

金光能源（南通）有限公司  
如东产业园热电联产项目（第二阶段）  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：金光能源（南通）有限公司

编制单位：金光能源（南通）有限公司

2023年6月

建设单位法人代表：黄志源（签字）

编制单位法人代表：黄志源（签字）

项目负责人：朱平

填表人：陆浩浩

建设单位：金光能源（南通）有限公司  
（盖章）

电话：19895910977

传真：/

邮编：226413

地址：如东县长沙镇如东产业园

编制单位：金光能源（南通）有限公司  
（盖章）

电话：19895910977

传真：/

邮编：226413

地址：如东县长沙镇如东产业园

# 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3	建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 .....	5
2.4	其他相关文件.....	5
<b>3</b>	<b>建设项目工程概况</b> .....	<b>6</b>
3.1	项目基本情况.....	6
3.2	地理位置及平面布置.....	6
3.3	建设内容.....	12
3.4	主要原辅材料及燃料.....	22
3.5	水源及水平衡.....	24
3.6	生产工艺.....	27
3.7	项目变动情况.....	28
<b>4</b>	<b>污染及治理</b> .....	<b>31</b>
4.1	污染治理设施.....	31
4.1.1	废水 .....	31
4.1.2	废气 .....	36
4.1.3	噪声 .....	43
4.1.4	固（液）体废物.....	43
4.2	其它环境保护设施.....	46
4.2.1	环境风险防范设施.....	46
4.2.2	规范化排污口 .....	48
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	49
<b>5</b>	<b>环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定</b> .....	<b>53</b>
5.1	环境影响报告书主要结论与建议.....	53
5.2	审批部门审批决定.....	54
<b>6</b>	<b>验收监测评价标准</b> .....	<b>60</b>
<b>7</b>	<b>验收监测内容</b> .....	<b>64</b>
7.1	生产工况调查与分析.....	64
7.2	废水监测内容 .....	64
7.3	废气监测内容 .....	65
7.4	噪声监测内容 .....	66
<b>8</b>	<b>验收监测结果与分析</b> .....	<b>72</b>

8.1	监测期间工况.....	72
8.2	废气监测结果及分析.....	75
8.3	废水监测结果及分析.....	78
8.4	噪声监测结果及分析.....	79
8.5	污染物排放总量核算.....	80
<b>9</b>	<b>质量保证和质量控制.....</b>	<b>82</b>
9.1	监测分析方法.....	82
9.2	监测仪器.....	83
9.3	人员能力.....	83
9.4	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	83
9.5	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	84
9.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	84
<b>10</b>	<b>验收监测结论及建议.....</b>	<b>85</b>
10.1	结论.....	85
10.2	建议.....	86
<b>11</b>	<b>建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>87</b>
	附件 验收监测报告内容所涉及的主要证明或支撑材料.....	90

## 1 前言

金光能源（南通）有限公司成立于2018年9月，总投资131590万元，在如东县长沙镇如东产业园建设如东产业园热电联产项目。公司2020年8月报批了《金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目环境影响报告书》，并于2020年8月12日通过江苏省生态环境厅的审批（审批文号：苏环审[2020]26号），项目环评审批主要建设内容为2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+2×15MW背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施、1×300t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+1×30MW背压式汽轮发电机组及配套辅助设施、1×75t/h燃气锅炉（作为启动锅炉和燃煤机组的检修备用炉），设计中压蒸汽压力1.8MPa，温度为230℃，全厂设计热负荷为427t/h（锅炉蒸发量538t/h），设计额定发电功率为61.63MW（供电量493.02GWh/a）。项目于2021年9月30日取得排污许可证，并于2022年12月12日对排污许可证进行了变更，证书编号：91320623MA1X8XLU1D001V。

因项目施工进度以及企业建设计划的调整，如东产业园热电联产项目分阶段建设，其中项目第一阶段建设1×75t/h燃气锅炉及配套辅助设施，并于2022年12月19日通过了项目竣工环境保护自主验收（验收意见详见附件5）。本次为项目第二阶段验收，第二阶段建设2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉、2×15MW级背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施。项目第二阶段2020年10月开工建设，2023年1月竣工并开始调试，2023年3月调试结束并委托江苏添蓝检测技术服务有限公司开展验收检测工作。项目第二阶段燃煤锅炉启用后，第一阶段燃气锅炉停用，仅作为燃煤机组的启动锅炉和检修备用炉。

本项目全厂定员120人，第二阶段建成后全厂职工90人，无食宿，燃煤锅炉、发电机组及配套辅助设施年运行天数为333天，24小时/天，合计年运行约8000小时。

根据相关文件的要求，公司于2023年1月对该项目验收内容中废气、废

水、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在详细检查及收集查阅有关资料的基础上，于2023年2月编制了竣工验收监测方案，并委托江苏添蓝检测技术服务有限公司于2023年3月21日~24日、5月22日~23日对项目第二阶段进行了三同时验收监测，根据监测结果和现场核查情况，于2023年6月编制了本验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号，2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018修正版）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018年12月29日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2018年1月1日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第16号，2018年10月26日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席令第104号，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第43号，2020年4月29日修订）。
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号，2017年7月16日）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (9) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34号）；
- (10) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；
- (11) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（苏环监[2006]2号，2006.2.20）；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255-2006）；
- (5) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34号，2018年1月26日）；
- (6) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (9) 《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）；
- (11) 《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）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）《金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目环境影响报告书》（江苏环保产业技术研究院股份公司，2020年8月）；

（2）《省生态环境厅关于对如东产业园热电联产项目环境影响报告书的批复》（江苏省生态环境厅，苏环审[2020]26号，2020年8月12日）。

### 2.4 其他相关文件

（1）《如东产业园热电联产项目（第一阶段）竣工环境保护验收意见》（金光能源（南通）有限公司，2022年7月27日）；

（2）金光能源（南通）有限公司提供的其它相关资料。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 项目基本情况

**项目名称：**金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目（第二阶段）

**建设单位：**金光能源（南通）有限公司

**建设性质：**新建

**建设地点：**如东县长沙镇如东产业园

**建设规模：**项目第二阶段工程建设 $2 \times 150\text{t/h}$ 高温超高压循环流化床燃煤锅炉、 $2 \times 15\text{MW}$ 级背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，设计热负荷 $214\text{t/h}$ （ $1.8\text{MPa}$ ， $230^\circ\text{C}$ ），年发电量为 $245\text{GWh/a}$ 。

#### 3.2 地理位置及平面布置

金光能源（南通）有限公司位于如东县长沙镇如东产业园。项目东侧为经七河，河东为东堤路，路东为中广核如东海上风电有限公司；南侧紧邻金红叶纸业（南通）有限公司污水处理站，往南为园区中心路，路南为金红叶纸业（南通）有限公司；西侧为工业预留空地；北侧为北横河，河北为北堤路，路北为黄海。

本项目以卸煤栈台、煤场、转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓、氨水罐外围设置 $50\text{m}$ 卫生防护距离。根据现场踏勘，结合厂区平面布置，本项目卫生防护距离内不存在居民等敏感目标，符合卫生防护距离设置要求，具体地理位置图见3.1-1、项目厂区周边概况见图3.1-3。

本项目周围主要大气环境保护目标见下表。

**表3.1-1 大气环境保护目标一览表**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y						
富盐村	2606	1654	居民	人群	二类区	2754人	SSE	2400

本项目周围其他要素主要环境保护目标见下表。

**表3.1-2 其他要素环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	距离厂界		规模(人)	环境功能
		方位	距离(m)		
声环境	厂界周围200m	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准
海洋环境 (黄海)	如东农渔业区	WNW	8000	/	《海水水质标准》(GB3097-1997) 二类标准
	项目附近海域	N	/	/	
土壤环境	厂界外50m	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》
地下水环境	地下水潜水层	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
生态	如东县沿海生态公益林	W	4.5km	19.85km <sup>2</sup>	海岸带防护
	如东沿海重要湿地	NW	12.5km	122.49km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护
	如东县如泰运河入海河口重要湿地	S	13km	10.41km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护
	九圩港-如泰运河清水通道维护区	S	16km	65.59km <sup>2</sup>	水源水质保护
	如东大竹蛭和西施舌省级水产种植资源保护区	NNE	18km	32.52km <sup>2</sup>	渔业资源保护
风险	富盐村	SSE	2400	2754	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	滨海村	SE	2650	1246	
	黄海村	S	3000	1422	



图 3.1-1 项目地理位置图

金光能源（南通）有限公司位于如东县长沙镇如东产业园（中心经度 $121^{\circ} 22' 6.49''$  中心纬度 $32^{\circ} 25' 25.28''$ ），本项目第二阶段主要设备为燃煤锅炉、汽轮机、发电机、变压器、风机、卸煤系统、上煤系统、柴油储罐、氨水储罐、废气处理设施等，主要声源集中在厂区中部。

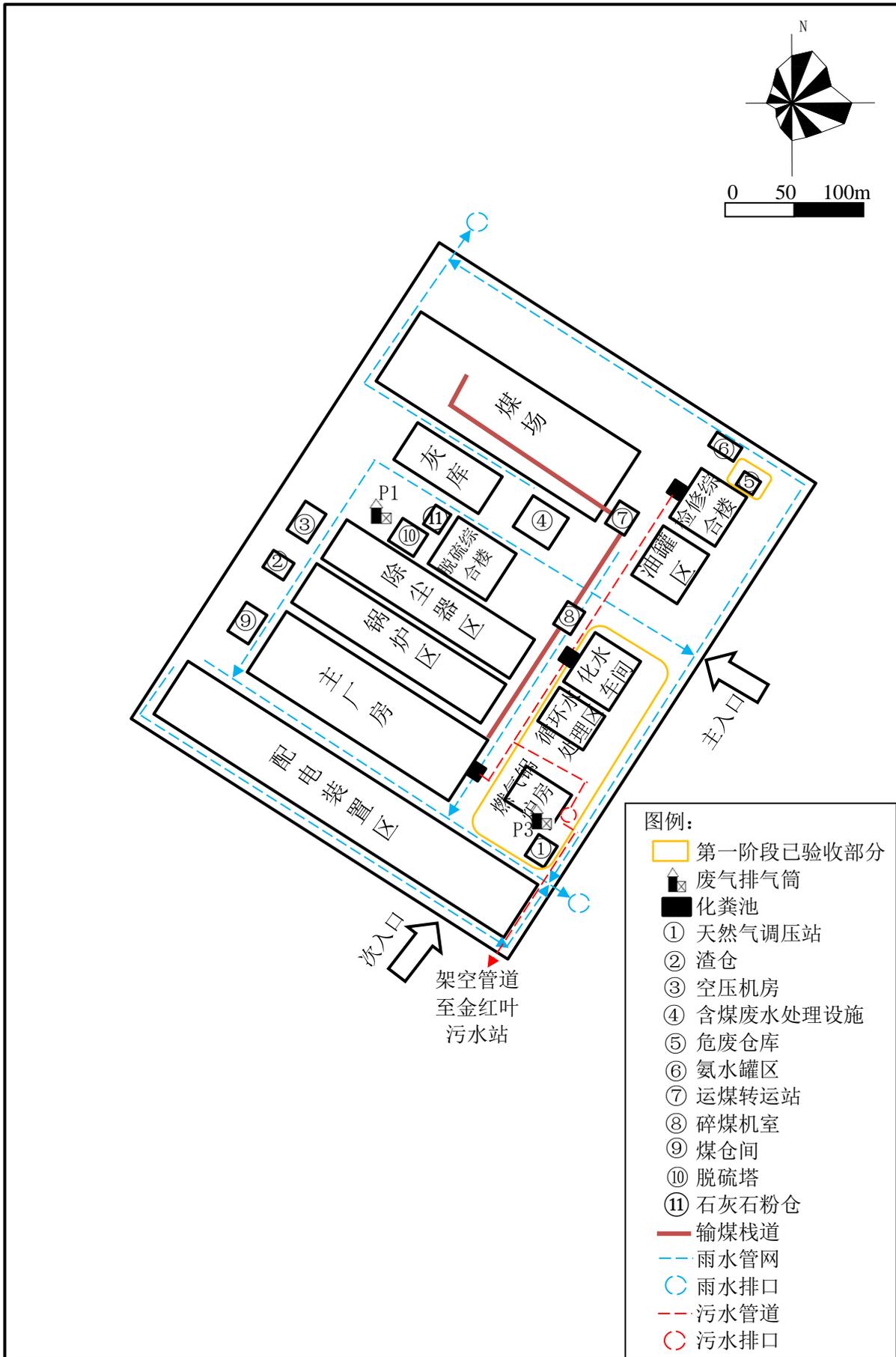


图 3.1-2 项目第二阶段厂区平面布置图

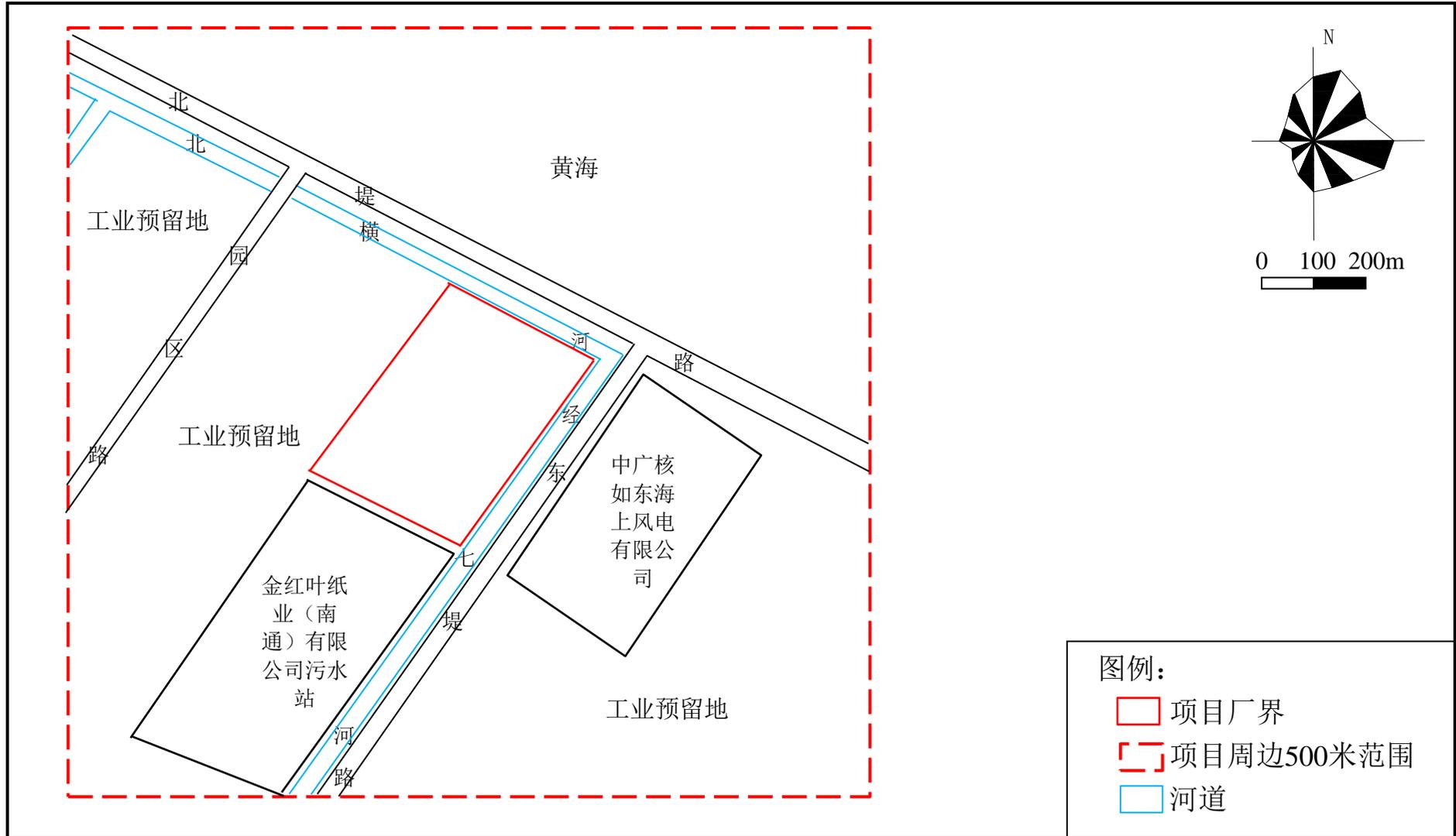


图 3.1-3 项目厂区周边概况图

### 3.3 建设内容

本项目总投资131590万元在如东县长沙镇如东县产业园建设如东产业园热电联产项目，项目主要建设内容为2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+2×15MW背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施、1×300t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+1×30MW背压式汽轮发电机组及配套辅助设施、1×75t/h燃气锅炉（作为启动锅炉和燃煤机组的检修备用炉），设计中压蒸汽压力为1.8MPa，温度为230℃，设计热负荷为427t/h（锅炉蒸发量538t/h），设计额定发电功率为61.63MW（供电量493.02GWh/a）。

项目第一阶段建设1×75t/h燃气锅炉及配套辅助设施，并于2022年12月19日通过了项目竣工环境保护自主验收（验收意见详见附件5）。

本次为项目第二阶段验收，主要建设内容为2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉、2×15MW级背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施。项目第二阶段设计热负荷214t/h（1.8MPa，230℃），年发电量为245GWh/a。

本项目工程建设情况见表3.2-1，主体工程及产品方案建设情况见表3.2-2，主要构筑物建设情况见表3.2-3，公用及辅助工程建设情况见表3.2-4，项目主要设备见表3.2-5。

**表3.2-1 工程建设情况一览表**

序号	项目	执行情况
1	核准	2019年11月1日通过了南通市行政审批局核准批复（通行审批[2019]358号）
2	环评	2020年8月由江苏环保产业技术研究院股份公司编制完成环评
3	环评批复	2020年8月12日通过江苏省生态环境厅审批（苏环审[2020]26号）
4	项目第一阶段验收	1×75t/h燃气锅炉及配套辅助设施，设计中压蒸汽压力1.8MPa，温度230℃，设计热负荷75t/h
5	本次验收项目建设规模	2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉、2×15MW级背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，设计热负荷214t/h（1.8MPa，230℃），年发电量为245GWh/a
6	本次验收项目破土动工及建成时间	主体工程动工时间2020年10月，建成时间2023年1月
7	总投资	环评总投资131590万元，第一阶段总投资20000万元，第二阶段总投资80000万元，其中环保投资5000万元

8	现场踏勘工程实际建设情况	废气、废水、噪声、固废治理设施按照环评要求建设
---	--------------	-------------------------

表3.2-2 主体工程及产品方案建设情况表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	全厂环评批复生产能力	第一阶段已验收批复生产能力	第二阶段环评批复生产能力	第二阶段实际生产能力	年运行时数
1	2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+2×15MW背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施	蒸汽	热负荷214t/h (锅炉蒸发量269t/h)	0t/a	热负荷214t/h (锅炉蒸发量269t/h)	热负荷214t/h (锅炉蒸发量269t/h)	333d×24h/d=8000h
		发电	发电量245GWh/a	0GWh/a	发电量245GWh/a	发电量245GWh/a	
2	1×300t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+1×30MW背压式汽轮发电机组及配套辅助设施（不在本次验收范围内）	蒸汽	热负荷213t/h (锅炉蒸发量269t/h)	0t/a	/	/	
		发电	发电量248.02GWh/a	0GWh/a	/	/	
3	1×75t/h燃气锅炉（备用，第一阶段已验收）	蒸汽	75t/h (备用)	75t/h	/	/	

注：本项目原环评中2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+2×15MW背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施、1×300t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+1×30MW背压式汽轮发电机组及配套辅助设施合计热负荷为427t/h（锅炉蒸发量538t/h）、发电量493.02GWh/a。本次仅对项目第二阶段进行验收，即2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+2×15MW背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，其热负荷214t/h（锅炉蒸发量269t/h）、发电量245GWh/a。

表3.2-3 验收项目主要构筑物建设情况表

序号	构筑物名称	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	长*宽*高m	使用功能
1	主厂房	1	3116	3116	82*38*12	生产
2	煤场	1	5600	5600	140*40*12	物料堆放
3	脱硫综合楼	1	506	506	23*22*12	脱硫
4	检修综合楼	1	1295	1295	37*35*12	检修

表3.2-4 公用及辅助工程建设情况表

类别	建设名称	全厂环评批复生产能力	第一阶段已验收建设情况	第二阶段环评审批情况	第二阶段实际建设情况	变化情况
公用工程	供水系统	项目用水量260m <sup>3</sup> /h，来自市政洪港自来水厂供水，生活用水2m <sup>3</sup> /h，生产用水258m <sup>3</sup> /h	项目第一阶段用水量16.483m <sup>3</sup> /h（131864m <sup>3</sup> /a），来自市政洪港自来水厂供水，其中生活用水0.483m <sup>3</sup> /h（3864m <sup>3</sup> /a），生产用水16m <sup>3</sup> /h（128000m <sup>3</sup> /a）	用水量118.625m <sup>3</sup> /h（949000m <sup>3</sup> /a），来自市政洪港自来水厂供水，其中生活用水1.5m <sup>3</sup> /h（12000m <sup>3</sup> /a），生产用水117.125m <sup>3</sup> /h（937000m <sup>3</sup> /a）	用水量118.625m <sup>3</sup> /h（949000m <sup>3</sup> /a），来自市政洪港自来水厂供水，其中生活用水1.5m <sup>3</sup> /h（12000m <sup>3</sup> /a），生产用水117.125m <sup>3</sup> /h（937000m <sup>3</sup> /a）	无变化
	锅炉补给水系统	离子交换处理系统，设计供水能力125.65m <sup>3</sup> /h	离子交换处理系统，设计最大供水能力160m <sup>3</sup> /h（1280000m <sup>3</sup> /a）	离子交换处理系统，设计供水能力125.65m <sup>3</sup> /h	离子交换处理系统，设计最大供水能力160m <sup>3</sup> /h（1280000m <sup>3</sup> /a）	设计最大供水能力增加34.35m <sup>3</sup> /h（274800m <sup>3</sup> /a），项目第一阶段已验收
	辅机冷却水系统	带机械通风冷却塔的再循环冷却水系统，辅机冷却水量1200m <sup>3</sup> /h	/	带机械通风冷却塔的再循环冷却水系统，辅机冷却水量600m <sup>3</sup> /h（4800000m <sup>3</sup> /a）	带机械通风冷却塔的再循环冷却水系统，辅机冷却水量600m <sup>3</sup> /h（4800000m <sup>3</sup> /a）	无变化
	排水系统	生活污水12000m <sup>3</sup> /a经化粪池处理后排入金红叶纸业（南通）有限公司污水站处理，尾水排入黄海	生活污水2900m <sup>3</sup> /a，依托金红叶纸业（南通）有限公司污水站内的卫生间及化粪池，排入金红叶纸业污水站处理，尾水排入黄海	生活污水9000m <sup>3</sup> /a，经化粪池处理后排入金红叶纸业（南通）有限公司污水站处理，尾水排入黄海	生活污水9000m <sup>3</sup> /a，经化粪池处理后排入金红叶纸业（南通）有限公司污水站处理，尾水排入黄海	无变化
贮运工程	卸煤系统	全密闭卸煤栈台，卸煤沟长24m，跨距11m，4个汽车卸车位	/	全密闭卸煤栈台，卸煤沟长24m，跨距11m，4个汽车卸车位	全密闭卸煤栈台，卸煤沟长24m，跨距11m，4个汽车卸车位	无变化
	煤场	1座悬臂式斗轮取料机煤场（200m×42.4m），堆高13m，全密闭，储煤52kt	/	1座悬臂式斗轮取料机煤场（140m×40m），堆高8m，全密闭，储煤21kt	1座悬臂式斗轮取料机煤场（140m×40m），堆高8m，全密闭，储煤21kt	无变化

	上煤系统	上煤带式输送机双路布置，系统出力300t/h，双路或单路运行	/	上煤带式输送机双路布置，系统出力300t/h，双路或单路运行	上煤带式输送机双路布置，系统出力300t/h，双路或单路运行	无变化
	柴油储罐	1座20m <sup>3</sup> 柴油储罐	/	1座20m <sup>3</sup> 柴油储罐	1座20m <sup>3</sup> 柴油储罐	无变化
	氨水储罐	2座30m <sup>3</sup> 氨水储罐	/	2座30m <sup>3</sup> 氨水储罐	2座30m <sup>3</sup> 氨水储罐	无变化
	盐酸罐	2座20m <sup>3</sup> 盐酸罐	2座18m <sup>3</sup> 盐酸罐	2座20m <sup>3</sup> 盐酸罐	2座18m <sup>3</sup> 盐酸罐	盐酸罐容积减小，储存量减少，项目第一阶段已验收
	液碱罐	2座20m <sup>3</sup> 液碱罐	2座18m <sup>3</sup> 液碱罐	2座20m <sup>3</sup> 液碱罐	2座18m <sup>3</sup> 液碱罐	液碱罐容积减小，储存量减少项目第一阶段已验收
	石灰石粉仓	1座φ8m、容积800m <sup>3</sup>	/	1座φ8m、容积800m <sup>3</sup>	1座φ8m、容积800m <sup>3</sup>	无变化
环保工程	废水处理	含煤废水5m <sup>3</sup> /h（40000m <sup>3</sup> /a），设有1套煤水处理设施（沉淀+混凝），处理能力20m <sup>3</sup> /h，处理后含煤废水回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋	/	含煤废水2.5m <sup>3</sup> /h（20000m <sup>3</sup> /a），设有1套煤水处理设施（沉淀+混凝），处理能力20m <sup>3</sup> /h，处理后含煤废水回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋	含煤废水2.5m <sup>3</sup> /h（20000m <sup>3</sup> /a），设有1套煤水处理设施（沉淀+混凝），处理能力20m <sup>3</sup> /h，处理后含煤废水回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋	无变化
		含油污水1m <sup>3</sup> /h（8000m <sup>3</sup> /a），设有隔油池+油水分离装置，处理后的含油污水回用于煤场喷淋	/	含油污水0.5m <sup>3</sup> /h（4000m <sup>3</sup> /a），设有隔油池+油水分离装置，处理后的含油污水回用于煤场喷淋	含油污水0.5m <sup>3</sup> /h（4000m <sup>3</sup> /a），设有隔油池+油水分离装置，处理后的含油污水回用于煤场喷淋	无变化
		除盐设备再生酸碱废水7m <sup>3</sup> /h（56000m <sup>3</sup> /a），在中和池内中和处理后作为脱硫用水回用	除盐设备再生酸碱废水1m <sup>3</sup> /h（8000m <sup>3</sup> /a），在中和池内中和处理后排入金红叶污水站	除盐设备再生酸碱废水3.5m <sup>3</sup> /h（28000m <sup>3</sup> /a），在中和池内中和处理后作为脱硫用水回用	除盐设备再生酸碱废水3.5m <sup>3</sup> /h（28000m <sup>3</sup> /a），在中和池内中和处理后作为脱硫用水回用	无变化
		脱硫废水4m <sup>3</sup> /h（32000m <sup>3</sup> /a）经脱硫废水处理设施（pH调整+絮凝+	/	脱硫废水2m <sup>3</sup> /h（16000m <sup>3</sup> /a）经脱硫废水处理设施（pH调整+絮凝+	脱硫废水2m <sup>3</sup> /h（16000m <sup>3</sup> /a）经脱硫废水处理设施（pH调整+絮凝+	无变化

	沉淀+pH调整+喷雾蒸发干燥)处理后,水蒸气随除尘后烟气进入脱硫塔冷凝成新鲜水作为脱硫用水循环回用			沉淀+pH调整+喷雾蒸发干燥)处理后,水蒸气随除尘后烟气进入脱硫塔冷凝成新鲜水作为脱硫用水循环回用	沉淀+pH调整+喷雾蒸发干燥)处理后,水蒸气随除尘后烟气进入脱硫塔冷凝成新鲜水作为脱硫用水循环回用			
	设置化学水处理站以及实验室,冷凝水回水341.6m <sup>3</sup> /h经冷凝水回水处理系统(强磁除铁+机械过滤+除氧)处理后,直接回用于燃气锅炉		设置化学水处理站以及实验室,冷凝水回水60m <sup>3</sup> /h(480000m <sup>3</sup> /a)经冷凝水回水处理系统(强磁除铁)处理后,直接回用于燃气锅炉	设置化学水处理站以及实验室,冷凝水回水171m <sup>3</sup> /h(1368000m <sup>3</sup> /a)经冷凝水回水处理系统(强磁除铁+机械过滤+除氧)处理后,直接回用于锅炉	设置化学水处理站以及实验室,冷凝水回水171m <sup>3</sup> /h(1368000m <sup>3</sup> /a)经冷凝水回水处理系统(强磁除铁+机械过滤+除氧)处理后,直接回用于锅炉	冷凝水回水采用强磁除铁工艺可满足回用要求,化学水处理站以及实验室第一阶段已验收		
	生活污水排水量12000m <sup>3</sup> /a,设有化粪池,接管至金红叶纸业(南通)有限公司		生活污水2900m <sup>3</sup> /a,依托金红叶纸业(南通)有限公司污水站内的卫生间及化粪池,排入金红叶纸业污水站处理,尾水排入黄海	生活污水9000m <sup>3</sup> /a,经化粪池处理后排入金红叶纸业(南通)有限公司污水站处理,尾水排入黄海	生活污水9000m <sup>3</sup> /a,经化粪池处理后排入金红叶纸业(南通)有限公司污水站处理,尾水排入黄海		无变化	
废气处理	2×150t/h燃煤锅炉、1×300t/h燃煤锅炉	3套SNCR+SCR烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统+120m排气筒	/	2×150t/h燃煤锅炉	2套SNCR+SCR烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统+120m排气筒	2×150t/h燃煤锅炉	2套SNCR+SCR烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统+120m排气筒	无变化
	1×75t/h燃气锅炉	1套低氮燃烧装置+30m排气筒	1套低氮燃烧装置+30m排气筒	/	/	/	/	/
	转运站粉尘	布袋除尘装置+无组织排放	/	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	无变化
	煤仓间粉尘	布袋除尘装置+无组织排放	/	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	无变化

	干灰库 粉尘	布袋除尘装置+ 无组织排放	/	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	无变化
	渣仓粉 尘	布袋除尘装置+ 无组织排放	/	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	无变化
	石灰石 粉料仓 粉尘	布袋除尘装置+ 无组织排放	/	布袋除尘装置+无组织排放	布袋除尘装置+无组织排放	无变化
噪声	采用低噪声设备、隔声、 消声设施		采用低噪声设备、隔声、 消声设施	采用低噪声设备、隔声、 消声设施	采用低噪声设备、隔声、 消声设施	无变化
事故池	2座事故油池，变压器区1 座20m <sup>3</sup> 油池、汽轮机区1座 30m <sup>3</sup> 油池		/	2座事故油池，变压器区1 座20m <sup>3</sup> 油池、汽轮机区1座 30m <sup>3</sup> 油池	2座事故油池，变压器区1 座20m <sup>3</sup> 油池、汽轮机区1座 30m <sup>3</sup> 油池	无变化
固废 暂存	危废仓 库	1座，面积51m <sup>2</sup>	1座，面积46m <sup>2</sup>	1座，面积51m <sup>2</sup>	1座，面积46m <sup>2</sup>	危废仓库面积减 小，项目第一阶 段已验收
	脱硫石 膏库	1座，容积 400m <sup>3</sup>	/	1座，容积400m <sup>3</sup>	1座，容积400m <sup>3</sup>	无变化
	干灰库	2个，单个容积 600m <sup>3</sup> ，φ10m	/	1个，容积600m <sup>3</sup> ，φ10m	1个，容积600m <sup>3</sup> ，φ10m	无变化
	渣仓	2个，单个容积 300m <sup>3</sup> ，φ7m	/	1个，单个容积300m <sup>3</sup> ，φ 7m	1个，单个容积300m <sup>3</sup> ，φ 7m	无变化
	事故灰 渣场	租用南通市华瑞 建材有限公司和 南通海鑫建材有 限公司灰渣库/ 罐	/	租用南通市华瑞建材有限 公司和南通海鑫建材有限 公司灰渣库/罐	租用南通市华瑞建材有限 公司和南通海鑫建材有限 公司灰渣库/罐	无变化

表3.2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	全厂环评审批情况		第一阶段已验收建设情况		环评第二阶段审批情况		第二阶段实际建设情况		变化量
		规格 (型号)	数量 (单位)	规格 (型号)	数量 (单位)	规格 (型号)	数量 (单位)	规格 (型号)	数量 (单位)	
1	燃气锅炉	75t/h	1台	75t/h	1台	/	/	/	/	/
2	燃煤锅炉	150t/h	2台	/	0台	150t/h	2台	150t/h	2台	不变
3	燃煤锅炉	300t/h	1台	/	0台	300t/h	0台	300t/h	0台	不变
4	背压式汽轮机	B15-12.5/1.8/535	2台	/	0台	B15-12.5/1.8/535	2台	B15-12.5/1.8/535	2台	不变
5	背压式汽轮机	B30-12.5/1.8/535	1台	/	0台	B30-12.5/1.8/535	0台	B30-12.5/1.8/535	0台	不变
6	发电机	额定功率18MW, 50Hz, 静态励磁, 空冷	2台	/	0台	额定功率18MW, 50Hz, 静态励磁, 空冷	2台	额定功率18MW, 50Hz, 静态励磁, 空冷	2台	不变
7	发电机	额定功率31MW, 50Hz, 静态励磁, 空冷	1台	/	0台	额定功率31MW, 50Hz, 静态励磁, 空冷	0台	额定功率31MW, 50Hz, 静态励磁, 空冷	0台	不变
8	主变压器	三项双卷升压变, 10.0MVA	2台	/	0台	三项双卷升压变, 10.0MVA	2台	三项双卷升压变, 10.0MVA	2台	不变
9	主变压器	三项双卷升压变, 40.0MVA	1台	/	0台	三项双卷升压变, 40.0MVA	1台	三项双卷升压变, 40.0MVA	1台	不变
10	启/备变	三项双卷升压变, 12.5MVA	1台	/	0台	三项双卷升压变, 12.5MVA	1台	三项双卷升压变, 12.5MVA	1台	不变

表3.2-6 项目第二阶段储罐设置情况一览表

序号	储存物料名称	容量m <sup>3</sup>	高度m	材质	数量（只）	罐型	位置
1	柴油储罐	20	3.7	不锈钢	1	卧式	柴油罐区
2	氨水储罐	30	3.8	不锈钢	2	立式	氨水罐区
3	盐酸储罐	18	2.54	玻璃钢	2	卧式	化水车间
4	液碱储罐	18	2.54	玻璃钢	2	卧式	化水车间
5	石灰石浆液罐	50	4	碳钢+衬胶	1	立式	脱硫综合楼

### 3.4 主要原辅材料及燃料

本项目涉及的主要原辅材料能源消耗见表3.3-1。

**表3.3-1 项目能源和物料消耗情况汇总表**

序号	名称	全厂环评用量		第一阶段已验收用量	环评第二阶段用量		第二阶段实际用量	调试期间消耗量						变化量	
								3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	5月22日	5月23日		
1	天然气	6340m <sup>3</sup> /h		6340m <sup>3</sup> /h	0m <sup>3</sup> /h		0m <sup>3</sup> /h	不变							
2	煤炭	设计煤种	校核煤种	0t/a	设计煤种	校核煤种	30万 t/a	677t	680t	681t	679t	677t	681t	不变	
		59.36万 t/a	62.016万 t/a		29.68万 t/a	31.008万 t/a									
3	脱硫剂（石灰石）	1.499万 t/a	1.349万 t/a	0t/a	7495t/a	6745t/a	6500t/a	14.66t	14.73t	14.75t	14.71t	14.66t	14.75t	不变	
4	脱硝剂（20%氨水）	2240t/a	2240t/a	0t/a	1120t/a	1120t/a	1100t/a	2.48t	2.49t	2.49t	2.49t	2.48t	2.49t	不变	
5	31%盐酸*	/		516t/a	/		2064t/a	4.65t	4.67t	4.68t	4.67t	4.65t	4.68t	不变	
6	30%氢氧化钠*	/		576t/a	/		2304t/a	5.19t	5.22t	5.23t	5.21t	5.19t	5.23t	不变	

注：原环评中未明确酸碱废水处理过程中盐酸和氢氧化钠用量，除盐设备再生酸碱废水经盐酸和氢氧化钠中和处理后回用，根据企业提供的数据，项目第二阶段除盐设备再生酸碱废水处理过程中31%盐酸用量为2064t/a，30%氢氧化钠用量为2304t/a。

本项目燃煤主要采用蒙煤，煤质分析详见下表。

**表3.3-2 本项目燃煤成份与特性一览表**

项目	参数	符号	单位	设计煤种	校核煤种	实际煤种				
						一月第1批	二月第1批	三月第1批	三月第2批	三月第3批
元素分析	收到基碳	Car	%	54.91	53.14	57.78	55.87	68.55	58.01	55.87

	收到基氢	Har	%	5.53	5.19	3.06	3.28	3.46	3.37	3.17
	收到基氧	Oar	%	9.24	10.94	/	/	/	/	/
	收到基氮	Nar	%	1.96	1.22	/	/	/	/	/
	收到基硫份	Sar	%	0.72	0.62	0.58	0.51	0.47	0.37	0.54
汞元素分析	空气干燥基 Hg	Hgad	μ g/g	0.16	0.18	/	/	/	/	/
工业分析	收到基固定碳	FCar	%	48.82	44.49	46.16	43.72	43.93	44.78	45.56
	收到基灰份	Aar	%	13.50	13.40	15.09	12.71	13.09	11.85	11.54
	收到基全水份	Mar	%	14.14	15.49	15.0	18.4	17.1	17.0	19.2
	收到基挥发份	Var	%	23.54	26.62	23.75	25.18	25.88	26.36	26.70
	低位发热量	Qnet.ar	MJ/kg	21.31	20.51	22.02	21.29	21.68	22.10	21.00
灰熔融性 温度	变形温度	DT	℃	1360	1260	1200	1200	1150	1190	1130
	软化温度	ST	℃	1380	1290	1240	1230	1220	1210	1190
	半球温度	HT	℃	1435	1300	1260	1250	1240	1230	1250
	流动温度	FT	℃	1480	1320	1320	1340	1360	1250	1280

注：煤质检测报告详见附件 11。

### 3.5 水源及水平衡

本项目第二阶段用水主要为锅炉锅炉补给用水、脱硫工艺用水、主厂房辅机冷却用水、除渣系统补水、油罐区、泵房变压器区冲洗用水、燃油泵房冷却用水、输煤系统冲洗用水、输煤系统防尘用水、煤场喷洒用水以及职工生活用水，均来自市政自来水管网。

本项目第二阶段蒸汽冷凝水产生量为 $171\text{m}^3/\text{h}$ （ $1368000\text{m}^3/\text{a}$ ），经化水车间冷凝水回水处理系统（强磁除铁）处理后，全部直接回用于燃煤锅炉。

本项目废水主要为含煤废水、含油污水、除盐设备再生酸碱废水、脱硫废水以及职工生活污水。

根据《金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目环境影响报告书》中“3.8.2废水污染物源强核算”可知，项目全厂含煤废水产生量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ （ $40000\text{m}^3/\text{a}$ ）、含油污水产生量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ （ $8000\text{m}^3/\text{a}$ ）、除盐设备再生酸碱废水产生量为 $7\text{m}^3/\text{h}$ （ $56000\text{m}^3/\text{a}$ ）、脱硫废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ （ $32000\text{m}^3/\text{a}$ ），本次项目第二阶段产能为全厂产能的50%，则本项目第二阶段含煤废水产生量为 $20000\text{m}^3/\text{a}$ 、含油污水产生量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ 、除盐设备再生酸碱废水产生量为 $28000\text{m}^3/\text{a}$ 、脱硫废水产生量为 $16000\text{m}^3/\text{a}$ 。含煤废水经煤水处理设施（沉淀+混凝）处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋；含油污水经隔油池油水分离处理后回用于煤场喷淋；除盐设备再生酸碱废水经酸碱中和处理后作为脱硫补给水；脱硫废水经“pH调整+絮凝+沉淀+pH调整”预处理后，再经直接烟道喷雾蒸发处理，废水蒸发后产生的结晶盐附着在烟气中的飞灰上，在除尘系统中被捕获收集，并随灰一起排出，水蒸气随除尘后的烟气进入脱硫塔，在脱硫吸收塔内冷凝成新鲜水循环利用。

根据《金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目环境

影响报告书》中“表3.8.2-2拟建项目生活污水最终外排量核算”可知，项目全厂职工为120人，全厂生活污水产生量为12000t/a，项目第二阶段建成后全厂职工为90人，占全厂职工人数的75%，则第二阶段职工生活污水产生量为9000t/a，经化粪池预处理后接管至金红叶纸业（南通）有限公司污水站处理，尾水排入黄海。

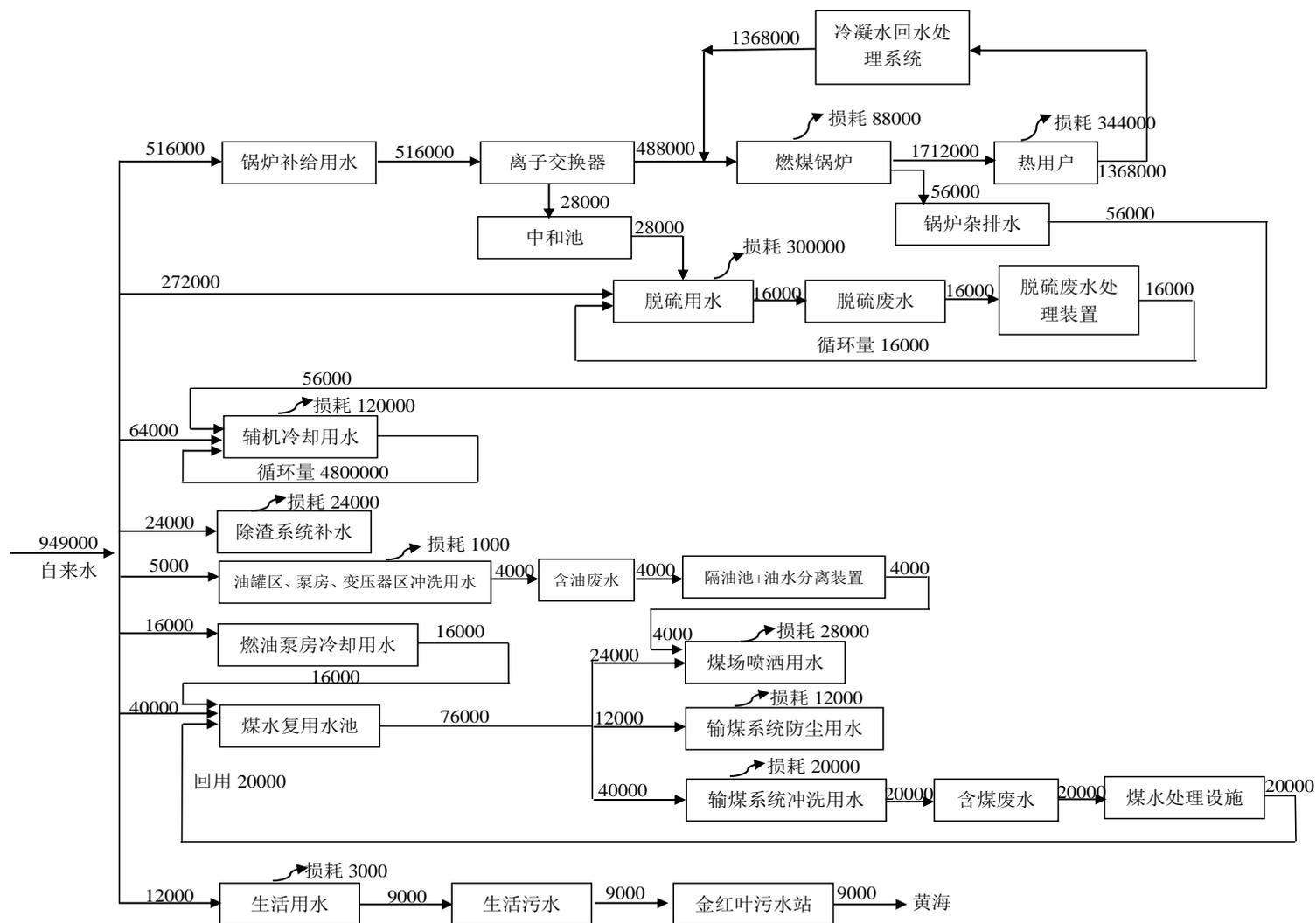


图3.4-1 本项目第二阶段建成后全厂实际水平衡图 (t/a)

### 3.6 生产工艺

#### 1、项目第二阶段燃煤锅炉运行工艺流程：

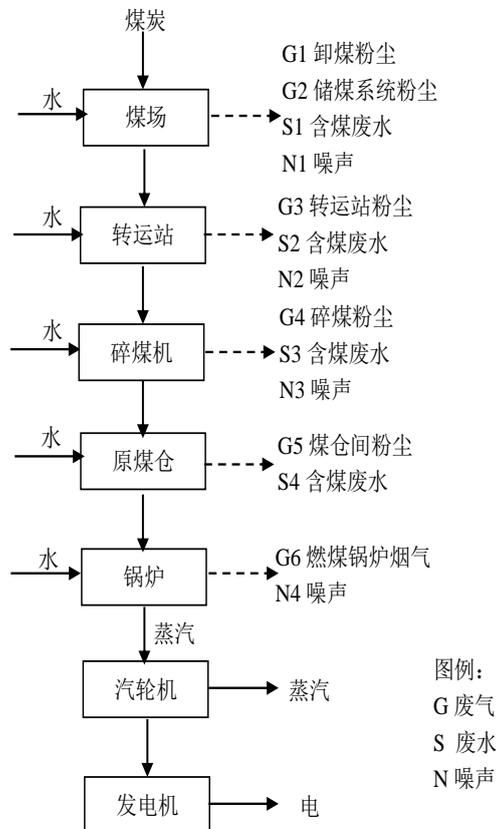


图3.5-1 项目第二阶段燃煤锅炉生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目使用的煤炭均采用汽车运输至厂内封闭煤场，采取抓斗抓取原煤送入皮带输送机，由皮带输送机输送至转运站，转运站将原煤送至碎煤机室进行破碎，原煤破碎后由输煤皮带送入原煤仓，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，燃料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。燃料燃烧后释放的热量通过锅炉换热将水加热成高温超高压蒸汽，蒸汽进入汽轮机做功，部分蒸汽通过蒸汽管道输送给用户，剩余蒸汽在汽轮机内进一步做功，通过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。

### 3.7 项目变动情况

本项目实际建设情况和环评对照，主要变动内容有：

（1）因项目施工进度以及企业建设计划的调整，如东产业园热电联产项目分阶段建设。本次为项目第二阶段验收，第二阶段建设 $2 \times 150\text{t/h}$ 高温超高压循环流化床燃煤锅炉、 $2 \times 15\text{MW}$ 级背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，设计热负荷 $214\text{t/h}$ （ $1.8\text{MPa}$ ， $230^\circ\text{C}$ ），年发电量为 $245\text{GWh/a}$ 。

（2）厂区平面布局发生变化。

①原环评中项目厂区共有3个雨水排口，分别位于厂区东南侧、东侧、北侧，项目第二阶段厂区内雨水管网未全部建成，目前雨水排口为2个，分别位于东南侧、北侧。

②原环评中氨水罐区位于油罐区南侧，实际建设过程中氨水罐区调整至检修综合楼北侧。氨水罐区调整后不会导致新增敏感目标，不会导致新增污染物种类及排放量，不属于重大变动。

（3）贮运工程中盐酸罐、液碱罐容积发生变动。

原环评中项目共有2座盐酸罐和2座液碱罐，容积均为 $20\text{m}^3$ ，实际建设过程中2座盐酸罐及2座液碱罐的容积均减少为 $18\text{m}^3$ ，导致盐酸罐、液碱罐存量减少。

（4）冷凝水回水处理系统处理工艺发生变动。

根据《金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目环境影响报告书》“冷凝水水温约 $90^\circ\text{C}$ ，电导率为 $10\ \mu\text{S/cm}$ ，经强磁除铁+机械过滤+除氧装置处理后，冷凝水铁含量 $<300\text{ppb}$ ”。公司实际建设过程中，冷凝水回水处理工艺为强磁除铁，经试运行后冷凝水采用强磁除铁处理即可满足回用要求。冷凝水处理工艺变动不会导致新增污染物排放量，不属于重大变动。

（5）危废仓库面积发生变动。

原环评设置1座 $51\text{m}^2$ 危废仓库，用于临时贮存危险废物。实际建设过程中危废仓库面积减少为 $46\text{m}^2$ 。

**表3.6-1 项目变动情况与《火电建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52号）**

类别	《火电建设项目重大变动清单（试行）》 （环办[2015]52号）	实际建设情况
性质	1、由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组，或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。	项目第二阶段热电联产机组与环评一致，未发生变化。
	2、热电联产机组供热替代量减少10%及以上	项目第二阶段热电联产机组供热量与环评一致，未发生变化。
规模	3、单机装机规模变化后超越同等级规模。	项目第二阶段单机装机规模与环评一致，未发生变化。
	4、锅炉容量变化后超越同等级规模。	项目第二阶段燃煤锅炉容量与环评一致，未发生变化。
地点	5、电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重。	项目第二阶段电厂位置与原环评一致，未发生变化； 厂区平面布置发生变化： ①项目第二阶段厂区内雨水管网未全部建成，雨水排口目前已建2个，分别位于厂区东南侧、北侧。 ②原环评中氨水罐区位于油罐区南侧，实际建设过程中氨水罐区调整至检修综合楼北侧。氨水罐区调整后不会导致新增敏感目标，不会导致新增污染物种类及排放量，不属于重大变动。 厂区总平布局的调整未导致不利环境影响加重。
生产工艺	6、锅炉类型变化后污染物排放量增加。	项目第二阶段锅炉类型与环评一致，未发生变化。
	7、冷却方式变化。	项目第二阶段冷却方式与原环评一致，均为机械通风冷却塔，未发生变化。
	8、排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低。	项目第二阶段燃煤锅炉废气排烟形式及排气筒高度均与原环评一致，未发生变化。
环境保护措施	9、烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。	燃煤锅炉烟气采取SNCR-SCR脱硝+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫处理，通过120米高排气筒排放，与环评一致，不会导致废气浓度增加或环境风险增大。
	10、降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）。	本项目第二阶段采用减振、隔声等降噪措施，与环评一致，且不涉及声环境敏感点。

### 3、变动分析结论

经上表对照分析，本项目第二阶段的变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 污染及治理

### 4.1 污染治理设施

#### 4.1.1 废水

本项目实行雨污分流，本项目主要废水为：含煤废水、含油污水、除盐设备再生酸碱废水、脱硫废水以及职工生活污水。

含煤废水：煤仓间、转运站、碎煤机以及各落煤点设置自动喷水抑尘装置，会产生含煤废水，主要污染因子为SS，经煤水处理设施（沉淀+混凝）处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋。

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，主要污染因子为COD、SS、石油类，经隔油池油水分离处理后回用于煤场喷淋。

除盐设备再生酸碱废水：冲洗或再生过程中会产生含酸碱废水，主要污染因子为pH、COD、SS，经中和处理后作为脱硫补给水。

脱硫废水：项目采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺处理燃煤锅炉烟气，该过程会产生脱硫废水，主要污染因子为COD、SS、总砷、总铅、总汞、总镉、硫化物，经“pH调整+絮凝+沉淀+pH调整”预处理后，再经直接烟道喷雾蒸发处理，废水蒸发后产生的结晶盐附着在烟气中的飞灰上，在除尘系统中被捕获收集，并随灰一起排出，水蒸气随除尘后的烟气进入脱硫塔，在脱硫吸收塔内冷凝成新鲜水循环利用。

生活污水主要源于职工办公生活，主要污染因子为COD、SS、氨氮、总氮、总磷，生活污水经化粪池处理后排入金红叶纸业（南通）有限公司污水站处理，尾水排入黄海。废水产生及排放情况见表4.1-1。项目污水处理工艺流程见图4.1-1。

表4.1-1 废水产生及处理措施情况表

废水类别	来源	污染物名称	排放规律	排放量	治理设施	工艺与处理能力	设计指标		排放去向
							污染因子	去除效率%	
含煤废水	输煤系统	SS	/	0	煤水处理设施	沉淀+混凝； 20000m <sup>3</sup> /a	SS	99.3	回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋
含油污水	点火油罐区	COD	/	0	隔油池	隔油油水分离； 4000m <sup>3</sup> /a	COD	50	回用于煤场喷淋
		SS					0		
		石油类					50		
除盐设备再生酸碱废水	除盐设备再生	pH	/	0	中和池	酸碱中和； 28000m <sup>3</sup> /a	pH	/	回用于脱硫用水
		COD					0		
		SS					0		
脱硫废水	脱硫处理	COD	/	0	脱硫废水处理设施	pH调整+絮凝+沉淀+pH调整+喷雾蒸发干燥； 16000m <sup>3</sup> /a	COD	75	冷凝后回用于脱硫用水
		SS					87.5		
		总砷					50		
		总铅					50		
		总汞					50		
		总镉					50		
		硫化物					50		
生活污水	职工办公生活	COD、SS、氨氮、TN、TP	间断	9000m <sup>3</sup> /a	化粪池	沉淀：处理能力 30t/d	COD	12.5	接管至金红叶纸业（南通）有限公司污水站
							SS	16.7	
							氨氮	0	
							TN	0	
							TP	0	

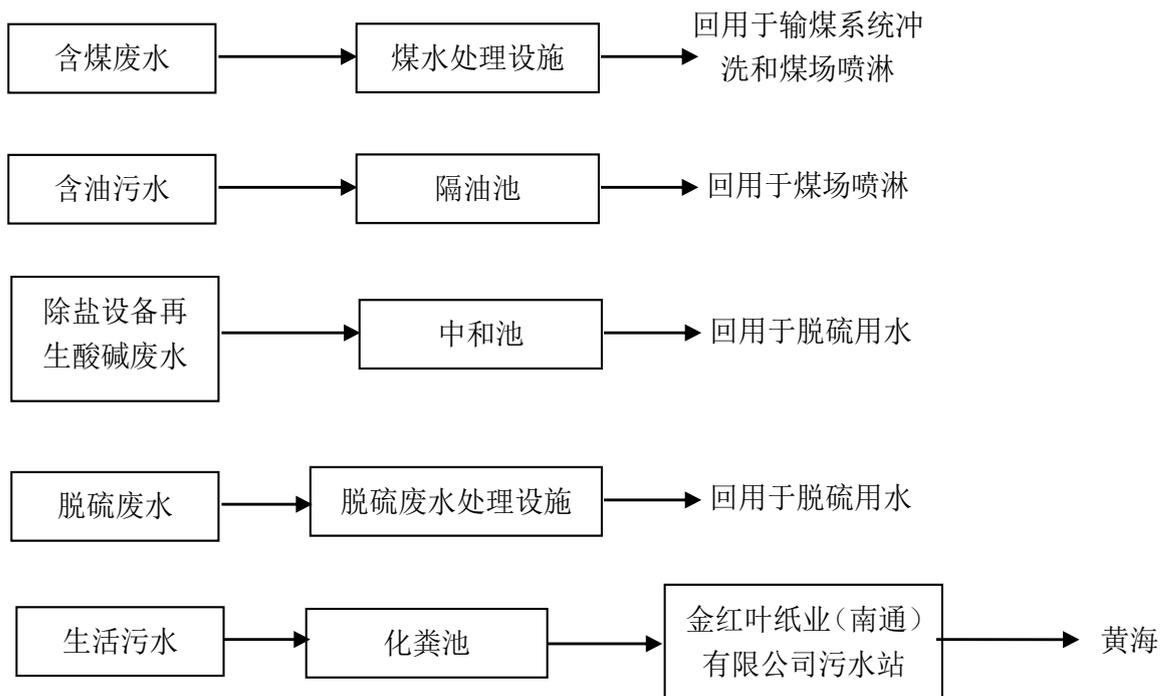


图4.1-1 废水流向示意图



图4.1-2 煤水处理设施照片



图4.1-3 隔油池照片



图4.1-4 中和池照片

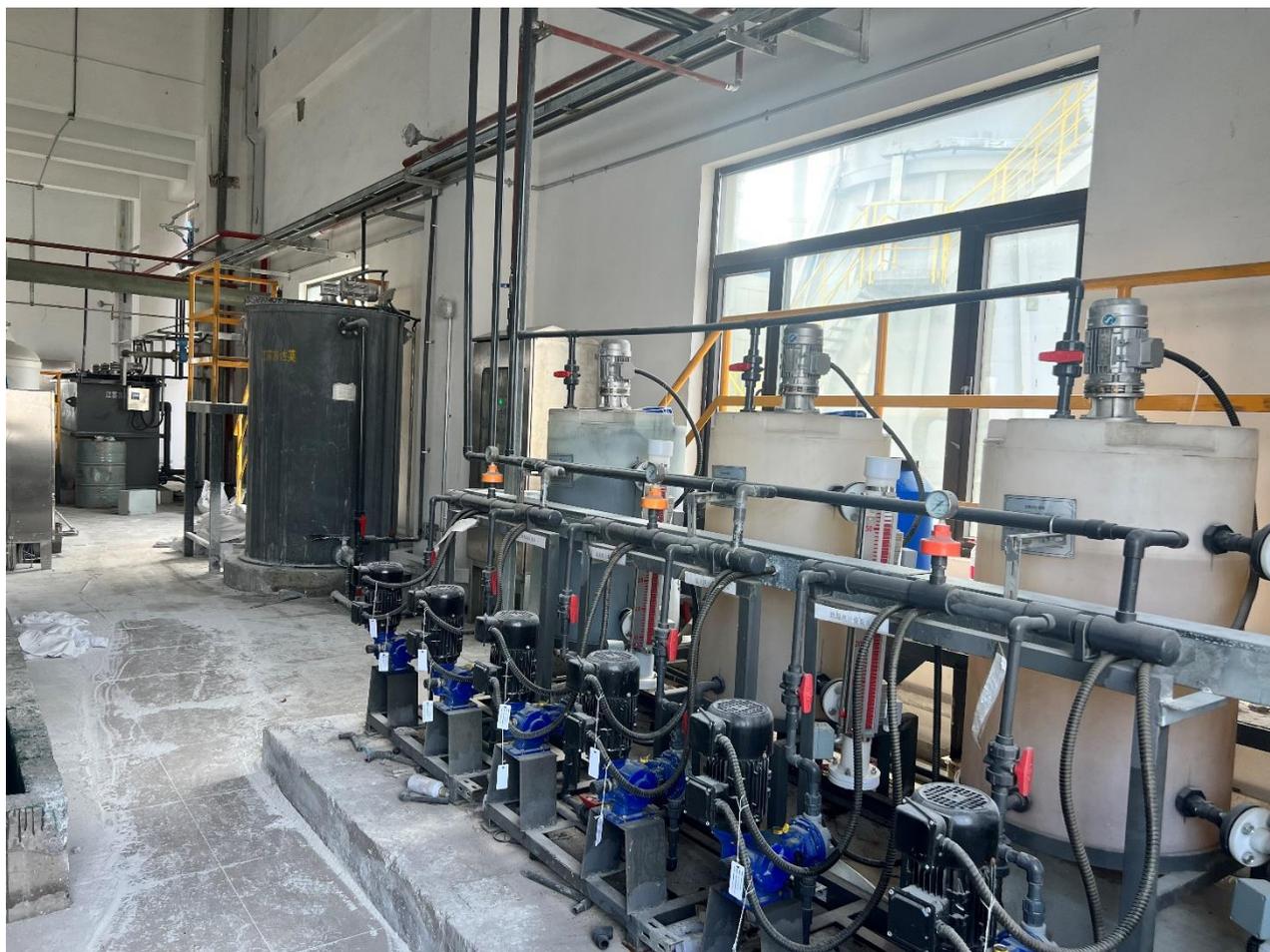


图4.1-5 脱硫废水处理设施照片

### 4.1.2 废气

#### (1) 有组织废气

本项目第二阶段2台150t/h燃煤锅炉产生的燃烧废气采用2套SNCR-SCR+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫装置处理后，通过1根120米高排气筒排放。

表4.1-2 废气收集、处理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺与规模	设计指标		排放源参数				排放去向	治理设施监测点设置情况
						污染因子	去除效率%	高度m	直径m	烟道截面积m <sup>2</sup>	温度℃		
燃煤锅炉燃烧废气	燃煤锅炉燃烧	颗粒物	有组织排放	SNCR-SCR脱硝+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫装置	脱硝、过滤除尘、脱硫，2套SNCR-SCR脱硝+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫装置	颗粒物	99.925	120	2.75	5.9365	45	120米P1排气筒	已在出口设置1个监测点
		SO <sub>2</sub>				97.8							
		NO <sub>x</sub>				70							
		汞及其化合物				70							
		氨				50							
		烟气黑度				/							

## （2）无组织废气

本项目第二阶段无组织废气主要为煤炭装卸、贮存、破碎、运输系统粉尘，灰库、渣仓、石灰石粉仓的粉尘，氨水罐无组织废气等。

### ① 卸煤粉尘

燃煤经折返式布置的全封闭卸煤栈台卸煤，卸煤过程中产生粉尘，采用喷水洒水防尘，输送机采用防尘罩，减少无组织粉尘排放。

### ② 储煤系统粉尘

项目燃煤在煤铲内贮存，贮存过程会产生粉尘。项目煤场全封闭，同时设喷淋装置，定期向煤场内喷雾抑尘，从而减少无组织粉尘排放。

### ③ 转运站粉尘

项目燃煤转运过程中转运站会产生粉尘。通过转运站采取封闭措施，安装自动喷雾抑尘装置、脉冲布袋除尘器，从而减少无组织粉尘排放。

### ④ 碎煤室粉尘

项目燃煤在破碎时会产生粉尘，通过碎煤机室安装自动喷雾抑尘装置和脉冲布袋除尘器，从而减少无组织粉尘排放。

### ⑤ 煤仓间粉尘

项目煤仓间转运站及煤仓间各原煤斗处会产生粉尘，通过安装除尘装置，减少无组织粉尘的排放。

### ⑥ 干灰库、渣仓、石灰石粉料仓粉尘

项目干灰库、渣仓、石灰石粉料仓在运行时会产生粉尘，通过在干灰库、渣仓、石灰石粉料仓安装布袋除尘装置，减少无组织粉尘的排放。

### ⑦ 氨水罐废气

项目设有2个氨水储罐，氨水储罐在日常运行过程中会有物料损失，会产

生无组织氨气，通过加强生产管理减小无组织废气对环境的影响。

本项目各股废气收集、处理、排放路线见图4.1-2。

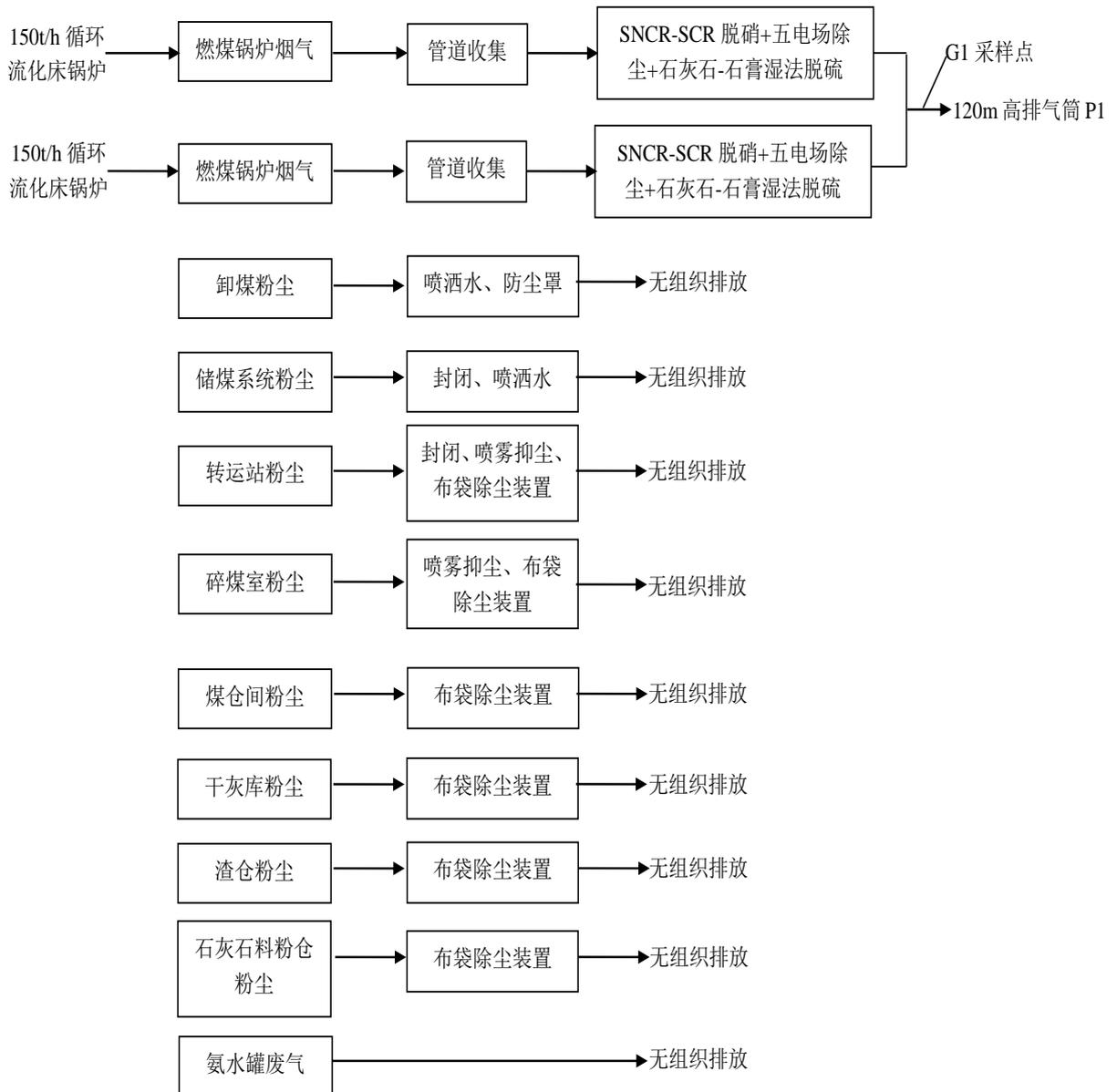


图4.1-6 废气收集、处理工艺流程图



图4.1-7 燃煤锅炉燃烧废气处理装置



图4.1-8 燃煤锅炉燃烧废气P1排气筒



图4.1-9 转运站粉尘布袋除尘装置



图4.1-10 碎煤室粉尘布袋除尘装置



图4.1-11 煤仓间粉尘布袋除尘装置



图4.1-12 干灰库粉尘布袋除尘装置



图4.1-13 渣仓粉尘布袋除尘装置



图4.1-14 石灰石料粉仓粉尘布袋除尘装置

### 4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为汽轮机、发电机、送引风机、脱硫氧化风机、冷却塔、碎煤机、泵类、锅炉排汽等；公司采取厂房隔声、减振、消声设施、距离衰减等综合措施来降低噪声对周围环境的影响。

表4.1-3 主要设备噪声源产生情况

序号	主要噪声设备	噪声级 (dB(A))	数量	位置	距离最近 厂界距离 (m)
1	汽轮机	90	2台	主厂房	125
2	发电机	90	2台	主厂房	50
3	锅炉给水泵	90	3台	锅炉区	130
4	碎煤机	90	2台	碎煤机室	70
5	引风机	90	2台	锅炉区	110
6	送风机	90	2台	锅炉区	110
7	脱硫氧化风机	90	2台	脱硫区	150
8	石膏浆液泵	90	2台	脱硫区	140
9	冷却水泵	90	2台	循环水处理区	140
10	机械通风冷却塔	85	2台	循环水处理区	100
11	主变压器	80	2台	配电装置区	40
12	锅炉排汽	120dB (短时间)	/	/	120

### 4.1.4 固（液）体废物

项目第二阶段产生的固体废物主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏、废布袋、脱硫废水污泥、铁屑、废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管以及职工生活垃圾。

公司已对脱硫废水污泥危险特性进行了鉴别（危险特性鉴别报告详见附件14），经鉴定脱硫废水污泥不具有危险特性，不属于危险废物，按照一般工业固体废物进行管理。

炉渣、飞灰、脱硫石膏、脱硫废水污泥委外综合利用；废布袋、职工生活垃圾由环卫部门清运；铁屑外售综合利用；废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管均委托有资质的单位处置。

本项目按要求建有一间46m<sup>2</sup>的危废仓库，分类贮存各类危险废物，地面防渗处理，设有导流槽、收集坑，并做好防雨、防火、防雷、防扬散等措施。

该项目固体废弃物产生及处置情况见表4.1-3。

**表4.1-4 固体废弃物产生及处置情况**

固废名称	属性	产生工序	废物类别及代码	环评全厂产生量(t/a)	第二阶段环评产生量(t/a)	第二阶段实际产生量(t/a)	暂存量(t/a)	处置量(t/a)	处置方式
炉渣	一般废物	燃料燃烧	64 441-001-64	50860	25430	25430	0	25430	委外综合利用
飞灰		燃料燃烧	63 441-001-63	41520	20760	20760	0	20760	委外综合利用
脱硫石膏		脱硫	65 441-001-65	25040	12520	12520	0	12520	委外综合利用
废布袋		布袋除尘	99 441-001-99	4	2	2	0	2	环卫部门处理
铁屑		除铁	09 441-001-09	0.015	0.0075	0.0075	0	0.0075	外售综合利用
脱硫废水污泥		脱硫废水处理	61 441-001-61	25.2	12.6	12.6	0	12.6	委外综合利用
废油	危险废物	隔油处理	HW08 900-210-08	5	2.5	2.5	0	2.5	委托有资质单位处置
废机油		设备维护	HW08 900-249-08	10	5	5	0	5	
化验室废液		化验	HW49 900-047-49	0.1	0.05	0.05	0	0.05	
废试剂瓶		化验	HW49 900-041-49	0.025	0.0125	0.0125	0	0.0125	
废荧光灯管		照明	HW29 900-023-29	0.01	0.005	0.005	0	0.005	
生活垃圾	一般废物	日常生活	99 441-002-99	36	27	27	0	27	环卫部门处理

注：公司已对脱硫废水污泥危险特性进行了鉴别（危险特性鉴别报告详见附件14），经鉴定脱硫废水污泥不具有危险特性，不属于危险废物，按照一般工业固体废物进行管理，委外综合利用。

本项目第二阶段未达到纯水制备离子交换树脂更换周期（5年/次）和脱硝催化剂更换周期（5年/次），无废树脂、脱硝废催化剂产生。



图4.1-15 危废仓库照片

## 4.2 其它环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

本项目第二阶段全厂设置2座事故油池，其中一座位于主变压器区，容积为20m<sup>3</sup>；另一座位于汽轮机区，容积为30m<sup>3</sup>。



图4.2-1 事故油池照片

本项目第二阶段全厂设有2个雨水排口，雨水排口设有控制闸阀，控制闸阀下雨时开启，其余时间处于关闭状态。





图4.2-2 雨水排口照片

本项目燃煤锅炉燃烧废气通过1根120米高排气筒排放，废气排放口已安装连续监测系统（CEMS），并通过了在线监测系统验收（详见附件9）。



图4.2-3 废气排口自动监控系统照片

#### 4.2.2规范化排污口

本项目设有1根120米高的P1排气筒，在排气筒附近地面醒目处设有环境保护图形标志牌，排气筒设有采样口。



燃煤锅炉废气排气筒P1照片

本项目设置1个生活污水排放口，通过提升泵提升至架空管道后，接管至金红叶污水站处理，污水排口设置环保标志牌。



污水排口及标志牌照片

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目第二阶段环保设施实际投资情况见表4.3-1，项目环保“三同时”落实情况见表4.3-2。

**表4.3-1 环保设施实际投资情况表**

序号	项目	投资（万元）
1	废气处理设施	4000
2	废水处理设施	600
3	噪声处理	100
4	固废处理	200
5	清污分流、排污口规范化设置	100
合计		5000
第二阶段实际总投资		80000
环保投资占第二阶段总投资比例		6.25%

**表4.3-2 环保“三同时”落实情况表**

类别	污染源	污染物	环保设施环评初步设计	处理效果、执行标准或拟达要求	实际建设情况
废气	燃煤锅炉燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、汞及其化合物、氨、烟气黑度	SNCR+SCR烟气脱硝+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+120米高P1排气筒	燃煤锅炉废气中颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放达《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源[2014]2093号）中燃气轮机组排放限值，汞及其化合物、烟气黑度排放达《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2中特别排放限值，氨排放达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值	SNCR+SCR烟气脱硝+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+120米高P1排气筒
	卸煤粉尘	颗粒物	喷洒水、防尘罩+无组织排放	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值	喷洒水、防尘罩+无组织排放
	储煤系统粉尘	颗粒物	封闭、喷洒水+无组织排放		封闭、喷洒水+无组织排放

	转运站粉尘	颗粒物	封闭、喷雾抑尘、布袋除尘装置+无组织排放		封闭、喷雾抑尘、布袋除尘装置+无组织排放
	碎煤室粉尘	颗粒物	喷雾抑尘、布袋除尘装置+无组织排放		喷雾抑尘、布袋除尘装置+无组织排放
	煤仓间粉尘	颗粒物	布袋除尘装置+无组织排放		布袋除尘装置+无组织排放
	干灰库粉尘	颗粒物	布袋除尘装置+无组织排放		布袋除尘装置+无组织排放
	渣仓粉尘	颗粒物	布袋除尘装置+无组织排放		布袋除尘装置+无组织排放
	石灰石料粉仓粉尘	颗粒物	布袋除尘装置+无组织排放		布袋除尘装置+无组织排放
	氨水罐废气	氨	加强生产管理+无组织排放	达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中排放限值	无组织排放
废水	含煤废水	SS	煤水处理设施（沉淀+混凝）处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋，不外排	/	含煤废水经煤水处理设施（沉淀+混凝）处理后，回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋，不外排
	含油污水	COD、SS、石油类	隔油池油水分离处理后回用于煤场喷淋，不外排	/	含油污水经隔油池油水分离后回用于煤场喷淋，不外排
	除盐设备再生酸碱废水	pH、COD、SS	中和处理后作为脱硫补给水，不外排	/	除盐设备再生酸碱废水中和处理后作为脱硫补给水，不外排
	脱硫废水	COD、SS、总砷、总铅、总汞、总镉、硫化物	经“pH调整+絮凝+沉淀+pH调整”预处理后，再经直接烟道喷雾蒸发处理，废水蒸发后产生的结晶盐附着在烟气中的飞灰上，在除尘	/	脱硫废水经“pH调整+絮凝+沉淀+pH调整”预处理后，再经直接烟道喷雾蒸发处理，废水蒸发后产生的结晶盐附着在烟气中的飞灰上，在除尘系统中被捕获收集，并随灰一起排出，水蒸气随除尘后的烟气进入脱硫塔，在脱硫吸

			系统中被捕获收集，并随灰一起排出，水蒸气随除尘后的烟气进入脱硫塔，在脱硫吸收塔内冷凝成新鲜水循环利用		收塔内冷凝成新鲜水循环利用
	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池	经化粪池预处理后，生活污水中污染物达到金红叶污水站废水进水水质要求	经化粪池预处理后，生活污水中污染物达到金红叶污水站废水进水水质要求
噪声	生产、公辅设备	L <sub>aeq</sub>	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	厂界达标
固废	危险废物		委托有资质单位处置	固废均委托处置，零排放	①设置1座危废仓库用于废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管临时贮存，委托有资质单位处置。 ②设置1座脱硫石膏库用于脱硫石膏贮存，设置1个干灰库，用于飞灰贮存，设置1个渣仓，用于炉渣贮存。炉渣、飞灰、脱硫石膏、脱硫废水污泥委外综合利用；铁屑外售综合利用 ③设置生活垃圾收集点，废布袋与生活垃圾由环卫部门定期清运，零排放
	一般固废		综合利用，零排放		
	生活垃圾		由环卫部门处理		
事故应急措施		（1）设立应急组织机构、人员，明确各单位、人员的职责；（2）制定事故应急响应系统和应急行动方案，设立报警、通讯系统，与当地有关部门和周边企业民众保持联络通畅，并能与有关部门有效配合； （3）对事故现场进行跟踪事故监测； （4）定期进行应急培训。			已制定《突发环境事件事故应急预案》，并已备案（详见附件7）
环境管理（机构、监测能力等）		配备专职环保工作人员1-2名			已建设

清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	废气出口处设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；附近地面醒目处设置环保图形标志牌；雨水排放口设置阀门，排放口附近树立环保图形标志牌	已规范化设置排口并树立标志牌
总量平衡具体方案	大气污染物排放总量在区域内平衡	项目第二阶段总量达标
卫生防护距离设置	项目第二阶段以卸煤栈台、煤场、转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓、氨水罐外围设置50米卫生防护距离	卫生防护距离内无环境保护敏感目标

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

根据《金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目环境影响报告书》中摘录的主要结论如下表。

**表5.1-1 环境影响报告书主要结论一览表**

项目	结论
废水	<p>拟建项目产生的废水主要包括含煤废水、含油污水、除盐设备再生酸碱废水、脱硫废水、生活污水等。其中，含煤废水经煤水处理设施处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋；含油污水经隔油处理后回用于煤场喷淋；除盐设备再生酸碱废水经酸碱中和处理后回用作脱硫补给水；脱硫废水经“pH调整+絮凝+沉淀+pH调整+喷雾蒸发干燥”工艺处理，水蒸气随除尘后的烟气进入脱硫塔，在脱硫吸收塔内冷凝成新鲜水作为脱硫用水循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入金红叶纸业（南通）有限公司污水处理站，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后进入洋口港中水回用工程，经采用超滤+反渗透处理工艺后产水率按73%，浓水及外排废水均进入凯泉（南通）污水处理有限公司处理，尾水提升通过排海管道深海排放；中水回用于洋口港经济开发区内工业企业生产用水。</p>
废气	<p>拟建项目建设2台150t/h+1台300t/h高温超高压循环流化床锅炉，项目设计煤种量为593600t/a，校核煤种量为620160t/a。烟气中主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、汞及其化合物、NH<sub>3</sub>等。拟建项目3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SNCR-SCR脱硝+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫处理工艺，设计脱硝效率不低于70%、综合除尘效率不低于99.925%、脱硫效率不低于97.8%，2台150t/h燃煤锅炉和300t/h燃煤锅炉烟气拟通过1座120m集束式烟囱排放，其中2台150t/h燃煤锅炉共用一只内筒，300t/h燃煤锅炉单独使用一只内筒，每只内筒直径2.75m。烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物能够达到超低排放要求，即排放浓度分别不高于10、35、50mg/m<sup>3</sup>，Hg、林格曼黑度达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2中燃煤锅炉特别排放限值。</p> <p>拟建项目配置了一台75t/h燃气锅炉，在项目投运初期，作为正常供热锅炉使用。燃煤锅炉投运后，该燃气锅炉即转为燃煤锅炉的备用锅炉。天然气锅炉采用低氮燃烧技术，烟尘和二氧化硫排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2燃气锅炉特别排放限值要求，氮氧化物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2燃气锅炉特别排放限值要求，同时满足《长三角地区各城市2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》规定的50mg/m<sup>3</sup>限值要求。</p> <p>拟建项目无组织废气主要为煤炭装卸、贮存、破碎、运输系统粉尘，灰库、渣仓、石灰石粉仓的粉尘，氨水罐区无组织废气、盐酸罐区无组织废气等。卸煤栈台、煤场均为封闭，转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓均安装布袋除尘装置和喷雾抑尘系统，并在煤炭运输系统设置水力冲洗装置，控制无组织排放的扬尘。</p> <p>拟建项目近期煤炭运输涉及汽车运煤，通过采取恶劣天气禁运、喷雾抑尘、加盖处理等措施后可减轻煤炭在厂外运输过程中的扬尘污染。</p>

	<p>拟建项目设置氮封、安装安全释放阀和真空破坏阀控制氨水储存及供应系统的氨气逃逸；采用酸雾吸收器进行处理盐酸储罐呼吸气，严格控制盐酸的挥发外溢。</p>
噪声	<p>拟建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。</p>
固废	<p>拟建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、脱硝废催化剂、废布袋、废树脂、脱硫废水污泥、铁屑、废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管、生活垃圾。其中，脱硝废催化剂、废树脂、废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管为危险废物，均委托有资质单位处置；炉渣、飞灰、脱硫石膏全部综合利用，综合利用不畅的情况下运送至租用的事故灰渣库/罐贮存；脱硫废水污泥需开展危险特性鉴别；铁屑外售给废品回收站，废布袋和生活垃圾委托环卫部门处理。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。</p>
地下水 和土壤	<p>拟建项目采取分区防渗方案，将化水车间、脱硫废水处理装置区、点火油罐区、氨水储罐区、隔油池、危废暂存间区域设置为重点防渗区，将条形煤场设置为一般防渗区，针对不同分区的防渗等级进行设计施工。运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏对地下水和土壤的环境影响降到最低。</p>
结论	<p>本项目符合国家及地方产业政策及环境管理要求；且项目所在地周边企业、环境现状对本项目影响较小，符合行业相关规定，选址较为合理；通过采用先进的生产设备和工艺技术，产污量相对较少、能耗较低；污水、废气、噪声、固体废物均能实现达标排放和合理、有效处置，污染治理措施能够满足环保管理的要求，对大气环境、声环境、水环境等影响较小。建设单位做好各项风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内，避免环境事故的发生；项目建设有一定的经济和社会效益，对促进公司与周边关系协调性有积极作用，项目建成后产生的各类污染物总量可在区域内平衡，周边公众对项目基本持支持态度，项目社会效益、经济效益较好。</p> <p>在落实本报告书提出的各项环保措施，严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。</p>

## 5.2 审批部门审批决定

### 1、审批部门审批决定

根据《省生态环境厅关于对如东产业园热电联产项目环境影响报告书的批复》（江苏省生态环境厅，苏环审[2020]26号，2020年8月12日），本项目环评批复要求如下表。

**表5.2-1 环评批复要求一览表**

序号	结论
一	<p>该项目位于如东县长沙镇如东产业园。项目主体工程包括2台150吨/小时高温超高压循环流化床燃煤锅炉、2台15MW级背压式汽轮发电机组、1台300吨/小时高温超高压循环流化床燃煤锅炉、1台30MW级背压式汽轮发电机组、1台75吨/小时燃气锅炉（燃煤机组的启动锅炉和检修备用炉）及其配</p>

	<p>套公辅工程、环保工程等。项目应急事故灰渣场租用南通华瑞建材有限公司和南通海鑫建材有限公司的灰渣场。该项目符合国家产业政策、《如东县热电联产规划（2018-2020）》和《省发展改革委关手同意&lt;如东县热电联产规划（2018-2020）洋口港经济开发区供热片区调整方案&gt;的通知》（苏发改能源发[2019]903号）要求。项目实施将对周边环境产生一定不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利影响能够得到减缓和控制。我厅原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。</p>
<p>二</p>	<p>在项目设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告书》中提出的各项生态环境保护措施要求，并在项目建设及运营中重点落实以下要求：</p> <p>（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。</p> <p>（二）落实《报告书》提出的各类废气处理措施，确保各类废气稳定达标排放；采取有效措施减少生产过程中废气无组织排放。燃煤锅炉烟气排放应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）相关要求，并按照《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源[2014]2093号）要求，进一步降低大气污染物排放浓度，基本达燃气机轮组排放限值（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），汞及其化合物、林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准(GB13223-2011)》中燃煤锅炉特别排放限值。粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值，严格落实《关于组织实施&lt;江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案的函&gt;》（苏大气办[2018]4号）相关要求；氨厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。备用燃气锅炉烟气应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）相关要求，氮氧化物应满足《长三角地区各城市2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》规定的50毫克/立方米要求。</p> <p>燃气锅炉仅作为燃煤机组的启动锅炉和检修备用炉，不得他用。</p> <p>（三）按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设项目给排水系统。项目生产废水全部回用，生活污水经化粪池预处理后接入金红叶纸业（南通）有限公司污水处理站处理。污水管网在本项目投产前须敷设至项目所在地。</p> <p>（四）选用低噪声设备，并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p> <p>（五）按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用。厂内危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，防止产生二次污染。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。项目投产后应对脱硫废水污泥开展危险特性鉴别，取得鉴别结果前暂按危险废物进行管理。</p> <p>（六）加强施工期和营运期的环境管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程施工对环境的不利影响。落实《报告书》提出的环境风险防范措</p>

	<p>施，防止生产过程及污染治理设施事故发生。制定突发环境事件应急预案，并定期组织演练。建立完善的监控、监测及报警系统，配备事故应急物资，做好与当地政府及相关管理部门应急预案的衔接和联动。</p> <p>（七）按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。</p> <p>（八）厂区卸煤栈台、煤场、转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓、氨水罐外围均设置50米卫生防护距离。根据《振吉书》所述，目前该范围内无居民等敏感目标，以后亦不得新建居民点、学校等环境敏感建筑物。</p> <p>（九）项目如需配套建设升压站、供热管网等，应另行办理环保审批手续。</p> <p>（十）你单位应对脱硫脱硝、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管理，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。</p>
三	<p>本项目实施后，污染物年排放总量初步核定为：</p> <p>（一）大气污染物（设计/校核煤种）：氮氧化物<math>\leq 220.66/219.19</math>吨，二氧化硫<math>\leq 155.85/140.21</math>吨，颗粒物<math>\leq 30.20/31.22</math>吨，氨<math>\leq 12.26/12.18</math>吨，汞及其化合物<math>\leq 0.028/0.033</math>吨。</p> <p>（二）水污染物（接管量/外排量）：废水量<math>\leq 12000/3240</math>吨，化学需氧量<math>\leq 4.2/0.162</math>吨，氨氮<math>\leq 0.54/0.016</math>吨，总氮<math>\leq 0.84/0.049</math>吨，总磷<math>\leq 0.096/0.002</math>吨。</p> <p>（三）固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>
四	<p>严格落实生态环境保护主体责任，你公司应当对《报告书》的内容和结论负责。</p>
五	<p>本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。</p>
六	<p>我厅委托南通市生态环境局组织开展该项目的“三同时”监督检查及相关管理工作。你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的《报告书》分别送南通市生态环境局、南通市如东生态环境局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。</p>
七	<p>项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我厅重新审核。</p>

## 2、环评批复落实情况对照

本项目环评批复落实情况对照见下表。

**表5.2-2 环评批复（苏环审[2020]26号）落实情况对照表**

环评批复	落实情况
<p>（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。</p>	<p>项目已落实清洁生产原则和循环经济理念，采用了先进的生产工艺及设备，减少了污染物产生量和排放量，各类物耗、能耗等均达到同行业清洁生产先进水平。</p>
<p>（二）落实《报告书》提出的各类废气处理措施，确保各类废气稳定达标排放；采取有效措施减少生产过程中废气无组织排放。燃煤锅炉烟气排放应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）相关要求，并按照《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源[2014]2093号）要求，进一步降低大气污染物排放浓度，基本达燃气机轮组排放限值（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），汞及其化合物、林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准(GB13223-2011)中燃煤锅炉特别排放限值。粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值，严格落实《关于组织实施&lt;江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案的函&gt;》（苏大气办[2018]4号）相关要求；氨厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。备用燃气锅炉烟气应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）相关要求，氮氧化物应满足《长三角地区各城市2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》规定的50毫克/立方米要求。</p> <p>燃气锅炉仅作为燃煤机组的启动锅炉和检修备用炉，不得他用。</p>	<p>已落实环评及批复要求。项目第二阶段燃煤锅炉燃烧废气已采用SNCR+SCR烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统处理后，通过1根120米高排气筒（P1）排放；</p> <p>卸煤粉尘采取喷洒水、设置防尘罩措施后无组织排放；</p> <p>储煤系统粉尘采取封闭、喷洒水措施后无组织排放；</p> <p>转运站粉尘采取封闭、喷雾抑尘、布袋除尘装置措施后无组织排放；</p> <p>碎煤室粉尘采取喷雾抑尘、布袋除尘装置措施后无组织排放；</p> <p>煤仓间、干灰库、渣仓、石灰石料仓粉尘均采取布袋除尘装置处理后无组织排放；</p> <p>氨水罐废气通过加强生产管理措施，减少无组织氨排放。</p> <p>验收监测结果表明：验收监测期间，燃煤锅炉燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度排放能够满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表1中排放限值，氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值。</p> <p>厂界氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中排放限值，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中排放限</p>

<p>（三）按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设项目给排水系统。项目生产废水全部回用，生活污水经化粪池预处理后接入金红叶纸业（南通）有限公司污水处理站处理。污水管网在本项目投产前须敷设至项目所在地。</p>	<p>值。</p> <p>已按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设项目给排水系统。</p> <p>含煤废水经煤水处理设施（沉淀+混凝）处理后，回用于输煤系统冲洗和煤场喷淋，不外排；</p> <p>含油污水经隔油池油水分离后回用于煤场喷淋，不外排</p> <p>除盐设备再生酸碱废水中和处理后作为脱硫补给水，不外排；</p> <p>脱硫废水经“pH调整+絮凝+沉淀+pH调整”预处理后，再经直接烟道喷雾蒸发处理，废水蒸发后产生的结晶盐附着在烟气中的飞灰上，在除尘系统中被捕获收集，并随灰一起排出，水蒸气随除尘后的烟气进入脱硫塔，在脱硫吸收塔内冷凝成新鲜水循环利用；</p> <p>生活污水经化粪池处理后排入金红叶纸业（南通）有限公司污水站处理，尾水排入黄海。</p> <p>目前污水管网已铺设到本项目厂区内。</p>
<p>（四）选用低噪声设备，并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p>	<p>已落实环评及批复要求，合理总平布局，采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施。</p> <p>验收结果表明：验收监测期间，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准。</p>
<p>（五）按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用施。厂内危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，防止产生二次污染。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。项目投产后应对脱硫废水污泥开展危险特性鉴别，取得鉴别结果前暂按危险废物进行管理。</p>	<p>已落实环评及批复要求。按要求分类收集各类固体废物，项目第二阶段主要固体废物为炉渣、飞灰、脱硫石膏、废布袋、脱硫废水污泥、铁屑、废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管以及职工生活垃圾。</p> <p>公司已对脱硫废水污泥危险特性进行了鉴别（详见附件14危险特性鉴别报告），经鉴定脱硫废水污泥不具有危险特性，不属于危险废物，按照一般工业固体废物进行管理。</p>

	<p>炉渣、飞灰、脱硫石膏、脱硫废水污泥委外综合利用；废布袋、职工生活垃圾由环卫部门清运；铁屑外售综合利用；废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管均委托有资质的单位处置。</p>
<p>（六）加强施工期和运营期的环境管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程施工对环境的不利影响。落实《报告书》提出的环境风险防范措施，防止生产过程及污染治理设施事故发生。制定突发环境事件应急预案，并定期组织演练。建立完善的监控、监测及报警系统，配备事故应急物资，做好与当地政府及相关管理部门应急预案的衔接和联动。</p>	<p>已落实项目第二阶段运营期的环境管理，落实了环境风险防范措施，并制定了《突发环境事件事故应急预案》并已备案（详见附件7），设置了事故油池，雨水排口设置控制闸阀，配备了应急物资，定期进行应急演练。</p>
<p>（七）按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。</p>	<p>已落实批复要求，规范设置各排污口，设置明显标识牌并预留监测采样口，并设有污染源自动监控系统及配套设施，并按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。</p>
<p>（八）厂区卸煤栈台、煤场、转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓、氨水罐外围均设置50米卫生防护距离。根据《报告书》所述，目前该范围内无居民等敏感目标，以后亦不得新建居民点、学校等环境敏感建筑物。</p>	<p>项目第二阶段已按环评要求以卸煤栈台、煤场、转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓、氨水罐外围设置50米卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标。</p>
<p>（九）项目如需配套建设升压站、供热管网等，应另行办理环保审批手续。</p>	<p>项目第二阶段不涉及升压站、供热管网等。</p>
<p>（十）你单位应对脱硫脱硝、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管理，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。</p>	<p>项目已对污染防治措施进行风险辨识管理，制定相关责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>
<p>本项目实施后，污染物年排放总量初步核定为：</p> <p>（一）大气污染物（设计/校核煤种）：氮氧化物<math>\leq 220.66/219.19</math>吨，二氧化硫<math>\leq 155.85/140.21</math>吨，颗粒物<math>\leq 30.20/31.22</math>吨，氨<math>\leq 12.26/12.18</math>吨，汞及其化合物<math>\leq 0.028/0.033</math>吨。</p> <p>（二）水污染物（接管量/外排量）：废水量<math>\leq 12000/3240</math>吨，化学需氧量<math>\leq 4.2/0.162</math>吨，氨氮<math>\leq 0.54/0.016</math>吨，总氮<math>\leq 0.84/0.049</math>吨，总磷<math>\leq 0.096/0.002</math>吨。</p> <p>（三）固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>	<p>本项目第二阶段总量已达标。</p>

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 废气排放标准

项目原环评第二阶段燃煤锅炉燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放执行《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源[2014]2093号）中燃气机轮组排放限值（在基准氧含量6%条件下，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度分别不高于10、35、50mg/m<sup>3</sup>），汞及其化合物、林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准(GB13223-2011)》中燃煤锅炉特别排放限值，氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值。厂界无组织氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中排放限值，无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值。

本次验收燃煤锅炉燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、林格曼黑度排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）表1中排放限值，厂界无组织颗粒物排放执行（DB32/4041-2021）表3中排放限值。具体见表6.1-1。

表6.1-1 原环评中废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控 浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	无组织排 放监控位 置	标准来源
			排气筒高 度 (m)	二级			
颗粒物	基准 氧含 量 6%	10	120	/	/	/	《煤电节能减排升级与 改造行动计划（2014- 2020年）》（发改能源 [2014]2093号）
SO <sub>2</sub>		35		/	/	/	
NO <sub>x</sub>		50		/	/	/	
汞及其化 合物	0.03			/	/	/	《火电厂大气污染物排 放标准》（GB13223- 2011）
烟气黑度	1级			/	/	/	
氨	/			75	1.5	边界外浓 度最高点	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）
颗粒物	/		/	1.0	边界外浓 度最高点	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297- 1996）	

**表6.1-2 本次验收废气污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控 浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	无组织排 放监控位 置	标准来源
			排气筒高 度 (m)	二级			
颗粒物	基准 氧含量 6%	10	120	/	/	/	《燃煤电厂大气污染物 排放标准》 (DB32/4148-2021)
SO <sub>2</sub>		35		/	/	/	
NO <sub>x</sub>		50		/	/	/	
汞及其化 合物	0.03			/	/	/	
烟气黑度	1级			/	/	/	
氨	/			75	1.5	边界外浓 度最高点	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
颗粒物	/		/	0.5	边界外浓 度最高点	《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041- 2021)	

## 6.2 废水排放标准

项目雨水排入雨水管网，雨水接纳水体为经七河，雨水排放中主要污染因子为COD、SS等。根据《2022年洋口港经济开发区、长沙镇“水质达标决战年”实施方案》（港管发[2022]20号），项目雨水排放COD浓度≤30mg/L，SS浓度≤30mg/L，其他因子均低于相应的环境质量标准。

项目产生的生活污水经化粪池处理后，接管排入金红叶纸业（南通）有限公司污水站处理，尾水排入黄海，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准。排放执行尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。

**表6.2-1 废水污染物排放标准**

项目	单位	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标 准、《污水排入城镇下水道水 质标准》(GB/T31962-2015) 表1中B等级	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》(GB18918- 2002)一级A标准
pH值	无量纲	6~9	6~9

COD	mg/L	500	50
SS	mg/L	400	10
氨氮	mg/L	45	5（8）
总氮	mg/L	70	15
总磷	mg/L	8	0.5

### 6.3 噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准见下表。

表6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

### 6.4 固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》，一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）等3项国家污染物控制标准修改单中相关要求；生活垃圾储存与处置参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

### 6.5 总量控制指标

根据《省生态环境厅关于对如东产业园热电联产项目环境影响报告书的批复》（苏环审[2020]26号，江苏省生态环境厅，2020年8月12日），本项目第二阶段总量控制指标见表6.5-1。

**表6.5-1 总量控制指标**

种类	污染物名称	全厂总量控制指标（t/a）		第二阶段总量控制指标（t/a）	
		设计煤种	校核煤种	设计煤种	校核煤种
废气 <sup>①</sup>	颗粒物	30.20	31.22	15.10	15.61
	SO <sub>2</sub>	155.85	140.21	77.92	70.10
	NO <sub>x</sub>	220.66	219.19	110.33	109.6
	汞及其化合物	0.028	0.033	0.014	0.017
	氨	12.26	12.18	6.13	6.09
废水 <sup>②</sup>	废水量m <sup>3</sup> /a	12000		9000	
	COD	4.2		3.15	
	SS	3.0		2.25	
	氨氮	0.54		0.405	
	总氮	0.84		0.63	
	总磷	0.096		0.072	
固废	一般工业固废	0		0	
	危险废物	0		0	
	生活垃圾	0		0	

注：①项目环评审批废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、氨总量控制指标为全厂污染物总量控制指标，颗粒物（设计/校核煤种）总量控制指标为30.20/31.22t/a、SO<sub>2</sub>（设计/校核煤种）总量控制指标为155.85/140.21t/a、NO<sub>x</sub>（设计/校核煤种）总量控制指标为220.66/219.19t/a、汞及其化合物（设计/校核煤种）总量控制指标为0.028/0.033t/a、氨（设计/校核煤种）总量控制指标为12.26/12.18t/a，项目第二阶段仅建成2×150t/h高温超高压循环流化床燃煤锅炉+2×15MW背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，煤炭用量以及产品产能均为全厂产能的50%，故本项目第二阶段废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、氨（设计/校核煤种）总量控制指标均为全厂总量控制指标的一半。

②项目环评审批废水总量以及各污染物的控制指标为全厂废水的总量控制指标，无生产废水排放。项目第一阶段职工人数为90人，占项目全厂总量的75%（本项目全厂职工人数为120人），故第一阶段废水产生量为12000\*0.75=9000m<sup>3</sup>/a，废水中各污染物控制总量控制指标详见上表。

## 7 验收监测内容

### 7.1 生产工况调查与分析

验收监测期间，调查金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目第二阶段环保设施是否按设计要求建设，是否能够正常运行，检查已建生产负荷能否达到国家对竣工验收监测生产工况的有关要求及各污染物排放浓度、排放总量是否满足环评批复要求。

### 7.2 废水监测内容

废水监测点位、项目和频次见表7.1-1、图7.1-1。

表7.2-1 废水监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测编号	监测因子	监测频次
雨水	厂区雨水排口	S1、S2	pH值、COD、SS	1次/天，2天
废水	厂区生活污水排口	S3	pH值、COD、SS、氨氮、TN、TP	4次/天，2天



图7.2-1 生活污水排口监测点位

## 7.3 废气监测内容

### 7.3.1 有组织排放

有组织废气监测点位及监测频次见表7.3-1。

**表7.3-1 有组织废气监测点位、项目和频次**

类别	废气名称	监测点位	监测编号	监测因子	监测频次
废气	燃煤锅炉燃烧废气	P1排气筒出口	P1	低浓度颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、汞及其化合物、氨、烟气黑度	3次/天，2天

注：燃煤废气五电场电除尘装置进口弯管较多，不满足“上三下六”的要求（采样口距弯头、阀门、变径管下游方向小于6倍直径，距弯头、阀门、变径管上游方向不小于3倍直径），不具备开孔取样的条件，故未对燃煤废气五电场电除尘装置进口进行采样。



**图7.3-1 燃煤锅炉废气监测点位**

### 7.3.2 无组织排放

无组织废气监测点位、项目和频次见表7.3-2。

**表7.3-2 无组织废气监测点位、项目和频次**

类别	无组织排放源	监测点位	监测编号	监测因子	监测频次
废气	卸煤栈台、煤场、转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓、氨水罐	厂界上风向设置1个参照点、下风向各设置3个监测点	G1~G4	颗粒物、氨	4次/天，3天

## 7.4 噪声监测内容

根据声源分布和厂界情况，本次验收监测共布设4个厂界噪声监测点。噪声监测点位及频次见表7.4-1。

表7.4-1 厂界噪声监测点位、项目和频次

污染种类	测点位置	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂区北边界外1米（N1）	等效连续（A）声级	昼间、夜间各2次，共2天
	厂区东边界外1米（N2）		
	厂区南边界外1米（N3）		
	厂区西边界外1米（N4）		

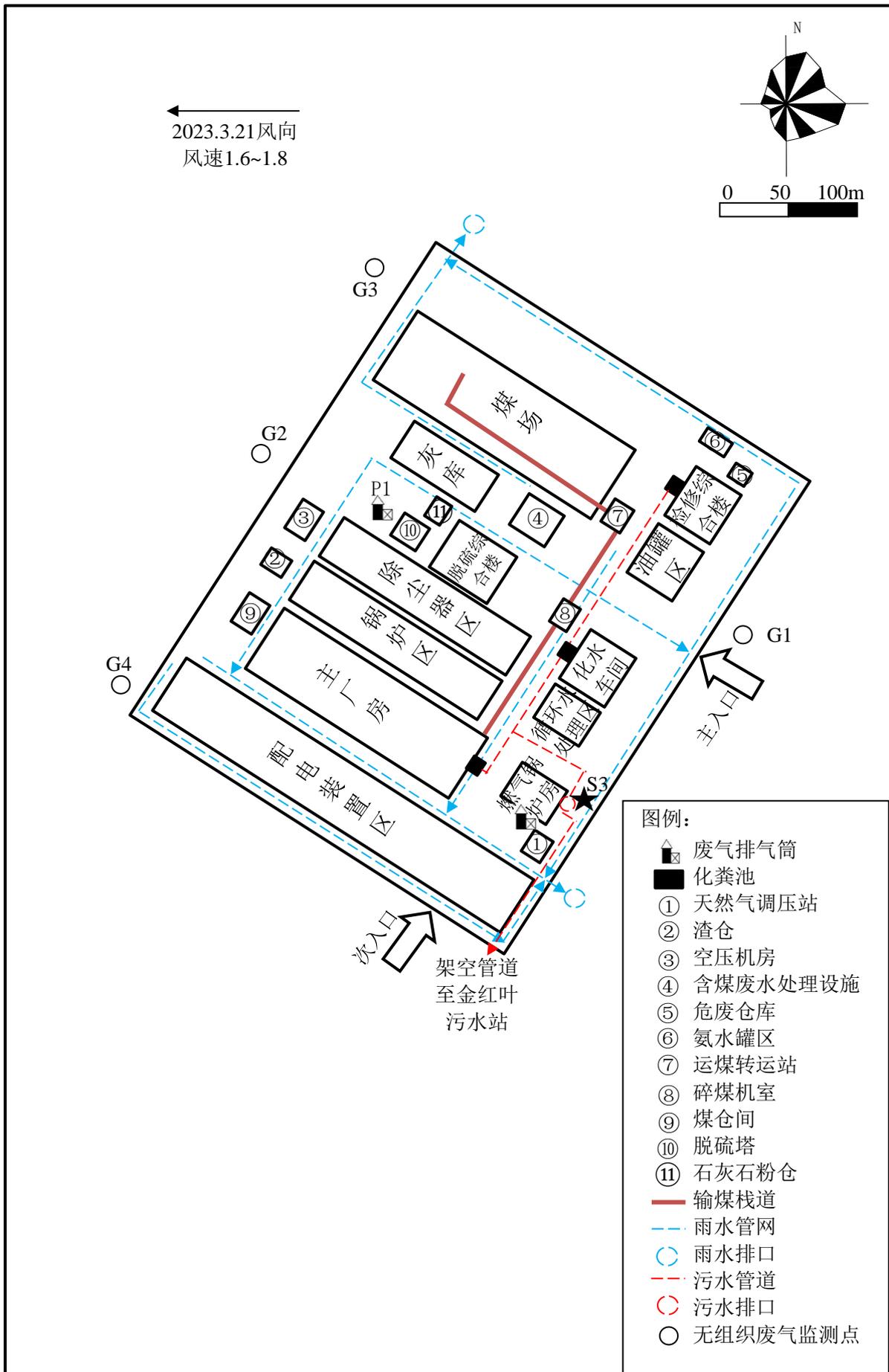


图7.4-1 验收监测点位布置图

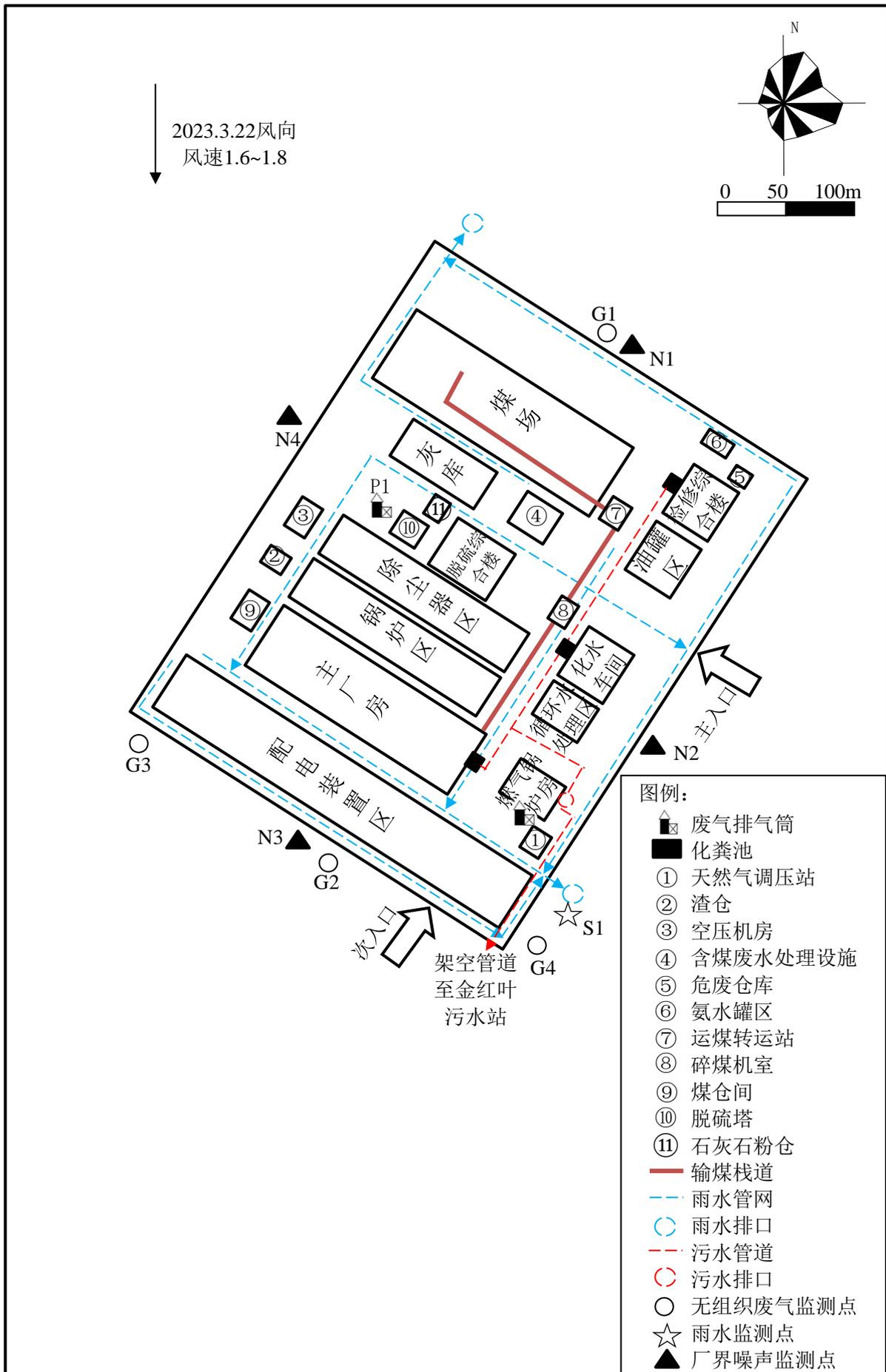


图7.4-2 验收监测点位布置图

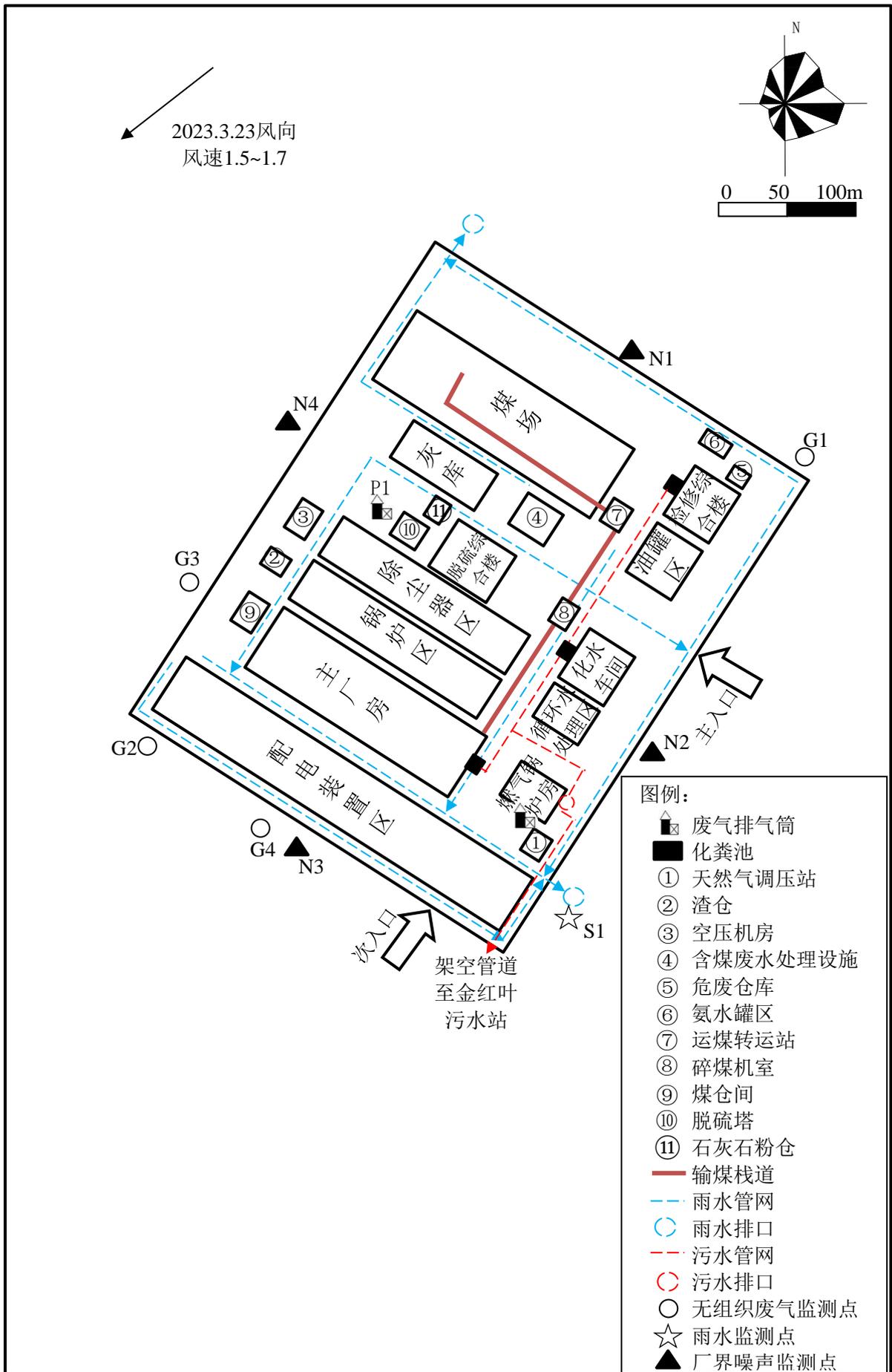


图7.4-3 验收监测点位布置图

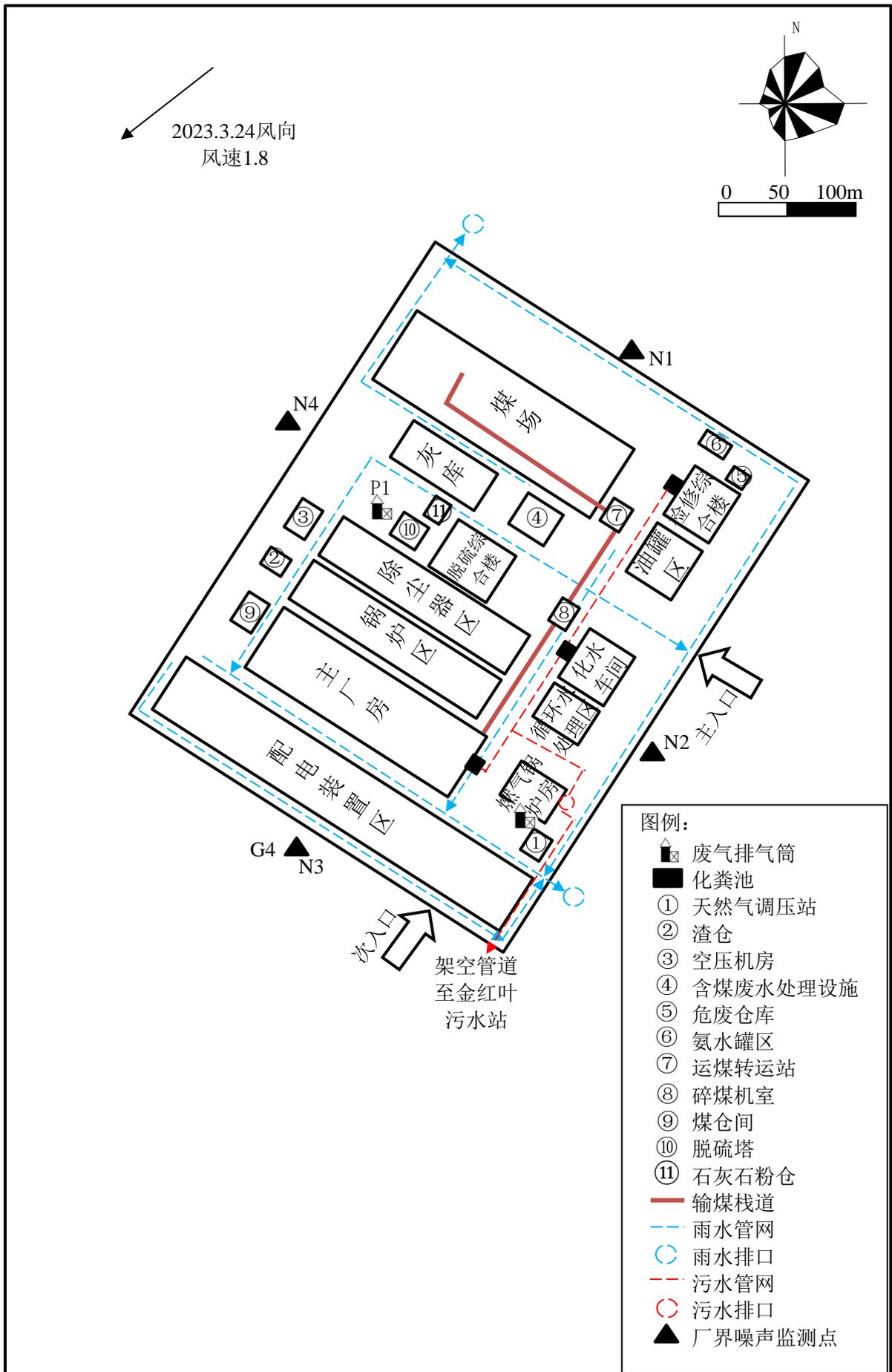


图7.4-4 验收监测点位布置图

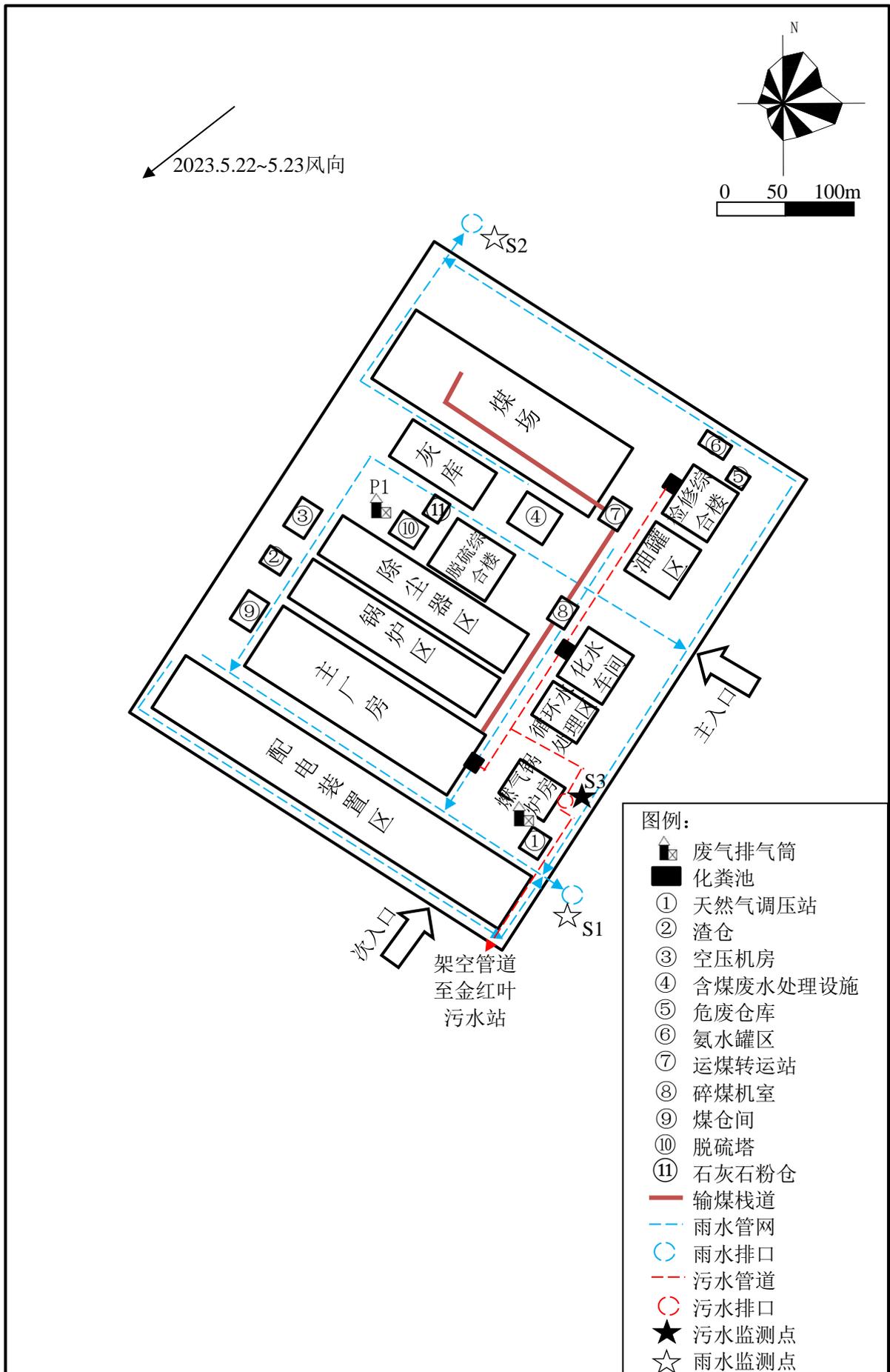


图7.4-5 验收监测点位布置图

## 8 验收监测结果与分析

### 8.1 监测期间工况

验收监测期间，企业正常生产，工况稳定，各环境保护设施运行正常，2023年3月21日~3月24日、5月22日~5月23日的燃煤锅炉生产工况记录如下表8.1-1。

表8.1-1 生产工况记录表

监测日期	主要产品	全厂设计生产能力	第二阶段设计生产能力	验收监测期间生产能力	生产负荷
2023.3.21	蒸汽	538t/h	214t/h	160.8t/h	75.1%
	发电	493.02GWh/a	245GWh/a	552.86MWh	
2023.3.22	蒸汽	538t/h	214t/h	161.5t/h	75.4%
	发电	493.02GWh/a	245GWh/a	555.3MWh	
2023.3.23	蒸汽	538t/h	214t/h	161.7t/h	75.6%
	发电	493.02GWh/a	245GWh/a	556.1MWh	
2023.3.24	蒸汽	538t/h	214t/h	161.3t/h	75.3%
	发电	493.02GWh/a	245GWh/a	554.5MWh	
2023.5.22	蒸汽	538t/h	214t/h	160.8t/h	75.1%
	发电	493.02GWh/a	245GWh/a	552.86MWh	
2023.5.23	蒸汽	538t/h	214t/h	161.7t/h	75.6%
	发电	493.02GWh/a	245GWh/a	556.1MWh	

表8.1-2 验收环保设施运行状况表

监测日期	环保设备	运行情况
2023.3.21	1#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	运行正常
	2#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	
	转运站布袋除尘装置	运行正常
	碎煤室布袋除尘装置	运行正常
	煤仓间布袋除尘装置	运行正常
	干灰库布袋除尘装置	运行正常
	渣仓布袋除尘装置	运行正常
	石灰石粉料仓布袋除尘装置	运行正常
	煤水处理设施	运行正常，处理量 2.5m <sup>3</sup> /h
隔油池油水分离装置	运行正常，处理量 0.5m <sup>3</sup> /h	

	中和池	运行正常, 处理量 3.5m <sup>3</sup> /h
	脱硫废水处理设施	运行正常, 处理量 2m <sup>3</sup> /h
	化粪池	运行正常
2023.3.22	1#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	运行正常, 处理风量 132525~134354m <sup>3</sup> /h
	2#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	
	转运站布袋除尘装置	运行正常
	碎煤室布袋除尘装置	运行正常
	煤仓间布袋除尘装置	运行正常
	干灰库布袋除尘装置	运行正常
	渣仓布袋除尘装置	运行正常
	石灰石粉料仓布袋除尘装置	运行正常
	煤水处理设施	运行正常, 处理量 2.5m <sup>3</sup> /h
	隔油池油水分离装置	运行正常, 处理量 0.5m <sup>3</sup> /h
	中和池	运行正常, 处理量 3.5m <sup>3</sup> /h
	脱硫废水处理设施	运行正常, 处理量 2m <sup>3</sup> /h
	化粪池	运行正常
	2023.3.23	1#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统
2#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统		
转运站布袋除尘装置		运行正常
碎煤室布袋除尘装置		运行正常
煤仓间布袋除尘装置		运行正常
干灰库布袋除尘装置		运行正常
渣仓布袋除尘装置		运行正常
石灰石粉料仓布袋除尘装置		运行正常
煤水处理设施		运行正常, 处理量 2.5m <sup>3</sup> /h
隔油池油水分离装置		运行正常, 处理量 0.5m <sup>3</sup> /h
中和池		运行正常, 处理量 3.5m <sup>3</sup> /h
脱硫废水处理设施		运行正常, 处理量 2m <sup>3</sup> /h
化粪池		运行正常
2023.3.24	1#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	运行正常
	2#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	
	转运站布袋除尘装置	运行正常
	碎煤室布袋除尘装置	运行正常

	煤仓间布袋除尘装置	运行正常
	干灰库布袋除尘装置	运行正常
	渣仓布袋除尘装置	运行正常
	石灰石粉料仓布袋除尘装置	运行正常
	煤水处理设施	运行正常, 处理量 2.5m <sup>3</sup> /h
	隔油池油水分离装置	运行正常, 处理量 0.5m <sup>3</sup> /h
	中和池	运行正常, 处理量 3.5m <sup>3</sup> /h
	脱硫废水处理设施	运行正常, 处理量 2m <sup>3</sup> /h
	化粪池	运行正常
2023.5.22	1#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	运行正常
	2#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	运行正常
	转运站布袋除尘装置	运行正常
	碎煤室布袋除尘装置	运行正常
	煤仓间布袋除尘装置	运行正常
	干灰库布袋除尘装置	运行正常
	渣仓布袋除尘装置	运行正常
	石灰石粉料仓布袋除尘装置	运行正常
	煤水处理设施	运行正常
	隔油池油水分离装置	运行正常
	中和池	运行正常
	脱硫废水处理设施	运行正常
	化粪池	运行正常
2023.5.23	1#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	运行正常
	2#SNCR+SCR 烟气脱硝系统+五电场电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫系统	运行正常
	转运站布袋除尘装置	运行正常
	碎煤室布袋除尘装置	运行正常
	煤仓间布袋除尘装置	运行正常
	干灰库布袋除尘装置	运行正常
	渣仓布袋除尘装置	运行正常
	石灰石粉料仓布袋除尘装置	运行正常
	煤水处理设施	运行正常
	隔油池油水分离装置	运行正常
	中和池	运行正常
	脱硫废水处理设施	运行正常
化粪池	运行正常	

## 8.2 废气监测结果及分析

### 1、有组织废气监测结果

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：TLJC20230413G），本项目有组织废气监测结果见下表。

**表8.2-1 有组织废气监测结果汇总表**

监测点位	采样时间及频次		废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测结果		
				低浓度颗粒物		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测排放速率 (kg/h)
燃煤锅炉燃烧 废气P1排气筒 出口	2023.3.22	第一次	134354	1.4	1	0.187
		第二次		1.5	2	0.202
		第三次		1.5	2	0.202
	2023.3.23	第一次	131998	1.3	1	0.168
		第二次		1.4	1	0.186
		第三次		1.5	2	0.201
评价标准				/	10	/
达标情况				/	达标	/
监测点位	采样时间及频次		废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测结果		
				二氧化硫		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测排放速率 (kg/h)
燃煤锅炉燃烧 废气P1排气筒 出口	2023.3.22	第一次	134354	4	4	0.533
		第二次		5	5	0.674
		第三次		10	11	1.35
	2023.3.23	第一次	131998	4	4	0.517
		第二次		9	9	1.20
		第三次		4	4	0.536
评价标准				/	35	/
达标情况				/	达标	/
监测点位	采样时间及频次		废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测结果		
				氮氧化物		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测排放速率 (kg/h)
燃煤锅炉燃烧 废气P1排气筒 出口	2023.3.22	第一次	134354	19	20	2.53
		第二次		16	17	2.16
		第三次		16	17	2.16
	2023.3.23	第一次	131998	18	19	2.33
		第二次		16	17	2.12
		第三次		17	18	2.28

评价标准			/	50	/	
达标情况			/	达标	/	
监测 点位	采样时间及频次		废气 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测结果		
				氨		
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测排放速率 (kg/h)	
燃煤锅炉燃烧 废气P1排气筒 出口	2023.3.22	第一次	134354	1.50	/	0.200
		第二次		1.24	/	0.167
		第三次		1.34	/	0.181
	2023.3.23	第一次	131998	1.24	/	0.160
		第二次		1.83	/	0.243
		第三次		1.42	/	0.190
评价标准			/	/	75	
达标情况			/	/	达标	
监测 点位	采样时间及频次		废气 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测结果		
				汞及其化合物		
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测排放速率 (kg/h)	
燃煤锅炉燃烧 废气P1排气筒 出口	2023.3.22	第一次	132525	$1.88 \times 10^{-5}$	$2.0 \times 10^{-5}$	$2.51 \times 10^{-6}$
		第二次		$2.45 \times 10^{-5}$	$2.6 \times 10^{-5}$	$3.20 \times 10^{-6}$
		第三次		$2.96 \times 10^{-5}$	$3.1 \times 10^{-5}$	$3.92 \times 10^{-6}$
	2023.3.23	第一次	132657	ND*	ND	/
		第二次		ND	ND	/
		第三次		ND	ND	/
评价标准			/	0.03	/	
达标情况			/	达标	/	
监测 点位	采样时间及频次		废气 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测结果		
				烟气黑度		
			林格曼黑度 (级)	/	/	
燃煤锅炉燃烧 废气P1排气筒 出口	2023.3.21	第一次	/	<1	/	/
		第二次		<1	/	/
		第三次		<1	/	/
	2023.3.22	第一次	/	<1	/	/
		第二次		<1	/	/
		第三次		<1	/	/
评价标准			1	/	/	
达标情况			达标	/	/	

注：\*未检出用ND表示，汞及其化合物的方法检出限为 $3 \times 10^{-6}$ mg/m<sup>3</sup>。

## 2、无组织废气监测结果

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：TLJC20230413G），本项目无组织废气监测结果见下表。

**表8.2-2 无组织废气监测结果汇总表**

监测因子	采样时间及频次		监测结果				最大值 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
			排放浓度mg/m <sup>3</sup>						
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4			
总悬浮 颗粒物	2023. 3.21	第一次	0.187	0.217	0.327	0.274	0.379	0.5	达标
		第二次	0.188	0.220	0.349	0.289			
		第三次	0.189	0.204	0.369	0.286			
		第四次	0.182	0.232	0.379	0.267			
	2023. 3.22	第一次	0.197	0.209	0.347	0.265	0.379		
		第二次	0.189	0.226	0.346	0.284			
		第三次	0.172	0.218	0.362	0.286			
		第四次	0.195	0.240	0.379	0.285			
	2023. 3.23	第一次	0.184	0.210	0.320	0.296	0.389		
		第二次	0.190	0.237	0.374	0.262			
		第三次	0.187	0.209	0.364	0.277			
		第四次	0.198	0.235	0.389	0.267			
氨	2023. 3.21	第一次	0.09	0.19	0.27	0.20	0.28	1.5	达标
		第二次	0.09	0.14	0.28	0.20			
		第三次	0.10	0.15	0.25	0.22			
		第四次	0.09	0.12	0.26	0.19			
	2023. 3.22	第一次	0.08	0.13	0.23	0.21	0.25		
		第二次	0.11	0.16	0.25	0.18			
		第三次	0.10	0.14	0.24	0.19			
		第四次	0.07	0.12	0.24	0.21			
	2023. 3.23	第一次	0.09	0.14	0.24	0.18	0.24		
		第二次	0.08	0.13	0.23	0.20			
		第三次	0.10	0.14	0.20	0.18			
		第四次	0.16	0.11	0.22	0.20			

**表8.2-3 气象参数表**

测试时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	湿度（%）	风向	天气
月	日						
3	21	2.4~9.2	102.1~102.8	1.6~1.8	54.1~56.7	东风	阴
3	22	3.8~9.7	102.1~102.7	1.6~1.8	54.9~57.1	北风	阴
3	23	2.1~9.8	101.8~102.7	1.5~1.7	49.3~52.4	东北风	多云

### 8.3 废水监测结果及分析

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：TLJC20230919），本项目废水监测结果见下表。

**表8.3-1 废水监测结果汇总表**

监测点位	采样时间及频次		监测结果					
			pH值	COD mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L
厂区生活污水 排口S3	2023.5.22	第一次	7.7	234	22	1.10	9.15	0.31
		第二次	7.8	228	25	1.61	9.96	0.46
		第三次	7.9	267	28	1.47	10.3	0.52
		第四次	7.7	253	22	1.25	9.61	0.66
	均值或范围		7.7~7.9	245.5	24.25	1.36	9.76	0.49
评价标准			6~9	500	400	45	70	8
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区生活污水 排口S3	2023.5.23	第一次	7.8	248	23	1.15	8.41	0.34
		第二次	7.9	240	20	1.66	9.81	0.45
		第三次	7.7	256	27	1.49	9.07	0.62
		第四次	7.6	250	24	1.37	8.09	0.64
	均值或范围		7.6~7.9	248.5	23.5	1.42	8.85	0.52
评价标准			6~9	500	400	45	70	8
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

**表8.3-2 雨水监测结果汇总表**

监测点位	采样时间及频次		监测结果		
			pH值 (无量纲)	COD (mg/L)	SS (mg/L)
厂区雨水排 口S1	2023.3.22	第一次	8.1	18	11
	2023.3.23	第一次	8.3	17	12
	2023.5.22	第一次	6.8	25	6
	2023.5.23	第一次	6.9	28	5
	均值或范围		6.8~8.3	22	8.5
厂区雨水排 口S2	2023.5.22	第一次	7.0	26	7
	2023.5.23	第一次	7.0	27	6
评价标准			/	30	30
达标情况			/	达标	达标

注：监测期间，天气为阴和多云，雨水排口中为滞留水。根据《2022年洋口港经济开发区、长沙镇“水质达标决战年”实施方案》（港管发[2022]20号），项目雨水排放COD浓度≤30mg/L，SS浓度≤30mg/L。

## 8.4 噪声监测结果及分析

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：TLJC20230413G），本项目噪声监测结果见下表。

**表8.4-1 噪声监测结果与评价**

测点编号	监测点位	监测时间	监测结果		限值	是否达标
				dB (A)		
N1	厂界北外1米	2023.3.22~3.23	昼间	61	65	达标
			夜间	51	55	达标
N2	厂界东外1米		昼间	63	65	达标
			夜间	53	55	达标
N3	厂界南外1米		昼间	61	65	达标
			夜间	50	55	达标
N4	厂界西外1米		昼间	63	65	达标
			夜间	53	55	达标
N1	厂界北外1米		昼间	61	65	达标
			夜间	51	55	达标
N2	厂界东外1米		昼间	63	65	达标
			夜间	53	55	达标
N3	厂界南外1米		昼间	61	65	达标
			夜间	50	55	达标
N4	厂界西外1米	昼间	63	65	达标	
		夜间	53	55	达标	
N1	厂界北外1米	2023.3.23~3.24	昼间	61	65	达标
			夜间	51	55	达标
N2	厂界东外1米		昼间	63	65	达标
			夜间	53	55	达标
N3	厂界南外1米		昼间	60	65	达标
			夜间	50	55	达标
N4	厂界西外1米		昼间	63	65	达标
			夜间	52	55	达标
N1	厂界北外1米		昼间	62	65	达标
			夜间	51	55	达标
N2	厂界东外1米		昼间	64	65	达标
			夜间	52	55	达标
N3	厂界南外1米		昼间	60	65	达标
			夜间	51	55	达标
N4	厂界西外1米	昼间	63	65	达标	
		夜间	53	55	达标	

表8.4-2 气象参数表

测试时间		风速 (m/s)	风向	天气
月	日			
3	22	1.6~1.8	北风	阴
3	23	1.5~1.7	东北风	多云
3	24	1.8	东北风	多云

### 8.5 污染物排放总量核算

验收监测期间，废水污染物排放总量根据监测结果（即平均排放浓度）与年排放量计算；废气污染物排放总量根据监测结果（即平均排放速率）与年排放时间计算。污染物排放总量控制考核情况见下表。

表8.5-1 项目废气污染物排放总量核算

排气筒编号	污染物名称	排放速率平均值 (kg/h)	运行时间h	总量小计 (t/a)
P1排气筒	颗粒物	0.1910	8000	1.528
	SO <sub>2</sub>	0.8017		6.4136
	NO <sub>x</sub>	2.2633		18.1064
	汞及其化合物	3.21×10 <sup>-6</sup>		2.57×10 <sup>-5</sup>
	氨	0.1902		1.5216
合计	颗粒物	/	/	1.528
	SO <sub>2</sub>	/	/	6.4136
	NO <sub>x</sub>	/	/	18.1064
	汞及其化合物	/	/	2.57×10 <sup>-5</sup>
	氨	/	/	1.5216

表8.5-2 项目废水污染物排放总量核算

污水排口编号	污染物名称	排放浓度平均值 (mg/L)	排放量m <sup>3</sup> /a	总量小计 (t/a)
厂区生活污水排口S3	废水量m <sup>3</sup> /a	/	9000	/
	COD	247		2.223
	SS	23.88		0.2149
	氨氮	1.39		0.0125
	总氮	9.31		0.0838
	总磷	0.51		0.0046

表8.5-3 污染物排放总量控制考核情况表

种类	污染物名称	环评审批总量控制指标 (t/a)		项目第二阶段总量控制指标		项目第二阶段实际排放量 (t/a)	是否符合要求
		设计煤种	校核煤种	设计煤种	校核煤种		
废气	颗粒物	30.20	31.22	15.10	15.61	1.528	符合

	SO <sub>2</sub>	155.85	140.21	77.92	70.10	6.4136	符合
	NO <sub>x</sub>	220.66	219.19	110.33	109.6	18.1064	符合
	汞及其化合物	0.028	0.033	0.014	0.017	2.57×10 <sup>-5</sup>	符合
	氨	12.26	12.18	6.13	6.09	1.5216	符合
废水	废水量m <sup>3</sup> /a	12000		9000		9000	符合
	COD	4.2		3.15		2.223	符合
	SS	3.0		2.25		0.2149	符合
	氨氮	0.54		0.405		0.0125	符合
	总氮	0.84		0.63		0.0838	符合
	总磷	0.096		0.072		0.0046	符合

## 9 质量保证和质量控制

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255-2006）、《火电厂环境监测技术规范》（DL/T414-2012）中相关章节的要求执行。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准。监测数据实行三级审核。

### 9.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见下表。

表9.1-1 监测分析方法

监测项目	监测分析方法	检出限	备注
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ1147-2020	/	废水
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-1989	4mg/m <sup>3</sup>	
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	4mg/m <sup>3</sup>	
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/m <sup>3</sup>	
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-89	0.01mg/m <sup>3</sup>	
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	0.05mg/m <sup>3</sup>	
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	1.0mg/m <sup>3</sup>	废气
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003年 原子荧光分光光度法 5.3.7	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>	
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup> （有组织）	
		0.015mg/m <sup>3</sup> （无组织）	
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	0.007mg/m <sup>3</sup>	
氧	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003年 电化学法 5.2.6	/	
烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》（HJ/T398-2007）	/	
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	/	

## 9.2 监测仪器

本项目所涉及的监测仪器见表9.2-1。

表9.2-1 监测仪器

名称	型号	资产编号
万分之一天平	PX224ZH/E	TL-0058
电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	TL-0049
笔式酸度计	pH-10/100	TL-0140
标准COD消解器	HCA-102	TL-0080
紫外可见分光光度计	T6新世纪	TL-0071、TL-0072、TL-0073
岛津分析天平	AVW120D	TL-0059
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	TL-0074
电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	TL-0048
智能烟尘烟气分析仪	EM-3088	TL-0016
原子荧光仪	AFS-8220	TL-0118
石墨电热板	DB-3EFS	TL-0157
林格曼烟气黑度图	QT203M	TL-0023
十万分之一天平	PX225DZH	TL-0057
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	TL-0074
笔式酸度计	pH-10/100	TL-0140
温湿度计	TES-1360A	TL-0110
双路烟气采样器	崂应3072	TL-0011
空盒气压表	DYM3型	TL-0109
手持式风速风向仪	FYF-1	TL-0111
环境空气综合采样器	崂应2050型	TL-0194/0195/0196/0197
多功能声级计	AWA5688	TL-0020
声校准器	AWA6022A	TL-0022
手持式风速风向仪	FYF-1	TL-0111
笔式酸度计	pH-10/100	TL-0139
手提式压力蒸汽灭菌器	DSX-280B	TL-0114
标准COD消解器	HCA-102	TL-0079/0080

## 9.3 人员能力

现场采样人员及实验室分析人员均通过实验室内部上岗证培训考试，并取得了相应岗位的上岗证。

## 9.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求。

### **9.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；对采样仪器的流量计、分析仪器定期进行校准。

### **9.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

为保证厂界噪声监测过程的质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)执行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源(94.0dB)进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。

## 10 验收监测结论及建议

### 10.1 结论

#### (1) 废气:

本项目第二阶段燃煤锅炉燃烧废气P1排气筒中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、林格曼黑度排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表1中排放限值,氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放限值。

厂界无组织排放的氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中排放限值,颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中排放限值。

#### (2) 废水:

本项目生活污水经化粪池处理后排入金红叶纸业(南通)有限公司污水站处理,尾水排入黄海。根据监测结果:本项目污水排口排放的废水中化学需氧量、悬浮物日均排放浓度以及pH值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,氨氮、总氮、总磷日均排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准;雨水排放口排放的雨水中化学需氧量、悬浮物排放符合《2022年洋口港经济开发区、长沙镇“水质达标决战年”实施方案》(港管发[2022]20号)中限值要求。

#### (3) 噪声:

本项目各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

#### (4) 固废

项目第二阶段产生的固体废物主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏、废布袋、脱硫废水污泥、铁屑、废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管以及职工生活垃圾。

公司已对脱硫废水污泥危险特性进行了鉴别（危险特性鉴别报告详见附件14），经鉴定脱硫废水污泥不具有危险特性，不属于危险废物，按照一般工业固体废物进行管理。

炉渣、飞灰、脱硫石膏、脱硫废水污泥委外综合利用；废布袋、职工生活垃圾由环卫部门清运；铁屑外售综合利用；废油、废机油、化验室废液、废试剂瓶、废荧光灯管均委托有资质的单位处置。

### **（5）总量控制**

经核算，本项目各项污染物指标均符合环评报告书及批复中核定的总量控制指标要求

## **10.2 建议**

（1）进一步加强运行管理和环境管理，定期组织应急实战演练，预防突发环境事故的发生。

（2）加强对各类废气、废水处理装置的运行、维护和管理，确保处理设施长期稳定运行，保证各类污染物稳定达标排放。

（3）定期对设备进行检查和维护，尽量降低噪声对周围环境的影响，避免突发、异常噪声的发生。

## 11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

### 建设项目竣工环境保护：“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：金光能源（南通）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		如东产业园热电联产项目（第二阶段）				项目代码		2019-320623-4402-325157		建设地点		如东县长沙镇如东产业园	
	行业类别（分类管理名录）		D4412热电联产				建设性质		√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		中心经度121° 22' 8.06" 中心纬度32° 25' 23.2"	
	设计生产能力		热负荷427t/h（锅炉蒸发量538t/h）、发电量493.02GWh/a				实际生产能力		热负荷214t/h、发电量245GWh/a（第二阶段）		环评单位		江苏环保产业技术研究院股份公司	
	环评文件审批机关		江苏省生态环境厅				审批文号		苏环审[2020]26号		环评文件类型		报告书	
	开工日期		2020年10月				竣工日期		2023年1月		排污许可证申领时间		2021年9月30日	
	环保设施设计单位		福建龙净环保股份有限公司				环保设施施工单位		福建龙净环保股份有限公司		本工程排污许可证编号		91320623MA1X8XLU1D001V	
	验收单位		金光能源（南通）有限公司				环保设施监测单位		江苏添蓝检测技术服务有限公司		验收监测时工况		75.1~75.6%	
	投资总概算（万元）		131590				环保投资总概算（万元）		12330		所占比例（%）		9.37	
	实际总投资（万元）		80000（第二阶段）				实际环保投资（万元）		5000		所占比例（%）		6.25	
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）		其他（万元）			
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时				
运营单位		金光能源（南通）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91320623MA1X8XLU1D		验收时间		2023年3月21日~24日、5月5日~23日		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水							0.9	1.2					
	化学需氧量							2.223	3.15					
	氨氮							0.0125	0.405					
	石油类													
	废气													
	二氧化硫			6	35			6.4136	77.92					
	烟尘			1.5	10			1.528	15.10					
	工业粉尘													
	氮氧化物			17	50			18.1064	110.33					
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物		汞及其化合物		2.96×10 <sup>-5</sup>	0.03			2.96×10 <sup>-5</sup>	0.014				
氨气								1.5216	6.13					
SS								0.2149	2.25					

		总氮						0.0838	0.63					
		总磷						0.0046	0.072					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

## 附件 验收监测报告内容所涉及的主要证明或支撑材料

附件1 市行政审批局关于金光能源（南通）有限公司如东产业园热电联产项目核准的批复

附件2 营业执照

附件3 环评批复

附件4 排污许可证

附件5 项目第一阶段竣工环境保护验收意见

附件6 验收监测期间工况核查表

附件7 应急预案备案表

附件8 生活污水处理协议

附件9 燃煤锅炉烟气排放连续监测系统（CEMS）验收报告

附件10 危废处置合同

附件11 煤质检测报告

附件12 江苏添蓝检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：TLJC20230413G、TLJC20230919）

附件13 建设项目一般变动影响分析

附件14 脱硫废水处理污泥危险特性鉴别报告