

燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性） 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：芜湖发电有限责任公司

二零二二年五月

项目负责人：绳文亚

建设单位：芜湖发电有限责任公司（盖章）

电话：15212213746

邮编：241000

地址：芜湖市鸠江区芜湖发电有限责任公司

检测单位：安徽工和环境监测有限责任公司

电话：0551-67891265

邮编：230000

地址：合肥市高新区香樟大道 168 号柏堰科技实业园 D19 栋 4 楼

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
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	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	9
3.3 主要原辅材料及能源消耗	16
3.4 水源及水平衡	16
3.5 生产工艺	19
3.6 项目变动情况	21
4 环境保护设施	22
4.1 污染物治理/处置设施	22
4.2 其他环境保护设施	29
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	33
5 环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批	35
5.1 环境影响报告书的主要结论与建议	35
5.2 审批部门审批决定	35
5.3 批复落实情况	39
6 验收执行标准	41
6.1 废气	41
6.2 噪声	42
6.3 固体废物	42
7 验收监测内容	43
7.1 环境保护设施调试运行效果	43

8 质量保证和质量控制	44
8.1 监测分析方法	44
8.2 监测仪器	46
8.3 人员资质	47
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
9 验收监测结果	50
9.1 生产工况	50
9.2 环保设施调试效果	50
10 验收监测结论	65
10.1 环保设施调试效果	65
10.2 建议	65
附图：	67
附图 1：项目地理位置图	67
附图 2：平面布置图	67
附图 3：本项目平面布置图	67
附图 4：本项目分区防渗图	67
附图 5：本项目雨污分流管线图	67
附件：	67
附件 1：验收委托书	67
附件 2：项目备案表	67
附件 3：环评批复	67
附件 4：排污许可证	67
附件 5：危废承诺函	67
附件 6：固废处置协议	67
附件 7：污泥来源说明	67
附件 8：验收检测报告	67
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	68

1 项目概况

芜湖发电有限责任公司位于皖江明珠安徽省芜湖市，鸠江区褐山路 255 号，距市中心约 12 公里。通过建设芜湖发电有限责任公司五期工程，以两台 660MW 超临界燃煤发电机组替代了原有的 4×125MW 机组。芜湖发电有限责任公司现状建设 2×660MW 国产超超临界燃煤机组，两台机组于 2010 年 12 月 24 日及 2011 年 12 月 12 日投产，两台锅炉于 2012 年 3 月和 2013 年 10 月完成了 SCR 脱硝装置改造，并于 2017 年完成超低排放改造。

芜湖市生活污水处理厂污泥原来主要由芜湖绿洲环保能源有限公司接收与生活垃圾协同焚烧处置，其产生的飞灰需按危险废物进行处置，因芜湖市危险废物处置能力已满足不了要求。同时根据类似已运行项目的燃煤电厂燃煤污泥掺烧经验，其产生的飞灰不属于危废。故芜湖发电有限责任公司新建“燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）”（以下简称“本项目”），缓解芜湖市危废处置工作的压力。且与芜市发〔2018〕18 号和发改环资〔2020〕1234 号文件有较好的相符性。本项目接收处置的污泥均为芜湖绿洲环保能源有限公司干化后的含水量 60% 的污泥，采用协同焚烧处理，达成 300 吨/天的处理规模。

本项目于 2020 年 12 月 21 日在鸠江区经济和信息化局进行备案登记，项目编号为鸠经信〔2020〕139 号。2021 年 8 月，安徽禾美环保集团有限公司编制完成了本项目环境影响报告书。2021 年 9 月 17 日，芜湖市生态环境局对该项目环境影响报告书予以批复（芜环评审〔2021〕182 号）。我公司根据本项目环境影响报告书及芜湖市生态环境局对本项目的批复，全面落实报告书及其批复中提出的各项污染防治措施，对本项目的环保设施进行建设。

目前本项目第一阶段已经建设完成。本次验收范围为芜湖发电有限责任公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程第一阶段主体工程、环保工程及其配套建设的公辅工程。本次验收项目实际总投资第一阶段工程 596 万，其中环保投资 159 万元，占项目第一阶段工程投资的 26.7%。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中的相关要求及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的要求，我公司于 2022 年 2 月委托安徽工和环境监测有限责任公司根据竣工环境保护验收监测方案对本项目开展检测工作。

本次竣工环境保护验收工作分为启动、现场检查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见图 1.1-1。

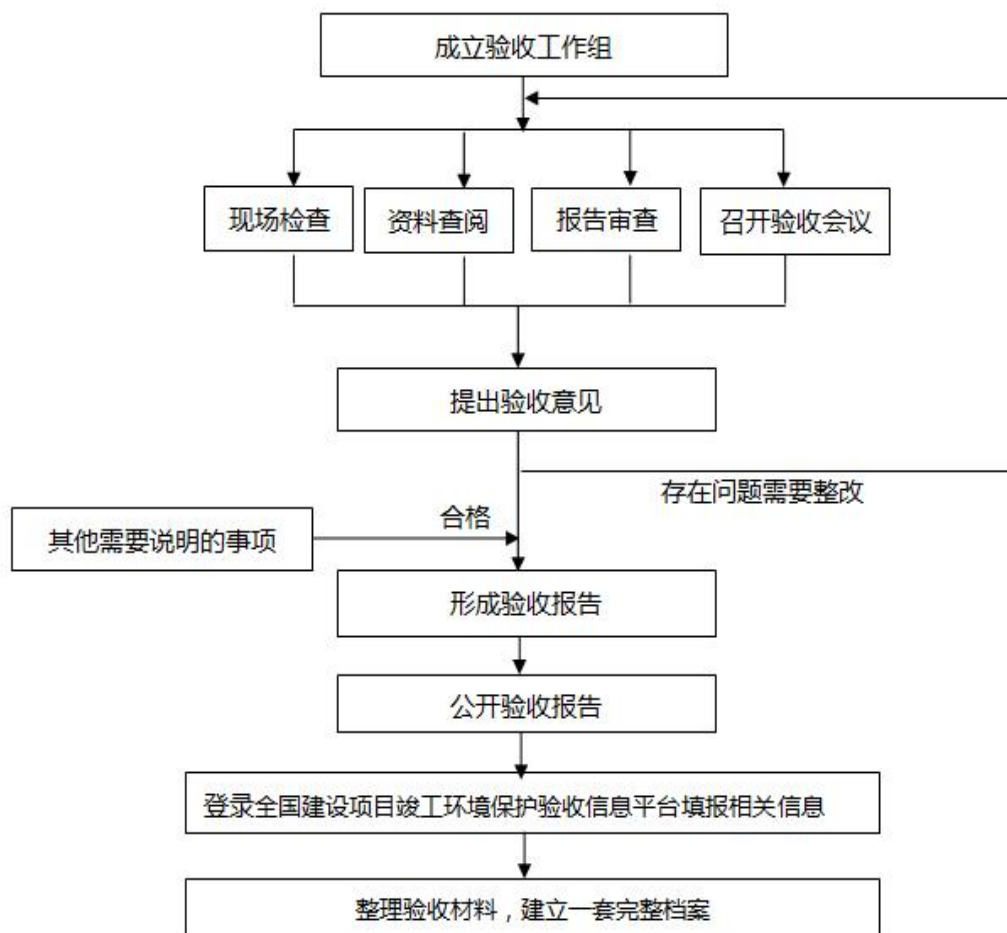


图 1.1-1 建设项目竣工环境保护验收程序流程

2022 年 2 月 14 日至 2 月 15 日，我公司将本次验收项目生产工况调整至稳定状态，安徽工和环境监测有限责任公司根据竣工环境保护验收监测方案对本项目进行检测。根据我公司出具的验收监测期间生产工况表，本次验收项目验收监测期间生产工况稳定，环保设施正常运行，符合验收工况要求。2022 年 5 月，我公司对本项目第一阶段调查和检测的结果进行了整理，编制完成了《燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）项目竣工环境保护验收监测报告》。

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》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 22 日起实施）；
- (9) 《安徽省环境保护条例》（安徽省人大常委会，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (10) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部，2021 年 1 月 1 日施行）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（生态环境部、国家市场监督管理总局，2021 年 7 月 1 日实施）；
- (12) 《安徽省大气污染防治条例》（安徽省人民代表大会公告（第二号），2015 年 3 月 1 日施行）；
- (13) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 25 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范-火力发电厂》HJ/T255-2006。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《关于安徽省芜湖发电有限公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程立项

的复函》（鸠经信〔2020〕139号）；

（2）《安徽省芜湖发电有限公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程环境影响报告书》（安徽禾美环保集团有限公司，2021年8月）；

（3）《关于安徽省芜湖发电有限公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程环境影响报告书的批复》（芜环评审〔2021〕182号，芜湖市生态环境局，2021年9月17日）。

2.4 其他相关文件

（1）《芜湖发电厂五期2×600兆瓦燃煤发电机组扩建工程环境影响报告书》（安徽省环境科学研究院，2005年5月）；

（2）《芜湖五期2×600MW扩建工程2#机组变更项目环境影响报告》（安徽省环境科学研究院，2013年7月）；

（3）《芜湖发电有限责任公司1号机组脱硝改造项目环境影响报告表》（安徽省环境科学研究院，2013年7月）；

（4）《芜湖发电有限责任公司2×660MW机组超低排放改造工程》（安徽汇泽通环境技术有限公司，2016年10月）；

（5）《芜湖发电厂五期2×600MW燃煤发电机组扩建工程1#机组竣工环境保护验收监测报告》（中国环境监测总站，2011年4月）；

（6）《芜湖发电厂五期2×600MW燃煤发电机组扩建工程2#机组竣工环境保护验收监测报告》（中国环境监测总站，2012年6月）；

（7）《芜湖发电有限责任公司突发环境事件应急预案》（2021年）；

（8）芜湖发电有限责任公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）项目第一阶段竣工环境保护验收监测委托书（2022年2月）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于芜湖市鸠江区芜湖发电有限责任公司现有厂区范围内，煤场西北侧。本项目中心经纬度为东经 118.2059°，北纬 31.2657°。本项目地理位置与环评阶段一致，项目地理位置如图 3.1-1。

根据现场勘察可知，项目所在区域无需特殊保护的濒危动植物，厂址区域无国家级、省级和市级重点文物保护单位。根据现场调查，项目周边村庄均使用市政供水作为饮用水。与本项目厂界为起点向外 300m，没有集中居民点和学校、医院等环境保护目标，满足环境防护距离的要求。厂区整体平面布置见图 3.1-2，本次验收项目平面布置见图 3.1-3。

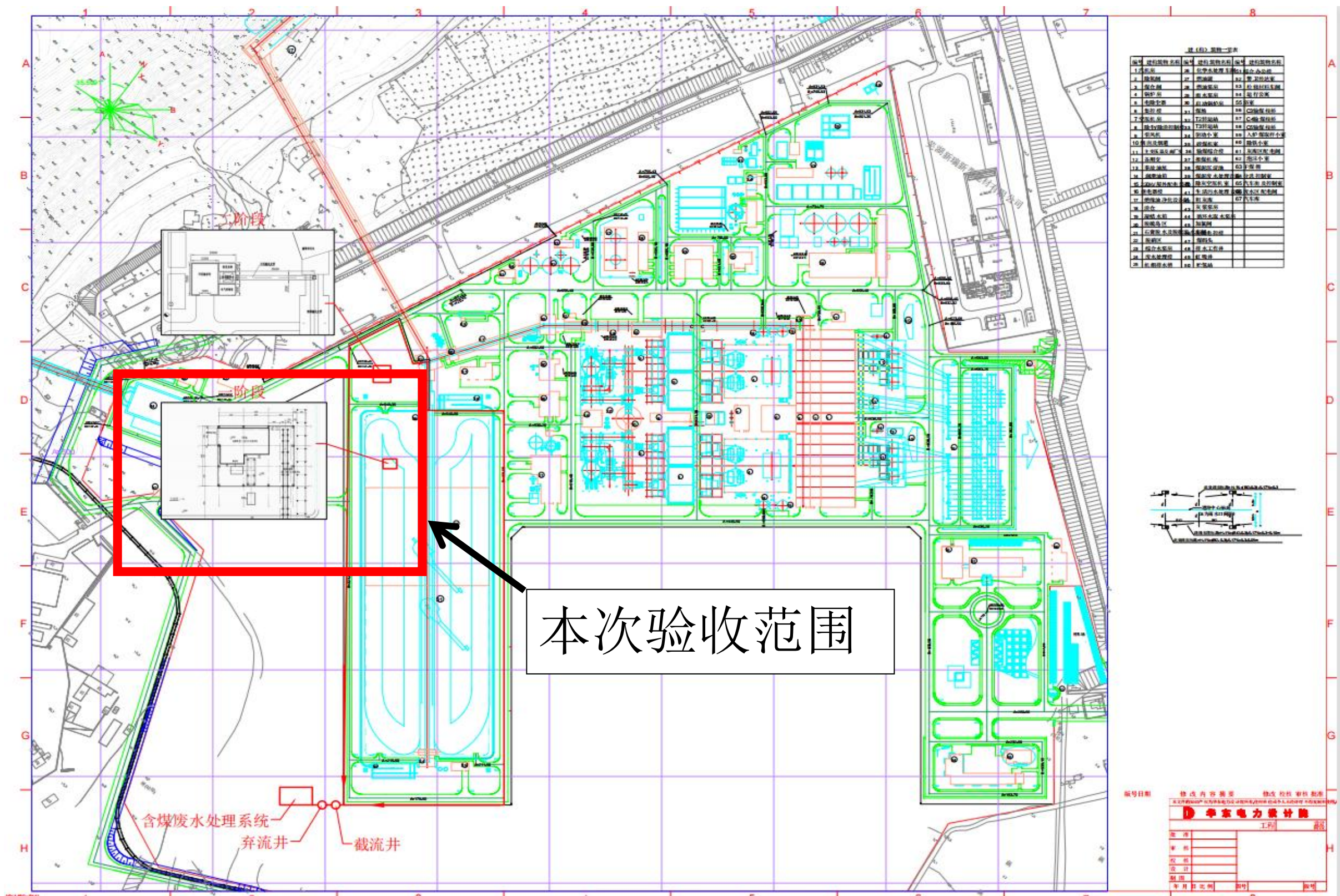
3.1.2 厂区总平面布置

本项目建设位于芜湖发电有限责任公司内的煤场北侧的预留空地。

工程建设内容为两间污泥处置厂房，配套污泥接收仓，活化给料机，皮带输送机，负压除臭系统，以及配套的管道阀门，电气仪表控制，视频监控系统等。干化后的污泥经全封闭运输车运输，进入全密闭负压污泥处置厂房后进入污泥贮存装置，通过密闭设计的皮带输送至电厂输煤系统与煤混合焚烧。本项目基本不改变现有厂区的生产运行方式及规模。



图 3.1-1 项目地理位置图



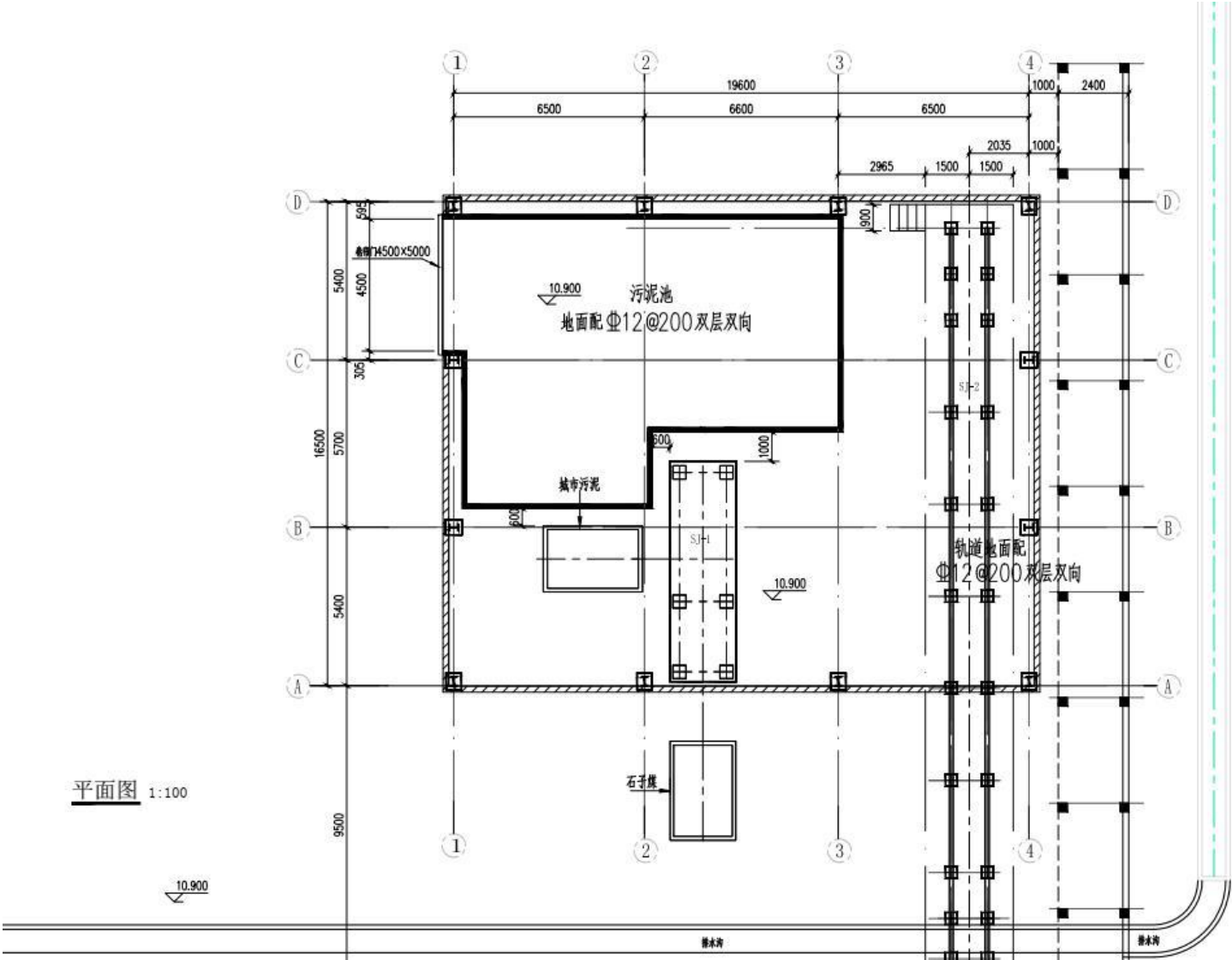


图 3.1-3 本次验收项目平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 原有环境问题整改情况

（1）原有环境问题

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，火电厂所属的行业类别为 E— 电力—30 、火力发电项目，属于 III 类项目。电厂始建于 2010 年，根据 2016 年发布的导则要求，至少需要布设一个地下水监测井。项目煤场周边有洒落的煤灰未处理。

（2）本次验收整改情况

厂区在边界下游方向设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。车辆运煤过程中实施了抑尘洒水，和道路清扫工作，同时对本项目区域的初期雨水进行收集，收集后进入含煤废水处理系统，处理达标后回用于煤场喷淋，不外排。



地下水监测井

3.2.2 本次验收项目概况

3.2.2.1 项目概况

- (1) 项目名称：燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）；
- (2) 建设性质：技改；
- (3) 项目投资：项目第一阶段工程 596 万，其中环保投资 159 万元，占项目总投资的 26.7%；
- (4) 建设单位：芜湖发电有限责任公司；
- (5) 建设地点：项目位于芜湖市鸠江区芜湖发电有限责任公司现有厂区范围

内，煤场西北侧；

（6）建设规模：设计第一阶段规模为 100t/d 的污泥掺烧系统，掺烧芜湖绿洲环保能源有限公司干化后的含水率约 60%的污泥，新建干污泥接收系统、上料系统等公用辅助设施；

（7）占地面积：原有厂区占地范围内，不新增占地；

（8）劳动定员：本项目不新增劳动定员。

3.2.2.2 项目组成

本项目主要由主体工程、公用工程、储运工程及环保工程等内容组成，包括污泥接收系统、上料系统、恶臭气体收集处理系统等，项目工程建设内容见表 3.2-3。

表 3.2-1 项目组成一览表

工程类别	环评建设内容		实际建设内容	备注
主体工程	第一阶段建设 14m×12m×7.5m 的污泥处置厂房，8m×6.6m×1m 的污泥池，有效容积 12m ³ 的污泥上料斗，皮带输送机，配套管道阀门、电器仪表控制、视频监控系统等装置，处理能力为 100t/d		第一阶段建设 14m×12m×7.5m 的污泥处置厂房，8m×6.6m×1m 的污泥池，有效容积 12m ³ 的污泥上料斗，皮带输送机，配套管道阀门、电器仪表控制、视频监控系统等装置，处理能力为 100t/d	与环评一致
	二阶段建设 20m×15m×8m 的污泥处置厂房，15m×12m×8m 的污泥储存间，有效容积 22m ³ 的污泥接收仓、额定输送量 200t/h 的活化给料机与皮带输送机，配套管道阀门、电器仪表控制、视频监控系统等装置，处理能力为 200t/d		未建设	不在本次验收范围内
	2*1991t/h 超超临界锅炉		依托现有	与环评一致
储运工程	电厂内现有燃煤储运，石灰石储存，除渣系统，除灰系统		依托现有	与环评一致
	第一阶段污泥处置厂房设有 8m×6.6m×1m 的污泥池；二阶段污泥处置厂房设有 15m×12m×8m 的污泥储存间。污泥处置厂房地面采用 1.5mm 厚预铺反粘 TP0 防水卷材，污泥接收仓处采用 3mm 原有胎自粘性沥青防水卷材及 1.5mm 厚 BH2 高粘抗滑橡胶沥青防水涂料，垂直防渗水平和水平防渗水平满足分区防渗的要求，厂房采取全封闭负压收集臭气措施。		本次建设第一阶段污泥处置厂房设有 8m×6.6m×1m 的污泥池。第二阶段工程未建设	本次为阶段性验收，验收范围为第一阶段
公用工程	供水系统	供水系统依托现有厂区设施	依托现有	与环评一致
	其他	电厂内其他公用工程，如电厂的化水车间、循环冷却水系统、供热系统、升压系统等均未发生变化	依托现有	与环评一致
环保工程	废气	第一阶段建设 14m×12m×7.5m 的全封闭负压的污泥处置厂房，厂房内收集的臭气经二级活性炭吸附处理高空排放，排气筒高度 15m，直径 1.2m，设计风量 20000m ³ /h，风机功率 40kw	第一阶段已建设 14m×12m×7.5m 的全封闭负压的污泥处置厂房，已落实全封闭负压污泥处置厂房，臭气经二级活性炭吸附处理+15 米排气筒处置	与环评一致

工程类别	环评建设内容		实际建设内容	备注
		二阶段建设 20m×15m×8m 的全封闭负压的污泥处置厂房，设计抽风量 20000m ³ /h，风机功率 40kw。待二阶段建成后，两间污泥处置厂房的臭气经负压收集，通过管道共同送入炉膛燃烧，总送气风量为 40000m ³ /h。	本次为第一阶段性验收，第二阶段未建设	未建设
		锅炉燃烧废气经 2 套石灰石—石膏湿法脱硫工艺，一炉一塔，脱硫效率≥98.6%	依托现有	与环评一致
		锅炉燃烧废气经 2 套低低温静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+湿式除尘器，除尘效率≥99.99%	依托现有	与环评一致
		锅炉燃烧废气经锅炉低氮燃烧，配备 SCR 脱硝装置，脱硝效率≥875%	依托现有	与环评一致
		锅炉燃烧废气经一座 190m 高烟囱排放，出口内径 10m，烟囱入口的烟道装有烟气连续监测装置	依托现有	与环评一致
		石灰石粉仓通过布袋除尘，经 29m 高排气筒排放，原煤仓通过湿式电除尘，经 2 根 56m 高排气筒排放，输煤转运站通过湿式电除尘，经 2 根 56m 高排气筒排放	依托现有	与环评一致
		灰库设置 3 套布袋除尘器，经 3 根 32m 高排气筒排放	依托现有	与环评一致
	废水	依托现有管网收集初期雨水，收集后进入含煤废水处理系统，处理系统位于煤场南侧。初期雨水新增量约为 374.47m ³ ，小时产生量为 3.12m ³ /含煤废水处理系统现接收余量为 1000m ³ ，处理能力余量为 58.4m ³ /h，接收余量和处理能力余量均可满足本项目的需要。本项目区域的初期雨水经进入含煤废水处理系统，处理达标后回用于煤场喷淋，不外排。原有厂区其他废水经处理达标后回用，不外排。	依托现有	与环评一致
	噪声	消声装置、隔声装置、减振措施	安装消声装置、隔声装置、减振措施	与环评一致

工程类别	环评建设内容		实际建设内容	备注
	固废	现有工程产生的灰渣与石膏外售综合利用，危险废物委托有资质单位处理。本项目第一阶段新增的废活性炭委托有资质单位处理。厂区东南角设有 1 个面积约 100m ² 的危废暂存库	本项目第一阶段新增的废活性炭委托有资质单位处理。依托原有厂区东南角设有 1 个面积约 100m ² 的危废暂存库进行暂存。	与环评一致

3.2.2.3 项目产品方案

本项目设计干化污泥焚烧处理能力 300 吨/日，其中第一阶段干化污泥焚烧处理能力 100 吨/日，第二阶段干化污泥焚烧处理能力 200 吨/日。

实际本次验收的第一阶段干化污泥焚烧处理能力 100 吨/日，与环评阶段一致。

3.2.2.4 主要构筑物及设备

表 3.2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格参数	环评中数量	实际数量
现有设施				
1	锅炉	2*1991t/h 超超临界锅炉	2 台	原有
2	汽轮机	亚临界、一次中间再热抽凝式	2 台	原有
3	烟气除尘装置	锅炉燃烧废气经 2 套低低温静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+湿式除尘器，除尘效率 $\geq 99.99\%$	2 套	原有
4	烟气脱硫装置	锅炉燃烧废气经 2 套石灰石—石膏湿法脱硫工艺，一炉一塔，脱硫效率 $\geq 98.6\%$	2 套	原有
5	烟气脱硝装置	锅炉燃烧废气经锅炉低氮燃烧，配备 SCR 脱硝装置，脱硝效率 $\geq 87.5\%$	2 套	原有
6	烟囱	锅炉燃烧废气经一座 190m 高烟囱排放，出口内径 10m，烟囱入口的烟道装有烟气连续监测装置	1 座	原有
湿污泥接收、储存和输送系统				
7	污泥处置厂房（第一阶段） （设计处理污泥量 100t/d）	结构尺寸，14m×12m×7.5m	1 套	新建 1 套
8	污泥上料斗	钢结构，尺寸 2.2m×3.5m，有效容积 12m ³	1 套	新建 1 套
9	封闭皮带输送机	皮带长度 L=35m，爬坡高度 H=10m， 皮带机功率 20kW	1 套	新建 1 套
10	负压除臭系统	除臭风量最大值 20000m ³ /h，排放风管高度 15m，直径 12m，风机功率 40kW。	1 套	新建 1 套
11	管道阀门	配套整个系统	1 套	新建 1 套

序号	设备名称	规格参数	环评中数量	实际数量
12	电气仪表控制	配套整个系统	1 套	新建 1 套
13	视频监控系统	配套整个系统	1 套	新建 1 套

3.2.2.5 污泥处置厂房

芜湖绿洲环保能源有限公司干化后的含水量 60% 的污泥，通过全封闭式运输车辆运送至芜湖发电有限责任公司，通过自卸车运至接收仓内，接收仓内的污泥通过下部给料系统给到输送皮带，最后送至燃煤输送皮带与燃煤混合后送入燃煤锅炉炉膛进行燃烧。

厂房、沿途输送设备均系统采用密闭、微负压运行方式。污泥输送设备、接收设备都采用密闭结构，并保持微负压状态。负压系统收集来自室内和系统内浓度较高的含异味气体体收集后，通过输送不锈钢管道送入锅炉焚烧。

表 3.2-3 污泥接收设施无组织废气控制措施一览表

序号	名称	型式	措施
1	污泥处置厂房（第一阶段）（设计处理污泥量 100t/d）	结构尺寸，14m×12m×7.5m	采用密闭设计，通过吸风机吸气维持卸料间微负压状态。第一阶段所有废气经风机收集后通过除臭系统吸附后达标排放；
2	污泥上料斗	钢结构，尺寸 2.2m×3.5m，有效容积 12m ³	
3	皮带输送机	皮带长度 L=35m，爬坡高度 H=10m，皮带机功率 20kW	
4	皮带输送机	皮带长度 L=54m，爬坡高度 H=10m，爬坡角度 10°，额定输送量 200t/h，皮带机功率 38kW	

3.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目接收芜湖绿洲环保能源有限公司干化后的含水量 60% 的污水处理厂污泥，污泥来源于朱家桥污水处理厂，大桥污水处理厂和天门山污水处理厂。本项目第一阶段干化后污泥的处理量为 100t/d。

3.4 水源及水平衡

初期雨水新增量约为 374.47m³，含煤废水处理系统现接收余量为 1000m³，处理能力余量为 58.4m³/h，接收余量和处理能力余量均可满足本项目的需要。本项目区域的初期雨水经进入含煤废水处理系统，处理达标后回用于煤场喷淋，不外排。

原有厂区其他废水经处理达标后回用，不外排。本项目实施后水平衡图见图 3.4-1。

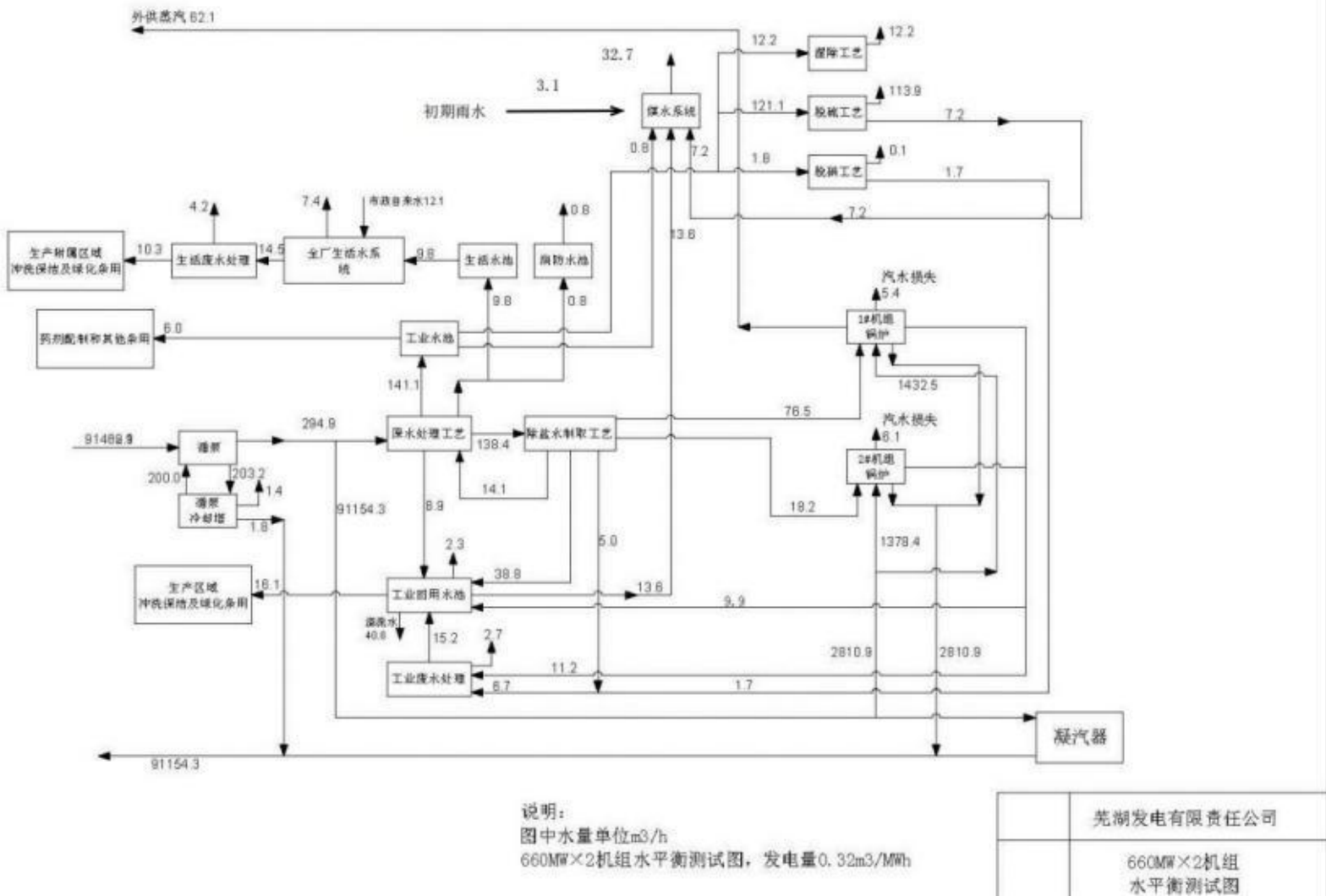


图 3.4-1 项目水平衡图（单位 t/h）

3.5 生产工艺

3.5.1 工艺流程

本项目计划建设两座全封闭污泥处置厂房，本次已建设第一阶段的一座全封闭污泥处置厂房。厂房采取全封闭，配备臭气负压收集系统，内有干化污泥储存、卸料系统及干污泥接收仓，接收车载运来的芜湖绿洲环保能源有限公司干化后含水率 60% 的干污泥，污泥通过自卸车运至接收仓内，通过铲车将污泥送至污泥缓冲料仓，缓冲料仓内的污泥通过变频输送皮带输送至电厂原输煤皮带实现燃料掺混，混合燃料最终进入炉膛焚烧。项目最终建成后，污泥处置厂房负压收集的臭气均送入炉膛焚烧，整个过程采取全封闭。项目依托现有输煤系统、制粉系统和 2 台 660MW 大型电力燃煤锅炉，采用变频输送皮带控制污泥的输送量，间接控制污泥与煤的掺混比例，将干污泥和煤按比例进行掺烧（掺烧比例为 3.52%）。

由于芜湖绿洲环保能源有限公司的干化污泥供给暂时不能达到 300t/d，但污泥又急需处置去向，因此本项目分阶段建设，第一阶段污泥处置厂房处置规模为 100t/d，二阶段污泥处置厂房设计处置规模为 200t/d。污泥处置厂房（第一阶段）建成后，采取负压全封闭，收集的臭气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放。第二阶段目前还未建设。

工艺流程图简图如下：

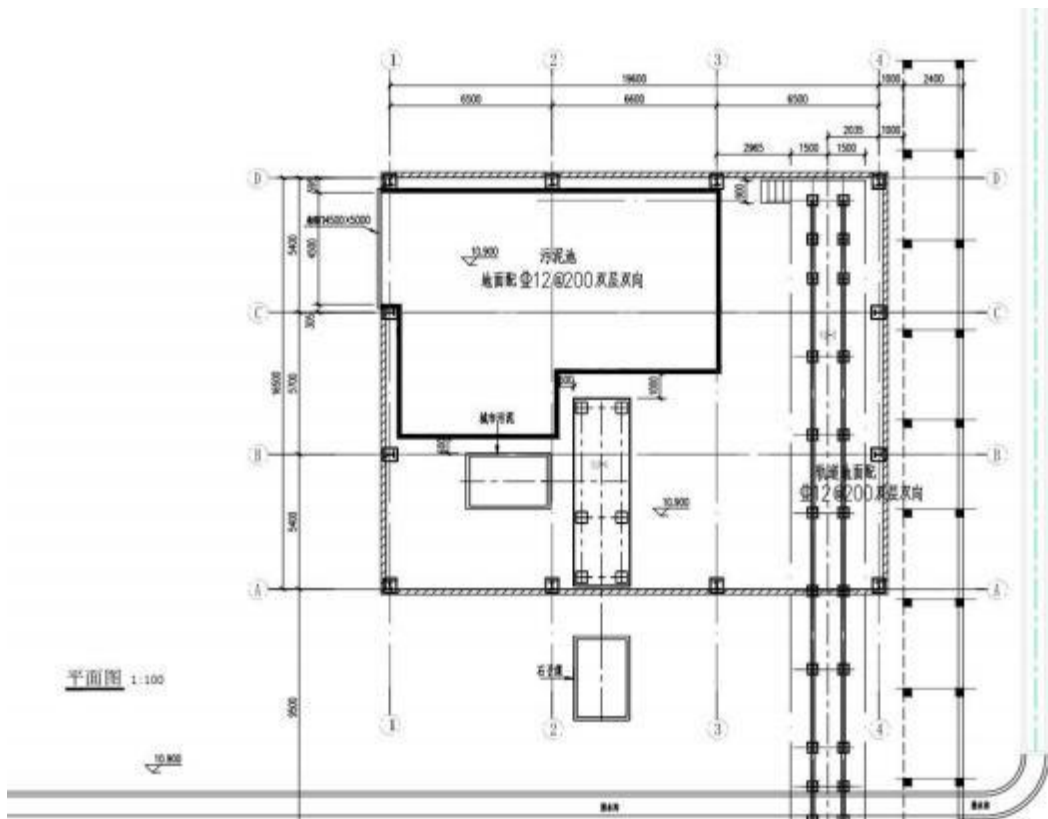


图 3.5-1 污泥处置厂房（第一阶段）设备平面布置图

污泥处置厂房采用重点防渗措施。同时为防止干污泥臭气外溢，第一阶段工程中，将污泥处置厂房（第一阶段）、皮带运输机内臭气经收集后，经活性炭吸附处理后通过一根 15m 高排气筒排放。

燃煤与污泥掺烧所产生的高温烟气经炉膛、过热器、省煤器、空气预热器进行热交换。烟气经“SCR 脱硝+低低温静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+湿式除尘器”的工艺，最后经 190m 烟囱排入大气。污泥及燃煤经充分燃烧后，炉渣从排渣系统排出，飞灰随烟气流出炉膛由除尘器收集。

3.5.2 产污环节分析

干化污泥堆存、输送过程产生的污染物主要是臭气和噪声，其中污泥臭气中主要污染因子为氨、硫化氢等。本项目为掺烧含水率 60% 的污泥，由于入厂污泥为干化污泥，在密闭厂房中堆放，自然条件下不会产生渗滤液，且项目在实际生产过程中基本采取即运即烧的原则，干化后的污泥不会长时间存放，污泥储存不超过 1 天，贮存过程中基本无渗滤液产生。因此无新增废水产生与排放。本项目区域收集的初期雨水经煤水处理系统处理后回用于煤场喷淋，不外排，厂区水平衡见水平衡图。

污泥焚烧产生的污染物主要是焚烧烟气、锅炉排渣、锅炉除尘装置收集的粉煤灰。焚烧烟气中除了火电厂常规指标外，还有少量的重金属和二噁英类污染物。焚烧后的烟，气通过电厂烟气处理系统处理后通过一个 190m 的烟囱排放。锅炉排渣外售综合利用；燃煤锅炉除尘装置收集的飞灰外售用于建材生产。具体情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 技改项目主要污染因子汇总

类别	产污环节	主要污染因子	变化情况
废气	燃煤装卸、储存、转运	TSP	不变
	灰渣库	TSP	不变
	锅炉烟气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物	基本不变
		氨、二噁英等	新增污染物种类
	污泥车间、污水处理站	恶臭气体、硫化氢	新增污染物种类
噪声	污泥输送、干化等设备	LAeq	声源设备增加
固废	除尘器	飞灰	性质不变
	锅炉	炉渣	性质不变
	脱硫系统	脱硫石膏	性质不变

3.6 项目变动情况

本项目第一阶段实际建设性质、地点、生产工艺均未发生重大变动，环保措施未发生重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目不新增劳动定员，生产工艺不新增用水。

现有厂区实行雨污分流，雨水经收集后，与冷却循环水一起排入长江。循环水排口位于厂界外北侧；生产废水和生活污水经处理后回用于生产或煤场喷淋，不外排。本项目区域的初期雨水经进入含煤废水处理系统，处理达标后回用于煤场喷淋，不外排。

初期雨水新增量约为 374.47m^3 ，含煤废水处理系统现接收余量为 1000m^3 ，处理能力余量为 $58.4\text{m}^3/\text{h}$ ，接收余量和处理能力余量均可满足本项目的需要。本项目区域的初期雨水经进入含煤废水处理系统，处理达标后回用于煤场喷淋，不外排。原有厂区其他废水经处理达标后回用，不外排。

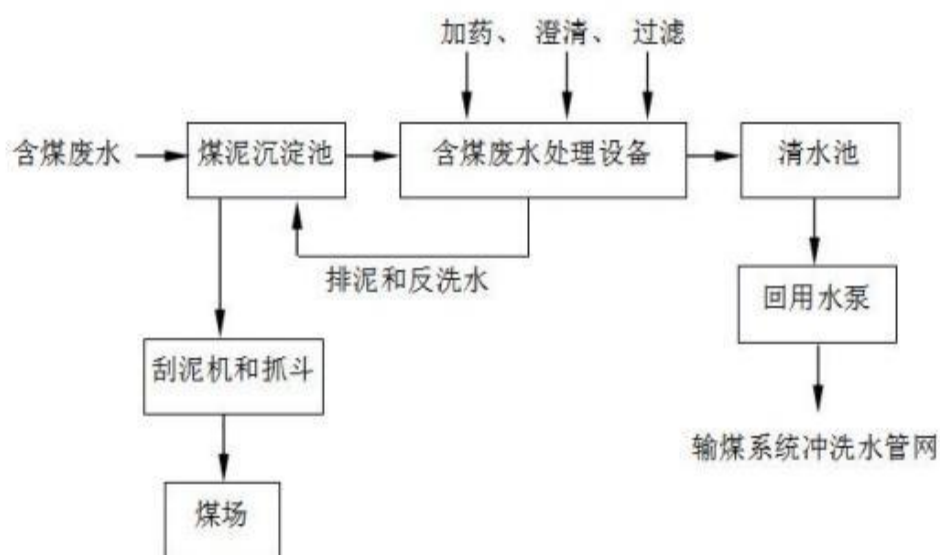


图 4.1-1 污水处理工艺图

4.1.2 废气

本项目主要废气产生源为污泥掺烧产生的烟气有组织排放和污泥处置厂房（第一阶段）产生的恶臭气体有组织排放。

（一）污泥焚烧烟气

本项目主要污染源为污泥掺烧产生的废气，除火电厂排放的常规污染物以外，还会排放一定的酸性气体、重金属和微量的二噁英等污染物。污泥焚烧烟气采用电厂现有烟气净化系统进行处理，该烟气净化系统采用“SCR 脱硝+低低温静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+湿式除尘器”的工艺，处理达标后通过 190 米高烟囱排放到大气。

根据现有工程回顾可知，电厂现有工程烟气净化系统在建设运行后，随着火电厂排放标准不断提高，烟气净化系统建造和改造标准都有较大提高。因此本项目烟气净化效率参照已竣工验收机组实际运行效率执行。

（1）酸性气体

本项目采用的烟气脱硫采用石灰石—石膏湿法脱硫工艺，脱硫效率能达到 98.6%。

（2）粉尘控制

焚烧烟气中的粉尘主要包括：燃烧产生的烟尘、酸性气体中和反应产物。

本项目除尘器选用干式电除尘器+湿式电除尘器，除尘效率为 99.99%。湿式电除尘器除尘原理与常规干式电除尘器除尘原理相同，工作的烟气环境不同。都是向电场空间输送直流负高压，通过空间气体电离，烟气中粉尘颗粒和雾滴颗粒荷电后在电场力的作用下，收集在收尘极表面，干式电除尘器是利用振打清灰的方式将收集到的粉尘去除，而湿式电除尘器则是利用在收尘极表面形成的连续不断的水膜将粉尘冲洗去除。

（3）二噁英控制

本工程二噁英去除防治措施主要在原料控制、燃烧分解、二次合成控制与末端烟气治理四个方面。

1) 原料控制：

本工程所用燃料为燃煤和污泥，污泥来自芜湖绿洲环保能源有限公司干化后的市政污水处理厂污泥，相较生活垃圾或工业固废焚烧，污泥中有机物、氯元素含量相对较低，因此从二噁英合成前驱物的入炉控制方面，掺烧污泥所产生的二噁英较少。

2) 燃烧分解：

按照《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）要求，满足“燃烧室烟气温度不低于 850℃的条件下停留时间不小于 2s”。即焚烧工艺上尽量抑制二噁英的生成，焚烧过程二噁英污染防治措施主要满足 3T+E 原则，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（ExcessAir）。本项目烟气在大于 850℃的条件下停留时间大于 2s。

3) 二次合成控制

按照《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）第“7.4 二噁英的去除”章节中“减少烟气在 200--400℃温度区的停留时间”要求，芜湖发电有限责任公司现有锅炉烟气 400℃--200℃温度区间主要在锅炉省煤器、空预器等换热系统中，烟气在这两个装置的停留时间较短。

4) 烟气末端治理：

二噁英类是具有高沸点及低蒸汽压的化合物，因此当烟气温度较低时，二噁英类气体较容易转化为细颗粒，由此可得出在较低的气相温度条件下，除尘器可更有效地去除二噁英类。

二噁英类是具有高沸点及低蒸汽压的化合物，因此当烟气温度较低时，二噁英类气体较容易转化为细颗粒，由此可得出在较低的气相温度条件下，除尘器可更有效地去除二噁英类。

同时，本项目中由于烟气在 300℃~450℃温度段中含有大量的二氧化硫（未脱硫前），因此能够有效的抑制二噁英的低温二次合成。此外，飞灰具有较强的吸附性，能够吸附部分二噁英，随后吸附的二噁英随后经除尘器收集。考虑原料中硫、硫化物对二噁英的生成的抑制作用，考虑锅炉飞灰吸附、除尘系统，二噁英去除率以 60%计；

（4）重金属污染物

本工程掺烧的污泥中重金属含量较低，与区域土壤背景值基本一致。同时根据重金属元素的挥发性分析可知，焚烧过程产生的高沸的重金属在废气处理过程中被迅速冷凝成液态，或是固态，因此，污泥中大部分金属都能附着或结合在飞灰或炉渣中，不会随烟气排放污染周边环境；高挥发元素 Hg 及其化合物，在锅炉及尾气处理系统内均不能冷凝和分离出来，主要去除部分附着在飞灰中，大部分随尾气排放。

本项目实施后依托原有“SCR 脱硝+低低温静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+湿式除尘器”的烟气处理系统，本项目实施后汞及其化合物能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中大气污染物特别排放限值。

（5）NO_x 控制

本工程采用选择性催化还原法的 NO_x 脱除工艺，即 SCR 工艺。

根据氮氧化合物生成机理，影响氮氧化合物生成量的因素主要有火焰温度、燃烧器区段氧浓度、燃烧产物在高温区停留时间和煤的特性，而降低氮氧化合物生成量的途径主要有两个方面：降低火焰温度，防止局部高温；降低过量空气系数和氧浓度，使煤在缺氧的条件下燃烧。这种用改变燃烧条件的方法来降低 NO_x 的排放，统称为低 NO_x 燃烧技术。

现有 2 台超低排放改造时均完成了低氮燃烧改造，改造后锅炉烟气中的 NO_x 生成量（SCR 进口）控 3.52%，处于锅炉设计煤种、校核煤种煤质波动范围内。

（二）恶臭

本工程采取的恶臭控制措施有：

- 1、污泥运输车辆采用密闭式的运输车辆；
- 2、减少污泥在仓内的滞留时间；
- 3、污泥采用密闭的皮带运输机运输，减少运输途中臭气影响；
- 4、污泥处置厂房设置负压收集系统，第一阶段中，收集的恶臭气体经二级活性炭吸附装置处理后经过一根 15 米高排气筒排放，项目厂界恶臭污染物浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14552-93）中的 2 级标准要求。

5、结合环发[2008]82 号文件要求，综合考虑无组织排放源及风险影响，本项目以厂界为起点设置 300m 环境防护距离，环境防护距离内没有集中居民点和学校、医院等环境保护目标。根据现场调查，项目周边村庄均使用市政供水作为饮用水。与本项目厂界为起点向外 300m，没有集中居民点和学校、医院等环境保护目标，满足环境防护距离的要求。



废气恶臭处理设施

4.1.3 噪声

本项目新增污泥处置厂房恶臭气体负压收集系统两套，配置离心风机两台。针对这些噪声源，本项目提出了一系列的控制措施，技改项目噪声防治措施详见表 4.1-1。

表 4.1-1 噪声污染防治措施一览表

序号	设备名称	台数	设备声压级 dB (A)	位置	声源类型	降噪措施	声压级 dB (A)
1	风机（第一阶段厂房）	1	80	室外	点源	基础减振，在进风口 加装消声器	70
2	上料系统（第一阶段厂房）	1	75	室内	点源	基础减振，隔声	65

4.1.4 固体废物

（1）一般固体废物名称：炉渣、飞灰、脱硫石膏。

本项目产生的主要固废有炉渣、飞灰、石膏以及少量的生活垃圾。目前厂区产生炉渣、飞灰、石膏均定期外售处置。生活垃圾由当地环卫部门定期清运、统一处理，固废综合利用率为 100%。

（2）危险固体废物：废矿物油，废催化剂，废活性炭等。

废矿物油是因受杂质污染，氧化和热的作用，改变了原有的理化性能而不能继续用时被更换下来的油；主要来自于机械、动力、运输等设备的更换油及再生过程中的油渣及过滤介质等。废催化剂为脱硝系统每三年更换一次产生。废活性炭来源于废气处理设施产生的固体废物。

芜湖发电有限责任公司产生的废矿物油与废活性炭委托有资质单位对危险废物进行处理，废催化剂交由原厂家进行回收。本项目危险废物暂存间依托厂区东南角原有 1 个面积约 100m²的危废暂存库进行暂存，其大小能够满足使用要求。



危险废物暂存间

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 地下水防渗措施

4.2.2.1 分区防渗

厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。

表 4.2-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

重点防渗区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄露不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程，包括污水收集输送管线、污水处理站、污泥干化车间、初期雨水池，一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括控制车间和应急吸附设备等区域。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域，项目厂区地下水污染防治分区示意图见图 4.2-1 和表 4.2-2。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不通的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 4.2-2 项目地下水污染防治分区情况

防渗等级	针对建筑物	具体防渗要求
重点防渗区	污水收集输送管线、污水处理站、污泥干化车间、初期雨水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	污泥处置厂房	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行

简单防渗区	地磅区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
-------	-----	---

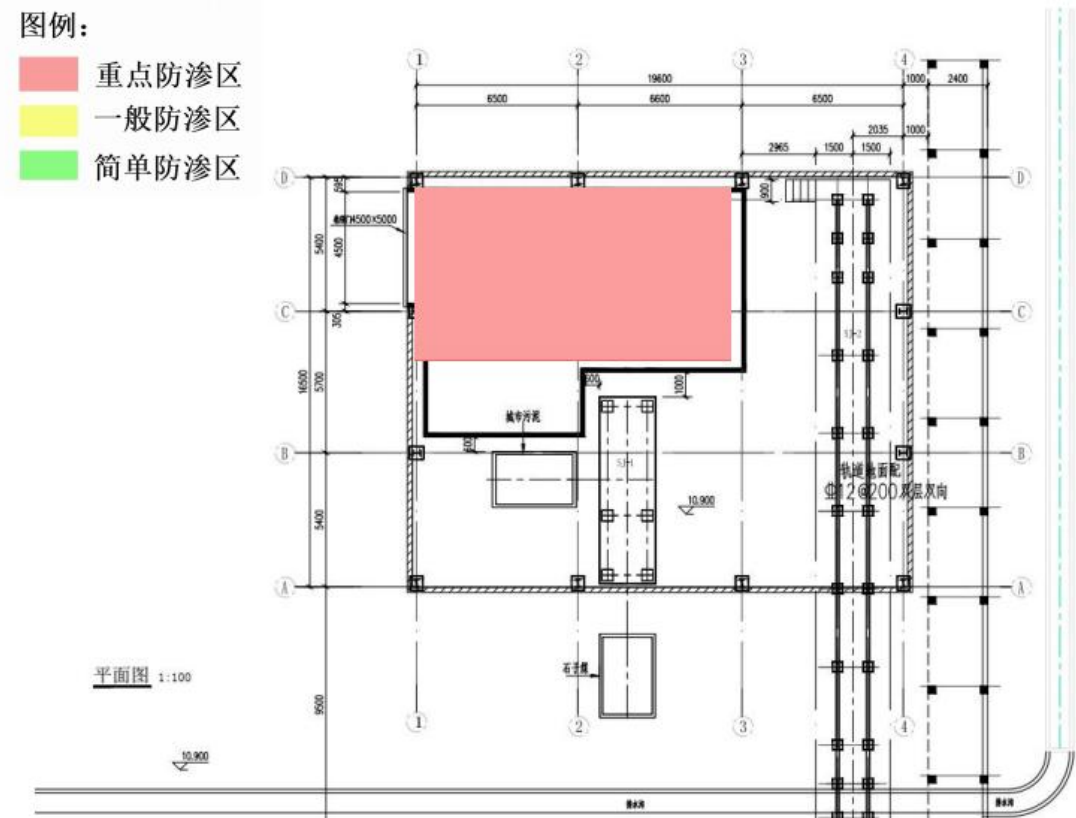


图 4.2-1 本项目分区防渗图

本项目分区防渗的措施如下：

一般防渗区防渗要求《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）等效。

重点防渗区防渗要求《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜小于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）等效。

污泥处置厂房地板采用 1.5mm 厚预铺反粘 TP0 防水卷材，污泥接收仓处采用 3mm 原有胎自粘性沥青防水卷材及 1.5mm 厚 BH2 高粘抗滑橡胶沥青防水涂料，一般防渗区与重点防渗区的垂直防渗水平和水平防渗水平满足分区防渗的要求。

4.2.2.2 地下水污染监控

项目设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据项目场地条件及地下水环境影响预测的结论，依托垃圾焚烧厂区上游方向现有地下水监控井、渗滤液处理站调节池现有地下水监控井及下游方向垃圾填埋场现有监控井，通过对监控井定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

项目地下水监测计划可根据表 4.2-3 制定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。项目环境保护机构应安排专人负责监测。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采集应急措施。

表 4.2-3 地下水监测计划

监测点	监测位置	监测目的	监测因子	监测频率
G1	厂区区域西侧	监测厂区可能存在的泄漏或事故溢流渗入以及总体监测项目厂区可能对地下水造成的影响	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群	每年监测一次，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，采取应急措施。

4.2.2.3 地下水污染应急措施

项目已制定地下水污染应急预案，并在发现厂区地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染进一步扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

- 1.如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；
- 2.采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；
- 3.立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危

险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

4.对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

4.2.2 环境风险防范设施

芜湖发电有限公司突发环境事件应急预案已于 2021 年 8 月 17 日完成更新备案，备案编号 340207-2021-005-L。其他环境风险防范设施如下：

锅炉：由专人负责日常环境管理工作，制订了“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强锅炉废气治理设施的监督和管理；烟气配备 SO₂、NO_x、烟尘的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测；对气动和辅助燃烧器控制系统、电除尘器控制系统、汽机数字电液控制系统、汽机危急跳闸系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作。

化学品储罐：严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范；实行安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对储罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除；储罐须与锅炉隔开一定距离，不可相邻过近。

油库：油罐区及泵房设置了消防沙箱，灭火毯、灭火器，储罐四周按规定满足防火堤内有 效容积、高度等要求设置了防火堤；油罐上部通气管口设置阻火器，柴油管线的敷设按《汽车加油加气站设计与施工规范》规定进行，做好防静电接地；建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对油贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除；增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施；轻柴油贮罐附近须严禁烟火，在明显位置张贴危险品标志，以及配备适当的消防器材。

污泥处置厂房：在污泥处置厂房设置了压力实时监控系統，当污泥处置厂房压力发生异常时，能够及时发现并报警；加强风机的保养工作，确保污泥处置厂房负压系统的稳定。

污泥运输、贮存：本项目污泥运输工作将委托外部有资质的单位，运输单位做好运输路线中的安全环境防护措施，根据实际情况选择最佳运输路线，降

低对沿途的敏感点造成环境不利影响，污泥运输车做到全封闭；污泥处置厂房定期检查对负压排放系统进行检查，确保负压收集系统的正常运行。

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

废气处理设施建设基本规范，有明确的标识和监测孔，基本符合环保要求。厂区执勤人员加强了对在线设备的检修和维护，及时做好管理和记录。

4.2.4 环境监测和环境管理

- 1、制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- 2、按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- 3、在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- 4、负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- 5、组织并监督环境监测计划的实施；
- 6、在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目第一阶段总投资为 596 万元，第一阶段环保投资 159 万元，占总投资额的 26.7%。主要环保投资改造费用及竣工环保“三同时”落实情况一览表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环境保护设施投资及竣工环保“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	治理效果	备注	投资(万元)	实际投资(万元)	完成时间
废气	锅炉	烟尘	低温静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿式除尘器，除尘效率99.99%以上，烟囱入口烟尘排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$	《安徽省煤电节能减排升级与改造行动计划（2015-2020）》（皖发改能源[2015]7号）	依托原有	0	0	与建设项目同时设计，同时施工，同时投产
		SO ₂	石灰石—石膏湿法脱硫工艺，一炉一塔，烟囱 SO ₂ 排放浓度 35mg/Nm ³ ，脱硫效率 98.6%		依托原有	0	0	
		NO ₂	锅炉低氮燃烧，配备 SCR 脱硝装置，脱硝效率 87.5%		依托原有	0	0	
		汞及其化合物	锅炉烟气处理装置协同处理，去除效率大于 85%	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）特别排放标准	依托原有	0	0	
		在线监测	烟气在线监测装置 2 套		依托原有	0	0	
	污泥处置厂房（第一阶段）	恶臭	全封闭污泥仓间+负压收集系统 1 套+活性炭吸附处理系统 1 套	厂界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》中的 2 级标准	新增	100	100	
废水	初期雨水	COD、SS 等	初期雨水收集+含煤废水处理系统（现有）	处理达标后回用于煤场喷淋不外排	新增	9	9	
噪声	生产设备	噪声	隔声、减振等	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准	新增	20	15	
固废	锅炉	灰渣	灰渣库里仓后外售	综合利用，不外排	依托原有	0	0	
	第一阶段除臭装置	废活性炭	委托有资质单位进行处置	委托处置，不外排	新增	10	10	
地下水	污泥处置厂房	/	分区防渗，污泥处置厂房为重点防渗区	保证厂区周围的地下水环节不受污染	新增	40	20	
	厂区	/	地下水跟踪监测井		新增	10	5	

5 环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批

5.1 环境影响报告书的主要结论与建议

本次污泥掺烧项目符合国家产业政策、规范及相关规划要求，具有较高的环境效益、社会效益和经济效益；污泥掺烧比例合理可行，现有各项污染防治措施依托可行，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；环境风险处于可接受范围。因此，严格落实“三同时”制度前提下，从环境影响角度分析，本项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

关于芜湖发电有限责任公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）环境影响报告书的批复（芜环评审[2021]182号）。

芜湖发电有限责任公司：

你单位报来的《芜湖发电有限责任公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）环境影响报告书》（下称《报告书》）收悉。根据国家建设项目环境保护管理有关规定，批复如下：

芜湖发电有限责任公司已建成 2×660MW 国产超临界燃煤机组，并完成了 SCR 脱硝装置改造和超低排放改造。为贯彻《国家发展改革委国家能源局关于印发电力发展“十三五”规划的通知》“在京津冀、长三角、珠三角布局一批燃煤与污泥耦合发电示范项目”（发改能源[2016]2321号）文件精神，解决我市污水处理厂污泥处置能力不足的问题，经鸠江区经信局登记（鸠经信[2020]139号），公司拟在第一阶段投资 596 万元，二阶段投资 1331 万元，在芜湖发电有限责任公司现有厂区范围内，煤场西北侧，建设芜湖发电有限责任公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性），该项目的实施可有效缓解芜湖市污泥处置工作压力，促进芜湖市污泥生物质资源充分利用、推进芜湖市污泥无害化处理和资源化利用具有重要的意义。设计总规模为 300 吨/日。根据《报告书》结论、鸠江区生态环境分局初审意见、专家评审意见、复核意见、技术评估意见、本项目环评公众参与公示及批前公示意见反馈情况，结合芜湖市推动长江经济带发展领导小组办公室《关于芜湖发电有限责任公司燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）项目的函复》。从环境保护角度，在全面落实前期环评及批复要求和本报告书提出

的各项污染防治和环境风险防范措施前提下，原则同意芜湖发电有限责任公司按照报告书所列建设项目内容、规模、施工方式、环保对策、措施及下述要求实施本项目。

二、项目实施中应采用先进的工艺、技术和装备，全面实施清洁生产，降低单耗，提高各种物料的利用率，从源头减少污染物产生。在工程建设中应认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施，应重点做好以下工作：

（一）原料来源及掺烧要求：项目掺烧污泥为芜湖绿洲环保能源有限公司干化后 60%的污泥，来源于朱家桥、大桥及天门山污水处理厂的城市生活污水处理厂污泥，不得混入工业企业污泥，不应含有塑料成分较高的栅渣；严格控制工艺过程污染，在点火、升温过程应投加纯煤粉，不投加掺有污泥的燃料；建设单位应定期对掺烧污泥进行鉴定，防止危废混入。严格控制污泥掺烧比例，确保污泥掺烧比例不超过 8%。

（二）大气污染防治方面：切实落实长三角地区、省、市相关大气污染防治行动计划实施方案以及国家和地方政府制定的冬防措施、重大活动保障措施、重污染天气应急措施和污染物特别排放限值等各项环境管理要求落实施工建设期污染防治措施，满足无组织管控要求。施工现场实行围挡封闭，进出道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施，实施洒水降尘；土方开挖后应及时进行覆盖；使用商品混凝土。污泥运输车辆应采用密闭式运输车辆，污泥处置厂房均采用密封设计，维持污泥处置厂房负压，减少灰尘飞扬和恶臭外溢，厂房收集的臭气抽入炉膛内焚烧处理。污泥掺烧后烟气利用芜湖发电有限责任公司现有烟气净化系统处理，同时锅炉采用低氮燃烧技术和选择性催化还原法(SCR)脱硝去除氮氧化物。锅炉烟气排放应满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中相关限值和《安徽省煤电节能减排升级与改造行动计划(2015-2020)》(皖发改能源[2015]7号)相关标准要求；氯化氢、二噁恶英类污染物、重金属及 CO 指标执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单中限值要求；厂界恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准中新改扩建项目二级标准；颗粒物执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中相关标准限值。排气筒符合规范化设置要求。

（三）废水防治方面：加强施工废水收集和处理。在煤场施工场地设置围堰，防止冲洗废水污染周边区域；施工场地冲洗水收集后回用，不得外排；水泥、黄砂

等建筑材料集中堆放并采取防雨措施;及时清扫施工运输过程中抛洒的物料。机组所产生的废水继续处理后回用,不得外排;项目区域收集的初期雨水应全部收集后进入煤水处理系统处理后回用于煤场喷淋,不得外排。

(四)噪声防治方面:加强施工管理,合理安排施工作业时间,禁止夜间进行高噪声施工作业,避免夜间施工扰民.对连续作业必须夜间施工的,应履行相关手续并落实环境管控要求.施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)强化噪声管理。新增两间污泥处置厂房配备的离心风机应选用先进的低噪声设备,采取基础固定、墙体隔声等减振、隔声措施,确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准及相关声环境功能区要求。

(五)固废防治方面:加强固体废物管理.一般工业固废应根据特性按照规范要求分类收集,落实回收利用途径.属危险废物的,建设单位须执行危险废物转移申报制度,集中收集后委托有相应资质的单位按照国家有关规定安全处理处置并做好防渗防腐措施。公司内临时贮存设施建设需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中有关规定.属一般工业固废的,执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单有关规定,集中收集后妥善处理。各类固废应及时清运,不得在厂区长期堆存。生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运。

三、本项目设定以厂界为起点向外 300m 环境防护距离,环境防护距离内不得设置集中居民点和学校、医院等环境保护目标。

四、严格落实总量控制制度。本项目主要污染物总量指标控制在生态环境行政主管部门已核定的指标范围内。

五、建立健全各项环保规章制度和岗位责任制,配备环保管理人员,负责企业环境保护监督及各项环保设施的运行管理,确保施工期及营运期各项环境保护措施和风险防范措施落实到位。建立环境管理台账记录制度。严格执行《排污许可管理条例》。

严格执行国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行);严格落实环境监测计划,严格依照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)要求开展自行监测工作,及时了解项目对周围环境的影响,采取相应措施,消除不利影响,减轻环境污染。

六、项目实施过程中应按照"达标排放、清洁生产、总量控制"原则，严格执行配套建设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。项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)要求，验收配套建设的环境保护设施，并依法向社会公开验收报告，未经排污许可不得投入生产、使用。

5.3 批复落实情况

本项目对环境影响报告书的批复落实情况如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 环境影响报告书批复要求落实情况

序号	环评报告书批复要求	实际建设情况	落实情况
1	项目掺烧污泥为芜湖绿洲环保能源有限公司干化后 60%的污泥，来源于朱家桥、大桥及天门山污水处理厂的城市生活污水处理厂污泥，不得混入工业企业污泥，不应含有塑料成分较高的栅渣;严格控制工艺过程污染，在点火、升温过程应投加纯煤粉，不投加掺有污泥的燃料;建设单位应定期对掺烧污泥进行鉴定，防止危废混入，严格控制污泥掺烧比例，确保污泥掺烧比例不超过 8%	本项目仅接收性质为城市生活污水处理厂污泥，没有混入工业企业污泥，严格控制污泥掺烧比例，确保污泥掺烧比例不超过 8%。	已落实
2	大气污染防治方面.切实落实长三角地区、省、市相关大气污染防治行动计划实施方案以及国家和地方政府制定的冬防措施重大活动保障措施、重污染天气应急措施和污染物特别排放限值等各项环境管理要求落实施工建设期污染防治措施，满足无组织管控要求.施工现场实行围挡封闭，进出道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施，实施洒水降尘;土方开挖后应及时进行覆盖;使用商品混凝土。污泥运输车辆应采用密闭式运输车辆，污泥处置厂房均采用密封设计，维持污泥处置厂房负压，减少灰尘飞扬和恶臭外溢，厂房收集的臭气抽入炉膛内焚烧处理。污泥掺烧后烟气利用芜湖发电有限责任公司现有烟气净化系统处理，同时锅炉采用低氮燃烧技术和选择性催化还原法(SCR)脱硝去除氮氧化物。	项目加强施工期环境管理，施工现场进行无缝隙围挡，保证围挡封闭，污泥运输车辆应采用密闭式运输车辆，污泥处置厂房均采用密封设计，维持污泥处置厂房负压，减少灰尘飞扬和恶臭外溢	已落实
3	加强施工废水收集和处理.在煤场施工场地设置围堰，防止冲洗废水污染周边区域;施工场地冲洗水收集后回用，不得外排;水泥、黄砂等建筑材料集中堆放并采取防雨措施;及时清扫施工运输过程中抛洒的物料。机组所产生的废水继续处理后回用，不得外排;项目区域收集的初期雨水应全部收集后进入煤水处理系统处理后回用于煤场喷淋，不得外排。	项目排水实行雨污分流，施工场地冲洗水收集后回用，不得外排;项目区域收集的初期雨水应全部收集后进入煤水处理系统处理后回用于煤场喷淋，不得外排。	已落实
4	严格落实噪声污染防治措施优先选用低噪声设备，对产生高噪声的设备进行合理布局，并采取必要的减振、隔声、消声等降噪处理，确保厂界噪声达标。	新增两间污泥处置厂房配备的离心风机选用先进的低噪声设备，采取基础固定、墙体隔声等减振、隔声措施	已落实

序号	环评报告书批复要求	实际建设情况	落实情况
5	加强固体废物管理.一般工业固废应根据特性按照规范要求分类收集，落实回收利用途径.属危险废物的，建设单位须执行危险废物转移申报制度，集中收集后委托有相应资质的单位按照国家有关规定安全处理处置并做好防渗防腐措施。公司内临时贮存设施建设需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中有关规定.属一般工业固废的，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001)及其修改单有关规定，集中收集后妥善处理。各类固废应及时清运，不得在厂区长期堆存。生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运。	项目固体废弃物按照分类收集、分类处置，规范设置了危废间，危险废物废活性炭，危险废物按规范妥善储存在危废临时暂存场所，并及时交送具备资质的废物处置单位进行无害化处置；炉渣、脱硫石膏须严格管理，定向外售综合利用；生活垃圾由环卫部门及时清运	已落实
6	本项目设定以厂界为起点向外 300m 环境防护距离,环境防护距离内不得设置集中居民点和学校、医院等环境保护目标。	以厂界为起点向外 300m 环境防护距离，无集中居民点和学校、医院等环境保护目标。	已落实
7	建立完善的企业自行环境监测制度，自行环境监测须作为项目污染物排放末端环境控制手段之一，切实落实《报告书》所述自行环境监测计划。	项目已建立完善的企业自行监测制度并已落实环境监测计划	已落实

6 验收执行标准

根据本项目环评及其批复要求，确认本次竣工环境保护验收监测污染物排放执行下列标准。

6.1 废气

锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表 2 中排放标准，同时应满足《安徽省煤电节能减排升级与改造行动计划(2015-2020)》(皖发改能源[2015]7 号)中烟尘、SO₂和 NO_x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³ 的行动目标；氯化氢、二噁英类污染物及重金属指标参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；厂界恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准；颗粒物执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中相关标准限值，具体标准值分别见表 6.1-1 和表 6.1-2。

表 6.1-1 锅炉烟气污染物排放标准

序号	污染物	浓度限值 mg/m ³	标准来源
1	烟尘	20（10）	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011） 特别排放标准
2	SO ₂	50（35）	
3	NO _x	100（50）	
4	烟气黑度	1	
5	汞及其化合物	0.03	
6	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）
7	镉、铊及其化合物	0.1	
8	氯化氢	60	
9	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰及其化合物	1.0	

注：括号中的数字为《安徽省煤电节能减排升级与改造行动计划(2015-2020)》(皖发改能源[2015]7 号文件)的要求；

表 6.1-2 其他废气污染物排放标准

序号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	/	/	1.0	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
2	NH ₃	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
3	H ₂ S	/	0.33	0.06	
4	臭气浓度	/	/	20(无量纲)	
5	非甲烷总烃	/	/	4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

6.2 噪声

营运期，项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准规定限值，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

6.3 固体废物

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的标准要求。

其中炉渣和飞灰浸出液执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 1 限值标准。

表 6.3-1 生活垃圾填埋场污染控制标准 单位：mg/L

污染物	汞	砷	铜	锌	镉	铅	铬	镍
限值	0.05	0.3	40	100	0.15	0.25	4.5	0.5

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

（1）监测点位：锅炉烟气处理装置进、出口；污泥房排气筒出口。

（2）监测项目：锅炉烟气处理装置进、出口测定（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物、二噁英类（仅出口）、氨、硫化氢、臭气浓度）；污泥房排气筒出口（氨、硫化氢、臭气浓度）。

（3）监测频次：每天监测 3 次，连续监测两天。

7.1.1.2 无组织排放

（1）监测点位：根据废气排放特点及建设项目区域环境特征，在厂界外布设 4 个大气无组织监测点，点位选择根据监测时气象情况确定，上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点。

（2）监测项目：气象参数，颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃。

（3）监测频次：每天监测 4 次，连续监测两天。

7.1.2 厂界噪声监测

（1）监测点位：厂界四周外 1 米。

（2）监测项目：等效 A 声级 L_{eq} (dB)，昼、夜噪声。

（3）监测频次：昼夜各监测一次，连续监测两天。

7.1.3 固体废物

（1）采样点位：1#、2#炉渣出口和粉煤灰库各一次。

（2）监测项目：汞、砷、铜、锌、铅、铬、镍、镉。

（3）监测频次：监测一次。

8 质量保证和质量控制

- (1) 了解生产工况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求；
- (2) 合理布置监测点位，保证点位布设的科学性和合理性；
- (3) 监测分析方法采用国家标准分析方法，监测人员持证上岗；
- (4) 现场采样和测试前，空气采样器进行流量校准，声级计用声级计校准器进行校准；
- (5) 样品采集、运输、保存严格按照国家规定的技术要求实施；
- (6) 监测数据及验收监测报告严格执行三级审核制度，经过校核、审核、审定后报出。

8.1 监测分析方法

(1) 监测技术规范

- 1、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
- 2、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
- 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
- 4、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T 75）
- 5、《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T 75）
- 6、《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20）
- 7、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630）

(2) 监测分析方法

废气监测分析方法及其检出限如表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 废气监测分析方法

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	标准编号	检出限
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
3	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	0.001mg/m ³

4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10（无量纲）
5	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 ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996 及其修改单	1mg/m ³
6	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
7	二氧化硫	污染源废气 二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	2.5mg/m ³
8	氯化氢	固定污染源废气氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548-2016	2mg/m ³
9	汞	污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.003μg/m ³
10	砷	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	2μg/m ³
11	铬			2μg/m ³
12	铈			0.8μg/m ³
13	铅			2μg/m ³
14	镉			0.8μg/m ³
15	钴			0.8μg/m ³
16	锰			0.9μg/m ³
17	铜			0.8μg/m ³
18	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/T 398-2007	/

噪声监测分析方法及其检出限如表 8.1-2 所示。

表 8.1-2 噪声监测分析方法

监测项目	分析方法	标准来源	检出限
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

固体废物分析方法及其检出限如表 8.1-3 所示。

表 8.1-3 固体废物监测分析方法

监测项目	分析方法	标准来源	检出限
汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ 702-2014	0.02μg/L
砷			0.10μg/L
铜	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ 781-2016	0.01mg/L
锌			0.01mg/L
铅			0.01mg/L
镉			0.01mg/L
镍			0.01mg/L
铬			0.02mg/L

8.2 监测仪器

监测分析使用仪器如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 监测分析仪器

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类别：无组织废气					
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平	GH-YQ-N55	2022.05.31
			恒温恒湿称重系统	GH-YQ-N64	2022.04.08
			电热鼓风干燥箱	GH-YQ-N21	2022.05.31
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计	GH-YQ-N22	2022.05.31
3	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N03	2022.06.23
4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/	/
样品类别：有组织废气					
5	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	电子天平	GH-YQ-N55	2022.05.31
			恒温恒湿称重系统	GH-YQ-N64	2022.04.08
			电热鼓风干燥	GH-YQ-N21	2022.05.31

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	设备名称	设备编号	校准有效期
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单	箱		
			恒温恒湿称重系统	GH-YQ-N64	2022.04.08
			电热鼓风干燥箱	GH-YQ-N21	2022.05.31
6	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定定电位电解法 HJ 693-2014	大流量低浓度烟尘/气测试仪	GH-YQ-W94	2022.05.08
			低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	GH-YQ-W60	2022.05.08
7	二氧化硫	污染源废气 二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N03	2022.06.23
8	汞及其化合物	污染源废气 汞及其化合物原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	原子荧光光度计	GH-YQ-N85	2022.12.05
9	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/T 398-2007	林格曼测烟望远镜	GH-YQ-W33	2022.07.02
样品类别：噪声					
10	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	声级计	GH-YQ-W84	2022.10.25
			声校准器	GH-YQ-W08	2022.07.06
样品类别：固体废物					
11	汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 702-2014	原子荧光光度计	GH-YQ-N85	2022.12.05
12	砷				
13	铜	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪	GH-YQ-N30	2022.05.31
14	锌				
15	铅				
16	铬				
17	镍				
18	镉				

8.3 人员资质

按照管理手册要求以及验收监测技术规范要求，在本次验收监测中安徽工和

环境监测有限责任公司始终将质量保证工作贯穿于验收监测工作的全过程，整个过程中全部监测人员持证上岗。整体人员情况如表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 人员能力一览表

序号	人员	承担任务	证书类别	证书编号	发证单位
1	王柯	项目负责人	建设项目竣工环境保护验收监测合格证	2017-JCJS-6165052	中国环境监测总站
2	李万强	现场采样	上岗证	GH11	安徽工和环境监测 有限责任公司
3	陶四正		上岗证	GH24	
4	杨涛		上岗证	GH23	
5	房家晖		上岗证	GH25	
6	周开丽	实验室内分析工作	上岗证	GH10	
7	胡菲		上岗证	GH18	
8	万婷婷		上岗证	GH20	
9	程超		上岗证	GH19	
10	朱贺俊		上岗证	GH27	
11	王玉婷		上岗证	GH26	
12	江美龄		上岗证	GH28	

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（实行）》（HJ/T 373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ 55-2000）进行，使用仪器为经检验机构检定合格并在有效期内的测试仪器。废气样品的采集、分析及分析结果的计算，严格按国家环保局《环境监测技术规范》（大气和废气部分）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行，实行全程序质量控制。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行，使用仪器为经检验机构检定合格并且在有效期以内的噪声分析仪，测量仪器使用前、后进行了校准以保证监测数据的有效性和可靠性。

本次验收监测噪声测量前后校准结果如表 8.5-1 所示。

表 8.5-1 噪声测量前、后校准结果

校准日期	标准示值	测量前 dB(A)		测量后 dB(A)		质控标准 dB(A)	评价
		校准值	示值偏差	校准值	示值偏差		
2022.02.14	94.0	93.9	0.1	94.0	0.0	示值偏差 ≤0.5	合格
2022.02.15		93.9	0.1	94.0	0.0		合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据本项目生产负荷及工况情况，安徽工和环境监测有限责任公司于 2022 年 2 月 14 日~2022 年 2 月 15 日对本项目的周边气象条件、有组织废气、厂界无组织废气、厂界噪声、环境空气进行了现场监测。

根据我公司出示的竣工环境保护验收监测期间的生产工况表，竣工环境保护验收期间正常生产，环保设施正常运行。其中生产工况负荷如表 9.1-1 所示。

表 9.1-1 运行工况负荷

日期	设计污泥掺烧量 (t/d)	实际处理量 (t/d)	运转负荷 (%)
2022.02.14	100	35	35
2022.02.15		38	38
2022.02.16		40	40
2022.02.17		36	36

注：由于目前干化污泥供应量较少，本项目运行负荷量较小。

9.2 环保设施调试效果

验收期间监测点位布置如图 9.2-1 所示。



图 9.2-1 验收期间监测点位布置图 (02.14)

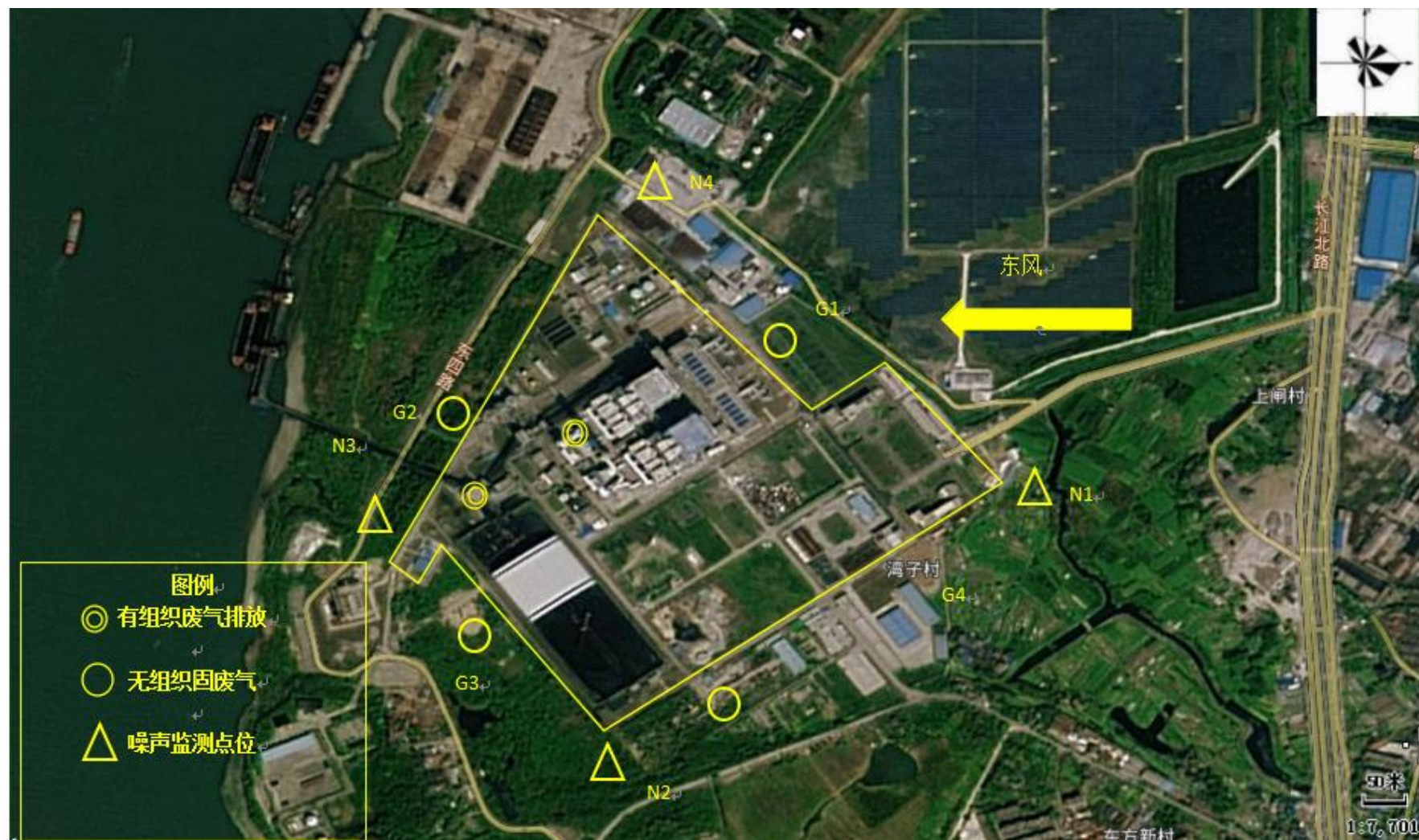


图 9.2-2 验收期间监测点位布置图 (02.15)

9.2.1 废气

（1）有组织废气监测结果

本次验收监测项目废气排放情况如下所示。

表 9.2-1 废气监测结果统计表

检测 点位	检测因子 日期/频次	2022-2-14			2022-2-15			标准 限值	是否达 标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
1#脱 硝进 口	标杆流量 m ³ /h	919999	806405	550273	749604	905332	878394	/	/
	氨 mg/m ³	5.49	6.09	5.26	6.20	6.59	5.59	/	/
	氨排放速率 kg/h	5.05	4.91	2.89	4.65	5.97	4.91	/	/
	颗粒物 mg/m ³	515	521	519	502	511	506	/	/
	颗粒物排放速率 kg/h	474	420	286	376	463	444	/	/
	二氧化硫 mg/m ³	495	481	484	495	489	495		
	二氧化硫排放速率 kg/h	455	388	266	371	443	435	/	/
	氮氧化物 mg/m ³	346.6	338.4	333.4	329.7	299.8	240.9	/	/
	氮氧化物排放速率 kg/h	319	273	183	247	271	211	/	/
	标杆流量 m ³ /h	892370	838587	872075	865597	808541	863166	/	/
	硫化氢 mg/m ³	0.020	0.030	0.030	0.02	0.04	0.03	/	/
	硫化氢排放速率 kg/h	0.0178	0.0252	0.0262	0.0173	0.0323	0.0259	/	/

检测 点位	检测因子 日期/频次	2022-2-14			2022-2-15			标准 限值	是否达 标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
	汞 mg/m ³	0.229	0.219	0.201	0.187	0.159	0.145	/	/
	汞排放速率 kg/h	0.2044	0.1837	0.1753	0.1619	0.1286	0.1252	/	/
	臭气浓度（无量纲）	55	41	55	31	41	41	/	/
2#脱 硝进 口	标杆流量 m ³ /h	485872	446436	377975	1837839	1148916	1667065	/	/
	氨 mg/m ³	9.74	8.94	10.8	11.2	10.4	10.6	/	/
	氨排放速率 kg/h	4.73	3.99	4.08	20.6	11.9	17.7	/	/
	颗粒物 mg/m ³	7.08×10 ⁴	7.56×10 ⁴	7.46×10 ⁴	7.23×10 ⁴	7.46×10 ⁴	7.36×10 ⁴	/	/
	颗粒物排放速率 kg/h	3.44×10 ⁴	3.38×10 ⁴	2.82×10 ⁴	13.3×10 ⁴	8.57×10 ⁴	12.3×10 ⁴	/	/
	二氧化硫 mg/m ³	484	490	497	495	492	495	/	/
	二氧化硫排放速率 kg/h	235	219	188	910	565	825	/	/
	氮氧化物 mg/m ³	308.2	290.1	284.3	419.2	471.1	513.0	/	/
	氮氧化物排放速率 kg/h	150	130	107	770	541	855	/	/
	标杆流量 m ³ /h	349655	320046	393926	575029	845694	629605	/	/
	硫化氢 mg/m ³	0.07	0.09	0.10	0.08	0.11	0.10	/	/
	硫化氢排放速率 kg/h	0.0245	0.0288	0.0394	0.0460	0.0930	0.0630	/	/
	汞 mg/m ³	0.263	0.315	0.182	0.190	0.123	0.152	/	/
	汞排放速率 kg/h	0.0920	0.1008	0.0717	0.1093	0.1040	0.0957	/	/

检测 点位	检测因子 日期/频次	2022-2-14			2022-2-15			标准 限值	是否达 标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
	臭气浓度（无量纲）	55	31	31	31	55	41	/	/
1#废 气出 口	含氧量（%）	7.7	7.4	6.6	11.6	9.3	9.1	/	/
	标干流量（m ³ /h）	1637722	998421	985272	1454160	1448138	1386584	/	/
	氨 mg/m ³	3.95	3.79	3.59	3.61	3.99	3.80	/	/
	氨折算浓度 mg/m ³	3.50	3.44	3.45	2.26	3.11	3.01	/	/
	氨排放速率 mg/m ³	5.74	3.43	3.39	3.29	4.51	4.18	/	/
	低浓度颗粒物 mg/m ³	2.2	2.9	2.5	2.3	2.6	2.8	10	是
	低浓度颗粒物折算浓度 mg/m ³	2.0	2.6	2.4	1.4	2.0	2.2	/	/
	低浓度颗粒物排放速率 mg/m ³	3.19	2.63	2.36	2.10	2.94	3.08	/	/
	二氧化硫 mg/m ³	6.7	6.8	6.5	6.1	5.4	5.8	35	是
	二氧化硫折算浓度 mg/m ³	5.9	6.2	6.2	3.8	4.2	4.6	/	/
	二氧化硫排放速率 mg/m ³	9.73	6.16	6.15	5.56	6.10	6.38	/	/
	氮氧化物 mg/m ³	27.9	35.7	35.2	38.8	35.2	39.5	50	是
	氮氧化物折算浓度 mg/m ³	24.7	32.4	33.8	24.3	27.5	31.3	/	/
	氮氧化物排放速率 mg/m ³	40.5	32.3	33.3	35.4	39.8	43.5	/	/
	含氧量（%）	7.7	7.4	6.6	11.6	9.3	9.1	/	/

检测 点位	检测因子 日期/频次	2022-2-14			2022-2-15			标准 限值	是否达 标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
	标干流量 (m³/h)	1608168	1725154	1661558	1459125	1383523	1342700	/	/
	硫化氢 mg/m³	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	/	/
	硫化氢折算浓度 mg/m³	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	/	/
	硫化氢排放速率 mg/m³	0.0570	0.0782	0.0638	0.0457	0.0432	0.0426	0.33	是
	汞 mg/m³	0.026	0.025	0.023	0.030	0.021	0.019	/	/
	汞折算浓度 mg/m³	0.023	0.023	0.022	0.019	0.016	0.015	0.03	是
	汞排放速率 mg/m³	0.0370	0.0391	0.0367	0.0274	0.0227	0.0202	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	41	17	41	41	31	41	/	/
	烟气黑度 (级)	出口东北方向 50m 处			出口东南方向 50m 处				
		<1	<1	<1	<1	<1	<1	/	/
2#废 气出 口	含氧量 (%)	8.1	8.1	8.7	8.3	8.5	8.2	/	/
	标干流量 (m³/h)	1498712	1436307	1384175	883187	1018006	859151	/	/
	氨 mg/m³	9.57	9.30	8.82	9.30	8.30	9.28	/	/
	氨折算浓度 mg/m³	8.23	8.00	7.23	7.87	6.92	7.92	/	/
	氨排放速率 mg/m³	12.3	11.5	10.0	6.95	7.04	6.80	/	/
	低浓度颗粒物 mg/m³	2.0	2.5	2.2	2.3	2.8	2.2	10	是
	低浓度颗粒物折算浓度 mg/m³	1.7	2.2	1.8	1.9	2.3	1.9	/	/

检测 点位	检测因子 日期/频次	2022-2-14			2022-2-15			标准 限值	是否达 标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
	低浓度颗粒物排放速率 mg/m ³	2.58	3.09	2.50	1.72	2.38	1.61	/	/
	二氧化硫 mg/m ³	8.0	8.6	8.3	7.6	6.7	8.4	35	是
	二氧化硫折算浓度 mg/m ³	6.9	7.4	6.8	6.4	5.6	7.2	/	/
	二氧化硫排放速率 mg/m ³	10.3	10.6	9.42	5.68	5.68	6.16	/	/
	氮氧化物 mg/m ³	27.6	30.3	27.9	28.4	29.2	28.1	/	/
	氮氧化物折算浓度 mg/m ³	23.7	26.1	22.9	24.0	24.3	24.0	/	/
	氮氧化物排放速率 mg/m ³	35.6	37.4	31.7	21.2	24.8	20.6	/	/
	含氧量（%）	8.1	8.1	8.7	8.3	8.5	8.2	/	/
	标干流量（m ³ /h）	1393070	1273985	1395138	744489	784973	859554	/	/
	硫化氢 mg/m ³	0.08	0.07	0.06	0.08	0.06	0.07	/	/
	硫化氢折算浓度 mg/m ³	0.07	0.06	0.05	0.07	0.05	0.06	/	/
	硫化氢排放速率 mg/m ³	0.0958	0.0767	0.0686	0.0504	0.0392	0.0513	0.33	是
	汞 mg/m ³	0.015	0.015	0.013	0.021	0.02	0.019	/	/
	汞折算浓度 mg/m ³	0.013	0.013	0.011	0.018	0.017	0.016	0.03	是
	汞排放速率 mg/m ³	0.0180	0.0164	0.0149	0.0132	0.0131	0.0139	/	/
	臭气浓度（无量纲）	31	41	41	41	31	41	/	/
	烟气黑度（级）	出口东北方向 50m 处			出口东南方向 50m 处			/	/

检测 点位	检测因子 日期/频次	2022-2-14			2022-2-15			标准 限值	是否达 标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
		<1	<1	<1	<1	<1	<1	/	/
污泥 房废 气处 理设 施出 口	标干流量 (m³/h)	26566	29161	32695	32304	31316	32838	/	/
	氨 mg/m³	5.29	6.43	5.54	6.1	5.97	5.75	/	/
	氨排放速率 mg/m³	0.1405	0.1875	0.1811	0.1971	0.1870	0.1888	4.9	是
	硫化氢 mg/m³	0.07	0.06	0.07	0.06	0.07	0.06	/	/
	硫化氢排放速率 mg/m³	0.0019	0.0017	0.0023	0.0019	0.0022	0.0020	0.33	是
	臭气浓度 (无量纲)	55	41	55	55	31	31	/	/

表 9.2-2 有组织废气二恶英类监测结果

采样点位	采样日期	样品编号	二噁英类检测结果 (单位: ngTEQ/m³)	标准值	达标情况
一号机组排气 筒出口 (高度: 100m)	2022.2. 14	HS22020402140101PCD	5.1×10^{-3}	0.1	达标
		HS22020402140102PCD	1.5×10^{-3}	0.1	达标
		HS22020402140103PCD	2.8×10^{-3}	0.1	达标
		平均值	3.1×10^{-3}	0.1	达标
	2022.2. 15	HS22020402150101PCD	7.2×10^{-3}	0.1	达标
		HS22020402150102PCD	5.4×10^{-3}	0.1	达标
		HS22020402150103PCD	8.4×10^{-3}	0.1	达标
		平均值	7.0×10^{-3}	0.1	达标

二号机组排气筒出口（高度：100m）	2022.2. 14	HS22020402140201PCD	5.7×10^{-3}	0.1	达标
		HS22020402140202PCD	8.7×10^{-3}	0.1	达标
		HS22020402140203PCD	7.2×10^{-3}	0.1	达标
		平均值	7.2×10^{-3}	0.1	达标
	2022.2. 15	HS22020402150201PCD	9.2×10^{-4}	0.1	达标
		HS22020402150202PCD	3.8×10^{-3}	0.1	达标
		HS22020402150203PCD	3.4×10^{-3}	0.1	达标
		平均值	2.7×10^{-3}	0.1	达标

根据监测结果可知，本次验收监测锅炉烟气排放满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表 2 中排放标准，同时满足《安徽省煤电节能减排升级与改造行动计划(2015-2020)》(皖发改能源[2015]7 号)中烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³ 的行动目标；硫化氢、二噁英类污染物及重金属指标满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。

（2）无组织废气监测结果

本次验收监测项目厂界无组织废气排放情况如下所示。

表 9.2-3 无组织废气监测结果统计表

采样日期	检测项目及单位	检测频次 检测点位	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	标准值	达标情况
2022.02.14	颗粒物 mg/m ³	第一次	0.102	0.318	0.232	0.155	1.0	达标
		第二次	0.092	0.313	0.185	0.167		达标
		第三次	0.093	0.297	0.188	0.192		达标
		第四次	0.102	0.245	0.215	0.152		达标
	氨 mg/m ³	第一次	0.14	0.15	0.26	0.33	1.5	达标
		第二次	0.16	0.17	0.28	0.31		达标
		第三次	0.12	0.14	0.24	0.30		达标
		第四次	0.10	0.18	0.24	0.28		达标
	硫化氢 mg/m ³	第一次	2×10 ⁻³	3×10 ⁻³	5×10 ⁻³	8×10 ⁻³	0.06	达标
		第二次	1×10 ⁻³	5×10 ⁻³	7×10 ⁻³	0.011		达标
		第三次	3×10 ⁻³	6×10 ⁻³	6×10 ⁻³	9×10 ⁻³		达标
		第四次	2×10 ⁻³	4×10 ⁻³	7×10 ⁻³	0.010		达标
	臭气浓度/无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10		达标
		第三次	<10	<10	<10	<10		达标
		第四次	<10	<10	<10	<10		达标
	非甲烷总烃 mg/m ³	第一次	0.52	0.80	0.58	0.77	4.0	达标
		第二次	0.50	0.69	0.73	0.78		达标
		第三次	0.52	0.71	0.69	0.79		达标
		第四次	0.46	0.65	0.72	0.80		达标

2022.02.15	颗粒物 mg/m ³	第一次	0.097	0.322	0.245	0.165	1.0	达标
		第二次	0.093	0.355	0.215	0.157		达标
		第三次	0.095	0.307	0.213	0.167		达标
		第四次	0.113	0.333	0.265	0.152		达标
	氨 mg/m ³	第一次	0.12	0.16	0.26	0.31	1.5	达标
		第二次	0.15	0.15	0.24	0.33		达标
		第三次	0.17	0.15	0.27	0.30		达标
		第四次	0.15	0.20	0.24	0.28		达标
	硫化氢 mg/m ³	第一次	3×10 ⁻³	3×10 ⁻³	6×10 ⁻³	9×10 ⁻³	0.06	达标
		第二次	1×10 ⁻³	6×10 ⁻³	7×10 ⁻³	8×10 ⁻³		达标
		第三次	2×10 ⁻³	5×10 ⁻³	8×10 ⁻³	9×10 ⁻³		达标
		第四次	4×10 ⁻³	4×10 ⁻³	7×10 ⁻³	0.010		达标
	臭气浓度/无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10		达标
		第三次	<10	<10	<10	<10		达标
		第四次	<10	<10	<10	<10		达标
	非甲烷总烃 mg/m ³	第一次	0.34	0.73	0.78	0.78	4.0	达标
		第二次	0.39	0.80	0.78	0.80		达标
		第三次	0.38	0.85	0.80	0.84		达标
		第四次	0.36	0.83	0.84	0.84		达标
备注		2022.02.14 采样期间阴，北风，风速 2.0m/s~2.4m/s 2022.02.15 采样期间多云，东风，风速 2.0m/s~2.4m/s						

根据监测结果可知，本次验收监测期间，厂界恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准；颗粒物执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中相关标准限值。

9.2.2 厂界噪声

本次验收监测项目厂界噪声监测情况如下所示。

表 9.2-4 噪声监测结果统计表

类别	监测点位 监测日期	2022.02.14		2022.02.15	
		昼间	夜间	昼间	夜间
工业企业 厂界噪声 dB (A)	厂界东侧外 1 米	56	44	53	46
	厂界南侧外 1 米	54	46	54	42
	厂界西侧外 1 米	55	45	55	44
	厂界北侧外 1 米	51	44	56	45
	执行标准限值	65	55	65	55
	监测结果	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，本次验收监测期间项目厂界昼间噪声等效声级范围为 51-56dB (A)，厂界监测点均满足环评批复中要求的《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准；厂界夜间噪声等效声级范围为 42-46dB (A)，厂界监测点均满足环评批复中要求的《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

9.2.3 固体废物

本次验收监测项目厂界噪声监测情况如下所示。

表 9.2-5 固体废物检测结果统计表

采样点位	检测项目及单位	检测结果	标准限值
1#粉煤灰库	汞 (mg/L)	2.4×10^{-3}	0.05
	砷 (mg/L)	0.013	0.3
	铜 (mg/L)	0.01	40
	锌 (mg/L)	0.06	100
	镉 (mg/L)	0.01	0.15
	铅 (mg/L)	ND	0.25
	铬 (mg/L)	0.014	4.5
	镍 (mg/L)	ND	0.5

2#粉煤灰库	汞（mg/L）	1.1×10^{-3}	0.05
	砷（mg/L）	0.004	0.3
	铜（mg/L）	ND	40
	锌（mg/L）	0.02	100
	镉（mg/L）	ND	0.15
	铅（mg/L）	ND	0.25
	铬（mg/L）	0.010	4.5
	镍（mg/L）	ND	0.5
1#机组灰渣出口	汞（mg/L）	1.1×10^{-3}	0.05
	砷（mg/L）	3.2×10^{-3}	0.3
	铜（mg/L）	0.03	40
	锌（mg/L）	0.24	100
	镉（mg/L）	ND	0.15
	铅（mg/L）	ND	0.25
	铬（mg/L）	0.028	4.5
	镍（mg/L）	ND	0.5
2#机组灰渣出口	汞（mg/L）	0.96×10^{-3}	0.05
	砷（mg/L）	0.68×10^{-3}	0.3
	铜（mg/L）	ND	40
	锌（mg/L）	0.05	100
	镉（mg/L）	ND	0.15
	铅（mg/L）	ND	0.25
	铬（mg/L）	0.012	4.5
	镍（mg/L）	ND	0.5
备注	1、ND 表示检测结果为未检出；		

根据监测结果可知，本次验收检测固体废物满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 1 限值标准。

9.2.4 污染物处理效率

项目废气处理装置处理效率如下：

表 9.2-6 废气中各污染因子去除率统计表

1#炉烟气处理措施						
监测项目	第一天进口 数据均值	第一天出口 数据均值	去除率 (%)	第二天进口 数据均值	第二天出口 数据均值	去除率 (%)
颗粒物	5.18×10^3	2.5	99.9	5.06×10^3	2.6	99.9
二氧化硫	487	6.7	98.6	493	5.8	98.8
氮氧化物	339	33	90.3	290	38	86.9
2#炉烟气处理措施						
监测项目	第一天进口 数据均值	第一天出口 数据均值	去除率 (%)	第二天进口 数据均值	第二天出口 数据均值	去除率 (%)
颗粒物	7.37	2.2	99.9	7.35	2.4	99.9
二氧化硫	490	8.3	98.3	494	7.6	98.5
氮氧化物	294	28.7	90.2	408	28.3	93.1

由表 9.2-6 可知，本项目废气处理 1#锅炉颗粒物的平均去除率为 99.9%，二氧化硫的平均去除率为 98.7%，对氮氧化物的平均去除率为 88.6%。2#锅炉颗粒物的平均去除率为 99.9%，二氧化硫的平均去除率为 98.4%，对氮氧化物的平均去除率为 91.6%。综合来看，对废气中各项污染因子处理效果较好。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试效果

（1）本次竣工环境保护验收为芜湖市燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性），验收监测时间为2022年2月14日-2月15日，验收监测期间建设项目实际生产负荷为83%，验收监测期间正常运行，符合竣工环境保护验收监测技术规范要求。

（2）根据监测结果可知，本次验收监测锅炉烟气排放满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表2中排放标准，同时满足《安徽省煤电节能减排升级与改造行动计划(2015-2020)》(皖发改能源[2015]7号)中烟尘、SO₂和NO_x排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³的行动目标；硫化氢、二噁英类污染物及重金属指标满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。

（3）根据监测结果可知，本次验收监测期间，厂界恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准；颗粒物执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中相关标准限值。

（4）根据监测结果可知，本次验收监测期间项目厂界昼间噪声等效声级范围为51-56dB（A），厂界监测点均满足环评批复中要求的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；厂界夜间噪声等效声级范围为42-46dB（A），厂界监测点均满足环评批复中要求的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（5）本项目废气处理装置颗粒物的平均去除率为99.9%，二氧化硫的平均去除率为98.5%，对氮氧化物的平均去除率为90.1%。综合来看，对废气中各项污染因子处理效果较好。

项目环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施基本得到了落实，采取的污染防治措施效果良好，各类污染物达标排放，符合竣工环境保护验收的要求。

10.2 建议

（1）加强公司的环境保护建设和监督管理职能，提高工作人员的理论及操

作水平、岗位培训，完善环境保护组织机构和环境保护档案管理。

（2）加强项目废气处理设施的维护与管理，确保除臭装置正常运行，保证项目工艺废气的达标排放。

（3）加强污染源管理和环境风险事故防范，控制污染，预防厂区内突发环境风险事故的发生。

（4）增强厂区内生态恢复和厂区绿化水平。

（5）为了减小污泥掺烧对周边环境的影响，建设单位落实如下管理措施：在点火、升温过程投加纯煤粉，不投加掺有污泥的燃料；控制处置污泥来源，限定为干化后的城市生活污水处理厂污泥，不得混入工业企业污泥，不应含有塑料成分较高的栅渣，定期更新污泥成分检测报告；

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：平面布置图

附图 3：本项目平面布置图

附图 4：本项目分区防渗图

附图 5：本项目雨污分流管线图

附件：

附件 1：验收委托书

附件 2：项目备案表

附件 3：环评批复

附件 4：排污许可证

附件 5：危废承诺函

附件 6：固废处置协议

附件 7：污泥来源说明

附件 8：验收检测报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：芜湖发电有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项 目 名 称	燃煤机组耦合污泥发电改造工程（阶段性）项目				项 目 代 码	/				建 设 地 点	现有厂区范围内，煤 场西北侧			
	行 业 类 别	火力发电项目				建 设 性 质	新建（ ） 改扩建（ ） 技术改造（√）				项目厂区中心经度/纬度	东经 118.343103°，北纬 31.451573°			
	设 计 生 产 能 力	100 吨/日污泥干化-耦合发电				实 际 生 产 能 力	84 吨/日污泥干化-耦合发电				环评单位	安徽禾美环保集团有限公司			
	环评文件审批机关	芜湖市生态环境局				审 批 文 号	环评审[2021] 182 号				环评文件类型	报告书			
	开 工 日 期	/				竣 工 日 期	/				排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/				本工程排污许可证编号	91340200756804914K001P			
	验 收 单 位	芜湖发电有限责任公司				环保设施监测单位	安徽工和环境监测有限责任公司				验收监测时工况	84%			
	投资总概算（万元）	596				环保投资总概算（万元）	159				所占比例（%）	26.7%			
	实际总投资（万元）	596				实际环保投资（万元）	159				所占比例（%）	26.7%			
	废水治理（万元）	9	废气治理（万元）	100	噪声治理（万元）	15	固废治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	25			
废水处理设施能力（t/d）	/				新增废气处理设施能力（Nm³/h）		/			年平均工作时（h/a）		8640			
运 营 单 位		芜湖发电有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91340200756804914K		验收监测时间		2022.02.14~2022.02.15	
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“以新代老”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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氨 氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	石 油 类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	废 气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	二 氧 化 硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	烟 尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工 业 粉 尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氮 氧 化 物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	与项目有关的其他特定污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

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；水污染排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

