

东营市创进环保科技有限公司
高氯焚烧装置改造项目
竣工环境保护验收监测报告

东营市创进环保科技有限公司

二零二五年四月

建设单位：东营市创进环保科技有限公司

法人代表：蒋立强

建设单位 东营市创进环保科技有限公司

电话： 15266006022

传真：

邮编： 257000

地址： 山东省东营市开发区钱塘江路与乌海路交叉口西办公楼 301 室

目 录

1 验收项目概况.....	1
1.1 公司概况.....	1
1.2 项目概况.....	1
2 验收依据.....	4
2.1 法律依据.....	4
2.2 其他法规、条例.....	4
2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	6
2.4 其他相关文件.....	6
3 现有项目情况.....	7
3.1 环保手续执行情况.....	7
3.2 现有工程组成.....	8
3.3 现有工程污染物排放情况.....	12
4 项目工程建设情况.....	13
4.1 项目竣工及公开时间.....	13
4.2 工程变动情况.....	13
4.3 地理位置及平面布置.....	21
4.4 建设内容.....	26
4.5 产品方案及主要原辅材料.....	42
4.6 水源及水平衡.....	43
4.7 供气.....	46
4.8 储运工程.....	46
4.9 主要工艺流程及产污环节.....	47
4.10 工艺流程及产污环节变化情况.....	68
5 环境保护设施.....	70
5.1 污染物治理、处置设施.....	70
5.2 其他环境保护设施.....	85
5.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	94
6 环评结论与审批决定.....	95
6.1 环评结论.....	95

6.2 环评批复	101
7 验收执行标准	105
7.1 废水验收执行标准	105
7.2 废气验收执行标准	105
7.3 固体废物验收执行标准	108
7.4 噪声验收执行标准	108
8 验收监测内容	109
8.1 废气	109
8.2 废水	110
8.3 厂界噪声	110
9 质量保证及质量控制	111
9.1 监测分析方法、仪器	111
9.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	114
9.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	117
9.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制	117
9.5 质量保证和质量控制的具体要求	120
10 验收监测结果	121
10.1 生产工况	121
10.2 环境保护设施调试效果	121
11 验收监测结论	139
11.1 环境保护设施调试运行效果	139
11.2 环境保护设施落实情况	140
12 其他需要说明的事项	143
12.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况	143
12.2 其他环境保护措施的落实情况	144
12.3 整改工作情况	145
附件 1 备案证明	146
附件 2 排污许可证	147
附件 3 本项目环评结论与建议	148
附件 4 本项目环境影响报告书批复	155

附件 5 验收期间危废处置量及辅助用料.....	162
附件 6 项目设备清单	163
附件 7 高氯焚烧炉性能测试评价结论	167
附件 8 突发环境事件应急预案备案表	169
附件 9 危险废物经营许可证	171
附件 10 竣工、调试日期公开	172
附件 11 在线监测设备比对报告.....	173
附件 12 应急监测单位合同	190
附件 13 危废外委处置合同	193
附件 14 验收检测报告	205
附件 15 验收评审会专家意见及签字	248
附件 16 验收评审会专家意见修改说明	254
附件 17 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	255

1 验收项目概况

1.1 公司概况

东营市创进环保科技有限公司是山东金岭新材料有限公司的全资子公司，位于山东省东营经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉口西(厂址中心坐标：118°28'37.63"E，37°33'41.32"N)，注册资金 3168.94 万元，法人代表蒋立强，成立于 2017 年，是一家专业从事生态保护和环境治理业为主的企业。

东营市创进环保科技有限公司现运行项目，分别为：①危险废弃物处置项目，主要建有高氮废物焚烧装置 1 套以及辅助工程和公用工程，年处置高氮危险废物 5000t。②污水处理厂零排放项目，主要建设低盐废水处理装置 1 套、循环排污等废水及脱硫废水处理装置 1 套、高盐废水处理装置 1 套及辅助和公用工程处理废水能力 20000m³/d，处理后的废水回用于山东金岭新材料有限公司、东营市滨海热力有限公司循环冷却补水，达到零排放。

东营市创进环保科技有限公司行业类别为危险废物治理-焚烧，首次取得排污许可证的时间为 2020 年 2 月 14 日(许可编号 91370500MA3D5TU79L001V)，因新建高氯焚烧装置改造项目，排污许可证重新申请，于 2024 年 1 月 29 日审批通过，有效期限为 2024 年 1 月 29 日至 2029 年 1 月 28 日。证书编号：91370500MA3D5TU79L001V。

东营市创进环保科技有限公司 2021 年 9 月 8 日初次取得危险废物经营许可证，现有效期为 2024 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 6 日。主要处理危险废物类别为苯胺焦油(HW11 261-019-11)、硝基苯焦油(HW11 261-015-11)、废离子膜(HW13 900-015-13)、苯胺污泥(HW45-261-081-45)、氯化废催化剂和转化废催化剂(HW50 261-152-50)、甲醇废液(HW45 261-084-45)、甲烷氯化物重组分(HW11 261-114-11)，许可年焚烧高氮危险废物 5000 吨/年，高氯危险废物 4500 吨/年。

1.2 项目概况

东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和淘汰类项目，项目的建设符合国家产业政策。本项目已取得建设项目备案证明（项目代码：2302-370500-89-01-455945）。项目主要建设内容：主要拆除 1 台现有卧式高氯焚烧炉，新建 1 台立式高氯焚烧炉，同时配套建设余热锅炉 1 台及烟气净化处理设施，改造后废液废气通过“进料系统+焚烧系统+SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱

硝+引风机+烟囱”的工艺，实现装置废液废气年处置量由 1000 吨提高至 7000 吨(其中废液废水 6000t/a、废气 1000t/a)、年产 1MPa 蒸汽 11000 吨。蒸汽输送至山东金岭新材料有限公司。改造后高氯焚烧装置不变。

该项目于 2023 年 5 月委托山东天天环保科技有限公司编制了《东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书》，于 2023 年 10 月 30 日取得东营经济技术开发区管理委员会批复《关于东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书的批复》（东开管环审[2023]58 号）。项目实际总投资 772 万元，其中环保投资 772 万元。本项目于 2023 年 11 月开工建设，2024 年 5 月全部建设完成，于 2024 年 6 月 6 日至 2025 年 5 月 20 日进行调试。本项目已于 2024 年 5 月进行公示，公示网站为：<http://www.dygshbkjgs.com/index.asp>（东营市创进环保科技有限公司网站），项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

本项目为高氯焚烧装置改造项目，根据本项目环评及批复，本项目实际建设变化情况如下：

1)储罐：增加了 1 个重组分储罐，容积 25m³；酸性废水罐容积原环评为 4m³，实际建设为 2m³。原环评储罐总容积 101m³，总容积增大 23m³，增大 22.8%；

2)实际建设的密封点为 1227 个，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》无需实施 LDAR(泄漏检测与修复)。

根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知〉》（环办环评函[2020]688 号）的要求，“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”，本项目建设项目性质、地点和生产工艺均未发生变化，储罐储存能力增大 22.8%<30%，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》无需实施 LDAR(泄漏检测与修复)，实际建设的密封点<2000 个，未实施 LDAR(泄漏检测与修复)，在运行过程中加强无组织废气污染物控制措施可有效防止无组织废气排放，综上，本项目不属于重大变动。

本次验收内容为东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目的主体工程及辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程。验收监测对象为厂界噪声、废水、有组织废气和无组织废气；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

东营市创进环保科技有限公司组织人员于 2024 年 12 月进行了现场踏勘及资料收集工作，查阅有关文件和技术资料，检查厂区内污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上于 2025 年 2 月 20 日编制了验收监测方案，并委托山东格瑞特检测科技有限公司于 2025 年 3 月 7 日至 3 月 8 日、3 月 12 日至 3 月 14 日进行监测并出具监测报告，在此基础上编制了本验收监测报告。

2 验收依据

2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(主席令 2014 年第 9 号修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日实施);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(主席令 2018 年第 16 号修订);
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》(主席令 2015 年第 23 号修订);
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》(主席令 2018 年第 16 号修订);
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2024 年 11 月 1 日起施行);
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修正)。

2.2 其他法规、条例

- (1) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知〉》(环办环评函[2020]688 号);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号修订, 2017 年 7 月 16 日修订);
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- (4) 《国家危险废物名录》(2025 年版), 2025 年 1 月 1 日施行;
- (5) 《排污许可管理条例》(国务院令 736 号), 2021 年 3 月 1 日施行;
- (6) 《地下水管理条例》(国务院令第 748 号), 2021 年 12 月 1 日施行;
- (7) 《排污许可管理办法》(部令第 32 号), 2024 年 7 月 1 日施行;
- (8) 《山东省环境保护条例》(2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订);
- (9) 《山东省大气污染防治条例》, 2018 年 11 月 30 日修订;

- (10) 《山东省水污染防治条例》，2018 年 12 月 1 起实施；
- (11) 《山东省环境噪声污染防治条例》，2018 年 1 月 23 日修订；
- (12) 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2018 年 3 月 21 日发布；
- (13) 《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理方法的通知》（鲁环发[2019]132 号）；
- (14) 《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发[2019]126 号）；
- (15) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）；
- (16) 《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字[2020]269 号）；
- (17) 《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办[2021]30 号）；
- (18) 《关于印发东营市重点企业挥发性有机物集中治理工作方案的通知》（东政办发明电[2020]28 号）；
- (19) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（鲁环发[2017]5 号）；
- (20) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，（鲁环办函[2016]141 号）；
- (21) 《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（鲁环函[2018]261 号）；
- (22) 《山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定》（鲁环发[2019]134 号文）；
- (23) 《东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知》（鲁东环发[2018]6 号）；
- (24) 东营市生态环境局关于落实《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理方法的通知》的指导意见（东环发[2019]54 号）；

(25)《东营市生态环境局关于印发<东营市土壤污染整治工作方案>的通知》(东环发[2019]51号);

(26)《东营市大气污染防治条例》，2020年1月1日起施行;

(27)《东营市生态环境委员会办公室关于印发<东营市生态环境分区管控方案>(2023年版)的通知》，东环委办〔2024〕7号。

2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)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(公告2018年第9号);

(2)关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688号)。

2.4 其他相关文件

(1)东营市创进环保科技有限公司突发环境事件应急预案备案表;

(2)东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目登记备案证明;

(3)《东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书》，2023年10月;

(4)《关于东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书的批复》，东营经济技术开发区管理委员会，2023年10月30日，东开管环审[2023]58号;

(5)东营市创进环保科技有限公司提供的与项目有关的其他材料。

3 现有项目情况

3.1 环保手续执行情况

东营市创进环保科技有限公司现有 3 个项目，分别为：①危险废弃物处置项目，主要建设高氮废物焚烧装置 1 套以及辅助工程和公用工程，年处置高氮危险废物 5000t。②污水处理厂零排放项目，主要建设低盐废水处理装置 1 套、循环排污等废水及脱硫废水处理装置 1 套、高盐废水处理装置 1 套及辅助和公用工程处理废水能力 20000m³/d，处理后的废水回用于山东金岭新材料有限公司、东营市滨海热力有限公司循环冷却补水，达到零排放。③废气治理环保提升项目，主要对厂区危废暂存间、污水处理站等废气治理设施进行提升改造。

东营市创进环保科技有限公司现有项目环保手续执行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有及在建项目环保手续执行情况一览表

序号	项目名称	审批/登记时间	批复文号	验收时间	验收文号	目前运行情况
1	危险废弃物处置项目	2017 年 12 月 22 日	东开环审[2017]22 号	2019 年 11 月 6 日	自主验收	正常运行
2	污水处理厂零排放项目	2019 年 3 月 28 日	东开环审[2019]3 号	2022 年 8 月 26 日	自主验收	正常运行
3	废气治理环保提升项目	2023 年 6 月 5 日	登记表 20233705000200000030	/	/	正常运行

3.2 现有工程组成

东营市创进环保科技有限公司现有项目工程组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目工程组成一览表

项目	工程名称		建设内容	备注
主体工程	焚烧车间(建筑面积 2799m ²)	回转窑焚烧设备	1 套, 处理能力为 5000t/a, 处理高氯危险废物	正常运行
		液体喷射炉焚烧设备	1 套, 处理规模为 1000t/a, 处理对象为甲烷氯化物重组分(HW11)	已拆除
	污水处理厂零排放项目	低盐废水处理装置 1 套	工艺采用“炭滤池+机械过滤器”, 处理废水包括纯水站污水、锅炉排污水、机械密封水, 设计处理水量为 42m ³ /h	正常运行
		循环水排污等废水及脱硫废水处理装置 1 套	循环排污等废水处理工艺采用“斜板混凝沉淀池+V 型滤池+臭氧+超滤+RO 装置”处理后与脱硫废水混合, 经“高密度澄清池+BAF+机械过滤+超滤+软化+RO 装置”, 循环排污水废水包括: 循环排污水、阴阳混床再生废水、RO 浓水、纯水站浓水, 设计水量为 722m ³ /h, 脱硫废水涉及水量为 4m ³ /h	正常运行
		高盐废水处理装置 1 套	工艺采用“电氧化+混凝沉淀+机械过滤+超滤+软化+NF 装置+高级氧化+RO+ED 装置”, 处理废水包括混床再生高氯废水、二次盐水再生废水、冲洗及废碱污水、苯胺污水处理项目废水, 设计处理水量为 65m ³ /h	正常运行
储运工程	氨水储罐		2 座 25m ³ 的卧式储, 储存 10%~25%氨水	正常运行
	碱液罐		2 个 5m ³ 碱液罐	正常运行
	1#(危废暂存间)		1 座, 建设面积 80m ² 用于贮存焚烧残渣	正常运行
	2#(危废暂存间)		1 座, 建设面积 300m ² , 主要用于贮存零排杂盐、飞灰、苯胺焦油、硝基苯焦油、重组分等	正常运行
	3#(危废暂存间)		1 座, 建设面积 240m ² , 主要用于存放废弃包装物、废矿物油、废试剂瓶、化验室废液、废活性炭等	正常运行
	废液储罐间		1 台 2m ³ 重组分废液、2 台 2m ³ 硝基苯焦油储罐	正常运行
公用工程	供水		自来水, 由东营市经济技术开发区供水管网提供	正常运行
	排水		雨污分流制, 建有雨水管网和污水管网, 焚烧工序废水经污水收集池沉淀处理后进污水零排放项目经高盐废水处理-3#进一步处理后全部回用, 生活污水及其他废水也经污水零排放项目处理后回用, 无废水外排	正常运行
	供电		由东营市经济技术开发区供电公司提供	正常运行
	供气		焚烧炉采用天然气作为辅助燃料, 消耗量为 106Nm ³ /h, 由东营华润燃气有限公司提供	正常运行
环保工程	废气处理装置		DA001: 高氯回转窑炉废气: SNCR 法脱硝+急冷除酸塔+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR 脱硝	正常运行

		DA003: 污水处理厂零排放项目废气经碱洗塔处理后, 最终经一根 15m 高, 内径 0.3m 的排气筒有组织排放	正常运行
		DA004: 3#危废暂存间密闭, 暂存间内微负压, 废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高, 内径 0.4m 的排气筒有组织排放	正常运行
		DA005: 废液罐废气和配伍料坑废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高, 内径 0.6m 的排气筒有组织排放	正常运行
		DA006: 2#危废暂存间危废暂存间密闭, 暂存间内微负压, 废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高, 内径 0.65m 的排气筒有组织排放	正常运行
		化验室废气: 管道收集进焚烧炉焚烧处理	正常运行
		破碎废气和 1#危废间废气: 1#危废间和破碎过程中产生的挥发性有机物和颗粒物管道收集进焚烧炉焚烧	正常运行
		无组织废气: 污水处理池密闭, 周边定期喷洒生物除臭剂; 氨水储罐废气配水吸收罐, 减少无组织排放; 焚烧炉残渣密闭	正常运行
	废水处理装置	生产废水和生活污水进入污水处理厂零排放项目处理后回用于山东金岭新材料有限公司、东营市滨海热力有限公司循环冷却补水, 不外排	正常运行
	固体废物	职工生活垃圾由环卫部门统一收集处理; 焚烧炉产生的残渣、飞灰、废脱硝催化剂、废矿物油、高盐废水处理零排杂盐、化验室废液、废试剂瓶、废过滤介质、废活性炭、废弃包装物委托有资质单位处置, 污水池产生的生化污泥部分委托处置, 部门和有机树脂类废物去高氮焚烧炉焚烧处理; 高盐废水处理结晶工序产生的氯化钠晶体送山东金岭新材料公司氯碱车间回用; 高氯焚烧装置产生的废盐酸回用于污水处理工序	正常运行
	噪声治理	选用低噪声设备, 并采取相应的隔声、减震措施, 再经距离衰减、建筑物隔声, 并加强对车辆的管理	正常运行
	环境风险	300m ³ 污水池, 60m ³ 事故水池, 初期雨水排入污水池, 同时依托山东金岭新材料有限公司 6600m ³ 事故水池	正常运行

现有污染物治理设备设施见下图。



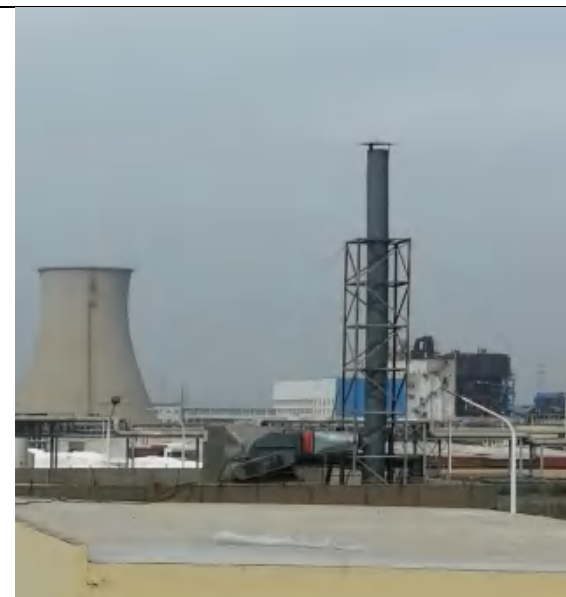
高氮焚烧装置废气治理设施



焚烧车间废气排气筒



1#危废间排气筒



料坑废气排气筒



污水处理厂废气排气筒



2#危废间排气筒



图 3.2-1 现有工程现场图

3.3 现有工程污染物排放情况

根据东营市创进环保科技有限公司 2024 年年度执行报告及危废台账，公司“三废”排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 全厂“三废”排放汇总表

污染源	项目名称	单位	现有工程	排污许可量	是否满足排污许可
废气	废气排放量	10 ⁸ Nm ³ /a		/	/
	SO ₂	t/a	0.006238	9.677	满足
	NO _x	t/a	0.69235	24.192	满足
	颗粒物	t/a	0.005404	2.419	满足
	VOCs	t/a	/	/	满足
废水	废水排放量	10 ⁴ t/a	/	/	废水不外排
	COD	t/a	/	/	
	NH ₃ -N	t/a	/	/	
固体废物 (产生量)	一般废物（生活垃圾）	t/a	14.1	/	/
	危险废物	t/a	3617.3	/	/
	合计	t/a	3631.4	/	/

4 项目工程建设情况

4.1 项目竣工及公开时间

本项目于 2023 年 11 月开工建设，2024 年 5 月全部建设完成，于 2024 年 6 月 6 日至 2025 年 5 月 20 日进行调试。本项目已于 2024 年 5 月进行公示，公示网站为：<http://www.dygshbkjgs.com/index.asp>（东营市创进环保科技有限公司网站），项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

4.2 工程变动情况

本项目为高氯焚烧装置改造项目，与原环评及批复相比，高氯焚烧装置改造项目其建设单位、投资主体、性质、地点均未发生变化，储罐储存能力增加及无组织废气处理措施变动，但不属于重大变动，可进行本次验收。本项目变化情况如下：

（1）储运工程增加了 1 个重组分储罐，容积 25m^3 ，用于暂存环评报告中来自山东金岭化工股份有限公司的甲烷氯化物重组分，未新增污染物，该储罐呼吸废气收集至高氯焚烧炉处理；酸性废水罐容积原环评为 4m^3 ，实际建设为 2m^3 。原环评储罐总容积 101m^3 ，总容积增大 23m^3 ，增大 22.8%；

（2）根据统计，实际建设的密封点为 1227 个，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》无需实施 LDAR(泄漏检测与修复)，项目严格控制机泵、阀门、法兰等设备动静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备加强管理；所有储罐、机泵、管道、阀门等连接部位、运转部位和静密封点部位连接牢固；安装有毒有害气体泄漏报警装置；氨水、盐酸储罐采用卧式拱顶罐，并设置水吸收；危废暂存间、料坑处理区密闭操作，上述措施有效减少了无组织废气产生。

本项目实际建设内容与环评批复建设内容一致性分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目与环评批复对比情况一览表

内容	环评批复建设内容	实际建设内容	是否变动	变更原因
废气污染防治	施工期应严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》。运营期本项目共设置 1 根排气筒。废液罐废气、桶装物料转料废气收集后引入高氯焚烧炉焚烧，焚烧烟气经新建“SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝”处理，并严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况，依托现有 35 米排气筒排放；高氯焚烧装置停产检修时，桶装物料转料废气、料坑预处理区废气引入现有活性炭装置处理后排放。 焚烧烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/372376-2019)中表 1 一般控制区要求，氯化氢、一氧化碳、二噁英类、氟化氢、锑,砷,铅,铬,钴,铜,锰,镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)、铊及其化合物(以 Tl 计)、铅及其化合物(以 Pb 计)、砷及其化合物(以 As 计)、镉及其化合物(以 Cd 计)、汞及其化合物(以 Hg 计)、铬及其化合物(以 Cr 计)排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 排放限值要求，VOCs、氯甲烷、甲醇、乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类排放达到《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1“其他行业”I 时段及表 2 排放限值要求，氨排放达到《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)6.1.4 条款要求，安装在线监控设备并与环保部门联网。	施工期严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》。运营期本项目设置 1 根排气筒。废液罐废气、桶装物料转料废气收集后引入高氯焚烧炉焚烧，焚烧烟气经新建“SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝”处理，并严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况，依托现有 35 米排气筒排放；高氯焚烧装置停产检修时，桶装物料转料废气、料坑预处理区废气引入现有活性炭装置处理后排放。 焚烧烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/372376-2019)中表 1 一般控制区要求，氯化氢、一氧化碳、二噁英类、氟化氢、锑,砷,铅,铬,钴,铜,锰,镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)、铊及其化合物(以 Tl 计)、铅及其化合物(以 Pb 计)、砷及其化合物(以 As 计)、镉及其化合物(以 Cd 计)、汞及其化合物(以 Hg 计)、铬及其化合物(以 Cr 计)排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 排放限值要求，VOCs、氯甲烷、甲醇、乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类排放达到《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1“其他行业”I 时段及表 2 排放限值要求，氨排放达到《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)6.1.4 条款要求，安装在线监控设备并与环保部门联网。	无变动	/

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

内容	环评批复建设内容	实际建设内容	是否变动	变更原因
	加强无组织废气污染物控制措施,严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏,选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备加强管理,定期实施 LDAR(泄漏检测与修复);所有储罐、机泵、管道、阀门等连接部位、运转部位和静密封点部位都应连接牢固;项目应切实加强异味和 VOCs 治理,安装有毒有害气体泄漏报警装置;氨水、盐酸储罐采用卧式拱顶罐,并设置水吸收;危废暂存间、料坑处理区密闭操作。厂界氨排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关限值要求,颗粒物、氯化氢排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求,VOCs 排放达到《挥发性有机物排放标准第 7 部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 浓度限值要求,同时需符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)管控要求。	加强无组织废气污染物控制措施,严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏,选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备加强管理;所有储罐、机泵、管道、阀门等连接部位、运转部位和静密封点部位连接牢固;安装有毒有害气体泄漏报警装置,加强异味和 VOCs 治理;氨水、盐酸储罐采用卧式拱顶罐,并设置水吸收;危废暂存间、料坑处理区密闭操作。厂界氨排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关限值要求,颗粒物、氯化氢排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求,VOCs 排放达到《挥发性有机物排放标准第 7 部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 浓度限值要求,同时需符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)管控要求。	未实施 LDAR(泄漏检测与修复)	实际建设的密封点 1227 个根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》无需实施 LDAR(泄漏检测与修复)
废水污染防治	按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水及职工生活污水进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理,达到《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标后回用(溶解性总固体<500mg/L),不外排。	按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水及职工生活污水进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理,达到《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标后回用(溶解性总固体<500mg/L),不外排。	无变动	/
地下水 和土壤	按照“源头控制、分区防治污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《危险废物贮存污染控制	已按照“源头控制、分区防治污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、	无变动	/

高氮焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

内容	环评批复建设内容	实际建设内容	是否变动	变更原因
污染防治	标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护,对出现破损的防渗设施应及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全。应按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》加强对地下水环境管理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护,对出现破损的防渗设施及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全。严格按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》加强对地下水和土壤环境管理。		
固废污染防治	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。职工生活垃圾委托环卫部门定期清运;废离子交换树脂由生产厂家回收利用;高氮焚烧炉炉渣、高氮焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品等属于危险废物,全部委托有资质单位处置,执行转移联单制度,防止流失扩散。 调试期间,建设单位应委托有资质单位对废盐酸进行危险废物鉴定,鉴别程序和鉴别方法按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函〔2021〕419号)文件和国家有关标准规范要求,如属于危险废物,须按危险废物进行处置,性质鉴定前应按照危险废物管理。固体废物暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字【2018】109号)的要求。	已严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。职工生活垃圾委托环卫部门定期清运;废离子交换树脂由生产厂家回收利用;高氮焚烧炉炉渣、高氮焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品等属于危险废物,全部委托有资质单位处置,执行转移联单制度,防止流失、扩散。经鉴定,废盐酸不属于危险废物。暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求进行设置。严格落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字[2018]109号)的要求。	无变动	/

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

内容	环评批复建设内容	实际建设内容	是否变动	变更原因
噪声污染防治	选择低噪声设备，优化厂区平面布置采取减振、隔声、消声等综合控制措施。该项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。	选择了低噪声设备，优化了厂区平面布置，采取了减振、隔声、消音等综合控制措施。	无变动	/
环境风险	严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、储罐区、输送管道等位置应设置可燃气体、有毒气体泄漏检测报警仪，管廊设视频监控。依托现有1座60立方米事故水池，并依托山东金岭新材料有限公司现有6600立方米事故水池，完善事故废水收集、导排系统。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。本项目为山东金岭新材料有限公司3万吨/年五氯丙烷项目、1.34万吨/年废硫酸提浓技改项目配套废气治理设施，原则上与其同步停产检修。	建立了合理的风险防范措施并完善预测预警机制，突发环境事件应急预案已在相关部门备案。加强了环境风险隐患的排查防治。配备了必要的应急设备、监测仪器，并定期演练。已在装置区、储罐区、输送管道等位置设置可燃气体、有毒气体泄漏检测报警仪，管廊设视频监控。生产装置及储罐区均配有围堰和导流系统，依托现有1座60立方米事故水池，并依托山东金岭新材料有限公司现有6600立方米事故水池。建立了水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排。本项目与山东金岭新材料有限公司3万吨/年五氯丙烷项目及1.34万吨/年废硫酸提浓技改项目同步停产检修。	无变动	/
污染物总量控制	在项目发生实际排污行为之前，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，申领排污许可证，落实排污许可证执行报告制度。	本项目排污许可证申请已审批通过，严格落实排污许可证执行报告制度。	无变动	/
强化环境信息公开与公众参与	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，在建设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。	已按照《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，已公开相关环境信息。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。	无变动	/

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

内容	环评批复建设内容	实际建设内容	是否变动	变更原因
与机制				
其它要求	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停车、设备检修、废气设备故障等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划，按照相关规范要求合理开展地下水、土壤例行监测。加强对重金属、二噁英的控制和管理，强化重金属、二噁英污染防治措施。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。	已设置较为规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。已落实报告书提出的开停车、环保设施故障、设备检修等非正常工况下的环保措施，环境管理及监测计划。已合理设置地下水监测井并定期监测地下水、土壤。加强对重金属、二噁英的控制和管理，保证其达标排放。严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，会严格执行。	无变动	/

高氯焚烧装置改造项目发生的变动与《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知〉》（环办环评函[2020]688号）内容比对情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目与环办环评函【2020】688 号文对比情况一览表

序号	环办环评函【2020】688 号文内容	实际建设情况	是否为重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及	否
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	不涉及	否
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不涉及	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	不涉及	否
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。	不涉及	否
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	不涉及	否
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	不涉及	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施	不涉及	否

序号	环办环评函【2020】688号文内容	实际建设情况	是否为重大变动
	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。		
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。	不涉及	否

由上表可知，本项目未发生重大变更，因此项目可进行本次验收。

4.3 地理位置及平面布置

项目位于山东省东营经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉口西(厂址中心坐标: 118°28'37.63"E, 37°33'41.32"N), 在原厂区内进行改造, 不新增占地面积。主要建设内容为: 新建 1 台立式高氯焚烧炉, 同时配套建设余热锅炉 1 台及烟气净化处理设施。实现装置废液废气年处置量由 1000 吨提高至 7000 吨(其中废液废水 6000t/a、废气 1000t/a)、年产 1MPa 蒸汽 11000 吨。

本项目地理位置图见图 4.3-1, 本项目平面布置图见图 4.3-2。

项目卫生防护距离范围内无居民区、学校等敏感目标分布。

本项目周边敏感目标一览表见表 4.3-1, 项目周边关系图见图 4.3-3, 环境保护目标图见图 4.3-4。

表 4.3-1 敏感目标一览表

环境要素	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人	保护要求
环境空气、环境风险	1	金岭小区	S	1600	居住区	600	GB3095-2012 及其修改单二级标准
	2	滨海幼儿园	SW	1780	学校	113	
	3	青年公社	SW	1640	居住区	560	
	4	方圆集团职工公寓	SW	1750	居住区	150	
	5	广利社区	SW	2900	居住区	1171	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					2594	
地表水	1	溢洪河	SW	2440	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) V类		
	2	广利河	N	2370	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类		
地下水	项目周围 7.5km ² 范围内的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类		
声环境	厂界外 1m 范围内				《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类		
土壤环境	周边建设用地				不改变现有环境功能		



图 4.3-1 项目地理位置图

23



图 4.3-3 本项目周边关系图



图 4.3-4 项目环境保护目标图

4.4 建设内容

4.4.1 本项目基本情况

项目名称：高氯焚烧装置改造项目

建设性质：技改

建设单位：东营市创进环保科技有限公司

建设地点：东营经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉口西

建设内容：拆除 1 台现有卧式高氯焚烧炉，新建 1 台立式高氯焚烧炉，同时配套建设余热锅炉 1 台及烟气净化处理设施，改造后废液废气通过“进料系统+焚烧系统+SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝+引风机+烟囱”的工艺处理，实现装置废液废气年处置量由 1000 吨提高至 7000 吨(其中废液废水 6000t/a、废气 1000t/a)、年产 1MPa 蒸汽 11000 吨。

项目投资：总投资 1000 万元，其中环保投资 1000 万元，实际总投资 772 万元，环保投资 772 万元。

占地面积：本项目在现有厂区内进行技改，不新增占地面积。

年运行时间：7200h

劳动定员：不新增劳动定员。

投产时间：2024 年 5 月全部建设完成，2024 年 6 月 6 日至 2025 年 5 月 20 日进行调试。

本项目建设情况见下图 4.4-1。



焚烧车间



高氯焚烧炉及其废气处理设施



甲醇废水罐



甲醇废液罐



硝基苯焦油废液罐



重组分废液罐



图 4.4-1 本项目建设现状

4.4.2 项目组成

本项目工程组成见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目工程组成一览表

工程类别	项目组成		环评建设内容	实际建设内容	变更内容
主体工程	焚烧车间	高氯焚烧装置	回转窑焚烧设备 1 台不变，处理能力 5000t/a (20t/d)	回转窑焚烧设备 1 台不变，处理能力 5000t/a (20t/d)	无变化
		高氯焚烧装置	拆除原有卧式液体喷射炉，新建立式高氯焚烧炉 1 台及废气处理设施，处理能力 7000t/a(23.3t/d) 其中危废 4500t/a、废水 1525.7t/a、废气 1000t/a	拆除原有卧式液体喷射炉，新建立式高氯焚烧炉 1 台及废气处理设施，处理能力 7000t/a(23.3t/d) 其中危废 4500t/a、废水 1525.7t/a、废气 1000t/a	无变化
储运工程	1#危废贮存间		依托现有，建设面积 80m ² 用于贮存焚烧残渣	依托现有，建设面积 80m ² 用于贮存焚烧残渣	无变化
	2#危废贮存间		依托现有，建设面积 300m ² ，主要用于贮存零排杂盐、飞灰、苯胺焦油、硝基苯焦油、重组分等	依托现有，建设面积 300m ² ，主要用于贮存零排杂盐、飞灰、苯胺焦油、硝基苯焦油、重组分等	无变化
	3#危废贮存间		依托现有，建设面积 240m ² ，主要用于存放废弃包装物、废矿物油、废试剂瓶、化验室废液、废活性炭等	依托现有，建设面积 240m ² ，主要用于存放废弃包装物、废矿物油、废试剂瓶、化验室废液、废活性炭等	无变化
	废液储罐间		拆除现有重组分、硝基苯焦油储罐后新建 1 个 4m ³ 重组分废液罐、1 个 4m ³ 硝基苯焦油废液罐	拆除现有重组分、硝基苯焦油储罐后新建 1 个 4m ³ 重组分废液罐、1 个 4m ³ 硝基苯焦油废液罐	无变化
	粗甲醇废液、酸性冷凝水罐		新建 1 个 4m ³ 粗甲醇废液、1 个 4m ³ 酸性冷凝水罐	新建 1 个 4m ³ 粗甲醇废液、1 个 2m ³ 酸性冷凝水罐	酸性冷凝水罐实际建设容积由 4m ³ 变更为 2m ³
	储罐区		依托现有 2 台氨水罐 25m ³ 、1 台 25m ³ 盐酸罐	依托现有 2 台氨水罐 25m ³ 、1 台 25m ³ 盐酸罐，新建 1 台 25m ³ 重组分罐	新建 1 台 25m ³ 重组分罐
	碱液间		依托现有 2 台 5m ³ 碱液罐	依托现有 2 台 5m ³ 碱液罐	无变化
公用工程	供水		自来水，由东营市经济技术开发区供水管网提供	自来水，由东营市经济技术开发区供水管网提供	无变化
	排水		雨污分流制，项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，处理后回用于山东金岭新材料有限公司滨海热力、本公司，无外排废水	雨污分流制，项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，处理后回用于山东金岭新材料有限公司滨海热力、本公司，无外排废水	无变化

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

	供电	由东营市经济技术开发区供电公司提供	由东营市经济技术开发区供电公司提供	无变化
	供气系统	由东营华润燃气有限公司提供	由东营华润燃气有限公司提供	无变化
	软化水系统	高氮焚烧装置软水用量及来源不变。用量为28800m³/a，来自金岭新材料软水制备系统	高氮焚烧装置软水用量及来源不变。用量为28800m³/a，来自金岭新材料软水制备系统	无变化
		高氯焚烧装置新建软化水装置，规模为4t/h	高氯焚烧装置新建软化水装置，规模为4t/h	无变化
	余热利用	新建1台1.6t/h余热锅炉	新建1台1.6t/h余热锅炉	无变化
环保工程	废气治理	高氮焚烧装置不变，回转窑炉烟气经SNCR脱硝+余热锅炉+急冷除酸塔+加热器+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR脱硝+35m高排气筒（DA001）排放	高氮焚烧装置不变，回转窑炉烟气经SNCR脱硝+余热锅炉+急冷除酸塔+加热器+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR脱硝+35m高排气筒（DA001）排放	无变化
		拆除原有废气治理设施后新建“SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+两级水洗+两级碱洗+湿电除尘+活性炭+加热器+SCR脱硝”废气治理设施，处理后废气经1根35m高排气筒(DA002)排放	拆除原有废气治理设施后新建“SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+两级水洗+两级碱洗+湿电除尘+活性炭+加热器+SCR脱硝”废气治理设施，处理后废气经1根35m高排气筒(DA002)排放	无变化
		废液罐废气、桶装物料转料废气引进高氯焚烧装置	废液罐废气、桶装物料转料废气引进高氯焚烧装置	无变化
		无组织排放控制措施:加强设备、管道的密闭性，采用密封性能高的阀门和输送泵;输送管道设有自动阀门控制系统。加强生产过程管理，减少生产跑、冒、滴、漏。氨水、盐酸储罐采用水封;危废暂存间、料坑等加强密闭	无组织排放控制措施:加强设备、管道的密闭性，采用密封性能高的阀门和输送泵;输送管道设有自动阀门控制系统。加强生产过程管理，减少生产跑、冒、滴、漏。氨水、盐酸储罐采用水封;危废暂存间、料坑等密闭，减少无组织废气排放	无变化
	废水处理	项目树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，进入厂区污水处理站。	项目树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，进入厂区污水处理站。	无变化
	固体废物处理	项目产生的固体废物主要为高氮焚烧炉炉渣、高氯焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、废盐酸、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品、废离子交换树脂、职工生活垃圾等。废盐酸根据检测结果确定用途或去向；职工	项目产生的固体废物主要为高氮焚烧炉炉渣、高氯焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、废盐酸、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品、废离子交换树脂、职工生活垃圾等。废盐酸作为公司污水处理厂中和剂使用，利	废盐酸作为公司污水处理厂中和剂使用，利用过程不按危险废物管理

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

		生活垃圾委托环卫部门定期清运;废离子交换树脂由生产厂家回收利用;其余均为危险废物,全部委托有资质单位处置。	用过程不按危险废物管理;职工生活垃圾委托环卫部门定期清运;废离子交换树脂由生产厂家回收利用;其余均为危险废物,全部委托有资质单位处置。	
	噪声防治	选用低噪声设备,并采取相应的隔声、减震措施,再经距离衰减、建筑物隔声,并加强对车辆的管理	选用低噪声设备,并采取相应的隔声、减震措施,设备设施尽量布置在车间内,日常加强对车辆的管理	无变化
	环境风险防控	依托现有的1座60m ³ 事故水池,同时依托山东金岭新材料有限公司6600m ³ 事故水池	依托现有的1座60m ³ 事故水池,同时依托山东金岭新材料有限公司6600m ³ 事故水池	无变化

项目处置危险废物类别及数量汇总见表 4.4-3。

表 4.4-3 处置危险废物类别一览表

序号	危废名称	废物类别	废物代码	形态	危险特征	来源	储存方式	运输方式	变化情况
高氯焚烧装置									
1	硝基苯焦油	HW11精(蒸)馏残渣	261-015-11苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣	液态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	桶装/储罐	汽运/管道	不变
2	苯胺焦油	HW11精(蒸)馏残渣	261-019-11苯胺生产过程中产生的蒸馏残渣	液态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	桶装	汽运	不变
3	苯胺污泥	HW45含有机氯化物废物	261-081-45芳烃及其衍生物氯化反应过程中产生的废水处理污泥	半固态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	袋装/桶装	汽运	不变
4	甲醇废液	HW45含有机氯化物废物	261-084-45其他有机氯化物的生产过程中产生的残液	液态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	桶装	汽运	不变
5	氢氯化废催化剂和转化废催化剂	HW50废催化剂	261-152-50有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	固态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	袋装	汽运	不变
6	废离子膜	HW13有机树脂类废物	900-015-13工业废水处理过程中产生的废弃离子交换树脂	固态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	袋装	汽运	不变
高氯焚烧装置									
1	甲烷氯化物重组分	HW11精(蒸)馏残渣	261-114-11甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生的重组分	液态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	桶装/储罐	汽运/管道	不变

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

2	粗甲醇废液	HW45含有机卤化物废物	261-084-45其他有机卤化物的生产过程中产生的残液	液态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	桶装/储罐	汽运/管道	新增
3	硝基苯焦油	HW11 精(蒸)馏残渣	261-015-11苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣	液态	T	山东金岭新材料有限公司 山东金岭化工股份有限公司	桶装/储罐	汽运/管道	新增
4	酸性冷凝水	废水		液态	/	山东金岭新材料有限公司废硫酸提浓技改项目	储罐	管道	新增
5	吹脱塔、汽提塔不凝气	VOCs、水	/	气态	/		/	管道	新增
6	氯乙烯废气	/	/	气态	/	山东金岭新材料有限公司五氯丙烷项目	/	管道	新增

4.4.3 主要设备

本项目主要设备及环保设施见表 4.4-4。

表 4.4-4.1 高氯焚烧系统主要设备及环保设施一览表（未进行改造）

序号	项目	名称	型号规格	单位	数量
1	预处理系统	行车、抓斗	跨度：10米，起吊能力：5吨	套	1
		液压抓斗	1立方米	套	1
		斗式提升机	2.2KW	套	1
		液压闸板开闭系统	含泵站、闸板机构等	套	1
		废液泵	0.3m³/h，扬程60m，过流部件316L，1.1KW，防爆	套	2
		废液储罐	容积：2m³，钢衬四氟，带液位计	只	5
		废液进料系统	材质：SUS316L	套	2
		固废进料系统	工业废弃物	套	1
2	回转窑焚烧系统	回转窑	规格：φ2500×10000mm，材质：Q235B 板厚20mm+120mm轻质料+180mm莫来石刚玉浇注料	套	1
		传动装置	功率：11KW，变频调速	套	1
		精加工件	齿轮、托轮、滚轮等	套	1
		炉体窑头	规格：φ3000×500mm，材质：A3 钢 (Q235B、12mm厚)	套	1
		炉体窑尾	规格：3500×3000×5000mm，材质：A3 钢 (Q235B、14mm厚)	套	1
		密封装置	石棉带密封	套	2
		窑尾冷却风机	型号9-19NO.4A，流量：1410~1704 m³/h；压力： 3507~3253Pa；材质：Q235B，3KW	套	1
		组合燃烧器	燃气燃烧器+废液喷枪流量：27~135m³/h，配用电机功率 3.7KW	台	1
		补氧风机	型号4-72-5A，风量7728~15455m³/h 全压2019~3187Pa，功率：15KW，变频调速	台	1
		冷却风带	不锈钢316L	套	1
		出渣机构	链板宽B1200，电机功率：5.5KW，含耐磨板、除铁器等	套	1
3	二燃室	燃烧室	规格：Φ2800×9000，筒体材质：Q235B，筒体壁厚12mm，耐火材料：δ120mm 高铝砖+δ110mm 高铝浇注料+δ120mm 轻质料+δ50 硅酸铝棉	台	1
		组合燃烧器	燃气燃烧器+废液喷枪 流量：13~63m³/h，配用电机功率：1.5KW	台	2
		二次补氧风机	型号4-72-5A，风量7728~15455m³/h 全压2019~3187Pa，功率：15KW，防爆变频调速	台	1
		差压变送器	DS系列	台	1
		氧化锆分析仪	AZ系列	台	1
		二次风调节阀	规格DN300mm，信号：4~20mA	台	1
		紧急排放烟囱	φ600mm	套	1
4	SNCR/SCR 脱硝系	氨水储罐	20m³	套	1
		管路	316L	套	1

	统	喷枪	316L	把	2
		催化剂	TiO ₂ /V ₂ O ₅	套	1
5	余热锅炉	蒸汽锅炉本体	0.8MPa, 4t/h, 膜式壁结构、带省煤器包括锅炉本体、一次仪表及冷门、给水泵及电动调节阀、清灰装置及卸灰阀、锅炉安装、报检。	套	1
		排污扩容器	有效容积0.5m ³ , 压力0.1MPa, 工作温度170℃	套	1
		分汽缸	预留5个出口。设有紧急排放系统, 排放系统设有防噪措施。	套	1
		软化水箱	容积: 5m ³ , 材质: SUS304	套	2
		炉内加药系统	加药能力: 0~3kg/h	套	1
		锅炉给水泵	流量4m ³ /h, 扬程88m, 一用一备。	套	2
6	洗涤除酸塔	除酸塔主体	规格: φ2000×8000mm (带检修门) 材质: (A3钢10mm厚+玻璃钢防腐+200mm 防腐浇注料)	套	1
		喷淋雾化系统	流量: 6.3T/h, 喷头材质: SUS316L	套	1
		喷淋多级泵	功率: 1.5KW, 流量: 6.3m ³ /h	套	2

表 4.4-4.2 高氯焚烧系统主要设备及环保设施一览表

项目	名称	环评内容			实际建设内容			变化情况
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	
进料系统	废液泵	0.5m ³ /h, 扬程60m, 过流部件316l, 1.1KW, 防爆	套	3	0.5m ³ /h, 扬程60m, 过流部件316l, 1.1KW, 防爆	套	3	无变化
	废液储罐	容积: 4m ³ , 钢衬四氟/碳钢材质, 带液位计	台	4	3台, 容积: 4m ³ ; 1台, 容积: 2m ³ ; 1台, 容积: 25m ³ , 钢衬四氟/碳钢材质, 带液位计	台	5	1台容积变小, 增加1台重组分罐,
	废液进料系统	材质: SUS316	套	2	三种废液设置单独的进料系统, 操作更安全: 1套进料重组分, 1套进料硝基苯焦油, 1套进料甲醇废液, 增强材质: 2205	套	3	材质增强; 增加1套废液进料系统
	废气进料系统	/	套	1	材质: 2205; 吹脱塔、汽提塔不凝气和氯乙烯废气设置单独的进料系统, 操作更安全	套	2	增加1套废气进料系统
燃烧系统	焚烧炉	外壳: 总高度约: φ2600×8000mm, 壳体钢板厚度10mm; 废液喷嘴, 采用0.3~0.5MPa, 空气雾化喷入; 耐火材料厚度400mm, 陶瓷纤维板100mm+轻质料100mm+工作层200mm; 燃烧器1套、差压变送器1套、热电偶3支	套	1	外壳: 总高度约: φ2600×8000mm, 壳体钢板厚度10mm; 废液喷嘴, 采用0.3~0.5MPa, 空气雾化喷入; 耐火材料厚度400mm, 陶瓷纤维板100mm+轻质料100mm+工作层200mm; 燃烧器1套、差压变送器2套、热电偶3支	套	1	差压变送器2套, 1用1备, 其他无变化
余热锅炉	余热锅炉	立式, 锅炉额定蒸发量1.6t/h; 额定压力1.25MPa	台	1	立式, 锅炉额定蒸发量1.6t/h; 额定压力1.25MPa	台	1	无变化
	锅炉软水箱	容积: 5m ³ , 材质: 不锈钢配磁翻板液位 (带远传)	台	1	容积: 5m ³ , 材质: 不锈钢配磁翻板液位 (带远传)	台	1	无变化
	锅炉给水泵	立式多级泵, 流量: 3t/h, 扬程: 187m, 功率: 3kw, 过流部件: SUS304	台	1	立式多级泵, 流量: 3t/h, 扬程: 187m, 功率: 3kw, 过流部件: SUS304	台	1	无变化
软化水系统	软化水装置	4t/h	台	1	4t/h	台	1	无变化

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目	名称	环评内容			实际建设内容			变化情况
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	
湿电除尘器	湿电除尘器	本项目为危废焚烧系统产生的烟气，湿电系统需考虑一定的工况波动，烟气量按6000Nm ³ /h设计，湿电除尘器进口温度：≤80℃（短时间运行100℃，<30分钟）。	台	1	烟气设计量6000Nm ³ /h，湿电除尘器进口温度：≤80℃（短时间运行100℃，<30分钟）。	台	1	无变化
烟气再热器	烟气再热器	放热侧进/出口烟气温度：200℃/120℃，吸热侧进/出口烟气温度：80℃/110℃（max），换热器材质：翅片310S或316L，换热管：2205	台	1	/	/	/	未建设，建设烟气加热器替代
烟气加热器	烟气加热器	/	/	/	输出功率：128-626kw/h，电机功率1.5kw，全自动比例调节式，主电源：380V 50Hz，控制电源：220V 50Hz，火焰检测方式：UV管监测，燃烧筒直径：240mm，安装法兰外径470mm，安装孔中心距440mm	台	1	新建，替代烟气再热器
活性炭吸附箱	活性炭吸附箱	/	台	1	玻璃钢	台	1	无变化
SNCR/SCR脱硝系统	管路	316L	套	1	316L	套	1	无变化
	喷枪	316L	把	2	316L	把	2	无变化
	催化剂	TiO ₂ /V ₂ O ₅	套	1	TiO ₂ /V ₂ O ₅	套	1	无变化
急冷塔	急冷塔	Φ1840×6000mm	座	1	Φ1840×6000mm	座	1	无变化
	急冷塔循环泵	衬氟磁力泵，流量：45m ³ /h压头：50m，功率：11KW	套	1	衬磁力泵维保费用高，改为衬氟离心泵，流量：45m ³ /h，压头：50m，功率：11KW	套	1	磁力泵改为离心泵
HCl回收及烟气净化系统	降膜吸收器	石墨换热器，换热面积：100m ²	套	1	石墨换热器，换热面积：100m ²	套	1	无变化
	填料吸收塔	FRP+PP结构，Φ1000×11000mm	套	2	FRP+PP结构，Φ1000×11000mm	套	2	无变化

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目	名称	环评内容			实际建设内容			变化情况
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	
		(底座1600mm)			(底座1600mm)			
	吸收塔循环泵	衬氟磁力泵, 流量: 30m³/h 扬程: 30m, 功率: 11KW	套	2	衬磁力泵维保费用高, 改为衬氟离心泵, 流量: 30m³/h 扬程: 30m, 功率: 11KW	套	4	磁力泵改为离心泵, 2开2备
	吸收塔中间槽	容积: 5m³, 立式, Φ1400×2800mm	套	1	容积: 5m³, 立式, Φ1400×2800mm	套	1	无变化
	中和塔	FRP 结构, Φ630×7200mm	套	2	FRP 结构, Φ630×7200mm	套	2	无变化
	中和塔循环泵	衬氟磁力泵, 流量: 30m³/h, 扬程: 30m, 功率: 11KW	套	2	衬磁力泵维保费用高, 改为衬氟离心泵, 流量: 30m³/h, 扬程: 30m, 功率: 11KW	套	2	磁力泵改为离心泵
	引风机	功率: 75KW, 流量: 21000m³/h, 全压: 9000Pa。采用变频控制, 可根据需要调节风机转速, 可节约能源, 过流部件材质2205。	台	1	功率: 75KW, 流量: 21000m³/h, 全压: 9000Pa。采用变频控制, 可根据需要调节风机转速, 过流部件材质2205。	台	1	无变化
	排烟系统	上口直径:500mm, 材质:玻璃钢复合烟囱+钢保护架	套	1	上口直径:500mm, 材质:玻璃钢复合烟囱+钢保护架	套	1	无变化
	空压机	功率:45KW, 排气量:8m³工作压力:0.8MPa, 冷却方式:风冷	套	1	功率:45KW, 排气量:8m³工作压力:0.8MPa, 冷却方式:风冷	套	1	无变化
	在线监测	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和烟气含氧量	套	1	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和烟气含氧量	套	1	无变化
电控系统		DCS 系统及上位机编程组态	套	1	DCS系统及上位机编程组态	套	1	无变化
		仪表, 调节阀门, 差压、压力变送器, 压力表, 热电偶及变送器	套	1	仪表, 调节阀门, 差压、压力变送器, 压力表, 热电偶及变送器	套	1	无变化
		含控制柜、电源柜、现场操作箱及操作台	套	1	含控制柜、电源柜、现场操作箱及操作台	套	1	无变化
		PIC及变频器	套	1	PIC及变频器	套	1	无变化
		电气元器件	套	1	电气元器件	套	1	无变化

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目	名称	环评内容			实际建设内容			变化情况
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	
		电缆	套	1	电缆	套	1	
		电脑、在线/远程视频监控系统、设备照明等	套	1	电脑、在线/远程视频监控系统、设备照明等	套	1	
配套设施	烟气管道	(DN800mm、DN500mm等烟气管道) 直管、三通弯头等	套	1	(DN800mm、DN500mm等烟气管道) 直管、三通弯头等	套	1	无变化
	工艺管道	水管、风管、碱液等管道	套	1	水管、风管、碱液等管道	套	1	无变化
	水箱	/	套	1	316L	套	1	无变化

高氯系统未进行改造，其设计参数不变，见表 4.4-5.1。

表 4.4-5.1 高氯焚烧系统设计参数一览表

序号	项目	单位	数值	备注
1	小时处理量	t/h	1.167	
2	日处理量	t/d	20	
3	全年处理量	t/a	5000	额定低温发热值000~5000Kcal/kg
4	回转窑窑尾温度	°C	500~950	
5	回转窑压力	Pa	-80~-5	
6	二燃室温度	°C	1100~1250	
7	二燃室压力	Pa	-100~-10	
8	二燃室氧含量（%）	%	6~13	
9	余热锅炉进口温度	°C	750~1000	
10	余热锅炉出口温度	°C	550~520	
11	余热锅炉压力	MPa	0.7~1.1	
12	余热锅炉液位	%	40~65	
13	急冷塔出口温度	°C	180~190	
14	布袋除尘器进口温度	°C	160~190	
15	布袋除尘器出口温度	°C	140~170	

高氯焚烧系统拆除原有卧式高氯焚烧炉，新建1台立式高氯焚烧炉。在焚烧炉稳定运行情况下，山东中泽环境检测有限公司配置好标准物质，在2025年1月8日~9日对高氯焚烧装置改造项目焚烧炉进行性能测试，山东中泽环境检测有限公司、山东中科众联检测科技有限公司将配置好的标准物质投入进料口后进行现场监测，综合焚烧系统性能测试结果，高氯焚烧装置改造项目焚烧炉焚烧设施的运行参数符合要求，各种污染物均达标排放；重金属去除率、氯化氢去除率、颗粒物去除率满足焚烧炉设计及环评要求，烟气停留时间、焚毁去除率和燃烧效率均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)要求，其测试结果见表 4.4-5.2。

表 4.4-5.2 高氯焚烧炉性能测试结果一览表

序号	工序名称		单位	性能指标要求	实际监测数值	是否满足要求
1	焚烧炉高温煅温度		°C	≥1100	1140.40~1183.70	是
2	烟气停留时间		s	≥2.0	4.77	是
3	烟气氧含量		%	6~15	8.87~13.3	是
4	烟气CO浓度		mg/m ³	小时值≤100，日均值≤80	未检出	是
5	燃烧效率		%	>99.9	99.92	是
6	焚 毁 去	萘	%	≥99.99	99.995（最小值）	是
7		对二氯苯		≥99.99	99.996（最小值）	是
		重金属		≥95.0	99.32（最小值）	是

序号	工序名称		单位	性能指标要求	实际监测数值	是否满足要求
8	除率	氯化氢		>99	99.38（最小值）	是
9		颗粒物		>99	99.46（最小值）	是
10	热灼减率		%	<5	/	/

注：高氯焚烧炉不产生焚烧残渣，故未检测热灼减率

4.5 产品方案及主要原辅材料

本项目危险废物处置方案见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目危废处置方案一览表

运行日期	处置废物	设计处置量 (t/a)	调试期间处置量 (t)	折算年处置量 (t/a)
2025.03.07	甲烷氯化物重组分	1000	142.71	1297.4
	粗甲醇废液	2500	32.28	293.45
	硝基苯焦油	1000	35.99	327.18
	酸性冷凝水	1525.7	102.47	931.55
	吹脱塔、汽提塔不凝气	865.1	72.47	658.82
	氯乙烯废气	17.596	0.74	6.7273
	合计	6908.396	386.66	3515.1
2025.03.08	甲烷氯化物重组分	1000	142.71	1297.4
	粗甲醇废液	2500	32.28	293.45
	硝基苯焦油	1000	35.99	327.18
	酸性冷凝水	1525.7	102.47	931.55
	吹脱塔、汽提塔不凝气	865.1	72.47	658.82
	氯乙烯废气	17.596	0.74	6.7273
	合计	6908.396	386.66	3515.1

注：调试期为 2025 年 2 月 25 日至 2025 年 3 月 18 日，根据实际生产情况高氯焚烧炉全年运行时间按 200 天计算。

本项目调试期间，山东金岭化工股份有限公司氯烃车间及苯胺车间、山东金岭新材料五氯丙烷、废硫酸提浓、苯胺及氯烃车间正常稳定运行。

本项目原辅材料来源及消耗情况见表 4.5-2，高氮装置未改造，其原辅材料无变化。

表 4.5-2.1 高氮危险废物处置装置辅助用料一览表

序号	原辅用料种类	单位	数值	备注
1	天然气	万m ³ /a	40	
2	活性炭	t/a	2.5	
3	消石灰	t/a	12	
4	氨水	t/a	360	25%氨水
5	烧碱	t/a	20	32%烧碱

表 4.5-2.2 高氯危险废物处置装置辅助用料一览表

序号	原辅用料种类	单位	环评年用量	监测期间消耗量	折算年用量	备注
1	天然气	万m ³	64.8	3.6463	33.1	
2	32%烧碱	t	780	42.79	389	
3	25%氨水	t	240	10.95	99.5	
4	活性炭	t	2	/	/	未更换

注：监测期间消耗量为 2025 年 2 月 25 日至 2025 年 3 月 18 日消耗量，活性炭调试期间未更换。

4.6 水源及水平衡

4.6.1 给水

项目用水主要包括软化水装置用水、树脂再生用水、湿电除尘冲洗水、碱洗塔补水、水洗塔补水、急冷塔补水、循环冷却水补水、化验室用水、地面冲洗用水、职工生活用水等，新鲜水用量为 $12900.4\text{m}^3/\text{a}$ ，中水回用量为 $38831\text{m}^3/\text{a}$ 。

1、软化水装置用水

项目余热锅炉采用软化水系统制备软化水，高氯焚烧系统软化水装置规模为 4t/h ，余热锅炉额定蒸发量为 1.6t/h ，软水用量为 $11520\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水装置采用离子交换树脂工艺，实际制水效率为 97%，新鲜水用量为 $11876.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、树脂再生用水

本项目软化水装置过滤介质为离子交换树脂，需定期再生。树脂再生之前需进行反冲洗，本项目树脂再生周期为 1 周，每次反冲洗用水量约为 0.1m^3 ，则本项目反冲洗用水量约为 $4.3\text{m}^3/\text{a}$ ；反冲洗完成后进行树脂再生，本项目离子交换树脂柱体积约为 0.5m^3 ，再生过程用水量约为树脂柱体积的 3 倍，则再生用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{次}$ ($64.5\text{m}^3/\text{a}$)，综上树脂再生总用水量约为 $68.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

3、余热锅炉补水

本项目配套 4t/h （高氮）、 1.6t/h （高氯）的余热锅炉各 1 台，余热锅炉采用软水补水，则余热锅炉软化水用量为 $40320\text{m}^3/\text{a}$ （其中高氮用量为 $28800\text{m}^3/\text{a}$ ，来自金岭新材料软水制备系统；高氯用量为 $11520\text{m}^3/\text{a}$ 来自配套软化水装置）。

4、碱洗塔补水

项目共设置 2 台碱洗塔，每台循环水量均为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量约 2%，则补水量为 $8640\text{m}^3/\text{a}$ ，采用污水处理站回用中水。

4、水洗塔补水

项目共设置 2 台水洗塔，总循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量以 2% 计，则补水量为 $4320\text{m}^3/\text{a}$ ，采用污水处理站回用中水。

6、急冷塔补水

项目共设置 2 台急冷塔，高氯焚烧装置急冷塔补水量为 $0.83\text{m}^3/\text{h}$ ，则补水量为 $5976\text{m}^3/\text{a}$ ；高氮焚烧装置急冷塔补水量为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，则补水量为 $1440\text{m}^3/\text{a}$ ，采用污水处理站回用中水。

7、湿电除尘冲洗用水

湿电除尘器冲洗水量 1.6t/h，每 8h 冲洗一次，冲洗时间为 5min，则冲洗用水为 120m³/a，采用污水处理站回用中水。

8、循环水站冷却水补水

项目循环水使用量为 240m³/h（其中高氮 40m³/h、高氯 200m³/h），根据实际生产情况统计，项目冷却塔补水量约为 2.4m³/h（17280m³/a），采用污水处理站回用中水补水。

9、化验室用水

根据实际运行情况，项目实验室用水量为 250.3m³/a。

10、地面冲洗用水

项目焚烧车间需进行冲洗，冲洗地面面积约为 3500m²，冲洗水按照 1.0L/m²d 计算，年冲洗天数为 250d，则地面冲洗用水量为 875m³/a，采用污水处理站回用中水。

11、职工生活用水

项目劳动定员 47 人，职工生活用水量按 50L/d 计，则生活用水量为 705m³/a。

项目实际用水情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目用水情况一览表

序号	用水项目	用水量 (m ³ /a)	备注
1	软化水装置用水	11876.3	新鲜水
2	树脂再生用水	68.8	新鲜水
3	余热锅炉补水	40320	软化水
4	碱洗塔补水	8640	回用中水
5	水洗塔补水	4320	回用中水
6	急冷塔补水	7416	回用中水
7	湿电除尘冲洗用水	120	回用中水
8	循环水站冷却水补水	17280	回用中水
9	化验室用水	250.3	新鲜水
10	地面冲洗用水	875	回用中水
11	职工生活用水	705	新鲜水
合计		12900.4	新鲜水
		38651	回用中水

4.6.2 排水

本项目厂区按照“雨污分流、污污分流”方式布设排水管网，项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理站处理。废水总产生量为 11529.12m³/a。

1、树脂再生废水

项目软化水装置树脂再生废水按照用水量的 90%计算，则树脂再生废水量为 $61.92\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、余热锅炉排污水

锅炉排污率为 1%，则余热锅炉排污水为 $403.2\text{m}^3/\text{a}$ （其中高氮 $288\text{m}^3/\text{a}$ 、高氯 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3、碱洗塔排污水

2 台碱洗塔循环水量均为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，排污量约 1%，则排污水量为 $4320\text{m}^3/\text{a}$ 。

4、水洗塔排水（26%盐酸）

项目共设置 2 台氯化氢水洗塔，排出约 26%盐酸 $3487\text{t}/\text{a}$ （含水 $2580.4\text{t}/\text{a}$ ），进入急冷降膜吸收器作为盐酸吸收水，降膜吸收器产出的盐酸进入污水处理站调节 pH。

5、急冷塔排水（26%盐酸）

项目共设置 2 台急冷塔，高氯焚烧装置急冷塔排出 26%盐酸 $385\text{t}/\text{a}$ （含水 $285\text{t}/\text{a}$ ）；高氮急冷塔无废水排出，底部灰渣定期清理。

6、湿电除尘冲洗废水

排污系数约 0.8，则废水量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ 。

7、循环水站冷却水排污水

项目循环水使用量为 $240\text{m}^3/\text{h}$ ，排污损失取循环水量的 0.3%，则排污水量为 $5184\text{m}^3/\text{a}$ 。

7、化验室废水

排污系数约 0.8，化验废水产生量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，进入厂区污水处理站；实验仪器等清洗废水产生量为 $0.24\text{t}/\text{a}$ ，作为危废委托有资质的单位处理。

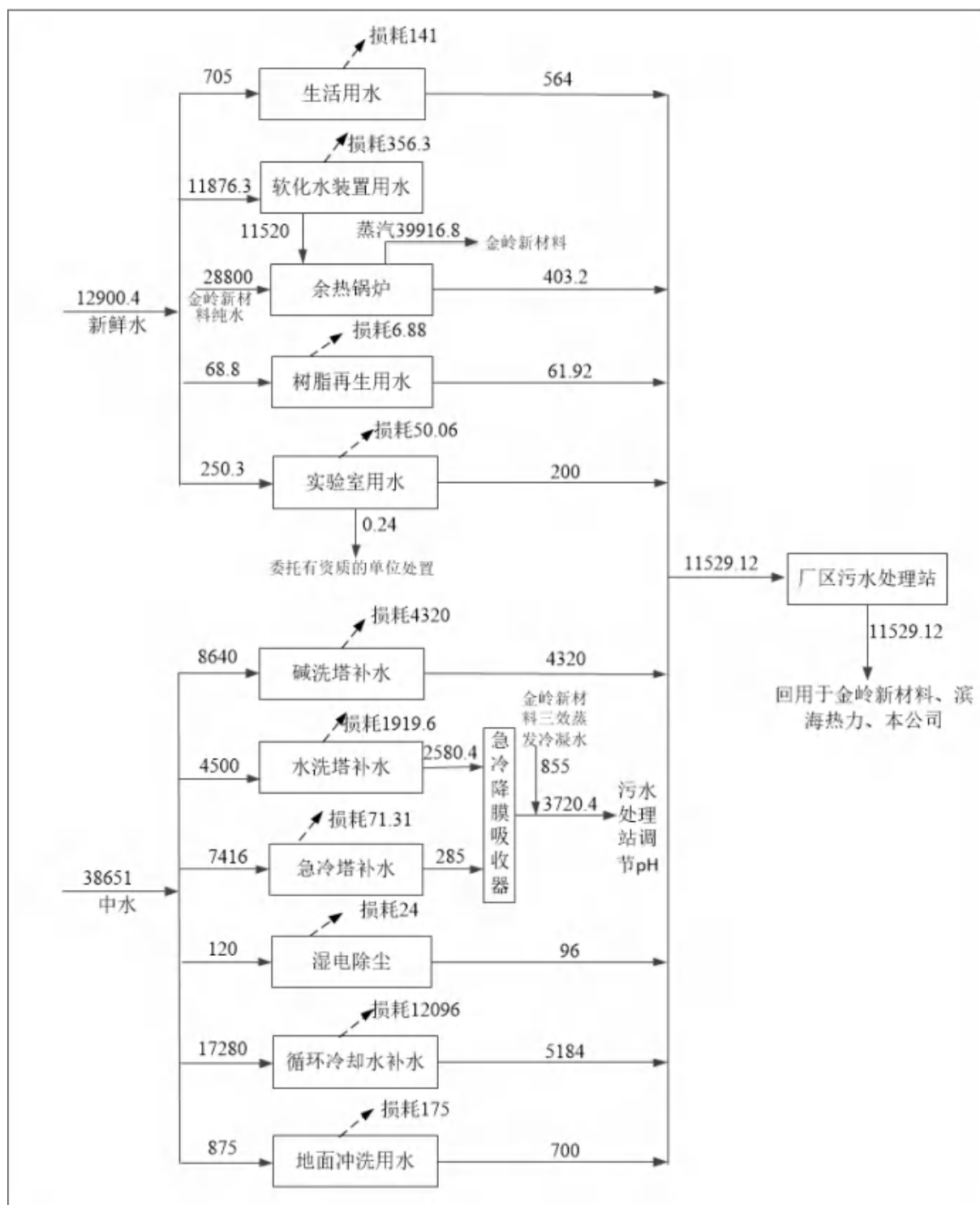
8、地面冲洗废水

排污系数取 0.8，则废水量为 $700\text{m}^3/\text{a}$ 。

9、职工生活污水

生活污水产生量按照生活用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 $564\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水平衡情况见图 4.6-1。

图 4.6-1 水平衡图 (单位: m^3/a)

4.7 供气

本项目焚烧炉采用天然气作为辅助燃料，高氮焚烧装置不变，为 $55.5\text{m}^3/\text{h}$ (40 万 m^3/a)，高氯焚烧装置改造后用量为 $90\text{m}^3/\text{h}$ (64.8 万 m^3/a)，年用燃料气总用量改造后为 104.8 万 m^3 。项目燃料气来自东营华润燃气有限公司。

4.8 储运工程

1、运输

项目甲烷氯化物重组分、粗甲醇废液、酸性冷凝水、硝基苯焦油通过管道或汽运输入，废气采用管道输入，输送管线由山东金岭新材料有限公司负责建设，其余危废及原料均采用汽车陆路运输。项目所需要的原辅材料部分属于危险化学品，运输车辆主要依托社会具有危险化学品运输资质的运输公司，本项目不配备运输工具。焚烧线上物料主要通过叉车或提升泵经管道压力输送。

2、装卸

项目各危废采用汽运/管道运输，汽运物料采用桶装、罐车或袋装。

3、储存

厂区各危废暂存间储存情况详见表 4.4-2，本章节不再详细赘述。各储罐基本信息见表 4.8-1，。

表 4.8-1 本项目工程组成一览表

序号	环评内容			实际建设内容			变化情况	备注
	储罐名称	型号	数量	储罐名称	型号	数量		
1	重组分废液罐	4m ³	1	重组分废液罐	4m ³	1	无	拆除原有储罐，新建
2		/	/		25	1	新增	新建
3	硝基苯焦油废液罐	4m ³	1	硝基苯焦油废液罐	4m ³	1	无	拆除原有储罐，新建
4	氨水储罐	25m ³	2	氨水储罐	25m ³	2	无	依托现有
5	盐酸罐	25m ³	1	盐酸罐	25m ³	1	无	依托现有
6	碱液罐	5m ³	2	碱液罐	5m ³	2	无	依托现有
7	粗甲醇废液罐	4m ³	1	粗甲醇废液罐	4m ³	1	无	新建
8	酸性冷凝水罐	4m ³	1	酸性冷凝水罐	2m ³	1	容积减小	新建

4.9 主要工艺流程及产污环节

4.9.1 高氮焚烧装置

高氮焚烧装置未进行改造，工艺流程及产排污分析如下：

4.9.1.1、工艺流程

1、进料系统

进料系统包括危险废物和废液两个系统，焚烧处理线中进料装置相对独立和隔离。

(1) 固体废物进料

流程：固态、半固态物料（混合）→车间料坑→炉前料斗→进料溜槽→窑头液压密封门→液压往复推杆（液压站提供）→回转窑；

①废物储存库中的固体废物送入混料坑内；

②确定推料机处于全退状态、锁风装置处于全关状态，首先开启上料机，使固体废物落至推料机前端；然后开动推料机，使固体废物进入回转窑前端，随后推料机退后，根据实际情况确定往复操作的次数和频率。

③进入下一个固体废物进料流程。

焚烧车间内设固废上料间，内设 $9\text{m}\times 13\text{m}\times 2\text{m}$ 料坑和 5t 抓斗式起重机，料坑总容积 234m^3 ，抓斗容积为 1m^3 。混料坑危废充满系数为 0.8，可充分保证混合的均匀，同时满足焚烧炉 3 天的用量。根据危废品种特性，料坑分为 3 段，每段单独隔离。上料间与焚烧车间相对独立和隔离，并设排风系统，以免挥发气体污染车间。

（2）液态废物进料设备

回转窑前端设废液喷枪，利用废液泵的压力实现废液雾化后经喷枪喷入回转窑前端，完成废液的进料操作。废液管路采用防腐蚀材质，充分考虑了废液的腐蚀性；用过滤器将废液中的固体颗粒物去除，解决了堵塞喷嘴问题。

流程：液体储罐→液体过滤及计量→液体雾化喷枪→回转窑。

进料系统需保证固体废物，袋装废物，液体废物等不同性状废物进料顺畅，均匀，并预留废气接口。回转窑头进料口设密封门，并与进料装置进行连锁控制，防止有害气体外溢。

现有项目焚烧的液体大约有 30%。焚烧液体由于热值差别大，所以，对热值低于 25000kJ/kg 的液体进入回转窑，高于 25000kJ/kg 的液体进入二燃室，可替代部分二燃室的辅助燃料（天然气）。从液体的成分和性质分析，进入焚烧炉内的液体 pH 值要大于 4，闪点要大于 60°C 。

（3）进料量控制

配比好的固态危险废物经上料设施（抓斗、提升机等）上料，进入回转窑的料仓内，再由料仓底部的螺旋推料机将废物送入炉内。焚烧炉进料口采用双闸门，有连锁控制气封装置，并保持料斗处于负压状态，防止有害气体溢出。

液态危险废物由储槽经加压泵送至管路区，通过雾化装置雾化后喷入炉内。雾化装置采用压缩空气雾化的双流体雾化器，雾化粒径可达 $100\mu\text{m}$ 以内，同时选用较大的雾化角度，使废水在高温区域迅速雾化。

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仓库；废液进料口全封闭并设置渗滤液收集装置，收集液返回预处理系统储罐。

2、焚烧系统

焚烧系统由回转窑、二次燃烧室、出渣设备、助燃系统等部分组成。

（1）回转窑

回转式焚烧窑是国际工业废物处理领域广泛应用的焚烧设备，在工业废物焚烧领域的市场占有率为 85%左右，也是我国科技部和国家环保总局所发布的国家工业废物处理技术政策中推荐的焚烧炉炉型，可同时处理固体和液体废物。固体废物由专用输送设备送入回转窑，废物在回转窑内完成水分蒸发、挥发份析出、着火及燃烧的过程，灰渣由窑尾出料装置排出，所产生的烟气进入二燃室，在二燃室内与二次燃烧空气混合，达到烟气完全燃烧，实现尾气安全达标排放。回转窑焚烧炉的特点是对废物的适应性广、操作维护简便、使用寿命长。

回转窑作为废物一次焚烧的设备，废物在回转窑中依次经历预热着火、燃烧和燃烬三个阶段，使废物分解，是实现废物减量化和无害化处理的主要场所。

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烬，焚烧产生的烟气进入二燃室；回转窑燃烬的炉渣依靠重力落至排渣机，并经炉渣输送机外运。

（2）二燃室

二燃室外壳为钢结构，内壁由优质耐火材料制成，钢板与耐火材料之间衬有保温隔热材料，使热量不易外传。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 30min~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。

① 二燃室出口温度控制

该温度测量值直接反映出焚烧炉的焚烧状况，是整个焚烧系统中最重要参数之一。通过调节燃烧器功率和高热值物料进料速度控制二燃室温度在 $1100\sim 1250^{\circ}\text{C}$ 。

② 二燃室负压控制

该压力测量值直接反映出焚烧炉的焚烧状况，是整个焚烧系统中最重要参数之一。焚烧炉应始终保持在一定的负压状态，影响负压的外部因素主要是燃料的供给、助燃空气的供给、燃烧状况、引风量等。调节负压的主要手段是调节进料量，即固体废物进料量、废液喷射进料量；调节助燃空气供给，即二次风量的控制；调节引风机的开度，即引风量的控制；调节焚烧工况，合理控制燃烧。

③二次风量控制

二次风在焚烧系统中起助燃作用，可以通过二次风机进口风门的开度控制，来调节二次风量。燃料和风量之间有一定的比例关系，风量过多，会使二燃室出口烟气中氧含量增加；风量少了，不能充分燃烧。二次风机设置在一层风机间内，其控制来自中控室，操作人员可以通过显示器了解二燃室出口烟气温度，含氧量等参数，通过电动执行机构对二次风机的进口风门开度的控制，从而人工调节二次风量。

④二次室防爆措施

二燃室顶部应设有紧急排放烟囱，实施定压排放；当焚烧炉瞬间气量增大或系统突然停电等，二燃室顶部防爆门自动打开泄压，确保系统安全。

⑤冷却保护措施

一、二燃室连接处采用迷宫式密封装置，且外部采用鳞片压制，确保转窑漏风系数小于 1%，回转窑伸入二次室部分采用耐热钢结构，再配有专一冷却风机对伸入二次室窑尾进行吹冷风进行强制冷却，确保回转窑的使用寿命。

（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天然气。

（5）余热利用系统

二燃室出口高温烟气进入余热锅炉，余热锅炉采用辐射散热形式的余热锅炉，在烟气降温的同时产生蒸汽，蒸汽从锅炉汽包排出进入分汽缸进行蒸汽的分配，经余热锅炉降温的烟气进入烟气净化系统。本项目设置 4t/h 余热锅炉，产生的热量供山东金岭新材料有限公司生产用热。

（6）烟气净化处理

烟气净化系统由 SNCR 法脱硝+急冷除酸塔+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR 脱硝组成。急冷是采用喷雾系统将烟气的温度急速降低，防止二噁英的再合成。

①SNCR 脱硝系统

由于废弃物中含有机氮，焚烧的尾气中含 NO_x 的产生，同时考虑物料的特殊性与烟气排放达标，故在进入余热锅炉前合理的温度窗口区域设置 SNCR 脱硝装置，喷入浓度约 25%氨水进行 SNCR 脱硝。

②急冷除酸系统

本项目急冷塔由急冷塔筒体和双流体喷雾系统组成。急冷塔采用 NaOH 碱液为净化吸收剂，将 NaOH 投入搅拌罐，加入自来水，搅拌均匀，经过滤后投入喷淋罐中，使喷淋罐中液体 pH 值≈8，就可以达到利用 NaOH 碱液去酸的效果。

高温烟气经过余热锅炉降温至 350℃，经烟道从上方进入急冷塔，急冷塔上设置双流体喷头，在压缩空气的作用下，在喷头内部，压缩空气与液体经过若干次的打击，液体被物化成为 0.1mm 左右的液滴，被雾化后的水滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量，使得烟气温度在瞬间（0.8s）内被降至 200℃，因此防止了二噁英的再次合成。

③加热塔

烟气脱酸处理中是采用加设烟气加热系统（GGH）来提高脱酸处理后进入布袋除尘器烟气温度（约 180℃以上），以减缓烟气凝结露产生的腐蚀性水液液体。

加热塔采用导热油加热技术，利用项目余热锅炉为导热油提供热量。

④活性炭及消石灰加入系统

活性炭喷射：由于焚烧烟气中通常含有一定浓度的二噁英等危害物，因此系统考虑通过喷入活性炭的方式来吸附烟气中的二噁英。在烟气进入布袋除尘器前，向烟道内喷入粒度为 200 目左右的活性炭粉，进入除尘器后这些活性炭粉末同样被截留在布袋表面，当烟气通过布袋时，烟气中的二噁英因被活性炭吸附而得到净化。

消石灰：急冷后的烟气中含有部分酸性物质或气体，利用消石灰中和反应能力，在加热器和布袋除尘器之间串联了干式反应装置，消石灰粉末通过定量给料装置气送进入烟气管道，石灰粉由粉料输送装置喷入烟道内，气固两相相遇，使得烟气中的酸性气体与石灰粉充分接触反应，从而再次去除酸性气体。当烟气进入布袋除尘器后，未反应完全的消石灰粉末被吸附在布袋表面，继续吸附有害物质和与烟气中残留的酸性气体进行反应。

⑤布袋除尘器

完全反应后的飞灰及部分未反应的活性炭、消石灰随烟气一起进入布袋除尘器，消石灰和飞灰在布袋除尘器内被吸附在滤袋的表面，在此与烟气中的酸性组分继续反应，提高了脱酸的效率并提高了石灰的利用率。

⑥选择性催化还原（SCR）脱硝系统

选择性催化还原（SCR）法脱硝，是在催化剂存在的条件下，采用氨、CO 或碳氢化合物等作为还原剂，在氧气存在的条件下，将烟气中的 NO 还原为 N_2 ，可以作为 SCR 反应还原剂的有 NH_3 ，CO， H_2 ，还有甲烷、乙烯、丙烷、丙烯等。以氨作为还原气的时候能够得到的 NO 的脱除效率最高，本项目选用氨水来制备脱硝还原剂。

（7）烟气排放

处理后的烟气进入烟囱达标排放，烟囱采用钢筋混凝土结构，高 35m，内径 1.0m。烟囱设置烟气连续排放在线监测仪（CEMS）仪表接口，预留监测取样口，预留烟气监测取样口，配有专用钢筋爬梯和维修监测平台，并安装有护笼和围栏等安全防护设施，配套烟气在线监测装置，用于监测焚烧炉所排放烟气中烟尘、 SO_2 、CO、 NO_x 、HCl、 O_2 等。

（8）灰渣收集运输系统

①炉渣输送系统

灰渣处理包括焚烧残留物出灰装置及烟气净化处理装置中的飞灰处理。

回转窑产生的炉渣自由落入灰渣水冷却系统；被冷却后的炉渣由排渣机排除，进入炉渣存储室内，送有资质的危废处理单位处理。

②飞灰输送系统

飞灰来自余热热交换器下部灰斗、急冷塔下部灰斗以及袋式除尘器底部灰斗，飞灰采用人工或自动定期放灰。

布袋除尘器飞灰处理系统采用圆筒式飞灰收集器将飞灰收集到容器内，暂存在储灰室内，由有资质的危废处理单位处理。

高氮危险废物焚烧装置设备布置流程简图见下图 4.9-1，工艺产污环节见下图 4.9-2。

高氯危险废物焚烧装置工艺流程图

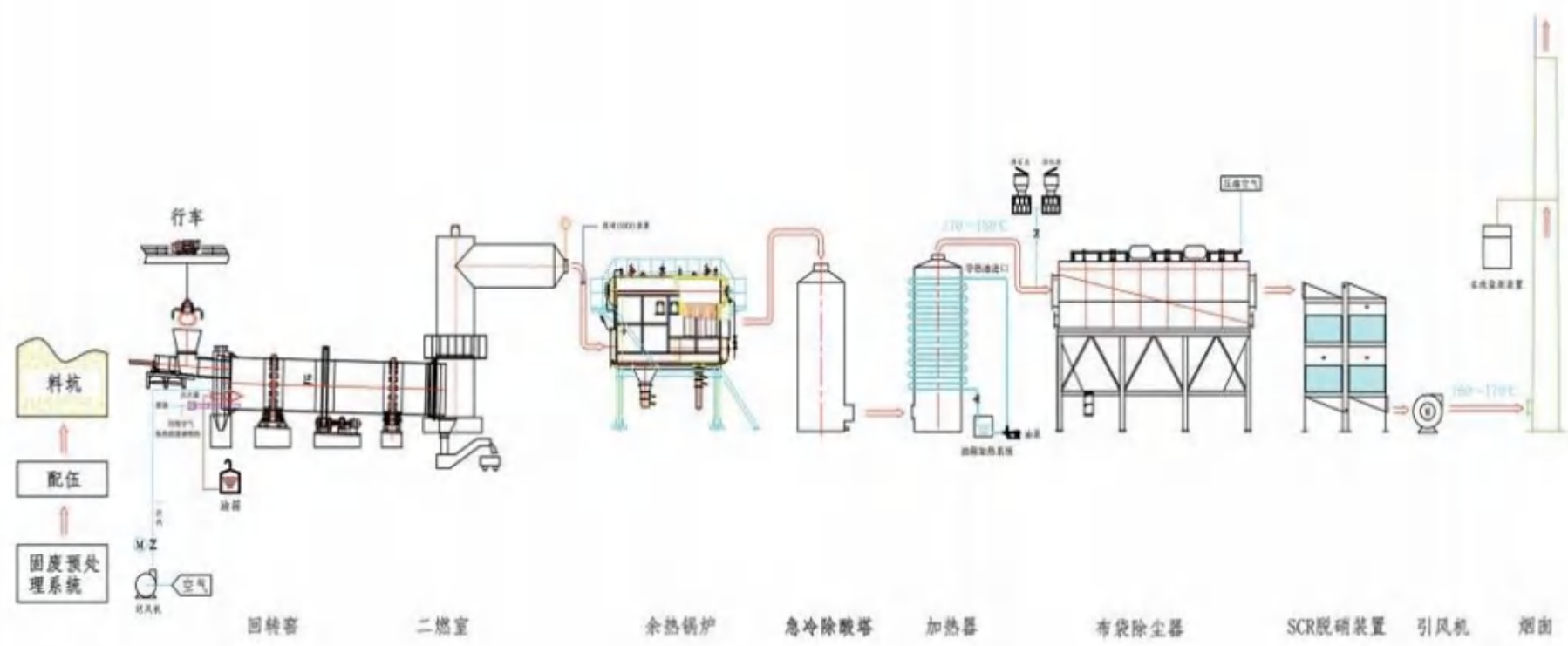


图 4.9-1 高氯危险废物焚烧装置设备布置流程简图

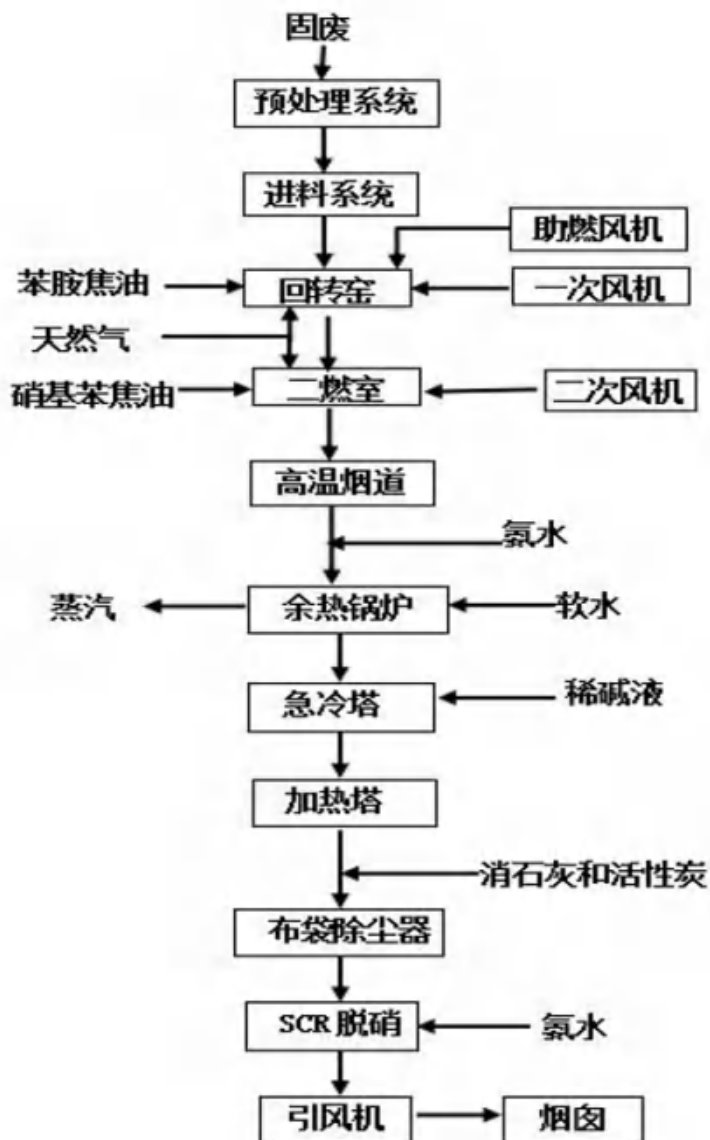


图 4.9-2 危险废物回转窑焚烧及尾气净化处理系统工艺产污环节图

4.9.1.2、产排污环节分析

(1) 废气

有组织废气主要为回转窑焚烧烟气、危废间挥发废气、粉碎间挥发废气、料坑预处理区挥发性废气、实验室废气。

①G1-1 回转窑焚烧烟气经过“SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷除酸塔+加热器+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR 脱硝+35m 高排气筒（DA001）排放。

②G1-2 粉碎间废气微负压集中经管道进入焚烧炉处理。

③G1-3 料坑预处理区挥发性废气，密闭+料坑内微负压+活性炭吸附装置处理+15m 排气筒（DA005）排放。

（2）废水

废水主要为循环冷却水排污水，进入污水处理站处理。

（3）固废

S1-1 废脱硝催化剂、S1-2 废活性炭、S1-3 焚烧炉渣、S1-4 飞灰、S1-5 急冷塔灰渣等，均为危险废物，委托有资质的单位处置。

4.9.2 高氯焚烧装置

4.9.2.1 危废处理种类及处理量

高氯焚烧装置年处理甲烷氯化物重组分、硝基苯焦油、粗甲醇废液、酸性冷凝水 6000t，协同焚烧处理来自金岭新材料的吹脱塔、汽提塔不凝气、氯乙烯废气。

4.9.2.2 焚烧炉处置系统

1、进料系统

项目液态废物通过管道或桶装泵入危险废物储罐，输送泵输送至焚烧炉区域，然后通过喷射器，经雾化后喷入焚烧炉燃烧；废气采用管道送入焚烧炉内焚烧。

项目根据废液、废气的成分、数量、热值等参数在炉内进行配伍，废液、废气单独设置管线进料，管路上设有流量计、压力传感器、流量调节与切断装置等仪表，可以根据焚烧炉的焚烧状态实现进料的流量自动调节，同时具有手动调节功能。

本项目属于典型的物料热值的配伍，配伍后物料平局热值在 3000kcal/kg，符合焚烧炉的设计要求，无配伍废气。若热值太低，需启动辅助燃料系统以使废物燃烧并达到规定的分解温度，造成运行成本增加；若热值太高，需要用惰性物质（过量空气、水等）限制炉温，但该方法一方面易导致烟速过快，有害气体分解不彻底，另一方面需降低进料量使系统温度在安全范围内，从而使系统处理能力下降。因此，入炉废物的热值要保持稳定，使焚烧室热负荷控制设计规定的范围，保证系统运行的经济可靠。

2、助燃系统

助燃系统包括天然气管道系统及焚烧炉燃烧器。焚烧炉燃烧器采用组合式燃烧器，辅助燃料采用天然气，自动控制，设置独立的长明火。

3、焚烧系统

界外来的废液、废气进入焚烧炉，焚烧炉的整体温度控制在 1100~1200℃左右，为连续保持此温度，使用天然气参与助燃，天然气消耗量为 70m³/h，燃烧后烟气在炉内停留时间不低于

2s, 设计烟气量 $6000\text{Nm}^3/\text{h}$, 为避免有害物质泄漏, 炉内始终保持微负压, 压力是由排出界外前的可变速引风机控制。焚烧炉内温度较高, 且烟气具有强腐蚀性, 选用耐高温、耐腐蚀性能的耐火材料, 耐材总厚度 400mm 。

废液在焚烧炉内与助燃空气中的氧气进行高温氧化反应, 生成物的成分和各成分的比例与炉内温度有关, 如: 氯化物焚烧, 当温度低于 850°C 时, 容易生成游离的 Cl_2 , 而高于 850°C 才生成 HCl ; 高于 983°C 时进行焚烧, 碳可以认为完全氧化成二氧化碳, 如果低于这个温度, 则部分形成有毒的一氧化碳; 实践证明, 当火焰温度低于 1100°C 时, 重组分无法完全分解, 选择炉内温度一定要高于此值。然而, 温度高于 1500°C 时, 又使 NO_x 迅速增加, 造成二次污染。经计算并结合工程经验, 确定燃烧温度为 $1100\sim 1200^\circ\text{C}$ 。

由于重组分的燃烧是一个先裂解再氧化的反应过程, 化学键断裂是一个吸热过程, 因此为了使来料危废分解的彻底, 不产生炭黑, 虽然来料危废热值很高, 但是正常运行过程中仍需要燃料的伴烧。

工作原理:

废液是通过废液喷枪的雾化利用二流体废液和压缩空气来实现的, 液体的破碎往往是由于不稳定的液膜和喷射液流破碎引起的, 在一定压力下能保持较好的雾化效果, 液滴粒径较小且均匀, 并可通过调整液体和压缩空气的压力来调节喷枪的流量。

对于废液焚烧来说, 废液的雾化质量直接影响着废液燃烧速度和烧净率。废液喷嘴设置 3 个, 位于焚烧炉顶部, 采用不锈钢耐高温的雾化喷头, 雾化效果良好, 雾化的液滴颗粒小。系统在废液喷枪前设有废液计量装置, 用来计量当前的废液、废水处理量 (6000t/a)。

废液喷枪利用压缩空气喷出, 在有特殊结构的混合室内与空气碰撞, 使之在混合室内充分, 混合物在喷孔处爆裂, 从而克服废液的粘性 & 表面张力, 得到极细微的雾化液滴。这种废液喷枪雾化粒度 $\leq 50\mu\text{m}$; 适用气压 $P_q=0.2\sim 0.6\text{MPa}$ 。

废液从中间一环孔喷入混合室, 与从侧面对应小孔中喷入的空气发生撞击混合, 进行一次雾化。混合室内部压力建立后, 气液混合物从端头的环形喷孔喷出, 进行二次雾化。为了得到较小而且均匀的雾化液滴直径分布, 需要合理调节气孔直径、液孔直径、气液动量比、混合室长度等参数。

废气烧嘴设置 2 个, 位于焚烧炉侧面, 处理量为 1000t/a , 采用高强扩散燃烧技术, 自动点火, 配备火焰实时监测控制系统, 一旦火焰熄灭, 报警器自动报警, 并且启动联锁控制系统, 自动切断燃料气阀, 起到安全保护作用。具体技术性能特点如下:

①废气烧嘴采用扩散式配风，烧嘴腔内供风系统特设置配风漩流叶片，设置喉口对助燃风进行约束，助燃风以一定速度的漩流状态与燃料气枪喷出的天然气高速射流在火道发生强烈混合，边混合边燃烧。另一方面旋转燃烧的气流带动整个焚烧室的烟气湍流，充分保证炉膛内烟气混合效果。烧嘴采用独特的一次供风焚烧形式将空气喷呈螺旋状入炉内进行高温氧燃烧。

②废气烧嘴操作弹性较大，可在要求负荷的范围内安全和平稳操作。喉口不出现回火、脱火。

③燃料气喷枪和漩流器可独立装卸，便于维护。

④在冷开工过程中，燃料气喷枪可在大量过剩空气中安全平稳操作。

⑤燃料气烧嘴保证炉膛温度在 800~1100℃时，可将废气中的有害物质完全烧尽。

⑥燃料气烧嘴的耐火材料和施工完全由制造方负责，提供整体的烧嘴。根据设计资料，项目高氯焚烧炉的工艺参数如下：

表 4.9-1 高氯焚烧炉主要参数表

指标	焚烧炉温度 (℃)	烟气停留时间 (s)	烟气含氧量 (干气)	燃烧效率 (%)	焚毁去除率 (%)	焚烧残渣的热灼 减率 (%)
控制要求	≥1100	≥2.0	6%~15%	≥99.9	≥99.99	<5

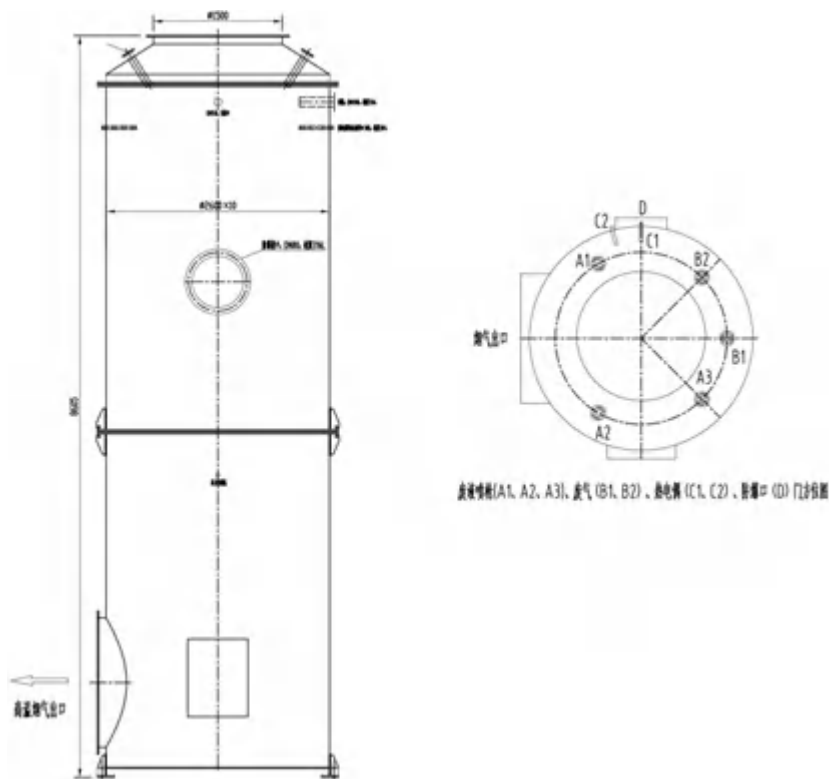


图 4.9-3 高氯焚烧炉内部结构图

4.9.2.3 烟气净化处理系统

1、SNCR 脱硝

选择性非催化还原脱硝技术（SNCR）指在炉膛或烟道内喷入还原剂，把烟气中的 NO_x 直接还原成氮气和水的一种工艺。当前常用的 SNCR 技术是把还原剂（如氨气、氨水、尿素溶液）喷入温度为 $800\sim 1100^\circ\text{C}$ 的区域，还原剂迅速热分解成 NH_3 并在烟气中充分扩散，同时选择性地与烟气中的 NO_x 进行反应生成 N_2 和 H_2O ，在此过程中还原剂基本上不与烟气中的 O_2 反应。SNCR 脱硝效率一般为 $30\%\sim 50\%$ 。

项目 SNCR 还原剂选用 25% 氨水溶液，通常 SNCR 工艺适宜的反应温度在 $800\sim 1100^\circ\text{C}$ ，正好可以利用余热锅炉高温段的温度，因此本项目在余热锅炉进口处安装氨水喷头，通过在烟气中喷射氨水与 NO_x 反应脱硝。

根据设计资料，项目 SNCR 的工艺参数如下：

表 4.9-2 项目 SNCR 主要参数表

序号	名称	参数
1	运行温度	$800\sim 1100^\circ\text{C}$
2	脱硝效率（ NO_x 去除率）	$30\sim 50\%$
3	NH_3/NO_x 摩尔比	与脱硝效率、 NH_3 逃逸量有关
4	NH_3 逃逸量	$<20\text{ppm}$
5	锅炉热耗影响率	忽略不计

2、余热回收系统

从焚烧炉出来的高温烟气进入余热锅炉，锅炉出口温度设计为 550°C ，这样既避免二噁英的生成区间，又避免了 HCl 的露点腐蚀温度，达到余热利用最大化，同时又保证了余热锅炉的使用寿命。

表 4.9-3 余热锅炉设计参数表

序号	参数名称	参数数据
1	额定蒸发量	1.6t/h
2	额定蒸汽压力	1.25MPa
3	饱和蒸汽温度	190°C
4	给水温度	20°C
5	进口烟气温度	1100°C
6	排烟温度	550°C
7	排污率	$\leq 1\%$

3、急冷系统

从余热锅炉出来的高温烟气经垂直烟道直接进入急冷塔，在急冷塔中，烟气通过急冷塔顶部的喷孔喷射出的水接触发生传热传质过程；烟气中的 HCl 被水吸收的过程是放热反应，水受热蒸发会吸收烟气中大量热能，同时水与烟气之间的热传递，也使烟气的温度迅速降低，可

以使烟气温度从 550℃降低至 200℃以下，这样基本能消除有害物质双环氧乙烷（二噁英）和呋喃的产生。

由急冷塔出来的烟气进入降膜吸收器。

4、酸液回收

在急冷降膜吸收器中，烟气与循环吸收稀酸液同向而行，烟气中的 HCl 气体溶解于稀酸液中，水蒸汽冷凝为水。由于 HCl 气体溶解和水蒸汽凝结都是放热反应，它们放出的热量被急冷降膜吸收器壳程中流动的循环冷却水带走。

由急冷降膜吸收器底部出来的盐酸酸液进入到急冷塔冷却器，稀酸液循环泵的酸液用来喷淋冷却烟气，稀酸液长时间与烟气接触，吸收烟气中的 HCl，不断浓缩，达到一定浓度后（ $\geq 26\%$ ），由泵送至厂区污水处理站调节 pH，然后通过补充中水，再次循环吸收烟气中的 HCl。盐酸酸液能达到的浓度取决于烟气中 HCl 的气相分压和降膜吸收器所能提供的等温吸收温度，采用本工艺处理后排出的酸液浓度约 26%。

从降膜吸收器出来的烟气，其 HCl 含量已大大降低，再进入 1#填料吸收塔，填料塔中装有鲍尔环填料，这样可以实现用洗涤液高效地对烟气进行洗涤处理。

经初步洗涤后的烟气进入 2#填料吸收塔，进 2 级吸收后的烟气温度及 HCl 的含量大大降低，1#吸收液作为急冷降膜吸收器的酸液补充，2#吸收液作为 1#洗涤液的补充，既可以节约用水，又可以提高 HCl 的吸收率。

吸收塔中未被吸收的 HCl 量已经是微量级，再送入 1#碱洗塔吸收，把烟气中的残余不多的 HCl 进行吸收。

吸收塔中未被吸收的 HCl 量已经是微量级，再送入 2#碱洗塔，中和液采用 1%的 NaOH 溶液，把烟气中的残余不多的 HCl 中和掉，使烟气排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准要求（小时值 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、日均值 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

5、湿电除尘系统

经脱酸后的烟气进入湿电除尘器，将烟尘含量降至 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下。

静电复合电除尘器控制系统包括高压系统、水处理系统、低压加热及热风吹扫系统、上位机系统等。

湿式电除尘器与干式电除尘器的收尘原理相同，都是靠高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达收尘板，然后采用定期冲洗的方式，使粉尘随着冲刷液的流动而清除。

本项目为危废焚烧系统产生的烟气，湿电系统需考虑一定的工况波动，烟气量按 6000Nm³/h 设计，湿电除尘器进口温度：≤80℃（短时间运行 100℃，<30 分钟）。

表 4.9-4 湿式静电除尘器设备参数表

序号	名称	单位	参数
1	湿式静电除尘器结构型式		蜂窝立式
2	设备型号		WESP-27
3	设备台数	台	1
4	处理气量	Nm ³ /h	6000
5	管束数	个	30
6	阳极管截面内切圆直径	mm	360
7	电场长度	mm	4000
8	流道截面积	m ²	2.1
9	集尘极总面积	m ²	168.3
10	电场内流速	m/s	1
11	正常入口尘浓度	mg/Nm ³	<70
12	出口尘浓度	mg/Nm ³	≤10
13	进湿电烟气温度	℃	≤80
14	设计温度	℃	100（短时间运行 30 分钟）
15	工作压力	kPa	-5~+5
16	设备本体阻力	Pa	≤500
17	润湿方式	---	喷淋
18	清灰方式	---	自流
20	喷淋用水量	t/h	1.6
21	工频高压电源型号	mA/kV	150/80
22	设备外形尺寸	mm	2700×2700H≈11500

6、活性炭吸附

由于焚烧烟气中含有少量的二噁英等危害物，拟采用“3T+E”及活性炭吸附控制措施去除烟气中的二噁英。

炉内抑制产生及充分分解危险废物在炉内高温焚烧，保证废物的充分燃烧，由于焚烧炉中一直处于高温（>1100℃）过程，避开了二噁英容易生成的区域（400-600℃），在焚烧炉中大大减少了二噁英的生成。此外，由于高温充分焚烧，也减少二噁英物质的前驱物产生。

为充分分解前期产生的微量二噁英，遵守国际上通用的“3T+E”原则，采取了以下的手段：

①燃烧室烟气温度控制在 1100°C 以上，停留时间 2s 以上，燃烧室烟气的充分搅动，焚烧炉出口 $\text{O}_2 > 6\%$ ， $\text{CO} < 80\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，自动燃烧系统保证稳定燃烧。经过以上环节，二噁英达到 99.99% 以上的分解效率。

②炉后抑制再合成

原高氯焚烧装置设置有急冷塔，通过控制余热回收系统出口温度不低于 550°C ，再通过石墨急冷塔的急冷，使烟气自 $200\sim 500^{\circ}\text{C}$ 区间急冷，停留时间 $< 1\text{s}$ ，防止了二噁英的再合成。

③烟气净化处理

采用活性炭吸附法去除二噁英类物质，即把烟气通过填充了活性炭的吸附，活性炭对二噁英及重金属类物质充分吸附，使出口烟气排放限值控制在 $\text{TEQ} 0.1\text{ng}/\text{Nm}^3$ 以下。

7、烟气加热器

烟气进入加热器，经预热后的烟气温度约 110°C ，经燃烧器预热至 $180^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，进入 SCR 脱硝反应器。

烟气再热器的热源（低温烟气），来自 SCR 反应后的热烟气（约 200°C ），不足的热能由燃烧器（采用天然气 $20\text{m}^3/\text{h}$ ）补充。烟气加热器出口设置燃烧器补热，确保达到 SCR 反应器所需的温度。

8、SCR 脱硝系统

SCR 反应塔以 25% 氨水为还原剂，将烟气中的 NO_x ，降至 $100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下，SCR 反应塔烟气导入加热器，与湿烟气换热后，经引风机进入烟囱，排入大气。

烟气脱硝系统由氨气制备系统和脱硝反应系统两部分组成。脱硝反应系统由 SCR 催化反应器、喷氨系统、空气供应系统所组成。

国内目前按照 SCR 脱硝系统在不同行业的使用温度将脱硝催化剂分为低温催化剂（ $160\sim 280^{\circ}\text{C}$ ）、中温催化剂（ $280\sim 420^{\circ}\text{C}$ ）和高温催化剂（ $\geq 450^{\circ}\text{C}$ ）三种，设计厂家根据项目需求提供相应温度的脱硝催化剂。

SCR 脱硝系统主要参数见下表。

表 4.9-5 SCR 脱销系统主要参数表

序号	指标项目	单位	指标
1	脱硝效率	%	80
2	脱硝后烟气 NO_x 浓度	mg/m^3	≤ 150 （干基， $\text{O}_2/6\%$ ）
3	脱硝系统负荷适应范围	Nm^3/h	$4000\sim 7000$
4	设计条件下年可运行时间	小时	≥ 8000
5	脱硝系统主要部件使用寿命	年	≥ 10
6	脱硝系统可用率	%	> 98

序号	指标项目	单位	指标
7	脱硝系统反应温度	℃	160~190

9、排气系统

经过 SCR 脱硝后的烟气在引风机的作用下，利用现有在线监测仪（CEMS），通过烟囱（DA002）排入大气。

高氯焚烧炉处理工艺流程见下图 4.9-4，高氯焚烧炉污染控制技术要求与《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求符合性分析见表 4.9-6。

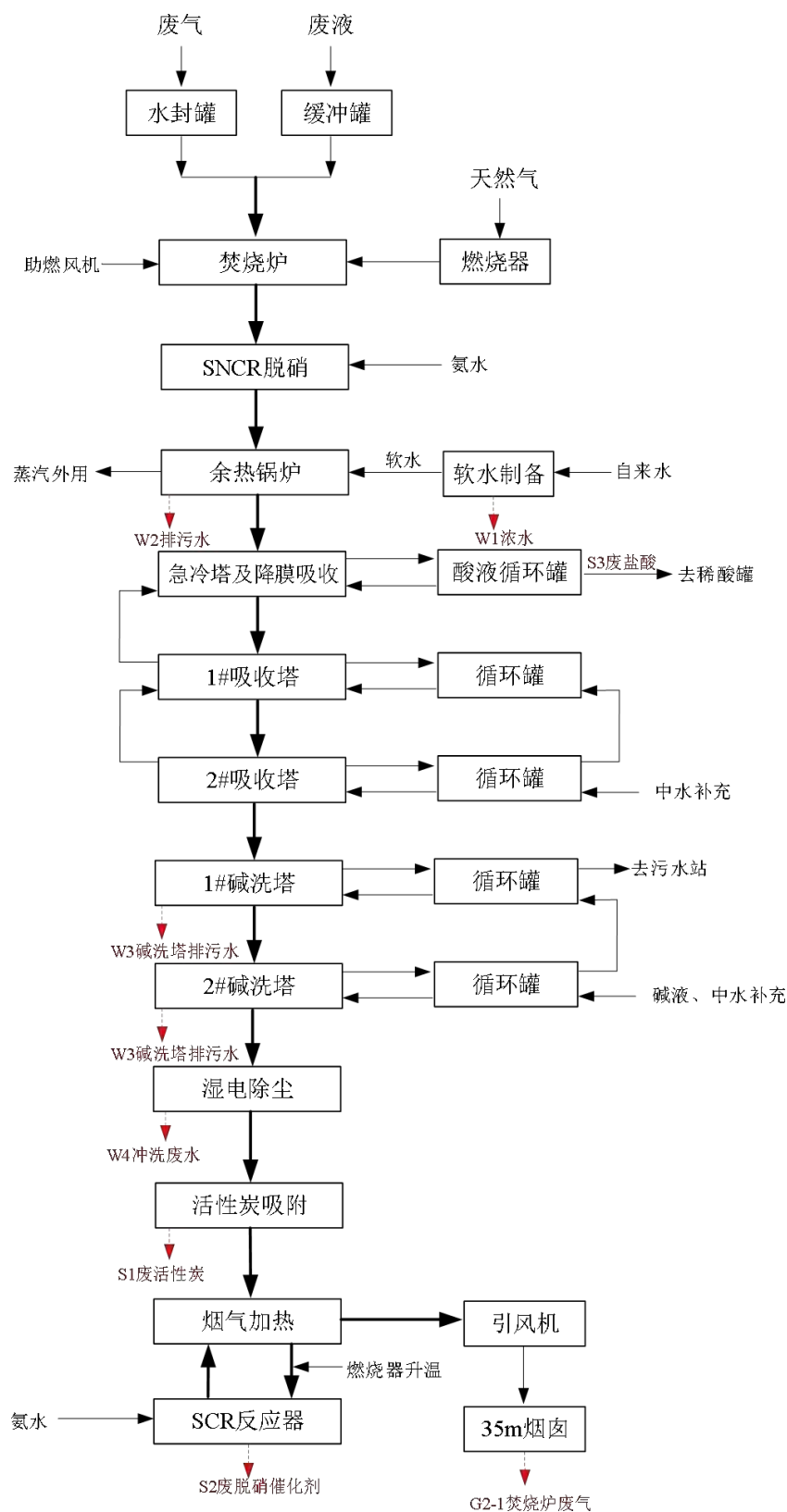


图 4.9-4 高氯焚烧炉处理工艺流程图

表 4.9-6 高氯焚烧炉污染控制与 GB 18484 要求符合性分析

内容		GB18484 要求内容	实际建设内容	是否符合
贮存		贮存设施应符合 GB 18597 中规定的要求。	贮存设施依托现有的危废间及料坑，其建设符合要求。	是
		贮存设施应设置焚烧残余物暂存设施和分区。	高氮焚烧残渣暂存于 1#危废间，高氯焚烧炉不产生焚烧残渣。	是
配伍		入炉危险废物应符合焚烧炉的设计要求，具有易爆性的危险废物禁止进行焚烧处置。	入炉危废类别见表 4.4-3，无易爆性危险废物。	是
		危险废物入炉前应根据焚烧炉的性能要求对危险废物进行配伍，以使其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、重金属含量、可燃硫含量、水分和灰分符合焚烧处置设施的设计要求，应保证入炉废物理化性质稳定。	根据焚烧炉性能测试评价报告，本项目配伍后物料平均热值为 3000kcal/kg，符合焚烧炉的设计要求。焚烧炉稳定运行。	是
		预处理和配伍车间污染控制措施应符合 GB 18597 中规定的要求，产生的废气应收集并导入废气处理装置，产生的废水应收集并导入废水处理装置。	焚烧炉废气经“进料系统+焚烧系统+SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝+引风机+烟囱”的工艺处理后排气筒排放；项目废水厂区内进污水处理站或回用，不外排。	是
焚烧	一般规定	焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出。	焚烧炉始终保持微负压。	是
		焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。	进料系统可实现进料的流量自动调节，配置有烟气净化装置、烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。	是
		焚烧设施竣工环境保护验收前，应进行技术性能测试，测试方法按照 HJ 561 执行，性能测试合格后方可通过验收。	焚烧炉性能测试于 2025 你那 1 月 8 日~9 日完成，共计 2 天约 38 个小时，性能测试期间企业焚烧炉稳定运行，运行负荷 75%以上。	是
	进料装置	进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计。	液态废物通过喷射器，经雾化后喷入焚烧炉燃烧	是
		液态废物进料装置应单独设置，并应具备过滤功能和流量调节功能，选用材质应具有耐腐蚀性。	项目配置有液态废物进料系统和废气进料系统，选用材质均具有耐腐蚀性	是
		进料口应采取气密性和防回火设计。	进料口采取气密性和防回火设计	是

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

内容	GB18484 要求内容		实际建设内容	是否符合
焚烧炉	危险废物焚烧炉的技术性能指标应符合一下要求：焚烧炉高温段温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 $\geq 2.0\text{s}$ ，烟气含氧量 $6\sim 15\%$ ，烟气CO浓度：1h均值 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、日均值 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，燃烧效率 $\geq 99.9\%$ ，焚毁去除率 $\geq 99.9\%$ ，热灼减率 $< 5\%$ 。		高氯焚烧炉二燃室温度在 $1140.40\sim 1183.70^{\circ}\text{C}$ 之间，烟气停留时间约为 4.77s ，烟气急冷之前含氧量在 $8.87\sim 13.3\%$ 之间，一氧化碳未检出，燃烧效率为 99.92% ，焚烧炉萘的焚毁去除率最小值为 99.995% 、对二氯苯的焚毁去除率最小值为 99.996% ，本项目的高氯焚烧炉不产生焚烧残渣，因此不对热灼减率进行评价。	是
	焚烧炉应配置辅助燃烧器，在启、停炉时以及炉膛内温度低于上述要求时使用，并应保证焚烧炉的运行工况符合上述要求。		助燃系统包括天然气管道系统及焚烧炉燃烧器。焚烧炉燃烧器采用组合式燃烧器，辅助燃料采用天然气，自动控制，设置独立的长明火。	是
烟气净化装置	焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能。		烟气净化采用“SNCR脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR脱硝+引风机+烟囱”工艺处理。	是
	每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置		项目建设1台高氯焚烧炉，配置了“SNCR脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR脱硝”烟气净化装置。	是
排气筒	排气筒高度不得低于规定的高度，具体高度及设置应根据环境影响评价文件及其审批意见确定，并按GB/T 16157设置永久性采样孔。		排气筒按照环评及批复要求建设，高度 35m ，按规范设置了永久性采样孔。	是
	排气筒周围200米半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物5米以上。		排气筒排气筒高度高出200米半径距离内最高建筑物5米以上。	是
	如有多个排气源，可集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放，并在集中或合并前的各分管上设置采样孔。		高氯焚烧炉废气排气筒和高氯焚烧炉废气排气筒合并为一根排气筒排放，在合并前各自设置采样孔和在线监测设备	是

4.9.2.3 产排污分析

1、废气

G2-1：高氯焚烧炉烟气，经 SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝+引风机+35m 烟囱（DA002）排放；
G2-2 废液储存罐废气，引进高氯焚烧装置焚烧。

2、废水

W2-1：树脂再生废水，进入厂区污水处理站；W2-2：余热锅炉排污水，进入厂区污水处理站；W2-3：碱洗塔废水，进入厂区污水处理站；

W2-4：湿电除尘反冲洗废水，进入厂区污水处理站；W2-5：水洗塔排水，进入急冷降膜吸收器。

3、固废

S2-1 废活性炭、S2-2 废脱硝催化剂，均属于危险废物，暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处理；S2-3 废盐酸，进入厂区污水处理站调节 pH。

表 4.9-6 本项目产排污情况一览表

类型		序号	排污工序	名称	主要污染物	产生特征	治理措施
废气	有组织	G1-1	高氮焚烧装置	回转窑炉废气	氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、烟尘、二噁英类、氟化氢、锑、锰、铜锡、镍、钴及其化合物、汞、铊、镉及其化合物、铅、砷、铬及其化合物	连续	SNCR脱硝+余热锅炉+急冷除酸塔+加热器+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR脱硝+35m高排气筒（DA001）排放
		G1-2	破碎	粉碎间废气	颗粒物	连续	微负压集中经管道进入高氮焚烧炉处理
		G1-3	料坑	料坑预处理区挥发性废气	VOCs	连续	密闭+料坑内微负压+活性炭吸附装置处理+15m排气筒（DA005）排放
		G2-1	高氯焚烧装置	喷射炉焚烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、CO、二噁英、氨、氯甲烷、甲醇氯乙烯、四氯化碳三氯乙烯、硝基苯类、VOCs	连续	SNCR脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR脱硝+引风机+35m烟囱（DA002）排放
		G2-2	废液储存罐	废液储存罐废气	二甲醚、氯甲烷、硫酸、甲醇、VOCs	连续	引进高氯焚烧装置焚烧

类型		序号	排污工序	名称	主要污染物	产生特征	治理措施
		G3	1#危废间	危废间废气	颗粒物、VOCs	连续	密闭、引进高氮焚烧装置焚烧
		G4	2#危废间	危废间废气	VOCs	连续	活性炭装置+15m（DA006）排放
		G5	3#危废间	危废间废气	VOCs	连续	活性炭装置+15m（DA004）排放
		G6	分析化验室	分析化验室废气	VOCs	间歇	微负压集中经管道进入高氮焚烧炉处理
	无组织	G7	氨水储罐	氨水储罐废气	氨	连续	加强管理，水吸收
		G8	废盐酸储罐	废盐酸储罐废气	HCl	连续	加强管理，水吸收
	废水	W1	树脂再生废水	全盐量	连续	W1	厂区污水处理厂处理
		W2	余热锅炉排污水	全盐量	连续	W2	
W3		碱洗塔废水	pH、COD、全盐量	连续	W3		
W4		湿电除尘反冲洗废水	SS	间歇	W4		
W5		循环水站排污水	全盐量	连续	W5		
W6		分析化验废水	COD、SS	间歇	W6		
W7		地面冲洗废水	COD、SS	间歇	W7		
W8		职工生活污水	COD、氨氮	间歇	W8		
固废	S1-2、2-1	废活性炭	HW49 900-039-49	间歇	S1-2、2-1	委托有资质的单位处置	
	S1-1、2-2	废脱硝催化剂	HW50 772-007-50	间歇	S1-1、2-2		
	S2-3	高氯急冷塔及降膜吸收器产生的废盐酸	HW34 900-349-34	间歇	S2-3	回用于污水处理厂做中和剂	
	S1-3	高氮焚烧炉炉渣	HW18 772-003-18	间歇	S1-3	委托有资质的单位处置	
	S1-4	高氮焚烧炉飞灰	HW18 772-003-18	间歇	S1-4		
	S1-5	高氮焚烧炉急冷塔废渣	HW18 772-003-18	间歇	S1-5		
	S6	分析化验室废物	HW49 900-047-49	间歇	S6		
	S7	废矿物油	HW08 900-249-08	间歇	S7		
	S8	废弃包装物	HW08 900-249-08	间歇	S8		
	S9	废弃的含油抹布、劳保用品	HW49 900-041-49	间歇	S9		
	S10	废离子交换树脂	--	间歇	S10	由生产厂家回收利用	
	S11	职工生活垃圾	--	间歇	S11	委托环卫部门清运	

4.10 工艺流程及产污环节变化情况

本项目主要生产工艺流程及产污环节与原环评生产工艺流程及产污环节基本一致。

5 环境保护设施

5.1 污染物治理、处置设施

5.1.1 废水

5.1.1.1 废水产生情况

本项目项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，处理后回用于山东金岭新材料有限公司、滨海热力、本公司，无外排废水。

5.1.2.2 废水处理设施

项目废水依托厂区污水处理站，建设规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站设 3 套污水处理系统：低盐废水处理装置、循环排污等废水及脱硫废水处理装置、高盐废水处理装置，本项目废水排入高盐废水处理装置，处理后回用于山东金岭新材料有限公司、滨海热力、本公司，无外排废水。

低盐废水处理装置：废水来源于山东金岭新材料有限公司、东营市滨海热力有限公司等；工艺采用“炭滤池+机械过滤器”，处理废水包括纯水站污水、锅炉排污水、机械密封水，设计处理水量为 $42\text{m}^3/\text{h}$ ($1008\text{m}^3/\text{d}$)；

循环排污等废水及脱硫废水处理装置：废水来源于山东金岭新材料有限公司、东营市滨海热力有限公司等；处理工艺采用“斜板混凝沉淀池+V 型滤池+臭氧+超滤+RO 装置”处理后与脱硫废水混合，经“高密度澄清池+BAF+机械过滤+超滤+软化+RO 装置”，循环排污水废水包括：循环排污水、阴阳混床再生废水、RO 浓水、纯水站浓水，设计水量为 $722\text{m}^3/\text{h}$ ，脱硫废水涉及水量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，总水量 $17424\text{m}^3/\text{d}$ ；

高盐废水处理装置：废水来源于山东金岭新材料有限公司、本公司焚烧处置项目及污水处理厂零排放项目；工艺采用“电氧化+混凝沉淀+机械过滤+超滤+软化+NF 装置+高级氧化+RO+ED 装置”，处理废水包括混床再生高氯废水、二次盐水再生废水、冲洗及废碱污水、苯胺污水处理项目废水，设计处理水量为 $65\text{m}^3/\text{h}$ ($1560\text{m}^3/\text{d}$)。高盐废水处理工艺如下：

1、电氧化

电氧化技术是利用水分解反应，产生羟自由基($\cdot\text{OH}$)、溶解氧($\text{O}^2\cdot$)。这些反应产物具有较大的氧化能力，与各种非生物降解的有机物发生强氧化反应，反应产生气体，提高可生化性。

电氧化是对废水中污染因子的分子结构及品质进行瓦解，使大分子变为小分子，使长链分子变为短分子，使有毒变为无毒，同时高频直流电场中被氧化、被还原。不仅使废水脱色、脱臭、脱毒，而且使废水水解酸化能力大大提高，即 COD 大大降解，可生化性大大提高，为后续处理创造了有利条件。

2、混凝沉淀

混凝沉淀池是废水处理中沉淀池的一种，通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

3、机械过滤

机械滤器主要是对泥沙、胶体、金属离子以及有机物进行截留、吸附。因为其无污染，价格低廉，运行成本低，所以应用比较广泛。机械滤器设备结构简单、运行、反洗比较方便，其操作主要是通过调节 4 个阀门，改变水的方向改变，运行时是上进下出，反洗的是下进上出，再通过排污阀将反洗的污水排出，然后通过正洗。截污层石英砂规格 0.5-1.0mm，高度为 700mm 以上，下有 2 层的承托层，分别是 1-2mm 装填高在 150-200mm，2-3mm 装填高在 150-200mm。

主要设计参数：

- (1) 设计滤速：6-10m/h
- (2) 反洗强度：9-15L/秒·平方米。
- (3) 冲洗历时：5-7分钟
- (4) 进水水压： $\geq 0.04\text{Mpa}$ 反冲洗进水水压： $\geq 0.2\text{Mpa}$
- (5) 膨胀率为 20%-50%。

4、超滤

超滤是以压力为驱动力的膜分离过程，它能够将颗粒物质、大分子有机物、微生物等从流体及溶解组份中分离出来。超滤膜的典型孔径在 0.01~0.1 微米之间，对于细菌和大多数病菌、胶体、淤泥等具有极高的去除率。超滤膜分离技术具有占地面积小、出水水质好、自动化程度高等特点。本系统采用高污染环境下使用的抗污染超滤膜元件，具

有高强度、耐压、耐酸碱、抗污染、使用寿命长，中空超滤膜能长期保证产水水质，对胶体、悬浮颗粒、色度、浊度、细菌、大分子有机物具有良好的分离能力，超滤系统产水 SDI 值小于 3，满足进入反渗透膜系统进水要求。

超滤系统设置反洗和化学加强反洗功能，通过定期的反洗加以去除在膜表面沉积的固体颗粒，固体污物在定期反洗中被除去，因此避免了其在膜附近的沉积。那些吸附在膜表面，不能被反洗去除的污物，通过在线的化学加强反洗（CEB）去除。

超滤系统配备化学清洗装置，清洗经过长期运行后积累的某些难以冲洗的污垢，如有机物、无机盐结垢，以恢复膜的性能。主要设计参数：

（1）设计膜通量：20-60lmh

（2）反清洗强度：100lmh

5、软化

树脂软化是采用钠床+弱酸床树脂+脱气塔对废水进行软化，主要目的是确保树脂吸附预处理水中残留的钙、镁离子，降低废水的硬度，并除去水中的碱度，确保后续工艺系统不存在钙、镁离子、碱度干扰，确保膜浓缩系统和结晶运行安全并保证出盐纯度。树脂软化系统配备再生系统，钠床再生盐由膜浓缩系统自制，节省再生耗盐，减少外界盐的引入，再生液进入再生废水收集池，经调节 pH 值等处理后输送至高密度澄清池。

6、纳滤分盐浓缩系统（NF）装置

本项目的纳滤分盐系统包括普通纳滤和高压纳滤装置。浓缩(NF)分盐浓缩系统可以实现高盐水的氯化钠和硫酸钠的分离，以及硫酸钠溶液的浓缩。经过纳滤分盐浓缩系统处理后，高盐水分成二股：一股氯化钠溶液，另一股硫酸钠溶液，实现高盐水中盐的分离，为获取单一结晶盐打下基础。经过高压 NF 装置浓缩处理，硫酸钠浓缩液浓度最终可以达到 12%左右。纳滤分盐浓缩系统得到的产水为氯化钠为主，水中 COD 为小分子，进入到氯化钠的浓缩提出处理系统。

本项目纳滤系统有效分离一价和高价离子，透过液主要含有一价离子，浓缩液主要含有高价离子，经过分离后，可以用来再生树脂软化器，节约盐耗量且不增加系统总盐分，保证系统稳定运行。

纳滤系统包括 5 μ m 保安过滤器、高压泵、纳滤装置、膜系统清洗设备等。本膜系统考虑废水含盐量较高，选用抗污染、大通量的纳滤膜处理，以保证透过液适于反渗透膜处理，使最终出水达标。

经过树脂软化器后的产水进入纳滤膜系统，在压力作用下，大部分水分子和低价态离子物质透过膜，经收集后成为产品水，通过产水管道进入后续反渗透设备；水中的大部分高价盐分和胶体、有机物等不能透过膜，残留在少量浓水中，进入后续高压纳滤装置。本系统采用的是脱硝膜，让一价的氯化钠尽可能地透过，而让二价的硫酸钠保留在浓水中，为提供合格的再生液服务。

纳滤膜装置设计采用模块化设计，运行采用错流过滤全自动连续运行方式。根据原废水水质特点，纳滤产水去反渗透装置进一步优化产水水质，纳滤浓水去硫酸钠蒸发结晶系统。

7、冻结结晶（纳滤浓水处理）

本项目的冷冻系统设计处理量 $2.2\text{m}^3/\text{h}$ 。将浓缩后的硫酸钠溶液进入 DTB 连续冷却（冻）工艺系统，硫酸钠以芒硝晶体的方式从溶液中结晶出来，进行脱除。

硫酸钠料液由进料泵通过进料管与循环液混合后，经过换热降温后由循环泵送入到 DTB 结晶器，在循环泵和搅拌桨的推动下，沿导流筒与结晶器外壁之间的环形通道流至悬浮区上层，过饱和溶液与大量晶种混合后得到生长。然后又被吸入导流筒的下端，形成了内循环通道，以较高速率反复循环，使料液充分混合，保证了器内各处的过饱和度比较均匀，过冷度较低，极大地强化了结晶器的生产能力。圆筒形挡板将结晶器分隔为晶体生长区和澄清区。顶部的澄清母液通过轴流泵循环换热。晶浆由结晶器底部的出料泵排出，经离心分离，晶体产品干燥后作为产品。母液需经过冷冻设备配套的高级氧化降 COD、管式微滤除杂、除去部分氯化钠杂盐后回到硫酸钠再浓缩反渗透系统。

8、高级氧化

上述纳滤产水采用臭氧进行高级氧化。

臭氧氧化法的主要优点是反应迅速，流程简单，没有二次污染问题。臭氧氧化能力强，用于消毒杀菌杀伤力大，速度快；臭氧可氧化溶解性铁、锰，形成高价沉淀物，使之易于去除；可将氰化物、酚等有毒有害物质氧化为无害物质；可氧化致嗅和致色物质，从而减少嗅味，降低色度；可将生物难分解的大分子有机物氧化分解为中小分子量有机物，使之易于生物降解；使用臭氧预处理，还可以起到微絮凝作用，提高出水水质；应用臭氧，不会在处理过程中产生有害的三致物质。

9、RO+ED 装置

（1）RO膜

上述经臭氧杀菌的水经 RO 装置，RO 装置上述介绍，在此不再详述，项目废水采用 RO+ED 膜集成的组合工艺，通过 NF 去除高价盐分和大部分有机物，RO 去除绝大部分盐分和有机物，ED 浓缩分离，废水膜集成处理系统的透过液回用至生产工艺，浓水则再经过后续进一步的处理后进蒸发装置。RO 装置可将氯化钠溶液浓缩至 5% 的浓度。

（2）ED 装置

ED 装置原理是：在阴极与阳极之间，放置着若干交替排列的阳膜与阴膜，让水通过两膜及两膜与两极之间所形成的隔室，在两端电极接通直通电源后，水中阴、阳离子分别向阳极、阴极方向迁移，由于阳膜、阴膜的选择透过性，就形成了交替排列的离子浓度减少的淡室和离子浓度增加的浓室。

电驱动膜器的构造包括：压板、电极托板、电极、极框、阴膜、浓水隔板、淡水隔板等部件。将这些部件按一定顺序组装并压紧，组成一定形式的电驱动膜器。电驱动膜器的辅助设备还包括水泵、整流器等，组成了电驱动膜装置。

该装置常温常压运行，可将氯化钠溶液浓缩至 15%~20% 浓度。

10、蒸发结晶

上述氯化钠溶液送入蒸发结晶装置，本项目的蒸发结晶系统为氯化钠蒸发结晶系统，设计流量 17m³/h。蒸发结晶选择三效强制循环。多效蒸发是几个蒸发器串联而成的系统，将前一个蒸发器蒸发出来的二次蒸汽导入下一个蒸发器，将其作为加热蒸汽，同时，在下一个蒸发器中冷凝为蒸馏水。这样依次利用前一效的二次蒸汽作为下一效的蒸发器的热源。

物料在重力和自蒸发形式的二次蒸发的作用下形成膜状，同时物料薄膜与列管外壁蒸汽发生热量交换，使物料中的水份受热蒸发，稳定的温差和传热，形成稳定蒸发，被蒸发的水份所形成的二次蒸汽被多次利用，根据物料特点最大限度的多次利用来降低蒸汽消耗，形成多效蒸发和高效节能的目的。

高盐废水系统无回用水，经处理后全部进入高盐混合污水，高盐混合废水系统回用水的处理效率是 82%。

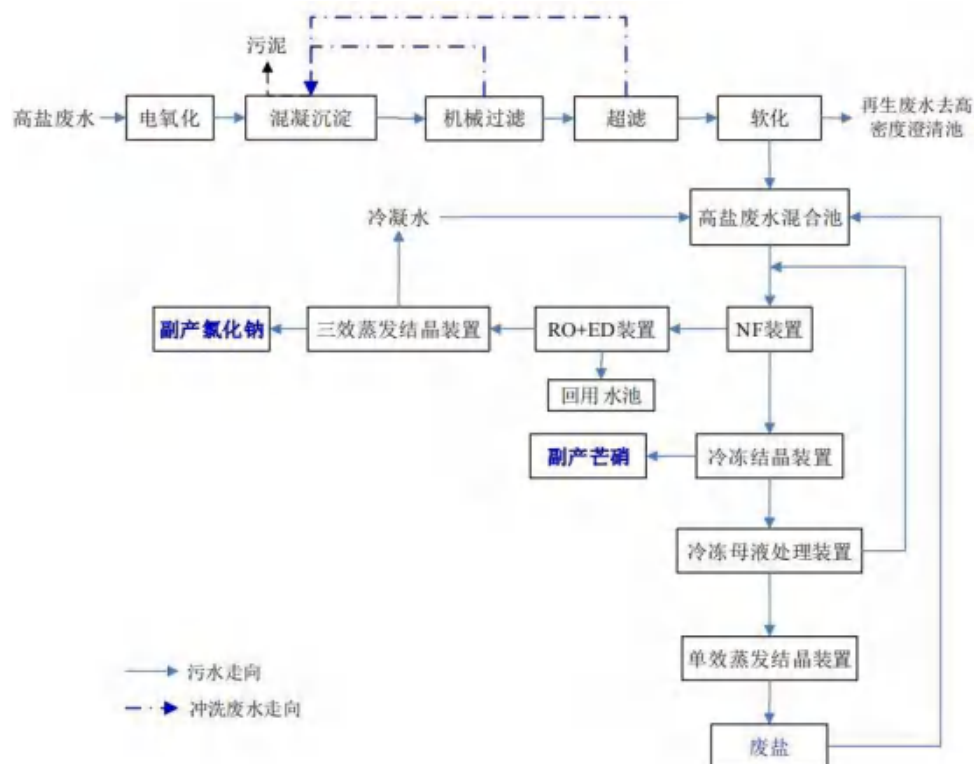


图 5.1-1 高盐废水处理工艺及产污环节示意图



图 5.1-2 高盐废水处理装置

5.1.2 废气

5.1.2.1 有组织废气

项目有组织废气主要为高氮焚烧炉烟气、高氯焚烧炉烟气、废液暂存罐废气、桶装物料转料废气、料坑预处理区挥发性废气、2#、3#危废暂存间废气等。高氮焚烧炉烟气、废液暂存罐废气、桶装物料转料废气、料坑预处理区挥发性废气、2#、3#危废暂存间废气处理无变化，不做分析。高氯焚烧炉烟气分析如下。

进入高氯焚烧炉的物质主要为甲烷氯化物重组分、硝基苯焦油、粗甲醇废液、酸性冷凝水，协同处理吹脱塔、汽提塔不凝气、氯乙烯废气及废液暂存罐废气、桶装物料转料废气等。甲烷氯化物重组分主要成分为含氯有机物，硝基苯焦油主要成分为对硝基苯类有机物，粗甲醇废液主要成分为甲醇、二甲醚、氯甲烷和水，酸性冷凝水主要成分为氢氧化钠、硫酸钠和水，吹脱塔、汽提塔不凝气主要成分为二甲醚、氯甲烷、甲醇，氯乙烯废气主要成分为氯乙烯、四氯化碳、五氯丙烷。因此，高氯焚烧炉产生的焚烧烟气污染物主要有 SO_2 、 NO_x 、 CO 、颗粒物、氯化氢、氟化氢、二噁英及有机物不完全燃烧产生的 VOCs 等。

① SO_2 ：一部分来自废液中含硫物质的热分解和氧化，另一部分来自辅助燃料（天然气）中硫元素燃烧。

② NO_x ：一部分来自废液中含氮物质的热力燃烧，为燃料型；另一部分来自空气成分中氮的热力燃烧，为热力型。

③ CO ：一部分来自废液中碳的热分解，另一部分来自不完全燃烧，废液燃烧效率越高，排气 CO 含量就越少。

④颗粒物：焚烧烟气中的颗粒物是焚烧过程中产生的微小颗粒性物质（包括：被燃烧空气和烟气吹起的小颗粒灰分；未充分燃烧的碳等可燃物）。

⑤二噁英类物质

二噁英类化合物是指那些能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。其中，PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs，10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs，其中以 2,3,7,8-TCDD 的毒性最大。

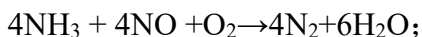
在焚烧过程中二噁英及呋喃类物质产生主要来自三方面：废液本身成份、炉内形成、炉外低温再合成。

⑥HCl: HCl 要来源于含氯废物。

高氯焚烧炉烟气经“SNCR 脱硝+急冷塔+水洗塔+碱洗塔+除尘+活性炭+SCR 脱硝”处理后经 35m 高排气筒排放。

1、SNCR 脱硝系统

SNCR 技术脱硝原理为：在 800~1100℃范围内。NH₃ 还原 NO_x 的主要反应为：



SNCR 烟气脱硝工艺系统主要包括还原剂储存系统、循环输送模块、稀释计量模块、分配模块、背压模块、还原剂喷洞射系统和相关的仪表控制系统等。

选择性非催化还原脱硝技术（SNCR）指在炉膛或烟道内喷入还原剂，把烟气中的 NO_x 直接还原成氮气和水的一种工艺。当前常用的 SNCR 技术是把还原剂（如氨气、氨水、尿素溶液）喷入温度为 800~1100℃的区域，还原剂迅速热分解成 NH₃ 并在烟气中充分扩散，同时选择性地与烟气中的 NO_x 进行反应生成 N₂ 和 H₂O，在此过程中还原剂基本上不与烟气中的 O₂ 反应。

项目 SNCR 还原剂选用 15%氨水溶液，通常 SNCR 工艺适宜的反应温度在 800~1100℃，正好可以利用余热锅炉高温段的温度，因此本项目在余热锅炉进口处安装氨水喷头，通过在烟气中喷射氨水与 NO_x 反应脱硝。

2、急冷系统

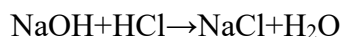
从余热锅炉出来的高温烟气经垂直烟道直接进入急冷塔，在急冷塔中，烟气通过急冷塔顶部的喷孔喷射出的水接触发生传热传质过程；烟气中的 HCl 被水吸收的过程是放热反应，水受热蒸发会吸收烟气中大量热能，同时水与烟气之间的热传递，也使烟气的温度迅速降低，可以使烟气温度从 550℃降低至 200℃以下，这样基本能完全消除有害物质双环氧乙烷（二噁英）和呋喃的产生。由急冷塔出来的烟气进入降膜吸收器。

3、水洗塔

水洗采用填料塔，填料塔中装有聚丙烯鲍尔环填料，这样可以实现用洗涤液高效地对烟气进行洗涤处理。洗涤液采用冷却水，氯化氢气体易溶于水，水吸收烟气中的酸，达到洗涤酸气的效果。采用本工艺处理后排出的酸液浓度约 26%。

4、碱洗塔

在水洗塔中未被吸收的 HCl 量已经是微量级，再送入中和塔（碱洗塔）中和，中和液采用一定浓度的 NaOH 溶液，把烟气中的残余不多的 HCl 中和，使烟气达标排放。反应原理：



中和液采用 32% 的烧碱，把烟气中的残余不多的 HCl 中和掉，使烟气排放达到国家标准。

设置两级急冷降膜吸收器、两级水洗塔、两级碱洗塔，使 HCl 综合处理效率高达 99.8%。

5、湿电除尘

湿式电除尘器的原理是靠高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达集尘板/管。湿式电除尘器主要处理含水较高乃至饱和的湿气体。在对集尘板/管上捕集到的粉尘清除方式上，湿式电除尘器则采用定期冲洗的方式，使粉尘随着冲刷液的流动而清除。烟尘处理效率为 99.7%。

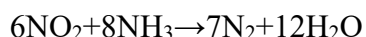
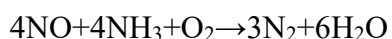
6、活性炭吸附箱

活性炭吸附原理是利用吸附剂(粒状活性炭和活性炭纤维)的多孔结构，将废气中的 VOC 捕获。将含 VOC 的有机废气通过活性炭床，其中的 VOC 被吸附剂吸附，废气得到净化，而排入大气。

7、SCR 脱硝

本项目采用选择性催化还原（SCR）法脱硝，是在催化剂存在的条件下，采用氨、CO 或碳氢化合物等作为还原剂，在氧气存在的条件下，将烟气中的 NO 还原为 N₂，本项目选用氨水来制备脱硝还原剂。

在 SCR 反应器内，NO 通过以下反应被还原：



SCR 系统 NO_x 脱除效率通常很高，喷入到烟气中的氨几乎完全和 NO_x 反应。有一小部分氨不反应而是作为氨逃逸离开了反应器。



高氯焚烧装置废气处理设施	SCR 脱硝装置
--------------	----------

图 5.1-3 高氯焚烧废气治理设施

5.1.2.2 无组织废气

本项目无组织废气排放主要包括设备与管线组件密封点泄漏、氨水、盐酸储罐区、料坑处理区、2#危废暂存间、3#危废暂存间无组织废气。

项目采取以下措施来减少无组织废气排放：加强设备检修，减少无组织废气的产生，危废暂存间、料坑处理区密闭操作，有效减少无组织排放。

项目采取的源头控制、过程强化管理等措施具体有：

1) 储罐区

①加强管理、改进操作。加强储罐附属设备的维修、保持储罐的严密性、改进操作管理，对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，最大限度的减少蒸发及跑、冒、滴、漏损失。

②对储罐及其相关附属设备（如管线、阀门、泵等）每年进行气密性检查，并应定期检修，以避免由于检修不及时，密封不严而造成泄漏。

③合理调度、集中储存。强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，以减少罐内空间，降低物料的挥发损耗。据有关资料介绍，内空间每增加一倍，挥发损耗就增加 42%。此外，储存过程中尽量减少中间储罐，减少物料的转运次数与周转量。

2) 危废暂存间、料坑处理区

密闭操作，有效减少无组织排放。停工检修阶段：根据各停工检修装置特点，使用氮气或蒸气吹扫或密闭蒸罐，热空气吹扫等。吹扫蒸气进冷凝器冷凝，不凝气或热吹扫空气作进一步处理。管道检修后进行气密性试验。

5.1.3 噪声

1) 本项目运营期主要噪声源有焚烧炉、余热锅炉、各类风机、空压机、水泵等，声源设备噪声情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目噪声源一览表

序号	噪声源		数量	声源类型	噪声源强 dB (A)	降噪措施	噪声排放值 dB (A)	运行时段
1	焚烧 车间 (高 氮)	预处理系统	1	频发	70	隔声、减振	50	连续
2		回转窑焚烧 系统	1	频发	90		65	
3		二燃室	1	频发	70		50	
4		SNCR 脱硝 系统	1	频发	75		55	

序号	噪声源	数量	声源类型	噪声源强 dB (A)	降噪措施	噪声排放值 dB (A)	运行时段
5	SCR 脱硝系统	1	频发	75		55	
6	余热锅炉	1	频发	85		65	
7	急冷除酸塔	1	频发	75		55	
8	烟气加热系统	1	频发	75		55	
9	消石灰、活性炭加料系统	1	频发	75		55	
10	布袋除尘器	1	频发	75		55	
11	破碎机	1	频发	85		65	
12	引风机	1	频发	75		55	
13	进料系统	4	频发	70		50	
14	焚烧炉	1	频发	90		65	
15	软化水装置	1	频发	70		50	
16	余热锅炉	1	频发	85		65	
17	湿电除尘器	1	频发	75		55	
18	烟气再热器	1	频发	75		55	
19	急冷塔	1	频发	75		55	
20	降膜吸收器	1	频发	75		55	
21	水洗塔	2	频发	75		55	
22	碱洗塔	2	频发	75		55	
23	空压机	1	频发	75		55	
24	SNCR 脱硝系统	1	频发	75		55	
25	SCR 脱硝系统	1	频发	75		55	
26	引风机	1	频发	75		55	

2) 噪声治理措施

本项目均采取隔音、基础减振等措施，这些措施均简单可行、投资较低、可靠性强且效果明显，加上距离的自然衰减降噪后，各厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

本项目噪声治理设施见图 5.1-5。



图 5.1-4 噪声治理设施现场照片

5.1.4 固体废物

本项目产生的工业固体废物主要包括高氮焚烧炉炉渣、高氮焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、废盐酸、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品、废离子交换树脂、职工生活垃圾等。依托现有的危险废物暂存间暂存，交由有资质单位处理。废盐酸作为公司污水处理厂中和剂使用，利用过程不按危险废物管理；职工生活垃圾委托环卫部门定期清运；废离子交换树脂由生产厂家回收利用；其余均为危险废物，全部委托有资质单位处置。调试期间高氮焚烧炉未运行，其产生量按环评统计。

(1) 焚烧炉渣

高氮焚烧炉运行过程中产生炉渣，根据装置实际运行情况，炉渣产生系数为 0.32t/t，高氮焚烧装置处置能力为 5000t/a，则焚烧炉渣产生量 1600t/a，属于危险废物，危废代码：HW18 772-003-18。

(2) 飞灰

高氮焚烧炉运行过程中产生的飞灰，主要为焚烧飞灰、喷射的消石灰及活性炭，通过布袋除尘器截留，根据装置实际运行情况，飞灰（焚烧飞灰、喷射的消石灰及活性炭）产生系数为 0.02t/t，高氮焚烧装置处置能力为 5000t/a，则焚烧飞灰产生量 100t/a，属于危险废物，危废代码：HW18 772-003-18。

(3) 急冷废渣

高氮焚烧炉运行过程中产生急冷废渣，根据装置实际运行情况，废渣产生系数为 0.1kgt/t，高氮焚烧装置处置能力为 5000t/a，则废渣产生量 0.5t/a，属于危险废物，危废代码：HW18 772-003-18。

（4）废活性炭

1）高氯焚烧装置

高氯焚烧装置，活性炭箱吸附 VOCs，环评中高氯装置废活性炭产生量为 2t/a，调试期间活性炭未更换。

2）料坑、危废暂存间等

项目料坑、危废间等各活性炭吸附装置吸附 VOCs 约为 4.03t/a，调试期间活性炭未更换。

项目产生的废活性炭，属于危险废物，危废代码：HW49 900-039-49。

（5）废脱硝催化剂

SCR 脱硝催化剂主要成分为五氧化二钒，载体二氧化钛等。环评中，脱硝催化剂装每 3 年更换一次，调试期间未产生废脱硝催化剂。

危废处置项目废脱硝催化剂属于危险废物，危废代码：HW50 772-007-50。

（6）废盐酸

高氯焚烧装置废气为酸性废气，急冷降膜吸收器、水洗塔等吸收氯化氢，产生盐酸浓度为 26%，根据统计资料调试期间（2025.2.25-3.18）废盐酸产生量为 366.5，装置运行时间按照 200 天/a 计算，则废盐酸产生量为 3332t/a。废盐酸的主要成分为少量颗粒物和氯化氢，盐酸浓度为 26%。根据危废管理名录，废酸可用于本公司污水处理站作中和剂使用，利用过程可以豁免。危废代码：HW34 900-349-34。

（7）分析化验室废物

根据项目实际运行情况，分析化验室废物主要为实验仪器等清洗废水、废液、废包装物等，年产生量为 0.5t/a，属于危险废物，危废代码：HW49 900-047-49。

（8）废矿物油

废矿物油主要为机泵维修产生废机油，高氮烟气加热塔产生的废导热油等，根据项目实际运行情况，产生量为 2t/a，属于危险废物，危废代码：HW08 900-249-08。

（9）废弃包装物

根据项目实际运行情况，废苯胺焦油桶年产生量为 10t/a；经调查，市场上常规铁桶、油桶等包装规格有 4kg/5L（桶），项目机泵维修等约产生 80 个/a，单桶重量为 1kg/个，折算为 0.08t/a；废弃包装物总产生量为 10.08t/a，属于危险废物，危废代码为 HW08 900-249-08。

（10）废弃的含油抹布、劳保用品

在日常检维修期间会产生废弃的含油抹布、劳保用品，分类收集，类比同类项目，检修产生的废弃的含油抹布、劳保用品大约为 0.01t/a，属于危险废物，废物代码：HW49 900-041-49。

（11）废离子交换树脂

根据设计资料，软化水装置离子交换树脂 3 年更换一次，则废离子交换树脂产生量约 0.2t/3a，调试期间未更换。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，用自来水制备纯水过程中产生的废弃离子树脂，不属于危险废物”，本项目使用自来水制备纯水产生的废弃离子树脂不属于《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于一般固废。

（12）职工生活垃圾

项目劳动定员 47 人，年工作 300d，生活垃圾产生量按照 0.5kg/（人·d）计算，则生活垃圾产生量为 7.05t/a，委托环卫部门处理。

项目产生的固体废物均合理处置或综合利用，不外排。本项目固体废物产生量及处置措施见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处理方式
1	焚烧炉渣	HW18	772-003-18	1600	高氮焚烧装置	固态	非挥发性金属氧化物等	非挥发性金属氧化物等	连续	T	委托资质单位处置
2	飞灰	HW18	772-003-18	100	高氮焚烧装置	固态	烟灰、盐类等	非挥发性金属氧化物等	连续	T	
3	急冷塔废渣	HW18	772-003-18	0.5	高氮焚烧装置	固态	烟灰、盐类等	非挥发性金属氧化物等	连续	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	/	高氮、高氯焚烧装置料坑、危废暂存间	固态	有机物	有机物	1次/a	T/In	
5	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	/	高氮、高氯焚烧装置	固态	五氧化二钒、二氧化钛	五氧化二钒、二氧化钛	1次/3a	T	
6	废盐酸	HW34	900-349-34	3332	高氯焚烧装置	液态	盐酸	盐酸	间歇	C, T	去污水处理站做中和剂
7	分析化验室废物	HW49	900-047-49	0.5	分析化验室	固/液态	废试剂、废包装物	废试剂	间歇	T/C/I/R	委托资质单位处置
8	废矿物油	HW08	900-249-08	2	机泵、高氮烟气加热塔	液态	矿物油	矿物油	间歇	T, I	
9	废弃包装物	HW08	900-249-08	10.08	高氮、机泵等	固态	沾染矿物油	矿物油	间歇	T, I	
10	废弃的含油抹布、劳保用品	HW49	900-041-49	0.01	机泵等	固态	沾染矿物油	矿物油	间歇	T, In	
11	废离子交换树脂	一般固废		0.2t/3a	软化水装置	固态	/	/	间歇	/	由生产厂家回收利用
12	职工生活垃圾	/	/	7.05	职工	固态	/	/	间歇	/	环卫部门定期清运

5.2 其他环境保护设施

5.2.1 环境风险防范措施

东营市创进环保科技有限公司于 2024 年 5 月制订了突发环境事件应急预案，并于 2024 年 5 月 28 日在东营市生态环境局东营经济技术开发区分局进行了备案，备案号：东环开分发-202405-052-L，公司定期组织演练。



图 5.2-1 突发环境事件应急演练

东营市创进环保科技有限公司应急监测依托周边环境监测单位（监测合同见附件 12），本项目在装置区、储罐区、输送管道等位置设置可燃气体、有毒气体泄漏检测报警仪，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 可燃气体、有毒气体泄漏检测报警仪

序号	名称	制造厂	规格型号	测量范围	精度	出厂编号	证书编号	本厂编号	使用地点
1	有毒气体检测仪	河南驰诚电气股份有限公司	QB10N-06	0-20ppm	±5%	1901066494	DX2024272829	HB-0601001	高氯 1 号循环罐
2	有毒气体检测仪	河南驰诚电气股份有限公司	QB10N-06	0-20ppm	±5%	1901066492	DX2024272830	HB-0601002	高氯 2 号循环罐
3	可燃有毒报警仪	济南德尧仪器仪表有限公司	DY-1001	0-20ppm	±1~3%	200220426005	DX2024272831	HB-0601003	高氯 3 号循环罐
4	可燃气体检测仪	河南驰诚电气股份有限公司	QB10N	0-20ppm	±5%	1901066494	DX2024272847	HB-0601009	天然气切断阀
5	可燃气体检测仪	深圳市东震实业有限公司	JB-WX-DZ111B	0-100%	±5%	21084843	DX2024272844	HB-0601006	高氮回转窑
6	可燃气体检测仪	深圳市东震实业有限公司	JB-WX-DZ111B	0-100%	±5%	21094507	DX2024272845	HB-0601007	高氮二燃室北侧
7	可燃气体检测仪	河南驰诚电气股份有限公司	GTYC-QB200N-01A	3-100%LEL	±5%	2306063004	DX2024272846	HB-050113	高氮二燃室南侧
8	气体探测器	临沂市安福电子有限公司	4888I 点型	0-100PPM	±5%	20220521	DX2024272832	HB-0601008	氨水罐区
9	可燃有毒报警仪	济南德尧仪器仪表有限公司	QB2000N	0-100%LEL	±3%	CT211116605	DX2024272850	HB-0601010	料坑
10	气体探测器	临沂市安福电子有限公司	4888I 点型	0-100PPM	±5%	220510687	DX2024272833	HB-0601011	料坑
11	气体探测器	临沂安福电子有限公司	4888I 点型	0-100PPM	±5%	220510814	DX2024272834	HB-0601012	苯胺焦油罐区
12	气体探测器	临沂安福电子有限公司	4888I 点型	0-100PPM	±5%	221111811	DX2024272835	HB-0601013	2#库房
13	气体探测器	临沂安福电子有限公司	4888I 点型	0-100PPM	±5%	221111844	DX2024272836	HB-0601014	2#库房
14	有毒气体检测仪	河南驰诚电气股份有限公司	QB2000N-37	0-100umol	±5%	G0523D163002	DX2024272851	HB-0601016	废液间
15	可燃气体探测器	河南驰诚电气股份有限公司	GTYQ-QB200N-02A	3-100%LEL	±5%	G0024A7300020	DX2024272848	HB-060325	甲醇废液罐

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

16	有毒气体检测仪	河南驰诚电气股份有限公司	QB2000N-37	0-100umol	±5%	G0523D164003	DX2024272852	HB-050115	3#-1
17	可燃气体探测器	河北泽宏科技有限公司	GTYQ-HBS03	3-100%LEL	±5%	546230530301	DX2024272849	HB-0601017	3#-2
18	有毒气体检测仪	济南海安安环设备有限公司	HQTC-200	0-20ppm	±5%	23115058		HB-050114	废液间
19	可燃气体探测器	湖南塞西科技有限公司	GT-SC817	3-100%LEL	±5%	230908300390	DX2024272841	HB-0601004	高氯焚烧炉
20	可燃气体探测器	湖南塞西科技有限公司	GT-SC817	3-100%LEL	±5%	230908300368	DX2024272842	HB-0601005	高氯加热器
21	可燃气体检测仪	深圳市东震实业有限公司	JB-WX-DZ111B	0-100%	±5%	21084844	DX2024272843	HB-0601018	焚烧厂房西南
22	气体探测器	临沂安福电子有限公司	4888I 点型	0-100PPM	±5%	221111840	DX2024272837	HB-0601015	2#库房



图 5.2-2 可燃气体、有毒气体泄漏检测报警仪

5.2.2 水体污染防控措施

经核查，厂区建立了三级水体污染防控体系，具体实施情况如下：

（1）根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

（2）围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，受污染水排入事故水池或雨水收集池，清净水切入雨排系统，切换阀设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）执行；

（3）在围堰检修通道及交通入口的围堰设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

（4）在巡检通道经过的围堰处设置指示标志和警示标识；

（5）在围堰内设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-7}cm/s 。

2、二级防控措施

（1）当罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入二级事故缓冲设施。

（2）本项目新建 60m^3 事故水池，一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防

水等引入该事故水池储存。

3、三级防控措施

(1) 本项目事故废水排入山东金岭新材料有限公司污水处理系统，作为事故状态下的终极调控手段，将污染最终控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水的环境污染。

(2) 一、二级预防与控制体系的围堰、围堤事故缓冲设施无法控制物料和废水时，排入污水处理厂。

表 5.2-2 本项目罐区围堰一览表

序号	罐区	围堰规格（长×宽×高）	备注
1	盐酸罐区	9.5m×6.8m×0.9m	
2	氨水罐区	12m×9.5m×0.9m	
3	重组分罐区	11m×11m×1.3m	

5.2.3 废气排放口规范化及在线监测情况

1、废气排放口

排气筒高度：项目高氮回转窑焚烧炉废气和高氯焚烧废气经过处理后统一通过一根 35 米高排气筒进行排放，满足《危险废物焚烧控制标准》（GB18484-2001）表 1 焚烧量在 300~2000kg/h 之间，排气筒高度需达到 35 米高的高度要求。

爬梯采用折梯，满足当采样高度离地面大于 2 米时要设置折梯或旋梯；监测平台长度 2.4 米，宽度 1.5 米，均满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 中大于 2 米的要求。

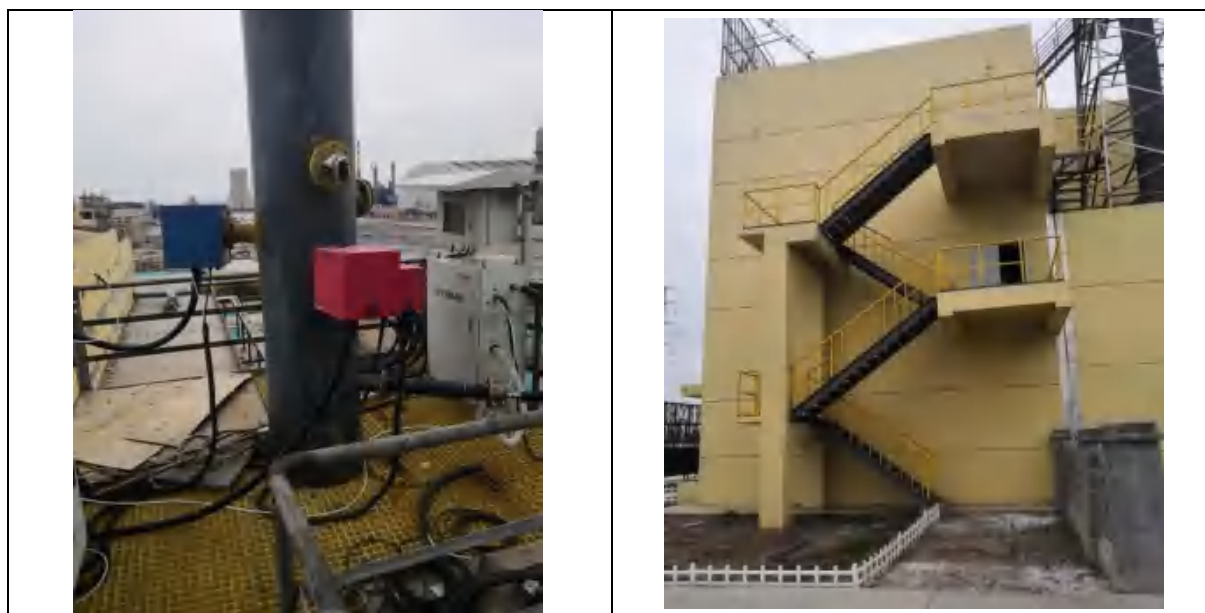




图 5.2-3 废气排放口及在线监测

2、在线监测情况

高氯焚烧废气排放口安装有线监控设备并与生态环境部门联网，设备包括：二氧化硫分析仪、氮氧化物分析仪、氧量分析仪，岛津仪器（苏州）有限公司，型号 NSA-3090；颗粒物分析仪，北京西克麦哈克，型号 FWE-200；烟气流速仪，安荣信科技（南京）有限公司，型号 APT-2000；氯化氢分析仪；一氧化碳分析仪。能连续监测二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳污染物排放情况以及含氧量、流速、湿度及烟温等烟气参数。验收期间本项目烟气在线装置正常运行，并已通过比对监测。

烟气在线装置准确度验收结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 高氯焚烧废气在线装置验证结果一览表

项目	标准要求	实际比对误差	是否满足标准要求
CO	相对准确度 $\leq 15\%$	0	是
烟气温度	绝对误差不超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$	-0.3°C	是
烟气湿度	烟气湿度 $< 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$	-0.1	是
烟气流速	流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$	5.0%	是
含氧量	$> 5\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$	5.9%	是
氯化氢	相对准确度 $\leq 15\%$	9.7%	是
颗粒物	排放浓度 $< 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$	-1.8	是
二氧化硫	排放浓度 $< 57\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 17\text{mg}/\text{m}^3$	0	是
氮氧化物	排放浓度 $< 41\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 对误差不超过 $\pm 12\text{mg}/\text{m}^3$	0	是

由上表可知, 高氯焚烧废气在线监测比对结果满足《固定污染源烟气 (SO_2 、 NO_x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 及《污染源自动监测设备比对监测技术规范 (试行)》的要求。

5.2.4 环境管理检查

1) 环保机构设置检查

项目依托公司环保部，配备专职环保员，负责项目的环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。

2) 环保管理制度检查

公司成立了环保管理小组，建立了《环境保护管理制度》等环境管理制度，由公司1名副经理分管环保管理，环保部部长主管环保日常管理工作，能做到定期组织相关部门人员对各车间环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到车间及个人，及时解决，形成了有效的管理机制。

5.2.7 各类防渗措施核查

本项目为技改项目，根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，对本项目现有情况划分为非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区，根据项目竣工环保验收报告，各防治区防渗措施见表 5.2-4。

表 5.2-4 厂区采取的各类防渗措施表

序号	防渗区域	设计防渗系数	设计依据	实际建设情况	备注
1	装置区、料坑、罐区、废液上料间、危废暂存间 2#-1、危废暂存间 2#-2、危废暂存间 2#-3、危废暂存间 2#-4、危废暂存间 3#-1、危废暂存间 3#-4	重点防渗区： 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 中要求，6.3.1 危险废物贮存地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	金属骨料耐磨 防渗地面	做法：面层采用防渗混凝土，并在下方增设大于 2 毫米聚氨酯涂层一道，沿墙上翻 300
2	污水池、事故水池	重点防渗区： 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	《石油化工工程防渗技术规范》GB/50934-2013 中：重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0 米厚渗透系数为 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒的黏土层的防渗性能	池底和内壁均 做防渗防腐处 理	做法：防渗混凝土 200 厚，抗渗等级不低于 P6，池底内壁均做防渗防腐，2 毫米环氧树脂，贴 15mm 厚耐酸砖
3	雨水沟	一般防渗区： 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒	《石油化工工程防渗技术规范》GB/50934-2013 中：一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5 米厚渗透系数为 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒的黏土层的防渗性能	沟底和内壁均 做防渗 处理	防渗混凝土 200 厚，抗渗等级不低于 P6，池底内壁均做防渗防腐，2 毫米环氧树脂

由上表可知，本项目现有防渗措施基本符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中有关要求。

综上所述，公司采取的风险防范措施基本可行，在发生污染事故能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

5.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

5.3.1 环保投资情况

本项目环评总投资为 1000 万元，环保投资为 1000 万元。实际总投资为 772 万元，环保投资为 772 万元。本项目配套建设的环境保护设施主要包括废气治理、固体废物处理与处置、噪声控制等费用，废水治理、环境风险防控依托现有工程。具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 环保投资设施一览表

类别	环保措施	投资（万元）
废气处理	新建 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+两级水洗+两级碱洗+湿电除尘+活性炭+加热器+SCR 脱硝	750
废水处理	依托厂区现有污水处理厂。	/
噪声控制	选用高效低噪设备；对产生噪音的设备采用减振、隔声等措施。	15
固废处置	危废暂存、处置	7
地下水及土壤保护	依托现有防渗工程	/
环境风险防范	依托现有事故水池	/

5.3.2 “三同时”落实情况

本项目严格按照环评批复落实各项环保要求，实现了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。“三同时”落实情况见表 4.2-1。

6 环评结论与审批决定

6.1 环评结论

6.1.1 项目基本情况

东营市创进环保科技有限公司现有高氮焚烧设备 1 套、高氯焚烧设备 1 套，高氮焚烧装置处理规模 5000t/a，采用回转窑焚烧设备（处理能力为 20t/d），对苯胺焦油（HW11）、硝基苯焦油（HW11）、废离子膜（HW13）、污水处理厂污泥（HW45）、氢氯化废催化剂（HW50）、转化废催化剂（HW50）、甲醇废液（HW45）等进行无害化和减量化处理。高氯焚烧装置处理规模 1000t/a，采用液体喷射炉焚烧设备（处理能力为 4t/d），对甲烷氯化物重组分（HW11）进行无害化和减量化处理。

该公司 2022 年 8 月 31 日取得危险废物经营许可证，许可年焚烧高氮危险废物 5000 吨/年，高氯危险废物 1000 吨/年。

由于山东金岭新材料有限公司废硫酸提浓和五氯丙烷新建项目产生大量新的危险废物，东营市创进环保科技有限公司现有危废处置能力已经不能满足集团公司产生危废量的处置要求，因此拟对现有高氯焚烧装置进行改造，拆除现有卧式高氯焚烧炉，新建 1 台立式高氯焚烧炉，并对废气处理设施进行重新改造，高氯焚烧装置废液处置能力由现有的 1000 吨/年提高至 6000t/a（其中危废 4500 吨/年、废水 1525.7 吨/年），另外协同焚烧处置废硫酸提浓和五氯丙烷新建项目产生的工艺有机废气 1000t/a。

6.1.2 环境质量现状及影响评价

1) 环境空气

从评价结果可以看出：东营市 2022 年超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值的污染物为 O₃，为不达标区。

其他污染物 HCl、甲醇、硝基苯、苯胺、氨均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中参考限值；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制）中的推荐标准；三氯乙烯能满足泰国《空气质量标准》要求；氯乙烯满足《阿尔贝塔空气质量目标和指导概要》标准；四氯乙烯均能满足以色列《清洁空气（空气质量值）条例（暂行）》标准要求；TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；二噁英满足日本《环境质量标准》（2009 年 9 月 9 日最新修订）限值要求。

2) 地表水环境

本项目附近地表水体为广利河。根据山东省生态环境厅 2023 年 3 月发布的“山东省省控地表水水质状况”(<http://dbsfb.sdem.org.cn:8003/waterpublic/>)，广利河东八路桥断面水质类别为IV类，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

3) 地下水环境

通过现状监测数据可知，地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠均存在一定程度超标，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，超标主要与东营原生水文地质条件有关，东营区域浅层地下水卤水性质造成该区域土壤盐渍化现象严重、地下水矿化度较高以及以上检测因子超标。

通过现状监测数据可知，点位对比分析可知，厂址点位和厂区外对比点位各污染物监测浓度未出现浓度提升现象，可证明项目的运行未对项目区包气带产生明显的影响。

4) 声环境质量

现状监测表明，改造项目厂区东南西北四个厂界昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类区标准要求。

5) 土壤环境

由监测数据可以看出，监测点的土壤各监测项目均能够满足《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、表 2“第二类用地”中筛选值的要求。

6) 生态环境

项目运营期间，只要及时进行生态恢复和补偿，可以减轻项目所造成的水土流失，对区域生态环境的不利影响较小。项目建设对生态环境的影响通过生态保护和建设措施进行补偿。

6.1.3 污染物排放情况

1) 废气

高氮焚烧装置回转窑炉烟气经 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷除酸塔+加热器+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR 脱硝+35m 高排气筒(DA001)排放；高氯焚烧炉烟气经 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+两级水洗+两级碱洗+湿电除尘+活性炭+加热器+SCR 脱硝+35m 高排气筒(DA002)排放；3#危废暂存间废气经活性炭装置+15m 排气筒(DA004)排放；料坑预处理区废气采用密闭+料坑内微负压+活性炭吸附装置处理+15m 排气筒(DA005)排放；2#危废暂存间废气经活性炭装置+15m 排气筒(DA006)

排放；废液暂存罐废气、桶装物料转料废气引进高氯焚烧炉焚烧；粉碎间废气、1#危废暂存间废气引进高氮焚烧炉焚烧。

高氮焚烧炉废气 DA001 中烟尘、SO₂、NO_x 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“一般控制区”排放限值要求；HCl、CO、二噁英类、氟化氢、重金属类排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 排放限值要求；高氯焚烧炉废气 DA002 中烟尘、SO₂、NO_x 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“一般控制区”排放限值要求；HCl、CO、二噁英类排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3排放限值要求；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1“其他行业”II时段排放限值要求，氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2排放限值要求；氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 标准及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）6.1.4 条款（氨 2.5mg/m³）。料坑预处理区废气 DA005、2#、3#危废暂存间废气 DA006、DA004 排气筒中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）标准限值要求（挥发性有机物 60mg/m³），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值要求（臭气浓度 2000（无量纲））。

无组织废气根据厂界预测结果，无组织氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求（氨 1.5mg/m³、臭气浓度 20（无量纲））；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》DB37/2801.7-2019 标准要求（2.0mg/m³）；氯化氢浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 标准要求（氯化氢 0.2mg/m³）。

根据大气环境分析结果，本项目大气污染能控制在可以接受的程度，因此，从大气环境影响分析角度本项目选址合理

2) 废水

本项目厂区按照“雨污分流、污污分流”方式布设排水管网，改造项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，处理后回用于山东金岭新材料有限公司、滨海热力、本公司，无外排废水。

3) 固体废物

改造项目产生的生活垃圾委托环卫部门处理；废离子交换树脂由生产厂家回收利用；焚烧炉渣、飞灰、急冷废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、分析化验室废物、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物，委托资质单位处置。废盐酸根据检测结果确定用途或去向。因此本项目固废全部进行安全处置，不外排。

本项目一般固体废物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设项目产生的固体废物都得到了合理处置。

4) 噪声

本项目运营期主要的噪声源有焚烧炉、余热锅炉、各类风机、空压机、水泵等，其噪声级(单机)一般为 70~85dB(A)，选用低噪声设备，并采取相应的隔声、减震措施，再经距离衰减、建筑物隔声，并加强对车辆的管理。经采取上述措施，改造项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

6.1.4 环保措施及其可行性论证

项目所采取的环境保护措施完善，废气、废水、噪声及固废污染防治措施在确保相应达标排放的基础上，具有良好的环境效益和一定的经济效益。通过论证，可知项目采用的环保措施效果明显，技术可行，经济合理。为了进一步减降工程运行对周围环境的影响，企业须落实本次环评提出的各项减缓污染的措施。

6.1.5 清洁生产分析

本项目采用国内较先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，废物得到了有效综合利用，清洁生产基本能够达到国内同行业先进水平，同时满足循环经济的要求。

6.1.6 污染物总量控制分析

1、废气

根据工程分析，改造项目各污染物排放量分别为二氧化硫 0.48t/a、氮氧化物 5.95t/a、颗粒物 0.294t/a、挥发性有机物为 2.944t/a。（有组织 2.564t/a、无组织 0.38t/a）；其中高氯焚烧装置改造后各污染物排放量分别为二氧化硫 0.09t/a、氮氧化物 2.77t/a、颗粒物 0.094t/a、挥发性有机物 0.48t/a。

2、废水

改造项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，处理后回用于山东金岭新材料有限公司、滨海热力、本公司，无外排废水。无需申请总量。

6.1.7 环境经济损益分析

本项目环保投资共计 1000 万元，占项目总投资的 100%。在落实各项污染防治措施，“三废”达标排放的前提下，本项目对当地的经济发展将起到重要的促进作用，有利于公司增强企业抗风险能力，有利于企业可持续发展，有利于提升企业的整体实力，运行具有较好的社会、环境和经济效益。

6.1.8 环境管理与监测计划

建设单位应建立应急救援队伍，并定期开展应急演练；设立安环部门，制定环境管理规定和规章制度、环境管理计划；规范化设置排污口。建设单位还应建立健全的环境监测与管理体系、环境风险应急制度；购置相应环境监测仪器，制定环境监测计划并委托有资质单位进行监测；切实把环境管理作为企业管理的重要组成部分常抓不懈。

6.1.9 公众参与

采用网上公示、张贴公告等形式向公众介绍项目信息，然后以问卷调查的方式，调查公众对该项目情况的意见和建议，大多数受调查公众赞成项目的建设。公众希望在建设过程中加强环境管理，切实落实环保治理措施，使环境负效应降至最低。

6.1.10 评价总结论

东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目符合国家产业政策要求；项目选址符合城市规划；符合当前的土地利用政策；符合行业规范；落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；符合清洁生产及循环经济要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施及相关环保要求且关联工程取得合法环保手续的情况下，从环保角度分析，项目的建设生产是可行的。

6.1.11 措施和建议

根据环境影响评价结论，为了进一步加强对重点环境影响要素的关注，落实污染防治措施，坚持科学发展观，推动项目实现环境、经济和社会效益的协调发展，特提出以下措施：

1、严格执行“三同时”制度，积极落实环评报告书中所提出的污染防治和减缓影响措施，力争把对环境产生的不利影响降至最低限度。

2、建成运营后，建设单位应切实把环境保护工作当作企业管理的重要组成部分常抓不懈，除加强自身环境建设外，还应积极配合当地环保主管部门搞好监督管理工作。

3、加强企业内部管理，实施本报告中提出的环境管理和监测计划。

4、强化各类污染防治设施的运行维护和管理，确保其正常运转。

建议：

1、加强工艺和尾气处理系统的设计和运行管理，切实做到污染物排放达标，减少非正常工况；加强各车间无组织控制措施，减小无组织影响；加强对项目周围敏感目标，特别是农田的保护。

2、按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物转移台帐，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

3、进一步加强主要噪声源的隔声降噪措施，减轻项目生产噪声对周围环境的影响。

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、本项目建设单位须委托具有环境工程监理资质的单位对建设项目施工中落实环境保护措施、防渗防腐工程进行技术监督。

6.2 环评批复

一、建设项目基本情况

该项目位于东营市东营经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉口西，东营市创进环保科技有限公司现有厂区内，无新增用地。厂区内现有危险废弃物处置项目、污水处理厂零排放项目、废气治理环保提升项目”(以下统称“现有工程”)。该项目主要拆除1台炉1台、烟气净化处理设施、管线、储罐等其他配套设施。改造后可实现装置年处置量由1000吨提高至7000吨,其中危险废物(HW11、HW45)4500吨/年，均来自于山东金岭新材料有限公司、山东金岭化工股份有限公司;废水1525.7吨/年、废气1000吨/年，均来自于山东金岭新材料有限公司。并年产1MPa蒸汽11000 吨输送至山东金岭新材料有限公司。改造后现有高氯焚烧装置不变。项目总投资1000万元，其中环保投资1000万元，已取得建设项目备案证明(项目代码:2302-370500-89-01-455945)，允许投资建设。

二、项目建设和运营中应全面落实报告书有关要求，并重点做好以下几个方面的工作

(一)废气污染防治。施工期应严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》。运营期本项目共设置 1 根排气筒。废液罐废气、桶装物料转料废气收集后引入高氯焚烧炉焚烧，焚烧烟气经新建“SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝”处理，并严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况，依托现有 35 米排气筒排放;高氯焚烧装置停产检修时，桶装物料转料废气、料坑预处理区废气引入现有活性炭装置处理后排放。焚烧烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019)中表 1 一般控制区要求，氯化氢、一氧化碳、二噁英类、氟化氢、锑,砷,铅,铬,钴,铜, 锰,镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)、铊及其化合物(以 Tl 计)、铅及其化合物(以 Pb 计)、砷及其化合物(以 As 计)、镉及其化合物(以 Cd 计)、汞及其化合物(以 Hg 计)、铬及其化合物(以 Cr 计)排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 排放限值要求，VOCs、氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类排放达到《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1“其他行业”II 时段及表 2 排放限值要求，氨排放达到《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)6.1.4 条款要求，安装在线监控设备并与环保部门联网。

加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备加强管理，定期实施 LDAR(泄漏检测与修复);所有储罐、机泵、管道、阀门等连接部位、运转部位和静密封点部位都应连接牢固;项目应切实加强异味和 VOCs 治理，安装有毒有害气体泄漏报警装置;氨水、盐酸储罐采用卧式拱顶罐，并设置水吸收;危废暂存间、料坑处理区密闭操作。厂界氨排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关限值要求，颗粒物、氯化氢排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，VOCs 排放达到《挥发性有机物排放标准第 7 部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 浓度限值要求，同时需符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)管控要求。

(二)废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水及职工生活污水进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，达到《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标后回用(溶解性总固体 $\leq 500\text{mg/L}$)，不外排。

(三)地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。应按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》加强对地下水环境管理。

(四)噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置采取减振、隔声、消声等综合控制措施。该项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

(五)固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。职工生活垃圾委托环卫部门定期清运;废离子交换树脂由生产厂家回收利用;高氮焚烧炉炉渣、高氮焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、分析化验室废液、废试

剂瓶、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品等属于危险废物，全部委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、扩散。

调试期间，建设单位应委托有资质单位对废盐酸进行危险废物鉴定，鉴别程序和鉴别方法按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函[2021]419号)文件和国家有关标准规范要求进行，如属于危险废物，须按危险废物进行处置，性质鉴定前应按照危险废物管理。

固体废物暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字[2018]109号)的要求

(六)环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、储罐区、输送管道等位置应设置可燃气体、有毒气体泄漏检测报警仪，管廊设视频监控。依托现有1座60立方米事故水池，并依托山东金岭新材料有限公司现有6600立方米事故水池，完善事故废水收集、导排系统。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。本项目为山东金岭新材料有限公司3万吨/年五氯丙烷项目、1.34万吨/年废硫酸提浓技改项目配套废气治理设施，原则上与其同步停产检修。

(七)污染物总量控制。在项目发生实际排污行为之前，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，申领排污许可证，落实排污许可证执行报告制度。

(八)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，在建设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，达到公众合理的环境诉求

(九)其它要求。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停车、设备检修、废气设备故障等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。按照相关规范要求合理开展地下水、土壤例行监测。加强对重金属、二噁英的控制和管理，强化重金属、二噁英污染防治措施。你公司应严格遵守环保法律法规

的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格落实环保“三同时”制度

你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设竣工后，按规定的标准和程序办理竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。

四、严格落实重大变化重新报批制度

按照环保部《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)、《关于印发污染影响类建设规模重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函[2020]688号)等有关要求，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，应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;项目在运行过程中产生不符合我部批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价。

五、加强监督检查

由东营市生态环境局东营经济技术开发区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作。

7 验收执行标准

7.1 废水验收执行标准

本项目废水验收执行标准见表 7.1-1。

表 7.1-1 厂区污水处理站出口验收执行标准

排放标准	单位	环评及批复标准	现行及验收执行标准
pH 值	无量纲	6.0~9.0	6.0~9.0
悬浮物	mg/L	≤10.0	≤10.0
浊度	NTU	≤5.0	≤5.0
BOD ₅	mg/L	≤10.0	≤10.0
COD	mg/L	≤60.0	≤60.0
铁	mg/L	≤0.5	≤0.5
锰	mg/L	≤0.2	≤0.2
Cl ⁻	mg/L	≤250	≤250
钙硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤250	≤250
全碱度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤200	≤200
氨氮	mg/L	≤5.0	≤5.0
总磷（以 P 计）	mg/L	≤1.0	≤1.0
溶解性总固体	mg/L	≤500	≤500
游离氯	mg/L	0.1-0.2	0.1-0.2
石油类	mg/L	≤5.0	≤5.0
细菌总数	CFU/mL	≤1000	≤1000
标准来源		《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标，溶解性总固体根据工艺要求特殊要求	《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标，溶解性总固体根据环评

7.2 废气验收执行标准

本项目废气污染物执行标准见表 7.2-1 及表 7.2-2。

表 7.2-1 本项目有组织废气污染物验收执行标准

污染源	污染物	环评及批复标准		现行及验收执行标准	
		限值 (mg/m ³)	执行标准	限值 (mg/m ³)	执行标准
高氯	SO ₂	100	山东省《区域性大气污染物综合	100	山东省《区域性大气污染物综合排放
	NO _x	200		200	

污染源 焚烧炉 排气筒	污染物	环评及批复标准		现行及验收执行标准	
		限值 (mg/m ³)	执行标准	限值 (mg/m ³)	执行标准
	颗粒物	20	《排放标准》 (DB37/2376-2019) 一般控制区要求	20	《标准》(DB37/2376-2019)一般控制区要求
	氯化氢	50 (日均值) ; 60 (小时值)	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)表 3 中排放限值	60 (小时值)	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)表 3 中排放限值
	一氧化碳	80 (日均值) ; 100 (小时值)		100 (小时值)	
	氟化氢	2 (日均值) ; 4 (小时值)		4 (小时值)	
	汞及其化合物(以 Hg 计)	0.05		0.05	
	铊及其化合物(以 Tl 计)	0.05		0.05	
	镉及其化合物(以 Cd 计)	0.05		0.05	
	铅及其化合物(以 Pb 计)	0.5		0.5	
	砷及其化合物(以 As 计)	0.5		0.5	
	铬及其化合物(以 Cr 计)	0.5		0.5	
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	2.0		2.0	
	二噁英类	0.5ng·TEQ/m ³	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工业》 (DB37/2801.6-2018)表 1“其他行业”时段及表 2 排放限值要求	0.5ng·TEQ/m ³	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工业》 (DB37/2801.6-2018)表 1“其他行业”时段及表 2 排放限值要求
	VOCs	60		60	
	氯甲烷	20		20	
	甲醇	50		50	
	氯乙烯	1		1	
	四氯化碳	20		20	
	三氯乙烯	1		1	
	硝基苯类	16		16	

污染源	污染物	环评及批复标准		现行及验收执行标准	
		限值 (mg/m ³)	执行标准	限值 (mg/m ³)	执行标准
	氨	27kg/h; 2.5mg/m ³	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化 (HJ562-2010)6.1.4 条款、《恶臭还原法》污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准	27kg/h; 2.5mg/m ³	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化 (HJ562-2010)6.1.4 条款、《恶臭还原法》污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准

注：因有组织无法监测日均值，故验收监测时只监测其小时值。

表 7.2-2 本项目无组织废气污染物验收执行标准

污染源	污染物	环评及批复标准		现行及验收执行标准	
		限值限值 (mg/m ³)	执行标准	限值限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 中的二级新扩改建标准要求	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 中的二级新扩改建标准要求
	氯化氢	0.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中限值	0.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中限值
	氟化物	20		20	
	颗粒物	1.0		1.0	
	甲醇	12		12	
	苯胺类	0.4		0.4	
	硝基苯类	0.04		0.04	
	非甲烷总烃	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分:其他行业》(DB37/2801.6-2018)表 3	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分:其他行业》(DB37/2801.6-2018)表 3
	氯乙烯	0.2		0.2	
	四氯乙烯	1		1	
	四氯化碳	0.3		0.3	
	三氯乙烯	0.6		0.6	
	臭气浓度	16(无量纲)		16(无量纲)	
	二噁英类	1.2pgTEQ/m ³ (日均值))	参照日本《环境质量标准》年均值的 2 倍	1.2pgTEQ/m ³ (日均值))	参照日本《环境质量标准》年均值的 2 倍
厂区内 厂外	非甲烷总烃	10 (1h 均值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录表 A1	10 (1h 均值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录表 A1
		30 (任意一次浓度值)		30 (任意一次浓度值)	

7.3 固体废物验收执行标准

本项目固体废物验收执行标准见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目固体污染物验收执行标准

类别	名称	环评及批复标准	现行及验收执行标准
危险 固废	焚烧炉渣	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	飞灰		
	急冷废渣		
	废活性炭		
	废脱销催化剂		
	废盐酸		
	分析化验室废物		
	废矿物油		
	废弃包装物		
	废弃的含油抹布、劳保用品		
一般 固废	废离子交换树脂	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	职工生活垃圾		

7.4 噪声验收执行标准

本项目噪声验收执行标准见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目厂界噪声验收执行标准

类别	污染物	限值要求 dB (A)		环评及批复标准	现行及验收执行标准
		昼间	夜间		
噪声	$L_{Aeq}(A)$	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

8 验收监测内容

8.1 废气

有组织废气监测方案见表 8.1-1。

表 8.1-1 有组织废气监测方案一览表

检测点位	监测项目	监测频次
高氯焚烧废气排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、氯化氢、一氧化碳、氟化氢、汞及其化合物(以 Hg 计)、铊及其化合物(以 Tl 计)、镉及其化合物(以 Cd 计)、铅及其化合物(以 Pb 计)、砷及其化合物(以 As 计)、铬及其化合物(以 Cr 计)、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)、二噁英类、VOCs、氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类、氨排放浓度和排放速率	连续监测 2 天，每天监测 3 次。同步记录烟气量、含氧量等参数

无组织废气监测方案见表 8.1-2，监测布点见图 8.1-1。

表 8.1-2 无组织废气监测方案一览表

序号	监测项目	频次	备注
厂界	氨、氯化氢、氟化氢、颗粒物、甲醇、苯胺类、硝基苯类、非甲烷总烃、氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯臭气浓度、二噁英类	3 次/天，连续监测两天	上风向 1 个监测点位，下风向 3 个监测点位；记录监测期间气象参数
厂区内	非甲烷总烃		车间外
厂房外	10 (1h 均值) 30 (任意一次浓度值)		

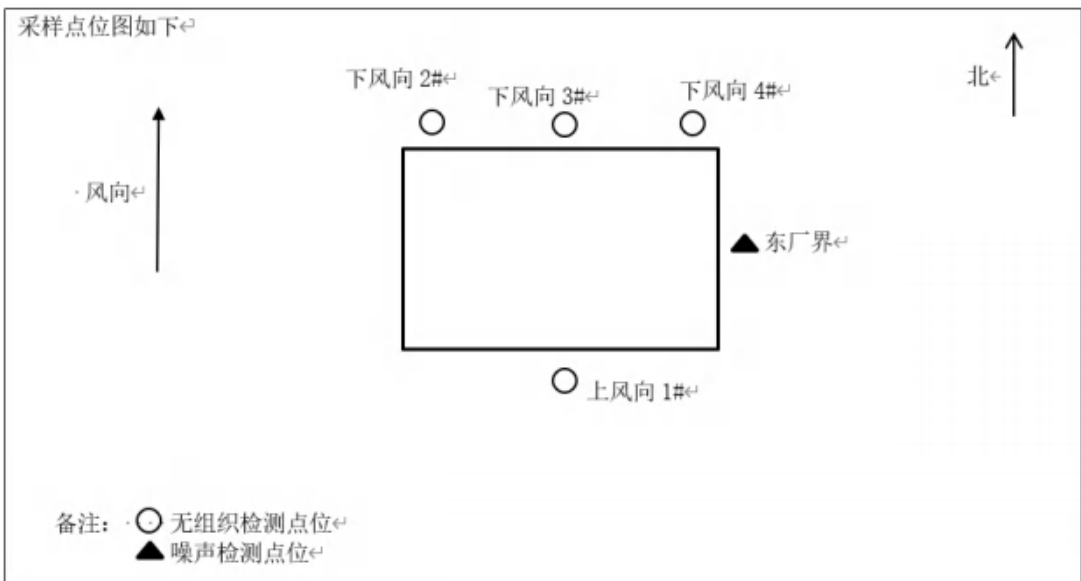


图 8.1-1 无组织废气及噪声监测点位示意图

8.2 废水

监测方案见表 8.2-1。

表 8.2-1 废水监测方案一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
1#	厂区污水站 总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷、浊度、铁、锰、氯化物、总硬度、碳酸盐、游离氯、细菌总数	4 次/天， 监测 2 天

8.3 厂界噪声

厂界噪声监测方案见表 8.3-1，监测布点见图 8.1-1，由于项目北厂界、南厂界、西厂界为山东金岭新材料厂区，所以只在项目东厂界布点。

表 8.3-1 厂界噪声监测方案一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	厂界东	等效连续噪声级（Leq）	昼、夜间各监测 1 次，连续 2 天

9 质量保证及质量控制

9.1 监测分析方法、仪器

本项目监测分析方法及监测分析仪器见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染物监测分析方法

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
有组织废气	汞及其化合物	原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237 原子荧光光度计 AFS—8220 YQ-006	$3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$
	镉及其化合物	电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237 电感耦合等离子体质谱仪 ICAP-RQ YQ-007	0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铊及其化合物				0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铅及其化合物				0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	砷及其化合物				0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铬及其化合物				0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物				0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锑及其化合物				0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铜及其化合物				0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锰及其化合物				0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	镍及其化合物				0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	钴及其化合物				0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237	3 mg/m^3
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237	3 mg/m^3
	一氧化碳	定电位电解法	HJ 973-2018	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237	3 mg/m^3
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-221 智能恒流大气采样器 KB-2400 YQ-035 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.9 mg/m^3
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-239 恒温恒湿称重系统 THCZ-150 YQ-095 电子天平 XSE205DU YQ-017	1.0 mg/m^3
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 7820A YQ-002	2 mg/m^3
	硝基苯类化合物	锌还原-盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15501-1995	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-221 智能恒流大气采样器 KB-2400 YQ-035 紫外	6 mg/m^3

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
				可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	
	氯乙烯	气相色谱法	HJ/T 34-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 7820A YQ-002	0.08 mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-221 智能恒流大气采样器 KB-2400 YQ-037 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.25mg/m ³
	VOCs（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 38-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m ³
	氯甲烷	气袋采样-气相色谱法	HJ 1006-2018	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 7820A YQ-002	0.4 mg/m ³
	四氯化碳				0.0003 mg/m ³
	三氯乙烯				0.005 mg/m ³
	氟化氢	离子选择电极法	HJ/T 67-2001	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-239 PHS-25 型 pH 计 PHS-25 YQ-021	6×10 ⁻² mg/m ³
无组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.01mg/m ³
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 离子色谱仪 CIC-D100 YQ-009	0.02 mg/m ³
	氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	智能综合采样器 HY-1201-D3 YQ-051/052/053/054 PHS-25 型 pH 计 PHS-25 YQ-021	0.5 µg/m ³
	颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 恒温恒湿称重系统 THCZ-150 YQ-095 电子天平 XSE205DU YQ-017	168 µg/m ³
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-193 气相色谱仪 7820A YQ-002	2mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m ³
无组织废气	四氯乙烯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	智能综合采样器 HY-1201-D3 YQ-051/052/053/054 气相色谱质谱联用仪 7820A-5977B YQ-001 全自动热解析仪 ATDS-20A YQ-135	0.4 µg/m ³
	四氯化碳				0.6 µg/m ³
	三氯乙烯				0.5 µg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-193	——

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
	苯胺类	盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.5 mg/m ³
	硝基苯类化合物	锌还原-盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15501-1995	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	6 mg/m ³
	氯乙烯	气相色谱法	HJ/T 34-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-193 气相色谱仪 7820A YQ-002	0.08 mg/m ³
废水	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 ML204T02 YQ-018	——
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 LJ-07-001-1	4 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.025 mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-100B-Z YQ-023	0.5 mg/L
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	pH 计 PHB-4 型 YQ-116	——
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.01mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	50mL 滴定管 LJ-07-002	10mg/L
	铁	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 ICAP-RQ YQ-007	0.82 µg/L
	锰	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 ICAP-RQ YQ-007	0.12 µg/L
	溶解性总固体	重量法	CJ/T 51-2018	电子天平 ML204T02 YQ-018	——
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL480 YQ-011	0.06mg/L
	总硬度	滴定法	GB/T 7477-1987	50mL 酸式滴定管 LJ-07-002-2	5.0 mg/L
	浊度	目视比浊法	GB/T 13200-1991	具塞比色管 50mL LJ-03-002	1 度
	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	50mL 酸式滴定管 LJ-07-002-2	——
	游离氯	N,N-二乙基-1,4 苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.004 mg/L
	细菌总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z YQ-029	1 CFU/mL
噪声	厂界环境噪声	——	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 YQ-269, 声效校准器 AWA6022A YQ-046	——
备注： /					

9.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的规定和要求，进行全过程质量控制。

有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）的要求与规定进行；无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技导则》（HJ/T 55-2000）进行。

被测排放物的浓度在仪器测量程的有效范围即仪器量程的 30%-70%之间。

监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。烟尘采样器及综合大气采样器在进入现场前对采样器进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。具体质控见表 9.2-1、表 9.2-2。

表 9.2-1 废气全程序空白试验记录表

采样日期	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	单位	空白测试结果	结果评价
2025.03.07	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 604-2017	0.07	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	无组织废气	苯胺类	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 GB/T 15502-1995	0.05	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	无组织废气	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	2	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	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 604-2017	0.07	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	无组织废气	苯胺类	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 GB/T 15502-1995	0.05	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	无组织废气	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	2	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	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	1	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	有组织废气	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 38-2017	0.07	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	有组织废气	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	有组织废气	氯甲烷	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.4	mg/m ³	ND	合格
2025.03.07	有组织废气	四氯化碳	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.0003	mg/m ³	ND	合格

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	单位	空白测试结果	结果评价
2025.03.07	有组织废气	三氯乙烯	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.005	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	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	1	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	有组织废气	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 38-2017	0.07	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	有组织废气	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	有组织废气	氯甲烷	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.4	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	有组织废气	四氯化碳	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.0003	mg/m ³	ND	合格
2025.03.08	有组织废气	三氯乙烯	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.005	mg/m ³	ND	合格
备注	“ND”为未检出						

表 9.2-2 废气平行样分析结果记录表

检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	平行样结果	单位	相对偏差 RD%		结果评价
2025.03.07	202501064-Q003	VOCs（以非甲烷总烃计）	4.6	4.61	mg/m ³	0.11	±10	合格
2025.03.07	202501064-Q008	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.87	0.88	mg/m ³	0.57	±10	合格
2025.03.07	202501064-Q010	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.31	1.44	mg/m ³	4.73	±10	合格
2025.03.07	202501064-Q013	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.28	1.42	mg/m ³	5.19	±10	合格
2025.03.07	202501064-Q016	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.94	1.83	mg/m ³	-2.92	±10	合格
2025.03.08	202501064-Q021	VOCs（以非甲烷总烃计）	4.52	4.28	mg/m ³	-2.73	±10	合格
2025.03.08	202501064-Q026	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.88	0.94	mg/m ³	3.3	±10	合格
2025.03.08	202501064-Q028	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.24	1.27	mg/m ³	1.2	±10	合格
2025.03.08	202501064-Q031	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.24	1.26	mg/m ³	0.8	±10	合格
2025.03.08	202501064-Q034	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.88	1.86	mg/m ³	-0.53	±10	合格

9.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测质量保证按照噪声的环境监测技术规范 and 标准方法有关规定进行。

为保证监测结果准确可靠，在噪声监测过程中，严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求和建设项目竣工环境保护验收的相关技术规定执行，监测人员均持证上岗，监测过程中测量仪器均用经检定并在有效期内的声校准器校准合格后使用。

噪声仪器经过计量部门检定合格，并在有效期内。声级计测量前后要进行自校，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 $\pm 0.5\text{dB (A)}$ 。

表 9.3-1 噪声质量质控措施一览表

校准日期		标准声源 dB(A)	测量前校正 值 dB(A)	测量后校正 值 dB(A)	差值 dB(A)	允许偏差 dB(A)	是否 合格
2025.03.07	昼间	94	93.8	93.8	0.2	≤ 0.5	合格
2025.03.07	夜间	94	93.8	93.8	0.2	≤ 0.5	合格
2025.03.08	昼间	94	93.8	93.8	0.2	≤ 0.5	合格
2025.03.08	夜间	94	93.8	93.8	0.2	≤ 0.5	合格

9.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）及污水监测技术规范（HJ 91.1-2019 部分代替 HJ/T 91-2002）的技术要求进行。实行明码平行样，密码质控样，质控样数量达到样品总数的 10%以上，监测结果可靠，具有代表性。

表 9.4-1 废水全程序空白试验记录表

采样日期	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	单位	空白测试结果	结果评价
2025.03.07	废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L	ND	合格
2025.03.08	废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L	ND	合格
2025.03.07	废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L	ND	合格
2025.03.08	废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L	ND	合格
2025.03.07	废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01	mg/L	ND	合格
2025.03.08	废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01	mg/L	ND	合格
2025.03.07	废水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L	ND	合格
2025.03.08	废水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L	ND	合格
备注	“ND”为未检出						

表 9.4-2 废水平行双样分析结果记录表

检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	平行样结果	单位	相对偏差 RD%		结果评价
2025.03.07	202501064-S004	化学需氧量	18	22	mg/L	1.45	±10	合格
	202501064-S005							
2025.03.07	202501064-S004	氨氮	1.43	1.78	mg/L	4.87	±10	合格
	202501064-S005							
2025.03.07	202501064-S004	总磷	0.34	0.35	mg/L	-4.76	±10	合格
	202501064-S005							
2025.03.07	202501064-S004	五日生化需氧量	4.88	5.38	mg/L	1.81	±10	合格
	202501064-S005							
2025.03.08	202501064-S009	化学需氧量	22	20	mg/L	-1.59	±10	合格
	202501064-S010							
2025.03.08	202501064-S009	氨氮	1.63	1.69	mg/L	-1.93	±10	合格

检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	平行样结果	单位	相对偏差 RD%		结果评价
	202501064-S010							
2025.03.08	202501064-S009	总磷	0.32	0.31	mg/L	1.45	±10	合格
	202501064-S010							
2025.03.08	202501064-S009	五日生化需氧量	6.61	6.36	mg/L	4.87	±10	合格
	202501064-S010							

表 9.4-3 实验室内部平行样废水分析结果记录表

检测日期	样品编号	检测项目	检测结果	平行样结果	单位	相对偏差 RD%		结果评价
2025.03.07	202501064-S001	化学需氧量	20	20	mg/L	0	±10	合格
2025.03.08	202501064-S006	化学需氧量	21	21	mg/L	0	±10	合格
2025.03.07	202501064-S001	氨氮	1.55	1.55	mg/L	0	±10	合格
2025.03.08	202501064-S006	氨氮	1.57	1.57	mg/L	0	±10	合格
2025.03.07	202501064-S001	总磷	0.31	0.31	mg/L	0	±10	合格
2025.03.08	202501064-S006	总磷	0.35	0.35	mg/L	0	±10	合格

9.5 质量保证和质量控制的具体要求

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次监测中应对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

- 1) 现场采样、分析人员须经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。
- 2) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。
- 3) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 4) 所有监测数据、记录必须经中心实验室负责人、技术负责人和授权签字人三级审核。
- 5) 本次检测采用的具体质量控制措施有空白样品分析、平行样品分析、标准样品测定等。

本项目质控措施方法汇总见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目质控措施方法

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废气（有组织）	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范	HJ/T 373-2007
	固定源废气监测技术规范	HJ/T 397-2007
废气（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55-2000
废水	污水监测技术规范	HJ 91.1-2019
	水质 样品的保存和管理技术规定	HJ 493-2009
噪声	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正	HJ 706-2014
检测数据严格执行三级审核制度；检测计量设备检定或校准合格，使用时在有效期内；检测人员持证上岗。		

10 验收监测结果

10.1 生产工况

验收监测期间，项目装置及环保设施运行稳定，所处置危废来源装置（山东金岭化工股份有限公司氯烃车间及苯胺车间、山东金岭新材料五氯丙烷、废硫酸提浓、苯胺及氯烃车间）正常稳定运行，本项目危险废物处置方案见表 10.1-1。

表 10.1-1 验收监测期间生产负荷

运行日期	处置废物	设计处置量 (t/a)	调试期间处置量 (t)	折算年处置量 (t/a)
2025.03.07	甲烷氯化物重组分	1000	142.71	1297.4
	粗甲醇废液	2500	32.28	293.45
	硝基苯焦油	1000	35.99	327.18
	酸性冷凝水	1525.7	102.47	931.55
	吹脱塔、汽提塔不凝气	865.1	72.47	658.82
	氯乙烯废气	17.596	0.74	6.7273
	合计	6908.396	386.66	3515.1
2025.03.08	甲烷氯化物重组分	1000	142.71	1297.4
	粗甲醇废液	2500	32.28	293.45
	硝基苯焦油	1000	35.99	327.18
	酸性冷凝水	1525.7	102.47	931.55
	吹脱塔、汽提塔不凝气	865.1	72.47	658.82
	氯乙烯废气	17.596	0.74	6.7273
	合计	6908.396	386.66	3515.1

注：调试期为 2025 年 2 月 25 日至 2025 年 3 月 18 日，根据实际生产情况高氯焚烧炉全年运行时间按 200 天计算。

10.2 环境保护设施调试效果

10.2.1 污染物达标排放监测结果

10.2.1.1 废气监测结果

本项目于 2025 年 3 月 7 日~8 日、3 月 12 日~14 日对有组织排放源进行了监测。

(1) 有组织废气

1) 本项目高氯焚烧炉废气排气筒采样孔监测结果见表 10.2-1 和表 10.2-2。

表 10.2-1.1 高氯焚烧炉废气排放口监测结果一览表（2025.03.07）

检测日期	检测项目		单位	烟气出口监测结果				排放标准值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.2	2.9	3.5	/	/

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

检测日期	检测项目	单位	烟气出口监测结果				排放标准值	
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2025.03.07		折算浓度	mg/m³	3.0	2.8	3.3	3.3	20
		排放速率	kg/h	6.19×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³	7.29×10 ⁻³	7.29×10 ⁻³	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	mg/m³	ND	ND	ND	/	100
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m³	38	46	46	/	/
		折算浓度	mg/m³	36	44	44	44	200
		排放速率	kg/h	7.53×10 ⁻²	9.23×10 ⁻²	9.22×10 ⁻²	9.23×10 ⁻²	/
	一氧化碳	实测浓度	mg/m³	5	4	3	/	/
		折算浓度	mg/m³	5	4	3	5	100
		排放速率	kg/h	9.90×10 ⁻³	8.02×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³	9.90×10 ⁻³	/
	汞及其化合物	实测浓度	μg/m³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	μg/m³	ND	ND	ND	/	50
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	镉及其化合物	实测浓度	μg/m³	4.08	4.14	4.37	/	/
		折算浓度	μg/m³	3.89	3.94	4.16	4.16	50
		排放速率	kg/h	8.14×10 ⁻⁶	8.35×10 ⁻⁶	8.71×10 ⁻⁶	8.71×10 ⁻⁶	/
	铊及其化合物	实测浓度	μg/m³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	μg/m³	ND	ND	ND	/	50
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	铅及其化合物	实测浓度	μg/m³	9.65	10.0	10.5	/	/
		折算浓度	μg/m³	9.19	9.52	10.0	10.0	500
		排放速率	kg/h	1.93×10 ⁻⁵	2.02×10 ⁻⁵	2.09×10 ⁻⁵	2.09×10 ⁻⁵	/
	砷及其化合物	实测浓度	μg/m³	17.5	18.0	18.4	/	/
		折算浓度	μg/m³	16.7	17.1	17.5	17.5	500
		排放速率	kg/h	3.49×10 ⁻⁵	3.63×10 ⁻⁵	3.67×10 ⁻⁵	3.67×10 ⁻⁵	/
	铬及其化合物	实测浓度	μg/m³	14.1	14.6	14.9	/	/
		折算浓度	μg/m³	13.4	13.9	14.2	14.2	500
		排放速率	kg/h	2.81×10 ⁻⁵	2.95×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵	/
	锡及其化合物	实测浓度	μg/m³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	μg/m³	ND	ND	ND	/	200
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	锑及其化合物	实测浓度	μg/m³	3.95	4.04	4.12	/	/
		折算浓度	μg/m³	3.76	3.85	3.92	3.92	200
		排放速率	kg/h	7.88×10 ⁻⁶	8.15×10 ⁻⁶	8.22×10 ⁻⁶	8.22×10 ⁻⁶	/
	铜及其化合物	实测浓度	μg/m³	8.94	9.03	9.32	/	/
		折算浓度	μg/m³	8.51	8.60	8.88	8.88	200
		排放速率	kg/h	1.78×10 ⁻⁵	1.82×10 ⁻⁵	1.86×10 ⁻⁵	1.86×10 ⁻⁵	/

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

检测日期	检测项目		单位	烟气出口监测结果				排放标准值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
	锰及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.52	4.68	4.78	/	/
		折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.30	4.46	4.55	4.55	200
		排放速率	kg/h	9.02×10^{-6}	9.44×10^{-6}	9.53×10^{-6}	9.53×10^{-6}	/
	镍及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.94	8.14	8.41	/	/
		折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.56	7.75	8.01	8.01	200
		排放速率	kg/h	1.58×10^{-5}	1.64×10^{-5}	1.68×10^{-5}	1.68×10^{-5}	/
	钴及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	ND	ND	/	200
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	氟化氢	实测浓度	mg/m^3	1.4	1.5	1.3	/	/
		折算浓度	mg/m^3	1.3	1.4	1.2	1.4	4
		排放速率	kg/h	2.90×10^{-3}	3.11×10^{-3}	2.70×10^{-3}	3.11×10^{-3}	/
	VOCs	实测浓度	mg/m^3	4.21	4.56	4.60	/	/
		折算浓度	mg/m^3	4.01	4.34	4.38	4.38	60
		排放速率	kg/h	8.10×10^{-3}	9.43×10^{-3}	9.59×10^{-3}	9.59×10^{-3}	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	2.28	2.12	2.22	/	/
		折算浓度	mg/m^3	2.17	2.02	2.11	2.17	2.5
		排放速率	kg/h	4.41×10^{-3}	4.38×10^{-3}	4.63×10^{-3}	4.63×10^{-3}	27
	氯化氢	排放浓度	mg/m^3	4.46	4.27	4.37	4.46	60
		排放速率	kg/h	8.57×10^{-3}	8.83×10^{-3}	9.11×10^{-3}	9.11×10^{-3}	/
	氯甲烷	排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND	/	20
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	四氯化碳	排放浓度	mg/m^3	0.0163	0.0130	0.0110	0.0163	20
		排放速率	kg/h	3.15×10^{-5}	3.01×10^{-5}	2.31×10^{-5}	3.15×10^{-5}	/
	三氯乙烯	排放浓度	mg/m^3	0.122	0.126	0.0153	0.126	1
		排放速率	kg/h	2.36×10^{-4}	2.82×10^{-4}	3.19×10^{-5}	2.82×10^{-4}	/
	甲醇	排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND	/	50
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	氯乙烯	排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND	/	1
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	硝基苯类	排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND	/	16
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	标杆流量		m^3/h	1971	2037	2033	/	/
	烟气温度		$^{\circ}\text{C}$	97.4	97.2	97.8	/	/
	烟气含湿量		%	1.72	1.76	1.72	/	/
	烟气含氧量		%	10.5	10.5	10.5	/	/
	基准氧含量		%	11.0				
	排气筒高度		m	35				

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

检测日期	检测项目	单位	烟气出口监测结果				排放标准值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
		排气筒内径	m	0.5			
备注:折算浓度=实测浓度×（21-基准氧含量）/（21-实测氧含量）							

表 10.2-1.2 高氯焚烧炉废气排放口监测结果一览表 (3.8)

检测日期	检测项目		单位	烟气出口监测结果				排放标准值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
2025.03.08	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.4	2.7	3.2	/	/
		折算浓度	mg/m ³	3.2	2.6	3.1	3.2	20
		排放速率	kg/h	6.97×10 ⁻³	5.58×10 ⁻³	5.65×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	100
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	38	60	57	/	/
		折算浓度	mg/m ³	36	58	55	58	200
		排放速率	kg/h	7.54×10 ⁻²	0.126	0.119	0.126	/
	一氧化碳	实测浓度	mg/m ³	ND	3	5	5	/
		折算浓度	mg/m ³	ND	3	5	5	100
		排放速率	kg/h	/	6.31×10 ⁻³	1.05×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	/
	汞及其化合物	实测浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	50
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	镉及其化合物	实测浓度	μg/m ³	3.99	4.35	4.38	/	/
		折算浓度	μg/m ³	3.76	4.18	4.21	4.21	50
		排放速率	kg/h	8.29×10 ⁻⁶	9.17×10 ⁻⁶	9.30×10 ⁻⁶	9.30×10 ⁻⁶	/
	铊及其化合物	实测浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	50
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	铅及其化合物	实测浓度	μg/m ³	9.45	10.4	10.4	/	/
		折算浓度	μg/m ³	8.92	10.0	10.0	10.0	500
		排放速率	kg/h	1.96×10 ⁻⁵	2.19×10 ⁻⁵	2.21×10 ⁻⁵	2.21×10 ⁻⁵	/
	砷及其化合物	实测浓度	μg/m ³	17.2	18.7	18.7	/	/
		折算浓度	μg/m ³	16.2	18.0	18.0	18.0	500
		排放速率	kg/h	3.57×10 ⁻⁵	3.94×10 ⁻⁵	3.97×10 ⁻⁵	3.97×10 ⁻⁵	/
	铬及其化合物	实测浓度	μg/m ³	13.5	15.1	14.6	/	/
		折算浓度	μg/m ³	12.7	14.5	14.0	14.5	500
		排放速率	kg/h	2.80×10 ⁻⁵	3.18×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵	3.18×10 ⁻⁵	/
	锡及其化合物	实测浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	200

检测日期	检测项目	单位	烟气出口监测结果				排放标准值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
锑及其化合物	实测浓度	μg/m ³	3.80	4.11	4.12	/	/
	折算浓度	μg/m ³	3.58	3.95	3.96	3.96	200
	排放速率	kg/h	7.89×10 ⁻⁶	8.66×10 ⁻⁶	8.75×10 ⁻⁶	8.75×10 ⁻⁶	/
铜及其化合物	实测浓度	μg/m ³	8.82	9.32	9.21	/	/
	折算浓度	μg/m ³	8.32	8.96	8.86	8.96	200
	排放速率	kg/h	1.83×10 ⁻⁵	1.96×10 ⁻⁵	1.96×10 ⁻⁵	1.96×10 ⁻⁵	/
锰及其化合物	实测浓度	μg/m ³	4.38	4.78	4.73	/	/
	折算浓度	μg/m ³	4.13	4.60	4.55	4.60	200
	排放速率	kg/h	9.10×10 ⁻⁶	1.01×10 ⁻⁵	1.00×10 ⁻⁵	1.01×10 ⁻⁵	/
镍及其化合物	实测浓度	μg/m ³	7.71	8.35	8.30	/	/
	折算浓度	μg/m ³	7.27	8.03	7.98	8.03	200
	排放速率	kg/h	1.60×10 ⁻⁵	1.76×10 ⁻⁵	1.76×10 ⁻⁵	1.76×10 ⁻⁵	/
钴及其化合物	实测浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	/
	折算浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	/	200
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
氟化氢	实测浓度	mg/m ³	1.3	1.1	1.4	/	/
	折算浓度	mg/m ³	1.2	1.1	1.3	1.3	4
	排放速率	kg/h	2.68×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	/
VOCs	实测浓度	mg/m ³	4.31	4.43	4.52	/	/
	折算浓度	mg/m ³	4.07	4.26	4.35	4.35	60
	排放速率	kg/h	8.55×10 ⁻³	9.31×10 ⁻³	9.47×10 ⁻³	9.47×10 ⁻³	/
氨	实测浓度	mg/m ³	2.23	2.26	2.11	/	/
	折算浓度	mg/m ³	2.14	2.13	1.99	2.14	2.5
	排放速率	kg/h	4.42×10 ⁻³	5.58×10 ⁻³	4.42×10 ⁻³	5.58×10 ⁻³	27
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	4.41	4.12	4.12	4.41	60
	排放速率	kg/h	8.75×10 ⁻³	8.66×10 ⁻³	8.64×10 ⁻³	8.75×10 ⁻³	/
氯甲烷	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	20
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
四氯化碳	排放浓度	mg/m ³	0.0177	0.0143	0.0110	0.0177	20
	排放速率	kg/h	3.51×10 ⁻⁵	3.01×10 ⁻⁵	2.31×10 ⁻⁵	3.51×10 ⁻⁵	/
三氯乙烯	排放浓度	mg/m ³	0.118	0.134	0.117	0.134	1
	排放速率	kg/h	2.34×10 ⁻⁴	2.82×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴	2.82×10 ⁻⁴	/
甲醇	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	50
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
氯乙烯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	1
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	16

检测日期	检测项目		单位	烟气出口监测结果				排放标准值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
	硝基苯类	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	标杆流量		m³/h	2029	2102	2107	/	/
	烟气温度		℃	96.8	97.2	97.8	/	/
	烟气含湿量		%	1.78	1.75	1.75	/	/
	烟气含氧量		%	10.4	10.6	10.6	/	/
	基准氧含量		%	11.0				
	排气筒高度		m	35				
	排气筒内径		m	0.5				
备注:折算浓度=实测浓度×（21-基准氧含量）/（21-实测氧含量）								

表 10.2-2 高氯焚烧炉废气排放口二噁英监测结果一览表

检测日期	检测项目		单位	烟气出口监测结果				排放标准值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
2025.03.12	二噁英	实测浓度	ngTEQ/Nm³	0.0089	0.0098	0.0084	0.0098	0.5
		排放速率	kg/h	3.1×10 ⁻¹¹	3.4×10 ⁻¹¹	3.0×10 ⁻¹¹	/	/
	标杆流量		m³/h	3437	3520	3571	/	/
	平均流速		m/s	6.7	6.9	7.0		
	烟气温度		℃	96.7	99.8	100.1	/	/
	烟气含湿量		%	2.2	1.9	1.8	/	/
	烟气含氧量		%	11.1	10.8	10.9	/	/
2025.03.13	二噁英	实测浓度	ngTEQ/Nm³	0.012	0.014	0.0085	0.014	0.5
		排放速率	kg/h	3.3×10 ⁻¹¹	4.1×10 ⁻¹¹	2.4×10 ⁻¹¹	/	/
	标杆流量		m³/h	2752	2933	2848	/	/
	平均流速		m/s	5.2	5.6	5.5		
	烟气温度		℃	87.2	90.6	94.6	/	/
	烟气含湿量		%	1.7	1.8	1.8	/	/
	烟气含氧量		%	10.7	10.9	10.8	/	/
排气筒高度			m	35				
截面积			m²	0.1963				

监测结果表明, 本项目高氯焚烧炉废气排气筒排放废气中, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的最大排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/372376-2019)一般控制区要求, 氯化氢、一氧化碳、氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类的最大排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-

2020)表 3 中排放限值要求，VOCs、氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类的最大排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1“其他行业”时段及表 2 排放限值要求，氨满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化(HJ562-2010)6.1.4 条款和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 限值要求。

高氯焚烧炉废气排气筒安装了在线自动监测系统并与生态环境部门联网，现已通过比对监测。2025 年 1 月 6 日山东火星检测科技有限公司对高氯焚烧炉废气排气筒监测数据与在线监测进行了现场比对监测，具体情况见表 10.2-3。

表 10.2-3 高氯焚烧炉废气排气筒例行在线监测数据比对一览表

监测时间 监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次
二氧化硫 排放 浓度	监测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	在线浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	绝对误差 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准要求		排放浓度<57mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±17mg/m ³								
氮氧化 物排 放 浓度	监测浓度 (mg/m ³)	39	39	53	79	59	68	69	67	58
	在线浓度 (mg/m ³)	40	41	57	84	62	68	73	72	61
	相对误差平均 值 (%)	5.1								
标准要求		41mg/m ³ 时≤排放浓度<103mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%								
颗粒 物排 放 浓度	监测浓度 (mg/m ³)	2.5	2.0	2.1	1.8	2.2	/	/	/	/
	在线浓度 (mg/m ³)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	/	/	/	/
	绝对误差平均 值 (mg/m ³)	-1.6								
标准要求		排放浓度<10mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±5mg/m ³								
一氧 化碳 排 放 浓度	监测浓度 (mg/m ³)	9	13	12	5	8	7	15	12	18
	在线浓度 (mg/m ³)	10	12	13	5	8	7	15	12	18
	相对准确度 (%)	5.2								

标准要求		相对准确度≤15%								
氯化氢排放浓度	监测浓度 (mg/m ³)	32.7	35.4	41.4	32.6	32.8	35.8	35.9	32.7	35.9
	在线浓度 (mg/m ³)	36.3	37.0	47.2	36.7	33.1	37.5	40.6	37.6	36.6
	相对准确度 (%)	13.1								
标准要求		相对准确度≤15%								

根据《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）、《固定污染源烟气在线监测系统运行维护技术规范》（DB37/T 4011-2020），由表 10.2-3 可知，高氯焚烧炉废气排气筒检测数据与在线监测数据对比结果满足准确度验收技术规范的要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间气象数据见表 10.2-4。

表 10.2-4 验收监测期间气象数据表

日期	时间	气象条件					
		气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	主导风向	总云量	低云量
2025.03.07	16:05	6.3	102.78	1.7	南	3	2
	16:45	8.9	102.25	1.7	南	3	2
	17:35	9.9	102.03	1.7	南	3	2
2025.03.08	02:00	8.4	102.47	1.6	南	3	2
	05:40	11.2	102.15	1.7	南	3	2
	10:30	14.1	101.95	1.7	南	3	2

本项目厂界无组织废气监测结果见表 10.2-5。

表 10.2-5.1 厂界无组织废气检测结果 (单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲)

点位		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
结果		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
非甲烷总烃									
2025.03.07	第一次	20250303-Q004	0.92	20250303-Q005	1.21	20250303-Q006	1.27	20250303-Q007	1.28
	第二次	20250303-Q008	0.87	20250303-Q009	1.26	20250303-Q010	1.31	20250303-Q011	1.32
	第三次	20250303-Q012	0.87	20250303-Q013	1.28	20250303-Q014	1.27	20250303-Q015	1.30
2025.03.08	第一次	20250303-Q022	0.92	20250303-Q023	1.26	20250303-Q024	1.25	20250303-Q025	1.23
	第二次	20250303-Q026	0.88	20250303-Q027	1.20	20250303-Q028	1.24	20250303-Q029	1.23
	第三次	20250303-Q030	0.86	20250303-Q031	1.24	20250303-Q032	1.24	20250303-Q033	1.26
氯化氢									
2025.03.07	第一次	20250303-Q004	0.027	20250303-Q005	0.045	20250303-Q006	0.047	20250303-Q007	0.050
	第二次	20250303-Q008	0.029	20250303-Q009	0.047	20250303-Q010	0.052	20250303-Q011	0.045
	第三次	20250303-Q012	0.022	20250303-Q013	0.056	20250303-Q014	0.048	20250303-Q015	0.054
2025.03.08	第一次	20250303-Q022	0.024	20250303-Q023	0.044	20250303-Q024	0.053	20250303-Q025	0.054
	第二次	20250303-Q026	0.023	20250303-Q027	0.042	20250303-Q028	0.043	20250303-Q029	0.058
	第三次	20250303-Q030	0.030	20250303-Q031	0.051	20250303-Q032	0.046	20250303-Q033	0.056
氨									

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

点位		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
结果		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	0.11	20250303-Q005	0.20	20250303-Q006	0.19	20250303-Q007	0.21
	第二次	20250303-Q008	0.10	20250303-Q009	0.18	20250303-Q010	0.22	20250303-Q011	0.20
	第三次	20250303-Q012	0.09	20250303-Q013	0.19	20250303-Q014	0.20	20250303-Q015	0.17
202 5.0 3.0 8	第一次	20250303-Q022	0.11	20250303-Q023	0.17	20250303-Q024	0.16	20250303-Q025	0.19
	第二次	20250303-Q026	0.11	20250303-Q027	0.19	20250303-Q028	0.21	20250303-Q029	0.20
	第三次	20250303-Q030	0.12	20250303-Q031	0.22	20250303-Q032	0.20	20250303-Q033	0.16
氟化物									
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	0.11	20250303-Q005	0.20	20250303-Q006	0.19	20250303-Q007	0.21
	第二次	20250303-Q008	0.10	20250303-Q009	0.18	20250303-Q010	0.22	20250303-Q011	0.20
	第三次	20250303-Q012	0.09	20250303-Q013	0.19	20250303-Q014	0.20	20250303-Q015	0.17
202 5.0 3.0 8	第一次	20250303-Q022	0.11	20250303-Q023	0.17	20250303-Q024	0.16	20250303-Q025	0.19
	第二次	20250303-Q026	0.11	20250303-Q027	0.19	20250303-Q028	0.21	20250303-Q029	0.20
	第三次	20250303-Q030	0.12	20250303-Q031	0.22	20250303-Q032	0.20	20250303-Q033	0.16
颗粒物									
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	266	20250303-Q005	309	20250303-Q006	323	20250303-Q007	317
	第二次	20250303-Q008	259	20250303-Q009	319	20250303-Q010	335	20250303-Q011	337
	第三次	20250303-Q012	263	20250303-Q013	341	20250303-Q014	309	20250303-Q015	325
202 5.0 3.0 8	第一次	20250303-Q022	258	20250303-Q023	302	20250303-Q024	317	20250303-Q025	308
	第二次	20250303-Q026	271	20250303-Q027	316	20250303-Q028	327	20250303-Q029	334
	第三次	20250303-Q030	265	20250303-Q031	327	20250303-Q032	326	20250303-Q033	316
甲醇									
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	ND(<2)	20250303-Q005	ND(<2)	20250303-Q006	ND(<2)	20250303-Q007	ND(<2)
	第二次	20250303-Q008	ND(<2)	20250303-Q009	ND(<2)	20250303-Q010	ND(<2)	20250303-Q011	ND(<2)
	第三次	20250303-Q012	ND(<2)	20250303-Q013	ND(<2)	20250303-Q014	ND(<2)	20250303-Q015	ND(<2)

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

点位		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
结果		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
202 5.0 3.0 8	第一次	2025030 03-Q022	ND(<2)	2025030 03-Q023	ND(<2)	2025030 03-Q024	ND(<2)	2025030 03-Q025	ND(<2)
	第二次	2025030 03-Q026	ND(<2)	2025030 03-Q027	ND(<2)	2025030 03-Q028	ND(<2)	2025030 03-Q029	ND(<2)
	第三次	2025030 03-Q030	ND(<2)	2025030 03-Q031	ND(<2)	2025030 03-Q032	ND(<2)	2025030 03-Q033	ND(<2)
苯胺类									
202 5.0 3.0 7	第一次	2025030 03-Q004	ND(<0. 5)	2025030 03-Q005	ND(<0. 5)	2025030 03-Q006	ND(<0. 5)	2025030 03-Q007	ND(<0. 5)
	第二次	2025030 03-Q008	ND(<0. 5)	2025030 03-Q009	ND(<0. 5)	2025030 03-Q010	ND(<0. 5)	2025030 03-Q011	ND(<0. 5)
	第三次	2025030 03-Q012	ND(<0. 5)	2025030 03-Q013	ND(<0. 5)	2025030 03-Q014	ND(<0. 5)	2025030 03-Q015	ND(<0. 5)
202 5.0 3.0 8	第一次	2025030 03-Q022	ND(<0. 5)	2025030 03-Q023	ND(<0. 5)	2025030 03-Q024	ND(<0. 5)	2025030 03-Q025	ND(<0. 5)
	第二次	2025030 03-Q026	ND(<0. 5)	2025030 03-Q027	ND(<0. 5)	2025030 03-Q028	ND(<0. 5)	2025030 03-Q029	ND(<0. 5)
	第三次	2025030 03-Q030	ND(<0. 5)	2025030 03-Q031	ND(<0. 5)	2025030 03-Q032	ND(<0. 5)	2025030 03-Q033	ND(<0. 5)
硝基苯类									
202 5.0 3.0 7	第一次	2025030 03-Q004	ND(<6)	2025030 03-Q005	ND(<6)	2025030 03-Q006	ND(<6)	2025030 03-Q007	ND(<6)
	第二次	2025030 03-Q008	ND(<6)	2025030 03-Q009	ND(<6)	2025030 03-Q010	ND(<6)	2025030 03-Q011	ND(<6)
	第三次	2025030 03-Q012	ND(<6)	2025030 03-Q013	ND(<6)	2025030 03-Q014	ND(<6)	2025030 03-Q015	ND(<6)
202 5.0 3.0 8	第一次	2025030 03-Q022	ND(<6)	2025030 03-Q023	ND(<6)	2025030 03-Q024	ND(<6)	2025030 03-Q025	ND(<6)
	第二次	2025030 03-Q026	ND(<6)	2025030 03-Q027	ND(<6)	2025030 03-Q028	ND(<6)	2025030 03-Q029	ND(<6)
	第三次	2025030 03-Q030	ND(<6)	2025030 03-Q031	ND(<6)	2025030 03-Q032	ND(<6)	2025030 03-Q033	ND(<6)
氯乙烯									
202 5.0 3.0 7	第一次	2025030 03-Q004	ND(<0. 08)	2025030 03-Q005	ND(<0. 08)	2025030 03-Q006	ND(<0. 08)	2025030 03-Q007	ND(<0. 08)
	第二次	2025030 03-Q008	ND(<0. 08)	2025030 03-Q009	ND(<0. 08)	2025030 03-Q010	ND(<0. 08)	2025030 03-Q011	ND(<0. 08)
	第三次	2025030 03-Q012	ND(<0. 08)	2025030 03-Q013	ND(<0. 08)	2025030 03-Q014	ND(<0. 08)	2025030 03-Q015	ND(<0. 08)
202 5.0 3.0 8	第一次	2025030 03-Q022	ND(<0. 08)	2025030 03-Q023	ND(<0. 08)	2025030 03-Q024	ND(<0. 08)	2025030 03-Q025	ND(<0. 08)
	第二次	2025030 03-Q026	ND(<0. 08)	2025030 03-Q027	ND(<0. 08)	2025030 03-Q028	ND(<0. 08)	2025030 03-Q029	ND(<0. 08)
	第三次	2025030 03-Q030	ND(<0. 08)	2025030 03-Q031	ND(<0. 08)	2025030 03-Q032	ND(<0. 08)	2025030 03-Q033	ND(<0. 08)
四氯乙烯									

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

点位		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
结果		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	ND(<0.4)	20250303-Q005	ND(<0.4)	20250303-Q006	ND(<0.4)	20250303-Q007	ND(<0.4)
	第二次	20250303-Q008	ND(<0.4)	20250303-Q009	ND(<0.4)	20250303-Q010	ND(<0.4)	20250303-Q011	ND(<0.4)
	第三次	20250303-Q012	ND(<0.4)	20250303-Q013	ND(<0.4)	20250303-Q014	ND(<0.4)	20250303-Q015	ND(<0.4)
202 5.0 3.0 8	第一次	20250303-Q022	ND(<0.4)	20250303-Q023	ND(<0.4)	20250303-Q024	ND(<0.4)	20250303-Q025	ND(<0.4)
	第二次	20250303-Q026	ND(<0.4)	20250303-Q027	ND(<0.4)	20250303-Q028	ND(<0.4)	20250303-Q029	ND(<0.4)
	第三次	20250303-Q030	ND(<0.4)	20250303-Q031	ND(<0.4)	20250303-Q032	ND(<0.4)	20250303-Q033	ND(<0.4)
四氯化碳									
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	ND(<0.6)	20250303-Q005	ND(<0.6)	20250303-Q006	ND(<0.6)	20250303-Q007	ND(<0.6)
	第二次	20250303-Q008	ND(<0.6)	20250303-Q009	ND(<0.6)	20250303-Q010	ND(<0.6)	20250303-Q011	ND(<0.6)
	第三次	20250303-Q012	ND(<0.6)	20250303-Q013	ND(<0.6)	20250303-Q014	ND(<0.6)	20250303-Q015	ND(<0.6)
202 5.0 3.0 8	第一次	20250303-Q022	ND(<0.6)	20250303-Q023	ND(<0.6)	20250303-Q024	ND(<0.6)	20250303-Q025	ND(<0.6)
	第二次	20250303-Q026	ND(<0.6)	20250303-Q027	ND(<0.6)	20250303-Q028	ND(<0.6)	20250303-Q029	ND(<0.6)
	第三次	20250303-Q030	ND(<0.6)	20250303-Q031	ND(<0.6)	20250303-Q032	ND(<0.6)	20250303-Q033	ND(<0.6)
三氯乙烯									
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	ND(<0.5)	20250303-Q005	ND(<0.5)	20250303-Q006	ND(<0.5)	20250303-Q007	ND(<0.5)
	第二次	20250303-Q008	ND(<0.5)	20250303-Q009	ND(<0.5)	20250303-Q010	ND(<0.5)	20250303-Q011	ND(<0.5)
	第三次	20250303-Q012	ND(<0.5)	20250303-Q013	ND(<0.5)	20250303-Q014	ND(<0.5)	20250303-Q015	ND(<0.5)
202 5.0 3.0 8	第一次	20250303-Q022	ND(<0.5)	20250303-Q023	ND(<0.5)	20250303-Q024	ND(<0.5)	20250303-Q025	ND(<0.5)
	第二次	20250303-Q026	ND(<0.5)	20250303-Q027	ND(<0.5)	20250303-Q028	ND(<0.5)	20250303-Q029	ND(<0.5)
	第三次	20250303-Q030	ND(<0.5)	20250303-Q031	ND(<0.5)	20250303-Q032	ND(<0.5)	20250303-Q033	ND(<0.5)
臭气浓度									
202 5.0 3.0 7	第一次	20250303-Q004	<10	20250303-Q005	11	20250303-Q006	12	20250303-Q007	14
	第二次	20250303-Q008	<10	20250303-Q009	13	20250303-Q010	11	20250303-Q011	12
	第三次	20250303-Q012	11	20250303-Q013	12	20250303-Q014	14	20250303-Q015	13

点位		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
结果		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
202 5.0 3.0 8	第一次	20250303-Q022	11	20250303-Q023	14	20250303-Q024	12	20250303-Q025	12
	第二次	20250303-Q026	<10	20250303-Q027	11	20250303-Q028	11	20250303-Q029	13
	第三次	20250303-Q030	<10	20250303-Q031	13	20250303-Q032	12	20250303-Q033	12

表 10.2-5.2 厂区内非甲烷总烃检测结果 (单位: mg/m³)

监测日期	样品编号	1h 均值	任意一次浓度值
2025.03.07	202503003-Q016	1.95	2.05
	202503003-Q017	1.93	2.00
	202503003-Q018	1.85	1.86
2025.03.08	202503003-Q034	1.88	1.95
	202503003-Q035	1.95	1.98
	202503003-Q036	1.88	1.98

表 10.2-5.3 厂界二噁英检测结果

监测日期	样品编号	风向	风速	气温 (°C)	气压 (hPa)	总云/低云	二噁英 (pgTEQ/Nm ³)
2025.03.12-03.13	JG2025030802-01-111	东	3.2	12.3	1022	5/1	0.011
2025.03.13-03.14	JG2025030802-01-121	南	4.2	12.9	1021	2/1	0.013

根据验收监测结果, 厂界无组织排放的污染物中, 氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 限值要求, 氯化氢、氟化氢、颗粒物、甲醇、苯胺类、硝基苯类满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中限值要求, 非甲烷总烃、氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分:其他行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 限值要求, 二噁英类满足日本《环境质量标准》年均值的 2 倍要求。厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录表 A1 中限值要求。

10.2.1.2 废水监测结果

本项目厂区污水站总排口废水监测结果见表 10.2-6。

表 10.2-6 总排口废水监测结果

序号	检测项目		检测数据										最大 值	标准 值
			2025.03.07					2025.03.08						
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均 值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均 值		
1	悬浮物	mg/L	5	7	5	8	6	8	7	4	5	6	8	10.0
2	化学需氧量	mg/L	20	18	23	18	20	21	19	23	22	21	23	60.0
3	氨氮	mg/L	1.55	1.74	1.49	1.43	1.55	1.57	1.77	1.71	1.63	1.67	1.77	5.0
4	五日生化需 氧量	mg/L	6.13	4.88	5.38	4.88	5.32	5.61	5.61	6.86	6.61	6.17	6.86	10.0
5	浊度	度	3	2	4	3	3	4	2	3	3	3	4	5.0
6	总磷	mg/L	0.31	0.35	0.31	0.34	0.33	0.35	0.35	0.36	0.32	0.35	0.36	1.0
7	铁	μg/L	3.74	3.89	3.84	4.00	3.87	4.15	4.26	4.13	3.87	4.10	4.26	500
8	锰	μg/L	0.62	0.49	0.40	0.44	0.49	0.32	0.46	0.45	0.51	0.44	0.62	200
9	氯化物	mg/L	91	87	86	89	88	90	86	87	88	88	91	/
10	总硬度	mg/L	234	218	239	237	232	215	213	229	239	224	239	250
11	碳酸盐	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200
12	溶解性总固 体	mg/L	169	154	167	159	162	157	163	152	166	160	169	500
13	游离氯	mg/L	0.15	0.18	0.11	0.13	0.14	0.20	0.14	0.17	0.13	0.16	0.20	0.1-0.2
14	石油类	mg/L	0.56	0.61	0.52	0.50	0.55	0.48	0.64	0.48	0.36	0.49	0.64	5.0
15	细菌总数	CFU/m L	3.8×10 ²	4.5×10 ²	3.2×10 ²	3.7×10 ²	3.8×10 ²	3.9×10 ²	4.3×10 ²	4.8×10 ²	4.4×10 ²	4.4×10 ²	4.8×10 ²	1000
16	pH 值	无量纲	7.97 (19.8℃)	7.95 (19.7℃)	7.96 (19.8℃)	7.95 (19.7℃)	7.96	7.95 (19.5℃)	7.97 (19.7℃)	7.95 (19.7℃)	7.96 (19.8℃)	7.96	7.97	6.0~ 9.0

验收监测结果表明，厂区污水站总排口的各项监测指标日均值及最大排放浓度均能满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标要求（溶解性总固体 $\leq 500\text{mg/L}$ ）。

10.2.1.3 噪声监测结果

本项目于 2025 年 3 月 7 日~2025 年 3 月 8 日对东厂界噪声进行了监测，本项目厂界噪声监测结果见表 10.2-7。

表 10.2-7 噪声监测结果（单位：dB（A））

采样日期	检测点位	昼间		夜间	
		结果	达标性	结果	达标性
2025.03.07	厂界东	55.0	达标	43.2	达标
2025.03.08	厂界东	53.7	达标	44.9	达标
最大值		55.0		44.9	
标准值		65		55	

根据上表，验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 55.0dB(A)、夜间噪声最大值为 44.9dB(A)均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

10.2.1.4 污染物总量核算

依据本次验收监测工况条件下的排放速率最大值、生产负荷及建设单位提供的年运行时间，核算项目焚烧炉废气污染物排放总量，SO₂ 未检出，排放浓度按照检出限的一半计算。

本项目废气污染物排放总量情况见下表 10.2-8。

表 10.2-8 本项目废气有组织排放总量

序号	总量控制对象	监测期间生产负荷%	年运行时间 h/a	监测期间排放速率 kg/h	核算总量 t/a	环评批复总量 t/a	是否满足
1	SO ₂	50.9	4800	3.16×10^{-3}	0.03	0.09	满足
2	NO _x			0.126	1.19	2.77	满足
3	颗粒物			7.29×10^{-3}	0.07	0.094	满足
4	挥发性有机物			9.59×10^{-3}	0.09	0.48	满足

注：核算总量 = $\frac{\text{监测期间排放速率} \times \text{年运行时间}}{\text{监测期间生产负荷}/100} \times 10^{-3}$

经计算，本项目 NO_x、颗粒物、SO₂、挥发性有机物最大排放量分别为 1.19t/a、0.07t/a、0.03t/a、0.09t/a，满足环境影响评价报告中关于 SO₂、NO_x、颗粒物总量控制的要求。

10.2.2 环保设施去除效果监测结果

10.2.2.1 废气处理设施

根据废气监测结果，本项目高氯焚烧炉排放废气中，SO₂、NO_x、颗粒物、挥发性有机物排放浓度及排放量均可满足环评及批复要求，其他污染物均满足相关排放标准要求；高氯焚烧炉排放废气排放口安装有在线监控设备并与生态环境部门联网。

10.2.2.2 废水处理设施

根据废水监测结果及结论，本项目各废水污染物排放浓度可满足环评批复要求。

10.2.2.3 噪声处理设施

本项目主要噪声源设备均采取隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

10.2.2.3 固废处理设施

经现场踏勘，验收调试期间，高氯焚烧炉未运行，仅对高氯焚烧装置产生的固体废物进行统计分析，废盐酸回用于污水处理站作中和剂使用，其他危险废物委托有资质单位处理，软化水装置产生废离子交换树脂由生产厂家回收利用，职工生活垃圾由环卫部门定期清运，其产生及处理情况见表10.2-9。

表 10.2-9 高氯焚烧装置固体废物产生及处理情况表

序号	名称	来源	有害物质	固废分类		环评产生量	实际产排情况		处置方式
				废物类别	危废代码		产生量	排放量(t/a)	
1	废活性炭	高氯焚烧装置料坑、危废暂存间	有机物	危险废物	HW49 900-039-49	6.03t/a	/	0	/
2	废脱硝催化剂	高氯焚烧装置	五氧化二钒、二氧化钛		HW50 772-007-50	8/3a	/	0	/
3	废盐酸	高氯焚烧装置	盐酸		HW34 900-349-34	3782t/a	3332t/a	0	去污水处理站做中和剂
4	分析化验室废物	化验室	废试剂		HW49 900-047-49	0.5t/a	0.5t/a	0	委托资质单位处置
5	废弃的含油抹布、	机泵等	矿物油		HW49 900-041-49	0.01t/a	0.01t/a	0	

高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收监测报告

序号	名称	来源	有害物质	固废分类		环评产生量	实际产排情况		处置方式
				废物类别	危废代码		产生量	排放量(t/a)	
	劳保用品								
6	废离子交换树脂	软化水装置	/	一般固废	/	0.2t/3a	/	0	由生产厂家回收利用
7	职工生活垃圾	职工	/	生活垃圾	/	7.05t/a	7.05t/a	0	环卫部门定期清运

11 验收监测结论

11.1 环境保护设施调试运行效果

11.1.1 污染物排放监测结果

11.1.1.1 废气排放监测结果

(1) 有组织废气

本项目高氯焚烧炉废气排气筒排放废气中，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的最大排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/372376-2019)一般控制区要求，氯化氢、一氧化碳、氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类的最大排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3中排放限值要求，VOCs、氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类的最大排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1“其他行业”时段及表2排放限值要求，氨满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化(HJ562-2010)6.1.4条款和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值要求。

(2) 无组织废气

根据验收监测结果，厂界无组织排放的污染物中，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值要求，氯化氢、氟化氢、颗粒物、甲醇、苯胺类、硝基苯类满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中限值要求，非甲烷总烃、氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.6-2018)表3限值要求，二噁英类满足日本《环境质量标准》年均值的2倍要求。厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录表A1中限值要求。

11.1.1.2 废水排放监测结果

验收监测结果表明，厂区污水站总排口的各项监测指标日均值及最大排放浓度均能满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标要求。

11.1.1.2 厂界环境噪声排放监测结果

根据验收监测结果，厂界昼间噪声最大值为 55.0dB(A)、夜间噪声最大值为 44.9dB(A)均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))。

11.1.2 环境保护设施处理效率监测结果

1) 废气治理设施

根据废气监测结果，本项目高氯焚烧炉排放废气中，SO₂、NO_x、颗粒物、挥发性有机物排放浓度及排放量均可满足环评及批复要求，氯化氢、一氧化碳、氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类、VOCs、氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类、氨排放浓度均满足环评及批复要求。

2) 废水治理设施

根据废水监测结果及结论，本项目各废水污染物排放浓度及排放量满足环评批复要求。

3) 噪声治理设施

本项目主要噪声源设备均采取隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

4) 固体废物治理设施

经现场踏勘，验收调试期间，高氯焚烧炉未运行，仅对高氯焚烧装置产生的固体废物进行统计分析，废盐酸回用于污水处理站作中和剂使用，其他危险废物委托有资质单位处理，软化水装置产生废离子交换树脂由生产厂家回收利用，职工生活垃圾由环卫部门定期清运。

11.2 环境保护设施落实情况

11.2.1 废气治理设施

11.2.1.1 有组织废气治理

根据环评批复，本项目高氯焚烧炉焚烧烟气经新建“SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝”处理，并严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况，依托现有 35 米排气筒排放，污染物均达标排放，满足环评批复要求。

11.2.1.2 无组织废气治理

按照环评报告书及批复要求，项目采取以下措施来减少无组织废气排放：加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备加强管理，项目实际建设的密封点为 1227 个，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》无需实施 LDAR(泄漏检测与修复)；所有储罐、机泵、管道、阀门等连接部位、运转部位和静密封点部位都应连接牢固；项目应切实加强异味和 VOCs 治理，安装有毒有害气体泄漏报警装置；氨水、盐酸储罐采用卧式拱顶罐，并设置水吸收；危废暂存间、料坑处理区密闭操作。

11.2.2 废水治理设施

本项目废水治理严格按照环评报告书及批复要求设置，按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水及职工生活污水进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，达到《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标后回用(溶解性总固体 $\leq 500\text{mg/L}$)，不外排。

11.2.3 固体废物利用处置设施

按照环评报告书及批复，严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。职工生活垃圾委托环卫部门定期清运；废离子交换树脂由生产厂家回收利用；高氮焚烧炉炉渣、高氮焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品等属于危险废物，全部委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、扩散。废盐酸按照危险废物管理，根据危废管理名录，废酸可用于本公司污水处理站作中和剂使用，利用过程可以豁免。暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字[2018] 109 号)的要求。

11.2.4 环境风险防范设施

严格按照报告书提出的环境风险防范措施，修订突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，加强事故应急处理及防范能力；装置区、储罐区、输送管道等位置设置可燃气体、

有毒气体泄漏检测报警仪，管廊设视频监控。依托现有 1 座 60 立方米事故水池，并依托山东金岭新材料有限公司现有 6600 立方米事故水池，完善事故废水收集、导排系统。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。本项目为山东金岭新材料有限公司 3 万吨/年五氯丙烷项目、1.34 万吨/年废硫酸提浓技改项目配套废气治理设施，与其同步停产检修。

11.2.5 地下水和土壤污染防治设施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》加强对地下水环境管理。

12 其他需要说明的事项

12.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

12.1.1 设计简况

本项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，且编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

12.1.2 施工简况

本项目的施工合同中含环境保护设施施工，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施施工。

12.1.3 验收过程简况

本项目于2023年11月开始建设，2024年5月全部建设完成后，组织人员验收，本次验收范围为东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目的主体工程及辅助工程、环保工程、储运工程。验收监测对象为厂界噪声、废水、有组织废气和无组织废气；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查和环境风险事故应急配置等。

负责验收人员于2024年12月进行了现场踏勘及资料收集工作，查阅有关文件和技术资料，检查厂区内污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上于2025年2月20日编制了验收监测方案，并委托山东格瑞特检测科技有限公司于2025年3月7日至3月8日、3月12日至3月14日进行监测并出具监测报告，在此基础上编制了本验收监测报告。公司于2025年4月17日组织相关人员成立验收小组，对验收报告和现场提出了整改意见，验收人员根据整改意见对报告进行了修改完善，于2025年4月18日完成验收监测报告。

验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为“东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目”可以通过竣工环境保护验收。

12.1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

12.2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下。

12.2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

公司设立了环保部，配备专职环保员，负责项目的环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。公司现有环境保护管理制度、废气管理制度、废水管理制度、固废管理制度、环保管理考核制度、环境监测管理制度、环境因素辨识管理制度、VOC 治理台账记录管理规定、环境管理台账记录管理规定、排污许可管理规定、碳排放管理规定等环保规章制度，主要介绍了公司废气、废水、固废、噪声的管理规定，VOC 的治理台账、环境管理台账及排污许可管理规定要求。

表 12.2-1 公司环保制度及内容一览表

序号	环保制度	主要内容
1	环境保护管理制度	环保管理的目的、范围，各部门环保管理职责、具体规定、相关文件。
2	废气管理制度	废气管理的详细管理规定。
3	废水管理制度	废水管理的详细管理规定。
4	固废管理制度	固体废物管理的详细管理规定。
5	环保管理考核制度	为确保环保管理工作有序运行，制定的各项考核制度及细则要求。
6	环境监测管理制度	为加强环境监测管理工作，制定的各部门职责和具体规定。
7	环境因素辨识管理制度	为加强环境管理体系运行，制定的各部门职责和管理要求。
8	VOC 治理台账记录管理规定	为加强挥发性有机物排放管理，制定的各部门职责和管理规定。
9	环境管理台账记录管理规定	为落实各项环境管理要求的具体行为，做好环境管理台账记录，制定的各部门职责、管理规定。
10	排污许可管理规定	为贯彻落实《排污许可管理条例》等法律法规的要求，制定的各车间排污许可管理规定。

(2) 环境风险防范措施

公司已经制定了突发环境事件应急预案，并于 2024 年 5 月 28 日在东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号：东环开分发-202405-052-L。预案坚持分

级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确了分级响应程序，并按照预案要求定期进行演练。

（3）环境监测计划

按照项目环境影响报告书及其环评批复要求，制定了环境监测计划，并按计划进行监测，项目污染物排放、厂界浓度均达标。

12.2.2 配套措施落实情况

（1）区域消减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

（2）防护距离控制及居民搬迁

根据项目环境影响报告书及其环评批复，本项目无需设置大气环境保护距离。本项目不涉及居民搬迁。

12.2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

12.3 整改工作情况

- 1)补充完善编制依据；
- 2)核实在线设备生产厂家及设备型号；
- 3)核实监测数据的总云量及低云量；
- 4)补充危险废物外委处置合同；
- 5)补充应急监测外委情况；
- 6)补充完善质控过程。

附件 1 备案证明

2023/2/8

山东省投资项目在线审批监管平台

项目登记单



项目代码：2302-370500-89-01-455945

项目所属行政区划：

东营市

投资项目行业分类：

城建

行业核准目录：

企业投资危险废物和医疗废物处置设施项目核准

项目名称：

高氯焚烧装置改造项目

项目类型：

核准类项目

建设性质：

改建

项目（法人）单位：

东营市创达环保科技有限公司

项目法人证照类型：

统一社会信用代码

项目法人证照号码：

91370500MA3D5TU79L

拟开工时间：

2023年

拟建成时间：

2024年

总投资：

1000万元

建设地点：

经济技术开发区

建设地点详情：

370000,370500,370571

所属行业：

环保

申报日期：

2023-02-08

建设规模及内容：

该项目位于山东省东营市开发区钱塘江路与乌海路交叉口西，利用原有厂房对现有的高氯焚烧装置进行改造。项目总投资1000万元，新增主要设备焚烧炉1台、余热锅炉1台、SCR反应器1台、湿电除尘器1台、活性炭吸附箱1台，用新焚烧炉替代旧焚烧炉。改造后通过进料系统+焚烧系统+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR脱硝+引风机+烟囱的工艺，实现装置废液废气年处置量由1000吨提高至7000吨、年产1MPa蒸汽11000吨。承诺不生产、不采用国家产业政策规定的限制类、禁止类、淘汰类的产品和生产工艺。

联系人名称：

赵日森

联系电话：

13905463183

联系人邮箱：

项目阶段：

附件 2 排污许可证

排污许可证

证书编号：91370500MA3D5TU79L001V

单位名称：东营市创进环保科技有限公司

注册地址：山东省东营市开发区钱塘江路与乌海路交叉口西办公楼301室

法定代表人：蒋立强

生产经营场所地址：山东省东营市开发区钱塘江路与乌海路交叉口西

行业类别：危险废物治理-焚烧，污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91370500MA3D5TU79L

有效期限：自2024年01月29日至2029年01月28日止



发证机关：（盖章）东营市生态环境局东营

经济技术开发区分局

发证日期：2024年01月29日

中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局东营经济技术开发区分局印制

附件3 本项目环评结论与建议

东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书

12 结论与建议

12 结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目基本情况

东营市创进环保科技有限公司现有高氯焚烧设备1套、高氯焚烧设备1套，高氯焚烧装置处理规模5000t/a，采用回转窑焚烧设备（处理能力为20t/d），对苯胺焦油（HW11）、硝基苯焦油（HW11）、废离子膜（HW13）、污水处理厂污泥（HW45）、氯化氢废催化剂（HW50）、转化废催化剂（HW50）、甲醇废液（HW45）等进行无害化和减量化处理。高氯焚烧装置处理规模1000t/a，采用液体喷射炉焚烧设备（处理能力为4t/d），对甲烷氯化物重组分（HW11）进行无害化和减量化处理。

该公司2022年8月31日取得危险废物经营许可证，许可年焚烧高氯危险废物5000吨/年，高氯危险废物1000吨/年。

由于山东金岭新材料有限公司废硫酸提浓和五氯丙烷新建项目产生大量新的危险废物，东营市创进环保科技有限公司现有危废处置能力已经不能满足集团公司产生危废量的处置要求，因此拟对现有高氯焚烧装置进行改造，拆除现有卧式高氯焚烧炉，新建1台立式高氯焚烧炉，并对废气处理设施进行重新改造，高氯焚烧装置废液处置能力由现有的1000吨/年提高至6000t/a（其中危废4500吨/年、废水1525.7吨/年），另外协同焚烧处置废硫酸提浓和五氯丙烷新建项目产生的工艺有机废气1000t/a。

12.1.2 建设可行性

12.1.2.1 产业政策符合性

本项目为高氯焚烧装置改造项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中第8条规定：“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”。

本项目为东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目，主要处理山东金岭新材料有限公司产生的危险废物，属环保工程，为鼓励类项目，项目的建设符合国家产业政策。

12.1.2.2 用地政策符合情况

本项目位于山东省东营经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉口西。项目厂区土地

手续齐全，占地类型为工业用地，项目用地不涉及《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的限制和禁止用地，符合当前的土地利用政策。

12.1.2.3 项目选址规划符合性

本项目位于东营经济技术开发区滨海新材料园（东营广利化工产业园）。项目规划用地类型为工业用地，厂址位于东营市城市总体规划范围之内，中心城市规划区之外，本项目的建设符合东营市城市总体规划要求。产业定位符合《东营经济技术开发区广利循环经济园分区规划（2018-2035）》（东政字[2018]45 号）要求，符合《东营经济技术开发区滨海新材料园区规划》要求。

12.1.2.4 行业规范符合性

改造项目符合《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）、《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123 号）要求。

12.1.2.5 与“三线一单”符合性

本项目位于东营经济技术开发区滨海新材料园内东营广利化工产业园，钱塘江路以北、沧州路以西，根据《东营市“三线一单”生态环境分区管控方案》（东环委办[2023]20 号），本项目位于东营市环境管控单元重点管控单元。

综合以上方面的论述，本项目生产技术先进，符合国家产业政策、城市总体规划和市场的需求，在采取相应污染防治措施的基础上，环境影响能够得到有效控制，建设条件较优越，项目选址和建设是合理可行的。

12.1.3 污染物处理及排放情况

12.1.3.1 废气排放及治理情况

1、废气排放情况

高氯焚烧装置回转窑炉烟气经 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷除酸塔+加热器+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR 脱硝+35m 高排气筒（DA001）排放；高氯焚烧炉烟气经 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+两级水洗+两级碱洗+湿电除尘+活性炭+加热器+SCR 脱硝+35m 高排气筒（DA002）排放；3#危废暂存间废气经活性炭装置+15m 排气筒（DA004）排放；料坑预处理区废气采用密闭+料坑内微负压+活性炭吸附装置处理+15m 排气筒（DA005）排放；2#危废暂存间废气经活性炭装置+15m 排气筒（DA006）

排放：废液暂存罐废气、桶装物料转料废气引进高氯焚烧炉焚烧；粉碎间废气、1#危废暂存间废气引进高氯焚烧炉焚烧。

2、污染物达标情况

高氯焚烧炉废气 DA001 中烟尘、SO₂、NO_x 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “一般控制区”排放限值要求；HCl、CO、二噁英类、氟化氢、重金属类排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 排放限值要求；高氯焚烧炉废气 DA002 中烟尘、SO₂、NO_x 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “一般控制区”排放限值要求；HCl、CO、二噁英类排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 排放限值要求；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “其他行业”Ⅱ时段排放限值要求，氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 排放限值要求；氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准及《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）6.1.4 条款（氨 2.5mg/m³）。料坑预处理区废气 DA005、2#、3#危废暂存间废气 DA006、DA004 排气筒中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）标准限值要求（挥发性有机物 60mg/m³），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值要求（臭气浓度 2000（无量纲））。

无组织废气根据厂界预测结果，无组织氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求（氨 1.5mg/m³，臭气浓度 20（无量纲））；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》DB37/2801.7-2019 标准要求（2.0mg/m³）；氟化氢浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 标准要求（氟化氢 0.2mg/m³）。

根据大气环境分析结果，本项目大气污染能控制在可以接受的程度，因此，从大气环境影响分析角度本项目选址合理。

12.1.3.2 废水排放及治理情况

本项目厂区按照“雨污分流、污污分流”方式布设排水管网，改造项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理

理站高盐度水处理装置处理，处理后回用于山东金岭新材料有限公司、滨海热力、本公司，无外排废水。

12.1.3.3 噪声

本项目运营期主要的噪声源有焚烧炉、余热锅炉、各类风机、空压机、水泵等，其噪声级(单机)一般为 70~85dB(A)，选用低噪声设备，并采取相应的隔声、减振措施，再经距离衰减、建筑物隔声，并加强对车辆的管理。经采取上述措施，改造项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

12.1.3.4 固废

改造项目产生的生活垃圾委托环卫部门处理；废离子交换树脂由生产厂家回收利用；焚烧炉渣、飞灰、急冷废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、分析化验室废物、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物，委托资质单位处置。废盐酸根据检测结果确定用途或去向。因此本项目固废全部进行安全处置，不外排。

本项目一般固体废物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求；危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，建设项目产生的固体废物都得到了合理处置。

12.1.4 环境质量现状及影响评价

12.1.4.1 环境空气

从评价结果可以看出：东营市 2022 年超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准限值的污染物为 O_3 ，为不达标区。

其他污染物 HCl、甲醇、硝基苯、苯胺、氨均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中参考限值；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》(环境保护总局科技标准司编制)中的推荐标准；三氯乙烯能满足泰国《空气质量标准》要求；氯乙烯满足《阿尔贝塔空气质量目标和指导概要》标准；四氯乙烯均能满足以色列《清洁空气(空气质量值)条例(暂行)》标准要求；TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准；二噁英满足日本《环境质量标准》(2009 年 9 月 9 日最新修订)限值要求。

12.1.4.2 地表水

本项目附近地表水体为广利河。根据山东省生态环境厅 2023 年 3 月发布的“山东省省控地表水水质状况”(http://dbsfb.sdem.org.cn:8003/waterpublic/)，广利河东八路桥

断面水质类别为IV类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

12.1.4.3 地下水

通过现状监测数据可知，地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠均存在一定程度超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，超标主要与东营原生水文地质条件有关，东营区域浅层地下水卤水性质造成该区域土壤盐渍化现象严重，地下水矿化度较高以及以上检测因子超标。

通过现状监测数据可知，点位对比分析可知，厂址点位和厂区外对比点位各污染物监测浓度未出现浓度提升现象，可证明项目的运行未对项目区包气带产生明显的影响。

12.1.4.4 噪声

现状监测表明，改造项目厂区东南西北四个厂界昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类区标准要求。

12.1.4.5 土壤

由监测数据可以看出，监测点的土壤各监测项目均能够满足《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、表2“第二类用地”中筛选值的要求。

12.1.4.6 生态环境

项目运营期间，只要及时进行生态恢复和补偿，可以减轻项目所造成的水土流失，对区域生态环境的不利影响较小。项目建设对生态环境的影响通过生态保护和建设措施进行补偿。

12.1.5 污染防治措施及其可行性论证

项目所采取的环境保护措施完善，废气、废水、噪声及固废污染防治措施在确保相应达标排放的基础上，具有良好的环境效益和一定的经济效益。通过论证，可知项目采用的环保措施效果明显，技术可行，经济合理。为了进一步减降工程运行对周围环境的影响，企业须落实本次环评提出的各项减缓污染的措施。

12.1.6 清洁生产情况

本项目采用国内较先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，废物得到了有效综合利用，清洁生产基本能够达到国内同行业先进水平，同时满足循环经济的要求。

12.1.7 污染物总量控制分析

12.1.7.1 废气

根据工程分析,改造项目各污染物排放量分别为二氧化硫 0.48t/a、氮氧化物 5.95t/a、颗粒物 0.294t/a、挥发性有机物为 2.944t/a。(有组织 2.564t/a、无组织 0.38t/a);其中高氯焚烧装置改造后各污染物排放量分别为二氧化硫 0.09t/a、氮氧化物 2.77t/a、颗粒物 0.094t/a、挥发性有机物 0.48t/a。

12.1.7.2 废水

改造项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等,均进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理,处理后回用于山东金岭新材料有限公司、滨海热力、本公司,无外排废水。无需申请总量。

12.1.8 环境经济损益分析

本项目环保投资共计 1000 万元,占项目总投资的 100%。在落实各项污染防治措施,“三废”达标排放的前提下,本项目对当地的经济发展将起到重要的促进作用,有利于公司增强企业抗风险能力,有利于企业可持续发展,有利于提升企业的整体实力,运行具有较好的社会、环境和经济效益。

12.1.9 环境管理及监测计划

建设单位应建立应急救援队伍,并定期开展应急演练;设立安环部门,制定环境管理规定和规章制度、环境管理计划;规范化设置排污口。建设单位还应建立健全的环境监测与管理体系、环境风险应急制度;购置相应环境监测仪器,制定环境监测计划并委托有资质单位进行监测;切实把环境管理作为企业管理的重要组成部分常抓不懈。

12.1.10 公众参与

采用网上公示、张贴公告等形式向公众介绍项目信息,然后以问卷调查的方式,调查公众对该项目情况的意见和建议,大多数受调查公众赞成项目的建设。公众希望在建设过程中加强环境管理,切实落实环保治理措施,使环境负效应降至最低。

12.1.11 总体结论

东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目符合国家产业政策要求;项目选址符合城市规划;符合当前的土地利用政策;符合行业规范;落实各项污染治理措施后,项目满足当地环境功能要求;符合清洁生产及循环经济要求;污染物排放总量符合

总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施及相关环保要求且关联工程取得合法环保手续的情况下，从环保角度分析，项目的建设生产是可行的。

12.2 措施与建议

根据环境影响评价结论，为了进一步加强对重点环境影响要素的关注，落实污染防治措施。坚持科学发展观，推动项目实现环境、经济和社会效益的协调发展，特提出以下措施：

1、严格执行“三同时”制度，积极落实环评报告书中提出的污染防治和减缓影响措施，力争把对环境产生的不利影响降至最低限度。

2、建成运营后，建设单位应切实把环境保护工作当作企业管理的重要组成部分常抓不懈。除加强自身环境建设外，还应积极配合当地环保主管部门搞好监督管理工作。

3、加强企业内部管理，实施本报告中提出的环境管理和监测计划。

4、强化各类污染防治设施的运行维护和管理，确保其正常运转。

建议：

1、加强工艺和尾气处理系统的设计和运行管理，切实做到污染物排放达标，减少非正常工况；加强各车间无组织控制措施，减小无组织影响；加强对项目周围敏感目标，特别是农田的保护。

2、按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物转移台帐，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

3、进一步加强主要噪声源的隔声降噪措施，减轻项目生产噪声对周围环境的影响。

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、本项目建设单位须委托具有环境工程监理资质的单位对建设项目施工中落实环境保护措施、防渗防腐工程进行技术监督。

附件 4 本项目环境影响报告书批复

东营经济技术开发区管理委员会

东开管环审〔2023〕58号

关于东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置 改造项目环境影响报告书的批复

东营市创进环保科技有限公司：

你公司《高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书》收悉。按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放总量替代方案符合总量要求。批复如下：

一、建设项目基本情况

该项目位于东营市东营经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉口西，东营市创进环保科技有限公司现有厂区内，无新增用地。厂区内现有危险废弃物处置项目、污水处理厂零排放项目、废气治理环保提升项目”（以下统称“现有工程”）。该项目主要拆除1台现有卧式高氯焚烧炉，新建1台立式高氯焚烧炉，同时建设余热锅

- 1 -

炉1台、烟气净化处理设施、管线、储罐等其他配套设施。改造后可实现装置年处置量由1000吨提高至7000吨,其中危险废物(HW11, HW45)4500吨/年,均来自于山东金岭新材料有限公司、山东金岭化工股份有限公司;废水1525.7吨/年、废气1000吨/年,均来自于山东金岭新材料有限公司。并年产1MPa蒸汽11000吨输送至山东金岭新材料有限公司。改造后现有高氯焚烧装置不变。项目总投资1000万元,其中环保投资1000万元,已取得建设项目备案证明(项目代码:2302-370500-89-01-455945),允许投资建设。

二、项目建设和运营中应全面落实报告书有关要求,并重点做好以下几个方面的工作

(一)废气污染防治。施工期应严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》。运营期本项目共设置1根排气筒。废液罐废气、桶装物料转料废气收集后引入高氯焚烧炉焚烧,焚烧烟气经新建“SNCR脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR脱硝”处理,并严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况,依托现有35米排气筒排放;高氯焚烧装置停产检修时,桶装物料转料废气、料坑预处理区废气引入现有活性炭装置处理后排放。

焚烧烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019)中表1一般控制区要求,氯化氢、一氧化碳、二噁英类、氟化氢、锑,砷,铅,铬,钴,铜,锰,镍及其化合物(以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)、铊及其化合物(以Tl计)、铅及其化合物(以Pb计)、砷及其化合物(以As计),

镉及其化合物（以Cd计）、汞及其化合物（以Hg计）、铬及其化合物（以Cr计）排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3排放限值要求，VOCs、氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类排放达到《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1“其他行业”Ⅱ时段及表2排放限值要求，氨排放达到《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）6.1.4条款要求，安装在线监控设备并与环保部门联网。

加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备加强管理，定期实施LDAR（泄漏检测与修复）；所有储罐、机泵、管道、阀门等连接部位、运转部位和静密封点部位都应连接牢固；项目应切实加强异味和VOCs治理，安装有毒有害气体泄漏报警装置；氨水、盐酸储罐采用卧式拱顶罐，并设置水吸收；危废暂存间、料坑处理区密闭操作。厂界氨排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2相关限值要求，颗粒物、氯化氢排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，VOCs排放达到《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2浓度限值要求，同时需符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）管控要求。

（二）废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环

水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水及职工生活污水进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标后回用（溶解性总固体 $\leq 500\text{mg/L}$ ），不外排。

（三）地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求对重点污染防治区，一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。应按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》加强对地下水环境管理。

（四）噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施。该项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（五）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。职工生活垃圾委托环卫部门定期清运；废离子交换树脂由生产厂家回收利用；高氮焚烧炉炉渣、高氮焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣，废活性炭、废脱硝催化剂，分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品等属于危险

废物，全部委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、扩散。

调试期间，建设单位应委托有资质单位对废盐酸进行危险废物鉴定，鉴别程序和鉴别方法按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）文件和国家有关标准规范要求进行，如属于危险废物，须按危险废物进行处置，性质鉴定前应按照危险废物管理。

固体废物暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。

（六）环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、储罐区、输送管道等位置应设置可燃气体、有毒气体泄漏检测报警仪，管廊设视频监控。依托现有1座60立方米事故水池，并依托山东金岭新材料有限公司现有6600立方米事故水池，完善事故废水收集、导排系统。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。本项目为山东金岭新材料有限公司3万吨/年五氯丙烷项目，1.34万吨/年废硫酸提浓技改项目配套废气治理设施，原则上与其同步停产检修。

(七) 污染物总量控制。在项目发生实际排污行为之前, 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, 申领排污许可证, 落实排污许可证执行报告制度。

(八) 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, 在建设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, 达到公众合理的环境诉求。

(九) 其它要求。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场, 并设立标志牌。落实报告书中提出的开停车、设备检修、废气设备故障等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。按照相关规范要求合理开展地下水、土壤例行监测。加强对重金属、二噁英的控制和管理, 强化重金属、二噁英污染防治措施。你公司应严格遵守环保法律法规的要求, 持续改进污染防治措施, 今后如有更严格的环保要求, 更严格的排放标准, 你单位必须严格执行。

三、严格落实环保“三同时”制度

你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设竣工后, 按规定的标准和程序办理竣工环境保护验收。经验收合格后, 项目方可投入生产或者使用。

四、严格落实重大变化重新报批制度

按照环保部《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）、《关于印发污染影响类建设规模重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号）等有关要求，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，应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；项目在运行过程中产生不符合我部批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价。

五、加强监督检查

由东营市生态环境局东营经济技术开发区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作。

东营经济技术开发区管理委员会

2023年10月30日

行政审批专用章

(2)

东营经济技术开发区管理委员会

2023年10月30日印发

附件 5 验收期间危废处置量及辅助用料

验收监测期间，项目装置及环保设施运行稳定，所处置危废来源装置（山东金岭化工股份有限公司氯烃车间及苯胺车间、山东金岭新材料五氯丙烷、废硫酸提浓、苯胺及氯烃车间）正常稳定运行，本项目危险废物处置方案见下表。

高氯焚烧装置改造项目危废处置方案一览表

运行日期	处置废物	设计处置量 (t/a)	调试期间处置量 (t)	折算年处置量 (t/a)
2025.03.07	甲烷氯化物重组分	1000	142.71	1297.4
	粗甲醇废液	2500	32.28	293.45
	硝基苯焦油	1000	35.99	327.18
	酸性冷凝水	1525.7	102.47	931.55
	吹脱塔、汽提塔不凝气	865.1	72.47	658.82
	氯乙烯废气	17.596	0.74	6.7273
	合计	6908.396	386.66	3515.1
2025.03.08	甲烷氯化物重组分	1000	142.71	1297.4
	粗甲醇废液	2500	32.28	293.45
	硝基苯焦油	1000	35.99	327.18
	酸性冷凝水	1525.7	102.47	931.55
	吹脱塔、汽提塔不凝气	865.1	72.47	658.82
	氯乙烯废气	17.596	0.74	6.7273
	合计	6908.396	386.66	3515.1

注：调试期为 2025 年 2 月 25 日至 2025 年 3 月 18 日，根据实际生产情况高氯焚烧炉全年运行时间按 200 天计算。

高氯焚烧装置改造项目危险废物处置装置辅助用料一览表

序号	原辅用料种类	单位	环评年用量	监测期间消耗量	折算年用量	备注
1	天然气	万m³	64.8	3.6463	339	
2	32%烧碱	t	780	42.79	389	
3	25%氨水	t	240	10.95	99.5	
4	活性炭	t	2	/	/	未更换

注：监测期间消耗量为 2025 年 2 月 25 日至 2025 年 3 月 18 日消耗量，活性炭调试期间未更换。

附件 6 项目设备清单

高氯焚烧装置改造项目主要设备及环保设施一览表

项目	名称	环评内容			实际建设内容			变化情况
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	
进料系统	废液泵	0.5m ³ /h, 扬程60m, 过流部件316L, 1.1KW, 防爆	套	3	0.5m ³ /h, 扬程60m, 过流部件316L, 1.1KW, 防爆	套	3	无变化
	废液储罐	容积: 4m ³ , 钢衬四氟/碳钢材质, 带液位计	台	4	3台, 容积: 4m ³ ; 1台, 容积: 2m ³ ; 1台, 容积: 25m ³ , 钢衬四氟/碳钢材质, 带液位计	台	5	1台容积变小, 增加1台重组分罐。
	废液进料系统	材质: SUS316	套	2	三种废液设置单独的进料系统, 操作更安全; 1套进料重组分, 1套进料硝基苯焦油, 1套进料甲醇废液, 增强材质: 2205	套	3	材质增强; 增加1套废液进料系统
	废气进料系统	/	套	1	材质: 2205; 吹脱塔、汽提塔不凝气和氯乙烯废气设置单独的进料系统, 操作更安全	套	2	增加1套废气进料系统
燃烧系统	焚烧炉	外壳: 总高度约: φ2600×8000mm, 壳体钢板厚度10mm; 废液喷嘴, 采用0.3~0.5MPa, 空气雾化喷入; 耐火材料厚度400mm, 陶瓷纤维板100mm+轻质料100mm+工作层200mm; 燃烧器1套、差压变送器1套、热电偶3支	套	1	外壳: 总高度约: φ2600×8000mm, 壳体钢板厚度10mm; 废液喷嘴, 采用0.3~0.5MPa, 空气雾化喷入; 耐火材料厚度400mm, 陶瓷纤维板100mm+轻质料100mm+工作层200mm; 燃烧器1套、差压变送器2套、热电偶3支	套	1	差压变送器2套, 1用1备, 其他无变化
余热锅炉	余热锅炉	立式, 锅炉额定蒸发量1.6t/h; 额定压力1.25MPa	台	1	立式, 锅炉额定蒸发量1.6t/h; 额定压力1.25MPa	台	1	无变化

项目	名称	环评内容			实际建设内容			
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	变化情况
	锅炉软水箱	容积：5m ³ ，材质：不锈钢配磁翻板液位（带远传）	台	1	容积：5m ³ ，材质：不锈钢配磁翻板液位（带远传）	台	1	无变化
	锅炉给水泵	立式多级泵，流量：3t/h，扬程：187m，功率：3kw，过流部件：SUS304	台	1	立式多级泵，流量：3t/h，扬程：187m，功率：3kw，过流部件：SUS304	台	1	无变化
软化水系统	软化水装置	4t/h	台	1	4t/h	台	1	无变化
湿电除尘器	湿电除尘器	本项目为危废焚烧系统产生的烟气，湿电系统需考虑一定的工况波动，烟气量按6000Nm ³ /h设计，湿电除尘器进口温度：≤80℃（短时间运行100℃，＜30分钟）。	台	1	烟气设计量6000Nm ³ /h，湿电除尘器进口温度：≤80℃（短时间运行100℃，＜30分钟）。	台	1	无变化
烟气再热器	烟气再热器	放热侧进/出口烟气温度：200℃/120℃，吸热侧进/出烟气温度：80℃/110℃（max），换热器材质：翅片310S或316L，换热管：2205	台	1	/	/	/	未建设，建设烟气加热器替代
烟气加热器	烟气加热器	/	/	/	输出功率：128-626kw/h，电机功率1.5kw，全自动比例调节式，主电源：380V 50Hz，控制电源：220V 50Hz，火焰检测方式：UV管监测，燃烧筒直径：240mm，安装法兰外径470mm。	台	1	新建，替代烟气再热器

项目	名称	环评内容			实际建设内容			变化情况
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	
					安装孔中心距440mm			
活性炭吸附箱	活性炭吸附箱	/	台	1	玻璃钢	台	1	无变化
SNCR/SCR脱硝系统	管路	316L	套	1	316L	套	1	无变化
	喷枪	316L	把	2	316L	把	2	无变化
	催化剂	TiO ₂ /V ₂ O ₅	套	1	TiO ₂ /V ₂ O ₅	套	1	无变化
急冷塔	急冷塔	Φ1840×6000mm	座	1	Φ1840×6000mm	座	1	无变化
	急冷塔循环泵	衬氟磁力泵，流量：45m ³ /h压头：50m，功率：11KW	套	1	衬磁力泵维保费用高，改为衬氟离心泵，流量：45m ³ /h，压头：50m，功率：11KW	套	1	磁力泵改为离心泵
HCl回收及烟气净化系统	降膜吸收器	石墨换热器，换热面积：100m ²	套	1	石墨换热器，换热面积：100m ²	套	1	无变化
	填料吸收塔	FRP+PP 结构，Φ1000×11000mm（底座1600mm）	套	2	FRP+PP 结构，Φ1000×11000mm（底座1600mm）	套	2	无变化
	吸收塔循环泵	衬氟磁力泵，流量：30m ³ /h扬程：30m，功率：11KW	套	2	衬磁力泵维保费用高，改为衬氟离心泵，流量：30m ³ /h扬程：30m，功率：11KW	套	4	磁力泵改为离心泵，2开2备
	吸收塔中间槽	容积：5m ³ ，立式，Φ1400×2800mm	套	1	容积：5m ³ ，立式，Φ1400×2800mm	套	1	无变化
	中和塔	FRP 结构，Φ630×7200mm	套	2	FRP 结构，Φ630×7200mm	套	2	无变化
	中和塔循环泵	衬氟磁力泵，流量：30m ³ /h，扬程：30m，功率：11KW	套	2	衬磁力泵维保费用高，改为衬氟离心泵，流量：30m ³ /h，扬程：30m，功率：11KW	套	2	磁力泵改为离心泵
	引风机	功率：75KW，流量：21000m ³ /h，	台	1	功率：75KW，流量：21000m ³ /h，全	台	1	无变化

项目	名称	环评内容			实际建设内容			变化情况
		型号、规格	单位	数量	型号、规格	单位	数量	
		全压: 9000Pa。采用变频控制, 可根据需要调节风机转速, 可节约能源, 过流部件材质 2205。			压: 9000Pa。采用变频控制, 可根据需要调节风机转速, 过流部件材质 2205。			
	排烟系统	上口直径: 500mm, 材质: 玻璃钢复合烟囱+钢保护架	套	1	上口直径: 500mm, 材质: 玻璃钢复合烟囱+钢保护架	套	1	无变化
	空压机	功率: 45KW, 排气量: 8m ³ 工作压力 0.8MPa, 冷却方式: 风冷	套	1	功率: 45KW, 排气量: 8m ³ 工作压力 0.8MPa, 冷却方式: 风冷	套	1	无变化
	在线监测	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和烟气含氧量	套	1	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和烟气含氧量	套	1	无变化
电控系统		DCS 系统及上位机编程组态	套	1	DCS 系统及上位机编程组态	套	1	无变化
		仪表, 调节阀门, 差压、压力变送器, 压力表, 热电偶及变送器	套	1	仪表, 调节阀门, 差压、压力变送器, 压力表, 热电偶及变送器	套	1	无变化
		含控制柜、电源柜、现场操作箱及操作台	套	1	含控制柜、电源柜、现场操作箱及操作台	套	1	无变化
		PIC 及变频器	套	1	PIC 及变频器	套	1	无变化
		电气元器件	套	1	电气元器件	套	1	无变化
		电缆	套	1	电缆	套	1	无变化
		电脑、在线/远程视频监控系统、设备照明等	套	1	电脑、在线/远程视频监控系统、设备照明等	套	1	无变化
配套设施	烟气管道	(DN800mm、DN500mm 等烟气管道) 直管、三通弯头等	套	1	(DN800mm、DN500mm 等烟气管道) 直管、三通弯头等	套	1	无变化
	工艺管道	水管、风管、碱液等管道	套	1	水管、风管、碱液等管道	套	1	无变化
	水箱	/	套	1	316L	套	1	无变化

附件 7 高氯焚烧炉性能测试评价结论

高氯焚烧装置改造项目焚烧炉性能测试评价报告

四、性能测试评价结论

本次性能测试委托山东中科众联检测科技有限公司现场监测二噁英，其余监测指标由山东中泽环境检测有限公司进行现场监测。本次性能测试在焚烧炉在 2025 年 1 月 8 日~9 日完成，共计 2 天约 38 个小时，性能测试期间企业焚烧炉稳定运行，运行负荷 75% 以上。

4.1 测试结论**4.1.1 系统性能指标**

1) 烟气停留时间：经计算焚烧炉烟气停留时间约为 4.77s，符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020) 中表 2 中对焚烧炉的技术性能指标烟气停留时间 ≥ 2.0 s 的要求。

2) POHCs 焚毁去除率：焚烧炉萘的焚毁去除率最小值为 99.995%、对二氯苯的焚毁去除率最小值为 99.996%，均满足焚毁去除率要求。（判定值 $\geq 99.99\%$ ）

3) 重金属去除率：焚烧炉镉的去除效率最小值为 99.32%，铅的去除效率最小值为 99.35%，铜的去除效率最小值为 99.64%，均满足去除率要求（环评中判定值 $> 95.0\%$ ）。

4) 氯化氢去除率：焚烧炉氯化氢的去除效率最小值为 99.38%，满足环评报告中的要求（环评中判定值 $> 99\%$ ）。

5) 颗粒物去除率：焚烧炉颗粒物的去除效率最小值为 99.46%，满足环评报告中的要求（环评中判定值 $> 99\%$ ）。

6) 燃烧效率：根据检测结果焚烧炉燃烧效率为 99.92%，满足燃烧效率要求（判定值 $> 99.9\%$ ）。

综上所述本次性能测试检测结果如下：测试物质(POHCs：萘焚毁去除率 $> 99.99\%$ ，重金属去除率 $> 99.0\%$ 、燃烧效率 $> 99.9\%$ 、氯化氢去除率 $> 99\%$ 、颗粒物去除率 $> 99\%$ 、烟气停留时间 > 2.0 s。

4.1.2 设备运行参数

焚烧炉二燃室温度在 1140.40~1183.70℃ 之间、废料口进料速率 495.00~717.50kg/h 之间，铜、铅、镉、对二氯苯、萘的进料速（投加量）分别为 150g/h、33.1g/h、3.4g/h、1440g/h、72g/h，烟气急冷之前含氧量在

高氯焚烧装置改造项目焚烧炉性能测试评价报告

8.87~13.3%之间，烟气急冷之前流量在2641~2831m³/h之间，烟气净化设施出口烟气流量在3523~3765m³/h之间，烟气净化设施入口温度在653.00~683.20℃之间，碱性物料（碱液）进料速率在114.58~128.33kg/h之间，急冷塔进口温度在653.00~683.20℃，急冷塔出口温度在63.90~70.60℃，焚烧系统负压在-106.24~-11.35Pa之间。性能测试期间焚烧炉各项参数均满足相关设计文件要求。

4.1.3 烟气排放指标

根据检测结果得知：焚烧炉烟尘折算浓度最大值为2.5mg/m³，氮氧化物折算浓度最大值为121mg/m³，一氧化碳、二氧化硫未检出，氯化氢折算浓度最大值为0.95mg/m³，氟化氢折算浓度最大值为11.5mg/m³，汞及其化合物折算浓度最大值为1.2×10⁻⁵mg/m³，镉及其化合物折算浓度最大值为5.39×10⁻³mg/m³，铅及其化合物折算浓度最大值为0.0535mg/m³，砷及其化合物折算浓度最大值为4.70×10⁻⁴mg/m³，铊及其化合物未检出，铬及其化合物折算浓度最大值为0.268mg/m³，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Cr+Sn+Sb+Cu+Mn计）折算浓度最大值为0.30604mg/m³，二噁英检出浓度最大值0.015ngTEQ/Nm³，检测指标均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)及《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)一般控制区标准限值要求。

4.2 总体评价

在企业焚烧炉稳定运行情况下，山东中泽环境检测有限公司配置好标准物质，在2025年1月8日~9日对高氯焚烧装置改造项目焚烧炉进行性能测试，山东中泽环境检测有限公司、山东中科众联检测科技有限公司将配置好好的标准物质投入进料口后进行现场监测，综合焚烧系统性能测试结果，高氯焚烧装置改造项目焚烧炉焚烧设施的运行参数符合要求，各种污染物均达标排放；重金属去除率、氯化氢去除率、颗粒物去除率满足焚烧炉设计及环评要求，烟气停留时间、焚毁去除率、和燃烧效率均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)要求以及《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)一般控制区标准限值要求。

附件 8 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	东营市创进环保科技有限公司	机构代码	91370500MA3D5TU79L	
法定代表人	蒋立强	联系电话	13678610218	
联系人	徐晓晓	联系电话	18953063530	
传 真	/	电子信箱	/	
单位地址	山东省东营市东营经济技术开发区钱塘江路北、兴海路东、黄浦江路以南、乌海路以西 厂址地理位置中心坐标为东经：118 度 51 分 25.200 秒，北纬：37 度 25 分 30.000 秒			
预案名称	东营市创进环保科技有限公司突发环境事件应急预案			
风险级别	一般[一般-大气（Q2-M1-E3）+一般-水（Q2-M1-E3）]			
本单位于 2024 年 05 月 23 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案制定单位：(公章)				
预案签署人			报送时间	2024. 5. 28

突发环境事件应急预案备案文件目录	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。		
备案意见	文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2024年5月28日		
备案编号	东环开分发-202405-052-1		
报送单位	东营市创进环保科技有限公司		
受理部门负责人	褚德生	经办人	苏会娟

附件 9 危险废物经营许可证



危险废物经营许可证

编号：东营危证临30号

发证机关：东营市生态环境局

发证日期：2024年6月7日

法人名称：东营市创进环保科技有限公司

法定代表人：蒋立强

住所：山东省东营市经济技术开发区东营广利化工产业园钱塘江路与乌海路交叉口西

经营设施地址：山东省东营市经济技术开发区东营广利化工产业园钱塘江路与乌海路交叉口西

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：
HW11(261-114-11; 261-015-11; 261-019-11)、
HW45(261-081-45; 261-084-45)、HW13(900-015-13)、
HW50(261-152-50)

核准经营规模：焚烧高氯危险废物 5000 吨/年，高氯危险废物 4500 吨/年

有效期限：自 2024 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 6 日

初次发证日期：2021 年 9 月 8 日

危险废物经营许可证

(副本)

编号：东营危证临30号

法人名称：东营市创进环保科技有限公司

法定代表人：蒋立强

住所：山东省东营市经济技术开发区东营广利化工产业园钱塘江路与乌海路交叉口西

经营设施地址：山东省东营市经济技术开发区东营广利化工产业园钱塘江路与乌海路交叉口西

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：
HW11(261-114-11; 261-015-11; 261-019-11)
HW45(261-081-45; 261-084-45)、HW13(900-015-13)、
HW50(261-152-50)

核准经营规模：焚烧高氯危险废物 5000 吨/年，高氯危险废物 4500 吨/年

有效期限：自 2024 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 6 日

说明

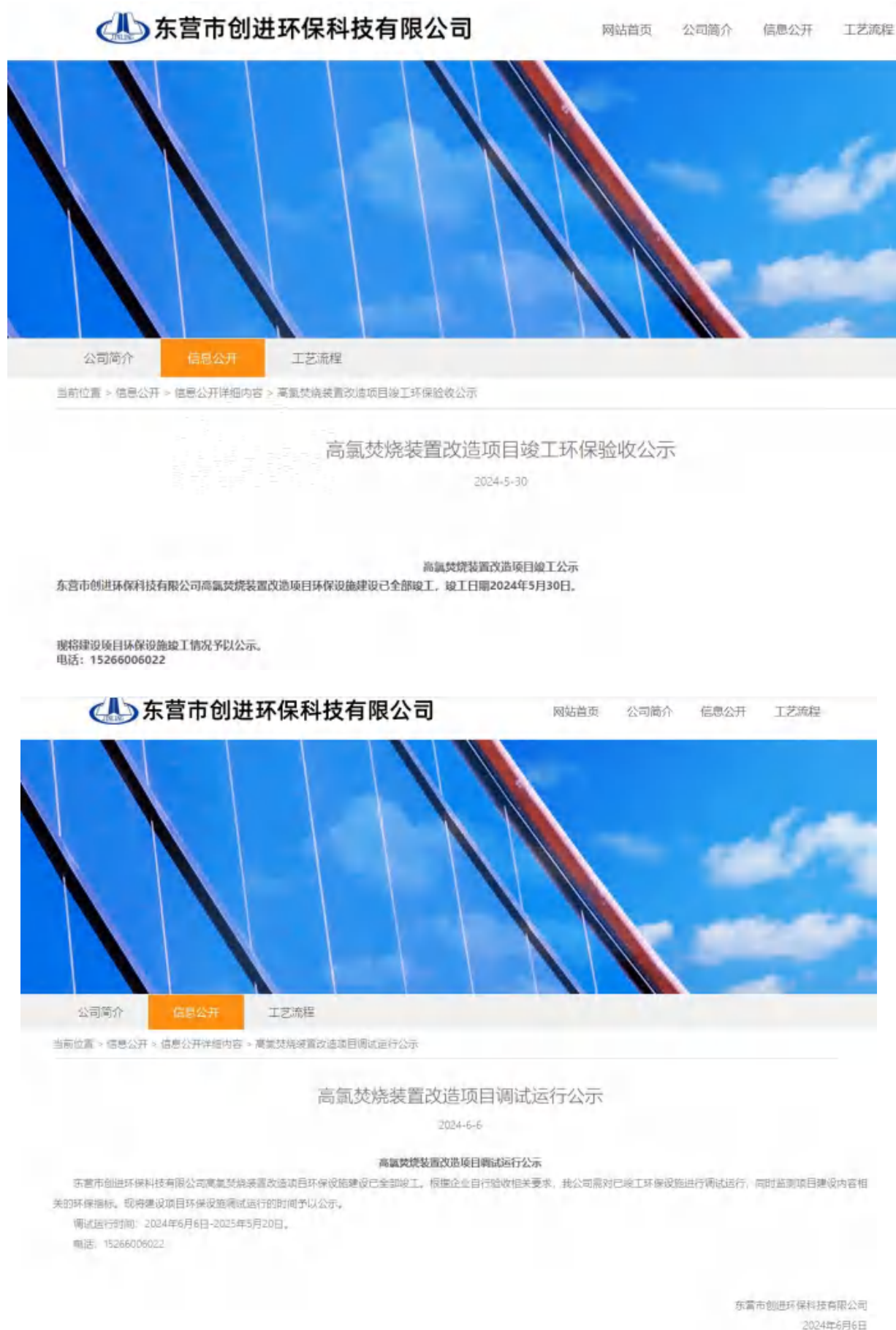
- 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
- 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
- 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证，除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
- 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
- 变更危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的，经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
- 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
- 危险废物经营单位禁止从事危险废物经营活动，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处置，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
- 转移危险废物，必须按照国家有关规定填写《危险废物转移联单》。

发证机关：东营市生态环境局

发证日期：2024 年 6 月 7 日

初次发证日期：2021 年 9 月 8 日

附件 10 竣工、调试日期公开



附件 11 在线监测设备比对报告



M202411048

正本

固定污染源烟气自动监测设备
比对监测报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号
第四季度报告

项目名称：固定污染源烟气自动监测设备比对
委托单位：东营市创进环保科技有限公司
受检单位：东营市创进环保科技有限公司
站点名称：高氯焚烧装置
报告日期：2025.01.06

山东火星检测科技有限公司



报告说明

- 一、报告无本公司 CMA 专用章、“检验检测专用章”及骑缝章无效。
- 二、报告涂改、增删无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 三、未经本公司书面批准，不得以任何形式复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未加盖“检验检测专用章”和 CMA 专用章、骑缝章无效。
- 四、本报告只对送检样品或本次检测结果负责。对送检样品，样品信息由委托方注明，本公司不对其真实性负责。对测试条件和工况变化大的样品、无法保存、复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责；如客户提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本公司无关。
- 五、本报告未经书面同意不得用于商业广告及不当宣传。
- 六、对报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
- 七、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

检测机构：山东火星检测科技有限公司

联系地址：山东省淄博市周村区华光路 777 号齐鲁数谷 13 号楼 2 层

邮政编码：255300

邮 箱：hxsys@marsdet.com

目录

一、前言 1

二、比对监测依据 1

三、比对监测评价标准 1

四、站点及在线监测设备信息 3

五、工况及监测内容 3

六、监测质量保证 4

七、监测结果与评价 5

 7.1 颗粒物比对结果 5

 7.2 二氧化硫比对结果 5

 7.3 氮氧化物比对结果 6

 7.4 烟温比对结果 6

 7.5 含氧量比对结果 7

 7.6 湿度比对结果 7

 7.7 流速比对结果 8

 7.8 氯化氢比对结果 8

 7.9 一氧化碳比对结果 9

八、比对监测结论 9

编制人: 郑雪
审核人: 韩小伟
批准人: 王JL

检验检测章: 
签发日期: 2025.1.6

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号

第 1 页 共 14 页

一、前言

山东火星检测科技有限公司于 2024 年 12 月 30 日对东营市创新环保科技有限公司 DA002 高氯焚烧装置排气筒的颗粒物浓度、二氧化硫浓度、氮氧化物浓度、含氧量、烟温、湿度、流速、氯化氢、一氧化碳与 CEMS 进行现场比对监测，同时记录监测期间运行状态及 CEMS 数据，在此基础上编写该比对监测报告。

二、比对监测依据

- 2.1 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996
- 2.2 《固定污染源废气 低浓度颗粒物测定 重量法》HJ 836-2017
- 2.3 《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》HJ 75-2017
- 2.4 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定点位电解法》HJ 57-2017
- 2.5 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定点位电解法》HJ 693-2014
- 2.6 《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》HJ 76-2017
- 2.7 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)HJ/T 373-2007
- 2.8 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007
- 2.9 《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》HJ/T 548-2016
- 3.0 《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》HJ/T 973-2018

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 2 页 共 14 页

三、比对监测评价标准

参照《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》
(HJ 75-2017)中 9.3.8 要求，污染物实测浓度(颗粒物、SO₂、NO_x)和烟温、流速、
湿度等需满足表 3-1 技术指标要求。

表 3-1 准确度验收技术要求

监测项目			考核指标
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度≥250μmol/mol(715mg/m ³)时，相对准确度≤15%； 50μmol/mol(143mg/m ³)≤排放浓度<250μmol/mol (715mg/m ³) 时，绝对误差不超过±20μmol/mol(57mg/m ³)； 20μmol/mol(57mg/m ³)≤排放浓度<50μmol/mol (143mg/m ³)时， 相对误差不超过±30%； 排放浓度<20μmol/mol(57mg/m ³)时，绝对误差不超过 ±6μmol/mol(17mg/m ³)。
	氮氧化物	准确度	排放浓度≥250μmol/mol(513mg/m ³)时，相对准确度≤15%； 50μmol/mol(103mg/m ³)≤排放浓度<250μmol/mol (513mg/m ³) 时，绝对误差不超过±20μmol/mol(41mg/m ³)； 20μmol/mol(41mg/m ³)≤排放浓度<50μmol/mol (103mg/m ³)时， 相对误差不超过±30%； 排放浓度<20μmol/mol(41mg/m ³)时，绝对误差不超过 ±6μmol/mol(12mg/m ³)。
	其他气态 污染物	准确度	相对准确度≤15%
氧气 CEMS	含氧量	准确度	>5%时，相对准确度≤15%； ≤5%时，绝对误差不超过±1.0%。
颗粒物 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m ³ 时，相对误差不超过±15%； 100mg/m ³ <排放浓度≤200mg/m ³ 时，相对误差不超过±20%； 50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³ 时，相对误差不超过±25%； 20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ 时，相对误差不超过±30%； 10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ 时，绝对误差不超过±6mg/m ³ ； 排放浓度≤10mg/m ³ 时，绝对误差不超过±5mg/m ³ 。
流速 CEMS	流速	准确度	流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%； 流速≤10m/s 时，相对误差不超过±12%。
烟温 CEMS	烟温	准确度	绝对误差不超过±3℃
湿度 CEMS	湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%； 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%。

注：氮氧化物以 NO₂ 计，以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 3 页 共 14 页

四、站点及在线监测设备信息

表 4-1 站点及在线监测设备信息一览表

站点参数				
排气筒高度(m)	35	排气筒内径(m)	0.50	
CEMS 主要仪器信息				
仪器名称	型 号	原 理	制造单位	设备状态
二氧化硫分析仪	NSA-3090	非色散型红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司	正常运行
氮氧化物分析仪	NSA-3090	非色散型红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司	正常运行
氧量分析仪	NSA-3090	磁风法	岛津仪器（苏州）有限公司	正常运行
颗粒物分析仪	FWE-200	激光前散射	北京西克麦哈克	正常运行
烟气流速仪	APT-2000	/	安荣信科技（南京）有限公司	正常运行
HCl 分析仪	/	可调谐激光吸收光谱	/	正常运行
CO 分析仪	/	非色散型红外吸收法	/	正常运行

五、工况及监测内容

比对监测过程中，企业正常生产，环保设施正常运行，在线连续监测设备运行正常，符合比对监测条件。

连续监测系统比对监测内容及监测频次见表 5-1。

表 5-1 比对监测内容及频次一览表

站点名称	排气筒名称	比对监测内容	比对监测频次
高氯焚烧装置	DA002 高氯焚烧装置排气筒	颗粒物浓度、烟温、流速、湿度 同时记录在线监测数据	共 3 次
		二氧化硫浓度、氮氧化物浓度、含氧量、 氯化氢、一氧化碳同时记录在线监测数据	共 6 次

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 4 页 共 14 页

六、监测质量保证

6-1 仪器检定情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定单位	检定有效期至
大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	MK-1001 型	MARS/XC089	安正计量检测有限公司	2025/02/18
双路烟气采样器	ZR-3712 型	MARS/XC008	山东方达校准检测有限公司	2025/11/30
岛津分析天平	AUW120D	MARS/FX015	山东方达校准检测有限公司	2025/06/06
恒温恒湿称重箱	HW-7700	MARS/FX011	山东方达校准检测有限公司	2025/06/06
鼓风干燥箱	I01-0	MARS/FX020	山东方达校准检测有限公司	2025/06/06
滴定管（棕色）	50mL	MARS/FX156	山东方达校准检测有限公司	2025/06/13
微量滴定管	5mL	MARS/FX161	山东方达校准检测有限公司	2025/06/13

表 6-2 标准气体一览表

标准气体名称	浓度	管理编号	生产厂商
氮中二氧化氮气体标准物质	10.5mg/m ³	BQ006-3	淄博安泽特种气体有限公司
氮中一氧化氮气体标准物质	59.8mg/m ³	BQ005-3	淄博安泽特种气体有限公司
氮中二氧化硫气体标准物质	291.4mg/m ³	BQ004-4	淄博安泽特种气体有限公司
氮中一氧化碳气体标准物质	63.4mg/m ³	BQ003-3	淄博安泽特种气体有限公司

表 6-3 参比监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	检出限	方法来源
颗粒物	重量法	1.0mg/m ³	HJ 836-2017
二氧化硫	定点位电解法	3mg/m ³	HJ 57-2017
氮氧化物	定点位电解法	3mg/m ³	HJ 693-2014
含氧量	电化学法	/	HJ/T 397-2007
烟温	热电偶法	/	GB/T 16157-1996
流速	皮托管法	/	GB/T 16157-1996
湿度	干湿球法	/	GB/T 16157-1996
氯化氢	硝酸银容量法	2mg/m ³	HJ 548-2016
一氧化碳	定电位电解法	3mg/m ³	HJ 973-2018

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 5 页 共 14 页

七、监测结果与评价

7.1 颗粒物比对结果

表 7-1 颗粒物比对数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲	采样日期	2024.12.30
监测频次	第一次	第二次	第三次
监测时间	13:06-13:51	13:58-14:43	14:53-15:38
参比监测结果 (mg/m³)	2.3	2.0	2.5
CEMS 监测结果 (mg/m³)	0.5	0.5	0.5
绝对误差平均值 (mg/m³)	-1.8		
标准要求	排放浓度≤10mg/m³时，绝对误差不超过±5mg/m³		
结论	合格		

7.2 二氧化硫比对结果

表 7-2 二氧化硫 CEMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲		采样日期		2024.12.30	
监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
监测时间	13:07-13:12	13:36-13:41	13:59-14:04	14:30-14:35	14:54-14:59	15:23-15:28
参比监测结果 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CEMS 监测结果 (mg/m ³)	0	0	0	0	0	0
绝对误差平均值 (mg/m ³)	0					
标准要求	排放浓度<57mg/m ³ 时，绝对误差不超过±17mg/m ³					
结论	合格					

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 6 页 共 14 页
7.3 氮氧化物比对结果

表 7-3 氮氧化物 CEMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲		采样日期		2024.12.30	
监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
监测时间	13:07-13:12	13:36-13:41	13:59-14:04	14:30-14:35	14:54-14:59	15:23-15:28
参比监测结果(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CEMS 监测结果(mg/m³)	0	0	0	0	0	0
绝对误差平均值(mg/m³)	0					
标准要求	排放浓度<41mg/m³时，绝对误差不超过±12mg/m³					
结论	合格					

7.4 烟温比对结果

表 7-4 烟温 CMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲	采样日期	2024.12.30
监测频次	第一次	第二次	第三次
监测时间	13:06-13:51	13:58-14:43	14:53-15:38
参比监测结果(°C)	77.3	74.5	73.6
CMS 监测结果(°C)	77.0	74.4	73.2
绝对误差平均值(°C)	-0.3		
标准要求	绝对误差不超过±3°C		
结论	合格		

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 7 页 共 14 页
7.5 含氧量比对结果

表 7-5 含氧量 CMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲		采样日期		2024.12.30	
监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
监测时间	13:07-13:12	13:36-13:41	13:59-14:04	14:30-14:35	14:54-14:59	15:23-15:28
参比监测结果 (%)	11.6	11.8	11.7	12.0	11.8	11.9
CMS 监测结果 (%)	11.0	11.1	11.1	11.3	11.2	11.4
相对准确度 (%)	5.9					
标准要求	>5.0%时，相对准确度≤15%					
结论	合格					

7.6 湿度比对结果

表 7-6 湿度 CMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲	采样日期	2024.12.30
监测频次	第一次	第二次	第三次
监测时间	13:00-13:05	13:52-13:57	14:47-14:52
参比监测结果 (%)	1.8	1.6	1.6
CMS 监测结果 (%)	1.6	1.6	1.6
绝对误差平均值 (%)	-0.1		
标准要求	烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%		
结论	合格		

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 8 页 共 14 页
7.7 流速比对结果

表 7-7 流速 CMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲		采样日期	2024.12.30
监测频次	第一次		第二次	第三次
监测时间	13:06-13:51		13:58-14:43	14:53-15:38
参比监测结果 (m/s)	5.3		5.3	5.3
CMS 监测结果 (m/s)	5.6		5.5	5.6
相对误差平均值 (%)	5.0			
标准要求	流速≤10m/s 时,相对误差不超过±12%			
结论	合格			

7.8 氯化氢比对结果

表 7-8 氯化氢 CEMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲		采样日期		2024.12.30	
监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
监测时间	13:11-13:31	13:35-13:55	13:58-14:18	14:20-14:40	14:53-15:13	15:15-15:35
参比监测结果 (%)	4.6	3.9	3.9	3.9	4.5	4.2
CMS 监测结果 (%)	4.2	3.9	3.5	3.6	4.5	4.3
相对准确度 (%)	9.7					
标准要求	相对准确度≤15%					
结论	合格					

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号：MARS 检字【2024】第 11048 号第 9 页 共 14 页
7.9 一氧化碳比对结果

表 7-9 一氧化碳 CEMS 比对监测数据一览表

测试人员	李玉鹏、王冲		采样日期		2024.12.30	
监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
监测时间	13:07-13:12	13:36-13:41	13:59-14:04	14:30-14:35	14:54-14:59	15:23-15:28
参比监测结果 (%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CMS 监测结果 (%)	0	0	0	0	0	0
相对准确度 (%)	0					
标准要求	相对准确度≤15%					
结论	合格					

八、比对监测结论

根据参比监测结果,该企业所有项目在线监测设备均符合《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)和《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)的要求。比对合格。

报告结束

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号: MARS 检字【2024】第 11048 号

第 10 页 共 14 页

附件:

参比监测结果: 颗粒物

参比监测结果: 氯化氢

参比监测结果: 烟温、湿度、流速、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、一氧化碳

山东火星检测科技有限公司
比对报告

报告编号: MARS 检字【2024】第 11048 号

第 13 页 共 14 页

CEMS 监测结果: 流速, 烟温, 颗粒物 (第三次)

历史数据_东营市创进环保科技有限公司创进-3号高氯焚烧炉_2024-12-30 13至2024-12-30 15

企业名称	接口名称	监测时间	流速 (m/s)	烟温 (°C)	颗粒物 (mg/L)
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:47:51	1.56	156	1.56
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:48:54	1.57	157	1.57
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:49:57	1.56	156	1.56
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:50:51	1.58	158	1.58
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:51:51	1.55	155	1.55
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:52:51	1.54	154	1.54

CEMS 监测结果: 湿度 (第三次)

历史数据_东营市创进环保科技有限公司创进-3号高氯焚烧炉

2024-12-30 13至2024-12-30 15

企业名称	接口名称	监测时间	湿度 (%)
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:47:51	1.56
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:48:54	1.57
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:49:57	1.56
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:50:51	1.58
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:51:51	1.55
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:52:51	1.54

CEMS 监测结果: 二氧化硫、氮氧化物、含氧量, 一氧化碳

历史数据_东营市创进环保科技有限公司创进-3号高氯焚烧炉_2024-12-30 13至2024-12-30 15

企业名称	接口名称	监测时间	二氧化硫 (mg/L)	氮氧化物 (mg/L)	含氧量 (%)	一氧化碳 (%)
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:47:51	1.56	1.56	1.56	1.56
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:48:54	1.57	1.57	1.57	1.57
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:49:57	1.56	1.56	1.56	1.56
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:50:51	1.58	1.58	1.58	1.58
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:51:51	1.55	1.55	1.55	1.55
东营市创进环保科技有限公司	创进-3号高氯焚烧炉	2024-12-30 14:52:51	1.54	1.54	1.54	1.54

附件 12 应急监测单位合同

甲方合同编号：DYCJHBB250101

乙方合同编号：MARS-202501006

合同签订地：东营广饶县金岭国际大酒店

环境检测技术服务合同

甲方：东营市创进环保科技有限公司

乙方：山东火星检测科技有限公司

甲、乙双方就本合同中所描述的环境监测技术服务内容、工作条件要求、费用支付、违约责任以及与之相关的技术和法律问题经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》以及国家有关监测技术规范的规定，达成如下协议，由签约各方共同恪守。

第一条、监测技术服务类别。

本合同属于：1. 环境影响评价监测□；2. 建设项目竣工验收监测□；3. 排污许可申报监测□；4. 其他委托监测☒；5. 环境应急预案编写□；6. 公司应急监测☒。

第二条、监测技术服务内容。

- （一）监测对象及服务项目名称：东营市创进环保科技有限公司监测项目及应急监测。
- （二）服务内容：依据项目情况进行监测。（监测明细见附页）
- （三）监测地址：东营市开发区东营市创进环保科技有限公司。

第三条、工作条件要求。

（一）甲方为乙方提供如下条件：

- 1. 提供监测对象及服务项目相关资料、信息等。
- 2. 提供监测服务所需工况、场地、设施、安全条件和其他工作条件等。

（二）提供满足正常监测工作条件的的时间要求：按实际情况而定。

（三）乙方须为甲方所提供资料及情况进行保密。

（四）在乙方监测期间如甲方有新的监测项目，需附加合同。

（五）若甲方未能及时提供给乙方所需的重要资料、文件及批复等，导致乙方编制报告时间拖延，乙方不负任何责任并履行期限顺延。

第 1 页，共 3 页

(六) 若甲方未能及时提供必备的监测条件, 导致监测时间拖延, 乙方不负任何责任并履行期限顺延。

(七) 由于国家或当地政府政策变化, 导致本项目停产、停工及拆迁等不可抗拒的情况发生, 导致本项目暂停, 乙方不负任何责任, 且甲方需要支付乙方报告编制费、监测费、评审费等乙方已完成工序的费用。

第四条、合同履行期限。

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

第五条、合同经费及支付方式。

(一) 合同经费: 本合同经费为¥97000.00 元 (大写: 玖万柒仟元整)。

(二) 支付方式 (电汇结算)

1. 上半年度检测报告按时交付, 乙方开具 50% 合同额增值税专用发票 (税率 6%), 发票挂账后, 甲方十五日内电汇结算。

2. 下半年度检测报告按时交付, 乙方开具 50% 合同额增值税专用发票 (税率 6%), 发票挂账后, 甲方十五日内电汇结算。

(三) 乙方账户

开 户 名: 山东火星检测科技有限公司

开户银行: 渤海银行股份有限公司淄博分行

帐 号: 2053206264000198

第六条、违约责任。

在满足正常检测工作条件的情况下, 自乙方取样 15 天内, 乙方向甲方提交检测报告 (电子版及纸质版)。未按照规定时间提交报告, 中标方每日向招标方偿付该项目合同金额千分之一的违约金 (最低不低于 500 元/天, 最高不超过 5000 元/天, 总额不超过合同额的 10%)。

第七条、合同的变更。

甲乙双方确认, 在履行合同过程中对于具体内容需要变更的, 由甲乙双方另行协商并书面约定, 作为本合同的变更文本。

第八条、合同的解除。

在合同履行过程中, 发生以下情形之一的, 签约方可在 7 日内通知对方解除合同:

《一》因对方违约使合同不能继续履行或没有必要继续履行；

《二》其他约定情形：因不可抗力致使不能实现合同目的。

第九条、争议解决方式。

《一》甲乙双方因履行合同发生争议，应协商解决；

《二》协商解决不成可向广饶县人民法院提起诉讼。

第十条、合同生效及终止。本合同一式 3 份，甲方 2 份，乙方 1 份。双方签字盖章后即生效，履行完合同规定的义务后，本合同即行终止。

甲 方

单位名称：东营市创达环保科技有限公司

委托代理人：

电话：0546-8018857

单位地址：东营市开发区钱塘江路与乌海路
交叉口西

签订日期：2025 年 1 月 2 日

乙 方

单位名称：山东火里检测科技有限公司

委托代理人：

电话：0533-3584808

单位地址：淄博市周村区齐鲁数谷
13 号楼 2 层

签订日期：2025 年 1 月 2 日

附件 13 危废外委处置合同

合同编号: DYCHBHB250104

危险废物委托处置 合同书

甲方: 东营市创进环保科技有限公司

乙方: 山东华油新能源科技股份有限公司

签订地点: 东营广饶县金岭国际大酒店

签订时间: 2025 年 1 月 1 日

甲方：东营市创进环保科技有限公司

乙方：山东华油新能源科技股份有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及有关规定，为明确双方在东营市创进环保科技有限公司危险废物处置过程中的权利、责任和义务，经双方协商达成如下合同条款：

一、服务项目内容

东营市创进环保科技有限公司部分危险废物的运输、处置，明细见下表：

序号	危废名称	废物代码	形态	包装方式	处置数量 (吨)	售价 (元/吨)
1	废矿物油	900-249-08	液态	吨桶/铁桶	按实际处置 量为准	3910
2	含矿物油废料	900-249-08	液态	吨桶/铁桶	按实际处置 量为准	700

注：以甲方实际过磅单数量为准，甲乙双方在计量单签字确认，乙方将标有“打印次数：2的过磅单”留存作为结算依据，丢失过磅单不予结算，按照甲方公司规章制度处理后再进行结算。

二、执行标准及相关法律法规

《危险废物焚烧污染控制标准》 GB18484-2020

《国家危险废物名录》

《危险废物经营许可证管理办法》

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《中华人民共和国环境保护法》

《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》

危险废物的转移及处置必须符合国家现行的标准，在委托处置到期前如国家或地方出台最新标准，那么乙方必须满足最新标准；当国家和地方标准冲突时，按照最严格的标准执行。

三、甲方和乙方的义务和责任

(一)乙方取得地方生态环境管理部门核发的危险废物经营资格，提供危险废物处置的权利能力和行为能力，对本次委托处置的危险废物进行安全无害化处置。

(二)乙方需根据甲方现场的废物存放情况，确定汽车运输方式。甲方负责自己厂区的废物收集、装车工作，期间产生的人工、机械辅助装卸费均由甲方承担。

(三)甲方负责运输车辆进出厂重量的计量，并按计量单净值结算处置费用。

(四)乙方负责组织车辆承运及进入处置地点后的卸车清理工作，提供承运单位与乙方签订的有效危险废物运输合同原件，提供符合本次需处置危险废物的营业执照、道路运输经营许可证、道路运输证、运输车辆行驶证、驾驶员驾驶证、押运员押运证、驾驶员和押运员身份证的复印件、应急救援预案等，以上文件需加盖运输单位行政章。承运车辆配备符合安全要求设备设施，进入甲方厂区严格遵守甲方的有关规章制度。

(五)乙方对危险废物的处置，要达到国家相关标准和所在省市相关环保标准的要求，如因处置不当造成的污染责任事故及人身伤害由乙方负责。

(六)危险废物按照《危险废物转移管理办法》要求实施转移。

(七)危险废物车辆自驶离甲方厂区以及转移至乙方工厂，因乙方处置不善造成安全、污染责任事故等而导致国家有关部门的相关处罚由乙方承担。

(八)乙方应明确危险废物处置地点，不得随意变更。

四、处置期限

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

五、处置价格及付款方式(现汇结算)

废矿物油 售价为 3910 元/吨, 含矿物油废料 售价为 700 元/吨, 双方依据甲方现场装车过磅的数量进行结算, 出厂前乙方按实际结算量一次性向甲方结清货款, 甲方 30 天内向乙方开具 13% 增值税专用发票。

六、争议解决方式

本合同在履行中发生的争议, 由当事人双方协商解决。协商不成的依法向广饶县人民法院起诉。

七、附则

(一) 本合同经甲、乙双方签字盖章后生效, 本合同一式肆份, 甲、乙方各执贰份。

(二) 本合同自双方代表签字, 加盖双方公章或合同专用章即生效, 结清全部处置款后终止。

(三) 本合同签订后, 甲乙双方如需要提出修改时, 经双方协商一致后, 可签订补充协议, 作为本合同的附件, 与本合同具有同等法律效力。

(四) 附件明细:

《廉政建设协议书》

八、合同签订地址: 东营广饶县金岭国际大酒店

甲方: 东营市创通环保科技有限公司

乙方: 山东华油新能源技术有限公司

单位名称(盖章): 

地址: 东营市经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉路口西办公楼301室

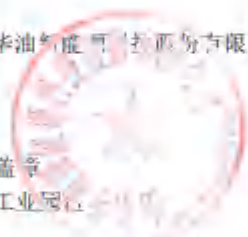
法定代表人(签字): 蒋立强

委托代理人: 韩志国

开户银行: 中国工商银行东营市东城支行

帐号: 1615002209200523508

电话: 0546-8018857

单位名称(盖章): 

地址: 邹城工业园

法定代表人(签字): 孔令军

委托代理人: 孔令军

开户银行: 济宁银行股份有限公司邹城宏河路支行

帐号: 815012001421000229

电话: 0537-5186650

甲方合同编号: DYCJHBB231201

乙方合同编号: LGJC-2023-a0307

合同签订地: 东营广饶县金岭国际大酒店

环境检测技术服务合同

甲方: 东营市创进环保科技有限公司

乙方: 山东鑫绿谷检测技术服务有限公司

甲、乙双方就本合同中所描述的环境监测技术服务内容、工作条件要求、费用支付、违约责任以及与之相关的技术和法律问题经过平等协商, 在真实、充分地表达各自意愿的基础上, 根据《中华人民共和国民法典》以及国家有关监测技术规范的规定, 达成如下协议, 由签约各方共同恪守。

第一条、监测技术服务类别。

本合同属于: 1. 环境影响评价监测☐; 2. 建设项目竣工验收监测☐; 3. 排污许可申报监测☐; 4. 其他委托监测☒; 5. 环境应急预案编写☐; 6. 公司应急监测☒。

第二条、监测技术服务内容。

(一) 监测对象及服务项目名称: 东营市创进环保科技有限公司监测项目及应急监测。

(二) 服务内容: 依据项目情况进行监测。(监测明细见附页)

(三) 监测地址: 东营市开发区东营市创进环保科技有限公司。

第三条、工作条件要求。

(一) 甲方为乙方提供如下条件:

1. 提供监测对象及服务项目相关资料、信息等。
2. 提供监测服务所需工况、场地、设施、安全条件和其他工作条件等。

(二) 提供满足正常监测工作条件的时间要求: 按实际情况而定。

(三) 乙方须为甲方所提供资料及情况进行保密。

(四) 在乙方监测期间如甲方有新的监测项目, 需附加合同。

(五) 若甲方未能及时提供给乙方所需的重要资料、文件及批复等, 导致乙方编制报告时间拖延, 乙方不负任何责任并履行期限顺延。

第 1 页, 共 3 页

(六) 若甲方未能及时提供必备的监测条件, 导致监测时间拖延, 乙方不负任何责任并履行期限顺延。

(七) 由于国家或当地政府政策变化, 导致本项目停产、停工及拆迁等不可抗拒的情况发生, 导致本项目暂停, 乙方不负任何责任, 且甲方需要支付乙方报告编制费、监测费、评审费等乙方已完成工序的费用。

第四条、合同履行期限。

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。

第五条、合同经费及支付方式。

(一) 合同经费: 本合同经费为¥68000.00 元 (大写: 陆万捌仟元整)。

(二) 支付方式 (现汇结算)

1. 上半年度检测报告按时交付, 乙方开具合同额 50% 的 6% 增值税专用发票挂账后, 甲方十五日内付合同额 50%;

2. 下半年度检测报告按时交付, 乙方开具合同额 50% 的 6% 增值税专用发票挂账后, 甲方十五日内付合同额 50%。

(三) 乙方账户

开 户 名: 山东鑫绿谷检测技术服务有限公司

开户银行: 中国建设银行股份有限公司昌乐支行

帐 号: 37050167810800002758

第六条、违约责任。

检测报告提交时间 (电子版及纸质版): 月度检测报告每月 8 日前提交上年度检测报告, 季度检测报告每季度末提交、半年度检测报告 6 月上旬和 12 月上旬提交, 未按照规定时间提交报告, 中标方每日向招标方偿付该项目合同金额千分之一的违约金 (最低不低于 500 元/天, 最高不超过 5000 元/天, 总额不超过合同额的 10%)。

第七条、合同的变更。

甲乙双方确认, 在履行合同过程中对于具体内容需要变更的, 由甲乙双方另行协商并书面约定, 作为本合同的变更文本。

第八条、合同的解除。

在合同履行过程中，发生以下情形之一的，签约方可在 7 日内通知对方解除合同：

- （一）因对方违约使合同不能继续履行或没有必要继续履行；
- （二）其他约定情形：因不可抗力致使不能实现合同目的。

第九条、争议解决方式。

- （一）甲乙双方因履行合同发生争议，应协商解决；
- （二）协商解决不成可向广饶县人民法院提起诉讼。

第十条、合同生效及终止。本合同一式 3 份，甲方 2 份，乙方 1 份。双方签字盖章后即生效，履行完合同规定的义务后，本合同即行终止。

甲 方

单位名称：东营市创进环保科技有限公司



委托代理人：

韩志国

电话：0546-8018857

单位地址：东营市开发区钱塘江路与乌海路

乙 方

单位名称：山东鑫绿谷检测技术服务有限公司



委托代理人：冯荣华

电话：17616773193

单位地址：山东省潍坊市昌乐县宝
城街道宝石城二路 701
号 1 幢

流程审核

交叉口西

签订日期：2023 年 12 月 2 日

签订日期：2023 年 12 月 14 日

合同编号: DYCJHBHB250103

危险废物委托处置 合同书

甲方: 东营市创进环保科技有限公司

乙方: 潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司

签订地点: 东营广饶县金岭国际大酒店

签订时间: 2025 年 1 月 1 日

甲方：东营市创进环保科技有限公司

乙方：潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及有关规定，为明确双方在东营市创进环保科技有限公司危险废物处置过程中的权利、责任和义务，经双方协商达成如下合同条款：

一、服务项目内容

东营市创进环保科技有限公司部分危险废物的运输、处置，明细见下表：

序号	危废名称	废物代码	形态	包装方式	处置数量 (吨)	补贴单价 (元/吨)
1	废试剂瓶及 废试剂液	900-047-49	固态/液态	高栏	根据实际处 置量结算	2000

注：以甲方实际过磅单数量为准，甲乙双方在计量单签字确认，乙方将标有“打印次数：2”的过磅单”留存作为结算依据，丢失过磅单不予结算，按照甲方公司规章制度处理后再进行结算。

二、执行标准及相关法律法规

《危险废物焚烧污染控制标准》 GB18484-2020

《国家危险废物名录》

《危险废物经营许可证管理办法》

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《中华人民共和国环境保护法》

《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》

危险废物的转移及处置必须符合国家现有的标准，在委托处置到期前如国家或地方出台最新标准，那么乙方必须满足最新标准；当国家和地方标准冲突时，按照最严格的标准执行。

三、甲方和乙方的义务和责任

(一) 乙方取得地方生态环境管理部门核发的危险废物经营资格，提供危险废物处置的权利能力和行为能力，对本次委托处置的危险废物进行安全无害化处置。

(二) 乙方需根据甲方现场的废物存放情况，确定汽车运输方式，甲方负责自己厂区的废物收集、装车工作，期间产生的人工、机械辅助装卸费均由甲方承担。

(三) 甲方负责对运输车辆进出厂重量的计量，并按计量单称重结算处置费用。

(四) 乙方负责组织车辆承运及进入处置地点后的卸车清理工作，提供承运单位与乙方签订的有效危险废物运输合同原件，提供符合本次需处置危险废物的营业执照、道路运输经营许可证、道路运输证、运输车辆行驶证、驾驶员驾驶证、押运员押运证、驾驶员和押运员身份证的复印件、应急救援预案等，以上文件需加盖运输单位行政章。承运车辆配备符合安全要求设备设施，进入甲方厂区严格遵守甲方的有关规章制度。

(五) 乙方对危险废物的处置，要达到国家相关标准和所在省市相关环保标准的要求，如因处置不当造成的污染责任事故及人身伤害由乙方负责。

(六) 危险废物按照《危险废物转移管理办法》要求实施转移。

(七) 危险废物车辆自驶离甲方厂区以及转移至乙方工厂，因乙方处置不善造成安全、污染责任事故等而导致国家有关部门的相关处罚由乙方承担。

(八) 乙方应明确危险废物处置地点，不得随意变更。

四、处置期限

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

五、处置价格及付款方式（现汇结算）

废试剂瓶及废试剂液处置价格为 2000 元/吨，危险废物转移运输完成后，乙方按照双方确定的废物数量和价格向甲方开具 6% 增值税专用发票，甲方收到发票挂账后 15 日内结清该次危险废物处置费用（现汇结算）。

六、争议解决方式

本合同在履行中发生的争议，由当事人双方协商解决。协商不成的依法向广饶县人民法院起诉。

七、附则

（一）本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，本合同一式肆份，甲、乙双方各执贰份。

（二）本合同自双方代表签字，加盖双方公章或合同专用章即生效，结清全部处置款后终止。

（三）本合同签订后，甲乙双方如需要提出修改时，经双方协商一致后，可签订补充协议，作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

（四）附件明细：

《廉政建设协议书》

八、合同签订地址：东营市广饶县金岭国际大酒店

甲方：东营市创进环保科技有限公司

乙方：潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司

单位名称（盖章）

单位名称（盖章）：

地址：东营市经济技术开发区钱塘江路与乌海路交叉路口西办公楼 301 室

地址：山东省潍坊市昌乐滨海经济开发区新区东一路东，二路北

法定代表人（签字）：蒋立强

法定代表人（签字）：

委托代理人：刘志刚

委托代理人：李元周

开户银行：中国工商银行东营市东城支行

开户银行：中国民生银行

帐号：1615002209200523508

帐号：603409245

电话：0546-8018857

电话：0536-7866298

合同编号: DYCJHBHB250106

危险废物委托处置 合同书

甲方: 东营市创进环保科技有限公司

乙方: 烟台顺康环保科技有限公司

签订地点: 东营广饶县金岭国际大酒店

签订时间: 2025 年 1 月 1 日

甲方：东营市创进环保科技有限公司

乙方：烟台顺康环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及有关规定，为明确双方在东营市创进环保科技有限公司危险废物处置过程中的权利、责任和义务，经双方协商达成如下合同条款：

一、服务项目内容

东营市创进环保科技有限公司部分危险废物的运输、处置，明细见下表：

序号	危废名称	废物代码	形态	包装方式	处置数量 (吨)	补贴单价 (元/吨)
1	废齐包装物	900-041-49	固态	吨包	按实际处置量结算	1288

注：以甲方实际过磅单数量为准，甲乙双方在计量单签字确认，乙方将标有“打印次数：2的过磅单”留存作为结算依据，丢失过磅单按照甲方公司规章制度处理后再进行结算。

二、执行标准及相关法律法规

《危险废物焚烧污染控制标准》 GB18484-2020

《国家危险废物名录》

《危险废物经营许可证管理办法》

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《中华人民共和国环境保护法》

《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》

危险废物的转移及处置必须符合国家现有的标准，在委托处置到期前如国家或地方出台最新标准，那么乙方必须满足最新标准；当国家和地方标准冲突时，按照最严格的标准执行。

三、甲方和乙方的义务和责任

(一) 乙方取得地方生态环境管理部门核发的危险废物经营资格，提供危险废物处置的权利能力即行为能力，对本次委托处置的危险废物进行安全无害化处置。

(二) 乙方需根据甲方现场的废物存放情况，确定汽车运输方式。甲方负责自己厂区的废物收集、装车工作，期间产生的人工、机械辅助装卸费均由甲方承担。

(三) 甲方负责对运输车辆进出厂重量的计量，并按计量单净值结算处置费用。

(四) 乙方负责组织车辆承运及进入处置地点后的卸车清理工作，提供承运单位与乙方签订的有效危险废物运输合同原件，提供符合本次需处置危险废物的营业执照、道路运输经营许可证、道路运输证、运输车辆行驶证、驾驶员驾驶证、押运员押运证、驾驶员和押运员身份证的复印件，应急预案预案等，以上文件需加盖运输单位行政章。承运车辆配备符合安全要求设备设施，进入甲方厂区严格遵守甲方的有关规章制度。

(五) 乙方对危险废物的处置，要达到国家相关标准和所在省市相关环保标准的要求，如因处置不当造成的污染责任事故及人身伤害由乙方负责。

(六) 危险废物按照《危险废物转移管理办法》要求实施转移。

(七) 危险废物车辆自驶离甲方厂区以及转移至乙方工厂，因乙方处置不善造成安全、污染责任事故等而导致国家有关部门的相关处罚由乙方承担。

(八) 乙方应明确危险废物处置地点，不得随意变更。

四、处置期限

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

五、处置价格及付款方式（现汇结算）

废弃包装物 处置（补贴）价格为 1288 元/吨，危险废物转移运输完成后，乙方按照双方确定的废物数量和价格向甲方开具 6% 增值税专用发票，甲方收到发票挂账后 15 日内结清该次危险废物处置费用（现汇结算）。

六、争议解决方式

本合同在履行中发生的争议，由当事人双方协商解决。协商不成的依法向广饶县人民法院起诉。

七、附则

（一）本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，本合同一式六份，甲、乙方各执三份。

（二）本合同自双方代表签字，加盖双方公章或合同专用章即生效，结清全部处置款后终止。

（三）本合同签订后，甲乙双方如需要提出修改时，经双方协商一致后，可签订补充协议，作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

（四）附件明细：

《廉政建设协议书》

八、合同签订地址：东营广饶县金岭国际大酒店

甲方：东营市创进环保科技有限公司

单位名称（盖章）：

地址：东营市经济开发区钱塘江路与乌海路交叉路以西办公楼 301 室

法定代表人（签字）：蒋立强

委托代理人：陈志国

开户银行：中国工商银行东营市东城支行

帐号：1615002209200523508

电话：0546-8018857

流程审核(SA)

乙方：烟台顺康环保科技有限公司

单位名称（盖章）：

地址：山东省海阳市经济开发区重庆路 2-6 号

法定代表人（签字）：王田章

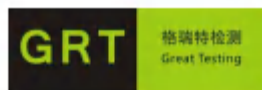
委托代理人：

开户银行：中国银行海阳支行

帐号：244239791620

电话：13386381698

附件 14 验收检测报告



检 测 报 告

报告编号: GRT202503003

项 目 名 称: 东营市创进环保科技有限公司有组织废气、无组织废气、废水、噪声检测
受 检 单 位: 东营市创进环保科技有限公司
检 测 类 别: 有组织废气、无组织废气、废水、噪声
报 告 日 期: 2025 年 03 月 29 日

山东格瑞特检测科技有限公司

(检验检测专用章)



编号: GRT202503003

检测报告

一、有组织检测结果

表1 有组织废气检测结果表

采样 点位	采样 时间	样品 编号	检测 项目	检测结果		标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)	含氧 量	
				实测	折算				
高氯 焚烧 炉排 气筒 DA001	202 5.0 3.0 7	第一次	20250- 3003- Q001	汞及其化合物(μg/Nm ³)	ND (<0.003)	ND(<0.003)	1981	—	10.5
				镉及其化合物(μg/Nm ³)	4.08	3.89	1996	8.14×10^{-6}	10.5
				铈及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.008)	ND(<0.008)	1996	—	10.5
				铅及其化合物(μg/Nm ³)	9.65	9.19	1996	1.93×10^{-5}	10.5
				砷及其化合物(μg/Nm ³)	17.5	16.7	1996	3.49×10^{-5}	10.5
				铬及其化合物(μg/Nm ³)	14.1	13.4	1996	2.81×10^{-5}	10.5
				锡及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.3)	ND(<0.3)	1996	—	10.5
				锑及其化合物(μg/Nm ³)	3.95	3.76	1996	7.88×10^{-6}	10.5
				铜及其化合物(μg/Nm ³)	8.94	8.51	1996	1.78×10^{-5}	10.5
				锰及其化合物(μg/Nm ³)	4.52	4.30	1996	9.02×10^{-6}	10.5
				镍及其化合物(μg/Nm ³)	7.94	7.56	1996	1.58×10^{-5}	10.5
				钴及其化合物(μg/Nm ³)	ND(0.3)	ND(<0.3)	1996	—	10.5
				氟化氢(mg/Nm ³)	4.46	/	1923	8.57×10^{-5}	/
				氯化氢(mg/Nm ³)	1.4	1.3	2068	2.90×10^{-5}	10.5
				VOCs(以非甲烷总烃 计)(mg/Nm ³)	4.21	4.01	1923	8.10×10^{-5}	10.5
				氯甲烷(mg/Nm ³)	ND(<0.4)	/	1933	—	/
				四氯化碳(mg/Nm ³)	0.0163	/	1933	3.15×10^{-6}	/
				三氯乙烯(mg/Nm ³)	0.122	/	1933	2.36×10^{-6}	/
				甲醇(mg/Nm ³)	ND(<2)	/	1933	—	/
				氯乙烯(mg/Nm ³)	ND(<0.08)	/	1933	—	/
				硝基苯类(mg/Nm ³)	ND(<6)	/	1933	—	/
				氨(mg/Nm ³)	2.28	2.17	1933	4.41×10^{-5}	10.5
				颗粒物(mg/Nm ³)	3.2	3.0	1933	6.19×10^{-5}	10.5
			—	二氧化硫(mg/Nm ³)	ND(<3)	ND(<3)	1981	—	10.5
				氮氧化物(mg/Nm ³)	38	36	1981	7.53×10^{-5}	10.5
				一氧化碳(mg/Nm ³)	5	5	1981	9.90×10^{-5}	10.5



编号: GRT202503003

检测 报 告

备注: 高氯焚烧炉排气筒 DA001 烟道内径 0.5m, 高度 35m, 处理措施: 活性炭吸附+袋式除尘+3T+E 燃烧+过滤+SCR+SNCR+干法+湿法除尘+焚烧+碱吸收; “ND”表示未检出。

表 2 有组织废气检测结果表

采样 点位	采样 时间	样品 编号	检测 项目	检测结果		标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)	含氧量
				实测	折算			
高氯 焚烧 炉排 气筒 DA001	202 5.0 3.0 7	第二 次	汞及其化合物(μg/Nm ³)	ND (<0.003)	ND(<0.003)	2006	—	10.5
			镉及其化合物(μg/Nm ³)	4.14	3.94	2018	8.35×10 ⁻⁶	10.5
			铊及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.008)	ND(<0.008)	2018	—	10.5
			铅及其化合物(μg/Nm ³)	10.0	9.52	2018	2.02×10 ⁻⁶	10.5
			砷及其化合物(μg/Nm ³)	18.0	17.1	2018	3.63×10 ⁻⁶	10.5
			铬及其化合物(μg/Nm ³)	14.6	13.9	2018	2.95×10 ⁻⁶	10.5
			锡及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.3)	ND(<0.3)	2018	—	10.5
			锑及其化合物(μg/Nm ³)	4.04	3.85	2018	8.15×10 ⁻⁶	10.5
			钼及其化合物(μg/Nm ³)	9.03	8.60	2018	1.82×10 ⁻⁶	10.5
			锰及其化合物(μg/Nm ³)	4.68	4.46	2018	9.44×10 ⁻⁶	10.5
			镍及其化合物(μg/Nm ³)	8.14	7.75	2018	1.64×10 ⁻⁶	10.5
			钴及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.3)	ND(<0.3)	2018	—	10.5
			氯化氢(mg/Nm ³)	4.27	/	2067	8.83×10 ⁻⁶	/
			氟化氢(mg/Nm ³)	1.5	1.4	2075	3.11×10 ⁻⁶	10.5
			VOCs(以非甲烷总烃 计)(mg/Nm ³)	4.56	4.34	2067	9.43×10 ⁻⁶	10.5
			氯甲烷(mg/Nm ³)	ND(<0.4)	/	2067	—	/
			四氯化碳(mg/Nm ³)	0.0130	/	2067	2.69×10 ⁻⁶	/
			三氯乙烯(mg/Nm ³)	0.126	/	2067	2.60×10 ⁻⁶	/
			甲醇(mg/Nm ³)	ND(<2)	/	2067	—	/
			氯乙烯(mg/Nm ³)	ND(<0.08)	/	2067	—	/
			硝基苯类(mg/Nm ³)	ND(<6)	/	2067	—	/
			氨(mg/Nm ³)	2.12	2.02	2067	4.38×10 ⁻⁶	10.5
			颗粒物(mg/Nm ³)	2.9	2.8	2067	5.99×10 ⁻⁶	10.5
		—	二氧化硫(mg/Nm ³)	ND(<3)	ND(<3)	2006	—	10.5
			氮氧化物(mg/Nm ³)	46	44	2006	9.23×10 ⁻⁶	10.5
			一氧化碳(mg/Nm ³)	4	4	2006	8.02×10 ⁻⁶	10.5



编号: GRT202503003

检测 报 告

备注: 高氯焚烧炉排气筒 DA001 烟道内径 0.5m, 高度 35m, 处理措施: 活性炭吸附+袋式除尘+3T+E 燃烧+过滤+SCR+SNCR+干法+湿法除尘+焚烧+碱吸收; “ND” 表示未检出。

表 3 有组织废气检测结果表

采样 点位	采样 时间	样品 编号	检测 项目	检测结果		标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)	含氧 量		
				实测	折算					
高氯 焚烧 炉排 气筒 DA001	202 5.0 3.0 7	第 三 次	20250 3003- Q003	汞及其化合物(μg/Nm ³)	ND (<0.003)	ND(<0.003)	2004	—	10.5	
				镉及其化合物(μg/Nm ³)	4.37	4.16	1994	8.71×10^{-6}	10.5	
				铊及其化合物(μg/Nm ³)	ND(0.008)	ND(<0.008)	1994	—	10.5	
				铅及其化合物(μg/Nm ³)	10.5	10.0	1994	2.09×10^{-5}	10.5	
				砷及其化合物(μg/Nm ³)	18.4	17.5	1994	3.67×10^{-5}	10.5	
				铬及其化合物(μg/Nm ³)	14.9	14.2	1994	2.97×10^{-5}	10.5	
				锡及其化合物(μg/Nm ³)	ND(0.3)	ND(<0.3)	1994	—	10.5	
				锑及其化合物(μg/Nm ³)	4.12	3.92	1994	8.22×10^{-6}	10.5	
				铜及其化合物(μg/Nm ³)	9.32	8.88	1994	1.86×10^{-5}	10.5	
				锰及其化合物(μg/Nm ³)	4.78	4.55	1994	9.53×10^{-6}	10.5	
				镍及其化合物(μg/Nm ³)	8.41	8.01	1994	1.68×10^{-5}	10.5	
				钴及其化合物(μg/Nm ³)	ND(0.3)	ND(<0.3)	1994	—	10.5	
				氯化氢(mg/Nm ³)	4.37	/	2084	9.11×10^{-2}	/	
				氟化氢(mg/Nm ³)	1.3	1.2	2075	2.70×10^{-2}	10.5	
				VOCs(以非甲烷总烃 计)(mg/Nm ³)	4.60	4.38	2084	9.59×10^{-2}	10.5	
				氯甲烷(mg/Nm ³)	ND(0.4)	/	2084	—	/	
				四氯化碳(mg/Nm ³)	0.0153	/	2084	3.19×10^{-5}	/	
				三氯乙烯(mg/Nm ³)	0.105	/	2084	2.19×10^{-4}	/	
				甲醇(mg/Nm ³)	ND(2)	/	2084	—	/	
				氯乙烯(mg/Nm ³)	ND(0.08)	/	2084	—	/	
				硝基苯类(mg/Nm ³)	ND(6)	/	2084	—	/	
				氨(mg/Nm ³)	2.22	2.11	2084	4.63×10^{-2}	10.5	
				颗粒物(mg/Nm ³)	3.5	3.3	2084	7.29×10^{-2}	10.5	
				—	二氧化碳(mg/Nm ³)	ND(3)	ND(3)	2004	—	10.5
				—	氮氧化物(mg/Nm ³)	46	44	2004	9.22×10^{-2}	10.5



编号: GRT202503003

检测报告

			一氧化碳 (mg/Nm ³)	3	3	2004	6.01×10^{-5}	10.5
备注: 高氯焚烧炉排气筒 DA001 烟道内径 0.5m, 高度 35m, 处理措施: 活性炭吸附+袋式除尘+3T+E 燃烧+过滤+SCR+SNCR+干法+湿法除尘+焚烧+碱吸收; “ND”表示未检出。								

表4 有组织废气检测结果表

采样 点位	采样 时间	样品 编号	检测 项目	检测结果		标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)	含氧 量	
				实测	折算				
高氯 焚烧 炉排 气筒 DA001	202 5.0 3.0 8	第一 次	20250 3003- Q019	汞及其化合物(μg/Nm ³)	ND (<0.003)	ND(<0.003)	1984	—	10.4
				镉及其化合物(μg/Nm ³)	3.99	3.76	2077	8.29×10^{-5}	10.4
				铊及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.008)	ND(<0.008)	2077	—	10.4
				铅及其化合物(μg/Nm ³)	9.45	8.92	2077	1.96×10^{-5}	10.4
				砷及其化合物(μg/Nm ³)	17.2	16.2	2077	3.57×10^{-5}	10.4
				铈及其化合物(μg/Nm ³)	13.5	12.7	2077	2.80×10^{-5}	10.4
				锡及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.3)	ND(<0.3)	2077	—	10.4
				锑及其化合物(μg/Nm ³)	3.80	3.58	2077	7.89×10^{-5}	10.4
				铜及其化合物(μg/Nm ³)	8.82	8.32	2077	1.83×10^{-5}	10.4
				锰及其化合物(μg/Nm ³)	4.38	4.13	2077	9.10×10^{-5}	10.4
				镍及其化合物(μg/Nm ³)	7.71	7.27	2077	1.60×10^{-5}	10.4
				钴及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.3)	ND(<0.3)	2077	—	10.4
				氯化氢(mg/Nm ³)	4.41	/	1984	8.75×10^{-5}	/
				氟化氢(mg/Nm ³)	1.3	1.2	2060	2.68×10^{-5}	10.4
				VOCs(以非甲烷总烃 计)(mg/Nm ³)	4.31	4.07	1984	8.55×10^{-5}	10.4
				氯甲烷(mg/Nm ³)	ND(<0.4)	/	1984	—	/
				四氯化碳(mg/Nm ³)	0.0177	/	1984	3.51×10^{-5}	/
				三氯乙烯(mg/Nm ³)	0.118	/	1984	2.34×10^{-5}	/
				甲醇(mg/Nm ³)	ND(<2)	/	1984	—	/
				氯乙烯(mg/Nm ³)	ND(<0.08)	/	1984	—	/
				硝基苯类(mg/Nm ³)	ND(<6)	/	1984	—	/
				氨(mg/Nm ³)	2.23	2.14	1984	4.42×10^{-5}	10.4
				颗粒物(mg/Nm ³)	3.4	3.2	2049	6.97×10^{-5}	10.4
			—	二氧化硫(mg/Nm ³)	ND(<3)	ND(<3)	1984	—	10.4



编号: GRT202503003

检测报告

			氮氧化物(mg/Nm ³)	38	36	1984	7.54×10^{-2}	10.4
			一氧化碳(mg/Nm ³)	ND(<3)	ND(<3)	1984	—	10.4

备注: 高氯焚烧炉排气筒 DA001 烟道内径 0.5m, 高度 35m, 处理措施: 活性炭吸附+袋式除尘+3T+E 燃烧+过滤+SCR+SNCR+干法+湿法除尘+焚烧+碱吸收; “ND”表示未检出。

表 5 有组织废气检测结果表

采样 点位	采样 时间	样品 编号	检测 项目	检测结果		标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)	含氯 量	
				实测	折算				
高氯 焚烧 炉排 气筒 DA001	202 5.0 3.0 8	第二 次	20250 3003- Q020	汞及其化合物(μg/Nm ³)	ND <(0.003)	ND(<0.003)	2102	—	10.6
				镉及其化合物(μg/Nm ³)	4.35	4.18	2107	9.17×10 ⁻⁶	10.6
				钨及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.008)	ND(<0.008)	2107	—	10.6
				铅及其化合物(μg/Nm ³)	10.4	10.0	2107	2.19×10 ⁻⁴	10.6
				砷及其化合物(μg/Nm ³)	18.7	18.0	2107	3.94×10 ⁻⁵	10.6
				铬及其化合物(μg/Nm ³)	15.1	14.5	2107	3.18×10 ⁻⁵	10.6
				锡及其化合物(μg/Nm ³)	ND(0.3)	ND(<0.3)	2107	—	10.6
				锑及其化合物(μg/Nm ³)	4.41	3.95	2107	8.66×10 ⁻⁶	10.6
				铜及其化合物(μg/Nm ³)	9.32	8.96	2107	1.96×10 ⁻⁵	10.6
				锰及其化合物(μg/Nm ³)	4.78	4.60	2107	1.01×10 ⁻⁵	10.6
				镍及其化合物(μg/Nm ³)	8.35	8.03	2107	1.76×10 ⁻⁵	10.6
				钴及其化合物(μg/Nm ³)	ND(0.3)	ND(<0.3)	2107	—	10.6
				氯化氢(mg/Nm ³)	4.12	/	2102	8.66×10 ⁻³	/
				氟化氢(mg/Nm ³)	1.1	1.1	2089	2.30×10 ⁻²	10.6
				VOCs(以非甲烷总烃 计)(mg/Nm ³)	4.43	4.26	2102	9.31×10 ⁻³	10.6
				氯甲烷(mg/Nm ³)	ND(<0.4)	/	2102	—	/
				四氯化碳(mg/Nm ³)	0.0143	/	2102	3.01×10 ⁻⁶	/
				三氯乙烯(mg/Nm ³)	0.134	/	2102	2.82×10 ⁻³	/
				甲醇(mg/Nm ³)	ND(<2)	/	2102	—	/
				氯乙烯(mg/Nm ³)	ND(<0.08)	/	2102	—	/
				硝基苯类(mg/Nm ³)	ND(<6)	/	2102	—	/
				氨(mg/Nm ³)	2.26	2.13	2102	4.75×10 ⁻⁵	10.6
				颗粒物(mg/Nm ³)	2.7	2.6	2066	5.58×10 ⁻³	10.6



编号: GRT202503003

检测 报 告

			二氧化硫(mg/Nm ³)	ND(<3)	ND(<3)	2102	—	10.6
			氮氧化物(mg/Nm ³)	60	58	2102	0.126	10.6
			一氧化碳(mg/Nm ³)	3	3	2102	6.31×10 ⁻⁶	10.6
备注: 高氯焚烧炉排气筒 DA001 烟道内径 0.5m, 高度 35m, 处理措施: 活性炭吸附+袋式除尘+3T+E 燃烧+过滤+SCR+SNCR+干法+湿法除尘+焚烧+碱吸收; “ND”表示未检出。								

表 6 有组织废气检测结果表

采样 点位	采样 时间	样品 编号	检测 项目	检测结果		标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)	含氧 量	
				实测	折算				
高氯 焚烧 炉排 气筒 DA001	202 5.0 3.0 8	第三 次	20250 3003- Q021	汞及其化合物(μg/Nm ³)	ND (<0.003)	ND(<0.003)	2096	—	10.6
				铜及其化合物(μg/Nm ³)	4.38	4.21	2123	9.30×10^{-6}	10.6
				铊及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.008)	ND(<0.008)	2123	—	10.6
				铅及其化合物(μg/Nm ³)	10.4	10.0	2123	2.21×10^{-6}	10.6
				镉及其化合物(μg/Nm ³)	18.7	18.0	2123	3.97×10^{-6}	10.6
				铬及其化合物(μg/Nm ³)	14.6	14.0	2123	3.10×10^{-6}	10.6
				锡及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.3)	ND(<0.3)	2123	—	10.6
				锑及其化合物(μg/Nm ³)	4.12	3.96	2123	8.75×10^{-6}	10.6
				锆及其化合物(μg/Nm ³)	9.21	8.86	2123	1.96×10^{-6}	10.6
				锰及其化合物(μg/Nm ³)	4.73	4.55	2123	1.00×10^{-6}	10.6
				镍及其化合物(μg/Nm ³)	8.30	7.98	2123	1.76×10^{-6}	10.6
				钴及其化合物(μg/Nm ³)	ND(<0.3)	ND(<0.3)	2123	—	10.6
				氯化氢(mg/Nm ³)	4.12	/	2096	8.64×10^{-6}	/
				氟化氢(mg/Nm ³)	1.4	1.3	2096	2.93×10^{-6}	10.6
				VOCs(以非甲烷总烃 计)(mg/Nm ³)	4.82	4.35	2096	9.47×10^{-6}	10.6
				氯甲烷(mg/Nm ³)	ND(<0.4)	/	2096	—	/
				四氯化碳(mg/Nm ³)	0.0110	/	2096	2.31×10^{-6}	/
				三氯乙烯(mg/Nm ³)	0.117	/	2096	2.45×10^{-6}	/
				甲醇(mg/Nm ³)	ND(<2)	/	2096	—	/
				氯乙烯(mg/Nm ³)	ND(<0.08)	/	2096	—	/
				硝基苯类(mg/Nm ³)	ND(<5)	/	2096	—	/
				氨(mg/Nm ³)	2.11	1.99	2096	4.42×10^{-6}	10.6



编号: GRT202503003

检测 报 告

			颗粒物(mg/Nm ³)	3.2	3.1	2077	6.65×10 ⁻³	10.6
			二氧化硫(mg/Nm ³)	ND(3)	ND(3)	2096	—	10.6
			氮氧化物(mg/Nm ³)	57	55	2096	0.119	10.6
			一氧化碳(mg/Nm ³)	5	5	2096	1.05×10 ⁻³	10.6
备注: 高氯焚烧炉排气筒 DA001 烟道内径 0.5m, 高度 35m, 处理措施: 活性炭吸附+袋式除尘+3T+E 燃烧+过滤+SCR+SNCR+干法+湿法除尘+焚烧+碱吸收; “ND”表示未检出。								

二、无组织废气检测结果

表 7 无组织废气检测结果表

项目 点位 结果 采样日期		非甲烷总烃 (mg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	20250300 3-Q004	0.92	20250300 3-Q005	1.21	20250300 3-Q006	1.27	20250300 3-Q007	1.28
	第二次	20250300 3-Q008	0.87	20250300 3-Q009	1.25	20250300 3-Q010	1.31	20250300 3-Q011	1.32
	第三次	20250300 3-Q012	0.87	20250300 3-Q013	1.28	20250300 3-Q014	1.27	20250300 3-Q015	1.30
2025.03.08	第一次	20250300 3-Q022	0.92	20250300 3-Q023	1.25	20250300 3-Q024	1.25	20250300 3-Q025	1.23
	第二次	20250300 3-Q026	0.88	20250300 3-Q027	1.20	20250300 3-Q028	1.24	20250300 3-Q029	1.23
	第三次	20250300 3-Q030	0.86	20250300 3-Q031	1.24	20250300 3-Q032	1.24	20250300 3-Q033	1.26
备注: /									

表 8 无组织废气检测结果表

项目 点位 结果 采样日期		氯化氢 (mg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	20250300 3-Q004	0.027	20250300 3-Q005	0.045	20250300 3-Q006	0.047	20250300 3-Q007	0.050
	第二次	20250300 3-Q008	0.029	20250300 3-Q009	0.047	20250300 3-Q010	0.052	20250300 3-Q011	0.045
	第三次	20250300 3-Q012	0.022	20250300 3-Q013	0.056	20250300 3-Q014	0.048	20250300 3-Q015	0.054
2025.03.08	第一次	20250300 3-Q022	0.024	20250300 3-Q023	0.044	20250300 3-Q024	0.053	20250300 3-Q025	0.054



编号: GRT202503003

检 测 报 告

	第二次	202503003-Q026	0.023	202503003-Q027	0.042	202503003-Q028	0.043	202503003-Q029	0.058
	第三次	202503003-Q030	0.030	202503003-Q031	0.051	202503003-Q032	0.046	202503003-Q033	0.056
备注: /									

表9 无组织废气检测结果表

项目 点位 结果		氨 (mg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	0.11	202503003-Q005	0.20	202503003-Q006	0.19	202503003-Q007	0.21
	第二次	202503003-Q008	0.10	202503003-Q009	0.18	202503003-Q010	0.22	202503003-Q011	0.20
	第三次	202503003-Q012	0.09	202503003-Q013	0.19	202503003-Q014	0.20	202503003-Q015	0.17
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	0.11	202503003-Q023	0.17	202503003-Q024	0.16	202503003-Q025	0.19
	第二次	202503003-Q026	0.11	202503003-Q027	0.18	202503003-Q028	0.21	202503003-Q029	0.20
	第三次	202503003-Q030	0.12	202503003-Q031	0.22	202503003-Q032	0.20	202503003-Q033	0.16
备注: /									

表10 无组织废气检测结果表

项目 点位 结果		氯化物 (μg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	ND(<0.5)	202503003-Q005	ND(<0.5)	202503003-Q006	ND(<0.5)	202503003-Q007	ND(<0.5)
	第二次	202503003-Q008	ND(<0.5)	202503003-Q009	ND(<0.5)	202503003-Q010	ND(<0.5)	202503003-Q011	ND(<0.5)
	第三次	202503003-Q012	ND(<0.5)	202503003-Q013	ND(<0.5)	202503003-Q014	ND(<0.5)	202503003-Q015	ND(<0.5)
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	ND(<0.5)	202503003-Q023	ND(<0.5)	202503003-Q024	ND(<0.5)	202503003-Q025	ND(<0.5)
	第二次	202503003-Q026	ND(<0.5)	202503003-Q027	ND(<0.5)	202503003-Q028	ND(<0.5)	202503003-Q029	ND(<0.5)
	第三次	202503003-Q030	ND(<0.5)	202503003-Q031	ND(<0.5)	202503003-Q032	ND(<0.5)	202503003-Q033	ND(<0.5)
备注: “ND”表示未检出									

表11 无组织废气检测结果表

项目 点位 结果		颗粒物 (μg/m ³)			
		厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#
采样日期					



编号: GRT202503003

检测报告

		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	268	202503003-Q005	309	202503003-Q006	323	202503003-Q007	317
	第二次	202503003-Q008	259	202503003-Q009	319	202503003-Q010	335	202503003-Q011	337
	第三次	202503003-Q012	263	202503003-Q013	344	202503003-Q014	308	202503003-Q015	325
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	258	202503003-Q023	302	202503003-Q024	317	202503003-Q025	308
	第二次	202503003-Q026	271	202503003-Q027	316	202503003-Q028	327	202503003-Q029	324
	第三次	202503003-Q030	265	202503003-Q031	327	202503003-Q032	326	202503003-Q033	316

备注: /

表 12 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		甲醛 (mg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	ND(<2)	202503003-Q005	ND(<2)	202503003-Q006	ND(<2)	202503003-Q007	ND(<2)
	第二次	202503003-Q008	ND(<2)	202503003-Q009	ND(<2)	202503003-Q010	ND(<2)	202503003-Q011	ND(<2)
	第三次	202503003-Q012	ND(<2)	202503003-Q013	ND(<2)	202503003-Q014	ND(<2)	202503003-Q015	ND(<2)
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	ND(<2)	202503003-Q023	ND(<2)	202503003-Q024	ND(<2)	202503003-Q025	ND(<2)
	第二次	202503003-Q026	ND(<2)	202503003-Q027	ND(<2)	202503003-Q028	ND(<2)	202503003-Q029	ND(<2)
	第三次	202503003-Q030	ND(<2)	202503003-Q031	ND(<2)	202503003-Q032	ND(<2)	202503003-Q033	ND(<2)

备注: “ND”表示未检出

表 13 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		苯胺类 (mg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	ND(<0.5)	202503003-Q005	ND(<0.5)	202503003-Q006	ND(<0.5)	202503003-Q007	ND(<0.5)
	第二次	202503003-Q008	ND(<0.5)	202503003-Q009	ND(<0.5)	202503003-Q010	ND(<0.5)	202503003-Q011	ND(<0.5)
	第三次	202503003-Q012	ND(<0.5)	202503003-Q013	ND(<0.5)	202503003-Q014	ND(<0.5)	202503003-Q015	ND(<0.5)
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	ND(<0.5)	202503003-Q023	ND(<0.5)	202503003-Q024	ND(<0.5)	202503003-Q025	ND(<0.5)
	第二次	202503003-Q026	ND(<0.5)	202503003-Q027	ND(<0.5)	202503003-Q028	ND(<0.5)	202503003-Q029	ND(<0.5)
	第三次	202503003-Q030	ND(<0.5)	202503003-Q031	ND(<0.5)	202503003-Q032	ND(<0.5)	202503003-Q033	ND(<0.5)

备注: “ND”表示未检出

表 14 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		硝基苯类 (mg/m ³)			
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#	
		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	

第 11 页 共 21 页



编号: GRT202503003

检测 报 告

		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	ND(≤6)	202503003-Q005	ND(≤6)	202503003-Q006	ND(≤6)	202503003-Q007	ND(≤6)
	第二次	202503003-Q008	ND(≤6)	202503003-Q009	ND(≤6)	202503003-Q010	ND(≤6)	202503003-Q011	ND(≤6)
	第三次	202503003-Q012	ND(≤6)	202503003-Q013	ND(≤6)	202503003-Q014	ND(≤6)	202503003-Q015	ND(≤6)
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	ND(≤6)	202503003-Q024	ND(≤6)	202503003-Q024	ND(≤6)	202503003-Q025	ND(≤6)
	第二次	202503003-Q026	ND(≤6)	202503003-Q027	ND(≤6)	202503003-Q028	ND(≤6)	202503003-Q029	ND(≤6)
	第三次	202503003-Q030	ND(≤6)	202503003-Q031	ND(≤6)	202503003-Q032	ND(≤6)	202503003-Q033	ND(≤6)

备注: “ND”表示未检出

表 15 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		氯乙烯 (mg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	ND(≤0.8)	202503003-Q005	ND(≤0.8)	202503003-Q006	ND(≤0.8)	202503003-Q007	ND(≤0.8)
	第二次	202503003-Q008	ND(≤0.8)	202503003-Q009	ND(≤0.8)	202503003-Q010	ND(≤0.8)	202503003-Q011	ND(≤0.8)
	第三次	202503003-Q012	ND(≤0.8)	202503003-Q013	ND(≤0.8)	202503003-Q014	ND(≤0.8)	202503003-Q015	ND(≤0.8)
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	ND(≤0.8)	202503003-Q024	ND(≤0.8)	202503003-Q024	ND(≤0.8)	202503003-Q025	ND(≤0.8)
	第二次	202503003-Q026	ND(≤0.8)	202503003-Q027	ND(≤0.8)	202503003-Q028	ND(≤0.8)	202503003-Q029	ND(≤0.8)
	第三次	202503003-Q030	ND(≤0.8)	202503003-Q031	ND(≤0.8)	202503003-Q032	ND(≤0.8)	202503003-Q033	ND(≤0.8)

备注: “ND”表示未检出

表 16 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		四氯乙烯 (μg/m ³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	202503003-Q004	ND(≤0.4)	202503003-Q005	ND(≤0.4)	202503003-Q006	ND(≤0.4)	202503003-Q007	ND(≤0.4)
	第二次	202503003-Q008	ND(≤0.4)	202503003-Q009	ND(≤0.4)	202503003-Q010	ND(≤0.4)	202503003-Q011	ND(≤0.4)
	第三次	202503003-Q012	ND(≤0.4)	202503003-Q013	ND(≤0.4)	202503003-Q014	ND(≤0.4)	202503003-Q015	ND(≤0.4)
2025.03.08	第一次	202503003-Q022	ND(≤0.4)	202503003-Q024	ND(≤0.4)	202503003-Q024	ND(≤0.4)	202503003-Q025	ND(≤0.4)
	第二次	202503003-Q026	ND(≤0.4)	202503003-Q027	ND(≤0.4)	202503003-Q028	ND(≤0.4)	202503003-Q029	ND(≤0.4)
	第三次	202503003-Q030	ND(≤0.4)	202503003-Q031	ND(≤0.4)	202503003-Q032	ND(≤0.4)	202503003-Q033	ND(≤0.4)

备注: “ND”表示未检出

表 17 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		四氯化碳 (μg/m ³)			
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#	
		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	

第 12 页 共 24 页



编号: GRT202503003

检测报告

		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	20250303-0004	ND(0.6)	20250303-0005	ND(0.6)	20250303-0006	ND(0.6)	20250303-0007	ND(0.6)
	第二次	20250303-0008	ND(0.6)	20250303-0009	ND(0.6)	20250303-0010	ND(0.6)	20250303-0011	ND(0.6)
	第三次	20250303-0012	ND(0.6)	20250303-0013	ND(0.6)	20250303-0014	ND(0.6)	20250303-0015	ND(0.6)
2025.03.08	第一次	20250303-0022	ND(0.6)	20250303-0023	ND(0.6)	20250303-0024	ND(0.6)	20250303-0025	ND(0.6)
	第二次	20250303-0026	ND(0.6)	20250303-0027	ND(0.6)	20250303-0028	ND(0.6)	20250303-0029	ND(0.6)
	第三次	20250303-0030	ND(0.6)	20250303-0031	ND(0.6)	20250303-0032	ND(0.6)	20250303-0033	ND(0.6)

备注: "ND" 表示未检出

表 18 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		三氯乙烯 (μg/m³)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	20250303-0004	ND(0.5)	20250303-0005	ND(0.5)	20250303-0006	ND(0.5)	20250303-0007	ND(0.5)
	第二次	20250303-0008	ND(0.5)	20250303-0009	ND(0.5)	20250303-0010	ND(0.5)	20250303-0011	ND(0.5)
	第三次	20250303-0012	ND(0.5)	20250303-0013	ND(0.5)	20250303-0014	ND(0.5)	20250303-0015	ND(0.5)
2025.03.08	第一次	20250303-0022	ND(0.5)	20250303-0023	ND(0.5)	20250303-0024	ND(0.5)	20250303-0025	ND(0.5)
	第二次	20250303-0026	ND(0.5)	20250303-0027	ND(0.5)	20250303-0028	ND(0.5)	20250303-0029	ND(0.5)
	第三次	20250303-0030	ND(0.5)	20250303-0031	ND(0.5)	20250303-0032	ND(0.5)	20250303-0033	ND(0.5)

备注: "ND" 表示未检出

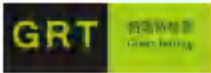
表 19 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		臭气浓度 (无量纲)							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2025.03.07	第一次	20250303-0004	<10	20250303-0005	11	20250303-0006	12	20250303-0007	14
	第二次	20250303-0008	<10	20250303-0009	13	20250303-0010	11	20250303-0011	12
	第三次	20250303-0012	11	20250303-0013	12	20250303-0014	14	20250303-0015	13
2025.03.08	第一次	20250303-0022	11	20250303-0023	14	20250303-0024	12	20250303-0025	12
	第二次	20250303-0026	<10	20250303-0027	11	20250303-0028	11	20250303-0029	13
	第三次	20250303-0030	<10	20250303-0031	13	20250303-0032	12	20250303-0033	13

备注:

表 20 无组织废气检测结果表

项目 点位 采样日期 结果		非甲烷总烃 (mg/m³)	
		样品 编号	检测 结果
		样品 编号	检测 结果



编号: GRT202503003

检测 报 告

	样品 编号	厂区内(小时值)	厂区内(任意值)
		检测 结果	检测 结果
2025.03.07	202503003-Q016	1.95	2.05
	202503003-Q017	1.93	2.00
	202503003-Q018	1.85	1.86
2025.03.08	202503003-Q034	1.88	1.95
	202503003-Q035	1.95	1.98
	202503003-Q036	1.88	1.98
备注: /			

三、废水检测结果

表 21 废水检测结果表

采样点位								
厂区污水站总排口								
检测结果 项目	采样时间							
	2025.03.07							
	第一次		第二次		第三次		第四次	
	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
悬浮物 (mg/L)	2025 0101 824- S001	5	2025 0101 824- S002	7	2025 0101 824- S003	5	2025 0101 824- S004	8
化学需氧量 (mg/L)		20		18		23		18
氨氮 (mg/L)		1.55		1.74		1.49		1.43
五日生化需氧量 (mg/L)		6.13		4.88		5.38		4.88
浊度 (度)		3		2		4		3
总磷 (mg/L)		0.31		0.35		0.31		0.34
铁 (μg/L)		3.74		3.89		3.84		4.00
锰 (μg/L)		0.62		0.49		0.40		0.44
氯化物 (mg/L)		91		87		86		89
总硬度 (mg/L)		234		218		239		237
碳酸盐 (mg/L)		0		0		0		0



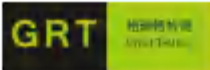
编号: GRT202503003

检测 报 告

溶解性总固体 (mg/L)		169		154		167		159
游离氯 (mg/L)		0.15		0.18		0.11		0.13
石油类 (mg/L)		0.56		0.61		0.52		0.50
细菌总数 (CFU/mL)		3.8×10^2		4.5×10^2		3.2×10^2		3.7×10^2
pH 值		7.97 (水温 19.8℃)		7.95 (水温 19.7℃)		7.96 (水温 19.8℃)		7.95 (水温 19.7℃)
备注: “检出限+L”表示检测项目浓度低于方法检出限。								

表 22 废水检测结果表

采样点位								
厂区污水站总排口								
检测结果 项目	采样时间							
	2025.03.08							
	第一次		第二次		第三次		第四次	
	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
悬浮物 (mg/L)	2025 0101 824- S006	8	2025 0101 824- S007	7	2025 0101 824- S008	4	2025 0101 824- S009	5
化学需氧量 (mg/L)		21		19		23		22
氨氮 (mg/L)		1.57		1.77		1.71		1.63
五日生化需氧量 (mg/L)		5.61		5.61		6.86		6.61
浊度 (度)		4		2		3		3
总磷 (mg/L)		0.35		0.35		0.36		0.32
铁 (μg/L)		4.15		4.26		4.13		3.87
锰 (μg/L)		0.32		0.46		0.45		0.51
氯化物 (mg/L)		90		86		87		88
总硬度 (mg/L)		215		213		229		239
碳酸盐 (mg/L)		0		0		0		0



编号: GRT202503003

检 测 报 告

溶解性总固体 (mg/L)	157	163	152	166
游离氯 (mg/L)	0.20	0.14	0.17	0.13
石油类 (mg/L)	0.48	0.64	0.48	0.36
细菌总数 (CFU/mL)	3.9×10^2	4.3×10^2	4.8×10^2	4.4×10^2
pH 值	7.95 (水温 19.5℃)	7.97 (水温 19.7℃)	7.95 (水温 19.7℃)	7.96 (水温 19.8℃)
备注: “检出限+L”表示检测项目浓度低于方法检出限。				

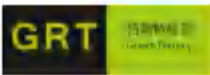
四、噪声检测结果

表 23 厂界环境噪声结果表

项目	厂界环境噪声 (dB (A))			
主要声源	综合噪声		敏感点	/
校准	多功能声级计 03 月 07 日昼间测量前校准值 93.8dB, 测量后校准值 93.8dB; 夜间测量前校准值 93.8dB, 测量后校准值 93.8dB。		多功能声级计 03 月 08 日昼间测量前校准值 93.8dB, 测量后校准值 93.8dB; 夜间测量前校准值 93.8dB, 测量后校准值 93.8dB。	
采样时间 采样点位	2025.03.07		2025.03.08	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	55.0	43.2	53.7	44.9
备注: 本次检测期间无雨雪、无雷电, 且风速小于 5m/s。				

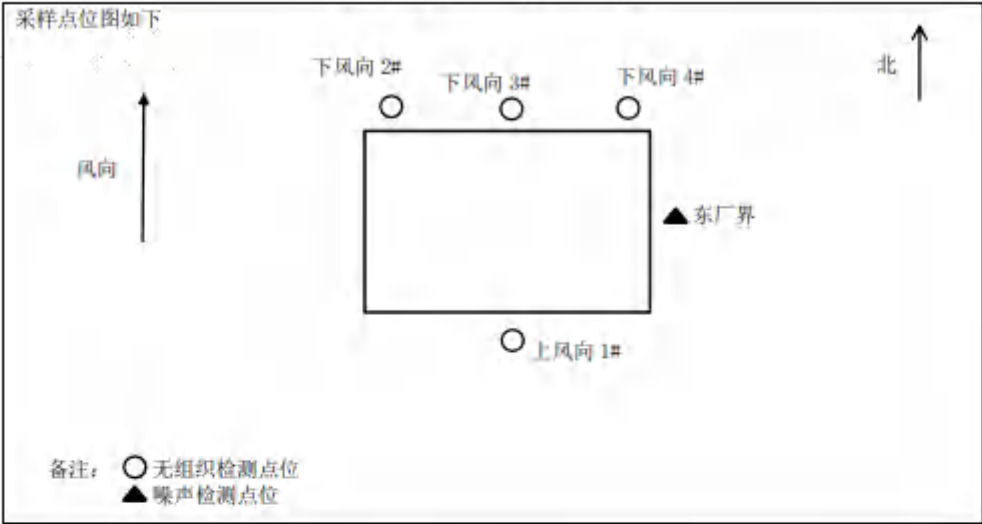
五、点位示意图

表 24 采样期间点位示意图



编号: GRT202503003

检测报告



附表 1 检测方法一览表

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
有组织废气	汞及其化合物	原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237 原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-006	$3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$
有组织废气	镉及其化合物	电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237 电感耦合等离子体质谱仪 ICAP-RQ YQ-007	$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铊及其化合物				$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铅及其化合物				$0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	砷及其化合物				$0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铬及其化合物				$0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物				$0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	镉及其化合物				$0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	铜及其化合物				$0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	锰及其化合物				$0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	镍及其化合物				$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	钴及其化合物				$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237	$3 \text{ mg}/\text{m}^3$
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237	$3 \text{ mg}/\text{m}^3$
	一氧化碳	定电位电解法	HJ 973-2018	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-237	$3 \text{ mg}/\text{m}^3$



编号: GRT202503003

检测报告

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-221 智能恒流大气采样器 KB-2400 YQ-035 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.9 mg/m ³
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	大流量低浓度烟尘/气测试仪 甥应 3012B-D 型 YQ-239 恒温恒湿称重系统 THCZ-150 YQ-095 电子天平 XSE205DU YQ-017	1.0 mg/m ³
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 7820A YQ-002	2mg/m ³
	硝基苯类化合物	锌还原-盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15501-1995	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-221 智能恒流大气采样器 KB-2400 YQ-035 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	6 mg/m ³
	氯乙烯	气相色谱法	HJ/T 34-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 7820A YQ-002	0.08 mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-221 智能恒流大气采样器 KB-2400 YQ-037 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.25mg/m ³
有组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 38-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m ³
	氯甲烷	气袋采样-气相色谱法	HJ 1006-2018	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 7820A YQ-002	0.4 mg/m ³
	四氯化碳				0.0003 mg/m ³
	三氯乙烯				0.005 mg/m ³
	氟化氢	离子选择电极法	HJ/T 67-2001	大流量低浓度烟尘/气测试仪 甥应 3012B-D 型 YQ-239 PHS-25 型 pH 计 PHS-25 YQ-021	6×10 ⁻² mg/m ³
无组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.01mg/m ³



编号: GRT202503003

检 测 报 告

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 离子色谱仪 C1C-D100 YQ-009	0.02 mg/m ³
	氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	智能综合采样器 HY-1201-D3 YQ-051/052/053/054 PHS-25 型 pH 计 PHS-25 YQ-021	0.5 μg/m ³
	颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 恒温恒湿称重系统 THCZ-150 YQ-095 电子天平 XSE205DU YQ-017	168 μg/m ³
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-193 气相色谱仪 7820A YQ-002	2mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-236/193 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m ³
无组织废气	四氯乙烯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	智能综合采样器 HY-1201-D3 YQ-051/052/053/054 气相色谱质谱联用仪 7820A-5977B YQ-001 全自动热解析仪 ATDS-20A YQ-135	0.4 μg/m ³
	四氯化碳				0.6 μg/m ³
	三氯乙烯				0.5 μg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-193	—
	苯胺类	盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.5 mg/m ³
	硝基苯类化合物	锌还原-盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15501-1995	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 YQ-220/222/223/224 紫外可	6 mg/m ³



编号: GRT202503003

检测报告

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
废水	氯乙烯	气相色谱法	HJ/T 34-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-193 气相色谱仪 7820A YQ-002	0.08 mg/m ³
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 ML204T / 02 YQ-018	—
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 LJ-07-001-1	4 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.025 mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-100B-Z YQ-023	0.5 mg/L
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	pH 计 PHB-4 型 YQ-116	—
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.01mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	50mL 滴定管 LJ-07-002	10mg/L
	铁	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 ICAF-RQ YQ-007	0.82 µg/L
	锰	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 ICAF-RQ YQ-007	0.12 µg/L
	溶解性总固体	重量法	CJ/T 51-2018	电子天平 ML204T / 02 YQ-018	—
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 01L480 YQ-011	0.06mg/L
废水	总硬度	滴定法	GB/T 7477-1987	50mL 酸式滴定管 LJ-07-002-2	5.0 mg/L
	浊度	目视比浊法	GB/T 13200-1991	具塞比色管 50mL LJ-03-002	1 度
	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)(国家环境保护总局(2002年))	50mL 酸式滴定管 LJ-07-002-2	—
	游离氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 588-2010	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.004 mg/L
	细菌总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z YQ-029	1 CFU/mL
噪声	厂界环境噪声	—	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 YQ-269 声效校准器 AWA6022A YQ-046	—

备注: /



编号: GRT202503003

检 测 报 告

附表 2 质控措施方法

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废气（有组织）	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范	HJ/T 373-2007
	固定源废气监测技术规范	HJ/T 397-2007
废气（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55-2000
废水	污水监测技术规范	HJ 91.1-2019
	水质 样品的保存和管理技术规定	HJ 493-2009
噪声	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正	HJ 706-2014
检测数据严格执行三级审核制度；检测计量设备检定或校准合格，使用时在有效期内；检测人员持证上岗。		

附表 3 采样期间气象参数表

采样日期	时间	气温 (℃)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	主导 风向	总云量	低云量
2025.03.07	第一次	6.3	102.78	1.7	南	3	2
	第二次	8.9	102.25	1.7	南	3	2
	第三次	9.9	102.03	1.7	南	3	2
2025.03.08	第一次	8.4	102.47	1.6	南	3	2
	第二次	11.2	102.15	1.7	南	3	2
	第三次	14.1	101.95	1.7	南	3	2

*****以上为此报告全部内容，后附报告声明。*****

报 告 声 明

- 1、报告无“检验检测专用章”、“☑章”、骑缝章无效。
- 2、报告无“授权签字人”签字无效。
- 3、未经检验机构批准，不得复制（全文复制除外）报告，经复制的报告无重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对委托单位送检的样品，本公司仅对样品所检项目的符合性负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责，未经检验机构同意，委托人不得使用检验结果进行不当宣传。
- 6、对检测报告如有异议，请在收到报告之日起七日内向本公司提出，过期不予受理。
- 7、《检测报告》的报告编号是唯一的，即每一个报告编号仅对应唯一的《检测报告》。

地址：山东省潍坊高新区新昌街道马宿社区昌顺街 207 号山东华辰
制药公司院内东楼二楼东区

邮编：261205

E-mail: sdgrtjc@163.com

电话：0536-2110998



JG2025030802

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：JG2025030802

委托单位： 山东格瑞特检测科技有限公司

受检单位： 东营市创进环保科技有限公司

检验类别： 委托检测

山东聚光检测有限公司

Shandong Juguang testing Co.,Ltd

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息（如受检单位信息、点位信息、名称信息等）的真实性负责。无法复现的样品，不予受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保密。

地 址：山东省潍坊综合保税区电子信息产业园4号车间4楼北楼

邮政编码：261000

电 话：15866521920

邮 箱：JGJC2022@163.com

检 测 报 告

委托单位	名称	山东格瑞特检测科技有限公司		
受检单位	名称	东营市创进环保科技有限公司		
	地址	东营市东营区胜利街道		
检测单位		山东聚光检测有限公司		
样品类别		废气		
采样日期		2025.3.12-3.14	检测周期	2025.3.15-3.21
检测目的		受山东格瑞特检测科技有限公司委托对东营市创进环保科技有限公司检测项目的废气进行检测。		
检测内容		废气：二噁英类		
检验依据		二噁英：废气《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）。		
检测结果		有组织废气检测结果见表（1）、无组织废气检测结果见表（2）。		
检测仪器		Thermo DFS 磁式质谱仪、超低排放烟(尘)气测试仪(博睿)、JF-2030G型高负载环境空气采样器。		
编制： 审核： 签发： 检测报告专用章 签发日期 年 月 日				

检 测 报 告

表（1）有组织废气检测结果统计表

采样时间	2025.03.12		
点位名称	DA001高氯焚烧排放筒		
检测项目 \ 频次	第一次	第二次	第三次
样品编号	JG2025030802-02-111	JG2025030802-02-112	JG2025030802-02-113
样品状态	滤筒	滤筒	滤筒
排气筒高度（m）	35		
截面积（m ² ）	0.1963		
含氧量（%）	11.1	10.8	10.9
烟温（℃）	96.7	99.8	100.1
含湿量（%）	2.2	1.9	1.8
平均流速（m/s）	6.7	6.9	7.0
标干流量（m ³ /h）	3437	3520	3571
二噁英浓度（ngTEQ/Nm ³ ）	0.0089	0.0098	0.0084
二噁英排放速率（kg/h）	3.1×10^{-11}	3.4×10^{-11}	3.0×10^{-11}
采样时间	2025.03.13		
点位名称	DA001高氯焚烧排放筒		
检测项目 \ 频次	第一次	第二次	第三次
样品编号	JG2025030802-02-121	JG2025030802-02-122	JG2025030802-02-123
样品状态	滤筒	滤筒	滤筒
排气筒高度（m）	35		
截面积（m ² ）	0.1963		
含氧量（%）	10.7	10.9	10.8
烟温（℃）	87.2	90.6	94.6
含湿量（%）	1.7	1.8	1.8
平均流速（m/s）	5.2	5.6	5.5
标干流量（m ³ /h）	2752	2933	2848
二噁英浓度（ngTEQ/Nm ³ ）	0.012	0.014	0.0085
二噁英排放速率（kg/h）	3.3×10^{-11}	4.1×10^{-11}	2.4×10^{-11}

迁安市

检测 报 告

表（2）无组织废气检测结果统计表

检测点位	气象条件		风向	风速	气温 (℃)	气压 (hPa)	总云 量/低 云量	检测项目 (单位：mgTEQ/Nm³)
	日期	样品编号						二噁英
厂界	2025.03.12- 03.13	JG2025030802 -01-111	东	3.2	12.3	1022	1/5	0.011
	2025.03.13- 03.14	JG2025030802 -01-121	南	4.2	12.9	1021	1/2	0.013

本页以下空白。

检 测 报 告

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025030802-02-111	取样量 (单位: Nm ³)	3.9575	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/Nm ³	单位: ng/Nm ³	I-TEF	单位: ngTEQ/Nm ³
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0027	N.D.	<1	0.0014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0027	N.D.	<0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0027	N.D.	<0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0054	N.D.	<0.1	0.00027
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0054	N.D.	<0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0054	0.20	<0.01	0.0020
	O ₈ CDD	0.014	0.49	>0.001	0.00049
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0027	N.D.	<0.1	0.00014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0014	N.D.	<0.05	0.000035
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0027	N.D.	<0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	<0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	<0.1	0.00014
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	<0.1	0.00014
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0054	N.D.	<0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0054	0.17	<0.01	0.0017
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0054	N.D.	<0.01	0.000027
	O ₇ CDF	0.011	0.30	>0.001	0.00030
二噁英测定浓度 单位: ngTEQ/Nm ³			0.0088		
平均含氧量 (%)			11.1		
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.0089		

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

样品编号: JG2025030802-02-111

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	81	70%~ 130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	59	24%~ 169%	合格
	¹³ C- 12378-PeCDF	58	24%~ 185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	69	21%~ 178%	合格
	¹³ C- 123478-HxCDF	67	32%~ 141%	合格
	¹³ C- 123678-HxCDF	45	28%~ 130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	55	28%~ 136%	合格
	¹³ C- 123789-HxCDF	80	29%~ 147%	合格
	¹³ C- 1234678-HpCDF	60	28%~ 143%	合格
	¹³ C- 1234789-HpCDF	57	26%~ 138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	63	25%~ 164%	合格
	¹³ C- 12378-PeCDD	62	25%~ 181%	合格
	¹³ C- 123478-HxCDD	70	32%~ 141%	合格
	¹³ C- 123678-HxCDD	58	28%~ 130%	合格
	¹³ C- 1234678-HpCDD	66	23%~ 140%	合格
	¹³ C-OCDD	71	17%~ 157%	合格

检测报告
高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025030802-02-112		取样量 [单位: Nm³]		4.0529	
二噁英类		检出限	组份浓度		毒性当量浓度		
		单位: ng/Nm³	单位: ng/Nm³		I-TEF	单位: ngTEQ/Nm³	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T₄CDD	0.0027	N.D.		×1	0.0014	
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0027	N.D.		×0.5	0.00068	
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0027	N.D.		×0.1	0.00014	
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0054	N.D.		×0.1	0.00027	
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0054	N.D.		×0.1	0.00027	
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0054	0.21		×0.01	0.0021	
	O₈CDD	0.014	0.65		×0.001	0.00065	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0027	N.D.		×0.1	0.00014	
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0014	N.D.		×0.05	0.000035	
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0027	N.D.		×0.5	0.00068	
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0027	N.D.		×0.1	0.00014	
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0027	N.D.		×0.1	0.00014	
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0027	N.D.		×0.1	0.00014	
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0054	N.D.		×0.1	0.00027	
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0054	0.26		×0.01	0.0026	
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0054	N.D.		×0.01	0.000027	
	O₉CDF	0.011	0.38		×0.001	0.00038	
	二噁英测定浓度 单位: ngTEQ/Nm³				0.010		
平均含氧量 (%)				10.8			
11%含氧量换算后二噁英浓度				0.0098			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以1/2检出限计算。

检 测 报 告

样品编号：JG2025030802-02-112

项目		回收率（%）	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	95	70%~ 130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	57	24%~ 169%	合格
	¹³ C- 12378-PeCDF	68	24%~ 185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	67	21%~ 178%	合格
	¹³ C- 123478-HxCDF	79	32%~ 141%	合格
	¹³ C- 123678-HxCDF	70	28%~ 130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	81	28%~ 136%	合格
	¹³ C- 123789-HxCDF	87	29%~ 147%	合格
	¹³ C- 1234678-HpCDF	68	28%~ 143%	合格
	¹³ C- 1234789-HpCDF	77	26%~ 138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	86	25%~ 164%	合格
	¹³ C- 12378-PeCDD	60	25%~ 181%	合格
	¹³ C- 123478-HxCDD	70	32%~ 141%	合格
	¹³ C- 123678-HxCDD	73	28%~ 130%	合格
	¹³ C- 1234678-HpCDD	75	23%~ 140%	合格
	¹³ C-OCDD	78	17%~ 157%	合格

检 测 报 告

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025030802-02-113	取样量 (单位: Nm ³)		4.1112
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/Nm ³	单位: ng/Nm ³	I-TEF	单位: ngTEQ/Nm ³
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0027	N.D.	<1	0.0014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0027	N.D.	>0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0027	N.D.	>0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0054	N.D.	>0.1	0.00027
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0054	N.D.	>0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0054	0.24	>0.01	0.0024
	O ₈ CDD	0.014	0.46	>0.001	0.00046
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0027	N.D.	>0.1	0.00014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0014	N.D.	>0.05	0.000035
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0027	N.D.	>0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	>0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	>0.1	0.00014
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	>0.1	0.00014
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0054	N.D.	>0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0054	0.095	>0.01	0.00095
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0054	N.D.	>0.01	0.000027
	O ₈ CDF	0.011	0.36	>0.001	0.00036
二噁英测定浓度 单位: ngTEQ/Nm ³			0.0085		
平均含氧量 (%)			10.9		
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.0084		

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

样品编号: JG2025030802-02-113

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	95	70%~ 130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	57	24%~ 169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	68	24%~ 185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	86	21%~ 178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	75	32%~ 141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	66	28%~ 130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	62	28%~ 136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	78	29%~ 147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	91	28%~ 143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	61	26%~ 138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	42	25%~ 164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	57	25%~ 181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	65	32%~ 141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	77	28%~ 130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	58	23%~ 140%	合格
	¹³ C-OCDD	75	17%~ 157%	合格

检测报告
高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2024120201-02-121	取样量 (单位: Nm ³)	3.1688	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/Nm ³	单位: ng/Nm ³	I-TEF	单位: ngTEQ/Nm ³
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0027	N.D.	×1	0.0014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0027	N.D.	×0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0054	N.D.	×0.1	0.00027
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0054	N.D.	×0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0054	0.26	×0.01	0.0026
	O ₈ CDD	0.014	1.1	×0.001	0.0011
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0014	N.D.	×0.05	0.000035
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0027	N.D.	×0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0054	N.D.	×0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0054	0.33	×0.01	0.0033
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0054	N.D.	×0.01	0.000027
	O ₉ CDF	0.011	0.89	×0.001	0.00089
二噁英测定浓度 单位: ngTEQ/Nm ³			0.012		
平均含氧量 (%)			10.7		
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.012		

[注]: 当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

样品编号: JG2024120201-02-121

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	97	70%~ 130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	78	24%~ 169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	52	24%~ 185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	59	21%~ 178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	71	32%~ 141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	63	28%~ 130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	72	28%~ 136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	80	29%~ 147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	62	28%~ 143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	64	26%~ 138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	68	25%~ 164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	71	25%~ 181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	68	32%~ 141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	80	28%~ 130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	77	23%~ 140%	合格
	¹³ C-OCDD	72	17%~ 157%	合格

检 测 报 告
高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2024120201-02-122	取样量 (单位: Nm ³)		3.3757
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/Nm ³	单位: ng/Nm ³	I-TEF	单位: ngTEQ/Nm ³
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDD	0.0027	N.D.	× 1	0.0014
	1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDD	0.0027	N.D.	≈0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0027	N.D.	≈0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0054	N.D.	≈0.1	0.00027
	1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDD	0.0054	N.D.	≈0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDD	0.0054	0.35	≈0.01	0.0035
	<i>O₈</i> CDD	0.014	0.63	≈0.001	0.00063
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDF	0.0027	N.D.	≈0.1	0.00014
	1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0014	N.D.	≈0.05	0.000035
	2,3,4,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0027	N.D.	≈0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0027	N.D.	≈0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0027	N.D.	≈0.1	0.00014
	1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDF	0.0027	N.D.	≈0.1	0.00014
	2,3,4,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0054	N.D.	≈0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDF	0.0054	0.47	≈0.01	0.0047
	1,2,3,4,7,8,9- <i>H₇</i> CDF	0.0054	N.D.	≈0.01	0.000027
	<i>O₉</i> CDF	0.011	0.66	≈0.001	0.00066
二噁英测定浓度 单位: ngTEQ/Nm ³			0.014		
平均含氧量 (%)			10.9		
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.014		

[注]: 当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以 1/2检出限计算。

检 测 报 告

样品编号: JG2024120201-02-122

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	94	70%~ 130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	65	24%~ 169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	47	24%~ 185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	67	21%~ 178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	54	32%~ 141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	63	28%~ 130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	53	28%~ 136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	70	29%~ 147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	54	28%~ 143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	70	26%~ 138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	75	25%~ 164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	53	25%~ 181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	56	32%~ 141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	68	28%~ 130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	74	23%~ 140%	合格
	¹³ C-OCDD	78	17%~ 157%	合格

检测报告
高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2024120201-02-123		取样量 [单位: Nm³]		3.2779	
二噁英类		检出限	组份浓度		毒性当量浓度		
		单位: ng/Nm³	单位: ng/Nm³	I-TEF	单位: ngTEQ/Nm³		
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T₄CDD	0.0027	N.D.	×1	0.0014		
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0027	N.D.	×0.5	0.00068		
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014		
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0054	N.D.	×0.1	0.00027		
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0054	N.D.	×0.1	0.00027		
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0054	0.12	×0.01	0.0012		
	O₈CDD	0.014	0.99	×0.001	0.00099		
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014		
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0014	N.D.	×0.05	0.000035		
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0027	N.D.	×0.5	0.00068		
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014		
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014		
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014		
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0054	N.D.	×0.1	0.00027		
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0054	0.15	×0.01	0.0015		
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0054	N.D.	×0.01	0.000027		
	O₈CDF	0.011	0.63	×0.001	0.00063		
二噁英测定浓度 单位: ngTEQ/Nm³			0.0087				
平均含氧量 (%)			10.8				
11%含氧量换算后二噁英浓度			0.0085				

[注]: 当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

样品编号：JG2024120201-02-123

项目		回收率（%）	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	75	70%~130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	75	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	87	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	66	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	68	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	59	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	74	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	73	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	76	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	71	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	65	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	67	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	63	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	65	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	82	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	72	17%~157%	合格

检测报告
高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025030802-01-111	取样量（单位：Nm ³ ）		551.3
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位：pg/Nm ³	单位：pg/Nm ³	I-TEF	单位：pgTEQ/Nm ³
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0036	N.D.	×1	0.0018
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0036	N.D.	×0.5	0.00090
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0073	N.D.	×0.1	0.00037
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0073	N.D.	×0.1	0.00037
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0073	0.22	×0.01	0.0022
	O ₂ CDD	0.018	0.87	×0.001	0.00087
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0018	N.D.	×0.05	0.000045
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0036	N.D.	×0.5	0.00090
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0073	N.D.	×0.1	0.00037
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0073	0.16	×0.01	0.0016
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0073	N.D.	×0.01	0.000037
	O ₂ CDF	0.015	0.73	×0.001	0.00073
二噁英测定浓度 单位：pgTEQ/Nm ³			0.011		

[注]：当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量（TEQ）浓度时以1/2检出限算。

检 测 报 告

样品编号：JG2025030802-01-111

项目		回收率（%）	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	82	70%~130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	67	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	80	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	74	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	73	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	55	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	55	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	78	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	78	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	61	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	72	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	54	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	61	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	70	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	65	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	61	17%~157%	合格

检测报告
高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025030802-01-121	取样量 (单位: Nm ³)		550.1
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: pg/Nm ³	单位: pg/Nm ³	I-TEF	单位: pgTEQ/Nm ³
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-TCDD	0.0036	N.D.	>1	0.0018
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0036	N.D.	>0.5	0.00090
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0036	N.D.	>0.1	0.00018
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0073	N.D.	>0.1	0.00037
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0073	N.D.	>0.1	0.00037
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.0073	0.24	>0.01	0.0024
	OCDD	0.018	0.44	>0.001	0.00044
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0036	N.D.	>0.1	0.00018
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0018	N.D.	>0.05	0.000045
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0036	N.D.	>0.5	0.00090
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0036	N.D.	>0.1	0.00018
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0036	N.D.	>0.1	0.00018
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0036	N.D.	>0.1	0.00018
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0073	N.D.	>0.1	0.00037
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0073	0.33	>0.01	0.0033
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.0073	N.D.	>0.01	0.000037
	OCDF	0.015	0.69	>0.001	0.00069
二噁英测定浓度 单位: pgTEQ/Nm ³			0.013		

[注]: 当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以1/2检出限算。

检 测 报 告

样品编号: JG2025030802-01-121

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	87	70%~130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	69	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	56	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	57	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	77	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	65	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	86	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	84	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	60	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	69	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	81	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	55	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	92	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	62	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	71	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	87	17%~157%	合格

报告完成

附件 15 验收评审会专家意见及签字

东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目 竣工环境保护验收监测报告验收专家意见

2025 年 4 月 29 日，东营市创进环保科技有限公司组织相关人员成立验收小组，根据《东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门环评审批意见等要求对本项目进行验收，验收小组对验收报告和现场提出了整改意见，建设单位对现场进行了整改，经现场核查后形成以下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

东营市创进环保科技有限公司是山东金岭新材料有限公司的全资子公司，成立于 2017 年，是一家专业从事生态保护和环境治理业为主的企业。

东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目，未新增占地面积，建设性质为技改。主要拆除 1 台现有卧式高氯焚烧炉，新建 1 台立式高氯焚烧炉，同时配套建设余热锅炉 1 台及烟气净化处理设施，改造后废液废气通过“进料系统+焚烧系统+SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+两级水吸收+两级碱吸收+湿电除尘系统+活性炭吸附+烟气加热+SCR 脱硝+引风机+烟囱”的工艺，实现装置废液废气年处置量由 1000 吨提高至 7000 吨(其中废液废水 6000t/a、废气 1000t/a)、年产 1MPa 蒸汽 11000 吨。蒸汽输送至山东金岭新材料有限公司。改造后高氯焚烧装置不变。

本项目主要建设内容包括主体工程、公用工程、环保工程、储运工程等，主体工程为高氯焚烧装置及高氯焚烧装置，高氯焚烧装置拆除原有卧式液体喷射炉，新建立式高氯焚烧炉 1 台及废气处理设施，高氯焚烧装置；环保工程废气治理措施：高氯焚烧装置不变，回转窑炉烟气经 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷除酸塔+加热器+消石灰喷射装置+活性炭喷射装置+布袋除尘器+SCR 脱硝+35m 高排气筒（DA001）排放；高氯焚烧装置拆除原有废气治理设施后新建“SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+两级水洗+两级碱洗+湿电除尘+活性炭+加热器+SCR 脱硝”废气治理设施，处理后废气经 1 根 35m 高排

气筒(DA002)排放；废水治理措施：项目树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，进入厂区污水处理站；项目产生的固体废物主要为高氯焚烧炉炉渣、高氯焚烧炉飞灰、高氯焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、废盐酸、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品、废离子交换树脂、职工生活垃圾等。废盐酸作为公司污水处理站中和剂使用，利用过程不按危险废物管理；职工生活垃圾委托环卫部门定期清运；废离子交换树脂由生产厂家回收利用；其余均为危险废物，全部委托有资质单位处置；噪声治理措施包括采用低噪声设备，设置减振、隔声设施。本项目目前处于试运行阶段。项目于 2024 年 6 月 6 日～2025 年 5 月 20 日进行环保设施调试。

（二）建设过程及环保审批情况

2023 年 10 月由山东天天环保科技有限公司编写完成《东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境影响报告书》，并于 2023 年 10 月 30 日由东营经济技术开发区管理委员会审批，审批文号为东开管环审[2023]58 号。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资 772 万元，实际环保投资 772 万元，占总投资比例为 100%。

（四）验收范围

本次验收范围为东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目环境保护设施和污染物达标排放情况。

二、工程变动情况

根据本项目环评及批复，本项目变化情况如下：

（1）储运工程增加了 1 个重组分储罐，容积 25m^3 ，用于暂存环评报告中来自山东金岭化工股份有限公司的甲烷氯化物重组分，未新增污染物，该储罐呼吸废气收集至高氯焚烧炉处理；酸性废水罐容积原环评为 4m^3 ，实际建设为 2m^3 。原环评储罐总容积 101m^3 ，总容积增大 23m^3 ，增大 22.8%；

（2）根据统计，实际建设的密封点为 1227 个，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》无需实施 LDAR(泄漏检测与修复)，项目严格控制机泵、阀门、法兰等设备动静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备加强管理；所有储罐、机泵、管道、阀门等连接部位、运转部位和静密封点部位连接牢固；安装

有毒有害气体泄漏报警装置；氨水、盐酸储罐采用卧式拱顶罐，并设置水吸收；危废暂存间、料坑处理区密闭操作，上述措施有效减少了无组织废气产生。

三、环境保护措施建设情况

（一）废水

本项目项目产生的废水主要为树脂再生废水、余热锅炉排污水、碱洗塔排污水、水洗塔排水、湿电除尘冲洗水、循环水站排污水、分析化验废水、地面冲洗废水、职工生活污水等，均进入厂区污水处理站高盐废水处理装置处理，处理后回用于山东金岭新材料有限公司、滨海热力、本公司，无外排废水。

（二）废气

1、有组织排放处理措施

本项目有组织废气主要为高氮焚烧炉烟气、高氯焚烧炉烟气、废液暂存罐废气、桶装物料转料废气、料坑预处理区挥发性废气、2#、3#危废暂存间废气等。高氮焚烧炉烟气、废液暂存罐废气、桶装物料转料废气、料坑预处理区挥发性废气、2#、3#危废暂存间废气处理无变化，不做分析。高氯焚烧炉烟气经“SNCR 脱硝+急冷塔+水洗塔+碱洗塔+除尘+活性炭+SCR 脱硝”处理后经 35m 高排气筒排放，高氯焚烧炉废气排气筒安装了在线监测设备，并已与生态环境部门联网，目前已通过比对监测。

2、无组织废气处理措施

本项目无组织废气排放主要包括设备与管线组件密封点泄漏、氨水、盐酸储罐区、料坑处理区、2#危废暂存间、3#危废暂存间无组织废气。项目采取以下措施来减少无组织废气排放：加强设备检修，减少无组织废气的产生，危废暂存间、料坑处理区密闭操作，有效减少无组织排放。

（三）噪声

本项目运营期主要的噪声源有焚烧炉、余热锅炉、各类风机、空压机、水泵等等运行噪声，为减少噪声污染，项目选用了低噪声设备，采取隔声、基础减振措施。

（四）固体废物

本项目产生的工业固体废物主要包括高氮焚烧炉炉渣、高氮焚烧炉飞灰、高氮焚烧炉急冷塔废渣、废活性炭、废脱硝催化剂、废盐酸、分析化验室废液、废试剂瓶、废矿物油、废弃包装物、废弃的含油抹布劳保用品、废离子交换树脂、职工生活垃圾等。依托现有的危险废物暂存间暂存，交由有资质单位处理。废盐酸作为公司污水处理厂中和剂

使用，利用过程不按危险废物管理；职工生活垃圾委托环卫部门定期清运；废离子交换树脂由生产厂家回收利用；其余均为危险废物，全部委托有资质单位处置。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

根据现状监测结果，厂区污水站总排口的各项监测指标日均值及最大排放浓度均能满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中间冷开式循环冷却水用再生水水质指标要求（溶解性总固体 $\leq 500\text{mg/L}$ ）。

（二）废气

（1）有组织废气

根据现状监测数据，本项目高氯焚烧炉废气排气筒排放废气中，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的最大排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/372376-2019)一般控制区要求，氯化氢、一氧化碳、氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类的最大排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3中排放限值要求，VOCs、氯甲烷、甲醇、氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯类的最大排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1“其他行业”时段及表2排放限值要求，氨满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化(HJ562-2010)6.1.4条款和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值要求。

（2）无组织废气

根据现状监测数据，厂界无组织排放的污染物中，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值要求，氯化氢、氟化氢、颗粒物、甲醇、苯胺类、硝基苯类满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中限值要求，非甲烷总烃、氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.6-2018)表3限值要求，二噁英类满足日本《环境质量标准》年均值的2倍要求。厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录表A1中限值要求。

（二）厂界噪声

根据现状监测结果，厂界昼间噪声最大值为 55.0dB(A)、夜间噪声最大值为 44.9dB(A)均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

(四) 固体废物

经现场踏勘，验收调试期间，高氯焚烧炉未运行，仅对高氯焚烧装置产生的固体废物进行统计分析，废盐酸回用于污水处理站作中和剂使用，其他危险废物委托有资质单位处理，软化水装置产生废离子交换树脂由生产厂家回收利用，职工生活垃圾由环卫部门定期清运。

五、总量达标情况

本项目高氯焚烧炉废气年排放指标为： SO_2 0.09t/a、 NO_x 2.77t/a、工业烟（粉尘）0.094t/a、挥发性有机物 0.48t/a。

根据检测数据，本项目高氯焚烧炉废气 NO_x 、粉尘、 SO_2 、挥发性有机物最大排放量分别为 1.19t/a、0.07t/a、0.03t/a、0.09t/a，满足总量批复中 SO_2 、 NO_x 、烟(粉)尘总量控制和挥发性有机物的要求。

六、验收总体结论

验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为“东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目（一期）”可以通过竣工环境保护验收。

七、验收小组人员信息表

东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目竣工环境保护验收小组成员表

验收组		姓名	单位	职务/职称	签名
组长	建设单位	韩志国	东营市创进环保科技有限公司	环保总监	韩志国
成员	建设单位	杜瑛玮	东营市创进环保科技有限公司	环保技术员	杜瑛玮
	检测单位	傅岩	山东格瑞特检测科技有限公司	工程师	傅岩
	专家	高健	山东新达环境保护技术咨询有限责任公司	高级工程师	高健
		盖明金	中石化(山东)检测评价研究有限公司	高级工程师	盖明金
		刘寿益	山东垦利石化集团有限公司	高级工程师	刘寿益

附件 16 验收评审会专家意见修改说明

专家意见	修改说明	备注
补充完善编制依据	已补充环办环评函[2020]688 号文，详见 P6	
核实在线设备生产厂家及设备型号	已完善颗粒物分析仪厂家名称，修改设备型号，详见 P90	
核实监测数据的总云量及低云量	已修改总云/低云数据，详见 P134	
补充本项目产生危险废物的外委处置合同	补充项目危险废物外委处置合同，详见 P193，附件 13	
补充应急监测外委情况	应急监测委托第三方环境监测公司，合同详见 P190，附件 12	
补充完善质控过程	已补充废气、废水、噪声质控记录，详见 P114～P119	

附件 17 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：东营市创进环保科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	东营市创进环保科技有限公司高氯焚烧装置改造项目					项目代码	2302-370500-89-01-455945		建设地点	山东省东营经济开发区钱塘江路与乌海路交叉口西			
	行业类别 (分类管理名录)	101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置					建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造						
	设计生产能力	处置危险废物：7000t/a					实际生产能力	处置危险废物：7000t/a		环评单位	山东天天环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	东营经济技术开发区管理委员会					审批文号	东开管环审[2023]58 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2023 年 11 月					竣工日期	2024 年 5 月		排污许可证申领时间	2024 年 1 月			
	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	91370500MA3D5TU79L001V			
	验收单位	东营市创进环保科技有限公司					环保设施监测单位	——		验收监测时工况	43.9%			
	投资总概算（万元）	1000					环保投资总概算（万元）	1000		所占比例（%）	100%			
	实际总投资	772					实际环保投资（万元）	772		所占比例（%）	100%			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	750	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	7		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力		——					新增废气处理设施能力		——		年平均工作时间		4800h	
运营单位		东营市创进环保科技有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91370500MA3D5TU79L		验收时间		2025 年 4 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水	0			1.15		0		/	0	/	/	0	
	化学需氧量	0							/		/	/	0	
	氨氮	0							/		/	/	0	
	石油类													
	废气	6000			31100	5100							26000	
	二氧化硫	0.29057			0.03								+0.03	
	烟尘	0.1208			0.07								+0.07	
	氮氧化物	3.039			1.19								+1.19	
	VOCs	2.23			0.09								+0.09	
工业固体废物		0.74（产生量）			0.33	0	0			0			+0.33	

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。