

**鑫广绿环再生资源股份有限公司**  
**危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目**  
**竣工环境保护验收监测报告表**

**建设单位：鑫广绿环再生资源股份有限公司**

**编制单位：鑫广绿环再生资源股份有限公司**

**二〇二三年十月**



建设单位法人代表：           （签字）

项目负责人：

建设单位：

鑫广绿环再生资源股份有限公司（盖章）

电话：13615451922

传真：——

邮编：264000

地址：烟台市经济技术开发区开封路8号



# 前言

鑫广绿环再生资源股份有限公司(原名为烟台绿环再生资源有限公司)成立于2004年3月,是一家集废弃物回收、再生加工利用和无害化处置于一体的循环经济型企业。鑫广绿环再生资源股份有限公司共分为三大厂区,分别为主厂区、B区及八角厂区,其中主厂区位于烟台经济技术开发区开封路8号,B区位于烟台经济技术开发区开封路3-5号内3号,八角厂区位于烟台经济技术开发区八角郑家庄西南,公司拥有再生加工废纸张、废木材、废塑料、废线路板、废钢铁再生加工总能力50万吨/年;年拆解废弃电子产品351.05万台;年破碎分选显像管、塑料、金属和印刷线路板5万吨;年处理废乳化液6400吨;年焚烧处理危险废物41589吨;年填埋处置危险废物6万吨。本项目位于主厂区。

本项目经烟开环表[2022]21号批复后,建设内容发生了变化,重新报批。

本项目利用主厂区内现有闲置厂房,一层,面积约900m<sup>2</sup>,设一条危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理线,包括原辅料存放、烘干、配料混合、熔融氯化、烟气处理、尾渣水淬等工序。年处置危险废物焚烧残渣和飞灰约10000吨/年,其中处置焚烧残渣8000吨/年,飞灰2000吨/年,形成产品为水淬渣,约为10266.3吨/年(主要成分为玻璃体,含水率约为12%)。本项目劳动定员为12人,三班制,每班工作8小时,年工作330天。

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》的规定,2023年2月企业委托山东盈霖环境科技有限公司编制了《鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目环境影响报告表》,烟台市生态环境局经济技术开发区分局2023年5月9日给予批复(烟开环表[2023]38号)。

2023年7月,企业委托烟台市清洁能源检测中心有限公司对建设项目进行验收监测工作。监测技术人员根据国家和省有关法律、法规、技术规范要求及建设项目的现场勘查和相关技术资料,编制了鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目验收监测方案;于2023年9月1日、2日、4日和5日依据监测方案进行了现场采样与监测,在此基础上编制了本验收监测报告。



## 目 录

表一 基本情况 .....	1
表二 建设项目概况 .....	5
表三 主要污染源、污染物处理和排放情况 .....	15
表四 报告表主要结论及审批部门审批决定情况 .....	18
表五 验收监测质量保证及质量控制 .....	21
表六 验收监测内容 .....	22
表七 验收监测期间生产工况记录和验收监测结果 .....	25
表八 验收监测结论及建议 .....	49

附件1 营业执照

附件2 环评批复、排污许可、应急预案备案

附件3 监测报告

附图1 项目地理位置图

附图2 项目周边环境敏感目标图

附图3 项目平面布置图





表一 基本情况

建设项目名称	危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目				
建设单位名称	鑫广绿环再生资源股份有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	烟台市经济技术开发区开封路 8 号				
主要产品名称	水淬渣				
设计生产能力	处置焚烧残渣 8000 吨/年，飞灰 2000 吨/年，形成产品为水淬渣，约为 10266.3 吨/年				
实际生产能力	处置焚烧残渣 8000 吨/年，飞灰 2000 吨/年，形成产品为水淬渣，约为 10266.3 吨/年				
建设项目环评时间	2023.5	开工建设时间	2023.5		
调试时间	2023.6	验收现场监测时间	2023.9.1, 9.2, 9.4, 9.5		
环评报告表审批部门	烟台市生态环境局经济技术开发区分局	环评报告表编制单位	山东盈霖环境科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	2000 万	环保投资总概算	280 万	比例	14%
实际总概算	2000 万	环保投资	280 万	比例	14%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015年1月1日实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于2018年10月26日第二次修正）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2017年6月27日第二次修正）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年12月29日修订）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修</p>				

正)；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日实施)；

(8) 《国务院发布关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)；

(9) 《山东省环境保护条例》(2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订)；

(10) 《山东省大气污染防治条例》(2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改<山东省大气污染防治条例>等四件地方性法规的决定》修正)；

(11) 《山东省水污染防治条例》(2018年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过)；

(12) 烟台市人民政府办公室关于印发《烟台市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施细则烟台市打好自然保护区问题整治攻坚战实施细则和烟台市打好危险废物治理攻坚战实施细则的通知》(烟政办发[2018]28号)；

(13) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(2017年7月16日修正，国务院令[2017]第682号)；

(14) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(2017年11月20日，国环规环评[2017]第4号)；

(15) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)文)；

(16) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号)；

(17) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号)；

(18) 山东盈霖环境科技有限公司《鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目环境影响报告表》；

(19) 烟台市生态环境局经济技术开发区分局《鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目环境影响报告表的审批意见》(烟开环表[2023]38号)。

1、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间：65dB（A），夜间 55dB（A））。

2、营运期大气污染物排放标准见下表。

表 1-1 大气污染物排放标准

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准
排气筒	颗粒物	10	3.5	排放浓度：《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值(重点控制区)； 排放速率：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建污染源最高允许排放速率二级标准要求
	氟化物 (以 F 计)	4.0	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	铬及其化合物	0.5	--	
	铊及其化合物	0.05		
	镉及其化合物	0.05		
	氯化氢	30	0.26	排放浓度：《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表1中的限值 排放速率：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建污染源最高允许排放速率二级标准要求
	铅及其化合物	0.1	0.004	
	汞及其化合物	0.01	1.5×10 <sup>-3</sup>	参照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3中“锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）
	砷及其化合物	0.4	--	
	铜、镍、锰及其化合物	2.0	--	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	二噁英 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.5	/	排放浓度：《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值(重点控制区) 排放速率：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建污染源最高允许排放速率二级标准要求
	二氧化硫	50	2.6	
	氮氧化物	100	0.7	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	烟气黑度	1.0 (单	/	

验收监测评价标准、标号、级别、限值

		位：林格曼黑度)		准》(GB18484-2020)			
无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0	--	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2			
注：本项目氟化氢参照氟化物标准执行；铅及其氯化物、汞及其氯化物、铬及其氯化物、镉及其氯化物、砷及其氯化物、铜、镍、锰及其氯化物参照铅及其化合物、汞及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铜、镍、锰及其化合物标准执行。							
3、项目排放的废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准要求。具体见表1-2。							
<b>表 1-2 废水污染物排放标准</b>							
项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	悬浮物
单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放标准	6.5-9.5	500	350	45	70	8	400
4、固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。							

## 表二 建设项目概况

### 一、项目基本情况

#### 1、基本情况

项目名称：危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目

建设性质：改扩建

建设单位：鑫广绿环再生资源股份有限公司

鑫广绿环再生资源股份有限公司成立于 2004 年 03 月 05 日，注册地位于烟台开发区开封路 8 号，法定代表人为孙吉涛。经营范围包括许可项目：报废机动车回收；报废机动车拆解；报废电动汽车回收拆解；危险废物经营；废弃电器电子产品处理。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；生产性废旧金属回收；再生资源销售；非金属废料和碎屑加工处理；固体废物治理；装卸搬运；货物进出口；技术进出口；非居住房地产租赁；土地使用权租赁。（除依法须经批准的项目外开展经营活动）。

2023 年 2 月企业委托山东盈霖环境科技有限公司编制了《鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目环境影响报告表》，烟台市生态环境局经济技术开发区分局 2023 年 5 月 9 日给予批复（烟开环表[2023]38 号）。

项目投资 2000 万元，其中环保投资 280 万元，处置焚烧残渣 8000 吨/年，飞灰 2000 吨/年，形成产品为水淬渣，约为 10266.3 吨/年。本项目劳动定员 12 人，项目实行三班工作制，每班工作 8h，年工作 330 天。

#### 2、环境敏感目标

本项目位于烟台市经济技术开发区开封路 8 号，项目所在区域内无自然保护区、风景名胜區、水源保护地等特殊环境敏感保护目标分布。敏感目标分布见下表。地理位置图和周边敏感点图分别见附图 1 和附图 2。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象名称	方位	距离(m)
大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜區、文化区和农村地区，500m 范围内无居住区等保护目标		
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标		

地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源
生态环境	用地范围内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区等生态环境保护目标

### 3、平面布置图

项目主要利用现有 1 座车间进行建设，生产车间由西向东分别布置为熔融处置区、过道、竖式烘干炉，生产车间内各生产装置均已安装完成，项目烟气处置区及水淬渣池均位于生产车间西侧空地，已建设完成，由北向南布置为水淬渣池、烟气处理区。

本项目总平面布置符合国家的有关规定及要求，能满足交通便利、安全卫生等方面的需要，总图布置合理紧凑，协调统一。从方便接待、安全管理、保护环境角度考虑，布局合理。

具体平面布置详见附件 3。

## 二、工程建设内容

### 1、项目建设情况

项目主要建设内容见表 2-2。

**表 2-2 主要工程内容**

工程分类		环评内容	实际建设内容	变更情况
主体工程	生产车间	烘干原料存放区：位于生产车间内，面积约 60m <sup>2</sup> ，用于存放危废焚烧残渣； 原料暂存区：位于生产车间内，面积约 40m <sup>2</sup> ，用于存放飞灰； 生产装置区：危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理线 1 条，主要设置竖式烘干炉（天然气炉）、熔融处理电炉、尾渣水淬等装置。	烘干原料存放区：位于生产车间内，面积约 60m <sup>2</sup> ，用于存放危废焚烧残渣； 原料暂存区：位于生产车间内，面积约 40m <sup>2</sup> ，用于存放飞灰； 生产装置区：危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理线 1 条，主要设置竖式烘干炉（天然气炉）、熔融处理电炉、尾渣水淬等装置。	无变更
辅助工程	办公楼、食堂（依托）			无变更
	仓库	位于生产车间北侧，面积约 100m <sup>2</sup> ，用于水淬渣存放	位于生产车间北侧，面积约 100m <sup>2</sup> ，用于水淬渣存放	无变更
公用工程	给水系统	来自开发区市政供水	来自开发区市政供水	无变更
	供电系统	来自开发区市政电网	来自开发区市政电网	无变更
环保工程	废气	烘干工序竖式烘干炉采用低氮燃烧技术，烘干废气（水蒸气）和天然气燃烧废气经 1 套“两级水洗	烘干工序竖式烘干炉采用低氮燃烧技术，烘干废气（水蒸气）和天然气燃烧废气经 1 套“两级水洗塔+冷	无变更

	塔+冷却装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 投料工序废气经 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 熔融氯化挥发废气经 1 套“急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	却装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 投料工序废气经 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 熔融氯化挥发废气经 1 套“急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	
废水	生活污水依托厂区化粪池及污水处理站进行处理后, 排入市政管网, 最终进入新城污水处理厂处理; 无生产废水产生。	生活污水依托厂区化粪池及污水处理站进行处理后, 排入市政管网, 最终进入新城污水处理厂处理; 无生产废水产生。	无变更
噪声	基础减振处理、安装消声器、厂房隔声处理	基础减振处理、安装消声器、厂房隔声处理	无变更
固废	设置尾渣存放区, 面积约 50m <sup>2</sup>	设置尾渣存放区, 面积约 50m <sup>2</sup>	无变更
防渗	车间内已全部采取防渗处理	车间内已全部采取防渗处理	无变更
环境风险	依托厂区现有内 900m <sup>3</sup> +1500m <sup>3</sup> 事故水池	依托厂区现有内 900m <sup>3</sup> +1500m <sup>3</sup> 事故水池	无变更

## 2、项目环保投资

本项目环保投资情况见下表。

**表 2-3 项目投资情况**

项目	环保措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)	变更情况
废气治理	低氮燃烧, 两级水洗塔+冷却装置, 布袋除尘, 急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置, 排气筒	260	260	无变更
噪声治理	低噪声设备、消声减振措施	10	10	无变更
固体废物处置	生活垃圾环卫部门清运	10	10	无变更
合计	-	280	280	/

## 3、产品方案

本项目为危险废物处置项目, 项目年处置危险废物焚烧残渣和飞灰约 10000 吨/年, 其中处置焚烧残渣 8000 吨/年, 飞灰 2000 吨/年, 形成产品约为水淬渣约为 10266.3 吨/年 (主要成分为玻璃体, 含水率约为 12%), 项目产品产能见下表。

**表 2-4 产品方案一览表**

序号	名称	产生量	主要成分	去向
1	水淬渣	10266.3 t/a	玻璃体	①如满足 5.1 玻璃态物质判定要求和 5.2 环境安全质量要求，但不满足《建设用砂》（GB/T 14685-2022）等相关产品应用技术要求时，具有较高的环境稳定性，根据《危险废物鉴别标准 通则》（HJ5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）鉴定其属性。 ②如满足 5.1 玻璃态物质判定要求、5.2 环境安全质量要求和《建设用砂》（GB/T 14685-2022）等相关产品应用技术要求，按 GB34330 的规定不作为固体废物管理，按相应的建设用砂等相关产品管理。

项目产生的水淬渣（即在高温条件下形成均匀的熔融态物质冷却后形成的固化物）需按照《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）的检测方法做鉴定，根据鉴定结果按要求进行处理。

如水淬渣满足 5.1 玻璃态物质判定要求、5.2 环境安全质量要求和《建设用砂》（GB/T 14685-2022）等相关产品应用技术要求，按 GB34330 的规定不作为固体废物管理，按相应的建设用砂等相关产品管理。

如水淬渣满足 5.1 玻璃态物质判定要求和 5.2 环境安全质量要求但不满足《建设用砂》（GB/T 14685-2022）等相关产品应用技术要求，具有较高的环境稳定性，根据《危险废物鉴别标准 通则》（HJ5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）鉴定其属性。

#### 4、主要设备

本项目所需的主要设备详见下表。

表 2-5 主要设备一览表

序号	工序	设备名称	型号及参数	环评数量	实际数量	变更情况
1	物料烘干工序	竖式烘干炉	长 20m 定制	1 条	1 条	无变更
2		引风机	Y5-47	3 台	3 台	无变更
3		洗涤塔	/	2 台	2 台	无变更
4		冷却塔	/	1 台	1 台	无变更
5		水泵	/	3 台（两用一备）	3 台（两用一备）	无变更
6	配料工序	给料仓	/	3 台	3 台	无变更
7		配料秤	/	4 台	4 台	无变更
8		皮带输送机	/	2 台	2 台	无变更
9		螺旋给料机	/	4 台	4 台	无变更
10		轮碾式混料机	S118D	1 台	1 台	无变更
11		皮带机	/	1 台	1 台	无变更



12	熔融、烟气处理工序	熔融氯化挥发炉（电炉）	KGPS-1/600	1台	1台	无变更
13		熔融炉循环水冷却塔	IS65-50-125	1台	1台	无变更
14		急冷装置	/	1台	1台	无变更
15		水箱	/	2台	2台	无变更
16		引风机	风量 4267m <sup>3</sup> /h	1台	1台	无变更
17		急冷装置引风机	风量 4267m <sup>3</sup> /h	1台	1台	无变更
18	熔融尾渣处理工序	水淬装置	/	1套	1套	无变更
19		出渣机	/	1台	1台	无变更
20		蒸汽洗涤塔	/	2个	2个	无变更
21		冷却塔	/	1个	1个	无变更
22		水泵	流量 32m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m 转速 2900r/min	2台	2台	无变更
23		引风机	风量 4267m <sup>3</sup> /h	2台	2台	无变更
24	其他	装载机	LW300F	1台	1台	无变更
25		叉车	CPCD30	1台	1台	无变更
26		电气控制系统	/	1套	1套	无变更

### 三、原辅材料用量及水平衡

#### 1、原辅材料情况

项目所需原辅材料消耗情况见下表。

表 2-6 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	环评年用量	实际年用量	变更情况	性状
1	焚烧残渣	吨	8000	8000	无变更	含水率约为 25%，固态渣状
2	飞灰	吨	2000	2000	无变更	粉状
3	氯化钙	吨	260	260	无变更	颗粒状
4	助熔剂	吨	500	500	无变更	粉状
5	片碱	吨	50	50	无变更	粉末状
6	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	36.96	36.96	无变更	气体

表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	氯化钙	无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，20℃时溶解度为 74.5 g/100g 水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g），其水溶液呈中性。易溶于多种极性、质子性溶剂，20℃时在下列溶剂中的溶解度（g/100mL 溶剂）：甲醇：29.2，无水乙醇：25.8，正丙

		醇：15.8，正丁醇：25.0，正戊醇：11.5，乙二醇：21.6（25℃），甲酸：43.1，乙酸：15.0（30℃），联氨：16.0。但在偶极溶剂及低极性溶剂中，如乙醚、四氢呋喃等则仅微溶或难溶。与氨或乙醇作用，分别生成 $\text{CaCl}_2 \cdot 8\text{NH}_3$ 和 $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 络合物。低温下溶液结晶而析出的为六水物，逐渐加热至 30℃ 时则溶解在自身的结晶水中，继续加热逐渐失水，至 200℃ 时变为二水物，再加热至 260℃ 则变为白色多孔状的无水氯化钙。水合氯化钙加热脱水过程中有部分发生水解反应，因而产物中常含有少量的 CaO 杂质。
2	助熔剂	主要成分为二氧化硅，能降低其物质的软化、熔化或液化温度的物质。助熔剂又称熔剂法或熔盐法。它是在高温下从熔融盐熔剂中生长晶体的一种方法。
3	片碱	氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 $\text{NaOH}$ ，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。密度：2.13g/cm <sup>3</sup> ，熔点：318℃，沸点：1388℃，饱和蒸气压：0.13kPa（739℃），外观：白色结晶性粉末溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能在水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物。
4	天然气	主要成分为甲烷，无色无味气体，相对蒸汽密度：0.6；热值：8651 千卡每立方米；临界压力：59 兆帕；闪点：-218℃；熔点：-182℃；相对密度：-164℃ 下为 0.426，常温状态下为 0.66 到 0.71；沸点：-161℃；饱和蒸汽压：32kPa；临界温度：-82、25℃；引燃温度：537℃；爆炸下限：5%，爆炸上限：15%，溶解性：微溶于水，溶于醇，乙醚。

## 2、水平衡

### （1）给水工程

环评情况：

本项目供水由市政供水管网供给，用水包括职工生活用水、急冷塔用水、洗涤塔碱液配制用水、循环冷却塔用水、车间地面清洁用水、水淬渣水淬用水等。

实际情况：

项目供水由市政供水管网供给，用水包括职工生活用水、急冷塔用水、洗涤塔碱液配制用水、循环冷却塔用水、车间地面清洁用水、水淬渣水淬用水等。

### （2）排水工程

环评情况：

生活污水经化粪池预处理后，排入厂区污水处理站进行处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准要求，进入新城污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

洗涤塔固液分离碱液循环使用，不外排。车间地面清洁废水用于尾渣水淬，不外排。急冷塔无废水产生。水洗塔排水用于尾渣水淬，不外排。循环冷却塔排水用于尾渣水淬，

不外排。

实际情况：

生活污水经化粪池预处理后，排入厂区污水处理站进行处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准要求，进入新城污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排。

洗涤塔固液分离碱液循环使用，不外排。车间地面清洁废水用于尾渣水淬，不外排。急冷塔无废水产生。水洗塔排水用于尾渣水淬，不外排。循环冷却塔排水用于尾渣水淬，不外排。

#### 四、工艺流程及产污环节

工艺简介：

##### (一) 主要生产工艺

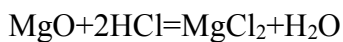
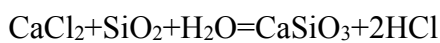
项目危险废物焚烧残渣含水率约为25%，使用叉车进行上料至竖式烘干炉进行烘干（烘干炉配套1套天然气燃烧器为烘干炉提供热源），该工序产生废气G1，主要成分为水蒸气、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，焚烧残渣烘干后经密闭皮带输送机输送至焚烧残渣给料仓，飞灰、氯化钙与助熔剂均为吨包包装，通过负压抽吸装置投料至各自给料仓（给料仓为敞口装置，该工序产生给料废气G2），给料仓内物料通过配料秤自动配料称重控制系统称量后通过密闭皮带输送机输送至螺旋给料机内，项目配料秤为密闭装置，给料仓内物料通过螺旋给料机输送至混料机内进行混合均匀，给料机为密闭螺旋输送装置，混料机为密闭混合装置。混合后物料通过密闭皮带输送机输送至熔融炉进行熔融氯化挥发处置，熔融温度为1300-1500℃，熔融时间为30-90分钟，经过高温熔融，物料中的成分会发生复杂的反应，部分有价金属形成氯化物，挥发进入烟气，而其他成分（如SiO<sub>2</sub>、MgO、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等）和Fe仍然存留在尾渣中，熔融尾渣进行水淬，形成水淬渣，熔融氯化挥发处置工序产生废气G3，其主要成分为颗粒物（颗粒物主要成分为铅及其氯化物、汞及其氯化物、铬及其氯化物、镉及其氯化物、砷及其氯化物、铜、镍、锰及其氯化物、氟化氢、氯化氢），拟建项目产生的水淬渣按照《固体废物玻璃化处理产物技术要求》(GB/T 41015-2021)的检测方法做鉴定，根据鉴定结果按要求进行处理。

如水淬渣满足5.1玻璃态物质判定要求、5.2环境安全质量要求和《建设用砂》(GB/T 14685-2022)等相关产品应用技术要求，按GB34330的规定不作为固体废物管理，按相应的建设用砂等相关产品管理。

如水淬渣满足 5.1 玻璃态物质判定要求和 5.2 环境安全质量要求但不满足《建设用砂》（GB/T 14685-2022）等相关产品应用技术要求，具有较高的环境稳定性，根据《危险废物鉴别标准 通则》（HJ5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）鉴定其属性。

氯化剂在反应时的状态可能为固态、气态或者液态。氯化剂的存在状态会影响分解反应的难易，氯化剂为固态和液态时，需要 SiO<sub>2</sub> 协助才能分解，氯化剂为气态时分解反应可以独立进行。因此可以推断分解反应在氯化剂到达熔点液化、气化且有 SiO<sub>2</sub> 协助的条件下大量发生，氯化剂分解反应如下：

SiO<sub>2</sub>、MgO、CaO可以促进氯化剂的分解：



CaCl<sub>2</sub>在600-800℃开始分解，其熔点为772℃，同样证明CaCl<sub>2</sub>大量分解是在熔点附近。

较高的 SiO<sub>2</sub> 组分可促进 CaCl<sub>2</sub> 的分解，危险废物焚烧炉渣和飞灰中的重金属元素进行氯化挥发反应需要的氯元素量很少，但实际需要使用的氯化剂的量大于理论需要量，加入的氯化剂主要用于在氯化挥发反应中维持一定的氯化气氛，其余氯元素最终以 HCl 形式进入烟气。

## （2）残渣处理系统

经过熔融处置的高温熔渣从炉内排出后经水淬得到水淬渣，熔融氯化挥发炉出渣口设有水淬池一座，水淬池占地为 29.9m<sup>2</sup>。

冷却后得到的玻璃体需根据《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）进行鉴别。

具体工艺流程见下图。

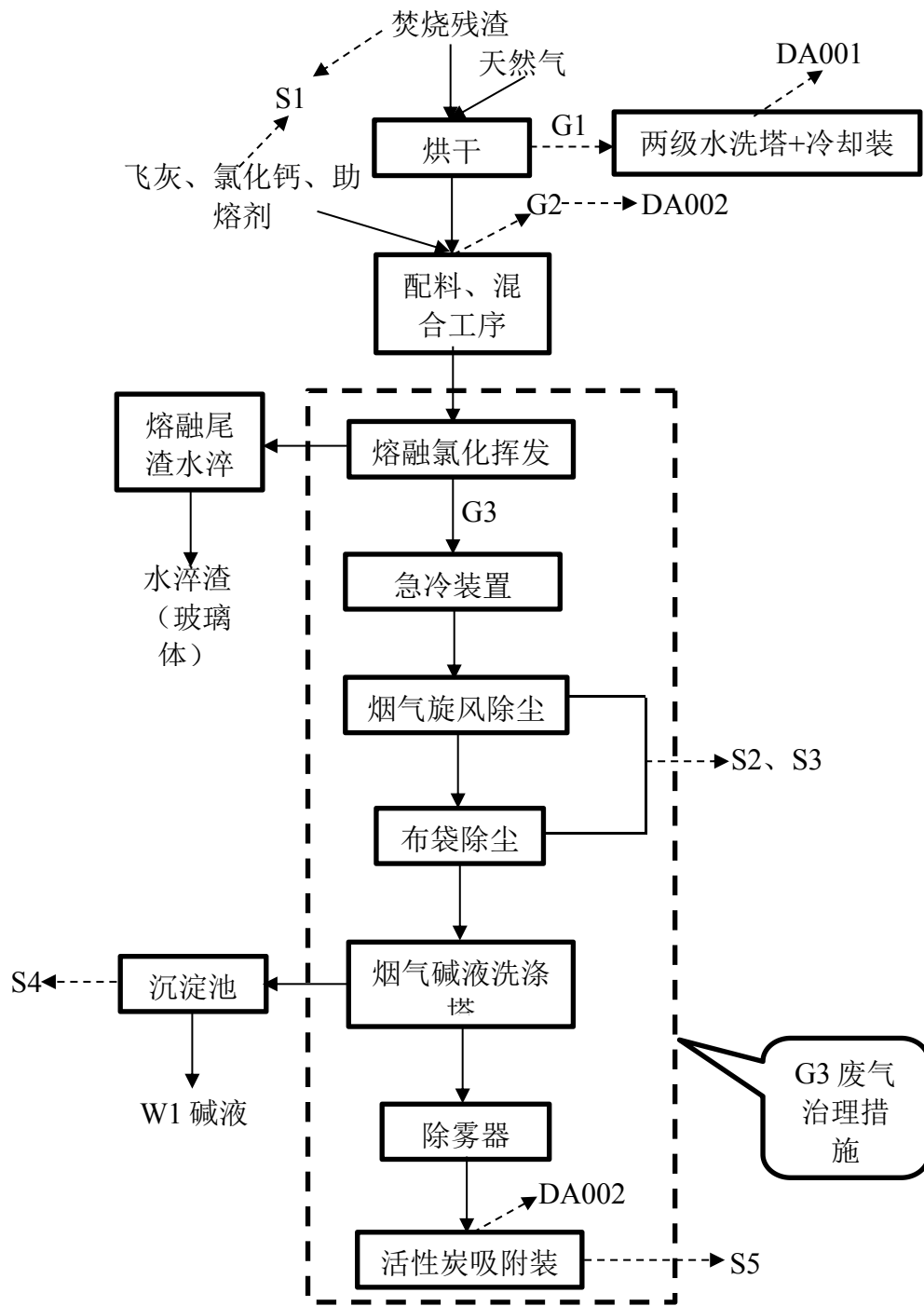


图 2-1 工艺流程及产污环节图

具体产污环节见下表。

表 2-8 项目产污环节一览表

种类	产污环节	序号	污染物成分	治理措施	排放方式
废气	烘干	G1	水蒸气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	竖式烘干炉采用低氮燃烧器处理，烘干工序废气及天然气燃烧废气经 1 套	1 根 15m 高排气筒排放 (DA001)

				“两级水洗塔+冷却装置”处理	
	给料	G2	颗粒物	袋式除尘器处理	
	熔融氯化	G3	颗粒物（主要成分为铅及其化合物、汞及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铜、镍、锰及其化合物、氟化氢、氯化氢）、二噁英	急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置	1根15m高排气筒排放（DA002）
废水	碱液洗涤塔沉淀池	W1	碱液	循环使用	不外排
	职工生活	W2	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub>	化粪池	经市政管网排入新城污水处理厂
噪声	水泵、风机等	/	Leq(A)	隔音、基础减振	/
固废	原辅料拆包	S1	废包装材料	辅料包装材料集中收集后外售废品收购站；飞灰及危废焚烧残渣废包装材料危废暂存间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理	
	除尘器	S2	除尘器收尘	危废暂存间暂存后进入本单位填埋场填埋处置	
		S3	除尘器废布袋	危废暂存间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理	
	碱液洗涤塔沉淀池	S4	底泥	危废暂存间暂存后进入本单位填埋场填埋处置	
	活性炭吸附装置	S5	废活性炭	危废暂存间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理	
	职工生活	S6	生活垃圾	委托环卫部门清运	

### 五、项目变动情况

本项目与原环评相比，项目的规模、性质、产能等没有重大变化，符合批复的环评文件，项目运行状况良好。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知（环办[2015]52号）》，本项目无重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放情况

## 一、主要污染源

### 1、废气

本项目产生的废气主要包括烘干工序水蒸气、烘干工序天然气燃烧废气、熔融挥发工序产生的颗粒物（多种重金属及其氯化物）、HCl、二噁英及水淬工序水蒸气。

### 2、废水

本项目废水主要为员工生活污水、洗涤塔固液分离碱液、车间地面清洁用水、水洗塔废水、循环冷却塔废水。项目洗涤塔固液分离碱液循环使用，不外排；车间地面清洁废水用于尾渣水淬，不外排；水洗塔排水用于尾渣水淬，不外排；循环冷却塔排水用于尾渣水淬，不外排。项目外排废水仅为员工生活污水。

### 3、噪声

本项目噪声源主要为各类风机、各类水泵等运行时产生的噪声，单台设备产生的噪声值约为90dB（A）。

### 4、固废

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、废包装材料、除尘器收尘、沉淀池底泥、除尘废布袋、碱液分离金属底泥、废活性炭。

## 二、主要污染物的处理和排放情况

### 1、废气

#### （1）有组织废气

#### ①烘干工序水蒸气

本项目需对焚烧残渣进行烘干，焚烧残渣含有约25%的水分，进入竖式烘干炉烘干过程中会产生水蒸汽，水蒸汽经1套“两级水洗塔+冷却装置”水洗塔处理后经1根15m高排气筒（DA001）排放，水洗塔冷凝水用于水淬渣水淬工序。

#### ②烘干工序天然气燃烧废气

竖式烘干炉采用直接加热方式进行加热，燃烧器加装低氮燃烧器，其废气由竖式烘干炉上方设置负压抽吸方式集气，废气收集后与烘干废气一起进入“两级水洗塔+冷却装置”处理后共用1根15m高排气筒（DA001）排放。

#### ③给料工序投料

焚烧残渣烘干后经密闭皮带输送机输送至焚烧残渣给料仓，飞灰、氯化钙、助熔剂为吨包包装，通过负压抽吸装置投料至各自给料仓（给料仓为敞口装置，该工序产生给料废气），给料仓内物料通过人工称量，称量后通过密闭皮带输送机输送至螺旋给料机内，项目

配料秤为密闭装置，给料仓内物料通过螺旋给料机输送至混料机内进行混合均匀，给料机为密闭螺旋输送装置，混料机为密闭混合装置。项目飞灰、助熔剂均为粉末状，氯化钙为颗粒状，焚烧残渣经烘干后含水率为10%，因此，按照最不利影响，给料废气考虑焚烧残渣、飞灰、氯化钙、助熔剂给料废气，考虑物料落入给料仓废气，在焚烧残渣、飞灰、助熔剂、片碱上方均设置集气罩，收集给料工序投料废气，废气经集气罩收集后经过1套袋式除尘器处理后经15m高排气筒（DA001）排放。

#### ④熔融挥发工序废气

##### 1) 二噁英

本项目原料为危险废物燃烧炉渣和飞灰，不含有机物，含有一定水分，在烘干阶段(温度达200℃)即全部挥发。拟建项目原料采用危险废物焚烧产生的飞灰，飞灰可能携带少量危险废物焚烧过程中产生的二噁英类物质。拟建项目采用高温熔融处理原料，飞灰中的少量二噁英类物质在1300-1500℃的高温条件下会分解破坏，极少部分会随着烟气进入烟气处理系统。本项目烟气处理系统采用“旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理。

##### 2) 颗粒物

本项目熔融挥发产生一定量的颗粒物，主要为各种金属氯化物，主要成分为铅及其化合物、汞及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其氯化物、镍及其氯化物、锰及其氯化物、铜及其氯化物等。根据物料平衡计算颗粒物的产生量为381.12t/a，熔融挥发工序产生的颗粒物经过1套“急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后经1根15m高排气筒（DA002）排放，

##### 3) 酸性气体

本项目加入氯化钙作为氯化剂，在熔融挥发炉内经过1300-1500℃高温熔融后，均转化为Cl<sup>-</sup>，大部分与金属形成金属氯化物，熔融挥发工序产生的酸性气体经过1套“急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后经1根15m高排气筒（DA002）排放，通过急冷装置降温后，气体温度降至100℃左右，经过多级洗涤塔后，绝大部分被洗涤塔捕集至洗液中以Cl<sup>-</sup>存在，少部分以HCl气体形式进入除雾净化器。

#### ⑤水淬工序水蒸气

高温熔渣遇到水淬水时会产生大量的水蒸气，并携带部分烟粉尘。水淬装置上方安装蒸汽洗涤塔和冷却塔对水蒸气进行洗涤。烟粉尘随水蒸气进入蒸汽洗涤塔和冷却塔后，将伴随着水蒸气凝结而成的水珠落入水淬装置内循环利用。

#### (2) 无组织废气



本项目氯化钙、助熔剂、片碱以吨包的形式运入厂区，然后存于辅料存放区，产生的颗粒物极少，可以忽略不计。危险废物焚烧炉产生的焚烧残渣通过水冷后以吨包形式从焚烧车间转移至原料存放区，含水率约为25%，不产生粉尘。飞灰以吨包的形式收集，吨包为外层编织袋+内层致密包装材料，转移至存储的过程中不产生粉尘。拟建项目原料存放区、辅料存放区通风处理。拟建项目水淬渣存放于车间外部专门的区域，含水率约为12%，含水量较高，不产生粉尘。拟建项目尾渣存放区通风处理。

## **2、废水**

本项目废水主要为员工生活污水、洗涤塔固液分离碱液、车间地面清洁用水、水洗塔废水、循环冷却塔废水。项目洗涤塔固液分离碱液循环使用，不外排；车间地面清洁废水用于尾渣水淬，不外排；水洗塔排水用于尾渣水淬，不外排；循环冷却塔排水用于尾渣水淬，不外排。项目外排废水仅为员工生活污水。生活污水经化粪池预处理后，排入厂区污水处理站进行处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准要求，进入新城污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排。

## **3、噪声**

本项目噪声源主要为各类风机、各类水泵等运行时产生的噪声，单台设备产生的噪声值约为90dB(A)。本项目采取的主要降噪措施有：新进设备选用低噪声设备；将产噪设备尽量均匀布置在车间内部，安装隔声门窗；对振动设备均设置减振机座，风机安装消音器等。

## **4、固体废物**

本项目生活垃圾委托环卫部门外运处理。

废包装材料经危废间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理。除尘器除尘灰经危废间暂存后进入企业填埋场进行填埋处置。除尘废布袋经危废间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理。碱液分离沉淀池金属底泥经危废间暂存后进入企业填埋场进行填埋处置。废活性炭经危废间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理。

## 表四 报告表主要结论及审批部门审批决定情况

### 一、报告表主要结论

#### 1、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目环境影响可行。

#### 2、建议

(1) 工程必须通过“三同时”验收后方可正式运营。

(2) 加强环境管理，落实环保措施，并保证其正常运行。

(3) 加强对职工的安全生产教育和劳动保护，在生产过程中采取各种有效的职业安全卫生防护措施。

### 二、审批部门决定

审批意见：

烟开环表[2023]38号

经审查，对《鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目(重新报批)环境影响报告表》批复如下：

一、该扩建项目位于烟台开发区开封路8号，总投资2000万元，其中环保设资280万元。项目经烟开环表〔2022〕21号批复后，建设内容发生重大变化，重新报批。项目变更后年处置焚烧残渣8000吨、飞灰2000吨，生产水淬渣约10266.3吨。我局同意报告表所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施，项目在运行过程中，要严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本批复要求。

二、各项污染物除了满足下列排放标准外，还必须满足总量控制指标要求：

1、项目无生产废水排放，生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准；

2、项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求；氯化氢、氟化物、铅及其化合物、汞及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物排放执行《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表标准；铜、镍、锰及其化合物参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准要求；二噁英类、烟气黑度排放执行《危险废物焚烧

污染控制标准》(GB18484-2020); 颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值;

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

4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家环保部公告 2013 年第 36 号。

三、营运期烘干工序水蒸气经 1 套“两级水洗塔+冷却装置”水洗塔处理后回用; 投料工序废气经 1 套袋式除尘器处理后, 通过 15m 高排气筒(DA001)排放; 高温熔融工序废气经“旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放, 定期更换活性炭(不超过 21d、每次更换量不低于 0.5 吨), 建立更换台账。按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)在相应位置设置监测点位。

四、采用低噪音设备, 采取封闭门窗、隔声、减振等降噪措施, 确保噪声达标排放。

五、一般固废进行综合利用或无害化处理; 危险废物必须配套符合要求的危废暂存场所, 并及时委托有资质的机构进行无害化处理。水淬渣符合《固体废物玻璃化处理产物技术要求》(GB/T41015-2021)及《建设用砂》(GB/T14685-2022)等要求后, 方可不作为固体废物管理。

六、项目主要污染物排放总量应控制在颗粒物 0.207t/a、SO<sub>2</sub>0.073t/a、NO<sub>x</sub>0.345t/a 以内, 替代源为 KFQQP(2023)19 号。

七、项目建成后须按规定程序开展建设项目竣工环境保护验收。

八、应按照排污许可制度申领排污许可证, 并按证排污。

九、按有关规定定期对环保设施开展安全风险评估和隐患排查。

十、环境影响报告表经批准后, 建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的, 应当重新报批建设项目的环评评价文件。

十一、本批复仅针对环境影响提出相关要求, 涉及土地、规划、城建、安全生产、排水、消防、水土保持、立项、节能审查等方面时, 应取得有关行政主管部门同意的书面意见后, 项目方可建设、投产。

烟台市生态环境局经济技术开发区分局

2023 年 5 月 9 日

### 三、环评批复落实情况

表 4-1 环评批复要求落实情况

环评批复要求	落实情况	落实结果
项目无生产废水排放，生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	根据检测报告，生活污水排放能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	已落实
项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求；氯化氢、氟化物、铅及其化合物、汞及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物排放执行《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表标准；铜、镍、锰及其化合物参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求；二噁英类、烟气黑度排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值	根据检测报告，本项目各废气排放能够满足相应排放标准要求	已落实
噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	根据检测报告，企业厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求	已落实
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家环保部公告 2013 年第 36 号	本项目生活垃圾由环卫部门清运，危险废物暂存于危废间，然后进入企业填埋场填埋或者焚烧	已落实
营运期烘干工序水蒸气经 1 套“两级水洗塔+冷却装置”水洗塔处理后回用；投料工序废气经 1 套袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒(DA001)排放；高温熔融工序废气经“旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放，定期更换活性炭(不超过 21d、每次更换量不低于 0.5 吨)，建立更换台账。按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)在相应位置设置监测点位	企业严格按照环评要求配套相关废气处理设施，定期更换活性炭，并建立了台账，按照相应技术规范要求在相应位置设置了监测点位	已落实
采用低噪音设备，采取封闭门窗、隔声、减振等降噪措施，确保噪声达标排放	企业选用低噪声设备；将产噪设备尽量均匀布置在车间内部，安装隔声门窗；对振动设备均设置减振机座，风机安装消音器等措施，根据检测报告，企业噪声达标	已落实
一般固废进行综合利用或无害化处理；危险废物必须配套符合要求的危废暂存场所，并及时委托有资质的机构进行无害化处理。水淬渣符合《固体废物玻璃化处理产物技术要求》(GB/T41015-2021)及《建设用砂》(GB/T14685-2022)等要求后，方可不作为固体废物管理	本项目生活垃圾由环卫部门清运，危险废物暂存于危废间，然后进入企业填埋场填埋或者焚烧	已落实
项目主要污染物排放总量应控制在颗粒物 0.207t/a、SO <sub>2</sub> 0.073t/a、NO <sub>x</sub> 0.345t/a 以内，替代源为 KFQQP(2023)19 号。	本项目废气排放能够满足总量要求	已落实
应按照排污许可制度申领排污许可证，并按证排污	企业已进行了排污许可重新申请	已落实

表五 验收监测质量保证及质量控制

### 一、废气

废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》、《大气污染物无组织排放监测技术 导则》(HJ/T 55-2000)的要求与规定进行全过程质量控制。

验收监测中及时了解工况情况，合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

尽量避免被测排放物中共存污染因子对仪器分析的交叉干扰，被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%-70%之间。

采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

### 二、噪声

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行，质量保证和质量控制按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行，监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的声级统计分析仪。

测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期限内使用；监测人员应持证上岗；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；测量时记录影响测量结果的噪声源。

### 三、废水

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。具体质控措施包括监测人员持证上岗，监测数据经三级审核；加测明码平行样、密码质控样等。平行双样占有有效数据的 10%，密码控制样符合质控要求。

表六 验收监测内容

验收监测内容：

一、废气

1、废气监测内容

监测点位：排气筒、厂界。

监测项目：氯化氢，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物，镉及其化合物，砷及其化合物，氟化物，二噁英类，颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，铅及其化合物，汞及其化合物，铬及其化合物、烟气黑度。

监测频次：监测 2 天、3 次/天。

表 6-1 废气监测内容

项目	测点名称	各测点监测项目安排	采样要求
有组织	投料及烘干工序排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1、连续监测两天，每天监测 3 次。 2、测量废气出口速率、浓度、废气量；排气筒高度、排气筒出口内径、废气出口温度及生产工况。
	熔融氯化工序排气筒	氯化氢，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物，镉及其化合物，砷及其化合物，氟化物，二噁英类，颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，铅及其化合物，汞及其化合物，铬及其化合物	
无组织	厂界（上一下三布点）	颗粒物	按照监测主导风向上一下三布点，监测各点位的废气浓度；监测 2 天，每天 3 次。

2、废气监测分析方法

监测方法依据见表 6-2。

表 6-2 废气监测分析方法及依据一览表

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称及型号	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法（HJ 836-2017）	自动烟尘（烟气）测试仪（GH-60E）	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ 57-2017）		3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法（HJ 693-2014）		一氧化氮： 3mg/m <sup>3</sup> 二氧化氮： 3mg/m <sup>3</sup>
	一氧化碳	固定污染源废气一氧化碳的测定 定电位电解法（HJ 973-2018）		3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法（HJ/T 398-2007）	烟气黑度图（YT-LG30 型）	/
	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/T27-1999）	紫外可见分光光度计（TU-1810）	0.9mg/m <sup>3</sup>

	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)	离子计 (Bante931)	$6 \times 10^{-2} \mu\text{g}/\text{m}^3$
	汞及其化合物	空气和废气监测分析方法 第五篇 第三章 七 汞及其化合物 原子荧光分光光度法 (B) (国家环保总局 (2003) 第四版 (增补版))	原子荧光分光光度计 (PF31)	$0.003 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	镉及其化合物	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及修改单 (HJ 657-2013)	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铊及其化合物			$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铋及其化合物			$0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	砷及其化合物			$0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铅及其化合物			$0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铬及其化合物			$0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	钴及其化合物			$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物			$0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铜及其化合物			$0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	锰及其化合物			$0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	镍及其化合物			$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	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)
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263—2022)	综合大气采样器 (KB-6120-E)	$7 \mu\text{g}/\text{m}^3$

## 二、噪声

### 1、厂界噪声监测内容

表 6-3 噪声监测点位及监测内容

监测项目	监测点位	监测频次
等效连续 A 声级 (Leq)	东厂界布 1 个点、 西厂界布 1 个点、 南厂界布 1 个点、 北厂界布 1 个点、	监测 2 天， 每天昼间、夜间监测 1 次

### 2、厂界噪声监测分析方法

监测方法及主要监测仪器和设备见表 6-4。

表 6-4 噪声监测分析及监测仪器一览表

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称及型号	检出限
------	------	-------------	---------	-----

噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	多功能声级计 (AWA6228+)	/
			声校准器 (AWA6021A)	

### 三、噪声、无组织废气监测点位

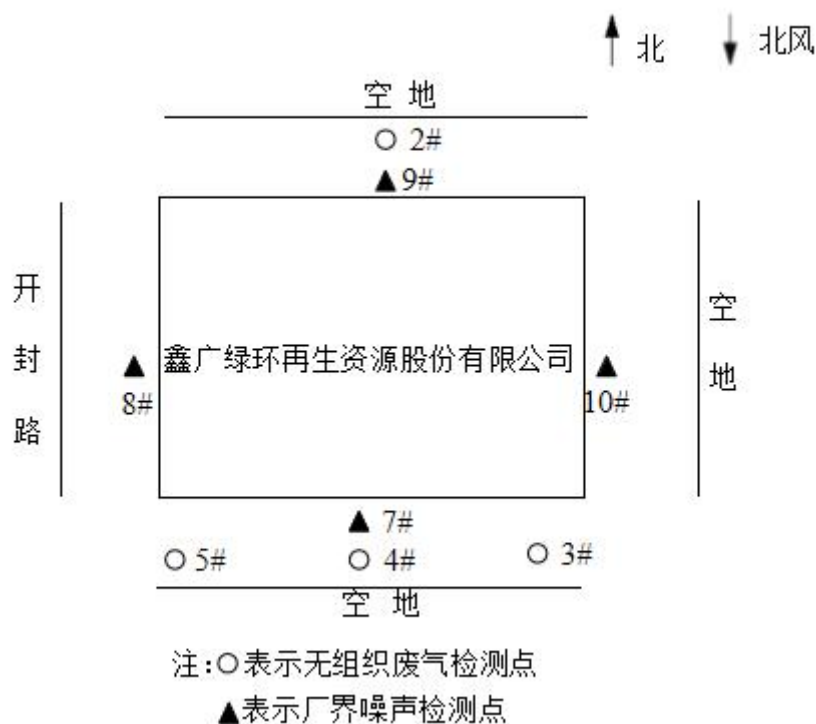


图 6-1 噪声、无组织废气监测布点图

### 五、监测期间气象参数

表 6-7 监测期间气象参数一览表

检测日期	检测时间	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2023.09.01	11:30	27.4	58.7	北	1.4	100.8
	13:10	29.1	59.2	北	1.6	100.8
	15:00	28.0	57.3	北	1.5	100.9
2023.09.02	11:40	28.0	62.8	北	1.3	100.8
	13:25	29.8	60.9	北	1.5	100.8
	14:50	28.9	61.3	北	1.5	100.9



表七 验收监测期间生产工况记录和验收监测结果

一、生产工况记录

1、监测期间工况调查结果

监测时间：2023年9月1日、2日、4日和5日。

本项目监测期间满负荷生产，满足验收监测工况要求。

二、验收监测结果

1、废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果

表 7-1 投料及烘干工序排气筒废气监测结果

检测点位	投料及烘干工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	烘干	净化装置	水洗塔+冷却塔	
检测时间	2023.09.01 (第一次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	4115			
烟温 (°C)	28.6			
流速 (m/s)	3.3			
含湿量 (%)	2.6			
颗粒物	样品编号	YF230901060101	YF230901060102	YF230901060103
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.1	4.7	4.2
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.3		
	排放速率 kg/h	1.77×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)	<1			
检测时间	2023.09.01 (第二次)			
检测项目	检测结果			

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		3649		
烟温 (°C)		28.3		
流速 (m/s)		3.0		
含湿量 (%)		2.6		
颗粒物	样品编号	YF230901060104	YF230901060105	YF230901060106
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.4	4.8	4.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.7		
	排放速率 kg/h	1.72×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)		<1		
检测时间		2023.09.01 (第三次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		3683		
烟温 (°C)		29.2		
流速 (m/s)		3.0		
含湿量 (%)		2.6		
颗粒物	样品编号	YF230901060107	YF230901060108	YF230901060109
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.0	4.5	4.6
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.7		
	排放速率 kg/h	1.73×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND

	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)		<1		
检测时间		2023.09.02 (第一次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		4965		
烟温 (°C)		34.1		
流速 (m/s)		4.1		
含湿量 (%)		2.6		
颗粒物	样品编号	YF230901060111	YF230901060112	YF230901060113
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.4	3.3	3.1
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.3		
	排放速率 kg/h	1.64×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)		<1		
检测时间		2023.09.02 (第二次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		4575		
烟温 (°C)		35.9		
流速 (m/s)		3.8		
含湿量 (%)		2.6		
颗粒物	样品编号	YF230901060114	YF230901060115	YF230901060116
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.7	3.3	3.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.6		
	排放速率 kg/h	1.65×10 <sup>-2</sup>		

二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度（级）		<1		
检测时间		2023.09.02（第三次）		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		4114		
烟温（℃）		34.4		
流速（m/s）		3.4		
含湿量（%）		2.6		
颗粒物	样品编号	YF230901060117	YF230901060118	YF230901060119
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9	4.1	4.0
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.0		
	排放速率 kg/h	1.65×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度（级）		<1		
备注		1、“ND”表示未检出；2、“/”表示该项目未检出，故排放速率无需计算。		

监测结果表明，投料及烘干工序排气筒颗粒物最大排放浓度为 4.7mgg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.0177kg/h，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1 大气污染物排放浓度限值（重点控制区）要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新建污染源最高允许排放速率二级标准要求。二氧化硫和氮氧

化物未检出，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值（重点控制区）要求。烟气黑度小于1，满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)要求。

表 7-2 熔融氯化工序排气筒废气监测结果

检测点位	熔融氯化工序排气筒	排气筒高度（m）	15	
设备名称	熔融	主要燃料	天然气	
设备型号	/	净化装置	急冷+旋风除尘+布袋除尘+三级碱洗+除雾+活性炭吸附	
检测时间	2023.09.04（第一次）			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	12672			
烟温（℃）	33.2			
流速（m/s）	5.2			
含湿量（%）	2.8			
颗粒物	样品编号	YF230901061101	YF230901061102	YF230901061103
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.8	5.1	3.0
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.6		
	排放速率 kg/h	4.56×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	8373			
烟温（℃）	37.0			
流速（m/s）	3.5			
含湿量（%）	2.8			
氟化物	样品编号	YF230901061104		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11		
	排放速率 kg/h	9.21×10 <sup>-4</sup>		

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		10294
烟温 (°C)		37.1
流速 (m/s)		4.3
含湿量 (%)		2.8
样品编号		YF230901061105
镉及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.028
	排放速率 kg/h	2.90×10 <sup>-7</sup>
铊及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	ND
	排放速率 kg/h	/
铋及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.03
	排放速率 kg/h	3.10×10 <sup>-7</sup>
砷及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	2.0
	排放速率 kg/h	2.06×10 <sup>-5</sup>
铅及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.4
	排放速率 kg/h	4.12×10 <sup>-6</sup>
铬及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	4.8
	排放速率 kg/h	4.94×10 <sup>-5</sup>
钴及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.119
	排放速率 kg/h	1.22×10 <sup>-6</sup>
铜及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	40.6
	排放速率 kg/h	4.18×10 <sup>-4</sup>
锰及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	1.64
	排放速率 kg/h	1.69×10 <sup>-5</sup>
镍及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	4.8
	排放速率 kg/h	4.94×10 <sup>-5</sup>
锡及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	12.6
	排放速率 kg/h	1.30×10 <sup>-4</sup>
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		12672
烟温 (°C)		33.2
流速 (m/s)		5.2
含湿量 (%)		2.8

氯化氢	样品编号	YF230901061106	YF230901061107	YF230901061108
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	18.7	23.2	14.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	18.9		
	排放速率 kg/h	0.240		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		10030		
烟温 (°C)		33.6		
流速 (m/s)		4.1		
含湿量 (%)		2.8		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061109	YF230901061110	YF230901061111
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.651	0.674	0.627
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.651		
	排放速率 kg/h	6.53×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.04 (第二次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9995		
烟温 (°C)		32.9		
流速 (m/s)		4.1		
含湿量 (%)		2.8		
颗粒物	样品编号	YF230901061112	YF230901061113	YF230901061114
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9	3.0	3.4
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.4		
	排放速率 kg/h	3.40×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9681		
烟温 (°C)		37.0		
流速 (m/s)		3.5		

含湿量 (%)		2.8
氟化物	样品编号	YF230901061115
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11
	排放速率 kg/h	1.06×10 <sup>-3</sup>
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9948
烟温 (°C)		35.9
流速 (m/s)		4.1
含湿量 (%)		2.8
样品编号		YF230901061116
镉及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.027
	排放速率 kg/h	2.70×10 <sup>-7</sup>
铊及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	ND
	排放速率 kg/h	/
铋及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.03
	排放速率 kg/h	2.98×10 <sup>-7</sup>
砷及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	2.4
	排放速率 kg/h	1.89×10 <sup>-5</sup>
铅及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.4
	排放速率 kg/h	3.98×10 <sup>-6</sup>
铬及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	3.4
	排放速率 kg/h	3.38×10 <sup>-5</sup>
钴及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	ND
	排放速率 kg/h	/
铜及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	48.2
	排放速率 kg/h	4.79×10 <sup>-4</sup>
锰及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	1.27
	排放速率 kg/h	1.26×10 <sup>-5</sup>
镍及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	1.9
	排放速率 kg/h	1.89×10 <sup>-5</sup>
锡及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	13.3
	排放速率 kg/h	1.32×10 <sup>-4</sup>



标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9995		
烟温 (°C)		32.9		
流速 (m/s)		4.1		
含湿量 (%)		2.8		
氯化氢	样品编号	YF230901061117	YF230901061118	YF230901061119
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	24.2	24.0	22.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	23.7		
	排放速率 kg/h	0.237		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8684		
烟温 (°C)		32.1		
流速 (m/s)		3.6		
含湿量 (%)		2.8		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061120	YF230901061121	YF230901061122
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.697	0.489	0.610
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.599		
	排放速率 kg/h	5.20×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.04 (第三次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9491		
烟温 (°C)		31.3		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.8		
颗粒物	样品编号	YF230901061123	YF230901061124	YF230901061125
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.5	4.0	4.3
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9		
	排放速率 kg/h	3.70×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND

	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	排放速率 kg/h	/
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9294
烟温 (°C)		35.2
流速 (m/s)		3.8
含湿量 (%)		2.8
氟化物	样品编号	YF230901061126
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11
	排放速率 kg/h	1.02×10 <sup>-3</sup>
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		10179
烟温 (°C)		34.0
流速 (m/s)		3.6
含湿量 (%)		2.8
样品编号		YF230901061127
镉及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.032
	排放速率 kg/h	3.26×10 <sup>-7</sup>
铊及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	ND
	排放速率 kg/h	/
铋及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.03
	排放速率 kg/h	3.05×10 <sup>-7</sup>
砷及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	2.7
	排放速率 kg/h	2.75×10 <sup>-5</sup>
铅及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.3
	排放速率 kg/h	3.05×10 <sup>-6</sup>
铬及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	3.7
	排放速率 kg/h	3.77×10 <sup>-5</sup>
钴及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.050
	排放速率 kg/h	5.09×10 <sup>-7</sup>
铜及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	6.2
	排放速率 kg/h	6.31×10 <sup>-5</sup>
锰及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	1.74

合物*	排放速率 kg/h	1.77×10 <sup>-5</sup>		
镍及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	2.2		
	排放速率 kg/h	2.24×10 <sup>-5</sup>		
锡及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	15.8		
	排放速率 kg/h	1.61×10 <sup>-4</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9491		
烟温 (°C)		31.3		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.8		
氯化氢	样品编号	YF230901061128	YF230901061129	YF230901061130
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	16.5	24.6	24.4
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.8		
	排放速率 kg/h	0.207		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8196		
烟温 (°C)		31.0		
流速 (m/s)		3.3		
含湿量 (%)		2.8		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061131	YF230901061132	YF230901061133
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.550	0.764	0.722
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.679		
	排放速率 kg/h	5.57×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.05 (第一次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9507		
烟温 (°C)		34.5		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.9		
颗粒物	样品编号	YF230901061138	YF230901061139	YF230901061140
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.0	4.2	6.3
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.5		
	排放速率 kg/h	4.28×10 <sup>-2</sup>		

二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		7392		
烟温 (°C)		38.1		
流速 (m/s)		3.1		
含湿量 (%)		2.9		
氟化物	样品编号	YF230901061141		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.12		
	排放速率 kg/h	8.87×10 <sup>-4</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9844		
烟温 (°C)		41.7		
流速 (m/s)		4.2		
含湿量 (%)		2.9		
样品编号		YF230901061142		
镉及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.031		
	排放速率 kg/h	3.05×10 <sup>-7</sup>		
铊及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
铋及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.03		
	排放速率 kg/h	2.95×10 <sup>-7</sup>		
砷及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	2.7		
	排放速率 kg/h	2.66×10 <sup>-5</sup>		
铅及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.4		
	排放速率 kg/h	3.94×10 <sup>-6</sup>		
铬及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	5.4		
	排放速率 kg/h	5.32×10 <sup>-5</sup>		
钴及其化	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.055		

合物*	排放速率 kg/h	5.41×10 <sup>-7</sup>		
铜及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	103		
	排放速率 kg/h	1.01×10 <sup>-3</sup>		
锰及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	1.92		
	排放速率 kg/h	1.89×10 <sup>-5</sup>		
镍及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	2.6		
	排放速率 kg/h	2.56×10 <sup>-5</sup>		
锡及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	14.3		
	排放速率 kg/h	1.41×10 <sup>-4</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9507		
烟温 (°C)		34.5		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.9		
氯化氢	样品编号	YF230901061143	YF230901061144	YF230901061145
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	14.6	25.9	16.6
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	19.0		
	排放速率 kg/h	0.181		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		7622		
烟温 (°C)		37.3		
流速 (m/s)		3.2		
含湿量 (%)		2.9		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061146	YF230901061147	YF230901061148
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.702	0.647	0.675
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.675		
	排放速率 kg/h	5.14×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.05 (第二次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8216		
烟温 (°C)		38.5		
流速 (m/s)		3.4		
含湿量 (%)		2.9		

颗粒物	样品编号	YF230901061149	YF230901061150	YF230901061151
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9	4.6	4.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.4		
	排放速率 kg/h	3.62×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9145		
烟温 (°C)		42.1		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.9		
氟化物	样品编号	YF230901061152		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11		
	排放速率 kg/h	1.00×10 <sup>-3</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9138		
烟温 (°C)		44.0		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.9		
样品编号		YF230901061153		
镉及其化合物*	排放浓度µg/m <sup>3</sup>	0.042		
	排放速率 kg/h	3.84×10 <sup>-7</sup>		
铊及其化合物*	排放浓度µg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
铋及其化合物*	排放浓度µg/m <sup>3</sup>	0.02		
	排放速率 kg/h	1.83×10 <sup>-7</sup>		
砷及其化合物*	排放浓度µg/m <sup>3</sup>	3.1		
	排放速率 kg/h	2.83×10 <sup>-5</sup>		
铅及其化合物*	排放浓度µg/m <sup>3</sup>	0.6		

合物*	排放速率 kg/h	5.48×10 <sup>-6</sup>		
铬及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	4.3		
	排放速率 kg/h	3.93×10 <sup>-5</sup>		
钴及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.056		
	排放速率 kg/h	5.12×10 <sup>-7</sup>		
铜及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	114		
	排放速率 kg/h	1.04×10 <sup>-3</sup>		
锰及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	2.71		
	排放速率 kg/h	2.48×10 <sup>-5</sup>		
镍及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	2.5		
	排放速率 kg/h	2.28×10 <sup>-5</sup>		
锡及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	15.9		
	排放速率 kg/h	1.45×10 <sup>-4</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8216		
烟温 (°C)		38.5		
流速 (m/s)		3.4		
含湿量 (%)		2.9		
氯化氢	样品编号	YF230901061154	YF230901061155	YF230901061156
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	25.4	22.0	18.2
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.9		
	排放速率 kg/h	0.180		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		7393		
烟温 (°C)		39.8		
流速 (m/s)		3.1		
含湿量 (%)		2.9		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061157	YF230901061158	YF230901061159
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.546	0.532	0.491
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.523		
	排放速率 kg/h	3.87×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.05 (第三次)		
检测项目		检测结果		

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		7734		
烟温 (°C)		37.6		
流速 (m/s)		3.2		
含湿量 (%)		2.9		
颗粒物	样品编号	YF230901061160	YF230901061161	YF230901061162
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.4	4.5	5.2
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.0		
	排放速率 kg/h	3.87×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3		
	排放速率 kg/h	2.32×10 <sup>-2</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8567		
烟温 (°C)		41.6		
流速 (m/s)		3.6		
含湿量 (%)		2.9		
氟化物	样品编号	YF230901061163		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.10		
	排放速率 kg/h	8.57×10 <sup>-4</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8239		
烟温 (°C)		38.7		
流速 (m/s)		3.4		
含湿量 (%)		2.9		
样品编号		YF230901061164		
镉及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.036		
	排放速率 kg/h	2.97×10 <sup>-7</sup>		
铊及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
锑及其化	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.16		



合物*	排放速率 kg/h	1.32×10 <sup>-6</sup>		
砷及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	3.1		
	排放速率 kg/h	2.55×10 <sup>-5</sup>		
铅及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.6		
	排放速率 kg/h	4.94×10 <sup>-6</sup>		
铬及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	3.2		
	排放速率 kg/h	2.64×10 <sup>-5</sup>		
钴及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	0.037		
	排放速率 kg/h	3.05×10 <sup>-7</sup>		
铜及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	48.8		
	排放速率 kg/h	4.02×10 <sup>-4</sup>		
锰及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	1.56		
	排放速率 kg/h	1.28×10 <sup>-5</sup>		
镍及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	1.6		
	排放速率 kg/h	1.32×10 <sup>-5</sup>		
锡及其化合物*	排放浓度μg/m <sup>3</sup>	16.3		
	排放速率 kg/h	1.34×10 <sup>-4</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		7734		
烟温 (°C)		37.6		
流速 (m/s)		3.2		
含湿量 (%)		2.9		
氯化氢	样品编号	YF230901061165	YF230901061166	YF230901061167
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	22.0	16.4	22.3
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	20.2		
	排放速率 kg/h	0.156		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		6343		
烟温 (°C)		32.5		
流速 (m/s)		2.6		
含湿量 (%)		2.9		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061168	YF230901061169	YF230901061170
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.497	0.535	0.477

	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.503
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.19 \times 10^{-6}$
备注		1、“ND”表示未检出；2、“/”表示该项目未检出，故排放速率无需计算；3、。

表 7-3 熔融氯化工序排气筒二噁英类检测结果<sup>a</sup>

检测点位		熔融氯化工序排气筒	排气筒高度 (m)	15
检测日期		2023.09.01		
检测项目		检测结果		
二噁英类	样品编号	2308107801AF0101	2308107801AF0102	2308107801AF0103
	排放浓度 $\text{ngTEQ}/\text{m}^3$	0.0014	0.12	1
	平均浓度 $\text{ngTEQ}/\text{m}^3$	0.37		
检测日期		2023.09.02		
检测项目		检测结果		
二噁英类	样品编号	2308107801AF0101	2308107801AF0102	2308107801AF0103
	排放浓度 $\text{ngTEQ}/\text{m}^3$	0.27	0.0024	0.00090
	平均浓度 $\text{ngTEQ}/\text{m}^3$	0.091		
备注		“a”表示该项目分包给山东微谱检测技术有限公司（证书编号：201512050002）		

监测结果表明，熔融氯化工序排气筒颗粒物最大排放浓度为  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.0456\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度为  $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.0232\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放能够满足满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值（重点控制区）要求，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建污染源最高允许排放速率二级标准要求。

氟化物最大排放浓度为  $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，镉及其化合物最大排放浓度为  $0.042\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铊及其化合物未检出，铋及其化合物最大排放浓度为  $0.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铬及其化合物最大排放浓度为  $5.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，钴及其化合物最大排放浓度为  $0.119\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铜及其化合物最大排放浓度为  $114\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，锰及其化合物最大排放浓度为  $2.71\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，镍及其化合物最大排放浓度为  $4.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，锡及其化合物最大排放浓度为  $16.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二噁英最大排放浓度为  $0.37\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准要求。

砷及其化合物最大排放浓度为  $3.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铅及其化合物最大排放浓度为  $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，汞及

其化合物最大排放浓度为 0.679 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大排放浓度为 27.2 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)要求。

(2) 无组织废气监测结果

表 7-4 无组织颗粒物监测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果		
北厂界 (2#)	2023.09.01	WF230901060201	颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.179	
		WF230901060202	颗粒物 (第二次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.191	
		WF230901060203	颗粒物 (第三次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.186	
东南厂界 (3#)		WF230901060301	颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.257	
		WF230901060302	颗粒物 (第二次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.248	
		WF230901060303	颗粒物 (第三次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.235	
南厂界 (4#)		WF230901060401	颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.282	
		WF230901060402	颗粒物 (第二次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.299	
		WF230901060403	颗粒物 (第三次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.237	
西南厂界 (5#)		WF230901060501	颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.383	
		WF230901060502	颗粒物 (第二次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.237	
		WF230901060503	颗粒物 (第三次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.281	
北厂界 (2#)		2023.09.02	WF230901060204	颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.181
			WF230901060205	颗粒物 (第二次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.189
			WF230901060206	颗粒物 (第三次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.178
东南厂界 (3#)	WF230901060304		颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.387	
	WF230901060305		颗粒物 (第二次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.229	
	WF230901060306		颗粒物 (第三次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.446	
南厂界 (4#)	WF230901060404		颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.259	
	WF230901060405		颗粒物 (第二次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.250	
	WF230901060406		颗粒物 (第三次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.280	
西南厂界 (5#)	WF230901060504		颗粒物 (第一次)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.221	

		WF230901060505	颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.232
		WF230901060506	颗粒物（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.271
备注	/				

监测结果表明，厂界颗粒物最大浓度为 0.446mg/m<sup>3</sup>，颗粒物厂界无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

## 2、厂界噪声监测结果

表 7-5 厂界噪声监测结果

项目	检测时间	检测点	检测结果 (Leq)	
			昼间, dB(A)	夜间, dB(A)
厂界噪声	2023.09.01	南厂界 (7#)	昼间, dB(A)	57
			夜间, dB(A)	47
		西厂界 (8#)	昼间, dB(A)	59
			夜间, dB(A)	47
		北厂界 (9#)	昼间, dB(A)	55
			夜间, dB(A)	43
		东厂界 (10#)	昼间, dB(A)	56
			夜间, dB(A)	43
	2023.09.02	南厂界 (7#)	昼间, dB(A)	57
			夜间, dB(A)	45
		西厂界 (8#)	昼间, dB(A)	58
			夜间, dB(A)	47
		北厂界 (9#)	昼间, dB(A)	52
			夜间, dB(A)	45
东厂界 (10#)		昼间, dB(A)	54	
		夜间, dB(A)	47	

监测结果表明：厂界第一天昼间噪声监测结果为 56~59dB(A)，夜间噪声监测结果为 43~47dB(A)；第二天昼间噪声监测结果为 52~58dB(A)，夜间噪声监测结果为 45~47dB(A)；监测 2 天，厂界昼间夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

## 3、废水监测结果

表 7-6 废水监测结果

采样点位	水样名称	检测日期	检测时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
总排口	废水	2023.09.01	12:16	/	pH	无量纲	7.4
				GW230901060601	SS	mg/L	21
				GW230901060602	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	31
					氨氮	mg/L	0.358
				GW230901060603	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.0
				GW230901060604	阴离子表面活性剂	mg/L	0.31
				GW230901060605	总磷	mg/L	0.72
				GW230901060606	总氮	mg/L	31.4
				GW230901060607	总余氯	mg/L	0.21
				GW230901060608	溶解性总固体	mg/L	1.52×10 <sup>3</sup>
			GW230901060609	石油类	mg/L	0.54	
			14:28	/	pH	无量纲	7.3
				GW230901060610	SS	mg/L	26
				GW230901060611	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	27
					氨氮	mg/L	0.325
				GW230901060612	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.9
				GW230901060613	阴离子表面活性剂	mg/L	0.32
				GW230901060614	总磷	mg/L	0.76
				GW230901060615	总氮	mg/L	29.0
GW230901060616	总余氯	mg/L		0.20			
GW230901060617	溶解性总固体	mg/L		1.55×10 <sup>3</sup>			
GW230901060618	石油类	mg/L	0.98				
总排口	废水	2023.09.01	15:25	/	pH	无量纲	7.2
				GW230901060619	SS	mg/L	25
				GW230901060620	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	33
					氨氮	mg/L	0.339
				GW230901060621	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.3
				GW230901060622	阴离子表面活性剂	mg/L	0.31

				GW230901060623	总磷	mg/L	0.96
				GW230901060624	总氮	mg/L	32.1
				GW230901060625	总余氯	mg/L	0.18
				GW230901060626	溶解性总固体	mg/L	$1.49 \times 10^3$
				GW230901060627	石油类	mg/L	0.39
			16:32	/	pH	无量纲	7.3
				GW230901060628	SS	mg/L	24
				GW230901060629	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	33
					氨氮	mg/L	1.12
				GW230901060630	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.8
				GW230901060631	阴离子表面活性剂	mg/L	0.31
				GW230901060632	总磷	mg/L	0.88
				GW230901060633	总氮	mg/L	33.5
				GW230901060634	总余氯	mg/L	0.20
				GW230901060635	溶解性总固体	mg/L	$1.50 \times 10^3$
				GW230901060636	石油类	mg/L	0.62
			14:14	/	pH	无量纲	7.4
				GW230901060637	SS	mg/L	48
				GW230901060638	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	34
					氨氮	mg/L	0.302
GW230901060639	BOD <sub>5</sub>	mg/L		2.0			
GW230901060640	阴离子表面活性剂	mg/L		0.30			
GW230901060641	总磷	mg/L		1.26			
GW230901060642	总氮	mg/L		27.6			
GW230901060643	总余氯	mg/L		0.22			
GW230901060644	溶解性总固体	mg/L		$1.63 \times 10^3$			
GW230901060645	石油类	mg/L		0.50			
13:01	/	pH	无量纲	7.5			
	GW230901060646	SS	mg/L	20			
	GW230901060647	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	34			
总排口	废水	2023.09.02					

					氨氮	mg/L	0.243
				GW230901060648	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.2
				GW230901060649	阴离子表面活性剂	mg/L	0.30
				GW230901060650	总磷	mg/L	0.83
				GW230901060651	总氮	mg/L	25.6
				GW230901060652	总余氯	mg/L	0.25
				GW230901060653	溶解性总固体	mg/L	1.61×10 <sup>3</sup>
				GW230901060654	石油类	mg/L	0.59
总排口	废水	2023.09.02	14:26	/	pH	无量纲	7.3
				GW230901060655	SS	mg/L	88
				GW230901060656	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	35
					氨氮	mg/L	0.392
				GW230901060657	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.4
				GW230901060658	阴离子表面活性剂	mg/L	0.28
				GW230901060659	总磷	mg/L	3.74
				GW230901060660	总氮	mg/L	26.3
				GW230901060661	总余氯	mg/L	0.25
				GW230901060662	溶解性总固体	mg/L	1.63×10 <sup>3</sup>
			GW230901060663	石油类	mg/L	0.75	
			16:11	/	pH	无量纲	7.2
				GW230901060664	SS	mg/L	49
				GW230901060665	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	37
					氨氮	mg/L	0.719
				GW230901060666	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.9
				GW230901060667	阴离子表面活性剂	mg/L	0.30
				GW230901060668	总磷	mg/L	1.54
				GW230901060669	总氮	mg/L	28.9
				GW230901060670	总余氯	mg/L	0.24
GW230901060671	溶解性总固体	mg/L		1.61×10 <sup>3</sup>			
GW230901060672	石油类	mg/L	0.90				

监测结果表明，2023年9月1日总排污口出口悬浮物、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、总余氯、溶解性总固体、石油类监测平均值分别是24mg/L、31mg/L、0.5355mg/L、1mg/L、0.3125mg/L、0.83mg/L、31.5mg/L、0.1975mg/L、0.001515mg/L、0.6325mg/L，pH值为7.2~7.4，2023年9月2日总排污口出口悬浮物、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、总余氯、溶解性总固体、石油类监测平均值分别是51.25mg/L、35mg/L、0.414mg/L、1.875mg/L、0.295mg/L、1.8425mg/L、27.1mg/L、0.24mg/L、0.00162mg/L、0.685mg/L，pH值为7.2~7.5，均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1“B等级”标准要求。

### 三、污染控制指标及排放量

本项目排入厂内现有污水处理站处理达标后排放至新城污水处理厂，COD、氨氮排放总量计入新城污水处理厂总量控制指标，项目不需要申请COD、氨氮总量。

本项目为重新报批项目，项目建成后污染物有组织排放量为颗粒物0.2334t/a、二氧化硫有组织排放量为0.0739t/a，氮氧化物有组织排放量为0.3456t/a，项目颗粒物新增有组织排放量为0.2072t/a，二氧化硫新增有组织排放量为0.0739t/a，氮氧化物新增有组织排放量为0.3456t/a。

企业实际运行过程中，年工作200天，投料工序每天工作3h，熔融氯化工序每天工作24h，根据检测数据核算（未检出的按照检出限的一半计算），投料工序年排放颗粒物0.01062t，二氧化硫0.0045t，氮氧化物0.0045t。熔融氯化工序年排放颗粒物0.21888t，二氧化硫0.069t，氮氧化物0.11136t。合计排放颗粒物0.2295t，排放二氧化硫0.0735t，排放氮氧化物0.11586t，满足总量要求。

### 四、排污许可情况

本项目已重新申报排污许可，排污许可证号9137060076285167XH002V。



## 表八 验收监测结论及建议

### 验收监测结论及建议

#### 1、“三同时”执行情况

2023年2月企业委托山东盈霖环境科技有限公司编制了《鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目环境影响报告表》，烟台市生态环境局经济技术开发区分局2023年5月9日给予批复（烟开环表[2023]38号）。

该项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前环保设施运行状况良好。

#### 2、废气监测结论

监测结果表明，投料及烘干工序排气筒颗粒物最大排放浓度为 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0177\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值（重点控制区）要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建污染源最高允许排放速率二级标准要求。二氧化硫和氮氧化物未检出，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值（重点控制区）要求。烟气黑度小于1，满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)要求。

监测结果表明，熔融氯化工序排气筒颗粒物最大排放浓度为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0456\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0232\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放能够满足满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值（重点控制区）要求，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建污染源最高允许排放速率二级标准要求。氟化物最大排放浓度为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，镉及其化合物最大排放浓度为 $0.042\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铊及其化合物未检出，铋及其化合物最大排放浓度为 $0.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铬及其化合物最大排放浓度为 $5.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，钴及其化合物最大排放浓度为 $0.119\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铜及其化合物最大排放浓度为 $114\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，锰及其化合物最大排放浓度为 $2.71\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，镍及其化合物最大排放浓度为 $4.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，锡及其化合物最大排放浓度为 $16.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二噁英最大排放浓度为 $0.37\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准要求。砷及其化合物最大排放浓度为 $3.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铅及其化合物最大排放浓度为 $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物最大排放浓度为 $0.679\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大排放浓度为 $27.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)要求。

监测结果表明，厂界颗粒物最大浓度为 0.446mg/m<sup>3</sup>，颗粒物厂界无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

### 3、噪声监测结论

监测结果表明：厂界第一天昼间噪声监测结果为 56~59dB(A)，夜间噪声监测结果为 43~47dB(A)；第二天昼间噪声监测结果为 52~58dB(A)，夜间噪声监测结果为 45~47dB(A)；监测 2 天，厂界昼间夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 4、废水监测结论

监测结果表明，2023 年 9 月 1 日总排污口出口悬浮物、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、总余氯、溶解性总固体、石油类监测平均值分别是 24mg/L、31mg/L、0.5355mg/L、1mg/L、0.3125mg/L、0.83mg/L、31.5mg/L、0.1975mg/L、0.001515mg/L、0.6325mg/L，pH 值为 7.2~7.4，2023 年 9 月 2 日总排污口出口悬浮物、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、总余氯、溶解性总固体、石油类监测平均值分别是 51.25mg/L、35mg/L、0.414mg/L、1.875mg/L、0.295mg/L、1.8425mg/L、27.1mg/L、0.24mg/L、0.00162mg/L、0.685mg/L，pH 值为 7.2~7.5，均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1“B 等级”标准要求。

### 5、固废产生、处理与综合利用情况

本项目生活垃圾委托环卫部门外运处理。

废包装材料经危废间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理。除尘器除尘灰经危废间暂存后进入企业填埋场进行填埋处置。除尘废布袋经危废间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理。碱液分离沉淀池金属底泥经危废间暂存后进入企业填埋场进行填埋处置。废活性炭经危废间暂存后进入本单位危险废物焚烧炉焚烧处理。

### 6、总量控制指标完成情况

本项目排入厂内现有污水处理站处理达标后排放至新城污水处理厂，COD、氨氮排放总量计入新城污水处理厂总量控制指标，项目不需要申请 COD、氨氮总量。

本项目为重新报批项目，项目建成后污染物有组织排放量为颗粒物 0.2334t/a、二氧化硫有组织排放量为 0.0739t/a，氮氧化物有组织排放量为 0.3456t/a，项目颗粒物新增有组织排放量为 0.2072t/a，二氧化硫新增有组织排放量为 0.0739t/a，氮氧化物新增有组织排放量为 0.3456t/a。

企业实际运行过程中，年工作 200 天，投料工序每天工作 3h，熔融氯化工序每天工作 24h，根据检测数据核算（未检出的按照检出限的一半计算），投料工序年排放颗粒物

0.01062t，二氧化硫 0.0045t，氮氧化物 0.0045t。熔融氯化工序年排放颗粒物 0.21888t，二氧化硫 0.069t，氮氧化物 0.11136t。合计排放颗粒物 0.2295t，排放二氧化硫 0.0735t，排放氮氧化物 0.11586t，满足总量要求。

#### 7、排污许可

本项目已申报排污许可，排污许可证号 9137060076285167XH002V。

综上所述，鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目落实了环评及环评批复对项目的环境保护管理要求，在运行期间未造成环境污染影响，验收监测期间各类污染物能达标排放，按照国家和山东省关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，项目具备了竣工验收的条件，建议该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：鑫广绿环再生资源股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目				项目代码		-		建设地点		烟台市经济技术开发区开封路 8 号	
	行业类别（分类管理名录）		N7724 危险废物治理				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		N121.093°、E37.657°	
	设计生产能力		处置焚烧残渣 8000 吨/年，飞灰 2000 吨/年，形成产品为水淬渣，约为 10266.3 吨/年				实际生产能力		处置焚烧残渣 8000 吨/年，飞灰 2000 吨/年，形成产品为水淬渣，约为 10266.3 吨/年		环评单位		山东盈霖环境科技有限公司	
	环评文件审批机关		烟台市生态环境局经济技术开发区分局				审批文号		烟开环表[2023]38 号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期		2023.5				竣工日期		2023.6		排污许可证申领时间		2023.7.6	
	环保设施设计单位		—				环保设施施工单位		—		本工程排污许可证编号		9137060076285167XH002V	
	验收单位		鑫广绿环再生资源股份有限公司				环保设施监测单位		山东盈霖环境科技有限公司		验收监测时工况		100%	
	投资总概算（万元）		2000				环保投资总概算（万元）		280		所占比例（%）		14	
	实际总投资		2000				实际环保投资（万元）		280		所占比例（%）		14	
	废水治理（万元）		/		废气治理（万元） 260		噪声治理（万元） 10		固体废物治理（万元） 10		绿化及生态（万元）		— 其他（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		7920		
运营单位		鑫广绿环再生资源股份有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		9137060076285167XH		验收时间		2023.10		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量		5.784			0.00491								0.00491
	氨氮		0.033			0.000085								0.000085
	石油类													
	废气													
	二氧化硫		7.2140			0.0735								0.0735
	烟尘		5.8720			0.2295								0.2295
	氮氧化物		21.78			0.11586								0.11586
	工业粉尘													
挥发性有机物														
与项目有关的其他特征污染物														

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

附件 1 营业执照



**营 业 执 照**

(副 本)      2-1

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

统一社会信用代码	9137060076285167XH		
名 称	鑫广绿环再生资源股份有限公司	注册 资 本	叁亿陆仟零叁拾万贰仟肆佰元整
类 型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)	成 立 日 期	2004 年 03 月 05 日
法定 代 表 人	孙吉涛	营 业 期 限	2004 年 03 月 05 日 至      年      月      日
经 营 范 围	危险废弃物的回收、处置、综合利用及销售(国家危险废物名录所列危险废物凭许可证经营);普通废弃物的回收、再利用及销售;废弃电器电子产品回收拆解、再利用及销售;报废汽车回收拆解、再利用及销售(不含拼装、改装、组装汽车);装卸服务;货物、技术进出口。(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)	住 所	烟台开发区开封路8号

登 记 机 关

 2021 年 03 月 26 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日通过国家企业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

烟开环表[2023]38号

**审批意见:**

经审查,对《鑫广绿环再生资源股份有限公司危废焚烧残渣及飞灰熔融资源化处理项目(重新报批)环境影响报告表》批复如下:

一、该扩建项目位于烟台开发区开封路8号,总投资2000万元,其中环保投资280万元。项目经烟开环表[2022]21号批复后,建设内容发生重大变化,重新报批。项目变更后年处置焚烧残渣8000吨、飞灰2000吨,生产水淬渣约10266.3吨。我局同意报告表所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护对策措施,项目在运行过程中,要严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本批复要求。

二、各项污染物除了满足下列排放标准外,还必须满足总量控制指标要求:

1、项目无生产废水排放,生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准;

2、项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求;氯化氢、氟化物、铅及其化合物、汞及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物排放执行《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表标准;铜、镍、锰及其化合物参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准要求;二噁英类、烟气黑度排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020);颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2监控浓度限值;

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

4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家环保部公告2013年第36号。

三、营运期烘干工序水蒸气经1套“两级水洗塔+冷却装置”水洗塔处理后回用;投料工序废气经1套袋式除尘器处理后,通过15m高排气筒(DA001)排放;高温熔融工序废气经“旋风除尘+布袋除尘+三级烟气碱液洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后,通过1根15m高排气筒(DA002)排放,定期更换活性炭(不超过21d、每次更换量不低于0.5吨),建立更换台账。按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)在相应位置设置监测点位。

四、采用低噪音设备,采取封闭门窗、隔声、减振等降噪措施,确保噪声达标排放。

五、一般固废进行综合利用或无害化处理;危险废物必须配套符合要求的危废暂存场所,并及时委托有资质的机构进行无害化处理。水淬渣符合《固体废物玻璃化处理产物技术要求》(GB/T41015-2021)及《建设用砂》(GB/T14685-2022)等要求后,方可不作为固体废物管理。

六、项目主要污染物排放总量应控制在颗粒物0.207t/a、SO<sub>2</sub>0.073t/a、NO<sub>x</sub>0.345t/a以内,替代源为KFQQP(2023)19号。

七、项目建成后须按规定程序开展建设项目竣工环境保护验收。

八、应按照排污许可制度申领排污许可证,并按证排污。

九、按有关规定定期对环保设施开展安全风险评估和隐患排查。

十、环境影响报告表经批准后,建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的,应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

十一、本批复仅针对环境影响提出相关要求,涉及土地、规划、城建、安全生产、排水、消防、水土保持、立项、节能审查等方面时,应取得有关部门同意的书面意见后,项目方可建设、投产。

2023年5月9日

审批专用章

# 排污许可证

证书编号: 9137060076285167XH002V

单位名称: 鑫广绿环再生资源股份有限公司 (主厂区+B区)

注册地址: 烟台开发区开封路8号

法定代表人: 孙吉涛

生产经营场所地址: 烟台开发区开封路8号、开封路3-5号内3号

行业类别:

危险废物治理, 金属废料和碎屑加工处理, 非金属废料和碎屑加工处理, 其他危险废物仓储, 固体废物治理

统一社会信用代码: 9137060076285167XH

有效期限: 自2023年07月06日至2028年07月05日止




发证机关: (盖章) 烟台市生态环境局

发证日期: 2023年07月06日




中华人民共和国生态环境部监制

烟台市生态环境局印制

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	鑫广绿环再生资源股份有限公司	机构代码	9137060076285167XH
法定代表人	孙吉涛	联系电话	18660775880
联系人	赵玉霞	联系电话	6977112
传真	6978208	电子邮箱	Office@lvhuanchina.com
地址	37°39'35.88"N, 121°05'4.93"E 烟台经济技术开发区开封路 8 号		
预案名称	鑫广绿环再生资源股份有限公司主厂区 突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[较大-大气 (Q1-M2-E2) +重大-水 (Q3-M2-E2) ]		
<p>本单位于 2021 年 7 月 12 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>预案制定单位（公章）</p> </div>			
预案签署人	孙吉涛	报送时间	2021.7.12



突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）、编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年7月14日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>备案受理部门（公章） 2021年7月14日</p> </div>
备案编号	370661-2021-107-H
报送单位	新阳供水再生资源股份有限公司(276)
受理部门负责人	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>经办人</p>  </div> </div>

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。



正本

No.2023HJ1913



# 检 测 报 告

Test Report

委托单位：鑫广绿环再生资源股份有限公司

受检单位：鑫广绿环再生资源股份有限公司

检测地址：烟台市开发区开封路 8 号

检测类别：废气、废水、噪声



烟台市清洁能源检测中心有限公司

二〇二三年九月二十二日

第 1 页 共 33 页

## 检测报告说明

1. 本报告未加盖检测单位检测专用章、骑缝章无效。
2. 未经本单位书面同意，部分复制本报告无效。复制报告无重新加盖检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
4. 本报告涂改无效。
5. 本报告未经同意，不得用于广告宣传。
6. 委托方送样检测，仅对所送样品检测数据负责，不对样品来源负责。
7. 对检测报告若有异议，应于发布报告之日起七日内向我中心提出，逾期不予受理。

地址：烟台市芝罘区北马路 242 号  
邮编：264000  
电话：0535-6612344  
传真：0535-6612344

# 检测报告

## 一、检测项目、检测方法、使用仪器及检出限

表 1 检测项目、检测方法、检测仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称及型号	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836-2017)	自动烟尘 (烟气) 测试仪 (GH-60E)	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ 57-2017)		3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ 693-2014)		一氧化氮: 3mg/m <sup>3</sup> 二氧化氮: 3mg/m <sup>3</sup>
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 (HJ 973-2018)		3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 (HJ/T 398-2007)	烟气黑度图 (YT-LG30 型)	/
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫酸汞分光光度法 (HJ/T27-1999)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.9mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)	离子计 (Bante931)	6×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物	空气和废气监测分析方法 第五篇 第三章 七 汞及其化合物 原子荧光分光光度法 (B) (国家环保总局 (2003) 第四版 (增补版))	原子荧光分光光度计 (PF31)	0.003μg/m <sup>3</sup>
	镉及其化合物	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及修改单 (HJ 657-2013)	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	0.008μg/m <sup>3</sup>
	铊及其化合物			0.008μg/m <sup>3</sup>
	铋及其化合物			0.02μg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物			0.2μg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物			0.2μg/m <sup>3</sup>
	铬及其化合物			0.3μg/m <sup>3</sup>
	钴及其化合物			0.008μg/m <sup>3</sup>
	锡及其化合物			0.3μg/m <sup>3</sup>
	铜及其化合物			0.2μg/m <sup>3</sup>
	锰及其化合物			0.07μg/m <sup>3</sup>
	镍及其化合物			0.1μg/m <sup>3</sup>
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)			废气二噁英采样器 (ZR-3720)
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263—2022)	综合大气采样器 (KB-6120-E)	7μg/m <sup>3</sup>

(本页以下空白)

表 1 (续) 检测项目、检测方法、检测仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称及型号	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147—2020)	便携式 pH 计 (pHBJ-260)	/
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB/T 11901-1989)	电子天平 (FA2204)	4mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	红外测油仪 (OIL-8)	0.06mg/L
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	溶解氧测定仪 (JPSJ-605F)	0.5mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	滴定管 (50mL)	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.025mg/L
	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)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB/T 11893-1989)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 7494-1987)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.05mg/L
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 (HJ 586-2010)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.03mg/L	
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	多功能声级计 (AWA6228+)	/
			声校准仪 (AWA6021A)	

## 二、样品信息

表 2 样品信息表

检测类别	采样日期	分析日期	样品状态	
有组织颗粒物	2023.09.01 2023.09.02 2023.09.04 2023.09.05	2023.09.06	低浓度采样头	
无组织颗粒物		2023.09.07	玻璃纤维滤膜	
氯化氢		2023.09.06	吸收液	
汞及其化合物		2023.09.05 2023.09.06	滤筒	
氟化氢		2023.09.08	吸收液	
镉及其化合物		2023.09.12-2023.09.18		滤筒
铊及其化合物				滤筒
铋及其化合物				滤筒
砷及其化合物				滤筒
铅及其化合物				滤筒
铬及其化合物				滤筒
钴及其化合物				滤筒
锡及其化合物				滤筒

表 2 (续) 样品信息表

检测类别	采样日期	分析日期	样品状态
铜及其化合物	2023.09.01 2023.09.02 2023.09.04 2023.09.05	2023.09.12-2023.09.18	滤筒
锰及其化合物			滤筒
镍及其化合物			滤筒
废水		2023.09.01-2023.09.08	无色、无味、浑浊

### 三、检测结果

#### 1、有组织废气检测结果

表 3 投料及烘干工序排气筒检测结果

检测点位	投料及烘干工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	烘干	净化装置	水洗塔+冷却塔	
检测时间	2023.09.01 (第一次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	4115			
烟温 (°C)	28.6			
流速 (m/s)	3.3			
含湿量 (%)	2.6			
颗粒物	样品编号	YF230901060101	YF230901060102	YF230901060103
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.1	4.7	4.2
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.3		
	排放速率 kg/h	1.77×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)	<1			

(本页以下空白)

表 3 (续) 投料及烘干工序排气筒检测结果

检测点位	投料及烘干工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	烘干	净化装置	水洗塔+冷却塔	
检测时间	2023.09.01 (第二次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	3649			
烟温 (°C)	28.3			
流速 (m/s)	3.0			
含湿量 (%)	2.6			
颗粒物	样品编号	YF230901060104	YF230901060105	YF230901060106
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.4	4.8	4.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.7		
	排放速率 kg/h	1.72×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)	<1			

(本页以下空白)

表 3 (续) 投料及烘干工序排气筒检测结果

检测点位	投料及烘干工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	烘干	净化装置	水洗塔+冷却塔	
检测时间	2023.09.01 (第三次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	3683			
烟温 (°C)	29.2			
流速 (m/s)	3.0			
含湿量 (%)	2.6			
颗粒物	样品编号	YF230901060107	YF230901060108	YF230901060109
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.0	4.5	4.6
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.7		
	排放速率 kg/h	1.73 × 10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)	<1			

(本页以下空白)



表 3 (续) 投料及烘干工序排气筒检测结果

检测点位	投料及烘干工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	烘干	净化装置	水洗塔+冷却塔	
检测时间	2023.09.02 (第一次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	4965			
烟温 (°C)	34.1			
流速 (m/s)	4.1			
含湿量 (%)	2.6			
颗粒物	样品编号	YF230901060111	YF230901060112	YF230901060113
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.4	3.3	3.1
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.3		
	排放速率 kg/h	1.64×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)	<1			

(本页以下空白)

表 3 (续) 投料及烘干工序排气筒检测结果

检测点位	投料及烘干工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	烘干	净化装置	水洗塔+冷却塔	
检测时间	2023.09.02 (第二次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	4575			
烟温 (°C)	35.9			
流速 (m/s)	3.8			
含湿量 (%)	2.6			
颗粒物	样品编号	YF230901060114	YF230901060115	YF230901060116
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.7	3.3	3.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.6		
	排放速率 kg/h	1.65×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)	<1			

(本页以下空白)

表 3 (续) 投料及烘干工序排气筒检测结果

检测点位	投料及烘干工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	烘干	净化装置	水洗塔+冷却塔	
检测时间	2023.09.02 (第三次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	4114			
烟温 (°C)	34.4			
流速 (m/s)	3.4			
含湿量 (%)	2.6			
颗粒物	样品编号	YF230901060117	YF230901060118	YF230901060119
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9	4.1	4.0
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.0		
	排放速率 kg/h	1.65×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
烟气黑度 (级)	<1			
备注	1、“ND”表示未检出；2、“/”表示该项目未检出，故排放速率无需计算。			
结论	不予判定			

(本页以下空白)

表 4 熔融氯化工序排气筒检测结果

检测点位	熔融氯化工序排气筒	排气筒高度 (m)	15	
设备名称	熔融	主要燃料	天然气	
设备型号	/	净化装置	急冷+旋风除尘+布袋除尘+三级碱洗+除雾+活性炭吸附	
检测时间	2023.09.04 (第一次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	12672			
烟温 (°C)	33.2			
流速 (m/s)	5.2			
含湿量 (%)	2.8			
颗粒物	样品编号	YF230901061101	YF230901061102	YF230901061103
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.8	5.1	3.0
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.6		
	排放速率 kg/h	4.56 × 10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	8373			
烟温 (°C)	37.0			
流速 (m/s)	3.5			
含湿量 (%)	2.8			
氟化物	样品编号	YF230901061104		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11		
	排放速率 kg/h	9.21 × 10 <sup>-4</sup>		

(本页以下空白)

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		10294
烟温(℃)		37.1
流速(m/s)		4.3
含湿量(%)		2.8
样品编号		YF230901061105
镉及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.028
	排放速率 kg/h	2.90×10 <sup>-7</sup>
铊及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	ND
	排放速率 kg/h	/
铋及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.03
	排放速率 kg/h	3.10×10 <sup>-7</sup>
砷及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	2.0
	排放速率 kg/h	2.06×10 <sup>-5</sup>
铅及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.4
	排放速率 kg/h	4.12×10 <sup>-6</sup>
铬及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	4.8
	排放速率 kg/h	4.94×10 <sup>-5</sup>
钴及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.119
	排放速率 kg/h	1.22×10 <sup>-6</sup>
铜及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	40.6
	排放速率 kg/h	4.18×10 <sup>-4</sup>
锰及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.64
	排放速率 kg/h	1.69×10 <sup>-5</sup>
镍及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	4.8
	排放速率 kg/h	4.94×10 <sup>-5</sup>
锡及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	12.6
	排放速率 kg/h	1.30×10 <sup>-4</sup>

(本页以下空白)

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		12672		
烟温(℃)		33.2		
流速(m/s)		5.2		
含湿量(%)		2.8		
氯化氢	样品编号	YF230901061106	YF230901061107	YF230901061108
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	18.7	23.2	14.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	18.9		
	排放速率 kg/h	0.240		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		10030		
烟温(℃)		33.6		
流速(m/s)		4.1		
含湿量(%)		2.8		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061109	YF230901061110	YF230901061111
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.651	0.674	0.627
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.651		
	排放速率 kg/h	6.53×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.04(第二次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9995		
烟温(℃)		32.9		
流速(m/s)		4.1		
含湿量(%)		2.8		
颗粒物	样品编号	YF230901061112	YF230901061113	YF230901061114
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9	3.0	3.4
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.4		
	排放速率 kg/h	3.40×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9681		
烟温 (°C)		37.0		
流速 (m/s)		3.5		
含湿量 (%)		2.8		
氟化物	样品编号	YF230901061115		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11		
	排放速率 kg/h	1.06×10 <sup>-3</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9948		
烟温 (°C)		35.9		
流速 (m/s)		4.1		
含湿量 (%)		2.8		
样品编号		YF230901061116		
镉及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.027		
	排放速率 kg/h	2.70×10 <sup>-7</sup>		
铊及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
铋及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.03		
	排放速率 kg/h	2.98×10 <sup>-7</sup>		
砷及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	2.4		
	排放速率 kg/h	1.89×10 <sup>-5</sup>		
铅及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.4		
	排放速率 kg/h	3.98×10 <sup>-6</sup>		
铬及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	3.4		
	排放速率 kg/h	3.38×10 <sup>-5</sup>		
钴及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

铜及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48.2		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$4.79 \times 10^{-4}$		
锰及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.27		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.26 \times 10^{-5}$		
镍及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.9		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.89 \times 10^{-5}$		
锡及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13.3		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.32 \times 10^{-4}$		
标干废气流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		9995		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		32.9		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		4.1		
含湿量 (%)		2.8		
氯化氢	样品编号	YF230901061117	YF230901061118	YF230901061119
	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	24.2	24.0	22.8
	平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	23.7		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.237		
标干废气流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		8684		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		32.1		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		3.6		
含湿量 (%)		2.8		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061120	YF230901061121	YF230901061122
	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.697	0.489	0.610
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.599		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$5.20 \times 10^{-6}$		

(本页以下空白)



表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

检测时间		2023.09.04 (第三次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9491		
烟温 (°C)		31.3		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.8		
颗粒物	样品编号	YF230901061123	YF230901061124	YF230901061125
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.5	4.0	4.3
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9		
	排放速率 kg/h	3.70×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9294		
烟温 (°C)		35.2		
流速 (m/s)		3.8		
含湿量 (%)		2.8		
氟化物	样品编号	YF230901061126		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11		
	排放速率 kg/h	1.02×10 <sup>-3</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		10179		
烟温 (°C)		34.0		
流速 (m/s)		3.6		
含湿量 (%)		2.8		
样品编号		YF230901061127		
镉及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.032		
	排放速率 kg/h	3.26×10 <sup>-7</sup>		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

铈及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	/		
铈及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.05 \times 10^{-7}$		
砷及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.7		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.75 \times 10^{-5}$		
铅及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.3		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.05 \times 10^{-6}$		
铬及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.7		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.77 \times 10^{-5}$		
钴及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.050		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$5.09 \times 10^{-7}$		
铜及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.2		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$6.31 \times 10^{-5}$		
锰及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.74		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.77 \times 10^{-5}$		
镍及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.2		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.24 \times 10^{-5}$		
锡及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15.8		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.61 \times 10^{-4}$		
标干废气流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		9491		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		31.3		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		3.9		
含湿量 (%)		2.8		
氯化氢	样品编号	YF230901061128	YF230901061129	YF230901061130
	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	16.5	24.6	24.4
	平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	21.8		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.207		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8196		
烟温(℃)		31.0		
流速(m/s)		3.3		
含湿量(%)		2.8		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061131	YF230901061132	YF230901061133
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.550	0.764	0.722
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.679		
	排放速率 kg/h	5.57×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.05 (第一次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9507		
烟温(℃)		34.5		
流速(m/s)		3.9		
含湿量(%)		2.9		
颗粒物	样品编号	YF230901061138	YF230901061139	YF230901061140
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.0	4.2	6.3
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.5		
	排放速率 kg/h	4.28×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		7392		
烟温(℃)		38.1		
流速(m/s)		3.1		
含湿量(%)		2.9		
氟化物	样品编号	YF230901061141		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.12		
	排放速率 kg/h	8.87×10 <sup>-4</sup>		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9844
烟温(℃)		41.7
流速(m/s)		4.2
含湿量(%)		2.9
样品编号		YF230901061142
镉及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.031
	排放速率 kg/h	3.05×10 <sup>-7</sup>
铊及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	ND
	排放速率 kg/h	/
铋及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.03
	排放速率 kg/h	2.95×10 <sup>-7</sup>
砷及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	2.7
	排放速率 kg/h	2.66×10 <sup>-5</sup>
铅及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.4
	排放速率 kg/h	3.94×10 <sup>-6</sup>
铬及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	5.4
	排放速率 kg/h	5.32×10 <sup>-5</sup>
钴及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.055
	排放速率 kg/h	5.41×10 <sup>-7</sup>
铜及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	103
	排放速率 kg/h	1.01×10 <sup>-3</sup>
锰及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.92
	排放速率 kg/h	1.89×10 <sup>-5</sup>
镍及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	2.6
	排放速率 kg/h	2.56×10 <sup>-5</sup>
锡及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	14.3
	排放速率 kg/h	1.41×10 <sup>-4</sup>

(本页以下空白)

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9507		
烟温(℃)		34.5		
流速(m/s)		3.9		
含湿量(%)		2.9		
氯化氢	样品编号	YF230901061143	YF230901061144	YF230901061145
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	14.6	25.9	16.6
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	19.0		
	排放速率 kg/h	0.181		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		7622		
烟温(℃)		37.3		
流速(m/s)		3.2		
含湿量(%)		2.9		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061146	YF230901061147	YF230901061148
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.702	0.647	0.675
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.675		
	排放速率 kg/h	5.14×10 <sup>-6</sup>		
检测时间		2023.09.05 (第二次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		8216		
烟温(℃)		38.5		
流速(m/s)		3.4		
含湿量(%)		2.9		
颗粒物	样品编号	YF230901061149	YF230901061150	YF230901061151
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9	4.6	4.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.4		
	排放速率 kg/h	3.62×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9145		
烟温 (°C)		42.1		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.9		
氟化物	样品编号	YF230901061152		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11		
	排放速率 kg/h	1.00×10 <sup>-3</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		9138		
烟温 (°C)		44.0		
流速 (m/s)		3.9		
含湿量 (%)		2.9		
样品编号		YF230901061153		
镉及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.042		
	排放速率 kg/h	3.84×10 <sup>-7</sup>		
铊及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
铋及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.02		
	排放速率 kg/h	1.83×10 <sup>-7</sup>		
砷及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	3.1		
	排放速率 kg/h	2.83×10 <sup>-5</sup>		
铅及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.6		
	排放速率 kg/h	5.48×10 <sup>-6</sup>		
铬及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	4.3		
	排放速率 kg/h	3.93×10 <sup>-5</sup>		
钴及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.056		
	排放速率 kg/h	5.12×10 <sup>-7</sup>		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

铜及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	114		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.04 \times 10^{-3}$		
锰及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.71		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.48 \times 10^{-5}$		
镍及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.5		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.28 \times 10^{-5}$		
锡及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15.9		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.45 \times 10^{-4}$		
标干废气流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		8216		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		38.5		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		3.4		
含湿量 (%)		2.9		
氯化氢	样品编号	YF230901061154	YF230901061155	YF230901061156
	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	25.4	22.0	18.2
	平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	21.9		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.180		
标干废气流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		7393		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		39.8		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		3.1		
含湿量 (%)		2.9		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061157	YF230901061158	YF230901061159
	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.546	0.532	0.491
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.523		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.87 \times 10^{-6}$		

(本页以下空白)

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

检测时间	2023.09.05 (第三次)			
检测项目	检测结果			
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	7734			
烟温 (°C)	37.6			
流速 (m/s)	3.2			
含湿量 (%)	2.9			
颗粒物	样品编号	YF230901061160	YF230901061161	YF230901061162
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.4	4.5	5.2
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.0		
	排放速率 kg/h	3.87×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3		
	排放速率 kg/h	2.32×10 <sup>-2</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	8567			
烟温 (°C)	41.6			
流速 (m/s)	3.6			
含湿量 (%)	2.9			
氟化物	样品编号	YF230901061163		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.10		
	排放速率 kg/h	8.57×10 <sup>-4</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	8239			
烟温 (°C)	38.7			
流速 (m/s)	3.4			
含湿量 (%)	2.9			
样品编号	YF230901061164			
镉及其化合物*	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.036		
	排放速率 kg/h	2.97×10 <sup>-7</sup>		



表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

铊及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	/		
铋及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.16		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.32 \times 10^{-6}$		
砷及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.1		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.55 \times 10^{-5}$		
铅及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.6		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$4.94 \times 10^{-6}$		
铬及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.2		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.64 \times 10^{-5}$		
钴及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.037		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.05 \times 10^{-7}$		
铜及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48.8		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$4.02 \times 10^{-4}$		
锰及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.56		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.28 \times 10^{-5}$		
镍及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.6		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.32 \times 10^{-5}$		
锡及其化合物*	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16.3		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.34 \times 10^{-4}$		
标干废气流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		7734		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		37.6		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		3.2		
含湿量 (%)		2.9		
氯化氢	样品编号	YF230901061165	YF230901061166	YF230901061167
	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	22.0	16.4	22.3
	平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	20.2		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.156		

表 4 (续) 熔融氯化工序排气筒检测结果

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		6343		
烟温(℃)		32.5		
流速(m/s)		2.6		
含湿量(%)		2.9		
汞及其化合物	样品编号	YF230901061168	YF230901061169	YF230901061170
	排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.497	0.535	0.477
	平均浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.503		
	排放速率 kg/h	3.19×10 <sup>-6</sup>		
备注		1、“ND”表示未检出；2、“/”表示该项目未检出，故排放速率无需计算；3、。		
结论		不予判定		

表 5 熔融氯化工序排气筒二噁英类检测结果<sup>a</sup>

检测点位		熔融氯化工序排气筒	排气筒高度(m)	15
检测日期		2023.09.01		
检测项目		检测结果		
二噁英类	样品编号	2308107801AF0101	2308107801AF0102	2308107801AF0103
	排放浓度 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.0014	0.12	1
	平均浓度 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.37		
检测日期		2023.09.02		
检测项目		检测结果		
二噁英类	样品编号	2308107801AF0101	2308107801AF0102	2308107801AF0103
	排放浓度 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.27	0.0024	0.00090
	平均浓度 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.091		
备注		“a”表示该项目分包给山东微谱检测技术有限公司(证书编号:201512050002)		
结论		不予判定		

(本页以下空白)

## 2、无组织废气检测结果

表 6 无组织废气气象参数

检测日期	检测时间	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2023.09.01	11:30	27.4	58.7	北	1.4	100.8
	13:10	29.1	59.2	北	1.6	100.8
	15:00	28.0	57.3	北	1.5	100.9
2023.09.02	11:40	28.0	62.8	北	1.3	100.8
	13:25	29.8	60.9	北	1.5	100.8
	14:50	28.9	61.3	北	1.5	100.9

表 7 无组织废气检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
北厂界 (2#)	2023.09.01	WF230901060201	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.179
		WF230901060202	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.191
		WF230901060203	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.186
东南厂界 (3#)		WF230901060301	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.257
		WF230901060302	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.248
		WF230901060303	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.235
南厂界 (4#)		WF230901060401	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.282
		WF230901060402	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.299
		WF230901060403	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.237
西南厂界 (5#)		WF230901060501	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.383
		WF230901060502	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.237
		WF230901060503	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.281
北厂界 (2#)	2023.09.02	WF230901060204	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.181
		WF230901060205	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.189
		WF230901060206	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.178
东南厂界 (3#)		WF230901060304	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.387
		WF230901060305	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.229
		WF230901060306	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.446

表 7 (续) 无组织废气检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
南厂界 (4#)	2023.09.02	WF230901060404	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.259
		WF230901060405	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.250
		WF230901060406	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.280
西南厂界 (5#)		WF230901060504	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.221
		WF230901060505	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.232
		WF230901060506	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.271
备注	/				
结论	不予判定				

(本页以下空白)

## 3、废水检测结果

表 8 废水检测结果

采样点位	水样名称	检测日期	检测时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
总排口	废水	2023.09.01	12:16	/	pH	无量纲	7.4
				GW230901060601	SS	mg/L	21
				GW230901060602	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	31
					氨氮	mg/L	0.358
				GW230901060603	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.0
				GW230901060604	阴离子表面活性剂	mg/L	0.31
				GW230901060605	总磷	mg/L	0.72
				GW230901060606	总氮	mg/L	31.4
				GW230901060607	总余氯	mg/L	0.21
			GW230901060608	溶解性总固体	mg/L	1.52×10 <sup>3</sup>	
			GW230901060609	石油类	mg/L	0.54	
			14:28	/	pH	无量纲	7.3
				GW230901060610	SS	mg/L	26
				GW230901060611	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	27
					氨氮	mg/L	0.325
				GW230901060612	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.9
				GW230901060613	阴离子表面活性剂	mg/L	0.32
				GW230901060614	总磷	mg/L	0.76
				GW230901060615	总氮	mg/L	29.0
GW230901060616	总余氯	mg/L		0.20			
GW230901060617	溶解性总固体	mg/L		1.55×10 <sup>3</sup>			
GW230901060618	石油类	mg/L	0.98				

(本页以下空白)

表 8 (续) 废水检测结果

采样点位	水样名称	检测日期	检测时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
总排口	废水	2023.09.01	15:25	/	pH	无量纲	7.2
				GW230901060619	SS	mg/L	25
				GW230901060620	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	33
					氨氮	mg/L	0.339
				GW230901060621	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.3
				GW230901060622	阴离子表面活性剂	mg/L	0.31
				GW230901060623	总磷	mg/L	0.96
				GW230901060624	总氮	mg/L	32.1
				GW230901060625	总余氯	mg/L	0.18
				GW230901060626	溶解性总固体	mg/L	1.49 × 10 <sup>3</sup>
			GW230901060627	石油类	mg/L	0.39	
			16:32	/	pH	无量纲	7.3
				GW230901060628	SS	mg/L	24
				GW230901060629	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	33
					氨氮	mg/L	1.12
				GW230901060630	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.8
				GW230901060631	阴离子表面活性剂	mg/L	0.31
				GW230901060632	总磷	mg/L	0.88
				GW230901060633	总氮	mg/L	33.5
				GW230901060634	总余氯	mg/L	0.20
GW230901060635	溶解性总固体	mg/L		1.50 × 10 <sup>3</sup>			
GW230901060636	石油类	mg/L	0.62				

(本页以下空白)

表 8 (续) 废水检测结果

采样点位	水样名称	检测日期	检测时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
总排口	废水	2023.09.02	14:14	/	pH	无量纲	7.4
				GW230901060637	SS	mg/L	48
				GW230901060638	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	34
					氨氮	mg/L	0.302
				GW230901060639	BOD <sub>5</sub>	mg/L	2.0
				GW230901060640	阴离子表面活性剂	mg/L	0.30
				GW230901060641	总磷	mg/L	1.26
				GW230901060642	总氮	mg/L	27.6
				GW230901060643	总余氯	mg/L	0.22
				GW230901060644	溶解性总固体	mg/L	1.63 × 10 <sup>3</sup>
			GW230901060645	石油类	mg/L	0.50	
			13:01	/	pH	无量纲	7.5
				GW230901060646	SS	mg/L	20
				GW230901060647	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	34
					氨氮	mg/L	0.243
				GW230901060648	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.2
				GW230901060649	阴离子表面活性剂	mg/L	0.30
				GW230901060650	总磷	mg/L	0.83
				GW230901060651	总氮	mg/L	25.6
				GW230901060652	总余氯	mg/L	0.25
GW230901060653	溶解性总固体	mg/L		1.61 × 10 <sup>3</sup>			
GW230901060654	石油类	mg/L	0.59				

(本页以下空白)

表 8 (续) 废水检测结果

采样点位	水样名称	检测日期	检测时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
总排口	废水	2023.09.02	14:26	/	pH	无量纲	7.3
				GW230901060655	SS	mg/L	88
				GW230901060656	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	35
					氨氮	mg/L	0.392
				GW230901060657	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.4
				GW230901060658	阴离子表面活性剂	mg/L	0.28
				GW230901060659	总磷	mg/L	3.74
				GW230901060660	总氮	mg/L	26.3
				GW230901060661	总余氯	mg/L	0.25
				GW230901060662	溶解性总固体	mg/L	1.63 × 10 <sup>3</sup>
			GW230901060663	石油类	mg/L	0.75	
			16:11	/	pH	无量纲	7.2
				GW230901060664	SS	mg/L	49
				GW230901060665	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	37
					氨氮	mg/L	0.719
				GW230901060666	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.9
				GW230901060667	阴离子表面活性剂	mg/L	0.30
				GW230901060668	总磷	mg/L	1.54
				GW230901060669	总氮	mg/L	28.9
				GW230901060670	总余氯	mg/L	0.24
GW230901060671	溶解性总固体	mg/L		1.61 × 10 <sup>3</sup>			
GW230901060672	石油类	mg/L	0.90				
备注	/						
结论	不予判定						

(本页以下空白)

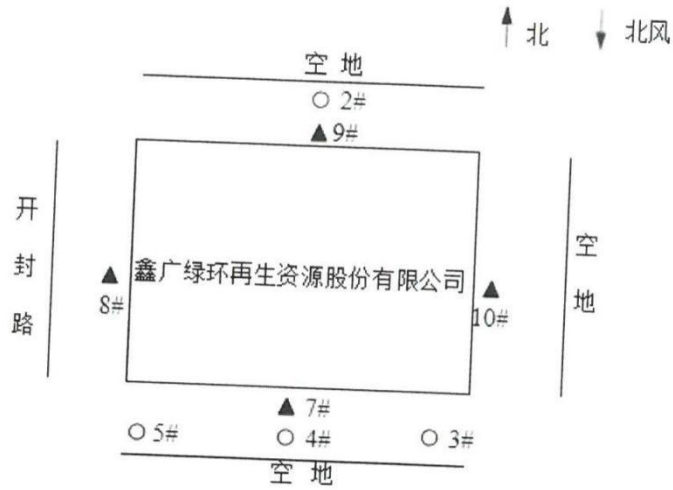


## 4、噪声检测结果

表9 噪声检测结果

项目	检测时间	检测点	检测结果 (Leq)	
			昼间, dB(A)	夜间, dB(A)
厂界噪声	2023.09.01	南厂界 (7#)	昼间, dB(A)	57
			夜间, dB(A)	47
		西厂界 (8#)	昼间, dB(A)	59
			夜间, dB(A)	47
		北厂界 (9#)	昼间, dB(A)	55
			夜间, dB(A)	43
		东厂界 (10#)	昼间, dB(A)	56
			夜间, dB(A)	43
	2023.09.02	南厂界 (7#)	昼间, dB(A)	57
			夜间, dB(A)	45
		西厂界 (8#)	昼间, dB(A)	58
			夜间, dB(A)	47
		北厂界 (9#)	昼间, dB(A)	52
			夜间, dB(A)	45
		东厂界 (10#)	昼间, dB(A)	54
			夜间, dB(A)	47
备注	/			
结论	不予判定			

(本页以下空白)



注：○表示无组织废气检测点  
▲表示厂界噪声检测点

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制：青-ku妮

审核：[Signature]

批准：[Signature]

签发日期：2023.9.22

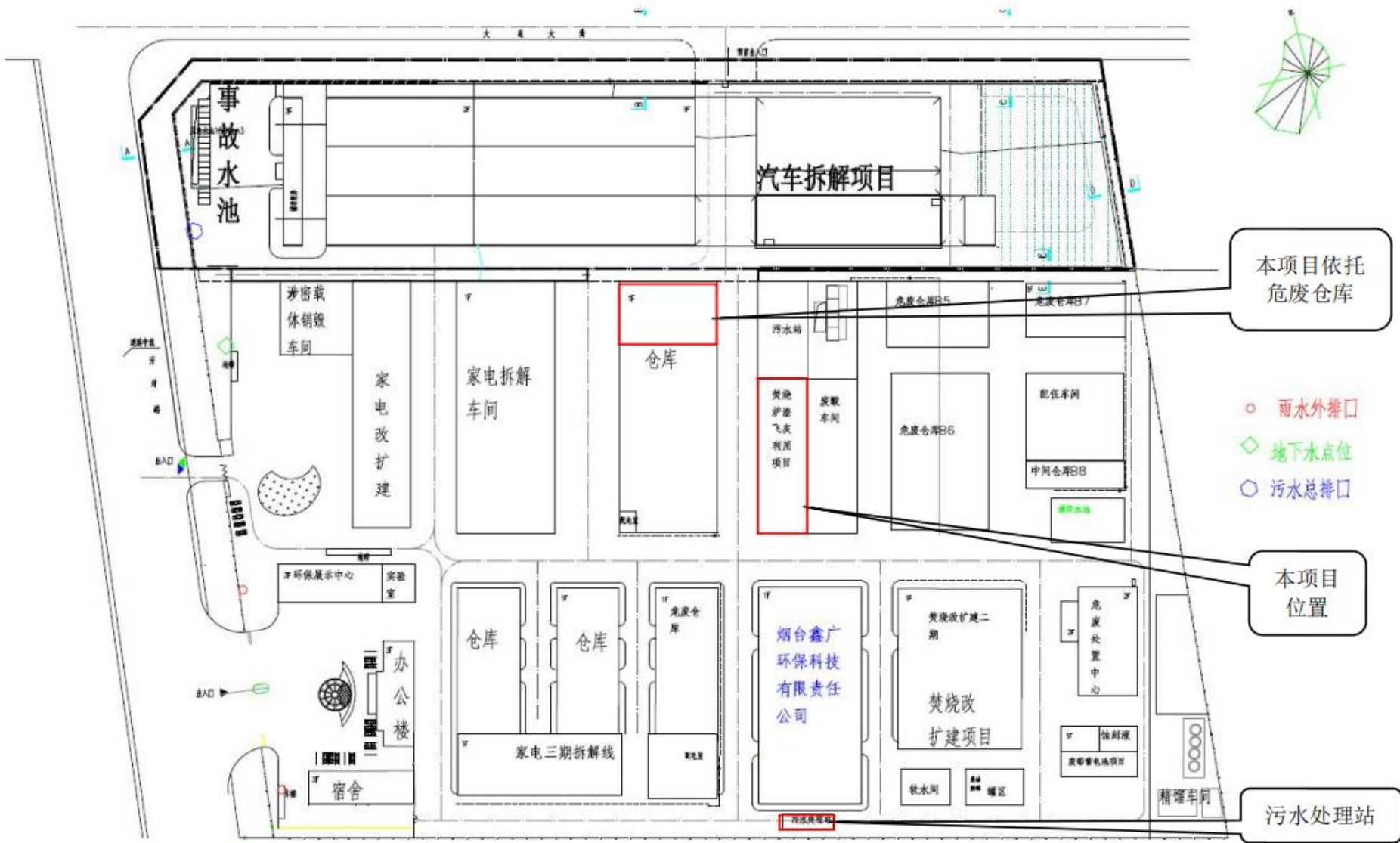
烟台市清洁能源检测中心有限公司  
(检测报告专用章)



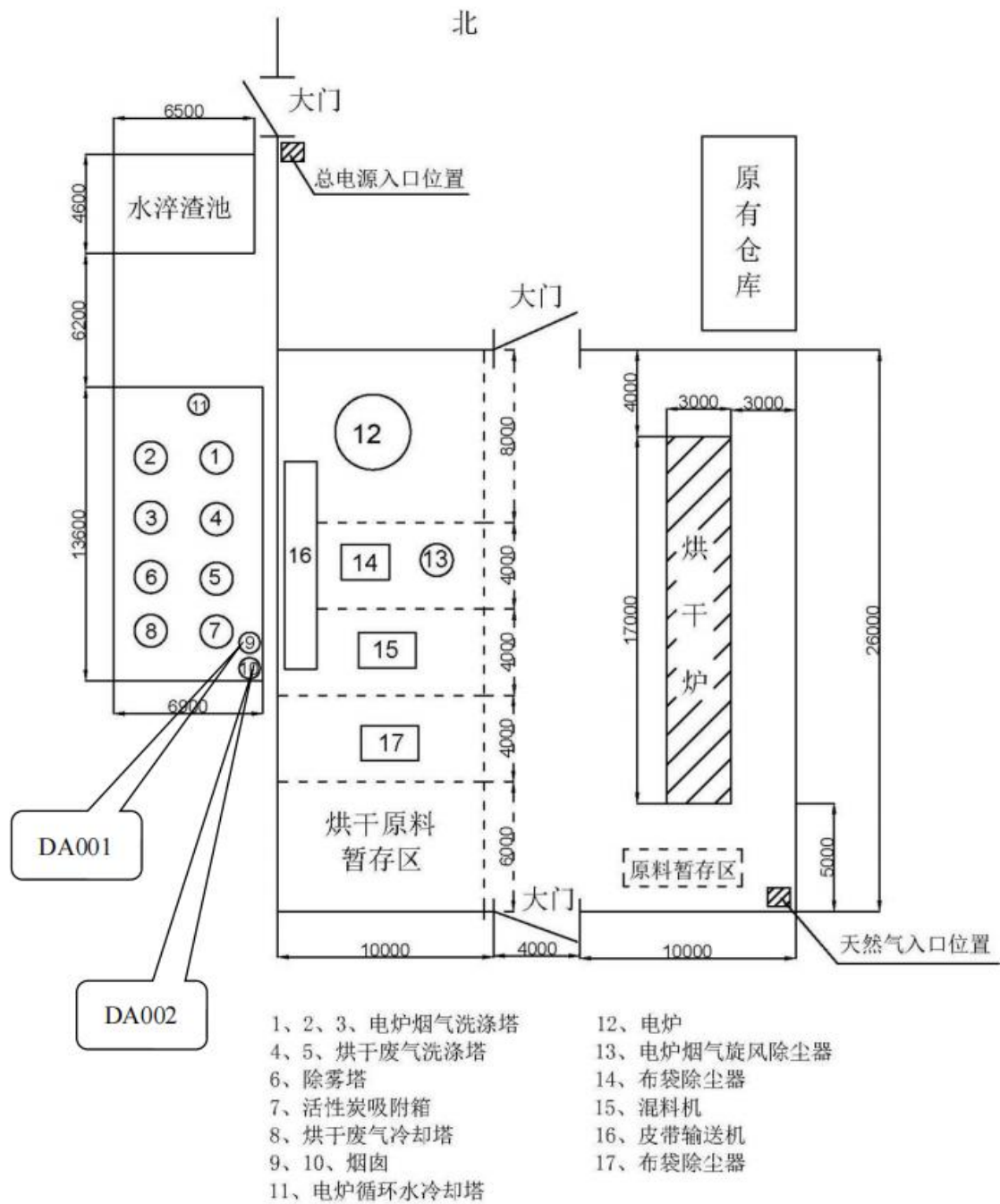
附图1 项目地理位置图



附图 2 项目周边环境敏感目标图



附图3-1 项目总平面布置



附图3-2 车间平面布置