核算。

（1）锅炉飞灰

燃煤电厂飞灰产生量N_h（t/h）计算公式如下:

$$N_{\mathrm{h}} = B_g \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net.ar}}{100 \times 33870}\right) \times \left(\frac{\eta_c}{100}\right) \times \alpha_{fh}$$

式中：N_h—核算时段内飞灰产生量，t/h;

B_g—核算时段内锅炉燃料耗量，t/h;

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%;

q_4—锅炉机械不完全燃烧热损失，%，根据HJ888-2018附表A.1，燃用烟煤的循环流化床锅炉取2~2.5，本项目取2.5;

$Q_{net,ar}$—收到基低位发热量，kJ/kg;

η_c—除尘器除尘效率，%;

α_{fh}—锅炉烟气带出的飞灰份额，根据HJ888-2018附表A.2，本项目循环流化床锅炉取0.5。

（2）锅炉炉渣

燃煤电厂炉渣产生量N_z（t/h）计算公式如下:

$$N_{\mathrm{h}} = B_g \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net.ar}}{100 \times 33870}\right) \times \alpha_{lz}$$

式中：N_Z—核算时段内炉渣产生量，t/h;

B_g—核算时段内锅炉燃料消耗量，t/h;

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%;

q_4—锅炉机械不完全燃烧损失，%，本项目取2.5;

$Q_{net,ar}$—收到基低位发热量，kJ/kg;

α_{lz}—炉渣占燃料灰分的份额，根据HJ888-2018附表A.2，本项目循环流化床锅炉取0.5。

锅炉灰渣产生量计算过程中涉及的参数见表4.6-25。

表 4.6-25 锅炉灰渣排放量计算参数

煤种		设计煤种	校核煤种
Bg	t/h	58.332	64.862
A_{ar}	%	18.86	21.02
q_4	%	2.5	2.5
$Q_{net,ar}$	kJ/kg	21060	18940
η_c（袋式除尘）	%	99.91	99.91
α_{fh}		0.5	0.5
α_{lz}		0.5	0.5

通过计算，项目飞灰产生量见表 4.6-26、炉渣产生量见表 4.6-27。

表 4.6-26 本项目飞灰产生情况一览表

锅炉（2×220t/h）		设计煤种	校核煤种
小时飞灰量（t/h）	Nh	5.949	7.264
日飞灰量（t/d）	Nh	142.769	174.332
年飞灰量（t/a）	Nh	35692	43583

注：日运行小时数按 24 小时，年利用小时数按 6000 小时计。

表 4.6-27 本项目炉渣产生情况一览表

锅炉（2×220t/h）		设计煤种	校核煤种
小时炉渣量（t/h）	N_Z	5.954	7.270
日炉渣量（t/d）	N_Z	142.898	174.489
年炉渣量（t/a）	N_Z	35725	43622

注：日运行小时数按 24 小时，年利用小时数按 6000 小时计。

飞灰属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中“SW02 900-001-S02”、炉渣属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中“SW03 900-001-S03”。本项目设置1座1000m^3的灰库、1座200m^3的渣仓用于飞灰、炉渣暂存。

2、脱硫石膏

本项目采取湿法烟气脱硫，石膏产生量计算公式如下:

$$M = M_L \times \frac{M_F}{M_S \times \left(1-\frac{C_s}{100}\right) \times \frac{C_g}{100}}$$

式中：M—核算时段内脱硫副产物产生量，t;

M_L—核算时段内二氧化硫脱除量，t;

M_F—脱硫副产物摩尔质量，$CaSO_4 \cdot 2H_2O$，摩尔质量172.14g/mol;

M_S—二氧化硫摩尔质量，64g/mol;

C_s—脱硫副产物含水率，%，副产物为石膏时含水率一般≤10%;

C_g—脱硫副产物纯度，%，副产物为石膏时纯度一般≥90%。

M_L计算公式如下:

$$M_L = 2B_g \times \left(1-\frac{q_4}{100}\right) \times \frac{\eta_{S2}}{100} \times \frac{S_{ar}}{100} \times K$$

式中：Bg—核算时段内锅炉燃料耗量，t;

q_4—锅炉机械不完全燃烧热损失，%;

η_{S2}—脱硫效率，%，本项目脱硫效率98.8%;

S_{ar}—收到基硫的质量分数，%;

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额。

通过计算可得，本项目脱硫石膏产生量见表4.6-28。

表 4.6-28 项目脱硫石膏产生情况一览表

参数	单位	设计煤种	校核煤种
B_g	t/h	58.332	64.862
q_4	%	2.5	2.5
η_{S2}	%	98.8	98.8
S_{ar}	%	0.63	0.68
K	/	0.85	0.85
M_F	g/mol	172.14	172.14
Ms	g/mol	64	64

Cs	%	10	10
Cg	%	90	90
年运行时间	h	6000	6000
小时脱硫石膏量	t/h	1.998	2.398
日脱硫石膏量	t/d	47.961	57.562
年脱硫石膏量	t/a	11990	14391

脱硫石膏属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中“SW06 441-001-S06”。本项目设置1座800m^{3}脱硫石膏库用于脱硫石膏暂存。

3、废布袋

本项目采用布袋除尘器，内置布袋达到使用寿命后需进行更换，由此产生的废布袋量约3t/a。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），废布袋需鉴别其危险特性，如确定为危险废物，需委托有资质的单位进行处置；如鉴别为一般工业固体废物，按照一般工业固废管理要求进行管理。在得到鉴别结果之前须按照危险废物的相关管理要求在厂内暂存。

4、废反渗透膜等废膜件

本项目化水处理站涉及反渗透、超滤等工艺，反渗透、超滤等膜件5年更换一次，一次更换量约计6t，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中“SW59 900-099-S59”，拟委外综合利用或处置。

5、废离子树脂

本项目锅炉补给水处理系统采用阴阳混床，该涉及离子交换系统除盐，运行过程中离子交换树脂需定期更换，预计5年更换一次，更换量约为7.5t，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中“SW59 900-099-S59”，拟委外综合利用或处置。

废反渗透膜等废膜件、废离子树脂暂存在化学水处理车间。

6、铁屑

本项目碎煤机室除铁过程会产生一定量的铁屑，产生量为0.2t/a，属

于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)中“SW59 900-099-S59”,暂存在碎煤机室内除铁小室,外售给废品回收站再利用。

7、废矿物油

本项目设备维修保养过程会产生废矿物油物质，包括废润滑油、废变压器油、废机油等，属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“HW08 900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，产生量约3t/a，委托有资质单位处置。

8、废脱硝催化剂

废脱硝催化剂(V_2O_5、TiO_2)属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“HW50 772-007-50烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，更换周期约3年,每次更换量约42t,更换时由有资质的催化剂供应商当场回收，不利情况下暂存在本项目新建的危废暂存库。

9、废铅蓄电池

网控等会产生一定量的废铅蓄电池，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW31 900-052-31废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”，每次更换量约50只，每只重约30kg，则每次更换量约1.5t，产生周期约8年，委托有资质单位处置。

10、废油

本项目含油废水处理油水分离装置会产生一定量的废油，属于《国家危险废物名录》(2025年版）中“HW08 900-210-08含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥)”，产生量为0.5t/a，委托有资质单位处置。

11、污泥

（1）含煤废水污泥：本项目含煤废水处理过程中产生的污泥（煤屑）量约为50t/a，属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号）中“SW07 900-099-S07”。

参照《火电厂含煤废水处理技术分析》(企业技术开发 中旬刊),含

煤废水污染物相对较单一，悬浮物为煤粉颗粒，其中COD值随SS而明显变化，沉淀后SS和COD值均大幅降低，说明COD值的主要来源是废水中煤粉的氧化过程，有机物较少。

同类型中电（洪泽）热电有限公司热电机组扩建二期项目、江苏丰源热电有限公司热电联产项目（5#、6#机组）、国信启东热电有限公司二期扩建工程、洪泽主城片区热电联产异地建设项目等含煤废水处理污泥均返回煤堆掺入炉中焚烧，因此本项目含煤废水污泥也返回煤堆掺入炉中焚烧。

（2）原水预处理污泥：本项目建设一套泥水回收系统，净水站沉淀池的排泥水经泥水回收系统处理后上清水回用至原水站，下部沉淀的原水处理污泥经压滤后变成泥饼，委外综合利用或处置。类比顶峰泰兴开发区南区公用热电联产项目、洪泽主城片区热电联产异地建设项目等同类项目，本项目原水处理污泥产生量约为320t/a（含水率约80%），属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中“SW07 900-099-S07”，暂存于污泥脱水车间内的卸泥间（47.5m^2）、及时清运。

（3）脱硫废水污泥：本项目脱硫废水污泥年产生量约60t，含水率约80%。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），脱硫废水处理污泥需鉴别其危险特性，鉴别前按照危险废物进行管理。如确定为危险废物，需委托有资质的单位进行处置；如鉴别为一般工业固体废物，按照一般工业固废管理要求进行管理。在得到鉴别结果之前须按照危险废物的相关管理要求在厂内暂存。

12、实验室废物

电厂实验室化验产生的化学废液和废试剂瓶等，预估产生量分别为0.2t/a、0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49 900-047-49”。

13、生活垃圾

本项目劳动定员126人，人均生活垃圾产生量以0.5kg/d计，生活垃

圾产生量约23吨/年，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中“SW64 900-099-S64”，交环卫部门处理。

二、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，对建设项目产生的副产物属性进行判定，判定依据及结果如表4.6-29所示。

表 4.6-29 本项目副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	飞灰	锅炉燃烧	固态	燃烧飞灰	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	炉渣	锅炉燃烧	固态	燃烧炉渣	√	/	
3	脱硫石膏	脱硫	固态	石膏	√	/	
4	废布袋	除尘	固态	纤维、飞灰等	√	/	
5	废反渗透膜等废膜件	化水处理	固态	膜组件	√	/	
6	废离子树脂	制水工序	固态	有机树脂	√	/	
7	铁屑	碎煤机室除铁	固态	废铁	√	/	
8	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	√	/	
9	废脱硝催化剂	脱硝	固态	V_2O_5、TiO_2等	√	/	
10	废铅蓄电池	网控等	固态	铅及其氧化物、硫酸溶液	√	/	
11	废油	含油废水处理	液态	废油	√	/	
12	含煤废水污泥	含煤废水处理	固态	煤屑	√	/	
13	原水预处理污泥	制水工序	固态	有机物、无机物等	√	/	
14	脱硫废水污泥	脱硫废水处理	固态	$CaSO_4$、重金属	√	/	
15	实验室废液	实验室检测	液态	化学试剂	√	/	
16	废试剂瓶	实验室检测	固态	玻璃瓶等	√	/	
17	生活垃圾	职员办公	半固态	有机物、无机物等	√	/	

三、危险废物污染防治措施

本项目新建一座1座占地39.69m^{2}的危废暂存库，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境

监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）等文件相关要求进行规范设置。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

本项目运营期固体废物产生和处置情况见表4.6-30，危险废物各环节拟采取的污染防治措施汇总见表4.6-31。

表 4.6-30 项目营运期固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	属性	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	处置方法
1	飞灰	锅炉燃烧	固态	燃烧飞灰	设计煤种 35692 校核煤种 43583	一般固废	/	SW02	900-001-S02	连续	外售综合利用
2	炉渣	锅炉燃烧	固态	燃烧炉渣	设计煤种 35725 校核煤种 43622	一般固废	/	SW03	900-001-S03	连续	外售综合利用
3	脱硫石膏	脱硫	固态	石膏	设计煤种 11990 校核煤种 14391	一般固废	/	SW06	441-001-S06	连续	外售综合利用
4	废布袋	除尘	固态	纤维、飞灰等	3	待鉴别	/	/	/	1-2 年	待开展危险特性鉴别后确定
5	废反渗透膜等废膜件	化水处理	固态	膜组件	6t/5a	一般固废	/	SW59	900-009-S59	约 5 年	委外综合利用或处置
6	废离子树脂	制水工序	固态	有机树脂	7.5t/5a	一般固废	/	SW59	900-009-S59	约 5 年	委外综合利用或处置
7	铁屑	碎煤机室除铁	固态	废铁	0.2	一般固废	/	SW59	900-099-S59	连续	外售综合利用
8	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	3	危险废物	T，I	HW08	900-249-08	连续	委托有资质单位处置
9	废脱硝催化剂	脱硝	固态	V_2O_5、TiO_2 等	42t/3a	危险废物	T	HW50	772-007-50	约 3 年	委托有资质单位处置
10	废铅蓄电池	网控等	固态	铅及其氧化物、硫酸溶液	1.5t/8a	危险废物	T，C	HW31	900-052-31	约 8 年	委托有资质单位处置
11	废油	含油废水处理	液态	废油	0.5	危险废物	T，I	HW08	900-210-08	连续	委托有资质单位处置
12	含煤废水污泥	含煤废水处理	固态	煤屑	50	一般固废	/	SW07	900-099-S07	连续	返回煤堆掺入炉中焚烧
13	原水预处理污泥	制水工序	固态	有机物、无机物等	320	一般固废	/	SW07	900-099-S07	连续	委外综合利用或处置
14	脱硫废水污泥	脱硫废水处理	固态	$CaSO_4$、重金属	60	待鉴别	/	/	/	连续	待开展危险特性鉴别后确定

15	实验室废液	实验室检测	液态	化学试剂	0.2	危险废物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	连续	委托有资质单位处置
16	废试剂瓶	实验室检测	固态	玻璃瓶等	0.05	危险废物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	连续	委托有资质单位处置
17	生活垃圾	职员办公	半固态	有机物、无机物等	23	生活垃圾	/	SW64	900-099-S64	连续	环卫清运

表 4.6-31 本项目营运期危险废物分析结果汇总表

序号	名称	危险废物类别	废物代码	产生量（t/a）	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	废矿物油	HW08	900-249-08	3	设备维修	液态	矿物油	矿物油	连续	T，I	由专用油桶收集，并贮存在危废暂存间废矿物油暂存区	最终交由具有对应危废处置资质的单位妥善处置
2	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	42t/3a	脱硝	固态	V_2O_5、TiO_2等	金属	约3年	T	换时由催化剂供应商当场回收，不利情况下暂存在本期新建的危废暂存间废催化剂暂存区	
3	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.5t/8a	网控等	固态	铅及其氧化物、硫酸溶液	重金属、强酸	约8年	T，C	临时贮存在危废暂存间的废电池暂存区	
4	废油	HW08	900-210-08	0.5	含油废水处理	液态	废油	废油	连续	T，I	临时贮存在危废暂存间的废油暂存区	
5	实验室废液	HW49	900-047-49	0.2	实验室检测	液态	化学试剂	化学品	连续	T/C/I/R	临时贮存在危废暂存间的实验室废液暂存区	
6	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.05	实验室检测	固态	玻璃瓶等	沾染的化学品	连续	T/In	临时贮存在危废暂存间的废试剂瓶暂存区	

4.6.3污染物排放三本账

本项目污染物排放情况见表 4.6-32，本项目实施后全厂污染物排放“三本账”见表 4.6-33。

表 4.6-32 本项目污染物排放“三本账” 单位：t/a

种类				污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
废气	有组织废气	设计煤种	烟气	SO_2	3654.70	3610.844	43.856	
				NO_X	393.89	315.112	78.778	
				颗粒物	35724.51	35713.793	10.717	
				汞及其化合物	0.0329	0.023	0.0099	
				氨气	9.191	0	9.191	
			其他废气	颗粒物	121.885	121.276	0.609	
		校核煤种	烟气	SO_2	4386.36	4333.724	52.636	
				NO_X	395.56	316.449	79.111	
				颗粒物	43622.27	43609.183	13.087	
				汞及其化合物	0.0319	0.0223	0.0096	
				氨气	9.230	0	9.230	
			其他废气	颗粒物	135.527	134.849	0.678	
	无组织废气	设计煤种		粉尘	1.760	0	1.760	
				氨	0.007	0	0.007	
				氯化氢	0.001	0	0.001	
				非甲烷总烃	0.051	0	0.051	
		校核煤种		粉尘	2.031	0	2.031	
				氨	0.007	0	0.007	
				氯化氢	0.001	0	0.001	
				非甲烷总烃	0.051	0	0.051	
废水				废水量	7008	0	7008	7008
				COD	2.803	0	2.803	0.350
				SS	1.752	0	1.752	0.070
				氨氮	0.245	0	0.245	0.035
				总氮	0.385	0	0.385	0.105
				总磷	0.035	0	0.035	0.004
				动植物油	0.701	0.351	0.350	0.007
固体废物				危险废物	17.938	17.938	0	
				一般固废	设计煤种 83779.9 校核煤种 101968.9	设计煤种 83779.9 校核煤种 101968.9	0	
				生活垃圾	23	23	0	
			待鉴别	废布袋	3	3	0	
				脱硫废水污泥	60	60	0	

表 4.6-33 本项目实施后全厂污染物“三本账”汇总表（单位：t/a）

种类			污染物名称	现有项目排放量		本项目排放量		以新带老削减量		本项目实施后全厂排放量		排放增减量	
				接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
废气	有组织废气	设计煤种	SO_2	55.93		43.856		55.93		43.856		-12.074	
			NO_X	74.57		78.778		74.57		78.778		4.208	
			颗粒物	19.57		11.326		19.57		11.326		-8.244	
			汞及其化合物	0		0.0099		0		0.0099		0.0099	
			氨气	7.8		9.191		7.8		9.191		1.391	
		校核煤种	SO_2	55.93		52.636		55.93		52.636		-3.294	
			NO_X	74.57		79.111		74.57		79.111		4.541	
			颗粒物	19.57		13.765		19.57		13.765		-5.805	
			汞及其化合物	0		0.0096		0		0.0096		0.0096	
			氨气	7.8		9.23		7.8		9.23		1.43	
	无组织废气	设计煤种	粉尘	/		1.760		/		1.760		1.760	
			氨	/		0.007		/		0.007		0.007	
			氯化氢	/		0.001		/		0.001		0.001	
			非甲烷总烃	/		0.051		/		0.051		0.051	
		校核煤种	粉尘	/		2.031		/		2.031		2.031	
			氨	/		0.007		/		0.007		0.007	
			氯化氢	/		0.001		/		0.001		0.001	
			非甲烷总烃	/		0.051		/		0.051		0.051	
废水			废水量	9600	9600	7008	7008	9600	9600	7008	7008	-2592	-2592
			COD	2.88	0.48	2.803	0.35	2.88	0.48	2.803	0.35	-0.077	-0.13

种类	污染物名称		现有项目排放量		本项目排放量		以新带老削减量		本项目实施后全厂排放量		排放增减量	
			接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
	SS		3.84	0.096	1.752	0.07	3.84	0.096	1.752	0.07	-2.088	-0.026
	氨氮		0.432	0.048	0.245	0.035	0.432	0.048	0.245	0.035	-0.187	-0.013
	总氮		0.672	0.144	0.385	0.105	0.672	0.144	0.385	0.105	-0.287	-0.039
	总磷		0.077	0.005	0.035	0.004	0.077	0.005	0.035	0.004	-0.042	-0.001
	动植物油		0.96	0.01	0.35	0.007	0.96	0.01	0.35	0.007	-0.61	-0.003
固体废物	危险废物		0		0		0		0		0	
	一般固废		0		0		0		0		0	
	生活垃圾		0		0		0		0		0	
	待鉴别	废布袋	0		0		0		0		0	
		脱硫废水污泥	0		0		0		0		0	

4.7环境风险因素识别

4.7.1同类事故发生情况

（1）柴油事故

2002年8月24日，某油品装备抢修队在某场站油库一座半地下柴油罐掩体上焊接油罐间采光孔盖板时，引燃油罐内油气发生爆炸，罐身与罐底拉裂飞出，罐内约200t柴油顺管沟漏出，在库区流淌并燃烧，17:30时火被扑灭，造成4人死亡，2人受伤，油罐报废。事故原因可能是由于油罐采光孔法兰盘密封不严，油气泄漏，形成爆炸性混合气体，遇电焊火花，发生爆炸。

2014年6月26日，在常州市钟楼区中英科技有限公司压板机油罐起火发生爆炸，车间的三分之二已经被炸毁，据相关人员透露，爆炸现场已经造成一名操作工人当场身亡。

（2）烟气治理设施事故

2016年1月19日0时45分，在朝阳燕山湖发电有限公司院内由重庆远达烟气治理特许经营有限公司朝阳分公司投资建设的脱硫综合楼10KV配电室下方电缆夹层发生火灾事故，电缆夹层部分电缆及元件烧损，造成朝阳燕山湖发电有限公司2号发电机组停止发电，1号发电机组处于低负荷发电状态。导致朝阳主城区新华路以南集中供热区域（供暖面积约1022万m^2）处于低温供暖36小时，给城区居民供暖造成较大影响。该事故造成直接经济损失73万元，同时对供暖设备及用户财产赔损134.7万元，发电量损失1311万千瓦时。

2020年3月31日15时30分，河北某发电公司#1机组脱硫吸收塔除雾器发生火灾事故。本次事故未造成人员伤亡，经市消防救援大队认定直接经济损失 124557 元。事故直接原因：焊接人员违规作业，非动火执行人在动火工作范围以外的吸收塔上部焊接作业时，将吸收塔顶部钢板电弧击穿，融化的铁水落入吸收塔内，由于吸收塔内防火布隔离不严，

铁水引燃吸收塔内除雾器导致火灾。事故总结是严格落实动火管理标准，动火工作负责人、动火执行人、消防监护人、各级审核人员、工作许可人和动火票批准人要认真落实各项动火措施的检查、监护和审批责任。

4.7.2物质风险识别

按照风险导则附录 B 进行识别，本项目涉及的危险物质主要有轻柴油、盐酸、氨水、液碱、次氯酸钠、尿素以及火灾和爆炸伴生/次生的一氧化碳、一氧化氮、氨气等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见下表。

表 4.7-1 本项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
轻柴油	锅炉系统、轻柴油罐区	遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：5000mg/m^3（大鼠吸入）
氨水、氨气	锅炉系统	接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等。	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m^3（大鼠吸入）
尿素	尿素车间、锅炉系统	属微毒类，对眼睛、皮肤和黏膜有刺激作用；对环境有害，对水体造成污染；不燃，有刺激性。	LD_{50}：14300mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料
盐酸	酸碱罐区、化水车间	不燃；能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气；遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体；与碱发生中和反应，并放出大量的热。	LD_{50}：4060mg/kg（大鼠经皮）；LC_{50}：2000mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
氢氧化钠	酸碱罐区、化水车间	不燃，具强腐蚀性、强刺激性。	/
次氯酸钠	酸碱罐区、化水车间	有氧化性，在空气中放出氯气，受热遇酸分解有毒氯化物气体。	毒性：低毒 LD_{50}：8500mg/kg
润滑油	汽机房	遇明火、高热可燃、具刺激性	/
变压器油	变压站	遇明火、高热可燃、具刺激性	/
废矿物油	危废暂存库	可燃	/
废铅蓄电池		电解液易燃易爆	电解液有毒
一氧化碳	火灾爆炸次伴生产物	爆炸极限 12.5%~74.2%，是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC_{50}：2069mg/m^3（4h，大鼠吸入）
一氧化氮		空气中易氧化为有毒二氧化氮	吸入-大鼠 LC_{50}：1068 毫克/立方米/4 小时；吸入-小鼠 LC_{50}：320PPM

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
二氧化氮		助燃、有毒，具强刺激性	LC_{50}：126mg/m³（4小时，大鼠吸入）
二氧化硫		不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LC_{50}：6600mg/m³（1h，大鼠吸入）
氨		与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m³，4小时（大鼠吸入）

4.7.3生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下7个危险单元，详见表4.7-2、图4.7-1。

表 4.7-2 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	锅炉系统及烟气处理单元
2	汽机房
3	轻柴油罐区
4	变压器
5	酸碱罐区
6	氨水罐区
7	危废暂存库

（2）危险单元内危险物质最大存在量

按照附录B危险物质识别结果，危险单元内各危险物质最大存在量详见表4.7-3。

表 4.7-3 本项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量（t）
1	锅炉系统及烟气处理单元	二氧化硫	0.211
		二氧化氮	0.316
		氨气	0.037
2	汽机房	油类物质（润滑油）	10
3	轻柴油储罐区	轻柴油	43
3	变压器	油类物质（变压器油）	30
4	酸碱罐区	盐酸	36.74
5		次氯酸钠	1.475

序号	危险单元	危险物质	最大存在量（t）
	氨水罐区	氨水	8.8
6	危废库	危险废物	45.375

（3）生产系统危险性识别

本工程生产系统危险性识别详见表4.7-4，其中的危险物质结合物质识别结果，主要列出了识别出的附录B中危险物质，企业环境管理过程中应关注其他危险物质危险性，做好风险防范和相关应对措施。

表 4.7-4 本项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
锅炉系统及烟气处理单元	锅炉系统	轻柴油、氨	燃烧爆炸性、刺激性	操作不当导致锅炉发生缺水超压故障、氨水储罐泄漏	是
	烟气处理单元	烟气（二氧化硫、氮氧化物、氨气、汞及其化合物）	毒性、刺激性	烟气处理设施发生故障	是
汽机房	润滑油桶	润滑油	燃烧爆炸性、毒性、刺激性	腐蚀、误操作导致泄漏或火灾爆炸	是
轻柴油储罐区	轻柴油储罐及管道	轻柴油	燃烧爆炸性、毒性、刺激性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	是
变压器	变压器	变压器油	燃烧爆炸性、刺激性	操作不当导致发生泄漏或火灾爆炸	是
酸碱罐区	盐酸储罐及管道	盐酸	毒性、腐蚀、刺激性	腐蚀、误操作、管道破损导致泄漏	是
	液碱储罐及管道	氢氧化钠	毒性、腐蚀、刺激性	腐蚀、误操作、管道破损导致泄漏	是
	次氯酸钠储罐及管道	次氯酸钠	毒性、腐蚀、刺激性	腐蚀、误操作、管道破损导致泄漏	是
氨水罐区	氨水储罐及管道	氨	燃烧爆炸性、毒性、刺激性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	是
危废库	储袋/储桶等	废矿物油、废铅蓄电池等	燃烧爆炸性、毒性、刺激性	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏	是

本项目涉及的废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池等危险废物主要委托省内有资质单位处置，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

4.7.4次生/伴生影响识别

本项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。本工程涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表4.7-5。

表 4.7-5 本项目环境风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

风险物质名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
煤炭	燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳	有毒物质自身和次生的CO、NOx、氨等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
氨水	泄漏	氨			
	燃烧、爆炸	氮氧化物、氨			
轻柴油	燃烧、爆炸	二氧化硫、一氧化碳、二氧化碳			
润滑油等油类物质	燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳			
次氯酸钠	燃烧、爆炸	氯气			
盐酸	泄漏	氯化氢			

本项目部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程会次伴生氮氧化物、一氧化碳、氨等污染物，企业应根据各物料理化性质，选取合适的灭火方式；火灾爆炸过程中对次伴生氮氧化物、一氧化碳、氨等污染物可采取洗消等措施；同时做好灭火人员、职工、周边群众的防护工作。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图4.7-2。

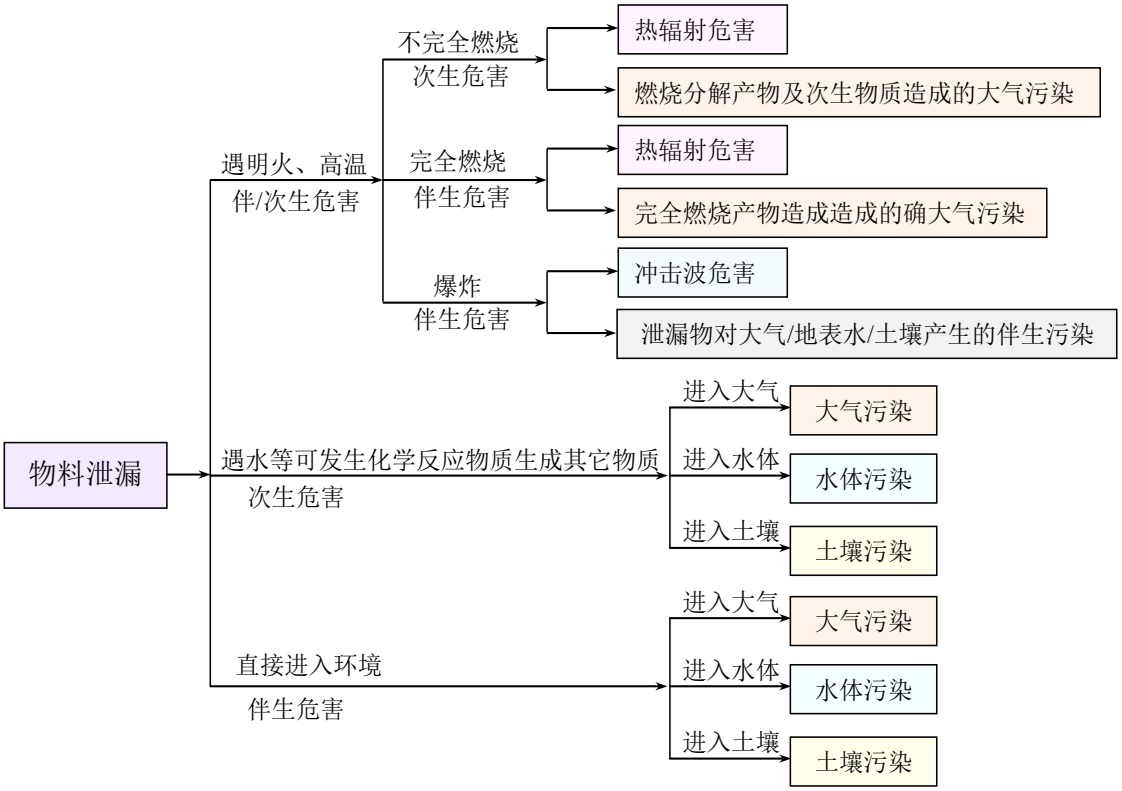


图 4.7-2 事故状况伴生和次生危险性分析

4.7.5危险物质环境转运途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表4.7-6。

表 4.7-6 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置、储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生	生产装置、储存	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
污染	系统	消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存场	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.7.6风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.7-7。

表 4.7-7 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境目标
锅炉系统及烟气处理单元	锅炉系统	轻柴油、氨	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			烟气处理设施非正常工况	扩散	周边居民、大气

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境目标
汽机房	润滑油桶	润滑油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
轻柴油储罐区	轻柴油储罐及管道	轻柴油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
变压器	变压站	变压器油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
酸碱罐区	储罐及管道	盐酸、液碱、次氯酸钠	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
氨水罐区	储罐及管道	氨水	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
危废库	储袋/储桶等	废矿物油、废铅蓄电池等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	

4.8清洁生产分析

4.8.1评价指标

根据《电力（燃煤发电企业）行业清洁生产评价指标体系》（国家发展和改革委员会等三部门 2015 年第 9 号公告），本项目各项清洁生产评价指标如表 4.8-1 所示。

表 4.8-1 本项目清洁生产指标一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	等级
1	生产工艺及设备指标	0.10	汽轮机设备			15	汽轮机设备采用高效、节能、先进的设计技术或进行高效节能技术改造			符合	I 级
			锅炉设备			15	锅炉设备采用高效、节能、先进的设计技术或进行高效节能技术改造			符合	I 级
			机组运行方式优化			15	对机组进行过整体运行优化，具有实时在线运行优化系统		对机组进行过整体运行优化	符合	I 级
			国家、行业重点清洁生产技术			20	执行国家、行业重点清洁生产技术或重点清洁生产技术改造			符合	I 级
			泵、风机系统工艺及能效			15	采用泵与风机容量匹配及变速技术，且达到一级能效水平		采用泵与风机容量匹配及变速技术，达国家规定的能效标准	符合	I 级
			汞及其化合物脱除工艺			10	采用烟气治理组合协同控制技术			符合	I 级
			废水回收利用			10	具有完备的废水回收利用系统			符合	I 级
2	资源和能源消耗指标	0.36	*纯凝湿冷机组供电煤耗	超临界 1000MW 等级	g/ (kW·h)	70	282	286	290	/	/
				超临界 600MW 等级	g/ (kW·h)		287	292	298	/	/
				超临界 600MW 等级	g/ (kW·h)		296	302	306	/	/
				超临界 300MW 等级	g/ (kW·h)		312	316	319	/	/
				亚临界 600MW 等级	g/ (kW·h)		312	316	320	/	/
				亚临界 300MW 等级	g/ (kW·h)		318	323	331	/	/
				超高压 200MW 等级	g/ (kW·h)		336	346	355	/	/
			*纯凝空	直接空冷机组	g/ (kW·h)		湿冷+16	湿冷+16	湿冷+18	/	/

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	等级
			冷机组供电煤耗	间接空冷机组	g/ (kW·h)		湿冷+10	湿冷+10	湿冷+12	/	/
			*纯凝循环流化床机组供电煤耗		g/ (kW·h)		湿冷+7	湿冷+8	湿冷+10	/	/
			*供热机组供电煤耗		g/ (kW·h)		非供热工况供电煤耗率基准值同纯凝汽机组，供热工况参照纯凝机组并结合实际供热负荷情况进行评价。			供电标煤耗为164，低于国内煤电机组的标煤耗	I 级
			*循环冷却机组单位发电量耗水量	600MW 级及以上	m^3/ (MW·h)	30	1.49	1.56	1.68	/	/
				300MW 级	m^3/ (MW·h)		1.55	1.63	1.71	/	/
				<300MW	m^3/ (MW·h)		1.70	1.78	1.85	本项目循环冷却机组耗水量42000m^3/a，发电量722418820kwh/a，单位耗水量为0.058m^3/(MW·h)	I 级
			*直流冷却机组单位发电耗水量	600MW 级及以上	m^3/ (MW·h)		0.29	0.31	0.33	/	/
				300MW 级	m^3/ (MW·h)		0.30	0.32	0.34	/	/
				<300MW	m^3/ (MW·h)		0.36	0.39	0.41	/	/
			*空气冷却机组单位发电量耗水量	600MW 级及以上	m^3/ (MW·h)		0.31	0.34	0.37	/	/
				300MW 级	m^3/ (MW·h)		0.32	0.35	0.38	/	/
				<300MW	m^3/ (MW·h)		0.39	0.41	0.45	/	/

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	等级
3	资源综合利用指标	0.15	粉煤灰综合利用率	%	30	90	80	70	本项目粉煤灰等一般工业固体废物全部外售综合利用，利用率 100%	I 级
			脱硫副产品综合利用率	%	30	90	80	70	本项目脱硫石膏等一般工业固体废物全部外售综合利用，利用率 100%	I 级
			废水回收利用率	%	40	90	88	85	本项目生产废水回收利用率 100%	I 级
4	污染物排放指标	0.25	*单位发电量烟尘排放量	g/(kW·h)	20	0.06	0.09	0.13	本项目校核煤种烟尘排放量 13.765t/a，发电量 722418820kwh/a，单位发电量排放量 0.019	I 级
			*单位发电量二氧化硫排放量	g/(kW·h)	20	0.15	0.22	0.43	本项目校核煤种二氧化硫排放量 52.636t/a，发电量 722418820kwh/a，单位发电量排放量 0.073	I 级
			*单位发电量氮氧化物排放量	g/(kW·h)	20	0.22	0.43	0.43	本项目校核煤种氮氧化物排放量 79.111t/a，发电量 722418820kwh/a，单位发电量排放量 0.11	I 级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	等级
			*单位发电量废水排放量	kg/(kW·h)	15	0.15	0.18	0.23	本项目生产废水全部回用、不排放	I 级
			汞及其化合物排放浓度		15	按照 GB13223 标准汞及其化合物排放浓度达标			符合	I 级
			厂界噪声排放强度	dB(A)	10	厂界达标及敏感点达标			符合	I 级
5	清洁生产管理指标	0. 14	*产业政策符合性		8	符合国家和地方相关产业政策，未使用国家明令禁止或淘汰的生产工艺和装备			符合	I 级
			*总量控制		8	企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家和地方政府相关规定要求			符合	I 级
			*达标排放		8	企业污染物排放浓度满足国家及地方政府相关规定要求			符合	I 级
			*清洁生产审核		12	按照国家和地方规定要求，开展了清洁生产审核			建成后开展	I 级
			清洁生产监督管理体系		10	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员；具有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划。			符合	I 级
			燃料平衡		5	按照 DL/T606. 2 标准规定进行燃料平衡			符合	I 级
			热平衡		5	按照 DL/T606. 3 标准规定进行热平衡			符合	I 级
			电能平衡		5	按照 DL/T606. 4 标准规定进行电能平衡			符合	I 级
			水平衡测试		5	按照 DL/T606. 5 标准规定进行水平衡测试			符合	I 级
			污染物排放监测与信息公开		6	按照国家、行业标准的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环保、电力主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行。			按要求建设自控设备并联网	I 级
			建立危险化学品、固体废物管理体系及危险废物环境应急预案		6	具有完善的危险化学品、固体废物管理体系及危险废物环境应急预案			按要求制定	I 级
			*审核期内未发生环境污染事故		6	审核期内，不存在违反清洁生产相关法律法规行为，未发生环境污染事故			符合	I 级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	等级
			用能、用水设备计量器具配备率		8	参照GB/T21369和GB24789标准，主要用能、用水设备计量器具配备率100%	参照GB/T21369和GB24789标准，主要用能、用水设备计量器具配备率95%	参照GB/T21369和GB24789标准，主要用能、用水设备计量器具配备率90%	按要求建设，配备率100%	I级
			开展节能管理		8	按国家规定要求，组织开展节能评估和能源审计工作，挖掘节能潜力，实施节能改造项目完成率100%	按国家规定要求，组织开展节能评估和能源审计工作，挖掘节能潜力，实施节能改造项目完成率80%	按国家规定要求，组织开展节能评估和能源审计工作，挖掘节能潜力，实施节能改造项目完成率60%	按要求开展，完成率100%	I级
注：表中带*的指标为限定性指标										

注：本项目年发电量为258940000kwh/a，供热量为555.73万GJ/a，供热部分折算等效发电量=5557300 × 1000 × 0.278 × 0.3=463478820kwh/a，本项目总计发电量（含等效发电量）为 722418820kwh/a。

4.8.2清洁生产评定

（1）清洁生产评价体系

本项目指标与企业清洁生产水平评定条件的关系见表4.8-2。

表 4.8-2 燃煤发电企业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件	本项目指标
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足: ——YI≥85; ——限定性指标全部满足I级基准值要求。	YI 为 100; 限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II级（国内清洁生产 领先水平）	同时满足: ——YII≥85; ——限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。	/
III级（国内清洁生产一般水平）	同时满足: ——YIII= 100; ——限定性指标全部满足III级基准值要求及以上。	/

本项目限制性指标全部达到 I 级基准值要求，对照各指标权重，得出本项目清洁生产综合评价指数YI为100，所有限定性指标全部满足I级基准值及以上要求，属于国际清洁生产领先水平。

（2）同类项目对比

国信启东热电有限公司二期扩建工程（2 × 160t/h高温高压循环流化床锅炉+1 × B30MW热电联产燃煤机组）与本项目具有相近的机组规模（2 × 220t/h高温高压循环流化床锅炉+2 × CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组），该项目清洁生产水平处于国际先进生产水平。

经调查，本项目与国信启东热电有限公司二期扩建工程物耗、能耗及污染物排放指标对比分析数据见下表。

表 4.8-3 能耗、物耗、污染物排放情况对比

指标	单位	本项目	同类项目	比较
供电标煤耗	g/kW•h	164	183	优于同类项目
粉煤灰综合利用率	%	100	100	与同类项目水平相当
脱硫副产品综合利用率	%	100	100	
废水回收利用率	%	100	100	
单位发电量烟尘排放量	g/(kW·h)	0.019	0.018	
单位发电量二氧化硫排放量	g/(kW·h)	0.073	0.072	
单位发电量氮氧化物排放量	g/(kW·h)	0.110	0.111	优于同类项目

指标	单位	本项目	同类项目	比较
单位发电量废水排放量	kg/(kW·h)	0	0	与同类项目水平相当

综上，本项目清洁生产水平可达到同行业清洁生产国际先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1自然环境概况

5.1.1地理位置

淮安区位于淮安市东南部，地处苏北平原中部，京杭大运河与苏北灌溉总渠交汇处。全区现辖13个街道，约120万人口，管辖面积1452平方公里。淮安区介于东经118°59′~119°37′、北纬33°6′~33°45′之间，位于以上海为龙头的长江三角洲地区，东邻盐城市建湖、阜宁两县，南接扬州市宝应县，西南与淮安市金湖县隔湖相望，西偏北接淮安市清江浦区，偏西连淮安市洪泽区，北与淮安市涟水县隔废黄河相望。

本项目位于淮安市淮安区山阳大道83号（江苏淮安经济开发区淮昆台资合作产业园），项目地理位置见图5.1-1。

5.1.2地形地貌

淮安区地处淮河下游，江淮和黄淮两大平原交界处，地势平坦，由西向东南坡降，大小沟渠纵横成网，全市有运河道13条，大沟226条，大运河、里运河、古淮河、苏北灌溉总渠在境内总长147公里。

淮安区地形以平原为主，地面高程一般在4~7米，平均约6米（以古淮河入海口为零点）。地势由西北向东南倾斜，市境最高点位于徐杨乡小垻废黄河滩，真高9.7米；最低点位于流均镇湖荡地区，真高仅1米。境内河渠纵横，水网密布，京杭大运河纵贯南北，苏北灌溉总渠横穿东西。地质钻探资料表明，淮安境内是典型的冲积平原，近一千万年来地壳以沉降为主。古代淮安离黄海很近。淮河和南宋建炎二年（1128年）夺淮入海后的黄河流经淮安，带来大量泥沙沉积，使地面不断淤高。到清咸丰五年（1855年）黄河北徙后，形成今天所见的规模宏大的黄泛冲积平原。淮安灌溉总渠南部分地区，就属于这个平原的一部分。渠南大部分地区为江淮平原的一部分，由长江和淮河搬运来泥沙沉积而成。

5.1.3气候气象

淮安市地处北亚热带向暖温带过渡地区，兼有南北气候特征，属于温带季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨水充沛。地区平均气温约15.47℃，最低气温-8.28℃，最高气温36.48℃；年无霜期210~230天，一般霜期从当年十月到次年四月，年平均日照数2250-2350小时，日照百分率平均为52%，明显优于苏南地区；季风气候显著，自然降水丰富，年平均降水量998.64mm，历年平均降雨天数102.5天；常年主导风向东风。

根据楚州区气象站2005-2024年地面气象统计资料，各气象要素特征值见表5.1-1。

表 5.1-1 淮安区近 20 年气象要素特征一览表

气象要素	数值	气象要素	数值
多年平均大风日数	2.8d	多年平均气温	15.47℃
多年平均雷暴日数	29.6d	多年平均风速	2.18m/s
多年平均沙尘暴日数	0.35d	多年平均静风出现频率	5.69%
多年平均冰雹日数	0.45d	多年平均年降水量	998.64mm
多年平均气压	1015.91Pa	多年平均最大日降水量	110.77mm
多年平均水汽压	15.17Pa	多年平均最低气温	-8.28
多年平均相对湿度	73.05%	多年平均最高气温	36.48

5.1.4水文水系

淮安区位于苏北黄淮平原和江淮平原接壤地带，地处淮河下游，西濒洪泽湖，北枕废黄河，东南临射阳湖之马家荡、绿草荡，西南临白马湖。境内有纵贯南北的京杭大运河、横穿东西的苏北灌溉总渠和淮河入海水道，为连通江、海、河、湖的水利枢纽。因为淮安区境内有淮水和江水过境，所以水资源相当丰富，地面水总资源为71.836亿m^3。区内地势平坦，沟渠纵横成网，全区有一、二级河流39条，大沟226条。淮安区境内主要水体有大运河、里运河、废黄河、苏北灌溉总渠、清安河等。大运河、里运河为南水北调东线工程的主要输水通道，在淮安区境内为

地上“悬河”，常年水位较地面高出1.6 m以上，淮安区境内的污水和废水不会排入京杭大运河和里运河。

项目所在区域内主要水体和沟渠有苏北灌溉总渠、淮河入海水道（南泓、北泓）及其北侧的调度河、里运河、老一支渠、南支河等。

（1）淮河入海水道：起于二河闸，迄于淮安区苏嘴镇大单村，总长73.3公里，集水面积1592平方公里，其上口宽70米，底宽30米，丰水期水深3.59米，流量73.5立方米/秒；枯水期水深2.3米，流量4.5立方米/秒。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），淮河入海水道水环境功能见表5.1-2。

表 5.1-2 淮河入海水道水环境功能区划

河流	河段	功能	水环境功能（2030 年目标水质）
淮河入海水道	淮河入海水道南泓淮安农业用水区	农业用水区	III 类
	淮河入海水道北泓淮安农业用水区	农业用水区	III 类

（2）苏北灌溉总渠：起于高良涧，迄于淮安区苏嘴镇大单村，总长73.32公里，集水面积789平方公里，平均底宽87.5米，平均底高程3.4米。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），苏北灌溉总渠主要功能是农灌，水质目标为III类。

（3）里运河：是京杭大运河淮安段的组成部分，是南水北调东线调水工程的重要通道，也是南北水上运输的大动脉。里运河在淮安市境内从淮安区平桥镇至淮阴区竹络坝翻水站，长67.1公里，贯穿淮安市南北，是淮安市工、农业用水的重要水源地。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），里运河淮安调水保护区主要功能为工业用水，水质目标为III类。

（4）古运河：是京杭大运河淮安段的组成部分，在淮阴船闸闸下与里运河分岔，在淮安市区大闸口处转向东南流向淮安区，在运东闸上游与里运河汇合，全长24.3公里，其水位与里运河基本一致。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），古

运河淮安调水保护区主要功能为农业用水，水质目标为III类。

（5）清安河：系1959年市区段里运河改道时调整排灌水系而人工开挖的。起于淮海南路，迄于清安河地涵，总长22.04 km，该河走向自淮海南路船舶修理厂，由西向东渡过淮安市区南部，经地下涵洞穿过里运河，在淮安区南门桥西侧与入海水道（即排水渠）汇合，途经阜宁、滨海而入黄海。清安河处于京杭运河及里运河包围的市区三角形地带，其中清浦区段长9.6 km整个市区境内长17 km。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号 ），清安河主要功能是防洪、排涝，水质目标为Ⅳ类。

（6）老一支渠：系1958年挑筑，渠首在城东乡红桥村乌沙干渠南堤上，向东流经城东、季桥两乡，全长13.6 km，老一支渠上游的乌沙干渠与里运河相通，由张巷闸控制，下游和季桥镇境内岗湾斗排水河相通，由小湾闸控制，岗湾斗排水河与淮河入海水道北大堤北边的调度河相通。老一支渠上下游控制闸的启闭均由水务部门统一调度，一般泄洪时同时开启上下游闸，农灌时开启上游闸。老一支渠上口宽14 m，底宽6 m。丰水期水面宽度9.5 m、水深3.5 m、流速2m/s，流量53 m^3/s；平水期水面宽度7 m，水深1.5 m，流速0.5 m/s，流量12.4m3/s；枯水期水深0.5 m，水体基本不流动。

（7）调度河：分为运西调度河和运东调度河，其中运西调度河位于原南干渠北侧，横跨和平、盐河两镇，起于和平镇越闸村，止于盐河镇杨庙村，全长23.16 km。排涝范围为淮河入海水道以北，东大沟、古盐河以南以西，二河以东，排涝面积为46.12 km^2，沿线汇水自西向东汇入古盐河后排入淮河入海水道。运东段调度河是入海水道北泓北侧一条平行河道，运东段调度河河长与淮河入海水道北泓相同，调度河河宽4米，底高程1米，边坡1:3，共分6段，分别在新涧河涵洞、十四中沟涵洞、南支河、渔滨河、衡河处分段汇入北泓主要支流后进入北泓，各段调度河之间并不直接连通，产业园附近段调度河为新涧河和十四中沟之间的河

段，该段调度河汇入十四中沟后进入北泓。

（8）乌沙干渠

自渠首向东北经席桥至钦工转向东至顺河镇北场村，总长25.6km。渠底高程6.2-4.8m，渠底宽23-4m，比降1/30000，堤坡1：2，堤顶高程10.6-7.5m，堤顶宽4m，输水能力达30m^3/s。沿线有乌沙洞、新一支渠渠首、南支河渡槽、渔滨河渡槽、钦工节制闸、穿十支大沟地涵等水工建筑物控制。乌沙洞为4孔钢筋混凝土箱式涵洞，每孔宽、高均为2.0m，洞底高程6.5m，设计当上游水位10.0m、下游水位9.6m时，下泄流量30m^3/s。淮安市高铁新区修建时对乌沙干渠上游5.84km河道进行整治，并在宁连高速交汇处修建蓄水闸，闸前水位不低于7.5m，灌溉季节水位为8.75m~9.04m。

（9）红桥分干渠

渠首在城东乡红桥村乌沙干渠南堤上，向东流经城东、季桥二乡镇，全长13.6km，1974年按引水16m^3/s要求将支渠拓宽，施工标准为：渠底高程5.8～3.0m，底宽6.0～3.0m，比降1/30000，边坡1:2，堤顶高程10.5～7.5m，堤顶宽4m。沿线有张巷、长流两座节制闸控制，张巷闸以下实际灌溉面积为2.2万亩。张巷闸位于城东乡张巷村，为2孔浆砌砖石结构、开敞式节制闸，每孔宽2.5m、高2.2m，闸身长6m，闸底高程7.4m，设计下泄流量8m^3/s。本项目位于渠首闸至长流闸段之间，根据《红桥分干渠（渠首闸～长流闸）整治工程实施方案》，该段渠道总长度8.608km（桩号0+012～8+620），现状渠底宽度4.0～12.0m，渠底高程6.70～5.21m（废黄河高程），渠底淤深0.5~0.7m，现状渠底比降约为1/12000，渠道起点水位8.78m，设计流量为6.6m^3/s。

本项目工业补给水取水水源红桥分干渠，红桥分干渠的水文条件、水利功能以及水环境保护要求如下:

乌沙干渠红桥分干渠为灌区主要的灌溉渠道，水位、流量由人工控制调度，水源来自古运河。该水域基本无支流汇入，其水位、水量基本

由水利工程控制调度。渠系情况见下表:

表 5.1-3 乌沙干渠与乌沙干渠红桥分干渠情况

渠道名称	长度（km）		灌溉面积（亩）	流量（m^3/s）	断面尺寸		
	总长度	其中衬砌长度			渠深（m）	底宽（m）	边坡
乌沙干渠	25.60	10.90	139200	24.21	3.75-3.41	21-4	1 :2.0
乌沙干渠红桥分干渠	13.60	5.30	36000	5.84	3.0-2.8	6-3	1 :2.0

红桥分干渠为灌溉渠道，沿线基本不接纳污水汇入，水质与乌沙干渠水质基本一致。乌沙干渠自2016年设为水功能区，水质管理目标为Ⅳ类，近年水功能区达标率为100%，水质基本为Ⅱ~Ⅲ类。

项目所在区域水系详见图5.1-2。

5.1.5水文地质

（一）水文地质条件

（1）含水层（组）划分

淮安区境内以平原为主，大部分为冲积平原，少部分为湖积平原，表层均被第四系覆盖，赋存有松散岩类孔隙水。根据沉积物的时代、成因、地层结构及水文地质特征，境内的松散岩类孔隙水可分为四个含水岩组。

第I含水层（组），含水层属第四纪全新统——上更新统，含水岩性以细砂、粉砂为主，其间多见粉土夹层或互层。含水层（组）底板埋深30~40米，含水层（组）厚度2~20米左右，总体上由西南向东北逐渐增厚。富水性受含水砂层厚度控制。含水层（组）分为上、下两段，上段为孔隙潜水，赋存于全新统废黄河沿岸及其两侧粉土或粉砂中，厚度5~8米，水位埋深0.5~2.5米，单井涌水量小于100立方米/天，水量小；下段为孔隙微承压水，赋存于上更新统的粉细砂中，厚度4~6米，水位埋深1.0~3.0米，单井涌水量小于250立方米/天。水质为HCO_3-Ca·Na和HCO_3-Ca·Mg型淡水，矿化度小于2克/升。

第II含水层（组），承压水，含水层时代相当于中——下更新世，岩

性主要为河湖相的粗中砂、中细砂、细砂含砾。其水位埋深一般在2.7~7.7米之间，含水层顶板埋深40~76米，含水层厚度为12~18米。单井涌水量一般达500~1500立方米/天，该含水层水质较好，水质以HCO_3-Na·Mg型淡水为主，矿化度小于1克/升。含水层富水性明显受沉积相位制约，中间厚度大，颗粒粗；边缘薄，颗粒细，中心水量大，向两侧逐渐减小；上游向下游水量递增。

第III含水层（组），深层承压水，含水层相当于上第三系。含水层富水性受古河道及砂层厚度控制影响。该含水层南部位于洪泽湖凹陷段，岩性主要为含砾中粗砂、细砂、含泥质。含水层顶板埋深153~157米，含水层厚度为14~19米。单井涌水量一般达1000~2000立方米/天。第III含水层水质较好，水化学类型以HCO_3-Na·Ca型、HCO_3-Ca·Na型，矿化度一般在0.4~0.7克/升之间。

第IV含水层（组），由隐伏的震旦系石灰岩层组成，含水层顶板埋深大于300米，含水层厚度45米左右，含水岩性为粉砂、细砂、中砂。由于埋藏较深，不易开采。

（2）地下水补径排条件

第I含水层主要接受大气降水补给和地表水补给，它与大气降水和地表水关系密切，积极参与水循环，易于补充和恢复，其水位动态有明显的季节性变化特征，雨季水位上升，旱季水位下降，水位变化幅度较大；受地表水水质的影响其水质变化也较大，容易因地表水被污染而受到污染。该层水的排泄主要是垂向蒸发，其次是人工开采。

第II含水层一定程度上也接受大气降水和地表水的补给，但与大气降水和地表水的联系较弱，参与水循环远远不如第I含水层那样积极，因此其动态相对较稳定，水位上升一般在降雨后期，水位变化幅度较小；其水质受地表水水质的影响较小，一般不易受到污染；另外它还接受第I含水层某些透水性较强的隔水层向下的越流补给。该层水的排泄主要是人工开采。

第III含水层与大气降水和地表水的联系更小，基本不参与水循环，其动态较稳定，水位上升往往是滞后降水一般时间，而不是立即得到补给，水位变化幅度很小；其水质基本不受地表水的影响，水质状况稳定。该层水的排泄主要是人工开采。

（二）地下水水文概况

潜水含水层水位动态多年相对稳定。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，枯水期（1~3月）水位埋深大，即水位标高低，水位出现低值；丰水期（6~9月），水位埋深最浅，即水位标高高，水位出现高值。4~6月份水位埋深的下降速率明显比9~11月份水位埋深上升速率要快，即说明在丰水期，潜水迅速接受大气降水的入渗补给，略有滞后。

I承压含水层组与潜水含水层水力联系较弱，在近洪泽湖可直接接受湖水的补给，补给量充足，其水位主要受开采强度的影响。反映在每年的8、9月份，水位埋深最深，即是水位的最低值，这是由于夏季是I承压水开采强度最大的时期，随后开采量锐减，水位能得到较快的回升。水位动态埋深曲线类型呈明显的单峰曲线，峰值出现在夏季。

5.1.6生态环境

（1）植被

淮安市植物分布自北而南由落叶阔叶林逐步向落叶、常绿阔叶混交林过渡，种类也随之增多。由于长期的垦殖，典型的原生自然植被已不复存在，为次生植被和人工植被所代替。

区内主要农作物为水稻、小麦、玉米、油菜、蔬菜等，由于对土壤的改良和多年耕作，土壤肥力较高，大部分农田已改良种植水稻。田间、房前屋后绿化主要种植紫惠槐、杨树等。

（2）动植物

淮安市位于冬候鸟迁徙途径的东线上，同时地处淮河下游，境内湖泊众多，较大面积的湿地为冬候鸟提供了丰富的饵源和良好的栖息场所，

据调查统计，常见鸟类有一百多种，本区域内无大型饲养场和养殖场，主要是农户饲养的家畜、家禽和小水面养殖。

（3）自然资源

淮安市域非金属矿产资源丰富，已探明的有岩盐、凹凸棒粘土、石灰石、石油、矿泉水等，其中岩盐是世界上少有的大型岩盐矿床，而且具有地质构造简单、品位较高等优点。

淮安市是我国地下岩盐资源比较丰富的地区之一，主要分布于淮安岩盐盆地和洪泽岩盐、芒硝盆地，范围涉及淮阴、淮安、清江浦和洪泽四个区，面积650平方公里，岩盐矿石预测储量高达1300亿吨。上述两个岩盐盆地在地质上分属淮安凹陷和洪泽凹陷两个构造单元，其分布范围分别为247平方公里和82平方公里（含部分水域面积）。

目前两处盆地探明的B + C + D级储量为26.37亿吨。市域范围内有多个重要盐矿:

①淮安盐矿位于淮安区与清江浦区交界地区，大致以淮安区为中心，东起淮安区朱桥镇以东，西至淮安市清江浦区，分布范围约247平方公里，含盐系厚度大约350~500米，平均品位在含盐量55%左右。

②另一主要矿床在洪泽盆地赵集次凹陷盆地，面积82平方公里范围，矿层最大累计厚度可达193.36米，自上而下分为上下两个储盐亚段，上盐亚段埋藏深度适中，主要矿层厚度为15~30米。该盐矿品位高、盐层厚、储量大、层次稳定，般品位在盐含量70~85%。

（4）旅游资源

淮安市是周恩来总理的故乡，市域古迹丰富、自然景观优美。淮安古城是国家历史文化名城，具有丰富的人文景观资源。已发掘的遗址有5000 多年前的宋集青莲岗文化遗址，历史名人韩信、牧乘、梁红玉、吴承恩、关天培均出自淮安，并留有遗迹或故居。盱眙有秦汉东阳城遗址、第一山石刻、明祖陵等，洪泽有老子山、“水上长城”、“镇水铁牛”等，洪泽湖及其南岸的湖光山色、山地丘陵自然山水景观是苏北地区绝无仅

有的。

项目所在地区及评价范围内没有风景名胜及古迹等重要保护目标。

5.2环境质量现状调查与评价

5.2.1大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取2024年作为评价基准年。根据《2024年淮安市生态环境状况公报》: “全市细颗粒物($PM_{2.5}$)、可吸入颗粒物(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、一氧化碳(CO)和臭氧(O_3)浓度年均浓度分别为37微克/立方米、54微克/立方米、7微克/立方米、25微克/立方米、0.9毫克/立方米、152微克/立方米。PM_{10}、SO_2、CO、O_3降幅分别为6.9%、12.5%、10%、3.8%。县区$PM_{2.5}$年均浓度介于30-37微克/立方米之间，金湖县最低，清江浦区最高；PM_{10}年均浓度介于43-59微克/立方米之间，经济开发区浓度最低，淮阴区浓度最高。与2023年相比，$PM_{2.5}$、O_3和PM_{10}作为首要污染物的超标天数均减少，分别减少3天、7天和7天，受沙尘减弱影响，PM_{10}作为首要污染物的超标天数及占比明显减少。继2020年之后，$PM_{2.5}$再次成为超标天中占比最高的首要污染物，共28天，占比48.2%，污染集中发生在12月-次年2月”。综上，2024年淮安市SO_2、NO_2、PM_{10}、及O_3年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$年均浓度未达到标准限值。

综上，拟建项目所在区域为不达标区，不达标因子为$PM_{2.5}$。

为持续改善空气质量，根据《淮安市2025年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕32号），2025年工作目标为：2025年全市PM2.5浓

度不高于36微克/立方米，优良天数比率达到82.4%，重污染天数1天；完成国家下达的氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量目标。

工作重点包括:（1）聚焦重点行业，推动“工业源”绿色转型;（2）推进清洁运输，引导“移动源”汰旧换新;（3）抓住关键变量，强化“燃烧源”监督管理;（4）保障群众权益，提升“生活源”精细管理;（5）坚持长效治理，规范“扬尘源”全面压降;（6）锚定任务目标，推动环境空气质量持续改善等。

随着《淮安市2025年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕32号）等防治计划的落实，预计淮安市环境空气质量状况将会进一步改善。

5.2.1.2区域环境空气质量现状评价

（1）基本污染物

本项目位于淮安市淮安区，选择距离项目较近的楚州区监测站的监测数据进行基本污染物环境质量现状评价。本次评价按照HJ663中的统计方法对楚州区监测站2024年全年基本污染物环境质量数值进行统计。

楚州区监测站基本信息见表5.2-1。基本污染物长期监测数据现状评价结果见表5.2-2。

表 5.2-1 污染物监测站点基本信息表

站点名称/编号	坐标（度，经纬度坐标）		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	经度	纬度				
楚州区监测站/1213A	119.1350	33.5039	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	全年	西南	8.4

表 5.2-2 2024 年淮安区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	日均值第 98 百分位质量浓度	10	150	6.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	日均值第 98 百分位质量浓度	59	80	73.75	达标

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	57	70	81.43	达标
	日均值第 95 百分位质量浓度	136	150	90.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	37.4	35	106.86	不达标
	日均值第 95 百分位质量浓度	86	75	114.67	不达标
CO	日均值第 95 百分位质量浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.5	达标
O_3	日最大 8 h 滑动平均值第 90 百分位质量浓度	151	160	94.38	达标

由上表中数据可知，$PM_{2.5}$年平均质量浓度及日均值第95百分位质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值，其余均达标。

5.2.1.3环境空气质量补充监测

（1）监测点位

本次评价结合项目所在地区特点、环境敏感目标分布及主导风向，在项目所在地（G1）及张巷小学（G2该点位距离本项目厂界约1.45km）布设2个大气采样监测点进行大气环境质量现状补充监测，监测项目包括氨、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、汞、氯化氢、氮氧化物，检测时间为2025年7月23日~30日。

监测点位设置、监测项目、监测时间与频次等详见表5.2-3、图5.2-1。

表 5.2-3 项目大气环境质量现状监测点位统计表

编号	名称	监测点位坐标/°（经纬度坐标）		相对厂址方位	相对厂址距离（km）	环境功能区	监测因子	监测时间及频次
		经度	纬度					
G1	项目地	119.202894	33.55667578	/	/	二类区	氨、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、汞、氯化氢、氮氧化	2025 年 7 月 23 日~30 日，连续监测 7 天；非甲烷总烃小时平均浓度每天 4 次、氨小时平均浓度每天 4 次、TSP 日均浓度连续监测 24 个小时、汞日均浓度每天连续监测 20 个小时、氯化氢小时平均浓度
G2	张巷小学	119.1856957	33.55523631	W	1.45			

							物	每天 4 次、氮氧化物小时平均浓度每天 4 次、氮氧化物日均浓度每天连续监测 20 个小时

（2）监测分析方法

监测和分析方法按照原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等有关规定和要求执行，具体如下。

表 5.2-4 环境空气质量监测方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m^3
2	汞	《环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法 (暂行)》 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）（HJ 542-2009）	6.6×10^{-6}μg/m^3
3	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m^3
4	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	7μg/m^3
5	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)	0.02mg/m^3
6	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）（HJ 479-2009）	0.005mg/m^3

（3）监测期间气象参数

监测期间气象参数见表5.2-5。

表 5.2-5 环境空气监测期间气象数据一览表

检测时间	采样时段	天气	湿度（%）	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）
2025 年 7 月 23 日	13:50-14:00	晴	44	西北风	2.8	35.5	100.6
	19:50-20:00	晴	60	西北风	2.4	31.7	100.6
2025 年 7 月 24 日	01:50-02:00	晴	72	西北风	2.4	27.7	100.6
	07:50-08:00	晴	69	西北风	2.3	30.5	100.6
	13:50-14:00	晴	50	西北风	2.5	35.4	100.4
	19:50-20:00	晴	63	西北风	2.5	30.8	100.4
2025 年 7 月 25 日	01:50-02:00	晴	79	西风	2.3	27.2	100.6
	07:50-08:00	晴	63	西风	2.3	30.1	100.7
	13:50-14:00	多云	58	西南风	2.6	34.3	100.5
	19:50-20:00	多云	61	南风	2.6	30.7	100.4

2025 年 7 月 26 日	01:50-02:00	多云	69	东南风	2.6	25.9	100.5
	07:50-08:00	多云	63	东南风	2.4	30.9	100.4
	13:50-14:00	多云	59	东南风	2.3	35.4	100.4
	19:50-20:00	多云	64	东南风	2.4	30.2	100.4
2025 年 7 月 27 日	01:50-02:00	多云	70	东风	2.4	26.1	100.4
	07:50-08:00	多云	66	东风	2.3	30.5	100.3
	13:50-14:00	多云	61	东风	2.3	35.1	100.3
	19:50-20:00	多云	67	东风	2.4	29.8	100.4
2025 年 7 月 28 日	01:50-02:00	多云	70	东风	2.5	25.3	100.4
	07:50-08:00	多云	65	东风	2.4	27.5	100.2
	13:50-14:00	多云	60	东风	2.4	29.7	100
	19:50-20:00	多云	66	东风	2.5	28.3	100.2
2025 年 7 月 29 日	01:50-02:00	多云	73	东风	2.4	25.9	100.2
	07:50-08:00	多云	70	东风	2.4	27.5	100.1
	13:50-14:00	多云	68	东风	2.4	29.7	100
	19:50-20:00	多云	70	东风	2.3	26.8	100
2025 年 7 月 30 日	01:50-02:00	多云	75	东风	2.3	24.4	100.1
	07:50-08:00	多云	71	东风	2.3	26.9	100

（4）监测结果

监测结果评价见表5.2-6。

表 5.2-6 大气环境现状监测结果统计表 单位：mg/m³

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准	浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	最大超标倍数	是否达标
G1	氨	小时平均值	0.2	0.07~0.13	65	0	0	达标
	汞	日平均值	0.0001	ND	/	0	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均值	2	0.31~1.76	88	0	0	达标
	TSP	日平均值	0.3	0.139~0.146	49	0	0	达标
	氯化氢	小时平均值	0.05	ND	/	0	0	达标
	氮氧化物	小时平均值	0.25	0.044~0.063	25	0	0	达标
		日平均值	0.1	0.026~0.034	34	0	0	达标
G2	氨	小时平均值	0.2	0.03~0.14	70	0	0	达标
	汞	日平均值	0.0001	ND	/	0	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均值	2	0.43~1.3	65	0	0	达标
	TSP	日平均值	0.3	0.187~0.191	64	0	0	达标
	氯化氢	小时平均值	0.05	ND	/	0	0	达标
	氮氧化物	小时平均值	0.25	0.037~0.055	22	0	0	达标
		日平均值	0.1	0.023~0.03	30	0	0	达标

从大气监测结果来看，评价区各监测点各污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、《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及《大气污染物综合排放标准详解》等相应质量标准的要求。

5.2.2地表水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1水环境控制断面水质达标情况

根据《2024年淮安市生态环境状况公报》，2024年淮安市水环境质量总体保持稳定，25条主要河流断面整体水质状况达到优良，全市57个国省考断面优Ⅲ比例93%，优Ⅱ比例28.1%，水环境质量稳中有升，主要湖泊水质保持稳定，总磷浓度有所下降，饮用水源地水质稳定达标，地下水水质稳中趋好。

纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的11个国考断面中，年均水质达到或好于III类标准的断面9个(Ⅱ类断面4个)，优Ⅲ比例81.8%；纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的57个断面中水质达到或好于III类标准的断面有53个，优III比例93%。国省考断面达标率100%，优III比例与2023年同比持平，无V类和劣V类断面。国考断面Ⅱ类好水比例为45.5%，较2023年上升9.1%，省考断面Ⅱ类好水比例为28.1%，较2023年上升5.3%。

2024年，27条主要河流水质保持稳定，其中淮河、京杭大运河、苏北灌溉总渠、淮河入江水道、分淮入沂水道水质状况为优；南淮泗河、维桥河、张福河、团结河、高桥河、池河、淮河入海水道、盐河、黄河故道、金宝航道、南六塘河、草泽河、唐响河、头溪河、汪木排河、运西河-新河、浔河、一帆河、跃进河、周桥灌区总干渠为良好；公兴河、赵公河水质状况为轻度污染。

5.2.2.2地表水环境补充监测

1、纳污地表水补充监测

本项目生活污水接管明通污水处理厂，最终纳污水体为淮河入海水道南泓。另考虑随着淮河入海水道二期的施工，明通污水处理厂尾水排口将调整至调度河，本次评价对淮河入海水道南泓、调度河均进行现状调查。

（1）监测断面与测点布设

本次评价在明通污水处理厂尾水纳污河流淮河入海水道南泓布设3个监测断面、调度河布设2个监测断面，详细地表水监测断面设置见表5.2-7及图5.2-1。

表 5.2-7 监测断面点位及检测因子一览表

序号	断面代号	河流	断面名称	监测因子
1	W2	淮河入海水道南泓	污水处理厂排放口上游 500m	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总砷、总铅、总汞、总镉、硫化物、氟化物、挥发酚、六价铬
2	W3		污水处理厂排放口下游 500m	
3	W4		污水处理厂排放口下游 1500m	
4	W5	调度河	调度河排口上游 500m	
5	W6		调度河下游排口 500m	

（2）采样时间与监测频次、监测方法

监测频次：2025年7月26日～28日，各时段均连续监测3天，每天上下午各1次。

监测方法：按《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

表 5.2-8 地表水监测方法一览表

检测项目		检测依据	检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	—
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L

		（HJ 535-2009）	
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	0.01mg/L
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）只用：温度计法	—
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	3.0×10^{-4}mg/L
	汞		4.00×10^{-5}mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.05μg/L
	铅		0.09μg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	0.01mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	0.0003mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	0.05mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 7467-1987）	0.004mg/L

（3）地表水环境现状监测结果及评价

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

单因子污染指数计算公式为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

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

式中：S_{ij}—为单项水质参数i在第j点的标准指数;

C_{ij}—为水质参数i在监测j点的浓度值，mg/L;

Cs_j—为水质参数i在地表水水质标准值，mg/L;

$S_{pH,j}$—为水质参数pH在j点的标准指数;

pH_j—为j点的pH值;

pH_{su}—为地表水水质标准中规定的pH值上限;

pH_{sd}—为地表水水质标准中规定的pH值下限;

当以上公式计算的污染指数＞1时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。超标率计算方法：η=超标次数×100%/总测次。

监测结果详见表5.2-9。

监测结果表明：淮河入海水道南泓、调度河现状总体符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

表 5.2-9 地表水监测数据统计（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面名称	监测结果	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总砷	总铅	总汞	总镉	硫化物	氟化物	挥发酚	六价铬
污水处理厂现状排放口上游500m断面W2	最小值	7.4	7	18	0.226	1.43	0.04	0.03	0.0009	0.00025	ND	ND	ND	0.06	ND	ND
	最大值	7.6	8	20	0.288	1.59	0.06	0.04	0.0077	0.00124	ND	ND	ND	0.07	ND	ND
	平均值	7.5	7.333	19	0.258	1.51	0.05	0.0333	0.0037	0.00057	ND	ND	ND	0.067	ND	ND
	超标率(%)	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因子指数	0.3	0.4	/	0.288	/	0.3	0.8	0.154	0.0248	/	/	/	0.07	/	/
污水处理厂现状排放口下游500m断面W3	最小值	7.4	10	21	0.288	1.54	0.06	0.03	0.001	0.00035	ND	ND	ND	0.07	ND	ND
	最大值	7.8	11	23	0.386	1.72	0.08	0.04	0.007	0.00063	ND	0.0001	ND	0.07	0.0005	ND
	平均值	7.6	10.667	22	0.332	1.66	0.07	0.035	0.0037	0.00047	ND	2.8E-05	ND	0.07	0.0002	ND
	超标率(%)	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因子指数	0.4	0.55	/	0.386	/	0.4	0.8	0.14	0.0126	/	0.02	/	0.07	0.1	/
污水处理厂现状排放口下游1500m断面W4	最小值	7.6	11	21	0.326	1.68	0.09	0.03	0.0013	0.00019	ND	ND	ND	0.06	ND	ND
	最大值	7.8	13	23	0.434	1.86	0.09	0.04	0.006	0.00136	ND	0.00006	ND	0.07	0.0005	ND
	平均值	7.717	11.833	22.167	0.372	1.79	0.09	0.032	0.0034	0.00058	ND	0.00001	ND	0.068	0.0002	ND
	超标率(%)	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因子指数	0.4	0.65	/	0.434	/	0.45	0.8	0.12	0.0272	/	0.012	/	0.07	0.1	/
调度河排口上游500m断面	最小值	7.6	9	18	0.206	1.41	0.05	0.01	0.001	0.00023	ND	ND	ND	0.07	ND	ND
	最大值	7.8	11	21	0.252	1.6	0.07	0.02	0.0063	0.00109	ND	0.00007	ND	0.08	ND	ND
	平均值	7.7	9.833	19.5	0.228	1.53	0.06	0.018	0.0043	0.00059	ND	1.2E-05	ND	0.072	ND	ND
	超标率(%)	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

断面名称	监测结果	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总砷	总铅	总汞	总镉	硫化物	氟化物	挥发酚	六价铬
W5	最大单因子指数	0.4	0.55	/	0.252	/	0.35	0.4	0.126	0.0218	/	0.014	/	0.08	/	/
调度河下游排口500m断面W6	最小值	7.6	11	21	0.332	1.6	0.08	0.01	0.0016	0.00023	ND	ND	ND	0.06	ND	ND
	最大值	7.8	13	23	0.372	1.76	0.09	0.02	0.0071	0.0015	ND	0.001	ND	0.08	0.0006	ND
	平均值	7.7	11.667	21.667	0.35	1.68	0.08	0.018	0.0045	0.00077	ND	0.00025	ND	0.07	0.0004	ND
	超标率(%)	0	0	/	0	/	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因子指数	0.4	0.65	/	0.372	/	0.45	0.4	0.142	0.03	/	0.2	/	0.08	0.12	/
III类标准		6~9	20	/	1	/	0.2	0.05	0.05	0.05	0.0001	0.005	0.2	1	0.005	0.05

（4）地表水环境质量现状监测代表性

本项目生活污水接管至明通污水处理厂，尾水排放至淮河入海水道南泓，本次补充监测在明通污水处理厂尾水排口上、下游均布设监测断面，具有代表性；另考虑后期明通污水处理厂排口变迁至调度河，也在后期调度河拟变更排口上下游布设现状监测断面。

2、周边地表水体补充监测

本次评价在厂区北侧取水河道红桥分干渠布设1个监测断面。

（1）监测断面与测点布设

地表水监测断面设置见表5.2-9及图5.2-1。

表 5.2-9 雨水纳污河流监测断面点位及检测因子一览表

序号	断面代号	位置	断面名称	监测因子
1	W1	厂区北侧红桥分干渠	红桥分干渠	pH、DO、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、水温

（2）采样时间与监测频次、监测方法

监测频次：2025年7月26日～28日，各时段均连续监测3天，每天2次。

监测方法：按《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，详见表5.2-8。

（3）地表水环境现状监测结果及评价

根据前文评价方法，监测结果详见表5.2-11。

监测结果表明：厂区北侧红桥分干渠地表水中各监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准限值。

表 5.2-10 地表水监测数据统计（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面名称	监测结果	pH	COD	DO	氨氮	SS	总氮	总磷	石油类	水温
红桥分干渠断面W1	最小值	7.5	15	5.4	0.325	18	1.64	0.06	0.02	30
	最大值	7.6	17	5.6	0.386	23	1.88	0.08	0.03	31.3
	平均值	7.55	16	5.45	0.348	20.7	1.76	0.07	0.022	30.7
	超标率(%)	0	0	/	0	/	/	0	0	/
	最大单因子指数	0.3	0.85	/	0.386	/	/	0.4	0.6	/

断面名称	监测结果	pH	COD	DO	氨氮	SS	总氮	总磷	石油类	水温
III类标准		6~9	20	5	1	/	/	0.2	0.05	/

5.2.3地下水环境质量现状调查与评价

（1）监测点设置

根据本项目评价区域内水文水系特征，本次地下水环境质量监测共布设3个水质水位点，7个水位点。监测点位设置、监测项目见表5.2-12和图5.2-2。

表 5.2-11 地下水监测点位及因子

编号	采样点	位置	距离	监测因子
1	D1	厂区上游（西侧）	350m	①K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}; ②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、镍、硫酸盐、氟化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数; ③地下水水位、埋深、水温。
2	D2	厂内油罐区、污水处理设施附近	/	
3	D3	检修材料楼旁绿化带	/	
4	D4	厂区东北侧空地	135m	地下水水位、埋深、水温
5	D5	厂区西南侧空地	530	
6	D6	车路王村	390m	
7	D7	厂区下游	680m	

（2）监测频次

本次评价地下水采样监测时间为2025年7月30日，采样监测一次。

（3）监测分析方法

监测分析方法见表5.2-13。

表 5.2-13 地下水环境现状监测分析方法表

检测项目		检测依据	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	—
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	0.05mmol/L（5mg/L）
	溶解性总固体	《地下水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法》（DZ/T 0064.9-2021）	/
	耗氧量	《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（ DZ/T 0064.68-2021）	0.4mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光	0.0003mg/L

		度法》（HJ 503-2009）	
	氰化物	《地下水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》（ DZ/T 0064.52-2021）	0.002mg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）只用：3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	0.4mg/L
	重碳酸盐		0.4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025mg/L
	氟离子	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.006mg/L
	硝酸根离子		0.016mg/L
	氯离子		0.007mg/L
	硫酸根离子		0.018mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）	0.003mg/L
	总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）	10MPN/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	—
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	4.00×10^{-5}mg/L
	砷		3.0×10^{-4}mg/L
	六价铬	《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）	0.004mg/L
	镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.06μg/L
	镉		0.05μg/L
	铅		0.09μg/L
	铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	0.01mg/L
	锰		0.01mg/L
	钾		0.07mg/L
	钠		0.03mg/L
	钙		0.02mg/L
	镁		0.02mg/L

（4）监测结果与评价

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中第6.2条，地下水质量单指标评价，按指标值所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，从优不从劣。

本项目地下水水质监测结果见表5.2-14，统计结果见表5.2-15。

表 5.2-14 地下水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测因子	单位	D1		D2		D3	
		监测结果	质量等级	监测结果	质量等级	监测结果	质量等级
pH 值	无量纲	8.1	I类	7.6	I类	7.9	I类
钾	mg/L	2.68	/	2.77	/	5.59	/
钠	mg/L	43.4	I类	52.1	I类	32.7	I类
钙	mg/L	59.7	/	36.4	/	72.8	/
镁	mg/L	37.9	/	7.45	/	37.8	/
铁	mg/L	0.07	I类	0.1	I类	0.27	Ⅲ类
锰	mg/L	0.06	Ⅲ类	0.08	Ⅲ类	0.61	Ⅳ类
镍	mg/L	9.76×10^{-3}	Ⅲ类	1.45×10^{-2}	Ⅲ类	8.64×10^{-3}	Ⅲ类
镉	mg/L	ND	I类	1.30×10^{-4}	Ⅱ类	ND	I类
铅	mg/L	1.04×10^{-3}	I类	1.90×10^{-3}	I类	5.00×10^{-4}	I类
碳酸盐	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸盐	mg/L	350	/	95.4	/	360	/
氟离子	mg/L	0.56	I类	0.972	I类	0.467	I类
氯离子	mg/L	45.8	I类	79.9	Ⅱ类	43.3	I类
硝酸根离子	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硫酸根离子	mg/L	6.39	I类	15.2	I类	3.15	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I类	ND	I类	0.028	Ⅱ类
氨氮	mg/L	0.149	Ⅲ类	1.16	Ⅳ类	0.196	Ⅲ类
挥发酚	mg/L	ND	I类	0.0009	I类	ND	I类
氰化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总硬度	mg/L	286	Ⅱ类	122	I类	323	Ⅲ类
溶解性总固体	mg/L	769	Ⅲ类	392	Ⅱ类	734	Ⅲ类
耗氧量	mg/L	2.6	Ⅲ类	2.8	Ⅲ类	2.5	Ⅲ类
汞	mg/L	9.78×10^{-5}	I类	ND	I类	1.11×10^{-4}	Ⅲ类
砷	mg/L	5.4×10^{-3}	Ⅲ类	5.6×10^{-3}	Ⅲ类	2.7×10^{-3}	Ⅲ类
六价铬	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总大肠菌群	MPN/L	10	Ⅳ类	20	Ⅳ类	20	Ⅳ类
细菌总数	CFU/ml	34	I类	40	I类	34	I类

表 5.2-14 地下水水质现状监测结果统计表

检测项目	单位	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	质量等级
pH 值	无量纲	8.1	7.6	7.87	0.21	100%	I类
钾	mg/L	5.59	2.68	3.68	1.35	100%	/
钠	mg/L	52.1	32.7	42.73	7.93	100%	I类
钙	mg/L	72.8	36.4	56.3	15.05	100%	/
镁	mg/L	37.9	7.45	27.72	14.33	100%	/
铁	mg/L	0.27	0.07	0.15	0.09	100%	III类
锰	mg/L	0.61	0.06	0.25	0.25	100%	IV类
镍	mg/L	0.0145	0.00864	0.01	0.003	100%	III类
镉	mg/L	0.00013	ND	0.0001	/	33%	II类
铅	mg/L	0.0019	0.0005	0.001	0.001	100%	I类
碳酸盐	mg/L	ND	ND	/	/	0%	/
重碳酸盐	mg/L	360	95.4	268.47	122.44	100%	/
氟离子	mg/L	0.972	0.467	0.67	0.22	100%	I类
氯离子	mg/L	79.9	43.3	56.33	16.7	100%	II类
硝酸根离子	mg/L	ND	ND	/	/	0%	I类
硫酸根离子	mg/L	15.2	3.15	8.25	5.09	100%	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	0.028	ND	0.03	/	33%	II类
氨氮	mg/L	1.16	0.149	0.5	0.47	100%	IV类
挥发酚	mg/L	0.0009	ND	0.0009	/	33%	I类
氰化物	mg/L	ND	ND	/	/	0%	I类
总硬度	mg/L	323	122	243.67	87.35	100%	III类
溶解性总固体	mg/L	769	392	631.67	170.07	100%	III类
耗氧量	mg/L	2.8	2.5	2.63	0.12	100%	III类
汞	mg/L	0.000978	ND	0.0005	/	67%	III类
砷	mg/L	0.0056	0.0027	0.005	0.001	100%	III类
六价铬	mg/L	ND	ND	/	/	0%	I类
总大肠菌群	MPN/L	20	10	16.67	4.71	100%	IV类
细菌总数	CFU/ml	40	34	36	2.83	100%	I类

由监测结果可知，D1~D3点位各项指标均可达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），“6.3地下水质量综合评价，按单指标评价结果最差的类别确定，并指出最差类别的指标”，因而，该地下水质量综合类别定为IV类，IV类指标污染因子为锰、氨氮、总大肠菌群。

（5）评价区地下水水位调查与分析

各点位地下水位监测结果见表5.2-16。项目评价范围内地下水水位在0.6~1.8m左右。

表 5.2-16 地下水水位一览表

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
水位（m）	1.79	0.97	1.31	0.64	1.27	0.89	1.44

（6）地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，计算结果见下表。

表 5.2-17 地下水八大离子监测与计算结果

点位	项目	浓度值（mg/L）	毫克当量浓度（mEq/L）	毫克当量百分数（%）
D1	K^+	2.68	0.07	0.85
	Na^+	43.4	1.89	23.3
	Ca^{2+}	59.7	2.99	36.86
	Mg^{2+}	37.9	3.16	39
	CO_3^{2-}	ND	/	/
	HCO_3^-	350	5.74	79.83
	Cl^-	45.8	79.9	43.3
	SO_4^{2-}	6.39	15.2	3.15
D2	K^+	2.77	0.07	0.85
	Na^+	52.1	1.89	23.3
	Ca^{2+}	36.4	2.99	36.86
	Mg^{2+}	7.45	3.16	39
	CO_3^{2-}	ND	/	/
	HCO_3^-	95.4	5.74	79.83
	Cl^-	79.9	1.29	17.95
	SO_4^{2-}	15.2	0.16	2.22
D3	K^+	5.59	0.07	1.49
	Na^+	32.7	2.27	47.42
	Ca^{2+}	72.8	1.82	38.1
	Mg^{2+}	37.8	0.62	13
	CO_3^{2-}	ND	/	/
	HCO_3^-	360	1.56	37.28
	Cl^-	43.3	2.25	53.66
	SO_4^{2-}	3.15	0.38	9.06

从计算结果可以看出 D1 点位阳离子毫克当量百分数大于 25%的为

Ca^{2+}、Mg^{+}，阴离子毫克当量百分数大于25%的为HCO^{3-}、Cl^{-}，区域地下水矿化度小于1.5g/L，根据舒卡列夫分类法确定D1地下水化学类型为23-A型水;

D2点位阳离子毫克当量百分数大于25%的为Ca^{2+}、Mg^{+}，阴离子毫克当量百分数大于25%的为HCO^{3-}，区域地下水矿化度小于1.5g/L，根据舒卡列夫分类法确定D2地下水化学类型为2-A型水;

D3点位阳离子毫克当量百分数大于25%的为Na^{+}、Ca^{2+}，阴离子毫克当量百分数大于25%的为HCO^{3-}、Cl^{-}，区域地下水矿化度小于1.5g/L，根据舒卡列夫分类法确定D3地下水化学类型为25-A型水。

5.2.4声环境质量现状调查与评价

（1）监测点布设

根据声源的位置和项目拟建地块周边情况，在厂界外布设6个监测点，详见表5.2-18、图5.2-2。

表 5.2-18 声环境质量监测点位一览表

编号		名称	监测项目	监测频率	执行标准
N1		北厂界	dB（A）	区域噪声分昼间和夜间进行监测，连续2天，统计等效连续A声级	3类区
N2	N3	东厂界			3类区
N4		南厂界			4类区
N5	N6	西厂界			3类区

（2）监测因子：等效连续A声级。

（3）监测时间和频次

连续监测两天，昼、夜各监测2次，南厂界（执行4a类标准）监测时长20min；东、西、北厂界（执行3类标准）监测时长10min。

（4）监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

（5）监测结果

声环境监测结果见表5.2-19。

表 5.2-19 声环境监测结果一览表 单位：dB(A)

测点编号	测点位置	昼间				夜间			
		2025.7.29	2025.7.30	标准值	达标情况	2025.7.26	2025.7.27	标准值	达标情况
N1	北厂界外1m 处	60	59	65	达标	50	49	55	达标
N2	东厂界外1m 处	62	61	65	达标	50	50	55	达标
N3	东厂界外1m 处	61	58	65	达标	51	49	55	达标
N4	南厂界外1m 处	62	60	70	达标	52	50	55	达标
N5	西厂界外1m 处	60	58	65	达标	50	50	55	达标
N6	西厂界外1m 处	59	60	65	达标	53	52	55	达标

根据上表声环境质量现状监测结果，各监测点昼间和夜间声环境可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类和4a类标准，区域声环境质量现状较好。

5.2.5土壤环境质量现状调查与评价

（1）点位设置及监测项目

本次评价根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》要求，结合拟建地块情况，在厂界范围内设置 3 个柱状样+1 个表层样，厂区外上、下风向分别设 1 个表层样。土壤监测点位详见表 5.2-20、图 5.2-2。

表 5.2-20 土壤环境监测点位及监测项目一览表

类别	取样点类型	序号	位置	取样层	监测项目
厂区内	表层样点	T1	办公楼前绿化带	0~0.2 m	①（pH 值 1 项）、②重金属和无机物（7 项）、③挥发性有机物（27 项）、④半挥发性有机物（11 项）、⑤其他项
厂区外		T2	厂区上风向		①（pH 值 1 项）、②重金属和无机物（7 项）、③挥发性有机物（27 项）、④半挥发性有机物（11 项）、⑤其他项、锌、铬
		T3	厂区下风向		
厂区内	柱状样	T4	厂内油罐区、污水处理设施附近	0~0.5 m、0.5~1.5m、1.5~3 m	①（pH 值 1 项）、②重金属和无机物（7 项）、③挥发性有机物（27 项）、④半挥发性有机物（11 项）、⑤其他项、⑥理化性质
		T5	原锅炉房东侧		①（pH 值 1 项）、②重金属和无机物（7 项）、③挥发性有机物

类别	取样点类型	序号	位置	取样层	监测项目
		T6	拟建煤场		（27 项）、④半挥发性有机物（11 项）、⑤其他项

监测因子如下:

①（pH值1项）: pH值;

②重金属和无机物（7项）: 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍;

③挥发性有机物（27项）: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯;

④半挥发性有机物（11项）: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘;

⑤其他项: 石油烃（C10-C40）。

⑥理化性质: 颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/(cm/s)土壤容重/(kg/m^3)、孔隙度。

（2）监测频次

监测频次: 2025年7月24日，采样监测一次。

（3）监测分析方法

土壤监测分析方法见表5.2-21。

图 5.2-21 土壤监测分析方法一览表

检测项目		检测依据	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	/
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）	0.002mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）	0.01mg/kg

	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》（HJ 803-2016）	0.07mg/kg
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	0.5mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg
	镍		3mg/kg
	铅		10mg/kg
	铬		4mg/kg
	锌		1mg/kg
	石油烃(C_{10}-C_{40})	《土壤和沉积物 石油烃(C_{10}-C_{40})的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	6mg/kg
	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	见备注①
	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	见备注②
	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物中苯胺的测定 气相色谱-质谱法》（TK/ZY 431-2021）	0.1mg/kg
	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ 889-2017）	0.8cmol^{+}/kg
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ 746-2015）	/
	渗透性	《森林土壤渗透性的测定》（LY/T 1218-1999）	/
	容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）	/
	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》（LY/T 1215-1999）只测：总孔隙度	/

注：①氯甲烷 1.0、氯乙烯 1.0、1,1-二氯乙烯 1.0、二氯甲烷 1.5、反式-1,2-二氯乙烯 1.4、1,1-二氯乙烷 1.2、顺式-1,2-二氯乙烯 1.3、氯仿 1.1、1,1,1-三氯乙烷 1.3、四氯化碳 1.3、苯 1.9、甲苯 1.3、1,2-二氯乙烷 1.3、三氯乙烯 1.2、1,2-二氯丙烷 1.1、1,1,2-三氯乙烷 1.2、四氯乙烯 1.4、氯苯 1.2、1,1,1,2-四氯乙烷 1.2、间，对-二甲苯 1.2、邻-二甲苯 1.2、乙苯 1.2、苯乙烯 1.1、1,1,2,2-四氯乙烷 1.2、1,2,3-三氯丙烷 1.2、1,4-二氯苯 1.5、1,2-二氯苯 1.5、丙酮 1.3，单位均为 μg/kg；②2-氯苯酚 0.06、硝基苯 0.09、萘 0.09、苯并（a）蒽 0.1、䓛0.1、苯并（b）荧蒽 0.2、苯并（k）荧蒽 0.1、苯并（a）芘 0.1、茚并（1,2,3-cd）芘 0.1、二苯并（a,h）蒽 0.1，单位均为 mg/kg。

（3）评价标准

各土壤监测点位均属于工业用地，以《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值作为评价标准。

（4）监测结果及评价

①土壤理化性质

表 5.2-22 土壤理化性质一览表

点号		T4	时间	2025.7.24
经度		119.202084° E	纬度	33.55564° N
层次（m）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
颜色		黄棕色	黄褐色	褐色
结构		柱状	柱状	柱状
质地		杂填	沙壤	粉粘
砂砾含量（%）		9	7	6
其他异物		无	无	无
检测项目	单位	检测结果		
pH 值	无量纲	8.75	8.46	8.7
阳离子交换量	Cmol/kg	8.4	7.8	7.6
氧化还原电位	Mv	265	254	247
饱和导水率	cm/s	$8*10^{-4}$	$8.5*10^{-4}$	$8.83*10^{-4}$
容重	g/m^3	1.28	1.3	1.33
总孔隙度	%	56.7	52	49.7

②土壤各点位监测结果

本次监测结果见表5.2-22。

表 5.2-23 土壤环境质量现状监测及评价结果表

检测项目		T1	T2	T3	T4			T5			T6			标准限值		达标情况
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	GB36600-2018 第二类用地筛选值）	GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值	
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	/	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	/	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	/	达标
	丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	/	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	/	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	/	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	/	达标
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	/	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	/	达标
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	/	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	/	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	/	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	/	达标

检测项目		T1	T2	T3	T4			T5			T6			标准限值		达标情况
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	GB36600-2018 第二类用地筛选值）	GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值	
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	/	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	/	达标
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	/	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	/	达标
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	/	达标
	间/对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	/	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	/	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	/	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	/	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	/	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	/	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	/	达标
半挥发性有机物	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	/	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	/	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	/	达标
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	/	达标
	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	/	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	/	达标

检测项目	T1	T2	T3	T4			T5			T6			标准限值		达标情况
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	GB36600-2018 第二类用地筛选值）	GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值	
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	/	达标
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	/	达标
二苯并[a，h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	/	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	/	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	9	ND	ND	23	15	14	16	18	ND	11	ND	ND	4500	/	达标
pH 值	7.86	8.68	8.89	8.75	8.46	8.7	8.58	8.76	8.81	8.82	8.92	8.63	/	/	/
汞	0.0743	0.0885	0.0816	0.0588	0.0991	0.0665	0.0595	0.0717	0.0591	0.0438	0.0483	0.0673	38	3.4	达标
砷	3.32	2.88	1.48	11.5	1.9	0.73	10	12	2.83	6.06	8.3	10.6	60	25	达标
镉	0.11	0.1	0.11	0.1	0.09	0.16	0.07	0.16	0.11	0.08	0.07	0.08	65	0.6	达标
铜	19	22	18	21	19	14	26	21	18	17	17	15	18000	100	达标
镍	40	49	43	46	46	37	53	49	45	49	45	39	900	190	达标
铅	29	43	34	42	36	20	36	53	46	36	22	21	800	170	达标
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	/	达标
铬	/	51	53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	250	达标
锌	/	64	59	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	300	达标

注：ND 表示未检出。

表 5.2-24 土壤环境质量现状评价结果统计表

监测因子	样本数量（个）	最大值	最小值	平均值	标准差	标准限值		检出率	超标率	最大超标倍数
						GB36600-2018 第二类用地筛选值）	GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值			
氯甲烷	12	ND	ND	/	/	37	/	0%	0%	0
氯乙烯	12	ND	ND	/	/	0.43	/	0%	0%	0
1,1-二氯乙烯	12	ND	ND	/	/	66	/	0%	0%	0
丙酮	12	ND	ND	/	/	/	/	0%	0%	0
二氯甲烷	12	ND	ND	/	/	616	/	0%	0%	0
反-1,2-二氯乙烯	12	ND	ND	/	/	54	/	0%	0%	0
1,1-二氯乙烷	12	ND	ND	/	/	9	/	0%	0%	0
顺-1,2-二氯乙烯	12	ND	ND	/	/	596	/	0%	0%	0
氯仿	12	ND	ND	/	/	0.9	/	0%	0%	0
1,1,1-三氯乙烷	12	ND	ND	/	/	840	/	0%	0%	0
四氯化碳	12	ND	ND	/	/	2.8	/	0%	0%	0
苯	12	ND	ND	/	/	4	/	0%	0%	0
1,2-二氯乙烷	12	ND	ND	/	/	5	/	0%	0%	0
三氯乙烯	12	ND	ND	/	/	2.8	/	0%	0%	0
1,2-二氯丙烷	12	ND	ND	/	/	5	/	0%	0%	0
甲苯	12	ND	ND	/	/	1200	/	0%	0%	0
1,1,2-三氯乙烷	12	ND	ND	/	/	2.8	/	0%	0%	0
四氯乙烯	12	ND	ND	/	/	53	/	0%	0%	0

监测因子	样本数量（个）	最大值	最小值	平均值	标准差	标准限值		检出率	超标率	最大超标倍数
						GB36600-2018 第二类用地筛选值）	GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值			
氯苯	12	ND	ND	/	/	270	/	0%	0%	0
1,1,1,2-四氯乙烷	12	ND	ND	/	/	10	/	0%	0%	0
乙苯	12	ND	ND	/	/	28	/	0%	0%	0
间/对二甲苯	12	ND	ND	/	/	570	/	0%	0%	0
邻二甲苯	12	ND	ND	/	/	640	/	0%	0%	0
苯乙烯	12	ND	ND	/	/	1290	/	0%	0%	0
1,1,2,2-四氯乙烷	12	ND	ND	/	/	6.8	/	0%	0%	0
1,2,3-三氯丙烷	12	ND	ND	/	/	0.5	/	0%	0%	0
1,4-二氯苯	12	ND	ND	/	/	20	/	0%	0%	0
1,2-二氯苯	12	ND	ND	/	/	560	/	0%	0%	0
2-氯酚	12	ND	ND	/	/	2256	/	0%	0%	0
硝基苯	12	ND	ND	/	/	76	/	0%	0%	0
萘	12	ND	ND	/	/	70	/	0%	0%	0
苯并[a]蒽	12	ND	ND	/	/	15	/	0%	0%	0
䓛	12	ND	ND	/	/	1293	/	0%	0%	0
苯并[b]荧蒽	12	ND	ND	/	/	15	/	0%	0%	0
苯并[k]荧蒽	12	ND	ND	/	/	151	/	0%	0%	0
苯并[a]芘	12	ND	ND	/	/	1.5	/	0%	0%	0

监测因子	样本数量（个）	最大值	最小值	平均值	标准差	标准限值		检出率	超标率	最大超标倍数
						GB36600-2018 第二类用地筛选值）	GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值			
茚并[1,2,3-cd]芘	12	ND	ND	/	/	15	/	0%	0%	0
二苯并[a，h]蒽	12	ND	ND	/	/	1.5	/	0%	0%	0
苯胺	12	ND	ND	/	/	260	/	0%	0%	0
石油烃（C_{10}-C_{40}）	12	23	9	15.14	4.26	4500	/	58%	0%	0
pH 值	12	8.92	7.86	8.66	0.27	/	/	100%	0%	0
汞	12	0.0991	0.0438	0.07	0.02	38	3.4	100%	0	0
砷	12	12	0.73	5.97	4.09	60	25	100%	0	0
镉	12	0.16	0.07	0.1	0.03	65	0.6	100%	0	0
铜	12	26	14	18.92	3.12	18000	100	100%	0	0
镍	12	53	37	45.08	4.5	900	190	100%	0	0
铅	12	53	20	34.83	9.95	800	170	100%	0	0
铬（六价）	12	ND	ND	/	/	5.7	/	0%	0	0
铬	2	53	51	52	1	/	250	100%	0	0
锌	2	64	59	61.5	2.5	/	300	100%	0	0

根据上表，各点位监测因子的浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值，T2、T3点位相应监测因子浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1中风险筛选值。

5.3区域污染源调查

5.3.1大气污染源调查

根据各要素对应的《环境影响评价技术导则》并结合本项目各要素评价等级，本次评价对大气环境要素进行区域内在建、拟建项目污染源调查。

5.3.1.1区域在建拟建污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。本次评价报告收集了区域内现阶段拟建、在建项目环评报告，相关污染物排放情况详见6.1.3小节。

5.3.1.2区域削减污染源

根据《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》，现有生物质机组规划期内补贴到期，运营难以为继拟实施关停整合，待东部供热片区热电联产项目投产运行，将关闭生物质发电项目。根据《江苏淮安经济开发区开发建设规划环境影响报告书（2021-2035）》，开发区拟对与用地规划不相符的现有企业实施搬迁，进而削减区域污染物排放。相关污染物排放情况详见6.1.3小节。

6 环境影响预测与评价

6.1大气环境影响预测与评价

6.1.1预测模式

本项目大气评价等级为一级。本项目污染源为点源和面源，排放方式为连续源，预测范围为局地尺度（≤50km），且项目评价基准年（2024年）内风速≤0.5m/s的持续时间为17h，未超过72h；近20年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为5.82%，未超过35%；本项目不位于大型水体（海或湖）岸边3km范围，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判断，选取导则推荐的AERMOD模式系统进行预测。

6.1.2预测内容及参数

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。在预测因子选取时，综合考虑占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测以及毒性大小等因素，选取相应污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下:

（1）预测因子

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为：SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$（仅包含一次$PM_{2.5}$）、汞、氨、氯化氢、非甲烷总烃。

一次$PM_{2.5}$：参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》（火电环境保护中心，2013年12月25日发布）：“根据目前已有的实测与研究结果，燃煤电厂烟尘中$PM_{2.5}$的一次源强与煤质、筛煤机、燃烧方式、除尘方式等因素有关，目前可暂按烟尘总量的50%考虑”。

二次$PM_{2.5}$：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：“当建设项目排放的SO_2和NOx年排放量大于或等于500t/a时，评价因子应增加二次$PM_{2.5}$。”根据前述核算结果，本工程SO_2+NOx排放量＜500t/a，因此，不考虑二次$PM_{2.5}$。

（2）预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以本项目所在厂区为中心，以东西向设置X轴，南北设置Y轴，5km×5km的正方形区域作为本项目的大气预测范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。

（3）预测方案

根据工程分析，本项目产生的废气主要来源于锅炉废气和无组织排放的气体。本次预测方案设置见表6.1-1。

表 6.1-1 项目预测方案设置

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
3	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价其叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况; 评价年平均质量浓度变化率
4	大气环境防护距离（新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源）	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（4）气象数据

拟建项目所用地面气象资料来源于楚州区监测站（58145）；高空气象数据采用楚州区监测站（58145）2024年全年探空数据。

表 6.1-2 观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（°）		相对距离（km）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
楚州站	58145	基本站	119.15	33.5	8.4	7.4	2024	风向、风速、总云、低云、干球温度
楚州站	58145	基本站	119.15	33.5	8.4	7.4	2024	气压、离地高度、干球温度

（5）地形数据

本项目所用地形数据信息详见表6.1-3。

表 6.1-3 地形数据信息

地形数据来源	格式	范围	分辨率
外部 DEM 文件	DEM 文件	从西到东、从南到北	90m

（6）模型主要参数设置

a)本项目预测范围距离源中心小于5km，本项目预测网格间距设置为100m；大气环境防护距离预测时预测网格间距设置为50m。

b)不考虑建筑物下洗、不考虑颗粒物干湿沉降和化学转化、不考虑光化学影响。

6.1.3预测源强

6.1.3.1本项目主要源强排放参数

根据工程分析，本项目有组织、无组织废气排放源强及事故排放时废气源强见表6.1-4~6。

6.1.3.2叠加源强排放参数

本项目评价范围内排放同种污染物的在建、待建项目主要考虑鑫铭诚建筑钢品科技（江苏）有限公司智能钢结构制造项目、视界点金（江苏）科技有限公司LED显示屏器件生产项目、江苏双环齿轮有限公司江苏双环智能模具车间建设项目、江苏超洁智成新材料股份有限公司聚乳酸纤维新材料项目、江苏力傲包装有限公司江苏力傲包装年产5000万m^2纸箱板项目、淮安冠全科技有限公司真空吸塑盘制造项目、淮安航海新能源科技有限公司精密无缝不锈钢管生产项目等，具体调查参数见表6.1-7~8。

6.1.3.3区域削减源排放参数

根据《2024年淮安市生态环境状况公报》，2024年大气环境为不达标区。区域不达标因子为$PM_{2.5}$。目前淮安区尚未制定达标规划，本项目新增$PM_{2.5}$拟通过关停区内现有生物质机组(原江苏国信淮安生物质发电

有限公司生物质发电项目）、对江苏淮安经济开发区内与用地规划不相符的现有企业实施搬迁（淮安市琦威汽车配件有限公司年产200万套汽车刹车片项目）来实现削减，以上削减源关停时间预计在本项目建成后。区域削减源排放参数见表6.3-9~10。

表 6.1-4 本项目正常工况下点源源强调查参数

编号	污染源名称	煤种	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气量	年排放小时	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
			X 坐标	Y 坐标	m	m	m	℃	Nm^3/h	h		SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	汞及其化合物	氨
DA001	2×220t/h 锅炉废气	设计煤种	38	113	8	120	3.4	50	437653	6000	连续	7.3	13.13	1.786	0.893	0.00164	1.532
		校核煤种							439506	6000	连续	8.8	13.19	2.181	1.091	0.0016	1.538
DA002	碎煤机室	设计煤种	-51	272	7	20	0.5	20	10000	4000	间歇	/	/	0.065	0.0325	/	/
		校核煤种							10000	4000	间歇	/	/	0.073	0.0365	/	/
DA003	煤仓间煤斗 1	设计煤种	17	310	8	37	0.3	20	4000	4000	间歇	/	/	0.011	0.0055	/	/
		校核煤种							4000	4000	间歇	/	/	0.012	0.006	/	/
DA004	煤仓间煤斗 2	设计煤种	17	290	8	37	0.3	20	4000	4000	间歇	/	/	0.011	0.0055	/	/
		校核煤种							4000	4000	间歇	/	/	0.012	0.006	/	/
DA005	煤仓间煤斗 3	设计煤种	17	260	8	37	0.3	20	4000	4000	间歇	/	/	0.011	0.0055	/	/
		校核煤种							4000	4000	间歇	/	/	0.012	0.006	/	/
DA006	煤仓间煤斗 4	设计煤种	17	220	8	37	0.3	20	4000	4000	间歇	/	/	0.011	0.0055	/	/
		校核煤种							4000	4000	间歇	/	/	0.012	0.006	/	/
DA007	煤仓间转运站 1	设计煤种	50	290	8	37	0.4	20	8000	4000	间歇	/	/	0.022	0.011	/	/
		校核煤种							8000	4000	间歇	/	/	0.024	0.012	/	/
DA008	煤仓间转运站 2	设计煤种	50	220	7	37	0.4	20	8000	4000	间歇	/	/	0.022	0.011	/	/
		校核煤种							8000	4000	间歇	/	/	0.024	0.012	/	/

注：以厂区西南角为坐标原点

表 6.1-5 本项目无组织排放面源源强调查参数

编号	名称	坐标 /m		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	排放速率（设计煤种，kg/h）					排放速率（校核煤种，kg/h）				
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	（°）	m	h		PM_{10}	$PM_{2.5}$	氨	氯化氢	非甲烷总烃	PM_{10}	$PM_{2.5}$	氨	氯化氢	非甲烷总烃
1#	灰库	2	355	7	Φ10	—	120	13	6000	连续	0.089	0.0445	/	/	/	0.109	0.0545	/	/	/
2#	渣仓	25	234	7	Φ11	—	120	10	6000	连续	0.003	0.0015	/	/	/	0.004	0.002	/	/	/
3#	石灰石粉仓	-28	249	8	Φ6	—	120	6	6000	连续	0.012	0.006	/	/	/	0.015	0.0075	/	/	/
4#	转运站	-104	348	6	18.2	8.6	120	15	2000	间歇	0.088	0.044	/	/	/	0.098	0.049	/	/	/
5#	碎煤机室	-51	272	7	18.5	10.5	120	23.5	2000	间歇	0.066	0.033	/	/	/	0.073	0.037	/	/	/
6#	煤仓间	17	310	8	80	10	120	35.5	2000	间歇	0.088	0.044	/	/	/	0.098	0.049	/	/	/
7#	煤场	-66	370	7	210	42.5	120	22.2	2000	间歇	0.058	0.029	/	/	/	0.065	0.0325	/	/	/
8#	尿素车间	-36	302	7	15	11.8	120	6.2	6000	连续	/	/	0.001	/	/	/	/	0.001	/	/
9#	锅炉房	47	129	8	10		120	5	6000	连续	/	/	0.0002	/	/	/	/	0.0002	/	/
10#	酸碱罐区	64	209	7	14.6	9.1	120	2	6000	连续	/	/	/	0.0002	/	/	/	/	0.00002	/
11#	柴油罐区	-28	161	8	12	9.5	120	2	6000	连续	/	/	/	/	0.009	/	/	/	/	0.009

注：以厂区西南角为坐标原点

表 6.1-6 本项目非正常工况下点源源强调查参数

污染源	煤种	非正常排放原因	废气量（m^3/h）	污染物	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	单次持续时间（h）	年发生频次	排放源参数		
									高度	直径	温度
DA001 锅炉废气	设计煤种	滤袋破损	437653	烟尘	9.61	21.96	1	1	120	3.4	50
		脱硫设施故障		SO_2	91.37	208.77	1	1			
		点火启动、停炉熄火、低负荷运行或设备故障		NOx	65.65	150	1	2			
	校核煤种	滤袋破损	439506	烟尘	11.66	26.53	1	1			
		脱硫设施故障		SO_2	109.66	249.53	1	1			
		点火启动、停炉熄火、低负荷运行或设备故障		NOx	65.93	150	1	2			

表 6.1-7 厂界 2.5km 范围在建、待建项目点源源强调查参数

项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m（UTM 坐标）		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气速度	年排放小时	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	℃	m^3/h	h		SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	氯化氢	氨	非甲烷总烃
鑫铭诚建筑钢品科技（江苏）有限公司智能钢结构制造项目	鑫铭 1#	706615	3715572	5	15	0.5	30	10000	2400	连续	/	/	0.03	0.015	/	/	/
	鑫铭 2#	706621	3715579	5	15	0.7	35	20000	2400	连续	/	/	0.14	0.07	/	/	0.24
视界点金（江苏）科技有限公司 LED 显示屏器件生产项目	视界点 1#	705631	3715670	6	15	1	25	45800	2600	连续	/	/	/	/	/	/	0.224
	视界点 2#	705592	3715612	6	15	0.5	25	10900	8000	连续	/	/	/	/	/	/	0.006
	视界点 3#	705544	3715640	6	15	0.6	25	10600	5200	连续	/	/	0.006	0.003	/	/	0.151
	视界点 4#	705504	3715629	6	15	0.3	25	3923	5200	连续	0.058	0.539	0.013	0.007	/	/	/
	视界点 5#	705599	3715650	6	15	0.4	25	8770	2600	连续	/	/	0.113	0.06	/	/	/
	视界点 6#	705576	3715631	6	15	0.4	25	2600	5200	连续	0.003	0.032	0.0009	0.0004	/	/	0.048

项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m（UTM坐标）		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气速度	年排放小时	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	℃	m^3/h	h		SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	氯化氢	氨	非甲烷总烃
江苏双环齿轮有限公司江苏双环智能模具车间建设项目	双环 16#	705074	3715027	6	15	0.4	100	5000	4800	连续	/	0.0075	0.015	0.007	/	/	0.038
	双环 1#	704945	3714946	5	15	0.4	20	6000	4800	连续	/	/	0.023	0.012	/	/	/
	双环 2#	705024	3715053	6	15	0.4	20	6000	4800	连续	/	/	0.023	0.012	/	/	/
江苏超洁智成新材料股份有限公司聚乳酸纤维新材料项目	超洁 1#	704498	3715903	5	15	0.4	25	7000	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.009
江苏力傲包装有限公司江苏力傲包装年产 5000 万 m2 纸箱板项目	力傲包装 2#	704945	3715552	7	15	0.6	25	9000	2400	间歇	/	/	/	/	/	/	0.0009
	力傲包装 3#	705025	3715543	7	15	0.45	25	5000	2400	间歇	/	/	/	/	/	/	0.0014
	力傲包装 4#	705012	3715410	7	15	0.2	25	1000	2400	间歇	/	/	0.0004	0.0002	/	/	/
淮安冠全科技有限公司真空吸塑盘制造项目	冠全 1#	705561	3715226	5	15	0.4	25	5500	4800	连续	/	/	/	/	/	/	0.034
淮安航海新能源科技有限公司精密无缝不锈钢管生产项目	航海 1#	705759	3715263	6	15	1.2	25	35000	7200	连续	/	0.378	/	/	/	/	/
	航海 2#	705698	3715319	7	15	0.8	5	6611	7200	连续	0.062	0.668	0.02	0.01	/	/	0.012

表 6.1-8 厂界 2.5km 范围在建、待建项目面源源强调查参数

面源编号	面源名称	坐标/m		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y	m	m	m	(°)	m	h		SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	氯化氢	氨	非甲烷总烃
1	鑫铭诚建筑生产车间	706615	3715572	4	140	95	0	8	2400	连续	/	/	0.162	0.08	/	/	0.054
2	视界点厂房	705544	3715640	6	210	80	0	10	5200	连续	0.0004	0.004	0.069	0.035	/	/	0.35
3	视界点污水站	705599	3715650	6	10	3	0	3	8000	连续	/	/	/	/	/	0.0003	/
4	超洁智成新材料车间	704498	3715903	8	228	70	0	12	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.0096
5	超洁智成新材料危废库	704525	3715956	9	5	4	0	3	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.0001
6	超洁智成新材料污水站	704561	3715867	9	30	5	0	2	7200	连续	/	/	/	/	/	0.0169	/
7	冠全科技厂房 1	705561	3715226	7	60	64	0	5	4800	连续	/	/	/	/	/	/	0.038
8	航海新能源车间 1	705759	3715263	7	28039		0	10	7200	连续	0.002	0.018	0.24	0.12	/	/	0.479
9	双环厂房 3	705074	3715027	6	230	60	0	15	4800	间歇	/	0.0008	0.0167	0.008	/	/	0.0065
10	双环厂房 9	704945	3714946	7	220	40	0	12	4800	间歇	/	/	0.0913	0.045	/	/	/

表 6.1-9 区域削减污染源源强调查参数（点源）

序号	企业/污染源名称	排气筒底部中心坐标/m（UTM 坐标）		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	源强(kg/h)				
		X	Y	m	m	m	m/s	℃	h	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氨
1	现有生物质机组（原江苏国信淮安生物质发电有限公司机组）	704469	3715009	8	100	2.5	26.03	50	6000	3.407	1.7035	6.831	9.2	0.92
2	江苏琦威汽车配件有限公司 2#	703259	3712087	5	15	0.4	22.1	30	2400	0.01	0.005	/	/	/
3	江苏琦威汽车配件有限公司 3#	703228	3712029	6	15	0.4	22.1	30	2400	0.01	0.005	/	/	/
4	江苏琦威汽车配件有限公司 4#	703211	3712086	6	15	0.55	25.7	30	2400	0.023	0.0115	/	/	/

表 6.1-10 区域削减污染源源强调查参数（面源）

面源编号	面源名称	坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	源强（kg/h）			
		X	Y	m	m	m	（°）	m	PM_{10}	$PM_{2.5}$	氨	氯化氢
1	现有生物质机组（原江苏国信淮安生物质发电有限公司机组）	704513	3715167	7	10	6	0	2	/	/	0.00083	/
2	江苏琦威汽车配件有限公司（生产车间）	703228	3712048	6	200*48		0	6	0.38	0.19	/	/

6.1.4预测结果

6.1.4.1本项目贡献浓度预测结果分析

（1）正常排放环境影响

正常排放情况下，本项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表6.1-11。

表 6.1-11 本项目正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率%	达标情况
PM_{10}	颜刘村	1 小时	9.51E-03	24100703	2.11	达标
		日平均	9.11E-04	240924	0.61	达标
		全时段	3.51E-05	平均值	0.05	达标
	南湾六组	1 小时	5.93E-03	24082101	1.32	达标
		日平均	3.99E-04	241222	0.27	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	0.03	达标
	沈庄	1 小时	1.41E-02	24111208	3.14	达标
		日平均	1.06E-03	241112	0.7	达标
		全时段	1.20E-04	平均值	0.17	达标
	葛庄	1 小时	1.33E-02	24030803	2.95	达标
		日平均	1.33E-03	241028	0.89	达标
		全时段	1.39E-04	平均值	0.2	达标
	车路村	1 小时	1.30E-02	24071001	2.88	达标
		日平均	1.17E-03	240924	0.78	达标
		全时段	8.12E-05	平均值	0.12	达标
	车路王	1 小时	1.26E-02	24021107	2.81	达标
		日平均	1.14E-03	241222	0.76	达标
		全时段	7.71E-05	平均值	0.11	达标
	干沟村	1 小时	8.94E-03	24100906	1.99	达标
		日平均	9.67E-04	241121	0.64	达标
		全时段	8.42E-05	平均值	0.12	达标
	童嘴村	1 小时	7.67E-03	24050703	1.7	达标
		日平均	1.15E-03	240105	0.77	达标
		全时段	1.37E-04	平均值	0.2	达标
	名城海棠序	1 小时	7.29E-03	24032206	1.62	达标
		日平均	9.32E-04	240214	0.62	达标
		全时段	1.54E-04	平均值	0.22	达标

	茶庵	1 小时	8.07E-03	24040703	1.79	达标
		日平均	1.18E-03	241110	0.78	达标
		全时段	1.92E-04	平均值	0.27	达标
	刘伶台	1 小时	8.92E-03	24071003	1.98	达标
		日平均	7.48E-04	240505	0.5	达标
		全时段	8.64E-05	平均值	0.12	达标
	东沈营	1 小时	8.27E-03	24072002	1.84	达标
		日平均	1.12E-03	240108	0.74	达标
		全时段	2.13E-04	平均值	0.3	达标
	淮安区开放大学	1 小时	7.58E-03	24060804	1.68	达标
		日平均	1.08E-03	240518	0.72	达标
		全时段	1.48E-04	平均值	0.21	达标
	小房庄	1 小时	8.77E-03	24060804	1.95	达标
		日平均	1.49E-03	240518	0.99	达标
		全时段	2.00E-04	平均值	0.29	达标
	张家巷	1 小时	1.26E-02	24021321	2.79	达标
		日平均	2.35E-03	240904	1.56	达标
		全时段	4.30E-04	平均值	0.61	达标
	高港安置小区	1 小时	1.26E-02	24071521	2.79	达标
		日平均	1.04E-03	240630	0.69	达标
		全时段	8.27E-05	平均值	0.12	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	7.96E-03	24050206	1.77	达标
		日平均	1.22E-03	240101	0.81	达标
		全时段	1.21E-04	平均值	0.17	达标
	杜康花苑	1 小时	8.41E-03	24060203	1.87	达标
		日平均	1.41E-03	240101	0.94	达标
		全时段	1.46E-04	平均值	0.21	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	7.17E-03	24083004	1.59	达标
		日平均	1.11E-03	240518	0.74	达标
		全时段	1.19E-04	平均值	0.17	达标
	张巷村	1 小时	1.24E-02	24060206	2.76	达标
		日平均	2.22E-03	240904	1.48	达标
		全时段	3.89E-04	平均值	0.56	达标
	小杨庄	1 小时	1.06E-02	24062605	2.35	达标
		日平均	2.12E-03	240824	1.42	达标
		全时段	4.01E-04	平均值	0.57	达标
	网格	1 小时	9.87E-02	24040907	21.93	达标
		日平均	1.25E-02	241217	8.33	达标
		全时段	2.57E-03	平均值	3.68	达标

$PM_{2.5}$	颜刘村	1 小时	4.76E-03	24100703	2.11	达标
		日平均	4.56E-04	240924	0.61	达标
		全时段	1.76E-05	平均值	0.05	达标
	南湾六组	1 小时	2.97E-03	24082101	1.32	达标
		日平均	2.00E-04	241222	0.27	达标
		全时段	1.14E-05	平均值	0.03	达标
	沈庄	1 小时	7.06E-03	24111208	3.14	达标
		日平均	5.28E-04	241112	0.7	达标
		全时段	6.03E-05	平均值	0.17	达标
	葛庄	1 小时	6.65E-03	24030803	2.95	达标
		日平均	6.67E-04	241028	0.89	达标
		全时段	6.97E-05	平均值	0.2	达标
	车路村	1 小时	6.49E-03	24071001	2.88	达标
		日平均	5.85E-04	240924	0.78	达标
		全时段	4.06E-05	平均值	0.12	达标
	车路王	1 小时	6.31E-03	24021107	2.81	达标
		日平均	5.70E-04	241222	0.76	达标
		全时段	3.86E-05	平均值	0.11	达标
	干沟村	1 小时	4.47E-03	24100906	1.99	达标
		日平均	4.84E-04	241121	0.65	达标
		全时段	4.22E-05	平均值	0.12	达标
	童嘴村	1 小时	3.84E-03	24050703	1.7	达标
		日平均	5.78E-04	240105	0.77	达标
		全时段	6.88E-05	平均值	0.2	达标
	名城海棠序	1 小时	3.64E-03	24032206	1.62	达标
		日平均	4.66E-04	240214	0.62	达标
		全时段	7.72E-05	平均值	0.22	达标
	茶庵	1 小时	4.04E-03	24040703	1.79	达标
		日平均	5.88E-04	241110	0.78	达标
		全时段	9.59E-05	平均值	0.27	达标
	刘伶台	1 小时	4.46E-03	24071003	1.98	达标
		日平均	3.75E-04	240505	0.5	达标
		全时段	4.33E-05	平均值	0.12	达标
	东沈营	1 小时	4.13E-03	24072002	1.84	达标
		日平均	5.59E-04	240108	0.75	达标
		全时段	1.07E-04	平均值	0.3	达标
	淮安区开放大学	1 小时	3.79E-03	24060804	1.68	达标
		日平均	5.41E-04	240518	0.72	达标
		全时段	7.41E-05	平均值	0.21	达标

	小房庄	1 小时	4.39E-03	24060804	1.95	达标
		日平均	7.46E-04	240518	0.99	达标
		全时段	1.00E-04	平均值	0.29	达标
	张家巷	1 小时	6.28E-03	24021321	2.79	达标
		日平均	1.17E-03	240904	1.57	达标
		全时段	2.15E-04	平均值	0.61	达标
	高港安置小区	1 小时	6.28E-03	24071521	2.79	达标
		日平均	5.20E-04	240630	0.69	达标
		全时段	4.14E-05	平均值	0.12	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	3.98E-03	24050206	1.77	达标
		日平均	6.10E-04	240101	0.81	达标
		全时段	6.07E-05	平均值	0.17	达标
	杜康花苑	1 小时	4.21E-03	24060203	1.87	达标
		日平均	7.06E-04	240101	0.94	达标
		全时段	7.29E-05	平均值	0.21	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	3.58E-03	24083004	1.59	达标
		日平均	5.57E-04	240518	0.74	达标
		全时段	5.98E-05	平均值	0.17	达标
	张巷村	1 小时	6.22E-03	24060206	2.76	达标
		日平均	1.11E-03	240904	1.48	达标
		全时段	1.95E-04	平均值	0.56	达标
	小杨庄	1 小时	5.28E-03	24062605	2.35	达标
		日平均	1.06E-03	240824	1.42	达标
		全时段	2.01E-04	平均值	0.57	达标
	网格	1 小时	4.94E-02	24040907	21.97	达标
		日平均	6.26E-03	241217	8.34	达标
		全时段	1.29E-03	平均值	3.68	达标
SO_2	颜刘村	1 小时	1.49E-03	24100408	0.3	达标
		日平均	1.90E-04	240224	0.13	达标
		全时段	1.76E-05	平均值	0.03	达标
	南湾六组	1 小时	1.32E-03	24062407	0.26	达标
		日平均	1.45E-04	241227	0.1	达标
		全时段	1.44E-05	平均值	0.02	达标
	沈庄	1 小时	1.70E-03	24111609	0.34	达标
		日平均	4.59E-04	240215	0.31	达标
		全时段	5.64E-05	平均值	0.09	达标
	葛庄	1 小时	3.02E-03	24111609	0.6	达标
		日平均	6.66E-04	240821	0.44	达标
		全时段	5.14E-05	平均值	0.09	达标

	车路村	1 小时	2.65E-03	24111609	0.53	达标
		日平均	4.00E-04	240420	0.27	达标
		全时段	3.83E-05	平均值	0.06	达标
	车路王	1 小时	2.31E-03	24062407	0.46	达标
		日平均	4.68E-04	241022	0.31	达标
		全时段	4.34E-05	平均值	0.07	达标
	干沟村	1 小时	1.87E-03	24062407	0.37	达标
		日平均	3.01E-04	241022	0.2	达标
		全时段	3.23E-05	平均值	0.05	达标
	童嘴村	1 小时	1.25E-03	24040808	0.25	达标
		日平均	3.12E-04	240220	0.21	达标
		全时段	3.54E-05	平均值	0.06	达标
	名城海棠序	1 小时	1.29E-03	24010212	0.26	达标
		日平均	2.41E-04	240428	0.16	达标
		全时段	3.36E-05	平均值	0.06	达标
	茶庵	1 小时	1.56E-03	24010210	0.31	达标
		日平均	2.76E-04	240324	0.18	达标
		全时段	3.94E-05	平均值	0.07	达标
	刘伶台	1 小时	1.65E-03	24101508	0.33	达标
		日平均	5.62E-04	240201	0.37	达标
		全时段	5.58E-05	平均值	0.09	达标
	东沈营	1 小时	1.89E-03	24010210	0.38	达标
		日平均	3.04E-04	240917	0.2	达标
		全时段	4.35E-05	平均值	0.07	达标
	淮安区开放大学	1 小时	1.59E-03	24083007	0.32	达标
		日平均	3.20E-04	240917	0.21	达标
		全时段	3.71E-05	平均值	0.06	达标
	小房庄	1 小时	1.99E-03	24080207	0.4	达标
		日平均	3.97E-04	240917	0.26	达标
		全时段	5.05E-05	平均值	0.08	达标
	张家巷	1 小时	2.71E-03	24080307	0.54	达标
		日平均	5.18E-04	240726	0.35	达标
		全时段	9.11E-05	平均值	0.15	达标
	高港安置小区	1 小时	2.70E-03	24011710	0.54	达标
		日平均	3.75E-04	240723	0.25	达标
		全时段	5.40E-05	平均值	0.09	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	1.29E-03	24121211	0.26	达标
		日平均	3.30E-04	240220	0.22	达标
		全时段	3.92E-05	平均值	0.07	达标

	杜康花苑	1 小时	1.32E-03	24121211	0.26	达标
		日平均	3.63E-04	240220	0.24	达标
		全时段	4.07E-05	平均值	0.07	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	1.59E-03	24042507	0.32	达标
		日平均	2.99E-04	240917	0.2	达标
		全时段	3.45E-05	平均值	0.06	达标
	张巷村	1 小时	2.65E-03	24080307	0.53	达标
		日平均	4.97E-04	240726	0.33	达标
		全时段	8.82E-05	平均值	0.15	达标
	小杨庄	1 小时	2.53E-03	24080307	0.51	达标
		日平均	4.36E-04	240323	0.29	达标
		全时段	8.11E-05	平均值	0.14	达标
	网格	1 小时	5.84E-03	24082317	1.17	达标
		日平均	9.85E-04	240723	0.66	达标
		全时段	1.82E-04	平均值	0.3	达标
NOx	颜刘村	1 小时	2.24E-03	24100408	0.9	达标
		日平均	2.84E-04	240224	0.28	达标
		全时段	2.63E-05	平均值	0.05	达标
	南湾六组	1 小时	1.98E-03	24062407	0.79	达标
		日平均	2.18E-04	241227	0.22	达标
		全时段	2.16E-05	平均值	0.04	达标
	沈庄	1 小时	2.55E-03	24111609	1.02	达标
		日平均	6.87E-04	240215	0.69	达标
		全时段	8.45E-05	平均值	0.17	达标
	葛庄	1 小时	4.53E-03	24111609	1.81	达标
		日平均	9.99E-04	240821	1	达标
		全时段	7.70E-05	平均值	0.15	达标
	车路村	1 小时	3.97E-03	24111609	1.59	达标
		日平均	5.99E-04	240420	0.6	达标
		全时段	5.74E-05	平均值	0.11	达标
	车路王	1 小时	3.46E-03	24062407	1.38	达标
		日平均	7.02E-04	241022	0.7	达标
		全时段	6.50E-05	平均值	0.13	达标
	干沟村	1 小时	2.80E-03	24062407	1.12	达标
		日平均	4.52E-04	241022	0.45	达标
		全时段	4.84E-05	平均值	0.1	达标
	童嘴村	1 小时	1.87E-03	24040808	0.75	达标
		日平均	4.68E-04	240220	0.47	达标
		全时段	5.30E-05	平均值	0.11	达标

	名城海棠序	1 小时	1.93E-03	24010212	0.77	达标
		日平均	3.62E-04	240428	0.36	达标
		全时段	5.03E-05	平均值	0.1	达标
	茶庵	1 小时	2.33E-03	24010210	0.93	达标
		日平均	4.14E-04	240324	0.41	达标
		全时段	5.91E-05	平均值	0.12	达标
	刘伶台	1 小时	2.48E-03	24101508	0.99	达标
		日平均	8.43E-04	240201	0.84	达标
		全时段	8.36E-05	平均值	0.17	达标
	东沈营	1 小时	2.83E-03	24010210	1.13	达标
		日平均	4.55E-04	240917	0.45	达标
		全时段	6.52E-05	平均值	0.13	达标
	淮安区开放大学	1 小时	2.39E-03	24083007	0.96	达标
		日平均	4.80E-04	240917	0.48	达标
		全时段	5.55E-05	平均值	0.11	达标
	小房庄	1 小时	2.98E-03	24080207	1.19	达标
		日平均	5.95E-04	240917	0.6	达标
		全时段	7.57E-05	平均值	0.15	达标
	张家巷	1 小时	4.06E-03	24080307	1.62	达标
		日平均	7.77E-04	240726	0.78	达标
		全时段	1.37E-04	平均值	0.27	达标
	高港安置小区	1 小时	4.05E-03	24011710	1.62	达标
		日平均	5.63E-04	240723	0.56	达标
		全时段	8.09E-05	平均值	0.16	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	1.93E-03	24121211	0.77	达标
		日平均	4.94E-04	240220	0.49	达标
		全时段	5.88E-05	平均值	0.12	达标
	杜康花苑	1 小时	1.98E-03	24121211	0.79	达标
		日平均	5.44E-04	240220	0.54	达标
		全时段	6.10E-05	平均值	0.12	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	2.38E-03	24042507	0.95	达标
		日平均	4.47E-04	240917	0.45	达标
		全时段	5.17E-05	平均值	0.1	达标
	张巷村	1 小时	3.97E-03	24080307	1.59	达标
		日平均	7.45E-04	240726	0.75	达标
		全时段	1.32E-04	平均值	0.26	达标
	小杨庄	1 小时	3.79E-03	24080307	1.52	达标
		日平均	6.54E-04	240323	0.65	达标
		全时段	1.22E-04	平均值	0.24	达标

	网格	1 小时	8.76E-03	24082317	3.5	达标
		日平均	1.48E-03	240723	1.48	达标
		全时段	2.73E-04	平均值	0.55	达标
汞	颜刘村	1 小时	2.70E-07	24100408	0.09	达标
		日平均	3.00E-08	240224	0.03	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	南湾六组	1 小时	2.40E-07	24062407	0.08	达标
		日平均	3.00E-08	241227	0.03	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	沈庄	1 小时	3.10E-07	24111609	0.1	达标
		日平均	8.00E-08	240215	0.08	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	葛庄	1 小时	5.50E-07	24111609	0.18	达标
		日平均	1.20E-07	240821	0.12	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	车路村	1 小时	4.80E-07	24111609	0.16	达标
		日平均	7.00E-08	240420	0.07	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	车路王	1 小时	4.20E-07	24062407	0.14	达标
		日平均	9.00E-08	241022	0.09	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	干沟村	1 小时	3.40E-07	24062407	0.11	达标
		日平均	5.00E-08	241022	0.05	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	童嘴村	1 小时	2.30E-07	24040808	0.08	达标
		日平均	6.00E-08	240220	0.06	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	名城海棠序	1 小时	2.30E-07	24010212	0.08	达标
		日平均	4.00E-08	240428	0.04	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	茶庵	1 小时	2.80E-07	24010210	0.09	达标
		日平均	5.00E-08	240324	0.05	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	刘伶台	1 小时	3.00E-07	24101508	0.1	达标
		日平均	1.00E-07	240201	0.1	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	东沈营	1 小时	3.40E-07	24010210	0.11	达标
		日平均	6.00E-08	240917	0.06	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标

	淮安区开放大学	1 小时	2.90E-07	24083007	0.1	达标
		日平均	6.00E-08	240917	0.06	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	小房庄	1 小时	3.60E-07	24080207	0.12	达标
		日平均	7.00E-08	240917	0.07	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	张家巷	1 小时	4.90E-07	24080307	0.16	达标
		日平均	9.00E-08	240726	0.09	达标
		全时段	2.00E-08	平均值	0.04	达标
	高港安置小区	1 小时	4.90E-07	24011710	0.16	达标
		日平均	7.00E-08	240723	0.07	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	2.30E-07	24121211	0.08	达标
		日平均	6.00E-08	240220	0.06	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	杜康花苑	1 小时	2.40E-07	24121211	0.08	达标
		日平均	7.00E-08	240220	0.07	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	2.90E-07	24042507	0.1	达标
		日平均	5.00E-08	240917	0.05	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	张巷村	1 小时	4.80E-07	24080307	0.16	达标
		日平均	9.00E-08	240726	0.09	达标
		全时段	2.00E-08	平均值	0.04	达标
	小杨庄	1 小时	4.60E-07	24080307	0.15	达标
		日平均	8.00E-08	240323	0.08	达标
		全时段	1.00E-08	平均值	0.02	达标
	网格	1 小时	1.06E-06	24082317	0.35	达标
		日平均	1.80E-07	240723	0.18	达标
		全时段	3.00E-08	平均值	0.06	达标
氨	颜刘村	1 小时	2.62E-04	24100408	0.13	达标
	南湾六组	1 小时	2.32E-04	24062407	0.12	达标
	沈庄	1 小时	3.01E-04	24111609	0.15	达标
	葛庄	1 小时	5.32E-04	24111609	0.27	达标
	车路村	1 小时	4.64E-04	24111609	0.23	达标
	车路王	1 小时	4.05E-04	24062407	0.2	达标
	干沟村	1 小时	3.28E-04	24062407	0.16	达标
	童嘴村	1 小时	2.19E-04	24040808	0.11	达标
	名城海棠序	1 小时	2.26E-04	24010212	0.11	达标

	茶庵	1 小时	2.72E-04	24010210	0.14	达标
	刘伶台	1 小时	2.89E-04	24101508	0.14	达标
	东沈营	1 小时	3.32E-04	24010210	0.17	达标
	淮安区开放大学	1 小时	2.82E-04	24083007	0.14	达标
	小房庄	1 小时	3.48E-04	24080207	0.17	达标
	张家巷	1 小时	4.76E-04	24080307	0.24	达标
	高港安置小区	1 小时	4.76E-04	24011710	0.24	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	2.25E-04	24121211	0.11	达标
	杜康花苑	1 小时	2.32E-04	24121211	0.12	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	2.79E-04	24042507	0.14	达标
	张巷村	1 小时	4.66E-04	24080307	0.23	达标
	小杨庄	1 小时	4.43E-04	24080307	0.22	达标
	网格	1 小时	1.72E-03	24070622	0.86	达标
氯化氢	颜刘村	1 小时	2.08E-05	24010823	0.04	达标
	南湾六组	1 小时	4.98E-06	24050202	0.01	达标
	沈庄	1 小时	2.75E-05	24110806	0.05	达标
	葛庄	1 小时	1.07E-04	24010902	0.21	达标
	车路村	1 小时	2.34E-05	24010823	0.05	达标
	车路王	1 小时	2.69E-05	24050202	0.05	达标
	干沟村	1 小时	2.27E-05	24053103	0.05	达标
	童嘴村	1 小时	1.41E-05	24110705	0.03	达标
	名城海棠序	1 小时	1.39E-05	24021322	0.03	达标
	茶庵	1 小时	1.60E-05	24110723	0.03	达标
	刘伶台	1 小时	2.50E-05	24012823	0.05	达标
	东沈营	1 小时	1.46E-05	24021421	0.03	达标
	淮安区开放大学	1 小时	1.20E-05	24052903	0.02	达标
	小房庄	1 小时	2.09E-05	24011123	0.04	达标
	张家巷	1 小时	3.87E-05	24010501	0.08	达标
	高港安置小区	1 小时	4.64E-05	24051401	0.09	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	1.50E-05	24010108	0.03	达标
	杜康花苑	1 小时	1.59E-05	24122221	0.03	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	1.26E-05	24011123	0.03	达标
	张巷村	1 小时	3.32E-05	24111107	0.07	达标
	小杨庄	1 小时	3.33E-05	24040503	0.07	达标

	网格	1 小时	1.91E-03	24081203	3.81	达标
非甲烷总烃	颜刘村	1 小时	9.18E-04	24092406	0.05	达标
	南湾六组	1 小时	3.04E-04	24050202	0.02	达标
	沈庄	1 小时	3.14E-03	24041801	0.16	达标
	葛庄	1 小时	1.37E-03	24101118	0.07	达标
	车路村	1 小时	2.49E-03	24010823	0.12	达标
	车路王	1 小时	2.17E-03	24110403	0.11	达标
	干沟村	1 小时	1.21E-03	24053103	0.06	达标
	童嘴村	1 小时	6.78E-04	24110705	0.03	达标
	名城海棠序	1 小时	6.54E-04	24021322	0.03	达标
	茶庵	1 小时	7.56E-04	24110723	0.04	达标
	刘伶台	1 小时	1.35E-03	24092703	0.07	达标
	东沈营	1 小时	7.43E-04	24113019	0.04	达标
	淮安区开放大学	1 小时	6.10E-04	24052903	0.03	达标
	小房庄	1 小时	9.73E-04	24011123	0.05	达标
	张家巷	1 小时	1.92E-03	24111107	0.1	达标
	高港安置小区	1 小时	1.93E-03	24051424	0.1	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	6.73E-04	24010108	0.03	达标
	杜康花苑	1 小时	7.79E-04	24122221	0.04	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	5.11E-04	24011123	0.03	达标
	张巷村	1 小时	1.80E-03	24011123	0.09	达标
	小杨庄	1 小时	1.63E-03	24040503	0.08	达标
	网格	1 小时	9.78E-02	24022606	4.89	达标

注：1、0.00E+00 小于 10^{-3}。2、根据预测结果，本项目校核煤种大气环境影响较大，故取值为校核煤种贡献值。

由上表可知，新增污染源正常排放下，污染物SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、汞、氨、氯化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；新增污染源正常排放下，污染物SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、汞年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

（2）非正常排放环境影响

项目非正常排放指在锅炉点火启动、停炉熄火或者低负荷运行等非正常工况下污染物的排放，以及锅炉烟气治理措施出现故障达不到应有效率等情况下的排放。非正常排放情况下，本项目各污染物在区域及保

护目标处最大落地浓度预测结果见表6.1-12。

表 6.1-12 本项目非正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率%	达标情况
PM_{10}	颜刘村	1 小时	1.98E-03	24100408	0.44	达标
		日平均	2.51E-04	240224	0.17	达标
		全时段	2.33E-05	平均值	0.03	达标
	南湾六组	1 小时	1.75E-03	24062407	0.39	达标
		日平均	1.93E-04	241227	0.13	达标
		全时段	1.91E-05	平均值	0.03	达标
	沈庄	1 小时	2.26E-03	24111609	0.5	达标
		日平均	6.08E-04	240215	0.41	达标
		全时段	7.47E-05	平均值	0.11	达标
	葛庄	1 小时	4.01E-03	24111609	0.89	达标
		日平均	8.83E-04	240821	0.59	达标
		全时段	6.80E-05	平均值	0.1	达标
	车路村	1 小时	3.51E-03	24111609	0.78	达标
		日平均	5.30E-04	240420	0.35	达标
		全时段	5.08E-05	平均值	0.07	达标
	车路王	1 小时	3.06E-03	24062407	0.68	达标
		日平均	6.20E-04	241022	0.41	达标
		全时段	5.75E-05	平均值	0.08	达标
	干沟村	1 小时	2.48E-03	24062407	0.55	达标
		日平均	3.99E-04	241022	0.27	达标
		全时段	4.28E-05	平均值	0.06	达标
	童嘴村	1 小时	1.65E-03	24040808	0.37	达标
		日平均	4.14E-04	240220	0.28	达标
		全时段	4.69E-05	平均值	0.07	达标
	名城海棠序	1 小时	1.71E-03	24010212	0.38	达标
		日平均	3.20E-04	240428	0.21	达标
		全时段	4.45E-05	平均值	0.06	达标
	茶庵	1 小时	2.06E-03	24010210	0.46	达标
		日平均	3.66E-04	240324	0.24	达标
		全时段	5.22E-05	平均值	0.07	达标
	刘伶台	1 小时	2.19E-03	24101508	0.49	达标
		日平均	7.45E-04	240201	0.5	达标
		全时段	7.39E-05	平均值	0.11	达标
	东沈营	1 小时	2.50E-03	24010210	0.56	达标

		日平均	4.02E-04	240917	0.27	达标
		全时段	5.76E-05	平均值	0.08	达标
	淮安区开放大学	1 小时	2.11E-03	24083007	0.47	达标
		日平均	4.24E-04	240917	0.28	达标
		全时段	4.91E-05	平均值	0.07	达标
	小房庄	1 小时	2.63E-03	24080207	0.59	达标
		日平均	5.26E-04	240917	0.35	达标
		全时段	6.69E-05	平均值	0.1	达标
	张家巷	1 小时	3.59E-03	24080307	0.8	达标
		日平均	6.87E-04	240726	0.46	达标
		全时段	1.21E-04	平均值	0.17	达标
	高港安置小区	1 小时	3.58E-03	24011710	0.8	达标
		日平均	4.98E-04	240723	0.33	达标
		全时段	7.16E-05	平均值	0.1	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	1.70E-03	24121211	0.38	达标
		日平均	4.37E-04	240220	0.29	达标
		全时段	5.20E-05	平均值	0.07	达标
	杜康花苑	1 小时	1.75E-03	24121211	0.39	达标
		日平均	4.81E-04	240220	0.32	达标
		全时段	5.39E-05	平均值	0.08	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	2.11E-03	24042507	0.47	达标
		日平均	3.96E-04	240917	0.26	达标
		全时段	4.57E-05	平均值	0.07	达标
	张巷村	1 小时	3.51E-03	24080307	0.78	达标
		日平均	6.59E-04	240726	0.44	达标
		全时段	1.17E-04	平均值	0.17	达标
	小杨庄	1 小时	3.35E-03	24080307	0.75	达标
		日平均	5.78E-04	240323	0.39	达标
		全时段	1.08E-04	平均值	0.15	达标
	网格	1 小时	7.74E-03	24082317	1.72	达标
		日平均	1.30E-03	240723	0.87	达标
		全时段	2.41E-04	平均值	0.34	达标
$PM_{2.5}$	颜刘村	1 小时	9.90E-04	24100408	0.44	达标
		日平均	1.26E-04	240224	0.17	达标
		全时段	1.16E-05	平均值	0.03	达标
	南湾六组	1 小时	8.77E-04	24062407	0.39	达标
		日平均	9.64E-05	241227	0.13	达标
		全时段	9.55E-06	平均值	0.03	达标

	沈庄	1 小时	1.13E-03	24111609	0.5	达标
		日平均	3.04E-04	240215	0.41	达标
		全时段	3.74E-05	平均值	0.11	达标
	葛庄	1 小时	2.00E-03	24111609	0.89	达标
		日平均	4.42E-04	240821	0.59	达标
		全时段	3.40E-05	平均值	0.1	达标
	车路村	1 小时	1.76E-03	24111609	0.78	达标
		日平均	2.65E-04	240420	0.35	达标
		全时段	2.54E-05	平均值	0.07	达标
	车路王	1 小时	1.53E-03	24062407	0.68	达标
		日平均	3.10E-04	241022	0.41	达标
		全时段	2.87E-05	平均值	0.08	达标
	干沟村	1 小时	1.24E-03	24062407	0.55	达标
		日平均	2.00E-04	241022	0.27	达标
		全时段	2.14E-05	平均值	0.06	达标
	童嘴村	1 小时	8.26E-04	24040808	0.37	达标
		日平均	2.07E-04	240220	0.28	达标
		全时段	2.34E-05	平均值	0.07	达标
	名城海棠序	1 小时	8.54E-04	24010212	0.38	达标
		日平均	1.60E-04	240428	0.21	达标
		全时段	2.23E-05	平均值	0.06	达标
	茶庵	1 小时	1.03E-03	24010210	0.46	达标
		日平均	1.83E-04	240324	0.24	达标
		全时段	2.61E-05	平均值	0.07	达标
	刘伶台	1 小时	1.10E-03	24101508	0.49	达标
		日平均	3.72E-04	240201	0.5	达标
		全时段	3.70E-05	平均值	0.11	达标
	东沈营	1 小时	1.25E-03	24010210	0.56	达标
		日平均	2.01E-04	240917	0.27	达标
		全时段	2.88E-05	平均值	0.08	达标
	淮安区开放大学	1 小时	1.06E-03	24083007	0.47	达标
		日平均	2.12E-04	240917	0.28	达标
		全时段	2.46E-05	平均值	0.07	达标
	小房庄	1 小时	1.32E-03	24080207	0.59	达标
		日平均	2.63E-04	240917	0.35	达标
		全时段	3.34E-05	平均值	0.1	达标
	张家巷	1 小时	1.80E-03	24080307	0.8	达标
		日平均	3.43E-04	240726	0.46	达标

		全时段	6.04E-05	平均值	0.17	达标
	高港安置小区	1 小时	1.79E-03	24011710	0.8	达标
		日平均	2.49E-04	240723	0.33	达标
		全时段	3.58E-05	平均值	0.1	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	8.52E-04	24121211	0.38	达标
		日平均	2.18E-04	240220	0.29	达标
		全时段	2.60E-05	平均值	0.07	达标
	杜康花苑	1 小时	8.77E-04	24121211	0.39	达标
		日平均	2.41E-04	240220	0.32	达标
		全时段	2.70E-05	平均值	0.08	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	1.05E-03	24042507	0.47	达标
		日平均	1.98E-04	240917	0.26	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	0.07	达标
	张巷村	1 小时	1.75E-03	24080307	0.78	达标
		日平均	3.29E-04	240726	0.44	达标
		全时段	5.84E-05	平均值	0.17	达标
	小杨庄	1 小时	1.68E-03	24080307	0.75	达标
		日平均	2.89E-04	240323	0.39	达标
		全时段	5.38E-05	平均值	0.15	达标
	网格	1 小时	3.87E-03	24082317	1.72	达标
		日平均	6.52E-04	240723	0.87	达标
		全时段	1.21E-04	平均值	0.34	达标
SO_2	颜刘村	1 小时	1.86E-02	24100408	3.72	达标
		日平均	2.36E-03	240224	1.58	达标
		全时段	2.19E-04	平均值	0.36	达标
	南湾六组	1 小时	1.65E-02	24062407	3.3	达标
		日平均	1.81E-03	241227	1.21	达标
		全时段	1.80E-04	平均值	0.3	达标
	沈庄	1 小时	2.12E-02	24111609	4.24	达标
		日平均	5.72E-03	240215	3.81	达标
		全时段	7.03E-04	平均值	1.17	达标
	葛庄	1 小时	3.77E-02	24111609	7.53	达标
		日平均	8.30E-03	240821	5.54	达标
		全时段	6.40E-04	平均值	1.07	达标
	车路村	1 小时	3.30E-02	24111609	6.61	达标
		日平均	4.98E-03	240420	3.32	达标
		全时段	4.77E-04	平均值	0.8	达标
	车路王	1 小时	2.88E-02	24062407	5.75	达标

		日平均	5.83E-03	241022	3.89	达标
		全时段	5.41E-04	平均值	0.9	达标
	干沟村	1 小时	2.33E-02	24062407	4.66	达标
		日平均	3.75E-03	241022	2.5	达标
		全时段	4.02E-04	平均值	0.67	达标
	童嘴村	1 小时	1.55E-02	24040808	3.11	达标
		日平均	3.89E-03	240220	2.6	达标
		全时段	4.41E-04	平均值	0.73	达标
	名城海棠序	1 小时	1.61E-02	24010212	3.21	达标
		日平均	3.01E-03	240428	2.01	达标
		全时段	4.18E-04	平均值	0.7	达标
	茶庵	1 小时	1.94E-02	24010210	3.88	达标
		日平均	3.44E-03	240324	2.29	达标
		全时段	4.91E-04	平均值	0.82	达标
	刘伶台	1 小时	2.06E-02	24101508	4.12	达标
		日平均	7.01E-03	240201	4.67	达标
		全时段	6.95E-04	平均值	1.16	达标
	东沈营	1 小时	2.35E-02	24010210	4.7	达标
		日平均	3.78E-03	240917	2.52	达标
		全时段	5.42E-04	平均值	0.9	达标
	淮安区开放大学	1 小时	1.99E-02	24083007	3.97	达标
		日平均	3.99E-03	240917	2.66	达标
		全时段	4.62E-04	平均值	0.77	达标
	小房庄	1 小时	2.48E-02	24080207	4.96	达标
		日平均	4.95E-03	240917	3.3	达标
		全时段	6.29E-04	平均值	1.05	达标
	张家巷	1 小时	3.38E-02	24080307	6.75	达标
		日平均	6.46E-03	240726	4.31	达标
		全时段	1.14E-03	平均值	1.89	达标
	高港安置小区	1 小时	3.37E-02	24011710	6.73	达标
		日平均	4.68E-03	240723	3.12	达标
		全时段	6.73E-04	平均值	1.12	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	1.60E-02	24121211	3.21	达标
		日平均	4.11E-03	240220	2.74	达标
		全时段	4.89E-04	平均值	0.81	达标
	杜康花苑	1 小时	1.65E-02	24121211	3.3	达标
		日平均	4.52E-03	240220	3.02	达标
		全时段	5.07E-04	平均值	0.84	达标

	淮安区青少年实践基地	1 小时	1.98E-02	24042507	3.96	达标
		日平均	3.72E-03	240917	2.48	达标
		全时段	4.30E-04	平均值	0.72	达标
	张巷村	1 小时	3.30E-02	24080307	6.6	达标
		日平均	6.20E-03	240726	4.13	达标
		全时段	1.10E-03	平均值	1.83	达标
	小杨庄	1 小时	3.15E-02	24080307	6.31	达标
		日平均	5.43E-03	240323	3.62	达标
		全时段	1.01E-03	平均值	1.69	达标
	网格	1 小时	7.28E-02	24082317	14.56	达标
		日平均	1.23E-02	240723	8.18	达标
		全时段	2.27E-03	平均值	3.78	达标
NOx	颜刘村	1 小时	1.12E-02	24100408	4.48	达标
		日平均	1.42E-03	240224	1.42	达标
		全时段	1.31E-04	平均值	0.26	达标
	南湾六组	1 小时	9.92E-03	24062407	3.97	达标
		日平均	1.09E-03	241227	1.09	达标
		全时段	1.08E-04	平均值	0.22	达标
	沈庄	1 小时	1.28E-02	24111609	5.1	达标
		日平均	3.44E-03	240215	3.44	达标
		全时段	4.22E-04	平均值	0.84	达标
	葛庄	1 小时	2.26E-02	24111609	9.06	达标
		日平均	4.99E-03	240821	4.99	达标
		全时段	3.85E-04	平均值	0.77	达标
	车路村	1 小时	1.99E-02	24111609	7.94	达标
		日平均	3.00E-03	240420	3	达标
		全时段	2.87E-04	平均值	0.57	达标
	车路王	1 小时	1.73E-02	24062407	6.92	达标
		日平均	3.51E-03	241022	3.51	达标
		全时段	3.25E-04	平均值	0.65	达标
	干沟村	1 小时	1.40E-02	24062407	5.61	达标
		日平均	2.26E-03	241022	2.26	达标
		全时段	2.42E-04	平均值	0.48	达标
	童嘴村	1 小时	9.34E-03	24040808	3.74	达标
		日平均	2.34E-03	240220	2.34	达标
		全时段	2.65E-04	平均值	0.53	达标
	名城海棠序	1 小时	9.65E-03	24010212	3.86	达标
		日平均	1.81E-03	240428	1.81	达标

		全时段	2.52E-04	平均值	0.5	达标
	茶庵	1 小时	1.17E-02	24010210	4.66	达标
		日平均	2.07E-03	240324	2.07	达标
		全时段	2.95E-04	平均值	0.59	达标
	刘伶台	1 小时	1.24E-02	24101508	4.96	达标
		日平均	4.21E-03	240201	4.21	达标
		全时段	4.18E-04	平均值	0.84	达标
	东沈营	1 小时	1.41E-02	24010210	5.66	达标
		日平均	2.27E-03	240917	2.27	达标
		全时段	3.26E-04	平均值	0.65	达标
	淮安区开放大学	1 小时	1.19E-02	24083007	4.78	达标
		日平均	2.40E-03	240917	2.4	达标
		全时段	2.78E-04	平均值	0.56	达标
	小房庄	1 小时	1.49E-02	24080207	5.96	达标
		日平均	2.98E-03	240917	2.98	达标
		全时段	3.78E-04	平均值	0.76	达标
	张家巷	1 小时	2.03E-02	24080307	8.12	达标
		日平均	3.88E-03	240726	3.88	达标
		全时段	6.83E-04	平均值	1.37	达标
	高港安置小区	1 小时	2.02E-02	24011710	8.1	达标
		日平均	2.81E-03	240723	2.81	达标
		全时段	4.05E-04	平均值	0.81	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	9.64E-03	24121211	3.86	达标
		日平均	2.47E-03	240220	2.47	达标
		全时段	2.94E-04	平均值	0.59	达标
	杜康花苑	1 小时	9.92E-03	24121211	3.97	达标
		日平均	2.72E-03	240220	2.72	达标
		全时段	3.05E-04	平均值	0.61	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	1.19E-02	24042507	4.77	达标
		日平均	2.24E-03	240917	2.24	达标
		全时段	2.58E-04	平均值	0.52	达标
	张巷村	1 小时	1.98E-02	24080307	7.93	达标
		日平均	3.73E-03	240726	3.73	达标
		全时段	6.61E-04	平均值	1.32	达标
	小杨庄	1 小时	1.90E-02	24080307	7.58	达标
		日平均	3.27E-03	240323	3.27	达标
		全时段	6.08E-04	平均值	1.22	达标
	网格	1 小时	4.38E-02	24082317	17.51	达标

		日平均	7.38E-03	240723	7.38	达标
		全时段	1.36E-03	平均值	2.73	达标

注：1、0.00E+00 小于 10^{-3}。2、根据预测结果，本项目校核煤种大气环境影响较大，故取值为校核煤种贡献值。

综上，当非正常排放时，本项目排放的SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$等对周边环境影响相对增加，但仍能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

企业应加强设备的保养及日常管理，降低各废气处理装置非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，以降低环境影响。

6.1.4.2叠加区域源强预测结果分析

（1）现状不达标因子

①年平均质量浓度变化率k

本项目排放且区域不达标的因子为$PM_{2.5}$。由于区域尚未开展达标规划，故区域内不达标因子无法叠加达标规划目标浓度，拟通过区域削减源进行评价，按照导则相关要求本次主要评价本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值及区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值预测年平均质量浓度变化率情况:

本项目排放$PM_{2.5}$在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=4.9917E-02(ug/m^3)，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=6.3258E-02(ug/m^3)，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率k=-21.09%，浓度变化率k<=-20%，因此区域环境质量整体改善。

（2）现状达标因子

本项目考虑“新增污染源+现有在建、拟建污染源+区域其它在建、拟建污染源-区域削减污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表6.1-13，质量浓度分布等值线图见图6.1-1。

表 6.1-13 本项目建成后环境预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)[1]	占标率/%(叠加背景以后)	达标情况
PM_{10}	颜刘村	保证率日平均	4.30E-04	0.29	1.36E-01	1.36E-01	90.95	达标
		年平均	1.05E-05	0.02	6.23E-02	6.23E-02	89.01	达标
	南湾六组	保证率日平均	3.67E-04	0.24	1.36E-01	1.36E-01	90.91	达标
		年平均	3.25E-05	0.05	6.23E-02	6.23E-02	89.05	达标
	沈庄	保证率日平均	1.00E-03	0.67	1.36E-01	1.37E-01	91.34	达标
		年平均	1.84E-04	0.26	6.23E-02	6.25E-02	89.26	达标
	葛庄	保证率日平均	1.52E-03	1.01	1.36E-01	1.38E-01	91.68	达标
		年平均	4.83E-04	0.69	6.23E-02	6.28E-02	89.69	达标
	车路村	保证率日平均	1.12E-03	0.75	1.36E-01	1.37E-01	91.41	达标
		年平均	2.67E-04	0.38	6.23E-02	6.26E-02	89.38	达标
	车路王	保证率日平均	1.09E-03	0.73	1.36E-01	1.37E-01	91.39	达标
		年平均	3.85E-04	0.55	6.23E-02	6.27E-02	89.55	达标
	干沟村	保证率日平均	1.40E-03	0.93	1.36E-01	1.37E-01	91.6	达标
		年平均	4.63E-04	0.66	6.23E-02	6.28E-02	89.66	达标
	童嘴村	保证率日平均	1.03E-03	0.69	1.36E-01	1.37E-01	91.36	达标
		年平均	6.33E-05	0.09	6.23E-02	6.22E-02	88.91	达标
	名城海棠序	保证率日平均	1.15E-03	0.77	1.36E-01	1.37E-01	91.43	达标
		年平均	9.28E-05	0.13	6.23E-02	6.24E-02	89.13	达标
	茶庵	保证率日平均	1.26E-03	0.84	1.36E-01	1.37E-01	91.5	达标
		年平均	2.47E-04	0.35	6.23E-02	6.25E-02	89.35	达标
	刘伶台	保证率日平均	9.07E-04	0.60	1.36E-01	1.37E-01	91.27	达标
		年平均	8.48E-05	0.12	6.23E-02	6.24E-02	89.12	达标
	东沈营	保证率日平均	1.34E-03	0.89	1.36E-01	1.37E-01	91.56	达标
		年平均	3.59E-04	0.51	6.23E-02	6.27E-02	89.51	达标
	淮安区开放大学	保证率日平均	1.07E-03	0.71	1.36E-01	1.37E-01	91.38	达标
		年平均	2.68E-04	0.38	6.23E-02	6.26E-02	89.38	达标
	小房庄	保证率日平均	1.40E-03	0.93	1.36E-01	1.37E-01	91.6	达标
		年平均	3.92E-04	0.56	6.23E-02	6.27E-02	89.56	达标
	张家巷	保证率日平均	2.10E-03	1.40	1.36E-01	1.38E-01	92.07	达标
		年平均	6.87E-04	0.98	6.23E-02	6.30E-02	89.98	达标
	高港安置小区	保证率日平均	5.27E-03	3.51	1.36E-01	1.41E-01	94.18	达标
		年平均	2.05E-03	2.93	6.23E-02	6.44E-02	91.93	达标
	石榴玉兰华府	保证率日平均	9.82E-04	0.65	1.36E-01	1.37E-01	91.32	达标
		年平均	6.33E-05	0.09	6.23E-02	6.22E-02	88.91	达标

	杜康花苑	保证率日平均	1.07E-03	0.71	1.36E-01	1.37E-01	91.38	达标
		年平均	7.29E-05	0.10	6.23E-02	6.24E-02	89.1	达标
	淮安区青少年实践基地	保证率日平均	8.57E-04	0.57	1.36E-01	1.37E-01	91.24	达标
		年平均	2.28E-04	0.33	6.23E-02	6.25E-02	89.33	达标
	张巷村	保证率日平均	2.11E-03	1.41	1.36E-01	1.38E-01	92.07	达标
		年平均	6.47E-04	0.92	6.23E-02	6.29E-02	89.92	达标
	小杨庄	保证率日平均	2.28E-03	1.52	1.36E-01	1.38E-01	92.19	达标
		年平均	6.38E-04	0.91	6.23E-02	6.29E-02	89.91	达标
	网格	保证率日平均	6.06E-03	4.04	1.36E-01	1.42E-01	94.71	达标
		年平均	3.12E-03	4.46	6.23E-02	6.54E-02	93.45	达标
SO_2	颜刘村	保证率日平均	5.08E-05	0.03	1.00E-02	1.01E-02	6.7	达标
		年平均	3.54E-06	0.01	6.70E-03	6.70E-03	11.17	达标
	南湾六组	保证率日平均	6.66E-05	0.04	1.00E-02	1.01E-02	6.71	达标
		年平均	4.44E-06	0.01	6.70E-03	6.70E-03	11.17	达标
	沈庄	保证率日平均	1.65E-04	0.11	1.00E-02	1.02E-02	6.78	达标
		年平均	7.20E-06	0.01	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	葛庄	保证率日平均	2.32E-04	0.15	1.00E-02	1.02E-02	6.82	达标
		年平均	3.69E-06	0.01	6.70E-03	6.70E-03	11.17	达标
	车路村	保证率日平均	1.97E-04	0.13	1.00E-02	1.02E-02	6.8	达标
		年平均	1.96E-05	0.03	6.70E-03	6.72E-03	11.2	达标
	车路王	保证率日平均	2.73E-04	0.18	1.00E-02	1.03E-02	6.85	达标
		年平均	3.60E-05	0.06	6.70E-03	6.74E-03	11.23	达标
	干沟村	保证率日平均	1.83E-04	0.12	1.00E-02	1.02E-02	6.79	达标
		年平均	2.48E-05	0.04	6.70E-03	6.72E-03	11.21	达标
	童嘴村	保证率日平均	9.18E-05	0.06	1.00E-02	1.01E-02	6.73	达标
		年平均	9.34E-06	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	名城海棠序	保证率日平均	8.29E-05	0.06	1.00E-02	1.01E-02	6.72	达标
		年平均	8.31E-06	0.01	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	茶庵	保证率日平均	9.90E-05	0.07	1.00E-02	1.01E-02	6.73	达标
		年平均	1.04E-05	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	刘伶台	保证率日平均	1.30E-04	0.09	1.00E-02	1.01E-02	6.75	达标
		年平均	4.12E-06	0.01	6.70E-03	6.70E-03	11.17	达标
	东沈营	保证率日平均	1.09E-04	0.07	1.00E-02	1.01E-02	6.74	达标
		年平均	1.20E-05	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.19	达标
	淮安区开放大学	保证率日平均	9.17E-05	0.06	1.00E-02	1.01E-02	6.73	达标
		年平均	1.02E-05	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	小房庄	保证率日平均	1.12E-04	0.07	1.00E-02	1.01E-02	6.74	达标
		年平均	1.46E-05	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.19	达标
	张家巷	保证率日平均	1.56E-04	0.10	1.00E-02	1.02E-02	6.77	达标

		年平均	1.93E-05	0.03	6.70E-03	6.72E-03	11.2	达标
	高港安置小区	保证率日平均	1.92E-04	0.13	1.00E-02	1.02E-02	6.79	达标
		年平均	3.54E-05	0.06	6.70E-03	6.74E-03	11.23	达标
	石榴玉兰华府	保证率日平均	1.04E-04	0.07	1.00E-02	1.01E-02	6.74	达标
		年平均	9.65E-06	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	杜康花苑	保证率日平均	1.04E-04	0.07	1.00E-02	1.01E-02	6.74	达标
		年平均	1.06E-05	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	淮安区青少年实践基地	保证率日平均	8.75E-05	0.06	1.00E-02	1.01E-02	6.73	达标
		年平均	9.34E-06	0.02	6.70E-03	6.71E-03	11.18	达标
	张巷村	保证率日平均	1.59E-04	0.11	1.00E-02	1.02E-02	6.77	达标
		年平均	1.98E-05	0.03	6.70E-03	6.72E-03	11.2	达标
	小杨庄	保证率日平均	1.60E-04	0.11	1.00E-02	1.02E-02	6.77	达标
		年平均	1.90E-05	0.03	6.70E-03	6.72E-03	11.2	达标
	网格	保证率日平均	1.03E-03	0.69	1.00E-02	1.10E-02	7.35	达标
		年平均	2.83E-04	0.47	6.70E-03	6.98E-03	11.64	达标
NOx	颜刘村	保证率日平均	6.66E-04	0.67	7.38E-02	7.44E-02	74.42	达标
		年平均	8.95E-05	0.18	3.32E-02	3.33E-02	66.58	达标
	南湾六组	保证率日平均	8.96E-04	0.90	7.38E-02	7.46E-02	74.65	达标
		年平均	8.73E-05	0.17	3.32E-02	3.33E-02	66.57	达标
	沈庄	保证率日平均	2.06E-03	2.06	7.38E-02	7.58E-02	75.81	达标
		年平均	3.42E-04	0.68	3.32E-02	3.35E-02	67.08	达标
	葛庄	保证率日平均	3.07E-03	3.07	7.38E-02	7.68E-02	76.82	达标
		年平均	5.77E-04	1.15	3.32E-02	3.38E-02	67.55	达标
	车路村	保证率日平均	2.78E-03	2.78	7.38E-02	7.65E-02	76.53	达标
		年平均	4.38E-04	0.88	3.32E-02	3.36E-02	67.28	达标
	车路王	保证率日平均	3.66E-03	3.66	7.38E-02	7.74E-02	77.41	达标
		年平均	6.88E-04	1.38	3.32E-02	3.39E-02	67.78	达标
	干沟村	保证率日平均	2.33E-03	2.33	7.38E-02	7.61E-02	76.08	达标
		年平均	4.04E-04	0.81	3.32E-02	3.36E-02	67.21	达标
	童嘴村	保证率日平均	1.13E-03	1.13	7.38E-02	7.49E-02	74.88	达标
		年平均	2.30E-04	0.46	3.32E-02	3.34E-02	66.86	达标
	名城海棠序	保证率日平均	1.13E-03	1.13	7.38E-02	7.49E-02	74.88	达标
		年平均	2.35E-04	0.47	3.32E-02	3.34E-02	66.87	达标
	茶庵	保证率日平均	1.35E-03	1.35	7.38E-02	7.51E-02	75.1	达标
		年平均	2.78E-04	0.56	3.32E-02	3.35E-02	66.96	达标
	刘伶台	保证率日平均	1.58E-03	1.58	7.38E-02	7.53E-02	75.33	达标
		年平均	2.78E-04	0.56	3.32E-02	3.35E-02	66.96	达标
	东沈营	保证率日平均	1.41E-03	1.41	7.38E-02	7.52E-02	75.16	达标
		年平均	2.82E-04	0.56	3.32E-02	3.35E-02	66.96	达标

	淮安区开放大学	保证率日平均	1.10E-03	1.10	7.38E-02	7.48E-02	74.85	达标
		年平均	2.21E-04	0.44	3.32E-02	3.34E-02	66.84	达标
	小房庄	保证率日平均	1.40E-03	1.40	7.38E-02	7.52E-02	75.15	达标
		年平均	2.82E-04	0.56	3.32E-02	3.35E-02	66.96	达标
	张家巷	保证率日平均	2.10E-03	2.10	7.38E-02	7.58E-02	75.85	达标
		年平均	4.33E-04	0.87	3.32E-02	3.36E-02	67.27	达标
	高港安置小区	保证率日平均	2.24E-03	2.24	7.38E-02	7.60E-02	75.99	达标
		年平均	4.20E-04	0.84	3.32E-02	3.36E-02	67.24	达标
	石榴玉兰华府	保证率日平均	1.22E-03	1.22	7.38E-02	7.50E-02	74.97	达标
		年平均	2.40E-04	0.48	3.32E-02	3.34E-02	66.88	达标
	杜康花苑	保证率日平均	1.20E-03	1.20	7.38E-02	7.50E-02	74.95	达标
		年平均	2.55E-04	0.51	3.32E-02	3.35E-02	66.91	达标
	淮安区青少年实践基地	保证率日平均	9.82E-04	0.98	7.38E-02	7.47E-02	74.73	达标
		年平均	1.95E-04	0.39	3.32E-02	3.34E-02	66.79	达标
	张巷村	保证率日平均	1.99E-03	1.99	7.38E-02	7.57E-02	75.74	达标
		年平均	4.16E-04	0.83	3.32E-02	3.36E-02	67.23	达标
	小杨庄	保证率日平均	2.32E-03	2.32	7.38E-02	7.61E-02	76.07	达标
		年平均	4.38E-04	0.88	3.32E-02	3.36E-02	67.28	达标
	网格	保证率日平均	1.56E-02	15.60	7.38E-02	8.94E-02	89.39	达标
		年平均	4.06E-03	8.12	3.32E-02	3.73E-02	74.52	达标
汞	颜刘村	1 小时	2.70E-07	0.09	0.00E+00	2.70E-07	0.09	达标
		年平均	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0	达标
	南湾六组	1 小时	2.40E-07	0.08	0.00E+00	2.40E-07	0.08	达标
		年平均	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0	达标
	沈庄	1 小时	3.10E-07	0.10	0.00E+00	3.10E-07	0.1	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	葛庄	1 小时	5.50E-07	0.18	0.00E+00	5.50E-07	0.18	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	车路村	1 小时	4.80E-07	0.16	0.00E+00	4.80E-07	0.16	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	车路王	1 小时	4.20E-07	0.14	0.00E+00	4.20E-07	0.14	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	干沟村	1 小时	3.40E-07	0.11	0.00E+00	3.40E-07	0.11	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	童嘴村	1 小时	2.30E-07	0.08	0.00E+00	2.30E-07	0.08	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	名城海棠序	1 小时	2.30E-07	0.08	0.00E+00	2.30E-07	0.08	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	茶庵	1 小时	2.80E-07	0.09	0.00E+00	2.80E-07	0.09	达标

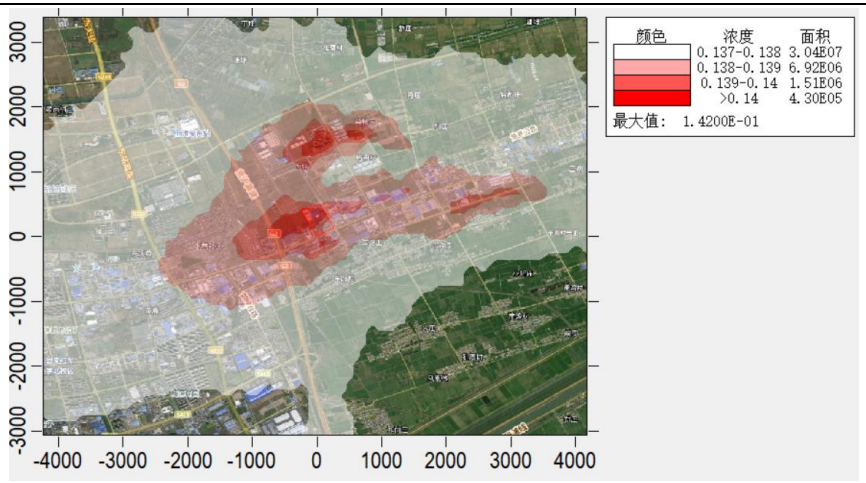
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	刘伶台	1 小时	3.00E-07	0.10	0.00E+00	3.00E-07	0.1	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	东沈营	1 小时	3.40E-07	0.11	0.00E+00	3.40E-07	0.11	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	淮安区开放大学	1 小时	2.90E-07	0.10	0.00E+00	2.90E-07	0.1	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	小房庄	1 小时	3.60E-07	0.12	0.00E+00	3.60E-07	0.12	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	张家巷	1 小时	4.90E-07	0.16	0.00E+00	4.90E-07	0.16	达标
		年平均	2.00E-08	0.04	0.00E+00	2.00E-08	0.04	达标
	高港安置小区	1 小时	4.90E-07	0.16	0.00E+00	4.90E-07	0.16	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	石榴玉兰华府	保证率日平均	2.30E-07	0.08	0.00E+00	2.30E-07	0.08	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	杜康花苑	保证率日平均	2.40E-07	0.08	0.00E+00	2.40E-07	0.08	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	淮安区青少年实践基地	保证率日平均	2.90E-07	0.10	0.00E+00	2.90E-07	0.1	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	张巷村	保证率日平均	4.80E-07	0.16	0.00E+00	4.80E-07	0.16	达标
		年平均	2.00E-08	0.04	0.00E+00	2.00E-08	0.04	达标
	小杨庄	保证率日平均	4.60E-07	0.15	0.00E+00	4.60E-07	0.15	达标
		年平均	1.00E-08	0.02	0.00E+00	1.00E-08	0.02	达标
	网格	1 小时	1.06E-06	0.35	0.00E+00	1.06E-06	0.35	达标
		年平均	3.00E-08	0.06	0.00E+00	3.00E-08	0.06	达标
氨	颜刘村	1 小时	4.74E-04	0.24	2.80E-02	2.85E-02	14.24	达标
	南湾六组	1 小时	4.74E-04	0.24	2.80E-02	2.85E-02	14.24	达标
	沈庄	1 小时	3.31E-03	1.66	2.80E-02	3.13E-02	15.66	达标
	葛庄	1 小时	5.48E-03	2.74	2.80E-02	3.35E-02	16.74	达标
	车路村	1 小时	8.90E-04	0.45	2.80E-02	2.89E-02	14.44	达标
	车路王	1 小时	3.18E-03	1.59	2.80E-02	3.12E-02	15.59	达标
	干沟村	1 小时	8.24E-04	0.41	2.80E-02	2.88E-02	14.41	达标
	童嘴村	1 小时	9.60E-04	0.48	2.80E-02	2.90E-02	14.48	达标
	名城海棠序	1 小时	8.07E-04	0.40	2.80E-02	2.88E-02	14.4	达标
	茶庵	1 小时	1.21E-03	0.61	2.80E-02	2.92E-02	14.6	达标
	刘伶台	1 小时	1.47E-03	0.74	2.80E-02	2.95E-02	14.73	达标
	东沈营	1 小时	1.39E-03	0.70	2.80E-02	2.94E-02	14.69	达标
	淮安区开放大学	1 小时	1.12E-03	0.56	2.80E-02	2.91E-02	14.56	达标

	小房庄	1 小时	1.74E-03	0.87	2.80E-02	2.97E-02	14.87	达标
	张家巷	1 小时	2.90E-03	1.45	2.80E-02	3.09E-02	15.45	达标
	高港安置小区	1 小时	8.06E-03	4.03	2.80E-02	3.61E-02	18.03	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	1.17E-03	0.59	2.80E-02	2.92E-02	14.59	达标
	杜康花苑	1 小时	1.14E-03	0.57	2.80E-02	2.91E-02	14.57	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	1.14E-03	0.57	2.80E-02	2.91E-02	14.57	达标
	张巷村	1 小时	2.87E-03	1.44	2.80E-02	3.09E-02	15.43	达标
	小杨庄	1 小时	2.45E-03	1.23	2.80E-02	3.04E-02	15.22	达标
	网格	1 小时	7.96E-02	39.80	2.80E-02	1.08E-01	53.8	达标
氯化氢	颜刘村	1 小时	7.03E-04	1.41	2.90E-02	2.97E-02	59.41	达标
	南湾六组	1 小时	4.89E-04	0.98	2.90E-02	2.95E-02	58.98	达标
	沈庄	1 小时	7.84E-04	1.57	2.90E-02	2.98E-02	59.57	达标
	葛庄	1 小时	1.50E-03	3.00	2.90E-02	3.05E-02	60.99	达标
	车路村	1 小时	1.25E-03	2.50	2.90E-02	3.03E-02	60.51	达标
	车路王	1 小时	1.93E-03	3.86	2.90E-02	3.09E-02	61.86	达标
	干沟村	1 小时	1.10E-03	2.20	2.90E-02	3.01E-02	60.2	达标
	童嘴村	1 小时	4.11E-04	0.82	2.90E-02	2.94E-02	58.82	达标
	名城海棠序	1 小时	3.70E-04	0.74	2.90E-02	2.94E-02	58.74	达标
	茶庵	1 小时	4.40E-04	0.88	2.90E-02	2.94E-02	58.88	达标
	刘伶台	1 小时	7.71E-04	1.54	2.90E-02	2.98E-02	59.54	达标
	东沈营	1 小时	4.83E-04	0.97	2.90E-02	2.95E-02	58.97	达标
	淮安区开放大学	1 小时	3.40E-04	0.68	2.90E-02	2.93E-02	58.68	达标
	小房庄	1 小时	4.77E-04	0.95	2.90E-02	2.95E-02	58.95	达标
	张家巷	1 小时	6.80E-04	1.36	2.90E-02	2.97E-02	59.36	达标
	高港安置小区	1 小时	8.34E-04	1.67	2.90E-02	2.98E-02	59.67	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	4.04E-04	0.81	2.90E-02	2.94E-02	58.81	达标
	杜康花苑	1 小时	4.34E-04	0.87	2.90E-02	2.94E-02	58.87	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	3.93E-04	0.79	2.90E-02	2.94E-02	58.79	达标
	张巷村	1 小时	6.30E-04	1.26	2.90E-02	2.96E-02	59.26	达标
	小杨庄	1 小时	6.68E-04	1.34	2.90E-02	2.97E-02	59.34	达标
	网格	1 小时	3.33E-03	6.66	2.90E-02	3.23E-02	64.65	达标
非甲烷总烃	颜刘村	1 小时	2.08E-02	1.04	8.90E-01	9.11E-01	45.54	达标
	南湾六组	1 小时	3.21E-02	1.61	8.90E-01	9.22E-01	46.1	达标
	沈庄	1 小时	2.06E-02	1.03	8.90E-01	9.11E-01	45.53	达标
	葛庄	1 小时	3.05E-02	1.53	8.90E-01	9.21E-01	46.03	达标
	车路村	1 小时	2.41E-02	1.21	8.90E-01	9.14E-01	45.7	达标
	车路王	1 小时	4.10E-02	2.05	8.90E-01	9.31E-01	46.55	达标

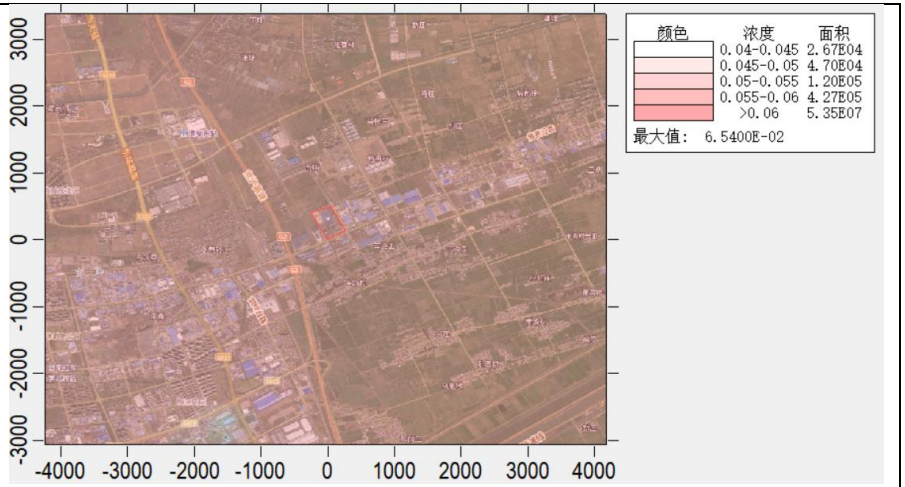
	干沟村	1 小时	4.87E-02	2.44	8.90E-01	9.39E-01	46.93	达标
	童嘴村	1 小时	1.85E-02	0.93	8.90E-01	9.08E-01	45.42	达标
	名城海棠序	1 小时	1.82E-02	0.91	8.90E-01	9.08E-01	45.41	达标
	茶庵	1 小时	1.92E-02	0.96	8.90E-01	9.09E-01	45.46	达标
	刘伶台	1 小时	1.87E-02	0.94	8.90E-01	9.09E-01	45.44	达标
	东沈营	1 小时	1.93E-02	0.97	8.90E-01	9.09E-01	45.47	达标
	淮安区开放大学	1 小时	1.93E-02	0.97	8.90E-01	9.09E-01	45.47	达标
	小房庄	1 小时	2.15E-02	1.08	8.90E-01	9.11E-01	45.57	达标
	张家巷	1 小时	2.61E-02	1.31	8.90E-01	9.16E-01	45.81	达标
	高港安置小区	1 小时	5.38E-02	2.69	8.90E-01	9.44E-01	47.19	达标
	石榴玉兰华府	1 小时	1.65E-02	0.83	8.90E-01	9.07E-01	45.33	达标
	杜康花苑	1 小时	1.66E-02	0.83	8.90E-01	9.07E-01	45.33	达标
	淮安区青少年实践基地	1 小时	1.88E-02	0.94	8.90E-01	9.09E-01	45.44	达标
	张巷村	1 小时	2.62E-02	1.31	8.90E-01	9.16E-01	45.81	达标
	小杨庄	1 小时	2.39E-02	1.20	8.90E-01	9.14E-01	45.69	达标
	网格	1 小时	1.18E-01	5.90	8.90E-01	1.01E+00	50.39	达标

注：[1]叠加背景后的浓度包括在本项目贡献值、在建、待建项目污染源、背景值。

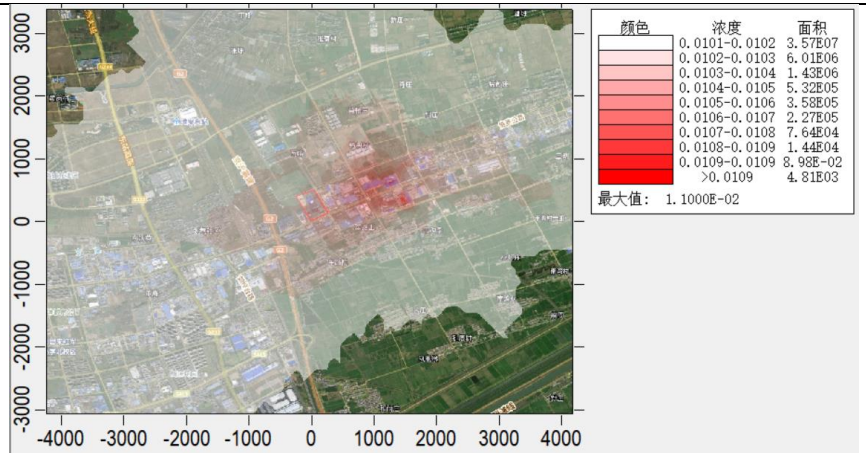
由上表可见，叠加了现有及区域在建、待建项目污染源、区域削减源、背景值的影响后，SO_2、NO_x、PM_{10}、汞、氨、氯化氢、非甲烷总烃等各关心点及区域最大地面小时浓度预测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其他参考标准限值要求。



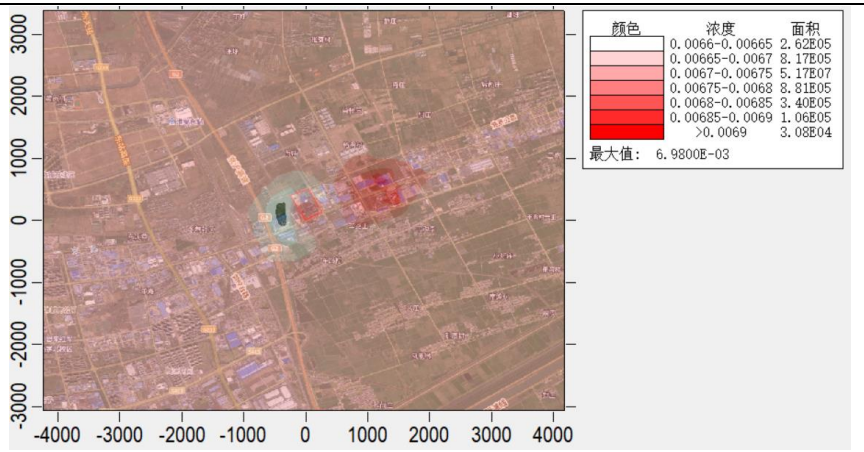
PM_{10} 日均平均质量浓度分布图



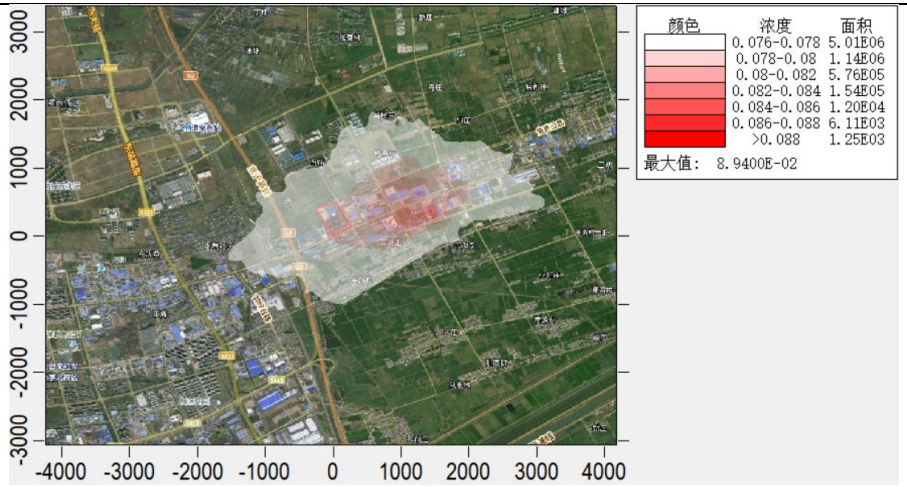
PM_{10} 年均平均质量浓度分布图



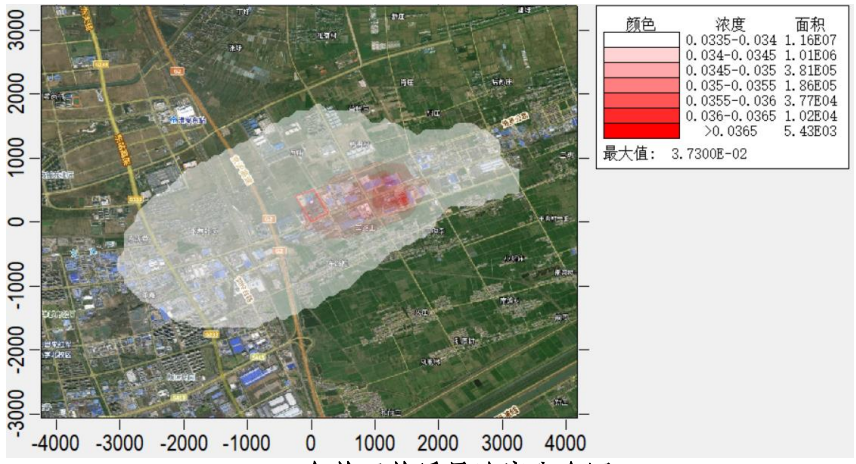
SO_2 日均平均质量浓度分布图



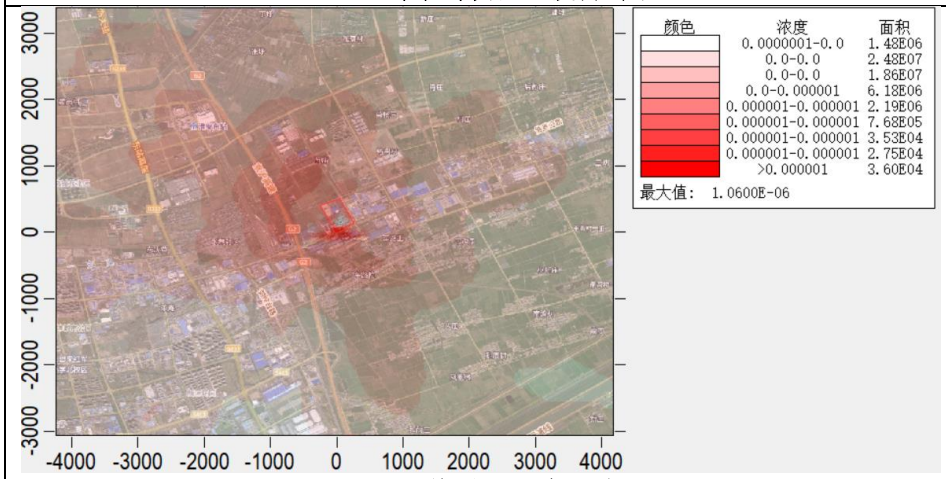
SO_2 年均平均质量浓度分布图



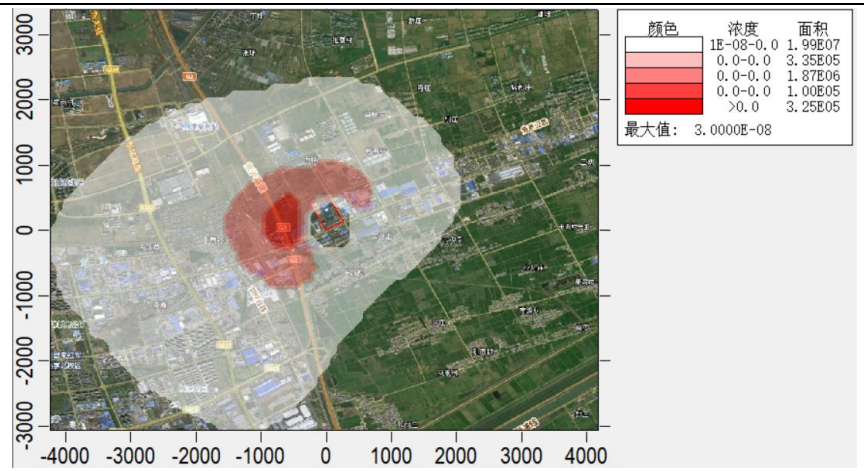
NO_x 日均平均质量浓度分布图



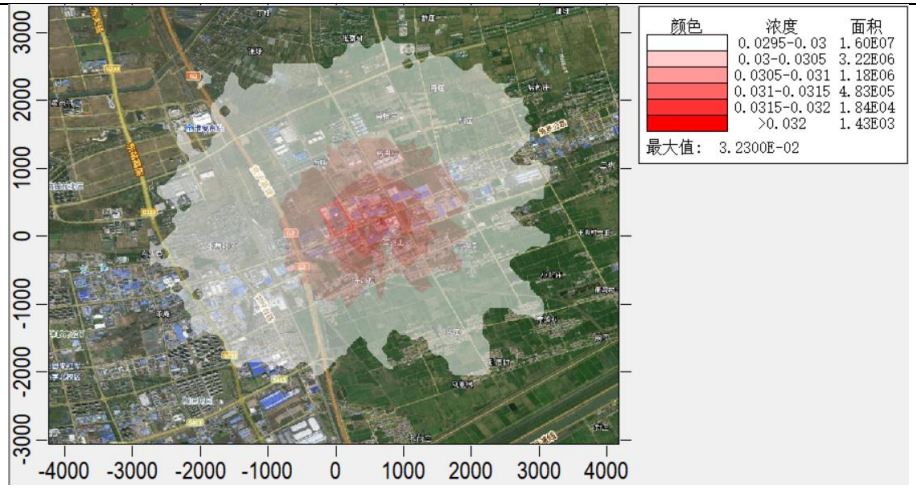
NO_x 年均平均质量浓度分布图



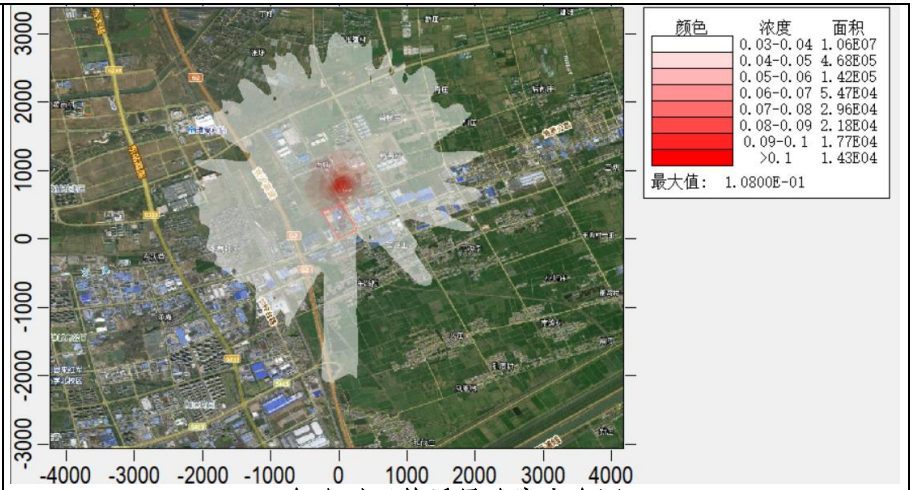
汞小时平均质量浓度分布图



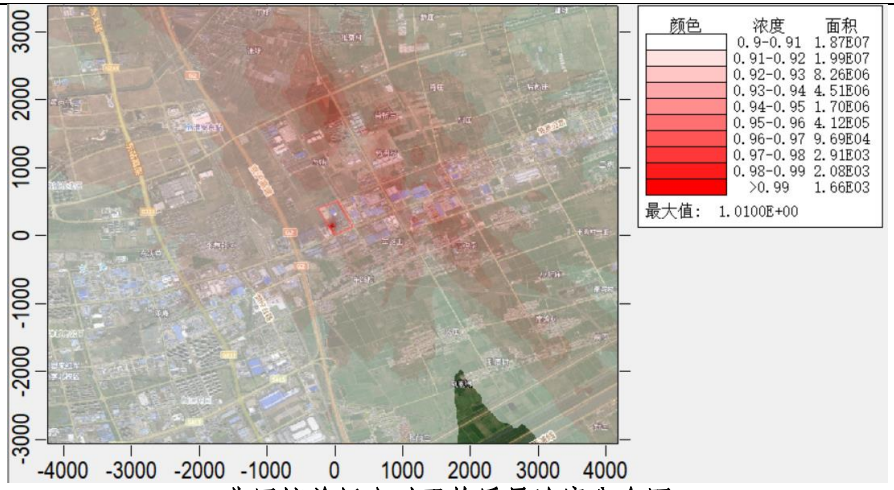
汞年均平均质量浓度分布图



氯化氢小时平均质量浓度分布图



氨小时平均质量浓度分布图



非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图

/

图 6.1-1　质量浓度分布等值线图(mg/m^3)

6.1.4.3环境防护距离

（1）大气环境防护距离

正常情况下，本项目各污染因子新增污染源的短期贡献浓度预测及占标率结果见表6.1-14。

表 6.1-14 厂界浓度分析结果（小时浓度）

污染物	最大值（mg/m³）	厂界浓度限值达标情况			厂界环境质量达标情况		
		占标率（%）	厂界浓度标准值（mg/m³）	是否达标	占标率（%）	环境质量标准值（mg/m³）	是否达标
颗粒物	9.87E-02	19.74	0.5	达标	21.9	0.45	达标
SO_2	5.84E-03	1.46	0.4	达标	1.17	0.5	达标
NOx	8.76E-03	7.30	0.12	达标	3.50	0.25	达标
汞	1.06E-06	0.35	0.0003	达标	0.35	3	达标
氨	1.72E-03	0.11	1.5	达标	0.86	0.2	达标
氯化氢	1.91E-03	3.82	0.05	达标	3.82	0.05	达标
非甲烷总烃	9.78E-02	2.45	4	达标	4.89	2	达标

由上表可知，各污染因子厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，本项目不设置大气环境防护距离。

（2）卫生环境防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下:

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

式中：Cm—为环境一次浓度标准限值（mg/m3）;

Qc—为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）;

r—为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）;

L—为工业企业所需的卫生防护距离（m）;

A、B、C、D为计算系数。

经计算，各污染物的卫生防护距离见表6.1-15。

表 6.1-15 本项目各污染物卫生防护距离

污染源位置	污染物名称	标准 (mg/m³)	排放速率（kg/h）	高度 m	面源面积（m²）	计算参数				卫生防护距离		
						A	B	C	D	L	取值	提级
灰库	粉尘	0.45	0.109	13	Φ10	470	0.021	1.85	0.84	40.405	50	/
渣仓	粉尘	0.45	0.003	10	Φ11	470	0.021	1.85	0.84	1.465	50	/
石灰石粉仓	粉尘	0.45	0.015	6	Φ6	470	0.021	1.85	0.84	11.23	50	/
转运站	粉尘	0.45	0.098	15	18.2 × 8.6	470	0.021	1.85	0.84	34.668	50	/
碎煤机室	粉尘	0.45	0.066	23.5	18.5 × 10.5	470	0.021	1.85	0.84	23.926	50	/
煤仓间	粉尘	0.45	0.088	35.5	80 × 10	470	0.021	1.85	0.84	17.578	50	/
煤场	粉尘	0.45	0.065	22.2	210 × 42.5	470	0.021	1.85	0.84	3.052	50	/
尿素车间	氨	0.2	0.001	6.2	15 × 11.8	470	0.021	1.85	0.84	0.732	50	/
锅炉房	氨	0.2	0.0002	5	10	470	0.021	1.85	0.84	0.977	50	/
酸碱罐区	氯化氢	0.05	0.0002	2	14.6 × 9.1	470	0.021	1.85	0.84	0.488	50	/
柴油罐区	非甲烷总烃	2	0.009	2	12 × 9.5	470	0.021	1.85	0.84	0.732	50	/

从表6.1-15可知，根据无组织排放的污染物计算结果，本项目卫生防护距离为以各面源（灰库、渣仓、石灰石粉仓、转运站、碎煤机室、煤仓间、煤场、尿素车间、锅炉房、酸碱罐区、柴油罐区）为边界设置50m卫生防护距离。考虑本项目无组织源多且分散，本项目卫生防护距离取厂界外100m。该范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

全厂卫生防护距离包络线见图4.1-1。

6.1.4.4臭气影响分析

（1）恶臭气体影响分析

根据资料，氨、二氧化硫、二氧化氮等这类物质一般都具有不同程度的气味，例如氨具有刺激性恶臭气味等，其嗅阈值浓度见表6.1-16。

表 6.1-16 恶臭物质嗅阈值

物质	恶臭阈值（ppm,V/V）	阈值浓度（mg/m³）	质量标准值（mg/m³）
SO_2	0.87	2.28	0.5（1h）
NO_2	0.12	0.23	0.2（1h）
NH_3	1.5	1.04	0.2（1h）

本项目氨、二氧化硫、二氧化氮等恶臭物质正常排放和非正常排放时，对各环境敏感保护目标及区域的最大小时落地浓度预测结果见表6.1-17。

表 6.1-17 不同工况下恶臭物质排放影响预测结果

恶臭污染物	正常工况			非正常工况			阈值浓度（mg/m³）
	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）*	影响范围（m）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）*	影响范围（m）	
SO_2	5.84E-03	0.26	—	7.28E-02	3.19	—	2.28
NO_2	8.76E-03	3.81	—	4.38E-02	19.04	—	0.23
NH_3	1.72E-03	0.17	—	—	—	—	1.04

注：*此处的占标率=预测值÷物质的恶臭阈值×100%。

由上表可知，正常及非正常工况下，本工程排放的氨、二氧化硫、二氧化氮等恶臭物质对厂界外的影响均未超过阈值浓度。

（2）臭气浓度影响分析

根据预测结果可知，恶臭气体在敏感目标处的落地浓度较小，在正常排放时，对居民及周围环境的影响较小。

6.1.5小结

（1）根据《2024年淮安市生态环境状况公报》，淮安市2024年大气环境为不达标区。区域不达标因子为$PM_{2.5}$。目前淮安区尚未制定达标规划，本项目新增$PM_{2.5}$拟通过关停区内现有生物质机组（原江苏国信淮安生物质发电有限公司生物质发电项目）、对江苏淮安经济开发区内与用地规划不相符的现有企业实施搬迁来实现削减（淮安市琦威汽车配件有限公司年产200万套汽车刹车片项目），以上削减源关停时间预计在本项目建成后；

（2）新增污染源正常排放下，污染物SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、汞、

氨、氯化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%;

（3）新增污染源正常排放下，污染物SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、汞年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%;

（4）现状不达标因子：本项目排放$PM_{2.5}$叠加区域在建待建污染源后，所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=4.9917E-02(ug/m^3)，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=6.3258E-02(ug/m^3)，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率k=-21.09%，浓度变化率k<=-20%，因此区域环境质量整体改善;

（5）现状达标因子：本项目现状达标因子叠加区域在建、拟建污染源、区域削减源及现状监测背景值后，各污染物浓度均符合环境质量标准;

（6）本项目恶臭物质主要有氨、二氧化硫、二氧化氮等，经预测，各污染因子正常与非正常工况下对厂界外的影响均未超过阈值浓度;

（7）厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不设置大气环境防护距离。本项目以厂界为边界设置100m卫生防护距离，目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标；本项目建成后，该范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

6.1.6大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表6.1-18。

表 6.1-18 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☑	二级□		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、CO、O_3）；其他污染物（汞、氨、氯化氢、非甲烷总烃）			包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑
评价标准	评价标准	国家标准 ☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准 ☑

工作内容		自查项目							
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区 ☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测☑		主管部门发布的数据 ☑			现状补充 ☑		
	现状评价	达标区☐					不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源☐		拟替代的污染源 ☑		其他在建、拟建项目污染源 ☑	区域污染源 ☑		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型 ☐	其他 ☑	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km☐			边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、汞、氨、氯化氢、非甲烷总烃）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑				C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑			C 本项目最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		C 非正常占标率≤100%☑			C 非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☑				C 叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑				k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子:（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞、氨、氯化氢、非甲烷总烃、林格曼黑度）				有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑	无监测□		
	环境质量监测	监测因子:（TSP、NOx、汞、氨、氯化氢、非甲烷总烃）				监测点位数（1）	无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受 ☑				不可以接受 □			
	大气环境防护距离	以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离							
	污染源年排放量	SO_2:设计煤种 43.856t/a，校核煤种 52.636t/a		NOx:设计煤种 78.778t/a，校核煤种 79.111t/a		颗粒物:设计煤种 13.086t/a，校核煤种 15.796t/a	VOCs:0.051t/a		

6.2地表水环境影响分析

6.2.1废水排放地表水环境影响评价

本项目生产废水采取分类处理方式，锅炉排污水直接回用于冷却循环系统，用于冷却塔补水；化水超滤系统反洗水部分用于厂区绿化，其

余和过滤器反冲洗水一起汇入原水反应沉淀池；化水系统反渗透浓水排入工业复用水池；取样分析废水、锅炉补给再生废水汇入工业复用水池；输煤系统（含厂房）冲洗水和初期雨水经煤泥废水处理系统预处理后与含油废水（隔油处理）、锅炉及除尘器区域地面冲洗水一起汇入煤水复用水池后用于煤场喷洒和输煤系统冲洗用水；脱硫废水经脱硫废水处理系统处理后经烟道蒸发，不外排；汇入工业复用水池的废水经沉淀，回用于脱硫工艺、渣仓干渣调湿、输煤系统降尘、灰库调湿、锅炉及除尘器区域地面冲洗及厂区道路浇洒，不外排；**生活污水接管明通污水处理厂。**

明通污水处理厂一期提标、扩建及配套实施工程环评重新报批项目环境影响报告已获得批复。目前，改造工程已完工并试水，本次将引用明通污水处理厂尾水排放的预测结果，分析本项目废水预处理达接管标准后，经明通污水处理厂处理达标后对淮河入海水道南泓的水环境影响。

本项目接管污水厂的废水量和污染物浓度相对较小，可以满足接管要求，不会对明通污水处理厂的处理负荷造成冲击。本项目水环境影响分析引用明通污水处理厂一期提标、扩建及配套实施工程环评重新报批项目的环评结论，该项目环评于2022年取得批复（批复淮环书（安）复〔2022〕5号），结论如下：

（1）正常工况

污水正常排放时，淮河入海水道南泓苏嘴断面COD、氨氮和总磷浓度分别为16.5729 mg/L、0.8632 mg/L和0.1858 mg/L，能满足地表III类水水质要求，丰水期污染带长度约为0.47 km，枯水期河道水量较小，正常排放时排污口附近水质浓度较大，也超出地表III类水水质限值，污染带长度约为0.7 km，但因水流流速较小，且排污口距淮河入海水道南泓苏嘴断面较远，污染物有充足的降解时间，故苏嘴断面水质几乎不受影响。

总铜、总锌、总镍、总铬、六价铬和总镉浓度分别为5.334μg/L、11.3591μg/L、1.3331μg/L、2.0667μg/L、2.0333μg/L和0.0283μg/L，能满

足水质要求，在枯水期尾水正常排放时，因水流流速较小，且排污口距淮河入海水道南泓苏嘴断面较远，重金属污染物有充足的沉降及被吸附时间，故该断面总铜、总锌、总镍、总铬、六价铬和总镉浓度增量均为0mg/L，对淮河入海水道南泓苏嘴断面影响较小。因重金属本底值浓度、浓度增量均远小于地表III类水水质限值，不产生污染带。

（2）非正常工况

非正常工况下，明通污水处理厂尾水事故排放24h后，淮河入海水道南泓苏嘴断面COD、氨氮和总磷浓度分别为21.5825mg/L、1.1349mg/L和0.2264mg/L，超过地表III类水水质要求，超标倍数分别为7.9%、13.5%和13.2%，在枯水期尾水事故排放后，因水流流速较小，且排污口距苏嘴断面较远，污染团未到达淮河入海水道南泓苏嘴断面，故该断面在明通污水处理厂事故排放24h时COD、氨氮和总磷浓度增量为0 mg/L，对淮河入海水道南泓苏嘴断面影响较小。明通污水处理厂在丰水期尾水事故排放24h后，淮河入海水道南泓苏嘴断面总铜、总锌、总镍、总铬、六价铬和总镉浓度分别为10.8408 μg/L、19.9146 μg/L、4.8111 μg/L、2.2580 μg/L、2.0493 μg/L和0.0301 μg/L，仍能满足水质要求；在枯水期尾水事故排放24h后，污染团未到达淮河入海水道南泓苏嘴断面，故该断面总铜、总锌、总镍、总铬、六价铬和总镉浓度均为0 mg/L，能满足地表III类水水质要求。

综上分析，本项目生产废水经处理后回用，仅生活污水接管进入淮安明通污水处理厂集中处理，尾水达标排入淮河入海水道南泓。明通污水处理厂一期提标、扩建及配套实施工程环评重新报批项目的环评结论，本项目外排废水接管至明通污水处理厂集中处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准排入淮河入海水道南泓，对淮河入海水道南泓水质影响较小。

6.2.2取水工程对水环境的影响

本项目取水水源为北侧的红桥分干渠地表水。取水口设在厂址北侧

的红桥分干渠南岸，并设置DN800的引水管自流至补给水泵站前池。取水口位于张巷闸下游1.1km，河道右岸。采用河岸式取水头部，底板设计高程为5.7m。取水口坐标E119° 12′ 1″，N33° 33′ 30″。

根据《江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目水资源论证报告书》，乌沙干渠通过渠首乌沙洞直接从古运河引水供沿线农田灌溉，红桥分干渠是渠北灌区乌沙干渠的一级支渠，通过渠首闸从乌沙干渠引水供沿线农田灌溉，目前实际灌溉面积约11万亩；同时也是淮安经济开发区工业沿线企业用水的主要水源。经统计，渠道沿线现有涵闸、放水口和排水口门共38座。

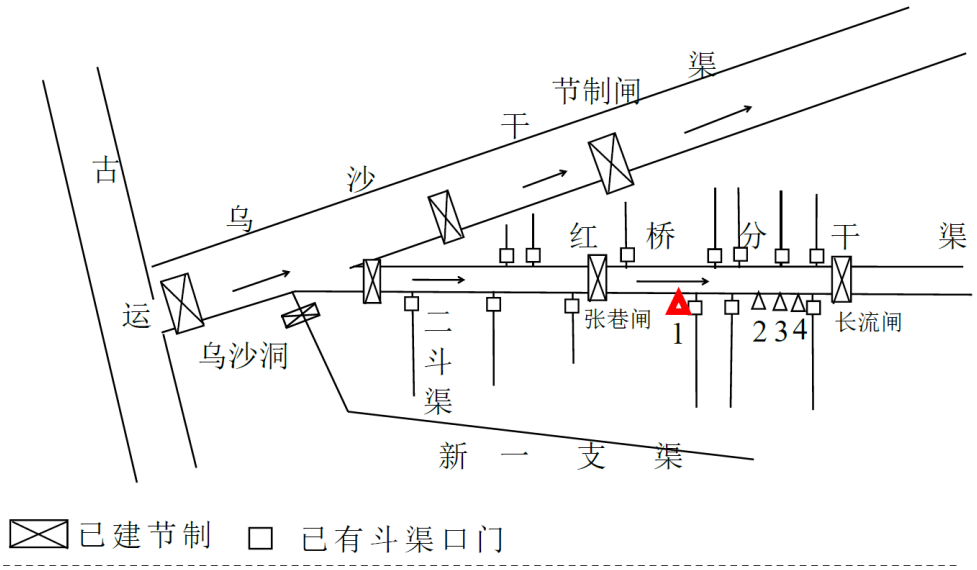


图 6.2-1 红桥分干渠沿线取水工情示意图

根据《江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目水资源论证报告书》，取水工程对水环境的影响分析如下：

（1）对水资源的影响

本项目从红桥分干渠取水256.2万m^3/a，比原取水额度增加158.2万m^3，对红桥分干渠的区域水资源量有一定影响，但可通过及时的调度运行来补充区间水量、水位。本项目取水一定程度上增加了区间调度的压力，上游需及时补充水量。

本项目增加取水对上游古运河水源影响较小。目前，农业灌溉用水

主要集中在5月下旬至9月中旬；工业用水和生活用水年内分配基本均匀。本项目取水256.2万m^3/a，增加取水量为158.2万m^3/a，虽年度取水量较大，但和从论证范围干旱年总取用水量（1.04亿m^3）比较所占比重较小（占1.5％）；从论证范围水资源状况来看，区域的水资源可以满足建设项目取水要求。

因此，本项目取水对区域水资源基本没有影响。

（2）对水功能区的影响

红桥分干渠非水功能区，上游来水水源乌沙干渠及古运河为水功能区。本项目取水，对以上水功能区水资源量影响较小，对水功能区的影响较小。

（3）对生态环境的影响

依据红桥分干渠调度方案，引水渠首日均生态取水总流量不超过2.0m^3/s，闸上水位控制在8.2～8.3m，可通过合理调度水量，以保证下游生态水位。根据《江苏省建设项目水资源论证报告编制技术要点》(征求意见稿)，“取水所涉河道（湖库）已定生态水位（流量）的，分析取水对生态水位(流量)的影响”，目前红桥分干渠未确定生态水位(流量)。对照生态环境分区管控系统，红桥分干渠沿线无敏感水生态保护对象，本项目取水对红桥分干渠生态系统影响较小。

（4）取水对农业的影响

以上工业项目从红桥分干渠取水，在灌溉季节会对灌区的农业灌溉用水产生一定的影响。建议在灌溉高峰时，使用备用水源，与农业用水错开进行，尽量减少对农业用水的影响。随着农业节水灌溉技术发展与配套工程升级后，农业用水量得到保障，工业取水对农业用水的影响会越来越小。

6.2.3地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型√		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区√；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流√；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化√；其他√	水温□；水位√□；流速√；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级√	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□ / 拟替代污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	调查时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	监测断面或点位个数（5）个
现状评价	评价范围	河流:长度/km；湖库、河口及近岸海城：面积（ ）km2		
	评价因子	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□		

工作内容		自查项目		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标√；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标√；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度/km；湖库、河口及近岸海城：面积（ ）km2		
	预测因子			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓实施方案□ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评论，生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
		废水量	—	7008
		COD	400	2.803
		SS	250	1.752
		氨氮	35	0.245
		总氮	50	0.385
		总磷	5	0.035

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="2">动植物油</td><td>50</td><td colspan="2">0.350</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>( )</td><td>( )</td><td>( )</td><td>( )</td><td>( )</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量:一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施√；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测√</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>( )</td><td>废水总排放口</td><td>雨水排放口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>( )</td><td>流量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油</td><td>pH、COD、SS</td></tr>
<tr><td colspan="2">污染物排放清单</td><td colspan="3">详见 10.2.3 小节</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注:“□”为勾选项,可√;“（ ）为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3声环境影响预测与评价

6.3.1预测模式

噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

（1）单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB;

Dc—指向性校正，dB;它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于4π球面度（sr）立体角内的声传播指数DΩ。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB;

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB;

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB;

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB;

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB;

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（2）室内声源等效室外声源倍频带声压级

$$L_{p2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中: L_{p1}—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB;

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB;

T_L—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB;

Lw—点声源声功率级（A计权或倍频带），dB;

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8;

R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（3）室内声源在围护结构处的i倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中: $L_{pli}(T)$—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB;

Lp1ij—室内j声源i倍频带的声压级，dB;

N—室内声源总数。

（4）室内声源在室外围护结构处的i倍频带叠加声压级

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB;

$L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB;

TL_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

（5）噪声贡献值（Leqg）

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

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

式中：Leqg——噪声贡献值，dB;

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;

L_{Ai}——i声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

（6）噪声预测值（Leq）

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB;

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB;

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

（7）点声源的几何发散衰减

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

式中：Lp(r)—建设项目声源在距离声源点r处值，dB(A);

Lp(r0)—建设项目声源值，dB(A);

如果已知点声源的倍频带声功率级Lw或A声功率级（LAW），且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式:

$$L_p(r)=L_w-20\lg(r)-11$$

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-11$$

如果已知点声源的倍频带声功率级Lw或A声功率级（LAW），且声源处于半自由声场，则上述公式等效为下列公式:

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$
$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

6.3.2预测源强及参数

根据工程分析结果，本项目主要噪声设备主要为风机、冷却塔、发电机、变压器、泵类、破碎机等运转设备，锅炉对空排汽以及管道阀门漏汽造成的噪声，室外噪声源源强见表4.6-23，室内噪声源源强见表4.6-24。项目拟采取的治理措施、降噪效果详见表6.3-1、6.3-2。

表6.3-1 主要噪声源设备拟采取降噪措施（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	声源源强/dB（A）	声源控制措施	声源控制效果/dB(A)	采取措施后源强/dB(A)
1	锅炉引风机	1	80	管道外壳阻尼	5~10	75
2	锅炉引风机	1	80	管道外壳阻尼	5~10	75
3	锅炉引风机	1	80	管道外壳阻尼	5~10	75
4	锅炉引风机	1	80	管道外壳阻尼	5~10	75
5	循环冷却塔	1	72	管道外壳阻尼	5~10	67
6	循环冷却塔	1	72	管道外壳阻尼	5~10	67
7	循环冷却塔	1	72	管道外壳阻尼	5~10	67
8	锅炉排汽口	1	~100	消声器	25	75
9	锅炉排汽口	1	~100	消声器	25	75
10	主变压器	1	75	采购控制	/	75
11	主变压器	1	75	采购控制	/	75

表6.3-2 主要噪声源设备拟采取降噪措施（室内声源）

序号	建筑名称	声源名称	数量（台）	声源源强/dB（A）	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声/dB（A）
1	锅炉房	一次风机	2	95	隔声罩壳、厂房隔声、进风口消声器等	1.5	91.5	25	66.5
		一次风机	2	95		1.5	91.5	25	66.5
		二次风机	1	95		1.5	91.5	25	66.5
		二次风机	1	95		1.5	91.5	25	66.5
		二次风机	1	95		1.5	91.5	25	66.5
		二次风机	1	95		1.5	91.5	25	66.5
		返料风机	3	95		5	81.0	25	56.0
		返料风机	3	95		5	81.0	25	56.0
2	汽轮机房	背压式汽轮机	1	85	隔声罩壳、厂房	3	75.5	25	50.5
		背压式汽轮机	1	85		3	75.5	25	50.5

序号	建筑名称	声源名称	数量（台）	声源源强/dB（A）	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声/dB（A）
		汽动给水泵	1	90	隔声	18	64.9	25	39.9
		电动给水泵	2	90		17	65.4	25	40.4
		发电机	2	85		4	73.0	25	48.0
3	空压机房	螺杆空压机	4	90	厂房隔声、进风口消声	1	90.0	25	65.0
		排风机	3	85	隔声罩壳、厂房隔声	1	85.0	25	60.0
4	碎煤机室	四齿辊式破碎机	2	90		3	80.5	25	55.5
5	补给水泵房	补给水泵	3	85	隔声罩壳、厂房隔声	1	85.0	25	60.0
6	综合水泵房	冷却水泵	3	85		1	85.0	25	60.0
		消防水泵	3	85		1.5	81.5	25	56.5
7	雨水泵站	雨水泵	3	85		1	85.0	25	60.0
8	化水车间	除盐水泵	3	85		14	62. 1	25	37.1
		超滤反洗水泵	2	85		14	62. 1	25	37.1

6.3.3预测结果

（1）正常工况下噪声预测结果及评价

本次评价范围内无声环境保护目标，选择噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算各评价点处的噪声增量（即贡献值），预测结果见表6.3-3。

表 6.3-3 正常工况项目厂界声环境影响预测结果（单位 dB(A)）

时间	东	南	西	北	执行标准
	N1	N2	N3	N4	
昼间	38.2	38	51.5	41.7	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准、4 类标准
夜间	38.2	38	51.5	41.7	
标准值	昼间 65 夜间 55	昼间 70 夜间 55	昼间 65 夜间 55		
超标和达标情况	达标	达标	达标		

经预测，本项目实施后，东、西、北厂界昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南厂界昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4类标准。

表6.3-4 正常工况项目厂界声环境影响预测结果（单位dB(A)）

时间		东	南	西	北	执行标准
		N1	N2	N3	N4	
背景值	昼间	62	62	60	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准、4类标准
	夜间	50	52	50	53	
贡献值	昼间	38.2	38	51.5	41.7	
	夜间	38.2	38	51.5	41.7	
预测值	昼间	62	62	60.6	60.1	
	夜间	50.3	52.2	53.8	53.3	
标准值		昼间65 夜间55	昼间70 夜间55	昼间65 夜间55		
超标和达标情况		达标	达标	达标		

经预测，叠加贡献值和背景值后的噪声预测值见表6.3-4，东、西、北厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，南厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

（2）非正常工况下噪声预测结果及评价

①排汽放空时的环境影响

锅炉瞬时排汽是锅炉在超压时为保护主设备而减压所产生的噪声，属于不定期高频喷汽噪声，持续时间一般为几十秒，噪声级在135dB(A)左右，安装消声器后噪声级不超过105dB(A)。

在正常运行的情况下，系统已考虑了避免锅炉对空排放的措施，可以保证锅炉对空排汽的概率相当低，只有在故障情况下，才会出现锅炉对空排汽的情况，这种情况全年出现次数在八次以下。锅炉瞬时排汽噪声与吹管噪声虽然发生频率较低，但是因噪声级高，传播远且影响范围大，所以本次评价对上述噪声的影响进行预测。

考虑排汽放空噪声后，厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 6.3-5 非正常工况项目厂界声环境影响预测结果（单位 dB(A)）

时间	东	南	西	北	执行标准
	N1	N2	N3	N4	
昼间	41.1	39.1	54	45.4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）：夜间偶发
夜间	41.1	39.1	54	45.4	

标准值	昼间 65 夜间 70	昼间 70 夜间 70	昼间 65 夜间 70	噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)
超标和达标情况	达标	达标	达标	

由上表可知，在锅炉排汽情况下，东、西、北厂界昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南厂界昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；夜间噪声偶发贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)”的规定。由于锅炉排汽噪声属偶发高噪声，且突发频率很低，对周围环境只产生暂时性影响，故锅炉排汽噪声不会对声环境造成明显不利影响。

②吹管噪声的环境影响

吹管噪声是在系统安装完毕，准备运行时，为清除系统内的杂物而采用蒸汽吹扫时所产生的排汽噪声。根据调查，锅炉启动前整个高压冲管时间长达几十小时，距噪声源500m区域内声级值均在80dB(A)以上。冲管期间，高噪声污染可达1.5km范围。这种异常情况仅在新炉点火启动时发生，出现的概率很小。

因此，锅炉在点火启动时会发生高噪声污染，可能给周围1.5km范围内的居民的生活和工作带来很大影响，因此需要合理安排作业计划，提前告知周围居民吹管时间，并严格禁止在夜间进行吹管作业，尽量减少吹管噪声的影响；锅炉冲管应降低冲管压力，安装消声器。

表 6.3-6　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□　二级□　三级√					
	评价范围	200 m√　大于 200 m□ 小于 200 m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准√　地方标准□　国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区√	4b 类区□
	评价年度	初期√	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法√　现场实测加模型计算法□　收集资料□					
	现状评价	达标百分比		100%			

工作内容		自查项目		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料□ 研究成果√		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√ 其他□		
	预测范围	200 m√ 大于 200 m□ 小于 200 m□		
	预测因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标√ 不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标（评价范围内无声环境保护目标）不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测√
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□		
注：“□”为勾选项 ，可√；“（）” 为内容填写项。				

6.4固体废物环境影响分析

6.4.1固废产生及处置方式

本项目的固体废物可分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。项目产生的固体废物根据其不同特性采取不同的处置方式，采取的处置措施可行。

危险废物：废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、实验室废液、废试剂瓶等拟委托有资质单位进行处置;

一般固废：含煤废水污泥返回煤堆掺入炉中焚烧，飞灰、炉渣、脱硫石膏、废反渗透膜等废膜件、废离子树脂、铁屑、原水预处理污泥等外售/委外综合利用或处置;

待鉴别废物：废布袋、脱硫废水污泥等鉴别前按照危险废物管理，鉴别后按照鉴别结果处置;

生活垃圾委托环卫清运。

6.4.2影响分析

6.4.2.1收集过程环境影响分析

项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性以及与包装材料的相容性，选择合适的包装材料进

行分类收集，避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

其中，废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、实验室废液、废试剂瓶等危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行。其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、周边水体、地下水等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

6.4.2.2贮存过程环境影响分析

（1）选址可行性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目危废暂存场位于厂区中部、该地区地质结构稳定，地震烈度为7度，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，所在地高于地下水最高水位。因此，项目危废暂存场选址可行。

（2）贮存能力分析

本项目新建一座面积39.69m^{2}的危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等文件要求进行规范化建设和管理，其设置情况见下表。

表 6.4-1 危废贮存情况

危废名称	形态	最大贮存量/吨	贮存区域	贮存能力/吨	贮存方式	贮存期限
废脱硝催化剂	固	42	新建 1 座占地 39.69m^{2}危废暂存库	90	及产及清，不利情况下暂存	3 个月
废矿物油	液	1.5			桶装	6 个月
废铅蓄电池	固	1.5			散装/袋装	
废油	液	0.25			桶装	
实验室废液	液	0.1			桶装	
废试剂瓶	固	0.025			袋装	
废布袋	固	1.5			袋装	
脱硫废水污泥	半固	15			袋装	3 个月

由上表可知，本项目危废暂存量为61.875t，需贮存面积约25m^2，危

废暂存间面积能够满足贮存需求。

（3）环境影响分析

①本项目废矿物油、废铅蓄电池等危险废物于危废暂存间暂存过程中，如果储桶等密闭不到位，将造成有毒有害气体聚集，将可能引发火灾、爆炸，对环境空气造成影响。如果防雨措施不到位、防渗不满足要求，将导致废油等危废中可能含有的油类、重金属等对周边地表水、地下水、土壤带来污染。

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置和管理危废暂存场；项目产生的危险废物均使用相应容器规范化存储；在危废暂存场满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”等措施情况下，危险废物在厂内的暂存对周边土壤环境影响较小。

②本项目产生的炉渣、飞灰、脱硫石膏等，如果防风措施不到位，则会造成粉尘等随风扩散，将对环境空气造成影响。如果防雨措施不到位、防渗不满足要求，将导致炉渣、飞灰中的汞等对周边地表水、地下水、土壤带来污染。

本项目炉渣、飞灰、脱硫石膏等均为一般固废，贮存场所按照防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求进行设计，因此，一般固废在厂内的暂存对周边土壤环境影响较小。

6.4.2.3运输过程环境影响分析

项目危废经有资质的部门收集后妥善处置，运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第9号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，运输车辆应按 GB13392设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，

并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施；厂区危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄漏的几率极低，运输过程中对环境影响较小。

6.4.2.4委托利用、处置过程环境影响分析

（1）危险废物

本项目废脱硝催化剂（HW50 772-007-50）每次更换量约为42吨，在江苏龙清环境技术有限公司的核准经营范围和处理能力内；废矿物油（HW08 900-249-08）产生量约3t/a，废油（HW08 900-210-08）产生量约0.5t/a，在淮安星宇再生资源有限公司的核准经营范围和处理能力内；实验室废液（HW49 900-047-49）产生量约0.2t/a，废试剂瓶（HW49 900-047-49）产生量约0.05t/a，在淮安华科环保科技有限公司的核准经营范围和处理能力内；废铅蓄电池（HW31 900-052-31）产生量约1.5t/8a，在项目正式运行前签订处置合同；各类危废均拟委托有资质单位处置（可行性分析具体详见7.4小节）。

（2）一般固废

本项目一般固废含煤废水污泥返回煤堆掺入炉中焚烧，飞灰、炉渣、脱硫石膏、废反渗透膜等废膜件、废离子树脂、铁屑、原水预处理污泥等外售/委外综合利用或处置。

（3）待鉴别固体废物

本项目废布袋、脱硫废水污泥产生后，应及时按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）等技术规范的要求对废布袋、脱硫废水污泥中所含汞等重金属进行鉴别，根据鉴别结果落实处理处置方式及去向，鉴别前暂按危险废物从严管理。

（4）生活垃圾

生活垃圾由环卫部门处理处置，该处理方式为常见方式，其对环境的影响在可接受范围内。

综上，本项目对各类固体废物经采取拟定防治措施后，各类固体废物对环境的影响在可接受范围内。

6.4.3项目建设期固废环境影响分析

本项目建设期固废主要为汽机房等厂房建设、设备安装及厂房内装修过程产生的施工垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，这些垃圾须及时由环卫部门清运处理，防止乱放、乱堆，以免对环境造成污染。

项目建设期产生的危险废物主要为废油漆桶、废润滑油等，依托厂区现有的危废暂存库进行暂存，暂存期间应根据危废性质采用合理的危废专用容器包装后分类、分区暂存，并尽快委托有资质的危废处置单位处置。

建筑垃圾等应合理清运，不得随意倾倒，导致环境污染。

6.4.4项目服务期满后固废环境影响分析

本项目服务期满后，应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告2017年第78号）等文件要求合规开展拆除活动，厂内遗留的危险废物应全部委托有资质单位处置，废旧设备应委托专业机构处置，在严格执行拆除活动、规范处置拆除过程产生的固废的基础上，可减轻服务期满后拆除活动产生的固废对环境的影响。

6.5地下水环境影响预测与评价

6.5.1水文地质概况

本项目水文地质条件来源于建设单位提供的《江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目工程岩土工程勘察报告》。

（1）地形、地貌

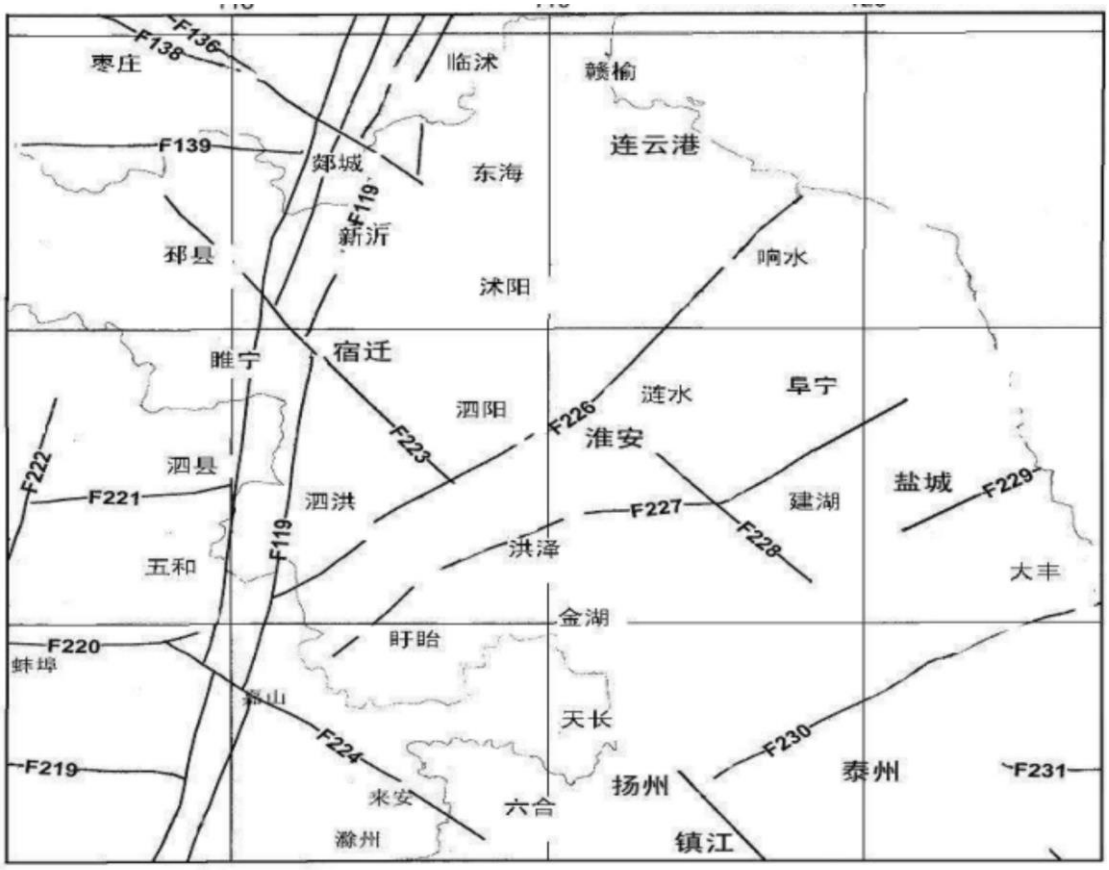
拟建场地位于淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，拟

建场地为工业用地，现为水泥硬化路面与草坪，原为农田，地形平坦，地势较低，周边水系一般发育，交通条件便利，地面高程一般在8.09~9.10m。根据江苏省工程建设标准《岩土工程勘察规范》附录C江苏省地貌分区图，厂址地貌分区属于徐淮黄泛平原区，地貌单元为冲积扇三角洲。

（2）地质构造

根据区域地质资料，淮安地处苏北平原中心位置，位于华北断块区鲁苏隆起与扬子断块区的苏北坳陷两大构造单元的交接部位，两大构造单元以淮阴—响水断裂为界。苏北坳陷属扬子准地台的III级构造单元，由淮安断陷、洪泽湖断陷、 涟阜断陷构成扬子准地台的IV级构造单元—洪泽湖—涟阜凹陷带。据历史地震记 载，本区历史上未记载到破坏性地震，表明该区历史地震活动水平很弱，其现代 地震活动水平亦不高，地震稀少且强度低。对本区可能产生影响的构造断裂为距本区约10km的郯庐断裂带及从市区北部穿过的淮宿迁断裂，前者属全新世活动断裂带，但近期活动较弱，后者属非全新活动断裂，对本工程影响不大（详见区域地质构造略图）。

图中所示构造均为隐伏构造。据 1 ： 20 万《区域水文地质普查报告》（宿迁幅），本区域新构造运动缓慢，属较稳定区。



区域地质构造图

（3）土层分布

经勘察了解，本工程场地勘测深度范围内的地基岩土主要由第四系全新统、上更新统冲积成因的粉质黏土、粉质黏土夹粉砂、粉质黏土夹粉土、粉土、粉土 夹粉质黏土、粉砂、粉砂夹粉土、粉细砂、中细砂，以及表层人工堆积成因的素填土等组成。现将厂区地基岩土组成、特性等自上而下论述如下:

层①素填土（QS4）: 灰黄色、灰色、灰黑色等杂色，主要由粉质黏土、粉土组成，混有碎石、碎砖、混凝土块等建筑垃圾，局部地段表层分布有约0.30m 厚的砼地坪，性质不均匀，局部表层岩性为杂填土，回填年限约15年。

层②粉土（Qal4）: 灰黄色，很湿，稍密，含云母碎屑，混少量钙质结核及 贝壳碎片，摇振反应迅速，干强度及韧性低。

层③粉土夹粉质黏土（Qal4）: 粉土为灰黄色，很湿，稍密，含云母

碎屑，混少量钙质结核及贝壳碎片，摇振反应迅速，干强度及韧性低；粉质黏土为灰黄色，等级中，很湿，流塑~软塑，含氧化铁及云母碎片，稍有光泽，干强度、韧 性中等。层厚比约1/3~ 1/5。

层④粉土（Qal4）：灰黄色，很湿，稍密，含云母碎屑，混少量钙质结核及贝壳碎片，摇振反应迅速，干强度及韧性低。

层④-1 粉质黏土（Qal4）：灰黄色，等级中，很湿，软塑，含氧化铁及云母碎片，偶见钙质结核，稍有光泽，干强度、韧性中等。

层⑤-1 粉砂夹粉土（Qal4）：粉砂为灰色，饱和，稍密~中密，局部稍密，成分以长石、石英为主，其次为云母，颗粒组成中等均匀，级配良好，局部为粉细砂；粉土为灰黄色，很湿，中密，含云母碎屑，混少量贝壳碎片，摇振反应迅速，干强度及韧性低。层厚比约为1/3~ 1/5。该层于煤场地段缺失。

层⑤-2粉砂（Qal4）：灰色，饱和，中密~密实，成分以长石、石英为主，其次为云母，颗粒组成中等均匀，级配良好，局部为粉细砂。局部夹薄层粉土。该层于煤场地段缺失。

层⑥粉质黏土夹粉土（Qal4）：粉质黏土为灰黄色，等级轻~中，很湿，软塑，局部流塑~软塑，含氧化铁及云母碎片，偶见钙质结核，稍有光泽，干强度、韧性中等。粉土为灰黄色，很湿，稍密，含云母碎屑，混少量钙质结核及贝壳碎片，摇振反应迅速，干强度及韧性低。层厚比约为1/4~ 1/6。

层⑥-1中细砂（Qal4）：灰色，饱和，密实，成分以长石、石英为主，其次为云母，颗粒组成中等均匀，级配良好。该层局部地段以透镜体形式存在。

层⑦粉质黏土（Qal4）：灰黄色，等级轻~中，很湿，软塑~可塑，局部软塑，含氧化铁及云母碎片，稍有光泽，干强度、韧性中等。

层⑦-1粉质黏土夹粉砂（Qal4 ）：粉质黏土为灰黄色，等级轻~中，很湿，软塑~可塑，含氧化铁及云母碎片，稍有光泽，干强度、韧性中等；

粉砂为灰色，饱和，稍密，成分以长石、石英为主，其次为云母，颗粒组成中等均匀，级配良好。层厚比约为1/4~ 1/6。

层⑧粉细砂（Qal3）：灰色，饱和，中密，局部中密~密实，成分以长石、石英为主，其次为云母，颗粒组成中等均匀，级配良好。

层⑨中细砂（Qal3）：灰色，饱和，密实，成分以长石、石英为主，其次为云母，颗粒组成中等均匀，级配良好。局部地段底部混有少量卵石，粒径约 1~3cm。

层⑩黏土（Qal3）：灰黄色、黄褐色，稍湿，硬塑，局部硬塑~坚硬，含氧化铁，混铁锰结核和少量姜结石，姜结石粒径一般为 1.0~6.0cm，偶见10cm，局部较为富集，有光泽，干强度、韧性高。

（4）地下水类型

本工程场地的地下水类型主要为孔隙潜水和微承压水。

孔隙潜水主要赋存于上部的填土、粉土层中，水位主要受大气降水和地表水体的影响，呈现季节性变化规律。勘测期间测得地下水初见水位埋深为0.95~ 1.85m（高程为6.66~7.61m），稳定水位埋深为0.82~ 1.65m（高程为6.96~7.87m）。根据调查访问，沿线地下水常年稳定水位埋深一般为0.50~1.50m，常年变化幅度一般为1.00m左右，近3~5年最高水位为0.50m，历史最高水位埋深为0.50m。

微承压水主要为三层，分别赋存于上部的砂土层（⑤-1、⑤-2）、中部的砂土层⑥-1和下部的砂土层⑧、⑨中，补给来源主要为上部潜水的越流补给及地表水侧向补给。层⑤-1、⑤-2、层⑥-1中的微承压水对于开挖深度较大的深基坑可能会造成坑底突涌等不利影响，层⑧、⑨中的微承压水埋藏较深，对基坑开挖影响一般不大。

6.5.2地下水环境影响预测与评价

地下水质的影响主要是废水收集、处理以及排放过程中的下渗对地下水的影响。建设项目废水的收集与排放全都通过管道，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下

水水质的变化。微量废水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低，即使有微量废水渗入地下水后对区域内地下水的水质影响也很微弱，不会改变区域地下水的现状使用功能。

6.5.2.1预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为三级，预测范围确定为项目周边6km^{2}范围内的区域。预测重点主要为脱硫废水收集池的地下水下游区域。

6.5.2.2预测时段

综合考虑拟建项目建设期、运营期和退役期，并结合工程特征与区域环境特征，本次地下水环境影响预测为污染物进入含水层后10天、100天、1000天、10000天的各个时间节点迁移情况，重点预测对项目周边地下水环境的影响。

6.5.2.3预测情景

正常工况下，厂区内部各工艺设备和地下水环境保护措施均达到了设计要求，且运行良好，各部分均运行正常并采取了正确的防渗保护措施，防渗能力均也达到了设计要求，防渗能力强，具有良好的隔水防渗性能。故正常工况下，建设项目对地下水环境影响较小，本次评价不进行正常状况情景下的预测，仅选取非正常状况情景进行预测。

非正常状况下，脱硫废水收集池地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

6.5.2.4预测因子

本工程主要关注的因子为COD，特征因子为重金属汞、铅、铬、砷，本次地下水环境影响预测评价中，同时考虑项目污染因子特征和各因子

标准指数评价结果，选取脱硫废水收集池中的高锰酸盐指数、汞、铅作为本项目地下水预测非正常工况的预测因子。

6.5.2.5预测源强

非正常工况事故考虑脱硫废水收集池因防渗措施老化发生了泄漏事故。

根据防渗要求，本项目脱硫废水收集池渗透系数不应大于10^{-7}cm/s。正常状况下，按照公式Q=KAJ（Q为单位时间渗滤量，K为暂存场底部渗透系数，A为收集池面积（脱硫废水收集池面积16m^2），J为水力梯度，考虑水力梯度较大情况J=1），在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时废水更容易经包气带进入地下水，设定预测污染源强为正常状况的100倍，则计算得出脱硫废水$Q_{非正常}$=0.138m^3/d，渗滤量很小。

根据本项目脱硫废水产生源强，脱硫废水中总铅浓度为2mg/L、总汞浓度为0.01mg/L，耗氧量为300mg/L（耗氧量浓度参照经验值（COD的1/2）进行折算）。假设收集池泄漏后2d得到控制，则将泄漏0.276m^{3}脱硫废水。

地下水影响预测源强见表6.5-1。

表 6.5-1 非正常工况地下水预测源强

典型污染源	预测因子	渗漏方式	废水量	污染物渗入量 M	源强设置
脱硫废水收集池废水渗漏	耗氧量、汞、铅	防渗措施老化，脱硫废水收集池废水渗漏	0.276m^3	耗氧量：82.944g 汞：0.0027g 铅：0.553g	保守地设定脱硫废水渗漏下渗直接进入地下水含水层

6.5.2.6预测模式

本项目所在地区水文地质情况较简单，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选用解析法进行预测。将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入。其解析解为：

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

式中：

X——预测点距污染源强的距离，m;

t——预测时间，d;

C——t时刻x处的污染物浓度，mg/L;

m——注入的示踪剂质量，kg;

w——横截面面积，m^2;

u——水流速度，m/d;

n——有效孔隙度，无量纲;

DL——纵向弥散系数，m^2/d;

π——圆周率。

（2）模型参数确定

项目所在地水文地质条件简单，Mb≥1.0m，该土层渗透系数10-7cm/s＜K≤10-4cm/s，地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

$$U = K \times I / n$$

$$D_L = aL \times U^m$$

其中:

u——地下水实际流速，m/d;

K——渗透系数，m/d;

I——水力坡度，‰;

n——孔隙度;

D_L——弥散系数，m^2/d;

aL——弥散度;

m ——指数。

渗透系数K: 参数根据土层特性经验值结合现有园区项目资料选取，渗透系数k取两者的平均值0.3m/d。

水力坡度：参数根据土层特性经验值结合现有园区项目资料选取，根据潜水等水位线 I==0.0004。

孔隙度n：根据土壤环境质量现状的理化特性调查资料，所在场地

的有效孔隙度为0.501。则地下水实际流速为0.0002m/d。

③弥散度aL确定

本次地下水预测不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，按照不利情况预测。参考以往发表过的粉土、粉细砂、细砂样弥散试验资料及考虑尺度效应的弥散度研究文献（《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》(1995，李国敏，陈崇希)），粘土弥散度aL一般小于1m，最大值也小于20m，本次按照保守考虑，弥散度aL取为20m，则纵向弥散系数DL=0.0022 m^2/d。

本项目地下水预测参数表见6.5-2。

表 6.5-2 含水层弥散度类比取值一览表

项目	数值
渗透系数 K，m/d	0.3
水力坡度 I	0.0004
孔隙度 n	0.567
指数 m	1
纵向弥散度 a_L，m	20
地下水实际流速 u，m/d	0.0002
纵向弥散系数 D_L，m^2/d	0.004

6.5.3预测结果及分析

本底值取现状监测数据平均值（未检出的取检出限的一半），高锰酸盐指数、汞、铅本底值分别为2.6mg/L、0.00011mg/L、0.0019mg/L。高锰酸盐指数、汞、铅超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值，分别为10mg/L、0.002mg/L、0.1mg/L。脱硫废水收集池防渗措施老化，脱硫废水下渗高锰酸盐指数、汞、铅水平迁移并叠加本底值后污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。

（1）耗氧量

污水收集池防渗措施老化污水下渗耗氧量迁移计算结果见表6.5-3、图6.5-1。

表 6.5-3 废水收集池防渗老化废水下渗耗氧量迁移浓度一览表（单位：mg/L）

距离（m）	10d	100d	1000d	10000d
0.1	14.74	6.66	3.89	3
0.2	12.69	6.6	3.89	3
0.3	10	6.48	3.89	3
0.4	7.39	6.33	3.89	3
0.5	5.34	6.13	3.88	3
0.7	3.21	5.65	3.87	3
0.8	2.84	5.39	3.86	3
0.9	2.68	5.11	3.85	3
1	2.63	4.84	3.84	3.01
1.1	2.61	4.57	3.83	3.01
1.2	2.6	4.31	3.81	3.01
1.3	2.6	4.06	3.8	3.01
1.4	2.6	3.84	3.78	3.01
1.5	2.6	3.64	3.76	3.01
1.6	2.6	3.46	3.74	3.01
1.7	2.6	3.3	3.72	3.01
1.8	2.6	3.16	3.7	3.01
1.9	2.6	3.05	3.68	3.01
2	2.6	2.95	3.65	3.01
2.2	2.6	2.81	3.6	3.01
2.4	2.6	2.72	3.55	3.01
2.6	2.6	2.66	3.5	3.01
2.8	2.6	2.63	3.45	3.01
3	2.6	2.62	3.39	3.01
3.5	2.6	2.6	3.25	3
4	2.6	2.6	3.12	3
4.5	2.6	2.6	3.01	2.99
5	2.6	2.6	2.91	2.99
5.5	2.6	2.6	2.82	2.98
6	2.6	2.6	2.76	2.97
6.5	2.6	2.6	2.71	2.96
7	2.6	2.6	2.67	2.95
7.5	2.6	2.6	2.65	2.94
8	2.6	2.6	2.63	2.93
8.5	2.6	2.6	2.62	2.91
9	2.6	2.6	2.61	2.9
9.5	2.6	2.6	2.61	2.89

10	2.6	2.6	2.6	2.87
20	2.6	2.6	2.6	2.65
30	2.6	2.6	2.6	2.6
40	2.6	2.6	2.6	2.6
50	2.6	2.6	2.6	2.6
60	2.6	2.6	2.6	2.6
70	2.6	2.6	2.6	2.6
80	2.6	2.6	2.6	2.6
90	2.6	2.6	2.6	2.6
100	2.6	2.6	2.6	2.6

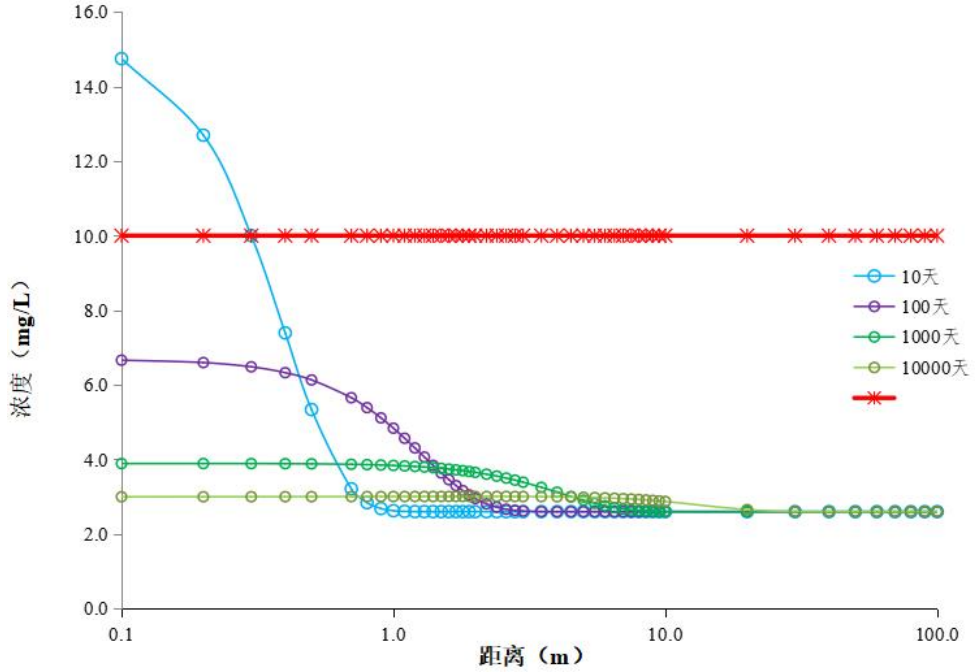


图 6.5-1 废水收集池破裂废水下渗耗氧量迁移浓度分布图

（2）汞

污水收集池防渗措施老化污水下渗汞迁移计算结果见表6.5-4、图6.5-2。

表 6.5-4 废水收集池防渗老化废水下渗汞迁移浓度一览表（单位：ug/L）

距离（m）	10d	100d	1000d	10000d
0.1	0.00051	0.00024	0.00015	0.00012
0.2	0.00044	0.00024	0.00015	0.00012
0.3	0.00035	0.00024	0.00015	0.00012
0.4	0.00027	0.00023	0.00015	0.00012
0.5	0.0002	0.00022	0.00015	0.00012
0.7	0.00013	0.00021	0.00015	0.00012

0.8	0.00012	0.0002	0.00015	0.00012
0.9	0.00011	0.00019	0.00015	0.00012
1	0.00011	0.00018	0.00015	0.00012
1.1	0.00011	0.00017	0.00015	0.00012
1.2	0.00011	0.00017	0.00015	0.00012
1.3	0.00011	0.00016	0.00015	0.00012
1.4	0.00011	0.00015	0.00015	0.00012
1.5	0.00011	0.00014	0.00015	0.00012
1.6	0.00011	0.00014	0.00015	0.00012
1.7	0.00011	0.00013	0.00015	0.00012
1.8	0.00011	0.00013	0.00015	0.00012
1.9	0.00011	0.00012	0.00015	0.00012
2	0.00011	0.00012	0.00014	0.00012
2.2	0.00011	0.00012	0.00014	0.00012
2.4	0.00011	0.00011	0.00014	0.00012
2.6	0.00011	0.00011	0.00014	0.00012
2.8	0.00011	0.00011	0.00014	0.00012
3	0.00011	0.00011	0.00014	0.00012
3.5	0.00011	0.00011	0.00013	0.00012
4	0.00011	0.00011	0.00013	0.00012
4.5	0.00011	0.00011	0.00012	0.00012
5	0.00011	0.00011	0.00012	0.00012
5.5	0.00011	0.00011	0.00012	0.00012
6	0.00011	0.00011	0.00012	0.00012
6.5	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
7	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
7.5	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
8	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
8.5	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
9	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
9.5	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
10	0.00011	0.00011	0.00011	0.00012
20	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011
30	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011
40	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011
50	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011
60	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011
70	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011
80	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011

90	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011
100	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011

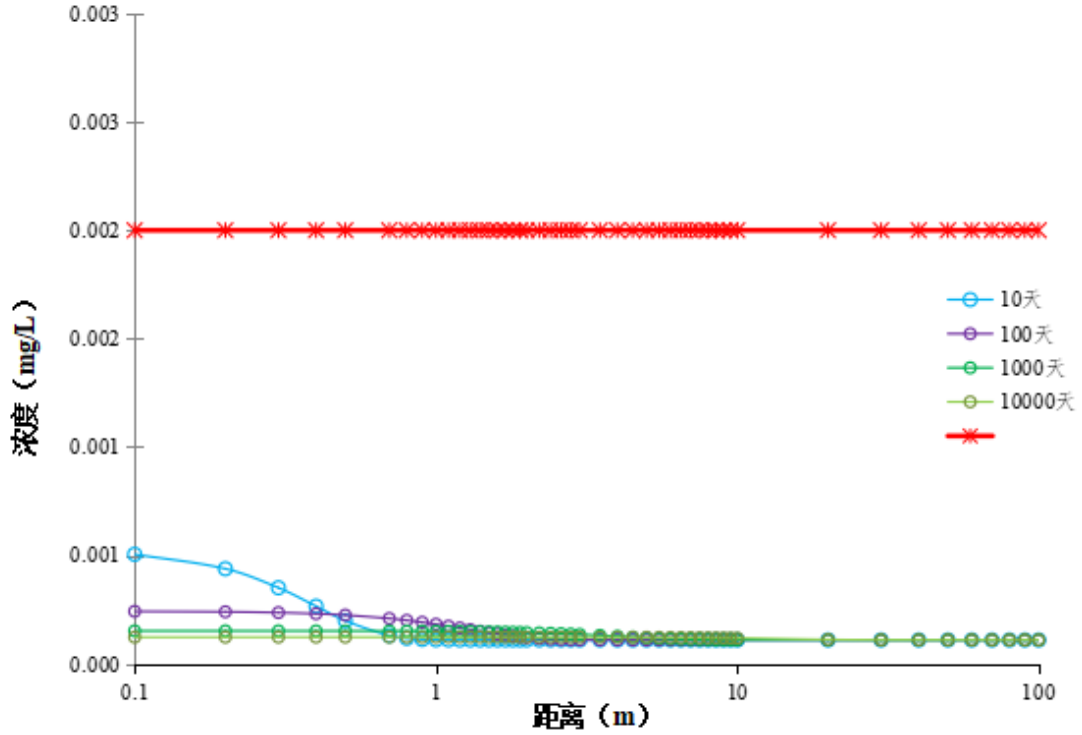


图 6.5-2 废水收集池破裂废水下汞迁移浓度分布图

（3）铅

污水收集池防渗措施老化污水下渗汞迁移计算结果见表6.5-5、图6.5-6。

表 6.5-5 废水收集池防渗老化废水下渗铅迁移浓度一览表（单位：ug/L）

距离（m）	10d	100d	1000d	10000d
0.1	0.08287	0.02898	0.01049	0.00456
0.2	0.06919	0.02854	0.0105	0.00456
0.3	0.05126	0.02779	0.01049	0.00457
0.4	0.03385	0.02674	0.01048	0.00458
0.5	0.02015	0.02544	0.01045	0.00458
0.7	0.00599	0.02226	0.01036	0.00459
0.8	0.00351	0.02049	0.01031	0.00459
0.9	0.00246	0.01866	0.01024	0.0046
1	0.00207	0.01682	0.01016	0.0046
1.1	0.00195	0.01502	0.01007	0.00461
1.2	0.00191	0.01329	0.00998	0.00461
1.3	0.0019	0.01167	0.00987	0.00461
1.4	0.0019	0.01017	0.00976	0.00461

1.5	0.0019	0.00882	0.00964	0.00461
1.6	0.0019	0.00761	0.00951	0.00462
1.7	0.0019	0.00656	0.00937	0.00462
1.8	0.0019	0.00565	0.00923	0.00462
1.9	0.0019	0.00489	0.00908	0.00462
2	0.0019	0.00425	0.00892	0.00462
2.2	0.0019	0.00329	0.0086	0.00462
2.4	0.0019	0.00269	0.00825	0.00462
2.6	0.0019	0.00232	0.0079	0.00461
2.8	0.0019	0.00212	0.00754	0.00461
3	0.0019	0.00201	0.00717	0.0046
3.5	0.0019	0.00191	0.00625	0.00458
4	0.0019	0.0019	0.00539	0.00455
4.5	0.0019	0.0019	0.00461	0.00451
5	0.0019	0.0019	0.00394	0.00447
5.5	0.0019	0.0019	0.00339	0.00442
6	0.0019	0.0019	0.00295	0.00436
6.5	0.0019	0.0019	0.00262	0.0043
7	0.0019	0.0019	0.00238	0.00423
7.5	0.0019	0.0019	0.00221	0.00415
8	0.0019	0.0019	0.00209	0.00407
8.5	0.0019	0.0019	0.00202	0.00399
9	0.0019	0.0019	0.00197	0.0039
9.5	0.0019	0.0019	0.00194	0.00381
10	0.0019	0.0019	0.00192	0.00372
20	0.0019	0.0019	0.0019	0.00226
30	0.0019	0.0019	0.0019	0.00192
40	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
50	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
60	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
70	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
80	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
90	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
100	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019

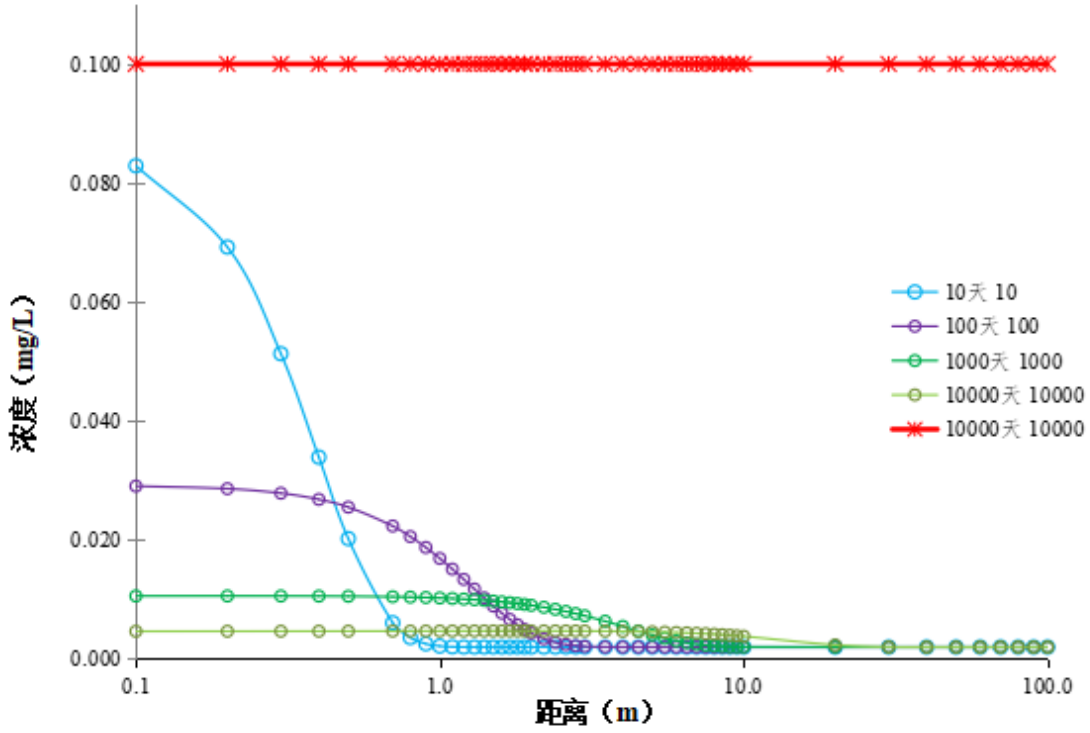


图 6.5-3 废水收集池破裂废水下铅迁移浓度分布图

由图可以看出，发生事故10天，距离泄漏点越近，耗氧量、汞、铅的浓度值越高，在距离泄漏点0.1m处，叠加背景值的浓度分别为14.74mg/L、0.0005mg/L、0.0019mg/L。由于区域地下水流速较小，10天内污染物不会迁移很远，运移了不到2m，100天后运移不到4m。事故后被及时阻止了，因此不会再有新的污染物泄漏地下，原来泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100天后，耗氧量、汞、铅叠加背景值的浓度最高浓度分别为6.66mg/L、0.0002mg/L、0.0289mg/L，均未超标。非正常工况发生的10~10000天高锰酸盐指数、汞、铅等污染物在厂界处(南厂界在下游160m处)的浓度均等于本底值、低于Ⅳ类标准，各污染物均未达临近厂界。

综上所述，运营期脱硫废水发生事故渗漏会对地下水环境质量有一定影响，但影响范围主要集中在脱硫废水收集池周边的区域，而该区域未有地下水敏感保护目标，其环境影响可以接受，但考虑到脱硫废水收集池废水事故渗漏对其周边的地下水仍有一定的影响，应加强防渗措施的维护，破损时及时修复，减小对地下水的影响，同时应在脱硫废水收

集池下游布置地下水跟踪监测点，及时发现可能存在的泄漏。

6.6土壤环境影响预测与评价

6.6.1项目对土壤环境的污染

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

（1）本项目新建一个污水排放口（接管口），本项目接管污水处理厂的废水量和污染物浓度相对较小，本项目运行期土壤通过废水泄漏污染可能性很小。

（2）本项目产生的固体废弃物主要为灰渣，本项目新建渣仓和干灰库分别用于暂存炉渣和干灰，并立足综合利用。本项目新建一座占地约39.69m^2的危废暂存间；项目产生的危险废物均使用相应容器规范化存储；在危废暂存间满足“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”等措施情况下，危险废物在厂内的暂存对周边土壤环境影响较小。

（3）本项目运行期锅炉燃煤产生的烟气，其中含有的微量重金属汞及其化合物可能沉降至项目周边土壤地面。汞及其化合物会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

（4）本项目锅炉烟气采用脱硫脱硝除尘系统对烟气中重金属具有协同脱除作用，可满足达标排放要求，从而降低重金属由于沉降对土壤环境的影响。

因此，本项目土壤污染将以废气污染型为主。

表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

6.6.2土壤环境影响评价

（1）预测模型

本项目排放的重金属废气在环境中的迁移转化主要由氧化还原反应、沉淀、溶解、吸附和解吸等物理、化学过程决定。锅炉烟气排放的重金属（Hg）可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对重金属的迁移转化有很大的影响。

重金属沉降是可能引起土壤重金属污染的主要途径之一，含重金属的烟尘随烟气及挥发雾进入空气，随大气扩散、迁移，重金属通过自然降水和自然沉降进入土壤。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E推荐的方法进行预测。

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算:

$$\Delta S = n（I_S - L_S - R_S）/（\rho_b \times A \times D）$$

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;

A——预测评价范围，m^2;

D——表层土壤深度，一般取0.2 m;

n——持续年份，a。

$$I_S = C \times V \times T \times A$$

式中：*C*——污染物浓度，μg/m^3。

V——污染物沉降速率，cm/s。

T——一年内污染物沉降时间，s。

A——预测评价范围，m^2。

②单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg;

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（2）预测内容及参数

①预测因子

本项目烟气中含有汞污染物，随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤，有可能对土壤环境中的挥发性有机物含量产生影响。废气中的重金属进入土壤环境主要表现为累计效应。本次选取汞的累积影响进行预测。

②预测范围

选取项目占地范围外200m内,则本项目的土壤环境影响预测范围为595000m^2。

③预测参数

根据大气影响预测结果，汞的年均最大落地浓度增量详见表6.6-2。

表 6.6-2 土壤环境预测参数

污染物	L_S（mg）	R_S（mg）	表层土壤容重 ρ_b（kg/m^3）	表层土壤深度 D（m）	污染物浓度（mg/m^3）	沉降速率（cm/s）
汞	0	0	1300	0.2	3.00E-08	0.01

（3）预测结果

不同年份工业用地土壤中污染物累计情况见表6.6-3。

表 6.6-3 不同年份工业用地土壤中污染物累计情况

污染物	年均最大落地浓度增值（mg/m^3）	土壤现状监测最大值（mg/kg）	年输入量 I_S（mg）	10 年累计量 W_{10}（mg/kg）	20 年累计量 W_{20}（mg/kg）	30 年累积量 W_{30}（mg/kg）	建设用地土壤筛选值（第二类用地）（mg/kg）
汞	3.00E-08	0.0991	3.86E+01	1.02E-01	3.02E-01	4.04E-01	38

由表可知，随着时间的延长，汞的累积量逐步增加，但累计增加量很小，项目营运30年后周围影响区域工业用地土壤中汞的最大累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤（第二类用地）污染风险筛选值。因此本项目废气中汞进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

6.6.3土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表6.6-4。

表 6.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				/
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				/
	占地规模	12.03 hm^2				/
	敏感目标信息	敏感目标（200m 范围内农用地）、方位（N）、距离（0-200m）				/
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）				/
	全部污染物	重金属（Hg、总砷、总铅、总镉）、颗粒物、SO_2、NOx、氨、氯化氢、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油烃				/
	特征因子	重金属（Hg、总砷、总铅、总镉）、总石油烃				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类√；III 类□；IV 类□				/
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				/
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				/
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √；				/
	理化特性	pH、颜色、结构、质地、阳离子交换量、氧化还原电位、垂直渗透系数、水平渗透系数、土壤容量、孔隙度				/
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	1	2	0-0.2m	/
		柱状样点数	3	/	0-3m	/
	现状监测因子	重金属（铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞） 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、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-				/

工作内容		完成情况			备注
		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） 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[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘） pH 值、石油烃			
现状评价	评价因子	铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 pH 值、石油烃			/
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			/
	现状评价结论	建设用地土壤中各项目指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。			/
影响预测	预测因子	大气沉降：汞；垂直入渗：/；			/
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（ ）			/
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围外 200m 内） 影响程度（在可接受范围内）			/
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □； 不达标结论：a) □；b) □			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		2	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	1 次/5 年	/
	信息公开指标	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃			/
评价结论		从土壤环境影响的角度，本项目建设可行。			/
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

6.7环境风险预测与评价

6.7.1风险事故情形设定

（1）概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录E.1，详见表6.7-1。

表 6.7-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10^{-7}/h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5}/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h

（2）风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表6.7-2。

表 6.7-2 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	统计概率	是否预测
主厂房	锅炉系统、汽轮机	轻柴油、烟气（SO_2、NOx、氨气、汞及其化合物）	全管径泄漏	扩散	周边居民	1×10^{-6}/（m·a）	否
			10min 内泄漏完	扩散	周边居民	5×10^{-6}/（m·a）	否
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等	5×10^{-6}/（m·a）	否
锅炉烟气处理单元	烟气处理单元、氨水输送管道	烟气（SO_2、NOx、氨气、汞及其化合物）、氨水	全管径泄漏	扩散	周边居民	1×10^{-6}/（m·a）	否
			10min 内泄漏完	扩散	周边居民	5×10^{-6}/（m·a）	否
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等	5×10^{-6}/（m·a）	否
轻柴油储罐区	轻柴油储罐及管道	轻柴油	10min 内储罐泄漏完	扩散	周边居民	5×10^{-6}/（m·a）	否
			全管径泄漏	扩散	周边居民	1×10^{-6}/（m·a）	否
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等	5×10^{-6}/（m·a）	是，SO_2、CO
变压器	变压站	变压器油	全管径泄漏	扩散	周边居民	1×10^{-6}/（m·a）	否
			10min 内泄漏完	扩散	周边居民	5×10^{-6}/（m·a）	否
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等	5×10^{-6}/（m·a）	否
酸碱罐区	储罐及管道	盐酸、液碱、次氯酸钠、柴油	10min 内储罐泄漏完	扩散	周边居民	5×10^{-6}/（m·a）	是，HCl
氨水罐区	储罐及管道	氨水、氨气	全管径泄漏	扩散	周边居民	1×10^{-6}/（m·a）	否
			10min 内储罐泄漏完	扩散	周边居民	5×10^{-6}/（m·a）	是，NH_3
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等	5×10^{-6}/（m·a）	是，NO_2
危废暂存库	储桶等	废矿物油等	10min 内储桶泄漏完	扩散	周边居民	5×10^{-6}/（m·a）	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

（3）最大可信事故设定

由于氨为易燃物质，蒸气与空气形成的爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；在遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的风险。盐酸能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气；遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体；与碱发生中和反应，并放出大量的热；具有较强的腐蚀性。此外，盐酸具有腐蚀性及刺激性，接触其蒸汽或烟雾，可引起急性中毒，低浓度氨对黏膜有刺激性作用，高浓度可造成组织溶解坏死。

本项目盐酸、氨水采用储罐贮存，当发生泄漏事故并遇明火、高热后会发生燃爆事故，对环境空气、地表水体、地下水影响较大。柴油储罐泄漏，主要风险物质为柴油，柴油易燃易爆，如遇明火、高温等可能发生燃烧爆炸危及人身安全，并产生二氧化硫（SO_2）、一氧化碳（CO）等次/伴生污染物对周围环境产生影响。

综合考虑物质毒性，本次选取盐酸、氨水及柴油储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

6.7.2源项分析

6.7.2.1氨水储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

（1）氨水储罐泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取氨水储罐10min内泄漏完进行预测，采用质量蒸发（计算公式来自风险导则附录F，具体如下）计算蒸发速率，各参数选取及计算结果详见表6.7-3。

质量蒸发量计算公式：

$$Q_3 = a \times p \times M / \left(R \times T_0\right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q_3—质量蒸发速度，kg/s;

a，n—大气稳定度系数，取值见风险导则F.3;

p—液体表面蒸汽压，Pa;

M—物质分子量，kg/mol;

R—气体常数，J/mol·k;

T_0—环境温度，k;

u—风速，m/s;

r—液池半径，m。

表 6.7-3 氨水储罐氨泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	25%氨水	最大存在量/kg	4400	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完
泄漏速率/(kg/s)	7.3	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	4400
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	3.79	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a
质量蒸发速率/(kg/s)	0.006				

（2）氨水储罐氨火灾爆炸次伴生事故

①氨水发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。氨水储罐10min内泄漏过程中采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收容的氨由于遇到明火发生了火灾爆炸，并可能次伴生氧化氮等污染物以及伴随未完全燃烧的氨的挥发以及进入消防废水。

未完全收容的氨水约440kg，燃烧持续时间约30min，未完全燃烧的氨释放比例取10%，其中50%进入消防废水，则火灾爆炸过程未完全燃烧的氨释放速率为0.003kg/s；火灾爆炸过程中会产生次伴生氧化氮，产生的氧化氮扩散至大气中，扩散速率约为0.0029kg/s（物质释放比例、次伴生物产生量均参照风险导则附录F.2进行计算）。

②消防废水漫流冲出围堰后，漫流进附近的空地或绿地上，则废水可能经渗透、吸收污染地下水，受污染地块面积约为100m^2，水量约为180t，预计吸收10% 的氨进入洗消废水，消防废水中氨氮浓度30.56mg/L。

（3）氨水储罐及罐区防渗泄漏事故对地下水的影响分析

厂区内设置氨水储罐，氨水储罐破损、侧部或底部防渗措施失效均会造成氨水泄漏。不考虑氨水挥发的情况，未经收容的氨水在围堰防渗失效的情况下，将会下渗到包气带，引起地下水氨氮浓度升高。

根据前文分析，未经收容的氨水约440kg，氨水中氨氮含量约20.6%，本项目使用25%浓度的氨水，氨氮含量约22.66kg。

6.7.2.2盐酸储罐泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取盐酸储罐10min内泄漏完进行预测，采用质量蒸发（计算公式来自风险导则附录F，具体如下）计算蒸发速率，各参数选取及计算结果详见表6.7-4。

表 6.7-4 盐酸储罐盐酸泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	31%盐酸	最大存在量/kg	24640	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完
泄漏速率/(kg/s)	41.067	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	24640
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	8.38	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a
质量蒸发速率/(kg/s)	0.0139				

6.7.2.3柴油储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

本项目新建1座50m^{3}柴油储罐。根据风险导则（HJ169-2018）附录F.3火灾伴生/次生污染物产生量估算公式，计算柴油火灾伴生二氧化硫和一氧化碳的产生量。计算公式如下:

①$G_{二氧化硫}$=2BS

式中：$G_{二氧化硫}$—二氧化硫排放速率，kg/h;

B—物质燃烧量，kg/h;

S—物质中硫的含量，%（≤0.5%，本次取0.5%）。

②$G_{一氧化碳}$=2330qCQ

式中：$G_{一氧化碳}$—一氧化碳的产生量，kg/s;

C—物质中碳的含量，取85%;

q—化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%（本次取3%）;

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

假定单个柴油储罐（最大存在量37.6t）泄漏后采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收容的柴油（比例取10%）如遇明火发生火灾爆炸事故，燃烧持续时间约30min，则柴油火灾爆炸过程次伴生的二氧化硫排放速率为0.00004kg/s、一氧化碳产生量为0.00012kg/s。

6.7.2.4汇总

由上述分析可知，本项目风险事故情形源强一览表详见表6.7-5。

表 6.7-5 本项目风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
1	氨水储罐氨水泄漏事故	罐区	氨	扩散	7.3	10	4400	3.79	0.006
			氨水	下渗	/	/	22.66	/	/
2	氨水储罐火灾爆炸次伴生事故	罐区	氧化氮	扩散	0.0029	30	5.24	/	/
3			氨氮	消防废水渗透、吸收	30.56mg/L	/	/	/	/
4	盐酸储罐盐酸泄漏事故	罐区	HCl	扩散	41.067	10	24640	8.38	0.0138
5	柴油储罐泄漏事故	罐区	SO_2	扩散	0.00004	30	0.075	/	/
6			CO	扩散	0.00012	30	0.223	/	/

6.7.3风险预测与评价

6.7.3.1氨水储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

1、大气扩散预测计算

（1）预测模型筛选

氨水储罐泄漏的烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用AFTOX模式。次伴生物质氧化氮扩散理查德森数理查德森数 Ri＝0,Ri<1/6，为轻质气体。扩散计算建议采用AFTOX模式。

预测模型主要参数详见表6.7-6。

表 6.7-6 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	119.202329201E
	事故源纬度/（°）	33.556238979N
	事故源类型	氨水泄漏、火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

①采用相应模型进行计算事故影响，本项目预测各物质终点浓度详见表6.7-7，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表6.7-8。

表 6.7-7 本项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
氨	770	110
一氧化氮	25	15

表 6.7-8 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离(m)	最不利气象条件（泄漏氨水）		最不利气象条件（次伴生氧化氮）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	1.11E-01	9.85E-07	1.11E-01	4.05E-07
60	6.67E-01	3.37E+01	6.67E-01	1.32E+01
110	1.22E+00	3.07E+01	1.22E+00	1.20E+01
160	1.78E+00	2.40E+01	1.78E+00	9.37E+00
210	2.33E+00	1.89E+01	2.33E+00	7.36E+00
260	2.89E+00	1.51E+01	2.89E+00	5.87E+00
310	3.44E+00	1.22E+01	3.44E+00	4.76E+00
360	4.00E+00	1.01E+01	4.00E+00	3.93E+00
410	4.56E+00	8.49E+00	4.56E+00	3.30E+00
460	5.11E+00	7.23E+00	5.11E+00	2.81E+00
510	5.67E+00	6.23E+00	5.67E+00	2.42E+00
560	6.22E+00	5.43E+00	6.22E+00	2.11E+00
610	6.78E+00	4.78E+00	6.78E+00	1.86E+00
660	7.33E+00	4.24E+00	7.33E+00	1.65E+00

710	7.89E+00	3.79E+00	7.89E+00	1.47E+00
760	8.44E+00	3.41E+00	8.44E+00	1.33E+00
810	9.00E+00	3.09E+00	9.00E+00	1.20E+00
860	9.56E+00	2.81E+00	9.56E+00	1.09E+00
910	1.15E+01	2.57E+00	1.01E+01	9.99E-01
960	1.21E+01	2.36E+00	1.07E+01	9.17E-01
1010	1.27E+01	2.18E+00	1.12E+01	8.46E-01
1060	1.34E+01	2.02E+00	1.18E+01	7.83E-01
1110	1.39E+01	1.87E+00	1.23E+01	7.27E-01
1160	1.46E+01	1.74E+00	1.29E+01	6.77E-01
1210	1.52E+01	1.63E+00	1.34E+01	6.33E-01
1260	1.58E+01	1.53E+00	1.40E+01	5.92E-01
1310	1.65E+01	1.43E+00	1.46E+01	5.56E-01
1360	1.71E+01	1.35E+00	1.51E+01	5.23E-01
1410	1.77E+01	1.26E+00	1.57E+01	4.91E-01
1460	1.83E+01	1.21E+00	1.62E+01	4.69E-01
1510	1.89E+01	1.16E+00	1.68E+01	4.48E-01
1560	1.95E+01	1.11E+00	1.73E+01	4.30E-01
1610	2.02E+01	1.06E+00	1.79E+01	4.12E-01
1660	2.07E+01	1.02E+00	1.84E+01	3.96E-01
1710	2.14E+01	9.81E-01	1.90E+01	3.81E-01
1760	2.21E+01	9.45E-01	1.96E+01	3.67E-01
1810	2.26E+01	9.11E-01	2.01E+01	3.54E-01
1860	2.33E+01	8.79E-01	2.07E+01	3.41E-01
1910	2.38E+01	8.49E-01	2.12E+01	3.29E-01
1960	2.45E+01	8.20E-01	2.18E+01	3.18E-01
2010	2.51E+01	7.94E-01	2.23E+01	3.08E-01
2060	2.57E+01	7.68E-01	2.29E+01	2.98E-01
2110	2.63E+01	7.45E-01	2.34E+01	2.89E-01
2160	2.69E+01	7.22E-01	2.40E+01	2.80E-01
2210	2.76E+01	7.01E-01	2.46E+01	2.72E-01
2260	2.82E+01	6.80E-01	2.51E+01	2.64E-01
2310	2.88E+01	6.61E-01	2.57E+01	2.57E-01
2360	2.94E+01	6.43E-01	2.62E+01	2.49E-01
2410	3.01E+01	6.25E-01	2.68E+01	2.43E-01
2460	3.06E+01	6.08E-01	2.73E+01	2.36E-01
2510	3.13E+01	5.92E-01	2.79E+01	2.30E-01
2560	3.18E+01	5.77E-01	2.84E+01	2.24E-01
2610	3.25E+01	5.63E-01	2.90E+01	2.18E-01
2660	3.31E+01	5.49E-01	2.96E+01	2.13E-01
2710	3.37E+01	5.35E-01	3.46E+01	2.08E-01
2760	3.44E+01	5.23E-01	3.52E+01	2.03E-01

2810	3.49E+01	5.10E-01	3.58E+01	1.98E-01
2860	3.56E+01	4.99E-01	3.65E+01	1.94E-01
2910	3.61E+01	4.87E-01	3.71E+01	1.89E-01
2960	3.68E+01	4.76E-01	3.77E+01	1.85E-01
3010	3.74E+01	4.66E-01	3.83E+01	1.81E-01
3060	3.80E+01	4.56E-01	3.90E+01	1.77E-01
3110	3.87E+01	4.46E-01	3.97E+01	1.73E-01
3160	3.92E+01	4.37E-01	4.02E+01	1.70E-01
3210	3.99E+01	4.28E-01	4.09E+01	1.66E-01
3260	4.05E+01	4.19E-01	4.15E+01	1.63E-01
3310	4.11E+01	4.11E-01	4.22E+01	1.60E-01
3360	4.17E+01	4.03E-01	4.27E+01	1.56E-01
3410	4.23E+01	3.95E-01	4.34E+01	1.53E-01
3460	4.29E+01	3.88E-01	4.40E+01	1.50E-01
3510	4.36E+01	3.80E-01	4.47E+01	1.48E-01
3560	4.42E+01	3.73E-01	4.53E+01	1.45E-01
3610	4.48E+01	3.66E-01	4.59E+01	1.42E-01
3660	4.54E+01	3.60E-01	4.65E+01	1.40E-01
3710	4.60E+01	3.53E-01	4.71E+01	1.37E-01
3760	4.66E+01	3.47E-01	4.78E+01	1.35E-01
3810	4.72E+01	3.41E-01	4.84E+01	1.32E-01
3860	4.79E+01	3.35E-01	4.90E+01	1.30E-01
3910	4.84E+01	3.30E-01	4.96E+01	1.28E-01
3960	4.90E+01	3.24E-01	5.03E+01	1.26E-01
4010	4.97E+01	3.19E-01	5.09E+01	1.24E-01
4060	5.01E+01	3.14E-01	5.15E+01	1.22E-01
4110	5.07E+01	3.09E-01	5.22E+01	1.20E-01
4160	5.12E+01	3.04E-01	5.28E+01	1.18E-01
4210	5.18E+01	2.99E-01	5.35E+01	1.16E-01
4260	5.23E+01	2.94E-01	5.40E+01	1.14E-01
4310	5.29E+01	2.90E-01	5.47E+01	1.12E-01
4360	5.34E+01	2.85E-01	5.52E+01	1.11E-01
4410	5.40E+01	2.81E-01	5.59E+01	1.09E-01
4460	5.46E+01	2.77E-01	5.66E+01	1.07E-01
4510	5.51E+01	2.73E-01	5.72E+01	1.06E-01
4560	5.57E+01	2.69E-01	5.78E+01	1.04E-01
4610	5.62E+01	2.65E-01	5.84E+01	1.03E-01
4660	5.68E+01	2.61E-01	5.91E+01	1.01E-01
4710	5.73E+01	2.57E-01	5.97E+01	1.00E-01
4760	5.79E+01	2.54E-01	6.03E+01	9.86E-02
4810	5.84E+01	2.50E-01	6.09E+01	9.72E-02
4860	5.90E+01	2.47E-01	6.15E+01	9.59E-02

4910	5.96E+01	2.44E-01	6.22E+01	9.46E-02
4960	6.01E+01	2.40E-01	6.28E+01	9.34E-02
5000	6.06E+01	2.38E-01	6.34E+01	9.24E-02

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表6.7-9。

表 6.7-9（a） 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏氨水）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	颜刘村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	南湾六组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	沈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	葛庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	车路村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	车路王	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	干沟村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	童嘴村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	名城海棠序	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	茶庵	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	刘伶台	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	东沈营	7.96E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-14	7.96E-08
13	淮安区开放大学	1.70E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-22	1.70E-07
14	小房庄	3.61E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-15	4.07E-02	3.61E-01
15	张家巷	1.32E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-03	1.32E-01	1.30E-01	0.00E+00
16	高港安置小区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	张蔡村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	孔周村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

19	三刘	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	南湾村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	干沟村一组	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	太平庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	曹庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	黄桥村委会	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	珺悦	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	江苏淮安开发区医院	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	甘露花苑	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	丰泰东方康桥	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	黄土桥社区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	周恩来红军小学北校区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	淮安消防	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	淮安区妇幼保健院	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	文府佳苑	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	金宁庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	中南珑悦	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	丁庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	唐桥	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：0.00E+00 表示浓度小于 $10^{-3}mg/m^3$。

表 6.7-9（b） 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（次伴生氧化氮）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	颜刘村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	南湾六组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	沈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	葛庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	车路村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	车路王	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	干沟村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	童嘴村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	名城海棠序	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	茶庵	1.32E-42	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-42
11	刘伶台	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	东沈营	9.53E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.53E-06
13	淮安区开放大学	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	小房庄	1.73E-01	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-01	1.73E-01
15	张家巷	1.13E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-01	1.13E-01	1.13E-01
16	高港安置小区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	张蔡村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	孔周村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	三刘	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	南湾村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

21	干沟村一组	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	太平庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	曹庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	黄桥村委会	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	珺悦	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	江苏淮安开发区医院	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	甘露花苑	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	丰泰东方康桥	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	黄土桥社区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	周恩来红军小学北校区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	淮安消防	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	淮安区妇幼保健院	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	文府佳苑	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	金宁庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	中南珑悦	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	丁庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	唐桥	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：0.00E+00 表示浓度小于 $10^{-3}mg/m^3$。

③关心点概率分析: 经计算，氨、一氧化氮大气伤害概率为0，因此，关心点概率为0，表明关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

小结:

由预测结果可知，氨水储罐氨水泄漏扩散的氨在最不利气象条件下未达到毒性终点浓度-1及到达毒性终点浓度-2，可能会影响到周边东沈营、淮安区开放大学、小房庄、张家巷等居民点；氨水储罐火灾爆炸次伴生的氧化氮在最不利气象条件下未达到毒性终点浓度-1及到达毒性终点浓度-2，可能会影响到周边茶庵、东沈营、小房庄、张家巷等居民点。

氨水储罐泄漏后，主要采取的工程措施为利用罐区围堰、备用罐进行倒罐收集，对围堰内残余氨进行洗消，经围堰内收集池收集后，送事故池处理；一旦泄漏并引发火灾，主要采取的工程措施为罐区消防水喷淋洗消，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，必要时疏散至紧急避难所。事故发生时应根据实际事故的危害性，必要时通知附近居民做好防护措施，及时疏散，人员防护、人员疏散通道、安置等应急建议详见风险防范措施”7.6.1.1大气环境风险防范”小节。

2、地下水预测计算

（1）预测模型

火灾消防水在短时间内通过渗透进入地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地下水风险预测模型采用地下水导则HJ610规定的解析法模型：将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入。其解析解为:

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

式中:

X——预测点距污染源强的距离，m;

t——预测时间，d;

C——t时刻x处的污染物浓度，mg/L;

m——注入的示踪剂质量，kg;

w——横截面面积，m^2;

u——水流速度，m/d;

n——有效孔隙度，无量纲;

DL——纵向弥散系数，m^2/d;

π——圆周率。

（2）终点浓度选取

氨氮终点浓度取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（0.5mg/L）。

（3）预测结果表述

①消防废水对地下水产生的影响

在事故状况下，消防废水漫流冲出围堰后，由于围堰周围存在绿地及空地，消防废水中氨氮有可能经渗透、吸收污染地下水，受污染地块面积约为100m^2，水量约为180t，消防废水中氨氮浓度30.56mg/L。

通过模型模拟计算，事故情况下，氨水罐区四周一定距离范围内的地下水水质预测结果见下表。

表 6.7-10 地下水氨氮预测结果表（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	10	100	1000	10000
0.1	12.89	4.31	1.37	0.42
0.2	10.71	4.24	1.37	0.42
0.3	7.86	4.12	1.37	0.42
0.4	5.08	3.95	1.36	0.43
0.5	2.9	3.75	1.36	0.43
0.7	0.65	3.24	1.35	0.43
0.8	0.26	2.96	1.34	0.43
0.9	0.09	2.67	1.33	0.43
1	0.03	2.37	1.31	0.43
1.1	0.01	2.09	1.3	0.43

1.2	0	1.81	1.29	0.43
1.3	0	1.55	1.27	0.43
1.4	0	1.32	1.25	0.43
1.5	0	1.1	1.23	0.43
1.6	0	0.91	1.21	0.43
1.7	0	0.74	1.19	0.43
1.8	0	0.6	1.17	0.43
1.9	0	0.48	1.14	0.43
2	0	0.37	1.12	0.43
2.2	0	0.22	1.07	0.43
2.4	0	0.13	1.01	0.43
2.6	0	0.07	0.95	0.43
2.8	0	0.03	0.9	0.43
3	0	0.02	0.84	0.43
3.5	0	0	0.69	0.43
4	0	0	0.55	0.42
4.5	0	0	0.43	0.42
5	0	0	0.32	0.41
5.5	0	0	0.24	0.4
6	0	0	0.17	0.39
6.5	0	0	0.11	0.38
7	0	0	0.08	0.37
7.5	0	0	0.05	0.36
8	0	0	0.03	0.35
8.5	0	0	0.02	0.33
9	0	0	0.01	0.32
9.5	0	0	0.01	0.3
10	0	0	0	0.29
20	0	0	0	0.06
30	0	0	0	0
40	0	0	0	0
50	0	0	0	0
60	0	0	0	0

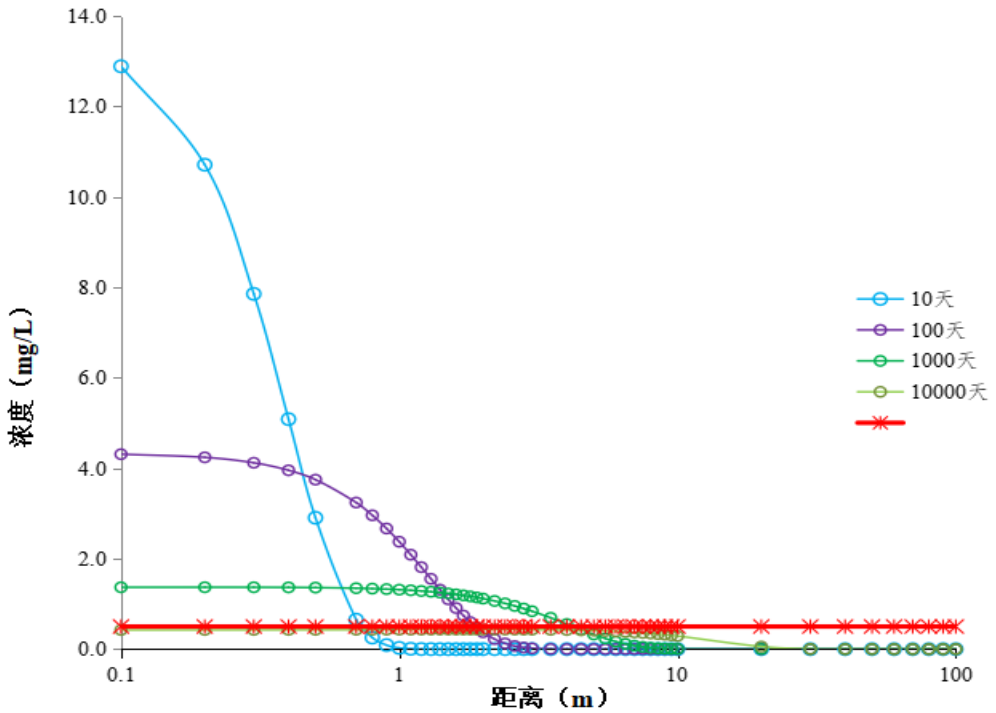


图 6.7-1 事故工况下氨水罐区消防废水发生泄漏后氨氮浓度变化结果图

由上表可知，发生事故10天后，距离泄漏点越近，污染物的浓度值越高，在距离泄漏点0.1m处，浓度为12.89mg/L。由于区域地下水流速较小，10天内污染物不会迁移很远，仅仅运移了不到2m，污染范围较小，耗氧量超过0.5mg/L的范围在下游0.8m以内。事故后被及时阻止了，因此不会再有新的污染物泄漏地下，原来泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100天后污染物最高浓度为4.31mg/L，超标范围在1.9m以内；1000天后污染物最高浓度为1.37mg/L，超标范围在4.5m以内；10000天后污染物最高浓度为0.43mg/L，未出现超标情况。项目周边无集中式饮用水水源地等地下水环境敏感目标。

②氨水储罐泄漏及下渗对地下水水质的影响

在事故状况下，氨水储罐泄漏且所在围堰防渗措施失效，氨水在围堰内渗漏至地下水环境。未经收容的氨水约440kg，氨氮含量约22.66 kg。

通过模型模拟计算，事故情况下，氨水罐区四周一定距离范围内的地下水水质预测结果见下表。

表6.7-11 地下水中氨预测结果表（储罐泄漏）（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	10	100	1000	10000
0.1	5308.60	1775.46	563.35	174.28
0.2	4412.00	1746.84	563.70	174.68
0.3	3235.97	1697.34	563.35	175.07
0.4	2094.53	1628.75	562.29	175.43
0.5	1196.41	1543.51	560.54	175.77
0.7	268.29	1335.17	554.96	176.38
0.8	105.33	1218.73	551.16	176.66
0.9	36.49	1098.63	546.70	176.91
1	11.16	978.05	541.60	177.15
1.1	3.01	859.90	535.87	177.36
1.2	0.72	746.63	529.55	177.55
1.3	0.15	640.22	522.64	177.71
1.4	0.03	542.16	515.18	177.86
1.5	0.00	453.42	507.20	177.98
1.6	0.00	374.49	498.71	178.08
1.7	0.00	305.46	489.75	178.16
1.8	0.00	246.06	480.35	178.21
1.9	0.00	195.75	470.55	178.25
2	0.00	153.79	460.37	178.26
2.2	0.00	91.43	439.01	178.21
2.4	0.00	51.71	416.56	178.08
2.6	0.00	27.81	393.28	177.86
2.8	0.00	14.23	369.45	177.55
3	0.00	6.93	345.34	177.15
3.5	0.00	0.92	285.40	175.77
4	0.00	0.09	228.61	173.86
4.5	0.00	0.01	177.49	171.43
5	0.00	0.00	133.56	168.51
5.5	0.00	0.00	97.41	165.12
6	0.00	0.00	68.86	161.29
6.5	0.00	0.00	47.18	157.07
7	0.00	0.00	31.33	152.47
7.5	0.00	0.00	20.16	147.55
8	0.00	0.00	12.58	142.34
8.5	0.00	0.00	7.61	136.89
9	0.00	0.00	4.46	131.23

9.5	0.00	0.00	2.53	125.42
10	0.00	0.00	1.39	119.49
20	0.00	0.00	0.00	23.53
30	0.00	0.00	0.00	1.33
40	0.00	0.00	0.00	0.02
50	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00

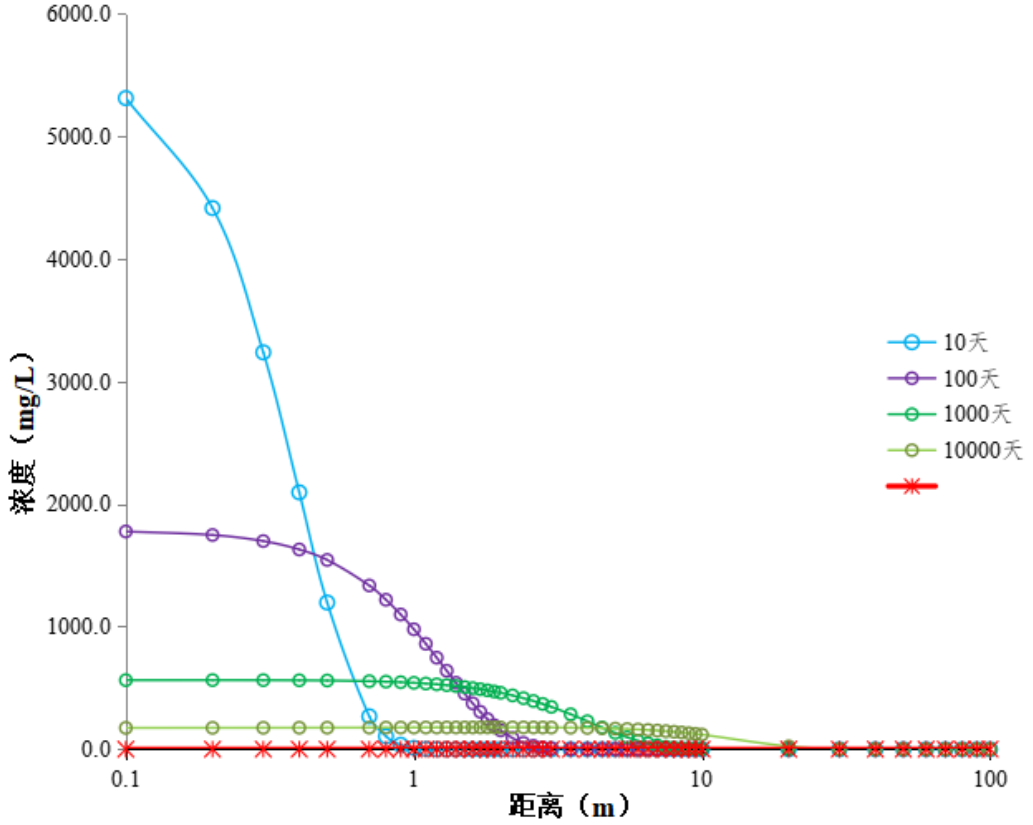


图 6.7-2 事故工况下氨水罐区发生泄漏后氨氮浓度变化结果图

由上表可知，发生事故10天后，距离泄漏点越近，污染物的浓度值越高，在距离泄漏点0.1m处，浓度为5308.63mg/L。由于区域地下水流速较小，10天内污染物不会迁移很远，仅仅运移了不到2m，污染范围较小，耗氧量超过0.5mg/L的范围在下游1.3m以内。事故后被及时阻止了，因此不会再有新的污染物泄漏地下，原来泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100天后污染物最高浓度为1775.46mg/L，超标范围在4m以内；1000天后污染物最高浓度为563.7mg/L，超标范围在10m以内；10000天后污染物最高浓度为

178.26mg/L，超标范围在40m以内。项目周边无集中式饮用水水源地等地下水环境敏感目标。

6.7.3.2盐酸储罐泄漏事故

（1）预测模型筛选

采用理查德森数判断，泄漏的盐酸为两相混合物，采用SLAB模型。预测模型主要参数详见表6.7-12。

表 6.7-12 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	119.202329201E
	事故源纬度/（°）	33.556238979N
	事故源类型	盐酸泄漏、火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

①采用相应模型进行计算事故影响，本项目预测各物质终点浓度详见表6.7-13，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表6.7-14。

表 6.7-13 本项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
氯化氢	150	33

表 6.7-14 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（泄漏盐酸）

距离(m)	最不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m³)
10	5.25E+00	6.04E+00	0.00E+00	5.25E+00	8.84E+03
60	6.48E+00	3.01E+02	0.00E+00	6.48E+00	1.01E+03
110	7.72E+00	2.33E+02	0.00E+00	7.72E+00	4.55E+02
160	8.96E+00	1.70E+02	0.00E+00	8.96E+00	2.71E+02

210	1.02E+01	1.67E+02	0.00E+00	1.02E+01	1.82E+02
260	1.12E+01	1.17E+02	0.00E+00	1.12E+01	1.17E+02
310	1.23E+01	8.53E+01	0.00E+00	1.23E+01	8.53E+01
360	1.32E+01	6.54E+01	0.00E+00	1.32E+01	6.54E+01
410	1.42E+01	5.23E+01	0.00E+00	1.42E+01	5.23E+01
460	1.51E+01	4.24E+01	0.00E+00	1.51E+01	4.24E+01
510	1.60E+01	3.54E+01	0.00E+00	1.60E+01	3.54E+01
560	1.69E+01	2.98E+01	0.00E+00	1.69E+01	2.98E+01
610	1.77E+01	2.55E+01	0.00E+00	1.77E+01	2.55E+01
660	1.85E+01	2.22E+01	0.00E+00	1.85E+01	2.22E+01
710	1.94E+01	1.93E+01	0.00E+00	1.94E+01	1.93E+01
760	2.02E+01	1.69E+01	0.00E+00	2.02E+01	1.69E+01
810	2.10E+01	1.50E+01	0.00E+00	2.10E+01	1.50E+01
860	2.17E+01	1.35E+01	0.00E+00	2.17E+01	1.35E+01
910	2.25E+01	1.21E+01	0.00E+00	2.25E+01	1.21E+01
960	2.33E+01	1.08E+01	0.00E+00	2.33E+01	1.08E+01
1010	2.40E+01	9.80E+00	0.00E+00	2.40E+01	9.80E+00
1060	2.48E+01	8.93E+00	0.00E+00	2.48E+01	8.93E+00
1110	2.55E+01	8.21E+00	0.00E+00	2.55E+01	8.21E+00
1160	2.62E+01	7.52E+00	0.00E+00	2.62E+01	7.52E+00
1210	2.70E+01	6.88E+00	0.00E+00	2.70E+01	6.88E+00
1260	2.77E+01	6.32E+00	0.00E+00	2.77E+01	6.32E+00
1310	2.84E+01	5.84E+00	0.00E+00	2.84E+01	5.84E+00
1360	2.91E+01	5.42E+00	0.00E+00	2.91E+01	5.42E+00
1410	2.98E+01	5.06E+00	0.00E+00	2.98E+01	5.06E+00
1460	3.05E+01	4.74E+00	0.00E+00	3.05E+01	4.74E+00
1510	3.12E+01	4.42E+00	0.00E+00	3.12E+01	4.42E+00
1560	3.19E+01	4.11E+00	0.00E+00	3.19E+01	4.11E+00
1610	3.25E+01	3.84E+00	0.00E+00	3.25E+01	3.84E+00
1660	3.32E+01	3.60E+00	0.00E+00	3.32E+01	3.60E+00
1710	3.39E+01	3.38E+00	0.00E+00	3.39E+01	3.38E+00
1760	3.46E+01	3.19E+00	0.00E+00	3.46E+01	3.19E+00
1810	3.52E+01	3.02E+00	0.00E+00	3.52E+01	3.02E+00
1860	3.59E+01	2.86E+00	0.00E+00	3.59E+01	2.86E+00
1910	3.65E+01	2.72E+00	0.00E+00	3.65E+01	2.72E+00
1960	3.72E+01	2.57E+00	0.00E+00	3.72E+01	2.57E+00
2010	3.78E+01	2.43E+00	0.00E+00	3.78E+01	2.43E+00
2060	3.85E+01	2.30E+00	0.00E+00	3.85E+01	2.30E+00
2110	3.91E+01	2.18E+00	0.00E+00	3.91E+01	2.18E+00

2160	3.98E+01	2.07E+00	0.00E+00	3.98E+01	2.07E+00
2210	4.04E+01	1.97E+00	0.00E+00	4.04E+01	1.97E+00
2260	4.10E+01	1.88E+00	0.00E+00	4.10E+01	1.88E+00
2310	4.17E+01	1.80E+00	0.00E+00	4.17E+01	1.80E+00
2360	4.23E+01	1.72E+00	0.00E+00	4.23E+01	1.72E+00
2410	4.29E+01	1.65E+00	0.00E+00	4.29E+01	1.65E+00
2460	4.35E+01	1.59E+00	0.00E+00	4.35E+01	1.59E+00
2510	4.42E+01	1.53E+00	0.00E+00	4.42E+01	1.53E+00
2560	4.48E+01	1.46E+00	0.00E+00	4.48E+01	1.46E+00
2610	4.54E+01	1.40E+00	0.00E+00	4.54E+01	1.40E+00
2660	4.60E+01	1.34E+00	0.00E+00	4.60E+01	1.34E+00
2710	4.66E+01	1.28E+00	0.00E+00	4.66E+01	1.28E+00
2760	4.72E+01	1.23E+00	0.00E+00	4.72E+01	1.23E+00
2810	4.78E+01	1.18E+00	0.00E+00	4.78E+01	1.18E+00
2860	4.84E+01	1.14E+00	0.00E+00	4.84E+01	1.14E+00
2910	4.90E+01	1.10E+00	0.00E+00	4.90E+01	1.10E+00
2960	4.96E+01	1.06E+00	0.00E+00	4.96E+01	1.06E+00
3010	5.02E+01	1.02E+00	0.00E+00	5.02E+01	1.02E+00
3060	5.08E+01	9.86E-01	0.00E+00	5.08E+01	9.86E-01
3110	5.14E+01	9.55E-01	0.00E+00	5.14E+01	9.55E-01
3160	5.20E+01	9.25E-01	0.00E+00	5.20E+01	9.25E-01
3210	5.26E+01	8.98E-01	0.00E+00	5.26E+01	8.98E-01
3260	5.32E+01	8.73E-01	0.00E+00	5.32E+01	8.73E-01
3310	5.38E+01	8.43E-01	0.00E+00	5.38E+01	8.43E-01
3360	5.44E+01	8.14E-01	0.00E+00	5.44E+01	8.14E-01
3410	5.49E+01	7.86E-01	0.00E+00	5.49E+01	7.86E-01
3460	5.55E+01	7.60E-01	0.00E+00	5.55E+01	7.60E-01
3510	5.61E+01	7.36E-01	0.00E+00	5.61E+01	7.36E-01
3560	5.67E+01	7.12E-01	0.00E+00	5.67E+01	7.12E-01
3610	5.73E+01	6.90E-01	0.00E+00	5.73E+01	6.90E-01
3660	5.78E+01	6.69E-01	0.00E+00	5.78E+01	6.69E-01
3710	5.84E+01	6.49E-01	0.00E+00	5.84E+01	6.49E-01
3760	5.90E+01	6.30E-01	0.00E+00	5.90E+01	6.30E-01
3810	5.96E+01	6.12E-01	0.00E+00	5.96E+01	6.12E-01
3860	6.01E+01	5.95E-01	0.00E+00	6.01E+01	5.95E-01
3910	6.07E+01	5.79E-01	0.00E+00	6.07E+01	5.79E-01
3960	6.13E+01	5.64E-01	0.00E+00	6.13E+01	5.64E-01
4010	6.18E+01	5.50E-01	0.00E+00	6.18E+01	5.50E-01
4060	6.24E+01	5.36E-01	0.00E+00	6.24E+01	5.36E-01

4110	6.29E+01	5.23E-01	0.00E+00	6.29E+01	5.23E-01
4160	6.35E+01	5.11E-01	0.00E+00	6.35E+01	5.11E-01
4210	6.41E+01	5.00E-01	0.00E+00	6.41E+01	5.00E-01
4260	6.46E+01	4.89E-01	0.00E+00	6.46E+01	4.89E-01
4310	6.52E+01	4.76E-01	0.00E+00	6.52E+01	4.76E-01
4360	6.57E+01	4.63E-01	0.00E+00	6.57E+01	4.63E-01
4410	6.63E+01	4.51E-01	0.00E+00	6.63E+01	4.51E-01
4460	6.68E+01	4.39E-01	0.00E+00	6.68E+01	4.39E-01
4510	6.74E+01	4.28E-01	0.00E+00	6.74E+01	4.28E-01
4560	6.80E+01	4.17E-01	0.00E+00	6.80E+01	4.17E-01
4610	6.85E+01	4.07E-01	0.00E+00	6.85E+01	4.07E-01
4660	6.91E+01	3.97E-01	0.00E+00	6.91E+01	3.97E-01
4710	6.96E+01	3.87E-01	0.00E+00	6.96E+01	3.87E-01
4760	7.02E+01	3.78E-01	0.00E+00	7.02E+01	3.78E-01
4810	7.07E+01	3.69E-01	0.00E+00	7.07E+01	3.69E-01
4860	7.12E+01	3.61E-01	0.00E+00	7.12E+01	3.61E-01
4910	7.18E+01	3.53E-01	0.00E+00	7.18E+01	3.53E-01
4960	7.23E+01	3.45E-01	0.00E+00	7.23E+01	3.45E-01
5000	7.28E+01	3.39E-01	0.00E+00	7.28E+01	3.39E-01

经预测，盐酸储罐盐酸泄漏后引起火灾爆炸事故，泄漏的盐酸在最不利气象条件达到评价标准时的最大影响范围见下图。



图 6.7-2　最不利气象条件下盐酸达到评价标准时的最大影响范围

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表6.7-15。

表 6.7-15 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏盐酸）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	颜刘村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	南湾六组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	沈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	葛庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	车路村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	车路王	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	干沟村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	童嘴村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	名城海棠序	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	茶庵	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	刘伶台	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	东沈营	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	淮安区开放大学	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	小房庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	张家巷	3.13E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E+00	3.13E+00
16	高港安置小区	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	张蔡村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	孔周村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

19	三刘	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	南湾村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	干沟村一组	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	太平庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	曹庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	黄桥村委会	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	珺悦	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	江苏淮安开发区医院	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	甘露花苑	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	丰泰东方康桥	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	黄土桥社区	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	周恩来红军小学北校区	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	淮安消防	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	淮安区妇幼保健院	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	文府佳苑	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	金宁庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	中南珑悦	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	丁庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	唐桥	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：0.00E+00 表示浓度小于 $10^{-3}mg/m^3$。

③关心点概率分析：经计算，氯化氢大气伤害概率为0，因此，关心点概率为0，表明关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

小结：

由预测结果可知，盐酸储罐盐酸泄漏及火灾爆炸次伴生事故后，泄漏扩散的氯化氢在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为230m，到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为530m，可能会影响到周边张家巷等居民点

盐酸储罐泄漏后，主要采取的工程措施为利用罐区围堰进行收容，对围堰内残余柴油进行吸附、洗消，经围堰内收集池收集后，送事故池处理；一旦泄漏并引发火灾，主要采取的工程措施为罐区消防水喷淋洗消，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，必要时疏散至紧急避难所。事故发生时应根据实际事故的危害性，必要时通知附近居民及企业职工做好防护措施，及时疏散，人员防护、人员疏散通道、安置等应急建议详见风险防范措施“7.7.1.1大气环境风险防范”小节。

6.7.3.3柴油储罐泄漏事故

（1）预测模型筛选

采用理查德森数判断，柴油储罐火灾爆炸次伴生的二氧化硫为重质气体，扩散计算建议采用SLAB模式。次伴生的一氧化碳烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用AFTOX模式。

预测模型主要参数详见表6.7-16。

表 6.7-16 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	119.202329201E
	事故源纬度/（°）	33.556238979N
	事故源类型	柴油泄漏、火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5

参数类型	选项	参数
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

①采用相应模型进行计算事故影响，本项目预测各物质终点浓度详见表6.7-17，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表6.7-18。

表 6.7-17 本项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
二氧化硫	79	2
一氧化碳	380	95

表 6.7 -18（a） 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（次伴生二氧化硫）

距离(m)	最不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	质心高度(m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m³)
10	1.52E+01	1.05E+00	0.00E+00	1.52E+01	3.49E+01
60	1.60E+01	1.52E+00	0.00E+00	1.60E+01	3.41E+00
110	1.68E+01	8.28E-01	0.00E+00	1.68E+01	1.33E+00
160	1.77E+01	5.23E-01	0.00E+00	1.77E+01	7.33E-01
210	1.85E+01	3.64E-01	0.00E+00	1.85E+01	4.73E-01
260	1.93E+01	2.69E-01	0.00E+00	1.93E+01	3.35E-01
310	2.02E+01	2.10E-01	0.00E+00	2.02E+01	2.52E-01
360	2.10E+01	1.69E-01	0.00E+00	2.10E+01	1.97E-01
410	2.18E+01	1.39E-01	0.00E+00	2.18E+01	1.59E-01
460	2.26E+01	1.17E-01	0.00E+00	2.26E+01	1.32E-01
510	2.35E+01	1.00E-01	0.00E+00	2.35E+01	1.12E-01
560	2.43E+01	8.67E-02	0.00E+00	2.43E+01	9.59E-02
610	2.51E+01	7.61E-02	0.00E+00	2.51E+01	8.36E-02
660	2.60E+01	6.72E-02	0.00E+00	2.60E+01	7.34E-02
710	2.68E+01	6.01E-02	0.00E+00	2.68E+01	6.53E-02
760	2.76E+01	5.41E-02	0.00E+00	2.76E+01	5.85E-02
810	2.85E+01	4.90E-02	0.00E+00	2.85E+01	5.27E-02
860	2.93E+01	4.47E-02	0.00E+00	2.93E+01	4.78E-02
910	3.01E+01	4.35E-02	0.00E+00	3.01E+01	4.35E-02

960	3.09E+01	3.91E-02	0.00E+00	3.09E+01	3.91E-02
1010	3.17E+01	3.51E-02	0.00E+00	3.17E+01	3.51E-02
1060	3.24E+01	3.15E-02	0.00E+00	3.24E+01	3.15E-02
1110	3.32E+01	2.83E-02	0.00E+00	3.32E+01	2.83E-02
1160	3.39E+01	2.56E-02	0.00E+00	3.39E+01	2.56E-02
1210	3.46E+01	2.35E-02	0.00E+00	3.46E+01	2.35E-02
1260	3.54E+01	2.16E-02	0.00E+00	3.54E+01	2.16E-02
1310	3.61E+01	2.01E-02	0.00E+00	3.61E+01	2.01E-02
1360	3.68E+01	1.88E-02	0.00E+00	3.68E+01	1.88E-02
1410	3.75E+01	1.78E-02	0.00E+00	3.75E+01	1.78E-02
1460	3.82E+01	1.66E-02	0.00E+00	3.82E+01	1.66E-02
1510	3.89E+01	1.55E-02	0.00E+00	3.89E+01	1.55E-02
1560	3.96E+01	1.46E-02	0.00E+00	3.96E+01	1.46E-02
1610	4.02E+01	1.37E-02	0.00E+00	4.02E+01	1.37E-02
1660	4.09E+01	1.30E-02	0.00E+00	4.09E+01	1.30E-02
1710	4.16E+01	1.23E-02	0.00E+00	4.16E+01	1.23E-02
1760	4.23E+01	1.17E-02	0.00E+00	4.23E+01	1.17E-02
1810	4.29E+01	1.12E-02	0.00E+00	4.29E+01	1.12E-02
1860	4.36E+01	1.06E-02	0.00E+00	4.36E+01	1.06E-02
1910	4.42E+01	1.01E-02	0.00E+00	4.42E+01	1.01E-02
1960	4.49E+01	9.57E-03	0.00E+00	4.49E+01	9.57E-03
2010	4.55E+01	9.13E-03	0.00E+00	4.55E+01	9.13E-03
2060	4.62E+01	8.72E-03	0.00E+00	4.62E+01	8.72E-03
2110	4.68E+01	8.35E-03	0.00E+00	4.68E+01	8.35E-03
2160	4.75E+01	8.00E-03	0.00E+00	4.75E+01	8.00E-03
2210	4.81E+01	7.69E-03	0.00E+00	4.81E+01	7.69E-03
2260	4.87E+01	7.41E-03	0.00E+00	4.87E+01	7.41E-03
2310	4.94E+01	7.13E-03	0.00E+00	4.94E+01	7.13E-03
2360	5.00E+01	6.84E-03	0.00E+00	5.00E+01	6.84E-03
2410	5.06E+01	6.57E-03	0.00E+00	5.06E+01	6.57E-03
2460	5.12E+01	6.31E-03	0.00E+00	5.12E+01	6.31E-03
2510	5.18E+01	6.08E-03	0.00E+00	5.18E+01	6.08E-03
2560	5.25E+01	5.85E-03	0.00E+00	5.25E+01	5.85E-03
2610	5.31E+01	5.65E-03	0.00E+00	5.31E+01	5.65E-03
2660	5.37E+01	5.45E-03	0.00E+00	5.37E+01	5.45E-03
2710	5.43E+01	5.27E-03	0.00E+00	5.43E+01	5.27E-03
2760	5.49E+01	5.10E-03	0.00E+00	5.49E+01	5.10E-03
2810	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.55E+01	4.94E-03
2860	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.61E+01	4.79E-03

2910	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.67E+01	4.66E-03
2960	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.73E+01	4.52E-03
3010	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.79E+01	4.37E-03
3060	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.85E+01	4.23E-03
3110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.91E+01	4.10E-03
3160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.97E+01	3.98E-03
3210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.03E+01	3.86E-03
3260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.09E+01	3.75E-03
3310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.14E+01	3.64E-03
3360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.20E+01	3.54E-03
3410	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.26E+01	3.44E-03
3460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E+01	3.35E-03
3510	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.38E+01	3.27E-03
3560	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.43E+01	3.18E-03
3610	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.49E+01	3.11E-03
3660	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.55E+01	3.03E-03
3710	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.61E+01	2.96E-03
3760	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.66E+01	2.90E-03
3810	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.72E+01	2.83E-03
3860	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.78E+01	2.75E-03
3910	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.83E+01	2.69E-03
3960	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.89E+01	2.62E-03
4010	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.95E+01	2.56E-03
4060	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.00E+01	2.49E-03
4110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.06E+01	2.44E-03
4160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.11E+01	2.38E-03
4210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.17E+01	2.32E-03
4260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.23E+01	2.27E-03
4310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.28E+01	2.22E-03
4360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.34E+01	2.17E-03
4410	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.39E+01	2.13E-03
4460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.45E+01	2.08E-03
4510	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.50E+01	2.04E-03
4560	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.56E+01	2.00E-03
4610	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.61E+01	1.96E-03
4660	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.67E+01	1.92E-03
4710	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.72E+01	1.89E-03
4760	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.78E+01	1.85E-03
4810	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.83E+01	1.82E-03

4860	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.89E+01	1.79E-03
4910	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.94E+01	1.75E-03
4960	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.99E+01	1.71E-03
5000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.04E+01	1.68E-03

经预测，柴油储罐柴油泄漏后引起火灾爆炸事故，次伴生的二氧化硫在最不利气象条件达到评价标准时的最大影响范围见下图。



图 6.7-3　最不利气象条件下次伴生二氧化硫达到评价标准时的最大影响范围

表 6.7-18（b）最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（次伴生一氧化碳）

距离(m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)
10	1.11E-01	1.68E-08
60	6.67E-01	5.48E-01
110	1.22E+00	4.96E-01
160	1.78E+00	3.88E-01
210	2.33E+00	3.05E-01
260	2.89E+00	2.43E-01
310	3.44E+00	1.97E-01
360	4.00E+00	1.63E-01
410	4.56E+00	1.37E-01
460	5.11E+00	1.16E-01

510	5.67E+00	1.00E-01
560	6.22E+00	8.73E-02
610	6.78E+00	7.68E-02
660	7.33E+00	6.82E-02
710	7.89E+00	6.09E-02
760	8.44E+00	5.48E-02
810	9.00E+00	4.97E-02
860	9.56E+00	4.52E-02
910	1.01E+01	4.13E-02
960	1.07E+01	3.80E-02
1010	1.12E+01	3.50E-02
1060	1.18E+01	3.24E-02
1110	1.23E+01	3.01E-02
1160	1.29E+01	2.80E-02
1210	1.34E+01	2.62E-02
1260	1.40E+01	2.45E-02
1310	1.46E+01	2.30E-02
1360	1.51E+01	2.17E-02
1410	1.57E+01	2.03E-02
1460	1.62E+01	1.94E-02
1510	1.68E+01	1.86E-02
1560	1.73E+01	1.78E-02
1610	1.79E+01	1.71E-02
1660	1.84E+01	1.64E-02
1710	1.90E+01	1.58E-02
1760	1.96E+01	1.52E-02
1810	2.01E+01	1.46E-02
1860	2.07E+01	1.41E-02
1910	2.12E+01	1.36E-02
1960	2.18E+01	1.32E-02
2010	2.23E+01	1.27E-02
2060	2.29E+01	1.23E-02
2110	2.34E+01	1.20E-02
2160	2.40E+01	1.16E-02
2210	2.46E+01	1.13E-02
2260	2.51E+01	1.09E-02
2310	2.57E+01	1.06E-02
2360	2.62E+01	1.03E-02
2410	2.68E+01	1.00E-02

2460	2.73E+01	9.77E-03
2510	2.79E+01	9.51E-03
2560	2.84E+01	9.27E-03
2610	2.90E+01	9.04E-03
2660	2.96E+01	8.81E-03
2710	3.46E+01	8.60E-03
2760	3.53E+01	8.39E-03
2810	3.58E+01	8.20E-03
2860	3.65E+01	8.01E-03
2910	3.71E+01	7.83E-03
2960	3.78E+01	7.65E-03
3010	3.83E+01	7.48E-03
3060	3.90E+01	7.32E-03
3110	3.97E+01	7.17E-03
3160	4.02E+01	7.02E-03
3210	4.09E+01	6.87E-03
3260	4.15E+01	6.73E-03
3310	4.21E+01	6.60E-03
3360	4.27E+01	6.47E-03
3410	4.34E+01	6.35E-03
3460	4.40E+01	6.22E-03
3510	4.46E+01	6.11E-03
3560	4.53E+01	5.99E-03
3610	4.59E+01	5.88E-03
3660	4.66E+01	5.78E-03
3710	4.71E+01	5.67E-03
3760	4.78E+01	5.58E-03
3810	4.84E+01	5.48E-03
3860	4.90E+01	5.38E-03
3910	4.96E+01	5.29E-03
3960	5.03E+01	5.21E-03
4010	5.09E+01	5.12E-03
4060	5.15E+01	5.04E-03
4110	5.22E+01	4.96E-03
4160	5.28E+01	4.88E-03
4210	5.35E+01	4.80E-03
4260	5.40E+01	4.73E-03
4310	5.47E+01	4.65E-03
4360	5.53E+01	4.58E-03

4410	5.59E+01	4.51E-03
4460	5.66E+01	4.45E-03
4510	5.72E+01	4.38E-03
4560	5.78E+01	4.32E-03
4610	5.84E+01	4.26E-03
4660	5.91E+01	4.20E-03
4710	5.97E+01	4.14E-03
4760	6.03E+01	4.08E-03
4810	6.09E+01	4.02E-03
4860	6.16E+01	3.97E-03
4910	6.22E+01	3.92E-03
4960	6.28E+01	3.86E-03
5000	6.33E+01	3.82E-03

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表6.7-19。

表 6.7-19（a） 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（次伴生二氧化硫）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	颜刘村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	南湾六组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	沈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	葛庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	车路村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	车路王	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	干沟村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	童嘴村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	名城海棠序	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	茶庵	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	刘伶台	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	东沈营	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	淮安区开放大学	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	小房庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	张家巷	1.66E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-02
16	高港安置小区	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	张蔡村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	孔周村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	三刘	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	南湾村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

21	干沟村一组	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	太平庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	曹庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	黄桥村委会	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	珺悦	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	江苏淮安开发区医院	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	甘露花苑	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	丰泰东方康桥	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	黄土桥社区	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	周恩来红军小学北校区	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	淮安消防	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	淮安区妇幼保健院	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	文府佳苑	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	金宁庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	中南珑悦	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	丁庄	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	唐桥	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：0.00E+00 表示浓度小于 $10^{-3}mg/m^3$。

表 6.7-19（b） 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（次伴生一氧化碳）（mg/m^3）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	颜刘村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	南湾六组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

3	沈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	葛庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	车路村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	车路王	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	干沟村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	童嘴村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	名城海棠序	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	茶庵	5.57E-34	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-34
11	刘伶台	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	东沈营	1.53E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-04
13	淮安区开放大学	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	小房庄	3.03E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-04
15	张家巷	1.11E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02	1.11E-02	1.11E-02
16	高港安置小区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	张蔡村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	孔周村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	三刘	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	南湾村	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	干沟村一组	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	太平庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	曹庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	黄桥村委会	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	珺悦	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

26	江苏淮安开发区医院	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	甘露花苑	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	丰泰东方康桥	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	黄土桥社区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	周恩来红军小学北校区	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	淮安消防	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	淮安区妇幼保健院	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	文府佳苑	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	金宁庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	中南珑悦	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	丁庄	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	唐桥	0.00E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：0.00E+00 表示浓度小于 $10^{-3}mg/m^3$。

③关心点概率分析：经计算，二氧化硫、一氧化碳大气伤害概率为0，因此，关心点概率为0，表明关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

小结：

由预测结果可知，柴油储罐火灾爆炸次伴生的二氧化硫在最不利气象条件下未到达到达毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为30m，可能会影响到周边张家巷等居民点；柴油储罐火灾爆炸次伴生的一氧化碳在最不利气象条件下未到达毒性终点浓度-1的及到达毒性终点浓度-2。可能会影响到周边茶庵、东沈营、小房庄、张家巷等居民点。

柴油储罐泄漏后，主要采取的工程措施为利用罐区围堰进行收容，对围堰内残余柴油进行吸附、洗消，经围堰内收集池收集后，送事故池处理；一旦泄漏并引发火灾，主要采取的工程措施为罐区消防水喷淋洗消，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，必要时疏散至紧急避难所。事故发生时应根据实际事故的危害性，必要时通知附近居民及企业职工做好防护措施，及时疏散，人员防护、人员疏散通道、安置等应急建议详见风险防范措施“7.7.1.1大气环境风险防范”小节。

6.7.3.4地表水环境风险影响分析

本工程排水采用“雨污分流”制。生产废水经厂内污水处理设施分类处理后回用或蒸发，仅生活污水接管明通污水处理厂。

厂区污水处理设施发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降，影响回用水质或造成纳管水质出现超标现场。此外，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过雨水系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。

为避免事故状况下泄漏的有毒有害物质或火灾爆炸事故产生的消

防废水污染水环境，建设单位须严格制定排水规划，设置应急事故池、排污口切换阀和监控设施等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，造成水体污染。

项目罐区均设有围堰，可在应急状态下将事故废水控制在区域范围内；当发生火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开应急事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。本项目拟建设1座800m^{3}事故应急池（兼做初期雨水收集池），可满足事故废水及消防废水需求。

综上，在采取相应风险防控措施后，项目地表水风险事故影响较小。

6.7.4源强及预测结果汇总

由上述分析，本项目事故源强及事故后果基本信息表详见表6.7-20。

表 6.7-20　本项目事故源强及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="10">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="8">氨水储罐发生泄漏事故，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，火灾爆炸将次伴生一氧化氮等污染物</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/Mpa</td><td colspan="2">常压</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>25%氨水</td><td>最大存在量/kg</td><td>4400</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">10min 内储罐泄漏完</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/(kg/s)</td><td>7.3</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">4400</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度/m</td><td>0.5</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>3.79</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">5.00×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">质量蒸发速率/(kg/s)</td><td>0.006</td><td>燃烧次伴生一氧化氮扩散速率/(kg/s)</td><td>0.0029</td><td>消防废水漫流、渗透吸收/（mg/L）</td><td colspan="2">氨氮 30.56mg/L</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td rowspan="2">危险物质</td><td rowspan="2">指标</td><td colspan="3">最不利气象条件</td><td colspan="3">发生地最常见气象条件</td></tr>
<tr><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氨（泄漏）</td><td>毒性终点浓度-1/（770mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>毒性终点浓度-2/（110mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一氧化氮（次伴生）</td><td>毒性终点浓度-1/（25mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>毒性终点浓度-2/（15mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>地</td><td>危险物质</td><td colspan="8">地下水环境影响</td></tr>
</table>

下水	氨氮	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		北侧厂区边界	/	/	/	/
		南侧（下游）厂区边界	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		无	/	/	/	/

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	**盐酸储罐发生泄漏事故**							
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压			
泄漏危险物质	31%盐酸	最大存在量/kg	24640	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完			
泄漏速率/(kg/s)	41.047	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	24640			
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	8.38	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a			
质量蒸发速率/(kg/s)	0.0139	/	/	/	/			
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	氯化氢（泄漏）	毒性终点浓度-1/（150mg/m³）	1.5196E+02	230	10	/	/	/
		毒性终点浓度-2/（33mg/m³）	3.3080E+01	530	16	/	/	/

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	**柴油储罐发生泄漏事故，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，火灾爆炸将次伴生一氧化氮等污染物**							
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压			
泄漏危险物质	柴油	最大存在量/kg	37600	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完			
泄漏速率/(kg/s)	62.6	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	37600			
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a			
质量蒸发速率/(kg/s)	/	燃烧次伴生二氧化硫扩散速率/(kg/s)	0.00004	燃烧次伴生一氧化碳扩散速率/(kg/s)	0.00012			
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	二氧化硫（次伴生）	毒性终点浓度-1/（79mg/m³）	/	/	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2/（2mg/m³）	2.1667E+00	30	15	/	/	/
	一氧化碳（次伴生）	毒性终点浓度-1/（380mg/m³）	/	/	/	/	/	/

		毒性终点浓度-2/（95mg/m³）	/	/	/	/	/	/

6.7.5环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表6.7-21。

表 6.7-21 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	31%盐酸（折算为 37%）	10%次氯酸钠（折纯）	0#柴油	25%氨水	二氧化硫	
		存在总量/t	36.74	1.475	43	8.8	0.211	
		名称	二氧化氮	危险废物	脱硫废水污泥			
		存在总量/t	0.316	45.375	15			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1320 人			5km 范围内人口数 124550 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 □	F2 ☑	F3 □	
			环境敏感目标分级		S1 □	S2 □	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 □	G2 □	G3 ☑	
			包气带防污性能		D1 ☑	D2 □	D3□	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q1<1 ☐	1≤Q<10 ☑	10≤Q≤100 ☐	Q≥100 ☐		
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 □	M4 ☑		
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 □	P4 ☑		
环境敏感程度		大气	E1 ☑	E2 ☐	E3☐			
		地表水	E1 ☐	E2 ☑	E3☐			
		地下水	E1 ☐	E2 ☑	E3☐			
环境风险潜势		IV+ ☐	IV☐	III☑	II☐	I☐		
评价等级		一级☐	二级 ☑		三级☐	简单分析☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑			易燃易爆 ☑			
	环境风险类型	泄漏 ☑	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑					
	影响途径	大气 ☑	地表水 ☑			地下水 ☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑		经验估算法 ☑	其他估算法 □		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☑		AFTOX ☑	其他 □		
		预测结果	6.7.4 章					
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d						
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h						
重点风险防范措施		本项目从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系						
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。						
注：“□”为勾选，“_____”为填写项								

6.8生态环境影响分析

本项目在淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧现有厂区内建设。项目建设期，项目基础设施的土地利用类型是不可逆的，地表范围性改造会造成地表的硬质化，使得土壤结构、层次、性质及功能遭到破坏，且破坏后恢复较为困难。

项目运营期，环境污染方式为工业污染和生活污染，企业“三废”的排放，特别是部分有害物质的排放会对周边环境造成影响和隐患。本项目排放的废水、废气、噪声污染对生态环境影响表现在以下几个方面:

（1）废水对生态环境的影响

本项目废水经过厂区内废水处理设施处理达到接管标准后排入明通污水处理厂，经污水厂集中处理后达标排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

（2）废气对生态环境的影响

本项目产生的工艺废气主要为二氧化硫、烟尘、氮氧化物、汞、氨、氯化氢等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

（3）噪声对生态环境影响

本项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

（4）固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，本项目占地属于工业用地，且各污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

表 6.8-1 本项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□； 自然保护区□； 自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ）生境□（ ）生物群落□（ ）生态系统□（ ） 生物多样性□（ ）生态敏感区□（ ）自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ）其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析✓
评价范围		陆域面积：（ ）km2；水域面积：（ ）km2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行✓；不可行□
注：“□”为勾选项，可✓；“（ ）”为内容填写项。		

6.9施工期环境影响分析

6.9.1厂区施工期环境影响

本项目施工期主要建设内容包括新增厂房的建设、新增设备等的组装和调试、给排水系统、供电设施等公用工程的建设及设备的安装和调试；以及老厂区相关建构筑物及设备等的拆除工作。拆除过程应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017年第78号）、苏政办发[2019]15号的要求制定拆除活动污染防治方案和废弃危险化学品、残留污染物清理和安全处置方案。

项目施工期的施工活动会产生噪声、固废及少量设备调试废水等环境污染因子，现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。

6.9.1.1废水

1、施工期废污水来源及污染物

施工期产生的废水污染源主要为生产废水和施工生活区的生活污水。生产废水主要来自部分施工机械冲洗水以及少量施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为COD、石油类、SS等。生活污水来自施工人员日常洗浴、洗涤和食堂排水，主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。

2、施工期废污水控制措施

为降低本期工程施工废水中污染物排放浓度以及坚持节约用水的原则，提出如下措施:

（1）施工场地内须设置废水沉淀池，混凝土输送泵及运输车辆冲洗废水须经沉淀后回用于水泥构件养护或施工场地洒水降尘;

（2）各施工单位应加强对施工期生活污水的处理，建设食堂废水隔油池，宿舍区建设化粪池，隔油池和化粪池采取防渗措施，避免对地下水和土壤环境造成污染。隔油池食物残渣与餐厨垃圾一同由环卫部门清运，隔油池和化粪池底泥定期清掏用作农肥。施工期产生的生活污水进入现有的生活污水处理站进行处理后接管明通污水处理厂。施工期建设单位和施工单位应加强对生活污水的处理，严禁废污水乱排;

（3）施工期产生的施工废水和生活污水不得以渗坑、渗井或漫流方式随意排放，防止对周围环境造成影响;

（4）工程调试阶段开展管道试压试验，会产生较大量的排水，应全部收集在工业废水收集池或酸洗废水池内，并通过工业废水处理设施逐步处理后回用。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施

工期废水可以得到有效控制，对项目周边地表水环境影响不大。

6.9.1.2废气

1、污染源及主要污染物

（1）施工扬尘

施工扬尘污染物主要为总悬浮颗粒物（TSP），其来源主要有以下几个方面：施工扬尘主要来源于现有建筑拆除、土方挖掘和现场堆放的回填土、散放的建筑材料（如石灰、水泥、砂石等）；运输扬尘主要来自厂区运输道路的尘土以及施工材料在运输、装卸以及施工作业中，造成粉尘飞扬。施工扬尘产生量最大的时间出现在土方开挖阶段，这个阶段废弃的建筑材料和裸露的浮土较多，因此，扬尘的产生几率较大，尤其是施工场地周围及下风向区域。

（2）施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机燃烧柴油会产生燃油尾气，排放污染物主要为颗粒物和氮氧化物。

2、施工期环境空气影响分析

（1）施工扬尘影响分析

施工期间对环境空气的影响主要是扬尘污染、各种施工机械和运输车辆排放的尾气污染。扬尘主要是由现有办公楼的拆除、施工建材、渣土等堆放、装卸及土石方施工引起的，其起尘量与风力、物料堆放方式和表面含水率有关。根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）中，强化工业企业无组织排放管控，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理的要求。本期工程应强化施工期的环保管理及污染防治措施，严格控制物料装卸、运输、堆放等过程中的扬尘污染，及时清除建筑垃圾、工程土渣。

为有效降低对环境空气的影响，对施工队伍应提出具体的环保要求，包括建筑物拆除时需采取喷雾洒水抑尘；粉质物料不应堆放太高、尽量减少物料的迎风面积、表面适时洒水或加防护围栏；汽车运输沙石、渣土或其他建筑材料要进行遮盖，必要时采取密闭专用车辆等。

本期工程施工期较长，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

（2）尾气影响分析

由于施工机械产生的尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上本期工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对厂址以外周边环境影响不大。

3、施工期环境空气污染防治措施

（1）扬尘的控制措施

建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。本期工程施工期应做好以下防止扬尘的工作:

①在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、环保监督员、举报电话等信息，接受公众监督;

②对施工现场实行封闭管理，严禁敞开式施工作业，在施工场地四周设置高度不低于2米的连续围挡;

③对施工场地四周应采取喷雾洒水的措施抑制扬尘，并及时清运建筑垃圾;

④进出施工现场的主要道路必须进行硬化处理，施工现场设专人负责施工现场道路清扫，清扫前先对路面洒水，天气干燥时，增加洒水频次，保持路面湿润，减少扬尘污染;

⑤对场内及周围堆存有土石方采取覆盖或固化等措施，施工现场的材料存放区、大模板存放区等场地必须平整夯实，遇有四级风及以上天

气不得进行土方回填、转运等容易起尘的施工作业;

⑥建筑施工工地应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，防止泥水溢流；施工车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，严禁带泥上路行驶;

⑦建筑物内的施工垃圾清运必须采用封闭容器吊运，严禁凌空抛撒。

⑧水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭存放，不能密闭的应当采取有效覆盖措施防止扬尘，并悬挂标示标牌。施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化洒水等措施;

⑨采用密闭式或有覆盖措施的运输车辆运输土方、渣土和施工垃圾;场地土方回填后及时压实，并采取洒水降尘措施;

⑩加强物料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放。在规定区域内的施工现场应使用预拌混凝土及预拌砂浆;采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施;

⑪加强监测监控。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

另外，施工单位还应根据《江苏省重污染天气应急预案》(2023年修订)做好重污染天气状况下大气污染物的应急处置。污染减排强制措施如下:①III级应急响应措施:停止建筑物拆除、无封闭混凝土搅拌作业，停止建筑工地喷涂粉刷、护坡喷浆作业。施工工地的土方开挖、路面开挖、路面洗刨、土方运输(使用清洁能源车辆或达国六及以上排放标准的渣土车，且封闭式运输土方的除外)、楼层垃圾清扫作业以及粉碎、切割、锯刨等机械作业暂停。加大施工工地洒水降尘频次，对施工工地出入口道路实施机械化冲洗，对未硬化的裸露地面、易扬尘的物料堆场以及停工工地等加强遮盖。②II级应急响应措施:施工工地作业暂停(工艺要求需混凝土连续浇筑的可正常进行);运输车辆禁行(不含预拌商

品混凝土和砂浆、钢材等）；做好场地洒水降尘工作；施工工地停止使用国二及以下排放标准的燃油机械（应急抢险用除外）。③Ⅰ级应急响应措施：施工工地作业暂停（工艺要求需混凝土连续浇筑的可正常进行）；运输车辆禁行。

（2）施工机械尾气控制措施

通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械、施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

6.9.1.3噪声

施工过程中的噪声源主要有现有办公楼拆除时机械设备噪声、各种运输车辆及施工机械等。根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度降低施工噪声对施工场界的影响，施工方应采取的措施主要有：

（1）首先从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等，尽可能选用附带消声和隔音附属设施的设备；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机；

（2）施工现场使用的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声屏障，以减少机械噪声的影响；合理制定施工计划，尽量避免高噪声设备同时运行；

（3）合理安排施工进度和施工时段，强噪声设备应避免在夜间作业，若有特殊情况需夜间施工的，施工单位将提前按照统一格式向当地生态环境主管部门申请，经批准后，提前向建筑工地周边居民公告，并

征询附近居民的意见，取得周边居民谅解;

（4）严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞，同时对途经村庄等敏感点的运输车辆应禁止鸣笛，并放慢车速，以减少运输车辆噪音对周边敏感点的影响，运输车辆安排在白天进出。

采取如上措施后，施工期噪声对敏感目标的影响较小，在可接受范围内。

6.9.1.4固体废物

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾，以及老厂区建构筑物拆除过程中产生的废建筑材料。

施工期间将涉及到管道敷设、材料运输、基础工程等工程，在此期间产生的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖等。且施工人员工作和日常生活过程中将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，交由环卫部门定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

企业应对老厂区现有建构筑物、设备拆除过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

6.9.1.5生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响

（1）厂区施工作业的生态环境影响

施工期限定厂区、施工场地的范围，对生态环境的影响较小。施工开挖填方主要在施工准备期完成，这段时间内将使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土裸露，失去原有植被的防冲、固土能力。也使其自然稳定状态受到破坏，可能发生冲刷、垮塌现象，增加新的水土流失。

本期工程建设过程中地基开挖、回填、厂内道路修建、管道铺设等，不可避免会产生弃土、弃渣。在建设工程中，应尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地的扰动。施工期间，应加强临时防护、排水措施和施工管理措施，尽量减少水土流失。

（2）施工生产生活区

施工结束后对施工场地及生活区进行土地整治，拆除临时建筑物并将建筑垃圾及时运往城市建筑垃圾处置场，土地整治后及时进行植被恢复，对生态环境影响较小。

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露，以及建设期间的弃土堆存产生的扬尘和水土流失。考虑到工程占地面积较小，且主要为临时占地，建设时间较短，采取相应环保措施后，建设期的环境影响相对轻微。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工范围地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设厂址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。

2、生态保护措施

（1）水土流失防治措施

本工程施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运

出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

（2）植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的CO_2、SO_2等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

（3）临时占地植被恢复

项目施工期临时占地区域主要包括施工生活区，项目施工结束后，应对临时占地区域及时进行植被恢复。对于施工生活区拆除临时建筑物并将建筑垃圾及时运往城市建筑垃圾处置场堆放，土地平整后及时进行植被恢复，施工区至少恢复至建设前的植被类型，施工区的交通用地平整后，可适当进行绿化，对局地的美化有一定正面作用。

6.9.2取水管网施工影响

本项目取水水源为北侧的红桥分干渠地表水。取水口设在厂址北侧的红桥分干渠南岸，坐标 E119° 12′ 1″，N33° 33′ 30″，距离厂区仅约 20 米，设置 DN800 的引水管自流至补给水泵站前池。拟于厂区内新建 1 座补给水泵站，将新建引水管沟与补给水泵站前池连通。取水管网工程量较小，主要采用开挖法施工，周边 500 米范围内没有居民等敏感目标，管网施工对周边环境的污染局限在小范围内，对环境影响很小。

（一）大气环境影响

（1）施工扬尘

施工期扬尘主要来自施工路面破除、基坑开挖、路面回填平整以及砂石、建材等运输工序，主要特征污染物为颗粒物。类比同类型项目，在一般气象、平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度

为上风向对照点的 2.0~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围主要为其下风向侧 200m。施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，50m 处已接近背景值。

施工过程通过设置围挡、洒水降尘、避开大风天气施工等措施，可有效降低施工扬尘的影响。施工期扬尘影响属短期影响，随施工的结束而消失。

（2）工程机械和车辆废气

工程机械和车辆废气主要特征污染物为颗粒物、SO_2、NOx、CO、THC 等，此类废气产生量不大，间断排放，在加强施工机械、车辆运行管理和维护保养情况下，在空气中经一定距离的自然稀释扩散，对周边环境空气质量的影响很小。

（二）水环境影响

（1）施工废水

管网施工作业产生的废水主要为混凝土养护废水、工程机械和车辆冲洗废水等,主要污染物为 SS、石油类。施工废水经沉淀后回用于冲洗、洒水降尘等，不排放。

（2）施工人员生活污水

施工人员生活污水依托厂区现有生活污水预处理设施处理后接管明通污水处理厂。

（3）闭水试验废水

管网施工完成后进行闭水试验，闭水试验废水量不大、成分简单，可回用于道路洒水。

通过上诉措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对周围水体产生明显影响。

（三）声环境影响

管网施工主要为露天作业，施工机械噪声声级较高，在空旷地带传播距离较远，尤其以切割机影响范围最大。类比同类型项目，仅凭距离

衰减，昼间在距施工机械 50m 处和夜间距施工机械 200m 处噪声才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。施工周边 500 米范围内没有居民等敏感目标，仅存在工业企业，通过严格控制施工时间、设置隔声围蔽等后，声环境影响较小。

（四）固体废物影响

管网工程的主要固废是施工人员的生活垃圾、施工产生的废弃渣土、施工剩余废料及其它类似的废弃物。

取水管网工程开挖土方用于回填和道路平整，无需外借土方，可在项目区内实现平衡。泥浆作为一般固废由罐车送至有关单位处理。

管网工程施工人员也将产生一定量的生活垃圾，应及时收集，送至当地垃圾收集点，由环卫人员清运。

在落实环保措施并加强施工管理的前提下，管网工程施工期产生的固体废物对环境产生的影响较小。

（五）生态环境影响

管网工程的施工建设集中在厂区北侧 20 米范围，对工业园区和城镇建成区现有生态环境影响不大。建设期间的主要生态环境影响表现在以下几个方面:

（1）对生态要素的影响: 施工过程扰乱了土壤的土层结构，既会造成水土流失，也降低了生态系统的承载力，也可能造成对水环境的影响。

（2）生物损失量影响: 管网铺设可能会损毁部分路边植被，植被损毁会加重水土流失。

施工期对生态的影响只是暂时性的，施工完成后，建设单位将进行生态恢复。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1废水污染防治措施及其可行性

7.1.1废水产生与收集情况

本项目产生的废水包括生产废水、生活污水和初期雨水，生产废水分类收集后部分直接回用、部分经预处理后回用，生产废水均不外排；初期雨水收集处理后全部回用于输煤系统冲洗、煤场喷淋，不外排；生活污水经隔油池+化粪池预处理后接管至明通污水处理厂集中处理，尾水达标排放。

本项目废水产生与收集处理情况见表7.1-1。

表 7.1-1 本项目废水产生与收集处理情况表

名称	用水	产污环节	主要污染物	处理措施	去向
反渗透系统废水	化学水	化水系统	COD、SS、盐分	进入工业复用水池沉淀	回用于脱硫、除尘除渣、煤系统杂用水等
超滤系统排水	化学水	化水系统	COD、SS	/	回原水处理系统反应沉淀池，回用于生产
过滤器反冲洗排水	化学水	化水系统	COD、SS	/	回原水处理系统反应沉淀池，回用于生产
锅炉补给再生废水	化学水	化水系统	pH、COD、SS、盐分	进入工业复用水池沉淀	回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等
锅炉排污水	化学水	锅炉排污	COD、SS、盐分	降温池	回用于冷却塔补水
取样分析废水	化学水	取样分析	pH、盐分	进入工业复用水池沉淀	回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等
冷却塔排污水	工业水	冷却塔	COD、SS、盐分	/	循环冷却系统添加阻垢剂等抑制矿物沉淀，排水回用于汽机房杂用水
脱硫废水	回用水	脱硫设施	pH、COD、SS、总砷、总铅、总汞、总镉、硫化物、盐分	预处理+烟道高温烟气干燥塔蒸发（设计处理能力 3m^3/h）	随烟气蒸发实现零排放
含煤废水	回用水	输煤系统	COD、SS	絮凝+沉淀（2	回用于输煤系统

		冲洗		座处理能力为25m³/h的含煤废水处理系统）	冲洗、煤场喷洒
含油废水	/	点火油罐区	COD、SS、石油类	隔油池	回用于输煤系统冲洗、煤场喷洒
锅炉及除尘器区域地面冲洗水	回用水	锅炉及除尘器区域地面冲洗	COD、SS	/	回用于输煤系统冲洗、煤场喷淋
初期雨水	/	初期雨水收集	COD、SS	絮凝+沉淀	回用于输煤系统冲洗、煤场喷淋
生活污水	自来水	员工生活	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池+化粪池	接管明通污水处理厂
空预器清洗废水	/	空预器清洗	SS等	回至净水站排泥池	回用于生产
锅炉清洗废水	/	锅炉清洗	COD、石油类、氨氮、氟化物、挥发酚	清洗单位负责运输出厂进行处理	清洗单位负责运输出厂进行处理

7.1.2厂内废水处理可行性分析

7.1.2.1非经常性废水

（1）空预器清洗废水

空气预热器冲洗废水悬浮物含量高，每台炉每年约冲洗2次，每次冲洗废水产生量约100t，空预器冲洗废水拟收集于锅炉沉淀水池内，再泵送至净水站排泥池处理。

（2）锅炉清洗废水

锅炉非经常性废水主要为锅炉清洗废液，每台锅炉每7~12年清洗一次，为间歇排水，每次清洗废液总量约400t，主要污染物为pH、COD等，由锅炉清洗公司回收处理。

7.1.2.2锅炉补给水处理系统排水

本项目锅炉补给水处理系统（化水系统）的化学废水产生量约为135m³/h，其中过滤器反冲洗排水产生量约16m³/h，超滤反冲洗排水产生量约 45m³/h，反渗透废水约 57m³/h，锅炉补给再生废水产生量约7m³/h，锅炉排污水产生量约10m³/h。

（1）本项目过滤器反冲洗排水、超滤反冲洗排水SS含量较高，全部回用于原水处理系统做原水使用，经原水反应沉淀池沉淀处理后不会影响原水制备过程。

（2）本项目锅炉补给水系统处理工艺为“超滤+反渗透+EDI”，锅炉补给再生废水、反渗透排水、取样分析废水含盐量较高，COD浓缩过程升高，根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）表21 废水处理与回用可行技术路线：高含盐废水（反渗透浓水、循环水排污等）处理预回用可行技术为石灰处理、絮凝、沉淀、超滤、反渗透，去向或回用途径为回冷却系统、脱硫系统等。本项目锅炉补给再生废水回用至工业复用水池沉淀后回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等；反渗透排水回用至工业复用水池沉淀后回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等。

（3）本项目锅炉排污水水质较好，仅温度较高，根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）表21 废水处理与回用可行技术路线：锅炉排污水可直接回用于冷却水系统或化水系统，本项目锅炉排污水经降温后直接回用于冷却塔补水。

7.1.2.3脱硫废水

（1）脱硫废水水质情况

石灰石-石膏湿法脱硫废水的杂质主要来自烟气和脱硫剂，其中烟气的杂质来源于煤的燃烧，脱硫剂的杂质来源于石灰石的溶解。由于煤中可能含有包括重金属元素在内的多种元素，如F、Cl、Cd、Pb、Ni、As、Se、Cr等，这些元素在炉膛内高温条件下进行一系列的化学反应，生成了多种不同的化合物。一部分化合物随炉渣排出炉膛，另外一部分随烟气进入脱硫装置吸收塔，溶解于吸收浆液中，并且在吸收浆液循环系统中不断浓缩，最终脱硫废水中的杂质含量较高。废水中含有的杂质主要包括悬浮物、过饱和的亚硫酸盐、硫酸盐以及重金属；其中有些是

国家环保标准中要求控制的第一类污染物。脱硫废水中的各种重金属离子对环境有污染性，水质比较特殊，处理难度较大，因此，必须对脱硫废水进行单独处理。

（2）脱硫废水处理工艺流程

本项目脱硫废水处理工艺采用中和、沉淀、絮凝、澄清预处理，处理后的脱硫废水由废水输送泵送至烟道高温烟气干燥塔中蒸发，不排放。

本项目脱硫废水处理工艺如下:

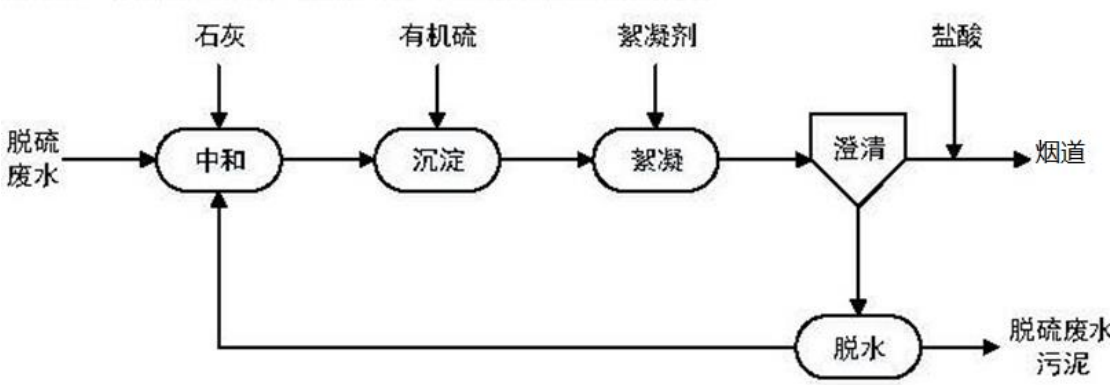


图 7.1-1　脱硫废水处理流程图

工艺流程简述:

中和：通过添加5%的$Ca(OH)_2$浆液，调整pH值到9~10，这样可以使氟化物及部分金属离子沉淀。

沉淀: 添加Na_2S,使重金属沉淀,根据废水流量控制Na_2S的投加量，沉淀池设有搅拌机促使沉淀反应完成。

絮凝、澄清：在絮凝池内投加絮凝剂$FeCl_3$，进行絮凝反应，在出口后的管道内投加助凝剂，助凝剂通过凝聚、架桥、吸附、共沉淀等协同作用,将废水中的氟化物和金属沉淀形成凝聚矾花,从废水中分离出来。絮凝后废水自流至澄清池，在澄清池内废水中的氟化物和金属沉淀形成絮凝矾花与废水分离。

澄清后的废水如pH仍未达到要求，加盐酸将pH调整到6~9。设pH表监控废水的pH值，作为pH值自控系统控制点。

预处理后的脱硫废水通过废水输送泵进入烟道高温烟气干燥塔中

蒸发。高温烟气从机组空预器前主烟道接引至干燥塔，利用高温烟气在塔内与雾化废水接触蒸发，降温后的烟气向机组除尘器前主烟道接引。

（3）脱硫废水回用可行性

本项目脱硫废水处理系统设计处理能力为3m^3/h，产生的脱硫废水拟采用中和、沉淀、絮凝、澄清处理后采用高温烟气干燥塔蒸发的零排放工艺，将预处理后的脱硫废水通过输送泵送至高温烟气干燥塔中，利用高温烟道气余热使之瞬间蒸发。废水蒸发后产生的结晶盐附着在烟气中的粉煤灰上，在除尘系统中被捕获收集，并随灰一起排出。水蒸气随烟气经除尘脱硫后通过烟囱排放。

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），脱硫废水处理与回用的可行技术路线见表7.1-2。

表 7.1-2 脱硫废水处理与回用的可行技术路线

废水种类	主要污染因子	可行技术	去向或回用途径
脱硫废水	pH、SS、COD、重金属等	石灰处理、混凝、澄清、中和	干灰调湿、灰场喷洒、冲渣水、冲灰水或达标排放
		石灰处理（双碱法处理）、混凝、澄清、中和、膜软化、膜浓缩、蒸发干燥或蒸发结晶	喷雾蒸发干燥时脱硫废水进入烟气。蒸发结晶时脱硫废水蒸发的水汽冷凝后可在厂内利用，结晶盐外运综合利用

本项目脱硫废水处理满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）采用“**石灰处理**（双碱法处理）、**混凝**、**澄清**、**中和**、膜软化、膜浓缩、蒸发干燥或蒸发结晶”，可用于“**喷雾蒸发干燥时脱硫废水进入烟气**。蒸发结晶时脱硫废水蒸发的水汽冷凝后可在厂内利用，结晶盐外运综合利用”。同时，可行技术指南中还提出：“脱硫废水经初步处理后，含盐量过高。目前脱硫废水零排放技术主要包括烟气余热喷雾蒸发干燥、高盐废水蒸发结晶等”。本项目脱硫系统废水经预处理后经高温烟气喷雾干燥塔蒸发干燥处置，不外排，属于可行技术。

通过中和、沉淀、絮凝、澄清预处理，可有效降低脱硫废水中金属离子含量，国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目脱硫废水实际处理工艺与本项目类似、经烟道蒸发，目前未出现管道结垢、腐蚀问题。

7.1.2.4含煤废水、初期雨水

本项目含煤废水产生量约为7m³/h，主要为输煤系统冲洗废水，含有大量的煤屑，主要污染物为SS；初期雨水产生量约为1.9m³/h，主要污染物为COD、SS。

本项目设置2座处理能力为25m³/h的含煤废水处理系统（絮凝+沉淀）。含煤废水处理工艺流程：含煤废水→沉煤池→煤水提升泵→含煤废水处理设施→复用水池→复用水泵→煤系统冲洗。

含煤废水与初期雨水经含煤废水处理系统处理达标后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋，含煤污泥返回煤场，满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）采用“混凝、澄清、过滤”处理后“重复利用”要求；初期雨水收集后排至含煤废水处理系统“絮凝+沉淀”处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋，满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）采用“不处理或混凝、澄清”要求，属于可行技术。

7.1.2.5含油废水

本项目含油废水主要包括点火油罐区排水、点火油泵房区域冲洗水、油罐区防火堤内和变压器区的雨水排水、汽机房内设备检修时地面冲洗水等，其排水性质呈周期性、间断性。根据估算，本项目含油废水量约1m³/h，污染物主要为SS、石油类等。含油废水采用隔油池处理，隔油池上部的浮油做危废处理，处理后的废水回用于煤场喷洒，满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）采用“油水分离”后回用于“煤场喷洒”要求，属于可行技术。

7.1.3依托废水处理可行性分析

本项目定员126人，生活污水产生量约0.8m³/h，经隔油池+化粪池预处理后排入明通污水处理厂进行处理。

7.1.3.1明通污水处理厂概况

（1）概况

明通污水处理厂位于淮安经济开发区山阳大道与经二十三路交叉口，服务范围为山阳科技园、机电产业园和高端智能装备制造产业园及江苏淮安经济开发区铁云路东侧片区的工业废水和少量的生活污水，四至范围为：西至铁云路、北至广州路、南至南环路、东至周小路。明通污水处理厂目前共履行过4次环境影响评价，均已取得环境主管部门批复，详见2.4.3小节。

（2）污水处理工艺

明通污水处理厂设计处理规模为2.0万t/d，其中一期提标工程处理规模为0.5万t/d，污水处理工艺为“水解酸化+氧化沟+混凝沉淀+二期磁混凝沉淀+二期臭氧催化氧化+二期精密过滤+人工湿地”；二期扩建工程处理规模为1.5万t/d，污水处理工艺为水解酸化+改良A/A/O+磁混凝沉淀+臭氧催化氧化+精密过滤+人工湿地。全厂污水经处理后进入湿地，尾水回用0.6万t/d，其中常规因子出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，重金属污染物在满足直排标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准的基础上须同时满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准后排放，尾水排放至淮河入海水道南泓。

明通污水处理厂一期工程已满负荷运行，本项目废水排入二期工程进行处理，其中二期污水处理工艺见图7.1-2。

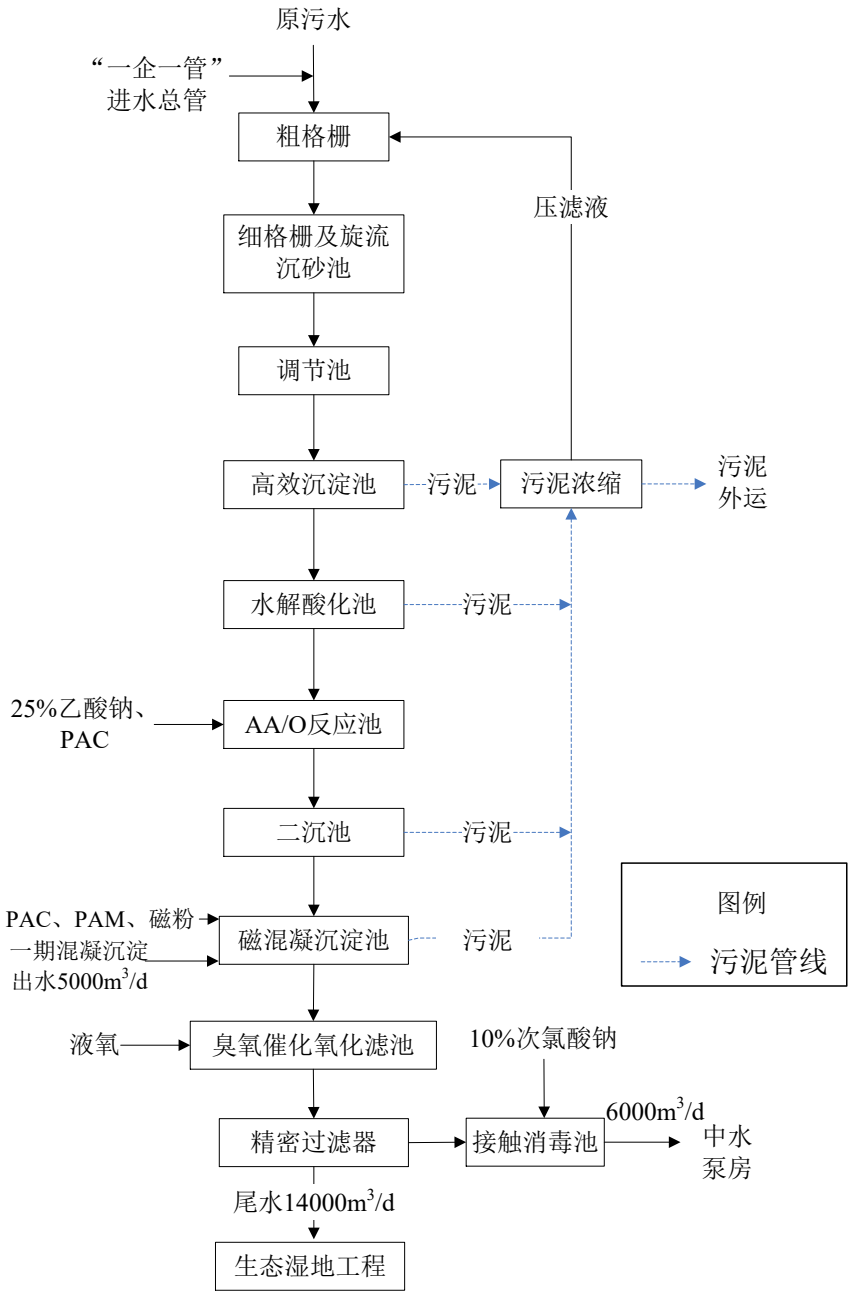


图 7.1-2 二期扩建工程污水处理工艺流程

工艺流程简述:

粗格栅及进水泵房：厂外污水由进水总管自山阳大道进入粗格栅井与进水泵房，在此拦截粗大的颗粒，并提升污水。

细格栅与旋流沉砂池：经进水泵房提升后，污水进入细格栅与旋流沉砂池，用于除去水中的飘浮物、砂粒和大部分油脂。

水解酸化池：旋流沉砂池出水重力流至水解酸化池，水解酸化处理是利用厌氧菌的作用，去除污水中的有机物。厌氧过程可分为水解阶段、

酸化阶段和甲烷化阶段，水解酸化能将难降解有机物分解成易降解有机物，将大分子有机物将解成小分子有机物。水解酸化可大大提高废水的可生化性，改善后续生化处理的条件，且水解酸化池不需要密闭的池体，也不需要复杂的三相分离器，出水一般没有厌氧发酵的不良气味。

A/A/O池：水解酸化池出水重力流至A/A/O池，该工艺在厌氧—好氧除磷工艺（A/A/O）中加一缺氧池，将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端，以达到硝化脱氮的目的。A/A/O法的可同步除磷脱氮机制由两部分组成：一是除磷，污水中的磷在厌氧状态下（DO<0.3mg/L），释放出聚磷菌，在好氧状况下又将其更多吸收，以剩余污泥的形式排出系统。二是脱氮，缺氧段要控制DO<0.5 mg/L，由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中BOD作为氢供给体（有机碳源），将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。

二沉池：二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。

磁混凝沉淀池：采取“混凝沉淀+过滤”的工艺处理进水中的SS、化学除磷形成固体沉淀物，同时进一步削减COD。二沉池出水通过提升泵进入磁混凝沉淀池，在磁混凝沉淀池内投加混凝剂和助凝剂，在磁粉的协助下发生混凝沉淀反应，进一步去除SS 、重金属的同时进行化学除磷，保证出水TP 、重金属达标。

臭氧催化氧化滤池：经水解酸化池和二级生化处理后的废水，主要污染物为难降解COD和氨氮，具有污染物浓度低、废水的可生化性较差等特点，本次采取臭氧高级氧化工艺将污废水中难降解或不可生化降解有机物质加以氧化分解。臭氧系统由气源、发生系统、接触池、尾气破坏系统和控制系统五部分组成。本工程纯液态氧作为气源利用臭氧发生器进行制备臭氧。投加系统采用接触池好氧的投加方式，主要器件为微孔好氧盘。好氧盘一般布置在有效水深6m 的池底，从池顶进水，气泡

和水流之间形成逆流运动。好氧盘产生孔径60-70um 的微小气泡，两者结合提供充分的时间来延长臭氧气泡和水的接触，提高臭氧的溶解效率。为了确保安全，需要臭氧尾气分解破坏装置来取走未溶解的臭氧气体并将其转化为氧气，这可由臭氧催化破坏装置来实现。尾气破坏器一般放置于接触池顶部。

精密过滤：臭氧氧化后需进一步去除水中的SS，保证出水SS稳定达标。设置精密过滤车间一座，使固体颗粒被截留，实现悬浮液中固、液有效分离。精密过滤车间与臭氧催化氧化滤池合建污水流入空心转鼓内，由于重力的作用由滤网内侧向外侧流出，水中的悬浮物被截留在不锈钢滤网内侧，转鼓缓慢转动。反冲洗泵抽取过滤后出水对滤网进行反冲洗。冲洗水通过位于转鼓顶部的喷头由滤网外侧向内侧对滤网进行冲洗，冲洗下来的颗粒物质由反冲洗水收集槽收集，并通过排污管道排出设备。

消毒/人工湿地：精密过滤器出水30%进入接触消毒池，通过次氯酸钠消毒后进入中水泵房，作为回用水回用；精密过滤器出水70%经压力管道送出通过现有排污口排至淮河入海水道南泓。

（3）进出水水质及污染物去除效率

明通污水处理厂设计进出水水质及污染物去除效率见表7.1-3。

表 7.1-3　明通污水处理厂设计进出水水质　单位：mg/L

序号	项目	污水处理厂最终设计进水水质	污水处理厂最终设计出水水质	去除率（%）
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	/
2	COD	500	50	90
3	BOD5	350	10	97.14
4	SS	400	10	97.5
5	氨氮	45	5（8）	88.9（82.2）
6	总磷	8	0.5	93.75
7	总氮	70	15	78.57
8	石油类	20	1	95
9	总铜	0.5	0.5	/
10	总锌	1	1	/
11	总镍	0.05	0.05	/
12	总锰	2	2	/

序号	项目	污水处理厂最终设计进水水质	污水处理厂最终设计出水水质	去除率（%）
13	总铝	3	3	/
14	总铁	3	3	/
15	总银	0.1	0.1	/
16	氟化物	10	10	/
17	总氰化物	0.3	0.3	/
18	苯胺类	不得检出	不得检出	/
19	硫化物	0.5	0.5	/
20	可吸附有机卤素	1	1	/
21	总锑	0.1	0.1	/
22	阴离子表面活性剂	20	0.5	97.5
23	总锡	/	/	/
24	六价铬	0.05	0.05	/
25	总铬	0.1	0.1	/
26	总镉	0.005	0.005	/

7.1.3.2接管可行性分析

（1）管网配套可行性分析

本项目位于江苏省淮安市淮安区经济开发区山阳大道北侧、经十八路西侧，在明通污水处理厂收水范围之内，且项目所在地周边的雨、污水管网均已铺设到位，能够满足本项目的废水接管需要。

（2）处理规模可行性分析

明通污水处理厂现状总处理规模为2万吨/天，根据调查，明通污水处理厂现状日处理水量约为0.57万m^3/d，服务范围内拟建项目废水产生量约为0.19万m^3/d，余量为1.24万m^3/d。本项目建成后全厂排放的废水量为7008m^3/a（19.2m^3/d），占污水处理厂处理余量的0.16%。明通污水处理厂已建设完成并投入使用，运行稳定，目前尚有余量来接纳本项目污水，因此，从规模上讲，本项目废水进入明通污水处理厂是可行。

（3）接管水质和工艺可行性分析

本项目拟排入明通污水处理厂废水为生活污水，废水中的主要污染物为COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等，不含有毒有害和难降

解污染物，废水经过厂区内预处理后需满足明通污水处理厂废水接管标准，各污染因子的浓度较低，不会影响污水处理厂处理效果。

综上所述，本项目废水经厂区预处理后接管至明通污水处理厂集中处理是可行的。

7.1.4与《火电厂污染防治可行技术指南》相符性分析

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）：对于新建燃煤电厂，由于废水种类多，水质差异大，大多数废水需要处理回用，因此，宜采用分类处理与集中处理相结合的处理技术路线。

表 7.1-4 废水处理与回用可行技术路线

废水种类	主要污染因子	可行技术	去向或回用途径	本项目采用的废水处理技术
过滤器反冲洗排水、超滤反冲洗排水	COD、SS	/	/	原水反应沉淀池处理后回用于生产与绿化
反渗透浓水	COD、SS、盐分	石灰处理、絮凝、沉淀、超滤、反渗透	回冷却系统、脱硫系统等	回用至工业复用水池沉淀后回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等
锅炉补给再生废水、取样分析废水	pH、COD、SS、盐分			回用至工业复用水池沉淀后回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等
锅炉排污水	温度	/	冷却水系统或化水系统	经降温池处理后回用于冷却塔补水
脱硫废水	pH、SS、COD、重金属等	石灰处理、混凝、澄清、中和	干灰调湿、灰场喷洒、冲渣水、冲灰水或达标排放	中和、沉淀、絮凝、澄清+高温烟气干燥塔干燥，不外排
		石灰处理（双碱法处理）、混凝、澄清、中和、膜软化、膜浓缩、蒸发干燥或蒸发结晶	喷雾蒸发干燥时脱硫废水进入烟气。蒸发结晶时脱硫废水蒸发的水汽冷凝后可在厂内利用，结晶盐外运综合利用	
含油废水	油、SS	油水分离	煤场喷洒	隔油池处理后回用于煤场喷淋
含煤废水	COD、SS	混凝、澄清、过滤	重复利用	含煤废水处理系统“絮凝+沉淀”处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋
初期雨水	COD、SS	不处理或混凝、澄清	集中处理站	
锅炉及除尘器	COD、	/	/	回用于输煤系统冲洗、

废水种类	主要污染因子	可行技术	去向或回用途径	本项目采用的废水处理技术
区域地面冲洗水	SS			煤场喷淋
循环冷却系统排水	盐分	反渗透等除盐工艺	除灰、脱硫、喷洒等利用或除盐后回冷却系统	回用于汽机房等杂用水
生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	（1）二级生化处理（2）膜生物反应器工艺	绿化、集中处理站	隔油池+化粪池预处理后接管至明通污水处理厂

由表7.1-4可见，本项目选用的水污染防治技术均为《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）中推荐的可行技术，具有可行性。

7.2废气污染防治措施及其可行性

7.2.1废气产生与收集情况

本项目产生的废气主要包括有组织排放的锅炉烟气，无组织排放的灰库废气、渣仓废气、石灰石粉仓废气、转运站废气、碎煤机室废气、煤仓间废气、煤场粉尘、尿素溶液制备废气、氨水储罐废气、盐酸储罐废气以及柴油储罐废气等。

本项目废气产生与收集情况见表7.2-1。

表 7.2-1 本工程废气产生与收集情况一览表

生产车间	污染源	污染物	废气收集方式	治理措施	排放方式	备注
锅炉装置	1×220t/h锅炉	SO_2、NOx、烟尘、氨、汞及其化合物	管道收集	低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫	烟囱 H:120m Φ:3.4m	新建
	1×220t/h锅炉		管道收集			
	灰库	粉尘	密闭式+管道收集	库顶脉冲袋式除尘	无组织	新建
	渣仓	粉尘	密闭式+管道收集	仓顶脉冲袋式除尘	无组织	新建
	石灰石粉仓	粉尘	密闭式+管道收集	仓顶脉冲袋式除尘	无组织	新建
输煤系统	转运站	粉尘	全封闭+密封导料槽	脉冲袋式除尘+自动喷雾抑尘	无组织	新建
	碎煤机室	粉尘	全封闭+密封导料槽	脉冲袋式除尘+自动喷雾抑尘	DA002,20m	新建

生产车间	污染源	污染物	废气收集方式	治理措施	排放方式	备注
	煤仓间	粉尘	全封闭+密封导料槽	脉冲袋式除尘+自动喷雾抑尘	DA003~DA008,37m	新建
煤场		粉尘	全封闭	自动喷淋装置	无组织	新建
尿素溶液制备		氨	/	/	无组织	新建
氨水储罐		氨	/	水封、平衡管装卸	无组织	新建
盐酸储罐		氯化氢	/	水吸收	无组织	新建
柴油储罐		非甲烷总烃	/	平衡管装卸	无组织	新建

7.2.2锅炉烟气处理可行性分析

本项目建有2台220t/h循环流化床锅炉，为满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）主要大气污染物排放限值要求，锅炉采用《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）、《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ 2053-2018）推荐的“低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”超低排放技术路线。烟气处理达标后，锅炉烟气通过1座新建的120m高、出口内径3.4m的烟囱DA001排放。

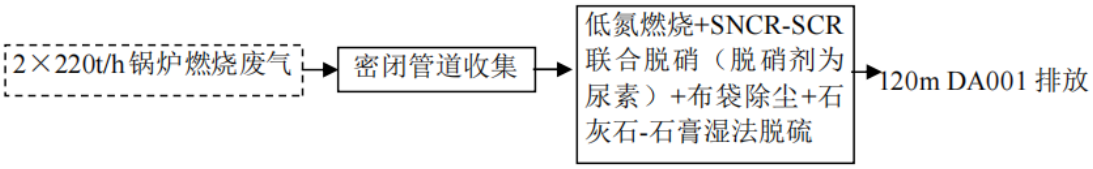


图 7.2-1　本项目有组织废气收集系统和处理工艺流程图

参照《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ 2053-2018），循环流化床锅炉的超低排放一般工艺流程如图 7.1-2~3。



图 7.2-2　循环流化床锅炉的超低排放工艺流程图 1

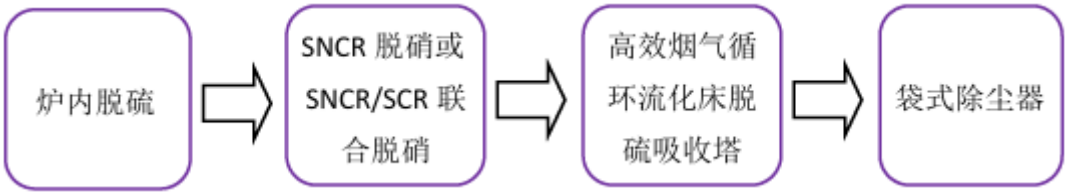


图 7.2-3　循环流化床锅炉的超低排放工艺流程图 2

为满足超低排放要求，本项目采用图7.2-2推荐的超低排放技术路线，本项目锅炉烟气治理采用“低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”技术，符合规范要求。

7.2.2.1SO_2污染防治

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）石灰石-石膏湿法脱硫工艺的脱硫效率在95.0%~99.7%。本项目建设2台220t/h高温高压循环流化床锅炉，每台锅炉均采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫，设计脱硫效率不低于98.8%。

7.2.2.1.1脱硫工艺比选

烟气脱硫（Flue Gas Desulfurilzation，FGD）技术是控制SO_2污染和酸雨的重要技术手段，主要应用化学或物理方法将烟气中的SO_2予以固定和脱除。烟气脱硫技术种类繁多，按照处理过程及物料状态分为湿法、干法和半干法脱硫。据国际能源机构煤炭研究组织调查表明，炉外脱硫的半干法和湿法脱硫占世界安装烟气脱硫机组总容量的98%以上，占当今FGD技术的主导地位。其他技术有等离子体烟气脱硫法、电子束辐照法（EB）、脉冲电晕法（PPCP）、海水脱硫法等。结合同类工程，可供选择的炉外脱硫方法主要有两种：即石灰石-石膏湿法和炉外循环流化床（CFB）半干法。

（1）脱硫原理特点与使用情况

①石灰石-石膏湿法FGD

石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺是目前应用较广的一种脱硫技术。

其原理是采用石灰石粉（$CaCO_3$）或石灰粉（CaO）制成浆液作为脱硫吸收剂，与进入吸收塔的烟气接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的强制氧化空气进行化学反应，最后生成石膏，从而达到脱除二氧化硫的目的。脱硫后的烟气依次经过除雾器除去雾滴，加热器后，由引风机经烟囱排放。此法Ca/S低（一般不超过1.05），脱硫效率高(超过95%)，适用于任何煤种的烟气脱硫。脱硫渣石膏可以综合利用。

化学反应过程为:

$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$

$H_2SO_3 + 1/2O_2 \rightarrow H_2SO_4$

$CaCO_3 + H_2SO_4 + H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O + CO_2\uparrow$（石灰石法）

$SO_2 + CaO + 1/2H_2O \rightarrow CaSO_3 \cdot 1/2H_2O$（石灰法）

根据《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ 2301-2017)，石灰石-石膏湿法脱硫技术以含石灰石粉的浆液为吸收剂，吸收烟气中SO_2、HF和HCl等酸性气体。脱硫系统主要包括吸收系统、烟气系统、吸收剂制备系统、石膏脱水及贮存系统、废水处理系统、除雾器系统、自动控制和在线监测系统。典型石灰石-石膏湿法脱硫工艺流程示意见图7.2-4，其技术特点和适用性如下:

a.技术特点

石灰石-石膏湿法脱硫技术成熟度高，可根据入口烟气条件和排放要求，通过改变物理传质系数或化学吸收效率等调节脱硫效率，可长期稳定运行并实现达标排放。

b.技术适用性

石灰石-石膏湿法脱硫技术对煤种、负荷变化具有较强的适应性，对SO_2入口浓度低于12000mg/m^{3}的燃煤烟气均可实现SO_2达标排放。

c.影响性能的主要因素

石灰石-石膏湿法脱硫效率主要受浆液pH值、液气比、钙硫比、停留时间、吸收剂品质、塔内气流分布等多种因素影响。

d.污染物排放与能耗

石灰石-石膏湿法脱硫效率为95.0%~99.7%，还可部分去除烟气中的SO_3、颗粒物和重金属。能耗主要为浆液循环泵、氧化风机、引风机或增压风机等消耗的电能，可占对应机组发电量的1%~1.5%。湿法脱硫系统是烟气治理设施耗能的主要环节。

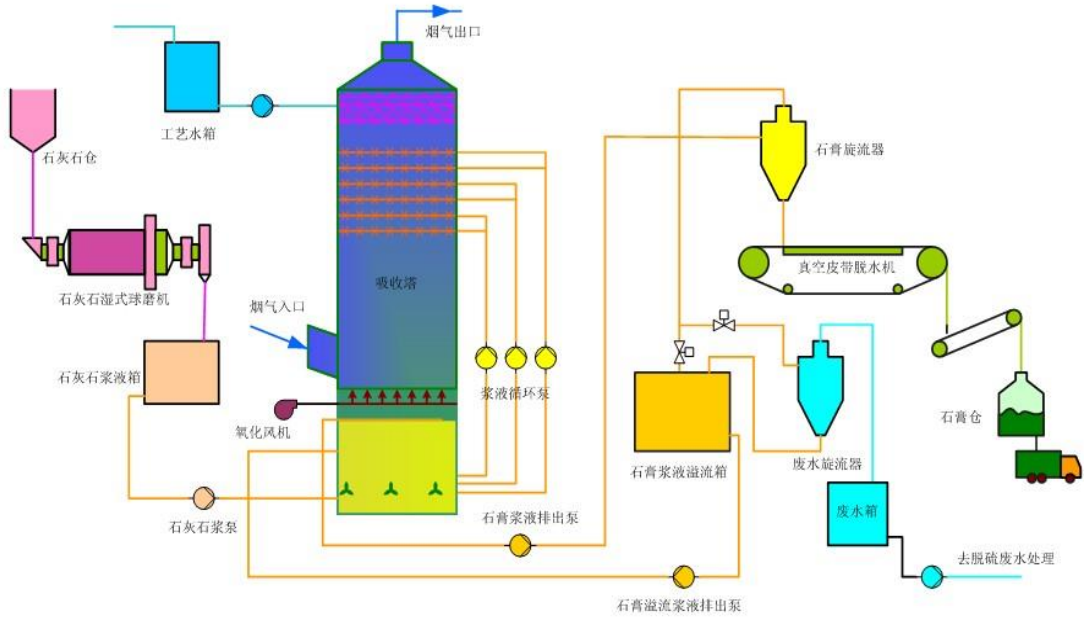


图 7.2-4　典型石灰石-石膏湿法脱硫工艺流程图

②循环流化床半干法CFB

循环流化床（CFB）的发展历史很长，循环流化床CFB烟气净化工艺的实验室技术研究开发工作开始于1968/1969年，CFB最早由德国鲁奇（LURGI）公司开发，目前已在工业上被广泛应用。

CFB工艺主要采用干态的消石灰粉$Ca(OH)_2$作为吸收剂，由锅炉排出的烟气从流化床的底部进入，经过吸收塔底部的文丘里装置，烟气速度加快，并与很细的吸收剂粉末相混合。同时通过RCFB下部的喷水，使烟气温度降低到70~90℃。在此条件下，吸收剂与烟气中的二氧化硫反应，生成亚硫酸钙和硫酸钙，经脱硫后带有大量固体的烟气由吸收塔的上部排出，排出的烟气进入布袋除尘器中，大部分烟气中的固体颗粒都被分离出来，被分离出来的颗粒经过再循环系统大部分返回到吸收塔。

化学反应过程为:

$$Ca(OH)_2 + SO_2 \rightarrow CaSO_3 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \frac{1}{2}H_2O$$

$$Ca(OH)_2 + SO_3 \rightarrow CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \frac{1}{2}H_2O$$

$$CaSO_3 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \cdot\frac{1}{2}H_2O \cdot \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \frac{1}{2}H_2O$$

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaSO_3 + H_2O$$

$$Ca(OH)_2 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$$

$$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$$

$$H_2SO_3 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2SO_4$$

$$Ca(OH)_2 + H_2SO_3 \rightarrow CaSO_3 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \frac{3}{2}H_2O$$

$$Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \frac{3}{2}H_2O$$

CFB的控制系统主要通过三个部分实现:

a.根据反应器进口烟气流量及烟气中原始SO_2浓度控制消石灰粉的给料量;

b.反应器出口处的烟气温度直接控制反应器底部的喷水量，使烟温控制在70~90℃范围内。喷水量的调节方法一般采用回流调节喷嘴，通过调节回流水压来调节喷水量;

c.在运行中调节床内的固/气比。其调节方法是通过调节分离器和除尘器下所收集的飞灰排灰量，以控制送回反应器的再循环干灰量，从而保证床内必需的固/气比。

该工艺比较成熟,投资费用较低;脱硫产物呈干态,并和飞灰相混，易于收集，现场环境及工业卫生情况较好，设备不易腐蚀，不易发生结垢及堵塞；但吸收剂的利用率偏低，脱硫效率一般为85-93%，飞灰与脱硫产物相混可能影响飞灰的综合利用，脱硫后飞灰含量较大，加大除尘系统的负荷；对干燥过程控制要求很高。

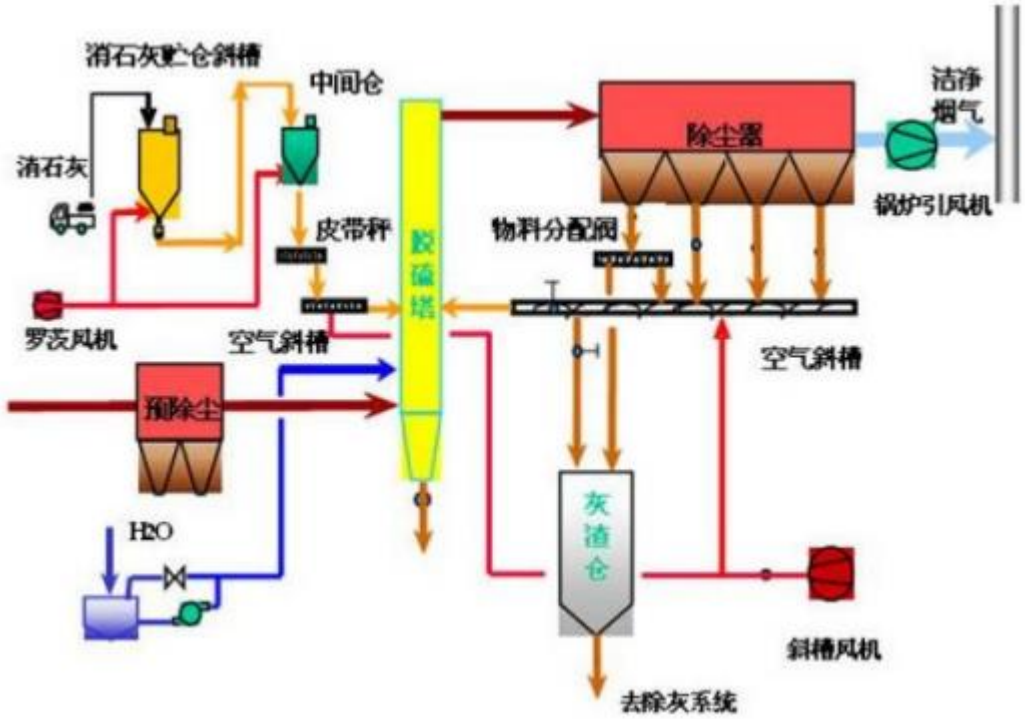


图 7.2-5 典型循环流化床半干法脱硫工艺流程图

（2）常用两种炉外脱硫法的综合评价

通过对循环流化床半干法CFB和石灰石-石膏湿法两种脱硫工艺进行综合比较，见表7.2-2，可以看出，从脱硫效率、系统运行经验、技术应用广度来看，石灰石-石膏湿法脱硫工艺较好。

表 7.2-2　两种脱硫工艺的技术比较

比较内容	循环流化床半干法脱硫	石灰石-石膏湿法脱硫
工艺流程	干消石灰粉为吸收剂，经预除尘后的烟气进入旋转吸收塔的底部，经塔底文丘里加速并与吸收剂粉末相混，加上喷水降温，SO_2与吸收剂生成亚硫酸钙和硫酸钙，排入布袋除尘，大部分粉粒返料再循环入吸收塔。	石灰石经破碎磨细至 200 目后与水混成吸收浆液，喷入吸收塔内与烟气接触混合，SO_2与碳钙及鼓入的氧气进行化学反应，形成石膏。脱硫后的烟气经除雾器、GGH 加热升温后入烟囱。石膏浆液经脱水后回收再用。
技术应用实例	国内已被广泛机组应用	已成熟，占脱硫装机的 80% 大机组应用较广
适用煤种	中、低硫煤种	不限
脱硫效率	可在>85%稳定运行，最高可达 98%极限	可在>95%稳定运行，适应性强
装置运行可靠	故障率稍低，可长期运行	故障率稍高，可长期运行
装置及运行程度	简单	复杂
烟气再热	不需再热	不需再热

比较内容	循环流化床半干法脱硫	石灰石-石膏湿法脱硫
占地面积	中等偏少	中偏多
投资费用	较小	较大
运行费用〔元/t(硫)〕	较少〔1220〕	较大〔1500〕
现场环境状况	较好	一般
安全运行时间	长	长
吸收剂	消石灰 $Ca(OH)_2$	石灰石粉 $CaCO_3$
排烟温度	70~90℃	50℃
烟囱防腐	不需要	如不设 GGH 需进行防腐
脱硫产物	建材、筑路	建材、筑路

综合上述比较，本着成熟、高效、经济、简单、可靠的原则，再加上原料来源便利及副产品销路可靠，本项目拟采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，脱硫剂可再生利用，极大的减少污染物的排放。

7.2.2.1.2本项目脱硫措施及工艺参数

本项目锅炉污染物排放标准按照江苏省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）进行设计，采用“石灰石-石膏湿法脱硫”工艺，脱硫效率不低于98.8%，经脱硫处理后烟气中的SO_2的浓度低于21mg/Nm^3。

（1）石灰石浆液制备系统

脱硫系统采用石灰石粉作为脱硫剂，脱硫区域内暂按设一座石灰石粉仓、2台变频叶轮给料机、2 台石灰石浆液泵、1 座石灰石浆液箱考虑。每台石灰石浆液泵按2台炉100%额定出力工况时的石灰石浆液耗量设计，1用1备，并预留另2台浆液泵的位置及接口。

本项目脱硫剂来源为成品石灰石粉直接汽运进厂（粒径要求250目，90%过筛率），采用车用仓泵将石灰石粉送入粉仓。石灰石粉仓顶部设有袋式除尘器、压力真空释放阀、库顶料位计等，石灰石粉仓设有气化风机和电加热器气化系统，确保仓内石灰石粉通畅排出。石灰石粉仓应至少具有两个与来料密封粉粒物料自卸车的接口。

石灰石粉仓出料口设有流化防堵装置。每个出料口配有关断装置及

旋转给料机。旋转给料机能连续运行，在满负荷下也能保证启动。

石灰石浆液箱位于石灰石粉仓下部，容量按100%工况下、锅炉燃用设计煤种时，FGD系统4小时的浆液消耗量设计。

石灰石浆液泵的容量按100%工况、锅炉燃用设计煤种时的石灰石浆液耗量设计。石灰石浆液通过石灰石浆液泵将浆液送至吸收塔，石灰石浆液给料设有一条回路，石灰石浆液给料通过给料控制阀送入吸收塔，而其他浆液则由给料回路再循环回石灰石浆液箱。

（2）烟气系统

脱硫方案采用的无增压风机、取消旁路烟道的烟气系统方案。经过除尘器除尘后的烟气经过引风机的升压，直接进入吸收塔。烟气在吸收塔内与喷淋浆液逆流接触而脱硫，经除雾器除去水雾后，经加装在脱硫塔上部的烟筒排入大气。脱硫系统不采用烟气换热器，要求对吸收塔上部的烟筒进行防腐处理。

（3）SO_2吸收系统

按1炉1塔设计，本次2台锅炉共设置2台脱硫塔。每台脱硫塔暂按4台循环泵及4层喷淋层设计，最下层喷淋层下方设置一层托盘。

SO_2吸收系统是烟气脱硫系统的核心，主要包括吸收塔、除雾器、循环浆液泵和氧化风机等设备。在吸收塔内，烟气中的 SO_2被吸收浆液洗涤并与浆液中的$CaCO_3$发生反应，在吸收塔底部的浆池内被氧化风机鼓入的空气强制氧化，最终生成石膏晶体，由石膏浆液排出泵送入石膏处理系统。这两个过程的反应方程式如下:

$$2CaCO_3 + H_2O + 2SO_2 = 2CaSO_3 \cdot \frac{1}{2}H_2O + 2CO_2$$

$$2CaSO_3 \cdot \frac{1}{2}H_2O + O_2 + 3H_2O = 2CaSO_4 \cdot 2H_2O$$

在吸收塔的出口设有高效除雾器，以除去脱硫后烟气携带的细小液滴。脱硫系统按每台机组配一座逆流式喷淋吸收塔，设计4层喷淋层。烟气自下而上通过立式喷淋吸收塔，吸收塔上部为喷淋吸收区，该区布置

有喷嘴层。吸收塔底部为循环浆池，上部为喷淋层和除雾器两部分；浆液循环泵按照单元制设置，每台循环泵对应一层喷嘴，设仓库备用泵叶轮一套。

在脱硫系统解列或出现事故停机需要检修时，吸收塔内的吸收浆液由石膏排出泵排出，存入事故浆罐中，以便对吸收塔进行维修。

（4）脱硫废水处理系统

本项目脱硫废水处理装置预处理后的废水送至高温烟气干燥塔中，利用高温烟道气余热使之瞬间蒸发，废水中的污染物转化为结晶物或盐类等固体，随烟气中的飞灰一起被除尘器收集下来从而实现零排放。

（5）脱硫系统配置及工艺参数

本项目为热电联产项目，设置2台220t/h高温高压循环流化床锅炉，2台吸收塔并列布置，共用1座烟囱。浆液循环泵和氧化风机采用防雨布置，布置在吸收塔的一侧，单独建设脱硫综合楼。本项目脱硫系统主要设计参数详见表7.2-3。

表 7.2-3　脱硫系统主要设计参数

序号	项目	单位	数值
1	处理风量	Nm^3/h	234593（设计煤种） 238628（校核煤种）
2	FGD 工作烟温	℃	130
3	化学计量比 $CaCO_3$/去除的 SO_2	mol/mol	1.03
4	SO_2脱除率	%	98.8
5	吸收塔液气比（标态，干基，实际氧）	L/m^3	21.4
6	浆液循环停留时间	min	4.5
7	烟气流速	m/s	3.5
8	浆液 pH 值	/	5~6
9	喷淋层数/层间距	/	2
10	吸收塔出口烟温	℃	52.6

7.2.2.1.3脱硫工艺应用实例

（1）中电（洪泽）热电有限公司

中电（洪泽）热电有限公司1 × 75t/h燃煤锅炉烟气采用低氮燃烧

+SNCR脱硝+电袋复合除尘+石灰石-石膏湿法脱硫工艺。根据该项目2019年超低排放改造工程竣工环保验收监测数据，该锅炉烟气脱硫除尘设施废气进口处SO_2产生源强为39kg/h，脱硫除尘设施废气出口处排放源强为0.237kg/h，脱硫效率达到99.4%，出口处SO_2最大排放浓度为6mg/m^3，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）标准限值。

（2）国信启东热电有限公司

国信启东热电有限公司3 × 75t/h燃煤锅炉烟气采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，设置4层喷淋层，江苏省苏力环境科技有限责任公司2020年3月开展的测试结果表明，脱硫出口二氧化硫浓度19mg/Nm^3，脱硫效率达99.21%。

表 7.2-4 国信启东高效脱硫运行案例

脱硫措施	机组规模	含硫率	测试结果	测试单位	测试日期
石灰石-石膏湿法，3 层喷淋层	3×75t/h 锅炉	设计煤种：全硫（ST,ar）0.9%; 校核煤种：全硫（ST,ar）1.2%	FGD 入口 SO_2 浓度 2400mg/Nm^3，脱硫出口 SO_2 浓度 19mg/Nm^3，SO_2 脱除率 99.21%	江苏省苏力环境科技有限责任公司	2020.3

（3）淮河能源淮南潘集发电有限责任公司

根据《淮河能源淮南潘集发电有限责任公司2号机组烟气脱硫装置性能实验报告》，该企业采用石灰石-石膏法脱硫装置，设置4层喷淋层，每层对应1台浆液循环泵，2023年10月10日2号机组脱硫系统进口二氧化硫为1108mg/m^3（标态、干基、5.20%O_2），折算后为1052mg/m^3（标态、干基、6%O_2），脱硫系统出口二氧化硫为9.0mg/m^3（标态、干基、4.86%O_2），折算后为8.4mg/m^3（标态、干基、6%O_2），脱硫效率为99.2%。

7.2.2.1.4小结

本项目采用《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）、《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ 2053-2018）推荐的石灰石-石膏湿法脱硫工艺，设计脱硫效率不小于98.8%。经脱硫处理后设计煤

质烟气中的SO_2浓度约为16.70mg/m³，校核煤质烟气中的SO_2浓度约为19.96mg/m³，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表1燃煤电厂大气污染物排放限值。

7.2.2.2NOx 污染防治

本项目建设2 × 220t/h高温高压循环流化床锅炉，每台锅炉均采用低氮燃烧技术，可控制NOx的排放浓度小于150mg/Nm³，每台锅炉均采用SNCR-SCR联合脱硝工艺，设计脱硝效率不低于80%。

7.2.2.2.1低氮燃烧技术

NOx的生成主要分为热力型、燃料型、快速型NOx。由于快速型NOx产生量很小，因此燃煤产生的NOx主要是由热力型NOx和燃料型NOx两部分组成。

热力型NOx是指空气中的N_2与O_2在高温条件下反应生成的NOx。1200℃以下，热力氮可忽略不计；1500℃以上热力氮急剧上升；1600℃以上时，热力氮占主导地位，反应方程式如下:

$O+N_2 \rightarrow NO+N$

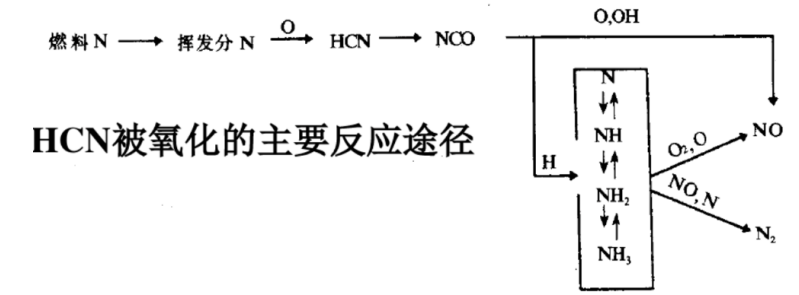
$N+O_2 \rightarrow NO+O$

在富燃料下，存在氮原子与OH基的反应:

$N+OH \rightarrow NO+H$

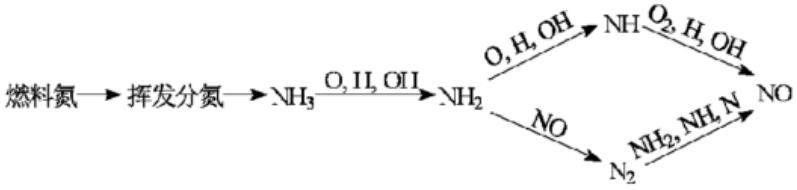
燃烧温度通常较高，热力型NOx的量较多，热力型NOx的生成与温度成指数关系，温度上升，热力型NOx将剧烈上升。减少热力型NOx生成的方法主要有：降低燃烧温度和防止局部高温区的产生；降低氧气浓度；缩短烟气在高温区的停留时间。

燃料型NOx是指燃料中的N在600℃以上氧化而成的。燃料中的氮化物经热分解后生成HCN、NH_3等中间产物，在缺氧时，这些中间产物很容易再结合生成N_2，反之，中间产物会逐步氧化生成NO。反应方程式如下所示:



HCN被氧化的主要反应途径

低氮燃烧中 HCN 反应途径



挥发分中 NH_3 反应途径

抑制燃料型NOx生成的方法主要有：选用含N量较少的燃料；阻止燃料过浓燃烧以降低局部氧气浓度；降低氧气浓度（减小过量空气系数）。

本项目为循环流化床锅炉，循环流化床燃烧技术属于低氮燃烧技术，炉膛燃烧温度较低，根据初步设计，项目烟气中氮氧化物初始排放浓度按150mg/m^{3}设计。设计中采取如下措施控制氮氧化物产生：

（1）降低炉底一次风率，炉底一次风率仅占锅炉总风量的40%，可以使布风板区域氧气浓度降低，初始的NOx生成浓度下降。

（2）加大二次风的分级效果

在炉膛高度方向上加大了二次风的分级燃烧力度，提高炉膛下二次风口距离布风板的高度，下部炉膛的还原性气氛提高，使得布风板区域生成的NOx得到还原。

（3）设计合理的下部炉膛结构

在下部炉膛设计中选择了一个大收缩比的下部炉膛结构，炉膛密相去流化速度提高，可以把更多的细颗粒带到炉膛上部区域，炉膛沿高度方向上物料浓度的均匀性得到改善，下部炉膛温度降低、上下炉膛温差降低，可以有效降低SO_2和NOx排放浓度。

（4）选择合理的过量空气系数

HCN和NH_3氧化的过程为需氧反应，由焦炭氮通过多相反应生成NO、-NH和CNO需要O_2参加，氧量直接影响中间产物的生成量，进而影响NOx的生成。

研究表明，过量空气系数小于1.0时，NOx排放浓度并不大，随着过量空气系数增加，氮氧化物的排放浓度明显增加。当过量空气系数增大时，沿炉膛高度氧量增多，使CO、C等还原剂物质浓度减少，而NO的氧化生成反应加强，通过CO和C的还原反应减弱，从而使NO的排放浓度增大。本项目通过大幅度提高炉膛高度，在燃料的燃尽特性可以得到保证的同时，选择相对较低的过量空气系数，从而控制NOx的排放水平。

（5）选择合理的床温

煤中的氮绝大部分被结合在相对稳定的芳香环结构和胺结构中，这些结构有一定热稳定性。随温度升高，燃料中的N析出量明显增多，使NO生成量增多，生成NO的反应加剧。温度升高，自由基O、OH、H的浓度增多，这使NO生成和分解反应都加快，但生成反应占主导地位。床温升高，在同样负荷下，燃烧速率增大，床内CO和焦碳份额减少，NO的还原分解量减少。因此，床温升高，NOx排放浓度增加。本项目设计床温介于850~950℃，既能保证燃料的燃尽，同时能够降低NOx的生成。

（6）采用高效燃尽风技术

利用高压头风机增强动能后，通过安装在锅炉上的非对称布置的空气喷嘴将高速射流喷入炉膛内，使气流高速流动产生强烈的湍流扰动，能对锅炉喷射区域及影响区域内的整个物料流化反应场进行重新分配，不但能带来更高的NOx去除率，同时，可以有效去除烟囱效应（三角形贫氧区），增大锅炉的有效反应空间。

本项目建设2×220t/h高温高压循环流化床锅炉，为从源头降低NOx产生浓度，每台锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉出口NOx浓度低于150mg/m^3。

7.2.2.2.2脱硝工艺比选

目前流行的脱硝工艺主要有SCR法、SNCR法及SNCR-SCR联合脱硝三种方法。

（1）选择性非催化还原法（SNCR）

选择性非催化还原法（Selective Non-Catalytic Reduction，简称SNCR），其基本原理是通过向炉膛出口高温烟气中喷入含氨基的还原剂（一般为氨水或尿素等），利用氨气与NOx的氧化还原反应，将NOx还原成N_2和H_2O，其原理示意见图7.2-6，主要反应方程式为：

$4NO + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$

$6NO_2 + 8NH_3 \rightarrow 7N_2 + 12H_2O$

$(NH_4)_2CO \rightarrow 2NH_2 + CO$

$NH_2 + NO \rightarrow N_2 + H_2O$

$CO + NO \rightarrow N_2 + CO_2$

上述反应温度在980℃左右，因此还原剂喷入炉膛的温度区域为900~1100℃。当反应区温度高于1100℃，氨气会氧化成NO，即：

$4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$

上述反应温度在980℃左右，当温度高于1100℃，氨气会氧化成NO，而且NOx的还原速度也会很快下降；当温度低于800℃，反应速度会很慢，NOx还原量减少，氨的泄漏损失增加。由于氨气是高挥发性有毒物质，氨气泄漏会造成新的环境污染。由此可见，SNCR法的还原反应温度范围比较小，由于炉内温度场随锅炉负荷变化而变化，炉膛断面尺寸大，同一炉膛断面上的温度也不均匀，因此炉膛中各处NOx浓度变化较大，要随时根据各处NOx浓度变化和温度变化调节喷入的还原剂量才能有效地还原NOx，降低其排放量。

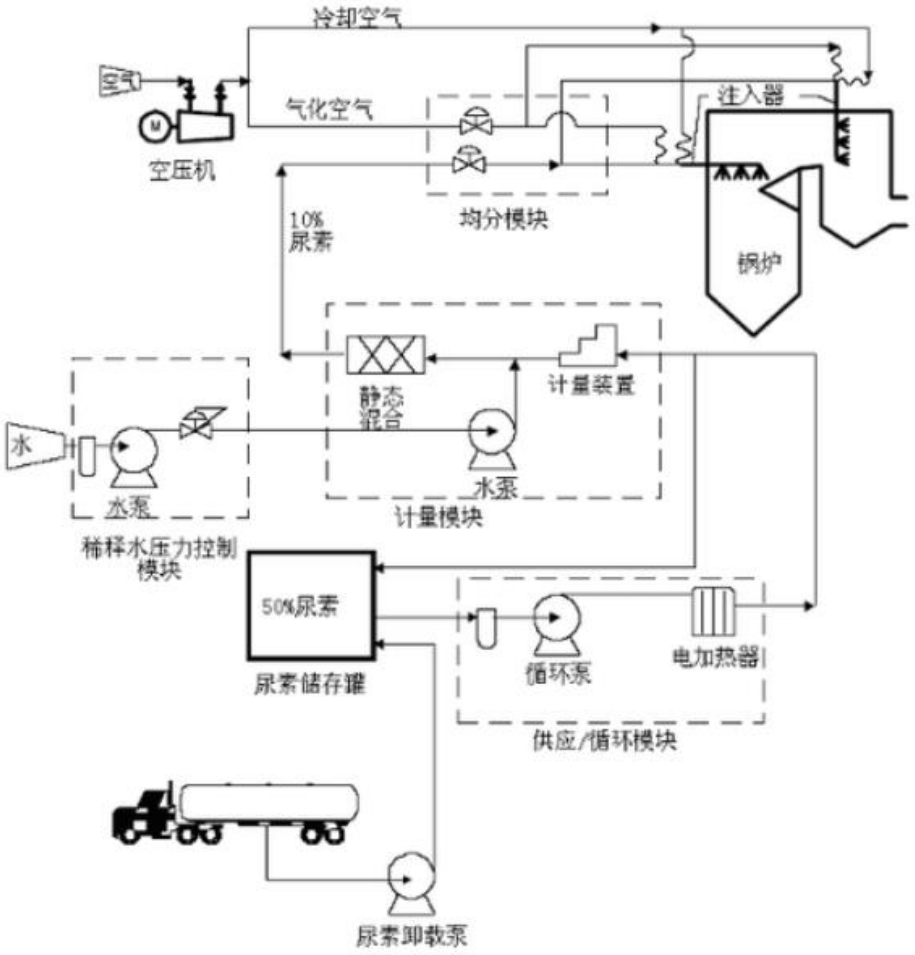


图 7.2-6　选择性非催化还原脱硝法（SNCR）基本原理示意图

（2）选择性催化还原法（SCR）

选择性催化还原法（Selective Catalytic Reduction，简称SCR）：选择性催化还原脱硝技术基本原理与SNCR类似，采用催化剂后，NOx与NH_3的氧化还原反应温度可以在300~400℃之间进行，该温度相当于省煤器与空气预热器之间的烟气温度。SCR脱硝效率一般为50%~90%，影响脱硝效率有以下几个主要因素：

a.催化剂活性：在一定NH_3/NOx和一定反应器尺寸条件下，催化剂活性愈大，氨气与NOx反应愈剧烈，NOx还原量愈大，脱硝效率愈高。

b.反应温度：反应温度在一定程度上决定了氨气与烟气中NOx的反应速度，同时也影响催化剂的活性。一般来说，反应温度越高，脱硝效率也越高。

c.烟气在反应器内的空间速度：空间速度表示单位时间内、单位体积催化剂所能处理的烟气量。催化剂空间速度愈大，表明催化剂的生成能力愈强。空间速度的大小取决于催化剂结构，决定反应的彻底性。空间速度越大，脱硝效率越高。

d.催化剂类型、结构、表面积：对于选定的催化剂，结构越简单，表面积越大，越有利于还原反应，也有利于脱硝效率的提高。

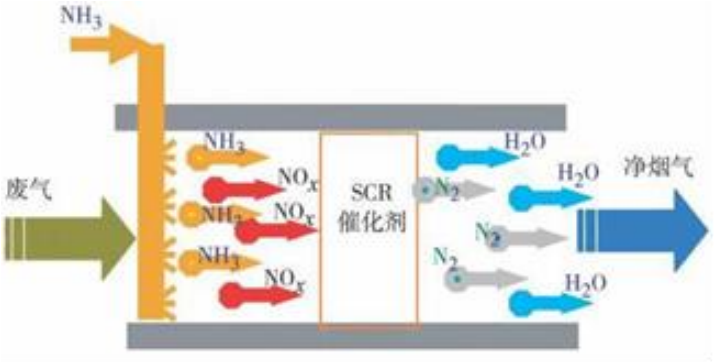


图 7.2-7　选择性催化还原脱硝法（SCR）基本原理示意图

（3）SNCR-SCR联合脱硝法

理论上SNCR脱硝法可以脱除烟气中大部分NOx，实际上由于很难准确调节好炉膛各处喷氨量，因此SNCR脱硝法存在运行不稳定的问题。SCR脱硝法脱硝效率高，但是投资大，运行费用高，这两种方法各有优缺点。

SNCR-SCR联合脱硝法先采用投资少的SNCR法脱去烟气中部分NOx，再利用SNCR在炉膛内逃逸的氨在省煤器后反应器中与未被还原的NOx进一步反应，从而利用SCR法去除余下35%~75%的NOx，获得较高的脱硝效率。在联合脱硝技术中，由于进入反应器中的NOx浓度较低，因此可以降低催化剂反应器尺寸，减少了SCR部分投资。SNCR-SCR联合脱硝法比单独的SNCR脱硝效率高，脱硝效率一般为55%~85%。

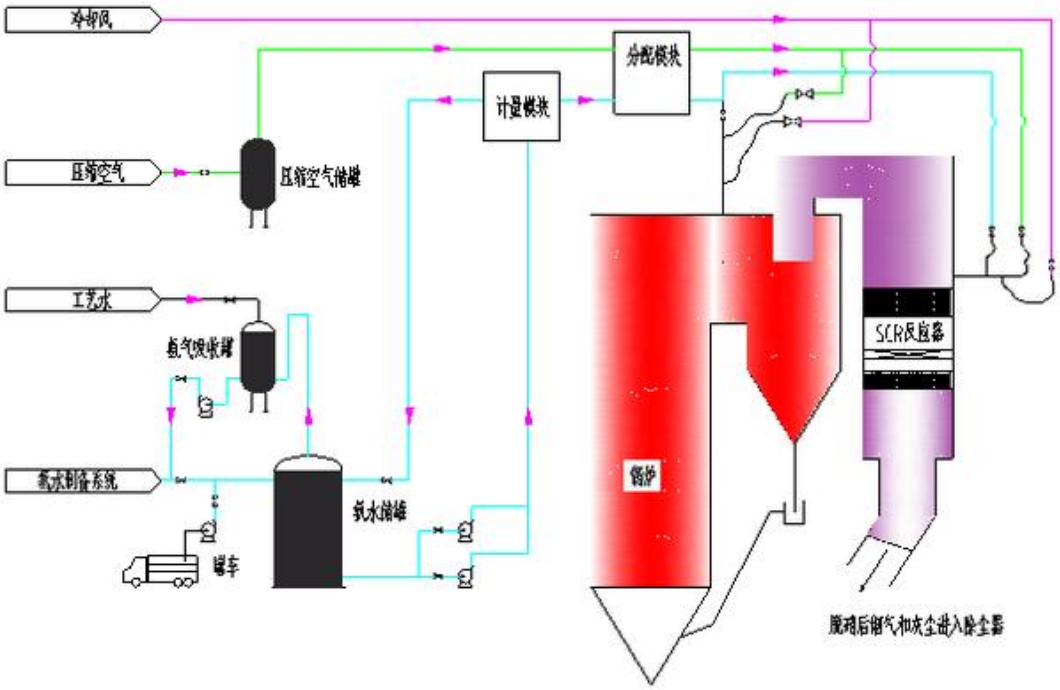


图 7.2-8　SNCR-SCR 联合脱硝基本原理示意图

通过对SCR法、SNCR法及SNCR-SCR联合脱硝三种脱硝工艺进行综合比较，见表7.2-4，可以看出，从脱硝效率、系统运行经验、技术应用广度来看，SNCR-SCR联合脱硝工艺较好。

表 7.2-5　各主流脱硝技术综合比较

项目	SNCR 技术	SCR 技术	SNCR-SCR 联合技术
反应剂	可使用 NH_3 或尿素	以 NH_3 为主	可使用 NH_3 或尿素
反应温度	850~1100℃	320~400℃	前段：850~1100℃，后段：320~400℃
催化剂	不使用催化剂	成分主要为 TiO_2，V_2O_5，WO_3	后段加装少量催化剂（成分主要为 TiO_2，V_2O_5，WO_3）
脱硝效率	30~40%（煤粉炉） 60~80%（循环流化床）	50~90%	55~85%
反应剂喷射位置	通常在炉膛内喷射，但需与锅炉厂家配合	多选择于省煤器与 SCR 反应器间烟道内	锅炉负荷不同喷射位置也不同，通常位于一次过热器或二次过热器后端
SO_2/SO_3 氧化	不会导致 SO_2/SO_3 氧化	会导致 SO_2/SO_3 氧化	SO_2/SO_3 氧化较 SCR 低
NH_3 逃逸	10~15ppm	3~5ppm	5~10ppm
对空气预热器影响	不导致 SO_2/SO_3 的氧化，造成堵塞或腐蚀的机会为三者最低	NH_3 与 SO_3 易形成 NH_4HSO_4 造成堵塞或腐蚀	SO_2/SO_3 的氧化率较 SCR 低，造成堵塞或腐蚀的机会较 SCR 低
系统压力	没有压力损失	催化剂会有压力损失	催化剂用量较 SCR 小，产

项目	SNCR 技术	SCR 技术	SNCR-SCR 联合技术
的影响			生的压力损失相对较低
燃料的影响	无影响	高灰分会磨耗催化剂，碱金属氧化物会使催化剂钝化	影响与 SCR 相同
锅炉的影响	影响与 SNCR/SCR 混合相同	受省煤器出口烟气温度的影响	受炉膛内烟气流速及温度分布的影响

本项目选用循环流化床锅炉，循环流化床锅炉燃烧温度一般介于850-950℃之间，循环流化床燃烧技术采用低氮燃烧技术，可将烟气中NOx初始排放浓度控制在150mg/m^{3}左右，本项目采用SNCR-SCR联合脱硝工艺，设计脱硝效率不低于80%，可确保锅炉烟气NOx满足超低排放要求。

7.2.2.2.3本项目脱硝措施及工艺参数

（1）还原剂

在脱硝反应过程中，是靠氨作为还原剂和NOx反应，来达到脱硝的目的，因此氨就是脱硝反应剂。稳定、可靠的氨系统才能保证脱硝装置的良好运行。

①制氨一般有三种方法：尿素法、纯氨法、氨水法。不同脱硝还原剂的对比见表7.2-6。

表 7.2-6 不同脱硝还原剂的对比

项目	液氨	氨水	尿素
反应剂费用	便宜	较贵	最贵
运输费用	便宜	贵	便宜
安全性	有毒	有害	无害
储存条件	高压	常规大气压	常规大气压，干态（加热，干燥空气）
储存方式	液态（箱罐）	液态（箱罐）	微粒状（料仓）
初投资费用	便宜	贵	贵（热(水)解炉制备）
运行费用	便宜，需要热量蒸发液氨	贵，需要高热量蒸发/蒸馏水和氨	贵，需要高热量热（水）解尿素和蒸发氨
设备安全要求	有法律规定	需要	基本上不需要

从以上对比分析中可看出，纯氨的运行、投资费用最低，但其存储需要较高的压力，安全性要求较高。使用尿素制氨的方法投资、运行总

费用最高，但是其最安全。氨水介于两者之间。

根据《关于切实加强电力行业危险化学品安全综合治理工作的紧急通知》（国能综函安全（2019）132号）要求，“在运燃煤发电厂仍采用液氨作为脱硝还原剂的，有关电力企业要按照国家能源局《关于加强燃煤机组脱硫脱硝安全监督管理的通知》（国能综安全〔2013〕296 号）、《燃煤发电机厂液氨罐区安全管理规定》等文件规定，积极开展液氨罐区重大危险源治理，加快推进尿素替代升级改造进度；新建燃煤发电项目，应当采用没有重大危险源的技术路线。”目前国家对于液氨的管控越来越严格，液氨的使用、运输、存储上也有诸多限制，从安全角度考虑脱硝反应剂大多数采用尿素法或氨水法，本项目综合考虑反应效率、安全性选用尿素作为脱硝还原剂，该技术路线不涉及重大危险源。

（2）系统组成

本项目脱硝系统由SNCR+SCR组成，其中SCR脱硝工程由SCR系统和氨供应系统两部分组成，SCR系统的主要设备位于SCR区域，SCR区布置在锅炉上下两级省煤器之间。SCR脱硝层数按1+1设置，初期安装1层、备用1层。以尿素制备脱硝剂，采用尿素水解工艺。

尿素颗粒用除盐水或蒸汽疏水将颗粒尿素溶解成40~55%质量浓度的尿素溶液，通过尿素溶解泵输送到尿素溶液储罐。尿素溶液经过尿素溶液输送泵输送到脱硝工艺区。

本项目SNCR+SCR脱硝系统的主要设计参数见表7.2-7~9。

表 7.2-7 本项目脱硝系统主要技术参数

项目	单位	设计参数
形式	/	SNCR-SCR 联合脱硝
催化剂类型	/	蜂窝式
催化剂层数	层	1+1
还原剂	/	尿素
实际运行脱硝效率	%	≥80
脱硝系统出口烟尘浓度（6%含氧量的标准状况下）	mg/m^3	≤35
氨逃逸	ppm	3

表 7.2-8 本项目脱硝系统主要设备技术参数

项目	单位	设计煤种	校核煤种
CO_2	Vol%	12.95	12.82
O_2	Vol%	4.81	4.78
N_2	Vol%	73.41	72.92
H_2O	Vol%	8.75	7.42
FGD 入口湿烟气量（BMCR）（实际含氧量，湿基）	Nm^3/h	234593	238628
FGD 入口过量空气系数		1.328	1.328
FGD 入口烟气温度（BMCR）	℃	130	130
锅炉排烟温度	℃	130	130
FGD 入口烟道设计温度	℃	150	150
短期烟气温度波动	℃	180	180
短期烟气温度波动时间	min	30	30
短期冲击烟气温度（空预器故障时）	℃	370	370
短期冲击烟气温度持续时间	min	5	5
FGD 负荷范围		30%BRL~100%BMCR	30%BRL~100%BMCR

表 7.2-9 本项目脱硝系统催化剂技术数据

催化剂指标			单位	数据	备注
催化剂几何尺寸及重量	催化剂元件	催化剂型式	-	蜂窝式	
		催化剂型号	孔	18	
		元件截面尺寸	mm×mm	150×150	
		节距	mm	8.2	
		壁厚	mm	0.9	名义值
		外壁厚	mm	1.5	±0.1
		元件高度	mm	1285	
		上表面迎风面硬化长度	mm	~30	
		催化剂比表面积	m^2/m^3	421	
		元件烟气流通截面积	m^2	0.01726	
		元件体积	m^3	0.0289	
		元件质量	kg	~11.85	
		元件体积密度	g/cm^3	~0.41	
	催化剂模块	模块尺寸（长×宽×高）	mm×mm×mm	1910×970×1490	
		模块内催化剂元件数量	根	72	
		模块内催化剂排列数	根×根	12×6	
	催化剂主要成	催化剂中 TiO_2 含量	%	≥80	
		催化剂中 V_2O_5 含量	%	＜2	
		催化剂中 WO_3 含量	%	≥3	

催化剂指标			单位	数据	备注
	分	其他	%	≤15	
	催化剂活性指标	催化剂初装活性 Ko	Nm/h	≥38	依据国标GB/T31584-2015检测
		24000 小时活性 K_E	Nm/h	≥25	
	催化剂层	每层催化剂模块数	个	25	
		每层模块布置方式	个×个	5×5	
		反应器尺寸	mm×mm	9850×5150	
		催化剂烟气流通截面积	m^2	31.06	
		单个反应器初装催化剂层数	层	1	
		单个反应器催化剂体积	m^3	52.043	
物理指标	使用温度	设计温度	℃	400	
		允许最高连续使用温度范围	℃	420	
		允许最低连续使用温度范围	℃	300	

本项目锅炉采用低氮燃烧+SNCR+SCR的组合脱硝，锅炉设计时考虑合理的还原区、严格控制燃烧温度以及燃烧含氧量以此抑制NOx的生成，使NOx的原始产生量控制在较低范围（小于150mg/Nm^3）。脱硝采用SNCR-SCR联合脱硝工艺，SNCR的设计效率不小于50%，单层SCR的设计效率不小于60%，综合效率⩾80%，本工程SNCR+SCR联合脱硝效率取80%，同时也符合火电厂污染防治可行技术指南SNCR-SCR联合脱硝效率55~85%的要求，可保证经脱硝处理后烟气中的NOx浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表1燃煤电厂大气污染物排放限值要求。

7.2.2.2.4脱硝工艺应用实例

（1）山西汾西矿业（集团）有限责任公司发电厂

2021年10月山西汾西矿业（集团）有限责任公司发电厂对原有2×220t/h循环流化床机组脱硝进行改造，改造后采用低氮燃烧+SNCR/SCR联合脱硝技术。根据测试结果说明，在锅炉负荷为2×220t/h时，反应器出口NOx浓度仅为15.17mg/Nm^3，效率达到87.5%，效果极为显著，能够达到超低排放的要求。

（2）阜宁澳洋科技有限责任公司循环流化床锅炉

2018年，阜宁澳洋科技公司对现有1~5#锅炉烟气进行超低排放改造，采用低氮燃烧，锅炉燃烧温度控制在850~900℃，可有效控制NOx的生成，同时采用SNCR/SCR联合脱硝。根据《阜宁澳洋科技有限责任公司锅炉更新改造项目（现有1~5#锅炉烟气超低排放改造）竣工环保验收监测报告》中的监测结果可知，烟气排气筒出口处NOx的排放浓度能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）、发改能源〔2014〕2093号、苏政办发〔2014〕96号中的超低排放标准，“低氮燃烧+SNCR/SCR联合脱硝”最大处理效率为84%。

7.2.2.2.5小结

本项目每台锅炉均采用低氮燃烧技术，可控制锅炉出口处NOx排放浓度小于150mg/m^3。项目采用《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）、《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ 2053-2018）推荐的SNCR+SCR脱硝工艺，脱硝效率不小于80%。经脱硝处理后烟气中的NOx浓度可满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）规定的允许排放浓度（50mg/m^3）。

7.2.2.3烟尘污染防治

本项目建设2台220t/h高温高压循环流化床锅炉，为确保烟尘长期稳定达标排放，每锅炉各配置1台袋式除尘器，设计除尘效率不低于99.9%，除尘后的烟气进入湿法脱硫塔，脱硫塔配有高效除雾器，除尘效率不低于70%，总除尘效率不低于99.97%。

7.2.2.3.1除尘工艺比选

目前，常用的高效除尘方案有袋式除尘器、静电除尘器、电袋复合除尘。

（1）静电除尘器（ESP）

电除尘器在我国电力行业已有三十多年的应用历史，拥有大量的业绩，目前国内大型机组的除尘设备很多采用电除尘器。ESP的原理是在高压电场的作用下将气体电离，使尘粒荷电，在电场力作用下，实现粉尘的捕集。

其优点为：除尘效率较高；本体阻力低，一般在200~300Pa之间；适用范围广；运行费用较低；使用方便且无二次污染；对烟气温度及烟气成分等影响不敏感，运行可靠。

其缺点为：除尘效率受煤、飞灰成分和比电阻影响，占地面积较大。

（2）袋式除尘器

布袋除尘器是过滤式除尘器，其原理是利用具有一定透气性的滤袋来捕集烟气中的固体颗粒。

其优点为：除尘效率高，不受比电阻的影响；对粉尘特性不敏感；烟气量及粉尘浓度的变化基本不影响出口排放浓度，只影响清灰频率；除尘效率随着运行时间增加降低，直至滤袋失效而换袋；能全天候在线检修，且检修换袋在大气环境中进行，检修环境较好。

其缺点为：本体阻力高，在1300Pa~1500Pa之间，运行费用高；对烟气温度较敏感，一般要求在160℃的烟气温度下运行，烟气温度过高将影响滤袋的使用寿命或增加设备成本；烟气成分对滤袋的使用寿命影响较大，烟气中O_2、S、NOx等的含量对于燃煤锅炉普遍采用的PPS滤料使用寿命影响较大；滤袋的使用寿命及换袋成本仍是袋式除尘器的一个重要问题，旧滤袋资源化利用率较小。

（3）电袋复合除尘器

电袋复合除尘器（通常简称为电袋除尘器）是一种有机集成静电除尘和过滤除尘两种除尘机理的新型节能高效除尘器，前面的收尘室为电除尘方式，后面的为袋式除尘方式，可以保证最大的除尘效率，多用于老电除尘的改造。

其优点为：除尘效率较高、不受比电阻的影响；对粉尘特性不敏感；

烟气量及粉尘浓度的变化基本不影响出口排放浓度，只影响清灰频率。

其缺点为：需要管理两套除尘系统；本体阻力较高，在1000Pa~1200Pa之间，运行费用较高；滤袋的使用寿命及换袋成本仍是电袋复合除尘器的一个重要问题，目前旧滤袋资源化利用率较小。

表 7.2-10 除尘方案比选情况

比选内容	布袋除尘	电除尘器	电袋除尘器
除尘机理	过滤拦截	粉尘荷电吸附	粉尘荷电吸附+过滤拦截
排放稳定性	布袋除尘器适应性强，不受煤种、烟尘特性影响。	对煤种选择性较大，易受煤种波动影响。	电袋复合除尘器适应性强，不受煤种、烟尘特性影响。
除尘器阻力（平均值）	1300Pa~1500Pa，相对较大	200~300Pa，阻力较小	1000~1200Pa，相对较大
除尘器阻力（两三年后）	逐渐增大，4 年内≤1200Pa	不变	逐渐增大，4 年内≤1200Pa
滤袋使用寿命	现有工程应用经验，滤袋寿命一般可超过 4 年。	/	现有工程应用经验，滤袋寿命一般可超过 4 年。
达标可行性	高效布袋除尘可控制 10mg/m^3 以下烟尘出口浓度。	采用五电场静电除尘器，并采取前 2 个电场高频电源，末电场分区，低低温等辅助措施，可控制 20mg/m^3 以下烟尘出口浓度。	采用 2 电 3 袋（超净滤袋）配置，可控制 10mg/m^3 以下烟尘出口浓度。
运行维护	简单	简单	简单
占地面积	一般	较大	较小
一次投资（不含安装）	一般	需要采取辅助措施，投资略大	一般

综合考虑经济、运行管理和除尘效果，本项目锅炉拟采取袋式除尘器一次除尘，除尘后的烟气进入湿法脱硫塔，脱硫塔配有高效除雾器进行二次除尘。袋式除尘器、脱硫塔协同除尘目前在火电厂应用比较多，除尘效果也比较理想，袋式除尘器设计除尘效率可达到99.9%以上，脱硫塔协同除尘设计除尘效率可达到70%，综合除尘效率不低于99.97%，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表1燃煤电厂大气污染物排放限值要求。

7.2.2.3.2袋式除尘+湿法脱硫协同除尘

（1）袋式除尘器

布袋除尘器是利用多孔过滤介质分离捕集气流中颗粒的净化装置。过滤过程中形成的尘饼能产生截留和扩散效应，使直径远小于滤料孔径的颗粒也能被脱除。因此，袋式除尘器能更有效地捕集微细粒尘，尤其对0.1um-lum的烟尘捕集效果好，除尘效率可达99.96%以上。袋式除尘器不受烟气成份、比电阻等粉尘性质的影响，无二次污染。

袋式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。袋式除尘器的主要结构见图7.2-9。

上箱体由花板上下分为净气室和袋室两部分，净气室在上部包括出风口和顶部检修门；脉冲喷吹系统的喷吹管安装在净气室；滤袋安装在花板上内部由滤袋框架支撑。灰斗由灰斗、进风口及检查门组成。清灰系统包括控制仪表、控制阀、脉冲阀喷吹管和气包。

清灰系统的运行由脉冲控制仪控制，脉冲控制仪无信号输出时，控制阀的排气口关闭，脉冲大喷吹口处于关闭状态；当控制仪发出信号时，控制阀排气口被打开将脉冲阀背压室的气体泄掉，压力降低，膜片两面产生压差致使膜片产生位移将脉冲阀喷吹口打开，此时压缩空气从气包通过脉冲阀经喷吹管小孔喷吹进入滤袋（为一次风），同时诱导了数倍于一次风的周围空气（称二次风），造成滤袋内瞬间正压，滤袋膨胀抖动，使外壁的粉尘脱落实现清灰。调整控制仪的脉冲周期和脉冲时间，可使除尘器阻力保持在限定范围内。

袋式除尘器性能的好坏，除了正确选择滤袋材料外，清灰系统对袋式除尘器起着决定性的作用。为此，清灰方法是区分袋式除尘器的特性之一，也是袋式除尘器运行中重要的一环。

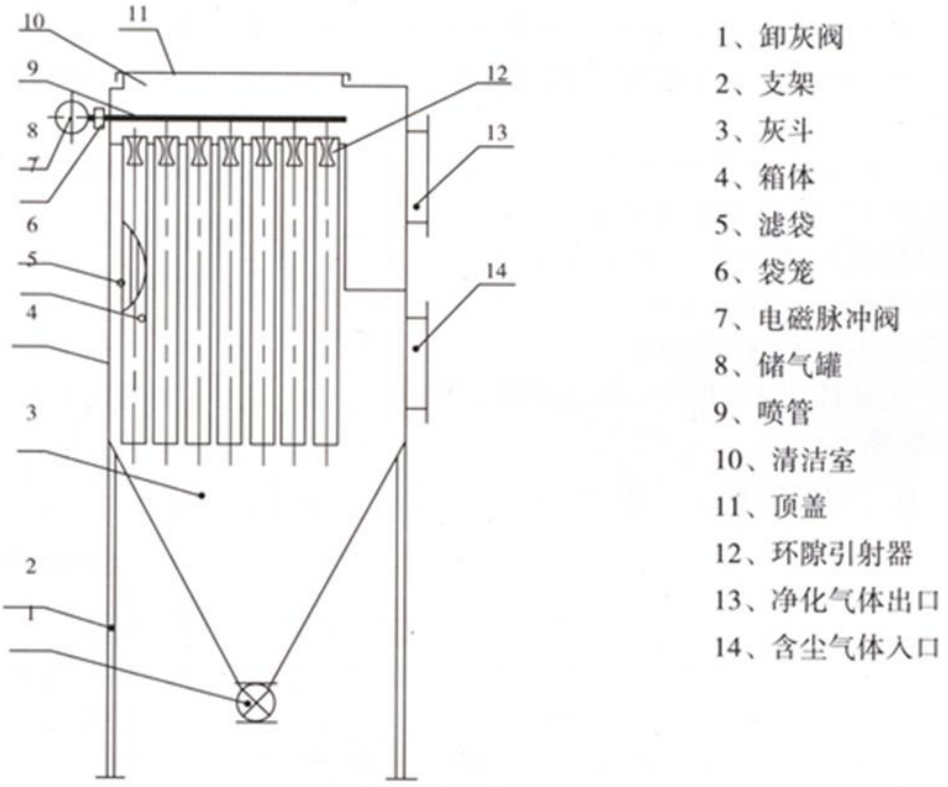


图 7.2-9　袋式除尘器主要结构

本项目布袋除尘器主要设计参数详见表7.2-11。

表 7.2-11　布袋除尘器主要参数和性能指标

序号	项目	单位	数值
1	处理风量	Nm^3/h	234593（设计煤种） 238628（校核煤种）
2	除尘器允许入口烟气温度	℃	130
3	设计处理效率	%	99.97
4	本体漏风率	%	≤2
5	仓室数	个	6
6	滤袋数量	条	2160
7	过滤面积	m^2	8143
8	滤袋规格	℄mm × m	℄160 × 7500
9	滤袋材质	/	PPS+PTPE
10	喷吹气源压力	MPa	0.8
11	除尘器本体总阻力	Pa	< 1200
12	除尘器出口漏风率	%	< 1

（2）湿法脱硫（WFGD）协同

为满足烟尘排放≤5mg/Nm^3的要求，本次2台锅炉共设置2台脱硫塔。每台脱硫塔暂按4台循环泵及4层喷淋层设计，最下层喷淋层下方设置一

层托盘。在吸收塔的出口设有高效除雾器，以除去脱硫后烟气携带的细小液滴。脱硫系统按每台机组配一座逆流式喷淋吸收塔，设计4层喷淋层。烟气自下而上通过立式喷淋吸收塔，吸收塔上部为喷淋吸收区，该区布置有喷嘴层。吸收塔底部为循环浆池，上部为喷淋层和除雾器两部分；浆液循环泵按照单元制设置，每台循环泵对应一层喷嘴，设仓库备用泵叶轮一套。

7.2.2.3.3除尘工艺应用实例

（1）山西国峰煤电有限责任公司

根据《山西国峰煤电有限责任公司 2×300MW 低热值煤综合利用发电项目竣工环境保护验收监测报告》，实际建设2×300MW亚临界抽凝式空冷供热机组，配套2×1085t/h亚临界循环流化床锅炉。该项目烟气除尘系统采用“布袋除尘”工艺，除尘效率可达到 99.99%。验收监测结果详见表7.2-12~13。

表 7.2-12　1#锅炉烟尘监测结果

日期	测试次数	标态干排气量（Ndm³/h）		烟尘						
				浓度（mg/m³）		速率（kg/h）		氧量（%）	排放浓度（mg/m³）	处理效率（%）
		进口	出口	进口	出口	进口	出口			
2015.11.9	1	1085721	1138612	71211	4.1	77315	4.67	7.10	4.4	99.99
	2	1087654	1149321	70891	5.0	77105	5.75	7.27	5.5	99.99
	3	1088131	1147460	71421	4.4	77715	5.05	7.15	4.8	99.99
2015.11.10	1	1087650	1143684	69961	4.6	76093	5.26	7.30	5.0	99.99
	2	1088621	1146031	70183	4.9	76403	5.62	7.24	5.3	99.99
	3	1084731	1135123	70562	5.1	76541	5.19	7.15	5.5	99.99

表 7.2-13　2#锅炉烟尘监测结果

日期	测试次数	标态干排气量（Ndm³/h）		烟尘						
				浓度（mg/m³）		速率（kg/h）		氧量（%）	排放浓度（mg/m³）	处理效率（%）
		进口	出口	进口	出口	进口	出口			
2015.10.8	1	1087241	1142396	67792	5.5	73704	6.24	7.11	5.9	99.99
	2	1088431	1138475	69100	4.0	75211	4.61	7.08	4.4	99.99
	3	1083296	1149696	70963	4.1	76874	4.70	7.05	4.4	99.99

2015.10.9	1	1084936	1142422	70130	5.4	76087	6.23	7.04	5.9	99.99
	2	1087217	1138358	69938	5.4	76038	6.14	7.07	5.8	99.99
	3	1083548	1143675	70482	4.0	76371	4.63	7.09	4.4	99.99

7.2.2.3.4小结

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）、《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ 2053-2018），燃煤电厂应综合采用一次除尘和二次除尘措施，实现颗粒物超低排放。本项目一次除尘采用袋式除尘技术，设计除尘效率不小于99.9%，二次除尘通过在烟气湿法脱硫过程中对颗粒物进行协同脱除，湿法脱硫配高效除雾器，协同除尘效率不低于70%，是《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）中的颗粒物超低排放技术路线。经除尘处理后烟气中的烟尘浓度可满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）要求（10mg/m^3）。

7.2.2.4汞及其化合物污染防治

本项目拟通过烟气治理协同控制技术减少汞及其化合物的排放。

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），火电厂烟气脱硝、除尘和脱硫等环保设施对汞及其化合物有明显的协同脱除效果，平均脱除效率一般可达70%。本项目锅炉烟气采用SNCR-SCR联合脱硝、袋式除尘、石灰石-石膏湿法脱硫，在烟气脱硝、除尘、脱硫的同时，可对汞产生协同脱除的效应，脱除效率取70%，可控制汞排放浓度远低于0.03mg/m^{3}的排放标准限值。

7.2.2.5氨逃逸控制

氨经过脱硝反应器后，会有极少量氨逃逸进入烟气系统，之后与烟气中的SO_3反应生成硫酸氢铵，正常工况下不会有氨气通过烟囱排入大气。根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017），SNCR-SCR联合脱硝技术逃逸氨浓度≤3.8mg/m^3，根据设计情况，按标态下3.5mg/m^{3}逃逸的氨随烟气系统经烟囱排放。

氨逃逸的具体控制措施如下:

（1）尿素水解制氨过程

尿素水解制氨过程中，水解反应器模块中产生出来的含氨气流在氨气空气混合器内被稀释风稀释，产生浓度小于5%的氨气进入氨气—烟气涡流混合系统，并由氨喷射系统喷入SCR脱硝系统。该过程设备、管道全密封，基本不会产生氨无组织排放。

（2）氨逃逸控制措施

①优化锅炉运行参数，确保烟气温度在SCR反应器最佳范围内。使用温度控制系统进行实时调整，防止过高或过低的温度。

②通过调整喷氨的角度和位置，确保喷氨流量均匀分布，同时设计时使用先进的雾化技术，如多孔喷嘴，提高雾化效果。

③通过负压控制系统，调整锅炉炉膛负压，使烟气在SCR反应器中停留的时间适中。在锅炉负荷变化时，实时调整以适应不同工况。

7.2.2.6烟气在线监测系统

本项目设置2套烟气连续监测系统（CEMS），其中每台锅炉脱硫出口管道各布置1套，在线监测因子为颗粒物、SO_2、NOx。CEMS监测要求将按照《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）的要求，燃煤锅炉主要监测项目包括: 颗粒物、SO_2、NOx、烟气温度、烟气流速、含氧量等。烟气连续监测系统与地方生态环境主管部门联网，并直接传输数据。当采样平台设置在离地面高度大于等于20m时，应有通往平台的升降梯。

7.2.2.7烟囱设置合理性分析

本项目锅炉新建1座高120m、内径为3.4m的烟囱，烟囱编号为DA001。

（1）根据《火力发电厂环境保护设计规定》（DLGJ 102-91）（试行）:

火电厂烟囱高度不得低于锅炉或锅炉房高度的2~2.5倍，《火力发电厂设计技术规程》（DL 5000-2000）：发电厂的烟囱高度应高于厂区内最高建筑物高度的2倍。项目厂区内最高建筑物为主厂房，其高度约55m，本项目烟囱设计高度为120m>2 × 55m，满足要求。

（2）利用全年气象资料，预测 SO_2、NO_2小时最大落地浓度，由预测结果可知，本项目排放的 SO_2、NO_2的最大落地浓度均满足环境质量标准中二级标准要求，故从最大落地浓度来看，本项目烟囱可满足环保要求。

（3）从本项目实施后各关心点的预测浓度可知，本项目实施后各关心点日均浓度能够满足相应标准要求，说明本项目的实施对各关心点影响较小。

综上所述，本项目锅炉烟囱设置是合理的。

7.2.3其他废气污染防治措施

7.2.3.1低矮源废气治理措施

（1）碎煤机室粉尘

本项目新增2台碎煤机（一用一备），碎煤机工作时产生大量的诱导风，导致皮带导料槽内产生高正压，煤尘从导料槽缝隙处冒出，高落差粉尘极易扩散到整个碎煤机室内。项目碎煤机室全封闭，且采用密封导料槽，碎煤机出料口导料槽装设脉冲袋式除尘器，降低导料槽正压，并在碎煤机进料口和导料槽出口设置自动喷雾抑尘装置。经脉冲袋式除尘器处理后的废气经20mDA002排气筒排放。

（2）煤仓间粉尘

在锅炉煤仓间，犁煤器通过落煤管向煤斗卸煤时，高速气流使部分煤尘在煤斗内飞扬，同时，随着落煤诱导进煤斗的空气以及燃煤挤压煤斗内原有的空气，使煤斗内产生正压，扬起的煤尘会从煤斗的落料口等处冒出。本项目新建煤仓间全封闭，犁煤器设漏斗锁气挡板可减少粉尘

飞扬，煤仓间皮带转运点及煤仓间设计脉冲袋式除尘系统收集处理粉尘，经脉冲袋式除尘处理后废气经37mDA003~DA008排气筒排放。

袋式除尘已列入《当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)目录》（2010年版），除尘效率达99~99.9%。江苏华亚化纤有限公司配置1×12MW背压机和1×130t/h煤粉炉，低矮源废气采用袋式除尘，验收监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新建污染源标准，亦满足本项目执行的《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021）表1限值要求。

7.2.3.2无组织面源废气治理措施

（1）输煤系统粉尘防治

燃煤电厂输煤系统最常用的除尘方式为单个尘源点的密封导料槽加小型袋式除尘器的除尘方式。导料槽通过物料的孔口装设由弹性材料制成的挡尘帘，形成密闭空间控制粉尘扬散，从而控制粉尘污染。

本项目新建1座转运站，在转运站内上级皮带将煤从高处卸落至下级时，高速煤流会带着尘粒向四周飞溅，另外，物料的高落差下落对皮带机产生冲击，造成皮带的抖动导致二次扬尘。新建转运站全封闭，且采用密封导料槽，受料皮带机导料槽装设脉冲袋式除尘器，并在落料口和导料槽出口设置自动喷雾抑尘装置。

（2）灰库、渣仓和石灰石粉仓粉尘防治

本项目新建1座1000m^{3}灰库、1座200m^{3}渣仓，脱硫系统新建1座100m^{3}石灰石粉仓。其中除灰系统采用正压气力除灰系统将灰斗内的干灰全部输送至灰库，灰库设干灰散装和调湿灰系统，干、湿灰可装车外运供综合利用；炉底渣处理系统炉底渣从排渣口排出后进入冷渣机内进行冷却，冷却后干渣经过链斗输送机、斗式提升机进入渣仓，渣仓下设有卸渣设备，可装车外运；石灰石粉仓设置空气电加热器，向粉仓提供流化空气，通过粉仓底部的气化板均匀吹入热空气，使粉仓底部形成流

态化层，加强石灰石粉的流动性。为防止粉尘飞扬，灰库、渣仓和石灰石粉仓均为封闭式，且仓顶均设置脉冲袋式除尘器。运输采用密封罐车，调湿灰运输时，遇大风需加盖篷布。当暂时不能外运综合利用时，则运至涟水县远达新型环保建材有限公司事故灰场堆放。

（3）卸煤系统和煤场防尘措施

燃煤由自卸卡车动卸煤，在运煤汽车卸车时采取先喷水降尘再卸车的作业方式。本项目拟建1座封闭式干煤场，两端设挡风防风抑尘网，在煤场四周每隔一段距离设置一组固定式旋转角度可以任意调节的防尘喷枪，采用雾化、喷淋复合式喷嘴，喷水覆盖面积可达整个煤场，定期向煤场内喷水抑尘，确保燃煤含水率在8%以上，以降低煤场起尘量。

（4）输煤系统无组织粉尘控制

本项目在输煤皮带机上方加设封闭隔尘罩措施，基本可避免皮带输送机带来的煤尘污染。在皮带机转接处设置密闭转运站，转运站皮带机转运点处均设置脉冲布袋除尘设施。

（5）罐区无组织排放控制措施

本项目盐酸储罐呼吸阀与酸雾吸收器连通，以水为吸收剂，利用氯化氢极易溶于水的特性，用水对无组织挥发的氯化氢进行收集，经吸收器充分吸收后有极少的氯化氢以无组织形式排放。

本项目氨水储罐呼吸废气拟经水封吸收处理，氨极易溶于水，经水封充分吸收后有极少的氨以无组织形式排放。

柴油储罐应加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故排放；生产过程采用泵抽取方式，严禁敞口；加强职工事故处置培训，对各种监控设备仪器定期维护，使其正常运行。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物无组织排放厂界能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表3标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准，厂区内非甲烷

总烃无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准。

7.2.4废气处理装置投资和运行成本

（1）废气处理装置的投资

本项目废气处理设施等包括除尘器（含支架、基础）、烟气脱硫、烟气脱硝、其他源袋式除尘、自动喷雾抑尘、烟气连续监测系统、烟囱，均新增，新增投资约为10735万元。

本项目废气防治措施的责任主体为江苏淮安国信热电有限公司，实施时段与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产，资金源于企业环保专项资金。

（2）废气处理设施运行成本

本项目运行成本主要有材料费、药剂费、人工费等，废气治理过程中将产生废水、废布袋、石膏等二次污染，但由于已计入废水、固废处置费用中，本次不再重复计算。本项目废气治理运行费用见下表。

表 7.2-14 本项目废气处理经济可行性分析表

序号	项目		年耗量	单价（元）	总价（万元）	备注
1	布袋更换费		4t	5 万元/吨	20	/
2	药剂费	尿素	630t	2000 元/吨	126	/
3		石灰石粉	7140t	150 元/吨	107.1	/
4	人工费		/	6.0 万元/人年	48	8 人
合计					301.1	/

从以上分析可知，本项目新增废气处理装置总投资为10735万元，约占项目总投资（113591万元）的9.45%；废气处理装置的运行成本约301.1万元，在企业可承受范围之内。因此，从经济角度分析，拟采取的废气处理设施是可行的。

7.3噪声污染防治措施

7.3.1项目拟采取的噪声防治措施

本项目主要噪声源为汽轮发电机、锅炉引风机、送风机、机力通风冷却塔、碎煤机及各类泵等。按噪声产生的机理来看，设备噪声以机械噪声为主，通常一种发声设备同时存在几种噪声形式。针对不同设备，不同噪声形式，应采取不同的控制措施。本项目具体污染防治对策如下:

（1）汽机房噪声控制措施

汽机房建筑主体隔声量≥40dB; 门窗隔声量≥25dB。汽机房建议机械强制通风，进风及排风口安装消声器，消声量≥25dB。

（2）碎煤机房噪声控制措施

碎煤机房完全封闭，建筑主体隔声量≥40dB；并尽量少设置门窗，门窗隔声量≥25dB。

（3）一次风机、送风机、引风机噪声控制措施

一次风机进气管路安装2节消声器，消声量≥25dB。风机进行封闭隔声，送风机、引风机设置维护结构隔声量不低于20dB。

（4）锅炉噪声控制措施

为预防锅炉安全阀在故障情况下产生的噪声对外界的影响，必须在安全阀排汽口安装具有扩张降速、节流降压等功能的消声器，以确保发生事故噪声时也能达到国家标准要求，采用消声量25dB以上的小孔消声器。如果消声器存在问题，即在安全阀排汽时失效，则需停产进行事故检修，重新安装消声器后方可继续生产。

（5）循环水泵房

建筑主体隔声量≥40dB；门窗隔声量≥25dB。

（6）其它

①在厂区总体布局时，汽机房、锅炉设备、烟风系统（送、引风机等）及机力通风冷却塔等高噪声设备尽可能的往厂区中部布置，使其远

离厂界，减轻噪声对厂界及周边环境的影响。

②在满足《建设项目工业用地控制指标》的前提下，尽可能的加强厂区绿化，以起到美化环境、隔声和防尘的作用。

本项目对各类噪声源采取了相应的控制措施，使高噪声设备产生的噪声得到有效控制，符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）中噪声污染控制的相关要求；根据声环境影响预测结果，经采取有效的噪声控制措施后，本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。

7.3.2与《火电厂污染防治可行技术指南》相符性分析

本项目选用的噪声治理技术与《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）中推荐的可行技术相符性分析见表7.3-1。

表 7.3-1 噪声治理技术可行性分析

分类	噪声源	可行技术	本项目采取的噪声治理技术
燃料系统	磨煤机	筒体外壳阻尼 隔声套 隔声罩	碎煤机室内布置，完全封闭
燃烧系统	锅炉排汽（偶发噪声）	排汽放空消声器	加装排汽消声器
	引风机、送风机	消声器 管道外壳阻尼	风机进行围护结构隔声，风机进气口安装 2 节消声器
发电系统	汽轮机、发电机及励磁机	隔声罩 厂房内壁面吸声处理	汽机房建筑主体隔声，汽机房机械强制通风，进风及排风口安装消声器
冷却系统	自然通风冷却塔淋水	进口消声器 隔声屏障	建筑主体隔声
脱硫系统	氧化风机、增压风机	隔声罩 管道外壳阻尼	风机加隔声罩
其他	给水泵、循环泵等	隔声罩	建筑主体隔声

由表7.3-1可见，本项目采取的噪声治理措施符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）要求。

7.4固废污染防治措施

7.4.1固废处置情况

本项目运行过程中产生的固体废物主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏、

废布袋、废反渗透膜等废膜件、废离子树脂、铁屑、废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、含煤废水污泥、原水预处理污泥、脱硫废水污泥、实验室废液、废试剂瓶、生活垃圾。其中:

（1）废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、实验室废液、废试剂瓶为危险废物，委托有资质单位安全处置;

（2）炉渣、飞灰、脱硫石膏、废反渗透膜等废膜件、废离子树脂、铁屑、原水预处理污泥、含煤废水污泥为一般固废，其中含煤废水污泥主要成分为煤屑、返回煤堆掺入炉中焚烧，其他一般固废可外售/委外综合利用或处置;

（3）废布袋、脱硫废水污泥经鉴别分析危险特性后确定处置去向。若经鉴别具有危险特性，属于危险废物，需委托有资质单位处置。若经鉴别不具有危险特性，不属于危险废物，可外售综合利用或处置;

（4）生活垃圾由环卫清运。

7.4.2固废收集过程污染防治措施

（1）一般固废收集

本项目涉及的一般固废主要有炉渣、飞灰、脱硫石膏、废反渗透膜等废膜件、废离子树脂、铁屑、原水预处理污泥、含煤废水污泥等，收集过程应做好防泄漏、防飞扬、防雨措施等。

（2）危险废物收集

本项目涉及的危废收集过程，包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到厂内危废暂存库的内部转运。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、实验室废液、废试

剂瓶等危险废物，其收集过程均收集过程应按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行:

①按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

②收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

③根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整详实的标签信息。

7.4.3固废贮存过程污染防治措施

7.4.3.1一般固废贮存场所污染防治措施

（1）灰库

本项目飞灰采用正压浓相气力除灰系统输送至干灰库，拟设置1座1000m^{3}的混凝土结构灰库，灰库全封闭并配套仓顶脉冲布袋除尘器，有效防止粉尘污染。

（2）渣仓

本项目锅炉除渣采用机械除渣的方式，经冷渣器冷却后的干渣落入皮带机，由皮带机输送到锅炉房外渣仓储存。本项目新建1座200m^{3}的钢结构渣仓，渣仓全封闭并配套仓顶脉冲布袋除尘器，有效防止粉尘污染。

（3）其他一般固废暂存设施

本项目脱硫石膏暂存在脱硫石膏库（在脱硫综合楼一层设置1座脱硫石膏库，容积约800m^3），铁屑暂存在碎煤机室内除铁小室，水处理污泥暂存于污泥脱水车间内的卸泥间（47.5m^2）、及时清运，废反渗透膜等废膜件、废离子树脂暂存在化学水处理车间，一般固废暂存场设计建设

应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

（4）事故备用渣场

根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》: 第九条 按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等一般工业固体废物应优先综合利用，暂不具备综合利用条件的运往灰场分区贮存。灰场选址、建设和运行应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求。**鼓励灰渣综合利用，热电联产项目设置事故备用灰场（库）的储量不宜超过半年。**根据《粉煤灰综合利用管理办法》: 第十一条 新建电厂应综合考虑周边粉煤灰利用能力，以及节约土地、防止环境污染，**避免建设永久性粉煤灰堆场（库），**确需建设的，原则上占地规模按不超过3年储灰量设计，且粉煤灰堆场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等相关要求。

本项目不建设永久性灰场。建设单位已与涟水县远达新型环保建材有限公司签订灰渣场租用协议。

涟水县远达新型环保建材有限公司位于淮安市涟水县高沟镇戴洼村，该公司新型节能环保建材技改项目环境影响报告表于2021年3月19日获得淮安市涟水生态环境局批复（淮（涟）环表复〔2021〕29 号），2022年8月通过自主验收，利用污泥、粉煤灰、煤渣等为原料生产烧结砖等。

已建灰渣场现有库存水渣约3000吨左右、还有约5万吨库容余量，可提供给本项目作为事故灰渣场。灰渣、脱硫石膏密度按1.0kg/L计，则能够满足本项目建成后约4个月灰渣、石膏最大排放量堆存。本项目距离租用的事故灰渣场直线距离49km，采用密闭罐车汽运方式，运输路线均为已有道路，道路情况良好。

在正常运营情况下本项目所有灰渣均综合利用，仅在锅炉灰渣和脱硫石膏利用不畅时，将灰渣运至事故灰场堆存，灰场根据需要进行分期

分区堆放。租用的灰渣场按要求建设除尘设施和防渗措施，可满足灰渣堆存需求。

7.4.3.2危废贮存场所污染防治措施

本项目废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、实验室废液、废试剂瓶等属于危险废物，委托处置前暂存于新建的1座占地39.69m^{2}的危废暂存间。废脱硝催化剂更换时由有资质的催化剂供应商当场回收。

本项目拟设置1座危废库用于危废贮存，其基本情况见表7.4-1。

表 7.4-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	HW08	900-249-08	39.69	桶装	90	6 个月
2		废油	HW08	900-210-08		桶装		
3		废脱硝催化剂	HW50	772-007-50		/		
4		废铅蓄电池	HW31	900-052-31		袋装		
5		实验室废液	HW49	900-047-49		桶装		
6		废试剂瓶	HW49	900-047-49		袋装		

本项目新建危废贮存场所须严格按照《江苏省危险废物贮存设施清理整治工作方案》（苏政传发〔2021〕215号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办〔2014〕232号）要求进行建设，并重点做好如下污染防治措施：

（1）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（2）做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（3）按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及2023年修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施等；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

（4）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（5）危险废物必须定期委托危废处置单位清运、处置。贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。

（6）建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。

7.4.4固废处置过程污染防治措施

（1）危险废物

本项目产生的废矿物油、废油、实验室废液、实验室废试剂瓶、废脱硝催化剂、废铅蓄电池等属于危险废物，厂内收集后拟委托有资质单位处置。其中，废矿油、废机油拟委托淮安星宇再生资源有限公司处置集中收集；废脱硝催化剂拟委托江苏龙清环境技术有限公司处置回收处置；实验室废液、废试剂瓶拟委托淮安华科环保科技有限公司处置。废铅蓄电池产生量约1.5t/8a，在项目正式运行前签订处置合同。

①淮安星宇再生资源有限公司

淮安星宇再生资源有限公司位于淮安市淮安区钦工镇工业集中区，可处置、利用废矿物油（HW08，251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-

08、291-001-08、398-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）共6000t/a，核准有效期限自2022年12月19日至2027年12月18日。本项目废矿物油（HW08，900-249-08）及废油（HW08，900-210-08）产生量分别为3t/a、0.5t/a，目前淮安星宇再生资源有限公司尚有足够的余量可接纳本项目产生的废矿物油及废油，从处理能力和处理类别上能满足本项目建成后的废矿物油和废油处置。

②江苏龙清环境技术有限公司

江苏龙清环境技术有限公司位于淮安经济技术开发区景秀路 18 号，可处置、利用废催化剂（HW50，772-007-50）10000 吨/年，核准有效期限自2024年1月5日至2027年1月4日，本项目废催化剂（HW50，772-007-50）产生量为42吨/3年，目前江苏龙清环境技术有限公司尚有足够的余量可接纳本项目产生的废催化剂，从处理能力和处理类别上能满足本项目建成后的废催化剂处置。

③淮安华科环保科技有限公司

淮安华科环保科技有限公司位于淮安市淮阴区淮河东路699号，可处置其他废物（HW49，仅限900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）等，合计26000吨/年，核准有效期限自2021年10月-2026年9月及2023年1月1日至2025年12月31日，本项目实验室废液（HW49，900-047-49）、废试剂瓶（HW49，900-047-49）产生量分别为 0.2t/a、0.05t/a，目前淮安华科环保科技有限公司尚有足够的余量可接纳本项目产生的实验室废物，从处理能力和处理类别上能满足本项目建成后的实验室废物处置。

（2）一般工业固废

本项目产生的炉渣、飞灰、脱硫石膏、废反渗透膜等废膜件、废离

子树脂、铁屑、原水预处理污泥、含煤废水污泥属于一般固废。

根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》、《粉煤灰综合利用管理办法》、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）、《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》（工信部联节〔2022〕9 号）、《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969 号）等文件要求，飞灰（粉煤灰）、炉渣、脱硫石膏等一般工业固体废物应优先综合利用，可作为筑路及港口码头等工程建设等，同时也可供给附近地区的水泥和建材企业作为生产建筑材料的材料，综合利用前景较好。

①飞灰、脱硫石膏

《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T 1596-2017）适用于拌制砂浆和混凝土时作为掺合料的粉煤灰及水泥生产中作为活性混合材料的粉煤灰，根据该标准中表1“拌制砂浆和混凝土用粉煤灰理化性能要求”、表2 “水泥活性混合材料用粉煤灰理化性能要求”，其对粉煤灰中三氧化硫（SO_3）质量分数要求≤3.5%。根据煤灰检测报告，本项目设计煤种煤灰三氧化硫含量为1.11%，可用于生产水泥；校核煤种三氧化硫含量高于3.5%，不适宜生产水泥，亦不适宜用于混凝土掺料，可外售至建材公司制砖等。

建设单位已与淮安市水泥厂有限公司签订飞灰（粉煤灰）、脱硫石膏综合利用协议，与涟水县远达新型环保建材有限公司签订飞灰（粉煤灰）综合利用协议，本项目建成后设计煤种飞灰（使用设计煤种工况下产生的飞灰）、脱硫石膏委托淮安市水泥厂有限公司综合利用，校核煤种飞灰（使用校核煤种工况下产生的飞灰）委托涟水县远达新型环保建材有限公司综合利用（制砖），由利用单位负责其运输。

淮安市水泥厂有限公司经营范围为：水泥生产、销售；白水泥销售；非承重水泥预制构件生产、销售；在港区内提供货物装卸服务；货物运输。《淮安市水泥厂有限公司年产60万吨水泥粉磨站工程环境影响报告

表》已取得环评批复（淮环表复〔2009〕48号），并于2011年12月取得原淮安市环境保护局验收意见，其距离本项目直线距离约11km，运输线路为已有道路，道路情况较好。

涟水县远达新型环保建材有限公司利用污泥、粉煤灰、煤渣等为原料生产烧结砖等，该公司新型节能环保建材技改项目环境影响报告表于2021年3月19日获得淮安市涟水生态环境局批复（淮（涟）环表复〔2021〕29 号），2022年8月通过自主验收。根据环评报告，远达建材烧结砖生产粉煤灰（飞灰）需求量为72000t/a，本项目飞灰最大产生量为43583t/a，在远达建材需求范围内。远达建材距离本项目直线距离49km，运输路线均为已有道路，道路情况良好。

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），粉煤灰综合利用途径主要有生产粉煤灰水泥、粉煤灰砖、建筑砌块、混凝土掺料、道路路基处理、矿井回填材料、土壤改良、微生物复合肥等；脱硫石膏主要可用做水泥缓凝剂或制作石膏板，还可用于生产石膏粉料、石膏砌块、矿井回填材料及改良土壤等。本项目飞灰（粉煤灰）、脱硫石膏综合利用途径符合HJ2301-2017要求。

②炉渣

建设单位已与涟水县远达新型环保建材有限公司签订炉渣综合利用协议，本项目建成后炉渣委托涟水县远达新型环保建材有限公司综合利用，由利用单位负责其运输。

根据涟水县远达新型环保建材有限公司新型节能环保建材技改项目环境影响报告表及其批复（淮（涟）环表复〔2021〕29 号），远达建材烧结砖生产炉渣需求量为72000t/a，本项目炉渣最大产生量为43622t/a，在远达建材需求范围内。远达建材距离本项目直线距离49km，运输路线均为已有道路，道路情况良好。

本项目建成后企业将按《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求，建立健全全过程管理台账，如

实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。尽快建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统数据对接。落实转运转移制度。对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向。

③其他一般工业固废

废反渗透膜等废膜件、废离子树脂委外综合利用或处置（物资回收公司、原厂家回收等），废铁屑外售综合利用（废品回收站等），含煤废水污泥返回煤堆掺入炉中焚烧，原水预处理污泥委外综合利用或处置（生产建筑材料等）。

（3）待鉴别固体废物

根据《污染物源强核算技术指南火电》（HJ888-2018），本项目产生的除尘废滤袋、脱硫废水污泥需鉴别其危险特性，应及时按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》等技术规范的要求对废滤袋、脱硫废水污泥中所含汞等重金属进行鉴别，根据鉴别结果落实处理处置方式及去向，鉴别前暂按危险废物从严管理。如鉴定为一般固废，则按照防渗漏、防雨淋、防扬尘要求贮存在一般固废暂存场。

鉴别方案建议如下:

①鉴别程序

危险废物的鉴别应按照以下程序进行:

a.依据法律规定和GB34330，判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

b.经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录》鉴别。凡列入《国家危险废物名录》的固体废物，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别。

c.未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据GB5085.1、GB5085.2、GB5085.3、GB5085.4、

GB5085.5和GB5085.6，以及HJ298进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。

d.对未列入《国家危险废物名录》且根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院生态环境主管部门组织专家认定。

②份样数的确定

危险废物鉴别需根据待鉴别固体废物的质量确定采样份样数（第4.2.4条所列情形除外），表1为需要采集的固体废物的最小份样数。试生产期间需根据废滤袋、脱硫废水污泥的实际产生量，按照表7.4-2要求确定最小份样数。

表 7.4-2 固体废物采集最小份样数

固体废物质量（以 q 表示）（吨）	最小份样数（个）
q≤5	5
5＜q≤25	8
25＜q≤50	13
50＜q≤90	20
90＜q≤150	32
150＜q≤500	50
500＜q≤1000	80
q＞1000	100

③份样量的确定

固态废物样品采集的份样量应满足分析操作的需要，并依据原始颗粒最大粒径按HJ298-2019中表2要求确定最小份样量。试生产期间需根据废滤袋、脱硫废水污泥的原始颗粒最大粒径，按照表7.4-3要求确定最小份样量。

表 7.4-3 不同颗粒直径的固态废物的一个份样所需采集的最小份样量

原始颗粒最大粒径（以 d 表示）（厘米）	最小份样量（克）
d≤0.50	500
0.50＜d≤1.0	1000
d＞1.0	2000

④采样时间和频次

a.连续产生：样品应分次在一个月（或一个产生时段）内等时间间隔采集；每次采样在设备稳定运行的8小时（或一个生产班次）内完成。每采集一次，作为1个份样。

b.间歇产生：根据确定的工艺环节一个月内的固体废物的产生次数进行采样：如固体废物产生的时间间隔大于一个月，仅需要选择一个产生时段采集所需的份样数；如一个月内固体废物的产生次数大于或者等于所需的份样数，遵循等时间间隔原则在固体废物产生时段采样，每次采集1个份样；如一个月内固体废物的产生次数小于所需的份样数，将所需的份样数均匀分配到各产生时段采样。

⑤采样方法

固体废物采样工具、采样程序、采样记录和盛样容器参照HJ/T20的要求进行，固体废物采样安全措施参照GB/T3723。在采样过程中应采取措施防止危害成分的损失、交叉污染和二次污染。固态废物样品应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）规定的方法采集。

项目建成运行时，应根据实际运行情况另行编制详细的鉴别方案。

（4）生活垃圾

本项目职员办公过程产生生活垃圾均委托环卫部门统一清运。

综上，本项目产生的各类固体废物均进行无害化处理处置或综合利用，外排量为零。

7.4.5固废运输过程污染防治措施

（1）飞灰、炉渣、脱硫石膏运输

本项目飞灰外运综合利用的方式有两种形式，其一是利用密封罐车运输，采用密封罐车运输可消除扬尘和撒落对道路及道路周边环境的影响；其二是将干灰调湿后用自卸式卡车运输，采用此种方式运输需将干灰加水搅拌成含水率为25%的湿灰，可减少扬尘和撒落。炉渣的运输全部采用自卸式卡车。脱硫石膏的运输全部采用汽车。

本项目飞灰、炉渣、脱硫石膏全部综合利用，建设单位已分别与淮安市水泥厂有限公司、涟水县远达新型环保建材有限公司签订了意向协议书，飞灰、炉渣、脱硫石膏运输利用已有公路，经热电厂东侧货运出口运出，要求运输全部采用封闭、半封闭卡车，运输时保持一定的湿度，避免产生明显的扬尘。此外，组织飞灰、炉渣、脱硫石膏运输的单位，须事先制定好运输计划并明确运输路线，远离敏感点，避免对沿线环境产生明显不利影响。同时要求业主严禁车辆超载、超速，以避免飞灰、炉渣、脱硫石膏的泄漏。

（2）事故灰渣运输

本项目与涟水县远达新型环保建材有限公司签订了灰渣场租用协议，拟采用密闭罐车汽运方式将事故情况下产生的灰渣运至备用灰场，备用灰场距离本项目直线距离约49km，项目应合理规划事故灰渣运输路线，避免经过淮安区城区，减小本项目事故灰渣运输对沿线环境产生的不利影响，运输时严禁车辆超载、超速，以避免事故灰渣的泄漏。

（3）危险废物运输

本项目废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、实验室废液、废试剂瓶等危险废物的运输，应按照如下要求进行:

①内部运输: 危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至危废暂存间暂存。

②外部运输: 即从厂区运输至有资质处置单位的过程，由处置单位委托具备危险品运输资质的车队运营，采用汽车公路运输方式。运输车辆的配备及管理根据相关规范进行，并取得危险废物专业运输资质。

本项目危险废物产生后，在产生部位即由专人采用专用包装容器进行包装，利用专用平板拖车运输至危废暂存间指定位置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

危险废物运输路线尽量避开办公区及生活区，运输过程确保无遗撒情况发生，转运结束后，对转运工具进行清洗。本项目危险废物运输过程污染防治措施应与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求相符。此外，建设单位应加强应急培训和应急演练，事故发生时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

7.5地下水和土壤防治措施

本项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求，在满足防渗标准要求前提下采用经济合理防渗有效的措施。

7.5.1源头控制措施

（1）严格按照国家相关规范要求，对污水储存和处理构筑物、管道设备、全封闭煤场、灰库、渣仓等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，并定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

（3）各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防渗漏措施。

（4）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

7.5.2分区防控措施

（1）按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）本项目新建危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求做好基础防渗。

（3）本项目新建灰库、渣仓、石膏矿等应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行设计。

（4）本项目其他区域按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行分区防控。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表5、表6及表7，对本项目其他各区域进行防渗分区。

表 7.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	本项目分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	废水处理设施（含脱硫废水、含煤废水、含油废水等）、污水收集管网、柴油罐区、酸碱罐区、氨水罐区、事故应急池、脱硫塔基础
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	冷却塔、锅炉车间、废气治理区及其他区域

表 7.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能	本项目特征
强	岩（土）层单层厚度 M_b≥1.0m，渗透系数 k≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	/
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤M_b<1.0m，渗透系数 k≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 M_b≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s<k≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	/
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	区域场地包气带岩(土)层单层厚度 Mb>0.5；垂向渗透系数＞10^{-4}cm/s

表 7.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目分区
重点防	弱	易-难	重金属、持	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，	废水处理设施（含

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目分区
渗区			久性有机物污染物	k≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB 18598 执行	脱硫废水、含煤废水、含油废水等）、污水收集管网、柴油罐区、酸碱罐区、氨水罐区、事故应急池、脱硫塔基础
	中-强	难			/
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB 16889 执行	全封闭煤场、尿素车间等
	中-强	难			/
	中-强	易	重金属、持久性有机物污染物		/
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	冷却塔、锅炉车间、废气治理区及其他区域
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				可采用抗渗混凝土……或其他防渗性能等效的材料。危险废物直接接触地面的应进行基础防渗：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s）	危废暂存库
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）				当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0 × 10^{-5}cm/s，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层；当天然基础层不能满足以上要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0 × 10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层	灰库、渣仓及其他一般固废堆放区等

本项目地下水分区防渗见附图7.5-1。

此外，建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为

主；涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。本项目可能涉及大气沉降影响、入渗途径影响，应按照上述要求对占地范围内采取绿化措施，做好防渗。

7.5.3地下水污染监控

为了及时准确的掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，应建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。一旦出现地下水污染事故，应立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

（1）地下水监测井布设原则

①重点污染区加密监测原则；

②松散层浅层地下水监测为主；

③重点污染区上、下游同步对比监测原则。

（2）地下水监测井布设方案

根据导则要求：三级评价项目跟踪监测点一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布设1个。根据导则要求，本项目在厂区下游设置1眼跟踪监控井。

（3）地下水监测计划

监测对象：主要是浅层潜水含水层。监测项目主要包括：pH、总硬度、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、石油类等，监控井的建设管理应满足《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）规定。

监测频次：地下水监控井为每年一次。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄

漏污染源，及时采取应急措施。

7.5.4其他措施

（1）制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①建设单位是监测报告编制的责任主体。

②地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括:

a.建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b.生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

③信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

（2）制定地下水污染应急响应预案

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层和土壤的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水和土壤污染治理的技术特点，制定地下水与土壤污染应急治理程序见图7.5-2。

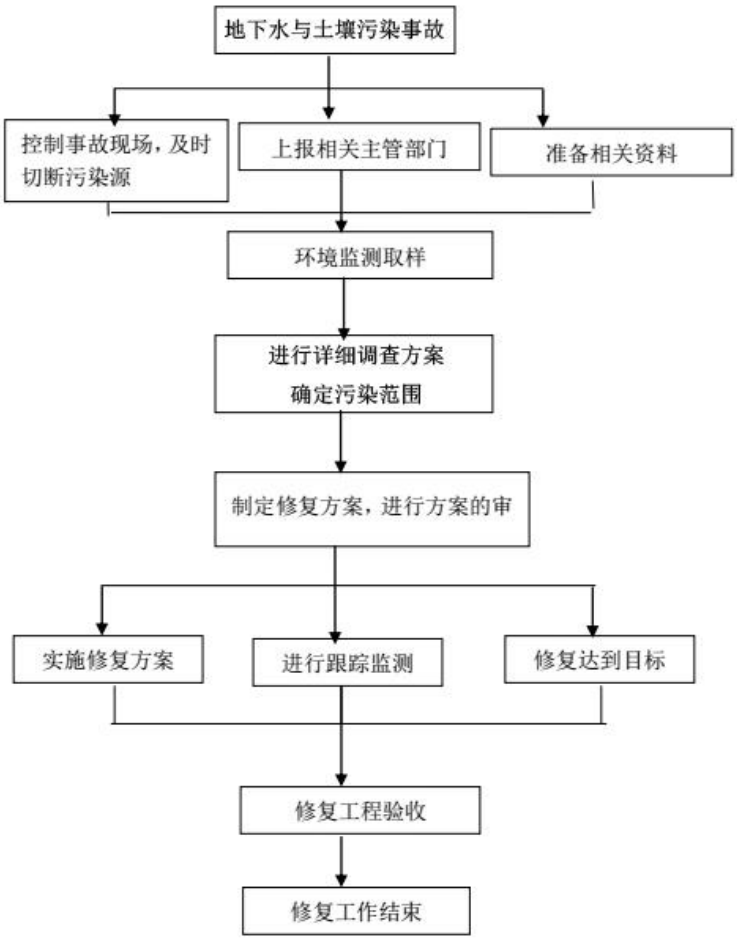


图 7.5-2　地下水与土壤污染应急治理程序框

（3）加强环境管理

①加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存间、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

②建立土壤环境隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

③拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级生态环境、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

7.6环境风险管理

7.6.1环境风险防范措施

7.6.1.1大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

（1）防范措施及监控要求

①本项目严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2022年局部修订）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备、远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③罐区：周围应设置符合要求的围堰，围堰采用钢筋混凝土结构；设置安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；设置安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

④危废暂存、运输风险防范：危险废物暂存场所必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等文件进行规范建设，危险废物收集、贮存、运输过程严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

⑤锅炉烟气治理设施风险防范：

a.加强对设备的维修管理，使其在良好情况下运行，严格按规范操作，尽可能避免事故排放。

b.为保证脱硫效率，应严格按照脱硫装置的操作规程进行操作，控

制好Ca/S比等操作条件，保证设计的脱硫效率。石灰石粉投加系统采用自动计量控制，并建立台账备查，严禁不加石灰石而导致二氧化硫未经处理直接排放。

c.烟气排放口安装在线监测仪，不得停用，必须同步监测烟气中污染物排放浓度，一旦发现污染物排放浓度超标，可及时发现并采取相应补救措施。

d.建议在线监测系统与添加石灰石系统、喷氨系统及锅炉主控系统联网，一旦出现超标排放，可自动采取措施，提高脱硫、脱硝剂投加量。

e.做好安全预评价和安全评价，制定应急救援预案，定期演习并完善补充，以防在事故发生时，能够及时采取应急措施，将不利影响降至最小。

f.开车点火期间，脱硝系统不能运行，对环境的影响较明显。要求采取相应措施缩短开车时间，使用先进的点火装置，另外企业在开车以前要向当地环保部门报告，并公示当地群众，以免产生不必要的纠纷。

减缓措施:

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可先采取倒罐等措施对泄漏物料进行收容，并用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料（如氨水等）发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生联锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

工程措施:

锅炉系统风险防范措施：①对于锅炉的水冷壁管，联通管、过热蒸汽管的汽、水、金属、化学等方面进行严格监督；每个锅炉炉顶均装有视频监控设备，监控汽包水为压力；②锅炉本体、压力容器等承压部件的焊缝定期进行无损探伤，内部进行金属腐蚀等检测及残余变形测定；③承压管道和压力容器、锅炉的设计、制造和安装严格遵守国家的有关规定；设置足够的安全阀；设置连锁装置以防止误动作和误损伤；加强运行管理和检修、检验；④锅炉房通行室门(含操作室)设计成向外开，在运行期间不准锁住，以确保锅炉发生事故时人员易于离开现场；⑤主机厂房内所有运转设备的裸露部分或设备在运转中容易接近操作者的转动零部件都装置防护罩或防护栏。⑥有爆炸、火灾危险的场所，合理设计，选择电气设施的安全位置，保持必要的防火防爆距离；⑦爆炸危险场所选用的电气设备、仪表照明均为隔爆型；⑧电气设备在设计、安装、使用中保证电流、电压、温升等不超过允许值，以防止过热；⑨加强爆炸危险场所的防爆通风，与电气设备连锁；⑩设置了完善的短路，过载等保护装置，以便迅速切断电源，防止事故扩大。

汽轮机、发电系统风险防范措施：①汽轮机等电气设备的保护装置安装在清洁、干燥、保暖的仓房，防止电机及零件上凝结水珠；②汽轮机出线母缆在安装全过程中严防表面绝缘碰损；③为防止烫伤和减少热辐射，对大于50℃的蒸汽管道、阀等均用绝热材料包扎隔热；④汽轮机组在隔热保温层外加金属隔热、隔声罩，以减少噪音污染；⑤运行中严格按国家电力部(国家电力公司)颁发的《电业安全工作规程》，加强安全检查、监督；⑥设置事故池，可对泄漏的汽轮机油、变压器油进行收集。

酸碱储罐风险防范措施：①按照设计规范，在酸碱储罐下方设置中和水池，中和水池容积大于酸碱储罐的容积，确保发生酸碱泄漏时，酸碱进入下方中和水池，无酸碱废水溢出。②酸碱罐设计耐腐蚀内衬的混

凝土池子或围堰，并且设有收集坑。③发生泄漏时，进行水雾稀释和水冲洗，避免流淌和挥发，人员处置异常时做好基本保护措施和防护措施。

柴油储罐风险防范措施：①严格执行油管路动火制度；②油管路维护、检修作业时使用不产生火花的材料；③管道都必须做防静电、防雷接地设计；不允许管道内部有与地绝缘金属体，防止静电积聚；④加强燃油系统设施的维护，防止管道、阀门泄漏；⑤油管道进行焊接作业时，必须对其进行吹扫，确保可燃气体不超标。

氨水储罐风险防范措施：①设置符合要求的围堰；氨水储罐四周需设置喷淋装置和氨气泄漏检测与报警装置。在氨水罐上方安装顶棚，防止阳光曝晒，保持阴凉、通风，远离火种、热源。②氨水储罐和输送管线应严加密闭，避免与酸类、金属粉末接触。配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收小量泄漏的氨水。③氨水罐区地表采用防渗材料处理，铺设防渗及防扩散的材料。配备事故排水系统：设置高压水枪和水炮及消防应急泵，将泄漏的氨水用大量水冲洗，洗水稀释收集后排入厂区事故水池，待事故结束后，废水处理合格后外排。④加强原材料管理：确保容器、设备、管道、阀门的材质和加工质量。所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。

其他作业危险性的预防措施：①操作平台、楼梯、扶手等设置应符合要求。高处作业、进入受限空间作业应按照有关作业安全规程办理许可票证；②严禁在制氨区域防爆区内动火、动土作业，必须处理时，应履行办理相关票证许可程序，措施落实到位后方可进行检修作业。

（2）事故状态下环境保护目标影响分析

由预测结果可知，氨水储罐泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为260m；氨水储罐火灾爆炸次伴生的一氧化氮毒性在最不利气象条件下未到达毒性终点浓度；盐酸储罐泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为80m；柴油储罐火灾爆炸次伴生的二氧化硫、一氧化碳在最不利气象条件下未到达毒

性终点浓度。但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，发生火灾、爆炸时，厂内职工应迅速撤离现场，到达指定集合地（工厂大门口或事故上风向）集合。必要时要求周边单位采取防护措施，或及时疏散。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行

疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（6）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

项目周边区域应急疏散通道、安置场所分布见图7.6-1。

7.6.1.2事故废水环境风险防范

1.构筑环境风险三级（单元、项目和园区/区域）应急防范体系

事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是抢险时用大量水冲泄漏处，含有高浓度的废液或消防水直接外排，对环境可能造成严重污染。本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

（1）第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰、装置区内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

本项目危废库内部设导流沟和收集池，在酸碱罐区、柴油罐区等设置围堰、导流地槽，建设厂内事故水收集系统。事故发生时装置区物料沿导流地槽，进入物料收集池，然后根据需要对收集物料进行回用或处理。

罐区按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年版）、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）设置围堤和隔堤；围堤外设置切换阀门井，正常情况下阀门关闭，污染雨水进入污水处理系统，无污染雨水切换到雨排水系统；事故状态下可燃液体罐区污染排水切换到事故导排系统。围堤内地面应采取防渗措施，并宜坡向四周，设置集水沟槽。

（2）第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区、材料库）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。本项目新建1座800m^{3}事故应急池（兼做初期雨水收集池），发生较大事故，无法利用装置导流槽、罐区围堤等控制物料和污染消防水时，通过事故导排系统将事故污染水排入事故应急池。

（3）第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与区域公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。淮昆台资合作产业园风险防控及监控预警措施依托江苏淮安经济开发区，目前开发区范围内新一支大沟、新涧河、调度河等沟渠最终汇入入海水道，支渠汇流口均设置了水体闸坝。

2.事故废水设置及收集措施

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY08190-2019）应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{总} = （V_1 + V_2 - V_3）_{max} + V_4 + V_5$$

注：$（V_1 + V_2 - V_3）_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

$$V_2 = \Sigma Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h。

V_3—事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3;

$$V_5=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量;

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

$$q=q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，mm;

n—年平均降雨日数。

本次计算拟定 0#柴油储罐发生泄漏。

V_1 = 50m^3，单个 0#柴油储罐的最大贮存量。

V_2 = 432m^3，最大一次消防用水量。

各风险单元配备室内外消火栓，设计消防流量 30L/s，火灾延续时间为 4h，消防给水系统一次消防用水量约为 432m^3。

V_3 = 0，不考虑移走量。

V_4 = 0，即不考虑常规废水必须进入事故池的量;

V_5 = 281m^3；厂区污染区主要考虑装置区地面，此部分区域汇水面积约为 3 hm^2；当地年均降雨量为 958.8mm，年平均降雨天数为 102.5 天，则:

降雨强度 q=958.8 ÷ 102.5=9.354mm;

V_5=10qF=10 × 9.354 × 3=280.62m^3 ≈ 281m^3。

通过以上基础数据可计算得本项目的应急事故废水最大量约为:

$V_{总}$ =（V_1 + V_2 − V_3）max + V_4+V_5

=（50+432-0）+0+281=763m^3

根据计算结果可知，厂区当遇降雨时，所需事故池容积最大约为 763m^3，本项目拟新建1座容积为800m^3的事故应急池（兼做初期雨水收集池），能够满足全厂事故应急处理要求。

企业需参照关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）“第十条 雨水收

集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换”和《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）“事故池宜单独设置，非事故状态下需占用时，占用容积不得超过1/3，且具备在事故发生时30分钟内紧急排空的设施。事故池兼作雨水监控时，进水管道、出水管道上应设置切断阀，出水管道正常情况下阀门应处于关闭状态，监测合格后打开出水阀门”要求完善初期雨水池相关设施设置。

3.事故应急体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，企业可能存在的事故水漫溢出厂区进入外环境情形，因此需对厂区围墙进行加固、准备相应的堵漏物资等措施。厂区污水排口及雨水排口均设置监测系统及紧急切断系统，且配备有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图7.6-2。

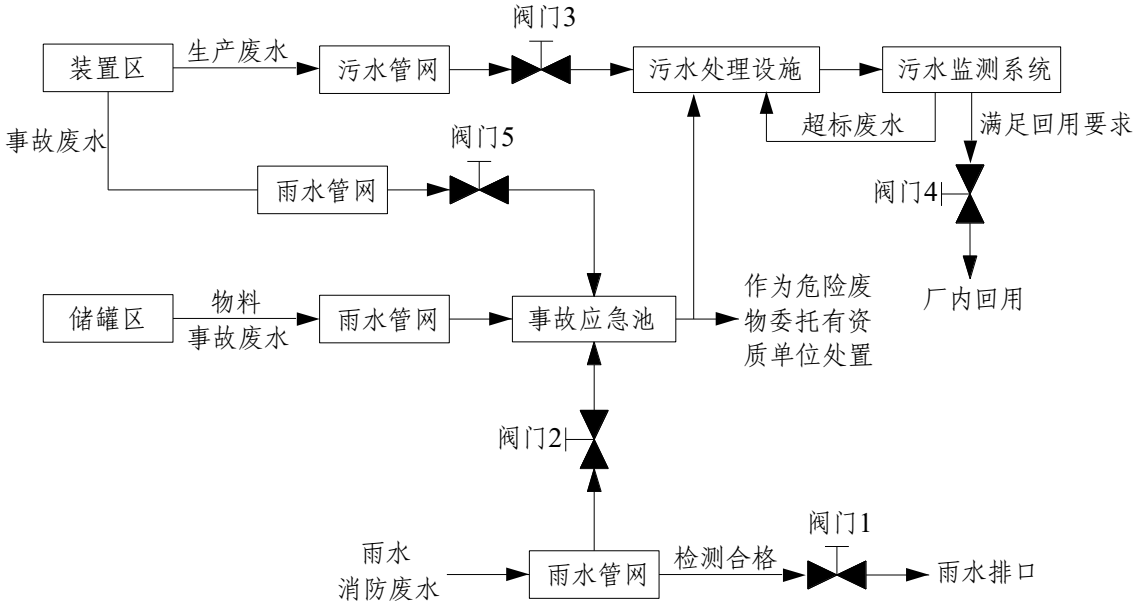


图 7.6-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

①罐区设有围堰，储罐区事故废水通过雨水管网进入事故应急池；

②其他区域消防废水经路面雨水口进入雨水自流管网自流进入管网末端雨水前池，当出现消防废水进入雨水系统情况下，立即关闭阀门井内向厂外排水的阀门；开启事故应急阀门及应急泵，将事故废水泵入事故废水池，事故废水通过事故废水管网进入生产废水处理系统处理。

阀门切换说明：正常生产情况下，阀门3、4开启，阀门1、2、5关闭。事故状况下，阀门2、5开启，阀门1、3、4关闭，对消防废水和事故废水进行收集；消防废水和事故废水应根据事故发生的具体物料及废水监测浓度确定去向：对于高浓度废水等厂内污水处理设施无法处理达标的废水，委托其他单位处理或作为危险废物委托有资质单位处置；可经厂内污水处理设施处理的消防废水及事故水经处理满足回用要求后于厂内逐步回用。事故结束后，对雨水管网末端雨水池内水质进行监测，直至雨水前池内监测指标合格后方可开启外排阀门。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见图7.6-2；事故状态人员疏散通道及安置场所位置图见图7.6-3。

4. 雨水排放管理

本项目厂区雨污分流，企业应参照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）中相关要求，加强雨水排放管理：

①初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。

②本项目后期雨水经雨水排口排至园区雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁，严禁将后期雨水排入污水收集处理设施。雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井，明渠长度一般不小于1.5米，检查井

长宽不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。无降雨时，雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止1至3日后一般不应再出现对外排水。

7.6.1.3地下水和土壤环境风险防范

（1）源头控制措施：①严格按照国家相关规范要求，对污水储存和处理构筑物、管道设备、灰库和渣仓等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，并定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土；③各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防渗漏措施；④严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于本工程在厂区下游设置1眼跟踪监控井，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点。

（3）加强环境管理：①加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换；②建立土壤环境隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；③拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，

采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

（5）可采取的工程措施：消防废水冲出围堰后，应及时做好拦截（通过围堰、围墙、雨水沟渠等），将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水进入地下水环境；下渗入地下水体后可采用抽提、气提、生物修复、原位化学修复等工程措施，减少对地下水体的影响。

7.6.1.4风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于热电联产生产区应配备DCS控制系统、视频监控、消防报警按钮、氨气泄漏检测器、液位报警系统等监控措施。

②对于锅炉车间生产线设置液位、温度、压力、急冷装置循环冷却水流量报警和联锁，配备可燃、有毒气体探测仪报警，感烟、感温探头等。

③对于酸碱、氨水、柴油等储罐区安装液位上限报警装置和可燃/有毒气体报警仪等。

④地下水设置监测井进行跟踪监测。

⑤全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

依托现有的COD、pH计、便携式可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

建设单位根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交

通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保部门、园区公安局求助，还可以联系淮安区、淮安市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.5建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设:

（1）建设单位应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某机组发生燃爆等事故，相邻机组乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使建设单位应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）建设单位所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物

资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑,按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.1.6次伴生风险防范措施

（1）泄漏或者火灾爆炸事故发生时，应根据各风险物质的理化性质及其次伴生物质选取合适的喷淋洗消或灭火介质。

（2）火灾爆炸发生时应第一时间采取灭火等措施，并对周边罐体进行降温或迅速移走火灾区边界易燃可燃物尤其是危险化学品，降低着火时间，控制火灾区域，减少燃烧次生、伴生物质氮氧化物、二氧化硫等对环境空气造成的影响。

（3）灭火产生的消防废水应收集至事故池内，事故结束后，分批由泵打入厂内污水处理站进行处理。

（4）废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

7.6.1.7“两票三制”管理制度

本项目建成后，建设单位应建立健全“两票三制”管理制度，保障机电设备、电气设备操作的规范化、制度化，减少和避免设备误操作导致的设备事故。

（1）从制度执行力度出发，运维人员应严格执行《两票三制管理办法》，并组织宣贯学习，要求全员按照操作流程开展工作，确保机组运行各项生产工作可控、在控，确保各项安全生产工作落到实处；另外应不断规范员工的作业流程，严格按照标准化制度执行，同时要求管理人员每天到现场监督检查“两票”执行情况，对操作过程做好风险预控和危险点分析，对发现的不合格票或不安全行为进行制止、曝光、考核，有

效地促进机组安全稳定运行。

（2）交接班管理方面，为进一步增强交接班工作的有效性，交接班人员应做到按规定进行交班，主要包含了值班的工作票、操作票、各类缺陷处理情况以及工器具是否完好等多项内容；同时，严格执行“对口交接”制度，从值长到主值、巡检等各个岗位形成对口交接，真正做到交接工作同岗交代清楚；同时，每个值都开展班前会，对上个班工作的总结和对本班工作的布置，确保每个岗位都对机组的运行方式、主要参数、重大缺陷情况了如指掌。

（3）设备巡回检查方面，应不断加强巡检力度，结合转动设备和户外设备的情况，明确重点检查部位，细化巡回检查记录内容，重点监测转动设备的温度、油压、振动等重要参数，确保及时掌握设备运行状况。同时针对如油库、输煤系统、电缆层等季节火灾高发区的及供热管网系统进行全面检查，针对性解决生产管理存在的突出问题、共性问题和难点问题，实现重点设备重点巡检，确保实现设备的稳定运行。

（4）加强设备的定期切换与试验工作，包括机组主汽门活动试验、重要辅机切换试验等各项定期工作，运行人员应严格按照规定进行定期切换。在实行定期试验与切换工作时，应按照《运行规程》、生产现场安全生产管理相关规定，重大操作应通知专业主管到场，完成切换后要及时恢复设备的备用状态，确保设备发生异常时，备用设备能正常运转。

7.6.1.8环保设施安全风险辨识

根据安委办明电〔2022〕17号、苏环办〔2020〕16号、苏环办〔2020〕101号文，企业需开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，并落实环境污染防治设施项目立项、规划选址、住建、安全、消防、环境保护等相关手续。企业是各类环境治理设施建设、运行、维护的责任主体。企业应对污水处理、粉尘治理、脱硫脱硝等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据

标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

企业应将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。

7.6.2突发环境事件应急预案

7.6.2.1突发环境事件应急处置措施

（1）氨水泄漏扩散事故

发生氨水泄漏事件时，现场人员注意观察风向标，应尽快撤离到上风口位置，戴好防护面具，并立即拨打报警电话。同时根据具体情况采取如下措施:

①在卸氨水过程中要认真进行系统泄漏检测工作，发现有泄漏时立即停止卸氨工作并进行处理，确保无泄漏时再继续卸氨工作。

②当氨水发生少量泄漏时，撤退区域内所有人员，防止吸入和防止接触氨气。处置人员应使用正压空气呼吸器，禁止进入氨气可能汇集的局限空间，并加强通风，只能在保证安全的情况下进行堵漏处理工作。

③如果是运输车辆泄漏，无法彻底消除时，应将车辆转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。

④当氨水发生大量泄漏时，所有未采取有效防护措施人员迅速撤离泄漏污染区，并向上风向转移。在泄漏区域周边150m处立即采取隔离措施，严格限制出入。

⑤迅速切断氨区附近火源、电源，如有灌装作业等操作应立即停止作业，防止事故扩大和火灾、爆炸事故的发生。

⑥泄漏处置人员应佩戴过滤式防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴正压式空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，橡胶手套，尽可能先切断泄漏源。对联通的储存罐和系统进行隔离，对泄漏的系统和罐体应关闭相关的阀门及联系检修人员加装堵板等隔离操作，巡查、监视设备，做好现场的安全措施。

⑦及时启动喷淋系统，加大氨气的吸收和稀释，防止大量氨气扩散，对周围环境造成污染。

⑧处理事故时，启、停主要设备的重要操作必须有应急指挥部命令方可执行。

⑨当因氨区、卸氨平台漏泄事故引主机运行安全受到威胁时，应向应急指挥部报告。

⑩发现有人吸入氨气立即将吸入者应迅速脱离现场，至空气新鲜处，维持呼吸功能并送医院救治。

⑪警戒区内要堵截一切火源，易燃易爆品区域应尽可能不开启灯具和动用电器，即使救援需要也必须禁止开启防爆灯具，要求使用防爆电

器，以免产生火花，迅速疏散受威胁的物资。

（2）柴油罐区火灾爆炸次伴生事故

①报警及赶赴现场

值班员若听到或发现罐区火警信号后，立即启动紧急停车系统，关闭储罐所有进出口阀门，在保障人身安全的情况下关闭围堰排水，以防止火势蔓延。第一时间向应急消防组报警，必要时向园区消防站报警，并利用灭火器等消防设施进行灭火。

应急消防组立即赶赴现场，同时向应急指挥部汇报，应急指挥部通知各应急小组做好应急设施、物资准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往事故现场。

②警戒维稳

警戒维护组负责现场警戒工作，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

根据《北美应急响应手册》（ERG2016）火灾导致的一氧化碳扩散紧急隔离距离为30m/200m、防护/疏散距离0.1km（0.2km）/1.2km（4.8km）；火灾导致的Hg扩散紧急隔离距离为500m（注：括号内外表示夜间、白天，斜杠前后表示少量、大量）。根据相关统计资料，柴油等火灾时初始隔离至少800m。根据现场火灾实际形势，调整隔离、疏散距离。

③现场处置

应急指挥部及时汇总、传达事故有关信息和伤害估算，协调组织现场实施救援工作，并及时将工作开展情况向上级进行汇报。待上级主管部门到达事故现场后，做好事故现场配合处置工作。

A.到达现场后，抢险抢修组立即组织人员关闭厂区雨水排口阀门，环境应急组配合开展监测工作，应急消防组组织现场处置，医疗救护组对受伤人员进行急救，物资供应组负责物资供应。

B.应急消防组做好个人防护后进行洗消，若有人员被火灾困住，及

时抢救被火灾困住的伤员，医疗救护组对受伤人员进行现场急救。

C.储罐区可能出现几种火灾的处理方法:

a.酸碱储罐

盐酸、液碱、次氯酸钠等腐蚀品对人体有一定危害，可通过皮肤接触使人体形成化学灼伤。盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠本身并不着火，但与其他可燃物品接触后能着火。这类物品发生火灾一般应采取以下基本对策:

灭火人员必须穿防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应使用专用防护服。

积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。腐蚀品火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。并努力限制燃烧范围。

扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品溅出。酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和。

遇腐蚀品容器泄漏，在扑灭火势后应采取堵漏措施。腐蚀品需用防腐材料堵漏。

b.柴油储罐

柴油为易燃液体，液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面（或水面）漂散流淌，而且，易燃液体还有比重和水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救的问题以及危险性很大的沸溢和喷溅问题，因此，遇易燃液体火灾，一般应采用以下基本对策:

首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有柴油流淌时，应筑堤（或用围油栏）拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

宜用泡沫、干粉、二氧化碳灭火。遇柴油管道或罐区泄漏着火，在切断蔓延把火势限制在一定范围内的同时，对输送管道应设法找到并关闭进、出阀门，如果管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏

材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。与气体堵漏不同的是，液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不可点燃泄漏口的液体。

灭火的同时对周边储罐进行喷淋降温。

④现场监测

环境应急组负责现场调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，协助专业环境监测单位开展周围大气、地表水应急监测工作，确定污染程度、影响范围，形成周围人员疏散建议，监测人员应做好相应的个人防护，并将监测结果及时上报应急指挥部。

⑤事故废水处置

关闭雨水阀门，将事故现场消防废水泵入各区域事故池后暂存、雨水管网暂存，必要时抽取至附近企业内部的应急事故池或通过周边地表水体支渠汇流口设置的水体闸坝拦截。

⑥信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

通讯联络组根据应急指挥部的要求做好内部通讯器材保障、组内信息通报等工作。

由于本项目为所在区域供热、供电，如果突发环境事故导致项目机组故障，需停机维修，无法正常供热供电时，应及时通知其供热、供电的下游企业做好应急措施。

⑦善后处置

应急结束后，善后处理组根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。做好受伤害人员的安慰及补助工作。

（3）全封闭煤场火灾次伴生事故

①报警及赶赴现场

值班员若听到或发现煤堆场火警信号后，落实火灾危险区域隔离措施，煤场内物品迅速转移，切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围。第一时间向应急消防组报警，必要时向园区消防站报警，并利用灭火器等消防设施进行灭火。

应急消防组立即赶赴现场，同时向应急指挥部汇报，应急指挥部通知各应急小组做好应急设施、物资准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往事故现场。

②警戒维稳

警戒维护组负责现场警戒工作，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

③现场处置

应急指挥部及时汇总、传达事故有关信息和伤害估算，协调组织现场实施救援工作，并及时将工作开展情况向上级进行汇报。待上级主管部门到达事故现场后，做好事故现场配合处置工作。

A.到达现场后，抢险抢修组立即组织人员关闭厂区雨水排口阀门，环境应急组配合开展监测工作，应急消防组组织现场处置，医疗救护组对受伤人员进行急救，物资供应组负责物资供应。

B.应急消防组做好个人防护后进行洗消，若有人员被火灾困住，及时抢救被火灾困住的伤员，医疗救护组对受伤人员进行现场急救。

C.煤场火灾现场处置措施:

a.局部轻微着火，不危及人员安全、应立即利用灭火器扑救。

b.煤堆局部着火，有可能蔓延扩大的，应立即将着火点附近的煤堆用铲车进行转移，来不及转移的，可采用阻燃、防水材料遮盖或用水枪冷却等方法进行保护。

c.火灾发生初期是扑救的最佳时间，发生火灾煤场附近人员应立即

利用煤场附近消防栓、喷淋装置、消防水池等灭火，切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

d.专业消防队到达火场后，服从消防指挥员的组织指挥。相关人员应该主动向消防队汇报火场情况，积极协助公安消防队伍。

④现场监测

环境应急组负责现场调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，协助专业环境监测单位开展周围大气、地表水应急监测工作，确定污染程度、影响范围，形成周围人员疏散建议，监测人员应做好相应的个人防护，并将监测结果及时上报应急指挥部。

⑤事故废水处置

关闭雨水阀门，将事故现场消防废水泵入各区域事故池后暂存、雨水管网暂存，必要时抽取至附近企业内部的应急事故池或通过周边地表水体支渠汇流口设置的水体闸坝拦截。

⑥信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

通讯联络组根据应急指挥部的要求做好内部通讯器材保障、组内信息通报等工作。

由于本项目为所在区域供热、供电，如果突发环境事故导致项目电机组故障，需停机维修，无法正常供热供电时，应及时通知其供热、供电的下游企业做好应急措施。

⑦善后处置

应急结束后，善后处理组根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。做好受伤害人员的安慰及补助工作。

7.6.2.2环境应急人员和应急物资配备

本项目应急人员、物资等建议如下，项目建成运行时，应根据实际运行情况另行编制详细的突发环境事件应急预案。

本项目拟配备2名环境应急人员。环境应急装备物资配备详见表7.6-1。

表 7.6-1 应急物资配备要求

（一）预防事故设施				
设施分类	**物资名称**	**规格型号**	**数量**	**布置位置**
监测、报警设施	可燃气体检测器	FGM-1100	2	罐区
	可燃气体报警仪	MG02	1	罐区
	危险工艺自动控制连锁系统	/	/	/
	紧急切断连锁系统	/	2	/
	视频监控设施视频监控点	/	20	柴油、氨水罐区
设备安全防护设施	电器过载保护设施	自动控制开关	若干	配电房、点击
	负荷、行程限制器	/	20	电动葫芦
	防静电跨接与接地	/	若干	管道、设备
	避雷网、防雷接地	/	若干	厂区
	防渗漏	/	/	车间、罐区
防爆设施	防爆电器、照明、开关	/	10/6 套	泵房
安全警示标志	安全警示标志	/	40	厂区
	风向标	/	5	罐区
	安全周知卡	/	30	厂区
事故控制设施				
灭火设施	室外消火栓	SS100/65-1.6	20	厂区
	室外消防扳手	/	5	厂区
	消防水带	30m	8	厂区
	室内消火栓	SN65	20	厂内
	手提式灭火器	/	若干	厂区
	消防水泵	（XBD）KQSN200-N8/305	2	消防泵房
拦截、收集类设施	防火砂箱	/	4	隔离变和汽轮机主油箱旁
	吸附棉	/	若干	厂区
	活性炭	/	若干	厂区
	收集桶	/	若干	厂区
紧急个	洗手池、洗眼器、冲洗龙	/	10	车间、罐区

人处置措施	头			
	应急照明灯	220V 23W	70	主厂房、辅助厂房、输煤系统
应急救援设施	应急通讯设备	电话	13	安环部、办公室、门卫
	消防服	/	6	办公室
	医疗箱、医疗急救器材	/	4	生产区
	防汛沙袋	/	50	综合泵房

7.6.2.3应急监测方案

本项目突发环境事件应急监测时应按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）等文件的要求进行，针对废气排放口、厂界气体及废水排放口、雨水排放口等可能外排渠道监测的一般原则见表7.6-2。

表 7.6-2 应急监测一般原则

一般原则	原则内容
布点原则	采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及可能受影响的环境区域为主，同时应注重人群和生活环境、事件发生地周围重要生态环境保护目标及环境敏感点，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤、自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的区域的影响，合理设置监测断面（点），判断污染团（带）位置、反映污染变化趋势、了解应急处置效果。应根据突发环境事件应急处置情况动态及时更新调整布设点位。 对被突发环境事件所污染的地表水、大气、土壤和地下水应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面（点），布点要确保能够获取足够的有代表性的信息，同时应考虑采样的安全性和可行性。 对突发环境事件固定污染源和移动污染源的应急监测，应根据现场的具体情况布设采样断面（点）。
现场检测仪器设备的确定原则	现场监测仪器设备的选用宜以便携式、直读式、多参数的现场监测仪器为主，要求能够通过定性半定量的监测结果，对污染物进行快速鉴别、筛查及监测。
监测项目的确定原则	优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标准或要求）进行确定。
监测报告基本原则	突发环境事件应急监测报告以及时、快速报送为原则。
应急监测方案制定的基本原则	根据污染态势初步判别结果，编制应急监测方案。应急监测方案应包括但不限于突发环境事件概况、监测布点及距事发地距离、监测断面（点位）经纬度及示意图、监测频次、监测项目、监测方法、评价标准或要求、质量保证和质量控制、数据报送要求、人员分工及联系方式、安全防护等方面内容。

一般原则	原则内容
	应急监测方案应根据相关法律、法规、规章、标准及规范性文件等要求进行编写，并在突发环境事件应急监测过程中及时更新调整。

针对本项目情况，应急监测方案建议见表7.6-3。

表 7.6-3 应急监测方案

监测项目	监测点位	监测因子	监测方法	监测频次	追踪监测
地表水	老一支渠等事故发生地、事故发生地下游的混合处	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、总汞、总砷、总铅、总镉等	pH 采用 pH 试纸、pH 计；其他因子采用快速检测管和便携式监测仪器，或者采用现行实验室分析方法。	1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于所在环境功能区地表水标准值或已接近可忽略水平为止
	老一支渠等事故发生地上游的对照点			1 次/应急期间	以平行双样数据为准
环境空气	事故发生地污染物浓度的最大处	颗粒物、SO_2、NOx、NH_3、汞及其化合物、CO	可燃气体、有毒气体便携式可燃气体、有毒气体检测仪；其他因子采用快速检测管和便携式监测仪器，或者采用现行实验室分析方法。	1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区			1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事故发生地的下风向			4 次/天	连续监测 2~3 天
	事故发生地上风向对照点			2 次/应急期间	/
土壤	事故发生地受污染的区域	pH、汞、砷、铅、镉等	采用快速检测管和便携式监测仪器，或者采用现行实验室分析方法。	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
	受事故污染水质灌溉的区域			1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
	对照点			1 次/应急期间	/
地下水	厂区周边水井及长期监测井（两侧、下游）	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、耗氧量、氯化物、硫酸盐、汞、砷、铅、镉等	采用快速检测管和便携式监测仪器，或者采用现行实验室分析方法。	初始 1~2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束	两次监测浓度均低于所在环境功能区地下水标准值或已接近可忽略水平为止
	厂区周边水井（上游）			1 次/应急期间	以平行双样数据为准

7.6.2.4环境应急培训和演练

本项目应急培训和演练等建议如下，项目建成运行时，应根据实际

运行情况另行编制详细的突发环境事件应急预案。

（1）培训

a.工作人员的培训：针对应急救援的基本要求，系统培训厂区的工作人员，包括发生化学品泄漏及火灾、爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本操作要求。每半年不少于4小时。

b.应急救援队伍的培训：了解、掌握环境应急救援预案内容，熟悉如何使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。每季度不少于4小时。

c.应急指挥机构的培训：邀请国内外应急救援专家，就突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。每年1~2次。

d.公众教育：对厂区邻近地区开展公众教育，加强对化学品泄漏及火灾、爆炸等造成的突发环境事件的科普宣传教育工作，增强公众的防范意识和相关的心理准备，提高公众的防范能力。每年不少于1次。

（2）演练

a.演练内容

1）泄漏事故应急处置抢险，火灾、爆炸应急处置抢险，三废事故排放应急处置抢险，现场隔离与防护措施等;

2）通信及报警信号的联络;

3）急救及医疗;

4）污染水体的监测;

5）防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护;

6）各种标志、设置警戒范围及人员管制;

7）厂区交通管理及控制;

8）污染区域内人员的疏散撤离及人员清查;

9）向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况;

10）事故的善后工作。

b.演练频次

重大环境风险单位至少每年组织1次演练，其他环境风险单位至少每3年组织1次演练。

（3）台账

做好培训和演练台账记录，包括脚本、现场记录等。

7.6.2.5突发环境事件应急预案编制

本项目建成后，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）等文件及时编制突发环境事件应急预案，并报有关部门备案。突发环境事件应急预案可指导和规范公司突发性环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，将环境污染事件造成的损失降低到最小程度，满足江苏省环境应急预案规范化管理的要求。

根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/ T 3795-2020），企业突发环境事件应急预案内容和编制要求具体见表7.6-4。

表 7.6-4 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
一	综合预案	
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等。
2	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。明确办理的相关责任险或其他险

序号	项目	内容及要求
		种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
二	专项预案	
1	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
2	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
3	应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。
4	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
三	现场处置预案	
1	环境风险单元特征	①说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。 ②企业熔铸车间应制定停水、停电、燃气泄漏、清井作业、熔融金属溢流、脱棒等现场应急处置方案。此外，企业应辨别危险情况，包括：铸造开始时托锭座下滑跌落、托锭座启动故障、托锭座延迟或停止、熔融金属流中断、熔融金属泄漏、燃气泄漏、冷却水损失等情况。
2	应急处置要点	明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。
3	应急处置卡	明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。

7.6.2.6突发环境事件应急预案备案、更新

本项目突发环境事件预案应在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，按照要求存档备案，并上报生态环境部门备案，并随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，应急过程中发现存在的问题和出现的新情况、或在执行中发现重大缺陷以及所涉及的机构和人员发生重大变动时等进行及时地修订和完善，每次更新后及时备案。企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对本预案进行一次回顾性评估。

7.6.3突发环境事件隐患排查

本项目建成后，江苏淮安国信热电有限公司应建立和完善环境风险防控和应急管理制度，应根据《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）>的公告》（公告2016年第74号）的要求开展突发环境事件隐患排查和治理工作。

7.6.3.1隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）企业突发环境事件应急管理

a.按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

b.按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

c.按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

d.按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

e.按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

f.按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

a.突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施:

①是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理;

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开;受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统;有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通;

③雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸(阀)，是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

b.突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施:

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求;

②涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系;

③涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物;

④突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

7.6.3.2隐患排查方式和频次

（1）企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

7.7施工期污染防治措施

7.7.1厂区施工期污染防治措施

7.7.1.1施工期大气污染防治措施

施工期须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《2023年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案》(苏建质安〔2023〕68号）等要求，采取合理可行的控制和管理措施，减轻施工扬尘的污染。主要防治对策有:

(1)施工现场实行合理化管理,少量的砂、石料应统一堆放、保存,以尽可能减少堆场数量,并加棚布等覆盖;粉状材料运输应袋装或罐装,禁止散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的预防扬尘措施，尽量减少搬运环节并尽可能使用预制混凝土。

(2)挖掘前，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度减少扬尘。及时清运开挖的土方与建筑垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。

(3)减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。

(4)应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒;混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

（5）施工场界外设置不低于1.8m高的围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

（6）当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料进行遮盖。通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。

7.7.1.2施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水包括施工本身产生的施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要包括各种施工机械设备运转的冷却水，施工场地清洗、设备、车辆清洗废水，混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，其中主要是工程养护排水。该部分施工废水经收集池沉淀处理后循环使用。在施工中上述废水量均不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应随意直排。要求建设单位在施工过程中严格按照环保要求收集处置施工期产生的各类废水。在施工场地设置沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀后回用。尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水管网。现场发现有积水应及时清理，现场道路和排水管道应随时保持畅通，发现有堵塞现象及时疏导。

生活污水主要源自施工人员平时的生活，主要的污染物是COD、BOD5 和石油类等。目前项目区域污水管网均已覆盖，施工过程中的生活污水经化粪池后可接入市政污水管网。

7.7.1.3施工期噪声污染防治措施

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、运输车辆等都是噪声的产生源。为减轻施工噪声对环境影响，建议采取以下措施:

（1）降低声源的噪声强度。对基础施工过程中主要发声设备如空压机、风镐以及打桩机等，应考虑采用低噪声设备进行代替。

（2）采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围挡措施，围挡最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

（3）产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间（22:00~次日凌晨6:00）施工。

（4）尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

（5）施工单位应处理好与施工场界周围单位的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

7.7.1.4施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及建筑垃圾。

建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门及时清运。

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾和工程渣土对外环境的不良影响，建设单位和施工单位必须严格按照下列要求进行处理:

（1）作业中产生的建筑垃圾、渣土及时清运，不能及时清运的要妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施。

（2）运输车辆离场前要冲洗车体，不得带泥上路。

（3）工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土。

（4）运输车辆要设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖毡布等防范措施；施工中产生的泥浆及其它废弃物的外运时要使用专用车辆运输。

（5）运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要向有关部门提出申请，并按照规定的路线和时间行驶，将建筑垃圾倾倒于指定的弃置场；运输过程中不得超载、撒漏。

（6）施工中生活垃圾应交环卫部门及时清运处理。

7.7.2取水管网施工污染防治措施

本项目取水口设在厂址北侧的红桥分干渠南岸，坐标E119° 12′ 1″，N33° 33′ 30″，距离厂区仅约20米，设置DN800的引水管自流至补给水泵站前池。取水管网工程量较小，周边500米范围内没有居民等敏感目标，管网施工对周边环境影响很小，主要采取以下污染防治措施：

（1）管网施工扬尘污染防治措施

污水管网的建设施工期间，随着路面的开挖、回填与平整、基建材料的运输，将产生扬尘，采取以下控制措施以减少对环境空气的影响。

①管网铺设时开挖剥离的表土应单独存放，回填时仍用于表面；挖出的泥土需要回填的应及时回填；不需回填的应及时清运，堆放的泥土应经常洒水防止扬尘。

②要围档作业，及时压实填方。施工场地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当加盖彩条膜等，并在其周围边界应设置高度 2.5m 以上的围挡。

③密闭式运输车辆要严格限制装载量，水泥等容易飞散的物料，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免洒落不能出现一路掉土、一路扬尘的情况。

④施工场地和施工沿线便道及作业面应及时进行洒水处理，进行局部降尘。

（2）管网施工水环境保护措施

针对建设期主要废水污染特性，本项目的施工建设过程中采取如下相应措施：

①科学规划，合理安排，加快施工进度，及时运输挖方、压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量。

②施工中必须采取临时防护措施，在挖填施工场地周围应设临时排水沟，合理划分工作面，确保暴雨时不出现大量水土流失。

③要做好建筑材料和建设废料的管理，设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不得随意堆放。施工材料运输车辆也应有防雨设备。

（3）管网施工噪声污染防治措施

本项目管网工程施工期针对噪声采取如下措施:

①施工过程中必须严格遵守 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）的要求，必须严守操作规程，合理选择施工机械、施工方法、施工场地、施工时间。

②要注意保养高噪声机器和正确操作，使机械的噪声维持在最低声级水平。

③在现有道路上运输建筑材料的车辆，承包商要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。对挖土填土等有高噪声机械施工的场所也将采取类似的措施。

（4）管线施工固体废物处理处置措施

本项目管线施工的主要固体废物是施工人员的生活垃圾、建筑工地临时产生的少量淤泥、施工产生的废弃渣土、施工剩余废料及其它类似的废弃物。

本项目管网挖土用于回填或道路平整，无需外借土方，可在项目区内实现平衡。少量泥浆作为一般固废由罐车送至有能力单位处理。在施工期间，施工人员的生活垃圾应及时收集，统一运至附近垃圾收集站或者垃圾填埋场处理。

（5）管线施工生态环境防治措施

本项目管网周边区域无珍稀濒危植物物种，无名胜古迹和保护文物，

大部分为工业、农田，整体水土流失轻微，水土保持状况尚可，生态环境现状较好。为避免或减轻建设施工对项目区生态环境的不利影响，在工程设计中应合理规划管网和运输路网布置，使项目对土地的临时占用达到最小程度，减少对现有农田等环境的破坏。

加强生态环境管理，开挖时，采用工程保护措施，保护施工场地，减少施工场地的水土流失。对于建筑物及道路周围的空地，及时进行植树种草，进行绿化，使施工建设对生态系统的负面影响降低到最低限度。

7.8项目“三同时”污染治理设施一览表

表 7.8-1　本项目建成后，全厂“三同时”污染防治措施一览表

项目名称	江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目						
类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	锅炉烟气	2×220t/h 锅炉	烟尘、SO_2、NOx、汞及其化合物、氨	低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+烟囱 DA001，H:120m；Φ:3.4m	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 标准	10735	与建设项目同步实施
		烟道、烟囱	在线监测系统	锅炉监测项目包括烟囱入口 SO_2、O_2、NOx、流量、含尘量、压力、温度等参数	实时监控		
	灰库废气		颗粒物	库顶脉冲袋式除尘	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）		
	渣仓废气		颗粒物	仓顶脉冲袋式除尘			
	石灰石仓废气		颗粒物	仓顶脉冲袋式除尘			
	转运站废气		颗粒物	袋式除尘+自动喷雾抑尘			
	碎煤机室废气		颗粒物	袋式除尘+自动喷雾抑尘			
	煤仓间废气		颗粒物	袋式除尘+自动喷雾抑尘			
	煤场		颗粒物	自动喷淋装置			
	盐酸储罐		氯化氢	水吸收			
	氨水储罐		氨	水封			
废水	脱硫废水		SS、重金属等	中和、沉淀、絮凝、澄清+高温烟气干燥塔蒸发	实现零排放	624	
	含油废水		COD、SS、石油类	隔油池	回用于煤场喷淋		

项目名称	江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
	含煤废水	COD、SS	含煤废水处理设施：絮凝+沉淀	回用于输煤系统冲洗、煤场喷洒等		
	反渗透系统废水	COD、SS、盐分	进入工业复用水池沉淀	回用于脱硫、除尘除渣、煤系统杂用水等		
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等	隔油池+化粪池	接管明通污水处理厂		
	雨污水管网	/	污水管网、雨水管网收集系统	/		
噪声	各类风机、泵等	/	选用低噪声设备，隔声、减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准	300	
固废	炉渣、飞灰、脱硫石膏、废反渗透膜等废膜件、废离子树脂、铁屑、原水预处理污泥、含煤废水污泥	一般固废	含煤废水污泥返回煤堆掺入炉中焚烧，其他一般固可外售/委外综合利用或处置	临时储存，全部合理安全处置，确保不产生二次污染	220	
	废矿物油、废脱硝催化剂、废铅蓄电池、废油、实验室废液、废试剂瓶	危险废物	委托有资质单位安全处置			
	废布袋、脱硫废水污泥	待鉴别	根据鉴别结果确定处置去向			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运			
	固废堆场（包括危废堆场）、固体废弃物收集和存贮设施					
绿化	/		新增厂区绿化	美化环境、防尘降噪	112	
地下水、土壤防治	源头控制；厂区分级防渗措施；跟踪监测（关注重金属汞等特征因子）			达到相应防渗等级	50	

项目名称	江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
环境风险防范措施	事故应急收集装置	新建 1 座 800m³ 事故应急池（兼初期雨水池）及配套管网闸阀，设立明显的标志标识牌及事故应急切换装置		满足事故废水收集与储存	100	
	应急预案和物资	编制突发环境事件应急预案并在生态环境主管部门备案，配备完备的应急救援物资		事故风险状态可及时启动，能控制和处理事故，环境风险可控		
环境管理	制定相关规章制度，设环保机构，配备环保专业管理人员 1~2 名，委托当地生态环境部门或有资质的环境监测机构定期进行污染源及环境质量的监测。			防止污染事故发生，为环境管理提供依据	/	
清污分流、排污口规范化设置	建设、完善雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置，安装相应的在线监测系统，本项目设置 2 套烟气连续监测系统（CEMS），在线监测因子为 SO_2、NOx、颗粒物。			满足环境管理要求	200	
区域解决问题	无				/	
卫生防护距离设置	本项目无需设置大气环境防护距离，本项目卫生防护距离取厂界外 100 米，该范围内目前无居民住宅、学校、医院等敏感保护目标，今后也不得新建居民住宅、学校、医院等敏感保护目标。				/	
合计	/				12341	

8 碳排放环境影响评价专章

8.1总则

8.1.1评价依据

（1）《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）；

（2）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；

（3）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；

（4）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

（5）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函〔2021〕346号）；

（6）《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》（环办环评函〔2024〕200号）。

（7）《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）；

（8）《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施》（2023年1月1日施行）；

（9）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150）；

（10）《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2013〕2526号）

（11）《2023、2024年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案》。

8.1.2评价标准

根据《关于印发〈火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）〉的通知》（环办环评函〔2024〕200号），应以国家或地方公开发布的相关温室气体排放基准（标准）分析新建、改建、扩建及异地迁建火电行业建设项目实施后单位产品（电力、热力）温室气体排放水平，其确定的碳排放基准值见表8.1-1。生态环境部2024年10月15日发布了《关于做好2023、2024年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》（国环规气候〔2024〕1号），其中《2023、2024年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案》给出了2024年各类别机组碳排放基准值，见表8.1-2。

本项目建设2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW级抽汽背压式汽轮发电机组，为II类300MW等级及以下热电联产机组，选取发电基准值取0.8049tCO_2/MWh、供热基准值取0.1033 tCO_2/GJ。

表 8.1-1 新增燃煤发电建设项目单位产品温室气体排放水平参考值

机组类型			供电排放水平（tCO_2e/MWh）		供热排放水平（tCO_2e/GJ）	
			I级水平	II级水平	I级水平	II级水平
火力发电D4411	300MW等级以上常规燃煤机组	湿冷	0.7456	0.8149	/	/
		空冷	0.7793	0.8622	/	/
热电联产 D4412			0.5692	0.7294	0.0816	0.1047

表 8.1-2 2023 、2024 年各类别机组碳排放基准值

序号	机组类别	发电基准值（tCO_2/MWh）			供热基准值（tCO_2/GJ）		
		2023年平衡值	2023年基准值	2024年基准值	2023年平衡值	2023年基准值	2024年基准值
I	300MW等级以上常规燃煤机组	0.7892	0.7950	0.7910	0.1041	0.1038	0.1033
II	300MW等级及以下常规燃煤机组	0.8155	0.8090	0.8049			
III	燃煤矸石、煤泥、水煤浆等非常规燃煤机组（含燃煤循环流化床机组）	0.8352	0.8285	0.8244			
IV	燃气机组	0.3239	0.3305	0.3288	0.0525	0.0536	0.0533

8.1.3工作程序和内容

火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价的主要工作内容包括：政策符合性分析、工程分析、温室气体排放评价、协同减污降碳措施比选与可行性论证、温室气体排放管理与监测计划、评价结论。相关内容纳入建设项目环境影响评价报告的相应章节，其中温室气体排放评价设置独立章节，具体工作流程如图 8.1-1所示。

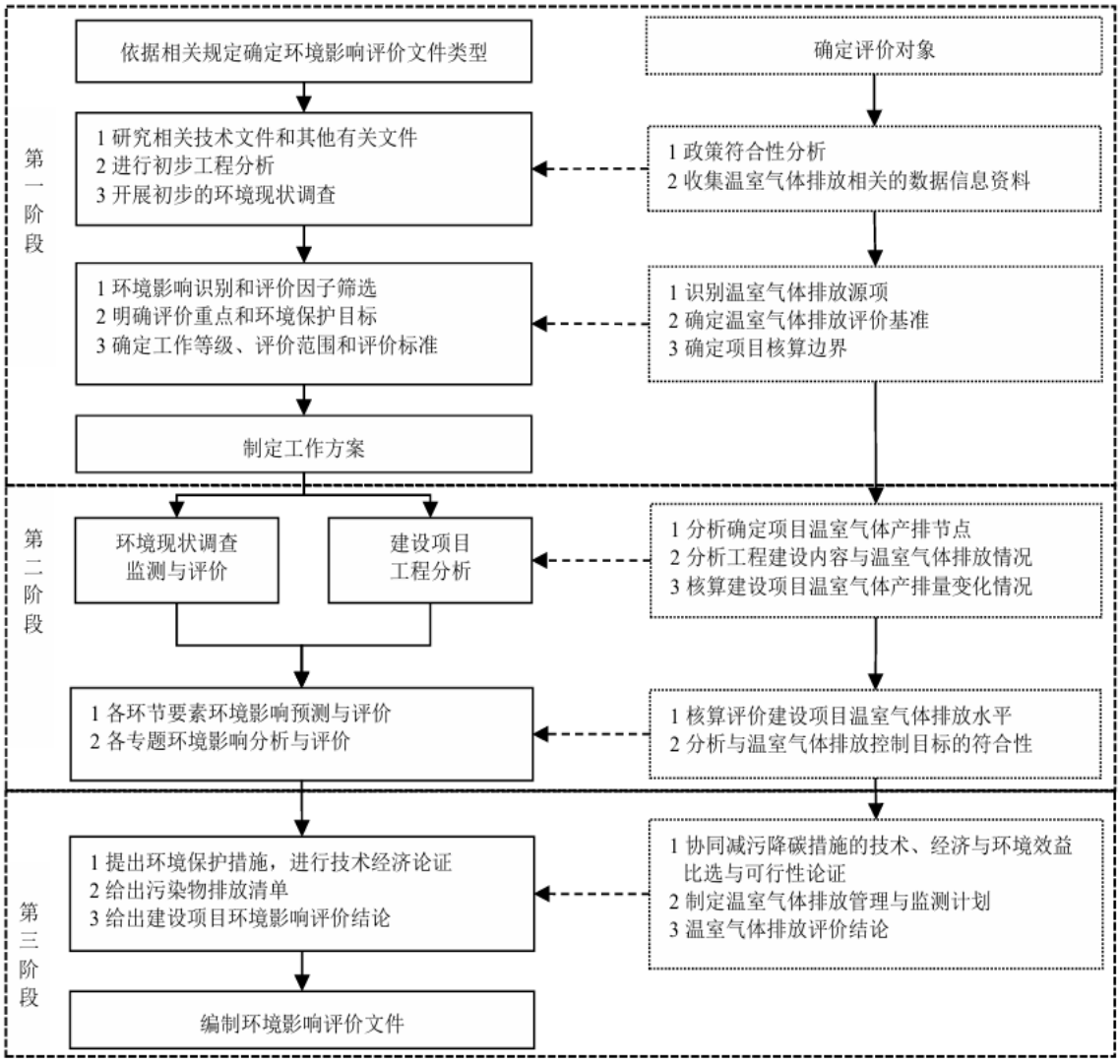


图 8.1-1　火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价工作程序图

8.1.4核算边界

火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价核算边界包括所有生产、生活设施和系统产生的温室气体排放总量，分为主要边界与其他边界两类。主要边界为燃烧系统（输煤、磨煤、燃烧、风烟、灰渣等）、汽水系统（锅炉、汽轮机、凝给水、补水、循环水等）、电气系统（发电机、励磁装置、厂用电系统、升压变电等）、控制系统、除尘及脱硫脱硝等装置化石燃料燃烧以及外购入使用电力产生的温室气体排放量，与《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施》（环办气候函〔2022〕485号）核算边界一致。其他边界为工业生产过程除化石燃料燃烧之外的物理或化学反应导致的温室气体排放量、厂区内其他辅助生产系统（化验、机修、库房、运输等）以及附属生产系统（生产指挥、食堂、浴室等）中相关设施消耗化石燃料产生的温室气体排放量、外购入使用电力和热力产生的温室气体排放量以及温室气体捕集和利用装置收集回用的温室气体排放量等，详见图8.1-2。

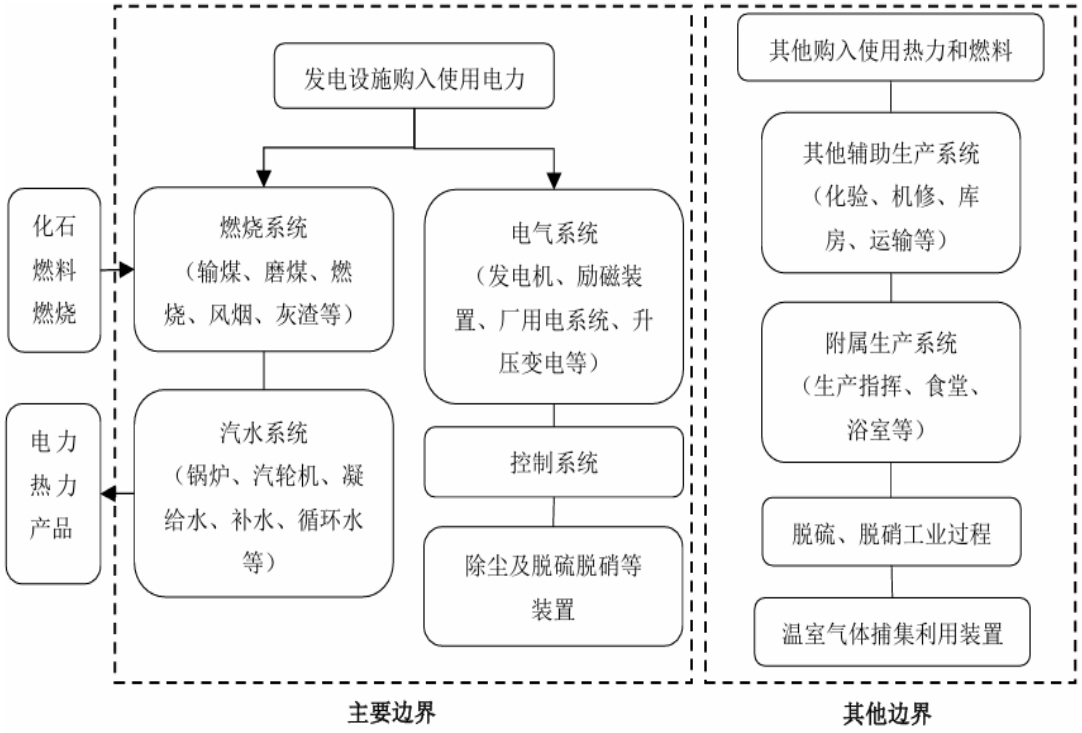


图 8.1-2 火电行业建设项目温室气体排放核算边界示意图

鼓励建设项目核算煤炭等大宗物料厂外运输过程温室气体排放情况。对于涉及“上大压小”、等（减）容量替代、区域削减关停的火电行业建设项目，还应核算被淘汰关停削减源具有代表性生产负荷下的温室气体排放量情况，其中，非火电行业削减替代源原则上只核算化石燃料燃烧过程和净购入电力排放的温室气体排放量。

8.2碳排放分析

8.2.1温室气体排放量核算公式

火电行业建设项目温室气体排放量为正常生产运行阶段主要边界和其他边界所有生产设施和系统产生的温室气体排放量，包括化石燃料燃烧（设计和校核燃料）、脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解、脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解或热解过程直接产生的 温室气体排放量，以及企业外购入电力和热力间接导致的温室气体排放量，并考虑温室气体回收利用（处置）未排入环境的量。

具体核算方法如下:

$$E_{总}=E_{主要边界}+E_{其他边界}$$

式中：$E_{总}$——某一时段建设项目温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{主要边界}$——某一时段建设项目主要边界温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{其他边界}$——某一时段建设项目其他边界温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）。

（1）主要边界温室气体排放量（E主要边界）

建设项目主要边界温室气体排放量包括发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放和购入使用电力产生的温室气体排放。

$$E_{主要边界}=E_{化石燃料-发电设施}+E_{购入电力}$$

式中：$E_{主要边界}$——建设项目主要边界温室气体排放量，单位为吨二

氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{化石燃料}$-发电设施——发电设施相关的化石燃料燃烧产生温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{购入电力}$——外购电量产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）。

①发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量（$E_{化石燃料-发电设施}$）

发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放一般包括发电锅炉（含启动锅炉）等主要生产系统消耗的化石燃料燃烧以及脱硫脱硝等装置使用化石燃料加热烟气产生的排放，对于掺烧生物质、生活垃圾、生活污泥等固体废物的项目，仅核算其中化石燃料的温室气体排放量。具体核算方法如下公式。

$$E_{化石燃料-发电设施}=\sum_{i=1}^{n}(FC_i\times C_{ar,i}\times OF_i\times\frac{44}{12})$$

式中：$E_{化石燃料-发电设施}$——某一时段发电设施相关的化石燃料燃烧产生温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

i——化石燃料的种类，煤炭、油品、燃气等;

F_{Ci}——某一时段第i种化石燃料的消耗量，对固体和液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（10^4Nm^3）;

$C_{ar,j}$——某一时段第i种化石燃料收到基元素碳含量，对固体和液体燃料，单位为吨碳/吨（tC/t），对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（$tC/10^4Nm^3$）;

O_{Fi}——第i种化石燃料的碳氧化率，单位为%，参照附录A取值；44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

②外购电力产生的温室气体排放量（E购入电力）

$$E_{购入电力}=AD_{电力}+EF_{电力}$$

式中：$E_{购入电力}$——某一时段外购入电力产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$AD_{电力}$——某一时段外购入使用的电量，单位为兆瓦时（MWh）;

$EF_{电力}$——电网排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh），取0.5568tCO_2/MWh。

（2）其他边界温室气体排放量（$E_{其他边界}$）

建设项目其他边界温室气体排放量包括其他设施（供热锅炉、非道路移动机械等）化石燃料燃烧、脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解、脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解或热解过程直接产生的温室气体排放量，外购入热力间接导致的温室气体排放量，以及温室气体回收利用（处置）未排入环境的量。

$$E_{其他边界}=E_{化石燃料-发电设施}+E_{脱硫}+E_{脱硝}+E_{购入电力}-E_{回收利用}$$

式中:

$E_{其他边界}$——建设项目其他边界温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{化石燃料-发电设施}$——其他设施相关的化石燃料燃烧产生温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{脱硫}$——脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{脱硝}$——脱硝还原剂尿素水解或热解产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{购入热力}$——外购入热力产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{回收利用}$——温室气体回收利用（处置）未排入环境的量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）。

①其他设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放

$$E_{化石燃料-其他设施}=\sum_{i=1}^{n}(FC_i\times C_{ar,i}\times OF_i\times\frac{44}{12})$$

式中:

$E_{化石燃料-其他设施}$——某一时段其他设施相关的化石燃料燃烧产生温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）;

i——化石燃料的种类，煤炭、油品、燃气等;

F_{ci}——某一时段第i种化石燃料的消耗量，对固体和液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（10^4Nm^3）;

$C_{ar,j}$——某一时段第i种化石燃料收到基元素碳含量，对固体和液体燃料，单位为吨碳/吨（tC/t），对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（$tC/10^4Nm^3$）;

O_{Fi}——第i种化石燃料的碳氧化率，单位为%，参照附录A取值;

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

②脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量（$E_{脱硫}$）

$$E_{脱硫}=\sum_{k=1}^{n}CAL_k\times EF_k$$

$$CAL_k=\sum_{m=1}^{n}B_{k,m}\times I_k$$

式中:

$E_{脱硫}$——某一时段脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）;

C_{Ak}——第k种脱硫剂中碳酸盐消耗量，单位为吨（t）;

E_{Fk}——第k种脱硫剂碳酸盐排放因子，单位为吨二氧化碳每吨（tCO_2/t），参照附录C取值;

K——脱硫剂类型;

$B_{k,m}$——脱硫剂在某一时段的消耗量，单位为吨（t）;

M——脱硫剂消耗量对应的某一时段，如日、月、季度等;

Ik——脱硫剂中碳酸盐含量，单位为%。

③烟气脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解或热解产生的温室气体排放量（$E_{脱硝}$）

$$E_{脱硝}=Nn\times0.73$$

式中:

$E_{脱硝}$——某一时段脱硝还原剂（尿素）水解或热解产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e);

Nn——脱硝过程脱硝还原剂（尿素）消耗量，单位为吨（t);

0.73——脱硝还原剂尿素水解或热解释放的二氧化碳量，单位为吨二氧化碳/吨尿素（t/t)。

④外购入热力产生的温室气体排放量（$E_{购入热力}$）

$$E_{购入热力}=AD_{热力}\times EF_{热力}$$

式中:

$E_{购入热力}$——某一时段外购入热力产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e);

$AD_{热力}$一某一时段外购入使用的热量，单位为吉焦（GJ);

$EF_{热力}$——热力排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ)，优先采用供热单位实测数据没有实测数据的取0.11tCOJ/GJ。国家或地方有要求的，从其规定，并注明来源。

⑤回收利用（处置）的温室气体排放量（$E_{回收利用}$）

$$E_{回收利用}=Q\times P\times19.7$$

式中:

$E_{回收利用}$——某一时段温室气体回收利用（处置）未排入环境的量，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e);

Q——某一时段回收利用(处置)未排入环境的二氧化碳气体体积，单位为万标准立方米（10^4Nm^3);

P——二氧化碳气体纯度，单位为%;

19.7——每万标准立方米二氧化碳的质量（10^4Nm^3);

8.2.2本项目温室气体排放量核算

1、本项目主要边界温室气体排放量

（1）发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量

根据本项目工程分析，本项目煤种（内蒙古伊泰集团有限公司混煤（蒙煤））购于江苏国信能源销售有限公司。根据业主签订的长期供煤协议，通过江苏国信能源销售有限公司向本电厂提供煤炭。煤炭主要参数见表8.2-1。

本项目采用#0轻柴油作为锅炉点火、助燃和低负荷稳燃用油，柴油消耗量为122.6t/a。参照《关于印发〈火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）〉的通知》（环办环评函〔2024〕200号）附录A，柴油元素碳含量为0.8616tC/t，碳氧化率取98%，经计算可知化石燃料燃烧产生的温室气体排放量见下表。

表 8.2-1 燃烧化石燃料碳排放量相关计算参数和结果表

燃料种类			FCi（t/a）	Car,i（tC/t）	OFi（%）	排放量（tCO_2/a）
发电设施	煤（设计工况）	设计煤质	349993	0.5571	99	707781.4
		校核煤质	389169	0.5058	99	714535.3
	0#柴油		122.6	0.8616	98	379.6
合计			设计煤质			708161.0
			校核煤质			714914.9

（2）购入使用电力二氧化碳排放

发电机并网运行期间，生产所需的厂用电量由发电机自身经高厂变进行供电；机组启、停机及机组停运期间，发电厂设备运行所需电能需要经启备变由电力系统向发电厂进行输送。由电力系统经启备变向发电厂进行供应的电量计为发电厂外购电量。本次燃煤消耗量为机组按6000h年利用小时数全时段运行情况的耗煤量，不存在外购电量。因此，购入使用电力二氧化碳排放量为0吨二氧化碳当量。

因此，本项目主要边界温室气体排放量设计煤种的$E_{主要边界}$为708161.0吨二氧化碳当量，校核煤种的$E_{主要边界}$为714914.9吨二氧化碳当量。

2、本项目其他边界温室气体排放量

（1）其他设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量

本项目厂区内其他辅助生产系统中化验、库房、机修等不使用化石燃料，因此其他设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量为0。

（2）脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量

本项目使用石灰石粉为脱硫剂，脱硫剂中碳酸盐含量取93%，参照《关于印发〈火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）〉的通知》（环办环评函〔2024〕200号）附录C，脱硫剂碳酸盐排放因子为0.44吨二氧化碳每吨。

表 8.2-2 脱硫过程产生的碳排放量相关计算参数和结果表

种类		Bk,m（t）	CALk（t）	EFk（tCO_2/t）	M（a）	Ik（%）	排放量（tCO_2/a）
脱硫剂（石灰石）	设计煤质	5580	5189.4	0.44	1	93	2283.3
	校核煤质	7140	6640.2	0.44	1	93	2921.7

（3）烟气脱硝过程尿素水解产生的温室气体排放量

本项目脱硝采用尿素为还原剂，尿素消耗量为630吨/年。经核算，项目$E_{脱硝}$为460吨二氧化碳当量。

表 8.2-3 脱硝过程产生的碳排放量相关计算参数和结果表

种类		Nn（t）	排放量（tCO_2/a）
脱硝剂（尿素）	设计煤质	630	459.9
	校核煤质	630	459.9

（4）其他

本次扩建项目不需外购热力，同时，目前未考虑温室气体的回收利用，因此不考虑外购热力以及回收利用的温室气体量。

3、本项目温室气体排放总量

根据上述计算，本项目碳排放量最终汇总结果如下表8.2-4。

表 8.2-4 本项目减污降碳协同措施清单一览表

煤种	主要边界排放情况（tCO_2/a）			其他边界排放情况（tCO_2/a）				合计
	发电燃料燃烧过程排放量	购入使用电力排放量	合计	其他燃料燃烧过程排放量	脱硫过程排放量	脱硝过程排放量	合计	
设计煤质	708161.0	0	708161.0	0	2283.3	459.9	2743.2	710904.2
校核煤质	714914.9	0	714914.9	0	2921.7	459.9	3381.6	718296.5

综上，本项目碳排放量为710904.2tCO_2/a（设计煤种）、718296.5tCO_2/a（校核煤种）。

8.2.3区域削减替代温室气体削减量

本项目区域削减替代为：现有生物质机组关停（2×75t/h生物质锅炉+1×90t/h生物质锅炉+1×C15MW + 1×N15MW汽轮机）、经开区热电公司机组关停（1 × 150t/h高温高压循环流化床锅炉+1 × 220t/h高温高压循环流化床锅炉）。

根据《淮安市楚州秸秆发电项目（2×15MW）环境影响报告书》批复及验收材料、《1#、2#锅炉脱硫脱硝技改项目环境影响报告表》及验收意见，项目燃料为多种农林生物质燃料（不接收工业固体废弃物），脱硫采用炉内喷钙+循环流化床半干法脱硫工艺，石灰石年用量为250t，脱硝采用20%氨水，点火用柴油1t/a，根据经开区热电公司的《更新备用锅炉项目竣工环境保护验收报告》，项目燃煤量34.46万吨/年，采用氨法脱硫、SNCR脱硝，脱硫剂及脱硝剂均为氨水，点火用柴油52t/a。

依据《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》进行核算，该公司温室气体削减量见下表8.2-5。

表 8.2-5　区域削减替代温室气体削减量汇总表

煤种	主要边界排放情况（tCO_2/a）			其他边界排放情况（tCO_2/a）				合计
	发电燃料燃烧过程排放量	购入使用电力排放量	合计	其他燃料燃烧过程排放量	脱硫过程排放量	脱硝过程排放量	合计	
现有生物质机组	3	0	3	0	99	0	99	102
经开区热电燃煤机组	169732	0	169732	0	0	0	0	169732

8.2.4温室气体排放评价

1、温室气体排放水平核算

火电行业建设项目应核算温室气体排放水平，排放水平指标为单位产品（电力、热力）温室气体排放量，具体方法见下述公式。改建、扩建及异地迁建项目还应单独核算现有工程温室气体排放水平，分析建设项目单位产品温室气体排放量或能源消耗下降率情况，并参照附录 D 给出相关数值。

$$E_{gd}=(1-\partial)\times E_{总} \quad (12)$$

$$E_{gr}=\partial\times E_{总} \quad (13)$$

$$Q_{gd}=\frac{E_{gd}}{G_{gd}} \quad (14)$$

$$G_{gd}=G_{fd}-G_{kcy}+AD_{电力} \quad (15)$$

$$Q_{Cr}=\frac{E_{gr}}{G_{gr}} \quad (16)$$

式中：$E_{总}$——某一时段温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）；

E_{gd}——某一时段供电所产生的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{gr}——某一时段供热所产生的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

∂——供热比，单位为%;

Q_{gd}——单位供电量温室气体排放量，单位为吨二氧化碳单量每兆瓦时（tCO_2e/MWh）;

G_{gd}——供电量，单位为兆瓦时（MWh）；Gfd——发电量，单位为兆瓦时（MWh）;

Gfd——发电量，单位为兆瓦时（MWh）;

G_{icy}——综合厂用电量，单位为兆瓦时（MWh）;

$AD_{电力}$——外购入使用的电量，单位为兆瓦时（MWh）;

Q_{Cr}——单位供热量温室气体排放量，单位为吨二氧化碳单量每吉焦（tCO2e/GJ）;

G_{gr}——供热量，单位为吉焦（GJ），包括锅炉不经汽轮机直供蒸汽热量、汽 轮机直接与间接供热量和烟气余热利用供热量。

本项目年发电量258.94 GWh/a，年供热量为555.73万GJ/a，供热比79.5%，本项目发电、供热碳排放强度为:

设计煤种：发电碳排放145735.4tCO_2e/a、供热碳排放565168.8 tCO_2e/a;

校核煤种：发电碳排放147250.8tCO_2e/a、供热碳排放571045.7 tCO_2e/a。

计算得发电、供热、供电碳排放强度见下表。

表 8.2-6　项目碳排放绩效值表

项目	发电碳排放强度（tCO_2/MWh）	供热碳排放强度（tCO_2/GJ）
设计煤种	0.5628	0.1017
校核煤种	0.5687	0.1028

2、温室气体排放水平评价

本项目碳排放水平如下。

表 8.2-7 本项目碳排放强度及对标情况

工程	发电量/MWh/a	供热量/GJ/a	类型	供热碳排放强度（tCO_2/GJ）	发电碳排放强度（tCO_2/MWh）
本项目	258940	5557300	设计煤种	0.1017	0.5628
			校核煤种	0.1028	0.5687
《2023、2024 年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案》-II-2024 基准-300MW 等级及以下常规燃煤机组				0.1033	0.8049

对照《2023、2024 年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案》中 300MW 等级及以下常规燃煤机组 2024 年碳排放基准值，本项目供热碳排放强度、发电碳排放强度能够满足相应标准值要求。

8.3碳减排措施

针对企业层面碳减排可以从工程减排、市场减排、结构减排以及管理减排四个方面挖掘潜力，具体建议如下:

（1）工程减排: 企业可通过节能工程降低能源消耗，减少碳排放。在节能工程方面，企业在设计选型时可采取以下措施:

①设备招标时，对锅炉、汽机等专业设备，将对各投标单位设备的效率做为重点评比及考核指标，同等条件下，高效节能型优先选用。

②主要辅机（风机、水泵等）调速方式，由传统的液耦调节，全部改为高压变频，保证了节能效果在95%以上。

③在通用设备选型上选择一级能效的电机、变压器、水泵、空压机等机电产品。

④在建筑中增加自然采光面积，使用绿色照明，太阳能路灯等减少照明用电。

⑤在工程设计中充分考虑热能的梯度利用和余热回收，将常规电厂选择外排的蒸汽（锅炉启动时的外排蒸汽、除氧器及定排等）进行收集利用；机组启动疏水也尽最大可能全部回收利用。

⑥在营运阶段应加强管道的维护保养，减少跑冒滴漏；对电厂管道出口和用户管道的温度和压力参数集中监控，比对差异，可有效及时降

低蒸汽损耗，减少能源浪费。

（2）结构减排：可通过可再生能源的建设，优化项目的能源结构，减少项目的碳排放。

根据《煤电低碳化改造建设行动方案》（2024-2027年），煤电低碳化改造和建设方式包括：①生物质掺烧；②绿氨掺烧；③碳捕集利用与封存。实施绿氨掺烧的项目，所在地应具备可靠的绿氨来源，并具有丰富的可再生能源资源以满足绿氨制备需要，方案中明确“沙漠、戈壁、荒漠地区大型风电光伏基地配套煤电项目率先实施绿氨掺烧示范”；实施碳捕集利用与封存的项目，所在地及周边应具备二氧化碳资源化利用场景，或具有长期稳定地质封存条件，而本项目厂区面积和周边二氧化碳资源化利用途径受限，不具备实施碳捕集利用的条件。国信热电将来拟实施生物质掺烧工程，以降低项目煤炭消耗量、减少项目碳排放量。

（3）市场减排：本工程年耗煤量超过1万吨标煤，建成后将被纳入全国碳排放权交易市场，企业可以市场化手段获得优质碳排放权组合资产、匹配适当额度CCER，实现自身履约的同时达到碳资产保值增值。

（4）管理减排：企业内部建立能源管理体系和碳排放管理体系，完善碳排放管理机制、明确各个岗位的管制职能，通过体系运作，有效降低化石能源的消耗，提高能源利用效率，从而减少碳排放量、提高碳排放管理绩效。在大气污染物监测CEMS设备采购、设计和安装时应预留二氧化碳在线监测模块。本工程后期将作为发电行业重点控排单位，应加强自身碳排放管理、及时足额碳排放配额履约、提高碳资产效益。

8.4碳排放管理与监测计划

8.4.1排放清单及管理要求

（1）排放清单

表 8.4-1 项目二氧化碳排放清单

指标	单位	建设项目建成后	
二氧化碳排放量	tCO_2	设计煤种	710904.2

指标	单位	建设项目建成后	
		校核煤种	718296.5
发电碳排放强度	tCO_2/MWh	设计煤种	0.5628
		校核煤种	0.5687
供热碳排放强度	tCO_2/GJ	设计煤种	0.1017
		校核煤种	0.1028

（2）监测管理

企业应根据自身的生产工艺按照相关核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作:

①规范碳排放数据的整理和分析;

②对数据来源进行分类整理;

③对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理;

④对数据进行处理并进行统计分析;

⑤形成数据分析报告并存档。

（3）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门。

（4）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

8.4.2监测计划

（1）监测计划

电厂已配备实验室，对入炉煤的低位发热量进行实测，含碳量委托有资质单位进行实测，同时利用工程配套的皮带秤、电能计量表对入炉煤消耗量及外购电量进行计算。

表 8.4-2 二氧化碳排放监测计划表

参数名称	方式类型	具体描述	监测设备	监测设备安装位置
燃煤消耗量	实测值	电子皮带秤连续测量入炉煤量，测量设备仪器的标准符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167 -2006）。	电子皮带秤	输煤皮带间
燃煤低位发热量	实测值	入炉煤低位发热值的具体测量方法和实验室及设备仪器标准遵循《煤的发热量测定方法》（GB/T 213-2008）的相关规定，测量频率为每天 1 次。入炉煤的月平均低位发热值由日平均低位发热值加权平均计算得到，其权重是入炉煤的日消耗量。	自动量热仪	化学实验室
燃煤单位热值含碳量	实测值	委托有资质的检测机构/实验室取样并检测。应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可、且认可项包括元素碳含量检测的检验机构、实验室出具，检验报告应该有 CMA 或 CNAS 标识章。	/	委托检测
柴油消耗量	实测值	通过流量计或液位计记录每批次消耗量，每月汇总。测量设备仪器的准确度等级标准符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167 -2006）。	流量计/液位计	柴油输送管道流量计或柴油罐液位计
柴油低位发热量	缺省值	采用标准规范缺省值	/	/
柴油单位热值含碳量	缺省值	采用标准规范缺省值	/	/
柴油碳氧化率	缺省值	采用标准规范缺省值	/	/
发电量、供电量和厂用电量	实测值	每天根据电表记录的读数获取、计算；每月汇总。测量设备仪器的标准符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167 -2006）。	电能计量表	控制室
供热量	实测值	每天进行计量并记录，每月汇总。流量计的准确度等级标准符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167 -2006）。	蒸汽流量计	控制室

（2）温室气体监测管理规定

明确温室气体排放质量控制工作职责，生产技术部为责任部门，运行部、经营管理部等部门配合制定执行质量控制计划。

责任部门设立碳排放管理专责(以下简称“专责”),负责起草质量控制计划和温室气体报告，部门负责人审核，公司负责人审批质量控制计划。专责负责组织配合第三方核查工作。

（3）质量控制计划制定管理规定

根据岗位职责，由专责起草或修订质量控制计划，通过相关部门会签后，经部门负责人审核，公司负责人审批后交各部门执行。

（4）温室气体排放报告管理办法

按照质量控制计划规定的周期，由相关部门统计人员或实验室化验人员记录质量控制数据，交部门技术负责人审核，每月30日前，交专责汇总数据，按照要求填写、审核、提交上月度碳排放月报。年度数据须于每年2月10日前完成填写、审核、提交。

由专责组织配合完成第三方核查及修改完善。按照核查要求修订上一年的碳排放报告和下一年度质量控制计划。

（5）温室气体数据文件归档管理办法

各部门等根据有关统计、报告、档案管理要求,形成相关文件资料,按照档案管理办法确定的归档范围及时归档。

专责负责将质量控制计划、碳排放报告、核查报告等碳排放专门报告整理，于每年6月底前归档。质量控制计划、碳排放报告、核查报告和月报年报等文件均应保管至少10年。

8.4.3碳排放评价结论

本项目生产运营期碳排放类型为燃煤化石燃料燃烧、外购电力使用、脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解、脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解，温室气体为CO_2。项目与国家、地方碳达峰行动方案要求相符，满足相关生态环境分区管控方案要求，与相应的重点管控单元生态环境准入清

单要求相符，满足相关城市总体规划、生态环境保护规划等。经核算，本项目每年碳排放量为710904.2tCO_2（校核煤种为718296.5tCO_2），发电碳排放强度为0.5628tCO_2/MWh（校核煤种为0.5687tCO_2/MWh），供热碳排放强度为0.1017tCO_2/MWh（校核煤种为0.1028tCO_2/MWh），优于2024年300W等级以下常规燃煤机组碳排放供电基准值0.8049tCO_2/MWh、供电基准值0.1033tCO_2/MWh。

本项目在设备选型、工艺系统、节能管理、总平面布置、材料选择等方面，项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗，有利于减少二氧化碳排放量。建设单位将按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施，落实监测计划。综上所述，项目碳排放水平是可以接受的。

9 环境影响经济损益分析

9.1环保投资

本项目投资总额为113591万元，其中环保投资12341万元，环保投资占总投资的10.9%，在建设单位能够承受的范围内。具体环保投资估算见表8.1-1。

表 9.1-1 本项目环保投资内容一览表

序号	名称
1	烟囱
2	烟气连续监测系统
3	除尘器（含支架、基础）
4	烟气脱硫
5	烟气脱硝
6	煤棚及输煤系统防尘措施
7	废污水处理
8	消音、隔声装置
9	绿化设施
10	环境风险防范措施
11	地下水、土壤防治

9.2环境效益

本项目的建设有利于经济和环境的协调发展，减少污染，促进区域经济的改善。根据污染治理措施评价，本项目同步建设脱硫、脱硝、除尘、废水处理、固废暂存设施，采取的废气、废水、噪声等污染治理设施可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面:

（1）废水治理环境效益。本项目生产废水全部回用，生活污水接管至园区明通污水处理厂深度处理，本项目废水水质简单，废水排放对纳污河道贡献值较小，不会对水体造成明显影响。

（2）废气治理环境效益。本项目重点关注污染物为废气污染物，有组织废气主要为燃煤锅炉烟气，主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化

物、汞及其化合物、烟气黑度等。

本项目2台220t/h燃煤锅炉配套建设高效脱硝、脱硫、除尘系统，燃煤锅炉烟气治理采用“低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝（脱硝剂为尿素）+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”，设计联合脱硫率不小于98.8%，脱硝效率不低于80%、除尘效率不低于99.97%、Hg的协同去除率不低于70%，烟气中各项污染物排放能够满足江苏省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表1燃煤电厂大气污染物排放限值要求。

（3）建设单位在设备采购过程中向供货方提出设备噪声控制要求，并在设计中采取必要的降噪措施，降低厂界噪声。

（4）项目投入运行后，电厂产生的飞灰、炉渣、脱硫石膏等均立足综合利用，在综合利用不畅时，通过汽车运至租赁的应急灰渣场进行分区贮存，并采取洒水、碾压等综合管控措施。

（5）随着项目的建成运行，厂区和施工场地等责任区范围将得到全面绿化，对区域生态环境的恢复和改善能产生积极的影响。

9.3社会效益

本项目为区域公用热源点新建项目，即热电联产集中供热项目。规划热源点积极采用洁净煤燃烧等先进技术和先进设备，提高全厂热效率，对于降低区域能耗有积极作用，热力设备及供热管道采用优良的保温材料，循环水、工业水系统均采用闭式循环供水系统以减少损失，节约能源。

本项目的建设，进一步夯实了淮安区的基础设施，完善了招商引资的环境，不仅能直接推动投资方的获利，更是直接推动了片区内用热企业的经济发展。本项目的建设进度直接关系到用户的产业发展进程，项目建设质量以及运行的稳定性直接影响到用户的安全经济生产。本项目的建设具有一次投资、长期受益、大众收益的综合效应，建成后将对淮安的可持续发展、财政的增长起到强有力的拉动作用。本项目运营后产

生的炉渣等，将带动周边地区建材生产、制造和销售等产业链发展，促进地方经济发展、增加就业。

因此，本项目除了给投资方带来经济回报外，还对地方经济发展、居民就业等多方面有促进作用，有着积极的社会影响。

10 环境管理与监测计划

10.1环境管理

10.1.1环境管理机构

环境管理体系应是企业全面管理体系的一个组成部分，本项目按照体系要求建立环境管理机构，负责企业的一切环境保护工作，使环境管理与企业的生产、销售、行政、质量管理相一致，并尽可能结合起来。为了企业实施环境保护需要，建设单位设置安全环保管理科，并设置1-2名专职安环管理人员，负责厂区的环境管理及环保制度的贯彻落实工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

10.1.2环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）排污许可证制度

建设单位排放工业废气、废水，根据《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

排污许可与环评制度衔接，项目污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证；如需要开展环境影响后评价，排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的主要依据。

（2）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主

要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（4）制定环保奖惩制度

项目建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不执行环保要求，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以重罚。

（5）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

（6）环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（7）环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。

（8）应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

（9）危废管理制度

在省危险废物全生命周期监控系统中申报产生、贮存、转移等相关信息，实现废物的信息化追溯。根据企业申报信息自动生成危险废物管理计划（简版），确认后向属地生态环境部门备案，具体格式详见《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）附件。

10.1.3环境管理措施

10.1.3.1施工期环境管理

在施工过程中，建设单位应采取以下环境监测和管理措施：

（1）工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。重点关注施工过程中对地下管线（如有）和现有构筑物的保护和避让；施工过程中物料输送管线的铺设等操作。

（3）加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

（4）定时监测施工场地和附近地带大气中TSP和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械的噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

（5）施工期，专职环境管理人员应记录以下资料:

①施工前的环境质量现状监测数据;

②施工过程中各项环保措施的落实情况，特别是扬尘、噪声防治措施的落实情况;

③施工过程中对厂区内现有管线、储罐、绿地、其他构筑物等的保护、避让措施及落实情况;

④施工过程中的风险防范、应急措施及落实情况。

10.1.3.2运营期环境管理

本项目设置专职环境管理人员，对专职环境管理人员进行培训，使其熟悉本次项目的工艺和操作方式、污染防治措施及运行情况，将本项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。

运行期环境管理应做好以下工作:

（1）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理;要加强原辅材料在储存期间的管理，防止发生渗水乃至大量挥发等事故。

（2）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（3）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

（4）针对各工序建立污染源档案管理制度。

（5）按照“三同时”的要求落实各污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施的正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的事故性排放。

（6）加强本项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

（7）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。

10.1.4环境风险防范

建设单位应按照本环评提出的要求及相关应急预案文件建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

建设单位应建设应急预案体系，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、居民提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专

题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

10.2污染物排放清单

10.2.1工程和原辅料清单

本项目工程组成清单内容见表4.1-1，原辅材料清单内容见表4.4-6。

10.2.2环境保护措施清单

本项目环境保护措施及其主要运行参数详见下表。

表 10.2-1 项目环境保护措施及其主要运行参数清单（锅炉烟气）

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	烟气脱硝系统	炉内采用低氮燃烧技术，炉后采用 SNCR-SCR 联合脱硝，设计脱硝效率≥80%	套	2
2	烟气脱硫系统	石灰石-石膏湿法脱硫，脱硫效率≥98.8%	套	2
3	烟气除尘系统	袋式除尘，湿法脱硫协同除尘，综合除尘效率≥99.97%	套	2
4	烟囱	高度 120m，内径 3.4m	座	1

表 10.2-2 项目环境保护措施及其主要运行参数清单（其他废气）

生产车间	污染源	污染物	废气收集方式	治理措施	排放方式
锅炉装置	灰库	粉尘	密闭式+管道收集	库顶脉冲袋式除尘	无组织
	渣仓	粉尘	密闭式+管道收集	仓顶脉冲袋式除尘	无组织
	石灰石粉仓	粉尘	密闭式+管道收集	仓顶脉冲袋式除尘	无组织
输煤系统	转运站	粉尘	全封闭+密封导料槽	脉冲袋式除尘+自动喷雾抑尘	无组织
	碎煤机室	粉尘	全封闭+密封导料槽	脉冲袋式除尘+自动喷雾抑尘	DA002,20m
	煤仓间	粉尘	全封闭+密封导料槽	脉冲袋式除尘+自动喷雾抑尘	DA003~DA008,37m
煤场		粉尘	全封闭	自动喷淋装置	无组织
尿素溶液制备		氨	/	/	无组织
氨水储罐		氨	/	水封、平衡管装卸	无组织
盐酸储罐		氯化氢	/	水吸收	无组织
柴油储罐		非甲烷总烃	/	平衡管装卸	无组织

表 10.2-3 项目环境保护措施及其主要运行参数清单（废水）

名称	用水	产污环节	主要污染物	处理措施	去向
反渗透系统废水	化学水	化水系统	COD、SS、盐分	进入工业复用水池沉淀	回用于脱硫、除尘除渣、煤系统杂用水等
超滤系统排水	化学水	化水系统	COD、SS	/	回原水处理系统反应沉淀池，回用于生产
过滤器反冲洗排水	化学水	化水系统	COD、SS	/	回原水处理系统反应沉淀池，回用于生产
锅炉补给再生废水	化学水	化水系统	pH、COD、SS、盐分	进入工业复用水池沉淀	回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等
锅炉排污水	化学水	锅炉排污	COD、SS、盐分	降温池	回用于冷却塔补水
取样分析废水	化学水	取样分析	pH、盐分	进入工业复用水池沉淀	回用于脱硫工艺、除尘除渣、煤系统杂用水等
冷却塔排污水	工业水	冷却塔	COD、SS、盐分	/	回用于汽机房杂用水
脱硫废水	回用水	脱硫设施	pH、COD、SS、总砷、总铅、总汞、总镉、硫化物、盐分	中和、沉淀、絮凝、澄清+高温烟气干燥塔蒸发	随烟气蒸发实现零排放
含煤废水	回用水	输煤系统冲洗	COD、SS	絮凝+沉淀	回用于输煤系统冲洗、煤场喷洒
含油废水	/	点火油罐区	COD、SS、石油类	隔油池	回用于输煤系统冲洗、煤场喷洒
锅炉及除尘器区域地面冲洗水	回用水	锅炉及除尘器区域地面冲洗	COD、SS	/	回用于输煤系统冲洗、煤场喷淋
初期雨水	/	初期雨水收集	COD、SS	絮凝+沉淀	回用于输煤系统冲洗、煤场喷淋
生活污水	自来水	员工生活	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池+化粪池	接管明通污水处理厂
空预器清洗废水	/	空预器清洗	SS 等	回至净水站排泥池	回用于生产
锅炉清洗废水	/	锅炉清洗	COD、石油类、氨氮、氟化物、挥发酚	清洗单位负责运输出厂进行处理	清洗单位负责运输出厂进行处理

10.2.3污染物排放清单

本项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见下表。

表 10.2-4　本项目锅炉烟气污染源强汇总表

装置	污染源	燃料	干烟气量 Nm^3/h	污染物名称	产生状况				治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排气筒内径 m	排放温度 ℃	排放高度 m	年排放时间 h	排放方式	排放去向
					核算方法	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h						
2×220t/h 锅炉	烟囱 DA001	设计煤种	437653	SO_2	物料平衡法	1391.8	609.12	3654.70	低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫	98.8	16.70	7.30	43.856	35/21	/	3.4	50	120	6000	连续	大气
				NOx		150	65.65	393.89		80	30	13.13	78.778	50/35	/						
				烟尘		13604.6	5954.09	35724.51		99.97	4.08	1.786	10.717	10/5	/						
				汞及其化合物		0.0126	0.0055	0.0329		70	0.0038	0.00164	0.0099	0.03	/						
				氨	类比法	3.5	1.532	9.191		/	3.5	1.532	9.191	3.8	75						
2×220t/h 锅炉	烟囱 DA001	校核煤种	439506	SO_2	物料平衡法	1663.4	731.06	4386.36	低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫	98.8	19.96	8.80	52.636	35/21	/	3.4	50	120	6000	连续	大气
				NOx		150	65.93	395.56		80	30	13.19	79.111	50/35	/						
				烟尘		16542.2	7270.38	43622.27		99.97	4.96	2.181	13.087	10/5	/						
				汞及其化合物		0.0121	0.0053	0.0319		70	0.0036	0.00160	0.0096	0.03	/						
				氨	类比法	3.5	1.538	9.230		/	3.5	1.538	9.230	3.8	75						

表 10.2-5　本项目低矮源排放大气污染物排放情况表

序号	名称	污染物	年排放时间（h）	排放情况（设计煤种）			排放情况（校核煤种）			排放标准		排气筒编号	排放参数			
				浓度	速率	排放量	浓度	速率	排放量	浓度	速率		风量	内径	高度	温度
				mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h		Nm^3/h	m	m	℃
1	碎煤机室	颗粒物	4000	6.525	0.065	0.261	7.250	0.073	0.290	20	1	DA002	10000	0.5	20	20
2	煤仓间煤斗 1	颗粒物	4000	2.750	0.011	0.044	3.063	0.012	0.049	20	1	DA003	4000	0.3	37	20
3	煤仓间煤斗 2	颗粒物	4000	2.750	0.011	0.044	3.063	0.012	0.049	20	1	DA004	4000	0.3	37	20

序号	名称	污染物	年排放时间（h）	排放情况（设计煤种）			排放情况（校核煤种）			排放标准		排气筒编号	排放参数			
				浓度	速率	排放量	浓度	速率	排放量	浓度	速率		风量	内径	高度	温度
				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h		Nm³/h	m	m	℃
4	煤仓间煤斗 3	颗粒物	4000	2.688	0.011	0.043	3.000	0.012	0.048	20	1	DA005	4000	0.3	37	20
5	煤仓间煤斗 4	颗粒物	4000	2.688	0.011	0.043	3.000	0.012	0.048	20	1	DA006	4000	0.3	37	20
6	煤仓间转运站 1	颗粒物	4000	2.719	0.022	0.087	3.031	0.024	0.097	20	1	DA007	8000	0.4	37	20
7	煤仓间转运站 2	颗粒物	4000	2.719	0.022	0.087	3.031	0.024	0.097	20	1	DA008	8000	0.4	37	20

表 10.2-6　无组织排放情况汇总一览表

污染源	污染物名称	排放量（t/a）		排放速率（kg/h）		排放时间（h/a）	面源面积（m²）	面源高度（m）
		设计煤种	校核煤种	设计煤种	校核煤种			
灰库	粉尘	0.535	0.654	0.089	0.109	6000	Φ10	13
渣仓	粉尘	0.018	0.022	0.003	0.004	6000	Φ11	10
石灰石粉仓	粉尘	0.070	0.089	0.012	0.015	6000	Φ6	6
转运站	粉尘	0.175	0.195	0.088	0.098	2000	18.2 × 8.6	15
碎煤机室	粉尘	0.262	0.292	0.066	0.073	4000	18.5 × 10.5	18.5
煤仓间	粉尘	0.350	0.390	0.088	0.098	4000	80 × 10	35.5
煤场	粉尘	0.350	0.389	0.058	0.065	6000	210 × 42.5	22.2
尿素车间	氨	0.006	0.006	0.001	0.001	6000	15 × 11.8	6.2
锅炉房	氨	0.001		0.0002		6000	10	5
酸碱罐区	氯化氢	0.001		0.0002		6000	14.6 × 9.1	2
柴油罐区	非甲烷总烃	0.051		0.009		6000	12 × 9.5	2

表 10.2-7 废水产排情况汇总表

废水来源	废水量 m^3/a	污染物名称	产生情况			处理措施	处理设施出口		接管标准 mg/L	排放去向
			核算方法	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	7008	COD	类比法	400	2.803	隔油池+化粪池	400	2.803	500	明通污水处理厂
		SS	类比法	250	1.752		250	1.752	400	
		氨氮	类比法	35	0.245		35	0.245	45	
		总氮	类比法	55	0.385		50	0.385	70	
		总磷	类比法	5	0.035		5	0.035	8	
		动植物油	类比法	100	0.701		50	0.350	/	

表 10.2-8 固体废物产排情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	属性	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	处置方法
1	飞灰	锅炉燃烧	固态	燃烧飞灰	设计煤种 35692 校核煤种 43583	一般固废	/	SW02	900-001-S02	连续	外售综合利用
2	炉渣	锅炉燃烧	固态	燃烧炉渣	设计煤种 35725 校核煤种 43622	一般固废	/	SW03	900-001-S03	连续	外售综合利用
3	脱硫石膏	脱硫	固态	石膏	设计煤种 11990 校核煤种 14391	一般固废	/	SW06	441-001-S06	连续	外售综合利用
4	废布袋	除尘	固态	纤维、飞灰等	3	待鉴别	/	/	/	1-2 年	待开展危险特性鉴别后确定
5	废反渗透膜等废膜件	化水处理	固态	膜组件	6t/5a	一般固废	/	SW59	900-009-S59	约 5 年	委外综合利用或处置
6	废离子树脂	制水工序	固态	有机树脂	7.5t/5a	一般固废	/	SW59	900-009-S59	约 5 年	委外综合利用或处置
7	铁屑	碎煤机室除铁	固态	废铁	0.2	一般固废	/	SW59	900-099-S59	连续	外售综合利用

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	属性	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	处置方法
8	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	3	危险废物	T，I	HW08	900-249-08	连续	委托有资质单位处置
9	废脱硝催化剂	脱硝	固态	V_2O_5、TiO_2等	42t/3a	危险废物	T	HW50	772-007-50	约3年	委托有资质单位处置
10	废铅蓄电池	网控等	固态	铅及其氧化物、硫酸溶液	1.5t/8a	危险废物	T，C	HW31	900-052-31	约8年	委托有资质单位处置
11	废油	含油废水处理	液态	废油	0.5	危险废物	T，I	HW08	900-210-08	连续	委托有资质单位处置
12	含煤废水污泥	含煤废水处理	固态	煤屑	50	一般固废	/	SW07	900-099-S07	连续	返回煤堆掺入炉中焚烧
13	原水预处理污泥	制水工序	固态	有机物、无机物等	320	一般固废	/	SW07	900-099-S07	连续	委外综合利用或处置
14	脱硫废水污泥	脱硫废水处理	固态	$CaSO_4$、重金属	60	待鉴别	/	/	/	连续	待开展危险特性鉴别后确定
15	实验室废液	实验室检测	液态	化学试剂	0.2	危险废物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	连续	委托有资质单位处置
16	废试剂瓶	实验室检测	固态	玻璃瓶等	0.05	危险废物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	连续	委托有资质单位处置
17	生活垃圾	职员办公	半固态	有机物、无机物等	23	生活垃圾	/	SW64	900-099-S64	连续	环卫清运

10.2.4排污口规范化设置

按要求设置与管理排污口（废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。本项目排污口设置情况如下：

（1）废水排放口：本项目设置废水接管口一个（依托），雨水排口两个（依托现有一个、新增一个），在排污口设置明显排口标志。

（2）废气排放口：本项目锅炉烟气设置1根排气筒，其他低矮源设置7根排气筒（碎煤机室另有1根备用）。本项目废气排放口DA001为主要排放口。

（3）固废：本项目设有专用的贮存库房用于贮存固体废物，并在醒目处设置标志牌。固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等执行。

建设单位应根据环保的要求，在排污口设置与当地环保部门联网的自动监测系统，并设置视频监控系统。

10.2.5社会公开信息内容

本项目投产前，建设单位依据《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024.7.1施行）申请排污许可证，按要求在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息，包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。

按照《企业环境信息依法披露管理办法》（2021年12月11日生态环境部令第24号）等规定，企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容:

（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息;

（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息;

（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息;

（4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息;

（5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息;

（6）生态环境违法信息;

（7）本年度临时环境信息依法披露情况;

（8）法律法规规定的其他环境信息。

10.3环境监测计划

监测计划主要包含污染源监测、环境质量检测以及环境应急监测等，根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022修订）》（苏环发〔2022〕5号）等制定监测计划，详见下表。

表 10.3-1 环境监测计划表

监测计划	类别	监测因子		监测布点与频次
污染源监测	有组织废气	DA001（锅炉烟气）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
			汞及其化合物、氨、格林曼黑度	1 次/季度
	无组织废气	颗粒物、氨、氯化氢、非甲烷总烃		厂界 1 次/季度
		非甲烷总烃		柴油储罐周边， 1 次/季度
	废水	废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮	1 次/月

监测计划	类别	监测因子	监测布点与频次
		物、总磷、动植物油	
	雨水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮	雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时按日开展监测
	噪声	等效连续 A 声级	厂界 1 次/季度
环境质量监测	环境空气	氨、氯化氢、汞、非甲烷总烃、TSP、NOx	下风向设置一个监测点，每年监测一次
	土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	在项目用地范围内及用地范围外各设一个监测点位，每 5 年度监测一次。
	地下水	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、氟化物、石油类、总硬度、总汞、总砷、总铅、总镉	在项目用地范围上下游各布设一个监测点位，每年监测一次。
环境应急监测	环境空气	SO_2、NOx、颗粒物、汞、非甲烷总烃、氨、氯化氢	厂界监控点及周边区域内的保护目标。1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减
	地表水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、盐分、总砷、总铅、总汞、总镉	根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：厂区废水总排口、雨水总排口、以及周边地表水等。1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减。

10.4总量控制

10.4.1总量控制因子

根据本项目特征和评价区域实际情况，确定总量控制因子为:

（1）大气污染物指标

控制因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）;

考核因子：氨、汞及其化合物、氯化氢。

（2）废水污染物指标

控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮;

考核因子：SS、动植物油。

（3）固废

固体废物排放量。

10.4.2总量控制指标

1、废气

根据《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)，火电机组二氧化硫、氮氧化物总量指标采用绩效法核定，总量指标计算公式为:

$$M_i=（CAP_i\times5500+D_i/1000）\times GPS_i\times10^{-3}$$

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;

GPS_i—第i台机组的排放绩效值，克/千瓦时;

D_i—第i台机组供热量折算的等效发电量，千瓦时。

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:

$$D_i=H_i\times0.278\times0.3$$

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。

根据生态环境部办公厅《关于火电、钢铁、水泥行业建设项目主要大气污染物排放总量指标核定有关事项的复函》(环办综合函〔2022〕104号)，火电、钢铁、水泥、造纸等行业国家或地方污染物排放标准制修订时加严了相应主要污染物排放浓度限值的，可按照加严后排放标准规定的浓度限值及单位产品基准排水量、烟气量等核定绩效值，或者按照加严后排放标准规定的浓度限值与2014年执行的国家排放标准浓度限值的比值折算绩效值。本项目满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表1燃煤电厂大气污染物排放限值，二氧化硫、氮氧化物排放绩效值在环发〔2014〕197号文对应GB13223-2011重点区域特别排放限值的排放绩效值基础上折算，颗粒物排放绩效值在《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》

（环水体〔2016〕189号）附件《火电行业排污许可证申请与 核发技术规范》重点地区的排放绩效值（＜750MW）基础上折算。本项目位于江苏省淮安市，为重点地区、非高硫煤地区。

表 10.4-1 本项目污染物总量核算参数表

参数名称		单位	数值	
装机数 i		台	2	
装机容量 CAPi		MW	2×25	
供热量 Hi		MJ	5557300000	
绩效值 GPSi	SO_2	g/kWh	0.175（排放浓度 50mg/m³）	0.1225（排放浓度 35mg/m³）
	NOx		0.35（排放浓度 100mg/m³）	0.175（排放浓度 50mg/m³）
	颗粒物		0.08（排放浓度 20mg/m³）	0.04（排放浓度 10mg/m³）

因此，本项目二氧化硫、氮氧化物的绩效排放量为:

M_{SO2} = （CAP_i×5500 + D_i/1000）×GPS_i×10^{-3}

= （50×5500 + 5557300000×0.278×0.3/1000）×0.1225×10^{-3}

= 90.464t/a

M_{NOX} = （CAP_i×5500 + D_i/1000）×GPS_i×10^{-3}

= （50×5500 + 5557300000×0.278×0.3/1000）×0.175×10^{-3}

= 129.234t/a

颗粒物 = （CAP_i×5500 + D_i/1000）×GPS_i×10^{-3}

= （50×5500 + 5557300000×0.278×0.3/1000）×0.04×10^{-3}

= 29.539t/a

综上，本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物根据设计资料理论计算排放量、采用绩效法核算的总量指标见表 10.4-2。

表 10.4-3 本项目污染物排放总量指标与绩效排放量对比

污染物	理论计算污染物排放量（t/a）		环发〔2014〕197号文总量指标（t/a）	排放标准	
	设计煤种	校核煤种			
SO_2	43.856	52.636	90.464	35	DB32/4148-2021
NOx	78.778	79.111	129.234	50	
颗粒物	11.326	13.765	29.539	10	

根据（环发〔2014〕197号），火电建设项目（含其他行业自备电厂）主要大气污染物排放总量指标应来源于本行业，热电联产机组供热部分、

垃圾焚烧发电厂及生物质发电厂的总量指标可来源于其他行业。根据公式:

SO_2、NOx、颗粒物供热部分排放总量指标=排放总量指标×供热量折算成发电量/（供热量折算成发电量+发电量）;

SO_2、NOx、颗粒物发电部分排放总量指标=排放总量指标×发电量/（供热量折算成发电量+发电量）。

经计算，本项目供热量折算成发电量/（供热量折算成发电量+发电量）=（5557300000×0.278×0.3）/（5557300000×0.278×0.3+50×5500×1000）=62.761%；本项目发电量/（供热量折算成发电量+发电量）=37.239%。则，本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的供热和发电部分总量分别为:

表 10.4-4 本项目污染物总量 单位：t/a

污染物种类	污染物总量	供热部分	发电部分
SO_2	90.464	56.776	33.688
NOx	129.234	81.109	48.125
颗粒物	29.539	18.539	11.000

2、废水

本项目仅生活污水接管明通污水处理厂处理，本项目建成后全厂废水接管量不增加，不需申请总量。

3、固废

本项目各类固体废物全部得到有效处置，可以实现零排放，无需申报总量。

10.4.3总量平衡方案

（1）本项目污染物排放总量

根据环发〔2014〕197号文，按照《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表1标准折算，本项目大气污染物绩效排放总量为:SO_2 90.464t/a（供热部分56.776t/a、发电部分33.688t/a）、NOx 129.234t/a（供热部分81.109t/a、发电部分48.125t/a）、烟（粉）尘29.539t/a（供热部分18.539t/a、发电部分11.000t/a）。

（2）厂区现有项目污染物排放总量

厂区现有2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组废气执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表1标准（SO_2 35mg/m^3、NOx 50mg/m^3、颗粒物10mg/m^3），许可排放量为SO_2 55.930t/a、NOx 74.570t/a、颗粒物19.570t/a。

本次项目建成投产后三个月内，厂内现有2 × 75t/h秸秆直燃锅炉+2 × 15MW中温中压汽轮发电机组关停，由此可形成大气主要污染物减排量：SO_2 55.930t/a、NOx 74.570t/a、颗粒物19.570t/a，**全部用于本项目供热部分污染物总量平衡**。

通过关停厂区现有机组形成的污染物减排量进行内部平衡后，本项目新增总量指标为SO_2 34.534吨（供热部分0.846吨、发电部分33.688吨）、NOx 54.664吨（供热部分6.539吨、发电部分48.125吨）、颗粒物11.000吨（发电部分11.000吨）。

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）文件精神，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。

根据《2024年淮安市生态环境状况公报》，本项目所在区域细颗粒物浓度不达标。因此，本项目新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）需进行2倍削减替代，则本项目需区域平衡的总量为：SO_2 69.068吨（供热部分1.692吨、发电部分67.376吨）、NOx 109.328吨（供热部分13.078吨、发电部分96.250吨）、颗粒物22.000吨（发电部分22.000吨）。

（2）安道麦安邦（江苏）有限公司锅炉及发电机组关停减排量

安道麦安邦（江苏）有限公司（原名“江苏安邦电化有限公司”）建设1台130t/h+1台150t/h循环流化床锅炉，并配备3台发电机组，用于公司

蒸汽及发电自用，该锅炉及机组于2021年彻底关停，目前剩余总量为SO_2 375.122吨（供热部分185.734吨、发电部分189.388吨）、NOx 172.012吨（供热部分57.741吨、发电部分114.271吨）、颗粒物62.763吨（供热部分28.871吨、发电部分33.892吨）。

本项目新增总量SO_2 69.068吨（供热部分1.692吨、发电部分67.376吨）、颗粒物22.000吨（发电部分22.000吨）拟通过交易安道麦安邦（江苏）有限公司1台130t/h+1台150t/h循环流化床锅炉及配套3台发电机组关停形成的减排量获得。

（3）江苏国信淮安第二燃气发电有限责任公司新增脱硝装置减排量

江苏国信淮安第二燃气发电有限责任公司2015年建设国信淮安盐化工园区燃机热电联产项目，装机规模为2×400MW级（F级）燃机热电联产机组。江苏国信淮安第二燃气发电有限责任公司对2台475MW燃气-蒸汽联合循环热电联产机组（1#、3#锅炉）在原有烟气治理设施（低氮燃烧器）的基础上进行SCR脱硝改造，该改造工程已于2022年12月实施完成。根据《江苏国信淮安第二燃气发电有限责任公司新增脱硝装置污染物减排总量核算说明》及《江苏国信淮安第二燃气发电有限公司9F级燃气机组脱硝技术改造工程可行性研究报告》，改造前燃机燃烧室采用干式低氮燃烧器，单台锅炉烟气中NOx排放浓度50mg/m^3（15%O_2），烟气量（湿）2760300m^3/h（折算为标准状态下烟气排放量为2174988.81Nm^3/h），机组年利用小时数4000h；改造后锅炉烟气中NOx排放浓度≤30mg/m^3（15%O_2），烟气排放量2174988.81Nm^3/h，机组年利用小时数4000h。据此核算，两台锅炉脱硝形成NOx减排量合计348t/a，其中发电部分305.21t/a，供热部分42.79t/a，目前该减排量尚未用于其他建设项目。

本项目新增总量NOx 109.328吨（供热部分13.078吨、发电部分96.250吨）拟通过交易江苏国信淮安第二燃气发电有限责任公司新增脱

硝装置形成的减排量获得。

本项目总量平衡方案见表10.4-5。

表 10.4-5 本项目总量平衡方案一览表（t/a）

类别	污染物种类		二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
本项目新增	总量指标		90.464	129.234	29.539
	其中	供热部分	56.776	81.109	18.539
		发电部分	33.688	48.125	11.000
厂内现有机组关停削减量	总量指标（全部用于本项目供热部分）		55.930	74.570	19.570
总量指标外部需求量	扣除厂内现有机组关停减排量后的新增量		34.534	54.664	11.000
	其中	供热部分	0.846	6.539	0
		发电部分	33.688	48.125	11.000
	2 倍平衡总量		69.068	109.328	22.000
	其中	供热部分	1.692	13.078	0
		发电部分	67.376	96.250	22.000
区域总量来源	安道麦安邦（江苏）有限公司机组关停形成的减排量	供热部分	1.692	/	0
		发电部分	67.376	/	22.000
	江苏国信淮安第二燃气发电有限责任公司新增脱硝装置形成的减排量	供热部分	/	13.078	/
		发电部分	/	96.250	/
是否满足总量平衡			是	是	是

10.4.4区域削减方案

10.4.4.1区域削减方案要求

根据生态环境部2020年12月30日发布《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号): 建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，

确保项目投产后区域环境质量不恶化。

本项目评价基准年为2024年，根据淮安市2024年环境空气质量公报，2024年淮安市环境空气质量不达标，不达标因子为$PM_{2.5}$。因此，本项目结合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号），“项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物”，要求现有项目平衡外新增大气污染物中，二氧化硫、颗粒物、氮氧化物进行倍量削减。

10.4.4.2本项目区域削减方案

（1）本项目污染物排放总量

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）物料衡算法，及本项目设计年耗煤量及煤质数据等，经理论计算，本项目新增大气主要污染物排放量：SO_2 43.856t/a（校核煤种 52.636t/a）、NOx 78.778t/a（校核煤种 79.111t/a）、烟（粉）尘 11.326t/a（校核煤种 13.765t/a）。

（2）厂区现有项目污染物排放总量

厂区现有 2×75t/h 秸秆直燃锅炉+2×15MW 中温中压汽轮发电机组废气执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 32/4148-2021）表 1 标准（SO_2 35mg/m^3、NOx 50mg/m^3、颗粒物 10mg/m^3），许可排放量为 SO_2 55.930t/a、NOx 74.570t/a、颗粒物 19.570t/a。

本次项目建成投产后三个月内，厂内现有 2×75t/h 秸秆直燃锅炉+2×15MW 中温中压汽轮发电机组关停，由此可形成大气主要污染物减排量：SO_2 55.930t/a、NOx 74.570t/a、颗粒物 19.570t/a。

大气主要污染物排放量取其中较大值（即校核总量），本项目大气主要污染物排放指标为：SO_2 52.636t/a、NOx 79.111t/a、颗粒物13.765t/a。扣除厂区现有机组及锅炉关停减排量，本项目新增污染物排放总量为：NOx 4.541t/a，进行倍量削减，即：NOx 9.082t/a。

（3）区域削减指标外部来源

淮安恒润纸业有限公司恒润纸业绿色升级技术改造项目环境影响报告表于2025年4月24日取得淮安市淮安生态环境局的批复(淮环表(安)复〔2025〕10号)，改造前现有项目NOx排放量为79.668t/a，改造后NOx排放量将降至58.7108t/a，形成20.9572t/a的减排量。该企业在本项目投产前完成项目改造，NOx减排量中的9.082t/a用于本项目大气污染物区域削减源。

表 10.4-6 本项目区域削减方案一览表（t/a）

类别		污染物种类		
		SO_2	NOx	颗粒物
本项目污染物排放量		52.636	79.111	13.765
现有机组关停削减量		55.930	74.570	19.570
区域削减指标外部需求量	扣除现有机组关停减排量后的新增量	/	4.541	/
	2 倍平衡总量	/	9.082	/
区域削减指标外部来源:				
淮安恒润纸业有限公司恒润纸业绿色升级技术改造项目		/	9.082	/
是否满足区域削减要求		是	是	是

10.5煤炭减量替代方案

根据《省政府办公厅关于印发江苏省煤炭消费减量替代工作方案和江苏省燃煤发电项目煤炭替代管理暂行办法的通知》(苏政办发〔2016〕5 号)，“煤炭替代总量不得低于项目设计煤炭消耗总量，现货量占替代总量比重应当满足相关要求”。根据国家发展和改革委员会与国家环境保护部联合发布的《关于严格控制重点区域燃煤发电项目规划建设有关要求的通知(发改能源〔2014〕411 号文)》：“煤炭替代方案中，环评、能评文件批复前已实际完成的煤炭削减量应分别达到如下标准：达到现行燃机排放标准的燃煤发电项目不低于 25%；热电联产或超超临界燃煤发电项目不低于 35%；其余项目不低于 50%。项目均应在投产前完成全部煤炭削减量”。

根据煤炭替代方案的审核意见（淮发改办〔2022〕198 号），本项目标煤用量约 25.15 万吨/年。本项目煤炭替代方案已得到落实，煤炭替代总量为 25.4948 万吨标煤，均为现货量。替代来源为:

（1）18.043 万吨标煤现货量来源于汤始建华建材（淮安）有限公司、淮安市飞翔高新包装材料有限公司等 8 家企业共计 15 台分散燃煤锅炉关停形成的部分煤炭削减量。

（2）7.4517 万吨标煤现货量来源于淮安市振达钢管制造有限公司、江苏健力钢管有限公司、江苏保利精工机电有限公司等 15 家企业的燃煤工业窑炉关停或清洁能源替代形成的煤炭削减量。

综上，本项目煤炭替代总量均为“现货量”，满足环评、能评文件批复前已实际完成的煤炭削减量热电联产项目不低于 35%要求。

11 环境影响评价结论

11.1项目概况

本项目为公共热源点热电联产项目，符合《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》及其批复（苏发改能源发〔2022〕1228号）要求。

本项目投资113591万元，主要建设内容为：按照“以热定电”原则，建设2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组及其配套的辅助生产设施（预留再扩建条件）。项目投产后，可形成年供热量555.73万GJ、年发电量258.94GWh的生产能力。本次项目建成投产后三个月内，厂内现有2×75t/h秸秆直燃锅炉+2×15MW中温中压汽轮发电机组关停。

项目已取得淮安市行政审批局《关于江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目核准的批复》（淮审批投资复〔2023〕1号）及《关于变更江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目建设主体的批复》（淮政务投资复〔2024〕29号），江苏省工程咨询中心有限公司出具的《关于<江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目可行性研究报告（代装机方案报告）>的评审意见》（苏咨审〔2022〕192号），淮安市发展和改革委员会、淮安市工业和信息化局、淮安市生态环境局联合出具的《关于江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目煤炭替代方案的审核意见》（淮发改办〔2022〕198号）。

11.2产业政策符合性

本项目建设内容为2×220t/h高温高压循环流化床锅炉+2×CB25MW抽汽背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的“第一类、鼓励类：四、电力——7. 煤电技术及装备：……**背压（抽背）型热电联产**、热电冷多联产；燃煤耦合生物质发电；火电掺烧低碳燃料”；对照《关于加快全省

化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）附件3 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类；对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目为核准类，已取得淮安市行政审批局《关于江苏淮阴发电有限责任公司江苏国信淮安燃煤背压机组热电联产项目核准的批复》（淮审批投资复〔2023〕1号），项目代码：2301-320800-89-01-854649。

综上，本项目的建设符合国家、江苏省产业政策要求。

11.3区域规划及环保政策相符性

本项目属于《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》中的东部供热片区主力公共热源点项目，符合《淮安市区热电联产规划（2022-2025）》及其批复要求。本项目作为淮安市区东部片区规划的热源点为东部片区提供蒸汽，淮安区淮昆台资合作产业园规划区域均位于本项目供热范围内，本项目和《淮安区淮昆台资合作产业园开发建设规划（2021-2035）》及其审查意见相符。根据《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目用地为工业用地，符合城市总体规划要求。

项目不在生态红线保护区域范围内，选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》的要求，项目的实施不会突破区域环境质量底线和资源利用上线要求，项目符合“江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果”和“淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）”的要求，项目不在《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》、《市场准入负面清单》（2022 年版）范围内，满足“三线一单”的控制要求。

本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）、《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号）、《关

于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《关于印发热电联产管理办法的通知》（发改能源〔2016〕617 号）等政策文件的要求。

11.4环境质量现状

（1）环境空气

根据《2024年淮安市生态环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区，不达标因子为$PM_{2.5}$。根据补充监测报告，项目所在区域 NH_3、TSP、非甲烷总烃和汞及其化合物等均能满足评价标准。

（2）地表水

监测数据表明，淮河入海水道南泓、调度河、红桥分干渠水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，水环境质量现状较好。

（3）声环境

经现状监测数据显示，项目所在厂区南厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准要求，其他各厂界昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准要求，区域声环境质量较好。

（4）地下水

根据补充监测报告，评价区域内的地下水指标地下水所测项目指标均能满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中Ⅰ~Ⅳ 类标准限值，Ⅳ类指标污染因子为锰、氨氮、总大肠菌群。

（5）土壤

根据土壤监测结果：土壤环境质量现状良好，各点位监测因子的浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值，T2、T3点位相应监测因子浓度低

于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1中风险筛选值。

11.5污染防治措施

（1）废气污染治理措施

本项目锅炉烟气治理采用“低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝（脱硝剂为尿素）+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”工艺，脱硫效率不小于98.8%，脱硝效率不低于80%、综合除尘效率不低于99.97%、Hg的协同去除率不低于70%。烟气通过 120m 高的单内筒烟囱排放，烟气中各项污染物排放能够达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表1标准限值要求。

灰库、渣仓和石灰石粉仓均为封闭式，且仓顶均设置脉冲袋式除尘器；项目输煤系统采用全封闭输煤栈桥，安装自动喷雾抑尘装置，转运站、碎煤机室、煤仓间均采取封闭措施，且采用密封导料槽和干雾抑尘装置，装设脉冲袋式除尘器。

本项目为封闭式干煤棚，在干煤棚四周每隔一段距离设置一组固定式旋转角度可以任意调节的防尘喷枪，采用雾化、喷淋复合式喷嘴，以有效控制卸煤与上煤扬尘。

（2）废水污染防治措施

本项目采用“清污分流、雨污分流”，按照“一水多用”的原则强化废水的回用，本项目生产废水采取分类处理方式，锅炉排污水直接回用于冷却循环系统，用于冷却塔补水；化水超滤系统反洗水部分用于厂区绿化，其余和过滤器反冲洗水一起汇入原水反应沉淀池；化水系统反渗透浓水排入工业复用水池；取样分析废水、锅炉补给再生废水汇入工业复用水池；输煤系统（含厂房）冲洗水和初期雨水经煤泥废水处理系统预处理后与含油废水（隔油处理）、锅炉及除尘器区域地面冲洗水一起汇入煤水复用水池后用于煤场喷洒和输煤系统冲洗用水；脱硫废水经脱

硫废水处理系统处理后经烟道蒸发，不外排；汇入工业复用水池的废水经沉淀，回用于脱硫工艺、渣仓干渣调湿、输煤系统降尘、灰库调湿、锅炉及除尘器区域地面冲洗及厂区道路浇洒，不外排；生活污水接管明通污水处理厂。

非经常性废水主要包括空气预热器冲洗废水和锅炉清洗废水。空预器冲洗废水拟收集于锅炉沉淀水池内，再泵送至净水站排泥池处理。锅炉清洗废液由锅炉清洗公司回收处理。

（3）噪声控制措施

本项目主要噪声源是汽轮机、发电机、空压机、送引风机、泵类等运转设备，还有事故情况下锅炉对空排汽。针对主要声源，采取合理布局、建筑隔声、设隔音门窗、隔声罩、安装消音器等措施，做到厂界噪声达标排放。

（4）固体废物处理处置措施

建设单位拟设置独立的一般固废和危险废物临时贮存场所，分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。危险废物暂存后交由有资质单位处置；待鉴别废物需开展危险特性鉴别，确定属性前暂按危险废物管理，在危废暂存库内暂存；灰、渣全部综合利用，其余一般固废收集后由相关单位回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。经以上措施处理后，所有的固废均得到合理处理处置，能满足环保规定的固体废物控制要求。

（5）地下水及土壤防治措施

本项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。根据本项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同分区的防渗等级进行设计施工。运行期严格管理，设置

地下水和土壤跟踪监控点，及时掌握厂区及其周围地下水和土壤环境污染控制状况。

（6）环境风险防范措施

项目优化平面布置，针对油品等危险化学品贮运过程制定落实安全防范措施，在工艺设备等环节设计安全防范措施，设置控制仪表和可燃、有毒气体检测报警器，建立完善事故废水三级风险防控体系，设置1座800m^3事故应急池（兼做初期雨水收集池），并按要求及时修订突发环境事件应急预案并备案。采取以上措施后，项目风险防范措施可行。

11.6主要环境影响

（1）环境空气影响

①正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用2024年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨、汞、非甲烷总烃短期浓度最大占标率<100%，年均最大浓度贡献值<30%。叠加本底浓度及周边在建项目后，SO_2、NO_2、PM_{10}、氨、汞、非甲烷总烃的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。对于超标的$PM_{2.5}$，年平均质量浓度变化率 K<-20%，满足环境质量改善目标。

②非正常工况下环境空气影响预测及分析

非正常工况下，各污染物对评价范围内各敏感点贡献值浓度均达标，但较正常情况下，污染物占标率明显增大。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为一小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

（2）地表水环境影响

本次评价地表水影响预测引用明通污水处理厂项目的预测结果。

本项目生产废水经处理后回用，仅生活污水接管进入淮安明通污水

处理厂集中处理，尾水达标排入淮河入海水道南泓。明通污水处理厂一期提标、扩建及配套实施工程环评重新报批项目的环评结论，本项目外排废水接管至明通污水处理厂集中处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准排入淮河入海水道南泓，对淮河入海水道南泓水质影响较小。

（3）声环境影响

根据预测，项目噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类、4类标准，对声环境影响较小。

（4）固废环境影响评价结论

本项目产生的各种固体废物均采取妥善的综合利用或处理处置措施，不排入外环境，对周围环境影响较小。

（5）地下水环境影响评价结论

正常状况下，项目对地下水影响较小。在非正常工况发生废污水渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水跟踪监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，可以有效控制污染物的迁移。

（6）土壤环境影响评价结论

本项目土壤环境影响途径主要为大气沉降。本项目建成后烟气中汞沉降对周边土壤环境影响不大；本项目在落实防渗措施的前提下，正常工况厂区内垂直入渗影响较小，不会对周边土壤环境造成影响。综上，本项目建设土壤环境影响可接受。

（7）环境风险影响评价结论

通过加强风险管理，设置风险防范措施和应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措

施，工厂发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平。

11.7清洁生产水平

本项目采取了节煤、节油、节电以及综合节能等清洁生产措施，对照《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》，项目清洁生产综合评价指数为100，限定性指标全部满足I级基准值要求，属于国际清洁生产领先水平。

11.8环境影响经济损益分析

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将项目带来的环境损失降到可接受程度。因此本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

11.9环境管理与监测计划

建设单位应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。国信公司将设置专门的环境保护管理机构，并配备专职人员和必要的监测仪器，同时加强对管理人员的环保培训，提高管理水平。

按照环境管理要求，施工期，建设单位对可能产生的大气及噪声环境进行监测；运营期应按照相关要求分别对污染源（废气排放口、废水排放口、雨水排口、厂界噪声）以及周边大气环境、声环境、土壤环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

11.10公众意见采纳情况

建设单位在委托环评后的7个工作日内，于2025年1月25日在网站进行了首次公示；于2025年3月31日进行了征求意见稿公示，公示期十个工作日，期间进行了网络公示、两次报纸公示、张贴公示。在公示期间，未收到任何反馈意见（包括电话、传真、邮件等各种形式）。

11.11结论

综上所述，本项目属于产业政策中的鼓励类项目，已获得了淮安市行政审批局核准批复，符合国家及地方产业政策要求；项目符合热电联产规划、园区规划、相关环保政策及“三线一单”的要求；项目建设符合清洁生产和循环经济要求；各项污染治理可行，各污染物经有效处理后可使污染物达到相关排放标准要求，对外环境影响在可接受范围内，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；项目存在一定的环境风险，但在制定环境风险应急预案，并采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险可防控；项目建成后，具有一定的环境、社会和经济效益。建设单位采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公示期间，未收到公众意见反馈。

因此，在建设方严格按照“三同时”的要求，确保污染治理设施正常运转、充分重视风险防范的前提下，从环境保护的角度出发，本项目在拟建地建设是可行的。