

杭州临江环境能源工程项目 竣工环保验收报告



杭州临江环境能源有限公司

二〇二一年八月



目 录

第一部分 验收监测报告 第 1 页

第二部分 杭州临江环境能源工程项目竣工环境保护验收意见
第 273 页

第三部分 其他需要说明的事项 第 289 页

杭州临江环境能源工程项目 竣工环保验收监测报告



浙江环科环境研究院有限公司

二〇二一年八月



杭州临江环境能源工程项目 竣工环保验收监测报告



浙江环科环境研究院有限公司

二〇二一年八月

项目名称： 杭州临江环境能源工程项目竣工环保验收
监测报告

委托单位： 杭州临江环境能源有限公司

验收监测
单位： 浙江环科环境研究院有限公司

项目负责： 沈 磊

报告编制： 沈 磊、李永旺

校 核： 徐俊杰

审 核： 汪 准

审 定： 付守琪

目 录

1 前言.....	1
2 总论.....	3
2.1 编制依据.....	3
2.2 验收监测目的.....	4
2.3 监测工作范围及内容.....	4
3 建设项目工程概况.....	5
3.1 工程建设内容.....	5
3.1.1 基本情况.....	5
3.1.2 主要建设内容.....	5
3.1.3 主要设备.....	11
3.2 地理位置及平面布置.....	20
3.2.1 地理位置.....	20
3.2.2 平面布置情况.....	22
3.3 原辅料消耗.....	25
3.4 水平衡.....	27
3.5 生产工艺.....	29
3.5.1 垃圾处理工艺.....	29
3.5.2 处理系统组成.....	29
3.6 工程变动情况.....	33
4 污染及治理.....	37
4.1 废气.....	37
4.1.1 污染来源.....	37
4.1.2 治理情况.....	37
4.2 废水.....	47
4.2.1 污染来源.....	47
4.2.2 治理情况.....	48
4.3 固废.....	53
4.3.1 污染来源.....	53
4.3.2 治理情况.....	54
4.4 噪声.....	55
4.4.1 污染来源.....	55
4.4.2 治理情况.....	56
4.5 污染防治对策汇总.....	56
5 环境影响评价回顾及环评批复.....	59
5.1 环评主要结论.....	59
5.1.1 环境质量.....	59
5.1.2 环境影响预测评价结论.....	61

5.1.3 总量控制结论.....	65
5.2 环评总结论.....	65
5.3 环评批复.....	65
6 验收监测评价标准.....	69
6.1 废气.....	69
6.2 废水.....	70
6.3 固废.....	71
6.4 噪声.....	72
6.5 总量控制.....	72
7 验收监测结果及分析.....	74
7.1 监测期间工况.....	74
7.2 质量控制与质量保证.....	77
7.2.1 监测分析方法.....	77
7.2.2 监测仪器.....	79
7.2.3 质量控制.....	81
7.3 监测内容.....	82
7.3.1 废气监测.....	82
7.3.2 废水监测.....	87
7.3.3 噪声监测.....	89
7.3.4 固废调查.....	89
7.3.5 环境质量调查.....	89
7.4 监测结果.....	90
7.4.1 废气.....	90
7.4.2 废水.....	130
7.4.3 固废.....	151
7.4.4 噪声.....	156
7.4.5 地表水.....	156
7.4.6 地下水.....	157
7.4.7 土壤.....	159
7.4.8 总量控制.....	160
7.4.9 环保设施效率.....	162
8 公众意见调查结果.....	164
8.1 调查内容.....	164
8.2 调查对象.....	166
8.3 调查结果.....	167
9 环境管理检查结果.....	169
9.1 环境影响评价和“三同时”制度执行情况.....	169
9.2 环保机构设置及环保管理制度.....	170

9.3 环保投资落实情况.....	170
9.4 环境风险防范情况.....	170
9.4.1 加强安全生产教育和管理.....	170
9.4.2 生产过程的风险防范.....	170
9.4.3 环境事故应急.....	171
9.5 标排口设置情况.....	172
9.6 在线监测安装情况.....	172
9.7 环评批复要求落实情况.....	173
10 验收结论与建议.....	175
10.1 主要结论.....	175
10.1.1 项目建设情况.....	175
10.1.2 废气.....	175
10.1.3 废水.....	175
10.1.4 噪声.....	176
10.1.5 固废.....	176
10.1.6 环境质量.....	176
10.1.7 环境管理检查.....	177
10.1.8 公众意见调查.....	177
10.2 建议.....	177
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	179
11 现场照片:	180
12 附图:	182
12.1 厂区平面图.....	182
12.2 厂区管线图.....	183
13 附件:	184
13.1 环评批复.....	184
13.2 排污许可证.....	187
13.3 突发环境事件应急预案备案表.....	188
13.4 固废处置协议.....	189
13.5 固废管理台帐.....	208
13.6 验收期间原辅材料消耗情况表.....	214
13.7 验收监测方案专家意见.....	219
13.8 相关环保管理制度（部分示例）.....	221
13.9 公众调查.....	224
13.10 环境质量检测报告.....	235
13.11 垃圾成分自检报告.....	266
13.12 萧山环境污水委托处置合同.....	271
13.13 验收监测报告.....	272

1 前言

近年来，浙江省垃圾无害处理设施化建设正在积极稳步推进并取得了较好的成果。杭州市作为省会城市，在垃圾无害处理起着积极的作用，但随着人口的不断增长和城市建设的快速发展，随之而来的各类垃圾也在逐步增加，带来的环境问题也日益突出。在这种背景下，《杭州市城市总体规划（2001-2020年）》（2016年修订）明确指出，“形成焚烧处理为主体、生物及其他处理为补充、填埋处理为保障、多方式处置的生活垃圾处理体系”，即杭州市生活垃圾处理将实现从原先的以卫生填埋为主，过渡到以焚烧为主，其它方式为辅的处置方式。

本项目位于杭州大江东产业集聚区，在杭州市新一轮总规调整中，该集聚区已被确定为杭州市6个城市副中心之一，将配置商业、商务、金融、科研等功能，是将来主城人口外移的主要居住地。随着人口的不断涌入，各类生活垃圾也在不断增加，将大大增加大江东地区生活垃圾处理负荷。

杭州临江环境能源有限公司在项目前期开展了垃圾焚烧工程的研究，并组织相关人员对国内一流生活垃圾焚烧项目进行考察，最终规划在杭州大江东循环经济（静脉）产业园筹建一座总规模日处理5200吨的垃圾焚烧厂。根据2017年4月13日《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市2017年扩大有效投资推进重点项目实施计划的通知》（杭政办函〔2017〕34号），大江东循环经济（静脉）产业园一期项目（本项目为大江东循环经济（静脉）产业园的一部分）已列入“杭州市2017年重点建设项目名单”。

2018年，浙江省环境科技有限公司编制了《杭州临江环境能源工程项目环境影响报告书》（以下简称“环评”）；2018年7月27日，杭州市大江东经发局以《建设项目环境影响评价文件审批意见》（大江东环评批[2018]42号）对该环评作出了批复，原则上同意本项目的实施。

于2018年12月本项目正式开工，2020年12月完工，2020年12月投入调试

工作；2019年，建设单位委托浙江九寰环保科技有限公司承担了本项目的环境监理工作。2020年9月15日，建设单位申请本项目排污许可证，证书编号为91330100MA2B02NX2L001V。2021年2月9日企业编制的《杭州临江环境能源有限公司能源项目突发环境事件应急预案》备案于当地环保部门，备案单号为：330199-2021-003-M。

2021年5月，建设单位通过招投标委托我司为本项目环境保护设施竣工自主验收咨询单位。我司根据国家和地方的法律法规和其它相关要求，收集有关资料并进行现场踏勘后，编制项目验收监测方案，并通过专家评审。根据监测方案，我司于2021年6月22日~6月27日，对项目开展现场监测，根据监测结果编制本项目竣工验收监测报告，供上级主管部门审查。

2 总论

2.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018年12月29日起施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018年1月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2016年1月1日起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020年9月1日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- 8、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日起施行）；
- 9、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环保总局令，第13令）；
- 10、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）；
- 11、《杭州临江环境能源工程项目环境影响评价报告，2018.6》，批文（大江东环评批[2018]42号）；

- 12、《杭州临江环境能源有限公司突发环境事件应急预案》；
- 13、本项目验收监测的技术服务合同；
- 14、杭州临江环境能源有限公司提供的其他相关资料。

2.2 验收监测目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、必要的环境敏感目标环境质量等的监测以及建设项目环境管理水平及公众意见的调查，为环保设施竣工验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

2.3 监测工作范围及内容

本次验收为项目整体验收（厂外垃圾收集和运输、项目厂外取排水工程、项目输变电系统等不在本项目评价范围内），验收内容为日焚烧处理城市生活垃圾 5200 吨。建设 6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置 3 套 50 MW 次高压凝汽式汽轮机组，配套烟气净化系统、渗滤液处理站等。

3 建设项目工程概况

3.1 工程建设内容

3.1.1 基本情况

项目名称：杭州临江环境能源工程项目

项目性质：新建项目

建设地点：杭州市大江东产业集聚区的东南部

建设内容：规模为日焚烧处理城市生活垃圾 5200 吨。建设 6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置 3 套 50 MW 次高压凝汽式汽轮机组，配套烟气净化系统、渗滤液处理站等。

建设单位：杭州临江环境能源有限公司

环评单位：浙江省环境科技有限公司

环境监理单位：浙江九寰环保科技有限公司

验收监测单位：浙江环科环境研究院有限公司

环评审批情况：原杭州市大江东**经发局**，大江东环评批[2018]42

投资情况：项目总投资 362569 万元，环保投资 66655 万元

设计单位：中国联合工程有限公司

施工单位：湖南省工业**设备**安装有限公司

生产定员与工作制度：项目劳动定员为 140 人，采用四班三运转制度，全年运行 8000h。

3.1.2 主要建设内容

该项目主要建设内容与环评基本一致（汽轮机额定功率、废气防治方面及废水防治方面有所变化，详见表 3.6-1），包括：主厂房（含卸料平台、

垃圾库、垃圾上料系统、垃圾焚烧炉、半干法装置、干法脱酸装置、SGH、SCR、除尘器、湿法脱酸装置、引风机、烟囱、汽机间、除氧间、集控楼、高低压配电系统、升压站、办公楼)、化水站、综合水泵房、机械通风冷却塔、工业消防水池、点火油库、电子汽车衡、渗滤液处理站、地磅房及门卫等。本项目实际建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要建设内容

项目名称		环评建设情况	实际建设情况
建设单位		杭州临江环境能源有限公司	杭州临江环境能源有限公司
主体工程	垃圾焚烧系统	包括垃圾进料系统、垃圾焚烧系统（6×870t/d 垃圾焚烧炉）、启动点火与辅助燃烧系统、燃烧空气系统（一次风系统、二次风系统及风管等）	与环评一致
	余热锅炉系统	6 台次高压中温单汽包自然循环锅炉，主要由汽包、水冷壁、炉墙及过热器、对流管束、省煤器等在内的多级对流受热面组成	与环评一致
	汽轮发电系统	3×50MW 高速汽轮发电机组	与环评一致
公用及辅助工程	供排水系统	项目化水、生活用水采用市政供水管网，其他工业用水采用净化处理后的河水；项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放，其他生产废水经收集处理后部分回用，部分纳管排放，生活污水经处理后纳管排放，循环冷却排水部分回用，部分纳管排放，后期雨水经收集后排入附近水体。	与环评一致
	垃圾接受及贮存系统	本项目拟在厂内建设 2 个垃圾卸料大厅和 2 个垃圾坑，每个垃圾坑对应 3 条焚烧线，每个卸料平台跨度为 32m、长 98m、标高 8m，设有 8 个卸车门，两个垃圾卸料平台中间连通，每个垃圾坑的尺寸为 88×32 米，池底标高-5.04~6.00 米（坑底排水坡度 3%），总容积达 76000m ³ ，按照入坑储存垃圾容重 0.45t/m ³ 考虑，可储存约 3.4 万吨垃圾，可满足本项目垃圾焚烧炉设计工况约一周的垃圾处理量，极限工况下（垃圾斜堆高），2 个垃圾坑可贮存约 4 万吨垃圾。整个垃圾卸料车间密闭负压设计，一次风机吸风口设置在垃圾坑上方，卸料大厅门口设置风幕，每个垃圾坑设一座渗滤液收集池，每座收集池按 300m ³ 设计。	与环评一致

	电气系统	初步考虑按照两回路 110KV 并网。厂内设高、低压配电装置、配套照明、通讯系统等。	与环评一致（厂外垃圾收集和运输、项目厂外取排水工程、项目输变电系统等不在本次验收范围内）
	仪表及自动控制	主控楼通信机房及配套通信设备、DCS 自动化控制系统等	与环评一致
	化学水系统	拟采用预处理+二级 RO+EDI 的除盐工艺，设计 2 条平行的制备线，单线的制备能力为 50m ³ /h	与环评一致
	动力系统	包括压缩空气系统、点火油系统及厂区动力管道	与环评一致
	循环冷却水系统	拟采用 8 座工业中温型机械通风冷却塔，冷却塔水池为半地上结构，水池容积为 5000m ³ ，单塔冷却水量 4500m ³ /h。配置 4 台循环水泵。	与环评一致
	其他辅助设施	本项目拟设置 4 座灰仓，单个容积约 450m ³ ，可贮存飞灰约 360t，4 座飞灰仓共可贮灰约 1440t，设有飞灰暂存库；拟设 2 个渣池间，每个渣池间内设 1 个渣坑，总有效存储容积约 4200m ³ ，可贮渣约 4200t；新建烟气净化系统 6 套；设置飞灰稳定化处理系统 2 套，采用水泥稳定化工艺，配以一定比例的有机螯合剂，单套处理能力约 100t/d；新增风机、水泵等设备若干。	与环评一致；实际现场安装了飞灰固化设施，但目前不进行飞灰固化，飞灰直接采用水泥窑协同处置
	行政生活设施	科普宣教中心、生活楼等设施	与环评一致
环保工程	焚烧烟气净化	采用 SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）等烟气处理工艺（含石灰浆制备系统和脱硝氨水储存系统），去除焚烧烟气中 NO _x 、SO ₂ 、HCl 等酸性气体，以及烟尘、二噁英类、重金属等污染物，采用集束筒式烟囱，烟囱内筒出口高度为 80m，每个内筒出口内径为 2.5m，烟气在线监	与环评一致

		测与当地环保主管部门联网	
恶臭治理工程	垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物加盖密封处理，正常情况下，垃圾贮坑臭气经风机引入焚烧炉内焚烧处理；设置事故除臭系统，若全厂停运，则严禁垃圾入库，应急时期垃圾送垃圾填埋场填埋		与环评基本一致；垃圾渗滤液站调节池上较环评增设两套碱喷淋应急除臭系统。
粉尘净化	飞灰、熟石灰粉等输送为密闭，设有通风除尘设施		与环评一致
污水处理	厂内设渗滤液污水处理站，处理能力 2000m ³ /d，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF 的处理工艺，垃圾渗滤液经处理后达相关标准后纳管排放，浓液用于石灰浆制备或回喷入炉；其他生产废水经收集处理后部分回用，部分纳管排放；生活污水经处理后纳管排放；冷却排水部分回用，部分纳管排放；后期雨水经收集后排入附近水体；垃圾贮坑、渗滤液收集池采取严密防渗设计。		与环评一致
噪声	选用低噪声设备并采用吸声、隔声、消声、减震、阻尼、合理布局等综合降噪措施		与环评一致
固废合理处置	配套出渣机、渣吊和渣坑，炉渣冷却后供资源综合利用；设置除灰系统将飞灰收集至飞灰库，输送至飞灰稳定化车间并进行稳定化处理，应急情况下，满足要求后送天子岭填埋场进行填埋处置，同时杭州市第三固废处置中心一期项目作为应急临时填埋点。水泥窑协同处置为优先采用。		根据现场调查，本项目飞灰由水泥窑协同处置；不再填入天子岭及杭州市第三固废处置中心。飞灰固化设施仍保留。
垃圾的收集、运输和贮存	拟建项目生活垃圾收集、运输由当地环卫部门负责送至本项目厂内。运输起点为各个生活垃圾中转站，生活垃圾运输路径主要为城市主干道，避开居民集中居住区。垃圾运输采用全密闭式垃圾运输车，经密闭式的		与环评一致

	垃圾中转站转运，运输过程中垃圾不外露，也不遗洒垃圾和渗滤液，减少臭味外泄。由环卫部门分散收集后用专用密封垃圾车送到电厂，经电子汽车衡计量后，卸入垃圾贮坑	
--	--	--

3.1.3 主要设备

(1) 焚烧炉和发电机组技术参数

查阅相关资料并结合现场踏勘情况，项目实际安装的主要生产设备垃圾焚烧炉和汽轮发电机组主要技术参数与环评基本一致，对照情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目垃圾焚烧炉主要技术参数与环评对照情况

项目	环评情况	实际情况	备注
炉排型垃圾焚烧炉			
型式	往复式顺推炉排	顺推剪刀式炉排	与环评基本一致
数量	6 台	6 台	与环评一致
单台垃圾处理量	870t/d	870t/d	与环评一致
垃圾设计低位热值	2000kcal/kg (8372kJ/kg)	2000kcal/kg (8372kJ/kg)	与环评一致
垃圾低位热值适应范围	1400~2400 kcal/kg (5860kJ/kg~ 10046kJ/kg)	1400~2400 kcal/kg (5860kJ/kg~ 10046kJ/kg)	与环评一致
干燥炉排长度	4.42m	4.42m	与环评一致
燃烧炉排长度	6.53m	6.53m	与环评一致
燃烬炉排长度	4.45m	4.45m	与环评一致
炉排宽度	9.67m	9.67m	与环评一致
炉排总面积	148.92m ²	148.92m ²	与环评一致
炉排倾角	18度	18度	与环评一致
垃圾停留时间	1.5~2小时	1.5~2小时	与环评一致
运行负荷范围	70~110%	70~110%	与环评一致
年运行小时	≥8000 小时	≥8000 小时	与环评一致
炉渣热灼减率	≤3%	≤3%	与环评一致
焚烧烟气温度	≥850℃ (停留时间>2 秒)	≥850℃ (停留时间>2 秒)	与环评一致
余热锅炉出口烟 气温度	190~210℃	190~210℃	与环评一致

项目	环评情况	实际情况	备注
汽轮机			
型式	凝汽式	凝汽式	与环评一致
型号	N50-5.1/445	N45-5.1/445	与环评一致
数量	3台	3台	与环评一致
额定功率	50MW	50MW	与环评一致
发电机			
型号	QFw-50-2A	QFw-50-2A	与环评一致
数量	3台	3台	与环评一致
额定功率	50MW	50MW	与环评一致
余热锅炉			
额定蒸发量	过热蒸汽 98.82t/h 炉	94.64t/h	与环评基本一致
数量	6	6	与环评一致

(2) 烟气净化系统

烟气净化系统设备实际情况与环评对照见表 3.1-3。

表 3.1-3 烟气净化系统主要辅机设备参数一览表 (6 条焚烧线)

序号	系统	设备名称	型号规格	单位	环评数量	实际数量
1	制氨系统	氨水储罐	V=80m ³	座	2	与环评一致
		氨水输送泵	H=100m, Q=1m ³ /h	台	4 (2用2备)	6
2	SNCR 系统	氨水混合器	不锈钢	套	6	与环评一致
		氨水喷嘴	双流体型, 316L	套	72	126
		除盐水输送泵	H=100m, Q=3m ³ /h	台	4 (2用2备)	与环评一致
3	石灰浆制备系统	石灰贮仓	V=350m ³	台	2	与环评一致
		石灰贮仓顶部除尘器	/	台	2	4
		石灰浆配置槽	/	台	4	与环评一致
		石灰浆稀释槽	/	台	4	与环评一致
		石灰浆泵	Q=28m ³ /h	台	6 (4用2备)	6 (2用4备)

			P=0.8MPa			
4	半干法喷雾反应系统	半干法喷雾反应塔	处理烟气流量 178000Nm ³ /h	台	6	与环评一致
		旋转雾化器	/	台	8(6用2备)	与环评一致
		反应塔底灰排出机	q=1t/h	台	6	与环评一致
5	干法脱酸系统	碳酸氢钠贮仓	V=150m ³	台	2	消石灰储存仓
		计量给料装置	/	台	2	与环评一致
		碳酸氢钠喷射风机	450Nm ³ /h	台	8(6用2备)	与环评一致
6	活性炭喷射系统	活性炭贮仓	V=40m ³	座	2	与环评一致
		仓顶除尘器	/	台	2	与环评一致
		计量给料装置	/	套	6	与环评一致
		活性炭喷射风机	220Nm ³ /h	台	8(6用2备)	与环评一致
7	袋式除尘器系统	袋式除尘器	处理烟气流量 178000Nm ³ /h, 过滤风速: < 0.7m/min, 纯 PTFE+覆膜	台	6	处理烟气流量 179897 Nm ³ /h (100%MCR)
		除尘器电伴热装置	电加热器	套	6	与环评一致
8	GGH系统	烟气换热器	PTFE	套	6	与环评一致
9	烧碱溶液制备系统	烧碱溶液储罐	V=50m ³	个	4	与环评一致
		烧碱输送泵	Q=5m ³ /h	台	4	与环评一致
10	湿式洗涤塔系统	湿式洗涤塔	处理烟气流量 178000Nm ³ /h	台	6	处理烟气流量 193288 Nm ³ /h
		冷却液循环泵	Q=650m ³ /h	台	12(6用6备)	与环评一致
		减湿水循环泵	Q=550m ³ /h	台	12(6用6备)	与环评一致
11	SCR系统	SGH	出口温度 t=180℃	台	6	与环评一致
		脱硝反应塔	3层	台	6	(2层安装催化剂, 1层空置备用) 实际 12层
		催化剂		套	6	12

12	引风机系统	$Q_{max}=230000\text{Nm}^3/\text{h}$, $P=13.6\text{kPa}$, 1650kw	台	6	风量 240000 Nm^3/h , 静压 升 12000Pa, 电机功率 2000KW
13	烟气净化在线监测系统	SO_2 、 NO_x 、HCl、CO、颗粒物、 燃烧温度、炉内一氧化碳浓度、 含氧量、烟气流量、烟气温 气温度等	套	6	6 (每套均在 半干法塔入 口、布袋出 口、烟囱 3 处 设置监测设 备)

(3) 渗滤液处理系统

废水处理系统实际设备清单与初步设计对照情况见表 3.1-4 (渗滤液处理系统设备清单环评中未明确)。废水处理系统实际构筑物情况见表 3.1-5。

表 3.1-4 渗滤液处理系统设备清单

序号	设备名称	型号规格	实际建设情况		备注
			单位	数量	
1	洗烟废水				
1.1	调节池	$V=800\text{m}^3$	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.2	换热器	板式, 换热面积 20m^2 , SUS316L 不锈钢材质	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.3	调节池提升泵	$Q=12\text{m}^3/\text{h}$, $H=32\text{m}$, $N=3\text{kW}$, SUS316 不锈钢 材质	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
1.4	砂滤器	$\Phi 1.2\text{m} \times 3.8\text{m}$ (H), 多介质过滤器, 碳钢 防腐	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
1.5	砂滤反洗泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}$, $H=24\text{m}$, $N=5.5\text{kW}$, SUS316 不锈 钢材质	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.6	砂滤反洗风机	罗茨风机, $Q=1\text{m}^3/\text{min}$, $P=50\text{kPa}$, $N=2.2\text{kW}$	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.7	DTRO 进水泵	$Q=12\text{m}^3/\text{h}$, $H=40\text{m}$, $N=3\text{kW}$, SUS316 不锈 钢材质	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
1.8	DTRO 膜系统	进水 $11\text{m}^3/\text{h}$ (含 RO 浓 液回流 $1\text{m}^3/\text{h}$), 产 水 $7\text{m}^3/\text{h}$ 含清洗装置 1 套、酸	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致

		加药装置 1 套、杀菌剂加药装置 1 套、阻垢剂加药装置 1 套			
1.9	保安过滤器	Q=11m ³ /h, SUS316 材质, 滤芯: PP 棉滤折叠滤芯	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.10	高压泵	柱塞泵, Q=5.5m ³ /h, H=80bar, N=15kW, 2507 材质	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
1.11	循环泵	屏蔽泵, Q=65m ³ /h, H=80m, N=30kW, 进口承压 60bar, SUS316L 不锈钢材质	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.12	DTRO 膜组件	75bar 的海淡膜片, 单支面积: 9.405m ² , 配套管道和阀门, 膜片: 陶氏品牌	支	75	环评未明确, 与原设计方案一致
1.13	还原剂加药装置	计量泵 Q=4.7L/h, P=7Bar, N= 0.04kW, 泵头 PP 材质, 电磁隔膜泵, 1 台 (帕斯菲达品牌)。加药箱 MC-200L, 1 个, PP/PE 材质。	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.14	杀菌剂加药装置	计量泵 Q=4.7L/h, P=7Bar, N= 0.04kW, 泵头 PP 材质, 电磁隔膜泵, 1 台 (帕斯菲达品牌)。加药箱 MC-200L, 1 个, PP/PE 材质。	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.15	阻垢剂加药装置	计量泵 Q=4.7L/h, P=7Bar, N= 0.04kW, 泵头 PP 材质, 电磁隔膜泵, 1 台 (帕斯菲达品牌)。加药箱 MC-200L, 1 个, PP/PE 材质。	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.16	清洗水箱	V=2m ³ , PP 材质, 配套加热器	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.17	清洗水泵	Q=24m ³ /h, H=32m, N=4kW, SUS316 不锈钢材质	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
1.18	冲洗水泵	Q=24m ³ /h, H=32m,	台	1	环评未明确, 与原设计方

		N=4kW, SUS316 不锈钢材质			案一致
1.19	安全淋浴器（带洗眼器）	/	套	1	环评未明确，与原设计方案一致
1.20	控制系统	PLC 控制，就地柜，电缆及附件材料，仪表组件	套	1	环评未明确，与原设计方案一致
2	渗滤液处理系统				
2.1	转鼓格栅	格栅间隙：2mm，处理量 Q=200m ³ /h，功率 3.0kw	台	2	环评未明确，与原设计方案一致
2.2	初沉池排泥泵	Q=50m ³ /h，H=30m，功率 3.0kw	台	2	环评未明确，与原设计方案一致
2.3	中心筒	配套；材质玻璃钢	套	2	环评未明确，与原设计方案一致
2.4	恒温加热装置	静态混合加热装置	套	8	环评未明确，与原设计方案一致
2.5	厌氧进水泵	Q=40m ³ /h，H=20m，功率 5.5kw	台	6	环评未明确，与原设计方案一致
2.6	厌氧循环泵	Q=150m ³ /h，H=15m，功率 3kw	台	16	环评未明确，与原设计方案一致
2.7	厌氧排泥泵	Q=20m ³ /h，H=30m，功率 3kw	台	8	环评未明确，与原设计方案一致
2.8	三相分离器	系统配套，非标	套	8	环评未明确，与原设计方案一致
2.9	布水装置	系统配套，非标	套	8	环评未明确，与原设计方案一致
2.10	收水装置	系统配套，非标	套	8	环评未明确，与原设计方案一致
2.11	厌氧沉淀池排泥泵	Q=20m ³ /h，H=30m，功率 7.5kw	台	4	环评未明确，与原设计方案一致
2.12	安全水封	材质碳钢防腐	台	8	环评未明确，与原设计方案一致
2.13	一级液下搅拌器	功率 11kw	台	8	环评未明确，与原设计方案一致
2.14	一级射流曝气器	氧利用率≥30%（7.5水深）	套	4	环评未明确，与原设计方案一致
2.15	一级射流循环泵	Q=400m ³ /h，H=13m，功率 22kw	台	24	环评未明确，与原设计方案一致
2.16	硝酸盐回流泵	Q=300m ³ /h，H=13m，功率 18.5kw	台	4	环评未明确，与原设计方案一致
2.17	鼓风机	风量：80m ³ /min，风压：80kPa	台	8	环评未明确，与原设计方案一致

2.18	冷却塔	Q=700m ³ /h	套	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.19	板式换热器	冷却流量: 700m ³ /h, 换热面积 350m ²	套	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.20	冷却过滤器	过滤精度 800um, Q=700m ³ /h, ϕ 1200*1600mm	台	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.21	冷却污泥泵	Q=700m ³ /h, H=16m, 功率 55kw	台	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.22	冷却水泵	Q=700m ³ /h, H=13m, 功率 45kw	台	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.23	消泡排泥泵	Q=100m ³ /h, H=30m, 功率 15kw	台	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.24	二级液下搅拌器	功率 2.5kw	台	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.25	二级射流曝气器	氧利用率 \geq 30% (7.5 水深)	套	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.26	二级射流循环泵	Q=250m ³ /h, H=13m, 功率 15kw	台	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.27	超滤进水泵	Q=300m ³ /h, H=20m, 功率 30kw	台	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.28	进水过滤器	过滤精度 600um, Q=300m ³ /h, ϕ 750*1600mm	台	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.29	UF 集成装置	处理能力: Q=110m ³ /h	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.30	超滤循环泵	Q=264m ³ /h, H=48m, 功率 55kw	台	16	环评未明确, 与原设计方案一致
2.31	超滤膜组件	单膜面积 S=27m ²	支	76	环评未明确, 与原设计方案一致
2.32	清洗袋式过滤器	过滤精度 600um, Q=0-70m ³ /h, ϕ 510*1500mm	台	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.33	超滤清洗水箱	V=15m ³	只	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.34	超滤清洗泵	Q=70m ³ /h, H=30m, 功率 11kw	台	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.35	超滤膜架	系统配套	套	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.36	管道阀门	系统配套	套	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.37	加酸泵	Q=200L/h, H=0.5MPa, 功率 0.25kw, 进出口	套	3	环评未明确, 与原设计方案一致

		径 DN15			
2.38	超滤产水池酸雾吸收装置	配套填料、循环泵	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.39	管道混合器	系统配套	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.40	洗眼器	系统配套	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.41	纳滤进水泵	Q=20m ³ /h, H=35m, 功率 4kw	台	12	环评未明确, 与原设计方案一致
2.42	NF 集成装置	处理能力: Q=110m ³ /h	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.43	袋式过滤器	过滤精度 5um, Q=20m ³ /h, ϕ 220*1000mm	台	8	环评未明确, 与原设计方案一致
6.44	纳滤膜组件	单膜面积 S=37m ²	支	252	环评未明确, 与原设计方案一致
2.45	纳滤膜壳	8 寸 6 芯, 300psi	支	48	环评未明确, 与原设计方案一致
2.46	纳滤高压泵	Q=20m ³ /h, H=150m, 功率 15kw	台	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.47	纳滤循环泵	Q=24m ³ /h, H=30m, 功率 4kw	台	24	环评未明确, 与原设计方案一致
2.48	阻垢剂加药装置	加药箱: V=200L, 计量泵: Q=0-1.5L/h, 5bar, 功率 0.024kw	套	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.49	纳滤膜架	系统配套	套	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.50	管道阀门	系统配套	批	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.51	纳滤清洗泵	Q=25m ³ /h, H=40m, 功率 4kw	台	4	环评未明确, 与原设计方案一致
2.52	纳滤清洗水箱	容积: V=15m ³	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.53	酸储罐	容积: V=30m ³	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.54	应急储罐	容积: V=30m ³	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.55	卸酸泵	Q=30m ³ /h, H=10m, 功率 2.2kw	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.56	倒酸泵	Q=30m ³ /h, H=10m, 功率 2.2kw	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.57	压缩空气储罐	容积: V=2m ³	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致

2.58	脱水污泥进料泵	Q=30m ³ /h, H=30m, 功率 11kw	台	3	环评未明确, 与原设计方案一致
2.59	污泥脱水机	处理规模: Q=25m ³ /h, 功率 37.5kw	台	3	环评未明确, 与原设计方案一致
2.60	絮凝剂制备装置	处理规模: Q=5m ³ /h	套	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.61	絮凝剂投加泵	Q=5m ³ /h, H=30m, 功率 2.2kw	台	3	环评未明确, 与原设计方案一致
2.62	1#污水池提升泵	Q=100m ³ /h, H=15m, 功率 7.5kw	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.63	2/3/4#污水池提升泵	Q=20m ³ /h, H=15m, 功率 4kw	台	5	环评未明确, 与原设计方案一致
2.64	污泥浓缩刮泥机	Φ11500mm, 水深 9m	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.65	无轴螺杆输送机	输送量: 4t/h	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.66	电动葫芦	起吊重量: 5t	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.67	沼气火炬系统	沼气流量: Q=1300m ³ /h	套	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.68	气水分离器	材质碳钢防腐	套	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.69	水封罐	材质碳钢防腐	台	8	环评未明确, 与原设计方案一致
2.70	抽引风机	Q=25000m ³ /h, H=2kPa	台	3	环评未明确, 与原设计方案一致
2.71	臭气收集管	A 级	批	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.72	除臭装置	处理规模: Q=25000m ³ /h	套	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.73	浓缩液提升泵	Q=50m ³ /h, H=35m, 功率 7.5kw	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.74	反应池搅拌机	功率 0.37kw	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.75	应急沉淀池排泥泵	Q=5m ³ /h, H=30m, 功率 2.2kw	台	1	环评未明确, 与原设计方案一致
2.76	清水外排泵	Q=200m ³ /h, H=30m, 功率 30kw	台	2	环评未明确, 与原设计方案一致
2.77	络合剂投加装置	加药箱: V=100L, 加药泵: Q=200L/h, H=0.2MPa, 功率 0.75kw	套	1	环评未明确, 与原设计方案一致

表 3.1-5 废水处理站主要构筑物一览表

序号	设施名称	数量	单位	实际建设尺寸规格	备注
1	初沉池	1	座	9.0×7.0×9.8m	半地下式
2	调节池	2	座	1456×9.8m	半地下式
3	厌氧池	8	座	16.0×12.0×16.0m	半地下式
4	一级硝化池	8	座	23×12×9m	半地下式
5	一级反硝化池	4	座	188×9.0m	半地下式
6	二级硝化池	4	座	6.2×12.0×9.0m	半地下式
7	二级反硝化池	4	座	6.2×12.0×9.0m	半地下式
8	UF膜	8	套	/	与环评一致
9	NF膜	8	套	/	与环评一致
10	地下贮油罐	2	只	2×80 m ³	地埋
12	污泥池	2	座	Φ11.5×9.0m	半地下式
13	污水池1	1	座	18.9×8.0×4.3m	全地下
14	污水池2	1	座	5.2×4.0×4.3m	全地下
15	污水池3	1	座	5.2×4.0×4.3m	全地下
16	污水池4	1	座	7.5×6.0×4.3m	全地下
17	浓液池	1	座	24.8×14.0×9.0m	半地下式
18	出水池1	1	座	24.8×10.78×9.0m	半地下式
19	出水池	1	座	24.8×11.40×9.0m	半地下式
20	超滤清液池	1	座	16.8×11.7×9.0m	半地下式
21	洗烟水调节池	1	座	11.7×7.6×9.0m	半地下式
22	减湿水调节池	1	座	23.7×12.5×9.0m	半地下式

3.2 地理位置及平面布置

3.2.1 地理位置

萧山区位于浙江省北部，钱塘江南岸，属杭州市，与杭州市西湖区、江干区和海宁市隔江相望。地理坐标为东经 120° 04' 22'' ~ 120° 43' 46''，北纬 29° 50' 54'' ~ 30° 23' 47''。总面积 1420.22 平方公里。全境东西宽约 57.2 公里，南北长约 59.4 公里。东邻绍兴市柯桥区，南接诸暨市，西连富阳区，西北界杭州市滨江区，北濒钱塘江。项目位于临江片区，东至十五至十九工段沿塘河，南至十五工段排涝河，西至滨二路，北至红十五线，项目四周均为空地。项目地理位置见图 3.2-1。



图 3.2-1 项目地理位置图

3.2.2 平面布置情况

该项目总平面布置将厂区划分为四个功能分区：行政管理区、辅助生产区、主厂房区和水处理区，项目总平面布置见 3.2-2。实际建设过程中，项目总平面布置与环评基本一致，但辅助设施略有调整，调整的内容有：
①烟囱南侧新增一个事故油池。②实际设 1 座飞灰暂存库，位于渗滤液处理站西侧，高架引道下方未设飞灰暂存库。

各功能区布置具体说明如下：

①行政管理区：该区域包括综合楼、传达室及厂前集中绿化。将该区域布置在厂区东侧，面向厂外道路，便于办公及参观人员就近进入。同时将厂区形象对外展现。

②主厂房区：该区是本项目的核心区域，主厂房布置在焚烧发电厂区域的中部地带。东侧为行政管理区，北侧为绿化带，西侧及南侧为辅助生产区及水处理区。主厂房区包括主厂房、烟囱及高架桥。将汽机间、高低压配电间、集控楼布置在中间，南北两侧各布置 3 台炉及相应的进料、烟气处理等系统。其中，考虑到出入口的布置方向，由东往西分别为卸料平台、垃圾坑、锅炉间、渣坑、烟气处理区；烟囱布置在最西侧中间位置。高架桥在南北两侧各设置一条，宽度 8 米，一进一出。卸料平台在 8 米层联通。

③水处理区：该区主要包括循环及综合水泵房、机械通风冷却塔和工业消防水池、净水器、排水池、污泥浓缩池、污泥脱水间、洗烟（减湿）废水处理、垃圾渗滤液处理站。其中洗烟（减湿）废水处理与渗滤液处理站合建。渗滤液处理站布置在厂区南侧，靠近主厂房垃圾坑及锅炉间，便

于两者之间的管线及管架的布置。其他区域布置在主厂房西侧，靠近汽机间，与汽机间仅为一路之隔。

④辅助生产区：该区域包括进出厂道路、门卫及地磅房、电子汽车衡、应急停车场、洗车台、飞灰养护车间、点火油库、氨水站、乙炔汇流排间、110KV 升压站。在本方案中，物流出入口分为两个，东北侧的为物流进口，东南侧的为物流出口。在两个出入口均布置了门卫及地磅房、3 台电子汽车衡。在北侧物流出口处设置 3 台洗车台。在进出口附近均设置了应急停车场，以便高峰期垃圾车辆临时停放。飞灰养护车间布置在飞灰固化车间南侧，便于飞灰固化后养护。110KV 升压站布置在厂区边缘区域，便于出线。点火油库、氨水站、乙炔汇流排间属于丙类及甲类厂房，布置在厂区周边，减少安全隐患。

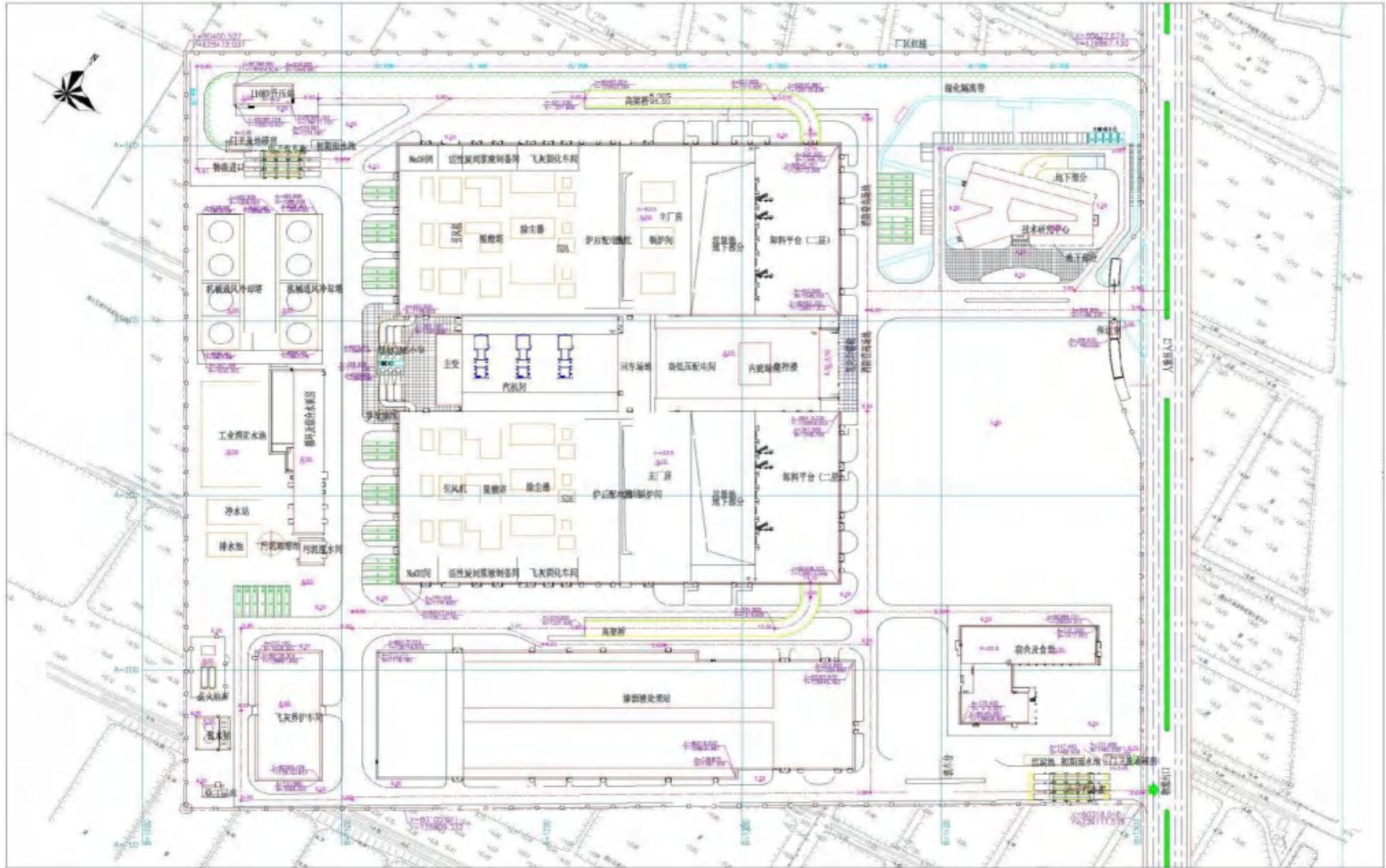


图3.2-2 项目实际平面布置图（与环评基本一致）

3.3 原辅料消耗

工程的主要燃料为生活垃圾，辅助点火燃料为柴油，不掺烧燃煤及一般工业固废。此外，烟气净化工艺需要用到消石灰、活性炭、氨水等。

(1) 生活垃圾

本工程主要服务区域为杭州市东南部片区（大江东、萧山、下沙副城、滨江区、上城区及其他由市政府统一调配的生活垃圾）的城市生活垃圾处理。

表 3.3-1 垃圾组成成份检验报告

项目	全水%	灰分%	可燃物%	碳%	低位发热量 kJ/kg	全硫%
#1 南	36.36	30.30	69.70	31.9	1.037×10^4	0.772

根据建设单位提供的资料，生活垃圾物理成分如表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 生活垃圾组成

点位	纸 %	橡胶塑料 %	织物 %	竹木 %	厨余 %	砖瓦、灰 土%	玻璃 %	金属 %	含水 率%	低位热值 kJ/kg
#1 南	0	35.71	0	0	7.14	35.71	14.29	7.14	36.36	1.037×10^4
#2 北	0	75.00	0	0	0	0	12.50	12.50	50	6.852×10^4

根据上表，调试期间生活垃圾低位热值基本满足环评设计要求，建议建设单位加强关注生活垃圾组成成份，如低位热值满足不了设计要求时，应加强落实燃烧温度控制措施。

(2) 焚烧炉点火燃料

垃圾炉排炉点火采用 0# 柴油，机械雾化。点火时投入两台启动燃烧器及两台辅助燃烧器。

(3) 消石灰及活性炭

项目焚烧炉炉后配套半干法烟气处理装置和干法脱酸装置对焚烧烟气

进行脱硫（酸）处理，脱硫（酸）剂为消石灰。

项目在干法脱酸之前喷入活性炭，以去除焚烧烟气中的二噁英和重金属溶胶。

（4）NaOH 溶液

NaOH 溶液主要用于制备烟气净化系统中湿法脱酸的碱性吸收剂和备用除臭系统化学洗涤。

（5）氨水

项目采用氨水作为 SCR 和 SNCR 脱硝的还原剂，氨水采用专用罐车运输入厂，在厂内主厂房旁设有 2 个 80m³ 的氨水储罐。

（6）水泥和螯合剂

水泥和螯合剂主要用于飞灰稳定化固化，水泥采用硅酸盐水泥，在厂内主厂房旁设有水泥储罐和螯合剂仓，由于目前飞灰为由有危险废物处置资质的水泥厂协同处置，因此目前水泥未经飞灰稳定化处理直接装袋后由水泥厂协同处置。

项目上述主要原辅材料消耗量如表 3.3-3 所示。

表 3.3-3 项目主要原辅材料消耗情况

名称	环评情况		2021.5~2021.6 实际消耗量 (t)	实际吨垃圾 消耗量 (kg/t)	折合年 满负荷 耗量 (t/a)	备注
	吨垃圾消 耗量 (kg/t)	年耗量 (t/a)				
生活垃圾	1000	1898000	266067.87	1000	1898000	与环评基本一致
消石灰	14.39	27317	2151.060233	8.085	15344.63	-43.8%
活性炭	0.45	845	177.532	0.667	1266.428	+49.87%
氨水	6.56	12450	915.1406	3.44	6528.172	-47.65%
NaOH30%	3.10	5885	352.8765333	1.33	2517.251	-57%
柴油*	0.53	1000	53.932	0.203	384.7	-61.5%
水泥	1.74	3300	0	0	0	飞灰不经固化

名称	环评情况		2021.5~2021.6 实际消耗量 (t)	实际吨垃圾 消耗量 (kg/t)	折合年 满负荷 耗量 (t/a)	备注
	吨垃圾消 耗量 (kg/t)	年耗量 (t/a)				
螯合剂	0.64	1218	0	0	0	直接委托有危 废处置资质水 泥窑协同处置

*表示柴油消耗包括点火用油和助燃用油。折合年耗量=实际吨垃圾消耗量×环评年垃圾耗量

由上表，调查期间本项目生产工况为 89.91%。项目生活垃圾折合年耗量与环评一致。因柴油消耗包括点火用油和助燃用油，而 5、6 月焚烧炉运行稳定，因此导致柴油消耗量较环评减少。实际生产过程中，因工况及烟气原始浓度低于设计阶段，部分废气处理过程原辅料用量较环评阶段有所减少；建议建设单位加强生产过程中废气处理设施运营管理，根据废气原始浓度合理使用消石灰、活性炭、氨水等，确保尾气稳定达标排放。焚烧后的飞灰由水泥窑协同处置，不再固化飞灰；故水泥及螯合剂调试期间未使用。

3.4 水平衡

项目水平衡情况见图 3.4-1。

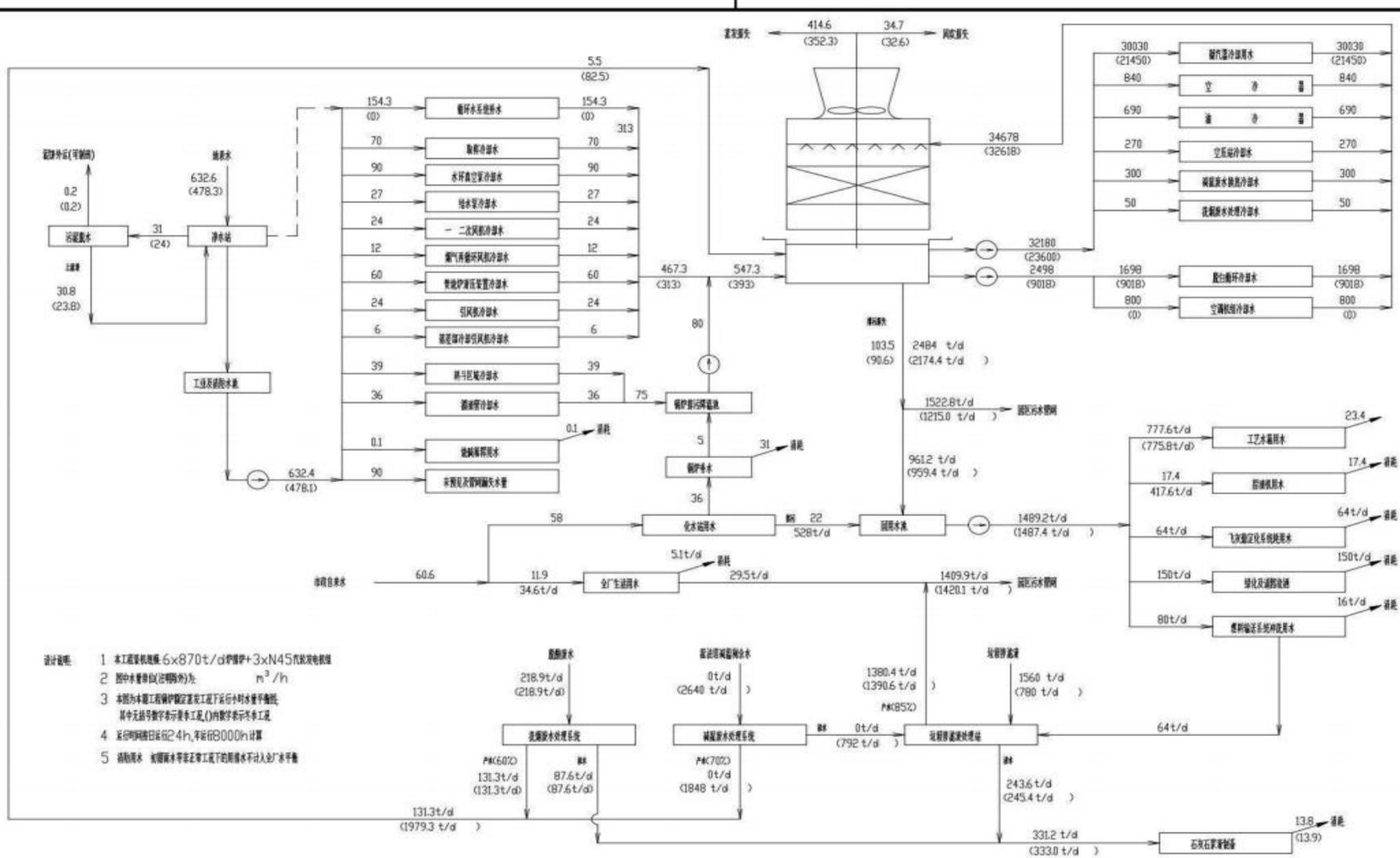


图 3.4-1 项目水平衡图 (m^3/h)

3.5 生产工艺

3.5.1 垃圾处理工艺

根据环评，该项目处置的生活垃圾主要来源于杭州市东南部片区（大江东、萧山、下沙副城、滨江区、上城区及其他由市政府统一调配的生活垃圾），城市生活垃圾通过市政环卫部门的专用密封垃圾车运输到厂区，经电子汽车衡计量后，送入垃圾库房，再通过垃圾给料系统送入焚烧炉内焚烧。垃圾在炉排内升温、干燥、燃烧，本项目采用机械炉排炉，炉膛的构造同时能加速烟气在进入锅炉之前的混合，确保烟气在进入锅炉前已完全燃烧，并保证烟气在炉膛内 850℃ 以上的高温区停留时间停留至少 2 秒以上，促进二噁英完全分解，垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放，浓液回用于石灰浆制备或回喷焚烧炉。

垃圾焚烧产生热能通过余热锅炉产生蒸汽，蒸汽推动汽轮发电机组发电，锅炉出口的烟气经过半干式喷雾吸收塔、布袋除尘器净化后高空排放。除渣系统所收集到的炉渣，进行资源化回收；烟气吸附物、除尘器收集的飞灰送至灰库暂存，最终由水泥窑协同处置（危险废物处置）。

经现场调查与复核，整个工艺流程包括了垃圾接收、焚烧及余热利用、烟气净化处理、灰渣收集处理等系统。生产工艺流程与环评报告中所述的工艺流程一致。工艺详见下图，图 3.5-1，工艺流程图。

3.5.2 处理系统组成

根据调查，项目垃圾焚烧发电主要由垃圾储运、焚烧、启动点火与辅助燃烧、烟气净化和炉渣和飞灰处理系统组成，各系统工作内容简述如下：

(1) 垃圾储运系统

本工程垃圾接收及贮存工艺流程：垃圾运输车进厂时经检视、称重，再进入垃圾接收大厅，将垃圾卸入垃圾库，再送入锅炉进行燃烧。在垃圾库中，用垃圾吊车将垃圾按顺序堆放到预定区域，以确保入炉垃圾组分均匀，燃烧稳定。

(2) 垃圾焚烧系统

垃圾吊车的抓斗将垃圾送入各焚烧炉的料斗，垃圾通过料斗、溜槽，由给料机推送至炉排的燃烧区域。新送入的垃圾与已燃烧的垃圾在炉排的逆推作用下混合，同时进行干燥和着火过程。

助燃用空气经鼓风机由垃圾坑上方空间引入，从而保证垃圾坑处于负压状态，臭气不会外泄。鼓风机出口空气作为一次风经进入烟气空气预热器，将空气加热到 $\sim 250^{\circ}\text{C}$ ，进入炉排下部的风箱，经炉排的通风孔进入炉膛助燃。二次风机提供另一部分助燃空气，通过二次风管道经二次风喷嘴进入焚烧炉。用于炉排连接部密封用空气经密封风机由锅炉房引入焚烧炉。

(3) 启动点火与辅助燃烧系统

垃圾炉排炉点火采用 0#柴油，机械雾化。单条焚烧线油燃烧器系统设有 2 套启动燃烧器和 2 套辅助燃烧器系统。点火时投入二台启动燃烧器及两台辅助燃烧器。

(4) 烟气净化系统

本工程的烟气净化系统采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）”的方式。每台焚烧炉配置 1 套，共 6 套。

根据所选的烟气净化方案，烟气净化工艺由下列系统组成：炉内脱硝

系统（SNCR）、半干法喷射脱酸系统、熟石灰储存及石灰制浆系统、消石灰喷射系统、活性炭储存及喷射系统、布袋除尘器系统、湿法脱酸系统、GGH 系统、SGH 系统、炉后脱硝系统（SCR）和引风机以及烟道系统等。

（5）炉渣和飞灰处理系统

焚烧炉的炉渣经马丁出渣机冷却后卸入渣坑暂存，渣坑内的炉渣通过抓斗桥式起重机装车外运进行处理。主厂房内建设 2 个贮渣坑。项目烟气中夹带的飞灰和烟气处理中的反应物经过尾部脱硫装置时被分离下来，用埋刮板输送机和斗式提升机输送到设置在厂内的灰库中暂存。贮存在灰库的飞灰通过螺旋输送机给料至飞灰称量罐，装袋后在飞灰暂存间暂存，最后装车外运至有危险废物处置资质水泥厂协同处置。

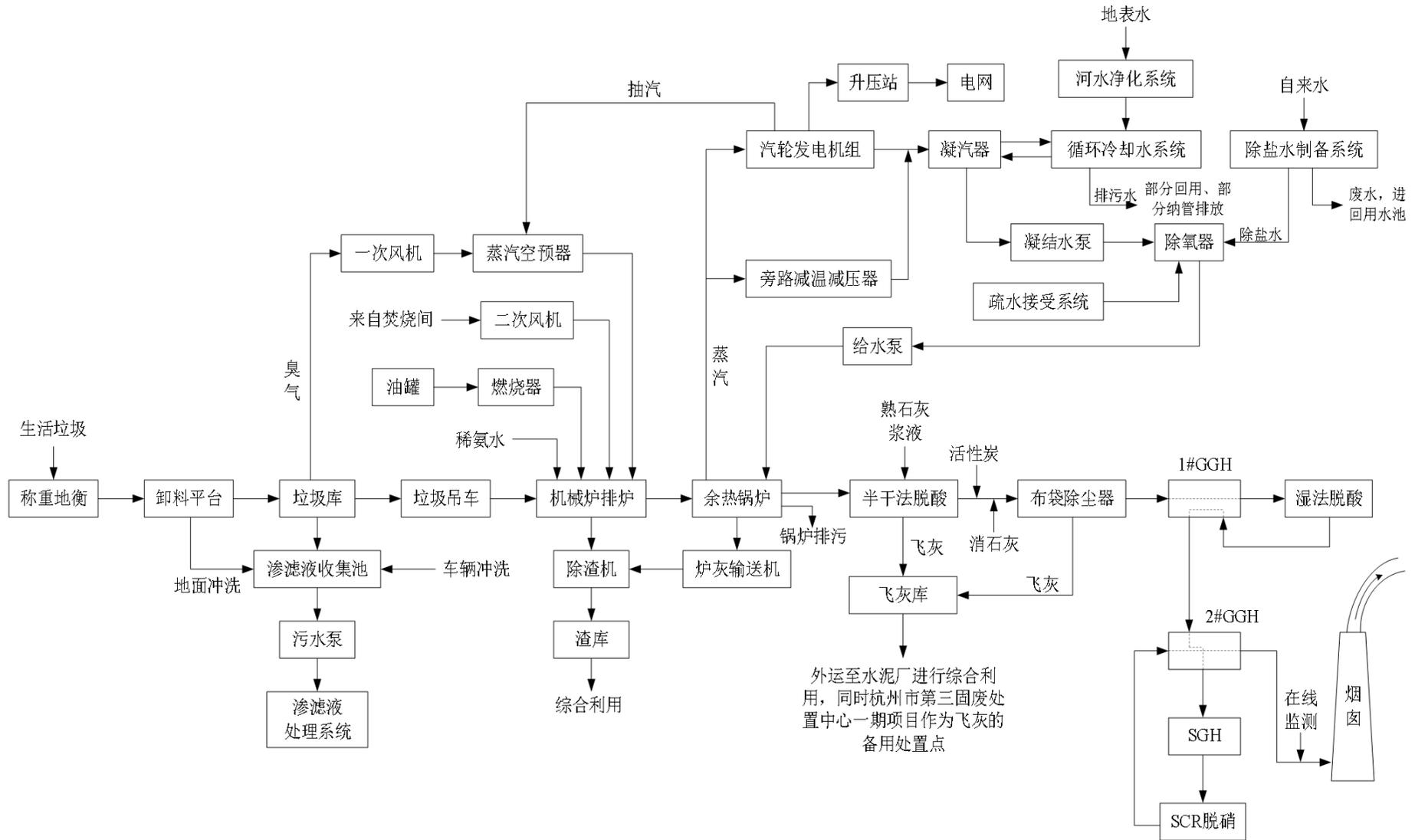


图 3.5-1 生产工艺流程图（实际生产工艺与环评一致）

3.6 工程变动情况

该项目在实施过程中，总体按照环评批复及环评的要求进行建设，项目的规模、地点、生产工艺、主要环保对策等基本按环评文件的要求实施建设。实际建设过程中，根据现场工程实际情况，对部分辅助系统进行了调整，包括项目建设方面、废气治理方面、废水治理方面及其他，具体调整内容见表 3.6-1。参照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函【2020】688号），见表 3.6-2，本项目变动情况不属于重大变动，可纳入项目竣工环保验收管理。

表 3.6-1 工程实际建设过程中与环评相比的变更情况

类别	内容	环评要求	实际建设情况
项目建设方面	总平面布局	环评中场内设有 2 座飞灰暂存库，分别位于 1#高架引道和 2#高架引道下方	实际设 1 座飞灰暂存库，位于渗滤液站西侧，高架引道下方未设飞灰库。烟囱南侧新增一个事故油池。
废气治理方面	调节池应急除臭系统调整	调节池臭气在焚烧炉停炉检修期间，臭气引入垃圾坑，通过设在垃圾坑处的备用除臭系统处理后排出	在环评基础上，位于调节池上，新增两套碱喷淋应急除臭系统
废水治理方面	洗烟废水及减湿废水处理系统工艺及能力调整	项目渗滤液处理站内设置洗烟废水及减湿废水处理系统，其中洗烟废水采用预处理+UF 超滤膜+DTRO 膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力 200t/d，浓缩液厂内回用，产水用作冷却系统补水；减湿废水采用预处理+RO 膜处理工艺，设计处理能力 2400t/d，浓缩液排入渗滤液处理站，产水用作冷却系统补水	洗烟废水采用预处理+DTRO 膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力 220t/d，实际处理能力较环评增大 10%，处理工艺较环评减少 UF 超滤膜工艺。减湿废水实际处理能力为 2800t/d，实际处理能力较环评增大 16.7%
	净水站反冲洗水去向调整	净水站反冲洗水进入污水管网	净水站反冲洗水回到一体化前端净水池进行回用
其他方面	洗烟、减湿废水处理污泥不产生	根据项目环评，洗烟、减湿废水处理污泥产生量为 2100t/a，污泥需进行危险废物鉴别，如结果为一般固废，可采取回炉焚烧处置；如结果为	据企业介绍，本项目运营过程中暂未产生洗烟、减湿废水处理污泥，浓水处理方式与环评一致，浓水进入垃圾渗滤液站进行处理

		危险废物，需委托有资质单位回收处置，落实危险废物转移联单制度；未明确性质前，按危险废物贮存处置	
	飞灰处置去向	根据项目环评，飞灰属于危险废物，主要的危险成分是其含有的重金属和二噁英。根据2018年7月9日《杭州市生活垃圾焚烧飞灰处置设施建设专题会议纪要》的有关内容，飞灰纳入杭州市统筹调配处置，优先采用水泥窑协同处置，天子岭和接官岭等飞灰填埋场作为飞灰应急处置场所；遇到极端天气等特殊情况下，经向大江东汇报后，进入第三固废处置中心应急填埋。	实际现场安装了飞灰固化设施，但目前不进行飞灰固化，飞灰直接采用水泥窑协同处置

表 3.6-2 本项目重大变更情况对照

分类	重大变更情况	环评	实际	是否属于重大变更
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	垃圾焚烧发电	垃圾焚烧发电	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线	6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线	6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线	6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线	否

地点	5、重新选址；在原厂址附近（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	杭州市大江东产业集聚区的东南部	建设地点与环评一致；飞灰暂存库位置较环评有所变化，烟囱南侧新增一个事故油池。主体工程、废水治理设施、烟气治理设施位置与环评一致，总平面布置变化后环境防护距离未发生变化，300米环境防护距离范围内无敏感点	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	/	项目生产工艺与环评一致，主要原辅材料与环评基本一致，因飞灰目前采用水泥窑协同处置，不用飞灰固化，因此目前不使用水泥和螯合剂。	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	/	物料运输、装卸、贮存方式与环评一致	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	1、该工程采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）”的烟气净化工艺； 厂内设渗滤液污水处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF 的处理工艺。 2、项目渗滤液处理站内设置洗烟废水及减	1、实际烟气净化工艺和渗滤液处理站处理工艺与环评一致。2、洗烟废水采用预处理+DTRO 膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力 220t/d，实际处理能力较环评增大 10%，处理工艺较环评减少 UF 超滤膜工艺。减湿废水实际处理能力为 2800t/d，	否

	湿废水处理系统，其中洗烟废水采用预处理+UF超滤膜+DTRO膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力200t/d，浓缩液厂内回用，产水用作冷却系统补水；减湿废水采用预处理+RO膜处理工艺，设计处理能力2400t/d，浓缩液排入渗滤液处理站，产水用作冷却系统补水	实际处理能力较环评增大16.7%	
9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境加重的。	废水经处理后达相关标准后纳管排放	废水为间接排放，与环评一致	否
10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排气口排气筒高度降低10%及以上的。	废气通过1根80m烟囱（内含6根内径2.5m烟管）排放	与环评一致	否
11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	/	噪声、地下水污染防治措施基本按照环评要求落实。	否
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	环评中净水站污泥、废水处理设施污泥和生活垃圾回炉焚烧处置。废水处理膜拆解后金属部分外售，其余塑料部分入炉焚烧处理。其余固体废物利用处置方式均为委托外单位利用处置	实际固废处置方式与环评一致，环评中需要危废鉴别的洗烟、减湿废水处理污泥目前暂未产生；环评中飞灰优先采用水泥窑协同处置，天子岭和接官岭等飞灰填埋场作为飞灰应急处置场所，实际飞灰采用水泥窑协同处置。	否
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	在调节池内留有6000m ³ 的事故容积，初期雨水池也可临时调作渗滤液暂存池	实际建有1个6000m ³ 事故应急池	否

4 污染及治理

本项目建设营运对周围环境造成影响为废气、废水、固废和噪声等方面。

4.1 废气

4.1.1 污染源

本项目废气主要包括：锅炉烟气、垃圾恶臭、消石灰粉尘、活性炭仓粉尘、灰库粉尘、污水站恶臭等，与环评基本一致。

4.1.2 治理情况

4.1.2.1 锅炉烟气治理

(1) 烟气治理系统

本项目烟气治理工程由中国联合工程有限公司设计，采用：“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）”组合式工艺，与环评要求的焚烧烟气处理工艺基本一致。烟气经该系统处理由 80m 高，内径 2.5m 烟囱高空排放。

工艺简介如下：

本次项目烟气净化系统采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）”组合式工艺，每台焚烧锅炉配一套烟气净化装置。

该工艺是引进消化国外的脱酸工艺和进口关键件（喷头），结合国产化的设备工艺条件而设计。该工艺技术成熟，有害物去除率高，反应剂消耗量较少，不产生废水，重金属及二噁英的排放浓度低，系统操作易于控制，综合成本较低。多年的实践证明，经该系统处理后的烟气排放浓度低

于本项目执行标准。

①SNCR（炉内脱硝）系统可有效的减少氮氧化物的排放量。SNCR 系统的化学反应过程是通过喷入还原剂将氮氧化物还原为氮气和水。还原剂通常为氨水，经稀释后喷入到焚烧炉中，在最佳的温度条件下与焚烧炉燃烧产生的烟气中的氮氧化物反应，生成氮气和水。

②从垃圾焚烧炉出来的烟气经余热锅炉进行余热利用后，从锅炉出口进入半干法脱酸系统（旋转喷雾反应塔）顶部。反应塔顶部通道设有导流板，可使烟气呈螺旋状向下运动。旋转雾化器将进入雾化器的石灰浆雾化成微小液滴，该液滴与呈螺旋状向下运动的烟气形成逆流，与烟气中的酸性气体 HCl、SO₂ 等发生反应。在反应过程的第一阶段，气-液接触发生中和反应，石灰浆液滴中的水份得到蒸发，同时烟气得到冷却；第二阶段，气-固接触进一步中和并获得干燥的固态反应生成物 CaCl₂、CaF₂、CaSO₃ 及 CaSO₄ 等。该冷却过程还使二噁英、呋喃和重金属产生凝结。反应生成物落入反应器锥体，由锥体底部排出，并通过反应塔下飞灰输送机排至飞灰输送系统。在反应塔里，烟气吸收喷入的石灰浆中的水分降温到约 160℃。

③降温后的烟气从反应塔侧下方导出，通过一段平直烟道进入袋式除尘器。在这段平直烟道上设有消石灰喷射器和活性炭喷射器，分别喷入消石灰粉和活性炭粉末。喷入消石灰主要与烟气中的酸性气体进行反应，进一步去除 SO_x、HCl 等；喷入活性炭粉末主要用于吸附烟气中的重金属、二噁英等颗粒。

④被活性炭吸附的重金属、二噁英以及粉尘随烟气进入布袋除尘器，在布袋除尘器内被分离，经灰斗排出，再通过密闭输送设备进入灰仓。

⑤经过除尘后的烟气（约 150℃）进入逆流式管壳换热器（1#GGH），来自湿式洗涤塔的低温烟气（约 50℃），从高温介质出口端的壳程进入，被加热后离开换热器（升温到 100~110℃），除尘后的烟气温度降到约 100℃。

⑥从 1#GGH 来的原烟气从洗涤塔下半部烟气入口进入，并在塔内向上运行。洗涤塔由下部的冷却部和上部的吸收减湿部组成，冷却液循环泵将塔底冷却液送至冷却部上方的喷嘴，向下喷入与逆流的烟气充分接触，将烟气温度逐渐降低其饱和温度。30%的烧碱原料通过槽车运来注入烧碱储罐中，经烧碱稀释泵注入烧碱稀释槽中，加水稀释成为 20%的烧碱溶液。20%的烧碱溶液通过烧碱输送泵输送至冷却液循环管道中，将冷却液的 pH 值维持在 6 左右。同时，在此过程中烧碱溶液与烟气中部分的酸性气体 HCl、SO₂ 等进行反应，生成 NaCl、NaF、Na₂SO₃、Na₂SO₄ 等盐类。烟气经冷却部的冷却和吸收后进入洗涤塔上部的吸收减湿部。从减湿水槽来的减湿水由减湿水循环泵经热交换器降温后，输送至吸收减湿部上方喷嘴向下喷入，均匀地经过填料床与烟气充分接触，然后再回到减湿水槽形成循环。通过加入烧碱溶液可将减湿水 PH 值维持在 7 左右。在吸收减湿部，烟气温度进一步降低，烟气中含水量也随之降低。这样，既减少了烟囱出现冒“白烟”的状况，又由于低温有利于碱液对酸性气体的吸收，烟气中的酸性气体含量将进一步降低。净化后约 50℃的烟气经塔顶除雾器进入逆流式管壳换热器（1#GGH），与经过除尘后的高温烟气进行换热，升温到 100~110℃。

⑦升温后的烟气再次经过逆流式管壳换热器（2#GGH），与 SCR 出口的高温烟气（约 180℃）进行换热，烟气温度升到约 150℃，通过蒸汽加热

器 (SGH) 加热到 180°C 以上, 氨水经加热蒸发后制成氨气, 通过喷氨格栅喷入 SCR 触媒反应塔前的烟道中, 与烟气一起进入 SCR 触媒反应塔。SCR 触媒反应塔入口处布置有导流板, 使烟气与 NH_3 充分混合, 烟气随之进入 SCR 触媒反应塔的催化剂布置层。在催化剂的催化作用下, NO_x 与氨进行氧化还原反应, 生成 N_2 和水。经反应后的烟气中 NO_x 浓度将降低至 $75\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下, 然后由引风机排至烟囱, 进入大气。

(2) 酸性气体治理措施:

本项目酸性污染物脱除采用半干法脱酸+干法脱酸+湿法脱酸相结合的方案。从余热锅炉来的温度为 $180\sim 200^{\circ}\text{C}$ 的烟气从喷雾反应器顶部的水平烟道进入, 顶部通道设有导流板, 可使烟气呈螺旋状向下运动。旋转雾化器位于喷雾反应器上部, 从石灰浆配制系统来的石灰浆进入旋转雾化器, 由于雾化器的高速旋转 (转速 13500rpm), 石灰浆被雾化成平均约 $50\mu\text{m}$ 的微小液滴, 该液滴与呈螺旋状向下运动的烟气形成逆流, 并被巨大的烟气流裹带着向下运动, 在此过程中, 石灰浆与烟气中的酸性气体 HCl 、 HF 、 SO_2 等发生反应。在反应过程的第一阶段, 气-液接触发生中和反应, 石灰浆液滴中的水份得到蒸发, 同时烟气得到冷却; 第二阶段, 气-固接触进一步中和并获得干燥的固态反应物 CaCl_2 、 CaF_2 、 CaSO_3 及 CaSO_4 等。该冷却过程还使二噁英类和重金属产生凝结。由于烟气呈螺旋状快速转动, 石灰浆不会喷射到反应器壁上, 从而使器壁保持干燥, 不致结垢。反应生成物落入反应器锥体, 由锥体底部排出。为防止反应生成物吸潮沉积, 锥体部分设有电加热装置, 在系统冷态启动及锥体温度偏低时加热保温。另外, 锥体部分设破碎机及星型卸灰阀, 飞灰经破碎机和星形卸灰阀机排至飞灰

输送系统的埋刮板输送机。

袋式除尘器出口温度约 150℃的烟气从 1#GGH（烟气换热器）上部原烟气入口进入，经过管程换热后温度降至约 101℃，从换热器的上部原烟气出口出来进入到洗涤塔下半部烟气入口并在塔内向上运行。洗涤塔由下部的冷却部和上部的吸收减湿部组成，冷却液循环泵将塔底冷却液送至冷却部上方的喷嘴，向下喷入与逆流的烟气充分接触，将烟气温度从 110℃ 逐渐降低其饱和温度 60~70℃。20%的烧碱溶液通过烧碱输送泵输送至冷却液循环管道中，将冷却液的 pH 值维持在 6 左右。同时，在此过程中烧碱溶液与烟气中部分的酸性气体 HCl、SO₂ 等进行反应，生成 NaCl、NaF、Na₂SO₃、Na₂SO₄ 等盐类。另外，为了保持冷却液中盐的浓度为 3.0%，在冷却液循环管道上设置盐浓度指示报警器，调整从湿式洗涤塔底部排出的冷却液排出量。烟气经冷却部的冷却和吸收后进入洗涤塔上部的吸收减湿部。从减湿水槽来的减湿水由减湿水循环泵经热交换器降温后，输送至吸收减湿部上方喷嘴向下喷入，均匀地经过填料床与烟气充分接触，然后再回到减湿水槽形成循环。通过加入烧碱溶液可将减湿水 pH 值维持在 7 左右。在吸收减湿部，烟气温度进一步降低，烟气中含水量也随之降低。由于低温有利于碱液对酸性气体的吸收，烟气中的酸性气体含量将进一步降低。净化后约 65℃的烟气经塔顶除雾器进入烟气换热器壳程将烟气加热至约 105℃，再经 2#GGH 加热至约 150℃后进入 SGH，加热至 180℃，然后进入 SCR 反应器。

（3）氮氧化物的治理措施：

本项目采用炉内 SNCR、烟气再循环和炉后低温 SCR 相结合的方法脱

硝。SNCR 脱硝技术即选择性非催化还原 (Selective Non-Catalytic Reduction, 以下简称为 SNCR) 技术, 是一种不用催化剂, 在 850~1100°C 的温度范围内, 将含氨基的还原剂 (如 氨水, 氨水溶液溶液等) 喷入炉内, 将烟气中的 NO_x 还原脱除, 生成氮气和水的清洁脱硝技术。本项目设计采用炉内 SNCR 法脱硝, 利用氨水溶液作为还原剂, 通过加压泵和输送管道送到炉前喷射系统, 经布置在锅炉四周的雾化喷嘴喷入炉膛 900~1100°C 的温度区域, 减少氮氧化物的产生。SCR 反应器系统布置在湿法洗涤塔出口 1#GGH 之后、引风机之前, 需脱硝的烟气经 1#GGH、2#GGH 加热至 150°C 后, 进入 SGH (蒸汽-烟气换热器) 进行加热, 使其温度达到 180°C, 再进入 SCR 反应器, 以确保其能与催化剂的使用温度窗口相吻合。输送至 SCR 反应区的氨气会首先在蒸发混合器中同烟气进行混合, 形成氨气浓度不超过 5% 的氨气空气混合气体; 混合气体通过喷氨格栅注入 SGH 出口的烟气中, 在烟道中充分混合后进入 SCR 反应器中, SCR 反应器本体内装有催化剂, 在催化剂的作用下, 混合好的氨与烟气中的氮氧化物进行反应, 生成无害的氮气与水蒸汽达到脱硝的目的。

(4) 颗粒物的治理措施:

粉尘脱除采用袋式除尘器。袋式除尘器为低压长袋脉冲结构。除尘器的上箱体、中间箱体、进出口烟道, 灰斗、压缩空气反吹系统、滤袋和袋笼等部分组成。其中上箱体孔板采用激光切割的方法加工保证精度, 烟气进出口阀等气动机构和元件采用名牌产品, 喷吹阀选用国内外著名公司优质的脉冲阀。从喷雾反应器来的带有飞灰及各种粉尘的温度为 155°C 的烟气, 从喷雾反应器下部位置进入袋式除尘器的各个袋仓。烟气从滤袋的外

面流入内面，通过净化仓公用的净气烟道排出。

在各个袋仓内装有垂直过滤袋，粗颗粒直接分离到料斗。因袋仓的结构是使烟气流动均匀的，所以烟气可均匀地通过过滤袋。各种颗粒物一焚烧产生的颗粒物、石灰反应剂和生成物、凝结的重金属、喷入的活性炭等均附着于滤袋表面，形成一层滤饼，烟气中的酸性气体在此与过量的反应剂进一步起反应，使酸性气体去除效率进一步提高；活性炭也在滤袋表面进一步起吸附作用。附着于滤袋外表面的飞灰经压缩空气反吹排入除尘器灰斗，灰斗设有振打及电加热装置，可防止飞灰吸潮造成粘结或堵塞。漏灰经旋转排灰阀排至输灰系统的埋刮板输送机。滤料材质的选择及加工方法充分考虑本工程锅炉的运行状况及其烟气特性的要求，可以保证滤袋在寿命期内安全可靠的运行。滤料选用国内外知名品牌的纯 PTFE+PTFE 覆膜滤袋产品，滤袋使用寿命达不小于 4 年。在生产线启动阶段，进入袋式除尘器的烟气温度较低，但由于生产线启动阶段焚烧炉是通过燃烧燃油而且禁止投入垃圾焚烧，因此进入袋式除尘器的烟气含酸性气体很少，不会因为烟气温度低而对滤袋造成低温腐蚀。

(5) 重金属及其化合物的治理措施：

一般认为重金属在焚烧产物中通常以氧化态、硫化态、氯化态及元素态等 4 种形态存在。垃圾在焚烧处理后，其中所含的重金属最终将分布在焚烧炉的底渣、飞灰、烟气及炉壁积灰中。重金属去除方式是通过降温方式将易挥发的重金属冷凝，与粒状污染物一起通过布袋除尘器去除。

布袋除尘器本来是用来除去废气中的粉尘等浮游物质的装置，但用于生活垃圾焚烧炉后的布袋除尘器，由于在气体中加入反应药剂消石灰和活

性炭，废气中的有害气体被反应吸附，然后通过袋式除尘器过滤而除去；关于利用袋式除尘器除去有害物质的机理如下：

废气中的粉尘是通过滤袋的过滤而被除去的；首先是由粉尘在滤袋表面形成一次吸附层，随着吸附层的形成，废气中的粉尘在通过滤袋和吸附层时被除去；考虑到运行的可靠性，一次吸附层的粉尘量大致为： $100\text{g}/\text{m}^2$ 。

(6) 有机污染物的治理措施：

为降低烟气中的二噁英浓度，首先从焚烧工艺上要尽量抑制二噁英的生成。选用合适的炉膛和炉排结构，使垃圾充分燃烧；炉温控制在 850°C 以上，停留时间不小于 2 秒， O_2 浓度不少于 6%，并合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置，也称“三 T”控制法；缩短烟气在处理和排放过程中处于 $300\sim 500^{\circ}\text{C}$ 温度域的时间，以防二噁英重新合成；选用高效的袋式除尘器，控制除尘器入口处的烟气温度低于 200°C ，并在进入袋式除尘器前，在入口烟道上设置药剂喷射装置，进一步吸附二噁英；设置先进、完善和可靠的全套自动控制系统，使焚烧和净化工艺得以良好执行。其次，如有条件，还可通过分类收集或预分拣，控制生活垃圾中氯和重金属含量高的物质进入垃圾焚烧厂。本项目通过采取上述措施，可使烟气中的二噁英浓度达标排放。

4.1.2.2 垃圾库房恶臭治理

根据项目环评，垃圾上料坡道建立封闭廊道，控制因垃圾车逸散渗滤液导致的恶臭扩散。在卸料大厅进、出口处设置空气幕，以防臭气外逸。

根据调查，垃圾上料坡道及垃圾卸料平台为封闭式结构，卸料平台入口大门处还设置了大门空气幕，防止臭味外逸，符合环评要求。垃圾库房

设置自动开启感应门，该门在垃圾车倾倒垃圾时自动开启，倒完自动关闭，门上带有气帘，这样可将大部分臭气关闭在垃圾库内，以避免其外逸。

根据项目环评，垃圾贮坑及卸料大厅采取密封负压设计，贮坑内空气通过一次风机全部抽到炉膛作为助燃空气。

根据现场调查，垃圾贮坑采用密闭结构，后墙上部设有一次风机吸风口。正常运行时，垃圾贮坑保持微负压状态以免臭气外逸。平常垃圾卸料门保持1~2个敞开，以供垃圾车卸料和补充新鲜空气。同时在垃圾贮坑上方适当位置布置吸风口，将垃圾贮坑空气吸入臭气净化装置，使整个垃圾贮坑达到微负压，以免垃圾贮坑的臭气外逸，影响环境。垃圾输送设备漏出的垃圾渗沥液采用密闭收集的方式，并将收集到的垃圾渗沥液密闭送至垃圾贮坑。

根据项目环评，非正常工作时，当其中1台炉检修的时候，垃圾贮坑内仍能维持一定的负压，不会造成臭气泄漏；当出现2台炉以上检修或因其他工况导致垃圾贮坑出现负压不够的情况，备用通风装置及辅助除臭系统启动，垃圾贮坑臭气经辅助除臭系统的化学洗涤塔装置处理后排至高空。垃圾贮坑设有2套备用通风装置及辅助除臭系统（每座垃圾坑设置一套），每套系统由除臭风机、化学洗涤塔等设备组成。其中每台风机风量 $150000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

根据调查，项目设置两套化学除臭（液碱作为洗涤液）作为垃圾库恶臭废气应急净化装置，每座垃圾坑设置一套，其中每台风机风量 $150000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，与环评一致。

根据项目环评，在垃圾卸料大厅、垃圾运输车洗车点、污水处理站等

位置设除臭剂喷洒装置，消除渗滤液滴漏过程中所散发的臭味。

根据调查，目前垃圾卸料大厅、垃圾运输车洗车点已设置除臭剂喷洒装置，污水处理站设有两台移动式雾炮喷洒除臭剂。

4.1.2.3 粉尘防治

根据项目环评，飞灰仓的顶部安装脉冲袋式除尘器；水泥仓的顶部安装脉冲袋式除尘器。

根据现场调查，项目飞灰库、水泥仓、消石灰粉仓、活性炭粉仓顶部均安装有布袋除尘器。厂区内各粉尘产生点位粉尘防治措施如下表：

表 4.1-1 粉尘防治措施

位置	废气处理工艺	型号	风机风量 (m ³ /h)	数量
飞灰库	布袋除尘器	RF4J44ATBM5	2500	4
水泥仓	布袋除尘器	RF3J22ATBM4	2800	2
消石灰粉仓(干法)	布袋除尘器	DMC24	3700	2
消石灰粉仓(半干法)	布袋除尘器	DMC36	5800	2
活性炭粉仓	布袋除尘器	DMC10	2000	2

4.1.2.4 污水站恶臭

根据项目环评，垃圾渗滤液处理站调节池、消化池、污泥脱水间等产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，通过三台风量 25000Nm³/h 的风机将恶臭气体作为一次风抽入焚烧炉内燃烧、分解。在焚烧炉停炉检修期间，渗滤液处理站的恶臭气体经风机引入垃圾坑，通过设在垃圾坑处的备用除臭系统处理后排出。

根据调查，垃圾渗滤液处理站调节池、消化池、污泥脱水间等产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，通过风机将恶臭气体作为一次风抽入焚烧炉内燃烧、分解。在焚烧炉停炉检修期间，渗滤液处理站的恶臭

气体经风机引入垃圾坑，通过设在垃圾坑处的备用除臭系统处理（化学除臭）后排出。同时在调节池上增设有两套碱喷淋应急除臭系统。

4.1.2.5 其他废气防治措施

（1）在线监测设施

项目环评及批复要求，焚烧炉运行工况（炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等）及烟气污染物（颗粒物、HCl、SO₂、NO₂、CO等）实施实时在线监控，并与当地环保行政主管部门及行业行政主管部门联网，采用电子显示板在厂界外明显位置进行公示。二噁英等定期（每季度一次）监测数据也应通过电子显示屏在厂界外进行公示。

据现场调查，建设单位在烟囱上方设置有永久性采样孔和监测用平台。项目已安装烟气在线监测系统，在线监测指标主要包括：烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、颗粒物、HCl、SO₂、NO_x、CO，且已与当地环保部门联网。并且设置了电子显示板，在厂界外明显位置进行公示。

（2）环境保护距离

根据项目环评，厂界外设置300m的环境防护距离。根据现场调查，厂界300m环境防护距离内无敏感目标，符合环评要求。

4.2 废水

4.2.1 污染来源

根据项目环评，本项目产生废水主要有：垃圾渗滤液、汽轮机组等冷却系统的排水、化学废水（反洗废水、反渗透废水）、锅炉排污、净水站废水、洗烟废水、减湿废水、各类冲洗废水（包括垃圾卸料平台、道路、垃圾车冲洗水，车间冲洗水等）、初期雨水，以及厂区职工生活污水等，

根据现场调查，实际产生废水种类与环评基本一致。

4.2.2 治理情况

4.2.2.1 垃圾渗滤液处理

垃圾坑底部按防渗设计，有3%的纵坡，垃圾贮坑前墙的底部装有不锈钢格筛，以将垃圾渗滤液排至渗沥液收集池，每个垃圾池设1个渗沥液收集池，每个收集池有效容积为300m³，当渗滤液收集池内渗滤液达一定数量时，通过渗滤液泵将其抽送至厂内渗滤液处理站，垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放（纳管协议见附件）。垃圾渗滤液输送管路采用架空管路。

根据项目施工图设计，项目垃圾坑底部的由上到下防渗措施为：最薄处80mm厚C40合成纤维防水混凝土，并找坡1%——20mm厚1:3水泥砂浆保护层——1.5mm厚聚氨酯防水涂层——四周翻边250mm高——1mm厚水泥基渗透结晶型涂膜层——混凝土表面清理，聚合物砂浆修补基层——现浇防水钢砵底板，抗渗等级P8——50mm厚C20细石混凝土保护层——2mm厚聚氨酯防水涂层两道（桩头部位用水泥基渗透结晶涂刷，留筋处包裹遇水膨胀止水带）——100mm厚C20混凝土垫层——素土夯实。

根据项目施工图设计，项目垃圾坑侧壁的从外到里防渗措施为：液涂两道环氧玻璃鳞片共计200微米厚，两道分别采用不同颜色——1mm厚进口优质水泥基渗透结晶型涂料膜层（坑底至卸料平台）——混凝土表面打磨，水泥基渗透结晶配套产品批补麻面气孔等——现浇钢筋砵侧壁，卸料平台以下采用防水混凝土，抗渗等级P8，卸料平台以上采用普通混凝土——混凝土表面清理，聚合物砂浆修补基层——环氧沥青防腐涂层——2mm厚聚氨

酯防水涂层两道——30mm 厚聚乙烯板保护层——回填土（距墙 800 范围内用 2:8 灰土层夯实）。

项目垃圾渗滤液站设计处理能力 2000t/d，设计处理工艺“预处理+厌氧+A/O+MBR+NF”，与环评基本一致。

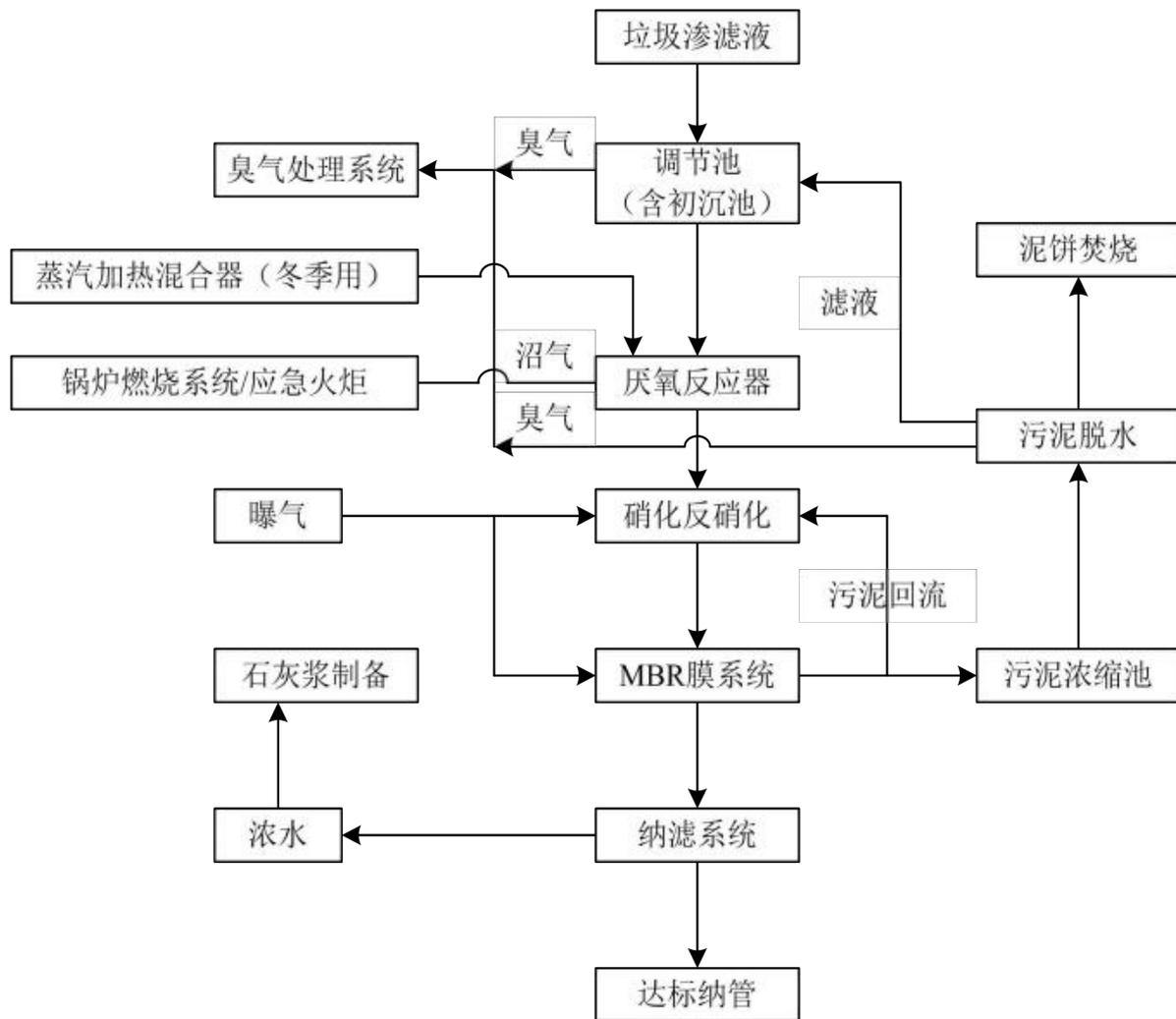


图 4.2-1 渗滤液废水处理流程

工艺概述：

渗滤液经提升泵自集水坑提升至前处理系统。前处理系统包括除渣预处理和调节池。由于垃圾储坑中的渗滤液的悬浮物较高，为保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，调节池前增加除渣预处理，用于去除污水粒径大于 2mm 的固体颗粒物。污水自沉砂池自流进入调节池调节水质水量，

保证渗滤液以较为均衡的水质水量进入后续系统。

调节池内渗滤液经提升泵提升，经调节池进入厌氧生物反应器，渗滤液在厌氧反应器内去除有机物，提高可生化性后，沉淀后自流进入 MBR 系统（A/O+超滤膜处理系统），处理后经纳滤达到设计标准。

为了保证厌氧系统的中温条件，利用厂区的蒸汽，设计蒸汽换热系统。厌氧系统的渗滤液与蒸汽通过在管式换热器内表面换热实现渗滤液的升温，保证厌氧系统的中温环境。由于夏季温度较高，同时罗茨风机曝气产生的压缩空气温度较高，为了保证好氧的运行条件，好氧系统配套冷却系统。

生化系统产生的污泥经脱水后含水率 $\leq 80\%$ 后，泥饼回焚烧炉焚烧，清液回流调节池。浓缩液回收用于石灰浆液制备或入炉焚烧。

渗滤液处理系统各处理工段对各主要污染物的去除效率及最终出水效果见下表。

表 4.2-1 各工艺段去除率效果（设计）

序号	处理单元		COD	BOD5	氨氮	SS
1	调节池	进水	65000	32000	2000	12000
		出水	65000	32000	2000	12000
		去除率	0	0	0	0
2	厌氧反应器+MBR 系统	进水	65000	32000	2000	12000
		出水	650	320	15	60
		去除率	99%	99%	99.25%	99.5%
3	纳滤	进水	650	320	15	60
		出水	160	80	15	3
		去除率	75%	75%	0	95%
4	执行标准		≤ 500	≤ 300	≤ 35	≤ 400

4.2.2.2 冷却塔排污水、锅炉排污水、化水废水处理

项目环评要求，冷却塔排污水部分回用、部分纳管排放，化学废水排入回用水池回用，锅炉排污水降温后回用冷却水，净水站废水纳管排放。

据现场调查，冷却塔排污水部分回用、部分纳管排放，化学废水排入回用水池回用，锅炉排污水降温后回用冷却水，与环评一致。净水站废水净水站反冲洗水回到一体化前端净水池进行回用。

4.2.2.3 车间冲洗水、垃圾运输车冲洗废水处理

根据现场调查，车间冲洗水、垃圾运输车冲洗废水收集至渗滤液处理站处理达进管标准后纳管，与环评基本一致。较环评不同之处在于，厂区出入口车辆冲洗水循环使用，定期加入，污泥经人工清理最终进入焚烧炉进行处理。

4.2.2.4 生活污水处理

项目环评要求，生活污水经化粪池预处理后纳管排放。据现场调查，生活污水经化粪池处理后进纳管排放，与环评一致。

4.2.2.5 垃圾卸料平台地面冲洗水处理

垃圾卸料平台地面冲洗水经废水收集沟收集至垃圾池内，同垃圾渗滤液一道进入垃圾渗滤液收集池。

4.2.2.6 初期雨水

目前厂区生产区设有 2 个雨水排放口，生活区设有 1 个雨水排放口（生活区雨水管网独立设置），生产区每个雨水排放口前建有容积约 80m³的初期雨水，初期雨水收集至初期雨水后通过移动泵打至厂区污水站处理，后期雨水溢流至厂区外市政雨水管网。

4.2.2.7 湿法脱酸废水

根据项目环评，洗烟废水采用预处理+UF 超滤膜+DTRO 膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力 200t/d，浓缩液厂内回用，产水用作冷却系

统补水；减湿废水采用预处理+RO膜处理工艺，设计处理能力2400t/d，浓缩液排入渗滤液处理站，产水用作冷却系统补水。

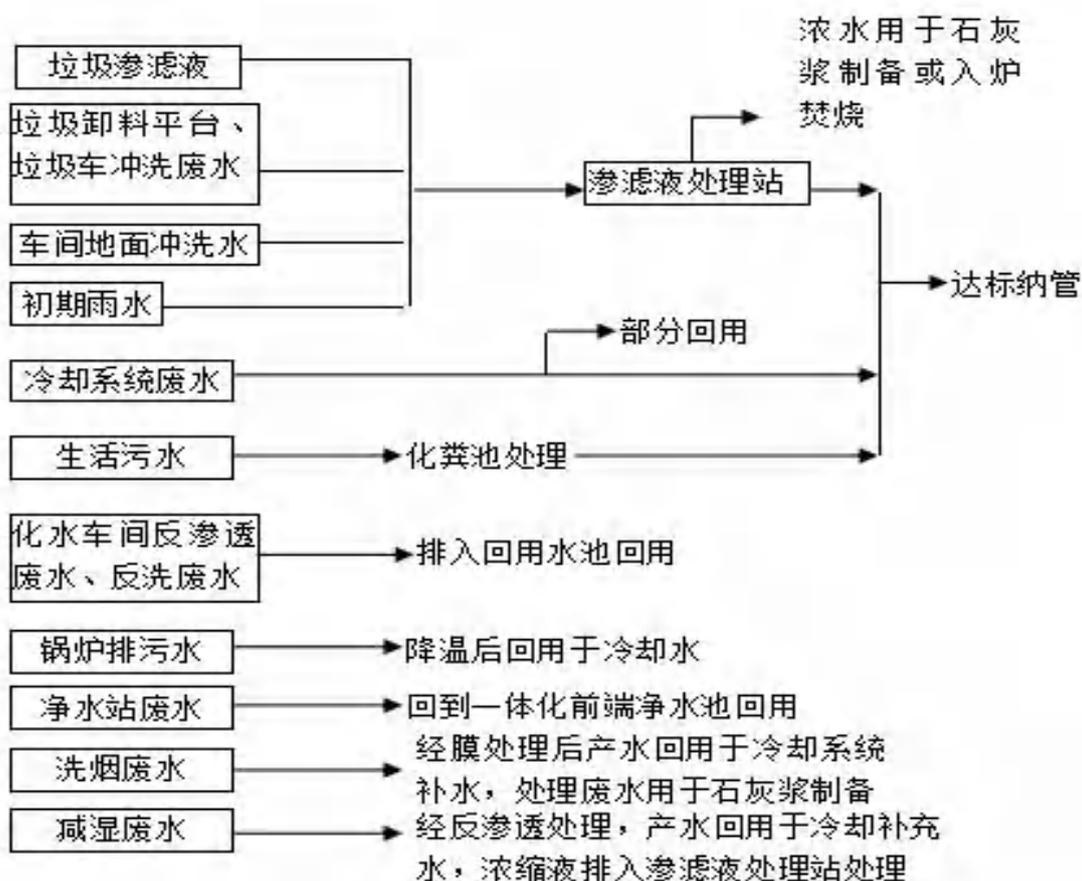
根据调查，本项目渗滤液处理站内设置洗烟废水及减湿废水处理系统，其中洗烟废水采用预处理（砂虑）+DTRO膜系统+反渗透膜的处理工艺，实际处理能力220t/d，浓缩液厂内回用，产水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用；减湿废水采用预处理（砂虑）+RO膜处理工艺，实际处理能力2800t/d，浓缩液排入渗滤液处理站，产水满足（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用。洗烟废水废水处理工艺较环评减少UF超滤膜工艺，减湿废水浓水处理方式与环评一致，洗烟废水和减湿废水设计处理能力较环评增大。

表 4.2-1 废水处置方式汇总

序号	污水类别	环评处理措施	实际处置措施
1	冷却系统废水	部分回用，部分纳管排放	与环评一致
2	化水车间反渗透废水、反洗废水	排入回用水池回用	与环评一致
3	锅炉排污水	降温后回用于冷却水	与环评一致
4	净水站废水	纳管排放	净水站反冲洗水回到一体化前端净水池进行回用
5	洗烟废水	经膜处理后产水回用于冷却系统补水，处理废水用于石灰浆制备	洗烟废水处理工艺较环评减少UF超滤膜工艺
6	减湿废水	经反渗透处理，产水回用于冷却补充水，浓缩液排入渗滤液处理站处理	与环评一致
7	垃圾渗滤液	收集后经厂内污水处理系统处理达相关标准后纳管排放，浓水用于石灰浆制备或入炉焚烧	与环评一致
8	垃圾卸料平台、垃圾车冲洗废水		
9	初期雨水		
10	车间地面冲洗废水		

序号	污水类别	环评处理措施	实际处置措施
11	生活污水	经化粪池处理后纳管排放	与环评一致

项目各类废水去向如下图：



4.3 固废

4.3.1 污染来源

根据项目环评，项目产生的固废主要有：焚烧过程产生的炉渣和飞灰、脱硝产生的废催化剂、除尘系统废布袋、废水处理设施污泥、洗烟、减湿废水处理污泥、净水站污泥、废膜、废机油和生活垃圾等，根据调查，实际产生固废种类与环评基本一致。固废产生情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目固废产生情况

序号	名称	产生工序	形态	实际产生情况	固废属性	判别依据
----	----	------	----	--------	------	------

序号	名称	产生工序	形态	实际产生情况	固废属性	判别依据
1	炉渣	垃圾焚烧	固态	已产生	一般固废	环评报告
2	飞灰	垃圾焚烧	固态	已产生	危险固废	环评报告
3	生活垃圾	办公生活区	固态	已产生	一般固废	环评报告
4	废水处理设施污泥	渗滤液处理站	固态	已产生	一般固废	环评报告
5	洗烟、减湿废水处理污泥	洗烟、减湿废水处理系统	固态	暂未产生	待分析鉴定	环评报告
6	净水站污泥	净水站	固态	已产生	一般固废	环评报告
7	除尘系统废布袋	布袋除尘器	固态	暂未产生	危险固废	环评报告
8	废催化剂	脱硝	固态	暂未产生	危险固废	环评报告
9	废机油	厂内设备维护	液态	已产生	危险固废	环评报告
10	废膜	污水处理站	固态	暂未产生	一般固废	环评报告

4.3.2 治理情况

根据调查，项目目前已产生的一般固废为炉渣、废水处理污泥、净水站污泥、生活垃圾，炉渣为委托相关单位进行综合资源利用，目前已与绍兴绿茵再生资源有限公司、宁波市海曙旷丰新材料有限公司签订委托处置合同；废水处理污泥、净水站污泥、生活垃圾厂区内自行清运，入垃圾坑后进炉焚烧。

根据调查，项目目前产生的危险固废为飞灰、废机油，除尘系统废布袋、废催化剂目前暂未产生。飞灰实际处置方式由环评中的稳定化处理填埋调整为委托杭州临安大马环保科技有限公司、江山市虎鼎环保科技有限公司、杭州红狮双隆环保科技有限公司、建德红狮圣隆环保技术有限公司、杭州国谱环境技术有限公司进行综合利用，目前已签订合同（合同见附件）；废机油委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置（协议见附件）。除尘系统废布袋、废催化剂目前暂未产生，但企业也已签订

协议，委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置。

根据项目环评，洗烟、减湿废水处理污泥试运营期进行性质鉴别，如结果为一般固废，可采取回炉焚烧处置；如结果为危险废物，需委托有资质单位回收处置，落实危险废物转移联单制度；未明确性质前，按危险废物贮存处置。

据企业介绍，本项目运营过程中暂未产生洗烟、减湿废水处理污泥，据调查，洗烟废水处理工艺较环评减少 UF 超滤膜工艺，洗烟、减湿废水浓水处理方式与环评一致，实际本项目运营过程中未产生洗烟、减湿废水处理污泥，故本次验收范围内不再对洗烟、减湿废水处理污泥进行危废属性鉴别。

根据现场踏勘，企业在渗滤液处理站西侧建设了危废暂存间，暂存间室内设计，设有危险废物警示标志，有危险废物管理周知卡，暂存间地面已进行防腐防渗，设有渗滤液收集沟和收集池，危险废物包装容器上贴有标签。

企业已按规范建立了《浙江省工业危险废物管理台账》（见附件），执行了危险废物转移联单制度（见附件）。

4.4 噪声

4.4.1 污染来源

本项目主要噪声源为锅炉房、发电机组、风机房、泵房、空压机房、冷却塔等处，以及各类管道介质的流动和排汽，物料运输交通噪声等，与环评基本一致。

4.4.2 治理情况

根据现场调查及建设单位提供的资料，本项目采取的主要噪声防治措施如下：

(1) 在设备选型时采用低噪声的设备；

(2) 在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许的噪声标准。

(3) 对设备采取减振、安装消音器、隔声等方式。

(4) 汽轮发电机、引风机、送风机、水泵等室内布置，利用建筑进行隔声。

4.5 污染防治对策汇总

项目各类污染防治措施汇总情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 污染防治措施汇总

分类	工序/污染物	环评污染防治措施	实际建设情况
大气污染物	恶臭防治措施	垃圾上料坡道建立密闭廊道。	与环评一致
		在卸料大厅进、出口处设置空气幕。	与环评一致
		垃圾卸料、垃圾输送系统、垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池、垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物加盖密封处理，臭气通焚烧炉焚烧处置；配套事故除臭系统。	与环评一致
		在垃圾卸料大厅、垃圾运输车洗车点、污水处理站等位置设除臭剂喷洒装置。	垃圾卸料大厅已设除臭剂喷洒装置，垃圾运输车洗车点、污水处理站尚未设。
	烟气防治措施	烟气净化系统采用 SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）等烟气处理工艺。	与环评一致

		其中 SNCR 设置配有计量模块、分配模块和监测模块；采用称重式等可靠的活性炭在线计量装置，并设置活性炭喷射备用装置；除尘器设置若干独立的过滤仓室，采用在线清灰方式，建设滤料损坏监测手段。	与环评一致
		烟气通过 1 根 80m 高烟囱（内含 6 根 2.5m 内径烟管）排放。	与环评一致
		焚烧炉运行工况（炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等）及烟气污染物（颗粒物、HCl、SO ₂ 、NO ₂ 、CO 等）实施实时在线监控，并与当地环保行政主管部门及行业行政主管部门联网，采用电子显示屏在厂界外明显位置进行公示。二噁英等定期（每季度一次）监测数据也应通过电子显示屏在厂界外进行公示。	与环评一致
	环境保护距离	厂界外设置 300m 的环境防护距离	厂界 300m 的环境防护距离内无敏感点
废水	污水处理配套设施建设	设置 2000t/d 渗滤液处理系统。	与环评一致
		渗滤液经厂内处理满足相关要求后纳管排放。	与环评一致
		其他生产废水经收集处理后部分回用，部分纳管排放，生活污水经处理后纳管排放，循环水排水部分回用，部分纳管排放。	与环评一致
	风险防范措施	设置 160m ³ 初期雨水池。	实际设置了 2 个 80m ³ 的初期雨水收集池
		事故应急容积 6000 m ³ 。	实际建有 6000 m ³ 事故应急池
		在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，环境影响可接受；项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。	已编制环境应急预案，并已报杭州大江东产业集聚区环境保护局备案（备案号：330199-2021-003-M）
固体废弃物		炉渣外委进行资源化综合利用。	与环评一致，委托绍兴绿茵再生资源有限公司、宁波市海曙旷丰新材料有限公司综合利用
		飞灰稳定化处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）的要求后送至天子岭填埋场进行填埋处置，杭州市第三固废处置中心一期项目作为飞灰应急临时填埋点。	委托浙江杭州大马水泥有限公司、浙江红狮水泥有限公司等协同处置
		净水站污泥、废水处理设施污泥和生活垃圾回炉焚烧处置。	与环评一致

	<p>洗烟、减湿废水处理污泥在项目试运行期分析鉴定后妥善处置，未明确性质前，按危险废物贮存处置。</p>	<p>实际本项目运营过程中不产生洗烟、减湿废水处理污泥，故不再对洗烟、减湿废水处理污泥进行危废属性鉴别。</p>
	<p>废水处理膜拆解后金属部分外售，其余塑料部分入炉焚烧处理。</p>	<p>与环评一致</p>
	<p>废布袋、废催化剂、废机油属危险废物，委托有资质单位回收处置。</p>	<p>委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置</p>
	<p>厂内按要求设置危废暂存间，用于临时存放废布袋、废催化剂、废机油等危险废物。</p>	<p>厂区已按规范要求建设危险废物暂存间</p>
<p>噪声</p>	<p>主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施。</p>	<p>基本落实。主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施</p>

5 环境影响评价回顾及环评批复

5.1 环评主要结论

5.1.1 环境质量

5.1.1.1 环境空气现状

各测点 NO_2 小时、日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,最大小时、日均浓度分别为 $0.056\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.032\text{mg}/\text{m}^3$, 分别占二级标准的 28.00%和 40.00%。

各测点 TSP 和 PM10 日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,最大日均浓度分别为 $0.166\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.130\text{mg}/\text{m}^3$, 分别占二级标准的 55.33% 和 86.67%。

各测点 PM2.5 日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,最大日均浓度为 $0.073\text{mg}/\text{m}^3$, 占二级标准的 97.33%。

各测点氟化物小时、日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,最大小时、日均浓度分别为 $<0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $<0.0009\text{mg}/\text{m}^3$, 分别占二级标准的 7.50%和 6.43%。

各测点 NH_3 一次值浓度均低于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度,最大一次值浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$, 占标准的 25.00%。

各测点 H_2S 一次值浓度均低于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度,一次值浓度均 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$, 占标准的 50.00%。

各测点 HCl 一次值浓度均低于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)

中居住区大气中有害物质的最高容许浓度，最大一次值浓度为 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准的 14.00%。

各测点汞日均值浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，日均值浓度均 $<0.003\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准的 1.07%。

各测点铅日均值浓度均低于《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》(GB7355-1987)，日均值浓度均 $<0.009\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准的 0.30%。

各测点镉日均值浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，日均值浓度均 $<0.003\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标准的 10.71%。

各测点二噁英日均值浓度均低于参照的日本标准浓度限值，最大日均值浓度为 $0.38\text{pgTEQ}/\text{Nm}^3$ ，占标准的 23.03%。

各测点恶臭均小于 10（未检出）。

综上所述，项目拟建区域环境空气质量尚可。

5.1.1.2 地表水环境现状

环评期间监测结果可知，地表水各污染因子除氨氮外均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 IV 类标准的要求，氨氮可以满足 V 类水标准。根据实地调查，监测断面两岸有居民种植的农作物，氨氮和总磷监测结果较高受农业面源污染影响很大。综上所述，项目拟建地周边地表水尚在可接受范围内。

5.1.1.3 地下水环境质量现状

环评期间监测统计结果，本项目附近地下水中各污染因子指标除氯化物超标外，其余各因子均可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV

类水质标准，氟化物超标是因为项目所在地靠海较近天然背景值较高。总体上项目所在地地下水水质状况较好。

5.1.1.4 声环境质量现状

环评期间监测结果可知，企业各厂界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

5.1.1.5 土壤环境质量现状

环评期间各监测点的监测因子均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，二噁英可以满足相应的参考标准。总体而言，项目周边土壤环境质量较好。

5.1.2 环境影响预测评价结论

5.1.2.1 大气环境影响

正常工况下地面小时平均浓度：由预测结果可知，SO₂ 小时最大贡献值叠加背景浓度后占标率为 10.08%；NO₂ 小时最大贡献值叠加背景浓度后占标率为 28.27%；氟化物小时贡献值叠加背景浓度后占标率为 11.77%；HCl 小时贡献值叠加背景浓度后占标率为 16.61%；氨小时浓度贡献值叠加背景浓度后占标率为 54.03%；H₂S 小时贡献值叠加背景浓度后占标率为 92.56%，均可以满足相应的标准限值。正常工况下地面日平均浓度：SO₂、NO₂、烟尘、氟化物、汞、Cd、铅和二噁英叠加背景浓度后日平均浓度仍可以满足相应环境标准限值。

年平均浓度预测结果表明：项目锅炉排放各污染物对预测范围年平均浓度贡献值较低，SO₂、NO₂、烟尘、汞、Cd、铅和二噁英最大贡献值占标率

分别为 0.46%、1.04%、0.08%、0.22%、3.40%、0.57%和和 0.07%，均可以满足相应环境标准限值，且占标率较小。

敏感点浓度预测结果表明：项目各敏感点 SO₂、NO₂、烟尘、汞、Cd、铅和二噁英最大年均浓度贡献值均可以满足相应环境标准限值，且占标率较低。

(2) 在发生事故性排放情况下，事故工况下各环境保护目标受烟气污染物浓度影响增值较正常工况有所增大，但均未超标。从保护区的环境质量出发，仍需企业在项目运营期需加强设备的维护和运行管理，尽可能避免出现事故排放现象。

5.1.2.2 地表水环境影响

本项目实施后，全厂废水外排水量（不含冷却废水）为 581920 t/a（平均 1745.76t/d、最大 1902.24t/d），COD 及氨氮外排环境量分别为 29.1t/a、1.45t/a。废水经厂区污水站预处理后纳入萧山临江污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放。

据调查萧山临江处理厂目前已完成 20 万 m³ /d 的扩容工程；本项目外排水量（不含冷却废水）为 1902.24m³ /d，占污水处理厂扩建工程处理量的 0.95%，对萧山临江污水处理厂不会产生明显影响，对现状周围水环境也不会产生明显的不利影响。

5.1.2.3 地下水环境影响

正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

非正常工况下，假设渗滤液调节池发生污水泄漏，污染物持续进入地下水中，则污染物逐渐向下游移动，随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大，由于地下水流速缓慢，5000天污染物向下游运移约34m。尽管污染范围有限，但污染物持续泄漏则会逐渐加重对地下水环境的影响。故应做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施。

5.1.2.4 声环境影响

根据预测结果可知，本项目噪声正常排放情况下，厂界四周贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

电厂噪声非正常排放主要为锅炉冲管噪声，冲管噪声是一种特殊噪声源，声功率特强，污染范围广，但排汽放空时间短，相应影响时间也短。在生产过程中，工程最大的噪声污染源为锅炉冲管放空噪声。放空排汽时噪声类比平均可高达120dB左右，甚至会对2km左右范围的民居等声敏感点产生影响。因此要求企业对排气管加设消声器，可以使放空排汽噪声处理削减20dB左右。

本工程拟建地位于临江片区，周边200米范围内没有居民等敏感点，但本次环评仍要求企业加强管理，对于工艺限制、不得不发生的冲管情况，应告知当地环保管理部门，同时冲管时需设置消声器，满足相应标准限值控制要求。此外，电厂在排汽放空前，要在媒体上发布告示。

5.1.2.5 固体废弃物影响

该项目运营期产生的固体废物主要包括垃圾焚烧过程产生的炉渣、飞灰、污水处理污泥、废弃除尘布袋和生活垃圾等。对于固体废弃物的处理处置，需按照其性质采取相应的污染防治措施，各固废采取环评提出的措施后，运营过程中产生的各类固体废物可确保得到有效的处理处置，不会直接排放到外环境中，因此不会对周边环境产生影响。

5.1.2.6 事故风险影响分析结论

(1) 项目运营过程中涉及使用的危险化学品（轻柴油、氨水）的临时储量较小，均未构成重大危险源。

(2) 项目风险类型为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏，可能发生的事事故类型包括柴油储罐火灾、爆炸事故，氨水储罐氨泄露事故，渗滤液泄露事故，烟气污染物超标排放事故等。

(3) 在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，环境影响可接受；项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。

(4) 通过计算，爆炸后距离焚烧炉 260m 范围内，二噁英浓度会出现极短时间超过前述控制浓度限值 $71.52\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ，260m 范围之外二噁英浓度小于控制浓度限值。本项目拟设置以厂界外扩 300m 的距离为环境防护距离，目前 300 米范围内无居民等敏感目标，可以满足环境风险的要求。

综上分析，项目环境风险在可接受范围内。

5.1.3 总量控制结论

该项目废气及废水污染物排放总量指标均为新增，通过区域削减、排污权交易等途径解决，对主要污染物总量指标见下表。

表 5.1-1 项目主要污染物总量指标

种类	项目	排放量 (t/a)
大气污染物	SO ₂	422.4
	NOX	633.6
	烟(粉)尘	85.48
水污染物	CODcr	52.54
	氨氮	2.63

5.2 环评总结论

杭州临江环境能源工程项目符合国家和浙江省的产业政策要求，项目选址符合城市总体规划、环境功能区划等相关要求。在严格落实环评文件提出的各项环保措施后，污染物排放能够符合国家、省规定的污染物排放标准，能够满足总量控制要求。该项目建设运行后能够维持区域环境质量等级不变。

从环境保护角度考虑，本评价认为杭州临江环境能源工程项目在拟选厂址建设是可行的。

5.3 环评批复

大江东环评批[2018]42号文环评批复意见如下：

由你单位送审，浙江省环境科技有限公司编制的《杭州临江环境能源工程项目环境影响报告书》收悉，经审查批复如下：

一、根据杭州市发展和改革委员会文件（大江东发改审[2018]27号）、技术咨询报告（浙环评估[2018]287号）以及该项目环境影响报告书结论，同意本项目在竞拍拟建址——临江街道定点实施，项目总投资362569万元，

其中环保投资 66655 万元，生产内容及规模：日焚烧处理城市生活垃圾 5200 吨。建设 6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配套 3 套 50MW 次高压凝汽式汽轮机组，配套烟气净化系统、渗滤液处理站等。项目焚烧处理对象为城市生活垃圾，不含污泥及一般工业固废。项目原辅材料、生产设备及工艺流程详见环境影响报告书。

二、建设项目在建设、运行过程中必须采用先进的生产工艺、技术和设备，提高资源回收利用率，实施清洁生产，加强环保设施建设，认真落实以下污染防治措施：

（一）、加强废水污染防治。项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用率。建立完善的厂区废水收集系统，并采取防腐、防漏、防渗措施。项目渗滤液站废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅污染物排放执行《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889-2008）；洗烟废水、减湿废水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）总敞开式循环冷却系统补充水要求后回用；其余废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网，最终由杭州萧山临江污水处理厂处理后排放。

（二）、加强废气污染防治。项目焚烧废气采用 SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR 的烟气处理工艺，废气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2004）及项目设计标准；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

(三)、加强噪声污染防治。按环评要求选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，并落实防噪降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

(四)、加强固废污染防治。在生产经营中产生的各类固体废弃物应按规范要求分类收集，定期交相关单位处置，危险废物委托有资质单位处置，严禁二次污染。一般废物厂区暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的标准及修改单。炉渣冷却后供资源综合利用；飞灰经处理满足相关要求后可豁免进入水泥窑协同处置或填埋处理。

三、严格落实污染物总量控制措施，本项目投产后，主要污染物排放总量控制指标为：水量为1050720t/a，COD_{Cr}52.54t/a，氨氮2.63t/a，SO₂422.4t/a，NO_x633.6t/a，汞0.17t/a，镉0.25t/a，铅4.22t/a，烟(粉)尘85.48t/a。具体总量指标以核定为准。

四、严格执行环境防护距离要求，根据环评报告计算结果及相关文件要求，项目需设置300m环境防护距离。

五、加强施工期的环境管理。根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目须落实环境建立制度。建设单位应该委托具有环境保护设备监理能力的监理单位对建设项目环境保护设施的施工和环境保护措施的落实进行技术监督，并作为工程竣工环保验收的依据。

六、加强事故风险防范。按事故风险评价全面加强落实风险事故防范工作，确保安全生产。加强各类危化品在运输、装卸、储存、使用等环节

的安全管理，结合公司实际有针对性地制定环境应急预案并加强日常演练，加强日常性的监督管理、监测、维护等。

七、落实环保资金和措施，严格执行环保“三同时”制度，项目建成后，应及时组织环保验收，验收通过后，项目方可正式运营。

八、本项目实施过程中，请临江街道办事处加强监督管理。

6 验收监测评价标准

6.1 废气

该项目根据项目实际情况并结合选址区的环境特征，参考欧盟 2010 标准设计了严于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的烟气污染物排放标准，具体执行的烟气污染物排放标准见下表中该项目设计排放限值。

表 6.1-1 烟气污染物排放执行标准

序号	污染物名称	单位	GB18485-2014		欧盟 2010/75/EU		本工程设计值	
			日均值	小时平均	日平均	半小时 100%	日均值	小时平均
1	颗粒物	mg/Nm ³	20	30	10	30	10	30
2	HCl	mg/Nm ³	50	60	10	60	10	10
3	HF	mg/Nm ³	-	-	1	4	1	4
4	SO ₂	mg/Nm ³	80	100	50	200	50	100
5	NO _x	mg/Nm ³	250	300	200	400	75	75
6	CO	mg/Nm ³	80	100	50	100	50	100
7	Hg（测定均值）	mg/Nm ³	0.05		0.05		0.02	
8	Cd+Tl（测定均值）	mg/Nm ³	0.1		0.05		0.03	
9	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni（测定均值）	mg/Nm ³	1		0.5		0.5	
10	烟气黑度（测定值）	林格曼级	1		1		1	
11	二噁英类（TEQ）（测定均值）	ng/Nm ³	0.1		0.1		0.08	

烟气处理脱硝系统的氨逃逸按《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）执行，逃逸浓度控制在 2.5mg/m³ 以下。

其它环节产生的氨、H₂S 等恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准，具体见下表。

表 6.1-2 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	标准值（mg/m ³ ）
1	氨	1.5

2	H ₂ S	0.06
3	臭气浓度	20(无量纲)

表 6.1-3 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
1	氨	25	14
2	H ₂ S		0.90
3	臭气浓度		6000(无量纲)

颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源二级标准限值，厂界控制浓度限值为 1.0mg/m³。

6.2 废水

本项目渗滤液处理站出水达到萧山临江污水处理厂纳管标准及总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到 GB16889 表 2 规定的浓度限值（具体见下表）后纳管排放。

表 6.2-1 渗滤液处理站出水水质标准（重金属）

序号	项目	GB16889-2008 表 2
1	总汞 (mg/L) ≤	0.001
2	总镉 (mg/L) ≤	0.01
3	总铬 (mg/L) ≤	0.1
4	六价铬 (mg/L) ≤	0.05
5	总砷 (mg/L) ≤	0.1
6	总铅 (mg/L) ≤	0.1

项目洗烟废水、减湿废水处理后的产水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用。

其余纳管废水满足萧山临江污水处理厂纳管标准，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的主要排放限制见下表。

表 6.2-2 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准

序号	污染物或项目名称	排放限值
1	pH 值	6~9
2	色度（稀释倍数）	-
3	悬浮物	400
4	化学需氧量	500
5	五日生化需氧量	300

6	石油类	20
7	氨氮	-
8	磷酸盐（以 P 计）	-
9	氟化物	20
10	总氰化物	1.0
11	硫化物	1.0
12	总铜	2.0
13	总锌	5.0
14	总锰	5.0
15	总硒	0.5

注：*括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标；萧山临江污水处理厂属工业污水处理厂，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，其中COD_{Cr}要求不大于500mg/L，氨氮、总磷分别执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/87-2013）中的规定35mg/L和8mg/L。

萧山临江污水处理厂位于萧山围垦外十五工段，目前尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其中氨氮排放指标根据相关文件要求，排放标准为2.5mg/L。

表 6.2-3 污水综合排放标准（单位：除 pH 外，其余均为 mg/L）

序号	污染物	临江污水处理厂 废水进管控制标准	临江污水处理厂 排放标准
1	pH	6-9	6-9
2	COD _{Cr}	500	50
3	BOD ₅	300	10
4	SS	400	10
5	NH ₃ -N	35	2.5
6	总磷	8	0.5
7	石油类	20	1
8	挥发酚	2.0	0.5
选用标准	/	GB8978-1996 三级标准	GB18918-2002 一级 A 标准

6.3 固废

该项目产生的炉渣属一般固体废物，在厂区内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）II类固体废弃物相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告2013年第36号）；产生的飞灰经稳定化处理满足《生活垃圾

圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求后送生活垃圾卫生填埋场专区填埋。

表 6.3-1 稳定化飞灰进入生活垃圾卫生填埋场专区填埋要求

序号	控制项目	按 HJ/T300 制备的浸出液污染物浓度限值 (mg/L)
1	Hg	0.05
2	Cu	40
3	Zn	100
4	Pb	0.25
5	Cd	0.15
6	Be	0.02
7	Ba	25
8	Ni	0.5
9	As	0.3
10	总 Cr	4.5
11	Cr ⁶⁺	1.5
12	Se	0.1
13	其他要求	含水率小于 30%，二噁英含量低于 3 μ gTEQ/kg

6.4 噪声

项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65 dB、夜间 55 dB。

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB(A)，夜间 55 dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

6.5 总量控制

该项目废气及废水污染物排放总量指标均为新增，通过区域削减、排污权交易等途径解决，对主要污染物总量指标见下表。

表 6.5-1 项目主要污染物总量指标

种类	项目	排放量 (t/a)
大气污染物	SO ₂	422.4
	NOX	633.6
	烟(粉)尘	85.48

水污染物	CODcr	52.54
	氨氮	2.63

7 验收监测结果及分析

7.1 监测期间工况

垃圾焚烧炉废气监测期间工况见表 7.1-1，二噁英类监测期间工况见表 7.1-2。

表 7.1-1 垃圾焚烧炉废气监测期间工况表

焚烧炉	1#炉排炉		2#炉排炉		3#炉排炉		4#炉排炉		5#炉排炉		6#炉排炉	
	2021年 06月24 日	2021年 06月25 日	2021年 06月22 日	2021年 06月23 日	2021年 06月22 日	2021年 06月23 日	2021年 06月23 日	2021年 06月24 日	2021年 06月23 日	2021年 06月24 日	2021年 06月24 日	2021年 06月25 日
垃圾设计 处理量 (t/d)	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870
垃圾实际 处理量 (t/d)	811.02	658.61	756.07	810.15	823.10	789.78	805.42	784.74	833.73	816.33	783.54	671.71
运行负荷 (%)	93.22%	75.70%	86.90%	93.12%	94.61%	90.78%	92.58%	90.20%	95.83%	93.83%	90.06%	77.21%
燃烧室温 度(℃)	997	983	1023	1002	985	932	943	945	952	1005	987	956
锅炉额定 蒸发量 (t/h)	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64

杭州临江环境能源工程项目竣工环保验收报告

锅炉实际蒸发量 (t/h)	78.987	75.729	84.171	83.739	85.077	84.983	82.552	83.021	84.292	88.357	84.703	85.085
锅炉蒸发量负荷 (%)	83.46%	80.02%	88.94%	88.48%	89.90%	89.80%	87.23%	87.72%	89.07%	93.36%	89.50%	89.90%
废气处理工艺	SNCR 脱硝+半干法脱酸+活性炭吸附+干法脱酸+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再加热+SCR 脱硝											
活性炭投放量 (kg/h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
石灰投放量 (t/d)	7.48	6.65	8.44	7.48	6.97	8.36	7.2	7.2	7.79	7.68	8.16	10.4

注：本项目焚烧处置为生活垃圾，不掺烧一般工业固废。

表 7.1-2 二噁英监测期间工况表

焚烧炉	1#炉排炉		2#炉排炉		3#炉排炉		4#炉排炉		5#炉排炉		6#炉排炉	
采样日期	2021年 06月26 日	2021年 06月27 日	2021年 06月24 日	2021年 06月25 日	2021年 06月22 日	2021年 06月23 日	2021年 06月22 日	2021年 06月23 日	2021年 06月23 日	2021年 06月24 日	2021年 06月24 日	2021年 06月25 日
垃圾设计处理量 (t/d)	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870
垃圾实际处理量 (t/d)	772.83	776.18	807.11	656.3	823.1	789.78	831.44	805.42	833.73	680.17	783.54	671.71
运行负荷 (%)	88.83%	89.22%	92.77%	75.44%	94.61%	90.78%	95.57%	92.58%	95.83%	78.18%	90.06%	77.21%

杭州临江环境能源工程项目竣工环保验收报告

燃烧室温度 (°C)	1003	1025	997	951	943	976	992	985	943	921	1008	1042
锅炉额定蒸发量 (t/h)	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64
锅炉实际蒸发量 (t/h)	79.021	82.589	85.579	84.318	83.943	83.978	84.525	81.585	84.904	87.492	85.713	85.493
锅炉蒸发量负荷 (%)	83.50%	87.27%	90.43%	89.09%	88.70%	88.73%	89.31%	86.21%	89.71%	92.45%	90.57%	90.33%
废气处理工艺	SNCR 脱硝+半干法脱酸+活性炭吸附+干法脱酸+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再加热+SCR 脱硝											
活性炭投放量 (kg/h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
石灰投放量 (t/d)	7.56	7.5	7.9	8.6	6.97	8.36	7.58	7.2	7.79	7.68	8.16	10.4

注：本项目焚烧处置为生活垃圾，不掺烧一般工业固废。

根据上表，本项目验收期间各焚烧炉生产工况 >75%，各锅炉蒸发量负荷 >75%，生产工况较为稳定。

7.2 质量控制与质量保证

7.2.1 监测分析方法

监测分析方法见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测分析方法

类别	监测项目	依据的标准（方法）名称及编号
废气	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 692-2014
		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 非分散红外吸收法 HJ 629-2011
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	废气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
	含氧量	电化学法 《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）
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	汞及其化合物	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
	氟化氢	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
	烟气黑度	测烟望远镜法 《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）
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	镉	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 657-2013
	铊	
	铋	
	砷	
	铅	
	铬	
	钴	
铜		
锰		
镍		
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）国家环保总局（2007 年）	
一氧化碳	固定污染源中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999	
	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	

	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
无组织	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
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	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) 国家环保总局 (2007 年)
	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
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
	总铬	火焰原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
	砷	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)
	汞	
	铅	
	镉	
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
	磷酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
硒	水质 硒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 15505-1995	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	
K ⁺	降水监测 离子色谱法 《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)	
Na ⁺		
Ca ²⁺		
Mg ²⁺		
C032-	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	

HC03-	国家环保总局 (2002 年)
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
S042-	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 S042-) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
Cl ⁻	
氟化物	
硝酸盐	
亚硝酸盐	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014
汞	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)
镉	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
锰	
高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
总大肠菌 群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)
细菌总数	平板计数法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)

7.2.2 监测仪器

本次监测所用主要监测仪器详见表 7.2-2。

表 7.2-2 主要监测仪器一览表

序号	项目	监测仪器	
空气 和 废气	颗粒物与 烟气参数	明华 YQ3000-C 全自动烟尘测试仪	5983170815、 5534160504、 5936170629
		崂应 3012H 型智能烟气测试仪	ZC10029、 08773800x、 08776544x
		电子天平	ZF14015
		CR-4S 全自动恒温恒湿精密称量系统	CR4S184001
		RG-AWS6 自动称重系统	RG-AWS6001

	颗粒物	空气智能 TSP 综合采样器 ADS-2062	ZC11016、 ZC11021、 ZC11019、ZC11014
	SO ₂ 、NO _x 、CO、 O ₂	gasmet 便携式傅里叶烟气分析仪 dx4000	173633
		威乐 F-550CI	5429、5432、5433、 2234
		MGA5+	062120
	HCl、Hg、NH ₃	崂应 3072H 型智能双路烟气采样器	06075728、 02097092、 02163392、 02085809、 03074328、 03074988、 02082214
		LUMEX 测汞仪	RA-915M1760
		722 可见分光光度计	ZF12001
	H ₂ S、NH ₃	空气智能 TSP 综合采样器 ADS-2062	ZC11016、 ZC11021、 ZC11019、ZC11014
		722 可见分光光度计	ZF12001、ZF12005
	镉、铊、锑、 铅、铬、钴、 铜、锰、镍、 砷	明华 YQ3000-C 全自动烟尘测试仪	5983170815、 5534160504、 5936170629
		Xseries II ICP-MS	ZF04001
		AFS-9130 原子荧光光度计	9130-0508038
	臭气	嗅辨员	
	二噁英类	崂应 3030B 二噁英采样仪 ZC15012、 Testo 350 高分辨气相色谱-高分辨质谱仪，	ZC15010 ZC15023 ZF03005
噪声	厂界环境噪声	噪声统计分析仪 AWA6228	101225
废水	pH	便携式 pH 计，pHB-4	1012
	SS	EX324/AD 电子天平	ZF14013
	COD _{Cr}	DR2800 分光光度计	1244148/ZF12015
	BOD ₅	YSI-58 溶解氧测定仪	ZF15002
	NH ₃ -N	TU-1810DAPC 分光光度计	ZF11005
	总磷	TU-1810APC 紫外可见分光光度计	ZF11004
	总氮	TU-19010APC 紫外可见分光光度计	ZF11002
	石油类	红外测油仪 OL-1020	ZF23002

	Cr ⁶⁺	TU-1810DAPC 分光光度计	ZF11005
	硒、总砷	AFS-9130 原子荧光光度计	ZF09001
	Fe、Mn	PZoptima8300	ZF06001
	铬、锌、镉、铅	Icap RQ ICP-MS	ZF04003
	LAS	TU-1810DAPC 分光光度计	23-1814-01-0055
	浊度	TU-1810DAPC 紫外可见分光光度计	ZF11004
	总硬度	25ml 全自动定滴管	D004
	氯化物	50ml 全自动定滴管	D005
	总碱度	50ml 棕色定滴管	253
	硫酸盐	TU-1810APC 紫外可见分光光度计	ZF11004
	溶解性总固体	EX324/AD 电子天平	ZF14013
固废	六价铬	TU-1810APC 分光光度计	25-1884-01-0030
	硒、砷	AFS-9330 原子荧光光度计	9330-0508038
	铅、铜、镉、铍、铬、钡、镍、银	PE8300 型 ICP-AES	ZF06001
	汞	LUMEX 测汞仪 RA-915M	1760
	氟化物	PHS-3C 酸度计	600410080008
	氰化物	ICS-5000 离子色谱仪	ZF08002
	二噁英	高分辨气相色谱-高分辨质谱仪	ZF03005

7.2.3 质量控制

为了保证验收监测结果的准确可靠，质量保证措施严格按照按《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版试行）执行。监测期间的样品采集、运输和保存按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等技术标准、规范的要求进行。参加监测的技术人员按规定持证上岗，使用经计量检定合格并在有效使用期内的仪器。所有采样记录和分析测试结果均按规定和要求进行三级审核。

(1) 水和废水

样品在分析的同时做质控样品和平行双样等，质控数据要求占分析样品的 10%以上。

(2) 空气和废气

烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按照监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

(3) 噪声

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效；监测数据和报告实行三级审核制度。声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

7.3 监测内容

7.3.1 废气监测

7.3.1.1 垃圾焚烧炉废气污染源

(1) 监测断面设置

本次监测分别在 6 台垃圾焚烧炉配套烟气净化系统进口（增设氨停喷状态周期）、布袋除尘器出口、总排口各设置 1 个监测断面，同时在每台垃圾焚烧炉总排口进行氨逃逸监测，见图 7.3-1。

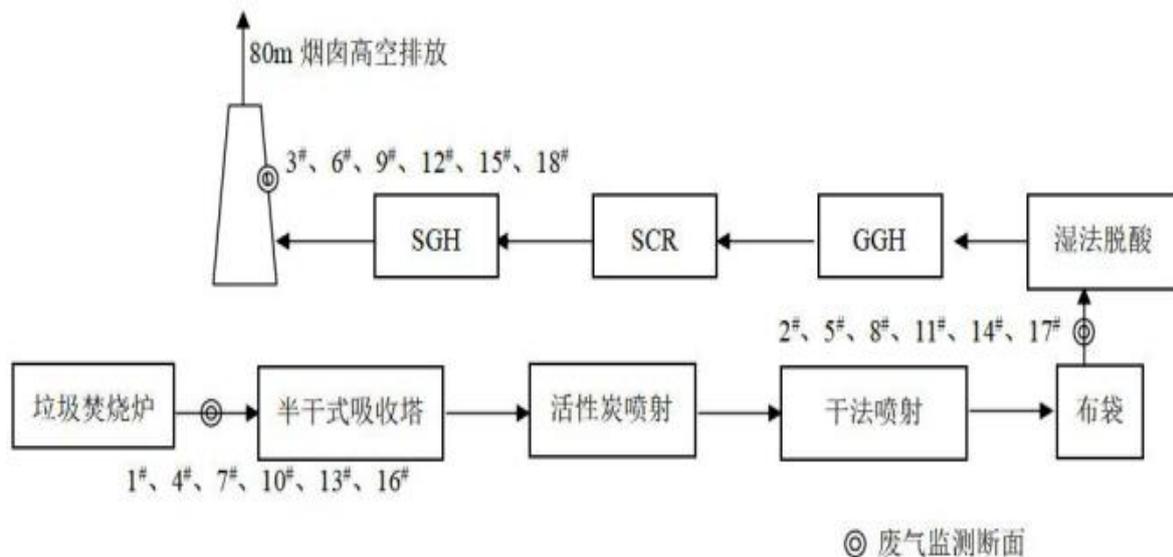


图 7.3-1 废气监测点位示意图

(2) 监测项目与频次

进口、出口断面监测项目和频次详见表 7.3-1。

表 7.3-1 废气污染源监测项目与频次

生产设备	监测点位	监测位置	测定项目	采样频次
1#垃圾焚烧炉	1#	烟气净化系统进口 (SNCR 出口)	烟气参数、烟尘、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氨	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
			烟气参数、NO _x (SNCR 停喷状态)	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
	2#	布袋除尘出口	烟气参数、烟尘 (超低)、NO _x 、SO ₂	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
	3#	烟气净化系统出口	烟气参数、含氧量、烟尘 (超低)、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氟化氢、汞及其化合物 (汞)、镉、铊及其化合物 (Cd+Tl)、镍及其化合物 (镍+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍)、CO、二噁英、NH ₃ 逃逸、烟气黑度、硫化氢、臭气浓度	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
2#垃圾焚烧炉	4#	烟气净化系统进口 (SNCR 出口)	烟气参数、烟尘、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氨	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
			烟气参数、NO _x (SNCR 停喷状态)	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期

	5#	布袋除尘出口	烟气参数、烟尘（超低）、NO _x 、SO ₂	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
	6#	烟气净化系统出口	烟气参数、含氧量、烟尘（超低）、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氟化氢、汞及其化合物（汞）、镉、铊及其化合物（Cd+Tl）、镍及其化合物（镍+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍）、CO、二噁英、NH ₃ 逃逸、烟气黑度、硫化氢、臭气浓度	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
3#垃圾焚烧炉	7#	烟气净化系统进口（SNCR 出口）	烟气参数、烟尘、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氨	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
			烟气参数、NO _x （SNCR 停喷状态）	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
	8#	布袋除尘出口	烟气参数、烟尘（超低）、NO _x 、SO ₂	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
	9#	烟气净化系统出口	烟气参数、含氧量、烟尘（超低）、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氟化氢、汞及其化合物（汞）、镉、铊及其化合物（Cd+Tl）、镍及其化合物（镍+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍）、CO、二噁英、NH ₃ 逃逸、烟气黑度、硫化氢、臭气浓度	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
4#垃圾焚烧炉	10#	烟气净化系统进口（SNCR 出口）	烟气参数、烟尘、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氨	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
			烟气参数、NO _x （SNCR 停喷状态）	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
	11#	布袋除尘出口	烟气参数、烟尘（超低）、NO _x 、SO ₂	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
	12#	烟气净化系统出口	烟气参数、含氧量、烟尘（超低）、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氟化氢、汞及其化合物（汞）、镉、铊及其化合物（Cd+Tl）、镍及其化合物（镍+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍）、CO、二噁英、NH ₃ 逃逸、烟气黑度、硫化氢、臭气浓度	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
5#垃圾焚烧炉	13#	烟气净化系统进口（SNCR 出口）	烟气参数、烟尘、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氨	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
			烟气参数、NO _x （SNCR 停喷状态）	每周期采 3 个样品，共 2 个周期

	14#	布袋除尘出口	烟气参数、烟尘（超低）、NO _x 、SO ₂	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
	15#	烟气净化系统出口	烟气参数、含氧量、烟尘（超低）、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氟化氢、汞及其化合物（汞）、镉、铊及其化合物（Cd+Tl）、镍及其化合物（铈+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍）、CO、二噁英、NH ₃ 逃逸、烟气黑度、硫化氢、臭气浓度	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
6#垃圾焚烧炉	16#	烟气净化系统进口	烟气参数、烟尘、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氨	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
		（SNCR 出口）	烟气参数、NO _x （SNCR 停喷状态）	每周期采 3 个样品，共 2 个周期
	17#	布袋除尘出口	烟气参数、烟尘（超低）、NO _x 、SO ₂	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期
	18#	烟气净化系统出口	烟气参数、含氧量、烟尘（超低）、SO ₂ 、HCl、NO _x 、氟化氢、汞及其化合物（汞）、镉、铊及其化合物（Cd+Tl）、镍及其化合物（铈+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍）、CO、二噁英、NH ₃ 逃逸、烟气黑度、硫化氢、臭气浓度	每周期采集 3 个样品，共 2 个周期

以上监测项目 CO、NO_x、SO₂、HCl、Hg、NH₃ 等 6 个项目在 1 小时内，以等时间间隔采取 3 个样品，计算小时均值；颗粒物、汞、镉、铊、铈、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、二噁英类以等时间间隔采取 3 个样品，计算测定均值。以上各污染物和烟气参数均测定 2 个周期，并计算烟气净化系统对相关各污染物的去除效率。

7.3.1.2 厂界无组织排放监测

根据监测日风向及厂区布置情况，在厂界外 10 米内布设 4 个监测点，监测颗粒物、H₂S、NH₃ 和臭气浓度，每天每个测点采样 4 次，连续监测 2 天。监测点位布设情况见图 7.3-2。

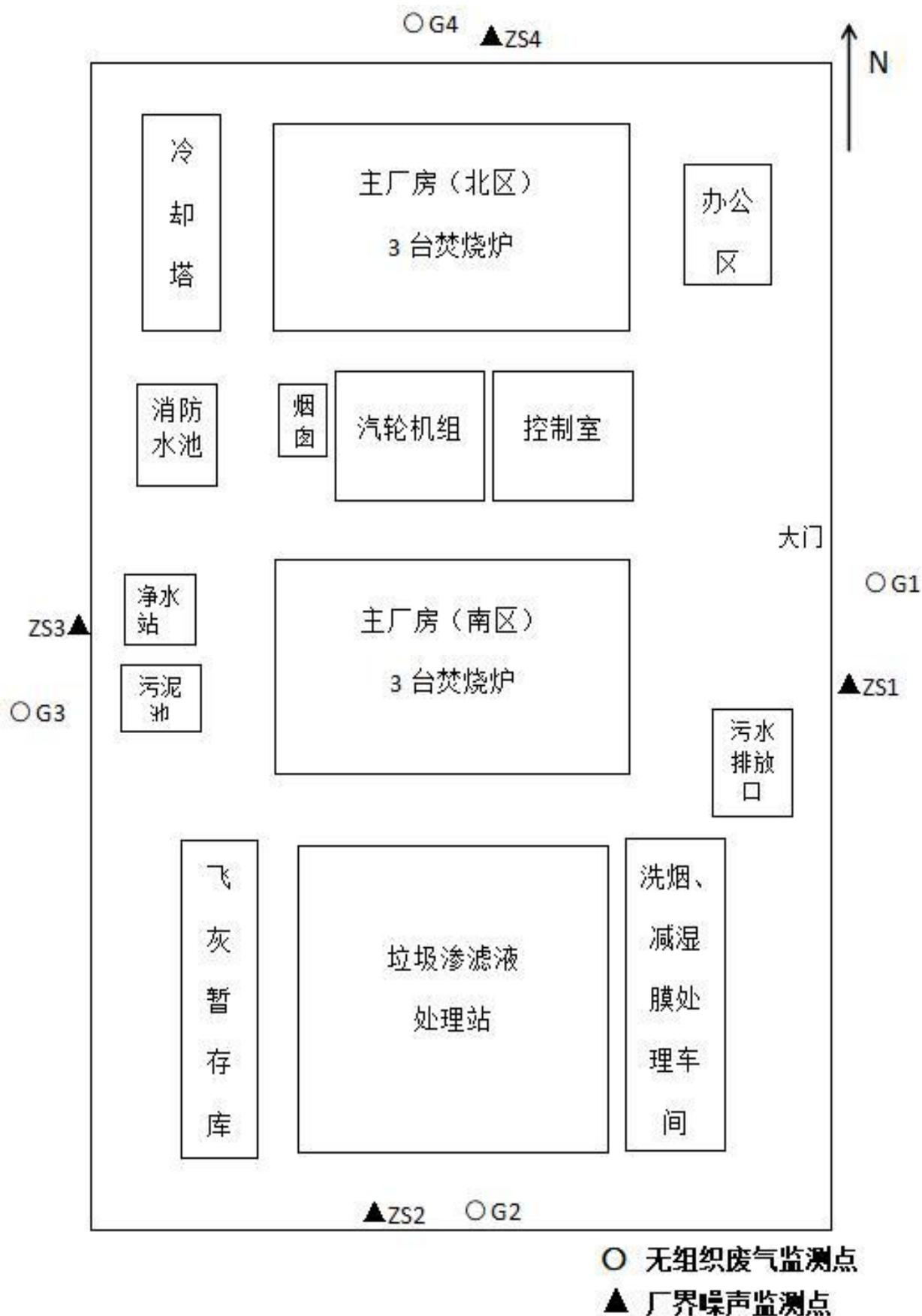


图 7.3-2 厂界无组织废气、及噪声监测点位示意图

7.3.1.3 敏感点大气监测

根据现场调查及环评，本项目 2.5km 评价范围内没有大气环境保护目标，最近居民为拟建地西南方向的民围村，距离厂界约 3.76km；本项目敏感点不进行监测。

7.3.2 废水监测

(1) 监测断面设置

根据监测目的，废水监测共设 9 个监测点，见图 7.3-3。

(2) 监测项目与频次

废水监测项目及频次见表 7.3-4。

表 7.3-4 废水监测项目及频次

测点编号	测点名称	监测项目	监测频次
W1	垃圾渗滤液处理设施进口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	连续监测2天， 4次/天。
W2	垃圾渗滤液处理设施出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、镉、总铬、砷、铅、六价铬、汞	
W3	洗烟废水产水	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、铁、锰、阴离子表面活性剂	
W4	清下水出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量	
W5	厂区废水总排放口	pH 值、悬浮物、色度、氟化物、磷酸盐、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、镉、总铬、砷、铅、汞、硒、铜、锌、锰、六价铬、石油类、硫化物、总氰化物、挥发酚	
W6	雨水排放口 1	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、镉、总铬、砷、铅、汞、六价铬	
W7	雨水排放口 2		

W8	雨水排放口 3	
W9	减湿废水产水	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、铁、锰、阴离子表面活性剂

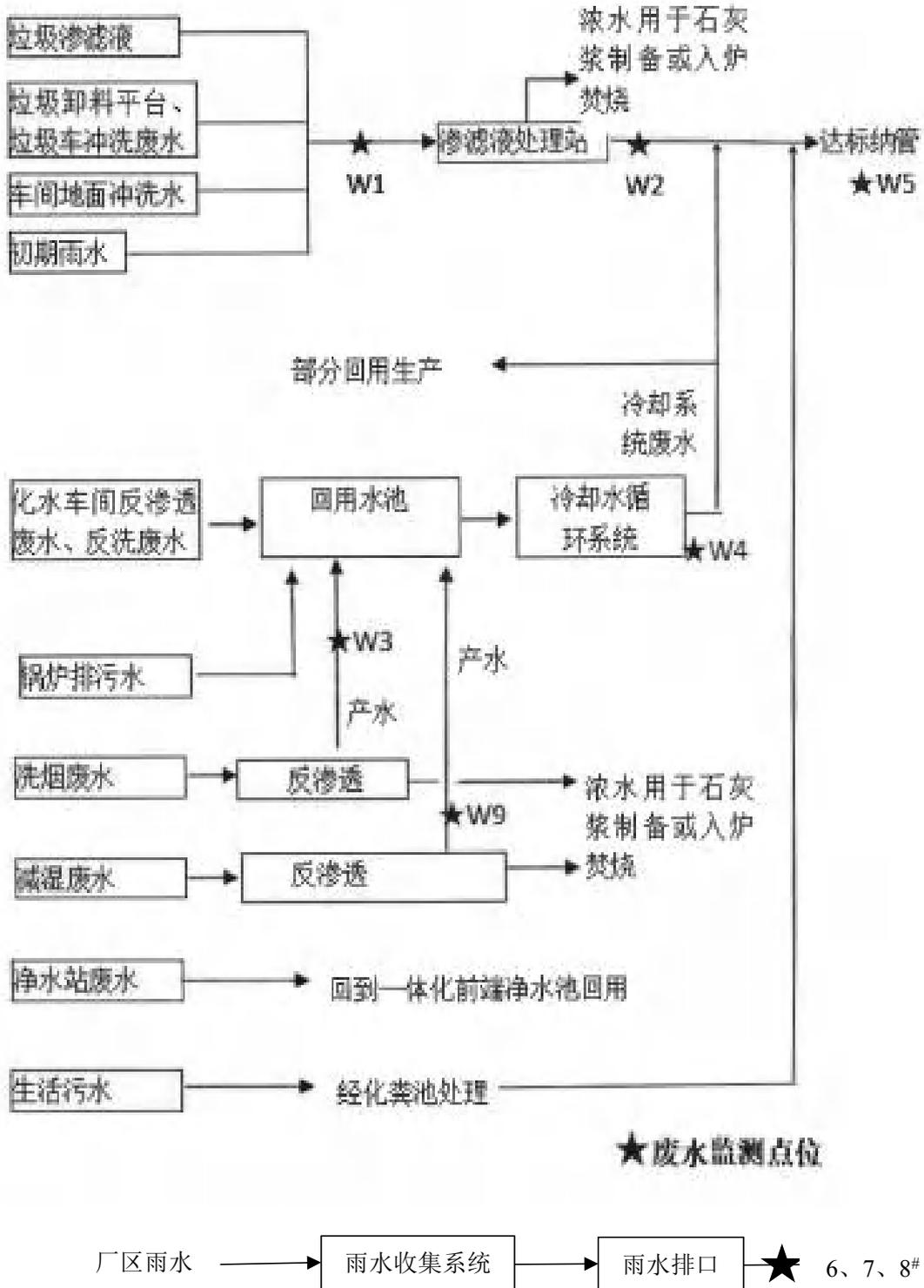


图 7.3-3 废水监测点位布设示意图

7.3.3 噪声监测

根据全厂平面布置情况，围绕厂界设置 4 个测点，每个测点分别在白天、夜间各测量一次，测量 2 天。厂界环境噪声监测点位布设情况见图 7.3-2。

7.3.4 固废调查

7.3.4.1 固废监测

根据现场调查，6 台焚烧炉的炉型和焚烧垃圾均一致，本项目共设炉渣坑两个，南北各设一个。每周期采集炉渣样品各一个，2 周期，共计 4 个。热灼减率分析。

7.3.4.2 固废调查

对项目生产过程产生固废的种类、属性、暂存和处置等进行调查，并判断是否符合环保相关要求。

7.3.5 环境质量调查

(1) 地表水环境质量

验收期间，本项目运营单位委托泰科检测科技江苏有限公司对周边地表水进行检测，共设 2 个点位（厂址附近水体上游 200 米、厂址附近水体下游 100 米），1 天 1 次。

(2) 地下水环境质量

验收期间，本项目运营单位委托泰科检测科技江苏有限公司对本项目地下水进行检测，共设 4 个点位，2 天，2 次/天

(3) 土壤环境质量

本项目运营单位委托泰科检测科技江苏有限公司对本项目周边土壤进行检测，共设 3 个点位（舒兰农业、龙马农庄、现代水产园），每个点位

分别取 1 个表层样。

7.4 监测结果

7.4.1 废气

7.4.1.1 垃圾焚烧炉废气污染源

垃圾焚烧炉废气见表 7.4-1~7.4-18。

表 7.4-1 1#焚烧炉 SNCR 出口（废气设施进口）监测结果（Q1）

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	192			202		
3*	烟气含湿量		%	24.1			23.9		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.52×10 ⁵			2.69×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.11×10 ⁵			1.17×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.74×10 ³	2.43×10 ³	2.90×10 ³	2.76×10 ³	2.50×10 ³	2.69×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.69×10 ³			2.65×10 ³		
		排放速率	kg/h	299			310		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	46	47	49	51	50	50
		平均排放浓度	mg/m ³	47			50		
		排放速率	kg/h	5.48			5.52		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	154	151	154	146	152	152
		平均排放浓度	mg/m ³	153			150		
		排放速率	kg/h	17.7			16.4		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	5.51	1.06	2.53	3.26	2.21	1.70
		平均排放浓度	mg/m ³	3.03			2.39		
		排放速率	kg/h	0.336			0.280		

10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	3.19	3.67	3.91	11.3	8.59	11.8
		平均排放浓度	mg/m ³	3.59			10.6		
		排放速率	kg/h	0.398			1.24		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	330	307	315	317	309	312
		平均排放浓度	mg/m ³	317			313		
		排放速率	kg/h	35.1			36.6		

表 7.4-2 1#焚烧炉布袋除尘出口 (Q2) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	198.9			199.4		
3*	烟气含湿量		%	23.8			24.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.58×10 ⁵			2.61×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.12×10 ⁵			1.12×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

表 7.4-3 1#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q3) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	136.5			131.4		
3*	烟气含湿量		%	22.4			21.0		
4*	平均含氧量		%	7.56			7.61		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.62×10 ⁵			2.58×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.34×10 ⁵			1.36×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	<5	<5	<5	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	17	15	22	16	19	29
		平均排放浓度	mg/m ³	18			21		
		折算浓度	mg/m ³	13			16		
		排放速率	kg/h	2.41			2.86		

10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.06	0.57	0.47	1.72	0.62	0.52
		平均排放浓度	mg/m ³	0.70			0.95		
		折算浓度	mg/m ³	0.52			0.71		
		排放速率	kg/h	0.094			0.129		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.010	0.010	0.021	0.015	0.017	0.025
		平均排放浓度	mg/m ³	0.014			0.019		
		折算浓度	mg/m ³	0.010			0.014		
		排放速率	kg/h	1.88×10 ⁻³			0.026		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	1.78	1.01	0.08	0.05	0.06	1.54
		平均排放浓度	mg/m ³	0.96			0.55		
		折算浓度	mg/m ³	0.71			0.41		
		排放速率	kg/h	0.129			0.075		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.099	0.133	0.151	0.096	0.104	0.115
		平均排放浓度	mg/m ³	0.128			0.105		
		折算浓度	mg/m ³	0.095			0.078		
		排放速率	kg/h	0.017			0.014		

15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物 (以Cd+Tl计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.0×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	1.8×10 ⁻⁵			2.3×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	1.7×10 ⁻⁵			2.2×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	2.12×10 ⁻⁶			2.60×10 ⁻⁶		
17	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0066	0.0061	0.0055	0.0044	0.0047	0.0051
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0061			0.0047		
		折算浓度	mg/m ³	0.0055			0.0045		
		排放速率	kg/h	7.10×10 ⁻⁴			5.49×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	416	229	173	72	97	72
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		1、*值为现场测定值。 2、1#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；1#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；1#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道，直径为 2.5m。 3、监测期间，1#焚烧炉生产负荷>75%，环保处理设施运行正常。							

表 7.4-4 2#焚烧炉 SNCR 出口（废气处理设施进口）监测结果（Q4）

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	192			189		
3*	烟气含湿量		%	25.0			25.3		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.84×10 ⁵			2.93×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.24×10 ⁵			1.31×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.81×10 ³	2.31×10 ³	2.49×10 ³	3.00×10 ³	2.41×10 ³	2.49×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.54×10 ³			2.63×10 ³		
		排放速率	kg/h	315			345		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	67	68	53	50	51	50
		平均排放浓度	mg/m ³	63			50		
		排放速率	kg/h	5.99			5.28		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	186	159	160	151	156	156
		平均排放浓度	mg/m ³	168			154		
		排放速率	kg/h	16.1			16.0		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	4.18	7.99	2.79	4.46	6.03	3.75
		平均排放浓度	mg/m ³	4.99			4.75		
		排放速率	kg/h	0.619			0.622		

10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	1.55	2.40	1.65	3.33	6.73	7.57
		平均排放浓度	mg/m ³	1.87			5.88		
		排放速率	kg/h	0.232			0.770		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	261	264	264	262	263	268
		平均排放浓度	mg/m ³	263			264		
		排放速率	kg/h	28.1			27.9		

表 7.4-5 2#焚烧炉布袋除尘出口 (Q5) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	194.6			200.3		
3*	烟气含湿量		%	24.2			24.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.56×10 ⁵			2.59×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.10×10 ⁵			1.12×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

表 7.4-6 2#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q6) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	140.0			140.0		
3*	烟气含湿量		%	18.2			18.5		
4*	平均含氧量		%	7.80			8.00		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.21×10 ⁵			2.15×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.18×10 ⁵			1.15×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	11	16	16	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	14			<5		
		折算浓度	mg/m ³	11			<5		
		排放速率	kg/h	1.65			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	39	43	41	38	23	35
		平均排放浓度	mg/m ³	41			32		
		折算浓度	mg/m ³	31			25		
		排放速率	kg/h	4.84			3.68		

10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	2.11	0.81	1.58	0.83	0.90	1.23
		平均排放浓度	mg/m ³	1.50			0.99		
		折算浓度	mg/m ³	1.14			0.76		
		排放速率	kg/h	0.177			0.114		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.009	<0.003
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.003			0.004		
		折算浓度	mg/m ³	<0.003			0.003		
		排放速率	kg/h	/			4.60×10 ⁻⁴		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.36	0.38	0.34	0.34	0.36	0.34
		平均排放浓度	mg/m ³	0.36			0.35		
		折算浓度	mg/m ³	0.27			0.27		
		排放速率	kg/h	0.042			0.040		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.110	0.098	0.096	0.121	0.144	0.121
		平均排放浓度	mg/m ³	0.101			0.129		
		折算浓度	mg/m ³	0.077			0.099		
		排放速率	kg/h	0.012			0.015		
15	汞及其	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025

	化合物	平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.9×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁵	8.3×10 ⁻⁵	5.8×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	2.1×10 ⁻⁵			5.6×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	1.8×10 ⁻⁵			5.4×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	2.48×10 ⁻⁶			6.74×10 ⁻⁶		
17	锑、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及 其化合物 (以 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu +Mn+Ni 计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0051	0.0061	0.0083	0.0050	0.0052	0.0060
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0065			0.0054		
		折算浓度	mg/m ³	0.0057			0.0052		
		排放速率	kg/h	7.87×10 ⁻⁴			6.43×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	无量纲	97	72	72	97	97	97	
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
	备注	3、*值为现场测定值。 4、2#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；2#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；2#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道，直径为 2.5m。 3、监测期间，2#焚烧炉生产负荷>75%，环保处理设施运行正常。							

表 7.4-7 3#焚烧炉 SNCR 出口（废气设施进口）监测结果（Q7）

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	186			189		
3*	烟气含湿量		%	23.9			24.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.80×10 ⁵			2.74×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.24×10 ⁵			1.21×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.07×10 ³	2.48×10 ³	2.60×10 ³	2.29×10 ³	1.92×10 ³	2.16×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.38×10 ³			2.12×10 ³		
		排放速率	kg/h	295			257		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	36	45	60	34	37	39
		平均排放浓度	mg/m ³	47			37		
		排放速率	kg/h	5.77			4.04		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	134	154	117	178	190	178
		平均排放浓度	mg/m ³	135			182		
		排放速率	kg/h	16.5			20.1		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	27.0	17.3	19.5	4.19	6.50	5.68

		平均排放浓度	mg/m ³	21.3			5.46		
		排放速率	kg/h	2.64			0.661		
10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	1.68	3.32	1.40	6.28	6.51	6.11
		平均排放浓度	mg/m ³	2.1347			6.30		
		排放速率	kg/h	0.264			0.762		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	233	256	267	290	327	320
		平均排放浓度	mg/m ³	252			312		
		排放速率	kg/h	31.2			38.5		

表 7.4-8 3#焚烧炉布袋除尘出口 (Q8) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	150.3			158.0		
3*	烟气含湿量		%	25.4			25.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.17×10 ⁵			2.46×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.02×10 ⁵			1.15×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	1.4	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

表 7.4-9 3#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q9) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		℃	138.1			137.3		
3*	烟气含湿量		%	25.7			24.1		
4*	平均含氧量		%	7.81			7.77		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.68×10 ⁵			3.02×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.31×10 ⁵			1.51×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	5	<5	<5	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	35	35	34	31	27	24
		平均排放浓度	mg/m ³	35			27		
		折算浓度	mg/m ³	27			20		

		排放速率	kg/h	4.59			4.08		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	12	13	12	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	12			<3		
		折算浓度	mg/m ³	11			<3		
		排放速率	kg/h	1.76			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.67	0.55	1.16	0.93	1.19	0.45
		平均排放浓度	mg/m ³	1.13			0.86		
		折算浓度	mg/m ³	0.86			0.65		
		排放速率	kg/h	0.148			0.130		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	0.007
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.003			0.004		
		折算浓度	mg/m ³	<0.003			0.003		
		排放速率	kg/h	/			6.04×10 ⁻⁴		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.36	0.73	0.41	0.34	0.34	0.53
		平均排放浓度	mg/m ³	0.50			0.40		
		折算浓度	mg/m ³	0.38			0.30		
		排放速率	kg/h	0.066			0.060		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.124	0.107	0.117	0.130	0.139	0.131
		平均排放浓度	mg/m ³	0.116			0.133		
		折算浓度	mg/m ³	0.088			0.101		

		排放速率	kg/h	0.015			0.020		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物 (以Cd+Tl计)	单次排放浓度	mg/m ³	2.2×10^{-5}	3.2×10^{-5}	9.0×10^{-6}	8.6×10^{-5}	4.0×10^{-5}	3.9×10^{-5}
		平均排放浓度	mg/m ³	2.1×10^{-5}			5.5×10^{-5}		
		折算浓度	mg/m ³	1.8×10^{-5}			4.8×10^{-5}		
		排放速率	kg/h	2.85×10^{-6}			6.18×10^{-6}		
17	锑、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及其化合物 (以Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0062	0.0069	0.0042	0.0152	0.0103	0.0079
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0058			0.0111		
		折算浓度	mg/m ³	0.0050			0.0096		
		排放速率	kg/h	8.05×10^{-4}			0.00129		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	72	97	72	72	97	72
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		5、*值为现场测定值。 6、3#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；3#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；3#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道，直径为 2.5m。 3、监测期间，3#焚烧炉生产负荷>75%，环保处理设施运行正常。							

表 7.4-10 4#焚烧炉 SNCR 出口（废气处理设施进口）监测结果（Q10）

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	191			192		
3*	烟气含湿量		%	24.8			23.9		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.62×10 ⁵			2.83×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.17×10 ⁵			1.28×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	1.76×10 ³	2.27×10 ³	2.33×10 ³	2.09×10 ³	2.08×10 ³	2.13×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.10×10 ³			2.10×10 ³		
		排放速率	kg/h	246			269		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	45	55	65	48	50	50
		平均排放浓度	mg/m ³	55			49		
		排放速率	kg/h	5.95			5.12		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	154	162	155	138	134	138
		平均排放浓度	mg/m ³	157			137		
		排放速率	kg/h	17.0			14.2		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.93	0.60	4.31	3.76	1.50	0.61
		平均排放浓度	mg/m ³	2.28			1.96		
		排放速率	kg/h	0.267			0.251		

10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	7.21	7.46	6.47	3.42	3.90	2.55
		平均排放浓度	mg/m ³	7.05			3.29		
		排放速率	kg/h	0.825			0.421		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	330	327	326	336	331	324
		平均排放浓度	mg/m ³	328			330		
		排放速率	kg/h	34.9			34.6		

表 7.4-11 4#焚烧炉布袋除尘出口 (Q11) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	197.4			197.4		
3*	烟气含湿量		%	23.7			23.4		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.93×10 ⁵			2.18×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.28×10 ⁵			9.56×10 ⁴		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

表 7.4-12 4#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q12) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		℃	140.2			141.8		
3*	烟气含湿量		%	22.1			25.9		
4*	平均含氧量		%	7.99			7.11		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.53×10 ⁵			2.61×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.29×10 ⁵			1.27×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	<5	<5	<5	5.11	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	35	28	40	6	22	39
		平均排放浓度	mg/m ³	34			22		
		折算浓度	mg/m ³	26			16		

		排放速率	kg/h	4.39			2.79		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.12	0.27	0.47	1.36	0.38	0.52
		平均排放浓度	mg/m ³	0.62			0.75		
		折算浓度	mg/m ³	0.48			0.54		
		排放速率	kg/h	0.080			0.095		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.011	0.007	0.007	0.019	0.016	0.013
		平均排放浓度	mg/m ³	0.008			0.016		
		折算浓度	mg/m ³	0.006			0.012		
		排放速率	kg/h	1.03×10 ⁻³			2.03×10 ⁻³		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.91	0.91	0.71	0.32	0.70	0.53
		平均排放浓度	mg/m ³	0.84			0.52		
		折算浓度	mg/m ³	0.65			0.37		
		排放速率	kg/h	0.108			0.066		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.064	0.113	0.106	0.145	0.090	0.139
		平均排放浓度	mg/m ³	0.094			0.125		
		折算浓度	mg/m ³	0.072			0.090		
		排放速率	kg/h	0.012			0.016		

15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.9×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	2.45×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵	1.99×10 ⁻⁴
		平均排放浓度	mg/m ³	9.4×10 ⁻⁵			9.3×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	8.1×10 ⁻⁵			7.7×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	1.09×10 ⁻⁵			3.89×10 ⁻⁶		
17	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0095	0.0080	0.0083	0.0093	0.0052	0.0085
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0087			0.0077		
		折算浓度	mg/m ³	0.0075			0.0063		
		排放速率	kg/h	0.00102			8.78×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	229	173	173	131	229	131
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		7、*值为现场测定值。 8、4 [#] 焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；4 [#] 焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；4 [#] 焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道，直径为 2.5m。 3、监测期间，4 [#] 焚烧炉生产负荷>75%，环保处理设施运行正常。							

表 7.4-13 5#焚烧炉 SNCR 出口（废气处理设施进口）监测结果（Q13）

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	191			192		
3*	烟气含湿量		%	23.5			23.8		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.75×10 ⁵			2.57×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.22×10 ⁵			1.14×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.87×10 ³	2.43×10 ³	2.26×10 ³	2.26×10 ³	2.09×10 ³	2.28×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.52×10 ³			2.21×10 ³		
		排放速率	kg/h	307			252		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	29	26	20	30	26	22
		平均排放浓度	mg/m ³	25			26		
		排放速率	kg/h	3.02			3.38		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	153	150	148	148	112	125
		平均排放浓度	mg/m ³	150			128		
		排放速率	kg/h	18.4			16.7		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.99	1.83	2.39	1.92	1.45	1.32
		平均排放浓度	mg/m ³	2.07			1.56		
		排放速率	kg/h	0.253			0.178		

10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	3.70	6.72	2.58	6.34	4.18	7.15
		平均排放浓度	mg/m ³	4.33			5.89		
		排放速率	kg/h	0.528			0.671		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	308	290	270	312	347	350
		平均排放浓度	mg/m ³	289			336		
		排放速率	kg/h	31.0			35.6		

表7.4-14 5#焚烧炉布袋除尘出口(Q14)监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021年6月23日			2021年6月24日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	161.7			163.3		
3*	烟气含湿量		%	24.7			25.2		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.73×10 ⁵			2.42×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.27×10 ⁵			1.11×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

表7.4-15 5#焚烧炉烟气处理设施出口(Q15)监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021年6月23日			2021年6月24日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		℃	136.1			135.9		
3*	烟气含湿量		%	22.2			19.8		
4*	平均含氧量		%	7.63			7.93		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.95×10 ⁵			3.07×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.52×10 ⁵			1.63×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	7	<5	6	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	32	25	40	17	26	13
		平均排放浓度	mg/m ³	32			19		
		折算浓度	mg/m ³	24			15		

		排放速率	kg/h	4.86			3.10		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.28	0.65	0.64	0.35	0.77	0.69
		平均排放浓度	mg/m ³	0.86			0.60		
		折算浓度	mg/m ³	0.64			0.46		
		排放速率	kg/h	0.131			0.098		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.008	<0.003	0.008	0.005	0.004	0.003
		平均排放浓度	mg/m ³	0.006			0.004		
		折算浓度	mg/m ³	0.004			0.003		
		排放速率	kg/h	9.12×10 ⁻⁴			6.52×10 ⁻⁴		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.40	0.86	0.99	0.34	0.88	1.19
		平均排放浓度	mg/m ³	0.70			0.80		
		折算浓度	mg/m ³	0.52			0.61		
		排放速率	kg/h	0.106			0.130		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.170	0.131	0.170	0.221	0.188	0.189
		平均排放浓度	mg/m ³	0.157			0.199		
		折算浓度	mg/m ³	0.117			0.152		

		排放速率	kg/h	0.024			0.032		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	单次排放浓度	mg/m ³	4.0×10^{-5}	4.7×10^{-5}	7.9×10^{-5}	2.2×10^{-5}	6.8×10^{-5}	9.4×10^{-5}
		平均排放浓度	mg/m ³	5.5×10^{-5}			6.1×10^{-5}		
		折算浓度	mg/m ³	4.9×10^{-5}			5.9×10^{-5}		
		排放速率	kg/h	7.45×10^{-6}			9.13×10^{-6}		
17	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0046	0.0044	0.0066	0.0055	0.0072	0.0130
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0052			0.0086		
		折算浓度	mg/m ³	0.0048			0.0082		
		排放速率	kg/h	6.89×10^{-4}			0.00131		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	72	72	72	97	131	229
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		9、*值为现场测定值。 10、5#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；5#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；5#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道，直径为 2.5m。 3、监测期间，5#焚烧炉生产负荷>75%，环保处理设施运行正常。							

表 7.4-16 6#焚烧炉 SNCR 出口（废气处理设施进口）监测结果（Q16）

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		℃	188			188		
3*	烟气含湿量		%	25.0			25.0		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.62×10 ⁵			2.55×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.16×10 ⁵			1.12×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.53×10 ³	2.48×10 ³	2.58×10 ³	2.77×10 ³	2.35×10 ³	2.21×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.53×10 ³			2.44×10 ³		
		排放速率	kg/h	293			273		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	18	18	14	12	12	22
		平均排放浓度	mg/m ³	17			15		
		排放速率	kg/h	1.91			1.54		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	233	246	241	141	150	158
		平均排放浓度	mg/m ³	240			150		
		排放速率	kg/h	27.6			14.8		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	7.90	4.17	7.04	6.44	3.31	4.06
		平均排放浓度	mg/m ³	6.37			4.60		
		排放速率	kg/h	0.739			0.515		

10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.11	0.10	0.10	0.12	0.10	1.50
		平均排放浓度	mg/m ³	0.10			0.57		
		排放速率	kg/h	0.012			0.064		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	336	364	332	292	326	336
		平均排放浓度	mg/m ³	334			318		
		排放速率	kg/h	38.8			32.6		

表 7.4-17 6#焚烧炉布袋除尘出口 (Q17) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	156.8			157.9		
3*	烟气含湿量		%	25.5			25.2		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.61×10 ⁵			2.28×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.20×10 ⁵			1.06×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

表 7.4-18 6#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q18) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		°C	140.1			136.0		
3*	烟气含湿量		%	21.7			22.0		
4*	平均含氧量		%	7.77			7.70		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.88×10 ⁵			2.65×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.48×10 ⁵			1.37×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	<5	<5	<5	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	38	31	29	33	29	29
		平均排放浓度	mg/m ³	33			30		
		折算浓度	mg/m ³	25			23		

		排放速率	kg/h	4.88			4.11		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.64	1.22	1.09	0.20	0.63	0.13
		平均排放浓度	mg/m ³	1.32			0.32		
		折算浓度	mg/m ³	1.00			0.24		
		排放速率	kg/h	0.195			0.044		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.012
		平均排放浓度	mg/m ³	0.009			0.014		
		折算浓度	mg/m ³	0.007			0.011		
		排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻³			1.92×10 ⁻³		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.06	0.07	0.08	0.05	0.07	0.08
		平均排放浓度	mg/m ³	0.07			0.07		
		折算浓度	mg/m ³	0.05			0.05		
		排放速率	kg/h	0.010			9.59×10 ⁻³		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.145	0.250	0.225	0.171	0.128	0.150
		平均排放浓度	mg/m ³	0.207			0.150		
		折算浓度	mg/m ³	0.156			0.113		
		排放速率	kg/h	0.031			0.021		

15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.9×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	2.5×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	1.7×10 ⁻⁵			2.6×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	1.5×10 ⁻⁵			2.3×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	1.89×10 ⁻⁶			2.73×10 ⁻⁶		
17	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0055	0.0056	0.0056	0.0055	0.0060	0.0078
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0055			0.0064		
		折算浓度	mg/m ³	0.0048			0.0055		
		排放速率	kg/h	5.90×10 ⁻⁴			6.82×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	97	131	131	72	97	72
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		11、*值为现场测定值。 12、6#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；6#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道，尺寸为 2.5m×2.5m；6#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道，直径为 2.5m。 3、监测期间，6#焚烧炉生产负荷>75%，环保处理设施运行正常。							

7.4.1.2 二噁英类监测结果

1#~6#焚烧炉废气监测结果见表 7.4-19~表 7.4-24。

表 7.4-19 1#焚烧炉废气（二噁英类）监测结果

设备名称		1#炉排炉生活垃圾焚烧系统					
采样日期		2021年06月26日			2021年06月27日		
测试断面位置		1#废气处理设施排放烟道					
周期		第一周期			第二周期		
烟气参数	管道截面积 (m ²)	4.9087			4.9087		
	烟气温度 (°C)	136	141	143	138	140	142
	烟气含湿量 (%)	22.2	23.1	22.4	23.0	23.2	22.9
	烟气流速 (m/s)	15.7	17.1	17.7	16.1	17.3	17.1
	实测烟气流量 (m ³ /h)	276912	302712	311901	284157	306423	301829
	标态干烟气流量 (m ³ /h)	142120	151868	156954	143236	153421	150839
样品编号		1#-1	1#-2	1#-3	1#-4	1#-5	1#-6
二噁英类	含氧量 (%)	8.6	8.8	8.8	8.4	9.0	9.0
	11%氧量换算后浓度 (ngTEQ/m ³)	0.020	0.027	0.019	0.017	0.044	0.019
	平均值 (ngTEQ/m ³)	0.022			0.027		
	排放限值 (测定均值) (ngTEQ/m ³)	0.08					

表 7.4-20 2#焚烧炉废气（二噁英类）监测结果

设备名称		2#炉排炉生活垃圾焚烧系统					
采样日期		2021年06月24日			2021年06月25日		
测试断面位置		2#废气处理设施排放烟道					
周期		第一周期			第二周期		
烟气参数	管道截面积 (m ²)	4.9087			4.9087		
	烟气温度 (°C)	136	136	137	136	137	138
	烟气含湿量 (%)	20.2	20.2	20.3	20.5	20.3	20.4
	烟气流速 (m/s)	16.3	16.1	15.8	14.8	17.4	17.8

	实测烟气流量 (m ³ /h)	287868	284510	279209	261538	307307	314375
	标态干烟气流量 (m ³ /h)	152268	150677	146721	137394	161226	163977
	样品编号	2 [#] -1	2 [#] -2	2 [#] -3	2 [#] -4	2 [#] -5	2 [#] -6
二噁英类	含氧量 (%)	6.3	6.7	6.8	6.2	7.0	8.0
	11%氧量换算后 浓度 (ngTEQ/m ³)	0.0044	0.0098	0.0034	0.0081	0.013	0.0063
	平均值 (ngTEQ/m ³)	0.0059			0.0091		
	排放限值 (测定均 值) (ngTEQ/m ³)	0.08					

表 7.4-21 3[#]焚烧炉废气 (二噁英类) 监测结果

设备名称		3 [#] 炉排炉生活垃圾焚烧系统					
采样日期		2021年06月22日			2021年06月23日		
测试断面位置		3 [#] 废气处理设施排放烟道					
周期		第一周期			第二周期		
烟气参数	管道截面积 (m ²)	4.9087			4.9087		
	烟气温度 (°C)	138	138	136	138	138	136
	烟气含湿量 (%)	19.8	19.8	19.6	19.5	20.0	20.1
	烟气流速 (m/s)	15.4	15.8	16.8	17.2	15.9	15.7
	实测烟气流量 (m ³ /h)	271964	279209	296704	303949	280800	277265
	标态干烟气流量 (m ³ /h)	143487	147236	158069	161605	148126	146479
样品编号		3 [#] -1	3 [#] -2	3 [#] -3	3 [#] -4	3 [#] -5	3 [#] -6
二噁英类	含氧量 (%)	7.1	6.3	7.7	7.5	7.1	7.0
	11%氧量换算后 浓度 (ngTEQ/m ³)	0.0079	0.011	0.013	0.0040	0.0063	0.019
	平均值 (ngTEQ/m ³)	0.011			0.0098		
	排放限值 (测定均 值) (ngTEQ/m ³)	0.08					

表 7.4-22 4#焚烧炉废气（二噁英类）监测结果

设备名称		4#炉排炉生活垃圾焚烧系统					
采样日期		2021年06月22日			2021年06月23日		
测试断面位置		4#废气处理设施排放烟道					
周期		第一周期			第二周期		
烟气参数	管道截面积 (m ²)	4.9087			4.9087		
	烟气温度 (°C)	141	141	142	142	145	145
	烟气含湿量 (%)	25.3	24.3	24.6	21.2	21.6	20.6
	烟气流速 (m/s)	15.2	15.1	15.8	14.5	14.6	14.9
	实测烟气流量 (m ³ /h)	268429	267192	279562	255883	258180	263481
	标态干烟气流量 (m ³ /h)	130890	132244	137409	131716	131400	135613
样品编号		4#-1	4#-2	4#-3	4#-4	4#-5	4#-6
二噁英类	含氧量 (%)	8.5	7.9	7.8	8.2	8.0	8.5
	11%氧量换算后浓度 (ngTEQ/m ³)	0.049	0.016	0.094	0.011	0.043	0.029
	平均值 (ngTEQ/m ³)	0.053			0.0277		
	排放限值 (测定均值) (ngTEQ/m ³)	0.08					

表 7.4-23 5#焚烧炉废气（二噁英类）监测结果

设备名称		5#炉排炉生活垃圾焚烧系统					
采样日期		2021年06月23日			2021年06月24日		
测试断面位置		5#废气处理设施排放烟道					
周期		第一周期			第二周期		
烟气参数	管道截面积 (m ²)	4.9087			4.9087		
	烟气温度 (°C)	140	143	138	135	140	139
	烟气含湿量 (%)	22.7	22.3	23.9	22.4	23.4	21.0
	烟气流速 (m/s)	16.3	16.4	16.0	15.7	15.9	16.7
	实测烟气流量 (m ³ /h)	288222	290165	282743	277972	280623	295820
	标态干烟气流量 (m ³ /h)	146238	147037	141851	143192	140917	153491

样品编号		5#-1	5#-2	5#-3	5#-4	5#-5	5#-6
二噁英类	含氧量 (%)	10.2	9.3	9.2	9.4	9.6	9.2
	11%氧量换算后浓度 (ngTEQ/m ³)	0.020	0.032	0.0091	0.0089	0.011	0.0082
	平均值 (ngTEQ/m ³)	0.020			0.009		
	排放限值 (测定均值) (ngTEQ/m ³)	0.08					

表 7.4-24 6#焚烧炉废气 (二噁英类) 监测结果

设备名称		6#炉排炉生活垃圾焚烧系统					
采样日期		2021年06月24日			2021年06月25日		
测试断面位置		6#废气处理设施排放烟道					
周期		第一周期			第二周期		
烟气参数	管道截面积 (m ²)	4.9087			4.9087		
	烟气温度 (°C)	145	146	146	141	144	143
	烟气含湿量 (%)	24.1	22.5	22.6	21.2	20.1	20.3
	烟气流速 (m/s)	17.0	17.0	17.2	15.4	14.9	14.8
	实测烟气流量 (m ³ /h)	300238	300238	303242	272317	263305	260654
	标态干烟气流量 (m ³ /h)	147621	150444	151564	140037	136157	134651
样品编号		6#-1	6#-2	6#-3	6#-4	5#-5	5#-6
二噁英类	含氧量 (%)	9.0	8.8	8.7	9.0	9.4	8.5
	11%氧量换算后浓度 (ngTEQ/m ³)	0.021	0.0079	0.0043	0.015	0.0095	0.011
	平均值 (ngTEQ/m ³)	0.011			0.012		
	排放限值 (测定均值) (ngTEQ/m ³)	0.08					

根据表 7.4-1~表 7.4-24 废气监测结果表明:

(1) 1#垃圾焚烧炉

经半干法、活性炭吸附、布袋除尘、湿法脱酸和 SCR 等处理后, 本项目 1#垃圾焚烧炉排放口排放烟气二个周期中颗粒物浓度均 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 二氧

化硫 (SO₂) 浓度均 < 5mg/m³, 氯化氢 (HCl) 浓度为 0.71mg/m³ 和 0.41mg/m³, 氮氧化物 (NO_x) 浓度为 13mg/m³ 和 16mg/m³, 一氧化碳 (CO) 浓度均 < 3mg/m³, 汞 (Hg) 浓度均 < 2.5 × 10⁻³ mg/m³, 镉 (Cd) + 铊 (Tl) 浓度为 1.7 × 10⁻⁵ mg/m³ 和 2.2 × 10⁻⁵ mg/m³, 锑 (Sb) + 砷 (As) + 铅 (Pb) + 铬 (Cr) + 钴 (Co) + 铜 (Cu) + 锰 (Mn) + 镍 (Ni) 浓度为 5.5 × 10⁻³ mg/m³ 和 4.5 × 10⁻³ mg/m³, 氟化氢 (HF) 浓度为 0.095mg/m³ 和 0.078mg/m³。

颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 的该项目设计排放限值。排放口氨两周期排放浓度为 0.52mg/m³ 和 0.71mg/m³, 氨逃逸浓度均低于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010) 中 2.5mg/m³ 的标准限值。

(2) 2#垃圾焚烧炉

经半干法、活性炭吸附、布袋除尘、湿法脱酸和 SCR 等处理后, 本项目 2#垃圾焚烧炉排放口排放烟气二个周期中颗粒物浓度均 < 1.0mg/m³, 二氧化硫 (SO₂) 浓度为 11mg/m³ 和 < 5mg/m³, 氯化氢 (HCl) 浓度均为 0.27mg/m³, 氮氧化物 (NO_x) 浓度为 31mg/m³ 和 25mg/m³, 一氧化碳 (CO) 浓度均 < 3mg/m³, 汞 (Hg) 浓度均 < 2.5 × 10⁻³ mg/m³, 镉 (Cd) + 铊 (Tl) 浓度为 1.8 × 10⁻⁵ mg/m³ 和 5.4 × 10⁻⁵ mg/m³, 锑 (Sb) + 砷 (As) + 铅 (Pb) + 铬 (Cr) + 钴 (Co) + 铜 (Cu) + 锰 (Mn) + 镍 (Ni) 浓度为 5.7 × 10⁻³ mg/m³ 和 5.2 × 10⁻³ mg/m³, 氟化氢 (HF) 浓度为 0.077mg/m³ 和 0.099mg/m³。

颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》

(GB18485-2014) 的该项目设计排放限值。排放口氨两周期排放浓度为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸浓度均低于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010) 中 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

(3) 3#垃圾焚烧炉

经半干法、活性炭吸附、布袋除尘、湿法脱酸和 SCR 等处理后，本项目 3#垃圾焚烧炉排放口排放烟气二个周期中颗粒物浓度均 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 (SO_2) 浓度均为 $<5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 (HCl) 浓度为 $0.38\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 (NO_x) 浓度为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳 (CO) 浓度为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞 (Hg) 浓度均 $<2.5 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，镉 (Cd) + 铊 (Tl) 浓度为 $1.8 \times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $4.8 \times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，锑 (Sb) + 砷 (As) + 铅 (Pb) + 铬 (Cr) + 钴 (Co) + 铜 (Cu) + 锰 (Mn) + 镍 (Ni) 浓度为 $5.0 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $9.6 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化氢 (HF) 浓度为 $0.088\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.101\text{mg}/\text{m}^3$ 。

颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 的该项目设计排放限值。排放口氨两周期排放浓度为 $0.86\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸浓度均低于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010) 中 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

(4) 4#垃圾焚烧炉

经半干法、活性炭吸附、布袋除尘、湿法脱酸和 SCR 等处理后，本项目 4#垃圾焚烧炉排放口排放烟气二个周期中颗粒物浓度均 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 (SO_2) 浓度均为 $<5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 (HCl) 浓度为 $0.65\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 (NO_x) 浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳 (CO) 浓度均为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，

汞 (Hg) 浓度均 $<2.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$, 镉 (Cd) + 铊 (Tl) 浓度为 $7.2 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 和 $6.8 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$, 锑 (Sb) + 砷 (As) + 铅 (Pb) + 铬 (Cr) + 钴 (Co) + 铜 (Cu) + 锰 (Mn) + 镍 (Ni) 浓度为 $8.1 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 和 $7.7 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$, 氟化氢 (HF) 浓度为 0.072mg/m^3 和 0.090mg/m^3 。

颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 的该项目设计排放限值。排放口氨两周期排放浓度为 0.48mg/m^3 和 0.54mg/m^3 , 氨逃逸浓度均低于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ 562-2010) 中 2.5mg/m^3 的标准限值。

(5) 5#垃圾焚烧炉

经半干法、活性炭吸附、布袋除尘、湿法脱酸和 SCR 等处理后, 本项目 5#垃圾焚烧炉排放口排放烟气二个周期中颗粒物浓度均 $<1.0 \text{mg/m}^3$, 二氧化硫 (SO_2) 浓度均为 $<5 \text{mg/m}^3$, 氯化氢 (HCl) 浓度为 0.52mg/m^3 和 0.61mg/m^3 , 氮氧化物 (NO_x) 浓度为 24mg/m^3 和 15mg/m^3 , 一氧化碳 (CO) 浓度均为 $<3 \text{mg/m}^3$, 汞 (Hg) 浓度均 $<2.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$, 镉 (Cd) + 铊 (Tl) 浓度为 $4.9 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 和 $5.9 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$, 锑 (Sb) + 砷 (As) + 铅 (Pb) + 铬 (Cr) + 钴 (Co) + 铜 (Cu) + 锰 (Mn) + 镍 (Ni) 浓度为 $4.8 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 和 $8.2 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$, 氟化氢 (HF) 浓度为 0.117mg/m^3 和 0.152mg/m^3 。

颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 的该项目设计排放限值。排放口氨两周期排放浓度为 0.64mg/m^3 和 0.46mg/m^3 , 氨逃逸浓度均低于《火电厂烟气脱硝工程技术规范

选择性催化还原法》（HJ 562-2010）中 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

（6）6#垃圾焚烧炉

经半干法、活性炭吸附、布袋除尘、湿法脱酸和 SCR 等处理后，本项目 6#垃圾焚烧炉排放口排放烟气二个周期中颗粒物浓度均 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫（ SO_2 ）浓度均为 $<5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢（HCl）浓度均为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物（ NO_x ）浓度为 $25\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（CO）浓度均为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞（Hg）浓度均 $<2.5 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，镉（Cd）+铊（Tl）浓度为 $1.5 \times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $2.3 \times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，锑（Sb）+砷（As）+铅（Pb）+铬（Cr）+钴（Co）+铜（Cu）+锰（Mn）+镍（Ni）浓度为 $4.8 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $5.5 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化氢（HF）浓度为 $0.156\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.113\text{mg}/\text{m}^3$ 。

颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的该项目设计排放限值。排放口氨两周期排放浓度为 $1.00\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸浓度均低于《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）中 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

（7）二噁英类

监测结果可知，本项目 6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线两个周期排放废气中二噁英类浓度均值分别为 1# 焚烧炉 $0.022\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、 $0.027\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，2# 焚烧炉 $0.0059\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、 $0.0091\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，3# 焚烧炉 $0.011\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、 $0.0098\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，4# 焚烧炉 $0.053\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、 $0.0277\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，5# 焚烧炉 $0.020\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、 $0.009\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，6# 焚烧炉 $0.011\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、 $0.012\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）

中的该项目设计排放限值 $0.08\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。

7.4.1.3 厂界无组织排放监测

无组织废气监测期间气象参数见表 7.4-25，监测结果见表 7.4-26。

表 7.4-25 监测期间气象参数测定结果

监测时间		风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	天气状况
6月22日	08:30~09:30	东南风	1.8	28.1	101.0	晴
	10:00~11:00	东风	2.0	29.5	101.0	晴
	13:00~14:00	东风	2.2	30.6	100.9	晴
	15:00~16:00	东风	1.9	30.0	100.9	晴
6月23日	08:30~09:30	东南风	2.0	29.1	101.0	晴
	10:00~11:00	东南风	2.6	29.7	100.9	晴
	13:00~14:00	东南风	2.5	31.4	100.9	晴
	15:00~16:00	东风	2.4	30.3	100.9	晴

表 7.4-26 厂界无组织颗粒物监测结果

测点	时间		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
G1	6月22日	第1次	0.183	0.21	<0.003	13
		第2次	0.150	0.12	0.026	12
		第3次	0.133	0.09	0.010	11
		第4次	0.183	0.10	0.003	13
	6月23日	第1次	0.200	0.09	0.006	14
		第2次	0.183	0.18	0.006	13
		第3次	0.133	0.22	0.003	13
		第4次	0.150	0.11	0.005	17
	标准限值		1.0	1.5	0.06	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标
G2	6月22日	第1次	0.250	0.08	<0.003	12
		第2次	0.267	0.07	0.008	11
		第3次	0.250	0.10	0.006	13
		第4次	0.250	0.15	0.006	13
	6月23日	第1次	0.217	0.12	0.007	14
		第2次	0.250	0.13	0.005	14
		第3次	0.283	0.08	0.020	14

	日	第 4 次	0.267	0.05	0.005	14
	标准限值		1.0	1.5	0.06	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标
G3	6月22日	第 1 次	0.300	0.08	0.005	11
		第 2 次	0.300	0.07	0.021	13
		第 3 次	0.317	0.10	0.025	13
		第 4 次	0.283	0.15	0.023	14
	6月23日	第 1 次	0.300	0.24	0.023	15
		第 2 次	0.317	0.15	0.034	14
		第 3 次	0.283	0.21	0.016	14
		第 4 次	0.267	0.16	0.009	15
	标准限值		1.0	1.5	0.06	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标
G4	6月22日	第 1 次	0.217	0.08	0.014	12
		第 2 次	0.250	0.09	0.015	13
		第 3 次	0.267	0.13	0.009	14
		第 4 次	0.250	0.13	0.006	14
	6月23日	第 1 次	0.200	0.09	0.006	14
		第 2 次	0.250	0.08	0.004	14
		第 3 次	0.267	0.16	0.005	16
		第 4 次	0.300	0.09	0.004	15
	标准限值		1.0	1.5	0.06	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标

根据监测结果，无组织排放监控点颗粒物最大浓度值为 $0.317\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，硫化氢最大小时浓度为 $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大小时浓度为 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大浓度值为 <17 ，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建标准值要求。

7.4.2 废水

监测期间对项目的渗滤液处理系统、洗烟废水及减湿废水产生、总排扣、冷却水排水和雨水排放口进行监测，废水监测结果见表 7.4-27~表

7.4-32。

根据监测结果，洗烟废水产生及减湿废水产生（★3、★9）各监测指标均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19223-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用要求；渗滤液废水处理系统出水（★2）满足萧山临江污水处理厂纳管标准及总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到 GB16889 表 2 规定的浓度限值；雨水排放口（★6、★7、★8）CODCr 监测结果低于 50mg/L，其余指标符合参照的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准要求；废水总排口各项指标满足萧山临江污水处理厂纳管标准，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。

根据调节池出水（★1）和垃圾渗滤液处理系统出水（★2）中污染物的浓度进行垃圾渗滤液废水处理系统的污染物去除效率计算，得出化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量和悬浮物的去除效率分别为：99.76%、99.98%、99.86%和 99.90%。

表 7.4-27 垃圾渗滤液处理设施进口监测结果

测点	W1: 垃圾渗滤液处理设施进口			
时间	2021 年 6 月 22 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
样品性状	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体
pH 值 (无量纲)	6.0	6.0	6.0	6.0
悬浮物 (mg/L)	2.43×10^3	2.40×10^3	2.46×10^3	2.38×10^3
化学需氧量 (mg/L)	5.70×10^4	5.94×10^4	5.82×10^4	6.21×10^4
五日生化需氧量 (mg/L)	6.00×10^3	6.83×10^3	6.97×10^3	6.84×10^3
氨氮 (mg/L)	2.46×10^3	2.42×10^3	2.12×10^3	1.91×10^3
总磷 (mg/L)	2.64	2.42	2.79	2.98
测点	W1: 垃圾渗滤液处理设施进口			
时间	2021 年 6 月 23 日			
	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次
样品性状	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体
pH 值 (无量纲)	6.0	6.0	6.0	6.0
悬浮物 (mg/L)	2.49×10^3	2.34×10^3	2.45×10^3	2.43×10^3
化学需氧量 (mg/L)	6.24×10^4	6.08×10^4	6.14×10^4	5.99×10^4
五日生化需氧量 (mg/L)	6.14×10^3	6.83×10^3	6.69×10^3	6.38×10^3
氨氮 (mg/L)	1.76×10^3	2.45×10^3	5.44×10^3	4.36×10^3
总磷 (mg/L)	2.94	2.96	2.83	2.97

表 7.4-28 垃圾渗滤液处理设施出口监测结果

测点	W2: 垃圾渗滤液处理设施出口					
时间	2021年6月22日					
	第1次	第2次	第3次	第4次	标准值	是否达标
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体		
pH值(无量纲)	6.4	6.5	6.5	6.5	6~9	达标
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5	400	达标
化学需氧量(mg/L)	117	126	130	120	500	达标
五日生化需氧量(mg/L)	8.4	8.8	9.3	9.0	300	达标
氨氮(mg/L)	0.209	0.203	0.179	0.260	35	达标
总磷(mg/L)	0.28	0.30	0.33	0.37	8	达标
镉(mg/L)	0.0002	<0.0002	0.0003	0.0002	0.01	达标
总铬(mg/L)	0.016	0.016	0.016	0.018	0.1	达标
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	达标
铅(mg/L)	0.012	0.006	0.007	0.007	0.1	达标
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标

(mg/L)						
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01	达标
测点	W2: 垃圾渗滤液处理设施出口					
时间	2021年6月23日					
	第5次	第6次	第7次	第8次	标准值	是否达标
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体		
pH值(无量纲)	6.2	6.4	6.4	6.4	6~9	达标
悬浮物 (mg/L)	<5	<5	<5	<5	400	达标
化学需氧量 (mg/L)	173	166	155	181	500	达标
五日生化需氧量(mg/L)	9.9	9.7	9.5	9.8	300	达标
氨氮(mg/L)	0.682	0.628	0.765	0.783	35	达标
总磷(mg/L)	0.35	0.51	0.45	0.46	8	达标
镉 (mg/L)	<0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002	0.01	达标
总铬(mg/L)	0.019	0.019	0.018	0.019	0.1	达标
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	达标
铅 (mg/L)	0.009	0.006	0.006	0.008	0.1	达标

六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01	达标

表 7.4-29 冷却水排污水出口监测结果

测点	W4: 冷却水排污水					
时间	2021年6月22日					
	第1次	第2次	第3次	第4次	标准值	是否达标
样品性状	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体		
pH值(无量纲)	7.6	7.7	7.8	7.8	6~9	达标
悬浮物 (mg/L)	6	5	6	5	400	达标
化学需氧量 (mg/L)	162	110	103	116	500	达标
五日生化需氧量(mg/L)	10.7	9.9	10.6	10.3	300	达标
氨氮(mg/L)	0.108	0.096	0.072	0.108	35	达标
总磷(mg/L)	4.54	4.54	4.57	4.62	8	达标
测点	W4: 冷却水排污水					
时间	2021年6月23日					
	第5次	第6次	第7次	第8次	标准值	是否达标

样品性状	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体		
pH 值(无量纲)	8.0	8.1	8.1	8.1	6~9	达标
悬浮物(mg/L)	6	5	8	7	400	达标
化学需氧量(mg/L)	99	104	103	118	500	达标
五日生化需氧量(mg/L)	9.4	9.7	9.0	10.0	300	达标
氨氮(mg/L)	0.090	0.102	0.090	0.120	35	达标
总磷(mg/L)	5.01	5.07	5.12	5.08	8	达标

表 7.4-30 洗烟废水产生监测结果

测点	W3: 洗烟废水产水					
时间	2021 年 6 月 22 日					
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	标准值	是否达标
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体		
pH 值(无量纲)	6.9	6.9	6.7	6.8	6.5~8.5	达标
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5	-	-

化学需氧量 (mg/L)	<4	<4	<4	<4	60	达标
五日生化需 氧量 (mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	达标
氨氮 (mg/L)	0.999	0.825	0.897	0.789	10	达标
总磷 (mg/L)	0.03	0.03	0.04	0.03	1	达标
色度 (倍)	0	0	0	0	30	达标
铁 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	达标
锰 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	达标
阴离子表面 活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
测点	W3: 洗烟废水产水					
时间	2021年6月23日					
	第5次	第6次	第7次	第8次	标准值	是否达标
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体		
pH值 (无量 纲)	7.0	6.8	6.8	6.8	6.5~8.5	达标
悬浮物	<5	<5	<5	<5	-	达标

(mg/L)						
化学需氧量 (mg/L)	<4	<4	<4	<4	60	达标
五日生化需 氧量 (mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	达标
氨氮 (mg/L)	0.999	1.42	1.41	1.29	10	达标
总磷 (mg/L)	0.03	0.04	0.04	0.03	1	达标
色度 (倍)	0	0	0	0	30	达标
铁 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	达标
锰 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	达标
阴离子表面 活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标

表 7.4-31 减湿废水产生监测结果

测点	W9: 减湿废水产水					
时间	2021年6月22日					
	第1次	第2次	第3次	第4次	标准值	是否达标
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体		

pH 值 (无量纲)	6.9	6.8	6.8	6.9	6.5~8.5	达标
悬浮物 (mg/L)	<5	<5	<5	<5	-	达标
化学需氧量 (mg/L)	<4	<4	<4	<4	60	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	达标
氨氮 (mg/L)	0.622	0.652	0.562	0.550	10	达标
总磷 (mg/L)	0.02	0.02	0.02	0.02	1	达标
色度 (倍)	0	0	0	0	30	达标
铁 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	达标
锰 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
测点	W9: 减湿废水产水					
时间	2021 年 6 月 23 日					
	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次	标准值	是否达标

样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体		
pH 值 (无量纲)	6.8	6.8	6.7	6.9	6.5~8.5	达标
悬浮物 (mg/L)	<5	<5	<5	<5	-	达标
化学需氧量 (mg/L)	<4	<4	<4	<4	60	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	达标
氨氮 (mg/L)	0.670	0.682	0.592	0.616	10	达标
总磷 (mg/L)	0.02	0.02	0.02	0.02	1	达标
色度 (倍)	0	0	0	0	30	达标
铁 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	达标
锰 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标

表 7.4-32 雨水排放口监测结果

测点	W6: 雨排口 1			
时间	2021 年 6 月 26 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH 值 (无量纲)	8.0	8.0	8.0	8.0
悬浮物 (mg/L)	9	10	8	11
色度 (倍)	8	8	16	16
化学需氧量 (mg/L)	25	22	24	30
五日生化需氧量 (mg/L)	4.9	4.5	4.6	4.1
氨氮 (mg/L)	1.53	1.54	1.45	1.48
总磷 (mg/L)	0.54	0.46	0.49	0.44
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬 (mg/L)	0.029	0.030	0.032	0.031
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W6: 雨排口 1			
时间	2021 年 6 月 27 日			
	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次

样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH 值 (无量纲)	8.0	8.0	8.0	8.0
悬浮物 (mg/L)	7	8	7	9
色度 (倍)	16	16	16	16
化学需氧量 (mg/L)	23	6	21	24
五日生化需氧量 (mg/L)	4.2	4.1	4.2	4.3
氨氮 (mg/L)	1.43	1.37	1.40	1.33
总磷 (mg/L)	0.43	0.46	0.47	0.50
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬 (mg/L)	0.030	0.032	0.031	0.031
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W7: 雨排口 2			
时间	2021 年 6 月 26 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH 值 (无量纲)	8.3	8.4	8.4	8.3
悬浮物 (mg/L)	10	8	7	7

色度 (倍)	8	8	8	8
化学需氧量 (mg/L)	2	25	29	27
五日生化需氧量 (mg/L)	4.7	4.0	3.9	3.7
氨氮 (mg/L)	1.13	1.02	1.05	1.00
总磷 (mg/L)	0.35	0.35	0.34	0.39
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬 (mg/L)	0.033	0.031	0.032	0.032
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W7: 雨排口 2			
时间	2021 年 6 月 27 日			
	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH 值 (无量纲)	8.4	8.4	8.4	8.4
悬浮物 (mg/L)	8	7	9	8
色度 (倍)	8	8	8	8
化学需氧量 (mg/L)	31	30	32	34
五日生化需氧量 (mg/L)	3.7	4.0	4.1	3.8

氨氮 (mg/L)	1.11	1.08	1.04	1.10
总磷 (mg/L)	0.36	0.35	0.35	0.36
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬 (mg/L)	0.034	0.031	0.033	0.032
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W8: 雨排口 3			
时间	2021年6月26日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH值 (无量纲)	7.8	7.8	7.8	7.8
悬浮物 (mg/L)	9	7	12	8
色度 (倍)	8	8	8	8
化学需氧量 (mg/L)	34	36	32	35
五日生化需氧量 (mg/L)	4.2	4.1	3.7	3.8
氨氮 (mg/L)	2.53	2.87	2.29	2.05
总磷 (mg/L)	0.55	0.58	0.51	0.56
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002

总铬 (mg/L)	0.033	0.034	0.031	0.032
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W8: 雨排口 3			
时间	2021年6月27日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH值 (无量纲)	7.7	7.6	7.6	7.6
悬浮物 (mg/L)	10	18	10	9
色度 (倍)	8	8	8	16
化学需氧量 (mg/L)	31	36	33	33
五日生化需氧量 (mg/L)	3.9	3.8	3.9	3.9
氨氮 (mg/L)	2.13	1.97	2.44	2.36
总磷 (mg/L)	0.50	0.49	0.53	0.50
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬 (mg/L)	0.032	0.033	0.033	0.032
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

表 7.4-33 总排放口监测结果

测点	W5: 厂区废水总排放口					
时间	2021年6月22日					
	第1次	第2次	第3次	第4次	限值	是否达标
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	微黄浑浊液体		
pH值(无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.9	6~9	达标
悬浮物 (mg/L)	5	<5	5	16	400	达标
色度 (倍)	4	4	4	8	-	达标
化学需氧量 (mg/L)	34	39	38	57	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	4	300	达标
氨氮 (mg/L)	0.347	0.203	0.108	0.813	35	达标

总磷 (mg/L)	1.59	1.88	1.94	2.33	8	达标
镉 (mg/L)	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.01	达标
总铬 (mg/L)	0.020	0.020	0.020	0.020	0.1	达标
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	达标
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.1	达标
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.001	达标
氟化物 (mg/L)	0.360	0.372	0.363	0.364	20	达标
磷酸盐 (mg/L)	0.94	0.91	0.88	1.61	-	达标
硒 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	达标
铜 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.0	达标
锌 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.0	达标
锰 (mg/L)	<0.1	<0.1	0.100	<0.1	5.0	达标
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标

(mg/L)						
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.141	1.0	达标
总氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1.0	达标
挥发酚 (mg/L)	0.0021	<0.0003	0.0018	0.0067	2.0	达标
测点	W5: 厂区废水总排放口					
时间	2021年6月23日					
	第5次	第6次	第7次	第8次	限值	是否达标
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体		
pH值(无量纲)	7.0	7.0	7.0	6.9	6~9	达标
悬浮物 (mg/L)	<5	<5	5	7	400	达标
色度(倍)	0	0	2	2	-	达标
化学需氧量 (mg/L)	28	32	40	27	500	达标
五日生化	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	300	达标

需氧量 (mg/L)						
氨氮 (mg/L)	0.371	0.544	0.861	1.06	35	达标
总磷 (mg/L)	1.48	1.43	1.46	1.22	8	达标
镉 (mg/L)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.01	达标
总铬 (mg/L)	0.022	0.023	0.022	0.021	0.1	达标
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	达标
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.1	达标
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.001	达标
氟化物 (mg/L)	0.367	0.373	0.365	0.370	20	达标
磷酸盐 (mg/L)	0.62	0.67	0.59	0.61	-	达标
硒 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	达标

铜 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.0	达标
锌 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.0	达标
锰 (mg/L)	0.130	<0.1	0.103	<0.1	5.0	达标
石油类 (mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	0.006	0.005	1.0	达标
总氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1.0	达标
挥发酚 (mg/L)	0.0027	0.0013	0.0027	0.0022	2.0	达标

7.4.3 固废

7.4.3.1 监测结果

监测结果表明，炉渣的热灼减率分别为 2.4%、2.9%、2.8%和 2.8%，均满足生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）中的表 1 焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 。

炉渣监测结果见表 7.4-33。

表 7.4-33 焚烧炉渣监测结果

测点	时间	热灼减率 (%)	限值	是否达标
北区炉渣取样点	2021年6月22日	2.4	$\leq 5\%$	达标
	2021年6月23日	2.9	$\leq 5\%$	达标
南区炉渣取样点	2021年6月22日	2.8	$\leq 5\%$	达标
	2021年6月23日	2.8	$\leq 5\%$	达标

7.4.3.2 调查情况

(1) 种类和属性

本项目产生固废主要包括：炉渣、飞灰、废催化剂、除尘系统废布袋、废水处理设施污泥、洗烟、减湿废水处理污泥、净水站污泥、废膜、废机油和生活垃圾等，与环评基本一致。项目实际生产过程固废的种类及属性见表 7.4-34。

表 7.3-34 固体废物种类汇总表

序号	环评预测种类	调试生产是否产生	属性	危废代码	属性判定依据
1	炉渣	已产生	一般固废	/	环评报告
2	飞灰	已产生	危险固废	HW18 (772-002-18)	环评报告
3	废催化剂	脱硝催化剂运行周期为 3~5 年，目前尚未产生	危险固废	HW50 (772-007-50)	环评报告

序号	环评预测种类	调试生产是否产生	属性	危废代码	属性判定依据
4	除尘系统 废布袋	运行周期未到, 尚未产生	危险固废	HW49 (900-041-49)	环评报告
5	废膜	运行周期未到, 尚未产生	一般固废	/	环评报告
6	洗烟、减湿废水 处理污泥	暂未产生	待鉴别固废	/	环评报告
7	废机油	已产生	危险固废	HW08 (900-249-08)	环评报告
8	废水处理设施 污泥	已产生	一般固废	/	环评报告
9	净化站污泥	已产生	一般固废	/	环评报告
10	生活垃圾	已产生	一般固废	/	环评报告

(2) 产生量统计

根据企业稳定调试运行后, 对固废产生量进行统计, 产生情况见表 7.4-35。

表 7.4-35 固废产生情况统计结果

序号	固废名称	产生部位	环评产生量 (t/a)	统计日期	实际产生 量 (t/a)	折算全年 满负荷产 生量 (t/a)	备注
1	炉渣	垃圾焚烧	37.96 万	2020 年 5 月 1 日~6 月 30 日	43064.5	307201.4	-19%
2	飞灰	垃圾焚烧	5.69 万(稳定 化后 7.97 万)	2020 年 5 月 1 日~6 月 30 日	5689.44	40585.72	-28.67%
3	废催化剂	脱硝	52	/	暂未产生	/	/
4	除尘系统 废布袋	除尘	3.9	/	暂未产生	/	/
5	废膜	污水 处理站	54 根/年	/	暂未产生	/	/
6	洗烟、减湿废 水处理污泥	洗烟、减 湿废水处 理系统	2100	/	暂未产生	/	/
7	废机油	厂内设备 维护	1	2020 年 5 月 1 日~6 月 30 日	0.762	5.44	+443.57%
8	废水处理设 施污泥	渗滤液处 理站	3.37 万	2020 年 5 月 1 日~6 月 30 日	1,604.90 3	11448.6	-66%

序号	固废名称	产生部位	环评产生量 (t/a)	统计日期	实际产生量 (t/a)	折算全年满负荷产生量 (t/a)	备注
9	净化站污泥	河水站	8万	2020年5月1日~6月30日	195.2	1392.463	-98%
10	生活垃圾	办公生活	50	2020年5月1日~6月30日	/	/	/

注：折算全年产生量=(2021年5月~6月实际固废产生量/生活垃圾处理量)*环评全年生活垃圾处理量。

由上表，项目炉渣、飞灰、废水处理设施污泥实际折合全年产生量较环评减少；根据企业介绍，调试期间炉渣的热灼减率均低于环评设计值3%，本项目实际飞灰产生占生活垃圾约1.8%左右，优于环评期间3%的占比。因目前净水站原水大部分为自来水，因此净水站污泥折合全年产生量较环评减少较多，因厂内设备维护等原因，废机油产生量较环评增大。废催化剂、尘系统、废布袋、废膜、洗烟及减湿废水处理污泥调试期间尚未产生，建议企业加强各固废堆放的管理，严格危废转移执行联单制度，防止产生二次污染。完善各固废管理台账，待洗烟、减湿废水处理污泥产生后根据危险废物鉴别结果，妥善处置。

(3) 暂存情况

1) 炉渣

主厂房内设有2个贮渣坑，炉渣经出渣机冷却后由皮带输送至渣坑暂存。炉渣为一般固废，委托绍兴绿茵再生资源有限公司、宁波市海曙旷丰新材料有限公司综合利用（委托处置合同见附件）。

2) 飞灰

建设单位在飞灰固化车间建设4座飞灰库（4×450m³），飞灰经仓泵输送至灰库暂存，飞灰固化设施已安装，但未使用，装袋后暂存在危废暂存

间，委托杭州临安大马环保科技有限公司、江山市虎鼎环保科技有限公司、杭州红狮双隆环保科技有限公司、建德红狮圣隆环保技术有限公司、杭州国谱环境技术有限公司水泥窑协同处置。

3) 污泥

渗滤液废水处理系统产生的污泥与河水净化污泥经脱水后，厂区内自行清运，入坑后进炉焚烧。

4) 洗烟、减湿废水处理污泥

根据项目环评，洗烟、减湿废水处理污泥试运营期进行性质鉴别，如结果为一般固废，可采取回炉焚烧处置；如结果为危险废物，需委托有资质单位回收处置，落实危险废物转移联单制度；未明确性质前，按危险废物贮存处置。

据企业介绍，本项目运营过程中暂未产生洗烟、减湿废水处理污泥，据调查，洗烟废水处理工艺较环评减少 UF 超滤膜工艺，洗烟、减湿废水浓水处理方式与环评一致，实际本项目运营过程中未产生洗烟、减湿废水处理污泥，故本次验收范围内不再对洗烟、减湿废水处理污泥进行危废属性鉴别。

5) 其它危废

废机油属于危险固废，目前暂存在厂区设置的危废暂存间，委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置；废催化剂、除尘器废布袋暂未产生，待产生收集后暂存在危废暂存间。危废暂存间建设具有防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并设置了危废相关标识标牌。

(4) 处置情况

项目固废处置情况见表 7.4-36。

表 7.4-36 项目固废处置情况汇总

序号	种类	产生工序	环评处置方式	实际处置方式	是否符合要求
1	炉渣	垃圾焚烧	外委资源化综合利用	委托绍兴绿茵再生资源有限公司、宁波市海曙旷丰新材料有限公司综合利用	符合
2	飞灰	垃圾焚烧	飞灰纳入杭州市统筹调配处置, 优先采用水泥窑协同处置, 天子岭和接官岭等飞灰填埋场作为飞灰应急处置场所	杭州临安大马环保科技有限公司、江山市虎鼎环保科技有限公司、杭州红狮双隆环保科技有限公司、建德红狮圣隆环保技术有限公司、杭州国谱环境技术有限公司处置	符合
3	废催化剂	脱硝	委托有资质单位回收处置	暂未产生, 委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置	/
4	除尘系统 废布袋	除尘	委托有资质单位回收处置	暂未产生, 委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置	符合
5	废膜	污水处理站	拆解后金属部分外售, 其余塑料部分入炉焚烧处理	暂未产生	符合
6	洗烟、减湿废水处理污泥	洗烟、减湿废水处理系统	试运营期进行性质鉴别, 如结果为一般固废, 可采取回炉焚烧处置; 如结果为危险废物, 需委托有资质单位回收处置, 落实危险废物转移联单制度; 未明确性质前, 按危险废物贮存处置	暂未产生, 待产生后按环评要求处置	符合
7	废机油	厂内设备维护	委托有资质单位回收处置	委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置	符合
8	废水处理设施 污泥	渗滤液处理站	根据环发[2008]82号文的有关规定, 产生的污泥应在厂内自行焚烧处理, 故混入生活垃圾	收集后进入厂内炉焚烧	符合

			圾中焚烧处置		
9	净化站污泥	河水站	收集后入炉焚烧	收集后进入厂内炉焚烧	符合
10	生活垃圾	办公生活	收集后入炉焚烧	收集后进入厂内炉焚烧	符合

7.4.4 噪声

项目厂界环境噪声监测结果见表 7.4-37。

表 7.4-37 厂界环境噪声监测结果

监测点	监测时间		Leq	限值	是否达标
ZS1	6月22日	昼	56.8	65	达标
		夜	52.1	55	达标
	6月23日	昼	56.1	65	达标
		夜	52.5	55	达标
ZS2	6月22日	昼	61.1	65	达标
		夜	53.0	55	达标
	6月23日	昼	62.2	65	达标
		夜	53.3	55	达标
ZS3	6月22日	昼	62.4	65	达标
		夜	54.1	55	达标
	6月23日	昼	62.5	65	达标
		夜	54.8	55	达标
ZS4	6月22日	昼	61.2	65	达标
		夜	52.4	55	达标
	6月23日	昼	60.2	65	达标
		夜	53.5	55	达标

监测结果表明，本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

7.4.5 地表水

验收期间，本项目运营单位委托泰科检测科技江苏有限公司对周边地表水进行检测，共设 2 个点位，1 天 1 次，检测结果如下：

表 7.4-38 地表水检测结果（2021 年 6 月 24 日）

类别	厂址附近水体上游 200 米	厂址附近水体下游 100 米	限值	是否达标
PH 值	7.33	7.29	6-9	达标
溶解氧	6.3	6.2	≥3	达标
五日生化需氧	3.9	4.2	6	达标

量				
悬浮物	26	28	-	-
氨氮	0.42	0.704	1.5	达标
高锰酸盐指数	4.4	4.8	10	达标
石油类	0.03	0.04	0.5	达标
挥发酚	ND	ND	0.01	达标
汞	ND	ND	0.001	达标
铅	ND	3.40×10^{-4}	0.05	达标
镉	ND	ND	0.005	达标
总大肠菌群	0.4	1.1	-	-
细菌总数	35	35	-	-

检测结果表明，本项目地表水各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

7.4.6 地下水

验收期间，本项目运营单位委托泰科检测科技江苏有限公司对本项目地下水进行检测，共设4个点位，2天，2次/天，检测结果如下：

表7.4-39 地表水检测结果（2021年6月23日第一次）

类别	1#	2#	3#	4#	限值	是否达标
PH 值	7.23	7.31	7.35	7.27	6-9	达标
总硬度	264	311	327	342	650	达标
高锰酸盐指数	2.1	2.3	2.2	2.4	10.0	达标
氨氮	0.122	0.133	0.246	0.202	1.5	-
硝酸盐	1.45	0.124	0.024	0.153	30	达标
亚硝酸盐	ND	ND	ND	0.091	4.8	达标
硫酸盐	13.3	146	89.1	18.0	350	达标
氯化物	11.3	204	28.7	34.4	350	达标
色度	5	5	5	5	25	达标
砷	2.6×10^{-3}	6.2×10^{-3}	6.3×10^{-3}	9.0×10^{-3}	0.05	达标

表7.4-40 地表水检测结果（2021年6月23日第二次）

类别	1#	2#	3#	4#	限值	是否达标
PH 值	7.22	7.33	7.34	7.25	6-9	达标
总硬度	268	315	323	345	650	达标
高锰酸盐指数	2.1	2.3	2.2	2.4	10.0	达标
氨氮	0.258	0.115	0.202	0.192	1.5	-
硝酸盐	1.43	0.116	0.136	0.142	30	达标
亚硝酸盐	ND	ND	ND	0.088	4.8	达标
硫酸盐	12.2	141	80.5	17.8	350	达标
氯化物	11.0	200	29.0	35.0	350	达标
色度	5	5	5	5	25	达标
砷	3.6×10^{-3}	6.7×10^{-3}	6.0×10^{-3}	9.0×10^{-3}	0.05	达标

表7.4-41 地表水检测结果（2021年6月24日第一次）

类别	1#	2#	3#	4#	限值	是否达标
PH 值	7.25	7.30	7.34	7.28	6-9	达标
总硬度	258	307	318	338	650	达标
高锰酸盐指数	2.0	2.2	2.3	2.5	10.0	达标
氨氮	0.098	0.164	0.272	0.220	1.5	-
硝酸盐	1.37	0.155	0.285	0.362	30	达标
亚硝酸盐	ND	ND	ND	0.089	4.8	达标
硫酸盐	13.0	141	79.5	17.9	350	达标
氯化物	11.0	206	29.2	35.5	350	达标
色度	5	5	5	5	25	达标
砷	4.3×10^{-3}	6.5×10^{-3}	6.2×10^{-3}	6.8×10^{-3}	0.05	达标

表7.4-42 地表水检测结果（2021年6月24日第二次）

类别	1#	2#	3#	4#	限值	是否达标
PH 值	7.24	7.29	7.32	7.27	6-9	达标
总硬度	258	303	321	335	650	达标

高锰酸盐指数	1.9	2.2	2.3	2.5	10.0	达标
氨氮	0.108	0.174	0.256	0.226	1.5	-
硝酸盐	1.43	0.164	0.280	0.341	30	达标
亚硝酸盐	ND	ND	ND	0.087	4.8	达标
硫酸盐	12.6	148	81.2	17.8	350	达标
氯化物	11.0	204	29.1	35.2	350	达标
色度	5	5	5	5	25	达标
砷	4.1×10^{-3}	6.6×10^{-3}	6.3×10^{-3}	7.0×10^{-3}	0.05	达标

检测结果表明，本项目地下水各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准。

7.4.7 土壤

验收期间，本项目运营单位委托泰科检测科技江苏有限公司对本项目周边土壤进行检测，共设3个点位1个表层样，检测结果如下：

表7.4-43 土壤检测结果

采样日期	检测醒目	检测结果			标准值	是否达标
		舒兰农业	龙马农庄	现代水产园		
2021年6月23日	PH值	8.17	8.33	7.89	>7.5	达标
	铜 (mg/kg)	17	28	16	100	达标
	锌 (mg/kg)	116	162	58	300	达标
	镉 (mg/kg)	0.22	0.14	0.09	0.6	达标
	铅 (mg/kg)	80	73	69	170	达标
	铬 (mg/kg)	36	44	44	250	达标
	镍 (mg/kg)	30	34	43	190	达标
	汞 (mg/kg)	0.050	0.030	0.032	3.4	达标
	砷 (mg/kg)	7.83	5.45	3.88	25	达标
二噁英 (TEQpg/g)	7.6	5.8	1.0	100ngTEQ/kg	达标	

检测结果表明，本项目周边土壤各项指标均符合行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。土壤二噁英<100 ngTEQ/kg。

7.4.8 总量控制

(1) 废气

根据监测结果，各类污染物排放总量汇总见表 7.4-44。

表 7.4-44 各类污染物排放总量汇总表

焚烧炉	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	排放速率 (kg/h)	排放量 (t)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t)
1 [#]	0.0675	0.54	0.3375	2.7	2.655	21.24
2 [#]	0.0583	0.4664	0.9688	7.75	4.26	34.08
3 [#]	0.0705	0.564	0.3525	2.82	4.335	34.68
4 [#]	0.064	0.512	0.3200	2.56	3.59	28.72
5 [#]	0.0788	0.6304	0.3938	3.15	3.98	31.84
6 [#]	0.07125	0.57	0.3563	2.85	4.495	35.96
合计	/	3.28	/	21.83	/	186.52

备注：焚烧炉年运行时间按 8000h 计。

备注：小于检出限值以检出限值一半计。

垃圾焚烧炉年运行时间按 8000 小时计，根据监测结果，本项目污染物排放总量为烟尘 3.28t/a、二氧化硫 21.83t/a、氮氧化物 186.52t/a，均符合环评批复的总量控制要求：烟尘 \leq 85.48t/a，SO₂ \leq 422.4t/a，NO_x \leq 633.6t/a。

(2) 废水

根据企业提供的 2021 年 5 月至 2021 年 6 月垃圾焚烧量、运行时间及总排口废水排量核算本项目全年满负荷废水排放量及废水污染物排放总量，详见下表。

表 7.4-45 本项目 2021 年 5 月-6 月生产情况

项目名称	运行时间 (5月-6月)	垃圾处置量 (5月-6月)	实际每小时处置量	实际每天处理量
1#炉运行时间	1262小时	41394.67t	32.80t/h	787.22
2#炉运行时间	1387小时	44336.97t	31.97t/h	767.19
3#炉运行时间	1464小时	46289.65t	31.62t/h	758.85
4#炉运行时间	1464小时	47945.14t	32.75 t/h	785.99
5#炉运行时间	1315小时	43310.2t	32.94t/h	790.45
6#炉运行时间	1307小时	42791.24t	32.74t/h	785.76

表 7.4-46 本项目 2021 年 5 月-6 月生产工况

序号	本项目实际每天垃圾处理量 (t)	环评审批每天垃圾处理量 (t)	工况
1	4675.45	5200	89.91%

表 7.4-47 本项目 2021 年 5 月-6 月废水总量

时间	总排口排放量 (t)
5月	67632
6月	64689
小计	132321
则算全年满负荷	883023.02

根据上表，本项目 2021 年 5 月至 2021 年 6 月生产符合为 89.91%；期间废水总排量为 883023.02t/a，化学需氧量为 44.15t/a(纳管总量 50.33t/a)，氨氮 0.94t/a(最大值 1.06mg/L)，满足环评批复要求的总量控制要求：生产废水排放量 \leq 1050720t/a，COD_{Cr} \leq 52.54t/a，氨氮 \leq 2.63t/a。

7.4.9 环保设施效率

(1) 废气处理设施中，总除尘系统、脱酸和脱硝装置的去除效率情况见表 7.4-48。

表 7.4-48 废气环保设施去除效率汇总

焚烧炉	颗粒物（除尘系统）		氮氧化物		SO2	
	I	II	I	II	I	II
1#焚烧炉	99.98	99.98	95.90	94.86	94.68	95.00
2#焚烧炉	99.98	99.98	88.21	90.53	82.53	95.00
3#焚烧炉	99.98	99.98	89.29	93.59	94.68	93.24
4#焚烧炉	99.98	99.98	92.07	95.15	95.45	94.90
5#焚烧炉	99.98	99.98	91.70	95.54	90.00	90.38
6#焚烧炉	99.98	99.98	92.51	92.77	85.29	83.33
设计值%	≥99.8		≥82		≥92	
是否达到要求	是	是	是	是	否	否

备注：SO2 去除效率部分周期未未达到设计值，HCL 去除效率未达到设计值；主要因为 SO2 进口浓度低于设计值，基数较低。

(2) 废水处理设施中（垃圾渗滤液处理设施），化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量和悬浮物的去除效率情况见表 7.4-49。

表 7.4-49 废水环保设施去除效率汇总

序号	处理单位	COD	BOD ₅	氨氮	SS
1	调节池出口	6.015×10^4	6.585×10^3	2.865×10^3	2.4225×10^3
2	纳滤出口	146	9.3	0.4636	2.5
3	执行标准	≤ 500	≤ 300	≤ 35	≤ 400
4	是否达标	达标	达标	达标	达标
5	设计去除率	99.75	99.75	99.25	99.98
6	实际去除率	99.76	99.86	99.98	99.90
7	是否达到要求	是	是	是	基本一致

8 公众意见调查结果

8.1 调查内容

建设单位主要针对施工、运行期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果，污染扰民情况等征询当地居民意见、建议，本次验收期间的公众意见调查由责任主体建设单位实施，建设单位采取了对项目所在地附近居民发放调查问卷的形式开展。

调查内容及调查表的格式见表 8.1-1 和表 8.1-2。

表 8.1-1 公众意见调查表（居民）

个人概况	姓名		性别	
	文化程度		年龄	
	职业			
	住址			
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。			
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？

表 8.1-2 公众意见调查表（企业）

团体	单位名称：	单位地址：
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。	
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？

8.2 调查对象

本次调查共向项目所在地附近居民发放意见调查表 7 份，回收的有效表格 7 份；向附近企业团体发放调查表 4 份，回收有效表格 4 份。调查对象的组成结构见表 8.2-1，企业团体名称见表 8.2-2。

表 8.2-1 居民公众意见调查对象组成结构

组成结构		人数	比例 (%)
性别	男	6	86
	女	1	14
年龄	30 岁以下	3	43
	30-40 岁	4	17
	40-50 岁	0	0
	50 岁以上	0	0
文化程度	小学及以下	0	0
	初中	0	0
	高中	0	0
	大专及以上	7	100

表 8.2-2 团体意见调查对象组成结构

序号	单位名称
1	杭州莲逸农业有限公司

序号	单位名称
2	杭州东升畜禽有限公司
3	杭州萧山舒兰农业有限公司
4	杭州临江环保热电有限公司

8.3 调查结果

居民公众意见调查结果统计见表 8.3-1，企业团体公众意见调查结果统计见表 8.3-2。

表 8.3.1 公众意见调查结果统计

序号	调查内容	态度	人数	比例 (%)
1	本工程在施工期间是否有扰民现象？	没有扰民	7	100
		存在扰民现象，但影响较轻	0	0
		存在扰民现象，影响较重	0	0
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？	从来没有	7	100
		发生过	0	0
3	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	7	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
4	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	7	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
5	本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	7	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
6	本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	7	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
7	您对本工程环境	满意	6	86

序号	调查内容	态度	人数	比例 (%)
	保护工作的满意程度	基本满意	1	14
		不满意	0	0

表 8.3-2 企业团体公众意见调查结果统计

序号	调查内容	态度	人数	比例 (%)
1	本工程在施工期间是否有扰民现象?	没有扰民	4	100
		存在扰民现象, 但影响较轻	0	0
		存在扰民现象, 影响较重	0	0
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?	从来没有	4	100
		发生过	0	0
3	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响?	没有影响	4	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
4	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响?	没有影响	4	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
5	本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响?	没有影响	4	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
6	本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响?	没有影响	4	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
7	您对本工程环境保护工作的满意程度	满意	4	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0

由表 8.3-1 和表 8.3-2 的统计结果可知:

(1) 100%受调查者认为本工程在施工期间无扰民现象; 100%受调查者

认为本工程试生产期未因环境污染与周边居民发生过纠纷；100%受调查者认为本工程的废气排放对周边老百姓生活、工作无影响；100%受调查者认为本工程的废水排放未对周边老百姓的生活、工作造成影响；100%受调查者认为本工程产生的噪声未对周边造成影响；100%受调查者认为本工程产生的固体废物未对周边造成影响；86%受调查者对本工程环境保护工作的满意程度为满意，14%受调查者对本工程环境保护工作的满意程度为基本满意。

(2) 100%受调查企业认为本工程在施工期间无扰民现象；100%受调查企业认为本工程试生产期未因环境污染与周边居民发生过纠纷；100%受调查企业认为本工程的废气排放对周边老百姓生活、工作无影响；100%受调查企业认为本工程的废水排放未对周边老百姓的生活、工作造成影响；100%受调查企业认为本工程产生的噪声未对周边造成影响；100%受调查企业认为本工程产生的固体废物未对周边造成影响；100%受调查企业对本工程环境保护工作的满意程度为满意

9 环境管理检查结果

9.1 环境影响评价和“三同时”制度执行情况

杭州临江环境能源工程项目的建设，按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价，履行了建设项目环保审批手续，执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。调试运行期间工程已建成的环保设施运行基本正常。

9.2 环保机构设置及环保管理制度

杭州临江环境能源有限公司成立了以总经理为组长的环保生产领导小组，并设有专门的生技环保专职人员。为加强环保管理，该公司还制定了基本的环保管理制度，主要有：各类设备运行规程，突发环境事件应急预案、绿化管理实施办法、化验室有毒有害物品管理规定等。环保小组和环保管理制度使杭州临江环境能源有限公司的环境保护工作有了组织和制度上的保障。

9.3 环保投资落实情况

环评项目总投资 362569 万元，环保投资 66655 万元，环保投资占比为 18.4%；项目实际总投资 344608 万元，环保投资 86152 万元，环保投资占比为 25%，环保投资基本得到了落实，其中废气治理 52993 万元，废水治理 24699 万元，噪声治理 472 万元，固废治理 5598 万元，绿化费用 2361 万元，其它 29 万元。

9.4 环境风险防范情况

9.4.1 加强安全生产教育和管理

公司成立了安全生产领导小组，建立了较为完善的安全生产管理制度，对全体员工进行安全生产教育培训，强化风险意识、加强安全生产管理。

9.4.2 生产过程的风险防范

针对生产过程可能发生的事故风险，采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。安全管理中密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。组织员工认真学习有关安全生产规定和技术规程，制定岗位安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概

率。

9.4.3 环境事故应急

(1) 应急预案编制

为了有效防范生产过程中废水、废气、废渣处理装置异常或危险废物异常排放而引发环境污染事件，避免或最大限度地减少由此造成的环境污染、财产损失，能正确、及时组织现场救援，迅速有效控制和处理事故，最大限度地降低对环境造成的后果，保障公众生命健康和财产安全，杭州临江环境能源有限公司制订了《杭州临江环境能源有限公司能源项目突发环境事件应急预案》，并在当地环保部门进行备案，备案号为330199-2021-003-M。

(2) 事故应急设施

1) 废水

项目主厂房内建有2个渗滤液收集池，每个收集池容积约300m³，且厂区污水站建有2座7000m³的调节池，设有6000m³的事故容积，能满足环评中事故收集池的容积要求。且建设单位在厂区污水排放口并设置了切换阀门，若排放口发现污水超标，则通过阀门切换，将超标排放废水先收集至该事故应急池，再泵送回污水站调节池重新进行处理。

2) 废气

项目垃圾库房为室内密闭设计，始终处于负压状态，垃圾库房上部设焚烧炉一次风机的吸风口，风机从垃圾库房中抽取空气，用作焚烧炉助燃空气，维持垃圾库房中的负压，防止库房中的臭气外溢。同时在垃圾库房上部设有事故风机，在全厂停炉检修或突发事故的情况下，将垃圾库房的

气体通过事故风机经活性炭除臭装置处理后通过排气筒排入大气，避免臭气外溢。

3) 初期雨水

目前厂区生产区设有 2 个雨水排放口，生活区设有 1 个雨水排放口（生活区雨水管网独立设置），生产区每个雨水排放口前建有容积约 80m³的初期雨水，初期雨水收集至初期雨水后通过移动泵打至厂区污水站处理，后期雨水溢流至厂区外市政雨水管网。

9.5 标排口设置情况

(1) 废气

6 台焚烧炉废气分别通过设置的 6 根高 80m 的集束式烟囱排放，烟囱手工监测平台设有废气排放口标识牌。

(2) 废水

垃圾渗滤液处理系统出水通过厂区设置的废水排放口排入市政污水管网进入污水处理厂，设废水标牌口 1 处，并设有废水排放口标识牌。

9.6 在线监测安装情况

(1) 废气

每台焚烧炉废气排放口均已安装烟气在线监测系统，共计 3 套，监测项目有：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、压力、温度、湿度、氧含量、氯化氢、一氧化碳等，在线监测系统且已与当地生态环境部门联网。

(2) 废水

厂区废水标排口处设有 1 套废水在线监测系统，监测项目有：pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、流量等，在线监测系统且已与当地生态环

境部门联网。

9.7 环评批复要求落实情况

本项目环评批复要求落实情况见表 9.7-1。

表 9.7-1 环评批复落实情况

分类	工序/污染物	污染防治措施	实际建设情况	
大气污染物	恶臭防治措施	垃圾上料坡道建立密闭廊道。	与环评一致	
		在卸料大厅进、出口处设置空气幕。	与环评一致	
		垃圾卸料、垃圾输送系统、垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池、垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物加盖密封处理，臭气通焚烧炉焚烧处置；配套事故除臭系统。	与环评一致	
		在垃圾卸料大厅、垃圾运输车洗车点、污水处理站等位置设除臭剂喷洒装置。	垃圾卸料大厅已设除臭剂喷洒装置，垃圾运输车洗车点、污水处理站尚未设。	
	烟气防治措施	烟气净化系统采用 SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）等烟气处理工艺。	与环评一致	
		其中 SNCR 设置配有计量模块、分配模块和监测模块；采用称重式等可靠的活性炭在线计量装置，并设置活性炭喷射备用装置；除尘器设置若干独立的过滤仓室，采用在线清灰方式，建设滤料损坏监测手段。	与环评一致	
		烟气通过 1 根 80m 高烟囱（内含 6 根 2.5m 内径烟管）排放。	与环评一致	
		焚烧炉运行工况（炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等）及烟气污染物（颗粒物、HCl、SO ₂ 、NO ₂ 、CO 等）实施实时在线监控，并与当地环保行政主管部门及行业行政主管部门联网，采用电子显示屏在厂界外明显位置进行公示。二噁英等定期（每季度一次）监测数据也应通过电子显示屏在厂界外进行公示。	与环评一致	
	环境保护距离	厂界外设置 300m 的环境防护距离	厂界 300m 的环境防护距离内无敏感点	
	废水	污水处理配套设施	设置 2000t/d 渗滤液处理系统。	与环评一致
			渗滤液经厂内处理满足相关要求后纳管排放。	与环评一致

		其他生产废水经收集处理后部分回用，部分纳管排放，生活污水经处理后纳管排放，循环水排水部分回用，部分纳管排放。	与环评一致
风险防范措施		设置 160m ³ 初期雨水池。	实际设置了 2 个 80m ³ 的初期雨水收集池
		事故应急容积 6000 m ³ 。	实际建有 1 个 6000 m ³ 事故应急池
		在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，环境影响可接受；项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。	已编制环境应急预案，并已报杭州大江东产业集聚区环境保护局备案(备案号：330199-2021-003-M)
固体废弃物		炉渣外委进行资源化综合利用。	与环评一致，委托绍兴绿茵再生资源有限公司、宁波市海曙旷丰新材料有限公司综合利用
		飞灰稳定化处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）的要求后送至天子岭填埋场进行填埋处置，杭州市第三固废处置中心一期项目作为飞灰应急临时填埋点。	委托浙江杭州大马水泥有限公司、浙江红狮水泥有限公司协同处置
		净水站污泥、废水处理设施污泥和生活垃圾回炉焚烧处置。	与环评一致
		洗烟、减湿废水处理污泥在项目试运行期分析鉴定后妥善处置，未明确性质前，按危险废物贮存处置。	实际本项目运营过程中不产生洗烟、减湿废水处理污泥，故不再对洗烟、减湿废水处理污泥进行危废属性鉴别。
		废水处理膜拆解后金属部分外售，其余塑料部分入炉焚烧处理。	与环评一致
		废布袋、废催化剂、废机油属危险废物，委托有资质单位回收处置。	委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置
		厂内按要求设置危废暂存间，用于临时存放废布袋、废催化剂、废机油等危险废物。	厂区已按规范要求建设危险废物暂存间
噪声		主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施。	基本落实。主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施

10 验收结论与建议

10.1 主要结论

10.1.1 项目建设情况

项目实际建设过程中部分回用水去向调整，部分环保设施设备略有调整，其余建设内容与环评基本一致，项目变动情况不属于重大变动，可纳入项目竣工环保验收管理。

10.1.2 废气

根据监测结果，6台垃圾焚烧炉各排放口废气中颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的该项目设计排放限值；氨逃逸浓度均符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）要求。本项目污染物排放总量为烟尘 3.28t/a、二氧化硫 21.83t/a、氮氧化物 186.52t/a，均符合环评批复的总量控制要求：即，烟尘 \leq 85.48t/a，SO₂ \leq 422.4t/a，NO_x \leq 633.6t/a。

根据监测结果，无组织排放监控点颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求；硫化氢、氨和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建标准值要求。

10.1.3 废水

监测期间对项目的渗滤液处理系统、洗烟废水及减湿废水产生、总排扣、冷却水排水和雨水排放口进行监测，废水监测结果见表 7.4-27~表 7.4-32。

根据监测结果，洗烟废水产生及减湿废水产生（★3、★9）各监测指

标均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19223-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用要求；渗滤液废水处理系统出水（★2）满足萧山临江污水处理厂纳管标准及总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到 GB16889 表 2 规定的浓度限值；雨水排放口（★6、★7、★8）CODCr 监测结果低于 50mg/L，其余指标符合参照的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准要求；废水总排口各项指标满足萧山临江污水处理厂纳管标准，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。

根据调节池出水（★1）和垃圾渗滤液处理系统出水（★2）中污染物的浓度进行垃圾渗滤液废水处理系统的污染物去除效率计算，得出化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量和悬浮物的去除效率分别为：99.76%、99.98%、99.86%和 99.90%。

10.1.4 噪声

监测结果表明，本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

10.1.5 固废

监测结果表明，炉渣的热灼减率分别为 2.4%、2.9%、2.8%和 2.8%，均满足生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）中的表 1 焚烧炉渣热灼减率 \leq 5%。

10.1.6 环境质量

监测结果表明，本项目地表水各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。地下水各项指标均符合《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中的IV类标准。周边土壤各项指标均符合行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中的二级标准。土壤二噁地 <100 ngTEQ/kg。

10.1.7 环境管理检查

项目的建设按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价, 履行了建设项目环保审批手续, 执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。调试运行期间工程已建成的环保设施运行基本正常。

杭州临江环境能源有限公司成立了以总经理为组长的环保生产领导小组, 并设有专门的生技环保专职人员。

环评项目总投资 362569 万元, 环保投资 66655 万元, 环保投资占比为 18.4%; 项目实际总投资 344608 万元, 环保投资 86152 万元, 环保投资占比为 25%, 环保投资基本得到了落实, 其中废气治理 52993 万元, 废水治理 24699 万元, 噪声治理 472 万元, 固废治理 5598 万元, 绿化费用 2361 万元, 其它 29 万元。

全厂设有废气在线监测系统 6 套, 废水在线监测系统 1 套, 均已与当地生态环境部门联网。

10.1.8 公众意见调查

根据建设单位开展的公众意见调查回收的调查问卷, 100%受调查者对项目环境保护工作持满意和较满意的态度; 100%受调查企业对项目环境保护工作持满意和较满意的态度。

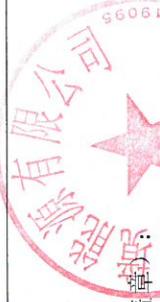
10.2 建议

1、建立健全环境风险排查制度, 补充各类风险防范物资, 定期对企业风险开展自查评估, 确保环境安全。

2、进一步完善固废暂存场所的建设，规范标识标牌，加强危废堆放的管理，危废转移严格执行联单制度，防止产生二次污染。完善各固废管理台账，待洗烟、减湿废水处理污泥产生后根据危险废物鉴别结果，妥善处置。

3、积极开展对周围环境的跟踪调查监测，根据周围环境质量的变化情况及时采取对应的环保措施，降低对环境的影响。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表



填表单位 (盖章): 填表人 (签字): 项目经办人 (签字):

项目名称		杭州临江环境能源工程项目		建设地点		杭州市大江东产业集聚区的东南部				
行业类别		火力发电		建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技术改造				
设计生产能力		870t/d*6	2018年12月	实际生产能力		870t/d*6	2020年12月			
投资总概算 (万元)		362569		环保投资总概算 (万元)		66655	18.4			
环评审批部门		原杭州市环境保护局大江东经发局		批准文号		大江东环评批[2018]42号文				
初步设计审批部门				批准文号						
环保验收审批部门				批准文号						
环保设施设计单位		中国联合工程有限公司		环保设施施工单位		湖南省工业设备安装有限公司				
实际总投资 (万元)		24699	52993	实际环保投资 (万元)		86152	所占比例 (%)			
废水治理 (万元)		2000t/d	472	固废治理 (万元)		5598	所占比例 (%)			
新增废水处理设施能力			新增废气处理能力	绿化及生态 (万元)		2361	其它 (万元)			
				6x240000Nm ³ /h		8000	29			
建设单位		邮政编码		环评单位		浙江省环境科技有限公司				
				联系电话						
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)	本期工程自产生量 (4)	本期工程实际排放量 (5)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放量 (9)	全厂核定排放量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
废水					883023.02	1050720	883023.02	1050720		
化学需氧量		57	500/50		44.15	52.54	44.15	52.54		
氨氮		1.06	35/2.5		0.94	2.63	0.94	2.63		
废气										
颗粒物		<1.0	30		3.28	85.48	3.28	85.48		
二氧化硫		10.8	100		21.83	422.4	21.83	422.4		
氮氧化物		31	75		186.52	633.6	186.52	633.6		
与项目有关的其它特征污染物										

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少; 2、(12)=(6)-(8)+(11); (9)=(4)-(5)-(8)+(11); (10)=(1)+(2)+(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;

11 现场照片：



烟气处理设施



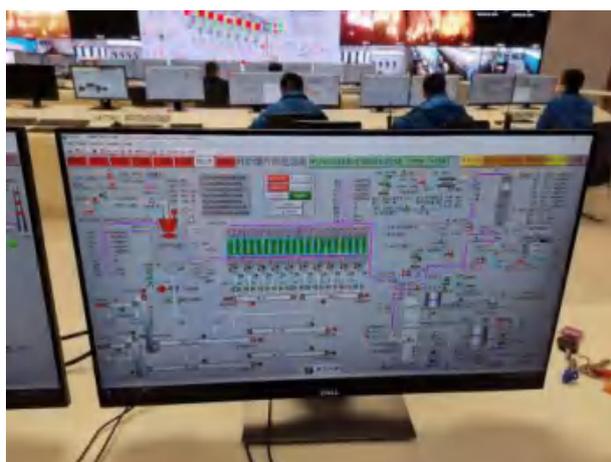
1#垃圾焚烧炉锅炉



湿法喷淋塔



2#GGH+SGH+SCR（氨水）一体装置



布袋除尘器DCS系统截图



烟囱及南侧三台垃圾炉烟气管道



氨水罐区围堰



应急火炬



洗烟废水处理设施



垃圾渗滤液设施加盖



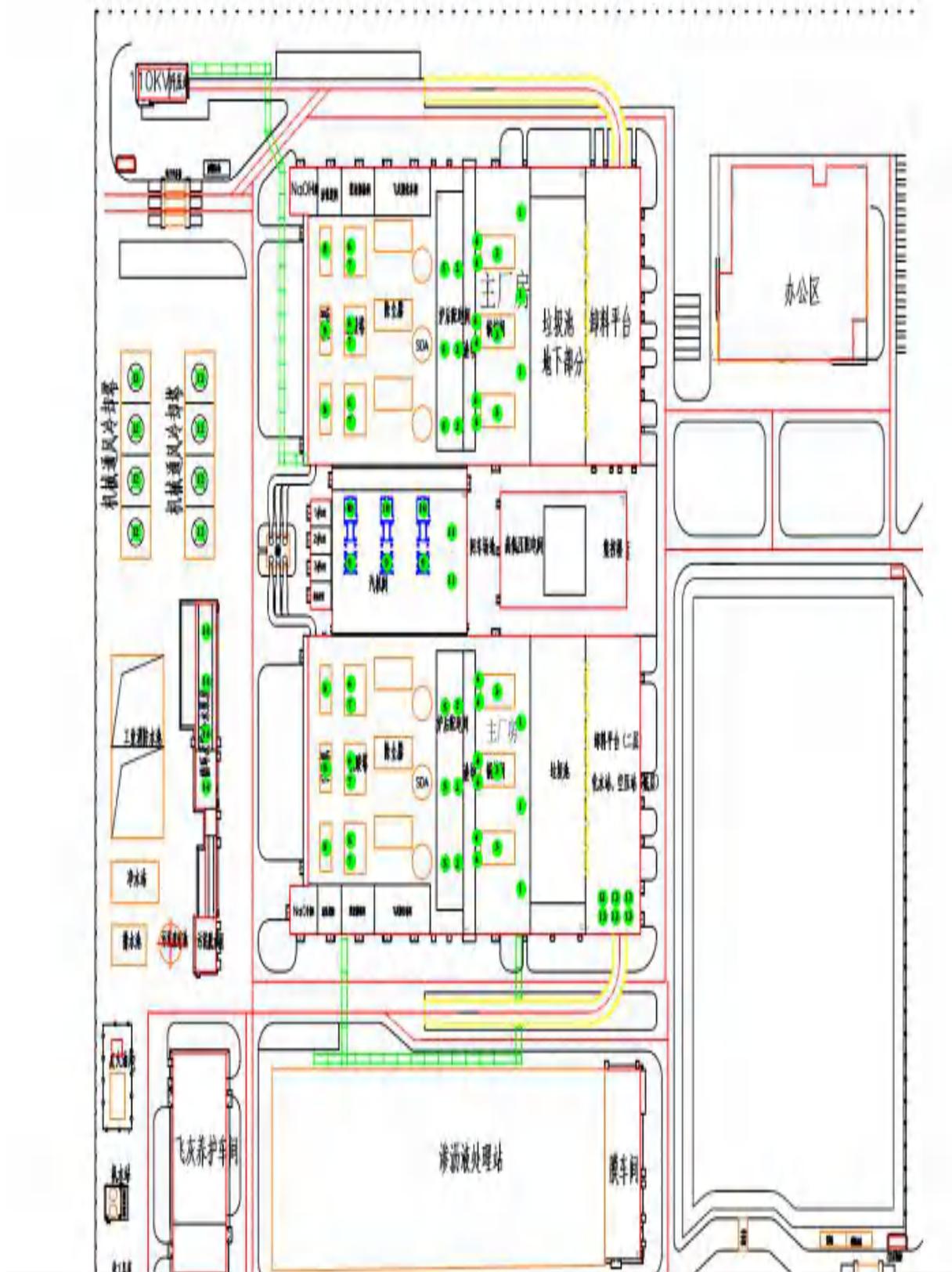
飞灰仓



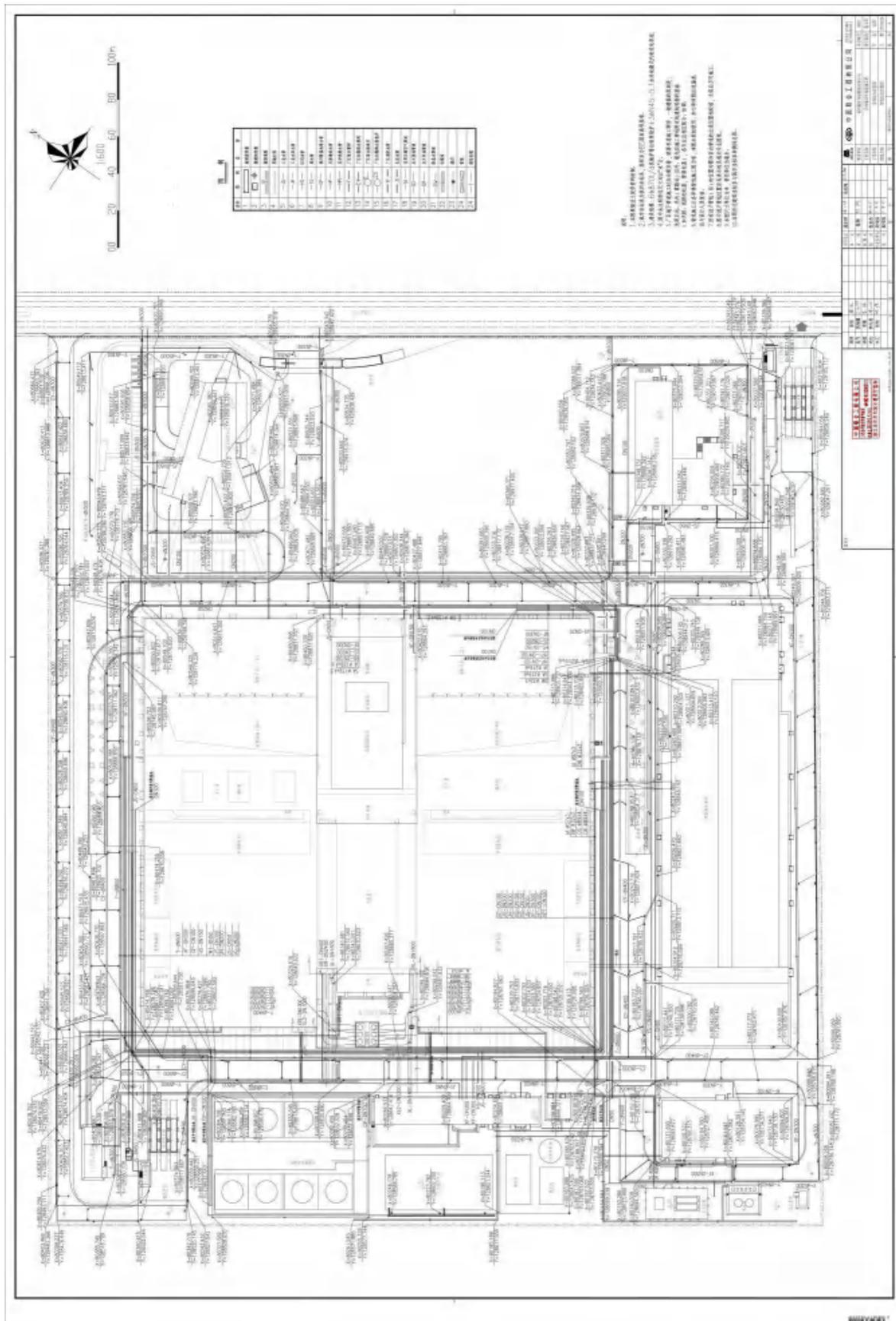
污水总排口

12 附图：

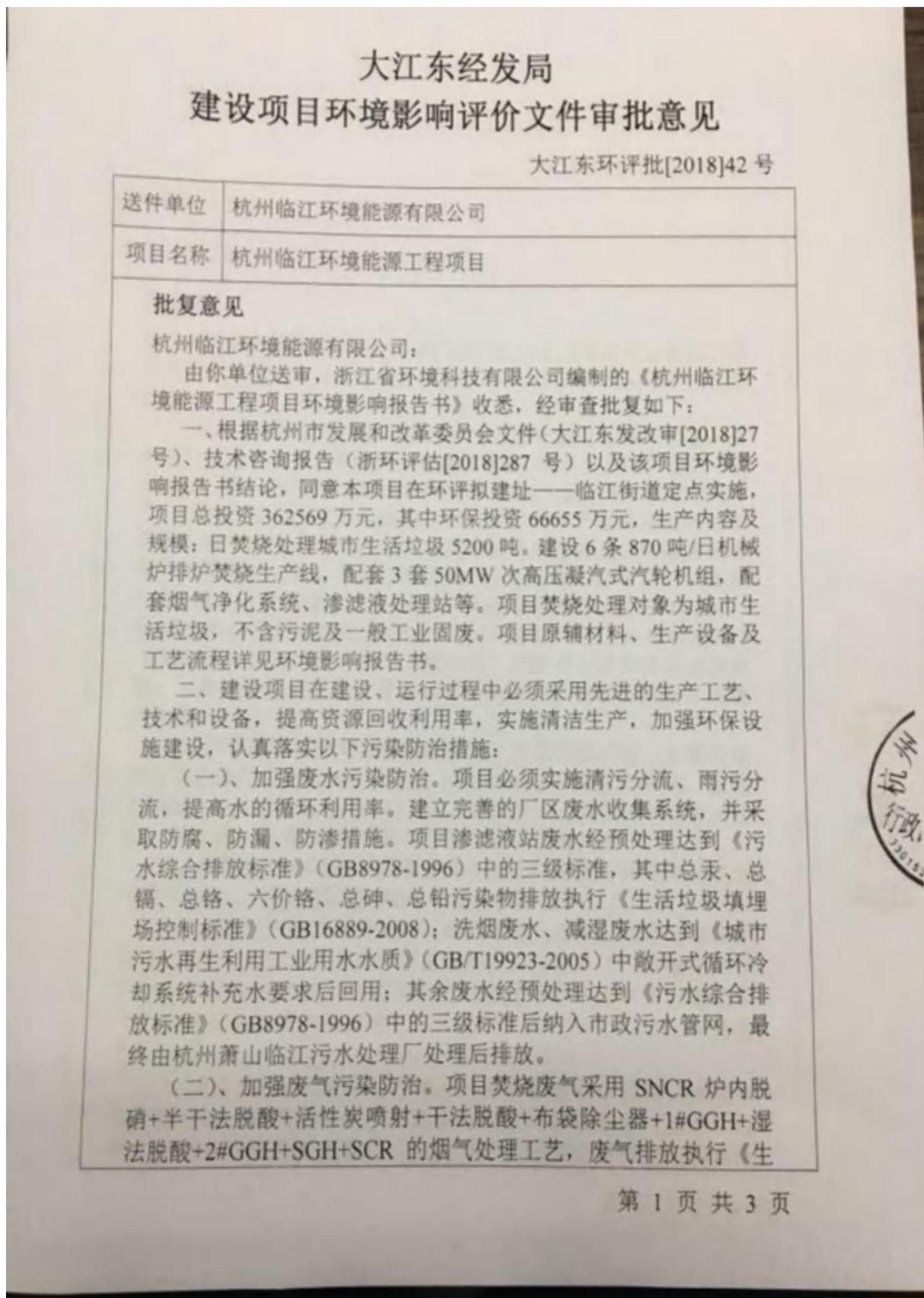
12.1 厂区平面图



12.2 厂区管线图



13 附件：
13.1 环评批复



大江东经发局 建设项目环境影响评价文件审批意见

大江东环评批[2018]42号

送件单位	杭州临江环境能源有限公司
项目名称	杭州临江环境能源工程项目

批复意见

活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及项目设计标准;恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

(三)、加强噪声污染防治。按环评要求选用低噪声设备,合理布局高噪声设备,并落实防噪降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

(四)、加强固废污染防治。在生产经营中产生的各类固体废弃物应按规范要求分类收集,定期交相关单位处置,危险废物委托有资质单位处置,严禁二次污染。一般废物厂区暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单,危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的标准及修改单。炉渣冷却后供资源综合利用;飞灰经处理满足相关要求后可豁免进入水泥窑协同处置或填埋处理。

三、严格落实污染物总量控制措施,本项目投产后,主要污染物排放总量控制指标为:水量为1050720t/a, COD_{Cr}52.54t/a, 氨氮2.63t/a, SO₂422.4 t/a, NO_x633.6 t/a, 汞0.17 t/a, 镉0.25 t/a, 铅4.22 t/a, 烟(粉)尘85.48t/a。具体总量指标以核定为准。

四、严格执行环境防护距离要求,根据环评报告计算结果及相关文件要求,项目需设置300m环境防护距离。

五、加强施工期的环境管理。根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》,本项目须落实环境监理制度。建设单位应该委托具有环境保护设备监理能力的监理单位对建设项目环境保护设施的施工和环境保护措施的落实进行技术监督,并作为工程竣工环保验收的依据。

六、加强事故风险防范。按事故风险评价全面加强落实风险事故防范工作,确保安全生产。加强各类危化品在运输、装卸、储存、使用等环节的安全管理,结合公司实际有针对性地制定环境

第2页共3页



大江东经发局 建设项目环境影响评价文件审批意见

大江东环评批[2018]42号

送件单位	杭州临江环境能源有限公司
项目名称	杭州临江环境能源工程项目
批复意见 应急预案并加强日常演练，加强日常性的监督管理、监测、维护等。 七、落实环保资金和措施，严格执行环保“三同时”制度，项目建成后，应及时组织环保验收，验收通过后，项目方可正式运营。 八、本项目实施过程中，请临江街道办事处加强监督管理。	
抄送	临江街道办事处

2018年7月27日

第3页



13.2 排污许可证



扫描全能王 创建

13.3 突发环境事件应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：330199-2021-003-M

单位名称	杭州临江环境能源有限公司		
法定代表人	马懿	经办人	金群
联系电话	13335652528	传真	/
单位地址	杭州钱塘新区临江街道临江循环经济产业园		

你单位上报的：

《杭州临江环境能源有限公司能源项目突发环境事件应急预案》

经形式审查，符合要求，予以备案。



2021年2月9日

2021/2/23 17:21

13.4 固废处置协议

① 炉渣（宁波旷丰）

炉渣买卖合同

甲方：杭州临江环境能源有限公司

乙方：宁波市海曙旷丰新材料有限公司

甲乙双方经协商一致，现就甲方向乙方出售炉渣事宜签订如下协议：

一、总则

1. 本合同签订的依据是：《中华人民共和国民法典》及其他适用的法律法规。

2. 炉渣综合利用：是指对焚烧炉渣进行预处理，并利用预处理后的炉渣生产建筑材料、混凝土、筑路、回填或者从中提取有用物质的行为。

3. 生活垃圾焚烧炉渣处置应实施全过程管理，按照“减量化、无害化、资源化”的原则，在坚持“安全、环保”的前提下，实现炉渣的综合利用。炉渣运输应采用密封良好的运输车辆，避免在运输过程中对环境造成影响。

4. 焚烧炉渣（以下简称炉渣）：生活垃圾焚烧后从炉床直接排出的残渣，以及过热器和省煤器排出的灰渣。

二、买卖成交价款及履约保证金的支付方式：

1. 履约保证金为：人民币小写：¥400000元（大写：肆拾万元整）。合同签署的同时，乙方以转帐、银行汇票或电汇转账方式向甲方缴纳该项履约保证金。

2. 杭州临江环境能源工程建成后，将按自己的生产计划组织生产，将产出的所有炉渣出售给乙方，乙方必须无条件接受甲方提供的所有炉渣。

3. 炉渣资源费按 16.8 元/吨结算。

4. 炉渣的计量和支付：按照甲方地磅确定的总量为计量依据，每月结算一次。

5. 付费时间：每月支付一次。每月 10 日前乙方应按照甲方地磅计量的数量向甲方付清上一月的炉渣资源费。



扫描全能王 创建

三、甲方职责：

1. 甲方有权根据自己的生产计划按国家、行业 and 地方的技术规范、标准组织生产，乙方无权干涉。
2. 甲方按实际情况将产出的炉渣提供给乙方，乙方必须按甲方要求接收炉渣。若乙方未按甲方要求接收炉渣，影响甲方生产时，甲方有权由自行处理，所涉费用由乙方承担。
3. 甲方在履行合同过程中应遵守法律，并保证乙方免于承担因甲方违反法律而引起的任何责任。

四、乙方职责：

1. 乙方必须将甲方产出的炉渣按甲方要求悉数接收，乙方不得以甲方产出的炉渣不符合乙方要求拒绝接收炉渣。
2. 乙方应充分考虑到甲方在生产中可能出现的各种情况，自行组织生产，平衡产能。
3. 及时、足额向甲方支付相关费用。
4. 乙方在履行合同过程中应遵守法律，确保安全、环保运行，并保证甲方免于承担因乙方违反法律而引起的任何责任。
5. 乙方还须履行合同规定的其他义务和法律法规规定的义务。
6. 炉渣运输由乙方负责。乙方应根据实际产能派驻渣吊司机，并服从甲方厂区内统一调度管理。
 - 6.1 乙方在运输过程中发生事故，致使人身伤亡及财产损失的，由乙方负责赔偿。
 - 6.2 乙方负责对进入甲方管理区域和炉渣处置单位管理区域的人员进行安全教育，组织学习甲方管理制度和炉渣处置单位管理制度，并定期检查督促运输服务有关人员自觉遵守国家有关法律、法规、甲方管理制度和炉渣处置单位管理制度。
 - 6.3 乙方应保证运输车辆安全性能良好，严格执行有关运管、路政、交通、城管、管理安全规定。
 - 6.4 乙方检查、纠正车辆运输过程中的不安全行为，查处违章作业，冒险作业。
 - 6.5 乙方应保证运输车辆实际载重量不超过运管、路政、城管及



扫描全能王 创建

交警等部门规定的限重,如发生超重等情况,产生的一切后果及损失由乙方承担。

6.6 乙方在炉渣运输过程中如出现环保事故的,甲方有权解除合同,没收乙方的履约保证金,并就因此而受到的损害向乙方索赔。

五、违约责任

1. 本合同生效之后双方即应严格遵照履行,乙方擅自解除本合同或不按合同要求执行的,履约保证金不予退还,并承担甲方一切损失。

2. 乙方不按期足额支付合同价款的,每天按照未支付金额的0.2%向甲方支付违约金;乙方逾期10天不能足额支付合同价款的,甲方有权终止合同,没收乙方的履约保证金。

3. 乙方未能按照合同要求及时接收甲方产生的炉渣,每一次应向甲方支付5万元的违约金;连续三天未按要求接收甲方产生的炉渣,乙方应向甲方支付100万元违约金,并承担由此给甲方造成的各项损失,且甲方有权立即终止合同,没收履约保证金。

六、争议的解决

在履行本合同过程中出现任何争议,甲、乙双方应本着平等友好的原则协商解决;协商不成,双方同意由甲方住所地人民法院诉讼解决。

七、其他事项

1. 如甲方发生特殊情况,无法按期售卖炉渣,甲方有权延期售卖,并不承担任何责任。

2. 本合同未尽事宜,经甲、乙双方协商一致,可订立补充条款。补充条款与本合同均具有同等法律效力。

3. 本合同一式肆份,甲、乙双方各执贰份,自双方签字、盖章后生效。

4. 本合同有效期:有效期暂定为2024年12月28日起至2024年12月27日止。具体时间至甲方炉渣资源化项目投产为止;有效期内,双方按要求严格履行本合同。

5. 根据现行税法所征收的一切税费均由各缴税责任方独立承担。



扫描全能王 创建

(签章页)

甲方(卖方): 杭州临江环境能源有限公司
法定代表人(或授权代表):



[Handwritten signature]

(盖章)

乙方(买方): 宁波市海曙明宇新材料有限公司
法定代表人(或授权代表):



[Handwritten signature]

(盖章)

日期: 2021年1月20日

有限公司



扫描全能王 创建

②炉渣（绍兴绿茵）

炉渣买卖合同

甲方：杭州临江环境能源有限公司

乙方：绍兴绿茵再生资源有限公司

甲乙双方经协商一致，现就甲方向乙方出售炉渣事宜签订如下协议：

一、总则

1. 本合同签订的依据是：《中华人民共和国合同法》及其他适用的法律法规。

2. 炉渣综合利用：是指对焚烧炉渣进行预处理，并利用预处理后的炉渣生产建筑材料、混凝土、筑路、回填或者从中提取有用物质的行为。

3. 生活垃圾焚烧炉渣处置应实施全过程管理，按照“减量化、无害化、资源化”的原则，在坚持“安全、环保”的前提下，实现炉渣的综合利用。炉渣运输应采用密封良好的运输车辆，避免在运输过程中对环境造成影响。

4. 焚烧炉渣（以下简称炉渣）：生活垃圾焚烧后从炉床直接排出的残渣，以及过热器和省煤器排出的灰渣。

二、买卖成交价款及履约保证金的支付方式：

1. 履约保证金为：人民币小写：¥400000元（大写：肆拾万元整）。合同签署前，乙方以转帐、银行汇票或电汇转账方式完成履约保证金的支付。

2. 杭州临江环境能源工程建成后，将按自己的生产计划组织生产，将产生的所有炉渣出售给乙方，乙方必须无条件接受甲方提供的所有炉渣。

3. 炉渣资源费按 16.8 元/吨结算。

4. 炉渣的计量和支付：按照甲方地磅确定的总量为计量依据，每月结算一次。

5. 付费时间：每月支付一次。每月 10 日前乙方应按照甲方地磅计量的数量向甲方付清上一月的炉渣资源费。



扫描全能王 创建

三、甲方职责：

1. 甲方有权根据自己的生产计划按国家、行业 and 地方的技术规范、标准组织生产，乙方无权干涉。

2. 甲方按实际情况将产出的炉渣提供给乙方，乙方必须按甲方要求接收炉渣。若乙方未按甲方要求接收炉渣，影响甲方生产时，甲方有权由自行处理，所涉费用由乙方承担。

3. 甲方在履行合同过程中应遵守法律，并保证乙方免于承担因甲方违反法律而引起的任何责任。

四、乙方职责：

1. 乙方必须将甲方产出的炉渣按甲方要求悉数接收，乙方不得以甲方产出的炉渣不符合乙方要求拒绝接收炉渣。

2. 乙方应充分考虑到甲方在生产中可能出现的各种情况，自行组织生产，平衡产能。

3. 及时、足额向甲方支付相关费用。

4. 乙方在履行合同过程中应遵守法律，确保安全、环保运行，并保证甲方免于承担因乙方违反法律而引起的任何责任。

5. 乙方还须履行合同规定的其他义务和法律法规规定的义务。

6. 炉渣运输由乙方负责。乙方应根据实际产能派驻渣吊司机，并服从甲方厂区内统一调度管理。

6.1 乙方在运输过程中发生事故，致使人身伤亡及财产损失的，由乙方负责赔偿。

6.2 乙方负责对进入甲方管理区域和炉渣处置单位管理区域的人员进行安全教育，组织学习甲方管理制度和炉渣处置单位管理制度，并定期检查督促运输服务有关人员自觉遵守国家有关法律、法规、甲方管理制度和炉渣处置单位管理制度。

6.3 乙方应保证运输车辆安全性能良好，严格执行有关运管、路政、交通、城管、管理安全规定。

6.4 乙方检查、纠正车辆运输过程中的不安全行为，查处违章作业，冒险作业。

6.5 乙方应保证运输车辆实际载重量不超过运管、路政、城管及



交警等部门规定的限重,如发生超重等情况,产生的一切后果及损失由乙方承担。

6.6 乙方在炉渣运输过程中如出现环保事故的,甲方有权解除合同,没收乙方的履约保证金,并就因此而受到的损害向乙方索赔。

五、违约责任

1. 本合同生效之后双方即应严格遵照履行,乙方擅自解除本合同或不按合同要求执行的,履约保证金不予退还,并承担甲方一切损失。

2. 乙方不按期足额支付合同价款的,每天按照未支付货款金额的0.2%向甲方支付违约金;乙方逾期10天不能足额支付合同价款的,甲方有权终止合同,没收乙方的履约保证金。

3. 乙方未能按照合同要求及时接收甲方产生的炉渣,每一次应向甲方支付5万元的违约金;连续三天未按要求接收甲方产生的炉渣,乙方应向甲方支付100万元违约金,并承担由此给甲方造成的各项损失,且甲方有权立即终止合同。

六、争议的解决

在履行本合同过程中出现任何争议,甲、乙双方应本着平等友好的原则协商解决;协商不成,双方同意由甲方住所地人民法院诉讼解决。

七、其他事项

1. 如甲方发生特殊情况,无法按期售卖炉渣,甲方有权延期售卖,并不承担任何责任。

2. 本合同未尽事宜,经甲、乙双方协商一致,可订立补充条款。补充条款与本合同均具有同等法律效力。

3. 本合同一式肆份,甲、乙双方各执贰份,自双方签字、盖章后生效。

4. 本合同有效期:有效期暂定为2020年10月1日起至2021年11月30日止。具体时间至甲方炉渣资源化项目投产为止;有效期内,双方按要求严格履行本合同。

5. 根据现行税法所征收的一切税费均由各缴税责任方独立承担。



扫描全能王 创建

(签章页)

甲方(卖方): 杭州临江环境能源有限公司
法定代表人(或授权代表) 



(盖章)

乙方(买方): 绍兴绿茵再生资源有限公司
法定代表人(或授权代表) 



(盖章)



日期: 2020年9月30日



扫描全能王 创建

③生活垃圾焚烧飞灰处置协议

非字(2021)41

危险废物委托处置协议书

甲方（委托方）：杭州临江环境能源有限公司

乙方（受托方）：江山市虎鼎环保科技有限公司

丙方（协作方）：上海康恒环境股份有限公司

为加强对危险废物的规范管理，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》及国家环保总局第五号《危险废物转移联单管理办法》等法律法规的规定和要求，为保护环境，明确责任、权利和义务，规范化处置危险废物，三方本着为企业服务、为社会服务的原则，就甲方委托乙方处置危险废物、丙方予以协作等事宜，经协商一致达成以下协议：

一、基本情况

1、甲方为生活垃圾焚烧项目主体单位。

2、乙方是一家具有危险物质合法处理资质的企业，负责处置的危险废物为列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的、在企业合法经营范围内的固态半固态和液态废物。

3、丙方为甲方生活垃圾焚烧项目的代运营单位。

4、危险废物基本情况：

名称	类别/代码	特性	水分 (%)	包装/运输	形态	主要化学成份
生活垃圾焚烧飞灰	HW18 (772-002-18)	固体、无 异味、毒性	<1	罐车运输 /吨布袋运输	固态	氯离子、 重金属

二、处置数量

协议期内，甲方按产废情况，计划委托乙方处置固废 20000 吨，具体以甲方委托乙方实际处置量或乙方实际处置量为准。

三、协议期限

自 2021 年 4 月 30 日起至 2022 年 4 月 29 日止。



(签章页)

甲方(章): 杭州临江环境能源有限公司

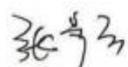
乙方(章): 江山市虎鼎环保科技有限公司

单位地址: 钱塘新区临江街道红十五线与观十五线交叉口

单位地址: 衢州市江山市虎山街道彭里 98 号

法人代表:

法人代表: 宁晓强

委托代理人: 

委托代理人: 

开户行: 杭州银行大江东支行

开户行: 浙商银行衢州江山支行

帐号: 3301040160008775754

帐号: 3410020210120100034492

税号: 91330100MA2B02NX2L

税号: 91330881MA2DJ73B4R

传真:

传真:

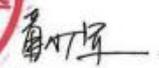
签订日期: 年 月 日

签订日期: 年 月 日

丙方(章): 上海康恒环境股份有限公司

单位地址: 上海市青浦区崧秋路 9 号

法人代表(签字或盖章):

委托代理人(签字或盖章): 

开户行: 中国建设银行上海延安路支行

帐号: 31001539700050017636

税号: 91310000682254509X

传真:

签订日期: 年 月 日

危险废物委托处置协议书

甲方（委托方）：杭州临江环境能源有限公司

乙方（受托方）：杭州临安大马环保科技有限公司

丙方（协作方）：浙江康江环境技术有限公司

为加强对危险废物的规范管理，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》及国家环保总局第五号《危险废物转移联单管理办法》等法律法规的规定和要求，为保护环境，明确责任、权利和义务，规范化处置危险废物，三方本着为企业服务、为社会服务的原则，就甲方委托乙方处置危险废物、丙方予以协作等事宜，经协商一致达成以下协议：

一、基本情况

1、甲方为生活垃圾焚烧项目主体单位。

2、乙方是一家具有危险物质合法处理资质的企业，负责处置的危险废物为列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的、在企业合法经营范围内的固态半固态和液态废物。

3、丙方为甲方生活垃圾焚烧项目的代运营单位。

4、危险废物基本情况：

名称	类别/代码	特性	水分 (%)	包装/运输	形态	主要化学成份
生活垃圾焚烧飞灰	HW18 (772-002-18)	固体、无 异味、毒性	<1	罐车运输 /无包装	固态	氯离子、 重金属

二、处置数量

协议期内，甲方按实际产废计划委托乙方处置固废 20000 吨，具体以甲方委托乙方实际处置量为准。

三、协议期限

自 2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止。



扫描全能王 创建

(签章页)

甲方(章):

单位地址:钱塘新区临江街道红十五线与观十五单位地址:浙江省杭州市临安区板桥镇灵溪村
线交叉口

法人代表(签字或盖章):

委托代理人(签字或盖章):

开户行:杭州银行大江东支行

帐号:3301040160008775754

税号:91330100MA2B02NX2L

传真:

签订日期:2021年 月 日

乙方(章):杭州临安大禹环保科技有限公司

单位地址:浙江省杭州市临安区板桥镇灵溪村

法人代表(签字或盖章):

委托代理人(签字或盖章):

开户行:工行杭州临安钱王支行

帐号:1202053709900007983

税号:91330185MA28WFF92B

传真:

签订日期:2021年 月 日

丙方(章):

单位地址:浙江省杭州钱塘新区临江街道杭州
临江环境能源有限公司内

法人代表(签字或盖章):

委托代理人(签字或盖章):

开户行:中国建设银行股份有限公司杭州大江东

支行

帐号:33050161709300000416

税号:91330100MA2GYAMT54

传真:

签订日期:2021年 月 日



扫描全能王 创建

HHZ-01-202101-ZH009

危险废物委托处置协议书

甲方（委托方）：杭州临江环境能源有限公司

乙方（受托方）：杭州红狮双隆环保科技有限公司

丙方（协作方）：浙江康江环境技术有限公司

为加强对危险废物的规范管理，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》及国家环保总局第五号《危险废物转移联单管理办法》等法律法规的规定和要求，为保护环境，明确责任、权利和义务，规范化处置危险废物，三方本着为企业服务、为社会服务的原则，就甲方委托乙方处置危险废物、丙方予以协作等事宜，经协商一致达成以下协议：

一、基本情况

1、甲方为生活垃圾焚烧项目主体单位。

2、乙方是一家具有危险物质合法处理资质的企业，负责处置的危险废物为列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的、在企业合法经营范围内的固态半固态和液态废物。

3、丙方为甲方生活垃圾焚烧项目的代运营单位。

4、危险废物基本情况：

名称	类别/代码	特性	水分 (%)	包装/运输	形态	主要化学成份
生活垃圾焚烧飞灰	HW18 (772-002-18)	固体、无 异味、毒性	<1	罐车运输 /无包装	固态	氯离子、 重金属

二、处置数量

协议期内，甲方按实际产废计划委托乙方处置固废 20000 吨，具体以甲方委托乙方实际处置量为准。

三、协议期限

自 2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止。

四、样品取样及检测



扫描全能王 创建

(签章页)

甲方(章): 杭州临江环境能源有限公司

乙方(章): 杭州红狮双隆环保科技有限公司

单位地址: 钱塘新区临江街道红十五线与观十五线交叉
单位地址: 浙江省桐庐县桐君街道坞泥口村

法人代表:

法人代表: 唐柯

委托代理人: 侯媛

委托代理人: 王丹萍

开户行: 杭州银行大江东支行

开户行: 中国建设银行股份有限公司桐庐支行

帐号: 3301040160008775754

帐号: 33050161712700000494

税号: 91330100MA2B02NX2L

税号: 91330122MA2B04Q82L

传真:

传真:

签订日期: 2021年 | 月 | 日

签订日期: 年 月 日

丙方(章): 浙江康江环境技术有限公司

单位地址: 浙江省杭州钱塘新区临江街道(杭州
临江环境能源有限公司内)

法人代表:

委托代理人: 王丹萍

开户行: 中国建设银行股份有限公司杭州大江东
支行

帐号: 33050161709300000416

税号: 91330100MA2GYAMT54

传真:

签订日期: 2021年 | 月 | 日



扫描全能王 创建

危险废物委托处置协议书

甲方（委托方）：杭州临江环境能源有限公司

合同号：

乙方（受托方）：建德红狮圣隆环保技术有限公司

丙方（协作方）：上海康恒环境股份有限公司

为加强对危险废物的规范管理，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》及国家环总局第五号《危险废物转移联单管理办法》等法律法规的规定和要求，为保护环境，明确责任、权利和义务，规范化处置危险废物，三方本着为企业服务、为社会服务的原则，就甲方委托乙方处置危险废物、丙方予以协作等事宜，经协商一致达成以下协议：

一、基本情况

- 1、甲方为生活垃圾焚烧项目主体单位。
- 2、乙方是一家具有危险物质合法处理资质的企业，负责处置的危险废物为列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的、在企业合法经营范围内的固态半固态和液态废物。
- 3、丙方为甲方生活垃圾焚烧项目的代运营单位。
- 4、危险废物基本情况：

名称	类别/代码	特性	水分 (%)	包装/运输	形态	主要化学成份
生活垃圾焚烧飞灰	HW18 (772-002-18)	固体、无 异味、毒性	<1	罐车运输 /无包装	固态	氯离子、 重金属

二、处置数量

协议期内，甲方按实际产废计划委托乙方处置固废 20000 吨，具体以甲方委托乙方实际处置量为准。

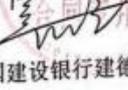
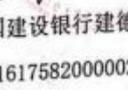
三、协议期限

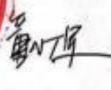
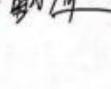
自 2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止。

四、样品取样及检测



扫描全能王 创建

甲方(章): 杭州临江环境能源有限公司 乙方(章): 建德红狮圣隆环保技术有限公司
单位地址: 钱塘新区临江街道红十五线与观十五线交叉路口 单位地址: 建德市寿昌西华村
线交叉口
法人代表: 法人代表: 
委托代理人:  委托代理人: 
开户行: 杭州银行大江东支行 开户行: 中国建设银行建德寿昌支行
帐号: 33010401600085354 帐号: 33050161758200000207
税号: 91330100MA2802NX2L 税号: 91330182MA2B1THW5E
传真: 传真:
签订日期: 2021年1月1日 签订日期: 2021年1月1日

丙方(章): 上海康恒环境股份有限公司
单位地址: 上海市青浦区蒸枫路55号
法人代表(签字或盖章): 
委托代理人(签字或盖章): 
开户行: 中国建设银行上海延安路支行
帐号: 31001539700050017636
税号: 91310000682254509X
传真:
签订日期: 2021年1月1日



扫描全能王 创建

④其他危险废物处置协议

危险废物委托处置合同

合同编制号: LJSG2021-0068

康江环境采 20210125

委托方: 浙江康江环境技术有限公司 (以下简称“甲方”)

地址: 杭州市钱塘新区临江循环产业园红十五线与观十五线交界处

受托方: 杭州临江环境能源有限公司 (以下简称“乙方”)

地址: 杭州钱塘新区临江循环产业园红十五线与观十五线交界处

为执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《杭州市有害固体废物管理暂行办法》有关规定, 甲方在生产过程中形成的工业危险废物, 不得随意排放、弃置或者转移, 应当依法集中处理。根据《中华人民共和国民法典》的有关规定, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 甲、乙双方经协商一致, 就甲方生产过程中产生的工业危险废物委托乙方负责处置事宜达成合同如下, 以兹共同遵守:

第一条、服务内容

- (一)、甲方为合法的危险废物产生单位, 委托乙方对危险废物 (见合同附件) 进行处置。
- (二)、乙方是合法的危险废物处置公司, 具备提供危险废物处置服务的能力。
- (三)、乙方按国家有关危险废物的清运规定提供清运服务; 如甲方有意愿自行执行清运, 则应提前七个工作日通知乙方, 以便乙方做好入库准备。

第二条、甲方合同义务

(一)、甲方应依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报, 经批准后始得进行废物转移清运和处置。

(二)、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内, 并有责任根据国家有关规定, 在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签, 标签上的废物名称应与本合同 (合同附件) 所约定的废物名称相一致。甲方的包装物、标签若不符合本合同要求、或废物标签名称与包装内废物不一致时, 乙方有权拒绝接收甲方废物; 如果废物成分与本合同附件所约定的废物本质上是一致的, 只是废物名称不一致, 或者标签填写、张贴不规范, 经乙方确认后, 乙方可以接受该废物, 但甲方有义务整改。

(三)、合同签订前 (或者处置前), 甲方须提供废物的样品给乙方, 以便乙方对废物的性状、包装及清运条件进行评估, 并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物, 或废物性状发生较大变化, 或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化, 甲方应及时通报乙方, 并重新取样, 重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项, 经双方协商达成一致意见后, 签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方:

- (a) 乙方有权拒绝接收;



性包装物，乙方可根据市场行情收取相应的费用。

(六)、甲乙双方均应遵守反商业贿赂条例，不得向对方或对方经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益。

第十条、合同争议的解决及其他事宜

(一)、本合同有效期为叁年，自2021年4月1日起至2024年4月1日止，并可于合同终止前15日内由任意一方提出合同续签，经双方协商一致后签订新的委托合同。

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

(三)、因本合同履行发生的任何争议，由甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方住所地人民法院诉讼解决。

(四)、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持贰份，另一份交环境保护有关部门备案。

(五)、本合同经甲方和乙方法定代表人或授权代表签名，并加盖双方公章或业务（合同）专用章方之日起正式生效。

(六)、本合同的附件如下，与本合同具有同等法律效力：

- 1、危废处理处置品种及收费标准（附件一）；
- 2、危险废物信息调查表（附件二）；
- 3、危险废物包装要求（附件三）。

甲方盖章：

代表签字：

付款银行：建行杭州大江支行
银行账号：3306016170930000416

收运联系人：办

联系电话：17718282134

传真：

日期：



乙方盖章：

代表签字：

收款银行：招商银行杭州分行滨江支行
银行账号：571911871110866

收运联系人：周金平

联系电话：13732285454

传真：

日期：2021.4.19



附件一：

危废处理处置品种及收费标准

合同编制号：LJSG2021-0068

康江环境采 20210125

序号	名称	危废类别	预计产生量	包装方式	单价(含税)	付款方
1	废油漆桶、矿物油桶	900-041-49	12吨	托盘	6500.0元/吨	甲方
2	塑料试剂瓶	900-041-49	0.5吨	纸箱	4000.0元/吨	
3	玻璃试剂瓶	900-041-49	0.5吨	纸箱	8000.0元/吨	
4	废保温棉	900-032-36	4吨	吨袋	8000.0元/吨	
5	废机油	900-249-08	8吨	吨桶	1500.0元/吨	
6	废催化剂	772-007-50	55吨	吨袋	6500.0元/吨	
7	废布袋	900-041-49	18吨	吨袋	4000.0元/吨	
8	废活性炭	772-005-18	10吨	吨袋	3800.0元/吨	
9	废旧吨袋	900-041-49	4吨	吨袋	4000.0元/吨	
10	实验室废液	900-047-49	1吨	立方桶	15000.0元/吨	
11						
12						
<p>备注</p> <p>1、根据以上单价，以每次实际接收数量按实结算； 2、以上价格不含清运服务费，如甲方自行联系有资质的清运公司清运该危废，则应提前七个工作日通知乙方，以便乙方做好入库准备； 3、请甲方将各类废物分开包装、存放，做好标签标识； 4、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，不得向外提供！ 5、此报价单为甲乙双方于 年 月 日签署的《危险废物委托处置合同》(合同号：LJSG2021-0068)的结算依据。</p>						

甲方盖章：



乙方盖章：



13.5 固废管理台帐

编号: 废机油 - 2021 - 0101

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: _____ (公章)

声明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担内容不实的后果。

单位负责人/法定代表人签名: _____

浙江省环境保护厅制

1



扫描全能王 创建

编号: 座化利 - 2021 - 0101

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: _____ (公章)

声明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担内容不实的后果。

单位负责人/法定代表人签名: _____

浙江省环境保护厅制

1



扫描全能王 创建

废物管理记录表

日期 (1)	产生数量 (2)	自行处置 数量 (3)	委托贮存、处理处置情况			累计贮存 数量 (7)	备注 (8)	填表人 (9)
			贮存数量 (4)	利用数量 (5)	处置数量 (6)			
本页合计								



编号: 座办总 - 2021 - 0101

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: _____ (公章)

声明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担内容不实的后果。
单位负责人/法定代表人签名: _____

浙江省环境保护厅制

1



扫描全能王 创建

13.6验收期间原辅材料消耗情况表

杭州临江环境能源工程项目环保验收相关数据

本项目 2021 年 5 月-6 月生产情况

项目名称	运行时间(5月-6月)	垃圾处置量(5月-6月)	实际每小时处置量	实际每天处理量
1#炉运行时间	1262小时	41394.67t	32.80t/h	787.22
2#炉运行时间	1387小时	44336.97t	31.97t/h	767.19
3#炉运行时间	1464小时	46289.65t	31.62t/h	758.85
4#炉运行时间	1464小时	47945.14t	32.75 t/h	785.99
5#炉运行时间	1315小时	43310.2t	32.94t/h	790.45
6#炉运行时间	1307小时	42791.24t	32.74t/h	785.76

注：本项目焚烧处置为生活垃圾，不掺烧一般工业固废

本项目 2021 年 5 月-6 月废水总量

时间	总排口排放量 (t)
5月	67632
6月	64089
小计	131721
别算全年满负荷	809437.77



扫描全能王 创建

验收监测期间垃圾焚烧炉工况表（二噁英）

焚烧炉	1#炉排炉		2#炉排炉		3#炉排炉		4#炉排炉		5#炉排炉				
	采样日期	2021年06月26日	2021年06月27日	2021年06月24日	2021年06月25日	2021年06月22日	2021年06月23日	2021年06月22日	2021年06月23日	2021年06月23日	2021年06月24日	2021年06月24日	2021年06月25日
垃圾设计处理量(t/d)	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870
垃圾实际处理量(t/d)	772.83	776.18	807.11	656.3	823.1	789.78	831.44	805.42	833.73	680.17	783.54	671.71	
运行负荷(%)	88.83%	89.22%	92.77%	75.44%	94.61%	90.78%	95.57%	92.58%	95.83%	78.18%	90.06%	77.21%	
燃烧室温度(℃)	1003	1025	997	951	943	976	992	985	943	921	1008	1042	
锅炉额定蒸发量(t/h)	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	
锅炉实际蒸发量(t/h)	79.021	82.589	85.579	84.318	83.943	83.978	84.525	81.585	84.904	87.492	85.713	85.493	
锅炉蒸发量负荷(%)	83.50%	87.27%	90.43%	89.09%	88.70%	88.73%	89.31%	86.21%	89.71%	92.45%	90.57%	90.33%	



扫描全能王 创建

废气处理工艺	SNCR 脱硝+半干法脱酸+活性炭吸附+干法脱酸+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再加热+SCR 脱硝											
活性炭投放量 (Kg/h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
石灰投放量 (t/d)	7.48	6.65	8.44	7.48	6.97	8.36	7.2	7.2	7.79	7.68	8.16	10.4

注：本项目焚烧处置为生活垃圾，不排烧一般工业固废



扫描全能王 创建

验收监测期间垃圾焚烧炉工况表 (废气)

焚烧炉	1#炉排炉		2#炉排炉		3#炉排炉		4#炉排炉		5#炉排炉	
	采样日期	2021年06月24日	2021年06月25日	2021年06月22日	2021年06月23日	2021年06月22日	2021年06月23日	2021年06月24日	2021年06月23日	2021年06月24日
垃圾设计处理量 (t/d)	870	870	870	870	870	870	870	870	870	870
垃圾实际处理量 (t/d)	811.02	658.61	756.07	810.15	823.10	789.78	805.42	784.74	833.73	816.33
运行负荷 (%)	93.22%	75.70%	86.90%	93.12%	94.61%	90.78%	92.58%	90.20%	95.83%	93.83%
燃烧室温度 (°C)	997	983	1023	1002	985	932	943	945	952	1005
锅炉额定蒸发量 (t/h)	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64	94.64
锅炉实际蒸发量 (t/h)	78.987	75.729	84.171	83.739	85.077	84.983	82.552	83.021	84.292	88.357
锅炉蒸发量负荷 (%)	83.46%	80.02%	88.94%	88.48%	89.90%	89.80%	87.23%	87.72%	89.07%	93.36%



扫描全能王 创建

废气处理工艺	SNCR 脱硝+半干法脱酸+活性炭吸附+干法脱酸+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再加热+SCR 脱硝										
活性炭投放量 (kg/h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
石灰投放量 (t/d)	7.56	7.5	7.9	8.6	6.97	8.36	7.58	7.2	7.79	7.68	8.16
											10.4

注：本项目焚烧装置为生活垃圾焚烧，不排烧一般工业固废



扫描全能王 创建

13.7 验收监测方案专家意见

杭州临江环境能源工程项目竣工环境保护验收监测方案
评审意见

2021年6月17日，杭州临江环境能源工程项目竣工环境保护验收监测方案评审会在企业会议室召开，参加会议的有建设单位（杭州临江环境能源有限公司）、验收监测方案编制单位（浙江环科环境研究院有限公司）、运营单位（浙江康江环境技术有限公司）、施工单位（上海康恒环境股份有限公司）及特邀三位专家（名单附后）。专家和与会代表对项目现场进行踏勘，经认真讨论，形成监测方案评审意见如下：

一、总体评价

提交评审的方案总体符合国家、省市有关规范规定的要求。建议按照如下意见修改完善后，可作为下一步自主验收工作的依据。

二、主要补充修改意见

1、补充企业排污许可制度执行、环境监理实施、应急预案编制等内容，并作为验收的重要依据。补充相关环境质量标准，核实垃圾焚烧烟气排放验收执行标准，完善GB18599、GB18579标准，明确雨水排放执行标准。

2、结合环境监理过程及结论，细化列表项目批、建变化内容，核实“三废”排放变化情况，方案应提前关注水处理污泥、飞灰产生量及去向、实际水平衡情况；再进一步对照行业重大变化清单判定变化属性。

3、补充验收监测期间焚烧炉运行负荷、工况及关键参数记录表格及要求；补充废水、废气监测结果与在线监测系统的比对分析内容及要求；建议补充地表水、地下水及土壤环境现状监测内容。

4、补充质控有关内容：

(1) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(2) 现场采样和测试前，采样仪器使用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制。

(3) 在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和按国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，监测时每批样品分析的同时做质控样品和平行双样等。

(4) 噪声测量仪器必须符合GB3875《声级计电声性能及测量方法》规定，并在测量前后进行校准。）

5、补充体现各废气、废水监测点位置的规范流程图、平面图等。

钱莲英 翁屹 余瑞刚 2021年6月17日

《杭州临江环境能源工程项目环境保护设施竣工验收监测方案》会签到单

序号	姓名	单位	联系电话
1			
2	俞红刚	浙江省环境学会	13605811620
3	钱莲英	省生态环境监测中心	13585001808
4	徐红石	杭州市环保局	13000511618
5			
6			
7	梁江洲	康江技术	13857860751
8	胡瑞瑞	浙江康江环境技术有限公司	15967506066
9	曹红军	康江技术	13854300518
10	李江	省环科院	15257165666
11	沈磊	省环科院	15085695297
12	李永红	省环科院	13588869705
13	谭晓波	康江技术	15370856778
14	陈坤地	康江技术	16676301377
15	王红	康江技术	13971167591
16			
17			
18			
19			
20			

13.8 相关环保管理制度（部分示例）



编号: KJHJ-AH-102-2020

浙江康江环境技术有限公司企业标准

EHS 管理制度汇编 (试行)



2020年03月01日发布

2020年03月01日发布

浙江康江环境技术有限公司发布

浙江康江环境技术有限公司—EHS 制度汇总

EHS 制度汇总

编写：何伊萍

审核：葛打军

批准：周大伦

浙江康江环境技术有限公司

二〇二〇年二月

目录

目录.....	3
EHS 责任制管理标准.....	4
EHS 生产费用管理标准.....	40
安全生产检查及隐患排查治理管理标准.....	43
安全环保培训管理标准.....	48
特种设备及特种作业人员管理标准.....	59
建设项目“三同时”管理标准.....	77
危险化学品和重大危险源管理标准.....	84
特殊危险作业管理标准.....	96
消防安全管理标准.....	150
承包商及临时用工管理标准.....	182
职业健康管理标准.....	208
劳动防护用品及特殊防护用品管理标准.....	238
安全工器具管理标准.....	247
交通安全管理标准.....	264
反违章管理标准.....	275
安全活动管理标准.....	298
危险点分析与控制工作管理标准.....	307
防暑降温管理标准.....	317
环境监测管理标准.....	320
固体废弃物管理标准.....	327
技术监督管理标准.....	343
应急管理标准.....	350
文明生产管理标准.....	359
事故（事件）调查和报告管理标准.....	364
安全环保文明生产考核管理标准.....	369

13.9 公众调查

公众意见调查表

团体	单位名称: 	单位地址:
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。	
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 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： 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

团体 	单位名称:	单位地址:
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。	
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 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： 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

团体	单位名称： 	单位地址： 杭州市萧山区新围十六号楼
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。	
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 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	
	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： /	
备注	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

团体	单位名称: 杭州临江环境能源有限公司	单位地址: 杭州市钱塘区21号线9633333
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。	
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 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： /	
	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	姓名	邵蝶	性别	女
	文化程度	大专	年龄	25
	职业	统计员		
	住址	萧山区瓜沥镇		
工程概况	<p>杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。</p>			
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 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 type="checkbox"/> 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 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	姓名	刘建峰	性别	男
	文化程度	本科	年龄	37
	职业	工人		
	住址	杭州富阳镇火畈村		
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。			
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	姓名	邵登攀	性别	男
	文化程度	大专	年龄	33
	职业	湖州石化工程师		
	住址	双桥村、钱桥及义管街道、上房村。		
工程概况	<p>杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。</p>			
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 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"/> 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：			
	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	姓名	胡立兵	性别	男
	文化程度	高中	年龄	31
	职业	烟气净化工		
	住址	火宅村东坞村14组1号2F		
工程概况	<p>杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。</p>			
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 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？ 1. 增加对外开放的时间及场所。			

公众意见调查表

个人概况	姓名	高涛	性别	男
	文化程度	本科	年龄	37
	职业	专业工程师		
	住址	钱塘区义蓬街道火星村		
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。			
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 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：			
	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	姓名	李	性别	男
	文化程度	大专	年龄	29
	职业	工人		
	住址	临江佳苑		
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。			
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	姓名	米思旭	性别	男
	文化程度	本科	年龄	29
	职业	工人		
	住址	杭州钱塘新区临江钱苑25幢		
工程概况	杭州临江环境能源有限公司新建一座总规模日处理 5200 吨的垃圾焚烧厂。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3台50MW汽轮发电机组；本项目焚烧废气采用SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱酸+2#GGH+SGH+SCR（氨水）的烟气处理工艺；设置渗滤液处理站，采用预处理+厌氧+A/O+MBR+NF的处理工艺，项目产生的垃圾渗滤液经处理达相关标准后纳管排放。该项目总投资约362569万元人民币，环保投资约66655万元，占总投资的18.4%。			
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 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？			

13.10 环境质量检测报告

(1) 土壤重金属检测报告



161012050340



泰科检测

TECH TESTING

No. TK21M011894-1

检测报告

Test Report

正本

项目名称 杭州临江环境能源项目土壤检测

检测类别 委托检测

委托单位 浙江康江环境技术有限公司

报告日期 2021年7月2日



泰科检测科技江苏有限公司

Tech Testing Technology Jiangsu CO., Ltd



地址：江苏省泰州市海陵区凤凰东路60号S-PARK园区4号楼

邮编：225300

网址：www.techlesting.cn

电话：0523-86918988

传真：0523-86918988

声 明

- 一、本检测报告未经本公司同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复制件，应由本公司加盖检验检测专用章及骑缝章确认。未加盖检验检测专用章、骑缝章和签发人签字的复制件，本公司不予认可。
- 二、任何对本检测报告的涂改、伪造、变更及不当使用的行为均无效；其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 三、本检测报告仅对本次委托检测有效，本公司无义务承担送检样品抵到实验室前和采样环节的责任。因检测样品失真导致检测结果有误的，本公司不承担责任。
- 四、无 CMA 标识的报告仅作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有对社会的证明作用。
- 五、除客户特别申明并支付样品保管费外，超过合同约定保存时间或标准规定时效的样品均不再保留。
- 六、用户对本检测报告若有异议或需要说明之处，应于收到报告后 15 日内向本公司书面提出，逾期概不受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 七、本报告仅对所测样品负责，委托单位应合法使用检测报告，因检测报告使用不当所导致的一切后果与检测单位无关，本单位不承担任何经济和法律責任。
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密，除客户特别申明并支付档案管理费或法律规定的特殊要求外，本次存档的报告保存期限为 6 年。
- 九、未经本单位同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告宣传。
- 十、本检测报告的解释权归本单位所有。

No. TK21M011894-1

第 1 页 共 3 页

泰科检测科技江苏有限公司

检测 报 告

委托单位	名称 浙江康江环境技术有限公司		
	地址 浙江省杭州钱塘新区临江街道（杭州临江环境能源有限公司内）		
联系人	马勇	联系方式	18325855791
样品类别	土壤	检测类别	委托检测
采样日期	2021年6月23日	检测周期	2021年6月23-29日
采样人员	蒋宇、孙英笑		
检测目的	受浙江康江环境技术有限公司委托对杭州临江环境能源项目土壤进行检测。		
检测内容	土壤：pH值、铜、锌、镉、铬、镍、汞、铅、砷。		
检测结论	该批（次）样品经检验，龙马农庄、智兰农业、现代水产园土壤中铜、锌、镉、铬、镍、汞、铅、砷符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1其他标准限值。		
编制： 审核： 签发：	 检验检测专用章 签发日期：2021年7月2日		



土壤检测结果表

采样日期	检测项目	检测结果			标准 限值	单位
		舒兰农业	龙马农庄	现代水产园		
		120.662927E; 30.269672N 块状、灰褐色、中壤 土	120.643826E; 30.251922N 块状、灰褐色、中壤 土	120.673958E; 30.246051N 块状、灰褐色、中壤 土		
2021 年 6 月 23 日	pH 值	8.17	8.33	7.89	>7.5	无量纲
	铜	17	28	16	100	mg/kg
	锌	116	162	58	300	mg/kg
	镉	0.22	0.14	0.09	0.6	mg/kg
	铅	80	73	69	170	mg/kg
	铬	36	44	44	250	mg/kg
	镍	30	34	43	190	mg/kg
	汞	0.050	0.030	0.032	3.4	mg/kg
	砷	7.83	5.45	3.88	25	mg/kg
以下空白						
备注：标准限值由企业提供。						

检测依据及主要仪器设备

检测项目		检测依据	仪器设备及编号	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	PHS-3C pH 计 TK-fx-jd-cg-065	—
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 (HJ 680-2013)	PF5 原子荧光仪 TK-fx-jd-gp-009	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法》(GB/T 17141-1997)	AAAnalyst 600 原子吸收 分光光度计 TK-fx-jd-gp-014	0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ491-2019)	普析 TAS-990 型原子吸 收分光光度计 TK-fx-jd-gp-013	10mg/kg
	铜			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	铬			4mg/kg
	锌			1mg/kg
	以下空白			
备注				

以下空白

(2) 土壤二噁英检测报告



161012050340



泰科检测
TECH TESTING

No. TK21M030182

检测报告

Test Report

正本

项目名称: 杭州临江环境能源项目

检测类别: 委托检测

委托单位: 浙江康江环境技术有限公司

报告日期: 2021年7月6日

泰科检测科技江苏有限公司

Tech Testing Technology Jiangsu CO., Ltd.



地址: 江苏省泰州市海陵区凤凰东路60号S-PARK园区4号楼

邮编: 225300

网址: www.techtesting.cn

电话: 0523-86918988

传真: 0523-86918988

声 明

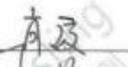
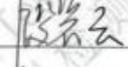
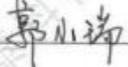
- 一、本检测报告未经本公司同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复制件，应由本公司加盖检验检测专用章及骑缝章确认。未加盖检验检测专用章、骑缝章和签发人签字的复制件，本公司不予认可。
- 二、任何对本检测报告的涂改、伪造、变更及不当使用的行为均无效；其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 三、本检测报告仅对本次委托检测有效，本公司无义务承担送检样品抵达实验室前和采样环节的责任。因检测样品失真导致检测结果有误的，本公司不承担责任。
- 四、无 CMA 标识的报告仅作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有对社会的证明作用。
- 五、除客户特别申明并支付样品保管费外，超过合同约定保存时间或标准规定时效的样品均不再保留。
- 六、用户对本检测报告若有异议或需要说明之处，应于收到报告后 15 日内向本公司书面提出，逾期概不受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 七、本报告仅对所测样品负责，委托单位应合法使用检测报告，因检测报告使用不当所导致的一切后果与检测单位无关，本单位不承担任何经济和法律责任。
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密，除客户特别申明并支付档案管理费或法律规定的特殊要求外，本次存档的报告保存期限为 6 年。
- 九、未经本单位同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告宣传。
- 十、本检测报告的解释权归本单位所有。

No. TK21M030182

第 1 页 共 3 页

泰科检测科技江苏有限公司

检测报告

委托单位	名称	浙江康江环境技术有限公司		
	地址	浙江省杭州钱塘新区临江街道（杭州临江环境能源有限公司内）		
联系人	马勇	联系方式	18325855791	
样品类别	土壤	检测类别	委托检测	
采(送)样日期	2021年6月23日	检测周期	2021年6月23日-7月4日	
采样人员	蒋宇、孙英笑			
检测目的	按委托方要求，对浙江康江环境技术有限公司厂界周边土壤中二噁英类物质进行检测			
检测内容	二噁英类			
分析方法	详见第3页			
检测结果	检测结果见第2页。			
编制:	 审核:  签发: 			
			检验检测专用章  签发日期: 2021年7月6日	



检测依据及主要仪器设备

序号	检测项目	检测依据	仪器设备及编号
1	二噁英类	土壤和沉积物 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 HJ77.4-2008	高分辨率磁式质谱系统 (Thermo DFS) TK-fx-jd-dioxin-001
以下空白			
备注	以下空白		

表 2.1

附录一：

检测原始记录

样品名称		26210623S009			解兰农业				
样品编号		26210623S009			样品量 (单位: m³)				
二噁英类	检出限	组份浓度	换算浓度	二噁英类	检出限	组份浓度	换算浓度		
	单位: pg/g	单位: pg/g	单位: pgTEQ/g		单位: pg/g	单位: pg/g	单位: pgTEQ/g		
2,3,7,8-TCDD	0.178	0.736	×1	0.736	2,3,7,8-TCDF	0.889	5.88	×0.1	0.588
1,2,3,7,8-PeCDD	0.769	1.35	×0.5	0.675	1,2,3,7,8-PeCDF	0.843	4.34	×0.05	0.217
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.295	1.05	×0.1	0.105	2,3,4,7,8-PeCDF	0.783	5.33	×0.5	2.67
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.355	1.94	×0.1	0.194	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.334	4.61	×0.1	0.461
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.393	1.10	×0.1	0.110	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.346	5.58	×0.1	0.558
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.716	13.2	×0.01	0.132	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.842	2.50	×0.1	0.250
OCDD	2.69	40.8	×0.001	0.0408	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.488	7.13	×0.1	0.713
-	-	-	-	-	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.212	14.0	×0.01	0.140
-	-	-	-	-	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.581	1.14	×0.01	0.0114
-	-	-	-	-	OCDF	0.935	11.5	×0.001	0.0115
二噁英类测定浓度 (单位: pgTEQ/g)				7.6					

附录一：

检测原始记录

样品名称		26210623S010				龙马农庄			
样品编号		26210623S010				样品量(单位: m ³)			
二噁英类	检出限	组份浓度	换算浓度	二噁英类	检出限	组份浓度	换算浓度		
	单位: pg/g	单位: pg/g	单位: pgTEQ/g		单位: pg/g	单位: pg/g	单位: pgTEQ/g		
2,3,7,8-TCDD	0.195	0.498	×1	0.498	2,3,7,8-TCDF	0.727	4.37	×0.1	0.437
1,2,3,7,8-PeCDD	0.207	0.644	×0.5	0.322	1,2,3,7,8-PeCDF	0.628	3.34	×0.05	0.167
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.231	0.822	×0.1	0.0822	2,3,4,7,8-PeCDF	0.709	4.72	×0.5	2.36
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.239	1.14	×0.1	0.114	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.339	4.52	×0.1	0.452
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.164	0.520	×0.1	0.0520	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.293	3.21	×0.1	0.321
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.242	5.17	×0.01	0.0517	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.215	1.69	×0.1	0.169
OCDD	0.966	16.0	×0.001	0.0160	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.388	5.78	×0.1	0.578
-	-	-	-	-	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.163	12.7	×0.01	0.127
-	-	-	-	-	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.187	0.873	×0.01	0.00873
-	-	-	-	-	OCDF	0.679	6.32	×0.001	0.00632
二噁英类测定浓度(单位: pgTEQ/g)					5.8				

附录一：

检测原始记录

样品名称		26210623S011				现代产业园			
样品编号		26210623S011				12.74			
二噁英类	检出限	组份浓度	换算浓度	二噁英类	检出限	组份浓度	换算浓度		
	单位: pg/g	单位: pg/g	单位: pgTEQ/g		单位: pg/g	单位: pg/g	单位: pgTEQ/g		
2,3,7,8-TCDD	0.0918	0.256	×1	2,3,7,8-TCDF	0.119	1.46	×0.1		
1,2,3,7,8-PeCDD	0.108	0.345	×0.5	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0887	0.214	×0.05		
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.133	0.243	×0.1	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0934	0.378	×0.5		
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.131	0.378	×0.1	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0973	0.279	×0.1		
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.145	0.309	×0.1	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0903	0.361	×0.1		
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.352	0.984	×0.01	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0840	0.290	×0.1		
OCDD	1.48	14.5	×0.001	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0504	0.355	×0.1		
-	-	-	-	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0824	0.676	×0.01		
-	-	-	-	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.226	0.444	×0.01		
-	-	-	-	OCDF	0.761	1.71	×0.001		
二噁英类测定浓度 (单位: pgTEQ/g)				1.0					

附录二：

质控表

样品名称		舒兰农庄			
样品编号		26210623S009			
提取内标		测定浓度 (pg)	回收率 (%)	标准要求	是否合格
多氯代二苯并- 对-二噁英	2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	480	48	25%~164%	合格
	1,2,3,7,8-PeCDD 13C12 STD	559	56	25%~181%	合格
	1,2,3,4,7,8-HxCDD 13C12 STD	834	83	32%~141%	合格
	1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	830	83	28%~130%	合格
	1,2,3,4,6,7,8,-HpCDD 13C12 STD	484	48	23%~140%	合格
	OCDD 13C12 STD	877	44	17%~157%	合格
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	499	50	24%~169%	合格
	1,2,3,7,8-PeCDF 13C12 STD	593	59	24%~185%	合格
	2,3,4,7,8-PeCDF 13C12 STD	540	54	21%~178%	合格
	1,2,3,4,7,8-HxCDF 13C12 STD	971	97	32%~141%	合格
	1,2,3,6,7,8-HxCDF 13C12 STD	987	99	28%~130%	合格
	2,3,4,6,7,8-HxCDF 13C12 STD	684	68	28%~136%	合格
	1,2,3,7,8,9-HxCDF 13C12 STD	810	81	29%~147%	合格
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	859	86	28%~143%	合格
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF 13C12 STD	679	68	26%~138%	合格
采样标	测定浓度 (pg)	回收率 (%)	标准要求	是否合格	
2,3,7,8-TCDD-37Cl STD	407	102	70%~130%	合格	

附录二：

质控表

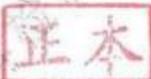
样品名称		龙马农庄			
样品编号		26210623S010			
提取内标		测定浓度 (pg)	回收率 (%)	标准要求	是否合格
多氯代二苯并- 对-二噁英	2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	446	45	25%~164%	合格
	1,2,3,7,8-PeCDD 13C12 STD	507	51	25%~181%	合格
	1,2,3,4,7,8-HxCDD 13C12 STD	658	66	32%~141%	合格
	1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	696	70	28%~130%	合格
	1,2,3,4,6,7,8,-HpCDD 13C12 STD	533	53	23%~140%	合格
	OCDD 13C12 STD	724	36	17%~157%	合格
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	455	46	24%~169%	合格
	1,2,3,7,8-PeCDF 13C12 STD	555	55	24%~185%	合格
	2,3,4,7,8-PeCDF 13C12 STD	471	47	21%~178%	合格
	1,2,3,4,7,8-HxCDF 13C12 STD	730	73	32%~141%	合格
	1,2,3,6,7,8-HxCDF 13C12 STD	832	83	28%~130%	合格
	2,3,4,6,7,8-HxCDF 13C12 STD	460	46	28%~136%	合格
	1,2,3,7,8,9-HxCDF 13C12 STD	677	68	29%~147%	合格
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	607	61	28%~143%	合格
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF 13C12 STD	521	52	26%~138%	合格
采样标		测定浓度 (pg)	回收率 (%)	标准要求	是否合格
2,3,7,8-TCDD-37Cl STD		402	101	70%~130%	合格

附录二：

质控表

样品名称		现代产业园			
样品编号		26210623S011			
提取内标		测定浓度 (pg)	回收率 (%)	标准要求	是否合格
多氯代二苯并- 对-二噁英	2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	484	48	25%~164%	合格
	1,2,3,7,8-PeCDD 13C12 STD	520	52	25%~181%	合格
	1,2,3,4,7,8-HxCDD 13C12 STD	597	60	32%~141%	合格
	1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	631	63	28%~130%	合格
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD 13C12 STD	590	59	23%~140%	合格
	OCDD 13C12 STD	786	39	17%~157%	合格
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	452	45	24%~169%	合格
	1,2,3,7,8-PeCDF 13C12 STD	528	53	24%~185%	合格
	2,3,4,7,8-PeCDF 13C12 STD	475	47	21%~178%	合格
	1,2,3,4,7,8-HxCDF 13C12 STD	734	73	32%~141%	合格
	1,2,3,6,7,8-HxCDF 13C12 STD	720	72	28%~130%	合格
	2,3,4,6,7,8-HxCDF 13C12 STD	502	50	28%~136%	合格
	1,2,3,7,8,9-HxCDF 13C12 STD	656	66	29%~147%	合格
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	712	71	28%~143%	合格
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF 13C12 STD	467	47	26%~138%	合格
采样标		测定浓度 (pg)	回收率 (%)	标准要求	是否合格
2,3,7,8-TCDD-37Cl STD		382	96	70%~130%	合格

(3) 地表水检测报告

 161012050340	 泰科检测 TECH TESTING
No. TK21M011894-2	
<h1>检测报告</h1> <h2>Test Report</h2>	
	
项目名称	杭州临江环境能源项目地表水检测
检测类别	委托检测
委托单位	浙江康江环境技术有限公司
报告日期	2021年7月2日
 泰科检测科技江苏有限公司 Tech Testing Technology Jiangsu CO., Ltd. 检验检测专用章 321002103641	
地址：江苏省泰州市海陵区凤凰东路60号S-PARK园区4号楼	电话：0523-86918988
邮编：225300	传真：0523-86918988
网址：www.techtesting.cn	

声 明

- 一、本检测报告未经本公司同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复制件，应由本公司加盖检验检测专用章及骑缝章确认。未加盖检验检测专用章、骑缝章和签发人签字的复制件，本公司不予认可。
- 二、任何对本检测报告的涂改、伪造、变更及不当使用的行为均无效；其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 三、本检测报告仅对本次委托检测有效，本公司无义务承担送检样品抵到实验室前和采样环节的责任。因检测样品失真导致检测结果有误的，本公司不承担责任。
- 四、无 CMA 标识的报告仅作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有对社会的证明作用。
- 五、除客户特别申明并支付样品保管费外，超过合同约定保存时间或标准规定时效的样品均不再保留。
- 六、用户对本检测报告若有异议或需要说明之处，应于收到报告后 15 日内向本公司书面提出，逾期概不受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 七、本报告仅对所测样品负责，委托单位应合法使用检测报告，因检测报告使用不当所导致的一切后果与检测单位无关，本单位不承担任何经济和法律責任。
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密，除客户特别申明并支付档案管理费或法律规定的特殊要求外，本次存档的报告保存期限为 6 年。
- 九、未经本单位同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告宣传。
- 十、本检测报告的解释权归本单位所有。

No. TK21M011894-2

第 1 页 共 5 页

泰科检测科技江苏有限公司

检测 报 告

委托单位	名称	浙江康江环境技术有限公司		
	地址	浙江省杭州钱塘新区临江街道（杭州临江环境能源有限公司内）		
联系人	马勇	联系方式	18325855791	
样品类别	地表水	检测类别	委托检测	
采样日期	2021年6月24日	检测周期	2021年6月24-29日	
采样人员	蒋宇、孙英笑			
检测目的	受浙江康江环境技术有限公司委托对杭州临江环境能源项目地表水进行检测。			
检测内容	地表水：pH值、溶解氧、水温、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、汞、镉、铅、总大肠菌群、细菌总数。			
检测结论	该批（次）样品经检验，厂址附近水体上游200米处断面、厂址附近水体下游100米处断面地表水中pH值、溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、汞、镉、铅符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中IV类标准。			
编制：	孙雪梅			
审核：	李宇			
签发：	郭小瑞			
		签发日期：	2021年7月2日	



No. TK21M011894-2

地表水检测 results 表

采样点位	样品性状	采样日期	pH值	溶解氧	水温	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	高锰酸盐指数
厂址附近水体上游 200 米处断面	微黄、微浑、无味、无油膜	2021 年 6 月 24 日 (13:00)	7.33	6.3	24.5	3.9	26	0.420	4.4
厂址附近水体下游 100 米处断面	微黄、微浑、无味、无油膜	2021 年 6 月 24 日 (13:06)	7.29	6.2	23.7	4.2	28	0.704	4.8
以下空白									
标准限值									
单位									
备注	标准限值由企业提供。								

No. TK21M011894-2

地表水检测结果表

采样点位	样品性状	采样日期	石油类	挥发酚	汞	铅	镉	总大肠菌群	细菌总数
厂址附近水体 上游 200 米处 断面	微黄、微浑、 无味、无油膜	2021 年 6 月 24 日 (13:00)	0.03	ND	ND	ND	ND	0.4	35
厂址附近水体 下游 100 米处 断面	微黄、微浑、 无味、无油膜	2021 年 6 月 24 日 (13:06)	0.04	ND	ND	3.40×10^{-4}	ND	1.1	55
以下空白									
标准限值			0.5	0.01	0.001	0.05	0.005	—	—
单位			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100ml	CFU/mL
备注	1、“ND”表示未检出； 2、标准限值由企业提供。								

检测依据及主要仪器设备

检测项目	检测依据	仪器设备及编号	检出限	
地表水	pH 值	《便携式 pH 计法<水和废水监测分析方法>》 (《第四版》国家环境保护总局(2002)3.1.6.2)	DZB-718L 便携式多参数分析仪 TK-xc-jd-w-012	—
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 (HJ 506-2009)	DZB-718L 便携式多参数分析仪 TK-xc-jd-w-012	—
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB 13195-1991)	357 型深水温度计 TK-xc-jd-w-009	—
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	SPX-80B 生化培养箱 TK-fx-jd-cg-058-1 MP516 溶解氧仪 TK-fx-jd-cg-066	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB 11901-1989)	ME204E 电子天平 TK-fx-jd-cg-072	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	T6 新世纪紫外可见分光光度计 TK-fx-jd-cg-049	0.025mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 (GB 11892-1989)	25ml 滴定管 TK-fx-jd-cg-023-1	0.5mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定紫外分光光度法(试行)》(HJ970-2018)	T6 新世纪紫外可见分光光度计 TK-fx-jd-cg-049	0.01mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)		0.0003mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	PF5 原子荧光仪 TK-fx-jd-gp-009	4.00×10 ⁻⁵ mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	7800 电感耦合等离子体质谱仪 TK-fx-jd-gp-015	0.05μg/L
	铅			0.09μg/L
备注	/			

(4) 地下水表水检测报告



161012050340



泰科检测
TECH TESTING

No. TK21M011894-3

检测报告

Test Report



项目名称 杭州临江环境能源项目地下水检测
检测类别 委托检测
委托单位 浙江康江环境技术有限公司
报告日期 2021年7月2日

泰科检测科技江苏有限公司

Tech Testing Technology Jiangsu CO., Ltd

地址：江苏省泰州市海陵区凤凰东路60号S-PARK园区4号楼

邮编：225300

网址：www.techtesting.cn

电话：0523-86918988

传真：0523-86918988

声 明

- 一、本检测报告未经本公司同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复制件，应由本公司加盖检验检测专用章及骑缝章确认。未加盖检验检测专用章、骑缝章和签发人签字的复制件，本公司不予认可。
- 二、任何对本检测报告的涂改、伪造、变更及不当使用的行为均无效；其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 三、本检测报告仅对本次委托检测有效，本公司无义务承担送检样品抵到实验室前和采样环节的责任。因检测样品失真导致检测结果有误的，本公司不承担责任。
- 四、无 CMA 标识的报告仅作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有对社会的证明作用。
- 五、除客户特别申明并支付样品保管费外，超过合同约定保存时间或标准规定时效的样品均不再保留。
- 六、用户对本检测报告若有异议或需要说明之处，应于收到报告后 15 日内向本公司书面提出，逾期概不受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 七、本报告仅对所测样品负责，委托单位应合法使用检测报告，因检测报告使用不当所导致的一切后果与检测单位无关，本单位不承担任何经济和法律責任。
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密，除客户特别申明并支付档案管理费或法律规定的特殊要求外，本次存档的报告保存期限为 6 年。
- 九、未经本单位同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告宣传。
- 十、本检测报告的解释权归本单位所有。

No. TK21M011894-3

第 1 页 共 6 页

泰科检测科技江苏有限公司

检测 报 告

委托单位	名称	浙江康江环境技术有限公司		
	地址	浙江省杭州钱塘新区临江街道（杭州临江环境能源有限公司内）		
联系人	马勇	联系方式	18325855791	
样品类别	地下水	检测类别	委托检测	
采样日期	2021年6月23-24日	检测周期	2021年6月23-25日	
采样人员	蒋宇、孙英笑			
检测目的	受浙江康江环境技术有限公司委托对杭州临江环境能源项目地下水进行检测。			
检测内容	地下水：pH值、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、硫酸盐、氯化物、色度、砷。			
检测结论	该批（次）样品经检验，S1、S2、S3、S4地下水中总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、硫酸盐、氯化物、色度、砷符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中IV类标准限值。			
编制：	孙英笑			
审核：	李宇			
签发：	孙英笑			
签发日期：		2021年7月2日		



No. TK21M011894-3

地下水检测结果表

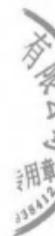
采样点位	样品性状	采样日期	pH 值	总硬度	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐(以 N 计)	硫酸盐	氯化物	色度	砷
S1-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (14:00)	7.23	264	2.1	0.122	1.45	ND	13.3	11.3	5	2.6×10^{-3}
S2-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (14:05)	7.31	311	2.3	0.133	0.124	ND	146	204	5	6.2×10^{-3}
S3-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (14:08)	7.35	327	2.2	0.246	0.024	ND	89.1	28.7	5	6.3×10^{-3}
S4-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (14:15)	7.27	342	2.4	0.202	0.153	0.091	18.0	34.4	5	9.0×10^{-3}
	标准限值		—	650	10.0	1.50	30.0	4.80	350	350	25	0.05
	单位		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	mg/L
备注	1、“ND”表示未检出； 2、标准限值由企业提供。											

No. TK21M011894-3

第 3 页 共 6 页

地下水检测结果表

采样点位	样品性状	采样日期	pH 值	总硬度	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐(以 N 计)	硫酸盐	氯化物	色度	砷
S1-2	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (15:00)	7.22	268	2.1	0.258	1.43	ND	12.2	11.0	5	3.6×10^{-3}
S2-2	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (15:05)	7.33	315	2.3	0.115	0.116	ND	141	200	5	6.7×10^{-3}
S3-2	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (15:08)	7.34	323	2.2	0.202	0.136	ND	80.5	29.0	5	6.0×10^{-3}
S4-2	无色、无味、清	2021 年 6 月 23 日 (15:15)	7.25	345	2.4	0.192	0.142	0.088	17.8	35.0	5	9.0×10^{-3}
标准限值			—	650	10.0	1.50	30.0	4.80	350	350	25	0.05
单位			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	mg/L
备注	1、“ND”表示未检出； 2、标准限值由企业提供。											



No. TK21M011894-3

地下水检测结果表

采样点位	样品性状	采样日期	pH 值	总硬度	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐(以 N 计)	硫酸盐	氯化物	色度	砷
S1-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 24 日 (08:00)	7.25	258	2.0	0.098	1.37	ND	13.0	11.0	5	4.3×10^{-4}
S2-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 24 日 (08:05)	7.30	307	2.2	0.164	0.155	ND	141	206	5	6.5×10^{-3}
S3-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 24 日 (08:08)	7.34	318	2.3	0.272	0.285	ND	79.5	29.2	5	6.2×10^{-3}
S4-1	无色、无味、清	2021 年 6 月 24 日 (08:10)	7.28	338	2.5	0.220	0.362	0.089	17.9	35.5	5	6.8×10^{-3}
标准限值			—	650	10.0	1.50	30.0	4.80	350	350	25	0.05
单位			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	mg/L
备注	1、“ND”表示未检出； 2、标准限值由企业提供。											

地下水检测结果表

采样点位	样品性状	采样日期	pH 值	总硬度	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐(以 N 计)	硫酸盐	氯化物	色度	砷
S1-2	无色、无味、清	2021年 6月24日 (09:00)	7.24	258	1.9	0.108	1.43	ND	12.6	11.0	5	4.1×10^{-4}
S2-2	无色、无味、清	2021年 6月24日 (09:05)	7.29	303	2.2	0.174	0.164	ND	148	204	5	6.6×10^{-3}
S3-2	无色、无味、清	2021年 6月24日 (09:08)	7.32	321	2.3	0.256	0.280	ND	81.2	29.1	5	6.3×10^{-3}
S4-2	无色、无味、清	2021年 6月24日 (09:10)	7.27	335	2.5	0.226	0.341	0.087	17.8	35.2	5	7.0×10^{-3}
标准限值			—	650	10.0	1.50	30.0	4.80	350	350	25	0.05
单位			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	mg/L
备注	1、“ND”表示未检出； 2、标准限值由企业提供。											



检测依据及主要仪器设备

检测项目	检测依据	仪器设备及编号	检出限	
pH 值	《便携式 pH 计法<水和废水监测分析方法>》(第四版) 国家环境保护总局 (2002) 3.1.6.2	DZB-718L 便携式多参数分析仪 TK-xc-jd-w-012	—	
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 (GB 11892-1989)	25ml 滴定管 TK-fx-jd-cg-023-1	0.5mg/L	
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB 7477-1987)	50ml 滴定管 TK-fx-jd-cg-022-2	—	
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	T6 新世纪紫外可见分光光度计 TK-fx-jd-cg-049	0.025mg/L	
地下水	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	ICS-900 离子色谱仪 TK-fx-jd-cg-069	硝酸盐 (以 N 计)	0.016mg/L
			亚硝酸盐 (以 N 计)	0.016mg/L
			硫酸盐	0.018mg/L
			氯化物	0.007mg/L
色度	《水质 色度的测定》 (GB 11903-89)	—	—	
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	PF5 原子荧光仪 TK-fx-jd-gp-009	3.0×10 ⁻⁴ mg/L	
备注	/			

以下空白

13.11垃圾成分自检报告



检测报告



报告编号 A2210231630102CG

第 1 页 共 5 页

委托单位 浙江康江环境技术有限公司

委托单位地址 浙江省杭州钱塘新区临江街道（杭州临江环境能源有限公司内）

样品类型 生活垃圾

检测目的 自检



苏州市华测检测技术有限公司



No.2220940DAC

Q/CTI LD-SUCEDD-0701-F06

版本/版次: 1.5



报告说明

报告编号 A2210231630102CG

第 2 页 共 5 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 除客户特别申明本报告只适用于本次采集/收到的样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

苏州市华测检测技术有限公司
联系地址：苏州市相城区澄阳路 3286 号
邮政编码：215134

编 制： 庄金梦

签 发： 焦海峰

签发人姓名： 焦海峰

审 核： 郁心华

签 发 日 期： 2021/07/21

Q/CTI LD-SUCEDD-0701-F06

版本/版次： 1.5

检测结果

报告编号 A2210231630102CG

第 3 页 共 5 页

表 1:

样品信息:						
样品类型	生活垃圾	样品来源	送样			
接样日期	2021-07-12	检测日期	2021-07-12~2021-07-19			
检测结果:						
样品名称	样品状态	检测项目	样品编号	结果	单位	
#1 南	杂色、有 异味、固 体	可燃物	SUN71201001	69.70	%	
		含水率		36.36	%	
		氢		4.34	%	
		氧		29.4	%	
		氮		1.80	%	
		硫		0.772	%	
		碳		31.9	%	
		灰分		30.30	%	
		热值		干基高位热值	1.867×10 ⁴	kJ/kg
				湿基高位热值	1.188×10 ⁴	kJ/kg
				湿基低位热值	1.037×10 ⁴	kJ/kg
		物理 组成		厨余类成分湿基含量	13.64	%
				厨余类成分干基含量	7.14	%
				纸类成分湿基含量	0.00	%
				纸类成分干基含量	0.00	%
				橡塑类成分湿基含量	50.00	%
				橡塑类成分干基含量	35.71	%
				纺织类成分湿基含量	0.00	%
				纺织类成分干基含量	0.00	%
				木竹类成分湿基含量	0.00	%
				木竹类成分干基含量	0.00	%
				灰土类成分湿基含量	0.00	%
				灰土类成分干基含量	0.00	%
				砖瓦陶瓷类成分湿基含量	22.73	%
				砖瓦陶瓷类成分干基含量	35.71	%
				玻璃类成分湿基含量	9.09	%
				玻璃类成分干基含量	14.29	%
				金属类成分湿基含量	4.55	%
				金属类成分干基含量	7.14	%
		其他成分湿基含量		0.00	%	
		其他成分干基含量		0.00	%	
混合类成分湿基含量	0.00	%				
混合类成分干基含量	0.00	%				

Q/CTI LD-SUCEDD-0701-F06

版本/版次: 1.5

检测结果

报告编号 A2210231630102CG

第 4 页 共 5 页

续上表

检测结果:						
样品名称	样品状态	检测项目	样品编号	结果	单位	
#2 北	杂色、有 异味、固 体	含水率	SUN71201002	50.00	%	
		热值		干基高位热值	1.700×10^4	kJ/kg
				湿基高位热值	8.498×10^3	kJ/kg
				湿基低位热值	6.852×10^3	kJ/kg
				物理 组成	厨余类成分湿基含量	0.00
		厨余类成分干基含量			0.00	%
		纸类成分湿基含量			0.00	%
		纸类成分干基含量			0.00	%
		橡塑类成分湿基含量			87.50	%
		橡塑类成分干基含量			75.00	%
		纺织类成分湿基含量			0.00	%
		纺织类成分干基含量			0.00	%
		木竹类成分湿基含量			0.00	%
		木竹类成分干基含量			0.00	%
		灰土类成分湿基含量			0.00	%
		灰土类成分干基含量			0.00	%
		砖瓦陶瓷类成分湿基含量			0.00	%
		砖瓦陶瓷类成分干基含量			0.00	%
		玻璃类成分湿基含量			6.25	%
		玻璃类成分干基含量			12.50	%
		金属类成分湿基含量		6.25	%	
		金属类成分干基含量		12.50	%	
		其他成分湿基含量		0.00	%	
		其他成分干基含量		0.00	%	
		混合类成分湿基含量		0.00	%	
		混合类成分干基含量		0.00	%	

备注: 1. 结果只适用于本次收到的样品。
2. 含水率是基于分析基计算的。

本页完

检测结果

报告编号 A2210231630102CG

第 5 页 共 5 页

表 2:

仪器信息:					
检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
生活垃圾	可燃物、灰分	天平	LE204E	TTE20190134	2022-01-26
	含水率	磅秤	TL3011-300K	TTE20150481	2021-11-11
	氢、氧、氮、硫、碳	元素分析仪	vario MACRO cube	TTE20186558	2022-05-11
	热值	全自动量热仪	ZDHW-6	TTE20151113	2022-06-10
	物理组成	磅秤	TL3011-300K	TTE20150481	2021-11-11

表 3:

检测方法 & 检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
生活垃圾	可燃物	《生活垃圾采样和分析方法》CJ/T 313-2009	/
	含水率		/
	灰分		/
	物理组成		/
	热值		/
	氢	生活垃圾化学特性通用检测方法 CJ/T 96-2013 16	0.150%
	氧		0.600%
	氮		0.150%
	硫		0.150%
	碳		0.150%

报告结束

13.13 验收监测报告



监测报告

报告编号: W20210020

项目名称: 杭州临江环境能源工程项目环境保护设施
竣工验收监测

委托单位: 上海康恒环境股份有限公司

报告签发日期: 2021年 7 月 31 日

浙江环科环境研究院有限公司

地址: 杭州市天目山路 111 号

电话: (0571)87994372、87979295

邮编: 310007

传真: (0571)8799057

监测报告说明

1. 监测报告无审核、批准人签字及未盖检验专用红色印章和骑缝章无效。
2. 复制本报告未加盖检验专用红色印章无效，不完整复印本报告无效。
3. 本报告不允许用铅笔、圆珠笔填写，不得涂改、增删。
4. 报告未经本公司同意不得用于广告宣传。
5. 若对监测结果有异议，请于报告收到之日起五个工作日内通知本公司。

投诉电话：0571-87961300

监测报告

委托单位	上海康恒环境股份有限公司		
联系人	胡立峰	联系电话	15967506066
通讯地址	杭州市钱塘新区临江街道红十五线与双十五线交叉口		
项目负责人	梁泉	联系电话	0571-87961721
采样地点	杭州临江能源环境有限公司厂区	采样时间	2021年6月22~27日
检测地点	杭州市天目山路111号	检测时间	2021年6月22日~7月3日
主要使用仪器	MH1200型全自动大气/颗粒物采样器(试87)、ZR-3260型自动颗粒物烟气综合测试仪(试92)、3012H型自动颗粒物烟气综合测试仪(试64)、2050型空气/智能TSP综合采样器(试46)、MGA5+型红外烟气分析仪(试137)、3072型智能双路烟气采样器(试68)、ICS-900型离子色谱仪(试65)、XS205型电子天平(试54)、722N型可见分光光度计(试134)、UV-1240型紫外分光光度计(试42)、OL1020型红外测油仪(试130)、AA-800型原子吸收分光光度计(试36)、PXSJ-216型离子计(试84)、AFS-930型原子荧光光度计(试37)、ORION A329多参数水质分析仪(试171)、CR-4型全恒温恒湿自动称量系统(试90)、QT203A数码测烟望远镜(试67)、AWA6228型多功能声级计(试49)、AWA5680型多功能声级计(试53)。		
分包情况	<p>1、本机构未获得固定污染源中一氧化碳、汞及其化合物、镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、臭气浓度的资质认定技术能力,现将Q3/Q6/Q9/Q12/Q15/Q18中相应监测项目分包给杭州华测检测技术有限公司(证书编号:181121341738)。</p> <p>2、本机构因采样人员和采样仪器不足无法满足检测条件,现将Q2/Q5/Q8/Q11/Q14/Q17中废气参数、颗粒物和Q1/Q4/Q7/Q10/Q13/Q16中氮氧化物、二氧化硫分包给杭州华测检测技术有限公司(证书编号:181121341738)。</p> <p>3、本机构未获得无组织废气中臭气浓度和固废中热灼减率的资质认定技术能力,现将G1/G2/G3/G4/GF1/GF2中相应监测项目分包给杭州华测检测技术有限公司(证书编号:181121341738)。</p>		
备注	/		

一、有组织废气监测

(一) 监测内容

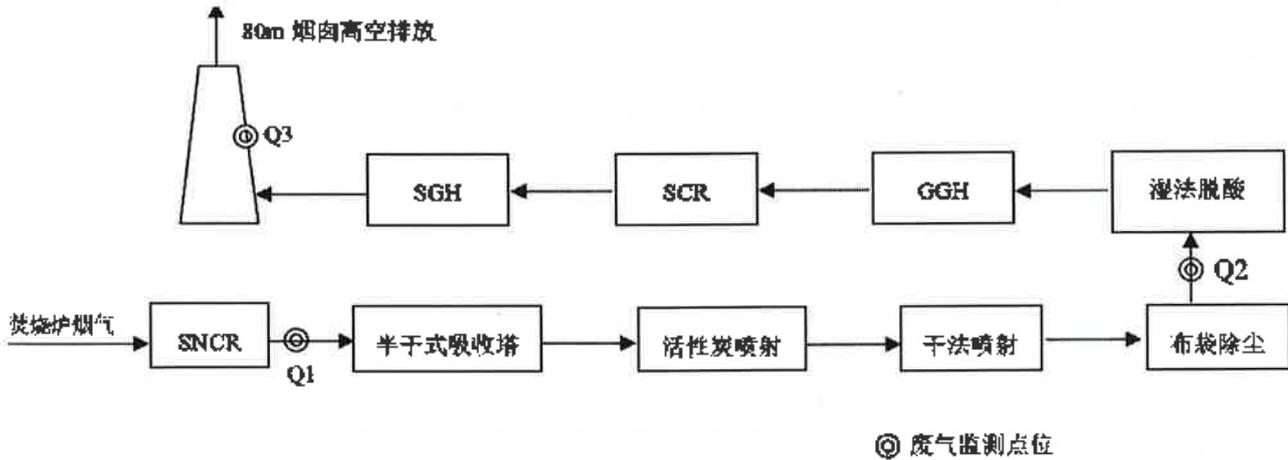
根据委托方要求,共设18个监测断面,具体点位名称、监测项目及频次详见表1,废气处理流程及有组织废气监测点位见图1。

表1 点位名称、监测项目及频次

点位编号	点位名称	监测项目		监测频次
		正常工况	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨	
Q1	1#焚烧炉 SNCR出口	SNCR停用	废气参数、氮氧化物	监测2个周期,3次/周期。
			废气参数、颗粒物	
Q2	1#焚烧炉 布袋除尘出口		废气参数、颗粒物	
Q3	1#焚烧炉 烟气处理设施出口		废气参数,低浓度颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氯化氢、氨、硫化氢、汞及其化合物、镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、臭气浓度、含氧量、烟气黑度	

接上页

点位编号	点位名称	监测项目		监测频次
Q4	2#焚烧炉 SNCR 出口	正常工况	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨	监测 2 个周期, 3 次/周期。
		SNCR 停用	废气参数、氮氧化物	
Q5	2#焚烧炉 布袋除尘出口	废气参数、颗粒物		
Q6	2#焚烧炉 烟气处理设施出口	废气参数, 低浓度颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氯化氢、氨、硫化氢、汞及其化合物、镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、臭气浓度、含氧量、烟气黑度		
Q7	3#焚烧炉 SNCR 出口	正常工况	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨	
		SNCR 停用	废气参数、氮氧化物	
Q8	3#焚烧炉 布袋除尘出口	废气参数、颗粒物		
Q9	3#焚烧炉 烟气处理设施出口	废气参数, 低浓度颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氯化氢、氨、硫化氢、汞及其化合物、镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、臭气浓度、含氧量、烟气黑度		
Q10	4#焚烧炉 SNCR 出口	正常工况	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨	
		SNCR 停用	废气参数、氮氧化物	
Q11	4#焚烧炉 布袋除尘出口	废气参数、颗粒物		
Q12	4#焚烧炉 烟气处理设施出口	废气参数, 低浓度颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氯化氢、氨、硫化氢、汞及其化合物、镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、臭气浓度、含氧量、烟气黑度		
Q13	5#焚烧炉 SNCR 出口	正常工况	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨	
		SNCR 停用	废气参数、氮氧化物	
Q14	5#焚烧炉 布袋除尘出口	废气参数、颗粒物		
Q15	5#焚烧炉 烟气处理设施出口	废气参数, 低浓度颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氯化氢、氨、硫化氢、汞及其化合物、镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、臭气浓度、含氧量、烟气黑度		
Q16	6#焚烧炉 SNCR 出口	正常工况	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨	
		SNCR 停用	废气参数、氮氧化物	
Q17	6#焚烧炉 布袋除尘出口	废气参数、颗粒物		
Q18	6#焚烧炉 烟气处理设施出口	废气参数, 低浓度颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氯化氢、氨、硫化氢、汞及其化合物、镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、臭气浓度、含氧量、烟气黑度		



备注: 1#-6#焚烧炉烟气处理工艺相同。

图1 1#焚烧炉废气处理流程及有组织废气监测点位图 (2#-6#焚烧炉同1#焚烧炉)

(二) 监测时间

采样于 2021 年 6 月 22 ~25 日。
检测于 2021 年 6 月 22 日~7 月 3 日进行。

(三) 监测方法与质量保证

1、监测分析方法见表 2。

表 2 监测分析方法

监测项目	依据的标准(方法)名称及编号
废气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
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
	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
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
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 692-2014
	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 非分散红外吸收法 HJ 629-2011
	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
汞及其化合物	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
一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018
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

接上页

监测项目	依据的标准(方法)名称及编号
镉	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 657-2013
铊	
铋	
砷	
铅	
铬	
钴	
铜	
锰	
镍	
硫化氢	
烟气黑度	测烟望远镜法 《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)

2、质量保证

(1) 各监测项目监测技术人员经过考核持证上岗。

(2) 仪器及部分辅助设备如大气压计, 温度计等必须经有关计量检定单位合格, 且在检定有效期内。

(3) 采样前检查采样系统气密性。对微压计、皮托管和烟气采样系统进行密闭性实验, 当系统漏气时, 应再分段检查, 堵漏或重新安装采样系统, 直到检验合格。

(4) 在现场监测期间, 专人负责对被测污染源工况进行监督, 保证生产设备和治理措施正常运行, 工况条件符合监测要求。

(5) 氨、氟化氢、氯化氢等吸收液采样的气态污染物指标, 每日至少有 1 个现场空白样品。

(6) 烟气分析仪等现场测定仪器应在每次使用前校准一次, 若仪器示值偏差不高于 $\pm 5\%$, 测定仪可以使用, 在使用完成后应再进行一次校准, 若仪器示值误差不高于 $\pm 5\%$, 测定结果有效, 反之则测定结果无效, 需重新测量。

(四) 监测结果

1#焚烧炉各监测断面监测结果见表 3.1~3.3; 2#焚烧炉各监测断面监测结果见表 4.1~4.3;
3#焚烧炉各监测断面监测结果见表 5.1~5.3; 4#焚烧炉各监测断面监测结果见表 6.1~6.3;
5#焚烧炉各监测断面监测结果见表 7.1~7.3; 6#焚烧炉各监测断面监测结果见表 8.1~8.3。

表 3.1 1#焚烧炉 SNCR 出口 (Q1) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	192			202		
3*	烟气含湿量		%	24.1			23.9		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.52×10 ⁵			2.69×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.11×10 ⁵			1.17×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.74×10 ³	2.43×10 ³	2.90×10 ³	2.76×10 ³	2.50×10 ³	2.69×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.69×10 ³			2.65×10 ³		
		排放速率	kg/h	299			310		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	46	47	49	51	50	50
		平均排放浓度	mg/m ³	47			50		
		排放速率	kg/h	5.48			5.52		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	154	151	154	146	152	152
		平均排放浓度	mg/m ³	153			150		
		排放速率	kg/h	17.7			16.4		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	5.51	1.06	2.53	3.26	2.21	1.70
		平均排放浓度	mg/m ³	3.03			2.39		
		排放速率	kg/h	0.336			0.280		
10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	3.19	3.67	3.91	11.3	8.59	11.8
		平均排放浓度	mg/m ³	3.59			10.6		
		排放速率	kg/h	0.398			1.24		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	330	307	315	317	309	312
		平均排放浓度	mg/m ³	317			313		
		排放速率	kg/h	38.4			33.8		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测二氧化硫、氮氧化物期间同步测定废气参数, 并提供以上二氧化硫、氮氧化物监测结果。

表 3.2 1#焚烧炉布袋除尘出口 (Q2) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	198.9			199.4		
3*	烟气含湿量		%	23.8			24.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.58×10 ⁵			2.61×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.12×10 ⁵			1.12×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测颗粒物期间同步测定废气参数, 并提供以上颗粒物监测结果。

表 3.3 1#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q3) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		°C	136.5			131.2		
3*	烟气含湿量		%	22.4			21.0		
4*	平均含氧量		%	7.56			7.61		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.62×10 ⁵			2.58×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.34×10 ⁵			1.36×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	<5	<5	<5	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	17	15	22	16	19	29
		平均排放浓度	mg/m ³	18			21		
		折算浓度	mg/m ³	13			16		
		排放速率	kg/h	2.41			2.86		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.06	0.57	0.47	1.72	0.62	0.52
		平均排放浓度	mg/m ³	0.70			0.95		
		折算浓度	mg/m ³	0.52			0.71		
		排放速率	kg/h	0.094			0.129		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.010	0.010	0.021	0.015	0.017	0.025
		平均排放浓度	mg/m ³	0.014			0.019		
		折算浓度	mg/m ³	0.010			0.014		
		排放速率	kg/h	1.88×10 ⁻³			2.58×10 ⁻³		

接上页

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	1.78	1.01	0.08	0.05	0.06	1.54
		平均排放浓度	mg/m ³	0.96			0.55		
		折算浓度	mg/m ³	0.71			0.41		
		排放速率	kg/h	0.129			0.075		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.099	0.133	0.151	0.096	0.104	0.115
		平均排放浓度	mg/m ³	0.128			0.105		
		折算浓度	mg/m ³	0.095			0.078		
		排放速率	kg/h	0.017			0.014		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.0×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	1.8×10 ⁻⁵			2.3×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	1.7×10 ⁻⁵			2.2×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	2.12×10 ⁻⁶			2.60×10 ⁻⁶		
17	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0066	0.0061	0.0055	0.0044	0.0047	0.0051
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0061			0.0047		
		折算浓度	mg/m ³	0.0055			0.0045		
		排放速率	kg/h	7.10×10 ⁻⁴			5.49×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	416	229	173	72	97	72
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		<p>1. *值为现场测定值。</p> <p>2. 1#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 1#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 1#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道, 直径为 2.5m。</p> <p>3. 监测期间, 1#焚烧炉生产负荷>75%, 环保处理设施运行正常。</p> <p>4. 杭州华测检测技术有限公司监测一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度期间同步测定废气参数, 并提供以上一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度监测结果。</p>							

表 4.1 2#焚烧炉 SNCR 出口 (Q4) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	192			189		
3*	烟气含湿量		%	25.0			25.3		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.84×10 ⁵			2.93×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.24×10 ⁵			1.31×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.81×10 ³	2.31×10 ³	2.49×10 ³	3.00×10 ³	2.41×10 ³	2.49×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.54×10 ³			2.63×10 ³		
		排放速率	kg/h	315			345		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	67	68	53	50	51	50
		平均排放浓度	mg/m ³	63			50		
		排放速率	kg/h	5.99			5.28		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	186	159	160	151	156	156
		平均排放浓度	mg/m ³	168			154		
		排放速率	kg/h	16.1			16.0		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	4.18	7.99	2.79	4.46	6.03	3.75
		平均排放浓度	mg/m ³	4.99			4.75		
		排放速率	kg/h	0.619			0.622		
10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	1.55	2.40	1.65	3.33	6.73	7.57
		平均排放浓度	mg/m ³	1.87			5.88		
		排放速率	kg/h	0.232			0.770		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	261	264	264	262	263	268
		平均排放浓度	mg/m ³	263			264		
		排放速率	kg/h	28.1			27.9		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测二氧化硫、氮氧化物期间同步测定废气参数, 并提供以上二氧化硫、氮氧化物监测结果。

表 4.2 2#焚烧炉布袋除尘出口 (Q5) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	194.6			200.3		
3*	烟气含湿量		%	24.2			24.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.56×10 ⁵			2.59×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.10×10 ⁵			1.12×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测颗粒物期间同步测定废气参数, 并提供以上颗粒物监测结果。

表 4.3 2#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q6) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		°C	140.0			140.0		
3*	烟气含湿量		%	18.2			18.5		
4*	平均含氧量		%	7.80			8.00		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.21×10 ⁵			2.15×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.18×10 ⁵			1.15×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	11	16	16	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	14			<5		
		折算浓度	mg/m ³	11			<5		
		排放速率	kg/h	1.65			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	39	43	41	38	23	35
		平均排放浓度	mg/m ³	41			32		
		折算浓度	mg/m ³	31			25		
		排放速率	kg/h	4.84			3.68		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	2.11	0.81	1.58	0.83	0.90	1.23
		平均排放浓度	mg/m ³	1.50			0.99		
		折算浓度	mg/m ³	1.14			0.76		
		排放速率	kg/h	0.177			0.114		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.009	<0.003
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.003			0.004		
		折算浓度	mg/m ³	<0.003			0.003		
		排放速率	kg/h	/			4.60×10 ⁻⁴		

接上页

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021年6月22日			2021年6月23日		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.36	0.38	0.34	0.34	0.36	0.34
		平均排放浓度	mg/m ³	0.36			0.35		
		折算浓度	mg/m ³	0.27			0.27		
		排放速率	kg/h	0.042			0.040		
14	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.110	0.098	0.096	0.121	0.144	0.121
		平均排放浓度	mg/m ³	0.101			0.129		
		折算浓度	mg/m ³	0.077			0.099		
		排放速率	kg/h	0.012			0.015		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物(以Cd+Tl计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.9×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁵	8.3×10 ⁻⁵	5.8×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	2.1×10 ⁻⁵			5.6×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	1.8×10 ⁻⁵			5.4×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	2.48×10 ⁻⁶			6.74×10 ⁻⁶		
17	镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0051	0.0061	0.0083	0.0050	0.0052	0.0060
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0065			0.0054		
		折算浓度	mg/m ³	0.0057			0.0052		
		排放速率	kg/h	7.87×10 ⁻⁴			6.43×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	97	72	72	97	97	97
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		<p>1. *值为现场测定值。</p> <p>2. 2#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 2#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 2#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道, 直径为 2.5m。</p> <p>3. 监测期间, 2#焚烧炉生产负荷>75%, 环保处理设施运行正常。</p> <p>4. 杭州华测检测技术有限公司监测一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度期间同步测定废气参数, 并提供以上一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度监测结果。</p>							

表 5.1 3#焚烧炉 SNCR 出口 (Q7) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	186			189		
3*	烟气含湿量		%	23.9			24.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.80×10 ⁵			2.74×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.24×10 ⁵			1.21×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.07×10 ³	2.48×10 ³	2.60×10 ³	2.29×10 ³	1.92×10 ³	2.16×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.38×10 ³			2.12×10 ³		
		排放速率	kg/h	295			257		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	36	45	60	34	37	39
		平均排放浓度	mg/m ³	47			37		
		排放速率	kg/h	5.77			4.04		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	134	154	117	178	190	178
		平均排放浓度	mg/m ³	135			182		
		排放速率	kg/h	16.5			20.1		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	27.0	17.3	19.5	4.19	6.50	5.68
		平均排放浓度	mg/m ³	21.3			5.46		
		排放速率	kg/h	2.64			0.661		
10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	1.68	3.32	1.40	6.28	6.51	6.11
		平均排放浓度	mg/m ³	2.13			6.30		
		排放速率	kg/h	0.264			0.762		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	233	256	267	290	327	320
		平均排放浓度	mg/m ³	252			312		
		排放速率	kg/h	31.2			38.5		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测二氧化硫、氮氧化物期间同步测定废气参数, 并提供以上二氧化硫、氮氧化物监测结果。

表 5.2 3#焚烧炉布袋除尘出口 (Q8) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	150.3			158.0		
3*	烟气含湿量		%	25.4			25.1		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.17×10 ⁵			2.46×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.02×10 ⁵			1.15×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	1.4	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测颗粒物期间同步测定废气参数, 并提供以上颗粒物监测结果。

表 5.3 3#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q9) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 22 日			2021 年 6 月 23 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		°C	138.1			137.3		
3*	烟气含湿量		%	25.7			24.1		
4*	平均含氧量		%	7.81			7.77		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.68×10 ⁵			3.02×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.31×10 ⁵			1.51×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	5	<5	<5	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	35	35	34	31	27	24
		平均排放浓度	mg/m ³	35			27		
		折算浓度	mg/m ³	27			20		
		排放速率	kg/h	4.59			4.08		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	12	13	12	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	12			<3		
		折算浓度	mg/m ³	11			<3		
		排放速率	kg/h	1.76			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.67	0.55	1.16	0.93	1.19	0.45
		平均排放浓度	mg/m ³	1.13			0.86		
		折算浓度	mg/m ³	0.86			0.65		
		排放速率	kg/h	0.148			0.130		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	0.007
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.003			0.004		
		折算浓度	mg/m ³	<0.003			0.003		
		排放速率	kg/h	/			6.04×10 ⁻⁴		

接上页

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021年6月22日			2021年6月23日		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.36	0.73	0.41	0.34	0.34	0.53
		平均排放浓度	mg/m ³	0.50			0.40		
		折算浓度	mg/m ³	0.38			0.30		
		排放速率	kg/h	0.066			0.060		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.124	0.107	0.117	0.130	0.139	0.131
		平均排放浓度	mg/m ³	0.116			0.133		
		折算浓度	mg/m ³	0.088			0.101		
		排放速率	kg/h	0.015			0.020		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物(以Cd+Tl计)	单次排放浓度	mg/m ³	2.2×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵	9.0×10 ⁻⁶	8.6×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	2.1×10 ⁻⁵			5.5×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	1.8×10 ⁻⁵			4.8×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	2.85×10 ⁻⁶			6.18×10 ⁻⁶		
17	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0062	0.0069	0.0042	0.0152	0.0103	0.0079
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0058			0.0111		
		折算浓度	mg/m ³	0.0050			0.0096		
		排放速率	kg/h	8.05×10 ⁻¹			0.00129		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	72	97	72	72	97	72
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		<p>1. *值为现场测定值。</p> <p>2. 3#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 3#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 3#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道, 直径为 2.5m。</p> <p>3. 监测期间, 3#焚烧炉生产负荷>75%, 环保处理设施运行正常。</p> <p>4. 杭州华测检测技术有限公司监测一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度期间同步测定废气参数, 并提供以上一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度监测结果。</p>							

表 6.1 4#焚烧炉 SNCR 出口 (Q10) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	191			192		
3*	烟气含湿量		%	24.8			23.9		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.62×10 ⁵			2.83×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.17×10 ⁵			1.28×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	1.76×10 ³	2.27×10 ³	2.33×10 ³	2.09×10 ³	2.08×10 ³	2.13×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.10×10 ³			2.10×10 ³		
		排放速率	kg/h	246			269		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	45	55	65	48	50	50
		平均排放浓度	mg/m ³	55			49		
		排放速率	kg/h	5.95			5.12		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	154	162	155	138	134	138
		平均排放浓度	mg/m ³	157			137		
		排放速率	kg/h	17.0			14.2		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.93	0.60	4.31	3.76	1.50	0.61
		平均排放浓度	mg/m ³	2.28			1.96		
		排放速率	kg/h	0.267			0.251		
10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	7.21	7.46	6.47	3.42	3.90	2.55
		平均排放浓度	mg/m ³	7.05			3.29		
		排放速率	kg/h	0.825			0.421		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	330	327	326	336	331	324
		平均排放浓度	mg/m ³	328			330		
		排放速率	kg/h	34.9			34.6		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测二氧化硫、氮氧化物期间同步测定废气参数, 并提供以上二氧化硫、氮氧化物监测结果。

表 6.2 4#焚烧炉布袋除尘出口 (Q11) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	197.4			197.4		
3*	烟气含湿量		%	23.7			23.4		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.93×10 ⁵			2.18×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.28×10 ⁵			9.56×10 ⁴		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测颗粒物期间同步测定废气参数, 并提供以上颗粒物监测结果。

表 6.3 4#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q12) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		°C	140.2			141.8		
3*	烟气含湿量		%	22.1			25.9		
4*	平均含氧量		%	7.99			7.11		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.53×10 ⁵			2.61×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.29×10 ⁵			1.27×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	<5	<5	<5	5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	35	28	40	6	22	39
		平均排放浓度	mg/m ³	34			22		
		折算浓度	mg/m ³	26			16		
		排放速率	kg/h	4.39			2.79		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.12	0.27	0.47	1.36	0.38	0.52
		平均排放浓度	mg/m ³	0.62			0.75		
		折算浓度	mg/m ³	0.48			0.54		
		排放速率	kg/h	0.080			0.095		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.011	0.007	0.007	0.019	0.016	0.013
		平均排放浓度	mg/m ³	0.008			0.016		
		折算浓度	mg/m ³	0.006			0.012		
		排放速率	kg/h	1.03×10 ⁻³			2.03×10 ⁻³		

接上页

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021年6月23日			2021年6月24日		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.91	0.91	0.71	0.32	0.70	0.53
		平均排放浓度	mg/m ³	0.84			0.52		
		折算浓度	mg/m ³	0.65			0.37		
		排放速率	kg/h	0.108			0.066		
14	氟化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.064	0.113	0.106	0.145	0.090	0.139
		平均排放浓度	mg/m ³	0.094			0.125		
		折算浓度	mg/m ³	0.072			0.090		
		排放速率	kg/h	0.012			0.016		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物(以Cd+Tl计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.9×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	2.45×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵	1.99×10 ⁻⁴
		平均排放浓度	mg/m ³	9.4×10 ⁻⁵			9.3×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	8.1×10 ⁻⁵			7.7×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	1.09×10 ⁻⁵			3.89×10 ⁻⁶		
17	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0095	0.0080	0.0083	0.0093	0.0052	0.0085
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0087			0.0077		
		折算浓度	mg/m ³	0.0075			0.0063		
		排放速率	kg/h	0.00102			8.78×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	229	173	173	131	229	131
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		<p>1. *值为现场测定值。</p> <p>2. 4#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 4#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 4#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道, 直径为 2.5m。</p> <p>3. 监测期间, 4#焚烧炉生产负荷>75%, 环保处理设施运行正常。</p> <p>4. 杭州华测检测技术有限公司监测一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度期间同步测定废气参数, 并提供以上一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度监测结果。</p>							

表 7.1 5#焚烧炉 SNCR 出口 (Q13) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	191			192		
3*	烟气含湿量		%	23.5			23.8		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.75×10 ⁵			2.57×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.22×10 ⁵			1.14×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.87×10 ³	2.43×10 ³	2.26×10 ³	2.26×10 ³	2.09×10 ³	2.28×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.52×10 ³			2.21×10 ³		
		排放速率	kg/h	307			252		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	29	26	20	30	26	22
		平均排放浓度	mg/m ³	25			26		
		排放速率	kg/h	3.02			3.38		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	153	150	148	148	112	125
		平均排放浓度	mg/m ³	150			128		
		排放速率	kg/h	18.4			16.7		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.99	1.83	2.39	1.92	1.45	1.32
		平均排放浓度	mg/m ³	2.07			1.56		
		排放速率	kg/h	0.253			0.178		
10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	3.70	6.72	2.58	6.34	4.18	7.15
		平均排放浓度	mg/m ³	4.33			5.89		
		排放速率	kg/h	0.528			0.671		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	308	290	270	312	347	350
		平均排放浓度	mg/m ³	289			336		
		排放速率	kg/h	31.0			35.6		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测二氧化硫、氮氧化物期间同步测定废气参数, 并提供以上二氧化硫、氮氧化物监测结果。

表 7.2 5#焚烧炉布袋除尘出口 (Q14) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	161.7			163.3		
3*	烟气含湿量		%	24.7			25.2		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.73×10 ⁵			2.42×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.27×10 ⁵			1.11×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测颗粒物期间同步测定废气参数, 并提供以上颗粒物监测结果。

表 7.3 5#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q15) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 23 日			2021 年 6 月 24 日		
1*	管道截面积		m ²	4.9087			4.9087		
2*	烟气温度		°C	136.1			135.9		
3*	烟气含湿量		%	22.2			19.8		
4*	平均含氧量		%	7.63			7.93		
5*	平均烟气流量		m ³ /h	2.95×10 ⁵			3.07×10 ⁵		
6*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.52×10 ⁵			1.63×10 ⁵		
7	低浓度 颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	7	<5	6	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	32	25	40	17	26	13
		平均排放浓度	mg/m ³	32			19		
		折算浓度	mg/m ³	24			15		
		排放速率	kg/h	4.86			3.10		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.28	0.65	0.64	0.35	0.77	0.69
		平均排放浓度	mg/m ³	0.86			0.60		
		折算浓度	mg/m ³	0.64			0.46		
		排放速率	kg/h	0.131			0.098		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.008	<0.003	0.008	0.005	0.004	0.003
		平均排放浓度	mg/m ³	0.006			0.004		
		折算浓度	mg/m ³	0.004			0.003		
		排放速率	kg/h	9.12×10 ⁻⁴			6.52×10 ⁻⁴		

接上页

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021年6月23日			2021年6月24日		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.40	0.86	0.99	0.34	0.88	1.19
		平均排放浓度	mg/m ³	0.70			0.80		
		折算浓度	mg/m ³	0.52			0.61		
		排放速率	kg/h	0.106			0.130		
14	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.170	0.131	0.170	0.221	0.188	0.189
		平均排放浓度	mg/m ³	0.157			0.199		
		折算浓度	mg/m ³	0.117			0.152		
		排放速率	kg/h	0.024			0.032		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物(以Cd+Tl计)	单次排放浓度	mg/m ³	4.0×10 ⁻⁵	4.7×10 ⁻⁵	7.9×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻⁵	9.4×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	5.5×10 ⁻⁵			6.1×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	4.9×10 ⁻⁵			5.9×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	7.45×10 ⁻⁶			9.13×10 ⁻⁶		
17	铊、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0046	0.0044	0.0066	0.0055	0.0072	0.0130
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0052			0.0086		
		折算浓度	mg/m ³	0.0048			0.0082		
		排放速率	kg/h	6.89×10 ⁻⁴			0.00131		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	72	72	72	97	131	229
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		<p>1. *值为现场测定值。</p> <p>2. 5#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 5#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 5#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道, 直径为 2.5m。</p> <p>3. 监测期间, 5#焚烧炉生产负荷>75%, 环保处理设施运行正常。</p> <p>4. 杭州华测检测技术有限公司监测一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(铊、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度期间同步测定废气参数, 并提供以上一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(铊、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度监测结果。</p>							

表 8.1 6#焚烧炉 SNCR 出口 (Q16) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	188			188		
3*	烟气含湿量		%	25.0			25.0		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.62×10 ⁵			2.55×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.16×10 ⁵			1.12×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	2.53×10 ³	2.48×10 ³	2.58×10 ³	2.77×10 ³	2.35×10 ³	2.21×10 ³
		平均排放浓度	mg/m ³	2.53×10 ³			2.44×10 ³		
		排放速率	kg/h	293			273		
7*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	18	18	14	12	12	22
		平均排放浓度	mg/m ³	17			15		
		排放速率	kg/h	1.91			1.54		
8*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	233	246	241	141	150	158
		平均排放浓度	mg/m ³	240			150		
		排放速率	kg/h	27.6			14.8		
9	氨	单次排放浓度	mg/m ³	7.90	4.17	7.04	6.44	3.31	4.06
		平均排放浓度	mg/m ³	6.37			4.60		
		排放速率	kg/h	0.739			0.515		
10	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.11	0.10	0.10	0.12	0.10	1.50
		平均排放浓度	mg/m ³	0.10			0.57		
		排放速率	kg/h	0.012			0.064		
11*	氮氧化物 (停 SNCR)	单次排放浓度	mg/m ³	336	364	332	292	326	336
		平均排放浓度	mg/m ³	344			318		
		排放速率	kg/h	38.8			32.6		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测二氧化硫、氮氧化物期间同步测定废气参数, 并提供以上二氧化硫、氮氧化物监测结果。

表 8.2 6#焚烧炉布袋除尘出口 (Q17) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
1*	管道截面积		m ²	6.2500			6.2500		
2*	烟气温度		°C	156.8			157.9		
3*	烟气含湿量		%	25.5			25.2		
4*	平均烟气流量		m ³ /h	2.61×10 ⁵			2.28×10 ⁵		
5*	平均标干态烟气流量		m ³ /h	1.20×10 ⁵			1.06×10 ⁵		
6	颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		

备注: 杭州华测检测技术有限公司监测颗粒物期间同步测定废气参数, 并提供以上颗粒物监测结果。

表 8.3 6#焚烧炉烟气处理设施出口 (Q18) 监测结果

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021 年 6 月 24 日			2021 年 6 月 25 日		
	焚烧炉负荷			84.703%			85.085%		
1*	管道截面积	m ²	4.9087			4.9087			
2*	烟气温度	°C	140.1			136.0			
3*	烟气含湿量	%	21.7			22.0			
4*	平均含氧量	%	7.77			7.70			
5*	平均烟气流量	m ³ /h	2.88×10 ⁵			2.65×10 ⁵			
6*	平均标干态烟气流量	m ³ /h	1.48×10 ⁵			1.37×10 ⁵			
7	低浓度颗粒物	单次排放浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均排放浓度	mg/m ³	<1			<1		
		折算浓度	mg/m ³	<1			<1		
		排放速率	kg/h	/			/		
8*	二氧化硫	单次排放浓度	mg/m ³	<5	<5	<5	<5	<5	<5
		平均排放浓度	mg/m ³	<5			<5		
		折算浓度	mg/m ³	<5			<5		
		排放速率	kg/h	/			/		
9*	氮氧化物	单次排放浓度	mg/m ³	38	31	29	33	29	29
		平均排放浓度	mg/m ³	33			30		
		折算浓度	mg/m ³	25			23		
		排放速率	kg/h	4.88			4.11		
10*	一氧化碳	单次排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放浓度	mg/m ³	<3			<3		
		折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
		排放速率	kg/h	/			/		
11	氨	单次排放浓度	mg/m ³	1.64	1.22	1.09	0.20	0.63	0.13
		平均排放浓度	mg/m ³	1.32			0.32		
		折算浓度	mg/m ³	1.00			0.24		
		排放速率	kg/h	0.195			0.044		
12	硫化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.012
		平均排放浓度	mg/m ³	0.009			0.014		
		折算浓度	mg/m ³	0.007			0.011		
		排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻³			1.92×10 ⁻³		

接上页

序号	测试项目		单位	周期 I			周期 II		
	监测时间			2021年6月24日			2021年6月25日		
13	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.06	0.07	0.08	0.05	0.07	0.08
		平均排放浓度	mg/m ³	0.07			0.07		
		折算浓度	mg/m ³	0.05			0.05		
		排放速率	kg/h	0.010			9.59×10 ⁻³		
14	氯化氢	单次排放浓度	mg/m ³	0.145	0.250	0.225	0.171	0.128	0.150
		平均排放浓度	mg/m ³	0.207			0.150		
		折算浓度	mg/m ³	0.156			0.113		
		排放速率	kg/h	0.031			0.021		
15	汞及其化合物	单次排放浓度	mg/m ³	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
		平均排放浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		折算浓度	mg/m ³	<0.0025			<0.0025		
		排放速率	kg/h	/			/		
16	铊、镉及其化合物(以Cd+Tl计)	单次排放浓度	mg/m ³	1.9×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	2.5×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁵
		平均排放浓度	mg/m ³	1.7×10 ⁻⁵			2.6×10 ⁻⁵		
		折算浓度	mg/m ³	1.5×10 ⁻⁵			2.3×10 ⁻⁵		
		排放速率	kg/h	1.89×10 ⁻⁶			2.73×10 ⁻⁶		
17	镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	单次排放浓度	mg/m ³	0.0055	0.0056	0.0056	0.0055	0.0060	0.0078
		平均排放浓度	mg/m ³	0.0055			0.0064		
		折算浓度	mg/m ³	0.0048			0.0055		
		排放速率	kg/h	5.90×10 ⁻⁴			6.82×10 ⁻⁴		
18	臭气浓度	单次排放浓度	无量纲	97	131	131	72	97	72
19	烟气黑度	排放浓度	林格曼级	0			0		
备注		<p>1. *值为现场测定值。</p> <p>2. 6#焚烧炉 SNCR 出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 6#焚烧炉布袋除尘出口监测断面为矩形烟道, 尺寸为 2.5m×2.5m; 6#焚烧炉烟气处理设施出口监测断面为圆形烟道, 直径为 2.5m。</p> <p>3. 监测期间, 6#焚烧炉生产负荷>75%, 环保处理设施运行正常。</p> <p>4. 杭州华测检测技术有限公司监测一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度期间同步测定废气参数, 并提供以上一氧化碳、汞及其化合物、(铊、镉及其化合物)、(镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)、臭气浓度监测结果。</p>							

二、厂界无组织废气监测

(一) 监测内容

1、根据委托方要求,设4个监测点位,具体的点位名称、监测项目及频次详见表9,无组织废气监测点位见图2:

表9 点位名称、监测项目及频次

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
G1	厂界东	总悬浮颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨	监测2天,每天监测4次。
G2	厂界南		
G3	厂界西		
G4	厂界北		

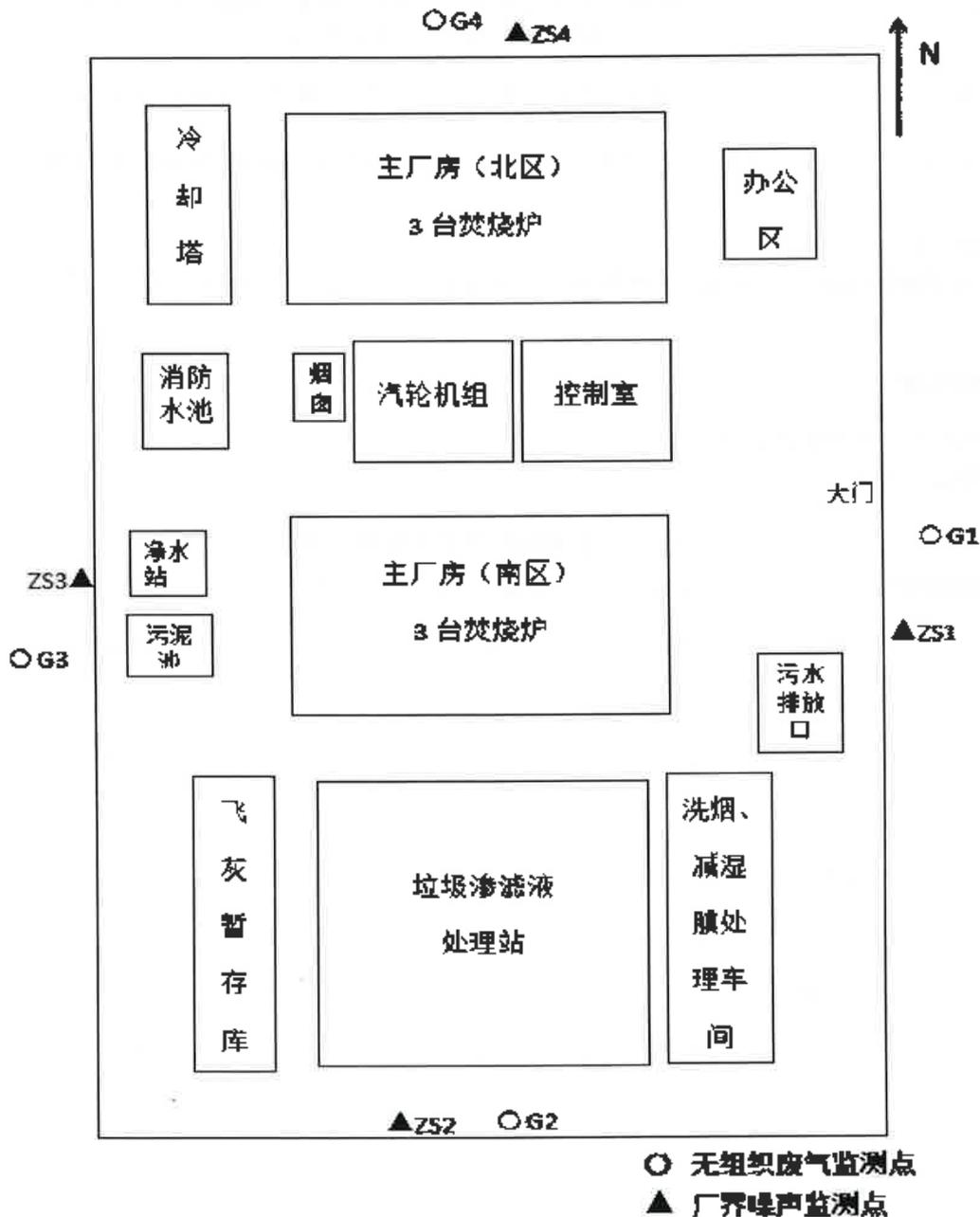


图2 厂界无组织废气及噪声监测点位图

(二) 监测时间

采样于 2021 年 6 月 22 ~23 日进行。
检测于 2021 年 6 月 22 ~27 日进行。

(三) 监测方法与质量保证

1、监测分析方法见表 10。

表 10 监测分析方法

监测项目	依据的标准(方法)名称及编号
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
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) 国家环保总局 (2007 年)
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
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

2、质量保证

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版 试行)执行。采样前后,仪器均经校准与复校。

(四) 监测结果

- 1、监测期间气象参数测定情况见表 11;
- 2、监测结果见表 12。

表 11 监测期间气象参数测定情况

监测时间		风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	天气状况
6月22日	08:30~09:30	东南风	1.8	28.1	101.0	晴
	10:00~11:00	东风	2.0	29.5	101.0	晴
	13:00~14:00	东风	2.2	30.6	100.9	晴
	15:00~16:00	东风	1.9	30.0	100.9	晴
6月23日	08:30~09:30	东南风	2.0	29.1	101.0	晴
	10:00~11:00	东南风	2.6	29.7	101.0	晴
	13:00~14:00	东南风	2.5	31.4	100.9	晴
	15:00~16:00	东风	2.4	30.3	100.9	晴

表 10 监测结果

点位编号	时间		总悬浮颗粒物 (mg/m^3)	氨 (mg/m^3)	硫化氢 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)
G1	6月22日	第1次	0.183	0.21	<0.003	13
		第2次	0.150	0.12	0.026	12
		第3次	0.133	0.09	0.010	11
		第4次	0.183	0.10	0.003	13
	6月23日	第1次	0.200	0.09	0.006	14
		第2次	0.183	0.18	0.006	13
		第3次	0.133	0.22	0.003	13
		第4次	0.150	0.11	0.005	17
G2	6月22日	第1次	0.250	0.08	<0.003	12
		第2次	0.267	0.07	0.008	11
		第3次	0.250	0.10	0.006	13
		第4次	0.250	0.15	0.006	13
	6月23日	第1次	0.217	0.12	0.007	14
		第2次	0.250	0.13	0.005	14
		第3次	0.283	0.08	0.020	14
		第4次	0.267	0.05	0.005	14
G3	6月22日	第1次	0.300	0.08	0.005	11
		第2次	0.300	0.07	0.021	13
		第3次	0.317	0.10	0.025	13
		第4次	0.283	0.15	0.023	14
	6月23日	第1次	0.300	0.24	0.023	15
		第2次	0.317	0.15	0.034	14
		第3次	0.283	0.21	0.016	14
		第4次	0.267	0.16	0.009	15
G4	6月22日	第1次	0.217	0.08	0.014	12
		第2次	0.250	0.09	0.015	13
		第3次	0.267	0.13	0.009	14
		第4次	0.250	0.13	0.006	14
	6月23日	第1次	0.200	0.09	0.006	14
		第2次	0.250	0.08	0.004	14
		第3次	0.267	0.16	0.005	16
		第4次	0.300	0.09	0.004	15

三、废水监测

(一) 监测内容

根据委托方要求, 共设 9 个监测点 (由委托方提供), 具体点位名称、监测项目及频次见表 11, 废水监测点位图见图 3。

表 11 点位名称、监测项目及频次

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
W1	垃圾渗滤液处理设施进口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	连续监测 2 天, 4 次/天。
W2	垃圾渗滤液处理设施出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、总铬、砷、铅、六价铬、汞	
W3	洗烟废水产水	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、铁、锰、阴离子表面活性剂	
W4	冷却水排污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量	
W5	厂区废水总排放口	pH 值、悬浮物、色度、氟化物、磷酸盐、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、铜、总铬、砷、铅、汞、硒、铜、锌、锰、六价铬、石油类、硫化物、总氰化物、挥发酚	
W6	雨水排放口 1	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、铜、总铬、砷、铅、汞、六价铬	
W7	雨水排放口 2		
W8	雨水排放口 3		
W9	减湿废水产水	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、铁、锰、阴离子表面活性剂	

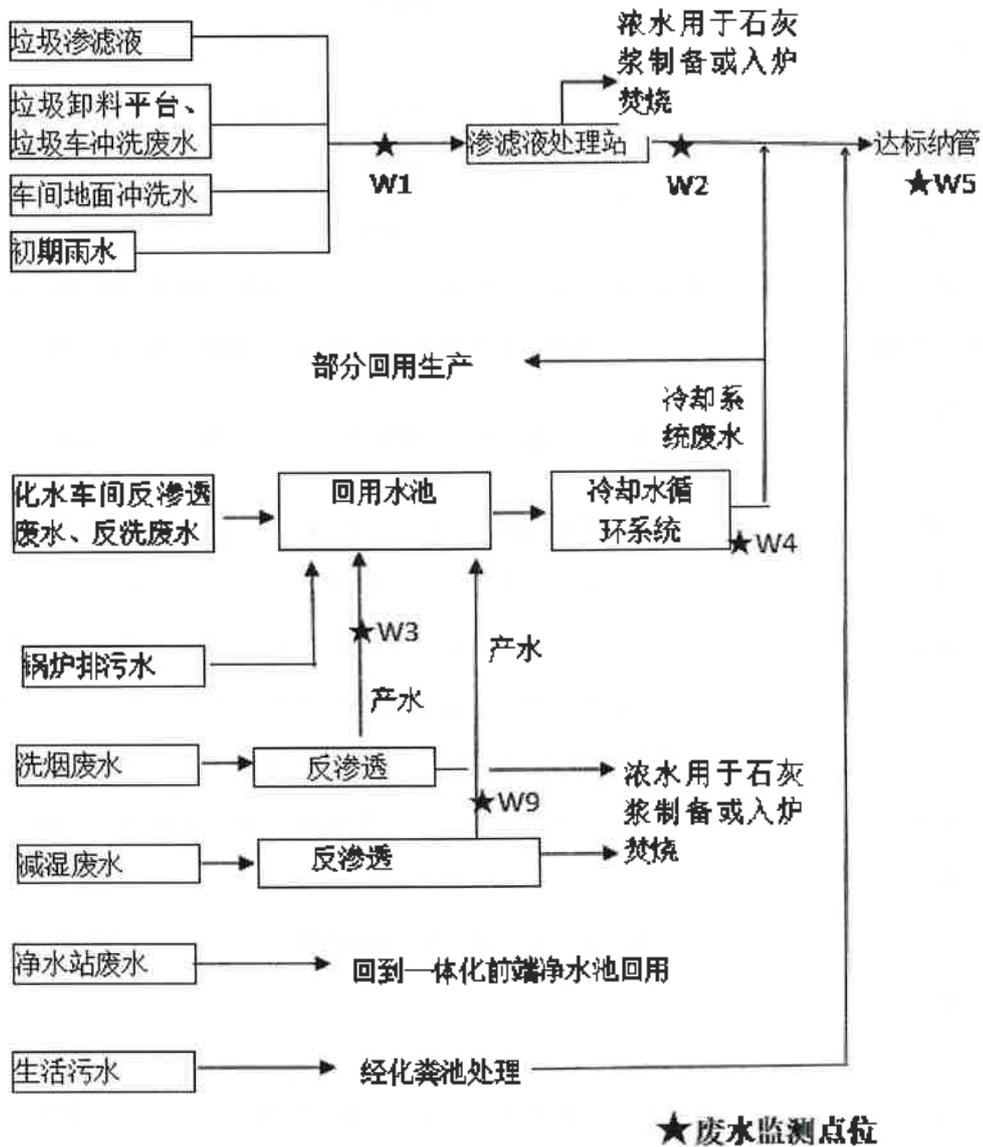


图3 废水监测点位图

(二) 监测时间

采样于2021年6月22~23日、6月26~27日进行。

检测于2021年6月22日~7月2日进行。

(三) 监测分析方法和质量保证

1、监测分析方法见表12

表 12 监测分析方法

监测项目	依据的标准(方法)名称及编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
铁	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-1987
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014
汞	
硒	
铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)
镉	
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
锌	
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
磷酸盐	钼锑抗分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009

2、质量保证

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版 试行)执行。

(四) 监测结果

监测结果见表 13。

表 13 监测结果

测点	W1: 垃圾渗滤液处理设施进口			
时间	2021年6月22日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体
pH值(无量纲)	6.0	6.0	6.0	6.0
悬浮物(mg/L)	2.43×10^3	2.40×10^3	2.46×10^3	2.38×10^3
化学需氧量(mg/L)	5.70×10^4	5.94×10^4	5.82×10^4	6.21×10^4
五日生化需氧量(mg/L)	6.00×10^3	6.83×10^3	6.97×10^3	6.84×10^3
氨氮(mg/L)	2.46×10^3	2.42×10^3	2.12×10^3	1.91×10^3
总磷(mg/L)	2.64	2.42	2.79	2.98
测点	W1: 垃圾渗滤液处理设施进口			
时间	2021年6月23日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体	黑色浑浊液体
pH值(无量纲)	6.0	6.0	6.0	6.0
悬浮物(mg/L)	2.49×10^3	2.34×10^3	2.45×10^3	2.43×10^3
化学需氧量(mg/L)	6.24×10^4	6.08×10^4	6.14×10^4	5.99×10^4
五日生化需氧量(mg/L)	6.14×10^3	6.83×10^3	6.69×10^3	6.38×10^3
氨氮(mg/L)	1.76×10^3	2.45×10^3	5.44×10^3	4.36×10^3
总磷(mg/L)	2.94	2.96	2.83	2.97
测点	W4: 冷却水排污水			
时间	2021年6月22日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体
pH值(无量纲)	7.6	7.7	7.8	7.8
悬浮物(mg/L)	6	5	6	5
化学需氧量(mg/L)	162	110	103	116
五日生化需氧量(mg/L)	10.7	9.9	10.6	10.3
氨氮(mg/L)	0.108	0.096	0.072	0.108
总磷(mg/L)	4.54	4.54	4.57	4.62
测点	W4: 冷却水排污水			
时间	2021年6月23日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体	微黄微浑液体
pH值(无量纲)	8.0	8.1	8.1	8.1
悬浮物(mg/L)	6	5	8	7
化学需氧量(mg/L)	99	104	103	118
五日生化需氧量(mg/L)	9.4	9.7	9.0	10.0
氨氮(mg/L)	0.090	0.102	0.090	0.120
总磷(mg/L)	5.01	5.07	5.12	5.08

接上表

测点	W2: 垃圾渗滤液处理设施出口			
时间	2021年6月22日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH值(无量纲)	6.7	6.8	6.9	6.8
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5
化学需氧量(mg/L)	117	126	130	120
五日生化需氧量(mg/L)	8.4	8.8	9.3	9.0
氨氮(mg/L)	0.209	0.203	0.179	0.260
总磷(mg/L)	0.28	0.30	0.33	0.37
镉(mg/L)	0.0002	<0.0002	0.0003	0.0002
总铬(mg/L)	0.016	0.016	0.016	0.018
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	0.012	0.006	0.007	0.007
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
测点	W2: 垃圾渗滤液处理设施出口			
时间	2021年6月23日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH值(无量纲)	6.6	6.6	6.8	6.7
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5
化学需氧量(mg/L)	173	166	155	181
五日生化需氧量(mg/L)	9.9	9.7	9.5	9.8
氨氮(mg/L)	0.682	0.628	0.765	0.783
总磷(mg/L)	0.35	0.51	0.45	0.46
镉(mg/L)	<0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002
总铬(mg/L)	0.019	0.019	0.018	0.019
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	0.009	0.006	0.006	0.008
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002

接上表

测点	W3: 洗烟废水产水			
时间	2021年6月22日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH值(无量纲)	6.9	6.9	6.7	6.8
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5
化学需氧量(mg/L)	<4	<4	<4	<4
五日生化需氧量(mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
氨氮(mg/L)	0.999	0.825	0.897	0.789
总磷(mg/L)	0.03	0.03	0.04	0.03
色度(倍)	0	0	0	0
铁(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锰(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
测点	W3: 洗烟废水产水			
时间	2021年6月23日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH值(无量纲)	7.0	6.8	6.8	6.8
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5
化学需氧量(mg/L)	<4	<4	<4	<4
五日生化需氧量(mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
氨氮(mg/L)	0.999	1.42	1.41	1.29
总磷(mg/L)	0.03	0.04	0.04	0.03
色度(倍)	0	0	0	0
铁(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锰(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

接上表

测点	W5: 厂区废水总排放口			
时间	2021年6月22日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	微黄浑浊液体
pH值(无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.9
悬浮物(mg/L)	5	<5	5	16
色度(倍)	4	4	4	8
化学需氧量(mg/L)	34	39	38	57
五日生化需氧量(mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	4
氨氮(mg/L)	0.347	0.203	0.108	0.813
总磷(mg/L)	1.59	1.88	1.94	2.33
铜(mg/L)	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
总铬(mg/L)	0.020	0.020	0.020	0.020
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
氟化物(mg/L)	0.360	0.372	0.363	0.364
磷酸盐(mg/L)	0.94	0.91	0.88	1.61
硒(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铜(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锌(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锰(mg/L)	<0.1	<0.1	0.100	<0.1
石油类(mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硫化物(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.141
总氰化物(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚(mg/L)	0.0021	<0.0003	0.0018	0.0067

接上表

测点	W5: 厂区废水总排放口			
时间	2021年6月23日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH值(无量纲)	7.0	7.0	7.0	6.9
悬浮物(mg/L)	<5	<5	5	7
色度(倍)	0	0	2	2
化学需氧量(mg/L)	28	32	40	27
五日生化需氧量(mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
氨氮(mg/L)	0.371	0.544	0.861	1.06
总磷(mg/L)	1.48	1.43	1.46	1.22
镉(mg/L)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
总铬(mg/L)	0.021	0.023	0.022	0.021
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
氟化物(mg/L)	0.367	0.373	0.365	0.370
磷酸盐(mg/L)	0.62	0.67	0.59	0.61
硒(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铜(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锌(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锰(mg/L)	0.130	<0.1	0.103	<0.1
石油类(mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硫化物(mg/L)	<0.005	<0.005	0.006	0.005
总氰化物(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚(mg/L)	0.0027	0.0013	0.0027	0.0022

接上表

测点	W6: 雨排口 1			
时间	2021 年 6 月 26 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH 值 (无量纲)	8.0	8.0	8.0	8.0
悬浮物 (mg/L)	9	10	8	11
色度 (倍)	8	8	16	16
化学需氧量 (mg/L)	25	22	24	30
五日生化需氧量 (mg/L)	4.9	4.5	4.6	4.1
氨氮 (mg/L)	1.53	1.54	1.45	1.48
总磷 (mg/L)	0.54	0.46	0.49	0.44
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬 (mg/L)	0.029	0.030	0.032	0.031
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W6: 雨排口 1			
时间	2021 年 6 月 27 日			
	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH 值 (无量纲)	8.0	8.0	8.0	8.0
悬浮物 (mg/L)	7	8	7	9
色度 (倍)	16	16	16	16
化学需氧量 (mg/L)	23	26	21	24
五日生化需氧量 (mg/L)	4.2	4.1	4.2	4.3
氨氮 (mg/L)	1.43	1.37	1.40	1.33
总磷 (mg/L)	0.43	0.46	0.47	0.50
镉 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬 (mg/L)	0.030	0.032	0.031	0.031
砷 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

接上表

测点	W7: 雨排口 2			
时间	2021年6月26日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH值(无量纲)	8.3	8.4	8.4	8.3
悬浮物(mg/L)	10	8	7	7
色度(倍)	8	8	8	8
化学需氧量(mg/L)	22	25	29	27
五日生化需氧量(mg/L)	4.7	4.0	3.9	3.7
氨氮(mg/L)	1.13	1.02	1.05	1.00
总磷(mg/L)	0.35	0.35	0.34	0.39
镉(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬(mg/L)	0.033	0.031	0.032	0.032
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W7: 雨排口 2			
时间	2021年6月27日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH值(无量纲)	8.4	8.4	8.4	8.4
悬浮物(mg/L)	8	7	9	8
色度(倍)	8	8	8	8
化学需氧量(mg/L)	31	30	32	34
五日生化需氧量(mg/L)	3.7	4.0	4.1	3.8
氨氮(mg/L)	1.11	1.08	1.04	1.10
总磷(mg/L)	0.36	0.35	0.35	0.36
镉(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬(mg/L)	0.034	0.031	0.033	0.032
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

接上表

测点	W8: 雨排口 3			
时间	2021年6月26日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH值(无量纲)	7.8	7.8	7.8	7.8
悬浮物(mg/L)	9	7	12	8
色度(倍)	8	8	8	8
化学需氧量(mg/L)	34	36	32	35
五日生化需氧量(mg/L)	4.2	4.1	3.7	3.8
氨氮(mg/L)	2.53	2.87	2.29	2.05
总磷(mg/L)	0.55	0.58	0.51	0.56
镉(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬(mg/L)	0.033	0.034	0.031	0.032
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
测点	W8: 雨排口 3			
时间	2021年6月27日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体	微黄透明液体
pH值(无量纲)	7.7	7.6	7.6	7.6
悬浮物(mg/L)	10	18	10	9
色度(倍)	8	8	8	16
化学需氧量(mg/L)	31	36	33	33
五日生化需氧量(mg/L)	3.9	3.8	3.9	3.9
氨氮(mg/L)	2.13	1.97	2.44	2.36
总磷(mg/L)	0.50	0.49	0.53	0.50
镉(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
总铬(mg/L)	0.032	0.033	0.033	0.032
砷(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铅(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
汞(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

接上表

测点	W9: 减湿废水产水			
时间	2021年6月22日			
	第1次	第2次	第3次	第4次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH值(无量纲)	6.9	6.8	6.8	6.9
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5
化学需氧量(mg/L)	<4	<4	<4	<4
五日生化需氧量(mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
氨氮(mg/L)	0.622	0.652	0.562	0.550
总磷(mg/L)	0.02	0.02	0.02	0.02
色度(倍)	0	0	0	0
铁(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锰(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
测点	W9: 减湿废水产水			
时间	2021年6月23日			
	第5次	第6次	第7次	第8次
样品性状	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH值(无量纲)	6.8	6.8	6.7	6.9
悬浮物(mg/L)	<5	<5	<5	<5
化学需氧量(mg/L)	<4	<4	<4	<4
五日生化需氧量(mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
氨氮(mg/L)	0.670	0.682	0.592	0.616
总磷(mg/L)	0.02	0.02	0.02	0.02
色度(倍)	0	0	0	0
铁(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锰(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

四、厂界噪声监测

(一) 监测内容

根据委托方要求, 共设 4 个点位, 具体点位名称、监测项目及频次见表 14。

表 14 点位名称、监测项目及频次

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
ZS1	东厂界	工业企业厂界环境噪声	连续监测 2 天, 昼、夜各监测 1 次。
ZS2	南厂界		
ZS2	西厂界		
ZS4	北厂界		

(二) 监测分析方法和质量保证

1、监测分析方法

按照 GB 12348—2008 工业企业厂界环境噪声排放标准的有关规定执行。

2、质量保证

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版 试行) 执行。测量前后, 噪声仪均经声校准器校准和验证。

(三) 测量条件

测量期间, 天气符合测量要求, 测量仪器为 AWA6228 型多功能声级计和 AWA5680 型多功能声级计, 仪器动态特性为“快”响应, 测量时间为 10min, 采样间隔为 0.01s, 测量时避开突发噪声源的干扰。

(四) 监测时间

监测于 2021 年 6 月 22~23 日进行。

(五) 监测结果

1、监测结果见表 15。

表 15 监测结果

单位: dB

点位编号	监测时间		Leq
ZS1	6 月 22 日	昼	56.8
		夜	52.1
	6 月 23 日	昼	56.1
		夜	52.5
ZS2	6 月 22 日	昼	61.1
		夜	53.0
	6 月 23 日	昼	62.2
		夜	53.3
ZS3	6 月 22 日	昼	62.4
		夜	54.1
	6 月 23 日	昼	62.5
		夜	54.8
ZS4	6 月 22 日	昼	61.2
		夜	52.4
	6 月 23 日	昼	60.2
		夜	53.5

五、固废监测

(一) 监测内容

根据委托方要求, 共设 2 个固废监测点位, 点位名称、监测项目及频次详见表 16。

表 16 点位名称、监测项目及频次

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
GF1	北区炉渣取样点	热灼减率	监测 2 天, 每天监测 1 次。
GF2	南区炉渣取样点		

(二) 监测时间

采样于 2021 年 6 月 22~23 日进行。

检测于 2021 年 6 月 22~30 日进行。

(三) 监测分析方法和质量保证

1、监测分析方法见表 17

表 17 监测分析方法

监测项目	依据的标准(方法)名称及编号
热灼减率	固体废物 热灼减率的测定 重量法 HJ 1024-2019

2、质量保证

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版 试行)执行。

(四) 监测结果

监测结果见表 18。

表 18 监测结果

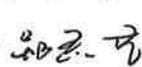
测点名称	时间	样品性状	热灼减率 (%)
北区炉渣取样点	2021 年 6 月 22 日	灰色、微刺激性气味、固态	2.4
	2021 年 6 月 23 日	灰色、微刺激性气味、固态	2.9
南区炉渣取样点	2021 年 6 月 22 日	灰色、微刺激性气味、固态	2.8
	2021 年 6 月 23 日	灰色、微刺激性气味、固态	2.8

(以下空白)

编制: 

测试单位: (专用章)

校核: 

审核: 

批准: 



报告日期: 2021 年 7 月 31 日



华测检测
CENTRE TESTING INTERNATIONAL



161020340329

检测报告



报告编号 A2210146550103CD

第 1 页 共 79 页

委托单位 浙江环科环境研究院有限公司

受检单位 杭州临江环境能源有限公司

受检单位地址 杭州市钱塘区红十五线与观十五线交叉口

样品类型 焚烧炉废气

报告用途 验收



苏州市华测检测技术有限公司

检验检测专用章

No.384365DF9C

报告说明

报告编号 A2210146550103CD

第 2 页 共 79 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 除客户特别申明本报告只适用于本次采集/收到的样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

苏州市华测检测技术有限公司
联系地址：苏州市相城区澄阳路 3286 号
邮政编码：215134

编 制：

黄洋

签 发：

吴晴晴

签发人姓名：

吴晴晴

审 核：

邵成娟

签 发 日 期：

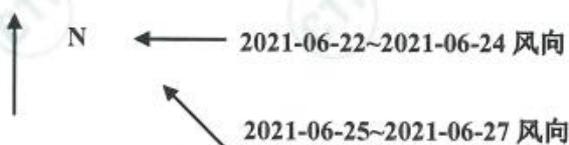
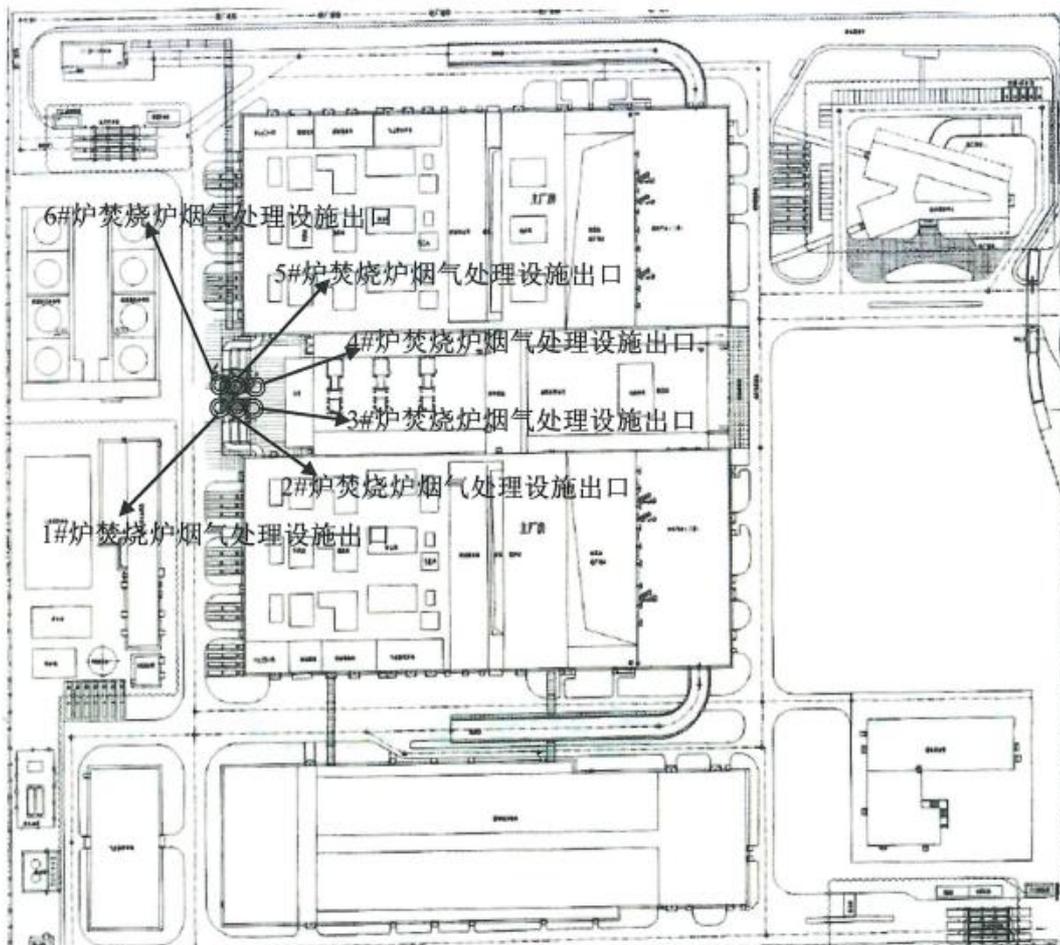
2021/07/09

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 3 页 共 79 页

附：检测布点示意图



说明：◎废气采样点

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 4 页 共 79 页

表 1:

样品二噁英类总量结果汇总表			
序号	样品类型	检测点位	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)
1	焚烧炉废气	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-26 09:20~2021-06-26 11:20)	0.020 ng TEQ/m ³
2	焚烧炉废气	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-26 11:38~2021-06-26 13:38)	0.027 ng TEQ/m ³
3	焚烧炉废气	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-26 13:55~2021-06-26 15:55)	0.019 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.022 ng TEQ/m ³
4	焚烧炉废气	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-27 08:29~2021-06-27 10:29)	0.017 ng TEQ/m ³
5	焚烧炉废气	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-27 10:45~2021-06-27 12:45)	0.044 ng TEQ/m ³
6	焚烧炉废气	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-27 13:05~2021-06-27 15:05)	0.019 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.027 ng TEQ/m ³
7	焚烧炉废气	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 10:30~2021-06-24 12:30)	0.0044 ng TEQ/m ³
8	焚烧炉废气	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 12:50~2021-06-24 14:50)	0.0098 ng TEQ/m ³
9	焚烧炉废气	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 15:14~2021-06-24 17:14)	0.0034 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.0059 ng TEQ/m ³
10	焚烧炉废气	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-25 11:30~2021-06-25 13:30)	0.0081 ng TEQ/m ³
11	焚烧炉废气	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-25 13:59~2021-06-25 15:59)	0.013 ng TEQ/m ³
12	焚烧炉废气	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-25 16:22~2021-06-25 18:22)	0.0063 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.0091 ng TEQ/m ³
13	焚烧炉废气	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-22 11:50~2021-06-22 13:50)	0.0079 ng TEQ/m ³
14	焚烧炉废气	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-22 14:26~2021-06-22 16:26)	0.011 ng TEQ/m ³
15	焚烧炉废气	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-22 19:36~2021-06-22 21:36)	0.013 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.011 ng TEQ/m ³

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 5 页 共 79 页

序号	样品类型	检测点位	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)
16	焚烧炉废气	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 09:19~2021-06-23 11:19)	0.0040 ng TEQ/m ³
17	焚烧炉废气	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 13:29~2021-06-23 15:29)	0.0063 ng TEQ/m ³
18	焚烧炉废气	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 15:45~2021-06-23 17:45)	0.019 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.0098 ng TEQ/m ³
19	焚烧炉废气	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-22 11:33~2021-06-22 13:33)	0.049 ng TEQ/m ³
20	焚烧炉废气	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-22 14:05~2021-06-22 16:05)	0.016 ng TEQ/m ³
21	焚烧炉废气	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-22 16:24~2021-06-22 18:24)	0.094 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.053 ng TEQ/m ³
22	焚烧炉废气	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 09:20~2021-06-23 11:20)	0.011 ng TEQ/m ³
23	焚烧炉废气	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 11:43~2021-06-23 13:43)	0.043 ng TEQ/m ³
24	焚烧炉废气	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 14:08~2021-06-23 16:08)	0.029 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.028 ng TEQ/m ³
25	焚烧炉废气	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 09:24~2021-06-23 11:24)	0.020 ng TEQ/m ³
26	焚烧炉废气	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 11:42~2021-06-23 13:42)	0.032 ng TEQ/m ³
27	焚烧炉废气	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-23 14:01~2021-06-23 16:01)	0.0091 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.020 ng TEQ/m ³
28	焚烧炉废气	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 09:03~2021-06-24 11:03)	0.0089 ng TEQ/m ³
29	焚烧炉废气	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 11:22~2021-06-24 13:22)	0.011 ng TEQ/m ³
30	焚烧炉废气	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 15:00~2021-06-24 17:00)	0.0082 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.0094 ng TEQ/m ³

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 6 页 共 79 页

序号	样品类型	检测点位	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)
31	焚烧炉废气	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 09:07~2021-06-24 11:07)	0.021 ng TEQ/m ³
32	焚烧炉废气	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 11:22~2021-06-24 13:22)	0.0079 ng TEQ/m ³
33	焚烧炉废气	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-24 13:40~2021-06-24 15:40)	0.0043 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.011 ng TEQ/m ³
34	焚烧炉废气	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-25 10:00~2021-06-25 12:00)	0.015 ng TEQ/m ³
35	焚烧炉废气	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-25 14:22~2021-06-25 16:22)	0.0095 ng TEQ/m ³
36	焚烧炉废气	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口 (2021-06-25 16:38~2021-06-25 18:38)	0.011 ng TEQ/m ³
(平均值)			0.012 ng TEQ/m ³

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 7 页 共 79 页

表 2:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-26 09:20~ 2021-06-26 11:20		检测日期	2021-06-30~2021-07-03		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836037		
实测含氧量%	8.6		动压 Pa	155		
大气压 kPa	100.4		静压 Pa	-190		
烟温 °C	136		流速 m/s	15.7		
含湿量%	22.2		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	142120		烟气流量 m ³ /h	276912		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.021	0.017	×0.1	0.0017
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.019	0.015	×0.05	0.00075
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.023	0.019	×0.5	0.0095
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.010	×0.1	0.0010
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0090	0.0073	×0.1	0.00073
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0002ND	0.0002ND	×0.1	0.000010
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.020	0.016	×0.01	0.00016
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0018	0.0015	×0.01	0.000015
	O ₈ CDF	0.0047	0.0038	×0.001	0.0000038	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0026	0.0021	×1	0.0021
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0066	0.0053	×0.5	0.0026
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0007	0.0006	×0.1	0.000060
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0042	0.0034	×0.1	0.00034
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0023	0.0019	×0.1	0.00019
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.013	0.010	×0.01	0.00010
		O ₈ CDD	0.016	0.013	×0.001	0.000013
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.020

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。
5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 8 页 共 79 页

表 3:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	108.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	102.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	100.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	98.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	62.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	67.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	69.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	97.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	73.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	69.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	72.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	77.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	82.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	69.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 9 页 共 79 页

表 4:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-26 11:38~ 2021-06-26 13:38		检测日期	2021-06-30~2021-07-03		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836038		
实测含氧量%	8.8		动压 Pa	182		
大气压 kPa	100.3		静压 Pa	-190		
烟温 °C	141		流速 m/s	17.1		
含湿量%	23.1		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	151868		烟气流量 m ³ /h	302712		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.026	0.021	×0.1	0.0021
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.020	0.016	×0.05	0.00080
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.024	0.020	×0.5	0.010
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.017	0.014	×0.1	0.0014
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.017	0.014	×0.1	0.0014
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.019	0.016	×0.1	0.0016
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0005	0.0004	×0.1	0.000040
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.045	0.037	×0.01	0.00037
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0071	0.0058	×0.01	0.000058
	O ₈ CDF	0.025	0.020	×0.001	0.000020	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0063	0.0052	×1	0.0052
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0066	0.0054	×0.5	0.0027
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0042	0.0034	×0.1	0.00034
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0056	0.0046	×0.1	0.00046
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0037	0.0030	×0.1	0.00030
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.031	0.025	×0.01	0.00025
		O ₈ CDD	0.053	0.043	×0.001	0.000043
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.027
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 10 页 共 79 页

表 5:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	102.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	96.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	62.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	67.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	67.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	99.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	71.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	70.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	70.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	73.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	78.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	67.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 11 页 共 79 页

表 6:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-26 13:55~ 2021-06-26 15:55		检测日期	2021-06-30~2021-07-03		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836039		
实测含氧量%	8.8		动压 Pa	192		
大气压 kPa	100.2		静压 Pa	-180		
烟温 °C	143		流速 m/s	17.7		
含湿量%	22.4		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	156954		烟气流量 m ³ /h	311901		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.024	0.020	×0.1	0.0020
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.021	0.017	×0.05	0.00085
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.021	0.017	×0.5	0.0085
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.010	×0.1	0.0010
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0092	0.0075	×0.1	0.00075
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0003	0.0002	×0.1	0.000020
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.021	0.017	×0.01	0.00017
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0044	0.0036	×0.01	0.000036
	O ₈ CDF	0.019	0.016	×0.001	0.000016	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0023	0.0019	×1	0.0019
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0046	0.0038	×0.5	0.0019
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0017	0.0014	×0.1	0.00014
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0032	0.0026	×0.1	0.00026
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0019	0.0016	×0.1	0.00016
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.013	0.011	×0.01	0.00011
		O ₈ CDD	0.017	0.014	×0.001	0.000014
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	0.019
	备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。					

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 12 页 共 79 页

表 7:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	95.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	97.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	94.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	97.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	56.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	61.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	59.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	94.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	61.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	64.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	63.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	63.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	69.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	58.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 13 页 共 79 页

表 8:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-27 08:29~ 2021-06-27 10:29		检测日期	2021-06-30~2021-07-03		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836040		
实测含氧量%	8.4		动压 Pa	162		
大气压 kPa	100.2		静压 Pa	-170		
烟温 °C	138		流速 m/s	16.1		
含湿量%	23.0		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	143236		烟气流量 m ³ /h	284157		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.018	0.014	×0.1	0.0014
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.012	0.010	×0.05	0.00050
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.018	0.014	×0.5	0.0070
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.015	0.012	×0.1	0.0012
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.010	×0.1	0.0010
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.022	0.017	×0.1	0.0017
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0019	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.031	0.025	×0.01	0.00025
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0080	0.0063	×0.01	0.000063
	O ₈ CDF	0.011	0.009	×0.001	0.0000090	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0014	0.0011	×1	0.0011
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0037	0.0029	×0.5	0.0014
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0009	0.0007	×0.1	0.000070
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0053	0.0042	×0.1	0.00042
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0026	0.0021	×0.1	0.00021
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.016	0.013	×0.01	0.00013
O ₈ CDD		0.028	0.022	×0.001	0.000022	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.017	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 14 页 共 79 页

表 9:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	92.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	95.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	60.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	63.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	62.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	100.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	66.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	65.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	62.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	70.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	74.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	63.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 15 页 共 79 页

表 10:

样品信息:							
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江			
采样点名称	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好			
采样时间	2021-06-27 10:45~ 2021-06-27 12:45		检测日期	2021-06-30~2021-07-03			
采样方式	连续		样品编号	SUN61836041			
实测含氧量%	9.0		动压 Pa	187			
大气压 kPa	100.2		静压 Pa	-180			
烟温 °C	140		流速 m/s	17.3			
含湿量%	23.2		截面 m ²	4.9087			
标干流量 m ³ /h	153421		烟气流量 m ³ /h	306423			
检测结果:							
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.023	0.019	×0.1	0.0019	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.036	0.030	×0.05	0.0015	
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.045	0.038	×0.5	0.019	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.065	0.054	×0.1	0.0054	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.051	0.042	×0.1	0.0042	
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.045	0.038	×0.1	0.0038	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0020	0.0017	×0.1	0.00017	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.14	0.12	×0.01	0.0012	
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.016	0.013	×0.01	0.00013	
	O ₈ CDF	0.031	0.026	×0.001	0.000026		
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0032	0.0027	×1	0.0027	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0068	0.0057	×0.5	0.0028	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0027	0.0022	×0.1	0.00022	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0066	0.0055	×0.1	0.00055	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0036	0.0030	×0.1	0.00030	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.033	0.028	×0.01	0.00028	
		O ₈ CDD	0.029	0.024	×0.001	0.000024	
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.044
	备注: 1. 实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 16 页 共 79 页

表 11:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	110.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	53.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	65.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	70.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	99.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	72.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	59.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	74.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	77.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	82.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	69.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 17 页 共 79 页

表 12:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	1#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-27 13:05~ 2021-06-27 15:05		检测日期	2021-06-30~2021-07-03		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836042		
实测含氧量%	9.0		动压 Pa	180		
大气压 kPa	100.0		静压 Pa	-180		
烟温 °C	142		流速 m/s	17.1		
含湿量%	22.9		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	150839		烟气流量 m ³ /h	301829		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.019	0.016	×0.1	0.0016
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.017	0.014	×0.05	0.00070
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.023	0.019	×0.5	0.0095
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.010	×0.1	0.0010
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0003	0.0002	×0.1	0.000020
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.028	0.023	×0.01	0.00023
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0051	0.0042	×0.01	0.000042
	O ₈ CDF	0.031	0.026	×0.001	0.000026	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0019	0.0016	×1	0.0016
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0036	0.0030	×0.5	0.0015
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0016	0.0013	×0.1	0.00013
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0030	0.0025	×0.1	0.00025
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0016	0.0013	×0.1	0.00013
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.016	0.013	×0.01	0.00013
		O ₈ CDD	0.035	0.029	×0.001	0.000029
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 18 页 共 79 页

表 13:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	113.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	102.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	65.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	73.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	75.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	100.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	81.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	73.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	80.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	82.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	88.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	76.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 19 页 共 79 页

表 14:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 10:30~ 2021-06-24 12:30		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836043		
实测含氧量%	6.4		动压 Pa	168		
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-170		
烟温 °C	136		流速 m/s	16.3		
含湿量%	20.2		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	152268		烟气流量 m ³ /h	287868		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0020	0.0014	×0.1	0.00014
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0020	0.0014	×0.05	0.000070
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0070	0.0048	×0.5	0.0024
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0055	0.0038	×0.1	0.00038
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0041	0.0028	×0.1	0.00028
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0048	0.0033	×0.1	0.00033
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0002	0.0001	×0.1	0.000010
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.011	0.008	×0.01	0.000080
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00088	0.00060	×0.01	0.000060
	O ₈ CDF	0.0078	0.0053	×0.001	0.000053	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002ND	0.0001ND	×1	0.000050
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0013	0.0009	×0.5	0.00045
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00076	0.00052	×0.1	0.000052
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00085	0.00058	×0.1	0.000058
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00099	0.00068	×0.1	0.000068
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0063	0.0043	×0.01	0.000043
		O ₈ CDD	0.015	0.010	×0.001	0.000010
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.0044

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。
 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 20 页 共 79 页

表 15:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	111.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	97.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	60.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	68.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	73.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	102.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	78.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	64.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	77.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	80.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	86.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	73.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 21 页 共 79 页

表 16:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 12:50~ 2021-06-24 14:50		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836044		
实测含氧量%	6.7		动压 Pa	163		
大气压 kPa	100.7		静压 Pa	-180		
烟温 °C	136		流速 m/s	16.1		
含湿量%	20.0		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	150677		烟气流量 m ³ /h	284510		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0049	0.0034	×0.1	0.00034
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0079	0.0055	×0.05	0.00028
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.014	0.010	×0.5	0.0050
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.008	×0.1	0.00080
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.011	0.008	×0.1	0.00080
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.015	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	0.0004	×0.1	0.000040
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.041	0.029	×0.01	0.00029
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0048	0.0034	×0.01	0.000034
	O ₈ CDF	0.024	0.017	×0.001	0.000017	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0007	0.0005	×1	0.00050
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0009	0.0006	×0.5	0.00030
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0009	0.0006	×0.1	0.000060
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0022	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0011	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0094	0.0066	×0.01	0.000066
		O ₈ CDD	0.030	0.021	×0.001	0.000021
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 22 页 共 79 页

表 17:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	110.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	101.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	51.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	61.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	62.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	101.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	65.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	58.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	66.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	68.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	74.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	64.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 23 页 共 79 页

表 18:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 15:14~ 2021-06-24 17:14		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836045		
实测含氧量%	6.8		动压 Pa	157		
大气压 kPa	100.5		静压 Pa	-180		
烟温 °C	137		流速 m/s	15.8		
含湿量%	20.3		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	146721		烟气流量 m ³ /h	279209		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0025	0.0018	×0.1	0.00018
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0044	0.0031	×0.05	0.00016
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0048	0.0034	×0.5	0.0017
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0031	0.0022	×0.1	0.00022
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0035	0.0025	×0.1	0.00025
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0053	0.0037	×0.1	0.00037
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00020	0.00014	×0.1	0.000014
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0096	0.0068	×0.01	0.000068
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0012	0.0008	×0.01	0.0000080
	O ₈ CDF	0.0063	0.0044	×0.001	0.0000044	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002ND	0.0001ND	×1	0.000050
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0001ND	0.0001ND	×0.5	0.000025
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0008	0.0006	×0.1	0.000060
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0012	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00098	0.00069	×0.1	0.000069
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0071	0.0050	×0.01	0.000050
O ₈ CDD		0.070	0.049	×0.001	0.000049	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.0034	

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。
 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 24 页 共 79 页

表 19:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	104.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	106.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	92.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	51.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	59.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	60.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	97.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	65.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	52.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	65.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	67.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	74.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	61.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 25 页 共 79 页

表 20:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-25 11:30~ 2021-06-25 13:30		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836046		
实测含氧量%	6.2		动压 Pa	138		
大气压 kPa	100.5		静压 Pa	-200		
烟温 °C	136		流速 m/s	14.8		
含湿量%	20.5		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	137394		烟气流量 m ³ /h	261538		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.013	0.009	×0.1	0.00090
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.012	0.008	×0.05	0.00040
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.011	0.007	×0.5	0.0035
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0098	0.0066	×0.1	0.00066
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0098	0.0066	×0.1	0.00066
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0085	0.0057	×0.1	0.00057
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0002	0.0001	×0.1	0.000010
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.017	0.011	×0.01	0.00011
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0027	0.0018	×0.01	0.000018
	O ₈ CDF	0.0071	0.0048	×0.001	0.0000048	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0003ND	0.0002ND	×1	0.00010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0021	0.0014	×0.5	0.00070
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0012	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0018	0.0012	×0.1	0.00012
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0022	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0091	0.0061	×0.01	0.000061
		O ₈ CDD	0.023	0.016	×0.001	0.000016
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

*****本页完*****

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 26 页 共 79 页

表 21:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	95.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	99.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	96.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	93.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	57.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	62.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	64.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	104.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	68.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	65.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	63.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	72.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	77.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	67.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 27 页 共 79 页

表 22:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-25 13:59~ 2021-06-25 15:59		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836047		
实测含氧量%	7.0		动压 Pa	190		
大气压 kPa	100.3		静压 Pa	-190		
烟温 °C	137		流速 m/s	17.4		
含湿量%	20.3		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	161226		烟气流量 m ³ /h	307307		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.017	0.012	×0.1	0.0012
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.013	0.009	×0.05	0.00045
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.017	0.012	×0.5	0.0060
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.014	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.009	×0.1	0.00090
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.015	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	0.0004	×0.1	0.000040
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.030	0.021	×0.01	0.00021
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0049	0.0035	×0.01	0.000035
	O ₈ CDF	0.013	0.009	×0.001	0.0000090	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0011	0.0008	×1	0.00080
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0016	0.0011	×0.5	0.00055
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0008	0.0006	×0.1	0.000060
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0030	0.0021	×0.1	0.00021
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0020	0.0014	×0.1	0.00014
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.020	0.014	×0.01	0.00014
		O ₈ CDD	0.050	0.036	×0.001	0.000036
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	0.013

备注: 1. 实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 28 页 共 79 页

表 23:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	99.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	97.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	95.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	64.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	77.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	77.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	102.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	83.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	73.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	83.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	85.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	94.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	80.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 29 页 共 79 页

表 24:

样品信息:							
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超			
采样点名称	2#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好			
采样时间	2021-06-25 16:22~ 2021-06-25 18:22		检测日期	2021-06-30~2021-07-04			
采样方式	连续		样品编号	SUN61836048			
实测含氧量%	8.0		动压 Pa	198			
大气压 kPa	100.3		静压 Pa	-190			
烟温 °C	138		流速 m/s	17.8			
含湿量%	20.4		截面 m ²	4.9087			
标干流量 m ³ /h	163977		烟气流量 m ³ /h	314375			
检测结果:							
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0067	0.0052	×0.1	0.00052	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0074	0.0057	×0.05	0.00028	
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0067	0.0052	×0.5	0.0026	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0041	0.0032	×0.1	0.00032	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0041	0.0032	×0.1	0.00032	
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0055	0.0042	×0.1	0.00042	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	0.0003	×0.1	0.000030	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0090	0.0069	×0.01	0.000069	
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0018	0.0014	×0.01	0.000014	
		O ₈ CDF	0.0056	0.0043	×0.001	0.0000043	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0018	0.0014	×1	0.0014	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0002ND	0.0002ND	×0.5	0.000050	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0001ND	0.0001ND	×0.1	0.0000050	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0021	0.0016	×0.1	0.00016	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0006	0.0005	×0.1	0.000050	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0061	0.0047	×0.01	0.000047	
		O ₈ CDD	0.013	0.010	×0.001	0.000010	
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.0063
	备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 30 页 共 79 页

表 25:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	93.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	96.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	55.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	64.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	68.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	103.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	76.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	62.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	72.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	74.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	84.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	69.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 31 页 共 79 页

表 26:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-22 11:50~ 2021-06-22 13:50		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836049		
实测含氧量%	7.1		动压 Pa	149		
大气压 kPa	100.6		静压 Pa	-200		
烟温 °C	138		流速 m/s	15.4		
含湿量%	19.8		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	143487		烟气流量 m ³ /h	271964		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0074	0.0053	×0.1	0.00053
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0082	0.0059	×0.05	0.00030
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0095	0.0068	×0.5	0.0034
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0094	0.0068	×0.1	0.00068
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0086	0.0062	×0.1	0.00062
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0083	0.0060	×0.1	0.00060
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	0.0003	×0.1	0.000030
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.023	0.017	×0.01	0.00017
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0029	0.0021	×0.01	0.000021
	O ₈ CDF	0.012	0.009	×0.001	0.0000090	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0008	0.0006	×1	0.00060
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0015	0.0011	×0.5	0.00055
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0004	×0.1	0.000040
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0023	0.0017	×0.1	0.00017
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0010	0.0007	×0.1	0.000070
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.011	0.008	×0.01	0.000080
		O ₈ CDD	0.037	0.027	×0.001	0.000027
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 32 页 共 79 页

表 27:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	106.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	102.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	98.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	66.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	70.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	74.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	103.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	78.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	75.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	75.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	82.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	90.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	77.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 33 页 共 79 页

表 28:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-22 14:26~ 2021-06-22 16:26		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836050		
实测含氧量%	6.3		动压 Pa	156		
大气压 kPa	100.6		静压 Pa	-230		
烟温 °C	138		流速 m/s	15.8		
含湿量%	19.8		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	147236		烟气流量 m ³ /h	279209		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0084	0.0057	×0.1	0.00057
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0096	0.0065	×0.05	0.00032
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.014	0.010	×0.5	0.0050
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.014	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.011	0.007	×0.1	0.00070
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.014	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0003	0.0002	×0.1	0.000020
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.033	0.022	×0.01	0.00022
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0053	0.0036	×0.01	0.000036
	O ₈ CDF	0.028	0.019	×0.001	0.000019	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0008ND	0.0005ND	×1	0.00025
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0021	0.0014	×0.5	0.00070
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0017	0.0012	×0.1	0.00012
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0048	0.0033	×0.1	0.00033
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0032	0.0022	×0.1	0.00022
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.021	0.014	×0.01	0.00014
		O ₈ CDD	0.035	0.024	×0.001	0.000024
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 34 页 共 79 页

表 29:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	111.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	102.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	103.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	63.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	65.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	73.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	100.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	78.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	67.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	70.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	81.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	90.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	76.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 35 页 共 79 页

表 30:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-22 19:36~ 2021-06-22 21:36		检测日期	2021-06-30~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836051		
实测含氧量%	7.7		动压 Pa	178		
大气压 kPa	100.7		静压 Pa	-200		
烟温 °C	136		流速 m/s	16.8		
含湿量%	19.6		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	158069		烟气流量 m ³ /h	296704		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0042	0.0032	×0.1	0.00032
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0065	0.0049	×0.05	0.00024
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.016	0.012	×0.5	0.0060
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.015	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.016	0.012	×0.1	0.0012
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.022	0.017	×0.1	0.0017
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0007	0.0005	×0.1	0.000050
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.042	0.032	×0.01	0.00032
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0089	0.0067	×0.01	0.000067
	O ₈ CDF	0.024	0.018	×0.001	0.000018	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0005	0.0004	×1	0.00040
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0014	0.0011	×0.5	0.00055
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0008	0.0006	×0.1	0.000060
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0043	0.0032	×0.1	0.00032
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0038	0.0029	×0.1	0.00029
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.023	0.017	×0.01	0.00017
		O ₈ CDD	0.047	0.035	×0.001	0.000035
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.013
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 36 页 共 79 页

表 31:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	99.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	96.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	95.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	96.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	60.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	68.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	72.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	100.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	74.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	65.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	73.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	77.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	85.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	73.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 37 页 共 79 页

表 32:

样品信息:							
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超			
采样点名称	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好			
采样时间	2021-06-23 09:19~ 2021-06-23 11:19		检测日期	2021-06-30~2021-07-04			
采样方式	连续		样品编号	SUN61836052			
实测含氧量%	7.5		动压 Pa	186			
大气压 kPa	100.9		静压 Pa	-180			
烟温 °C	138		流速 m/s	17.2			
含湿量%	19.5		截面 m ²	4.9087			
标干流量 m ³ /h	161605		烟气流量 m ³ /h	303949			
检测结果:							
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0030	0.0022	×0.1	0.00022	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0040	0.0030	×0.05	0.00015	
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	0.0037	×0.5	0.0018	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0044	0.0033	×0.1	0.00033	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0034	0.0025	×0.1	0.00025	
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0040	0.0030	×0.1	0.00030	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00016	0.00012	×0.1	0.000012	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0064	0.0047	×0.01	0.000047	
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00081	0.00060	×0.01	0.000060	
		O ₈ CDF	0.0028	0.0021	×0.001	0.0000021	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0008	0.0006	×1	0.00060	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	0.0004	×0.5	0.00020	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00030	0.00022	×0.1	0.000022	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00082	0.00061	×0.1	0.000061	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00006ND	0.00004ND	×0.1	0.0000020	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0042	0.0031	×0.01	0.000031	
		O ₈ CDD	0.010	0.007	×0.001	0.0000070	
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.0040
	备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 38 页 共 79 页

表 33:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	104.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	96.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	98.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	64.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	69.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	71.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	101.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	76.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	69.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	78.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	79.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	84.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	73.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 39 页 共 79 页

表 34:

样品信息:							
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超			
采样点名称	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好			
采样时间	2021-06-23 13:29~ 2021-06-23 15:29		检测日期	2021-07-01~2021-07-04			
采样方式	连续		样品编号	SUN61836053			
实测含氧量%	7.1		动压 Pa	160			
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-190			
烟温 °C	138		流速 m/s	15.9			
含湿量%	20.0		截面 m ²	4.9087			
标干流量 m ³ /h	148126		烟气流量 m ³ /h	280800			
检测结果:							
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0023	0.0017	×0.1	0.00017	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0054	0.0039	×0.05	0.00020	
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0098	0.0071	×0.5	0.0036	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0063	0.0045	×0.1	0.00045	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0046	0.0033	×0.1	0.00033	
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.014	0.010	×0.1	0.0010	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0012	0.0009	×0.1	0.000090	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.012	0.009	×0.01	0.000090	
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0030	0.0022	×0.01	0.000022	
	O ₈ CDF	0.0074	0.0053	×0.001	0.0000053		
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0003ND	0.0002ND	×1	0.00010	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0002ND	0.0001ND	×0.5	0.000025	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0002ND	0.0001ND	×0.1	0.0000050	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0002ND	0.0001ND	×0.1	0.0000050	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0010	0.0007	×0.1	0.000070	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0056	0.0040	×0.01	0.000040	
		O ₈ CDD	0.20	0.14	×0.001	0.00014	
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.0063

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。
5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 40 页 共 79 页

表 35:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	94.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	94.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	57.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	62.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	55.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	102.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	57.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	61.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	75.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	60.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	66.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	62.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 41 页 共 79 页

表 36:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	梁通通、查汪超		
采样点名称	3#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-23 15:45~ 2021-06-23 17:45		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836054		
实测含氧量%	7.0		动压 Pa	159		
大气压 kPa	100.7		静压 Pa	-190		
烟温 °C	136		流速 m/s	15.7		
含湿量%	20.1		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	146479		烟气流量 m ³ /h	277265		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.010	0.007	×0.1	0.00070
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.018	0.013	×0.05	0.00065
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.028	0.020	×0.5	0.010
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.021	0.015	×0.1	0.0015
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.026	0.019	×0.1	0.0019
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.031	0.022	×0.1	0.0022
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0012	0.0009	×0.1	0.000090
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.043	0.031	×0.01	0.00031
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0046	0.0033	×0.01	0.000033
	O ₈ CDF	0.0063	0.0045	×0.001	0.0000045	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0003ND	0.0002ND	×1	0.00010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	0.0029	×0.5	0.0014
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0017	0.0012	×0.1	0.00012
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0018	0.0013	×0.1	0.00013
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0019	0.0014	×0.1	0.00014
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.013	0.009	×0.01	0.000090
		O ₈ CDD	0.050	0.036	×0.001	0.000036
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.019
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 42 页 共 79 页

表 37:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	82.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	88.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	93.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	95.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	68.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	75.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	65.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	97.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	65.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	72.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	86.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	71.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	80.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	73.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 43 页 共 79 页

表 38:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-22 11:33~ 2021-06-22 13:33		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836055		
实测含氧量%	8.5		动压 Pa	143		
大气压 kPa	100.6		静压 Pa	-190		
烟温 °C	141		流速 m/s	15.2		
含湿量%	25.3		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	130890		烟气流量 m ³ /h	268429		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.048	0.038	×0.1	0.0038
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.050	0.040	×0.05	0.0020
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.063	0.050	×0.5	0.025
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.029	0.023	×0.1	0.0023
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.030	0.024	×0.1	0.0024
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.044	0.035	×0.1	0.0035
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0014	0.0011	×0.1	0.00011
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.064	0.051	×0.01	0.00051
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.012	0.010	×0.01	0.00010
	O ₈ CDF	0.041	0.033	×0.001	0.000033	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0035	0.0028	×1	0.0028
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.013	0.010	×0.5	0.0050
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0062	0.0050	×0.1	0.00050
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0066	0.0053	×0.1	0.00053
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0053	0.0042	×0.1	0.00042
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.015	0.012	×0.01	0.00012
	O ₈ CDD	0.086	0.069	×0.001	0.000069	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.049
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 44 页 共 79 页

表 39:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	95.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	94.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	59.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	59.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	58.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	105.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	63.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	60.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	75.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	67.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	72.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	71.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 45 页 共 79 页

表 40:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-22 14:05~ 2021-06-22 16:05		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836056		
实测含氧量%	7.9		动压 Pa	142		
大气压 kPa	100.6		静压 Pa	-190		
烟温 °C	141		流速 m/s	15.1		
含湿量%	24.3		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	132244		烟气流量 m ³ /h	267192		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.013	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.019	0.015	×0.05	0.00075
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.022	0.017	×0.5	0.0085
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.009	×0.1	0.00090
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.015	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0010	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.029	0.022	×0.01	0.00022
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0057	0.0044	×0.01	0.000044
	O ₈ CDF	0.031	0.024	×0.001	0.000024	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0011	0.0008	×1	0.00080
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0021	0.0016	×0.5	0.00080
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0002ND	0.0002ND	×0.1	0.000010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0034	0.0026	×0.1	0.00026
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0030	0.0023	×0.1	0.00023
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.018	0.014	×0.01	0.00014
		O ₈ CDD	0.030	0.023	×0.001	0.000023
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 46 页 共 79 页

表 41:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	97.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	104.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	102.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	52.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	68.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	61.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	110.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	64.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	55.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	79.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	71.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	79.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	76.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 47 页 共 79 页

表 42:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-22 16:24~ 2021-06-22 18:24		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836057		
实测含氧量%	7.8		动压 Pa	155		
大气压 kPa	100.5		静压 Pa	-200		
烟温℃	142		流速 m/s	15.8		
含湿量%	24.6		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	137409		烟气流量 m ³ /h	279562		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.11	0.08	×0.1	0.0080
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.11	0.08	×0.05	0.0040
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.14	0.11	×0.5	0.055
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.051	0.039	×0.1	0.0039
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.057	0.043	×0.1	0.0043
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.049	0.037	×0.1	0.0037
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0020	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.038	0.029	×0.01	0.00029
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0081	0.0061	×0.01	0.000061
	O ₈ CDF	0.018	0.014	×0.001	0.000014	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.001ND	0.001ND	×1	0.00050
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.031	0.023	×0.5	0.012
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0097	0.0073	×0.1	0.00073
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0083	0.0063	×0.1	0.00063
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0056	0.0042	×0.1	0.00042
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.013	0.010	×0.01	0.00010
		O ₈ CDD	0.033	0.025	×0.001	0.000025
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 48 页 共 79 页

表 43:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	100.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	101.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	60.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	66.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	62.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	108.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	66.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	63.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	84.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	69.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	79.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	78.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 49 页 共 79 页

表 44:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-23 09:20~ 2021-06-23 11:20		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836058		
实测含氧量%	8.2		动压 Pa	130		
大气压 kPa	100.9		静压 Pa	-190		
烟温 °C	142		流速 m/s	14.5		
含湿量%	21.2		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	131716		烟气流量 m ³ /h	255883		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0037	0.0029	×0.1	0.00029
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0097	0.0076	×0.05	0.00038
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.013	0.010	×0.5	0.0050
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.009	×0.1	0.00090
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.014	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	0.0005	×0.1	0.000050
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.022	0.017	×0.01	0.00017
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0039	0.0030	×0.01	0.000030
	O ₈ CDF	0.011	0.009	×0.001	0.0000090	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0004ND	0.0003ND	×1	0.00015
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0023	0.0018	×0.5	0.00090
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0003ND	0.0002ND	×0.1	0.000010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0063	0.0049	×0.1	0.00049
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0013	0.0010	×0.1	0.00010
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.024	0.019	×0.01	0.00019
		O ₈ CDD	0.054	0.042	×0.001	0.000042
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.011
	备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。					

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 50 页 共 79 页

表 45:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	92.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	94.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	96.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	94.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	55.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	61.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	61.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	102.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	62.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	59.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	76.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	68.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	75.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	71.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 51 页 共 79 页

表 46:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-23 11:43~ 2021-06-23 13:43		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836059		
实测含氧量%	8.0		动压 Pa	132		
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-190		
烟温 °C	145		流速 m/s	14.6		
含湿量%	21.6		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	131400		烟气流量 m ³ /h	258180		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.025	0.019	×0.1	0.0019
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.036	0.028	×0.05	0.0014
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.056	0.043	×0.5	0.022
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.032	0.025	×0.1	0.0025
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.035	0.027	×0.1	0.0027
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.044	0.034	×0.1	0.0034
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0029	0.0022	×0.1	0.00022
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.073	0.056	×0.01	0.00056
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.022	0.017	×0.01	0.00017
	O ₈ CDF	0.076	0.058	×0.001	0.000058	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0039	0.0030	×1	0.0030
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0099	0.0076	×0.5	0.0038
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0035	0.0027	×0.1	0.00027
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	0.008	×0.1	0.00080
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0053	0.0041	×0.1	0.00041
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD		0.034	0.026	×0.01	0.00026	
O ₈ CDD		0.059	0.045	×0.001	0.000045	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.043
备注: 1. 实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 52 页 共 79 页

表 47:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	107.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	99.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	99.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	60.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	67.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	67.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	103.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	72.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	69.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	74.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	75.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	79.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	65.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 53 页 共 79 页

表 48:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	4#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-23 14:08~ 2021-06-23 16:08		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836060		
实测含氧量%	8.5		动压 Pa	137		
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-190		
烟温 °C	145		流速 m/s	14.9		
含湿量%	20.6		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	135613		烟气流量 m ³ /h	263481		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.010	0.008	×0.1	0.00080
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.021	0.017	×0.05	0.00085
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.030	0.024	×0.5	0.012
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.031	0.025	×0.1	0.0025
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.030	0.024	×0.1	0.0024
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.035	0.028	×0.1	0.0028
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0032	0.0026	×0.1	0.00026
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.085	0.068	×0.01	0.00068
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.019	0.015	×0.01	0.00015
	O ₈ CDF	0.046	0.037	×0.001	0.000037	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0016	0.0013	×1	0.0013
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0065	0.0052	×0.5	0.0026
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0056	0.0045	×0.1	0.00045
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.011	0.009	×0.1	0.00090
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0095	0.0076	×0.1	0.00076
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.068	0.054	×0.01	0.00054
		O ₈ CDD	0.19	0.15	×0.001	0.00015
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	0.029	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 54 页 共 79 页

表 49:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	95.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	93.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	57.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	65.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	71.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	101.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	71.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	66.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	72.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	79.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	79.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	67.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 55 页 共 79 页

表 50:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	程帆、姚鼎豪		
采样点名称	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-23 09:24~ 2021-06-23 11:24		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836061		
实测含氧量%	10.2		动压 Pa	167		
大气压 kPa	100.9		静压 Pa	-210		
烟温 °C	140		流速 m/s	16.3		
含湿量%	22.7		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	146238		烟气流量 m ³ /h	288222		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0037	0.0034	×0.1	0.00034
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	0.009	×0.05	0.00045
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.019	0.018	×0.5	0.0090
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.028	0.026	×0.1	0.0026
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.023	0.021	×0.1	0.0021
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.022	0.020	×0.1	0.0020
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0017	0.0016	×0.1	0.00016
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.046	0.043	×0.01	0.00043
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0060	0.0056	×0.01	0.000056
	O ₈ CDF	0.016	0.015	×0.001	0.000015	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002ND	0.0002ND	×1	0.00010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0022	0.0020	×0.5	0.0010
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0036	0.0033	×0.1	0.00033
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0047	0.0044	×0.1	0.00044
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0042	0.0039	×0.1	0.00039
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.017	0.016	×0.01	0.00016
		O ₈ CDD	0.014	0.013	×0.001	0.000013
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 56 页 共 79 页

表 51:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	106.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	102.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	48.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	52.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	53.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	101.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	55.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	56.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	55.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	57.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	63.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	50.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 57 页 共 79 页

表 52:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	程帆、姚鼎豪		
采样点名称	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-23 11:42~ 2021-06-23 13:42		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836062		
实测含氧量%	9.3		动压 Pa	168		
大气压 kPa	100.9		静压 Pa	-210		
烟温 °C	143		流速 m/s	16.4		
含湿量%	22.3		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	147037		烟气流量 m ³ /h	290165		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.014	0.012	×0.1	0.0012
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.017	0.015	×0.05	0.00075
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.038	0.032	×0.5	0.016
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.033	0.028	×0.1	0.0028
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.027	0.023	×0.1	0.0023
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.036	0.031	×0.1	0.0031
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0028	0.0024	×0.1	0.00024
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.074	0.063	×0.01	0.00063
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.011	0.009	×0.01	0.000090
	O ₈ CDF	0.026	0.022	×0.001	0.000022	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0003ND	0.0003ND	×1	0.00015
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0046	0.0039	×0.5	0.0020
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0081	0.0069	×0.1	0.00069
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0085	0.0073	×0.1	0.00073
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.052	0.044	×0.01	0.00044
		O ₈ CDD	0.040	0.034	×0.001	0.000034
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 58 页 共 79 页

表 53:

质控信息:

检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	111.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	97.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	54.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	64.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	67.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	104.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	70.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	59.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	70.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	73.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	78.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	64.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 59 页 共 79 页

表 54:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	程帆、姚鼎豪		
采样点名称	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-23 14:01~ 2021-06-23 16:01		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836063		
实测含氧量%	9.2		动压 Pa	161		
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-220		
烟温 °C	138		流速 m/s	16.0		
含湿量%	23.9		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	141851		烟气流量 m ³ /h	282743		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0035	0.0030	×0.1	0.00030
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0065	0.0055	×0.05	0.00028
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0081	0.0069	×0.5	0.0034
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.014	0.012	×0.1	0.0012
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0005	0.0004	×0.1	0.000040
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.037	0.031	×0.01	0.00031
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0041	0.0035	×0.01	0.000035
	O ₈ CDF	0.031	0.026	×0.001	0.000026	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002ND	0.0002ND	×1	0.00010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0008	0.0007	×0.5	0.00035
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0032	0.0027	×0.1	0.00027
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0030	0.0025	×0.1	0.00025
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0025	0.0021	×0.1	0.00021
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.013	0.011	×0.01	0.00011
		O ₈ CDD	0.036	0.031	×0.001	0.000031
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.0091
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 60 页 共 79 页

表 55:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	109.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	100.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	98.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	56.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	64.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	73.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	95.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	73.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	46.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	64.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	78.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	85.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	69.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 61 页 共 79 页

表 56:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	程帆、姚鼎豪		
采样点名称	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 09:03~ 2021-06-24 11:03		检测日期	2021-07-01~2021-07-04		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836064		
实测含氧量%	9.4		动压 Pa	157		
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-230		
烟温℃	135		流速 m/s	15.7		
含湿量%	22.4		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	143192		烟气流量 m ³ /h	277972		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0019	0.0016	×0.1	0.00016
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0057	0.0049	×0.05	0.00024
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0090	0.0078	×0.5	0.0039
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.012	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0098	0.0084	×0.1	0.00084
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0009	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.028	0.024	×0.01	0.00024
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0037	0.0032	×0.01	0.000032
	O ₈ CDF	0.012	0.010	×0.001	0.000010	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002ND	0.0002ND	×1	0.00010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0016	0.0014	×0.5	0.00070
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0013	0.0011	×0.1	0.00011
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0028	0.0024	×0.1	0.00024
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0012	0.0010	×0.1	0.00010
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0068	0.0059	×0.01	0.000059
		O ₈ CDD	0.013	0.011	×0.001	0.000011
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。
 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 62 页 共 79 页

表 57:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	108.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	104.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	99.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	53.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	63.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	67.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	101.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	69.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	56.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	72.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	74.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	78.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	65.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 63 页 共 79 页

表 58:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	程帆、姚鼎豪		
采样点名称	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 11:22~ 2021-06-24 13:22		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836065		
实测含氧量%	9.6		动压 Pa	158		
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-240		
烟温 °C	140		流速 m/s	15.9		
含湿量%	23.4		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	140917		烟气流量 m ³ /h	280623		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0079	0.0069	×0.1	0.00069
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0070	0.0061	×0.05	0.00030
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0086	0.0075	×0.5	0.0038
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0091	0.0080	×0.1	0.00080
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0011	0.0010	×0.1	0.00010
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.030	0.026	×0.01	0.00026
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0053	0.0046	×0.01	0.000046
	O ₈ CDF	0.023	0.020	×0.001	0.000020	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0011	0.0010	×1	0.0010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0024	0.0021	×0.5	0.0010
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0013	0.0011	×0.1	0.00011
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0018	0.0016	×0.1	0.00016
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0021	0.0018	×0.1	0.00018
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.011	0.010	×0.01	0.00010
		O ₈ CDD	0.025	0.022	×0.001	0.000022
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 64 页 共 79 页

表 59:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	102.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	96.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	102.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	57.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	69.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	72.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	101.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	75.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	66.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	76.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	77.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	85.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	71.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 65 页 共 79 页

表 60:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	程帆、姚鼎豪		
采样点名称	5#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 15:00~ 2021-06-24 17:00		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836066		
实测含氧量%	9.2		动压 Pa	175		
大气压 kPa	100.6		静压 Pa	-240		
烟温 °C	139		流速 m/s	16.7		
含湿量%	21.0		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	153491		烟气流量 m ³ /h	295820		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0044	0.0037	×0.1	0.00037
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0054	0.0046	×0.05	0.00023
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0081	0.0069	×0.5	0.0034
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.010	0.008	×0.1	0.00080
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0081	0.0069	×0.1	0.00069
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0096	0.0081	×0.1	0.00081
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0010	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.031	0.026	×0.01	0.00026
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0063	0.0053	×0.01	0.000053
	O ₈ CDF	0.020	0.017	×0.001	0.000017	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002ND	0.0002ND	×1	0.00010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0014	0.0012	×0.5	0.00060
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0018	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0034	0.0029	×0.1	0.00029
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0020	0.0017	×0.1	0.00017
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.017	0.014	×0.01	0.00014
		O ₈ CDD	0.018	0.015	×0.001	0.000015
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 66 页 共 79 页

表 61:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	106.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	100.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	101.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	53.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	60.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	59.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	101.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	64.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	60.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	64.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	65.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	72.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	62.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 67 页 共 79 页

表 62:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 09:07~ 2021-06-24 11:07		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836067		
实测含氧量%	9.0		动压 Pa	178		
大气压 kPa	100.8		静压 Pa	-180		
烟温 °C	145		流速 m/s	17.0		
含湿量%	24.1		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	147621		烟气流量 m ³ /h	300238		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0071	0.0059	×0.1	0.00059
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.011	0.009	×0.05	0.00045
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.027	0.022	×0.5	0.011
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.021	0.018	×0.1	0.0018
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.018	0.015	×0.1	0.0015
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.024	0.020	×0.1	0.0020
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0010	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.027	0.022	×0.01	0.00022
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0036	0.0030	×0.01	0.000030
	O ₈ CDF	0.0070	0.0058	×0.001	0.0000058	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0007	0.0006	×1	0.00060
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0036	0.0030	×0.5	0.0015
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0045	0.0038	×0.1	0.00038
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0055	0.0046	×0.1	0.00046
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0035	0.0029	×0.1	0.00029
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.014	0.012	×0.01	0.00012
		O ₈ CDD	0.016	0.013	×0.001	0.000013
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 68 页 共 79 页

表 63:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	108.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	98.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	61.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	69.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	74.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	100.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	79.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	67.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	75.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	80.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	87.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	72.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 69 页 共 79 页

表 64:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 11:22~ 2021-06-24 13:22		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836068		
实测含氧量%	8.8		动压 Pa	178		
大气压 kPa	100.7		静压 Pa	-190		
烟温 °C	146		流速 m/s	17.0		
含湿量%	22.5		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	150444		烟气流量 m ³ /h	300238		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0040	0.0033	×0.1	0.00033
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0054	0.0044	×0.05	0.00022
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.010	0.008	×0.5	0.0040
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0087	0.0071	×0.1	0.00071
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0085	0.0070	×0.1	0.00070
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.011	0.009	×0.1	0.00090
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0005	0.0004	×0.1	0.000040
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.021	0.017	×0.01	0.00017
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0061	0.0050	×0.01	0.000050
	O ₈ CDF	0.023	0.019	×0.001	0.000019	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002ND	0.0002ND	×1	0.00010
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0008	0.0007	×0.5	0.00035
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.0001ND	0.0001ND	×0.1	0.0000050
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0012	0.0010	×0.1	0.00010
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0011	0.0009	×0.1	0.000090
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	0.008	×0.01	0.000080
		O ₈ CDD	0.032	0.026	×0.001	0.000026
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—		0.0079
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 70 页 共 79 页

表 65:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	102.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	91.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	93.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	56.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	64.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	69.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	98.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	76.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	63.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	70.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	75.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	82.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	71.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 71 页 共 79 页

表 66:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-24 13:40~ 2021-06-24 15:40		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836069		
实测含氧量%	8.7		动压 Pa	181		
大气压 kPa	100.6		静压 Pa	-190		
烟温 °C	146		流速 m/s	17.2		
含湿量%	22.6		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	151564		烟气流量 m ³ /h	303242		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0017	0.0014	×0.1	0.00014
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0031	0.0025	×0.05	0.00012
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0042	0.0034	×0.5	0.0017
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0047	0.0038	×0.1	0.00038
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0054	0.0044	×0.1	0.00044
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0057	0.0046	×0.1	0.00046
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0001ND	0.0001ND	×0.1	0.0000050
		1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	0.017	0.014	×0.01	0.00014
		1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	0.0041	0.0033	×0.01	0.000033
	O ₈ CDF	0.027	0.022	×0.001	0.000022	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001ND	0.0001ND	×1	0.000050
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0016	0.0013	×0.5	0.00065
		1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	0.00009ND	0.00007ND	×0.1	0.0000035
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00075	0.00061	×0.1	0.000061
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00055	0.00045	×0.1	0.000045
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0070	0.0057	×0.01	0.000057
		O ₈ CDD	0.023	0.019	×0.001	0.000019
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.0043
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 72 页 共 79 页

表 67:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	104.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	97.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	56.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	58.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	58.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	98.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	61.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	61.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	61.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	64.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	69.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	58.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 73 页 共 79 页

表 68:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-25 10:00~ 2021-06-25 12:00		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836070		
实测含氧量%	9.0		动压 Pa	148		
大气压 kPa	100.5		静压 Pa	-170		
烟温 °C	141		流速 m/s	15.4		
含湿量%	21.2		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	140037		烟气流量 m ³ /h	272317		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0026	0.0022	×0.1	0.00022
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0040	0.0033	×0.05	0.00016
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0088	0.0073	×0.5	0.0036
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.023	0.019	×0.1	0.0019
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.021	0.018	×0.1	0.0018
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.040	0.033	×0.1	0.0033
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0018	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.17	0.14	×0.01	0.0014
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.026	0.022	×0.01	0.00022
	O ₈ CDF	0.14	0.12	×0.001	0.00012	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001ND	0.0001ND	×1	0.000050
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0014	0.0012	×0.5	0.00060
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0029	0.0024	×0.1	0.00024
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0035	0.0029	×0.1	0.00029
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0026	0.0022	×0.1	0.00022
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.029	0.024	×0.01	0.00024
		O ₈ CDD	0.077	0.064	×0.001	0.000064
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 74 页 共 79 页

表 69:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	107.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	105.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	100.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	100.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	56.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	64.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	64.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	109.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	68.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	62.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	68.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	70.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	76.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	64.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 75 页 共 79 页

表 70:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-25 14:22~ 2021-06-25 16:22		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836071		
实测含氧量%	9.4		动压 Pa	137		
大气压 kPa	100.3		静压 Pa	-170		
烟温 °C	144		流速 m/s	14.9		
含湿量%	20.1		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	136157		烟气流量 m ³ /h	263305		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0017	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0025	0.0022	×0.05	0.00011
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0042	0.0036	×0.5	0.0018
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.017	0.015	×0.1	0.0015
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.011	×0.1	0.0011
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.023	0.020	×0.1	0.0020
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0015	0.0013	×0.1	0.00013
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.16	0.14	×0.01	0.0014
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.027	0.023	×0.01	0.00023
	O ₈ CDF	0.18	0.16	×0.001	0.00016	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001ND	0.0001ND	×1	0.000050
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0001ND	0.0001ND	×0.5	0.000025
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0017	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	0.0021	×0.1	0.00021
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00048	0.00041	×0.1	0.000041
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.029	0.025	×0.01	0.00025
		O ₈ CDD	0.17	0.15	×0.001	0.00015
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	0.0095

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值。
 2.换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。
 3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度。
 5.“ND”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 76 页 共 79 页

表 71:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	106.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	98.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	97.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	58.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	65.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	64.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	108.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	74.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	66.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	70.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	74.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	83.0	23%~140%
¹³ C-OCDD	70.0	17%~157%	

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 77 页 共 79 页

表 72:

样品信息:						
样品类型	焚烧炉废气		采样人员	贺玖山、潘江		
采样点名称	6#炉焚烧炉烟气处理设施出口		样品状态	完好		
采样时间	2021-06-25 16:38~ 2021-06-25 18:38		检测日期	2021-07-01~2021-07-05		
采样方式	连续		样品编号	SUN61836072		
实测含氧量%	8.5		动压 Pa	134		
大气压 kPa	100.3		静压 Pa	-170		
烟温 °C	143		流速 m/s	14.8		
含湿量%	20.3		截面 m ²	4.9087		
标干流量 m ³ /h	134651		烟气流量 m ³ /h	260654		
检测结果:						
检测项目			实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng TEQ/m ³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0033	0.0026	×0.1	0.00026
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0063	0.0050	×0.05	0.00025
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.011	0.009	×0.5	0.0045
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.013	0.010	×0.1	0.0010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.011	0.009	×0.1	0.00090
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.014	0.011	×0.1	0.0011
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0010	0.0008	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.035	0.028	×0.01	0.00028
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0093	0.0074	×0.01	0.000074
	O ₈ CDF	0.021	0.017	×0.001	0.000017	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0009	0.0007	×1	0.00070
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0019	0.0015	×0.5	0.00075
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0013	0.0010	×0.1	0.00010
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0044	0.0035	×0.1	0.00035
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0033	0.0026	×0.1	0.00026
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.028	0.022	×0.01	0.00022
		O ₈ CDD	0.039	0.031	×0.001	0.000031
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	
备注: 1. 实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值。 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的基准含氧量换算值。 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度。						

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 78 页 共 79 页

表 73:

质控信息:			
	检测项目	回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	103.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	101.0	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	97.0	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	96.0	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	61.0	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	60.0	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	62.0	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	104.0	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	66.0	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	65.0	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	63.0	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	68.0	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	72.0	23%~140%
	¹³ C-OCDD	61.0	17%~157%

本页完

检测结果

报告编号 A2210146550103CD

第 79 页 共 79 页

表 74:

检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
焚烧炉废气	二噁英类	烟气综合分析仪	ZR-3200	TTE20172305	2021-09-06
		废气二噁英采样器	ZR-3720	TTE20189675	2021-07-15
		烟气综合分析仪	ZR-3200	TTE20189748	2022-01-17
		二噁英固定污染源采样器	ZR-3720	TTE20190103	2022-01-31
		废气二噁英采样器	ZR-3720	TTE20191805	2021-07-30
		DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪	DFS	TTE20173247	2022-03-17
		DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪	DFS	TTE20200589	2022-03-17

表 75:

检测方法:		
类别	项目	标准(方法)名称及编号(含年号)
焚烧炉废气	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

报告结束

第二部分

杭州临江环境能源工程项目 竣工环境保护验收意见

杭州临江环境能源有限公司

2021年8月6日

杭州临江环境能源工程项目竣工环境保护验收意见

2021年8月6日，杭州临江环境能源有限公司根据杭州临江环境能源工程项目竣工环保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规范/指南、本项目环境影响评价报告书和原杭州市大江东经发局的审批决定等要求对本项目进行验收，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

项目建设地点位于杭州市大江东产业集聚区的东南部。

本项目为新建项目，规模为日焚烧处理城市生活垃圾5200吨。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3套50MW次高压凝汽式汽轮机组，配套烟气净化系统、渗滤液处理站等。

（二）建设过程及环保审批情况

2018年，浙江省环境科技有限公司编制了《杭州临江环境能源工程项目环境影响报告书》（以下简称“环评”）；2018年7月27日，杭州市大江东经发局以《建设项目环境影响评价文件审批意见》（大江东环评批[2018]42号）对该环评作出了批复，原则上同意本项目的实施。

于2018年12月本项目正式开工，2020年12月完工，2020年12月进入调试期。2020年9月15日，建设单位取得本项目排污许可证，证书编号为91330100MA2B02NX2L001V。2021年2月9日企业完成《杭州临江环境能源有限公司能源项目突发环境事件应急预案》备案工作，备案单号为：330199-2021-003-M。

（三）投资情况

环评项目总投资 362569 万元，环保投资 66655 万元，环保投资占比为 18.4%；项目实际总投资 344608 万元，环保投资 86152 万元，环保投资占比为 25%，环保投资基本得到了落实，其中废气治理 52993 万元，废水治理 24699 万元，噪声治理 472 万元，固废治理 5598 万元，绿化费用 2361 万元，其它 29 万元。

（四）验收范围

本次验收为项目整体验收，验收内容为日焚烧处理城市生活垃圾 5200 吨。建设 6 条 870 吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置 3 套 50 MW 次高压凝汽式汽轮机组，配套烟气净化系统、渗滤液处理站等。

二、工程变动情况

该项目在实施过程中，总体按照环评批复及环评的要求进行建设，项目的规模、地点、生产工艺、主要环保对策等基本按环评文件的要求实施建设。实际建设过程中，根据现场工程实际情况，对部分辅助系统进行了调整，具体调整内容见表 1。参照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函【2020】688 号），本项目变动情况不属于重大变动，可纳入项目竣工环保验收管理。

表 1 工程实际建设过程中与环评相比的变更情况

类别	内容	环评要求	实际建设情况
项目建设方面	总平面布局	环评中场内设有 2 座飞灰暂存库，分别位于 1#高架引道和 2#高架引道下方	实际设 1 座飞灰暂存库，位于渗滤液站西侧，高架引道下方未设飞灰库。烟囱南侧新增一个事故油池。
废气治理方面	调节池应急除臭系统调整	调节池臭气在焚烧炉停炉检修期间，臭气引入垃圾坑，通过设在垃圾坑处的备用除臭系统处理后排出	在调节池上新增两套碱喷淋应急除臭系统

废水治理方面	洗烟废水及减湿废水处理系统工艺及能力调整	项目渗滤液处理站内设置洗烟废水及减湿废水处理系统，其中洗烟废水采用预处理+UF超滤膜+DTRO膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力200t/d，浓缩液厂内回用，产水用作冷却系统补水；减湿废水采用预处理+RO膜处理工艺，设计处理能力2400t/d，浓缩液排入渗滤液处理站，产水用作冷却系统补水	洗烟废水采用预处理+DTRO膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力220t/d，实际处理能力较环评增大10%，处理工艺较环评减少UF超滤膜工艺。减湿废水实际处理能力为2800t/d，实际处理能力较环评增大16.7%
	净水站反冲洗水去向调整	净水站反冲洗水进入污水管网	净水站反冲洗水回到一体化前端净水池进行回用
其他方面	洗烟、减湿废水处理污泥不产生	根据项目环评，洗烟、减湿废水处理污泥产生量为2100t/a，污泥需进行危险废物鉴别，如结果为一般固废，可采取回炉焚烧处置；如结果为危险废物，需委托有资质单位回收处置，落实危险废物转移联单制度；未明确性质前，按危险废物贮存处置	据企业介绍，本项目运营过程中暂未产生洗烟、减湿废水处理污泥，浓水处理方式与环评一致，浓水进入垃圾渗滤液站进行处理
	飞灰处置去向	根据项目环评，飞灰属于危险废物，主要的危险成分是其含有的重金属和二噁英。根据2018年7月9日《杭州市生活垃圾焚烧飞灰处置设施建设专题会议纪要》的有关内容，飞灰纳入杭州市统筹调配处置，优先采用水泥窑协同处置，天子岭和接官岭等飞灰填埋场作为飞灰应急处置场所；遇到极端天气等特殊情况下，经向大江东汇报后，进入第三固废处置中心应急填埋。	实际现场安装了飞灰固化设施，但目前不进行飞灰固化，飞灰直接采用水泥窑协同处置

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

根据项目环评，本项目产生废水主要有：垃圾渗滤液、汽轮机组等冷却系统的排水、化学废水（反洗废水、反渗透废水）、锅炉排污水、净水站废水、洗烟废水、减湿废水、各类冲洗废水（包括垃圾卸料平台、道路、垃圾车冲洗水，车间冲洗水等）、初期雨水，以及厂区职工生活污水等，根据现场调查，实际产生废水种类与环评基本一致。

(1) 垃圾渗滤液

垃圾渗滤液、垃圾卸料平台、垃圾车冲洗废水、初期雨水及车间地面冲洗废水经渗滤液池收集后，再经 2000t/d 垃圾渗滤液站（处理工艺“预处理+厌氧+A/O+MBR+NF”）处理达到排放标准后纳管。

(2) 冷却塔排污水、锅炉排污水、化水废水处理

冷却塔排污水部分回用、部分纳管排放；化学废水排入回用水池回用，锅炉排污水降温后回用冷却水；净水站废水净水站反冲洗水纳管调整成回到一体化前端净水池进行回用。

(3) 初期雨水

目前厂区生产区设有2个雨水排放口，生活区设有1个雨水排放口（生活区雨水管网独立设置），生产区每个雨水排放口前建有容积约80m³的初期雨水，初期雨水收集至初期雨水池后通过移动泵打至厂区污水站处理，后期雨水溢流至厂区外市政雨水管网。

(4) 湿法脱酸废水

本项目渗滤液处理站内设置洗烟废水及减湿废水处理系统，其中洗烟

废水采用预处理（砂虑）+DTRO膜系统+反渗透膜的处理工艺，设计处理能力220t/d，浓缩液厂内回用，产水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用；减湿废水采用预处理（砂虑）+RO膜处理工艺，设计处理能力2800t/d，浓缩液排入渗滤液处理站，产水满足（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用。洗烟废水处理工艺较环评减少UF超滤膜工艺，洗烟废水和减湿废水设计处理能力较环评有所增大。

（5）生活污水

生活污水经化粪池预处理后纳管排放

（二）废气

本项目废气主要包括：锅炉烟气、垃圾恶臭、消石灰粉尘、活性炭仓粉尘、灰库粉尘、污水站恶臭等

（1）焚烧炉验收

①设置炉温自动监控系统，使垃圾焚烧炉的温度严格控制在850℃以上，停留时间2秒以上；

②本项目共设6台870t/d垃圾焚烧炉，各配一根80m高烟囱（共计6根烟囱）。烟气治理工程由中国联合工程有限公司设计，采用：“SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘器+1#GGH+湿法脱+2#GGH+SGH+SCR（氨水）”组合式工艺，与环评要求的焚烧烟气处理工艺一致。烟气经该系统处理由80m高，内径2.5m烟囱高空排放。

③每台焚烧炉排放口设置颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、压力、温度、湿度、氧含量、氯化氢、一氧化碳等在线监测系统且已与当地生态

环境部门联网。

(3) 臭气

①垃圾上料坡道及垃圾卸料平台为封闭式结构，卸料平台入口大门处还设置了大门空气幕，防止臭味外逸，符合环评要求。垃圾库房设置自动开启感应门，该门在垃圾车倾倒垃圾时自动开启，倒完自动关闭，带有气帘。

②垃圾贮坑采用密闭结构，后墙上部设有一次风机吸风口。正常运行时，垃圾贮坑保持微负压状态以免臭气外逸。平常垃圾卸料门保持 1~2 个敞开，以供垃圾车卸料和补充新鲜空气。同时在垃圾贮坑上方适当位置布置吸风口，将垃圾贮坑空气吸入臭气净化装置，使整个垃圾贮坑达到微负压，以免垃圾贮坑的臭气外逸，影响环境。垃圾输送设备漏出的垃圾渗沥液采用密闭收集的方式，并将收集到的垃圾渗沥液密闭送至垃圾贮坑。

③项目设置两套化学除臭（液碱作为洗涤液）作为垃圾库恶臭废气应急净化装置，每座垃圾坑设置一套，其中每台风机风量 150000Nm³/h，与环评一致。

④目前垃圾卸料大厅、垃圾运输车洗车点已设置除臭剂喷洒装置，污水处理站设有两台移动式雾炮喷洒除臭剂。

(4) 粉尘

项目飞灰库、水泥仓、消石灰粉仓、活性炭粉仓顶部均安装有布袋除尘器。厂区内各粉尘产生点位粉尘防治措施如下表：

表 3 粉尘防治措施

位置	废气处理工艺	型号	风机风量 (m ³ /h)	数量
飞灰库	布袋除尘器	RF4J44ATBM5	2500	4

水泥仓	布袋除尘器	RF3J22ATBM4	2800	2
消石灰粉仓(干法)	布袋除尘器	DMC24	3700	2
消石灰粉仓(半干法)	布袋除尘器	DMC36	5800	2
活性炭粉仓	布袋除尘器	DMC10	2000	2

(5) 污水站恶臭

垃圾渗滤液处理站调节池、消化池、污泥脱水间等产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，通过风机将恶臭气体作为一次风抽入焚烧炉内燃烧、分解。在焚烧炉停炉检修期间，渗滤液处理站的恶臭气体经风机引入垃圾坑，通过设在垃圾坑处的备用除臭系统处理（化学除臭）后排出。同时在调节池上增设有两套碱喷淋应急除臭系统。

(6) 环境保护距离

厂界 300m 环境保护距离内无敏感目标，符合环评要求。

(三) 噪声

本项目主要噪声源来自车间机泵以及公用工程循环水冷却塔、空气压缩机等。

已采取以下减噪措施：选用优质低噪声设备，以减轻噪声对环境的污染；生产设备进行合理的布置并加装减震基础；加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况，防止设备在不正常运行状态下出现高噪声现象。

(四) 固体废物

本项目产生固废主要包括：炉渣、飞灰、废催化剂、除尘系统废布袋、废水处理设施污泥、洗烟、减湿废水处理污泥、净水站污泥、废膜、废机油和生活垃圾等，与环评基本一致。各固废最终去向详见下表：

表 4 项目固废处置情况汇总

序号	种类	产生工序	环评处置方式	实际处置方式	是否符合要求
1	炉渣	垃圾焚烧	外委资源化综合利用	委托绍兴绿茵再生资源有限公司、宁波市海曙旷丰新材料有限公司综合利用	符合
2	飞灰	垃圾焚烧	飞灰纳入杭州市统筹调配处置, 优先采用水泥窑协同处置, 天子岭和接官岭等飞灰填埋场作为飞灰应急处置场所	杭州临安大马环保科技有限公司、江山市虎鼎环保科技有限公司、杭州红狮双隆环保科技有限公司、建德红狮圣隆环保技术有限公司、杭州国谱环境技术有限公司处置	符合
3	废催化剂	脱硝	委托有资质单位回收处置	暂未产生, 委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置	/
4	除尘系统废布袋	除尘	委托有资质单位回收处置	委托有资质单位回收处置	符合
5	废膜	污水处理站	拆解后金属部分外售, 其余塑料部分入炉焚烧处理	暂未产生	符合
6	洗烟、减湿废水处理污泥	洗烟、减湿废水处理系统	试运营期进行性质鉴别, 如结果为一般固废, 可采取回炉焚烧处置; 如结果为危险废物, 需委托有资质单位回收处置, 落实危险废物转移联单制度; 未明确性质前, 按危险废物贮存处置	暂未产生, 待产生后按环评要求处置	符合
7	废机油	厂内设备维护	委托有资质单位回收处置	委托杭州临江环境能源有限公司第三固废处置中心处置	符合
8	废水处理设施污泥	渗滤液处理站	根据环发[2008]82号文的有关规定, 产生的污泥应在厂内自行焚烧处理, 故混入生活垃圾中焚烧处置	收集后进入厂内炉焚烧	符合

9	净化站污泥	河水站	收集后入炉焚烧	收集后进入厂内炉焚烧	符合
10	生活垃圾	办公生活	收集后入炉焚烧	收集后进入厂内炉焚烧	符合

(五) 其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

①杭州临江环境能源有限公司已制订了《杭州临江环境能源有限公司能源项目突发环境事件应急预案》，并在当地环保部门进行备案，备案号为330199-2021-003-M。

②已建成1个6000m³的事故池，符合环评要求。

2. 在线监测装置

①废气

本项目共设6根烟气排放口，每台焚烧炉废气排放口均已安装烟气在线监测系统，共计6套，监测项目有：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、压力、温度、湿度、氧含量、氯化氢、一氧化碳等，在线监测系统且已与当地生态环境部门联网。

②废水

厂区废水标排口处设有1套废水在线监测系统，监测项目有：pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、流量等，在线监测系统且已与当地生态环境部门联网。

3. 其他设施

本项目为新建项目，不涉及“以新带老”改造工程。

四、环境保护设施调试效果

浙江环科环境研究院有限公司于6月22日至6月25日对本项目进行了验收检测。根据出具的检测报告，结果表明：

（一）环保设施处理效率

1. 废水

监测期间对项目的渗滤液处理系统、洗烟废水及减湿废水产生、总排扣、冷却水排水和雨水排放口进行监测。

根据监测结果，洗烟废水产生及减湿废水产生（★3、★9）各监测指标均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19223-2005）中敞开式循环冷却系统补充水后回用要求；渗滤液废水处理系统出水（★2）满足萧山临江污水处理厂纳管标准及总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到GB16889表2规定的浓度限值；雨水排放口（★6、★7、★8）CODCr监测结果低于50mg/L，其余指标符合参照的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准要求；废水总排口各项指标满足萧山临江污水处理厂纳管标准，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准。

根据调节池出水（★1）和垃圾渗滤液处理系统出水（★2）中污染物的浓度进行垃圾渗滤液废水处理系统的污染物去除效率计算，得出化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量和悬浮物的去除效率分别为：99.76%、99.86%、99.98%和99.90%。

（2）废气

根据监测结果，6台垃圾焚烧炉各排放口废气中颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排

放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)的该项目设计排放限值,氨逃逸浓度均符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)要求。其中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物均符合总量核算要求。

根据监测结果,无组织排放监控点颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求;硫化氢、氨和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新扩改建标准值要求。

3、厂界噪声

监测结果表明,本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

4、固废

监测结果表明,炉渣的热灼减率分别为2.4%、2.9%、2.8%和2.8%,均满足生活垃圾焚烧污染控制标准(GB18485-2014)中的表1焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 。

(二) 污染物去除效率

(1) 废气

根据监测结果,本项目废气、废水各主要污染物去除效率详见下表:

表5 废气污染物去除效率

焚烧炉	颗粒物（除尘系统）		氮氧化物		SO2	
	I	II	I	II	I	II
1#焚烧炉	99.98	99.98	93.72	91.54	94.68	95.00
2#焚烧炉	99.98	99.98	82.78	86.81	77.78	95.00
3#焚烧炉	99.98	99.98	85.29	89.40	94.68	93.24
4#焚烧炉	99.98	99.98	87.42	91.94	95.45	94.90
5#焚烧炉	99.98	99.98	84.32	91.29	90.00	90.38
6#焚烧炉	99.98	99.98	87.42	87.29	85.29	83.33

(2) 废水

废水处理设施中（垃圾渗滤液处理设施），化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量和悬浮物的去除效率情况见表6。

表6 废水环保设施去除效率汇总

序号	处理单位	COD	BOD ₅	氨氮	SS
1	调节池出口	6.015×10^1	6.585×10^3	2.865×10^3	2.4225×10^3
2	纳滤出口	146	9.3	0.4636	2.5
3	执行标准	≤500	≤300	≤35	≤400
4	是否达标	达标	达标	达标	达标
5	实际去除率	99.76	99.86	99.98	99.90

(三) 总量控制

根据核算，本项目废气污染物SO2、NOX、颗粒物排放总量均满足环评审批的总量控制要求。废水中化学需氧量、氨氮排放总量均满足环评审批的总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

项目已按环保要求落实了环境保护措施，根据监测结果，项目废气、废水、噪声均达标排放，工程建设对环境的影响在可控范围内。

六、验收结论

经现场查验，《杭州临江环境能源工程项目》环评手续齐备，主体工程和配套环保工程建设基本完备，项目建设内容与环境影响报告书、环评批

复内容基本一致，已基本落实了环保“三同时”和环评报告书中各项环保要求，根据竣工验收监测报告，项目废水、废气、噪声各项主要污染物的监测结果均能达到排放标准要求。

通过逐一检查，未发现存在《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）第八条规定的“不得提出验收合格意见”的情形，该项目符合环保设施竣工验收条件。

验收结论：杭州临江环境能源工程项目竣工环境保护设施验收合格。

七、后续要求

1、建立健全环境风险排查制度，补充各类风险防范物资，定期对企业风险开展自查评估，确保环境安全。

2、进一步完善固废暂存场所的建设，规范标识标牌，加强危废堆放的管理，危废转移严格执行联单制度，防止产生二次污染。完善各固废管理台账，待洗烟、减湿废水处理污泥产生后根据危险废物鉴别结果，妥善处置。

3、积极开展对周围环境的跟踪调查监测，根据周围环境质量的变化情况及时采取对应的环保措施，降低对环境的影响。

八、验收人员信息

给出参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位）具体信息见验收人员签到单。

杭州临江环境能源有限公司

2021年8月6日

杭州临江环境能源工程项目竣工环境保护验收 人员签到单

姓名	单位	联系方式	职务/职称	备注(参会 单位职责)
何金波	临江公司	15073698000	副总经理	建设单位
陈金海	省环科院评估中心	13738081007	高工	专家
曹静	浙江工业大学	13958271133	教授	
王德斌	宁波普环环保	13957869579	高工	
沈磊	浙江环研院环境检测部	15088698297	工程师	
李响	浙江环研院环境检测部	13588869705	高工	
梁泉	省环科院固废部	15257165666	工程师	
覃玉	省环科院技服部	13486106205	高工	环评单位
曹博	浙江环研院	13646836526	高工	监理单位
武剑	临江公司	13336103331		
黄晓飞	临江公司	13771506146		
周大伦	上海康恒	18952968669	高工	EPC总承包
唐文	浙江康恒	13857860751	高工	
曹丁宇	康恒公司	13854300518		
沈志远	上海康恒	13971167591		



杭州临江环境能源工程项目竣工环境保护验收 人员签到单

姓名	单位	联系方式	职务/职称	备注 (参会 单位职责)
赵涛	康江环境	1395491517	检测工	
孙旭升	康江环境	18526500543	检测工	
黄南	康江环境	18662973594	检测工	
刘春亮	...	1871531008	总助	
白宇华	康江环境	1334616511	工程师	
陈坤	康江环境	13626301317	工程师	
胡晓峰	康江环境	15967506066	检测工	



第三部分

其他需要说明的事项

杭州临江环境能源有限公司

2021年8月6日

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

本项目已将环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防止污染和生态破坏的措施和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

于2018年12月本项目开工，2020年12月完工，2020年12月投入调试工作；2019年，建设单位委托浙江九寰环保科技有限公司承担了本项目的环境监理工作。2020年9月15日，建设单位申请本项目排污许可证，证书编号为91330100MA2B02NX2L001V。2021年2月9日企业编制的《杭州临江环境能源有限公司能源项目突发环境事件应急预案》备案于当地环保部门，备案单号为：330199-2021-003-M。本项目建成投用后规模为日焚烧处理城市生活垃圾5200吨。建设6条870吨/日机械炉排炉焚烧生产线，配置3套50 MW次高压凝汽式汽轮机组，配套烟气净化系统、渗滤液处理站等。截止目前为止，本项目建设完毕，生产运行正常，各环保设施运行状况良好，初步具备验收条件。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，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，本公司于2021年6月启动本项目自主验收工作，并委托浙

江环科环境研究院有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。按照检测委托合同的约定，浙江环科环境研究院有限公司提供废水、废气、固废和噪声项目的监测服务。

2021年8月，浙江环科环境研究院有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关要求，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告；2021年8月6日，杭州临江环境能源有限公司组织成立本项目竣工环境保护验收工作组，验收工作组踏勘企业生产现场后，经认真讨论和审查，形成了如下验收意见：“经现场查验，《杭州临江环境能源工程项目》环评手续齐备，主体工程和配套环保工程建设完备，项目建设内容与项目环境影响报告书、环评批复内容一致，已落实了环保“三同时”和环评报告中各项环保要求，竣工环保验收条件具备。验收资料完整齐全，污染物达标排放、环保设施有效运行的验收检测结论明确合理。同意通过该项目竣工环境保护验收。”

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保组织机构及规章制度

企业实行环保管理总经理负责制，设有专职的环保管理人员，已制订了环保管理制度及环保设施的运行规程等，同时委托资质单位进行例行的烟气检测（含二噁英）。

2.1.2 环境风险防范措施

(1) 垃圾焚烧炉启动时采用0#轻质柴油床下点火燃烧升温，当静态炉

温大于 850℃时，开始向焚烧炉内投放垃圾。垃圾焚烧炉停炉时先停止垃圾及燃煤投料，鼓风机及引风机继续运行一段时间后再停机，通过拉气降低炉膛温度，同时抽除炉内及烟道内的残留气体。

(2) 本项目每根烟囱上各安装了 1 套烟气 CEMS 烟气在线监测装置，对排放烟气中的 SO₂、NO_x、HCl、CO、CO₂、O₂、H₂O、粉尘、烟气流量、烟气温度等参数进行在线连续自动监测并与生态环境部污染源监控中心、浙江省环境自动监测与信息管理系统联网。在线监测数据通过 DCS 系统传送至中央控制室，一旦出现污染物超标，则立即停车检查、整改；烟气监测数据在厂大门处的污染物浓度显示屏上进行实时同步显示，以供社会监督。

(3) 企业对垃圾焚烧炉的检修采取了轮流停车检修的方式，一般情况下不能同时停炉；如果同时停炉，则立即通知环卫部门停止垃圾进厂。

(4) 厂区建有 2 个 80m³的初期雨水收集池以及 6000m³的事故应急池，可用于接收厂区应急情况下产生的事故污水。初期雨水收集至初期雨水后通过移动泵打至厂区污水站处理，后期雨水溢流至厂区外。

(5) 垃圾坑应急除臭措施：在焚烧炉因停炉等情况下(非正常工况下)，当其中 1 台炉检修的时候，垃圾贮坑内仍能维持约一定的负压，不会造成臭气泄漏；当出现 2 台炉以上检修或因其他工况导致垃圾贮坑出现负压不够的情况，备用通风装置及辅助除臭系统启动，垃圾贮坑臭气经辅助除臭系统的化学洗涤塔装置处理后排至高空。垃圾贮坑设有 2 套备用通风装置及辅助除臭系统（每座垃圾坑设置一套），每套系统由除臭风机、化学洗涤塔等设备组成。其中每台风机风量 150000Nm³/h。系统中沼气收集后经过除湿等预处理后引入焚烧炉燃烧，备用火炬燃烧。

(6) 本项目采用 DCS 分散控制系统，负责采集重要生产参数并加以处理，记录其中反映系统安全、经济运行及便于事故分析的主要参数，越限

判断报警，调节阀门、风机、炉排等，遥控风门、电动门等，以及与电气主控室的联络和联锁。

2021年2月9日企业完成《杭州临江环境能源有限公司能源项目突发环境事件应急预案》备案工作，备案单号为：330199-2021-003-M。

2.1.3 环境监测计划

本项目已按市级环保主管部门及环评要求制定监管方案，并落实年度自行监测计划。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

根据项目环评，厂界外设置300m的环境防护距离。根据现场调查，厂界300m环境防护距离内无敏感目标，符合环评要求。

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。

3 整改工作情况

根据验收意见，本项目竣工环境保护验收合格，各项环保设施已基本落实到位，无相应整改。