



磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目 竣工环保验收监测报告



浙江省生态环境监测中心

二〇二二年十二月

建设项目竣工 环保验收监测报告

浙环监（2022）分综字第 128 号

项目名称：磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目

委托单位：磐安伟明环保能源有限公司

浙江省生态环境监测 中心

2022 年 12 月

责 任 表

承担单位：浙江省生态环境监测中心

中心主任：蔡文祥

项目负责：胡华域 傅清云

报告编写：胡华域 傅清云

校 核：聂礼宾

审 核：童国璋

批 准：姚德飞

浙江省生态环境监测中心

电话：0571-88910307

传真：0571-88910307

邮编：310012

地址：杭州市学院路 117 号

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.....	9
3.2 地理位置及平面布置	12
3.2.1 地理位置.....	12
3.2.2 平面布置情况.....	12
3.3 原辅料消耗	15
3.4 水平衡	15
3.5 主要生产工艺	19
3.5.1 垃圾处理工艺.....	19
3.6 工程变动情况	22
4 污染及治理	25
4.1 废气	25
4.1.1 污染来源.....	25
4.1.2 治理情况.....	25
4.2 废水	26
4.2.1 污染来源.....	26
4.2.2 治理情况.....	28
4.3 噪声	29
4.3.1 污染来源.....	29
4.3.2 治理情况.....	29
4.4 固废	31
4.4.1 污染来源.....	31
4.4.2 治理情况.....	31

4.5 污染防治对策汇总.....	32
5 环境影响评价回顾及环评批复.....	35
5.1 环评主要结论.....	35
5.1.1 环境质量.....	35
5.1.2 环境影响预测评价结论.....	36
5.1.3 总量控制结论.....	41
5.2 环评总结论.....	41
5.3 环评批复.....	42
6 验收监测评价标准.....	47
6.1 废气.....	47
6.2 废水.....	48
6.3 噪声.....	50
6.4 固体废物.....	50
6.5 环境质量.....	52
6.6 总量控制.....	52
7 验收监测结果及评价.....	53
7.1 监测期间工况.....	53
7.2 质量控制与质量保证.....	54
7.2.1 监测分析方法.....	54
7.2.2 质量控制.....	55
7.3 监测内容.....	58
7.3.1 废气监测.....	58
7.3.2 废水监测.....	61
7.3.3 噪声监测.....	62
7.3.4 固废调查.....	62
7.3.5 环境质量.....	63
7.4 监测结果.....	64
7.4.1 废气.....	64
7.4.2 废水.....	74
7.4.3 噪声.....	79
7.4.4 固体废物.....	80
7.4.5 总量控制.....	87
7.4.6 环保设施效率.....	88

8 环境管理检查结果	89
8.1 环境影响评价和“三同时”制度执行情况	89
8.2 环保机构设置及环保管理制度	89
8.3 环保投资落实情况	89
8.4 环境风险防范情况	90
8.4.1 加强安全生产教育和管理.....	90
8.4.2 生产过程的风险防范.....	90
8.4.3 环境事故应急.....	90
8.5 标排口设置情况	91
8.6 在线监测安装情况	92
8.7 环评批复要求落实情况	92
9 验收结论与建议	95
9.1 主要结论	95
9.1.1 项目建设情况.....	95
9.1.2 废气.....	95
9.1.3 废水.....	96
9.1.4 噪声.....	96
9.1.5 固废.....	96
9.1.6 环境质量.....	97
9.1.7 总量控制.....	97
9.1.8 环境管理检查.....	97
9.2 总结论	98
9.3 建议	98

附件:

- 1、建设项目环评批复
- 2、企业排污许可证
- 3、突发环境事件应急预案备案表
- 4、固废处置协议、处置单位危废经营许可证、危废转移联单
- 5、废水纳管接受函
- 6、验收监测数据报告：浙环监（2022）分字第 280 号
- 7、二噁英类数据报告：浙环监（2022）分字第 346 号
- 8、现场照片

1 前言

城市生活垃圾已成为城市环境污染源之一，日益严峻的城市生活垃圾处理问题已成为全社会关注的焦点。为了美化城市，改善环境，造福人类，使城市生态系统良性循环，环境与经济社会协调发展，处理城市生活垃圾已成为日益迫切的任务之一。

磐安县的生活垃圾在项目实施以前主要采用卫生填埋的方法。磐安县共有两座生活垃圾填埋场，其中台地填埋场 2010 年投入使用，服务年限为 10 年，已经接近饱和，服务年限已接近设计年限；台口生活垃圾填埋场现在的填埋区域已启用三期库区，有效库容 75.4 万立方米，设计处理规模为 101.8 吨/天，实际日处理规模已达到 120 吨左右，预估未来几年即将填满，磐安县将面临大量生活垃圾无处消纳，故本项目的实施迫在眉睫。

因此，根据《浙江省城镇生活垃圾无害化处理设施建设“十三五”规划》、《浙江省城镇生活垃圾分类实施方案》、《磐安县城生活垃圾分类工作三年行动实施方案（2018-2020年）》等相关要求，当地政府计划在磐安县安文街道台口垃圾填埋场内建设 1 台日焚烧处理生活垃圾300吨焚烧炉，预留远期处理300t/d 生活垃圾的建设用地和空间。本期工程采用 1 台日焚烧处理生活垃圾 300 吨（含一般工业固废 10 吨/日，污泥 10 吨/日）的机械炉排炉，配 1 台 6MW 凝汽式发电机组，配套相应的公用工程和环保工程。

2020 年 4 月，浙江省环境科技有限公司完成了《磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目环境影响报告书（报批稿）》的编制；2020 年

5月22日，金华市生态环境局以金环建磐〔2020〕20号文《关于磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书的审查意见》对该项目的环境影响报告书进行了批复，原则同意《环评报告书》结论，项目建设内容为新建1台日焚烧处理生活垃圾300吨(含一般工业固废10吨/日，污泥10吨/日)的机械炉排炉+1台中温中压余热锅炉+1台6MW凝汽式汽轮发电机组以及相应配套设施。

项目于2020年9月开工建设，2021年12月建设基本完成。2022年2月，企业取得排污许可证(编号：91330727MA2EEYYN7U001V)，取得排污许可证后正式进行调试运行。本次验收针对该项目工程新建建设1台300t/d垃圾焚烧炉、1台中温中压余热锅炉和1台6MW凝汽式汽轮发电机组以及相应配套设施展开。

受磐安伟明环保能源有限公司的委托，我中心承担磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目竣工环境保护验收监测工作。根据国家 and 地方的法律法规和其它相关要求，我中心收集有关资料并进行现场踏勘后，编制项目竣工环保验收监测方案。根据监测方案，我中心于2022年7月26日-27日、9月1日-2日、10月8日-9日、10月26日-27日对项目开展现场监测，根据监测结果及现场调查情况编制本项目竣工环保验收监测报告。

2 总论

2.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令(2014)第9号,2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令(2017)第70号,2018年1月1日实施);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022年6月5日施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行);
- (6) 国务院令 第682号《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日施行;
- (7) 环境保护部国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,2017年11月22日施行;
- (8) 生态环境部公告2018年第9号关于公布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告,2018年5月15日;
- (9) 浙江省人民政府第388号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》,2021年2月10日施行;
- (10) 《浙江省生态环境保护条例》,2022年8月1日施行;
- (11) 浙江省环境科技有限公司《磐安县生活垃圾焚烧发电厂

PPP项目环境影响报告书》(报批稿)，2020年4月；

(12) 金华市生态环境局〔2020〕20号文《关于磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书的审查意见》，2020年5月22日；

(13) 浙江省生态环境监测中心《磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目竣工环境保护验收监测方案》2022年6月。

2.2 验收监测目的

(1) 通过现场调查与监测，评价磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目废水、废气、环境空气、固体废物和噪声的排放是否达到国家相关标准的要求，核定污染物排放总量，评价污染物排放总量是否符合有关总量控制要求；

(2) 检查该项目环境影响报告书及审查意见中有关要求的落实情况；检查排污口管理是否规范化；

(3) 考核该项目环保设施建设、运行的各项指标是否达到工程设计要求。

2.3 监测工作范围及内容

本次验收为项目整体验收，验收内容为项目工程新建1台日焚烧处理生活垃圾300吨(含一般工业固废10吨/日，污泥10吨/日)的机械炉排炉+1台中温中压余热锅炉+1台6MW凝汽式汽轮发电机组以及相应配套设施。

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：磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目

项目性质：新建项目

建设单位：磐安伟明环保能源有限公司

环评单位：浙江省环境科技有限公司

环评审批情况：金华市生态环境局，金环建磐〔2020〕20号

投资情况：项目总投资 1.75 亿元

设计单位：中国联合工程有限公司

施工单位：重庆钢铁集团建设工程有限公司

生产定员与工作制度：按照有关企业劳动定员定额标准的有关规定，本垃圾焚烧厂年运行时间330天，三班制。垃圾接收时间每年按365d计，焚烧炉满负荷运转时间每年按8000h计。本次项目劳动定员41人。

3.1.2 主要建设内容

项目实际建设地点与环评一致，垃圾焚烧炉、汽轮发电机组建设规模与环评基本一致，其余辅助、公用、环保工程实际建设情况与环评基本一致。项目主要建设内容与环评对比情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要建设内容

项目		环评审批情况	实际建设情况
项目名称		磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目	与环评一致
建设单位		磐安伟明环保能源有限公司	与环评一致
主体工程	垃圾焚烧系统	包括垃圾进料系统、垃圾焚烧系统（1×300t/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	1台自然循环式余热锅炉，主要由汽包、水冷壁、炉墙及包括过热器、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	1×N6MW汽轮发电机组	与环评一致
	垃圾（污泥）接收及贮存系统	本项目拟在厂内建设垃圾卸料车间一座，由垃圾卸料大厅及垃圾贮坑组成，其中垃圾卸料大厅设有3个卸料门，垃圾坑的总有效容积达约5200m ³ ，按照入坑储存垃圾容重0.45t/m ³ 考虑，可储存约2340吨垃圾，可满足本项目垃圾焚烧炉设计工况超过一周的垃圾处理量；少量的市政污泥在垃圾坑中分区堆放。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，渗滤液收集池按照50m ³ 设计。	与环评一致
公用工程	供水/排水系统	项目生活用水及化水系统采用自来水，生产用水补水水源采用地表水（市政自来水作为备用水源）；项目产生的垃圾渗滤液经处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统，最终纳管排放；其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放；冷却废水部分回用，部分纳管排放；厂区内高污染区的初期雨水排入厂内渗滤液处理系统，最终纳管排放；后期雨水经收集后排入雨水管网。	生产用水补水水源采用城市污水处理厂中水（市政自来水作为备用水源），取消净水站建设，其余与环评一致
	化学水系统	化学水处理拟采用预处理（机械过滤+活性炭吸附）+反渗透+EDI的除盐工艺，设计出力能力2×8t/h（一用一备）。	与环评一致

项目	环评审批情况	实际建设情况
循环冷却水系统	拟设置机械通风冷却塔2座，单塔冷却水量1000 m ³ /h，配备2台循环水泵。	与环评一致
电气系统	本项目拟用1回10kV回路接入当地变电站。同时从附近其它变电所引一回10kV线路作为全厂的保安电源。厂内设高、低压配电装置、配套照明、通讯系统等。	主回路和保安电源从磐安变电站不同段接入，其余与环评一致
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
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
其他辅助设施	本项目拟在烟气净化系统旁设置一座飞灰库，有效容积80m ³ ，可贮存飞灰约60t；拟在主厂房内建设1个贮渣坑，可贮渣约300t；新建烟气净化系统1套；设置飞灰稳定化处理系统1套，采用“药剂+水泥稳定化”的综合固化/稳定化方法，即采用水泥作为固化材料，配以有机螯合剂的固化/稳定化工艺，处理能力约5t/h；厂区内设有1座飞灰养护车间，满足5~7天的养护飞灰堆放要求；新增风机、水泵等设备若干。	与环评一致
行政生活设施	倒班宿舍、食堂、停车场等设施。	与环评一致
环保工程	焚烧烟气净化	采用SNCR+半干式旋转喷雾反应塔+干法脱酸+活性炭喷射系统+布袋除尘器+SGH+SCR的烟气处理工艺（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，新建烟囱一座，烟囱内筒出口高度不低于80 m，单个内筒出口内径为1.6m，烟气在线监测与当地环保主管部门联网。
	恶臭治理	垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用封闭负压设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统

项目	环评审批情况	实际建设情况
工程	采用负压运行方式，并设置负压在线监控系统，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；设置备用活性炭除臭系统，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	
粉尘净化	飞灰、熟石灰粉输送为密闭，设有通风除尘设施	与环评一致
污水处理	厂内设渗滤液预处理系统，设计处理能力100m ³ /d，采用“预处理+调节池+UASB高效厌氧反应器”的处理工艺将垃圾渗滤液处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统，最终纳管排放；其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放，冷却废水部分回用，部分纳管排放；厂区内高污染区的初期雨水排入厂内渗滤液处理系统，最终纳管排放，后期雨水经收集后排入雨水管网；垃圾贮坑、渗滤液处理系统等设施采取严密防渗设计。	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，飞灰稳定化后经检测满足相关要求后可通过密封车辆送往生活垃圾卫生填埋场进行专区填埋处置，其他各类固废均进行无害化处置。	目前飞灰不经固化委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司外运无害化资源化处理
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，经垃圾中转站转运，运输过程中垃圾不泄露，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焚烧厂，经电子汽车衡计量后，卸入垃圾贮坑。项目拟处理的一般工业固废也由当地环卫部门负责送至本项目厂内。项目污泥运输采用陆路运输方式，市政污泥由各污水处理厂至本项目厂内。	与环评一致

3.1.3 主要设备

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

序号	名称	型号	环评数量	实际情况	备注
-	垃圾接收及贮存系统				
1	汽车衡	最大称重 60t，最小称重 20kg	2 台	2 台	/
2	垃圾门	W×H=3.8×6.5m	3 座	3 座	W×H=3.8×7m
3	垃圾吊车	类型：双梁桥式抓斗机；重机起重量：8t；抓斗容积：5m ³ ；操作：全自动/半自动/手动	2 台	2 台	类型：双梁桥式抓斗机；重机起重量：8t；抓斗容积：4m ³ ；操作：全自动/半自动/手动
二	垃圾焚烧系统主要设备				
1	焚烧炉	300t/d	1 台	1 台	国产
2	余热锅炉	4.0MPa (G)、400℃，27.6t/h	1 台	1 台	国产
3	液压系统	/	1 套	1 套	随炉配套
4	出渣机	Q=6 t/h	1 台	1 台	随炉配套，Q=5t/h
5	点火燃烧器	3.5 MW	1 台	1 台	随炉配套，4MW
6	助燃燃烧器	10.5 MW	1 台	1 台	随炉配套，8MW
7	一次风机	Q=52470 m ³ /h	1 台	1 台	国产，Q=53000 m ³ /h
8	二次风机	Q=17490 m ³ /h	1 台	1 台	国产，Q=12500 m ³ /h
9	蒸汽-空气预热器	/	1 台	1 台	/
10	蒸汽吹灰器	/	1 套	/	/
11	燃气脉冲吹灰系统	/	1 套	1 套	随炉配套
12	定期排污扩容器	V=3.5 m ³	1 台	1 台	公用
13	电动葫芦	2 t	1 台	1 台	国产，2.8t
14	电动葫芦	10 t	1 台	/	国产
15	引风机	Q=85000 Nm ³ /h、H=6660 Pa	1 台	1 台	国产，Q=125000 Nm ³ /h、H=7500 Pa

序号	名称	型号	环评数量	实际情况	备注	
三 汽轮发电系统						
1	凝汽式汽轮机	N6-3.8	1台	1台	N6-4.0	
2	发电机	QF-6-2	1台	1台	QF-W6-2	
四 烟气净化系统						
1	液碱喷射系统	浓液碱罐	容积：28m ³	0台	1台	取代环评石灰浆制备与喷射系统
		稀释罐	容积：8m ³	0台	1台	
		液碱输送泵	流量：3m ³ /h；扬程：41m；电机功率：0.75kW	0台	2台	
2	半干法喷射系统	旋转喷雾器	雾化液滴直径：30~50μm；型式：直连耦合式；转速：12000rpm（变频调节）	2台	2台	1用1备
		脱酸反应塔	φ=8000mm、H=12000mm；烟气处理量：77000Nm ³ /h	1台	1台	φ=8400mm、H=12670mm；烟气处理量：126000Nm ³ /h
3	干法喷射系统	料仓	料仓容积：3m ³	1台	1台	50m ³
		中间仓	/	0台	1台	新增，7m ³
		喷射高压风机	风量：960m ³ /h；风压：16KPa；15KW	1台	1台	风量：156m ³ /h；风压：160KPa；5.5KW
4	活性炭喷射系统	活性炭储仓	料仓容积：1m ³	1台	1台	/
		活性炭给料装置	/	1台	1台	/
		活性炭喷射装置	/	2台	2台	1用1备
		活性炭定量给料称	0.37KW	1台	1台	/
5	袋式除尘器系统	布袋除尘器	烟气处理量：77000Nm ³ /h；压力损失：≤1800Pa；入口烟气温度：160℃；布袋材质：PTFE+ePTFE；气布比：0.8m/min；过滤面积：2425m ² ；清灰方式：离线/在线	1台	1台	烟气处理量：78000Nm ³ /h；压力损失：≤1800Pa；入口烟气温度：160℃；布袋材质：PTFE+ePTFE；气布比：0.75m/min；过滤面积：3087m ² ；清灰方式：离线/在线
6	SNCR系	氨水罐	容积：40m ³	1台	1台	/

序号	名称	型号	环评数量	实际情况	备注	
	统	除盐水箱	容积：2m ³	1台	1台	/
		卸氨泵	流量：30m ³ /h	1台	1台	流量：50m ³ /h
		氨水输送泵	流量：1.6m ³ /h	2台	2台	1用1备，流量：1m ³ /h
		稀释水泵	流量：1.6m ³ /h	2台	2台	1用1备，流量：1m ³ /h
		混合计量单位	/	1台	1台	/
		双流体喷枪	/	8台	8台	/
7	SCR系统	SCR反应器本体	烟气处理量： 77000Nm ³ /h；压力损失： ≤1500Pa；入口烟气温度： ≥180℃；设计入口NO _x 浓度： 200mg/Nm ³ ；设计出口NO _x 浓度： ≤100mg/Nm ³	1台	1台	烟气处理量： 76000Nm ³ /h；压力损失： ≤1500Pa；入口烟气温度： ≥180℃；设计入口NO _x 浓度： 200mg/Nm ³ ；设计出口NO _x 浓度： ≤100mg/Nm ³
		氨水喷射装置	/	1套	1套	/
		催化剂	/	1套	1套	/
		SGH	/	1套	1套	/
		催化剂再生加热装置	/	1套	1套	/
8	引风机	85000Nm ³ /h	1台	1台	125000Nm ³ /h	
五	飞灰及炉渣处理					
1	炉渣输送系统	类型：出渣机+漏灰输送机+灰渣抓斗桥式起重	1套	1套	/	
2	飞灰稳定化处理系统	类型：螯合剂+水泥+飞灰+搅拌混合处理	1套	1套	目前委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司外运综合利用	
六	其他环保设施					
1	植物液喷淋除臭系统	/	1套	0套	安排专人定期喷洒除臭剂	
2	垃圾渗滤液处理站	100m ³ /d	1套	1套	/	

3.2 地理位置及平面布置

3.2.1 地理位置

磐安县隶属于浙江省金华市，位于浙江省中部（浙江地理中心所在地，有“浙江之心”之称），与东阳、新昌、仙居、天台等市县接壤。距离杭州、温州、宁波均在2小时以内，属长三角南翼经济区及浙中城市群经济区范围。总面积1196平方公里，辖14个乡镇及街道办事处，21.23万人口。

本项目位于磐安县安文镇台口村，磐安县台口垃圾填埋场内，厂区南为磐安县台口垃圾填埋场，厂区西侧为进场道路，其余方向均为山地。地理位置见下图3.2-1。



图 3.2-1 项目地理位置图

3.2.2 平面布置情况

本项目新建构筑物主要由综合主厂房、综合楼、综合水泵房、油

库油泵房、地磅房、冷却塔等组成。根据工艺流程、功能、风向，厂区分三个功能分区：主要生产区、辅助生产区、行政管理区。

主要生产区包括综合主厂房、烟囱、上料坡道等设施，综合主厂房布置在项目用地的中央，厂房主立面朝北，其他各辅助生产区布置在相应的部位，靠近各自工艺联系较为密切的车间附近，烟囱在厂区东侧。

辅助生产区包括综合水泵房、冷却塔、工业消防水池、油库及油泵房等设施，冷却塔、工业消防水池、综合水泵房布置在主厂房相对靠近汽机房位置，以缩短管线长度，油库及油泵房布置在厂区边缘。

入厂车辆经过地磅称重后由物流入口进入现有填埋场道路沿道路向上行驶进入厂区，在现有填埋场进场道路上采用架空桥的形式进入主厂房卸料大厅进行卸料作业。

行政管理区，其中办公区域布置在主控楼，其余宿舍楼、停车场、运动场地，布置在项目西侧单独地块。

据调查建设厂区处于台口生活垃圾填埋场三期北侧，仅卸料平台部分与原填埋区重叠。

厂区平面布置图见图 3.2-2。



图 3.2-2 项目平面布置图

3.3 原辅料消耗

本项目主要原料是生活垃圾、少量污泥及一般工业固废，辅助材料主要用于给水系统、烟气净化、飞灰固化等处，燃料用于焚烧炉开工点火或可能需要的助燃。本项目使用的主要原辅材料和能源消耗具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 垃圾焚烧主要原辅材料及能耗表

类别	名称	环评年耗量 (t/a)	实际情况 (t)	折算到达 产 (t/a)	备注 (变动原因分析)	
原料	生活垃圾	年进厂垃圾 10.22 万吨	36337.72	62562.56	/	
	污泥	年处理约 3650 吨	647.57	1114.92	/	
	一般工业固废	年处理约 3650 吨	957.79	1649.02	/	
辅料	液碱	/	66.38	115.57	新增，半干法中替代消石灰	
	消石灰	1150	209.75	365.18	用于干法脱酸	
	活性 炭	烟道中喷射	42	21.65	37.69	/
		备用除臭系统	8	/	/	暂未使用，活性炭未更换
		合计	50	21.65	37.69	/
	氨水 (20%)	840	138.65	241.40	/	
	催化剂	10	/	/	目前飞灰不固化，外运资源化	
	螯合剂	74	/	/		
水泥	375	/	/			
燃料	0#柴油	30	2.37	6.04	/	
生产、生活用水		~32 万 m ³ /a	约 7.7 万	19.6	/	

备注：统计时间为 4-9 月，实际运行时间 154 天，平均垃圾处理负荷为 92.94 %

3.4 水平衡

项目实施后全厂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、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。项目水平衡如下图 3.4-1~3.4-3 所示。

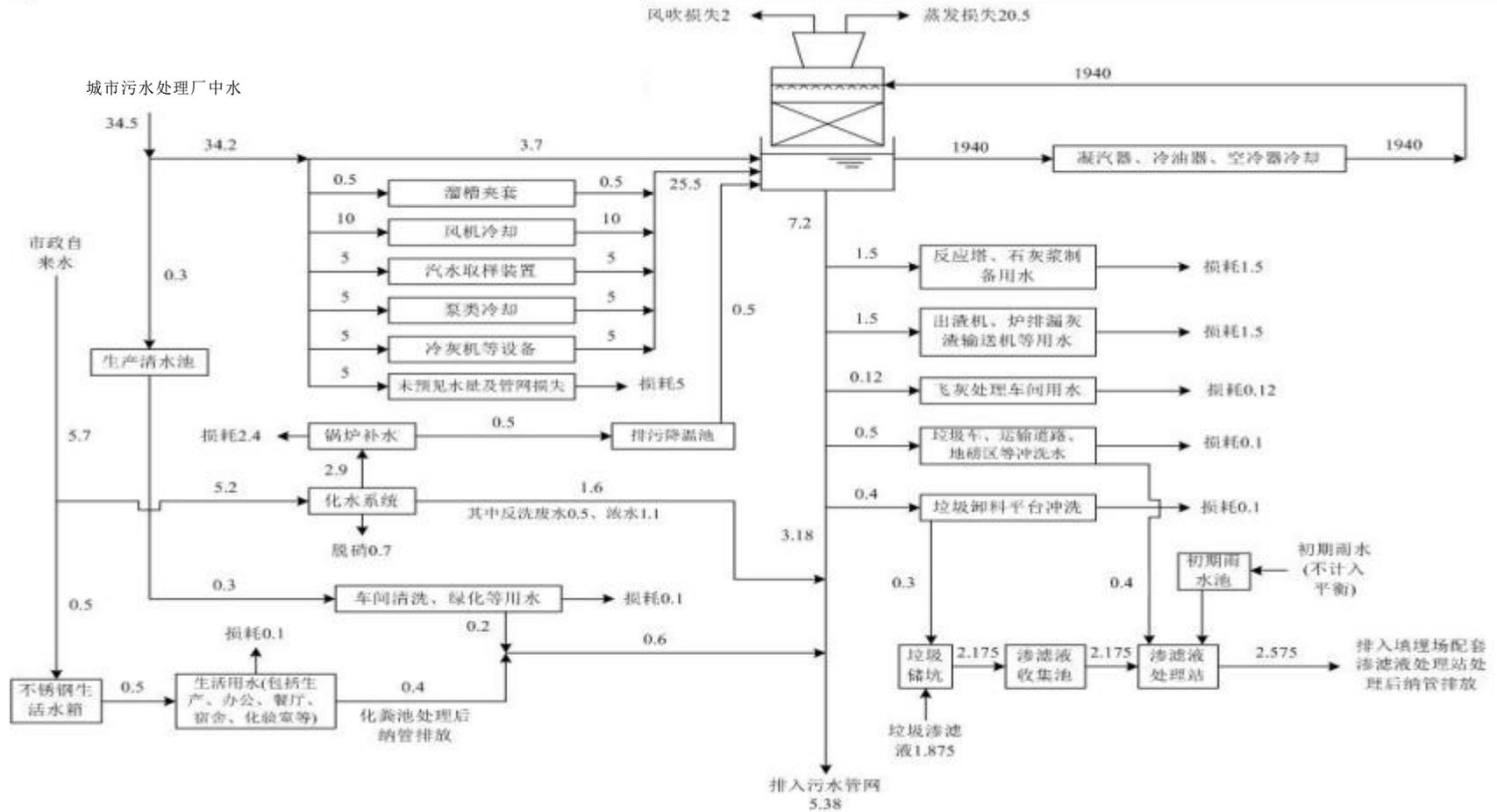


图 3.4-1 项目水平衡示意图 (单位: t/h) (图中数据为春秋季节用水量)

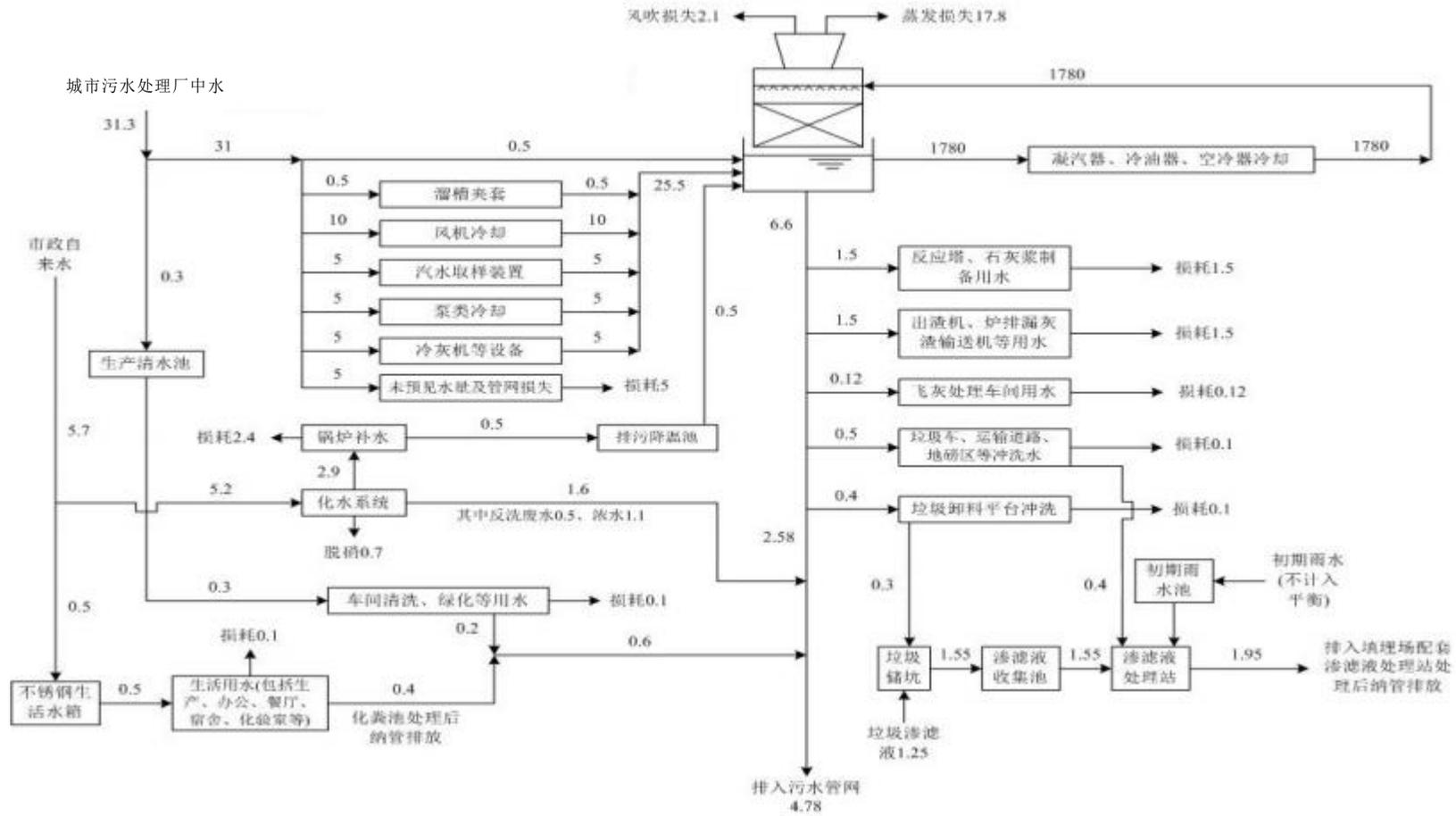


图 3.4-3 项目水平衡示意图 (单位: t/h) (图中数据为冬季用水量)

3.5 主要生产工艺

3.5.1 垃圾处理工艺

本项目处置的生活垃圾主要来源于磐安县，以及环卫部门收集的城市生活服务行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固废和磐安县市政污水处理厂产生的污泥。本项目实际垃圾处理工艺与环评基本一致，垃圾处理工艺流程见图 3.5-1，各流程环节说明如下：

1、垃圾接收及储存系统

城市生活垃圾和一般工业固废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；市政污泥由污水处理厂的污泥运输车经电子汽车衡计量后运入垃圾库房分区堆放。上料坡道采用封闭结构，入口处设置快速门，卸料大厅门口设置风幕，可以防止臭气无组织扩散，卸料大厅的负压将坡道的臭气吸入，经垃圾坑最终入炉焚烧。

垃圾卸料大厅为封闭负压设计，卸料区在室内布置了气幕机，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入。卸车平台在宽度方向有0.2%坡度，坡向垃圾仓侧，垃圾运输车洒落的渗滤液，经垃圾卸料门前门槛豁口流入垃圾坑，再流入渗滤液收集池。

2、垃圾储存及输送

垃圾储存在垃圾贮坑内。垃圾贮坑为密闭结构、且具有防渗防腐功能，并处于负压状态的钢筋混凝土结构储池。垃圾贮坑内的空气由风机抽至焚烧炉，使垃圾贮坑内保持一定的负压，以控制臭气外逸和甲烷气的积聚。垃圾坑底部按防渗设计，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滤液收集池。

垃圾吊车位于垃圾池上方，主要进行垃圾的投料、搬运、搅拌、取物和称量工作。

3、垃圾焚烧系统

垃圾进入焚烧炉后，在炉膛进行充分燃烧，焚烧烟气在炉内温度850°C以上的焚烧区域停留时间大于2秒，确保二噁英的充分分解。焚烧烟气进入余热锅炉后通过由水冷壁、锅筒、对流管束、过热器、省煤器等组成的烟气通道，利用烟气中的热量产生的过热蒸汽供发电机发电利用。

4、烟气净化系统

从余热锅炉出来的烟气进入烟气处理间，通过由“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+SGH+SCR”组成的烟气处理系统，将烟气中的NO_x、酸性气体（SO₂、HCl）、重金属、二噁英类和颗粒物等烟气污染物去除达标后高空排放。

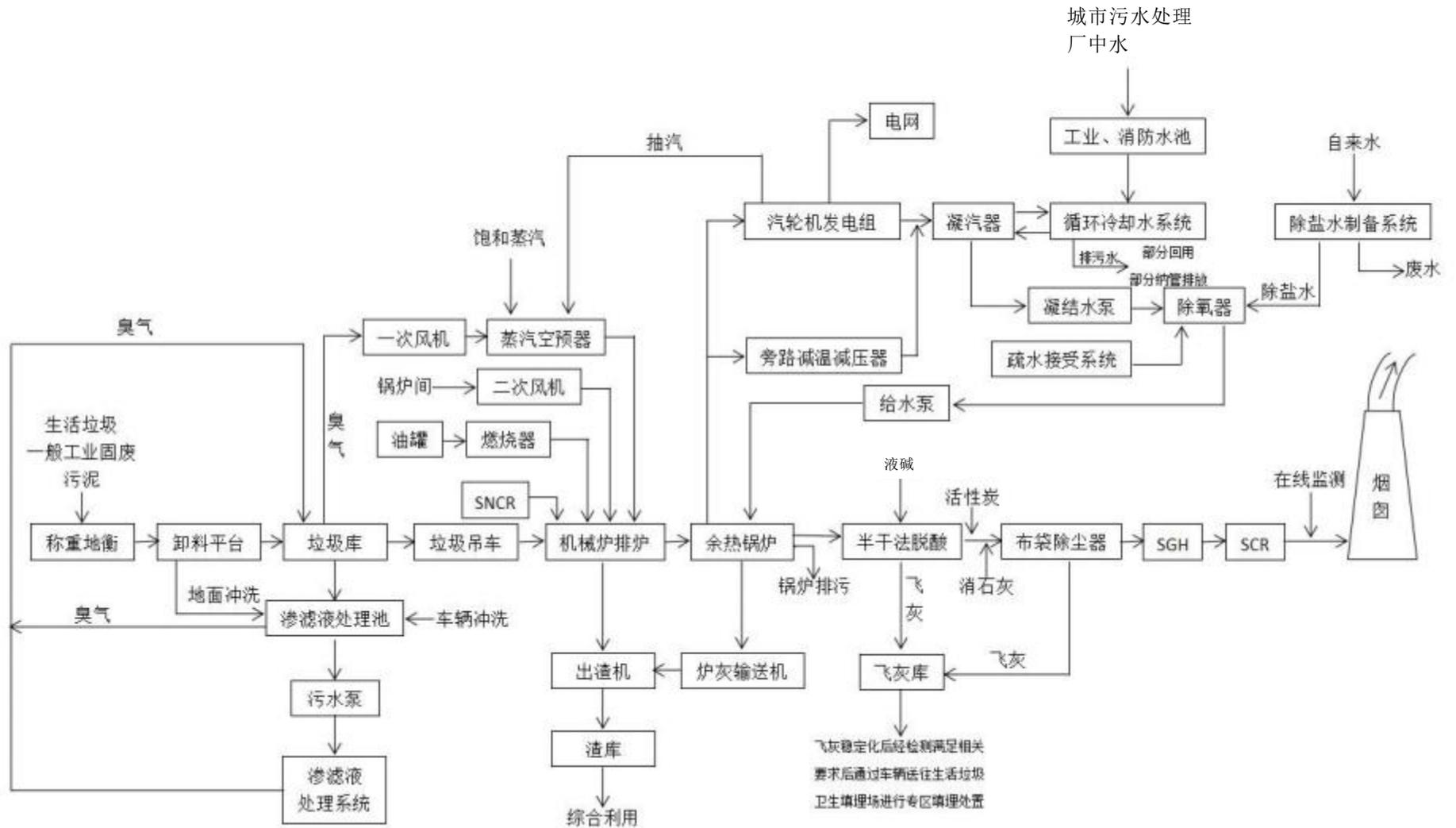


图 3.5-1 生产工艺流程图

3.6 工程变动情况

项目在实际建设过程与环评比较，存在的主要变动见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目建设主要变动情况

类别	具体要求	实际情况	是否构成重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	垃圾处置能力与环评一致	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。	垃圾处置能力与环评一致	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。	垃圾处置能力与环评一致	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（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。	厂址未发生变化	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）；	未新增	否
	(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；	未增加	否
	(3) 废水第一类污染物排放量增加的；	未增加	否
	(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未增加	否
环境保护措施	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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否
	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，导致不利环境影响加重的。	未新增	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）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未新增	否

类别	具体要求	实际情况	是否构成重大变动
	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。	未发生变化	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。	未发生变化	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。	未发生变化	否

项目实际建设过程中存在以下主要变动：

(1) 生产用水补水水源由环评要求的采用地表水改为采用城市污水处理厂中水（市政自来水作为备用水源），故净水站未建，其余与环评一致；

(2) 半干法由石灰浆全部调整为更高效的液碱，故石灰浆制备系统取消，其余与环评一致；

(3) 目前飞灰暂时以原灰形式委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司外运无害化资源化处理；

(4) 主回路和保安电源从磐安变电站不同段接入；

(5) 发电机并网电压为 10kV，不需要升压站，故升压站取消；

(6) 石灰仓、水泥仓共用 1 台布袋除尘器，因飞灰仓为全密闭，微负压，不需要布袋除尘器；

(7) 上料坡道设置防雨棚，因本项目上料坡道总长 20 米不到（其中地磅长 12 米），且入口拐弯较急，坡度较大，为有效防治恶臭，本项目安排专人加强清扫冲洗，冲洗水回收至沟道间进入渗滤液收集池，可有效控制垃圾运输过程中可能发生的滴漏引起的臭味；

(8) 本项目飞灰养护车间上部布置一路风管接至旁边渗滤液处

理站臭气收集风机入口，可有效降低粉尘及氨气浓度，故未单独设置废气净化系统；

(9) 在厂内垃圾运输道路、地磅区、卸料厅、运输车洗车点、污水处理站等位置取消除臭剂喷洒装置，本项目安排专人定期喷洒除臭液，可有效防治恶臭；

(10) 部分小型生产设备数量较环评略有调整。

根据环办环评函〔2020〕688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知的相关内容，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。

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 污染来源

本项目废气主要包括：锅炉烟气、消石灰粉尘、活性炭仓粉尘、灰库粉尘等，与环评基本一致。

4.1.2 治理情况

4.1.2.1 焚烧炉废气

本项目采用“3T+E”焚烧工艺有效抑制二噁英类物质的产生，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度、烟气在燃烧室内停留足够的时间、燃烧过程中适当的湍流和过量的空气。根据项目设计，烟气净化工艺选用“SNCR+半干法+干法+活性炭喷射+布袋除尘+SGH+SCR”。烟气净化系统工艺流程见图 4.1-1。

从余热锅炉出来的烟气进入半干式反应塔，塔的顶部设有 NaOH 溶液喷射装置，从塔顶的喷嘴喷射 NaOH 溶液与烟气中的酸性气体发生中和反应，同时相应减少塔中减温水的喷射量，这样同时也可以保证在整个过程中不会产生废水。携带有大量颗粒物的烟气从反应塔排出后进入后续的布袋除尘器，在进入除尘器前的烟道之中喷入消石灰粉末和活性炭，消石灰与酸性气体进一步发生反应，吸收烟气中的 SO₂ 和 HCl 等酸性气体。活性炭吸附 Pb、Hg 等重金属以及二噁英、呋喃等有机污染物。烟气中的颗粒物被布袋除尘器捕集经除尘器灰斗

排出进入飞灰处理系统。净化后的气体由引风机抽入 80m 高的烟囱排至大气。

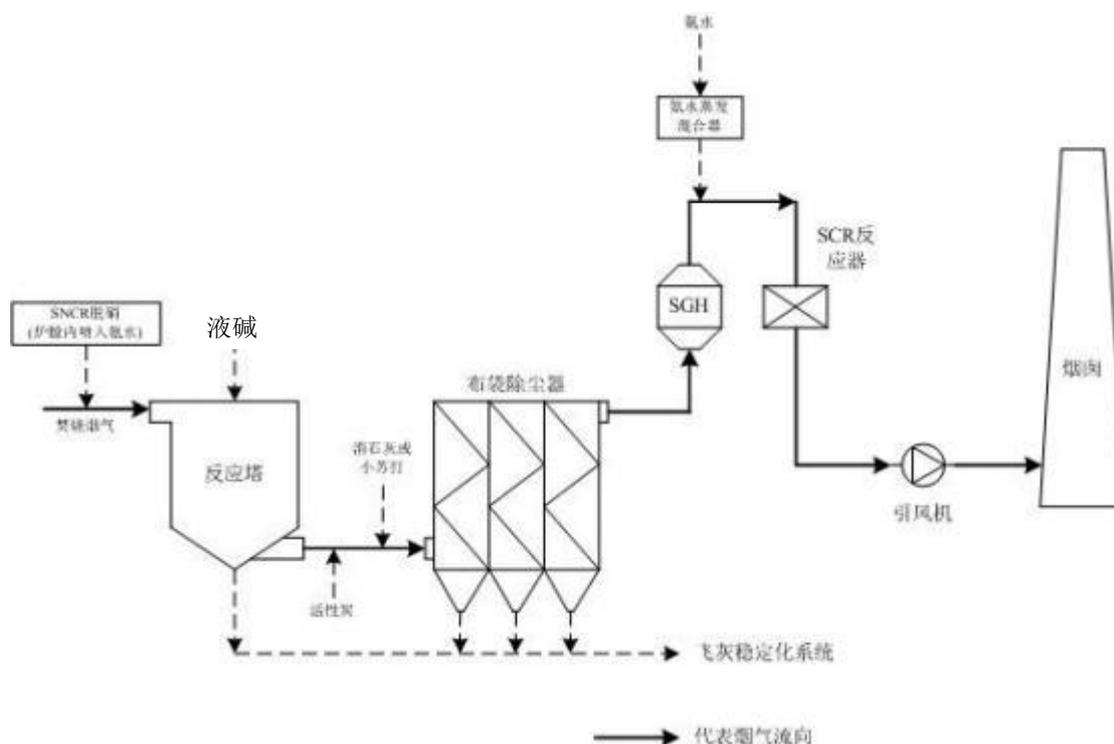


图 4.1-1 烟气净化系统工艺流程图

4.1.2.2 无组织排放废气

本工程无组织废气主要来源是垃圾堆放在垃圾贮坑中散发出的恶臭气体、垃圾运输车在卸料过程中产生的恶臭气体。以及石灰石粉仓、灰库、渣库和燃料、物料等装卸和运输过程中产生的粉尘、氨水储罐排放的氨。

4.2 废水

4.2.1 污染来源

项目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、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。

项目实行雨污分流、清污分流、污污分流制。厂区设置渗滤液处理系统，对不同水质分类处理。根据现场调查，实际产生废水种类与环评基本一致。废水流程图和渗滤液处理工艺流程如图 4.2-1 和 4.2-2 所示。

本项目的渗滤液处理工艺组合为预处理+调节池+UASB 高效厌氧反应器，废水经处理后排入附近填埋场配套渗滤液处理站，经处理后纳管排放，其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放，冷却废水部分回用，部分纳管排放。

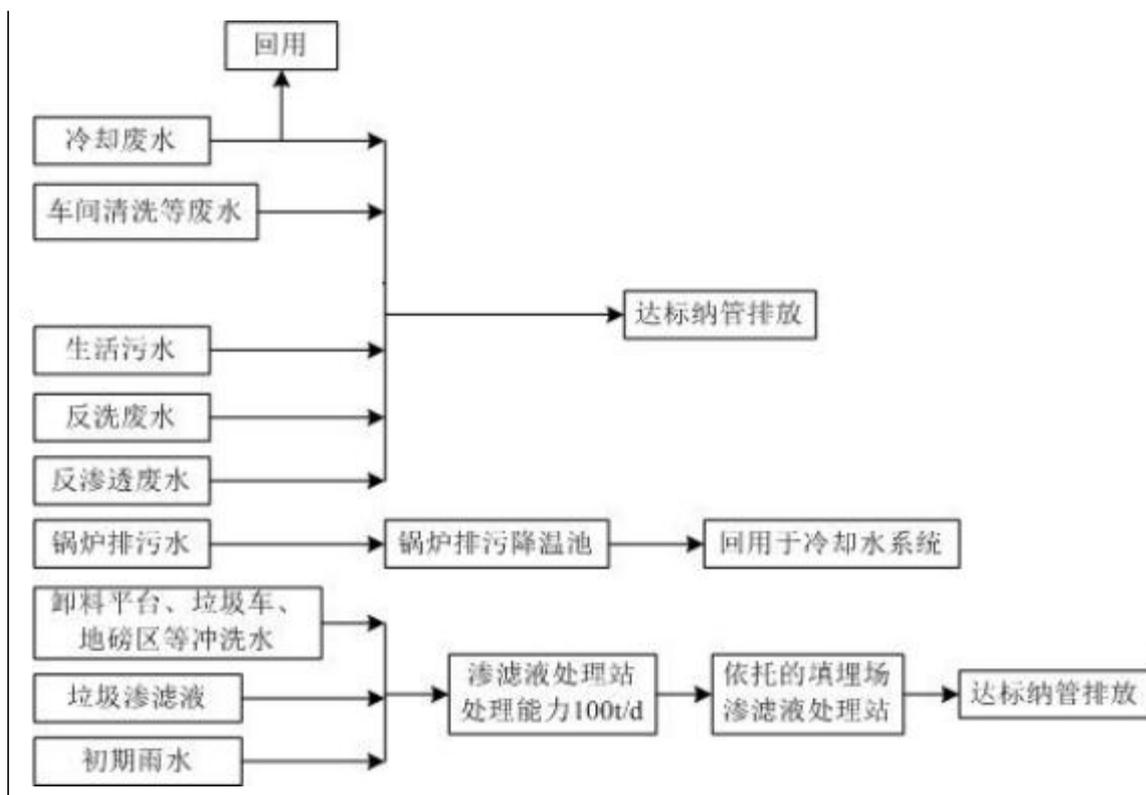


图 4.2-1 废水流程图

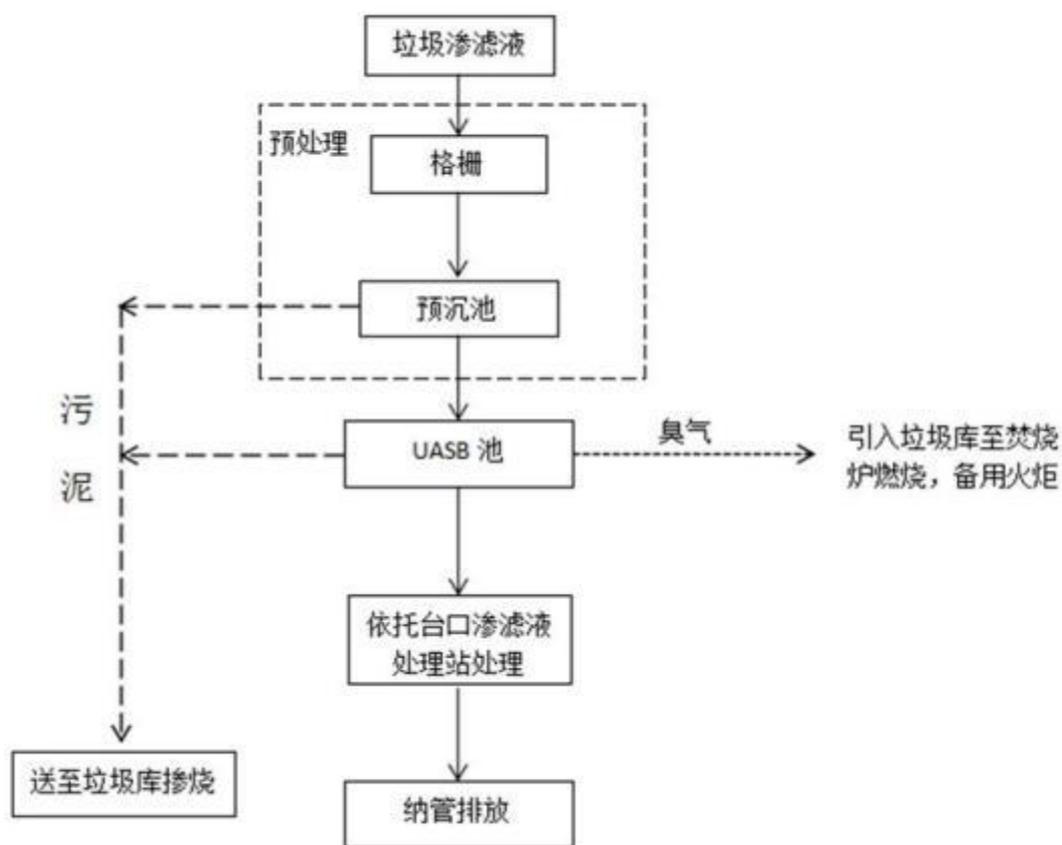


图 4.2-2 渗滤液处理工艺流程示意图

4.2.2 治理情况

垃圾渗滤液、垃圾卸料平台、地磅区及垃圾车冲洗废水和初期雨水等进入厂内渗滤液处理站处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统，最终纳管排放；化水废水（反洗废水、反渗透废水）经收集处理后纳管排放；锅炉排污水降温后回用于冷却水；循环冷却水系统排水部分回用，部分纳管排放；车间、设备等处冲洗水及其他生活污水一起经收集处理达标后纳管排放。废水处置方式汇总见图 4.2-1。

本项目的渗滤液处理工艺组合为：预处理+调节池+UASB 高效厌氧反应器。

4.2-1 废水处置方式汇总

序号	废水种类	环评处置方式	实际处置方式
1	垃圾渗滤液	经厂内渗滤液处理站处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统，最终纳管排放	与环评一致
2	化水废水	经收集后纳管排放	与环评一致
3	垃圾卸料平台、地磅区及垃圾车冲洗废水	经厂内渗滤液处理站处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统，最终纳管排放	与环评一致
4	循环冷却水系统排水	部分回用，部分纳管排放	与环评一致
5	锅炉排污水	降温后回用于冷却水	与环评一致
6	车间、设备等处及生活污水	经收集后纳管排放	与环评一致
7	初期雨水	经厂内渗滤液处理站处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统，最终纳管排放	与环评一致

4.3 噪声**4.3.1 污染来源**

项目主要噪声源为汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵、冷却塔等设备运作时发出的噪声。此外，垃圾运输车辆也会产生一定的交通噪声，与环评基本一致。

4.3.2 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，将低噪声作为设备选型的重要指标考虑，采用技术成熟、运行稳定、噪声低的设备。

(2) 在风、烟道与风机接口处采用软性接头，对引风机及烟道及热风道进行保温，并在风、烟道上适当设置加强筋以增强刚度、改变钢板振动频率，减少了流动噪声及相应引起的振动噪声和振动噪声的传递等措施减少了振动噪声。

(3) 在设备、管道设计中，加强防振、防冲击以减轻振动噪声，并改善气体输送时流场状况，减少空气动力噪声；集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板。汽机、锅炉、循环水泵等大型设备采用独立的基础，减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊架选择上加强防振、防冲击，减轻了噪声对环境的影响。

(4) 对一次风机、二次风机、引风机等设备安装隔声罩、消声器等，设备安装时采取基础减振措施，安装隔声垫等。

(5) 锅炉房、汽机间需进一步采取措施加强厂房的隔声，采用了实体墙隔离，少设窗户，墙体内采用多孔吸声材料等。

(6) 空压机、循环水泵等高噪声设备采用室内布置，采取基础减振，并要求在空压机外壳安装隔声罩。

(7) 在运行管理人员集中的机炉集中控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封隔音门、双层钢窗或塑钢窗等）。有关机房室内采用吸声材料，减少了噪声对操作人员的影响，使工作环境达到噪声标准要求。

(8) 加强厂区绿化，噪声源车间周边多种植高大阔叶乔木进行绿化，使噪声最大限度地随距离自然衰减。

(9) 对于锅炉不定期产生的排汽噪声，在排汽口已经安装了消声装置，并安排在昼间排汽。

4.4 固废

4.4.1 污染来源

项目产生的固体废物主要有焚烧炉炉渣、固化飞灰（飞灰）、渗滤液处理站污泥、废除尘布袋、废机油、废油桶、废活性炭、废布袋、废催化剂以及生活垃圾等，与环评基本一致。固废产生情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 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
1	炉渣	焚烧炉	固态	已产生	一般固废	环评报告
2	固化飞灰（飞灰）	烟气净化系统捕集物和烟道及烟囱底部的沉降的底灰	固态	已产生	危险废物	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	暂未产生	一般固废	环评报告
5	备用除臭系统废活性炭	垃圾贮坑	固态	暂未产生	一般固废	环评报告
6	废活性炭	化水系统	固态	暂未产生	一般固废	环评报告
7	除尘系统废布袋	布袋除尘器	液态	暂未产生	危险废物	环评报告
8	废催化剂	SCR 系统	固态	暂未产生	危险废物	环评报告
9	废机油	厂内设备维护	固态	暂未产生	危险废物	环评报告
10	废膜	水处理站	固态	暂未产生	一般固废	环评报告
11	实验室废液	实验室	液态	已产生	危险废物	环评报告
12	废试剂瓶	实验室	固态	已产生	危险废物	环评报告
13	废油桶	厂内设备维护	固态	已产生	危险废物	危废名录

4.4.2 治理情况

本项目垃圾焚烧后产生的炉渣外运综合利用，飞灰加入水泥和螯合剂稳定化处理后运至填埋场处置，在设备调试期飞灰进行固化处理

(飞灰与水泥比约 7：3)，并堆存于库中，目前产生的飞灰暂时以原灰形态外运综合利用。

项目产生的污泥、废活性炭、生活垃圾、废滤膜自行收集后焚烧处理。

烟气处理产生的废弃除尘布袋、设备维护产生的废机油、废油桶、废催化剂以及实验室产生的实验室废液、废试剂瓶属于危险废物，产生后收集到厂区内的危废暂存仓库，委托有资质单位处置。危废暂存仓库设有防风雨、防晒、防渗漏等措施。

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

类别	项目	环评要求	落实情况
废水	锅炉排污水	经降温冷却后作为循环冷却水补充水，不外排。	与环评一致
	化水废水	经收集处理后纳入市政污水管网。	与环评一致
	车间、设备等处清洗废水	经收集处理后纳入市政污水管网。	与环评一致
	净水站废水	经收集处理后纳入市政污水管网。	生产用水补水改用处理厂中水，净水站未建
	循环冷却水	部分回用，部分纳管排放。	与环评一致
	垃圾渗滤液	在渗滤液处理系统采用“预处理+调节池+UASB高效厌氧反应器”的处理工艺，废水经处理后排入附近填埋场配套渗滤液处理站，经处理后纳管排放，出水标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)表 2 相关要求，满足《污水综合排放标准》。	与环评一致
	垃圾卸料平台、地磅区、垃圾车等冲洗水		与环评一致
	初期雨水		与环评一致
	生活污水	经收集处理后纳入市政污水管网。	与环评一致
废气	焚烧烟气	烟气净化工艺选用“SNCR+半干式旋转喷雾反应塔+活性炭喷射系统+干法脱酸+布袋除尘器+SGH+SCR”。	消石灰改为液碱，其它与环评一致

类别	项目	环评要求	落实情况
	无组织排放废气（恶臭气体）	<p>(1) 垃圾库采用全密闭式设计，仅有在卸料作业卸料门打开时才可能发生恶臭泄露），抽吸风机的吸风口设置在顶部，使垃圾库和整个焚烧系统处于微负压状态，能有效地控制臭气外逸，同时将恶臭气体作为燃烧空气引至焚烧炉，恶臭气体在焚烧炉内高温分解，恶臭气体得以清除。当锅炉停运时，臭气经过臭气净化装置处理达标后排至大气。另外对垃圾大厅的车辆进出口处设置风幕以确保臭气不从主要出入口外逸。(2) 垃圾渗滤液处理站产生的恶臭气体构筑物（调节池、厌氧池）均加盖密闭，通过抽风确保池体处于微负压状态。(3) 采用先进的密封箱式垃圾运输车，则运输途中的臭气现象可以大大减轻。</p>	<p>与环评一致 垃圾库、渗滤液处理站均采用密闭措施，通过抽风使系统处于微负压状态，防止臭气外溢，采用密封箱式运输车，减轻运输途中臭气外溢现象。</p>
噪声		<p>(1) 在设备选型时，将低噪声作为设备选型的重要指标考虑，尽量采用技术成熟，运行稳定、噪声低的设备。(2) 在风、烟道与风机接口处采用软性接头，对引风机及烟道及热风道进行保温，并在风、烟道上适当设置加强筋以增强刚度、改变钢板振动频率，减少流动噪声及相应引起的振动噪声和振动噪声的传递等措施以减少振动噪声。在设备、管道设计中，注意防振、防冲击以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板。汽机、锅炉、循环水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊架选择上注意防振、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。(3) 对一次风机、二次风机、引风机等设备安装隔声罩、消声器等，设备安装时采取基础减振措施，安装隔声垫等。(4) 锅炉房、汽机间需进一步采取措施加强厂房的隔声，尽量采用实体墙隔离，少设窗户，墙体内可附多孔吸声材料等。(5) 空压机、循环水泵等高噪声设备采用室内布置，采取基础减振，并要求在空压机外壳安装隔声罩。(6) 在运行管理人员集中的机炉集中控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封隔音门、双层钢窗或塑钢窗等）。有关机房室内采用吸声材料，以减少噪声对操作人员的影响，使工作环境达到允许噪声标准要求。(7) 加强厂区绿化，噪声源车间周边多种植高大阔叶乔木进行绿化，同时在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。(8) 对于锅炉不定期产生的排汽噪声，要求排汽口必须安装消声装置，并要求安排在昼间排汽。</p>	<p>与环评基本一致 尽量选用了技术成熟，运行稳定、噪声低的设备，并通过多种减振、吸声措施降低噪声。</p>
固废		炉渣外委资源化综合利用。	与环评一致
		飞灰稳定化后经检测满足相关要求后通过密封车辆送往生活垃圾卫生填埋场进行专区填埋处置。	目前原灰外委资源化利用
		生活垃圾回炉焚烧处置，废水处理设施污泥和废活性炭等可混入生活垃圾中，回炉焚烧。	与环评一致

类别	项目	环评要求	落实情况
		产生的废弃除尘布袋、汽轮机产生的废机油、废油桶以及废催化剂属于危险废物，设置专用堆放场所，按危险废物的要求委托有资质单位处置。	与环评一致
		废膜经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

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)判定,引用了磐安县 2018 年环境质量状况公报的数据和结论,磐安县 2018 年环境空气质量达标,属于达标区。

项目对周边环境其他污染物 TSP、镉、汞、铅、HCl、NH₃、H₂S、臭气、二噁英等特征因子进行了补充监测。结果显示,项目周边各污染因子均能满足相应的质量标准要求。

5.1.1.2 地表水环境现状

项目拟建地西侧附近水体上、下游共设置 2 个监测断面,对水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氰化物、镉、汞、砷、铅、六价铬等监测项目进行监测,各监测指标污染指数均达标,能够满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的Ⅲ类水质标准要求。

5.1.1.3 地下水环境质量现状

对地下水监测点中 pH 值、色度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、铁、锰、锌、铜、镉、铅、汞、砷、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群等指标进行监测分析。同时分析地下水环境中 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻ 的浓度。结果表明各监测因子

均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类地下水标准。

5.1.1.4 声环境质量现状

项目所在地边界昼夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类声环境功能区标准。

5.1.1.5 土壤环境质量现状

厂址外各监测点位的监测因子浓度值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中表 1 标准限值,项目厂址各监测因子浓度值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表 1、表 2 中第二类用地筛选值。

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:

本项目位于达标区域。根据CALPUFF预测模式预测结果,本项目建成后对大气环境影响价如下:

(1) 新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$;

(3) 本项目污染物叠加现状浓度,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO保证率日平均浓度和年平均浓度均满足环境质量标准;NH₃、HCl、

H₂S、汞、镉、铅、二噁英，其短期浓度限值叠加现状背景值后均能符合对应的环境质量标准。

(4) 从预测结果可以看出，氨、硫化氢的最大小时浓度贡献值以及叠加背景终值能达到相关标准。

综上，环评报告书认为本项目的大气环境影响可以接受。

非正常工况下：

污染源排放对环境空气质量影响较大，污染因子 NO₂、PM₁₀、HCl、汞、镉和铅的区域最大小时浓度均出现超标现象，因此项目建成运行后应当加强设备的运行维护以及日常管理，减少事故出现的概率。

恶臭影响分析：

从预测结果看出，氨、硫化氢的最大小时浓度贡献值以及叠加背景终值能达到相关标准。本项目实施后，现有的垃圾填埋场转为应急填埋场，填埋场的填埋量及填埋作业面将大幅度减少，届时现有填埋场的恶臭影响将大大减少；本项目产生的恶臭污染物可防可控，对周边环境的影响可接受。

环境保护距离：

根据估算模式计算结果，正常工况下项目无大气防护距离。

根据《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》（环办环评〔2018〕20号）项目工程环境防护距离为300m（以厂界外扩300m）。

5.1.2.2 水环境影响

地表水环境影响分析：

项目垃圾渗滤液处理采用“预处理+调节池+UASB 高效厌氧反应器”的处理工艺，处理后的水质能够满足磐安县台口垃圾填埋场配套渗滤液处理站的进水标准。预处理后的垃圾渗滤液排入附近填埋场的渗滤液处理系统进一步处理，最终纳管排放。渗滤液处理站出水标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 表 2 相关要求，可以满足磐安城市污水处理厂的纳管要求。磐安城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级 A 标准后排放。其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放；冷却废水部分回用，部分纳管排放。

地下水环境影响分析：

正常工况下，不会有污水泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。非正常工况下，假设渗滤液处理站发生污水泄漏，污染物持续进入地下水中，在 220d 后污染羽即可达到渗滤液处理站所在地下游 640m 处文溪，会对文溪水环境造成影响。因此，本项目需做好日常地下水防护工作，按规范做好废水收集、储存、输送、处理系统构筑物及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，只要落实以上措施，则该项目对地下水环境影响不大。

综上所述，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

5.1.2.3 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》(GB 12348-2008)中的2类标准要求,项目设备正常运行时,设备噪声对周围声环境影响较小。为了厂界噪声昼间夜间连续稳定达标,建设单位应该优先采取低噪声设备,要采取严格的隔声降噪措施,同时加强设备维护,保持设备正常运行,确保厂界噪声稳定达标,且本项目拟建地周边200米范围内没有居民等敏感点,因此本项目实施后产生的噪声不会对周围环境产生明显影响。

5.1.2.4 固体废物影响

本项目厂内的生活垃圾自行收集后回炉焚烧处理;废活性炭、净水站污泥及废水处理设施污泥同生活垃圾一并焚烧处理;废滤膜拆解后金属部分外售,其余塑料部分入炉焚烧处理;烟气处理产生的废弃除尘布袋、废机油、废油桶、废催化剂以及实验室废液和废试剂瓶属于危险废物,按危险废物的要求委托有资质单位处置;飞灰稳定化后经检测满足相关要求后送往生活垃圾卫生填埋场进行专区填埋处置,目前产生的飞灰以原灰形式外委资源化利用;炉渣外委综合利用;固废经以上收集处置后不会造成二次污染。

5.1.2.6 污染防治措施结论

污染防治措施见下表 5.1-1。

表 5.1-1 污染防治措施一览表

项目	污染防治措施	预期效果
施工期污染防治措施	(1) 严格落实水土保持方案的水土保持措施; (2) 施工场地洒水抑尘; (3) 设置污水处理设施处理施工废污水,进行回用; (4) 及时清理淤泥、渣土和施工人员生活垃圾; (5) 合理安排施工机械和施工时间,降低施工噪声影响。	施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限,且随着施工结束而消失
大气污染防治措施	(1) 上料坡道建立密闭廊道,进、出口设置快速门; (2) 在卸料大厅进、出口处设置空气幕及快速门; (3) 卸料、输送系统及垃圾贮存池等采用封闭负压设计,垃圾贮	满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级新建标准

项目	污染防治措施	预期效果
措施	<p>存池和输送系统采用负压运行方式，并设置负压在线监控系统，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；配套备用抽风装置和活性炭除臭系统；</p> <p>(4) 在厂内垃圾运输道路、地磅区、卸料厅、运输车洗车点、污水处理站等位置设除臭剂喷洒装置。</p>	
	<p>(1) 烟气净化系统采用 SNCR+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+SGH+SCR 的烟气处理工艺；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 烟气通过 1 根不低于 80m 高烟囱排放；</p> <p>(4) 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区周边显著位置进行公示。</p>	达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及项目设计标准
	<p>采用全封闭式的石灰仓、飞灰仓、水泥仓等，各类物料通过密闭管道输送，各料仓顶部均设有 1 台布袋除尘器及配套的自控系统，进料时自动运行；飞灰输送、称量、固化搅拌等过程为密闭过程，熬合过程中加入水，出料时装袋，飞灰固化养护过程中设置净化系统处理废气；石灰乳配置过程中采用密闭制浆槽，设袋式除尘器除尘后排入车间，各除尘器除尘效率在 99.3%以上</p>	满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相应标准
	<p>厂界外设置 300m 的环境防护距离</p>	满足《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评〔2018〕20号）的要求
水污染防治措施	<p>污水处理配套设施建设</p> <p>(1) 设置渗滤液处理系统，项目产生的垃圾渗滤液经处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统，最终纳管排放；</p> <p>(2) 其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放；冷却废水部分回用，部分纳管排放。</p>	经处理后的渗滤液满足附近填埋场的渗滤液处理系统的设计进水标准；外排废水达到污水处理厂纳管标准
	<p>地下水污染防治措施</p> <p>(1) 源头控制：对渗滤液处理站、主厂房区域、污水处理站等废水收集和处理的构筑物及地下油罐采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p> <p>(2) 分区设防：在厂区范围内设置重点防渗区及一般防渗区，将垃圾卸料厅、垃圾贮坑、垃圾渗滤液池、渣池、渗滤液输送管沟、渗滤液处理站、危废暂存场、飞灰处理车间、地磅房、地下油罐等区域设为重点防渗区，将焚烧炉间、汽机房、烟气净化间、工业水池及循环冷却塔等区域设为一般防渗区。</p> <p>(3) 污染监控：垃圾贮坑、渗滤液处理设施、地下油罐等应设置防渗设施的检漏系统，一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄</p>	只要做好适当的预防措施，发现污染后及时切断污染源并控制污染范围，则本项目的建设对地下水环境影响可接受

项目	污染防治措施	预期效果
	漏封闭、截流等相应措施防止污染物向下游扩展。 (4) 应急响应：一旦发现污染物存在泄漏，尤其是渗滤液调节池等高浓度废水的泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。	
风险防范措施	(1) 设置初雨水池及事故应急容积； (2) 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。	减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延
噪声防治措施	主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准
固废污染防治措施	(1) 炉渣外委进行资源化综合利用； (2) 飞灰稳定化后经检测满足相关要求后可通过密封车辆送往生活垃圾卫生填埋场进行专区填埋处置（目前原灰外委资源化综合利用）； (3) 生活垃圾和地表水、渗滤液处理系统等水处理产生的污泥、废活性炭等回炉焚烧； (4) 废布袋、废催化剂、废机油、废油桶、实验室废物属危险废物，委托有资质单位安全处置； (5) 废膜经拆解后金属部分外售，其余塑料部分入炉焚烧处理； (6) 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、废油桶、实验室废物。	各类固废均能妥善落实分类处置途径

5.1.3 总量控制结论

本项目污染物总量控制指标为：化学需氧量 3.22 吨/年、氨氮 0.32 吨/年、二氧化硫 26.4 吨/年、氮氧化物 63.36 吨/年。新增总量指标需通过排污权交易获得。

5.2 环评总结论

磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 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、环境卫生及工程设施相关规划等相关要求。项目的实施，对当地环境的改善起着积极作用，并实现了垃圾的资源化利用，项目环评阶段建设单位已按有关规范完成了公众参与。在严格落实环评文件提出的各项环保措施

后，污染物达到设计标准排放，符合国家、省规定的污染物排放标准，满足总量控制要求。该项目建设运行后可维持区域环境质量等级。

从环境保护角度考虑，本评价认为本项目在拟选厂址建设可行。

5.3 环评批复

金华市生态环境局以金环建磐〔2020〕20号《关于磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书的审查意见》对本项目环评进行评批复，主要意见如下：

磐安伟明环保能源有限公司：你单位《关于要求对磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书进行审查的申请》及其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江省环境科技有限公司编制的《磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）、磐安县发改局《关于磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目初步设计的批复》（磐发改投资〔2020〕26号）及项目代码2018-330727-77-01-029292-000评审专家组意见和金华市环科院技术评估报告等材料，以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合城镇总体规划、磐安县环境功能区划的前提下原则同意《报告书》结论。

二、项目属新建性质，拟建于磐安县安文街道台口村（台口生活垃圾填埋场内），属于城市基础设施项目，设计规模焚烧处理垃圾300

吨/日（含一般工业固废 10 吨/日，污泥 10 吨/日）。项目总投资约 1.75 亿元，其中环保投资估算为 3790 万元。

三、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量，采取各项防治措施防止或减少项目实施对周围环境的影响。重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治工作。严格执行雨、污分流制。项目运营过程中产生的废污水主要有垃圾渗滤液、各类生产废水、初期雨水以及生活污水等，应根据各类污水的水污染物特性和浓度特点，设置“预处理+调节池+UASB 高效厌氧反应器”预处理工艺对垃圾渗滤液等进行处理，处理后排入附近填埋场配套渗滤液处理站，经处理后纳管排放；其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放；冷却废水部分回用，部分纳管排放。纳管废水由磐安县城污水处理有限公司处理后排入南江，废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准；附近填埋场的渗滤液处理系统出水标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 相关要求。同时规范设计、落实地下水污染防治措施以及事故应急措施。

（二）加强废气污染防治工作。据《报告书》中分析项目废气主要为垃圾焚烧烟气、恶臭、氨气、粉尘等。焚烧炉烟气采用一套 SNCR 炉内脱硝+半干式旋转喷雾反应塔+干法脱酸+活性炭喷射系统+布袋除尘器+SGH+SCR（预留湿法脱酸位置）的烟气处理工艺，最后通过 80 米高烟囱排放，废气排放执行《报告书》表 2.3-9 中本项目设计标

准。臭气经收集后送焚烧炉焚烧处置。粉尘经相应收集处理达标后排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准。氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中相应标准，逃逸浓度执行《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发〔2010〕10号)的有关规定。其他环节产生的氨、H₂S等恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级新建标准。

(三) 加强噪声污染防治工作。优先选用低噪声设备，车间、声源合理布局，高噪声设备布置远离噪声敏感点，同时采取降噪、减震措施。加强设备日常维护和人员管理，避免非正常生产噪声的产生。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准。

(四) 加强固废污染防治工作。妥善处置项目产生的各类固体废弃物，飞灰经稳定化、固化后送生活垃圾卫生填埋场专区填埋；废催化剂、除尘系统废布袋、废机油、实验室废液、废试剂瓶等危废委托有资质的单位处置；炉渣、净水站污泥、废水处理设施污泥、废膜等一般固废进行综合利用或无害化处置。同时按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中相关贮存要求建设危废暂存仓库。

(五) 污染物监测管理要求。加强排污口规范化建设和信息公开，应安装污染源自动监控设备，在厂区周边显著位置设置显示屏对外公开污染源在线监测数据，接受公众监督；企业自动监控系统要与生态环境部门联网。公开内容应至少包括炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、

含氧量等运行工况参数及烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢等污染因子排放浓度及达标情况，二噁英等定期监测数据也应通过电子屏在厂界外进行公示。

四、严格执行环境保护距离要求。本项目厂界外设置 300 米的环境保护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境敏感目标。其他各类防护距离要求请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

五、污染物排放总量控制要求。据《报告书》中分析本项目新增主要污染物总量指标 COD_{Cr} 3.22t/a、氨氮 0.32t/a、SO₂ 26.4t/a、NO_x 63.36t/a，需按有关规定进行区域削减替代，办理相关排污权有偿使用和交易手续。同时加强对周围环境敏感目标的保护。

六、加强施工期间的环境管理。采取相应的污染控制措施，减少对周围环境的影响，按照相关主管部门的要求落实水土保持的相关措施。

七、建立健全环保管理制度。加强日常管理和各类设备的运维、检查，制定环境风险防范措施及应急预案，落实应急处置各项措施，杜绝事故排放，确保“三废”全面稳定达标排放和固废危废得到安全处置。

八、本项目在设计、施工和试生产阶段须进行环境监理，确保污染治理、生态保护措施按期落实。

九、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、

防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《报告书》中提出的污染防治措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺。在项目投入生产或使用前，依法对环保设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。如不服本行政许可决定，可在接到决定书之日起 60 日内向金华市人民政府申请行政复议，或者在六个月内向人民法院提起行政诉讼。

6 验收监测评价标准

6.1 废气

(1) 焚烧烟气与无组织废气

根据项目实际情况和选址区的环境特征，并参考了欧盟标准，本项目焚烧炉焚烧烟气排放浓度按照严于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014) 进行设计，具体排放标准限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 焚烧炉大气污染物排放限值

序号	污染物名称	单位	GB 18485-2014		欧盟 2010/75/EC		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/m ³	20	30	10	30	10	30
2	HCl	mg/m ³	50	60	10	60	10	50
3	SO ₂	mg/m ³	80	100	50	200	50	100
4	NO _x	mg/m ³	250	300	200	400	120	150
5	CO	mg/m ³	80	100	50	100	50	100
6	Hg (测定均值)	mg/m ³	0.05		0.05		0.05	
7	Cd+Tl (测定均值)	mg/m ³	0.1		0.05		0.03	
8	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni (测定均值)	mg/m ³	1		0.5		0.5	
9	二噁英类 (TEQ) (测定均值)	ng/m ³	0.1		0.1		0.1	

注：本表规定的各项标准限值，均以标准状态下含 11% O₂ 的干烟气为参考值换算。

粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 新污染源颗粒物二级标准限值，厂界控制浓度限值为 1.0mg/m³。

烟气处理脱硝系统的氨逃逸最终从烟囱中排放，氨执行 (GB 14554-93) 中60m (最高高度) 排放标准—75kg/h，同时考虑到《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发〔2010〕10号) 对于逃逸氨有关规定，要求逃逸浓度控制在2.5mg/m³ 以下。

厂界恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的厂界标准值, 详见表 6.1-2。

焚烧炉性能指标要求见表 6.1-3, 烟囱高度最低要求为 60 m。

表 6.1-2 恶臭污染物排放标准

序号	项目	厂界标准值
1	NH ₃ (mg/m ³)	1.5
2	H ₂ S (mg/m ³)	0.06
3	臭气浓度 (无量纲)	20

表 6.1-3 焚烧炉性能要求

序号	项目	指标	检验方法
1	炉膛内焚烧温度	≥850℃	在二次空气喷入点所在断面、炉膛中部断面和炉膛上部断面中至少选择两个断面分别布设监测点, 实行热电偶实时在线测量
2	炉膛内烟气停留时间	≥2秒	根据焚烧炉设计书检验和制造图核验炉膛内焚烧温度监测点断面间的烟气停留时间
3	焚烧炉渣热灼减率	≤3%	HJ/T 20

6.2 废水

项目产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料平台、地磅区及垃圾车等冲洗水和初期雨水经厂内渗滤液处理站处理后排入附近填埋场的渗滤液处理系统, 经处理后纳管排放, 最终经磐安县城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中的一级 A 标准后外排, 重金属浓度达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 中表 2 规定的浓度限值要求。

项目产生的其他生产废水及生活污水经收集处理达纳管标准后纳管排放, 最终经磐安县城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中的一级A标准后外排。本项目在渗滤液处理系统出水口取样监测, 监测水量和水质。

本项目依托渗滤液处理站的出水标准及磐安县城市污水处理厂纳管标准详见表6.2-1和表6.2-2。

表 6.2-1 依托渗滤液处理站出水水质及污水站纳管标准

色度:倍；类大肠菌群数:个/L；其余 mg/L

控制项目	pH	色度 ≤	COD _{Cr} ≤	BOD ₅ ≤	TN≤	NH ₃ -N≤	SS≤	TP≤
填埋场渗滤液处理站进水标准	/	/	10000	5000	/	2000	/	/
渗滤液处理站出水执行标准 (GB 16889-2008) 表 2 相关要求	/	40	100	30	40	25	30	3
污水处理厂纳管标准 (GB 8978- 1996) 三级排放标准	6-9	/	500	300	/	35*	400	/
控制项目	类大肠菌群数≤		总汞≤	总镉≤	总铬≤	六价铬≤	总砷≤	总铅≤
渗滤液处理站出水执行标准 (GB 16889-2008) 表 2 相关要求	10000		0.001	0.01	0.1	0.05	0.1	0.1
污水处理厂纳管标准 (GB 8978- 1996) 三级排放标准	/		0.05**	0.1**	1.5**	0.5**	0.5**	1.0**

注：*氨氮排放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》(DB33/887-2013)；**第一类污染物最高允许排放浓度。

表 6.2-2 最终废水排放标准

单位：除 pH 外，其余 mg/L

序号	污染物	城镇污水处理一级 A 标准
1	pH	6~9
2	COD _{Cr}	50
3	BOD ₅	10
4	石油类	1
5	NH ₃ -N	5 (8) *
6	总磷	0.5

注：*括号外数值为水温>12℃时控制标准，括号内数值为水温≤12℃时控制标准。

厂区初期雨水经收集后进入渗滤液处理系统处理，中后期雨水排入市政雨水管网。

6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准, 即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界环境噪声排放标准

标准类别	标准限值 (dB (A))		备注
	昼间	夜间	
2 类	60	50	GB 12348-2008

6.4 固体废物

(1) 固体废物炉渣: 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和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中固体废弃物相关要求。炉渣浸出毒性执行《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007), 标准值见表 6.4-1。

表 6.4-1 危险废物浸出毒性鉴别标准值

序号	危害成分项目	浓度限值 (mg/L)
1	铜 (以总铜计)	100
2	锌 (以总锌计)	100
3	镉 (以总镉计)	1
4	铅 (以总铅计)	5
5	总 铬	15
6	铬 (六价)	5
7	汞 (以总汞计)	0.1
8	铍 (以总铍计)	0.02
9	钡 (以总钡计)	100
10	镍 (以总镍计)	5
11	总 银	5
12	砷 (以总砷计)	5
13	硒 (以总硒计)	1
14	无机氟化物 (不包括氟化钙)	100
15	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	5

固体废物腐蚀性执行《危险废物鉴别标准-腐蚀性鉴别》(GB

5085.1-2007) 中的标准限值 ($\text{pH} \geq 12.5$ 或 $\text{pH} \leq 2.0$ 为超标)。

(2) 飞灰浸出液：本项目废气处理系统设置飞灰固化工艺，对于收集固化后的飞灰需满足下列条件进入生活垃圾填埋场填埋处置(仅在仪器调试期间运行)，目前飞灰暂时以原灰形式外运综合处置。

① 含水率小于 30%；

② 二噁英含量低于 $3 \mu\text{g TEQ/kg}$ ；

③ 按照 HJ/T 300 制备的浸出液中危害成分浓度低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 规定的限值，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 生活垃圾焚烧飞灰浸出液污染物浓度限值

序号	项目	浓度限值 (mg/L)
1	汞	0.05
2	铜	40
3	锌	100
4	铅	0.25
5	镉	0.15
6	铍	0.02
7	钡	25
8	镍	0.5
9	砷	0.3
10	总铬	4.5
11	六价铬	1.5
12	硒	0.1

(3) 废弃除尘布袋和废催化剂等：根据《国家危险废物名录》(2021年)，项目产生的废弃除尘布袋和废催化剂等属于危废，其暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 和环境保护部 2013 年第 36 号公告中相关要求，并应委托有资质单位安全处置。

(4) 生活垃圾和污泥：根据环评要求，项目渗滤液处理站污泥

和职工生活产生的生活垃圾应在厂内自行焚烧处理，不得外运处置。

6.5 环境质量

1、环境空气

项目周边环境空气中特征因子执行标准见表 6.5-1。

表 6.5-1 特征污染因子环境空气执行标准

项目	硫化氢	氨	二噁英类
单位	mg/m ³	mg/m ³	pg TEQ/m ³
小时均值	0.01	0.2	3.6

备注：二噁英类仅有年平均质量浓度限值，按照6倍折算为1h平均质量浓度限值。

6.6 总量控制

按照金华市生态环境局《磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书的审查意见》金环建磐〔2020〕20号环评批复要求，同意环评提出总量平衡方案。本项目主要污染物排放总量控制限值为：化学需氧量3.22吨/年、氨氮0.32吨/年、二氧化硫26.4吨/年、氮氧化物63.36吨/年。

其中环评报告中建议烟（粉）尘总量控制为5.28吨/年，Hg 0.0264吨/年、Cd+Tl 0.0158吨/年、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 0.264吨/年，重金属合计0.3064吨/年。

7 验收监测结果及评价

7.1 监测期间工况

垃圾焚烧炉监测期间工况见表 7.1-1。

表 7.1-1 垃圾焚烧炉监测期间运行工况

设备名称	生活垃圾炉排式焚烧炉								
监测日期	2022/07/26	2022/07/27	2022/07/28	2022/09/01	2022/09/02	2022/10/08	2022/10/09	2022/10/26	2022/10/27
设计生活垃圾处理量 (t/d)	300	300	300	300	300	300	300	300	300
实际生活垃圾处理量 (t/d)	307	299	298	260	258	250	250	260	259
一般工业固废处理量 (t/d)	0	10.16	11.28	2.5	1.3	6.62	10.88	4.24	3.80
污泥处理量 (t/d)	6.22	8.10	6.28	4.4	3.02	3.42	3.26	3.12	3.16
燃油耗量 (t/d)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾运行负荷 (%)	102	99.7	99.3	86.7	86	83.3	83.3	86.7	86.3
锅炉额定蒸发量 (t/h)	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6
锅炉实际蒸发量 (t/h)	23.5	23.7	23.9	22.9	23.1	23.4	23.7	22.1	23.1
锅炉蒸发量负荷 (%)	85.1	85.9	86.6	83.0	83.7	84.8	85.9	80.1	83.7
废气处理工艺	SNCR+半干法+干法+活性炭喷射+布袋除尘+SGH+SCR								
石灰耗量 (t/d)	2.3	2.3	2.4	2.1	2.1	2.4	2.3	2.4	2.4
活性炭投放量 (kg/h)	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6	6	6	6
飞灰产生量 (t/d)	3.68	3.59	3.58	2.60	2.58	2.75	2.75	2.60	2.59
炉渣产生量 (t/d)	67.5	65.8	65.6	57.2	56.8	50	50	52	51.8

注：监测期间工况信息由企业提供。

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	项目	监测分析方法
废气	烟气参数	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
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157- 1996 及修改单 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 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
	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
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 非分散红外吸收法 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/T 973-2018
	烟气含氧量	污染源废气 电化学测定氧 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 5.2.6.3
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27- 1999
	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行) HJ 543-2009
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3. 1. 11.2
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	
镉、铊、铋、铅、镍、铜、铬、钴、锰	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	
无组织废气	颗粒物	无组织排放废气中颗粒物的测定 重量法 作业指导书 (ZHJZ/JF127-2015) (参考 GB/T 15432- 1995)
	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 5.4. 10.3
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	臭气浓度	空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675- 1993
环境空气	硫化氢	环境空气 硫化氢亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3. 1. 11.2
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	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

续表 2

类别	项目	监测分析方法
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901- 1989
	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	Cr ⁶⁺	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467- 1987
	Cr	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	Cd	
	Pb	
	As	
	Hg	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
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	
固体废物	汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014
	铅、铜、镉、 铍、铬、钒、 镍、银、锌	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016
	硒、砷	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014
	六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4- 1995
	氟化物	固体废物 氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 15555. 11- 1995
	氰化物	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别(附录 G 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法) GB 5085.3-2007
	水分 (含水率)	固体废物 水分和干物质含量的测定 重量法 HJ 1222-2021
	二噁英类	固体废物 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 HJ 77.3-2008
	热灼减率	固体废物 热灼减率的测定 重量法 HJ 1024-2019
	腐蚀性	固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法 GB/T 15555. 12- 1995
噪声	厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
	噪声源噪声	声学 声压法测定噪声源声功率级反射面上方采用包络测量表面的 简易法 GB/T 3768- 1996

*注：烟气参数包括温度、湿度、流速、烟气流量和含氧量等。

7.2.2 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》（第三版试行）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/T 91-2002）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等技术标准、规范的要求进行。参加监测的技术人员按规定持证上岗，使用经计量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。本次监测两周期共采集废水样品 286 个。采集现场平行样品共计 22 个。采样平行占比 11.1%，现场平行样采集全指标覆盖（不包括生化需氧量、悬浮物），满足现场平行样大于 10%的质量控制要求。实验室检测分析满足 5%平行双样要求，空白分析结果满足实验室分析质量控制要求。

（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（94.0dB）进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 $\pm 0.5\text{dB}$ ，若大于 $\pm 0.5\text{dB}$ 则测试数据无效；第一周

期实际测试前后校准值分别为 93.6dB 和 93.6dB，第二周期实际测试前后校准值分别为 93.6dB 和 93.8dB。测量前后仪器的灵敏度相差均不大于±0.5dB，监测数据和报告实行三级审核制度。

7.3 监测内容

7.3.1 废气监测

7.3.1.1 污染源废气

(1) 监测断面设置

在生活垃圾炉排式焚烧炉配套烟气净化系统的 SNCR 出口、布袋除尘进口及焚烧炉 SCR 出口各设置 1 个监测断面。见图 7.3-1。

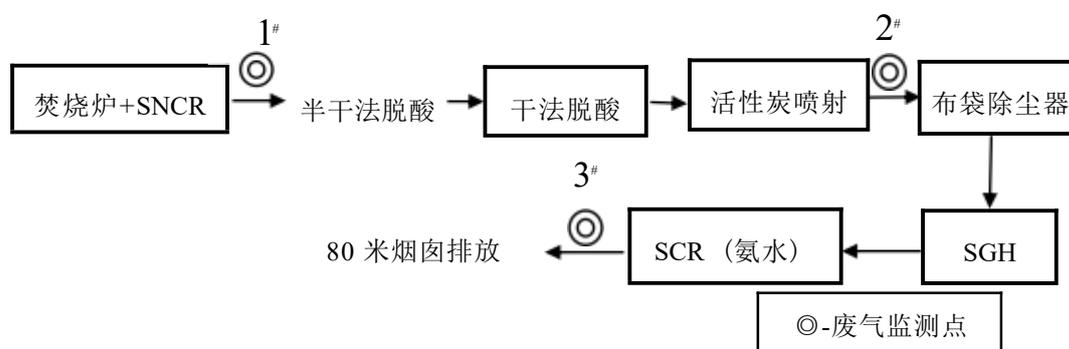


图 7.3-1 污染源废气监测点位示意图

(2) 监测项目与频次

烟气处理设施进口、出口断面监测项目和监测频次详见表 7.3-1。

表 7.3-1 废气监测项目与频次

生产设备	监测断面	监测项目	监测频次
1#垃圾焚烧炉	1#	烟气参数、SO ₂ 、HCl、NO _x	CO、NO _x 、SO ₂ 、HCl、Hg、氨 4次/周期，颗粒物、重金属等 3次/周期，测 2周期
	1#	烟气参数、NO _x （在停喷氨水状态下测试）	
	2#	烟气参数、颗粒物	
	3#	烟气参数、颗粒物、SO ₂ 、HCl、NO _x 、CO、NH ₃ 、Hg 及其化合物、Cd+Tl 及其化合物、铋+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、二噁英类	

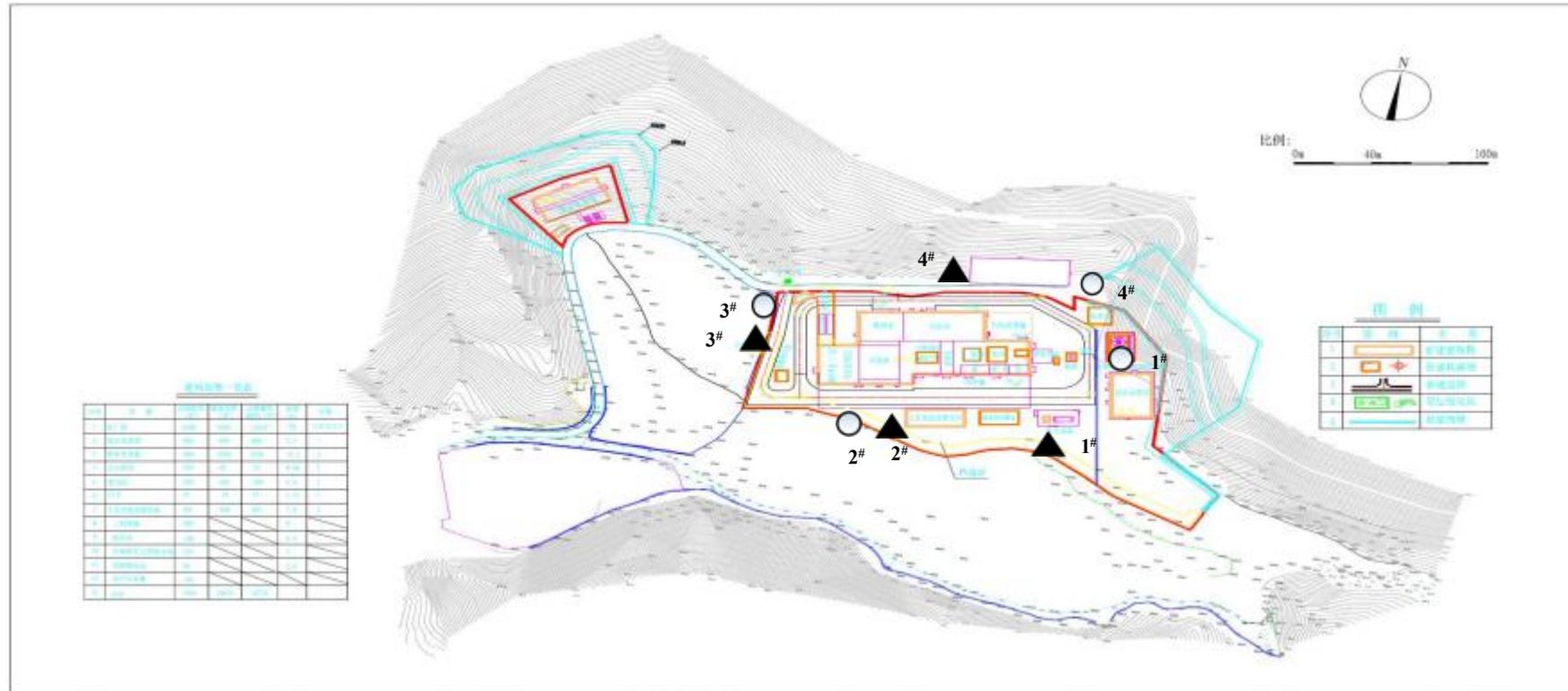
烟气参数：温度、湿度、流速、烟气流量和含氧量等。

在以上监测项目中 CO、NO_x、SO₂、HCl、Hg、NH₃ 等 6 个项目在 1 小时内，以等时间间隔采 4 个样品，计算小时均值，颗粒物、

Cd、Pb 等其他重金属以等时间间隔采取 3 个样品，计算测定均值。

7.3.1.2 厂界无组织排放废气

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，其中上风向 1 个，下风向 3 个。监测 H₂S、NH₃、臭气浓度和颗粒物。H₂S、NH₃、臭气浓度每天每个测点采样 4 次，颗粒物每天每个测点采样 2 次，连续监测 2 天。厂界无组织废气及噪声监测点位示意图见图 7.3-2。



注：○表示无组织监测点位，▲表示噪声监测点

图 7.3-2 无组织废气和噪声监测点位图

7.3.2 废水监测

(1) 监测断面设置

根据本次监测目的，在新建项目垃圾渗滤液处理站各主要工艺环节以及总排口等处共设置7个废水监测点，如图7.3-3和图7.3-4所示。

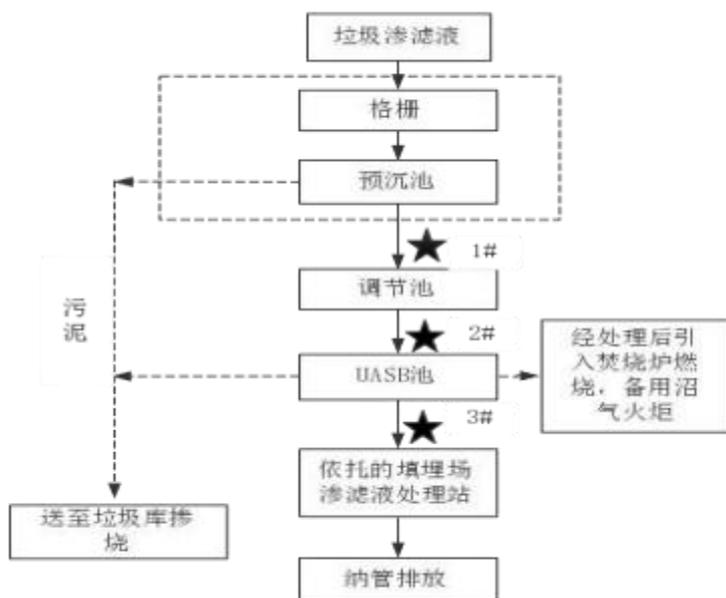


图 7.3-3 渗滤液处理工艺流程图及监测点位

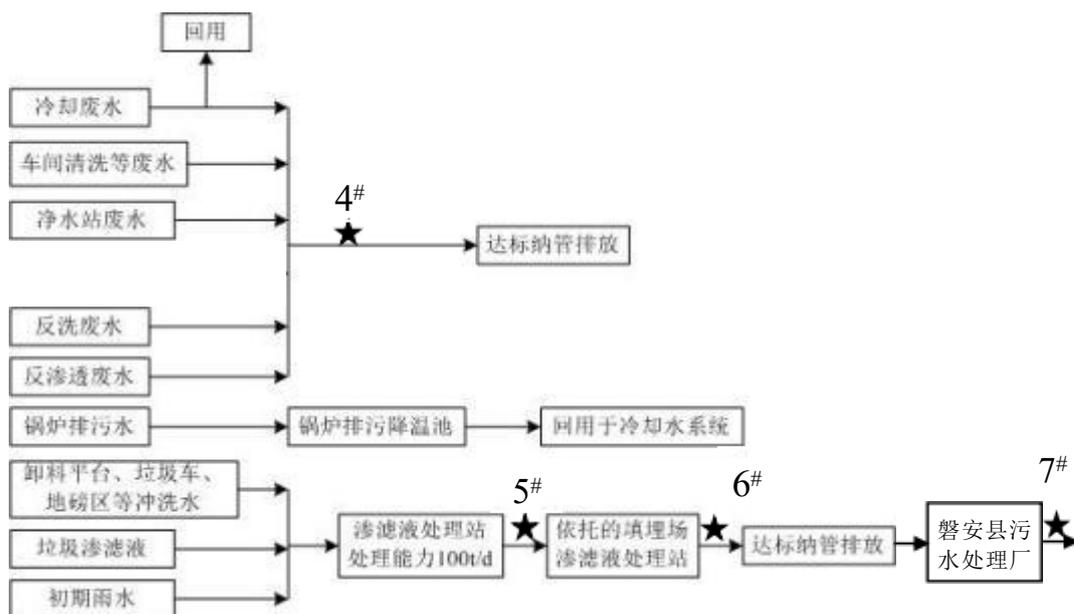


图 7.3-4 厂区废水流程图及监测点位

(2) 监测项目与频次

废水监测项目及频次见表 7.3-2。

表 7.3-2 废水监测项目及频次

监测点位		监测项目	监测频次	备注
★1	调节池进口	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	每天 4 次， 连续 2 天	/
★2	调节池出口	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	每天 4 次， 连续 2 天	/
★3	渗滤液处理系统厌氧池出口	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	每天 4 次， 连续 2 天	/
★4	厂区其他废水总排口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TN、NH ₃ -N、SS、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	每天 4 次， 连续 2 天	污水处理厂纳管标准 (GB 8978-1996) 三级排放标准
★5	厂内渗滤液处理厂出口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	每天 4 次， 连续 2 天	填埋场渗滤液处理站进水标准
★6	填埋场渗滤液处理厂出口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	每天 4 次， 连续 2 天	对应填埋场渗滤液处理站进水标准
★7	磐安县城市污水处理厂排放出口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	每天 4 次， 连续 2 天	根据计算污染物总量选择监测内容

7.3.3 噪声监测

7.3.3.1 噪声源

对项目主要噪声源汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵、冷却塔等进行测量，每个噪声源监测一次。

7.3.3.2 厂界环境噪声

根据厂区平面布置情况，围绕厂界设置 4 个监测点，每个测点分别在白天、夜间各测量一次，测量 2 天，监测点位示意图见图 7.3-2。

7.3.4 固废调查

7.3.4.1 固废监测

每周期采集焚烧炉炉渣样品 3 个，制成 1 个混合样，共 2 个周期，按 GB 5085.3-2007 进行毒性浸出试验，按 GB 5085.1-2007 进行腐蚀

性试验。同时进行热灼减率分析，参考《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）及工程设计值进行热灼减率评价。

每周期从飞灰库采集焚烧炉固化飞灰样品3个，制成1个混合样，共2个周期，按《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）进行监测，判断飞灰固化工艺能否达到相关标准要求。目前飞灰以原灰形式暂时委托有资质的单位外运资源化处理。

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

7.3.5.1 环境敏感点空气

根据建设项目周边环境空气敏感点状况，在离厂最近的殊月嶺和长庚村布设2个空气监测点。监测项目为 H_2S 、 NH_3 、二噁英类。其中 H_2S 、 NH_3 监测频次为4次/天，每次采集1h，连续监测2天。二噁英测量日均值，连续测量2天。监测期间由于道路施工无法到达点位殊月嶺，将点位更改为翡翠湖酒店监测。具体点位见图7.3-5。



○ 空气监测监测点

图 7.3-5 环境空气监测点位示意图

7.4 监测结果

7.4.1 废气

7.4.1.1 垃圾焚烧炉污染源废气

垃圾焚烧炉废气二噁英类监测结果见表 7.4-1，焚烧炉废气监测结果见表 7.4-2~表 7.4-4。

表 7.4-1 1#焚烧炉废气中二噁英类监测结果

项目	单位	1#焚烧炉排放废气监测结果 (2022/ 11/ 16~ 11/ 17)						
		第一周期			第二周期			
		SCR 出口◎3			SCR 出口◎3			
烟温	°C	160			170			
烟气平均流速	m/s	10.3			10.8			
实测烟气流量	m ³ /h	7.48×10 ⁴			7.79×10 ⁴			
烟气含湿量	%	18.4			16.3			
标态干烟气量	m ³ /h	3.73×10 ⁴			3.90×10 ⁴			
烟气含氧量	%	10.4	10.1	10.3	10.3	10.5	10.7	
二噁英类	实测排放浓度	ngTEQ/m ³	0.006	0.006	0.006	0.003	0.007	0.003
	折算排放浓度	ngTEQ/m ³	0.005	0.005	0.006	0.003	0.007	0.003
	均值	ngTEQ/m ³	0.005			0.004		
标准限值	ngTEQ/m ³	0.1						
是否达标		达标						

表 7.4-2 1#焚烧炉废气监测结果

项目	生活垃圾炉排式焚烧炉 (2022/07/26~07/27)				标准限值	是否达标	
	第一周期		第二周期				
	布袋除尘进口◎2	SCR 出口◎3	布袋除尘进口◎2	SCR 出口◎3			
烟气参数	管道截面积 (m ²)	2.0106	2.0106	2.0106	2.0106	-	-
	烟气温度 (°C)	152	186	160	190	-	-

项目		生活垃圾炉排式焚烧炉 (2022/07/26~07/27)				标准 限值	是否 达标
		第一周期		第二周期			
		布袋除尘 进口◎2	SCR 出口 ◎3	布袋除尘 进口◎2	SCR 出口 ◎3		
	烟气含湿量 (%)	17.8	20.4	18.4	21.0	-	-
	烟气流速 (m/s)	10.3	11.8	10.4	12.3	-	-
	实测烟气量Qs (m³/h)	7.51 × 10 ⁴	8.57 × 10 ⁴	7.59 × 10 ⁴	8.90 × 10 ⁴	-	-
	标干烟气量Qsnd (N.m³/h)	3.90 × 10 ⁴	4.01 × 10 ⁴	3.84 × 10 ⁴	4.11 × 10 ⁴	-	-
	烟气含氧量 (%)	8.09	8.46	7.71	8.32	-	-
SO ₂	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	5	<3	<3	-	-
	折算排放浓度 (mg/m³)	/	4	/	<3	100	达标
	排放速率 (kg/h)	0.059	0.200	0.058	0.062	-	-
NO _x (停氨)	实测排放浓度 (mg/m³)	410	/	455	/	-	-
	排放速率 (kg/h)	14.1	/	17.2	/	-	-
NO _x	实测排放浓度 (mg/m³)	252	75	286	68	-	-
	折算排放浓度 (mg/m³)	/	60	/	54	150	达标
	排放速率 (kg/h)	9.83	3.01	11.0	2.79	-	-
CO	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	<20	<3	<20	-	-
	折算排放浓度 (mg/m³)	/	<20	/	<20	100	达标
	排放速率 (kg/h)	0.059	0.401	0.058	0.411	-	-
HCl	实测排放浓度 (mg/m³)	19.9	6.96	23.2	8.43	-	-
	折算排放浓度 (mg/m³)	/	5.55	/	6.65	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.776	0.279	0.891	0.346	-	-
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	982	<1.0	1.09 × 10 ³	<1.0	-	-
	折算排放浓度 (mg/m³)	/	<1.0	/	<1.0	30	达标
	排放速率 (kg/h)	38.3	0.020	41.9	0.021	-	-
	总去除效率 (%)	99.95		99.95		99.86	达标
NH ₃	实测排放浓度 (mg/m³)	/	0.334	/	0.311	-	-
	折算排放浓度 (mg/m³)	/	0.400	/	0.368	-	-
	排放速率 (kg/h)	/	0.014	/	0.013	-	-

项目		生活垃圾炉排式焚烧炉 (2022/07/26~07/27)				标准 限值	是否 达标
		第一周期		第二周期			
		布袋除尘 进口◎2	SCR 出口 ◎3	布袋除尘 进口◎2	SCR 出口 ◎3		
Hg 及其化 合物	实测排放浓度 (mg/m ³)	/	<6.25×10 ⁻³	/	<6.25×10 ⁻³	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	<6.25×10 ⁻³	/	<6.25×10 ⁻³	0.05	达标
	排放速率 (kg/h)	/	1.25×10 ⁻⁴	/	1.28×10 ⁻⁴	-	-
铋+砷+铅+ 铬+钴+铜+ 锰+镍及其 化合物	实测排放浓度 (mg/m ³)	/	1.80×10 ⁻³	/	2.40×10 ⁻³	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	1.43×10 ⁻³	/	1.89×10 ⁻³	0.5	达标
	排放速率 (kg/h)	/	7.22×10 ⁻⁵	/	9.86×10 ⁻⁵	-	-
Cd+Tl 及 其化合物	实测排放浓度 (mg/m ³)	/	<6.89×10 ⁻⁶	/	7.30×10 ⁻⁶	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	<6.89×10 ⁻⁶	/	5.76×10 ⁻⁶	0.03	达标
	排放速率 (kg/h)	/	1.38×10 ⁻⁷	/	3.00×10 ⁻⁷	-	-

注：(1) 折算排放浓度为 11%基准氧量换算结果（氨除外）；(2) 根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)，氨逃逸浓度以 6%基准氧量进行折算；(3) 监测结果小于方法检出限时，以 1/2 检出限参与均值和排放速率计算。

表 7.4-3 1#焚烧炉废气监测结果

项目		生活垃圾炉排式焚烧炉 (2022/09/01~09/02)				标准 限值	是否 达标
		第一周期		第二周期			
		SNCR 出 口◎1	SCR 出口 ◎3	SNCR 出 口◎1	SCR 出口 ◎3		
烟气 参数	管道截面积 (m ²)	3.4744	2.0106	3.4744	2.0106	-	-
	烟气温度 (°C)	156.2	187.3	150.0	187.7	-	-
	烟气含湿量 (%)	21.8	19.7	21.6	19.4	-	-
	烟气流速 (m/s)	3.5	9.5	3.8	9.9	-	-
	实测烟气量Qs (m ³ /h)	4.32×10 ⁴	6.84×10 ⁴	4.78×10 ⁴	7.14×10 ⁴	-	-
	标干烟气量Qsmd (N.m ³ /h)	2.07×10 ⁴	3.15×10 ⁴	2.33×10 ⁴	3.29×10 ⁴	-	-
	烟气含氧量 (%)	9.65	9.83	8.01	10.2	-	-
SO ₂ *	实测排放浓度 (mg/m ³)	41	36	104	48	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	32	/	44	100	达标
	排放速率 (kg/h)	1.29	1.13	3.42	1.58	-	-
	去除效率 (%)	12.4		53.8		91.67	-
NO _x (停氨)	实测排放浓度 (mg/m ³)	309	/	334	/	-	-
	排放速率 (kg/h)	9.73	/	11.0	/	-	-
NO _x	实测排放浓度 (mg/m ³)	114	33	158	35	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	30	/	32	150	达标
	排放速率 (kg/h)	3.59	1.04	5.20	1.15	-	-
	去除效率 (%)	89.3		89.5		70	达标
CO	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	<3	/	<3	100	达标
	排放速率 (kg/h)	0.047	0.047	0.049	0.049	-	-
HCl*	实测排放浓度 (mg/m ³)	85.0	18.4	72.0	29.4	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	16.5	/	27.1	50	达标
	排放速率 (kg/h)	2.68	0.580	2.37	0.967	-	-
	去除效率 (%)	78.4		59.2		98.75	-
NH ₃	实测排放浓度 (mg/m ³)	/	<0.313	/	<0.313	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	<0.435	/	<0.435	2.5	达标
	排放速率 (kg/h)	/	4.93×10 ⁻³	/	5.15×10 ⁻³	-	-

*注：(1) SNCR 出口测试断面处于弯管处，参考 SCR 出口标干烟气量进行污染物排放速率的计算（下同）；(2) 折算排放浓度为 11%基准氧量换算结果（氨除外）；(3) 根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)，氨逃逸浓度以 6%基准氧量进行折算；(4) 监测结果小于方法检出限时，以 1/2 检出限参与均值和排放速率计算；(5) 垃圾焚烧工艺尾气中氯化氢，二氧化硫初始浓度未能分别达到 800mg/m³ 和 600mg/m³，实测初始浓度较设计值相差较大，导致效率未达到环评设计要求（下同）。

表 7.4-4 1#焚烧炉废气监测结果

项目		生活垃圾炉排式焚烧炉 (2022/10/26~10/27)				标准 限值	是否 达标
		第一周期		第二周期			
		SNCR 出 口◎1	SCR 出口 ◎3	SNCR 出 口◎1	SCR 出口 ◎3		
烟气 参数	管道截面积 (m ²)	3.4744	2.0106	3.4744	2.0106	-	-
	烟气温度 (°C)	161.9	168.2	163.4	169.1	-	-
	烟气含湿量 (%)	20.9	19.2	20.1	18.5	-	-
	烟气流速 (m/s)	3.2	9.4	3.6	10.0	-	-
	实测烟气体积量 Q _s (m ³ /h)	4.00×10 ⁴	6.80×10 ⁴	4.49×10 ⁴	7.24×10 ⁴	-	-
	标干烟气体积量 Q _{snd} (N.m ³ /h)	2.08×10 ⁴	3.47×10 ⁴	2.32×10 ⁴	3.63×10 ⁴	-	-
	烟气含氧量 (%)	/	9.80	/	10.0	-	-
HCl	实测排放浓度 (mg/m ³)	185	1.82	142	3.26	-	-
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	1.62	/	2.96	50	达标
	排放速率 (kg/h)	6.42	0.063	5.15	0.118	-	-
	去除效率 (%)	99.0		97.7		98.75	-

注：(1) SNCR 出口测试断面处于弯管处，参考 SCR 出口标干烟气体量进行污染物排放速率的计算；(2) 折算排放浓度为 11%基准氧量换算结果；(3) 监测结果小于方法检出限时，以 1/2 检出限参与均值和排放速率计算。

根据表 7.4-1~表 7.4-4 废气监测结果可知：

7 月 26 日-27 日对 1#垃圾焚烧炉开展了监测，由于现场原因当时未对 SCR 进口进行监测，故于 9 月 1 日-2 日在垃圾焚烧炉 SCR 进口和 SNCR 出口对二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳和氨等指标进行了复测，复测结果显示排放口污染物浓度均符合相关标准要求，其中氯化氢排放浓度较高。企业对废气脱酸处理工艺进行了优化改进，于 10 月 26-27 日进行了垃圾焚烧炉 SNCR 进口和 SCR 出口氯化氢浓度的复测。

1#垃圾焚烧炉排放口烟气中各污染物最大小时浓度分别为：颗粒物<1.0mg/m³、二氧化硫 5mg/m³、氮氧化物32mg/m³、氯化氢2.96mg/m³、一氧化碳<3mg/m³、汞<6.25×10⁻³mg/m³、镉+铊 5.76×10⁻⁶mg/m³、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍 1.89×10⁻³mg/m³、二噁英类 0.032 ngTEQ/m³，

均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)及该项目设计排放要求;氨最大小时浓度为 $<0.435\text{mg}/\text{m}^3$,符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ 562-2010)中氨逃逸限值要求。

7.4.1.2 厂界无组织排放监测

无组织废气监测期间气象参数见表 7.4-5,监测结果见表 7.4-6。

表 7.4-5 监测期间气象参数测定结果

采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)	天气情况
2022/07/26	西南	0.8	32	98.5	晴
	西南	0.8	35	100.5	晴
	西南	1.0	35	100.5	晴
	西南	0.8	37	100.5	晴
2022/07/27	西南	1.0	32	100.2	晴
	西南	0.8	35	100.6	晴
	西南	0.8	35	100.6	晴
	西南	0.8	37	100.7	晴

表 7.4-6 厂界无组织废气监测结果

单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲

监测点位		2022年7月26日				2022年7月27日			
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
颗粒物	1#	0.115	0.114	0.133	0.134	0.113	0.114	0.095	0.095
	2#	0.115	0.114	0.133	0.095	0.132	0.114	0.114	0.114
	3#	0.134	0.095	0.114	0.153	0.151	0.170	0.114	0.229
	4#	0.096	0.133	0.133	0.115	0.113	0.133	0.133	0.114
标准限值		1.0							
是否达标		达标							
硫化氢	1#	<1.70×10 ⁻³							
	2#	<1.70×10 ⁻³							
	3#	<1.70×10 ⁻³							
	4#	<1.70×10 ⁻³							
标准限值		0.06							
是否达标		达标							
氨	1#	0.565	0.681	0.190	0.282	0.156	0.185	0.143	0.720
	2#	0.276	0.121	0.005	0.229	0.247	0.644	0.172	0.562
	3#	0.439	0.417	0.142	0.202	0.207	0.013	0.132	0.442
	4#	0.289	0.311	0.141	0.054	0.561	0.309	0.160	0.419
标准限值		1.5							
是否达标		达标							
臭气浓度	1#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	2#	<10	<10	<10	<10	14	15	17	13
	3#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	4#	17	13	19	18	18	12	16	13
标准限值		20							
是否达标		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 $0.229\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求，硫化氢最大小时浓度为 $< 1.70 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大小时浓度为 $0.720\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大浓度值为 19，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 新改扩建标准值要求。

7.4.1.3 敏感点环境空气监测

对项目周边翡翠湖酒店 (5#) 和长庚村 (6#) 的敏感点环境空气及二噁英类进行监测，监测期间气象参数见表 7.4-7，监测结果见表 7.4-8~7.4-9。

表 7.4-7 监测期间气象参数测定结果

采样地点	采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)	天气情况
翡翠湖酒店	2022年7月26日	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022年7月27日	西南	1.0	32	100.2	晴
长庚村	2022年7月26日	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022年7月27日	西南	1.0	32	100.2	晴
翡翠湖酒店	2022年7月26日	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022年7月27日	西南	1.0	32	100.2	晴
长庚村	2022年7月26日	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022年7月27日	西南	1.0	32	100.2	晴

续表 7.4-7

采样地点	采样日期	风向	风速 (m/s)	气温(°C)	气压 (KPa)	天气情况
翡翠湖酒店	2022/09/01	东	0.8	24	97.2	多云
		东	1.1	25	97.2	多云
		东	1.3	27	97.2	多云
		东	1.0	28	97.2	多云
	2022/09/02	东南	0.9	23	97.0	阴
		东南	1.2	24	97.0	阴
		东南	0.8	26	97.0	阴
		东南	1.3	25	97.0	阴
长庚村	2022/09/01	东	1.0	24	98.8	多云
		东	1.2	26	98.8	多云
		东	1.4	28	98.8	多云
		东	1.1	28	98.8	多云
	2022/09/02	东南	1.3	24	98.6	阴
		东南	1.6	25	98.6	阴
		东南	1.1	26	98.6	阴
		东南	1.2	25	98.6	阴

表 7.4-6 敏感点环境空气监测结果

单位：mg/m³

监测点位		2022年7月26日				2022年7月27日			
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
硫化氢	5#	<1.70×10 ⁻³							
	6#	<1.70×10 ⁻³							
标准限值		0.01							
是否达标		达标							
氨	5#	0.306	0.026	0.406	0.693	0.017	0.061	0.028	0.007
	6#	0.368	0.332	0.137	0.317	0.142	0.163	0.015	<0.005
标准限值		0.2							
是否达标		超标							
监测点位		2022年9月1日				2022年9月2日			
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
氨	5#	0.115	0.140	0.134	0.125	0.175	0.134	0.158	0.145
	6#	0.107	0.122	0.119	0.120	0.114	0.117	0.094	0.117
标准限值		0.2							
是否达标		达标							

表 7.4-7 敏感点二噁英类监测结果

敏感点名称	采样时间	二噁英类浓度 (pgTEQ/m ³)
翡翠湖酒店	2022年7月26日~27日	0.017
	2022年7月27日~28日	0.019
	标准限值	3.6
	是否达标	达标
长庚村	2022年7月26日~27日	0.016
	2022年7月27日~28日	0.017
	标准限值	3.6
	是否达标	达标

根据表 7.4-6 和表 7.4-7 废气监测结果可知：

(1) 翡翠湖酒店、长庚村点位硫化氢最大小时浓度值均为 $< 1.70 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ ，均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 中参考限值要求，而氨最大小时浓度值分别为 0.693 mg/m^3 和 0.368 mg/m^3 ，超过《环境影响评价技术导则-大气环境》

(HJ 2.2-2018) 中附录 D 中参考限值要求，可能是受到点位附近田地施肥和机动车尾气的影响，同时企业对其废气处理工艺进行了优化改进，在 2022 年 9 月 1 日-9 月 2 日进行敏感点空气氨的复测，此次测得氨最大小时浓度分别为 0.175 mg/m^3 和 0.122 mg/m^3 ，符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 中参考限值要求。

(2) 翡翠湖酒店、长庚村环境空气中的二噁英类日均值浓度分别为 0.018 pg TEQ/m^3 和 0.016 pg TEQ/m^3 ，符合参照的日本环境标准。

7.4.2 废水

监测期间对项目的调节池进口、调节池出口、渗滤液处理系统厌氧池出口、厂区其他废水总排口、厂内渗滤液处理厂出口、填埋场渗滤液处理厂出口和城市污水处理厂排放出口进行监测，监测结果见表 7.4-8。

表 7.4-8 废水监测结果

单位: mg/L, pH 值无量纲

监测位置	监测日期	频次	pH 值	氨氮	COD _{cr}	悬浮物	BOD ₅	监测日期	频次	pH 值	氨氮	COD _{cr}	悬浮物	BOD ₅
调节池进口 ★1#	2022/ 07/27	1-1	7.3	2.18×10 ³	3.13×10 ⁴	4.16×10 ³	1.57×10 ⁴	2022/ 07/28	1-5	7.2	1.93×10 ³	2.80×10 ⁴	3.06×10 ³	1.46×10 ⁴
		1-2	7.2	2.20×10 ³	3.06×10 ⁴	3.04×10 ³	1.64×10 ⁴		1-6	7.2	2.08×10 ³	2.73×10 ⁴	2.78×10 ³	1.54×10 ⁴
		1-3	7.3	2.27×10 ³	3.09×10 ⁴	3.62×10 ³	1.64×10 ⁴		1-7	7.3	1.96×10 ³	2.78×10 ⁴	3.40×10 ³	1.46×10 ⁴
		1-4	7.3	2.03×10 ³	3.08×10 ⁴	4.20×10 ³	1.67×10 ⁴		1-8	7.3	2.02×10 ³	2.75×10 ⁴	2.34×10 ³	1.53×10 ⁴
		*均值	7.2-7.3	2.17×10³	3.09×10⁴	3.76×10³	1.63×10⁴		*均值	7.2-7.3	2.00×10³	2.76×10⁴	2.90×10³	1.50×10⁴
调节池出口 ★2#	2022/ 07/27	2-1	8.1	1.54×10 ³	1.51×10 ⁴	1.64×10 ³	8.82×10 ³	2022/ 07/28	2-5	8.2	1.26×10 ³	1.48×10 ⁴	1.82×10 ³	8.08×10 ³
		2-2	8.1	1.45×10 ³	1.52×10 ⁴	1.17×10 ³	8.72×10 ³		2-6	8.2	1.36×10 ³	1.46×10 ⁴	1.84×10 ³	8.30×10 ³
		2-3	8.1	1.55×10 ³	1.50×10 ⁴	1.62×10 ³	8.00×10 ³		2-7	8.1	1.30×10 ³	1.52×10 ⁴	1.74×10 ³	8.21×10 ³
		2-4	8.2	1.57×10 ³	1.52×10 ⁴	1.30×10 ³	8.30×10 ³		2-8	8.1	1.57×10 ³	1.48×10 ⁴	880	7.40×10 ³
		*均值	8.1-8.2	1.53×10³	1.51×10⁴	1.43×10³	8.46×10³		*均值	8.1-8.2	1.37×10³	1.48×10⁴	1.57×10³	8.00×10³
渗滤液处理系统厌氧池出口 ★3#	2022/ 07/27	3-1	7.5	569	7.06×10 ³	140	4.57×10 ³	2022/ 07/28	3-5	7.5	618	7.34×10 ³	195	5.14×10 ³
		3-2	7.5	579	7.12×10 ³	260	4.90×10 ³		3-6	7.4	531	7.20×10 ³	95	5.06×10 ³
		3-3	7.6	579	6.94×10 ³	245	4.64×10 ³		3-7	7.5	386	7.38×10 ³	95	4.98×10 ³
		3-4	7.6	585	6.92×10 ³	250	4.26×10 ³		3-8	7.5	518	7.30×10 ³	175	4.56×10 ³
		*均值	7.5-7.6	578	7.01×10³	224	4.59×10³		*均值	7.4-7.5	513	7.30×10³	140	4.94×10³

续表 7.4-8

监测位置	监测日期	频次	pH 值	氨氮	COD _{cr}	悬浮物	BOD ₅	总砷	总铬	六价铬	总汞	总铅	总镉	总氮
厂区其他废水总排口 ★4#	2022/ 07/27	4-1	8.4	0.744	48	6	3.3	3.3×10 ⁻³	<0.03	<0.004	1.46×10 ⁻³	<0.07	<0.005	50.0
		4-2	8.4	1.15	51	9	3.9	3.6×10 ⁻³	<0.03	<0.004	1.41×10 ⁻³	<0.07	<0.005	49.1
		4-3	8.3	0.987	53	7	3.9	3.5×10 ⁻³	<0.03	<0.004	1.36×10 ⁻³	<0.07	<0.005	49.1
		4-4	8.4	0.964	49	11	3.9	3.4×10 ⁻³	<0.03	<0.004	1.34×10 ⁻³	<0.07	<0.005	48.8
		*均值	8.3-8.4	0.961	50	8	3.8	3.4×10⁻³	<0.03	<0.004	1.39×10⁻³	<0.07	<0.005	49.2
		标准限值	6-9	35*	500	400	300	0.5**	1.5**	0.5**	0.05**	1.0**	0.1**	-
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2022/ 07/28	4-5	8.3	0.294	40	7	3.5	3.4×10 ⁻³	<0.03	<0.004	1.06×10 ⁻³	<0.07	<0.005	47.7
		4-6	8.3	0.294	42	8	3.4	3.2×10 ⁻³	<0.03	<0.004	1.03×10 ⁻³	<0.07	<0.005	44.4
		4-7	8.4	0.850	39	10	3.3	3.2×10 ⁻³	<0.03	<0.004	9.7×10 ⁻⁴	<0.07	<0.005	47.9
		4-8	8.3	0.589	40	9	3.4	3.4×10 ⁻³	<0.03	<0.004	1.00×10 ⁻³	<0.07	<0.005	50.2
		*均值	8.3-8.4	0.507	40	8	3.4	3.3×10⁻³	<0.03	<0.004	1.02×10⁻³	<0.07	<0.005	47.6
		标准限值	6-9	35*	500	400	300	0.5	1.5	0.5	0.05	1.0	0.1	-
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 7.4-8

监测位置	监测日期	频次	pH 值	氨氮	COD _{cr}	悬浮物	BOD ₅	监测日期	频次	pH 值	氨氮	COD _{cr}	悬浮物	BOD ₅
厂内渗滤液处理厂出口 ★5#	2022/07/27	5-1	/	427	4.76×10 ³	/	3.27×10 ³	2022/07/28	5-5	/	414	4.96×10 ³	/	3.27×10 ³
		5-2	/	442	4.94×10 ³	/	3.20×10 ³		5-6	/	417	4.88×10 ³	/	3.10×10 ³
		5-3	/	408	4.96×10 ³	/	3.36×10 ³		5-7	/	422	5.28×10 ³	/	3.28×10 ³
		5-4	/	400	4.84×10 ³	/	3.67×10 ³		5-8	/	431	5.01×10 ³	/	3.38×10 ³
		*均值	/	417	4.88×10 ³	/	3.38×10 ³		*均值	/	418	5.03×10 ³	/	3.26×10 ³
		标准限值	-	2000	10000	-	5000		标准限值	-	2000	10000	-	5000
		是否达标	-	达标	达标	-	达标		是否达标	-	达标	达标	-	达标
	2022/10/08	5-1	/	866	1.74×10 ³	/	389	2022/10/09	5-5	/	736	1.62×10 ³	/	277
		5-2	/	859	1.62×10 ³	/	324		5-6	/	758	1.62×10 ³	/	419
		5-3	/	865	1.65×10 ³	/	324		5-7	/	738	1.68×10 ³	/	402
		5-4	/	904	1.62×10 ³	/	392		5-8	/	756	1.66×10 ³	/	412
		*均值	/	874	1.66×10 ³	/	357		*均值	/	747	1.65×10 ³	/	378
		标准限值	-	2000	10000	-	5000		标准限值	-	2000	10000	-	5000
		是否达标	-	达标	达标	-	达标		是否达标	-	达标	达标	-	达标

续表 7.4-8

监测位置	监测日期	频次	氨氮	COD _{cr}	BOD ₅	监测日期	频次	氨氮	COD _{cr}	BOD ₅
填埋场渗滤液处理厂出口 ★6#	2022/ 10/08	6-1	0.035	<15	1.1	2022/ 10/09	6-5	0.032	<15	<0.5
		6-2	0.032	<15	0.7		6-6	0.029	<15	<0.5
		6-3	0.029	<15	0.6		6-7	0.029	<15	<0.5
		6-4	0.035	<15	0.5		6-8	<0.025	<15	<0.5
		*均值	0.033	<15	0.7		*均值	0.026	<15	<0.5
		标准限值	25	100	30		标准限值	25	100	30
		是否达标	达标	达标	达标		是否达标	达标	达标	达标
城市污水处理厂排放出口 ★7#	2022/ 07/27	7-1	0.171	18	/	2022/ 07/28	7-5	0.123	<15	/
		7-2	0.148	<15	/		7-6	0.098	<15	/
		7-3	0.123	<15	/		7-7	0.095	<15	/
		7-4	0.168	15	/		7-8	0.078	<15	/
		*均值	0.147	<15	/		*均值	0.099	<15	/
		标准限值	5 (8) *	50	-		标准限值	5 (8) *	50	-
		是否达标	达标	达标	-		是否达标	达标	达标	-

注：(1) *氨氮排放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》(DB33/887-2013)；**第一类污染物最高允许排放浓度。注：
*括号外数值为水温>12℃时控制标准，括号内数值为水温≤12℃时控制标准；(2) pH 值为范围，其余监测项目为浓度均值；小于方法检出限的监测结果以 1/2 方法检出限参与计算。

根据表 7.4-8 废水监测结果可知：

(1) 厂区其他废水总排口 (★4#) 中 pH 值、化学需氧量、BOD₅、氨氮、SS 等污染物浓度均符合污水综合排放标准 (GB 8978-1996) 三级标准要求，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度符合污水综合排放标准 (GB 8978-1996) 第一类污染物最高允许排放浓度要求。

(2) 厂内渗滤液处理厂出口 (★5#) 中氨氮、化学需氧量、BOD₅ 等污染物浓度均符合填埋场渗滤液处理站进水要求。

(3) 填埋场渗滤液处理厂出口 (★6#) 氨氮、化学需氧量、BOD₅ 等污染物浓度均满足生活垃圾填埋场污染控制标准 (GB 16889-2008) 表 2 相关要求。

(4) 城市污水处理厂排放出口 (★7#) 氨氮、COD_{cr} 等污染物浓度均符合城镇污水处理一级 A 标准。

7.4.3 噪声

项目厂界环境噪声监测结果见表 7.4-9，噪声源噪声监测结果见表 7.4-10。

表 7.4-9 厂界环境噪声监测结果

单位：LeqdB (A)

测点编号	测点位置	主要声源	2022 年 7 月 26 日		2022 年 7 月 27 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
▲1	厂界南	锅炉	56.8	46.5	52.8	47.4
▲2	厂界南	锅炉、空压机	52.0	48.2	50.5	46.2
▲3	厂界西	/	50.4	45.6	46.9	46.1
▲4	厂界北	汽机房	56.9	47.6	52.1	47.6

测点 编号	测点位置	主要声源	2022年7月26日		2022年7月27日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
标准限值			60	50	60	50
是否达标			达标	达标	达标	达标

表 7.4-10 噪声源噪声监测结果

测点编号	发声设备	发声类型	距声源距离 (m)	2022/07/26
				测量值 (LeqdB (A))
1	空压机房	稳态	1.5	85.2
2	锅炉房	稳态	1.5	72.3
3	冷却塔	稳态	1.5	87.9
4	汽机房	稳态	1.5	84.3

根据表 7.4-9 和表 7.4-10 噪声监测结果可知：

厂界环境噪声昼间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求；厂界环境噪声夜间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求。

7.4.4 固体废物

7.4.4.1 监测结果

炉渣监测结果见表 7.4-11，飞灰监测结果见表 7.4-12。

表 7.4-11 焚烧炉炉渣监测结果

单位:mg/L，热灼减率为%，pH 值无量纲

监测项目	监测结果		标准限值	是否达标
	炉渣-1	炉渣-2		
铜 (以总铜计)	0.09	0.10	100	达标
锌 (以总锌计)	0.03	0.03	100	达标
镉 (以总镉计)	<0.01	<0.01	1	达标

监测项目	监测结果		标准限值	是否达标
	炉渣-1	炉渣-2		
铅（以总铅计）	<0.03	<0.03	5	达标
总铬	<0.02	<0.02	15	达标
铬（六价）	0.015	0.013	5	达标
汞（以总汞计）	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵	0.1	达标
铍（以总铍计）	<0.004	<0.004	0.02	达标
钡（以总钡计）	0.26	0.32	100	达标
镍（以总镍计）	<0.02	<0.02	5	达标
总银	<0.01	<0.01	5	达标
砷（以总砷计）	1.78×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	5	达标
硒（以总硒计）	3.52×10 ⁻³	3.92×10 ⁻³	1	达标
无机氟化物 （不包括氟化钙）	0.58	0.52	100	达标
氰化物（以 CN ⁻ 计）	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	5	达标
热灼减率	2.3	2.4	3	达标
腐蚀性（pH 值）	11.80	11.88	≤2.0， ≥12.5	达标

表 7.4-12 飞灰固化监测结果

单位：mg/L，含水率为%，二噁英类为 ng TEQ/kg

监测项目	监测结果		标准 限值	是否 达标
	飞灰-1	飞灰-2		
汞	3×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	0.05	达标
铜	<0.01	<0.01	40	达标
锌	26.7	0.02	100	达标
铅	<0.03	<0.03	0.25	达标
镉	<0.01	<0.01	0.15	达标
铍	<0.004	<0.004	0.02	达标
钡	0.31	0.20	25	达标
镍	<0.02	<0.02	0.5	达标
砷	5.24×10 ⁻³	9.66×10 ⁻³	0.3	达标

监测项目	监测结果		标准 限值	是否 达标
	飞灰-1	飞灰-2		
总铬	<0.02	0.04	4.5	达标
六价铬	<0.004	0.030	1.5	达标
硒	2.88×10^{-3}	3.45×10^{-3}	0.1	达标
含水率	11	16	30	达标
二噁英类	125	142	3000	达标

根据表 7.4- 11 和表 7.4- 12 噪声监测结果可知：

(1) 2 个炉渣样品的腐蚀性 (pH 值) 测试结果分别为 11.80 和 11.88，不在《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB 5085. 1-2007) 中规定危险废物的 pH 值范围 ($\text{pH} \geq 12.5$ ，或者 $\text{pH} \leq 2.0$)；浸出有害物质浓度满足《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》要求。

(2) 2 个飞灰固化样中含水率、二噁英类含量、浸出毒性均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 要求。

7.4.4.2 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、废弃除尘布袋、废催化剂、废水处理污泥和员工日常生活产生的生活垃圾等，与环评基本一致。项目实际调试运行过程中固废的种类及属性见表 7.4- 13。

表 7.4-13 固体废物种类汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	危废代码	判定依据
1	炉渣	垃圾焚烧	固态	一般固废	/	环评
2	固化飞灰 (飞灰)	垃圾焚烧	固态	危险废物	HW18 (772-002- 18)	危废名录
3	生活垃圾	办公生活区	固态	一般固废	/	环评
4	净水站污泥	净水站	固态	一般固废	/	环评
5	废水处理设施	渗滤液处理站	固态	一般固废	/	环评

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	危废代码	判定依据
	污泥					
6	备用除臭系统废活性炭	垃圾贮坑、渗滤液处理站	固态	一般固废	/	环评
7	废活性炭	化水系统	固态	一般固废	/	环评
8	除尘系统废布袋	布袋除尘器	固态	危险废物	HW49 (900-041-49)	危废名录
9	废催化剂	SCR系统	固态	危险废物	HW50 (772-007-50)	危废名录
10	废机油	厂内设备维护	液态	危险废物	HW08 (900-249-08)	危废名录
11	废膜	水处理站	固态	一般固废	/	环评
12	实验室废液	实验室	液态	危险废物	HW49 (900-047-49)	危废名录
13	废试剂瓶	实验室	固态	危险废物	HW49 (900-047-49)	危废名录
14	废油桶	厂内设备维护	固态	危险废物	HW08 (900-249-08)	危废名录

(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 7.4-14。

表 7.4-14 固废产生情况统计结果

序号	固废名称	产生工序	环评产生量 (t/a)	统计日期	实际产生量 (t/a)	折算全年产生量 (t/a)
1	炉渣	垃圾焚烧	24090	2022/7/1~7/31	1815.84	21790
2	飞灰*	垃圾焚烧	3285	2022/7/1~7/31	64.9	778.8
3	生活垃圾	办公生活区	40	2022/7/1~7/31	2.5	30
4	净水站污泥	净水站	80 (含水 80%)	2022/7/1~7/31	生产用水补水 改用中水，净水站未建	/
5	废水处理设施污泥	渗滤液处理站	1900 (含水 80%)	2022/7/1~7/31	暂未产生	/

序号	固废名称	产生工序	环评产生量 (t/a)	统计日期	实际产生量 (t/a)	折算全年产生量 (t/a)
6	备用除臭系统废活性炭	垃圾贮坑、渗滤液处理站	5	2022/7/ 1~7/31	暂未产生	/
7	废活性炭	化水系统	2	2022/7/ 1~7/31	暂未产生	/
8	除尘系统废布袋	布袋除尘器	1	2022/7/ 1~7/31	暂未产生	/
9	废催化剂	SCR 系统	5/5 年	2022/7/ 1~7/31	暂未产生	/
10	废机油	厂内设备维护	0.5	2022/7/ 1~7/31	暂未产生	/
11	废膜	水处理站	20 根/年	2022/7/ 1~7/31	暂未产生	/
12	实验室废液	实验室	0.2	2022/7/ 1~7/31	0.01	0.12
13	废试剂瓶	实验室	0.1	2022/7/ 1~7/31	0.0006	0.008
14	废油桶	厂内设备维护	/	2022/7/ 1~7/31	暂未产生	/

注：统计期间 1#垃圾焚烧炉实际运行 744h，运行期间垃圾处置平均负荷为 90%。飞灰目前暂时以原灰形式委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司外运综合利用，故统计量为原灰产生量。

(3) 暂存情况

1) 炉渣

在主厂房内设置 1 座贮渣坑，可贮渣约 300t，满足项目约 5 天的储存量。排出的炉渣通过输送机运送到贮渣坑暂存，委托恒玥桂森环境科技（临海）有限公司外运综合利用。

2) 飞灰

飞灰经布袋除尘器收集后，输送至飞灰固化间，添加水泥和螯合剂，稳定化处理后暂存于飞灰库中，运输至生活垃圾卫生填埋场进行专区填埋处置。固化飞灰仅在设备调试期间产生，暂存于飞灰库中。目前产生的飞灰以原灰形式暂存于飞灰库中，委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司外运综合利用。现场调查情况见下图。



飞灰堆存间入口标识



固化飞灰吨袋暂存

3) 污泥

项目生产用水补水水源采用城市污水处理厂中水，故未建净水站。项目产生的污泥主要为废水处理污泥，目前暂未产生，产生后自行收集送至垃圾料坑再焚烧处理。

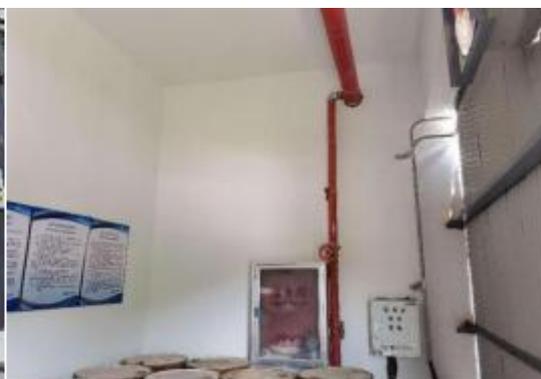
4) 其它危废

烟气处理产生的废弃除尘布袋、汽轮机产生的废机油、废油桶、废催化剂以及实验室废液、废试剂瓶属于危险废物，危废经收集后暂存在厂区内部的危废暂存仓库内，委托兰溪自立环保科技有限公司处置。

危废暂存间位于主厂房南靠西侧，面积约 18m²，采用防水卷材+混凝防腐防渗防漏，设有收集井，并设置了气体报警仪（甲烷）。危废仓库建有台账管理制度，标识标牌基本规范。现场调查情况见下图。



危废暂存间



危废暂存间

(4) 处置情况

项目固废处置情况见表 7.4-15。

表 7.4-15 项目固废处置情况汇总

序号	固体废物	产生工序	环评处置措施	实际处置措施	是否符合要求
1	炉渣	垃圾焚烧	外委资源化综合利用	由恒玥桂森环境科技(临海)有限公司外运综合利用	是
2	飞灰	垃圾焚烧	稳定化后送往生活垃圾卫生填埋场进行专区填埋处置	由杭州富阳灰龙环保科技有限公司外运综合利用	是
3	生活垃圾	办公生活区	回炉焚烧处置	与环评一致	是
4	净水站污泥	净水站	厂内自行焚烧处理, 混入生活垃圾中焚烧处置	未建净水站, 无污泥产生	是
5	废水处理设施污泥	渗滤液处理站		与环评一致	是
6	备用除臭系统废活性炭	垃圾贮坑、渗滤液处理站	混入生活垃圾中焚烧处置	与环评一致	是
7	废活性炭	化水系统	混入生活垃圾中焚烧处置	与环评一致	是
8	除尘系统废布袋	布袋除尘器	委托有资质单位安全处置。	委托兰溪自立环保科技有限公司处置	是
9	废催化剂	SCR 系统	委托有资质单位安全处置。	委托兰溪自立环保科技有限公司处置	是
10	废机油	厂内设备维护	委托有资质单位安全处置。	委托兰溪自立环保科技有限公司处置	是
11	废膜	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	与环评一致	是
12	实验室废液	实验室	委托有资质单位安全处置。	委托兰溪自立环保科技有限公司处置	是
13	废试剂瓶			委托兰溪自立环保科技有限公司处置	是
14	废油桶	厂内设备维护	/	委托兰溪自立环保科技有限公司处置	是

7.4.5 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 7.4-16。

表 7.4-16 各类污染物排放总量汇总表

项目		1#焚烧炉	总量控制指标建议值 (t/a)	是否符合
二氧化硫	排放速率 (kg/h)	1.58	-	是
	排放量 (t)	12.6	26.4	
氮氧化物	排放速率 (kg/h)	1.15	-	是
	排放量 (t)	9.20	63.36	
颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.021	-	是
	排放量 (t)	0.168	6.12	
Hg	排放速率 (kg/h)	1.28×10^{-4}	-	是
	排放量 (t)	1.02×10^{-3}	0.0264	
Cd+Tl	排放速率 (kg/h)	3.00×10^{-7}	-	是
	排放量 (t)	2.40×10^{-6}	0.0158	
Pb+Sb+As+Cr+C o+Cu+Mn+Ni	排放速率 (kg/h)	9.86×10^{-5}	-	是
	排放量 (t)	7.89×10^{-4}	0.264	

注：焚烧炉年运行时间按 8000h 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颗粒物 0.168t/a、二氧化硫 12.6t/a、氮氧化物 9.20t/a、Hg 1.02×10^{-3} t/a，Cd+Tl 2.40×10^{-6} t/a，Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 7.89×10^{-4} t/a、，均符合环评批复的总量控制要求： $SO_2 \leq 26.4$ t/a， $NO_x \leq 63.36$ t/a。

(2) 废水

根据项目的实际水平衡情况，全年生产废水外排水量为 64440t/a，化学需氧量为 0.483t/a (<15mg/L)，氨氮 9.47×10^{-3} t/a (0.147mg/L)，满足环评批复要求的总量控制要求： $COD_{Cr} \leq 3.22$ t/a，氨氮 ≤ 0.32 t/a。

7.4.6 环保设施效率

废气处理设施中，总除尘系统和 SCR 装置的去除效率情况见表 7.4-17。

表 7.4-17 环保设施去除效率汇总

焚烧炉	颗粒物（除尘系统）		氮氧化物（SNCR+SCR）		氯化氢（脱酸塔）	
	I	II	I	II	I	II
1#焚烧炉（%）	99.95	99.95	89.3	89.5	99.0	97.7
平均效率	99.95		89.4		98.4	
设计值（%）	99.86		70		98.75	
是否符合要求	符合		符合		不符合*	

注：实际测试中，氯化氢初始浓度未能达到环评中设计的 $800\text{mg}/\text{m}^3$ ，与设计值相差较大，导致效率未达到环评设计要求。

8 环境管理检查结果

8.1 环境影响评价和“三同时”制度执行情况

在项目实施的过程中执行了环境影响评价制度，环保审批手续齐全，执行了环保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，采取了一系列环境保护措施，试运行期间配套环保设施运行基本正常，相应制度贯彻执行良好，运行记录齐全。

本项目执行了建设项目环保“三同时”制度，基本落实了环评和批复中要求的环保措施和设施。

8.2 环保机构设置及环保管理制度

磐安伟明环保能源有限公司设立了安环部，负责全厂的环保管理工作，并设有专职的环保专工。

磐安伟明环保能源有限公司建立的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等，使磐安伟明环保能源有限公司的环境保护工作有了组织和制度上的保障。

8.3 环保投资落实情况

环评项目总投资 1.75 亿元，环保投资约 3790 万元；项目实际总投资 17500 万元，环保投资 3790 万元，环保投资占比为 21.6%；环保投资基本得到了落实，其中废气治理 2080 万元，废水治理 1200 万元，噪声治理 100 万元，固废治理 200 万元，其它 210 万元。

8.4 环境风险防范情况

8.4.1 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。

8.4.2 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。

8.4.3 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，磐安伟明环保能源有限公司制订了《磐安伟明环保能源有限公司突发环境事件应急预案》，并在金华市生态环境局磐安分局备案（备案编号：330727-2022-010-L）。

(2) 事故应急设施

1) 废水

该项目渗滤液产生量最大约 60t/d，在垃圾贮坑下设有 1 个容积约 50m³ 的垃圾渗滤液收集池，在渗滤液处理站调节池（分格）设有

约 150m³ 的事故应急容积，渗滤液收集池+调节池应急容积可存放约 5 天的垃圾渗滤液量，可以有效保障污水处理系统一般故障检修或定期检修时有足够容量临时存放垃圾渗滤液，确保垃圾渗滤液的全量化处理回用。

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件的情况下，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

厂内设有约 80m³ 的初期雨水集水池进行临时储存，视渗滤液处理系统处理的进水量情况逐步注入处理，根据类比调查，垃圾焚烧发电厂初期雨水 COD 约 300mg/L，与生活排水污染程度类似，可以达到污水处理厂的纳管标准，故极端情况下，初期雨水经收集后可纳管排放，避免对厂内渗滤液处理系统及依托的填埋场渗滤液处理系统的正常运行带来冲击。故本项目设置的垃圾渗滤液处理系统可满足对厂区各类废污水的全量化处理。

8.5 标排口设置情况

(1) 废气

焚烧炉废气通过设置的 1 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

厂内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填埋厂垃圾渗滤液处理系统，处理后排入市政污水管网进入污水处理厂，厂区废水排放口设有废水排放口标识牌。

厂内其他废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。

8.6 在线监测安装情况

(1) 废气

焚烧炉废气排放口已安装烟气在线监测系统，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 值、化学需氧量、氨氮、流量等。

8.7 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 8.7-1。

表 8.7-1 环评批复落实情况

项目	环评批复要求	落实情况
项目建设	项目拟建于磐安县安文街道台口村(台口生活垃圾填埋场内)，设计规模焚烧处理垃圾 300 吨/日(含一般工业固废 10 吨/日，污泥 10 吨/日)。项目总投资约 1.75 亿元，其中环保投资估算为 3790 万元。具体建设内容和周边环境见环评报告书。	项目选址与环评一致，建设内容与环评批复基本一致
废水	严格执行雨、污分流制。项目运营过程中产生的废污水主要有垃圾渗滤液、各类生产废水、初期雨水以及生活污水等，应根据各类污水的水污染物特性和浓度特点，设置“预处理+调节池+UASB 高效厌氧反应器”预处理工艺对垃圾渗滤液等进行处理，处理后排入附近填埋场配套渗滤液处理站，经处理后纳	已落实。 垃圾渗滤液、垃圾卸料平台、道路、垃圾车等冲洗水及初期雨水通过厂区渗滤液处理系

项目	环评批复要求	落实情况
	管排放；其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放；冷却废水部分回用，部分纳管排放。纳管废水由磐安县城市污水处理有限公司处理后排入南江，废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准；附近填埋场的渗滤液处理系统出水标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)表2相关要求。同时规范设计、落实地下水污染防治措施以及事故应急措施。	统排入填埋场渗滤液处理系统，其他生产废水及生活污水经收集处理后纳入市政污水管网。 监测结果达标。
废气	项目废气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)及本项目设计标准。臭气经收集后送焚烧炉焚烧处置。粉尘经相应收集处理达标后排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准。氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中相应标准，逃逸浓度执行《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发〔2010〕10号)的有关规定。其他环节产生的氨、H ₂ S等恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级新建标准。	已落实。 烟气净化工艺选用“SNCR+半干式旋转喷雾反应塔+活性炭喷射系统+干法脱酸+布袋除尘器+SGH+SCR”。 监测结果达标。
噪声	厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准。	已落实。 监测结果达标。
固废	飞灰经稳定化、固化后送生活垃圾卫生填埋场专区填埋；废催化剂、除尘系统废布袋、废机油、废油桶、实验室废液、废试剂瓶等危废委托有资质的单位处置；炉渣、净水站污泥、废水处理设施污泥、废膜等一般固废进行综合利用或无害化处置。同时按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中相关贮存要求建设危废暂存仓库。	原灰委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司处置，其他与环评批复基本一致。
施工期环境管理	采取相应的污染控制措施，减少对周围环境的影响，按照相关主管部门的要求落实水土保持的相关措施。	企业施工期未接到环境污染投诉；排污许可证已申领，竣工验收进行中。
总量控制	本项目投产后，主要污染物排放总量控制指标为：COD _{Cr} 3.22吨/年，氨氮0.32吨/年，二氧化硫26.4吨/年，氮氧化物63.36吨/年，需按有关规定进行区域削减替代，办理相关排污权有偿使用和交易手续。同时加强对周围环境敏感目标的保护。	已落实。 污染物排放量符合环评批复要求。
环保管	加强日常管理和各类设备的运维、检查，制定环境风险防范措施及应急预案，落实应急处置各项措施，杜绝事故排放，	已落实。 编制突发环境事件应

项目	环评批复要求	落实情况
理、 事故 应急	确保“三废”全面稳定达标排放和固废危废得到安全处置。	急预案，并在当地生态环境部门备案，备案号：330727-2022-010-L
防护 距离	严格执行环境保护距离要求。本项目厂界外设置 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境敏感目标。其他各类防护距离要求请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	已落实。 设置了 300m环境防护距离，且现场调查防护距离内未发现新建敏感点。
在线 监测	加强排污口规范化建设和信息公开，应安装污染源自动监控设备，在厂区周边显著位置设置显示屏对外公开污染源在线监测数据，接受公众监督；企业自动监控系统要与生态环境部门联网。公开内容应至少包括炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等运行工况参数及烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢等污染因子排放浓度及达标情况，二噁英等定期监测数据也应通过电子屏在厂界外进行公示。	已落实。 在废气排放口设有 1 套 CEMS，在焚烧炉内部设有工况监控系统；在厂区门口装有电子显示屏对外进行信息公开；制定了自行监测计划，定期开展自行监测并公开数据。

9 验收结论与建议

9.1 主要结论

9.1.1 项目建设情况

项目实际建设过程中，根据项目设计，为减少飞灰产生量，提高半干法脱酸效率，将原半干法工艺中熟石灰浆代替为液碱；同时将生产用水补水水源由环评要求的采用地表水改为采用城市污水处理厂中水（市政自来水作为备用水源），故未建净水站；主回路和保安电源从磐安变电站不同段接入；发电机并网电压为10kV，不需要升压站，故升压站取消；因飞灰仓为全密闭，微负压，不需要布袋除尘器，石灰仓、水泥仓共用1台布袋除尘器；上料坡道设置防雨棚，并安排专人加强清扫冲洗，冲洗水回收至沟道间进入渗滤液收集池；飞灰养护车间上部布置一路风管接至旁边渗滤液处理站臭气收集风机入口，可有效降低粉尘及氨气浓度，故未单独设置废气净化系统；在厂内垃圾运输道路、地磅区、卸料厅、运输车洗车点、污水处理站等位置取消除臭剂喷洒装置，安排专人定期喷洒除臭液；飞灰未进行稳定化处理，直接委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司处置；部分小型生产设备略有调整；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。

9.1.2 废气

1#垃圾焚烧炉排放口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍和二噁英类排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）和项目设计要求；氨逃逸浓度符合《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ 562-2010）要求。

无组织排放监控点颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求;硫化氢、氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)新扩改建标准值要求。

9.1.3 废水

厂区其他废水总排口(★4#)中pH值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS等污染物浓度均符合污水综合排放标准(GB 8978-1996)三级标准要求,总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度符合污水综合排放标准(GB 8978-1996)第一类污染物最高允许排放浓度要求。

厂内渗滤液处理厂出口(★5#)中氨氮、COD_{Cr}、BOD₅等污染物浓度均符合填埋场渗滤液处理站进水要求。

填埋场渗滤液处理厂出口(★6#)氨氮、COD_{Cr}、BOD₅等污染物浓度均满足生活垃圾填埋场污染控制标准(GB 16889-2008)表2相关要求。

城市污水处理厂排放出口(★7#)氨氮、COD_{Cr}等污染物浓度均符合城镇污水处理一级A标准。

9.1.4 噪声

根据监测结果,厂界环境噪声昼间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中2类标准要求;厂界环境噪声夜间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中2类标准要求。

9.1.5 固废

监测结果表明,炉渣的腐蚀性、浸出毒性符合《危险废物鉴别标

准》腐蚀性和浸出毒性鉴别标准要求；飞灰固化样中含水率、二噁英类含量、浸出有害物质浓度均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求。

本项目产生炉渣外运综合利用，飞灰固化后进入垃圾填埋场填埋（目前飞灰暂时以原灰形式委托杭州富阳灰龙环保科技有限公司外运综合利用），废油桶、实验室废液、废试剂瓶属于危险废物，收集后暂存在厂区内部的危废暂存仓库内，再分别委托有资质单位（兰溪自立环保科技有限公司处置）处置；危废暂存库采取防风雨、防晒、防渗漏等措施，设有危废管理台账，标识标牌基本规范；污泥和生活垃圾收集后进入厂内垃圾焚烧炉焚烧；废弃除尘布袋、汽轮机产生的废机油、废催化剂、废活性炭和废滤膜等暂未产生，产生后按照环评要求处置；各类固废基本得到安全妥善处置。

9.1.6 环境质量

厂区周边敏感点环境空气中的硫化氢、氨和氯化氢均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中参考限值要求；环境空气中的二噁英类符合参照的日本环境标准。

9.1.7 总量控制

项目化学需氧量和氨氮的外排环境量、二氧化硫和氮氧化物的排放量均符合环评批复要求。

9.1.8 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。

磐安伟明环保能源有限公司设立了生产技术部负责全厂环保管理工作，设有环保专工。同时建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。

项目总投资 17500 万元，环保投资 3790 万元，环保投资占比为 21.6%，环保投资基本得到了落实。

全厂设有废气在线监测系统 1 套，废水在线监测系统 1 套。

9.2 总结论

磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目实施过程执行了环保“三同时”制度的有关要求，基本落实了环评和批复要求的环保措施和设施，废水、废气、噪声、固废监测结果均符合相应的污染物排放标准要求，环境空气符合相应环境质量要求。

9.3 建议

1、加强各类环保设施的运行和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。

2、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。

3、进一步提升噪声污染防治措施，降低厂界环境噪声，确保噪声不扰民。

4、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。

5、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。

附件 1 环评批复 (1/5)

金华市生态环境局文件

金环建磐〔2020〕20号

关于磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目 环境影响报告书的审查意见

磐安伟明环保能源有限公司：

你单位《关于要求对磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书进行审查的申请》及其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江省环境科技有限公司编制的《磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）、磐安县发改局《关于磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目初步设计的批复》（磐发改投资〔2020〕26号）及项目代码2018-330727-77-01-029292-000、评审专家组意见和金华市环科院技术评估报告等材料，以及

- 1 -

附件 1 环评批复 (2/5)

本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合城镇总体规划、磐安县环境功能区划的前提下原则同意《报告书》结论。

二、项目属新建性质，拟建于磐安县安文街道台口村(台口生活垃圾填埋场内)，属于城市基础设施项目，设计规模焚烧处理垃圾300吨/日(含一般工业固废10吨/日，污泥10吨/日)。项目总投资约1.75亿元，其中环保投资估算为3790万元。

三、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量，采取各项防治措施防止或减少项目实施对周围环境的影响。重点做好以下工作：

(一)加强废水污染防治工作。严格执行雨、污分流制。项目运营过程中产生的废污水主要有垃圾渗滤液、各类生产废水、初期雨水以及生活污水等，应根据各类污水的水污染物特性和浓度特点，设置“预处理+调节池+UASB高效厌氧反应器”预处理工艺对垃圾渗滤液等进行处理，处理后排入附近填埋场配套渗滤液处理站，经处理后纳管排放；其他生产废水经收集处理后纳管排放，生活污水经收集处理后纳管排放；冷却废水部分回用，部分纳管排放。纳管废水由磐安县城市污水处理有限公司处理后排入南江，废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；附近填埋场的渗滤液处理系统出水标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2相关要求。同时规范设

附件 1 环评批复 (3/5)

计、落实地下水污染防治措施以及事故应急措施。

(二) 加强废气污染防治工作。据《报告书》中分析项目废气主要为垃圾焚烧烟气、恶臭、氨气、粉尘等。焚烧炉烟气采用一套 SNCR 炉内脱硝 + 半干式旋转喷雾反应塔 + 干法脱酸 + 活性炭喷射系统 + 布袋除尘器 + SGH + SCR (预留湿法脱酸位置) 的烟气处理工艺, 最后通过 80 米高烟囱排放, 废气排放执行《报告书》表 2.3-9 中本项目设计标准。臭气经收集后送焚烧炉焚烧处置。粉尘经相应收集处理达标后排放, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准。氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相应标准, 逃逸浓度执行《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发〔2010〕10号) 的有关规定。其他环节产生的氨、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。

(三) 加强噪声污染防治工作。优先选用低噪声设备, 车间、声源合理布局, 高噪声设备布置远离噪声敏感点, 同时采取降噪、减震措施。加强设备日常维护和人员管理, 避免非正常生产噪声的产生。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

(四) 加强固废污染防治工作。妥善处置项目产生的各类固体废弃物, 飞灰经稳定化、固化后送生活垃圾卫生填埋场专区填埋; 废催化剂、除尘系统废布袋、废机油、实验室废液、废试剂瓶等危废委托有资质的单位处置; 炉渣、净水站污泥、废水处理设施污泥、废膜等一般固废进行综合利用

附件 1 环评批复 (4/5)

或无害化处置。同时按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)中相关贮存要求建设危废暂存仓库。

(五) 污染物监测管理要求。加强排污口规范化建设和信息公开,应安装污染源自动监控设备,在厂区周边显著位置设置显示屏对外公开污染源在线监测数据,接受公众监督;企业自动监控系统要与生态环境部门联网。公开内容应至少包括炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等运行工况参数及烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢等污染因子排放浓度及达标情况,二噁英等定期监测数据也应通过电子屏在厂界外进行公示。

四、严格执行环境防护距离要求。本项目厂界外设置300米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境敏感目标。其他各类防护距离要求请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

五、污染物排放总量控制要求。据《报告书》中分析本项目新增主要污染物总量指标 COD_{Cr} 3.22t/a、氨氮0.32t/a、 SO_2 26.4t/a、 NO_x 63.36t/a,需按有关规定进行区域削减替代,办理相关排污权有偿使用和交易手续。同时加强对周围环境敏感目标的保护。

六、加强施工期间的环境管理。采取相应的污染控制措施,减少对周围环境的影响,按照相关主管部门的要求落实水土保持的相关措施。

七、建立健全环保管理制度。加强日常管理和各类设备

附件 1 环评批复 (5/5)

的运维、检查，制定环境风险防范措施及应急预案，落实应急处置各项措施，杜绝事故排放，确保“三废”全面稳定达标排放和固废危废得到安全处置。

八、本项目在设计、施工和试生产阶段须进行环境监理，确保污染治理、生态保护措施按期落实。

九、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满5年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《报告书》中提出的污染防治措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺。在项目投入生产或使用前，依法对环保设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。如不服本行政许可决定，可在接到决定书之日起60日内向金华市人民政府申请行政复议，或者在六个月内向人民法院提起行政诉讼。



抄送：磐安县发改局、磐安县自然资源和规划局、磐安县建设局、安文街道

附件 2 排污许可证

浙江省生态环境厅



排污许可证

证书编号: 91330727MA2EEYYN7U001V

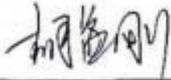
单位名称: 磐安伟明环保能源有限公司
注册地址: 浙江省金华市磐安县安文街道花月路 211 号建设大厦 20 楼
法定代表人: 朱善银
生产经营场所地址: 浙江省磐安县台口村台口垃圾填埋场
行业类别: 生物质能发电-生活垃圾焚烧发电
统一社会信用代码: 91330727MA2EEYYN7U
有效期限: 自 2022 年 02 月 17 日至 2027 年 02 月 16 日止

发证机关: (盖章) 金华市生态环境局
发证日期: 2022 年 02 月 17 日

中华人民共和国生态环境部监制
金华市生态环境局印制



附件 3 应急预案备案表

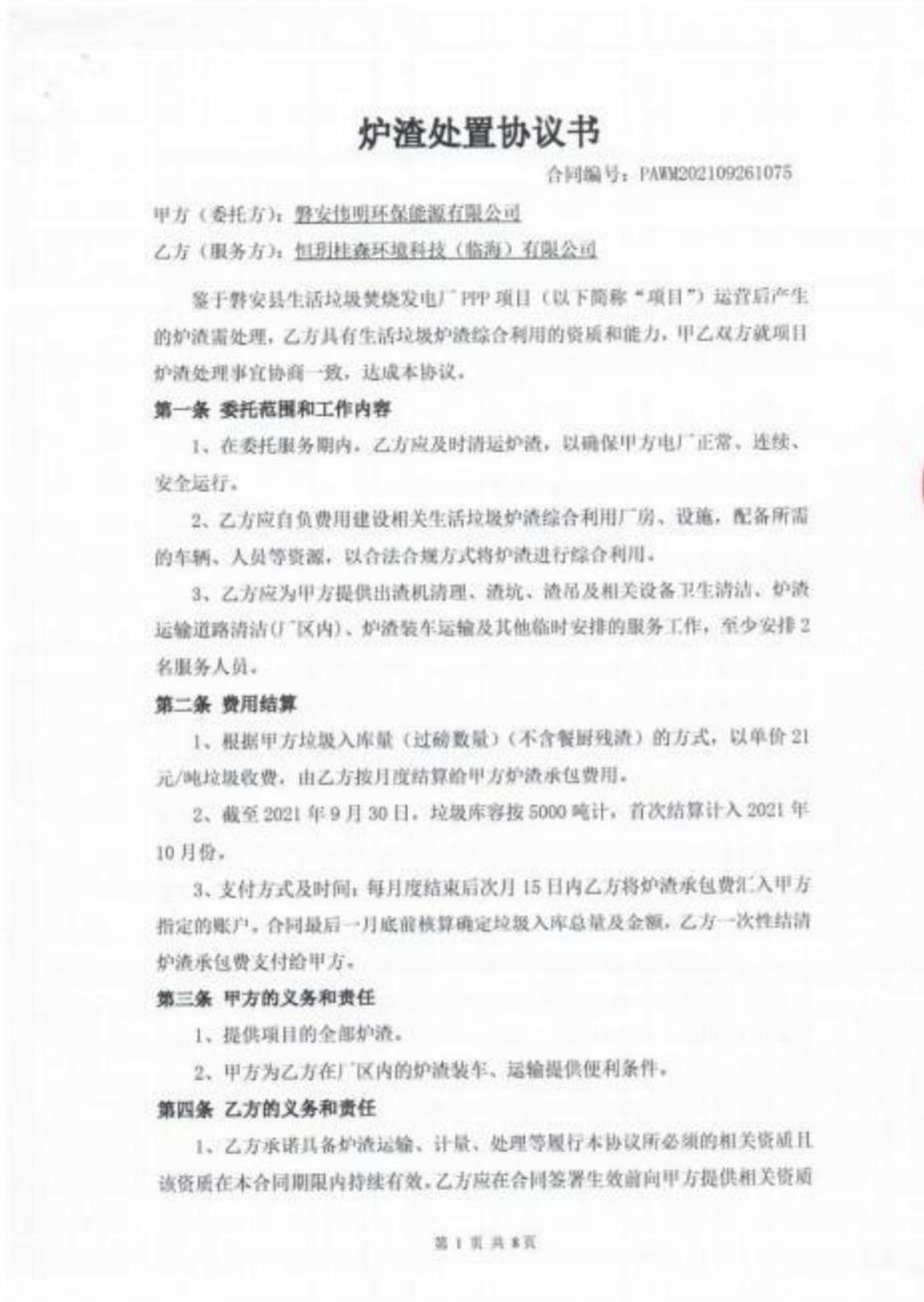
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 9 月 26 日收讫，文件齐全，予以备案。		
备案编号	330727-2022-010-L		
报送单位	磐安伟明环保能源有限公司		
受理部门负责人		经办人	任秉康



备案受理部门(公章)
2022年9月26日
磐安分局

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (1/9)



附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (2/9)

文件。

2、乙方签署本协议应视为接受甲方提供的生活垃圾炉渣性状及约定的处理要求，甲方不对炉渣的产生量及成分作出承诺，乙方不得以此为由提出任何合同的变更请求。

3、乙方应与其聘用人员签订劳动合同、缴纳保险并开展安全培训，提供劳动保护用品，经甲方要求后提供上述文件资料备查。乙方应按合同约定部署现场人员，并指定负责人。乙方现场负责人应根据甲方需求每天合理部署工作，做好人员安全培训，临时人员的变更均需提前与甲方书面确认，归档管理。乙方如发生人生伤害事故，由此产生的法律责任及费用均由乙方自行承担。

4、乙方人员必须遵守甲方的厂规厂纪。未经甲方允许，乙方人员不得出入甲方生产区域。甲方有权要求乙方更换不合格人员。

5、乙方应确保炉渣的运输、储存以及处理符合环保要求，保证炉渣制品符合国家及地方相关规定，并办理与本合同涉及事项的相关行政许可手续。运输、装卸车辆及人员由乙方自行安排，所有运输车辆必须是符合交通运管相关规定，并服从甲方的生产调度，乙方需将车辆信息（车辆年检，保险，运输许可证，驾驶人证件等）等交甲方备案。炉渣运输过程中，必须防止环境污染，运输车辆应按照炉渣等废弃物的环保及运输规定采取覆盖封闭措施防止扬尘等二次污染，运输车辆必须密封严密、手续齐全，符合环保、城管、交通等政府相关职能部门的管理要求。乙方有义务保障炉渣等物品运输道路安全与通畅，负责外围协调工作。

6、乙方应保证炉渣的正常外运，及时外运，不得以任何理由或方式拒绝外运，并且不得影响甲方机组的正常运行。未燃尽垃圾可重返电厂回炉。若由于乙方的原因造成炉渣不能正常外运，甲方有权将部分或全部炉渣外运服务另行委托第三方，由此产生的费用、风险及给甲方造成的损失由乙方承担。

7、乙方根据本协议约定履行其合同范围内的所有工作，不得给甲方生产运营造成任何不利影响。乙方在与甲方签订本合同时已对合同所涉及事项的法律法规风险已有充分认识和预计，在合同期限内，乙方炉渣运输处理出现环保、交通、安全等任何问题均由乙方负责，乙方应赔偿因此导致甲方遭受的损失。

8、乙方负责所有炉渣处理或综合利用的费用。甲方因生产、检修急需厂内使用临时车辆时，乙方应予以免费支持。

9、应环保政策要求及时填报三联单。

第 2 页 共 8 页

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (3/9)

第五条 履约保证金

1、乙方应在本合同签订之日起10日内，将25万元（人民币大写：贰拾伍万元整）履约保证金汇至甲方指定账户，作为乙方履行本协议约定义务的保证。甲方有权在履约保证金中直接扣取乙方需承担的违约金或赔偿。

2、若乙方履行期满，乙方未存在违约或其他未决纠纷的情形下，履约保证金余额在本合同期满后30日内无息返还乙方。

第六条 违约责任

1、乙方所有运输车辆如在甲方厂区内有洒落、倾倒现象必须及时清扫干净，否则视严重程度，每出现一次应承担违约金1000元至5000元；乙方运输时损坏甲方设施或设备的，必须即时修复或照价赔偿。

2、若乙方人员违反安全生产措施，接到甲方下达的整改通知后，乙方应按通知要求的内容和时间完成整改工作，若乙方未按通知要求完成整改工作，甲方根据乙方的安全文明承诺或甲方厂区安全规范予以处罚。

3、乙方必须保证甲方的液库在中料位以下运行，如发生库满溢出，造成环境污染，乙方应承担20000元违约金/次，且应立即按约定清运炉渣。如造成甲方损失的，应予以赔偿。

4、乙方不得以任何理由拖延支付炉渣款，逾期付款的，甲方有权按日万分之五计算逾期违约金。

5、甲方有权监督和指导乙方的安全工作，并根据甲方的规章制度和本协议对乙方进行考核处罚（详见附件1工作区域包干及要求、详见附件2考核细则）。

第七条 合作期限

合作期限为一年，自2021年10月1日起至2022年9月30日。合作期满，同等条件下，甲方优先与乙方合作。

第八条 合同的解除与终止

1、除本合同另有约定，发生下列情形的，甲方有权立即通知解除合同，扣取相应履约保证金，并要求乙方赔偿损失：

- 1) 乙方逾期付款超30日的；
- 2) 由于乙方原因使甲方炉渣不能及时排出，而引起甲方机组降低出力或停机事故时；
- 3) 由于乙方炉渣运输处置出现环保、交通、安全等问题，导致甲方正常生

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (4/9)

产及安全运行受到影响或遭受损失,或导致甲方被主管机关处理或承担法律责任时:

- 4) 乙方未经甲方同意,将本合同权利义务进行转让的;
- 5) 乙方人员严重违反安全生产措施两次以上的,或乙方人员存在其他违规行为,乙方拒绝更换人员或予以改正的;
- 6) 乙方不能按照法律规定或本协议的约定合法有效处置利用炉渣的,或者乙方因处理炉渣不合规被主管机关立案处罚的。

2、若因法律法规、政策变更或不可抗力情形造成本协议无法履行时,本合同终止。

第九条 合同争议的解决及其他

1、凡与本合同有关而引起的一切争议,双方应首先通过友好协商解决,如经协商后仍不能达成协议时,任何一方可以向甲方所在地法院提起诉讼。

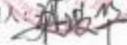
2、由上述过程发生的费用除双方约定法院的裁决另有规定外,均由败诉方承担。在法院进行审理期间,除提交法院审理的事项外,合同仍应继续履行。

3、本合同如有未尽事宜及修改事项的,应经甲乙双方共同协商,协商后可达成对本合同进行修改的补充协议。

第十条 本合同自双方签字、盖章后生效。本合同一式陆份,甲乙双方各执叁份,

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (5/9)

本页为签字盖章页

甲方(公章):		乙方(公章):	
法定代表人或授权代理人:		法定代表人或授权代理人:	
地址:		地址:	
电话:		电话:	
开户银行:		开户银行:	
帐号:		帐号:	
日期: 2021年 10月 11日		签订地点:	

第 5 页 共 8 页

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (6/9)

附件 1：工作区域包干及要求

序号	负责区域	工作要求	维护周期	检查方法
1	出渣间周围、渣车周围卫生	出渣车保证工作期间一用一备，出渣车以及出渣间周围地面整洁无积灰，出渣车在工作中保证不扬尘落渣	每日清扫	隔日抽查一次
2	出渣机清理	及时清理	按临时要求执行	
3	炉渣装车及运输	保证地面卫生	每日	隔日抽查
4	相关设备卫生清洁、炉渣运输道路清洁(厂区内)	保证运行设备卫生，保证运输道路卫生	每日	隔日抽查

第 6 页 共 8 页

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (7/9)

附件二：考核细则

序号	考核内容	罚款金额	备注
1	进入生产车间要戴安全帽，穿劳动服	100 元/次	
2	严禁上班前饮酒、禁止在工作中吸烟	100 元/次	
3	不服从甲方安全生产管理制度，未经允许不得乱动设备电源开关	500 元/次	
4	不遵守甲方各项文明生产规定	100 元/次	
5	保持工作场地及设备卫生整洁	100 元/次	
6	设备标示牌整洁	100 元/次	
7	经多次要求整改过未落实责任区卫生	500~3000 元/次	
8	浪费用水、用电现象	100 元/次	
9	运输车辆不完整及密封差或由于运输车辆故障并且无备用运输导致电厂运行异常	200 元/次	
10	运输车、摩托车及自行车不按规定停放	50 元/次	
11	不服从甲方指定人员合理的指挥和管理	500 元/次	
12	乱扔烟头、垃圾	100 元/次	
13	严禁灰渣等清扫物进入绿化带，破坏绿化带环境	200 元/次	
14	应及时提供更换人员保险、人员资料、用工合同等上岗 10 日内	200 元/人*次	
15	运输车辆漏渣、油、水、灰等仍在使用的	200 元/次	
16	人员个人物品、清理工具乱摆乱放，占用生产区域	200 元/次	

考核时间： 年 月 考核人： 被考核人确认：
 考核结果： 审批人：

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (8/9)

劳务安全管理协议书

甲方：磐安伟明环保能源有限公司

乙方：恒玥桂森环境科技（临海）有限公司

恒玥桂森环境科技（临海）有限公司（以下称 乙方）处置和利用磐安伟明环保能源有限公司（以下称甲方）在生活垃圾焚烧处理后的炉渣提供服务，为了明确双方的权利、义务、责任，根据《中华人民共和国合同法》的有关规定，经双方协商一致，签订本协议，以资共同遵守。

一、经双方协商达成劳务安全管理协议如下：

1、乙方要合法用工，依法与其劳务人员签订劳动合同并办理相关保险。

2、乙方无偿使用甲方已投资的基础设施，提供服务过程中需增加设施、日常维护费用由乙方承担。

3、乙方保证按甲方规定的流程和要求提供相关劳务服务。

4、乙方负责人必须对所属人员的必须进行安全教育及日常安全教育活动。严格遵守各项操作规程。

5、乙方对各业班组每天都要进行班前安全讲话，并做好施工过程中的安全巡视和检查。

6、乙方必须保证作业场所安全防护到位，自觉接受甲方管理人员的监督、检查，及时解决存在的隐患和问题。乙方须保证作业人员佩戴、使用符合国家规定的劳动保护用品。

7、乙方必须在甲方监督下安全工作，并对承包服务的员工负安全责任，产生的一切安全事故非甲方指挥不当所引起的由乙方全权负

甲乙双方共 同

附件 4-1 炉渣委托处置协议 1 (9/9)

责，如给甲方的财产及运营造成损失的，应予赔偿。

8、乙方员工开展劳务服务需持有相应的健康证，并提供符合劳动要求的防护器具。

9、乙方规范管理在厂人员，严格遵守甲方规章制度及安全规程，未经甲方许可不得随意进入与乙方无关的生产场所和挂牌明示危险的区域，否则发生的一切后果由乙方承担。

二、附则

此安全合同（协议）作为合同编号为 PAVM202109261075 附件，经双方法人（或委托代理人）签字盖章后生效，有效期与炉渣项目合作协议一致。

本合同自甲乙双方签字盖章后生效，本安全协议一式陆份，甲乙双方各执叁份。

甲方（盖章）：



委托代理人（签字）：

李进

乙方（盖章）：



委托代理人（签字）：

梁华

签订日期：2021年10月11日

附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (1/9)

全宗号	年度	室编号
bb	2022	
档号	保管期限	箱编号
202201	永久	

炉渣处置协议书

合同编号: PAWM202209261105

甲方(委托方): 磐安伟明环保能源有限公司

乙方(服务方): 恒明桂森环境科技(临海)有限公司

鉴于磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目(以下简称“项目”)运营后产生的炉渣需处理,乙方具有生活垃圾炉渣综合利用的资质和能力,甲乙双方就项目炉渣处理事宜协商一致,达成本协议。

第一条 委托范围和工作内容

- 1、在委托服务期内,乙方应及时清运炉渣,以确保甲方电厂正常、连续、安全运行。
- 2、乙方应自费用建设相关生活垃圾炉渣综合利用厂房、设施,配备所需的车辆、人员等资源,以合法合规方式将炉渣进行综合利用。
- 3、乙方应为甲方提供出渣机清理、渣坑、渣吊及相关设备卫生清洁、炉渣运输道路清洁(厂区内)、炉渣装车运输及其他临时安排的服务工作,至少安排2名服务人员。

第二条 费用结算

- 1、根据甲方垃圾入库量(过磅数量)的方式,以单价21元/吨垃圾收费,由乙方按月度结算给甲方炉渣承包费用。
- 2、支付方式及时间:每月度结束后次月15日内乙方将炉渣承包费汇入甲方指定的账户。合同最后一月底前核算确定垃圾入库总量及金额,乙方一次性结清炉渣承包费支付给甲方。

第三条 甲方的义务和责任

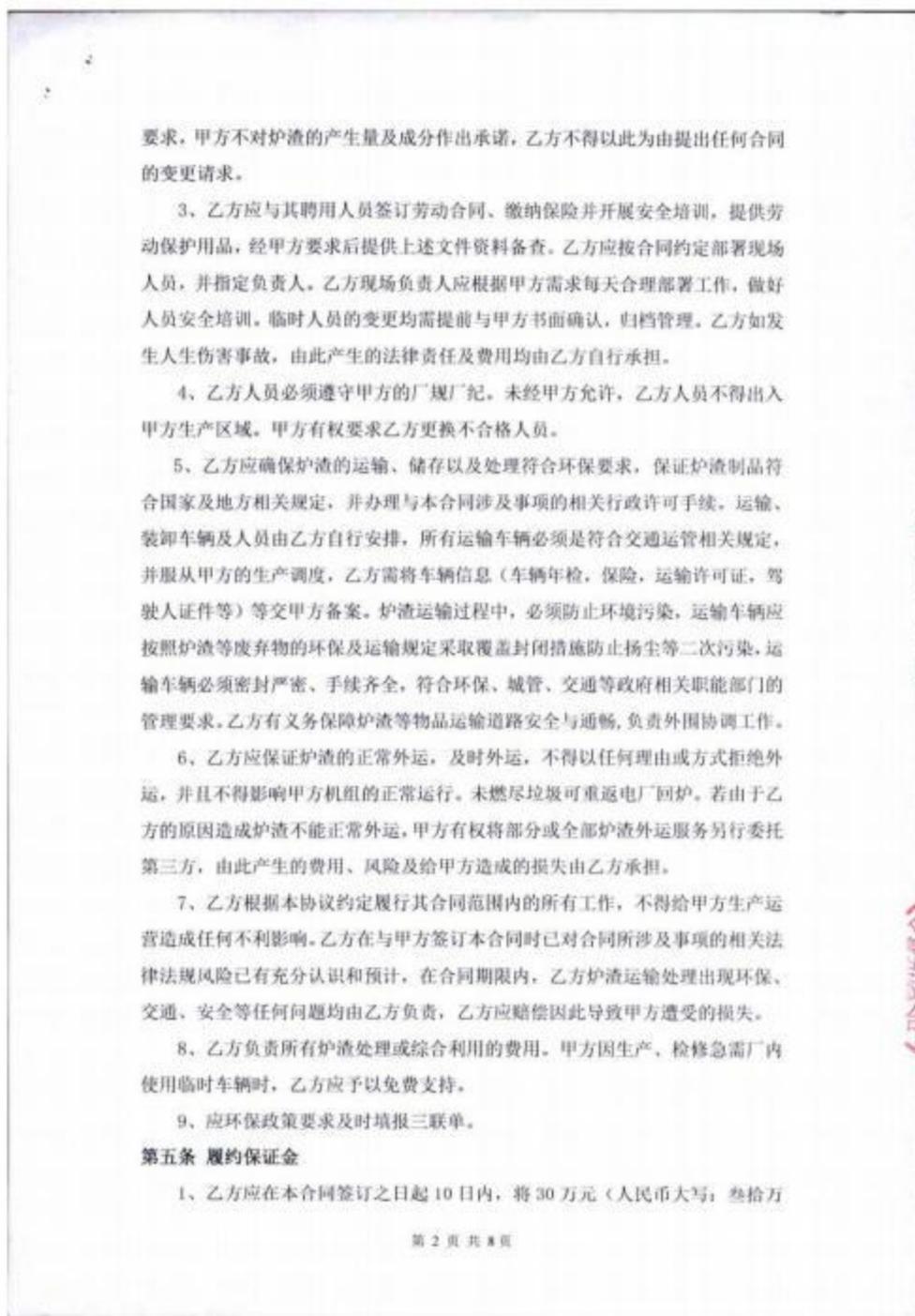
- 1、提供项目的全部炉渣。
- 2、甲方为乙方在厂区内的炉渣装车、运输提供便利条件。

第四条 乙方的义务和责任

- 1、乙方承诺具备炉渣运输、计量、处理等履行本协议所必须的相关资质且该资质在本合同期限内持续有效。乙方应在合同签署生效前向甲方提供相关资质文件。
- 2、乙方签署本协议应视为接受甲方提供的生活垃圾炉渣性状及约定的处理

第 1 页 共 8 页

附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (2/9)



附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (3/9)

元整)履约保证金汇至甲方指定账户,作为乙方履行本协议约定义务的保证。甲方有权在履约保证金中直接扣取乙方需承担的违约金或赔偿。

2、若乙方履行期满,乙方未存在违约或其他未决纠纷的情形下,履约保证金余额在本合同期满后30日内无息返还乙方。

第六条 违约责任

1.乙方所有运输车辆如在甲方厂区内有洒落、倾倒现象必须及时清扫干净,否则视严重程度,每出现一次应承担违约金1000元至5000元;乙方运输时损坏甲方设施或设备的,必须即时修复或照价赔偿。

2.若乙方人员违反安全生产措施,接到甲方下达的整改通知后,乙方应按通知要求的内容和时间完成整改工作,若乙方未按通知要求完成整改工作,甲方根据乙方的安全文明承诺或甲方厂区安全规范予以处罚。

3.乙方必须保证甲方的渣库在中料位以下运行,如发生库满溢出,造成环境污染,乙方应承担20000元违约金/次,且应立即按约定清运炉渣。如造成甲方损失的,应予以赔偿。

4.乙方不得以任何理由拖延支付炉渣款,逾期付款的,甲方有权按日万分之五计算逾期违约金。

5.甲方有权监督和指导乙方的安全工作,并根据甲方的规章制度和本协议对乙方进行考核处罚(详见附件1工作区域包干及要求、详见附件2考核细则)。

第七条 合作期限

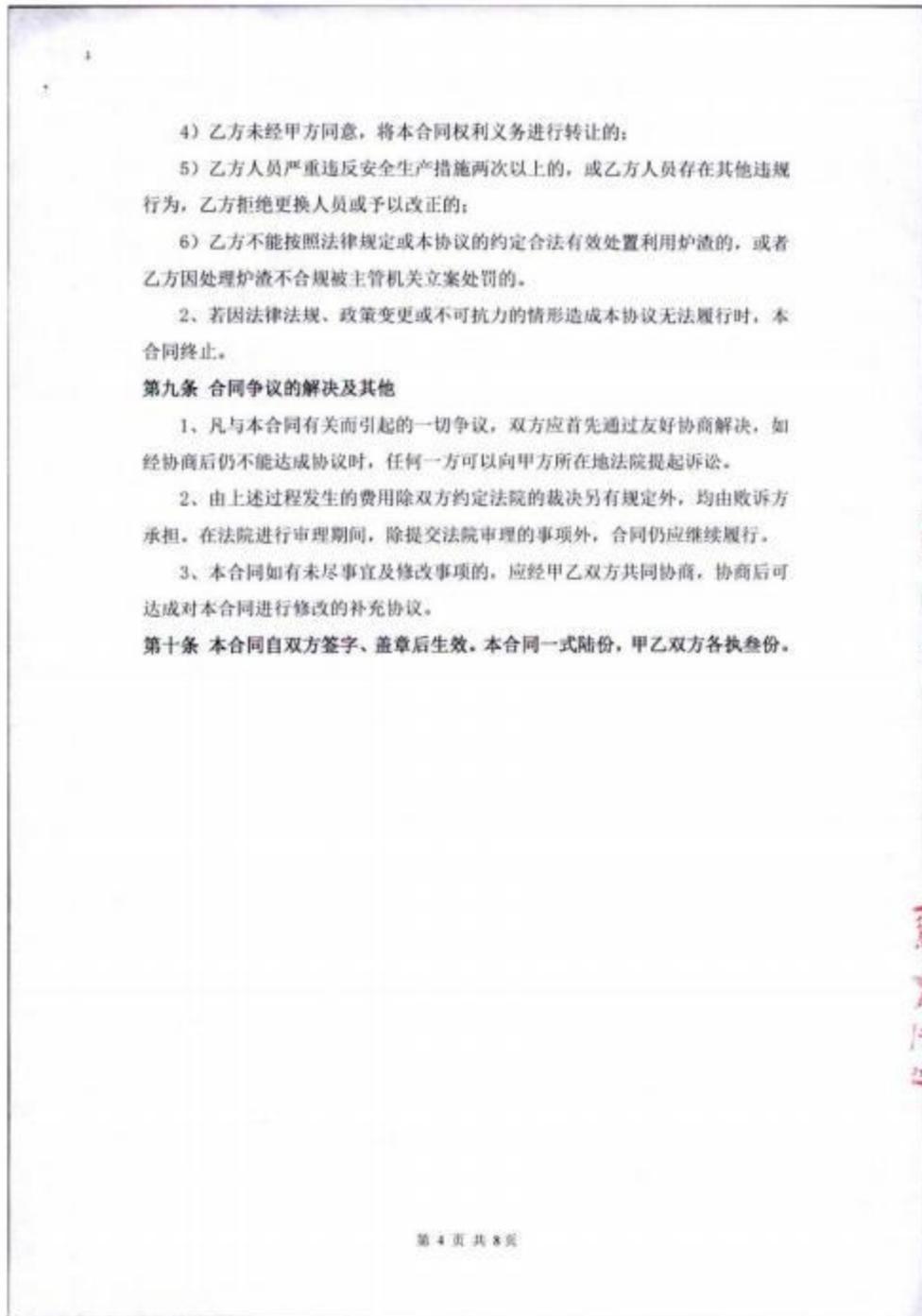
合作期限:2022年10月1日至2023年12月31日。合作期满,同等条件下,甲方优先与乙方合作。

第八条 合同的解除与终止

1、除本合同另有约定,发生下列情形的,甲方有权立即通知解除合同,扣取相应履约保证金,并要求乙方赔偿损失:

- 1)乙方逾期付款超30日的;
- 2)由于乙方原因使甲方炉渣不能及时排出,而引起甲方机组降低出力或停机事故时;
- 3)由于乙方炉渣运输处置出现环保、交通、安全等问题,导致甲方正常生产及安全运行受到影响或遭受损失,或导致甲方被主管机关处理或承担法律责任时;

附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (4/9)



附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (5/9)

本页为签字盖章页

甲方(公章):		乙方(公章):	
法定代表人或授权代理人:		法定代表人或授权代理人:	
地址:		地址:	
电话:		电话:	
开户银行:		开户银行:	
帐号:		帐号:	
日期: 2022年11月7日		签订地点:	

第 5 页 共 8 页

附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (6/9)

附件 1：工作区域包干及要求

序号	负责区域	工作要求	维护周期	检查方法
1	出渣间周围、渣车周围卫生	出渣车保证工作期间一用一备，出渣车以及出渣间周围地面整洁无积灰，出渣车在工作中保证不扬尘落渣	每日清扫	隔日抽查一次
2	出渣机清理	及时清理	按临时要求执行	
3	炉渣装车及运输	保证地面卫生	每日	隔日抽查
4	相关设备卫生清洁、炉渣运输道路清洁(厂区内)	保证运行设备卫生，保证运输道路卫生	每日	隔日抽查

附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (7/9)

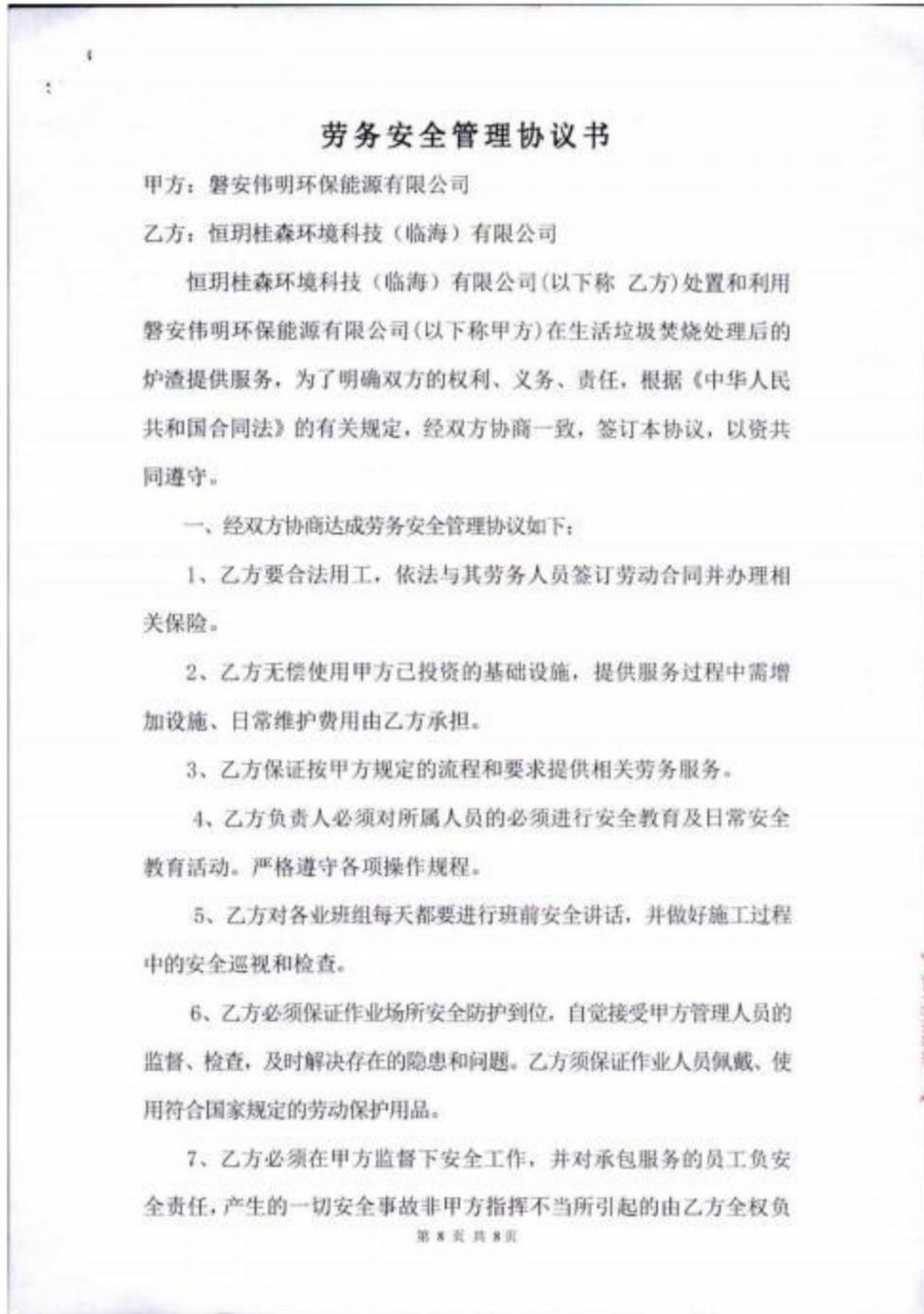
附件二：考核细则

序号	考核内容	罚款金额	备注
1	进入生产车间要戴安全帽，穿劳动服	100 元/次	
2	严禁上班前饮酒、禁止在工作中吸烟	100 元/次	
3	不服从甲方安全生产管理制度，未经允许不得乱动设备电源开关	500 元/次	
4	不遵守甲方各项文明生产规定	100 元/次	
5	保持工作场地及设备卫生整洁	100 元/次	
6	设备标示牌整洁	100 元/次	
7	经多次要求整改过未落实责任区卫生	500~3000 元/次	
8	浪费用水、用电现象	100 元/次	
9	运输车辆不完整及密封差或由于运输车辆故障并且无备用运输车辆导致电厂运行异常	200 元/次	
10	运输车、摩托车及自行车不按规定停放	50 元/次	
11	不服从甲方指定人员合理的指挥和管理	500 元/次	
12	乱扔烟头、垃圾	100 元/次	
13	严禁灰渣等清扫物进入绿化带，破坏绿化带环境	200 元/次	
14	应及时提供更换人员保险、人员资料、用工合同等上岗 10 日内	200 元/人*次	
15	运输车辆漏渣、油、水、灰等仍在使用的	200 元/次	
16	人员个人物品、清理工具乱摆乱放，占用生产区域	200 元/次	

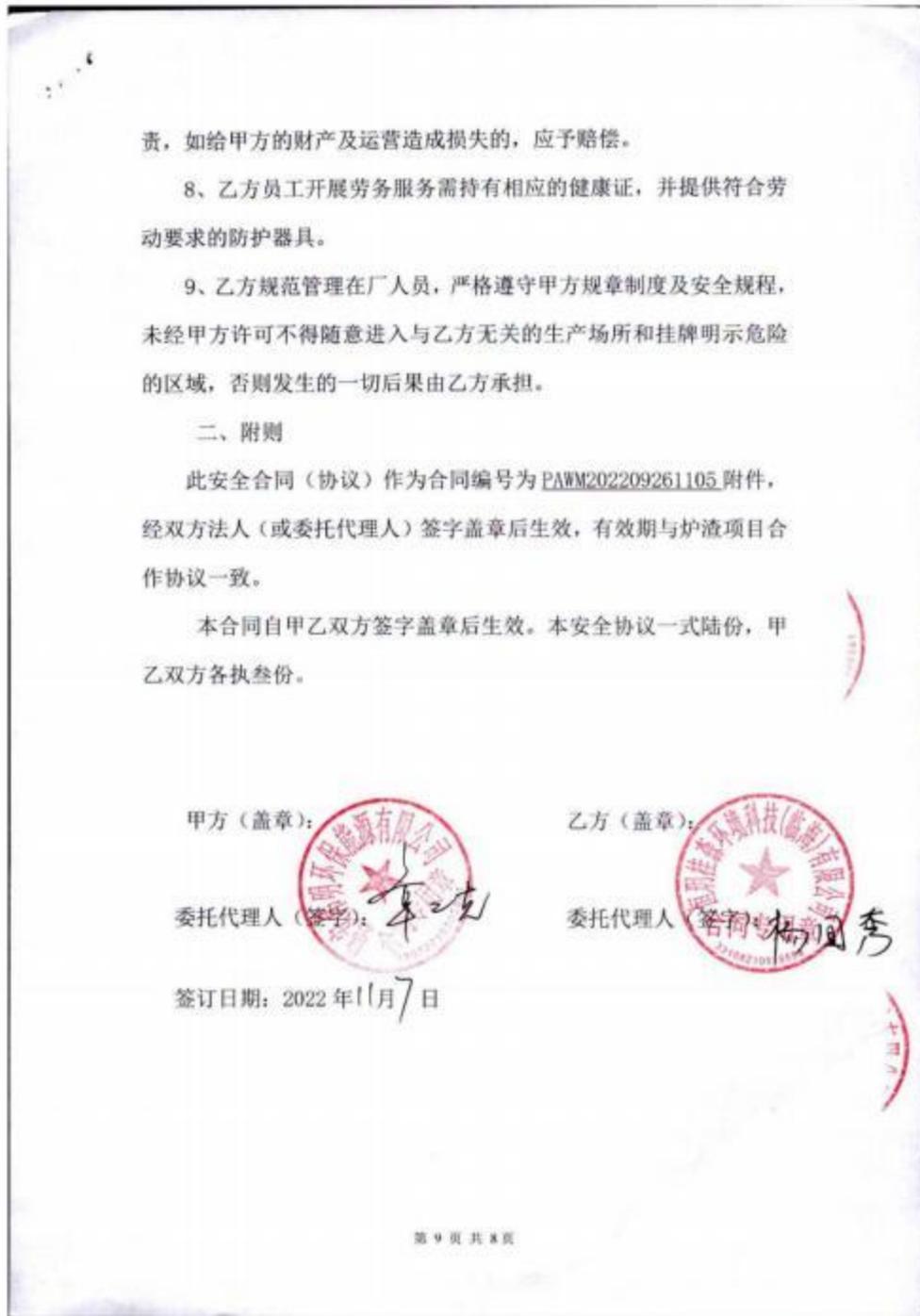
考核时间： 年 月 考核人： 被考核人确认：
考核结果： 审批人：

第 7 页 共 8 页

附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (8/9)



附件 4-2 炉渣委托处置协议 2 (9/9)



附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (1/9)

危险废物委托处置三方合同	
	合同编号：HLHB-FHCZ-202203
	磐安县环境卫生所
	杭州富阳灰龙环保科技有限公司
	磐安伟明环保能源有限公司
	关于
	生活垃圾焚烧飞灰
	危险废物委托处置三方合同
	【2022】年【03】月
	1/9

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (2/9)

危险废物委托处置三方合同

危险废物委托处置合同

委托方（以下简称“甲方”）：磐安县环境卫生所

地址：磐安县新兴街 328 号

法定代表人：

授权委托人：

电话：

传真：

处置方（以下简称“乙方”）：杭州富阳灰龙环保科技有限公司

地址：浙江省杭州市富阳区渌渚镇闻坞村

法定代表人：任凌伟

授权委托人：孔蒙亮

电话：15268475604

传真：

产废方（以下简称“丙方”）：磐安伟明环保能源有限公司

地址：

法定代表人：

授权委托人：

电话：

传真：

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (3/9)

危险废物委托处置三方合同

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及浙江省危险废物申报、登记、转移等相关规定，甲方委托乙方处置丙方所产生的危险废物。为此三方达成如下合同条款，以供三方共同遵守：

一、 服务内容及有效期限

根据约定，丙方作为危险废物的产生单位；乙方作为危险废物的责任处置单位；甲方委托乙方对丙方产生的危险废物进行处理和处置。甲方按本合同的约定向乙方支付乙方已合法处置废物对应的废物处置费。

1.1 危险废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。由乙方负责运输、乙方场地内装卸等工作，甲方应在合理期限内提前通知乙方，以便乙方安排运输服务，在运输过程中丙方为乙方提供进出厂区的方便。

1.2 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物转移联单管理办法》等相关规定，丙方应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，经批准后方可进行废物转移运输和/或处置。

1.3 合同有效期自 2022 年 03 月 21 日至 2022 年 5 月 31 日止。

二、 甲方责任与义务

2.1 甲方负责监督乙、丙双方按合同约定履行相应义务。

2.2 甲方负责在合同约定时间内完成支付工作。

三、 乙方的责任与义务

3.1 乙方在合同签订后向甲、丙方提供危废处置资质文件。乙方负责按照国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担违约/违法处置的全部责任。

3.2 乙方负责运输，乙方承诺危险废物自承运时起，运输、处置过程均遵照国家有关规守执行，并承担由此带来的法律风险和责任。

3.3 乙方运飞灰车辆必须为专用载重汽车，并且满足卫生和环保要求，否则，

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (4/9)

危险废物委托处置三方合同

禁止进入磐安伟明环保能源有限公司厂区范围内。乙方承诺其人员及车辆进入丙方的厂区须服从丙方的调度、安排，并严格遵守丙方的有关规章制度，否则由此产生的一切责任和损失由乙方承担。

3.4 乙方须保证在飞灰运输、储存及其生产过程中满足环保部门要求，发生环保事故，乙方承担全部责任；如导致甲方损失的，则赔偿甲方的全部损失（包括但不限于甲方向乙方主张权利的费用）。

3.5 在本合同履行过程中，因乙方原因发生的一切事故而造成的经济损失，由乙方自行承担；同时，乙方负责自行处理在服务过程中遇到的一切纠纷。因乙方原因所引起的任何索赔、要求、诉因、责任、损失等费用，乙方应全额承担；如导致甲、丙方损失的，则赔偿甲、丙方的全部损失（包括但不限于甲、丙方向乙方主张权利的费用）。

3.6 乙方须做好飞灰处置运输、安全生产等工作，须为每位在职作业人员缴纳意外险。乙方必须为所有聘用职工投保团体人身意外伤害保险。乙方应做好各项作业的安全生产培训，应安全、优质地开展服务作业，并承担作业中的安全责任。作业过程中发生纠纷或企业员工自身发生事故或发生涉及第三人的事故，乙方须按有关规定及时处理，由此造成的一切经济及法律责任概由乙方全额承担。

3.7 乙方须指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等工作。

3.8 乙方应协助丙方办理废物的申报和废物转移审批手续。

3.9 乙方应组建强有力的飞灰运输项目管理班子，根据招标文件的要求制定可行的飞灰运输实施方案、服务质量保证措施、文明安全施工措施和各种人员及车辆、设备的管理制度。

3.10 甲、丙方有权对整个服务过程进行监督、检查，并视实际情况提出要求。如发现乙方有不符招标文件的要求，有权要求乙方进行整改，乙方必须服从。

3.11 乙方在运输过程中遇到的突发情况均由乙方自行解决。

四、丙方的责任与义务

4.1 丙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

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (5/9)

危险废物委托处置三方合同

国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的，只是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方应接收该废物，但是丙方需配合整改。

4.2 丙方有责任确保需处置的飞灰为粉状颗粒物，不含有结块飞灰、设备零件、生产劳保用品、杂质垃圾等其他物理性状物质，不会对乙方装卸车辆及生产设备造成堵塞、损害等问题。

4.3 丙方按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择要求等），作为危险废物的性状、包装及运输的依据。丙方负责丙方厂区内的装载工作。

4.4 合同签订前（或处置前），丙方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。

4.5 丙方需指定专人负责核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调事宜。

4.6 丙方确定一名危险废物管理联系人。联系人需具备一部通信手机作为电子联单信息接收和回复确认用途。

4.7 丙方的危险废物转移计划由丙方在浙江省危险废物在线申报系统里提出申请，经相关部门批准通过后，再通知乙方实施危废转移。

4.8 丙方与乙方应于转运完成后5个工作日内完成转运量确认工作。

五、废物的种类、数量、服务价格与结算方法

5.1 废物的种类、数量（T）、处置费：

序号	废物种类	形态	数量	包装方式	废物编号	废物代码	主要有害成分	处置费单价
1	生活垃圾焚烧飞灰	粉状 固态	按实 计量	吨袋	HW18	772-002-18	重金属， 二噁英	综合单价 2700.00 元/吨

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (6/9)

危险废物委托处置三方合同

协议综合处置价为 2700.00 元/吨（含税，税率 6%）。该合同价款按双方确认的实际接收磅单量计算，为乙方履行本合同全部义务甲方应支付给乙方的款项。后期因甲方、丙方的其他处置要求，或因国家政策等不可抗力的因素导致的价格波动的，在此价格基础上另行协商。

5.2 支付方式

飞灰处置费用由甲方进行支付，一次性进行结算，待乙方完成运输且处置合格后按实际运输处置重量结算。运输完成后 5 个工作日内甲、乙、丙三方完成数量确认工作，每月 5 日前确认上月实际运输处置量，甲方在确认数量后 10 个工作日内向乙方支付本次的综合处置费。

5.3 计量方法：

乙、丙双方双向登记，双向登记以丙方地磅为准（或三方认可的地磅计量）（乙方）可复查重量，若有异议应及时协商解决，丙方无地磅无法称重，则以乙方地磅过磅净重为准。

5.4 如开户行和账号有变更，乙方出具书面变更通知及时通知甲方、丙方。

5.5 乙方若未按本合同上述约定开具发票，甲方有权不付款，导致受票方损失的，受票方有权退回失效发票，乙方应及时向受票方提供新的发票并赔偿因此给甲方造成的所有损失。

六、保密义务

三方对于一切与本合同和与之有关的任何内容应保密，且除经他方书面同意外，不得将该资料泄露给任何人，且除为履行本合同外，不得为其他目的使用该等资料。但法律规定或国家机构另有要求须披露者，不在此限。本项保密义务约定于本合同期内有效。

七、违约责任

7.1 乙方在处理本合同下危险废物中造成环境污染受到政府部门处罚并被政府部门责令关停或给第三人造成重大损害（如造成重大人身伤亡事故或超过 100 万元的财产损失等）的，甲方、丙方有权立即解除本合同，乙方需承担相应赔偿。

7.2 除本合同另有约定外，乙方不履行本合同约定的义务，无正当理由经过

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (7/9)

危险废物委托处置三方合同

甲方、丙方要求仍不改正的，甲方、丙方有权立即解除本合同，乙方需承担相应赔偿。

7.3 乙方在履行合同义务的过程中（包括但不限于装卸、运输、综合利用处置、相关许可审批等政策要求）必须符合国家各级主管部门现行法律法规及规范要求，如有违反情况，则需向甲方承担违约责任，如被主管部门处罚的，甲方有权单方终止合同。

八、三方约定的其他事项

8.1 废物包装由丙方提供；

8.2 合同执行期间，如因法令变更、许可证变更，主管机关要求，或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，双方另行协商该类废物的收集和处置事宜。

8.3 乙方装车前需确认丙方产生的危险废物是否符合乙方处置要求，如不符合乙方可当场拒绝装车，若乙方同意装车，视同丙方产生的危险废物符合乙方处置要求，乙方自行承担后果。

8.4 合同签订后，乙方需在5个工作日内完成相关环保手续办理，并开始运输处置，如未完成相关环保手续办理或未开始运输处置，甲方有权解除合同。

8.5 运输服务途中有掉漏抛洒现象的、经媒体曝光的，或经村民投诉的，除政府有关部门处罚外，甲方有权扣除该日飞灰的处置费用。

8.6 本合同范围的服务，应由乙方直接供应，不得转让给他人供应；乙方不得将本合同范围的服务全部或部分分包给他人供应；如有转让和未经甲方书面同意的分包行为，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

8.7 由乙方安排人员对飞灰的装卸、运输、综合利用、政策处理进行整体调度，确保不影响丙方正常生产，如有特殊情况在接到甲方或丙方通知后乙方必需24小时内处置完毕。

九、安全要求

9.1 乙方须遵守安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织所有飞灰处置，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患，确保磐安伟明环保能源有限公司产生的飞灰合法合规安全处置。

9.2 飞灰处置过程中导致的安全事故全部由乙方负责处理解决并承担赔偿

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (8/9)

危险废物委托处置三方合同

责任和一切费用；如导致甲方损失的，则赔偿甲方的全部损失（包括但不限于甲方向乙方主张权利的费用）。

十、其他

10.1 本合同经甲、乙、丙三方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

10.2 本合同一式玖份，由甲方执叁份、乙方执叁份，丙方执叁份，每份具有同等的法律效力。

10.3 本合同如发生纠纷，三方将采取友好协商方式合理解决。三方如无法协商或不愿协商的，应提交磐安县人民法院提起诉讼。

十一、补充条款约定

其他事项：

（以下无正文）

附件 4-3 飞灰委托处置协议 1 (9/9)

危险废物委托处置三方合同

(本页为《危险废物委托处置合同》签署页)

甲方：磐安县环境卫生所

法定代表人或授权代表：

签署日期：2022年 3 月 18日

乙方：杭州富阳灰龙环保科技有限公司

法定代表人或授权代表：

签署日期： 年 月 日

丙方：磐安伟明环保能源有限公司

法定代表人或授权代表：

签署日期： 年 月 日

附件 4-4 飞灰委托处置协议 2 (1/6)

磐安县环境卫生所飞灰外运资源化无害化处理服务采购 项目采购合同

合同编号：PAWM202207011077

签订地点：金华市磐安县

签订时间：2022年7月8日

委托方：磐安县环境卫生所（以下简称甲方）

受托方：杭州富阳灰龙环保科技有限公司（以下简称乙方）

产废方：磐安伟明环保能源有限公司（以下简称丙方）

招标代理机构：浙江鑫润工程管理有限公司

根据《固体废物污染环境防治法》等法律法规，规范处置废物，本着“平等自愿、诚实守信、互惠互利”原则，经甲乙丙方友好协商，就甲方委托乙方处置丙方所属固废相关事宜达成以下协议：

第一条 服务内容

详见采购文件及投标文件内容。

第二条 合同金额

本合同项下总价款为人民币（大写）壹佰伍拾贰万元整（¥1520000元），分项价款如下：

项目名称	单位	数量	单价（元/吨）	合同价（元）
磐安县环境卫生所飞灰外运资源化无害化处理服务采购项目	吨	592	2568	1520000

本次运输总数量约 592 吨（含库存飞灰约 90 吨），本次招标运输数量为暂估数量，实际结算金额以外运处置量*中标单价按实结算。最终结算总价不超过合同金额，超出合同金额以外的费用仍旧按照合同金额给予结算。

本合同报价包括提供本服务项目的人工、材料、机械、处置、管理费、过境费、燃油费、保险、利润、税金、招标代理费等所有费用。

第三条 付款方式

1、合同签订生效以及具备实施条件后 7 个工作日内，乙方出具履约保证金保函/及预付款保函后（可在政采云平台购买），处置费按月进行结算，单价固定（按中标

附件 4-4 飞灰委托处置协议 2 (2/6)

单价 2568 元/吨含税)，数量按实结算。（考核办法中另有约定的按考核办法）。

2、每月 5 日前，甲乙丙三方核对确认上月飞灰转移量，按考核办法计算飞灰运输处置费，乙方向甲方开具运输处置费的增值税专用发票，甲方应在收到增值税专用发票后的 15 个工作日内支付相应的运输处置费。

▲注：乙方应做好运输记录，飞灰需要进行进、出厂过磅，结算以过磅的数据为准。重量确认：双向登记以出厂地磅为准，如果双向登记单车次相差超过 300 公斤以上的，经调查协商确认后再进行计量。

为支持和促进中小企业发展，进一步发挥政府采购政策功能，浙江省财政厅出台浙财采监（2020）3 号文件，企业若有购买保险/保函或者融资意向，可登陆政采云平台融资服务（<https://jinrong.zcygov.cn/>），查看相应融资政策文件及各相关服务方案，咨询热线 400-903-9583。

第四条 履约保证金

乙方在本合同签订时向甲方缴纳合同总价款 1%（共计 15200 元）的履约保证金，乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金自提交之日起至项目最终验收合格后十个工作日无息退还。

乙方可登录政采云平台-【金融服务】-【我的项目】-【已备案合同】以保函形式提供：1、乙方在合同列表选择需要投保的合同，点击[保函推荐]。2、在弹框里查看推荐的保函产品，乙方自行选择保函产品，点击[立即申请]。3、在弹框里填写保函申请信息。具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线 400-903-9583。

第五条 考核要求

1、对于目前库存飞灰约为 90 吨（指中标志签订合同前的存量），以吨袋形式存储（部分受潮），需用吨袋形式运输，本签订合同后 7 个日历天内转运处置完成中标前库存量（90 吨）。如不能在 7 个日历天内完成转运处置中标前库存量（90 吨），剩余库存飞灰（指 90 吨扣除已转移处置量）结算按中标单价 80%费用结算。

2、对于日产飞灰：要求一个月内不少于运输 2 次，甲方会定期不定期进行抽查，如果抽查发现其运输次数达不到规定的最低标准，每查到一次，视情节严重程度每次处违约金 10000—30000 元。

3、本签订合同后，乙方需在 3 个工作日内完成相关环保手续，并开始运输处置，如未完成相关环保手续办理或未开始运输处置视为放弃中标，甲方有权单方面解除合

附件 4-4 飞灰委托处置协议 2 (3/6)

同并没收履约保证金。

4、运输服务路途中有掉漏现象的、或经媒体曝光的除政府有关部门处罚外，甲方有权扣除当次运输飞灰的处置费用。

5、甲方、丙方有权对乙方处置过程进行现场抽查，如发现处置工艺未能满足招标要求的，甲方可以解除本合同，没收履约保证金，由此产生的所有损失由乙方承担。

第六条 技术资料

1、乙方应按招标文件规定向甲、丙方提供相关资料。

2、乙方不得将有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。乙方违反保密义务的，一经查实需要支付甲方违约金 10 万元。

第七条 服务要求

1、本合同范围的服务，应由乙方直接供应，不得转让、转包他人；

2、乙方不得将本合同范围的服务全部或部分分包给他人供应；

3、如有转让、转包和未经甲方书面同意的分包行为，甲方有权解除合同并处乙方违约金 20 万元。

4、由乙方安排人员对飞灰的装卸、运输、综合利用、政策处理进行整体调度，确保飞灰及时处置，如有特殊情况在接到甲方或丙方通知后乙方必需 24 小时内处置完毕。逾期，处乙方每小时 1000 元的违约金。

5、乙方在履行合同义务的过程中（包括但不限于装卸、运输、综合利用处置、相关许可审批等政策要求）必须符合国家各级主管部门现行法律法规及规范要求，否则，甲方有权单方解除合同，处乙方违约金 20 万元。

第八条 服务期限

2022 年 7 月 1 日至甲方书面通知乙方服务终止之日止。

第九条 安全要求

1、乙方须遵守安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织所有飞灰处置，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患，确保磐安伟明环保能源有限公司产生的飞灰合法合规安全处置。

2、飞灰处置过程中导致的安全事故全部由乙方负责处理解决并承担赔偿责任和一切费用；如导致甲方损失的，则赔偿甲方的全部损失（包括但不限于甲方向乙方主张权利的费用）。

附件 4-4 飞灰委托处置协议 2 (4/6)

第十条 质量标准

飞灰处置后应符合下列要求：

1、本项目涉及的相关标准如有更新，按国家最新的相关标准执行。

2、乙方飞灰处置过程中一切生产经营活动需满足国家环保及国家各级主管部门现行法律法规及规范要求。

第十一条 双方责任

(一) 甲（丙）方责任

①、负责按合同约定进行厂区域内的全程管理。

(二) 乙方责任

①、乙方对所签订合同的飞灰处置自主经营，自行承担风险，因市场原因造成的损失，乙方自行承担责任。

②、乙方运飞灰车辆必须为专用载重汽车，并且满足卫生和环保要求，否则，禁止进入磐安伟明环保能源有限公司厂区范围内。

③、乙方必须服从磐安伟明环保能源有限公司飞灰运输调度现场管理及遵守项目公司安全文明生产的有关规定。

④、乙方须无条件服从磐安伟明环保能源有限公司飞灰运输调度。

⑤、乙方须保证在飞灰运输、储存及其生产过程中满足相关部门要求，发生环保事故和安全事故的，乙方承担全部责任；如导致甲方损失的，则赔偿甲方的全部损失（包括但不限于甲方向乙方主张权利的费用）。

⑥、乙方必须书面授权指定飞灰运输项目负责人。项目负责人负责配合磐安伟明环保能源有限公司运输调度工作和负责在飞灰运输结算单上签字确认。合同期间若需更换项目负责人需至少提前一天函告甲方。

⑦、乙方运飞灰车辆只能在磐安伟明环保能源有限公司指定的区域内停留，不得停泊在其它位置，进入厂区车辆按磐安伟明环保能源有限公司限速规定执行，否则按磐安伟明环保能源有限公司有关规定处罚。

⑧、在本合同履行过程中，因乙方原因发生的一切事故而造成的经济损失，由乙方自行承担；同时，乙方负责自行处理在服务过程中遇到的一切纠纷。因乙方原因所引起的任何索赔、要求、诉因、责任、损失等费用，乙方应全额承担；如导致甲、丙方损失的，则赔偿甲、丙方的全部损失（包括但不限于甲、丙方向乙方主张权利的费用）。

附件 4-4 飞灰委托处置协议 2 (5/6)

⑨、乙方须做好飞灰处置运输、安全生产等工作，须为每位在作业人员缴纳意外伤害险。乙方必须为所有聘用职工投保团体人身意外伤害保险。乙方应做好各项作业的安全生产培训，应安全、优质地开展服务作业，并承担作业中的安全责任。作业过程中发生纠纷或企业员工自身发生事故或发生涉及第三人的事故，乙方须按有关规定及时处理，由此造成的一切经济及法律责任概由乙方全额承担，与甲、丙方无关。

第十二条、飞灰外运施工的管理

1、乙方应组建强有力的飞灰运输项目管理班子，根据招标文件的要求制定可行的飞灰运输实施方案、服务质量保证措施、文明安全施工措施和各种人员及车辆、设备的管理制度。

2、甲、丙方有权对整个服务过程进行监督、检查，并视实际情况提出要求。如发现乙方有不符合招标文件的要求，有权要求乙方进行整改，乙方必须服从。

3、乙方在运输过程中遇到的突发情况均由乙方自行解决。

第十三条 违约责任

1、甲方无正当理由拒收接受服务的，甲方向乙方偿付合同款项百分之五作为违约金。

2、甲方无故逾期验收和办理款项支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之一向乙方支付违约金。

3、乙方所履行的服务质量不符合合同约定及采购文件规定的，甲方有权单方面解除合同，处乙方违约金 20 万元，且相关损失由乙方承担。

4、解除合同应按《浙江省合同管理办法》向财政备案。

第十四条 不可抗力事件处理

1、在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2、不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的有效材料。

3、不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十五条 诉讼

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向甲方所在地法院起诉。

第十六条 合同生效及其它

1、合同经四方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后，报磐安县财政局采

附件 4-4 飞灰委托处置协议 2 (6/6)

购办备案后生效。

2、合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报政府采购监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3、本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

4、本合同正本一式八份，甲乙丙双方各执二份，代理机构和磐安县财政局采购监管科各执一份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）

法定代表人或受托人（签字或盖章）：

电话：

开户银行：

帐号：

乙方（盖章）

法定代表人或受托人（签字或盖章）：

电话：

开户银行：

帐号：

丙方（盖章）：

法定代表人或受托人（签字或盖章）：

电话：

开户银行：

帐号：

代理机构（盖章）

法定代表人或受托人（签字或盖章）：

电话：

开户银行：

帐号：

附件 4-5 危废处置协议 (1/7)

工业废物(液)处理处置合同

甲方：磐安伟明环保能源有限公司

合同编号：兰一兰 221790299W

乙方：兰溪自立环保科技有限公司

签订地点：浙江兰溪

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，本着平等、自愿、公平和守法的原则，经双方友好协商，就乙方为甲方处置工业废物（液）达成如下协议：

一、合同标的物：

甲方委托给乙方处置的工业废物（液）范围及数量详见附件《工业废物(液)处理处置清单》，委托处理处置价格由甲乙双方另行协商。若合同期限内委托处理处置废物性状或市场环境发生较大变化时，收费标准应根据具体变化再行协商。

二、合同期限：

本合同从 2022 年 12 月 8 日起至 2022 年 12 月 31 日止。

三、甲方责任：

1、甲方须向乙方提供所委托工业废物（液）的清单及特性（包括废物名称、废物类别、废物代码、形态、委托处置量，并说明主要有害成分及化学特性）。甲方对于无法描述清楚的工业危废（液），则应向乙方提供相关的工艺情况介绍，帮助乙方对工业废物（液）的有害成分和特性进行判别。

2、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务。甲方应在每次有工业废物（液）处理需要时，提前通知乙方具体的收运时间、地点、数量及包装方式等信息。

第 1 页 共 7 页

附件 4-5 危废处置协议 (2/7)

3、甲方应为乙方上门收运提供必要的条件，保证进场道路通畅，作业场地安全规范，装载机械（叉车等）及人员到位，并负责乙方的装载作业。同时应提前做好转移管理计划，及时开具转移联单，以保证乙方正常运转。

4、甲方贮存工业废物（液）的容器和包装物应按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定设置危险废物标识，同时标识标志的废物名称、废物代码须与本合同附件《工业废物（液）处理处置清单》的内容一致。否则乙方有权利拒收，运输装运方产生的返空费、误工费由甲方承担。

5、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，不可混入其他杂物，不得将两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，不得将未列入本合同附件的其它类别工业废物（液）或有易爆物质、放射性物质、多氯联苯等剧毒物质的工业废物（液）交由乙方处置。

四、乙方责任：

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

2、乙方应保证对甲方所委托处置废物进行合法合规处置，相关处置流程符合处置要求。

3、乙方应配合甲方做好前期环保备案手续，向甲方提供合法有效的相关证件材料，必要时辅助甲方完成转移联单系统的报备工作。

4、若乙方无法按计划接收处置甲方工业废物（液）的，乙方应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理处置其工业废物（液）。乙方某次或某一段时间内无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

五、运输方式：

具体运输安排方式甲乙双方另行协商。

若甲方安排运输的：甲方应安排有相关资质的运输公司车辆进行装运并承担运费。甲方保证运输过程中不出现跑、冒、滴、漏等情况。在车辆进入乙方厂区前甲方及其委托的物流公司承担其运输途中的相关风险。在进入乙方厂区后要服从乙方现场管理。

附件 4-5 危废处置协议 (3/7)

若乙方安排运输的：乙方应安排有相关资质的运输公司车辆进行装运并承担运费。乙方保证运输过程中不出现跑、冒、滴、漏等情况。甲方安排负责叉车装车，确保操作安全。装车结束后做好车辆清洁工作。车辆离开甲方厂区后由乙方及其委托的物流公司承担运输途中的相关风险。

六、化验：

标的物如需化验所含元素成份的，以乙方化验结果为准，如甲方对化验结果有异议的应当在化验单出具之日起3天内提出书面异议，对公样进行仲裁化验，否则视为认同乙方化验结果。

七、通知送达：

甲方指定如下方式之一用于接受乙方发送的结算单、化验单、增值税发票、合同文书、通知信函等文件，乙方将相应文件邮寄或发送即视为已送达。

邮寄地址：_____；

收件人：_____林总_____； 电话：_____15858943889_____；

电子邮箱（QQ、微信）：_____；

八、违约责任：

1、合同任何一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

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

3、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将合同约定的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处置工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任。

附件 4-5 危废处置协议 (4/7)

九、不可抗力：

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害，如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱三方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

十、合同形式：

本合同一式【肆】份，甲方【贰】份，乙方【贰】份。因本合同产生的结算单、委托书、补充合同等的正本及传真件均是本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

(以下内容无正文)

甲方（盖章）：		磐安伟明环保能源有限公司	乙方（盖章）：		兰溪自立环保科技有限公司
税号：			税号：		91330781MA28DWKT0C
开户行：			开户行：		中国工商银行兰溪支行
账号：			账号：		1208050009200373341
公司地址：	浙江省金华市磐安县安文街 道花月路 211 号建设大厦 20 楼(自主申报)		公司地址：	浙江省兰溪市女埠工业园区 A 区	
电话/传真：			电话/传真：	0579-89012128	
法人/委托人：			法人/委托人：		
联系电话：			联系电话：		
签订时间：	2022. 12. 8		签订时间：	2022. 12. 8	

第 4 页 共 7 页

附件 4-5 危废处置协议 (5/7)

附件 1

工业废物(液)处理处置清单

合同编号：兰—兰 221790299W

根据甲方需求,经双方协商确定本合同项下甲方拟交由乙方处理处置的工业废物(液)种类及数量如下:

序号	废物名称	废物类别	废物代码	形态	委托处置量 (吨)	处置方式
1	防尘布袋	HW49	900-041-49	固态	3	R4
2	废催化剂	HW50	772-007-50	固态	3	R4
3	废机油及废油桶	HW08	900-249-08	液/固态	3	R15
4	实验室废物	HW49	900-047-49	固态	1	R4
5	废试剂瓶	HW49	900-047-49	固态	1	R4

为避免疑义,乙方向甲方提供的系预约式工业废物(液)处理处置服务,上述工业废物(液)年委托处置量为本合同签署时甲、乙双方根据签署时的情况暂预计的处理量,不构成对双方实际处置量的强制要求。实际处置量以乙方接收甲方预约并为甲方处置完成数量为准。

甲方(盖章): 磐安伟明环保能源有限公司
日期: 2022年 12月 8日

乙方(盖章): 兰溪自立环保科技有限公司
日期: 2022年 12月 8日

附件 2

第 5 页 共 7 页

附件 4-5 危废处置协议 (6/7)

工业废物(液)处理处置报价单

根据甲方提供的工业废物(液)种类, 现乙方报价如下:

序号	废物名称	废物类别	废物代码	形态	委托处置量(吨)	包装方式	处置方式	单价(元/吨)
1	防尘布袋	HW49	900-041-49	固态	3	吨袋	R4	4000(含税)
2	废催化剂	HW50	772-007-50	固态	3	吨袋	R4	4000(含税)
3	废机油及废油桶	HW08	900-249-08	液/固态	3	桶装	R15	3000(含税)
4	实验室废物	HW49	900-047-49	固态	1	吨袋	R4	4000(含税)
5	废试剂瓶	HW49	900-047-49	固态	1	吨袋	R4	4000(含税)

1、结算方式

处置费每批次结算一次, 处置数量以实际转运数量为准, 乙方按实际收货磅单的数量和单价进行结算并制作结算单(以上单个代码不足1吨按1吨结算), 甲方如对乙方结算结果有异议的, 应当在结算后3个工作日内向乙方提出书面异议, 否则视为认同乙方的结算金额。

甲方采取电汇或转帐等方式支付处置费, 每批次处置费在甲方货物到乙方现场后30天内付清全款, 如甲方逾期付款的, 每逾期一天则应当按拖欠款项金额的千分之一向乙方支付逾期违约金。结算时乙方按国家规定向甲方开具增值税专用发票。

2、杂质超标处理

名称	处理方式
氟	干基含量1%以内价格不变, 每超过1%(不足1%按1%计算)的将每毛吨递增加收50元
硫	干基含量5%以内价格不变, 每超过1%(不足1%按1%计算)的将每毛吨递增加收30元
氯	干基含量3%以内价格不变, 每超过1%(不足1%按1%计算)的将每毛吨递增加收50元
备注:	

3、【运输由乙方负责。以上价格包括运输费用。每车次不足30吨部分, 由甲方承担。】甲方应提前7天通知乙方, 以便于乙方安排具体转运时间。

4、本报价单包含甲、乙双方商业机密, 仅限于内部存档, 不对外提供或披露。

附件 4-5 危废处置协议 (7/7)

5、本报价为甲、乙双方签署的《工业废物(液)处理处置合同》(合同编号:【兰一兰221790299W】)的附件。

甲方(盖章): 磐安伟明环保能源有限公司

日期: 2022年 12 月 8 日



乙方(盖章): 兰溪自立环保科技有限公司

日期: 2022年 12 月 8 日



甲
方
印
章

乙
方
印
章

附件 4-6 兰溪自立环保科技有限公司营业执照

统一社会信用代码
91330781MA28DWKT0C (1/1)

名称 兰溪自立环保科技有限公司

类型 有限责任公司 (自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 楼生富

经营范围
一般项目：资源再生利用技术研发；金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工；再生资源销售；非金属废料和碎屑加工处理；贵金属冶炼；固体废物治理；金属材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；电子产品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：危险废物经营；技术进出口，进出口代理；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

注册资本 伍亿元整

成立日期 2016年06月08日

营业期限 2016年06月08日至2036年06月07日

住所 浙江省兰溪市女埠工业园区A区

登记机关

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”APP系统了解更多登记、备案、许可、监管信息

2021年10月11日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 4-7 杭州富阳灰龙环保科技有限公司资质 (1/5)



附件 4-7 杭州富阳灰龙环保科技有限公司资质 (2/5)



附件 4-7 杭州富阳灰龙环保科技有限公司资质 (3/5)

危险废物经营许可证

(副本)

3301000284

单位名称:杭州富阳灰龙环保科技有限公司

法定代表人:任凌伟

注册地址:浙江省杭州市富阳区渌渚镇阆坞村

经营地址:浙江省杭州市富阳区渌渚镇阆坞村

核准经营方式:收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别:焚烧处置残渣(详见下页表格)

有效期限:五年
(2022年04月21日至2027年04月20日)

发证机关:浙江省生态环境厅

发证日期:2022年04月21日

初次发证日期:2022年04月21日



附件 4-7 杭州富阳灰龙环保科技有限公司资质 (4/5)



说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
3. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
4. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新建、改、扩建原有危险废物经营设施的，经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
5. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
6. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
7. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

附件 4-7 杭州富阳灰龙环保科技有限公司资质 (5/5)



浙江省危险废物经营许可证

(副本3301000284)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW18 杂项废油	772-002-18	45000	收集、贮存、利用 (R15)	

附件 4-8 飞灰转移联单



附件 5 废水纳管接收函

纳管情况说明

兹有磐安伟明环保能源有限公司建设的磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目，所有雨污水管道，按规定已经全部进行雨污分流设置和施工，且已分别纳入市政排水管网，同时对后续长效管理及监督申办《城镇污水排入排水管网许可证》已作出相关承诺。

鉴于目前实际排水管网设施，该区块雨污分流符合当前相关规定，特此说明。



业主单位代表：李强
管理部门现场勘查：邱樟木等二人
本情况说明审批人：杨文
附件：承诺书、《城镇污水排入排水管网许可证》申请表按规定程序申报，且备案至磐安市政园林所。

附件 6 验收监测数据报告：浙环监（2022）分字第 280 号



监测报告

Monitoring Report

浙环监（2022）分字第 280 号

项目名称 磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目验收监测

委托单位 磐安伟明环保能源有限公司



浙江省生态环境监测中心
Zhejiang Ecological and Environmental Monitoring Center

说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本中心红色监测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本中心红色监测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、对委托人送检的样品，本报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责；

五、对结果进行符合性判定时采用实测值判定，不考虑不确定度影响，此种判定方式由客户决定，本机构不承担此种判定的后果风险；

六、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本中心提出。

浙江省生态环境监测中心

地址：杭州市西湖区学院路117号

邮编：310012

电话：0571-89975303

传真：0571-88837535

网址：www.zjemc.org.cn

浙环监(2022)分字第280号

第1页共18页

样品类别 废气、环境空气、废水、固废、噪声
 样品性状 见表3-5 接收日期 2022/07/26
 委托方及地址 磐安伟明环保能源有限公司/磐安县安文街道台口村
 委托日期 2022/07/22
 采样方 浙江省生态环境监测中心 采样日期 详见监测结果
 采样地点 磐安伟明环保能源有限公司及周边, 详见示意图
 监测地点 浙江省生态环境监测中心 监测日期 2022/07/26-2022/10/28
 评价标准 不作评价

监测结果

受磐安伟明环保能源有限公司委托, 浙江省生态环境监测中心依据《磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目竣工环境保护验收监测方案》(浙江省生态环境监测中心, 2022年6月), 于2022年7月26日-7月27日、9月1日-9月2日、10月8日-10月9日、10月26日-10月27日对磐安县生活垃圾焚烧发电厂PPP项目进行验收监测。监测内容与频次见表1; 监测分析方法见表2; 样品性状见表3-5; 监测结果情况见表6-16; 监测期间气象信息见附表1; 焚烧炉运行工况见附表2; 环境空气二噁英类同类别物测定结果见附表3-9; 环境空气监测点位示意图见附图1; 无组织废气、噪声监测点位示意图见附图2; 污染源废气监测点位示意图见附图3, 废水监测点位示意图见附图4。

1. 监测内容与频次

表1 监测内容及频次

类型	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
污染源废气	1 [#]	300 t/d 垃圾焚烧炉 SNCR 出口	烟气参数 [#] 、SO ₂ 、HCl、NO _x 、CO	CO、NO _x 、SO ₂ 、HCl 4次/周期, 颗粒物、重金属、氨等3次/周期, 测2周期
	2 [#]	300 t/d 垃圾焚烧炉 布袋除尘进口	烟气参数、SO ₂ 、HCl、NO _x 、颗粒物	
	3 [#]	300 t/d 垃圾焚烧炉 SCR 出口	烟气参数、颗粒物、SO ₂ 、HCl、NO _x 、CO、NH ₃ 、Hg 及其化合物、Cd+Pb 及其化合物、锑+砷+铝+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物	

续表1

类型	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	1 ^a -4 ^a	厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	4次/天, 监测2天
			颗粒物	4次/天, 监测2天
环境空气	5 ^a -6 ^a	环境敏感点	H ₂ S、NH ₃	4次/天, 监测2天
			二噁英	1次/天, 监测2天
废水	1 ^b -7 ^b	调节池进口	pH值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	4次/天, 监测2天
		调节池出口	pH值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	4次/天, 监测2天
		渗滤液处理系统厌氧池出口	pH值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	4次/天, 监测2天
		厂区其他废水总排口	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TN、NH ₃ -N、SS、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	4次/天, 监测2天
		厂内渗滤液处理厂出口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	4次/天, 监测2天
		填埋场渗滤液处理厂出口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	4次/天, 监测2天
		磐安县城市污水处理厂排放出口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	4次/天, 监测2天
噪声	1 ^c -4 ^c	厂界	厂界噪声	昼夜各1次/天, 监测2天
	/	生产设备	噪声源	1次/天, 监测1天
固体废物	/	炉渣	浸出毒性、腐蚀性、热灼减率	3次/天, 混成一个混合样, 监测2天
	/	固化飞灰	含水率、浸出液污染物、二噁英	3次/天, 混成一个混合样, 监测2天

*注: 烟气参数包括温度、湿度、流速、烟气流量和含氧量等。

2. 监测分析方法

表2 监测分析方法

类别	项目	监测分析方法
废气	烟气参数	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
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 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
	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
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 非分散红外吸收法 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/T 973-2018
	烟气含氧量	污染源废气 电化学测定氧 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年) 5.2.6.3
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ 543-2009
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年) 3.1.11.2
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
砷	环境空气和废气 砷的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	
镉、铅、锡、钒、镍、铜、钴、铬、锰	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单	
无组织废气	颗粒物	无组织排放废气中颗粒物的测定 重量法 作业指导书(ZHJZ/JF127-2015)(参考 GB/T15432-1995)
	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年) 5.4.10.3
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
环境空气	臭气浓度	空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
	硫化氢	环境空气 硫化氢亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年) 3.1.11.2
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	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

续表2

类别	项目	监测方法及来源
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	Cr ⁶⁺	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
	Cr	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	Cd	
	Pb	
	As	
	Hg	水质汞、砷、硒、铋和锡的测定原子荧光法 HJ 694-2014
	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
	固体废物	汞
钒、铜、镉、铍、铬、钨、镍、银、铀		固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016
砷、砷		固体废物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014
六价铬		固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995
氰化物		固体废物 氰化物的测定 离子选择电极法 GB/T 15555.11-1995
氰化物		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别(附录G 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法) GB 5085.3-2007
水分(含水率)		固体废物 水分和干物质含量的测定 重量法 HJ 1222-2021
二噁英类		固体废物 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 HJ 77.3-2008
热灼减率		固体废物 热灼减率的测定 重量法 HJ 1024-2019
腐蚀性		固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995
噪声		厂界环境噪声
	噪声源噪声	声学 声压法测定噪声源声功率级反射面上方采用包络测量表面的简易法 GB/T 3768-1996

3. 样品性状

表3 环境空气与废气样品性状一览表

类别	监测项目	样品性状
污染源废气	Tl、Cd及其化合物、Pb、As、Cr、Sb、Cu、Mn、Ni、Co及其化合物	滤筒
	颗粒物	滤筒、滤膜
	HCl、Hg及其化合物、NH ₃	吸收液
	烟气含氧量、CO、SO ₂ 、NO _x	直读
无组织废气	颗粒物	滤膜
	H ₂ S、NH ₃	吸收液
	臭气浓度	气袋
敏感点空气	H ₂ S、NH ₃	吸收液
	二噁英类	滤膜+PUF

表4 废水样品性状及采样点位一览表

类别	监测点位	样品性状
废水	调节池进口	黑色浑浊
	调节池出口	黑色浑浊
	渗滤液处理系统厌氧池出口	黑色浑浊
	厂区其他废水总排口	浅黄略浑
	厂内渗滤液处理厂出口	黑色浑浊
	填埋场渗滤液处理厂出口	无色透明
	城市污水处理厂排放出口	无色透明

表5 固体废物样品性状一览表

类别	样品编号	样品性状
固体废物	分固 20220726 磐安伟明炉渣-1	黑色颗粒
	分固 20220727 磐安伟明炉渣-2	黑色颗粒
	分固 20220726 磐安伟明飞灰-1	灰色块状
	分固 20220727 磐安伟明飞灰-2	灰色块状

4. 监测结果

4.1 污染源废气监测

表6 污染源废气监测结果(一)

生产设备		生活垃圾炉排式焚烧炉							
采样日期		2022/07/26				2022/07/27			
监测周期		第一周期				第二周期			
监测断面位置		布袋除尘进口②2							
SNCR 运行状况		运行		停运		运行		停运	
烟气参数	管道截面积 (m ²)	2.0106	2.0106	2.0106	2.0106	2.0106	2.0106	2.0106	2.0106
	烟气温度 (°C)	152	152	152	152	160	160	160	160
	烟气含水量 (%)	17.8	17.8	17.8	17.8	18.4	18.4	18.4	18.4
	烟气流速 (m/s)	10.3	9.1	9.1	9.1	10.4	10.4	10.4	10.2
	实测烟气量Qs (m ³ /h)	7.51×10 ⁴	6.65×10 ⁴	6.65×10 ⁴	6.65×10 ⁴	7.59×10 ⁴	7.59×10 ⁴	7.59×10 ⁴	7.45×10 ⁴
	标干烟气量Qstd (Nm ³ /h)	3.90×10 ⁴	3.45×10 ⁴	3.45×10 ⁴	3.45×10 ⁴	3.84×10 ⁴	3.84×10 ⁴	3.84×10 ⁴	3.78×10 ⁴
	烟气含氧量 (%)	8.09	8.16	8.16	8.16	7.71	7.71	7.71	7.60
样品编号		废气 220726 磐安伟明				废气 220727 磐安伟明			
		1 ¹ -1	1 ¹ -2	1 ¹ -3	1 ¹ -4	1 ² -5	1 ² -6	1 ² -7	1 ² -8
SO ₂	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	实测排放浓度均值 (mg/m ³)	<3				<3			
	排放速率 (kg/h)	0.059				0.058			
NO _x	实测排放浓度 (mg/m ³)	235	223	289	260	257	295	295	295
	实测排放浓度均值 (mg/m ³)	252				286			
	排放速率 (kg/h)	9.83				11.0			
NO _x (折算)	实测排放浓度 (mg/m ³)	416	419	397	407	428	452	458	482
	实测排放浓度均值 (mg/m ³)	410				455			
	排放速率 (kg/h)	14.1				17.2			
CO	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	实测排放浓度均值 (mg/m ³)	<3				<3			
	排放速率 (kg/h)	0.059				0.058			
HCl	实测排放浓度 (mg/m ³)	19.1	28.0	9.30	23.2	26.0	25.2	19.4	22.0
	实测排放浓度均值 (mg/m ³)	19.9				23.2			
	排放速率 (kg/h)	0.776				0.891			
样品编号		废气 220726 磐安伟明				废气 220727 磐安伟明			
		1 ¹ -1	1 ¹ -2	1 ¹ -3	1 ¹ -4	1 ² -5	1 ² -6	1 ² -7	1 ² -8
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	813	1.02×10 ³	1.11×10 ³	932	932	1.14×10 ³	1.21×10 ³	1.21×10 ³
	实测排放浓度均值 (mg/m ³)	982				1.09×10 ³			
	排放速率 (kg/h)	38.3				41.9			

注：监测结果小于方法检出限时，以1/2检出限参与均值和排放速率计算；

表7 污染源废气监测结果(二)

生产设备		生活垃圾炉排式焚烧炉					
监测断面位置		SCR出口③					
排气筒高度(m)		80					
采样日期		2022/07/26			2022/07/27		
监测周期		第一周期			第二周期		
烟气参数	管道截面积(m ²)	2.0106			2.0106		
	烟气温度(°C)	186			190		
	烟气含湿量(%)	20.4			21.0		
	烟气流速(m/s)	11.8			12.3		
	实测烟气量Qs(m ³ /h)	8.57×10 ⁴			8.90×10 ⁴		
	标干烟气量Qsd(Nm ³ /h)	4.01×10 ⁴			4.11×10 ⁴		
	烟气含氧量(%)	8.46			8.32		
	11%氧量换算系数	0.797			0.789		
样品编号		监废气220726 磐安伟明			监废气220727 磐安伟明		
		3 ^a -1	3 ^a -2	3 ^a -3	3 ^a -4	3 ^a -5	3 ^a -6
颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	排放浓度均值(mg/m ³)	<1.0			<1.0		
	折算排放浓度(mg/m ³)	<1.0			<1.0		
	排放速率(kg/h)	0.020			0.021		
Cd+Pb及其化合物	Cd 实测排放浓度(mg/m ³)	<6.89×10 ⁻⁶	<6.89×10 ⁻⁶	<6.89×10 ⁻⁶	1.50×10 ⁻⁵	<6.89×10 ⁻⁶	<6.89×10 ⁻⁶
	Pb 实测排放浓度(mg/m ³)	<6.89×10 ⁻⁶					
	实测排放浓度(mg/m ³)	<6.89×10 ⁻⁶	<6.89×10 ⁻⁶	<6.89×10 ⁻⁶	1.50×10 ⁻⁵	<6.89×10 ⁻⁶	<6.89×10 ⁻⁶
	排放浓度均值(mg/m ³)	<6.89×10 ⁻⁶			7.30×10 ⁻⁶		
折算排放浓度(mg/m ³)	<6.89×10 ⁻⁶			5.76×10 ⁻⁶			
排放速率(kg/h)	1.38×10 ⁻⁷			3.00×10 ⁻⁷			
砷	实测排放浓度(mg/m ³)	<2.07×10 ⁻⁵					
	实测排放浓度(mg/m ³)	2.74×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	1.53×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴
钒	实测排放浓度(mg/m ³)	<1.38×10 ⁻⁴					
	实测排放浓度(mg/m ³)	9.41×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻³	8.53×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³
铬	实测排放浓度(mg/m ³)	1.48×10 ⁻⁵	1.61×10 ⁻⁵	1.48×10 ⁻⁵	<6.89×10 ⁻⁶	1.79×10 ⁻⁵	<6.89×10 ⁻⁶
	实测排放浓度(mg/m ³)	<1.38×10 ⁻⁴					
锰	实测排放浓度(mg/m ³)	1.51×10 ⁻⁴	2.20×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	3.04×10 ⁻⁴	<5.51×10 ⁻⁵
	实测排放浓度(mg/m ³)	2.85×10 ⁻⁴	4.50×10 ⁻⁴	2.79×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁵	6.51×10 ⁻⁴	<1.38×10 ⁻⁴

续表7

样品编号		废气 220726 磐安伟明			废气 220727 磐安伟明				
		3 ^a -1	3 ^a -2	3 ^a -3	3 ^a -4	3 ^a -5	3 ^a -6		
镍+砷+钴 +铬+铊+钒 钨+钼+锑 及其化合物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.67×10 ⁻¹	2.25×10 ⁻¹	1.48×10 ⁻¹	1.66×10 ⁻¹	4.26×10 ⁻¹	1.28×10 ⁻¹		
	排放浓度均值 (mg/m ³)	1.80×10 ⁻¹			2.40×10 ⁻¹				
	折算排放浓度 (mg/m ³)	1.43×10 ⁻¹			1.89×10 ⁻¹				
	排放速率 (kg/h)	7.22×10 ⁻¹			9.86×10 ⁻¹				
样品编号		废气 220726 磐安伟明				废气 220727 磐安伟明			
		3 ^a -1	3 ^a -2	3 ^a -3	3 ^a -4	3 ^a -5	3 ^a -6	3 ^a -7	3 ^a -8
Hg 及其 化合物	实测排放浓度 (mg/m ³)	<6.25×10 ⁻⁶							
	排放浓度均值 (mg/m ³)	<6.25×10 ⁻⁶				<6.25×10 ⁻⁶			
	折算排放浓度 (mg/m ³)	<6.25×10 ⁻⁶				<6.25×10 ⁻⁶			
	排放速率 (kg/h)	1.25×10 ⁻⁴				1.28×10 ⁻⁴			
SO ₂	实测排放浓度 (mg/m ³)	9	<3	<3	9	<3	<3	<3	
	排放浓度均值 (mg/m ³)	5				<3			
	折算排放浓度 (mg/m ³)	4				<3			
	排放速率 (kg/h)	0.200				0.062			
NO _x	实测排放浓度 (mg/m ³)	90	80	64	66	80	66	66	
	排放浓度均值 (mg/m ³)	75				68			
	折算排放浓度 (mg/m ³)	60				54			
	排放速率 (kg/h)	3.01				2.79			
CO	实测排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
	排放浓度均值 (mg/m ³)	<20				<20			
	折算排放浓度 (mg/m ³)	<20				<20			
	排放速率 (kg/h)	0.401				0.411			
HCl	实测排放浓度 (mg/m ³)	<0.324	2.38	3.70	21.6	8.60	8.38	8.37	
	排放浓度均值 (mg/m ³)	6.96				8.43			
	折算排放浓度 (mg/m ³)	5.55				6.65			
	排放速率 (kg/h)	0.279				0.346			
NH ₃	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.135	0.383	0.318	0.500	<0.090	0.271	0.406	
	排放浓度均值 (mg/m ³)	0.334				0.311			
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.400				0.368			
	排放速率 (kg/h)	0.014				0.013			

注：(1) 折算排放浓度为11%基准氧量折算结果（氮除外）；(2) 根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)，氨逃逸浓度以6%基准氧量进行折算；(3) 监测结果小于方法检出限时，以1/2检出限参与均值和排放速率计算；在多因子加和中，小于方法检出限的监测结果以0计，对于所有因子均小于方法检出限的监测结果，以最大检出限计，并参与统计计算；(4) 企业运行工况见附表2，SCR出口NH₃数据分析记录见浙环监(2022)分字第229号。

表8 焚烧炉污染源废气监测结果(补测)

监测断面位置		SNCR出口①						SCR出口③									
排气筒高度(m)		/						80									
采样日期		2022/09/01			2022/09/02			2022/09/01			2022/09/02						
监测周期		第一周期			第二周期			第一周期			第二周期						
SNCR是否运行		运行			停运			运行			停运						
烟气参数	管道截面积(m ²)	3.4744			3.4744			3.4744			3.4744						
	烟气温度(°C)	156.2			156.3			150.0			187.3						
	烟气含湿量(%)	21.8			21.8			21.6			19.7						
	烟气流速(m/s)	3.5			4.6			3.8			9.5						
	实测烟气量Q ₈ (m ³ /h)	4.32×10 ⁴			5.79×10 ⁴			4.78×10 ⁴			4.24×10 ⁴						
标干烟气量Q _{std} (Nm ³ /h)	2.07×10 ⁴			2.78×10 ⁴			2.33×10 ⁴			2.03×10 ⁴							
烟气氧含量(%)	9.65			/			8.01			/							
样品编号		分度气 20220901 磐安伟明			分度气 20220902 磐安伟明			分度气 20220901 磐安伟明			分度气 20220902 磐安伟明						
SO ₂	实测排放浓度(mg/m ³)	1 [#] -1	1 [#] -2	1 [#] -3	1 [#] -4	1 [#] -5	1 [#] -6	1 [#] -7	1 [#] -8	3 [#] -1	3 [#] -2	3 [#] -3	3 [#] -4	3 [#] -5	3 [#] -6	3 [#] -7	3 [#] -8
	排放浓度均值(mg/m ³)	44	53	35	32	149	82	155	32	35	35	32	41	50	35	47	59
	折算排放浓度(mg/m ³)	41			/			104			36			48			
	折算速率(kg/h)	/			/			/			32			44			
NO _x	实测排放浓度(mg/m ³)	1.29*			3.42			1.13			1.58						
	排放浓度均值(mg/m ³)	127	94	88	146	148	168	156	160	27	41	27	35	27	16	25	70
	折算排放浓度(mg/m ³)	114			/			158			33			35			
	折算速率(kg/h)	/			/			/			30			32			
NO _x (停炉)	实测排放浓度(mg/m ³)	3.59			5.20			1.04			1.15						
	排放浓度均值(mg/m ³)	267	285	326	359	349	330	326	330	/	/	/	/	/	/	/	/
	折算排放浓度(mg/m ³)	309			/			334			/			/			
折算速率(kg/h)	9.73			11.0			/			/			/				

续表 8

样品编号	分废气 20220901 磐安伟明				分废气 20220902 磐安伟明				分废气 20220901 磐安伟明				分废气 20220902 磐安伟明			
	1 ^a -1	1 ^a -2	1 ^a -3	1 ^a -4	1 ^a -5	1 ^a -6	1 ^a -7	1 ^a -8	3 ^a -1	3 ^a -2	3 ^a -3	3 ^a -4	3 ^a -5	3 ^a -6	3 ^a -7	3 ^a -8
实测排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	
折算排放浓度(mg/m ³)																
排放速率(kg/h)																
折算排放速率(kg/h)																
实测排放浓度(mg/m ³)	114	95.0	83.6	47.3	67.2	82.9	78.6	59.1	12.9	15.2	29.1	16.4	29.9	38.1	36.3	
折算排放浓度(mg/m ³)																
折算排放速率(kg/h)																
折算排放速率(kg/h)																
实测排放浓度(mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	/	/	<0.313	<0.313	<0.313	<0.313	<0.313	<0.313	<0.313	
折算排放浓度(mg/m ³)																
折算排放速率(kg/h)																
折算排放速率(kg/h)																

*注: (1) SSCR 出口污染物参考 SSCR 出口标于烟气管进行排放速率的计算; (2) 折算排放浓度为 11% 基准风量折算结果(表格外); (3) 根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范》(GB 50141-2010), 氨逃逸浓度以 6% 基准风量进行折算; (4) 监测结果小于方法检出限时, 以 1/2 检出限参与均值和排放速率计算; (5) 企业运行工况见附表 2; (6) SSCR 出口 O₃ 数据分析记录见浙环监(2022)分字第 254 号。

4.2 厂界无组织废气监测

表10 厂界无组织废气监测

单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲

监测点位	监测日期	样品编号	颗粒物	硫化氢	氨	臭气浓度
厂界东(1#)	2022/07/26	分气 20220726 磐安伟明 1#-1	0.115	<1.70×10 ⁻³	0.565	<10
		分气 20220726 磐安伟明 1#-2	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.681	<10
		分气 20220726 磐安伟明 1#-3	0.133	<1.70×10 ⁻³	0.190	<10
		分气 20220726 磐安伟明 1#-4	0.134	<1.70×10 ⁻³	0.282	<10
		最大值	0.134	<1.70×10⁻³	0.681	<10
	2022/07/27	分气 20220727 磐安伟明 1#-5	0.113	<1.70×10 ⁻³	0.156	<10
		分气 20220727 磐安伟明 1#-6	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.185	<10
		分气 20220727 磐安伟明 1#-7	0.095	<1.70×10 ⁻³	0.143	<10
		分气 20220727 磐安伟明 1#-8	0.095	<1.70×10 ⁻³	0.720	<10
		最大值	0.114	<1.70×10⁻³	0.720	<10
厂界南(2#)	2022/07/26	分气 20220726 磐安伟明 2#-1	0.115	<1.70×10 ⁻³	0.276	<10
		分气 20220726 磐安伟明 2#-2	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.121	<10
		分气 20220726 磐安伟明 2#-3	0.133	<1.70×10 ⁻³	0.005	<10
		分气 20220726 磐安伟明 2#-4	0.095	<1.70×10 ⁻³	0.229	<10
		最大值	0.133	<1.70×10⁻³	0.276	<10
	2022/07/27	分气 20220727 磐安伟明 2#-5	0.132	<1.70×10 ⁻³	0.247	14
		分气 20220727 磐安伟明 2#-6	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.644	15
		分气 20220727 磐安伟明 2#-7	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.172	17
		分气 20220727 磐安伟明 2#-8	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.562	13
		最大值	0.132	<1.70×10⁻³	0.644	17
厂界西(3#)	2022/07/26	分气 20220726 磐安伟明 3#-1	0.134	<1.70×10 ⁻³	0.439	<10
		分气 20220726 磐安伟明 3#-2	0.095	<1.70×10 ⁻³	0.417	<10
		分气 20220726 磐安伟明 3#-3	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.142	<10
		分气 20220726 磐安伟明 3#-4	0.153	<1.70×10 ⁻³	0.202	<10
		最大值	0.153	<1.70×10⁻³	0.439	<10
	2022/07/27	分气 20220727 磐安伟明 3#-5	0.151	<1.70×10 ⁻³	0.207	<10
		分气 20220727 磐安伟明 3#-6	0.170	<1.70×10 ⁻³	0.013	<10
		分气 20220727 磐安伟明 3#-7	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.132	<10
		分气 20220727 磐安伟明 3#-8	0.229	<1.70×10 ⁻³	0.442	<10
		最大值	0.229	<1.70×10⁻³	0.442	<10
厂界北(4#)	2022/07/26	分气 20220726 磐安伟明 4#-1	0.096	<1.70×10 ⁻³	0.289	17
		分气 20220726 磐安伟明 4#-2	0.133	<1.70×10 ⁻³	0.311	13
		分气 20220726 磐安伟明 4#-3	0.133	<1.70×10 ⁻³	0.141	19
		分气 20220726 磐安伟明 4#-4	0.115	<1.70×10 ⁻³	0.054	18
		最大值	0.133	<1.70×10⁻³	0.311	19
	2022/07/27	分气 20220727 磐安伟明 4#-5	0.113	<1.70×10 ⁻³	0.561	18
		分气 20220727 磐安伟明 4#-6	0.133	<1.70×10 ⁻³	0.309	12
		分气 20220727 磐安伟明 4#-7	0.133	<1.70×10 ⁻³	0.160	16
		分气 20220727 磐安伟明 4#-8	0.114	<1.70×10 ⁻³	0.419	13
		最大值	0.133	<1.70×10⁻³	0.561	18

注: 监测期间气象参数见附表1, 厂界无组织废气监测结果见浙环监(2022)分字第254号。

4.3 环境空气

表 11 环境空气监测结果

单位: mg/m³, 二噁英类为 pg TEQ/m³

监测点位	监测日期	样品编号	二噁英类	样品编号	硫化氢	氨	监测日期	样品编号	氨	
与堂桥	2022/07/26	分气 20220726 磐安体明 5*1	0.017	分气 20220726 磐安体明 5*1	<1.70×10 ⁻³	0.306	2022/09/01	分气 20220901 磐安体明 5*1	0.115	
		分气 20220726 磐安体明 5*2		<1.70×10 ⁻³	0.026	分气 20220901 磐安体明 5*2		0.140		
		分气 20220726 磐安体明 5*3		<1.70×10 ⁻³	0.406	分气 20220901 磐安体明 5*3		0.134		
		分气 20220726 磐安体明 5*4		<1.70×10 ⁻³	0.693	分气 20220901 磐安体明 5*4		0.125		
	翡翠湖酒店 N:29.061474; E:120.445311	2022/07/27	分气 20220727 磐安体明 5*5	0.019	最大值	<1.70×10 ⁻³	0.693	2022/09/02	最大值	0.140
			分气 20220727 磐安体明 5*6		<1.70×10 ⁻³	0.017	分气 20220902 磐安体明 5*5		0.175	
		2022/07/27	分气 20220727 磐安体明 5*2	0.019	分气 20220727 磐安体明 5*6	<1.70×10 ⁻³	0.061	2022/09/02	分气 20220902 磐安体明 5*6	0.134
			分气 20220727 磐安体明 5*7		<1.70×10 ⁻³	0.028	分气 20220902 磐安体明 5*7		0.158	
			分气 20220727 磐安体明 5*8		<1.70×10 ⁻³	0.007	分气 20220902 磐安体明 5*8		0.145	
			最大值		<1.70×10 ⁻³	0.661	最大值		0.175	
长茂村 N:29.084968; E:120.427456	2022/07/26	分气 20220726 磐安体明 6*1	0.016	分气 20220726 磐安体明 6*1	<1.70×10 ⁻³	0.368	2022/09/01	分气 20220901 磐安体明 6*1	0.107	
		分气 20220726 磐安体明 6*2		<1.70×10 ⁻³	0.332	分气 20220901 磐安体明 6*2		0.122		
		分气 20220726 磐安体明 6*3		<1.70×10 ⁻³	0.137	分气 20220901 磐安体明 6*3		0.119		
		分气 20220726 磐安体明 6*4		<1.70×10 ⁻³	0.317	分气 20220901 磐安体明 6*4		0.120		
	2022/07/27	分气 20220727 磐安体明 6*5	0.017	最大值	<1.70×10 ⁻³	0.368	2022/09/02	最大值	0.122	
		分气 20220727 磐安体明 6*6		<1.70×10 ⁻³	0.142	分气 20220902 磐安体明 6*5		0.114		
		分气 20220727 磐安体明 6*7		<1.70×10 ⁻³	0.163	分气 20220902 磐安体明 6*6		0.117		
		分气 20220727 磐安体明 6*8		<1.70×10 ⁻³	0.015	分气 20220902 磐安体明 6*7		0.094		
		分气 20220727 磐安体明 6*8		<1.70×10 ⁻³	<0.005	分气 20220902 磐安体明 6*8		0.117		
		最大值		<1.70×10 ⁻³	0.163	最大值		0.117		

注: 二噁英类同表物测定结果见附表 3-6。

4.4 废水监测

表 12 废水监测结果

监测位置	监测日期	频次	pH值	氨氮	COD _{Cr}	悬浮物	BOD ₅	监测日期	频次	pH值	氨氮	COD _{Cr}	悬浮物	BOD ₅
调节池 进口 ★1#	2022/ 07/27	1-1	7.3	2.18×10 ³	3.13×10 ⁴	4.16×10 ³	1.57×10 ⁴	2022/ 07/28	1-5	7.2	1.93×10 ³	2.80×10 ⁴	3.06×10 ³	1.46×10 ⁴
		1-2	7.2	2.20×10 ³	3.06×10 ⁴	3.04×10 ³	1.64×10 ⁴		1-6	7.2	2.08×10 ³	2.73×10 ⁴	2.78×10 ³	1.54×10 ⁴
		1-3	7.3	2.27×10 ³	3.09×10 ⁴	3.62×10 ³	1.64×10 ⁴		1-7	7.3	1.96×10 ³	2.78×10 ⁴	3.40×10 ³	1.46×10 ⁴
		1-4	7.3	2.03×10 ³	3.08×10 ⁴	4.20×10 ³	1.67×10 ⁴		1-8	7.3	2.02×10 ³	2.75×10 ⁴	2.34×10 ³	1.53×10 ⁴
		*均值	7.2-7.3	2.17×10 ³	3.09×10 ⁴	3.76×10 ³	1.63×10 ⁴		*均值	7.2-7.3	2.00×10 ³	2.76×10 ⁴	2.90×10 ³	1.50×10 ⁴
调节池 出口 ★2#	2022/ 07/27	2-1	8.1	1.54×10 ³	1.51×10 ⁴	1.64×10 ³	8.82×10 ³	2022/ 07/28	2-5	8.2	1.26×10 ³	1.48×10 ⁴	1.82×10 ³	8.08×10 ³
		2-2	8.1	1.45×10 ³	1.52×10 ⁴	1.17×10 ³	8.72×10 ³		2-6	8.2	1.36×10 ³	1.46×10 ⁴	1.84×10 ³	8.30×10 ³
		2-3	8.1	1.55×10 ³	1.50×10 ⁴	1.62×10 ³	8.00×10 ³		2-7	8.1	1.30×10 ³	1.52×10 ⁴	1.74×10 ³	8.21×10 ³
		2-4	8.2	1.57×10 ³	1.52×10 ⁴	1.30×10 ³	8.30×10 ³		2-8	8.1	1.57×10 ³	1.48×10 ⁴	880	7.40×10 ³
		*均值	8.1-8.2	1.53×10 ³	1.51×10 ⁴	1.43×10 ³	8.46×10 ³		*均值	8.1-8.2	1.37×10 ³	1.48×10 ⁴	1.57×10 ³	8.00×10 ³
渗滤液	2022/ 07/27	3-1	7.5	569	7.06×10 ³	140	4.57×10 ³	2022/ 07/28	3-5	7.5	618	7.34×10 ³	195	5.14×10 ³
3-2		7.5	579	7.12×10 ³	260	4.90×10 ³	3-6		7.4	531	7.20×10 ³	95	5.06×10 ³	
3-3		7.6	579	6.94×10 ³	245	4.64×10 ³	3-7		7.5	386	7.38×10 ³	95	4.98×10 ³	
3-4		7.6	585	6.92×10 ³	250	4.26×10 ³	3-8		7.5	518	7.30×10 ³	175	4.56×10 ³	
*均值		7.5-7.6	578	7.01×10 ³	224	4.59×10 ³	*均值		7.4-7.5	513	7.30×10 ³	140	4.94×10 ³	

单位: mg/L, pH值无量纲

续表 12

监测位置	监测日期	频次	pH值	氨氮	COD _{Cr}	总磷	BOD ₅	总砷	总汞	总铬	总镍	总镉
厂内其他废水总排口★4'	2022/07/27	4-1	8.4	0.744	48	6	3.3	3.3×10 ³	<0.03	<0.004	1.46×10 ³	<0.005
		4-2	8.4	1.15	51	9	3.9	3.6×10 ³	<0.03	<0.004	1.41×10 ³	<0.005
		4-3	8.3	0.987	53	7	3.9	3.5×10 ³	<0.03	<0.004	1.36×10 ³	<0.005
		4-4	8.4	0.964	49	11	3.9	3.4×10 ³	<0.03	<0.004	1.34×10 ³	<0.005
	*均值	8.3-8.4	0.961	50	8	3.8	3.4×10 ³	<0.03	<0.004	1.39×10 ³	<0.005	
	4-5	8.3	0.294	40	7	3.5	3.4×10 ³	<0.03	<0.004	1.06×10 ³	<0.005	
	4-6	8.3	0.294	42	8	3.4	3.2×10 ³	<0.03	<0.004	1.03×10 ³	<0.005	
	4-7	8.4	0.850	39	10	3.3	3.2×10 ³	<0.03	<0.004	9.7×10 ⁴	<0.005	
	4-8	8.3	0.589	40	9	3.4	3.4×10 ³	<0.03	<0.004	1.00×10 ³	<0.005	
	*均值	8.3-8.4	0.507	40	8	3.4	3.3×10 ³	<0.03	<0.004	1.02×10 ³	<0.005	
厂内渗滤液处理厂出口★5'	2022/10/08	频次	pH值	氨氮	COD _{Cr}	总磷	BOD ₅	总砷	总汞	总铬	总镍	总镉
厂内渗滤液处理厂出口★5'	2022/07/27	5-1	/	427	4.76×10 ³	/	3.27×10 ³	414	4.96×10 ³	/	3.27×10 ³	BOD ₅
		5-2	/	442	4.94×10 ³	/	3.20×10 ³	417	4.88×10 ³	/	3.10×10 ³	BOD ₅
		5-3	/	408	4.96×10 ³	/	3.36×10 ³	422	5.28×10 ³	/	3.28×10 ³	BOD ₅
		5-4	/	400	4.84×10 ³	/	3.67×10 ³	431	5.01×10 ³	/	3.38×10 ³	BOD ₅
	*均值	/	417	4.88×10 ³	/	3.38×10 ³	418	5.03×10 ³	/	3.26×10 ³	BOD ₅	
	5-1	/	866	1.74×10 ³	/	389	736	1.62×10 ³	/	277	BOD ₅	
	5-2	/	859	1.62×10 ³	/	324	758	1.62×10 ³	/	419	BOD ₅	
	5-3	/	865	1.65×10 ³	/	324	738	1.68×10 ³	/	402	BOD ₅	
5-4	/	904	1.62×10 ³	/	392	756	1.66×10 ³	/	412	BOD ₅		
*均值	/	874	1.66×10 ³	/	357	747	1.65×10 ³	/	378	BOD ₅		

浙环监(2022)分字第 280 号

续表 12

监测位置	监测日期	频次	氨氮	COD _{Cr}	BOD ₅	监测日期	频次	氨氮	COD _{Cr}	BOD ₅
填埋场渗滤液处理厂出口 ★6 [#]	2022/10/08	6-1	0.035	<15	1.1	2022/10/09	6-5	0.032	<15	<0.5
		6-2	0.032	<15	0.7		6-6	0.029	<15	<0.5
		6-3	0.029	<15	0.6		6-7	0.029	<15	<0.5
		6-4	0.035	<15	0.5		6-8	<0.025	<15	<0.5
		*均值	0.033	<15	0.7		*均值	0.026	<15	<0.5
城市污水处理厂排泥出口 ★7 [#]	2022/07/27	7-1	0.171	18	/	2022/07/28	7-5	0.123	<15	/
		7-2	0.148	<15	/		7-6	0.098	<15	/
		7-3	0.123	<15	/		7-7	0.095	<15	/
		7-4	0.168	15	/		7-8	0.078	<15	/
		*均值	0.147	<15	/		*均值	0.099	<15	/

*注: pH值为范围, 其余监测项目为浓度均值; 小于方法检出限的监测结果以1/2方法检出限参与计算。

4.5 噪声监测

表 13 厂界环境噪声监测结果

单位: Leq dB(A)

测点编号	测点位置	主要声源	2022/07/26		2022/07/27	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界南侧	锅炉	56.8	46.5	52.8	47.4
2	厂界南侧	锅炉、空压机	52.0	48.2	50.5	46.2
3	厂界西侧	/	50.4	45.6	46.9	46.1
4	厂界北侧	汽机房	56.9	47.6	52.1	47.6

注: 厂界噪声采样点示意图见附件图 2, 厂界噪声监测结果见浙环监(2022)分字第 254 号。

表 14 噪声源噪声监测结果

测点编号	发声设备	发声类型	距声源距离 (m)	2022/07/26
				测量值 (Leq dB(A))
1	空压机房	稳态	1.5	85.2
2	锅炉房	稳态	1.5	72.3
3	冷却塔	稳态	1.5	87.9
4	汽机房	稳态	1.5	84.3

注: 噪声源噪声监测结果见浙环监(2022)分字第 254 号。

4.6 固体废物监测

表 15 固体废物浸出毒性监测结果 (炉渣)

单位: mg/L, 热灼减率为%, 腐蚀性无量纲

监测项目	分图 20220726 磐安伟明炉渣-1	分图 20220727 磐安伟明炉渣-2
铜 (以总铜计)	0.09	0.10
锌 (以总锌计)	0.03	0.03
镉 (以总镉计)	<0.01	<0.01
铅 (以总铅计)	<0.03	<0.03
总铬	<0.02	<0.02
铬 (六价)	0.015	0.013
汞 (以总汞计)	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵
砷 (以总砷计)	<0.004	<0.004
钼 (以总钼计)	0.26	0.32
镍 (以总镍计)	<0.02	<0.02
总银	<0.01	<0.01
钾 (以总钾计)	1.78×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³
磷 (以总磷计)	3.52×10 ⁻³	3.92×10 ⁻³
无机氟化物 (不包括氟化钙)	0.58	0.52
氰化物 (以 CN 计)	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴
热灼减率	2.3	2.4
腐蚀性	11.80	11.88

表16 固体废物监测结果(飞灰)

单位: mg/L, 含水率为%, 二噁英类为 ng TEQ/kg

监测项目	分固 20220726 磐安伟明飞灰-1	分固 20220727 磐安伟明飞灰-2
汞	3×10^{-5}	3×10^{-5}
铜	<0.01	<0.01
锌	26.7	0.02
铅	<0.03	<0.03
镉	<0.01	<0.01
铍	<0.004	<0.004
钼	0.31	0.20
镍	<0.02	<0.02
砷	5.24×10^{-3}	9.66×10^{-3}
总铬	<0.02	0.04
六价铬	<0.004	0.030
硒	2.88×10^{-3}	3.45×10^{-3}
含水率	11	16
二噁英类	125	142

注: 二噁英类同类物测定结果见附表7-9。

结论



报告编制 *傅清*

校核 *王*

审核 *王*

批准人 *王*

职务/职称 *所长/副* 批准日期 2022.11.14

附表1: 监测期间气象信息

采样地点	采样日期	时间	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(KPa)	天气情况
翡翠湖酒店	2022/07/26	2022/07/26 10:53 -2022/07/27 9:25	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022/07/27	2022/07/27 9:39 -2022/07/28 9:25	西南	1.0	32	100.2	晴
长庚村	2022/07/26	2022/07/26 9:30 -2022/07/27 9:12	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022/07/27	2022/07/27 10:08 -2022/07/28 10:08	西南	1.0	32	100.2	晴
翡翠湖酒店	2022/07/26	9:30-13:44	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022/07/27	8:40-13:53	西南	1.0	32	100.2	晴
长庚村	2022/07/26	8:53-13:00	西南	0.8	35	100.5	晴
	2022/07/27	9:12-13:22	西南	1.0	32	100.2	晴
厂界	2022/07/26	9:01-10:01	西南	0.8	32	98.5	晴
		10:20-11:20	西南	0.8	35	100.5	晴
		11:40-12:40	西南	1.0	35	100.5	晴
		13:00-14:00	西南	0.8	37	100.5	晴
	2022/07/27	8:45-9:45	西南	1.0	32	100.2	晴
		10:20-11:20	西南	0.8	35	100.6	晴
		11:40-12:40	西南	0.8	35	100.6	晴
		13:08-14:08	西南	0.8	37	100.7	晴
采样地点	采样日期	时间	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(KPa)	天气情况
翡翠湖酒店	2022/09/01	8:35-9:35	东	0.8	24	97.2	多云
		10:35-11:35	东	1.1	25	97.2	多云
		12:35-13:35	东	1.3	27	97.2	多云
		14:35-15:35	东	1.0	28	97.2	多云
	2022/09/02	8:32-9:32	东南	0.9	23	97.0	阴
		10:32-11:32	东南	1.2	24	97.0	阴
		12:32-13:32	东南	0.8	26	97.0	阴
		14:32-15:32	东南	1.3	25	97.0	阴
长庚村	2022/09/01	8:52-9:52	东	1.0	24	98.8	多云
		10:52-11:52	东	1.2	26	98.8	多云
		12:52-13:52	东	1.4	28	98.8	多云
		14:52-15:52	东	1.1	28	98.8	多云
	2022/09/02	8:48-9:48	东南	1.3	24	98.6	阴
		10:48-11:48	东南	1.6	25	98.6	阴
		12:48-13:48	东南	1.1	26	98.6	阴
		14:48-15:48	东南	1.2	25	98.6	阴

附表 2: 磐安伟明环保能源有限公司焚烧系统运行工况

设备名称	生活垃圾炉排式焚烧炉											
	2022/07/26	2022/07/27	2022/07/28	2022/09/01	2022/09/02	2022/10/08	2022/10/09	2022/10/26	2022/10/27			
设计生活垃圾处理量(t/d)	300	300	300	300	300	300	300	300	300			
实际生活垃圾处理量(t/d)	307	299	298	260	258	250	250	260	259			
燃油耗量(t/d)	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
垃圾运行负荷(%)	102	99.7	99.3	86.7	86	83.3	83.3	86.7	86.3			
锅炉额定蒸发量(t/h)	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6			
锅炉实际蒸发量(t/h)	23.5	23.7	23.9	22.9	23.1	23.4	23.7	22.1	23.1			
锅炉蒸发量负荷(%)	85.1	85.9	86.6	83.0	83.7	84.8	85.9	80.1	83.7			
废气处理工艺	SNCR+半干法+干法+活性炭吸附+布袋除尘+烟气再加热+SCR											
石灰耗量(t/d)	2.3	2.3	2.4	2.1	2.1	2.4	2.3	2.4	2.4			
活性炭投放量(kg/h)	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6	6	6	6			
飞灰产生量(t/d)	3.68	3.59	3.58	2.60	2.58	2.75	2.75	2.60	2.59			
炉渣产生量(t/d)	67.5	65.8	65.6	57.2	56.8	50	50	52	51.8			

注: 附表 2 运行工况信息由企业提供。

附表3: 二噁英类同系物测定结果

样品编号	分气 20220726 磐安伟明 5#-1			
	检出限 (pg/m ³)	组份浓度 (pg/m ³)	I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0009	N.D.	1	0.0004
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0012	0.0046	0.5	0.0023
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0020	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0020	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0022	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0022	0.0288	0.01	0.0003
OCDD	0.0040	0.0853	0.001	0.0001
2,3,7,8-TetraCDF	0.0013	0.0193	0.1	0.0019
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0018	0.0135	0.05	0.0007
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0018	0.0145	0.5	0.0073
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0011	0.0113	0.1	0.0011
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0012	0.0145	0.1	0.0014
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0012	0.0109	0.1	0.0011
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0018	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0032	0.0366	0.01	0.0004
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0043	N.D.	0.01	0.00002
OCDF	0.0032	0.0320	0.001	0.00003
Total-tetradiioxins		0.1759		
Total-pentadiioxins		0.1250		
Total-hexadiioxins		0.1007		
Total-heptadiioxins		0.0644		
Total-OCDD		0.0853		
Total-tetrafurans		0.8425		
Total-pentafurans		0.2716		
Total-hexafurans		0.0514		
Total-heptafurans		0.0579		
Total-OCDF		0.0320		
二噁英类测定浓度				0.017

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表4：二噁英类同系物测定结果

样品编号	分气 20220727 磐安伟明 5#-2			
	二噁英类同系物	检出限 (pg/m ³)	组份浓度 (pg/m ³)	I-TEF 毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0011	N.D.	1	0.0005
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0010	N.D.	0.5	0.0003
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0026	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0026	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0028	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0027	0.0242	0.01	0.0002
OCDD	0.0051	0.0651	0.001	0.0001
2,3,7,8-TetraCDF	0.0014	0.0207	0.1	0.0021
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0022	0.0149	0.05	0.0007
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0023	0.0184	0.5	0.0092
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0016	0.0144	0.1	0.0014
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0018	0.0209	0.1	0.0021
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0019	0.0155	0.1	0.0016
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0023	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0036	0.0418	0.01	0.0004
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0046	N.D.	0.01	0.00002
OCDF	0.0045	0.0345	0.001	0.00003
Total-tetradiioxins		0.1649		
Total-pentadiioxins		0.1397		
Total-hexadiioxins		0.1082		
Total-heptadiioxins		0.0606		
Total-OCDD		0.0651		
Total-tetrafurans		0.8906		
Total-pentafurans		0.3173		
Total-hexafurans		0.0814		
Total-heptafurans		0.0509		
Total-OCDF		0.0345		
二噁英类测定浓度				0.019

[注]：N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 5: 二噁英类同系物测定结果

样品编号	分气 20220726 磐安伟明 6#-1			
	检出限 (pg/m ³)	组份浓度 (pg/m ³)	I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0008	0.0046	1	0.0046
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0014	N.D.	0.5	0.0004
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0032	N.D.	0.1	0.0002
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0032	N.D.	0.1	0.0002
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0036	N.D.	0.1	0.0002
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0036	0.0281	0.01	0.0003
OCDD	0.0063	0.0959	0.001	0.0001
2,3,7,8-TetraCDF	0.0019	0.0113	0.1	0.0011
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0028	0.0109	0.05	0.0005
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0010	0.0105	0.5	0.0052
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0019	0.0103	0.1	0.0010
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0020	0.0108	0.1	0.0011
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0019	0.0113	0.1	0.0011
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0025	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0042	0.0266	0.01	0.0003
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0055	N.D.	0.01	0.0003
OCDF	0.0048	0.0328	0.001	0.0003
Total-tetradiioxins		0.1329		
Total-pentadiioxins		0.0624		
Total-hexadiioxins		0.0441		
Total-heptadiioxins		0.0793		
Total-OCDD		0.0959		
Total-tetrafurans		0.6244		
Total-pentafurans		0.1873		
Total-hexafurans		0.0454		
Total-heptafurans		0.0382		
Total-OCDF		0.0328		
二噁英类测定浓度				0.016

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表6: 二噁英类同系物测定结果

样品编号	分气 20220727 磐安伟明 6#-2			
	二噁英类同系物	检出限 (pg/m ³)	组份浓度 (pg/m ³)	I-TEF
2,3,7,8-TetraCDD	0.0010	0.0036	1	0.0036
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0011	N.D.	0.5	0.0003
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0021	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0022	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0023	N.D.	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0019	0.0204	0.01	0.0002
OCDD	0.0041	0.0607	0.001	0.0001
2,3,7,8-TetraCDF	0.0011	0.0135	0.1	0.0014
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0024	0.0110	0.05	0.0006
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0025	0.0125	0.5	0.0063
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0013	0.0126	0.1	0.0013
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0014	0.0140	0.1	0.0014
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0014	0.0087	0.1	0.0009
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0017	0.0032	0.1	0.0003
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0024	0.0353	0.01	0.0004
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0030	N.D.	0.01	0.00001
OCDF	0.0028	0.0259	0.001	0.00003
Total-tetradiioxins		0.1187		
Total-pentadiioxins		0.0549		
Total-hexadiioxins		0.0276		
Total-heptadiioxins		0.0436		
Total-OCDD		0.0607		
Total-tetrafurans		0.6831		
Total-pentafurans		0.2187		
Total-hexafurans		0.0555		
Total-heptafurans		0.0527		
Total-OCDF		0.0259		
二噁英类测定浓度				0.017

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 7: 二噁英类同类似物测定结果

样品编号	分图 20220726 磐安伟明 飞灰-1			
	二噁英类同类似物	检出限 (ng/kg)	组份浓度 (ng/kg)	毒性当量浓度 (ng TEQ/kg)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0469	3.1207	1	3.1207
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.2449	17.6587	0.5	8.8293
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.3728	20.6181	0.1	2.0618
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.3826	143.0868	0.1	14.3087
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.4181	58.8303	0.1	5.8830
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.6575	1303.3357	0.01	13.0334
OCDD	0.3798	3023.4950	0.001	3.0235
2,3,7,8-TetraCDF	0.0353	23.9150	0.1	2.3915
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.1873	45.4290	0.05	2.2715
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.1937	71.6978	0.5	35.8489
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.1577	63.4459	0.1	6.3446
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.1578	83.7999	0.1	8.3800
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.1619	111.9654	0.1	11.1965
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.2199	48.7870	0.1	4.8787
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.2334	261.6268	0.01	2.6163
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.2982	71.5468	0.01	0.7155
OCDF	0.2812	282.1741	0.001	0.2822
Total-tetradiioxins		444.3162		
Total-pentadiioxins		1214.4986		
Total-hexadiioxins		2449.7351		
Total-heptadiioxins		2797.0417		
Total-OCDD		3023.4950		
Total-tetrafurans		1016.9626		
Total-pentafurans		975.9468		
Total-hexafurans		567.1993		
Total-heptafurans		579.4312		
Total-OCDF		282.1741		
二噁英类测定浓度				125

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 8：二噁英类同系物测定结果

样品编号	分图 20220727 磐安伟明 飞灰-2			
	二噁英类同系物	检出限 (ng/kg)	组份浓度 (ng/kg)	1-TEF 毒性当量浓度 (ng TEQ/kg)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0673	5.7964	1	5.7964
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.2886	19.5368	0.5	9.7684
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.3552	22.2669	0.1	2.2267
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.3494	138.6819	0.1	13.8682
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.3899	58.5844	0.1	5.8584
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.5739	1210.6878	0.01	12.1069
OCDD	0.2662	2809.3968	0.001	2.8094
2,3,7,8-TetraCDF	0.0520	30.5815	0.1	3.0582
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.1508	53.5707	0.05	2.6785
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.1577	85.4088	0.5	42.7044
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.2097	72.2450	0.1	7.2245
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.2140	98.6898	0.1	9.8690
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.2297	132.0719	0.1	13.2072
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.2918	57.3998	0.1	5.7400
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.1843	297.0125	0.01	2.9701
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.2332	85.8251	0.01	0.8583
OCDF	0.2325	324.2074	0.001	0.3242
Total-tetradiioxins		530.5057		
Total-pentadiioxins		1244.6320		
Total-hexadiioxins		2409.7213		
Total-heptadiioxins		2603.1906		
Total-OCDD		2809.3968		
Total-tetrafurans		1286.3242		
Total-pentafurans		1090.7774		
Total-hexafurans		647.0095		
Total-heptafurans		684.5285		
Total-OCDF		324.2074		
二噁英类测定浓度				141

[注]：N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 9：二噁英类同类似物测定结果

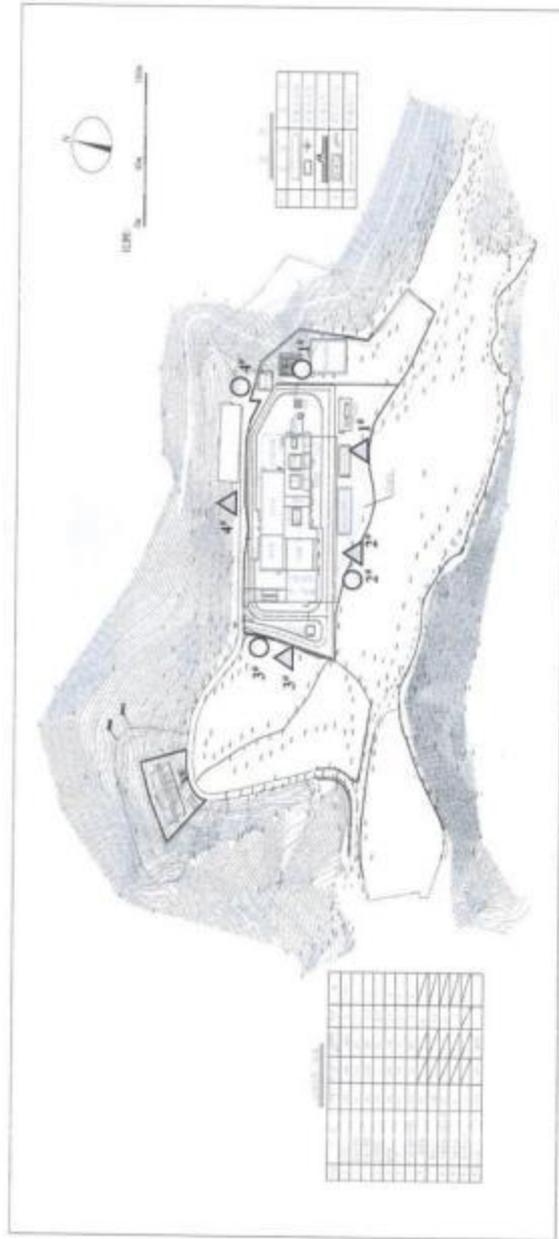
样品编号	分图 20220727 磐安伟明 飞灰-2R			
	二噁英类同类似物	检出限 (ng/kg)	组份浓度 (ng/kg)	I-TEF 毒性当量浓度 (ng TEQ/kg)
2,3,7,8-TetraCDD	0.1093	6.4698	1	6.4698
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.3311	19.9708	0.5	9.9854
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.4083	23.0983	0.1	2.3098
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.3999	136.2579	0.1	13.6258
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.4471	56.4701	0.1	5.6470
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.5921	1230.4046	0.01	12.3040
OCDD	0.4769	2896.0668	0.001	2.8961
2,3,7,8-TetraCDF	0.0616	29.0269	0.1	2.9027
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.1887	53.3338	0.05	2.6667
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.1975	84.7717	0.5	42.3859
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.2530	72.8072	0.1	7.2807
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.2524	102.3370	0.1	10.2337
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.2868	130.5458	0.1	13.0546
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.3503	57.1551	0.1	5.7155
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.2927	290.4801	0.01	2.9048
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.3670	85.2248	0.01	0.8522
OCDF	0.2968	314.9576	0.001	0.3150
Total-tetradiioxins		612.4587		
Total-pentadiioxins		1226.9300		
Total-hexadiioxins		2321.6041		
Total-heptadiioxins		2672.6562		
Total-OCDD		2896.0668		
Total-tetrafurans		1213.1939		
Total-pentafurans		1064.4802		
Total-hexafurans		655.4607		
Total-heptafurans		658.1643		
Total-OCDF		314.9576		
二噁英类测定浓度				142

[注]：N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附图 1: 敏感点空气监测点位图

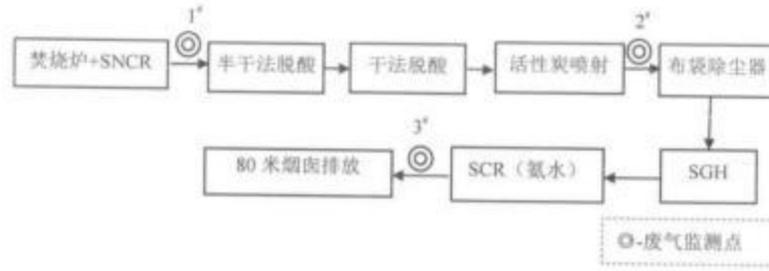


附图2：无组织废气和噪声监测点位图



注：○表示无组织监测点位，△表示噪声监测点

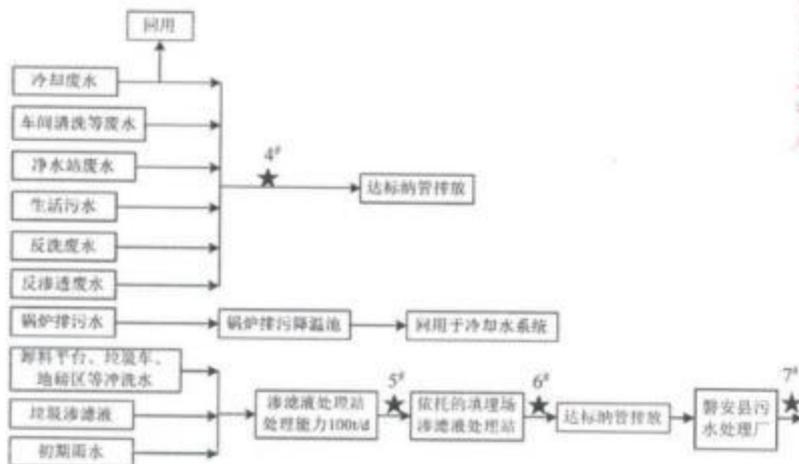
附图3 废气监测点位示意图



附图4 废水监测点位示意图



附图4.1 渗滤液处理工艺流程图及监测点位



附图4.2 厂区废水流程图及监测点位

附件 7 二噁英类数据报告：浙环监（2022）分字第 346 号



监测报告

Monitoring Report

浙环监（2022）分字第 346 号

项目名称 磐安伟明环保能源有限公司1#生活垃圾
焚烧系统排放废气中二噁英类监测

委托单位 磐安伟明环保能源有限公司



浙江省生态环境监测中心
Zhejiang Ecological and Environmental Monitoring Center

说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本中心红色监测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本中心红色监测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、对委托人送检的样品，本报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责；

五、对结果进行符合性判定时采用实测值判定，不考虑不确定度影响，此种判定方式由客户决定，本机构不承担此种判定的后果风险；

六、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本中心提出。

浙江省生态环境监测中心

地址：杭州市西湖区学院路117号

邮编：310012

电话：0571-89975303

传真：0571-88837535

网址：www.zjemc.org.cn

浙环监(2022)分字第346号

第1页共2页

样品类别 废气 样品性状 见表2
 委托日期 2022/11/14 接收日期 2022/11/16
 委托方及地址 磐安伟明环保能源有限公司 / 磐安县安文街道台口村
 采样方 浙江省生态环境监测中心 采样日期 2022/11/16-11/17
 采样地点 磐安伟明环保能源有限公司 / 磐安县安文街道台口村
 监测地点 浙江省生态环境监测中心 监测日期 2022/11/16-2022/12/03
 评价标准 不作评价

表1 监测内容和监测方法

监测内容	监测方法
烟气参数	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
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
烟气 含氧量	污染源废气 电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003年) 5.2.6.3

表2 废气中二噁英类监测结果

样品编号	生产设备	监测点位	样品性状	二噁英类 (ng TEQ/m ³)
分废气 221116 磐安伟明 1#-1	1#炉排炉	废气处理 设施排放 烟道	滤筒+XAD-2	0.005
分废气 221116 磐安伟明 1#-2	生活垃圾 焚烧系统		吸附剂+冷凝及 洗涤液	0.005
分废气 221116 磐安伟明 1#-3	(300吨/天)		洗涤液	0.006
均值				0.005
分废气 221117 磐安伟明 1#-4	1#炉排炉	废气处理 设施排放 烟道	滤筒+XAD-2	0.003
分废气 221117 磐安伟明 1#-5	生活垃圾 焚烧系统		吸附剂+冷凝 及洗涤液	0.007
分废气 221117 磐安伟明 1#-6	(300吨/天)		及洗涤液	0.003
均值				0.004
注：(1) 焚烧系统运行工况及采样期间烟气排放情况见附表1； (2) 二噁英类浓度为11% 基准氧含量换算结果； (3) 二噁英类同类物测定结果见附表2-1-2-6。				

结论：



报告编制 傅清云

校核 郑俊峰

审核 厚磊

批准人 史新

职务/职称 环评师/副高

批准日期 2022.12.5

附表1：磐安伟明环保能源有限公司焚烧系统运行工况及采样期间烟气排放情况

设备名称	1#炉排炉生活垃圾焚烧系统		
	2022年11月16日	2022年11月17日	
垃圾设计处理量 (t/d)	300	300	
垃圾实际处理量 (t/d)	258	263	
焚烧运行负荷 (%)	86.0	87.7	
燃油设计投放量 (t/d)	/	/	
燃油实际投放量 (t/d)	/	/	
运行工况	炉膛温度范围 (°C)	900-1000	900-1010
	锅炉额定蒸发量 (t/h)	27.6	27.6
	锅炉实际蒸发量 (t/h)	23.1	22.9
	锅炉蒸发量负荷 (%)	83.7	83.0
	废气处理工艺	SNCR+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+烟气再加热+SCR	
	活性炭投放量 (kg/h)	6	6
	石灰投放量 (t/d)	2.4	2.4
	飞灰产生量 (t/d)	2.32	2.37
	炉渣产生量 (t/d)	51.6	52.6
	焚烧物质	生活垃圾	
烟气参数	测试断面位置	废气处理设施排放烟道	
	断面截面积 (m ²)	2.01	2.01
	烟气温度 (°C)	160	170
	烟气流速 (m/s)	10.3	10.8
	烟气含湿量 (%)	18.4	16.3
	实测烟气流量 (m ³ /h)	7.48×10 ⁴	7.79×10 ⁴
	标态干烟气量 (m ³ /h)	3.73×10 ⁴	3.90×10 ⁴

注：运行工况信息由企业提供。

附表 2-1: 二噁英类同类似物测定结果

样品编号	分废气 221116 磐安伟明 1#-1			
	检出限 (ng/m ³)	组份浓度 (ng/m ³)	I-TEF	毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0005	N.D.	1	0.0003
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0007	N.D.	0.5	0.0002
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0006	0.0020	0.1	0.0002
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0006	0.0040	0.1	0.0004
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0007	0.0024	0.1	0.0002
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0012	0.0327	0.01	0.0003
OCDD	0.0009	0.0631	0.001	0.00006
2,3,7,8-TetraCDF	0.0004	0.0010	0.1	0.0001
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0007	0.0015	0.05	0.00008
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0007	0.0042	0.5	0.0021
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0005	0.0031	0.1	0.0003
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0005	0.0037	0.1	0.0004
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0006	0.0069	0.1	0.0007
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0009	0.0032	0.1	0.0003
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0006	0.0108	0.01	0.0001
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0009	0.0037	0.01	0.00004
OCDF	0.0015	0.0094	0.001	0.000009
Total-tetradiioxins		0.0180		
Total-pentadiioxins		0.0395		
Total-hexadiioxins		0.1201		
Total-heptadiioxins		0.0751		
Total-OCDD		0.0631		
Total-tetrafurans		0.0420		
Total-pentafurans		0.0432		
Total-hexafurans		0.0226		
Total-heptafurans		0.0235		
Total-OCDF		0.0094		
二噁英类测定浓度				0.006
平均含氧量 (%)			10.4	
11%含氧量换算后二噁英类浓度				0.005

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 2-2: 二噁英类同类物测定结果

样品编号	分废气 221116 磐安伟明 1#-2			
	二噁英类同类物	检出限 (ng/m ³)	组份浓度 (ng/m ³)	1-TEF 毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0007	N.D.	1	0.0003
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0007	0.0010	0.5	0.0005
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0008	0.0017	0.1	0.0002
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0008	0.0035	0.1	0.0004
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0009	0.0021	0.1	0.0002
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0008	0.0335	0.01	0.0003
OCDD	0.0013	0.0694	0.001	0.00007
2,3,7,8-TetraCDF	0.0004	0.0013	0.1	0.0001
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0007	0.0023	0.05	0.0001
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0007	0.0041	0.5	0.0021
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0006	0.0028	0.1	0.0003
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0007	0.0029	0.1	0.0003
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0007	0.0060	0.1	0.0006
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0010	0.0034	0.1	0.0003
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0008	0.0110	0.01	0.0001
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0011	0.0039	0.01	0.00004
OCDF	0.0011	0.0086	0.001	0.000009
Total-tetradioxins		0.0293		
Total-pentadioxins		0.0362		
Total-hexadioxins		0.0970		
Total-heptadioxins		0.0701		
Total-OCDD		0.0694		
Total-tetrafurans		0.0426		
Total-pentafurans		0.0431		
Total-hexafurans		0.0189		
Total-heptafurans		0.0227		
Total-OCDF		0.0086		
二噁英类测定浓度				0.006
平均含氧量 (%)			10.1	
11%含氧量换算后二噁英类浓度				0.005

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 2-3: 二噁英类同类似物测定结果

样品编号	分废气 221116 磐安伟明 1#-3			
	二噁英类同类似物	检出限 (ng/m ³)	组份浓度 (ng/m ³)	1-TEF
2,3,7,8-TetraCDD	0.0005	0.0007	1	0.0007
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0006	N.D.	0.5	0.0002
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0006	0.0017	0.1	0.0002
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0005	0.0040	0.1	0.0004
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0006	0.0021	0.1	0.0002
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0007	0.0368	0.01	0.0004
OCDD	0.0008	0.0750	0.001	0.00008
2,3,7,8-TetraCDF	0.0003	0.0011	0.1	0.0001
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0007	0.0023	0.05	0.0001
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0007	0.0041	0.5	0.0021
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0003	0.0033	0.1	0.0003
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0004	0.0037	0.1	0.0004
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0004	0.0056	0.1	0.0006
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0005	0.0029	0.1	0.0003
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0003	0.0111	0.01	0.0001
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0004	0.0040	0.01	0.00004
OCDF	0.0011	0.0107	0.001	0.00001
Total-tetradiioxins		0.0261		
Total-pentadiioxins		0.0337		
Total-hexadiioxins		0.0930		
Total-heptadiioxins		0.0752		
Total-OCDD		0.0750		
Total-tetrafurans		0.0404		
Total-pentafurans		0.0460		
Total-hexafurans		0.0227		
Total-heptafurans		0.0230		
Total-OCDF		0.0107		
二噁英类测定浓度				0.006
平均含氧量 (%)			10.3	
11%含氧量换算后二噁英类浓度				0.006

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 2-4：二噁英类同系物测定结果

样品编号	分废气 221117 磐安伟明 1#-4			
	二噁英类同系物	检出限 (ng/m ³)	组份浓度 (ng/m ³)	I-TEF
2,3,7,8-TetraCDD	0.0004	0.0008	1	0.0008
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0007	N.D.	0.5	0.0002
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0006	0.0006	0.1	0.00006
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0006	0.0018	0.1	0.0002
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0006	0.0009	0.1	0.00009
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0008	0.0237	0.01	0.0002
OCDD	0.0008	0.0639	0.001	0.00006
2,3,7,8-TetraCDF	0.0003	0.0010	0.1	0.0001
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0005	0.0005	0.05	0.00003
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0005	0.0018	0.5	0.0009
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0008	0.0015	0.1	0.0002
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0007	0.0021	0.1	0.0002
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0008	0.0027	0.1	0.0003
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0012	0.0012	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0005	0.0056	0.01	0.00006
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0008	0.0025	0.01	0.00002
OCDF	0.0009	0.0058	0.001	0.000006
Total-tetradiioxins		0.0164		
Total-pentadiioxins		0.0155		
Total-hexadiioxins		0.0414		
Total-heptadiioxins		0.0484		
Total-OCDD		0.0639		
Total-tetrafurans		0.0218		
Total-pentafurans		0.0138		
Total-hexafurans		0.0110		
Total-heptafurans		0.0120		
Total-OCDF		0.0058		
二噁英类测定浓度				0.003
平均含氧量 (%)			10.3	
11%含氧量换算后二噁英类浓度				0.003

[注]：N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 2-5: 二噁英类同系物测定结果

样品编号	分废气 221117 磐安伟明 1#-5			
	二噁英类同系物	检出限 (ng/m ³)	组份浓度 (ng/m ³)	1-TEF 毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)
2,3,7,8-TetraCDD	0.0004	0.0007	1	0.0007
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0005	0.0008	0.5	0.0004
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0005	0.0020	0.1	0.0002
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0005	0.0041	0.1	0.0004
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0006	0.0028	0.1	0.0003
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0009	0.0458	0.01	0.0005
OCDD	0.0008	0.0884	0.001	0.00009
2,3,7,8-TetraCDF	0.0004	0.0015	0.1	0.0002
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0004	0.0020	0.05	0.0001
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0004	0.0045	0.5	0.0022
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0003	0.0039	0.1	0.0004
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0003	0.0045	0.1	0.0005
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0003	0.0072	0.1	0.0007
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0005	0.0026	0.1	0.0003
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0007	0.0140	0.01	0.0001
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0010	0.0052	0.01	0.00005
OCDF	0.0008	0.0121	0.001	0.00001
Total-tetradioxins		0.0393		
Total-pentadioxins		0.0448		
Total-hexadioxins		0.1155		
Total-heptadioxins		0.0963		
Total-OCDD		0.0884		
Total-tetrafurans		0.0401		
Total-pentafurans		0.0468		
Total-hexafurans		0.0275		
Total-heptafurans		0.0298		
Total-OCDF		0.0121		
二噁英类测定浓度				0.007
平均含氧量 (%)			10.5	
11%含氧量换算后二噁英类浓度				0.007

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附表 2-6: 二噁英类同类似物测定结果

样品编号	分废气 221117 磐安伟明 1#-6			
	二噁英类同类似物	检出限 (ng/m ³)	组份浓度 (ng/m ³)	I-TEF
2,3,7,8-TetraCDD	0.0004	N.D.	1	0.0002
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0007	N.D.	0.5	0.0002
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0006	0.0007	0.1	0.00007
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0006	0.0020	0.1	0.0002
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0007	0.0012	0.1	0.0001
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0013	0.0231	0.01	0.0002
OCDD	0.0010	0.0570	0.001	0.00006
2,3,7,8-TetraCDF	0.0005	0.0007	0.1	0.00007
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0004	0.0010	0.05	0.00005
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0004	0.0021	0.5	0.0011
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0007	0.0011	0.1	0.0001
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0007	0.0020	0.1	0.0002
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0007	0.0031	0.1	0.0003
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0.0010	0.0016	0.1	0.0002
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0005	0.0064	0.01	0.00006
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0006	0.0015	0.01	0.00002
OCDF	0.0009	0.0068	0.001	0.00007
Total-tetradiioxins		0.0177		
Total-pentadiioxins		0.0215		
Total-hexadiioxins		0.0520		
Total-heptadiioxins		0.0477		
Total-OCDD		0.0570		
Total-tetrafurans		0.0264		
Total-pentafurans		0.0226		
Total-hexafurans		0.0118		
Total-heptafurans		0.0129		
Total-OCDF		0.0068		
二噁英类测定浓度				0.003
平均含氧量 (%)			10.7	
11%含氧量换算后二噁英类浓度				0.003

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计算。

附件 8 现场照片



废气处理设施-干法脱酸



废气处理设施-半干法脱酸



废气处理设施-活性炭装置



废气处理设施-布袋除尘



废气处理设施 SCR



废气排放烟囱



废水处置设施



飞灰固化车间



垃圾运输通道



危废暂存间



循环冷却塔



初期雨水池



氨水站



冷却塔



渣坑间



废气在线公示牌

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章): 浙江省生态环境监测中心

填表人 (签字):

项目经办人 (签字):

建设项目	项目名称		磐安县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目				建设地点		磐安县安文镇台口村								
	行业类别		电力, 热力生产与供应				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力		300t/d 垃圾 (含一般工业固废 10t/d, 污泥 10t/d)	建设项目开工日期		2020.9	实际生产能力		300t/d 垃圾 (含一般工业固废 10t/d, 污泥 10t/d)	投入试运行日期		2022.2					
	投资总概算 (万元)		17500				环保投资总概算 (万元)		3790	所占比例 (%)		21.7					
	环评审批部门		金华市生态环境局				批准文号		金环建磐 (2020) 20 号		批准时间		2020 年 5 月 22 日				
	初步设计审批部门						批准文号				批准时间						
	环保验收审批部门						批准文号				批准时间						
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				环保设施监测单位		浙江省生态环境监测中心				
	实际总投资 (万元)		17500				实际环保投资 (万元)		3790	所占比例 (%)		21.6					
	废水治理 (万元)		1200	废气治理 (万元)		2080	噪声治理 (万元)		100	固废治理 (万元)		200	绿化及生态 (万元)		/	其它 (万元)	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		8000					
建设单位		磐安伟明环保能源有限公司		邮政编码		联系电话				环评单位		浙江省环境科技有限公司					
污染物排放总量控制 (业设项目填)	污染物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)			
	废水																
	化学需氧量			<15	500			0.483	3.22								
	氨氮			0.147	35			9.47×10 ⁻³	0.32								
	废气																
	二氧化硫			44	100			12.6	26.4								
	氮氧化物			32	150			9.20	63.36								
	工业固体废物																
	特征污染物																
	与项目有关的其它																

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少; 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1); 3、计量单位: 废水排放浓度——mg/L; 废气排放浓度——mg/m³; 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年。