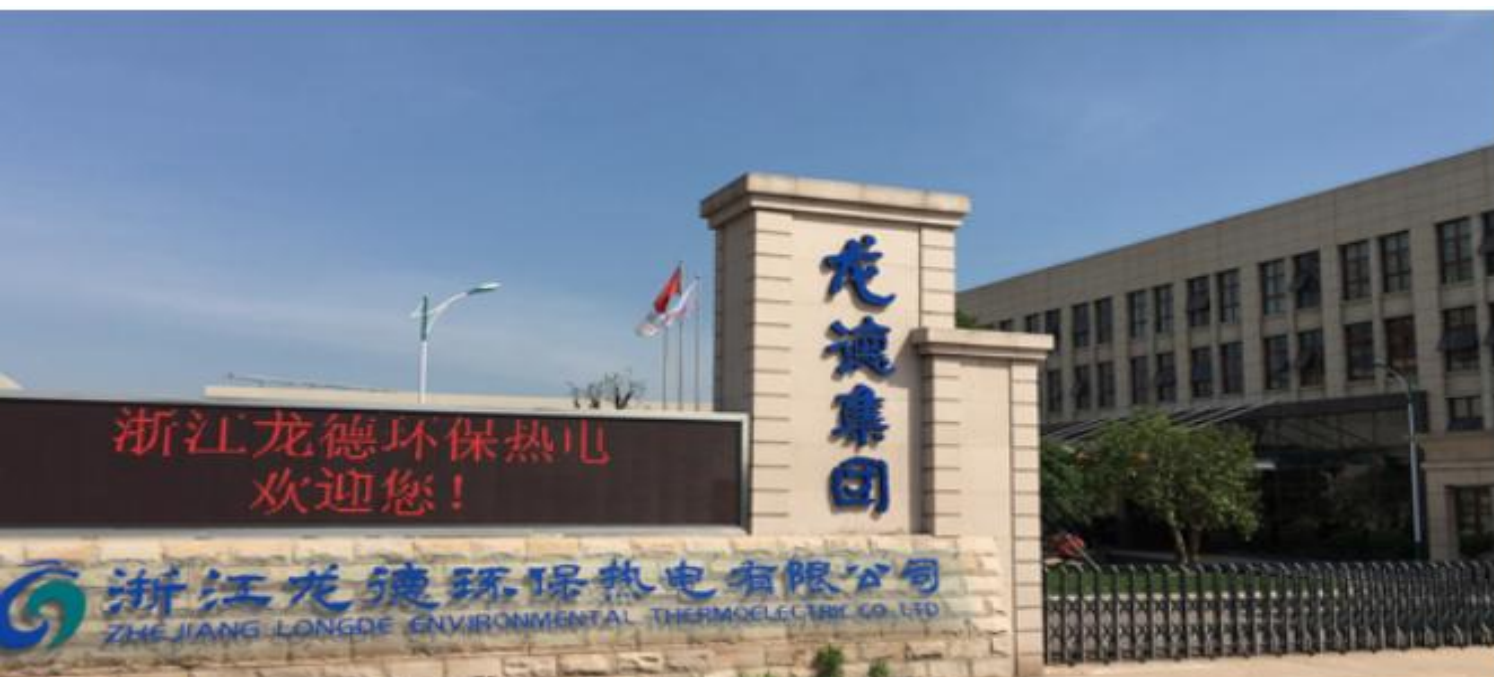


浙江龙德环保热电有限公司
热电联产节能降碳技改项目竣工环境
保护验收监测报告



浙江省生态环境监测中心

二〇二六年五月



建设项目竣工环境保护验收
监测报告

浙环监（2026）评字第 032 号

项目名称：浙江龙德环保热电有限公司
热电联产节能降碳技改项目

委托单位：浙江龙德环保热电有限公司

浙江省生态环境监测中心

2026 年 5 月

责 任 表

承担单位：浙江省生态环境监测中心

法定代表人：高 祥

项目负责：李 健

现场负责：凌 云

报告编写：李 健 章 献 钊

校 核：叶 鑫 涛

审 核：陈 韦

审 定：楼 振 纲

浙江省生态环境监测中心

电话：0571—89975355

传真：0571—88975375

邮编：310012

地址：杭州市学院路 117 号

网址：www.zjemc.org.cn

目录

1、前言	1
2、编制依据	3
3、建设项目工程概况	5
3.1 原有工程概况	5
3.2 本次工程基本情况	9
3.3 环境概况	12
3.4 工程建设内容	21
3.5 工艺流程	21
3.6 主要原辅材料	22
3.7 企业水平衡情况	23
3.8 “以新带老”实施情况	26
4、污染源及治理设施	27
4.1 废水	27
4.2 废气	27
4.3 噪声	30
4.4 固废	30
4.5 环保设施建设及措施落实情况	31
5、环评主要结论污染治理措施及环评批复主要内容	34
5.1 环评主要结论	34
5.2 环评综合结论	44
5.3 环评批复意见	44
6、验收监测评价标准	45
6.1 废水污染物排放标准	45
6.2 废气污染物排放标准	46
6.3 噪声排放标准	47
6.4 总量考核指标	48
7、监测分析方法与质量保证措施	49
7.1 质量控制和质量保证	49
7.2 监测分析方法和仪器设备及检出限	49
8、验收监测内容	53
8.1 废水排放监测	53
8.2 废气排放监测	54
8.3 噪声监测	56
9、监测结果与评价	57
9.1 监测期间工况监督	57
9.2 废水监测结果与评价	58
9.3 有组织废气排放监测	65
9.4 厂界无组织废气排放监测内容及结果	77
9.5 噪声监测结果与评价	79
9.6 固体废物调查	82
9.7 污染物排放总量核算及绩效考核	83
10、环境管理检查	85

10.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况	85
10.2 环保设施实际完成及运行情况	85
10.3 环境保护管理机构、规章制度的建立情况	85
10.4 环境保护监测工作情况	85
10.5 固体废物管理及处置情况	88
10.6 排污口规范化设置情况	90
10.7 验收监测期间污染物排放连续监测设施的参比评价	90
10.7 环保设施及投资情况	92
10.8 安全生产管理情况	93
10.9 批复的落实情况	94
11、公众意见调查	97
11.1 调查内容	97
11.2 调查结果	98
12、环境风险调查	100
12.1 环境风险管理机构	100
12.2 环境风险应急预案及演练	100
12.3 环境风险防范措施与设施	101
12.4 卫生防护距离落实情况调查	102
13、结论及建议	103
13.1 结论	103
13.2 总结论	105
13.3 建议	105
附件：	107
1、环评批复	107
2、危废处置合同	107
3、部分一般固废处置合同	135
4、应急预案备案表	148
5、排污许可证：	150
6、公众意见调查表	151
7、工程设计单位资质证书	163
8、噪声复测报告	163
9、验收监测报告	172

附件：

- 1、 建设项目环境保护设施竣工“三同时”验收登记表；
- 2、 环评批复；
- 3、 固废处置协议及文件；
- 4、 应急预案备案表；
- 5、 排污许可证；
- 6、 公众意见调查表；
- 7、 工程设计单位资质证书；
- 8、 噪声复测报告；
- 9、 验收监测报告。

1、前言

浙江龙德环保热电有限公司创立于 2012 年，由浙江龙德环保科技有限公司独资设立，该公司坐落于浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区三期开发区块，系原绍兴县印染集聚升级工程的重要基础配套项目，也是原绍兴县污泥集中处置定点单位和印染集聚区配套供热单位。

浙江龙德环保热电有限公司从 2012 年 10 月至 2023 年 7 月期间，已开展 4 次锅炉建设或改建工程，已建设完成污泥焚炉和燃煤锅炉 8 台，配套发电机组 7 台，锅炉总容量为 1230t/h，总装机容量为 137MW，供热能力 860t/h。项目均已完成竣工环保自主验收。

本期工程建设内容为：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对原有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。

2025 年 7 月，浙江联强环境工程技术有限公司编制完成了《浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目环境影响报告书》（报批稿）。2025 年 7 月 25 日，浙江省生态环境厅以浙环建〔2025〕10 号文对环评报告书出具了审查意见，项目 2025 年 12 月建设完成。

受浙江龙德环保热电有限公司委托，本中心承担浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目竣工环境保护验收工作，我中心 2025 年 12 月派员进行现场踏勘，2026 年 1 月和 2 月分别派员对本项目污染物排放情况进行现场监测和复测。根据监测和调查结果及项目建设

相关资料，按照项目验收相关规范要求编制了本报告。

2、编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年04月24日修订，2015年01月01日起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令[2017]第70号，2017年06月27日修订，2018年01月01日施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日起施行）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年04月29日修订，2020年09月01日起施行）；
- 6、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省政府第388号令，2021年02月10日）；
- 7、环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告“国环规环评〔2017〕4号”（2017年11月20日）；
- 8、国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》HJ/T 255-2006（2006年5月1日）；
- 9、《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15日）；
- 10、生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日）；
- 11、环境保护部办公厅《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），（2015.6）；
- 12、浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》浙应急基础〔2022〕143号（2022.12）；

13、浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》（2019年10月）；

14、浙江联强环境信息技术有限公司《浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目环境影响报告书》（报批稿）（2025年7月）；

15、浙江省生态环境厅 浙环建〔2025〕10号文《浙江省生态环境厅关于浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目环境影响报告书的审查意见》（2025年7月）；

16、浙江龙德环保热电有限公司提供的其他技术资料。

3、建设项目工程概况

3.1 原有工程概况

浙江龙德环保科技有限公司一期已投资近 4 亿元，为滨海印染集聚区江滨水处理有限公司配套处置含水率 80%湿污泥 2500t/d 的污泥处理项目，一期项目建设 850t/d 的污泥干化装置三套，90t/h 高温高压污泥焚烧循环流化床锅炉 3 台（2 用 1 备）、12MW 高温高压背压式汽轮发电机组 2 台及相应的配套设施，新增装机容量为 24MW，项目于 2016 年 3 月 10 日通过原绍兴市环境保护局组织的环保设施竣工验收（绍市环建验[2016]26 号）。

浙江龙德环保热电有限公司污泥焚烧资源综合利用热电联产项目二期工程，投资 36000 万元建设 110t/h 高温高压污泥焚烧循环流化床锅炉 2 台、配套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组 1 台及相应的污泥干化装置，新增装机容量 15MW，日处理 1700 吨污泥（含水率 \leq 65%）。二期项目 2019 年 5 月 10 日通过竣工环保自主验收。

浙江龙德环保热电有限公司三期工程项目建设内容为：在不新增污泥处置量的前提下，在已建一期（3 炉 2 机）和二期（2 炉 1 机）共 5 炉 3 机基础上，对已建 5 台锅炉进行技术扩容改造，即 3 台 90t/h 扩容至 3 台 120t/h、2 台 110t/h 扩容至 2 台 175t/h，并扩建 1 台 160t/h 高温高压参数 CFB 锅炉，新建 1 台 18MW 和 1 台 30MW 背压式汽轮发电机组，项目于 2021 年 7 月 28 日完成竣工环保自主验收。

浙江龙德环保热电有限公司热电联产扩建项目四期工程主要建设内容为：扩建 2 台 180t/h 高温高压循环流化床锅炉，配套建设 1 台 35MW 高温高压抽背式汽轮发电机组。四期工程于 2023 年 7 月 31 日完成竣工环保自主验收。原有项目情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业主要原有项目一览表

序号	项目名称	主体建设规模	环评审批情况			竣工环保验收情况		
			审批单位	审批文号	审批时间	验收单位	验收文号	验收时间
1	一期工程	3×90t/h 高温高压污泥焚烧 CFB 锅炉（2 用 1 备）+2×B12MW 汽轮发电机组，850t/d 的污泥干化装置三套	原浙江省环境保护厅	浙环建[2013]32 号	2013.4.11	原绍兴市环境保护局	绍市环建验[2016]26 号	2016.3.10
2	二期工程	2×110t/h 高温高压污泥焚烧 CFB 炉 +1×B15MW 汽轮发电机组，污泥干化机 4 台（3 用 1 备）	原绍兴市柯桥区环境保护局	绍柯环审[2015]208 号	2015.11.3	2019.5.10 自主验收		
3	三期工程	3×90t/h 扩容至 3×120t/h、2×110t/h 扩容至 2×175t/h，并扩建 1×160t/h 高温高压 CFB 锅炉，新建 1×B18MW+1×B30MW 汽轮发电机组，运行模式为 1#~4#锅炉为污泥专用焚烧炉，5#为燃煤锅炉并作为污泥焚烧炉维修时的污泥掺烧备用炉，6#炉为燃煤锅炉	浙江省生态环境厅	浙环建[2019]33 号	2019.10.14	2021.7.28 自主验收 (一期、二期工程已被三期技改工程覆盖)		
4	CB15MW 高温高压抽背式节能机组技改项目	新增 1 台 CB15MW 高温高压抽背式节能机组	绍兴市生态环境局柯桥分局	绍柯环规备[2019]21 号	2019.11.24	已建成，无需验收 (按照现行法律法规，编制环境影响登记表的建设项目无竣工环保验收的要求，下同)		
5	新建灰库渣库项目	新建 1 座 4000m ³ 飞灰钢板仓和 1 座 4000m ³ 炉渣钢板仓	网上备案	登记表备案号：202033060300000774	2020.6.4	已建成，无需验收		
6	印染污泥运输与卸货场地项目	在三期卸货转运库西侧扩建一处卸货转运库和 6#转运站	网上备案	登记表备案号：202033060300001101	2020.7.16	已建成，无需验收		
7	四期工程	扩建 2×180t/h 高温高压 CFB 锅炉 +1×CB35MW 汽轮机发电机组	绍兴市生态环境局	绍市环审[2020]68 号	2020.11.9	2023.7.31 自主验收		

序号	项目名称	主体建设规模	环评审批情况			竣工环保验收情况		
			审批单位	审批文号	审批时间	验收单位	验收文号	验收时间
8	板框压滤机项目	改造原有干煤棚为污泥暂存间和污泥压滤车间，新增 8 套高压板框压滤机及配套设备，优化技改部分烟气脱硝和除尘工艺	绍兴市生态环境局	绍市环柯规备[2023]6 号	2023.6.5	2025.4.1 自主验收		
9	节能技改集中供压缩空气工程项目	新增 1 台 500Nm ³ /min 汽动离心式空压机组(所配汽轮机为 B3-8.83/0.98)，另新增 1 台 400Nm ³ /min 电动离心式空压机组(电动机容量 2200kw)替代现有 8 台螺杆式空气压缩机，现有螺杆式空气压缩机组作为备用，配置相应的压缩空气前处理及后处理设备	网上备案	登记表备案号：202433060300000210	2024.12.18	已建成，无需验收		

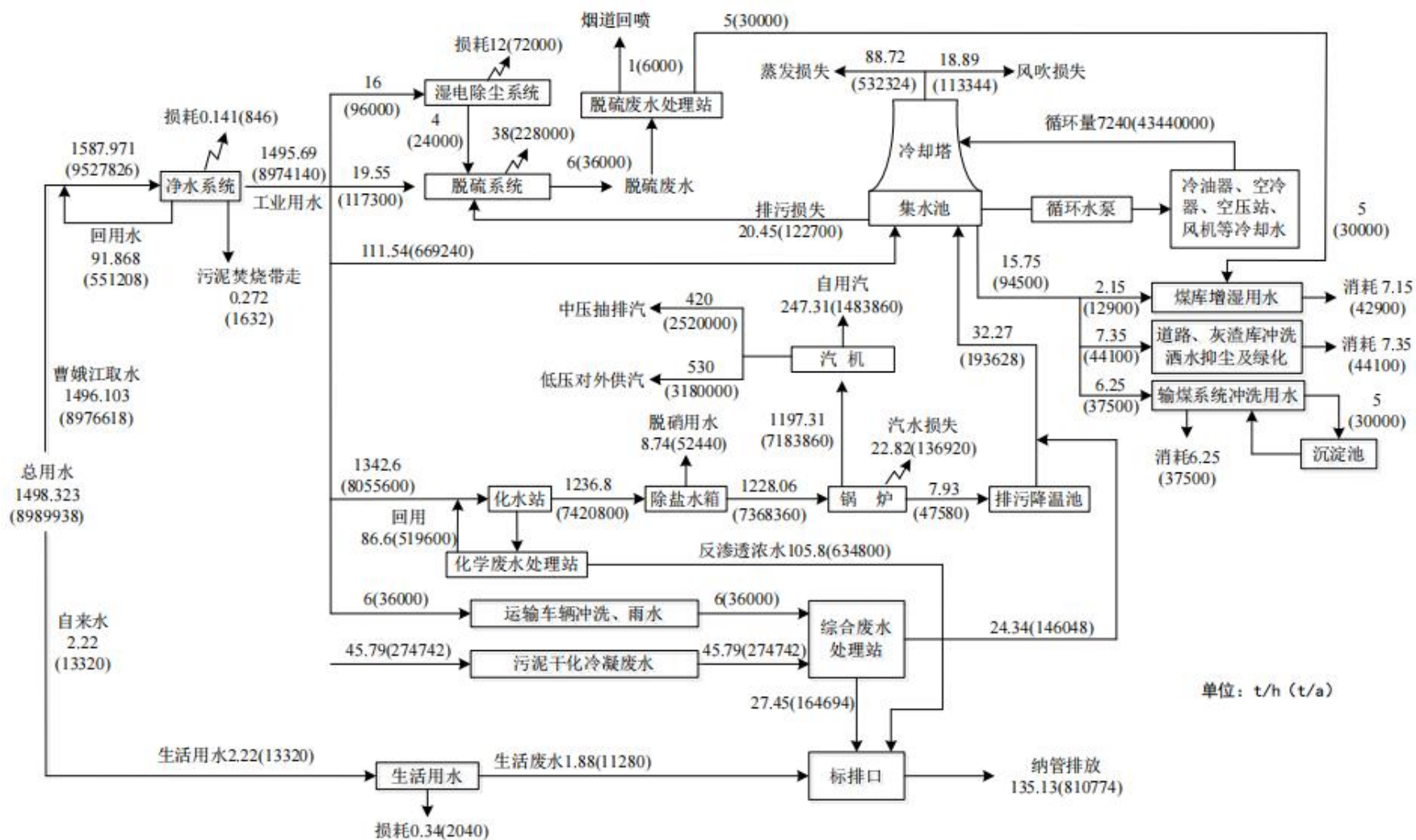


图 3.1-1 技改后企业水平衡图

3.2 本次工程基本概况

(1) 项目名称：浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能减碳技改项目；

(2) 建设单位：浙江龙德环保热电有限公司；

(3) 建设地点：绍兴柯桥经济技术开发区东七路；

(4) 建设性质：改建；

(5) 环评单位：浙江联强环境工程技术有限公司；

(6) 审批部门：浙江省生态环境厅（浙环建〔2025〕10号）；

(7) 项目总投资：2229.48万元；

(8) 本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中6#炉由原160t/h扩容到220t/h，7#、8#炉分别由原180t/h扩容到220t/h，三台锅炉合计扩容140t/h；对现有7#机组进行技改，装机容量由原CB35MW扩容为CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为8炉（1370t/h），装机总容量为7机（139MW），供热能力950t/h。

本项目建成后项目情况表见表3.2-1。

表 3.2-1 企业主要现有项目一览表

序号	项目名称	主体建设规模	环评审批情况			竣工环保验收情况		
			审批单位	审批文号	审批时间	验收单位	验收文号	验收时间
1	一期工程	3×90t/h 高温高压污泥焚烧 CFB 锅炉（2 用 1 备）+2×B12MW 汽轮发电机组，850t/d 的污泥干化装置三套	原浙江省环境保护厅	浙环建[2013]32 号	2013.4.11	原绍兴市环境保护局	绍市环建验[2016]26 号	2016.3.10
2	二期工程	2×110t/h 高温高压污泥焚烧 CFB 炉 +1×B15MW 汽轮发电机组，污泥干化机 4 台（3 用 1 备）	原绍兴市柯桥区环境保护局	绍柯环审[2015]208 号	2015.11.3	2019.5.10 自主验收		
3	三期工程	3×90t/h 扩容至 3×120t/h、2×110t/h 扩容至 2×175t/h，并扩建 1×160t/h 高温高压 CFB 锅炉，新建 1×B18MW+1×B30MW 汽轮发电机组，运行模式为 1#~4#锅炉为污泥专用焚烧炉，5#为燃煤锅炉并作为污泥焚烧炉维修时的污泥掺烧备用炉，6#炉为燃煤锅炉	浙江省生态环境厅	浙环建[2019]33 号	2019.10.14	2021.7.28 自主验收 (一期、二期工程已被三期技改工程覆盖)		
4	CB15MW 高温高压抽背式节能机组技改项目	新增 1 台 CB15MW 高温高压抽背式节能机组	绍兴市生态环境局柯桥分局	绍柯环规备[2019]21 号	2019.11.24	已建成，无需验收 (按照现行法律法规，编制环境影响登记表的建设项目无竣工环保验收的要求，下同)		
5	新建灰库渣库项目	新建 1 座 4000m ³ 飞灰钢板仓和 1 座 4000m ³ 炉渣钢板仓	网上备案	登记表备案号：20203306030000774	2020.6.4	已建成，无需验收		
6	印染污泥运输与卸货场地项目	在三期卸货转运库西侧扩建一处卸货转运库和 6#转运站	网上备案	登记表备案号：20203306030001101	2020.7.16	已建成，无需验收		
7	四期工程	扩建 2×180t/h 高温高压 CFB 锅炉 +1×CB35MW 汽轮机发电机组	绍兴市生态环境局	绍市环审[2020]68 号	2020.11.9	2023.7.31 自主验收		

序号	项目名称	主体建设规模	环评审批情况			竣工环保验收情况		
			审批单位	审批文号	审批时间	验收单位	验收文号	验收时间
8	板框压滤机项目	改造原有干煤棚为污泥暂存间和污泥压滤车间，新增 8 套高压板框压滤机及配套设备，优化技改部分烟气脱硝和除尘工艺	绍兴市生态环境局	绍市环柯规备[2023]6 号	2023.6.5	2025.4.1 自主验收		
9	节能技改集中供压缩空气工程项目	新增 1 台 500Nm ³ /min 汽动离心式空压机组(所配汽轮机为 B3-8.83/0.98)，另新增 1 台 400Nm ³ /min 电动离心式空压机组(电动机容量 2200kw)替代现有 8 台螺杆式空气压缩机，现有螺杆式空气压缩机组作为备用，配置相应的压缩空气前处理及后处理设备	网上备案	登记表备案号：202433060300000210	2024.12.18	已建成，无需验收		
10	热电联产节能减碳技改项目	对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW	浙江省生态环境厅	浙环建[2025]10 号	2025.7.25	项目正处于验收阶段		

3.3 环境概况

3.3.1 建设地点和周围环境

浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。距绍兴市区约 25km，距杭甬高速公路柯桥出口 5km、距三江道口不足 3km。本项目所在地理位置见图 3.3-1，厂区平面布置图见图 3.3-2。



图 3.3-1 本项目所在地理位置图



图 3.3-2 厂区平面布置图

3.3.2 气候特征

柯桥区属亚热带季风气候，雨量充沛，日照丰富，湿润温和，四季分明。据原绍兴县气象台资料，绍兴全年平均摄氏气温 16.5℃。

工业区与柯桥区相比，年平均气温和活动积温略低，日照时数和年总辐射量略高。海边较内地风大，特别是 8、9 月的台风易造成损害。

由于特殊的地形影响，柯桥区降雨量自北向南递增，全年多年平均雨量 1441.4mm，年平均相对湿度 81%。全年主导风向 ENE(10.42%)，年平均风速为 1.9m/s，年最大风速为 18m/s。

3.3.3 水系与水文

柯桥区境内水源丰富，河道纵横。发源于南部会稽山脉的石泄江、富盛江、撵宫江、平水江、直落江（若耶溪）、南池江、坡塘江、娄宫江、漓渚江、秋湖江、项里江、型塘江、陌坞江、夏履江等 10 余条江河溪流，史称鉴湖 36 源，实有 43 条。北向涌入北部平原，与浙东运河、鉴湖、西小江相交。湖泊星罗棋布的平原河湖网，鉴湖、瓜渚湖、贺家池、白塔洋、芝塘湖、大板荡等等 18 个湖泊点缀其中。曹娥江为浙江省八大水系之一，其主流发源于磐安县境内的天台山脉尖公岭，经新昌县镜岭镇、澄潭镇称澄潭江，北流至嵊州市城关镇附近与支流新昌江、长乐江和黄泽江汇合后总称曹娥江，北流经三界、章镇至曹娥、折西北流至柯桥区三江闸附近注入杭州湾，干流全长 192km，流域面积 4485km²，因曹娥江主流较短，流域面积大，历年水流量变化较大，丰水季节最大流量可达 2420m³/s，枯水季节最低水流量仅为 1m³/s 左右。上浦闸以下水位受潮汐涨落影响，波动明显，为感潮河段。

项目东侧临近曹娥江河口，北侧临近钱塘江。涌潮是曹娥江河口潮汐的主要特征。钱塘江是我省最大的河流，全长 605km，钱塘江下游河口紧连杭州湾，呈喇叭状，是著名的强潮河口。

项目所在地围涂时均挖有环塘河，通过节制闸与其它河流连通，建

有四个出海排涝闸，受洪涝灾害的可能性较小。水域的主要功能为工业用水和农业灌溉之用，河道水流平缓，自净能力较低。

3.3.4 环境功能区划

(1) 水环境功能区划：根据浙江省人民政府浙政函〔2015〕71号《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，企业周边地表水环境功能区划为钱塘 340，IV类水质多功能区；

(2) 环境空气质量功能区划：根据《浙江省环境空气功能区划》，本项目所在区域环境空气属二类功能区。

(3) 噪声功能区划：依据《关于印发绍兴市区声环境功能区划分方案的通知》（绍市环发〔2020〕3号），绍兴市区声环境功能区划范围为绍兴市区，包括越城区、柯桥区、上虞区规划建成区。本项目所在地位于绍兴柯桥经济技术开发区，不在该区划范围内。根据《声环境质量标准》(GB 3097-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，依据区域规划环评对声环境的分类，区域声环境功能区属3类区，厂界东北、东南、西南三侧由于邻近工业区主、次干道，执行4a类区标准。

(4) 地下水环境

企业位于绍兴柯桥经济技术开发区，地下水为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值，依据规划环评对地下水的分类，同时依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的地下水质量分类原则，确定项目区域地下水环境为IV类功能区。

(5) 近岸海域环境

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（调整）》，项目北面钱塘江杭州湾海水为三类环境功能区。

3.3.5 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，常规环境空气质量执行

《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表 1 中的二级标准。特征污染物 TSP 执行 GB 3095-2012 表 2 中的二级标准, Hg 执行 GB 3095-2012 附录 A 中的二级标准, Hg 的小时值和日均值根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求对年均值进行折算后取值。特征污染物 NH₃、HCl、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的浓度限值。相关标准值详见表 3.3-1。

表 3.3-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准
SO ₂	年平均	60	ug/m ³	GB3095-2012 表 1 二级标准
	24 小时平均	150	ug/m ³	
	1 小时平均	500	ug/m ³	
NO ₂	年平均	40	ug/m ³	
	24 小时平均	80	ug/m ³	
	1 小时平均	200	ug/m ³	
PM ₁₀	年平均	70	ug/m ³	
	24 小时平均	150	ug/m ³	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³	
	1 小时平均	200	ug/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35	ug/m ³	
	24 小时平均	75	ug/m ³	
TSP	年平均	200	ug/m ³	GB3095-2012 表 2 二级标准
	24 小时平均	300	ug/m ³	
Hg	年平均	0.05	ug/m ³	GB3095-2012 附录 A 二级标准 根据 HJ2.2-2018 折算
	24 小时平均*	0.1	ug/m ³	
	1 小时平均*	0.3	ug/m ³	
NH ₃	1 小时平均	200	ug/m ³	HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	ug/m ³	
HCl	1 小时平均	50	ug/m ³	
	日平均	15	ug/m ³	

*注: 根据 HJ2.2-2018 大气导则, 1 小时平均质量浓度限值取年平均质量浓度限值的 6 倍, 24 小时平均质量浓度限值取年平均质量浓度限值的 2 倍。

(2) 水环境质量标准

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目所在区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准，具体标准限值见表 3.3-2。

表 3.3-2 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)

单位：除 pH、水温外均为 mg/L

水质指标	pH	COD _{Mn}	氨氮	总磷	COD	DO	BOD ₅	石油类
IV 标准	6~9	≤10	≤1.5	≤0.3	≤30	≥3	≤6	≤0.5
水质指标	挥发酚	硫化物	氟化物	铅	砷	汞	镉	
IV 标准	≤0.01	≤0.5	≤1.5	≤0.05	≤0.1	≤0.001	≤0.005	

(3) 地下水环境质量标准

依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的地下水质量分类原则，结合项目拟建地的地下水使用功能确定区域地下水环境执行IV类标准。具体标准值见表 3.3-3。

表 3.3-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

单位：mg/L，除 pH 外

项目	pH	总硬度	硫酸盐	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物	耗氧量	挥发性酚类
IV类	5.5~6.5 8.5~9	≤650	≤350	≤4.8	≤30	≤0.01	≤10	≤0.01
项目	氟化物	氨氮	汞	镉	铅	镍	砷	总大肠菌群 (CFU/100mL)
IV类	≤2.0	≤1.5	≤0.002	≤0.01	≤0.10	≤0.1	≤0.05	≤100

(4) 土壤环境质量标准

依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)，本项目建设用地属于第二类用地，土壤环境质量标准执行 GB36600-2018 表 1 中第二类用地筛选值要求。具体标准值见表 3.3-4。

表 3.3-4 建设用地土壤风险筛选值和管制值（基本项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172

3	铬(六价)	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760

36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

(5) 声环境质量标准

项目建设地属绍兴柯桥经济技术开发区,根据《声环境质量标准》(GB 3097-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014),厂界西北侧声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准,其余三侧由于邻近工业区主、次干道,声环境执行4a类标准。具体标准详见表3.3-5。

表 3.3-5 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

标准类别	标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55

3.4 工程建设内容

本次项目建设规模见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目建设规模情况

项目名称	环评批复规模	实际建设规模	备注
循环流化床锅炉	6#炉由 160t/h 扩容到 220t/h, 7#、8#炉均由 180t/h 扩容到 220t/h	6#炉由 160t/h 扩容到 220t/h, 7#、8#炉均由 180t/h 扩容到 220t/h	与环评规模一致
汽轮发电机组	7#机组装机容量由 35MW 扩容至 37MW	7#机组装机容量由 35MW 扩容至 37MW	与环评规模一致

3.5 工艺流程

本项目实际工艺流程与环评一致。

主体工艺流程为：煤炭和生物质颗粒燃料从煤库通过输煤栈桥进入燃料输送系统送至锅炉燃烧，锅炉产生的大部分高温高压蒸汽，经汽轮发电机发电后排汽提供给热用户，电能由高压输电线路送往用户。主体设施锅炉、发电机组、脱硫脱硝除尘等烟气治理设施及配套设施建设内容基本保持不变，烟气处理后由相应的烟囱高空排放。炉机改造前后主要废水产生种类不变，废水治理措施依托原有基本不变。

本工程锅炉烟气均采用 SNCR+SCR 联合脱硝工艺，在旋风分离器的入口设置 SNCR 喷枪，并在高温省煤器出口布置一层 SCR 脱硝催化剂，确保氮氧化物排放达到排放标准。

锅炉烟气通过烟道进入电袋除尘器进行除尘，经引风机加压进入石灰石/石膏湿法脱硫装置进行脱硫，净化后的烟气经过湿式电除尘器除尘后，最后经 1 根 90m 高的集束烟囱排入大气；电袋除尘器收集的干灰通过气力输送装置送至灰库，然后装密闭罐车运走用于综合利用；炉后脱硫工艺所产生的脱硫石膏可以用作制造石膏砌块、腻子石膏、模具石膏、纸面石膏板以及水泥等建材产品。锅炉产生的炉渣通过炉底落渣口排至冷渣器，经冷渣器冷却后送至渣库。

二次风机和引风机均考虑采用变频调速，可根据锅炉燃烧情况调节锅炉进风量和引风量，以确保锅炉正常的炉温和合适的炉膛压力。

本项目工艺流程见图 3.5-1。

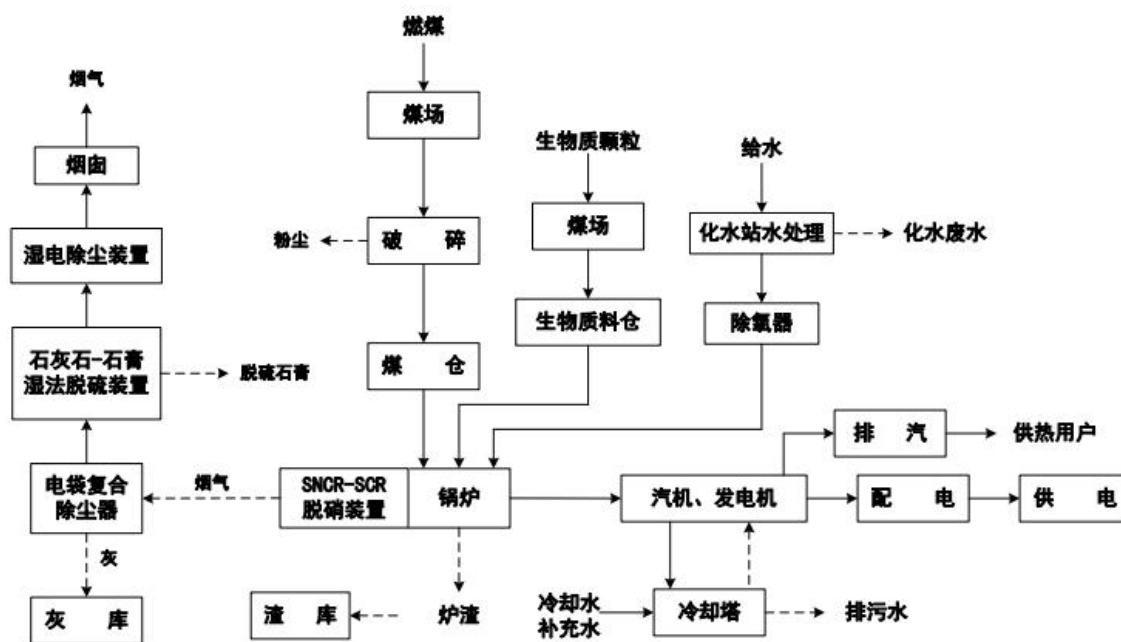


图 3.5-1 项目锅炉系统工艺流程图

3.6 主要原辅材料

(1) 主要原料消耗情况

本项目循环流化床锅炉在设计负荷工况下的主要燃料消耗情况见表

3.6-1，其他原辅料消耗见表 3.6-2。

表 3.6-1 主要原辅料消耗表

规模	燃料成分	小时耗量 (t/h)	每天耗量 (t/d)	年耗量 (t/a)	掺烧比例/% (生物质颗粒/煤炭)
1×220t/hCFB 炉 (6#炉)	设计煤种	17.819	356.38	106911	/
	生物质颗粒	9.807	196.14	58840	/
	混合燃料	27.626	552.52	165751	35.50
2×220t/hCFB 炉 (7#~8#炉)	设计煤种	41.657	833.13	249939	/
	生物质颗粒	9.626	192.52	57755	/
	混合燃料	51.283	1025.65	307694	18.77
合计	设计煤种	59.476	1189.51	356850	/
	生物质颗粒	19.433	388.66	116595	/
	混合燃料	78.909	1578.17	473445	24.63

注：锅炉年利用小时数为 6000h。

表 3.6-2 其他辅料消耗情况

原料名称	耗量	备注
石灰石	6182t/a	依托原有 3#石灰石粉仓贮存
20%氨水	2872t/a	依托原有 3#~4#氨水储罐贮存
柴油	74.8t/a	依托原有柴油储罐贮存
河水	897.66 万 t/a	净水系统原水，取自曹娥江
聚合氯化铝	280t/a	净水混凝剂，25kg/袋，设计投药量 20~25mg/L
聚丙烯酰胺	60t/a	净水系统污泥调质用絮凝剂，25kg/袋
石英砂滤料	350t	填于净水系统 V 形滤池中，一次性添加 量

3.7 企业水平衡情况

本项目环评中设计负荷工况下全厂水平衡情况见图3.7-1，实际用水平衡情况见图3.7-2。

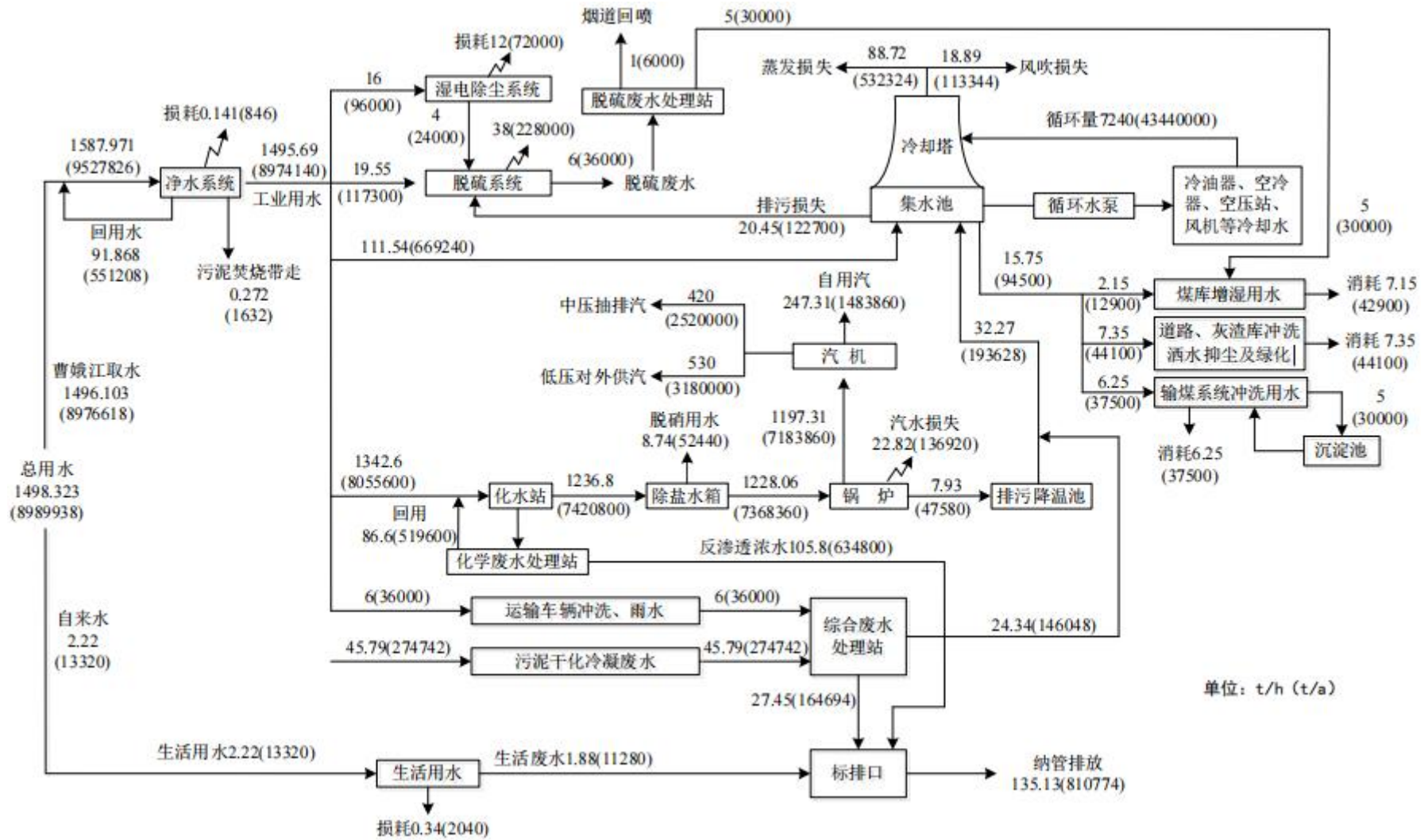
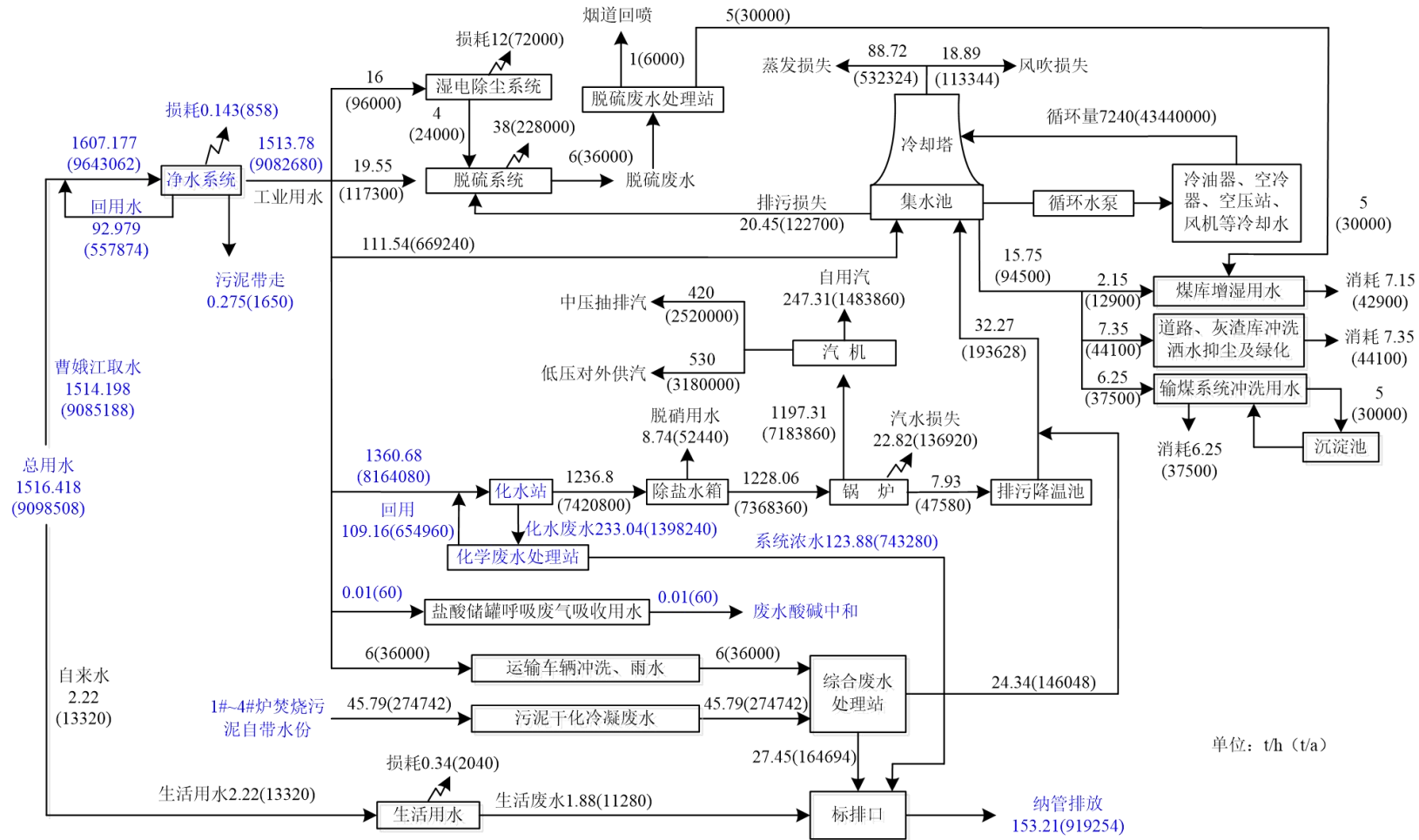


图 3.7-1 全厂水平衡图



3.7.2 全厂实际水水平衡图

3.8 “以新带老”实施情况

根据环评中提出的现有工程存在的环保问题，企业进行了如下整改，见表 3.8-1。

表 3.8-1 “以新带老”实施情况一览表

序号	主要环保问题	整改措施
1	现有排污许可证的大气排放口中未登载灰库、渣库、石灰石粉库、破碎楼、转运站、煤仓间等配套布袋除尘器排放口的信息	企业已完成排污许可证相关信息变更，证书编号：913306210555432649001V
2	现有工程定期委托开展地下水和土壤的环境质量监测工作，但未对环境空气进行监测	目前企业已与杭州华测检测技术有限公司补充签订环境空气监测协议，企业根据完善的环境质量监测计划开展环境质量跟踪监测
3	根据 2024 年现有锅炉的烟气在线监测数据统计，现有 1#~4#污泥焚烧炉烟气在线监测数据中有个别因子的数据超标，分析超标原因，排除由于“板框压滤机项目”验收监测需要造成的超标时段外，其余时段超标原因是由于锅炉负荷波动、仪器/仪表故障、启停炉等原因造成的短时超标	企业已按要求在今后的生产中加强管理，规范废气处理设施操作，稳定锅炉运行负荷，减少启停炉频次，以提高废气稳定达标排放率

4、污染源及治理设施

4.1 废水

本项目为燃煤热电锅炉耦合生物质改造项目，通过掺烧生物质对现有 6#~8#炉和 7#机进行扩容改造，炉机改造前后主要废水产生种类不变，废水治理措施依托原有基本不变。项目实施技改后，厂区占地面积及劳动定员均不新增，故初期雨水和生活污水产排源强不变。此外，全厂工业用水水源改为取用曹娥江河道水，公用工程配套新增一套河水净化系统，新增产生净水站废水。根据产污环节及污染因子分析，本项目实施后涉及源强变化的废水主要包括脱硫废水、化水废水、湿电除尘废水、锅炉排污水、循环冷却水系统排水及净水站废水，拟采取的处理措施详见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水治理措施

序号	废水种类	治理措施	治理效果
1	脱硫废水	依托原有脱硫废水预处理设施，采用“中和→絮凝沉淀→pH 反调+真空脱氨”的处理工艺处理达标后，回用于煤库增湿和烟道回喷	回用
2	化水废水	依托原有化学水处理系统处理，采用“pH 调整+混凝+气浮+过滤+脱盐”的处理工艺，系统产水回用于化水系统补充水，浓水纳管排放	回用+纳管排放
3	湿电除尘废水	经沉淀处理后回用于湿法脱硫系统工艺补充水	回用
4	锅炉排污水	排入锅炉排污水降温池，回用为循环冷却水系统补水	回用
5	循环冷却水系统排水	回用于湿法脱硫系统	回用
6	净水站废水	反冲洗废水、浓缩废水、压滤废水返至净水系统回用，仅有少量废水由脱水污泥带入原有污泥焚烧炉后蒸发	回用+蒸发

4.2 废气

本项目拟对现有 6#~8#炉进行燃煤耦合生物质改造，锅炉烟气处理主体工艺依托原有，为确保项目实施后锅炉烟气中 NO_x 能够稳定达标排放，每台锅炉增加烟气脱硝智慧控制系统。项目建成后，6#~8#炉采用的锅炉烟气处理工艺为：炉内加钙脱硫（备用）+循环流化床锅炉低氮燃烧技术

+SNCR-SCR 联合脱硝+烟气脱硝智慧控制系统+电袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿式电除尘器，烟气工艺流程示意图见图 4.2-1。

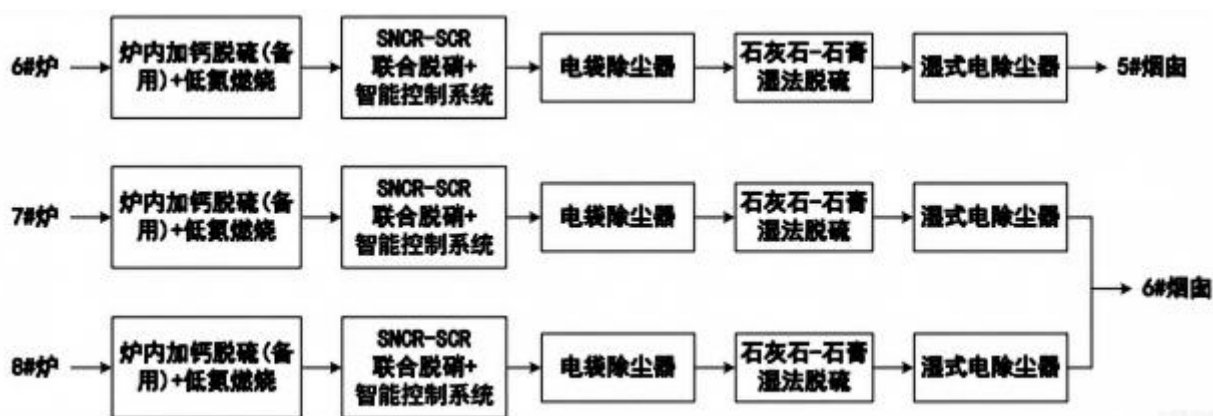


图4.2-1 项目烟气处理流程示意图

4.2.1 烟气除尘工艺

本项目采用电袋除尘器+湿式电除尘器除尘，电袋的布袋采取适宜的滤料，设计除尘效率不低于 99.9%；在湿法脱硫设施尾部配置湿式电除尘装置，可进一步去除颗粒物，同时有效解决石膏雨问题，设计除尘效率不低于 80%。除尘系统总除尘效率不低于 99.98%，确保烟尘排放浓度可以达到内控排放浓度限值（烟尘 $\leq 3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

4.2.2 烟气脱硫工艺

锅炉烟气脱硫采用炉内加钙脱硫（备用）+石灰石-石膏湿法脱硫，采用一炉一塔的形式设计，在原有脱硫系统运行基础上，通过优化调整部分运行参数，确保设计脱硫效率不低于 96.8%，从而保证 SO_2 排放浓度可以达到内控排放浓度限值（ $\text{SO}_2 \leq 27\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

根据核算，技改后 6#炉 BMCR 工况下烟气量为 $255128\text{Nm}^3/\text{h}$ （标湿基），小于原有脱硫塔设计额定处理烟气量 $270000\text{Nm}^3/\text{h}$ （标湿基），7#和 8#炉单炉 BMCR 工况下烟气量为 $248744\text{Nm}^3/\text{h}$ （标湿基），也小于原有脱硫塔设计额定处理烟气量 $300000\text{Nm}^3/\text{h}$ （标湿基），均在脱硫系统设计处理能力范围内，可依托原有脱硫系统。

4.2.3 烟气脱硝

本项目使用的循环流化床锅炉采用低温燃烧技术和分级送风原理，在 NO_x 排放控制方面具有独特的优势，可使锅炉烟气中的 NO_x 初始浓度控制在 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 以下；炉后配套 SNCR-SCR 联合脱硝，SNCR 脱硝装置通过向锅炉炉膛内喷氨脱除 NO_x ，SNCR 设计脱硝效率不低于 60%，在省煤器和空预器之间设置 SCR 脱硝装置对烟气进行进一步脱除 NO_x ，SCR 设计脱硝效率不低于 50%；另外通过新增烟气脱硝智慧控制系统 NO_x 排放浓度实现精准控制，在保证排口 NO_x 浓度满足排放要求的前提下，实现锅炉负荷波动时脱硝系统的智能最优控制和智慧自动化运行，同时优化调整部分运行参数，确保脱硝系统设计总脱硝效率不低于 80%，从而保证 NO_x 排放浓度可以达到内控排放浓度限值 ($\text{NO}_x \leq 27\text{mg}/\text{m}^3$)。

4.2.4 烟气汞污染治理措施

本项目采用电袋除尘器后加装烟气脱硫装置及湿电除尘器，其中电袋除尘器对元素汞 (Hg^0) 去除效率为 51~56%，对氧化态汞与颗粒态汞去除率高达 70~80%；大湿法脱硫可以将烟气中 80%~95% 的可溶于水的 Hg^{2+} 除去；湿电除尘器对颗粒态汞 (Hg^P) 也有较好的处理效率，去除率为 70~80%；Hg 污染物基本达标排放，去除率在 70% 以上。

4.2.5 其它废气污染治理措施

其它废气污染源及治理措施见表 4.2-1。

表 4.2-1 其它废气污染源及治理措施

序号	废气种类		治理措施	治理效果
1	粉尘	有组织	灰库、渣库、石灰石粉仓、破碎间、输煤系统等配套布袋除尘器(依托原有)	除尘效率 99.9% 以上，粉尘浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$
		无组织	封闭式煤库及输煤栈桥，加强洒水抑尘(依托原有)	抑尘效果 80%，无组织粉尘浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$
2	氨	有组织	合理控制脱硝系统的 NH_3/NO_x 比、设置氨逃逸检测仪(依托原有)	SNCR-SCR 逃逸氨浓度小于 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$
		无组织	密闭罐车运输，氨水储罐与槽罐车配有加注管线(依托原有)	无组织氨浓度小于 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$

4.3 噪声

本项目实施后，现有主要声源设备隔声降噪措施不变，针对新增设备采取一定的降噪措施，具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 其它废气污染源及治理措施

序号	声源所在区域	声源设备	采取治理措施	预期治理效果
1	生物质料仓	螺旋给料机	选用低噪声设备，采取一定的隔声减振措施	不小于15dB(A)
2	净水系统	计量泵	选用低噪声设备，设减振设施，布置在净水站一层，采用土建墙体	不小于15dB(A)
3		立式管道离心泵		不小于15dB(A)
4		排污泵		不小于15dB(A)
5		进泥螺杆泵		不小于15dB(A)
6		出泥螺杆泵		不小于15dB(A)
7		滤液提升螺杆泵		不小于15dB(A)
8		加药泵		不小于15dB(A)

4.4 固废

本项目实施后，产生的固体废物主要包括飞灰、炉渣、脱硫石膏、脱硫废水物化污泥、废保温棉、净水站脱水污泥、废离子交换树脂、废膜件、废活性炭、废催化剂、废矿物油、废包装桶、化验室废物、废铅酸蓄电池、废布袋，拟采取的处理/处置措施汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 环评中本项目产生固废情况一览表

序号	固体废物名称	治理措施	预期治理效果
1	飞灰	外售综合利用	资源化
2	炉渣	外售综合利用	资源化
3	脱硫石膏	外售综合利用	资源化
4	脱硫废水物化污泥	外售综合利用	资源化
5	废保温棉	外售综合利用	资源化
6	净水站脱水污泥	依托原有污泥炉焚烧	资源化
7	废离子交换树脂	由供应商回收	资源化
8	废膜件	由供应商回收	资源化
9	废活性炭	由供应商回收	资源化
10	废催化剂	委托有资质单位处置	无害化

11	废矿物油	委托有资质单位处置	无害化
12	废包装桶	委托有资质单位处置	无害化
13	化验室废物	委托有资质单位处置	无害化
14	废铅酸蓄电池	委托有资质单位处置	无害化
15	废布袋	委托有资质单位处置	无害化

4.5 环保设施建设及措施落实情况

本项目主要环保设施建设及措施落实情况与环评要求对照见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目环评要求环保设施落实情况对比情况

类别	污染物	污染防治措施	落实情况
废气	SO ₂	严格控制燃料含硫率,采用炉内加钙(备用)+石灰石-石膏湿法脱硫工艺,依托现有脱硫系统,6#炉尾气经现有的90m高的5#烟囱排放,7#~8#尾气经现有的90m高的6#烟囱排放。	已落实。项目实际采用炉内加钙(备用)+石灰石-石膏湿法脱硫工艺,烟气产生量小于脱硫塔设计的烟气处理量,6#炉尾气经原有的90m高的5#烟囱排放,7#~8#尾气经原有的90m高的6#烟囱排放。
	NO _x	采用CFB低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝,另通过烟气脱硝智慧控制系统,对NO _x 排放浓度实现精准控制,脱硝效率不低于80%。	已落实。采用CFB低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝,并通过烟气脱硝智慧控制系统,对NO _x 排放浓度实现精准控制,项目验收期间,6#锅炉、7#锅炉、8#锅炉NO _x 去除效率分别为94.89%、84.58%、97.01%,NO _x 达标排放。
	烟尘	采用电袋除尘+湿式电除尘,除尘总效率不低于99.98%。	已落实。采用电袋除尘+湿式电除尘,6#锅炉、7#锅炉、8#锅炉颗粒物去除效率分别为99.993%、99.959%、99.962%,颗粒物达标排放。
	汞	采用高效除尘、烟气脱硫和脱硝协同处置,汞去除率不低于70%。	已落实。用高效除尘、烟气脱硫和脱硝协同处置,经监测汞可达标排放。
	逃逸氨	控制逃逸氨排放浓度不高于2.5mg/m ³ 。	已落实。逃逸氨排放浓度最大值为0.115mg/m ³ ,氨达标排放。
	在线监测	烟囱出口安装烟气在线监测系统,设置永久采样孔和监测平台。	已落实。烟囱出口安装烟气在线监测系统,设置永久采样孔和监测平台。
	粉尘	灰库、渣库、石灰石粉仓、破碎间、输煤系统等依托现有,粉尘经现有布袋除尘器处理。除尘效率达到99.9%以上,粉尘浓度小于20mg/m ³ 。封闭式煤库及输煤栈桥依托现有,加强洒水抑尘,无组织粉尘浓度小于1mg/m ³ 。	已落实。灰库、渣库、石灰石粉仓、破碎间、输煤系统等依托原有布袋除尘器处理,封闭式煤库及输煤栈桥依托原有洒水设施洒水抑尘。根据项目验收期间监测数据,灰库、渣库、石灰石粉仓、破碎间、输煤系统等粉尘浓度小于20mg/m ³ ,无组织粉尘浓度小于1mg/m ³ 。
	氨	合理控制脱硝系统的NH ₃ /NO _x 比,依托现有氨逃逸检测仪,SNCR-SCR逃逸氨浓度	已落实。储罐与槽罐车依托原有加注管线,密闭罐车运输。项目验收监测期间,

类别	污染物	污染防治措施	落实情况	
		小于 3.8mg/m ³ 。储罐与槽罐车依托现有加注管线，密闭罐车运输。	脱硝系统逃逸氨浓度最大值为 1.09mg/m ³ ，符合要求。	
废水	生产废水	(1)脱硫废水依托现有脱硫废水预处理设施处理达标后回用于煤库增湿和烟道回喷。 (2)化水废水依托现有化学水处理系统处理后，系统产水回用于化水系统补充水，浓水纳管排放。 (3)湿电除尘废水经沉淀处理后回用于湿法脱硫系统工艺补充水 (4)锅炉排污水排入锅炉排污降温池，回用为循环冷却水系统补水。 (5)循环冷却水系统排水回用于湿法脱硫系统。 (6)反冲洗废水、浓缩废水、压滤废水返至净水系统回用，仅有少量废水由脱水污泥带入现有污泥焚烧炉后蒸发。	已落实。脱硫废水预处理达标后回用于煤库增湿和烟道回喷；化水车间酸碱废水经中和处理后，系统产水回用于化水系统补充水，浓水纳管排放；湿电除尘废水经沉淀后回用于脱硫系统；锅炉排污水排入锅炉排污降温池，回用为循环冷却水系统补充水；循环冷却水系统排水回用为脱硫工艺补充水；反冲洗废水、浓缩废水、压滤废水返至净水系统回用。	
噪声	设备噪声治理	本项目实施后，现有主要声源设备隔声降噪措施不变，通过选用低噪声设备，设减振设施，减少螺旋给料机的噪声，通过合理布局，采用土建墙体，减少净水系统计量泵、立式管道离心泵、排污泵、进泥螺杆泵、出泥螺杆泵、滤液提升螺杆泵、加药泵等设备的噪声。	基本落实。优先低噪声设备；净水系统合理布局，采用土建墙体等措施降低设备产生的噪声。高噪音鼓风机、水泵建设隔声罩，不分水泵建设在室内地下层，有效的降低了噪声对周边环境影响。	
固体废物	一般固废	飞灰	外售综合利用	已落实。
		炉渣	外售综合利用	已落实。
		脱硫石膏	外售综合利用	已落实。
		脱硫废水物化污泥	外售综合利用	已落实。
		废保温棉	外售综合利用	已落实。
		净水站脱水污泥	依托现有污泥炉焚烧	已落实。
		废离子交换树脂	由供应商回收	已落实。
		废膜件	由供应商回收	已落实。
		废活性炭	由供应商回收	已落实。
	危险废物	废矿物油	委托有资质单位处置	已落实。
		废包装桶	委托有资质单位处置	已落实。
		废催化剂	委托有资质单位处置	已落实。
		废铅酸蓄电池	委托有资质单位处置	已落实。
		化验室废液	委托有资质单位处置	已落实。
废布袋（不开展鉴别）		委托有资质单位处置	已落实。	
地下水		从源头控制地下水污染；设置污染防治分区，根据不同的污染分区，进行不同的防	已落实。通过在一般防渗区、重点防渗区设置等效黏土防渗层等措施，在简单	

类别	污染物	污染防治措施	落实情况
		渗处理；做好应急处置措施。	防渗区进行地面硬化等措施防止地下水污染。
其他	风险事故	<p>(1)加强对设备的维修管理，使其在良好情况下运行，严格按照规范操作，尽可能避免事故排放；</p> <p>(2)严格按照脱硫装置的操作规程进行操作，控制好 Ca/S 比等操作条件，保证设计的脱硫效率。按规范在添加石灰粉脱硫，并建立台账备查；</p> <p>(3)布袋除尘器发生故障时，会导致烟尘排放量大大增加，必须安装报警装置，及时更换，减少对区域环境空气的不利影响；</p>	<p>已落实。厂区建立有环保管理机构和制度，对日常环保设施进行管理和隐患排查，废气处理系统设置有中控，保证正常运行；废气排放口设置有在线监测装置，在调试期间将开展比对验收工作。厂区编制有突发环境事件应急预案，并在属地环保部门进行备案，备案编号为330603-2025-131-M。</p>

5、环评主要结论污染治理措施及环评批复主要内容

5.1 环评主要结论

5.1.1 建设项目所在地环境质量现状评价结论

1、环境空气质量现状评价结论

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，常规环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表 1 中的二级标准；特征污染因子 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表 2 中的二级标准，汞执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)附录 A 表 A.1 二级标准；NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的浓度限值。

2、地表水环境质量现状评价结论

评价区域内各地下水水质因子均能够达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类标准限值要求。

3、地下水环境质量现状结论

评价区域内各地下水水质因子均能够达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类标准限值要求。

4、声环境质量现状评价结论

根据《声环境质量标准》(GB 3097-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，厂界西北侧声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准，其余三侧由于紧依城市主干路或城市次干路，声环境执行 4a 类标准。

5、土壤环境质量现状评价结论

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

5.1.2 污染物排放情况

本项目污染物产排情况汇总见表 5.1-1，本项目建设完成后，企业污染源强变化情况见表 5.1-2。

表5.1-1 项目主要污染物产生及排放清单

污染因子		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
废气	SO ₂	2869.506	2768.604	100.902		
	NO _x	560.586	414.834	145.752		
	烟粉尘	烟尘	35025.348	35012.268	13.080	
		有组织粉尘	329.895	326.596	3.299	
		无组织粉尘	501.086	497.698	3.388	
		合计	35856.329	35836.562	19.767	
	汞及其化合物		0.207	0.1413	0.0619	
	氨	逃逸氨	14.202	0	14.202	
		无组织氨	0.021	0	0.021	
		合计	14.223	0	14.223	
废水	化水废水	废水量	544800	245400	299400	
		COD	163.440	139.488	23.952	
		氨氮	16.344	13.35	2.994	
	净电站废水		552840	552840	0	
	脱硫废水		18000	18000	0	
	湿电除尘废水		9000	9000	0	
	锅炉排污水		21600	21600	0	
	循环冷却水系统排水		43200	43200	0	
	合计	废水量	1189440	890040	299400	
		COD	198.239	174.287	23.952	
		氨氮	24.650	21.656	2.994	
	固废	飞灰		35013	35013	0
		炉渣		23350	23350	0
脱硫石膏		9186	9186	0		
脱硫废水物化污泥		21	21	0		
废保温棉		15	15	0		
净电站脱水污泥		2688	2688	0		
废离子交换树脂		16t/3a	16t/3a	0		
废膜件		3t/3a	3t/3a	0		
废活性炭		8	8	0		
废催化剂		24t/4a	24t/4a	0		
废矿物油		0.9	0.9	0		
废包装桶		0.3	0.3	0		
化验室废物		0.25	0.25	0		
废铅酸蓄电池		1t/5a	1t/5a	0		
废布袋		3.2	3.2	0		

表 5.1-2 项目实施前后污染源强汇总 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程环评核准排放量	现有工程实际排放量	以新带老削减量	本项目排放量	企业总排放量	增减量
废气	SO ₂	336.190	93.727	104.300	100.902	332.792	-3.398
	NO _x	480.273	285.726	149.003	145.752	477.022	-3.251
	烟粉尘	54.287	33.851	19.916	19.767	54.138	-0.0281
	氨	25.104	10.982	7.465	14.223	31.862	+6.758
	Hg 及其化合物	0.288	0.0779	0.0900	0.0619	0.260	-0.0281
	HCl	198.378	5.658	0	0	198.378	0
	CO	661.19	459.627	0	0	661.19	0
	Cd+Tl	0.066	0.00389	0	0	0.066	0
	Pb 等重金属	0.337	0.301	0	0	0.337	0
	二噁英	6.61×10 ⁻⁷	1.99×10 ⁻⁷	0	0	6.61×10 ⁻⁷	0
	H ₂ S	0.0076	0.0009	0	0	0.0076	0
废水	废水量	803230	658980	291856	299400	810774	+7544
	COD _{Cr}	64.258	52.719	23.348	23.952	64.862	+0.604
	氨氮	8.032	6.590	2.919	2.919	8.107	+0.075
固废	飞灰	143042	145408.63	33232	35013	144823	+1781
	炉渣	89018	71247.3	22164	23350	90204	+1186
	脱硫石膏	72253	59478.69	8924	9186	72515	+262
	脱硫废水物化污泥	39		19	21	41	+2
	废保温棉*	40	34.90	15	15	40	0
	净水站脱水污泥	0	0	0	2688	2688	+2688
	废离子交换树脂	20t/3a	0	14t/3a	16t/3a	22t/3a	+2t/3a
	废膜件	5t/3a	0	2.5t/3a	3t/3a	5.5t/3a	+0.5t/3a
	废活性炭	15	0	6	7	16	+1
	废催化剂	45t/4a	0	22.5t/4a	24t/4a	46.5t/4a	1.5t/4a
	废矿物油	1.85	0.23	0.75	0.9	2	+0.15
	废包装桶	0.8	0.6	0.27	0.3	0.83	+0.03
	化验室废物	0.6344	0.0386	0.22	0.25	0.6644	+0.03
	废铅酸蓄电池*	8t/5a	7.7456	1t/5a	1t/5a	8t/5a	0
	废布袋	8.467	14.693	2.8	3.2	8.867	0.4
	综合废水处理站污泥*	28000	24983	0	0	28000	0
	废滤布	55.5	41.7	0	0	55.5	0
	废皮带*	30	27.65	0	0	30	0
废金属*	40	664.75	0	0	40	0	
含油抹布	0.1	0	0	0	0.1	0	

废油漆*	0.5	0.0458	0	0	1.5	0
生活垃圾	35.7	31.5	0	0	35.7	0

注：现有环评中未估算综合废水处理站污泥、废皮带、废金属、废保温棉、废油漆、废铅酸蓄电池的产生量，本报告根据企业实际运营情况予以补充，其中由于2024年企业在实施烟气脱硝和除尘设施等改造工程，故2024年废催化剂、废金属、废包装桶、废布袋产生量偏大。

5.1.3 环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

根据区域环境质量现状评价结果，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

(1) 项目污染源在正常排放工况下，主要大气污染物对预测范围内网格点、环境保护目标的预测贡献值均较小，各污染物短期浓度贡献值(小时、日均)的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；长期预测贡献浓度(年均)最大值占标率 $\leq 30\%$ 。区域达标的基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 叠加 2023 年常规监测站的监测数据、“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建或拟建污染源的环境影响后，相应保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足相应的环境质量标准；其他污染物 NH_3 、 Hg 、 TSP 叠加现状监测浓度、“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建或拟建污染源的环境影响后，地面短期浓度预测结果也满足相应的环境质量标准。因此，本项目建成投产后，正常工况下废气污染物排放方案可行，对环境空气影响在可接受范围。

(2) 在发生非正常排放工况时，各污染物的小时平均浓度最大贡献值虽仍可满足相应的标准限值，但相比正常排放工况下的预测结果均有较大程度的增加，因此锅炉烟气事故性排放对周边环境空气的影响是较大的。从环保角度考虑，企业应杜绝各类事故排放工况的发生，加强设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，避免出现烟气非正常排放。

(3) 根据大气环境防护距离预测结果，所有污染物均未超标，因此

无需设置大气环境防护距离。本项目实施后全厂仍按照 300m 环境防护距离要求进行控制。

2、地表水环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，主要评价内容包括：

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

由工程分析可知，本项目实施后，最终废水最大外排（进管）水量约为 998t/d(299400t/a)，主要污染物 COD 和氨氮排环境量分别为 23.952t/a、2.994t/a。大部分生产废水经厂内收集处理后部分回用，只有化水系统浓水纳管排入绍兴柯桥江滨水处理有限公司印染废水集中预处理一期工程，最终处理达到污水处理厂尾水排放标准后外排。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目纳管废水来自化水站产生的反渗透浓水，排放量约 998t/d、299400t/a，废水水质较为简单，经预处理后执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准纳入污水管网，排入柯桥江滨水处理有限公司预处理一期工程达标处理后排放钱塘江。据了解，目前该区域污水管网已建成，具备废水纳管条件。目前柯桥江滨水处理有限公司预处理一期工程总处理规模为 20 万 m³/d，本项目纳管废水仅占总处理水量的 0.5%，纳管后对污水处理厂影响不大。因此，本项目废水接管可行。

3、地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。企业仍需加强日常管理和风险防范，切实做好地下水污染的源头控制及收集和处理工作，只要做好适当的预防措施，本项目的实

施不会对地下水环境产生明显的影响。

4、声环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目声环境影响评价等级为三级。噪声环境影响分析结果表明，在采取必要的噪声防治措施后，项目西侧厂界昼夜噪声预测贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求，其余三侧厂界昼夜噪声预测贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中4类标准限值要求。

5、固体废弃物处置影响分析结论

在严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施的基础上，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会对周围环境造成明显的影响。

6、土壤环境影响分析结论

本项目烟气排放的Hg经大气沉降后进入土壤中的累积量叠加本底后，在30年内其评价范围内均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值。因此，本项目实施后烟气中排放的Hg对土壤环境的累积影响较小。

7、环境风险影响分析结论

本项目主要危险物质为氨水、盐酸、次氯酸钠和其他危险废物等。氨水储罐泄露会对企业内部员工和周边迎阳公寓等居民产生一定的影响，一旦发生氨水泄漏，应立即通知并积极组织有关人员紧急疏散撤离。企业现有事故应急池有效容积为1432m³，技改后事故应急池有效容积为1524m³，可以接纳全厂突发情况下产生的事故水量。本项目实施投运前，企业应按照相关规范要求及时编制环境应急预案，定期进行培训和演练并报当地生态环境主管部门备案。总体而言，本项目风险影响不突出，企业采取的风险防范措施可行有效，可最大程度降低本项目环境风险。因此，在企业认证贯彻“安全第一，预防为主”的方针，采用合理的预

防措施和风险应急措施前提下，项目的环境风险水平是可以接受的。

5.1.4 项目污染防治措施汇总

本项目施工期环保措施汇总见表5.1-3，本项目营运期环保污染防治措施汇总见表5.1-4。

表 5.1-3 施工期污染防治措施一览表

项目	污染防治措施
废气	<p>(1)工地周边 100%围挡：施工现场需设置连续、坚固的硬质围挡，高度根据路段要求不低于 1.8m，材质需为金属板材，底部设防溢座，顶部安装喷淋系统以抑制扬尘。</p> <p>(2)物料堆放 100%覆盖：易扬尘物料用防尘布或高密度防尘网严密覆盖，或采取固化、绿化措施。</p> <p>(3)出入车辆 100%冲洗：出入口需配置自动冲洗设备，确保车辆底盘、车轮无泥土带出。</p> <p>(4)施工地面 100%硬化：主要通道、加工区等区域需硬化处理，与城市道路连接处敷设钢板防破损。</p> <p>(5)土方作业 100%湿法作业：开挖、拆除等作业需配合洒水降尘，干旱天气增加喷淋频次。</p> <p>(6)渣土车辆 100%密闭运输：运输车辆需全密闭，防止渣土沿途遗撒，装载需均衡，避免二次扬尘。</p>
废水	<p>(1)施工前应作好施工区域内临时排水系统的规划。</p> <p>(2)施工时应采取建工地临时排水沟供雨水外排，还可筑土堤阻止场外水流入平整场地。</p> <p>(3)施工合同中应要求施工单位采取治理措施，满足环保有关规定，本着节约用水、减少外排的原则，尽可能回收冲洗水和混凝土养护水；存放油料的施工现场应硬化处理，并做好排水系统设置，车辆、机械冲洗及维修等产生含油废水的施工点，应设置小型隔油、集油设施。</p> <p>(4)设备、车辆清洗要在固定地点进行，施工废水设沉淀池，沉淀后循环使用，不外排。施工船舶、机械含油污水经隔油处理、生活污水经化粪池送污水处理厂处理。</p>
噪声	<p>(1)应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。</p> <p>(2)禁止使用冲击式打桩机，加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。</p> <p>(3)合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量高噪声设备，以避免局部声级过高。</p> <p>(4)禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地环保部门申请夜间施工许可，并接收其依法监督。</p> <p>(5)减少施工交通噪声，施工期间运输车辆均为大型重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，同时在施工作业场地内车辆运输也应尽量避开靠近民居集聚区外围路线。施工期内对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。</p>
固废	<p>(1)采用封闭车辆运输，及时清扫，同时必须按当地城市卫生管理条例有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，部分弃土可回填用于绿化，其余送到指定地点或作辅路基等处置。</p> <p>(2)施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱(筒)内，由环卫部门统一处理。</p>
生态	<p>(1)统筹安排，合理规划占地，尽可能减少占地；对于永久占地，施工前应剥离表层土用于施工结束后的绿化。临时占地在施工结束后，要尽快恢复其原有功能。</p> <p>(2)对工程取、弃土进行合理统筹。及时对弃土方进行压实，及时恢复地表植被。弃土场要设置挡土和排水设施，减轻水土流失，将对生态环境的影响降至最低。</p>

表 5.1-4 项目运营期污染防治措施汇总表

类别	措施名称	预期治理效果
废气	锅炉烟气 ①锅炉烟气均采用炉内喷钙脱硫（备用）+循环流化床锅炉低氮燃烧+SNCR-SCR 脱硝+烟气脱硝智慧控制系统+电袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿式电除尘器的处理工艺，其中烟气脱硝智慧控制系统为新增处理设施，其余为现有。 ②6#炉烟气处理达标后依托现有 5#烟囱排放（H=90m， $\phi=3\text{m}$ ），7#~8#炉烟气处理达标后依托现有 6#烟囱排放（H=90m， $\phi=3\text{m}$ ）。	小时排放浓度达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表 1 中 II 阶段排放限值，年均排放浓度达到内控限值（烟尘 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $39\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	逃逸氨浓度依托现有设施进行控制：SCR 出口设置 1 套氨逃逸监测分析仪，电袋除尘器出口设置 1 套 NO_x 分析仪，以合理调整 NH_3/NO_x 摩尔比。	参照 HJ 2053-2018 按 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ 控制
	粉尘 ①生物质燃料存储和输送过程中，斗式提升机、输送栈桥和炉前料仓全密闭设计。 ②渣库、灰库、石灰石粉仓、转运站、破碎楼、煤仓间均依托现有，粉尘经现有布袋除尘器处理后有组织排放。 ③依托现有封闭式煤库贮存燃煤和生物质燃料，煤库设喷淋抑尘系统，以保证燃料含水量，减少堆放、装卸过程产生的扬尘；采用密闭输煤栈桥，并在转运站等粉尘产生量较大处设置布袋除尘器。 ④采用密闭罐车运输灰渣，装卸点洒水抑尘；及时清扫道路，并适当洒水。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准
储罐废气 氨水等物料依托现有储罐，采用密闭罐车运输，储罐与槽罐车配有加注管线。	达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准	
废水	脱硫废水 依托现有脱硫废水预处理设施处理达标后，出水回用于煤库增湿和烟道回喷	回用，不外排
	湿电除尘废水 经沉淀处理后回用于湿法脱硫系统	回用，不外排
	锅炉排污水 经排污降温池冷却降温后回用于循环冷却水系统	回用，不外排
	循环冷却水系统排水 回用于湿法脱硫系统	回用，不外排
	净水站废水 反冲洗废水、浓缩废水、压滤废水返至净水系统回用，少量废水由脱水污泥带入原有污泥焚烧炉后蒸发	少量蒸发，其余回用
	化水废水 依托原有化学水处理系统处理后，系统产水回用于化水系统补充水，浓水纳管排放	纳管水质达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

噪声	设备降噪	<p>①注意设备选型，尽量选用低噪声设备。</p> <p>②合理布局噪声源，尽量将噪声源设置于远离项目南侧的位置。</p> <p>③根据各种设备的振动产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，以减少或抑制振动的产生；泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐温性能的橡胶软管或软接头。</p> <p>④加强噪声设备的管理和维修保养，确保设备处于良好的运转状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。</p>	西北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，其余厂界噪声达到4类标准
固废	一般固废	飞灰、炉渣、脱硫石膏、脱硫废水物化污泥、废保温棉外售综合利用；净水站脱水污泥依托原有污泥焚烧炉焚烧处理；废离子交换树脂、废膜件、废活性炭由供应商回收。	均能做到综合利用和无害化处理
	危险废物	包括废催化剂、废矿物油、废包装桶、化验室废物、废铅酸蓄电池、废布袋，分类收集后委托有资质单位无害化处置。	
地下水		从源头控制地下水污染；设置污染防治分区，根据不同的污染分区，进行不同的防渗处理；做好应急处置措施。	防止对地下水造成影响

5.1.5 环境影响经济损益分析结论

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益与经济效益两者的统一。

5.1.6 环境管理与监测计划

企业应严格落实营运期环保措施，明确污染物排放管理要求，同时针对项目营运过程中排放污染物的种类，制定监测计划，并落实各项环境保护措施和设施的建设，并投入设备运行和维修以及监测计划费用，为环境管理与监测计划提供资金保障。

5.1.7 环境可行性综合论证

综上所述，本项目建设符合环境功能区划、工业园区规划和规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

本项目建设符合土地利用总体规划、城市总体规划；符合国家和地方产业政策。本项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第682号令）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修订）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中要求，同时也符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》等有关文件规定。因此，本项目满足环保审批原则。

5.1.8 要求和建议

1、要求企业做好项目的日常维护和稳定运行，加强环保意识，建立独立的环保管理部门，配备足够的专门环保管理人员，切实落实企业环保管理制度。

2、企业要落实环保投资，针对项目的实际，科学论证废气、废水处理工艺及设计参数，切实落实环评中提出的相关污染治理对策措施，加强对锅炉工况及锅炉烟气污染物的监控，确保烟气污染物稳定、达标排放，同时做好项目产生的各类废水的分类收集、处理和回用工作。

3、要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

4、企业必须按本次环评向生态环境管理部门报批的实施内容进行建设与运营，如在生产工艺、燃料配比、设备和方案、规模等方面有重大变动时，应及时重新报批。

5.2 环评综合结论

本项目建设地位于绍兴柯桥经济技术开发区，区域基础设施较为完善，项目选址符合城市总体规划、区域规划及规划环评要求，符合三线一单及生态环境动态更新的控制要求。本项目为热电联产耦合生物质能发电技改工程，为区域集中供热提供进一步保障，项目建成后不新增锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整，全厂煤炭指标有所下降，整体炉机规模及供热能力均未超出《滨海工业区(马鞍镇)热电联产规划(2017-2030年)》中相关配置限额，符合区域供热规划要求。项目采取的污染防治措施符合相应的规范和要求，采用的生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求，各项污染物的排放符合国家、省规定的污染物排放标准，新增污染物排放总量在企业内部削减平衡，符合总量控制要求。建设单位开展的公众参与符合相关环保法律法规、规范要求，未收到公众相关反馈意见。根据影响预测，项目建成运行后对区域环境的影响较小。

只要建设单位在项目建设和日常运行管理中，切实执行建设项目的“三同时”制度，切实加强对“三废”污染物的治理，落实企业日常环境管理，做到日常各污染物稳定达标排放，从环保角度而言，本次技改项目的实施是可行的。

5.3 环评批复意见

浙江省生态环境厅对本项目批复意见，浙环建〔2025〕10号文《浙江省生态环境厅关于浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目环境影响报告书的审查意见》内容见附件。

6、验收监测评价标准

6.1 废水污染物排放标准

环评批复本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排入绍兴柯桥江滨水处理有限公司印染废水集中预处理一期工程集中处理，项目环评中要求氨氮、总磷纳管标准参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33-887-2013）执行，具体见表 6.1-1。

项目环评中要求厂区中除脱硫废水外的其他回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水要求，具体见表 6.1-2。

脱硫废水经预处理达到《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2020）以及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度后在厂区内回用，不外排环境，具体执行标准见表 6.1-3。

表 6.1-1 废水纳管排放限值

污染因子	pH	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	硫化物 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
排放限值	6~9	500	400	300	1.0	35	8
污染因子	石油类 (mg/L)		挥发酚 (mg/L)		氟化物 (mg/L)		
排放限值	20		2.0		20		

表 6.1-2 回用水控制标准

控制项目	pH	色度 (度)	浊度 (NTU)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)
控制限值	6.0-9.0	20	5	10	50	5	15
控制项目	总磷 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	石油类 (mg/L)	总碱度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	氯化物 (mg/L)
控制限值	0.5	0.5	1.0	350	450	1000 (1500)	250 (400)
控制项目	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	二氧化硅 (mg/L)	粪大肠菌群 (mg/L)	总余氯 (mg/L)	
控制限值	250(600)	0.3 (0.5)	0.1 (0.2)	30 (50)	1000	0.1~0.2	

注：控制限值中 () 内为直流冷却水、洗涤用水遵循标准。

表 6.1-3 脱硫废水水质控制指标

控制项目	总汞 (mg/L)	总镉 (mg/L)	总铬 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总砷 (mg/L)	总铅 (mg/L)	总镍 (mg/L)
控制限值	0.05	0.1	1.5	0.5	0.5	1.0	1.0
控制项目	总锌 (mg/L)	pH	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
控制限值	2.0	6~9	70	150	25	30	1.0

6.2 废气污染物排放标准

本项目实施技改后的锅炉（6#炉、7#炉、8#炉）燃煤烟气执行浙江省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表1中II阶段规定的排放限值、表2中II阶段规定的排放绩效值，其中6#炉颗粒物从严执行设计标准值4mg/m³；本项目6#炉、7#炉、8#炉烟气采用SNCR-SCR脱硝工艺，逃逸氨浓度要求控制2.5mg/m³以下，具体标准值见表6.2-1和6.2-2。厂界无组织废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，具体标准值见表6.2-3和6.2-4。

表 6.2-1 锅炉烟气排放标准

序号	污染物	6#炉排放限值	7#炉、8#炉排放限值
1	颗粒物 (mg/m ³)	4	5
2	二氧化硫 (mg/m ³)		35
3	氮氧化物 (mg/m ³)		50
4	Hg 及其化合物 (mg/m ³)		0.03
5	烟尘黑度 (林格曼黑度, 级)		<1
6	逃逸氨 (mg/m ³)		2.5

注：在 6%基准氧含量条件下。

表 6.2-2 燃煤电厂排放绩效要求

污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
II 阶段排放绩效值 (mg/kwh)	17.5	122	175

表 6.2-3 厂界无组织排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5 (1.8)	周界外浓度 最高点	1.0
		16	4.0 (2.0)		
		20	5.9 (3.0)		
		24	13 (6.5)		
		27	18 (9.0)		
		35	31 (16)		

表 6.2-4 恶臭污染物排放标准

污染物名称	无组织排放浓度限值
NH ₃	1.5mg/m ³
H ₂ S	0.06mg/m ³
臭气浓度	20 无量纲

6.3 噪声排放标准

项目运营期,西北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准,其余三侧厂界噪声执行 4 类标准。具体标准值见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声排放标准

区域类别	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)
4类	70dB(A)	55dB(A)

6.4 总量考核指标

根据环评批复要求，本项目污染物实行总量控制，全厂污染物和新增废气污染物具体控制指标见表 6.4-1。

表 6.4-1 总量控制指标

类别	污染物名称	单位	改建项目总量		企业总量	
			污染物排放总量限值	考核指标来源	染物排放总量限值	考核指标来源
废气	SO ₂	t/a	100.902	环评批复	336.190	环评
	NO _x	t/a	145.752	环评批复	480.273	环评
	烟（粉）尘	t/a	*19.767/13.080	环评批复	54.287	环评
	Hg 及其化合物	kg/a	0.0619	环评	0.288	环评
废水	废水量	万 t/a	29.94	环评	81.0774	环评
	COD _{Cr}	t/a	23.952	环评批复	64.862	环评
	氨氮	t/a	2.994	环评批复	8.107	环评

*有组织锅炉燃煤粉尘排放量为 13.080t/a。

7、监测分析方法与质量保证措施

7.1 质量控制和质量保证

为了保证验收监测结果的准确可靠，质量保证措施严格按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）执行。监测期间的样品采集、运输和保存按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等技术标准、规范的要求进行。参加监测的技术人员按规定持证上岗，使用经计量部门检定合格并在有效使用期内的仪器。

7.2 监测分析方法和仪器设备及检出限

监测分析方法、检出限和主要仪器设备信息见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测分析方法、检出限、主要仪器设备信息

类别	项目名称	监测方法	仪器设备
有组织废气	排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法(5.1 排气温度的测定) GB/T 16157-1996 及修改单	数字温度计 TES-1310 (ZQ53001、ZQ53003、ZQ53005、ZQ53006、ZQ53007、ZQ53008、ZQ53009、ZQ53010)
	排气中流速、流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法(5.1 排气温度的测定) GB/T 16157-1996 及修改单	全自动烟尘/气测试仪 YQ3000-C (ZC10023、ZC10039、ZC10041、ZC10042、ZC10043、ZC10051)
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法 HJ836-2017	全自动烟尘/气测试仪 YQ3000-C (ZC10023、ZC10043、ZC10051)、恒温恒湿精密称量系统 CR-4S (ZF14014)
		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 及修改单、锅炉烟尘测试方法 GB 5468-91	全自动烟尘/气测试仪 YQ3000-C (ZC10023、ZC10042)、电子天平 XSE204 (ZF14016)
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1132-2020	紫外烟气分析仪 MH3200A (ZC08010、ZC08019)
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	烟气分析仪 威乐 F-550CI (ZC08002、ZC08003、ZC08006、ZC08007)

类别	项目名称	监测方法	仪器设备
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020	紫外烟气分析仪 MH3200A (ZC08010、ZC08019)
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	烟气分析仪 威乐 F-550CI (ZC08002、ZC08003、ZC08006、ZC08007)
	排气中 O ₂	污染源废气 电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)5.2.6.3	烟气分析仪 威乐 F-550CI (ZC08002、ZC08003、ZC08006、ZC08007)、紫外烟气分析仪 MH3200A (ZC08010、ZC08019)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	智能双路烟气采样器 崂应 3072 (ZC14011、ZC14015)、可见分光光度计 722S (ZF12017)
	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ 543-2009	智能双路烟气采样器 崂应 3072 (ZC14011、ZC14015)、测汞仪 RA-915M (ZF13008)
	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	林格曼烟气浓度图 QT203M (ZQ04004)
无组织废气	总悬浮颗粒物	总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	高负载大气颗粒物采样器 MH1200 (ZC11025、ZC11027、ZC11028、ZC11032)、恒温恒湿称重系统 RGAWS5 (ZF14031)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	高负载大气颗粒物采样器 MH1200 (ZC11025、ZC11027、ZC11028、ZC11032)、可见分光光度计 722S (ZF12017)
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F (ZF20039)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 电子滴定器 (ZQ54001)
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	250ml 量筒
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 2100Q (ZC2002)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 EX324/AD (ZF14013)、电热鼓风干燥箱 DHG 9245A (ZQ08015)
	生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	多参数测定仪(溶解氧测定仪) YSI4010-1w (ZF15012)
	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 195-2023	气相分子吸收光谱仪 26-09 AJ-3700 (ZF07005)
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 HACH DR3900 (ZF12019)
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光油分析仪 RN3001 (ZF23009)

类别	项目名称	监测方法	仪器设备
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810DAPC (ZF11005)
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-3000 (ZF10005)
	砷		原子荧光光度计 BAF-3000 (ZF10004)
	(总) 铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	Optima 8300 ICP-AES (ZF06001)
	(总) 铅		
	(总) 镍		
	(总) 镉		
	(总) 锌		
	(总) 铁		
	(总) 锰		
	总碱度		
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50ml 电子滴定器 (ZQ54024)
	溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 感官性 状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 (ZF14013)
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比 林分光光度法 (方法 2 直接分光光 度法) HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810DAPC (ZF11004)
	粪大肠菌 群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和 大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	恒温培养箱 (ZQ07006)
	硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸 收光谱法 HJ 200-2023	气相分子吸收光谱仪 HGMA390 (ZF07006)
	阴离子表 面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	可见分光光度计 DR3900 (ZF12018)
	无机阴离 子(硫酸盐)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-2000 (ZF08001)
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电 极法 GB/T 7484-1987	实验室 pH 计 (离子计) PHSJ-4F (ZF20027)
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定 法 GB/T 11896-1989	50ml 全自动滴定管 (ZQ54003)
	总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N- 二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	紫外可见分光光度计 TU-1810DAPC (ZF11005)

类别	项目名称	监测方法	仪器设备
噪声	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	多功能声级计 AWA6228+ (ZC01023)

8、验收监测内容

8.1 废水排放监测

根据环评及现场勘查。本次废水监测共设置监 4 个监测断面，分别为回用水设施进口、回用水池出口、脱硫废水出口和废水纳管出口，具体位置示意图见图 8.1-1。监测项目和监测频次见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水监测项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
1# 回用水设施进口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、硫化物、氯化物	每天监测 4 次，连续 2 天
2# 回用水池出口	pH 值、色度、浊度/NTU、生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、总碱度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、粪大肠菌群、总余氯	
3# 脱硫废水出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物、硫化物、（总）汞、（总）镉、（总）铬、六价铬、（总）铅、（总）砷、（总）镍、（总）锌	
4# 废水纳管出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物	

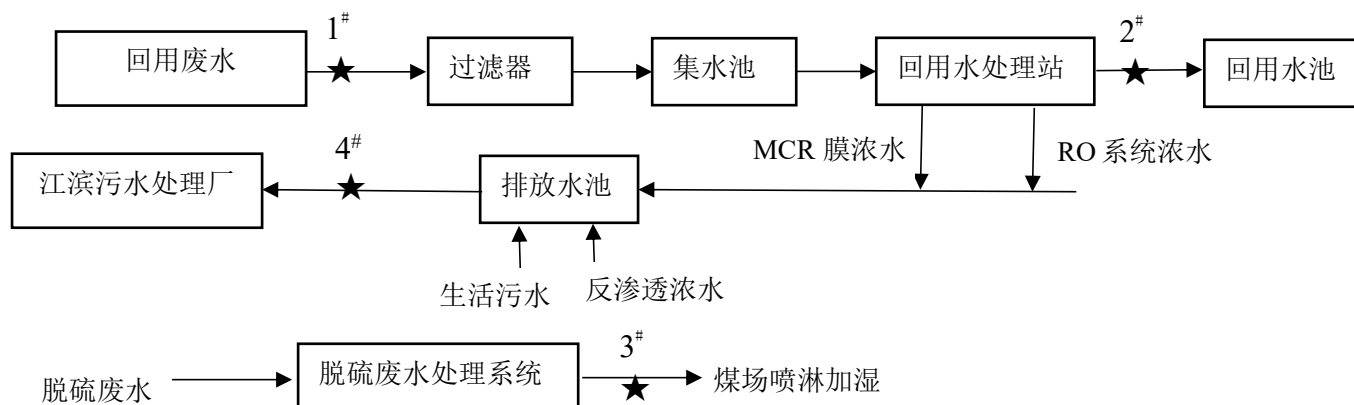


图 8.1-1 项目废水监测点位图

8.2 废气排放监测

8.2.1 污染源废气监测

对本项目涉及的烟气处理设施效率及排放浓度、速率进行监测，有组织废气监测断面、项目及频次见表 8.2-1，监测点位示意图见图 8.2-1。

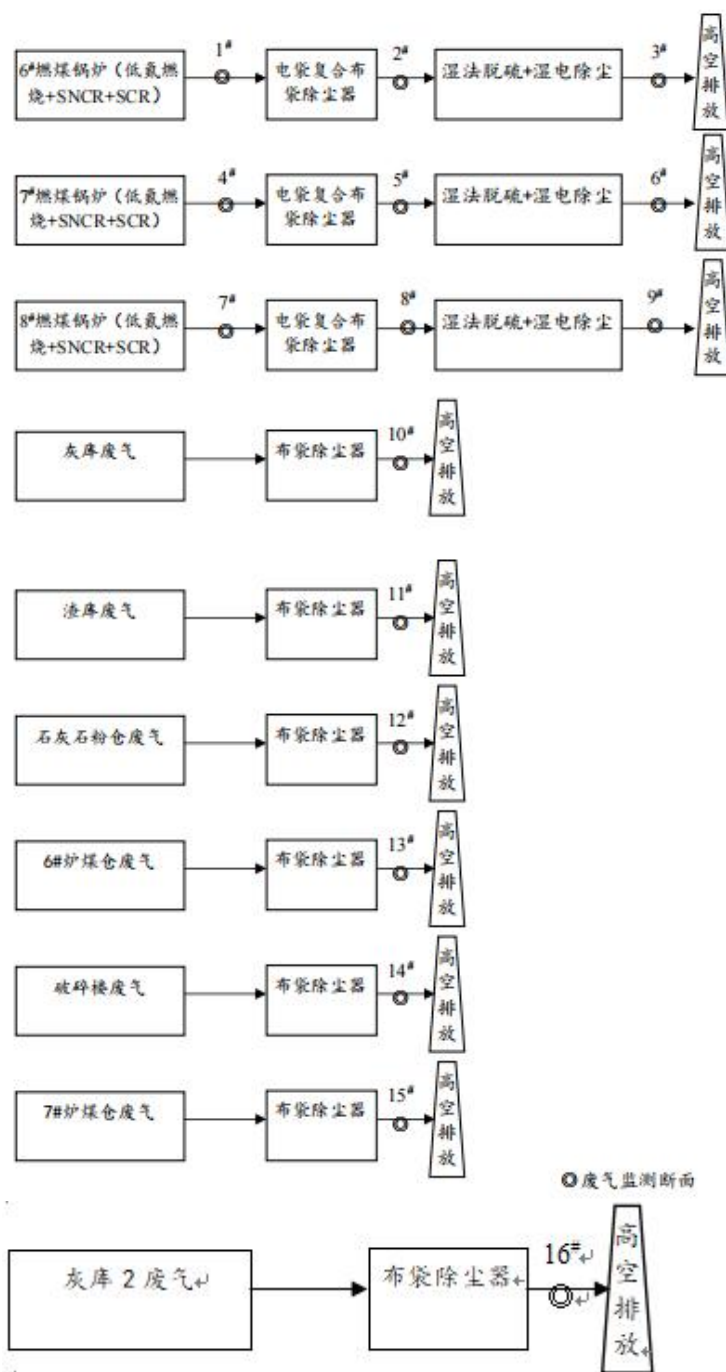


图 8.2-1 废气监测点位图

表 8.2-1 废气污染源监测项目与频次

序号	监测位置	测定项目	监测频次
1#◎	6#锅炉烟气出口（布袋除尘器之前）	烟气参数、颗粒物	监测 2 个周期，均为高负荷工况，高负荷监测三个小时均值
2#◎	5#脱硫塔进口（布袋除尘器出口）	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（氮氧化物监测正常工况和脱硝关闭两个工况）	
3#◎	5#烟囱总排口	烟气参数、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、氨、烟气黑度（5#烟囱出口监测）	
4#◎	7#锅炉烟气出口（布袋除尘器之前）	烟气参数、颗粒物	
5#◎	6#脱硫塔进口（布袋除尘器出口）	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（氮氧化物监测正常工况和脱硝关闭两个工况）	
6#◎	6#烟囱总排口	烟气参数、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、氨、烟气黑度（6#烟囱出口监测）	
7#◎	8#锅炉烟气出口（布袋除尘器之前）	烟气参数、颗粒物	
8#◎	7#脱硫塔进口（布袋除尘器出口）	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（氮氧化物监测正常工况和脱硝关闭两个工况）	
9#◎	7#烟囱总排口	烟气参数、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、氨、烟气黑度（6#烟囱出口监测）	
10#◎	灰库布袋除尘器出口	烟气参数、颗粒物	监测 2 个周期，每周期 3 个小时值
11#◎	渣库布袋除尘器出口	烟气参数、颗粒物	
12#◎	石灰石粉仓	烟气参数、颗粒物	
13#◎	煤仓布袋除尘器出口	烟气参数、颗粒物	
14#◎	破碎车间布袋除尘器出口	烟气参数、颗粒物	
15#◎	煤仓布袋除尘器出口	烟气参数、颗粒物	
16#◎	灰库 2 布袋除尘器出口	烟气参数、颗粒物	

8.2.2 厂界无组织排放监测

厂界无组织排放监测在企业四周设置 4 个监测点，监测污染因子为：总悬浮颗粒物和氨，同时记录气象参数。具体监测点位见图 8.2-2，监测项目和频次见表 8.2-2。

表 8.2-2 废气无组织排放监测内容

监测点位		监测项目	监测频次
企业厂界	○1#~○4#	总悬浮颗粒物、氨	4 次/天，其中总悬浮颗粒物监测 3 天，氨监测 2 天

8.3 噪声监测

浙江龙德环保热电有限公司东侧、南侧、北侧均有道路，道路外侧为企业，厂界西侧和苏州高新相接中间无间隔，本次监测在厂界东侧、南侧、北侧各设置一个噪声监测点，每个测点分别在白天、夜间各测量1次，测量2天。监测点位见图 8.2-2。

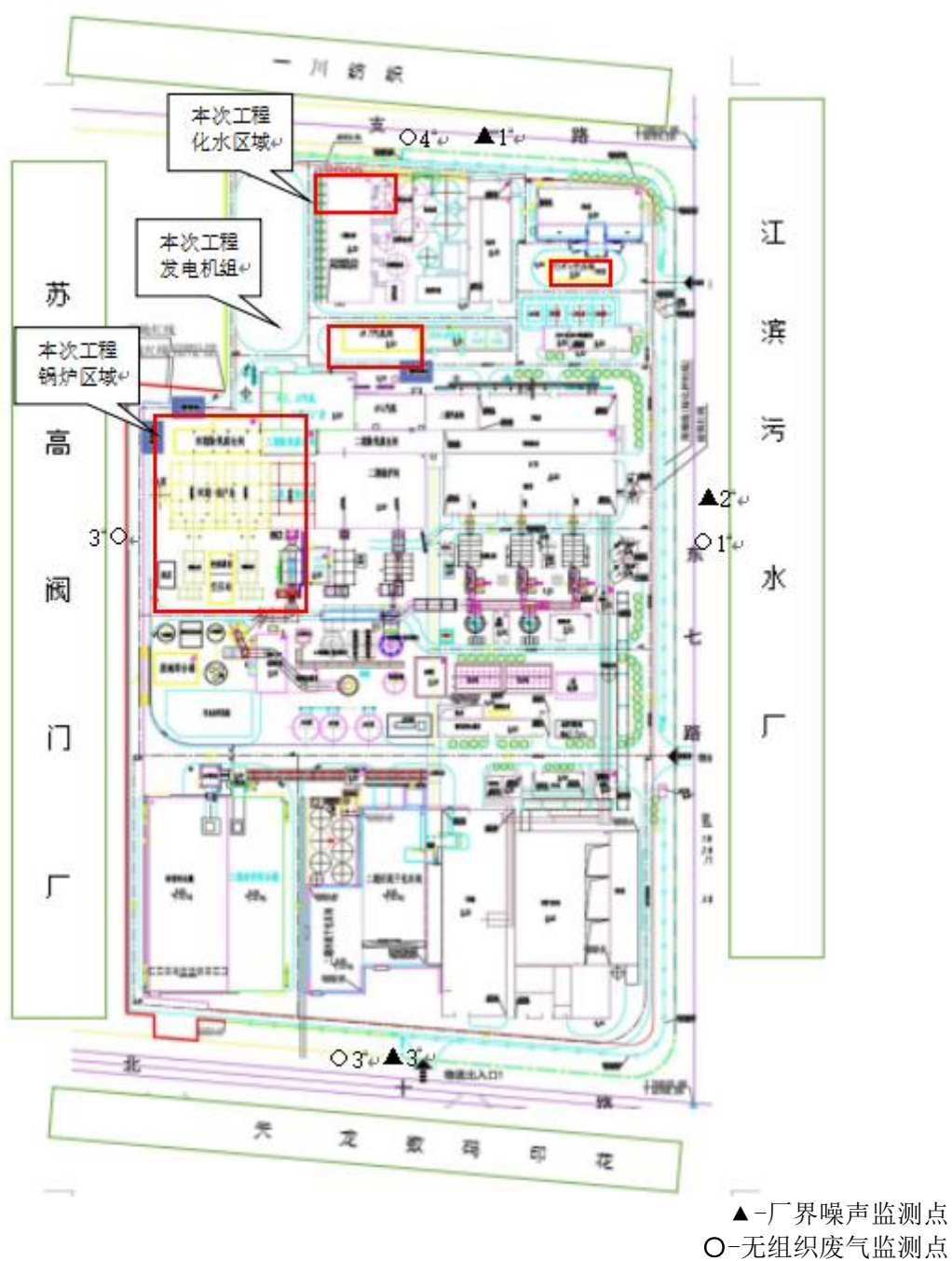


图 8.2-2 废气监测点位图

9、监测结果与评价

9.1 监测期间工况监督

监测期间企业环保设施运营正常,污染源废气监测期间锅炉煤质调查结果见表 9.1-1, 监测期间企业锅炉生产负荷见表 9.1-2。

表 9.1-1 6#、7#、8#炉验收监测期间锅炉煤质

入炉日期	全硫 (%)	挥发份 (%)	灰份 (%)
2026 年 1 月 27 日	0.48	33.27	13.78
2026 年 1 月 28 日	0.49	32.69	15.84
2026 年 1 月 29 日	0.38	33.38	13.47

表 9.1-2 6#、7#、8#炉验收监测期间锅炉生产工况

锅炉编号	监测日期	燃煤掺烧量 (t/h)	生物质掺烧量 (t/h)	设计蒸发量 (t/h)	平均实际蒸发量 (t/h)	生产负荷 (%)
6#炉	1.27	20.5	7	220	219	99.54
	1.28	22.1	5	220	216	98.10
7#炉	1.27	24.5	4.5	220	249	113.10
	1.29	24.3	5.6	220	257	116.61
8#炉	1.28	21	4.1	220	215	97.89
	1.29	22.9	5.3	220	242	109.89
	3.31	20.9	4.8	220	221	100.45
	4.1	17.7	4.1	220	211	95.91

*生物质掺烧量是用设计值或栈桥皮带机流量/运行时间得出的, 6#炉设计量 9.8t/h, 7#炉、8#炉设计 4.8t/h

9.2 废水监测结果与评价

9.2.1 废水监测结果

本项目废水监测结果见表 9.2-1~9.2-4。

表 9.2-1 回用水设施进口监测结果

监测点位	采样日期	监测频次	样品性状	pH 值（水温）	化学需氧量	悬浮物	生化需氧量	氨氮	总磷	硫化物	氯化物
				无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
回用水设施进口 (★1)	2026/01/28	1	黄色浑浊	8.3 (12.0℃)	118	7	-	12.2	0.16	0.022	1270
		2	黄色浑浊	7.4 (16.1℃)	123	36	-	33.7	0.17	0.051	1170
		3	黄色浑浊	6.6 (24.6℃)	999	39	-	36.0	0.25	2.83	536
		4	黄色浑浊	6.8 (24.5℃)	792	15	-	35.2	0.14	5.42	551
		日均值			6.6~8.3	508	24	-	29.3	0.18	2.08
	2026/01/29	5	灰色浑浊	5.4 (22.3℃)	675	47	-	34.0	0.27	2.26	748
		6	灰色浑浊	6.1 (24.0℃)	3260	279	-	36.8	0.43	7.59	756
		7	灰色浑浊	5.5 (25.9℃)	1230	67	-	17.1	0.27	4.84	877
		8	灰色浑浊	5.9 (24.8℃)	1210	23	-	24.1	0.40	11.2	490
		日均值			5.4~6.1	1594	104	-	28.0	0.34	6.47

注：1.★1 点样品含油较多，生化需氧量无法分析。

表 9.2-2 回用水池出口监测结果

监测点位	采样日期	监测频次	样品性状	pH 值（水温）	化学需氧量	悬浮物	生化需氧量	氨氮	总磷	氯化物	色度	浊度	石油类	
				无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	NTU	mg/L	
回用水池出口 (★2)	2026/01/28	1	无色透明	8.2 (21.9°C)	6	<4	<0.5	3.46	0.03	60	2	0.89	<0.06	
		2	无色透明	8.2 (20.6°C)	5	<4	<0.5	3.38	0.04	61	2	1.56	<0.06	
		3	无色透明	7.9 (21.2°C)	<4	<4	<0.5	3.13	0.01	65	2	0.58	<0.06	
		4	无色透明	6.9 (21.3°C)	5	<4	<0.5	3.26	<0.01	70	2	0.74	0.24	
		日均值		6.9~8.2	5	<4	<0.5	3.31	0.02	64	2	0.94	0.08	
		标准限值		6.0~9.0	50	/	10	5	0.5	250	20	5	1.0	
		是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	2026/01/28	采样日期	监测频次	样品性状	阴离子表面活性剂	溶解性总固体	硫酸盐	(总)铁	(总)锰	总碱度	总硬度	总余氯	粪大肠菌群	/
					mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L	/
		1	无色透明	0.06	159	9.48	<0.02	0.004	30.2	6.5	<0.03	1.7×10 ²	/	
		2	无色透明	0.09	163	9.61	<0.02	0.004	29.5	6.4	<0.03	7.3×10 ²	/	
		3	无色透明	<0.05	164	9.59	<0.02	0.004	29.9	5.6	<0.03	9.6×10 ²	/	
		4	无色透明	<0.05	177	10.0	0.05	0.004	28.6	7.0	<0.03	3.2×10 ²		
		日均值		0.05	166	9.67	0.02	0.004	29.6	6.4	<0.03	5.5×10 ²	/	
标准限值		0.5	1000	250	0.3	0.1	350	450	0.1~0.2	1.0×10 ³	/			
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标				

续表 9.2-2 回用水池出口监测结果

监测点位	采样日期	监测频次	样品性状	pH 值 (水温)	化学需氧量	悬浮物	生化需氧量	氨氮	总磷	氯化物	色度	浊度	石油类
				无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	NTU	mg/L	
回用水池出口 (★2)	2026/01/29	5	无色透明	8.0 (20.0°C)	<4	<4	<0.5	3.00	0.01	82	2	0.74	<0.06
		6	无色透明	8.1 (20.4°C)	<4	<4	<0.5	2.86	<0.01	77	2	0.88	<0.06
		7	无色透明	8.2 (20.1°C)	11	<4	<0.5	2.66	0.03	77	2	0.85	<0.06
		8	无色透明	8.1 (20.5°C)	5	<4	<0.5	2.51	<0.01	74	2	0.87	<0.06
		日均值		8.0~8.2	5	<4	<0.5	2.76	0.01	78	2	0.84	<0.06
		标准限值		6.0~9.0	50	/	10	5	0.5	250	20	5	1.0
		是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2026/01/29	监测频次	样品性状	阴离子表面活性剂	溶解性总固体	硫酸盐	(总)铁	(总)锰	总碱度	总硬度	总余氯	粪大肠菌群	/
				mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L	/
		5	无色透明	0.05	199	10.4	0.04	0.013	25.4	6.4	<0.03	3.2×10 ²	/
		6	无色透明	<0.05	195	10.8	0.03	0.005	24.9	6.8	<0.03	4.1×10 ²	/
		7	无色透明	0.07	192	10.6	0.03	0.005	24.1	7.2	<0.03	7.5×10 ²	/
		8	无色透明	<0.05	185	9.88	0.03	0.004	24.2	6.6	<0.03	1.0×10 ³	/
		日均值		0.04	193	10.4	0.03	0.007	24.7	6.8	<0.03	6.2×10 ²	/
标准限值		0.5	1000	250	0.3	0.1	350	450	0.1~0.2	1.0×10 ³	/		
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/		

表 9.2-3 脱硫废水出口监测结果

监测 点位	采样 日期	监测 频次	样品性状	pH 值（水温）	化学需 氧量	悬浮 物	氨氮	氟化 物	硫化 物	（总）汞	（总）镉	（总）铬	（总）砷	（总）铅	（总）镍	（总）锌	六价铬
				无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L
脱硫 废水 出口 （★3 ）	2026/0 1/28	1	微黄透明	8.1（11.7℃）	11	8	2.79	0.75	0.179	<0.04	<0.005	<0.03	0.4	<0.07	<0.07	0.031	<0.004
		2	微黄透明	8.3（10.1℃）	11	6	2.87	0.77	0.109	<0.04	<0.005	<0.03	0.5	<0.07	<0.07	0.028	<0.004
		3	微黄透明	7.8（10.2℃）	11	6	2.77	0.77	0.112	<0.04	<0.005	<0.03	0.4	<0.07	<0.07	0.027	<0.004
		4	微黄透明	6.8（10.5℃）	14	14	2.86	0.79	0.094	<0.04	<0.005	<0.03	0.6	<0.07	0.09	0.031	<0.004
		日均值		6.8~8.3	12	9	2.82	0.77	0.124	<0.04	<0.005	<0.03	0.5	<0.07	<0.07	0.029	<0.004
		标准限值		6~9	150	70	25	30	1	50	0.1	1.5	500	1.0	1.0	2.0	0.5
		是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2026/0 1/29	5	微黄透明	8.4（9.1℃）	11	13	2.93	0.76	0.155	<0.04	<0.005	<0.03	0.5	<0.07	<0.07	0.030	<0.004
			微黄透明	8.0（10.5℃）	12	9	2.89	0.76	0.104	<0.04	<0.005	<0.03	0.6	<0.07	<0.07	0.034	<0.004
		7	微黄透明	8.1（12.0℃）	14	10	2.93	0.76	0.096	<0.04	<0.005	<0.03	0.6	<0.07	<0.07	0.033	<0.004
		8	微黄透明	8.2（11.1℃）	14	9	3.08	0.76	0.092	<0.04	<0.005	<0.03	0.6	<0.07	<0.07	0.028	<0.004
		日均值		8.0~8.4	13	10	2.96	0.76	0.112	<0.04	<0.005	<0.03	0.6	<0.07	<0.07	0.031	<0.004
		标准限值		6~9	150	70	25	30	1	50	0.1	1.5	500	1.0	1.0	2.0	0.5
		是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2-4 废水纳管出口监测结果

监测点位	采样日期	监测频次	样品性状	pH 值（水温）	化学需氧量	悬浮物	生化需氧量	氨氮	总磷	硫化物	石油类	氟化物	挥发酚
				无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水纳管出口(★4)	2026/01/28	1	微黄透明	7.8 (16.2℃)	74	<4	<0.5	4.00	0.56	0.241	<0.06	5.87	<0.01
		2	微黄透明	7.6 (15.1℃)	72	6	<0.5	0.65	0.62	0.067	<0.06	5.85	<0.01
		3	微黄透明	7.1 (15.0℃)	73	6	<0.5	0.10	0.62	0.076	<0.06	5.23	<0.01
		4	微黄透明	6.8 (17.0℃)	71	12	<0.5	0.24	0.53	0.062	<0.06	5.45	<0.01
		日均值		6.8~7.8	73	7	<0.5	1.25	0.58	0.112	<0.06	5.60	<0.01
		标准限值		6~9	500	400	300	35	8	1.0	20	20	2.0
		是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2026/01/29	5	微黄透明	7.8 (18.2℃)	82	14	<0.5	5.68	0.63	0.950	<0.06	4.93	<0.01
			6	微黄透明	7.0 (16.2℃)	78	10	<0.5	6.95	0.76	1.12	<0.06	4.95
		7	微黄透明	7.7 (16.9℃)	93	6	<0.5	9.19	0.68	1.65	<0.06	4.76	<0.01
		8	微黄透明	7.7 (16.8℃)	88	12	<0.5	0.06	0.64	0.126	<0.06	4.16	<0.01
		日均值		7.0~7.8	85	11	<0.5	5.47	0.68	0.962	<0.06	4.70	<0.01
		标准限值		6~9	500	400	300	35	8	1.0	20	20	2.0
		是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.2.2 监测结果评价

1、根据监测结果，本项目回用水池出口水质的 pH 值范围在 6.9~8.2 之间，污染物最大日均浓度值分别为：化学需氧量 5mg/L、悬浮物 <4mg/L、生化需氧量 <0.5mg/L、氨氮 3.31mg/L、总磷 0.02mg/L、氯化物 78mg/L、色度 2 度、浊度 0.94NTU、石油类 0.08mg/L、阳离子表面活性剂 0.05mg/L、溶解性总固体 193mg/L、硫酸盐 10.4mg/L、总铁 0.03mg/L、总锰 0.007mg/L、总碱度 29.6mg/L、总硬度 6.8mg/L、总余氯 <0.03mg/L，粪大肠菌群 6.2×10^2 MPN/L，回用水池出口水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水要求。

2、根据监测结果，本项目脱硫废水水质的 pH 值范围在 6.8~8.4 之间，污染物最大日均浓度值分别为：化学需氧量 13mg/L、悬浮物 10mg/L、氨氮 2.96mg/L、氟化物 0.77mg/L、硫化物 0.124mg/L、总汞 <0.04ug/L、总镉 <0.005mg/L、总铬 <0.03mg/L、总砷 0.6ug/L，总铅 <0.07mg/L、总镍 <0.07mg/L、总锌 0.031mg/L、六价铬 <0.004mg/L，脱硫废水的水质均符合《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2020）以及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中第一类污染物最高允许排放的要求。

3、根据监测结果，本项目废水纳管出口水质的 pH 值范围在 6.8~7.8 之间，污染物最大日均浓度值分别为：化学需氧量 85mg/L、悬浮物 11mg/L、生化需氧量 <0.5mg/L、氨氮 5.47mg/L、总磷 0.68mg/L、硫化物 0.962mg/L、石油类 <0.06mg/L、氟化物 5.60mg/L、挥发酚 <0.01mg/L。纳管废水的水质均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

9.2.3 废水污染物去除效率

本项目废水部分回用，废水处理设施入口的水量大于企业废水总排口水量。本次废水去除效率计算按照废水处理设施进口和废水处理

设施排口污染物浓度计算。本项目回用水污染物去除效率见表 9.2-4。

表 9.2-4 回用水废水污染物去除效率

污染因子	处理设施进口平均排放浓度 (mg/L)	处理设施出口平均排放浓度 (mg/L)	去除效率 (%)
悬浮物	64	2	96.88%
化学需氧量	1.05×10^3	5	99.52%
氨氮	28.7	3.04	89.41%
总磷	0.26	0.02	92.31%
氯化物	800	71	91.13%

*未检出污染物按检出限浓度一半计算

9.2.3 废水污染物总量核算

本项目废水和全厂废水无法分开，因此统计企业全厂废水企，统计时段为 2026 年 1 月-2026 年 4 月，企业排放废水 24.7645 万吨，折合年排放废水 74.294 万吨，废水污染物排环境量按绍兴江滨污水处理有限公司排环境标准浓度核算，本项目主要污染物总量核算见表 9.2-5。

表 9.2-5 主要废水污染物核算表

核算标准	污染因子	核算年排放总量(t/a)	全厂允许排放量 (t/a)	是否符合要求
/	废水量	74.294 万	81.077 万	符合
按污水厂排放标准核算 ⁽²⁾	化学需氧量	59.435	64.862	符合
	氨氮	7.429	8.107	符合

(1) 根据企业“浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目”的环境影响报告书，企业目前废水总量 81.774 万 t/a；

(2) 绍兴江滨污水处理有限公司排环境标准为：COD80mg/L、NH₃-N 10mg/L；

9.3 有组织废气排放监测

9.3.1 有组织废气监测结果

浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目6#~8#燃煤锅炉监测结果见表9.3-1至9.3-16。

表 9.3-1 6#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		1#◎6#锅炉烟气出口（布袋除尘器之前）	
监测时段		1月27日	1月28日
周期		I	II
排气温度（℃）		94	92
排气流速（m/s）		13.3	13.6
实测排气流量（m ³ /h）		4.32×10 ⁵	4.43×10 ⁵
标干排气量（m ³ /h）		2.85×10 ⁵	2.95×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	11736	9444
	排放速率（kg/h）	3345	2786

表 9.3-2 6#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		2#◎5#脱硫塔进口（布袋除尘器出口）	
监测时段		1月27日	1月28日
周期		I	II
烟气温度（℃）		90	81
排气流速（m/s）		13.1	13.1
实测烟气流量（m ³ /h）		4.26×10 ⁵	4.27×10 ⁵
标干废气量（m ³ /h）		3.04×10 ⁵	3.05×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	<1.0	<1.0
	排放速率（kg/h）	0.2	0.2
SO ₂	实测浓度均值（mg/m ³ ）	736	493
	排放速率（kg/h）	224	150
NO _x	实测浓度均值（mg/m ³ ）	28	20
	排放速率（kg/h）	9	6
NO _x （停喷氨）	实测浓度均值（mg/m ³ ）	136	148
	排放速率（kg/h）	41	45

表 9.3-3 6#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		3#◎5#烟囱总排口	
监测时段		1月27日	1月28日
周期		I	II
烟气温度 (°C)		47	47
排气流速 (m/s)		15.7	15.7
实测烟气流量 (m ³ /h)		4.00×10 ⁵	4.00×10 ⁵
标干烟气流量 (m ³ /h)		3.09×10 ⁵	3.08×10 ⁵
烟气含氧量 (%)		8.68	8.96
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<1.0	<1.0
	折算后浓度 (mg/m ³)	<1.4	<1.4
	排放速率 (kg/h)	0.2	0.2
SO ₂	实测浓度均值 (mg/m ³)	<2	<2
	折算后浓度 (mg/m ³)	<3	<3
	排放速率 (kg/h)	0.309	0.308
NO _x	实测浓度均值 (mg/m ³)	26	21
	折算后浓度 (mg/m ³)	32	25
	排放速率 (kg/h)	8.034	6.468
氨	实测浓度均值 (mg/m ³)	0.692	<0.148
	折算后浓度 (mg/m ³)	0.843	<0.177
	排放速率 (kg/h)	0.214	0.023
汞及其化合物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<0.006	0.008
	折算后浓度 (mg/m ³)	<0.009	0.010
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.002
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1

表 9.3-4 7#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		4#◎ 7#锅炉烟气出口（布袋除尘器之前）	
监测时段		1月27日	1月29日
周期		I	II
排气温度（℃）		132	122
排气流速（m/s）		8.8	8.6
实测排气流量（m ³ /h）		3.01×10 ⁵	3.18×10 ⁵
标干排气量（m ³ /h）		1.84×10 ⁵	1.99×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	10846	9110
	排放速率（kg/h）	1996	1813

表 9.3-5 7#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		5#◎6#脱硫塔进口（布袋除尘器出口）	
监测时段		1月27日	1月29日
周期		I	II
烟气温度（℃）		118	118
排气流速（m/s）		8.6	9.8
实测烟气流量（m ³ /h）		2.94×10 ⁵	3.33×10 ⁵
标干废气量（m ³ /h）		1.85×10 ⁵	2.09×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	1.4	<1.0
	排放速率（kg/h）	0.3	0.1
SO ₂	实测浓度均值（mg/m ³ ）	264	509
	排放速率（kg/h）	49	106
NO _x	实测浓度均值（mg/m ³ ）	19	18
	排放速率（kg/h）	4	4
NO _x （停喷氨）	实测浓度均值（mg/m ³ ）	158	107
	排放速率（kg/h）	29	22

表 9.3-6 7#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		6#◎6#烟囱总排口	
监测时段		1月27日	1月29日
周期		I	II
烟气温度 (°C)		50	51
排气流速 (m/s)		12.2	13.5
实测烟气流量 (m ³ /h)		2.77×10 ⁵	3.05×10 ⁵
标干烟气流量 (m ³ /h)		2.00×10 ⁵	2.20×10 ⁵
烟气含氧量 (%)		5.10	5.69
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<1.0	<1.0
	折算后浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.1	0.1
SO ₂	实测浓度均值 (mg/m ³)	<2	<2
	折算后浓度 (mg/m ³)	<2	<2
	排放速率 (kg/h)	0.200	0.220
NO _x	实测浓度均值 (mg/m ³)	17	21
	折算后浓度 (mg/m ³)	16	21
	排放速率 (kg/h)	3.400	4.620
氨	实测浓度均值 (mg/m ³)	<0.148	<0.148
	折算后浓度 (mg/m ³)	<0.148	<0.148
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.016
汞及其化合物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<0.006	<0.006
	折算后浓度 (mg/m ³)	<0.006	<0.006
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1

表 9.3-7 8#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		7#◎ 8#锅炉烟气出口（布袋除尘器之前）	
监测时段		1月28日	1月29日
周期		I	II
排气温度（℃）		117	121
排气流速（m/s）		9.4	8.9
实测排气流量（m ³ /h）		3.21×10 ⁵	3.05×10 ⁵
标干排气量（m ³ /h）		2.04×10 ⁵	1.92×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	12496	8062
	排放速率（kg/h）	2549	1548

表 9.3-8 8#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		8#◎7#脱硫塔进口（布袋除尘器出口）	
监测时段		1月28日	1月29日
周期		I	II
烟气温度（℃）		120	118
排气流速（m/s）		10.0	9.3
实测烟气流量（m ³ /h）		3.41×10 ⁵	3.18×10 ⁵
标干废气量（m ³ /h）		2.13×10 ⁵	1.99×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	34.0	<1.0
	排放速率（kg/h）	7.2	0.1
SO ₂	实测浓度均值（mg/m ³ ）	638	818
	排放速率（kg/h）	136	163
NO _x	实测浓度均值（mg/m ³ ）	24	18
	排放速率（kg/h）	5	4
NO _x （停喷氨）	实测浓度均值（mg/m ³ ）	182	183
	排放速率（kg/h）	39	36

表 9.3-9 8#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		9#◎7#烟囱总排口	
监测时段		1月28日	1月29日
周期		I	II
烟气温度 (°C)		49	51
排气流速 (m/s)		13.5	14.6
实测烟气流量 (m ³ /h)		3.07×10 ⁵	3.31×10 ⁵
标干烟气流量 (m ³ /h)		2.36×10 ⁵	2.50×10 ⁵
烟气含氧量 (%)		5.34	4.63
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m ³)	7.8	20.1
	折算后浓度 (mg/m ³)	7.5	18.4
	排放速率 (kg/h)	1.8	5.0
SO ₂	实测浓度均值 (mg/m ³)	<2	<2
	折算后浓度 (mg/m ³)	<2	<2
	排放速率 (kg/h)	0.236	0.250
NO _x	实测浓度均值 (mg/m ³)	22	23
	折算后浓度 (mg/m ³)	21	21
	排放速率 (kg/h)	5.192	5.750
氨	实测浓度均值 (mg/m ³)	1.09	<0.148
	折算后浓度 (mg/m ³)	1.04	<0.150
	排放速率 (kg/h)	0.257	0.019
汞及其化合物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<0.006	<0.006
	折算后浓度 (mg/m ³)	<0.006	<0.006
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1

表 9.3-10 灰库 1 废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		10#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		1 月 28 日	2 月 4 日
周期		I	II
排气温度 (°C)		14	17
排气流速 (m/s)		7.1	10.5
实测排气流量 (m ³ /h)		1939	2840
标干排气量 (m ³ /h)		1835	2637
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m ³)	81.5	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.150	0.001

表 9.3-11 渣库废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		11#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		1 月 28 日	2 月 4 日
周期		I	II
排气温度 (°C)		18	14
排气流速 (m/s)		8.5	6.9
实测排气流量 (m ³ /h)		2170	1771
标干排气量 (m ³ /h)		1990	1627
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m ³)	1.4	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.001

表 9.3-12 石灰石粉仓废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		12#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		2 月 2 日	2 月 3 日
周期		I	II
排气温度 (°C)		8	6
排气流速 (m/s)		19.9	20.1
实测排气流量 (m ³ /h)		947	959
标干排气量 (m ³ /h)		907	935
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<1.0	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.0005	0.0005

表 9.3-13 7#锅炉煤仓废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		13#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		2月3日	2月4日
周期		I	II
排气温度 (°C)		16	10
排气流速 (m/s)		17.0	17.8
实测排气流量 (m³/h)		7697	8079
标干排气量 (m³/h)		7201	7677
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m³)	<1.0	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.004	0.004

表 9.3-14 破碎车间废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		14#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		2月3日	2月4日
周期		I	II
排气温度 (°C)		15	12
排气流速 (m/s)		10.0	9.8
实测排气流量 (m³/h)		5052	4960
标干排气量 (m³/h)		4716	4664
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m³)	<1.0	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.002	0.002

表 9.3-15 8#锅炉煤仓废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		15#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		2月2日	2月3日
周期		I	II
排气温度 (°C)		11	12
排气流速 (m/s)		18.8	18.7
实测排气流量 (m³/h)		8527	8498
标干排气量 (m³/h)		8163	8101
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m³)	<1.0	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.004	0.004

表 9.3-16 灰库 2 废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		16#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		3 月 31 日	4 月 1 日
周期		I	II
排气温度 (°C)		18	18
排气流速 (m/s)		8.9	9.5
实测排气流量 (m³/h)		2424	2569
标干排气量 (m³/h)		2224	2358
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m³)	<1.0	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001

9.3.2 有组织废气监测结果评价

(1) 根据监测结果,企业 6#燃煤锅炉废气处理设施排口中污染物最大排放浓度分别为:烟尘<1mg/m³、二氧化硫<2mg/m³、氮氧化物 26mg/m³、汞及其化合物 0.008mg/m³,烟气黑度林格曼黑度<1 级,均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/ 2147-2018)表 1 中 II 阶段规定的各污染物排放限值。6#炉 SNCR-SCR 脱硝系统氨逃逸最大小时均值为 0.692mg/m³,氨逃逸浓度符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010)对于逃逸氨在 2.5mg/m³ 以下的有关规定。

(2) 根据监测结果,企业 7#燃煤锅炉废气处理设施排口中污染物最大排放浓度分别为:烟尘<1mg/m³、二氧化硫<2mg/m³、氮氧化物 21mg/m³、汞及其化合物<6.0×10⁻³mg/m³,烟气黑度林格曼黑度<1 级,均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/ 2147-2018)表 1 中 II 阶段规定的各污染物排放限值。7#炉 SNCR-SCR 脱硝系统氨逃逸最大小时均值<0.148mg/m³,氨逃逸浓度符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010)对于逃逸氨在 2.5mg/m³ 以下的有关规定。

(3) 根据监测结果,企业 8#燃煤锅炉废气处理设施排口中污染物最大排放浓度分别为:烟尘 $20.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $23\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物 $<6.0\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$,烟气黑度林格曼黑度 <1 级,除烟尘浓度外均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表 1 中 II 阶段规定的各污染物排放限值。8#炉 SNCR-SCR 脱硝系统氨逃逸最大小时均值为 $1.09\text{mg}/\text{m}^3$,氨逃逸浓度符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010)对于逃逸氨在 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下的有关规定。

(4) 根据监测结果,企业灰库 1、渣库、石灰石粉仓、7#锅炉煤仓、破碎车间、8#锅炉煤仓和灰库 2 废气处理设施排口中颗粒物最大排放浓度分别为 $81.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<1\text{mg}/\text{m}^3$,除灰库 1 外均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表 1 中 II 阶段规定的颗粒物排放限值。

9.3.3 有组织废气复测

根据有组织废气监测结果,本项目 8#锅炉和 1#灰库总排口颗粒物超标,企业针对超标情况进行自查,情况如下:1#灰库新装除尘器布袋安装有问题,有一个布袋没安装好,负压大时会漏风;8#锅炉停机检查后未发现除尘器有问题,检查后发现 8#锅炉除尘器仓上放有检修物资,可能是验收监测过程中,企业 5 号锅炉在检修,除尘器上有施工单位在施工上方吊装设备,造成烟道中附着物脱落,根据滤筒拆解也发现是大颗粒物。根据自查结果,企业对 1#灰库布袋除尘器进行重新安装,并检查所有低矮排气筒的除尘器布袋,确保环保设施正常运行;对 8#锅炉除尘器上方堆积物进行清理,补充完善了现场施工管理,要求后期所有检修施工物资均不能在环保设施上暂存和堆放。针对 8#锅炉和灰库 1 的监测不符合指标,企业再次浙江省生态环境监测中心于 2026 年 3 月 31 日和 4 月 1 日进行了复测,复测结果见表 9.3-17 至表 9.3-20。

表 9.3-17 8#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		7#◎ 8#锅炉烟气出口（布袋除尘器前）	
监测时段		3月31日	4月1日
周期		I	II
排气温度（℃）		115	119
排气流速（m/s）		10.0	10.4
实测排气流量（m ³ /h）		3.44×10 ⁵	3.55×10 ⁵
标干排气量（m ³ /h）		2.20×10 ⁵	2.25×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	5689	7231
	排放速率（kg/h）	1252	1627

表 9.3-18 8#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		8#◎7#脱硫塔进口（布袋除尘器出口）	
监测时段		3月31日	4月1日
周期		I	II
烟气温度（℃）		112	115
排气流速（m/s）		9.3	8.6
实测烟气流量（m ³ /h）		3.18×10 ⁵	2.95×10 ⁵
标干废气量（m ³ /h）		1.99×10 ⁵	1.84×10 ⁵
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	<1.0	<1.0
	排放速率（kg/h）	0.1	0.1

表 9.3-19 8#炉烟气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		9#◎7#烟囱总排口	
监测时段		3月31日	4月1日
周期		I	II
烟气温度（℃）		51	50
排气流速（m/s）		15.2	14.5
实测烟气流量（m ³ /h）		3.46×10 ⁵	3.29×10 ⁵
标干烟气流量（m ³ /h）		2.58×10 ⁵	2.47×10 ⁵
烟气含氧量（%）		5.02	5.40
颗粒物	实测浓度均值（mg/m ³ ）	1.4	2.9
	折算后浓度（mg/m ³ ）	1.3	2.8
	排放速率（kg/h）	0.4	0.7
SO ₂	实测浓度均值（mg/m ³ ）	<2	<2

	折算后浓度 (mg/m ³)	<2	<2
	排放速率 (kg/h)	0.258	0.247
NO _x	实测浓度均值 (mg/m ³)	29	30
	折算后浓度 (mg/m ³)	27	29
	排放速率 (kg/h)	7.482	7.410
氨	实测浓度均值 (mg/m ³)	0.485	0.450
	折算后浓度 (mg/m ³)	0.455	0.433
	排放速率 (kg/h)	0.125	0.111
汞及其化合物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<0.006	<0.006
	折算后浓度 (mg/m ³)	<0.006	<0.006
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1

表 9.3-20 灰库 1 废气监测结果

项 目		监测结果	
测试断面		10#◎ 布袋除尘器出口	
监测时段		3 月 31 日	4 月 1 日
周期		I	II
排气温度 (°C)		16	15
排气流速 (m/s)		10.2	10.7
实测排气流量 (m ³ /h)		2758	2895
标干排气量 (m ³ /h)		2550	2694
颗粒物	实测浓度均值 (mg/m ³)	<1.0	<1.0
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001

9.3.4 有组织废气复测结果评价

(1) 根据监测结果, 企业 8#燃煤锅炉废气处理设施排口中颗粒物最大排放浓度为 0.7mg/m³, 符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018) 表 1 中 II 阶段规定的各污染物排放限值。

(2) 根据监测结果, 企业灰库 1 废气处理设施排口中颗粒物最大排放浓度为<1mg/m³, 符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018) 表 1 中 II 阶段规定的颗粒物排放限值。

9.3.5 废气污染物总量核算

根据监测及复测结果，废气污染物总量核算结果见表 9.3-21。

表 9.3-21 废气污染物排放量核算结果

污染物名称	6#炉平均排放速率 (kg/h)	7#炉平均排放速率 (kg/h)	8#炉平均排放速率 (kg/h)	一般排放口平均排放速率 (kg/h)	有组织排放总量
颗粒物	0.20	0.10	0.55	0.019	5.214 t/a
SO ₂	0.309	0.210	0.243	/	4.572 t/a
NO _x	7.251	4.010	5.471	/	100.392 t/a
汞	0.002	0.001	0.001	/	0.024 t/a
氨	0.119	0.016	0.138	/	1.638 t/a

*废气污染物排放时间按照每年 6000 小时核算，未检出污染物按检出限浓度一半计算

9.3.6 环保设施去除效率核算

锅炉烟气环保设施去除主要污染物效率核算结果见表 9.3-22。

表 9.3-22 环保设施平均去除效率核算结果

污染物名称	锅炉列表			环评要求效率	是否符合要求
	6#锅炉	7#锅炉	8#锅炉		
颗粒物产生速率 (kg/h)	3.07×10 ³	1.90×10 ³	1.44×10 ³	/	/
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.20	0.10	0.55	/	/
颗粒物去除效率 (%)	99.993	99.995	99.962	>99.96	是
SO ₂ 产生速率 (kg/h)	187	78	150		/
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.309	0.210	0.243		/
SO ₂ 去除效率 (%)	99.83	99.73	99.84	96.25	是
NO _x 产生速率 (kg/h)	142	26	183		/
NO _x 排放速率 (kg/h)	7.251	4.010	5.471		/
NO _x 去除效率 (%)	94.89	84.58	97.01	80	是

9.4 厂界无组织废气排放监测内容及结果

9.4.1 厂界无组织排放监测结果

厂界无组织废气监测期间气象情况见表 9.4-1，无组织废气监测结果见表 9.4-2。

表 9.4-1 无组织废气监测期间气象情况

无组织废气监测时段	风向	风速 (m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	天气情况
1月27日 10:05	北风	2.0	5	103.1	多云
1月27日 12:06	北风	2.0	6	103.0	多云
1月27日 14:09	北风	2.0	9	102.8	多云
1月27日 16:10	北风	2.5	8	102.8	多云
1月28日 9:23	北风	2.0	6	103.1	多云
1月28日 11:25	北风	2.0	7	103.0	多云
1月28日 13:25	北风	2.0	8	102.9	多云
1月28日 15:27	北风	2.5	7	102.8	多云
1月29日 9:20	东北风	2.5	6	103.0	多云
1月29日 11:22	东北风	2.5	8	102.9	多云
1月29日 13:24	东北风	2.0	10	102.7	多云
1月29日 15:27	东北风	2.0	9	102.7	多云

表 9.4-2 无组织废气监测结果

监测时间	测点 编号	氨 (mg/m ³)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2026.1.27	1	0.0288	0.0235	0.0204	<0.0085
	2	0.0455	0.0089	0.0226	<0.0085
	3	<0.0085	0.0145	0.0837	0.1150
	4	0.0233	<0.0085	0.0182	0.0812
2026.1.28	1	<0.0085	0.0684	0.0688	0.0247
	2	0.0089	0.0257	0.0316	<0.0085
	3	0.0625	0.0504	0.0439	0.0404
	4	0.0134	0.0358	0.0620	0.0090
标准限值		1.5			
达标情况		达标			
监测时间	测点 编号	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2026.1.27	1	0.121	0.139	0.170	0.185
	2	0.171	0.233	0.231	0.274
	3	0.166	0.114	0.160	0.312
	4	0.129	0.155	0.219	0.214
2026.1.28	1	0.137	0.135	0.124	0.085
	2	0.257	0.186	0.285	0.177
	3	0.189	0.240	0.170	0.109
	4	0.161	0.169	0.125	0.110
2026.1.29	1	0.106	0.091	0.119	0.103
	2	0.203	0.161	0.180	0.190
	3	0.127	0.117	0.124	0.129
	4	0.112	0.134	0.118	0.139
标准限值		1.0			
达标情况		达标			

9.4.2 厂界无组织排放监测结果评价

厂界无组织废气监测结果最大值：氨为 0.1150mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级标准要求；颗粒物厂界监测结果最大值为 0.312mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的二级排放标准要求。

9.5 噪声监测结果与评价

9.5.1 噪声监测结果

厂界噪声监测期间气象条件见表 9.5-1，监测结果见表 9.5-2。

表 9.5-1 厂界噪声监测期间气象情况

噪声监测时段	风速 (m/s)	天气状况
1月28日昼间	2.1	多云
1月28日夜间	2.2	阴
1月29日昼间	2.0	多云
1月29日夜间	1.8	阴

表 9.5-2 厂界噪声监测结果

测点编号	监测点位	主要声源	昼间 Leq dB (A)	监测开始时间	夜间 Leq dB (A)	夜间最大值 Lmax dB (A)
2026.1.28						
▲1#	东厂界	厂内风机	64	23:06	61	65
▲2#	南厂界	天龙数码	58	23:15	55	70
▲3#	北厂界	化水站、一川纺织	67	23:23	62	63
2026.1.29						
▲1#	东厂界	厂内风机	63	22:49	60	64
▲2#	南厂界	天龙数码	61	23:18	55	62
▲3#	北厂界	化水站、一川纺织	65	23:26	63	67

备注：测量时长为 3 分钟。

9.5.2 噪声监测结果评价

根据调查和监测结果，企业各类风机、发电机、各类泵等是该公司厂界噪声排放的主要声源。根据环评批复，企业东侧、南侧、北侧厂界均执行厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4a 类区标准限值，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。根据监测结果，企业厂界噪声昼间的等效声级在 58~67dB(A)之间，结果符合标准限值的要求；夜间的等效声级在 55~63dB(A)之间，结果均不符合到标准限值的要求，夜间厂界噪声未能达标排放。

9.5.3 噪声复测结果

根据监测结果企业厂界噪声夜间未达到环评要求，我单位和企业共同踏勘，确定对影响厂界噪声的因素进行梳理，主要造成厂界噪声

高的因素如下：南厂界和北厂界均为马路对面的印染厂夜间生产设备噪声，东厂界为4个临近厂界的灰库和渣库顶部除尘器风机运转噪声，因印染企业需要本公司供给蒸汽才能正常生产，因此企业和印染企业沟通，在复测监测期间靠近马路窗户关闭，高噪声设备停止运行；库顶除尘器风机主要是在卸灰、卸渣过程防止灰库中颗粒物从卸灰、卸渣口逸散，不卸灰渣过程灰库全封闭，少量输灰压缩空气和渣库内少量进渣呼吸废气可从布袋除尘器自然通风逸散，不会影响除尘器除尘效果，因此企业制定库顶除尘器的运行规范，夜间不进行卸灰、卸渣，关闭库顶除尘器风机。企业完成以上整改后开展厂界噪声，厂界噪声复测期间气象条件见表9.5-3，监测结果见表9.5-4。

表 9.5-3 厂界噪声复测期间气象情况

噪声监测时段	风速 (m/s)	天气状况
5月15日昼间	1.6	晴
5月15日夜間	1.2	/
5月16日昼间	1.8	晴
5月16日夜間	1.6	/

表 9.5-4 厂界噪声复测结果

测点编号	监测点位	主要声源	昼间 Leq dB (A)	监测开始时间	夜间 Leq dB (A)	夜间最大值 Lmax dB (A)
2026.5.15						
▲1#	东厂界	厂内风机	63	23:06	54	67
▲2#	南厂界	天龙数码	62	23:15	54	64
▲3#	北厂界	化水站、一川纺织	62	23:23	54	60
2026.5.16						
▲1#	东厂界	厂内风机	63	22:49	53	66
▲2#	南厂界	天龙数码	62	23:18	54	61
▲3#	北厂界	化水站、一川纺织	64	23:26	54	62

备注：测量时长为4分钟；报告编号：三合检测 HJ2605019301。

9.5.4 噪声复测结果评价

根据调查和监测结果，企业各类风机、发电机、各类泵等是该公司厂界噪声排放的主要声源。根据环评批复，企业东侧、南侧、北侧厂界均执行厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 4a 类区标准限值，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。根据监测结果，企业厂界噪声昼间的等效声级在 62~64dB(A)之间，夜间的等效声级在 53~54dB(A)之间，结果均符合标准限值的要求。

9.6 固体废物调查

9.6.1 固废产生情况

根据环评，企业可能产生固废见表 4.4-1。已经产生和可能产生的固体废弃物统计见表 9.6-1。

表 9.6-1 企业固体废物产生统计表

序号	固体废物名称	属性	本项目环评产生量 (t/a)	统计时间	实际产生量 (t)	折算产生量 (t/a)
1	飞灰	一般工业固废	35013	1-4 月	9779.15	29337.45
2	炉渣	一般工业固废	23350	1-4 月	6446.2	19338.6
3*	脱硫石膏	一般工业固废	9186	1-4 月	17236.15	51708.45
4	脱硫废水物化污泥	一般工业固废	21	1-4 月	0	暂未产生
5	废保温棉	一般工业固废	15	1-4 月	0	暂未产生
6*	净电站脱水污泥	一般工业固废	2688	1-4 月	11349	34047
7	废离子交换树脂	一般工业固废	16t/3a	1-4 月	0	暂未产生
8	废膜件	一般工业固废	3t/3a	1-4 月	0	暂未产生
9	废活性炭	一般工业固废	8	1-4 月	0	暂未产生
10	废催化剂	危险废物	24t/4a	1-4 月	0	暂未产生
11*	废矿物油	危险废物	0.9	1-4 月	0.17	0.51
12*	废包装桶	危险废物	0.3	1-4 月	0.254	0.762
13	化验室废物	危险废物	0.25	1-4 月	0	暂未产生
14	废铅酸蓄电池	危险废物	1t/5a	1-4 月	0	暂未产生
15	废布袋	危险废物	3.2	1-4 月	0	暂未产生

*脱硫石膏、净电站脱水污泥、废矿物油、废包装桶统计为全厂产生量

9.6.2 固废处置情况

本项目已经产生的固体废物处置去向见表 9.6-3。为了保证飞灰、炉渣、脱硫石膏企业内低库存，企业委托多家公司进行综合利用，处

置能力能够满足本企业需求，飞灰、炉渣、脱硫石膏处置企业汇总见表 9.6-4。

表 9.6-3 本项目已产生固体废弃物处置情况一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	属性	废物代码	处置方式
1	飞灰	9779.15	一般工业固废	900-001-S02	外售综合利用
2	炉渣	6446.2	一般工业固废	900-001-S03	外售综合利用
3	脱硫石膏	17236.15	一般工业固废	441-001-S06	外售综合利用
4	脱硫废水物化污泥	0	一般工业固废	900-099-S07	外售综合利用
5	废保温棉	0	一般工业固废	900-006-S59	外售综合利用
6	净水站脱水污泥	11349	一般工业固废	900-099-S07	依托原有污泥炉焚烧
7	废离子交换树脂	0	一般工业固废	900-008-S59	由供应商回收
8	废膜件	0	一般工业固废	900-099-S59	由供应商回收
9	废活性炭	0	一般工业固废	900-008-S59	由供应商回收
10	废催化剂	0	危险废物	772-007-50	委托宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司处置
11	废矿物油	0.17	危险废物	900-249-08	委托绍兴市上虞众联环保科技有限公司处置
12	废包装桶	0.254	危险废物	900-041-49	委托绍兴市金葵环保科技有限公司处置
13	化验室废物	0	危险废物	900-047-49	委托绍兴华鑫环保科技有限公司处置
14	废铅酸蓄电池	0	危险废物	900-052-31	委托浙江闰绿再生资源有限公司处置
15	废布袋	0	危险废物	900-041-49	委托绍兴市上虞众联环保科技有限公司处置

*统计时间为2026年1-4月

表 9.6-4 主要一般固体废弃物处置单位一览表

序号	名称	处置单位
1	炉渣	杭州晨早建材有限公司、杭州顺兴实业有限公司、绍兴绿展环保有限公司、绍兴泉荃建材有限公司、绍兴上虞小越江峰建筑材料厂、绍兴致联建材有限公司、浙江嘉荣新型材料有限公司、浙江江邦建筑产业化有限公司、诸暨市前沿废旧物资回收有限公司等
2	飞灰	杭州山亚南方水泥有限公司、杭州怡瑞建材有限公司、建德南方水泥有限公司、桐庐红狮水泥有限公司等
3	脱硫石膏	杭州晨早建材有限公司、杭州南雁物资有限公司、绍兴凤江建材有限公司、绍兴泉荃建材有限公司、绍兴致联建材有限公司等

9.7 污染物排放总量核算及绩效考核

9.7.1 总量核算

根据环评批复本项目有总量控制要求，总量控制指标见表 9.7-1，本项目废水排放量在企业内无法核实，按全厂总量整体核算，原项目废气污染物排放总量和无组织废气排放总量也按环评中总量核算，污

染物排环境总量核算结果见表 9.7-1。

表 9.7-1 污染物总量排放情况

污染物名称	单位	改建项目总量			企业总量		
		核定排放总量	实际排放总量	是否符合要求	核定排放总量	实际排放总量	是否符合要求
SO ₂	t/a	100.902	4.572	是	332.792	236.462	
NO _x	t/a	145.752	100.392	是	477.022	431.662	
烟(粉)尘	t/a	19.767	5.214	是	54.138	39.585	
Hg 及其化合物	t/a	0.0619	0.024	是	0.260	0.222	
废水量	万 t/a	29.94	/	/	81.077	74.294	是
COD _{Cr}	t/a	23.952	/	/	64.862	59.435	是
氨氮	t/a	2.994	/	/	8.107	7.429	是

*废水排放时间按照 2026 年 1 月-2026 年 4 月企业用水量核算，废气排放量按照 6000 小时/年核算，原有工程排放总量及无组织废气排放量等按环评中总量计算；

**本项目排环境废水中氨氮、化学需氧量总量按照绍兴江滨水处理有限公司进水水质标准尾水排放限制核算，该污水厂排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）中表 2 标准，化学需氧量 80mg/L，氨氮 10mg/L。

9.7.2 绩效考核

根据环评及批复中要求本次锅炉排放绩效值(GPSi)需符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 33/2147-2018）表 2 中 II 阶段排放颗粒物 17.5mg/kwh、SO₂122.5mg/kwh 和 NO_x175 mg/kwh 的绩效要求。本项目未运行一年，按监测结果折算小时均值核算排放绩效，核算结果见表 9.7-2。

表 9.7-2 采用绩效方法核定 6#锅炉排放绩效结果

污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物平均排速率(kg/h)	0.20	0.309	7.251
项目排放绩效 (mg/kwh)	0.70	1.082	25.379

表 9.7-2 采用绩效方法核定 7#锅炉排放绩效结果

污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物平均排速率(kg/h)	0.10	0.210	4.010
项目排放绩效 (mg/kwh)	0.35	0.735	14.035

表 9.7-2 采用绩效方法核定 8#锅炉排放绩效结果

污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物平均排速率(kg/h)	0.55	0.243	5.471
项目排放绩效 (mg/kwh)	1.93	0.851	19.149

10、环境管理检查

10.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况

浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目建设过程执行了环评制度和“三同时”制度。工程的各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。试运行期间环保设施运转正常；建立了污染防治设施运行台账，记录设施运行情况。该公司建设期间和试运行期间未发生重大污染事故和环境纠纷。

10.2 环保设施实际完成及运行情况

本项目的环保设施基本按照环评要求建设，与环评变化情况见章节4.5，经核实项目建设未发生重大变动。环保设施均与主体工程同步建成并投入使用，有相应的台账记录，如废气处理系统运行记录、废水监测系统运行检查记录、固废（产生、暂存、外运）台账等。

10.3 环境保护管理机构、规章制度的建立情况

浙江龙德环保热电有限公司配备了4名专职环保管理人员，副总经理总负责环保工作，下设安环部负责全厂安全环保工作，各级部门领导是本部门环保工作的第一负责人，全面负责本部门的安全生产和环保工作。公司制定环境保护管理制度、环保事故报告管理制度、环境监测计划及实施方案、环保设施管理制度、环保设施操作规定、“三废”排放管理制度等。

10.4 环境保护监测工作情况

浙江龙德环保热电有限公司建有化学分析实验室，分析人员可对废水和固废开展日常监测，监测指标主要有pH值、化学需氧量、悬浮物及固废的部分指标。废气、废水、固废定期委托有资质单位进行日常监测，自行监测计划内容见表10.4-1。根据企业周边环境情况及特征污染因子和影响范围，制定环境质量监测计划，具体见表10.4-2。

表 10.4-1 企业日常自行环境监测计划一览表

序号	项目	污染源	在线监测	定期监测	
				监测项目	监测频次
1	废气	1#~4#焚烧炉废气、5#锅炉烟气(掺烧污泥)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、NH ₃ 、CO、湿度、含氧量、烟气温度、烟气流量等	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、NH ₃ 、CO、烟气黑度及其它烟气参数,同时考虑脱硝效率、脱硫效率、除尘效率	1次/季度
				汞及其化合物,镉、铊及其化合物,铍、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	1次/月
				二噁英	1次/年
		5#锅炉烟气(正常工况)、6#、7#、8#锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、湿度、含氧量、烟气温度、烟气流量等	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、烟气黑度,同时考虑脱硝效率、脱硫效率、除尘效率、汞及其化合物,镉、铊及其化合物,铍、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	1次/季度
		氨罐区周边	/	NH ₃	1次/季度
		厂界无组织	/	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、臭气浓度、	1次/季度
		渣库、灰库、石灰石粉仓、破碎楼、转运站、煤仓间粉尘	/	颗粒物	1次/季度
2	废水	废水总排放	设置流量计,并对COD和氨氮进行在线监测	pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、氟化物、硫化物、挥发酚、溶解性总固体、动植物油、总氮、BOD ₅	1次/月
		脱硫废水处理系统进出口	/	pH、氨氮、COD、SS、氟化物、硫化物、总汞、总铬、总砷、总铅、总镉、六价铬、总镍、总锌	1次/季度
3	噪声	厂界	/	等效连续 A 声级	1次/季度
4	固废	飞灰	/	二噁英	1次/年
			/	含水率、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、总铬、六价铬、砷、硒	1次/月
		炉渣	/	热灼减率	1次/周
			/	含水率、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、总铬、六价铬、砷、硒	1次/月
		脱硫石膏	/	含水率、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、总铬、六价铬、砷、硒	1次/半年
		脱硫废水处理系统污泥		根据固废鉴别报告确定	1次/年

表 10.4-2 环境质量监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频率	监测部门
环境空气	迎阳公寓	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、Hg、	1 次/年	环境监测站或有资质的第三方环境监测机构
地下水	重点单元废水收集池、罐区至少各 1 处，对照点 1 处	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）	1 次/年	
土壤	重点单元内至少 1 处深层监测点，周边至少 1 处表层监测点	GB 36600-2018 表 1 中的 45 项、二噁英类、镉	表层土壤：1 次/年 深层土壤：1 次/5 年	

10.5 固体废物管理及处置情况

10.5.1 固废管理情况

本项目炉灰依托原有灰库，炉渣依托原有渣库储存，脱硫石膏和脱硫废水物化污泥依托原有石膏库，净水站脱水污泥依托原有污泥焚烧炉焚烧。厂区内现有 6 座灰库，其中本项目使用 1#和 2#灰库，容积为 $2 \times 620\text{m}^3$ ，最大可储灰 930t，可以消纳本项目产生的炉灰；厂区现有容积 830m^3 、 560m^3 两座渣库，其中本项目使用 2#渣库，有效容积 560m^3 ，最大储渣量约为 540t，可以满足本项目锅炉储渣量。厂区现有三座石膏库，其中本项目使用 3#石膏库，有效容积 420m^3 ，最大储存量约 960t，可以满足本项目约 39.6 天的储石膏量，因此依托是可行的。

浙江龙德环保热电有限公司厂区建有 1 个一般固体废物暂存库和 2 个危险废物暂存库，固废暂存场标示标牌清楚，做了防腐防渗处理。1#危废库用于贮存除废催化剂、废布袋外的其他危废，2#危废库用于存放废催化剂和废布袋。基本符合环保要求固废暂存场所见图 10.5-1。





危废库

灰库、渣库和石膏库

图 10.5-1 固废暂存场图

10.5.2 固废处置情况

已产生固废处置情况见表 10.5-1。

表 10.5-1 本项目固废处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	处置方式
1	飞灰	锅炉烟气处理	一般固废	900-001-S02	外售综合利用
2	炉渣	锅炉烟气处理	一般固废	900-001-S03	外售综合利用
3	脱硫石膏	脱硫系统	一般固废	441-001-S06	外售综合利用
4	脱硫废水物化污泥	脱硫废水处理	一般固废	900-099-S07	外售综合利用
5	废保温棉	锅炉、管道、阀门等	一般固废	900-006-S59	外售综合利用
6	净水站脱水污泥	原水处理	一般固废	900-099-S07	依托原有污泥炉焚烧
7	废离子交换树脂	化水站	一般固废	900-008-S59	由供应商回收
8	废膜件	化水站	一般固废	900-099-S59	由供应商回收
9	废活性炭	化水系统	一般固废	900-008-S59	由供应商回收
10	废催化剂	脱硝系统	危险固废	772-007-50	委托宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司处置
11	废矿物油	设备维护	危险固废	900-249-08	委托绍兴市上虞众联环保有限公司处置
12	废包装桶	设备维护	危险固废	900-041-49	委托绍兴市金葵环保科技有限公司处置
13	化验室废物	化验室	危险固废	900-047-49	委托绍兴华鑫环保科技有限公司处置
14	废铅酸蓄电池	电源系统维护	危险固废	900-052-31	委托浙江闰绿再生资源有限公司处置
15	废布袋	布袋除尘系统	危险固废	900-041-49	委托绍兴市上虞众联环保有限公司处置

10.6 排污口规范化设置情况

浙江龙德环保热电有限公司厂区在废气均设置了标识牌，6#燃煤锅炉使用 5#烟囱排放口，7#燃煤锅炉使用 6#烟囱排放口，8#燃煤锅炉使用 6#烟囱排放口，排放口均安装有在线监测设施，监测因子有：颗粒物、SO₂、NO_x、温度、湿度、流速等。厂区废水和厂区雨水处理后由专管接入绍兴江滨水处理有限公司，废水纳管专管装有在线监测设施。废水、废气在线监测装置均已通过比对验收并与管理部门联网。

10.7 验收监测期间污染物排放连续监测设施的参比评价

验收监测期间，企业 6#、7#、8#燃煤锅炉废气主要污染物手工监测方法和在 CEMS 监测结果对比情况见表 10.6-1 和 10.6-3。

表 10.6-1 6#锅炉 CEMS 系统组成及对比结果

CEMS 主要仪器型号及分析方法						
项目	仪器名称	设备型号	原理	制造单位		
颗粒物	颗粒物分析仪	TL-PMM180	抽取式光散射法	翠云谷		
二氧化硫	二氧化硫分析仪	43i	脉冲紫外荧光法	美国热电		
氮氧化物	氮氧化物分析仪	42i	化学发光法	美国热电		
氧量	氧量分析仪	ZKMAB222-2CY1Y-YRY	氧化锆法	富士		
流速	流速仪	PT1	差压法	北京银谷		
湿度	湿度仪	EP535D-B	阻容法	北京易博泰克		
温度	温度计	STYB04T3L950	热电偶	北京银谷		
CEMS 监测对比结果						
项目	对比日期	时段	参比方法 均值	CEMS 数据均值	单位	是否符合 要求
颗粒物	2026 年 1 月 27 日	15:16-16:16	<1.0	0.34	mg/m ³	符合
二氧化硫		15:27-16:26	<2	1.7	mg/m ³	符合
氮氧化物		15:27-16:26	27	25.0	mg/m ³	符合

表 10.6-2 7#锅炉 CEMS 系统组成及对比结果

CEMS 主要仪器型号及分析方法						
项目	仪器名称	设备型号	原理	制造单位		
颗粒物	颗粒物分析仪	TL-PMM180	抽取式光散射法	翠云谷		
二氧化硫	二氧化硫分析仪	43i	脉冲紫外荧光法	美国热电		
氮氧化物	氮氧化物分析仪	42i	化学发光法	美国热电		
氧量	氧量分析仪	ZKMAB222-2CY1Y-YRY	氧化锆法	富士		
流速	流速仪	PT1	差压法	北京银谷		
湿度	湿度仪	EP535D-B	阻容法	北京易博泰克		
温度	温度计	STYB04T3L950	热电偶	北京银谷		
准确度对比结果						
项目	对比日期	时段	参比方法均 值	CEMS 数据均值	单位	是否符 合 要求
颗粒物	2026 年 1 月 27 日	9:53-10:52	<1.0	0.33	mg/m ³	符合
二氧化硫		11:29-12:28	<2	0.9	mg/m ³	符合
氮氧化物		11:29-12:28	21	23.0	mg/m ³	符合

表 10.6-3 8#锅炉 CEMS 系统组成及对比结果

CEMS 主要仪器型号及分析方法						
项目	仪器名称	设备型号	原理	制造单位		
颗粒物	颗粒物分析仪	TL-PMM180	抽取式光散射法	翠云谷		
二氧化硫	二氧化硫分析仪	43i	脉冲紫外荧光法	美国热电		
氮氧化物	氮氧化物分析仪	42i	化学发光法	美国热电		
氧量	氧量分析仪	ZKMAB222-2CY1Y-YRY	氧化锆法	富士		
流速	流速仪	PT1	差压法	北京银谷		
湿度	湿度仪	EP535D-B	阻容法	北京易博泰克		
温度	温度计	STYB04T3L950	热电偶	北京银谷		
准确度对比结果						
项目	比对日期	时段	参比方法 均值	CEMS 数据均值	单位	是否符合 要求
颗粒物	2026年3月31日	9:25-10:24	<1.0	0.24	mg/m ³	符合
二氧化硫	2026年1月28日	12:56-13:55	<2	1.1	mg/m ³	符合
氮氧化物		12:56-13:55	21	22.6	mg/m ³	符合

10.7 环保设施及投资情况

本项目预算总投资为 2229.48 万元，其中环保投资 140 万元，环保投资约占项目总投资的 6.28%。具体见表 10.7-1。

表 10.7-1 本项目环保设施投资一览表

序号	类别	设施内容	投资
1	废气	新增烟气脱硝智慧控制系统,其余废气治理设施均依托原有工程	120 万元
2	废水	依托现有工程	/
3	噪声	隔声、减振等	20 万元
4	固废	依托原有工程	/
合计			140 万元

10.8 安全生产管理情况

浙江龙德环保热电有限公司非常重视生产及环保安全，本项目采用了较为成熟的工艺、技术、装备，总体布局合理，工艺流程顺畅。本项目涉及的生产单元及储存单元不构成危险化学品重大危险源。企业在项目设计和建设中执行了国家有关安全法规，建立了相应的规章制度，采取了多种安全管理措施和较为成熟的工程控制措施，总体运行状况良好。

2020年10月委托浙江天为企业评价咨询有限公司出具了《浙江龙德环保热电有限公司热电联产扩建工程项目安全预评价报告》；2022年8月，委托浙江兴达安全科技有限公司编制《浙江龙德环保热电有限公司重点环保设施安全现状评估报告》。本项目设计阶段就委托中国联合工程有限公司编制了《浙江龙德环保热电有限公司热电联产扩建工程项目安全设施设计专篇》，项目建成后由中国联合工程有限公司出具《无安全设施设计重大变更说明》；委托企业委托浙江天为安全科技有限公司编制了《浙江龙德环保热电有限公司热电联产扩建工程项目安全设施竣工验收评价报告》编号：天为〔评〕字 23-01-20 号，报告结论为浙江龙德环保热电有限公司热电联产扩建工程项目的安全生产条件符合安全生产的要求，具备安全设施竣工验收的条件。该项目通过安全设施“三同时”验收。

本项目总设计为中国联合工程有限公司，该公司有工程设计综合资质甲级（可承接各行业、各等级的建设工程设计业务）证书编号：A133000033。

10.9 批复的落实情况

本项目基本落实了环评批复的要求，具体情况见表 10.9-1。

表 10.9-1 环评批复落实情况

内容	环评及批复中要求	实际落实情况
建设地点建设内容	项目位于绍兴市柯桥经济技术开发区（马鞍街道）现有厂区内，主要建设内容为：对现有 6#、7#、8# 炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6# 炉由 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8# 炉均由 180t/h 扩容到 220t/h，7# 机组装机容量由 35MW 扩容至 37MW，并配套改造蒸汽管线、生物质输送系统及其他配套设施。	已落实。 根据实际情况，实际建设规模与环评审批一致。
生产工艺和装备	采用先进的生产工艺、技术和装备，强化各装置节能降耗和减污降碳措施，减少污染物、二氧化碳的产生量和排放量。	已落实。 根据实际，本次项目建设的生产工艺与环评审批一致，本项目环保设施设计由中国联合工程有限公司承担。
废水防治方面	加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则建设废水收集、处理系统，对废水优先采取回用措施。部分化水站废水处理后排至绍兴柯桥江滨水处理有限公司，其余废水回用不外排。纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关要求	已落实。 脱硫废水依托原有脱硫废水预处理设施处理达标后回用于煤库增湿和烟道回喷；化水废水依托原有化学水处理系统处理后，系统产水回用于化水系统补充水，浓水纳管排放；湿电除尘废水经沉淀处理后回用于湿法脱硫系统工艺补充水；锅炉排污水排入锅炉排污降温池，回用为循环冷却水系统补水；循环冷却水系统排水回用于湿法脱硫系统；反冲洗废水、浓缩废水、压滤废水返至净水系统回用，仅有少量废水由脱水污泥带入原有污泥焚烧炉后蒸发。外排的废水经厂内废水处理站预处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准后，纳入绍兴柯桥江滨水处理有限公司。经监测，回用水达到回用水使用要求，纳管废水达标排放。
废气防治方面	加强废气污染防治。落实《报告书》提出的废气治理措施，确保废气稳定达标排放，采取有效措施减少生产过程中废气无组织排放。燃煤锅炉烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表 1 中的 II 阶段限值要求，氨逃逸满足《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》(HJ 2053-2018)要求，其余废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级标准等限值要求，	已落实。 锅炉烟气处理工艺采用低氮燃烧+炉内加钙脱硫（备用）+SNCR-SCR 联合脱硝+电袋复合除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿式电除尘器处理工艺，烟气均通过原有 90 米高烟囱排放；储煤采用全封闭式煤库棚，脱硫石灰石粉库应密封，库顶设布袋除尘器。根据监测结果锅炉燃煤烟气排放符

内容	环评及批复中要求	实际落实情况
	项目不需设置大气环境保护距离。	合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表1中II阶段标准限值,粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准,烟气处理脱硝系统逃逸的氨符合《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》(HJ2053-2018)有关规定,无组织氨符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。烟气达标排放。
固废防治方面	加强固体废物污染防治。按照“减量化、资源化、无害化”原则,对固体废物进行分类收集、贮存、转移、利用、处置,落实污染防治措施,其中,危险废物贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求,委托有资质单位综合利用或处置。	已落实。 危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置。废矿物油、废包装桶、废催化剂、化验室废液、废铅酸蓄电池等危险废物委托有资质单位安全处置。厂区设置有一般固废堆场和危险废物堆场。
噪声防治方面	加强噪声、土壤和地下水污染防治。落实噪声污染防治措施,厂界西北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,其余厂界执行4类标准,落实土壤和地下水污染防治措施,提高设备、管线的密闭性,减少物料的跑、冒、滴、漏,按照《地下水污染源防渗技术指南(试行)》等要求采取分区防渗措施。	基本落实。 选用低噪声设备;烟风、汽水管道合理布置;给水泵、空压机、汽轮机等均放置在隔声间内;一次、二次风机和引风机等设备口配置消声器;转动机械设备采取防振、减振、隔振等措施;烟道接口处采用软性接头和保温及加强筋,管道采取阻燃材料包孔;燃煤输送均采用封闭栈桥形式;安全阀排汽口装设消音器;合理安排吹管时间;优化总平面布置,加强厂区及厂界处的绿化。
事故应急	强化环境风险防范。修编企业突发环境事件应急预案,在项目投产前经评估后报生态环境部门备案。按预案要求设置足够容量的应急池,配置环境应急物资,设置雨水排口应急阀门并按规管理,定期开展突发环境事件应急演练。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故次生的环境风险,如发生突发环境事件,应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和人员,并向生态环境部门报告。应按照相关规定委托有相应资质的设计单位对重点环保设施进行设计、开展安全风险评估。	已落实。 厂区设置有应急事故水池及初期雨水收集池,建设单位2025年根据项目建设情况重新编制了突发环境事件应急预案,并向属地环保部门进行了备案,备案编号为330603-2025-131-M。
总量控制	落实总量控制要求。按照《报告书》结论,项目化学需氧量、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物外排环境量分别不超过23.952吨/年、2.994吨/年、19.767吨/年(其中燃煤锅炉烟气颗粒物排放量不超过13.080吨/年)、100.902吨/年、145.752吨/年,其他各类污染物排放总量按《报告书》进行控制,根据《中华人民共和国大气污染防治法》《浙江省	已落实。 本项目已落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。根据验收监测结果,本项目二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、汞及其化合物均符合环评及批复的总量要求。新增废水排放指标从龙德环保热电原有富余废水排

内容	环评及批复中要求	实际落实情况
	<p>大气污染防治条例》等相关规定，项目用煤需落实煤炭消费减量替代措施。</p>	<p>污指标中自我平衡，本期工程掺烧生物质，未增加煤炭消耗量。本项目符合总量控制要求。</p>
自行环境监测	<p>设置规范的污染物排放口、污染物在线监测等设施。按照相关标准、规定要求，制定环境监测计划，建立污染源台账制度，开展长期监测，及时向社会公开项目建设、运行信息，按照《报告书》要求，落实施工期生态环境保护措施。</p>	<p>已落实。本项目已按规定设置规范的污染物排放口、安装污染物在线监测系统，并与生态环境部门联网。企业建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度和年度自行检测计划。定期按管理部门要求公开项目建设、运行信息，落实施工期生态环境保护措施。</p>

11、公众意见调查

11.1 调查内容

参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T 255-2006）的要求，在浙江龙德环保热电有限公司热电联产扩建工程竣工环境保护验收调查期间，通过发放意见调查表的形式征求当地公众的意见。调查内容及调查表的格式见表 11.1-1 和 11.1-2。

表 11.1-1 个人公众意见调查表格式

姓名		性别		职业及职务	
年龄	<input type="checkbox"/> 30 岁以下	<input type="checkbox"/> 30-40 岁	<input type="checkbox"/> 40-50 岁	<input type="checkbox"/> 50 岁以上	
文化程度	<input type="checkbox"/> 小学及以下	<input type="checkbox"/> 初中	<input type="checkbox"/> 高中	<input type="checkbox"/> 大学及以上	
居住地址			方位	距离	
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容:在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160th 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180th 扩容到 220th，三台锅炉合计扩容 140th;对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW;增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉(1370th)，装机总容量为 7 机(139MW)，供热能力 950th。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成年 10 月建成调试。</p>				
调查内容	本工程施工期间是否与周边居民发生过纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程试生产期间是否与周边居民发生过纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程施工期间是否出现过扰民现象	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程试生产期间是否出现过扰民现象	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的废水对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的废气对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的噪声对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的灰渣等对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
备注					

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

表 11.1-2 企业公众意见调查表格式

企业名称				
企业地址				
方位		与本项目距离		
项目基本情况	浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容:在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160th 扩容到 220th，7#、8#炉分别由原 180th 扩容到 220th，三台锅炉合计扩容 140th;对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW;增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉(1370th)，装机总容量为 7 机(139MW)，供热能力 950th。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成年 10 月建成调试。			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

11.2 调查结果

本次调查共向项目所在地附近人员发放意见调查表 20 份，回收 20 份，项目周边企业发放调查表 10 份，回收 10 份，根据统计结果，100%

的被调查人员认为项目施工期和试生产期未发生或不清楚是否发生扰民和纠纷事件，100%被调查人员认为工程产生的废水、废气、噪声、固废对其生活和工作没有不利影响，100%被调查人员对本项目环境保护工作表示满意或较满意；100%被调查单位认为施工期和运营期未对本企业产生不利影响，本项目建设有利于本地经济发展，工程产生的废水、废气、噪声、固废没有对本单位产生不利影响，所有单位均对本项目环境保护工作表示满意。

12、环境风险调查

12.1 环境风险管理机构

浙江龙德环保热电有限公司成立有突发事故应急救援组织机构，应急救援组织机构包括应急指挥部及下设应急小组，应急指挥部主要由总指挥（由总经理担任）和副总指挥构成，应急小组主要有：医疗救护组、现场治安组、环境监测组、应急消防组、应急抢险组、物资保障组、通讯联络组等，各小组设组长一名，明确事故状态下各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，以尽快处理事故，使事故的危害降到最低。

12.2 环境风险应急预案及演练

12.2.1 环境风险应急预案的制定

建设单位已按照《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法》编制了《浙江龙德环保热电有限公司突发环境事件应急预案》，并在绍兴市生态环境局柯桥分局备案，备案编号为 330603-2025-131-M。根据应急预案公司环境风险评价等级为较大环境风险等级，预案对厂区内危险源进行风险识别、对事故影响进行分析，提出了合理可行的防范、应急与减缓措施。应急预案从分析厂区区域环境、厂区危险目标及危险特性出发，明确了应急指挥体系与职责，制定了预防与预警机制，对可能发生的突发性大气污染、水体污染事故保护目标的应急措施做了规定，同时还明确了应急物资的保证、后期处置等内容，规定了宣教培训内容和应急演习的方式。

12.2.2 环境风险应急演练

浙江龙德环保热电有限公司最近一次环境风险应急演练时间为 2025 年 12 月。



铲车撞到柴油罐车



警戒线



移动伤员



检测组采样



演练现场图

12.3 环境风险防范措施与设施

(1) 企业设有一座有效容积为 432m³ 事故应急池，采用砼结构+玻

玻璃钢内衬进行建设，一座 1000m³ 应急水箱（兼事故应急池，日常为空置状态）。项目实施后，拟拆除现有 1000m³ 应急水箱，在现有 432m³ 事故应急池东侧新建一个 432m³ 事故应急池、一个 660m³ 事故应急水箱，届时全厂事故应急池合计容积为 1524m³，仍可以满足环评中不小于 1296m³ 应急池容积要求。

（2）污泥焚烧锅炉和燃煤锅炉烟气排放口均安装在线监测仪，同步监测颗粒物、SO₂、NO_x、HCl 等污染物的排放浓度，燃煤锅炉烟气排口安装在线监测设施，监测因子为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气参数等，一旦发现污染物排放浓度超标，可及时发现并采取相应的补救措施。

（3）在线监测系统、石灰浆喷入系统及 SNCR 系统与锅炉主控系统联网，一旦出现超标现象能够自动采取措施，提高臭氧和氨的投加量。

（4）设置有安环管理部，配备专职环保管理人员，加强污染治理设施的日常管理，避免出现风险事故，同时加强应急演练，在出现风险事故的情况下，可及时采取有效措施，将风险事故的影响降至最低

（5）加强职工安全环保教育，增强操作人员的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故；加强防火安全教育，配备足够的消防设施，落实安全管理责任。建立各种规章制度和岗位操作规程，落实安全责任。

12.4 卫生防护距离落实情况调查

根据项目环评及批复，本项目未设置大气防护距离。根据项目建设地周边环境勘查及相关规划情况，距离项目建设地最近的敏感点为东南侧 1 公里以外的规划居住区。项目批复后环境防护距离内未发现有新建居住区、学校、医院等敏感点的要求。

13、结论及建议

13.1 结论

浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目建设过程执行了环评制度和“三同时”制度。验收监测期间，浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目生产设施与环保设施均正常运行，符合项目竣工环保验收条件。

13.1.1 废水监测

1) 根据监测结果，本项目回用水的水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2022）中的要求。

2) 根据监测结果，本项目脱硫废水的水质均符合《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2020）以及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中第一类污染物最高允许排放的要求。

3) 根据监测结果，本项目纳管废水的水质均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。其中氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/ 887-2013）中的标准。

13.1.2 有组织废气监测

1) 根据监测和复测结果，两周期监测结果，本项目 6#、7#、8#燃煤锅炉废气处理设施排口中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度和烟气黑度均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/ 2147-2018）表 1 中 II 阶段规定的各污染物排放限值，氨逃逸浓度符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562- 2010）中的有关规定。有组织废气能够达标排放。灰库、渣库、石灰石粉仓、锅炉煤仓、破碎车间废气处理设施排口中颗粒物符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/ 2147-2018）表 1 中 II 阶段规定的颗粒物排放限值。

13.1.3 无组织废气监测

根据监测结果，企业厂界无组织废气氨的监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准新扩改建标准；颗粒物的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级排放标准要求，无组织废气能够达标排放。

13.1.4 噪声监测

根据调查和监测结果，企业各类风机、发电机、各类泵等是该公司厂界噪声排放的主要声源。根据环评批复，企业东侧、南侧、北侧厂界均执行厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008) 中的 4a 类区标准限值，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。根据监测结果，企业厂界噪声昼间的等效声级在 62~64dB(A)之间，夜间的等效声级在 53~54dB(A)之间，结果均符合标准限值的要求，噪声能够达标排放。

13.1.5 固废调查

本项目已产生固体废弃物飞灰、炉渣和脱硫石膏外售综合利用；废铅酸蓄电池由浙江闰绿再生资源有限公司签订处置；实验室废液、废油漆和废含油抹布交由绍兴华鑫环保科技有限公司签订处置；净水站脱水污泥由厂内直接入炉焚烧处理；本项目已产生固废均能妥善处置。

13.1.6 污染物排放总量

根据监测结果核算，本项目污染物排放总量符合环评及批复要求。

13.1.7 环保设施效率

1) 根据监测结果核算，6#燃煤锅炉及配套环保设施整体除尘效率为 99.993%、脱硫效率为 99.83%、脱硝效率为 94.89%；7#燃煤锅炉及配套环保设施整体除尘效率为 99.995%、脱硫效率为 99.73%、脱硝效率为 84.58%；8#燃煤锅炉及配套环保设施整体除尘效率大于 99.962%、脱硫效率为 99.84%、脱硝效率为 97.01%，均符合环评要求。

2) 根据监测结果核算，企业废水污染物化学需氧量的去除效率为 99.52%，悬浮物的去除效率为 96.88%，氨氮的去除效率为 89.41%，总磷

的去除效率为 92.31%，氯化物的去除效率为 91.13%。

13.2 总结论

根据监测和调查结果，浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改工程的环保设施和措施已基本落实了环评报告书和批复的要求，废水、废气污染物达标排放，落实了环评中要求的隔声降噪措施，污染物排环境总量符合环评批复要求，固废能够妥善处置。因此，本项目基本符合建设项目竣工环境保护验收条件。

13.3 建议

- 1、进一步加强环境保护设施的运行管理和维护，确保各类污染物稳定达标排放；
- 2、做好厂区基础设施建设的管理工作，不断对厂区整体环境进行整改；
- 3、加强隔声降噪设施和措施的建设维护工作。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江省生态环境监测中心

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目				建设地点	绍兴市柯桥区滨海工业区块东七路						
	行业类别	D4412 热电联产				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	140t/h+2MW	建设项目开工日期	2025年9月		实际生产能力	140t/h+2MW		投入试运行日期	2025年12月			
	投资总概算（万元）	2229.48				环保投资总概算（万元）	140		所占比例（%）	6.28			
	环评审批部门	浙江省生态环境厅				批准文号	浙环建（2025）10号		批准时间	2025年7月			
	初步设计审批部门					批准文号			批准时间				
	环保验收审批部门					批准文号			批准时间				
	环保设施设计单位	中国联合工程有限公司		环保设施施工单位	浙江天畅环境科技有限公司/ 浙江菲达环保科技股份有限公司		环保设施监测单位	浙江省生态环境监测中心					
	实际总投资（万元）	2229.48				实际环保投资（万元）	140		所占比例（%）	6.28			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	120	噪声治理（万元）	20	固废治理（万元）		绿化及生态（万元）		其它（万元）		
新增废水处理设施能力	t/d		新增废气处理设施能力		m ³ /h		年平均工作时		6000h/a				
建设单位	浙江龙德环保热电有限公司		邮政编码	312030		联系电话	0575-81198783		环评单位	浙江联强环境工程技术有限公司			
污 染 排 放 达 与 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 (mg/L) (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							29.94					
	化学需氧量							23.952					
	氨氮							2.994					
	废气												
	二氧化硫						4.572	100.902					
	氮氧化物						102.0	145.752					
	烟尘						5.214	145.752					
	汞						0.024	0.0619					
工业固体废物						0	0						

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；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；汞排放量——千克/年。

附件：

1、环评批复

浙江省生态环境厅文件

浙环建〔2025〕10号

浙江省生态环境厅关于浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目环境影响报告书的审查意见

浙江龙德环保热电有限公司：

你公司《关于要求对浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目环境影响报告书进行审批的函》及其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关规定，经研究，现将我厅审查意见反馈如下：

一、根据你公司报送的《浙江龙德环保热电有限公司热电联产节能降碳技改项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）、省发展改革委关于区域热电联产规划的批复、柯

桥区行政审批局关于项目核准的批复、技术评估意见等材料，以及项目环境影响评价行政许可公示期间的意见反馈情况，在项目符合生态环境分区管控、产业政策、相关规划等前提下，原则同意《报告书》结论。

二、项目位于绍兴市柯桥经济技术开发区（马鞍街道）现有厂区内，主要建设内容为：对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉均由 180t/h 扩容到 220t/h，7#机组装机容量由 35MW 扩容至 37MW，并配套改造蒸汽管线、生物质输送系统及其他配套设施。

三、项目应重点做好以下工作

（一）采用先进的生产工艺、技术和装备，强化各装置节能降耗和减污降碳措施，减少污染物、二氧化碳的产生量和排放量。

（二）加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则建设废水收集、处理系统，对废水优先采取回用措施。部分化水站废水处理后纳管至绍兴柯桥江滨水处理有限公司，其余废水回用不外排。纳管废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887—2013）等相关要求，具体要求见《报告书》。

（三）加强废气污染防治。落实《报告书》提出的废气治理措施，确保废气稳定达标排放，采取有效措施减少生产过程

中废气无组织排放。燃煤锅炉烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147—2018）表1中的Ⅱ阶段限值要求，氨逃逸满足《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ2053—2018）要求，其余废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）二级标准等限值要求，具体要求见《报告书》。根据《报告书》测算，项目不需设置大气环境保护距离。

（四）加强固体废物污染防治。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、贮存、转移、利用、处置，落实污染防治措施，其中，危险废物贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）等要求，委托有资质单位综合利用或处置。

（五）加强噪声、土壤和地下水污染防治。落实噪声污染防治措施，厂界西北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中3类标准，其余厂界执行4类标准。落实土壤和地下水污染防治措施，提高设备、管线的密闭性，减少物料的跑、冒、滴、漏，按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求采取分区防渗措施。

（六）强化环境风险防范。修编企业突发环境事件应急预案，在项目投产前经评估后报生态环境部门备案。按预案要求设置足够容量的应急池，配置环境应急物资，设置雨水排口应急阀门并按规管理，定期开展突发环境事件应急演练。有效防

范因污染物事故排放或安全生产事故次生的环境风险，如发生突发环境事件，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和人员，并向生态环境部门报告。应按照规定委托有相应资质的设计单位对重点环保设施进行设计、开展安全风险评估。

（七）落实总量控制要求。按照《报告书》结论，项目化学需氧量、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物外排环境量分别不超过 23.952 吨/年、2.994 吨/年、19.767 吨/年（其中燃煤锅炉烟气颗粒物排放量不超过 13.080 吨/年）、100.902 吨/年、145.752 吨/年，其他各类污染物排放总量按《报告书》进行控制。根据《中华人民共和国大气污染防治法》《浙江省大气污染防治条例》等相关规定，项目用煤需落实煤炭消费减量替代措施。

（八）设置规范的污染物排放口、污染物在线监测等设施。按照相关标准、规定要求，制定环境监测计划，建立污染源台账制度，开展长期监测，及时向社会公开项目建设、运行信息。按照《报告书》要求，落实施工期生态环境保护措施。

四、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等规定，若项目性质、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，应依法重新报批项目环境影响评价文件。自批准之日起超过 5 年方决定项目开工建设的，项目环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

以上意见和《报告书》中提出的污染防治、环境风险防范

等措施，你公司应在项目设计、建设、运营中认真予以落实。你公司须严格执行环保“三同时”制度，在项目发生实际排污行为之前依法重新申领排污许可证，并按规定程序开展项目竣工环境保护验收。项目日常环境监督管理由绍兴市生态环境局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

你公司对本审批决定有不同意见的，可在接到本决定书之日起 60 日内依法向浙江省人民政府申请行政复议，也可在 6 个月内依法向杭州市西湖区人民法院起诉。



（此件公开发布）

抄送：省发展改革委、省应急管理厅，绍兴市发展改革委、市生态环境局，柯桥区人民政府，柯桥区行政审批局，浙江联强环境工程技术有限公司。

浙江省生态环境厅办公室

2025 年 月 25 日印发

2、危废处置合同



危险废物委托(焚烧)处置合同

甲方：浙江龙德环保热电有限公司
乙方：绍兴市上虞区众联环保科技有限公司
为防治危险废物污染环境，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律法规的规定，现就甲方委托乙方收集处置生产过程中产生的危险废物事宜，经甲、乙双方协商一致，签订本合同。

一、危险废物类别、数量、价格
甲方按项目运营过程中产生的危险废物项目产生危险废物类别及处置价格如下：
项目名称：/

Table with 5 columns: 序号 (Serial Number), 危险废物名称 (Hazardous Waste Name), 危险废物代码 (Hazardous Waste Code), 数量 (吨/年) (Quantity in tons/year), 包装要求 (Packaging Requirements), 含税单价 (元/吨) (Taxed Unit Price in yuan/ton). Rows include 废降尘布袋 (Waste dust bags) and 废矿物油 (Waste mineral oil).

二、计量方式
以乙方的地磅称量为准。乙方每年应接受委托相关检测机构对地磅进行校验。过磅数据据甲方签字方可，甲方没有签字的，乙方单方面对乙方称量数据。
每年过磅数量不足0.5吨的，按0.5吨计算处置费。

三、运输方式
委托乙方运输：运输费用：/元/吨。每车运输数量不足2吨的，按2吨计算运费。
□自运。甲方采用自运方式的，应承担有毒有害物质运输的处置费用。
在营运期间需将浙江省危险废物运输管理系统上的《电子运单》运单号告知乙方，运输途中的相关责任由甲方承担。

四、核算方式
委托处置费按月核算，乙方在次月开具增值税专用发票，并于每月15日之前将电子发票发送到甲方单位，甲方需在收到发票的当月25日前付款。逾期未付的，乙方有权停止收集处置工作，并每日按未付款项的千分之五收取违约金，直至付清违约金为止。

五、委托处置危险废物的要求
1、甲方委托处置的危险废物应符合以下技术标准：热值3500Cal/份，P+Cl≤4%，S≤1.5%，F≤0.01%，pH:6-10，Cd、Ti、As、Hg总和≤10mg/kg，Cu、Zn、Cr、Ni、Mn、Sn、Sb总和≤200mg/kg，Pb≤50mg/kg，水分≤30%，灰分≤20%，如超过以上限值，固废处置费用按照我公司《危险废物处置定价管理制度》进行加收。

2、甲方应在清运前提供危险废物的名称、性质及有关安全技术方面的说明资料，并依合同约定对密闭容器进行封装。若甲方所产生危险废物的物理化学性能发生变化的，应及时告知乙方，若未及时进行封装的，甲方应承担全部责任。

3、如甲方委托处置的危险废物不在双方约定处置范围内，由此产生的所有费用及责任全部由甲方承担。鉴于乙方在收集过程中无法即时检测与识别，如甲方在委托处置的危险废物中带有放射性物质、放射性等危险废物，造成乙方在处置过程中发生安全事故的，乙方将依法追究甲方法律责任。

六、双方的权利和义务
1、甲方负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物年度转移计划申报，报批通过后方可进行废物转移和处置。
2、甲方根据《危险废物转移联单管理办法》(GB12463-2009)要求进行包装，禁止将不相容的危险废物混合包装。若有违反国家有关规定，非经甲方同意擅自将危险废物混合包装的，甲方有权拒绝接收，并保留追究法律责任的权利。

3、如甲方产生新的危险废物，或废物性状发生重大变化，或因某种特殊原因导致废物性状发生重大变化，甲方应及时通知乙方，重新确认废物名称、成分、包装容器和处置费用等事项，经双方协商一致后，签订补充协议。
(3)如因乙方原因造成废物在收集、运输、暂存、处置等全过程中产生不良影响，发生事故或导致收集数量增加，甲方应承担因此产生的所有责任和额外费用。

4、甲方应在乙方收集危险废物前，向乙方提供有待处置的危险废物的清单(包括危险废物的名称、性质、包装等相关资料)及有关安全技术方面的说明资料，确保乙方安全处置。甲方应在运输前将危险废物清单及相关资料填写完整，并加盖公章。打印填写完整的电子联单交乙方随车携带。

5、甲方应按国家规定配备持有合法证书的装卸管理人员，负责在其场地内的固废装车工作，并派专人现场与乙方交接；在乙方场地内卸货时乙方负责。
7、乙方需严格按照国家有关规定和《危险废物经营许可证》的许可范围，对所接收的危险废物进行安全处置。

8、乙方承诺在接收甲方危险废物时，按照国家有关规定执行，并承担由此带来的风险和费用。除国家法律法规另有规定者外，甲方采用自运方式的，应确保运输过程安全，不得丢弃、遗撒危险废物。在运输途中发生危险废物污染、道路运输事故、其他人身损害等风险责任均由甲方自行承担，与乙方无关。

七、违约责任
1、合同双方任何一方违反本合同规定的条款，守约方有权要求违约方停止违约行为；造成守约方经济损失及其它方面损失的，违约方应承担赔偿责任。本合同执行过程中若发生争议，由双方友好协商解决；若双方未能达成一致，可向合同履行地人民法院提起诉讼。

八、合同期限：本合同自2026年12月31日起生效，于2026年12月31日止。
九、本合同一式二份，自甲、乙双方签字盖章之日起生效，双方各执一份，并依照相关法律法规的规定进行留存或到期后交回环保管理部门备案。

甲方(盖章)：浙江龙德环保热电有限公司
法定代表人或授权代表：朱华峰
联系人：朱华峰
联系电话：13957575303
联系地址：绍兴市上虞区经济开发区
开户银行：农行绍兴分行
账号：19500101040018948
税号：913306210555432649
签订日期：2026年03月02日

乙方(盖章)：绍兴市上虞区众联环保科技有限公司
法定代表人或授权代表：
联系人：
联系电话：0575-89792740
联系地址：绍兴市上虞区经济开发区
开户银行：
账号：19917001040006110
税号：91330604564422659R
签订日期：2026年03月02日

合同编号：

工业废物委托处置合同 (废板式脱硝催化剂)

甲方：浙江龙德环保热电有限公司

乙方：宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司

签订日期：2026年3月



甲方在生产过程中有产生危险废物 SCR 脱硝催化剂 (772-007-50)，乙方具备处置上述危险废物的能力，并持有《浙江省危险废物经营许可证》(编号：3302000281)。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，本着平等、自愿、公平之原则，经双方友好协商，就乙方为甲方处置危险废物达成如下协议：

第一条 委托处置内容

2026 年度废旧 SCR 脱硝板式催化剂处置(2026 年 3 月 10 日-12 月 31 日)

第二条 费用及支付方式

处置价格：单价：4500 元/吨（含运输费）

支付方式：

- 1、根据货物实际过磅出厂重量进行结算；
- 2、税率：6%
- 3、货物处置完毕一周内支付处置全款；

第三条 双方权利与义务

3.1 甲方的权利与义务

3.1.1 甲方应为乙方的采样、收集、运输、处置提供必要的资料与便利，并分类报清废物成分。乙方在废物收集、运输、处置过程中，由于甲方隐瞒废物化学成分或在废物当中夹带易燃易爆品而发生的事，甲方应承担相应的责任，并赔偿事故所造成的损失。

3.1.2 如果甲方委托乙方处置的工业废物的种类、数量、成分、含量以及物理化学性质，毒性等发生变化，应及时向乙方提供书面的说明。

3.1.3 甲方应按环保要求将工业废物包装好。

3.1.4 甲方应为乙方收集甲方的工业废物提供方便，并配合好工业废物的装车工作。



3.1.5 甲方须提前 7 天通知乙方收集工业废物，便于乙方安排处置。

3.2 乙方的权利与义务

3.2.1 乙方对甲方要求委托处置的工业废物，将严格按照工业废物处置的有关规定以及国家的相关法律、法规、标准进行运输、处置，并承担甲方废物出甲方厂区后所有的法律责任；

3.2.2 乙方按双方约定收集、运输、处置甲方的工业废物。

3.2.3 乙方必须遵守甲方有关安全环保管理制度方面规定以及服从甲方管理，若因乙方工作人员违反甲方安全环保管理制度及相关指令引起的人身损害，由乙方自行承担责任，若因此给甲方造成损害，由乙方承担所有损失和责任。

第四条 其他

4.1 甲方指定 朱华峰 为工作联系人，电话 13957575303，乙方指定 杨振琨 为工作联系人，电话 15088469388；负责双方的联络协调工作。

4.2 本合同履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决。如协商不成时，双方同意提交甲方所在地人民法院诉讼。。

4.3 未尽事宜，双方协商解决。

4.4 本合同自双方签字盖章之日起生效，合同壹式肆份，双方各执贰份。

甲方（盖章）：浙江龙德环保热电有限公司

法人或负责人签字：朱华峰

签订时间：2026 年 3 月 13 日

乙方（盖章）：宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司

法人或负责人签字：杨振琨

签订时间：2026 年 3 月 11 日



浙江国绿再生资源有限公司

废旧铅酸蓄电池委托收集处置协议

合同编号：ZJYLD2025

委托方（以下简称甲方）：浙江龙德环保热电有限公司

地址：绍兴市柯桥区滨海工业区三期区块东七路

受托方（以下简称乙方）：浙江国绿再生资源有限公司

地址：上虞市盖北镇纬十一路 27 号

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》等法律及省市相关文件精神，凡产生和废铅酸蓄电池属危险废物（危险编号为 HW31 900-052-31）的企业单位，必须交由具有相应资质的单位进行收集处置。乙方是具有环保行政部门许可并具备废铅酸蓄电池收集能力的单位，现经双方友好协商，一致达成以下协议：

第一条：委托内容

甲方在生产经营过程中会产生废铅酸蓄电池委托乙方进行安全收集处置。

甲方年预计产废量 伍 吨（大写）。

第二条：甲方权利和义务

1. 甲方必须根据生产和经营过程中废铅酸蓄电池的实际产生量如实填写《浙江省固体废物、危险废物市内转移申请书》，按要求操作“浙江省固体废物监管信息系统”，并按国家和地方环保部门的相关规定及时报相应环保部门备案。
2. 甲方应将每月产生和废铅酸蓄电池及时交由乙方，不得将废物交由任何第三方。如有发现私自转卖第三方的现象，将由相关部门严厉查处。
3. 甲方负责在本单位废铅酸蓄电池的收集工作，并按乙方的要求进行废物分类后，做好标识。
4. 甲方安排专人负责废铅酸蓄电池的管理，贮存在符合环保要求的专门暂存地点，确保危险废物不流失，不对环境造成污染。
5. 甲方指定专人负责危险废物的交接，每次对废物的种类、数量等进行核实后，并在危险废物交接清单上签字确认。
6. 甲方有义务配合乙方的收集工作，并为乙方提供收集工作的便利。
7. 废物的数量、种类或成份等特性发生变化时，甲方应及时通知乙方，并报当地环保部门备案。
8. 甲方必须保证不得将所产生的废旧电池进行拆解、倒水等非法处置。
9. 甲方有权利对乙方的服务和违反危险废物处置的行为并向相应环保部门进行举报。

第三条：乙方的权利和义务

1. 在合同的有效期内，乙方必须保证所持有的许可证、执照、证书有效存在，能有效开具当地环保局认可的《危险废物转移联单》并协助甲方在环保局做好备案工作。
2. 乙方将按国家和地方现行的法律、法规，规定及标准收集、贮存、转运危险废物，并确保废物不对环境造成二次污染。

浙江闰绿再生资源有限公司

3. 乙方将根据甲方危险废物产生情况，安排专人随时或根据甲方要求及时提供废物清运服务。
4. 乙方将废物清运完毕后，提供《危险废物转移联单》，并送当地环保部门备案。
5. 乙方有权对甲方违反有关危险废物转移管理规定的行为，向相应的环保部门进行举报，并由相关部门进行相应处罚。

第四条：委托内容及结算方式

1. 废旧铅酸蓄电池以合理市场价回收。（备注：具体价格以公司价格函为准）
2. 按次结算：危险废物交接完毕后，乙方以现金或转账方式按第四条第2项，收购甲方所产生的废旧电池。

第五条：违约责任

1. 甲方在与乙方签订《废铅酸蓄电池委托收处置协议》三个月后，（正常经营情况下）甲方不按协议规定将废铅酸蓄电池交由乙方收集处置，协议自动终止，乙方呈报相应环保部门备案。

第六条：解除协议

甲乙双方的任何一方需解除本协议，应提前2个月通知乙方，同时应相应环保部门备案。

第七条：协议争议的解决方式

甲乙双方在执行本协议过程中如有争议，双方应及时友好协商解决，协商不成时，依法向乙方所在地人民法院起诉。

第八条：协议期限

本协议有效期限自 2026 年 01 月 01 日至 2026 年 12 月 31 日止。

第九条：附则

1. 本协议在甲乙双方授权代表签字盖章后，方可生效。
2. 有关本协议变更或解除，均以书面为据，经双方确认盖章后作为本协议的组成部分。
3. 本协议未言明事项，均按国家现行的法律、法规、政策、标准等有关规定及时协商解决。
4. 本协议一式贰份，甲乙双方各执一份。

第十条：其它约定事项

无

以下无正文

甲方（盖章）

代表（签字）：

联系电话：

13957575303
2026.1.05

乙方（盖章）：浙江闰绿再生资源有限公司

代表（签字）：

联系电话：13357576069

日期：2026年1月05日

废包装桶委托处置综合利用服务合同

（合同编号：SXJK-B-2026-03-02-01）

甲方（委托方）：浙江龙德环保热电有限公司

乙方（受托方）：绍兴市金葵环保科技有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规对工业危险废物的相关规定，甲方在生产过程中产生的废包装容器，即含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器（废物代码：900-041-49），不得随意弃置或转移，应当依法集中处理。乙方作为具有处理工业危险废物的合法专业机构，甲方同意由乙方处置其全部废包装容器并归乙方所用。甲乙双方现就上述废包装容器处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、 甲方合同义务

- 1、甲方生产过程中所形成的废包装容器交予乙方处理。甲方应事先通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物的具体数量等。
- 2、甲方应将各类废包装容器分类存储于危险废物暂存设施内，危险废物暂存设施应布局合理，防风雨、防渗漏。废包装容器应按工业废物标识及贮存技术规范要求贴上标签。
- 3、甲方的废包装容器内不可混入其他杂物（如残渣、废液及其他废弃物等），以便乙方处理及保障操作安全。若甲方待转运的废包装容器含有残留物（废包装容器内残留物重量不得超过 2%），乙方可根据实际情况针对该部分残渣额外收取高额处置费用或拒收。
- 4、危废运输需甲方向乙方提前进行申请，甲乙双方沟通后约定运输时间。甲方应将待处理的工业废物集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路，作业场地。乙方委托的运输公司车辆在约定时间到达甲方场地后，甲方需第一时间安排叉车

及人员进行危险废物的装车工作。

5、甲方承诺并保证提供给乙方的废包装容器不出现下列异常情况：

①工业废包装容器中存在未列入本合同附件的品种【特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）】；

②两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器的废包装容器；

③废包装容器内混入其他各类杂物（如工业残渣、废液、生活垃圾及其他废弃物等）；

④其他违反工业废包装容器运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

6、如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何违约责任。

二、乙方合同义务

1、乙方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范在自身经营许可范围内对甲方委托处置的危险废物废包装桶进行规范综合利用，并按照国家有关规定承担处理中产生的相应责任。

2、在合同有效期内，乙方应具备处理相应危险废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有的相关证件合法有效。

3、乙方应协助甲方办理《危险废物交换、转移计划审批表》审批手续。

4、乙方对其从业人员应做到严格要求，规范管理，并制定切实有效的工作制度，加强法律法规、安全防护以及应急处理等知识培训，熟悉本岗位工作流程和规范要求，做到对危险废物规范收集，安全处置。并遵守甲方现场的相应环境以及安全管理要求。

三、危险废物的计量

1、计量称重以乙方地磅为准。乙方地磅免费称重，对于磅单有异议，甲方可提供地磅单向乙方地磅单核对；如出现吨位数相差大的情况，双方另行协商。

2、甲乙双方交接废包装容器时，必须按当地环保部门相关要求认真填写《危险废物转

移联单》内的各项内容，作为合同双方核对工业废包装容器种类、数量以及收取处置费用的凭证。

四、危险废物的运输和转接责任

1、本协议内危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》的相关要求进行，须委托有资质的运输单位承运。乙方负责联系符合有资质的危险废物运输方到甲方运输危险废物，运输费用由乙方承担。

2、若发生意外或事故，甲方交由乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收后，责任由乙方自行承担。但甲方未向乙方明示的隐藏风险由甲方承担。但本合同另有约定除外。

五、服务处置内容和结算方式

1、服务处置内容：危险废物名称、危废代码、种类、年申报量。（结算信息详见合同附件“危废处置服务报价表”）

序号	名称	危废代码	材质/类型	年申报量（t）
1	废包装桶	900-041-49	铁	5

2、结算方式：根据附件报价中约定的方式进行结算。

3、乙方结算账户：单位名称：**【绍兴市金葵环保科技有限公司】**

收款开户银行名称：**【中国农业银行股份有限公司绍兴孙端支行】**

收款银行账号：**【19535501040003007】**

甲方将合同款项付至上述指定结算账户后方可确定甲方履行了本合同付款义务。

六、违约责任

1、合同双方中有一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，如在10日内未进行改正，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

2、若甲方违反第一条第六款，发生事故的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失并承担相应的法律责任，乙方有权根据相关法律上报环境保护行政主管部门。

七、特别约定

1、合同双方须按照相关环境法律法规和当地环保部门相关要求对危废进行转移、利用。

2、合同列明的收费标准根据市场行情更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，双方协商后重新签订补充协议确定调整后的价格。

八、不可抗力

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取的相关证明之后，可以免于承担违约责任。

九、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，自【2026】年【01】月【01】日起至【2026】年【12】月【31】日止，并可在合同终止前15日内由任意一方提出合同续签，经双方协商一致后签订新的委托协议书。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方应先友好协商解决。协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

4、本合同一式 贰 份，甲方持 壹 份，乙方持 壹 份。

5、本合同经甲乙双方的法人代表签名或者加盖双方公章或业务专用章之日起正式生效。

（本合同正文内容到此为止，以下无正文仅供签署）

十、签署栏：

甲方：（盖章）浙江龙德环保热电有限公司 乙方：（盖章）绍兴市金葵环保科技有限公司

代表签字：



代表签字：



地 址：绍兴市柯桥区马鞍街道滨海工业区 地 址：绍兴市越城区孙端镇工业园区

联系人：

联系人：

联系电话：

13957575303

联系电话：

1545629330

移动电话：

移动电话：

签约时间：2025年12月31日

合同附件：(合同编号： SXJK-B-2026-03-02-01)

废包装桶处置综合利用服务报价表：

序号	名称	危废代码	材质/类型	年申报量(吨)	单价(元/吨)	包装方式	处理方式	付款方
1	废包装桶	900-041-49	铁	5	0	散装	综合利用	甲方
2								
3								
4	备注 1：运费 1500 元/次，含装卸服务。							
5	备注 2：桶内残渣不超过桶重 2%，超重予以退还，退还的运输费按 <u>3000</u> 元/车收取运输费。							
6	备注 3：此报价包含甲乙双方的商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供。							
7	结算方式：乙方按危险废物的实际接受数量及合同中的单价向甲方收取废包装桶利用服务费用。乙方根据实际收到费用向甲方开具对应的 6% 增值税专用发票，甲方收到发票后 7 个工作日内将服务费用款项银行电汇付清。							

甲方（盖章）：浙江龙德环保热电有限公司

乙方（盖章）：绍兴市金葵环保科技有限公司

签订日期：2025 年 12 月 31 日

签订日期：2025 年 12 月 31 日



02/E/2025

废物（液）处理处置及工业服务合同



签订时间：2026年1月1日

合同编号：26ZJSXHX00039

甲方：浙江龙德环保热电有限公司
地址：绍兴柯桥区滨海工业区北十路
统一社会信用代码：913306210555432649
联系人：朱华峰
联系电话：0575-81198233
联系电话：13957575303

乙方：绍兴华鑫环保科技有限公司
地址：绍兴市柯桥区滨海工业区征海路
统一社会信用代码：913306217772014427
联系人：冯黎艳
联系电话：15158240560
电子邮箱：fengliyan@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【HW12 废油漆 10 吨；HW49 实验室废液 1 吨；HW49 废含油抹布 1 吨】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。



QJ/E.2023

乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【7】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【30】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1) 工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4) 工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

5) 违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

3、乙方应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的



02/E/2023

相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【2】进行：

- 1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；
- 2、用乙方地磅免费称重；
- 3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照____方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

- 1) 乙方收款单位名称：【绍兴华鑫环保科技有限公司】
- 2) 乙方收款开户银行名称：【工行绍兴胜利路支行】
- 3) 乙方收款银行账号：【1211014219200007039】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经双方协商后，应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社

会异常事件，如罢工、骚乱、疫情等方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，任何一方均可向原告所在地人民法院起诉，争议败诉方承担与争议有关的诉讼费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非人民法院另有判决。

八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，不因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

九、违约责任

1、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其



DJE.2025

他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额万分之四支付违约金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达30天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的20%支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

十、合同其他事宜

1、本合同有效期从【2026】年【1】月【1】日起至【2026】年【12】月【31】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【绍兴柯桥区滨海工业区北十路】，收件人为【肖海亮】，联系电话为【13758552896】；

乙方确认其有效的送达地址为【绍兴市柯桥区滨海工业区征海路】，收件人为【冯黎艳】，联系电话为【15158240560】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式【叁】份，甲方持【壹】份，乙方持【贰】份，

5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或业务专用章之日起正式生效。

6、本合同附件《工业废物（液）处理处置服务报价单》、《工业废物（液）清单》、《廉洁自律告知书》，为本合同有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。



0.95.2025

【以下无正文，仅为合同签署页】

<p>甲方（盖章）：浙江龙德环保热电有限公司</p> <p>地址：绍兴柯桥区滨海工业区北十路</p> <p>联系人：朱华峰</p> <p>收运联系人：朱华峰</p> <p>电话：13957575303</p> <p>开户行：浙江绍兴瑞丰农村商业银行股份有限公司滨海支行</p> <p>账号：201000367674321</p>	<p>乙方（盖章）：绍兴华鑫环保科技有限公司</p> <p>地址：绍兴市柯桥区滨海工业区征海路西</p> <p>业务联系人：冯黎艳</p> <p>收运联系人：冯黎艳</p> <p>电话：15158240560</p> <p>开户行：工行绍兴胜利路支行</p> <p>账号：1211014219200007039</p>
--	---

客服热线：400-8308-631



附件一：

工业废物（液）处理处置服务报价单

第（ 26ZJSXHX00039 ）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	单位	包装方式	处理方式	单价	单位	付款方
1	废油漆	HW12 (900-299-12)	/	10	吨	桶装	焚烧	4500	元/吨	甲方
2	实验室废液	HW49 (900-047-49)	/	1	吨	箱装	焚烧	10000	元/吨	甲方
3	废含油抹布	HW49 (900-041-49)	/	1	吨	袋装	焚烧	4500	元/吨	甲方

1、结算方式

甲、乙双方根据交接甲方待处理工业废物（液）时填写的《危险废物转移联单》的数量及本报价单的单价进行核算并制定对账单，乙方开具发票并提供给甲方，甲方应在收到乙方开具的发票后 30 个工作日内向乙方以银行汇款转账形式支付上月的各项费用，并将银行转账回单传真给乙方。以上价格为含税价，乙方应依法向甲方开具 6% 增值税专用发票。

2、运输条款

以上报价包含运输费用。当甲方需要收运时，应提前 10 天通知乙方。

3、甲方应将各类待处理工业废物（液）分开存放，如有桶装废液请贴上标签做好标识，并按照《废物（液）处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等。



- 4、本报价单包含甲、乙双方商业机密，仅限于内部存档，切勿对外提供或披露。
- 5、本报价单为甲、乙双方于 2026 年 01 月 01 日签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》（合同编号：26ZJSXHX00039）的附件。本报价单与《废物（液）处理处置及工业服务合同》约定不一致的，以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜，遵照双方签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》执行。

浙江龙德环保热电有限公司

2026 年 01 月 01 日



绍兴华鑫环保科技有限公司





附件二:

工业废物(液)清单

根据甲方需求,经协商,双方确定本合同项下甲方拟交由乙方处理处置的工业废物(液)种类及预计量如下:

序号	工业废物(液)名称	工业废物(液)编号	年预计量	包装方式	处理方式
1	废油漆	HW12(900-299-12)	10吨	桶装	焚烧
2	实验室废液	HW49(900-047-49)	1吨	箱装	焚烧
3	废含油抹布	HW49(900-041-49)	1吨	袋装	焚烧

为免疑义,乙方向甲方提供的系预约式工业废物(液)处理处置服务,上述工业废物(液)处理处置年预计量为本合同签署时甲、乙双方根据签署时的情况暂预计的处理量,不构成对双方实际处理量的强制要求,实际处理量以乙方接受甲方预约并为甲方处理完成数量为准。但若甲方在本合同签署后出现实际处理量远低于预计处理量的情况,甲方应及时以书面形式通知乙方,乙方有权将原提供给甲方的工业废物(液)处理指标进行适当调整。

浙江龙德环保热电有限公司		绍兴华鑫环保科技有限公司
--------------	--	--------------

业务专用章



QJ/E.2025

附件三：

廉洁自律告知书

浙江龙德环保热电有限公司：

很荣幸能与贵司建立/保持业务合作伙伴关系，我公司历来倡导依法经营、按章办事、廉洁从业、履行职责、诚实守信的经营风气，为了更好地维护贵我双方的合作关系，强化对经营活动的纪律约束，规范从业人员行为，现将我公司的有关规定及主张函告贵方，望协助并监督执行：

一、严禁我公司人员有以下行为：

- 1、严禁利用职权在经营活动中谋取个人私利，损害本公司利益；
- 2、严禁利用职务上的便利通过同业经营或关联交易为本人或特定关系人谋取利益；
- 3、严禁利用企业的商业秘密、知识产权、业务渠道为本人或者他人从事牟利活动；
- 4、严禁在经营活动中索取、收受任何形式的回扣、手续费、佣金、礼金、感谢费、各种有价证券等；
- 5、严禁在经营活动中参加有可能影响公正履行职务的宴请、旅游和其它高消费娱乐活动。

二、贵方不可以有以下行为：

- 1、不可以向我公司人员行贿、变相行贿以及报销本应由其个人支付的费用；
- 2、不可以向我公司人员赠送礼品、礼金、各种有价证券及其他支付凭证；
- 3、不可以为我公司人员提供任何方式的高消费娱乐活动；
- 4、不可以为我公司人员在贵方入股、参股、兼职以及为其个人牟利提供便利。

以上规定的执行希望得到贵方的支持和配合，若我公司人员有违反上述规定的行为，在经营活动中有不廉洁以及不正当的情形发生，请贵方主动告知我们，我司将严肃查处，决不姑息；触犯国家法律的，依法移送司法机关处理。如贵方人员违反本规定，我公司有权中止或取消与贵方的合作，由此造成的后果由贵方负责。

让我们为建立健康、公平的商业秩序和实现双赢而共同努力！

(甲方)单位盖章：

(乙方)单位盖章：

2026年1月1日

2026年1月1日

4、乙方相关人员及车辆在甲方厂区内发生事故的，乙方自行承担由此产生的全部责任，给甲方造成直接或间接损失的，乙方予以赔偿。

5、每月10日前双方必须完成上月月度对账，每月15日前完成双方书面盖章确认单（确认单项目：出厂、进厂数量、车牌号、运输时间、金额等）

6、双方均应在法律规定范围内履行有关商业秘密的保密义务。

六、违约责任：

1、甲方应根据本协议的约定完成每天应综合利用灰数量，以保证乙方生产的正常运转（特殊情况应按5.1条款通知乙方）。

2、甲、乙双方应全面履行本合同各项约定，如有违约虽经及时采取补救措施但仍给守约方造成损失的，则由违约方向守约方承担经济损失的赔偿责任。

七、禁止弄虚作假和违约责任条款：

1、乙方承诺：坚持“诚实守信、依法合规”原则，严格遵守国家法律法规、商业规则和合同约定，不弄虚作假，违反规定承担违约责任。

2、有以下情况之一的，可认定为弄虚作假：

- (1) 招投标过程中，伪造、变造相关证件、业绩及串标等行为骗取中标的。
- (2) 提供的产品生产厂家、产地与合同约定不一致或伪造产地、伪造或者冒用他人的厂名、厂址。
- (3) 提供的产品数量、重量等与合同约定不一致的。
- (4) 提供的产品质量指标与合同约定严重不符的。
- (5) 提供的产品以次充好、掺杂、掺假、以假充真或以不合格品冒充合格品的。
- (6) 提供伪造的检测、检验等报告及数据的。
- (7) 有其他弄虚作假行为的。

3、以上弄虚作假行为，无论是乙方或乙方委托单位、人员实施的，均视作乙方违约并承担责任。

4、经甲方或有关部门确认为弄虚作假的，甲方有权单方解除合同，乙方自愿承担以下全部责任：

- (1) 按合同总额的10-20%向甲方支付违约金。
- (2) 给甲方造成损失的，乙方按损失额的1-2倍赔偿，并按本次赔偿计算标准对乙方合同期内及2年内的同类业务进行追诉。
- (3) 乙方行为涉及违法的，甲方所在地司法机关处置，甲方有权移送司法机关。

八、禁止商业贿赂及违约责任：

1、乙方承诺，严格遵守国家相关法律法规和商业规则，不以任何理由和方式向甲方相关人员（包括直系亲属）进行商业贿赂。

2、有以下情况之一的，可认定为商业贿赂：

- (1) 给予现金、有价证券、购物卡、提货单等。
- (2) 给予礼品及其他实物。
- (3) 给予借款。

(4) 给予娱乐消费、旅游等。

(5) 给予在乙方或关联企业投资入股。

(6) 给予其他任何方式的商业贿赂。

3、经甲方或有关部门确认为商业贿赂的，甲方有权单方解除合同，乙方自愿承担以下全部责任：

(1) 按合同总额的 5-10%向甲方支付违约金。

(2) 按认定商业贿赂金额的 3-5 倍向甲方赔偿。

(3) 给甲方造成损失的，乙方按损失额的 1-2 倍赔偿，并按本次赔偿计算标准对乙方 2 年内的同类业务进行追诉。

(4) 涉及违法的，由甲方所在地司法机关处置。

九、安全约定及违约责任：

1、乙方进入甲方区域，必须遵守甲方安全生产制度及相关规定。

2、未经甲方书面同意，乙方相关人员及车辆不得进入甲方生产区域，否则由此产生的一切责任由乙方自行承担。

3、乙方相关人员及车辆确因业务需进入甲方生产区域的，须遵守以下规定：

(1) 向甲方供应部门提出申请，填写《外来人员进入厂区申请单》，经甲方安保部门审批同意后方可进入。

(2) 进入前必须接受甲方安保部门安全教育，并由甲方安保人员或其他相关人员全程陪同。

(3) 进入前必须穿戴安全帽、安全鞋、安全背心等安全防护用品。

(4) 车辆进入前必须到安保部门办理通行手续，进入后必须限速行驶，按规定线路行驶。

(5) 进入生产区域，严禁触摸或操作甲方所有生产设备或其他设施。

4、乙方相关人员及车辆在甲方厂区内发生安全事故的，乙方自行承担由此产生的全部责任，给甲方造成直接或间接损失的，乙方予以赔偿。

十、解决本合同纠纷方式：本协议未尽事宜双方协商解决，协商不成提交仲裁委员会仲裁

十一、合同期限：本协议有效期自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日止，双方签字盖章后生效，到期前一个月双方可以续签协议。

十二、本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，共同信守执行。

十三、合同执行主体：桐庐红狮水泥有限公司。

十四、决定书号（会签单号）：ZJ20250758

甲 方（章）：桐庐红狮水泥有限公司

法定代表人：章经忠

委托代理人：章经忠

地 址：桐庐县桐君街道坞泥口村

开户银行：中国建设银行桐庐支行

银行账号：33001617135053003769

税 号：91330122757230094C

乙 方（章）：浙江龙德环保热电有限公司

法定代表人：王伟峰

委托代理人：王伟峰

地 址：绍兴市柯桥区漓海工业区滨江东七路

开户银行：中国农业银行绍兴市分行

银行账号：19-500101040018948

税 号：913306210555432649

炉渣综合利用购销及运输合同

甲方：浙江龙德环保热电有限公司

乙方：浙江嘉荣新型材料有限公司

丙方：绍兴市柯桥区振源运输有限公司

签订地点：绍兴市柯桥区

因乙方生产需要购买甲方产生的一般固废炉渣，并委托丙方运输。乙方承诺将甲方所供炉渣（不得使该批炉渣造成二次污染）全部用于炉渣的综合利用使用单位即浙江嘉荣新型材料有限公司用作建材原料，丙方承诺所承运的本合同项下的炉渣（该批炉渣不得外运出省，不得使该批炉渣造成二次污染）只能全部送达浙江嘉荣新型材料有限公司的专用仓内。根据《民法典》、《固废防治法》等法律法规规定，本着互惠互利、诚实守信原则，经甲、乙、丙三方平等协商一致，达成协议如下，共同遵守：

一、采购数量：乙方每月采购炉渣数量为750吨以上。

二、价格与结算数量确认：乙方向甲方支付炉渣单价为1元/吨，结算数量以甲方地磅称重结果为准。

三、货物运输：乙方委托丙方负责本合同货物的运输，运费由甲、乙双方共同承担，其中甲方按实际结算炉渣采购运输量炉渣按53元/吨向丙方支付，丙方向甲方开具税率为9%的运输发票；乙方与丙方的费用，由乙方和丙方自行协商。运输费用需根据市场价格及时进行调整，并签订补充协议，由三方确认。

四、炉渣质量：以甲方现有炉渣产品质量为准。

五、交货地点、方式及运卸约定

1、交货地点：甲方厂区储炉渣库。

2、交货方式：货物交接点为甲方公司炉渣库。丙方派遣符合环保要求的运货车辆进入甲方公司装货。丙方在运输过程中，运输车辆应符合绍兴市生态环境局的环保要求及浙环发[2025]10号文件要求（即：



运输汽车（车辆）应 80%采用新能源汽车，其余采用国六排放标准车辆）的要求，严禁超载、不得洒落，应采取防扬散、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

六、**结算周期及付款方式：**甲、乙、丙三方根据甲方过磅数量及由丙方提供的盖有乙方收货专用章的磅单返回联给甲方，并经甲、乙、丙三方核对后，凭三方盖章确认的当月数量清单，开具有效增值税专用发票，甲、乙、丙三方于次月底前结清上月费用。

七、各方责任

1、甲方应为丙方装运炉渣车辆出入厂区装货等提供一切可能的便利。乙方应确保每月炉渣提货总量为 750 吨，如遇甲方大修或乙方不可抗力及生产异常等特殊原因减量，需提前 3 天通知对方，由丙方及时调整运输车辆，丙方车辆应无条件服从以上每天运输量要求。

2、甲方、乙方及丙方确认具备处置产生一般固废炉渣综合利用及运输资质的有效性。其中，如甲方、乙方、丙方资质情况发生变化不再具备该资质时，应第一时间通知各方，及时调整，本合同终止。

3、丙方车辆进入甲方、乙方指定厂区，丙方应自觉遵守甲方、乙方指定厂区的企业管理制度，服从甲方、乙方现场指挥。丙方车辆需配合甲方安装车辆 GPS 定位系统，配合甲方、乙方监管。未经许可不得擅自用甲方、乙方设备、电源、物资等，否则应按甲方、乙方管理制度处理，每违反一次扣款 2000 元。

4、丙方应将固定授权运输炉渣的车辆车号等资料（授权书、行驶证复印件、驾驶证复印件等）及时提供给甲方、乙方备案。甲方凭丙方派遣符合环保要求的车辆车号给予装货。

5、丙方应严格遵守环境保护等有关部门规定和要求，不得将所运的货物半途私自处理或未将货物运到乙方浙江嘉荣新型材料有限公司库区内，如有发生，则丙方同意扣除保证金，由此产生的一切经济及法律责任由丙方承担。同时甲方有权拒绝丙方所有车辆进入甲方公司，并及时通知乙方，乙方应即时响应甲方要求，同时更换运输单位。运输货物重量损耗大于 0.2%，甲方有权对丙方进行处罚 1000 元。

6、乙方向甲方承诺按本合同约定安全综合利用甲方炉渣并交纳履约保证金1万元（不计息），丙方向甲方承诺按本合同约定安全、及时将炉渣送达乙方指定浙江嘉荣新型材料有限公司库区内，并向甲方交纳履约保证金1万元（不计息）。该履约保证金在本合同终止或经协商一致不再处理或不再承运甲方货物时，一个月内予以退还。

7、甲乙丙三方每日必须对当日发运、承运、进厂三方数量对账（可以微信群方式确认），每月10日前需完成三方上月月度对账，每月15日前完成三方书面盖章确认清单。

8、乙方负责甲方炉渣暂存和最终处置过程中的安全、环保工作，需按相关要求确保炉渣全部合规处置。炉渣转运、贮存、处置过程中造成安全问题或环境污染，乙方承担全部责任，甲方不予承担责任。乙方转运、贮存、处置过程违反安全、环保有关规定，存在违规处置情况的，乙方同意扣除保证金，由此产生的违规处置按照所得金额的10倍补偿给甲方（保证金不足部分甲方有权追偿），违规产生的一切经济及法律责任由乙方承担。

9、合同各方应严格遵守《中华人民共和国固废防治法》的各项规定，切实履行好各项污染防治义务。

10、三方均应在法律规定范围内履行有关商业秘密的保密义务。

11、乙方需配合甲方在浙江省固体废物监管信息系统中完成炉渣转运处置的登记工作。

八、违约责任：

甲、乙、丙三方应根据本合同的约定完成每月购买和运输数量，以保证甲方生产的正常运转。丙方应无条件满足运输需求，否则，应承担违约责任。

九、安全约定及违约责任：

1、丙方进入甲方、乙方区域，必须遵守甲方、乙方安全生产制度及相关规定，严禁触摸或操作甲方、乙方所有生产设备或其他设施。

2、未经甲、乙方书面同意，丙方相关人员及车辆不得进入除炉渣装卸点之外的甲、乙方生产区域，否则由此产生的一切责任由丙方自行承担。



担。

3、丙方相关人员及车辆在甲方、乙方厂区内发生安全事故的，丙方自行承担由此产生的全部责任，给甲方、乙方造成直接或间接损失的，丙方予以赔偿。

十、解决合同纠纷方式：

本合同未尽事宜三方协商解决，协商不成时，由甲方所在地人民法院受理。


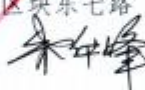
十一、合同期限：本合同期限为 12 个月，自三方签字盖章之日起生效。

十二、本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方、丙方各执壹份，共同信守执行。

签署：

甲方：（盖章）浙江龙德环保热电有限公司


地 址：绍兴市柯桥区滨海工业园区二期区块东七路

法定代表人(授权代表)：  

联系电话：0575-81198172

乙方：（盖章）浙江嘉荣新型材料有限公司

地 址：浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇尖山新区安仁路 27 号

法定代表人(授权代表)： 

联系电话：

丙方：（盖章）绍兴市柯桥区振源运输有限公司

地 址：浙江省绍兴市柯桥区钱清街道江南村

法定代表人(授权代表)： 

联系电话：

签订日期：2026 年 04 月 01 日

煤灰购销合同

甲方：浙江龙德环保热电有限公司

乙方：杭州晨早建材有限公司

签订地点：绍兴市柯桥区

丙方：杭州万荣物流有限公司

因乙方经营销售需要，向甲方购买煤灰。乙方承诺其向甲方采购的煤灰（不得使该批煤灰造成二次污染）全部用于煤灰综合利用项目单位即杭州新宝建材有限公司添加原料使用且经由浙江省固体废物监管信息系统完成备案登记（乙方与杭州新宝建材有限公司的石膏买卖合同作为本合同附件）。丙方承诺所承运甲方货物（不得使该批煤灰造成二次污染，不得转运至浙江省外）只能全部送达乙方指定的处置单位厂区内的专用仓内。本着互惠互利原则，经三方协商一致，达成协议如下，共同遵守：

一、产品名称、数量、单价确认方式：

- 1、乙方向甲方采购煤灰量每月约 900 吨及以上（每天约 30 吨），单价为 1 元/吨；结算数量以甲方地磅称重结果为准。
- 2、乙方委托丙方负责本合同货物的运输，运费由甲方和乙方共同承担，其中甲方向丙方支付的运输费按 6 元/吨；乙方向丙方支付的费用，由乙方、丙方自行协商。丙方向甲方开具税率为 9% 的有效运输发票。
- 3、以上价格如市场行情变化，经双方协商可重新签订新协议。

二、质量要求标准：按甲方厂内实际货物现实情况交付。

三、提货地点、方式、运输约定：

- 1、提货地点：甲方厂内仓库。
- 2、交货方式：乙方在甲方公司自提货物，甲方负责装车。乙方、丙方以甲方实际情况及时装载甲方货物，以满足甲方生产需要；丙方在运输过程中及运输车辆应符合绍兴市生态环境局的环保要求及浙环发[2025]10号文件要求（即：运输汽车（车辆）应 80% 采用新能源汽车，其余采用国六排放标准车辆）的要求，并按甲方要求安装车辆 GPS 定位系统，严禁超载不得洒落，应采取防扬散、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。乙方、丙方应按甲方要求将车号等资料及时提供给甲方。

四、计量方法：以甲方厂内地中衡计量称计量为准。乙方提货数量须由丙方运输司机签字认可。

五、双方责任：

- 1、乙方、丙方司机应服从甲方人员的现场指挥，遵守甲方的各项规章制度，搞好



每次装车后的清洁工作并经甲方人员认可，否则每次扣罚 500 元。

2、货物装车后，在车上和运输途中及到达目的地后的安全、环保等责任均由乙方、丙方承担，与甲方无涉。

3、乙方承诺将甲方所供煤灰（不得使该批煤灰造成二次污染）全部用于煤灰综合利用项目即杭州新宝建材有限公司使用。乙方在确定第三方利用处置单位时，需要对第三方的主体资格和技术能力进行核实。

4、乙方负责甲方煤灰暂存和最终处置过程中的安全、环保工作，需按相关要求确保煤灰全部合规处置。煤灰转运、贮存、处置过程中造成安全问题或环境污染，乙方承担全部责任，甲方不予承担责任。乙方转运、贮存、处置过程违反安全、环保有关规定，存在违规处置情况的，乙方同意违规处置按照所得金额的 10 倍补偿给甲方。

六、**结算付款方式及期限：**甲、乙、丙三方根据甲方过磅数量并经甲、乙、丙三方核对后，凭三方盖章确认的当月数量清单，开具有效增值税专用发票，甲、乙、丙三方于次月底前结清上月费用。

七、违约责任：

1、乙方承诺将甲方所供煤灰全部用于煤灰综合利用项目单位即杭州新宝建材有限公司添加原料使用，丙方承诺所承运甲方货物（不得转运至浙江省外）只能全部送达乙方指定的处置单位即杭州新宝建材有限公司厂区内的专用仓内，否则属违约，违约造成的法律责任全部由乙方承担，甲方有权没收履约保证金，并终止合同。

2、乙方、丙方须每天按本合同购买煤灰量（每月约 900 吨及以上每天约 30 吨）的约定及时装载拉货，以确保甲方正常生产。

3、若乙方、丙方未能按合同的约定完成装运，甲方将另行处置，由此造成的损失等费用由乙方、丙方承担，甲方将在保证金中扣除。如再次提货，须补足保证金后方可提货。

八、**解决本合同纠纷方式：**本合同未尽事宜双方协商解决，协商不成向甲方所在地人民法院起诉。

九、**合同履约保证金：**本合同设乙方、丙方各 10000 元的履约保证金，合同期满后，若无违约行为，甲方将保证金全额退还（15 天内无息退还）。

十、**合同有效期：**本合同有效期 2026 年 01 月 01 日至 2026 年 12 月 31 日。本合同一经签订即生效，原有合同自动终止。本合同一式四份，甲方执两份，乙方、丙方各执一份。

合同
一
有
星
流
星
一

甲方：（盖章）浙江龙德环保热电有限公司

地址：绍兴市柯桥区滨海工业区三期区康东七路

法定代表人(授权代表)：朱林峰

联系电话：13957575303



乙方：（盖章）杭州晨早建材有限公司

地址：杭州市萧山区南阳街道横蓬村15组21号

法定代表人(授权代表)：

联系电话：



丙方：（盖章）杭州万荣物流有限公司

地址：杭州市大江东产业集聚区红十五路7777号A3136

法定代表人(授权代表)：

联系电话：



签订日期：2025年12月15日



脱硫石膏购销合同

甲方：浙江龙德环保热电有限公司

乙方：绍兴致联建材有限公司

签订地点：绍兴市柯桥区

丙方：绍兴市柯桥区振源运输有限公司

因乙方经营销售需要，向甲方购买脱硫石膏。乙方承诺其向甲方采购的脱硫石膏（不得使该批脱硫石膏造成二次污染）全部用于脱硫石膏综合利用项目单位即浙江杭氏建材有限公司、浙江富邦新型建材有限公司、浙江惠联新材料科技有限公司添加原料使用（乙方与浙江杭氏建材有限公司、浙江富邦新型建材有限公司、浙江惠联新材料科技有限公司石膏买卖合同作为本合同附件）。丙方承诺所承运甲方货物（不得使该批脱硫石膏造成二次污染，不得转运至浙江省外）只能全部送达乙方指定的处置单位厂区内的专用仓内。本着互惠互利原则，经三方协商一致，达成协议如下，共同遵守：

一、产品名称、数量、单价确认方式：

1、乙方向甲方采购脱硫石膏量每月约 750 吨（每天约 25 吨），单价为 1 元 / 吨；
结算数量以甲方地磅称重结果为准。

2、乙方委托丙方负责本合同货物的运输，运费由甲方和乙方共同承担，其中甲方向丙方支付的运输费按月处置量分档定价，见下表：

月处置量（吨）	运费单价（元/吨）
月处置量 500-1000	30
月处置量 1000-1500	35
月处置量 1500-2000	40
月处置量 2000-2500	45
月处置量 2500 以上	48

备注：每月 26 日至次月 25 日为一个结算周期，结算周期不足一个月时按日均处置量结算运费单价。

乙方向丙方支付的费用，由乙方、丙方自行协商。丙方向甲方开具税率为 9% 的有效运输发票。

3、以上价格如市场行情变化，经双方协商可重新签订新协议。

二、质量要求标准：按甲方厂内实际货物现实情况交付（即现状交付）。

三、提货地点、方式、运输约定：

1、提货地点：甲方厂内仓库。

2、交货方式：乙方在甲方公司自提货物，甲方负责装车。乙方、丙方以甲方实际情况及时装载甲方货物，以满足甲方生产需要；丙方在运输过程中及运输车辆应符合绍兴市生态环境局的环保要求及浙环发[2025]10号文件要求（即：运输汽车（车辆）应80%采用新能源汽车，其余用国六排放标准车辆）的要求，并按甲方要求安装车辆GPS定位系统，严禁超载不得洒落，应采取防扬散、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。乙方、丙方应按甲方要求将车号等资料及时提供给甲方。

四、计量方法：以甲方厂内地中衡计量称计量为准。乙方提货数量须由丙方运输司机签字认可。

五、双方责任：

1、乙方、丙方司机应服从甲方人员的现场指挥，遵守甲方的各项规章制度，搞好每次装车后的清洁工作并经甲方人员认可，否则每次扣罚500元。

2、货物装车后，在车上和运输途中及到达目的地后的安全、环保等责任均由乙方、丙方承担，与甲方无涉。

3、乙方承诺将甲方所供脱硫石膏（不得使该批脱硫石膏造成二次污染）全部用于脱硫石膏综合利用项目。乙方在确定第三方利用处置单位时，需要对第三方的主体资格和技术能力进行核实，在第三方利用处置活动结束后，乙方需向甲方定期报送第三方利用处置情况。

4、乙方负责甲方石膏暂存和最终处置过程中的安全、环保工作，需按相关要求确保石膏全部合规处置。石膏转运、贮存、处置过程中造成安全问题或环境污染，乙方承担全部责任，甲方不予承担责任。乙方转运、贮存、处置过程违反安全、环保有关规定，存在违规处置情况的，乙方同意违规处置按照所得金额的10倍补偿给甲方。

六、结算付款方式及期限：甲、乙、丙三方根据甲方过磅数量及由丙方提供的盖有乙方及浙江杭氏建材有限公司、浙江富邦新型建材有限公司、浙江惠联新材料科技有限公司收货专用章的磅单返回联给甲方，并经甲、乙、丙三方核对后，凭三方盖章确认的当月数量清单，开具有效增值税专用发票，甲、乙、丙三方于次月底前结清上月费用。

七、违约责任：

1、乙方承诺将甲方所供脱硫石膏全部用于浙江杭氏建材有限公司、浙江富邦新型建材有限公司、浙江惠联新材料科技有限公司添加原料使用，丙方承诺所承运甲方货物（不得转运至浙江省外）只能全部送达乙方指定的处置单位厂区内的专用仓内，否则属违约，违约造成的法律责任全部由乙方承担，甲方有权没收履约保

证金，并终止合同。

2、乙方、丙方须每天按本合同购买脱硫石膏量（每月约750吨每天约25吨）的约定及时装载拉货，以确保甲方正常生产；影响甲方生产的，每次扣罚保证金5000元，出现三次及以上，甲方有权单方终止供求合同，并有权没收履约保证金。

3、若乙方、丙方未能按合同的约定完成装运，甲方将另行处置，由此造成的损失等费用由乙方、丙方承担，甲方将在保证金中扣除。如再次提货，须补足保证金后方可提货。

八、解决本合同纠纷方式：本合同未尽事宜双方协商解决，协商不成向甲方所在地人民法院起诉。

九、合同履约保证金：本合同设乙方、丙方各5万元的履约保证金，合同期满后，若无违约行为，甲方将保证金全额退还（15天内无息退还）。

十、合同有效期：本合同有效期2025年8月26日至2026年8月25日。本合同一经签订即生效，原有合同自动终止，本合同一式四份，甲方执两份，乙方、丙方各执一份。

甲方：（盖章）浙江龙德环保热电有限公司
地址：绍兴市柯桥区滨海工业区三期区块东七路
法定代表人（授权代表）：朱峰
联系电话：13957575303

乙方：（盖章）绍兴致联建材有限公司
地址：浙江省绍兴市柯桥区钱清中国轻纺原料城E4幢8号-2
法定代表人（授权代表）：闫桂英
联系电话：13575549516

丙方：（盖章）绍兴市柯桥区振源运输有限公司
地址：浙江省绍兴市柯桥区钱清街道江南村
法定代表人（授权代表）：孙振
联系电话：13867532575

签订日期：2025年08月25日

4、应急预案备案表

附件 2

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	浙江龙德环保热电有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 12 月 23 日收讫，文件齐全，予以备案。		
备案编号	330603-2025-131-M		
受理部门 负责人	陈国红	经办人	徐奕鸣



注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HT。

5、排污许可证：



6、公众意见调查表

企业公众意见调查表（企业）				
企业名称				
企业地址	滨海工业区北+路			
方位	东	与本项目距离	400米	
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8# 炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6# 炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8# 炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7# 机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

企业公众意见调查表（企业）

企业名称	浙江龙德环保热电有限公司			
企业地址	柯桥及马鞍街道兴德路			
方位	南	与本项目距离	90米	
项目基本情况	浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中6#炉由原160t/h扩容到220t/h，7#、8#炉分别由原180t/h扩容到220t/h，三台锅炉合计扩容140t/h；对现有7#机组进行技改，装机容量由原CB35MW扩容为CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为8炉（1370t/h），装机总容量为7机（139MW），供热能力950t/h。项目工程于2025年7月开工建设，工程于2025年12月建成。			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。



企业公众意见调查表（企业）

企业名称	绍兴同泰印染有限公司			
企业地址	滨海新区兴海路与北干路交叉口			
方位	东	与本项目距离	900m	
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

企业公众意见调查表（企业）

企业名称	浙江龙德环保热电有限公司			
企业地址	绍兴市柯桥区滨海工业区			
方位	与本项目距离	100m		
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

企业公众意见调查表（企业）

企业名称				
企业地址	滨海工业及临港路			
方位		与本项目距离	1200m	
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

企业公众意见调查表（企业）

企业名称				
企业地址	滨海工业区北十路与兴源路十字路口			
方位	东	与本项目距离	80米	
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

企业公众意见调查表（企业）

企业名称	善发印染有限公司			
企业地址	滨海工业区北十路5号环评标口			
方位	东 800 米	/与本项目距离		
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6#炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8#炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7#机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

康印染

企业公众意见调查表（企业）

企业名称	浙江康印染有限公司			
企业地址	浙江省绍兴市柯桥区钱江街道兴滨路6088号			
方位	东	与本项目距离	600米	
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中6#炉由原160t/h扩容到220t/h，7#、8#炉分别由原180t/h扩容到220t/h，三台锅炉合计扩容140t/h；对现有7#机组进行技改，装机容量由原CB35MW扩容为CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为8炉（1370t/h），装机总容量为7机（139MW），供热能力950t/h。项目工程于2025年7月开工建设，工程于2025年12月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

企业公众意见调查表（企业）				
企业名称	绍兴柯桥江滨水处理有限公司			
企业地址	浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区兴滨路与北十一路口			
方位	与本项目距离	直线距离约为 3~5 公里		
项目基本情况	浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8# 炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6# 炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8# 炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7# 机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

企业公众意见调查表（企业）				
企业名称	浙江苏高科技有限公司			
企业地址	绍兴市柯桥区马鞍街道滨海工业区			
方位	西面	与本项目距离		
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有 6#、7#、8# 炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中 6# 炉由原 160t/h 扩容到 220t/h，7#、8# 炉分别由原 180t/h 扩容到 220t/h，三台锅炉合计扩容 140t/h；对现有 7# 机组进行技改，装机容量由原 CB35MW 扩容为 CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为 8 炉（1370t/h），装机总容量为 7 机（139MW），供热能力 950t/h。项目工程于 2025 年 7 月开工建设，工程于 2025 年 12 月建成。</p>			
调查内容	工程施工期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程试生产期间是否对贵单位造成不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	该工程建设是否有利于本地经济发展	有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废水对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的废气对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的噪声对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	工程产生的固废对贵单位是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>
	贵单位对该项目的环境保护工作满意程度	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
备注				

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

公众意见调查表格式表（个人）

姓名	章祝康	性别	女	职业及职务	财务
年龄	<input type="checkbox"/> 30岁以下 <input checked="" type="checkbox"/> 30-40岁 <input type="checkbox"/> 40-50岁 <input type="checkbox"/> 50岁以上				
文化程度	<input type="checkbox"/> 小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 大学及以上				
居住地址	滨海工业区北十路	方位	东南	距离	400米
项目基本情况	<p>浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中6#炉由原160t/h扩容到220t/h，7#、8#炉分别由原180t/h扩容到220t/h，三台锅炉合计扩容140t/h；对现有7#机组进行技改，装机容量由原CB35MW扩容为CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为8炉（1370t/h），装机总容量为7机（139MW），供热能力950t/h。项目工程于2025年7月开工建设，工程于2025年12月建成。</p>				
调查内容	本工程施工期间是否与周边居民发生过纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程试生产期间是否与周边居民发生过纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程施工期间是否出现过扰民现象	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程试生产期间是否出现过扰民现象	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的废水对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的废气对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的噪声对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的灰渣等对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
备注					

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

公众意见调查表格式表（个人）

姓名	董子	性别	女	职业及职务	财务会计
年龄	<input type="checkbox"/> 30岁以下 <input checked="" type="checkbox"/> 30-40岁 <input type="checkbox"/> 40-50岁 <input type="checkbox"/> 50岁以上				
文化程度	<input type="checkbox"/> 小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 大学及以上				
居住地址	滨海工业区北干路	方位	东南	距离	400米
项目基本情况	浙江龙德环保热电有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，该工业区位于柯桥区东北部，东至曹娥江，南连绍兴市袍江工业开发区，西与杭州市萧山区一塘之隔，北至钱塘江。本次项目建设内容：在不新增原煤炭指标、锅炉数量、装机数量，不涉及供热区域调整的前提下，对现有6#、7#、8#炉通过掺烧生物质进行扩容改造，其中6#炉由原160t/h扩容到220t/h，7#、8#炉分别由原180t/h扩容到220t/h，三台锅炉合计扩容140t/h；对现有7#机组进行技改，装机容量由原CB35MW扩容为CB37MW；增加的蒸汽量通过机组技改等措施达到汽机平衡，同时配套改造蒸汽管线、生物质燃料输送系统及其他辅助系统。项目建成后，全厂锅炉总容量为8炉（1370t/h），装机总容量为7机（139MW），供热能力950t/h。项目工程于2025年7月开工建设，工程于2025年12月建成。				
调查内容	本工程施工期间是否与周边居民发生过纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程试生产期间是否与周边居民发生过纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程施工期间是否出现过扰民现象	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	本工程试生产期间是否出现过扰民现象	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的废水对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的废气对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的噪声对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	工程产生的灰渣等对您的生活、工作是否有不利影响	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	
备注					

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

7、工程设计单位资质证书



企业名称	中国联合工程有限公司		
详细地址	浙江省杭州市滨江区滨安路1060号		
建立时间	1984年01月21日		
注册资本金	87000万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	913300001000016335		
经济性质	有限责任公司（国有独资）		
证书编号	A133000033-10/1		
有效期	至2028年12月22日		
法定代表人	钱向东	职务	董事长
单位负责人	钱向东	职务	总经理
技术负责人	郭晔	职称或执业资格	教授级高级工程师、一级注册建筑师
备注：	原企业名称：中国联合工程公司 原发证日期：2008年03月04日 原资质证书编号：120608		

业 务 范 围
工程设计综合资质甲级。 可承接各行业、各等级的建设工程设计业务。*****
发证机关：(章) 2023年12月22日 No.AF 0476398

8、噪声复测报告



检测报告

TEST REPORT

三合检测：HJ2605019301

项目名称	浙江龙德环保热电有限公司 噪声检测
样品名称	工业企业厂界环境噪声
委托单位	浙江龙德环保热电有限公司
报告日期	2026年05月18日



绍兴市三合检测技术有限公司



报告编号：三合检测HJ2605019301

第1页 共2页

一、检测信息**1.1 委托信息**

项目名称	浙江龙德环保热电有限公司 噪声检测		
项目编号	HJ26050193	样品名称	工业企业厂界环境噪声
受检单位	浙江龙德环保热电有限公司	地 址	浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区
采样方	绍兴市三合检测技术有限公司	采样日期	2026年05月15日-2026年05月16日
检测地点	企业厂界四周		

1.2 检测项目、检测依据、主要仪器和检出限

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器设备和编号	检出限
工业企业厂界环境噪声	昼间噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	便携式风向风速仪 PLC-16025 STS-966、多功能声级计 AWA6228+ STS-716	/
	夜间噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	便携式风向风速仪 PLC-16025 STS-966、多功能声级计 AWA6228+ STS-716	/

一
二
三
四
五

报告编号：三合检测HJ2605019301

第2页 共2页

二、检测结果表**2.1 工业企业厂界噪声检测结果**

检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	检测时段	检测时间	检测结果 Leq[dB(A)]	夜间 Lmax [dB(A)]	偶发/频发
2026.05.15	1	厂界东南	机械噪声	昼间噪声	11:15-11:18	62	/	/
	2	厂界西南	机械噪声	昼间噪声	11:21-11:24	62	/	/
	4	厂界东北	机械噪声	昼间噪声	11:09-11:12	63	/	/
	1	厂界东南	机械噪声	夜间噪声	22:07-22:10	54	64.0	偶发
	2	厂界西南	机械噪声	夜间噪声	22:14-22:17	54	60.2	偶发
	4	厂界东北	机械噪声	夜间噪声	22:01-22:04	54	66.9	偶发
2026.05.16	1	厂界东南	机械噪声	昼间噪声	16:48-16:51	62	/	/
	2	厂界西南	机械噪声	昼间噪声	16:38-16:41	64	/	/
	4	厂界东北	机械噪声	昼间噪声	16:54-16:57	63	/	/
	1	厂界东南	机械噪声	夜间噪声	22:22-22:25	54	60.9	偶发
	2	厂界西南	机械噪声	夜间噪声	22:27-22:30	54	62.2	偶发
	4	厂界东北	机械噪声	夜间噪声	22:17-22:20	53	66.0	偶发
备注	昼间主要声源：2#厂界西南、1#厂界东南、4#厂界东北为主要生产设备噪声。3#厂界西北与苏高科技有限公司相邻，共用点位，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）5.4厂界环境噪声监测的规定，不布点。夜间主要声源：2#厂界西南、1#厂界东南、4#厂界东北为主要生产设备噪声。（2026.05.15） 夜间主要声源：2#厂界西南、1#厂界东南、4#厂界东北为生产设备噪声。3#厂界西北与苏高科技有限公司相邻，共用点位，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）5.4厂界环境噪声监测的规定，不布点。夜间主要声源：1#厂界东南、2#厂界西南、4#厂界东北为生产设备噪声。（2026.05.16）							

****报告结束****

编制 叶桂霞审核 沈奇琪批准 张良

绍兴市三合检测技术有限公司

(检验检测专用章)

批准日期 2026年05月18日

一
一
一

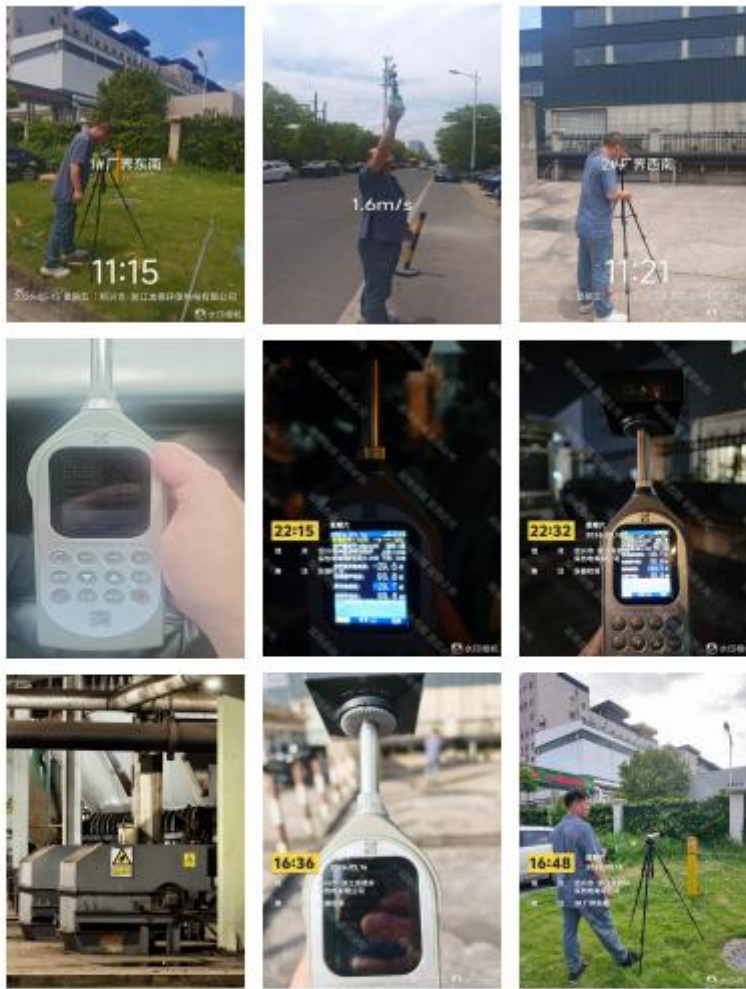
报告编号: HD2605019301

1.现场采样照片



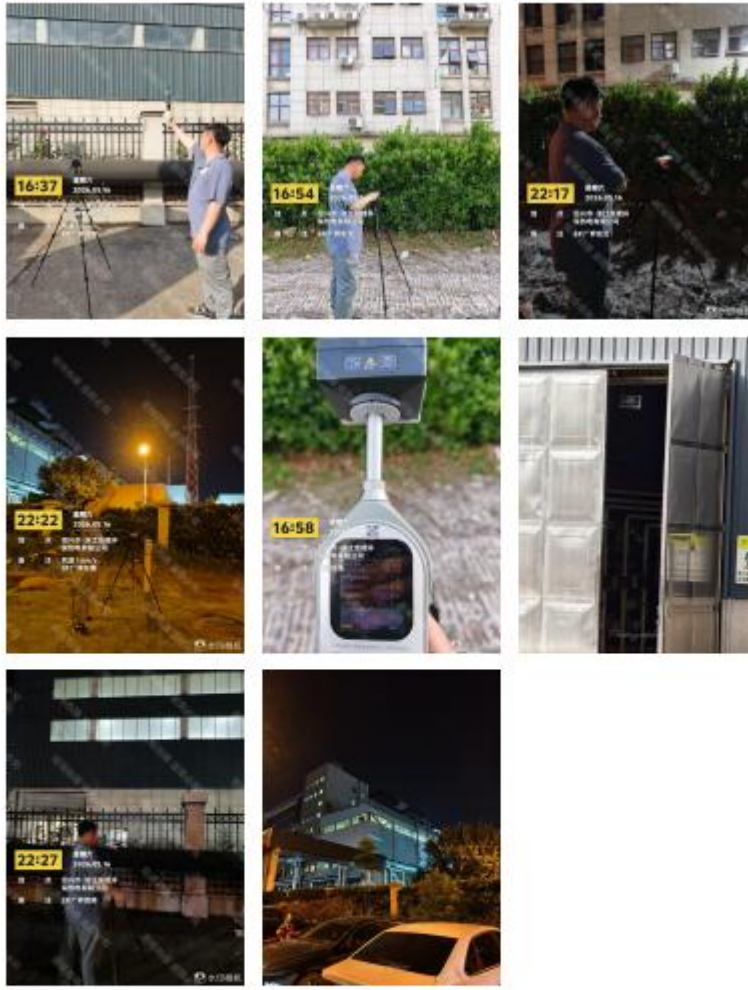
一
笔
一
湖
一

报告编号: HD260501 98.01



附件 1

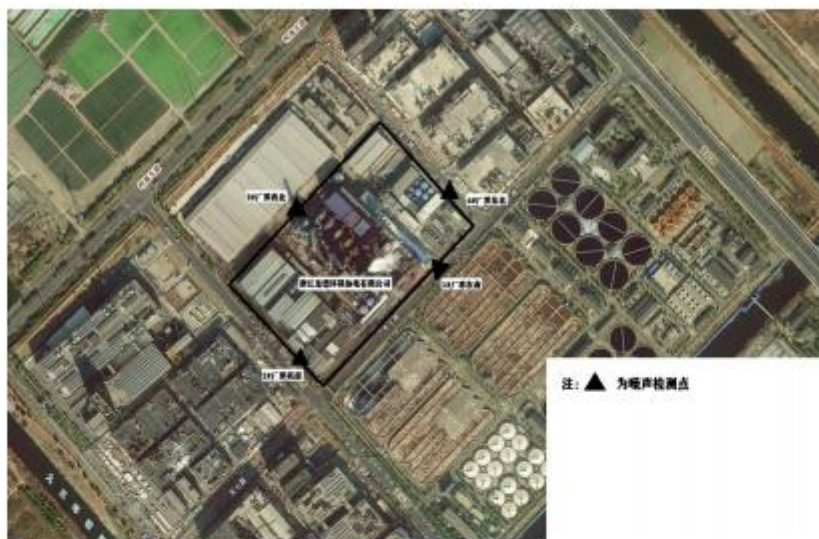
报告编号: HD2605019301



有限公司

报告编号: HD26.05.01.95.01

2. 点位图



3. 噪声气象参数表

检测日期	检测项目	风速(m/s)	天气情况
2026.05.15	昼间噪声	1.6	晴
2026.05.15	夜间噪声	1.2	/
2026.05.16	昼间噪声	1.8	晴
2026.05.16	夜间噪声	1.6	/

9、验收监测报告