

宁波正源电力有限公司
城市固体废弃物资源化利用项目
竣工环境保护验收报告

宁波正源电力有限公司

二〇二二年三月

建设单位：宁波正源电力有限公司

法人代表：王嗣芬

项目负责人：于江

编制单位：浙江中通检测科技有限公司

法人代表：史敬军

技术负责人：雷迅

项目负责人：郑翰斌

报告编制人：郑翰斌

单位：宁波正源电力有限公司

电话：13567875351

传真：/

邮编：315708

地址：宁波市象山县爵溪街道正源路 66 号

单位：浙江中通检测科技有限公司

电话：0574-86658916

传真：0574-86658916

邮编：315200

地址：宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

目 录

第一部分 项目竣工环境保护验收监测报告	1
1、验收项目概况.....	1
2、验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定.....	4
2.4 其它技术文件.....	4
3、工程建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.1.1 地理位置.....	5
3.1.2 平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	9
3.2.1 项目建设内容及规模.....	9
3.2.2 工程建设组成.....	9
3.2.3 主要生产设备.....	10
3.3 原辅料消耗情况.....	12
3.4 水源及水平衡.....	13
3.5 生产工艺.....	14
3.6 项目变动情况.....	15
4、环境保护措施.....	16
4.1 污染物治理/处理设施.....	16
4.1.1 废水.....	16
4.1.2 废气.....	16
4.1.3 噪声.....	17
4.2 其它环境保护措施.....	19
4.2.1 环境风险防范设施.....	19
4.2.2 在线监测装置.....	19
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	20
4.3.1 环保设施投资.....	20

4.3.2 三同时落实情况.....	20
5.1 建设项目环评报告书的主要结论.....	23
5.2 批复意见.....	25
6、验收执行标准.....	27
6.1 废水.....	27
6.2 废气.....	27
6.3 噪声.....	29
6.4 固体废物.....	29
6.5 污染物总量控制指标.....	29
7、验收监测内容.....	30
7.1 废水.....	30
7.2 废气.....	30
7.3 噪声.....	31
7.4 监测点位.....	31
8 质量保证及质量控制.....	32
8.1 监测分析方法.....	32
8.2 监测仪器.....	33
8.3 采样及分析人员.....	33
8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	33
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	34
9、验收监测结果.....	35
9.1 生产工况.....	35
9.2 环境保护设施调试效果.....	36
9.2.3 噪声验收监测结果.....	68
9.2.4 处理设施处理效率.....	69
9.2.5 污染物排放总量.....	70
10、验收监测调查结论与建议.....	71
10.1 验收监测结论.....	71
10.1.1 验收监测期间工况调查结论.....	71
10.1.2 废水调查结论.....	71
10.1.3 废气监测结论.....	71

10.1.4 噪声监测结论.....	72
10.1.5 固废处置情况.....	72
10.1.6 污染物处理效率.....	72
10.1.7 总量控制要求.....	72
附表：建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	73
附图 1：项目现状照片.....	74
附件一：立项文件.....	76
附件二：环评批复.....	78
附件三：一般工业固废收集处理统计表.....	82
附件四：固体废物处置协议.....	86
附件五：排污许可证.....	88
附件六：活性炭检验报告/合格证.....	89
附件七：检测报告.....	91
附件八：工况证明.....	136
附件九：真实性承诺书.....	140
第二部分 项目竣工环境保护验收意见.....	141
第三部分 其他需要说明的事项.....	147
1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况.....	147
1.1 设计简况.....	147
1.2 施工简况.....	147
1.3 验收过程简况.....	147
1.4 公众反馈意见及处理情况.....	148
2 其他环境保护措施的落实情况.....	148
2.1 制度措施落实情况.....	148
2.2 配套措施落实情况.....	148
2.3 其他措施落实情况.....	148
3 整改工作情况.....	148
附件十：公众意见调查表.....	149
附件十一：验收公示截图.....	162

第一部分 项目竣工环境保护验收监测报告

1、验收项目概况

宁波正源电力有限公司现址位于象山县爵溪街道正源路 66 号，占地面积 66666m²，是象山县唯一集中供热企业，主要担负着象山县爵溪的供热和发电任务。企业设计建设规模 4×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+1×25MW 背压式汽轮发电机组+1×15MW 背压式汽轮发电机组，另在大亭茅山岛自建有 1 个 1000 吨级自备卸煤码头，通过海上运输解决原煤运输。

企业已建成有 2 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+1 台 B25 汽轮发电机组以及辅助配套设施，2 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉企业内部编号分为 5#锅炉和 6#锅炉，两台锅炉一备一用，不同时开启；同步利用两台高温超高压循环流化床锅炉进行污泥、废纤维及其他一般工业固体废物的焚烧，单台锅炉焚烧污泥和废纤维 50 吨/日。

为确保象山县可燃的一般工业固体废物（不包含危险废物）得到及时有效处置，宁波正源电力有限公司积极响应《浙江省清废行动实施方案》等文件的精神，在现有厂区内实施城市固体废物资源化利用项目（根据项目备案通知书（2103-330225-07-02-798911）中的建设内容，本项目针对一般工业固体废物进行焚烧处理）。

本项目总投资 430 万元，主要将象山县域范围内的一般工业固体废物（不涉及危险废物）替代部分能源，一般工业固体废物与原煤按比例进行掺和，通过输煤系统进入炉膛焚烧。企业目前的主生产设备及配套设备虽已具备年处理 6.5 万吨一般固废的生产能力，近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t），远期处理量超过 1 万吨/年时另行批准固废量。

2021 年 12 月，宁波正源电力有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司编制完成了《宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目环境影响报告书》，2022 年 1 月 17 日，宁波市生态环境局象山分局对本项目环境影响报告书予以批复（浙象环许〔2022〕07 号）。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），本项目所属行业在该名录范围之内，企业已取得排污许可证，排污许可证编号：

91330200610271625T001P。

本项目掺烧象山县域内一般工业固体废物，企业于环保审批后开始接收象山县域内一般工业固体废物，与原煤按比例进行掺和后通过输煤系统进入炉膛焚烧。目前项目主体工程和环保设施均正常运行，并具备环境保护竣工整体验收条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，按照主体工程与环境保护设施同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，宁波正源电力有限公司于2022年1月启动项目自主验收工作，并委托浙江中通检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收工作。

由于企业5#锅炉和6#锅炉，两台锅炉一备一用，不同时开启，根据企业实际工况，浙江中通检测科技有限公司分别于2022年1月18日~19日及2022年2月16日~17日对本项目进行了现场检测。

根据浙江中通检测科技有限公司出具的“ZTJ202200002”及“ZTJ202200003”号检测报告，并通过企业实际情况及相关资料，在此基础上于2022年3月10日编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告，为本项目竣工环境保护验收提供依据。

2022年3月24日，宁波正源电力有限公司组织召开了本项目竣工环境保护验收会，验收工作组对本项目进行了现场踏勘，会后根据验收组的验收意见对报告进行了补充完善，最终形成了本项目竣工环境保护验收报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

(1) 中华人民共和国环境保护法，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 中华人民共和国水污染防治法，2017年6月27日修订，2018年1月1日起正式实行；

(3) 中华人民共和国大气污染防治法，2016年1月1日起施行，2018年10月26日修订；

(4) 中华人民共和国环境噪声污染防治法，2018年12月29日修订，2018年12月29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4月29日修订，2020年9月1日起施行；

(6) 中华人民共和国土壤污染防治法，主席令第8号，2019年1月1日起施行；

(7) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》及附件《建设项目环境保护管理条例》，国令第682号，2017年10月01日；

(8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》及附件《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017年11月22日；

(9) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修订），2021年2月10日；

(10) 《火电建设项目重大变动清单（试行）》（《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年6月4日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) HJ/T 55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》；

(2) HJ/T 92-2002 《水污染物排放总量监测技术规范》；

(3) HJ/T 373-2007 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》；

(4) HJ/T 397-2007 《固定源废气监测技术规范》；

(5) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》

及附件《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。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1)《宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目环境影响报告书》，浙江清雨环保工程技术有限公司，2021 年 12 月；

(2)《关于宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目环境影响报告书的批复》，宁波市生态环境局象山分局，浙象环许〔2022〕07 号，2022 年 1 月 17 日。

2.4 其它技术文件

- (1) 检测报告；
- (2) 宁波正源源电力有限公司突发环境事件应急预案；
- (3) 宁波正源源电力有限公司排污许可证；
- (4) 宁波正源源电力有限公司提供的相关环保文件、图纸等。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于宁波正源电力有限公司现有厂区内，宁波象山县爵溪工业园区正源路 66 号。项目具体地理位置见图 3.1-1。

周围环境：宁波正源电力有限公司东临大目洋，西邻雷其蒙纺织品有限公司，北隔空地为爵溪污水处理厂，南靠大燕山，距山后的海景华苑小区约 0.42km。周围环境示意图见图 3.1-2。

大气环境保护距离：本项目环境影响报告书提出无需设置大气环境保护距离。

表 3.1-1 主要环境保护目标分布情况

序号	环境保护目标	与项目方位	与厂界距离
1	公屿渔村（爵溪街道）	西北	2.0km
2	牛丈岙村（爵溪街道）	西	2.58km
3	爵溪街道建成区	西/西南	0.89km
4	海景华苑小区	南	0.42km
5	碧海园小区	南	1.43km
6	恒大海上半岛小区	南	1.9km
7	象山爵溪学校	西南	1.9km
8	象山松兰山景区（海景酒店）	南	5.6km

3.1.2 平面布置

宁波正源电力有限公司入厂大门设置在西侧，大门南侧主要为生产区，采取常规三列式布置，码头及干煤棚位于厂区东侧，中部由南向北依次平行布置已拆除的 3 台 75t/h 锅炉、投产运行的 5#锅炉（130t/h）、6#锅炉（130t/h）和冷却塔，西侧由南向北依次为升压站、主控楼、化水车间；入厂大门北侧主要布置办公楼、宿舍、机修五金车间等。总平面布置见图 3.1-3。



图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 周围环境示意图

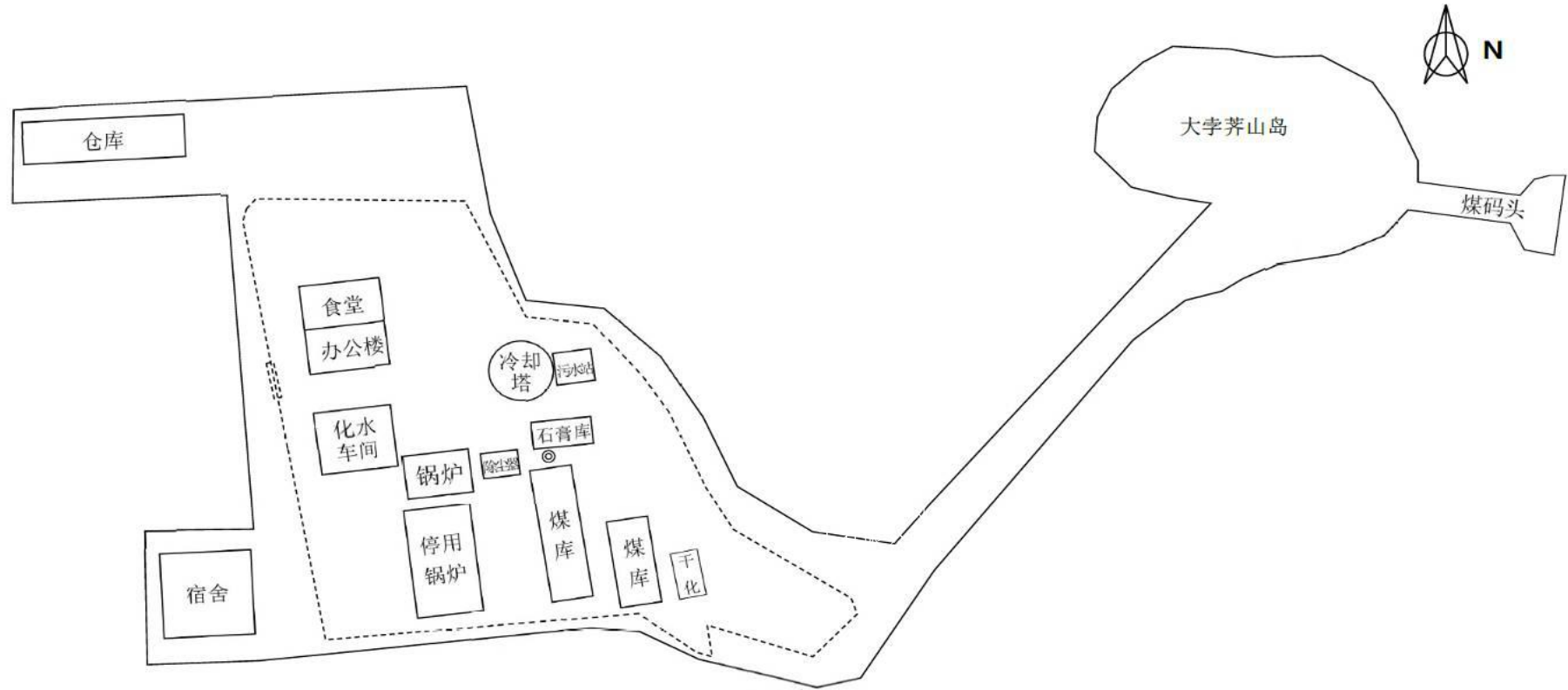


图 3.1-3 总平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目建设内容及规模

建设内容：本项目总投资约 430 万元，将现有 2 台 130 吨/小时高温超高压循环流化床锅炉增加掺烧一般工业固体废物等，增设活性炭喷射装置，其他配套设施和环保设施均利旧。通过本技改项目，替代部分化石能源（煤炭），增加一般工业固体废物的处理能力。

产能规模：企业目前的主生产设备及配套设备已具备年处理 6.5 万吨一般固废的生产能力，近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）。远期处理量超过 1 万吨/年时另行报批，不在本次验收范围内。

本项目具体建设内容及规模详表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产能规模一览表

锅炉名称	焚烧类型	环评批复产能	实际产能	是否一致
5#炉、6#炉 (不同时开启)	一般固废	1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）	1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）	一致

注：近期限定的处理规模为 1 万吨/年，远期处理量超过 1 万吨/年时另行报批。

3.2.2 工程建设组成

本项目基本组成汇总如表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 本项目工程组成表

类别	环评内容	实际内容	
产品方案及生产规模	利用已有的 2 台 130 吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2 台 130 吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物 6.5 万吨/年的生产能力，但近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）。	一致	
主体工程	项目建构物及布局 一般工业固体废物储存仓利用现有煤库。 厂内现有干燥棚 2 座，1#干燥棚 72m×21m，2#干燥棚 60m×27m，均为全封闭干燥棚。 生产位于 2 台 130 吨/小时高温超高压循环流化床锅炉内。	一致	
辅助工程	环保 废气 利用 2 套现有的废气处理设施：采用炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫+湿式电除尘器，最后通过脱硫塔顶 2 根 65m 高烟囱高空排放。	新增活性炭喷射装置，其他利旧	一致
	固废 1 座灰库（1375m ³ ）、1 座渣库（6350m ³ ），飞灰、废布袋危废属性待鉴别，鉴别前作为危险废物处理；炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥收集后外运象山海螺水泥公司进行处置。	利旧	一致

1、其它公用工程

(1) 供水：本项目不新增用水，主要用水为锅炉及配套设施，用水量及供水方式与现状一致。

(2) 排水：本项目不新增废水，排水系统均依托现有。

(3) 供电：依托现有。

2、劳动定员及工作班制

本项目不新增劳动定员，由现有热电项目的员工进行内部岗位调动。

全年工作 340 天，生产系统的各类人员为三班制生产（四班三运转），管理系统和维修部门的各类人员部分为常日班，每班 8 小时。

3.2.3 主要生产设备

本项目所需的主要生产设备均为现有已批生产设备，目前企业已建成 2 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+1 台 B25 汽轮发电机组以及辅助配套设施。

企业依托现有 5#、6#锅炉主要参数备详见表 3.2-3，燃烧系统主要设备及参数详见表 3.2-4。

表 3.2-3 依托的现有锅炉主要参数

炉型	原环评设计情况		企业实际安装情况（5#炉、6#炉）	
	指标	参数	指标	参数
燃煤锅炉	额定蒸发量	130t/h	额定蒸发量	130t/h
	额定蒸汽温度	540℃	额定蒸汽温度	530℃
	额定蒸汽压力	13.73MPa (G)	额定蒸汽压力	13.73MPa (G)
	额定蒸汽出口温度	540℃	额定蒸汽出口温度	530℃
	给水温度	215℃	给水温度	215℃
	锅炉排烟温度	135℃	锅炉排烟温度	130℃
	锅炉设计热效率	90%	锅炉设计热效率	90%
	燃煤粒度	0~10mm	燃煤粒度	0~10mm
	布置型式	半露天布置	布置型式	半露天布置
	台数	4 台	台数	2 台
汽轮机	额定功率	25MW	额定功率	25MW
	额定转速	3000r/min	额定转速	3000r/min

	额定进汽压力	13.23MPa	额定进汽压力	13.23MPa
	额定进汽温度	535℃	额定进汽温度	535℃
	额定进汽量	214t/h	额定进汽量	214t/h
	额定排汽压力	1.37MPa	额定排汽压力	1.37MPa
	额定排汽温度	257℃	额定排汽温度	257℃
	台数	1 台	台数	1 台
25MW 发电机	额定功率	25MW	额定功率	25MW
	额定转速	3000r/min	额定转速	3000r/min
	功率因数	0.8	功率因数	0.8
	发电效率	97.4%	发电效率	97.4%
	出线电压	6.3kV	出线电压	6.3kV
	励磁方式	静止可控硅	励磁方式	静止可控硅
	台数	1 台	台数	1 台

表 3.2-4 现有燃烧系统主要设备及参数

炉型	设备名称	原环评设计情况		实际建设情况（5#锅炉、6#锅炉）	
		数量	技术参数	数量	技术参数
燃煤锅炉	一次风机	4 台	风量：91000m ³ /h； 风压：14000Pa； 电机功率：500kW (6kV)	2 台	风量：91000m ³ /h； 风压：14000Pa； 电机功率：500kW (6kV)
	二次风机	4 台	风量：61000m ³ /h (33℃)； 风压：10000Pa； 电机功率：250kW (380V)	2 台	风量：61000m ³ /h (33℃)； 风压：10000Pa； 电机功率：250kW (380V)
	引风机	4 台	风量：218000m ³ /h (~140℃)； 风压：9000Pa； 电机功率：1000kW (6kV)	2 台	风量：218000m ³ /h (~140℃)； 风压：9000Pa； 电机功率：1000kW (6kV)
	送料风机	8 台	风量：1000m ³ /h (33℃)； 风压：30000Pa； 电机功率：14kW (380kV)	2 台	风量：1000m ³ /h (33℃)； 风压：30000Pa； 电机功率：14kW (380kV)

3.3 原辅料消耗情况

本项目燃料主要为一般工业固体废物，近期掺烧量为 1 万吨，一般固体废物代码为 900-999-99。本项目 2022 年 1 月~2 月锅炉实际掺烧一般工业固废量及活性炭消耗量详见表 3.3-5，与本项目有关的锅炉燃料消耗情况（统计周期为 2021 年）见表 3.3-6。

表 3.3-5 2022 年本项目原辅材料消耗表

序号	名称	环评预估值 (t/a)	本项目实际消耗量		备注
1	一般工业固体废物	1 万 (近期)	2022 年 1 月	546 t	自批复后企业 1~2 月掺烧一般工业固体废物量
			2022 年 2 月	308 t	
2	活性炭 ⁽²⁾	23 ⁽¹⁾	2022 年 1 月	1.25 t	自批复后企业 1~2 月掺烧一般工业固体废物后活性炭用量
			2022 年 2 月	0.70 t	

注 (1)：环评 150 吨/年，为远期烧 6.5 万吨一般工业固废用量，本项目烧 1 万吨一般固废的活性炭用量为 23 吨/年。

(2) 活性炭性能指标见附件。

表 3.3-6 与本项目有关的锅炉燃料消耗情况

序号	项目	项目实施前年耗量 (t/a)	本项目建成后环评预估年耗量 (t/a)	2021 年实际消耗量 (t/a)
1	干化污泥、废纤维	9225.91	9225.91	9068.92
2	石灰石粉	5720.05	5794.52	2348.62
3	煤粉	141056.41	135056.41	126359
4	氨水 (20%)	1307.45	1307.45	859.56
5	HCl (30%)	262	262	340
6	NaOH (30%液碱)	137	137	350
7	点火油 (0 号轻质柴油)	7.87	7.87	7.8

3.4 水源及水平衡

本项目不新增用水量及废水排放量，因此水平衡未发生变化，与原有一致，项目水平衡详见图 3.4-1。

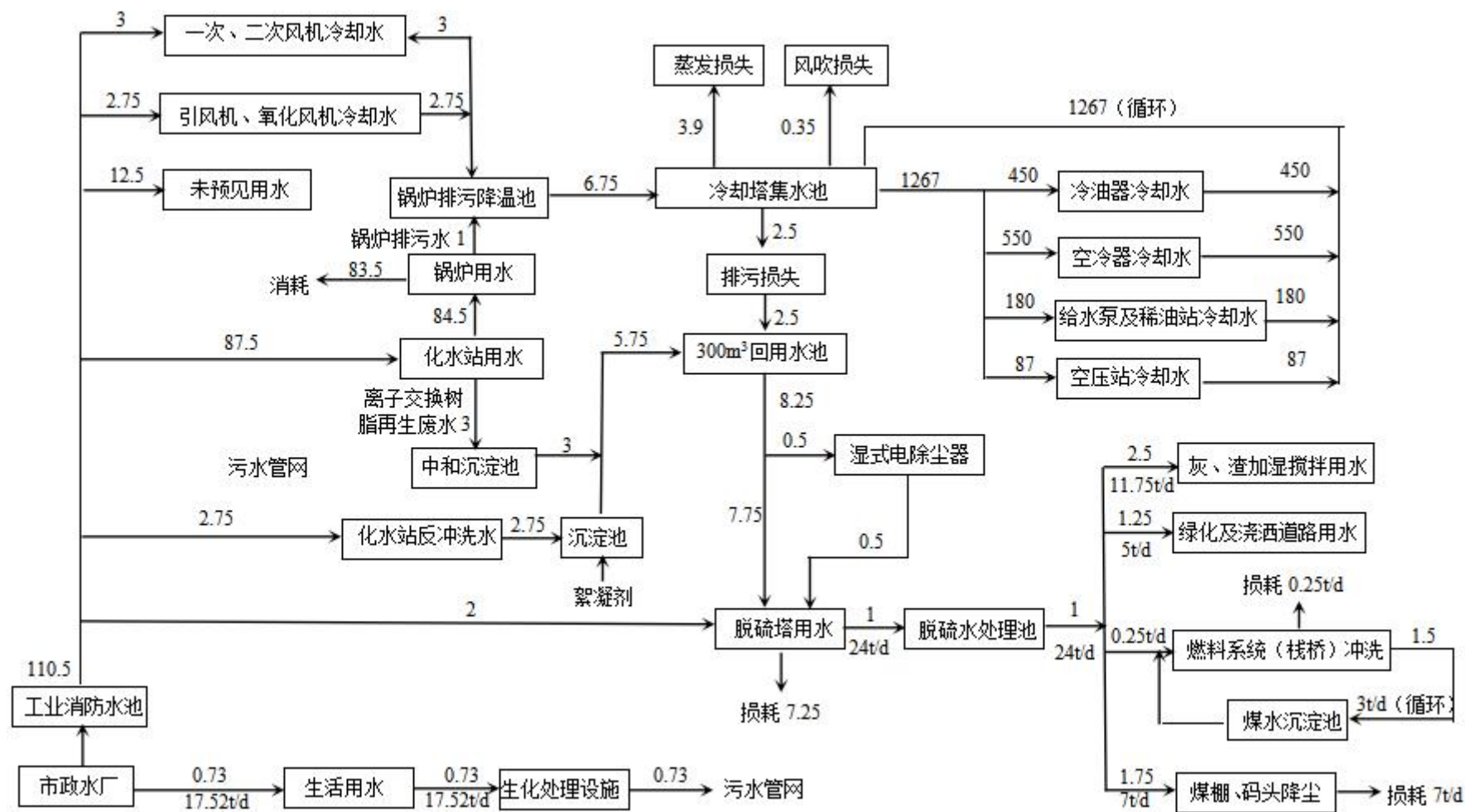


图 3.4-1 企业水平衡图

3.5 生产工艺

本项目生产系统均依托现有，生产工艺流程详见下图 3.5-1。

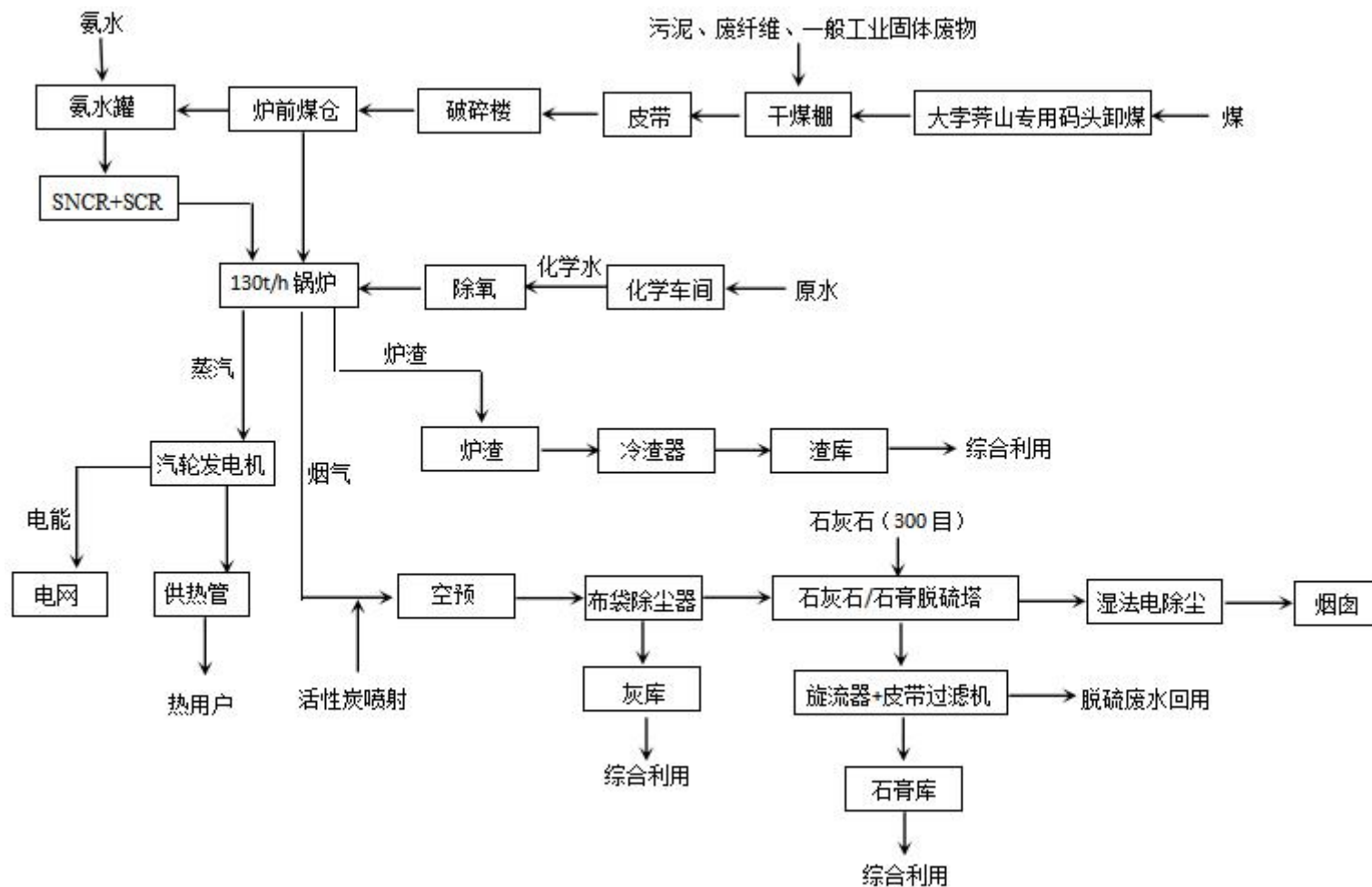


图 3.5-1 生产工艺流程图

工艺介绍:

本项目仅增加掺烧一般工业固体废物，一般工业固体废物储存仓利用现有煤库，运输系统依托现有煤粉运输系统，一般工业固体废物经过封闭式槽车运送到厂内干燥棚，经铲车和行车与煤掺和均匀（配料比例为一般工业固体废物：煤粉=1：1.57），通过输煤皮带运至主厂房运煤跨 28.00m 层炉前钢煤斗，由煤斗落入封闭式皮带称重给煤机计量，通过落煤管由播煤风送入炉膛内燃烧。

本项目增加了两套活性炭喷射装置，活性炭采用气力输送方式定量的送入锅炉与布袋除尘器之间的烟道中。

其他系统均与原有项目中一致。

企业污泥干化系统 2020 年初起停用。

3.6 项目变动情况

根据现场调查及资料核实，并对照《火电建设项目重大变动清单（试行）》，本项目的性质、规模、地点、生产工艺与环境影响评价报告书及批复文件内容基本一致，无重大变动。

4、环境保护措施

4.1 污染物治理/处理设施

4.1.1 废水

本项目不新增生产用水，故无新增生产废水。本项目不新增劳动定员，故无新增生活污水。均依托现有，废水与现状一致，不改变废水产排量。

企业原有项目已对废水处理设施进行了验收。

4.1.2 废气

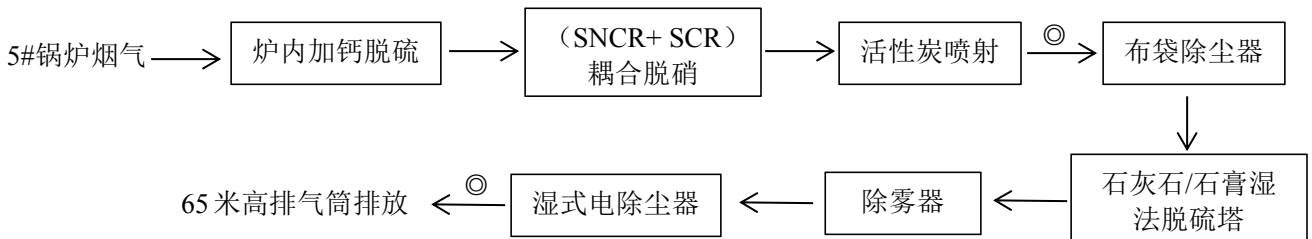
本项目废气主要为锅炉烟气。现有 2 台 130t/h 锅炉均已安装有脱硫除尘、脱硝、二噁英和重金属控制等设施，并将 2 台锅炉烟气经净化后分别由 2 根烟囱分别排放。两台锅炉一备一用，不同时开启。

废气处理设施工艺为：炉内加钙脱硫+（SNCR+ SCR）耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器。其中活性炭喷射装置为本项目新增设施（共两套，每台锅炉各配置一套），其他设依托原有环保设施处理。

废气污染源排放情况详见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目废气污染源污染物排放情况

污染源名称	污染物名称	排气筒个数及高度	治理设施	排放形式	排放去向
5#锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物、氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）、氨、氯化氢、臭气浓度、氟化物、二噁英类	1 个，65 米， 内经 3.29m	炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器	有组织	大气
6#锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物、氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）、氨、氯化氢、臭气浓度、氟化物、二噁英类	1 个，65 米， 内经 2.29m	炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器	有组织	大气



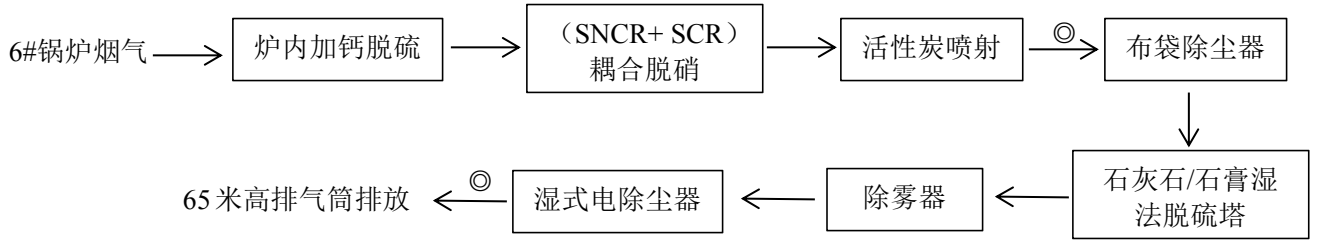


图 4.1-2 锅炉废气处理工艺流程图

与本项目相关的企业现状废水污染防治措施：

除本项目依托现有 5#、6#锅炉燃烧产生的锅炉废气外，与本项目相关的废气有石灰石仓、筛破楼、灰库、渣库、煤棚、码头等产生的粉尘。企业污泥干化系统 2020 年初起停用故不再产生污泥干化废气。

表 4.1-3 与本项目相关的废气污染源污染物排放情况

废气污染源名称	污染物名称	治理设施	排放形式	排放去向
石灰石仓	颗粒物	1 套布袋除尘+排气筒	有组织	大气
筛破楼	颗粒物	1 套布袋除尘+排气筒	有组织	大气
灰库	颗粒物	1 套布袋除尘+排气筒	有组织	大气
渣库	颗粒物	1 套布袋除尘+排气筒	有组织	大气
煤棚	颗粒物	封闭煤棚+喷淋增湿	无组织	大气
码头	颗粒物	人工喷淋增湿	无组织	大气

4.1.3 噪声

本项目不新增噪声源强。

与本项目相关的企业现状噪声污染防治措施：

依托工程的噪声主要为风机、汽轮机、水泵等机械噪声、风烟道气流噪声、锅炉排汽噪声等。

已采取的噪声治理措施为：风机、锅炉点火排汽管、安全排汽管安装消声器、管道加强和软接、汽轮机采用加装隔声罩、热控室采用隔声材料等。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要为炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥、飞灰、废布袋等。

炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥为一般工业固体废物，在厂内的暂存，外售资源利用。

布袋每 5 年更换一次，本项目实施后企业暂未产生废布袋，待产生后，废布袋属性需鉴别，以判断其废物属性，若属于一般固废，按一般固废相关规定处置，

若属于危险废物，应按照危险废物相关管理规定进行管理处置。

本项目飞灰属性待鉴别，企业已委托有资质的单位进行鉴别，目前正在进行固废鉴定，待结果出来后按要求管理。

本项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。

项目固废处置情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 企业固废产生及处置情况

废物名称	产生工序	暂存方式	属性	废物代码	环评预测产生量	2021 年实际产生量*	处理处置方式
炉渣	布袋除尘	渣库	一般废物	441-001-64	7747.06t/a	6882.09t/a	外运象山海螺水泥公司
脱硫石膏	脱硫塔	石膏库	一般废物	441-001-65	2261.62t/a	1008.26t/a	
脱硫污泥	脱硫废水处理设施	暂存场	一般废物	441-001-61	3.04 t/a	3t/a	
废布袋	布袋除尘	/	待鉴定	/	2t/5a	暂未产生	待产生后属性需鉴别
飞灰	燃料焚烧	灰库	待鉴定	/	18607.52t/a	17480.85t/a	已委托鉴定中

注：由于本项目掺烧一般固废投入运行不足一年，无法核算全年实际产生量，产生量参照 2021 年企业原有项目全厂量。

4.2 其它环境保护措施

4.2.1 环境风险防范设施

宁波正源电力有限公司已编制完成突发环境事件应急预案，并报当地环保局备案，备案编号：330225-2019-035-L，本项目依托现有工程，不新增环境风险源，原预案仍适用。

企业化水区设有 30m³ 卧式盐酸储罐和氢氧化钠溶液储罐各一个，储罐区设有围堰及导流沟，能迅速将围堰内的液体导入邻近的 100m³ 水池（日常约有 50%空容积）中。此类突发环境事件基本能控制在厂区级。

锅炉区设有连通的 40m³ 氨水储罐两个，氨水用于烟气炉内(SNCR+SCR) 耦合脱硝。储罐顶部安装有检测和喷淋系统，检测到氨气浓度超标时将自动喷水。储罐区设有围堰及导流沟，能迅速将围堰内的液体导入附近的一级沉淀大水池。故此类突发环境事件基本能控制在厂区级。

企业依据重特大事件应急处置的需求，建立了以企业应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立了应急物资动态管理制度。同时，建议企业继续完善配备相应的防护用品；建议企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号），及时对预案进行回顾性评估或依据有关预案编制导则及时修订。

4.2.2 在线监测装置

宁波正源电力有限公司在锅炉烟气排放口设置了在线监测系统。6#炉在线监测系统 2018 年 1 月全部安装调试完毕，并于 2018 年 1 月与宁波市环境保护局联网，随后企业委托杭州华测检测技术有限公司开展了 6#炉在线监测系统比对监测工作；5#炉在线监测系统 2019 年 6 月全部安装调试完毕，并于 2019 年 6 月与宁波市生态环境局联网，随后企业委托杭州华测检测技术有限公司开展了 5#炉在线监测系统比对监测工作。项目实施后，自动完成各参数的在线监测，自动完成与生态环境局的环境信息联网传输和分析处理，其性能达到国家对污染源治理设施监控系统的技术要求，且自成网络。系统主要由以下部分组成：各种在线监测仪表、数据采集仪。

表 4.2-1 在线监测装置

序号	名称	型号	数量	原理
1	二氧化硫在线分析仪	OMA-2000	2	紫外差分吸收法

2	氮氧化物在线分析仪	OMA-2000	2	紫外差分吸收法
3	颗粒物在线分析仪	PM-200	2	抽取式稀释采样法β射线法
4	含氧量在线分析仪	ZRO-100	2	氧化锆法
5	烟气流速在线分析仪	TFP-100	2	S型皮托管法
6	烟气温度在线分析仪	TFP-100	2	铂电阻法

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目总投资为 430 万元，其中环保设施投资约 105 万元，占总投资的 24.4%。环保投资分布情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目环保投资分布情况

污染类别	环保措施	环评投资估算 (万元)	实际投资费用 (万元)
废气	废气收集处理系统、活性炭喷射装置	100	100
废水	废水收集暂存系统	0	0
固废	固废暂存设施	0	0
噪声	设备维护	5	5
合计		105	105

4.3.2 三同时落实情况

企业根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定。

企业于 2021 年 12 月委托浙江清雨环保工程技术有限公司编制完成了《宁波正源电力有限公司城市固体废弃物资源化利用项目环境影响报告书》；2022 年 1 月 17 日，宁波市生态环境局象山分局对本项目环境影响报告书予以批复（浙象环许〔2022〕07 号）。

本项目环评批复要求与实际建设落实情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 环评批复要求及实际建设情况

环评批复要求	实际建设情况	是否一致
“报告书”内容全面，工程分析和环境问题清楚，环保措施基本可行，原则上同意该项目在浙江省宁波市象山县爵溪	本项目在浙江省宁波市象山县爵溪街道正源路 66 号现有厂区内的建设。	一致

<p>街道正源路 66 号现有厂区内的建设。项目建设必须严格按照环评报告书所述规模、工艺、设备进行生产，如发生改变，须另行报批。</p>		
<p>本项目为技改项目，用地面积利用现有企业厂房，无新增用地，总投资 430 万元，其中环保投资 105 万元；主要生产设备有：130t/h 高温超高压循环流化床锅炉 2 台（两台锅炉一备一用不同时开启）、B25 汽轮发电机组 1 台以及辅助配套设施等；主要生产工艺为：掺烧象山县本地产生一般工业固体废物；项目近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）。</p>	<p>本项目为技改项目，用地面积利用现有企业厂房，无新增用地，总投资 430 万元，其中环保投资 105 万元。 主要生产设备有 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉 2 台（两台锅炉一备一用不同时开启）、B25 汽轮发电机组 1 台以及辅助配套设施等。 主要生产工艺为：掺烧象山县本地产生一般工业固体废物；项目近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）。</p>	<p>一致</p>
<p>项目应积极推行清洁生产，选用先进的生产工艺和设备，提高资源及能源利用效率，做到节能降耗，减少污染物的产生和排放。</p>	<p>本项目积极推行清洁生产，设备依托现有，掺烧象山县本地产生一般工业固体废物，提高了当地资源利用。</p>	<p>一致</p>
<p>项目须做好雨、污分流；本项目不新增废水；企业生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终纳入爵溪污水处理厂处理后达标排放；其它各类生产废水经预处理综合回用不外排。</p>	<p>企业做好了雨、污分流。本项目不新增生产用水，故无新增生产废水。本项目不新增劳动定员，故无新增生活污水。均依托现有，废水与现状一致，不改变废水产排量。</p>	<p>一致</p>
<p>本项目产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气处理方式采用炉内加钙脱硫+(SNCR+SCR)耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫+湿式电除尘器，最后通过脱硫塔顶 2 根 65 米高烟囱高空达标排放，锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物和烟气黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机”中的“燃气轮机”标准；锅炉烟气其它污染物参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)规定限值；氨逃逸参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)的有关规定，氨逃逸浓度应控制在 2.5mg/m³ 以下；氟化物和筛破楼、灰库、渣库、煤棚、码头等产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级排放标准；恶臭污染物有组织及无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(14554-93)中的二级标准。</p>	<p>本项目废气主要为锅炉烟气。现有 2 台 130t/h 锅炉均已安装有脱硫除尘、脱硝、二噁英和重金属控制等设施，并将 2 台锅炉烟气经净化后分别由 2 根烟囱分别排放。两台锅炉一备一用，不同时开启。 废气处理设施工艺为：炉内加钙脱硫+(SNCR+SCR)耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器。其中活性炭喷射装置为本项目新增设施（共两套，每台锅炉各配置一套），其他设依托原有环保设施处理。 根据验收检测报告数据表明，本项目锅炉废气均达标排放，厂界无组织废气均达标排放。</p>	<p>一致</p>

<p>项目运行期间所产生的固废主要为固体废物主要为一般工业固废（炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥）：应做好厂内的暂存工作，暂存场所应符合规范；一般工业固体废物最终外运象山海螺水泥公司进行处置；飞灰、废布袋危废属性根据环评分析定期进行鉴别，按相关要求处置；危险废物，委托有资质单位处理；生活垃圾收集后统一由环卫部门处置。</p>	<p>本项目固体废物主要为炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥、飞灰、废布袋等。 炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥为一般工业固体废物，在厂内的暂存，外售资源利用。 布袋每5年更换一次，本项目实施后企业暂未产生废布袋，待产生后，废布袋属性需鉴别，以判断其废物属性，若属于一般固废，按一般固废相关规定处置，若属于危险废物，应按照危险废物相关管理规定进行管理处置。 本项目飞灰属性待鉴别，企业已委托有资质的单位进行鉴别，目前正在进行固危废鉴定，待结果出来后按要求管理。 本项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。</p>	<p>一致</p>
<p>本项目须合理布局，选用低噪声、低振动设备，高噪声设备应落实隔声、减振等降噪措施，加强对设备的维修及保养，确保生产时厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p>	<p>本项目无新增设备，不新增噪声源强。 根验收据检测报告数据表明，企业厂界噪声达标排放。</p>	<p>一致</p>
<p>企业应做好一般工业固体废物的进出及成分检测等台账管理，明确记录固废来源，企业所处理的由象山供销再生资源科技有限公司交付处理的一般工业固体废物必须是象山本地产生的一般工业固体废物，不得处置非象山本地一般工业固废，象山供销再生资源科技有限公司应提供每批次工业固废属地来源证明材料，产废企业名单和数量等相关资料，存档备查，存档时间不少于5年。</p>	<p>企业做好了一般工业固体废物的管理工作。 一般固废均来源于象山本地产生的一般工业固体废物，未处置非象山本地一般工业固废。 企业做好了相关台账记录并存档。</p>	<p>一致</p>
<p>根据环评分析，项目实施后近期废气二氧化硫排放量为5.926吨/年、氮氧化物排放量为31.272吨/年、颗粒物排放量为0.460吨/年。</p>	<p>经核算，企业废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞、重金属的排放总量符合排污许可证中污染物排放总量控制要求。</p>	<p>一致</p>
<p>建设单位必须严格执行建设项目“三同时”制度，按规定进行环保验收。</p>	<p>严格执行“三同时”制度。</p>	<p>一致</p>

5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

根据 2021 年 12 月浙江清雨环保工程技术有限公司编制的《宁波正源电力有限公司城市固体废弃物资源化利用项目环境影响报告书》，建设项目环评报告书主要结论与建议摘录如下：

项目特点

宁波正源电力有限公司现址位于象山县爵溪街道正源路 66 号，占地面积 66666m²，是象山县唯一集中供热企业，主要担负着象山县爵溪片的供热和发电任务。企业设计建设规模 4×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+1×25MW 背压式汽轮发电机组+1×15MW 背压式汽轮发电机组，另在大亨芥山岛自建有 1 个 1000 吨级自备卸煤码头，通过海上运输解决原煤运输。

目前企业已建成有 2 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉+1 台 B25 汽轮发电机组以及辅助配套设施，2 台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉企业内部编号分为 5#锅炉和 6#锅炉，两台锅炉一备一用，不同时开启；同步利用两台高温超高压循环流化床锅炉进行污泥、废纤维及其他一般工业固体废弃物的焚烧，单台锅炉焚烧污泥和废纤维 50 吨/日。

2017 年 11 月 27 日，国家能源局和原环境保护部联合发布了《国家能源局环境保护部关于开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作的通知》（国能发电力[2017]75 号），旨在发挥世界最大清洁高效煤电体系的技术领先优势，依托现役煤电高效发电系统和污染物集中治理设施，构筑城乡生态环保平台，兜底消纳农林废弃残余物、生活垃圾以及污水处理厂、水体污泥等生物质资源，促进电力行业特别是煤电的低碳清洁发展。浙江省节能协会热电会议上也明确，浙江省在经历了“五水共治”、“三改一拆”后，将鼓励热电厂大力发展垃圾、固废分类和处置项目。

根据调研，象山县一般工业固体废物等可燃的废弃物，由于县内处理该部分固废的途径较少，因此无法得到及时有效的处置。为确保象山县可燃的一般工业固体废物（不包含危险废物）得到及时有效处置，宁波正源电力有限公司积极响应《浙江省清废行动实施方案》等文件的精神，拟在企业现有厂区内实施城市固体废弃物资源化利用项目（根据项目备案通知书（2103-330225-07-02-798911）中的建设内容，本项目针对一般工业固体废物进行焚烧处理）。

本项目总投资 430 万元，主要将县域范围内的一般工业固体废物（不涉及危险废物）替代部分能源，一般工业固体废物与原煤按比例进行掺和，通过输煤系统进入炉膛焚烧，已建 2 台 130t/h 锅炉处理能力近期 1 万吨/年，远期 6.5 万吨/年，替代部分化石能源（煤炭）近期约 0.6 万吨/年，远期约 3.9 万吨/年，二氧化硫、氮氧化物、粉尘等污染物达标排放。本项

目代码为：2103-330225-07-02-798911。本项目需要近期处理产能进行验收，并且经宁波市生态环境局象山分局同意后，才能实施远期处理产能。

主要环境影响

大气环境

本项目环境空气影响不大，可以接受。根据大气环境防护距离计算结果，正常工况下，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

地表水环境

本项目不新增废水，不会对地表水环境造成影响。

地下水环境

经采取防渗防漏措施后，本项目不会对地下水环境造成太大影响。

土壤

由预测结果可知，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足 GB15618、GB33660 相关标准要求，本项目土壤环境影响可接受。

固废废物

经采取措施后，本项目固废暂存、转移和处置可以满足国家及浙江省的相关要求，实现零排放，不会对周边环境造成不利影响。

声环境

本项目实施后厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

环境风险

本项目环境风险潜势为 I。企业应认真做好各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。针对这一特点，本评价本着“防患于未然”的思路，提出了事故防范方案，通过采取预防和应急措施，可以最大限度避免风险事故的发生和很大程度上减小事故风险后果。建设单位在生产过程中应严格执行安全生产，积极落实各项风险防范工程措施和管理措施后，本项目环境风险总体是可控的。

总结论

总前所述，本项目只能用于配套处置象山本地产生的一般工业固废，企业须严控工业固废来源，做好原料台账（台账包括提供工业固废原料单位提交的本地工业固废来源证明材料），待远期象山县本地工业固废产生量减少后，本项目的处置量也须相应核减。

通过环评，认为本项目的污染物均能做到达标排放。项目投产后，周边环境空气、土壤、声环境等均能达标，地表水、地下水能够维持现状。本项目的建设符合达标排放、总量控制等环评审批原则；符合清洁生产等环评审批要求；符合土地利用规划、城乡规划、产业政策等其他部门审批要求，满足“三线一单”管理要求。建设单位在项目实施过程中应加强管理，

认真落实各项污染源治理措施，严格执行“三同时”制度并控制环境风险，最终将项目对环境的影响控制在允许范围内，以实现社会效益、经济效益和环境效益的三统一。在此前提下，从环保角度讲本项目的建设总体上是可行的。

5.2 批复意见

2022年1月17日，宁波市生态环境局象山分局以“浙象环许〔2022〕07号”文对本项目环境影响报告书予以批复，审批意见全文摘录如下：

宁波正源电力有限公司：

你单位报送的《关于宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目进行审批的申请报告》及随文报送的《关于宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目环境影响报告书》已收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规规定，建设项目须履行环境影响评价制度，经研究，现批复如下：

一、“报告书”内容全面，工程分析和环境问题清楚，环保措施基本可行，原则上同意该项目在浙江省宁波市象山县爵溪街道正源路66号现有厂区内的建设。项目建设必须严格按照环评报告书所述规模、工艺、设备进行生产，如发生改变，须另行报批。

二、建设内容与规模：

本项目为技改项目，用地面积利用现有企业厂房，无新增用地，总投资430万元，其中环保投资105万元；主要生产设备有：130t/h高温超高压循环流化床锅炉2台（两台锅炉一备一用不同时开启）、B25汽轮发电机组1台以及辅助配套设施等；主要生产工艺为：掺烧象山县本地产生一般工业固体废物；项目近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。

三、项目建设需落实环评报告提出的各项污染防治措施，重点做好以下几方面工作：

1、项目应积极推行清洁生产，选用先进的生产工艺和设备，提高资源及能源利用效率，做到节能降耗，减少污染物的产生和排放。

2、项目须做好雨、污分流；本项目不新增废水；企业生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终纳入爵溪污水处理厂处理后达标排放；其它各类生产废水经预处理综合回用不外排。

3、本项目产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气处理方式采用炉内加钙脱硫+(SNCR+SCR)耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫+湿式电除尘器，最后通过脱硫塔顶2根65米高烟囱高空达标排放，锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物和烟气黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；锅炉烟气其它污染物参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)规定限值；氨逃逸参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)的有关规定，氨逃逸浓度应控制在2.5mg/m³

以下;氟化物和筛破楼、灰库、渣库、煤棚、码头等产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级排放标准;恶臭污染物有组织及无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(14554-93)中的二级标准。

4、项目运行期间所产生的固体废物主要为一般工业固废(炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥):应做好厂内的暂存工作,暂存场所应符合规范;一般工业固体废物最终外运象山海螺水泥公司进行处置;飞灰、废布袋危废属性根据环评分析定期进行鉴别,按相关要求处置;危险废物,委托有资质单位处理;生活垃圾收集后统一由环卫部门处置。

5、本项目须合理布局,选用低噪声、低振动设备,高噪声设备应落实隔声、减振等降噪措施,加强对设备的维修及保养,确保生产时厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

6、企业应做好一般工业固体废物的进出及成分检测等台账管理,明确记录固废来源,企业所处理的由象山供销再生资源科技有限公司交付处理的一般工业固体废物必须是象山本地产生的一般工业固体废物,不得处置非象山本地一般工业固废,象山供销再生资源科技有限公司应提供每批次工业固废属地来源证明材料,产废企业名单和数量等相关资料,存档备查,存档时间不少于5年。

四、根据环评分析,项目实施后近期废气二氧化硫排放量为5.926吨/年、氮氧化物排放量为31.272吨/年、颗粒物排放量为0.460吨/年。

五、建设单位必须严格执行建设项目“三同时”制度,按规定进行环保验收。

宁波市环境保护局

2022年1月17日

6、验收执行标准

6.1 废水

本项目不新增废水排放，原有脱硫废水经脱硫废水处理系统预处理达到《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006）表2排放浓度限值和《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准限值要求后回用于燃料系统冲洗和码头、煤棚喷淋降尘，不外排；化水车间废水经中和预处理后，与经化粪池预处理的生活废水汇合，一起排入园区污水管网，最终纳入爵溪污水处理厂。废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的排放限值要求。

由于本项目不新增废水排放，废水均依托现有，废水与现状一致，不改变废水产排量。企业原有项目已对废水处理设施进行了验收，本项目不再重复验收。

6.2 废气

锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物和烟气黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；锅炉烟气其它污染物参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值；氨逃逸参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定，氨逃逸浓度应控制在 2.5mg/m³ 以下。氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准。

大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
氟化物	9.0 (其他)	65	2.65*	周界外浓度最高点	20ug/m ³

注*：根据外插法计算排放速率。

火电厂大气污染物排放标准（GB13223-2011）

燃料和热能转化设施 类型	污染物项目	限值	污染物排放监控 位置
燃气轮机组	SO ₂ (mg/m ³)	35	烟囱或烟道
	NO _x (以 NO ₂ 计) (mg/m ³)	50	

	烟尘 (mg/m ³)	5	
	汞及其化合物	0.03 ^①	
	烟气黑度(林格曼黑度,级)	1	

注①：汞按照GB13223-2011表2中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值进行控制。

火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法 (HJ 562-2010)

序号	项目	单位	限值
1	氨	mg/m ³	2.5

生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值 (GB18485-2014)

序号	项目	单位	取值时间	限值
1	一氧化碳	mg/m ³	1 小时均值	100
2	氯化氢	mg/m ³	1 小时均值	60
3	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	mg/m ³	测定均值	0.1
4	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+ Pb+Cr +Co +Cu+Mn+Ni 计)	mg/m ³	测定均值	1.0
5	二噁英类	ng TEQ/m ³	测定均值	0.1*

注*：(1) 二噁英类根据表 5 要求执行 0.1ng TEQ/m³。

(2) GB18485-2014 基准含氧量为 11%，GB13223-2011 基准含氧量为 6%，本项目执行标准基准含氧量为 6%。

恶臭污染物有组织及无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(14554-93) 中的二级标准。

恶臭污染物排放标准值 (单位: mg/m³)

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度 (m)	限值	监控点	浓度 (mg/m ³)
氨	65	75	企业厂界	1.5
硫化氢	65	5.2		0.06
臭气浓度	65	60000		20

厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级排放标准。

大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表 6.3-1 噪声执行标准

类别	昼间	夜间
3类	65	55

6.4 固体废物

一般工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关内容，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年第36号）相关内容。

6.5 污染物总量控制指标

企业已申领了排污许可证，并及时做好了变更，根据企业排污许可证的总量许可值，颗粒物为 10.5t/a，二氧化硫为 73.5t/a，氮氧化物为 105t/a。

总量控制指标详见表 6.5-1。

表 6.5-1 排污许可证总量控制指标

污染物	单位	排污许可证总量控制值
颗粒物	t/a	10.5
二氧化硫	t/a	73.5
氮氧化物	t/a	105

7、验收监测内容

7.1 废水

本项目不新增生产用水，故无新增生产废水。本项目不新增劳动定员，故无新增生活污水。均依托现有，废水与现状一致，不改变废水产排量。

企业原有项目已对废水处理设施进行了验收，本项目不再重复验收。

7.2 废气

(1) 有组织废气：有组织废气监测方案详见表 7.2-1。

表 7.2-1 有组织废气监测方案

监测对象	监测点位	检测项目	监测频次
5#锅炉废气	进口 (布袋除尘器)	颗粒物，二氧化硫、氮氧化物、氯化氢	3次/周期，共2个周期 (注：锅炉 1 用 1 备，不同时开启，需根据企业实际生产工况分别对 5#锅炉废气、6#锅炉废气进行监测，分两个周期，每个周期 3 次)
	总排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物、氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计)、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)、氨、氯化氢、臭气浓度、氟化物、二噁英类	
6#锅炉废气	进口 (布袋除尘器)	颗粒物，二氧化硫、氮氧化物、氯化氢	3次/周期，共2个周期 (注：锅炉 1 用 1 备，不同时开启，需根据企业实际生产工况分别对 5#锅炉废气、6#锅炉废气进行监测，分两个周期，每个周期 3 次)
	总排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物、氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计)、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)、氨、氯化氢、臭气浓度、氟化物、二噁英类	

(2) 无组织废气：项目无组织废气监测方案详见表 7.2-2。

表 7.2-2 无组织废气监测方案

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
厂界无组织废气	上风向 1 个点 下风向 3 个点	氟化物、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/天，共 2 天

7.3 噪声

项目厂界环境噪声监测方案详见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次周期
厂界噪声	厂界四周	L_{Aeq}	昼、夜各 1 次/天，共 2 天

7.4 监测点位

本项目监测点位见下图 7.4-1。

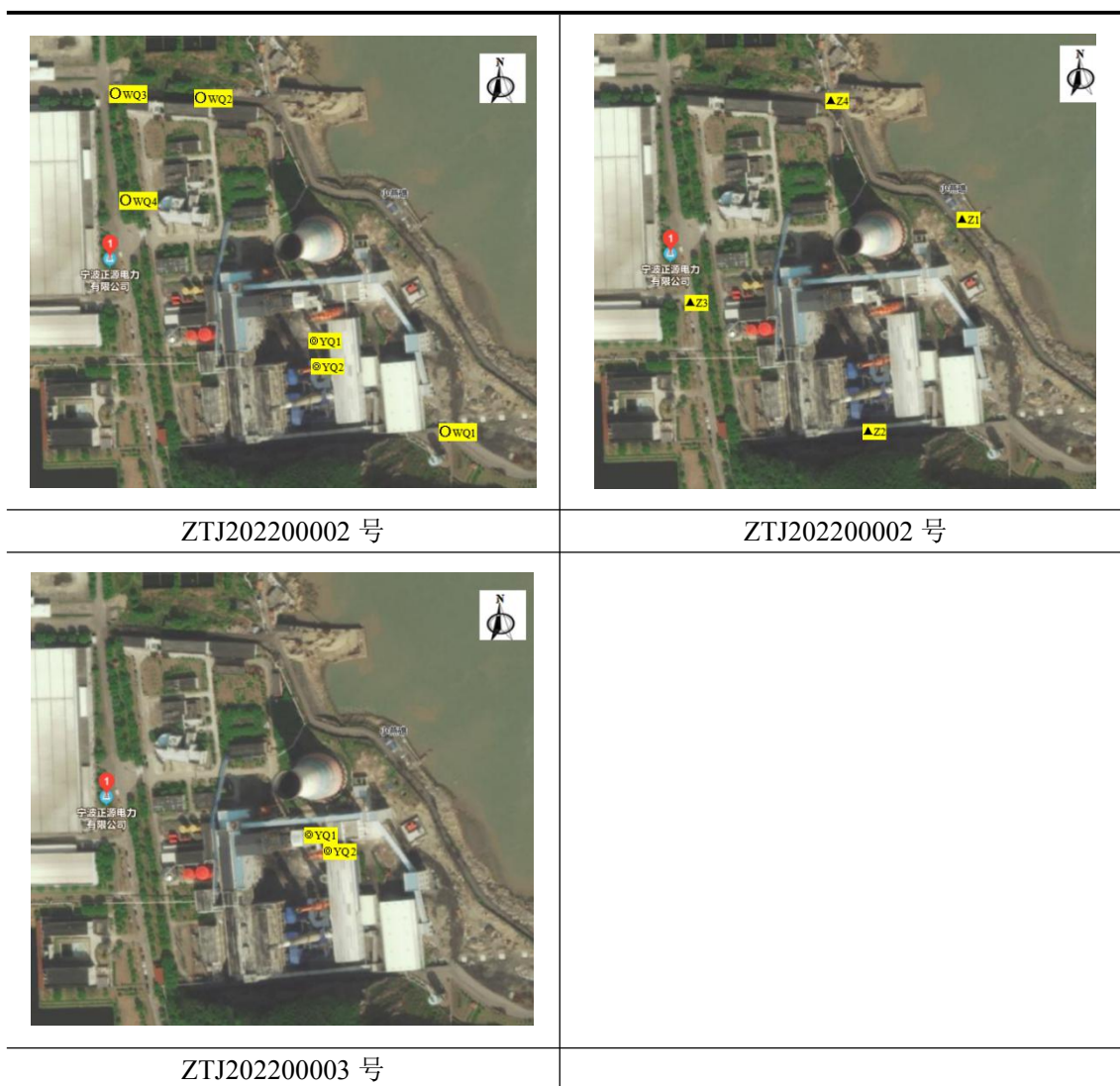


图 7.4-1 采样点位示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本项目竣工环保验收监测分析方法按照现行的国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法以及有关监测技术规范执行，各项检测因子、分析方法名称、方法标准号以及方法检出限详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源
废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及修改单
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014
	二氧化硫	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
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择 电极法	HJ/T 67-2001
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子 选择电极法	HJ 955-2018
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016
	一氧化碳	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散 红外吸收法	HJ/T 44-1999
	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
	镉	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	铊	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	铋	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	砷	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
铅	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单	

	铬	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	钴	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	铜	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	锰	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	镍	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993
	硫化氢	直接显色分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局(2007年)
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

8.2 监测仪器

本项目验收检测工作中所使用的检测仪器/设备均符合国家有关产品标准技术要求，并经第三方机构检定/校准合格，在其有效期内使用，在进入现场前对现场检测仪器及采样器进行校准。

8.3 采样及分析人员

本项目相关采样和分析测试人员均经培训并考核合格，其能力符合相关采样和分析方法要。

8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）等技术规范执行。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收厂界噪声监测前后均用标准声源进行校准，测量前后校准值示值偏差小于 0.5dB。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

本项目验收监测期间(2022年1月18日至1月19日、2022年2月16日~17日),项目各生产设备均开启正常运行,环保设施有效运行。生产工况见表9.1-1。

表 9.1-1 监测期间工况调查

建设单位	宁波正源电力有限公司	
项目名称	城市固体废弃物资源化利用项目	
项目设计处理能力	1万吨一般工业固废	
监测日期	2022年1月18日~19日	2022年2月16日~17日
检测期间处理量	300吨	300吨
锅炉运行信息调查		
	5#锅炉	6#锅炉
工艺炉型	循环流化床锅炉高温超高压	循环流化床锅炉高温超高压
运行负荷	100%	100%
燃料设计投放量	16.1t/h	16.1t/h
燃料实际投放量	16.1t/h	16.1t/h
燃料名称	烟煤+污泥+一般工业固废	烟煤+污泥+一般工业固废
锅炉额定蒸发量	130t/h	130t/h
锅炉实际蒸发量	130t/h	130t/h
蒸发量负荷	100%	100%
一燃室温度	900℃	900℃
二燃室温度	860℃	860℃
炉膛含氧量	3%	3%
废气处理设施工艺	炉内加钙脱硫+(SNCR+SCR)耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器	炉内加钙脱硫+(SNCR+SCR)耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器
环保设施运行情况	正常开启,有效运行	正常开启,有效运行

由上表可知,本项目监测期间生产工况符合竣工验收的工况要求。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 废气验收监测结果

(1) 有组织废气

有组织废气排放监测数据见表 9.2-1~32。

表 9.2-1 5#锅炉废气检测结果（2022 年 1 月 18 日）

采样位置		5#锅炉废气出口（YQ2）		
采样时间		2022 年 1 月 18 日		
排气筒高度		65m		
样品编号		YQ0118-2-1	YQ0118-2-2	YQ0118-2-3
样品性状		树脂：白色；滤筒：黄色；水：无色		
烟气 参数	废气温度（℃）	54.6	54.9	54.6
	废气流速（m/s）	5.5	5.7	5.2
	废气流量（m ³ /h）	1.68×10 ⁵	1.74×10 ⁵	1.59×10 ⁵
	标干流量（m ³ /h）	1.18×10 ⁵	1.20×10 ⁵	1.10×10 ⁵
	废气含氧量（%）	4.4	5.0	4.7
	废气含湿量（%）	16.58	17.21	17.04
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.050	0.018	0.030
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.045	0.017	0.028
换算后二噁英类总量均 值(ng TEQ/m ³)		0.030		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m ³)		0.1		

表 9.2-2 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0118-2-1)（2022 年 1 月 18 日）

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	4	ND	1	2.1
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	2	14	0.5	7.2
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.9	6.5	0.1	0.65
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.9	5.4	0.1	0.54
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.9	6.1	0.1	0.61
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	1	22	0.01	0.22

O ₈ CDD	1	44	0.001	0.044
2,3,7,8-T ₄ CDF	2	14	0.1	1.4
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1	25	0.05	1.3
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.9	47	0.5	24
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	3	40	0.1	4.0
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	3	34	0.1	3.4
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	3	5.7	0.1	0.57
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	3	35	0.1	3.5
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	79	0.01	0.79
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.4	9.6	0.01	0.096
O ₈ CDF	4	25	0.001	0.025
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.050		
废气中含氧量(%)		4.4		
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.045		

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-3 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0118-2-2) (2022 年 1 月 18 日)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	4	ND	1	2.1
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	2	ND	0.5	0.48
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.7	5.0	0.1	0.50
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.6	4.3	0.1	0.43
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.6	4.5	0.1	0.45
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.9	20	0.01	0.20
O ₈ CDD	1	23	0.001	0.023
2,3,7,8-T ₄ CDF	2	9.3	0.1	0.93
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	3	5.4	0.05	0.27
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	2	17	0.5	8.7
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1	12	0.1	1.2
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1	12	0.1	1.2

1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	2	1.6	0.1	0.16
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	1	11	0.1	1.1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.5	25	0.01	0.25
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.6	ND	0.01	0.0032
O ₈ CDF	2	10	0.001	0.010
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.018			
废气中含氧量(%)	5.0			
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.017			

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-4 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0118-2-3) (2022 年 1 月 18 日)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	3.5	1	3.5
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.7	8.2	0.5	4.1
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.4	7.6	0.1	0.76
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.4	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.4	6.5	0.1	0.65
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.5	30	0.01	0.30
O ₈ CDD	0.4	48	0.001	0.048
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.6	16	0.1	1.6
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.6	11	0.05	0.57
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.5	24	0.5	12
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	21	0.1	2.1
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	17	0.1	1.7
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	2.4	0.1	0.24
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	14	0.1	1.4
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.2	40	0.01	0.40
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	5.7	0.01	0.057
O ₈ CDF	0.7	15	0.001	0.015
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.030			

废气中含氧量(%)	4.7
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.028

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-5 5#锅炉废气检测结果 (2022 年 1 月 19 日)

采样位置	5#锅炉废气出口 (YQ2)			
采样时间	2022 年 1 月 19 日			
排气筒高度	65m			
样品编号	YQ0119-2-1	YQ0119-2-2	YQ0119-2-3	
样品性状	树脂：白色；滤筒：黄色；水：无色			
烟气 参数	废气温度 (°C)	55.4	55.1	54.9
	废气流速 (m/s)	5.3	5.1	5.5
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁵	1.56×10 ⁵	1.68×10 ⁵
	标干流量 (m ³ /h)	1.12×10 ⁵	1.07×10 ⁵	1.16×10 ⁵
	废气含氧量 (%)	4.8	4.7	4.5
	废气含湿量 (%)	16.92	17.31	16.99
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.055	0.056	0.018	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.051	0.052	0.016	
换算后二噁英类总量均 值(ng TEQ/m ³)	0.040			
排放执行标准限值 (ng TEQ/m ³)	0.1			

表 9.2-6 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0119-2-1) (2022 年 1 月 19 日)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.5	3.2	1	3.2
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.3	14	0.5	7.0
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.3	6.1	0.1	0.61
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	6.4	0.1	0.64

1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	6.5	0.1	0.65
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	23	0.01	0.23
O ₈ CDD	0.3	35	0.001	0.035
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.3	16	0.1	1.6
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.7	25	0.05	1.3
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.6	54	0.5	27
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	44	0.1	4.4
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	36	0.1	3.6
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.3	5.2	0.1	0.52
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	36	0.1	3.6
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.1	77	0.01	0.77
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.2	8.0	0.01	0.080
O ₈ CDF	0.6	21	0.001	0.021
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.055	
废气中含氧量(%)			4.8	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.051	

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于20%按20%换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限1/2计算。

3、报告中二噁英类总量为17种2378取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-7 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0119-2-2) (2022年1月19日)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.7	3.8	1	3.8
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.3	13	0.5	6.7
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.09	7.3	0.1	0.73
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.09	6.0	0.1	0.60
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.09	6.9	0.1	0.69
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	23	0.01	0.23
O ₈ CDD	0.2	35	0.001	0.035
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.3	17	0.1	1.7
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.6	27	0.05	1.3
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.6	54	0.5	27

1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	43	0.1	4.3
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	38	0.1	3.8
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	4.8	0.1	0.48
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	37	0.1	3.7
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.09	75	0.01	0.75
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.1	7.8	0.01	0.078
O ₈ CDF	0.6	21	0.001	0.021
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.056			
废气中含氧量(%)	4.7			
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.052			

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 $(\rho) = (21-6)/[21-废气中含氧量(\varphi_s)] \times 实测浓度(\rho_s)$ ，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-8 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0119-2-3) (2022 年 1 月 19 日)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	ND	1	0.71
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.7	5.9	0.5	2.9
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.3	3.6	0.1	0.36
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	3.1	0.1	0.31
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	4.3	0.1	0.43
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.4	18	0.01	0.18
O ₈ CDD	0.5	27	0.001	0.027
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	9.9	0.1	0.99
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.6	6.2	0.05	0.31
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.5	16	0.5	8.2
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.5	13	0.1	1.3
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.5	12	0.1	1.2
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.6	1.4	0.1	0.14
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.5	11	0.1	1.1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.2	29	0.01	0.29
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	2.3	0.01	0.023

O ₈ CDF	1	9.7	0.001	0.0097
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.018			
废气中含氧量(%)	4.5			
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.016			

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于 20%按 20%换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-9 锅炉废气检测结果（2022 年 1 月 18 日）

采样位置	5#锅炉废气布袋除尘器进口（YQ1）						
采样时间	2022 年 1 月 18 日						
采样频次	第一次		第二次		第三次		
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	
颗粒物	1.34×10 ⁴	1.4×10 ³	1.29×10 ⁴	1.3×10 ³	1.38×10 ⁴	1.4×10 ³	
氯化氢	5.19	0.55	4.99	0.51	5.50	0.56	
二氧化硫	<3	0.086	<3	0.084	<3	0.083	
氮氧化物	24	1.4	31	1.7	28	1.5	
烟气 参 数	废气温度(℃)	146		155		152	
	废气流速 m/s	9.7		9.6		9.4	
	废气流量 m ³ /h	1.81×10 ⁵		1.80×10 ⁵		1.76×10 ⁵	
	标干流量 m ³ /h	1.06×10 ⁵		1.03×10 ⁵		1.01×10 ⁵	
	废气含湿量%	10.1		10.3		10.0	
	废气含氧量%	5.2		5.5		5.1	

表 9.2-10 锅炉废气检测结果（2022 年 1 月 19 日）

采样位置	5#锅炉废气布袋除尘器进口（YQ1）					
采样时间	2022 年 1 月 19 日					
采样频次	第一次		第二次		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)

颗粒物	1.30×10 ⁴	1.4×10 ³	1.37×10 ⁴	1.5×10 ³	1.35×10 ⁴	1.4×10 ³
氯化氢	5.97	0.62	5.83	0.62	6.35	0.64
二氧化硫	<3	0.086	<3	0.087	<3	0.084
氮氧化物	30	1.7	26	1.5	32	1.8
烟气参数	废气温度(℃)	151		154		148
	废气流速 m/s	9.6		9.9		9.6
	废气流量 m ³ /h	1.81×10 ⁵		1.86×10 ⁵		1.80×10 ⁵
	标干流量 m ³ /h	1.04×10 ⁵		1.07×10 ⁵		1.01×10 ⁵
	废气含湿量%	10.1		9.8		9.9
	废气含氧量%	5.1		5.0		5.2

表 9.2-11 锅炉废气检测结果 (2022 年 1 月 18 日第一次)

采样位置	5#锅炉废气出口 (YQ2)				
采样时间	2022 年 1 月 18 日				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物	3.2	3.1	0.38	5	/
二氧化硫	<3	-	0.18	35	/
氮氧化物	<3	-	0.18	50	/
氨	0.43	0.41	0.052	2.5	/
氯化氢	1.49	1.42	0.18	60	/
一氧化碳	91	87	11	100	/
硫化氢	0.003	0.003	3.6×10 ⁻⁴	/	5.2
臭气浓度	3090			60000	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1	
烟气参数	废气温度(℃)	48			
	废气流速 (m/s)	5.5			
	废气流量 (m ³ /h)	1.69×10 ⁵			
	标干流量 (m ³ /h)	1.20×10 ⁵			
	含湿量 (%)	16.7			

	含氧量 (%)	5.3				
	汞及其化合物	$<2.8 \times 10^{-3}$	-	1.8×10^{-4}	0.03	/
	镉、铊及其化合物 ^①	5.2×10^{-5}	4.9×10^{-5}	6.7×10^{-6}	0.1	/
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.53×10^{-3}	4.30×10^{-3}	5.8×10^{-4}	1.0	/
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	6.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.84×10^5				
	标干流量 (m ³ /h)	1.29×10^5				
	含湿量 (%)	17.2				
	含氧量 (%)	5.2				
	氟化物	0.56	0.54	0.066	65	2.65
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	5.4				
	废气流量 (m ³ /h)	1.65×10^5				
	标干流量 (m ³ /h)	1.18×10^5				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.4				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-12 锅炉废气检测结果 (2022 年 1 月 18 日第二次)

采样位置	5#锅炉废气出口 (YQ2)				
采样时间	2022 年 1 月 18 日				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物	3.0	2.9	0.37	5	/
二氧化硫	<3	-	0.18	35	/
氮氧化物	<3	-	0.18	50	/
氨	0.47	0.45	0.057	2.5	/
氯化氢	1.49	1.43	0.18	60	/

一氧化碳	99	95	12	100	/
硫化氢	0.004	0.004	4.9×10^{-4}	/	5.2
臭气浓度	4121			60000	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	<1			1	
烟气参数	废气温度（℃）	48			
	废气流速（m/s）	5.6			
	废气流量（m ³ /h）	1.73×10^5			
	标干流量（m ³ /h）	1.22×10^5			
	含湿量（%）	16.9			
	含氧量（%）	5.4			
汞及其化合物	$<2.8 \times 10^{-3}$	-	1.8×10^{-4}	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①	5.2×10^{-5}	5.0×10^{-5}	6.9×10^{-6}	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.53×10^{-3}	4.33×10^{-3}	6.0×10^{-4}	1.0	/
烟气参数	废气温度（℃）	49			
	废气流速（m/s）	6.1			
	废气流量（m ³ /h）	1.87×10^5			
	标干流量（m ³ /h）	1.32×10^5			
	含湿量（%）	16.8			
	含氧量（%）	5.3			
氟化物	0.68	0.65	0.082	65	2.65
烟气参数	废气温度（℃）	48			
	废气流速（m/s）	5.5			
	废气流量（m ³ /h）	1.68×10^5			
	标干流量（m ³ /h）	1.20×10^5			
	含湿量（%）	16.8			
	含氧量（%）	5.3			

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-13 锅炉废气检测结果（2022 年 1 月 18 日第三次）

采样位置	5#锅炉废气出口（YQ2）
------	---------------

采样时间		2022年1月18日				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	2.7	2.6	0.31	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/	
氨	0.51	0.49	0.058	2.5	/	
氯化氢	1.56	1.50	0.18	60	/	
一氧化碳	93	90	11	100	/	
硫化氢	0.004	0.004	4.6×10 ⁻⁴	/	5.2	
臭气浓度		4121		60000		
烟气黑度(林格曼黑度, 级)		<1		1		
烟气 参数	废气温度(°C)	48				
	废气流速(m/s)	5.2				
	废气流量(m ³ /h)	1.62×10 ⁵				
	标干流量(m ³ /h)	1.14×10 ⁵				
	含湿量(%)	17.1				
	含氧量(%)	5.4				
汞及其化合物		<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①		5.1×10 ⁻⁵	4.9×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁶	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、 镍及其化合物 ^②		4.54×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	5.9×10 ⁻⁴	1.0	/
烟气 参数	废气温度(°C)	50				
	废气流速(m/s)	6.1				
	废气流量(m ³ /h)	1.88×10 ⁵				
	标干流量(m ³ /h)	1.31×10 ⁵				
	含湿量(%)	17.2				
	含氧量(%)	5.3				
氟化物		0.55	0.55	0.061	65	2.65
烟气	废气温度(°C)	49				

参数	废气流速 (m/s)	5.1
	废气流量 (m ³ /h)	1.56×10 ⁵
	标干流量 (m ³ /h)	1.10×10 ⁵
	含湿量 (%)	16.9
	含氧量 (%)	5.4

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-14 锅炉废气检测结果 (2022 年 1 月 19 日第一次)

采样位置	5#锅炉废气出口 (YQ2)				
采样时间	2022 年 1 月 19 日				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物	3.4	3.2	0.43	5	/
二氧化硫	<3	-	0.19	35	/
氮氧化物	<3	-	0.19	50	/
氨	0.40	0.38	0.050	2.5	/
氯化氢	1.19	1.12	0.15	60	/
一氧化碳	88	83	11	100	/
硫化氢	0.005	0.005	6.3×10 ⁻⁴	/	5.2
臭气浓度	4121			60000	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1	
烟气参数	废气温度 (°C)	51			
	废气流速 (m/s)	5.9			
	废气流量 (m ³ /h)	1.81×10 ⁵			
	标干流量 (m ³ /h)	1.26×10 ⁵			
	含湿量 (%)	17.2			
	含氧量 (%)	5.1			
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①	6.6×10 ⁻⁵	6.2×10 ⁻⁵	8.3×10 ⁻⁶	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、	5.08×10 ⁻³	4.79×10 ⁻³	6.4×10 ⁻⁴	1.0	/

镍及其化合物 ^②						
烟气 参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	5.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.77×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.25×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.6				
	含氧量 (%)	5.1				
氟化物		0.57	0.54	0.071	65	2.65
烟气 参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	5.8				
	废气流量 (m ³ /h)	1.78×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.25×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.1				
	含氧量 (%)	5.1				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-15 锅炉废气检测结果（2022 年 1 月 19 日第二次）

采样位置	5#锅炉废气出口（YQ2）				
采样时间	2022 年 1 月 19 日				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物	2.9	2.7	0.38	5	/
二氧化硫	<3	-	0.20	35	/
氮氧化物	<3	-	0.20	50	/
氨	0.47	0.45	0.062	2.5	/
氯化氢	0.93	0.87	0.12	60	/
一氧化碳	93	87	12	100	/
硫化氢	0.005	0.005	6.6×10 ⁻⁴	/	5.2
臭气浓度	4121			60000	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	<1			1	

烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	6.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.87×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.32×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.8				
	含氧量 (%)	5.0				
汞及其化合物		<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①		6.0×10 ⁻⁵	5.7×10 ⁻⁵	7.6×10 ⁻⁶	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②		4.61×10 ⁻³	4.38×10 ⁻³	5.8×10 ⁻⁴	1.0	/
烟气参数	废气温度 (°C)	51				
	废气流速 (m/s)	5.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.81×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.26×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.2				
氟化物		0.61	0.58	0.074	65	2.65
烟气参数	废气温度 (°C)	51				
	废气流速 (m/s)	5.6				
	废气流量 (m ³ /h)	1.71×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.22×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.2				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-16 锅炉废气检测结果 (2022 年 1 月 19 日第三次)

采样位置	5#锅炉废气出口 (YQ2)				
采样时间	2022 年 1 月 19 日				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)

颗粒物	3.8	3.6	0.49	5	/
二氧化硫	<3	-	0.19	35	/
氮氧化物	<3	-	0.19	50	/
氨	0.55	0.52	0.071	2.5	/
氯化氢	1.09	1.04	0.14	60	/
一氧化碳	96	92	12	100	/
硫化氢	0.004	0.004	5.2×10^{-4}	/	5.2
臭气浓度	5495			60000	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	<1			1	
烟气参数	废气温度（℃）	50			
	废气流速（m/s）	6.0			
	废气流量（m ³ /h）	1.84×10^5			
	标干流量（m ³ /h）	1.29×10^5			
	含湿量（%）	17.0			
	含氧量（%）	5.3			
汞及其化合物	$<2.8 \times 10^{-3}$	-	1.8×10^{-4}	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①	5.7×10^{-5}	5.4×10^{-5}	7.4×10^{-6}	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.55×10^{-3}	4.29×10^{-3}	5.9×10^{-4}	1.0	/
烟气参数	废气温度（℃）	51			
	废气流速（m/s）	6.0			
	废气流量（m ³ /h）	1.84×10^5			
	标干流量（m ³ /h）	1.29×10^5			
	含湿量（%）	16.9			
	含氧量（%）	5.1			
氟化物	0.64	0.61	0.081	65	2.65
烟气参数	废气温度（℃）	50			
	废气流速（m/s）	5.9			
	废气流量（m ³ /h）	1.81×10^5			
	标干流量（m ³ /h）	1.27×10^5			

含湿量 (%)	17.0
含氧量 (%)	5.2

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-17 6#锅炉废气检测结果

采样位置	6#锅炉废气出口 (YQ2)			
采样时间	2021年2月16日			
排气筒高度	65m			
样品编号	YQ0216-2-1	YQ0216-2-2	YQ0216-2-3	
样品性状	树脂：白色；滤筒：黄色；水：无色			
烟气参数	废气温度 (°C)	54.0	54.3	54.8
	废气流速 (m/s)	11.7	12.0	9.7
	废气流量 (m³/h)	1.73×10 ⁵	1.78×10 ⁵	1.44×10 ⁵
	标干流量 (m³/h)	1.14×10 ⁵	1.17×10 ⁵	9.42×10 ⁴
	废气含氧量 (%)	4.2	5.2	5.0
	废气含湿量 (%)	21.48	21.55	21.42
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)	0.0089	0.012	0.0079	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)	0.0079	0.011	0.0074	
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)	0.0088			
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)	0.1			

表 9.2-18 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0216-2-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m³)	实测浓度 (pg/m³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	2	ND	1	1.0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	ND	0.5	0.34
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.5	2.3	0.1	0.23
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.5	9.6	0.1	0.96
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.4	6.0	0.1	0.60
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.6	51	0.01	0.51
O ₈ CDD	0.3	52	0.001	0.052
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	3.7	0.1	0.37
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1	4.3	0.05	0.21

2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.8	4.6	0.5	2.3
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.4	6.6	0.1	0.66
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	1.3	0.1	0.13
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	6.2	0.1	0.62
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.2	22	0.01	0.22
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.2	3.1	0.01	0.031
O ₈ CDF	0.8	12	0.001	0.012
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.0089			
废气中含氧量(%)	4.2			
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.0079			

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-19 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0216-2-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	2	ND	1	1.0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	4.1	0.5	2.1
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.8	3.2	0.1	0.32
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.7	14	0.1	1.4
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.7	6.8	0.1	0.68
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.6	65	0.01	0.65
O ₈ CDD	0.5	77	0.001	0.077
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	5.7	0.1	0.57
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1	3.6	0.05	0.18
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	1	5.3	0.5	2.6
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.9	0.1	0.79
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.5	0.1	0.75
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	1.4	0.1	0.14
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.0	0.1	0.70
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.4	27	0.01	0.27

1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.4	3.3	0.01	0.033
O ₈ CDF	0.9	14	0.001	0.014
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.012		
废气中含氧量(%)		5.2		
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.011		

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-20 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0216-2-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	2	ND	1	1.0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	ND	0.5	0.27
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.3	2.6	0.1	0.26
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	5.3	0.1	0.53
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	2.6	0.1	0.26
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.7	26	0.01	0.26
O ₈ CDD	0.4	30	0.001	0.03
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.8	4.4	0.05	0.22
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.7	4.2	0.5	2.1
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.6	6.1	0.1	0.61
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.6	6.0	0.1	0.60
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.6	1.5	0.1	0.15
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.6	6.2	0.1	0.62
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.4	27	0.01	0.27
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.4	3.4	0.01	0.034
O ₈ CDF	1	14	0.001	0.014
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.0079		
废气中含氧量(%)		5.0		
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.0074		

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 $(\rho) = (21-6)/[21-\text{废气中含氧量}(\varphi_s)] \times \text{实测浓度}(\rho_s)$ ，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-21 6#锅炉废气检测结果

采样位置	6#锅炉废气出口 (YQ2)			
采样时间	2022 年 2 月 17 日			
排气筒高度	65m			
样品编号	YQ0217-2-1	YQ0217-2-2	YQ0217-2-3	
样品性状	树脂：白色；滤筒：黄色；水：无色			
烟气参数	废气温度 (°C)	50.0	49.0	47.3
	废气流速 (m/s)	11.2	11.0	10.6
	废气流量 (m³/h)	1.66×10 ⁵	1.63×10 ⁵	1.57×10 ⁵
	标干流量 (m³/h)	1.11×10 ⁵	1.09×10 ⁵	1.06×10 ⁵
	废气含氧量 (%)	5.0	5.4	4.6
	废气含湿量 (%)	21.35	21.32	21.39
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)	0.0095	0.0049	0.012	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)	0.0089	0.0047	0.011	
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)	0.0082			
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)	0.1			

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 $(\rho) = (21-6)/[21-\text{废气中含氧量}(\varphi_s)] \times \text{实测浓度}(\rho_s)$ ，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-22 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0217-2-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m³)	实测浓度 (pg/m³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	ND	1	0.66
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.9	ND	0.5	0.22
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.4	1.4	0.1	0.14

1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.4	4.3	0.1	0.43
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.4	2.7	0.1	0.27
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.6	21	0.01	0.21
O ₈ CDD	0.5	36	0.001	0.036
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.6	7.1	0.1	0.71
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.8	5.2	0.05	0.26
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.7	7.4	0.5	3.7
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.4	8.9	0.1	0.89
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.5	0.1	0.75
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.5	1.5	0.1	0.15
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.0	0.1	0.70
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	27	0.01	0.27
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	4.0	0.01	0.040
O ₈ CDF	1	18	0.001	0.018
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0095	
废气中含氧量(%)			5.0	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0089	

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于20%按20%换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限1/2计算。

3、报告中二噁英类总量为17种2378取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-23 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0217-2-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	3	ND	1	1.4
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	2	ND	0.5	0.41
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.7	ND	0.1	0.034
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.7	ND	0.1	0.034
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.7	ND	0.1	0.033
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.7	18	0.01	0.18
O ₈ CDD	0.5	29	0.001	0.029
2,3,7,8-T ₄ CDF	1	2.9	0.1	0.29
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.9	ND	0.05	0.022

2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.7	ND	0.5	0.18
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	6.5	0.1	0.65
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	5.3	0.1	0.53
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.3	1.3	0.1	0.13
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	6.9	0.1	0.69
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.5	21	0.01	0.21
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.6	4.1	0.01	0.041
O ₈ CDF	1	19	0.001	0.019
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.0049			
废气中含氧量(%)	5.4			
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.0047			

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度；

换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_s)]×实测浓度(ρ_s)，含氧量大于 20%按 20% 换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。

3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-24 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号：YQ0217-2-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	ND	1	0.62
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.8	ND	0.5	0.20
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.9	ND	0.1	0.043
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.8	6.7	0.1	0.67
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.8	ND	0.1	0.042
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.8	33	0.01	0.33
O ₈ CDD	0.9	35	0.001	0.035
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	7.5	0.1	0.75
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.6	9.9	0.05	0.49
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.6	9.0	0.5	4.5
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.7	15	0.1	1.5
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.7	11	0.1	1.1
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.8	2.0	0.1	0.20
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.7	11	0.1	1.1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	39	0.01	0.39

1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	0.3	3.7	0.01	0.037
O ₈ CDF	1	17	0.001	0.017
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.012			
废气中含氧量(%)	4.6			
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)	0.011			

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为6%时的浓度；

换算后浓度 $(\rho) = (21-6)/[21-废气中含氧量(\phi_s)] \times 实测浓度(\rho_s)$ ，含氧量大于20%按20%换算。

2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限1/2计算。

3、报告中二噁英类总量为17种2378取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 9.2-25 废气检测结果（2022年2月16日）

采样位置	6#锅炉废气进口（YQ1）						
采样时间	2022年2月16日						
采样频次	第一次		第二次		第三次		
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	
颗粒物	1.36×10 ⁴	1.5×10 ³	1.42×10 ⁴	1.6×10 ³	1.35×10 ⁴	1.5×10 ³	
氯化氢	4.21	0.45	4.67	0.52	4.50	0.51	
二氧化硫	29	3.1	30	3.3	32	3.6	
氮氧化物	102	11	109	12	115	13	
烟气 参 数	废气温度(℃)	122		123		121	
	废气流速 m/s	8.9		9.2		9.2	
	废气流量 m ³ /h	1.67×10 ⁵		1.73×10 ⁵		1.73×10 ⁵	
	标干流量 m ³ /h	1.08×10 ⁵		1.11×10 ⁵		1.13×10 ⁵	
	废气含湿量%	4.7		4.5		4.5	
	废气含氧量%	5.9		5.7		6.0	

表 9.2-26 废气检测结果（2022年2月17日）

采样位置	6#锅炉废气进口（YQ1）					
采样时间	2022年2月17日					
采样频次	第一次		第二次		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)
颗粒物	1.39×10 ⁴	1.5×10 ³	1.33×10 ⁴	1.5×10 ³	1.40×10 ⁴	1.5×10 ³
氯化氢	4.32	0.45	4.31	0.48	4.40	0.48

二氧化硫	30	3.2	29	3.2	30	3.2
氮氧化物	110	12	106	12	114	12
烟气参数	废气温度(℃)	121		120		121
	废气流速 m/s	8.6		9.1		8.8
	废气流量 m ³ /h	1.62×10 ⁵		1.70×10 ⁵		1.65×10 ⁵
	标干流量 m ³ /h	1.05×10 ⁵		1.11×10 ⁵		1.08×10 ⁵
	废气含湿量%	4.6		4.3		4.2
	废气含氧量%	5.7		5.9		5.8

表 9.2-27 废气检测结果 (2022 年 2 月 16 日第一次)

采样位置	6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物	2.1	2.0	0.24	5	/
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/
氨	0.37	0.34	0.043	2.5	/
氯化氢	0.75	0.70	0.087	60	/
臭气浓度 (无量纲)	4121			60000	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1	
烟气参数	废气温度 (℃)	54			
	废气流速 (m/s)	11.9			
	废气流量 (m ³ /h)	1.77×10 ⁵			
	标干流量 (m ³ /h)	1.16×10 ⁵			
	含湿量 (%)	21.5			
	含氧量 (%)	4.9			
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.6×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①	2.03×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁵	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.066	0.061	7.6×10 ⁻³	1.0	/
烟气参数	废气温度 (℃)	53			
	废气流速 (m/s)	11.7			
	废气流量 (m ³ /h)	1.74×10 ⁵			
	标干流量 (m ³ /h)	1.15×10 ⁵			

	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	4.9				
	氟化物	0.44	0.43	0.048	65	2.65
烟气 参数	废气温度 (°C)	53				
	废气流速 (m/s)	11.7				
	废气流量 (m³/h)	1.75×10 ⁵				
	标干流量 (m³/h)	1.15×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.4				
	含氧量 (%)	4.9				
	一氧化碳	106	98	12	100	/
烟气 参数	废气温度 (°C)	54.0				
	废气流速 (m/s)	11.7				
	废气流量 (m³/h)	1.73×10 ⁵				
	标干流量 (m³/h)	1.14×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.48				
	含氧量 (%)	4.9				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-28 废气检测结果 (2022 年 2 月 16 日第二次)

采样位置	6#锅炉废气出口 (YQ2)					
排气筒高度	65m					
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	2.6	2.5	0.32	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.18	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.18	50	/	
氨	0.38	0.36	0.046	2.5	/	
氯化氢	0.65	0.62	0.079	60	/	
臭气浓度 (无量纲)	3090			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气 参数	废气温度 (°C)	55				
	废气流速 (m/s)	12.4				
	废气流量 (m³/h)	1.85×10 ⁵				
	标干流量 (m³/h)	1.22×10 ⁵				

	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	5.2				
	汞及其化合物	$<2.8 \times 10^{-3}$	-	1.7×10^{-4}	0.03	/
	镉、铊及其化合物 ^①	2.65×10^{-4}	2.52×10^{-4}	3.2×10^{-5}	0.1	/
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.063	0.060	7.6×10^{-3}	1.0	/
烟气参数	废气温度 (°C)	54				
	废气流速 (m/s)	12.3				
	废气流量 (m ³ /h)	1.83×10^5				
	标干流量 (m ³ /h)	1.20×10^5				
	含湿量 (%)	21.40				
	含氧量 (%)	5.2				
	氟化物	0.63	0.59	0.069	65	2.65
烟气参数	废气温度 (°C)	54				
	废气流速 (m/s)	12.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.80×10^5				
	标干流量 (m ³ /h)	1.18×10^5				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	5.2				
	一氧化碳	104	98	12	100	/
烟气参数	废气温度 (°C)	54.3				
	废气流速 (m/s)	12.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.78×10^5				
	标干流量 (m ³ /h)	1.17×10^5				
	含湿量 (%)	21.55				
	含氧量 (%)	5.2				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-29 废气检测结果 (2022 年 2 月 16 日第三次)

采样位置	6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物	3.2	3.1	0.37	5	/
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/

氮氧化物		<3	-	0.17	50	/
氨		0.40	0.38	0.046	2.5	/
氯化氢		0.66	0.63	0.076	60	/
臭气浓度（无量纲）		4121			60000	
烟气黑度（林格曼黑度，级）		<1			1	
烟气 参数	废气温度（℃）	55				
	废气流速（m/s）	11.8				
	废气流量（m ³ /h）	1.75×10 ⁵				
	标干流量（m ³ /h）	1.15×10 ⁵				
	含湿量（%）	21.6				
	含氧量（%）	5.4				
汞及其化合物		<2.8×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①		1.80×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁵	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②		0.063	0.061	7.1×10 ⁻³	1.0	/
烟气 参数	废气温度（℃）	54				
	废气流速（m/s）	11.5				
	废气流量（m ³ /h）	1.71×10 ⁵				
	标干流量（m ³ /h）	1.12×10 ⁵				
	含湿量（%）	21.4				
	含氧量（%）	5.4				
氟化物		0.55	0.52	0.061	65	2.65
烟气 参数	废气温度（℃）	54				
	废气流速（m/s）	11.1				
	废气流量（m ³ /h）	1.66×10 ⁵				
	标干流量（m ³ /h）	1.09×10 ⁵				
	含湿量（%）	21.5				
	含氧量（%）	5.4				
一氧化碳		105	98	9.9	100	/
烟气 参数	废气温度（℃）	54.8				
	废气流速（m/s）	9.7				
	废气流量（m ³ /h）	1.44×10 ⁵				
	标干流量（m ³ /h）	9.42×10 ⁴				
	含湿量（%）	21.42				

含氧量 (%)	5.4
---------	-----

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-30 废气检测结果（2022 年 2 月 17 日第一次）

采样位置		6#锅炉废气出口（YQ2）				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.6	3.5	0.38	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.16	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.16	50	/	
氨	0.34	0.33	0.036	2.5	/	
氯化氢	0.26	0.25	0.028	60	/	
臭气浓度（无量纲）	4121			60000		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	<1			1		
烟气 参数	废气温度（℃）	48				
	废气流速（m/s）	10.6				
	废气流量（m ³ /h）	1.58×10 ⁵				
	标干流量（m ³ /h）	1.06×10 ⁵				
	含湿量（%）	21.3				
	含氧量（%）	5.5				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	3.12×10 ⁻⁴	2.91×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁵	0.1	/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.072	0.067	8.1×10 ⁻³	1.0	/	
烟气 参数	废气温度（℃）	47				
	废气流速（m/s）	11.2				
	废气流量（m ³ /h）	1.67×10 ⁵				
	标干流量（m ³ /h）	1.12×10 ⁵				
	含湿量（%）	21.3				
	含氧量（%）	5.5				
氟化物	0.43	0.40	0.049	65	2.65	
烟气 参数	废气温度（℃）	48				
	废气流速（m/s）	10.9				
	废气流量（m ³ /h）	1.62×10 ⁵				

	标干流量 (m ³ /h)	1.09×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	5.5				
	一氧化碳	104	98	12	100	/
烟气参数	废气温度 (°C)	50.0				
	废气流速 (m/s)	11.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.66×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.11×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.35				
	含氧量 (%)	5.5				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-31 废气检测结果 (2022 年 2 月 17 日第二次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	4.0	3.7	0.45	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/	
氨	0.33	0.31	0.037	2.5	/	
氯化氢	0.26	0.24	0.029	60	/	
臭气浓度 (无量纲)	5495			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	11.4				
	废气流量 (m ³ /h)	1.69×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.13×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.1				
	含氧量 (%)	4.9				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	2.29×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁵	0.1	/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.066	0.063	7.3×10 ⁻³	1.0	/	
烟气	废气温度 (°C)	47				

参数	废气流速 (m/s)	10.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.63×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.10×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	4.9				
氟化物		0.54	0.51	0.064	65	2.65
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	11.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.63×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.10×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	4.9				
一氧化碳		103	98	11	100	/
烟气参数	废气温度 (°C)	49.0				
	废气流速 (m/s)	11.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.63×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.09×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.32				
	含氧量 (%)	4.9				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

表 9.2-32 废气检测结果 (2022 年 2 月 17 日第三次)

采样位置	6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度	65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物	3.1	2.9	0.34	5	/
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/
氨	0.37	0.35	0.041	2.5	/
氯化氢	0.24	0.23	0.027	60	/
臭气浓度 (无量纲)	4121			60000	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1	
烟气	废气温度 (°C)	51			

参数	废气流速 (m/s)	11.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.67×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.11×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	5.0				
汞及其化合物		<2.8×10 ⁻³	-	1.6×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①		2.45×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁵	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②		0.062	0.060	6.7×10 ⁻³	1.0	/
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	10.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.08×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.4				
	含氧量 (%)	5.0				
氟化物		0.62	0.60	0.068	65	2.65
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	11.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.66×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.11×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	5.0				
采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
一氧化碳		104	97	11	100	/
烟气参数	废气温度 (°C)	47.3				
	废气流速 (m/s)	10.6				
	废气流量 (m ³ /h)	1.57×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.06×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.39				
	含氧量 (%)	5.0				

注：①为镉、铊及其化合物浓度之和，②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

有组织废气监测小结

验收监测期间（2022年1月18日至1月19日），5#锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物的排放浓度最大值以及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；氟化物的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准；氨的排放浓度最大值符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定（ $<2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢的排放速率以及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求；氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）、二噁英类的排放浓度最大值均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值。

验收监测期间（2022年2月16日至2月17日），6#锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物的排放浓度最大值以及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；氟化物的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准；氨的排放浓度最大值符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定（ $<2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢的排放速率以及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求；氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）、二噁英类的排放浓度最大值均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值。

（2）无组织废气

无组织废气排放监测数据见表9.2-33~34，气象条件详见表9.2-35。

表9.2-33 无组织废气检测结果（2022年1月18日）

采样地点	检测项目	第一次	第二次	第三次	标准值
WQ1 厂界上风向 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m^3)	0.167	0.183	0.200	1.0
WQ2 厂界下风向 1#		0.250	0.233	0.283	
WQ3 厂界下风向 2#		0.317	0.250	0.300	

WQ4 厂界下风向 3#		0.200	0.267	0.333	
WQ1 厂界上风向 1#	氨 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.02	1.5
WQ2 厂界下风向 1#		0.04	0.04	0.04	
WQ3 厂界下风向 2#		0.03	0.03	0.03	
WQ4 厂界下风向 3#		0.05	0.05	0.05	
WQ1 厂界上风向 1#	硫化氢 (mg/m ³)	0.002	0.002	0.002	0.06
WQ2 厂界下风向 1#		0.003	0.003	0.003	
WQ3 厂界下风向 2#		0.004	0.004	0.004	
WQ4 厂界下风向 3#		0.003	0.003	0.003	
WQ1 厂界上风向 1#	氟化物 (μg/m ³)	<0.5	<0.5	<0.5	20
WQ2 厂界下风向 1#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ3 厂界下风向 2#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ4 厂界下风向 3#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ1 厂界上风向 1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	20
WQ2 厂界下风向 1#		<10	<10	<10	
WQ3 厂界下风向 2#		<10	<10	<10	
WQ4 厂界下风向 3#		<10	<10	<10	

表 9.2-34 无组织废气检测结果 (2022 年 1 月 19 日)

采样地点	检测项目	第一次	第二次	第三次	标准值
WQ1 厂界上风向 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.183	0.200	0.183	1.0
WQ2 厂界下风向 1#		0.233	0.250	0.267	
WQ3 厂界下风向 2#		0.267	0.283	0.317	
WQ4 厂界下风向 3#		0.283	0.300	0.300	
WQ1 厂界上风向 1#	氨 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.02	1.5
WQ2 厂界下风向 1#		0.04	0.04	0.04	
WQ3 厂界下风向 2#		0.03	0.03	0.03	
WQ4 厂界下风向 3#		0.05	0.05	0.05	
WQ1 厂界上风向 1#	硫化氢 (mg/m ³)	0.002	0.002	0.002	0.06
WQ2 厂界下风向 1#		0.003	0.004	0.003	
WQ3 厂界下风向 2#		0.004	0.004	0.004	
WQ4 厂界下风向 3#		0.004	0.004	0.004	
WQ1 厂界上风向 1#	氟化物 (μg/m ³)	<0.5	<0.5	<0.5	20
WQ2 厂界下风向 1#		<0.5	<0.5	<0.5	

WQ3 厂界下风向 2#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ4 厂界下风向 3#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ1 厂界上风向 1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	20
WQ2 厂界下风向 1#		<10	<10	<10	
WQ3 厂界下风向 2#		<10	<10	<10	
WQ4 厂界下风向 3#		<10	<10	<10	

表 9.2-35 监测期间气象参数

采样次数	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
1月18日第一次	10.1	101.82	2.1	东南	晴
1月18日第二次	10.9	101.74	2.2	东南	晴
1月18日第三次	10.5	101.78	2.2	东南	晴
1月19日第一次	9.5	102.11	2.1	东南	晴
1月19日第二次	10.0	102.05	2.1	东南	晴
1月19日第三次	9.7	102.08	2.2	东南	晴

无组织废气监测小结

验收监测期间（2022年1月18日至1月19日），厂界无组织废气中的颗粒物、氟化物排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织监控浓度限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建限值要求。

9.2.3 噪声验收监测结果

本项目噪声监测数据见表 9.2-36。

表 9.2-36 噪声检测结果

测点位置	昼间 Leq (dB (A))				夜间 Leq (dB (A))			
	测量时间	测量值	标准值	声源类型	测量时间	测量值	标准值	噪声类型
Z1 厂界东侧	2022年 1月18日 12:02-12:23	64.2	65	工业噪声	2022年 1月18日 22:04-22:28	51.5	55	工业噪声
Z2 厂界南侧		63.6		工业噪声		52.2		工业噪声
Z3 厂界西侧		62.0		工业噪声		51.5		工业噪声
Z4 厂界北侧		61.6		工业噪声		50.8		工业噪声
Z1 厂界东侧	2022年 1月19日 9:09-9:33	61.9	65	工业噪声	2022年 1月19日 22:03-22:27	53.4	55	工业噪声
Z2 厂界南侧		61.7		工业噪声		52.8		工业噪声
Z3 厂界西侧		62.0		工业噪声		52.7		工业噪声
Z4 厂界北侧		60.9		工业噪声		52.2		工业噪声

注：1、检测时气象条件：天气晴，风速≤5m/s。2、现场检测时，宁波正源电力有限公司正常生产。

噪声监测小结

监测期间（2022年1月18日至1月19日），本项目厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

9.2.4 处理设施处理效率

由于采用炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝，在不关闭炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝装置的情况下无法检测二氧化硫及氮氧化物实际进口浓度，炉内加钙也会和氯化氢发生反应（ $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} == \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ），也无法检测。考虑到验收监测时间较长，关闭装置后可能会导致企业在线数据异常超标，对大气环境造成污染，故本次验收未在关闭炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝装置情况下，在布袋除尘器装置前端的预留采样孔检测二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢等浓度。

本项目掺烧一般工业固废，处理设施依托原有环保设施并增加活性炭喷射装置。工艺为：炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器。脱硫、脱硝、及除尘装置均未发生变化。本项目仅对颗粒物的处理效果进行分析，二氧化硫、氮氧化物参照原项目的处理效率。

根据核算，5#锅炉颗粒物的处理效率为99.97%，6#锅炉颗粒物的处理效率为99.98%。具体见表9.2-37。

表 9.2-37 本项目环保设施处理效率统计表

项目	颗粒物		
	平均排放速率（kg/h）		平均处理效率
	布袋除尘器进口	总排放口	
5#锅炉	1.4×10^3	0.39	99.97%
6#锅炉	1.5×10^3	0.35	99.98%

原有已验收项目测得的处理效率见表9.2-38。

表 9.2-38 节能技改项目、污泥焚烧环保技改项目环保设施处理效率统计表

监测项目		氮氧化物	颗粒物	二氧化硫
6#锅炉	SNCR+SCR 耦合脱硝系统	81.3%	/	/
	布袋除尘器系统	/	99.99%	/
	石灰石/石膏+湿电除尘系统	/	/	99.0%

5#锅炉	SNCR+SCR 耦合脱硝系统	82.0%	/	/
	布袋除尘器系统	/	99.99%	/
	石灰石/石膏+湿电除尘系统	/	/	99.8%

9.2.5 污染物排放总量

项目技改后现有项目锅炉废气全部“以新带老”削减，因此“以新带老”污染源即为企业现有项目污染源。本项目无新增废水排放。企业废气污染物排放总量核算见表 9.2-39。

表 9.2-39 污染物排放总量核算

项目		平均排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	排放量 (t/a)	排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)		
颗粒物	5#锅炉	0.39	4000	1.56	2.96	10.5		
	6#锅炉	0.35	4000	1.4				
二氧化硫	5#锅炉	0.18	4000	0.72	1.4	73.5		
	6#锅炉	0.17	4000	0.68				
氮氧化物	5#锅炉	0.18	4000	0.72	1.4	105		
	6#锅炉	0.17	4000	0.68				
汞 (汞及其化合物)	5#锅炉	1.8×10^{-4}	4000	0.00072	0.00136	0.083		
	6#锅炉	1.6×10^{-4}	4000	0.00064				
重金属	镉、铊及其化合物	5#锅炉	7.3×10^{-6}	4000	0.0000292	0.00243	0.0321	3.055
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		6.0×10^{-4}	4000	0.0024			
重金属	镉、铊及其化合物	6#锅炉	2.7×10^{-5}	4000	0.000108	0.0297		
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		7.4×10^{-3}	4000	0.0296			

经核算，企业废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量符合排污许可证中污染物排放总量控制要求，汞、重金属的排放总量符合环评报告书中的污染物排放总量控制要求。

10、验收监测调查结论与建议

10.1 验收监测结论

10.1.1 验收监测期间工况调查结论

本项目验收监测期间（2022年1月18日至1月19日、2022年2月16日至2月17日），项目各生产设备均开启正常运行，环保设施有效运行，项目验收监测符合竣工验收的工况要求。

10.1.2 废水调查结论

本项目不新增生产用水，故无新增生产废水。本项目不新增劳动定员，故无新增生活污水。均依托现有，废水与现状一致，不改变废水产排量。

10.1.3 废气监测结论

（1）有组织废气

验收监测期间（2022年1月18日至1月19日），5#锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物的排放浓度最大值以及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；氟化物的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准；氨的排放浓度最大值符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定（ $<2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢的排放速率以及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求；氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）、二噁英类的排放浓度最大值均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值。

验收监测期间（2022年2月16日至2月17日），6#锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物的排放浓度最大值以及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；氟化物的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准；氨的排放浓度最大值符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定（ $<2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢的排放速率以及臭气浓度最大值均符合《恶臭污

染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求；氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）、二噁英类的排放浓度最大值均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值。

（2）无组织废气

验收监测期间（2022年1月18日至1月19日），厂界无组织废气中的颗粒物、氟化物排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织监控浓度限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建限值要求。

10.1.4 噪声监测结论

监测期间（2022年1月18日至1月19日），本项目厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

10.1.5 固废处置情况

炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥为一般工业固体废物，在厂内的暂存，外售资源利用。布袋每5年更换一次，本项目实施后企业暂未产生废布袋，待产生后，废布袋属性需鉴别，以判断其废物属性，若属于一般固废，按一般固废相关规定处置，若属于危险废物，应按照危险废物相关管理规定进行管理处置。本项目飞灰属性待鉴别，企业已委托有资质的单位进行鉴别，目前正在进行固危废鉴定，待结果出来后按要求管理。本项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。

10.1.6 污染物处理效率

5#锅炉颗粒物的处理效率为99.97%，6#锅炉颗粒物的处理效率为99.98%。

10.1.7 总量控制要求

企业废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量符合排污许可证中污染物排放总量控制要求，汞、重金属的排放总量符合环评报告书中的污染物排放总量控制要求。

附表：建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：宁波正源电力有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	城市固体废物资源化利用项目				项目代码	2103-330225-07-02-798911		建设地点	宁波市象山县爵溪街道正源路 66 号现有厂区内			
	行业类别	火力发电				建设性质	技改		项目厂区中心经/纬度	N121.963171, E29.493588			
	设计生产能力	具备年处理 6.5 万吨一般固废的生产能力 近期年处理 1 万吨一般工业固废（日处理能力不超过 200t）				实际生产能力	具备年处理 6.5 万吨一般固废的生产能力。近期年处理 1 万吨一般工业固废（日处理能力不超过 200t）		环评单位	浙江清雨环保工程技术有限公司			
	环评文件审批机关	宁波市生态环境局象山分局				审批文号	浙象环许〔2022〕07 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2019 年 12 月 2 日				竣工日期	2020 年 8 月 25 日		排污许可证申领时间	2021 年 4 月 12 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编	91330200610271625T001P			
	验收单位	宁波正源电力有限公司				环保设施监测单位	浙江中通检测科技有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	430				环保投资总概算（万元）	105		所占比例（%）	24.4			
	实际总投资（万元）	430				实际环保投资（万元）	105		所占比例（%）	24.4			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	100	噪声治理(万元)	0	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态(万元)	0	其它（万元）	5	
新增废水处理设施能力	0				新增废气处理设施能力	0		年平均工作时	约 8000h				
运营单位	宁波正源电力有限公司				社会统一信用代码	91330200610271625T		验收时间	2022 年 3 月 23 日				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨 氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	—	35mg/m ³	—	—	1.4t/a	—	—	1.4t/a	73.5t/a	—	—
	烟 尘	—	—	5mg/m ³	—	—	2.96t/a	—	—	2.96t/a	10.5t/a	—	—
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	50mg/m ³	—	—	1.4t/a	—	—	1.4t/a	105t/a	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其它特征污染物	汞	—	—	0.03mg/m ³	—	—	0.00136t/a	—	—	0.00136t/a	0.083t/a	—
	重金属	—	—	—	—	—	0.0321t/a	—	—	0.0321t/a	3.055t/a	—	—

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

附图 1：项目现状照片

	
<p>冷却塔</p>	<p>灰渣库</p>
	
<p>活性炭喷射装置</p>	<p>脱硫塔</p>

 A photograph of a large industrial building with a complex metal structure. A yellow square highlights a specific section of the structure, likely the bag filter dust collector.	 A photograph of an outdoor industrial facility featuring a large rectangular tank containing greenish water, surrounded by yellow safety railings and a red structure in the background.
<p>布袋除尘器</p>	<p>脱硫废水处理设施</p>
 A photograph of the interior of a large warehouse with a high, arched metal roof. A large pile of dark, granular material is visible in the center of the room.	 A photograph of a dark-colored truck with 'JH16' and 'JIN' branding parked in front of a large industrial building. The truck's trailer is open, and it appears to be in the process of unloading material.
<p>一般固废仓库</p>	<p>一般固废仓库（卸料中）</p>

附件一：立项文件

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：象山县经济和信息化局

备案日期：2021年03月03日

项目基本情况	项目代码	2103-330225-07-02-798911						
	项目名称	城市固体废物资源化利用项目						
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）						
	建设性质	改建	建设地点		浙江省宁波市象山县			
	详细地址	宁波市象山县爵溪街道正源路66号						
	国标行业	热电联产 (4412)	所属行业		电力			
	产业结构调整指导项目	除以上条目外的电力业						
	拟开工时间	2021年04月	拟建成时间		2021年05月			
	是否零土地项目	是						
	本企业已有土地的土地证书编号	象国用2001字第03-0045号	利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号		象国用2001字第03-0045号			
	总用地面积（亩）	50	新增建筑面积（平方米）		0.0			
	总建筑面积（平方米）	33300	其中：地上建筑面积（平方米）		33300			
	建设规模与建设内容（生产能力）	一般工业固体废物焚烧，处理能力6.5万吨/年，二氧化硫、氮氧化物、粉尘等的污染物达标排放。						
项目联系人姓名	黄莹	项目联系人手机		13957426264				
接收批文邮寄地址	leiqimeng01@163.com							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资430.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	430.0000	20.0000	360.0000	50.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	资金来源（万元）							
合计	财政性资金	自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其它			
430.0000	0.0000	0.0000		430.0000	0.0000			
项目单位基本情况	项目（法人）单位	宁波正源电力有限公司		法人类型		企业法人		
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码		91330200610271625T			
	单位地址	象山县爵溪街道正源路66号		成立日期		1995年12月		
	注册资金（万）	2400		币种		美元		

况	经营范围	发电、供热，电气设备安装；码头及其他港口设施服务；在港区内从事货物装卸、仓储服务；煤炭销售（无储存）。		
	法定代表人	王传麟	法定代表人手机号码	13805869266
项目变更情况	登记赋码日期	2021年03月03日		
	备案日期	2021年03月03日		
	第1次变更日期	2021年06月02日		
	第2次变更日期	2021年06月21日		
项目单位声明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明：

- 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
- 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
- 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附件二：环评批复

宁波市生态环境局文件

浙象环许〔2022〕07号

关于宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目环境影响报告书的批复

宁波正源电力有限公司：

你单位报送的《关于宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目进行审批的申请报告》及随文报送的《关于宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目环境影响报告书》已收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规规定，建设项目须履行环境影响评价制度，经研究，现批复如下：

一、“报告书”内容全面，工程分析和环境问题清楚，环保措施基本可行，原则上同意该项目在浙江省宁波市象山

县爵溪街道正源路 66 号现有厂区内的建设。项目建设必须严格按照环评报告书所述规模、工艺、设备进行生产，如发生改变，须另行报批。

二、建设内容与规模：

本项目为技改项目，用地面积利用现有企业厂房，无新增用地，总投资 430 万元，其中环保投资 105 万元；主要生产设备有：130t/h 高温超高压循环流化床锅炉 2 台（两台锅炉一备一用不同时开启）、B25 汽轮发电机组 1 台以及辅助配套设施等；主要生产工艺为：掺烧象山县本地产生一般工业固体废物；项目近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）。

三、项目建设需落实环评报告提出的各项污染防治措施，重点做好以下几方面工作：

1、项目应积极推行清洁生产，选用先进的生产工艺和设备，提高资源及能源利用效率，做到节能降耗，减少污染物的产生和排放。

2、项目须做好雨、污分流；本项目不新增废水；企业生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终纳入爵溪污水处理厂处理后达标排放；其它各类生产废水经预处理综合回用不外排。

3、本项目产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气处理方式采用炉内加钙脱硫+（SNCR+SCR）耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫+湿式电除尘器，最后

通过脱硫塔顶2根65米高烟囱高空达标排放，锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物和烟气黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；锅炉烟气其它污染物参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值；氨逃逸参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定，氨逃逸浓度应控制在2.5mg/m³以下；氟化物和筛破楼、灰库、渣库、煤棚、码头等产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准；恶臭污染物有组织及无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（14554-93）中的二级标准。

4、项目运行期间所产生的固体废物主要为一般工业固废（炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥）：应做好厂内的暂存工作，暂存场所应符合规范；一般工业固体废物最终外运象山海螺水泥公司进行处置；飞灰、废布袋危废属性根据环评分析定期进行鉴别，按相关要求处置；危险废物，委托有资质单位处理；生活垃圾收集后统一由环卫部门处置。

5、本项目须合理布局，选用低噪声、低振动设备，高噪声设备应落实隔声、减振等降噪措施，加强对设备的维修及保养，确保生产时厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

6、企业应做好一般工业固体废物的进出及成分检测等台账管理，明确记录固废来源，企业所处理的由象山供销再生资源科技有限公司交付处理的一般工业固体废物必须是象山本地产生的一般工业固体废物，不得处置非象山本地一般工业固废，象山供销再生资源科技有限公司应提供每批次工业固废属地来源证明材料，产废企业名单和数量等相关资料，存档备查，存档时间不少于5年。

四、根据环评分析，项目实施后近期废气二氧化硫排放量为5.926吨/年、氮氧化物排放量为31.272吨/年、颗粒物排放量为0.460吨/年。

五、建设单位必须严格执行建设项目“三同时”制度，按规定进行环保验收。

宁波市生态环境局

2022年10月27日

抄送：象山县生态环境保护综合行政执法队

2022年10月



附件三：一般工业固废收集处理统计表

我公司一般工业固废收集处理量统计表

序号	固废产生公司	一般固废产生量 (t/a)	固废主要成分来源
1	象山日新铸业有限公司	8000	橡胶，废木托盘
2	象山龙基服饰有限公司	3300	无价值边角料
3	宁波卓艺家纺有限公司	2200	窗布，沙发布
4	宁波鸿顺门窗装饰有限公司	3100	木块，木屑
5	宁波勤邦新材料科技有限公司	2100	包装薄膜，木托盘
6	象山志华新材料有限公司	3600	木托盘
7	宁波精英纺织科技有限公司	4000	无价值边角料
8	宁波凤泰塑料电器有限公司	2500	木托盘，塑料
9	宁波福达包装有限公司	3400	纸，包装膜
10	宁波汇隆文具有限公司	1400	纸，木托盘
11	浙江华慧塑业有限公司	2800	塑料，木托盘
12	宁波爱瑞门业有限公司	3200	木块，木屑
13	象山宏祥橡塑制品有限公司	2800	塑料，木托盘



14	斐德瑞通用设备制造（宁波）有限公司	2900	无价值边角料
15	宁波锦浪新能源科技有限公司	3200	木托盘，纸
16	宁波宏南电器部件有限公司	2900	木托盘，塑料
17	象山恒昌塑胶制品有限公司	3000	塑料，木托盘
18	宁波艾川尼林业有限公司	2900	无价值边角料
19	象山博媛服饰有限公司	2600	无价值边角料
20	象山东欣服饰有限公司	3200	无价值边角料
21	宁波国泰亚瑞服装有限公司	2100	无价值边角料
22	宁波荣志服饰有限公司	1500	无价值边角料
23	宁波兄弟服饰有限公司	3500	无价值边角料
24	宁波劳伦斯表面技术有限公司	3300	橡胶，塑料，木托盘
合计		73500	

我公司预计每年收集到的一般工业固废量约为 7.3 万吨左右，经分拣预处理后，其中 0.8 万吨可回收利用，其余 6.5 万吨一般工业固废中的 3.5 万吨可制成 RDF 燃料棒。



另我司受县农业农村局委托协同处置的年秸秆量为4万吨，预计可制成RDF燃料棒3万吨。

综上我公司可年产燃料棒6.5万吨交由宁波正源电力有限公司作燃料使用。

象山供销再生资源科技有限公司

2021年08月10日



宁波正源电力有限公司：

本司城市一般工业固体废物资源化利用项目位于象山县经济开发区滨海工业园区金港路1号，占地面积约为21933平方米，总投资1200万元，项目实施后主要生产燃料棒，年产量为9万t/a，年产值可达3100万元。

公司收运的少量可回收物将送至象山可回收物分拣中心作资源化利用；如检查出危废垃圾，将退回该产废企业；通过产废企业废物分类处置的方法，本公司拒收混有生活垃圾的工业固废；分拣后的剩余可燃烧物将制成RDF(燃料棒)送至贵司。

RDF(燃料棒)制作工艺流程如下：分拣—破碎—除铁—除尘—挤压成型。

特此函达。



附件四：固体废物处置协议

协议书

甲方：宁波正源电力有限公司

乙方：象山恒建新型建材有限公司

乙方需要购买甲方粉煤灰、煤渣进行综合利用，为此甲乙双方对以下条款协商一致，同意共同遵守：

- 1、乙方向甲方购买粉煤灰、煤渣进行综合利用，价格以甲方出厂价为准。采用先付款后提货的方式，进行贸易结算。粉煤灰 15 元/吨；煤渣 10 元/吨。
- 2、甲方保证乙方每月粉煤灰、煤渣 1200 吨，乙方确保每月购买粉煤灰、煤渣 2000 吨，全年确保 $365-15=350$ 天计算数量。
- 3、乙方对甲方的粉煤灰、煤渣质量和品质表示认可，无异议。
- 4、乙方在运输和生产过程中，坚决杜绝车厢内漏出粉煤灰、煤渣，以及对扬尘的控制，将产品运输到指定的仓库里。即全过程必须遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，自负法律责任。
- 5、乙方坚决服从甲方的安排和操作规程，甲方对乙方已经进行了相关安全生产教育和厂纪厂规教育，熟悉相关安全生产知识。如果乙方未遵守安全生产规定或甲方安全生产规定而造成责任事故的，由乙方承担由此引起的全部责任，同时赔偿因此给甲方造成的经济损失。
- 6、本协议一式二份，双方各执一份。
- 7、本协议有效期自 2021 年 8 月 7 日至 2022 年 8 月 6 日止。

协议书

甲方：宁波正源电力有限公司

乙方：象山豪翔新型建材有限公司

乙方需要购买甲方粉煤灰、煤渣、石膏进行综合利用，为此甲乙双方对以下条款协商一致，同意共同遵守：

1、乙方向甲方购买粉煤灰、煤渣、石膏进行综合利用，价格以甲方出厂价为准。采用先付款后提货的方式，进行贸易结算。粉煤灰 60 元/吨；煤渣 30 元/吨；石膏 50 元/吨。

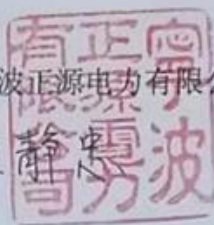
2、乙方对甲方的粉煤灰、煤渣、石膏质量和品质表示认可，无异议。

3、乙方在运输和生产过程中，坚决杜绝车厢内漏出粉煤灰、煤渣、石膏，以及对扬尘的控制，将产品运输到指定的仓库里。即全过程必须遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，自负法律责任。

4、乙方坚决服从甲方的安排和操作规定，甲方对乙方已经进行了相关安全生产教育和厂纪厂规教育，熟悉相关安全生产知识。如果乙方未遵守安全生产规定或甲方安全生产规定而造成责任事故的，由乙方承担由此引起的全部责任，同时赔偿因此给甲方造成的经济损失。

甲方：宁波正源电力有限公司

代表：沈静雯



乙方：象山豪翔新型建材有限公司

代表：[Signature]



2021年2月24日

附件五：排污许可证

排污许可证

证书编号：91330200610271625T001P

单位名称：宁波正源电力有限公司

注册地址：浙江省宁波市象山县爵溪街道正源路66号

法定代表人：王嗣芬

生产经营场所地址：浙江省宁波市象山县爵溪街道正源路66号

行业类别：火力发电

统一社会信用代码：91330200610271625T

有效期限：自2021年06月04日至2026年06月03日止



发证机关：（盖章）宁波市生态环境局象山

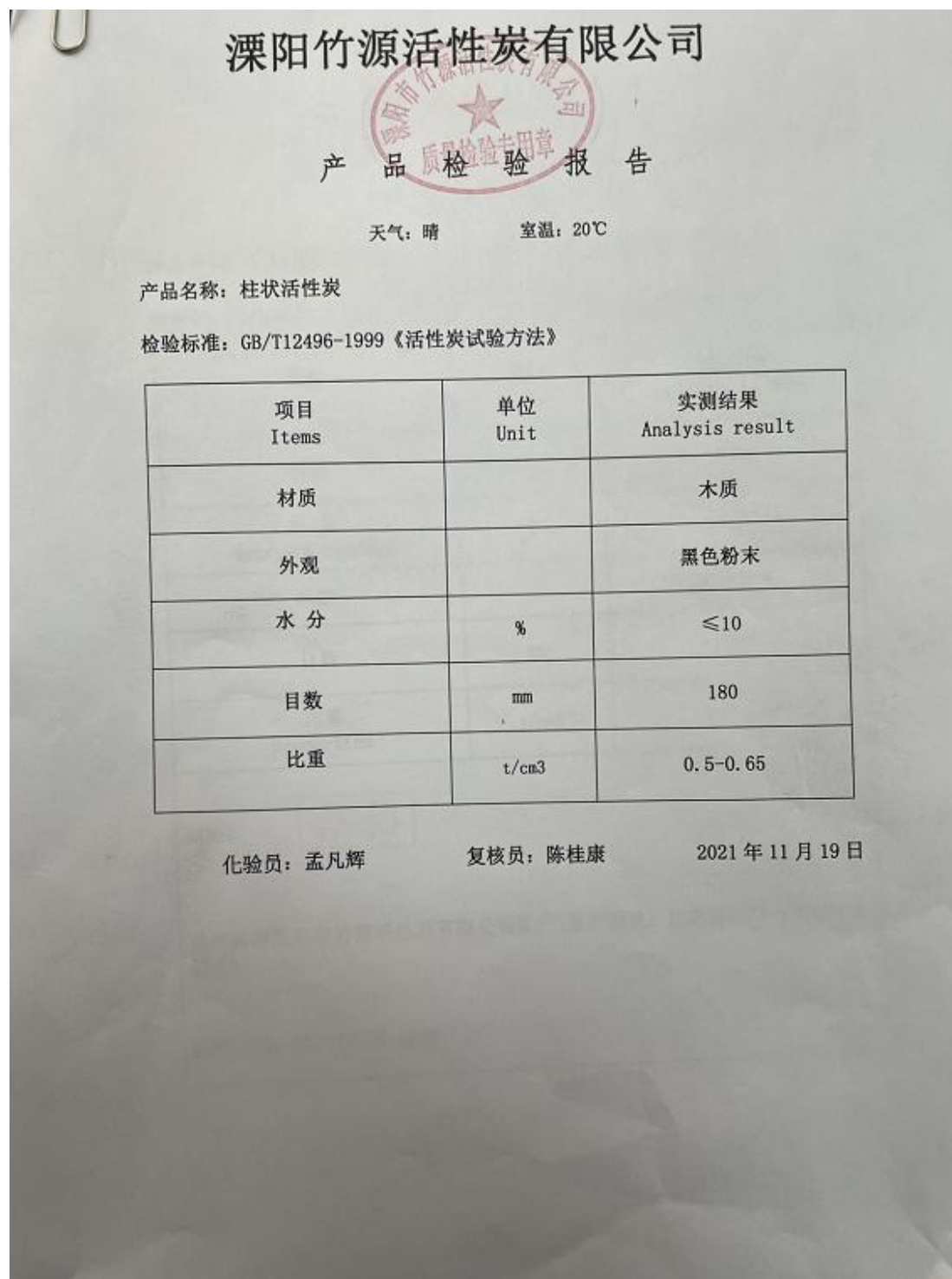
发证日期：2021年04月12日

分局

中华人民共和国生态环境部监制

宁波市生态环境局象山分局印制

附件六：活性炭检验报告/合格证



溧阳竹源活性炭有限公司

检测合格证



产品名称：木质粉末活性炭

生产批号：20211115

检验员：陈桂康

日期：2021年11月19号

项目 Items	单位 Unit	实测结果 Analysis result
材质		木质
水分 Moisture content	%	≤10
外观		黑色粉末
目数	mm	180
比重 proportion	t/cm ³	0.5-0.65

结论：

合格

此产品由溧阳市竹源活性炭有限公司生产(生产地址：江苏溧阳市竹箦镇工业园区)

执行标准：GB/T12496-1999

附件七：检测报告



检测报告

Test Report

(中通检测) 检气字第 ZTJ202200002 号

项目名称:	城市固体废物资源化利用项目
	竣工环境保护验收监测
委托单位:	宁波正源电力有限公司
受检单位:	宁波正源电力有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为6年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共19页，一式3份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路25号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路25号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.ztjckj.com>

(中通检测) 检气字第 ZTJ202200002 号

第 1 页 / 共 19 页

样品类别: 废气 **样品来源:** 采样
委托方及地址: 宁波正源电力有限公司 (象山县爵溪街道正源路 66 号)
委托日期: 2022 年 1 月 17 日
受检方及地址: 宁波正源电力有限公司 (象山县爵溪街道正源路 66 号)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附图
采样日期: 2022 年 1 月 18 日至 1 月 19 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号实验室+见附图
检测日期: 2022 年 1 月 18 日至 1 月 27 日

检测方法依据:

颗粒物: 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
 二氧化硫: 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
 氮氧化物: 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
 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
 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
 颗粒物中镉: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铈: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中砷: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中镍: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铅: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铬: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铈: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铜: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中锰: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中钴: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 氟化物: 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
 臭气浓度: 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
 二噁英类: 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008
 氯化氢: 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
 二氧化碳: 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999
 氨: 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

氟化物：环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018

总悬浮颗粒物：环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法(含修改单)

GB/T 15432-1995

硫化氢：亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)5.4.10.3 ZS/T 4004-2021

评价标准：

火电厂大气污染物排放标准 GB 13223-2011 表 2

火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法 HJ 562-2010

生活垃圾焚烧污染控制标准 GB 18485-2014

大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级

恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 表 2

备注： 注： 本栏空白。

检测结果

表 1 废气检测结果

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)		
排气筒高度		65m		
样品编号		YQ0118-2-1	YQ0118-2-2	YQ0118-2-3
样品性状		树脂：白色；滤筒：黄色；水：无色		
烟气 参数	废气温度 (°C)	54.6	54.9	54.6
	废气流速 (m/s)	5.5	5.7	5.2
	废气流量 (m³/h)	1.68×10 ⁵	1.74×10 ⁵	1.59×10 ⁵
	标干流量 (m³/h)	1.18×10 ⁵	1.20×10 ⁵	1.10×10 ⁵
	废气含氧量 (%)	4.4	5.0	4.7
	废气含湿量 (%)	16.58	17.21	17.04
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.050	0.018	0.030
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.045	0.017	0.028
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.030		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.1		

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 1-1 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0118-2-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	4	ND	1	2.1
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	2	14	0.5	7.2
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.9	6.5	0.1	0.65
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.9	5.4	0.1	0.54
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.9	6.1	0.1	0.61
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	1	22	0.01	0.22
O ₈ CDD	1	44	0.001	0.044
2,3,7,8-T ₄ CDF	2	14	0.1	1.4
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1	25	0.05	1.3
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.9	47	0.5	24
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	3	40	0.1	4.0
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	3	34	0.1	3.4
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	3	5.7	0.1	0.57
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	3	35	0.1	3.5
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	79	0.01	0.79
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.4	9.6	0.01	0.096
O ₈ CDF	4	25	0.001	0.025
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.050	
废气中含氧量(%)			4.4	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.045	
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6% 时的浓度; 换算后浓度 (p) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ _{O₂})] × 实测浓度(p _s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道轨秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-2 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0118-2-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	4	ND	1	2.1
1,2,3,7,8-P ₃ CDD	2	ND	0.5	0.48
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.7	5.0	0.1	0.50
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.6	4.3	0.1	0.43
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.6	4.5	0.1	0.45
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.9	20	0.01	0.20
O ₈ CDD	1	23	0.001	0.023
2,3,7,8-T ₄ CDF	2	9.3	0.1	0.93
1,2,3,7,8-P ₃ CDF	3	5.4	0.05	0.27
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	2	17	0.5	8.7
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1	12	0.1	1.2
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1	12	0.1	1.2
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	2	1.6	0.1	0.16
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	1	11	0.1	1.1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.5	25	0.01	0.25
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.6	ND	0.01	0.0032
O ₉ CDF	2	10	0.001	0.010
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.018		
废气中含氧量(%)		5.0		
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.017		
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度; 换算后浓度 (p) = (21-6)/[21-废气中含氧量(q _o)]×实测浓度(p _o), 含氧量大于 20%按 20%换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-3 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0118-2-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	3.5	1	3.5
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.7	8.2	0.5	4.1
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.4	7.6	0.1	0.76
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.4	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.4	6.5	0.1	0.65
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.5	30	0.01	0.30
O ₈ CDD	0.4	48	0.001	0.048
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.6	16	0.1	1.6
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.6	11	0.05	0.57
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.5	24	0.5	12
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	21	0.1	2.1
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	17	0.1	1.7
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	2.4	0.1	0.24
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	14	0.1	1.4
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.2	40	0.01	0.40
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	5.7	0.01	0.057
O ₈ CDF	0.7	15	0.001	0.015
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.030	
废气中含氧量(%)			4.7	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.028	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6% 时的浓度;
 换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_{o₂})] × 实测浓度(ρ_s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zticki.com>

表 2 废气检测结果

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)		
排气筒高度		65m		
样品编号		YQ0119-2-1	YQ0119-2-2	YQ0119-2-3
样品性状		树脂: 白色; 滤筒: 黄色; 水: 无色		
烟气 参数	废气温度 (°C)	55.4	55.1	54.9
	废气流速 (m/s)	5.3	5.1	5.5
	废气流量 (m³/h)	1.62×10 ⁵	1.56×10 ⁵	1.68×10 ⁵
	标干流量 (m³/h)	1.12×10 ⁵	1.07×10 ⁵	1.16×10 ⁵
	废气含氧量 (%)	4.8	4.7	4.5
	废气含湿量 (%)	16.92	17.31	16.99
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.055	0.056	0.018
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.051	0.052	0.016
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.040		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.1		

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-1 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0119-2-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.5	3.2	1	3.2
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.3	14	0.5	7.0
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.3	6.1	0.1	0.61
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	6.5	0.1	0.65
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	23	0.01	0.23
O ₈ CDD	0.3	35	0.001	0.035
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.3	16	0.1	1.6
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.7	25	0.05	1.3
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.6	54	0.5	27
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	44	0.1	4.4
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	36	0.1	3.6
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.3	5.2	0.1	0.52
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	36	0.1	3.6
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.1	77	0.01	0.77
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.2	8.0	0.01	0.080
O ₈ CDF	0.6	21	0.001	0.021
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.055	
废气中含氧量(%)			4.8	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.051	
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度; 换算后浓度 (p) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ _o)] × 实测浓度(p _o), 含氧量大于 20%按 20%换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-2 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0119-2-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.7	3.8	1	3.8
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.3	13	0.5	6.7
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.09	7.3	0.1	0.73
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.09	6.0	0.1	0.60
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.09	6.9	0.1	0.69
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	23	0.01	0.23
O ₈ CDD	0.2	35	0.001	0.035
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.3	17	0.1	1.7
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.6	27	0.05	1.3
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.6	54	0.5	27
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	43	0.1	4.3
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	38	0.1	3.8
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	4.8	0.1	0.48
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	37	0.1	3.7
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.09	75	0.01	0.75
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.1	7.8	0.01	0.078
O ₈ CDF	0.6	21	0.001	0.021
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)				0.056
废气中含氧量(%)				4.7
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)				0.052
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度; 换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ ₀)]×实测浓度(ρ _s), 含氧量大于 20%按 20%换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-3 5#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0119-2-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	ND	1	0.71
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.7	5.9	0.5	2.9
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.3	3.6	0.1	0.36
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	3.1	0.1	0.31
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	4.3	0.1	0.43
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.4	18	0.01	0.18
O ₈ CDD	0.5	27	0.001	0.027
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	9.9	0.1	0.99
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.6	6.2	0.05	0.31
2,3,4,7,8-P ₃ CDF	0.5	16	0.5	8.2
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.5	13	0.1	1.3
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.5	12	0.1	1.2
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.6	1.4	0.1	0.14
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.5	11	0.1	1.1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.2	29	0.01	0.29
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	2.3	0.01	0.023
O ₈ CDF	1	9.7	0.001	0.0097
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.018		
废气中含氧量(%)		4.5		
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.016		
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6% 时的浓度; 换算后浓度 (p) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ _{o₂})] × 实测浓度(p _o), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjcki.com>

表 3-1 废气检测结果 (1 月 18 日)

采样位置		5#锅炉废气进口 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		1.34×10 ⁴	1.4×10 ³	1.29×10 ⁴	1.3×10 ³	1.38×10 ⁴	1.4×10 ³
氯化氢		5.19	0.55	4.99	0.51	5.50	0.56
二氧化硫		<3	0.086	<3	0.084	<3	0.083
氮氧化物		24	1.4	31	1.7	28	1.5
烟气参数	废气温度 (°C)	146		155		152	
	废气流速 (m/s)	9.7		9.6		9.4	
	废气流量 (m ³ /h)	1.81×10 ⁵		1.80×10 ⁵		1.76×10 ⁵	
	标干流量 (m ³ /h)	1.06×10 ⁵		1.03×10 ⁵		1.01×10 ⁵	
	废气含湿量 (%)	10.1		10.3		10.0	
	废气含氧量 (%)	5.2		5.5		5.1	

表 3-2 废气检测结果 (1 月 19 日)

采样位置		5#锅炉废气进口 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		1.30×10 ⁴	1.4×10 ³	1.37×10 ⁴	1.5×10 ³	1.35×10 ⁴	1.4×10 ³
氯化氢		5.97	0.62	5.83	0.62	6.35	0.64
二氧化硫		<3	0.086	<3	0.087	<3	0.084
氮氧化物		30	1.7	26	1.5	32	1.8
烟气参数	废气温度 (°C)	151		154		148	
	废气流速 (m/s)	9.6		9.9		9.6	
	废气流量 (m ³ /h)	1.81×10 ⁵		1.86×10 ⁵		1.80×10 ⁵	
	标干流量 (m ³ /h)	1.04×10 ⁵		1.07×10 ⁵		1.01×10 ⁵	
	废气含湿量 (%)	10.1		9.8		9.9	
	废气含氧量 (%)	5.1		5.0		5.2	

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-1 废气检测结果 (1 月 18 日第一次)

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.2	3.1	0.38	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.18	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.18	50	/	
氨	0.43	0.41	0.052	2.5	/	
氯化氢	1.49	1.42	0.18	60	/	
一氧化碳	91	87	11	100	/	
硫化氢	0.003	0.003	3.6×10 ⁻⁴	/	5.2	
臭气浓度	3090			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	5.5				
	废气流量 (m ³ /h)	1.69×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.20×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.7				
	含氧量 (%)	5.3				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	5.2×10 ⁻⁵	4.9×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁶	0.1	/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.53×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³	5.8×10 ⁻⁴	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	6.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.84×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.29×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.2				
	含氧量 (%)	5.2				
氟化物	0.56	0.54	0.066	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	5.4				
	废气流量 (m ³ /h)	1.65×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.18×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.4				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zticki.com>

表 4-2 废气检测结果 (1 月 18 日第二次)

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.0	2.9	0.37	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.18	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.18	50	/	
氨	0.47	0.45	0.057	2.5	/	
氯化氢	1.49	1.43	0.18	60	/	
一氧化碳	99	95	12	100	/	
硫化氢	0.004	0.004	4.9×10 ⁻⁴	/	5.2	
臭气浓度	4121			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	5.6				
	废气流量 (m ³ /h)	1.73×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.22×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.9				
	含氧量 (%)	5.4				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	5.2×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	6.9×10 ⁻⁶	0.1	/	
铊、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.53×10 ⁻³	4.33×10 ⁻³	6.0×10 ⁻⁴	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	6.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.87×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.32×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.8				
	含氧量 (%)	5.3				
氟化物	0.68	0.65	0.082	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	5.5				
	废气流量 (m ³ /h)	1.68×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.20×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.8				
	含氧量 (%)	5.3				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为铊、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-3 废气检测结果 (1 月 18 日第三次)

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	2.7	2.6	0.31	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/	
氨	0.51	0.49	0.058	2.5	/	
氯化氢	1.56	1.50	0.18	60	/	
一氧化碳	93	90	11	100	/	
硫化氢	0.004	0.004	4.6×10 ⁻⁴	/	5.2	
臭气浓度	4121			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	5.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.14×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.1				
	含氧量 (%)	5.4				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	5.1×10 ⁻⁵	4.9×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁶	0.1	/	
镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.54×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	5.9×10 ⁻⁴	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	6.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.88×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.31×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.2				
	含氧量 (%)	5.3				
氟化物	0.55	0.55	0.061	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	5.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.56×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.10×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.9				
	含氧量 (%)	5.4				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-4 废气检测结果 (1 月 19 日第一次)

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.4	3.2	0.43	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.19	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.19	50	/	
氨	0.40	0.38	0.050	2.5	/	
氟化氢	1.19	1.12	0.15	60	/	
一氧化碳	88	83	11	100	/	
硫化氢	0.005	0.005	6.3×10 ⁻⁴	/	5.2	
臭气浓度	4121			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	51				
	废气流速 (m/s)	5.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.81×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.26×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.2				
	含氧量 (%)	5.1				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	6.6×10 ⁻⁵	6.2×10 ⁻⁵	8.3×10 ⁻⁶	0.1	/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	5.08×10 ⁻³	4.79×10 ⁻³	6.4×10 ⁻⁴	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	5.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.77×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.25×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.6				
	含氧量 (%)	5.1				
氟化物	0.57	0.54	0.071	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	5.8				
	废气流量 (m ³ /h)	1.78×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.25×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.1				
	含氧量 (%)	5.1				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-5 废气检测结果 (1 月 19 日第二次)

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	2.9	2.7	0.38	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.20	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.20	50	/	
氨	0.47	0.45	0.062	2.5	/	
氯化氢	0.93	0.87	0.12	60	/	
一氧化碳	93	87	12	100	/	
硫化氢	0.005	0.005	6.6×10 ⁻⁴	/	5.2	
臭气浓度	4121			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	6.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.87×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.32×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.8				
	含氧量 (%)	5.0				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	6.0×10 ⁻⁵	5.7×10 ⁻⁵	7.6×10 ⁻⁶	0.1	/	
砷、锑、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.61×10 ⁻³	4.38×10 ⁻³	5.8×10 ⁻⁴	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	51				
	废气流速 (m/s)	5.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.81×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.26×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.2				
氟化物	0.61	0.58	0.074	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	51				
	废气流速 (m/s)	5.6				
	废气流量 (m ³ /h)	1.71×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.22×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.2				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为砷、锑、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道赖秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-6 废气检测结果 (1 月 19 日第三次)

采样位置		5#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.8	3.6	0.49	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.19	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.19	50	/	
氨	0.55	0.52	0.071	2.5	/	
氯化氢	1.09	1.04	0.14	60	/	
一氧化碳	96	92	12	100	/	
硫化氢	0.004	0.004	5.2×10 ⁻⁴	/	5.2	
臭气浓度	5495			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	6.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.84×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.29×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.3				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	5.7×10 ⁻⁵	5.4×10 ⁻⁵	7.4×10 ⁻⁶	0.1	/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	4.55×10 ⁻³	4.29×10 ⁻³	5.9×10 ⁻⁴	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	51				
	废气流速 (m/s)	6.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.84×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.29×10 ⁵				
	含湿量 (%)	16.9				
	含氧量 (%)	5.1				
氟化物	0.64	0.61	0.081	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	5.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.81×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.27×10 ⁵				
	含湿量 (%)	17.0				
	含氧量 (%)	5.2				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 5-1 废气检测结果 (1 月 18 日)

采样地点	检测项目	第一次	第二次	第三次	标准值
WQ1 厂界上风向 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.167	0.183	0.200	1.0
WQ2 厂界下风向 1#		0.250	0.233	0.283	
WQ3 厂界下风向 2#		0.317	0.250	0.300	
WQ4 厂界下风向 3#		0.200	0.267	0.333	
WQ1 厂界上风向 1#	氨 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.02	1.5
WQ2 厂界下风向 1#		0.04	0.04	0.04	
WQ3 厂界下风向 2#		0.03	0.03	0.03	
WQ4 厂界下风向 3#		0.05	0.05	0.05	
WQ1 厂界上风向 1#	硫化氢 (mg/m ³)	0.002	0.002	0.002	0.06
WQ2 厂界下风向 1#		0.003	0.003	0.003	
WQ3 厂界下风向 2#		0.004	0.004	0.004	
WQ4 厂界下风向 3#		0.003	0.003	0.003	
WQ1 厂界上风向 1#	氟化物 (μg/m ³)	<0.5	<0.5	<0.5	20
WQ2 厂界下风向 1#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ3 厂界下风向 2#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ4 厂界下风向 3#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ1 厂界上风向 1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	20
WQ2 厂界下风向 1#		<10	<10	<10	
WQ3 厂界下风向 2#		<10	<10	<10	
WQ4 厂界下风向 3#		<10	<10	<10	

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 5-2 废气检测结果 (1 月 19 日)

采样地点	检测项目	第一次	第二次	第三次	标准值
WQ1 厂界上风向 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.183	0.200	0.183	1.0
WQ2 厂界下风向 1#		0.233	0.250	0.267	
WQ3 厂界下风向 2#		0.267	0.283	0.317	
WQ4 厂界下风向 3#		0.283	0.300	0.300	
WQ1 厂界上风向 1#	氨 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.02	1.5
WQ2 厂界下风向 1#		0.04	0.04	0.04	
WQ3 厂界下风向 2#		0.03	0.03	0.03	
WQ4 厂界下风向 3#		0.05	0.05	0.05	
WQ1 厂界上风向 1#	硫化氢 (mg/m ³)	0.002	0.002	0.002	0.06
WQ2 厂界下风向 1#		0.003	0.004	0.003	
WQ3 厂界下风向 2#		0.004	0.004	0.004	
WQ4 厂界下风向 3#		0.004	0.004	0.004	
WQ1 厂界上风向 1#	氟化物 (μg/m ³)	<0.5	<0.5	<0.5	20
WQ2 厂界下风向 1#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ3 厂界下风向 2#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ4 厂界下风向 3#		<0.5	<0.5	<0.5	
WQ1 厂界上风向 1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	20
WQ2 厂界下风向 1#		<10	<10	<10	
WQ3 厂界下风向 2#		<10	<10	<10	
WQ4 厂界下风向 3#		<10	<10	<10	

END

编制: 张梅

审核: 张梅

签发: 张梅

签发日期: 2022.01.19

(检验检测专用章)



浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

附表:

附表 1 检测期间气象条件

采样次数	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
1月18日第一次	10.1	101.82	2.1	东南	晴
1月18日第二次	10.9	101.74	2.2	东南	晴
1月18日第三次	10.5	101.78	2.2	东南	晴
1月19日第一次	9.5	102.11	2.1	东南	晴
1月19日第二次	10.0	102.05	2.1	东南	晴
1月19日第三次	9.7	102.08	2.2	东南	晴

附图:



备注: ● --有组织废气采样点
○ --无组织废气采样点

附图 1 采样点位图

以下空白。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>



检测报告

Test Report

(中通检测) 检气字第 ZTJ202200003 号

项目名称:	城市固体废物资源化利用项目
	竣工环境保护验收监测
委托单位:	宁波正源电力有限公司
受检单位:	宁波正源电力有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 18 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516

邮编：315200
网址：<http://www.ztjckj.com>

样品类别: 废气 **样品来源:** 采样
委托方及地址: 宁波正源电力有限公司(象山县爵溪街道正源路 66 号)
委托日期: 2022 年 1 月 17 日
受检方及地址: 宁波正源电力有限公司(象山县爵溪街道正源路 66 号)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附图
采样日期: 2022 年 2 月 16 日至 2 月 17 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号实验室+见附图
检测日期: 2022 年 2 月 16 日至 2 月 23 日

检测方法依据:

颗粒物: 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
 烟(粉)尘(颗粒物): 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法(含修改单) GB/T 16157-1996
 二氧化硫: 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
 氮氧化物: 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
 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
 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
 颗粒物中镉: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中砷: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中镍: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铅: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铬: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铟: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中铜: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中锰: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 颗粒物中钴: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法(含修改单)HJ 657-2013
 氟化物: 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
 臭气浓度: 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
 二噁英类: 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008
 氯化氢: 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

一氧化碳：固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999
 氨：环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009

评价标准：

火电厂大气污染物排放标准 GB 13223-2011 表 2
 火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法 HJ 562-2010
 生活垃圾焚烧污染控制标准 GB 18485-2014
 大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级
 恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 表 2

备注： 本栏空白。

检测结果

表 1 废气检测结果

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)		
排气筒高度		65m		
样品编号		YQ0216-2-1	YQ0216-2-2	YQ0216-2-3
样品性状		树脂：白色；滤筒：黄色；水：无色		
烟气 参数	废气温度 (°C)	54.0	54.3	54.8
	废气流速 (m/s)	11.7	12.0	9.7
	废气流量 (m³/h)	1.73×10 ⁵	1.78×10 ⁵	1.44×10 ⁵
	标干流量 (m³/h)	1.14×10 ⁵	1.17×10 ⁵	9.42×10 ⁴
	废气含氧量 (%)	4.2	5.2	5.0
	废气含湿量 (%)	21.48	21.55	21.42
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.0089	0.012	0.0079
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.0079	0.011	0.0074
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.0088		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.1		

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

表 1-1 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0216-2-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	2	ND	1	1.0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	ND	0.5	0.34
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.5	2.3	0.1	0.23
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.5	9.6	0.1	0.96
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.4	6.0	0.1	0.60
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.6	51	0.01	0.51
O ₈ CDD	0.3	52	0.001	0.052
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	3.7	0.1	0.37
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1	4.3	0.05	0.21
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.8	4.6	0.5	2.3
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.4	6.6	0.1	0.66
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	1.3	0.1	0.13
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	6.2	0.1	0.62
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.2	22	0.01	0.22
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.2	3.1	0.01	0.031
O ₈ CDF	0.8	12	0.001	0.012
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0089	
废气中含氧量(%)			4.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0079	
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度; 换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ ₀)]×实测浓度(ρ _s), 含氧量大于 20%按 20%换算。				
2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。				
3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-2 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0216-2-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	2	ND	1	1.0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	4.1	0.5	2.1
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.8	3.2	0.1	0.32
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.7	14	0.1	1.4
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.7	6.8	0.1	0.68
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.6	65	0.01	0.65
O ₈ CDD	0.5	77	0.001	0.077
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	5.7	0.1	0.57
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1	3.6	0.05	0.18
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	1	5.3	0.5	2.6
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.9	0.1	0.79
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.5	0.1	0.75
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.4	1.4	0.1	0.14
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.0	0.1	0.70
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.4	27	0.01	0.27
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.4	3.3	0.01	0.033
O ₈ CDF	0.9	14	0.001	0.014
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.012	
废气中含氧量(%)			5.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.011	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6% 时的浓度;
 换算后浓度 (ρ) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ_o)] × 实测浓度(ρ_s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-3 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0216-2-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	2	ND	1	1.0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	ND	0.5	0.27
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.3	2.6	0.1	0.26
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	5.3	0.1	0.53
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	2.6	0.1	0.26
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.7	26	0.01	0.26
O ₈ CDD	0.4	30	0.001	0.03
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.8	4.4	0.05	0.22
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.7	4.2	0.5	2.1
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.6	6.1	0.1	0.61
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.6	6.0	0.1	0.60
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.6	1.5	0.1	0.15
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.6	6.2	0.1	0.62
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.4	27	0.01	0.27
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.4	3.4	0.01	0.034
O ₈ CDF	1	14	0.001	0.014
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0079	
废气中含氧量(%)			5.0	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0074	
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度: 换算后浓度 (p) = (21-6)/[21-废气中含氧量(p ₀)] × 实测浓度(p _s), 含氧量大于 20%按 20%换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2 废气检测结果

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)		
排气筒高度		65m		
样品编号		YQ0217-2-1	YQ0217-2-2	YQ0217-2-3
样品性状		树脂: 白色; 滤筒: 黄色; 水: 无色		
烟气 参数	废气温度 (°C)	50.0	49.0	47.3
	废气流速 (m/s)	11.2	11.0	10.6
	废气流量 (m³/h)	1.66×10 ⁵	1.63×10 ⁵	1.57×10 ⁵
	标干流量 (m³/h)	1.11×10 ⁵	1.09×10 ⁵	1.06×10 ⁵
	废气含氧量 (%)	5.0	5.4	4.6
	废气含湿量 (%)	21.35	21.32	21.39
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.0095	0.0049	0.012
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.0089	0.0047	0.011
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.0082		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.1		

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-1 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0217-2-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	ND	1	0.66
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.9	ND	0.5	0.22
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.4	1.4	0.1	0.14
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.4	4.3	0.1	0.43
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.4	2.7	0.1	0.27
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.6	21	0.01	0.21
O ₈ CDD	0.5	36	0.001	0.036
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.6	7.1	0.1	0.71
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.8	5.2	0.05	0.26
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.7	7.4	0.5	3.7
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.4	8.9	0.1	0.89
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.5	0.1	0.75
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.5	1.5	0.1	0.15
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	7.0	0.1	0.70
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	27	0.01	0.27
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	4.0	0.01	0.040
O ₈ CDF	1	18	0.001	0.018
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.0095		
废气中含氧量(%)		5.0		
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.0089		
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6%时的浓度; 换算后浓度 (p) = (21-6)/(21-废气中含氧量(φ _{O₂})) × 实测浓度(p _s), 含氧量大于 20%按 20%换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-2 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0217-2-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	3	ND	1	1.4
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	2	ND	0.5	0.41
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.7	ND	0.1	0.034
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.7	ND	0.1	0.034
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.7	ND	0.1	0.033
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.7	18	0.01	0.18
O ₈ CDD	0.5	29	0.001	0.029
2,3,7,8-T ₄ CDF	1	2.9	0.1	0.29
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.9	ND	0.05	0.022
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.7	ND	0.5	0.18
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	6.5	0.1	0.65
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	5.3	0.1	0.53
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.3	1.3	0.1	0.13
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	6.9	0.1	0.69
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.5	21	0.01	0.21
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.6	4.1	0.01	0.041
O ₈ CDF	1	19	0.001	0.019
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.0049		
废气中含氧量(%)		5.4		
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.0047		
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6% 时的浓度; 换算后浓度 (p) = (21-6)/[21-废气中含氧量(φ _o)] × 实测浓度(p _o), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-3 6#锅炉废气出口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0217-2-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1	ND	1	0.62
1,2,3,7,8-P ₃ CDD	0.8	ND	0.5	0.20
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.9	ND	0.1	0.043
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.8	6.7	0.1	0.67
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.8	ND	0.1	0.042
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.8	33	0.01	0.33
O ₈ CDD	0.9	35	0.001	0.035
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.7	7.5	0.1	0.75
1,2,3,7,8-P ₃ CDF	0.6	9.9	0.05	0.49
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.6	9.0	0.5	4.5
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.7	15	0.1	1.5
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.7	11	0.1	1.1
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.8	2.0	0.1	0.20
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.7	11	0.1	1.1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	39	0.01	0.39
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	3.7	0.01	0.037
O ₈ CDF	1	17	0.001	0.017
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.012	
废气中含氧量(%)			4.6	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.011	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 6% 时的浓度;
 换算后浓度 $(p) = (21-6) / [21 - \text{废气中含氧量}(\varphi_{O_2})] \times \text{实测浓度}(p_a)$, 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 3-1 废气检测结果 (2 月 16 日)

采样位置		6#锅炉废气进口 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		1.36×10 ⁴	1.5×10 ³	1.42×10 ⁴	1.6×10 ³	1.35×10 ⁴	1.5×10 ³
氯化氢		4.21	0.45	4.67	0.52	4.50	0.51
二氧化硫		29	3.1	30	3.3	32	3.6
氮氧化物		102	11	109	12	115	13
烟气参数	废气温度 (°C)	122		123		121	
	废气流速 (m/s)	8.9		9.2		9.2	
	废气流量 (m ³ /h)	1.67×10 ⁵		1.73×10 ⁵		1.73×10 ⁵	
	标干流量 (m ³ /h)	1.08×10 ⁵		1.11×10 ⁵		1.13×10 ⁵	
	废气含湿量 (%)	4.7		4.5		4.5	
	废气含氧量 (%)	5.9		5.7		6.0	

表 3-2 废气检测结果 (2 月 17 日)

采样位置		6#锅炉废气进口 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		1.39×10 ⁴	1.5×10 ³	1.33×10 ⁴	1.5×10 ³	1.40×10 ⁴	1.5×10 ³
氯化氢		4.32	0.45	4.31	0.48	4.40	0.48
二氧化硫		30	3.2	29	3.2	30	3.2
氮氧化物		110	12	106	12	114	12
烟气参数	废气温度 (°C)	121		120		121	
	废气流速 (m/s)	8.6		9.1		8.8	
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁵		1.70×10 ⁵		1.65×10 ⁵	
	标干流量 (m ³ /h)	1.05×10 ⁵		1.11×10 ⁵		1.08×10 ⁵	
	废气含湿量 (%)	4.6		4.3		4.2	
	废气含氧量 (%)	5.7		5.9		5.8	

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-1 废气检测结果 (2 月 16 日第一次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	2.1	2.0	0.24	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/	
氨	0.37	0.34	0.043	2.5	/	
氯化氢	0.75	0.70	0.087	60	/	
臭气浓度 (无量纲)	4121			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	54				
	废气流速 (m/s)	11.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.77×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.16×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	4.9				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.6×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	2.03×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁵	0.1	/	
镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.066	0.061	7.6×10 ⁻³	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	53				
	废气流速 (m/s)	11.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.74×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.15×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	4.9				
氟化物	0.44	0.43	0.048	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	53				
	废气流速 (m/s)	11.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.75×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.15×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.4				
	含氧量 (%)	4.9				
一氧化碳	106	98	12	100	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	54.0				
	废气流速 (m/s)	11.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.73×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.14×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.48				
	含氧量 (%)	4.9				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-2 废气检测结果 (2 月 16 日第二次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	2.6	2.5	0.32	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.18	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.18	50	/	
氨	0.38	0.36	0.046	2.5	/	
氯化氢	0.65	0.62	0.079	60	/	
臭气浓度 (无量纲)	3090			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	55				
	废气流速 (m/s)	12.4				
	废气流量 (m ³ /h)	1.85×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.22×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	5.2				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.7×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	2.65×10 ⁻⁴	2.52×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁵	0.1	/	
铊、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.063	0.060	7.6×10 ⁻³	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	54				
	废气流速 (m/s)	12.3				
	废气流量 (m ³ /h)	1.83×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.20×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.40				
	含氧量 (%)	5.2				
氟化物	0.63	0.59	0.069	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	54				
	废气流速 (m/s)	12.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.80×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.18×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	5.2				
一氧化碳	104	98	12	100	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	54.3				
	废气流速 (m/s)	12.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.78×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.17×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.55				
	含氧量 (%)	5.2				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为铊、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-3 废气检测结果 (2 月 16 日第三次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.2	3.1	0.37	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/	
氨	0.40	0.38	0.046	2.5	/	
氯化氢	0.66	0.63	0.076	60	/	
臭气浓度 (无量纲)	4121			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	55				
	废气流速 (m/s)	11.8				
	废气流量 (m ³ /h)	1.75×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.15×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.6				
	含氧量 (%)	5.4				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	1.80×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁵	0.1	/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.063	0.061	7.1×10 ⁻³	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	54				
	废气流速 (m/s)	11.5				
	废气流量 (m ³ /h)	1.71×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.12×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.4				
	含氧量 (%)	5.4				
氟化物	0.55	0.52	0.061	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	54				
	废气流速 (m/s)	11.1				
	废气流量 (m ³ /h)	1.66×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.09×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	5.4				
一氧化碳	105	98	9.9	100	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	54.8				
	废气流速 (m/s)	9.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.44×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	9.42×10 ⁴				
	含湿量 (%)	21.42				
	含氧量 (%)	5.4				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-4 废气检测结果 (2 月 17 日第一次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.6	3.5	0.38	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.16	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.16	50	/	
氨	0.34	0.33	0.036	2.5	/	
氯化氢	0.26	0.25	0.028	60	/	
臭气浓度 (无量纲)	4121			60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1			1		
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	10.6				
	废气流量 (m ³ /h)	1.58×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.06×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	5.5				
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁴	0.03	/	
镉、铊及其化合物 ^①	3.12×10 ⁻⁴	2.91×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁵	0.1	/	
砷、锑、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②	0.072	0.067	8.1×10 ⁻³	1.0	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	47				
	废气流速 (m/s)	11.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.67×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.12×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	5.5				
氟化物	0.43	0.40	0.049	65	2.65	
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	10.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.09×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	5.5				
一氧化碳	104	98	12	100	/	
烟气参数	废气温度 (°C)	50.0				
	废气流速 (m/s)	11.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.66×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.11×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.35				
	含氧量 (%)	5.5				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为砷、锑、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道甬秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-5 废气检测结果 (2 月 17 日第二次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	4.0	3.7	0.45	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/	
氨	0.33	0.31	0.037	2.5	/	
氯化氢	0.26	0.24	0.029	60	/	
臭气浓度 (无量纲)		5495			60000	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1			1	
烟气参数	废气温度 (°C)	50				
	废气流速 (m/s)	11.4				
	废气流量 (m ³ /h)	1.69×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.13×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.1				
	含氧量 (%)	4.9				
汞及其化合物		<2.8×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①		2.29×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁵	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②		0.066	0.063	7.3×10 ⁻³	1.0	/
烟气参数	废气温度 (°C)	47				
	废气流速 (m/s)	10.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.63×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.10×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	4.9				
氟化物		0.54	0.51	0.064	65	2.65
烟气参数	废气温度 (°C)	48				
	废气流速 (m/s)	11.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.63×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.10×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	4.9				
一氧化碳		103	98	11	100	/
烟气参数	废气温度 (°C)	49.0				
	废气流速 (m/s)	11.0				
	废气流量 (m ³ /h)	1.63×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.09×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.32				
	含氧量 (%)	4.9				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-6 废气检测结果 (2 月 17 日第三次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	3.1	2.9	0.34	5	/	
二氧化硫	<3	-	0.17	35	/	
氮氧化物	<3	-	0.17	50	/	
氨	0.37	0.35	0.041	2.5	/	
氯化氢	0.24	0.23	0.027	60	/	
臭气浓度 (无量纲)		4121		60000		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1		1		
烟气参数	废气温度 (°C)	51				
	废气流速 (m/s)	11.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.67×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.11×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.5				
	含氧量 (%)	5.0				
汞及其化合物		<2.8×10 ⁻³	-	1.6×10 ⁻⁴	0.03	/
镉、铊及其化合物 ^①		2.45×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁵	0.1	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 ^②		0.062	0.060	6.7×10 ⁻³	1.0	/
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	10.9				
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.08×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.4				
	含氧量 (%)	5.0				
氟化物		0.62	0.60	0.068	65	2.65
烟气参数	废气温度 (°C)	49				
	废气流速 (m/s)	11.2				
	废气流量 (m ³ /h)	1.66×10 ⁵				
	标干流量 (m ³ /h)	1.11×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.3				
	含氧量 (%)	5.0				

注: ①为镉、铊及其化合物浓度之和, ②为锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物浓度之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-7 废气检测结果 (2 月 17 日第三次)

采样位置		6#锅炉废气出口 (YQ2)				
排气筒高度		65m				
一氧化碳		104	97	11	100	/
烟气 参数	废气温度 (°C)	47.3				
	废气流速 (m/s)	10.6				
	废气流量 (m³/h)	1.57×10 ⁵				
	标干流量 (m³/h)	1.06×10 ⁵				
	含湿量 (%)	21.39				
	含氧量 (%)	5.0				

END

编制: 张梅

审核: 张梅

签发:

签发日期: 2022.02.10

(检验检测专用章)



浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

附图:



备注: ⊙ --有组织废气采样点

附图 1 采样点位图

以下空白。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>



检测报告

Test Report

(中通检测) 检噪字第 ZTJ202200002 号

项目名称:	城市固体废物资源化利用项目
	竣工环境保护验收监测
委托单位:	宁波正源电力有限公司
受检单位:	宁波正源电力有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为6年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共2页，一式3份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路25号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路25号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

附图:



备注: ▲ --噪声检测点

附图 1 采样点位图

以下空白。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道韩秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

附件八：工况证明

ZZT/XJJ-118-2 A/0

工 况 证 明（二噁英）

本公司委托浙江中通检测科技有限公司对 宁波正源电力有限公司 二噁英 项目进行检测，本公司实行 24 小时工作制，年处理或生产 300 天，计划年处理或生产 处理 1 万吨一般工业固废 。

本公司在 2022 年 1 月 18 日~19 日 监测期间，共处理或生产处理 300 吨 。监测期间实际生产负荷为 100 %，达到监测要求。（ 危险废物焚烧处理设施、医疗废物焚烧处理设施 and 水泥窑共处置危险废物设施建设项目生产负荷达到设计的 75%（含）以上； 无特殊要求，生产负荷应和日常生产负荷一致。）

特此证明！



2022年1月19日

工 况 证 明（二噁英）

本公司委托浙江中通检测科技有限公司对宁波正源电力有限公司 6#炉 二噁英项目进行检测，本公司实行 24 小时工作制，年处理或生产 300 天，计划年处理或生产 处理 1 万吨 一般工业固废 。

本公司在 2022 年 2 月 16 日~17 日 监测期间，共处理或生产 处理 300 吨。监测期间实际生产负荷为 100 %，达到监测要求。（ 危险废物焚烧处理设施、医疗废物焚烧处理设施和水泥窑共处置危险废物设施建设项目生产负荷达到设计的 75%（含）以上； 无特殊要求，生产负荷应和日常生产负荷一致。）

特此证明！



2022年2月16日

ZZT/XJJ-101 C/0

企业生产运行情况调查记录表

企业基本信息			
单位全称	宁波正源电力有限公司		
单位地址	浙江省宁波市象山县爵溪街道正源路 66 号		
联系人	于江	手机	13567875351
排放源名称	烟囱	建成日期	2018.6
工艺炉型	循环流化床锅炉高温超高压		
设计处理量 (t/d)	/	实际排放量 (t/d)	/ 运行负荷 (%) 100
燃料设计投放量 (t/h)	16.1	实际投放量 (t/h)	16.1 燃料名称 烟煤 + 污泥 + 一般工业固废
锅炉额定蒸发量 (t/h)	130	锅炉实际蒸发量 (t/h)	130 蒸发两负荷 (%) 100
一燃室温度 (°C)	900	二燃室温度 (°C)	860 炉膛含氧量 (%) 3
废气处理设施工艺	布袋除尘、石灰石+石膏脱硫, SCR+SNCR 脱硝		
脱硫塔喷浆流量(m ³ /h)	12	石灰耗量 (吨/年)	2300 活性炭添加量 (吨/年) 150
飞灰产生量 (吨/年)	17000	灰渣产生量 (吨/年)	6800 排放废气温度 (°C) 51
废气流速 (m/s)	5	标态烟气量 (m ³ /h)	130000 烟气含氧量 (%) 5.0
烟气含湿量 (%)	21	采样断面尺寸	8.49 平方米 烟囱高度 (m) 65
备注	如有在线监测设备, 请提供在线监测参数的图表		

现场记录人 杨志敏 企业当事人 于江 日期 2022 年 1 月 19 日

企业生产运行情况调查记录表

企业基本信息			
单位全称	宁波正源电力有限公司		
单位地址	浙江省宁波市象山县爵溪街道正源路 66 号		
联系人	于江	手机	13567875351
排放源名称	烟囱	建成日期	2019.10
工艺炉型	循环流化床锅炉高温超高压 6#XJ		
设计处理量 (t/d)	/	实际投放量 (t/d)	/ 运行负荷 (%) 100
燃料设计投放量 (t/h)	16.1	实际投放量 (t/h)	16.1 燃料名称 烟煤 + 污泥 + 一般工业固废
锅炉额定蒸发量 (t/h)	130	锅炉实际蒸发量 (t/h)	130 蒸发两负荷 (%) 100
一燃室温度 (°C)	900	二燃室温度 (°C)	860 炉膛含氧量 (%) 3
废气处理设施工艺	布袋除尘、石灰石+石膏脱硫, SCR+SNCR 脱硝		
脱硫塔喷浆流量 (m ³ /h)	12	石灰耗量 (吨/年)	2300 活性炭添加量 (吨/年) 150
飞灰产生量 (吨/年)	17000	灰渣产生量 (吨/年)	6800 排放废气温度 (°C) 51
废气流速 (m/s)	5	标态烟气量 (m ³ /h)	130000 烟气含氧量 (%) 5.0
烟气含湿量 (%)	21	采样断面尺寸	4.11 平方米 烟囱高度 (m) 65
备注	如有在线监测设备, 请提供在线监测参数的图表		

现场记录人 陈利 企业当事人 于江 日期 2022年2月16日

附件九：真实性承诺书

资料真实性承诺书

声明：

我公司所提供的关于《宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目》竣工验收相关资料、文件、图片、证明、各类合同和相关生产设备及原辅料信息等均真实、有效，如有不实之处，愿承担由此产生的相应后果。

特此承诺！

宁波正源电力有限公司（盖章）

2022年3月1日



第二部分 项目竣工环境保护验收意见

宁波正源电力有限公司 城市固体废物资源化利用项目 竣工环境保护验收意见

2021年3月24日，宁波正源电力有限公司根据《宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收，经资料查阅和现场踏勘，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：宁波正源电力有限公司现有厂区内（宁波市象山县爵溪街道正源路66号）

建设性质：技改

建设内容：本项目总投资约430万元，将现有2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉增加掺烧一般工业固体废物等，增设活性炭喷射装置，其他配套设施和环保设施均利旧。通过本技改项目，替代部分化石能源（煤炭），增加一般工业固体废物的处理能力。

产能规模：企业目前的主生产设备及配套设备已具备年处理6.5万吨一般固废的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。远期处理量超过1万吨/年时另行报批。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年12月，宁波正源电力有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司编制完成了《宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目环境影响报告书》，2022年1月17日，宁波市生态环境局象山分局对本项目环境影响报告书予以批复（浙象环许〔2022〕07号）。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目所属行业在该名录范围之内，企业已取得排污许可证，排污许可证编号：91330200610271625T001P。



本项目掺烧象山县域内一般工业固体废物，企业于环保审批后开始接收象山县域内一般工业固体废物，与原煤按比例进行掺和后通过输煤系统进入炉膛焚烧。目前项目主体工程和环保设施均正常运行，并具备环境保护竣工整体验收条件。

（三）投资情况

本项目总投资为 430 万元，其中环保设施投资约 105 万元，占总投资的 24.4%。

（四）验收范围

本次验收范围为《宁波正源电力有限公司城市固体废物资源化利用项目》的主体工程和配套环保设施，近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）。

二、工程变动情况

根据现场调查及资料核实，并对照《火电建设项目重大变动清单（试行）》，本项目的性质、规模、地点、生产工艺与环境影响评价报告书及批复文件内容基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目不新增生产用水，故无新增生产废水。本项目不新增劳动定员，故无新增生活污水。均依托现有，废水与现状一致，不改变废水产排量。

2、废气

本项目废气主要为锅炉烟气。现有 2 台 130t/h 锅炉均已安装有脱硫除尘、脱硝、二噁英和重金属控制等设施，并将 2 台锅炉烟气经净化后分别由 2 根烟囱分别排放。两台锅炉一备一用，不同时开启。

废气处理设施工艺为：炉内加钙脱硫+（SNCR+ SCR）耦合脱硝+活性炭喷射+布袋除尘器+石灰石/石膏湿法脱硫塔+除雾器+湿式电除尘器。其中活性炭喷射装置为本项目新增设施（共两套，每台锅炉各配置一套），其他设依托原有环保设施处理。

3、噪声

本项目不新增噪声源强。

4、固体废物

本项目固体废物主要为炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥、飞灰、废布袋等。



炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥为一般工业固体废物，在厂内的暂存，外售资源利用。

布袋每5年更换一次，本项目实施后企业暂未产生废布袋，待产生后，废布袋属性需鉴别，以判断其废物属性，若属于一般固废，按一般固废相关规定处置，若属于危险废物，应按照危险废物相关管理规定进行管理处置。

本项目飞灰属性待鉴别，企业已委托有资质的单位进行鉴别，目前正在进行固废鉴定，待结果出来后按要求管理。

本项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。

5、辐射

本项目不涉及辐射源。

6、其他环境保护设施

(1) 环境风险防范设施

宁波正源电力有限公司已编制完成突发环境事件应急预案，并报当地环保局备案，备案编号：330225-2019-035-L，本项目依托现有工程，不新增环境风险源，原预案仍适用。

(2) 在线监测装置

宁波正源电力有限公司在锅炉烟气排放口设置了在线监测系统，监测因子为颗粒物、SO₂、NO_x。6#炉在线监测系统2018年1月全部安装调试完毕，并于2018年1月与宁波市环境保护局联网，随后企业委托杭州华测检测技术有限公司开展了6#炉在线监测系统比对监测工作；5#炉在线监测系统2019年6月全部安装调试完毕，并于2019年6月与宁波市生态环境局联网，随后企业委托杭州华测检测技术有限公司开展了5#炉在线监测系统比对监测工作。项目实施后，自动完成各参数的在线监测，自动完成与生态环境局的环境信息联网传输和分析处理，其性能达到国家对污染源治理设施监控系统的技术要求，且自成网络。系统主要由以下部分组成：各种在线监测仪表、数据采集仪。

四、环境保护设施调试效果

浙江中通检测科技有限公司于2022年1月18日至1月19日、2022年2月16日至2月17日对本项目进行了验收检测（ZTJ202200002、ZTJ202200003），根据检测报告数据表明：



1、废气

(1) 有组织废气

验收监测期间（2022年1月18日至1月19日），5#锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物的排放浓度最大值以及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；氟化物的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准；氨的排放浓度最大值符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定（ $<2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢的排放速率以及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求；氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）、二噁英类的排放浓度最大值均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值。

验收监测期间（2022年2月16日至2月17日），6#锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物的排放浓度最大值以及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”中的“燃气轮机组”标准；氟化物的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准；氨的排放浓度最大值符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）的有关规定（ $<2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢的排放速率以及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求；氯化氢、一氧化碳、镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）、二噁英类的排放浓度最大值均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定限值。

(2) 无组织废气

验收监测期间（2022年1月18日至1月19日），厂界无组织废气中的颗粒物、氟化物排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织监控浓度限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建限值要求。



2、噪声

监测期间（2022年1月18日至1月19日），本项目厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3、污染物处理效率

5#锅炉颗粒物的处理效率为99.97%，6#锅炉颗粒物的处理效率为99.98%。

4、污染物排放总量

经核算，企业废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞、重金属的排放总量符合排污许可证中污染物排放总量控制要求。

五、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其所规定的验收不合格情形，项目环评手续齐备，项目主体工程和配套环保工程建设完备，建设内容与环境影响报告书及环评批复内容一致，已落实了环评批复中各项环保要求，经监测，污染物达标排放。项目具备竣工环保验收条件，同意项目通过竣工环境保护验收。

六、建议和要求

- 1、严格遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度。
- 2、加强对各项环保处理设施的日常维护管理，确保污染物长期稳定达标排放，同时做好记录台账。
- 3、加强固体废物管理，做好相应的台账记录；加快落实飞灰鉴别工作。
- 4、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》完善本项目竣工环境保护验收报告及附件，并进行公示、公开。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单详见附件。

宁波正源电力有限公司
2022年3月24日



宁波正源电力有限公司
城市固体废物资源化利用项目
竣工环境保护验收会议签到单

姓名	单位名称	职务/职称	联系电话
郑翰斌	浙江中通检测技术有限公司	工程师	15381387810
傅海强	浙江中通检测技术有限公司	高工	18268833926
吕志成	浙江青环环保科技有限公司	高工	13738879979
黄迪	浙江南绿环保科技有限公司	高工	18857488188
张勤果	宁波正源电力有限公司	高工	13805869266
于江	" "	"	65603046
崔金久	宁波国岩环境发展有限公司	高工	18968315858

宁波正源电力有限公司

2022年3月24日



第三部分 其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策。

1.3 验收过程简况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，按照主体工程与环境保护设施同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，宁波正源电力有限公司于2022年1月启动项目自主验收工作，并委托浙江中通检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收工作。

由于企业5#锅炉和6#锅炉，两台锅炉一备一用，不同时开启，根据企业实际工况，浙江中通检测科技有限公司分别于2022年1月18日~19日及2022年2月16日~17日对本项目进行了现场检测。

根据浙江中通检测科技有限公司出具的“ZTJ202200002”及“ZTJ202200003”号检测报告，并通过企业实际情况及相关资料，在此基础上于2022年3月10日编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告，为本项目竣工环境保护验收提供依据。2022年3月24日，宁波正源电力有限公司组织召开了本项目竣工环境保护验收会，验收意见结论如下：

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其所规定的验收不合格情形，项目环评手续齐备，项目主体工程和配套环保工程建设完备，建设内容与环境影响报告书及环评批复内容一致，已落实了环评批复中各项环保要求，经监测，污染物达标排放。项目具备竣工环保验收条件，同意项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在建设项目设计、施工和验收期间未接到群众投诉。本项目对周边居民进行了公众调查，根据公众调查反馈意见，本项目的对周边无影响，详见附件十。本项目已在验收监测单位浙江中通检测科技有限公司进行公示，详见附件十一。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保组织机构及规章制度

企业制定了各项环保规章制度，设有专门的环保机构，由专职环保人员负责日常的环境管理工作。

2.1.2 环境风险防范措施

宁波正源电力有限公司已编制完成突发环境事件应急预案，并报当地环保局备案，备案编号：330225-2019-035-L，本项目依托现有工程，不新增环境风险源，原预案仍适用。

2.1.3 环境监测计划

企业按照排污许可证的要求，制定了自行监测计划，并按要求定期开展自行监测，以确保各类污染物达标排放。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

项目无关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置等要求，也无生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施的要求。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目环境影响报告书提出无需设置大气环境防护距离，本项目不涉及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况，无需落实。

3 整改工作情况

根据验收意见，本项目验收合格，各项环保设施已落实到位，无需整改。

附件十：公众意见调查表

公众意见调查表

个人概况	性别	女	年龄	45
	文化程度	大专		
	职业	员工		
	住址	象山正源电厂宿舍		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有扰民 <input type="checkbox"/> B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> A.从来没有 <input type="checkbox"/> B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> A.满意 <input type="checkbox"/> B.基本满意 <input type="checkbox"/> C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	女	年龄	41
	文化程度	小学		
	职业	工人		
	住址	鄞州街道公屿村		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： /			
	公众对项目不满意的具体意见： /			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ /			

公众意见调查表

个人概况	性别	女	年龄	30
	文化程度	高中		
	职业	企业工人		
	住址	象山爵溪海达职工宿舍		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	男	年龄	27
	文化程度	大专		
	职业	企业工人		
	住址	象山爵溪华雷针织公司		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有扰民 <input type="checkbox"/> B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> A.从来没有 <input type="checkbox"/> B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> A.满意 <input type="checkbox"/> B.基本满意 <input type="checkbox"/> C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	男	年龄	38
	文化程度	大专		
	职业	企业管理员		
	住址	象山爵溪欢乐家园2号楼单元13		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	男	年龄	58
	文化程度	大专		
	职业	企业管理员		
	住址	象山爵溪十字南街东首4号301		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	男	年龄	53
	文化程度	初中		
	职业	工人		
	住址	高陵街道东城路20号		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	男	年龄	45
	文化程度	大专		
	职业	管理人员		
	住址	象山县丹东街道		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> 没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> 从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> 满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： /			
	公众对项目不满意的具体意见： /			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ /			

公众意见调查表

个人概况	性别	男	年龄	55
	文化程度	大专		
	职业	企业员工		
	住址	象山舜溪街道淡前街		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： /			
	公众对项目不满意的具体意见： /			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ /			

公众意见调查表

个人概况	性别	女	年龄	35
	文化程度	高中		
	职业	企业工人		
	住址	象山爵溪碧海园7号楼		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	女	年龄	45
	文化程度	高中		
	职业	企业员工		
	住址	宁波南南针织有限公司		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	女	年龄	44
	文化程度	大专		
	职业	企业职工		
	住址	象山县爵溪街道新南路 27-4		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的 2 台 130 吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2 台 130 吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物 6.5 万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为 1 万吨/年（日处理能力不超过 200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有扰民 B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> A.从来没有 B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> A.满意 B.基本满意 C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

公众意见调查表

个人概况	性别	男	年龄	50
	文化程度	大专		
	职业	企业职工		
	住址	象山爵溪街道飞鹰集团		
工程概况	宁波正源电力有限公司利用已有的2台130吨/小时高温超高压循环流化床锅炉进行掺烧一般工业固体废物，项目建成后，2台130吨/小时的锅炉达到掺烧一般工业固体废物6.5万吨/年的生产能力，近期限定的处理规模为1万吨/年（日处理能力不超过200t）。			
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有扰民 <input type="checkbox"/> B.存在扰民现象，但影响较轻 <input type="checkbox"/> C.存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	<input checked="" type="checkbox"/> A.从来没有 <input type="checkbox"/> B.发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	<input checked="" type="checkbox"/> A.没有影响 <input type="checkbox"/> B.影响较轻 <input type="checkbox"/> C.影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	<input checked="" type="checkbox"/> A.满意 <input type="checkbox"/> B.基本满意 <input type="checkbox"/> C.不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明： 无			
	公众对项目不满意的具体意见： 无			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？ 无			

附件十一：验收公示截图