

天津壹鸣环境污染防治有限公司
天津市固废集中处置与综合利用中心
污染土技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津壹鸣环境污染防治有限公司

编制单位：大恩（天津）环境检测有限公司

2022年5月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项目负责人 :

报告编写人 :

建设单位: 天津壹鸣环境污
染治理有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址: 天津市武清区汽车零部件
产业园北侧综合办公楼

编制单位: 大恩(天津)环境检
测有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址: 天津市滨海高新区华苑产
业区(环外)海泰创新六路2号

7-1-101

目录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 工作制度及定员.....	10
3.4 水源及水平衡.....	10
3.5 原辅材料消耗情况.....	13
3.6 生产工艺.....	15
3.7 项目变动情况.....	20
4 环境保护设施.....	21
4.1 污染物治理设施.....	21
4.2 其他环境保护设施.....	28
4.3 环保设施投资、“三同时”落实情况及其环评批复与实际建设对比情况.....	29
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	36
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	36
5.2 审批部门审批决定.....	47
6 验收执行标准.....	53
6.1 废气.....	53
6.2 废水.....	57
6.3 噪声.....	57
6.4 固体废物.....	58
7 验收监测内容.....	59
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	59

8 质量保证和质量控制	64
8.1 监测分析方法	64
8.2 人员能力	67
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	67
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.6 实验室监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
9 验收监测结果	69
9.1 生产工况	69
9.2 污染物排放监测结果	69
9.3 工程建设对环境的影响	97
10 验收监测结论	98
10.1 项目基本情况	98
10.2 污染物排放监测结果	98
10.3 验收结论	101

1 项目概况

(1) 项目名称：天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目

(2) 项目性质：改扩建

(3) 建设单位：天津壹鸣环境污染治理有限公司

(4) 建设地点：本项目位于天津市武清区梅厂镇汽车零部件产业园华宁道北侧，天津壹鸣环境污染治理有限公司固废集中处置与综合利用中心项目现有厂区内（东经 E 117° 13' 31.011"，北纬 N 39° 22' 59.992"）。四至范围：东侧为天津新伟祥工业有限公司，南侧隔华宁道为空地，西侧为天津市琪达汽车配件有限公司，北侧为天津华江复合材料有限公司和深圳华特容器股份有限公司（天津分公司）。

(5) 建设规模：本项目利用厂区西北角现有备用仓库 a、备用仓库 b 以及仓库 a 进行污染土的贮存，同时在现有飞灰烧结车间内新增污染土贮存、转运、上料装置，并在制备车间（仓库 b）新增柴油发电机 1 台、1m³柴油储罐 1 座，用作备用电源，不新增用地。厂区总占地面积 62262m²，原项目总建筑面积 27382.17m²。本项目用于污染土的贮存的三座仓库占地面积 9602.28m²，在现有飞灰烧结车间内回转窑尾空地新增的污染土贮存坑、上料仓斗、单轴破碎给料机、固定液压机械臂等设备占地面积约 200m²。全厂飞灰处置规模仍为 14.6 万吨/年，新增污染土最大处置规模为 25 万吨/年。

(6) 立项过程：本项目于 2021 年 9 月 6 日获得武清区行政审批局关于天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目的备案登记表。

(7) 环评报告编制单位与完成时间：天津环科源环保科技有限公司于 2021 年 11 月编制完成《天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书》。

(8) 环评审批：《天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书》于 2021 年 12 月 22 日获得天津市武清区行政审批局审批，批复文号：津武审批环审〔2021〕8 号。

(9) 开、竣工及调试时间：本项目于 2022 年 1 月开工建设，于 2022 年 3 月竣工，于 2022 年 3 月开始调试、试运行。

(10) 排污许可证申领情况：建设单位已完成排污许可证的变更，排污许可证编号：91120222578341805C001C。

(11) 验收工作由来: 根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)等国家有关法律法规规定,按照环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的“三同时”制度的要求,天津壹鸣环境污染防治有限公司成立了验收工作组,组织开展天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目竣工环境保护验收监测工作。验收范围为项目整体验收。受天津壹鸣环境污染防治有限公司的委托,大恩(天津)环境检测有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测工作。

接受委托后,我公司于2022年3月对项目及周边环境现状进行了实地踏勘,编制了验收监测方案,并于2022年3月进行了本项目的竣工环境保护验收现场监测。验收监测期间,天津壹鸣环境污染防治有限公司飞灰烧结车间正常生产,环保设施正常开启运行,满足验收条件要求。根据委托方提供的相关资料及本次检测报告,于2022年5月编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 中华人民共和国主席令〔1989〕第 22 号《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 自 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 6 月 21 日修订, 2017 年 10 月 1 日起施行);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(1987 年 9 月 5 日发布, 2018 年 10 月 26 日修订并施行);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日实施);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日发布, 2022 年 6 月 5 日施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日实施);

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号) 2017 年 11 月 20 日;

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018 年 5 月 15 日发布并实施);

(3) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113 号) 2015 年 12 月 30 日;

(4) 天津市环境保护局《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测〔2007〕57 号);

(5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)(2021 年 7 月 1 日实施);

(6) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2002 年 7 月 1 日实施);

(7) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)(2013 年 3 月 1 日实施);

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）天津环科源环保科技有限公司编制的《天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书》2021年11月；

（2）天津市武清区行政审批局《关于天津壹鸣环境污染防治有限公司天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书的批复》（津武审批环审〔2021〕8号）2021年12月22日；

2.4 其他相关文件

（1）天津壹鸣环境污染防治有限公司提供的相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津市武清区梅厂镇汽车零部件产业园华宁道北侧的天津壹鸣环境污染治理有限公司现有厂区内（东经 E 117° 16′ 0.38″，北纬 N 38° 53′ 29.51″）。四至范围：东侧为天津新伟祥工业有限公司，南侧隔华宁道为空地，西侧为天津市琪达汽车配件有限公司，北侧为天津华江复合材料有限公司和深圳华特容器股份有限公司（天津分公司）。根据本项目环评要求，本项目不需设置防护距离。

本项目地理位置图见附图 1、厂区平面图见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 基本情况

2021 年 1 月，建设单位实际总投资 2000 万元，在现有厂区内建设“天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目”，厂区总占地面积 62262m²，本项目占地面积为 9802.28m²，建筑面积为 9602.28m²。利用厂区西北角现有备用仓库 a、备用仓库 b 以及仓库 a 进行污染土的贮存，在现有飞灰烧结车间内增设污染土贮存、转运、上料装置，与飞灰一并入窑烧结，得到资源化产物陶粒外售，与此同时可利用烧结工艺具有的高温烧结特性实现污染土的处置。

本项目污染土最大处置规模为 25 万吨/年，得到的资源化产物陶粒，可用作生产建材基材，陶粒设计产能为 33.2 万吨/年。

本项目产品方案见下表。

表 3-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	设计产能	实际产能
1	陶粒	年产 33.2 万吨	年产 33.2 万吨

3.2.2 工程组成

新建工程内容及与现有工程依托关系如下表：

表 3-2 工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	依托现有工程情况	备注
主体工程	飞灰烧结车间改造	飞灰烧结车间内新增污染土贮存、转运、上料装置，替代烧结助剂与飞灰一并高温烧结。	飞灰烧结装置、烟气治理装置均依托现有工程	车间及回转窑均利旧
贮运设施	污染土贮存车间	对现有备用仓库a、备用仓库b、仓库a进行改造后使用。	依托现有工程	改造
	成品仓库（仓库c）	资源化产品陶粒均贮存于现有成品仓库（仓库c）中。	依托现有工程仓库c	利旧
	制备车间（仓库b）	在制备车间（仓库b）新增柴油发电机1台、1m ³ 柴油储罐1座，用作备用电源。制备车间为混凝土地面加不发火混凝土，并做金刚砂耐磨处理，柴油储罐下方设有托盘收集。	/	新建
辅助工程	行政、生活设施	依托现有工程，管理人员办公位于现有生产研发楼内。	依托现有工程	利旧
公用工程	给水	由武清汽车产业园市政供水管网提供。	依托厂区现有供水管网	可满足本项目需求
	排水	雨污分流。雨水排入市政雨水管网；本项目不新增员工，拟将现有员工调配至本项目，无新增生活污水，现有工程生活污水经市政管网排入天津市润达环境治理服务有限公司（天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂）。	依托厂区现有排水系统	可满足本项目需求
	供电	由武清汽车产业园市政供电管网提供。	依托厂区现有供电系统	厂内现有变电站主变容量可满足

				现有工程和本次扩建后全厂用电需求，不需扩容
	供暖、制冷	采用余热锅炉产生的蒸汽用于厂区供暖；办公楼采用单体空调夏季制冷。	/	/
	压缩空气	本项目依托现有飞灰免烧车间空压站，为生产过程提供压缩空气。	本项目新增压缩空气用量1387.5m ³	全厂空压站供气量为53.2m ³ /min，现有工程用气量35m ³ /min，剩余气量满足扩建需求
	天然气	由武清汽车产业园市政供气管网提供。	本项目新增天然气用量 0.88×10 ⁷ m ³	现有调压柜可满足现有工程和本次扩建后全厂用气需求
环保工程	废气	<p>本项目烧结烟气经现有飞灰烧结车间“窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫”处理设施处理后排放。窑头、成品车间均配套布袋除尘装置，经处理后排放。</p> <p>本项目3座污染土贮存车间废气经新建“布袋除尘器+活性炭吸附”装置处理后，由3根15米排气筒排放。</p> <p>本项目样品测试过程产生的实验废气经收集后引入干式酸气净化装置处理后，通过一根18米高排气筒排放。</p>	依托现有工程废气治理设施	利旧
	废水	<p>本项目无生产废水产生，将现有工程员工调配至本项目，无新增生活污水，现有工程产生的生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入天津市润达环境治理服务有限公司（天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂）。</p>	依托厂区现有排水管网	--

		本项目排水系统采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网，最终排入运东干渠。		
	噪声	本项目运营期噪声主要来自飞灰烧结车间内新增上料仓斗、搅拌给料机、液压机械臂、飞灰烧结车间烟气治理设施以及污染土贮存车间废气治理设施风机，建设单位选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声等措施消声降噪。	--	新建
	固体废物	本项目窑头除尘散发的粉尘以及成品筛分产生的粉尘，由布袋除尘器回收后回用于生产，不外排；烟气治理设施中二燃室高温燃烧、余热锅炉、半干法脱硫塔、急冷降温以及布袋除尘器捕集的飞灰经冷却降温后，通过气力出灰系统输送返回料仓，再次进入回转窑烧结，不外排；污染土贮存车间布袋除尘装置清理下来的尘土以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭入回转窑烧结，不外排。本项目不新增员工，由现有工程调配，负责本项目运营，无新增生活垃圾。	--	--

3.2.3 设备使用情况

经现场踏勘并与建设单位核实，本项目实际选用设备与环评报告预测设备情况进行对比，设备的种类、型号均与环评报告中一致。

本项目设备选用情况见下表：

表 3-3 设备选用情况一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）套	备注
1	飞灰料仓	500m ³	4	依托现有
2	烧结助剂仓	500m ³	2	依托现有
3	计量称螺旋配料机	LDW-150	5	依托现有
4	密封板链型输送机	320×30000	2	依托现有
5	螺旋喂料机	Φ300×3000	2	依托现有
6	螺旋提升机	Φ300×5000	2	依托现有
7	螺旋送料机	Φ300×14000	2	依托现有
8	大倾角裙边输送机	DJ-II-500	2	依托现有
9	变径回转窑	Φ2.1-2.5×45m	2	依托现有
10	冷却机	Φ1500×15m	2	依托现有
11	窑头除尘器	--	1	依托现有
12	皮带输送机（成品）	B500	6	依托现有
13	滚筒筛	Φ1500×4000	1	依托现有
14	颚式破碎机	150×250	1	依托现有
15	成品车间除尘系统	--	1	依托现有
16	远红外测温器利旧	--	2	依托现有
17	余热回收系统	--	2	依托现有
18	主燃烧系统（燃气）	--	2	依托现有
19	PLC 控制系统	S7-1500	2	依托现有
20	PLC 控制电控柜	--	2	依托现有
21	软水系统	6.5t/h	1	依托现有

22	旋风预除尘器	--	2	依托现有
23	斗式提升机	--	2	依托现有
24	二次燃烧室系统（燃气）	--	2	依托现有
25	SNCR 脱硝系统	--	2	依托现有
26	急冷塔	--	2	依托现有
27	碳酸氢钠干法脱酸系统	--	2	依托现有
28	碳酸氢钠研磨系统	--	2	依托现有
29	活性炭吸附装置	--	2	依托现有
30	氢氧化钙半干法脱酸系统	--	2	依托现有
31	氢氧化钠湿法碱洗脱酸系统	--	2	依托现有
32	风机	--	2	依托现有
33	二次灰输灰系统	--	2	依托现有
34	上料仓斗	碳钢材质，配振动电机，1.1KW	2	新增
35	单轴破碎给料机	JBD450*4500	2	新增
36	固定液压机械臂	回转半径 4.5m，22KW	2	新增
37	布袋除尘+活性炭吸附装置	-	3	新增
38	柴油发电机（备用发电）	500KW	1	新增

3.3 工作制度及定员

本项目不新增员工，采用三班两运转工作制度，每班工作 12 小时，每天工作 24 小时，全年工作 8000 小时。

3.4 水源及水平衡

(1) 供水

本项目新鲜水由武清区汽车园市政供水管网提供，依托厂区现有供水系统。新增生产用水主要为污染土卸料过程喷雾炮以及抑尘雾化喷头用水，用水量为 26.7m³/d；生活用水依托现有工程，不新增。

本项目用水情况见下表，

表 3-4 环评预测与实际用水量对比一览表

项目用水	单位	环评预测	实际用量
抑尘用水	m ³ /d	26.7	26.7

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水口收集后排至园区雨水管网，通过雨水管道排入市政雨水管网。本项目生产过程无废水排放，将现有工程 20 人调配至本项目，不新增员工，无新增生活污水。

全厂水平衡图见下图：

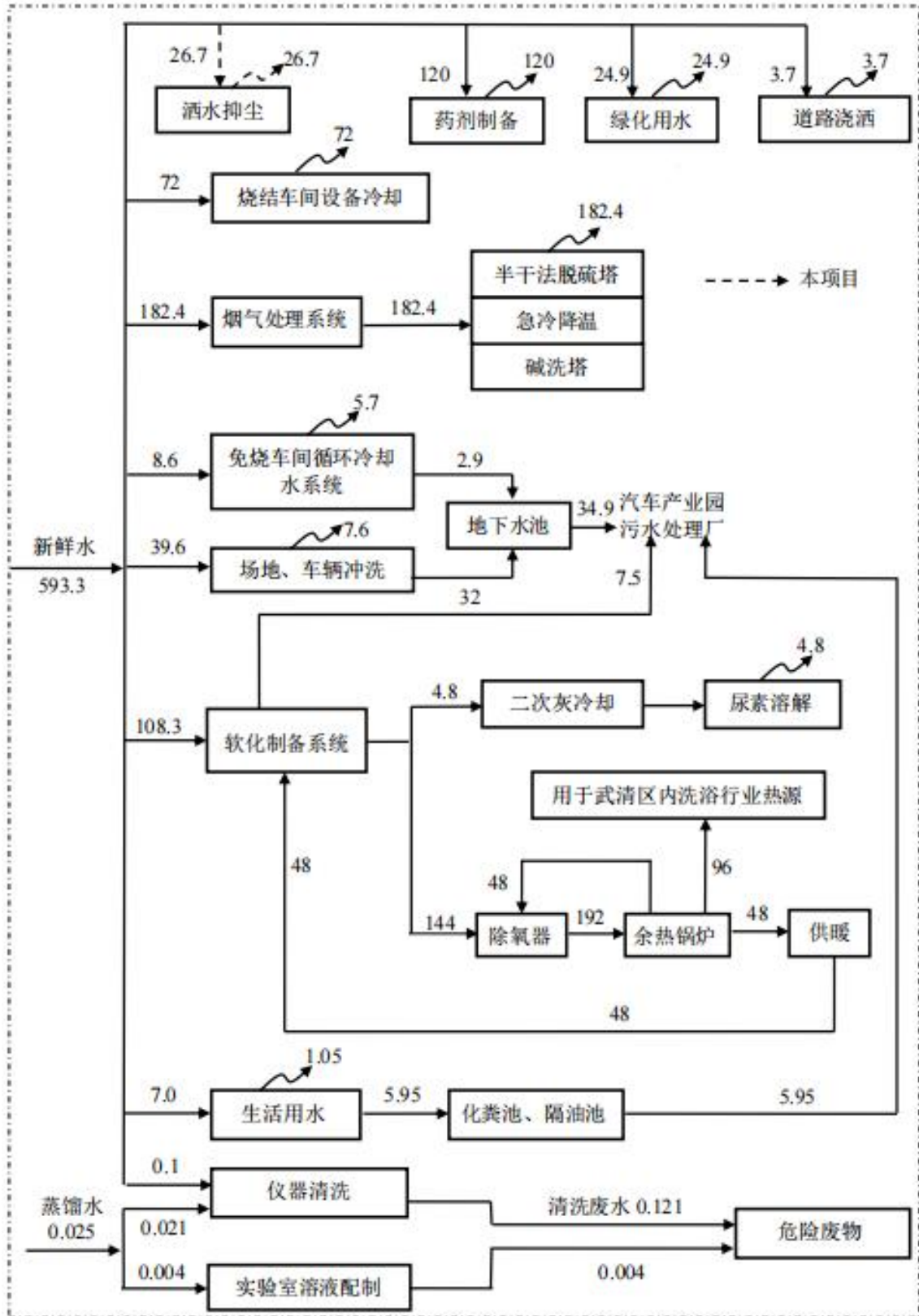


图 3-1 全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

3.5 原辅材料消耗情况

3.5.1 主要原辅材料

经现场踏勘并与建设单位核实，本项目原辅材料的种类与规格、储存方式与贮存位置均与环评预测阶段一致，见下表：

表 3-5 原辅材料使用情况一览表

单位：t/a

序号	原辅材料名称	本项目新增年用量	全厂年用量	储存方式	贮存位置
1	垃圾焚烧飞灰	0	96000	料仓密闭	500m ³ 料仓
2	烧结助剂*	0	48000	料仓密闭	500m ³ 料仓
3	污染土	250000	250000	料仓密闭	仓库 a、备用仓库 a、备用仓库 b
4	碳酸氢钠	800	4000	料仓密闭	12m ³ 料仓
5	氢氧化钙	80	400	料仓密闭	50m ³ 料仓
6	氢氧化钠	80	400	25kg/袋	烧结车间内
7	尿素	80	400	50kg/袋	尿素配置罐旁的贮存平台
8	活性炭	20	100	罐装	1m ³ 储罐
9	柴油	1.68	1.68	罐装	1m ³ 储罐

注：本项目使用污染土替代烧结助剂与飞灰进行高温烧结，但当收集处置的污染土粘性较差时，仍需加入烧结助剂以促使飞灰成型，烧结助剂使用量根据烧结效果确定，但最大不超过 4.8 万吨/年。

3.5.2 污染土来源及控制要求

3.5.2.1 污染土来源

本项目对天津市区域产生的重金属污染土、有机物污染土以及重金属和有机物污染土进行收集处置，收集的污染土均属于一般固废。

3.5.2.2 污染土控制要求

(1) 污染土接收成分控制要求

根据环评及批复要求，本项目接收的污染土成分控制要求如下：

- ①含水率不大于 25%；
- ②颗粒大小一般不大于 5cm~10cm；

③参考原环境保护部公告《关于发布 2014 年污染场地修复技术目录（第一批）的公告》（公告 2014 年第 75 号），有机物含量高于 1%-3% 的土壤不适用于直接热脱附系统，则控制本项目污染土中有机污染物含量按照不超过 2% 考虑；

④污染土中其他主要成分指标如下表所示。

表 3-6 入窑污染土中主要成分总量指标

进料	S	Hg	Cr	Tl	Pb	Cd	As	Sb+Sn+Cu+Ni+Mn+Co
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
污染土	360	3	9000	900	9000	900	1200	36000

（2）入厂污染土的检查及接收控制要求

①合同签订前

建设单位已确认该批次土壤的场地调查报告，并进行了抽样检测，确认满足了污染土入厂条件，并与污染土产生单位签订了接收协议。该批次污染土来源地块土壤污染状况调查报告专家评审意见详见附件 6。该批次污染土地块土壤污染状况调查报告主要成分总量见下表：

表 3-7 污染土地块土壤污染状况调查报告主要成分总量指标表

污染土	S	Hg	Cr	Tl	Pb	Cd	As	Sb+Sn+Cu+Ni+Mn+Co
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
场调查报告数据	未检测	0.04	11.91	未检测	21.31	0.11	7.7	67.24

②入厂前检验

由公司现有实验室按照环评报告中规定的项目，对污染土入厂前的指标进行了采样检测，该批次污染土检测结果满足入厂要求。本项目污染土检测报告详见附件 7。该批次污染土入厂前检测主要成分总量见下表：

表 3-8 污染土入厂前检测主要成分总量指标表

污染土	S	Hg	Cr	Tl	Pb	Cd	As	Sb+Sn+Cu+Ni+Mn+Co
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
检测报告	262	0.98	168	未检出	238	0.8	6.98	1218.8

③存放

该批次污染土经检测，满足入厂要求后，于 2022 年 3 月 25 日通过车辆运输方式，运输至本项目的污染土贮存仓库进行存放。

该批次污染土主要成分总量指标对比见下表：

表 3-9 污染土中主要成分总量指标对比表

污染土	S	Hg	Cr	Tl	Pb	Cd	As	Sb+Sn+Cu+Ni+Mn+Co
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
入窑控制指标	360	3	9000	900	9000	900	1200	36000
场调报告数据	未检测	0.04	11.91	未检测	21.31	0.11	7.7	67.24
检测报告	262	0.98	168	未检出	238	0.8	6.98	1218.8
是否满足入窑条件	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足

3.6 生产工艺

3.6.1 工艺流程简介

3.6.1.1 飞灰烧结处置工艺

(1) 进料、贮存

原料飞灰由专用罐车运送至厂区，经运输车辆自带的输送泵送入料仓中，各料仓顶部均设有布袋除尘器，产生的粉尘经高效布袋除尘器捕集处理后，经仓顶现有 1 根 23.5m 高排气筒（DA003）排放，收集下来的粉尘回用于生产。

污染土由密闭汽车运至厂区贮存车间内贮存，污染土倾倒入至车间地面时采用喷雾炮洒水抑尘，可有效抑制倾倒过程产生的粉尘；污染土贮存过程采用苫盖处理，可有效抑制异味气体的挥发，在采取了上述预处理措施后，倾倒、贮存过程中还可能产生的少量废气（G₄），经“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后分别由三座贮存车间各自新增的 15m 高排气筒（DA009-DA011）排放，布袋除尘装置清理下来的污染土以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭入回转窑烧结，不外排。本项目在贮存车间侧墙上布置集气罩，废气通过集气罩引出汇集到主风道，在风机的作用下依次进入后续的布袋除尘装置、活性炭吸附装置，经处理后排放，同时车间墙壁增加补风风扇，以提高空气流通能力。

待处置的污染土经厂内专用密闭运输车由贮存车间运送至烧结车间回转窑尾部料坑暂存，回转窑处置线污染土料坑占地 10m²，最大暂存量为 37.5t，每天运输约 20 次（两条线）。本项目在污染土料坑周边安装有 8 个抑尘雾化喷头（单条线），在运输车将污染土倾倒入至料坑时启动喷头，可有效抑制倾倒过程产生的粉尘。

(2) 高温烧结

飞灰通过链板输送机输送至变径回转窑内；污染土由上料机械臂抓至上料仓斗内，经密封的破碎装置将粘结的土块破碎后，由窑尾斗式提升机送入回转窑内与飞灰高温烧结。经预热、高温烧结（烧结温度 $>1250^{\circ}\text{C}$ ）、冷却后，资源化产物陶粒通过皮带输送机送往成品车间，产生的烧结烟气（ G_2 ）进入“窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫”烟气处理系统，经处理后由现有 1 根 50m 高排气筒（DA005）排放，回转窑采用天然气作为燃料，由于处置规模增大，因此项目实施后需增加天然气用量 $0.88 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ 。本项目建设单位在烟气处理系统的布袋除尘装置与碱洗塔之间预留安装 SCR 脱硝装置的位置，以便根据运营后 NO_x 实际排放情况，采取进一步脱硝措施，满足可能更加严格的废气排放标准。

二燃室高温燃烧、余热锅炉、半干法脱硫塔、急冷降温以及布袋除尘器捕集的二次灰经二次灰输灰系统的灰槽泵收集，其中高温二次灰灰槽泵自带冷却灰仓，冷却灰仓上的水冷套与软水制备系统相连，经水冷后的二次灰均返回料仓，送回回转窑再次烧结。

在烧结的过程中，在窑头部分可能会散发少量含有粉尘的废气（ G_{1-13} ）。在烧结车间的窑头上方设置有专用的集风罩，通过引风机产生的负压，将窑头散发出的烟气收集，并通过布袋除尘装置进行过滤，过滤后的空气由现有 1 根 25m 高排气筒（DA006）排入大气。

（3）成品

烧结后的陶粒由变径回转窑中卸出，窑头倾角旋转，陶粒通过下料口进入单筒冷却机，经冷却机冷却后，温度由 600°C 降至 100°C ，通过冷却机出口下料至皮带输送机，经地下输送至成品车间。陶粒初始粒径可由操作人员通过控制窑内烧结温度（调整燃烧器火焰长度）以及物料在窑内停留时间（调整窑速）控制，最后再通过破碎和筛分设备精确控制粒径大小。首先陶粒在成品车间经滚筒筛筛分，满足性状要求的陶粒存储外售。筛分粒径大于 30mm 的陶粒再经颚式破碎机破碎后筛分至规定粒径存储外售，如果产生粒径极微小的陶粒，不符合外售条件，则经收集后返回回转窑再次烧结。破碎和筛分过程中产生的粉尘（ G_{1-14} ），由成品车间的除尘系统收集，经布袋除尘装置过滤由现有 1 根 18m 高排气筒（DA004）排入大气。

3.6.1.2 烟气治理工艺

本项目采用“窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫”烟气治理技术。烟气（450℃-550℃）经回转窑尾部引出，进入旋风分离器降尘，再经热风炉二燃室提温至1100℃，然后经过SNCR脱硝后烟气进入余热锅炉回收热量，烟气温度降至500℃，之后再进入急冷塔喷淋，1秒内降温至200℃，防止二噁英的产生。急冷后的烟气通过烟道进入干法脱硫系统，在烟道内加入脱硫剂（小苏打）去除部分二氧化硫，再进入半干法脱硫塔（脱硫剂氢氧化钙）进行脱酸，脱酸后烟气通过烟道上设置的活性炭喷射器吸附二噁英，处理后的烟气进入布袋除尘装置，经过除尘的烟气由引风机增压后进入碱洗塔，在碱洗塔脱酸后的烟气通过烟道经排气筒排放

（1）旋风除尘

本项目烟气量小、烟温高，从回转窑出来的烟气要进入余热锅炉，经过预除尘可以改善余热锅炉的运行环境。现有工程改用旋风除尘器预除尘，增设上升烟道，旋风除尘器收集的飞灰经螺旋输送机和斗式提升机返回至回转窑内，大大降低了烟气中的含尘量。

（2）二燃室

经旋风除尘后的烟气进入二燃室进行高温燃烧处理，二燃室采用热风炉加热型式，外部为封闭卧式圆筒形结构，炉体采用圆筒形双层机构，燃烧形式采用直混式，此方法对热量的利用率最高，能够获得较高的温度，产生的热风速度快，方便维护，可以提高生产效率。燃气在热风炉内充分燃烧，与400-500℃的烟气混合形成1100℃的热风，去除烟气中的二噁英。

燃烧器设计为分体式，配有自动点火和火焰检测装置，燃气与助燃空气经过两次湍流混合，达到充分燃烧的目的，燃烧效率可达99.5%以上。

本项目二燃室温度在1100℃以上，使二噁英类完全分解，保证烟气在二燃室中有足够的停留时间，在2S以上，使可燃物完全燃烧，优化回转窑炉体设计，合理配风，提高烟气的湍流度，改善传热、传质效果，保证足够的炉膛空气供给量，过量的氧气能保证充分燃烧，但是过多的氧气会促进氯化氢转化为氯气，因此为保证适量的氧气含量，二燃室出口氧含量控制在6-10%。通过以上工艺控制，从源头上控制二噁英的生成。

（3）SNCR 脱硝

根据本项目的特点，采用选择性非催化还原技术（SNCR）去除烟气中的氮氧化物，SNCR 属于燃烧后控制技术，将尿素溶液在一定的条件下与烟气混合，将氮氧化物还原为无毒的氮气和水，本项目采用专用 SNCR 喷枪将尿素溶液喷入炉膛进行反应，喷枪安装在二燃室与余热锅炉之间的烟道上。

（4）余热锅炉

为防止二噁英类持久性有机污染物的重新生成，需将烟气温度 1 秒内从 1100℃ 降温至 200℃，难度较大，因此在急冷降温系统之前设余热锅炉，先将温度为 1100℃ 的烟气通过余热锅炉吸收热量降温至 500℃，为后续急冷降温创造有利条件，同时余热锅炉产生的副产蒸汽还可用于厂区供暖以及企业后续工程的热源，节省了能源消耗。余热锅炉采用二级换热，一级换热、二级换热器与和烟道设置有烟道挡板门。窑炉满负荷运行时，高温烟气进入一级和二级换热，保证锅炉出口烟气温度不低于 500℃。当窑炉低负荷运行时，为保证余热锅炉出口烟气温度，通过切换烟气挡板门将二级换热关闭，高温烟气将只通过一级换热，保证余热锅炉出口温度 $\geq 500^{\circ}\text{C}$ 。

（5）烟气急冷

经余热锅炉换热后的烟气再进入急冷降温系统完成对烟气的急冷降温，防止二噁英类持久性有机污染物的重新生成。烧结烟气在含有二噁英类前驱物并在适宜温度（250-450℃ 左右）的条件下极易再形成二噁英类物质，为了遏制烟气净化过程中二噁英类的再合成，烧结烟气从余热锅炉出来后通过喷水降温使烟气在 1s 以内由 550℃ 急速冷却至 200℃ 以下，从而避免二噁英类易形成的温度区。为达到快速降温的目的，需要将足量的水与烟气充分接触，使水可以瞬间雾化，利用水的气化潜热，带走烟气热量。

（6）干法脱硫

采用碳酸氢钠（小苏打）作为脱硫剂，原料仓底部设置两套喂料系统，碳酸氢钠原料通过喂料装置分别进入两台磨机，磨机处理量按照两台窑炉最大烟气量的 110% 设置，磨机系统为一用一备，研磨后小苏打粒径 ≤ 20 微米。经研磨后的小苏打通过风机分别利用喷射装置输送至烟道进行脱硫，小苏打停留时间 $\geq 2\text{s}$ 。

（7）半干法脱硫

从急冷塔出来的烟气，由半干法净化装置底部进入循环流化床反应器。经文丘里加速，在净化塔湍流段，高温烟气与加入的脱硫剂充分混合，经工艺水增湿

活化，与烟气中的 SO_2 、 HCl 和 HF 等酸性物质发生化学反应，脱除掉大部分污染物。由净化塔顶部出口排出后的烟气进入袋式除尘器除灰。

脱硫剂消石灰粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 由厂外运至厂内，通过罐车送到储粉仓。储粉仓设置 1 个出料口，储粉仓下方出料口分别设置称重小仓计量装置，石灰粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 经称重计量后，通过气力输送系统送入相应石灰接入点。

工艺水（即新鲜水）由雾化喷嘴雾化后喷入反应器，与烟气在反应器内充分混合发生脱酸反应，生成 CaSO_4 和 CaSO_3 以及 CaCl_2 等反应产物。这些干态产物部分从反应器塔底排灰口排出并经仓泵输送至灰库，部分随烟气进入袋式除尘器。

（8）活性炭喷射系统

在收尘器前段烟道内喷入活性炭粉末，在滤袋表面形成活性炭与飞灰混合的粉饼层。由于活性炭孔隙多，比表面积大，气态二噁英被强烈吸附在活性炭表面微孔内，能够有效降低烟气中二噁英浓度。同时脱硫副产物硫酸钙，亚硫酸钙等，也会被灰饼一并过滤，留在布袋表面。当滤袋表面滤饼达到一定厚度，烟气通过滤饼的阻力也升高到设定值，压缩空气从滤袋内部进行喷吹，将滤袋外部灰饼吹落，除尘器底部灰斗进行收集。收集的灰尘，经过气力输送到灰仓。

（9）布袋除尘系统

脱硫后烟气中的粉尘经布袋除尘器进行捕集，以满足颗粒物排放要求。

结合活性炭吸附和袋式除尘器，高效去除二噁英类。活性炭具有极大的比表面积和极强的吸附能力，在袋式除尘器之前喷射活性炭，使烟气进入袋式除尘器之前就能与活性炭充分混合和接触，可有效吸附二噁英类，并在后续布袋除尘器上截留去除，从而最大限度地减少二噁英类排放量。

（10）碱洗塔系统

除尘后的烟气通过引风机经烟道引入碱洗塔，进一步去除烟气中的酸性物质。进入碱洗塔的烟气与经雾化喷嘴喷成雾状的脱硫液（雾化成直径 0.1-1.0mm 的液滴）逆向接触，酸性物质与氢氧化钠进行反应，酸性气体吸收率可达 99% 以上，同时烟气中的粉尘被碱液吸附，废碱液作为水源回用于烟气急冷降温；脱硫后的烟气通过高效除雾器，除去烟气中的大部分液滴，最终烧结烟气由 1 根 50m 高排气筒排入大气。

（11）PLC 控制系统

本项目烟气净化系统的自动监测与控制采用 PLC 系统，实现对半干法烟气脱

硫除尘系统和脱硝系统的顺序自动启停，运行参数自动检测和储存，并对关键参数实行自动调节，使烟气净化系统实现自动控制。为保证烟气脱硫除尘脱硝效率和设备的安全经济运行，将设置完整的热工测量、自动调节、控制、保护及热工信号报警装置。为节省投资，又方便运行，烟气净化监控系统采用控制室 PLC 系统集中监控和现场监视相结合的控制方法。

3.6.2 生产工艺流程及产污节点图

本项目运营期生产工艺流程及产污节点图如下，

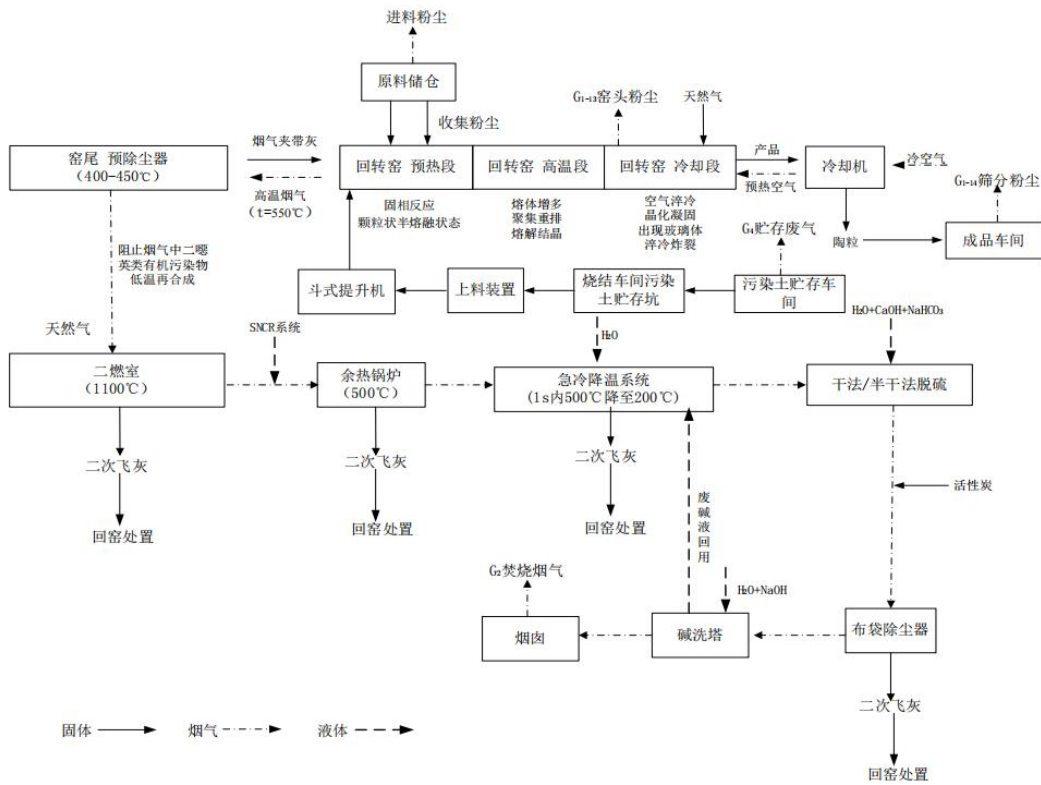


图 3-2 生产工艺流程及产污节点图

3.7 项目变动情况

经实地踏勘，根据工程实际建设情况与环评对比，本项目性质、规模、生产地点、生产工艺、环境保护措施均与环评一致，未发生变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废气

(1) 烧结废气

本项目烧结烟气采用“窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫”烟气治理技术，废气经烟气净化装置处理后，由现有1根50m高排气筒（DA005）排放，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、HF、二噁英、汞、铊、镉、铬、砷、铅、锡+锑+铜+锰+镍+钴。

(2) 窑头粉尘

本项目在烧结的过程中，在窑头部分可能会发散出少量含有粉尘的废气（G₁₋₁₃）。在烧结车间的窑头上方设置有专用的集风罩，通过引风机产生的负压，将窑头散发出的烟气收集，并通过旋风+布袋除尘器装置进行过滤，过滤后的空气由现有1根25m高排气筒（DA006）排放，主要污染物为颗粒物。

(3) 筛分粉尘

本项目烧结后的陶粒由变径回转窑中卸出，经冷却机冷却后，通过皮带输送机送往成品车间。经颚式破碎机破碎和滚筒筛筛分后，进行储存。破碎和筛分过程中产生的粉尘（G₁₋₁₄），由成品车间的除尘系统收集，经旋风+布袋除尘器过滤由现有1根18m高排气筒（DA004）排放，主要污染物为颗粒物。

(4) 污染土贮存车间废气

本项目共设置3座污染土贮存车间，每座贮存车间新建一套“布袋除尘+活性炭吸附”装置，收集处理污染土卸料、贮存过程中产生的废气，废气中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度，处理后尾气分别由各自车间1根15m高排气筒（DA009-DA011）排放。

(5) 实验室废气

本项目样品测试过程会产生极少量废气，主要污染物为氮氧化物、氯化氢、硫酸雾和TRVOC。实验废气经收集后引入干式酸气净化装置处理，通过一根18米高排气筒（DA008）有组织排放。

(6) 污染土贮存车间无组织废气

本项目污染土卸料、贮存过程中产生的废气大部分被有效补集送入废气处理装置进行处理后分别由各自车间1根15米排气筒排放，约有5%未被有效补集，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，以无组织形式外排。

本项目废气排放情况见下表，

表 4-1 废气排放情况一览表

序号	废气种类	产生工序	污染因子	排放方式	治理设施	处理规模	排放去向
1	烧结废气	烧结	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、HF、二噁英、汞、铊、镉、铬、砷、铅、锡+锑+铜+锰+镍+钴	有组织	窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫	50000m ³ /h	DA005
2	窑头粉尘	烧结	颗粒物	有组织	布袋除尘器	7700m ³ /h	DA006
3	筛分粉尘	筛分	颗粒物	有组织	布袋除尘器	7700m ³ /h	DA004
4	污染土贮存车间废气	卸料、贮存	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	有组织	布袋除尘+活性炭吸附	50000m ³ /h	DA009-DA011
5	实验室废气	样品检测	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、TRVOC	有组织	干式酸气净化装置	5100m ³ /h	DA008
6	污染土贮存车间无组织排放废气	卸料、贮存	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	无组织	-	-	-

本项目废气治理设施规范化建设情况见下图，

	
<p>DA005 排气筒</p>	<p>DA005 标识牌</p>
	
<p>烧结废气治理设施 (1)</p>	<p>烧结废气治理设施 (2)</p>
	
<p>余热锅炉+旋风除尘器</p>	<p>活性炭喷射</p>
	
<p>急冷塔+半干法脱酸</p>	<p>二燃室</p>
	
<p>DA006 排气筒</p>	<p>DA006 标识牌</p>

	
<p>密头粉尘除尘器</p>	<p>DA004 排气筒</p>
	
<p>DA004 标识牌</p>	<p>筛分粉尘除尘器</p>
	
<p>DA009 排气筒</p>	<p>DA009 标识牌</p>
	
<p>布袋除尘+活性炭吸附</p>	<p>DA010 排气筒</p>
	
<p>DA010 标识牌</p>	<p>布袋除尘+活性炭吸附</p>

	
<p>DA011 排气筒</p>	<p>DA011 标识牌</p>
	
<p>布袋除尘+活性炭吸附</p>	<p>污染土贮仓</p>
	
<p>DA008 排气筒</p>	<p>DA008 标识牌</p>
	
<p>干式酸气净化器</p>	<p>DA008 采样孔</p>

4.1.2 废水

本项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水口排至园区雨水管网，通过雨水管道集中就近排入市政雨水管网。本项目生产过程无生产废水排放，将现有工程20人调配至本项目，不新增员工，也无新增生活污水。

4.1.3 噪声

本项目运营期噪声主要来自飞灰烧结车间内新增上料仓斗、搅拌给料机、液压机械臂、飞灰烧结车间烟气治理设施以及污染土贮存车间废气治理设施风机，建设单位选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声等措施消声降噪。

本项目主要设备噪声源强情况见下表，

表 4-2 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	源强 dB (A)	数量 (台/套)	治理措施
1	上料仓斗	70	2	选用低噪声设备；设置减振底座；厂房隔声
2	给料机	85	2	
3	液压机械臂	75	2	
4	烟气治理设施噪声	输送机	85	
		提升机	85	
		研磨机	70	
5	风机	85	3	选用低噪声设备；设置减振底座；风机进、出口与设备管道软管连接，并安装管道式消音器

本项目监测点位见下图：

风向：西北

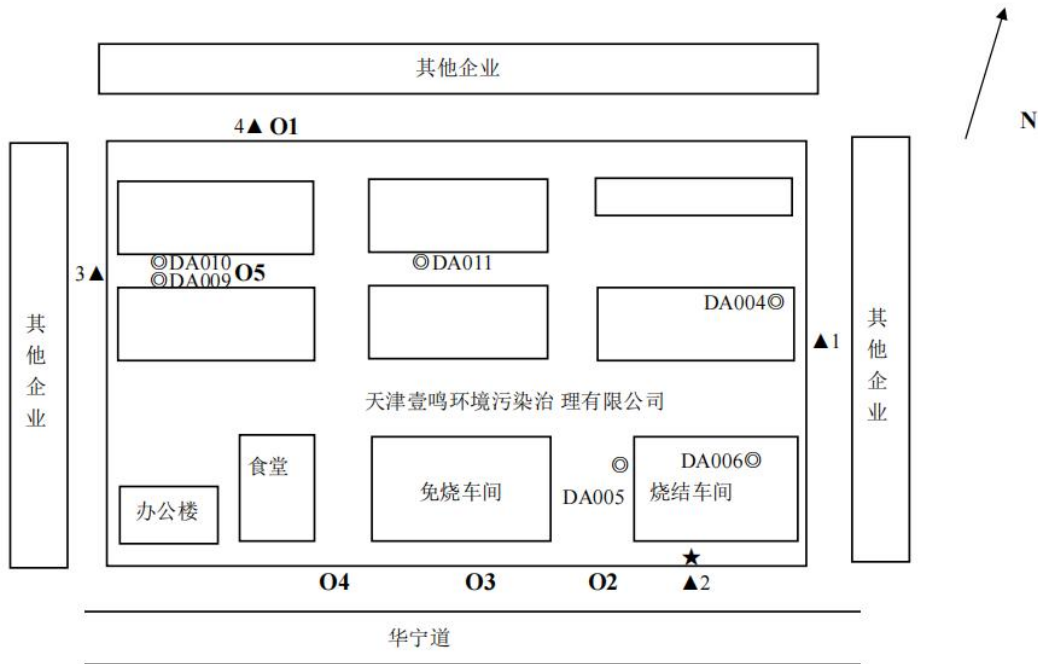


图 4-1 本项目监测点位示意图

4.1.4 固体废物

本项目窑头除尘散发的粉尘以及成品筛分产生的粉尘，由布袋除尘器回收后回用于生产，不外排；烟气治理设施中二燃室高温燃烧、余热锅炉、半干法脱硫塔、急冷降温以及布袋除尘器捕集的飞灰经冷却降温后，通过气力出灰系统输送返回料仓，再次进入回转窑烧结，不外排；污染土贮存车间布袋除尘装置清理下来的尘土以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭入回转窑烧结，不外排。

本项目不新增员工，由现有工程调配，负责本项目运营，无新增生活垃圾。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 监测设施及在线监测装置

本项目烧结废气排气筒设置自动化控制及在线连续监测系统（监测因子：烟尘、CO、SO₂、NO_x、HCL），在线监测设备已完成验收并联网投入使用，在线监测装置建设情况见下图所示。



图 4-2 在线监测间

4.3 环保设施投资、“三同时”落实情况及环评批复与实际建设对比情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际总投资 2000 万元，其中环保实际总投资 201 万元，占比 10.05%。环保投资情况见下表，

表 4-3 环评预测与实际建设环保投资情况一览表

环保措施	环评预测		实际建设	
	建设情况	环保投资 (万元)	建设情况	环保投资 (万元)
废气治理措施	抑尘雾化喷头、喷雾炮、 高效旋风除尘装置	5	抑尘雾化喷头、喷雾炮、 高效旋风除尘装置	5
	3 套布袋除尘+活性炭吸 附装置	150	3 套布袋除尘+活性炭吸 附装置	150
固体废物	污染土贮存仓库地面防腐 防渗措施	30	污染土贮存仓库地面防腐 防渗措施	30
隔声降噪	采用低噪声设备，并采取 减振、消声、隔声等措施	5	采用低噪声设备，并采取 减振、消声、隔声等措施	5
环境管理	施工期防尘、降噪措施	1	施工期防尘、降噪措施	1
其它环保措施	竣工环保验收、排污口规 范化建设	10	竣工环保验收、排污口规 范化建设	10
合计(万元)	201		201	

4.3.2 “三同时”落实情况

本项目环评及批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责管理。

(1) 本项目自立项到试生产阶段严格执行相关法律法规，2021 年 6 月委托天津环科源环保科技有限公司编制《天津壹鸣环境污染治理有限公司天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书》，2021 年 12 月 22 日获得天津市武清区行政审批局审批，批复文号：津武审批环审〔2021〕8 号。

(2) 建设单位已完成《企业突发环境事件应急预案》的编制工作，并于 2022 年 2 月 14 日报送至天津市武清区生态环境局，备案编号：120114-2022-027-L。

(3) 本项目符合《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)中“四

十五、生态保护和环境治理业 103、环境治理业”，属于实施重点管理的行业。

建设单位已完成排污许可证的变更，排污许可证编号：

91120222578341805C001C。

(4)企业已根据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)中相关要求制定了年度监测计划。

(5)与天津合佳威立雅环境服务有限公司签订了危险废物处置合同，明确了危险废物的种类和数量。

(6)本项目自立项至今，未发生过相关公众投诉情况。

4.3.3 环评批复与实际建设对比情况

根据现场踏勘核实并对比环评批复，实际建设后环评批复落实情况见下表：

表 4-4 环评批复与实际建设对比一览表

环评批复	实际建设
<p>天津壹鸣环境污染治理有限公司位于天津市武清区汽车产业园,企业现有及在建工程年处置飞灰 14.6 万 t,经处理后得到资源化产物陶粒 26.9 万 t。现有及在建工程已履行环保手续(津武环许可书[2013]020号、津武审环表[2020]197号、津武审批环审[2021]4号)。</p> <p>天津壹鸣环境污染治理有限公司拟投资 2000 万元在现有厂区内进行“天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目”的建设,建设内容为:在现有飞灰烧结车间内增设污染土贮存、转运、上料装置,与飞灰进行资源化协同处置,得到资源化产物陶粒外售,与此同时可利用烧结工艺具有的高温烧结特性实现污染土的处置。本项目建成后,预计污染土最大处置规模为 25 万吨/年。公司现有及在建工程劳动定员 116 人,采用三班两运转工作制度,每班工作 12 小时,年工作 333 天,8000 小时。实验室劳动定员 5 人,实行一班工作制,每班工作 8 小时,年工作时间 300 天;本项目不新增员工,采用三班两运转工作制度,每班工作 12 小时,每天工作 24 小时,全年工作 8000 小时(333 天)。</p>	<p>已落实。</p> <p>天津壹鸣环境污染治理有限公司位于天津市武清区汽车产业园,企业现有工程年处置飞灰 14.6 万 t,经处理后得到资源化产物陶粒 26.9 万 t。现有工程已履行环保手续。</p> <p>天津壹鸣环境污染治理有限公司投资 2000 万元,对公司现有飞灰烧结系统进行改造,在飞灰烧结车间内新增污染土贮存、转运、上料等装置,与飞灰进行资源化协同处置,得到资源化产物陶粒外售,与此同时可利用烧结工艺具有的高温烧结特性实现污染土的处置。本项目污染土最大处置规模为 25 万吨/年。公司现有劳动定员 116 人,采用三班两运转工作制度,每班工作 12 小时,年工作 333 天,8000 小时。实验室劳动定员 5 人,实行一班工作制,每班工作 8 小时,年工作时间 300 天;本项目不新增员工,采用三班两运转工作制度,每班工作 12 小时,每天工作 24 小时,全年工作 8000 小时(333 天)。</p> <p>本项目环保投资 201 万元,占总投资的 10.05%,主要用于废气收集及治理、环境管理、噪声污染控制、固体废物暂存、其它环保措施等。项目天然气依托武清汽车产业园天然气供应管道。</p>

<p>本项目环保投资 201 万元, 占总投资的 10.05%, 主要用于废气收集及治理、环境管理、噪声污染控制、固体废物暂存、其它环保措施等。项目天然气依托武清汽车产业园天然气供应管道。</p>	
<p>天津壹鸣环境污染治理有限公司位于天津市武清区汽车产业园, 中心地理坐标为东经 117 度 13 分 31.011 秒, 北纬 39 度 22 分 59.992 秒, 厂区四至关系: 东侧为天津新伟祥工业有限公司, 南侧隔华宁道为空地, 西侧为天津市琪达汽车配件有限公司, 北侧为天津华江复合材料有限公司和深圳华特容器股份有限公司(天津分公司)。</p>	<p>已落实。 天津壹鸣环境污染治理有限公司位于天津市武清区汽车产业园, 中心地理坐标为东经 117 度 13 分 31.011 秒, 北纬 39 度 22 分 59.992 秒。厂区东侧为天津新伟祥工业有限公司, 南侧隔华宁道为空地, 西侧为天津市琪达汽车配件有限公司, 北侧为天津华江复合材料有限公司和深圳华特容器股份有限公司(天津分公司)。</p>
<p>本项目运营期产生的废气包括污染土进料、贮存产生的污染土贮存车间废气 (G_1: 颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度); 高温烧结工序产生的烧结烟气 (G_2: 颗粒物、SO_2、NO_x、CO、HCl、HF、汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡+锑+铜+锰+镍+钴、二噁英) 及窑头粉尘 (G_{1-13}: 颗粒物); 成品筛分破碎产生的筛分粉尘 (G_{1-14}: 颗粒物)。</p> <p>本项目烧结烟气依托在建工程"窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫"烟气治理技术, 废气经烟气净化装置处理后, 由现有 1 根 50m 高排气筒 (DA005) 排放; 窑头粉尘经窑头上方设置的集风罩负压收集, 并通过旋风+布袋除尘器装置进行过滤, 过滤后的空气由现有 1 根 25m 高排气筒 (DA006) 排放; 筛分粉尘由成品车间的除尘系统收集, 经旋风+布袋除尘装置过滤由现有 1 根 18m 高排气筒 (DA004) 排放; 本项目共设置 3 座污染土贮存车间, 污染土贮存车间废气经车间内设置的吸风罩收集后, 分别由 3 套"布袋除尘+活性炭吸附"处理, 尾气分别由各自车间 1 根 15m 高排气筒 (DA009-DA011) 排放。</p> <p>根据报告书预测结论, 排气筒 (DA004) 排放的颗粒物排放速率和排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》</p>	<p>已落实。 本项目烧结烟气采用"窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫"烟气治理技术, 废气经烟气净化装置处理后, 由现有 1 根 50m 高排气筒 (DA005) 排放, 主要污染物为颗粒物、SO_2、NO_x、CO、HCl、HF、二噁英、汞、铊、镉、铬、砷、铅、锡+锑+铜+锰+镍+钴。本项目在烧结的过程中, 在窑头部分可能会发散出少量含有粉尘的废气 (G_{1-13})。在烧结车间的窑头上方设置有专用的集风罩, 通过引风机产生的负压, 将窑头散发出的烟气收集, 并通过旋风+布袋除尘器装置进行过滤, 过滤后的空气由现有 1 根 25m 高排气筒 (DA006) 排放, 主要污染物为颗粒物。本项目烧结后的陶粒由变径回转窑中卸出, 经冷却机冷却后, 通过皮带输送机送往成品车间。经颚式破碎机破碎和滚筒筛筛分后, 进行储存。破碎和筛分过程中产生的粉尘 (G_{1-14}), 由成品车间的除尘系统收集, 经旋风+布袋除尘器过滤由现有 1 根 18m 高排气筒 (DA004) 排放, 主要污染物为颗粒物。本项目共设置 3 座污染土贮存车间, 每座贮存车间新建一套"布袋除尘+活性炭吸附"装置, 收集处理污染土卸料、贮存过程中产生的废气, 废气中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度, 处理后尾气分别由各自车间 1 根 15m 高排气筒 (DA009-DA011) 排放。本项目样品测试过程会产生废气, 主要污染物为氮氧化物、氯化氢、</p>

<p>(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求;排气筒(DA005)排放的颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HC1、HF、汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡+锑+铜+锰+镍+钴、二噁英排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中"危险废物焚烧炉大气污染物排放限值"要求;排气筒(DA006)排放的颗粒物排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求;排气筒(DA009-DA011)排放的颗粒物排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求,TRVOC、非甲烷总烃排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1其他行业排放限值要求,臭气浓度排放量满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1中相应排放限值要求。</p>	<p>硫酸雾和 TRVOC。实验废气经收集后引入干式酸气净化装置处理,通过一根 18 米高排气筒(DA008)有组织排放。</p> <p>监测结果显示,本项目窑头粉尘、筛分粉尘和污染土贮存车间废气有组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准;烧结废气有组织排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中危险废物焚烧炉大气污染物排放限值;污染土贮存车间废气有组织排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1其他行业排放限值要求,臭气浓度排放量满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1中相应排放限值要求,实验室废气氯化氢、氮氧化物和硫酸雾有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准;实验室废气 TRVOC 有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1“其他行业”限值要求。</p>
<p>受排放方式和收集效率的影响,项目生产过程中存在少量的有机废气、颗粒物及异味无组织排放。根据预测结论,企业周界非甲烷总烃、颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求;周界处臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2臭气浓度周界环境空气浓度限值要求;厂房外1m监控点处非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中厂房外监控点非甲烷总烃1h平均浓度限值要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目污染土卸料、贮存过程中产生的废气大部分被有效补集送入废气处理装置进行处理后排放,约有5%未被有效补集,主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度,以无组织形式外排。</p> <p>监测结果显示,本项目企业周界非甲烷总烃、颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求;周界处臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2臭气浓度周界环境空气浓度限值要求;厂房外1m监控点处非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中厂房外监控点非甲烷总烃1h平均浓度限值和任意一次浓度限值要求。</p>
<p>本项目无外排废水。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目无生产废水产生,将现有工程员工调配至本项目,无新增生活污水,现有工程产生的生活污水经化粪池处理后由市政污水管</p>

	网排入天津市润达环境治理服务有限公司(天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂)。
<p>根据报告书分析,在确保各项地下水环境污染防治措施得以落实,并加强环境管理的前提下,可及时发现污染物的下渗现象,通过采取维护措施减少对潜水含水层的影响,满足建设项目对地下水的影响在项目运营的各个阶段在厂界范围外不超标的要求,项目对潜水含水层的影响可接受。建设项目对土壤污染可能性小、污染可及时发现、污染范围较小、污染程度可控。非正常状况发生时基本不会对土壤产生影响,本项目建设从土壤环境保护角度而言是可行的。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目对化粪池、隔油池均进行防渗处理,污染物从源头和末端均得到控制。建设单位严格落实环评及环评批复中关于地下水的污染防治措施和对策,现场保留观测井,根据《地下水监测技术规范》(HJ164-2020)的要求定期开展地下水监测,监测结果满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)。监测结果见附件5。</p> <p>本项目厂区全部硬化,关键部位均采取防渗设计,从源头上控制土壤污染。建设单位严格落实环评及环评批复中关于土壤的污染防治措施和对策,根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求定期开展土壤监测,监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)。监测结果见附件5。</p>
<p>本项目主要噪声源为上料仓斗、搅拌给料机、液压机械臂、废气治理设施风机。根据报告书预测,在采取治理措施后,四侧厂界昼夜间噪声叠加值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))的要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目运营期噪声主要来自飞灰烧结车间内新增上料仓斗、搅拌给料机、液压机械臂、飞灰烧结车间烟气治理设施以及污染土贮存车间废气治理设施风机,建设单位选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声等措施消声降噪。</p> <p>监测结果显示,本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值。</p>
<p>本项目无固体废物产生。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目窑头除尘散发的粉尘以及成品筛分产生的粉尘,由布袋除尘器回收后回用于生产,不外排;烟气治理设施中二燃室高温燃烧、余热锅炉、半干法脱硫塔、急冷降温以及布袋除尘器捕集的飞灰经冷却降温后,通过气力出灰系统输送返回料仓,再次进入回转窑烧结,不外排;污染土贮存车间布袋除尘装置清理下来的尘土以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭入回转窑烧结,不外排。</p> <p>本项目不新增员工,由现有工程调配,负责本项目运营,无新增生活垃圾。</p>

<p>本项目利用现有飞灰烧结车间进行改造,增加一般固体废物(污染土)处置工艺,不新增用地。施工期间主要为设备的安装和调试,无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。施工期的环境影响均为短期影响,在落实报告书规定的环保治理措施的情况下,不会对环境造成明显不利影响。</p>	<p>已落实。 本项目严格落实《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项环保法规中施工相关的各项环境保护措施及要求。</p>
<p>本项目涉及的危险物质为柴油、天然气等,报告书提出了环境风险防范措施及突发环境事件应急预案制定要求。根据报告书分析,项目在落实各项风险防范及应急措施基础上,环境风险可防控。</p>	<p>已落实。 建设单位严格落实环评及环评批复中关于风险防范的措施和对策,安排专人对厂区环境风险影响进行管理。 建设单位已完成《企业突发环境事件应急预案》的更新,并报送至天津市武清区生态环境局进行备案,备案编号:120114-2022-027-L。。</p>
<p>本项目预测新增污染物排放总量为:VOCs2.16t/a、SO₂7.2t/a、NO_x5.36t/a、铅0.083t/a、镉0.0088t/a、铬0.11374t/a、砷0.01468t/a。 按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》(津污防攻坚指[2021]2号)的要求,应对相关污染物排放实行倍量或等量替代。</p>	<p>已落实。 建设单位于2013年建设“天津市固废集中处置与综合利用中心”项目,该项目环评批复总量氮氧化物较低,无法满足排放需求。建设单位于2019年12月初次申领排污许可证正式许可氮氧化物排放总量为160t/a,并以排污许可许可排放总量执行;2022年4月,建设单位对本项目进行排污许可证变更工作,并于2022年4月24日完成变更。 本项目环评批复总量为本项目新增排放总量,非全厂排放总量,本次验收污染物排放总量核算结果为全厂排放总量,故与全厂总量指标进行比较。 根据监测结果计算污染物排放总量得: TRVOC 1.2614t/a; SO₂ 0.3336t/a; NO_x 31.85t/a; 铅 0.00022t/a; 镉 0.000088t/a; 铬 0.00272t/a; 砷 0.0000992t/a; 建设单位运营期各污染指标排放总量满足排污许可总量及批复控制要求。</p>
<p>该项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>	<p>已落实。 建设单位严格执行“三同时”管理制度并按照国务院环境保护行政主管部门规定的标</p>

	准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。
<p>加强对建筑施工的管理，制定并实施控制建筑施工扬尘及建筑施工垃圾污染防治的有效措施，遵守建筑施工行业的作息时间，文明施工，杜绝建筑噪声扰民问题的发生，确保建筑施工场界噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，要重新报批建设项目的环评文件。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目施工期间已落实环评及批复中的相关要求，施工期间噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，无夜间施工情况，项目建设至今，未收到扰民投诉。</p>
<p>如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，建设单位应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目行政许可手续齐全，满足开工建设要求。</p>
<p>建设单位如涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的项目，应开展安全风险辨识。</p>	<p>已落实。</p> <p>建设单位已针对本项目本项目进行安全评价，并完成了安全预评价工作。</p>
<p>项目竣工后，建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可投入运行。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目竣工后，建设单位严格落实相关政策，成立了验收工作组，组织开展本项目环境保护验收工作。委托大恩（天津）环境检测有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测工作。</p>

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 项目概况和建设内容

天津壹鸣环境污染防治有限公司拟投资 2000 万元建设“天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目”，位于天津市武清区汽车产业园华宁道 11 号，天津壹鸣环境污染防治有限公司现有厂区内。本项目在现有飞灰烧结车间内增设一般固体废物（污染土）贮存、转运、上料装置，与飞灰入窑烧结，得到资源化产物陶粒外售，与此同时可利用烧结工艺具有的高温烧结特性实现一般固体废物（污染土）的处置。项目建成后，新增污染土最大处置量为 25 万吨/年，全厂飞灰总处理规模不变，仍为 14.6 万吨/年。

本工程预计于 2021 年 12 月开工，2022 年 2 月竣工投产。项目环保投资 201 万元，占总投资的 10.05%。

5.1.2 建设地区环境状况

5.1.2.1 环境空气质量

该地区 2018-2019 年度常规大气污染物中 SO_2 的年均值、CO 日均平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级的标准， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 年均值、 O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。2020 年度常规大气污染物中 SO_2 、 NO_2 的年均值、CO 日均平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级的标准， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年均值、 O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域六项污染物不全部达标，该地区为城市环境空气质量不达标区。

本次评价引用“来金（天津）汽车零部件有限公司年产 67 万套汽车零部件项目环境影响报告表”中河北浦安检测技术有限公司于 2020 年 12 月 7 日至 12 月 13 日在该项目厂址处对非甲烷总烃的监测数据说明项目所在地特征污染物环境质量现状，监测期间非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准值小时平均浓度。

大恩(天津)环境监测有限公司分别于2021年1月18日-24日、2021年3月1日-7日、2021年3月29日-4月4日、2021年4月20日-26日、2021年8月14日-20日对项目所在区域HC1、氟化物、汞、砷、铅、铬、锰、镉、二噁英、臭气浓度环境空气质量现状进行了采样监测,结果表明,本项目监测点位处氯化氢、氟化物、汞、砷均为未检出;锰的监测结果为 4.15×10^{-2} - $4.52 \times 10^{-2} \mu\text{g}/\text{m}^3$,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中标准限值要求;铅的监测结果为 1.26×10^{-2} - $2.79 \times 10^{-2} \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、铬的监测结果为 <0.004 - $3.44 \times 10^{-2} \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、镉的监测结果为 1.09×10^{-2} - $1.76 \times 10^{-2} \mu\text{g}/\text{m}^3$;二噁英监测结果为 0.017 - $0.078\text{TEQpg}/\text{m}^3$;臭气浓度监测结果为 <10 - 11 (无量纲)。

5.1.2.2 厂界环境噪声现状

本项目所在区域为3类声环境功能区,声环境质量应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。根据监测结果,项目周边环境噪声监测结果均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,区域声环境质量良好。

5.1.2.3 地下水环境现状

(1) 地下水

场地的地下水类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{Cl}-\text{Na}$ ($\text{Cl}-\text{Na} \cdot \text{Ca}/\text{Cl} \cdot \text{SO}_4-\text{Na}/\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4-\text{Na}$)型中性水。在参与检测的样品中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、亚硝酸盐氮、总硬度、镉、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、锌、钛、钼、锡、锑、钴、化学需氧量、总磷、总氮检出率为100%,硝酸盐氮、二氯甲烷、石油类检出率为80%,砷检出率为60%,锡检出率为20%, CO_3^{2-} 、挥发性酚类、氟化物、六价铬、汞、铅、铁、铜、镍、锰、铍、铊、硫化物、总铬、除二氯甲烷以外的26项必测VOCs、11项必测SVOCs未被检出

评价区潜水含水层地下水的水质极差,为V类不宜饮用水:总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物指标满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中V类用水标准;氟化物、耗氧量(高锰酸盐指数)、二氯甲烷指标满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类用水标准;氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷指标满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类用水标准;镉、锌指标满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中II类用水标准;pH、挥发性酚类、氟化物、六价铬、汞、铅、铁、铜、钴、铊、硫化物、钼、铍、锰、

氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、对间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、萘、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 I 类水标准。

总氮指标劣于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质 V 类水标准；总磷指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质 III 类水标准；石油类、化学需氧量指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质 I 类用水标准。

天津市氯化物、总硬度、硫酸盐、溶解性总固体等多项指标主要是由原生环境造成的，其形成除与含水层介质母岩有关外，还与地下水补给、径流、排泄条件有关，在中东部平原区径流缓慢，从而导致地下水中各项组分的相对富集。亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、氨氮等组分，与人类活动及原生环境均有关系，农田大量施用化肥和引用污水灌溉是导致这部分因子大量增多的主要原因。项目位于天津北部平原区，在天津北部平原区，由于地处浅层地下水的下游排泄区，地势低洼，地下水径流不畅，含水层颗粒细，有利于硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮的聚积，再叠加人类活动的影响（农药化肥的使用、排污渠道污水的下渗等），造成北部平原区氮等大范围聚集。

（2）土壤

本项目设置的所有监测点各项监测数据均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值。本次监测值可以作为评价区土壤环境质量背景值保留。

本场地土壤所监测的各项指标均未超出《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的危害浓度限值，表明厂区内表层土壤不具有浸出毒性特征。

5.1.2.4 地环境周边环境概况

本项目位于天津市武清区汽车产业园华宁道 11 号，天津壹鸣环境污染防治有限公司现有厂区内（东经 117° 13' 31.011"，北纬 39° 22' 59.992"）。厂区东侧为天津新伟祥工业有限公司，南侧隔华宁道为空地，西侧为天津市琪达汽车配件有限公司，北侧为天津华江复合材料有限公司和深圳华特容器股份有限公司

(天津分公司)。

项目评价范围内环境保护目标主要包括方辛庄、贾林庄村、李凤庄村、董庄村、隆泰家园、翡翠澜湾、东陈庄村、蔡庄村、周庄村、梅厂镇。

5.1.3 施工期对环境的影响

本项目建设施工期间的主要环境影响因素为施工扬尘、施工噪声、施工固废及施工废水，对其临近区域有短暂影响。施工单位在施工过程中应认真贯彻《天津市清新空气行动方案》、《天津市大气污染防治条例》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》及《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市重污染天气应急预案》的有关规定，把施工期间的环境影响降到最小。

5.1.4 运营期对环境的影响及拟采取的环保措施

5.1.4.1 废气环境影响分析

(1) 达标区判断

根据《2019年天津市生态环境状况公报》统计数据，本项目所在地区2019年度常规大气污染物中SO₂的年均值、CO日均平均浓度第95百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级的标准，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂年均值、O₃日最大8小时平均浓度第90百分位超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目所在区域六项污染物不全部达标，该地区为城市环境空气质量不达标区。

(2) 正常排放下污染物短期浓度贡献值

经计算本项目新增污染源排放SO₂、NO₂、CO、HC1、HF、TRVOC、非甲烷总烃小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%；经计算本项目新增污染源排放SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、HC1、HF日均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%。

(3) 正常排放下污染物年均浓度贡献值

本项目新增污染源正常排放下SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Hg、Cd、Pb、As、二噁英污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

(4) 现状浓度超标污染物年平均质量浓度变化率(k值)计算结果

①现状浓度超标的污染物评价：NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}预测范围内年平均质量浓度变化率分别为-37.66%、-33.23%、-59.57%，均满足 $k \leq -20\%$ 的要求。

②现状达标的污染物评价： SO_2 、CO、HCl、HF、二噁英、Hg、Cd、Pb、As、非甲烷总烃等叠加区域在建拟建、扣除区域削减、叠加环境质量现状浓度后均符合相应短期、长期浓度环境质量标准。

综上所述，拟建项目在正常工况下，环境影响可以接受。

(5) 非正常工况

本项目非正常工况下， SO_2 、 NO_2 、CO、HCl、HF 小时最大落地浓度满足环境质量标准。为了保证项目所在区域环境空气质量，在生产过程中必须加强监督管理，保证各项废气处理设备正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

(6) 大气防护距离

拟建项目大气污染物的厂界最大贡献浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期最大贡献浓度满足环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

5.1.4.2 废水环境影响分析

本项目生产过程中无废水外排，且本项目不新增员工，由在建工程调配，负责本项目运营，无新增生活污水外排。依托在建工程产生的生活污水经化粪池、隔油池沉淀处理后，排入天津市润达环境治理服务有限公司（天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂），废水中各项污染物均可以满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准和天津市润达环境治理服务有限公司（天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂）的收水标准要求，可以实现达标排放，排放去向合理。

5.1.4.3 地下水环境影响分析

正常状况下，存在有污染物的项目必须进行防渗设计，项目防渗设计必须进行防渗处理及相关验收，满足《给水排水构筑物施工及验收规范》及相关规范条款。防渗设计后，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排。因此，从源头上得到控制。由于在可能产生滴漏的管网区等进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。从上述几个方面分析，可以看出，在正常状况下，本项目化粪池部位经防渗处理后，污染物从源头和末

端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。因此在正常状况下，项目难以对地下水产生影响。

项目运行期在非正常状况下，化粪池部位氨氮入渗到潜水含水层 100 天时，超标距离为 9.0m，峰值距离泄漏点 4.0m；1000 天时，污染物未出现超标情况，峰值距离泄漏点 15.0m；运移 30 年时，污染物未出现超标情况，峰值距离泄漏点 85.0m，本项目化粪池位于厂区中部，沿地下水水流方向最近处距厂界约 150m，可见污染物不会运移至厂界以外，不会污染厂界以外的潜水含水层水质，能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求。

在非正常状况发生后，厂方应及时采取应急措施，制定处理方案，截断污染物在地下水中的运移通道，在泄漏点下游增设监测井，加密监测频率评估修复处理的效果，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，同时项目应尽量采用防渗层自动检漏系统，以更好的保护地下水。因此，在采用严格的防控措施和应急措施情况下，本项目对地下水环境基本无影响可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，也可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）或国家（行业、地方）相关标准要求。

5.1.4.4 土壤环境影响分析

正常状况下，各项目经过严格的防渗设计后，建设项目的土壤污染源能得到有效防护，能够从源头上得到控制，同时本项目厂区已基本全部硬化，污染物的排放对厂区内土壤产生的影响也较小，故在正常状况下，项目对土壤环境产生的影响较小。

非正常状况下，大气沉降途径导致厂区及周边区域土壤中汞污染物总含量为 1.82mg/kg，未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中汞第二类用地筛选值 38mg/kg。垂直入渗途径导致 COD 泄漏到包气带后约 55min，潜水含水层与包气带接触位置 COD 浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准（20mg/L）。

项目污染土贮存仓库地面防渗可达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，为避免因贮存车间地面防渗腐蚀老化、防渗层失效、不均匀沉降等导致贮存车间地面破损等情况，渗滤液泄漏污染土壤

的风险，因此要求贮存仓库内地面表面必须做防渗防腐处理，同时应设置收集沟以及可堵截泄漏的裙脚。

一般的跑冒滴漏污染及时发现、处理，对土壤造成大范围污染的可能性较小。但厂区内如发生风险事故，可对土壤环境造成较为严重的污染，除应按相关的“三同时”要求设计、施工、验收、安全要求执行外，还应建立定期巡查、检查的制度，及时发现异常或污染，以及结合地下水环境保护措施与对策建立完善的针对风险事故的土壤应急预案，通过上述措施的有效开展，对土壤环境影响可能性较小，影响程度可控，影响可接受。

5.1.4.5 声环境影响分析

本项目噪声源主要为飞灰烧车间新增污染土装置噪声 L_1 、废气治理设施噪声 L_2 。在采取有效的噪声污染源治理措施后，本项目噪声能够实现厂界达标排放，与在建工程噪声源叠加后，全厂厂界噪声可实现达标排放，不会对项目周边区域声环境带来显著影响。

5.1.4.6 固体废物环境影响分析

本项目窑头除尘散发的粉尘以及成品筛分产生的粉尘，由布袋除尘器回收后回用于生产，不外排；烟气治理设施中二燃室高温燃烧、余热锅炉、半干法脱硫塔、急冷降温以及布袋除尘器捕集的飞灰经冷却降温后，通过气力出灰系统输送返回飞灰料仓，再次进入回转窑烧，不外排；污染土贮存车间布袋除尘装置清理下来的尘土以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭入回转窑烧，不外排。

本项目不新增员工，由在建工程调配，负责本项目运营，依托在建工程员工产生的生活垃圾由市城管委定期清运，不会对环境产生二次污染。

5.1.4.7 环境风险分析

本项目在生产、使用、储存过程中涉及的污染物存在潜在危险性，具有潜在的事故风险，项目应从建设、运行、贮运等各方面积极采取措施。本项目主要环境风险是泄漏事故，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。在落实一系列事故风险防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可控。

5.1.5 总量控制

本项目废气污染物总量控制因子为 SO_2 、 NO_x 、VOCs（以TRVOC 表征）。根据

项目废气排放浓度标准值进行计算，得到本项目总量控制因子 SO_2 的标准排放量为：32t/a； NO_x 的标准排放量为：100t/a；VOCs（以TRVOC 表征）排放量为 72t/a。根据项目废气排放浓度预测结果进行计算，得到本项目总量控制因子 SO_2 的预测排放量为：19.2t/a； NO_x 的预测排放量为：84t/a；VOCs（以 TRVOC 表征）排放量为 2.16t/a。建成后全厂 SO_2 新增排放量 7.2t/a、 NO_x 新增排放量 5.36t/a、VOCs（以 TRVOC 表征）新增排放量为2.16t/a。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发[2014]197号，“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。”拟建项目为危险废物处置项目，环保部门不对拟建项目主要污染物排放总量指标进行审核与管理。

5.1.6 公众参与调查分析

本评价报告引用建设单位提供的公众参与的结论，建设单位的公众参与满足相应的要求。根据项目的具体情况及公众参与的目标，建设单位采用网上发布信息、报纸公示和现场张贴公告的方式进行项目公示，公示期间未收到反馈意见。

本项目于 2021 年 7 月 1 日进行了第一次环评公示，在天津环科源环保科技有限公司网站上发布了本项目环境影响评价公众参与公告信息，公示在 10 天以上，公示期间没有收到任何反对意见；2021 年 8 月 30 日，本项目在天津环科源环保科技有限公司网站上进行了第二次环评公示，并于 2021 年 8 月 31 日、2021 年 9 月 1 日分别在中华工商时报以及每日新报上进行了项目报纸公示，公示均在 10 天以上，公示期间没有收到任何反对意见。公众参与的调查结果表明，公众在了解该项目的基础上，支持本工程的建设。

5.1.7 总结论

本项目产生的各类污染物经治理后可以实现达标排放，对环境的影响可满足目前地区环境功能的要求。在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本环境影响评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证，本项目的建设可行。

5.1.8 对策建议

- (1) 加强工艺设备的和环保设施的日常环境管理。

(2) 做好污染土的贮存管理工作。

(3) 加强节能降耗设计和日常管理，最大限度的节约能源。

5.1.9 验收考核

5.1.9.1 验收范围

(1) 建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；

(2) 环境影响报告书规定应采取的其他各项环境保护措施。

5.1.9.2 验收清单

按照《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》中有关要求，项目申请环保设施竣工验收。

本项目竣工环保设施验收检查清单见下表，

表 5-1 环保设施验收检查清单

项目	建设地点	环保工程
噪声治理	烟气治理区	选用性能优良、运行噪声小的设备，设置减振底座、厂房隔声
	污染土贮存车间	设置减振底座；风机进、出口与设备管道软管连接，并安装管道式消音器
废气治理	烧结车间烟气治理区	窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫
	烧结车间	布袋除尘器
	成品车间	布袋除尘器
	污染土贮存车间	布袋除尘+活性炭吸附
	实验室	干式酸气净化装置

本项目竣工环保“三同时”验收内容见下表，

表 5-2 环保“三同时”验收内容一览表

类别	治理对象	主要环保设施	主要污染物	监测位置	验收标准
废气	烧结废气	窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫，排气筒高度 50 米	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、HF、二噁英、汞、铊、镉、铬、砷、铅、锡+锑+铜+锰+镍+钴	DA005	烧结废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中危险废物焚烧炉大气污染物排放限值；窑头粉尘、筛分粉尘和污染土贮存车间废气有组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准；污染土贮存车间废气有组织排放的 TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 其他行业排放限值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中相应排放限值要求；实验室废气有组织排放的氯化氢、氮氧化物和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准，TRVOC 有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
	窑头粉尘	布袋式除尘器，排气筒高度 25 米	颗粒物	DA006	
	筛分粉尘	布袋式除尘器，排气筒高度 18 米	颗粒物	DA004	
	污染土贮存车间废气	布袋除尘+活性炭吸附，排气筒高度 15 米	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	DA009-DA010	
	实验室废气	干式酸气净化装置	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、TRVOC	DA008	

					(DB12/524-2020)表1“其他行业”限值要求。
	污染土贮存车间无组织废气	-	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界、厂房外1m监控点	企业周界非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求;周界处臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2臭气浓度周界环境空气浓度限值要求;厂房外1m监控点处非甲烷总烃浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中厂房外监控点非甲烷总烃1h平均浓度限值和任意一次浓度值限值要求。
噪声	废气治理设施噪声	选用低噪声设备;设置减振底座;风机进、出口与设备管道软管连接,并安装管道式消音器	等效连续A声级	厂界外1米处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类
	污染土装置噪声	选用低噪声设备;设置减振底座;厂房隔声			
排污口规范化	废气排放口	永久采样口、环境保护图形标志牌	/	/	/

5.2 审批部门审批决定

2021年12月22日，天津市武清区行政审批局下达《关于天津壹鸣环境污染防治有限公司天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书的批复》，批复文号：津武审批环审〔2021〕8号，批复内容如下：天津壹鸣环境污染防治有限公司：

你公司《关于天津壹鸣环境污染防治有限公司天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书的申请》、天津企宏腾科技有限责任公司出具《天津壹鸣环境污染防治有限公司天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书技术评审意见》(津腾环评审意见[2021]046号)及天津环科源环保科技有限公司编制的《天津壹鸣环境污染防治有限公司天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、项目建设内容

天津壹鸣环境污染防治有限公司位于天津市武清区汽车产业园，企业现有及在建工程年处置飞灰14.6万t，经处理后得到资源化产物陶粒26.9万t。现有及在建工程已履行环保手续(津武环保许可书[2013]020号、津武审环表[2020]197号、津武审批环审[2021]4号)。

天津壹鸣环境污染防治有限公司拟投资2000万元在现有厂区内进行“天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目”的建设，建设内容为：在现有飞灰烧结车间内增设污染土贮存、转运、上料装置，与飞灰进行资源化协同处置，得到资源化产物陶粒外售，与此同时可利用烧结工艺具有的高温烧结特性实现污染土的处置。本项目建成后，预计污染土最大处置规模为25万吨/年。公司现有及在建工程劳动定员116人，采用三班两运转工作制度，每班工作12小时，年工作333天，8000小时。实验室劳动定员5人，实行一班工作制，每班工作8小时，年工作时间300天；本项目不新增员工，采用三班两运转工作制度，每班工作12小时，每天工作24小时，全年工作8000小时(333天)。

本项目环保投资201万元，占总投资的10.05%，主要用于废气收集及治理、环境管理、噪声污染控制、固体废物暂存、其它环保措施等。项目天然气依托武清汽车产业园天然气供应管道。

二、工程周围环境状况

天津壹鸣环境污染治理有限公司位于天津市武清区汽车产业园,中心地理坐标为东经 117 度 13 分 31.011 秒,北纬 39 度 22 分 59.992 秒,厂区四至关系:东侧为天津新伟祥工业有限公司,南侧隔华宁道为空地,西侧为天津市琪达汽车配件有限公司,北侧为天津华江复合材料有限公司和深圳华特容器股份有限公司(天津分公司)。

该项目建设内容符合国家和地方产业政策,选址符合地区规划,拟采用的生产过程基本符合清洁生产原则。在落实报告书提出的各项环保治理措施和加强环境管理的条件下,项目产生的各类污染物经治理后可以实现达标排放,对环境的影响可满足目前地区环境功能要求。2021 年 12 月 1 日至 2021 年 12 月 14 日,2021 年 12 月 15 日至 2021 年 12 月 21 日,我局将该项目环境影响评价受理信息和拟审批信息在天津市武清区人民政府网站上进行了公示,根据公众反馈意见、和项目报告书的技术评估报告及环境影响报告书的结论,在落实报告书中提出的各项环保措施和加强环境管理的条件下,从环境保护的角度分析,我局同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

三、项目建设过程中应对照环境影响报告书认真落实各项污染防治措施,并重点做好以下工作:

1、运营期对环境空气的影响

本项目飞灰处置规模不变,贮存设施、进料时间、卸料时间、治理设施均不发生变化,进料粉尘排放量与在建工程一致,本次评价不再进行分析。

本项目运营期产生的废气包括污染土进料、贮存产生的污染土贮存车间废气(G_4 : 颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度);高温烧结工序产生的烧结烟气(G_2 : 颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、CO、HCl、HF、汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡+锑+铜+锰+镍+钴、二噁英)及窑头粉尘(G_{1-13} : 颗粒物);成品筛分破碎产生的筛分粉尘(G_{1-14} : 颗粒物)。

本项目烧结烟气依托在建工程“窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫”烟气治理技术,废气经烟气净化装置处理后,由现有 1 根 50m 高排气筒(DA005)排放;窑头粉尘经窑头上方设置的集风罩负压收集,并通过旋风+布袋除尘器装置进行过滤,过滤后的空气由现有 1 根 25m 高排气筒(DA006)排放;筛分粉尘由成品车间的除尘系统收集,经旋风+布袋除尘装置过滤由现有 1 根 18m 高排气筒(DA004)排放;本项目共设置 3

座污染土贮存车间,污染土贮存车间废气经车间内设置的吸风罩收集后,分别由3套“布袋除尘+活性炭吸附”处理,尾气分别由各自车间1根15m高排气筒(DA009-DA011)排放。

根据报告书预测结论,排气筒(DA004)排放的颗粒物排放速率和排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求;排气筒(DA005)排放的颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HC1、HF、汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡+锑+铜+锰+镍+钴、二噁英排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中“危险废物焚烧炉大气污染物排放限值”要求;排气筒(DA006)排放的颗粒物排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求;排气筒(DA009-DA011)排放的颗粒物排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求,TRVOC、非甲烷总烃排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1其他行业排放限值要求,臭气浓度排放量满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1中相应排放限值要求。

受排放方式和收集效率的影响,项目生产过程中存在少量的有机废气、颗粒物及异味无组织排放。根据预测结论,企业周界非甲烷总烃、颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求;周界处臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2臭气浓度周界环境空气浓度限值要求;厂房外1m监控点处非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中厂房外监控点非甲烷总烃1h平均浓度限值要求。

2、对地表水环境的影响

本项目无外排废水。

3、对土壤、地下水环境的影响及防控措施

根据报告书分析,在确保各项地下水环境污染防控措施得以落实,并加强环境管理的前提下,可及时发现污染物的下渗现象,通过采取维护措施减少对潜水含水层的影响,满足建设项目对地下水的影响在项目运营的各个阶段在厂界范围外不超标的要求,项目对潜水含水层的影响可接受。建设项目对土壤污染可能性小、污染可及时发现、污染范围较小、污染程度可控。非正常状况发生时基本不

会对土壤产生影响,本项目建设从土壤环境保护角度而言是可行的。

4、对声环境的影响

本项目主要噪声源为上料仓斗、搅拌给料机、液压机械臂、废气治理设施风机。根据报告书预测,在采取治理措施后,四侧厂界昼夜间噪声叠加值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))的要求。

5、固体废物对环境的影响

本项目无固体废物产生。

6、施工期对环境的影响

本项目利用现有飞灰烧结车间进行改造,增加一般固体废物(污染土)处置工艺,不新增用地。施工期间主要为设备的安装和调试,无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。施工期的环境影响均为短期影响,在落实报告书规定的环保治理措施的情况下,不会对环境造成明显不利影响。

7、环境风险

本项目涉及的危险物质为柴油、天然气等,报告书提出了环境风险防范措施及突发环境事件应急预案制定要求。根据报告书分析,项目在落实各项风险防范及应急措施基础上,环境风险可防控。

8、总量控制

本项目预测新增污染物排放总量为:VOCs 2.16t/a、SO₂ 7.2t/a、NO_x 5.36t/a、铅 0.083t/a、镉 0.0088t/a、铬 0.11374t/a、砷 0.01468t/a。

按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》(津污防攻坚指[2021]2号)的要求,应对相关污染物排放实行倍量或等量替代。

四、该项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

五、加强对建筑施工的管理,制定并实施控制建筑施工扬尘及建筑施工垃圾污染防治的有效措施,遵守建筑施工行业的作息时间,文明施工,杜绝建筑噪声扰民问题的发生,确保建筑施工场界噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动,要重新报批建设项目的环评文件。

六、工程设计与项目建设应重点做好以下工作

- 1、落实废气治理设施,加强治理设施的运行管理,确保长期稳定达标排放。
- 2、主要噪声源应合理布局,并采取隔声、降噪、减振等措施,确保厂界噪声达标。
- 3、做好固体废物的收集、暂存、处置工作,严格落实各类固体废物处置去向,避免二次污染。认真履行危废管理责任,做好危废转运记录。
- 4、落实土壤、地下水防范措施,定期监测,确保土壤、地下水污染的范围可控。
- 5、严格环境风险管理,完成突发环境事件应急预案备案工作,落实各项风险防范、减缓措施;加强环境风险防范和管理工作,并定期组织员工演练。
- 6、按照相关技术要求,做好排污口及采样平台的规范化建设工作,认真落实日常环境监测计划。
- 7、按照《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》,认真落实对本项目环保设施及对应的产污设备安装工况用电监控系统的设置要求。
- 8、按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

七、项目适用的主要相关标准

- (一) GB3095-2012《环境空气质量标准》及修改单;
- (二) GB3096-2008《声环境质量标准》3类;
- (三) GB3838-2002《地表水环境质量标准》;
- (四) GB/T14848-2017《地下水质量标准》;
- (五) GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》;
- (六) GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》;
- (七) GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类;
- (八) GB18484-2020《危险废物焚烧污染控制标准》;
- (九) DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》;
- (十) GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》;
- (十一) DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》。

八、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，建设单位应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。

九、建设单位如涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的项目，应开展安全风险辨识。

十、项目竣工后，建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可投入运行。

十一、请武清区生态环境局及相关部门做好该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

特此批复

6 验收执行标准

6.1 废气

6.1.1 有组织废气

(1) 烧结废气

烧结废气污染物指标为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、HF、二噁英、汞、铊、镉、铬、砷、铅、锡+锑+铜+锰+镍+钴，执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中表3危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值。

(2) 窑头粉尘

窑头粉尘污染物指标为颗粒物，执行《大气污染物综合排放控制标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。

(3) 筛分粉尘

筛分粉尘污染物指标为颗粒物，执行《大气污染物综合排放控制标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。

(4) 污染土贮存车间废气

污染土贮存车间废气污染物指标为颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度，颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放控制标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准；TRVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1其他行业排放限值要求；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1中相应排放限值要求。

(5) 实验室废气

实验室废气污染物指标为氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、TRVOC，氯化氢、氮氧化物和硫酸雾的有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准；TRVOC有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1“其他行业”限值要求。

总结:

① 烧结废气污染物颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、HF、二噁英、汞、铊、镉、铬、砷、铅、锡+锑+铜+锰+镍+钴有组织排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中危险废物焚烧炉大气污染物排放限值,具体内容见下表,

表 6-1 烧结废气有组织排放标准一览表

序号	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	SO ₂	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	NO _x	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	CO	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	HCL	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
6	HF	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物	0.05	测定均值
8	铊及其化合物	0.05	测定均值
9	镉及其化合物	0.05	测定均值
10	铅及其化合物	0.5	测定均值
11	砷及其化合物	0.5	测定均值
12	铬及其化合物	0.5	测定均值
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	2.0	测定均值
14	二噁英	0.5ngTEQ/m ³	测定均值

②窑头粉尘、筛分粉尘、污染土贮存车间废气排放的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。具体内容见下表,

表 6-2 大气污染物综合排放控制标准一览表

序号	污染物	对应排气筒	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
				排气筒高度 (m)	二级
1	颗粒物	DA006	120	25	14.7
2		DA004	120	18	2.47
3		DA009-DA011	120	15	1.75

注: 1、18m、25m高排气筒排放速率采用内插法求得;
2、现有18m高DA004排气筒以及新建15m高排气筒DA009-DA011不满足高出周围200m范围内的建筑5m以上的要求,排放速率再严格50%执行。

③污染土贮存车间废气排放的TRVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1其他行业排放限值要求。具体内容见下表,

表 6-3 工业企业挥发性有机物排放控制标准一览表

序号	污染物	对应排气筒	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
				排气筒高度 (m)	其他行业
1	TRVOC	DA009-DA011	60	15	1.8
2	非甲烷总烃		50	15	1.5

④污染土贮存车间废气排放的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1中相应排放限值要求。具体内容见下表,

表 6-4 恶臭污染物排放控制标准一览表

序号	污染物	对应排气筒	排气筒高度 (m)	排放速率
1	臭气浓度	DA009-DA011	15	1000 (无量纲)

⑤实验室废气排放的氯化氢、氮氧化物和硫酸雾的有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准。具体内容见下表,

表 6-5 大气污染物综合排放控制标准一览表

序号	污染物	对应排气筒	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
				排气筒高度 (m)	二级
1	氮氧化物	DA008	240 (硝酸使用和其它)	18	1.088
2	氯化氢		100	18	0.362
3	硫酸雾		45 (其他)	18	2.16

注：18m 高排气筒排放速率采用内插法求得。

⑥实验室废气排放的 TRVOC 有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 “其他行业” 限值要求。具体内容见下表，

表 6-6 工业企业挥发性有机物排放控制标准一览表

序号	污染物	对应排气筒	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
				排气筒高度 (m)	其他行业
1	TRVOC	DA008	60	18	3.18

注：18m 高排气筒排放速率采用内插法求得。

6.1.2 无组织废气

本项目厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 (其他) 无组织排放监控浓度限值；厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中表 2 臭气浓度周界环境空气浓度限值；厂房外 1m 监控点处非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中厂房外监控点非甲烷总烃 1h 平均浓度限值和任意一次浓度限值。

表 6-7 无组织废气排放标准一览表

序号	污染物	监控点	浓度 (mg/m ³)	备注
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	-
2	非甲烷总烃		4.0	-
3	臭气浓度		20 (无量纲)	-

4	非甲烷总烃	厂房外监控点	2	监控点处 1h 平均浓度值
			4	监控点处任意一次浓度值

6.2 废水

本项目运营过程中无新增废水外排。现有工程生活污水经化粪池处理后排入天津市润达环境治理服务有限公司（天津武清汽车产业园有限公司污水处理厂）处理，废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，具体内容见下表，

表 6-8 污水综合排放标准一览表

类别	标准名称及类别	污染因子	标准值	
			单位	限值
废水	天津市《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	pH	无量纲	6~9
		COD	mg/L	500
		SS	mg/L	400
		BOD ₅	mg/L	300
		氨氮	mg/L	45
		总磷	mg/L	8
		总氮	mg/L	70
		动植物油类	mg/L	100
		石油类	mg/L	15

6.3 噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准限值，具体内容见下表，

表 6-9 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

工业企业厂界环境功能区类别	执行厂界	标准限值	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3类	厂界四周	65	55

6.4 固体废物

本项目一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（中华人民共和国环境保护部公告2013年（第36号））、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）9.2 条规定，烧结废气污染物中颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCL 及 HF 的日均值排放浓度采用烟气排放连续监测系统（CEMS）日均值数据，作为本次验收判定排污行为是否符合排放标准的依据。

监测单位于 2022 年 3 月 27-28 日对烧结废气（DA005）中除二噁英外其它污染物排放进行了 2 周期 3 频次的监测；于 2022 年 3 月 29-30 日对窑头粉尘（DA006）、筛分粉尘（DA004）中的颗粒物和烧结废气（DA005）中的二噁英进行了 2 周期 3 频次的监测；于 2022 年 3 月 31 日-4 月 1 日对污染土贮存废气（DA009-DA011）的颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度进行了 2 周期 3 频次的监测；因污染土需提前进场，建设单位于 2022 年 1 月 25 日对当日进场的污染土进行抽样检测，当日进场污染土土方量 57 吨，抽检比例为一批次一个样。故监测单位于 2022 年 1 月 25 日对实验室废气（DA008）的氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、TRVOC 进行了 1 周期 1 频次的监测。

具体监测方案见下表，

表 7-1 有组织废气监测方案表

序号	采样日期	监测内容	监测点位	监测周期	监测频次	排放工序
1	2022 年 3 月 27-28 日	颗粒物	DA005	2	3	烧结废气
2		二氧化硫		2	3	
3		氮氧化物		2	3	
4		一氧化碳		2	3	
5		氯化物		2	3	
6		氟化氢		2	3	

7		汞		2	3	
8		铊		2	3	
9		镉		2	3	
10		铅		2	3	
11		砷		2	3	
12		铬		2	3	
13		锡、锑、铜、 锰、镍、钴及 其化合物		2	3	
14	2022年3月29-30日	二噁英	DA005	2	3	烧结废气
15		颗粒物	DA004	2	3	筛分粉尘
16		颗粒物	DA006	2	3	窑头粉尘
17	2022年3月31-4月1日	颗粒物	DA009-DA0 11	2	3	污染土贮存 废气
18		非甲烷总烃		2	3	
19		TRVOC		2	3	
20		臭气浓度		2	3	
21	2022年1月25日	氮氧化物	DA008	1	1	实验室废气
22		氯化氢		1	1	
23		硫酸雾		1	1	
24		TRVOC		1	1	

7.1.1.2 无组织排放

监测单位于2022年3月29-30日对厂界处及污染土贮存车间外无组织废气排放进行了2周期3频次的监测。具体监测方案见下表，

表 7-2 无组织废气监测方案表

序号	监测内容	监测点位	监测周期	监测频次	监测日期
1	颗粒物	上风向 O1	2	3	2022年3月29-30日
		下风向 O2	2	3	
		下风向 O3	2	3	

		下风向 O4	2	3	
2	非甲烷总烃	上风向 O1	2	3	
		下风向 O2	2	3	
		下风向 O3	2	3	
		下风向 O4	2	3	
3	臭气浓度	上风向 O1	2	3	
		下风向 O2	2	3	
		下风向 O3	2	3	
		下风向 O4	2	3	
4	非甲烷总烃	厂房外 O5	2	3	

7.1.2 废水

监测单位于 2022 年 3 月 31 日-4 月 1 日对厂区污水总排口进行了 2 周期 4 频次的监测，具体监测方案见下表，

表 7-3 废水监测方案表

序号	监测内容	监测点位	监测周期	监测频次	监测日期
1	pH	厂区污水总排口	2	4	2022年3月31日-4月1日
2	COD				
3	BOD ₅				
4	氨氮				
5	悬浮物				
6	总磷				
7	总氮				
8	动植物油类				
9	石油类				

7.1.3 厂界噪声

监测单位于 2022 年 3 月 31 日-4 月 1 日对厂界处噪声排放进行了 2 周期 4 频次的监测，具体监测方案见下表，

表 7-4 噪声监测方案表

监测内容	主要声源	监测点位	监测周期	监测频次	日期
噪声	生产	厂区四界	2	昼间2次， 夜间2次	2022年3月31日-4 月1日

本项目监测点位见下图，

风向：西北

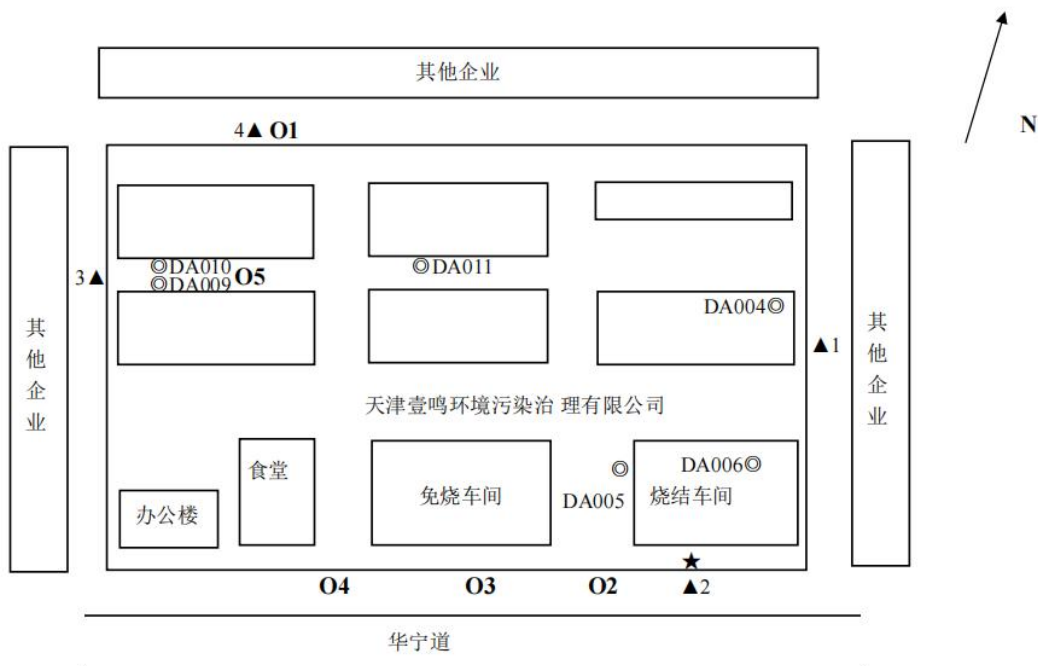


图 7-1 本项目监测点位示意图

本项目现场采样情况如图所示：



图 7-2 现场采样照片

8 质量保证和质量控制

本项目委托大恩(天津)环境检测有限公司进行了2周期的现场监测,由大恩(天津)环境检测有限公司对监测分析方法、监测仪器、人员资质、样品分析及全过程进行质量保证和质量控制。

8.1 监测分析方法

(1) 废气

序号	检测项目	检测标准	主要仪器名称/型号/编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	环境空气综合采样器/崂应 2050/DET-EP-158、DET-EP-159、DET-EP-160、DET-EP-161 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 温湿度计/TES-1360A/DET-EP-121 风向风速仪/PH-SD2/DET-EP-119 电子分析天平/SAB 125i/DET-EP-29
2	低浓度颗粒物	《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(气)测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103、DET-EP-104 自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260B/DET-EP-166、DET-EP-167 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 电子分析天平/SAB 125i/DET-EP-29
3	挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	自动烟尘(气)测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103 自动烟气烟尘综合测试仪/ZR-3260B/DET-EP-166、DET-EP-167 真空箱气袋采样器/HP-3001/DET-EP-151、DET-EP-152、DET-EP-153 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 热脱附仪/TD-30/DET-EP-56 气相色谱-质谱联用仪/GCMS-QP2010SE/DET-EP-22
4	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 F 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式氢火焰离子化检测器法	便携式甲烷非甲烷总烃分析仪/ZR07220/DET-EP-168 温湿度计/TES-1360A/DET-EP-121 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 风向风速仪/PH-SD2/DET-EP-119

序号	检测项目	检测标准	主要仪器名称/型号/编号
		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	真空箱气袋采样器/HP-3001/DET-EP-151、DET-EP-152、DET-EP-153、DET-EP-164 温湿度计/TES-1360A/DET-EP-121 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 风向风速仪/PH-SD2/DET-EP-119
		《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	自动烟尘（气）测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103 自动烟气烟尘综合测试仪/ZR-3260B/DET-EP-166、DET-EP-167 真空箱气袋采样器/HP-3001/DET-EP-151、DET-EP-152、DET-EP-153 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 气相色谱仪/GC-2014/DET-EP-20
5	氯化氢	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》 HJ 548-2016	自动烟尘（气）测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103 智能双路烟气采样器/崂应 3072/DET-EP-107 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 棕色酸式滴定管/50ml/SDDG-Z50-3
6	氟化氢	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》 HJ 688-2019	自动烟尘（气）测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103 智能双路烟气采样器/崂应 3072/DET-EP-107 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 离子色谱仪/CIC-D100/DET-EP-48
7	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	
8	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	自动烟尘（气）测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103、DET-EP-104 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120
9	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	
10	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2003 年版第五篇第三章 七（二）	自动烟尘（气）测试仪/崂应 3012H/DET-EP-104 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 原子荧光光度计/AFS-2202E/DEP-EP-04

序号	检测项目	检测标准	主要仪器名称/型号/编号
11	锡	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 777-2015	自动烟尘(气)测试仪/崂应 3012H/DET-EP-104 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 ICP-OES/Agilent5110/DET-EP-18
12	砷		
13	镍		
14	铅		
15	镉		
16	铬		
17	锑		
18	铜		
19	锰		
20	钴		
21	铊	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(含第1号修改单)HJ 657-2013	自动烟尘/气测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 电感耦合等离子体质谱仪/Agilent7850/ MTZC-J-651
22	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	自动烟气烟尘综合测试仪 /ZR-3260B/DET-EP-166、DET-EP-167 自动烟尘(气)测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103 真空箱气袋采样器/HP-3001/DET-EP-151、 DET-EP-152、DET-EP-153、DET-EP-164 真空瓶/10L 温湿度计/TES-1360A/DET-EP-121 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 风向风速仪/PH-SD2/DET-EP-119
23	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	自动烟尘(气)测试仪/崂应 3012H/DET-EP-103、DET-EP-104 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 离子色谱仪/CIC-D100/DET-EP-48

(2) 废水

序号	检测项目	检测标准	主要仪器名称/型号/编号
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计/ PHBJ-260F/ DET-EP-154
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平/NBL-214e/DET-EP-30
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 /JPB-607A/DET-EP-72 生化培养箱/SPX-380/DET-EP-27
4	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	酸式滴定管/ 50ml /SDDG-B50-1
5	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/DET-EP-06
6	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/T6 新世纪 /DET-EP-65
7	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	
8	动植物油类	《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/OIL3000B DET-EP-34
9	石油类		

(3) 噪声

序号	检测项目	检测标准	主要仪器名称/型号/编号
1	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/AWA5688/DET-EP-148 声校准器/AWA6021A/DET-EP-150 温湿度计/TES-1360A/DET-EP-121 空盒气压表/DYM ₃ /DET-EP-120 风向风速仪/PH-SD2/DET-EP-119

8.2 人员能力

采样、分析仪器均通过含有资质的单位计量检定且在检定有效期内，参加项目的人员均持证上岗。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源监测技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范(试行)》(HJ/373-2007)中规定的质量保证与质量控制技术要求；无组织排放源监测技术要求执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》

(HJ/T55-2000)中规定的质量保证与质量控制技术要求。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测实行全过程的质量保证，技术要求执行《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2002)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)中规定的质量保证与质量控制技术要求。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中第5部分测量方法有关规定进行。质量保证与质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定进行。噪声监测仪器性能符合GB/T3785.1-2010《电声学 声级计 第一部分：规范》的规定。

8.6 实验室监测分析过程中的质量保证和质量控制

实验室的分析仪器均通过有资质单位计量校验且在有效期内，定期进行期间核查，校验和期间核查后，均经过确认并满足方法要求。实验室温度、湿度条件满足方法要求。实验室所报送的数据满足空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段要求，所有原始记录经过三级审核，由报告编制人、审核人审定后，最后由授权签字人批准签发。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目于 2022 年 1 月 25 日、3 月 27-4 月 1 日进行了竣工环境保护验收监测，监测期间各生产设备及环保设施全部开启并正常运转，人员定额全部在岗。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废气

(1) 烧结废气有组织排放（除二噁英）

采样日期	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2022 年 03 月 27 日	焚烧炉废 气排气筒 DA005 第一次	氮氧化物	157	28285	164	4.44	
		二氧化硫	<3		<3	4.24×10 ⁻²	
		一氧化碳	<3		<3	4.24×10 ⁻²	
		氯化氢	7.7	28601	8.3	0.220	
		氟化氢	未检出 (<0.08)		<0.09	1.14×10 ⁻³	
		低浓度颗粒物	1.6	28923	1.7	4.63×10 ⁻²	
		汞及其化合物	9.9×10 ⁻⁴	28322	1.06×10 ⁻³	2.80×10 ⁻⁵	
		砷	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)	28285	<9.4×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻⁵	
		镉	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)		<8.3×10 ⁻⁴	1.13×10 ⁻⁵	
		钴	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.08×10 ⁻³	2.83×10 ⁻⁵	
		铬	8.08×10 ⁻³		8.42×10 ⁻³	2.29×10 ⁻⁴	
		铜	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)		<9.4×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻⁵	
		锰	4.26×10 ⁻³		4.44×10 ⁻³	1.20×10 ⁻⁴	
		镍	7.91×10 ⁻³		8.24×10 ⁻³	2.24×10 ⁻⁴	
		铅	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.08×10 ⁻³	2.83×10 ⁻⁵	
		铈	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)		<8.3×10 ⁻⁴	1.13×10 ⁻⁵	
		锡	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.08×10 ⁻³	2.83×10 ⁻⁵	
		*铊	2.85×10 ⁻⁵		28601	3.06×10 ⁻⁵	8.15×10 ⁻⁷
		锡+铈+铜+锰 +镍+钴合计	1.22×10 ⁻²		/	1.27×10 ⁻²	/

采样日期	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2022年03月27日	焚烧炉废气排气筒DA005第二次	氮氧化物	154	28040	164	4.32	
		二氧化硫	<3		<3	4.21×10 ⁻²	
		一氧化碳	<3		<3	4.21×10 ⁻²	
		氯化氢	6.5	28621	6.9	0.186	
		氟化氢	未检出 (<0.08)		<0.09	1.14×10 ⁻³	
		低浓度颗粒物	1.9	28758	2.0	5.46×10 ⁻²	
		汞及其化合物	1.03×10 ⁻³	28300	1.10×10 ⁻³	2.91×10 ⁻⁵	
		砷	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)	28040	<9.6×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁵	
		镉	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)		<8.5×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻⁵	
		钴	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.13×10 ⁻³	2.80×10 ⁻⁵	
		铬	8.02×10 ⁻³		8.53×10 ⁻³	2.25×10 ⁻⁴	
		铜	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)		<9.6×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁵	
		锰	4.30×10 ⁻³		4.57×10 ⁻³	1.21×10 ⁻⁴	
		镍	8.12×10 ⁻³		8.64×10 ⁻³	2.28×10 ⁻⁴	
		铅	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.13×10 ⁻³	2.80×10 ⁻⁵	
		铋	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)		<8.5×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻⁵	
		锡	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.13×10 ⁻³	2.80×10 ⁻⁵	
		*铊	1.41×10 ⁻⁵		28621	1.50×10 ⁻⁵	4.04×10 ⁻⁷
		锡+铋+铜+锰+镍+钴合计	1.24×10 ⁻²		/	1.32×10 ⁻²	/
		2022年03月27日	焚烧炉废气排气筒DA005第三次		氮氧化物	153	26856
二氧化硫	<3				<3	4.03×10 ⁻²	
一氧化碳	<3				<3	4.03×10 ⁻²	
氯化氢	7.2				28553	7.6	0.206
氟化氢	未检出 (<0.08)			<0.08		1.14×10 ⁻³	
低浓度颗粒物	2.1			27603	2.2	5.80×10 ⁻²	
汞及其化合物	1.06×10 ⁻³			28108	1.12×10 ⁻³	2.98×10 ⁻⁵	
砷	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)			26856	<9.6×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁵	
镉	未检出				<8.5×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁵	

采样日期	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
			(<8.0×10 ⁻⁴)				
		钴	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.13×10 ⁻³	2.69×10 ⁻⁵	
		铬	8.33×10 ⁻³		8.86×10 ⁻³	2.24×10 ⁻⁴	
		铜	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)		<9.6×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁵	
		锰	4.48×10 ⁻³		4.77×10 ⁻³	1.20×10 ⁻⁴	
		镍	8.26×10 ⁻³		8.79×10 ⁻³	2.22×10 ⁻⁴	
		铅	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.13×10 ⁻³	2.69×10 ⁻⁵	
		锑	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)		<8.5×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁵	
		锡	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.13×10 ⁻³	2.69×10 ⁻⁵	
		*铊	未检出 (<8.00×10 ⁻⁶)		28553	<8.42×10 ⁻⁶	1.14×10 ⁻⁷
		锡+锑+铜+锰 +镍+钴合计	1.27×10 ⁻²		/	1.36×10 ⁻²	/
		2022年03 月28日	焚烧炉废 气排气筒 DA005 第一次	氮氧化物	119	28160	121
二氧化硫	<3			<3	4.22×10 ⁻²		
一氧化碳	<3			<3	4.22×10 ⁻²		
氯化氢	7.0			28215	7.3	0.198	
氟化氢	未检出 (<0.08)				<0.08	1.13×10 ⁻³	
低浓度颗粒物	1.9			28160	1.9	5.35×10 ⁻²	
汞及其化合物	7.4×10 ⁻⁴			27504	7.7×10 ⁻⁴	2.04×10 ⁻⁵	
砷	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)			27323	<9.2×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁵	
镉	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)				<8.2×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻⁵	
钴	未检出 (<2.0×10 ⁻³)				<2.04×10 ⁻³	2.73×10 ⁻⁵	
铬	1.69×10 ⁻²				1.72×10 ⁻²	4.62×10 ⁻⁴	
铜	4.96×10 ⁻³				5.06×10 ⁻³	1.36×10 ⁻⁴	
锰	4.55×10 ⁻³				4.64×10 ⁻³	1.24×10 ⁻⁴	
镍	5.20×10 ⁻²				5.31×10 ⁻²	1.42×10 ⁻³	
铅	未检出 (<2.0×10 ⁻³)				<2.04×10 ⁻³	2.73×10 ⁻⁵	
锑	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)				<8.2×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻⁵	

采样日期	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
		锡	未检出 ($<2.0 \times 10^{-3}$)		$<2.04 \times 10^{-3}$	2.73×10^{-5}	
		*铊	未检出 ($<8.00 \times 10^{-6}$)	28215	$<8.33 \times 10^{-6}$	1.13×10^{-7}	
		锡+锑+铜+锰 +镍+钴合计	6.15×10^{-2}	/	6.28×10^{-2}	/	
2022年03 月28日	焚烧炉废 气排气筒 DA005 第二次	氮氧化物	116	28069	121	3.26	
		二氧化硫	<3		<3	4.21×10^{-2}	
		一氧化碳	<3		<3	4.21×10^{-2}	
		氯化氢	8.8	28135	9.1	0.248	
		氟化氢	未检出 (<0.08)		<0.08	1.13×10^{-3}	
		低浓度颗粒物	1.3	28069	1.4	3.65×10^{-2}	
		汞及其化合物	7.8×10^{-4}	27445	8.0×10^{-4}	2.14×10^{-5}	
		砷	未检出 ($<9.0 \times 10^{-4}$)	27336	$<9.4 \times 10^{-4}$	1.23×10^{-5}	
		镉	未检出 ($<8.0 \times 10^{-4}$)		$<8.3 \times 10^{-4}$	1.09×10^{-5}	
		钴	未检出 ($<2.0 \times 10^{-3}$)		$<2.08 \times 10^{-3}$	2.73×10^{-5}	
		铬	1.65×10^{-2}		1.72×10^{-2}	4.51×10^{-4}	
		铜	4.72×10^{-3}		4.92×10^{-3}	1.29×10^{-4}	
		锰	4.51×10^{-3}		4.70×10^{-3}	1.23×10^{-4}	
		镍	5.12×10^{-2}		5.33×10^{-2}	1.40×10^{-3}	
		铅	未检出 ($<2.0 \times 10^{-3}$)		$<2.08 \times 10^{-3}$	2.73×10^{-5}	
		锑	未检出 ($<8.0 \times 10^{-4}$)		$<8.3 \times 10^{-4}$	1.09×10^{-5}	
		锡	未检出 ($<2.0 \times 10^{-3}$)		$<2.08 \times 10^{-3}$	2.73×10^{-5}	
		*铊	未检出 ($<8.00 \times 10^{-6}$)		28135	$<8.25 \times 10^{-6}$	1.13×10^{-7}
		锡+锑+铜+锰 +镍+钴合计	6.04×10^{-2}		/	6.29×10^{-2}	/
		2022年03 月28日	焚烧炉废 气排气筒 DA005 第三次		氮氧化物	116	27294
二氧化硫	<3				<3	4.09×10^{-2}	
一氧化碳	<3				<3	4.09×10^{-2}	
氯化氢	7.0				28111	7.1	0.197
氟化氢	未检出 (<0.08)			<0.08		1.12×10^{-3}	
低浓度颗粒	1.5			27294	1.6	4.09×10^{-2}	

采样日期	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
		物					
		汞及其化合物	7.8×10 ⁻⁴	27496	8.0×10 ⁻⁴	2.14×10 ⁻⁵	
		砷	未检出 (<9.0×10 ⁻⁴)	27750	<9.4×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻⁵	
		镉	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)		<8.3×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁵	
		钴	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.08×10 ⁻³	2.78×10 ⁻⁵	
		铬	1.62×10 ⁻²		1.69×10 ⁻²	4.50×10 ⁻⁴	
		铜	4.41×10 ⁻³		4.59×10 ⁻³	1.22×10 ⁻⁴	
		锰	4.37×10 ⁻³		4.55×10 ⁻³	1.21×10 ⁻⁴	
		镍	5.05×10 ⁻²		5.26×10 ⁻²	1.40×10 ⁻³	
		铅	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.08×10 ⁻³	2.78×10 ⁻⁵	
		锑	未检出 (<8.0×10 ⁻⁴)		<8.3×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁵	
		锡	未检出 (<2.0×10 ⁻³)		<2.08×10 ⁻³	2.78×10 ⁻⁵	
		*铊	未检出 (<8.00×10 ⁻⁶)		28111	<8.16×10 ⁻⁶	1.12×10 ⁻⁷
		锡+锑+铜+锰 +镍+钴合计	5.93×10 ⁻²		/	6.17×10 ⁻²	/

注：1.一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、砷、镉、钴、铜、铅、锑、锡、铊的排放速率是按其排放浓度检出限的一半计算所得；
2.当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的方法检出限，并在检出限前加标志<表示；
3.带“*”号为分包项目，分包方为摩天众创（天津）检测服务有限公司，资质认定许可编号为 210200340039。

(2) 二噁英有组织排放

点位	监测项目	监测频次	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 (ng/m ³)	样品状态描述
2022年3月29日 DA005	二噁英类	第一次	0.13	滤筒、XAD、冷凝水及洗涤液完好
		第二次	0.12	滤筒、XAD、冷凝水及洗涤液完好
		第三次	0.13	滤筒、XAD、冷凝水及洗涤液完好
		平均值	0.13	——
2022年3月30日 DA005	二噁英类	第一次	0.15	滤筒、XAD、冷凝水及洗涤液完好
		第二次	0.12	滤筒、XAD、冷凝水及洗涤液完好
		第三次	0.12	滤筒、XAD、冷凝水及洗涤液完好
		平均值	0.13	——

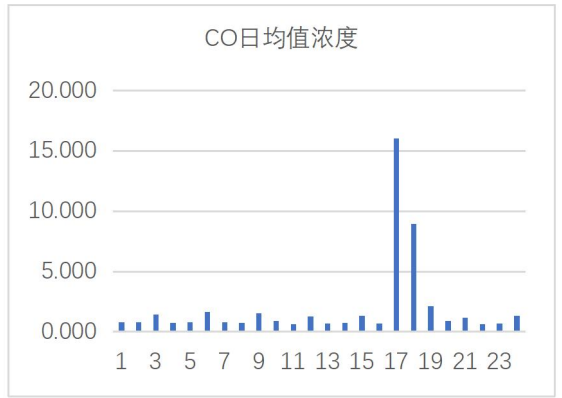
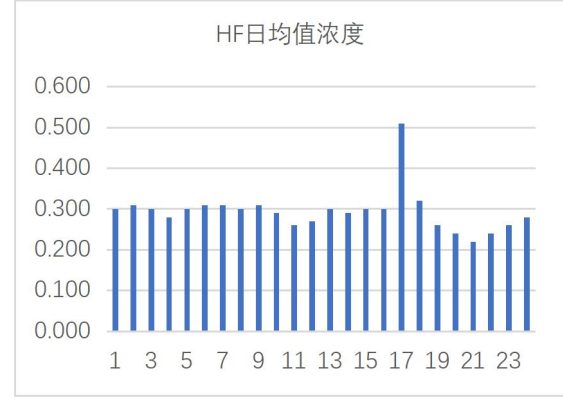
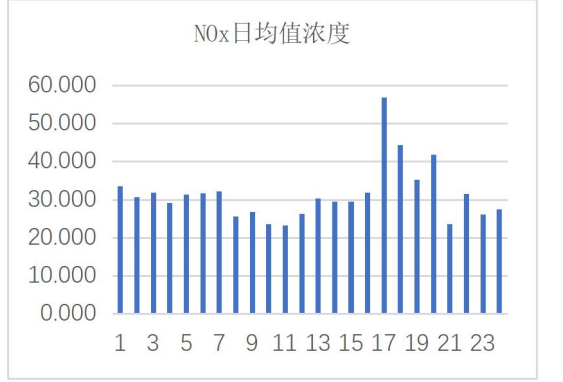
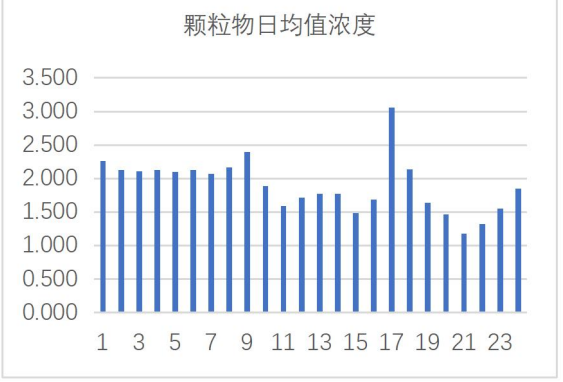
注：二噁英类为分包项目，分包方为天津市生态环境监测中心。

(3) 烧结废气日平均浓度

本项目烧结废气污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢的日平均浓度采用烟气排放连续监测系统（CEMS）的监测数据作为验收达标排放的依据，具体结果如下表。

烟气排放连续监测小时平均值日报表																		
排放源名称：																		
排放源编号：			监测日期:2022年4月7日															
时间	颗粒物			SO ₂			NO _x			HF			CO			HCL		
	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h
00~01	1.850	2.260	0.015	3.140	3.840	0.026	27.340	33.620	0.224	0.250	0.300	0.002	0.670	0.820	0.006	2.720	3.330	0.022
01~02	1.810	2.130	0.014	3.050	3.580	0.024	26.110	30.730	0.205	0.260	0.310	0.002	0.670	0.790	0.005	3.430	4.020	0.027
02~03	1.800	2.110	0.014	3.130	3.670	0.024	27.160	31.940	0.210	0.250	0.300	0.002	1.220	1.450	0.009	2.770	3.250	0.021
03~04	1.810	2.130	0.014	2.950	3.480	0.023	24.660	29.190	0.192	0.240	0.280	0.002	0.640	0.750	0.005	2.760	3.260	0.021
04~05	1.760	2.100	0.014	3.020	3.610	0.023	26.270	31.440	0.203	0.250	0.300	0.002	0.680	0.810	0.005	2.940	3.510	0.023
05~06	1.820	2.130	0.014	3.200	3.730	0.025	27.200	31.740	0.213	0.270	0.310	0.002	1.400	1.630	0.011	3.340	3.900	0.026
06~07	1.730	2.070	0.013	3.160	3.780	0.024	26.930	32.180	0.201	0.260	0.310	0.002	0.670	0.800	0.005	2.510	3.010	0.019
07~08	1.770	2.170	0.014	3.060	3.760	0.023	20.820	25.590	0.159	0.240	0.300	0.002	0.630	0.770	0.005	3.070	3.780	0.023
08~09	1.900	2.400	0.015	3.040	3.840	0.024	21.200	26.810	0.166	0.240	0.310	0.002	1.220	1.530	0.010	2.940	3.720	0.023
09~10	1.560	1.890	0.013	2.290	2.780	0.019	19.370	23.570	0.161	0.230	0.290	0.002	0.720	0.880	0.006	2.070	2.530	0.017
10~11	1.340	1.590	0.011	2.100	2.490	0.018	19.700	23.320	0.168	0.220	0.260	0.002	0.540	0.630	0.005	2.270	2.680	0.019
11~12	1.430	1.720	0.012	2.130	2.560	0.018	21.770	26.240	0.187	0.220	0.270	0.002	1.070	1.270	0.009	2.330	2.780	0.020
12~13	1.480	1.770	0.013	1.770	2.120	0.015	25.210	30.310	0.216	0.250	0.300	0.002	0.600	0.710	0.005	2.370	2.840	0.020
13~14	1.480	1.770	0.013	1.840	2.210	0.016	24.480	29.460	0.213	0.240	0.290	0.002	0.610	0.730	0.005	3.320	3.980	0.029
14~15	1.240	1.490	0.010	1.550	1.870	0.013	24.510	29.470	0.202	0.250	0.300	0.002	1.100	1.320	0.009	3.400	4.080	0.028
15~16	1.380	1.690	0.011	1.630	2.000	0.013	26.090	31.930	0.199	0.240	0.300	0.002	0.580	0.710	0.004	3.050	3.740	0.023
16~17	1.500	3.060	0.008	2.770	6.410	0.014	28.670	56.810	0.149	0.230	0.510	0.001	9.090	16.030	0.047	3.020	6.420	0.016
17~18	1.550	2.140	0.010	1.840	2.560	0.012	31.870	44.350	0.209	0.230	0.320	0.002	6.470	8.950	0.042	2.960	4.110	0.019

18~19	1.400	1.640	0.010	2.130	2.480	0.015	30.390	35.200	0.210	0.230	0.260	0.002	1.730	2.150	0.012	3.200	3.740	0.022
19~20	1.460	1.470	0.009	2.590	2.600	0.016	41.560	41.910	0.258	0.240	0.240	0.001	0.910	0.930	0.006	1.720	1.730	0.011
20~21	1.240	1.180	0.008	2.470	2.360	0.016	24.720	23.580	0.161	0.240	0.220	0.002	1.230	1.160	0.008	1.990	1.890	0.013
21~22	1.410	1.320	0.009	3.310	3.090	0.021	33.680	31.600	0.209	0.250	0.240	0.002	0.700	0.660	0.004	2.240	2.100	0.014
22~23	1.430	1.550	0.009	2.440	2.630	0.015	24.300	26.170	0.148	0.240	0.260	0.001	0.630	0.690	0.004	1.780	1.920	0.011
23~24	1.560	1.850	0.012	2.140	2.530	0.016	23.180	27.520	0.178	0.230	0.280	0.002	1.110	1.320	0.009	1.560	1.850	0.012
平均值	1.570	1.900	0.012	2.530	3.080	0.019	26.130	31.450	0.193	0.240	0.290	0.002	1.450	1.980	0.010	2.660	3.260	0.020

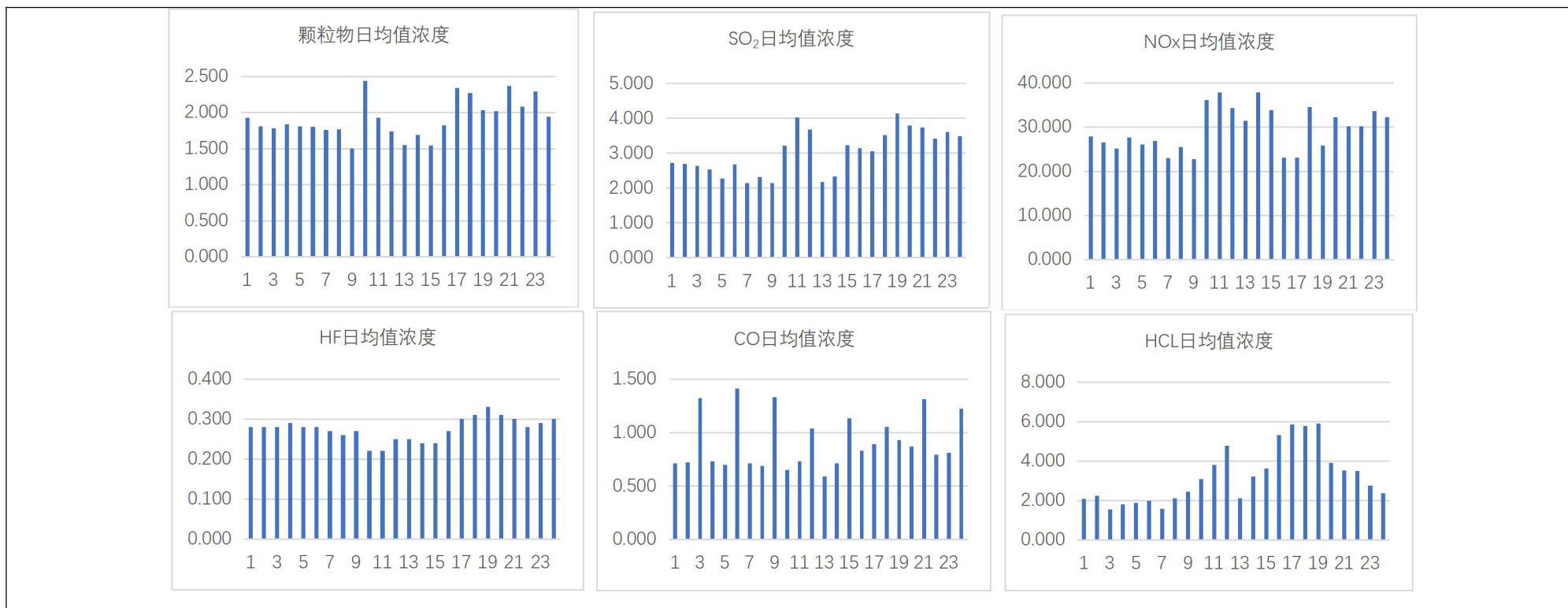


烟气日排放总量单位: $\times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$

天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

排放源编号:			监测日期:2022年4月8日															
时间	颗粒物			SO ₂			NO _x			HF			CO			HCL		
	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h
00~01	1.640	1.930	0.013	2.320	2.730	0.018	23.720	27.940	0.187	0.240	0.280	0.002	0.600	0.710	0.005	1.790	2.100	0.014
01~02	1.560	1.810	0.013	2.320	2.690	0.019	22.730	26.510	0.183	0.240	0.280	0.002	0.620	0.720	0.005	1.920	2.240	0.015
02~03	1.540	1.780	0.012	2.280	2.640	0.018	21.760	25.200	0.173	0.250	0.280	0.002	1.140	1.320	0.009	1.340	1.560	0.011
03~04	1.580	1.840	0.013	2.190	2.540	0.017	23.830	27.680	0.190	0.250	0.290	0.002	0.630	0.730	0.005	1.560	1.800	0.012
04~05	1.560	1.810	0.012	1.970	2.280	0.016	22.350	26.050	0.179	0.240	0.280	0.002	0.600	0.700	0.005	1.630	1.890	0.013
05~06	1.560	1.800	0.012	2.320	2.680	0.018	23.250	26.870	0.177	0.250	0.280	0.002	1.230	1.410	0.009	1.730	1.990	0.013
06~07	1.530	1.760	0.011	1.850	2.140	0.014	19.870	22.970	0.148	0.240	0.270	0.002	0.610	0.710	0.005	1.380	1.590	0.010
07~08	1.490	1.770	0.010	1.940	2.320	0.014	21.380	25.560	0.149	0.220	0.260	0.002	0.580	0.690	0.004	1.780	2.110	0.012
08~09	1.350	1.500	0.012	1.900	2.140	0.016	20.230	22.730	0.174	0.240	0.270	0.002	1.170	1.330	0.010	2.190	2.460	0.019
09~10	2.670	2.440	0.035	3.520	3.220	0.046	39.760	36.220	0.521	0.250	0.220	0.003	0.720	0.650	0.009	3.430	3.100	0.045
10~11	2.140	1.930	0.028	4.470	4.030	0.058	42.180	37.940	0.552	0.240	0.220	0.003	0.810	0.730	0.011	4.210	3.810	0.055
11~12	1.850	1.740	0.025	3.900	3.680	0.052	36.590	34.370	0.490	0.260	0.250	0.004	1.120	1.040	0.015	5.050	4.790	0.068
12~13	1.510	1.550	0.019	2.110	2.170	0.027	30.710	31.520	0.394	0.240	0.250	0.003	0.570	0.590	0.007	2.060	2.120	0.026
13~14	1.710	1.690	0.021	2.350	2.330	0.029	38.220	37.850	0.470	0.240	0.240	0.003	0.720	0.710	0.009	3.270	3.220	0.040
14~15	1.530	1.540	0.018	3.210	3.230	0.037	33.670	33.890	0.387	0.240	0.240	0.003	1.140	1.130	0.013	3.600	3.640	0.041
15~16	1.470	1.820	0.011	2.560	3.140	0.020	18.970	23.150	0.147	0.220	0.270	0.002	0.670	0.830	0.005	4.300	5.320	0.033
16~17	1.790	2.340	0.014	2.340	3.060	0.018	17.600	23.100	0.135	0.230	0.300	0.002	0.680	0.890	0.005	4.470	5.850	0.034
17~18	1.810	2.270	0.014	2.820	3.520	0.021	27.640	34.520	0.210	0.250	0.310	0.002	0.840	1.050	0.006	4.590	5.770	0.035
18~19	1.530	2.030	0.010	3.130	4.150	0.021	19.510	25.830	0.132	0.250	0.330	0.002	0.700	0.930	0.005	4.490	5.920	0.030
19~20	1.580	2.020	0.010	2.980	3.800	0.019	25.030	32.280	0.161	0.250	0.310	0.002	0.680	0.870	0.004	3.050	3.900	0.020
20~21	1.890	2.370	0.012	2.980	3.740	0.019	23.950	30.220	0.154	0.240	0.300	0.002	1.050	1.310	0.007	2.810	3.530	0.018
21~22	1.690	2.080	0.011	2.770	3.420	0.018	24.460	30.260	0.161	0.230	0.280	0.002	0.640	0.790	0.004	2.830	3.500	0.019
22~23	1.810	2.290	0.012	2.850	3.610	0.019	26.400	33.610	0.173	0.230	0.290	0.002	0.640	0.810	0.004	2.180	2.760	0.014
23~24	1.530	1.940	0.010	2.760	3.490	0.018	25.420	32.340	0.167	0.240	0.300	0.002	0.970	1.220	0.006	1.880	2.380	0.012
平均值	1.680	1.920	0.015	2.660	3.030	0.024	26.220	29.530	0.242	0.240	0.280	0.002	0.800	0.910	0.007	2.810	3.220	0.025

烟气日排放总量单位: ×10⁴m³/d



根据监测结果显示，本项目烧结废气有组织排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。

(4) 窑头粉尘、筛分粉尘、污染土贮存车间废气颗粒物有组织排放

采样日期	检测项目	检测点位	频次	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2022年03月 29日	低浓度颗粒物	成品车间筛分 废气排气筒 DA004	第一次	3.4	5037	1.71×10 ⁻²
		烧结车间窑头 废气排气筒 DA006		1.3	7928	1.03×10 ⁻²
贮存车间废气 排气筒 DA009		1.3		44543	5.79×10 ⁻²	
贮存车间废气 排气筒 DA010		1.5		41282	6.19×10 ⁻²	
贮存车间废气 排气筒 DA011		1.3		39099	5.08×10 ⁻²	
2022年03月 31日		成品车间筛分 废气排气筒 DA004		第二次	5.7	5027
2022年03月 29日		烧结车间窑头 废气排气筒 DA006	1.6		7941	1.27×10 ⁻²
2022年03月 31日		贮存车间废气 排气筒 DA009	1.3		45235	5.88×10 ⁻²
		贮存车间废气 排气筒 DA010	1.5		42250	6.34×10 ⁻²
		贮存车间废气 排气筒 DA011	1.1		38562	4.24×10 ⁻²
2022年03月 29日		成品车间筛分 废气排气筒 DA004	第三次		4.0	4392
2022年03月 29日		烧结车间窑头 废气排气筒 DA006		1.5	7930	1.19×10 ⁻²
2022年03月 31日	贮存车间废气 排气筒 DA009	1.4		45541	6.38×10 ⁻²	
	贮存车间废气 排气筒 DA010	1.7		42871	7.29×10 ⁻²	
	贮存车间废气 排气筒 DA011	1.5		38825	5.82×10 ⁻²	
2022年03月 30日	低浓度颗粒物	成品车间筛分 废气排气筒 DA004		第一次	3.9	4521
		烧结车间窑头	1.4		7985	1.12×10 ⁻²

采样日期	检测项目	检测点位	频次	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
2022年04月 01日	低浓度颗粒物	废气排气筒 DA006					
		贮存车间废气 排气筒 DA009		1.3	44040	5.73×10 ⁻²	
		贮存车间废气 排气筒 DA010		1.4	40852	5.72×10 ⁻²	
2022年03月 30日		贮存车间废气 排气筒 DA011	第二次	1.6	40658	6.51×10 ⁻²	
		成品车间筛分 废气排气筒 DA004		4.6	4692	2.16×10 ⁻²	
		烧结车间窑头 废气排气筒 DA006		1.8	8015	1.44×10 ⁻²	
2022年04月 01日		贮存车间废气 排气筒 DA009	第二次	1.2	43738	5.25×10 ⁻²	
		贮存车间废气 排气筒 DA010		1.4	40737	5.70×10 ⁻²	
		贮存车间废气 排气筒 DA011		1.8	40453	7.28×10 ⁻²	
2022年03月 30日		低浓度颗粒物	成品车间筛分 废气排气筒 DA004	第三次	2.6	4766	1.24×10 ⁻²
			烧结车间窑头 废气排气筒 DA006		1.7	8001	1.36×10 ⁻²
2022年04月 01日	贮存车间废气 排气筒 DA009		1.7		43676	7.42×10 ⁻²	
	贮存车间废气 排气筒 DA010		1.6	40601	6.50×10 ⁻²		
	贮存车间废气 排气筒 DA011		1.3	40557	5.27×10 ⁻²		

根据监测结果显示，本项目窑头粉尘、筛分粉尘、污染土贮存车间废气颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。

(5) 污染土贮存车间废气有组织排放(除颗粒物)

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气 筒 DA009 第一次	非甲烷总烃	0.62	44543	2.76×10 ⁻²	
		挥发性有 有机物	苯		0.011	4.90×10 ⁻⁴
			甲基环己烷		<0.005	1.11×10 ⁻⁴
			甲苯		0.014	6.24×10 ⁻⁴
			乙苯		0.009	4.01×10 ⁻⁴
			正壬烷		<0.004	8.91×10 ⁻⁵
			间/对二甲苯		0.02	8.91×10 ⁻⁴
			邻二甲苯		0.010	4.45×10 ⁻⁴
			苯乙烯		0.006	2.67×10 ⁻⁴
			正癸烷		0.006	2.67×10 ⁻⁴
			1,3,5-三甲基苯		<0.007	1.56×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯		<0.008	1.78×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯		<0.007	1.56×10 ⁻⁴
			正十一烷		<0.004	8.91×10 ⁻⁵
			正十二烷		0.011	4.90×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)		0.847	3.77×10 ⁻²
			TRVOC		0.932	4.15×10 ⁻²
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气 筒 DA009 第二次	非甲烷总烃	0.58	45235	2.62×10 ⁻²	
		挥发性有 有机物	苯		0.014	6.33×10 ⁻⁴
			甲基环己烷		<0.005	1.13×10 ⁻⁴
			甲苯		0.022	9.95×10 ⁻⁴
			乙苯		0.012	5.43×10 ⁻⁴
			正壬烷		0.004	1.81×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯		0.03	1.36×10 ⁻³
			邻二甲苯		0.017	7.69×10 ⁻⁴
			苯乙烯		0.004	1.81×10 ⁻⁴
			正癸烷		0.005	2.26×10 ⁻⁴
			1,3,5-三甲基苯		<0.007	1.58×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯		0.009	4.07×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯		<0.007	1.58×10 ⁻⁴
			正十一烷		<0.004	9.05×10 ⁻⁵
			正十二烷		0.011	4.98×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)		0.911	4.12×10 ⁻²
			TRVOC		1.04	4.70×10 ⁻²
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气 筒 DA009	非甲烷总烃	0.56	45541	2.55×10 ⁻²	
		挥发 性有 有机物	苯		0.020	9.11×10 ⁻⁴
			甲基环己烷		<0.005	1.14×10 ⁻⁴

采样日期	采样点位	检测项目		排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
	第三次	机物	甲苯	0.027		1.23×10 ⁻³
			乙苯	0.014		6.38×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.009		4.10×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.04		1.82×10 ⁻³
			邻二甲苯	0.018		8.20×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.009		4.10×10 ⁻⁴
			正癸烷	<0.004		9.11×10 ⁻⁵
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.59×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯	0.009		4.10×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯	<0.007		1.59×10 ⁻⁴
			正十一烷	0.007		3.19×10 ⁻⁴
			正十二烷	0.012		5.46×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)	1.16		5.28×10 ⁻²
			TRVOC	1.33		6.06×10 ⁻²
2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA009 第一次	挥发性有 机物	非甲烷总烃	0.50	44040	2.20×10 ⁻²
			苯	0.012		5.28×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		1.10×10 ⁻⁴
			甲苯	0.020		8.81×10 ⁻⁴
			乙苯	0.010		4.40×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.004		1.76×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.02		8.81×10 ⁻⁴
			邻二甲苯	0.012		5.28×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.006		2.64×10 ⁻⁴
			正癸烷	0.006		2.64×10 ⁻⁴
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.54×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯	<0.008		1.76×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯	<0.007		1.54×10 ⁻⁴
			正十一烷	0.004		1.76×10 ⁻⁴
			正十二烷	0.011		4.84×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)	1.26		5.55×10 ⁻²
			TRVOC	1.37		6.03×10 ⁻²
2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA009 第二次	挥发性有 机物	非甲烷总烃	0.50	43738	2.19×10 ⁻²
			苯	0.007		3.06×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		1.09×10 ⁻⁴
			甲苯	0.022		9.62×10 ⁻⁴
			乙苯	0.010		4.37×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.010		4.37×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.02		8.75×10 ⁻⁴

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
			邻二甲苯	0.008		3.50×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.006		2.62×10 ⁻⁴
			正癸烷	0.004		1.75×10 ⁻⁴
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.53×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯	0.008		3.50×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯	0.007		3.06×10 ⁻⁴
			正十一烷	0.006		2.62×10 ⁻⁴
			正十二烷	0.008		3.50×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)	1.29		5.64×10 ⁻²
			TRVOC	1.41		6.17×10 ⁻²
2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA009 第三次	挥发性有 机物	非甲烷总烃	0.50	43676	2.18×10 ⁻²
			苯	0.011		4.80×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		1.09×10 ⁻⁴
			甲苯	0.022		9.61×10 ⁻⁴
			乙苯	0.014		6.11×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.008		3.49×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.04		1.75×10 ⁻³
			邻二甲苯	0.019		8.30×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.038		1.66×10 ⁻³
			正癸烷	0.009		3.93×10 ⁻⁴
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.53×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯	0.013		5.68×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯	0.007		3.06×10 ⁻⁴
			正十一烷	0.008		3.49×10 ⁻⁴
			正十二烷	0.013		5.68×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)	1.21		5.28×10 ⁻²
			TRVOC	1.40		6.11×10 ⁻²
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气 筒 DA010 第一次	挥发性有 机物	非甲烷总烃	0.54	41282	2.23×10 ⁻²
			苯	0.019		7.84×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		1.03×10 ⁻⁴
			甲苯	0.034		1.40×10 ⁻³
			乙苯	0.012		4.95×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.009		3.72×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.03		1.24×10 ⁻³
			邻二甲苯	0.015		6.19×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.015		6.19×10 ⁻⁴
			正癸烷	0.007		2.89×10 ⁻⁴
1,3,5-三甲基苯	<0.007	1.44×10 ⁻⁴				

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
		1,2,4-三甲基苯	<0.008		1.65×10 ⁻⁴
		1,2,3-三甲基苯	<0.007		1.44×10 ⁻⁴
		正十一烷	0.008		3.30×10 ⁻⁴
		正十二烷	0.014		5.78×10 ⁻⁴
		未规定物质 (以甲苯计)	1.34		5.53×10 ⁻²
		TRVOC	1.51		6.23×10 ⁻²
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气筒 DA010 第二次	非甲烷总烃	0.52	42250	2.20×10 ⁻²
		苯	0.014		5.92×10 ⁻⁴
		甲基环己烷	<0.005		1.06×10 ⁻⁴
		甲苯	0.033		1.39×10 ⁻³
		乙苯	0.012		5.07×10 ⁻⁴
		正壬烷	0.008		3.38×10 ⁻⁴
		间/对二甲苯	0.03		1.27×10 ⁻³
		邻二甲苯	0.016		6.76×10 ⁻⁴
		苯乙烯	0.014		5.92×10 ⁻⁴
		正癸烷	0.006		2.54×10 ⁻⁴
		1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.48×10 ⁻⁴
		1,2,4-三甲基苯	0.008		3.38×10 ⁻⁴
		1,2,3-三甲基苯	<0.007		1.48×10 ⁻⁴
		正十一烷	0.008		3.38×10 ⁻⁴
		正十二烷	0.013		5.49×10 ⁻⁴
		未规定物质 (以甲苯计)	1.52		6.42×10 ⁻²
		TRVOC	1.68		7.10×10 ⁻²
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气筒 DA010 第三次	非甲烷总烃	0.52	42871	2.23×10 ⁻²
		苯	0.008		3.43×10 ⁻⁴
		甲基环己烷	<0.005		1.07×10 ⁻⁴
		甲苯	0.018		7.72×10 ⁻⁴
		乙苯	0.012		5.14×10 ⁻⁴
		正壬烷	0.007		3.00×10 ⁻⁴
		间/对二甲苯	0.02		8.57×10 ⁻⁴
		邻二甲苯	0.013		5.57×10 ⁻⁴
		苯乙烯	0.011		4.72×10 ⁻⁴
		正癸烷	0.004		1.71×10 ⁻⁴
		1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.50×10 ⁻⁴
		1,2,4-三甲基苯	0.013		5.57×10 ⁻⁴
		1,2,3-三甲基苯	0.008		3.43×10 ⁻⁴
		正十一烷	0.008		3.43×10 ⁻⁴
正十二烷	0.014	6.00×10 ⁻⁴			

采样日期	采样点位	检测项目		排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
			未规定物质 (以甲苯计)	1.56		6.69×10 ⁻²
			TRVOC	1.69		7.25×10 ⁻²
2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA010 第一次	非甲烷总烃		0.49	40852	2.00×10 ⁻²
		挥发性有 机物	苯	0.005		2.04×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		1.02×10 ⁻⁴
			甲苯	0.042		1.72×10 ⁻³
			乙苯	0.014		5.72×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.012		4.90×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.03		1.23×10 ⁻³
			邻二甲苯	0.023		9.40×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.007		2.86×10 ⁻⁴
			正癸烷	<0.004		8.17×10 ⁻⁵
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.43×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯	0.023		9.40×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯	0.010		4.09×10 ⁻⁴
			正十一烷	0.008		3.27×10 ⁻⁴
			正十二烷	0.012		4.90×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)	0.771		3.15×10 ⁻²
			TRVOC	0.961		3.93×10 ⁻²
			2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA010 第二次		非甲烷总烃
挥发性有 机物	苯	0.006			2.44×10 ⁻⁴	
	甲基环己烷	<0.005			1.02×10 ⁻⁴	
	甲苯	0.023			9.37×10 ⁻⁴	
	乙苯	0.015			6.11×10 ⁻⁴	
	正壬烷	0.005			2.04×10 ⁻⁴	
	间/对二甲苯	0.03			1.22×10 ⁻³	
	邻二甲苯	0.018			7.33×10 ⁻⁴	
	苯乙烯	0.009			3.67×10 ⁻⁴	
	正癸烷	<0.004			8.15×10 ⁻⁵	
	1,3,5-三甲基苯	<0.007			1.43×10 ⁻⁴	
	1,2,4-三甲基苯	0.017			6.93×10 ⁻⁴	
	1,2,3-三甲基苯	0.009			3.67×10 ⁻⁴	
	正十一烷	0.007			2.85×10 ⁻⁴	
	正十二烷	0.013			5.30×10 ⁻⁴	
	未规定物质 (以甲苯计)	1.55			6.31×10 ⁻²	
	TRVOC	1.70			6.93×10 ⁻²	
	2022年04月	贮存车间			非甲烷总烃	

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
01日	废气排气筒 DA010 第三次	挥发性有机物	苯	0.006		2.44×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		1.02×10 ⁻⁴
			甲苯	0.016		6.50×10 ⁻⁴
			乙苯	0.014		5.68×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.010		4.06×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.03		1.22×10 ⁻³
			邻二甲苯	0.015		6.09×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.008		3.25×10 ⁻⁴
			正癸烷	<0.004		8.12×10 ⁻⁵
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.42×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯	0.016		6.50×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯	0.009		3.65×10 ⁻⁴
			正十一烷	0.007		2.84×10 ⁻⁴
			正十二烷	0.013		5.28×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)	1.60		6.50×10 ⁻²
			TRVOC	1.74		7.06×10 ⁻²
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气筒 DA011 第一次	挥发性有机物	非甲烷总烃	0.52	39099	2.03×10 ⁻²
			苯	0.006		2.35×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		9.77×10 ⁻⁵
			甲苯	0.020		7.82×10 ⁻⁴
			乙苯	0.011		4.30×10 ⁻⁴
			正壬烷	0.010		3.91×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯	0.02		7.82×10 ⁻⁴
			邻二甲苯	0.016		6.26×10 ⁻⁴
			苯乙烯	0.010		3.91×10 ⁻⁴
			正癸烷	0.004		1.56×10 ⁻⁴
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.37×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯	0.020		7.82×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯	0.010		3.91×10 ⁻⁴
			正十一烷	0.008		3.13×10 ⁻⁴
			正十二烷	0.014		5.47×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)	0.526		2.06×10 ⁻²
TRVOC	0.675	2.64×10 ⁻²				
2022年03月 31日	贮存车间 废气排气筒 DA011 第二次	挥发性有机物	非甲烷总烃	0.52	38562	2.01×10 ⁻²
			苯	0.004		1.54×10 ⁻⁴
			甲基环己烷	<0.005		9.64×10 ⁻⁵
			甲苯	0.014		5.40×10 ⁻⁴
		乙苯	0.011	4.24×10 ⁻⁴		

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
		正壬烷	0.010		3.86×10 ⁻⁴
		间/对二甲苯	0.02		7.71×10 ⁻⁴
		邻二甲苯	0.008		3.08×10 ⁻⁴
		苯乙烯	0.007		2.70×10 ⁻⁴
		正癸烷	<0.004		7.71×10 ⁻⁵
		1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.35×10 ⁻⁴
		1,2,4-三甲基苯	0.012		4.63×10 ⁻⁴
		1,2,3-三甲基苯	0.008		3.08×10 ⁻⁴
		正十一烷	0.007		2.70×10 ⁻⁴
		正十二烷	0.012		4.63×10 ⁻⁴
		未规定物质 (以甲苯计)	1.02		3.93×10 ⁻²
		TRVOC	1.13		4.36×10 ⁻²
		2022年03月 31日	贮存车间 废气排气 筒 DA011 第三次		非甲烷总烃
苯	<0.004			7.76×10 ⁻⁵	
甲基环己烷	<0.005			9.71×10 ⁻⁵	
甲苯	0.011			4.27×10 ⁻⁴	
乙苯	0.010			3.88×10 ⁻⁴	
正壬烷	0.007			2.72×10 ⁻⁴	
间/对二甲苯	0.02			7.76×10 ⁻⁴	
邻二甲苯	0.011			4.27×10 ⁻⁴	
苯乙烯	0.004			1.55×10 ⁻⁴	
正癸烷	<0.004			7.76×10 ⁻⁵	
1,3,5-三甲基苯	<0.007			1.36×10 ⁻⁴	
1,2,4-三甲基苯	0.009			3.49×10 ⁻⁴	
1,2,3-三甲基苯	<0.007			1.36×10 ⁻⁴	
正十一烷	0.006			2.33×10 ⁻⁴	
正十二烷	0.010			3.88×10 ⁻⁴	
未规定物质 (以甲苯计)	0.233	9.05×10 ⁻³			
TRVOC	0.323	1.25×10 ⁻²			
2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA011 第一次	非甲烷总烃	0.48	40658	1.95×10 ⁻²
		苯	<0.004		8.13×10 ⁻⁵
		甲基环己烷	<0.005		1.02×10 ⁻⁴
		甲苯	0.014		5.69×10 ⁻⁴
		乙苯	0.011		4.47×10 ⁻⁴
		正壬烷	<0.004		8.13×10 ⁻⁵
		间/对二甲苯	0.02		8.13×10 ⁻⁴
		邻二甲苯	0.012		4.88×10 ⁻⁴
苯乙烯	0.006	2.44×10 ⁻⁴			

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
		正癸烷	<0.004		8.13×10 ⁻⁵	
		1,3,5-三甲基苯	<0.007		1.42×10 ⁻⁴	
		1,2,4-三甲基苯	0.010		4.07×10 ⁻⁴	
		1,2,3-三甲基苯	<0.007		1.42×10 ⁻⁴	
		正十一烷	0.004		1.63×10 ⁻⁴	
		正十二烷	0.010		4.07×10 ⁻⁴	
		未规定物质 (以甲苯计)	0.420		1.71×10 ⁻²	
		TRVOC	0.510		2.07×10 ⁻²	
2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA011 第二次	非甲烷总烃	0.47	40453	1.90×10 ⁻²	
		挥发性有 机物	苯		<0.004	8.09×10 ⁻⁵
			甲基环己烷		<0.005	1.01×10 ⁻⁴
			甲苯		0.009	3.64×10 ⁻⁴
			乙苯		0.009	3.64×10 ⁻⁴
			正壬烷		0.004	1.62×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯		0.02	8.09×10 ⁻⁴
			邻二甲苯		0.010	4.05×10 ⁻⁴
			苯乙烯		0.008	3.24×10 ⁻⁴
			正癸烷		0.005	2.02×10 ⁻⁴
			1,3,5-三甲基苯		<0.007	1.42×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯		0.010	4.05×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯		<0.007	1.42×10 ⁻⁴
			正十一烷		0.006	2.43×10 ⁻⁴
			正十二烷		0.011	4.45×10 ⁻⁴
			未规定物质 (以甲苯计)		0.213	8.62×10 ⁻³
			TRVOC		0.308	1.25×10 ⁻²
2022年04月 01日	贮存车间 废气排气 筒 DA011 第三次	非甲烷总烃	0.47	40557	1.91×10 ⁻²	
		挥发性有 机物	苯		<0.004	8.11×10 ⁻⁵
			甲基环己烷		<0.005	1.01×10 ⁻⁴
			甲苯		0.009	3.65×10 ⁻⁴
			乙苯		0.010	4.06×10 ⁻⁴
			正壬烷		0.012	4.87×10 ⁻⁴
			间/对二甲苯		0.02	8.11×10 ⁻⁴
			邻二甲苯		0.013	5.27×10 ⁻⁴
			苯乙烯		0.009	3.65×10 ⁻⁴
			正癸烷		<0.004	8.11×10 ⁻⁵
			1,3,5-三甲基苯		<0.007	1.42×10 ⁻⁴
			1,2,4-三甲基苯		0.012	4.87×10 ⁻⁴
			1,2,3-三甲基苯		0.007	2.84×10 ⁻⁴

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
		正十一烷	0.004		1.62×10 ⁻⁴
		正十二烷	0.011		4.46×10 ⁻⁴
		未规定物质 (以甲苯计)	0.221		8.96×10 ⁻³
		TRVOC	0.326		1.32×10 ⁻²
注：1.当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的方法检出限，并在检出限前加标志<表示； 2.低于方法检出限的排放速率是按 1/2 方法检出限计算所得。					

采样日期	采样点位	检测项目	频次	检测结果(无量纲)
2022年03月31日	贮存车间废气 排气筒 DA009	臭气浓度	第一次	229
			第二次	309
			第三次	309
2022年04月01日			第一次	229
			第二次	229
			第三次	309
2022年03月31日	贮存车间废气 排气筒 DA010		第一次	309
			第二次	309
			第三次	229
2022年04月01日			第一次	173
			第二次	229
			第三次	229
2022年03月31日	贮存车间废气 排气筒 DA011	第一次	173	
		第二次	173	
		第三次	229	
2022年04月01日		第一次	229	
		第二次	229	
		第三次	173	

根据监测结果显示，本项目污染土贮存车间废气非甲烷总烃、TRVOC 有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 其他行业排放限值要求；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 1 中相应排放限值要求。

(6) 实验室废气有组织排放

采样日期	检测项目	检测点位	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2022年01月 25日	氯化氢	进口	<2	5761	5.76×10 ⁻³
		出口	<2	6086	6.09×10 ⁻³
	硫酸雾	进口	0.25	5761	1.44×10 ⁻³
		出口	<0.2	6086	6.09×10 ⁻⁴
	氮氧化物	进口	<3	5761	8.64×10 ⁻³
		出口	<3	6086	9.13×10 ⁻³
	非甲烷总 烃	进口	0.36	5761	2.07×10 ⁻³
		出口	0.20	6086	1.22×10 ⁻³

注：1.实验室废气排气筒的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的排放速率是按其排放浓度检出限的一半计算所得。
2.当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的方法检出限，并在检出限前加标志<表示。

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
2022年03月 31日	实验室废 气排气筒 DA008 (进口)	挥发 性有 机物	苯	0.006	5761	3.46×10 ⁻⁵
			甲基环己烷	<0.005		1.44×10 ⁻⁵
			甲苯	0.007		4.03×10 ⁻⁵
			乙苯	0.011		6.34×10 ⁻⁵
			正壬烷	<0.004		1.15×10 ⁻⁵
			间/对二甲苯	0.02		1.15×10 ⁻⁴
			邻二甲苯	0.009		5.18×10 ⁻⁵
			苯乙烯	0.011		6.34×10 ⁻⁵
			正癸烷	<0.004		1.15×10 ⁻⁵
			1,3,5-三甲基苯	<0.007		2.02×10 ⁻⁵
			1,2,4-三甲基苯	<0.008		2.30×10 ⁻⁵
			1,2,3-三甲基苯	<0.007		2.02×10 ⁻⁵
			正十一烷	0.013		7.49×10 ⁻⁵
			正十二烷	0.007		4.03×10 ⁻⁵
			未规定物质 (以甲苯计)	0.194		1.12×10 ⁻³
TRVOC	0.278	1.60×10 ⁻⁵				
2022年03月 31日	实验室废 气排气筒 DA008 (出口)	挥发 性有 机物	苯	0.004	6086	2.43×10 ⁻⁵
			甲基环己烷	<0.005		1.52×10 ⁻⁵
			甲苯	0.004		2.43×10 ⁻⁵
			乙苯	0.007		4.26×10 ⁻⁵
			正壬烷	<0.004		1.22×10 ⁻⁵
			间/对二甲苯	0.01		6.09×10 ⁻⁵
			邻二甲苯	0.006		3.65×10 ⁻⁵
			苯乙烯	0.009		5.48×10 ⁻⁵
正癸烷	<0.004	1.22×10 ⁻⁵				

采样日期	采样点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
		1,3,5-三甲基苯	<0.007		2.13×10 ⁻⁵
		1,2,4-三甲基苯	<0.008		2.43×10 ⁻⁵
		1,2,3-三甲基苯	<0.007		2.13×10 ⁻⁵
		正十一烷	0.008		4.87×10 ⁻⁵
		正十二烷	<0.004		1.22×10 ⁻⁵
		未规定物质 (以甲苯计)	0.181		1.10×10 ⁻³
		TRVOC	0.241		1.47×10 ⁻³

注：1.甲基环己烷、正壬烷、正癸烷、1,3,5-三甲基苯、1,2,3-三甲基苯、正十二烷的排放速率是按其排放浓度检出限一半计算所得。
2.当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的方法检出限，并在检出限前加标志<表示。

根据监测结果显示，本项目实验室废气氯化氢、氮氧化物和硫酸雾有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准；TRVOC有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“其他行业”限值要求。

（6）无组织废气

采样日期	检测项目	频次	检测结果				单位
			上风向 O1	下风向 O2	下风向 O3	下风向 O4	
2022年03月29日	总悬浮颗粒物	第一次	0.161	0.195	0.208	0.213	mg/m ³
		第二次	0.171	0.188	0.201	0.203	mg/m ³
		第三次	0.174	0.194	0.199	0.194	mg/m ³
2022年03月30日		第一次	0.154	0.196	0.201	0.207	mg/m ³
		第二次	0.176	0.187	0.205	0.215	mg/m ³
		第三次	0.184	0.189	0.198	0.194	mg/m ³
2022年03月29日	非甲烷总烃	第一次	0.23	0.31	0.32	0.32	mg/m ³
		第二次	0.25	0.31	0.30	0.31	mg/m ³
		第三次	0.25	0.30	0.30	0.30	mg/m ³
2022年03月30日		第一次	0.26	0.32	0.30	0.30	mg/m ³
		第二次	0.26	0.33	0.41	0.37	mg/m ³
		第三次	0.27	0.39	0.38	0.40	mg/m ³
2022年03月29日	臭气浓度	第一次	<10	<10	10	10	无量纲
		第二次	<10	10	10	11	无量纲
		第三次	<10	10	11	10	无量纲
2022年03月30日		第一次	<10	10	10	10	无量纲
		第二次	<10	10	11	11	无量纲
		第三次	<10	10	10	10	无量纲

采样日期	检测项目	采样点位	频次	检测结果		单位
				任意一次浓度值	1h 平均浓度值	
2022年03月29日	非甲烷总烃	厂房外 O5	第一次	1.78	1.00	mg/m ³
			第二次	0.84	0.44	mg/m ³
			第三次	0.42	0.60	mg/m ³
2022年03月30日			第一次	1.25	0.98	mg/m ³
			第二次	0.54	0.52	mg/m ³
			第三次	0.53	0.47	mg/m ³

根据监测结果显示，本项目颗粒物、非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求；臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2臭气浓度周界环境空气浓度限值要求；厂房外1m监控点处非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中厂房外监控点非甲烷总烃1h平均浓度限值和任意一次浓度限值要求。

9.2.2 废水

采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2022年03月31日	pH 值	7.14 (12.9°C)	7.31 (12.9°C)	7.42 (12.9°C)	7.49 (12.9°C)	无量纲
	悬浮物	98	100	84	78	mg/L
	五日生化需氧量	71.4	67.4	73.4	69.4	mg/L
	化学需氧量	207	201	211	205	mg/L
	氨氮	6.97	6.59	7.09	6.76	mg/L
	总磷	5.37	5.61	5.10	5.27	mg/L
	总氮	21.0	20.9	22.1	20.9	mg/L
	动植物油类	0.34	0.36	0.45	0.40	mg/L
2022年04月01日	石油类	1.28	1.28	1.22	1.28	mg/L
	pH 值	7.20 (12.6°C)	7.40 (12.6°C)	7.46 (12.6°C)	7.52 (12.6°C)	无量纲
	悬浮物	86	92	88	94	mg/L
	五日生化需氧量	74.4	71.4	67.4	71.4	mg/L

采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
	化学需氧量	214	207	203	207	mg/L
	氨氮	7.14	6.47	6.86	7.02	mg/L
	总磷	5.24	5.58	5.03	4.96	mg/L
	总氮	21.6	20.3	22.8	21.8	mg/L
	动植物油类	0.34	0.36	0.39	0.37	mg/L
	石油类	1.33	1.33	1.32	1.35	mg/L

根据监测结果显示，本项目废水总排放口排放浓度满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准限值。

9.2.3 厂界噪声

监测日期		主要声源	监测点位	监测时间	等效声级 Leq [dB(A)]	最大风速
2022年03月31日	昼间第一次	生产	厂界外1米处▲1	11:15~11:17	56	2.2m/s
		生产	厂界外1米处▲2	11:21~11:23	59	
		生产	厂界外1米处▲3	11:27~11:29	55	
		生产	厂界外1米处▲4	11:35~11:37	57	
	昼间第二次	生产	厂界外1米处▲1	13:43~13:45	57	
		生产	厂界外1米处▲2	13:50~13:52	61	
		生产	厂界外1米处▲3	13:57~13:59	57	
		生产	厂界外1米处▲4	14:05~14:07	56	
	夜间第一次	生产	厂界外1米处▲1	22:17~22:19	46	2.4m/s
		生产	厂界外1米处▲2	22:24~22:26	53	
		生产	厂界外1米处▲3	22:32~22:34	45	
		生产	厂界外1米处▲4	22:40~22:42	47	
	夜间第二次	生产	厂界外1米处▲1	23:40~23:42	46	
		生产	厂界外1米处▲2	23:47~23:49	52	
		生产	厂界外1米处▲3	23:53~23:55	48	
		生产	厂界外1米处▲4	00:01~00:03	46	
2022年04月01日	昼间第一次	生产	厂界外1米处▲1	10:41~10:43	56	2.5m/s
		生产	厂界外1米处▲2	10:48~10:50	59	
		生产	厂界外1米处▲3	10:53~10:55	55	
		生产	厂界外1米处▲4	11:00~11:02	57	
	昼间第二次	生产	厂界外1米处▲1	13:47~13:49	56	
		生产	厂界外1米处▲2	13:54~13:56	60	
		生产	厂界外1米处▲3	14:01~14:03	56	
		生产	厂界外1米处▲4	14:09~14:11	58	
	夜间第一次	生产	厂界外1米处▲1	22:08~22:10	46	2.0m/s
		生产	厂界外1米处▲2	22:14~22:16	51	
		生产	厂界外1米处▲3	22:22~22:24	46	
		生产	厂界外1米处▲4	22:28~22:30	48	
	夜间第二次	生产	厂界外1米处▲1	23:52~23:54	44	
		生产	厂界外1米处▲2	23:59~00:01	52	
		生产	厂界外1米处▲3	00:05~00:07	46	
		生产	厂界外1米处▲4	00:13~00:15	47	

根据监测结果显示,本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值。

9.2.4 污染物排放总量核算

据本项目环评批复总量控制指标,本次验收监测确定的总量控制污染因子为:TRVOC、SO₂、NO_x、铅、镉、铬、砷。

建设单位于2013年建设“天津市固废集中处置与综合利用中心”项目,该项目环评批复总量氮氧化物较低,无法满足排放需求。建设单位于2019年12月初次申领排污许可证正式许可氮氧化物排放总量为160t/a,并以排污许可证可排放总量执行;2022年4月,建设单位对本项目进行排污许可证变更工作,并于2022年4月24日完成变更。

本项目环评批复总量为本项目新增排放总量,非全厂排放总量,本次验收污染物排放总量核算结果为全厂排放总量,故与全厂总量指标进行比较。

(1) 废气污染物排放总量核算

废气污染物排放总量核算采用实际监测方法。计算公式如下:

$$G_i = \sum C_i \times N \times 10^{-3}$$

式中: G_i : 污染物排放总量 (t/a)

C_i : 污染物排放速率 (kg/h)

N : 全年计划生产时间 (h/a)

计算过程如下:

$$G_{\text{TRVOC}} = 5.54 \times 10^{-2} \times 8000 \times 10^{-3} + 6.42 \times 10^{-2} \times 8000 \times 10^{-3} + 2.15 \times 10^{-2} \times 8000 \times 10^{-3} + 0.241 \times 550 \times 10^{-3} \approx 1.2614 \text{t/a}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 4.17 \times 10^{-2} \times 8000 \times 10^{-3} \approx 0.3336 \text{t/a}$$

$$G_{\text{NO}_x} = 3.775 \times 8000 \times 10^{-3} + 3 \times 550 \times 10^{-3} \approx 31.85 \text{t/a}$$

$$G_{\text{铅}} = 2.76 \times 10^{-5} \times 8000 \times 10^{-3} \approx 0.00022 \text{t/a}$$

$$G_{\text{镉}} = 1.1 \times 10^{-5} \times 8000 \times 10^{-3} \approx 0.000088 \text{t/a}$$

$$G_{\text{铬}} = 3.4 \times 10^{-4} \times 8000 \times 10^{-3} \approx 0.00272 \text{t/a}$$

$$G_{\text{砷}} = 1.24 \times 10^{-5} \times 8000 \times 10^{-3} \approx 0.0000992 \text{t/a}$$

注:氮氧化物全厂排放总量核算为DA005烧结废气排放与DA008实验室废气排放之和,TRVOC全厂排放总量核算为DA009-DA011污染土贮存废气排放与DA008实验室废气排放之和。

(2) 废气污染物排放总量对比

本项目验收污染物排放总量核算及环评批复对照表如下:

表 9-1 本项目废气污染物排放总量与环评批复及排污许可对比一览表

阶段区分	TRVOC (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	铅 (t/a)	镉 (t/a)	铬 (t/a)	砷 (t/a)
本项目批复指标 (新增)	2.16	7.2	5.36	0.083	0.0088	0.11374	0.01468
实验室项目环评 批复指标 (新增)	0.0026	/	0.003	/	/	/	/
煤改燃项目环评 批复指标 (新增)	/	/	/	0.0432	0.00384	0.01056	0.00192
排污许可总量	/	19.2	84	/	/	/	/
全厂总量指标	2.1626	19.2	84.003	0.1262	0.01264	0.1243	0.0166
实际排放 (全厂)	1.2614	0.3336	31.85	0.00022	0.000088	0.00272	0.0000992
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.3 工程建设对环境的影响

根据本项目验收监测报告数据结果显示：本项目目前运营状态良好，无超标情况产生，后续应继续执行环境保护相关法律法规，切实做到合规排污。

10 验收监测结论

10.1 项目基本情况

本项目位于天津市武清区梅厂镇汽车零部件产业园华宁道北侧，天津壹鸣环境污染治理有限公司固废集中处置与综合利用中心项目现有厂区内（东经 E 117° 13′ 31.011″，北纬 N 39° 22′ 59.992″）。四至范围：东侧为天津新伟祥工业有限公司，南侧隔华宁道为空地，西侧为天津市琪达汽车配件有限公司，北侧为天津华江复合材料有限公司和深圳华特容器股份有限公司（天津分公司）。

本项目利用现有仓库 a、备用仓库 a、备用仓库 b、飞灰烧结车间进行改造，不新增用地。厂区总占地面积 62262m²，原项目总建筑面积 27382.17m²。污染土贮存车间位于厂区西北角，占地面积为 9602.28m²，建筑面积为 9602.28m²；飞灰烧结车间位于厂区东南侧，新增污染土项目相关设施占地面积约 200m²。本项目污染土最大处置规模为 25 万吨/年。

本项目实际投资 2000 万元人民币，其中环保实际总投资 201 万元，占比 10.05%。本项目于 2022 年 1 月开工建设，于 2022 年 3 月竣工，于 2022 年 3 月开始调试、试运行。本项目建成后生产能力为年生产陶粒 33.2 万吨。

10.2 污染物排放监测结果

10.2.1 废气监测结果

10.2.1.1 有组织废气监测结果

根据本项目验收监测报告数据结果显示：

(1) 烧结废气

本项目烧结烟气采用“窑尾预除尘+二燃室+SNCR+余热锅炉+烟气急冷+干法/半干法脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+碱洗脱硫”烟气治理技术，废气经烟气净化装置处理后，由现有 1 根 50m 高排气筒（DA005）排放，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、HF、二噁英、汞、铊、镉、铬、砷、铅、锡+锑+铜+锰+镍+钴。

本项目烧结废气有组织排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。

(2) 窑头粉尘

本项目在烧结的过程中，在窑头部分可能会发散出少量含有粉尘的废气（ G_{1-13} ）。在烧结车间的窑头上方设置有专用的集风罩，通过引风机产生的负压，将窑头散发出的烟气收集，并通过旋风+布袋除尘器装置进行过滤，过滤后的空气由现有 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放，主要污染物为颗粒物。

本项目对窑头粉尘实际现场监测的污染物指标为颗粒物。颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放控制标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

(3) 筛分粉尘

本项目烧结后的陶粒由变径回转窑中卸出，经冷却机冷却后，通过皮带输送机送往成品车间。经颚式破碎机破碎和滚筒筛筛分后，进行储存。破碎和筛分过程中产生的粉尘（ G_{1-14} ），由成品车间的除尘系统收集，经旋风+布袋除尘器过滤由现有 1 根 18m 高排气筒（DA004）排放，主要污染物为颗粒物。

本项目对筛分粉尘实际现场监测的污染物指标为颗粒物。颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放控制标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

(4) 污染土贮存车间废气

本项目共设置 3 座污染土贮存车间，每座贮存车间新建一套“布袋除尘+活性炭吸附”装置，收集处理污染土卸料、贮存过程中产生的废气，废气中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度，处理后尾气分别由各自车间 1 根 15m 高排气筒（DA009-DA011）排放。

本项目对污染土贮存车间废气实际现场监测的污染物指标为颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度。颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准；非甲烷总烃、TRVOC 有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 其他行业排放限值要求；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中相应排放限值要求。

(5) 实验室废气

本项目样品测试过程会产生废气，主要污染物为氮氧化物、氯化氢、硫酸雾和 TRVOC。实验废气经收集后引入干式酸气净化装置处理，通过一根 18 米高排气筒（DA008）有组织排放。

本项目对实验室废气实际现场监测的污染物指标为氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、TRVOC。氯化氢、氮氧化物和硫酸雾有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准；TRVOC 有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “其他行业” 限值要求。

10.2.1.2 无组织废气监测结果

本项目污染土卸料、贮存过程中产生的废气大部分被有效补集送入废气处理装置进行处理后排放，约有 5% 未被有效补集，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，以无组织形式外排。

本项目对无组织废气现场监测的污染物指标为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。根本项目颗粒物、非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求；臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 臭气浓度周界环境空气浓度限值要求；厂房外 1m 监控点处非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中厂房外监控点非甲烷总烃 1h 平均浓度限值和任意一次浓度限值要求。

10.2.2 废水监测结果

本项目运营过程中无生产废水外排，且不新增员工，将现有工程 20 人调配至本项目，也无新增生活污水。生活污水经化粪池、隔油池沉淀处理后，与软水制备系统排污水一起经厂区总排口排入市政污水管网，最终排入汽车产业园污水处理厂处理。

监测结果显示，本项目废水排放满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准限值。

10.2.3 噪声监测结果

本项目运营期噪声主要来自飞灰烧结车间内新增上料仓斗、搅拌给料机、液

压机械臂、飞灰烧结车间烟气治理设施以及污染土贮存车间废气治理设施风机，建设单位选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声等措施消声降噪。

监测结果显示，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。

10.2.4 固体废物处置情况

本项目窑头除尘散发的粉尘以及成品筛分产生的粉尘，由布袋除尘器回收后回用于生产，不外排；烟气治理设施中二燃室高温燃烧、余热锅炉、半干法脱硫塔、急冷降温以及布袋除尘器捕集的飞灰经冷却降温后，通过气力出灰系统输送返回料仓，再次进入回转窑烧结，不外排；污染土贮存车间布袋除尘装置清理下来的尘土以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭入回转窑烧结，不外排。

本项目不新增员工，由现有工程调配，负责本项目运营，无新增生活垃圾。生活垃圾交由市城管委清运。

建设单位运营过程中对飞灰从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程监管，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

飞灰料仓满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定。

10.3 验收结论

本项目建设内容环境保护手续齐全，实际建设均符合环境影响报告表和环评批复中相关要求，执行了环境保护“三同时”制度，落实了环境污染防治设施。根据竣工环境保护验收监测结果显示，本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放且满足环境管理要求。

根据本项目竣工环境保护验收监测报告结论和验收工作组讨论，本项目符合竣工环境保护验收合格条件。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		天津市固废集中处置与综合利用中心污染土技术改造项目				项目代码		/		建设地点		天津市武清区梅厂镇汽车零部件产业园华宁道北侧		
	行业类别（分类管理名录）		四十七、生态保护和环境治理业 101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置中的“危险废物利用及处置”				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/纬度		N39°22'59.992"、E117°13'31.011"		
	设计生产能力		飞灰处置能力 14.6 万吨/年、污染土处置能力 25 万吨/年；生产陶粒 33.2 万吨/年				实际生产能力		同设计生产能力		环评单位		天津环科源环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		天津市武清区行政审批局				审批文号		津武审批环审〔2021〕8号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2022年1月				竣工日期		2022年3月		排污许可证申领时间		2022年4月24日		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91120222578341805C001C		
	验收单位		大恩（天津）环境检测有限公司				环保设施监测单位		大恩（天津）环境检测有限公司		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）		201		所占比例（%）		10.05%		
	实际总投资		2000				实际环保投资（万元）		201		所占比例（%）		10.05%		
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	155	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）		30	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	11
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		/			
运营单位		天津壹鸣环境污染治理有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91120222578341805C		验收时间		2022年3月			
污染物排放总量控制（业设目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	总磷		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	总氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	镉		/	8.35*10 ⁻⁴	0.05	0.000088	/	0.000088	0.01264	/	/	/	/	/	
	铅		/	2.09*10 ⁻³	0.5	0.00022	/	0.00022	0.1262	/	/	/	/	/	
	砷		/	9.43*10 ⁻⁴	0.5	0.0000992	/	0.0000992	0.0166	/	/	/	/	/	
	铬		/	12.85*10 ⁻³	0.5	0.00272	/	0.00272	0.1243	/	/	/	/	/	
与项目有关的其他特征污染物		TRVOC	/	1.247	60	1.2614	/	1.2614	2.1626	/	/	/	/		
		SO ₂	/	3	80	0.3336	/	0.3336	19.2	/	/	/	/		
		NO _x	/	142	250	31.85	/	31.85	84.003	/	/	/	/		

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。