

鑫广绿环再生资源股份有限公司

烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期

竣工环境保护验收监测报告

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

2023年10月

建设单位法人代表:孙吉涛(签字)

项目负责人:杨文浩(签字)

建设单位:鑫广绿环再生资源股份有限公司

电话:6977112

传真:——

邮编:264000

地址:山东省烟台市经济技术开发区大季家街道开封路8号

# 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 .....	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 .....	3
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 .....	7
3.3 主要原辅材料 .....	13
3.4 主要生产设备 .....	14
3.5 水源及水平衡 .....	21
3.6 生产工艺及产污环节 .....	23
3.6.1 危险废物的处理种类 .....	23
3.6.2 焚烧处理废物主要成分的确定 .....	24
3.6.3 收集 .....	26
3.6.4 危险废物接收与贮存 .....	27
3.6.5 焚烧系统 .....	30
3.7 项目变动情况 .....	41
3.8 项目劳动定员及工作制度 .....	49
4 环境保护设施 .....	50
4.1 污染物治理/处置设施 .....	50
4.1.1 废气 .....	50
4.1.2 废水 .....	56
4.1.3 固体废物 .....	58
4.1.4 噪声 .....	58
4.2 其他环境保护设施 .....	60
4.2.1 环境风险防范设施 .....	60
4.2.2 环境管理机构和环境管理制度 .....	67

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	68
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 .....	70
5.1 环境影响报告书主要结论 .....	70
5.2 审批部门审批决定 .....	76
6 验收执行标准 .....	80
6.1 验收执行标准 .....	80
6.2 总量控制指标 .....	84
7 验收监测内容 .....	86
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	86
7.1.1 废气 .....	86
7.1.2 废水 .....	87
7.1.3 噪声 .....	88
7.2 环境质量监测 .....	88
7.2.1 环境空气监测 .....	88
7.2.2 地下水监测 .....	88
7.2.3 土壤监测 .....	88
8 质量保证和质量控制 .....	90
8.1 监测分析及检测仪器 .....	90
8.2 人员能力 .....	96
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	96
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	96
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	96
8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	97
9 验收监测结果 .....	98
9.1 生产工况 .....	98
9.2 验收监测结果 .....	98
9.2.1 废水监测结果 .....	98
9.2.2 废气监测结果 .....	98
9.2.3 噪声监测结果 .....	113
9.2.4 污染物排放总量核算 .....	113
9.3 工程建设对环境的影响 .....	114

9.3.1 环境空气.....	114
9.3.2 地下水.....	117
9.3.3 土壤.....	124
9.4 环评批复落实情况.....	130
10 验收监测结论.....	134
10.1 污染物排放监测结果.....	134
10.2 工程建设对环境的影响.....	136
10.3 验收结论.....	137
10.4 建议.....	137
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	138
附图.....	139
附图一 项目地理位置图.....	139
附图二 项目周边环境保护目标图.....	140
附图三 平面布置图.....	141
附件.....	142
附件 1 项目相关环评批复.....	142
附件 2 验收监测报告.....	149
附件 3 突发环境事件应急预案备案表.....	233
附件 4 排污许可证.....	235
附件 5 营业执照.....	236
附件 6 总量控制书.....	237

# 1 项目概况

## 1.1 项目由来

鑫广绿环再生资源股份有限公司成立于 2004 年 3 月，是一家专门从事再生资源回收、处置、再利用的企业，2007 年绿环公司通过了 ISO9001 与 ISO14001 管理体系认证，取得了危险废物经营许可证、废旧家电及电子产品回收利用资质等。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 300 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。先后被确定为“烟台市循环经济试点示范企业、山东省重点培育循环经济型企业、青少年环保教育基地、山东省资源再生示范企业、山东省循环经济示范单位等”；危险废物热解气化焚烧处置工程被评为“国家级示范工程”。

由于危险废物具有极大的危害性，根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》危险废物是必须经过特殊处理处置的特殊废物。《山东省“十二五”危险废物污染防治规划实施方案》中指出，要全面推进危险废物“减量化、无害化和资源化”。加强危险废物全过程规范化管理，坚决遏制危险废物非法转移倾倒等恶性事件多发势头，保障环境安全。加快推进危险废物集中处置项目的建设。烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响评价的实施可有效地解决烟台市危险废物处置难题，满足处置规模要求，减轻产废企业的经济负担，坚决避免危险废物对环境的污染危害，对于保护烟台市生态环境意义重大。

## 1.2 项目概况

鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期位于经济技术开发区大季家街道开封路 8 号，新建回转窑焚烧炉焚烧规模为 100t/d。

2020 年 1 月 13 日，鑫广绿环再生资源股份有限公司委托中环博宏（山东）环境工程有限公司承担烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响评价，烟台市生态环境局于 2021 年 8 月 20 日以烟环审[2021]7 号对该项目进行了批复。

本次验收范围：烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期，新建回转窑焚烧炉焚烧规模为 100t/d。

2023 年 8 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烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期验收监测方案；于2023年8月24日-25日、2023年9月4日-8日依据监测方案进行了现场调查与监测工作，2023年9月，根据监测和调查的结果编制了本验收监测报告。

验收监测报告形成过程见图 1-1。

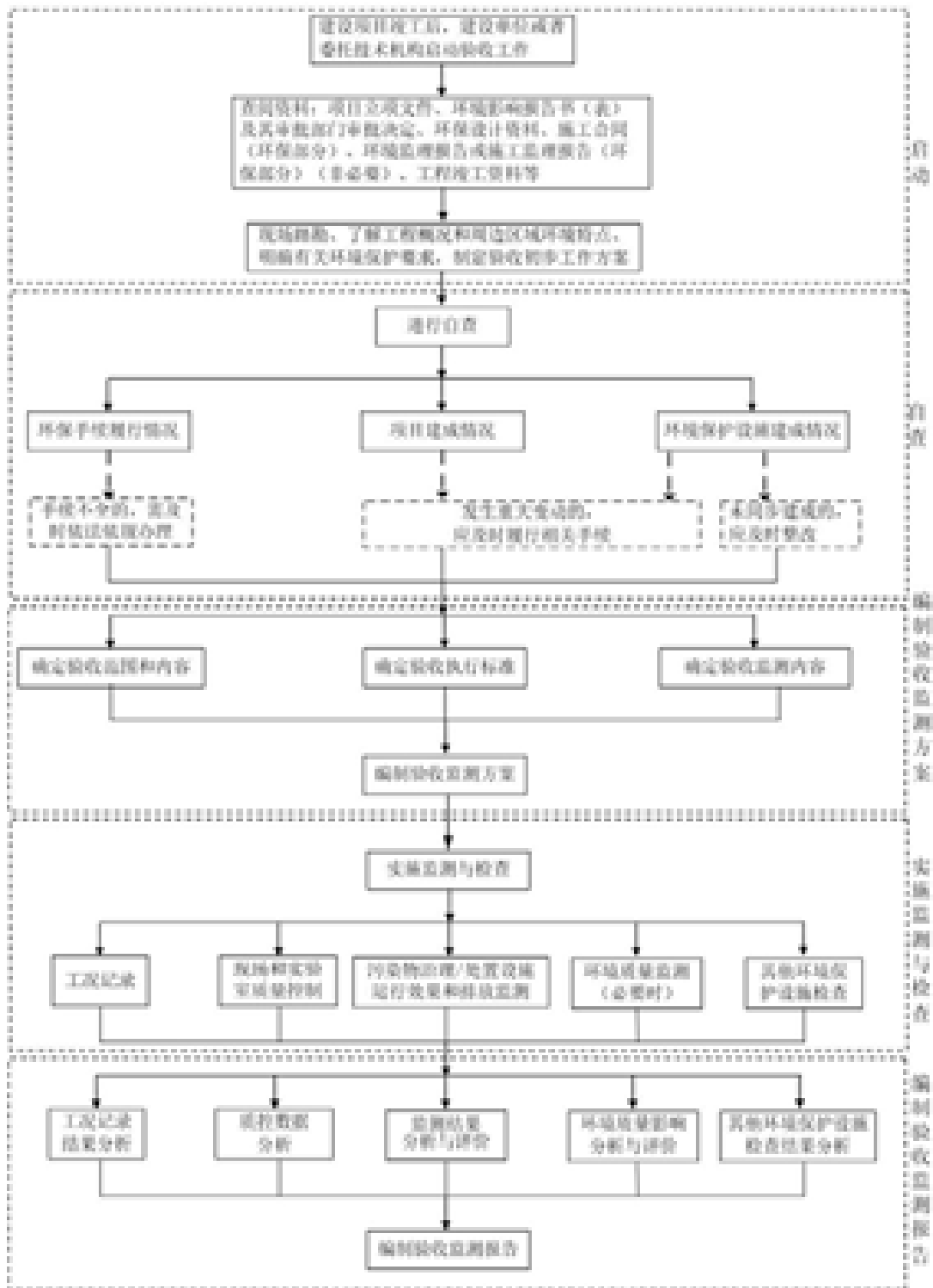


图 1-1 验收监测报告形成过程

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020.9）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7）；
- (8) 国务院令 第 682 号，《建设项目环境保护管理条例》（2017.10）；
- (9) 《山东省环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日修订）；
- (10) 环境保护部环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7）；
- (11) 环境保护部环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8）；
- (12) 鲁环评函[2013]138 号文《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（2013.3）；
- (13) 鲁环办函[2016]141 号《山东省环境保护厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（2016.9）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 国环规环评[2017]4 号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.22）；
- (2) 生态环境部公告 2018 年第 9 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（2018.5.16）；
- (3) 环办环评[2018]6 号《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》、《电镀建设项目重大变动清单（试行）》（2018.1.30）；
- (4) 《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）。

### 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) 中环博宏（山东）环境工程有限公司编制的《鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响报告书》（2021.8）；

(2) 烟台市生态环境局关于《鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响报告书》的批复（烟环审[2021]7号，2019.1.21）；

(3) 2023.7.6 排污许可证

## 2.4 其他相关文件

建设单位提供的其他相关资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 1、地理位置

本项目位于烟台市经济技术开发区大季家街道开封路8号烟台鑫广绿环再生资源股份有限公司厂内。项目地理位置见附图一。

##### 2、敏感目标分布

项目周围1000m范围内无国防、军事、通信设施，项目周围3000m范围内主要环境保护目标见表3.1-1以及附图二。

表3.1-1 项目周边环境敏感目标

类别	环境敏感特征						
	序号	环境敏感目标	方位	相对厂界距离(m)	人口(人)	属性	是否拆迁
环境空气	1	方里刘家	W	1050	--	--	已搬迁，房子未拆，出租
	2	方里	WNW	1360	--	--	
	3	方里董家	W	1420	--	--	
	4	侯家	SSE	1450	--	--	
	5	大赵家小学	NE	2100	--	学校	
	6	丈老沟	SSW	2040	478	行政村	
	7	东范家	SW	2220	560	行政村	
	8	八角泊子	ESE	1950	375	行政村	
	9	八角小学	ESE	3350	--	学校	
	10	烟台真源食品有限公司	WNW	1100	200	企业	
	11	金鹏食品公司	NNE	1700	150	企业	
	12	浩洋食品公司	NW	1900	120	企业	
	13	裕隆食品公司	NW	1700	120	企业	
	14	芦洋小学	ENE	2500	--	学校	
	15	芦洋村	ENE	2360	3203	行政村	
	16	小赵家	ESE	2640	1160	行政村	
	17	大季家镇	NW	2650	628	行政村	
	18	烟台开发区高	WNW	3350	350	学校	

类别	环境敏感特征						
	序号	环境敏感目标	方位	相对厂界距离(m)	人口(人)	属性	是否拆迁
		级职业学校					
	19	烟台开发区大季家医院	WNW	2850	28	医院	
	20	季翔花苑	W	2350	670	小区	
	21	烟台西岗区村庄搬迁安置小区	W	2600	638	小区	
	22	小季家	W	3150	286	行政村	
	23	烟台开发区第五初中	W	2650	330	学校	
	24	嘉祥小区	WNW	4800	948	小区	
	25	恒祥小区	WNW	4550	1050	小区	
	26	下岚子	S	4000	436	行政村	
	27	上岚子	S	4300	528	行政村	
	28	海韵花园	SE	2500	1240	小区	
	29	海昌花园	SE	2750	1100	小区	
	30	海和花园	SE	2950	1350	小区	
	31	烟台开发区第三初中	SE	3150	280	学校	
	32	烟台开发区第四初中	SE	4320	500	学校	
	33	烟台开发区第六初中	NE	2480	400	学校	
	厂址周边500 m范围内人口数小计						0
	厂址周边5 km范围内人口数小计						17128
	大气环境敏感程度E值						E2
	地下水环境敏感程度E值						E2
	地表水环境敏感程度E值						E3

### 3、项目区平面布置

鑫广绿环再生资源股份有限公司位于烟台经济技术开发区北部大季家街办开封路8号，邻近206国道。公司现有员工768人，其中440人在本厂内，328人常驻他厂回收人员。

本工程建设地点位于烟台鑫广绿环再生资源股份有限公司厂内，危险废物焚烧装

置设置于现有的3万吨焚烧车间预留位置。危险废物贮存车间：利用厂内原有两处危险废物仓库，该仓库位于本工程焚烧车间北侧，与焚烧车间用地平行。

污水处理站位于废油回收车间北部。灰焚烧产生的灰渣贮存于危险废物贮存车间固定区域，定期外送。

项目厂区平面布置见附图三。

### 3.2 建设内容

#### (1) 处理规模

通过对可收集的危险废物进行分析、归类，收集待处理的易燃类危险废物共计33000t/a。按危废处理系统年运行330天，每天处理的危险废物数量约为98.87t。考虑设备标准化，本项目建设规模拟定为100t/d。

本项目回转窑焚烧炉焚烧规模为100t/d，环评处理规模一致，无变动。

#### (2) 服务范围和处理范围

本处置中心的服务范围为烟台市各企业生产产生的可焚烧类废物（不包括多氯联苯类废物、医疗废物、爆炸性和放射性废物）。

根据《国家危险废物名录》，本项目处理危险废物的类别见表3.2-1（A）、3.2-2（B）。

序号	废物代码	废物名称	废物形态	主要危险成分	规模 量 t/a	代表企业
1	HW04	农药废物	固态	无机酸混合物、二硫乙烯、甲苯、二溴甲烷、丙溴磷等	2800	京蓬生物、先达化工、海利尔化工集团、科源化工等
2	HW06	废有机溶剂	液态	甲醇、有机胺、丙酮、氯仿、环氧丙烷等有机成分	3600	万华化学、赫达股份、显华化工、金岭化学等
3	HW08	废油、油抹布、含油污泥等含油废物	固、液	废油	3500	依科、富士康、大宇造船、艾沛克斯等
4	HW09	废乳化液等	液态	金属、有机物、高浓度COD	2900	首钢丰田、通岳汽车等
5	HW11	残渣、精馏残渣等	半固态	氧化铝、有机物	4000	九目化学、海川化学、福尔股份等
6	HW12	漆渣、油墨渣、颜料等	固态、半固态	油、重金属等	4200	大宇造船、来福士、东洋机电等

7	HW13	密封胶、废胶、树脂等	固态	酮等挥发型溶剂、有机物	1500	依科、威巴克、德邦科技等
8	HW17	表面处理废物	固态	有机成分等	1400	名岳、首钢电镀、东洋机电等
9	HW18	焚烧尾气处理产生的废活性炭等	固态	有机成分等	50	潍坊佛士特环保有限公司
10	HW46	硫酸镍废物	固态	重金属等	50	大丰工业(烟台)有限公司
11	HW49	废活性炭、油漆桶、废包装物等其他废弃物	固态	二氯甲烷等有机气体	4000	绿叶制药、通用、中集来福士等
12	HW02、HW03、HW05、HW07、HW14、HW16、HW33、HW37-HW40、HW45、HW 50	废药物、防腐废物、LCD、有机磷化合物、废催化剂等	固态、液态	有机成分	5100	浪潮乐金数字移动通信有限公司、利华益维远化工有限公司等
	合计				33000	

表 3.2-2 (B) 拟建项目各类危废代码统计表

序号	废物类别	行业来源	废物代码	形态
1	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02	固
		化学药品制剂制造	272-001-02、272-003-02、272-005-02	
		兽用药品制造	275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02	
		生物药品制造	276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02	
2	HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	固
3	HW04 农药废物	农药制造	263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04(只含废吸附剂和废水分离器产生的废物)、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、	固、液
		非特定行业	900-003-04	
4	HW05 木材防腐剂废物	木材加工	201-001-05、201-002-05、201-003-05	固
		专用化学产品制造	266-001-05、266-002-05、266-003-05	
		非特定行业	900-004-05	
5	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06、900-402-06、900-404-06 900-405-06、900-406-06、900-407-06、900-409-06、	固、液

序号	废物类别	行业来源	废物代码	形态
6	HW07 热处理含 氰废物	金属表面处理及热处理加工	336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、 336-005-07（只含含氰残渣）、336-049-07	固、液
7	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	石油开采	071-001-08、071-002-08	半固、 液
		天然气开采	072-001-08	
		精炼石油产品制造	251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、 251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、 251-012-08	
		非特定行业	900-209-08、900-210-08、291-001-08、398-001-08、 900-213-08、900-215-08、900-221-08、900-220-08	
		非特定行业	900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、 900-204-08、900-205-08、900-214-08、900-216-08、 900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、 900-249-08	
8	HW09 油/水、烃 /水混合物或乳化 液	非特定行业	900-005-09、900-006-09、900-007-09	液
9	HW11 精（蒸） 馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	半固 固
		炼焦	252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、 252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、 252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11	
		燃气生产和供应行业	451-001-11、451-002-11、451-003-11	
		基础化学原料制造	261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、 261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、 261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、 261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、 261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、 261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、 261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、 261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、 261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、 261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、 261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、 261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、 261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、 261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、 261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、 261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、 261-136-11	
		常用有色金属冶炼	309-001-11	
		环境治理	772-001-11	
		非特定行业	900-013-11	

序号	废物类别	行业来源	废物代码	形态
10	HW12 染料、涂 料废物	涂料、油墨、 颜料及类似 产品制造	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、 264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-011-12、 264-012-12、264-013-12	半固、 固
		非特定行业	900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、 900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	
11	HW13 有机树脂 类废物	合成材料制 造	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13	半固、 固
		非特定行业	900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13	
12	HW14 新 化学物质 废物	非特定行业	900-017-14	
13	HW16 感光材料 废物	专用化学产 品制造	266-009-16、266-010-16	固
		印刷	231-001-16、231-002-16	
		电子元件制 造	398-001-16	
		电影	873-001-16	
		其他专业技 术服务业	806-001-16	
		非特定行业	900-019-16	
14	HW17 表面处理 废物	金属表面处 理及热处理 加工	336-064-17、336-067-17、336-101-17	固
15	HW18 焚烧处置 残渣	环境治理业	772-005-18	固
16	HW33 无机氰化 物废物	贵金属矿采 选	092-003-33	固
		非特定行业	900-027-33、900-028-33、900-029-33	
17	HW37 有 机磷化合 物废物	基础化学原 料制造	261-061-37、261-062-37、261-063-37	半固、 固
		非特定行业	900-033-37	
18	HW38 有 机氰化物 废物	基础化学原 料制造	261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、 261-068-38、261-069-38、261-140-38	半固、 固
19	HW39 含 酚废物	基础化学原 料制造	261-070-39、261-071-39	半固、 固
20	HW40 含醚废物	基础化学原 料制造	261-072-40	半固
21	HW45 含有机卤 化物废物	基础化学原 料制造	261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、 261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45	液、半 固、固
		非特定行业	900-036-45	
22	HW46 含 镍废物	基础化学原 料制造	261-087-46	固
		电池制造	394-005-46	

序号	废物类别	行业来源	废物代码	形态
		非特定行业	900-037-46	
23	HW49 其他废物	石墨及其他 非金属矿物 制品制造	309-001-49	固
		非特定行业	900-039-49、 900-042-49、 900-044-49	
		非特定行业	900-041-49、 900-045-49、 900-046-49、 900-047-49、 900-999-49	
24	HW50 废 催化剂	精炼石油产 品制造	251-016-50、 251-017-50、 251-018-50、 251-019-50	固
		基础化学原 料制造	261-151-50、 261-152-50、 261-153-50、 261-154-50、 261-155-50、 261-156-50、 261-157-50、 261-158-50、 261-159-50、 261-160-50、 261-161-50、 261-162-50、 261-163-50、 261-164-50、 261-165-50、 261-166-50、 261-167-50、 261-168-50、 261-169-50、 261-170-50、 261-171-50、 261-172-50、 261-174-50、 261-175-50、 261-176-50、 261-177-50、 261-178-50、 261-179-50、 261-180-50、 261-181-50、 261-182-50、 261-183-50	
		家药制造	263-013-50	
		化学药品原 料药制造	271-006-50	
		兽用药品制 造	275-009-50	
		生物药品制 造	276-006-50	

以上服务内容与环评一致，无变动。

## (2)项目组成

本项目组成情况见表 3.2-3。

表3.2-3项目验收内容一览表

工程 分类	环评建设内容		备注	实际建设内容		变更情况
主体工程	危险废 物贮存 车间	利用厂内原有两处 危险废物贮存车间， 两车间总占地面积 为 10704m <sup>2</sup> ，分别为 B6 仓库：4800 m <sup>2</sup> ， B5 仓库：5904 m <sup>2</sup> ， 两仓库均设有废气 处理设施。	依托 现有 危废 仓库	危险废 物贮存 车间	利用厂内原有两处 危险废物贮存车间， 两车间总占地面积 为 10704m <sup>2</sup> ，分别为 B6 仓库：4800 m <sup>2</sup> ， B5 仓库：5904 m <sup>2</sup> ， 两仓库均设有废气 处理设施。	无变动
	焚烧系 统	焚烧规模为 100t/d， 包括危险废物回转 窑+二燃室、余热回 收、烟气净化等相关 系统设施。	新建	焚烧系 统	焚烧规模为 100t/d， 包括危险废物回转 窑+二燃室、余热回 收、烟气净化等相关 系统设施。	无变动



	余热回收系统	位于回转窑焚烧炉和焚烧烟气系统之间，余热锅炉设计参数：Q=10-12.0t/h，余热锅炉蒸汽压力1.3MPa，出口饱和蒸汽温度193℃。	新建	余热回收系统	位于回转窑焚烧炉和焚烧烟气系统之间，余热锅炉设计参数：Q=10-12.0t/h，余热锅炉蒸汽压力1.3MPa，出口饱和蒸汽温度193℃。	无变动
辅助工程	办公生活	办公楼、宿舍楼门卫及计量间、洗车台等均利用原有设施。	依托现有	办公生活	办公楼、宿舍楼门卫及计量间、洗车台等均利用原有设施。	无变动
储运工程	收运系统	利用厂内原有共计15辆收集运输车，其中包括10辆重型货车，4辆半挂牵引车及1辆罐车，所有运输车辆全部安装GPS卫星定位系统，实行“两点一线”管理模式；该项目需处置的危险废物采用公路运输，当日返回处理中心。	依托现有	收运系统	利用厂内原有共计15辆收集运输车，其中包括10辆重型货车，4辆半挂牵引车及1辆罐车，所有运输车辆全部安装GPS卫星定位系统，实行“两点一线”管理模式；该项目需处置的危险废物采用公路运输，当日返回处理中心。	无变动
	运输道路	利用原有运输道路，经开封路运送至本项目处置中心。厂内道路主要利用原有道路，仅新增道路一条，占地面积300m <sup>2</sup> 。	依托现有	运输道路	利用原有运输道路，经开封路运送至本项目处置中心。厂内道路主要利用原有道路，仅新增道路一条，占地面积300m <sup>2</sup> 。	无变动
公用工程	供水设施	利用厂区原有供水管道，厂内建设一座500m <sup>3</sup> 的清水池（包括消防水量）。	依托现有	供水设施	利用厂区原有供水管道，厂内建设一座500m <sup>3</sup> 的清水池（包括消防水量）。	无变动
	燃料油	本项目利用柴油作为点火助燃燃料，厂内设20m <sup>3</sup> 柴油贮罐。	依托现有	燃料油	本项目利用柴油作为点火助燃燃料，厂内设20m <sup>3</sup> 柴油贮罐。	无变动
	空压站	新建空压站供应。	新建	空压站	新建空压站供应。	无变动
	供电设施	厂内现有6台变电站变压器，电量总为6003KVA，企业目前使用量约4300KVA。根据负荷计算结果，剩余供电容量能够满足本工程用电要求。	依托现有	供电设施	厂内现有6台变电站变压器，电量总为6003KVA，企业目前使用量约4300KVA。根据负荷计算结果，剩余供电容量能够满足本工程用电要求。	无变动

环保工程	废气处理	焚烧炉烟气采用“SNCR脱氮+急冷系统+消石灰及活性炭吸附+袋式除尘器+喷淋塔脱酸系统+臭氧脱硝+烟气再热器”方法净化，净化后烟气经50m高烟囱排放，安装烟气在线监测。	新建	废气处理	焚烧炉烟气采用“SNCR脱氮+急冷系统+消石灰及活性炭吸附+袋式除尘器+喷淋塔脱酸系统+臭氧脱硝+烟气再热器”方法净化，净化后烟气经50m高烟囱排放，安装烟气在线监测。	无变动
	废水处理	生活污水经厂内现有污水站进行处理后外排进行处理后全部回用到生产，生产污水经管网收集后送至公司现有污水处理站处理达标后全部回用，无外排。	依托现有	废水处理	生活污水经厂内现有污水站进行处理后外排进行处理后全部回用到生产，生产污水经管网收集后送至公司现有污水处理站处理达标后全部回用，无外排。	无变动
	固废处理	焚烧后的灰渣经收集后本厂原有危险废物安全填埋场进行填埋处理。	依托现有	固废处理	焚烧后的灰渣经收集后本厂原有危险废物安全填埋场进行填埋处理。	无变动
	防噪、降噪措施	采用低噪声设备、室内布置、消声、隔声等措施		防噪、降噪措施	采用低噪声设备、室内布置、消声、隔声等措施	无变动
	事故水池	厂内原有事故水池两座，容积分别为1500m <sup>3</sup> 和900m <sup>3</sup> ，容积可满足本项目使用。	依托现有	事故水池	厂内原有事故水池两座，容积分别为1500m <sup>3</sup> 和900m <sup>3</sup> ，容积可满足本项目使用。	无变动

### 3.3 主要原辅材料

项目实际使用原辅材料和环评中材料对比见下表。

表3.2-1 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	环评消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	变更情况
1	柴油	200	200	无变动
2	消石灰粉	1800	1800	无变动
3	活性炭	30	30	无变动
4	30%NaOH 溶液	1200	1200	无变动
5	药剂	3	3	无变动

6	尿素	400	400	无变动
---	----	-----	-----	-----

### 3.4 主要生产设备

环评报告中本项目新增的生产及辅助设备见下表。

表 3.4-1 环评报告中本项目新增的生产及辅助设备一览表

序号	位号	设备名称	技术参数	数量	单位
一	燃油及废液储存区				
1	1500	燃油储罐			
2	1510 1520	燃油输送泵	CRN10-8 A-FGJ-G-V-HQQV (流量 10M <sup>3</sup> /h、扬程 65M)	2	台
二	喂料区				
1	2510	双梁桥式起重机	包括电控系统		
2	2520	液压抓斗	包括电控系统		
3	2530	桶装废物提升机	提升速度 7M/Min、最大提升重量 300kg	1	台
4	2560、2561、 2562、2570、 2590	窑头固废喂料装置	接料斗+双闸板锁风+溜槽进料+液 压站进料溜槽配套水冷	1	套
5	2580	窑头面罩组	含高铬铸钢布风圈和伸长节	1	套
6	2210	电动双层翻板阀	300*300	1	套
7	2341、2342 2343	气动胶隔膜泵 (HDPE) (窑头直接喂料泵) (二燃室直接喂料泵)	SandPIPER II S05B2K2TPBS000 口径: 1/2 寸, 内螺纹接口 外壳: 聚偏二氟乙烯 PVDF 隔膜: 特氟隆 PTFE+SP 山道橡胶 流量: 0-52L/min; 操作压力: 0-6.9bar	4	台
三	焚烧区				
1	2000	回转窑	φ4.2×14M/变频调速/外高温防腐 主传: 55KW、辅传: 15KW 窑头、窑尾密封装置: 碳硅铝纤维+ 不锈钢鳞片, 窑尾护铁: 高铬铸钢	1	台
2		回转窑-耐火砌筑材料	耐火砖+浇注料+310 锚固件	1	套
3	2200	回转窑-窑头主燃烧器	柴油直接点火/柴油喷枪+高热值废 液喷枪	1	套
4	2310 2320 2340	回转窑-窑头燃烧喷枪	低热值喷枪+直接喂料喷枪+备用喷 枪	3	组
5	2110	回转窑-主燃烧风机	R6-29№7.1D-2-22KW	1	台
6	2120	回转窑-助燃风机	6-39№10.5D-4-37KW	1	台
7	2160	回转窑-窑尾冷却风机	4-72№5A-15KW/调风门	1	台
8	2170	回转窑-窑尾风冷装置	窑尾圆周分布 6 个出风口	1	套
9		回转窑-集中润滑站		1	套
10	2600	二燃室	φ5500×8000 (燃烧段)/外高温防腐/ 自承重钢架	1	台

11	2950	二燃室-紧急排放阀	φ1600×4000、驱动方式：气缸+手动	1	台
12		二燃室-耐火砌筑材料	耐火砖+浇注料+310 锚固件	1	项
13	2700 2800	二燃室-主燃烧器	柴油直接点火/柴油喷枪+高热值废液喷枪	2	套
14	2620 2630	二燃室-燃烧风机	R9-19№7.6D-2-37KW、变频调速	2	台
15	2640	二燃室-闭环风机	R9-28№8.5D-4-18.5KW	1	台
16	2910	刮板捞渣机	GLZ5.12、正常出料 0.5T/h、最大出料 2T/h 自动水位控制、渣接触底面铺耐磨铸石板	1	台
17	2650	连接膨胀节 SCC-WHB	具多方向热胀补偿/外高温防腐	1	台
18		连接膨胀节-耐火材料	浇注料、捣打料+310 锚固件	1	项
四	余热回收区				
1	3000	余热锅炉	P=1.3MPa、Q=10-12t/h、T=193℃ 全膜式壁/直流式余热锅炉/外保温/ 自承重钢架	1	台
2		余热锅炉-耐火材料	浇注料+锚固件	1	项
3	3060	余热锅炉—炉水取样冷却器	DN250	1	台
4	3092、3093	余热锅炉-回转卸料阀	GW600*600	2	台
5	3400	软化水装置	Q=15t/h 原水加压泵：CHL12—40 砂滤罐：不锈钢/精白石英砂（粗中 细级配） 碳滤罐：不锈钢/椰壳活性炭 制水罐：FRP/离子交换树脂 多路阀：温州润新 磷酸盐溶液罐 1.0m3(带搅拌装置)	1	套
6	3500	软化水储罐	φ3000/30M3/外保温	1	台
7	3510 3520	软水泵	KQW50-250-11/2（流量 15.2M3/h、 扬程 68M）	2	台
8	3700	旋膜热力除氧器	P=0.3MPa/Q=15t/外保温	1	台
9	3750	除氧水取样冷却器	DN250	1	台
10	3760	蒸汽分离器	φ250×3000	1	台
11	3810 3820	锅炉给水泵	DG15-50x4 （流量 15M3/h、扬程 200M、介质温 度 104℃）	2	台
12	3070	排污扩容罐	P=0.8MPa/Q=15t/3.5M3/外保温	1	台
13	3071	排污扩容罐-蒸汽扩容消 声器		1	台
14	3200	空气冷凝器	P=1.3MPa、T=193℃/90℃、Q=15t 工作压力：1.2Mpa、变频调速	1	台
五	烟气处理及排放区				
1	3090	尿素加药装置 （三罐四泵一体式）	尿素溶液罐 2.0m3+尿素罐 1.0m3(带 搅拌装置)	1	套
2	3090-1	尿素喷枪	FM11594D，喷液量 20-200kg/h	1	套

3	4100	消石灰储罐	φ4000/80M3	1	台
4	4101	消石灰储罐-收尘器	1000m3/h	1	台
5	4104	消石灰储罐-插板阀	DN300	1	台
6	4105	消石灰储罐-双螺旋输送机	2J200×1000, 输送能力 3m3/h	1	台
7		消石灰储罐-搅拌池	φ3000/30M3	1	台
8	4110	消石灰储罐-搅拌装置		1	台
9	4150、4160	渣浆泵	1.5/1C-HH (ZV 传动)、开式叶轮 Q=18M <sup>3</sup> /h、H=80m、2200rpm	2	台
10	4200	半干式吸收塔	φ5×11m 顶部耐火砌筑/自承重钢架 下直段及锥部材质为 SUS316L/下锥 电加热/外保温	1	台
11		吸收塔-耐火材料	浇注料+锚固件	1	项
12	4205、4206	吸收塔-防堵排灰双闸板阀组	型号: 2-Z673H-10C-DN500、气动	1	组
13	4233、4234	吸收塔-石灰浆喷枪	FM25A、流量 3m3/h、喷嘴碳化钨	4	套
14	4290	吸收塔-紧急喷水罐	P=0.8MPa/φ1200/2M3	1	台
15		洗眼器	壁挂式	1	台
16	4330	干式反应器	φ2.7×12m (反应段)/外保温/自承重 钢架	1	台
17	4310	碳酸氢钠粉喂料装置	Q=20~200kg/h、配称重、破拱、圆盘 给料、风送 DN80	1	台
18	4320	活性炭喂料装置	Q=1~30kg/h、配称重、破拱、圆盘给 料、风送 DN65	1	台
19	4400	箱式脉冲袋式除尘器	过滤面积 2340m <sup>2</sup> /2×3 箱/差压式脉冲 振打出灰 下锥电加热/外保温	1	台
20	4400-1 ..... 4400-6	除尘器-烟气进口手动蝶阀	DN500	6	台
21	4400-7 ..... 4400-12	除尘器-烟气出口气动蝶阀	DN500	6	台
22		除尘器-气包	DN250	6	台
23		除尘器-滤袋	Φ154×5000mm/PTFE 覆膜滤袋/耐温 260℃	93 6	条
24		除尘器-袋笼	Φ150×4980mm	93 6	条
25		除尘器-脉冲阀及控制器	1 1/2"	1	套
26	4421 ..... 4426	除尘器-出灰口回转卸料阀	GW300*300mm	6	台
27	4431、4432	除尘器-出灰口螺旋输送机	LS300×7400mm	2	台
28	4434	除尘器-出灰口汇总螺旋输送机	LS300×6800mm	1	台
29		烟道 I	外保温	1	项
30		臭氧发生器	臭氧制气量: 20kg/h (150mg/NL)	1	项

			含发生器到喷入口管道及阀门、臭氧喷头； 不含液氧站、液氧减压汽化装置、液氧站到臭氧发生器输送管道及阀门。		
31	4500、4600	烟气喷淋除酸系统	含泵送设备	1	项
32	4700	烟气再加热器	壳程/管程：烟气/蒸汽； 烟气温度：进口 70℃/出口 110℃	1	台
33	4800	ID 风机	全压：9000Pa、变频调速 风叶、主轴及机壳采用双相不锈钢制 F 型传动结构：主传动（200KW）+ 辅助传动	1	台
34	4900	烟囱		1	台
35		冲淋洗眼器	立式、焚烧区	2	台
六	工艺系统公共区				
1	5020、5030	微油螺杆空气压缩机	SA160W、0.75MPa、28m <sup>3</sup> /Min、水 冷、工频	3	台
2	5040	冷冻式干燥机	SLAD-60NW、67Nm <sup>3</sup> /min	1	台
3	5100	压缩空气储罐	P=0.8MPa/DN2000/15M3/卧式	1	台
4	5110	主管路一级过滤器	SLAF-60HC、67Nm <sup>3</sup> /min	1	台
5	5120	主管路二级过滤器	SLAF-60HT、67Nm <sup>3</sup> /min	1	台
6	5210	支管路微油雾过滤器	SLAF-20HA、22Nm <sup>3</sup> /min	1	台
7	5200	微热吸附式干燥机	SLAD-20MXF、22Nm <sup>3</sup> /min	1	台
8	5210	支路粉尘过滤器	SLAF-20HT、22Nm <sup>3</sup> /min	1	台
9	5220	压缩空气储罐（仪表用 气）	P=0.8MPa/DN1300/3M3	1	台
10	3300	清水储罐	φ3200/30M3/内防腐	1	台
11	3310、3311	清水泵（焚烧线用）	KQW65/285-18.5/2	2	台
12	3312、3313	清水泵（喷淋除酸用）	KQL80/220-15/2	2	台
13	2120	冷却水储罐	φ3200/30M3/内防腐	1	台
14	2130、2140	冷却水泵	KQW50/200A-7.5/2	2	台
15	2150	冷却塔	CTA-250	1	台
16		其他配套设备	含金属软管、润滑石墨板、高温视镜、 膨胀节、破拱装置、安全排放装置、 减震器、电动葫芦、密封材料等	1	项
17		工艺管道（含手动阀门）	风管道、水管道、压缩空气管道、蒸 汽管道、石灰浆管道、酸碱液管道等 及其管道阀门。 不含：燃油管道、废液管道等及其管 道阀门。	1	项
18		连接平台钢构 辅助设备安装钢架		1	项
19		管廊钢构、支架钢构		1	项
20		平台钢格板、围栏、走 梯		1	项

本项目实际新增的生产及辅助设备情况见下表。

表3.5-3 本项目实际新增的生产及辅助设备一览表

序号	位号	设备名称	环评数量	单位	实际数量	变更情况
一	燃油及废液储存区					
1	1500	燃油储罐				
2	1510 1520	燃油输送泵	2	台	2	无变动
二	喂料区					
1	2510	双梁桥式起重机				
2	2520	液压抓斗				
3	2530	桶装废物提升机	1	台	1	无变动
4	2560、2561、 2562、2570、 2590	窑头固废喂料装置	1	套	1	无变动
5	2580	窑头面罩组	1	套	1	无变动
6	2210	电动双层翻板阀	1	套	1	无变动
7	2341、2342 2343	气动胶隔膜泵（HDPE） （窑头直接喂料泵） （二燃室直接喂料泵）	4	台	4	无变动
三	焚烧区					
1	2000	回转窑	1	台	1	无变动
2		回转窑-耐火砌筑材料	1	套	1	无变动
3	2200	回转窑-窑头主燃烧器	1	套	1	无变动
4	2310 2320 2340	回转窑-窑头燃烧喷枪	3	组	3	无变动
5	2110	回转窑-主燃烧风机	1	台	1	无变动
6	2120	回转窑-助燃风机	1	台	1	无变动
7	2160	回转窑-窑尾冷却风机	1	台	1	无变动
8	2170	回转窑-窑尾风冷装置	1	套	1	无变动
9		回转窑-集中润滑站	1	套	1	无变动
10	2600	二燃室	1	台	1	无变动
11	2950	二燃室-紧急排放阀	1	台	1	无变动
12		二燃室-耐火砌筑材料	1	项	1	无变动
13	2700 2800	二燃室-主燃烧器	2	套	2	无变动
14	2620 2630	二燃室-燃烧风机	2	台	2	无变动
15	2640	二燃室-闭环风机	1	台	1	无变动
16	2910	刮板捞渣机	1	台	1	无变动
17	2650	连接膨胀节 SCC-WHB	1	台	1	无变动
18		连接膨胀节-耐火材料	1	项	1	无变动

四	余热回收区					
1	3000	余热锅炉	1	台	1	无变动
2		余热锅炉-耐火材料	1	项	1	无变动
3	3060	余热锅炉—炉水取样冷却器	1	台	1	无变动
4	3092、3093	余热锅炉-回转卸料阀	2	台	2	无变动
5	3400	软化水装置	1	套	1	无变动
6	3500	软化水储罐	1	台	1	无变动
7	3510 3520	软水泵	2	台	2	无变动
8	3700	旋膜热力除氧器	1	台	1	无变动
9	3750	除氧水取样冷却器	1	台	1	无变动
10	3760	蒸汽分离器	1	台	1	无变动
11	3810 3820	锅炉给水泵	2	台	2	无变动
12	3070	排污扩容罐	1	台	1	无变动
13	3071	排污扩容罐-蒸汽扩容消声器	1	台	1	无变动
14	3200	空气冷凝器	1	台	1	无变动
五	烟气处理及排放区					
1	3090	尿素加药装置 (三罐四泵一体式)	1	套	1	无变动
2	3090-1	尿素喷枪	1	套	1	无变动
3	4100	消石灰储罐	1	台	1	无变动
4	4101	消石灰储罐-收尘器	1	台	1	无变动
5	4104	消石灰储罐-插板阀	1	台	1	无变动
6	4105	消石灰储罐-双螺旋输送机	1	台	1	无变动
7		消石灰储罐-搅拌池	1	台	1	无变动
8	4110	消石灰储罐-搅拌装置	1	台	1	无变动
9	4150、4160	渣浆泵	2	台	2	无变动
10	4200	半干式吸收塔	1	台	1	无变动
11		吸收塔-耐火材料	1	项	1	无变动
12	4205、4206	吸收塔—防堵排灰双闸板阀组	1	组	1	无变动
13	4233、4234	吸收塔-石灰浆喷枪	4	套	4	无变动
14	4290	吸收塔-紧急喷水罐	1	台	1	无变动
15		洗眼器	1	台	1	无变动
16	4330	干式反应器	1	台	1	无变动
17	4310	碳酸氢钠粉喂料装置	1	台	1	无变动
18	4320	活性炭喂料装置	1	台	1	无变动
19	4400	箱式脉冲袋式除尘器	1	台	1	无变动
20	4400-1 ..... 4400-6	除尘器-烟气进口手动蝶阀	6	台	6	无变动



21	4400-7 ..... 4400-12	除尘器-烟气出口气动蝶阀	6	台	6	无变动
22		除尘器-气包	6	台	6	无变动
23		除尘器-滤袋	936	条	936	无变动
24		除尘器-袋笼	936	条	936	无变动
25		除尘器-脉冲阀及控制器	1	套	1	无变动
26	4421 ..... 4426	除尘器-出灰口回转卸料阀	6	台	6	无变动
27	4431、4432	除尘器-出灰口螺旋输送机	2	台	2	无变动
28	4434	除尘器-出灰口汇总螺旋输送机	1	台	1	无变动
29		烟道 I	1	项	1	无变动
30		臭氧发生器	1	项	1	无变动
31	4500、4600	烟气喷淋除酸系统	1	项	1	无变动
32	4700	烟气再加热器	1	台	1	无变动
33	4800	ID 风机	1	台	1	无变动
34	4900	烟囱	1	台	1	无变动
35		冲淋洗眼器	2	台	2	无变动
六	工艺系统公共区					
1	5020、5030	微油螺杆空气压缩机	3	台	3	无变动
2	5040	冷冻式干燥机	1	台	1	无变动
3	5100	压缩空气储罐	1	台	1	无变动
4	5110	主管路一级过滤器	1	台	1	无变动
5	5120	主管路二级过滤器	1	台	1	无变动
6	5210	支管路微油雾过滤器	1	台	1	无变动
7	5200	微热吸附式干燥机	1	台	1	无变动
8	5210	支路粉尘过滤器	1	台	1	无变动
9	5220	压缩空气储罐（仪表用气）	1	台	1	无变动
10	3300	清水储罐	1	台	1	无变动
11	3310、3311	清水泵（焚烧线用）	2	台	2	无变动
12	3312、3313	清水泵（喷淋除酸用）	2	台	2	无变动
13	2120	冷却水储罐	1	台	1	无变动
14	2130、2140	冷却水泵	2	台	2	无变动
15	2150	水冷却塔	1	台	1	无变动
16		其他配套设备	1	项	1	无变动
17		工艺管道（含手动阀门）	1	项	1	无变动
18		连接平台钢构 辅助设备安装钢架	1	项	1	无变动
19		管廊钢构、支架钢构	1	项	1	无变动
20		平台钢格板、围栏、走梯	1	项	1	无变动

### 3.5 水源及水平衡

#### (1) 给水

本工程利用原有办公设施，不再增加管理人员，运行人员按四班三倒制，共新增 15 人，每人最高日用水量为 120L。生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d。

场地清扫用水：1.5L/m<sup>2</sup>·次，每日两次；用水量约 1.0 m<sup>3</sup>/d。

生产用水：余热锅炉软化补充水 12.6m<sup>3</sup>/d、急冷塔补充水 69.0m<sup>3</sup>/d、烟气喷淋塔补充水 42.6m<sup>3</sup>/d、冷却水补充水 14.4 m<sup>3</sup>/d；冷渣用水 17.2m<sup>3</sup>/d（其中 7.6m<sup>3</sup>/d 采用本项目中水，5 m<sup>3</sup>/d 采用余热锅炉排污水，3.2 m<sup>3</sup>/d 采用危废焚烧车间制软水排污水，1.4 m<sup>3</sup>/d 采用车间地面冲洗废水），本项目运输车辆依托现有车辆，因此无洗车用水等。

消防用水：设置消防水池，水池容量按照火灾时的用水量控制容积。新增室外消防水量为 20 L/s，室内消防水量为 10 L/s，消防给水时间不小于 2 小时，一次消防水量为 216m<sup>3</sup>。用水依托厂区现有消防系统供给。

#### (2) 排水

按照环保要求，厂区排水设计为“雨污分流”、“清污分流”系统。

##### I、厂区生产、生活排水

本项目生活污水量为 1.4m<sup>3</sup>/d，生活污水经厂内原有污水处理站处理后，出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后全部回用到车间地面冲洗。

本项目生产环节产生的废水主要是软水制备废水、烟气净化废水、冷却水排污等约 26.8m<sup>3</sup>/d，废水收集后通过现有的污水处理系统中的二效蒸发和一效蒸发处理，处理后的出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准后全部回用。

##### II、雨水排水系统

根据“雨污分流”的原则，厂区采用雨污分流排水系统。雨水主要以自然渗漏和道路边沟收集至雨水排水管网系统。前 15 分钟切换至事故池，处理后达标排放。

本项目水平衡见图 3.5-1，全厂水平衡图为图 3.5-2。



图 3.5-1 本项目水平衡图 (m³/d)

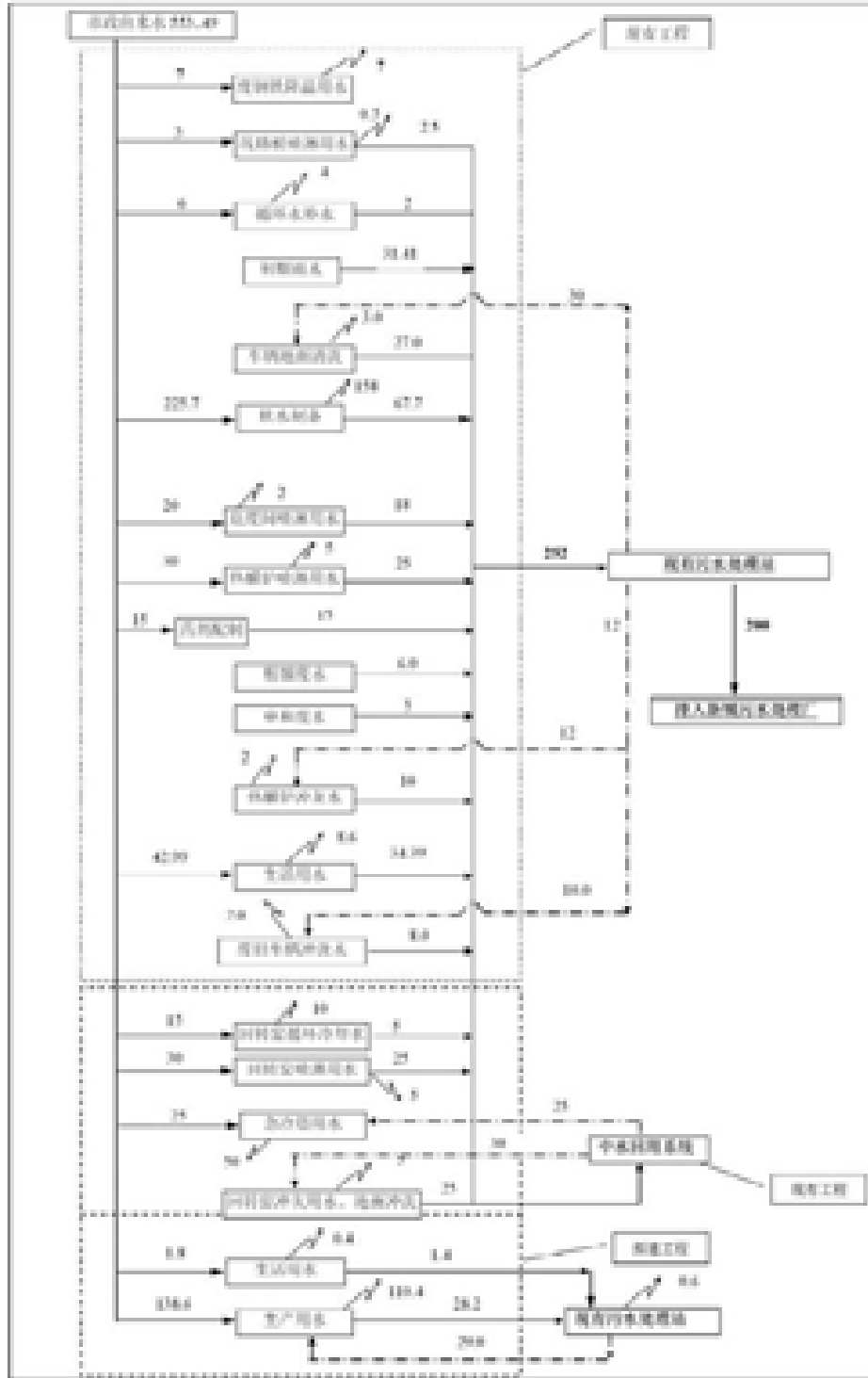


图 3.5-2 项目建成后全厂水平衡图 (m³/d)

### 3.6 生产工艺及产污环节

#### 3.6.1 危险废物的处理种类

根据建设单位对烟台市危险废物产生企业的调查统计，本工程服务范围内涉及到化工、石化、制药、机加工等行业，危险废物种类 24 大类，通过对可收集的危废

物进行分析、归类，收集待处理的易燃类危险废物共计 33000t/a。

按危废处理系统年运行 330 天，每天处理的危险废物数量约为 98.87t。考虑设备标准化，本项目建设规模拟定为 100t/d。

### 3.6.2 焚烧处理废物主要成分的确定

建设单位委托深圳市华测检测技术股份有限公司对产量较大的五类危险废物进行了采样分析，从而更加准确了解待处理废物特性。

根据深圳市华测检测技术股份有限公司《农药残渣、废乳化液、精馏残渣、油漆渣、废包装物检验报告》，待处理废物中五种典型组分的特性详见表 3.6-1~3.6-5。

表 3.6-1 海利尔化工-农药残渣 HW04 检验报告结果

编号	检验项目	分析方法	检验结果
海利尔化工- 农药残渣	热值	GB/213-2008	2671Cal/g
	氟 (F), mg/kg	BS EN 14582:2007	ND
	氯 (Cl), mg/kg	BS EN 14582:2007	125123
	全硫 (S <sub>t, ar</sub> ), mg/kg	BS EN 14582:2007	13110
	灰分(A <sub>ar</sub> ), %	GB/T9345.1-2008	3.9
	锡 (Sn)	EPA6010C-2007	<0.001
	铜 (Cu)	EPA6010C-2007	0.0028
	砷 (As)	EPA6010C-2007	<0.001
	铅 (Pb)	EPA6010C-2007	<0.001
	镍 (Ni)	EPA6010C-2007	<0.001
	锰 (Mn)	EPA6010C-2007	0.0065
	铬 (Cr)	EPA6010C-2007	<0.001
	镉 (Cd)	EPA6010C-2007	<0.001
汞 (Hg)	EPA6010C-2007	ND	

备注：ND 为未检出

表 3.6-2 首钢丰田-乳化液 HW09 检验报告结果

编号	检验项目	分析方法	检验结果
首钢丰田-乳 化液	热值	GB/213-2008	597.2Cal/g
	氟 (F), mg/kg	BS EN 14582:2007	ND
	氯 (Cl), mg/kg	BS EN 14582:2007	132
	全硫 (S <sub>t, ar</sub> ), mg/kg	BS EN 14582:2007	ND
	灰分, %	GB/T9345.1-2008	ND
	锡 (Sn)	EPA6010C-2007	0.0033
	铜 (Cu)	EPA6010C-2007	0.0056
	砷 (As)	EPA6010C-2007	<0.001
	铅 (Pb)	EPA6010C-2007	<0.001
	镍 (Ni)	EPA6010C-2007	<0.001

	锰 (Mn)	EPA6010C-2007	<0.001
	铬 (Cr)	EPA6010C-2007	<0.001
	镉 (Cd)	EPA6010C-2007	<0.001
	汞 (Hg)	EPA6010C-2007	ND

表 3.6-3 九目化学-精馏残渣 HW11 检验报告结果

编号	检验项目	分析方法	检验结果
九目化学-精馏 残渣	热值	GB/213-2008	4475 Cal/g
	氟 (F), mg/kg	BS EN 14582:2007	ND
	氯 (Cl), mg/kg	BS EN 14582:2007	4366
	全硫 (S <sub>t, ar</sub> ), mg/kg	BS EN 14582:2007	9348
	灰分, %	GB/T9345.1-2008	17.5
	锡 (Sn)	EPA6010C-2007	0.0105
	铜 (Cu)	EPA6010C-2007	0.6008
	砷 (As)	EPA6010C-2007	<0.001
	铅 (Pb)	EPA6010C-2007	0.0126
	镍 (Ni)	EPA6010C-2007	0.0058
	锰 (Mn)	EPA6010C-2007	0.0035
	铬 (Cr)	EPA6010C-2007	0.1653
	镉 (Cd)	EPA6010C-2007	<0.001
	汞 (Hg)	EPA6010C-2007	ND

表 3.6-4 东洋机电-油漆渣 HW12 检验报告结果

编号	检验项目	分析方法	检验结果
东洋机电-油漆 渣	热值	GB/213-2008	2422 Cal/g
	氟 (F), mg/kg	BS EN 14582:2007	550
	氯 (Cl), mg/kg	BS EN 14582:2007	1575
	全硫 (S <sub>t, ar</sub> ), mg/kg	BS EN 14582:2007	472
	灰分, %	GB/T9345.1-2008	21.5
	锡 (Sn)	EPA6010C-2007	<0.001
	铜 (Cu)	EPA6010C-2007	0.049
	砷 (As)	EPA6010C-2007	<0.001
	铅 (Pb)	EPA6010C-2007	0.0388
	镍 (Ni)	EPA6010C-2007	<0.001
	锰 (Mn)	EPA6010C-2007	<0.001
	铬 (Cr)	EPA6010C-2007	0.2065
	镉 (Cd)	EPA6010C-2007	<0.001
	汞 (Hg)	EPA6010C-2007	ND

表 3.6-5 中集来福士-废包装物 HW49 检验报告结果

编号	检验项目	分析方法	检验结果
中集来福士-废 包装物	氟 (F), mg/kg	BS EN 14582:2007	252
	热值	GB/213-2008	4022 Cal/g

氯 (Cl), mg/kg	BS EN 14582:2007	841
全硫 (S <sub>t, ar</sub> ), mg/kg	BS EN 14582:2007	16695
灰分, %	GB/T9345.1-2008	59.9
锡 (Sn)	EPA6010C-2007	<0.001
铜 (Cu)	EPA6010C-2007	0.73
砷 (As)	EPA6010C-2007	<0.001
铅 (Pb)	EPA6010C-2007	<0.001
镍 (Ni)	EPA6010C-2007	<0.001
锰 (Mn)	EPA6010C-2007	0.0202
铬 (Cr)	EPA6010C-2007	0.003
镉 (Cd)	EPA6010C-2007	<0.001
汞 (Hg)	EPA6010C-2007	ND

### 3.6.3 收集

#### 危险废物收运原则:

鑫广绿环再生资源股份有限公司目前拥有危险废物处理处置单位及其收运人员应有高度的工作责任心及环境意识,具有较高的技术经验,承担繁重的收运工作,必须遵守以下原则:

- 1) 认真执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》等法规和环保标准,收运人员需接受专业培训,考核合格,带证上岗;
- 2) 明确可接受和不可接受危险废物的内容范围,对可接受危险废物应按物化特性分类,严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物;
- 3) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定合理的包装形式。
- 4) 危险废物转移时需办理有关手续,其包装容器必须贴有标签,注明危险废物的名称质量、成分、特性,运输危废车辆有危废式样标志;
- 5) 危险废物收运过程应具备防止扬散、流失、渗漏等污染环境的措施,避免运输过程中的污染,减少可能造成的环境风险。

#### 危险废物的收集方式及车辆配置:

危险废物的转移运输必须包装,以防止和避免在运输过程中散扬、渗漏、流失等污染环境,应制定出操作管理制度。

危险废物的包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-1990),《危险货物运输标志》(GB190-1990),在以上标准中列有诸多的包装方式。

根据已投产的危废处置中心经验,可因地制宜采用其它有效包装方式。塑桶、钢塑复合桶、麻袋为周转使用,由收方准备。塑袋、复合编织袋为一次性使用由供方准

备。

本工程危险废物运输仍采用厂内原有车辆，厂内原有运输车辆 15 辆，每辆车均配有专业的资质的驾驶人员和押运人员，不新增运输车辆。原有车辆包括 10 辆重型货车，4 辆半挂牵引车及 1 辆罐车，可满足本工程危险废物的运输要求。

### 收集路线方案

危险废物运输线路的规划必须以处置中心的地理位置、服务的区域范围、危险废物产生单位地理位置分布、产生单位危险废物的类型及产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，危险废物运输车安排专人执行固定的行程，使运输服务标准化，此外也避免造成经常性机动调派废物运输车的突发状况，造成人员调度上的困难以及运输成本的增加。

根据目前危险废物产生单位调查情况及烟台市通道路的现状，危险废物运输车采取当日返回处理中心的方式，避免危险废物运输车辆在外面过夜，确保运输车辆的安全。在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一城镇的产生单位同类危险废物规划在同一车次执行清运工作。

#### 3.6.4 危险废物接收与贮存

危险废物接收：

注有明显标志专用运输车辆入场区后进行化验、验收、计量后贮存，尤其是高毒废物应按下列程序进行。

1) 设专人负责接收。在验收签需查验联单内容及产废单位公章。

2) 接受负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。

3) 查验禁止入库的废物。对危险废物进行分析化验和放射性检查，检查出以下物质禁止入库：

含放射性物质及包装容器；

①PCBs 废物及包装容器；②医疗废物；③爆炸性废物；

4) 检查危险废物的包装。

①同一容器内不能有性质不兼容物质。

②包装容器不能出现破损、渗漏。

③腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器。

④凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

5) 检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防



热的废物，各种标志应并排粘贴。

6) 检查标签。危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：

- ①废物产生单位；②废物名称、重量、成分
- ③危险废物特定；④包装日期

7) 分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为贮存的技术依据。

8) 验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视为无名废物处理。无名废物应首先存入贮存库内，经检验确认废物特性后，再做处置。

9) 以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

10) 接受负责人填危险废物分类分区登记表。通知各区相应交接贮存。

11) 对易爆、放射性、医疗以及含有 PCBs 的危险废物，应由专业公司统一进行技术处理，本处置中心拒绝接收。

危险废物贮存：

各种危险废物进公司后，贮存于危险废物贮存车间内相应区域，待分析并做完处置试验后，送相关处置作业单元按处置方案规范处置。

1) 危险废物分区分类贮存

①根据 GB12268—90 危险货物品名表的分类原则，按贮存场地现有库房及设备条件的实际情况，对危险废物实行分区贮存。

②根据危险废物的不同性质采用桶装或罐装分别贮存于各个存放区内：散装固体废物堆放于暂存池内，部分固态及半固态有机物采用带卡箍盖的钢圆桶盛装；废液根据热值贮存于废液罐中，其余采用塑料桶或聚乙烯罐盛装。

③性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库贮存。

④性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应单独存放。

⑤剧毒等特殊物品应专库专柜专人负责。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》的标签。注明废物产生单位及其地址、电话、联系人等、废物化学成分、危险情况、安全措施。

2) 氧化性危险废物库房贮存规定

①入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备。

②清扫出的残渣按指定地点进行妥善处理，不得随意丢弃。

③包装桶之间与地面之间要加垫木板，木板上不得残留其它物品。

④操作过还原性物质的手套不得在此库内使用。

### 3) 危险废物在库检查规定

①各专项贮存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

②检查库房危险物品气体浓度。③检查物品包装有无破碎。

④检查物品堆放有无倒塌、倾斜。

⑤检查库房门窗有无异动，是否关插牢靠。

⑥检查库房温度、湿度是否符合各专项物品贮存要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。

⑦特殊天气、检查库房防风、漏雨情况。

⑧检查具有毒性腐蚀性、刺激性物品时，配备好防护用品，并且检查者需站在上风风口。

⑨检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

### 4) 危险废物的码放

①盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。

②标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

在通常情况下，不可同库存放的危险废物一般按原则执行。

**表 3.6-6 不得同库存放的危险废物一览表**

不相容的废物		混合时会产生危险
甲	乙	
氰化物	非氧化性酸类	产生氰化氢，吸入少量可能会致命
次氯酸盐	非氧化性酸类	产生氯气，吸入可能会致命
铜、铬及多种金属	氧化性酸类，如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸盐、导致刺激眼睛及灼伤皮肤
强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应及产生热能
铵盐	强碱	产生氨气，吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化剂	还原剂	可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能

### 5) 危险废物出库程序

①出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单后，将出库内容通知到仓库管理人员。

②仓库管理人员穿戴好必要的防护物品，按操作要求，现在本库表格上登记后，

将危险废物提出库房送到指定地点。

③ 出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库。

④ 按入库时的要求检查包装、标签、标志及数量。

⑤ 以上内容检查合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

危险废物进入存放区后，有关该危险废物的资料应立即移交给存放区管理员，管理员将根据废物的种类、数量、性质以及处理处置设施的能力制定处理处置计划表，处理处置计划表将随废物一起直到废物被处理处置后才返回管理员。

### 3.6.5 焚烧系统

#### 1、储存

废物储存的工艺流程图如下：

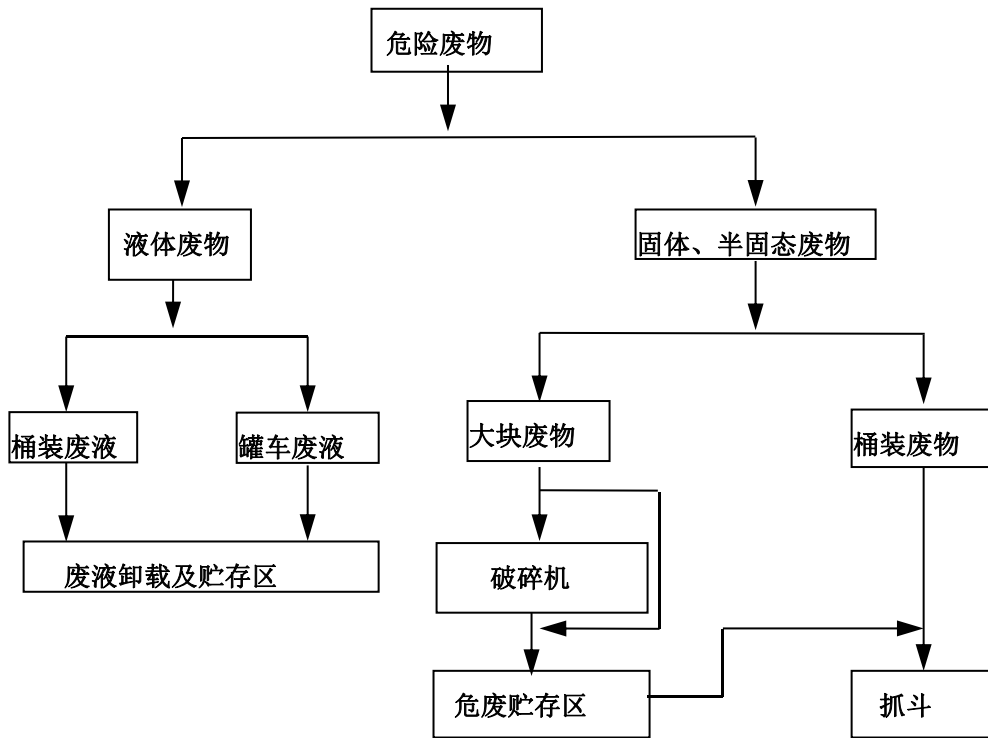


图 3.6-1 危险废物存储流程图

从外部运输进来的危险废物经称重交接后，根据危险废物的种类、标识进行区别，可以分为固体、半固体废物和液体废物。

固体、半固体废物经过化验室取样分析后，由具有自卸功能的危险废物运输车将固体废物运送到储存库。废物储存库设置电动卷帘门，除卸料时需要开启外，其余时间均保持关闭状态，废物储存库的保持负压，使得臭气不外溢。

液体废物，桶装或车装废液可以通过卸料装置，直接卸料到废液罐内，桶装废液可以送往暂存仓库进行储存。

贮存车间：

地面与裙脚用砼等坚固、防渗的材料建造，并采用环氧树脂防腐和防渗，建筑材料必须与危险废物相容；

必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；室内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设计 150mm 高堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚间的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；各贮存区之间应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；在每个存储区周围设置 1.2m 高、0.3m 厚围堰；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。本项目危险废物贮存利用厂区原有贮存车间。

在工程设计阶段，根据危险废物性状和成分不同，储存库将进一步细化分区，不相容的危险废物分开存放，如将有机废物中含有 VOC 废物的单独贮存措施，并设有隔离间隔断。

## 2、废物搭配

危险废物入炉前，需依其成分、热值等参数进行搭配，尽可能保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。搭配的过程要特别注意废物之间的相容性，以避免不相容的废物混后产生的不良后果。

由于进焚烧炉废物料量，废物的性质均为不定因素，具体的配比需视实际入厂废物量及实测热值，并结合运行经验来确定。

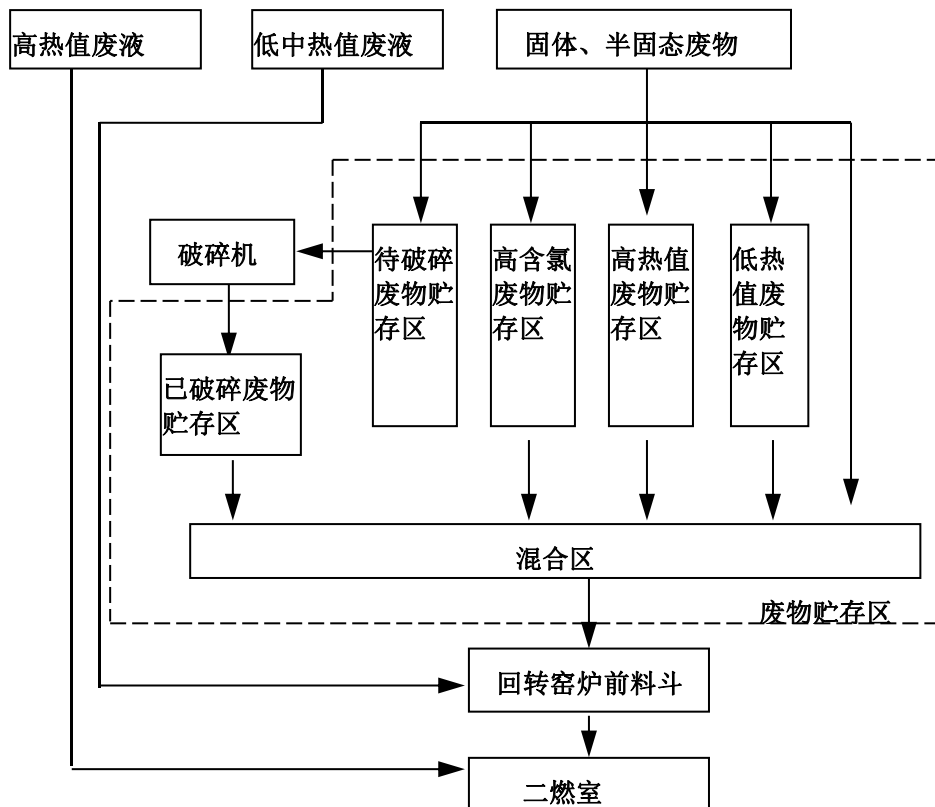


图 3.6-2 危险废物配伍工艺流程图

入炉物料的配比要求详见表 3.6-7。

表 3.6-7 入回转窑焚烧物料的设计要求

序号	名称	设计要求及参数	备注
1	配伍后的低位热值	4500Kcal/kg	根据业主提供的废物平均热值
2	碱金属总含量	不大于 4%	重量百分比
	其中：钠含量	不大于 3%	重量百分比
	钾含量	不大于 2%	重量百分比
	锂含量	不大于 1%	重量百分比
3	硫含量	不大于 1%	重量百分比
4	磷含量	不大于 0.5%	重量百分比
5	氯含量	不大于 3%	重量百分比
6	氟含量	不大于 0.1%	重量百分比
7	硫+氯的总含量	不大于 3%	重量百分比
8	卤素的总含量	不大于 3%	重量百分比

9	重金属总含	小于 0.5%	重量百分比
10	汞、砷总含量	小于 0.05%	重量百分比
11	铅含量	小于 0.1%	重量百分比
12	含水量	不大于 30%	重量百分比
13	固体物料粒度	不大于 200mm	
14	袋装物料规格	不大于 200×400×500mm	
15	固液比	7: 3	可通过配伍进行调整
16	辅助燃料	按轻质柴油考虑	轻质柴油指标：碳（C）：84.83%； 氢（H）：12.17%； 硫（S）：0.2%； 热值：Q <sub>dy</sub> =41863kJ/kg； 闪点： 65℃； 黏度：3.0~8.0（20℃） mm <sup>2</sup> /s。

经过化验室取样分析的危险废物，根据性状和成份不同，被分别送往废物贮存区的各个分区贮存，即待破碎废物贮存区、已破碎废物贮存区、高含氯废物贮存区、低含氯废物贮存区、高热值废物贮存区、低热值废物贮存区内。待破碎废物贮存区内贮存较大尺寸的固体废物，通过抓斗起重机送往破碎机内，经破碎的废物直接滑入已破碎废物贮存区内。

焚烧前，根据化验取样分析结果，利用抓斗起重机将废物送入混合区进行混合，使混合区内的固体废物的热值、成分基本稳定后可由抓斗起重机送入到回转窑进料斗内，从而保证燃料的热值以及有害成分（如 Cl、S 等）的含量基本稳定，以利于稳定地焚烧处理以及烟气净化处理。

由于危险废物形状的复杂性，有的外形尺寸较大，或不规则，为了有利于焚烧处理，防止大块物料堵在进料口和大块焚烧残渣卡在出渣机中，因此配置物料破碎机。破碎后的物料不仅容易配伍，更重要的是燃烧时间短，不会发生废料未烧透就滚出回转窑。

### 3、破碎系统

公司焚烧一期项目配备一套抓斗破碎机系统，位于项目车间东侧废料料坑西侧，考虑到二期项目规模的扩大以及现有场地的限制，本项目拟在现 1#危废储存库南部改建配伍车间，（将原有的暂存库隔离间改造成配伍车间），占地约 1500m<sup>2</sup>，增设 2 套废料破碎生产线及其配套装置，分别用以破碎刚性和柔性的废料，以补充一期现有废料破碎系统，确保进焚烧炉后稳定稳定的燃烬，防止物料堵在进料口和焚烧残渣卡在出渣机中，因此需要进行破碎。

## 进料系统

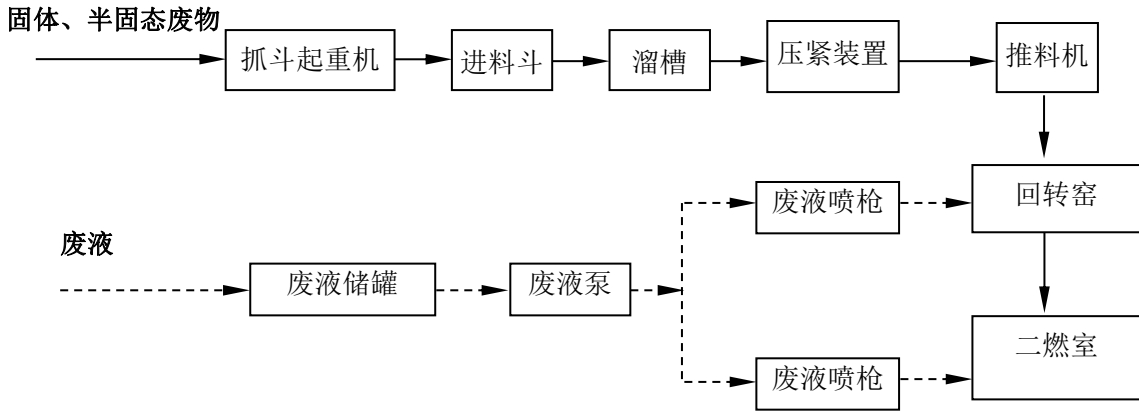


图 3.6-3 危险废物进料系统工艺流程图

### 1) 散装固态、半固态废物进料系统

①废物混合区中的固体废物经抓斗起重机搅拌后，抓至进料斗上方准备投料。

②确定进料装置的压紧装置全退位状态，张开抓斗，固体废物进入进料斗中，并依靠重力作用经溜槽落至推料机。

③确定推料机和压紧装置处于全退状态，废物落至推料机前端；然后启动压紧装置，此动作除压实固体废物外，还可以确保推料时的密封操作；然后开动推料机，使固体废物进入回转窑前端，而后推料机退后，并退回压紧装置，根据实际情况确定往复操作的次数和频率，确保形成一定长度的窑前料封。进入下一个固体废物进料流程，反复操作。

本项目依托焚烧车间一期项目的储料坑，该坑采用地上式，料坑实际容纳物料容积约为 1100m<sup>3</sup>，与危废储存库配合可以贮存 11 天的处理量。炉前料坑与焚烧系统隔离，由除味系统的引风机将其内的部分废气抽走处理，并保持其在微负压环境下作业。

料坑长时间储存废物会产生少量的渗沥液，渗沥液通过管道进入临时废液间，最终进入焚烧系统焚烧处理。

料坑屋顶除设人工采光外，还设置自然采光设施，以增加料坑中的亮度。料坑内设消防炮，防止固废自燃。料坑的一侧留有抓斗的检修场地，可方便起重机抓斗的检修。回转窑进料系统非刚性连接，设置集料斗，少量泄露的危险废物返回危废料坑；

根据废物性状和成份不同，被分别送往废物贮存区的各个分区储存，即待破碎废物储存区、已破碎废物储存区、高、低氯废物储存区、高、低热值废物储存区内。待破碎废物储存区内储存较大尺寸的固体废物，通过抓斗起重机送往破碎机内，经破碎的废物直接滑入已破碎废物储存区内。通过抓斗起重机，用于回转窑进料、破碎机进料和废物混合。

废液区设置 8 个储存桶，将废液储存桶可根据储存热值不同分成高热值、中低热值储桶，也可根据废液相容性划分不同废液储存容器。8 个储存桶中 2 个用于储存低温时粘性较大的废液，设置蒸汽伴热；8 个储存桶均保温。根据废液特性分别输送至不同的储存桶中，根据废液特性分别输送至不同的储存桶中，储存桶中的废液泵送至炉前的废液缓冲罐，缓冲罐中废液根据根据焚烧炉内焚烧情况向炉内喷入废液。

## 2) 废液进料

废液储罐中的废液在废液泵的压力和压缩空气的作用下实现废液雾化后经喷枪喷入回转窑前端或二燃室，完成废液的进料操作。桶装可燃废液中的残渣混入固体废物贮存区按固体废物上料进料焚烧。

可燃废液需要预先进行配伍。在物料特性相容条件满足的前提下，配伍后根据热值分别贮存，设置多个废液储罐，按热值与物性差异分开贮存。低热值废液罐中低热值废液雾化后从窑头喷入回转窑焚烧。低热值废液喷入回转窑有利于控制回转窑的废物燃烧温度。低热值废液含水分高，从回转窑喷入焚烧，也能保证其加热物料和有机废物分解所需的时间要求。高热值废液罐中废液喷入二燃室焚烧处理。当二燃室温度不高时，可以将高热值废液喷入二燃室。这样既能处理的废液，又能节省二燃室辅助燃料的消耗。

废液管路采用耐腐蚀不锈钢材质，充分考虑了废液的腐蚀性。泵出口设置有调节阀，可根据焚烧炉的焚烧状况实现进料流量的自动调节，同时也可以手动调节废液的进料量。

废液采用压缩空气与废液一定压力下混合及喷雾方式进料，喷嘴将液体废物雾化成微细雾滴，以增加与燃烧空气的接触表面积。在炉的热辐射作用下快速将雾状液体气化后高温焚烧。

## 4、焚烧系统

焚烧系统由回转窑、二次燃烧室、助燃系统等部分组成。待处理废物进入回转窑前端，高浓度有机废液通过雾化器喷入回转窑前端，回转窑前端设有燃烧器和一次风，



待处理废物随着回转窑的转动不断翻滚，与一次风充分混合，迅速被干燥并着火燃烧，依靠废物自身的热值燃烧。如果热值低可开启废油喷枪辅助燃烧直至燃尽，焚烧产生的烟气进入二燃室；回转窑燃尽的炉渣依靠重力落至排渣机，并经炉渣输送机外运；二燃室中设有燃烧器和二次风，来自回转窑中未充分燃烧的气体进入二燃室继续燃烧，对焚烧工业危险废物，二燃室必须控制在较高的燃烧温度（ $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ），危险废物停留时间 30 min~2h，和在此温度下大于 2s 的烟气停留时间，使烟气中有毒有害物质及二噁英类物质的焚毁；二燃室燃烧产生的烟气进行预除尘后进入余热锅炉，危险废物焚烧处理工艺流程详见图 3.6-4。



图 3.6-4 危险废物焚烧处理工艺流程图

(1) 回转窑

危险废物通过进料系统送入回转窑本体内进行高温焚烧，经过 60min 左右的高温焚烧，物料被彻底焚烧成高温烟气和残渣，其操作温度应控制在 850℃ 以上，高温烟

气从窑尾进入二燃室，焚烧残渣从窑尾进入水封刮板捞渣机，水淬后成无毒无害的半玻璃体物质。窑尾出口烟气温度控制在 $>850^{\circ}\text{C}$ 。

窑头的主要作用是完成物料的顺畅进料、布置一套多功能燃烧器和天然气燃烧器以及助燃空气的输送，回转窑与窑头的密封，本焚烧炉窑头密封装置采用复合石墨块用牵引绳密封系统密封，密封效果良好。

回转窑的窑面罩是用耐火材料进行保护，在窑面罩下部设置一个废料收集器收集废物漏料。

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中对焚烧炉的技术性能指标的要求，本项目焚烧炉技术性能指标需满足下表 3.6-8，本项目回转窑设计工艺技术参数如下表 3.6-9。

表 3.6-8 焚烧炉的技术性能指标

指标	焚烧炉温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	停留时间 (S)	燃烧效率 (%)	烟气含氧量 (干烟气, 烟囱取样口)	烟气一氧化碳浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		焚毁去除率 (%)	热灼减率 (%)
					1 小时均值	24 小时均值或日均值		
限值	$\geq 1100$	$\geq 2.0$	$\geq 99.9$	6-15%	$\leq 100$	$\leq 80$	$\geq 99.99$	$< 5$

表 3.6-9 回转窑设计工艺技术参数

序号	项目	单位	数值
1	回转窑出口温度	$^{\circ}\text{C}$	850-1050
2	回转窑内温度	$^{\circ}\text{C}$	950
3	回转窑外壁温度	$^{\circ}\text{C}$	160-220
4	回转窑转速	r/min	0.2-1.2
5	物料最大停留时间	min	120 (电机 6Hz 运行)
6	传动方式		齿轮传动、变频调节
7	回转窑筒体		
7.1	筒体长度	mm	15000
7.2	本体内径	mm	4500
7.3	本体倾角	%	3% ( $1.72^{\circ}$ )
8	电机功率	Kw	主传: 55KW+辅传: 11KW

## (2) 二燃室

从回转窑燃烧生成的烟气及残渣由回转窑窑尾排出，烟气引入到二燃室进一步燃烧，为充分分解前期产生的微量二恶英，遵守国际上通用的 3T+1E 原则，采取以下

措施:

- 1) 二燃室出口烟气温度控制在 1100℃ 以上, 通过二燃室的停留时间 $\geq 3$  秒;
- 2) 对二燃室烟气的充分搅动(燃烧器带旋流器并在二燃室本体装设闭环风管);
- 3) 余热锅炉出口安装氧分析仪, 在线检测 O<sub>2</sub> 含量, 保证出口 O<sub>2</sub>>6%;
- 4) 自动燃烧系统保证稳定燃烧;
- 5) 采用容积相对比较大的设计, 使得燃烧更充分, 烟气中的飞灰也得到部分沉降。

经过回转窑焚烧和以上环节, 二恶英保证得到彻底分解和摧毁。

在二燃室的顶部有紧急排放阀, 主要作用是当焚烧炉内出现爆燃、停电等意外情况, 紧急开启的旁通阀门, 避免设备爆炸、后续设备损害等恶性事故发生。当炉内正压超过 300Pa 时机构会自动开启排放烟气, 紧急烟囱的密封开启门平时维持气密, 防止烟气直接逸散。

在二燃室底部设有捞渣机。炉渣采用水冷方式冷却, 捞渣机可自动排渣、补水, 除渣机最大排渣能力(设计) 3 t/h, 出渣温度<50℃。捞渣机底部贴防磨蚀铸石衬底, 提高衬底寿命, 并能承受 500kg 重的大焦块落下时的冲击。捞渣机抢修时可横向移出, 并能在线更换刮板。

### (3) 燃烧空气系统

燃烧所需空气由一次风、二次风组成, 通过燃烧空气供给装置提供。

①一次风: 一次风供风点在回转窑前端, 其主要作用为提供一定量的空气协助固废、油污泥、废液能尽快干燥和及早被引燃。一次风由废物储存库内抽取, 抽取同时也使废物储存库形成负压和臭气不外逸。一次风机出口旁通风道接至烟囱, 以保证废物储存库在焚烧线停运期间仍正常换气。

②二次风: 二次风由二燃室回转窑出口处偏上方投入, 二次风具备一定的温度、足够的风速和刚度, 能有效地冲散平行流烟气, 使烟气与二次风充分扰动, 为可燃气体提供充分的氧气而继续焚烧, 迅速提高烟气温度和燃烬率。合理有效的二次风角度和方向设计更能提高高温烟气在二燃室内的湍流度。

③冷却风: 供风部位为回转窑尾部, 其作用是为了保护回转窑尾部耐高温材料, 确保回转窑的长期稳定运行。

### (4) 点火助燃系统

点火助燃系统是焚烧系统的重要组成部分, 是实现点火、停炉和烟温达到 1100℃

的重要条件。本工程点火助燃均采用柴油。

#### (5) 余热利用系统

高温烟气离开二燃室后，进入余热锅炉，此时温度为 1100℃ 以上，为了降低温度保证后续设备的使用以及回收部分能源，回转窑焚烧炉设置相匹配的余热锅炉 1 台（锅炉运行方式与焚烧炉同步）。余热锅炉采用了膜式水冷壁结构。

余热锅炉的降温效果与锅炉内表面的污染情况密切相关。由于废物焚烧的粉尘粘性较大，通常都会在炉膛管壁上附着较大粉尘，且不容易清理。这样一来，将会大大降低锅炉的冷却功效。所以，锅炉的受热面积必须足够大，这是锅炉规格选型大的主要原因。

本项目余热锅炉属于立式自然循环余热锅炉。余热锅炉由锅炉本体、钢结构、耐火保温材料及配件组成。本余热锅炉为自然循环单锅筒纵置式锅炉，包括膜式水冷壁形成的辐射通道，锅炉的侧壁设计成膜式水冷壁结构。膜式水冷壁的导管从低集水塔流向高集水塔。辐射通道下部由膜式水冷壁组成灰斗，用来收集锅炉的余灰。在灰斗的出口，由锁风喂料机和螺旋运输机组成输灰系统进行排灰。整个锅炉由钢结构组成，支撑架固定在锅炉通道的膜式水冷壁上。

#### (6) 烟气净化处理

回转窑焚烧炉的烟气净化系统包括：SNCR 脱硝装置、半干法脱酸（消石灰浆）+干法脱酸（活性炭、消石灰粉）、气箱脉冲袋式除尘器、臭氧脱硝、两级湿法洗涤脱酸、烟气加热和引风机。

回转窑内焚烧后的烟气约 900℃ 从窑尾进入二燃室，通过二燃室的燃烧器将燃烧室温度加热到 1100℃ 以上，高热值液体废物可喷入二燃室内，烟气在二燃室停留时间  $\geq 3$  秒，使烟气中的微量有机物及二恶英得以充分分解和全部焚毁，保证进入焚烧系统的危险废物充分燃烧完全。

经在二燃室充分燃烧的高温烟气由烟道进入余热锅炉进行热量回收，余热锅炉将烟气中的部分热能回收，产生的蒸汽供内部使用和冷凝循环使用。烟气经过余热锅炉后，温度降至 500~550℃ 左右进入半干式吸收塔。从半干式吸收塔出来的烟气温度由原来的 500~550℃ 降至 190℃ 左右进入干式反应器和袋式除尘器进行净化。

半干式吸收塔出来的烟气进入干式反应器，粉末活性炭经喷射器喷入干式反应器吸附去除烟气中的重金属和二恶英等，出来的烟气进入离线气箱脉冲袋式除尘器。含尘烟气进入离线气箱脉冲袋式除尘器除去粉尘及进一步吸附重金属。

经布袋除尘器处理的烟气进入两级湿法洗涤塔的管道上设置臭氧喷入点，利用臭氧的强氧化性将难溶于水的氮氧化物变的易溶于水，进入两级湿法洗涤塔继续脱除残留的酸性污染物，经过两级洗涤后的烟气进入再加热器中加热到 130℃后，最终确保尾气排放达标，处理后的尾气通过出口内径 1.4m，高度 50m 的烟囱排放。

#### 5、灰渣收集、运输、储存系统

回转窑式焚烧炉会产生少量的炉渣和飞灰，需要收集起来，送灰渣暂存场地储存，定期用专用车辆拉走，送往公司已有的危险废物填埋场填埋。炉渣和飞灰主要是在回转窑、余热锅炉底部、急冷吸收塔、布袋除尘器等灰渣排放点收集。

##### (1) 炉渣的收集

废物在焚烧炉经高温焚烧后产生物理和化学变化，成为废物残渣。残渣通过料斗接口进入水封刮板捞渣机。水封刮板捞渣机槽内灌满冷却水。料斗接口插入水中，水位高度是自动补水，保持水位恒定。这样焚烧产生的烟气和残渣都不直接和外部接触，达到密封的要求。

残渣进入水中后迅速冷却，由水封捞渣机连续排出，焚烧残渣经水急速冷却后形成 3-10mm 的类玻璃状颗粒物通过捞渣机输送到炉渣接料斗收集。

##### (2) 飞灰的收集

在危险废物焚烧系统中，飞灰的收集点包括急冷吸收塔底部、锅炉本体、袋式除尘器集灰斗由绞刀回合的出灰点。焚烧系统中共设置飞灰出灰点 3 个。

飞灰暂存在储灰室内，依托公司现有危险废物填埋中心固化后填埋处置。

### 3.7 项目变动情况

根据《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）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）规定：“根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关要求判定本项目是否存在重大变动。本项目变动情况详见表 3.8-1 和表 3.8-2。

表 3.7-1 项目变动情况与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中要求对比一览表

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
性质	扩建	扩建	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	/
规模	依托厂内现有危废贮存仓库及废水处理设施，新建危废焚烧回转窑一座，配套建设余热回收系统、焚烧炉废气处理设施等，焚烧处置危险废物 100t/d（33000t/a），处理危废主要类别包 HW02-09、HW11-14、HW16-18、HW33、HW37-40、HW45-46、HW49-50，共计 24 类	依托厂内现有危废贮存仓库及废水处理设施，新建危废焚烧回转窑一座，配套建设余热回收系统、焚烧炉废气处理设施等，焚烧处置危险废物 100t/d（33000t/a），处理危废主要类别包 HW02-09、HW11-14、HW16-18、HW33、HW37-40、HW45-46、HW49-50，共计 24 类	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变动	/

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
地点	烟台市经济技术开发区大季家街道开封路8号烟台鑫广绿环再生资源股份有限公司现有厂内	烟台市经济技术开发区大季家街道开封路8号烟台鑫广绿环再生资源股份有限公司现有厂内	5.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	无变动	/
生产工艺	收集-危废接收与贮存-焚烧	收集-危废接收与贮存-焚烧	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的；	无变动	/
	拟建工程依托现有危险废物暂存库及配套废气处理设施，加强现有废气处理设施管理，确保污染物稳定达标排放。	拟建工程依托现有危险废物暂存库及配套废气处理设施，加强现有废气处理设施管理，确保污染物稳定达标排放。	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无变动	/
环境保护措施	废气：B6暂存库南侧配伍车间废气收集后引入拟建回转窑焚烧处理，焚烧废气经处理后通过新建50m高排气筒排放，其中颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”要求；CO，HC1，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准要求。	废气：现有危废库进行了改建，危废仓库废气经采用吸附-脱附催化燃烧和低温等离子+活性炭纤维+植物液喷淋处理收集处理后经25m排气筒排放，由验收监测报告可知，废气中污染物均达标排放。焚烧废气经处理后通过新建50m高排气筒排放，由验收监测报告可知，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”要求；CO，HC1，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	依托危废仓库进行改建，不属于重大变动	/

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
	<p>加强无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理须严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，颗粒物厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S厂界浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求，VOCs、臭气厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2018)表2标准。</p> <p>废水：项目区应清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。</p> <p>生活污水经厂内污水处理站处理，危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后，均须满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目不得增加全厂废水排放量。</p>	<p>化合物，二噁英类的排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准要求。</p> <p>加强了无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，由验收监测报告可知，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求，VOCs、臭气厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2018)表2标准。</p> <p>废水：项目区清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。生活污水经厂内污水处理站处理，危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后，由验收监测报告可知，均满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目未增加全厂废水排放量。</p>			
	<p>项目区应清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。</p>	<p>废水：项目区清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。生活污水经厂内污水处理站处理，危废</p>	<p>9.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。</p>	<p>无变动</p>	<p>/</p>



类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
	生活污水经厂内污水处理站处理，危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后，均须满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目不得增加全厂废水排放量。	焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后，由验收监测报告可知，均满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目未增加全厂废水排放量。			
	废气：B6 暂存库南侧配伍车间废气收集后引入拟建回转窑焚烧处理，焚烧废气经处理后通过新建 50m 高排气筒排放，其中颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”要求；CO，HCl，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求。加强无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理须严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，颗粒物厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》	废气：现有危废库进行了改建，危废仓库废气经采用吸附-脱附催化燃烧和低温等离子+活性炭纤维+植物液喷淋处理收集处理后经 25m 排气筒排放，由验收监测报告可知，废气中污染物均达标排放。焚烧废气经处理后通过新建 50m 高排气筒排放，由验收监测报告可知，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”要求；CO，HCl，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求。加强了无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，由验收监测报告可知，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理严格执行《挥发性有机物无组织	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	依托危废仓库进行改建，不属于重大变动	/

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
	(GB16297-1996)表2标准要求, NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 厂界浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求, VOCs、臭气厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2018)表2标准。	排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求, 颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求, NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求, VOCs、臭气厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2018)表2标准。			
	选用低噪声设备, 对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施, 厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区标准要求。落实土壤、地下水污染防治措施, 强化环境管理和土壤、地下水监测。严格落实厂内分区防渗措施, 强化日常巡查、管理工作, 避免发生“跑、冒、滴、漏”。涉及有毒有害物质的生产装置区、污水处理系统等存在土壤污染物风险的设施应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏和泄漏监测装置, 防止污染土壤和地下水。建立土壤和地下水隐患排查治理制度, 定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。合理设置地下水监测井, 加强土壤、地下水跟踪监测, 保护地下水和土壤环境。	企业选用低噪声设备, 对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施, 根据验收监测报告可知厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区标准要求。企业已经落实土壤、地下水污染防治措施, 强化环境管理和土壤、地下水监测。严格落实了厂内分区防渗措施, 强化日常巡查、管理工作, 避免发生“跑、冒、滴、漏”。涉及有毒有害物质的生产装置区、污水处理系统等存在土壤污染物风险的设施设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏和泄漏监测装置, 防止污染土壤和地下水。建立了土壤和地下水隐患排查治理制度, 定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。合理设置了地下水监测井, 加强土壤、地下水跟踪监测, 保护地下水和土壤环境。	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	无变动	/

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，防止二次污染。 危险废物暂存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，防止二次污染。 危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	/
	严格落实报告书中提出的环境风险防范措施，根据项目情况进一步完善三级防控体系建设和环境风险应急预案，配备必要的应急设备。依托厂内现有1500m <sup>3</sup> 及900m <sup>3</sup> 事故水池，厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故废水、废液泄漏外排。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。	严格落实报告书中提出的环境风险防范措施，根据项目情况进一步完善了三级防控体系建设和环境风险应急预案。配备必要的应急设备。应急预案已经备案，备案编号：370661-2023-114-M。依托厂内现有1500m <sup>3</sup> 及900m <sup>3</sup> 事故水池，厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故废水、废液泄漏外排。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变动	/

表 3.7-2 项目变动情况与《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》中要求对比一览表

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
规模	依托厂内现有危废贮存仓库及废水处理设施，新建危废焚烧回转窑一座，配套建设余热回收系统、焚烧炉废气处理设施等，焚烧处置危险废物100t/d（33000t/a），处理危废主要类别包 HW02-09、HW11-14、HW16-18、HW33、HW37-40、	依托厂内现有危废贮存仓库及废水处理设施，新建危废焚烧回转窑一座，配套建设余热回收系统、焚烧炉废气处理设施等，焚烧处置危险废物100t/d（33000t/a），处理危废主要类别包 HW02-09、HW11-14、HW16-18、HW33、HW37-40、HW45-46、HW49-50，共计	1. 木浆或非木浆生产能力增加 20%及以上；废纸制浆或造纸生产能力增加 30%及以上。	无变动	/

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
	HW45-46、HW49-50，共计 24 类	24 类			
建设地点	烟台市经济技术开发区大季家街道开封路 8 号烟台鑫广绿环再生资源股份有限公司厂内	烟台市经济技术开发区大季家街道开封路 8 号烟台鑫广绿环再生资源股份有限公司厂内	2 项目（含配套固体废物渣场）重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	无变动	/
生产工艺	收集-危废接收与贮存-焚烧	收集-危废接收与贮存-焚烧	3. 制浆、造纸原料或工艺变化，或新增漂白、脱墨、制浆废液处理、化学品制备工序，导致新增污染物或污染物排放量增加。	无变动	/
环境保护措施	<p>废气：B6 暂存库南侧配伍车间废气收集后引入拟建回转窑焚烧处理，焚烧废气经处理后通过新建 50m 高排气筒排放，其中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”要求；CO，HCl，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求。</p> <p>加强无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理须严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，颗粒物厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界浓度须满足《恶臭污</p>	<p>废气：现有危废库进行了改建，危废仓库废气经采用吸附-脱附催化燃烧和低温等离子+活性炭纤维+植物液喷淋处理收集处理后经 25m 排气筒排放，由验收监测报告可知，废气中污染物均达标排放。焚烧废气经处理后通过新建 50m 高排气筒排放，由验收监测报告可知，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”要求；CO，HCl，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求。</p> <p>加强了无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，由验收监测报告可知，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标</p>	<p>4. 废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。</p> <p>5. 锅炉、碱回收炉、石灰窑或焚烧炉废气排气筒高度降低 10%及以上。</p> <p>6. 新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。</p> <p>7. 危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。</p>	依托危废仓库进行改建，不属于重大变动	/

类别	环评及批复中要求	本项目实际建设情况	重大变动判定依据	变动情况说明	是否属于重大变动
	<p>染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求, VOCs、臭气厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2018)表2标准。</p>	<p>准要求, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求, VOCs、臭气厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2018)表2标准。</p>			
	<p>废水:项目区应清污分流、雨污分流,建立和完善污水收集、处理、回用设施。 生活污水经厂内污水处理站处理,危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后,均须满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质要求,回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等;软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目不得增加全厂废水排放量。</p>	<p>废水:项目区清污分流、雨污分流,建立和完善污水收集、处理、回用设施。生活污水经厂内污水处理站处理,危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后,由验收监测报告可知,均满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质要求,回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等;软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目未增加全厂废水排放量。</p>			
	<p>按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物,落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施,防止二次污染。 危险废物暂存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求,并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。</p>	<p>按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物,落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施,防止二次污染。 危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求,并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。</p>			

根据《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）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）文件要求，本项目无重大变动。

### **3.8 项目劳动定员及工作制度**

本项目实际劳动定员 20 人（新增定员 15 人），实行三班制，每班 8 小时，年工作 330 天。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

危险废物焚烧处理产生的废气主要为危险废物经回转窑焚烧后产生的烟气（G1）和储存库废气、车间料坑废气等。

##### 1. 暂存库和料坑废气

###### （1）暂存库和料坑废气治理措施

本项目暂存库依托一期工程的两个暂存库及其废气处理措施。原 B5、B6 危险废物仓库进行了改建，于 2021 年 5 月 21 日取得了环评批复，环评批复号为烟开环表[2021]16 号。

###### ① B5 仓库

B5 仓库为乙类仓库，有两个防火墙隔离分区，分区面积为 708.75m<sup>2</sup>、714.62m<sup>2</sup>，总建筑面积 1423.37m<sup>2</sup>。分别为 B5-1 仓库、B5-2 仓库。

B5-1 仓库贮存 HW08 类危险废物；B5-2 仓库贮存 HW12(900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12)、HW06(900-409-06)危险废物。根据入厂检测，闪点在 45-60℃ 之间危险废物贮存在 B5-2 仓库。

###### ② B6 仓库

B6 仓库为乙类仓库，总建筑面积约 3730.05m<sup>2</sup>，由 4 个防火墙隔离单独分区，分别为 B6-1 仓库、B6-2 仓库、B6-3 仓库、B6-4 仓库，B6 仓库入厂检测闪点小于 28℃ 和具有反应性的危险废物除外。

###### ③ B7 仓库

B7 仓库为甲类仓库，总建筑面积约 1115.68m<sup>2</sup>，由三个防火墙隔离分区组成，分别为 B7-1 仓库、B7-2 仓库、B7-3 仓库。其中 B7-1 仓库、B7-2 仓库贮存 HW06（900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06）危险废物。

B7-3 仓库贮存 HW06（900-409-06）、HW12（900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-256-12）、HW14（900-017-14）、HW49（900-042-49、900-047-49、900-999-49）危险废物和 HW07（336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-04-07、336-05-07、336-049-07）。

###### ④ B8 中间仓库

B8 中间仓库为丙类仓库，面积 559.36m<sup>2</sup>，主要贮存 HW18 焚烧处置残渣。

焚烧残渣主要为灰分、金属氧化物和未燃物。本项目将焚烧炉产生的炉渣装到炉渣箱里，每个炉渣箱长 1.4\*1\*0.9m，容积为 1.26m<sup>3</sup>，焚烧炉每天产生炉渣约 20 吨左右，即需要 20 个炉渣箱。已装的炉渣箱采用柔性膜完全密闭后存放在 B8 中间仓库，当天产生的炉渣箱当天转移到填埋场，夜间产生的炉渣箱会贮存到 B8 中间仓库，次日的白班转移到填埋场。

危废库产生的废气主要为堆存危废挥发产生的废气，主要污染物为挥发性有机物和臭气浓度，挥发性有机物包括 VOCs、苯、甲苯、二甲苯。废气收集方式采用顶部收集、侧面竖管收集，废气收集效率为 98%。B5、B7 的废气经吸附-脱附催化燃烧处理，B6 废气采用两套低温等离子+活性炭纤维+植物液喷淋处理，处理后的废气合并经 25 米高排气筒排放，废气处理设施处理效率平均 90%。

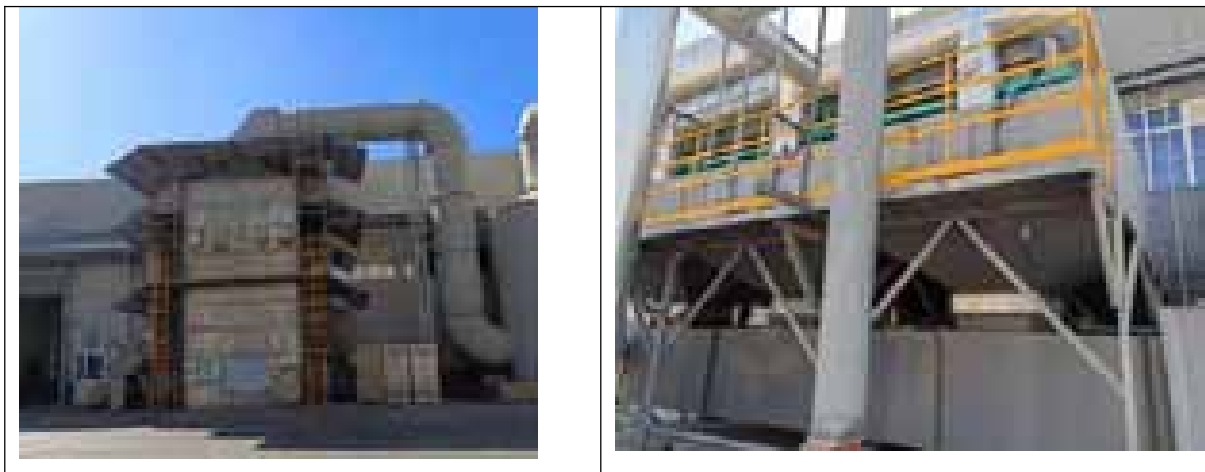






图 4.1-1 危废库环保设施和在线装置

处理措施及排放情况：

(1) 烟气

项目烟气产生量 50000m<sup>3</sup>/h，焚烧产生的污染物主要为烟尘、酸性气体（HCl、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等）重金属（铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、As、

Ni 及其化合物和铬、锡、锑、锰、铜及其化合物) 和有机剧毒性污染物(二噁英类污染物等) 等几大类。本工程采用 “SNCR 脱氮+急冷系统+干式反应器(消石灰和活性炭喷射)+袋式除尘器+臭氧脱硝+两级脱酸系统组合工艺” 的烟气净化方案, 去除烟气中的二噁英、粉尘及酸性气体。

#### SNCR 脱硝系统:

在余热锅炉第一回程处设置脱硝反应系统。脱硝采用非催化法(SNCR 法) 控制 NO<sub>x</sub> 浓度。经过配置后的尿素溶液通过雾化泵提升进入喷嘴, 喷嘴靠压力雾化喷入余热锅炉第一回程炉膛内, 在 1000℃ 的环境下, 烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合, 烟气中 NO<sub>x</sub> 组分在 O<sub>2</sub> 的存在下与尿素发生还原反应, 与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化并带走。在尿素与 NO<sub>x</sub> 的比例在 2: 1 时, NO<sub>x</sub> 的还原效率在 30-50%。多余的尿素转化为氨, 在低温段进一步与 NO<sub>x</sub> 发生还原反应, 减少 NO<sub>x</sub> 的排放浓度。

脱硝系统主要由尿素溶液制备罐、尿素溶液储罐、输送泵、喷枪等组成。尿素溶液制备罐高位布置, 配备好的尿素溶液通过管路流入储罐, 最后通过输送泵、喷枪, 进入余热锅炉第一回程内与烟气中 NO<sub>x</sub> 发生化学反应, 达到脱硝目的。

#### 急冷系统:

高温烟气经过余热锅炉温度降至 530℃, 经烟道从上方进入急冷吸收塔, 急冷吸收塔上设置美国斯普瑞(Spraying) 喷雾公司的喷头, 在压缩空气的作用下, 在喷头的内部, 压缩空气与消石灰浆被雾化后与高温烟气充分换热, 在短时间内迅速蒸发, 带走热量。使得烟气温度急速冷却。由于烟气在 200~500℃ 之间停留时间小于 1Sec, 因此防止了二恶英的再合成。

烟气由急冷吸收塔顶部进入塔内, 同时还可以去除气流中残存的粉尘, 进一步减小粉尘含量, 此后烟气由塔底部离开进入干式反应器。

急冷吸收塔采用喷淋式降温, 在塔上部安装有喷淋喷头(美国斯普瑞(Spraying) 喷雾公司产品)。

#### 干式反应器:

本工程设计一座干式反应器, 从急冷吸收塔出来的烟气, 进入干式反应器进一步脱硫, 烟气在干式反应器内与消石灰及活性碳的混合粉充分接触, 反应形成粉尘状钙盐, 达到脱除烟气中 SO<sub>2</sub> 和 HCl 等酸性气体的目的, 同时吸附二噁英和重金属等有害物质。含尘烟气经过干式反应器后进入袋式除尘器。

#### 袋式除尘器:

本方案选用低压离线气箱脉冲袋式除尘器。包括本体及加热装置、出灰装置、旁路设施。

其工作原理为：含尘气体由进风总管经导流板使进风量均匀后通过进风阀进入各室灰斗，粗尘粒沉降于灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入过滤室，粉尘被阻留在滤袋表面，净化后的气体经滤袋口（花板孔上）进入清洁室，由出风口经排气阀至出风总管排出，而后进入脱酸洗涤塔。

随着除尘器的运行，过滤烟气中所含粉尘、微粒因惯性冲击、直接截流、扩散及静电引力等在滤袋外侧表面形成滤饼。当某个室进出口压差大于仪表设定值时则自动关闭排气阀，进行离线脉冲喷吹清灰，清落的粉尘集于灰斗，由回转卸灰阀卸入下面的输灰系统，由储灰斗收集。当该室滤袋清灰完后，开启排气阀，恢复该室的过滤状态。

#### 臭氧脱硝系统：

在布袋除尘器处理的烟气进入两级湿法洗涤塔的管道上设置臭氧喷入点，利用臭氧的强氧化性将难溶于水的氮氧化物变成易溶于水，并在后续的湿法洗涤塔中脱除。

臭氧脱硝系统需要稳定的氧气源，厂内需设置液氧站，液氧站可储存液氧，液氧通过气化器和减压阀组后，送到臭氧发生器系统。臭氧发生室内的高频高压电场中，部分氧气变成臭氧，产品气体为臭氧化气体，通过出气自动调节阀后排出。每台臭氧发生器出气管道上装有取样阀，连接配套气态臭氧浓度仪，实时检测臭氧出气浓度。生成的臭氧通过管道送到袋收尘器出口管道的臭氧喷入点。

#### 两级湿法脱酸系统：

从布袋除尘器处理的烟气，在烟道内经过臭氧氧化脱氮后，进入两级湿法洗涤塔继续脱除残留的酸性污染物，分别采用水喷淋和碱液喷淋，经过两级洗涤后的烟气进入再加热器中加热到 130℃ 后，经由 ID 风机和烟囱排放。

#### 烟气再热器：

洗涤脱酸塔排出的烟气已经完全净化，酸性气体、颗粒物、重金属及二噁英类物质均得到了有效的控制和去除。经过洗涤脱酸塔后，烟气中的湿分相对较大。湿分冷凝，可能因此形成结露，甚至会出现“白烟”，不仅造成视觉污染，而且净化烟气中还是有微量的酸性气体，凝结成酸性液滴也会对烟囱造成腐蚀。为此，需要对洗涤净化后的烟气进行再加热，提高净化烟气的温度。被净化的烟气，通常至少要被加热到 130℃ 以上。为此，设置烟气加热器。烟气加热器热源采用余热锅炉产生的蒸汽。

利用余热锅炉产生的蒸汽，将排入烟囱的烟气回到露点以上，可以防止以上情况的出现。蒸汽凝结水回收再利用。

烟气再加热器采用换热效率高的热管式换热器。用耐腐蚀材料加工，具有结构简单，便于维护，系统阻力小的特点。脱酸后提高烟气温度，避免腐蚀发生。同时，也可去除烟囱冒白烟的现象。

焚烧炉满足炉温 1100℃，停留时间 2S，燃烧效率不小于 99.9%等技术性能指标，处理后的烟气经引风机送至烟囱排放，排放烟气达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 和《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后，通过 50m 高烟囱排放。



图 4.1-2 焚烧废气处理系统

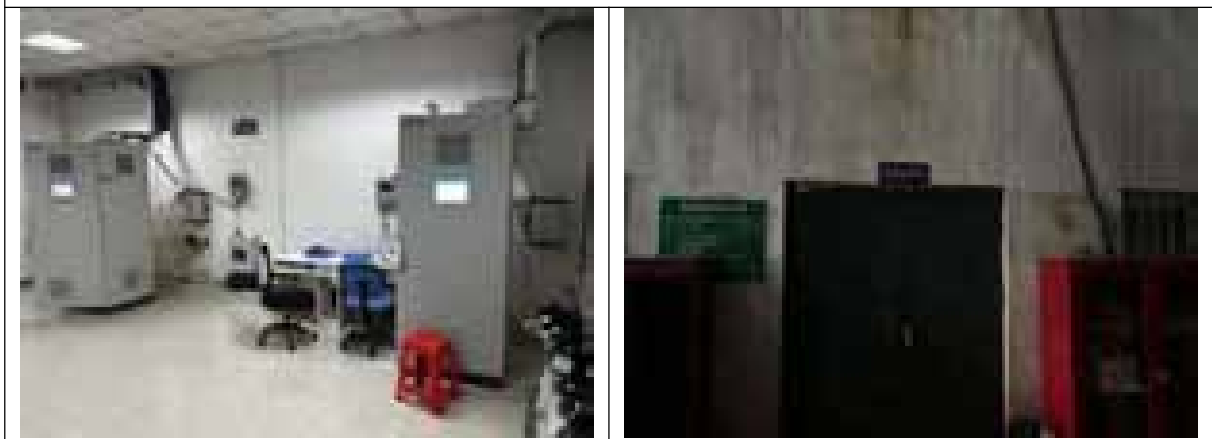


图 4.1-3 焚烧废气在线监测系统

## 2、无组织废气

本项目无组织废气来自暂存间、焚烧车间卸料坑未被收集废气，污染物主要为颗粒物、氨、硫化氢、VOCs。

项目无组织排放的颗粒物厂界浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中二级浓度限值要求；VOCs厂界浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表2浓度限值要求。

### 4.1.2 废水

#### 1、废水产生环节

##### （1）危废焚烧车间余热锅炉软水制备废水（W1）

项目余热锅炉软水制备设备产生的浓水，产生量为3.2m<sup>3</sup>/d，主要污染物为盐类，此部分废水直接进入本项目捞渣机进行冷渣使用，余热锅炉排污水5.0m<sup>3</sup>/d直接进入本项目捞渣机进行冷渣使用。

##### （2）危废车间地面冲洗水（W2）

废水的产生量约为1.4m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。此部分废水直接进入本项目捞渣机进行冷渣使用。

##### （3）危废焚烧车间水洗塔废水（W3）

废水的产生量约为4.7m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

##### （4）危废焚烧车间碱洗塔废水（W4）

废水的产生量约为21.7m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

##### （5）冷却水排污（W5）

本项目设备冷却水排污产生量约0.4m<sup>3</sup>/d，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS等，接进入本项目捞渣机进行冷渣使用。

##### （6）生活污水（W6）

拟建项目新增劳动定员15人，生活用水的消耗量120L/人·d计，日用水量为1.8m<sup>3</sup>/d，污水的产生量按80%计，生活污水的日产生量为1.4m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为pH、COD、氨氮、SS等。

#### 2、污染防治措施

生活污水经厂内原污水处理站进行处理后全部回用到生产，生产污水经管网收集

后送至公司现有污水处理站处理达标后全部回用，无外排。

本生产过程中产生的废水主要有危废焚烧车间余热锅炉软水制备废水、危废处理车间地面冲洗水、危废焚烧水洗塔废水、危废焚烧碱洗塔废水和冷却水排污。

危废焚烧水洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水收集后泵入公司现有污水处理站的二效蒸发+一效蒸发器进行蒸发处理，蒸出液经冷凝系统冷凝后回用于急冷塔补水、车间地面冲洗和捞渣机补水，处理后废水达到《城市污水再生利用 工业》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质要求后，泵入清水池暂时储存，从清水池全部回用到生产，无外排。蒸发浓缩液结晶盐进公司填埋场处置。软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。

生活污水经厂内原有污水站进行处理，处理后废水达到《城市污水再生利用 工业》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质要求后泵入清水池暂时储存，从清水池全部回用到到车间地面冲洗。



图 4.1-3 现有污水处理站废气处理照片

外排废水各项指标均能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准和《城市污水再生利用 工业》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质

要求。

#### 4.1.3 固体废物

##### (1) 蒸发结晶盐 (S1)

项目二效蒸发和一效蒸发产生蒸发结晶盐量约为 198t/a，属于危险废物 (HW18)，送公司的危废填埋处置中心填埋处理。

##### (2) 灰渣 (S2)

项目焚烧产生飞灰、灰渣量分别为 1877t/a、3041.3t/a，根据《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2007) 中第 6.1 条“具有毒性和感染性等一种或一种以上危险特性的危险废物处理后的废物仍属于危险废物，国家法规、标准另有规定的除外”，危险废物焚烧残渣(包括炉渣、飞灰)都应该属于危险废物。依托公司的危废填埋处置中心进行填埋处理。

##### (3) 废离子交换树脂 (S4)

项目软化水系统产生废离子交换树脂，年产生量约 1.2t，属于危险废物 (HW13)，送本项目焚烧炉焚烧处理。

##### (4) 废布袋 (S5)

项目焚烧烟气处理使用的布袋除尘器，3 年更换一次，产生的废布袋量为 1.5t/3a，属于危险废物 (HW49)，送本项目焚烧炉焚烧处理。

##### (5) 生活垃圾 (S6)

拟建项目新增劳动定员 15 名，生活垃圾产生量为 2.48t/a，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门收集处置。

#### 4.1.4 噪声

本项目噪声主要来源于危险废物处理设备、空压机、风机和各类泵的噪声，其声压级为 75~90dB (A)。

本项目采用以下噪声防治措施：

①主要设备的防噪措施：尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。②设备安装设计的防噪措施：在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击，以减少气体动力噪声。③水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。④厂区总布置中的防噪措施：厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。⑤加强厂区绿化，降低工程

噪声。

采取以上措施后，项目投产后各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对应的 3 类功能区的标准要求。



## 4.2其他环境保护设施

### 4.2.1环境风险防范设施

#### 1、大气风险防范措施

①一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

②二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

③三级防控措施：事故后应急处置措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

表 4.2-1 本项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》等要求进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区及暂存区的可燃气体、有毒气体报警器依托现有工程
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区安全隔离方案；根据事故大小分为：事故现场安全隔离、LC50（半致死）撤离半径安全隔离、IDLH（立即威胁生命和健康）撤离半径安全隔离
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动

外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、LC50（半致死）撤离半径安全隔离区、IDLH 撤离半径安全隔离区；应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
终止后处理措施	疏散人群	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

项目厂区地势平坦，厂区东侧为山区，人群疏散撤离主要依托周边既有道路，临时避难场所可选择区域位于事故上风向或侧风向的村庄及空地。

## 2、事故废水环境风险防范措施

为容纳消防废水和初期雨水，本次扩建项目依托厂区内现有容积分别为 1500m<sup>3</sup> 和 900m<sup>3</sup> 的事故水池。事故水经收集后分批送入厂区污水处理站处理达标后排入市政管网。对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，封堵污染料液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

按照鲁环发[2009]80 号文《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》，本项目三级应急防控体系如下：

**一级防控措施：**将污染物控制在处置区范围内。在处置区设置围堰，在地面铺设不发火型地坪。围堰容积大于围堰内最大容器容积，确保处置区内最大容器泄漏后危险品不会溢出到围堰外。

**二级防控措施：**为控制事故时围堰损坏造成的事故水和消防废水泄露可能对地表水体造成的污染，当废液发生泄漏时，泄漏废液通过防渗管沟导入厂区现有 900m<sup>3</sup> 的事故水池内。

**三级防控措施：**对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，封堵污染废水在厂区围墙之内，事故结束后事故废水进入污水处理站处理，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体，杜绝废水不经处理排入外环境。



图 4.2-1 事故水池照片

### 3、地下水风险防范措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

#### (1) 源头控制措施

应对场区中有可能发生污废水泄露的地方，例如场区的装置车间、事故水池、污水收集池、污水预处理站以及各污水管道等地点要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，在工程建设时要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

①加强防患意识，在项目建设时，生活废水、生产废水收集管线须采用耐酸 PVC 管道，并对各管道接口进行良好密封，以减轻对地下水的污染。

②各类污水收集储存设施（事故水池）均采取必要的防渗漏措施，以免污染浅层地下水。

③生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化，硬化区边缘设计污水收集沟槽，将工艺中的跑、冒、滴、漏等全部收集并送污水处理站处理。

## (2) 分区防治措施

工程依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，结合地下水环境影响评价结果和拟建工程总平面布置情况，将场地分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。厂区现有分区防渗情况详见下图。

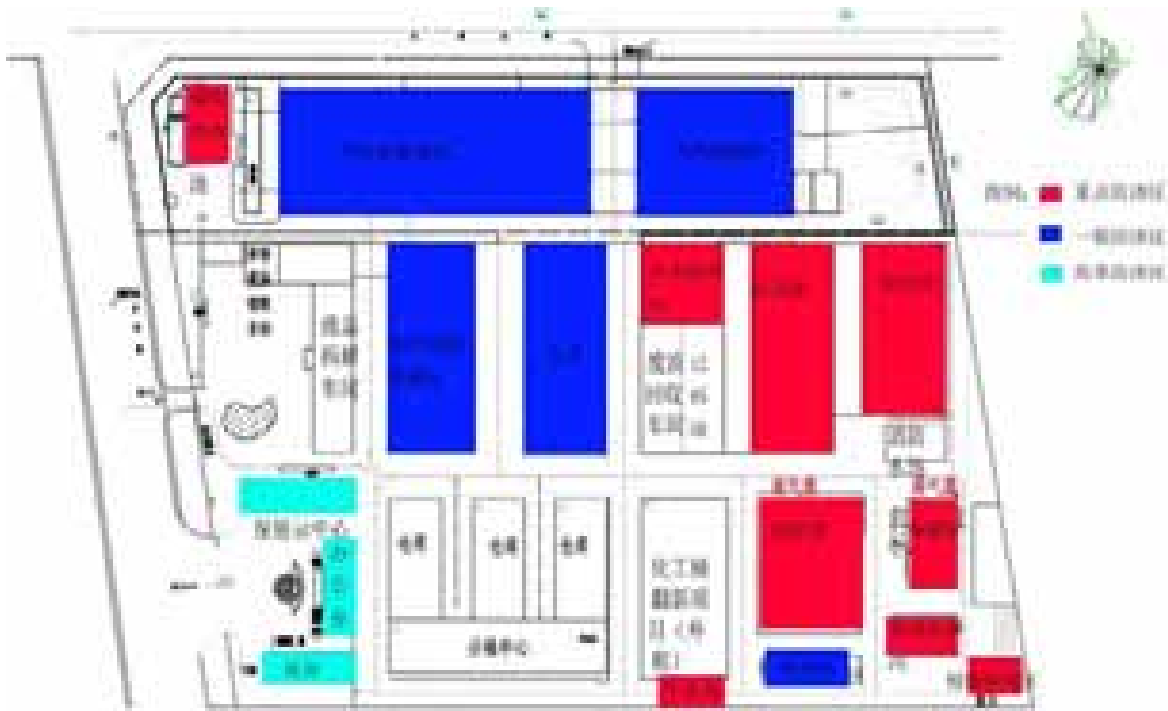


图 4.2-2 现有分区防渗图

**重点防渗区：**污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域，包括工业油粗馏等装置区、焚烧装置、废电池储存间、废水处理设施各池体及污水管道、柴油储罐、危废暂存库、事故水池、初期雨水池等。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，采取相应的防渗措施，确保采取的防渗措施达到相应的防渗要求。

**一般防渗区：**污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，包括电子废物处理装置区、汽车拆解装置区等。整个厂区用夯实素土进行基础防渗。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，包括综合办公楼、门卫、绿化区等。本区采取一般地面硬化，只需用素土夯实作为基础防渗层，不需额外采取防渗措施。

#### 4、应急监测

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。

##### (1) 建立风险源超标报告制度

要求根据鲁环发[2009]80号文件要求，建立风险源超标报告制度。本项目涉及的硫化氢、氨等有毒物质出现超标后，应在2小时内向当地环保部门报告；发生其他的突发环境事件后，应在1小时内向当地环保部门报告。

##### (2) 制定大气应急环境监测方案

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子，如SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、CO、HCl、HF、Hg及其化合物、Pb及其化合物、Cd及其化合物、Cr及其化合物和二噁英、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每半小时监测1次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，若厂内处置设施发生风险事故，则在厂区主导风向下风向设监测点3个，侧风向监测点2个；若是运输过程中发生风险事故，则在事故现场主导风向下风向设置监测点。

##### (3) 制定水环境应急环境监测方案

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，结合本项目的实际情况，需在以下点位设置预警监测点：1、风险源单位车间排放口和总排口；2、厂区污水处理站进水口。

根据如上要求，本项目需在厂区污水处理站设置风险预警监测断面。

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

##### (4) 制定地下水环境应急监测方案

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号）的要求，结合项目厂区可能发生的风险事故，对事故状态下的地下水环境进行监测。

(5) 制定土壤环境应急监测方案

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号）的要求，结合项目厂区可能发生的风险事故，对事故状态下的土壤环境进行监测。

(6) 应急物资及人员

项目根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）文的要求结合项目实际原辅材料的特性配备灭火设备，根据要求配备应急人员且应急人员要职责分工明确。

表 4.2-2 应急物资一览表

分类	名称		数量	备注	联系方式
内部联络/警报系统	现有物资	电话	3 部	值班室 24 小时畅通	6977156
		对讲机	10 部	生产配套	
		传真	1 部	办公室前台	6977158
		扩音器	1 台	办公室	6977126
		警笛	2 个	环境安全部	6977112
消防系统	现有物资	手提式 ABC 干粉灭火器	263 具	厂房、仓库、宿舍	各车间
		推车式干粉灭火器	36 具	厂房、仓库	
		手提式 ABC 干粉灭火器	56 具	厂房、仓库	
		事故应急池	2400m <sup>3</sup>	两个，900m <sup>3</sup> +1500m <sup>3</sup>	
		土石围堰	20m	各罐区	
		清水消防栓	173 具	厂房、仓库、宿舍	
消除污染物药剂	现有物资	碱液	5 吨	中和剂	6977156
		牛奶	6 箱	解毒剂	
		乙醇	3 瓶	解毒剂	
		沙袋	20 个	吸收剂	
		沙土	2 吨	危废处置部	
		吸附棉	4 卷	危废处置部	
		防腐塑料桶	10 个	危废处置部	

		防腐泵	1 台	溢出控制装备	
监测仪器	现有物资	COD 快速测定仪、pH 计、原子吸收仪	各 1 台	水体污染	6977158
		多气体分析仪	1 台 (6 个传感器)	PID、VOC、氯气等 6 种气体	
应急辅助设施	现有物资	应急照明	2 台	应急值班室	6977110
		防爆型照明灯具	2 台	应急值班室	
		报警器	1 台	危废处置部	
		应急供电	2 台	危废处置部、设备部	
安全防护用品	现有物资	半面罩式防毒面具	10 个	应急值班室	各车间部门发放到个人
		供氧式呼吸器	3 套	生产岗位	
		正压式空气呼吸器	12 套	生产岗位	
		正压式空气呼吸器	4 套	生产岗位	
		单眼窗防毒面	2 套	生产岗位	
		消防服	2 套	应急值班室	
		防酸碱手套	充足	按需配发	
		连体防护服	充足	按需配发	
		活性套口罩	充足	按需配发	
		防护镜	充足	按需配发	
		自吸过滤式防毒面具	充足	按需配发	
		劳保工鞋	充足	按需配发	
		安全帽	充足	按需配发	
		淋浴间	3 间	危废处置部、宿舍	
洗销装置	2 台	A 厂区、B 厂区			
应急医疗救护装备和药品	现有物资	应急医疗箱	3 个	包括纱布、生理盐水以及皮肤服饰、灼伤的应急药品	/

应急物资站	应急物资	应急物资
气体泄漏烟感装置	泄露报警装置	事故水池(地下式)
应急演练	应急演练	应急演练

#### 4.2.2环境管理机构和环境管理制度

鑫广绿环再生资源股份有限公司设置环安部，由总经理总负责、各专业主管部门分口把关负责的环保管理网络，成立有研发中心实验室，设实验室负责人1名，实验室技术人员10人，由环保专业人员担任，承担全厂的成品检验、标准药品配置、生产工艺废水、废气的监测。环安部有环保专员3人，负责协调第三方委外监测和各车间、部门进行环境监测工作。

鑫广绿环高度重视环境保护工作，鑫广绿环制订了《鑫广绿环再生资源股份有限公司环境保护责任制》明确了各部门和岗位的环境保护职责，发布《固体废物及危险



废物管理规定》、《污染防治管理制度》、《环保考核奖惩办法》等环境保护管理制度。

鑫广绿环环境管理的内容如下：

1.按环保部门有关规定与环保要求，搞好厂区的环境管理，实施厂、车间、工段的三级管理体制。

2.加大力度提高全体职工的环保意识，对重要装置在岗职工进行技术培训的同时，还应对其进行有关的环保法、环保事故发生后的应急措施等方面的培训，做到持证上岗，完善自身管理。

3.加强环境管理，制定与环保有关的完善的规章制度，切实落到实处。

根据本厂的废气、废水、固废及噪声等产污环节，环保人员负责每日的环境保护工作的检查和管理，具体内容如下：

(1) 监督和强化用水管理工作，减少事故性排水或随意放水等事件的发生；不定期检查废水排放口的水质、水量情况，保证水质的达标排放。

(2) 确保废气处理设备正常运行，控制各排气筒排放的废气量及各项污染物浓度指标严格按照环保部门的规定要求排放。

(3) 确保各噪声控制设备的正常运行，保证厂界噪声值满足国家标准的要求。

(4) 做好固体废物的处理处置工作。

目前企业已经落实了以上环境管理制度。

本项目有组织废气设置了在线监测装置，设置了永久性监测口、规范的采样平台，规范的环保标识牌；废水总排口设置有标示牌。

#### 4.3环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资为 8200 万元，实际环保投资为 2390 万元，占项目总投资的 29.1%，项目环保投资明细见下表。

表 4.3-1 项目实际环保投资明细一览表

序号	项目内容	环评投资(万元)	实际投资(万元)	有无变化
1	烟囱	40	40	无
2	燃烧空气系统及脱臭装置	50	50	无
4	烟气处理系统	1300	1300	无
5	烟气在线监测	120	120	无
6	除渣系统	360	360	无

7	除灰系统	420	420	无
8	地面硬化及防渗处理	30	30	无
9	废水收集管道	10	10	无
10	实验室设备及监测仪器	40	40	无
11	噪声治理	20	20	无
合 计		2390	2390	无
项目总投资		8200	8200	无
新增环保投资占总投资的比例 (%)		29.1	29.1	无

## 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 环境影响报告书主要结论

#### 12.1 评价结论

##### 12.1.1 项目概况

烟台市固体废物焚烧处置中心改扩建项目二期，由鑫广绿环再生资源股份有限公司投资建设，拟建项目厂址位于烟台市开发区资源再生加工示范区内，大季家镇东南侧，开封路东，八角路南，鑫广绿环再生资源股份有限公司厂内。建设规模为采用焚烧工艺处理，处理规模 100t/d，年处理量 33000t，设计使用年限 20 年。项目总投资 8200 万元。

##### 12.1.2 拟建项目政策符合性分析

项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类“第四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第“8、危险废弃物（医疗废物）及含重金属废弃物安全处置技术开发制造及处置中心建设及运营”，属于鼓励类项目。

##### 12.1.3 项目建设合理性分析

拟建项目建设符合政府相关文件要求；符合当地总体发展规划、环境功能区划的有关规定；项目选址，交通方便，建成后对周围环境影响较小。在采取严格措施保护环境空气、水环境、声环境、土壤环境的前提下，项目的选址在环保方面可行。

##### 12.1.4 工程分析结论

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

拟建项目废气包括焚烧炉排放烟气和危废贮存区废气等。

焚烧系统采用轻质柴油点火助燃，焚烧烟气中主要含有烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HCl、二噁英类污染物。焚烧烟气采取“SNCR 脱氮+急冷系统+消石灰及活性炭吸附+袋式除尘器+臭氧脱硝+两级脱酸系统+烟气再热器组合工艺”的综合烟气处理方法，焚烧系统出来的烟气通过高 50m 的烟囱排放，烟气排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 和《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。

拟建项目暂存库依托一期工程的两个暂存库(B5、B6)及其废气处理措施，目前暂存库设收集处理设施两套，负压集气率 95%，收集后废气净化处理后排放。B5 危废

储存库废气经收集后，设置两套等离子体+植物液喷淋装置处理，通过1根25米高排气筒排放。B6暂存库被隔成两部分，其中北面部分作为储存库，南面部分作为配伍车间，储存库现状设置废气收集及净化设施，采用“活性炭吸附措施后引入B5储存库的处理措施进行处理，处理后的废气经过25m高的排气筒排放，南面的部分为配伍车间，占地约1500m<sup>2</sup>，设两条废料破碎生产线，分别用于柔性废料和刚性废料的破碎，破碎后的废料盛装于吨包装袋或吨桶中，通过叉车运送到焚烧车间料坑内，再进行后续的焚烧处置。配伍车间目前采用“碱液喷淋+活性炭吸附”措施，处理后的废气经过1根15m高的排气筒达标排放，为了进一步降低全厂的VOCS排放量，本次环评拟将其废气全部引入拟建回转窑焚烧炉进行焚烧处理。由于拟建项目的暂存库不新增，只是依托现有，拟建项目投产后全厂的危险废物储存量不增加，危废暂存库面积不增加，因此，本项目暂存库废气不新增。

## （2）无组织废气

无组织排放废气主要为危险废物储存库和料坑产生的恶臭气体，主要污染物为H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、VOCs等。拟建项目无组织排放VOCs的环节主要为焚烧装置区。经计算，拟建项目新增无组织VOCs废气排放量为0.946t/a、氨0.396t/a、硫化氢0.008t/a、颗粒物0.238t/a。

根据预测结果，项目无组织排放的颗粒物厂界浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中二级浓度限值要求；VOCs厂界浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表2浓度限值要求。

## 2、废水

拟建项目生产过程中产生的废水主要有危废焚烧水洗塔废水、危废焚烧碱洗塔废水、冷却水排污，共计26.8m<sup>3</sup>/d。生活污水1.4m<sup>3</sup>/d经厂内原污水处理站进行处理后回用到车间地面冲洗，生产废水和生活污水经管网收集后送至公司现有的污水处理系统处理，处理后的生活污水达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后全部回用，生产废水达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准后全部回用无外排。

## 3、固废

拟建项目固废量产生量为 5120.48t/a，其中生活垃圾产生量 2.48t/a，危险废物产生量为 5118.0t/a。拟建项目固废主要有焚烧车间飞灰、炉渣、污水处理系统产生蒸发结晶盐、项目软化水系统产生废离子交换树脂、烟气处理产生的废布袋和生活垃圾等。

离子交换树脂属于危废送本项目焚烧炉焚烧处理。焚烧车间飞灰、灰渣、污水处理站蒸发结晶盐均属于危废，送危险废物填埋处理中心处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。固体废物全部妥善处理。

#### 4、噪声

工程尽量选用低噪声设备，主要噪声源为提升机、风机、水泵、空压机、运输车辆等，噪声值约 70~90 dB(A)。风机和空压机加消声器，水泵、空压机、提升机采取减振措施，安装于室内。

##### 12.1.5 环境质量现状调查与环境影响评价

###### 12.1.5.1 环境空气现状调查与环境影响评价

1、本次评价收集了 2018 年烟台市开发区环保局空气质量监测站例行监测点的数据，区域 PM<sub>10</sub> 日均浓度与年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，其它各项指标满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，区域环境空气质量不达标。根据收集的 2019 年 6 月 11 日-17 日的监测数据可知，评价区域内环境空气特征污染物现状均能满足环境空气质量标准要求。

2、(1) 经预测，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、HCl、HF、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、Cr、Hg、Pb、Cd、As、二噁英小时、日均和年均值在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求 and 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值和《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”要求和二恶英类参考日本的年均标准为 0.6TEQpg/Nm<sup>3</sup>。本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(2) 叠加现状值后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、HF、HCl、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 小时、保证率日均和年均值在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求 and 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

(3) 本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 PM<sub>10</sub>，根据预测结果，预测范围内 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度变化率 k≤-20%，因此，区域环境质量得到整体改善。

(4) 本项目非正常工况下，二氧化硫、氮氧化物、PM<sub>10</sub>、HCl、HF 在部分敏感点及网格点最大值处不能达到相关标准要求，应立即启动大气环境应急预案，停产检修。为减少非正常工况下污染物排放对环境的影响，企业应采取定期维护环保措施等措施，减少非正常工况的产生。

(5) 项目 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、VOCs、颗粒物厂界浓度达标。

综上所述，本项目大气环境影响可以接受。从环境空气影响角度分析，拟建项目的建设可行。

#### 12.1.5.2 地表水现状调查与环境影响评价

由于本项目建成后，除了新增少量的生活污水外排，其它废水均经过处理后全部回用。根据现状调查，污水处理厂排污口距黄海退潮距离约 500m，涨潮时直接实现海水倒灌，现状监测期间，平畅河河水以新城污水处理厂出水为主，因此本次评价仅收集污水处理厂近期出水水质，不再进行地表水的现状监测。

拟建项目建成后，公司所有废水全部回用不外排，对于黄海的水质影响不大。

#### 12.1.5.3 地下水现状调查与环境影响评价

根据现状监测结果，项目所在地区地下水溶解性总固体出现超标现象，其他各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。溶解性总固体超标主要是由水文地质原因造成。

根据地下水预测，若场区发生涉水环境事故，按预测事故假设，将造成场区及其附近部分区域地下水受污染。因此，场区建设时，对场区中有可能对地下水环境造成污染的区域必须采取可靠的防渗防漏措施及防渗层检漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。若能及时发现事故，及时采取有效措施，对地下水的影响将大大降低。

#### 12.1.5.4 噪声现状调查与环境影响评价

根据监测结果，厂界噪声能够满足《工业企业厂界声环境质量标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

根据预测结果，拟建工程投入运营后，企业各厂界昼、夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

#### 12.1.5.5 土壤现状调查与环境影响分析

根据土壤现状监测结果可知，厂区地面土壤各项监测因子均小于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选

值；农田土壤各项监测因子均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 6.5<PH≤7.5 风险筛选值。说明项目运行多年，对厂区及周边的土壤影响较小。

本项目对土壤环境影响途径主要为大气沉降和垂直入渗，项目对土壤环境影响较小，在采取相应的减缓措施和跟踪监测计划的基础上，土壤环境影响可控，从土壤环境影响角度考虑，本项目建设可行。

#### 12.1.6 风险影响分析结论

企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。本次评价建议项目运营过程应根据生产运行工况以及各类危险物质的实际消耗量，尽可能减少危险物质在厂区内的存在量，减轻环境风险隐患；针对厂区存在的环境风险防控问题，尽快进行整改，同时应加强日常风险管理，加强员工安全培训，杜绝人为造成的环境风险隐患。

#### 12.1.7 总量控制指标满足情况

拟建项目投产后全厂废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，无需申请COD、氨氮总量。拟建项目废气污染物排放量SO<sub>2</sub>为7.33t/a、NO<sub>x</sub>为22.37t/a、颗粒物3.113t/a。拟建项目废水全部回用不外排，不需申请废水污染物总量。

拟建项目焚烧烟气产生二氧化硫7.33吨/年、氮氧化物22.37吨/年，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>总量均已得到烟台市生态环境局的确认。

#### 12.1.8 公众参与

环评期间，企业分别通过公司网站进行了两次公示，并在征求意见稿编制完成上传网站后在报刊上进行了两次公示，项目公示期间未收到公参意见。

### 12.2 结论与建议

#### 12.2.1 总体结论

拟建项目本身属于环保项目，符合国家的产业政策，厂区选址合理，工程投产后对外环境有一定的影响，但这种影响同危险废物无法处置对环境的影响或者无序化处置对环境的影响相比要小得多，通过采取可靠、经济可行环保措施技术的情况下，可以把对环境的影响控制在允许范围内。拟建项目能够保证“三废”达标排放，满足清洁生产、总量控制要求，具有显著的经济效益、社会效益和环境效益，在严格落实好目前以后的环保措施和整改措施的前提下，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。

### 12.2.2 建议

1、项目建设要与环保治理措施做到同时设计、同时施工和同时投产，切实做到污染物达标排放，并在日常运转时加强管理，确保各种设施正常运转。

2、考虑到不同废物焚烧会产生相互作用，建议建设单位编制危险废物焚烧控制计划。

3、充分重视灰渣收集措施，严格履行设计的收集方法，防止粉尘排放对环境空气的污染；

4、企业应加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工自觉的行为，保证工程设计及环评提出的各项污染防治措施的落实及正常运行。

5、建设单位应及时将项目防护距离上报城市主管部门备案，保证防护距离内不再建设敏感目标。

6、做好营运期安全生产工作，强化安全、消防和环保管理，加强日常监督检查，建立安全检查和净化装置运行管理制度，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工自觉的行为，保证项目设计及环评提出的各项污染防治措施的落实及正常运行。



## 5.2审批部门审批决定

烟台市生态环境局-

烟环审[2021]7号

### 关于对鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响报告书的批复

鑫广绿环再生资源股份有限公司：

你单位《烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期位于烟台经济开发区开封路8号、鑫广绿环再生资源股份有限公司现有厂区内，依托厂内现有危废贮存仓库及废水处理设施，新建危废焚烧回转窑一座，配套建设余热回收系统、焚烧炉废气处理设施等，焚烧处置危险废物100t/d(33000t/a)，处理危废主要类别包括HW02-09.HW11-14.HW16-18.HW33、HW37-40.HW45-46、HW49-50,共计24类。

该项目属扩建项目，总投资8200万元，其中环保投资2390万元。

该项目符合国家产业政策，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，符合烟台开发区总体规划、烟台化工产业园规划及产业定位要求。在落实报告书中提出的污染防治措施和生态保护措施前提下，对环境的不利影响可得到控制和缓解。我局原则同意报告书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。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

(一) 加强环境管理，做好大气污染防治工作。

拟建工程依托现有危险废物暂存库及配套废气处理设施，加强现有废气处理设施管理，确保污染物稳定达标排放。

B6暂存库南侧配伍车间废气收集后引入拟建回转窑焚烧处理，焚烧废气经处理后通过新建50m高排气筒排放，其中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”要求；CO，HC1，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准要求。

加强无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理须严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

相关要求，颗粒物厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准要求，VOCs、臭气厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2018)表 2 标准。

(二) 项目区应清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。

生活污水经厂内污水处理站处理，危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后，均须满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目不得增加全厂废水排放量。

(三) 选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声环境功能区标准要求。

(四) 按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，防止二次污染。

危险废物暂存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求，并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。

(五) 落实土壤、地下水污染防治措施，强化环境管理和土壤、地下水监测。严格落实厂内分区防渗措施，强化日常巡查、管理工作，避免发生“跑、冒、滴、漏”。涉及有毒有害物质的生产装置区、污水处理系统等存在土壤污染物风险的设施应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏和泄漏监测装置，防止污染土壤和地下水。建立土壤和地下水隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。合理设置地下水监测井，加强土壤、地下水跟踪监测，保护地下水和土壤环境。

(六) 严格落实报告中提出的环境风险防范措施，根据项目情况进一步完善三级防控体系建设和环境风险应急预案，配备必要的应急设备。依托厂内现有 1500m<sup>3</sup> 及 900m<sup>3</sup> 事故水池，厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故废水、废液泄漏外排。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。

(七) 项目投产后主要污染物排放量应控制在 SO<sub>2</sub>7.33t/a、NO<sub>x</sub>22.37t/a、颗粒物 3.113t/a、VOCs0.946t/a、汞及其化合物 19.8kg/a、镉及其化合物 15.84kg/a、铅及其化合物 59.4kg/a、砷及其化合物 5.94kg/a、铬及其化合物 59.4kg/a 以内。

(八) 按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔、采样监测平台和固体废物暂存场地，并设立标志牌。配备相应的监测仪器，按标准要求安装、完善在线监测系统，落实报告书中提出的环境管理及监测计划。

(九) 在启动生产设施或者发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法办理排污许可证有关手续。建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，加强环境管理，做到依法排污。

(十) 强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(十一) 项目应编制完成环境风险应急预案，取得烟台市生态环境局经济技术开发区分局的预案评估备案证明。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环境影响评价文件报批我局重新审核。

五、由烟台市生态环境局经济技术开发区分局负责项目建设和运营期间的环境保护监督管理。

六、你单位应当在收到本批复文件起 10 个工作日内，将本批复意见和批准后的环境影响报告书送烟台市生态环境局经济技术开发区分局，接受各级生态环境部门的监督管理。

七、本意见仅针对环境影响提出相关要求，涉及土地、规划、立项、城建、应急、排水、消防、水土保持、铁路安全等，应符合相关政策及法律法规要求。

烟台市生态环境局

2021.8.20

## 6 验收执行标准

### 6.1 验收执行标准

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

项目有组织废气各污染物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)“表1重点控制区”浓度限值、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准要求、《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)中表1中非重点行业排放源浓度及速率限值要求、《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1标准要求、《恶臭污染物排放标准》(14554-1993)表2标准值要求。具体如下表所示。

表 6.1-1 (1) 焚烧炉有组织废气排放标准 (50m)

污染物	(GB18484-2020)表3浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	本次验收最终执行标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	是否在线监测
	≥2500kg/h	/	≥2500kg/h	/
烟尘	30 (1小时均值) 20 (24小时均值或日均值)	10	10	是
SO <sub>2</sub>	100 (1小时均值) 80 (24小时均值或日均值)	50	50	是
氮氧化物	300 (1小时均值) 250 (24小时均值或日均值)	100	100	是
CO	100 (1小时均值) 80 (24小时均值或日均值)	/	100	是
HCl	60 (1小时均值) 50 (24小时均值或日均值)	/	60	是
HF	4.0 (1小时均值) 2.0 (24小时均值或日均值)	/	4.0	是
汞及其化合物	0.05	/	0.05	否
铊及其化合物	0.05	/	0.05	否
镉及其化合物	0.05	/	0.05	否
砷及其化合物	0.5	/	0.5	否
铬及其化合物	0.5	/	0.5	否
铅及其化合物	0.5	/	0.5	否
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	2.0	/	2.0	否
二噁英	0.5TEQng/ m <sup>3</sup>	/	0.5TEQng/ m <sup>3</sup>	否

表 6.1-1 (2) 危废库有组织废气排放标准 (25m)

污染物	浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )	速率标准 (kg/h)	标准来源
臭气浓度	2000	/	《恶臭污染物排放标准》 (14554-1993) 表 2 标准值要求
苯	12	1.9	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准
甲苯	40	11.6	
二甲苯	70	3.8	
氯化氢	100	0.915	
VOCs (以非甲烷总烃计)	60	6	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》 (DB37/2801.7-2019) 中表 1

表 6.1-1 (3) 污水站有组织废气排放标准 (15m)

污染物	浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )	速率标准 (kg/h)	标准来源
硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》 (14554-1993) 表 2 标准值要求
氨	/	4.9	
臭气浓度	2000	/	

## (2) 无组织废气

项目颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求; NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级现有浓度限值要求; VOCs、非甲烷总烃厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 中表 2 浓度限值要求。

表 6.1-2 (1) 大气污染物无组织排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中限值
氯化氢	0.25	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级浓度限值要求
硫化氢	0.06	
臭气浓度	16	《挥发性有机物排放标准第 7 部分: 其他行业》 (DB37/2801.7-2019) 中表 2 浓度限值要求
苯	0.1	
甲苯	0.2	
二甲苯	0.2	
VOCs	2.0	

厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 监控要求。

表 6.1-2 (2) 厂区内 VOCs 无组织废气排放浓度限值

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放 监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控 点
	30	监控点处任意一次浓度值	

## 2、废水

本项目生产废水和生活污水经管网收集后送至厂区现有污水处理站处理达标后，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水水质标准和工艺与产品用水水质标准，全部回用，无外排。

表 6.1-3 回用水水质标准 单位：mg/L (pH 值无量纲)

项目	标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	悬浮物 (SS)
生活污水	洗涤用水标准 值	6.5~9.0	/	≤30	/	≤30
生产废水	工艺与产品用 水标准值	6.5~8.5	≤60	≤10	≤10	/

## 3、噪声

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

表 6.1-4 环境噪声排放标准单位：dB (A)

时期	类别	昼间	夜间	标准来源
运营期	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

## 4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

## 5、环境质量相关执行标准

表 6.1-5 项目验收环境空气质量执行标准一览表

项目	指标	执行标准	标准限值		
			小时值	日均值	年均值
环境	硫化氢	《环境影响评价技术导则	10 μg/Nm <sup>3</sup>	/	/

空气	氨	《大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	/	/
	氯化氢		50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	/
	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准 详解》	2000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	/	/
	二噁英	日本空气环境质量标准	/	/	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>

表 6.1-6 项目验收地下水质量执行标准一览表

项目	污染物	执行标准	标准等级	标准限值
地下水	pH	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	表 1、表 2 III类	6.5~8.5 (无量纲)
	总硬度			$\leq 450\text{mg/L}$
	硫酸盐			$\leq 250\text{mg/L}$
	氯化物			$\leq 250\text{mg/L}$
	氨氮			$\leq 0.50\text{mg/L}$
	氟化物			$\leq 1.0\text{mg/L}$
	硝酸盐			$\leq 20.0\text{mg/L}$
	亚硝酸盐			$\leq 1.00\text{mg/L}$
	镍			$\leq 0.02\text{mg/L}$
	挥发性酚类			$\leq 0.002\text{mg/L}$
	溶解性总固体			$\leq 1000\text{mg/L}$
	耗氧量			$\leq 3.0\text{mg/L}$
	砷			$\leq 0.01\text{mg/L}$
	汞			$\leq 0.001\text{mg/L}$
	六价铬			$\leq 0.05\text{mg/L}$
镉	$\leq 0.005\text{mg/L}$			
铅	$\leq 0.01\text{mg/L}$			

表 6.1-7 项目验收土壤质量执行标准一览表

项目	污染物	执行标准	标准等级	标准限值
土壤	砷	《土壤环境质量—建设 用地土壤污染风险 管控标准》(试行) (GB36600-2018)	表 1 第二类用 地风险筛选值	60mg/kg
	镉			65mg/kg
	铬(六价)			5.7mg/kg
	铜			18000mg/kg
	铅			800mg/kg
	汞			38mg/kg
	镍			900mg/kg
	四氯化碳			2.8mg/kg
	氯仿			0.9mg/kg



氯甲烷		37mg/kg
1,1-二氯乙烷		9mg/kg
1,2-二氯乙烷		5mg/kg
1,1-二氯乙烯		66mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		596mg/kg
反-1,2-二氯乙烯		54mg/kg
二氯甲烷		616mg/kg
1,2-二氯丙烷		5mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		10mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		6.8mg/kg
四氯乙烯		53mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		840mg/kg
1,1,2-三氯乙烷		2.8mg/kg
三氯乙烯		2.8mg/kg
1,2,3-三氯丙烷		0.5mg/kg
氯乙烯		0.43mg/kg
苯		4mg/kg
氯苯		270mg/kg
1,2-二氯苯		560mg/kg
1,4-二氯苯		20mg/kg
乙苯		28mg/kg
苯乙烯		1290mg/kg
甲苯		1200mg/kg
间二甲苯+对二甲苯		570mg/kg
邻二甲苯		640mg/kg
硝基苯		76mg/kg
苯胺		260mg/kg
2-氯酚		2256mg/kg
苯并[a]蒽		15mg/kg
苯并[a]芘		1.5mg/kg
苯并[b]荧蒽		15mg/kg
苯并[k]荧蒽		151mg/kg
蒽		1293mg/kg
二苯并[a,h]蒽		1.5mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		15mg/kg
萘		70mg/kg
二噁英	表 2 第二类用地风险筛选值	$4 \times 10^{-5}$ mg/kg

## 6.2 总量控制指标

项目投产后主要污染物排放量应控制在 SO<sub>2</sub>7.33t/a、NO<sub>x</sub>22.37t/a、颗粒物 3.113t/a、VOCs0.946t/a、汞及其化合物 19.8kg/a、镉及其化合物 15.84kg/a、铅及其化合物 59.4kg/a、砷及其化合物 5.94kg/a、铬及其化合物 59.4kg/a 以内。项目废水全部回用不外排，不需申请废水污染物总量。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

受企业委托，烟台市清洁能源检测中心有限公司并于 2023 年 8 月 27 日~28 日、9 月 4 日~8 日、对项目进行了现场监测及检查，验收监测内容如下：

#### 7.1.1 废气

##### 7.1.2.1 有组织排放

项目有组织废气监测内容见下表。

表 7.1-2 项目有组织废气监测内容一览表

监测点位及点位数	监测项目	监测频次	执行标准	浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )	速率标准 (kg/h)
焚烧炉排气筒 (50m)	烟尘	在线监测/ 手工监测 2 天 每天 3 次	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) “表 1 重点控制区” 浓度限值	10	/
	SO <sub>2</sub>			50	/
	氮氧化物			100	/
	CO			100	/
	HCl			60	/
	HF			4.0	/
	汞及其化合物	手工监测 2 天 每天 3 次	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020) 表 3 标准要求	0.05	/
	铊及其化合物			0.05	/
	镉及其化合物			0.05	/
	砷及其化合物			0.5	/
	铬及其化合物			0.5	/
	铅及其化合物			0.5	/
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物			2.0	/
	二噁英	0.5TEQng/ m <sup>3</sup>	/		
危废库排气筒 (25m)	臭气浓度	手工监测 2 天 每天 3 次	《恶臭污染物排放标准》 (14554-1993) 表 2 标准值要求	2000	/
	苯				

	甲苯		合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中二级标准	40	11.6
	二甲苯			70	3.8
	氯化氢			100	0.915
	VOCs (以非甲烷总 烃计)		《挥发性有机物 排放标准 第7部 分：其他行业》 (DB37/2801.7-20 19)中表1	60	6
污水站排气 筒(15m)	硫化氢	手工监测2天 每天3次	《恶臭污染物排 放标准》 (14554-1993)表 2标准值要求	/	0.33
	氨			/	4.9
	臭气浓度			2000	/

### 7.1.2.2 无组织排放

项目无组织废气监测内容见下表。

表 7.1-3 项目厂界无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )
厂界无组织 上风向1个 点、下风向3 个点	颗粒物	手工监测2天 每天3次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0
	氯化氢			0.25
	氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	1.5
	硫化氢			0.06
	臭气浓度		《挥发性有机物排放标准第7部 分：其他行业》 (DB37/2801.7-2019)	16
	苯			0.1
	甲苯			0.2
	二甲苯			0.2
	VOCs			2.0
厂内无组织 危废库门口 外1m	VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019)	30

### 7.1.2 废水

废水监测内容见下表。

表 7.1-1 项目废水监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	标准限值
------	------	------	------	------

废水总排口	pH	手工监测 2 天 每天 4 次	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)	6.5-8.5 (无量纲)
	COD			60mg/L
	BOD <sub>5</sub>			10mg/L
	氨氮			10mg/L
	悬浮物			30mg/L

### 7.1.3 噪声

表 7.1-4 项目厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
东、南、西、北厂界	昼间等效声级、夜间等效声级	监测 2 天，每天昼、夜各 1 次

## 7.2 环境质量监测

### 7.2.1 环境空气监测

本次选取项目厂区厂界进行环境质量监测，监测内容见下表。

表 7.2-1 环境空气监测内容一览表

监测点位及点位数	监测项目	监测频次
厂界下风向	二噁英	监测 2 天，日均值
厂界下风向	氯化氢	监测 2 天、日均值
东、南、西、北厂界	硫化氢、氨、非甲烷总烃、 臭气、氯化氢	监测 2 天，每天 4 次，小时值

### 7.2.2 地下水监测

本次验收对厂内地下水、厂南地下水井、B 区地下水进行了行监测，监测内容见下表。

表 7.2-2 地下水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂内地下水井、 厂南地下水井、 B 区地下水井	pH、总硬度、镉、铅、镍、溶解性总固体、硝酸盐 (以 N 计)、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐、 耗氧量、氨氮、挥发酚、汞、砷、六价铬	监测 2 天，2 次/天

### 7.2.3 土壤监测

本次验收对项目厂区进行土壤表层样监测，监测内容见下表。

表 7.2-3 土壤监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
------	------	------

2 个表层土样 1 个柱状土	GB36600-2018 表 1 中的 45 项及二噁英，共 46 项。	监测 1 天，1 次/天
-------------------	--------------------------------------	--------------

## 8 质量保证和质量控制

监测期间，项目生产设备、环保处理设施均稳定运行，确保符合监测条件，保证监测数据的质量。

### 8.1 监测分析及检测仪器

项目监测分析及检测仪器详见下表。

表 8.1-1 项目监测分析及检测仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	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>
	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>
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 (HJ 688-2019)	离子色谱仪 (PIC-10)	0.08mg/m <sup>3</sup>
	在线项目 (二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢)	傅里叶红外法	西克 MCS100FT	0.1ppm
	在线项目 (颗粒物)	后向散射法	西克 SB30	0.1mg/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			0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	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)	废气二噁英采样器 (ZR-3720)	/
	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)	0.9 $\text{mg}/\text{m}^3$
	苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 (HJ 584-2010)	气相色谱仪 (GC-2014C)	1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
	VOCs (以非甲烷总烃计)	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 (仅限使用填充柱) (HJ 38-2017)	气相色谱仪 (GC-9860 型)	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
	氨	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	采气体积 10L, 0.25 $\text{mg}/\text{m}^3$
	硫化氢	空气和废气监测分析方法 第五篇 第四章 十 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 (国家环保总局 (2003) 第四版 (增补版))	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	采气体积 10L, 0.007 $\text{mg}/\text{m}^3$
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 (HJ 1262—2022)	铝箔复合膜采样袋	10 (无量纲)
无组织 废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	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/T 604-2017)	气相色谱仪 (GC-9860)	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
	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-6120E)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	采气体积 60L, 0.008 $\text{mg}/\text{m}^3$
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 (HJ/T27-1999)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.05 $\text{mg}/\text{m}^3$
	苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 (HJ 584-2010)	气相色谱仪 (GC-2014C)	1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
	VOCs (以非甲烷总烃计)	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)	气相色谱仪 (GC-9860)	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 (HJ 1262—2022)	真空瓶	10 (无量纲)
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第五篇 第四章 十 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 (国家环保总局 (2003) 第四版 (增补版))	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.001 $\text{mg}/\text{m}^3$



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)	/
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
	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
	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
环境空 气	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分 辨质谱法 (HJ 77.2-2008)	废气二噁英采 样器 (ZR-3720)	/
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三 点比较式臭袋法 (HJ 1262—2022)	真空瓶	10 (无量纲)
	VOCs (以非甲烷 总烃计)	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)	气相色谱仪 (GC-9860 型)	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱 法 (HJ 549-2016)	离子色谱仪 (CIC-D100)	0.02mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定纳氏试 剂分光光度法 (HJ 533-2009)	紫外可见分光 光度计 (TU-1810)	采气体积 60L, 0.008mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一 硫化氢 亚甲基蓝分 光光度法 (B) (国家环保总局 (2003) 第四版增补版)	紫外可见分光 光度计 (TU-1810)	采气体积 60L, 0.001mg/m <sup>3</sup>
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147—2020)	便携式 pH 计 (pHBJ-260F)	/
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性 状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) (GB/T 5750.4-2006)	电子天平 (FA2204)	/
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 感官性 状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二 胺四乙酸二钠滴定法) (GB/T 5750.4-2006)	滴定管 (25mL)	1.0mg/L
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 有机物 综合指标 (1.1 耗氧量酸性高锰酸 钾滴定法) (GB/T 5750.7-2006)	滴定管 (25mL)	0.05mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光 度法 (GB/T 7493-1987)	紫外可见分光 光度计 (TU-1810)	0.003mg/L

	硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	离子色谱仪 (CIC-D100)	0.016mg/L
	氟化物 (以 F 计)	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	离子色谱仪 (CIC-D100)	0.006mg/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
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	离子色谱仪 (CIC-D100)	0.018mg/L
	氯化物 (以 Cl 计)	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	离子色谱仪 (CIC-D100)	0.007mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	原子荧光分光光度计 (PF31)	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	原子荧光分光光度计 (PF31)	0.3μg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) (GB/T 5750.6-2006)	原子吸收分光光度计 (TAS-990AFG)	0.5μg/L
	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (15.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法) (GB/T 5750.6-2006)	原子吸收分光光度计 (TAS-990AFG)	1μg/L
	挥发性酚类 (以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.0003mg/L
土壤	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 (HJ 77.4-2008)	高分辨气相-高分辨质谱仪 (DFS)	/
	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ 873-2017)	电子天平 (YP20002) 电热恒温鼓风干燥箱 (DHG-9140A)	63mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	氟离子浓度计 (MP519)	0.01mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	原子荧光光度计 (AFS-9730)	0.002mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	原子吸收分光光度计 (AA-7020)	0.01mg/kg
	铬 (六价)	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	PE 原子吸收分光光度计 (PinAAcle 900T)	0.5mg/kg

铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	气相色谱质谱仪 (GCMS-QP2020NX) 手持气象站 (NK5500)	1mg/kg
铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)		10mg/kg
镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)		3mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.3µg /kg
氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.1µg /kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.0µg /kg
二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2µg /kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.3µg /kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.0µg /kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.3µg /kg
氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.4µg /kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5µg /kg
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.1µg /kg
苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2µg /kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2µg /kg
三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.4µg /kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)	1.3µg /kg	

甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)	高分辨气相-高分辨质谱仪 (DFS) 电子天平 (YP20002) 电热恒温鼓风干燥箱 (DHG-9140A) 氟离子浓度计 (MP519) 原子荧光光度计 (AFS-9730) 原子吸收分光光度计 (AA-7020) PE 原子吸收分光光度计 (PinAAcle 900T) 气相色谱质谱仪 (GCMS-QP20 20NX) 手持气象站 (NK5500)	1.2 $\mu$ g /kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2 $\mu$ g /kg
四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2 $\mu$ g /kg
氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.0 $\mu$ g /kg
乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.9 $\mu$ g /kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2 $\mu$ g /kg
间、对二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g /kg
邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g /kg
苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.1 $\mu$ g /kg
氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2 $\mu$ g /kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.1 $\mu$ g /kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.3 $\mu$ g /kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2 $\mu$ g /kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.2 $\mu$ g /kg
萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.09mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	0.1mg/kg	

	2-氯苯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1mg/kg

## 8.2人员能力

验收监测人员均经过考核并持证上岗，熟练掌握废气、废水、噪声各项监测项目的监测分析方法、仪器的校准及使用等。为保证检测室、检测人员的能力、仪器设备和检测方法符合有关规定和法律法规的要求，实验室检测人员监测分析过程中的质量保证和质量控制熟悉标准方法、测定原理并根据标准实际操作中对检测结果有影响的关键控制点进行归纳从而对检测细则进行补充、细化、完善。

## 8.3水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测结果准确可靠，在监测期间，水质样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)的技术要求进行。

## 8.4气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

在采样前用标准气体进行了标定，大气采样器在采样前均进行了漏气检验，对采样器流量计进行了校核，在测试时保证其采样流量。

## 8.5噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

## 8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤样品的采集、运输、保存和监测按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的技术要求进行。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，项目生产设备工况稳定、环保设施运行正常，生产负荷 90%，满足验收需求。

### 9.2 验收监测结果

#### 9.2.1 废水监测结果

项目废水水质监测结果见下表。

表9.2-1 污水站出口水质监测结果一览表

项目	污水站出口水质监测结果 (mg/L)										标准值
	2023.08.24					2023.08.25					
	12:26	14:10	15:51	18:17	日均值	13:29	15:09	16:21	19:46	日均值	
pH	7.2	7.2	7.5	7.4	7.3	7.0	7.2	7.2	7.2	7.2	6.5-8.5
COD	58	56	52	56	56	31	30	27	30	30	60
BOD5	9.8	9.6	9.6	9.5	9.6	6.5	6.4	6.5	6.4	6.5	10
氨氮	0.502	0.383	0.404	0.442	0.433	0.398	0.424	0.433	0.538	0.448	10
悬浮物	24	26	29	29	27	29	24	29	26	27	30

根据上表监测数据分析，验收监测期间，污水站出口各污染物日均值最大值分别：COD：56mg/L、SS：30mg/L、BOD<sub>5</sub>：9.6mg/L、氨氮：0.448mg/L、pH7.3（无量纲），水质满足《城市污水再生水质 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1（洗涤用水水质标准和工艺与产品用水水质标准）要求。

#### 9.2.2 废气监测结果

##### （1）有组织废气

有组织废气监测结果如下：

表 9.2-2 项目有组织废气排放监测结果一览表-手工监测

采样点位		焚烧烟气排气筒（50m）						标准值
采样时间		2023.8.24			2023.8.25			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
颗粒物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.0	2.8	3.5	2.5	2.4	2.3	10
	排放速率(kg/h)	0.118	0.133	0.140	0.109	0.110	0.103	/
SO <sub>2</sub>	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	60	57	53	54	51	56	100
	排放速率(kg/h)	2.39	2.70	2.09	2.40	2.30	2.49	/
CO	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
HCl	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	16.4	14.8	19.8	15.1	19.7	19.8	60
	排放速率(kg/h)	0.653	0.700	0.777	0.659	0.887	0.880	/
HF	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND	ND	0.20	0.19	0.23	4.0
	排放速率(kg/h)	/	/	/	0.010	9.2×10 <sup>-3</sup>	0.011	/
汞及其化合物	排放浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	0.410	0.297	0.345	0.386	0.272	0.240	50
	排放速率(kg/h)	1.93×10 <sup>-5</sup>	1.42×10 <sup>-5</sup>	1.51×10 <sup>-5</sup>	1.58×10 <sup>-5</sup>	1.34×10 <sup>-5</sup>	1.05×10 <sup>-5</sup>	/
铊及其化合物	排放浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50



合物	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
镉及其化合物	排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.107	0.055	0.066	0.099	0.085	0.071	50
	排放速率(kg/h)	$4.98 \times 10^{-6}$	$2.48 \times 10^{-6}$	$3.10 \times 10^{-6}$	$4.92 \times 10^{-6}$	$4.10 \times 10^{-6}$	$3.55 \times 10^{-5}$	/
砷及其化合物	排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.5	2.5	2.3	2.2	2.6	2.3	500
	排放速率(kg/h)	$1.16 \times 10^{-4}$	$1.13 \times 10^{-4}$	$1.08 \times 10^{-4}$	$1.07 \times 10^{-4}$	$1.26 \times 10^{-4}$	$1.17 \times 10^{-4}$	/
铬及其化合物	排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7.1	5.0	4.5	3.9	4.3	3.6	500
	排放速率(kg/h)	$3.31 \times 10^{-4}$	$2.25 \times 10^{-4}$	$2.09 \times 10^{-4}$	$1.92 \times 10^{-4}$	$2.07 \times 10^{-4}$	$1.83 \times 10^{-4}$	/
铅及其化合物	排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.5	1.2	1.2	0.8	0.8	0.9	500
	排放速率(kg/h)	$1.16 \times 10^{-4}$	$5.63 \times 10^{-5}$	$5.60 \times 10^{-5}$	$4.07 \times 10^{-5}$	$4.06 \times 10^{-5}$	$4.39 \times 10^{-5}$	/
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	27.787	23.586	22.744	21.81	25.672	21.965	2000
	排放速率(kg/h)	$12.89 \times 10^{-4}$	$10.63 \times 10^{-4}$	$10.64 \times 10^{-4}$	$10.82 \times 10^{-4}$	$12.30 \times 10^{-4}$	$11.07 \times 10^{-4}$	/
二噁英	排放浓度 (TEQng/ $\text{m}^3$ )	0.026			0.0074			0.5
采样点位		危废间排气筒 (25m)						标准值
采样时间		2023.8.24			2023.8.25			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
氯化氢	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	10.5	11.0	10.6	10.9	10.4	10.3	100
	排放速率(kg/h)	0.768	0.830	0.782	0.782	0.792	0.745	0.915
苯	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	3.47	4.06	4.03	2.77	3.07	3.19	12

	排放速率(kg/h)	0.254	0.306	0.297	0.199	0.234	0.231	1.9
甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.313	0.885	0.560	0.273	0.587	0.584	40
	排放速率(kg/h)	2.29×10 <sup>-2</sup>	6.68×10 <sup>-2</sup>	4.13×10 <sup>-2</sup>	5.88×10 <sup>-2</sup>	4.47×10 <sup>-2</sup>	4.22×10 <sup>-2</sup>	11.6
二甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.608	1.74	1.52	0.980	2.31	1.82	70
	排放速率(kg/h)	4.45×10 <sup>-2</sup>	0.131	0.112	7.03×10 <sup>-2</sup>	0.176	0.132	3.8
VOCs (以非甲烷总烃计)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.81	2.01	2.08	1.48	1.10	1.43	60
	排放速率(kg/h)	0.132	0.152	0.153	0.106	8.37×10 <sup>-2</sup>	0.103	6
臭气浓度	无量纲	478	354	416	478	549	478	2000
采样点位		污水站排气筒						标准值
采样时间		2023.8.24			2023.8.25			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.66	1.62	3.17	1.64	2.24	1.83	/
	排放速率(kg/h)	2.39×10 <sup>-2</sup>	1.01×10 <sup>-2</sup>	2.02×10 <sup>-2</sup>	1.06×10 <sup>-2</sup>	1.46×10 <sup>-2</sup>	1.13×10 <sup>-2</sup>	4.9
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.072	0.038	0.073	0.211	0.099	0.525	/
	排放速率(kg/h)	4.70×10 <sup>-4</sup>	2.36×10 <sup>-4</sup>	4.65×10 <sup>-4</sup>	1.36×10 <sup>-3</sup>	6.44×10 <sup>-4</sup>	3.24×10 <sup>-3</sup>	0.33
臭气浓度	无量纲	269	269	309	354	269	309	2000

表 9.2-2 项目有组织废气排放监测结果一览表-在线监测

时间	二氧化硫(mg/M3)			氮氧化物(mg/M3)			颗粒物(mg/M3)			一氧化碳(mg/M3)			氯化氢			氟化氢		
	实测值	折算值	排放量(t)	实测值	折算值	排放量(t)	实测值	折算值	排放量(t)	实测值	折算值	排放量(t)	实测值	折算值	排放量(t)	实测值	折算值	排放量(t)
2023-01	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0
2023-02	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0
2023-03	4.49	3.18	0.00705	61.6	47.2	0.0947	4.18	3.05	0.00656	8.89	5.67	0.0136	8.46	6.27	0.0132	0.321	0.244	0.0001
2023-04	3.58	2.65	0.00312	52.4	41	0.0483	2.55	1.95	0.00224	24	13	0.0199	7.65	5.71	0.00648	0.634	0.488	0.00055
2023-05	3.33	2.41	0.052	60.4	44.3	0.665	2.3	1.68	0.0268	7.86	4.49	0.0666	0.965	0.706	0.00959	0.634	0.465	0.0064
2023-06	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0
2023-07	4.3	3.76	0.0234	142	228	0.198	2.3	4.31	0.00476	32.7	64.2	0.036	0.154	0.136	0.00023	0.474	0.628	0.00075
2023-08	12.1	10.3	0.187	49.2	43.6	0.662	2.37	2.08	0.0332	37.3	22.6	0.361	1.03	0.887	0.0114	0.62	0.508	0.00826
平均值	5.56	4.45	0.0341	73.1	80.8	0.209	2.74	2.62	0.0092	22.1	22	0.0622	3.65	2.74	0.00512	0.537	0.467	0.00201
最大值	12.1	10.3	0.187	142	228	0.665	4.18	4.31	0.0332	37.3	64.2	0.361	8.46	6.27	0.0132	0.634	0.628	0.00826
最小值	3.33	2.41	0	49.2	41.1	0	2.3	1.68	0	7.86	4.49	0	0.154	0.136	0	0.322	0.244	0
累计值	--	--	0.273	--	--	1.67	--	--	0.0736	--	--	0.497	--	--	0.041	--	--	0.0161

根据上述监测数据分析，验收监测期间，焚烧炉排气筒中颗粒物最大排放浓度为  $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.140\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{SO}_2$  未检出，氮氧化物最大排放浓度为  $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $2.70\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“表 1 重点控制区”浓度限值要求；HCl 最大排放浓度为  $19.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.887\text{kg}/\text{h}$ ，CO 未检出，HF 最大排放浓度为  $0.137\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $7.45 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，汞及其化合物最大排放浓度为  $0.410\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $1.93 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，铊及其化合物未检出，镉及其化合物最大排放浓度为  $0.107\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $3.55 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，砷及其化合物最大排放浓度为  $2.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $1.26 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，铬及其化合物最大排放浓度为  $7.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $3.31 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，铅及其化合物最大排放浓度为  $2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $1.16 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物最大排放浓度为  $27.787\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $12.89 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，二噁英最大排放浓度为  $0.137\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $7.45 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准要求。危废间排气筒中臭气浓度最大值为 549，满足《恶臭污染物排放标准》（14554-1993）表 2 标准值要求；苯最大排放浓度为  $4.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.306\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯最大排放浓度为  $0.885\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $6.68 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯最大排放浓度为  $2.31\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.176\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢最大排放浓度为  $11.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.830\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；VOCs（以非甲烷总烃计）最大排放浓度为  $2.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.153\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表 1 要求。污水站排气筒中硫化氢最大排放浓度为  $0.099\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $6.44 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，氨最大排放浓度为  $3.66\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $2.39 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 354，满足《恶臭污染物排放标准》（14554-1993）表 2 标准值要求。

废气中在线监测数据中颗粒物最大排放浓度为  $4.18\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  最大排放浓度为  $12.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放浓度为  $142\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“表 1 重点控制区”浓度限值要求；HCl 最大排放浓度为  $8.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，CO 最大排放浓度为  $37.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，HF 最大排放浓度为  $0.634\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准要求。

## （2）无组织废气

项目厂内无组织废气监测结果及达标分析、监测期间气象参数分别见下表。

表 9.2-3 厂内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)
2023.08.24	14:07	30.0	64.4	西	1.4	100.7
	15:12	30.6	63.0	西	1.7	100.7
	17:00	30.1	64.2	西	1.8	100.7
2023.08.25	13:23	30.2	54.1	西	1.4	100.8
	15:05	31.2	53.7	西	1.5	100.8
	16:51	31.1	53.7	西	1.7	100.8

表9.2-4 项目厂内无组织废气排放监测结果一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	平均值	
危废间门口 外一米 (2#)	2023.08.24	WF230824020201	VOCs (以非甲 烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.63	1.35
		WF230824020202			1.64	
		WF230824020203			1.77	
		WF230824020204	VOCs (以非甲 烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.29	1.25
		WF230824020205			1.36	
		WF230824020206			1.10	
		WF230824020207	VOCs (以非甲 烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.52	1.64
		WF230824020208			1.53	
		WF230824020209			1.86	
	2023.08.25	WF230824020211	VOCs (以非甲 烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.04	1.12
		WF230824020212			1.03	
		WF230824020213			1.29	
		WF230824020214	VOCs (以非甲 烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.94	0.81
		WF230824020215			0.96	
		WF230824020216			0.54	
WF230824020217	VOCs (以非甲 烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.13	0.82		
WF230824020218			0.77			
WF230824020219			0.55			

根据上述监测数据分析, 验收监测期间, 厂区内 VOCs 无组织排放浓度最大值为 1.77mg/m<sup>3</sup>, 满足执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 监控要求。

项目厂界无组织废气监测结果及达标分析、监测期间气象参数分别见下表。

表 9.2-5 厂界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)
2023.08.24	11:23	29.5	63.9	西	1.6	100.7
	12:00	29.6	63.9	西	1.6	100.7
	13:46	30.8	63.0	西	1.5	100.7
	14:00	30.8	63.0	西	1.4	100.7
	15:07	30.7	62.9	西	1.7	100.7
	15:30	30.7	62.9	西	1.7	100.7
2023.08.25	12:42	30.2	54.1	西	1.4	100.8
	13:30	30.2	54.1	西	1.4	100.8
	14:52	31.3	53.7	西	1.5	100.8
	15:00	31.3	53.7	西	1.5	100.8
	16:17	31.1	53.9	西	1.7	100.8
	16:45	31.1	53.9	西	1.7	100.8

表9.2-6 项目厂界无组织废气排放监测结果一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
西厂界 (3#)	2023.08.24	WF230824010301	颗粒物 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.266
		WF230824010310	颗粒物 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.280
		WF230824010319	颗粒物 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.280
		WF230824010302	氨 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.018
		WF230824010311	氨 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.018
		WF230824010320	氨 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.029
		WF230824010304	氯化氢 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17
		WF230824010313	氯化氢 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.15
		WF230824010322	氯化氢 (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.16
		WF230824010305	苯 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010314	苯 (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND

			甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
			二甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
		WF230824010323		苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				二甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		WF230824010309		臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	ND	
		WF230824010318		臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	ND	
		WF230824010327		臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	ND	
		东北厂界 (4#)		WF230824010401	颗粒物（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.400
				WF230824010410	颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.457
WF230824010419	颗粒物（第三次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.362		
WF230824010402				氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.078	
WF230824010411				氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.023	
WF230824010420				氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.118	
WF230824010404				氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17	
WF230824010413				氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18	
WF230824010422				氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18	
WF230824010405				苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				二甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
WF230824010414				苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				二甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
WF230824010423				苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
				二甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
WF230824010409				臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	ND	
WF230824010418				臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	10	
WF230824010427				臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	12	
东厂界				WF230824010501	颗粒物（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.375

(5#)	WF230824010510	颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.350
	WF230824010519	颗粒物（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.363
	WF230824010502	氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.042
	WF230824010511	氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.044
	WF230824010520	氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.034
	WF230824010504	氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
	WF230824010513	氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.19
	WF230824010522	氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.19
	WF230824010505	苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	WF230824010514	苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	WF230824010523	苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	WF230824010509	臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	13
	WF230824010518	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	12
	WF230824010527	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	14
东南厂界 (6#)	WF230824010601	颗粒物（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.419
	WF230824010610	颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.354
	WF230824010619	颗粒物（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.379
	WF230824010602	氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.042
	WF230824010611	氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.048
	WF230824010620	氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.057
	WF230824010604	氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
	WF230824010613	氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
	WF230824010622	氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.19
	WF230824010605	苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND



		WF230824010614	甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
			二甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
			苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
			甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
			二甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
			WF230824010623	苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND			
		二甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND			
		WF230824010609	臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	13		
		WF230824010618	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	12		
		WF230824010627	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	15		
		西厂界 (3#)	2023.08.25	WF230824010328	颗粒物（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.198
				WF230824010337	颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.169
WF230824010346	颗粒物（第三次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.187		
WF230824010329	氨（第一次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.010		
WF230824010338	氨（第二次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.029		
WF230824010347	氨（第三次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.011		
WF230824010331	氯化氢（第一次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.16		
WF230824010340	氯化氢（第二次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.15		
WF230824010349	氯化氢（第三次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.15		
WF230824010332	苯（第一次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	甲苯（第一次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	二甲苯（第一次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
WF230824010341	苯（第二次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	甲苯（第二次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	二甲苯（第二次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
WF230824010350	苯（第三次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	甲苯（第三次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	二甲苯（第三次）			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
WF230824010336	臭气浓度（第一次）			排放浓度 无量纲	ND		

		WF230824010345	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	ND	
		WF230824010354	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	ND	
东北厂界 (4#) 东北厂界 (4#)		WF230824010428	颗粒物（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.214	
		WF230824010437	颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.268	
		WF230824010446	颗粒物（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.300	
		WF230824010429	氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.078	
		WF230824010438	氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.080	
		WF230824010447	氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.014	
		WF230824010431	氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18	
		WF230824010440	氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18	
		WF230824010449	氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17	
		WF230824010432	苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
			甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
			二甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		WF230824010441	苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
			甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
			二甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		WF230824010450	苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
			甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
			二甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
			WF230824010436	臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	11
			WF230824010445	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	10
			WF230824010454	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	12
东厂界 (5#)		WF230824010528	颗粒物（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.520	
		WF230824010537	颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.259	
		WF230824010546	颗粒物（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.256	
		WF230824010529	氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.408	
		WF230824010538	氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.060	
		WF230824010547	氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.480	
		WF230824010531	氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18	

	WF230824010540	氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
	WF230824010549	氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
	WF230824010532	苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	WF230824010541	苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	WF230824010550	苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	WF230824010536	臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	12
	WF230824010545	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	11
	WF230824010554	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	12
	东南厂界 (6#)	WF230824010633	颗粒物（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
WF230824010642		颗粒物（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.244
WF230824010651		颗粒物（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.252
WF230824010634		氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.019
WF230824010643		氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.040
WF230824010652		氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.027
WF230824010636		氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
WF230824010645		氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
WF230824010654		氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
WF230824010637		苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
WF230824010646		苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		二甲苯（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
WF230824010655	苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	

			甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010641	臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	14
		WF230824010650	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	14
		WF230824010659	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	15

表9.2-6 项目厂界VOCs排放监测结果一览表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		平均值
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
西厂界 (3#)	2023.08. 24	VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.61	0.67
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.67	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.74	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.70	0.73
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.79	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.70	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.88	0.65
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.42	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.64	
东北厂界 (4#)	2023.08. 24	VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.84	1.40
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.02	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.33	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.66	1.42
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.56	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.04	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.34	1.10
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.09	
VOCs（以非甲烷总烃计）（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.88			
东厂界 (5#)	2023.08. 24	VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.12	1.14
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.15	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.14	
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.32	1.10
		VOCs（以非甲烷总烃计）（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.71	

		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.27	1.05
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.23	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.32	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.61	
东南厂界 (6#)	2023.08. 24	VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.96	0.89
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.96	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.74	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.82	1.04
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.96	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.35	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.29	1.08
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.93	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.01	
西厂界 (3#)	2023.08. 25	VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.16	0.35
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.43	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.47	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.68	0.68
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.72	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.65	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.64	0.58
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.53	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.58	
东北厂界 (4#)		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.64	0.72
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.65	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.88	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.12	0.94
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.05	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.64	
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第一次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.66	0.82
		VOCs (以非甲烷总烃计) (第二次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.66	

	VOCs (以非甲烷总烃计) (第三次)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.13	
--	----------------------	------------------------	------	--

根据监测数据分析, 验收监测期间, 无组织废气污染物厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.520mg/m<sup>3</sup>, 氯化氢最大浓度为 0.19mg/m<sup>3</sup>, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求; 氨最大浓度为 0.480mg/m<sup>3</sup>, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级浓度限值要求; 臭气浓度最大值为 15, VOCs 最大浓度为 1.42mg/m<sup>3</sup>, 苯、甲苯、二甲苯未检出, 满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 中表 2 浓度限值要求。

### 9.2.3 噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果及达标分析见下表。

表9.2-7 项目厂界噪声监测结果一览表

监测时间及频次		监测点位及监测结果 L <sub>eq</sub> [dB (A)]				标准值	达标情况
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
2023.8.24	昼间	54	58	57	55	65	达标
	夜间	46	46	45	45	55	达标
2023.8.25	昼间	54	52	54	52	65	达标
	夜间	46	47	48	49	55	达标

根据监测数据分析, 验收监测期间, 项目厂界噪声昼间测定值范围为 52~58dB (A), 夜间测定值范围为 45~49dB (A)。项目各厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### 9.2.4 污染物排放总量核算

本项目废气污染物排放量 SO<sub>2</sub> 为 7.33t/a、NO<sub>x</sub> 为 22.37t/a、颗粒物 3.113t/a。项目废水全部回用不外排, 不需申请废水污染物总量。

项目投产后主要污染物排放量应控制在 SO<sub>2</sub>7.33t/a、NO<sub>x</sub>22.37t/a、颗粒物 3.113t/a、VOCs0.946t/a、汞及其化合物 19.8kg/a、镉及其化合物 15.84kg/a、铅及其化合物 59.4kg/a、砷及其化合物 5.94kg/a、铬及其化合物 59.4kg/a 以内。

根据本次验收监测数据, 焚烧炉颗粒物日均浓度为 2.8mg/m<sup>3</sup>, 日均排放速率为 0.119kg/h; SO<sub>2</sub> 未检出; NO<sub>x</sub> 日均浓度为 55mg/m<sup>3</sup>, 日均排放速率为 2.40kg/h; 汞及其化合物日均浓度为 0.33mg/m<sup>3</sup>, 日均排放速率为 1.47×10<sup>-5</sup>kg/h; 镉及其化合物日均浓度为 0.081mg/m<sup>3</sup>, 日均排放速率为 9.18×10<sup>-6</sup>kg/h; 铅及其化合物日均浓度为 1.23mg/m<sup>3</sup>, 日均排放速率为 5.89×10<sup>-5</sup>kg/h; 砷及其化合物日均浓度为 2.4mg/m<sup>3</sup>, 日

均排放速率为  $1.15 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ；铬及其化合物日均浓度为  $4.73 \text{mg/m}^3$ ，日均排放速率为  $2.25 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ；该项目实行三班制，每班 8 小时，年工作 330 天，各指标年排放量计算见下表。

表 9.2-8 该项目废气污染物排放总量一览表

指标	总量控制指标	日均排放浓度 ( $\text{mg/m}^3$ )	日均排放速率 ( $\text{kg/h}$ )	生产时间 (h)	年排放量	是否符合总量控制要求
颗粒物	3.113t/a	2.8	0.119	7920	0.94t/a	符合
二氧化硫	7.33t/a	未检出	/	7920	/	符合
氮氧化物	22.37t/a	55	2.40	7920	18.97t/a	符合
VOCs	0.946t/a	/	/	7920	/	符合
汞及其化合物	19.8kg/a	0.33	$1.47 \times 10^{-5}$	7920	0.12kg/a	符合
镉及其化合物	15.84kg/a	0.081	$9.18 \times 10^{-6}$	7920	0.07kg/a	符合
铅及其化合物	59.4kg/a	1.23	$5.89 \times 10^{-5}$	7920	0.47kg/a	符合
砷及其化合物	5.94kg/a	2.4	$1.15 \times 10^{-4}$	7920	0.91kg/a	符合
铬及其化合物	59.4kg/a	4.73	$2.25 \times 10^{-4}$	7920	1.78kg/a	符合

根据上述分析，该项目废气中污染物实际排放总量满足总量控制指标要求。

### 9.3 工程建设对环境的影响

#### 9.3.1 环境空气

环境空气质量监测结果及达标分析见下表。

表 9.3-1 环境空气二噁英类检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
厂界下风向	2023.09.04/18:19-2023.09.05/ 14:19	2308107801AG 0101	二噁英类	Pg TEQ/ $\text{m}^3$	0.019
	2023.09.05/14:30-2023.09.06/ 10:30	2308107801BG 0102	二噁英类	Pg TEQ/ $\text{m}^3$	0.13

表 9.3-2 环境空气检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
下风向东厂界(4#)	2023.09.06-2023.09.07	HK230904070401	硫化氢（第一次）	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	0.005
		HK230904070402	硫化氢（第二次）	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	0.007
		HK230904070403	硫化氢（第三次）	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	0.005
		HK230904070404	硫化氢（第四次）	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	0.004
		HK230904070408	臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	10
		HK230904070414	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	12

		HK230904070418	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	11
		HK230904070422	臭气浓度（第四次）	排放浓度 无量纲	10
		HK230904070409	氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.093
		HK230904070427	氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.096
		HK230904070429	氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.062
		HK230904070431	氨（第四次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.080
		HK230904070410	氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070428	氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070430	氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070432	氯化氢（第四次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	2023.09.07 -2023.09.08	HK230904070433	硫化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.003
		HK230904070439	硫化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.004
		HK230904070446	硫化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.004
		HK230904070451	硫化氢（第四次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.001
		HK230904070438	臭气浓度（第一次）	排放浓度 无量纲	11
		HK230904070445	臭气浓度（第二次）	排放浓度 无量纲	12
		HK230904070450	臭气浓度（第三次）	排放浓度 无量纲	14
		HK230904070455	臭气浓度（第四次）	排放浓度 无量纲	12
		HK230904070440	氨（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.046
		HK230904070460	氨（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.048
		HK230904070462	氨（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.077
		HK230904070464	氨（第四次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.088
		HK230904070441	氯化氢（第一次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070461	氯化氢（第二次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070463	氯化氢（第三次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070465	氯化氢（第四次）	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND

表 9.3-3 环境空气氯化氢日均值检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
东厂界(4#)	2023.09.06-2023.09.07	HK230904070424	氯化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	2023.09.07-2023.09.08	HK230904070434	氯化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND



表 9.3-4 环境空气非甲烷总烃检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果		平均值
东厂界 (4#)	2023.09.06	HK230904070405	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.52	0.51
		HK230904070406	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.57	
		HK230904070407	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.44	
		HK230904070411	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.41	0.43
		HK230904070412	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.29	
		HK230904070413	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.58	
		HK230904070415	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.26
		HK230904070416	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.24	
		HK230904070417	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.21	
		HK230904070419	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.35	0.39
		HK230904070420	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.51	
		HK230904070421	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.31	
	2023.09.07	HK230904070435	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.63	0.57
		HK230904070436	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.77	
		HK230904070437	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.31	
		HK230904070442	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.24	0.25
		HK230904070443	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.32	
		HK230904070444	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.20	
		HK230904070447	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17	0.26
		HK230904070448	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.35	
		HK230904070449	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.25	
		HK230904070452	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.21	0.21
HK230904070453	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.24			
HK230904070454	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17			

根据监测数据分析, 验收监测期间, 项目厂址下风向环境空气二噁英最大值为 0.13Pg TEQ/m<sup>3</sup>, 满足《日本空气环境质量标准》; 硫化氢小时值最大值 0.007mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度最大值为 14, 氨小时值最大值 0.096mg/m<sup>3</sup>, 氯化氢未检出, 氯化氢未检出,

满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中限值；非甲烷总烃小时值最大值 0.77mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

### 9.3.2 地下水

项目区及周边地下水环境质量监测结果及达标分析见下表。

表 9.3-5 项目地下水质量监测结果一览表（单位：mg/L）

采样点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果
厂内监测井（14:37） N37.658141° E121.089448°	2023.09.04	pH	无量纲	7.0
		总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	261
		镉	μg/L	1.0
		铅	μg/L	6.8
		镍	μg/L	13
		溶解性总固体	mg/L	436
		硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	7.67
		亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.009
		氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.492
		氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	65.8
		硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	120
		耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.89
		氨氮	mg/L	0.106
		挥发酚	mg/L	0.0003
		汞	μg/L	ND
		砷	μg/L	ND
六价铬	mg/L	ND		
厂南地下水井（15:28） N37.65565° E121.092397°	2023.09.04	pH	无量纲	6.9
		总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	318
		镉	μg/L	1.0
		铅	μg/L	5.1
		镍	μg/L	11
		溶解性总固体	mg/L	502

	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	5.62
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.019
	氟化物 (以 F 计)	mg/L	0.416
	氯化物 (以 Cl 计)	mg/L	54.9
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	106
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.18
	氨氮	mg/L	0.469
	挥发酚	mg/L	0.0008
	汞	μg/L	ND
	砷	μg/L	ND
B 区地下水井 (16:04) N37.666661° E121.088917°	六价铬	mg/L	ND
	pH	无量纲	7.5
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	49.3
	镉	μg/L	0.2
	铅	μg/L	2.7
	镍	μg/L	3
	溶解性总固体	mg/L	144
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.907
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.005
	氟化物 (以 F 计)	mg/L	0.416
	氯化物 (以 Cl 计)	mg/L	26.7
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	106
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	0.77
	氨氮	mg/L	0.076
	挥发酚	mg/L	ND
	汞	μg/L	ND
	砷	μg/L	0.7
	六价铬	mg/L	ND

厂内监测井 (14:37) N37.658141° E121.089448	pH	无量纲	7.2
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	262
	镉	μg/L	1.2
	铅	μg/L	7.2
	镍	μg/L	10
	溶解性总固体	mg/L	434
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	7.37
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.009
	氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.565
	氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	62.1
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	110
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.78
	氨氮	mg/L	0.145
	挥发酚	mg/L	ND
	汞	μg/L	ND
砷	μg/L	ND	
六价铬	mg/L	ND	
厂南地下水井 (16:59) N37.65565° E121.092397°	pH	无量纲	6.9
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	279
	镉	μg/L	0.6
	铅	μg/L	4.3
	镍	μg/L	10
	溶解性总固体	mg/L	446
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	9.12
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.021
	氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.481
	氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	74.9
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	151
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.12

B 区地下水井 (17:20) N37.666661° E121.088917°		氨氮	mg/L	0.440
		挥发酚	mg/L	0.0008
		汞	μg/L	ND
		砷	μg/L	ND
		六价铬	mg/L	ND
		pH	无量纲	7.6
		总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	50.1
		镉	μg/L	0.2
		铅	μg/L	1.6
		镍	μg/L	2
		溶解性总固体	mg/L	132
		硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.09
		亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.008
		氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.983
		氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	24.0
		硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	28.8
		厂内监测井 (13:38) N37.658141° E121.089448°	2023.09.05	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)
氨氮	mg/L			0.070
挥发酚	mg/L			ND
汞	μg/L			ND
砷	μg/L			0.7
六价铬	mg/L			ND
pH	无量纲			7.2
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L			259
镉	μg/L			1.2
铅	μg/L			7.8
镍	μg/L	13		
溶解性总固体	mg/L	448		
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	8.09		
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.023		

	氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.452
	氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	64.7
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	122
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	2.01
	氨氮	mg/L	0.125
	挥发酚	mg/L	ND
	汞	μg/L	ND
	砷	μg/L	ND
	六价铬	mg/L	ND
	厂南地下水井 (13:59) N37.65565° E121.092397°	pH	无量纲
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)		mg/L	375
镉		μg/L	1.1
铅		μg/L	6.7
镍		μg/L	14
溶解性总固体		mg/L	644
硝酸盐 (以 N计)		mg/L	12.5
亚硝酸盐 (以 N计)		mg/L	0.236
氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)		mg/L	0.347
氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)		mg/L	90.4
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)		mg/L	170
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)		mg/L	1.31
氨氮		mg/L	0.386
挥发酚		mg/L	0.0008
汞		μg/L	ND
砷		μg/L	ND
六价铬		mg/L	ND
B区地下水井 (17:20) N37.666661° E121.088917°		pH	无量纲
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	49.5
	镉	μg/L	0.3

		铅	μg/L	4.5	
		镍	μg/L	3	
B 区地下水井 (14:19) N37.666661° E121.088917°		溶解性总固体	mg/L	130	
		硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	10.8	
		亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.014	
		氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.957	
		氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	22.6	
		硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	28.7	
		耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	0.80	
		氨氮	mg/L	0.144	
		挥发酚	mg/L	ND	
		汞	μg/L	ND	
		砷	μg/L	0.6	
		六价铬	mg/L	ND	
	厂内监测井 (19:40) N37.658141° E121.089448°		pH	无量纲	7.2
			总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	257
			镉	μg/L	1.2
		铅	μg/L	6.7	
		镍	μg/L	9	
		溶解性总固体	mg/L	426	
		硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	6.84	
		亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.025	
		氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.624	
		氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	62.4	
		硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	110	
		耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.58	
		氨氮	mg/L	0.143	
		挥发酚	mg/L	ND	
		汞	μg/L	ND	

厂南地下水井 (20:10) N37.65565° E121.092397°	砷	μg/L	ND
	六价铬	mg/L	ND
	pH	无量纲	7.1
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	408
	镉	μg/L	1.2
	铅	μg/L	7.4
	镍	μg/L	17
	溶解性总固体	mg/L	644
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	11.2
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.160
	氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.430
	氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	86.6
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	172
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.21
	氨氮	mg/L	0.464
	挥发酚	mg/L	0.0005
	汞	μg/L	ND
	砷	μg/L	ND
	六价铬	mg/L	ND
B 区地下水井 (15:09) N37.666661° E121.088917°	pH	无量纲	7.8
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	51.3
	镉	μg/L	2.3
	铅	μg/L	3.5
	镍	μg/L	3
	溶解性总固体	mg/L	124
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.28
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.109
	氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.946
	氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	25.8



		硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	35.5
		耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	0.90
		氨氮	mg/L	0.102
		挥发酚	mg/L	ND
		汞	μg/L	ND
		砷	μg/L	0.6
		六价铬	mg/L	ND

根据监测数据分析, 验收监测期间, 项目厂区厂内地下水监测井、厂南地下水监测井、B 区地下水监测井各指标最大值分别为 pH7.8, 总硬度 408mg/L, 镉 2.3μg/L, 铅 7.8μg/L, 镍 17μg/L, 溶解性总固体 644mg/L, 硝酸盐 12.5mg/L, 亚硝酸盐 0.236mg/L, 氟化物 0.983mg/L, 氯化物 90.4mg/L, 硫酸盐 172mg/L, 耗氧量 2.01mg/L, 氨氮 0.469mg/L, 挥发酚 0.008mg/L, 汞未检出, 砷 0.7mg/L, 六价铬未检出, 地下水环境质量均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求。

### 9.3.3 土壤

本次验收在项目厂区进行了土壤表层样监测, 监测结果及达标分析见下表。

表 9.3-6 项目区土壤质量监测结果一览表 (单位: mg/kg)

采样点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果
表层土 1#	2023.09.06	二噁英类	ngTEQ/kg	26
		砷	mg/kg	12.8
		镉	mg/kg	0.16
		铬(六价)	mg/kg	ND
		铜	mg/kg	209
		铅	mg/kg	161
		汞	mg/kg	0.368
		镍	mg/kg	100
		氟化物	mg/kg	477
		氯甲烷	μg/kg	ND
		氯乙烯	μg/kg	ND
		1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND
		二氯甲烷	μg/kg	ND
		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
		1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND
		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
氯仿	μg/kg	ND		

	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND
	苯	μg/kg	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND
	甲苯	μg/kg	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND
	氯苯	μg/kg	ND
	乙苯	μg/kg	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	间、对二甲苯	μg/kg	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
	苯胺	mg/kg	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND
	硝基苯	mg/kg	ND
	萘	mg/kg	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
	蒎	mg/kg	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
	二噁英类	ngTEQ/kg	34
	砷	mg/kg	15.6
	镉	mg/kg	0.23
	铬（六价）	mg/kg	ND
	铜	mg/kg	672
	铅	mg/kg	271
	汞	mg/kg	0.987
	镍	mg/kg	209
	镍	mg/kg	492
	氟化物	mg/kg	ND
表层土 2#			

	氯甲烷	μg/kg	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	氯仿	μg/kg	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND
	苯	μg/kg	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND
	甲苯	μg/kg	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND
	氯苯	μg/kg	ND
	乙苯	μg/kg	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	间、对二甲苯	μg/kg	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
	苯胺	mg/kg	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND
	硝基苯	mg/kg	ND
	萘	mg/kg	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
	蒽	mg/kg	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
柱状土 (0-0.5m)	二噁英类	ngTEQ/kg	2.2
	砷	mg/kg	6.50

	镉	mg/kg	0.05
	铬（六价）	mg/kg	ND
	铜	mg/kg	25
	铅	mg/kg	53
	汞	mg/kg	0.060
	镍	mg/kg	35
	氟化物	mg/kg	492
	氯甲烷	μg /kg	ND
	氯乙烯	μg /kg	ND
	1,1-二氯乙烯	μg /kg	ND
	二氯甲烷	μg /kg	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg /kg	ND
	1,1-二氯乙烷	μg /kg	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg /kg	ND
	氯仿	μg /kg	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg /kg	ND
	四氯化碳	μg /kg	ND
	苯	μg /kg	ND
	1,2-二氯乙烷	μg /kg	ND
	三氯乙烯	μg /kg	ND
	1,2-二氯丙烷	μg /kg	ND
	甲苯	μg /kg	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg /kg	ND
	四氯乙烯	μg /kg	ND
	氯苯	μg /kg	ND
	乙苯	μg /kg	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg /kg	ND
	间、对二甲苯	μg /kg	ND
	邻二甲苯	μg /kg	ND
	苯乙烯	μg /kg	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg /kg	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg /kg	ND
	1,4-二氯苯	μg /kg	ND
	1,2-二氯苯	μg /kg	ND
	苯胺	mg/kg	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND
	硝基苯	mg/kg	ND
	萘	mg/kg	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
	蒽	mg/kg	ND

	苯并[b]芘	mg/kg	ND
	苯并[k]芘	mg/kg	ND
柱状土 (0.5-1.5m)	苯并[a]芘	mg/kg	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
	二噁英类	ngTEQ/kg	2.3
	砷	mg/kg	6.80
	镉	mg/kg	0.04
	铬(六价)	mg/kg	ND
	铜	mg/kg	30
	铅	mg/kg	55
	汞	mg/kg	0.056
	镍	mg/kg	36
	氟化物	mg/kg	495
	氯甲烷	μg/kg	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	氯仿	μg/kg	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND
	苯	μg/kg	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND
	甲苯	μg/kg	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND
	氯苯	μg/kg	ND
乙苯	μg/kg	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	
间、对二甲苯	μg/kg	ND	
邻二甲苯	μg/kg	ND	
苯乙烯	μg/kg	ND	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	

	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
	苯胺	mg/kg	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND
	硝基苯	mg/kg	ND
	萘	mg/kg	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
	蒽	mg/kg	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
柱状土 (1.5-3.0m)	二噁英类	ngTEQ/kg	2.3
	砷	mg/kg	4.81
	镉	mg/kg	0.04
	铬 (六价)	mg/kg	ND
	铜	mg/kg	16
	铅	mg/kg	42
	汞	mg/kg	0.037
	镍	mg/kg	35
	氟化物	mg/kg	484
	氯甲烷	μg/kg	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	氯仿	μg/kg	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND
	苯	μg/kg	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND
	甲苯	μg/kg	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND
	氯苯	μg/kg	ND
	乙苯	μg/kg	ND

	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	间、对二甲苯	μg/kg	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
	苯胺	mg/kg	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND
	硝基苯	mg/kg	ND
	萘	mg/kg	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
	蒽	mg/kg	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND

根据上表监测结果，土壤共监测 46 项，其中检出 8 项：二噁英类、砷、汞、铅、镉、铜、镍、氟化物，其他 39 项均未检出。项目区土壤环境质量符合《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类用地风险筛选值要求。

#### 9.4 环评批复落实情况

根据烟台市生态环境局《关于对鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响报告书的批复》（烟环审[2021]7 号，2021 年 8 月 20 日）以及项目实际建设情况，本项目环评批复要求及落实情况见下表。

表 9.4-1 项目环评批复落实情况一览表

	项目批复要求	项目实际建设情况	落实情况
1	<p>加强环境管理，做好大气污染防治工作。</p> <p>拟建工程依托现有危险废物暂存库及配套废气处理设施，加强现有废气处理设施管理，确保污染物稳定达标排放。</p> <p>B6 暂存库南侧配伍车间废气收集后引入拟建回转窑焚烧处理，焚烧废气经处理后通过新建 50m 高排气筒排放，其中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”要求；CO，HCl，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求。</p> <p>加强无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理须严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，颗粒物厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准要求，VOCs、臭气厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2018)表 2 标准。</p>	<p>加强了环境管理，做好大气污染防治工作。</p> <p>现有危废库进行了改建，危废仓库废气经采用吸附-脱附催化燃烧和低温等离子+活性炭纤维+植物液喷淋处理收集处理后经 25m 排气筒排放，由验收监测报告可知，废气中污染物均达标排放。焚烧废气经处理后通过新建 50m 高排气筒排放，由验收监测报告可知，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”要求；CO，HCl，HF，汞及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷、镍及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，二噁英类的排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求。</p> <p>加强了无组织废气排放控制。保证危险废物暂存库负压效果，由验收监测报告可知，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准要求，VOCs、臭气厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2018)表 2 标准。</p>	落实
2	<p>项目区应清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。</p> <p>生活污水经厂内污水处理站处理，危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后，均须满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目不得增加全厂废水排放量。</p>	<p>项目区清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。</p> <p>生活污水经厂内污水处理站处理，危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸发系统处理后，由验收监测报告可知，均满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水。拟建项目未增加全厂废水排放量。</p>	落实



3	选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区标准要求。	企业选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，根据验收监测报告可知厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区标准要求。	已落实
4	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，防止二次污染。 危险废物暂存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，防止二次污染。 危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。	落实
5	落实土壤、地下水污染防治措施，强化环境管理和土壤、地下水监测。严格落实厂内分区防渗措施，强化日常巡查、管理工作，避免发生“跑、冒、滴、漏”。涉及有毒有害物质的生产装置区、污水处理系统等存在土壤污染物风险的设施应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏和泄漏监测装置，防止污染土壤和地下水。建立土壤和地下水隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。合理设置地下水监测井，加强土壤、地下水跟踪监测，保护地下水和土壤环境。	企业已经落实土壤、地下水污染防治措施，强化环境管理和土壤、地下水监测。严格落实了厂内分区防渗措施，强化日常巡查、管理工作，避免发生“跑、冒、滴、漏”。涉及有毒有害物质的生产装置区、污水处理系统等存在土壤污染物风险的设施设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏和泄漏监测装置，防止污染土壤和地下水。建立了土壤和地下水隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。合理设置了地下水监测井，加强土壤、地下水跟踪监测，保护地下水和土壤环境。	落实
6	严格落实报告中提出的环境风险防范措施，根据项目情况进一步完善三级防控体系建设和环境风险应急预案，配备必要的应急设备。依托厂内现有1500m <sup>3</sup> 及900m <sup>3</sup> 事故水池，厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故废水、废液泄漏外排。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。	严格落实报告中提出的环境风险防范措施，根据项目情况进一步完善了三级防控体系建设和环境风险应急预案（备案编号370661-2023-114-M）。配备必要的应急设备。依托厂内现有1500m <sup>3</sup> 及900m <sup>3</sup> 事故水池，厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故废水、废液泄漏外排。公司定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。	符合
7	项目投产后主要污染物排放量应控制在SO <sub>2</sub> 27.33t/a、NO <sub>x</sub> 22.37t/a、颗粒物3.113t/a、VOCs0.946t/a、汞及其化合物19.8kg/a、镉及其化合物15.84kg/a、铅及其化合物59.4kg/a、砷及其化合物5.94kg/a、铬及其化合物59.4kg/a以内。	投产后，该项目焚烧炉排气筒不产生VOCs，主要污染物排放量分别为，颗粒物0.94t/a、二氧化硫未检出、氮氧化物18.97t/a、汞及其化合物0.12kg/a、镉及其化合物0.07kg/a、铅及其化合物0.47kg/a、砷及其化合物0.91kg/a、铬及其化合物1.78kg/a，满足总量控制指标要求。	落实
8	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔、采	公司按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样	落实

	样监测平台和固体废物暂存场地，并设立标志牌。配备相应的监测仪器，按标准要求安装、完善在线监测系统，落实报告书中提出的环境管理及监测计划。	孔、采样监测平台和固体废物暂存场地，并设立标志牌。配备相应的监测仪器，按标准要求安装、完善在线监测系统，落实了报告书中提出的环境管理及监测计划。	
9	在启动生产设施或者发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法办理排污许可证有关手续。建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，加强环境管理，做到依法排污。	公司该项目已经依法办理排污许可证有关手续。建立了与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，加强环境管理，做到依法排污。	落实
10	强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	公司强化了环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实了建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	落实
11	项目应编制完成环境风险应急预案，取得烟台市生态环境局经济技术开发区分局的预案评估备案证明。	项目已经编制完成环境风险应急预案，取得烟台市生态环境局经济技术开发区分局的预案评估备案证明，备案编号为：370661-2023-114-M。	落实

## 10 验收监测结论

### 10.1 污染物排放监测结果

#### 1、废水

验收监测期间，污水站出口各污染物日均值最大值分别：COD：56mg/L、SS：30mg/L、BOD<sub>5</sub>：9.6mg/L、氨氮：0.448mg/L、pH7.3（无量纲），水质满足《城市污水再生水质 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1（洗涤用水水质标准和工艺与产品用水水质标准）要求。

#### 2、废气

##### （1）有组织废气

验收监测期间，焚烧炉排气筒中颗粒物最大排放浓度为 3.5mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.140kg/h，SO<sub>2</sub> 未检出，氮氧化物最大排放浓度为 60mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 2.70kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“表1重点控制区”浓度限值要求；HCl 最大排放浓度为 19.8mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.887kg/h，CO 未检出，HF 最大排放浓度为 0.137mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 7.45×10<sup>-4</sup>kg/h，汞及其化合物最大排放浓度为 0.410μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.93×10<sup>-5</sup>kg/h，铊及其化合物未检出，镉及其化合物最大排放浓度为 0.107μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 3.55×10<sup>-5</sup>kg/h，砷及其化合物最大排放浓度为 2.6μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.26×10<sup>-4</sup>kg/h，铬及其化合物最大排放浓度为 7.1μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 3.31×10<sup>-4</sup>kg/h，铅及其化合物最大排放浓度为 2.5μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.16×10<sup>-4</sup>kg/h，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物最大排放浓度为 27.787μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 12.89×10<sup>-4</sup>kg/h，二噁英最大排放浓度为 0.137mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 7.45×10<sup>-4</sup>kg/h，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3标准要求。危废间排气筒中臭气浓度最大值为 549，满足《恶臭污染物排放标准》（14554-1993）表2标准值要求；苯最大排放浓度为 4.06mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.306kg/h，甲苯最大排放浓度为 0.885mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 6.68×10<sup>-2</sup>kg/h，二甲苯最大排放浓度为 2.31mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.176kg/h，氯化氢最大排放浓度为 11.0mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.830kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；VOCs（以非甲烷总烃计）最大排放浓度为 2.08mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.153kg/h，满足《挥发性有机物排

排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表 1 要求。污水站排气筒中硫化氢最大排放浓度为  $0.099\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $6.44\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，氨最大排放浓度为  $3.66\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $2.39\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 354，满足《恶臭污染物排放标准》（14554-1993）表 2 标准值要求。

废气中在线监测数据中颗粒物最大排放浓度为  $4.18\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  最大排放浓度为  $12.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放浓度为  $142\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“表 1 重点控制区”浓度限值要求；HCl 最大排放浓度为  $8.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，CO 最大排放浓度为  $37.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，HF 最大排放浓度为  $0.634\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准要求。

## （2）无组织废气

验收监测期间，厂区内 VOCs 无组织排放浓度最大值为  $1.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 监控要求。

验收监测期间，无组织废气污染物厂界监控点颗粒物最大浓度为  $0.520\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大浓度为  $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；氨最大浓度为  $0.480\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级浓度限值要求；臭气浓度最大值为 15，VOCs 最大浓度为  $1.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、甲苯、二甲苯未检出，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表 2 浓度限值要求。

## 3、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间测定值范围为  $52\sim 58\text{dB}(\text{A})$ ，夜间测定值范围为  $45\sim 49\text{dB}(\text{A})$ 。项目各厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

## 4、固体废物

### （1）蒸发结晶盐

项目二效蒸发和一效蒸发产生蒸发结晶盐量约为  $198\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物（HW18），送公司的危废填埋处置中心填埋处理。

### （2）灰渣

项目焚烧产生飞灰、灰渣量分别为  $1877\text{t}/\text{a}$ 、 $3041.3\text{t}/\text{a}$ ，根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）中第 6.1 条“具有毒性和感染性等一种或一种以

上危险特性的危险废物处理后的废物仍属于危险废物，国家法规、标准另有规定的除外”，危险废物焚烧残渣（包括炉渣、飞灰）都应该属于危险废物。依托公司的危废填埋处置中心进行填埋处理。

### （3）废离子交换树脂

项目软化水系统产生废离子交换树脂，年产生量约 1.2t，属于危险废物（HW13），送本项目焚烧炉焚烧处理。

### （4）废布袋

项目焚烧烟气处理使用的布袋除尘器，3 年更换一次，产生的废布袋量为 1.5t/3a，属于危险废物（HW49），送本项目焚烧炉焚烧处理。

### （5）生活垃圾

拟建项目新增劳动定员 15 名，生活垃圾产生量为 2.48t/a，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门收集处置。

## 5、污染物排放总量

项目投产后主要污染物排放量应控制在 SO<sub>2</sub>27.33t/a、NO<sub>x</sub>22.37t/a、颗粒物 3.113t/a、VOCs0.946t/a、汞及其化合物 19.8kg/a、镉及其化合物 15.84kg/a、铅及其化合物 59.4kg/a、砷及其化合物 5.94kg/a、铬及其化合物 59.4kg/a 以内。项目废水全部回用不外排，不需申请废水污染物总量。

该项目焚烧炉排气筒不产生 VOCs，主要污染物排放量分别为：颗粒物 0.94t/a、二氧化硫未检出、氮氧化物 18.97t/a、汞及其化合物 0.12kg/a、镉及其化合物 0.07kg/a、铅及其化合物 0.47kg/a、砷及其化合物 0.91kg/a、铬及其化合物 1.78kg/a，满足总量控制指标要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

### 1、环境空气

验收监测期间，项目厂址下风向环境空气二噁英最大值为 0.13Pg TEQ/m<sup>3</sup>，满足《日本空气环境质量标准》；硫化氢小时值最大值 0.007mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度最大值为 14，氨小时值最大值 0.096mg/m<sup>3</sup>，氯化氢小时值未检出，氯化氢日均值未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中限值；非甲烷总烃小时值最大值 0.77mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

### 2、地下水

验收监测期间，项目厂区厂内地下水监测井、厂南地下水监测井、B区地下水监测井各指标最大值分别为 pH7.8，总硬度 408mg/L，镉 2.3μg/L，铅 7.8μg/L，镍 17μg/L，溶解性总固体 644mg/L，硝酸盐 12.5mg/L，亚硝酸盐 0.236mg/L，氟化物 0.983mg/L，氯化物 90.4mg/L，硫酸盐 172mg/L，耗氧量 2.01mg/L，氨氮 0.469mg/L，挥发酚 0.008mg/L，汞未检出，砷 0.7mg/L，六价铬未检出，地下水环境质量均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

### 3、土壤

根据上表监测结果，土壤共监测 46 项，其中检出 8 项：二噁英类、砷、汞、铅、镉、铜、镍、氟化物，其他 39 项均未检出。项目区土壤环境质量符合《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类用地风险筛选值要求。

## 10.3 验收结论

本期项目环境保护手续齐全，执行了环境保护“三同时”制度，落实了环评提出的污染防治措施及环评批复中提出的各项环保要求，废水、废气、噪声等主要外排污染物均达到国家或地方有关标准要求，废水和固废去向明确。按照建设项目竣工环境保护验收的有关规定，可以通过建设项目竣工环境保护验收。

## 10.4 建议

加强日常环保管理，加强废气、废水治理设施的维护管理，制定监测计划并定期监测，确保废气、废水、噪声长期稳定达标排放。

# 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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	烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期			项目代码	—			建设地点	经济技术开发区大季家街道开封路8号			
	行业类别（分类管理名录）	三十四、环境治理业（100、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			项目厂区中心经度/纬度	E121.093、N37.656			
	设计生产能力	回转窑焚烧炉焚烧规模为100t/d			实际生产能力	回转窑焚烧炉焚烧规模为100t/d			环评单位	中环博宏（山东）环境工程有限公司			
	环评文件审批机关	烟台市生态环境局			审批文号	烟环审[2021]7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9月			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	烟台市清洁能源检测中心有限公司			验收监测时工况	90%			
	投资总概算（万元）	8200			环保投资总概算（万元）	2390			所占比例（%）	29.1			
	实际总投资（万元）	8200			实际环保投资（万元）	2390			所占比例（%）	29.1			
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	2290	20	固体废物治理（万元）	0		绿化及生态（万元）		其他（万元）	70	
	新增废水处理设施能力	0			新增废气处理设施能力	35000m <sup>3</sup> /h			年平均工作时间	7920h			
	运营单位	鑫广绿环再生资源股份有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9137060076285167XH		验收时间	2023年10月		
污染物排放总量控制（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	6.600			0		0	0		6.600			0
	化学需氧量	5.874	56	60	0		0	0		5.874			0
	氨氮	0.033	9.6	10	0		0	0		0.033			0
	石油类												
	废气	167508			27720		27720	27720		195228			27720
	二氧化硫	1.080	为检出	50	0		0	0		1.08			0
	烟尘	4.423	3.5	10	0.94		0.94	0.94		5.363			0.94
	工业粉尘												
	氮氧化物	9.540	60	100	18.97		18.97	18.97		28.51			18.97
工业固体废物													
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

附图

附图一 项目地理位置图

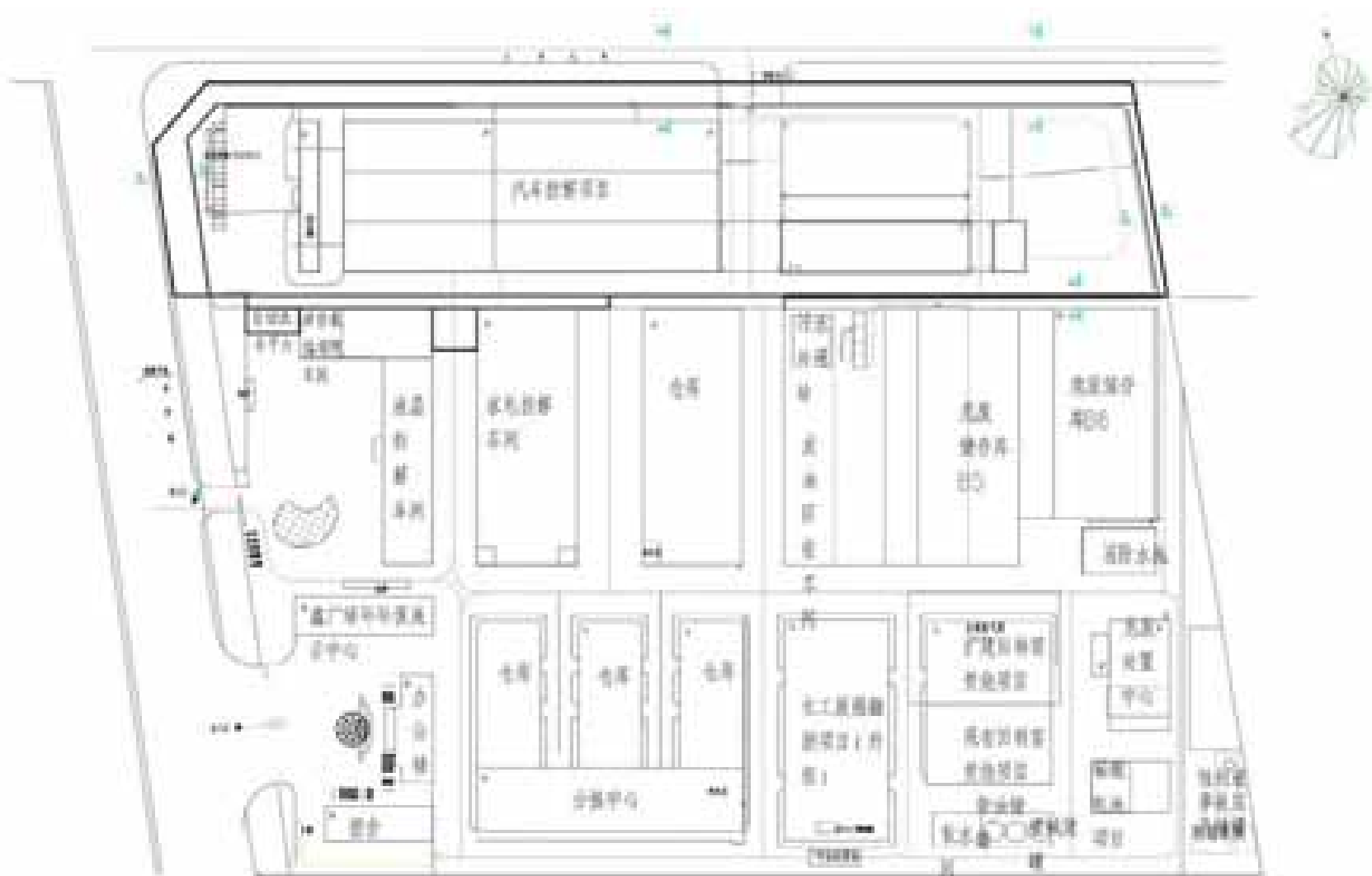




附图二 项目周边环境保护目标图



附图三 平面布置图



附件

附件 1 项目相关环评批复

## 烟台市生态环境局

烟环审〔2021〕7号

### 关于对鑫广绿环再生资源股份有限公司 烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期 环境影响报告书的批复

鑫广绿环再生资源股份有限公司：

你单位《烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期位于烟台经济开发区开封路8号。鑫广绿环再生资源股份有限公司现有厂区内，依托厂内现有危废贮存仓库及废水处理设施，新建危废焚烧回转窑一座，配套建设余热回收系统、焚烧炉废气处理设施等，焚烧处置危险废物100t/d（33000t/a），处理危废主要类别包括HW02-09、HW11-14、HW16-18、HW33、HW37-40、HW45-46、HW49-50，共计24类。

该项目属扩建项目，总投资8200万元，其中环保投资2390万元。

该项目符合国家产业政策，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，符合烟台开发区总体规划、烟台化工产业园规划及产业定位要求。在落实报告书中提出的污染防治措施和生态保护措施前提下，对环境的不利影响可得到控制和缓解。我局原则同意报告书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。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

(一) 加强环境管理，做好大气污染防治工作。

拟建工程依托现有危险废物暂存库及配套废气处理设施，加强现有废气处理设施管理，确保污染物稳定达标排放。

B6 暂存库南侧配伍车间废气收集后引入拟建回转窑焚烧处理，焚烧废气经处理后通过新建 50m 高排气筒排放，其中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 要求；CO、HCl、HF、汞及其化合物，镉及其化合物，铬及其化合物，砷、镍及其化合物，镉、锡、铜、钒及其化合物，二噁英类的排放须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020) 表 3 标准要求。

加强无组织废气排放控制，保证危险废物暂存库负压效果，厂内挥发性有机物无组织排放控制管理须严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相关要求，颗粒物厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 二级标准要求，VOCs、臭气厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB 37/2801.7-2018) 表 2 标准。

(二) 项目区应清污分流、雨污分流，建立和完善污水收集、处理、回用设施。

生活污水经厂内污水处理站处理，危废焚烧酸洗塔用水、危废焚烧碱洗塔用水、冷却水排污等高盐废水经现有污水处理站蒸

发系统处理后，均须满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水水质要求，回用于急冷塔补水、车间地面冲洗或捞渣机补水等；软水制备废水、余热锅炉废水和车间地面冲洗水直接回用于捞渣机补水，拟建项目不得增加全厂废水排放量。

（三）选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区标准要求。

（四）按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置固体废物，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，防止二次污染。

危险废物暂存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的要求，并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求进行危险废物管理。

（五）落实土壤、地下水污染防治措施，强化环境管理和土壤、地下水监测。严格落实厂内分区防渗措施，强化日常巡查、管理工作，避免发生“跑、冒、滴、漏”。涉及有毒有害物质的生产装置区、污水处理系统等存在土壤污染物风险的设施应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏和泄漏监测装置，防止污染土壤和地下水。建立土壤和地下水隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。合理设置地下水监测井，加强土壤、地下水跟踪监测，保护地下水和土壤环境。

（六）严格落实报告中提出的环境风险防范措施，根据项目情况进一步完善三级防控体系建设和环境风险应急预案，配备

必要的应急设备。依托厂内现有 1500m<sup>3</sup>及 900m<sup>3</sup>事故水池，厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故废水、废液漫漏外排。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。

(七)项目投产后主要污染物排放量应控制在 SO<sub>2</sub> 7.33t/a、NO<sub>x</sub> 22.37t/a、颗粒物 3.113t/a、VOCs 0.946t/a、苯及其化合物 19.8kg/a、锡及其化合物 15.84kg/a、铅及其化合物 59.4kg/a、砷及其化合物 5.94kg/a、铬及其化合物 59.4kg/a 以内。

(八)按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔、采样监测平台和固体废物暂存场地，并设立标志牌。配备相应的监测仪器，按标准要求安装，完善在线监测系统，落实报告书中提出的环境管理及监测计划。

(九)在启动生产设施或者发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法办理排污许可证有关手续。建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，加强环境管理，做到依法排污。

(十)强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(十一)项目应编制完成环境风险应急预案，取得烟台市生态环境局经济技术开发区分局的预案评估备案证明。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环境影响评价文件报批我局重新审核。

五、由烟台市生态环境局经济技术开发区分局负责项目建设和运营期间的环境保护监督管理。

六、你单位应当在收到本批复文件起10个工作日内，将本批复意见和批准后的环境影响报告书送烟台市生态环境局经济技术开发区分局，接受各级生态环境部门的监督管理。

七、本意见仅针对环境影响提出相关要求，涉及土地、规划、立项、城建、应急、排水、消防、水土保持、铁路安全等，应符合相关政策及法律法规要求。



信息公开属性：主动公开

烟台市生态环境局办公室

2021年8月20日印发

审批意见：一、该项目符合国家、地方及山东省产业政策，属于鼓励类

项目，符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类第三十一类“其他类”第1项。

二、经审查，对《鑫广绿环再生资源股份有限公司原 B5、B6 危险废物仓库改建项目环境影响报告表》批复如下：

一、该改扩建项目位于烟台开发区开封路 8 号，总投资 1500 万元，其中环保投资 300 万元。项目建设内容主要为对原有 B5 危废仓库进行改建，拆分成两座危废仓库 B5、B6。其中 B5 仓库总建筑面积 1413.37m<sup>2</sup>，内部分为两个区域，B6 仓库总建筑面积 3730.05m<sup>2</sup>，内部分为四个区域：在原有 B6 仓库位置建设危废仓库 B7、B8，其中 B7 为甲类仓库，总建筑面积 1113.68m<sup>2</sup>，内部分为三个单独区域，面积均约为 370m<sup>2</sup>；B8 为焚烧炉渣专用仓库，面积 559.36m<sup>2</sup>，为丙类仓库。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，项目在建设过程中，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、项目喷淋液依托厂区现有污水站处理，无新增生活废水。

2、VOCs 排放执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1、表 2 标准；苯、甲苯、二甲苯排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（14554-1993）表 2 标准；VOCs 厂区内无组织监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《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、施工期严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》及相关主管部门的有



关规定，加强施工工地扬尘管理。管运期进出物料采取严密的封存措施，仓库内采用顶部收集，侧面竖管收集等废气收集方式，25、27 废气经吸附-脱附催化燃烧处理，24 废气依托现有低温等离子+活性炭纤维+植物液喷淋处理设施处理。处理后的废气合并经 25 米高的排气筒排放。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，安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网。

四、采用低噪音设备，采取隔声、减振等降噪措施，确保噪声达标排放。

五、废活性炭等危险废物由鑫广绿环再生资源股份有限公司进行无害化处理。

六、落实土壤、地下水污染防治措施，强化环境管理和土壤、地下水监测，发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。

七、项目挥发性有机物以新带老削减量 4.827t/a，无总量申请总量。

八、按照相关主管部门要求合理设置分区及危废堆存量，仓库内不应堆存易与水反应的物质。落实报告表中提出的环境风险防范措施，建立环境风险防范和应急管理体系，配备必要的应急设备和物资。按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，编制环境突发事件应急预案，并及时向烟台生态环境局开发区分局备案，定期开展应急演练。

九、项目建成后按照规定程序开展建设项目竣工环境保护验收。

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设施发生重大变动的，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、林业、消防、水土保持、立项等方面时，应取得有关行政主管部门同意的相关意见后，项目方可建设、投产。





正本

No.2023HL1806



# 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、噪声

烟台市清洁能源检测中心有限公司

二〇二三年九月二十一日

## 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. 未给本单位书面同意，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 颗粒物浓度的测定 重量法 (GB 18918-2017)	自动烟尘(烟气)测试仪 (GB468C)	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 (GB 132017)		2mg/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 699-2014)		一氧化碳, 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>
	氯化氢	固定污染源废气中氯化氢的测定 硝酸银分光光度法 (HJ 775-1999)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.5mg/m <sup>3</sup>
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 (HJ 488-2019)	离子色谱仪 (PIC-60)	0.05mg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物	空气和废气监测分析方法 第五版 第三章 七 汞及其化合物 原子荧光分光光度法 (H) (国家环保总局 (2002) 第四版 (增补版))	原子荧光分光光度计 (HF11)	0.001µg/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 电感耦合等离子体光谱法及电感耦合等离子体质谱法 (HJ 657-2013)	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP-AES)	0.001µg/m <sup>3</sup>
	铜及其化合物			0.001µg/m <sup>3</sup>
	镍及其化合物			0.01µg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物			0.2µg/m <sup>3</sup>
	铝及其化合物			0.2µg/m <sup>3</sup>
	锰及其化合物			0.1µg/m <sup>3</sup>
	钴及其化合物			0.001µg/m <sup>3</sup>
	钒及其化合物			0.3µg/m <sup>3</sup>
	钼及其化合物			0.2µg/m <sup>3</sup>
铋及其化合物	0.07µg/m <sup>3</sup>			
铊及其化合物	0.1µg/m <sup>3</sup>			
无组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接-气相色谱法 (HJ 754-2017)	气相色谱仪 (GC-4660)	0.07mg/m <sup>3</sup>
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 (AWA6228-2)	/
			声校准仪 (AWA6021A)	

(本页以下空白)

第 3 页 共 26 页

## 二、样品信息

表 1 样品信息表

检测类别	采样日期	分析日期	检测地点
颗粒物	2023.08.28 2023.08.29	2023.08.29	建设工地扬尘
二氧化硫		2023.08.29	噪声源
氮氧化物		2023.08.29	噪声源
臭氧及其化合物		2023.08.27	噪声源
一氧化碳		2023.08.04	噪声源
甲苯及其化合物		2023.08.29-2023.09.18	噪声源
二甲苯及其化合物			噪声源
苯及其化合物			噪声源
甲苯及其化合物			噪声源
二甲苯及其化合物			噪声源
甲苯及其化合物			噪声源
二甲苯及其化合物			噪声源
甲苯及其化合物			噪声源
二甲苯及其化合物			噪声源
甲苯及其化合物			噪声源
二甲苯及其化合物			噪声源
甲苯及其化合物			噪声源
二甲苯及其化合物			噪声源
TVOCs（除苯中有机物外）		2023.08.29 2023.08.29	噪声源噪声源

(本页以下空白)

## 三、检测结论

## 1、有组织废气检测结论

表3 废气废气检测结果

检测对象	检测废气名称	排气流量(m <sup>3</sup> /h)	测	
检测名称	废气中	主要物料	浓度	
设备型号	1	除尘设备	4000 风量+除尘系统+除尘及 除尘系统+除尘系统+除尘 系统+除尘系统+除尘系统+除尘 系统	
检测时间	2023年04月01日			
检测地点	检测位置			
排气流量(m <sup>3</sup> /h)	1200			
温度(℃)	25.0			
湿度(%)	60.0			
含氧量(%)	21.0			
含氧量(%)	21.0			
颗粒物	检测项目	Y120004020001	Y120004020002	Y120004020003
	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.2	1.7	1.8
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.3		
	超标浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.0		
	排放速率 kg/h	0.156		
一氧化碳	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	50	50	50
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	50		
	超标浓度 mg/m <sup>3</sup>	50		
	排放速率 kg/h	0		
二氧化硫	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	50	50	50
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	50		
	超标浓度 mg/m <sup>3</sup>	50		
	排放速率 kg/h	0		
氮氧化物	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	74	74	74
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	74		
	超标浓度 mg/m <sup>3</sup>	60		
	排放速率 kg/h	1.20		

单位: mg/m<sup>3</sup>

表 3 (续) 焚烧炉气污染物含量

炉中废气流量(m <sup>3</sup> /h)		6634
温度(℃)		127.2
流速(m/s)		14.1
含氧量(%)		22.2
湿度(%)		9.2
排放标准		YY20024020199
烟尘类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.127
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.107
	砷浓度 μg/h	0.704 × 10 <sup>3</sup>
氟化物类污染物	氟化物 mg/m <sup>3</sup>	501
	氟化物 mg/m <sup>3</sup>	501
	砷浓度 μg/h	3
重金属类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.42
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.39
	砷浓度 μg/h	2.564 × 10 <sup>3</sup>
铜类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.2
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	砷浓度 μg/h	6.46 × 10 <sup>3</sup>
钒类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.2
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	砷浓度 μg/h	6.46 × 10 <sup>3</sup>
镍类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	砷浓度 μg/h	6.71 × 10 <sup>3</sup>
铬类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.124
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.097
	砷浓度 μg/h	6.31 × 10 <sup>3</sup>
钨类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.8
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.0
	砷浓度 μg/h	6.67 × 10 <sup>3</sup>
钼类污染物	尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.4
	砷浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.0
	砷浓度 μg/h	6.67 × 10 <sup>3</sup>

第 4 页 共 24 页

表3（续）便捷排气筒检测结果

碳及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.8		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.7		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.56 \times 10^{-2}$		
硫及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17.8		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13.9		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$6.47 \times 10^{-2}$		
标干排气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		36773		
烟温（℃）		127.3		
流速（m/s）		14.5		
含湿量（%）		32.5		
含氧量（%）		8.2		
氮及其化合物	样品编号	YF230824020105	YF230824020106	YF230824020107
	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.306	0.339	0.339
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.325		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.400		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.80 \times 10^{-2}$		
标干排气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		33679		
烟温（℃）		125.3		
流速（m/s）		13.2		
含湿量（%）		32.5		
含氧量（%）		9.2		
氯化氢	样品编号	YF230824020108	YF230824020109	YF230824020110
	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	21.6	19.4	16.3
	平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	19.4		
	折算浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	16.4		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.653		

（本页以下空白）



表 3 (续) 室内空气质量检测结果

室内空气流速 $m/s$		0.01		
温度 $(^{\circ}C)$		27.2		
湿度 $(\%)$		44.3		
二氧化碳 $(\%)$		0.0		
一氧化碳 $(\%)$		0.0		
甲醛 $\mu g/m^3$	检测编号	YJ2023020118		
	甲醛浓度 $mg/m^3$	0.0		
	二甲苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯浓度 $mg/m^3$	/		
检测时间		2023年2月15日		
检测地点		售楼处		
室内空气流速 $m/s$		0.04		
温度 $(^{\circ}C)$		26.7		
湿度 $(\%)$		19.0		
二氧化碳 $(\%)$		0.0		
一氧化碳 $(\%)$		0.0		
甲醛 $\mu g/m^3$	检测编号	YJ2023020112	YJ2023020113	YJ2023020114
	甲醛浓度 $mg/m^3$	0.0	0.0	0.0
	二甲苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯并[a]芘 $ng/m^3$	0.00		
苯 $\mu g/m^3$	甲醛浓度 $mg/m^3$	0.0	0.0	0.0
	二甲苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯并[a]芘 $ng/m^3$	/		
二甲苯 $\mu g/m^3$	甲醛浓度 $mg/m^3$	0.0	0.0	0.0
	二甲苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯并[a]芘 $ng/m^3$	/		
苯并[a]芘 $ng/m^3$	甲醛浓度 $mg/m^3$	0.0	0.0	0.0
	二甲苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯浓度 $mg/m^3$	0.0		
	苯并[a]芘 $ng/m^3$	0.00		

表 4 附件 5a 图

表 3 (续) 焚烧排气筒检测数据

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		37549
炉温(℃)		127.6
流速(m/s)		14.8
含氧量(%)		12.5
含氮量(%)		8.0
样品编号		YF20032000013
硫及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	0.066
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	0.053
	排放量 kg/h	2.48×10 <sup>-3</sup>
砷及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	ND
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	ND
	排放量 kg/h	/
汞及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	0.29
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	0.24
	排放量 kg/h	1.09×10 <sup>-2</sup>
铜及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	3.0
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	2.5
	排放量 kg/h	1.13×10 <sup>-1</sup>
铅及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	1.3
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	1.2
	排放量 kg/h	5.63×10 <sup>-2</sup>
镍及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	6.0
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	5.0
	排放量 kg/h	2.25×10 <sup>-1</sup>
锡及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	0.067
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	0.056
	排放量 kg/h	2.52×10 <sup>-3</sup>
钼及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	1.9
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	1.6
	排放量 kg/h	7.13×10 <sup>-2</sup>
镉及其化合物*	实测浓度 ug/m <sup>3</sup>	1.55
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>	1.29
	排放量 kg/h	5.82×10 <sup>-2</sup>

第 9 页 共 26 页

表 3 (续) 挥发性有机物检测数据

废气总浓度 ppm	总浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.4		
	苯系物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.2		
	挥发性 $\mu\text{g}/\text{h}$	$2.76 \times 10^3$		
废气总浓度 ppm	总浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17.1		
	苯系物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14.2		
	挥发性 $\mu\text{g}/\text{h}$	$6.42 \times 10^3$		
标干废气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		3704		
温度 $(^\circ\text{C})$		12.1		
流速 $(\text{m}/\text{s})$		1.6		
湿度 $(\%)$		33.7		
含氧量 $(\%)$		8.7		
废气总浓度 ppm	样品编号	YTTNACW02016	YTTNACW02017	YTTNACW02018
	总浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.176	6.346	6.407
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.309		
	挥发性 $\mu\text{g}/\text{h}$	4297		
	挥发性 $\mu\text{g}/\text{h}$	$1.47 \times 10^3$		
标干废气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		3666		
温度 $(^\circ\text{C})$		176.3		
流速 $(\text{m}/\text{s})$		1.9		
湿度 $(\%)$		32.8		
含氧量 $(\%)$		8.6		
废气总 ppm	样品编号	YTTNACW02019	YTTNACW02020	YTTNACW02021
	总浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12.8	11.7	19.6
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14.4		
	挥发性 $\mu\text{g}/\text{h}$	148		
	挥发性 $\mu\text{g}/\text{h}$	8.756		

(本页以下空白)

第 4 页 共 7 页

表 3 (续) 废气排气筒检测结果

标干废气流量 $m^3/h$		37349		
烟温 $(^{\circ}C)$		177.6		
流速 $(m/s)$		14.8		
含氧量 $(\%)$		22.3		
含氮量 $(\%)$		9.8		
氟化氢 $*$	样品编号	YF230824020123		
	实测浓度 $mg/m^3$	ND		
	折算浓度 $mg/m^3$	ND		
	排放速率 $kg/h$	/		
检测时间		2023.08.24 (第三次)		
检测项目		检测结果		
标干废气流量 $m^3/h$		31717		
烟温 $(^{\circ}C)$		126.0		
流速 $(m/s)$		12.3		
含氧量 $(\%)$		22.3		
含氮量 $(\%)$		8.6		
颗粒物	样品编号	YF230824020123	YF230824020124	YF230824020125
	实测浓度 $mg/m^3$	4.2	4.6	4.4
	平均浓度 $mg/m^3$	4.4		
	折算浓度 $mg/m^3$	3.3		
	排放速率 $kg/h$	0.140		
一氧化碳	实测浓度 $mg/m^3$	ND	ND	ND
	平均浓度 $mg/m^3$	ND		
	折算浓度 $mg/m^3$	ND		
	排放速率 $kg/h$	/		
二氧化硫	实测浓度 $mg/m^3$	ND	ND	ND
	平均浓度 $mg/m^3$	ND		
	折算浓度 $mg/m^3$	ND		
	排放速率 $kg/h$	/		

表 3 (续) 室内空气质量检测结果

检测项目	总挥发性有机物 <sup>1</sup>	09	10	12
	甲醛 <sup>2</sup>	0.01		
	苯 <sup>3</sup>	0.01		
	甲苯 <sup>3</sup>	0.09		
室内空气质量指数 <sup>4</sup>		170.0		
温度 (℃)		12.2		
风速 (m/s)		0.7		
相对湿度 (%)		32.5		
气溶胶 (%)		0.2		
样品编号		Y02002500026		
挥发性有机物 <sup>5</sup>	总挥发性有机物 <sup>6</sup>	0.08		
	苯系物 <sup>7</sup>	0.06		
	甲苯 <sup>8</sup>	$1.10 \times 10^{-2}$		
挥发性有机物 <sup>5</sup>	总挥发性有机物 <sup>6</sup>	0.0		
	苯系物 <sup>7</sup>	0.0		
	甲苯 <sup>8</sup>	0		
挥发性有机物 <sup>5</sup>	总挥发性有机物 <sup>6</sup>	0.21		
	苯系物 <sup>7</sup>	0.17		
	甲苯 <sup>8</sup>	$1.80 \times 10^{-2}$		
挥发性有机物 <sup>5</sup>	总挥发性有机物 <sup>6</sup>	0.8		
	苯系物 <sup>7</sup>	0.4		
	甲苯 <sup>8</sup>	$0.08 \times 10^{-2}$		
挥发性有机物 <sup>5</sup>	总挥发性有机物 <sup>6</sup>	0.9		
	苯系物 <sup>7</sup>	0.7		
	甲苯 <sup>8</sup>	$1.60 \times 10^{-2}$		
挥发性有机物 <sup>5</sup>	总挥发性有机物 <sup>6</sup>	0.6		
	苯系物 <sup>7</sup>	0.5		
	甲苯 <sup>8</sup>	$1.00 \times 10^{-2}$		
挥发性有机物 <sup>5</sup>	总挥发性有机物 <sup>6</sup>	0.02		
	苯系物 <sup>7</sup>	0.01		
	甲苯 <sup>8</sup>	$1.00 \times 10^{-2}$		

单位: mg/m<sup>3</sup>

表 3 (续) 焚烧排气筒检测数据

醛及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.9		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.3		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.08 \times 10^{-2}$		
醚及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.52		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.22		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$5.68 \times 10^{-3}$		
酮及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.3		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.8		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$2.73 \times 10^{-2}$		
酯及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16.5		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13.2		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$5.16 \times 10^{-2}$		
标干排气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		26407		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		123.1		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		14.4		
含氧量 (%)		22.5		
含氧量 (%)		9.9		
苯及其化合物	样品编号	YF230824020127	YF230824020128	YF230824020129
	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.816	0.800	0.425
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.814		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.545		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.31 \times 10^{-2}$		
标干排气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		31717		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		126.0		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		12.3		
含氧量 (%)		22.3		
含氧量 (%)		9.6		
氯化氢	样品编号	YF230824020130	YF230824020131	YF230824020132
	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	24.7	24.3	26.4
	平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	24.3		
	折算浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	19.8		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.777		

表 3 (续) 焚烧排气筒检测数据

烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2756		
温度 (°C)		173		
流速 (m/s)		14.7		
含氧量 (%)		10.0		
氧平衡 (%)		4.0		
颗粒物	折算值	YTZBQW010		
	实测值 mg/m <sup>3</sup>	60		
	折算值 mg/m <sup>3</sup>	60		
	排放速率 kg/h	1		
检测日期		2023 年 07 月 18 日		
检测时段		09:00-09		
烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		3174		
温度 (°C)		126.3		
流速 (m/s)		15.6		
含氧量 (%)		10.7		
氧平衡 (%)		7.4		
SO <sub>2</sub>	折算值	YTZBQW010T	YTZBQW010B	YTZBQW010H
	实测值 mg/m <sup>3</sup>	1.0	1.4	1.4
	折算值 mg/m <sup>3</sup>	1.4		
	排放速率 mg/m <sup>3</sup>	1.1		
	排放速率 kg/h	0.009		
NO <sub>x</sub>	实测值 mg/m <sup>3</sup>	50	50	50
	折算值 mg/m <sup>3</sup>	50		
	排放速率 mg/m <sup>3</sup>	50		
	排放速率 kg/h	1		
HCl	实测值 mg/m <sup>3</sup>	50	50	50
	折算值 mg/m <sup>3</sup>	50		
	排放速率 mg/m <sup>3</sup>	50		
	排放速率 kg/h	1		
NH <sub>3</sub>	实测值 mg/m <sup>3</sup>	14	40	14
	折算值 mg/m <sup>3</sup>	14		
	排放速率 mg/m <sup>3</sup>	14		
	排放速率 kg/h	1.0		

图 14 监测点位图

表 3（续）焚烧排气筒检测数据

标干废气流量 $m^3/h$		20078
烟温（℃）		127.1
流速（m/s）		14.7
含氧量（%）		32.8
含氮量（%）		7.6
样品编号		YF230525010140
硫及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	0.113
	折算浓度 $\mu g/m^3$	0.099
	排放量 $kg/h$	$4.92 \times 10^{-2}$
氮及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	50
	折算浓度 $\mu g/m^3$	50
	排放量 $kg/h$	/
钾及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	0.32
	折算浓度 $\mu g/m^3$	0.24
	排放量 $kg/h$	$1.18 \times 10^{-2}$
钠及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	2.9
	折算浓度 $\mu g/m^3$	2.2
	排放量 $kg/h$	$1.07 \times 10^{-2}$
钙及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	1.1
	折算浓度 $\mu g/m^3$	0.8
	排放量 $kg/h$	$4.07 \times 10^{-2}$
镁及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	3.2
	折算浓度 $\mu g/m^3$	2.4
	排放量 $kg/h$	$1.92 \times 10^{-2}$
铜及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	0.063
	折算浓度 $\mu g/m^3$	0.047
	排放量 $kg/h$	$2.33 \times 10^{-3}$
钒及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	1.9
	折算浓度 $\mu g/m^3$	1.4
	排放量 $kg/h$	$7.03 \times 10^{-2}$
锰及其化合物*	实测浓度 $\mu g/m^3$	1.44
	折算浓度 $\mu g/m^3$	1.07
	排放量 $kg/h$	$5.32 \times 10^{-2}$



表 3 (续) 焚烧炉气态污染物

烟尘及粉尘 物 <sup>a</sup>	尘烟浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.7		
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.7		
	粉尘速率 kg/h	2.81×10 <sup>3</sup>		
烟尘及粉尘 物 <sup>a</sup>	尘烟浓度 mg/m <sup>3</sup>	15.8		
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	15.4		
	粉尘速率 kg/h	6.62×10 <sup>3</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		2720		
温度 (℃)		127.0		
流速 (m/s)		0.8		
含氧量 (%)		21.8		
含氮量 (%)		80.0		
氮氧化物 物	样品编号	VT2002402044	VT2002402042	VT2002402044
	尘烟浓度 mg/m <sup>3</sup>	6.297	6.297	6.491
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	6.478		
	粉尘速率 kg/h	6.286		
	粉尘速率 kg/h	1.58×10 <sup>3</sup>		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		2194		
温度 (℃)		126.3		
流速 (m/s)		1.0		
含氧量 (%)		22.2		
含氮量 (%)		77.8		
氨氮类	样品编号	VT2002402044	VT2002402044	VT2002402044
	尘烟浓度 mg/m <sup>3</sup>	22.3	21.8	22.0
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	20.8		
	粉尘速率 kg/h	13.7		
	粉尘速率 kg/h	6.670		
标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		2698		
温度 (℃)		127.1		
流速 (m/s)		0.7		
含氧量 (%)		21.8		
含氮量 (%)		78.0		

续前表共 26 页

表 3 (续) 颗粒物气筒检测结果

二氧化硫	样品编号	YT2002402014T		
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.27		
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.20		
	排放速率 kg/h	0.010		
检测时间		2023.08.24 (第二次)		
检测项目		检测结果		
标干排气流量(m <sup>3</sup> /h)		34371		
烟温(℃)		175.0		
流速(m/s)		13.6		
含氧量(%)		32.7		
含氧量(%)		7.9		
颗粒物	样品编号	YT2002402014H	YT2002402014F	YT20024020150
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.8	2.8	3.0
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.2		
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.4		
	排放速率 kg/h	0.110		
一氧化碳	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	排放速率 kg/h	/		
氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	61	67	72
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	67		
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	51		
	排放速率 kg/h	2.10		

(本页以下空白)

表3 (续) 焚烧炉气污染物结果

炉内废气流量 $m^3/h$		2400
温度 $(^{\circ}C)$		1174
湿度 $(\%)$		14.7
氧含量 $(\%)$		12.8
氮含量 $(\%)$		8.8
样品编号		VT2003200011
烟尘类污染物	尘浓度 $mg/m^3$	0.11
	氮浓度 $mg/m^3$	0.002
	硫浓度 $kg/h$	$4.00 \times 10^{-7}$
硫氧化物类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	50
	氮氧化物 $mg/m^3$	50
	硫浓度 $kg/h$	0
氮氧化物类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	0.42
	氮氧化物 $mg/m^3$	0.47
	硫浓度 $kg/h$	$2.20 \times 10^{-5}$
重金属类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	1.4
	氮氧化物 $mg/m^3$	2.4
	硫浓度 $kg/h$	$1.26 \times 10^{-5}$
重金属类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	1.1
	氮氧化物 $mg/m^3$	0.8
	硫浓度 $kg/h$	$4.00 \times 10^{-6}$
重金属类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	0.4
	氮氧化物 $mg/m^3$	4.1
	硫浓度 $kg/h$	$1.07 \times 10^{-5}$
重金属类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	0.01
	氮氧化物 $mg/m^3$	0.02
	硫浓度 $kg/h$	$6.40 \times 10^{-7}$
重金属类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	2.2
	氮氧化物 $mg/m^3$	1.7
	硫浓度 $kg/h$	$8.12 \times 10^{-7}$
重金属类污染物	二氧化硫 $mg/m^3$	1.09
	氮氧化物 $mg/m^3$	1.11
	硫浓度 $kg/h$	$7.20 \times 10^{-7}$

图 10 第 10 页

表 2 (续) 焚烧排气筒检测结果

煤及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.4		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.5		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.10 \times 10^{-2}$		
煤及其化合物*	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20.0		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15.4		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$7.39 \times 10^{-2}$		
标干废气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		36797		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		127.1		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		14.5		
含湿量 (%)		32.8		
含氧量 (%)		7.6		
煤及其化合物	样品编号	YF230824020152	YF230824020153	YF230824020154
	实测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.348	0.392	0.356
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.365		
	折算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.272		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.34 \times 10^{-2}$		
标干废气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		34071		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		127.0		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		13.6		
含湿量 (%)		32.7		
含氧量 (%)		7.9		
氯化氢	样品编号	YF230824020155	YF230824020156	YF230824020157
	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	23.1	25.9	28.5
	平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	25.8		
	折算浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	19.7		
	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.887		
标干废气流量 $\text{m}^3/\text{h}$		36678		
烟温 ( $^{\circ}\text{C}$ )		127.6		
流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )		14.7		
含湿量 (%)		32.8		
含氧量 (%)		8.0		

表 1 (续) 颗粒物气态检测结果

颗粒物 <sup>1</sup>	样品编号	VTIN02402108		
	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.11		
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	0.09		
	呼吸性尘 mg/m <sup>3</sup>	0.10-0.07		
检测时间	2023.08.25 (第 11 次)			
检测项目	颗粒物组			
粉尘气态浓度(m <sup>3</sup> /h)	0.020			
湿度 (%)	26.8			
风速 (m/s)	1.1			
气溶胶 (%)	12.7			
气溶胶 (%)	7.6			
颗粒物	样品编号	VTIN02402109	VTIN02402110	VTIN02402111
	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.7	1.0	0.7
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	0.4		
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	0.3		
	呼吸性尘 mg/m <sup>3</sup>	0.001		
一氧化碳	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	呼吸性尘 mg/m <sup>3</sup>	-		
二氧化硫	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	呼吸性尘 mg/m <sup>3</sup>	-		
氮氧化物	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.0	0.4	0.1
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	0.2		
	可吸入尘 mg/m <sup>3</sup>	0.6		
	呼吸性尘 mg/m <sup>3</sup>	2.47		

(本页以下空白)

表 3 (续) 焚烧排气筒检测数据

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		36590
烟温(℃)		127.2
流速(m/s)		14.3
含氧量(%)		22.8
氧流量(%)		7.3
样品编号		YT200525010102
硫及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.092
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.071
	排放量 kg/h	3.25×10 <sup>-2</sup>
砷及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	ND
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	ND
	排放量 kg/h	/
镍及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.64
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.45
	排放量 kg/h	2.23×10 <sup>-2</sup>
铜及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	3.2
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	2.3
	排放量 kg/h	1.17×10 <sup>-1</sup>
铅及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.2
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.9
	排放量 kg/h	4.39×10 <sup>-2</sup>
镉及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	2.0
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.6
	排放量 kg/h	1.83×10 <sup>-1</sup>
锰及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.061
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	0.042
	排放量 kg/h	2.22×10 <sup>-2</sup>
钒及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.7
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.2
	排放量 kg/h	6.22×10 <sup>-2</sup>
铬及其化合物*	实测浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.42
	折算浓度 μg/m <sup>3</sup>	1.02
	排放量 kg/h	3.38×10 <sup>-1</sup>

第 21 页 共 26 页

表 3 (续) 使用废气检测结果

颗粒物 PM <sub>10</sub>	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.3		
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.6		
	总悬浮物 kg/h	2.62×10 <sup>-2</sup>		
挥发性有机物 VOCs	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	18.7		
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	11.8		
	总悬浮物 kg/h	6.84×10 <sup>-2</sup>		
粉尘废气浓度/m <sup>3</sup> h		21818		
温度 (°C)		126.2		
流速 (m/s)		22.2		
含氧量 (%)		12.7		
过剩氧 (%)		7.3		
非甲烷总烃 NMHC	样品编号	VT20024020163	VT20024020164	VT20024020165
	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.188	0.192	0.208
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.194		
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.198		
	总悬浮物 kg/h	1.07×10 <sup>-2</sup>		
粉尘废气浓度/m <sup>3</sup> h		14324		
温度 (°C)		126.8		
流速 (m/s)		19.1		
含氧量 (%)		12.7		
过剩氧 (%)		7.6		
氨气 NH <sub>3</sub>	样品编号	VT20024020166	VT20024020167	VT20024020168
	尘粒浓度 mg/m <sup>3</sup>	24.2	26.7	28.7
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	26.5		
	粉尘浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.8		
	总悬浮物 kg/h	0.888		

(本页以下空白)

表 3 (续) 焚烧排气的检测结果

标干废气流量(m <sup>3</sup> /h)		3600
烟温(℃)		177.3
风速(m/s)		14.5
含氧量(%)		12.8
总氮量(%)		7.3
氮浓度*	样品编号	YF20024020169
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.30
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.23
	排放速率 kg/h	0.011
备注	1、“ND”表示未检出；2、“/”表示该项目未检出，故不做速率折算；3、“*”表示该项目不在检测标准范围内，故不做检测；4、“a”表示该项目分包给山东邦林检测有限公司（证书编号：221520041099）；5、“b”表示该项目分包给山东邦林检测有限公司（证书编号：2015121409126）。	
结论	不予判定	

## 2. 无组织废气检测结果

表 4 无组织废气气象参数

检测日期	检测时间	温度(℃)	湿度(%)	风向	风速(m/s)	大气压(kPa)
2023.08.24	14:07	30.0	64.4	西	1.4	100.7
	15:17	30.6	63.0	西	1.7	100.7
	17:00	30.1	64.2	西	1.8	100.7
2023.08.25	13:23	30.2	54.1	西	1.4	100.8
	15:05	31.2	53.7	西	1.5	100.8
	16:51	31.1	52.7	西	1.7	100.8

(本页以下空白)



表3 无组织VOCs（以非甲烷总烃计）检测记录

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果		评价值
				检测浓度 $\text{mg/m}^3$	折算浓度 $\text{mg/m}^3$	
危废库门口东 —E124	2023.08.24	WT20230824001	VOCs(以非甲烷总 烃计) (第一类)	0.60	0.60	1.00
		WT20230824002			1.00	
		WT20230824003			1.17	
		WT20230824004	VOCs(以非甲烷总 烃计) (第二类)	0.20	1.20	1.20
		WT20230824005			1.30	
		WT20230824006			1.00	
		WT20230824007	VOCs(以非甲烷总 烃计) (第三类)	0.00	1.20	1.00
		WT20230824008			1.23	
		WT20230824009			0.80	
	2023.08.25	WT20230825011	VOCs(以非甲烷总 烃计) (第一类)	0.00	1.00	1.00
		WT20230825012			1.00	
		WT20230825013			1.20	
		WT20230825014	VOCs(以非甲烷总 烃计) (第二类)	0.00	0.90	0.90
		WT20230825015			0.90	
		WT20230825016			0.90	
		WT20230825017	VOCs(以非甲烷总 烃计) (第三类)	0.00	1.10	0.90
		WT20230825018			0.77	
		WT20230825019			0.30	
备注						
说明	单位均按《标准》					

(本页以下空白)

## 3、噪声检测结果

表 4 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	2023.08.24	南厂界 (3#)	昼间, dB(A)	58
			夜间, dB(A)	46
		西厂界 (4#)	昼间, dB(A)	57
			夜间, dB(A)	45
		北厂界 (5#)	昼间, dB(A)	55
			夜间, dB(A)	45
	东厂界 (6#)	昼间, dB(A)	54	
		夜间, dB(A)	46	
	2023.08.25	南厂界 (3#)	昼间, dB(A)	52
			夜间, dB(A)	47
		西厂界 (4#)	昼间, dB(A)	54
			夜间, dB(A)	48
		北厂界 (5#)	昼间, dB(A)	52
			夜间, dB(A)	49
东厂界 (6#)	昼间, dB(A)	54		
	夜间, dB(A)	46		
备注	/			
结论	不予判定			

(本页以下空白)

4. 附图



\*\*\*报告结束\*\*\*

编制: 曹红超

审核: [Signature]

批准: [Signature]

签发日期: 2023.9.21

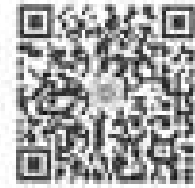
烟台市清洁能源检测中心有限公司  
(检测报告专用章)



231520341402

正本

No.202311J1805



# 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：烟台经济技术开发区开封路8号

检测类别：废气、废水

烟台市清源能源检测中心有限公司

二〇二三年九月七日

第 1 页 共 1 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：朝阳市龙城区北马路 242 号  
邮编：264000  
电话：0535-6612344  
传真：0535-6612344

电子检测报告

# 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	检测技术规范及分析方法	仪器名称及型号	检出限
常规废气	氨化氮	固定污染源废气中氮化氮的测定 萘胺胺基分光光度法 (GB/T 27-1999)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.0mg/m <sup>3</sup>
	苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法 (HJ 584-2010)	气相色谱仪 (GC-2014C)	1.5·10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	VOCs (以非甲烷总烃计)	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(仪器使用指南) (HJ 28-2017)	气相色谱仪 (GC-9860 型)	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氟	环境空气和废气 氟的测定纳氏试剂分光光度法 (HJ 824-2017)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	废气体积 10L, 0.25mg/m <sup>3</sup>
	碘化氮	空气和废气监测分析方法 第五篇 第四章 十碘化氮 亚甲基蓝分光光度法 (国家环保总局(2002) 第四册(增补版))	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	废气体积 10L, 0.007mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 (HJ 1362-2012)	综合复合闻臭装置	10 (无量纲)
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 1263-2012)	综合大气采样器 (CPS-6120)	7μg/m <sup>3</sup>
	氟	环境空气和废气 氟的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 824-2017)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	废气体积 60L, 0.008mg/m <sup>3</sup>
	氨化氮	固定污染源废气中氮化氮的测定 萘胺胺基分光光度法 (GB/T 27-1999)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.05mg/m <sup>3</sup>
	苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法 (HJ 584-2010)	气相色谱仪 (GC-2014C)	1.5·10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	VOCs (以非甲烷总烃计)	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)	气相色谱仪 (GC-9860)	0.07mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 (HJ 1362-2012)	真空瓶	10 (无量纲)
废水	碘化氮	《空气和废气监测分析方法》第五篇 第四章 十碘化氮 亚甲基蓝分光光度法 (国家环保总局(2002) 第四册(增补版))	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.001mg/L
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	便携式 pH 计 (pH90-500)	/
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB/T 11900-1989)	电子天平 (FA2204)	4mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 (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)	0.02mg/L
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与培养法 (HJ 505-2009)	溶解氧测定仪 (DPN-6000)	0.5mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB/T 11890-1989)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	红外测油仪 (C01-8)	0.05mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯胺二磺分光光度法 (GB/T 7467-1987)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	0.004mg/L	

(本页以下空白)

第 3 页 共 11 页

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	检测标准或国家/行业标准	检测仪器名称	检出限
废水	氨氮	水质 氨、磷、硝、硝酸盐的测定 纳氏试剂法 (HJ 694-2014)	原子荧光光度计 (PH)	0.04mg/L
	亚硝	水质 氨、磷、硝、硝酸盐的测定 纳氏试剂法 (HJ 694-2014)	原子荧光光度计 (PH)	0.04mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 钼酸铵-抗坏血酸二磺合氮法 (GB/T 14669-1997)	紫外分光光度计 (TU-1810)	0.0005mg/L
	总氮	水质 氨、磷、硝、硝酸盐的测定 纳氏试剂分光光度法 (GB/T 14793-1997)	原子荧光分光光度计 (FAS-990101)	0.0005mg/L
	亚硝	水质 氨、磷、硝、硝酸盐的测定 纳氏试剂分光光度法 (GB/T 14793-1997)	原子荧光分光光度计 (FAS-990101)	0.0005mg/L
	磷酸盐 (以P计)	水质 钼钼蓝法测定P、Cl、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 的测定 钼钼蓝法 (GB 84-2016)	离子色谱仪 (IC)-D100	0.0005mg/L
	亚硫酸盐 (以S计)	水质 钼钼蓝法测定P、Cl、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 的测定 离子色谱法 (GB 84-2016)	离子色谱仪 (IC)-D100	0.0005mg/L
	亚硫酸盐 (以S计)	水质 钼钼蓝法测定P、Cl、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 的测定 离子色谱法 (GB 84-2016)	离子色谱仪 (IC)-D100	0.0005mg/L
	磷酸盐 (以PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 计)	水质 钼钼蓝法测定P、Cl、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 的测定 离子色谱法 (GB 84-2016)	离子色谱仪 (IC)-D100	0.0005mg/L

## 二、样品信息

表2 样品信息表

检测类别	采样日期	分析日期	样品名称	
水质类	2023.08.24-2023.08.25 2023.08.04-2023.08.09	2023.08.25	纳污渠	
		2023.08.26	纳污渠	
2023.08.25		纳污渠东村沟		
2023.08.26		纳污渠东村沟		
2023.08.25		纳污渠东村沟		
2023.08.26		纳污渠东村沟		
2023.08.25		纳污渠		
2023.08.26		纳污渠		
纳污渠		2023.08.24、2023.08.25 2023.08.04、2023.08.09	2023.08.24、2023.08.25 2023.08.04、2023.08.09	纳污渠
纳污渠废气异味			2023.08.25	纳污渠东村沟异味
纳污渠废气异味		2023.08.25	纳污渠	
纳污渠		2023.08.25	纳污渠东村沟	
废水		2023.08.24-2023.08.25	纳污、东沟、村沟	

(本页以下空白)

## 三、检测结果

## 1、有组织废气检测结果

表 2 危废间排气筒废气检测结果

检测点位	危废间排气筒	排气筒高度 (m)	25	
设备名称	危废间	净化装置	低温等离子+活性炭吸附+生物炭吸附处理	
检测项目	检测结果			
检测日期	2023.08.24 (第一次)			
标干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	75189			
烟温 (℃)	24.6			
风速 (m/s)	2.1			
含氧量 (%)	2.0			
氯化氢	样品编号	YF230824010001	YF230824010002	YF230824010003
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	18.2	11.1	18.1
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	15.8		
	排放速率 kg/h	0.768		
氨	样品编号	YF230824010004	YF230824010005	YF230824010006
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.22	2.93	4.27
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.47		
	排放速率 kg/h	0.254		
甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.202	ND	0.128
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.313		
	排放速率 kg/h	2.29 × 10 <sup>-2</sup>		
二甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.084	ND	1.34
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.608		
	排放速率 kg/h	4.43 × 10 <sup>-2</sup>		
VOCs (以非甲烷总烃计)	样品编号	YF230824010007	YF230824010008	YF230824010009
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.86	1.15	2.42
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.81		
	排放速率 kg/h	0.132		
风气浓度	样品编号	YF230824010101		
	排放浓度 无量纲	478		



表3 (续) 总烃类废气废气检测结果

检测点位		采样时间/日期	排气筒名称 (m)		序
设备名称		名称	设备名称		所属排放口(以排放口编号+物料名称表述)
检测因子		检测结果			
检测日期		2023年04月(第二次)			
设计排气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1500			
海拔 (m)		25.0			
风速 (m/s)		7.3			
采样率 (%)		1.0			
总烃类	排放编号	YT200200010	YT200200011	YT200200012	
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	11.0	10.0	10.0	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.0			
	排放速率 kg/h	0.020			
苯	排放编号	YT200200010	YT200200011	YT200200012	
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.01	0.99	1.07	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.00			
	排放速率 kg/h	0.006			
甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.021	0.20	0.021	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.022			
	排放速率 kg/h	0.0003 m <sup>3</sup>			
二甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.00	1.70	1.00	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.70			
	排放速率 kg/h	0.021			
NMHC (以碳当量计)	排放编号	YT200200010	YT200200011	YT200200012	
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.12	1.09	2.00	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.01			
	排放速率 kg/h	0.032			
废气总量	排放编号	YT200200010			
	排放浓度 (无单位)	114			

表 3 (续) 危废间排气筒废气检测结果

检测点位	危废间排气筒	排气筒高度 (m)	25	
设备名称	危废间	净化装置	低温等离子+活性炭纤维+喷淋吸收塔处理	
检测项目	检测结果			
检测日期	2023.08.24 (第三次)			
标干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	13775			
烟温 (℃)	25.0			
风速 (m/s)	7.2			
含湿量 (%)	2.8			
氯化氢	样品编号	YF230824000119	YF230824000120	YF230824000121
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.6	10.2	10.1
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.6		
	排放速率 kg/h	0.782		
苯	样品编号	YF230824000122	YF230824000123	YF230824000124
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.11	4.09	3.83
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.03		
	排放速率 kg/h	0.297		
甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	0.554	0.725
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.560		
	排放速率 kg/h	4.13×10 <sup>-2</sup>		
二甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.77	1.34	1.45
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.52		
	排放速率 kg/h	0.112		
VOCs (以非甲烷总烃计)	样品编号	YF230824000125	YF230824000126	YF230824000127
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.23	2.00	2.00
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.08		
	排放速率 kg/h	0.153		
臭气浓度	样品编号	YF230824000133		
	排放浓度 无量纲	416		

第 7 页 共 11 页

表3 (续) 污染源排气测气检测结果

检测点位		检测时排气筒	排气筒内径 (m)		注
设备名称		除尘器	布袋除尘器		检测时处于“运行”状态， 排放浓度限值
检测项目		检测位置			
检测日期		2023年09月01日			
标态排气流量 (m³/min)		7170			
温度 (℃)		34.8			
流速 (m/s)		7.0			
含氧量 (%)		2.0			
颗粒物	样品编号	YT2002000010	YT2002000011	YT2002000016	
	实测浓度 mg/m³	15.2	16.8	15.0	
	折算浓度 mg/m³	16.0			
	排放速率 kg/h	0.762			
SO <sub>2</sub>	样品编号	YT2002000011	YT2002000016	YT2002000017	
	实测浓度 mg/m³	2.60	2.48	3.10	
	折算浓度 mg/m³	2.77			
	排放速率 kg/h	0.199			
NO <sub>x</sub>	实测浓度 mg/m³	6.89	5.01	5.01	
	折算浓度 mg/m³	6.23			
	排放速率 kg/h	0.448 × 10 <sup>2</sup>			
CO	实测浓度 mg/m³	6.820	6.964	7.20	
	折算浓度 mg/m³	6.990			
	排放速率 kg/h	0.493 × 10 <sup>2</sup>			
NO <sub>2</sub> (按非甲烷总烃计)	样品编号	YT2002000010	YT2002000011	YT2002000012	
	实测浓度 mg/m³	1.44	1.71	1.48	
	折算浓度 mg/m³	1.48			
	排放速率 kg/h	0.106			
排气速度	样品编号	YT2002000010			
	排放浓度 (L/min)	470			

表 3（续）危废间排气筒废气检测结果

检测点位	危废间排气筒	排气筒高度 (m)	25	
设备名称	危废间	净化装置	低温等离子+活性炭吸附+脉冲喷吹除尘器	
检测项目	检测结果			
检测日期	2023.08.25（第二次）			
标干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	76116			
温度 (℃)	23.9			
风速 (m/s)	7.4			
含氧量 (%)	2.6			
氯化氢	样品编号	YT230824010143	YT230824010144	YT230824010145
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.8	9.7	10.6
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.4		
	排放速率 kg/h	0.792		
苯	样品编号	YT230824010146	YT230824010147	YT230824010148
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.89	3.52	2.80
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.07		
	排放速率 kg/h	0.234		
甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	1.03	0.792
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.587		
	排放速率 kg/h	4.47×10 <sup>-2</sup>		
二甲苯	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.25	4.29	1.40
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.31		
	排放速率 kg/h	0.176		
VOCs（以非甲烷总烃计）	样品编号	YT230824010149	YT230824010150	YT230824010151
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.44	1.22	0.65
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.10		
	排放速率 kg/h	8.37×10 <sup>-2</sup>		
臭气浓度	样品编号	YT230824010163		
	排放浓度 无量纲	549		

表 3 (续) 某废碱液气提废气检测结果

检测点位		检测项目/参数	检测结果 (mg)	标准
设备名称		碱液塔	净气浓度	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
检测日期		2023年09月01日		
检测时间		2023年09月01日 10:00-11:00		
检测点位		碱液塔出口		
检测项目		2023年09月01日 10:00-11:00		
检测项目		2023年09月01日 10:00-11:00		
检测项目		2023年09月01日 10:00-11:00		
检测项目		2023年09月01日 10:00-11:00		
检测项目		2023年09月01日 10:00-11:00		
氨气	检测项目	YS21000000010	YS21000000011	YS21000000014
	氨浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.2	10.2	10.4
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.3		
	排放速率 kg/h	0.760		
二甲胺	检测项目	YS21000000010	YS21000000011	YS21000000014
	二甲胺浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.01	3.09	3.09
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.09		
	排放速率 kg/h	0.231		
甲苯	甲苯浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	0.000	0.000
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.000		
	排放速率 kg/h	4.22 × 10 <sup>-2</sup>		
二甲苯	二甲苯浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.71	1.40	1.40
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.67		
	排放速率 kg/h	0.132		
甲苯+二甲苯 (苯+甲苯+二甲苯)	检测项目	YS21000000010	YS21000000011	YS21000000014
	甲苯+二甲苯浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.17	1.42	1.40
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.42		
	排放速率 kg/h	0.880		
废气浓度	检测项目	YS21000000010		
	排放速率 kg/h	4.78		
备注		“ND” 表示未检出		
说明		所有单位		

第 44 页 共 44 页

表 4 污水处理站排气筒废气检测结果

检测点位	污水处理站排气筒		排气筒高度 (m)	15
设备名称	污水处理		排放位置	碱液喷淋+UV 光氧+活性炭吸附
检测项目	检测结果			
检测日期	2023.08.24 (第一次)			
标干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4054			
温度 (℃)	31.5			
风速 (m/s)	1.1			
含氧量 (%)	1.9			
氨	样品编号	YF230824010201	YF230824010202	YF230824010203
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.50	3.72	1.73
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.66		
	排放速率 kg/h	2.99×10 <sup>-1</sup>		
硫化氢	样品编号	YF230824010204	YF230824010205	YF230824010206
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.071	0.088	0.094
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.072		
	排放速率 kg/h	4.79×10 <sup>-4</sup>		
臭气浓度	样品编号	YF230824010207		
	排放浓度 无量纲	269		
检测项目	检测结果			
检测日期	2023.08.24 (第二次)			
标干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4218			
温度 (℃)	31.7			
风速 (m/s)	4.9			
含氧量 (%)	1.9			
氨	样品编号	YF230824010208	YF230824010209	YF230824010210
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.71	1.62	1.53
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.62		
	排放速率 kg/h	1.66×10 <sup>-1</sup>		

表 4 (续) 内务处理站废气废气检测结果

检测点位		检测日期/检测时间		检测方法	检测标准
检测点位		检测日期		检测方法	检测标准
废气总烃	样品编号	YF2023090201	YF2023090202	YF2023090201	
	实际浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.07	0.02	0.08	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.08			
	折算浓度 kg/m <sup>3</sup>	1.00×10 <sup>-7</sup>			
废气浓度	样品编号	YF2023090204			
	检测浓度 无组织	0.08			
检测日期		检测日期			
检测位置		2023.09.02 (昼+夜)			
废气流量 (m <sup>3</sup> /h)		0.04			
温度 (℃)		20			
风速 (m/s)		1.0			
湿度 (%)		1.0			
NO <sub>x</sub>	样品编号	YF2023090203	YF2023090204	YF2023090201	
	实际浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.27	3.24	3.64	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.77			
	折算浓度 kg/m <sup>3</sup>	1.00×10 <sup>-7</sup>			
NO <sub>2</sub>	样品编号	YF2023090205	YF2023090206	YF2023090201	
	实际浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.07	0.08	0.07	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.07			
	折算浓度 kg/m <sup>3</sup>	1.00×10 <sup>-7</sup>			
废气浓度	样品编号	YF2023090205			
	检测浓度 无组织	0.08			

(本页以下空白)

第 12 页 共 14 页

表 4（续）污水处理站排气筒废气检测数据

检测点位		污水处理站排气筒		排气筒高度 (m)	15
设备名称		污水处理		净化装置	碱液喷淋+UV 光氧+活性炭吸附
检测项目		检测结果			
检测日期		2023.08.25（第一次）			
标干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)		4487			
烟温 (°C)		29.8			
风速 (m/s)		3.1			
含氧量 (%)		4.0			
氨	样品编号	YF230824010214	YF230824010215	YF230824010216	
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.71	1.74	1.47	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.64			
	排放速率 kg/h	1.06×10 <sup>-2</sup>			
硫化氢	样品编号	YF230824010217	YF230824010218	YF230824010219	
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.292	0.094	0.146	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.211			
	排放速率 kg/h	1.36×10 <sup>-2</sup>			
臭气浓度	样品编号	YF230824010210			
	排放浓度 无量纲	354			
检测项目		检测结果			
检测日期		2023.08.25（第二次）			
标干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)		4591			
烟温 (°C)		30.1			
风速 (m/s)		3.1			
含氧量 (%)		4.0			
氨	样品编号	YF230824010211	YF230824010212	YF230824010213	
	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.48	1.81	1.83	
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.24			
	排放速率 kg/h	1.46×10 <sup>-2</sup>			



表 4 (续) 污水处理站排气筒废气监测结果

监测点位		污染物名称	排气筒高度 (m)	号
监测名称		污水站废气	污水处理	排放标准+《大气污染物综合排放标准》
监测时段		监测时段		
废气无组织	排气筒号	Y120002000204	Y120002000207	Y120002000206
	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.00	0.00	0.00
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.00		
	排放量 kg/a	0.00×10 <sup>3</sup>		
废气有组织	排气筒号	Y120002000207		
	排放标准 无组织	GB		
监测时段		监测时段		
监测日期		2023.06.21 (共11天)		
排气筒内径 (m)		0.00		
湿度 (%)		20.0		
流速 (m/s)		0.7		
含氧量 (%)		0.0		
无组织	排气筒号	Y120002000208	Y120002000209	Y120002000200
	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.00	1.77	1.42
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.83		
	排放量 kg/a	1.01×10 <sup>3</sup>		
废气无组织	排气筒号	Y120002000209	Y120002000210	Y120002000200
	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.007	0.005	0.004
	平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.002		
	排放量 kg/a	0.20×10 <sup>3</sup>		
废气有组织	排气筒号	Y120002000200		
	排放标准 无组织	GB		
备注		/		
结论		符合标准		

(本页以下空白)

第 14 页 共 14 页

## 2. 无组织废气检测结果

表 5 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)
2023.08.24	10:23	29.5	63.9	西	1.6	100.7
	12:00	29.6	63.9	西	1.6	100.7
	13:46	30.8	63.0	西	1.5	100.7
	14:00	30.8	63.0	西	1.4	100.7
	15:07	30.7	62.9	西	1.7	100.7
	15:30	30.7	62.9	西	1.7	100.7
2023.08.25	12:42	30.2	54.1	西	1.4	100.8
	13:30	30.2	54.1	西	1.4	100.8
	14:52	31.3	53.7	西	1.5	100.8
	15:00	31.3	53.7	西	1.5	100.8
	16:17	31.1	53.9	西	1.7	100.8
	16:45	31.1	53.9	西	1.7	100.8

表 6 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	
西厂界 (M)	2023.08.24	WF230824010301	颗粒物 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.266
		WF230824010310	颗粒物 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.280
		WF230824010319	颗粒物 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.280
		WF230824010302	氨 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.008
		WF230824010311	氨 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.008
		WF230824010320	氨 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.029
		WF230824010304	氯化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.17
		WF230824010313	氯化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.15
		WF230824010322	氯化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.16
		WF230824010305	苯 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND

图 15 共 31 页

表 6 (续) 无组织废气监测结果

检测点号	检测日期	检测因子	检测点位	检测结果	
西厂界 (M)	2023.08.24	WT2002000014	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			氨 (第 2 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲胺 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WT2002000012	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			氨 (第 2 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲胺 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WT2002000016	氨气浓度 (第 1 次)	检测浓度 无超标	ND
		WT2002000018	氨气浓度 (第 2 次)	检测浓度 无超标	ND
		WT2002000027	氨气浓度 (第 1 次)	检测浓度 无超标	ND
东厂界 (M)		WT2002000004	颗粒物 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.46
		WT2002000006	颗粒物 (第 2 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.47
		WT2002000008	颗粒物 (第 3 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.50
		WT2002000007	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.078
		WT2002000011	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.07
		WT2002000026	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.10
		WT2002000009	氯化氢 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17
		WT2002000043	氯化氢 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WT2002000025	氯化氢 (第 2 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.16
	WT2002000005	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		氨 (第 2 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		二甲胺 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
	WT2002000014	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		氨 (第 2 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
		二甲胺 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	
WT2002000025	氨 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	氨 (第 2 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		
	二甲胺 (第 1 次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND		

第 6 页 共 10 页

表 4（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	
东北厂界（#1）	2023.08.24	WF230824010409	臭气浓度（第一次）	排放标准 无量纲 ND	
		WF230824010418	臭气浓度（第二次）	排放标准 无量纲 10	
		WF230824010427	臭气浓度（第三次）	排放标准 无量纲 12	
东厂界（#2）		WF230824010501	颗粒物（第一次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.275	
		WF230824010510	颗粒物（第二次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.190	
		WF230824010519	颗粒物（第三次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.163	
		WF230824010502	氨（第一次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.042	
		WF230824010511	氨（第二次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.044	
		WF230824010520	氨（第三次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.034	
		WF230824010504	氯化氢（第一次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.18	
		WF230824010513	氯化氢（第二次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.19	
		WF230824010522	氯化氢（第三次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.19	
		WF230824010505	苯（第一次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND	
			甲苯（第一次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND	
			二甲苯（第一次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND	
			WF230824010514	苯（第二次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND
				甲苯（第二次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND
				二甲苯（第二次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND
			WF230824010523	苯（第三次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND
				甲苯（第三次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND
				二甲苯（第三次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> ND
		WF230824010509	臭气浓度（第一次）	排放标准 无量纲 13	
		WF230824010518	臭气浓度（第二次）	排放标准 无量纲 12	
		WF230824010527	臭气浓度（第三次）	排放标准 无量纲 14	
		东边厂界（#3）	WF230824010601	颗粒物（第一次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.419
			WF230824010609	颗粒物（第二次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.354
			WF230824010609	颗粒物（第三次）	排放标准 mg/m <sup>3</sup> 0.379

表4（续）无组织废气检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测因子	检测结果
E区厂界（南）	2023.08.24	WT230824010002	氨（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.042
		WT230824010001	氨（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.048
		WT230824010020	氨（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.057
		WT230824010004	氨（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.18
		WT230824010003	氨（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.18
		WT230824010022	氨（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.19
			氨（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
		WT230824010005	氨（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
			二甲胺（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
			氨（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
		WT230824010011	二甲胺（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
			二甲胺（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
			氨（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
		WT230824010021	二甲胺（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
			二甲胺（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> ND
		WT230824010009	氨气浓度（第一类）	非甲烷总烃 占标率 13
		WT230824010010	氨气浓度（第二类）	非甲烷总烃 占标率 12
WT230824010027	氨气浓度（第三类）	非甲烷总烃 占标率 13		
F区厂界（南）	2023.08.24	WT230824010028	氨（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.048
		WT230824010027	氨（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.049
		WT230824010006	氨（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.187
		WT230824010029	氨（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.191
		WT230824010030	氨（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.24
		WT230824010017	氨（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.011
		WT230824010031	氨（第一类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.19
		WT230824010030	氨（第二类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.11
		WT230824010030	氨（第三类）	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup> 0.11

续表4（共3页）

表 4 (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	
西厂界 (3#)	2023.08.25	WF230824010032	苯 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010040	苯 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010050	苯 (第三次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第三次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第三次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010036	臭气浓度 (第一次)	检测浓度 无量纲	ND
		WF230824010040	臭气浓度 (第二次)	检测浓度 无量纲	ND
		WF230824010054	臭气浓度 (第三次)	检测浓度 无量纲	ND
东北厂界 (4#)	2023.08.25	WF2308240100408	颗粒物 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.214
		WF2308240100407	颗粒物 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.268
		WF2308240100406	颗粒物 (第三次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.360
		WF2308240100429	氨 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.078
		WF2308240100408	氨 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.080
		WF2308240100407	氨 (第三次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.014
		WF2308240100401	氯化氢 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WF2308240100400	氯化氢 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WF2308240100409	氯化氢 (第三次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17
		WF230824010032	苯 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第一次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF2308240100401	苯 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第二次)	检测浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND

表4 (续) 无组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测因子	检测频次	检测结果	
东厂界 (M1)	20230425	WT2002000006	昼 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			夜间 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WT2002000004	废气浓度 (第 1 次)	非甲烷总烃 无组织	11
		WT2002000007	废气浓度 (第 2 次)	非甲烷总烃 无组织	10
		WT2002000004	废气浓度 (第 3 次)	非甲烷总烃 无组织	12
东厂界 (M2)	20230425	WT2002000005	颗粒物 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.220
			颗粒物 (第 2 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.229
			颗粒物 (第 3 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.226
		WT2002000029	氨 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.408
		WT2002000018	氨 (第 2 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.400
		WT2002000007	氨 (第 3 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.400
		WT2002000011	氨浓度 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WT2002000009	氨浓度 (第 2 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WT2002000009	氨浓度 (第 3 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WT2002000012	氨 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第 1 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WT2002000009	氨 (第 2 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第 2 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第 2 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WT2002000009	氨 (第 3 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第 3 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第 3 次)	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WT2002000004	废气浓度 (第 1 次)	非甲烷总烃 无组织	11
		WT2002000007	废气浓度 (第 2 次)	非甲烷总烃 无组织	10
		WT2002000004	废气浓度 (第 3 次)	非甲烷总烃 无组织	12

图 20 无组织废气

表 6 (续) 无机废气检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
				单位	数值
涂装厂东 (ce)	2023.08.29	WF230824010613	颗粒物 (第一次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.438
		WF230824010642	颗粒物 (第二次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.244
		WF230824010631	颗粒物 (第三次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.252
		WF230824010634	氨 (第一次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.009
		WF230824010643	氨 (第二次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.040
		WF230824010672	氨 (第三次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.027
		WF230824010636	氯化氢 (第一次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WF230824010645	氯化氢 (第二次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WF230824010654	氯化氢 (第三次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
		WF230824010617	苯 (第一次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第一次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第一次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010646	苯 (第二次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第二次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第二次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010675	苯 (第三次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			甲苯 (第三次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
			二甲苯 (第三次)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010641	臭气浓度 (第一次)	浓度 无量纲	14
		WF230824010650	臭气浓度 (第二次)	浓度 无量纲	14
		WF230824010639	臭气浓度 (第三次)	浓度 无量纲	15
备注	"ND" 表示未检出				
结论	不予判定				

(本页以下空白)



表 7 无组织 VOCs (设备中有机总酯) 检测结果

检测点位	检测日期	检测因子	检测值(1)	检测值(2)	检测值(3)	平均值
厂界 1#	20230328	WY1002400006	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.61	0.61	0.67
		WY1002400007	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.67	0.67	
		WY1002400008	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.74	0.74	
		WY1002400011	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.76	0.76	
		WY1002400016	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.76	0.76	
		WY1002400017	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.76	0.76	
		WY1002400024	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.88	0.88	
		WY1002400025	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(1) (ug/m <sup>3</sup> )	0.82	0.82	
厂界 2#	20230328	WY1002400006	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	1.84	1.84	1.86
		WY1002400007	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	2.02	2.02	
		WY1002400008	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	0.93	0.93	
		WY1002400011	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	1.66	1.66	
		WY1002400016	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	1.26	1.26	
		WY1002400017	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	1.64	1.64	
		WY1002400024	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	1.38	1.38	
		WY1002400025	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(2) (ug/m <sup>3</sup> )	0.89	0.89	
厂界 3#	20230328	WY1002400006	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	0.88	0.88	1.00
		WY1002400007	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	1.12	1.12	
		WY1002400008	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	0.88	0.88	
		WY1002400011	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	1.12	1.12	
		WY1002400016	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	0.71	0.71	
		WY1002400017	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	1.27	1.27	
		WY1002400024	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	1.23	1.23	
		WY1002400025	VOCs 总烃中有机总酯 检测值(3) (ug/m <sup>3</sup> )	0.87	0.87	

图 22 无组织 VOCs

表 7 (续) 无组织 VOCs (以非甲烷总烃计) 检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果		平均值
				检测结果 mg/m <sup>3</sup>	检测结果 mg/m <sup>3</sup>	
东面厂界 (6#)	2023.08.24	WF230824010606	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	0.56		0.89
		WF230824010607	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.96		
		WF230824010608	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	0.74		
		WF230824010615	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	0.82		1.00
		WF230824010606	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.96		
		WF230824010617	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	1.24		
		WF230824010624	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	1.29		1.08
		WF230824010625	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.90		
		WF230824010626	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	1.01		
西厂界 (3#)	2023.08.25	WF230824010303	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	0.16		0.25
		WF230824010314	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.43		
		WF230824010315	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	0.47		
		WF230824010342	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	0.68		0.68
		WF230824010343	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.72		
		WF230824010344	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	0.65		
		WF230824010351	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	0.64		0.58
		WF230824010352	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.53		
		WF230824010353	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	0.58		
东北厂界 (4#)	2023.08.25	WF230824010403	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	0.64		0.72
		WF230824010414	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.65		
		WF230824010425	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	0.88		
		WF230824010442	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	1.12		0.94
		WF230824010443	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	1.05		
		WF230824010444	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	0.64		
		WF230824010450	VOCs 以非甲烷总烃计 (第一次)	0.66		0.82
		WF230824010452	VOCs 以非甲烷总烃计 (第二次)	0.66		
		WF230824010453	VOCs 以非甲烷总烃计 (第三次)	1.13		

表 7 (续) 无组织 VOCs (以非甲烷总烃计) 检测结果

检测点	检测日期	点位名称	检测项目	检测结果	标准值	评价
厂界(东)	2023.08.24	WT200200013	VOCs(以非甲烷总烃计)(第一类)	0.04 mg/m <sup>3</sup>	1.00	达标
		WT200200014	VOCs(以非甲烷总烃计)(第二类)	0.04 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200015	VOCs(以非甲烷总烃计)(第三类)	0.02 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200016	VOCs(以非甲烷总烃计)(第一类)	0.09 mg/m <sup>3</sup>	1.00	达标
		WT200200017	VOCs(以非甲烷总烃计)(第二类)	0.11 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200018	VOCs(以非甲烷总烃计)(第三类)	0.02 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200019	VOCs(以非甲烷总烃计)(第一类)	0.06 mg/m <sup>3</sup>	0.06	达标
		WT200200020	VOCs(以非甲烷总烃计)(第二类)	0.06 mg/m <sup>3</sup>	0.06	
		WT200200021	VOCs(以非甲烷总烃计)(第三类)	0.09 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
厂界(南)	2023.08.24	WT200200022	VOCs(以非甲烷总烃计)(第一类)	0.07 mg/m <sup>3</sup>	1.00	达标
		WT200200023	VOCs(以非甲烷总烃计)(第二类)	0.26 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200024	VOCs(以非甲烷总烃计)(第三类)	0.11 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200025	VOCs(以非甲烷总烃计)(第一类)	0.11 mg/m <sup>3</sup>	1.00	达标
		WT200200026	VOCs(以非甲烷总烃计)(第二类)	0.01 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200027	VOCs(以非甲烷总烃计)(第三类)	0.17 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		WT200200028	VOCs(以非甲烷总烃计)(第一类)	0.01 mg/m <sup>3</sup>	0.01	达标
		WT200200029	VOCs(以非甲烷总烃计)(第二类)	0.21 mg/m <sup>3</sup>	1.00	
		厂址	/			
备注	无超标					

表 8 无组织废气气象参数

检测日期	检测时间	温度(℃)	湿度(%)	风向	风速(m/s)	气压(kPa)
2023.08.24	12:00	31.2	76.6	SE	4.2	100.7
	13:00	31.2	76.9	SE	4.4	100.7
	13:20	31.1	77.4	SE	3.9	100.7
2023.08.28	10:00	28.2	62.8	SE	1.7	100.9
	12:00	29.8	62.9	SE	1.8	100.9
	14:00	29.4	62.2	SE	1.2	100.8

注:SE 为东南风

表 9 无组织硫化氢废气检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
				排放标准 mg/m <sup>3</sup>	检测结果
东厂界 (m)	2023.09.04	WF230824010801	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.001
		WF230824010802	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010803	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
西北厂界 (m)		WF230824010901	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.006
		WF230824010902	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010903	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.004
西厂界 (10m)		WF230824011001	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.004
		WF230824011002	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.005
		WF230824011003	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.002
西南厂界 (11m)		WF230824011101	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.004
		WF230824011102	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.004
		WF230824011103	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.001
东厂界 (m)	2023.09.05	WF230824010804	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
		WF230824010805	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.004
		WF230824010806	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
西北厂界 (m)		WF230824010904	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.002
		WF230824010905	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.007
		WF230824010906	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	ND
西厂界 (10m)		WF230824011004	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.003
		WF230824011005	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.006
		WF230824011006	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.001
西南厂界 (11m)		WF230824011104	硫化氢 (第一次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.007
		WF230824011105	硫化氢 (第二次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.004
		WF230824011107	硫化氢 (第三次)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	0.002
备注	"ND" 表示未检出				
结论	不予判定				

## 3、废水检测结果

表 18 废水检测结果

采样日期	采样地点	检测日期	检测时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2023.04	E区	2023.04.24	13:30	1	pH	无量纲	7.2
				GW2304240070	SS	mg/L	74
				GW23042400702	Cr6+	mg/L	58
					总铬	mg/L	0.90
				GW23042400703	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	88
				GW23042400704	总磷	mg/L	0.89
				GW23042400705	氨氮	mg/L	0.57
				GW23042400706	总氮	mg/L	94
				GW23042400707	总砷	mg/L	0.11
				GW23042400708	总铜	mg/L	27.0
				GW23042400709	总银	mg/L	0.009
				GW23042400710	总镉	mg/L	50
					总汞	mg/L	50
				GW23042400711	挥发酚 (11.5,11.1)	mg/L	79.1
			苯类物 (11.5,11.1)		mg/L	1.49	
			苯胺类 (11.5,11.1)		mg/L	26.1	
			硝基酚 (11.5,11.1)		mg/L	1.28	
			14:30	2	pH	无量纲	7.2
				GW23042400712	SS	mg/L	26
				GW23042400713	Cr6+	mg/L	58
					总铬	mg/L	0.182
				GW23042400714	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	9.0
				GW23042400715	总磷	mg/L	0.59
GW23042400716	氨氮	mg/L		0.64			
GW23042400717	总氮	mg/L		90			
GW23042400718	总砷	mg/L		0.08			
GW23042400719	总铜	mg/L	25.8				

图 26 总磷检测

表 10 (续) 废水检测数据

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	2023.08.24	14:10	GW230824000720	总磷	mg/L	0.016
				GW230824000721	总磷	mg/L	ND
					总磷	mg/L	ND
				GW230824000722	磷酸盐 (以 P 计)	mg/L	29.7
					氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	1.22
					氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	312
					硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	478
			/	pH	无量纲	7.2	
			GW230824000723	SS	mg/L	29	
			GW230824000724	CO <sub>D</sub> <sub>Cr</sub>	mg/L	32	
				氨氮	mg/L	0.404	
			GW230824000725	BOD <sub>5</sub>	mg/L	9.6	
			GW230824000726	总磷	mg/L	0.87	
			GW230824000727	石油类	mg/L	0.79	
			GW230824000728	六价铬	mg/L	ND	
			GW230824000729	总氮	mg/L	0.08	
			GW230824000730	总铜	mg/L	25.9	
			GW230824000731	总磷	mg/L	0.020	
				总磷	mg/L	ND	
			GW230824000732	总磷	mg/L	ND	
				磷酸盐 (以 P 计)	mg/L	20.9	
				氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	1.43	
				氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	478	
				硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	473	
			/	pH	无量纲	7.4	
			18:17	GW230824000734	SS	mg/L	29
				GW230824000735	CO <sub>D</sub> <sub>Cr</sub>	mg/L	56
					氨氮	mg/L	0.442

表 10 (續) 溪水監測結果

監測站名	合併日期	監測日期	監測時間	項目名稱	監測單位	單位	監測結果
高塘村	橋底	2023.08.24	18:07	UV254(2002)000706	總酚	mg/L	0.2
				UV254(2002)000707	亞酚	mg/L	1.25
				UV254(2002)000708	三氯酚	mg/L	0.17
				UV254(2002)000709	六氯酚	mg/L	0.01
				UV254(2002)000710	亞氯	ppb	0.08
				UV254(2002)000711	亞砷	ppb	4.0
				UV254(2002)000712	亞汞	mg/L	0.004
				UV254(2002)000713	亞鉛	mg/L	0.01
				UV254(2002)000714	亞錳	mg/L	0.01
				UV254(2002)000715	亞鎳 (0.05, 0.1) 亞鉻 (0.05, 0.1) 亞鎘 (0.01, 0.2) 亞銅 (0.002, 0.1)	mg/L	27.2
		UV254(2002)000716	亞鎘 (0.01, 0.1)	mg/L	1.73		
		UV254(2002)000717	亞鎘 (0.01, 0.1)	mg/L	0.00		
		UV254(2002)000718	亞鎳 (0.002, 0.1)	mg/L	28.4		
		UV254(2002)000719	pH	无量纲	7.0		
		UV254(2002)000720	SS	mg/L	79		
		UV254(2002)000721	COD <sub>Mn</sub>	mg/L	10		
		UV254(2002)000722	氨氮	mg/L	0.008		
		UV254(2002)000723	總氮	mg/L	0.2		
		UV254(2002)000724	亞磷	mg/L	1.25		
		UV254(2002)000725	亞鐵	mg/L	1.12		
UV254(2002)000726	亞錳	mg/L	0.01				
UV254(2002)000727	亞鉛	mg/L	0.08				
UV254(2002)000728	亞錳	mg/L	23.6				
UV254(2002)000729	亞鉛	mg/L	0.007				
UV254(2002)000730	亞錳	mg/L	0.01				
UV254(2002)000731	亞錳	mg/L	0.01				

(本頁以下空白)

圖 20 監測站位置

表 10 (续) 废水检测结果

采样点位	采样名称	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	2023.08.25	13:29	GW230824010735	氨氮 (以 N 计)	mg/L	28.0
					氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	1.42
					氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	mg/L	564
					硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	142
			13:09	/	pH	无量纲	7.2
				GW230824010736	SS	mg/L	24
				GW230824010737	COD <sub>Mn</sub>	mg/L	30
					氨氮	mg/L	0.424
				GW230824010738	BOD <sub>5</sub>	mg/L	6.4
				GW230824010739	总磷	mg/L	0.70
				GW230824010740	石油类	mg/L	0.18
				GW230824010741	六价铬	mg/L	ND
				GW230824010742	总汞	mg/L	0.08
				GW230824010743	总铜	mg/L	27.4
				GW230824010744	总铁	mg/L	0.002
				GW230824010745	总镉	mg/L	ND
					总铬	mg/L	ND
				GW230824010746	氨氮 (以 N 计)	mg/L	36.5
					氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	1.86
					氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	mg/L	712
					硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	584
			14:21	/	pH	无量纲	7.2
				GW230824010747	SS	mg/L	29
				GW230824010748	COD <sub>Mn</sub>	mg/L	27
					氨氮	mg/L	0.410
				GW230824010749	BOD <sub>5</sub>	mg/L	6.3
				GW230824010750	总磷	mg/L	1.62
				GW230824010751	石油类	mg/L	1.17



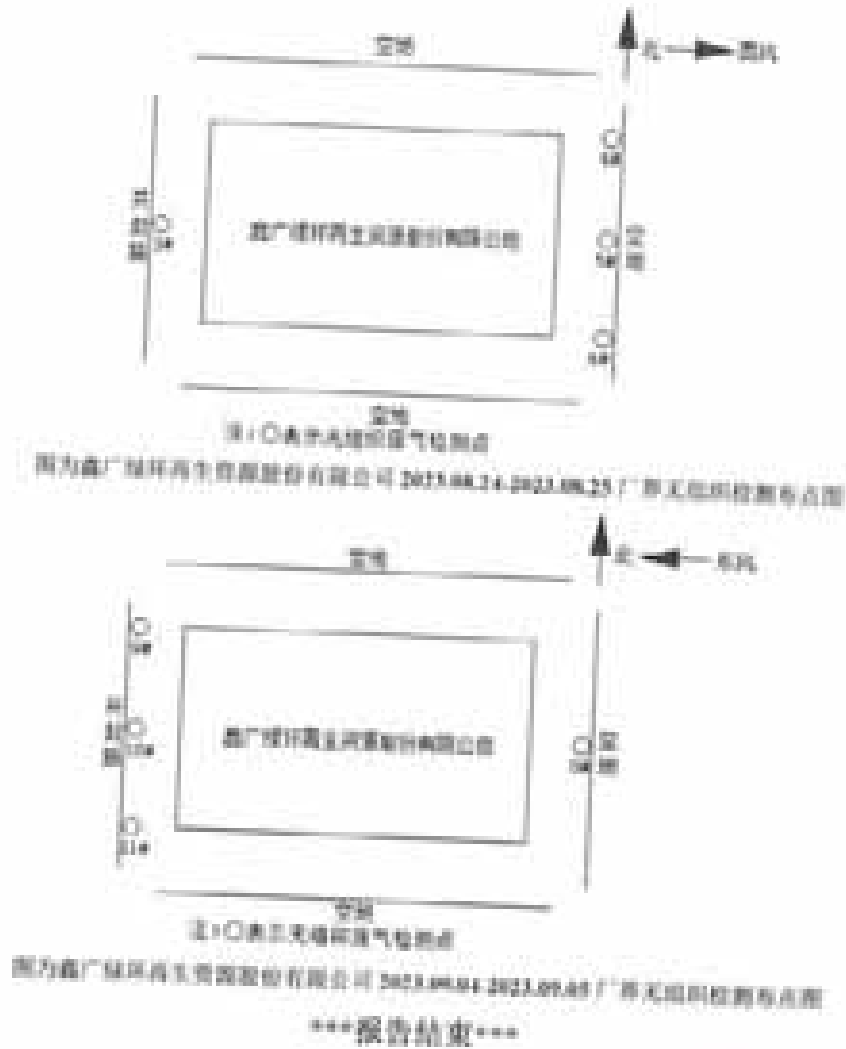
表 10 (续) 监测数据结果

监测点位	采样日期	监测项目	检测时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
总磷11	6月	2023.06.27	18.11	18W210624000772	六价铬	mg/L	60
				18W210624000773	总铬	mg/L	0.23
				18W210624000774	总砷	mg/L	31.2
				18W210624000775	总汞	mg/L	0.013
				18W210624000776	总镉	mg/L	60
					总铜	mg/L	60
				18W210624000777	挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	26.6
					邻苯二甲酸酯 (以苯计)	mg/L	1.24
					三氯苯 (以苯计)	mg/L	3.17
					四氯苯 (以苯计)	mg/L	493
					五氯苯 (以苯计)	mg/L	1.2
			18.06	pH	无量纲	7.2	
				18W210624000778	铁	mg/L	26
				18W210624000779	锰	mg/L	10
					铝	mg/L	0.106
				18W210624000780	镍	mg/L	0.4
				18W210624000781	总磷	mg/L	1.81
				18W210624000782	六价铬	mg/L	1.11
				18W210624000783	六价铬	mg/L	60
				18W210624000784	总砷	mg/L	0.07
				18W210624000785	总砷	mg/L	27.6
				18W210624000786	总砷	mg/L	0.079
				18W210624000787	总磷	mg/L	6.15
总磷	mg/L	60					
18W210624000788	挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	27.3				
	邻苯二甲酸酯 (以苯计)	mg/L	1.23				
	三氯苯 (以苯计)	mg/L	3.17				
	四氯苯 (以苯计)	mg/L	498				
	五氯苯 (以苯计)	mg/L	1.2				
备注	“60” 即为检出限						
说明	0.1 mg/L						

第 34 页 共 34 页

4. 附图

No.202311/1805



编制: [Signature]

审核: [Signature]

批准: [Signature]  
签发日期: 2023.11.7  
烟台市清洁能源检测中心有限公司  
(检测报告专用章)

图例: [Symbol]

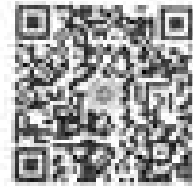




231520341402

正本

No.2023HJ1926



# 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：烟台经济技术开发区开封路8号

检测类别：废气、环境空气、地下水、土壤

烟台市清洁能源检测中心有限公司

二〇二三年九月二十七日

第 1 页 共 2 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	检测标准规范及检测方法	检测仪器型号	检出限
环境空气	二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-分光光度法 (HJ 772-2018)	紫外二氧化硫测定仪 (JH-3720)	-
	二氧化氮	环境空气二氧化氮的测定 邻苯二甲酰氯胺分光光度法 (HJ 773-2018)	紫外二氧化氮测定仪 (JH-3720)	-
	臭氧浓度	环境空气臭氧的测定 靛蓝法 (HJ 1000-2018)	臭氧仪	0.1μg/m <sup>3</sup>
	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	环境空气颗粒物(PM <sub>10</sub> )的测定 重量法 (HJ 804-2017)	颗粒物称量仪 (100-4000g 型)	0.01mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	环境空气颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )的测定 重量法 (HJ 804-2017)	滤膜称量仪 (100-4000g 型)	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气氨的测定 靛酚蓝分光光度法 (HJ 1003-2018)	氨气检测仪 (HJ-1003)	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气硫化氢的测定方法 分光光度法 (GB 14174-2019) 分光光度法 (HJ 1004-2018)	硫化氢检测仪 (HJ-1004)	0.01mg/m <sup>3</sup>
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	便携式 pH 计 (JH04-200)	-
	电导	水质电导率的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	便携式电导计 (JH04-200)	-
	溶解性总固体	水质溶解性总固体的测定 重量法 (GB 12942-2016)	电子天平 (10.200g)	-
	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	水质总硬度的测定  EDTA 滴定法 (GB 12942-2016)	滴定管 (25mL)	0.05mg/L
	铁 (以Fe计)	水质铁含量的测定 邻菲罗啉分光光度法 (GB 12942-2016)	分光光度计 (HJ-1004)	0.01mg/L
	锰 (以Mn计)	水质锰含量的测定 高碘酸钾分光光度法 (GB 12942-2016)	分光光度计 (HJ-1004)	0.01mg/L
	硝酸盐 (以N计)	水质硝酸盐氮的测定 镉还原-分光光度法 (GB 12942-2016)	分光光度计 (HJ-1004)	0.01mg/L
	亚硝酸盐 (以N计)	水质亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB 12942-2016)	分光光度计 (HJ-1004)	0.01mg/L
	氨氮 (以N计)	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (GB 12942-2016)	分光光度计 (HJ-1004)	0.01mg/L
	硫酸盐 (以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	水质硫酸盐的测定 钡明矾重量法 (GB 12942-2016)	天平 (100-4000g)	0.01mg/L
	氯化物 (以Cl <sup>-</sup> 计)	水质氯化物的测定 汞钛酸钾分光光度法 (GB 12942-2016)	分光光度计 (HJ-1004)	0.01mg/L
	溴	水质溴、碘、溴、碘、砷的测定 离子色谱法 (HJ 804-2017)	离子色谱仪 (HJ-804)	0.01mg/L
	砷	水质砷、汞、镉、铅、铜的测定 原子荧光法 (HJ 804-2017)	原子荧光分析仪 (HJ-804)	0.01mg/L

(本页以下空白)

第 3 页 共 24 页

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	检测方法标准及检测方法	检测仪器及型号	检出限
地下水	砷	水质砷的钼蓝分光光度法 国家标准 GB 11911-1989 水质砷的原子荧光分光光度法 (GB/T 17146-2006)	原子荧光分光光度计 (FA-A99AF01)	0.001mg/L
	镉	水质镉的原子荧光分光光度法 国家标准 GB 11911-1989 水质镉的原子荧光分光光度法 (GB/T 17146-2006)	原子荧光分光光度计 (FA-A99AF01)	0.01
	挥发酚类 (以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	紫外分光光度计 (TU-1810)	0.001mg/L
土壤	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释气相色谱/质谱法 国家标准 GB 17174-2008		/
	多环芳烃	土壤 多环芳烃类有机物总量的测定 溴化苝荧光法 (HJ 873-2017)		4.0mg/kg
	砷	土壤砷的测定 砷钼蓝分光光度法 原子荧光法 第 2 部分 土壤中砷的测定 (GB/T 17146.2-2006)		0.01mg/kg
	镉	土壤镉的测定 砷钼蓝分光光度法 原子荧光法 第 1 部分 土壤中镉的测定 (GB/T 17146.1-2006)		0.002mg/kg
	铬	土壤铬的测定 铬的钼蓝分光光度法 原子荧光法 (GB/T 17146-1997)		0.01mg/kg
	铜 (六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 钼酸铵分光光度法 原子荧光分光光度法 (HJ 1082-2019)		0.1mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、钴、镍、钼的测定 原子荧光分光光度法 (GB 4918-2008)		1mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铅、钒、铋、锡的测定 原子荧光分光光度法 (GB 4918-2008)		10mg/kg
	镍	土壤和沉积物 镍、钒、铋、锡的测定 原子荧光分光光度法 (GB 4918-2008)		1mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	气相色谱-质谱联用仪 (GCMS)	1.0mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	电子天平 (EP20502)	1.0mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	五氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 (HJ 480-2011)	挥发性有机物 4 项检测 (EPA-8260)	1.0mg/kg

(本表以下空白)

第 4 页 共 26 页

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
土壤	甲苯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)	高分辨气相色谱-高分辨质谱仪 (HRMS) 电子天平 (YP2002) 电热恒温鼓风干燥箱 (DHG-9140A) 氦离子浓度计 (LMP119) 原子荧光光度计 (AFS-9730) 原子吸收分光光度计 (AA-7020) PE 原子吸收分光光度计 (PbAAc6 900T) 气相色谱质谱仪 (GCMS-QP2020NX) 子母气集站 (SKA500)	1.5 $\mu$ g/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	氯苯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.0 $\mu$ g/kg
	乙苯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.0 $\mu$ g/kg
	1,1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	间、对二甲苯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.1 $\mu$ g/kg
	氯乙烷	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	1,1,2,2-四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性和有机物的测定吹扫捕集气相色谱质谱法 (HJ 605-2011)		1.5 $\mu$ g/kg
	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.05 $\mu$ g/kg
	萘基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.05 $\mu$ g/kg
	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1 $\mu$ g/kg
	2-氨基酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.05 $\mu$ g/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1 $\mu$ g/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1 $\mu$ g/kg
	苯并[a]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.2 $\mu$ g/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1 $\mu$ g/kg
	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1 $\mu$ g/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1 $\mu$ g/kg
	总并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)		0.1 $\mu$ g/kg

(本页以下空白)



## 二、样品信息

表 1 样品信息表

检测类别	采样日期	分析日期	样品位置
烟气总氮	2023.09.04 2023.09.05 2023.09.06 2023.09.07 2023.09.08	2023.09.04	烟气楼
烟气总氮		2023.09.07	烟气楼
烟气总氮		2023.09.08	烟气楼
烟气总氮		2023.09.08	烟气除尘设备
烟气总氮		2023.09.09	烟气楼
氨		2023.09.07	烟气楼
氨		2023.09.10	烟气楼
氨	2023.09.04-2023.09.07	氨池、氨库、氨站	

## 三、检测结果

## 1、有组织废气检测结果

表 3 燃煤炉气筒 No.01 排气筒二噁英类检测结果<sup>a</sup>

检测点位		有组织废气 No.01 排气筒	排气筒高度 (m)		°N
检测日期		2023.09.08			
检测项目		检测物质			
二噁英类	样品编号	ZJ001070001Y0201	ZJ001070001Y0202	ZJ001070001Y0203	
	检测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.001	0.002	0.002	
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0016			
检测日期		2023.09.08			
检测项目		检测物质			
二噁英类	样品编号	ZJ001070001Y0204	ZJ001070001Y0205	ZJ001070001Y0206	
	检测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0008	0.0017	0.0008	
	平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0011			
备注	<sup>a</sup> “a”表示检测项目按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)				
备注	不予判定				

(本页以下空白)

## 2. 环境空气检测结果

表 4 环境空气二氧化硫气象参数<sup>a</sup>

检测日期	检测时间	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2023.09.04	18:19	25.3	/	东	1.8	100.8
	19:00	24.9	/	东	2.0	100.8
2023.09.05	14:00	28.7	/	东	2.1	100.7
2023.09.06	10:00	27.6	/	东	1.9	100.8

表 5 环境空气二氧化硫检测结论<sup>a</sup>

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
厂界下风向	2023.09.04/18:19- 2023.09.05/14:19	2308075049G 0001	二氧化硫	P <sub>g</sub> 18.0μm <sup>3</sup>	0.019
	2023.09.05/14:00- 2023.09.06/10:30	2308075049G 0002	二氧化硫	P <sub>g</sub> 18.0μm <sup>3</sup>	0.01
备注	<sup>a</sup> 表示该项目分包给山东德清检测技术有限公司 (证书编号: 201512070002)				
结论	不予判定				

表 6 环境空气气象参数

检测日期	检测时间	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总悬浮颗粒
2023.09.06-2023.09.07	12:00	28.9	58.2	西	1.4	100.2	3.2
	14:00	29.1	57.6	西	1.4	100.2	3.1
	16:00	28.6	57.9	西	1.5	100.2	3.2
	18:00	27.6	58.4	西	1.4	100.2	3.2
	20:00	25.8	60.8	西	1.2	100.8	4.2
	02:00	23.1	68.4	西	1.3	100.8	4.2
	08:00	24.0	61.1	西	1.2	101.1	4.2
2023.09.07-2023.09.08	12:00	28.6	59.0	西	1.6	101.0	4.2
	14:00	28.9	58.7	西	1.2	101.0	4.2
	16:00	28.0	59.3	西	1.2	101.0	4.2
	18:00	27.1	59.8	西	1.1	101.0	5.2
	20:00	25.8	61.1	西	1.0	101.0	5.2
	02:00	24.6	66.2	西	1.0	100.7	5.2
	08:00	23.9	62.3	西	1.2	101.0	4.2

(本页以下空白)

表 1 环境空气监测结果

监测点位	监测日期	污染因子	检测值/μg/m <sup>3</sup>	评价结果	
				标准值	达标情况
厂址 - 4# N27607802 E21.091961'	2023.09.04-2023.09.07	PM <sub>2.5</sub>	0.04	0.07	达标
		PM <sub>10</sub>	0.12	0.15	达标
		PM <sub>2.5-10</sub>	0.08	0.10	达标
		PM <sub>10-2.5</sub>	0.04	0.05	达标
		PM <sub>2.5</sub> 等效	0.04	0.07	达标
		PM <sub>10</sub> 等效	0.12	0.15	达标
		PM <sub>2.5-10</sub> 等效	0.08	0.10	达标
		PM <sub>10-2.5</sub> 等效	0.04	0.05	达标
		PM <sub>2.5</sub> 等效	0.04	0.07	达标
		PM <sub>10</sub> 等效	0.12	0.15	达标
		PM <sub>2.5-10</sub> 等效	0.08	0.10	达标
		PM <sub>10-2.5</sub> 等效	0.04	0.05	达标
		PM <sub>2.5</sub> 等效	0.04	0.07	达标
		PM <sub>10</sub> 等效	0.12	0.15	达标
	PM <sub>2.5-10</sub> 等效	0.08	0.10	达标	
	PM <sub>10-2.5</sub> 等效	0.04	0.05	达标	
	PM <sub>2.5</sub> 等效	0.04	0.07	达标	
	PM <sub>10</sub> 等效	0.12	0.15	达标	
	PM <sub>2.5-10</sub> 等效	0.08	0.10	达标	
	PM <sub>10-2.5</sub> 等效	0.04	0.05	达标	
	PM <sub>2.5</sub> 等效	0.04	0.07	达标	
	PM <sub>10</sub> 等效	0.12	0.15	达标	
	PM <sub>2.5-10</sub> 等效	0.08	0.10	达标	
	PM <sub>10-2.5</sub> 等效	0.04	0.05	达标	
	PM <sub>2.5</sub> 等效	0.04	0.07	达标	
	PM <sub>10</sub> 等效	0.12	0.15	达标	
	PM <sub>2.5-10</sub> 等效	0.08	0.10	达标	
	PM <sub>10-2.5</sub> 等效	0.04	0.05	达标	
	PM <sub>2.5</sub> 等效	0.04	0.07	达标	
	PM <sub>10</sub> 等效	0.12	0.15	达标	
	PM <sub>2.5-10</sub> 等效	0.08	0.10	达标	
PM <sub>10-2.5</sub> 等效	0.04	0.05	达标		

表 1 共 26 页

表 7 (续) 环境空气检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
东厂界 (4#) N37.657812° E121.093861°	2023.09.07-2023.09.08	HK230904070441	氯化氢 (14.00)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070441	氯化氢 (20.00)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070443	氯化氢 (02.00)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
		HK230904070445	氯化氢 (08.00)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
备注	/				
结论	不予判定				

表 8 环境空气氯化氢日均值检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
东厂界 (4#) N37.657802° E121.093861°	2023.09.06-2023.09.07	HK230904070424	氯化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
	2023.09.07-2023.09.08	HK230904070424	氯化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
备注	“ND” 表示未检出				
结论	不予判定				

(本页以下空白)

夏季环境空气中甲硫硫醇检测结果

检测点位	检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	平均值
厂界(东) NJ1407423 1.1.1.1.00064	2023.08.06	HK230904070400	甲硫硫醇(12.07)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.31
		HK230904070406	甲硫硫醇(12.27)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.27
		HK230904070407	甲硫硫醇(12.44)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.44
		HK230904070411	甲硫硫醇(14.00)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.47
		HK230904070412	甲硫硫醇(14.26)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.29
		HK230904070413	甲硫硫醇(14.41)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.39
		HK230904070417	甲硫硫醇(16.00)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.34
		HK230904070418	甲硫硫醇(16.21)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.29
		HK230904070427	甲硫硫醇(16.44)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.21
		HK230904070429	甲硫硫醇(16.62)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.28
	HK230904070428	甲硫硫醇(16.21)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.31	
	HK230904070431	甲硫硫醇(16.41)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.28	
	2023.08.07	HK230904070434	甲硫硫醇(12.04)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.33
		HK230904070436	甲硫硫醇(12.04)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.27
		HK230904070437	甲硫硫醇(12.41)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.27
		HK230904070442	甲硫硫醇(16.01)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.24
		HK230904070443	甲硫硫醇(16.21)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.23
		HK230904070444	甲硫硫醇(14.44)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.29
		HK230904070447	甲硫硫醇(16.01)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17
		HK230904070448	甲硫硫醇(16.20)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.18
HK230904070449		甲硫硫醇(16.41)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.23	
HK230904070452		甲硫硫醇(16.01)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.21	
HK230904070454	甲硫硫醇(16.21)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.24		
HK230904070456	甲硫硫醇(16.01)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.17		
总计	/				
标准	不予判定				

(本页以下空白)

第 20 页 共 26 页

## 3. 地下水检测结果

表 19 地下水检测结果

采样点位	水样名称	采样时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果			
厂内监测井 (14-37) N37.658141° E121.089448°	地下水	2023.09.04	/	pH	无量纲	7.0			
				DX230904070101	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	264		
			钙		mg/L	1.0			
			镁		mg/L	6.8			
			钾		mg/L	13			
			DX230904070002	溶解性总固体	mg/L	436			
				硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	7.67			
				亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.009			
				氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.492			
				氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	65.6			
				硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	129			
			DX230904070102	总硬度 (CaCO <sub>3</sub> 法, 以 Ca <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.89			
				氨氮	mg/L	0.006			
			DX230904070104	挥发酚	mg/L	0.0003			
			DX230904070105	汞	mg/L	ND			
				砷	mg/L	ND			
			DX230904070106	六价铬	mg/L	ND			
			厂南地下水井 (15-28) N37.65963° E121.092397°	地下水	2023.09.04	/	pH	无量纲	6.9
							DX230904070201	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L
						钙		mg/L	1.0
镁	mg/L	5.1							
钾	mg/L	11							
DX230904070202	溶解性总固体	mg/L				392			
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L				3.62			
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L				0.009			
	氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	mg/L				0.416			
	氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L				54.9			
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L				106			

第 11 页共 26 页

表 10 (续) 地下水检测结果

检测点位	采样名称	采样时间	检测项目	检测结果	单位	标准限值	
厂址地下水井 11626 N214656P E121.902907			1162600407003	砷化物 (As), 总 (As, T)	mg/L	1.00	
				砷酸	mg/L	0.001	
			1162600407004	镉 (Cd)	mg/L	0.0008	
			1162600407005	汞	mg/L	50	
			1162600407006	铬	mg/L	50	
厂址地下水井 11626 N214656P E121.902907			1162600407004	pH	无量纲	7.3	
				总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	49.1	
				钙	mg/L	6.2	
				镁	mg/L	2.7	
				锰	mg/L	1	
				1162600407002	溶解性总固体	mg/L	144
					硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	0.001
					硝酸盐 (以 N <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.001
					氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.001
					亚硫酸 (以 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	26.7
					亚硝酸盐 (以 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 计)	mg/L	21.3
				1162600407001	砷化物 (As), 总 (As, T)	mg/L	0.77
					砷酸	mg/L	0.076
				1162600407008	镉 (Cd)	mg/L	50
				1162600407007	汞	mg/L	50
1162600407006	铬	mg/L	50				
1162600407007			1162600407007	pH	无量纲	7.2	
				总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	262	
				钙	mg/L	1.2	
				镁	mg/L	7.2	
锰	mg/L	10					

单位: mg/L 除 pH

表 10 (续) 地下水检测 results

采样点位	水样名称	采样时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
厂内监测井 (1427) N17.658141° E121.089108	地下水	2023.09.04	DX230904070108	溶解性总固体	mg/L	434
				硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	7.37
				亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.009
				氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.365
				氯化物 (以 Cl 计)	mg/L	62.1
				硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	110
			DX230904070109	总硬度 (COO <sub>3</sub> Ca 计, 以 Ca 计)	mg/L	1.78
				氨氮	mg/L	0.145
			DX230904070110	挥发酚	mg/L	ND
			DX230904070111	汞	μg/L	ND
				砷	μg/L	ND
			DX230904070112	六价铬	mg/L	ND
/	pH	无量纲	6.9			
厂内地下水井 (1629) N17.655667° E121.092397°	地下水	2023.09.04	DX230904070207	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	279
				铜	μg/L	0.6
				铅	μg/L	4.3
				镉	μg/L	10
			DX230904070208	溶解性总固体	mg/L	486
				硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	9.12
				亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.021
				氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.481
				氯化物 (以 Cl 计)	mg/L	74.9
				硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	150
			DX230904070209	总硬度 (COO <sub>3</sub> Ca 计, 以 Ca 计)	mg/L	1.12
				氨氮	mg/L	0.480
			DX230904070210	挥发酚	mg/L	0.0008
			DX230904070211	汞	μg/L	ND
				砷	μg/L	ND
			DX230904070212	六价铬	mg/L	ND



表 10 (续) 地下水检测结果

检测点位	检测日期	检测时间	检测项目	检测单位	单位	检测结果
南河桥下检测 (17.20) N17-000111- E121.000417	2023.09.04	08:30	pH	PH	无量纲	7.6
			总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	28.1	
				Ca	mg/L	9.2
				Mg	mg/L	1.6
				Fe	mg/L	2
			溶解性总固体	mg/L	111	
				硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	1.00
				硝酸根 (以 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.000
				氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.001
				氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	24.0
				氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	mg/L	28.6
			氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.00	
				mg/L	0.070	
			总氮	mg/L	0.02	
				mg/L	0.03	
			总磷	mg/L	0.07	
				mg/L	0.03	
			厂内检测点 (17.20) N17-000111- E121.000418	2023.09.04	08:30	pH
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	25.4				
	Ca	mg/L				1.2
	Mg	mg/L				7.8
	Fe	mg/L				13
溶解性总固体	mg/L	100				
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L				0.00
	硝酸根 (以 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	mg/L				0.023
	氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L				0.012
	氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L				66.7
	氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	mg/L				137

图 14 检测结果

表 10（续）地下水检测结果

采样点位	水样名称	采样时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
厂内监测井 (E3-28) N37.858141° E121.089440°			DX230904070113	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计, 以Ca <sup>2+</sup> 计)	mg/L	2.01
				氨氮	mg/L	0.125
			DX230904070114	挥发酚	mg/L	ND
			DX230904070117	汞	μg/L	ND
				砷	μg/L	ND
DX230904070118	六价铬	mg/L	ND			
厂内地下水井 (E3-29) N37.855649° E121.092397°	地下水	2023.09.05	/	pH	无量纲	7.0
			DX230904070211	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	373
				铜	μg/L	1.1
				铅	μg/L	4.7
				镉	μg/L	11
			DX230904070214	溶解性总固体	mg/L	648
				硝酸盐 (以N计)	mg/L	12.5
				亚硝酸盐 (以N计)	mg/L	0.236
				氯化物 (以F <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.347
				氯化物 (以Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	90.4
				硫酸盐 (以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	179
			DX230904070215	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计, 以Ca <sup>2+</sup> 计)	mg/L	1.31
				氨氮	mg/L	0.186
			DX230904070216	挥发酚	mg/L	0.0008
			DX230904070217	汞	μg/L	ND
				砷	μg/L	ND
			DX230904070218	六价铬	mg/L	ND
			/	pH	无量纲	7.8
			B 区地下水井 (E7-20) N37.866648° E121.088917°			DX230904070315
铜	μg/L	0.3				
铅	μg/L	4.5				
镉	μg/L	3				

第 13 页 共 26 页

表 16 (续) 地下水检测数据

检测项目	检测日期	检测深度	检测井号	检测项目	单位	检测结果
Ⅰ类区潜水 (14.9%) N(1.00000E+01) E(2.00000E+01)			01X20004070104	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	130
				钙硬度 (以Ca <sup>2+</sup> 计)	mg/L	100
				镁硬度 (以Mg <sup>2+</sup> 计)	mg/L	0.004
				氯化物 (以Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.007
				硫酸盐 (以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	22.6
				硝酸盐 (以NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	mg/L	26.7
			01X20004070111	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计) Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.00
				氯化物	mg/L	0.101
			01X20004070106	总硬度	mg/L	500
			01X20004070107	总硬度	mg/L	700
				钙	mg/L	0.6
			01X20004070108	总硬度	mg/L	501
				pH	无量纲	7.2
			Ⅱ类区潜水 (1.960%) N(2.00000E+01) E(2.00000E+01)			01X20004070109
钙	mg/L	1.2				
镁	mg/L	6.7				
氯	mg/L	0				
01X20004070120	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L				470
	钙硬度 (以Ca <sup>2+</sup> 计)	mg/L				0.001
	镁硬度 (以Mg <sup>2+</sup> 计)	mg/L				0.020
	氯化物 (以Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L				0.020
	硫酸盐 (以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L				07.4
	硝酸盐 (以NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	mg/L				110
01X20004070121	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计) Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup>	mg/L				1.20
	氯化物	mg/L				0.140
01X20004070122	总硬度	mg/L				500
01X20004070123	钙	mg/L				500
	镁	mg/L	500			
01X20004070124	总硬度	mg/L	500			

续前表 16

表 10 (续) 地下水检测结果

采样点位	水样名称	采样时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
厂南地下水井 (2010) N13.83560° E121.002397°	地下水	2023.09.05	/	pH	无量纲	7.4
			DX230904070219	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	408
				锰	ppb	1.2
				铝	ppb	7.4
				铁	ppb	17
			DX230904070220	溶解性总固体	mg/L	644
				硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	11.2
				亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.040
				氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L	0.430
				硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	86.6
			DX230904070221	总有机碳 (TOC) (以 C <sub>T</sub> 计)	mg/L	1.21
				氨氮	mg/L	0.064
			DX230904070222	阴离子	mg/L	0.0003
			DX230904070223	汞	ppb	ND
				砷	ppb	ND
			DX230904070224	六价铬	mg/L	ND
			厂北地下水井 (1209) N13.888660° E121.088917°	地下水	2023.09.05	/
DX230904070219	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L				21.3
	锰	ppb				2.3
	铝	ppb				3.5
	铁	ppb				3
DX230904070220	溶解性总固体	mg/L				174
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L				1.28
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L				0.109
	氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	mg/L				0.946
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L				23.8

图 17 共 36 页

表 10（续）地下水检测数据

检测点位	检测名称	检测日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
某检测点名称 (77201) 40750000017 40750000017	地下水	2023.09.08	D01200000070021	四氯化碳 (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> ) (四氯化碳)	mg/L	0.00
				氯仿	mg/L	0.002
			D01200000070022	四氯化碳	mg/L	ND
				氯仿	mg/L	ND
			D01200000070023	四氯化碳	mg/L	ND
D01200000070024	四氯化碳	mg/L	ND			
备注	“ND”表示未检出					
单位	生态环境部					

## 4. 土壤检测数据

表 11 土壤检测数据

检测点位	检测名称	检测日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
某检测点名称	土壤	2023.09.08	D000007000001 000001	二噁英类	ng/kg	78
				呋喃	ng/kg	12.8
				苯	mg/kg	0.16
				甲苯 (含间)	mg/kg	523
				二甲苯	mg/kg	208
				氯苯	mg/kg	164
				邻二氯苯	mg/kg	0.268
				对二氯苯	mg/kg	0.00
				间二氯苯	mg/kg	477
				四氯苯	mg/kg	503
				四氯苯	mg/kg	503
				1,1-二氯乙烷	mg/kg	503
				二氯乙烷	mg/kg	503
				顺-1,2-二氯乙烷	mg/kg	503
				反-1,2-二氯乙烷	mg/kg	503
				顺-1,2-二氯乙烷	mg/kg	503
				反-1,2-二氯乙烷	mg/kg	503
				氯仿	mg/kg	503

表 11 续上表

表 11 (续) 土壤检测结果\*

采样点位	样品名称	检测日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
表11-14	土壤	2023.09.06	2308HJ76HCT0101	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	ND
				四氯乙烯	mg/kg	ND
				苯	mg/kg	ND
				1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
				三氯乙烯	mg/kg	ND
				1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND
				甲苯	mg/kg	ND
				1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	ND
				四氯乙烯	mg/kg	ND
				氯苯	mg/kg	ND
				乙苯	mg/kg	ND
				1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	ND
				间、对二甲苯	mg/kg	ND
				邻二甲苯	mg/kg	ND
				苯乙烯	mg/kg	ND
				1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	ND
				1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
				1,4-二氯苯	mg/kg	ND
				1,2-二氯苯	mg/kg	ND
				苯酚	mg/kg	ND
				2-氯苯酚	mg/kg	ND
				硝基苯	mg/kg	ND
				萘	mg/kg	ND
				苯并[a]蒽	mg/kg	ND
				蒽	mg/kg	ND
				苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
				苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
				苯并[e]芘	mg/kg	ND

第 19 页 共 26 页

表 10 (续) 土壤检测结果\*

检测类别	检测名称	检测日期	检测编号	检测项目	单位	检测结果
检测 1-2			Z00047000170001	石油类(2-苯并[a]芘)	mg/kg	ND
				二噁英类	mg/kg	ND
				二噁英类	ng/100kg	14
				砷	mg/kg	13.6
				镉	mg/kg	0.23
				铬(六价)	mg/kg	ND
				铜	mg/kg	672
				钴	mg/kg	271
				锰	mg/kg	6387
				镍	mg/kg	359
				钒	mg/kg	497
				检测 1-2		
氟化物	mg/kg	ND				
氯化钾	mg/kg	ND				
氯化钠	mg/kg	ND				
氯化钙	mg/kg	ND				
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND				
二氯甲烷	mg/kg	ND				
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND				
1,1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND				
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND				
氯苯	mg/kg	ND				
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND				
四氯乙烯	mg/kg	ND				
四	mg/kg	ND				
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND				
三氯乙烯	mg/kg	ND				
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND				
甲苯	mg/kg	ND				
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND				
四氯乙烯	mg/kg	ND				

第 20 页 共 24 页

表 11 (续) 土壤检测结果\*

采样点位	样品名称	检测日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
表层土 2#	土壤	2023.09.06	ZM0107000C10001	氯苯	mg/kg	ND
				乙苯	mg/kg	ND
				1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
				间、对二甲苯	mg/kg	ND
				邻二甲苯	mg/kg	ND
				苯乙烯	mg/kg	ND
				1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
				1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
				1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
				1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
				苯酚	mg/kg	ND
				2-氯苯酚	mg/kg	ND
				硝基苯	mg/kg	ND
				萘	mg/kg	ND
				苯并[a]蒽	mg/kg	ND
				蒽	mg/kg	ND
				苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
				苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
				苯并[e]芘	mg/kg	ND
				菲	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND				
柱状土 (0-0.5m)	土壤	2023.09.06	ZM0107001C10001	二噁英类	ngTEQ/kg	2.2
				砷	mg/kg	6.50
				镉	mg/kg	0.05
				铬(六价)	mg/kg	ND
				铜	mg/kg	25
				钴	mg/kg	53
				汞	mg/kg	0.003
				铊	mg/kg	55
				氯化物	mg/kg	492
				氯甲烷	mg/kg	ND
				氯乙烯	mg/kg	ND

第 21 页 共 26 页



表 11 (续) 土壤检测数据\*

采样点位	样品名称	检测日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
4221-1 (4221.1a)	土壤	2023.04.18	20230418-0421	1.1-1 镉(Cd)	mg/kg	ND
				1.1-2 砷(As)	mg/kg	ND
				1.1-3 汞(Hg)	mg/kg	ND
				1.1-4 铬(Cr)	mg/kg	ND
				1.1-5 铜(Cu)	mg/kg	ND
				1.1-6 铅(Pb)	mg/kg	ND
				1.1-7 镍(Ni)	mg/kg	ND
				1.1-8 锰(Mn)	mg/kg	ND
				1.1-9 钾(K)	mg/kg	ND
				1.1-10 钠(Na)	mg/kg	ND
				1.1-11 钙(Ca)	mg/kg	ND
				1.1-12 总磷(TP)	mg/kg	ND
				1.1-13 总氮(TN)	mg/kg	ND
				1.1-14 有机质(OM)	mg/kg	ND
				1.1-15 总有机碳(TOC)	mg/kg	ND
				1.1-16 总有机氮(TON)	mg/kg	ND
				1.1-17 总有机磷(TOP)	mg/kg	ND
				1.1-18 总有机硫(TOS)	mg/kg	ND
				1.1-19 总有机氯(TOCl)	mg/kg	ND
				1.1-20 总有机氟(TOF)	mg/kg	ND
				1.1-21 总有机溴(TOBr)	mg/kg	ND
				1.1-22 总有机碘(TOI)	mg/kg	ND
				1.1-23 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘	mg/kg	ND
				1.1-24 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫	mg/kg	ND
				1.1-25 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷	mg/kg	ND
				1.1-26 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮	mg/kg	ND
				1.1-27 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳	mg/kg	ND
				1.1-28 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯	mg/kg	ND
				1.1-29 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟	mg/kg	ND
				1.1-30 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴	mg/kg	ND
				1.1-31 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘	mg/kg	ND
				1.1-32 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫	mg/kg	ND
1.1-33 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷	mg/kg	ND				
1.1-34 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮	mg/kg	ND				
1.1-35 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯	mg/kg	ND				
1.1-36 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟	mg/kg	ND				
1.1-37 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴	mg/kg	ND				
1.1-38 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘	mg/kg	ND				
1.1-39 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫	mg/kg	ND				
1.1-40 总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷+总有机氮+总有机碳+总有机氯+总有机氟+总有机溴+总有机碘+总有机硫+总有机磷	mg/kg	ND				

\* 数据单位为 mg/kg

表 11（续）土壤检测结果\*

采样点位	样品名称	检测日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果		
柱状土 (0.0-0.5m)	土壤	2023.09.06	2308107804CT0204	镉	mg/kg	ND		
				苯并[α]芘	mg/kg	ND		
				苯并[a]芘	mg/kg	ND		
				苯并[b]芘	mg/kg	ND		
				苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND		
				二苯并[a,h]芘	mg/kg	ND		
柱状土 (0.5-1.5m)			土壤	2023.09.06	2308107804CT0205	二噁英类	ngTCO/kg	2.3
						砷	mg/kg	6.80
						钼	mg/kg	0.04
						铬（六价）	mg/kg	ND
						铜	mg/kg	39
						钴	mg/kg	55
	汞	mg/kg				0.056		
	铈	mg/kg				36		
	氟化物	mg/kg				495		
	氯甲烷	mg/kg				ND		
	氯乙烯	mg/kg				ND		
	1,1-二氯乙烯	mg/kg				ND		
	二氯甲烷	mg/kg				ND		
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg				ND		
	1,1-二氯乙烷	mg/kg				ND		
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg				ND		
	氯仿	mg/kg				ND		
	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg				ND		
四氯化碳	mg/kg	ND						
萘	mg/kg	ND						
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND						
三氯乙烯	mg/kg	ND						
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND						
甲苯	mg/kg	ND						

第 22 页 共 26 页

表 11 (续) 土壤检测项目<sup>a</sup>

检测项目	标准名称	检测日期	判定标准	检测项目	单位	检测结果
挥发性 (VOCs)	1. 类	2023.09.09	GB38133-2018	1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	ND
				四氯乙烯	mg/kg	ND
				氯苯	mg/kg	ND
				乙苯	mg/kg	ND
				1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
				邻-二氯苯	mg/kg	ND
				间-二氯苯	mg/kg	ND
				对-二氯苯	mg/kg	ND
				1,1,2-三溴乙烷	mg/kg	ND
				1,1,1-三溴乙烷	mg/kg	ND
				1,4-二氯苯	mg/kg	ND
				1,2-二氯苯	mg/kg	ND
				苯酚	mg/kg	ND
				2,4,6-三氯酚	mg/kg	ND
				邻硝基	mg/kg	ND
				间	mg/kg	ND
				对硝基酚	mg/kg	ND
				间硝基酚	mg/kg	ND
				对硝基酚	mg/kg	ND
				邻硝基酚	mg/kg	ND
				间硝基酚	mg/kg	ND
				对硝基酚	mg/kg	ND
				二硝基酚	mg/kg	ND
三硝基酚	mg/kg	ND				
半挥发性 (SVOCs)	1. 类	2023.09.09	GB38133-2018	二噁英	ng TEQ/kg	1.3
				呋喃	mg/kg	0.01
				苯	mg/kg	0.04
				间-二氯苯	mg/kg	ND
				邻	mg/kg	16
				对	mg/kg	42
				间	mg/kg	0.017

— 14 —

表 11 (续) 土壤检测数据

采样点号	样品名称	检测日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
H001 (1.5.3.1.1)	土壤	2023.08.08	2023080801(1.5.3.1.1)	砷	mg/kg	20
				镉	mg/kg	0.04
				铬(六价)	mg/kg	5.0
				铜	mg/kg	5.0
				镍	mg/kg	5.0
				1,1'-二氯乙烷	mg/kg	5.0
				二氯甲烷	mg/kg	5.0
				1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	5.0
				1,1,2-二氯乙烷	mg/kg	5.0
				1,1,1,1-四氯乙烷	mg/kg	5.0
				1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	5.0
				氯苯	mg/kg	5.0
				1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	5.0
				四氯乙烯	mg/kg	5.0
				苯	mg/kg	5.0
				1,2-二氯乙烷	mg/kg	5.0
				二氯乙烷	mg/kg	5.0
				1,2-二氯乙烯	mg/kg	5.0
				甲苯	mg/kg	5.0
				1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	5.0
				四氯乙烯	mg/kg	5.0
				氯苯	mg/kg	5.0
				乙苯	mg/kg	5.0
				1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	5.0
				邻-硝基甲苯	mg/kg	5.0
				间-硝基苯	mg/kg	5.0
				对-硝基苯	mg/kg	5.0
				1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	5.0
				1,2,2-三氯乙烯	mg/kg	5.0
				1,4-二氯苯	mg/kg	5.0
1,2-二氯苯	mg/kg	5.0				
萘	mg/kg	5.0				

检测单位: 检测中心

表 10 (续) 土壤检测结果\*

检测名称	检测名称	检测日期	样品编号	检测方法	单位	检测结果
挥发性 (VOCs)	土壤	2023.09.04	2023090401	2-氯乙烷	mg/kg	ND
				氯仿	mg/kg	ND
				四氯化碳	mg/kg	ND
				1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND
				四氯乙烯	mg/kg	ND
				1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
				1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
				1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
				1,1,1,1-四氯乙烷	mg/kg	ND
				二氯甲烷	mg/kg	ND
备注	*ND" 表示未检出。					
附注	未予检测					

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制: 刘海

审核: [Signature]

检测日期: 2023.9.7  
 烟台市谱站能源检测中心有限公司  
 (检测报告专用章)

第 10 页 共 20 页

附件3 突发环境事件应急预案备案表

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	15587962668
联系人	郑江朋	联系电话	15684112599
传真	6878208	电子邮箱	office@frhsuanchina.com
地址	37° 39' 35.88" N, 121° 5' 4.93" E 烟台莱山区莱山区开时路8号		
预案名称	鑫广绿环再生资源股份有限公司工厂区 突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气 (Q1-M2-E1) +较大-水 (Q1-M3-E2) ]		
<p>本单位于 2023 年 6 月 28 日编制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，现拟备案。</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属实，无造假，且未隐瞒事实。</p>			
预案负责人		备案时间	 2023.6.30

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 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）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年5月17日接收，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2023年5月17日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>370661—2023—114—M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>鹿厂循环经济资源股份有限公司工厂区</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>王海东</p>	<p>经办人</p>	<p>赵朝斌</p>

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（Y）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险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；如为跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-1Y。

# 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

烟台市生态环境局监制







附件：

编号：YTZL(2020) 号

## 烟台市建设项目污染物总量确认书 (试行)

项目名称：烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期

建设单位（盖章）：鑫一源环境生态股份有限公司



申报时间：2020年4月28日

烟台市生态环境局制

项目名称	烟台富源固体废物焚烧处置中心扩建项目二期																				
建设单位	鑫广福再生资源股份有限公司																				
法人代表	肖尚德	联系人	魏煜山																		
联系电话	0535-6977112	传 真	0535-6978209																		
建设地点	烟台富源经济技术开发区内新建2号																				
建设性质	新建口改扩建/技改口		行业类别	4770 危险废物																	
总投资(万元)	4200	环 保 投 资	2390	环 保 投资比例	57%																
计划投产日期	2021年3月		年工作时间	330天																	
主要 产 品	焚烧危险废物 100t/d		产量 (吨/年)	-																	
环 评 单 位	中环博定(山东)环 境工程有限公司		环评评估单位	烟台富源环境建 构																	
<p><b>一、主要建设内容</b></p> <p>拟建设危险废物焚烧车间和余热回收系统等。工程建成后，危险废物焚烧规模为100吨/天。</p> <p>危险废物贮存车间利用厂内原有两处危险废物贮存车间，辅助工程和公用工程利用厂区原有。总投资4200万元。</p>																					
<p><b>二、水及能源消耗情况</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水 (吨/年)</td> <td>69762</td> <td>电 (千瓦时/年)</td> <td>628×10<sup>4</sup></td> </tr> <tr> <td>燃煤 (吨/年)</td> <td>0</td> <td>燃煤硫分 (%)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>燃油 (吨/年)</td> <td>200</td> <td>其 它</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						名 称	消耗量	名 称	消耗量	水 (吨/年)	69762	电 (千瓦时/年)	628×10 <sup>4</sup>	燃煤 (吨/年)	0	燃煤硫分 (%)	0	燃油 (吨/年)	200	其 它	
名 称	消耗量	名 称	消耗量																		
水 (吨/年)	69762	电 (千瓦时/年)	628×10 <sup>4</sup>																		
燃煤 (吨/年)	0	燃煤硫分 (%)	0																		
燃油 (吨/年)	200	其 它																			

三、主要污染物排放情况				
污染物类	污染因子	排放标准	年排放量	排放去向
废水	1.COD	50mg/L	0.025t/a	新建污水处理厂
	2.氨氮	5mg/L	0.002t/a	
废气	1.SO <sub>2</sub>	18.5mg/m <sup>3</sup>	7.33t/a	排空
	2.NO <sub>x</sub>	36.3mg/m <sup>3</sup>	22.37t/a	排空
	3.颗粒物	7.26mg/m <sup>3</sup>	3.112t/a	
	4. VOC <sub>s</sub>	0	0	
固废	项目产生的固体废物均得到合理有效的处理。			
备注： 该项目废水经厂内污水处理站处理后排入新建污水处理厂。经新建污水处理厂处理后，实际排入外环境 COD0.025 吨/年，氨氮 0.002 吨/年。				
<p><b>四、总量指标调剂及“以新带老”情况</b></p> <p>项目有组织废气主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub>等。根据环评预测，拟建项目新增污染物总量：二氧化硫 7.33t/a、氮氧化物 22.37t/a、颗粒物 3.112t/a。拟建项目建成后通过以新代老削减颗粒物量 0.4t/a，挥发性有机物 5.04 t/a。</p> <p>现有工程废气污染物 SO<sub>2</sub>为 1.06t/a、NO<sub>x</sub>为 9.54t/a、颗粒物 4.423t/a、挥发性有机物 12.828 t/a。拟建项目建成后全厂烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物排放量分别为 7.136t/a、8.43t/a、31.913t/a、8.734t/a。</p>				

五、政府下达的“十三五”污染物总量指标（吨/年）			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
/	/	/	/
六、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量（吨/年）			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
0.023	0.002	7.33	22.37
七、县市区环保局初审总量指标（吨/年）			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
0.023	0.002	7.33	22.37
<p><b>县市区环保局初审意见：</b></p> <p>鑫广福环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期总投资 8200 万元，拟建设危险废物焚烧炉窑和余热回收系统等，工程建成后，处理危险废物规模为 100 吨/天。危险废物贮存车间利用厂内原有两处危险废物贮存车间，辅助工程和公用工程利用厂区现有。计划 2021 年 1 月投产。</p> <p>经环评测算，拟建项目生产废水全部回用不外排，生活废水排放量为 442 立方米/年，进入烟台新城污水处理有限公司。化学需氧量外排量 0.023 吨/年，氨氮外排量 0.002 吨/年，使用该污水处理厂总量指标，能够满足拟建项目废水接纳的要求。</p> <p>经环评测算，拟建项目焚烧炉气产生二氧化硫 7.33 吨/年、氮氧化物 22.37 吨/年，拟同步给予总量指标及：内部减量替代。我区 2017 年提前淘汰全区 20 蒸吨以下燃煤锅炉，其中福水镇-海头村淘汰 200 台燃煤锅炉，总计 256.5 蒸吨。经测算二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别减排 506.93 吨/年、232.45 吨/年、699.32 吨/年。调南岭拟建项目后，该指标二氧化硫、氮氧化物尚有余额 193.6 吨/年、119.08 吨/年。拟建项目建成后，应按照国家 and 地方对大气主要污染物的减排的规定，切实加强监管，减少排放。</p>			



## 八、市生态环境局总量管理部门确认总量指标（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs
0.023	0.002	7.33	22.37	7.136	8.734

## 市生态环境局总量管理部门意见：

根据鑫广绿再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环评测算，拟建项目新增污染物二氧化硫排放量 7.33 吨/年、氮氧化物排放量 22.37 吨/年，拟建项目以新代老投产后，全厂颗粒物排放量 7.136 吨/年，VOCs 排放量 8.734 吨/年。按照国家和省关于大气污染物总量替代的要求，开发区颗粒物实行区域内现役源 2 倍替代，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 实行区域内现役源 1 倍替代，则污染物替代削减量分别为：二氧化硫 7.33 吨/年、氮氧化物 22.37 吨/年、颗粒物 14.272 吨/年、VOCs 8.734 吨/年。

二氧化硫、氮氧化物、颗粒物削减来源：开发区 2017 年组织淘汰全区 10 蒸吨以下燃煤锅炉，其中莱山镇-海头村淘汰 230 台燃煤锅炉，总计 256.5 蒸吨。经测算二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别可减排 200.93 吨/年、232.45 吨/年、699.32 吨/年。调剂给拟建项目后，该指标源二氧化硫、氮氧化物、颗粒物尚有余量 193.6 吨/年、210.08 吨/年、520.838 吨/年。

VOCs 削减来源：鸿富精微电子（烟台）有限公司 E41 涂装车间 VOCs 处理设施升级改造项目于 2018 年 12 月通过环保验收，采用转轮浓缩+RTO 工艺代替双水洗+活性炭工艺，实现减排 293.51 吨/年。扣除其他项目已使用和拟建项目替代削减量后尚有余量 104.613 吨/年，能够满足拟建项目建设要求。

据测算，拟建项目年废水排放量 463 吨/年，排入烟台新城污水处理有限公司，处理后年排入外环境化学需氧量 0.023 吨/年，氨氮 0.002 吨/年，使用污水处理厂总量指标，能够满足拟建项目排水指标的需求，企业已与污水处理厂签订接纳协议。

请严格按照本确认书内容进行环保验收，确保项目建设符合总量控制要求。



## 有关说明

1. 为落实国家和省关于加强宏观调控和总量减排的部署要求，省环保局特制定本《总量确认书》，主要适用于国家、省级环保部门审批的建设项目，并作为环评审批的重要依据之一。各市可参照制定。

2. 建设单位要认真填写建设项目总量指标等相关内容，经市环保局总量管理部门审查同意后，将确认书连同有关证明材料报省环保局。省环保局收到申报材料后，视情况决定是否需要进行核查。对证明材料齐全、符合总量管理要求的，自受理之日起20个工作日内予以总量指标确认。

3. 对附表四“总量指标调剂及‘以新带老’情况”的填写内容主要包括：（1）二氧化硫、化学需氧量等主要污染物总量指标来源及数量；（2）替代项目削减总量的工程措施、主要工艺、削减能力及完成时限；（3）相关企业纳入《“十一五”主要污染物总量削减目标责任书》及国家、省、市污染治理计划的工程项目完成情况等。

4. 对市、县政府未下达“十一五”期间数量、烟尘和工业粉尘污染物总量指标的，确认书中的相关总量指标栏目可不填写。

4. 确认书编号由省环保局总量管理部门统一填写。

5. 确认书一式五份，建设单位、县（区、市）、市、省环保局总量管理部门、负责项目环评审批的部门各1份。

6. 如确认书所提供的空白页不够，可增加附页。

# 鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期竣工环境保护验收工作组意见

2023年10月9日，鑫广绿环再生资源股份有限公司组织成立“鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期”竣工环境保护验收工作组。验收工作组由建设单位-鑫广绿环再生资源股份有限公司、验收监测单位-烟台市清洁能源检测中心有限公司等单位代表和专业技术专家组成（验收工作组名单附后）。

验收工作组听取了建设单位项目环保执行情况、验收监测单位竣工环境保护验收监测情况的汇报，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。根据国环规环评[2017]号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成验收意见如下：

## 一、工程基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期位于烟台市经济技术开发区大季家街道开封路8号，新建回转窑焚烧炉焚烧规模为100t/d。该项目投资8200万元，其中环保投资2390万元，本项目新增劳动定员15人，实行三班工作制，每班工作8h，年工作330天。

### （二）建设过程及环保审批情况

2020年1月13日，鑫广绿环再生资源股份有限公司委托中环博宏（山东）环境工程有限公司承担烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期环境影响评价，烟台市生态环境局于2021年8月20日以烟环审[2021]7号对该项目进行了批复。

本项目于2022年1月开工建设，2022年9月建设完成，企业已申请取得排污许可证（证书编号：9137060076285167XH002V），有效期限：自2023年7月6日至2028年7月5日止。

### （三）投资情况

项目总投资8200万元，其中环保投资2390万元。

### （四）验收范围

本次验收的范围为烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期。

## 二、项目变更情况

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。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水



生活污水经厂内原污水处理站进行处理后全部回用到生产，生产污水经管网收集后送至公司现有污水处理站处理达标后全部回用，无外排。

## （二）废气

危险废物焚烧处理产生的废气主要为危险废物经回转窑焚烧后产生的烟气（G1）和储存库废气、车间料坑废气等。

危废库产生的废气主要为堆存危废挥发产生的废气，主要污染物为挥发性有机物和臭气浓度，挥发性有机物包括 VOCs、苯、甲苯、二甲苯。废气收集方式采用顶部收集、侧面竖管收集，废气收集效率为 98%。B5、B7 的废气经吸附-脱附催化燃烧处理，B6 废气采用两套低温等离子+活性炭纤维+植物液喷淋处理，处理后的废气合并经 25 米高排气筒排放，废气处理设施处理效率平均 90%。

焚烧烟气采用“SNCR 脱氮+急冷系统+干式反应器（消石灰和活性炭喷射）+袋式除尘器+臭氧脱硝+两级脱酸系统组合工艺”的烟气净化方案，去除烟气中的二噁英、粉尘及酸性气体。

## （三）噪声

本项目噪声主要来源于危险废物处理设备、空压机、风机和各类泵的噪声，其声压级为 75~90dB（A）。本项目采用以下噪声防治措施：

①主要设备的防噪措施：尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。②设备安装设计的防噪措施：在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击，以减少气体动力噪声。③水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。④厂区总布置中的防噪措施：厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。⑤加强厂区绿化，降低工程噪声。

## （四）固体废物

### （1）蒸发结晶盐

项目二效蒸发和一效蒸发产生蒸发结晶盐属于危险废物（HW18），送公司的危废填埋处置中心填埋处理。

### （2）灰渣

项目焚烧产生飞灰、灰渣根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）中第 6.1 条“具有毒性和感染性等一种或一种以上危险特性的危险废物处理后的废物仍属于危险废物，国家法规、标准另有规定的除外”，危险废物焚烧残渣（包括炉渣、飞灰）都应该属于危险废物。依托公司的危废填埋处置中心进行填埋处理。

### （3）废离子交换树脂

项目软化水系统产生废离子交换树脂，属于危险废物（HW13），送本项目焚烧炉焚烧处理。

### （4）废布袋

项目焚烧烟气处理使用的布袋除尘器，3 年更换一次，属于危险废物（HW49），

送本项目焚烧炉焚烧处理。

#### (5) 生活垃圾 (S6)

生活垃圾定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门收集处置。

### 四、环境保护设施调试结果

#### (一) 废水

验收监测期间，污水站出口各污染物日均值最大值分别：COD: 56mg/L、SS: 30mg/L、BOD<sub>5</sub>: 9.6mg/L、氨氮: 0.448mg/L、pH7.3 (无量纲)，水质满足《城市污水再生水质 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中表 1 (洗涤用水水质标准和工艺与产品用水水质标准) 要求。

#### (二) 废气

##### (1) 有组织废气

验收监测期间，焚烧炉排气筒中颗粒物最大排放浓度为 3.5mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.140kg/h，SO<sub>2</sub> 未检出，氮氧化物最大排放浓度为 60mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 2.70kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) “表 1 重点控制区”浓度限值要求；HCl 最大排放浓度为 19.8mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.887kg/h，CO 未检出，HF 最大排放浓度为 0.137mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 7.45×10<sup>-4</sup>kg/h，汞及其化合物最大排放浓度为 0.410μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.93×10<sup>-5</sup>kg/h，铊及其化合物未检出，镉及其化合物最大排放浓度为 0.107μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 3.55×10<sup>-5</sup>kg/h，砷及其化合物最大排放浓度为 2.6μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.26×10<sup>-4</sup>kg/h，铬及其化合物最大排放浓度为 7.1μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 3.31×10<sup>-4</sup>kg/h，铅及其化合物最大排放浓度为 2.5μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.16×10<sup>-4</sup>kg/h，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物最大排放浓度为 27.787μg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 12.89×10<sup>-4</sup>kg/h，二噁英最大排放浓度为 0.137mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 7.45×10<sup>-4</sup>kg/h，满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 表 3 标准要求。危废间排气筒中臭气浓度最大值为 549，满足《恶臭污染物排放标准》(14554-1993) 表 2 标准值要求；苯最大排放浓度为 4.06mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.306kg/h，甲苯最大排放浓度为 0.885mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 6.68×10<sup>-2</sup>kg/h，二甲苯最大排放浓度为 2.31mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.176kg/h，氯化氢最大排放浓度为 11.0mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.830kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度为 2.08mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.153kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 中表 1 要求。污水站排气筒中硫化氢最大排放浓度为 0.099mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 6.44×10<sup>-4</sup>kg/h，氨最大排放浓度为 3.66mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 2.39×10<sup>-2</sup>kg/h，臭气浓度最大值为 354，满足《恶臭污染物排放标准》(14554-1993) 表 2 标准值要求。

废气中在线监测数据中颗粒物最大排放浓度为 4.18mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 最大排放浓度为 12.1mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物最大排放浓度为 142mg/m<sup>3</sup>，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) “表 1 重点控制区”浓度限值要求；HCl 最大排放浓度为 8.46mg/m<sup>3</sup>，

CO 最大排放浓度为 37.3mg/m<sup>3</sup>，HF 最大排放浓度为 0.634mg/m<sup>3</sup>，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准要求。

### （2）无组织废气

验收监测期间，厂区内 VOCs 无组织排放浓度最大值为 1.77mg/m<sup>3</sup>，满足执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 监控要求。

验收监测期间，无组织废气污染物厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.520mg/m<sup>3</sup>，氯化氢最大浓度为 0.19mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；氨最大浓度为 0.480mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级浓度限值要求；臭气浓度最大值为 15，VOCs 最大浓度为 1.42mg/m<sup>3</sup>，苯、甲苯、二甲苯未检出，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表 2 浓度限值要求。

### （三）噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间测定值范围为 52~58dB（A），夜间测定值范围为 45~49dB（A）。项目各厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

## 五、总量指标

项目投产后主要污染物排放量应控制在 SO<sub>2</sub>27.33t/a、NO<sub>x</sub>22.37t/a、颗粒物 3.113t/a、VOCs0.946t/a、汞及其化合物 19.8kg/a、镉及其化合物 15.84kg/a、铅及其化合物 59.4kg/a、砷及其化合物 5.94kg/a、铬及其化合物 59.4kg/a 以内。项目废水全部回用不外排，不需申请废水污染物总量。

该项目焚烧炉排气筒不产生 VOCs，主要污染物排放量分别为：颗粒物 0.94t/a、二氧化硫未检出、氮氧化物 18.97t/a、汞及其化合物 0.12kg/a、镉及其化合物 0.07kg/a、铅及其化合物 0.47kg/a、砷及其化合物 0.91kg/a、铬及其化合物 1.78kg/a，满足总量控制指标要求。

本项目 2023 年 7 月 6 日已申报排污许可，排污许可证号 9137060076285167XH002V。

## 六、验收结论

该项目建设过程中较好的执行了环境影响评价和“三同时”制度，基本落实了环评及其批复中的各项环保措施。公司环保管理机构健全，环保规章制度较完善。验收监测期间废水、废气、厂界噪声均满足相关标准要求。验收工作组一致认为项目可以通过竣工环境保护验收。

鑫广绿环再生资源股份有限公司验收工作组

2023 年 10 月 9 日

鑫广绿环再生资源股份有限公司烟台市固体废物焚烧处置中心扩建项目二期

竣工环境保护验收监测报告表专家签字表

人员	姓名	单位	职称/职务	签字
验收专家	汤宽厚	烟台市环境监控中心	研究员	汤宽厚
	陈晓红	烟台市芝罘环境监控中心	研究员	陈晓红