建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：1#汽轮机抽改背节能改造项目

建设单位（盖章）：兴化市热电有限责任公司

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 38
四、主要环境影响和保护措施 46
五、环境保护措施监督检查清单 66
六、结论 70
附表 71

附图

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目周边概况图
附图 3　厂区平面布置图
附图 4　兴化市城市总体规划图
附图 5　兴化市经济开发区规划图
附图 6　兴化市生态红线区域规划图
附图 7　环境保护目标分布图
附图 8　项目所在地水系图
附图 9　项目现场照片

附件

附件 1　委托书
附件 2　项目备案文件
附件 3　营业执照
附件 4　法人身份证
附件 5　省发展改革委关于《兴化市“十三五”热电联产规划》的意见
附件 6　现有项目环评批复及验收
附件 7　企业排污许可证
附件 8　现有项目应急预案备案表
附件 9　废水、废气、噪声监测报告
附件 10　企业 2022 年执行报告
附件 11　危废协议
附件 12　报告公示截图
附件 13　声明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	1#汽轮机抽改背节能改造项目		
项目代码	2306-321200-89-02-679761		
建设单位联系人	***	联系方式	**********
建设地点	泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内		
地理坐标	（119 度 49 分 36.840 秒，32 度 53 分 59.865 秒）		
国民经济行业类别	D4412 热电联产	建设项目 行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-87、火力发电 4411；热电联产 4412(4411 和 4412 均含掺烧生活垃圾发电、掺烧污泥发电)
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☑ 技术改造	建设项目 申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	泰州市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	泰行审批〔2023〕20006 号
总投资（万元）	3188	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.6	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	786
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《兴化市城市总体规划(2013-2030)》； 审批机关：江苏省人民政府办公厅； 审批文件名称及文号：《省政府关于兴化市城市总体规划的批复》（苏政复〔2014〕32号）； 2、规划名称：《江苏省兴化经济开发区规划（2002-2020）》 3、规划名称：《兴化市“十四五”热电联产规划》； 审批机关：江苏省发展和改革委员会；		

<table>
<tr><td></td><td>审批文件名称及文号：江苏省发改委关于《兴化市十四五热电联产规划》的批复。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>文件名称：《江苏省兴化经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》；
审查机关：江苏省环境保护厅；
审批文件名称：关于《江苏省兴化经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的审查意见
审查文号：苏环审〔2016〕89号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

1、与《省政府关于兴化市城市总体规划(2013-2030)的批复》（苏政复〔2014〕32号）的相符性分析

表 1-1 与《省政府关于兴化市城市总体规划(2013-2030)的批复》（苏政复〔2014〕32 号）相符性分析表

<table>
<tr><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>加强节能减排和生态环境保护，推进产业结构调整和转型升级，逐步淘汰资源能源消耗过高的产业。严格保护河湖水系、基本农田、生态湿地，以及清水通道等重要生态空间，切实加强生态文明建设，持续改善城乡环境面貌。</td><td>本项目为发电机组节能改造项目，技改后煤炭消费量减少，且本项目不新增新的污染物，项目建设在厂区现有空地处，为工业用地，建设项目用地不新增土地，且现有用地不涉及生态环境保护目标。</td><td>相符</td></tr>
</table>

2、与《江苏省兴化经济开发区规划（2002-2020）》的相符性分析

根据规划，开发区划分为6个功能片区：核心配套区、生活配套区、Ⅰ号工业小区、Ⅱ号工业小区、Ⅲ号工业小区和Ⅳ号工业小区。其中，核心配套区位于开发区中部，兴东路两侧，主要布置开发区管理会大楼、中心公园、各类专业市场、停车场和少量居住用地；生活配套区位于开发区东北角、下官路东侧，规划建成环境优美、配套设施齐全的居住小区；Ⅰ号工业小区位于开发区东北部，以一、二类工业工业用地为主，配套部分商业、市政设施，并规划置换该小区中部分效益较差、污染严重的企业；Ⅱ号工业小区位于开发区东南部，为一、二类工业用地，主要发展农副产品加工；Ⅲ号工业小区位于开发区西北部，为二类工业用地；Ⅳ号工业小区位</td></tr>
</table>

于开发区西南部，为二类工业用地，主要发展机械加工等。

本项目为发电机组节能改造项目，属于基础设施规划中供热工程，项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，符合江苏省兴化经济开发区总体规划。

3、与省发展改革委关于《兴化市“十三五”热电联产规划》的意见相符性分析

根据省发展改革委关于《兴化市“十三五”热电联产规划》的意见(苏发改能源发(2017)814 号)：二、原则同意西南部供热片区以兴化市热电有限责任公司作为公共热源点，承担区域供热任务，抓紧改造现有抽凝机组为背压机组，提高能源利用效率，见**附件 5**。

本项目即省发展改革委关于《兴化市“十三五”热电联产规划》的意见中规定的兴化市热电有限责任公司现有抽凝机组技术改造为背压机组的规划。

4、与《江苏省兴化经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的相符性分析

（1）规划范围：东起南官河，西至西外环路，北起高王河，南至金桥路，规划面积13.13km^2。

（2）规划期限：2002-2020年。

（3）产业定位：以高科技产业为引导，轻重工业并存发展，大力发展机械（不含喷涂、电镀）、轻工、建材（不含水泥制造）、食品、纺织等轻污染，有良好效益，劳动密集型的产业。入区项目必须符合行业准入条件，资源利用率、水重复利用率等应达到相应行业清洁生产国内先进水平。

（4）总体布局与用地规划：

①总体布局

开发区结构形态为团块状分片区结构，共分为6个功能片区：核心配套区、生活配套区、Ⅰ号工业小区、Ⅱ号工业小区、Ⅲ号工业小区、Ⅳ号工业小区。

a.核心配套区

	核心配套区位于开发区中部，兴东路两侧，主要布置开发区管理会大楼、开发区中心公园、各类专业市场、停车场和少量居住用地。 b.生活配套区 生活配套区位于开发区东北角，河西大道（现丰收路）东侧，现状此地段居住与工业相混杂，居住生活质量较差，且企业效益较差，规划搬迁此地段企业，进行用地置换。规划期末将建成环境优美、配套设施齐全的居住小区。 c.工业小区 Ⅰ号工业小区位于开发区东北部，中和路以北，现状此地段用地已基本用完，以工业用地为主，配套部分商业、市政设施，用地规划对此工业小区进行完善，置换部分效益较差、污染严重的企业。 Ⅱ号工业小区位于开发区东南部，为工业用地，主要发展农副产品加工。 Ⅲ号工业小区位于开发区西北部，为工业用地。 Ⅳ号工业小区位于开发区西南部，为工业用地，主要发展机械加工等。 ②用地规划 开发区规划范围用地面积为1312.72hm^2，其中城市建设用地面积为1189.07hm^2。 （5）基础设施规划： ①供热工程 规划就地扩建已有的兴化热电厂，其近期规模为三炉二机，供热负荷65t/h；最终规模为四炉三机，供热负荷 140t/h。 ②燃气工程 规划燃气主气源为天然气。规划在兴化市西北部建设一座天然气门站，供应主城区及经济开发区。 ③给水工程 近期以兴化第二自来水厂为水源，远期由泰州区域水厂供水，

不足部分由市二水厂补充。

④排水工程

开发区不再建设污水处理厂，生产和生活污水预处理达标后接管兴化市城南污水处理厂（排入车路河）集中处理。

本项目为【D4412】热电联产，属于基础设施规划中供热工程，项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，用地性质为工业用地，符合江苏省兴化经济开发区规划及环评要求。

5、与《江苏省兴化经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的审核意见相符性分析

①规划范围与产业定位相符性分析

本项目与江苏省兴化经济开发区规划范围及产业定位相符性分析见表1-2。

表 1-2 规划范围与产业定位相符性分析表

判断依据	具体要求	本项目情况	相符性
规划范围	东起南官河，西至西外环路，北起高王河，南至金桥路，规划总面积 13.13km^2。	本项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，属于兴化经济开发区规划范围之内，符合园区用地规划。	相符
产业定位	开发区产业定位：以高科技产业为引导，轻重工业并存发展，大力发展机械（不含电镀）、食品、纺织等轻污染的产业。入区项目必须符合行业准入条件，资源利用率、水重复利用率等应达到相应行业清洁生产国内先进水平。	本项目为【D4412】热电联产，属于园区供热供电配套设施，符合开发区的土地规划和产业定位。	相符

②入区项目准入条件相符性分析

本项目与兴化经济开发区入区项目准入条件相符性见表1-3。

表 1-3 入区项目准入条件相符性分析表

具体要求	本项目情况	相符性
严格按照原环评批复和最新环保要求进行开发区后续开发，合理筛选入区项目，引进符合产业定位、投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业。加强区内现有企业的整合、改造，完善污染防治措施，优化生产工艺，加快产业升级，构建上下游产业链。新	本项目不属于涉重、化工项目符合园区准入条件。	相符

	建项目布局必须遵循开发区空间布局及兴化市城市总体规划要求，退二进三区域不得新增工业项目。区内化工企业（美乐肥料）应强化环境保护，不断提高环保设施运行管理水平和环境风险防范水平；涉重企业永久停产；其他不符合产业定位的企业不得新增污染物排放总量；今后不得引进涉重、化工等不符合产业定位的企业和项目。		

③本项目于兴化经济开发区规划审查意见相符性分析见表1-4。

表 1-4　规划审查意见相符性分析表

具体要求	本项目情况	相符性
（一）严格开发区环境准入门槛。严格按照原环评批复和最新环保要求进行开发区后续开发，合理筛选入区项目，引进符合产业定位、投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业。加快产业转型升级步伐，优化产业结构。加强区内现有企业的整合、改造，完善污染防治措施。化工企业（美乐肥料）应强化环境保护，不断提高环保设施运行管理水平和环境风险防范水平，关闭铅酸电池生产企业（鑫华能公司），其余不符合户业定位的企业不得新增污染物排放总量；今后不得引进涉重、化工等不符合产业定位的企业和项目。	本项目符合开发区环境准入门槛，符合产业定位。	相符
（二）优化开发区用地布局。根据《兴化市城市总体规划（2013-2030）》、土地利用规划等相关规划和用地实际情况调整开发区用地和产业布局，节约集约使用土地。按《报告书》提出的方案加快相关地块“退二进三”进程，切实加强“退二进三”地块原址再开发利用的环境管理；近期重点对西环路以东、高王河以南、丰收路以西、葛家路以北区域现有工业企业进行“退二进三”，停止新、改、扩建工业项目；逐步推进开发区分散农村居民点搬迁，切实改善工居混杂现象。	本项目建设符合开发区用地布局。	相符
（三）完善开发区环保基础设施建设。加快开发区污水管网建设，尽快实现区内工业废水、生活污水全部接管，并封堵现有排污口。加快城镇污水处理厂提标改造，强化污水处理厂运营管理，确保尾水稳定达标排放。开发区实施集中供热，持续推进供热管网建设，大力推进区内现有 6 台燃煤设施的清洁能源改造，新入区企业禁止建设燃煤供热设施，确需自建供热设施的，必须使用清洁能源。加强区内企业的危险固体废物贮存场地管理，规范危险废物跟踪登记管理，健全开发区危险废物统一管理体系，对危废收集、	本项目为发电机组节能改造项目，技改后可减少煤炭消费量，不新增危险废物，厂区现有危险固废场所规范化管理，危废合理化处置。	相符

	储运、利用和安全处置实行全过程监控。		
	（四）强化区内污染源监管。严格按照国家及地方对 VOCs、烟粉尘等废气污染物监管要求，加强对区内企业废气污染防治措施的监管，确保不发生废气污染扰民现象。加强对工业废水排放企业的环境监管，确保污染物稳定达标排放。	本项目燃烧废气稳定达标排放。	相符
	（五）切实加强开发区环境管理。健全开发区环境管理机构，严格环境管理制度。新建项目须严格执行环境影响评价和“三同时”制度。加强环境风险应急防范，开发区定期开展应急演练，建立并完善危险化学品的登记管理制度，定期对已建企业进行环境风险排查，监督及指导事故应急设施建设。完善并落实开发区日常环境监测和污染源监控计划。根据监测结果采取相应整治措施，定期公布区域环境质量情况。	本项目已强化环境风险应急防范，并落实对应监控计划。	相符
	（六）加强区城生态环境管理。按《报告书》提出的方案，完善工业区与集中居住区、开发区与兴化城区、南官河沿岸绿化带的建设；定期开展南官河、南大溪河等河流的清淤、生态护岸建设，切实保护开发区横泾河、上官河饮用水源地水质。	本项目不新增废水。	相符
	（七）强化生态红线管控要求。根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），开发区须落实生态红线管控要求，如禁止新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，关闭、搬迁不符合管控要求的企业或设施；2016 年底前关闭南官河饮用水水源保护区一级管控区内与供水设施和保护水源无关的美乐肥料、龙成新型材料 2 个码头，在关闭前逐步减少码头运输量并进一步加强风险防范管理，码头废水经收集、沉淀处理后全部回用于厂区绿化。同时，根据《省政府办公厅关于开展省级生态红线区域优化调整工作的通知》（苏政传发[2015]21 号）精神，结合开发区实际情况，优化调整生态红线管控区域并严格执行相应管控要求。如发生重大变化，须重新编制开发区规划，并及时开展规划环评。	本项目不占用生态红线管控区域。	相符
	综上所述，本项目符合《江苏省兴化经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见要求。		

其他符合性分析	**1、土地利用规划相符性分析** 本项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，项目所在地属于工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中的限制和禁止用地。 **2、园区规划相符性分析** 兴化经济开发区创建于1992年，1993年11月经江苏省人民政府批准升格为省级经济开发区（苏政复【1993】60号，批复面积为3.53km^2）。园区环境影响跟踪评价报告于2016年9月5日取得审核意见（苏环审【2016】89号）。 根据《江苏省兴化经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的审查意见，兴化经济开发区产业定位为：以高科技产业为引导，轻重工业并存发展，大力发展机械（不含电镀）、轻工、建材（不含水泥制造）、食品、纺织等轻污染，有良好效益，劳动密集型的产业，今后不得引进涉重、化工等不符合产业定位的企业和项目。 本项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，项目所在地属于工业用地，本项目为【D4412】热电联产，属于开发区规划供热工程，符合开发区的土地规划和产业定位，选址符合要求。项目废气处理后达标排放，厂界噪声达标，所有固废均得到有效处置，环境风险在可接受水平，对周围环境影响较小。 项目属于发电机组节能改造项目，不属于涉重、化工项目，企业清洁生产水平可达国内先进水平，符合规划环评及审查意见的要求。 综上，建设项目符合开发区发展规划和环境规划，选址是可行的。 **3、与“三线一单”相符性分析** **（1）生态保护红线** ①国家级生态红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），距本项目最近的江苏省国家级生态保护红线区域为卤汀河饮用水水源保护区，位于本项目东侧，与本项目直线距离约2.3千米。本项目不在江苏省国家级生态红线规划范围内，符合《江苏省国家级生态红线保护规划》。

②江苏省生态空间管控区域规划

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)规定、《兴化市生态空间管控区域优化调整方案》，项目所在地附近生态空间保护区域规划见表1-5。泰州市生态红线区域保护规划图详见**附图7**。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《兴化市生态空间管控区域优化调整方案》和《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）》，距离本项目最近的生态红线区域保护规划范围为卤汀河（兴化市）清水通道维护区，卤汀河（兴化市）清水通道维护区位于本项目东侧 106 米，本项目建设区域不涉及卤汀河（兴化市）清水通道维护区。

表 1-5　江苏省生态空间管控区域规划名录（部分）

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
卤汀河（兴化市）清水通道维护区	水源水质保护	/	卤汀河及两岸各 200 米范围	/	12.09	12.09	东侧 106 米

根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）》文件规定，泰州市优先保护单元 88 个、重点管控

单元 181 个，一般管控单元 95 个。各设区市应结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求，制定市域管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和生态空间管控区域的重大民生项目、重大基础设施项目，应优化空间布局、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式，依法依规履行手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。本项目位于兴化市经济开发区南首热电公司内，为重点管控单元，生态环境准入清单如下表 1-6。

表1-6 本项目与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年动态更新）》相符性分析

类别	“三线一单”生态环境准入清单要求	本项目建设情况	相符性分析
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的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、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目：禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，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）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	本项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，不占用生态保护红线和基本农田；本项目为技改项目，不属于条例中划定的新建、改建、扩建的污染环境的项目。	符合
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目为发电机组节能改造项目，减少煤炭消耗量，不增加新的污染物。	符合
环境	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化	本项目所在	符合

风险防控	工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	兴化市经济开发区，所在园区已编制突发环境事件应急预案，并与上级预案联动	
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及新增用地，本项目为发电机组节能改造项目，减少煤炭消耗量，用水用电较小，不超过资源利用上限	符合

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]、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号、《兴化市生态空间管控区域优化调整方案》和《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）》的相关要求。

（2）环境质量底线

大气环境质量：根据《兴化市 2021 年环境质量状况公报》，项目所在地 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均质量浓度、CO 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准(GB3095-2012)中二级标准要求，O_3 日最大 8h 平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，兴化市为空气质量不达标区。地表水环境质量：2021 年，按照省生态环境厅“十四五”国考、省考断面的设置方案，我市共有 12 个国考、省考断面（其中国考断面 3 个、省考断面 9 个），泰州市控断面 4 个。国考断面包括卤汀河冷冻厂南、猪腊沟吉耿、兴盐界河民主村；省考断面包括上官河官庄南、白涂河食品加工厂、车路河东门泊、下官河缸顾、沙黄河严舍大桥、海沟河胜利大桥、雌港张高村、渭水河新邹大桥、车路河新张线；市控断面包括兴姜河戴南水厂、海沟河安丰大桥、横泾河横泾、荻垛延良村。

	监测结果表明，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，2021 年我市国考、省考断面水质达标率为 75%，市控断面达标率 100%。部分断面不能稳定达标，主要超标因子为溶解氧、总磷(TP)、氨氮、化学需氧(CODcr)、高锰酸盐指数（CODmn）等。 声环境质量：2021 年，兴化生态环境监测站对兴化市城区进行了区域环境噪声 134 个点的监测，其昼间等效声级为 51.8dB(A)，低于《声环境噪声质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准（昼间标准为 60dB(A)），2020 年其昼间等效声级为 52.6dB(A)，较 2020 年同期相比低 0.8dB(A)。 根据项目噪声现状检测报告结果可知，本项目各厂界昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。本项目噪声经过预测，各厂界昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。因此，本项目的建设符合声环境质量底线的要求。 该项目建设后，不新增废气和废水，但生产设备运行会产生一定的噪声，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。 综上，本项目建设不会降低周边环境质量。 **（3）资源利用上线** 本项目利用企业现有厂区空地，不新增用地；不新增用水；运营过程使用电能，为清洁或可再生资源，当地电网能够满足本项目用电量；本项目位于泰州市兴化市，区域水、电资源等丰富，资源消耗量远低于区域资源总量，对区域资源利用现状影响甚微，不会突破区域资源利用上限。 **（4）环境准入负面清单** 本项目所在地目前尚未有环境准入负面清单。 经查实，本项目属于国家发展改革委公布的《产业结构调整指

导目录(2019 年本)》（2019 年 11 月 06 日国家发展改革委第 29 号令公布)中的国家鼓励类热电联产项目，不属于规定的限制类和淘汰类项目，故符合国家产业政策。属于《泰州市产业结构调整指导目录(2016 年本)》中的鼓励类电力项目，不属于其中的禁止类和淘汰类项目，符合泰州市产业政策。

本项目对照《泰州市企业投资新建项目产业政策负面清单》对照分析，本项目不属于产业政策负面清单中的项目，见表 1-7。

表 1-7 泰州市企业投资新建项目产业政策负面清单

序号	类别	负面清单内容	对照简析
1	第二产业	1、项目投资(不包括土地费用)低于3亿元的化工项目； 2、城市主城区、居民集中区、饮用水水源地的化工生产企业； 3、化工集中区外的废油加工项目； 4、工艺落后的电镀项目； 5、通榆河一、二级保护区内不符合内河港口总体规划或者未取得合法手续的港口、码头； 6、皮革生产项目； 7、粘胶短纤维及长丝生产项目(环保性项目除外)； 8、规模1万锭以下的小型棉纺项目； 9、未进入有电镀产业定位的园区的电镀项目； 10、未进入涉重片区的涉重项目； 11、饮用水水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关的建设项目； 12、饮用水水源二级保护区内装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； 13、通榆河一级、二级保护区内新建、扩建港口、码头、水上加油、加气站点(符合规划的除外)； 14、农药中间体项目(国家鼓励类除外)； 15、医药中间体(国家鼓励类或主产品为泰州市范围内成品药 生产配套的除外)； 16、造纸生产项目； 17、年屠宰生猪30万头及以下、活禽2000万只以下的屠宰建设项目； 18、含有酿造发酵工艺的生产项目； 19、印染项目； 20、钢铁行业(炼铁、炼钢、轧钢)项目；	本项目为汽轮机节能技改项目，不属于化工、电镀、废油加工、内河港口、皮革生产、棉纺、农药、医药、造纸、屠宰、发酵、印染、炼铁、炼钢、轧钢、冶炼、水泥、平板玻璃等项目。本项目不在饮用水水源一级保护区和饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。

		21、有色金属冶炼项目； 22、水泥生产项目； 23、平板玻璃； 24、不符合各类园区产业定位的工业项目(不符定位的轻污染项目和退城入园项目除外)； 25、废水未达标排放的化工项目。	

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件）（长江办[2022]7 号）文件相符性分析

表 1-8 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	管控要求	项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合国家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。	本项目不属于码头及长江干线通道项目。	相符
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。	本项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和升级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
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。	本项目建设地点为泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，不在饮用水水源一级和二级保护区的岸线和河段范围内，故不在长江经济带发展负面清单中。	相符
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	本项目为汽轮机节能技改项目，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，故不在长江经济带发展负面清单中。	相符

		挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
	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岸线、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用水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设地点为泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，本项目为锅炉改造项目，不属于《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岸线、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，不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区范围，故不在长江经济带发展负面清单中。	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新建、改设或扩大排污口。	本项目不新增废水，未新建排污口，故不在长江经济带发展负面清单中。	相符
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水声生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	相符
	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。	本项目为发电机组节能改造项目，减少煤炭消耗量，不涉及化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，故不在长江经济带发展负面清单中。	相符
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为热力生产和供应项目，建成后减少煤炭消耗量，不属于高污染项目，故不在长江经济带发展负面清单中。	相符
	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。	不涉及	相符
	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	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》2021年修订版中限制和淘汰类项目、《江苏省产业结构调整、	相符

	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。	淘汰和禁止目录》中限制、淘汰和能耗限额类项目”	

5、《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省通榆河水污染防治条例》，通榆河实行分级保护，划分为三级保护区。通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沭新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。

通榆河一级保护区、二级保护区禁止下列行为：

（一）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；

（二）在河道内设置经营性餐饮设施；

（三）向河道、水体倾倒工业废渣、水处理污泥、生活垃圾、船舶垃圾；

（四）将畜禽养殖场的粪便和污水直接排入水体；

（五）将船舶的残油、废油排入水体；

（六）在水体洗涤装贮过油类、有毒有害物品的车辆、船舶和容器以及污染水体的回收废旧物品；

（七）法律、法规禁止的其他行为。

通榆河一级保护区内禁止下列行为：

（一）新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目；

（二）新设排污口；

（三）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；

（四）使用剧毒、高残留农药；

（五）新建规模化畜禽养殖场；

（六）在河堤迎水坡种植农作物；

（七）在河道内从事网箱、网围渔业养殖，设立鱼罾、鱼簖等各类定置渔具。

通榆河一级、二级保护区限制下列行为：

（一）新建、扩建港口、码头；

（二）设置水上加油、加气站点；

（三）法律、法规限制的其他行为。

对照分析可知，距离项目较近的供水河道为卤汀河，位于项目东侧 206m，不在其管控范围，因此，建设项目符合《江苏省通榆河水污染防治条例》。

6、与《关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）相符性分析

根据《中共江苏省委、江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》(苏发(2016)47 号)、《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号)：

“两减”，是指减少煤炭消费总量和减少落后化工产能。

“六治”，是指治理太湖及长江流域水环境、生活垃圾、黑臭水体、畜禽养殖污染、挥发性有机物和环境隐患。

“三提升”，是指提升生态保护水平、环境经济政策调控水平和环境执法监管水平。

结合本项目生产特点，分析对照《“两减六治三提升”专项行动方案》，进行“两减六治三提升”相符性分析，具体见下表。

表 1-9 项目与 263 行动计划的相符性分析

政策文件		相关要求	本项目情况	是否符合
两减六治三提	两减	减少煤炭消费总量	本项目设备使用电能，属于清洁能源，项目建成后减少煤炭消耗总量。	是
		减少落后化工产能	本项目不属于落后化工企业。	是
	六治	治理太湖及长江流域水	本项目不新增废水。	是

	升		环境		
			治理生活垃圾	本项目生活垃圾由环卫统一清运，项目产生的所有固废均合理处置处理。	是
			治理黑臭水体	本项目不新增废水。	是
			治理畜禽养殖污染	本项目不涉及畜禽养殖业。	是
			治理挥发性有机物	本项目为发电机组改造项目，不属于包装印刷、集装箱、交通工具、人造板、家具、船舶制造等行业。项目不产生挥发性有机物。	是
			治理环境隐患	项目产生的一般固废合理处置。综上所述，本项目环境隐患较小，并制定隐患排查和治理制度	是
		三提升	提升生态保护水平	本项目的建设进一步减少煤炭消耗量，节能减排，有助于提升生态保护水平。	是
			提升环境经济政策调控水平		是
			提升环境执法监管水平		是

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 兴化市热电有限责任公司是亿利洁能科技有限公司控股的热电联产企业，始建于 1995 年，主要供用电力和蒸汽，是兴化市经济开发区唯一公用热源点。公司 2011 年对锅炉进行技改，将现有 2 台 75t/h 中温中压煤粉炉改造建成 2 台 75t/h 循环流化床锅炉，并于 2012 年 8 月通过竣工验收；2015 年对锅炉烟气脱硫脱硝提标技术改造，并于 2015 年 12 月通过竣工验收；2017 年对 B6 背压机进行技术改造，处于调试阶段，未竣工验收；2018 年对供热管网进行改造和对锅炉烟气进行超低排放技术改造，并于 2019 年 4 月通过竣工验收；2023 年对应急调峰保障供热进行技术改造，未竣工验收。 兴化市热电有限责任公司承担兴化市西南部供热片区的区域供热任务，由于 1#C18MW 汽机为中温中压抽凝机，机炉参数不匹配，冷源损失大，运行热效率低，老机组投运时间久、性能差、故障率高。现有两台汽轮发电机组抽、排汽最大供热能力为 79.5t/h，如要满足热负荷需求，需要减温减压器供应大量热负荷，减温减压供热造成能源的浪费，热效率低，煤耗高，长期运行不经济，企业迫切需要通过提效改造提高全厂热效率，降低煤耗。根据热负荷的需求量，按照以热定电的原则，企业拟将 1×C18MW 抽凝汽机组技改成 1×B12MW 背压机组。 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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等文件有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、技改、扩建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于四十一、电力、热力生产和供应业-91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）中的天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的，应该编制环境影响报告表。兴化市热电有限责任公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘，同时根据项目的工程特征和

	项目建设区域的环境状况，对过程环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上，编制了本项目的环境影响报告表。 **2、公用工程及辅助工程** （1）给水 建设项目用水，依托现有 75t/h 循环流化床锅炉供水系统，不新增用水量。 （2）排水 企业现有 2 台机组循环水采用开式循环。技改后 B12MW 背压机组的循环水系统，从现有循环水母管接出，技改后无凝汽系统，全厂循环水量大大减少，现有循环水系统的出力虽然满足本期工程的用量，但本期技改后循环水量减少 2605m^3/h，不新增用水量，不产生新的废水，因此不做进一步分析。取水泵房现有 3 台 Q＝4320m^3/h 循环水泵，1 台 Q＝1980m^3/h 循环水泵，为避免大马拉小车的现象，需要对循环水系统进行改造，并将现有循环泵改造为 2 台 Q＝550m^3/h 循环水泵。本次技改项目完成后，全厂水平衡情况见图 2-1。

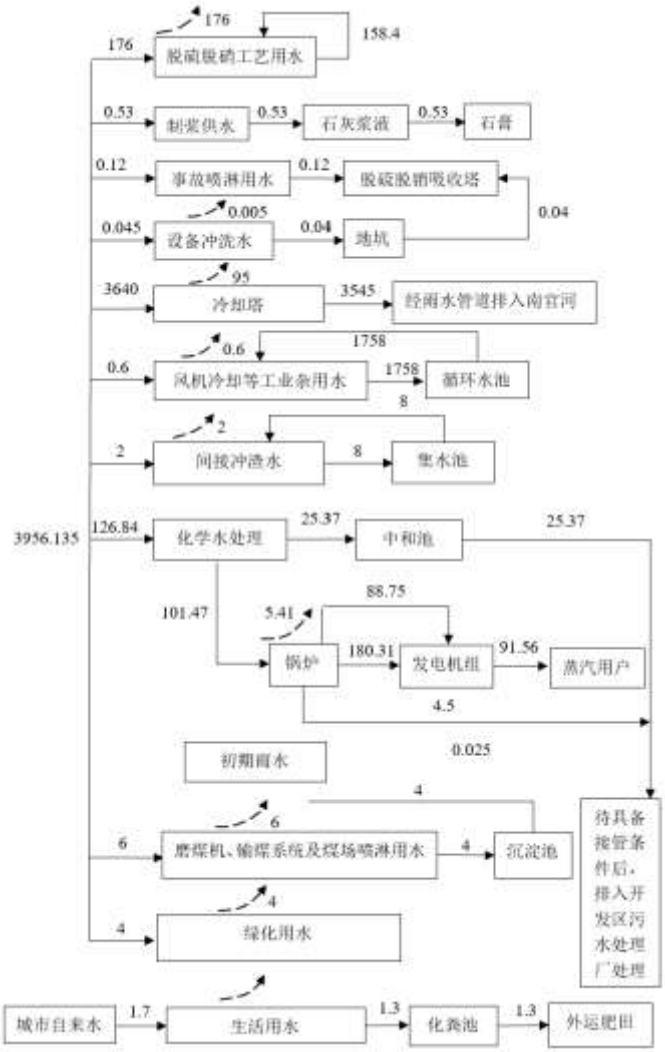

图 2-1　技改后全厂水平衡图（t/h）

（3）供电

建设项目锅炉，调峰供热时期用电，依托现有 75t/h 循环流化床锅炉供电系统。

（4）供气

建设项目锅炉，调峰供热时期天然气供应来自当地市政天然气管道，年用天然气 150 万 m^3/a。

本次技改项目的主辅工程及公用工程情况见表 2-1。

表 2-1 本次技改项目主辅工程及公用工程一览表

类别	工程名称	技改前	技改后	备注
		工程内容及规模	工程内容及规模	
主体				

	工程				
	配套工程				
	公用工程				
	贮运工程				
	环保工程				

3、工程内容及规模

项目名称：1#汽轮机抽改背节能改造项目；

建设单位：兴化市热电有限责任公司；

行业类别：D4430 热力生产和供应工程；

项目性质：技术改造；

建设地点：泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，建设项目地理位置

图见**附图 1**；

投资总额：3188 万元，环保投资为 20 万元，占 0.6%；

占地面积：公司占地面积 230 亩，改造工程地点在公司原主厂房内，不增加占地面积；

职工人数：不新增员工，人员在内部调配；

工作制度：三班制，每班 8h，年工作 365 天。

产品方案：本次改建项目完成后，全厂的具体产品方案及生产规模没有发生变化，具体情况见下表 2-2。

表 2-2 项目产品方案表

工程名称	设计规模						运行时间
	发电量			蒸汽量			
	改建前	改建后	新增	改建前	改建后	新增	
1#循环流化床锅炉							
2#循环流化床锅炉							
天然气锅炉							

4、建设项目主要设备

本次技改项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 本次技改项目生产设备一览表

序号	设备清单	设备型号	单位	数量	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

14					
15					
16					
17					

5、原辅材料

企业主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 企业主要原辅材料表

序号	名称	技改前年用量（t）	技改后年用量（t）	最大存储量（t）	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

注：调峰供热时期天然气，按全年运行 1000 小时，为 150 万 m^3/a，满负荷年用天然气 1208 万 m^3/a。

6、建设项目周边概况

建设项目位于兴化市经济开发区南首热电公司内，具体位置详见**附图 1**。项目东侧隔省级主航道南官河为八里村，西侧为空地，南侧为企业（双鹏塑料、天康食品），北侧为江苏润华冷冻食品，项目所处地块为工业用地。项目周边概况详见**附图 2**。

7、厂区平面布置合理性

项目厂区呈南北分布，项目从北侧分别为码头、干煤棚、油罐区、锅炉房、化水车间、汽机房、升压站、办公楼、宿舍、食堂等，厂区大门位于厂区西南侧，本次技术改造项目位于汽机房内东侧。各功能单元分布合理，厂区平面布置详见**附图 3**。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工程分析

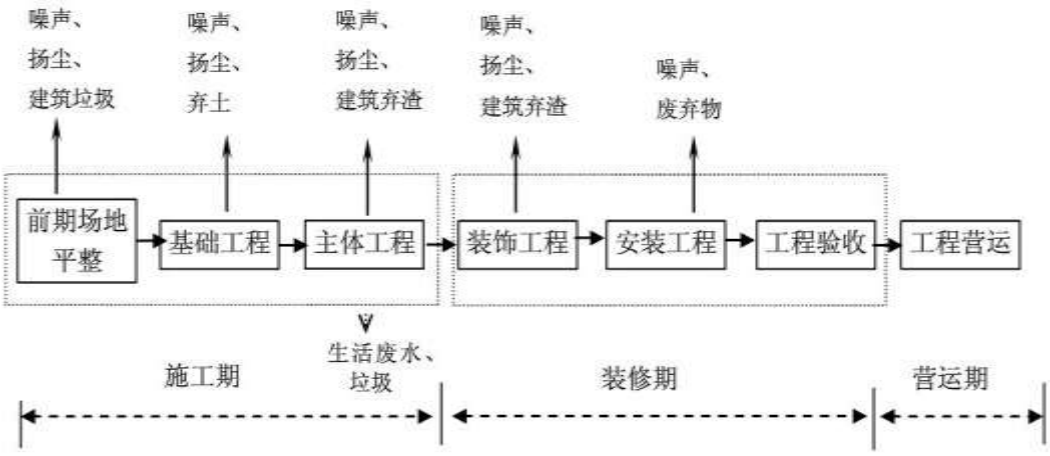

图 2-2 施工期工艺流程图

（1）施工期工艺流程简述：

①基础工程

建设项目将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片碾压，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工程主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和汽车排放的尾气。

②主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢拴住、梁、砌墙砌筑。建筑项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随罐随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实是混凝土成型。建设项目在砌墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气、搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

③设备安装

包括道路、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

（2）主要污染工序

本项目在施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会排放一定的废水、废气和建筑垃圾等；此外建筑施工机械和运输车辆会产生较大的噪声。具体如

下：

①大气污染物：大气污染物主要是扬尘，一般由土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌、和车辆运输造成的。

②水污染物：项目施工期的水污染源主要来自施工人员的日常生活，主要是厨房污水、粪便污水。

③噪声：施工期噪声污染源主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声有施工机械所造成，入挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要是指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

④固体废物：本项目施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。建筑垃圾主要有开挖土地产生的土石方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等。

本项目为技术改造项目，依托现有厂房，随着施工活动的结束，施工期的影响也将随之消失。

二、营运期工程分析

建设项目为汽轮机组技术改造项目，正常生产过程中产生的噪声、废气、固体废物，技改后 B12MW 背压机组生产工艺流程如下图所示。

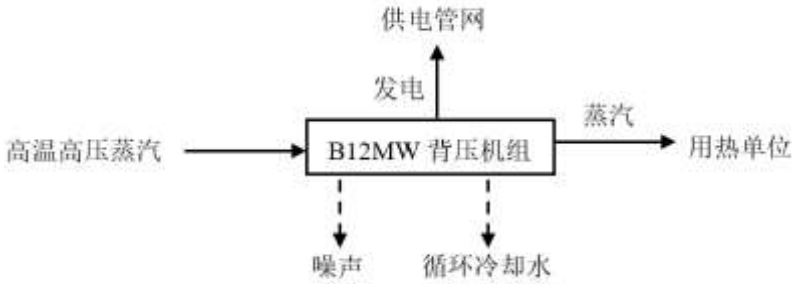

图 2-3 技改后工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

本项目运营期锅炉产生的高温高压蒸汽通过主蒸汽管道送往汽轮机膨胀

	做功推动汽轮机转子高速旋转，汽轮机带动发电机发电，发电机发出的三相交流电通过发电机端部的引线经变压器升压后引出送到电网。 本项目产生的循环冷却水依托现有 75t/h 循环流化床锅炉供水系统，本项目不新增用水量，不产生新的废水；噪声主要为背压式汽轮机运行时产生的噪声（N），采取基础减振，厂房隔声措施。
与项目有关的原有环境污染问题	**1、与建设项目有关的污染情况及环境问题** **（1）现有项目概况** 2011 年 10 月，兴化市热电有限责任公司委托南京师范大学环境科学研究所编制《兴化市热电有限责任公司兴化热电锅炉节能减排技改项目环境影响报告书》，并于 2011 年 10 月 27 日取得泰州市生态环境局批复（泰环计【2011】58 号）；2012 年 8 月 30 日取得泰州市生态环境局验收批复（泰环验[2012]77 号）；2015 年 5 月委托江苏润环环境科技有限公司编制《兴化市热电有限责任公司锅炉烟气脱硫脱硝提标技术改造项目环境影响报告表》，并于 2015 年 6 月 2 日取得泰州市兴化生态环境局批复（兴环审【2015】088 号）；2015 年 12 月 28 日取得泰州市兴化生态环境局验收意见；2017 年 7 月编制了《兴化市热电有限责任公司兴化热电 C6 改 B6 技改项目环境影响报告表》，并于 2017 年 7 月 13 日取得泰州市兴化生态环境局批复（兴环审【2017】148 号），目前才改造完成，尚处于调试阶段，因此还未验收；2018 年委托江苏润环环境科技有限公司编制《兴化市热电有限责任公司供热管网技术改造项目暨锅炉烟气超低排放技术改造项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 10 日取得泰州市兴化生态环境局批复（泰行审批（兴化）[2018]20295 号）；并于 2019 年取得验收意见，2023 年 1 月委托江苏凯泽环宇环境工程有限公司编制《兴化市热电有限责任公司应急调峰包装供热技术技术改造项目环境影响报告表》，并于 2023 年 3 月 9 日取得泰州市生态环境局批复（泰环审（兴化）[2023]002 号），目前处于建设阶段，因此还未验收。 2017 年 6 月 12 首次申请了排污许可证，排污许可证主码：91321281142653736A001P，并于 2020 年 6 月 02 日对排污许可证进行延续，排污许可有效期为 2020-06-13 至 2025-06-12。 现有项目环保手续概况见表 2-5，现有项目实际建设规模见表 2-6。

表 2-5 现有项目环保手续概况

序号	项目名称	建设内容	环评批复	“三同时”验收
1	兴化热电锅炉节能减排技改项目	拆除现有 2 台 75t/h 中温中压煤粉炉，等容量置换为 2 台 75t/h 循环流化床锅炉（UG-75/9.8-M）及 26 台（套）相关辅助设备	泰环计【2011】58 号	已验收泰环验[2012]77 号 2012 年 8 月 30 日
2	锅炉烟气脱硫脱硝提标技术改造项目	新建 1000m^2 的湿法脱硫脱硝装置，按 2 台 2 塔布置，不设置 GGH 烟气加热系统，锅炉尾部烟气流程为除尘器、引风机、湿法脱硫脱硝装置，最好由塔顶直接排放	兴环审【2015】088 号	已验收 2015 年 12 月 28 日
3	兴化热电 C6 改 B6 技改项目	在原兴化市热电有限责任公司厂区内进行 B6 背压机替换 C6 抽凝汽机组技术改造项目，机组总的装机容量保持不变，保持现有 110kV 系统不变。	兴环审【2017】148 号	处于调试阶段，未验收
4	供热管网技术改造项目暨锅炉烟气超低排放技术改造项目	供热管网技术改造；现有脱硫工艺基础上改造采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，最大程度利旧现有系统设备；新增 SCR 脱硝系统，与现有 SNCR 脱硝系统组成联合脱硝；在现有的静电+布袋除尘器除尘的基础上，新增高效除雾器	泰行审批（兴化）[2018]20295 号	已验收
5	应急调峰保障供热技术改造项目	购置一台型号为 SZS20-1.6-Y、Q 的天然气锅炉以及公用配套设施，用于集中供热应急保障，锅炉额定蒸发量 20t/h，该锅炉产生的蒸汽直接通过供热母管对外供热，不参与发电。	泰环审（兴化）[2023]002 号	正在建设，未验收

表 2-6 企业现有产品方案

序号	名称	全厂项目	年运行时数（h）
1			
2			

（2）现有原辅材料及能源消耗

企业现有项目原辅材料及能源消耗见表见表 2-7。

表 2-7 企业现有项目原辅料一览表

序号	名称	年用量（t）	备注
1			
2			
4			

5			
6			
8			
9			
10			

（3）企业现有主体工程及公辅

现有主体工程及公辅工程见表 2-8。

表 2-8 现有项目主辅工程及公用工程一览表

类别	建设内容		设计能力	备注
主体工程				
公用工程				
环保工程				

（4）企业现有水平衡

企业现有水平衡见图 2-4。

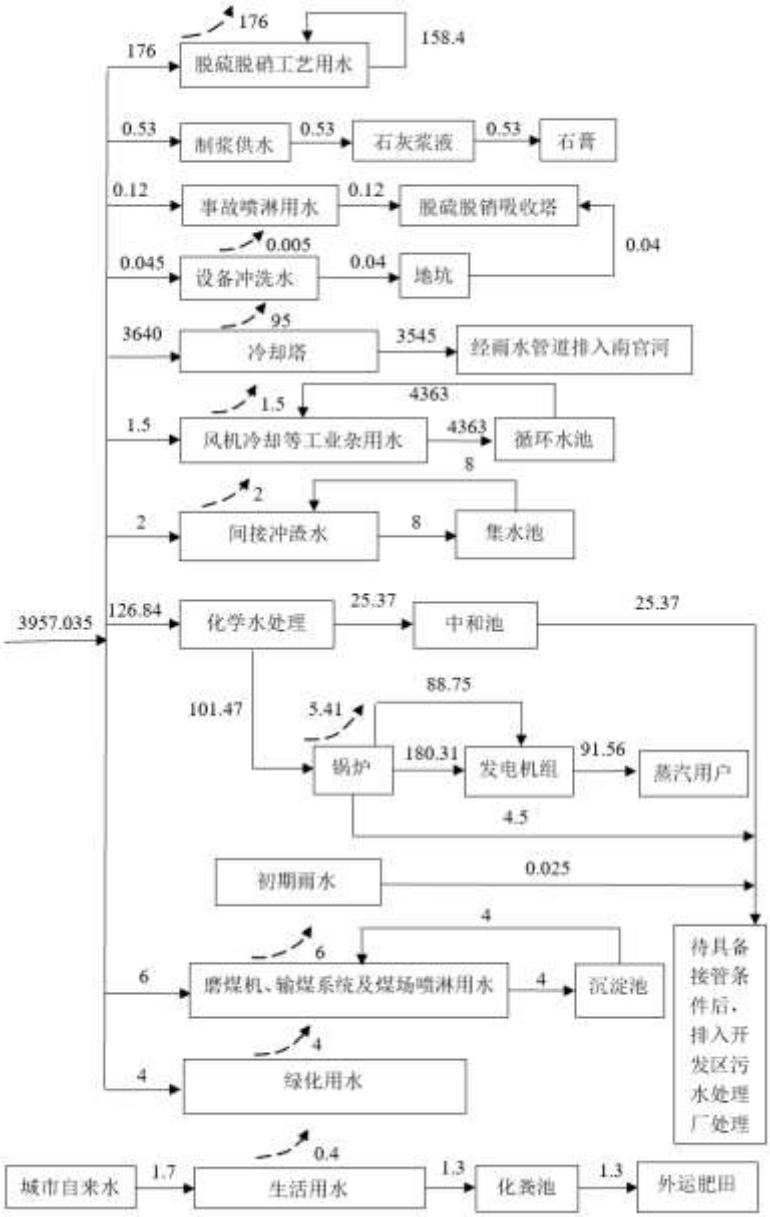

图 2-4　技改后全厂水平衡图（t/h）

（5）企业现有生产工艺情况

现有项目采用循环流化床锅炉作为燃烧设备，其工艺系统主要包括输煤系统、燃烧系统、热力系统、供排水系统、化学水处理系统、点火系统、压缩空气系统及除灰、渣系统、脱硝系统。生产工艺流程简述如下：

热电厂燃煤由船运进港池码头后，经破碎、筛选粒度合格的燃煤，经输煤皮带送入主厂房的炉前混凝土大煤斗，再经称重式全封闭给煤机计量后，通过落煤管由播煤风（由一次风接出）送入炉膛内燃烧。

燃烧空气分为一、二次风分别由炉底水冷风室和水冷壁前、后墙送入。

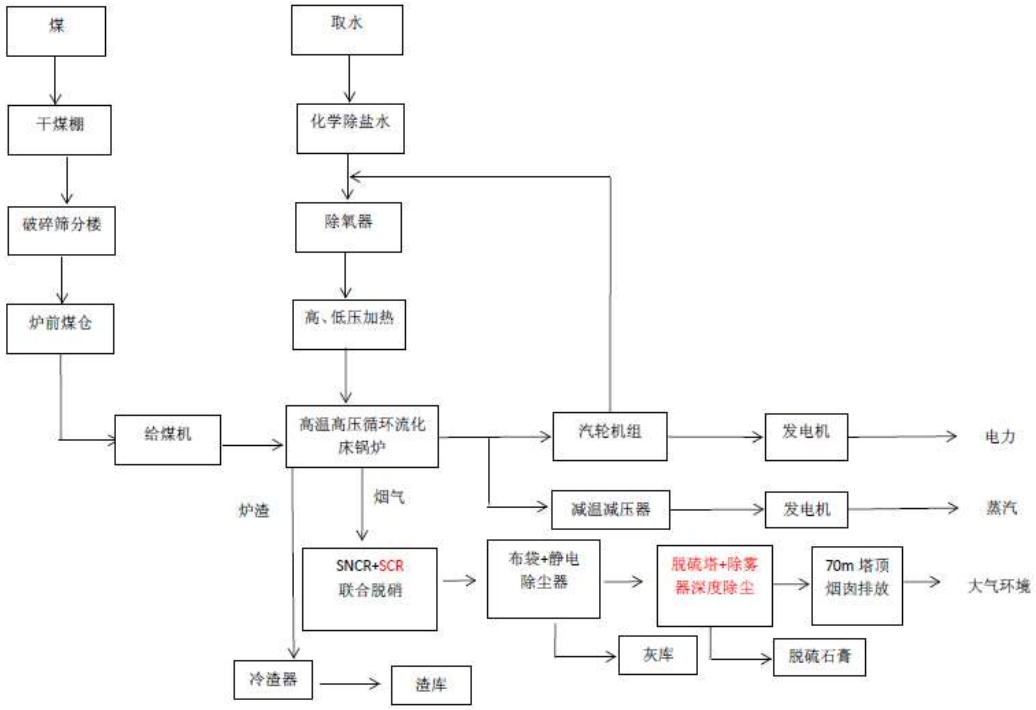

图 2-5 生产工艺流程

在 850～900℃左右的床温下，空气与燃料、石灰石在炉膛密相区充分混合，煤粒着火燃烧释放出部分热量，石灰石煅烧生成二氧化碳（CO_2）和氧化钙（CaO）。

燃烧产生的烟气携带大量床料经炉顶转向，通过位于后墙水冷壁上部的两个烟气出口，分别进入两个方形水冷高温旋风分离器进行气固分离。分离后含少量灰粉的干净烟气进入炉后竖井，对布置其中的高温过热器、低温过热器、省煤器、空气预热器进行放热，烟气温度降至 140℃左右。

锅炉排烟温度为 140℃，烟气通过静电＋布袋除尘器除尘，干灰由气力输送系统运至灰库，通过密闭罐车运走。烟气通过引风机送入脱硫脱硝塔进行处理达标后由烟囱排入大气。

方形水冷高效旋风分离器分离出来的较粗颗粒的物料沿回料管，在高压返料风的作用下直接进入炉膛，循环再燃，形成物料的循环倍率可高达 32 左右。

炉渣由炉底 2 根落渣管直接落至冷渣器，经冷却后机械运渣至临时渣场。

在风烟系统中，设有一次风机、二次风机、引风机各 1 台。

风烟流程如下：

一次风流程：风机消声器→一次风机→空气预热器→床底水冷风箱→炉

膛。

二次风流程：风机消声器→二次风机→空气预热器→水冷壁前、后墙喷嘴→送入炉膛。

烟气流程：炉膛→炉内掺烧高钙细砂脱硫→旋风分离器→高温过热器→低温过热器→省煤器→空气预热器→SNCR+SCR 脱硝系统→静电+布袋除尘器→引风机→石灰石石膏法脱硫→烟囱。

技改前 C18MW 抽凝机组工艺流程及产污环节见图 2-6。

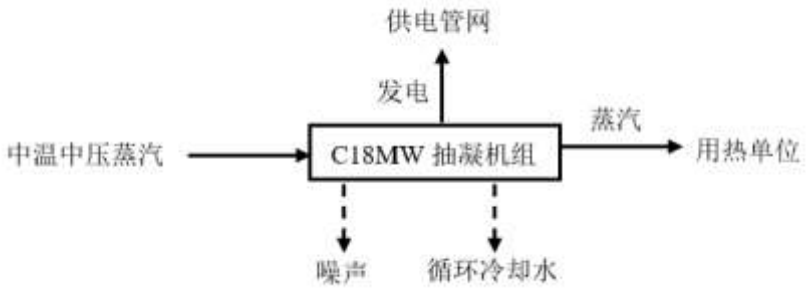

图 2-6 技改前工艺流程及产污环节

（6）现有项目污染物排放情况

①废气

现有大气污染物产生情况见表 2-9。

表 2-9 现有项目大气污染物产生及排放情况

排气筒编号	污染源	污染物	处理措施
DA001	1#脱硫塔排口	烟尘、林格曼黑度、汞及其化合物、氮氧化物、二氧化硫	经 SNCR+SCR 脱硝系统+静电+布袋除尘器+炉内掺烧高钙细砂+石灰石石膏法脱硫处理后经 70 米高排气筒高空排放
DA002	2#脱硫塔排口	烟尘、林格曼黑度、汞及其化合物、氮氧化物、二氧化硫	经 SNCR+SCR 脱硝系统+静电+布袋除尘器+炉内掺烧高钙细砂+石灰石石膏法脱硫处理后经 70 米高排气筒高空排放
DA003	3#锅炉排口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+8 米高排气筒有组织排放
/	储煤设施	粉尘	无组织排放
/	储油罐	非甲烷总烃	无组织排放
/	灰库	粉尘	经除尘器处理后无组织排放
/	石灰仓	粉尘	经除尘器处理后无组织排放
/	石灰石筒仓	粉尘	经除尘器处理后无组织排放

/	输煤皮带	粉尘	无组织排放
/	输煤转运站	粉尘	无组织排放
/	脱硫石膏库	粉尘	无组织排放
/	脱硫氨水储罐	氨	无组织排放
/	物料场	粉尘	密封储存
/	渣仓	粉尘	经除尘器处理后无组织排放

其中有组织废气 DA001 和 DA002 排气筒颗粒物、氮氧化物、二氧化硫设置在线监测，并且监测数据已联网，目前无异常数据。

企业于 2022 年 7 月对 DA001 废气进行监测，监测结果表面各污染物就能达到相应的排放标准，详见下表。

表 2-10 有组织废气实际监测情况

排气筒	污染物名称	监测时间		排放浓度 mg/m3	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m3	排放标准
DA001	1#脱硫塔排口	汞		0.012	8.28×10^{-7}	0.03	燃煤电厂大气污染物排放标准 DB32/4148-2021
		林格曼黑度（级）	第一次	<1		1	
			第二次	<1			
			第三次	<1			

企业于 2023 年 2 月对 DA002 废气进行监测，监测结果表面各污染物就能达到相应的排放标准，详见下表。

表 2-11 有组织废气实际监测情况

排气筒	污染物名称	监测时间		排放浓度 mg/m3	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m3	排放标准
DA002	2#脱硫塔排口	汞	第一次	ND	/	0.03	燃煤电厂大气污染物排放标准 DB32/4148-2021
			第二次	ND	/		
			第三次	ND	/		
		林格曼黑度（级）	第一次	<1		1	
			第二次	<1			
			第三次	<1			

企业于 2023 年 2 月对厂区无组织废气进行监测，监测结果表明各污染物能达到相应的排放标准，详见下表。

表 2-12 无组织废气实际监测情况表

采样点位	采样时间	监测项目	监测结果 mg/m3				标准限值 mg/m3
			1	2	3	4	

厂界上风向 1	2023.2.2	颗粒物	0.183	0.193	0.198	0.191	1
		非甲烷总烃	0.14	0.14	0.15	0.12	4.0
		氨	0.05	0.10	0.08	0.08	1.5
厂界下风向 2		颗粒物	0.190	0.200	0.197	0.199	1
		非甲烷总烃	0.22	0.25	0.21	0.23	4.0
		氨	0.04	0.10	0.08	0.07	1.5
厂界下风向 3		颗粒物	0.187	0.202	0.199	0.204	1
		非甲烷总烃	0.25	0.21	0.25	0.24	4.0
		氨	0.04	0.10	0.08	0.08	1.5
厂界下风向 4		颗粒物	0.190	0.193	0.203	0.220	1
		非甲烷总烃	0.25	0.22	0.22	0.25	4.0
		氨	0.05	0.11	0.08	0.08	1.5
排放标准	颗粒物、非甲烷总烃：大气污染物综合排放标准 GB16297-1996；氨：恶臭污染物排放标准 GB14554-93						

由上表可知，现有项目废气均可达标排放。

②废水产生及排放情况

现有水污染物产生情况见表 2-13。

表 2-13 现有项目水污染物产生及排放情况

序号	名称	废水种类	产生量（t/a）	治理措施
1	原水预处理废水、锅炉补给水处理废水、锅炉定排	工艺废水	2000	经絮凝沉淀、中和处理后接入经济开发区污水管网。
2	油罐区废水、输煤系统废水	工艺废水	1	经絮凝沉淀、隔油池处理后接入经济开发区污水管网。
3	办公、生活用水	生活污水	100	经化粪池处理后接入经济开发区污水管网。
4	反渗透冲洗水、直流冷却水排水	冷却水	73000	经清下水管网排入西侧苟诸河。
5	混床废水	工艺废水	5760	经中和处理后接入经济开发区污水管网。

企业于 2023 年 4 月委托中科泰检测（江苏）有限公司对废水进行监测，监测结果表明厂区总排口 COD、SS、NH_3-N、TN、TP 等可以达到《开发区污水处理厂接管标准》。

表 2-14 废水监测情况

监测点位	监测时间	污染物名称	排放浓度（mg/L）			标准限值（mg/L）
			第一次	第二次	第三次	
DW001（废	2023.4.7	pH	7.0	7.1	6.9	6-9
		氨氮	3.83	3.93	4.02	30

水排口）		动植物油	ND	ND	ND	100
		石油类	ND	ND	ND	20
		挥发酚	ND	ND	ND	1
		COD	18	18	17	450
		氟化物	0.36	0.38	0.39	20
		硫化物	ND	ND	ND	1
		SS	7	6	8	300
		总磷	0.10	0.09	0.11	5
DW002（冷却水排口）	2023.4.7	水温（℃）	13.1	13.2	13.1	/
DW003（生活污水排口）	2022.7.15	pH	7.0	7.0	7.1	6-9
		氨氮	0.599	0.575	0.560	30
		COD	12	13	12	450
		SS	8	9	7	300
		总磷	0.08	0.07	0.09	5

③固体废弃物产生及排放情况

现有项目的固体废物包括：生活垃圾、一般固体废物以及危险废物。

一般固废包括：炉渣、灰粉、煤水沉淀池煤渣、碎煤系统除尘煤粉、石膏。

危险废物包括：废机油、旧 SCR 催化剂。

表 2-15 现有项目固体废物产生及处置情况

序号	废物名称	产生工序	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	2021 年实际产生量（t）	处理处置方式
1	生活垃圾	职工	一般固废	/	37	31	环卫清运
2	炉渣	锅炉焚烧		/	31812	26500	综合利用
3	灰粉	废气处理		/	59192.252	38564.5	
4	煤水沉淀池煤渣	废水处理		/	21	15	晒干后回至煤场使用
5	碎煤系统除尘煤粉	废气处理		/	9.98	8.55	回至煤场使用
6	石膏	废气处理		/	7783	5163	综合利用
7	废机油	机械维修	危险废物	HW08 900-249-08	2	1.2	委托有资质单位处

8	旧 SCR 催化剂	废气处理		HW50 722-007-50	4.028	0	置

④噪声污染源分析

企业实际主要高噪声设备来源于各类泵、搅拌器、氧化风机等，噪声声级范围 70-110dB（A），通过采取隔声减震等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

2023 年 2 月，企业委托中科泰检测（江苏）有限公司进行的例行监测，噪声监测数据下表。

表 2-16 厂界噪声监测情况表 dB（A）

监测点位	2022.7.15	
	昼	夜
厂界东侧 1m	58	50
厂界南侧 1m	58	51
厂界西侧 1m	56	51
厂界北侧 1m	57	49
标准	65	55

有上表可知，企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（7）现有项目污染物排放情况一览表

根据 2022 年执行报告，2022 年厂区污染物排放量如下：

表 2-17 现有厂区污染物排放总量表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有排放总量	环评批复总量
废气（有组织）	二氧化硫	45.843	91.2
	氮氧化物	14.835	182.385
	颗粒物	66.9	36.48
废水	水量	16614	16614
	COD	0.833	0.833
	SS	0.04	0.04
	氨氮	0.083	0.083
固废	一般固废	0	0
	危险废物	0	0
	生活垃圾	0	0

（8）现有项目环境管理及环境风险防范措施

项目建设单位设有专门的安环部门负责环境管理和监督，并负责有关措施

	的落实，对项目区域污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。企业于 2022 年 8 月 1 日对突发环境事件应急预案进行备案。 **（9）排污许可制度相关情况** 企业已按要求填报排污许可证，证书编号为 91321281142653736A001P。并已按规定进行了排污许可证年度执行报告的填报，详见**附件 7**。 **（10）现有项目存在的主要环境问题** 公司现有生产项目除 C6 改 B6 技改项目和应急调峰保障供热技术改造项目尚未验收，其他项目均已通过“三同时”验收。其中，C6 改 B6 技改项目由于才改造完成，尚处于调试阶段，因此还未验收；应急调峰保障供热技术改造项目目前处于建设阶段。 现有项目严格按照环评批复要求：满足各项污染防治、环境风险防范措施和满足卫生防护距离，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，基本不存在环境问题，污染物均可达标排放，在现场勘察中，未发现明显的环境问题，近三年无环境违法行为。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

按环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，评价范围内的环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体指标见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准（单位：mg/m^3）

污染物	取值时间	标准限值	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO_2	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM_{10}	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
$PM_{2.5}$	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O_3	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.07	

2、地表水环境质量标准

本项目附近水体为南官河，按照环境功能区划，南官河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，具体标准见表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L；pH 为无量纲）

指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准				
类别	pH	COD	NH_3-N	TP（以 P 计）	BOD_5
Ⅲ	6～9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4

3、声环境质量标准

项目所在厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，标准值见表 3-3。

表 3-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

时段声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

二、环境质量现状

1、大气环境质量

（1）大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。

根据兴化市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区。大气环境质量现状引用《兴化市 2021 年环境质量状况公报》中相关监测统计资料进行分析评价，见表 3-4。

表 3-4 区域空气质量评价表

污染物	平均时段	现状浓度/（μg/m^3）	标准值/（μg/m^3）	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9.1	60	/	达标
NO_2		19.3	40	/	达标
PM_{10}		61.0	70	/	达标
$PM_{2.5}$		30.3	35	/	达标
CO	24 小时平均浓度	1042	4000	/	达标
O_3	日最大 8h 平均浓度	162	160	0.01	超标

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.1 条，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3；六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据表 3-4，2021 年度项目所在区域 O_3 超标，因此判定为不达标区。

（2）区域大气达标方案

为进一步明确大气污染防治职责分工，健全完善本市大气污染防治体制机制，切实改善全市大气环境质量，兴化市政府办公室发布《关于印发大气污染防治工作职责清单的通知》（兴政办发〔2022〕41 号），要求各街道和

有关部门严格按照职责清单要求，建立工作专班，深入开展排查整治行动。同时，《关于印发兴化市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》（兴生态环保办〔2022〕12 号），明确提出了大气污染防治工作计划，将大气环境治理作为兴化市污染防治攻坚战主要目标之一，经环境综合整治后，区域环境空气质量可得到有效改善。

2、地表水环境质量

（1）地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目所在区域水环境质量调查优先采用国家国务院生态环境保护主管部门同意发布的水环境状况信息。

引用《兴化市 2021 年环境质量状况公报》中的地表水环境例行监测数据评价地表水环境现状。

2021 年，按照省生态环境厅“十四五”国考、省考断面的设置方案，我市共有 12 个国考、省考断面（其中国考断面 3 个、省考断面 9 个），泰州市控断面 4 个。国考断面包括卤汀河冷冻厂南、猪腊沟吉耿、兴盐界河民主村；省考断面包括上官河官庄南 、白涂河食品加工厂、车路河东门泊 、下官河缸顾 、沙黄河严舍大桥、海沟河胜利大桥、雌港张高村、渭水河新邹大桥、车路河新张线；市控断面包括兴姜河戴南水厂 、海沟河安丰大桥 、横泾河横泾 、荻垛延良村。

监测结果表明，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，2021 年我市国考、省考断面水质达标率为 75%，市控断面达标率 100%。部分断面不能稳定达标，主要超标因子为溶解氧、总磷(TP)、氨氮、化学需氧(CODcr)、高锰酸盐指数（CODmn）等。

（2）区域水环境达标措施

为打好污染防治攻坚战，兴化市河长办以“三个明确”压实责任，确保断面水质达标，全面改善地表水质量。明确兴化市地表水国、省考 12 个断面责任人及工作任务，要求断面岸线无生活垃圾、无水生植物堆放、无污水排

放口、断面水面无水上漂浮物、渔网渔箩、沉船断桩等。针对兴盐界河国考断面不达标情况，2022 年编制了《兴化市兴盐界河民王村国考断面溯源整治工作方案》，强化农村污染综合治理、开展河道综合整治、完善污水处理系统、加强水环境监测监管，一断面一策应对方案，在此基础上，可有效改善地表水环境质量。

3、声环境质量

本次声环境质量监测委托单位为中泰科检测（江苏）有限公司，监测时间为 2023 年 2 月 2 日，根据中泰科检测（江苏）有限公司监测报告可知，厂界各监测点昼夜间声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。具体监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声检测结果一览表　　单位：dB(A)

监测位置	监测点位	监测日期	等效声级			
			昼间	标准值	夜间	标准值
厂界东	N1	2023.2.2	58	65	50	55
厂界南	N2		58		51	
厂界西	N3		56		51	
厂界北	N4		57		49	

4、生态环境

本项目利用现有厂房，用地性质为工业。建设项目用地不新增土地，且现有用地不涉及生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。因此，无需进行电磁辐射现状监测和评价。

6、地下水、土壤环境

本次技改项目不新增废水，现有项目废水接管至市政污水管网，后排入开发区污水处理厂集中处理，固废均按照相关要求做好防渗、防雨、防漏、防火等防范措施。因此，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

<table>
<tr><td rowspan="2">环境保护目标</td><td>

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于泰州市兴化市经济开发区南首热电公司内，根据现场踏勘，确定项目环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 建设项目环境保护目标表

<table>
<tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">环境保护对象名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">相对距离</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境功能</th></tr>
<tr><th>经度°</th><th>纬度°</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>八里村</td><td>119.831577</td><td>32.899512</td><td>E</td><td>353</td><td>约 450 户/1800 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区</td></tr>
<tr><td>向阳村</td><td>119.823000</td><td>32.898632</td><td>SW</td><td>377</td><td>约 600 户/2400 人</td></tr>
<tr><td>临城中心学校</td><td>119.831003</td><td>32.896803</td><td>SE</td><td>494</td><td>约 5000 人</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水环境</td><td>支二河</td><td>/</td><td>/</td><td>W</td><td>1258</td><td>小型</td><td rowspan="5">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</td></tr>
<tr><td>卤汀河</td><td>/</td><td>/</td><td>E</td><td>206</td><td>中型</td></tr>
<tr><td>葛家东河</td><td>/</td><td>/</td><td>N</td><td>884</td><td>小型</td></tr>
<tr><td>西十河</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>1255</td><td>小型</td></tr>
<tr><td>紫荆河</td><td>/</td><td>/</td><td>SE</td><td>1080</td><td>小型</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>厂界外 1m</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="5">生态环境</td><td>卤汀河（兴化市）清水通道维护区</td><td>/</td><td>/</td><td>E</td><td>106</td><td>12.09km^2</td><td>水源水质保护</td></tr>
<tr><td>南官河饮用水水源保护区</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>2.4km</td><td>0.86km^2</td><td>水源水质保护</td></tr>
<tr><td>兴化市西北湖荡重要湿地</td><td>/</td><td>/</td><td>E</td><td>3.1km</td><td>406.45km^2</td><td>湿地生态系统保护</td></tr>
<tr><td>车路河清水通道维护区</td><td>/</td><td>/</td><td>NE</td><td>2.5km</td><td>9.20km^2</td><td>水源水质保护</td></tr>
<tr><td>横泾河饮用水水源保护区</td><td>/</td><td>/</td><td>NW</td><td>3.0km</td><td>0,79km^2</td><td>水源水质保护</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>污染物排放控制标准</td><td>

1、废气排放标准

运行期燃煤锅炉大气污染物排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表 1 要求，本项目为发电机组节能改造项目，锅炉烟气

</td></tr>
</table>

应执行在基准氧含量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、50mg/m^{3}限值，具体见表3-7。低矮点源和无组织颗粒物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求，见表3-8。同时，根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）对于逃逸氨有关规定，要求烟气中的逃逸氨控制在2.5mg/m^{3}以下。

表3-7 大气污染物排放标准

污染物名称	限值	执行标准	污染物排放监控位置	烟囱或烟道高度
颗粒物	10mg/m^3	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）	烟囱或烟道	8m
二氧化硫	35mg/m^3			
氮氧化物	50mg/m^3			
烟气黑度（林格曼黑度）	1级		烟囱排放口	

表3-8 一般排放口及无组织大气污染物排放标准限值

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度（mg/m^3）	
颗粒物	≥15	20	1.0	周界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	＜15	20	0.5			
氨	/	/	/		2.5	《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）

2、废水

本次技改项目不新增废水。

3、噪声

建设项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定，详见表3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准值

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

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

4、固体废物排放标准

项目一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定执行，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

1、总量控制因子

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号），总量控制指标为 COD、NH_3-N、SO_2、NOx、重点地区重点行业 VOC_S、重点地区总磷、重点地区总氮，结合苏环办〔2011〕71 号、泰政规〔2014〕1 号等文和本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

（1）大气总量控制因子：颗粒物、SO_2、NOx。

（2）水污染物总量控制因子：COD、NH_3-N、TP、TN。

（3）固废“零”排放。

营运期污染物排放情况汇总，详见表 3-11、3-12。

表 3-11 本项目“三本账”汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	自身削减量	排放量
有组织废气	颗粒物			
	SO_2			
	NOx			
废水	废水量			
	COD			
	SS			
固体	危险废物			
	一般工业固废			

	生活垃圾			

表 3-12　本项目建成后全厂“三本账”汇总表（单位：t/a）

污染物名称		现有项目排放量	本项目新增排放量	以新带老削减量	全厂排放量	总量增减量	现有环评批复量	本次申请总量
废气	颗粒物							
	SO_2							
	NOx							
废水	废水量							
	COD							
	SS							
	氨氮							
固废	一般固废							
	危险固废							
	生活垃圾							

2、总量平衡方案

（1）项目不新增用水量，不产生新的废水，无需申请总量，本项目建成后，全厂总量不变。

（2）本项目为发电机组节能改造项目，技改后可减少煤炭消费量，项目建成后，废气排放量未超出现有排放总量，故本项目废气无需申请总量。

（3）本技改项目运营过程中无固废产生，也不新增定员，没有生活垃圾产生，因此本技改项目没有固废产生。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

在项目施工期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成影响，主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

1、大气环境影响分析

主要为建设期扬尘、运输车辆尾气。建设期采取四周设置防尘网、洒水降尘等措施能够保证厂界达标，在此基础上，废气排放对周围环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

本项目主要废水为施工人员的生活废水和施工废水，生活污水水质较为简单，经临时的化粪池处理后，通过临时管道排至经济开发区污水管网。施工废水经临时的隔水性池、沉淀池回用，对外环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工期间的主要噪声源为各类施工机械的噪声和原材料、建筑垃圾运输时车辆引发的交通噪声。据国内同类设备在工作状态时的调查资料，施工期各类作业机械噪声平均强度见表 4-1。

表 4-1 各施工阶段主要噪声源情况一览表（单位：dB(A)）

施工阶段	声源	噪声级	施工阶段	声源	噪声级
土石方阶段	挖土机 冲击机 空压机 打桩机	78-96 95 90-100 95-105	装修安装阶段	电钻 电锤 手工钻 无齿锯 多功能木工刨 角向磨光机	90-115 100-105 100-105 105 90-100 100-115
底板与结构阶段	电锯 电焊机 空压机	90-110 90-95 90-100			

因此，在不同施工阶段拟采取严格的降噪措施以控制施工场界噪声，具体措施如下：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。在工程需要进行连续浇注阶段，建设单位必须向泰州市兴化生态环境局进行申报，提出申请，经审批同意后方能施工。

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可

	能采用施工噪声低的施工方法。禁止使用高噪声柴水性冲击打桩机、振动打桩机和产生 pH 值超过 9 的泥浆水反循环钻孔机等。 （3）在高噪声设备周围要求设置掩蔽物，减少噪声的影响。 （4）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。 （5）加强对运输车辆的管理：施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。 在采取以上有效防范措施并遵守相关施工规范后，项目施工对周边的环境影响很小。 **4、固体废弃物影响分析** 施工期垃圾主要为建筑垃圾及施工队伍居住生活产生的生活垃圾。建筑垃圾要及时清运或回收利用，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾由环卫所统一清运，以减少对周围环境的环境保护目标的影响。
运营期环境影响和保护措施	**运营期环境影响分析** **1、废气** 本技改项目运营过程中无废气产生。本期技改工程建成后，使兴化市热电有限责任公司的汽机供热能力得到有效提高，既保证了热源点的供热能力，同时也大大提升了热效率，减少了煤炭的消耗量，因此，本次技改项目完成后，全厂的废气排放源强会发生变化，具体变化情况分析如下： ①改造前全厂煤炭消耗量 改造前 2 台锅炉实际工况总蒸发量 D_g=150t/h，主蒸汽焓 h_g=3477.14kJ/kg，锅炉给水焓 t_1=725.8kJ/kg，排污率为 2%，排污焓 t_0=1399.34kJ/kg，标煤低位发热量 Q_{DW}=29308kJ/kg，锅炉效率 88.8%，年供热利用小时数 6000h。 改造前锅炉标煤耗量按 $B_0=\frac{D_g(h_g-t_1)+D_g\xi(t_0-t_1)}{Q_{DW}\eta_{g1}}$ 公式计算。 B_0={[150×(3477.14-725.8)+150×0.02×(1399.34-725.8)]/

(29308×0.888)}×6000

=95611 吨标煤

本期项目改造前全厂煤炭消耗量为 95611 吨标煤。

②改造后全厂煤炭消耗量

根据热经济指标方法计算得出的改造后全厂年耗标煤量：

$B_a=B_{tpe}\times(P_a-E_h\times Q_a)+b_{tph}\times Q_a$

B_{tpe}——发电标准煤耗率（kg/kWh）

P_a——年发电量（kWh）

E_h——供单位热量耗厂用电量（kWh/ GJ）

Q_a——年供热量（GJ/a）

b_{tph}——供热标准煤耗率（kg/GJ）

B_a=[0.1566×(106500000-5.73×1880000)+39.7×1880000]/1000

=89627tce。

综上，改造后煤炭消耗量减少 5984 吨标煤，改造后不新增用煤，无需实施煤炭替代。

（1）废气源强核算

有组织废气

①燃烧废气

根据电厂提供的煤质资料及设计资料，本次技改项目煤炭消耗量减少 5984 吨标煤。根据根据《污染源源强核算技术指南火电》(HJ888-2018）中排污系数法，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册）》相关规定，烟尘、SO_2、NOx 的计算公式如下：

$$G=B_g\times\beta_e$$

式中：G—核算时段内污染物的排放量，t；

B_g———核算时段内燃料消耗量，t；

β_e——排污系数。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册）》SO_2 产物系数为千克/吨-原料，NOx 产污系数为千克

/吨-原料，颗粒物产物系数为千克/吨-原料。

表 4-2 项目产排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	处理效率%
煤炭	二氧化硫	千克/万立方米-原料	$5.77S_{ar}$	炉内掺烧高钙细砂+石灰石/石膏法	1.8571Sar+88.86
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	1.20	SNCR+高效选择性催化还原法（SCR）	70.0
	颗粒物	千克/万立方米-原料	$6.3A_{ar}+8.97+61.94S_{ar}$	袋式除尘	0.003Aar+0.024Sar+99.79

项目煤质资料如下：

表 4-3 项目煤质资料表

序号	名称	单位	数值
1	碳 Car	%	55.16
2	氢 Har	%	3.26
3	氧 Oar	%	7.7
4	氮 Nar	%	1.12
5	硫 Sar	%	0.56
6	灰分 Aar	%	24.37
7	水分 War	%	7.83
8	挥发分 Var	%	26.05
9	低位发热量 Qnet.ar	KJ/kg	20950
10	煤炭氧化率	%	99

通过上述计算公式，计算得出即本技改项目完成后，可节约标煤量约5984t/a，相当于减少生成 SO_2 0.193t/a，NO_X7.181 t/a，颗粒物 64.939 t/a，即减排量为 SO_2 0.021t/a，NO_X2.154 t/a，颗粒物 0.136 t/a。

②石灰粉仓尾气

本次技改项目完成后，可节约标煤量约 5984t/a，随之用于烟气脱硫的石灰使用量将减少 78t/a，灰库顶部设置 1 台脉冲布袋除尘器，按除尘率 99.8%计算，由于技改前，粉尘排放量为 0.2734 t/a，因此，本次技改项目完成后粉尘年排放量约减少 0.009 t/a。

表 4-4 企业现有流化床锅炉废气产排情况

污染源名称	污染物产生量			治理措施	最终排放量			
	污染物名称	产生量 t/a	浓度 mg/m^3		废气量 Nm^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001排气								

筒								
DA002 排气筒								

表 4-5 技改后流化床锅炉废气产排情况

污染源名称	污染物产生量			治理措施污染物名称	最终排放量			
	污染物名称	产生量 t/a	浓度 mg/m^3		产生量 t/a	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
燃烧烟气1#排气筒								
燃烧烟气2#排气筒								

本项目为发电机组节能改造项目，技改后可减少煤炭消费量，由上表可知，本次技改废气排放量未超出现有排放总量。

无组织废气

①干煤棚粉尘的排放

企业建有一座用于堆肥煤的干煤棚，下方设有挡煤墙、上方彩钢板，形成密闭棚库，因此干煤棚的粉尘排放量很小。本次技改项目完成后，可节约标煤量约 5984t/a，随之产生的粉尘也将减少，项目技改前粉尘无组织排放量为 0.56 t/a，以此类推，本次技改项目完成后粉尘无组织排放量减少 0.02 t/a。

②脱硫脱硝系统氨气的排放

本次技改项目完成后，可节约标煤量约 5984t/a，随之用于烟气脱硝的氨水使用量将减少 78 t/a，随之用于烟气脱硝的氨水使用量将减少 78 t/a。项目无组织排放废气考虑为氨制备过程中脱硫脱硝剂制备兼再生反应罐大小呼吸挥发的氨，本次技改项目完成后，氨水制备过程有少量氨气泄漏，氨水泄漏量按照氨使用量的 1/50000 计算，则氨气无组织排放量减少 0.001 t/a。

表 4-6 技改前后全厂无组织废气产排情况

污染源	污染物名称	技改前排放量t/a	技改后排放量t/a

（2）废气达标性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 火电（征求意见稿）》，本项目治理工艺均属于可行技术。本项目依托现有 SNCR+SCR 脱硝系统+静电+布袋除尘器+炉内掺烧高钙细砂+石灰石石膏法湿法脱硫处理后经 70 米高 DA001、DA002 排气筒高空排放，该项目的燃烧烟气产生量减少，有组织颗粒物、二氧化硫和氮氧化物运营期满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表 1 中排放要求，无组织颗粒物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求，氨满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）中烟气逃逸氨控制在 2.5mg/m^3 以下的要求。

表 4-7 项目废气排放口基本情况表

排气口编号	排放口名称	排口类型	排口地理坐标		排气筒高度	排气筒内径	排气温度
			经度	纬度			
DA001	废气排口	主要排放口	119°49′37.52″	32°54′1.58″	70m	2.2m	130℃
DA002	废气排口	主要排放口	119°49′37.49″	32°54′1.94″	70m	2.2m	130℃

（3）非正常工况下废气排放情况

非正常生产排污包括开车、停车、检修和非正常工况的污染物排放。如有计划的开停车检修和临时性故障停车的污染物排放及工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放等。

在某些非正常生产工况时，污染源强会发生很大的变化，致使装置污染物产生量在短期内大幅增加。

本项目仅为发电机组节能改造项目，技改后可减少煤炭消费量，不存在因开、停车或污染防治设施运行故障产生的非正常排放。

（4）环境空气影响预测

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 浓度进行预测，预测参数见表 4-8、表 4-9、表 4-10。

表 4-8 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	35 万
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-10.0
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线放向/°	/

表 4-9 点源评价等级计算参数选取值

点源名称	排气筒高，m	排气筒内径，m	烟气温度，℃	评价因子源强，kg/h	
DA001	70	2.2	130		
DA002	70	2.2	130		

表 4-10 估算模式预测结果

污染源	污染因子	执行标准 μg/m^3	最大落地点距离 m	最大落地点浓度 μg/m^3	P_{max}	$D_{10\%}$
DA001						
DA002						

由表 4-9 估算模式预测结果可以看出，最大占标率 Pmax 为 3.37%。

（5）大气污染物核算表

表 4-11 本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/m^3	核算排放速率 kg/h	核算排放量（年最大排放量）t/a
主要排放口					
1	DA001				

2					
3					
4	DA002				
5					
6					
主要排放口合计		/		/	
一般排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			
有组织排放总计					
有组织排放总计					

表 4-12　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（年最大排放量）

（6）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南　火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，氮氧化物需安装自行监测设备进行自动监测，项目大气污染物监测计划详见表 4-13。

表 4-13 大气污染源监测计划表

序号	监测点	监测项目	监测频率
大气	有组织排放口（DA001）	颗粒物	1 次/季度
		SO_2	1 次/季度
		NOx	自动监测
	有组织排放口（DA002）	颗粒物	1 次/季度
		SO_2	1 次/季度
		NOx	自动监测

（7）本项目大气影响评价结论

本项目大气污染物排放方案可行，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受。

2、废水

企业现有 2 台机组循环水采用开式循环。技改后 B12MW 背压机组的循环水系统，从现有循环水母管接出，技改后无凝汽系统，全厂循环水量大大减少，现有循环水系统的出力虽然满足本期工程的用量，但本期技改后循环水量减少 2605m^3/h，不新增用水量，不产生新的废水，因此不做进一步分析。

3、噪声

（1）噪声源强分析

本项目噪声主要来自鼓风机、给水泵等设备噪声，其噪声源强在 80dB(A)左右，为减轻设备运行过程中产生噪声对周围环境的影响，采取以下措施：

①项目优先选用低噪声设备。

②合理布局，项目生产设备均位于车间内部，经厂房隔声，远离周边居民点，高噪声设备布设尽量远离厂界。

③各设备设置配套减震措施。

④吸声、隔声。对高噪声设备采取安装减振装置或布置在室内，厂房设计隔声量 10-15dB(A)，对无法封闭的噪声设备拟安装隔音挡板等。

⑤定期对各类机械设备进行维护、保养，使其保持良好的运行状态。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	控制措施	空间相对位置/m			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）	建筑物外距离
1	汽机房													

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（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			
1								

（2）噪声环境影响分析

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用 Cadna/A 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A、B 中推荐模型。

①无指向性点声源的几何发散衰减的基本公式

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

式中：$L_P(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_P(r0)$—参考位置 r0 处声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考位置距声源的距离，m。

②室内近似扩散声场时：室外的倍频带声压级公式

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

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；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量。

③所有声源的叠加公式

$$L_{pli(T)}=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{pli}}\right)$$

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；

L_{pli}—室内 j 声源 i 倍倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

预测结果见表 4-16。

表 4-16　建设项目厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	预测值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	74.1	73.5	5.5	昼间	58.2	65	达标
				夜间	50.2	55	达标
南厂界	-72.3	-76	6.3	昼间	58.9	65	达标
				夜间	51.2	55	达标
西厂界	-118.1	114.4	5.5	昼间	57.1	65	达标
				夜间	51.3	55	达标
北厂界	-32.1	149.8	5.3	昼间	57.9	65	达标
				夜间	49.5	55	达标

根据预测结果，与评价标准进行对比分析表明，本项目在正常工况条件下，全厂设备产生的噪声经防治后厂界昼夜间噪声排放值均达标，厂界四周均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；经过距离衰减，对周围环境影响值较小，噪声防治措施可行。

（3）噪声自行监测计划

定期监测厂界距离噪声源最近处噪声，监测频率为每季度监测一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表4-17　项目运营期噪声监测方案

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
噪声污染源监测	厂界噪声	厂界外 1m，4 个点	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间和夜间各监测一次

以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

（4）声环境影响评价结论

本项目采取以上措施处理后，所产生的噪声到达最近厂界四周的噪声影响值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。因此，本项目噪声排放对周围环境影响较小，声环境产生不利影响可接受。

4、固体废物环境影响分析

本技改项目运营过程中无固废产生，也不新增定员，没有生活垃圾产生，因此本技改项目没有固废产生。

通过上述计算结果可知，本次技改项目完成后，可节约标煤量约 5984t/a，从而产生的 SO_2 气体也减少了，所以用以废气处理的石膏相应减少，减少量约为 172.60t/a。

5、土壤、地下水

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》，本项目属于 30、火力发电（包括热电），地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类。综上所述，本项目无需做地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）（HJ 964—2018）》，本项目属于附录 A 中的“电力热电燃气及水生产和供应业”中的“其他”类别，因此土壤评价类别为 IV 类，本项目无需开展土壤环境影响评价。

6、生态

本次技术改造项目是在厂区内现有空地，用地性质为工业。建设项目用地不新增土地，且现有用地不涉及生态环境保护目标，故无需设置生态保护措施。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

8、环境风险

环境风险评价的目的是通过分析建设项目运营期内可能发生的事故类型和对环境的影响程度和范围，以确定项目风险可承受程度，从而为工程设计提供参考依据。根据工程分析和原料特性知，项目具有一定的事故风险性，需要进行必要的环境事故风险分析，并在此基础上提出进一步降低事故风险的措施，以确保事故时生产厂区内外的环境质量仍符合功能类别要求、职工及周边影响区内人群及生物的健康和生命安全有所保障。项目环境风险评价主要依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的要求进行评价。

（1）风险调查及可能影响途径

①环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录中附录 B，项目涉及的环境风险物质主要是氨水。

②生产过程风险调查

a.生产单元潜在风险分析

项目生产过程涉及到高温高压工艺，存在的风险主要是工艺失控造成跑料等生产事故和物料流失或电气、电缆发生短路、老化、过载、击穿引起火灾等，从而引发的次生环境污染事件。

b.环保设施危险性识别

废气处理设施异常，如破损的布袋除尘器，将会导致废气排放浓度增加，有可能对下风向环境敏感目标造成影响。

c.向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移最基本的途径，同

时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目环境风险物质泄漏，经过厂区雨水管道进入水体，将会对地表水环境质量造成影响。

d.事故伴生/次生危害性

本项目发生火灾爆炸事故后，随着燃烧氧化，会产生伴生/次生产物，主要为颗粒物、NO_X、HCl。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X 等大气污染物指标急剧攀升，但随着火灾扑灭，浓烟随着时间推移逐渐被大气稀释，不会对周围大气环境产生持续影响。

③风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，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，按照下列公式计算物质总量与临界量比值（Q）

Q=q1/Q1+q2/Q2+…+qn/Qn

式中：q1,q2…，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1,Q2…，Qn—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。

项目 Q 值确定见表 4-18。

表 4-18 项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	最大存储量	临界量	Q 值
1	氨水	1336-21-6	50	10	5
合计					5

由上表可见，项目 Q 值为 5，1≤Q＜10。

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附录 C 表 c.1 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。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。

表 4-19　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分
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/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	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/套（罐区）	0
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	0
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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			5

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。

本项目涉及危险物质贮存罐区，M 值为 5，属于 M4。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4-20　危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量的比值（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

由上述分析可知，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 1≤Q＜10；行业及生产工艺（M）属于 M4，对照表 4-18 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级为 P4。由于项目周边无敏感目标，处于环境低度敏感区。故项目环境风险潜势为Ⅰ，无需编制环境风险专项评价。

（2）环境风险分析

①地表水风险分析

项目氨水发生泄漏，若进入地表水体，引起地表水中 COD、SS、NH_3-N、TN、TP 含量急剧上升，严重污染地表水水质。因此项目应切实落实水体污染防控紧急措施，厂区设置了应急事故池、抽水泵，且罐区有防渗、防腐蚀、防淋溶和截留措施。

②大气环境风险分析

项目对周围环境空气影响主要体现废气处理装置的非正常排放对大气环境的影响，为此建设单位应做好废气治理设施的维护、保养，定期对设施进行巡查，及时更换破损的除尘袋，确保废气处理装置的正常运转。此外企业如发生火灾、爆炸，对周围环境空气和生态环境会产生严重的污染。当事故发生时，火灾次生污染物可能对内部员工和周围敏感目标产生短期的不利影响；因此，建设单位必须在日常工作中加大管理力度，按消防、安全部门要求落实好消防、安全措施，加强环保管理工作，一旦发生事故，需在最短时间内加以处理，以减少火灾次生污染物的排放。

③地下水环境风险分析

项目氨水等发生泄漏，若进入土壤渗漏，进入包气带，随着大气降水下渗进入地下含水层，将会对区域地下水环境造成污染，对地下水环境质量造成影响。车间地面使用环氧树脂地坪漆，能做到防水防渗。企业采用耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，生产区设有导排沟，能确保泄漏物料完全收集。因此，只要做好防腐防渗措施，本项目地下水环境风险总体可接受。

④火灾/爆炸等次生风险分析

企业如发生火灾、爆炸，会危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全；火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，对周围大气环境质量造成污染。因此，建设单位必须在日常工作中加大管理力度，按消防、安全部门要求落实好消防、安全措施，加强环保管理工作，一旦发生事故，需在最短时间内加以处理，以减少火灾次生污染物的排放。

（3）环境风险防范措施及应急要求

建设单位应将环境风险防范理念贯穿于项目建设和投入运行全过程，认真落实各项环境风险防范措施，以达到降低甚至规避环境风险之目的。

①优化与完善厂区平面布局，严格执行国家、地方及行业现行有关劳动安全卫生法规、标准与规范，应保证有足够的防火间距和安全间距，并按要求设置消防通道；项目产生的危废应贮存于危废暂存间内，并设计有效防止泄漏物料、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施。

②车间应设置防雷电设施、对可能产生静电危险的区域，应采取静电接地措施。

③建立完善的安全生产岗位责任制，明确安全生产第一责任人、专职安全生产管理人员及其职责，建立各级安全生产责任制并严格考核。明确各工种岗位的安全职责，并制定各车间、部门安全管理目标和安全目标考核制度。建设单位负责人应参加有关部门组织的安全生产管理知识培训，经考核上岗。

④根据《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）、《关于印发泰州市危险废物和环境治理设施安全环保部门联动工作机制的通知》（泰环发〔2020〕23 号）等文件要求，建设单位应对粉尘治理、氨水治理、污水治理等六类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，按照规范标准要求建设污染防治设施，确保相关污染防治设施安全、稳定、有效运行。本项目涉及的环境治理设施如表 4-21。

表 4-21 安全风险辨识表

序号	环境治理设施	本项目涉及的设施	存在安全风险
1	粉尘治理	静电+布袋除尘器	爆炸
2	氨水治理设施	监控预警系统	泄露
3	污水治理设施	污水治理装置	泄漏

⑤设置专职或兼职消防机构，制定消防安全管理制度，明确各部门、人员消防安全职责，建立消防安全领导小组。

⑥建立运转设备技术档案。及时如实地填写各岗位原始运行、物料进出等操作记录，并分类存盘。组织落实设备的技术检验和维修计划，严禁设备带病或超检验期使用。做好对物料泄漏的监控和检测工作，及时有效地消除“跑冒滴

漏渗”现象和生产过程中出现的异常情况。

⑦做好对员工的安全教育和培训工作，并定期对作业人员进行考核和劳保设施的检查。对新员工、复岗员工和调换岗位的员工必须坚持进行三级安全教育，经考核合格后方可上岗。对全体员工应进行经常性的安全教育、岗位技能教育、消防和事故应急处理措施教育和考核，提高每个员工的安全意识、风险意识和异常情况下的应急、应变能力。

⑧废气等末端治理设施设计与建设时，如风机等设备应安装在线备用或库存备用，确保其正常投入运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理设施因故不能运行，则必须立即停止生产。

⑨在生产装置检修期间，同步对末端治理设施进行检修，以确保其运行效率。在厂区内设置了应急事故池、抽水泵，且罐区有防渗、防腐蚀、防淋溶和截留措施，可以避免事故状态下事故废水进入厂区雨水管道，对周边地表水产生不利影响。

（4）突发环境事件应急预案

项目建成后，建设单位应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《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》（苏政办发[2012]153 号）、《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/T3795-2020）等要求编制突发环境事件应急预案，预案应经专家评审、修改后向泰州市兴化生态环境局备案，并定期组织开展培训和演练。

公司按照以下步骤制定环境应急预案：①成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。②开展环境风险评

估和应急资源调查。③编制环境应急预案。④组织专家评审环境应急预案。⑤根据专家意见对预案修改后签署发布环境应急预案并报泰州市兴化生态环境局备案。应急预案应与兴化经济开发区突发环境事件应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。具体应急预案包括以下内容，具体应急预案见表 4-22。

表 4-22 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	明确主要危险源、明确环境保护目标：附近企业和居民点等敏感目标。
2	应急组织结构	实施三级应急组织机构（车间班组、公司级、社会联动级），各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	报警、通讯联络方式	公布企业应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急救援保障	应急救援保障包括企业内准备的应急救援物质和设施，以及与企业风险事故发生后相关其他部门所能提供的救援保障措施。如当地医疗系统所能提供的周围受感染人群治疗的能力等。
6	应急环境监测	设立常年风向标，明确事故信号，组织企业人员配合环保部门对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。
	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制事故区域设置和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、地表水体），组织专业人员对事故后周围环境和人群健康进行监测和调查，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
9	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
10	公众教育和信息	依据企业自身特点，对企业邻近区域内人群开展公众教育、培训和发布相关信息，提供公众的自身防护能力。

9、环境风险分析

项目“三同时”验收一览表见表 4-23。

表 4-23 环保项目“三同时”验收一览表

项目名称	兴化市热电有限责任公司应急调峰保障供热技术改造项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	燃烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	依托现有，经SNCR+SCR脱硝系统+静电+布袋除尘器+炉内掺烧高钙细砂+石灰石石膏法湿法脱硫处理后经70米高DA001、DA002排气筒高空排放	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表1中排放要求	/	与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
废水	/	/	/	/	/	
噪声	设备运行	机械噪声	隔声带、距离衰减	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	20	
固废	/	/	/	/	/	
绿化	/	/	/	/	/	
环境管理（机构、监测能力等）	/					
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	本项目不新增废气排放口和污水排放口。				/	
“以新带老”措施	/					
总量平衡具体方案	本项目为发电机组节能改造项目，技改后可减少煤炭消费量，由上表可知，本次技改废气排放量未超出现有排放总量。					
区域解决问题	--					
大气环境	--					

	防护距离		
	卫生防护距离	--	
	环保投资合计	20	

本项目主要风险物质为氨水，风险事故类型主要为泄漏、火灾、爆炸，造成周边环境污染。通过分析，在采取积极的风险防范措施和应急措施后，建设项目风险可防控。

项目生产中加强安全生产管理，采取各种预防措施，杜绝事故发生，同时还应制定事故应急措施，必要时采取周边居民区、社会应急避险措施或采取短时间人员避险措施。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th>排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="7">大气环境</td><td rowspan="3">DA001 排气筒</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">经 SNCR+SCR 脱硝系统+静电+布袋除尘器+炉内掺烧高钙细砂+石灰石石膏法湿法脱硫处理后经 70 米高 DA001 排气筒高空排放</td><td rowspan="6">颗粒物、二氧化硫和氮氧化物运营期执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表 1 中排放要求</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td></tr>
<tr><td rowspan="3">DA002 排气筒</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">经 SNCR+SCR 脱硝系统+静电+布袋除尘器+炉内掺烧高钙细砂+石灰石石膏法湿法脱硫处理后经 70 米高 DA002 排气筒高空排放</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织排放</td><td>颗粒物</td><td rowspan="2">加强车间通风</td><td>执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）要求烟气中的逃逸氨控制在 2.5mg/m^3 以下。</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

声环境	厂界外 1m	噪声	隔声带、距离衰减	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	不涉及			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段及设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能。 在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度地减少对环境可能造成的危害。在企业落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本项目对外环境造成的风险影响可以接受。			
其他环境管理要求	**①严格执行“三同时”制度** 在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。 **②建立环境报告制度** 应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。 **③健全污染治理设施管理制度** 建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和			

	管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。 **④建立环境目标管理责任制和奖惩条例** 建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。 **⑤排污口规范化设置** 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求设置排污口。本项目不新增废气排口，全厂为 3 个排气筒，本项目不新增污水、雨水排口，全厂共计 2 个污水排口，1 个雨水排口。新增排口应按照规范设置便于采样、监测的采样口。在排口附近醒目处置环保图形标志牌，标明排放污染物种类等信息。 **⑥按照要求开展自行监测并公示** 废气监测记录信息包括监测时间、排放口编码、污染因子、监测设施、许可排放浓度限值、浓度监测结果、是否超标、数据来源、其他。监测数据所有记录均由专人建档保管。记录形式：电子台账+纸质台账。台账保存期限不小于 5 年。 **⑦排污许可管理要求** 1）根据《排污许可管理条例》要求，排放口数量发生变化，应当重新申领排污许可证； 2）排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行

	记录，记录主要包括以下内容： （一）与污染物排放相关的主要生产设施运行情况；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施； （二）污染防治设施运行情况及管理信息；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施； （三）污染物实际排放浓度和排放量；发生超标排放情况的，应当记录超标原因和采取的措施； （四）其他按照相关技术规范应当记录的信息。 台账记录保存期限不少于三年。 3）排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。 排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。 排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

六、结论

综上所述，本项目符合产业政策、选址合理；项目建设具有较明显的社会、经济、综合效益；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求；建设单位严格落实本评价提出的各项环境保护措施，加强环境管理。从环境保护角度上讲，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	颗粒物							
		SO_2							
		NOx							
废水	废水量								
	COD								
	SS								
	NH_3-N								
一般工业固体废物	生活垃圾								
	炉渣								
	灰粉								
	煤水沉淀池煤渣								
	碎煤系统除尘煤粉								
	石膏								
危险废物	废机油								
	旧 SCR 催化剂								

注：⑥=①+③+④−⑤；⑦=⑥−①；