

固体废物综合处置中心改扩建项目
二期废催化剂回收工程 I 期竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：渤海瑞环保股份有限公司

编制单位：山东益源环保科技有限公司

二〇二五年十一月

建设单位法人代表：蒋 瑞

编制单位法人代表：张永顺

项 目 负 责 人：任成坤

报 告 编 写 人：甘 晓

建设单位：渤海瑞环保股份有限公司 编制单位：山东益源环保科技有限公司

(公章) (公章)

电话：18266289906 电话：0632~5785687/8688167

传真： 传真：0632~5785617

邮编：277527 邮编：277800

地址：滕州市木石镇鲁南高科技 地址：枣庄市新城区宁波路 258 号
化工园区

目 录

第一章 验收项目概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 验收范围及内容	2
第二章 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 环评文件及审批决定	5
2.4 其他相关文件	5
第三章 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	11
3.3 主要原辅材料	21
3.4 水源及水平衡	21
3.5 生产工艺	22
3.6 项目变动情况	31
第四章 环境保护设施	34
4.1 污染物治理	34
4.2 其他环保设施	39
4.3 环保设施投资及落实情况	46
第五章 建设项目环评报告书主要结论及审批部门审批决定	48
5.1 建设项目环评报告书主要结论与建议（摘自环评报告书）	48
5.2 措施建议	58
5.2 审批部门审批决定（摘自环评批复）	60
第六章 验收执行标准	61
6.1 污染物排放标准	61
6.2 环境质量标准	63
6.3 污染物总量控制（管理）标准	65

第七章 验收监测内容	66
7.1 环境保护设施调试效果	66
7.2 环境质量监测	67
第八章 质量保证及质量控制	69
8.1 监测分析方法	69
8.2 监测仪器	74
8.3 人员资质	75
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	77
8.5 水质检测分析过程中的质量保证和质量控制	77
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	78
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	78
第九章 验收监测结果	80
9.1 生产工况	80
9.2 环境保护设施调试运行效果	80
9.3 项目建设对环境的影响	89
第十章 环评批复落实情况	99
10.1 环评批复落实情况	99
第十一章 验收监测结论	104
11.1 环境保护设施调试效果	104
11.2 工程建设对环境的影响	105
11.3 验收结论	107
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	109
附件 1 营业执照	110
附件 2 环评批复	111
附件 3 固体废物综合处置中心改扩建项目（焚烧车间改扩建、废包装桶回收）验收意见	118
附件 4 固体废物综合处置中心改扩建项目（废润滑油回收）验收意见	126
附件 5 项目委托函	140
附件 6 部分接受的危险废物五联单及入库台账	142

附件 7 防渗材料证明	146
附件 8 突发环境事件应急预案备案表	147
附件 9 排污许可证	149
附件 10 环保规章、管理制度	150
附件 11 工况证明材料	152
附件 12 验收检测方案	154
附件 13 验收检测报告	157
附件 14 检测照片	229
附件 15 检测质量控制报告	231

第一章 验收项目概况

1.1 项目概况

渤瑞环保股份有限公司（原山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司）成立于 2015 年 2 月，位于鲁南高科技化工园区内，是一家专业从事危险废物处置、服务和技术开发研究的高新技术企业。

为满足枣庄地区危废产生的品种日益复杂多样化对危废处理的要求及枣庄市要求对本辖区内产生的危废得到 100% 安全处理的环保要求，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关规定，2017 年 9 月，山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司委托山东省环境保护科学研究院有限公司编制完成《山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书》。根据环评报告书：本项目改扩建完成后，新增 1.5 万 t/a 焚烧规模，使焚烧生产线达到 2.5 万 t/a 的规模，年回收拆解废旧铅酸蓄电池 20 万吨（收集储运 1 万 t/a 含铅废料），年处理废催化剂 10 万吨，年回收废润滑油 3.0 万吨，年回收废包装桶 6000 吨，年处理废有机溶剂 16000t/a，年处理废活性炭 6000t/a。企业计划分三期建设，一期建设焚烧车间改扩建工程、铅酸蓄电池回收（含铅废料的收集储运）、废有机溶剂回收、废活性炭再生工程（3000t/a）、废包装桶回收工程；二期建设废催化剂回收工程、废活性炭再生工程（3000t/a）；三期建设废润滑油回收工程。

2017 年 11 月 29 日，枣庄市环境保护局出具了《关于山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书的批复》（枣环行审字〔2017〕10 号）。

固体废物综合处置中心项目改扩建项目进行分期验收，分期验收情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 改扩建项目分期验收情况表

项目名称	环评批复文号	分期工程建设情况	环评验收文号
固体废物综合处置中心改扩建项目	2017 年 11 月 29 日， 枣环行审字〔2017〕10 号	一期：焚烧车间改扩建工程（改扩建焚烧生产线，使焚烧规模达到 2.5 万 t/a）、废包装桶回收工程（年回收废包装桶 6000 吨）	2019.07.30 枣环验〔2019〕11 号
		一期：铅酸蓄电池回收（含铅废料的收集储运）工程	/（车间已建成，未投产）
		一期：废有机溶剂回收工程、废活性炭再生工程（3000t/a）	/（未建设）

	二期工程：废催化剂回收工程，分两期建设，I 期建设完成	/（本次验收项目）
	二期：废活性炭再生工程（3000 t/a）	/（未建设）
	三期工程：年回收废润滑油 3.0 万吨	2020.03.11 枣环验 （2020）1 号

废催化剂回收工程 I 期于 2023 年 10 月开工建设；于 2024 年 4 月建设完成；2024 年 5 月 9 日，企业完成排污许可证重新申请，将废催化剂回收工程 I 期纳入排污许可证管理。由于市场上废催化剂难以接收的原因，公司于 2025 年 6 月，才开始调试试运行。2025 年 7 月 7 日，渤海环保股份有限公司委托山东益源环保科技有限公司对固体废物综合处置中心改扩建项目（废催化剂回收工程 I 期）及其配套储运、环保工程竣工环境保护验收工作。山东益源环保科技有限公司技术人员编制了验收检测方案，并于 2025 年 10 月 28 日～31 日委托三益（山东）测试科技有限公司进行了现场检测，2025 年 11 月，三益（山东）测试科技有限公司出具了检测报告（编号：三益（检）字 2025 年第 259-71 号、第 259-72 号、第 259-73 号、第 259-74 号、第 259-75 号、第 259-80 号）。

2025 年 12 月，山东益源环保科技有限公司按照国家有关规范和枣庄市生态环境局的管理要求、渤海环保股份有限公司所提供资料及提出的编写意见，编制完成此环境保护验收监测报告。

1.2 验收范围及内容

验收范围：固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程 I 期主体工程、辅助工程及配套环保工程、公用工程等。

验收内容：对照本项目环境影响报告书以及枣庄市生态环境局的批复意见要求，核查项目的建设内容、建设规模以及各项环境治理设施建设完成情况。对环境影响报告书以及枣庄市生态环境局的批复中提及的有关废气、废水、噪声和固体废物的产生、排放情况进行检测、统计。通过检测、检查，了解各个生产工段的污染物的实际产生情况以及已采取的污染控制措施，评价分析各项措施实施的有效性；通过现场检查和实地检测，确定本项目产生的污染物浓度达标排放情况。

第二章 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 22 号，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订通过并实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订通过并实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过对《中华人民共和国环境噪声污染防治法》作出修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日开始实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令（第七十二号），2012 年 2 月 29 日修正，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日通过，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日起施行）；
- (11) 《环境保护部办公厅关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号，2015.12.31 印发）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号文）；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号文）；
- (14) 《山东省环境保护厅转发〈关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的

通知》的通知》（鲁环函〔2012〕509号）；

(15) 《山东省环保厅关于进一步加强环境安全应急管理工作 的通知》（鲁环发〔2013〕4号）；

(16) 《国家危险废物名录（2025年版）》；

(17) 《环境保护部办公厅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，2015年6月4日印发）；

(18) 《生态环境部办公厅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，2020年12月13日）；

(19) 《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，2019年1月1日起施行）；

(20) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(21) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），（生 态环境部，2019年8月27日实施）；

(22) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监 管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）；

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

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018-05-15发布）；

(2) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007， 2008-01-01 实施）；

(3) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；

(3) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；

(4) 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）；

(5) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019，2020-03-24 实施）；

(6) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002，2003-01-01 实施）；

(7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

(8) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）。

2.3 环评文件及审批决定

- (1) 《山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目环境影响报告书》(2017年9月,山东省环境保护科学研究院有限公司);
- (2) 《枣庄市生态环境局关于山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目环境影响报告书的批复》(2017年11月29日,枣环行审字(2017)10号)。

2.4 其他相关文件

- (1) 营业执照;
- (2) 固体废物综合处置中心改扩建项目(焚烧车间改扩建、废包装桶回收)验收意见、验收;
- (3) 固体废物综合处置中心改扩建项目(废润滑油回收)验收意见;
- (4) 危险废物产生、贮存、处置台账;危险废物五联单;
- (5) 防渗材料证明;
- (6) 突发环境事件应急预案备案表;
- (7) 排污许可证申领、变更及年报填写情况(许可证编号为91370481328487211M001V;有效期限为2023-06-29至2028-06-28;2024年5月9日,企业完成重新申请,将二期废催化剂回收工程I期纳入排污许可证管理);
- (8) 自行检测委托协议;
- (9) 验收检测方案;
- (10) 调试期间危险废物处理量记录;
- (11) 验收检测报告;
- (12) 验收检测质量保证和质量控制报告。

第三章 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目建设于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区渤瑞环保股份有限公司现有厂区，废催化剂回收车间建筑面积为 5200m²，中心经纬度为：东经 117.162160°，北纬 34.580910°。周边敏感目标一览见表 3.1-1。

表 3.1-1 周边敏感目标一览表

分类	名称	厂界距离 (m)	方位	执行标准及保护等级
环境空气	西台村	1400	SE	环境空气：GB3095-2012 二级；
	落凤山村	910	E	
	桥口村	997	NE	
	东台村	1360	SE	
	木石政府	1744	NW	
	木石医院	1780	NW	
地表水	小沂河	1100	E	GB3838-2002 III类
地下水	厂址周围	—	—	GB/T14848-2017 III类
噪声	厂界周围环境	办公区	—	GB3096-2008 3 类

由上表可知，距离厂址较近的敏感目标落凤山村，本项目大气防护距离为以危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电池车间为边界外扩 500m，在防护距离范围内无居民住宅区、医院及学校设施等敏感目标。

项目地理位置见图 3.1-1，周边环境敏感目标图见图 3.1-2，厂区平面布置见图 3.1-3，项目平面布置见图 3.1-4。

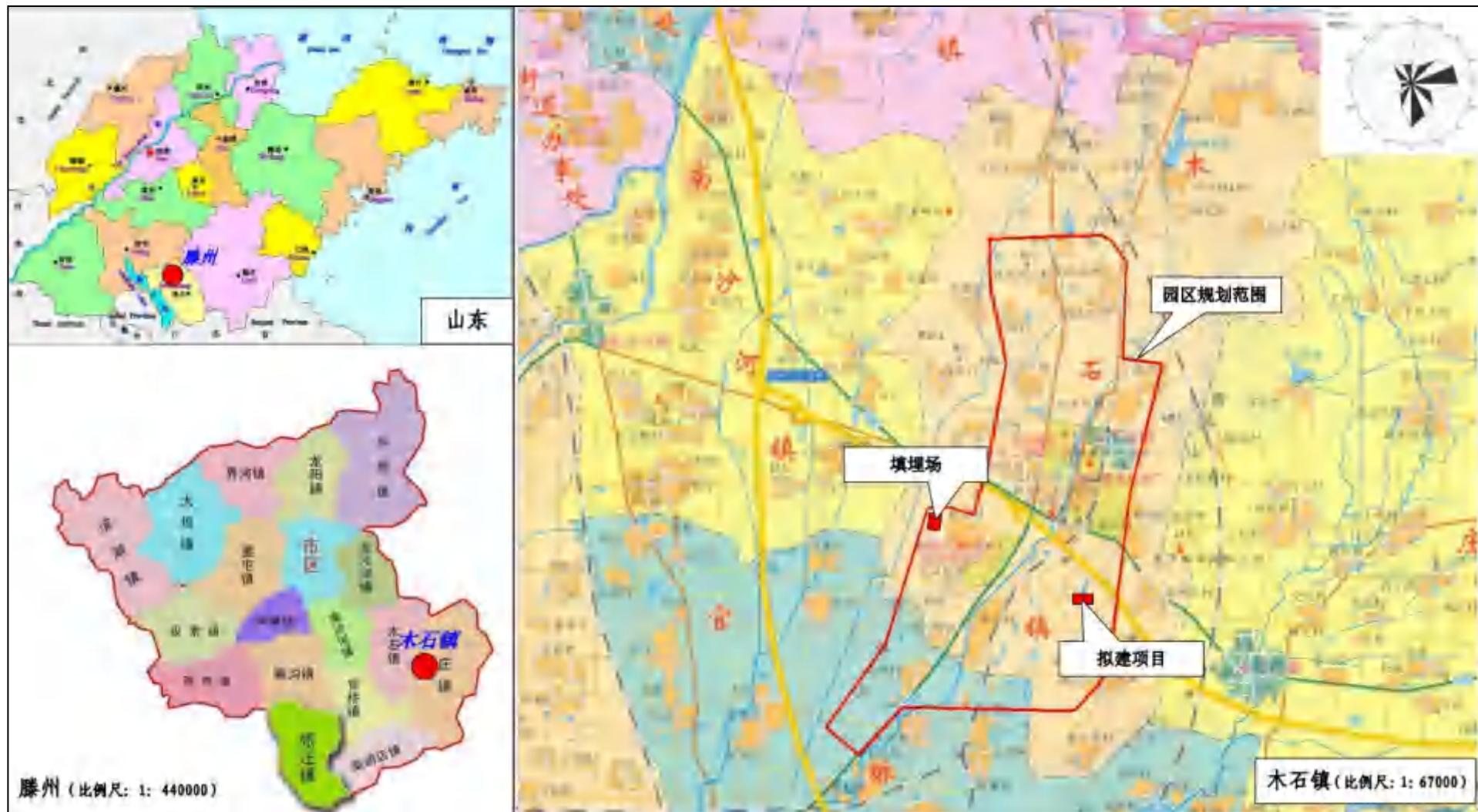


图 3.1-1 项目地理位置图

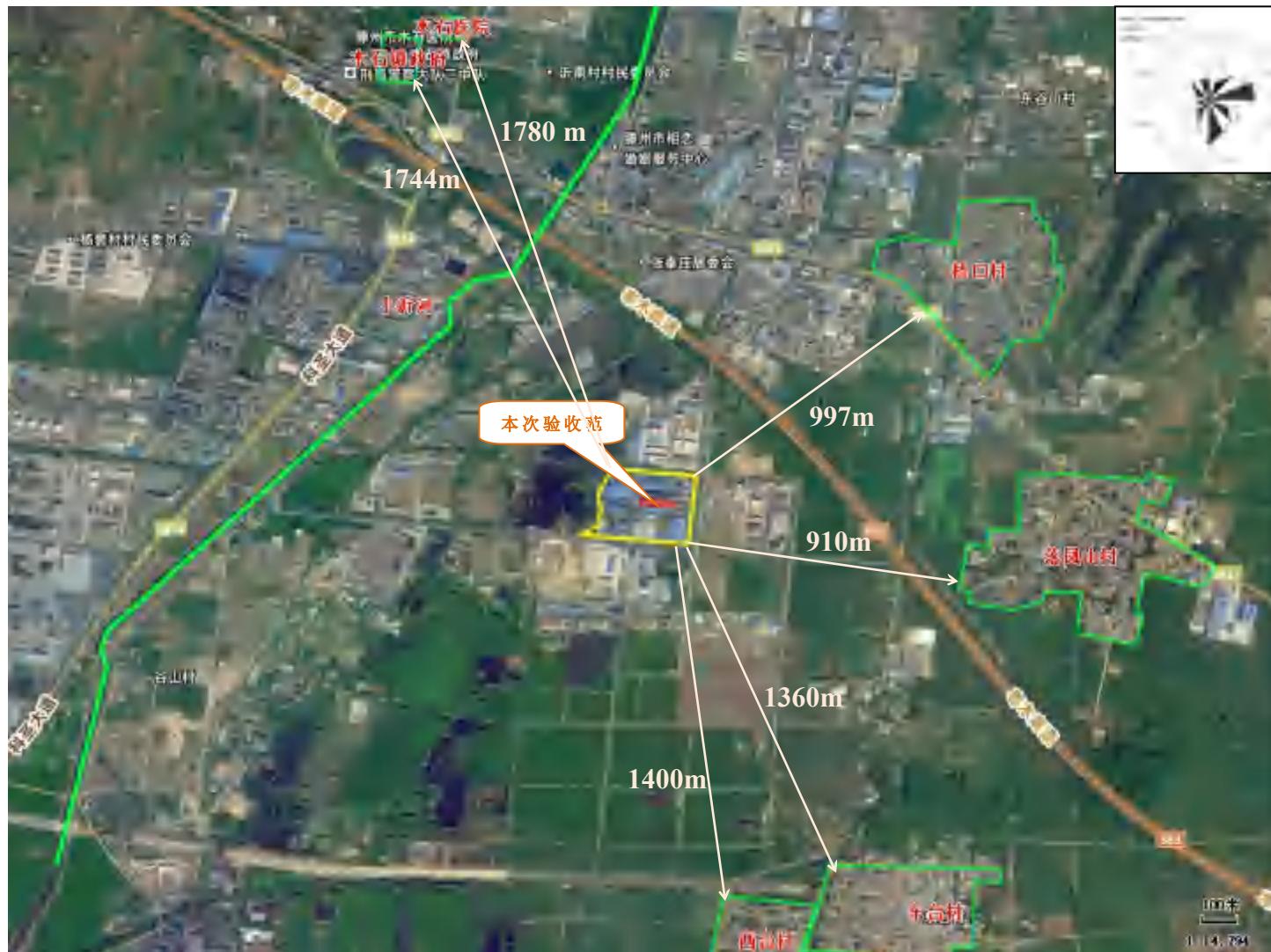


图 3.1-2 周边环境敏感目标图

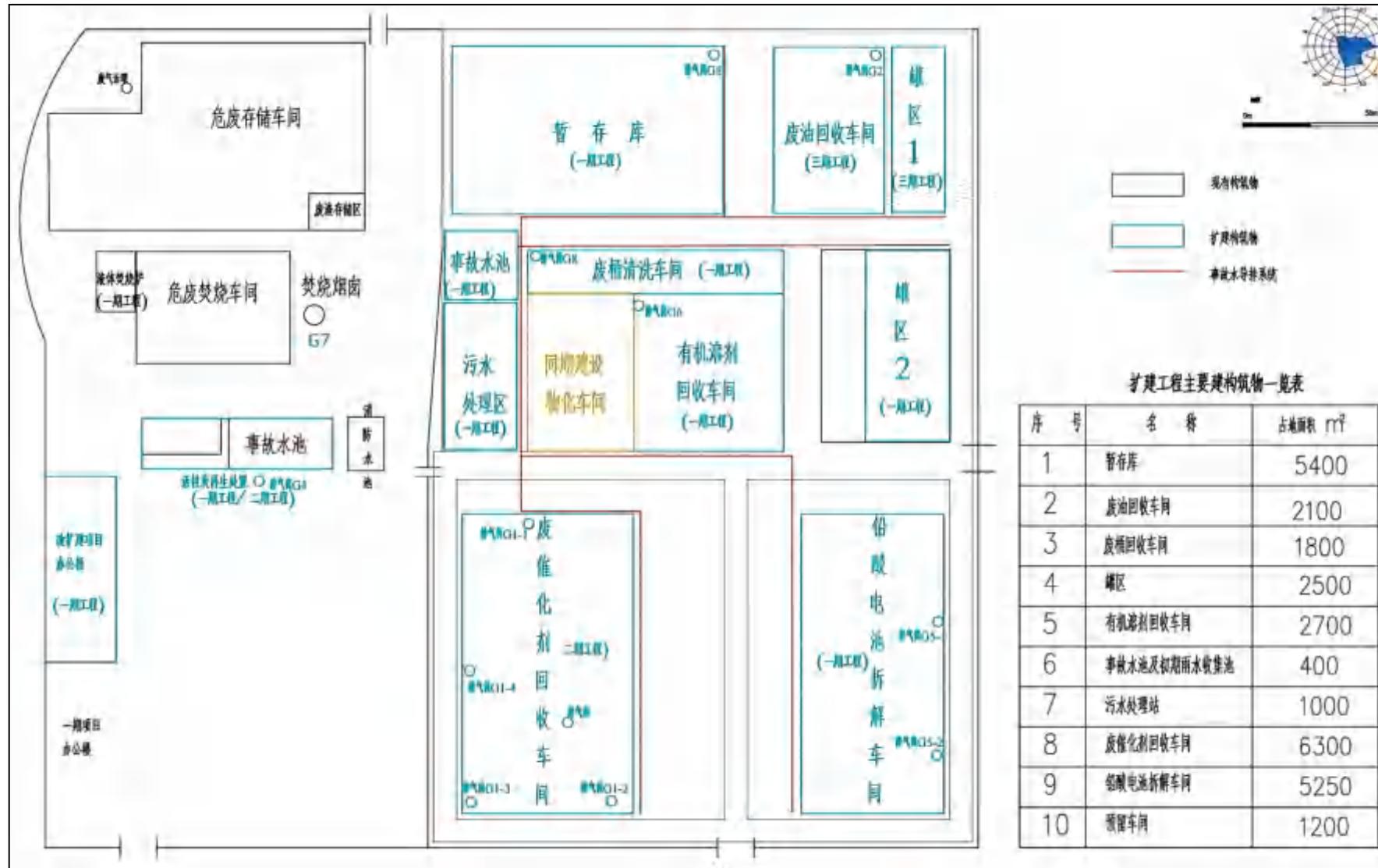


图 3.1-3 (1) 环评设计厂区平面布置



图 3.1-3 (2) 实际建设厂区平面布置图

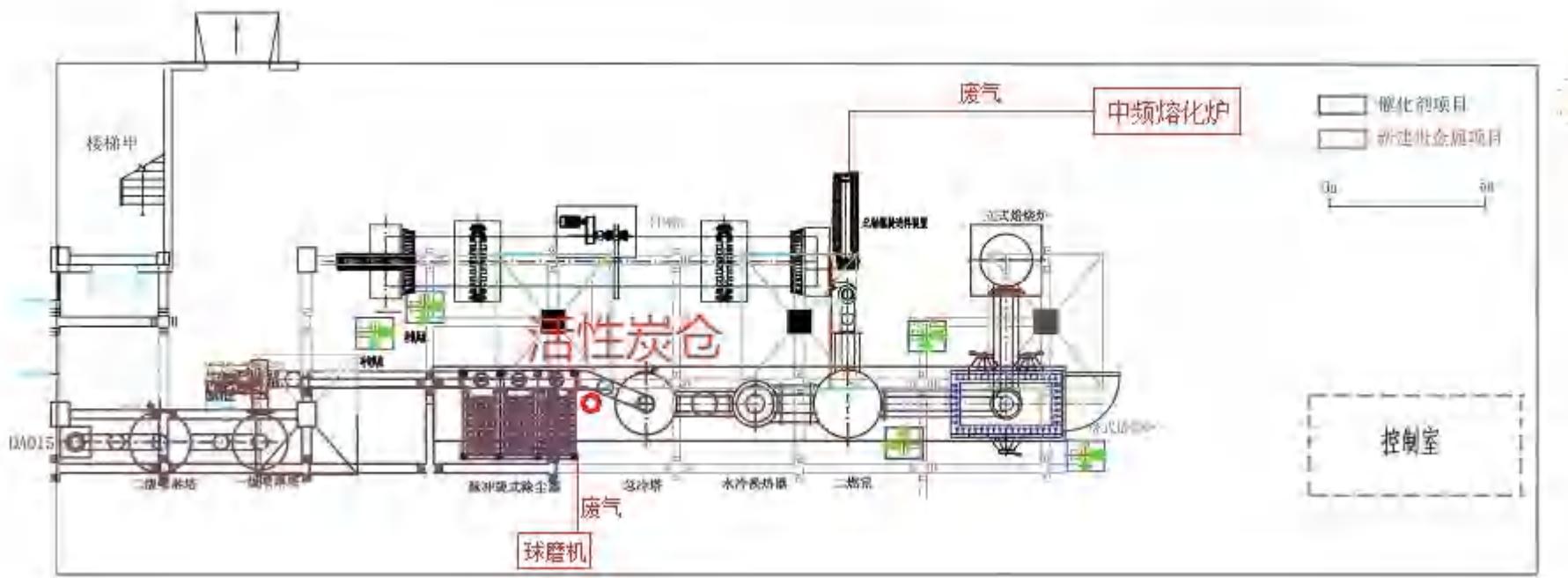


图 3.1-4 (1) 项目 (一楼) 平面布置图

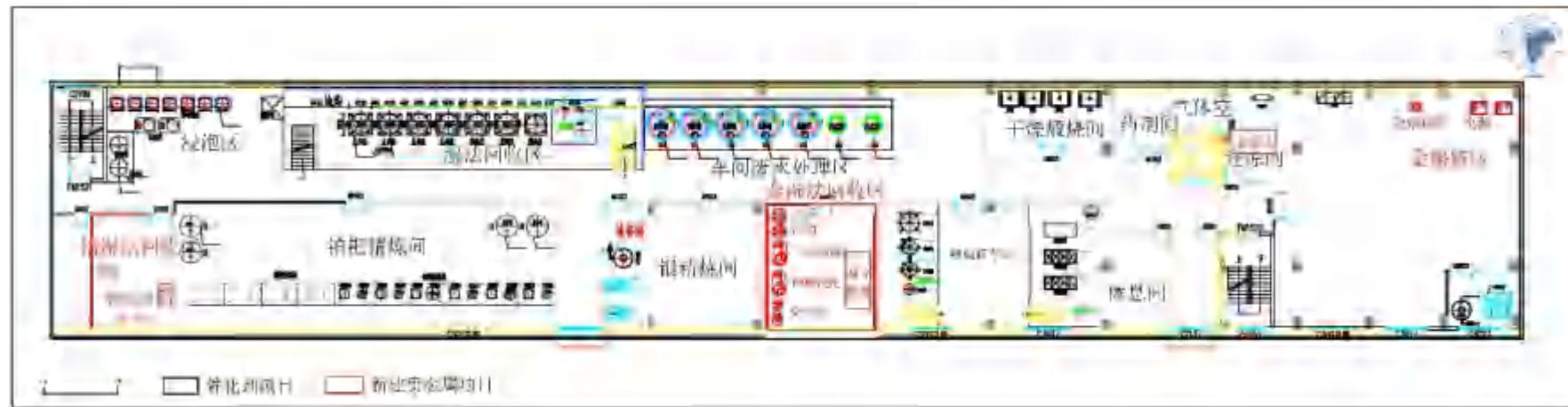


图 3.1-4 (2) 项目 (二楼) 平面布置图

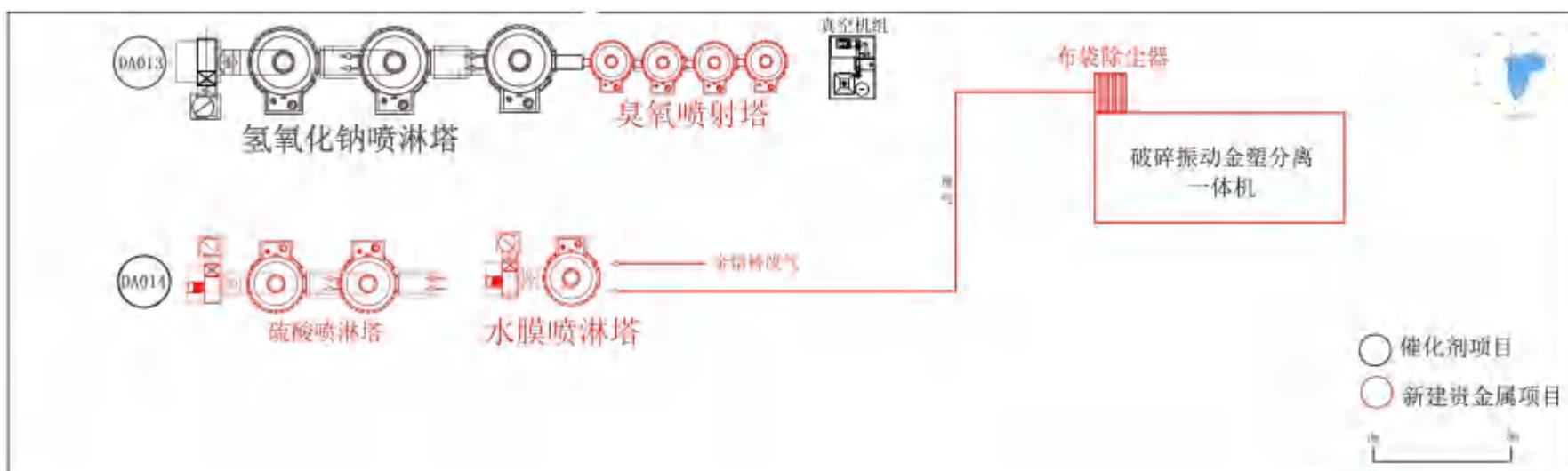


图 3.1-4 (3) 项目 (三楼) 平面布置图

3.2 建设内容

项目名称：固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程；

建设单位：渤海环保股份有限公司；

建设地点：山东滕州市木石镇鲁南高科技化工园区渤海环保股份有限公司现有厂区
内；

建设性质：改扩建；

服务范围：主要服务于枣庄市及周边地市。

危险废物处理类别：危废类别为 HW50、HW39 废催化剂。

建设内容及规模：环评报告书规划建设规模：改扩建项目计划分三期建设，一期建
设焚烧车间改扩建工程、铅酸蓄电池回收（含铅废料的收集储运）、废有机溶剂回收、
废活性炭再生项目（3000t/a）、废包装桶回收项目；二期建设废催化剂回收项目、废活
性炭再生项目（3000t/a）；三期建设废油回收项目。二期项目年处理废催化剂 10 万吨
(其中铜锌催化剂 2 万 t/a、银催化剂 1 万 t/a、钒钛催化剂 3 万 t/a、铑催化剂 0.8 万 t/a、
钌催化剂 0.5 万 t/a、钼镍催化剂 1.2 万 t/a、铂催化剂 0.9 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a)。

项目实际建设进度及规模：目前实际建成一期焚烧车间改扩建工程，新增 1.5 万 t/a
焚烧规模、废包装桶回收项目及三期废润滑油回收项目。二期工程分两期建设（I 期、
II 期）、验收，I 期建成年处理废催化剂 2.5 万吨，均为不可再生废催化剂，其中银催
化剂 0.8 万 t/a、钒钛催化剂 0.5 万 t/a、铑催化剂 0.1 万 t/a、钌催化剂 0.1 万 t/a、铂催
化剂 0.4 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a。

占地面积：废催化剂处理车间占地面积为 1600m²，建筑面积为 5200 m²。

项目投资：改扩建项目计划总投资 46662.41 万元（其中二期废催化剂回收项目总投
资 7280 万元），其中环保投资 7670 万元（二期废催化剂回收项目环保总投资 1500 万
元），二期废催化剂回收项目环保投资约占其总投资的 20.60%；I 期工程实际总投资 8500
万元，其中环保投资 1750 万元，约占本次总投资的 20.59%，废水治理、固废治理等措
施依托厂区现有工程。

劳动定员及工作时间：项目新增劳动定员 4 人；实行三班倒工作制，每班 8h，年运
行 300 天。

1、本次验收项目组成

项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本次验收项目建设内容一览表

项目名称		环评建设规模	其他分期工程建设情况	I 期工程实际建设情况	备注	
主体 工程	一期 工程	焚烧车间	一座，依托现有焚烧车间，增加一套 10000t/a (35t/d) 液体焚烧炉（主要处置含盐量较大的有机溶剂、蒸馏残液），并增加急冷塔一座，配备 5t/h 余热锅炉一台。对现有回转窑进行改造，延长回转窑焚烧段长度，提高焚烧量。回转窑整体设计长度为 14m，其内部焚烧段长度约为 11m，将水夹套更换为耐热钢板，延长回转窑焚烧段，使其长度达到 13m，则其处理量可达 15000t/a (50t/d)。更换现有高低热值液体喷头，提高单位时间进料量。更换优质耐火砖，进一步提升窑内保温措施	新建急冷塔一座，配备 5.5t/h 余热锅炉一台。对回转窑内部进行了改造，更换优质耐火砖，使处理量可达 15000t/a (50t/d)。	/	焚烧车间已验收
		废铅酸蓄电池车间	一座，长 105m，宽 50m，高 12m，在车间内设置原料仓库和成品仓库，建设 20 万 t/a 废铅酸蓄电池（包含 1 万 t/a 含铅废料的收集储运）拆解自动化生产线，主要生产设备为自动破碎分选系统一套、硫酸储槽、搅拌机、压滤机、皮带运输机、各类提升泵、酸雾净化塔等	一座，长 105m，宽 50m，高 12m，在车间内设置原料仓库和成品仓库，建设 20 万 t/a 废铅酸蓄电池（包含 1 万 t/a 含铅废料的收集储运）拆解自动化生产线，主要生产设备为自动破碎分选系统一套、硫酸储槽、搅拌机、压滤机、皮带运输机、各类提升泵、酸雾净化塔等	/	废铅酸蓄电池车间已建成，未投产
		废包装桶回收车间	一座，长 100m，宽 18m，高 11m，设置 4 条包装桶处置线，处理废包装桶 6000t/a。布置清洗、破碎、烘干、喷漆工段，主要布置自动废桶处置设备 4 套，抽干机 2 台，粉碎机、全自动整形机、热风炉、喷漆室等	建设了包装桶处置线，分为清洗、破碎、烘干、喷漆工段。主要布置自动废桶处置设备 4 套，抽干机 2 台，粉碎机、全自动整形机、喷漆室等，规模为 6000t/a。	/	废包装桶回收车间已验收
		废溶剂回收车间	一座，长 60m，宽 45m，高 11m。主要处置齐鲁制药产生的溴代废溶剂，处理量为 16000t/a，其中设置反应釜、各类储罐、离心机、干燥机、多效蒸发器、各类输送泵	/	/	未建设

		废活性炭 回收	一座，长 25m，宽 10m，高 8.0m。其中设置循环干燥系统、导热油炉、热解系统、活化系统、冷却系统等，一期工程年处理废活性炭 3000t/a	/	/	未建设
二期 工程		废催化剂 处理车间	一座，分别长 105m，宽 60m，高 12m，废催化剂处置规模 10 万 t/a。设置可再生催化剂生产线 2 条，金属及其化合物回收生产线 8 条，主要布置搪瓷反应釜、各类储槽、还原釜、破碎机、粉磨机、混炼机、干燥机、皮带机、包装机、各类泵、隧道窑、焙烧炉等。	/	一座，分别长 100m，宽 16m，高 12m，废催化剂处置规模 2.5 万 t/a。可再生催化剂生产线未建设；设置金属及其化合物回收生产线 6 条，主要布置搪瓷反应釜、各类储槽、还原釜、破碎机、粉磨机、各类泵、隧道窑、焙烧炉等。	新建
		废活性炭 回收	一座，长 25m，宽 10m，高 8.0m。其中设置循环干燥系统、导热油炉、热解系统、活化系统、冷却系统等，二期工程年处理废活性炭 3000t/a。	/	/	不再建设
三期 工程	废润滑油 回收车间		一座，面积约 600m ² ，年处理废润滑油 30000t/a，其中设置常压蒸发器、刮膜蒸发器、减压精馏塔、闪蒸塔、基础油储罐等。	一座，面积约 600m ² ，年处理废润滑油 30000t/a，其中设置常压蒸发器、刮膜蒸发器、减压精馏塔、闪蒸塔、基础油储罐等。	/	已验收
辅助 工程	生活办公区		在厂区西南角依托现有办公楼、传达室等，并新建二层办公楼。	在厂区西南角依托现有办公楼、传达室等，并新建二层办公楼。	/	已验收
	接收系统		布置于厂区物流入口处，设置地磅 1 座，用于进厂危险废物的计量，配备具有记录、传输、打印功能的电脑系统，与数据处理功能的电脑系统，危险废物专用运输车辆进入场区，首先对废物取样，将样品送至化验室进行分析化验，在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和储存，至此完成了危废的接收工作，送仓库储存或送至各生产车间。	布置于厂区物流入口处，设置地磅 1 座，用于进厂危险废物的计量，配备具有记录、传输、打印与数据处理功能的电脑系统，与数据处理功能的电脑系统，危险废物专用运输车辆进入场区，首先对废物取样，将样品送至化验室进行分析化验，在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和储存，至此完成了危废的接收工作，送仓库储存或送至各生产车间。	/	已验收
	分析实验室		分析化验室 1 处	建设了化验室 1 处	/	已验收

贮运 工程	储存仓库	1座，长90m，宽60m，高7.0m。主要存放扩建工程原辅材料	建设6000 m ² 暂存库一座	/	已验收
	废渣仓库	存放焚烧后灰渣等，位于现有工程危废暂存库内	存放焚烧后灰渣等，位于现有工程危废暂存库内	/	已验收
	罐区	设置2座集中储罐区，共设置储罐16个，分别位于废油回收车间南侧和东侧，用于储存废润滑油处理车间及溶剂回收车间的原辅材料，并在罐区四周设置1.1m高围堰。	原料油与成品油分区存放，废油储罐区位于废润滑油回收车间东侧，成品油储罐区位于废润滑油回收车间南侧。建设中转罐区，5m ³ 储罐6个，30m ³ 储罐1个，设置了围堰	/	已验收
	危废运输	扩建项目配套建设危险废物运输车队，配备载重量为15t车厢可卸式货车25辆、30t厢式货车30辆；危险废物的转移运输必须包装，以防止和避免在运输过程中散扬、渗漏、流失等污染环境，配备20~50kg塑料桶150个、100~200kg塑料桶300个、吨桶300个、麻袋内塑袋和复合编织袋若干。	与具有运输资质和运输能力的企业运输签订了运输协议；配备了20~50kg塑料桶、100~200kg塑料桶、吨桶、麻袋内塑袋和复合编织袋等若干。	/	已验收
	给水	用水由市政管网提供，由现有工程管网接入	用水由市政管网提供，由现有工程管网接入	/	已验收
公用 工程	排水	经厂区污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A等级标准、鲁南高科技化工园区污水处理厂设计进水水质标准水排入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。	经厂区污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A等级标准、鲁南高科技化工园区污水处理厂设计进水水质标准水排入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。	催化剂车间采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发”的预处理，出水同生活污水进入污水处理站，经厂区污水处理站处理达标后排入银河水务（滕州木石）有限公司，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。	/
	供电	由园区供电线路供给，依托现有工程变电室	由园区供电线路供给，依托现有工程变电室	/	已验收
	供热	本项目回转窑焚烧线配置6t/h余热锅炉，液体焚烧炉配置5t/h余热锅炉为生产供热。	回转窑焚烧线配置6t/h余热锅炉，液体焚烧炉配置5.5t/h余热锅炉为生产供热。	/	已验收
环保 工程	危废仓库 废气治理	拟建项目设置1座危险废物存库，设置一套废气治理设施，暂存系统采用负压操作系统等，车间废气收集经“自动卷帘式过滤器+碱洗塔+SPM除臭”处理后一根内径1.5m、高25m的排	设置1座危险废物存库，设置一套废气治理设施，暂存系统采用负压操作系统等，车间废气收集经“自动卷帘式过滤器+碱洗塔+SPM除臭”处理后	/	已验收

		气筒排放。	一根内径 1.5m、高 25m 的排气筒排放。		
废催化剂处理车间 废气治理	车间设置 4 套废气治理设施，分别为 2 套布袋除尘器；1 套水膜除尘；1 套二级酸碱吸收塔；水喷淋；酸碱吸收塔等，分别经 15m、15m、15m、25m 高排气筒排放。 废钯催化剂生产过程中会有少量氢气、氮气反应生成，装置采用密闭结构，设置 15m 排气筒一个，通过装置上方排气筒直接排放。	/	车间设置 3 套废气治理设施，分别为 1 套四级臭氧喷射+三级氢氧化钠喷淋、1 套二级碱性废气净化设施、二次燃烧系统+水冷交换+烟气急冷+脉冲袋式除尘器+引风机+一级喷淋塔+二级喷淋塔设施，废气分别经排气筒 DA013（30m）、DA014（30m）、DA015（33m）排放；废钯催化剂生产过程中产生的氢气、氮气，装置采用密闭结构，从排气筒 DA013 排放	废气处理设施升级、排气筒加高	
废包装桶回收车间	车间装置均采取密闭设备，烘干废气及喷漆室废气经引风机至碱液喷淋（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附装置，处理后废气经 25m 高排气筒外排。	车间设备均密闭，烘干废气及喷漆室废气经引风机至碱液喷淋（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附装置，处理后废气经 30m 高排气筒外排。	/	/	已验收
废润滑油回收车间	采用碱液喷淋（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附的处理措施，处理后废气经 25m 高排气筒外排。	车间废气、储罐废气、卸料废气经碱液喷淋（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附处理后经 25m 高排气筒排放，车间不凝气引至现有焚烧车间焚烧处理。	/	/	已验收
废蓄电池回收车间	采用两套酸雾吸收塔对酸雾及铅尘进行治理，处理后废气经两根 25m 高排气筒外排。	/	/	/	建成，未投运
废溶剂回收车间	车间设置 1 套废气治理设施，溴代废溶剂回收废气采用碱液喷淋（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附处理，处理后废气经 25m 高排气筒外排。	/	/	/	未建设
废活性炭再生	导热油炉废气经管道引至焚烧车间余热锅炉进行余热回收；粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。	/	/	/	未建设
焚烧烟气治理	液体焚烧炉废气采用“烟气脱硝+烟气急冷”处置后通入回转窑旋风除尘装置，回转窑生产线设置一套烟气净化系统，烟气	液体焚烧炉废气采用“烟气脱硝+烟气急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+高效除	/	/	已验收

	净化工艺采用“烟气脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸（增加除雾器）+烟气再热”方法组合进行烟气净化，本项目扩建后，将对入炉的氮源进行控制，并控制 SNCR 尿素的喷入量，对布袋除尘器进行改造，并加装除雾器，将排气筒高度由原 45m，增加至 50m，净化后的烟气经一根 50m 高、1.0m 内径排气筒排放。	“烟气脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+高效除雾器”方法组合进行烟气净化。本项目对布袋除尘器进行改造，并加装了高效除雾器，将排气筒增加至 50m，净化后的烟气经一根 55m 高、1.6m 内径排气筒排放。		
污水处理站恶臭	对主要产臭部位封闭，将恶臭气体引至仓储废气治理设施，经处理后，通过 25m 高排气筒外排。	对主要产臭部位进行了封闭，将恶臭气体引至废包装桶回收车间废气治理设施，经处理后通过 30m 高排气筒外排。	/	已验收
污水处理系统	首先，催化剂车间采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发”的预处理，出水同其他生产废水和生活污水进入污水处理站，采取“调节沉淀池+絮凝沉淀池+UASB 厌氧+A-O 生化池+二沉池+芬顿+三沉池”处理工艺。处理后的废水经市政管网排入园区污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。	生产废水和生活污水进入污水处理站，采取“预处理+综合调节池+ABR 池+接触氧化池+斜板二沉池+BAF 池+三沉池”处理工艺。处理后的废水经市政管网排入园区污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。	催化剂车间采用“还原+絮凝沉淀+单效蒸发”的预处理，出水同生活污水进入污水处理站，采取“预处理+综合调节池+ABR 池+接触氧化池+斜板二沉池+BAF 池+三沉池”处理工艺。经厂区污水处理站处理达标后，经市政管网排入园区污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。	已验收
事故水池	设置一座 1100m ³ 事故水池，兼做初期雨水池	设置一座 1800m ³ 事故水池，兼做初期雨水池	/	已验收
防渗	库房地面采用以丙烯酸树脂为基料的 DH1900 型防渗防腐涂料，涂料厚度不小于 2.0mm，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s	库房地面采用以丙烯酸树脂为基料的 DH1900 型防渗防腐涂料，涂料厚度不小于 2.0mm，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s	/	已验收

2、产品方案

公司产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 产品方案一览表

序号	名称	环评设计产能 (t/a)	环评设计 I 期工 程产能 (t/a)	I 期工程实际 产量 (t/a)	备注
1	钒钛催化剂	25342	/	/ (未建设)	再生催化剂
2	二氧化钛	3736.6	3736.6	4305	含重金属产品
3	五氧化二钒	181.3	181.3	208.4	含重金属产品
4	三氧化钨	139.12	139.12	160	含重金属产品
5	银催化剂	8447	/	/ (未建设)	再生催化剂
6	硝酸银	6.37	6.37	33.52	含重金属产品
7	铑催化剂	6758	/	/ (未建设)	再生催化剂
8	铑	1.05	1.05	0.91	含重金属产品
9	铂催化剂	7603	/	/ (未建设)	再生催化剂
10	铂产品	2.96	2.96	9.06	含重金属产品
11	钼镍催化剂	10137	/	/ (未建设)	再生催化剂
12	钼酸铵	250.18	/	/ (未建设)	含重金属产品
13	六水硫酸镍	567.62	/	/ (未建设)	含重金属产品
14	铜锌催化剂	16895	/	/ (未建设)	再生催化剂
15	氧化锌	956.7	/	/ (未建设)	含重金属产品
16	铜	828.7	/	/ (未建设)	含重金属产品
17	钌催化剂	4224	/	/ (未建设)	再生催化剂
18	三氯化钌	20.08	20.08	27.7	含重金属产品
19	钯催化剂	5068	/	/ (未建设)	再生催化剂
20	海绵钯	2.43	2.43	16.76	含重金属产品
22	氨水 20%	981	/	/	副产品
合计		92148.11	4089.91	4761.35	含重金属产品产量扩大 16.4%

3、主要设备

主要设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要设备一览表

序 号	环评设计			I 期实际建设			备注
	设备名称	单位	数量	设备名称	单位	数量	
1	除尘系统	套	1	除尘系统 (一楼布袋除尘)	套	1	/
2	搪瓷釜	个	2	搪瓷釜	个	2	/
3	中间料仓	个	1	/	/	/	未建设
4	风机	台	1	风机	台	1	/
5	提升机	台	4	提升机	台	1	数量减少
6	螺旋输送机	台	4	/	/	/	未建设

7	控制系统	套	1	控制系统	套	1	/
8	磁力天平	台	1	/	/	/	未建设
9	原料罐	个	2	原料罐	个	2	/
10	成品罐	个	2	/	/	/	未建设
11	粉料罐车	台	1	/	/	/	未建设
12	叉车	台	2	叉车	台	2	/
13	焙烧炉	座	2	焙烧炉	座	2	/
14	浸出罐	台	7	浸出罐	台	7	/
15	板框压滤机	台	12	板框压滤机	台	2	数量减少
16	搪瓷釜	个	6	/	/	/	未建设
17	破碎机	台	1	/	/	/	未建设
18	隧道窑	座	2	回转窑	座	1	数量减少
19	沉钒罐	个	4	/	/	/	未建设
20	洗钒罐	个	2	/	/	/	未建设
21	调酸罐	个	2	/	/	/	未建设
22	萃取罐	个	3	/	/	/	未建设
23	反萃取罐	个	3	/	/	/	未建设
24	储槽	个	52	/	/	/	未建设
25	泵类	台	58	/	/	/	未建设
26	粉碎机	台	2	粉碎机	台	2	/
27	离心机	台	2	离心机	台	2	/
28	搪瓷反应釜	台	4	搪瓷反应釜	台	4	/
29	玻璃钢平底贮槽	台	4	玻璃钢平底贮槽	台	4	/
30	塑料贮槽	个	12	/	/	/	未建设
31	清液贮槽	个	2	清液贮槽	个	2	/
32	尾液贮槽	个	4	尾液贮槽	个	2	数量减少
33	洗液贮槽	个	6	洗液贮槽	个	1	数量减少
34	合格淋洗液桶	个	10	合格淋洗液桶	个	2	数量减少
35	硫酸贮槽	个	2	/	/	/	未建设
36	硫酸泵	个	2	/	/	/	未建设
37	硫酸计量槽	个	2	/	/	/	未建设
38	自吸泵	台	4	自吸泵	台	4	/
39	液下泵	台	4	/	/	/	未建设
40	真空泵	台	4	真空泵	台	2	数量减少
41	过滤槽	台	6	过滤槽	台	6	/
42	离子交换柱	根	12	/	/	/	未建设
43	还原釜	台	2	还原釜	台	7	数量增加
44	氨水储罐	个	2	/	/	/	未建设
45	干燥机	台	1	/	/	/	未建设
46	计量秤	台	3	计量秤	台	3	/
47	包装机	台	1	/	/	/	未建设
48	输送机	台	3	/	/	/	未建设

合计	台(套)	270	/	台(套)	63	分期验收, 可再生催化剂生产设备未建设
----	------	-----	---	------	----	---------------------

3.3 主要原辅材料

原辅材料消耗情况见表 3.3-1、废物种类及规模见表 3.3-2。

表 3.3-1 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	环评设计用量(t/a)	I 期实际建设消耗量(t/a)	备注
1	30%氢氧化钠	t/a	2734.23	6102.58	
2	盐酸	t/a	525.66	2809.85	废催化剂中贵金属含量较低, 需要试剂处理量增加
3	氯化钙	t/a	70.19	80.7	
4	氯酸钠	t/a	1.12	8.35	
5	氯化铵	t/a	92.8	120.06	
6	活性炭	t/a	50	50	
7	硝酸	t/a	20.8	108.11	
8	铁粉	t/a	2.0	17.24	
9	氨水	t/a	682.64	74.58	
10	有机溶剂	t/a	100	0	
11	碳酸钠	t/a	5	4.31	
12	铝锭	t/a	0.43	0.37	
13	碳酸钠	t/a	1161.85	495.6	
14	硫酸	t/a	483.46	14.07	
15	次氯酸钠	t/a	7.56	10.33	
16	草酸	t/a	15	0	
17	锌粉	t/a	58	0	

表 3.3-2 废物处置种类及规模一览表

序号	废催化剂种类	环评设计年处理量(t/a)	I 期实际建设处理量(t/a)	备注
1	钒钛废催化剂	30000	5000	
2	银废催化剂	10000	8000	
3	铑废催化剂	8000	1000	
4	铂废催化剂	9000	4000	
5	钌废催化剂	5000	1000	
6	钯废催化剂	6000	6000	
合计		100000	25000	二期工程 分期验收

3.4 水源及水平衡

3.4.1 水源

项目用水由市政管网提供, 接管点处的供水压力为 0.25-0.3MPa, 水质、水量和水压满足企业用水的要求, 在厂内依托现有工程供水管线建设完善的供水网络。

3.4.2 水平衡

1、用水

用水主要包括生活用水及车间冲洗用水，新鲜水用量 $369 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

1、生活用水

项目劳动定员 4 人，生活用水量为 $0.13 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $39 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

2、车间冲洗用水

废催化剂车间冲洗用水量 $1.1 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $330 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

生活污水排入厂区污水处理站处理；催化剂车间废水采用“还原+絮凝沉淀+单效蒸发”的预处理，出水排入污水处理站，经厂区污水处理站处理达标后排入银河水务（滕州木石）有限公司处理。

本项目全年用排水情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 用水情况一览表 单位： m^3/d

用水单元	用水量	损耗量	排水量	去向
生活用水	0.13	0.03	0.1	排入厂区污水处理站处理
车间冲洗用水	1.1	0.11	0.99	采用“还原+絮凝沉淀+单效蒸发”的预处理后排入污水处理站
合计	1.23	0.14	1.09	/

3、水平衡图

本项目水平衡见图 3.4-1。

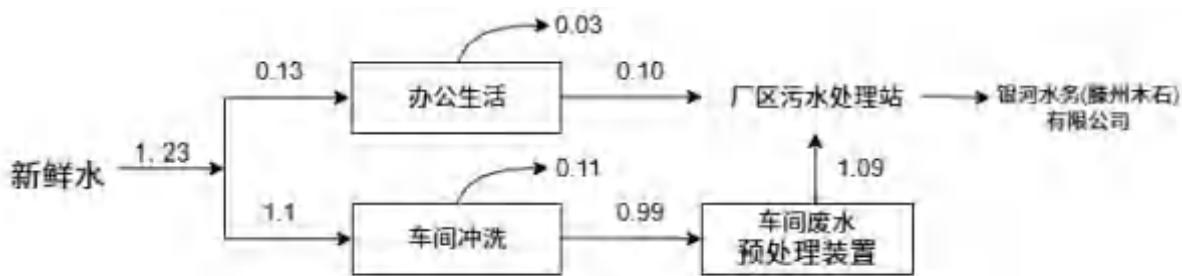


图 3.4-1 项目水平衡图（单位： m^3/d ）

3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺流程

3.5.1.1 废铂催化剂回收工艺

废铂催化剂的载体是活性 Al_2O_3 或活性炭，不可再生铂废催化剂经过焙烧，在高温

条件下将活性 Al_2O_3 载体转变为 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 不溶于酸, 同时去除催化剂中的有机组分(催化剂中毒失效时表面的结碳、结焦等物质, 活性炭为载体时可将活性炭去除)。然后加入液碱进行碱溶, 过滤去除废催化剂中的 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 和夹带的杂质。

过滤后采取盐酸、氯酸钠进行溶解, 形成 H_2PtCl_6 和 NaCl 水溶液, 沉淀过滤除渣后, H_2PtCl_6 和 NaCl 水溶液加入甲醛还原生成铂沉淀, 经过滤收集铂及其沉淀物, 去除盐酸、钠盐等水溶液, 铂及其沉淀物再采取盐酸、氯酸钠进一步溶解后形成 H_2PtCl_6 和 NaCl 水溶液, 加入氯化铵, 生成 $(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_6$ 络合物沉淀, 进行沉淀过滤, 去除盐酸、钠盐等水溶液, 收集的 $(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_6$ 沉淀物再进行焙烧, 得到铂产品。

反应方程式:



工艺流程及产污环节见图 4.3-3。

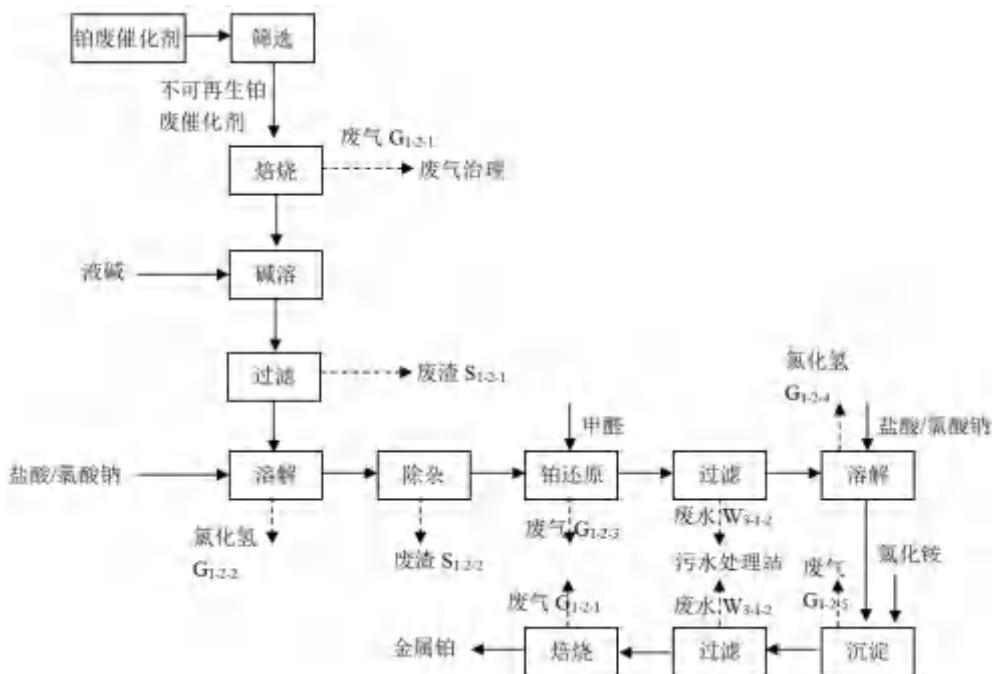


图 3.5-1 废铂催化剂处理工艺流程及产污环节图

3.5.1.2 废钯催化剂

工艺流程及产污环节分析如下

(1) 粉碎

将不可再生钯催化剂置于密闭破碎机中进行破碎至 200 微米，破碎后的催化剂湿润备用。

(2) 酸溶过滤

将粉碎后的催化剂和氯酸钠加入反应釜中，再将 30% 盐酸和水经管道加入反应釜内，调整固液比，通过蒸汽夹套加热至 40℃，当反应稳定后，保温反应 4h。



反应后，将溶解液输送到板框压滤机内，进行固液分离（ α -Al₂O₃ 不溶于酸，经过滤后成为滤渣），过滤后浸出溶液放置于中间槽。

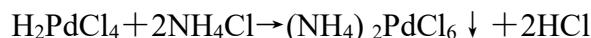
(3) 置换

含氯化物废液收集后加入反应釜内，将铁粉加入到滤液中，置换得到粗钯渣和氢气。



(4) 溶解沉淀

先将粗钯加入到反应釜内，再将 30% 盐酸和 63% 硝酸加入到反应釜，加入过量的 NH₄Cl，反应生成氯钯酸铵沉淀。



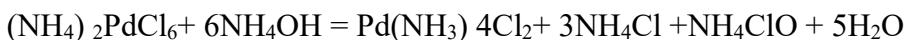
(5) 过滤

将溶解液通过滤瓶进行固液分离，将过滤后的滤液送入污水处理站处理，滤渣进入下一个工序。

(6) 氨水络合

把氨水配成 10% 的溶液，缓慢加入贵金属滤渣中，调节 pH 为 9~10 之间，让钯与氨形成二氯四氨络亚钯溶液。

总反应方程式如下：



(7) 酸化

向二氯四氨络亚钯溶液中加入盐酸，调节 pH 在 1~2 之间，使钯转化成黄色的二氯二氨络亚钯沉淀物，通过滤瓶过滤，进一步与其它杂质分离。

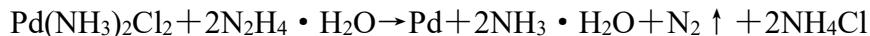
主要反应方程式如下：



(8) 还原

将水合肼 ($\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 还原剂缓慢加入到二氯二氨络亚钯沉淀物中进行还原反应，水合肼过量，直至将二氯二氨络亚钯全部还原成单质钯，过滤得到金属钯，滤液进污水处理站处理（Al、Fe 以 Al^{3+} 、 Fe^{2+} 离子进入到滤液中）。反应生成 N_2 自然挥发到空气中。

主要反应方程式如下：



(9) 过滤洗涤

采用水反复多次清洗滤瓶，防止金属钯在滤瓶内残留，提高钯的回收率。过滤后的滤液进入污水处理站处理，过滤得到的金属钯进入下一个工序。

(10) 烘干包装

将金属钯置于烘箱内，在 120~150℃ 烘干 8 小时，去除水分，冷却后称重包装。

工艺流程及产污环节见图 3.5-2。

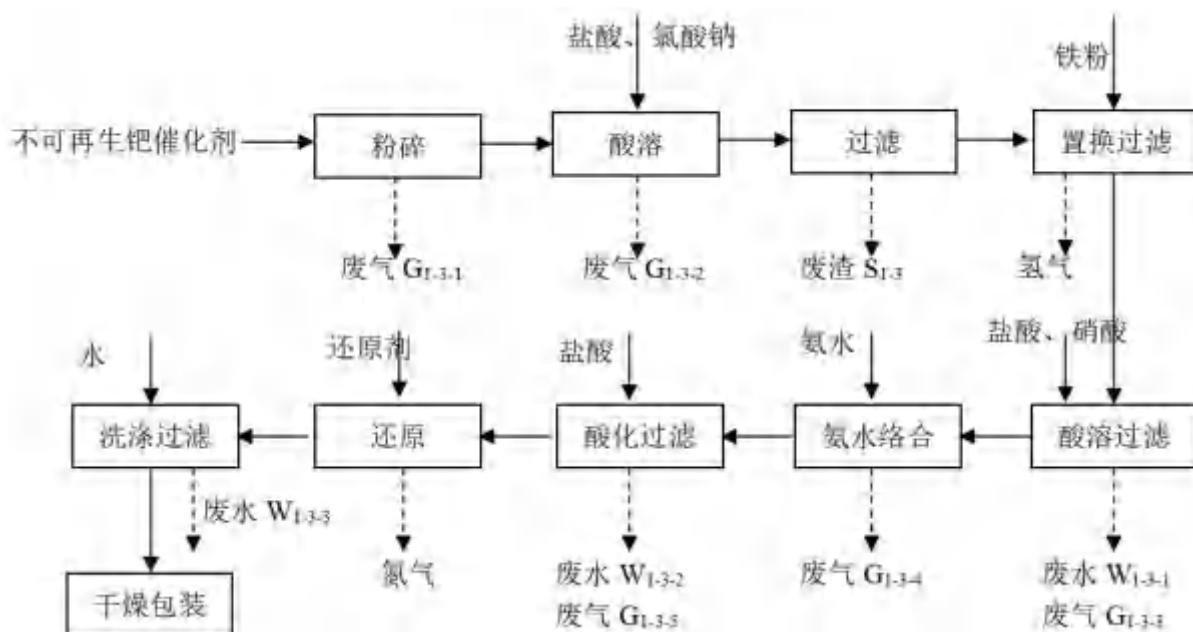


图 3.5-2 废钯催化剂工艺流程及产污环节图

3.5.1.3 废铑催化剂回收

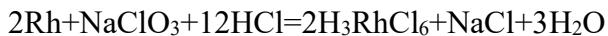
1、焙烧

将不可再生铑催化剂送至焙烧炉进行焙烧，温度控制在 500℃ 左右，去除催化剂中的有机物或是碳。

2、酸溶氧化

将焙烧后的铑催化剂放入反应釜内，然后加入 30% 的盐酸进行酸溶，待溶解 60—120min 后，再加入氯酸钠溶液，待反应完全后，经过滤后去除杂质，溶液去置换工段。滤渣分两次进行清洗，一次清洗水泵入置换工段反应釜内，二次清洗水回用于一次清洗。

主要反应方程式如下：



3、置换

将一次清洗水及酸溶后的滤液打入反应釜内，然后再向反应釜中加入铝锭，静置 24h 重力沉降分离出金属铑，废水至污水处理站。重力分离出的金属铑通过煅烧后（煅烧温度控制在 500℃ 以下），得到金属铑。



4、重力沉降

经重力沉降后分离废水，得到铑的沉淀物。

5、焙烧

将沉降后的铑沉淀物送至隧道窑进行焙烧，温度控制在 500℃ 左右，进一步去除水分及杂质，得到最终产品铑粉。

工艺流程及产污环节见图 3.5-3。

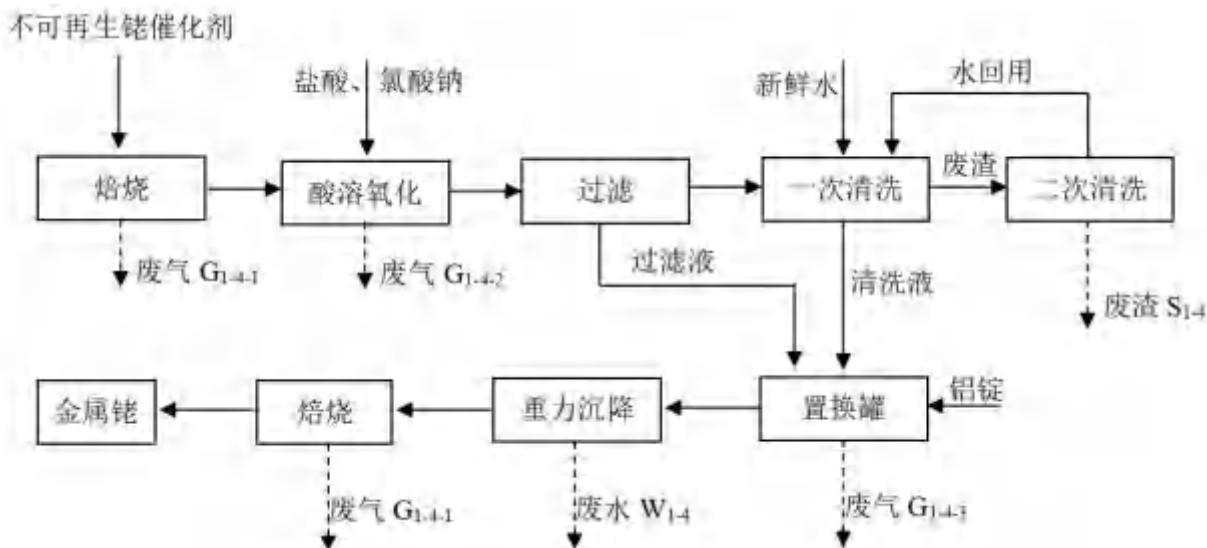


图 3.5-3 废铑催化剂工艺流程及产污环节图

3.5.1.4 废钌催化剂回收工艺

1、破碎

将不可再生废钌催化剂加入破碎机中进行破碎至 200 微米，使其利于后续的清洗及

溶解。

2、碱溶

将破碎清洗后的废催化剂加入反应釜中，搅拌状态下加入氢氧化钠溶液进行碱溶，氧化铝载体分解后进入滤液中，过滤液和洗涤液经处理后外协处置。

3、氧化蒸馏

将碱溶后的催化剂沸水浸渍除杂后，加入次氯酸钠和硫酸使碱溶后生成的钌化合物氧化为钌氧化物。

4、盐酸吸收、减压蒸馏

氧化后的氧化钌产物中加入盐酸溶液使其转化为三氯化钌，经减压蒸馏去除水分及其他杂质后即可得到三氯化钌产品。

主要反应方程式：



工艺流程及产污环节见图 3.5-4。

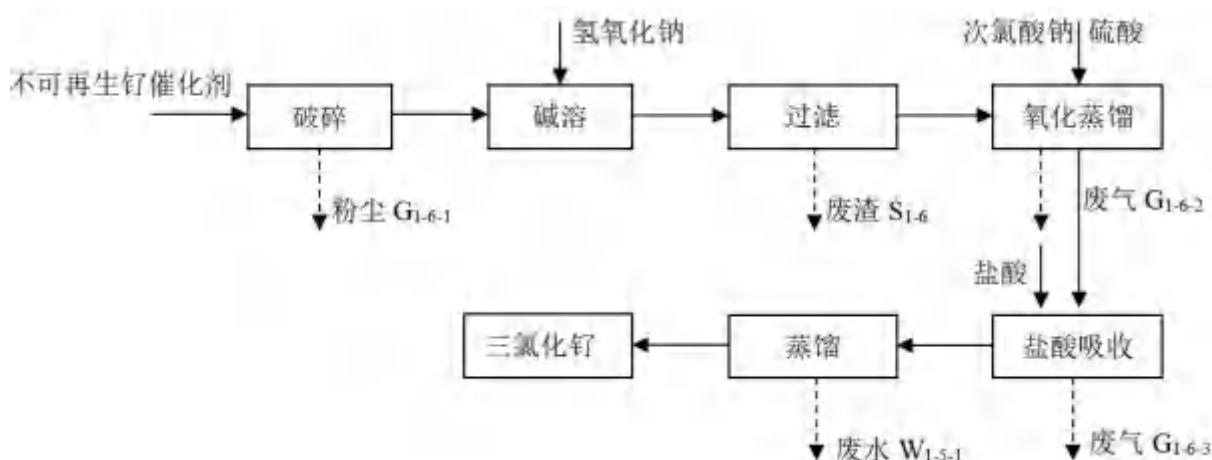


图 3.5-4 废钌催化剂回收工艺流程及产污环节图

3.5.1.5 废钒钛催化剂回收工艺

1、处理工艺

针对当前的废钒钛催化剂，其活性组分中包含的物质有 TiO_2 、 V_2O_5 、 WO_3 等。回收主要是对其活性组分部分进行回收，剩余的骨架多为粘土、陶瓷、矿渣等，对该部分基材，在活性组分净化后，可粉碎后作为新的基材进行使用。

a、粉碎

将除尘后的废催化剂加入到破碎机中进行破碎，同时按废催化剂（以 TiO_2 计）与工业级碳酸钠的比例为 1:0.2 的比例加入碳酸钠。待两种物料充分混合均匀，且磨碎到 200 微米。

b、高温焙烧

将上述破碎、混合好的物料投入到隧道窑中，在 650~700℃ 条件下进行高温焙烧，且在高温区恒温 4 小时，使催化剂中的金属氧化物与碳酸钠反应生成相应的钠盐。

c、出炉、破碎

焙烧后的物料烧结成块，将其冷却后送入破碎机中进行破碎。

d、热浸、过滤

破碎后的物料，用 5 倍的 80 度的热水，搅拌的情况下浸出生成的钒酸钠、钨酸钠及多种钛酸盐。溶解时间为 2~3 小时。然后过滤。过滤得到的沉淀为催化剂的基材，再经过水洗后烘干，可作为新的脱硝催化剂成型基材原料使用。所有的活性组分成盐后溶解在溶液中。将该溶液送入下步分离处理。

e、活性组分的分离

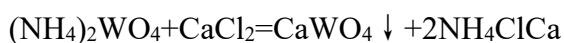
将所得活性组分的溶液加入到搪瓷釜中，缓缓加入硫酸，使液体中硫酸的浓度为 6%~10%，维持 30~50℃ 的温度搅拌 2 小时，钛盐转变成二氧化钛沉淀出来。其它活性组分仍保持在溶液中。过滤后，将钛与其它活性组分分离。得到的沉淀，经水洗、焙烧，可得到 TiO_2 粉体。

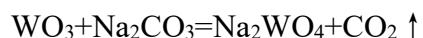
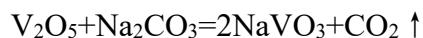
f、钒、钨的回收

向过滤得到的含有钒、钨的滤液中加入体积浓度为 10% 的氢氧化钠溶液，调节 pH 值至 8.0 后，再加入 NH_4Cl 沉钒，其用量为 $(V, W) : NH_4^+ = 1:2$ （摩尔比）。然后过滤。将过滤得到的 NH_4VO_3 洗涤、过滤，再投入到制片炉中，在 800℃ 下分解制得熔融的 V_2O_5 ，再制成片状即为成品。根据上述工艺控制，可回收 V_2O_5 含量 98% 以上的产品。

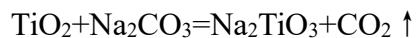
沉钒后的滤液加盐酸调节 pH 值至 5.0，再加入 $CaCl_2$ 沉钨， $CaCl_2$ 用量为 $W:CaCl_2 = 1:2$ （摩尔比）。用盐酸在 45℃ 条件下处理过滤得到的 $CaWO_4$ ，然后经酸沉、过滤得到 H_2WO_4 ，制得的 H_2WO_4 再经焙烧即可得 WO_3 。根据上述工艺控制，可回收杂质不大于 0.5% 的 WO_3 产品。

过程中的反应式：





废催化剂中的 TiO_2 与 Na_2CO_3 也可反应生成钛酸盐，如偏钛酸钠（ Na_2TiO_3 ）、正钛酸钠（ Na_4TiO_4 ）和聚钛酸钠（ $\text{Na}_2\text{Ti}_2\text{O}_5$, $\text{Na}_2\text{Ti}_3\text{O}_7$ ）等。



经高温焙烧后，用 80℃-90℃ 热水在充分搅拌下浸出烧结块物料，使 NaVO_3 、 Na_2WO_4 溶于水，经过滤、水洗、焙烧，可得到 TiO_2 粉体。

工艺流程及产污环节见图 3.5-5。

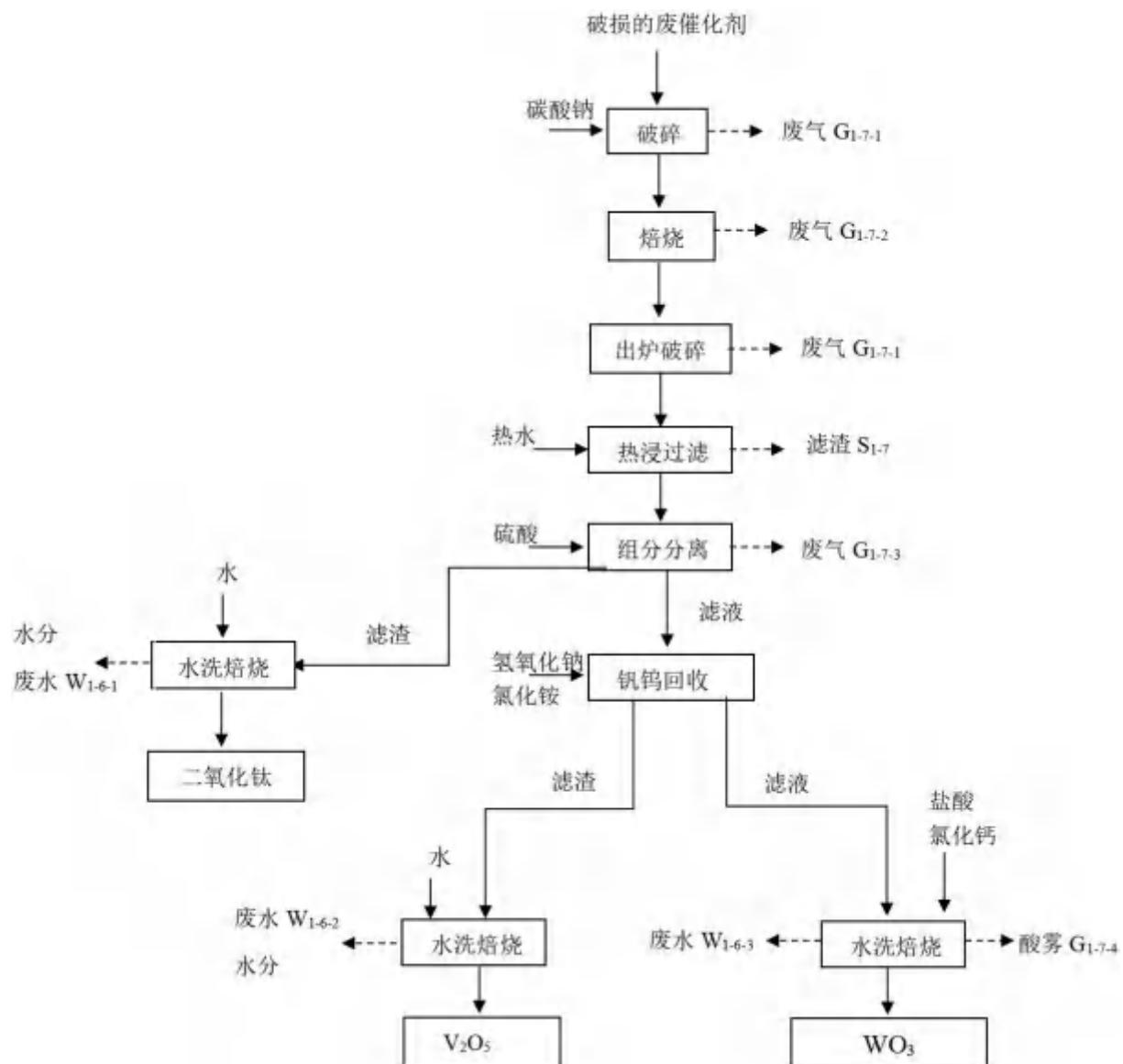


图 3.5-5 废钒钛催化剂回收工艺流程及产污环节图

3.5.1.6 废银催化剂回收工艺

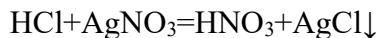
1、将不可再生废银催化剂加入反应釜中，并向其中加入 59% 硝酸和除盐水，通过加热和搅拌反应，使其混合分解。

2、将分解后的溶液进行过滤除去滤渣，得到硝酸银滤液，浓缩干燥后即可得硝酸银产品。

银溶解反应方程式：



3、在硝酸银溶液中加入盐酸，得到氯化银沉淀。反应完全之后，过滤得到氯化银沉淀。



4、氯化银调浆，加入氢氧化钠调整体系为碱性条件，加入水合肼还原得到金属银。



经过过滤、洗涤，烘干得到金属银产品。

工艺流程及产污环节见图 3.5-6。

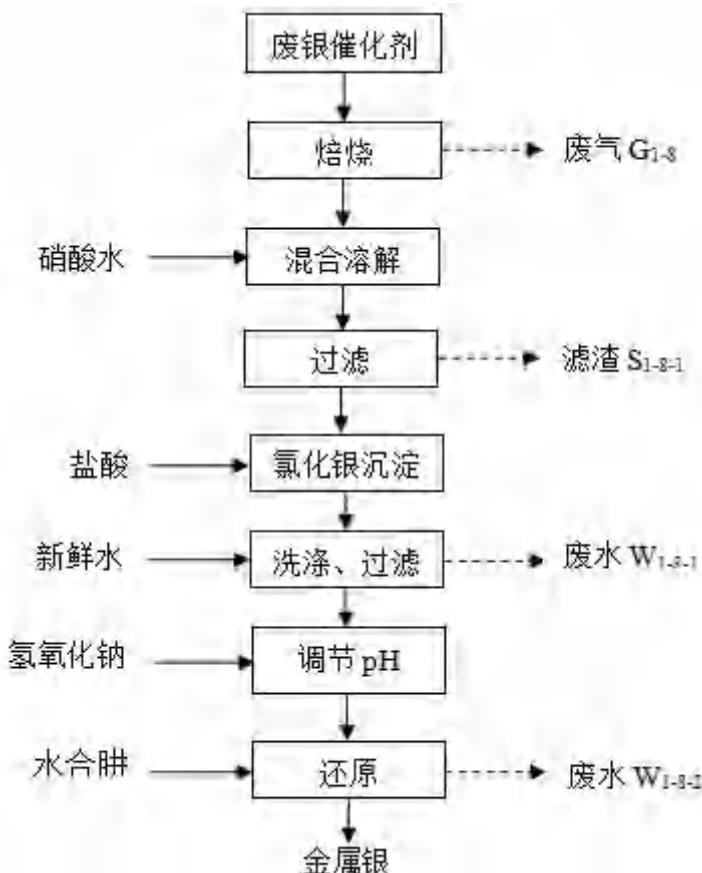


图 3.5-6 废银催化剂回收工艺流程及产污环节图

3.5.2 产污环节分析

1、废气

主要包括废催化剂焙烧、溶解、还原、沉淀、破碎、酸溶、络合、酸化过滤、酸溶蒸馏、盐酸吸、酸洗等工序产生的废气。

2、废水

主要包括生活污水、工艺废水及车间地面冲洗产生的冲洗废水。

3、噪声

噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为泵类、粉碎机、离心机、风机等。

4、固体废物

固体废物主要有催化剂回收废渣及生活垃圾。

3.6 项目变动情况

项目变动一览表见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目变动一览表

项目	环评设计内容	I 期工程实际建设内容	说明
地点	厂区中部从南向北依次布置废催化剂回收车间、污水处理区、废有机溶剂回收车间、事故水池（兼做初期雨水池）、废包装桶回收车间、危废暂存库等	厂区中部从南向北依次布置医疗废物处置车间、中转库、污水处理站、事故池（兼作初期雨水池）、废催化剂回收车间、废包装桶回收车间、危废暂存库等。 废催化剂回收车间由紧邻南厂界北移至厂区中部，厂内危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电池车间位置未变动。	大气防护距离为以厂内危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电池车间为边界外扩 500m，催化剂车间平面布置变化未导致环境防护距离范围变化且不新增敏感点
建设规模	年处理废催化剂 10 万吨（其中铜锌催化剂 2 万 t/a、银催化剂 1 万 t/a、钒钛催化剂 3 万 t/a、铑催化剂 0.8 万 t/a、钌催化剂 0.5 万 t/a、铂催化剂 0.1 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a。钼镍催化剂 1.2 万 t/a、铂催化剂 0.9 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a）。产品产量合计 92148.11 t/a	年处理废催化剂 2.5 万吨规模，均为不可再生废催化剂。其中银催化剂 0.8 万 t/a、钒钛催化剂 0.5 万 t/a、铑催化剂 0.1 万 t/a、钌催化剂 0.1 万 t/a、铂催化剂 0.4 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a。I 期工程环评设计产品的产能合计为 4089.91 t/a，实际产量合计 4761.35 t/a，含重金属产品产量扩大 16.4%	二期工程分期建设、验收
废气治理措施	废催化剂处理车间设置 4 套废气治理设施，分别为 2 套布袋除尘器；1 套水膜除尘；1 套二级酸碱吸收塔；水喷淋；酸碱吸收塔+活性炭吸附等，分别经 15m、15m、15m、25m 高排气筒排放。	车间设置 3 套废气治理设施，分别为 1 套四级臭氧喷射+三级氢氧化钠喷淋、1 套二级碱性废气净化设施、二次燃烧系统+水冷交换+烟气急冷+脉冲袋式除尘器+引风机+一级喷淋塔+二级喷淋塔设施，废气分别经排气筒 DA013（30m）、DA014（30m）、DA015（33m）排放；废钯催化剂生产过程中产生	废气处理设施升级、排气筒加高

		的氢气、氮气，装置采用密闭结构，从排气筒 DA013 排放	
--	--	-------------------------------	--

表 3.6-2 与污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对照一览表

项目	文件内容	I 期工程实际建设内容	是否属于重大变化
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	与环评一致	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	二期工程分两期建设、验收；处置规模为环评的 1/4。I 期工程重金属产品产量较环评设计值增加 16.4%。催化剂车间废水采用“还原+絮凝沉淀+单效蒸发”的预处理，出水排入污水处理站进一步处理。根据检测数据，车间废水第一类污染物处理后产生的蒸发废盐填埋处置，不外排。	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。		否
地点	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。	大气防护距离为以厂内危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电池车间为边界外扩 500m，催化剂车间平面布置变化未导致环境防护距离范围变化且不新增敏感点	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。		否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（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。	产品品种或生产工艺与环评一致，不新增排放污染物种类；根据废气、废水验收检测数据，污染物排放量不增加	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。		否
环境保护措施	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。	污染防治措施强化、改进	否
	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。	生活污水排入厂区污水处理站处理；催化剂车间废水采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发”的预处理，出水排入污水处理站处理，不新增废水直接排放口。	否
	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。	不新增废气主要排放口；排放口排气筒高度加高	否
	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。	与环评一致	否

	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式由外运有危废资质企业处理改为渤海填埋场自行填埋处置（有环评手续）	否
	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。	依托现有工程，环境风险防范能力未降低	否

经对照，环办环评函〔2020〕688号《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》要求，上述变动均未对设计规模、工艺、建设地点等造成重大影响，因此以上变动情况不构成重大变动。

第四章 环境保护设施

4.1 污染物治理

4.1.1 废气

主要包括废催化剂焙烧、溶解、还原、沉淀、破碎、酸溶、络合、酸化过滤、酸溶蒸馏、盐酸吸、酸洗等工序产生的废气。废气产生及排放情况见表 4.1-1、废气治理设施见图 4.1-1。

表 4.1-1 废气产生及排放一览表

废气名称	产生工序	污染物	处理措施及排放去向
有组织废气	废催化剂焙烧	SO ₂ 、NO _x 粉尘	经二次燃烧系统+水冷交换+烟气急冷+脉冲布袋除尘+引风机+一级喷淋塔+二级喷淋塔处理后，经过高 33m、内径 0.5m 废催化剂回收车间排气筒 1# (DA015) 排放
	催化剂回收（酸溶、酸洗、过滤、分离等）	HCl、氨气 硫酸雾	经四级臭氧喷射+三级氢氧化钠喷淋处理后经 30 米高、内径 0.9m 废催化剂回收车间排气筒 2# (DA013) 排放
	废钯催化剂回收反应废气	氢气、氮气等	
	废催化剂破碎、筛分	粉尘	集气罩收集后经布袋除尘器处理再经一级碱性废气净化塔+二级碱性废气净化塔处理后经高 30m、内径 0.9m 废催化剂回收车间排气筒 3# (DA014) 排放
无组织废气	废催化剂破碎、酸洗、过滤等工序未收集废气	粉尘、HCl、氨气、硫酸雾	车间密封、加强收集，设备定期维护

	
酸性废气预处理装置—四级臭氧喷淋	酸性废气处理装置-三级处理装置

	
二级碱性废气净化设施	焙烧炉
	
二次燃烧系统+水冷交换+烟气急冷设施	低氮燃烧机
	
脉冲袋式除尘器	一级喷淋塔、二级喷淋塔

	
排气筒	排气筒 DA013-环保标识
	
排气筒 DA013、DA014-检测口	排气筒 DA015-检测口
	
排气筒 DA014-环保标识	排气筒 DA015-环保标识

图 4.1-1 废气治理设施

4.1.2 废水

生活污水排入厂区污水处理站处理；催化剂车间废水采用“还原+絮凝沉淀+单效蒸发”的预处理，出水排入污水处理站，经厂区污水处理站后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准、鲁南高科技化工园区污水处理厂设计进水水质标准水排入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。



图 4.1-2 催化剂车间废水预治理设施

厂区现有污水处理站工艺流程见图 4.1-3。

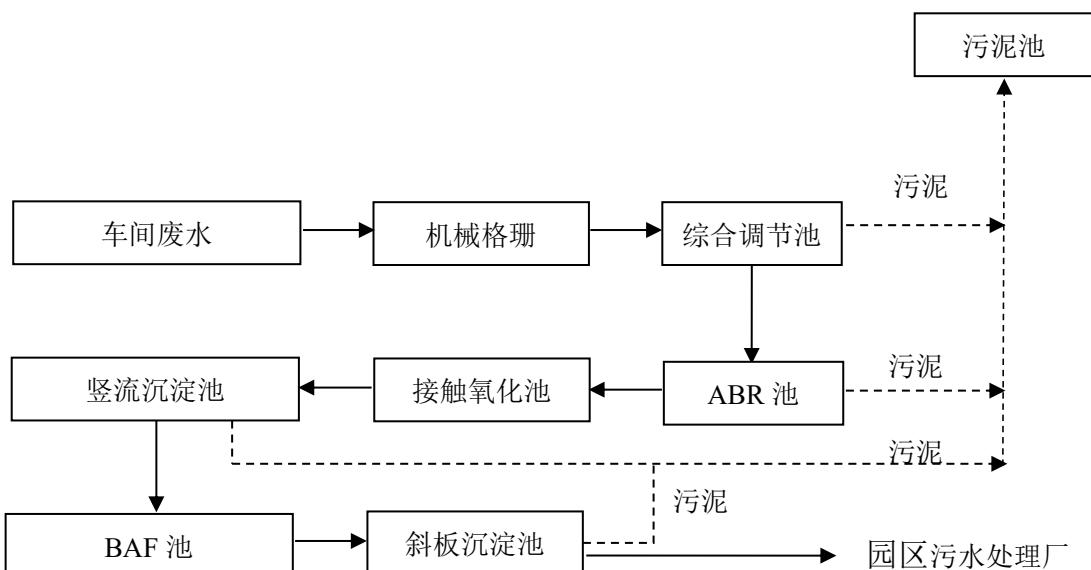


图 4.1-3 厂区污水处理站工艺流程图



图 4.1-4 厂区污水处理站

4.1.3 噪声

噪声主要来自破碎机、风机及各类机泵，声级强度均在 70~110db (A) 之间，经现场核查，采取主要产噪设备设置了消声及减振等措施，如下图所示。

A photograph of a blue industrial motor or pump unit mounted on a base. The base has several vibration isolators (rubber pads) under the legs. The unit is connected to a pipe system.	A close-up photograph of a vertical pump unit with a prominent cylindrical component. The pump is mounted on a base with vibration isolators.
基础风机减震	减震措施
A photograph showing a large industrial pump unit mounted on a heavy-duty metal base. The base is designed to distribute the weight of the pump and reduce vibration.	
基础减震措施	

图 4.1-5 设备降噪措施

4.1.4 固体废物

固体废物主要有各种废催化剂回收产生的废渣、多效蒸发器废盐及生活垃圾。固体废物产生及排放情况见表 4.1-2，危废暂存设施见图 4.1-6。

表 4.1-2 固体废物产生及排放情况一览表

序号	产生工段	性质	类别	环评预计产生量(t/a)	I 期预计产生量(t/a)	处置方式
1	废铂催化剂回收废渣	危险废物	HW49	1283.83	1283.83	渤海填埋场填埋处置
2	废钯催化剂回收废渣		HW49	850.49	850.49	
3	废铑催化剂回收废渣		HW49	1157.68	1157.68	
4	废钌催化剂回收废渣		HW49	1098.26	1098.26	
5	废钒钛催化剂回收废渣		HW49	860.42	860.42	
6	废银催化剂回收废渣		HW49	1439.33	1439.33	
7	多效蒸发器废盐		HW18	834.32	24.1(分期验收)	
8	生活垃圾	一般固废		32.3	0.42	环卫清运
合计				7556.63	6714.53	--



图 4.1-6 危险废物暂存间

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、三级防控体系

本项目在生产过程中有涉及危险废物（固体、液体），为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在处置区范围内；二级防控将污染物控制在排水系统事故池；三级防控将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

(1) 一级防控措施

工程涉及 HCl、硫酸、液碱等物料，均采取桶装和罐装的形式拉运至催化剂车间，置于防渗良好的地上；催化剂车间地面已设置导流槽，仓库和车间已严格设置了导流槽和盛漏托盘，可以将泄漏物料控制在生产线上。



图 4.2-1 催化剂车间导流槽和导流沟

(2) 二级防控措施

厂区设置了 1800 m^3 事故水池，现有厂区管网和导流措施完善，主要依托现有工程的事故水池，进行二级防控体系管理。



图 4.2-2 事故水池（地下）和雨污切换阀（右侧绿色）

(3) 三级防控措施

厂区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。此外，当废水处理系统非正常运行时，将采用回流的方法，即自动监测仪表发现废

水不合格时，重新将不达标废水返回进行处理，以保证未达标的废水不外排。

三级防控措施见图 4.2-3。

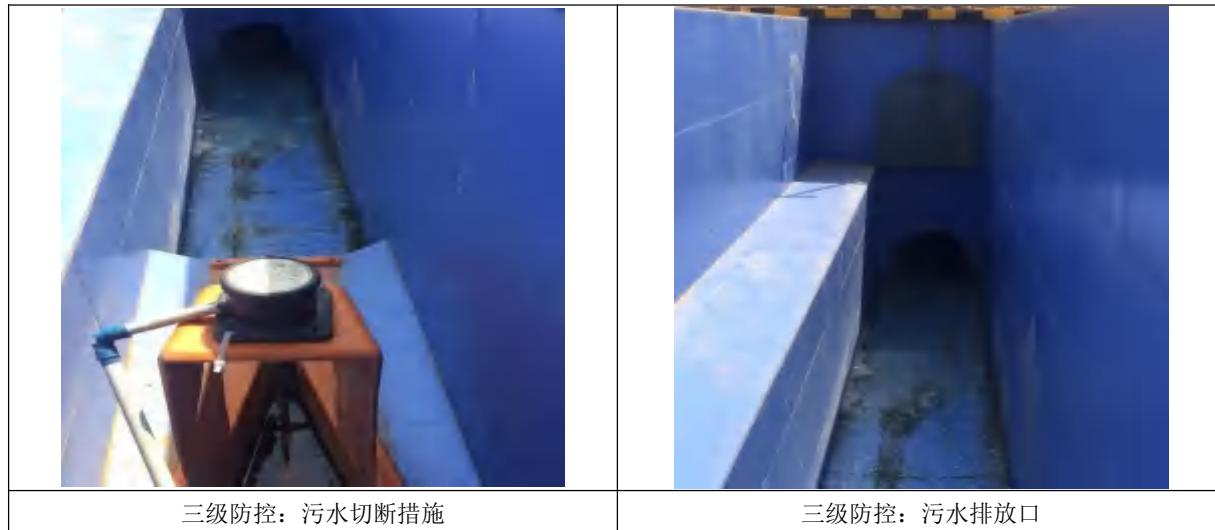


图 4.2-3 三级防控措施

2、雨污分流

厂区管网实行雨污分流，厂区道路下建设了较完善的雨水管网，初期雨水收集治理。事故状态下事故废水可进入事故水池。初期雨水池通过转换阀进行切换，降雨前 15 分钟，初期雨水经污水管网排入事故水池，15 分钟后通过转换阀切换至雨水管网外排；事故废水经事故水池收集后排入厂区污水处理站统一处理。

厂区雨污分流及事故水倒排路线见图 4.2-2。



图 4.2-2 厂区雨污分流及事故水倒排路线

3、防渗防腐措施

催化剂车间进行了有针对性的防渗工作（防渗材料证明见附件），具体防渗措施见表 4.2-1，防渗施工情况见图 4.2-3。

表 4.2-1 防渗措施一览表

项目名称	防渗措施
催化剂车间	1、基层打磨处理；2、环氧底漆一遍；3、120-180 目石英砂一遍；4、120-180 目石英砂一遍；5、刮腻子一遍；6、刮环氧面漆一遍；7、滚涂环氧面漆一遍。实际防渗能力不低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
基层打磨、喷涂底漆	
底盘底漆喷涂	
环评地坪铺设和导流设施铺设	
环氧地坪铺设	
地坪铺设后承载设备	

图 4.2-3 其他风险防控措施

4、监测井

本项目新建 3 眼监测井监测地下水污染情况，分别为 1#催化剂车间东北部监测井、2#催化剂车间西南部 55 米监测井、3#催化剂车间西南部 70 米监测井。监测井的位置及照片见图 4.2-4。



图 4.2-4 厂区污染防治分区与监测井位置

5、突发环境事件应急预案

为了规范和加强公司应对突发环境事件，进一步建立健全和完善应急预案体系，针

对生产实际，编制了突发环境事件应急预案，并报送滕州市生态环境局备案（备案编号：370481-2025-067-M）。装置区、仓库等区域均设置了可燃气体报警器；全厂、危废仓库、各车间及辅料库等均配置了充足的应急救援物资，并按照进行了突发环境事件应急预案要求演练。



图 4.2-5 可燃气体报警器

表 4.2-2 应急救援物资一览表

物资类别	设施与物资	数量	存放位置
消防物资	室内消防栓	95 个	全厂
	室外消防栓	15 个	全厂
	干粉灭火器	260 具	全厂
	水带	110 卷	全厂
	水枪	110 支	全厂
	沙坑	6 处	危废仓库、各车间
	沙铲	12 只	危废仓库、各车间
	沙袋	200 袋	危废仓库、各车间
	粉煤灰、锯末	2 吨	辅料库
	活性炭	5 吨	辅料库
	初期雨水池（事故池兼用）	800m ³	厂内
	应急水泵	3 台	应急室、辅料库
	消防水池	600m ³	厂内

	危险界线标志	6 套	应急室、辅料库
	风向标	6 个	厂房屋顶
防护物资	高音喇叭	4 个	厂房屋顶
	应急照明灯	80 盏	全厂
	防毒面具	10 套	应急室、辅料库
	报警铃	6 个	全厂
	防护服	40 套	应急室、辅料库
	护目镜	20 付	应急室、辅料库
	胶靴（耐酸碱）	10 双	应急室、辅料库
	正压式空气呼吸器	6 台	各中控室
	长管式送风呼吸器	1 台	焚烧中控室
	橡胶手套（耐酸碱）	100 双	应急室、辅料库
	消防服	2 套	消防控制室
	堵漏剂、扳手、木塞等	4 套	辅料库
	一般医疗救护药品	若干	各中控室
	应急灯	20 盏	全厂
	医用防护服	200 套	应急室、辅料库
	医用防护面罩	200 套	应急室、辅料库
	医用手套	200 副	应急室、辅料库
	鞋套	110 副	应急室、辅料库
	手消	60 套	应急室、辅料库
	医用防护口罩	1000 个	应急室、辅料库
	医用护目镜	80 个	应急室、辅料库
监测物资	废水采样瓶	50 个	化验室
	PH 试纸	20 盒	化验室
	COD 监测设备	1 套	化验室
	四合一气体检测仪	3 台	化验室
急救物资	淋洗器	22 个	危废仓库、各车间
	洗眼器	22 个	危废仓库、各车间
	5%硫代硫酸钠溶液	若干	化验室
	手电筒	10 个	消防控制室、各车间
	对讲机（备）	15 个	焚烧中控室
	防尘口罩	100 个	应急室、辅料库
	测温枪	8 个	各车间

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目按照规范建设了废气排放口、废气监测平台和废气监测口。厂区现有废水排放口已按照规范安装了在线监测设备并完成验收，在线监测备案号：BA2018370481028624。废水自动监测仪器型号及监测因子见表 4.2-2。

表 4.2-2 自动监测仪器及监测项目

监测项目	CODCr	氨氮
设备型号	HBCOD-1	HBAN-2
出厂编号（每台标识）	DIDb16029	NHE16009
生产商	北京环科	
集成商	北京环科环保技术公司	

4.3 环保设施投资及落实情况

改扩建项目计划总投资 46662.41 万元（其中二期废催化剂回收项目总投资 7280 万元），其中环保投资 7670 万元（二期废催化剂回收项目环保总投资 1500 万元），二期废催化剂回收项目环保投资约占其总投资的 20.60 %；I 期工程实际总投资 8500 万元，其中环保投资 1750 万元，约占本次总投资的 20.59 %，废水治理、固废治理等措施依托厂区现有工程。

表 4.3-1 环保投资一览表

序号	项目内容	环评设计投资（万元）	实际投资（万元）
1	废催化剂处理车间废气治理	160	380
2	车间污水处理系统	800	720
3	风险	80	120
4	防渗	500	530
合计		740	1750

本次验收项目按照《渤海瑞环保股份有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目环境影响报告书》的有关要求和环评批复的要求，落实了相关环保设施，在工程建设过程中，加强废水、废气、固废的管理；对主要噪声源采取了隔音、减震等污染防治措施，达到了预期的效果。具体环保设施落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环保设施落实情况一览表

项目		污染物	环评污染防治措施	实际建设情况
废气	催化剂破碎废气	粉尘	采用袋式除尘器进行处理，经 15m 高排气筒外排	经集气罩收集后经布袋除尘器处理再经一级碱性废气净化塔+二级碱性废气净化塔处理后经高 30m、内径 0.9m 废催化剂回收车间排气筒 3# (DA014) 排放
	焙烧废气	SO ₂ 、NO _x 、粉尘	水膜除尘处理后废气经 15m 高排气筒外排	焙烧废气经二次燃烧系统+水冷交换+烟气急冷+脉冲布袋除尘+引风机+一级喷淋塔+二级喷淋塔处理后，经过高 33m、内径 0.5m 废催化剂回收车间排气筒 1# (DA015) 排放
	催化剂回收废气	硫酸雾、氯化氢、氨气	经管道收集后，全部采用二级酸碱吸收塔处理后，经 25m 高排气筒排放	经四级臭氧喷射+三级氢氧化钠喷淋处理后经高 30m、内径 0.9m 废催化剂回收车间排气筒 2# (DA013) 排放
	反应废气	氢气、氮气等	采用密闭结构，设置 15m 排气筒一个，通过装置上方排气筒直接排放	
废水	生活污水	COD 氨氮	排入厂区污水处理站处理	排入厂区污水处理站处理

	催化剂车间废水	COD、氨氮、少量重金属、全盐量	采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发”的预处理，出水排入污水处理站	采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发”的预处理，出水排入污水处理站
	噪声		基础减震、安消声器、采用隔声材料等	
固废	废铂催化剂回收废渣	送有资质的单位处置	渤海填埋场填埋处置	
	废钯催化剂回收废渣			
	废铑催化剂回收废渣			
	废钌催化剂回收废渣			
	废钒钛催化剂回收废渣			
	废银催化剂回收废渣			
	多效蒸发器废盐			
	生活垃圾	环卫部门清运	环卫部门清运	

由上表可知，项目已落实环评中提出的污染治理措施，并能够对项目建设过程中出现的环境问题进行处置，完善厂内污染治理设施，切实履行“三同时”要求。

第五章 建设项目环评报告书主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书主要结论与建议（摘自环评报告书）

5.1.1 改扩建工程概况

项目名称：固体废物综合处置中心改扩建项目

项目建设单位：山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司

项目建设地点及占地面积：滕州市木石镇鲁南高科技化工园区山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司现有厂区及东侧新征地，占地面积 80 亩。具体位置为张秦庄村南 728m，位庄村西北约 615m。

项目类别：改扩建

服务范围：主要服务于枣庄市及周边地市。

项目实施进度：分期建设，建设期 3 年，由于本项目处理规模较大，企业计划分三期建设，一期建设焚烧车间改扩建工程、铅酸蓄电池回收（包含 1 万 t/a 含铅废料的收集及储运）、溴代废溶剂回收、废活性炭再生项目（3000t/a）、废包装桶回收项目；二期建设废催化剂回收项目、废活性炭再生项目（3000t/a）；三期建设废油回收项目。

建设投资：项目总投资 46662.41 万元。其中建设投资 28102.65 万元，建设期利息 950 万元，铺底流动资金 17609.76 万元。

建设内容：本项目改扩建完成后，新增 1.5 万 t/a 焚烧规模，使焚烧生产线达到 2.5 万 t/a 的规模，年回收拆解废旧铅酸蓄电池 20 万吨（收集储运 1 万 t/a 含铅废料），年处理废催化剂 10 万吨，年回收废润滑油 3.0 万吨，年回收废包装桶 6000 吨，年处理废有机溶剂 16000t/a，年处理废活性炭 6000t/a。

项目新增用地 53333m²（80 亩），用地原为山东拓博新材料有限公司 50 万 t/a 氨基模塑料项目（批复文号鲁环审〔2010〕68 号）用地，该项目建设主体楼两座（均未建成）及地基一座，由于市场原因，项目放弃建设，本次扩建项目征地包括地面附属物。场地照片截图时间为 2014 年 11 月，由此可知，扩建厂区内地面构筑物已存在，本项目不存在未批先建情况。

新建构筑物占地面积 25840m²，其中危废暂存库 5400m²，废旧铅酸蓄电池拆解车间 5250m²，废催化剂处理车间 6300m²，废润滑油回收车间 2250m²，废包装桶回收车间 1800m²，有机溶剂回收车间 2500m²，废活性炭再生回收车间 250m²，门卫及计量间 140m²，

配套建设 1000m² 污水处理站一座（350t/d）。

1、焚烧处理系统（一期工程）

通过对回转窑进行技术改造，增加一台年处理 10000t（35t/d）的液体焚烧炉，扩建 1.5 万 t/a 焚烧规模，并在原有 12 种危险废物焚烧种类（HW02、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW39、HW45、HW49、HW50）基础上，新增 HW03、HW04、HW07、HW16、HW17、HW18、HW19、HW34、HW37、HW38、HW40 等 11 种危险废物，处理类别扩建后涉及 23 种。

2、废铅酸蓄电池车间（一期工程）

建设 5250m² 废旧铅酸蓄电池拆解车间 1 座，采用自动破碎分选系统一套，年回收拆解废旧铅酸蓄电池 20 万吨，并在车间内设置 1 万 t/a 含铅废料的收集储运。

3、废包装桶车间（一期工程）

建设 1800m² 废包装桶回收车间 1 座，对废包装容器（HW49）进行清洗及整形处理，回收再生包装桶和废铁，处理规模为 6000 t/a（含铁桶和塑胶桶）。

4、废溶剂回收利用（一期工程）

建设 2700m² 废溶剂回收车间 1 座，主要为溴代废溶剂回收，合计处理规模 16000t/a。

5、废活性炭再生（一期工程、二期工程）

建设 250m² 废活性炭再生回收车间 1 座，年处理废活性炭 6000t，分两期，每期 3000t/a。

6、废催化剂综合利用（二期工程）

建设 6300m² 废催化剂处理车间 1 座，主要处理铜锌催化剂 2 万 t/a、银催化剂 1 万 t/a、钒钛催化剂 3 万 t/a、铑催化剂 0.8 万 t/a、钌催化剂 0.5 万 t/a、钼镍催化剂 1.2 万 t/a、铂催化剂 0.9 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a，合计处理能力 10 万 t/a。

7、废润滑油回收（三期工程）

建设 2100m² 废润滑油回收车间 1 座，处理废润滑油（HW08）3.0 万 t/a。

8、污水处理

首先，催化剂车间采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发”的预处理，出水同其他生产废水和生活污水进入污水处理站，采取“调节沉淀池+絮凝沉淀池+UASB 厌氧+A-O 生化池+二沉池+芬顿+三沉池”的处理工艺，设计处理能力为 350t/d。

综上所述，本次扩建项目采用焚烧处置及资源化回收利用的处理方式，总处理规模

为 38.3 万 t/a，其中焚烧处置危废类别为 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW011、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW34、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50 共计 23 个类别，资源化回收利用处置类别为 HW02、HW08、HW031、HW49、HW50 等 5 个类别。

5.1.2 产业政策及规划的符合性

本项目为环境保护与资源节约综合利用项目，属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目，同时也符合《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）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123 号）中的相关规定。

该项目符合“十二五”危险废物污染防治规划、《山东省“十二五”危险废物污染防治规划实施方案》、山东省环保厅鲁环函〔2012〕263 号文、《关于加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》（鲁环评函〔2012〕138 号文）的相关规定。

本次扩建项目位于滕州市木石镇的鲁南高科技化工园区的位庄村西北约 615m 处，总占地面积为 5.33 万平方米。符合《滕州市城市总体规划》（2007~2020 年）、鲁南高科技化工园区规划及其准入条件、南水北调东线工程山东段污染防治规划、滕州市水源地规划。

5.1.3 建设项目选址可行性评价结论

1、本项目周围的敏感目标距离厂界距离均在 600m 以上，能够满足项目设置的 500m 卫生防护距离要求。

2、场址远离风景名胜区及文物保护区域、生活饮用水水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区和其他需要特别保护的区域，本项目场址地表无文物、不压覆矿产资源。

3、从水文地质、断裂带活动对工程影响评价报告看：本项目场址处无断裂带通过，活动性断裂带对工程场地的稳定性不会产生直接影响；本项目场址地势较高，不在附近河流的洪泛区内。

4、根据当地水资源部门的调查和本项目的水文地质报告，本项目远离水源地，不在水源地地下水流向的上游，本项目建设对滕州市及周边城区水源地基本无影响。

拟建项目建设方必须做好场地防渗，防渗数满足技术规范中的要求，防渗层建设时必须进行严格的监理工作，严防因施工不当造成的地下水污染。

在满足以上要求后，拟建场址基本符合危险废物处置厂选址的有关要求。

5.1.4 工程分析结论

1、污染物情况

(1) 暂存仓库

危废暂存仓库采用自动卷帘式过滤器+碱洗塔+SPM 除臭的处理工艺对仓库产生的废气进行治理，恶臭污染物的治理效率可达 90%，对氯化氢去除效率可达 95%。本项目暂存库按年运行 365 天计算，则年排放氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、VOC 分别为 1.0t/a、0.02t/a、0.32t/a、5.08t/a、0.79t/a，污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及其修改单表 2 中 25m 高，1.5m 内径排气筒排放要求。

(2) 废催化剂车间废气

①可再生催化剂除尘废气

废气经收集后采用 1 套布袋除尘器进行处理，去除效率可达 99.9%以上，可使处理后的粉尘浓度达到 10mg/m³ 以下，本次环评取风量为 20000m³/h，则破碎工段粉尘排放量 0.2kg/h，年产生量为 1.44t/a，污染物排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 重点控制区标准要求，经 15m 高排气筒外排。

②催化剂破碎废气

采用袋式除尘器进行处理，去除效率可达 99.9%以上，可使处理后的粉尘浓度达到 10mg/m³ 以下，本次环评取风量为 10000m³/h，则破碎工段粉尘排放量 0.1kg/h，年产生量为 0.72t/a，污染物排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 重点控制区标准要求，经 15m 高排气筒外排。

③催化剂回收工段废气

采用二级酸碱吸收塔处理后，经 25m 高排气筒排放。该处理措施对氯化氢、氯气去除效率可达 95%，氨气去除效率可达 50%以上。氨、氯化氢、氯气排放量分别为 1.1t/a、0.83t/a、0.265t/a。

④废催化剂焙烧废气

采用水喷淋的处理措施，粉尘的去除效率可达 80%。年排放粉尘、SO₂、NO_x 分别为 0.86t/a、3.46t/a、8.20t/a。

（3）废润滑油车间废气

采用碱液喷淋（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附处理的处理工艺对废气进行治理，VOC、硫酸雾的治理效率可达 90%。年排放硫酸雾、VOC 分别为 0.003/a、1.92t/a。

（4）废包装桶回收车间废气

采用碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附的处理工艺对废气进行治理，VOC 和粉尘的治理效率可达 90%。年排放粉尘、VOC、SO₂、NO_x 分别为 0.55t/a、3.05t/a、0.50 t/a、2.24t/a。

（5）废铅酸电池回收车间废气

采用两套酸雾洗涤塔对废气进行治理，对硫酸的去除效率取 90%，对铅尘的去除效率取 85%，年排放硫酸、铅尘分别为 1.86t/a、0.41t/a、38.88kg/a。

（6）废溶剂回收车间废气

采用二级碱液喷淋（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附处理的处理工艺对废气进行治理，对废气去除效率可达 90%以上，则废气经处理后，硫酸雾、乙醇不凝气、溴化氢不凝气排入外环境的量分别为 0.02t/a、0.24t/a、0.28t/a。

（7）废活性炭再生

由引风机将收集的含尘废气经布袋除尘器处理后经 15m 高，内径 0.5m 排气筒排放，粉尘排放约合 0.36t/a。

年排放 SO₂、NO_x、烟尘分别为 1.44t/a、2.88t/a、0.29t/a，废气引至余热锅炉。

（8）焚烧烟气

全厂排放烟尘 1.8t/a, SO₂9.0t/a, 氟化物 0.18t/a, 氯化物 9.0t/a, NO_x18t/a, Hg0.72kg/a, Cd0.72kg/a, As0.18kg/a, Ni5.4kg/a, Pb7.2kg/a, Cr5.4kg/a, Sn3.6kg/a, Sb3.6kg/a, Cu14.4kg/a, Mn14.4kg/a, 二噁英类 0.018g/a。

注：上文所述全厂排放仅包括焚烧烟气排放情况。（本句非环评内容）

（9）污水处理站恶臭

污水处理站恶臭气体引至暂存库废气治理设施进行处理，处理后氨、硫化氢排放量分别为 0.78t/a、0.02t/a。

（10）拟建项目废水经厂区综合污水处理站处理后的废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A 等级标准要求后排入市政管网，进园区污水处理厂深

度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入外环境。

综上所述，本项目废水产生量为 44534.9m³/a，COD、氨氮产生量分别为 111.34t/a、8.91t/a，经综合污水处理站处理后，COD、氨氮排放量分别为 22.270t/a、2.0t/a，经园区污水处理厂处理后最终排入外环境小沂河环境量分别为 2.23t/a 和 0.22t/a。

(11) 本项目固体废物产生量为 188013.72t/a，其中 7996.83t/a 进入本项目焚烧车间焚烧处置或是活性炭再生装置，17044.59t/a 委托有资质单位进行填埋处置，162940t/a 板栅及铅膏送有资质单位进行处置，32.3t/a 生活垃圾委托环卫部门定期清运。

由于本项目原料均属于危险废物，若处理后产品达不到国家质量标准或是行业质量标准，则一律按危险废物进行处置。

(12) 噪声主要来自于焚烧炉、余热锅炉、各车间生产设备、风机及各类机泵，声级强度均在 85~110db (A) 之间，主要采取消声、降噪等措施。

5.1.5 环境空气影响评价结论

1、环境空气质量现状监测与评价表明：各监测点 SO₂、NO₂ 小时浓度及日均浓度，CO 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；NH₃、H₂S、HCl 在监测的各点位的小时浓度，氟化物的小时浓度及日均浓度、Pb、Hg、As、Cr、Mn 在监测的各点位的日均浓度均能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的要求；氟化物、苯系物、Sn、Be 在监测的各点位的日均浓度均能满足大气污染物综合排放标准详解评价标准；甲硫醇和臭气浓度在监测的各点位的小时浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求；Cd 在监测的各点位的日均浓度均能满足南斯拉夫环境标准；Ni 在监测的各点位的日均浓度均能满足前苏联环境标准；Cu 在监测的各点位的日均浓度均能满足日美等国作业环境空气中有害物质的允许浓度。TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在各监测点的日均浓度存在超标现象，不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，主要是因北方天气干燥风大、扬尘较大造成，同时与建筑施工、汽车尾气均有关系。

2、环境空气质量预测与评价表明：

拟建工程对评价区内环境空气的影响较小，拟建项目投产后各关心点主要污染物小时浓度、日均浓度较现状浓度略有增加，但环境空气质量除 PM₁₀ 均能够满足《环境空

气质量标准》（GB3095-1996）的二级标准要求及《工业企业设计卫生标准》相关标准要求，PM₁₀超标主要因现状超标所致，本项目污染物均有替代源，粉尘排放量远小于关停企业祥源水泥有限公司、张汪水泥厂立窑粉尘的排放量。二噁英小时浓度、年均浓度满足参考标准要求（日本和欧盟的关于二噁英的标准要求），拟建项目贡献值所占比重较小；拟建工程硫化氢、氨、粉尘等厂界贡献最大值均小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界最高容许浓度限值，厂界达标。

经计算得到拟建项目在罐区周边设置 50m 的卫生防护距离，在危险废物暂存库设置 500m 的卫生防护距离，在废铅酸电池车间设置 100m 的卫生防护距离，在污水处理站设置 100m 卫生防护距离，考虑到危险废物处置的不确定性，因此，本项目综合考虑以本项目装置区（危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电池车间）为边界，设置 500m 卫生防护距离。从防护距离图中可以看出，本项目厂界 500m 范围内无居民、学校及医院等敏感保护目标，滕州市对本项目厂址周围 500m 范围内的用地审批应严格控制，禁止建设居民住宅区、学校和医院设施等敏感目标。

5.1.6 地表水影响评价结论

1、地表水现状监测与评价表明：拟建项目各监测断面的 COD、BOD₅、总磷、氟化物、硫酸盐均有不同程度的超标，3#、4#断面的氨氮、氯化物、硝酸盐氮、全盐量均有不同程度的超标，1#、2#断面的石油类均有不同程度的超标，总体而言，本项目地表水各监测断面水质已不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。上述因子超标部分因为地质原因，部分因为小沂河及其支流沿岸的生活污染、农业面源污染所致，因此滕州市应进一步小沂河及小沂河支流的水污染防治工作，在小沂河及小沂河支流沿岸加强截污导流，加强小沂河及小沂河支流沿岸的污水管网收集工作，防止各类不达标废水排入小沂河及小沂河支流。

2、地表水影响分析

本项目所有废水均排至厂区污水处理站处理，厂区污水处理站的处理规模为 350m³/d，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1 的 A 等级标准、鲁南高科技化工园区污水处理厂设计进水水质标准时通过市政污水管网排至鲁南高科技化工园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河，本项目对周围地表

水环境影响较小。

5.1.7 地下水影响分析结论

1、地下水现状监测与评价表明：4#张秦庄村出现总硬度、溶解性总固体和硫酸盐超标现象，主要是由于地质原因引起的，其余点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，说明评价区的地下水现状情况良好。

2、地下水影响分析

拟建项目通过对本项目各生产车间、事故水池、罐区、污水排水管道、污水处理站等采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节将得到有效控制，厂区内的跑、冒、滴、漏现象可以得到避免，可最大程度的减少本项目对浅层地下水的影响。因此，本项目建设对周边地下水环境影响较小。

5.1.8 噪声影响评价结论

1、噪声现状监测与评价表明：现状监测点昼夜实测值均不超标，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。

2、噪声环境预测与评价表明：由于场址周围无居民密集区，噪声对环境的影响较小，项目建成后，各种噪声对预测点的影响昼、夜间均不超标。

5.1.9 固体废物环境影响分析

本项目所有固废均得到合理地处置，对周围的环境影响较小。

通过运输过程中的环境防治措施和风险防范措施，本项目运输系统对运输路线周围村庄、学校、水源和大桥等敏感点的影响较小。

5.1.10 生态及土壤环境影响评价结论

土壤环境质量现状评价：本项目土壤背景值各监测因子均能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准要求。

施工及运营期间，由于工程动用大量土方，致使土体松散、土壤凝聚力和内摩擦角减小，土壤的原状结构强度损失，从而使土体的抗侵蚀能力降低，对周围生态产生一定的影响。

施工期场地平整、各设施基础的开挖、辅助附属设施的建设、盲沟、边沟、截洪沟等的修建均会使项目区内及周围的植被遭到破坏，造成地面裸露，加剧水土流失，使水

土流失的强度发生变化。施工中土石的开采与堆放，若不采取防范措施，雨季施工遇雨冲刷，也会产生水土流失。

营运期通常都采用绿化或防洪工程，如种草、种树、修建排水沟等，此阶段土壤侵蚀度多为轻度，水土流失量不大。

为了减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季施工。对施工道路的设计，土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案。加强施工管理，把拟建项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，注意对陡坡地区植被的保护，采取措施，尽力减少土壤侵蚀。

5.1.11 施工期环境影响分析

本工程在施工过程中对周围生态产生一定的影响，表现在弃土、扬尘、噪声、土壤和植被，为降低对周围环境的影响，施工过程中应落实水保方案及生态控制措施以将影响降至最低，应严格按照山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》中的相关要求采取相应的措施减少本项目扬尘污染。

5.1.12 环境风险影响分析

本项目为危险废物处置项目，采用焚烧、资源化回收的处置方案，烟气处理系统、废液处理系统以及危险废物暂存、天然气使用等过程存在事故性危害。假定风险事故状态下，焚烧烟气中二噁英排放对成人、儿童的致癌风险值处于可接受的致癌风险值范围。项目设置了 1100m³ 事故水池（兼做初期雨水池），可以避免事故状态下废水的外排，项目在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的防范措施，其环境风险可防可控，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）可知，本项目无重大危险源。因此，只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险就可防可控。

5.1.13 污染物排放总量控制分析

根据工程分析可知，本项目废气年排放 SO₂ 14.4t，NOx 31.32t，Hg 0.72kg/a，Cd 0.72kg/a，As 0.18kg/a，Ni 5.4kg/a，Pb 46.08kg/a，Cr 5.4kg/a，Sn 3.6kg/a，Sb 3.6kg/a，Cu 14.4kg/a，Mn 14.4kg/a。

由本报告的工程分析可知，本项目废水总量指标为：进入鲁南高科技化工园区污水

处理厂 COD 22.27t/a，氨氮 2.0t/a；进入外环境 COD 2.23t/a，氨氮 0.22t/a。

本项目的上述总量枣庄市环保局对其进行了确认，因此本项目满足总量控制要求。

5.1.14 清洁生产分析

本项目采用焚烧和资源化的处置方法对危险废物进行处置，处理方法清洁、合适，生产工艺和设备先进、可靠，资源消耗均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的污染物治理措施可行，项目总体符合清洁生产的有关要求。

5.1.15 环境经济损益分析

本工程是一项公益事业，投产后并不产生直接的经济效益，但工程投产后通过改善环境，促进经济的发展，产生间接的和潜在的经济效益。拟建项目的建设可以实现环境效益、社会及经济效益的统一。

5.1.16 环境管理与环境监测计划结论

为了保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，拟建工程应健全环境管理机构，建立相应的环境监测制度，并添置相应的仪器设备。

5.1.17 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定和鲁环函〔2012〕138号文的有关要求，本次评价对山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司进行了第一次信息公示（公示方法为网络发布）和第二次信息公示（公示方法为网络发布及村庄公告栏张贴）。并对评价范围内所涉及的主要村庄进行了公众意见调查，在位庄村、谷山村、落凤山村、桥口村、张秦庄村等5个村庄进行调查，发放调查问卷180份，收回有效调查问卷180份。经对调查结果统计与分析，调查结论为100%的公众赞成本项目的建设。

5.1.18 综合结论

本项目为环境保护与资源节约综合利用项目，属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目，同时也符合《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）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123号）中的相关规定。

该项目符合“十二五”危险废物污染防治规划、《山东省“十二五”危险废物污染防治

规划实施方案》、鲁环函〔2012〕263号文、《关于加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》（鲁环评函〔2012〕138号文）的相关规定。

本项目位于滕州市木石镇的鲁南高科技化工园区的位庄村西北约615m处，总占地面积为5.33万平方米。符合《滕州市城市总体规划》（2007~2020年）、鲁南高科技化工园区规划及其准入条件、南水北调东线工程山东段污染防治规划、滕州市水源地规划。

在落实各项污染治理措施后，本项目可以做到废气、废水、噪声等污染物达标排放；固废最终都可以进行妥善处置，达到资源化、减量化、无害化的要求。在落实防渗等综合处理措施后，对地下水影响较小。综合分析，拟建项目的建设从环境角度讲是可行的。

5.2 措施建议

5.2.1 污染物防治措施及污染物排放情况

拟建工程污染物产生及治理排放情况具体见表5.2-1。

表 5.2-1 污染物产生及排放量统计表

项目	应采取的环保措施	应执行标准	预期效果
废水	首先，催化剂车间采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发”的预处理，出水同其他生产废水和生活污水进入污水处理站，采取“预处理+综合调节池+ABR池+接触氧化池+斜板二沉池+BAF池+三沉池”处理工艺。处理后的废水经市政管网排入园区污水处理厂进一步处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)表1的A等级标准、鲁南高科技化工园区污水处理厂设计进水水质标准	达标排放
废气	拟建项目设置1座危险废物存库，设置一套废气治理设施，暂存系统采用负压操作系统等，车间废气收集经“自动卷帘式过滤器+碱洗塔+SPM除臭”处理后一根内径1.5m、高25m的排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	达标排放
废气	液体焚烧炉废气、回转窑生产线烟气净化工艺采用“烟气脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸（增加除雾器）+烟气再热”方法组合进行烟气净化，本项目扩建后，将对入炉的氮源进行控制，并控制SNCR尿素的喷入量，对布袋除尘器进行改造，并加装除雾器，将排气筒高度增加至50m，净化后的烟气经一根50m高，1.0m内径排气筒排放。	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中表3的相关要求；《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)中表2重点控制区的要求。	达标排放
	车间设置4套废气治理设施，分别为2套布袋除尘器；1套水膜除尘；1套二级酸碱吸收塔等，分别经15m、15m、15m、25m高排气筒排放。 废钯催化剂生产过程中会有少量氢气、氮气反应生成，装置采用密闭结构，设置15m排气筒一个，通过装置	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)重点控制区标准要求 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求	达标排放

	上方排气筒直接排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准	
	废润滑油车间废气采用碱液喷淋(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附的处理工艺,对 VOC 去除效率可达 90%,硫酸雾去除效率可达 90%以上,处理后废气经 15m 高排气筒外排。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及其修改单表 2 标准要求	达标排放
	废包装桶回收车间废气采用碱液喷淋(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附,经 25m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及其修改单表 2 标准要求《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 重点控制区标准要求	达标排放
	废铅酸电池回收车间废气采用两套酸雾洗涤塔对废气进行治理,对硫酸的去除效率取 90%,对铅尘的去除效率取 85%,分别经两根 25m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及其修改单表 2 标准要求	达标排放
	废溶剂回收废气采用二级碱液喷淋(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附的处理工艺,对废气去除效率可达 90%以上,处理后废气经 15m 高排气筒外排。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及其修改单表 2 标准要求	达标排放
	活性炭再生粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高,内径 0.5m 排气筒排放;热解废气引入余热锅炉进行余热回收	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 重点控制区标准要求	达标排放
	污水处理站恶臭废气引至暂存车间废气治理措施处理,处理后废气一并排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准	达标排放
固废	可再生催化剂废渣、废铂催化剂回收废渣、废钯催化剂回收废渣、废铑催化剂回收废渣、废铜锌催化剂回收废渣、废钌催化剂回收废渣、废钒钛催化剂回收废渣、废银催化剂回收废渣、废钼镍催化剂回收废渣、废旧铅酸电池拆解车间废渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、多效蒸发器废盐	--	外运有资质企业处理
	废旧铅酸电池拆解车间板栅、铅膏	--	有资质单位回收处置
	废活性炭	--	送活性炭再生工段
	废润滑油回收车间废渣、废包装桶回收车间残渣、废溶剂回收残渣、卷帘式过滤器废滤料、污水处理站污泥	--	焚烧炉焚烧
	生活垃圾	--	环卫部门统一处理
噪声	基础减震、安消声器、采用隔声材料等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区标准	对区域声环境质量影响较小

5.2.2 主要建议

- 1、加强回转窑系统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，加强对项目周围敏感目标，特别是农田、桑田的保护；
- 2、充分重视灰渣收集措施，严格履行设计的收集方法，防止粉尘排放对环境空气的污染；
- 3、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；
- 4、飞灰、炉渣属危险废物，企业应委托有资质的危废处置单位对其进行处理；
- 5、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；
- 6、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。
- 7、本项目防腐防渗措施较为重要，因此应做好环境监理工作。
- 8、加强对本项目产品的管理，若处理后产品经检验后达不到国家质量标准或是行业质量标准，则一律按危险废物进行处置。

5.2 审批部门审批决定（摘自环评批复）

审批决定：枣环行审字〔2017〕10号，《枣庄市生态环境局关于渤瑞环保股份有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目环境影响报告书的批复》具体见附件3。

第六章 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气验收执行标准

1、有组织废气

有组织废气执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2要求，具体标准限值见表6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气执行标准限值

监测点位	监测项目	标准限值			排气筒高度 (m)
		DB37/2376-2019	GB16297-1996	GB14554-93	
DA013 废催化剂回收车间排气筒 2#	HCl	/	100mg/m ³ ; 1.4kg/h	/	30
	氨气	/	/	20 kg/h	
	硫酸雾	/	45 mg/m ³ ; 8.8 kg/h	/	
DA014 废催化剂回收车间排气筒 3#	颗粒物	10 mg/m ³	23 kg/h	/	30
DA015 废催化剂回收车间排气筒 1#	颗粒物	10 mg/m ³	27.8 kg/h	/	33
	二氧化硫	50 mg/m ³	18 kg/h	/	
	氮氧化物	100 mg/m ³	5.33 kg/h	/	

2、无组织废气

本项目厂界无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求，具体标准限值见表6.1-2。

表 6.1-2 无组织废气执行标准限值

监测项目	标准限值	
	GB14554-93	GB16297-1996
氯化氢	/	0.2 mg/m ³
氨	1.5 mg/m ³	/
硫酸雾	/	1.2 mg/m ³
颗粒物	/	1.0 mg/m ³

6.1.1 废水验收执行标准

催化剂车间废水经“还原+絮凝沉淀+单效蒸发”的预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1第一类污染物最高允许排放浓度要求后，同生活污水进入污水处理站，出水须达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级及污水

处理厂进水水质要求后排入园区污水处理厂进一步处理。具体标准限值见表 6.1-3。

表 6.1-3 (1) 车间废水排放口执行标准限值一览表

污染物名称	单位	排放限值	污染物名称	单位	排放限值
总汞	mg/L	0.05	总砷	mg/L	0.5
烷基汞	mg/L	不得检出	总铅	mg/L	1.0
总镉	mg/L	0.1	总镍	mg/L	1.0
总铬	mg/L	1.5	总铍	mg/L	0.005
六价铬	mg/L	0.5	总银	mg/L	0.5

表 6.1-3 (2) 污水处理站废水出口执行标准限值一览表

污染物名称	单位	GB/T31962-2015	污水处理厂进水水质要求	排放限值
色度	倍	64	/	64
悬浮物	mg/L	400	/	400
溶解性总固体	mg/L	1500	/	1500
动植物油	mg/L	100	/	100
石油类	mg/L	15	/	15
pH 值	-	6.5~9.5	6~9	6.5~9.5
五日生化需氧量	mg/L	350	150	150
化学需氧量	mg/L	500	500	500
氨氮	mg/L	45	35	35
总氮	mg/L	70	70	70
总磷	mg/L	8	8	8
阴离子表面活性剂	mg/L	20	/	20
总氰化物	mg/L	0.5	/	0.5
总余氯	mg/L	8	/	8
硫化物	mg/L	1	/	1
氯化物	mg/L	500	/	500
硫酸盐	mg/L	400	/	400
总汞	mg/L	0.005	/	0.005
总镉	mg/L	0.05	/	0.05
总铬	mg/L	1.5	/	1.5
总砷	mg/L	0.3	0.3	0.3
总铅	mg/L	0.5	0.5	0.5
总镍	mg/L	1	1	1
总银	mg/L	0.5	0.5	0.5
总铜	mg/L	2	2	2
总锌	mg/L	5	5	5
总锰	mg/L	2	2	2
总铁	mg/L	5	5	5
挥发酚	mg/L	1	/	1
苯系物	mg/L	2.5	/	2.5

可吸附有机卤化物	mg/L	8	/	8
粪大肠菌群	mg/L	/	/	/
全盐量	mg/L	/	/	/

6.1.3 噪声验收执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求,见表6.1-4。

表 6.1-4 厂界噪声标准限值 单位: Leq (dB (A))

厂界噪声	类别	昼间	夜间
东、南、西、北四厂界	3	65	55

6.1.4 固体废物验收执行标准

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求在厂区内暂存。

6.2 环境质量标准

6.2.1 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《大气污染物综合排放标准》详解;二噁英参照日本环境标准,标准限值见表6.2-1。

表 6.2-1 环境空气执行标准限值

污染物名称	单位	排放标准限值		
		GB3095-2012	HJ2.2-2018	《大气污染物综合排放标准》详解
SO ₂	mg/m ³	0.5 (小时值)	/	/
NO _x	mg/m ³	0.2 (小时值)	/	/
氨	mg/m ³	/	0.2 (小时值)	/
硫酸雾	mg/m ³	/	0.3 (小时值)	/
氯化氢	mg/m ³	/	0.05 (小时值)	/
VOCs	mg/m ³	/	/	2.0 (小时值)
PM ₁₀	mg/m ³	0.15 (日均值)	/	/
TSP	mg/m ³	0.30 (日均值)	/	/
锰及其化合物	mg/m ³	/	0.01 (日均值)	/
铅及其化合物	mg/m ³	/	0.001 (日均值)	/
砷及其化合物	ug/m ³	0.012 (日均值)	/	/
汞及其化合物	ug/m ³	0.1 (日均值)	/	/
二噁英	pgTEQ/m ³	0.6 (参照年均值)	/	/

6.2.2 地下水

地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 标准限值见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水执行标准限值

监测项目	标准限值	单位	监测项目	标准限值	单位
嗅和味	无	/	铝	0.2	mg/L
肉眼可见物	无	/	镉	0.005	mg/L
浑浊度	3	NTU	铜	1.0	mg/L
色度	15	度	铁	0.3	mg/L
pH 值	6.5~8.5	无量纲	锰	0.1	mg/L
硫酸盐	250	mg/L	铅	0.01	mg/L
溶解性总固体	1000	mg/L	硒	0.01	mg/L
氟化物	1.0	mg/L	锌	1.0	mg/L
氨氮	0.5	mg/L	石油类	/	ug/L
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	总大肠菌群	3.0	MPN/100mL
亚硝酸盐	1.0	mg/L	菌落总数	100	CFU/mL
硝酸盐	20.0	mg/L	三氯甲烷	0.06	mg/L
氯化物	250	mg/L	四氯化碳	0.002	mg/L
耗氧量	3.0	mg/L	苯	0.01	mg/L
总硬度	450.0	mg/L	甲苯	0.7	mg/L
挥发酚	0.002	mg/L	镍	0.02	mg/L
硫化物	0.02	mg/L	钴	0.05	mg/L
氰化物	0.05	mg/L	钼	0.07	mg/L
汞	0.001	mg/L	银	0.05	mg/L
砷	0.01	mg/L	铊	0.0001	mg/L
六价铬	0.05	mg/L	锡	/	mg/L

6.2.3 土壤

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准, 标准限值见表 6.2-3。

表 6.2-3 土壤执行标准限值

监测项目	单位	筛选值	监测项目	单位	筛选值
汞	mg/kg	38	1, 1-二氯乙烷	mg/kg	9
砷	mg/kg	60	1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	840
六价铬	mg/kg	5.7	1, 2-二氯丙烷	mg/kg	5
镉	mg/kg	65	1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
钴	mg/kg	70	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	6.8

铜	mg/kg	18000	苯胺	mg/kg	260
镍	mg/kg	900	苯并（b）荧蒽	mg/kg	15
铅	mg/kg	800	苯并（k）荧蒽	mg/kg	151
锑	mg/kg	180	苯并（a）芘	mg/kg	1.5
萘	mg/kg	70	二苯并（a, h）蒽	mg/kg	1.5
䓛	mg/kg	1293	苯并（a）蒽	mg/kg	15
硝基苯	mg/kg	76	氯甲烷	mg/kg	37
苯	mg/kg	4	反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	54
甲苯	mg/kg	1200	1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
乙苯	mg/kg	28	邻二甲苯	mg/kg	640
苯乙烯	mg/kg	1290	1, 2-二氯乙烷	mg/kg	5
2-氯酚	mg/kg	2256	间/对二甲苯	mg/kg	570
氯苯	mg/kg	270	1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	10
1, 2-二氯苯	mg/kg	560	茚并（1, 2, 3-c, d）芘	mg/kg	15
1, 4-二氯苯	mg/kg	20	氯仿（三氯甲烷）	mg/kg	0.9
四氯化碳	mg/kg	2.8	锌	mg/kg	/
三氯乙烯	mg/kg	2.8	锰	mg/kg	/
四氯乙烯	mg/kg	53	铊	mg/kg	/
氯乙烯	mg/kg	0.43	锡	mg/kg	/
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	66	钴	mg/kg	70
二氯甲烷	mg/kg	616	二噁英	mg/kg	4×10^{-5}
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	596			

表1.4-8 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉（其他）	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞（其他）	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷（其他）	40	40	30	25
4	铅（其他）	70	90	120	170
5	铬（其他）	150	150	200	250
6	铜（其他）	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

6.3 污染物总量控制（管理）标准

本项目无总量控制指标要求。

第七章 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

7.1.1 废气

1、有组织排放

有组织废气排放监测点位、因子及频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 有组织排放废气监测项目点位频次一览表

监测点位	检测因子	检测项目	监测频次
DA015 废催化剂回收车间排气筒 1#	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	排放浓度、排放速率、废气流量、基准氧含量	监测 2 天，3 次/天
DA013 废催化剂回收车间排气筒 2#	HCl、氨气、硫酸雾	排放浓度、排放速率、废气流量	
DA014 废催化剂回收车间排气筒 3#	颗粒物	排放浓度、排放速率、废气流量	

2、无组织排放

无组织废气排放监测点位、因子及频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 厂界无组织排放监测项目点位频次一览表

监测点位	检测因子	检测项目	监测频次
厂界上风向（1 个参照点）	HCl、氨、硫酸雾、颗粒物	排放浓度及气象参数	监测 2 天 4 次/天
厂界下风向（3 个监控点）			

7.1.2 废水

废气排放监测点位、因子及频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 废水监测项目点位频次一览表

检测点位	检测项目	检测频次
车间预处理装置出口	总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银	连续检测 2 天，4 次/天
污水处理站进口	流量、色度、悬浮物、溶解性总固体、动植物油、石油类、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、总余氯、硫化物、氯化物、硫酸盐、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总银、总铜、总锌、总锰、总铁、挥发酚、苯系物、可吸附有机卤化物、粪大肠菌群、全盐量	
污水处理站出口		

7.1.2 厂界噪声

噪声监测点位、监测内容及监测频次见表 7.1-4。

表 7.1-4 厂界噪声监测点位频次一览表

检测点位	检测项目	检测频次
东南西北四厂界	等效连续噪声级（L _{eq} ）、夜间频发噪声最大声级（L _{eq} ）	昼、夜间各监测 1 次，连续 2 天

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

环境空气检测点位、因子及频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境空气检测点位、因子及频次

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	落凤山村	SO_2 、 NO_x 、氨、硫酸雾、氯化氢、VOCs（以非甲烷总烃计）	连续 2 天， 4 次/天
2	俭庄		
1	落凤山村	PM ₁₀ 、TSP、锰及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、二噁英	连续 2 天， 1 次/天
2	俭庄		

7.2.2 地下水

地下水检测点位、因子及频次见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水检测点位、因子及频次

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	催化剂车间东北部监测井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、钴、钼、银、铊、锡、石油类	检测 2 天、2 次/天
2	催化剂车间西南部 55 米 监测井		
3	催化剂车间西南部 70 米 监测井		

7.2.3 土壤

土壤检测点位、因子及频次见表 7.2-3。

表 7.2-3 土壤检测点位、因子及频次

检测点位	检测项目	检测频次
催化剂车间西 南侧 50m	pH、镍、镉、锌、铅、铬、汞、铜、砷、锰、锑、钴、铊、锡、二噁英	表层 样； 检测 1 天， 1 次/ 天
催化剂车间西 南部 120 米	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锑、锰、钴、铊、锡、二噁英	
催化剂车间西 侧 900 米	pH、镍、镉、锌、铅、铬、汞、铜、砷、锰、锑、钴、铊、锡、二噁英	

监测点位见图 7.2-1、7.2-2。



图 7.2-1 废气、噪声、环境空气、地下水监测点位示意图

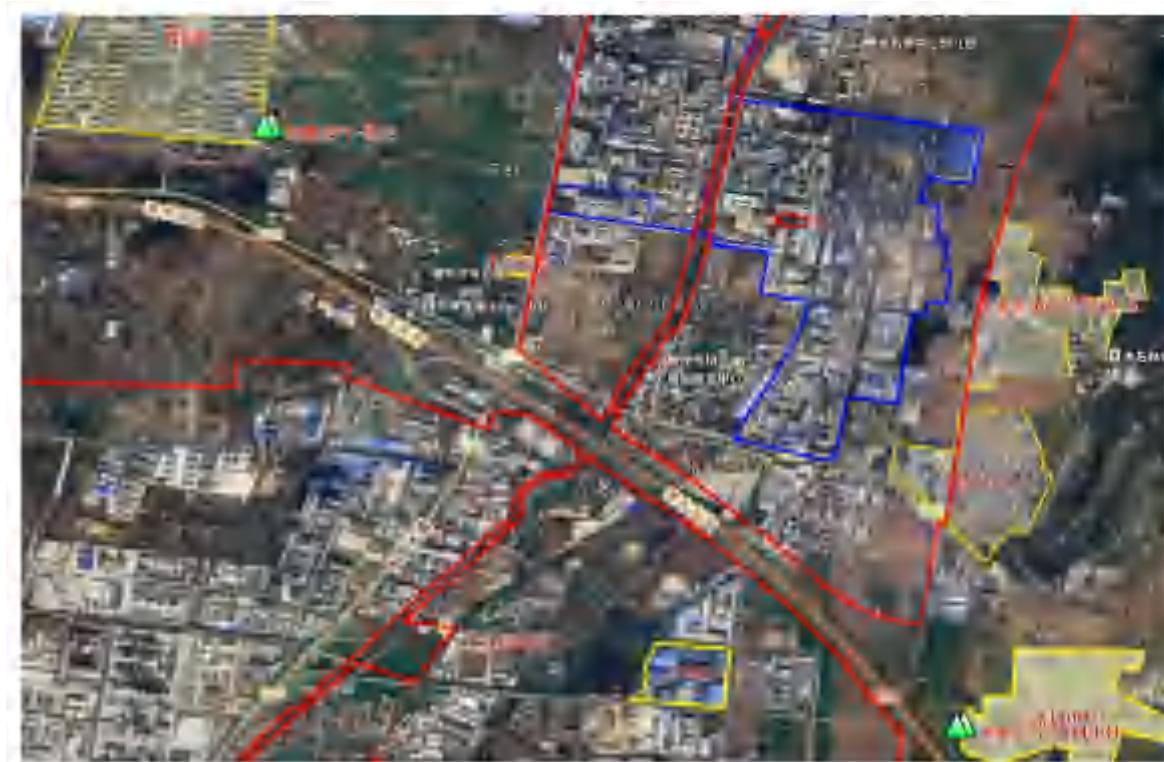


图 7.2-2 环境空气、土壤监测点位示意图

第八章 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

各项监测因子的监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法及依据一览表

噪声			
检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
噪 声	GB 12348-2008	/	陈浩、刘一正、刘盟
无组织废气			
检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
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	徐庆宇
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	0.05 mg/m ³	闵祥艳
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005 mg/m ³	
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263—2022	0.007 mg/m ³	刘荟
环境空气			
检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
PM ₁₀	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³	刘荟
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	李敏
二氧化硫 (小时值)	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	0.007 mg/m ³	张存石
总悬浮物颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263—2022	0.007 mg/m ³	刘荟
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	徐庆宇
氮氧化物 (小时值)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005 mg/m ³	杜珂
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	闵祥艳
汞及其化合物	空气和废气监测分析方法 第五篇第三章 七(二) 原子荧光分光光度法 国家环保总局(第四版增补版)(2003)	3×10 ⁻⁶ mg/m ³	王辉
砷及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	5×10 ⁻⁶ mg/m ³	杜珂
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005 mg/m ³	闵祥艳
铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	3×10 ⁻⁶ mg/m ³	杜珂
锰及其化合物		1×10 ⁻⁶ mg/m ³	
有组织废气			
检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定定电位电解法》HJ 57-2017	3 mg/m ³	刘盟
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m ³	徐庆宇

氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定定电位电解法》HJ693—2014	3 mg/m ³	刘盟
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	闵祥艳
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.20 mg/m ³	
颗粒物(超低)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	杨其伟
废水			
检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/	刘一正
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	刘荟
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	25 mg/L	庞超
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L	徐庆宇
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	闵祥艳
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	马洪跃
可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	/	闵祥艳
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03 mg/L	
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	张存石
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-毗唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	0.004 mg/L	徐庆宇
总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 ⁻⁵ mg/L	王辉
总砷		3×10 ⁻⁴ mg/L	
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	张存石
总铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01 mg/L	
总铅		0.07 mg/L	
总铍	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	4×10 ⁻⁵ mg/L	
总铜	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006 mg/L	袁骞
总铬		0.03 mg/L	
总银		0.02 mg/L	
总锌		0.004 mg/L	
总锰		0.004 mg/L	
总镉		0.005 mg/L	
总镍		0.007 mg/L	
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	5 mg/L	庞超
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	杨其伟
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	徐庆宇
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	2 mg/L	马洪跃
水温	城市污水水质标准检验方法 4 水温的测定 温度计法 CJ/T 51-2018	/	刘一正
溶解性总固体	城市污水水质标准检验方法 溶解性总固体的测定 重量法 CJ/T 51-2018	5 mg/L	庞超
烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	1×10 ⁻⁵ mg/L	杜善良
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	闵祥艳
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01 mg/L	马洪跃
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989	2 mg/L	闵祥艳
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20 MPN/L	刘荟

色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍	张存石
苯系物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2×10^{-4} mg/L	庞超
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	杨其伟
地下水			
检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	/	陈中原
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4} mg/L	庞超
亚硝酸盐(以 N 计)	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.005 mg/L	闵祥艳
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	0.004 mg/L	徐庆宇
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4} mg/L	庞超
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (5.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	2 MPN/100mL	刘荟
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 (10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	1.0 mg/L	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	杨其伟
氟化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L	闵祥艳
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	徐庆宇
氯化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L	闵祥艳
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分： 无机非金属指标 (7.1 异烟酸-毗唑啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	0.002 mg/L	徐庆宇
水温	城市污水水质标准检验方法 4 水温的测定 温度计法 CJ/T 51-2018	/	陈中原
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10^{-5} mg/L	王辉
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标(11.1 称量法) GB/T 5750.4-2023	4 mg/L	庞超
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	3×10^{-4} mg/L	
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L	闵祥艳
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	3×10^{-4} mg/L	王辉
硒		4×10^{-4} mg/L	
硝酸盐(以 N 计)	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004 mg/L	闵祥艳
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003 mg/L	马洪跃
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L	闵祥艳
耗氧量(以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分： 有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	0.05 mg/L	刘荟
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4} mg/L	庞超
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (4.1 平皿计数法) GB/T	/	刘荟

	5750.12-2023		
铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01 mg/L	袁骞
钴	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	3×10^{-5} mg/L	
钼		6×10^{-5} mg/L	
银	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	4×10^{-5} mg/L	
镉	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	5×10^{-5} mg/L	
镍	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007 mg/L	
铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	9×10^{-5} mg/L	
铊		2×10^{-5} mg/L	
铜	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006 mg/L	
铝		0.009 mg/L	
锌		0.004 mg/L	
锡		0.04 mg/L	
锰		0.004 mg/L	
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	杨其伟
	土壤		分析人
1, 1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.01 mg/kg	杜善良
1, 1-二氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 1-三氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 2-三氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 2-二氯丙烷		0.008 mg/kg	
1, 2-二氯乙烷		0.01 mg/kg	
1, 2-二氯苯		0.02 mg/kg	
1, 2-二溴乙烷		0.02 mg/kg	
1, 2, 3-三氯丙烷		0.02 mg/kg	
1, 4-二氯苯		0.008 mg/kg	
2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04 mg/kg	
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	庞超
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.006 mg/kg	杜善良
二氯甲烷		0.02 mg/kg	
三氯乙烯		0.009 mg/kg	
二苯并(a, h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	庞超
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	杜珂
反-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.02 mg/kg	杜善良
四氯乙烯		0.02 mg/kg	
四氯化碳		0.03 mg/kg	

氯乙烯		0.02 mg/kg	
氯仿		0.02 mg/kg	
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	0.003 mg/kg	庞超
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.005 mg/kg	杜善良
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg	王辉
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.006 mg/kg	杜善良
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	王辉
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg	庞超
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.01 mg/kg	杜善良
苯乙烯		0.02 mg/kg	
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	庞超
苯并(a)蒽		0.1 mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.2 mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1 mg/kg	
䓛		0.02 mg/kg	
茚并(1, 2, 3-c, d)芘		0.1 mg/kg	
萘		0.09 mg/kg	
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.02 mg/kg	杜善良
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	2 mg/kg	杜珂
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10 mg/kg	
铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	0.1 mg/kg	
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	
铬		4 mg/kg	
锌		1 mg/kg	
锡	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	/	
锰	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	20 mg/kg	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉 原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg	
锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	王辉
间/对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.009 mg/kg	杜善良
顺-1, 2-二氯乙烯		0.008 mg/kg	

8.2 监测仪器

各项监测因子的监测仪器及型号见表 8.2-1。

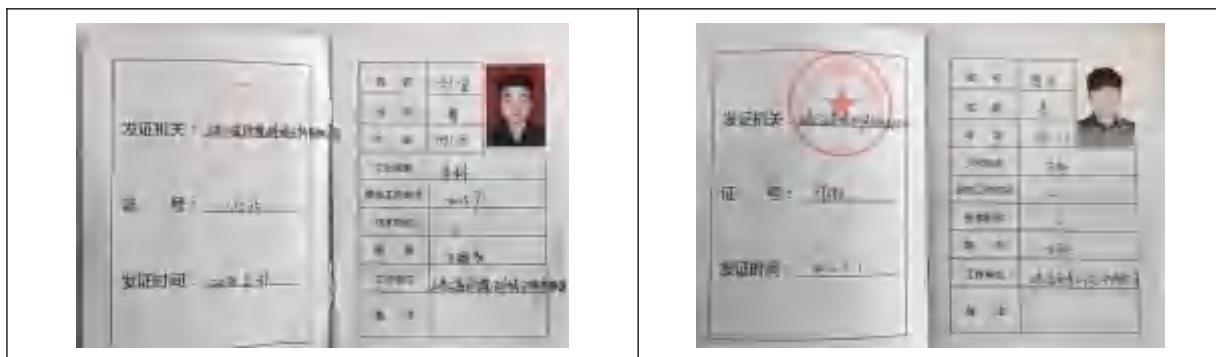
表 8.2-1 监测仪器及型号一览表

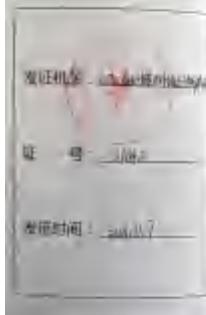
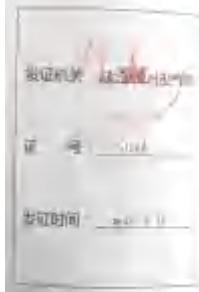
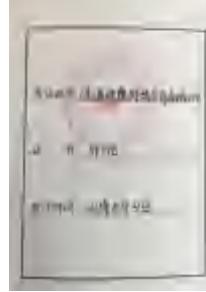
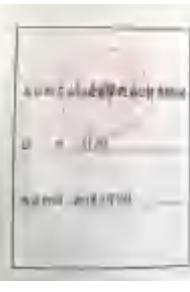
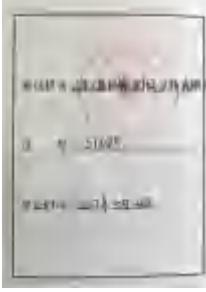
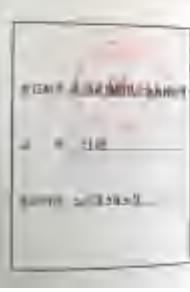
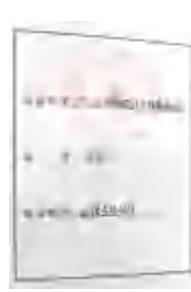
仪器编号	仪器型号	仪器名称	溯源方式	溯源有效期
A1104F05	752N	紫外可见分光光度计	检定	2025-01-14 至 2026-01-13
A1104F12	SP-6890	气相色谱仪	检定	2025-01-14 至 2027-01-13
A1105F14	883BasicICplus	离子色谱仪	检定	2024-03-13 至 2026-03-12
A1609F25	5110	ICP-OES	检定	2024-03-13 至 2026-03-12
A2111X222	ZR-3712 型	双路烟气采样器	校准	2024-11-12 至 2025-11-11
A1805X66	崂应 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器	校准	2024.11.15 至 2025.11.14
A1805X69	崂应 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器	校准	2024.11.15 至 2025.11.14
A1805X71	崂应 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器	校准	2024.11.15 至 2025.11.14
A1805X72	崂应 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器	校准	2024.11.15 至 2025.11.14
A1809X101	崂应 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器	校准	2025.02.27 至 2026.02.26
A1809X102	崂应 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器	校准	2025.02.27 至 2026.02.26
A1809X98	崂应 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器	校准	2025.02.27 至 2026.02.26
A1901X118	HTC-2/DYM3/FYF-1	综合气象仪	检定	2025-02-24 至 2026-02-23
A1905F34	PF52	原子荧光光度计	检定	2025-03-12 至 2026-03-11
A1905X120	崂应 2050 型	环境空气综合采样器	校准	2025-02-27 至 2026-02-26
A1905X121	崂应 2050 型	环境空气综合采样器	校准	2025-02-27 至 2026-02-26
A1905X122	崂应 2050 型	环境空气综合采样器	校准	2025-02-27 至 2026-02-26
A1905X123	崂应 2050 型	环境空气综合采样器	校准	2025-02-27 至 2026-02-26
A1910F42	722G	可见分光光度计	检定	2025-01-14 至 2026-01-13
A1910F44	752G	紫外可见分光光度计	检定	2025-09-25 至 2026-09-24
A2311F95	ES1035A	电子天平	检定	2025-09-25 至 2026-09-24
A2311X286	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2024.11.09 至 2025.11.08
A2311X287	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2024.11.09 至 2025.11.08
A2311X288	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2024.11.09 至 2025.11.08
A2311X289	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2024.11.09 至 2025.11.08
A1704F27	LHS-80HC-I	恒温恒湿箱	检定	2025-01-14 至 2026-01-13
A1905F33	7890B /5977B	气相色谱质谱联用仪	检定	2025-03-14 至 2027-03-13
A2010F56	7800 ICP-MS	电感耦合等离子体质谱仪	校准	2025-03-12 至 2026-03-11
A2108X195	TE-8000plus	便携式多参数水质测定仪	校准	2025.03.14 至 2026.03.13
A2108X197	DZB-718L	便携式多参数分析仪	校准	2025.03.14 至 2026.03.13
A2108X199	DZB-718L	便携式多参数分析仪	校准	2025.03.14 至 2026.03.13
A2311F94	FA2204B	电子天平	检定	2025-09-25 至 2026-09-24
A2402X290	0-40	表层水温表	校准	2025-04-24 至 2026-04-23
A2509F101	RHP-9640C	电热恒温培养箱	检定	2025-01-14 至 2026-01-13
B1704X11	N200	手持 GPS 接收机	检定	/
A1405F19	AUW120D	十万分之一电子天平	检定	2025-01-14 至 2026-01-13

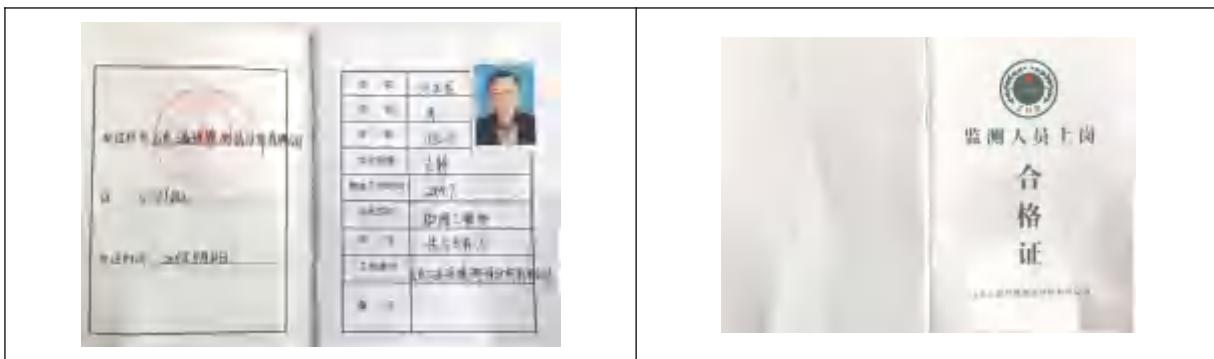
A2104X185	AWA5688	多功能声级计	检定	2025-06-01 至 2026-05-31
A2206X273	AWA6022A	声校准器	检定	2025-04-01 至 2026-03-31
A2106X190	MH3300	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	检定	2025-03-03 至 2026-03-02
A2111X229	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器	校准	2024-11-16 至 2025-11-15
A2111X230	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器	校准	2024-11-16 至 2025-11-15
A2111X231	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器	校准	2024-11-16 至 2025-11-15
A2111X232	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器	校准	2024-11-16 至 2025-11-15
A2204X251	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2025-04-01 至 2026-03-31
A2204X252	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2025-04-01 至 2026-03-31
A2204X253	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2025-04-01 至 2026-03-31
A2204X254	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器	校准	2025-04-01 至 2026-03-31
A2409X303	MH3300 (22 代) 型	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	检定	2025-09-14 至 2026-09-13
A2508X307	MH3300(22 代)	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	检定	2025-09-14 至 2026-09-13
A1104F07	PHS-3C	pH 计	检定	2025-01-14 至 2026-01-13
A1609F24	7890B	气相色谱仪	检定	2024-03-01 至 2026-02-28
A2110F77	8860	气相色谱仪	检定	2025-09-25 至 2027-09-24
A2202F80	PinAAcle D900	原子吸收光谱仪	检定	2025-11-16 至 2026-11-15
A1104F10	OIL460	红外分光测油仪	检定	2025.03.11 至 2026.03.10
A1609F25	5110	ICP-OES	检定	2024.03.13 至 2026.03.12
A2303F85	SPX-250BIII	生化培养箱	检定	2025.03.03 至 2026.03.02
A2311F96	SPX-250B-Z	生化培养箱	检定	2025.03.03 至 2026.03.02

8.3 人员资质

公司所有技术人员，包括仪器设备操作人员、检测人员、审核人员、授权签字人等均受到过相应的教育或培训，具有相应的技术能力。新员工或岗位轮换人员，在上岗前都受过专业技能技术和相关法律法规培训，经考试合格后持证上岗。严格管控人员档案，人员培训或外培，记入个人技术档案。



	<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭			<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭	
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
	<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭			<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭	
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
	<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭			<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭	
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
	<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭			<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭	
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
	<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭			<table border="1"><tr><td>姓名</td><td>张华</td></tr><tr><td>性别</td><td>男</td></tr><tr><td>民族</td><td>汉族</td></tr><tr><td>身份证号</td><td>110101198801011234</td></tr><tr><td>参加工作时间</td><td>2008年1月</td></tr><tr><td>现从事工种</td><td>人</td></tr><tr><td>职务</td><td>领班</td></tr><tr><td>工作单位</td><td>北京某公司</td></tr><tr><td>家庭</td><td></td></tr></table>	姓名	张华	性别	男	民族	汉族	身份证号	110101198801011234	参加工作时间	2008年1月	现从事工种	人	职务	领班	工作单位	北京某公司	家庭	
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							
姓名	张华																																						
性别	男																																						
民族	汉族																																						
身份证号	110101198801011234																																						
参加工作时间	2008年1月																																						
现从事工种	人																																						
职务	领班																																						
工作单位	北京某公司																																						
家庭																																							



8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 废气监测质量保证和质量控制按国家环保局发布的《环境监测技术规范》《固定源废气监测技术规范》《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》要求与规定进行全过程质量控制;
- (2) 验收监测中及时了解工况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求;
- (3) 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；监测分析方法优先采用国家或地方有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测数据严格实行三级审核制度；
- (4) 监测仪器经检定或校准，并在溯源有效使用期内。
- (5) 采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核，烟气分析仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计进行标定，在监测时确保其采样流量。校准记录见附件 17 检测质量控制报告。

8.5 水质检测分析过程中的质量保证和质量控制

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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

- (1) 检测期间及时了解工况情况，确保检测过程中生产负荷满足要求。
- (2) 检测点位、检测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证检测数据具备科学性和代表性。
- (3) 采用国标检测分析方法，检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗；监测仪器经检定或校准，并在溯源有效使用期内。
- (4) 按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。主要包括依据该标准表 4-4 选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采

水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交化验室时，办理交接手续。

(5) 检测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 检测数据进行精密度控制和准确度控制。

水质检测分析质量控制表见附件 17 检测质量控制报告。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 噪声监测质量保证和质量控制按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008) 的要求进行。
- (2) 验收监测中及时了解工况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；
- (3) 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；监测数据严格执行三级审核制度；
- (4) 监测仪器经计量部门检定并在溯源有效使用期内。
- (5) 在无雨雪、无雷电的天气条件下进行测量，风速为 2.1~2.6m/s，小于 5m/s，满足测试要求。测量时传声器加设防风罩。
- (6) 噪声监测所使用的噪声统计分析仪在监测前后使用标准声源进行校准，若测量前后的校准测定相差不得大于 0.5 dB。

噪声分析仪校准记录详见表 8.6-1。

表 8.6-1 噪声仪校准记录表

校准日期	校准时间	噪声仪型号	标准值 [dB(A)]	测量前[dB (A)]	测量后[dB (A)]	差值 [dB(A)]	允许差 值 dB	是否 达标
2025.10.28	14:48	AWA5680	94.0	93.8	93.6	-0.2	≤0.5	是
	22:05	AWA5680		93.8	93.7	-0.1	≤0.5	是
2025.10.29	15:08	AWA5680	94.0	93.8	93.7	-0.1	≤0.5	是
	22:09	AWA5680		93.8	93.7	-0.1	≤0.5	是

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 通过配套实施各种质量控制技术和管理规程而达到保证各个监测环节（布点、采样、分析方法、分析过程等），将监测数据的误差控制在允许范围内，使其质量满足代表性、完整性、精密性、准确性和可比性的要求。

(2) 现场采样技术要求依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关规范和要求进行。采样内容及过程记录完整，采样记录单、样品交接单及废气在线比对记录等现场记录单填写及时规范整洁，同时留取现场检测照片。样品体积和数量、样品标

签、样品容器、保存条件、均满足相关技术规定要求。

(3) 样品运输过程中保证样品完好并低温保存，采取隔离减震措施，严防破损、混淆或玷污。

(4) 监测所使用的仪器设备均已进行检定或校准，且处于溯源有效期内。所使用的检测方法均进行了方法验证，且均通过了 CMA 资质认定。

(5) 采取全程序空白、实验室平行样及实验空白检测等实验室质量控制方案。

土壤检测分析质量控制表见附件 17 检测质量控制报告。

第九章 验收监测结果

9.1 生产工况

在验收监测期间（2025 年 10 月 28 日～31 日），通过查看废物处置记录，判断工况是否稳定。以确保监测数据的有效性。

通过调查，本项目在现场监测期间，废催化剂车间运行负荷具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 现场监测期间生产工况统计表

验收监测日期	环评设计处理量 (kg/班)	实际处理量(kg/班)	生产负荷 (%)
2025.10.28	1530	1440	94.12
2025.10.29	1530	1460	95.42
2025.10.30	1530	1390	94.12
2025.10.31	1530	1400	95.42

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

因废气处理设施进口不具备检测条件，因此未对进口开展检测。

9.2.2 污染物排放监测结果

1、废气

有组织排放废气检测点位见图 7.2-1，检测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 有组织排放废气检测结果统计表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			最大值	排放限值
			第一次	第二次	第三次		
2025.10.28	DA013 废催化剂回收车间排气筒 2#	废气流量 (Nm ³ /h)	10908	11615	11421	11615	/
		氯化氢实测浓度 (mg/m ³)	4.1	4.8	3.7	4.8	100
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.045	0.056	0.042	0.056	1.4
		硫酸雾实测浓度 (mg/m ³)	2.69	1.2	1.03	2.69	45
		硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.029	0.014	0.012	0.029	8.8
		氨实测浓度 (mg/m ³)	4.48	4.77	4.18	4.77	/
		氨排放速率 (kg/h)	0.049	0.055	0.048	0.055	20
2025.10.28	DA014 废催化剂回收车间排气筒 3#	废气流量 (Nm ³ /h)	10365	10581	10145	10581	/
		颗粒物（超低）实测浓度 (mg/m ³)	1.7	1.8	1.6	1.8	10
		颗粒物（超低）排放速率 (kg/h)	0.018	0.019	0.016	0.019	23
	DA015 废催化剂回收车间排气筒 1#	废气流量 (Nm ³ /h)	4891	4642	4488	4891	/
		氧浓度 (%)	15.6	15.8	15.9	/	/
		二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	50

		氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	35	37	37	37	/
		氮氧化物折算后浓度 (mg/m ³)	78	85	87	87	100
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.171	0.172	0.166	0.172	5.33
		颗粒物 (超低) 实测浓度 (mg/m ³)	2.3	2.4	2.1	2.4	/
		颗粒物 (超低) 折算后浓度 (mg/m ³)	5.1	5.5	4.9	5.5	10
		颗粒物 (超低) 排放速率 (kg/h)	0.011	0.011	0.009	0.011	27.8
2025. 10.29	DA013 废催化剂回收车间排气筒 2#	废气流量 (Nm ³ /h)	11183	11613	11199	11613	/
		氯化氢实测浓度 (mg/m ³)	3.2	3.5	4.2	3.5	100
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.036	0.041	0.047	0.041	1.4
		硫酸雾实测浓度 (mg/m ³)	1.44	2.17	1.1	2.17	45
		硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.016	0.025	0.012	0.025	8.8
		氨实测浓度 (mg/m ³)	11.4	11.6	11	11.6	/
		氨排放速率 (kg/h)	0.127	0.135	0.123	0.135	20
	DA014 废催化剂回收车间排气筒 3#	废气流量 (Nm ³ /h)	11270	10633	10621	11270	/
		颗粒物 (超低) 实测浓度 (mg/m ³)	1.8	1.7	1.7	1.8	10
		颗粒物 (超低) 排放速率 (kg/h)	0.02	0.018	0.018	0.02	23
	DA015 废催化剂回收车间排气筒 1#	废气流量 (Nm ³ /h)	4550	4393	4533	4550	/
		氧浓度 (%)	15.7	15.6	15.2	15.7	/
		二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	50
		氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	41	40	37	41	/
		氮氧化物折算后浓度 (mg/m ³)	93	89	77	93	100
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.187	0.176	0.168	0.187	5.33
		颗粒物 (超低) 实测浓度 (mg/m ³)	2.5	2.2	2.3	2.5	/
		颗粒物 (超低) 折算后浓度 (mg/m ³)	5.7	4.9	4.8	5.7	10
		颗粒物 (超低) 排放速率 (kg/h)	0.011	0.01	0.01	0.011	27.8

由表可知，验收监测期间，废催化剂回收车间排气筒 2# (DA013) 氯化氢最大排放浓度为 4.8 mg/m³、最大排放速率为 0.056 kg/h；硫酸雾最大排放浓度为 2.69 mg/m³、最大排放速率为 0.029 kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求。氨最大排放速率为 0.135 kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 要求。

废催化剂回收车间排气筒 3# (DA014) 颗粒物最大排放浓度为 1.8 mg/m³、最大排放速率为 0.02 kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求。

废催化剂回收车间排气筒 1# (DA015) 二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放浓度为 93 mg/m³、最大排放速率为 0.187 kg/h；颗粒物最大排放浓度为 5.7 mg/m³、最大排放速率为 0.011 kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 重点控

制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求。

无组织排放废气检测期间气象参数见表9.2-2,无组织排放废气检测结果见表9.2-3。

表9.2-2 无组织排放废气检测期间气象参数表

采样日期		风向	风速(m/s)	湿度(%)	气温(°C)	气压(kPa)	低云量	总云量	天气状况
2025.10.2 8	09:20	SE	2.6	60.3	14.1	102.1	1	2	晴
	10:50	SE	2.5	52.4	15.3	102.1	1	2	
	13:20	SE	2.3	48.4	18.1	101.9	1	2	
	14:40	SE	2.1	45.2	19.2	101.8	1	2	
2025.10.2 9	09:50	SE	2.5	58.3	15.2	102.0	1	2	晴
	12:10	SE	2.7	50.5	18.2	101.9	1	2	
	13:20	SE	2.6	48.4	18.4	101.8	1	2	
	14:30	SE	2.4	43.2	19.1	101.6	1	2	

表9.2-3 无组织排放废气浓度检测结果统计表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2025.10.28	氯化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.05	0.05	0.05	0.05	0.2
		厂界下风向 2#点位	0.06	0.07	0.06	0.07	
		厂界下风向 3#点位	0.07	0.08	0.08	0.08	
		厂界下风向 4#点位	0.07	0.08	0.09	0.09	
	硫酸雾 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.007	0.007	0.007	0.006	1.2
		厂界下风向 2#点位	0.008	0.008	0.008	0.009	
		厂界下风向 3#点位	0.01	0.01	0.01	0.01	
		厂界下风向 4#点位	0.01	0.01	0.01	0.01	
	颗粒物 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.202	0.222	0.2	0.238	1
		厂界下风向 2#点位	0.282	0.302	0.306	0.321	
		厂界下风向 3#点位	0.323	0.309	0.345	0.329	
		厂界下风向 4#点位	0.292	0.314	0.307	0.307	
	氨 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.07	0.08	0.05	0.05	1.5
		厂界下风向 2#点位	0.15	0.16	0.17	0.15	
		厂界下风向 3#点位	0.18	0.16	0.17	0.17	
		厂界下风向 4#点位	0.17	0.19	0.16	0.17	
2025.10.29	氯化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.06	0.06	0.06	0.05	0.2
		厂界下风向 2#点位	0.07	0.08	0.09	0.07	
		厂界下风向 3#点位	0.09	0.09	0.07	0.07	
		厂界下风向 4#点位	0.08	0.09	0.07	0.08	
	硫酸雾 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.008	0.007	0.008	0.007	1.2
		厂界下风向 2#点位	0.009	0.008	0.008	0.01	
		厂界下风向 3#点位	0.01	0.011	0.01	0.011	
		厂界下风向 4#点位	0.01	0.01	0.01	0.011	
	颗粒物	厂界上风向 1#点位	0.198	0.231	0.225	0.217	1

	(mg/m ³)	厂界下风向 2#点位	0.295	0.286	0.313	0.283	
		厂界下风向 3#点位	0.292	0.327	0.317	0.349	
		厂界下风向 4#点位	0.288	0.307	0.327	0.313	
氨 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.06	0.07	0.05	0.07	1.5	
	厂界下风向 2#点位	0.14	0.16	0.15	0.14		
	厂界下风向 3#点位	0.16	0.17	0.15	0.18		
	厂界下风向 4#点位	0.12	0.14	0.15	0.14		

由上表可知，验收监测期间，厂界无组织排放废气两天检测氨浓度最大值为 0.19 mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 要求。

氯化氢浓度最大值为 0.09 mg/m³，颗粒物浓度最大值为 0.349 mg/m³、硫酸雾浓度最大值为 0.011 mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织废气标准要求。

2、废水

检测结果见表 9.2-4、9.2-5。

表 9.2-4 车间预处理装置出口废水检测结果统计表

检测日期	性状	检测项目	检测结果					单位	标准限值
			第一次	第一次	第一次	第一次	平均值		
2025.1 0.30	无色, 无气 味,无 浮油	总汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
		烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	不得检出
		总镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.1
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.5
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
		总砷	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	mg/L	0.5
		总铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1
		总镍	0.018	0.016	0.015	0.016	0.016	mg/L	1
		总铍	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005
		总银	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
2025.1 0.31	无色, 无气 味,无 浮油	总汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
		烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	不得检出
		总镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.1
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.5
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
		总砷	6×10^{-4}	6×10^{-4}	4×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	mg/L	0.5
		总铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1
		总镍	0.015	0.015	0.012	0.014	0.014	mg/L	1
		总铍	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005
		总银	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5

由表可知，车间预处理装置出口废水总砷两天检测平均值分别为 1.2×10^{-3} mg/L、 5×10^{-4} mg/L，总镍两天检测平均值分别为 0.016 mg/L、0.014 mg/L，总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总银均未检出，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度要求。

表 9.2-5 (1) 污水处理站进水检测结果统计表

检测日期	性状	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2025.1 0.30	浅黑色, 明显 气 味, 无浮 油	水温	20.9	20.9	20.1	19.8	/	℃
		色度	900	800	800	900	850	倍
		悬浮物	1.43×10^3	1.41×10^3	1.40×10^3	1.43×10^3	1.42×10^3	mg/L
		溶解性总固体	1.49×10^3	1.49×10^3	1.46×10^3	1.47×10^3	1.48×10^3	mg/L
		石油类	10.1	11	10.4	11.9	10.9	mg/L
		pH 值	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8-6.9	无量纲
		五日生化需氧量	685	641	621	607	639	mg/L
		化学需氧量	1.76×10^3	1.66×10^3	1.61×10^3	1.58×10^3	1.65×10^3	mg/L
		氨氮	183	184	193	187	187	mg/L
		总氮	272	274	268	264	270	mg/L
		总磷	9.85	9.81	10.2	10.3	10.04	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	mg/L
		总氰化物	0.016	0.019	0.02	0.018	0.018	mg/L
		总余氯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		硫化物	8.61	8.16	9.05	8.35	8.54	mg/L
		氯化物	333	341	349	338	340	mg/L
		硫酸盐	276	280	273	286	279	mg/L
		总汞	1.7×10^{-4}	mg/L				
		总镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铬	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	mg/L
		总砷	0.0413	0.0398	0.0397	0.0397	0.0401	mg/L
		总铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总镍	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	mg/L
		总银	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铜	0.086	0.085	0.085	0.084	0.085	mg/L
		总锌	2.1	2.12	2.12	2.1	2.11	mg/L
		总锰	0.42	0.419	0.42	0.419	0.420	mg/L
		总铁	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	mg/L
		挥发酚	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019	0.0018	mg/L
		苯系物	2.9×10^{-3}	3.0×10^{-3}	4.3×10^{-3}	3.5×10^{-3}	3.4×10^{-3}	mg/L
		粪大肠菌群	1.6×10^4	9.2×10^3	1.6×10^4	9.2×10^3	1.3×10^4	MPN/L
		全盐量	1.18×10^3	1.17×10^3	1.19×10^3	1.17×10^3	1.18×10^3	mg/L

		可吸附有机卤素	0.114	0.109	0.123	0.111	0.114	mg/L
		动植物油类	8.8	11.3	10.5	11.2	10.45	mg/L
2025.1 0.30	浅黑色, 明显 气味, 无浮 油	水温	20.6	20.4	20.2	20.3	/	℃
		色度	800	800	900	900	850	倍
		悬浮物	1.54×10^3	1.51×10^3	1.49×10^3	1.53×10^3	1.52×10^3	mg/L
		溶解性总固体	1.67×10^3	1.63×10^3	1.69×10^3	1.67×10^3	1.67×10^3	mg/L
		石油类	11.9	12.4	10.2	11.9	11.6	mg/L
		pH 值	6.9	7.1	6.9	6.8	6.8-7.1	无量纲
		五日生化需氧量	673	633	743	713	691	mg/L
		化学需氧量	1.73×10^3	1.58×10^3	1.92×10^3	1.87×10^3	1.78×10^3	mg/L
		氨氮	190	179	182	192	186	mg/L
		总氮	256	253	245	249	251	mg/L
		总磷	11.2	10.8	11.3	11	11.1	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	mg/L
		总氰化物	0.019	0.017	0.02	0.021	0.019	mg/L
		总余氯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		硫化物	7.15	6.28	7.23	7.69	7.09	mg/L
		氯化物	352	356	348	352	352	mg/L
		硫酸盐	320	316	312	323	318	mg/L
		总汞	5.4×10^{-4}	5.7×10^{-4}	3.5×10^{-4}	3.6×10^{-4}	4.6×10^{-4}	mg/L
		总镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铬	0.12	0.12	ND	ND	ND	mg/L
		总砷	0.0214	0.0223	0.0188	0.0192	0.0204	mg/L
		总铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总镍	0.032	0.031	0.03	0.028	0.030	mg/L
		总银	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铜	0.071	0.07	0.066	0.066	0.068	mg/L
		总锌	2.75	2.76	2.33	2.32	2.54	mg/L
		总锰	0.489	0.488	0.452	0.453	0.471	mg/L
		总铁	10.6	10.5	9.36	9.28	9.94	mg/L
		挥发酚	0.0015	0.0015	0.0015	0.0017	0.0016	mg/L
		苯系物	5.2×10^{-3}	5.4×10^{-3}	4.8×10^{-3}	4.4×10^{-3}	5.0×10^{-3}	mg/L
		粪大肠菌群	9.2×10^3	4.3×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	7.0×10^3	MPN/L
		全盐量	1.43×10^3	1.42×10^3	1.45×10^3	1.46×10^3	1.44×10^3	mg/L
		可吸附有机卤素	0.103	0.097	0.099	0.087	0.097	mg/L
		动植物油类	11.5	10.3	11.4	9.5	10.7	mg/L

表 9.2-5 (2) 污水处理站废水检测结果统计表

检测日期	性状	检测项目	检测结果					单位	排放限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2025.10.30	无色,无气味,无浮油	水温	21.8	20.7	21.2	21.3	/	℃	/
		色度	4	4	3	4	4	倍	64
		悬浮物	7	9	8	8	8	mg/L	400
		溶解性总固体	1.24×10^3	1.26×10^3	1.23×10^3	1.25×10^3	1.25×10^3	mg/L	1500
		石油类	5.7	5.3	6.7	6.9	6.2	mg/L	15
		pH 值	7.4	7.4	7.1	7.1	7.1-7.4	无量纲	6.5~9.5
		BOD ₅	56.1	58.1	55.3	54.9	56.1	mg/L	150
		化学需氧量	258	275	258	238	257	mg/L	500
		氨氮	17.8	18.3	17.5	16.6	17.6	mg/L	35
		总氮	65.6	62.8	61.8	63.3	63.4	mg/L	70
		总磷	2.72	2.81	2.75	2.79	2.77	mg/L	8
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	20
		总氰化物	0.009	0.009	0.011	0.008	0.009	mg/L	0.5
		总余氯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	8
		硫化物	ND	0.01	ND	0.01	0.01	mg/L	1
		氯化物	289	294	285	298	292	mg/L	500
		硫酸盐	90	99	96	101	97	mg/L	400
		总汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005
		总镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.5
		总砷	1.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.3×10^{-3}	mg/L	0.3
		总铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
		总镍	0.012	0.013	0.013	0.012	0.013	mg/L	1
		总银	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
		总铜	0.019	0.02	0.019	0.019	0.019	mg/L	2
		总锌	0.055	0.055	0.054	0.054	0.055	mg/L	5
		总锰	0.183	0.184	0.182	0.179	0.182	mg/L	2
		总铁	0.14	0.14	0.14	0.13	0.14	mg/L	5
		挥发酚	0.0006	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	mg/L	1
		苯系物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	2.5
		粪大肠菌群	1.3×10^3	7.9×10^2	1.1×10^3	9.4×10^2	1.0×10^3	MPN/L	/
		全盐量	1.07×10^3	1.05×10^3	1.07×10^3	1.05×10^3	1.06×10^3	mg/L	/
		可吸附有机卤素	0.077	0.061	0.069	0.067	0.069	mg/L	8
		动植物油类	5.9	5.4	4.3	4.7	5.1	mg/L	100
2025.	无	水温	20.5	20.1	20.2	19.9	/	℃	/

10.30	色，无气味，无浮油	色度	3	4	3	4	4	倍	64
		悬浮物	7	8	7	8	8	mg/L	400
		溶解性总固体	1.36×10^3	1.32×10^3	1.32×10^3	1.35×10^3	1.34×10^3	mg/L	1500
		石油类	7.5	6.6	7.4	7.2	7.2	mg/L	15
		pH 值	7.1	7.1	7	7.3	7-7.3	无量纲	6.5~9.5
		BOD ₅	91.4	52.5	97.5	94.3	83.9	mg/L	150
		化学需氧量	378	220	404	397	350	mg/L	500
		氨氮	13.2	14.3	12.5	13.5	13.4	mg/L	35
		总氮	64.2	60.9	67.6	64.7	64	mg/L	70
		总磷	1.44	1.51	1.35	1.45	1.44	mg/L	8
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	20
		总氰化物	0.01	0.011	0.011	0.008	0.010	mg/L	0.5
		总余氯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	8
		硫化物	0.11	0.07	0.07	0.07	0.08	mg/L	1
		氯化物	337	335	332	330	334	mg/L	500
		硫酸盐	116	124	127	119	122	mg/L	400
		总汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005
		总镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.5
		总砷	1.2×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.6×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	mg/L	0.3
		总铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
		总镍	0.013	0.013	0.012	0.013	0.013	mg/L	1
		总银	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
		总铜	0.023	0.023	0.021	0.022	0.022	mg/L	2
		总锌	0.185	0.185	0.179	0.179	0.182	mg/L	5
		总锰	0.212	0.213	0.202	0.202	0.207	mg/L	2
		总铁	0.69	0.7	0.67	0.67	0.68	mg/L	5
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1
		苯系物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	2.5
		粪大肠菌群	1.1×10^3	7.9×10^2	9.4×10^2	7.9×10^2	9.0×10^2	MPN/L	/
		全盐量	1.11×10^3	1.13×10^3	1.14×10^3	1.12×10^3	1.13×10^3	mg/L	/
		可吸附有机卤素	0.059	0.063	0.053	0.054	0.057	mg/L	8
		动植物油类	5.5	5.9	4.5	5.2	5.3	mg/L	100

由表可知，污水处理站出口污染物两天检测平均值分别为 pH 值 7.1-7.4、7-7.3；色度 4 倍、4 倍；悬浮物 8mg/L、8mg/L；溶解性总固体 1.25×10^3 mg/L、 1.34×10^3 mg/L；石油类 6.2mg/L、7.2mg/L；五日生化需氧量 56.1mg/L、83.9mg/L；化学需氧量 257mg/L、350 mg/L；氨氮 17.6mg/L、13.4 mg/L；总氮 63.4mg/L、64 mg/L；总磷 2.77mg/L、1.44mg/L；

总氰化物 0.009mg/L、0.010 mg/L；硫化物 0.01mg/L、0.08 mg/L；氯化物 292mg/L、334 mg/L；硫酸盐 97mg/L、122 mg/L；总砷 1.3×10^{-3} mg/L、 1.4×10^{-3} mg/L；总镍 0.013mg/L、0.013mg/L；总铜 0.019mg/L、0.022 mg/L；总锌 0.055mg/L、0.182 mg/L；总锰 0.182mg/L、0.207 mg/L；总铁 0.14mg/L、0.68 mg/L；挥发酚 0.0005mg/L、ND；粪大肠菌群 1.0×10^3 MPN/L、 9.0×10^2 MPN/L；全盐量 1.06×10^3 mg/L、 1.13×10^3 mg/L；可吸附有机卤素 0.069mg/L、0.057 mg/L；动植物油类 5.1mg/L、5.3 mg/L；阴离子表面活性剂、总余氯、总汞、总镉、总铬、总铅、总银、苯系物均未检出，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级及污水处理厂进水水质要求。

3、厂界噪声

厂界噪声监测点位见图 7.2-1，检测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 厂界噪声检测结果统计表

采样日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB (A)	
			Leq	Lmax
2025.10.28 昼间	东厂界外 1m 处 1#	14:52	54.0	/
	南厂界外 1m 处 2#	14:59	54.0	/
	西厂界外 1m 处 3#	15:06	58.6	/
	北厂界外 1m 处 4#	15:13	53.6	/
2025.10.28 夜间	东厂界外 1m 处 1#	22:07	46.1	52.5
	南厂界外 1m 处 2#	22:14	45.4	53.7
	西厂界外 1m 处 3#	22:21	47.8	53.5
	北厂界外 1m 处 4#	22:28	43.9	50.7
2025.10.29 昼间	东厂界外 1m 处 1#	15:10	55.4	/
	南厂界外 1m 处 2#	15:02	55.4	/
	西厂界外 1m 处 3#	14:53	57.4	/
	北厂界外 1m 处 4#	14:45	53.7	/
2025.10.29 夜间	东厂界外 1m 处 1#	22:39	46.2	56.0
	南厂界外 1m 处 2#	22:29	46.3	59.3
	西厂界外 1m 处 3#	22:20	48.4	59.1
	北厂界外 1m 处 4#	22:12	44.5	55.7

备注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10 dB (A)。

由表可知，验收监测期间，东、南、西、北四厂界昼间噪声最大为 58.6 分贝，夜间噪声最大为 48.4 分贝，夜间频发噪声的最大声级均不超过 65 分贝，均符合《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、固（液）体废物

各种废催化剂回收产生的废渣送渤海瑞环保现有危废填埋场填埋处置；生活垃圾环卫

定期清运。

危险废物严格按照相关要求收集、贮存、运输，委托有运输资质的运输公司承担运输，按照标准建设了危废暂存库，张贴危废暂存间标识、设置危废进出库管理台账、不同危废分区存放，并设置导流沟，危废管理制度、危废废物处置流程、危废处置流程责任人上墙。固体废物均得到合理处置，不外排。

5、污染物排放总量核算

有组织废气排放总量核算见表 9.2-6。

表 9.2-6 有组织废气排放总量核算表

时间	污染物	排放速率 (kg/h)	生产负荷	工作时间 (h)	满负荷排放总量 (t/a)		环评预测排放 总量 (t/a)
2025.10.28	颗粒物 (DA014)	0.019	94.12%	7200.000	0.145	0.148	1.580
2025.10.29		0.020	95.42%	7200.000	0.151		
2025.10.28	颗粒物 (DA015)	0.011	94.12%	7200.000	0.084	0.084	
2025.10.29		0.011	95.42%	7200.000	0.083		
合计		/	/	/	/	0.232	1.580
2025.10.28	二氧化硫 (DA015)	0.007	94.12%	7200.000	0.054	0.053	3.460
2025.10.29		0.007	95.42%	7200.000	0.053		
2025.10.28	氮氧化物 (DA015)	0.172	94.12%	7200.000	1.316	1.363	8.200
2025.10.29		0.187	95.42%	7200.000	1.411		

备注：二氧化硫未检出，以检出限一半计算排放速率。

由表可知，根据验收监测期间废气处理设施排气筒废气检测数据，核算有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.232 t/a、0.053 t/a、1.363 t/a。因项目无排放总量要求，不对废气排放总量核算结果进行评价。

9.3 项目建设对环境的影响

9.3.1 项目建设对环境空气的影响

环境空气检测点位见图 7.2-1、7.2-2。检测期间气象参数见表 9.3-1，检测结果见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境空气检测期间气象参数一览表

采样日期		风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	气温 (°C)	气压 (kPa)	低云量	总云量	天气状况
2025.10.30	02:00	SE	2.1	76.6	13.5	101.2	1	2	晴
	08:00	SE	2.3	72.3	11.2	101.2	2	2	
	14:00	SE	3.1	59.3	20.8	101.0	1	1	

	20:00	SE	2.1	58.6	15.3	100.8	2	2	
2025.10.31	02:00	SE	2.8	76.4	10.6	101.2	7	7	多云
	08:00	SSE	2.9	70.3	8.9	101.0	6	8	
	14:00	SE	3.1	55.2	15.8	100.8	7	8	
	20:00	SE	3.3	52.4	13.9	100.8	7	8	

表 9.3-2 环境空气检测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2025.10.30	俭庄	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	0.05
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.018	0.025	0.021	0.022	0.3
		氨 (mg/m ³)	0.06	0.07	0.07	0.07	0.2
		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	0.46	0.47	0.45	0.55	2.0
		二氧化硫 (mg/m ³)	0.024	0.026	0.025	0.023	0.15
		氮氧化物 (mg/m ³)	0.036	0.036	0.038	0.036	0.25
2025.10.30	俭庄	总悬浮物颗粒物 (mg/m ³)	0.127				0.3
		PM ₁₀ (mg/m ³)	0.055				0.15
		汞及其化合物 (ug/m ³)	ND				0.1
		铅及其化合物 (mg/m ³)	2.7×10 ⁻⁵				0.001
		锰及其化合物 (mg/m ³)	9×10 ⁻⁶				0.01
		砷及其化合物 (ug/m ³)	ND				0.012
2025.10.30	落凤山村	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	0.05
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.017	0.017	0.015	0.016	0.3
		氨 (mg/m ³)	0.05	0.05	0.06	0.05	0.2
		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	0.44	0.45	0.43	0.49	2.0
		二氧化硫 (mg/m ³)	0.019	0.021	0.018	0.020	0.15
		氮氧化物 (mg/m ³)	0.033	0.034	0.035	0.034	0.25
2025.10.31	落凤山村	总悬浮物颗粒物 (mg/m ³)	0.122				0.3
		PM ₁₀ (mg/m ³)	0.048				0.15
		汞及其化合物 (ug/m ³)	ND				0.1
		铅及其化合物 (mg/m ³)	1.6×10 ⁻⁵				0.001
		锰及其化合物 (mg/m ³)	7×10 ⁻⁶				0.01
		砷及其化合物 (ug/m ³)	ND				0.012
2025.10.31	俭庄	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	0.05
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.011	0.011	0.011	0.012	0.3
		氨 (mg/m ³)	0.06	0.08	0.09	0.07	0.2
		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	0.50	0.58	0.54	0.49	2.0
		二氧化硫 (mg/m ³)	0.021	0.024	0.021	0.025	0.15
		氮氧化物 (mg/m ³)	0.037	0.036	0.037	0.038	0.25
	俭庄	总悬浮物颗粒物 (mg/m ³)	0.181				0.3
		PM ₁₀ (mg/m ³)	0.145				0.15
		汞及其化合物 (ug/m ³)	ND				0.1

		铅及其化合物 (mg/m ³)	3.0×10^{-5}			0.001
		锰及其化合物 (mg/m ³)	9×10^{-6}			0.01
		砷及其化合物 (ug/m ³)	ND			0.012
2025.10.31	落凤山村	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.05
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.010	0.010	0.010	0.3
		氨 (mg/m ³)	0.05	0.06	0.08	0.07
		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	0.43	0.55	0.47	0.47
		二氧化硫 (mg/m ³)	0.019	0.022	0.018	0.022
		氮氧化物 (mg/m ³)	0.035	0.034	0.035	0.035
	落凤山村	总悬浮物颗粒物 (mg/m ³)	0.169			0.3
		PM ₁₀ (mg/m ³)	0.117			0.15
		汞及其化合物 (ug/m ³)	ND			0.1
		铅及其化合物 (mg/m ³)	1.8×10^{-5}			0.001
		锰及其化合物 (mg/m ³)	5×10^{-6}			0.01
		砷及其化合物 (ug/m ³)	ND			0.012

由表可知，由两天检测结果可知，敏感保护目标俭庄环境空气 SO₂ 最大排放浓度为 0.026 mg/m³、NO_x 最大排放浓度为 0.038 mg/m³、PM₁₀ 最大排放浓度为 0.145 mg/m³、TSP 最大排放浓度为 0.181 mg/m³、砷及其化合物未检出、汞及其化合物未检出，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。VOCs 最大排放浓度为 0.58mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》详解要求。氨最大排放浓度为 0.09mg/m³、硫酸雾最大排放浓度为 0.025 mg/m³、氯化氢未检出、锰及其化合物最大排放浓度为 9.0×10^{-6} mg/m³、铅及其化合物最大排放浓度为 3.0×10^{-5} mg/m³，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

敏感保护目标落凤山村环境空气 SO₂ 最大排放浓度为 0.022 mg/m³、NO_x 最大排放浓度为 0.035 mg/m³、PM₁₀ 最大排放浓度为 0.117 mg/m³、TSP 最大排放浓度为 0.169 mg/m³、砷及其化合物未检出、汞及其化合物未检出，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。VOCs 最大排放浓度为 0.55 mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》详解要求。氨最大排放浓度为 0.08 mg/m³、硫酸雾最大排放浓度为 0.017 mg/m³、氯化氢未检出、锰及其化合物最大排放浓度为 7.0×10^{-6} mg/m³、铅及其化合物最大排放浓度为 1.8×10^{-5} mg/m³，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

9.3.2 项目建设对地下水的影响

地下水监测点位见图 7.2-1，地下水检测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水检测结果统计表

检测日期	检测项目	检测结果					单位	执行标准	
		催化剂车间东北部监测井		催化剂车间西南部 55 米监测井		催化剂车间西南部 70 米监测井			
		E117.27957° N34.96863°		E117.27819 N34.96795°		E117.27707° N34.96746°			
	性状	无色		无 色		无 色	/	/	
2025.10. 30	pH 值	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	无量纲	6.5~8.5
	硫酸盐	126	127	147	147	185	185	mg/L	250
	溶解性总固体	765	780	852	859	936	931	mg/L	1000
	氟化物	0.45	0.439	0.276	0.244	0.384	0.39	mg/L	1
	氨氮	0.106	0.12	0.482	0.497	0.103	0.094	mg/L	0.5
	亚硝酸盐（以 N 计）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1
	硝酸盐（以 N 计）	6.56	6.5	6.03	5.92	6.66	6.68	mg/L	20
	氯化物	63.4	63.3	81.3	81.1	104	104	mg/L	250
	耗氧量（以 O ₂ 计）	2.28	2.3	2.46	2.44	2.81	2.85	mg/L	3
	总硬度	854	859	1.15×10 ³	1.14×10 ³	1.24×10 ³	1.24×10 ³	mg/L	450
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.02
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.001
	砷	3.80×10 ⁻³	3.40×10 ⁻³	ND	ND	5.00×10 ⁻⁴	4.00×10 ⁻⁴	mg/L	0.01
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	铊	8.00×10 ⁻⁵	6.00×10 ⁻⁵	6.00×10 ⁻⁵	4.00×10 ⁻⁵	4.00×10 ⁻⁵	3.00×10 ⁻⁵	mg/L	0.0001
	银	ND	ND	5.00×10 ⁻⁵	5.00×10 ⁻⁵	ND	ND	mg/L	0.05
	铝	0.013	0.014	0.013	0.013	0.011	0.012	mg/L	0.2
	镉	ND	ND	1.10×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻⁴	ND	ND	mg/L	0.005
	钴	8.40×10 ⁻⁴	8.40×10 ⁻⁴	0.0272	0.0299	2.06×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	mg/L	0.05
	铜	0.009	0.009	0.009	0.007	0.011	0.013	mg/L	1

	铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.3
	锰	0.082	0.08	0.081	0.082	0.089	0.089	mg/L	0.1
	钼	6.00×10^{-4}	6.30×10^{-4}	1.71×10^{-3}	1.88×10^{-3}	8.20×10^{-4}	7.50×10^{-4}	mg/L	0.07
	镍	0.007	0.009	ND	ND	0.008	0.01	mg/L	0.02
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.01
	硒	6.00×10^{-4}	5.00×10^{-4}	ND	ND	1.80×10^{-3}	1.90×10^{-3}	mg/L	0.01
	锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	/
	锌	0.026	0.03	0.01	0.007	ND	ND	mg/L	1
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.3
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.01
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.7
	三氯甲烷	ND	ND	2.40×10^{-3}	2.50×10^{-3}	6.00×10^{-3}	5.30×10^{-3}	mg/L	0.06
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.002
	石油类	0.21	0.23	0.23	0.24	0.23	0.25	mg/L	/
	总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	ND	MPN/100mL	3
	菌落总数	76	73	85	81	97	89	CFU/mL	100
	水温	16.9	17.1	16.8	16.7	16.2	16.4	℃	/
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.002
2025.10. 31	性状	无 色		无 色		无 色		/	/
	pH 值	7.3	7.3	7.4	7.4	7.3	7.3	无量纲	6.5~8.5
	硫酸盐	145	145	152	152	210	209	mg/L	250
	溶解性总固体	782	762	852	840	943	953	mg/L	1000
	氟化物	0.47	0.488	0.515	0.501	0.604	0.595	mg/L	1
	氨氮	0.088	0.108	0.491	0.474	0.126	0.146	mg/L	0.5
	亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1
	硝酸盐 (以 N 计)	7.48	7.41	5.72	5.78	7.28	7.37	mg/L	20

	氯化物	76.8	76.3	85.6	86.1	118	119	mg/L	250
	耗氧量（以 O ₂ 计）	2.04	2.08	2.44	2.5	2.89	2.94	mg/L	3
	总硬度	839	834	1.15×10^3	1.15×10^3	1.49×10^3	1.50×10^3	mg/L	450
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.02
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.001
	砷	2.30×10^{-3}	2.80×10^{-3}	ND	ND	3.00×10^{-4}	5.00×10^{-4}	mg/L	0.01
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	铊	6.00×10^{-5}	6.00×10^{-5}	4.00×10^{-5}	2.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	2.00×10^{-5}	mg/L	0.0001
	银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	铝	0.016	0.016	0.015	0.014	0.014	0.014	mg/L	0.2
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005
	钴	8.80×10^{-4}	8.20×10^{-4}	0.0261	0.0294	1.97×10^{-3}	2.14×10^{-3}	mg/L	0.05
	铜	ND	ND	0.007	0.008	0.01	0.009	mg/L	1
	铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.3
	锰	0.095	0.072	0.094	0.094	0.094	0.094	mg/L	0.1
	钼	6.70×10^{-4}	6.80×10^{-4}	1.51×10^{-3}	1.47×10^{-3}	7.70×10^{-4}	7.20×10^{-4}	mg/L	0.07
	镍	ND	ND	ND	ND	0.008	0.007	mg/L	0.02
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.01
	硒	5.00×10^{-4}	5.00×10^{-4}	ND	ND	1.70×10^{-3}	1.80×10^{-3}	mg/L	0.01
	锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	/
	锌	0.01	0.008	0.004	ND	0.006	0.005	mg/L	1
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.3
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.01
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.7
	三氯甲烷	ND	ND	2.40×10^{-3}	3.60×10^{-3}	2.70×10^{-3}	3.70×10^{-3}	mg/L	0.06

	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.002
	石油类	0.19	0.2	0.23	0.23	0.24	0.23	mg/L	/
	总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	ND	MPN/100mL	3
	菌落总数	69	77	74	70	92	94	CFU/mL	100
	水温	16.5	16.4	16.4	16.4	16.1	16	℃	/
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.002

由上表检测数据可知，催化剂车间东北部监测井：pH 7.3，硫酸盐最大值为 145mg/L，溶解性总固体最大值为 782 mg/L，氟化物最大值为 0.388mg/L，氨氮最大值为 0.12mg/L，硝酸盐氮最大值为 7.48 mg/L，氯化物最大值为 76.8 mg/L，耗氧量最大值为 2.3 mg/L，总硬度最大值为 859 mg/L，砷最大值为 3.40×10^{-3} mg/L，铊最大值为 8.0×10^{-5} mg/L，铝最大值为 0.016 mg/L，钴最大值为 8.8×10^{-4} mg/L，铜最大值为 0.009 mg/L，锰最大值为 0.095 mg/L，钼最大值为 6.8×10^{-4} mg/L，镍最大值为 0.009 mg/L，硒 6.0×10^{-4} mg/L，锌最大值为 0.03 mg/L，石油类最大值为 0.23 mg/L，菌落总数最大值为 77 CFU/mL，其余检测项目两天均未检出。除总硬度出现超标外，其他因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

催化剂车间西南部 55 米监测井：pH 7.4，硫酸盐最大值为 152mg/L，溶解性总固体最大值为 859 mg/L，氟化物最大值为 0.515 mg/L，氨氮最大值为 0.497 mg/L，硝酸盐氮最大值为 6.03 mg/L，氯化物最大值为 86.1 mg/L，耗氧量最大值为 2.5 mg/L，总硬度最大值为 1.15×10^3 mg/L，铊最大值为 6.00×10^{-5} mg/L，银最大值为 5.00×10^{-5} mg/L，铝最大值为 0.015 mg/L，镉最大值为 1.10×10^{-4} mg/L，钴最大值为 0.0299 mg/L，铜最大值为 0.009 mg/L，锰最大值为 0.094 mg/L，钼最大值为 1.88×10^{-3} mg/L，锌最大值为 0.007 mg/L，三氯甲烷最大值为 3.60×10^{-3} mg/L，石油类最大值为 0.24 mg/L，菌落总数最大值为 85 CFU/mL，其余检测项目两天均未检出。除总硬度出现超标外，其他因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

催化剂车间西南部 70 米监测井：pH 7.4，硫酸盐最大值为 210 mg/L，溶解性总固体最大值为 953 mg/L，氟化物最大值为 0.604 mg/L，氨氮最大值为 0.146 mg/L，硝酸盐氮最大值为 7.37 mg/L，氯化物最大值为 119 mg/L，耗氧量最大值为 2.94 mg/L，总硬度最大值为 $1.50 \times$

10^3 mg/L, 砷最大值为 5.00×10^{-4} mg/L, 铒最大值为 4.00×10^{-5} mg/L, 铝最大值为 0.014 mg/L, 钴最大值为 2.14×10^{-3} mg/L, 铜最大值为 0.013 mg/L, 锰最大值为 0.094 mg/L, 钼最大值为 8.20×10^{-4} mg/L, 镍最大值为 0.01 mg/L, 硒 1.90×10^{-3} mg/L, 锌最大值为 0.006 mg/L, 三氯甲烷最大值为 6.0×10^{-3} mg/L, 石油类最大值为 0.25 mg/L, 菌落总数最大值为 97 CFU/mL, 其余检测项目两天均未检出。除总硬度出现超标外, 其他因子符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

枣庄地区水文地质条件及环评现状检测结果, 总硬度的主要因素为地质原因。

9.3.3 项目建设对土壤的影响

土壤监测点位见图 7.2-2, 检测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 土壤检测结果统计表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位	标准限值
2025.10.30	催化剂车间西侧 900 米 TR2510300101 E117.28399° N34.96503°	壤土,棕壤土,潮,棕色	pH 值	7.54	无量纲	/
			汞	0.35	mg/kg	3.4
			砷	5.64	mg/kg	25
			铊	ND	mg/kg	/
			镉	0.19	mg/kg	0.6
			钴	47	mg/kg	/
			铜	44	mg/kg	100
			锰	2.24×10^3	mg/kg	/
			镍	62	mg/kg	190
			铅	61	mg/kg	170
			锑	0.4	mg/kg	/
			锡	4.78	mg/kg	/
2025.10.30	催化剂车间西南侧 50m TR2510300201 E117.27785° N34.96824°	壤土,棕壤土,潮,棕色	锌	68	mg/kg	300
			铬	28	mg/kg	250
			pH 值	7.46	无量纲	/
			汞	0.851	mg/kg	38
			砷	5.75	mg/kg	60
			铊	ND	mg/kg	/
			镉	0.11	mg/kg	65
			钴	32	mg/kg	/
			铜	36	mg/kg	18000
			锰	1.14×10^3	mg/kg	/
			镍	42	mg/kg	900
			铅	52	mg/kg	800
			锑	0.79	mg/kg	/

			锡	4.71	mg/kg	/
			锌	60	mg/kg	/
			铬	19	mg/kg	/
			六价铬	ND	mg/kg	5.7
			pH 值	7.54	无量纲	/
			汞	0.842	mg/kg	38
			砷	5.41	mg/kg	60
			铊	ND	mg/kg	/
			镉	0.12	mg/kg	65
			钴	25	mg/kg	/
			铜	28	mg/kg	18000
			锰	849	mg/kg	/
			镍	32	mg/kg	900
			铅	12	mg/kg	800
			锑	0.45	mg/kg	/
			锡	0.81	mg/kg	/
			六价铬	ND	mg/kg	5.7
			萘	ND	mg/kg	70
			䓛	ND	mg/kg	1293
			硝基苯	ND	mg/kg	76
			苯	ND	mg/kg	4
			甲苯	ND	mg/kg	1200
			乙苯	ND	mg/kg	28
			苯乙烯	ND	mg/kg	1290
			2-氯酚	ND	mg/kg	2256
			氯苯	ND	mg/kg	270
			1, 2-二氯苯	ND	mg/kg	560
			1, 4-二氯苯	ND	mg/kg	20
			四氯化碳	ND	mg/kg	2.8
			三氯乙烯	ND	mg/kg	2.8
			四氯乙烯	ND	mg/kg	53
			氯乙烯	ND	mg/kg	0.43
			1, 1-二氯乙烯	ND	mg/kg	66
			二氯甲烷	ND	mg/kg	616
			顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	mg/kg	596
			1, 1-二氯乙烷	ND	mg/kg	9
			1, 1, 1-三氯乙烷	ND	mg/kg	840
			1, 2-二氯丙烷	ND	mg/kg	5
			1, 1, 2-三氯乙烷	ND	mg/kg	2.8
			1, 1, 2-四氯乙烷	ND	mg/kg	6.8
			苯胺	ND	mg/kg	260
			苯并(b)荧蒽	ND	mg/kg	15

苯并（k）荧蒽	ND	mg/kg	151
苯并（a）芘	ND	mg/kg	1.5
二苯并（a, h）蒽	ND	mg/kg	1.5
苯并（a）蒽	ND	mg/kg	15
氯甲烷	ND	mg/kg	37
反-1, 2-二氯乙烯	ND	mg/kg	54
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	mg/kg	0.5
邻二甲苯	ND	mg/kg	640
1, 2-二氯乙烷	ND	mg/kg	5
间/对二甲苯	ND	mg/kg	570
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	mg/kg	10
茚并（1, 2, 3-c, d）芘	ND	mg/kg	15
氯仿（三氯甲烷）	ND	mg/kg	0.9

由检测数据可知，厂区内的催化剂车间西南侧 50m、催化剂车间西南部 120 米土壤采样点检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。催化剂车间西侧 900 米土壤采样点检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 其他土地筛选值标准。

第十章 环评批复落实情况

10.1 环评批复落实情况

表 10.1-1 环评批复落实情况对照表

序号	环评批复内容	I 期工程实际建设情况	落实情况
一	<p>该项目为改扩建,位于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司现有厂区及东侧新征地,占地面积 80 亩(用地原为山东拓博新材料有限公司 50 万 t/a 氨基模塑料项目用地,已建设主体楼两座(均未建成)及地基一座)。项目总投资 46662.41 万元,其中环保投资为 7670 万元。项目主要建设内容:通过对现有回转窑进行技术改造,扩建到 1.5 万 t/a 焚烧规模;增加一台年处理 1 万 t(35t/d) 的废液焚烧炉,新增 11 种危险废物处理类别。建设年回收拆解废旧铅酸蓄电池 20 万吨车间 1 座(包含 1 万 t/a 含铅废料的收集及储运),年处理废催化剂 10 万吨车间 1 座,年回收废润滑油 3 万吨车间 1 座,年回收废包装桶 6000 吨车间 1 座,年处理废溶剂 16000t/a 车间 1 座,年处理废活性炭 6000t/a 车间 1 座,配套建设 350t/d 污水处理站一座。项目分三期建设,一期建设焚烧车间改扩建工程、铅酸蓄电池回收、溴代废溶剂回收、废活性炭再生项目(3000t/a)、废包装桶回收项目;二期建设废催化剂回收项目、废活性炭再生项目(3000t/a);三期建设废润滑油回收项目。</p> <p>在全面落实报告书提出的环境保护措施后,污染物可达标排放,主要污染物排放总量、重金属排放总量符合我局核定的总量控制要求。原则同意你公司按照报告书所列建设项目的规模、地点、生产工艺、环保对策措施等进行建设。</p>	<p>本项目为改扩建,位于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司现有厂区及东侧新征地,占地面积 80 亩(用地原为山东拓博新材料有限公司 50 万 t/a 氨基模塑料项目用地。本次验收为二期废催化剂回收项目 I 期工程,本期工程实际总投资 8500 万元,其中环保投资 1750 万元。主要建设规模为:年处理废催化剂 2.5 万吨,均为不可再生废催化剂,其中银催化剂 0.8 万 t/a、钒钛催化剂 0.5 万 t/a、铑催化剂 0.1 万 t/a、钌催化剂 0.1 万 t/a、铂催化剂 0.4 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a。</p> <p>本期工程对报告书提出的废气环境保护措施进行了升级,废水、固废处理依托现有工程,污染物可达标排放。主要污染物排放总量、重金属排放总量无核定总量控制要求。</p>	已落实
二	项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作		/
(一)	<p>做好危险废物的进场管理工作。落实市政府 2016 年第 91 次常务会议纪要([2016]16 号)要求,接收市外转移进入的危险废物量不得超过许可经营能力的 50%。危险废物收集入厂后须进行检测,危险废物处理类别为 HW02、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW39、HW45、HW49、HW50、HW03、HW04、HW07、HW16、HW17、</p>	<p>接收市外转移进入的危险废物量未超过许可经营能力的 50%。危险废物处理类别为 HW02、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW39、HW45、HW49、HW50、HW03、HW04、HW07、HW16、HW17、HW18、HW19、HW34、HW37、HW38、</p>	已落实

	HW18、HW19、HW34、HW37、HW38、HW40（共23类，后11种类为新增）严禁处理其他类别的危险废物。焚烧系统采用天然气助燃，轻柴油作为备用。	HW40（共23类，后11种类为新增）未处理其他类别的危险废物。焚烧系统采用天然气助燃，轻柴油作为备用（已完成验收）。	
(二)	<p>严格落实大气污染防治措施。液体焚烧炉废气采用“烟气脱硝+烟气急冷”处置后通入回转窑旋风除尘装置回转窑烟气净化工艺采用“烟气脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸（增加除雾器）+烟气再热”方法组合进行烟气净化后，经一根50m高、1.0m内径排气筒排放，各主要污染物须满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中表2重点控制区的要求。</p> <p>危险废物暂存系统采用负压操作，废气收集后经“自动卷帘式过滤器+碱洗塔+SPM除臭”处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求经一根高25m的排气筒排放。</p> <p>废催化剂处理车间设置4套废气治理设施，分别为2套布袋除尘器；1套水膜除尘；1套二级酸碱吸收塔；水喷淋；酸碱吸收塔+活性炭吸附等，分别经15m、15m、15m、25m高排气筒排放。废钯催化剂生产过程中少量氢气、氮气通过装置上方15m排气筒直接排放。外排废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2要求。</p> <p>废包装桶回收车间废气采用碱液喷淋塔（除湿器）+UV光解+活性炭吸附处理，处理后废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其修改单表2要求经25m高排气筒外排。</p> <p>废润滑油回收车间废气采用碱液喷淋塔（除湿器）+UV光解+活性炭吸附的处理措施，处理后废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其修改单表2要求经25m高排气筒排放。</p> <p>废蓄电池回收车间废气采用两套酸雾吸收塔处理后，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其修改单表2要求后分别经2根25m高排气筒外排。</p> <p>废溶剂回收车间废气采用二级碱液喷淋塔（除湿器）+UV光解+活性炭吸附处理后，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其修改单表2和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）要求后经25m高排气筒排放。</p>	<p>液体焚烧炉废气采用“烟气脱硝+烟气急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+高效除雾器”方法组合进行烟气净化；回转窑生产线设置一套烟气净化系统，烟气净化工艺采用“烟气脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+高效除雾器”方法组合进行烟气净化（已验收）。经一根55m高、1.6m内径排气筒排放，各主要污染物满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中表2重点控制区的要求（已验收）。</p> <p>危险废物暂存系统采用负压操作，废气收集后经“自动卷帘式过滤器+碱洗塔+SPM除臭”处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求经一根高25m的排气筒排放（已验收）。</p> <p>废包装桶回收车间废气采用碱液喷淋塔（除湿器）+UV光解+活性炭吸附处理，处理后废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其修改单表2要求经30m高排气筒外排（已验收）。</p> <p>废润滑油回收车间废气采用碱液喷淋塔（除湿器）+UV光解+活性炭吸附的处理措施，处理后废气，符合《挥发性有机物排放标准——第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段相关标准（已验收）。</p> <p>废蓄电池回收车间、废溶剂回收车间、废活性炭再生车间，不在本次验收范围之内。</p> <p>催化剂车间设置3套废气治理设施，分别为1套四级臭氧喷射+三级氢氧化钠喷淋、1套二级碱性废气净化设施、二次燃烧系统+水冷交换+烟气急冷+脉冲袋式除尘器+引风机+一级喷淋塔+二级喷淋</p>	已落实

	<p>废活性炭再生车间导热油炉废气经管道引至焚烧车间余热锅炉进行余热回收；粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。经布袋除尘器处理后，达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376 — 2013）要求后排放。</p> <p>污水处理站主要产臭部位封闭，恶臭气体须引至仓储废气治理设施处理后，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 要求通过 25m 高排气筒排放。</p> <p>危险废物收集、运输过程，卸料间、暂存车间、焚烧车间、炉前料坑等无组织废气产生场所分别经密闭、负压收集、定期喷洒药物等措施处理后，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度最高点要求。</p>	<p>塔设施，废气分别经排气筒 DA013 (30m)、DA014 (30m)、DA015 (33m) 排放；废钯催化剂生产过程中产生的氢气、氮气，装置采用密闭结构，从排气筒 DA013 排放</p> <p>污水处理站主要产臭部位封闭，恶臭气体引至废包装桶回收车间废气治理设施处理后，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 要求通过 30 m 高排气筒排放（已验收）。</p> <p>危险废物收集、运输过程，卸料间、暂存车间、焚烧车间、炉前料坑等无组织废气产生场所分别经密闭、负压收集、定期喷洒药物等措施处理后，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度最高点要求及《挥发性有机物排放标准——第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准限值。</p>	
(三)	<p>严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则设计和建设厂区排水系统，合理设计污水处理站的处理规模、工艺，不断提高水的利用率。催化剂车间废水经“还原+絮凝沉淀”的预处理后同其他生产废水和生活污水进入污水处理站，须达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级及污水处理厂进水水质要求。</p> <p>采取严格的防渗措施，对生产区、污水收集管道、污水处理站、事故水池、围堰等进行防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。严格按报告书要求设置监测井。</p>	<p>对厂区污水、雨水按照“清污分流、雨污分流”原则设计和建设厂区污水收集、雨水收集管网。催化剂车间采用“还原+絮凝沉淀+多效蒸发（物化车间）”的预处理，出水同生活污水进入污水处理站，出水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级及污水处理厂进水水质要求。对生产区、污水收集管道、污水处理站、事故水池、围堰等按照标准进行防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。按报告书要求设置了监测井。</p>	已落实
(四)	<p>严格落实噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类环境功能区标准要求。</p>	<p>对厂区平面布置进行了优化，高噪声设备合理布置；对引风机、水泵、空压机等主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，经检测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类环境功能区标准要求。</p>	已落实
(五)	<p>严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到资源化、减量化、无害化。废润滑油回收车间废渣、废包装桶回收车间残渣、溴代废回收溶剂残渣、卷帘式过滤器废滤料、污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置。废润滑油回收车间废活性炭送活性炭车间再生。可再生催化剂废渣、废铅催化剂回收废渣、废铂催</p>	<p>按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，本期工程产生的废铂催化剂回收废渣、废钯催化剂回收废渣、废钌催化剂回收废渣、废钒钛催化剂回收废渣、废银催化剂回收废渣、废钯催化剂回收废渣填埋处置。生活垃圾由环卫部门处理。危险废物严格按照</p>	已落实

	化剂回收废渣、废铑催化剂回收废渣、废铜锌催化剂回收废渣、废钌催化剂回收废渣、废钒钛催化剂回收废渣、废银催化剂回收废渣、废钼镍催化剂回收废渣、废旧铅酸电池拆解车间废渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、多效蒸发器废盐委托有资质单位处置。废旧铅酸电池拆解车间板栅、铅膏由有资质单位回收。生活垃圾由环卫部门处理。各类危险废物的收集、贮存、运输须满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求。危废暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求。一般固废暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准要求。	相关要求收集、贮存、运输，委托有运输资质的运输公司承担运输，按照标准建设了危废暂存库。一般固废收集后及时交由园区环卫部门处理。	
(六)	加强环境监管，健全环境管理制度。按照相关要求设置规范的污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌，安装焚烧炉烟气和水质在线监测设施，并与环保部门联网。烟囱须按照规范要求设置永久采样孔、安装采样监测平台。落实环境监测计划，实施特征污染物日常监测和跟踪监测制度，发现异常情况，及时向当地环保部门报告。	本期工程按照相关要求设置规范的废气污染物排放口和危废暂存间，并设立标志牌；厂区污水处理站已安装水质在线监测设施，并与环保部门联网。烟囱按照规范要求设置了永久采样孔。制定了环境监测计划，委托第三方定期进行检测，落实了特征污染物日常监测和跟踪监测制度。	已落实
(七)	强化环境风险防范和应急措施。制定环境风险应急预案，并与当地政府及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。加强对环保设施运行和柴油、危险废物储运环节的管理，厂区污水及雨水总排口设切断设施，一旦出现事故，必须及时采取措施，防治污染事故发生。厂区设 1100m ³ 的事故水池兼顾初期雨水池。柴油等储罐须设置围堰。	与当地政府及相关部门应急预案做好衔接，制定了环境风险应急预案，评审后进行了备案(370481-2025-067-M)，并定期进行应急培训和演练。依托厂区已建成 1800m ³ 的事故水池兼顾初期雨水池。柴油储罐未建设。	已落实
(八)	加强施工期环境管理。合理安排施工时间，优化施工工艺，防止工程施工造成环境污染和生态破坏。按照《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函〔2013〕138 号)要求，强化厂区绿化工作，重点考虑对项目特征污染物吸附强的树种，确保绿化效果。	合理安排了施工时间，加强施工期间环境管理，防止造成环境污染和生态破坏。厂区进行了绿化，种植了大叶女贞、香樟、紫薇、红叶石楠、法桐等苗木。	已落实
(九)	强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	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，在项目建成后和生产调试运行前，已及时公开相关项目施工进展、采取的环保措施、调试时间等信息(见附件)。项目施工及运营期内未与公众因环境发生冲突。	已落实
三	报告书确定的该项目的环境防护距离为装置区(危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电	经现场调查，防护距离 500 米范围内无新建住宅、学校、医院等环	

	池车间)边界 500m,确保项目防护距离内无敏感点。同时应积极配合滕州市政府加强项目防护距离范围内用地规划的控制,禁止新建住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。加强车间、厂区周围的防护绿地建设,控制恶臭、扬尘、噪声等污染。	境敏感性建筑物。对车间、厂区周围进行了绿化。	
四	项目建设必须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,并委托有资质的单位开展施工期环境监理工作。项目竣工后,按规定进行竣工环境保护验收。	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,并委托山东益源环保科技有限公司对本期工程开展了施工期环境监理工作。并按规定进行竣工环境保护验收。	已落实
	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动,应按照法律法规的规定,重新履行相关审批手续;项目在建设、运行中产生不符合批复文件的情形时,应进行环境影响后评价,采取改进措施并报我局备案。	环境影响报告书经批准后,项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。	已落实

第十一章 验收监测结论

11.1 环境保护设施调试效果

1、废气

(1) 有组织排放

验收监测期间，废催化剂回收车间排气筒 2# (DA013) 氯化氢最大排放浓度为 4.8 mg/m³、最大排放速率为 0.056 kg/h；硫酸雾最大排放浓度为 2.69 mg/m³、最大排放速率为 0.029 kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求。氨最大排放速率为 0.135 kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 要求。

废催化剂回收车间排气筒 3# (DA014) 颗粒物最大排放浓度为 1.8 mg/m³、最大排放速率为 0.02 kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求。

废催化剂回收车间排气筒 1# (DA015) 二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放浓度为 93 mg/m³、最大排放速率为 0.187 kg/h；颗粒物最大排放浓度为 5.7 mg/m³、最大排放速率为 0.011 kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求。

(2) 无组织排放

验收监测期间，厂界无组织排放废气两天检测氨浓度最大值为 0.19 mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 要求。

氯化氢浓度最大值为 0.09 mg/m³，颗粒物浓度最大值为 0.349 mg/m³、硫酸雾浓度最大值为 0.011 mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织废气标准要求。

2、废水

验收监测期间，车间预处理装置出口废水总砷两天检测平均值分别为 1.2×10^{-3} mg/L、 5×10^{-4} mg/L，总镍两天检测平均值分别为 0.016 mg/L、0.014 mg/L，总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总银均未检出，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 第一类污染物最高允许排放浓度要求。

污水处理站出口污染物两天检测平均值分别为 pH 值 7.1-7.4、7-7.3；色度 4 倍、4 倍；悬浮物 8 mg/L、8 mg/L；溶解性总固体 1.25×10^3 mg/L、 1.34×10^3 mg/L；石油类 6.2 mg/L、

7.2mg/L；五日生化需氧量 56.1mg/L、83.9mg/L；化学需氧量 257mg/L、350 mg/L；氨氮 17.6mg/L、13.4 mg/L；总氮 63.4mg/L、64 mg/L；总磷 2.77mg/L、1.44mg/L；总氰化物 0.009mg/L、0.010 mg/L；硫化物 0.01mg/L、0.08 mg/L；氯化物 292mg/L、334 mg/L；硫酸盐 97mg/L、122 mg/L；总砷 1.3×10^{-3} mg/L、 1.4×10^{-3} mg/L；总镍 0.013mg/L、0.013mg/L；总铜 0.019mg/L、0.022 mg/L；总锌 0.055mg/L、0.182 mg/L；总锰 0.182mg/L、0.207 mg/L；总铁 0.14mg/L、0.68 mg/L；挥发酚 0.0005mg/L、ND；粪大肠菌群 1.0×10^3 MPN/L、 9.0×10^2 MPN/L；全盐量 1.06×10^3 mg/L、 1.13×10^3 mg/L；可吸附有机卤素 0.069mg/L、0.057 mg/L；动植物油类 5.1mg/L、5.3 mg/L；阴离子表面活性剂、总余氯、总汞、总镉、总铬、总铅、总银、苯系物均未检出，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级及污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

验收监测期间，东、南、西、北四厂界昼间噪声最大为 58.6 分贝，夜间噪声最大为 48.4 分贝，夜间频发噪声的最大声级均不超过 65 分贝，均符合《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

4、固体废物

各种废催化剂回收产生的废渣送渤海瑞环保现有危废填埋场填埋处置；生活垃圾环卫定期清运。

危险废物严格按照相关要求收集、贮存、运输，委托有运输资质的运输公司承担运输，按照标准建设了危废暂存库，张贴危废暂存间标识、设置危废进出库管理台账、不同危废分区存放，并设置导流沟，危废管理制度、危废废物处置流程、危废处置流程责任人上墙。一般固废收集后由环卫部门处理。危险废物在暂存库内分区暂存。固体废物均得到合理处置，不外排。

5、总量核算

由表可知，根据验收监测期间废气处理设施排气筒废气检测数据，核算有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.232 t/a、0.053 t/a、1.363 t/a。因项目无排放总量要求，不对废气排放总量核算结果进行评价。

11.2 工程建设对环境的影响

1、环境空气

敏感保护目标俭庄环境空气 SO₂ 最大排放浓度为 0.026 mg/m³、NO_x 最大排放浓度为 0.038 mg/m³、PM₁₀ 最大排放浓度为 0.145 mg/m³、TSP 最大排放浓度为 0.181 mg/m³、砷及其化合物未检出、汞及其化合物未检出, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求。VOCs 最大排放浓度为 0.58 mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》详解要求。氨最大排放浓度为 0.09 mg/m³、硫酸雾最大排放浓度为 0.025 mg/m³、氯化氢未检出、锰及其化合物最大排放浓度为 9.0×10^{-6} mg/m³、铅及其化合物最大排放浓度为 3.0×10^{-5} mg/m³, 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求。二噁英最大排放浓度为 0.00064 pg-TEQ/m³, 参照执行日本环境标准要求。

敏感保护目标落凤山村环境空气 SO₂ 最大排放浓度为 0.022 mg/m³、NO_x 最大排放浓度为 0.035 mg/m³、PM₁₀ 最大排放浓度为 0.117 mg/m³、TSP 最大排放浓度为 0.169 mg/m³、砷及其化合物未检出、汞及其化合物未检出, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求。VOCs 最大排放浓度为 0.55 mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》详解要求。氨最大排放浓度为 0.08 mg/m³、硫酸雾最大排放浓度为 0.017 mg/m³、氯化氢未检出、锰及其化合物最大排放浓度为 7.0×10^{-6} mg/m³、铅及其化合物最大排放浓度为 1.8×10^{-5} mg/m³, 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求。二噁英最大排放浓度为 0.00064 pg-TEQ/m³, 参照执行日本环境标准要求。

2、地下水

催化剂车间东北部监测井: pH 7.3, 硫酸盐最大值为 145 mg/L, 溶解性总固体最大值为 782 mg/L, 氟化物最大值为 0.388 mg/L, 氨氮最大值为 0.12 mg/L, 硝酸盐氮最大值为 7.48 mg/L, 氯化物最大值为 76.8 mg/L, 耗氧量最大值为 2.3 mg/L, 总硬度最大值为 859 mg/L, 砷最大值为 3.40×10^{-3} mg/L, 钇最大值为 8.0×10^{-5} mg/L, 铝最大值为 0.016 mg/L, 钴最大值为 8.8×10^{-4} mg/L, 铜最大值为 0.009 mg/L, 锰最大值为 0.095 mg/L, 钼最大值为 6.8×10^{-4} mg/L, 镍最大值为 0.009 mg/L, 硒最大值为 6.0×10^{-4} mg/L, 锌最大值为 0.03 mg/L, 石油类最大值为 0.23 mg/L, 菌落总数最大值为 77 CFU/mL, 其余检测项目两天均未检出。除总硬度出现超标外, 其他因子符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

催化剂车间西南部 55 米监测井: pH 7.4, 硫酸盐最大值为 152 mg/L, 溶解性总固体最大值为 859 mg/L, 氟化物最大值为 0.515 mg/L, 氨氮最大值为 0.497 mg/L, 硝酸盐氮

最大值为 6.03 mg/L，氯化物最大值为 86.1 mg/L，耗氧量最大值为 2.5 mg/L，总硬度最大值为 1.15×10^3 mg/L，铊最大值为 6.00×10^{-5} mg/L，银最大值为 5.00×10^{-5} mg/L，铝最大值为 0.015 mg/L，镉最大值为 1.10×10^{-4} mg/L，钴最大值为 0.0299 mg/L，铜最大值为 0.009 mg/L，锰最大值为 0.094 mg/L，钼最大值为 1.88×10^{-3} mg/L，锌最大值为 0.007 mg/L，三氯甲烷最大值为 3.60×10^{-3} mg/L，石油类最大值为 0.24 mg/L，菌落总数最大值为 85 CFU/mL，其余检测项目两天均未检出。除总硬度出现超标外，其他因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

催化剂车间西南部 70 米监测井：pH 7.4，硫酸盐最大值为 210 mg/L，溶解性总固体最大值为 953 mg/L，氟化物最大值为 0.604 mg/L，氨氮最大值为 0.146 mg/L，硝酸盐氮最大值为 7.37 mg/L，氯化物最大值为 119 mg/L，耗氧量最大值为 2.94 mg/L，总硬度最大值为 1.50×10^3 mg/L，砷最大值为 5.00×10^{-4} mg/L，铊最大值为 4.00×10^{-5} mg/L，铝最大值为 0.014 mg/L，钴最大值为 2.14×10^{-3} mg/L，铜最大值为 0.013 mg/L，锰最大值为 0.094 mg/L，钼最大值为 8.20×10^{-4} mg/L，镍最大值为 0.01 mg/L，硒 1.90×10^{-3} mg/L，锌最大值为 0.006 mg/L，三氯甲烷最大值为 6.0×10^{-3} mg/L，石油类最大值为 0.25 mg/L，菌落总数最大值为 97 CFU/mL，其余检测项目两天均未检出。除总硬度出现超标外，其他因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

枣庄地区水文地质条件及环评现状检测结果，总硬度的主要因素为地质原因。

2、土壤

由检测数据可知，厂区内的催化剂车间西南侧 50m、催化剂车间西南部 120 米土壤采样点检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。催化剂车间西侧 900 米土壤采样点检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 其他土地筛选值标准。

11.3 验收结论

通过对比，环评及验收期间，项目周边无新增敏感目标，监测结果表明：本项目投产后废水不外排；废气、噪声均能稳定达标排放，固体废物得到合理处置，工程建设未对周边环境造成不利影响。

本次验收项目各项环境保护设施已按照环境影响报告书、枣庄市生态环境局批复意

见的相关要求建成，落实了相关环保设施措施，且环保设施稳定运行。按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对项目逐一对照核查，无其中所规定的验收不合格情形。工程建设未对周边环境造成不利影响。符合竣工环境保护验收条件。

建设工程项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：渤海环保股份有限公司

填表人（签字）：

项目经理人（签字）：

建设 项 目	项目名称	固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程 I 期				项目代码	N772		建设地点	滕州市木石镇鲁南高科技化工园区 渤海环保股份有限公司现有厂区			
	行业类别	环境治理业				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 117.2716°，北纬 34.9691°			
	设计生产能力	年处理废催化剂 10 万吨（其中铜锌催化剂 2 万 t/a、银催化剂 1 万 t/a、钒钛催化剂 3 万 t/a、铑催化剂 0.8 万 t/a、钌催化剂 0.5 万 t/a、钼镍催化剂 1.2 万 t/a、铂催化剂 0.9 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a）				实际生产能力	年处理废催化剂 2.5 万吨，均为不可再生废催化剂，其中银催化剂 0.8 万 t/a、钒钛催化剂 0.5 万 t/a、铑催化剂 0.1 万 t/a、钌催化剂 0.1 万 t/a、铂催化剂 0.4 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a		环评单位	山东省环境保护科学研究院有限公司			
	环评文件审批机关	枣庄市生态环境局				审批文号	枣环行审字〔2017〕10 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2023 年 10 月				竣工日期	2024 年 4 月		排污许可证申领时间	2024 年 5 月 9 日			
	环保设施设计单位					环保设施施工单位	济南富兴顺建筑装饰材料有限公司		本工程排污许可证编号	91370481328487211M001V			
	验收单位	渤海环保股份有限公司				环保设施监测单位	三益（山东）测试科技有限公司		验收监测时工况	94.12%、95.42%、94.12%、95.42%			
	投资总概算（万元）	7280				环保投资总概算（万元）	1500		所占比例（%）	20.60			
	实际总投资（万元）	8500				实际环保投资（万元）	1750		所占比例（%）	20.59			
	废水治理（万元）	720	废气治理（万元）	380	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	650	
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	7200 h				
运营单位		渤海环保股份有限公司			运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91370481328487211M	验收时间	2025.12			
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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	废气	/	/	/	20721		20721	/	/	/	/	/	20721
	二氧化硫	/	未检出	50	/	/	0.053	/	/	/	/	/	0.053
	氮氧化物	/	41/93	100	/	/	1.363	/	/	/	/	/	1.363
	烟尘	/	1.8/2.5/5.7	10	/	/	0.232	/	/	/	/	/	0.232
	工业固体废物	/	/	/	6714.53	6714.53	0	/	/	0	/	/	0
	与项目有关的其他特征污染物												

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

吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附件 1 营业执照



附件 2 环评批复

枣庄市环境保护局文件

枣环行审字[2017]10号

枣庄市环境保护局 关于山东鲁南渤海危险废物 集中处置有限公司固体废物综合处置中心 项目改扩建项目环境影响报告书的批复

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司：

你公司报送的《关于办理固体废物综合处置中心项目改扩建项目环评审批手续的申请》收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为改扩建，位于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司现有厂区及东侧新征地，占地面积 80 亩（用地原为山东拓博新材料有限公司 50 万 t/a 氨基模塑料项目用地，已建设主体楼两座（均未建成）及地基一座）。项目总投资 46662.41 万元，其中环保投资为 7670 万元。项目主要建设内容：通过对现有回转窑进行技术改造，扩建到 1.5 万 t/a 焚烧规模；增加一台年处

理 1 万 t (35t/d) 的废液焚烧炉，新增 11 种危险废物处理类别。建设年回收拆解废旧铅酸蓄电池 20 万吨车间 1 座（包含 1 万 t/a 含铅废料的收集及储运），年处理废催化剂 10 万吨车间 1 座，年回收废润滑油 3 万吨车间 1 座，年回收废包装桶 6000 吨车间 1 座，年处理废溶剂 16000t/a 车间 1 座，年处理废活性炭 6000t/a 车间 1 座，配套建 350t/d 污水处理站一座。项目分三期建设，一期建设焚烧车间改扩建工程、铅酸蓄电池回收、溴代废溶剂回收、废活性炭再生项目 (3000t/a)，废包装桶回收项目；二期建设废催化剂回收项目、废活性炭再生项目 (3000t/a)；三期建设废润滑油回收项目。

在全面落实报告书提出的环境保护措施后，污染物可达标排放，主要污染物排放总量、重金属排放总量符合我局核定的总量控制要求，原则同意你公司按照报告书所列建设项目的规模、地点、生产工艺、环保对策措施等进行建设。

二、你公司在项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一) 做好危险废物的进场管理工作。落实市政府 2016 年第 91 次常务会议纪要 ((2016) 16 号) 要求，接收市外转移进入的危险废物量不得超过许可经营能力的 50%。危险废物收集入厂后须进行检测，危险废物处理类别为 HW02、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW39、HW45、HW49、HW50、HW03、HW04、HW07、HW16、HW17、HW18、HW19、HW34、HW37、HW38、HW40 (共 23 类，后 11 种类为新增)，严禁处理其他类别的危险废物。焚烧系统采用天然气助燃，轻柴油作为备用。

(二) 严格落实大气污染防治措施。液体焚烧炉废气采用“烟气脱硝+烟气急冷”处置后通入回转窑旋风除尘装置，回

转窑烟气净化工艺采用“烟气脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸(增加除雾器)+烟气再热”方法组合进行烟气净化后，经一根 50m 高、1.0m 内径排气筒排放，各主要污染物须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)中表 2 重点控制区的要求。

危险废物暂存系统采用负压操作，废气收集后经“自动卷帘式过滤器+碱洗塔+SPM 除臭”处理后满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求经一根高 25m 的排气筒排放。

废催化剂处理车间设置 4 套废气治理设施，分别为 2 套布袋除尘器；1 套水膜除尘；1 套二级酸碱吸收塔；水喷淋；酸碱吸收塔+活性炭吸附等，分别经 15m、15m、15m、25m 高排气筒排放。废钯催化剂生产过程中少量氢气、氮气通过装置上方 15m 排气筒直接排放。外排废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 要求。

废包装桶回收车间废气采用碱液喷淋塔(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附处理，处理后废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及其修改单表 2 要求经 25m 高排气筒外排。

废润滑油回收车间废气采用碱液喷淋塔(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附的处理措施，处理后废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及其修改单表 2 要求经 25m 高排气筒排放。

废蓄电池回收车间废气采用两套酸雾吸收塔处理后，达到

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及其修改单表 2 要求后分别经 2 根 25m 高排气筒外排。

废溶剂回收车间废气采用二级碱液喷淋塔（除湿器）+UV 光解+活性炭吸附处理后，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及其修改单表 2 和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 要求后经 25m 高排气筒排放。

废活性炭再生车间导热油炉废气经管道引至焚烧车间余热锅炉进行余热回收；粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。经布袋除尘器处理后，达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 要求后排放。

污水处理站主要产臭部位封闭，恶臭气体须引至仓储废气治理设施处理后，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 要求通过 25m 高排气筒排放。

危险废物收集、运输过程，卸料间、暂存车间、焚烧车间、炉前料坑等无组织废气产生场所分别经密闭、负压收集、定期喷洒药物等措施处理后，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中周界外浓度最高点要求。

(三) 严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则设计和建设厂区排水系统，合理设计污水处理站的处理规模、工艺，不断提高水的利用率。催化剂车间废水经“还原+絮凝沉淀”的预处理后同其他生产废水和生活污水进入污水处理站，须达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级及污水处理厂进水水质要求。

采取严格的防渗措施，对生产区、污水收集管道、污水处

*

理站、事故水池、围堰等进行防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。严格按报告书要求设置监测井。

(四) 严格落实噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施；厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类环境功能区标准要求。

(五) 严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照有关规定，对固体废物实施分类处理。处置，做到资源化、减量化、无害化。废润滑油回收车间废渣、废包装桶回收车间残渣、浸交代回收溶剂残渣，卷带式过滤器废滤料、污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置。废润滑油回收车间废活性炭送活性炭车间再生。可再生催化剂废渣、废铂催化剂回收废渣、废钯催化剂回收废渣、废铑催化剂回收废渣、废铜锌催化剂回收废渣、废钌催化剂回收废渣、废钒钛催化剂回收废渣、废银催化剂回收废渣、废钼镍催化剂回收废渣、废旧铅酸电池拆解车间废渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、多效蒸发器废盐委托有资质单位处置。废旧铅酸电池拆解车间板栅、铅膏由有资质单位回收。生活垃圾由环卫部门处理。各类危险废物的收集、贮存、运输须满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)要求。危废暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求。一般固废暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准要求。

(六) 加强环境监管，健全环境管理制度。按照相关要求设置规范的污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌，安装焚烧炉烟气和水质在线监测设施，并与环保部门联网。烟囱

须按照规范要求设置永久采样孔、安装采样监测平台。落实环境监测计划，实施特征污染物日常监测和跟踪监测制度，发现异常情况，及时向当地环保部门报告。

(七) 强化环境风险防范和应急措施。制定环境风险应急预案，并与当地政府及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。加强对环保设施运行和柴油、危险废物储运环节的管理，厂区污水及雨水总排口设切断设施，一旦出现事故，必须及时采取措施，防治污染事故发生。厂区设 1100 m³ 的事故水池兼顾初期雨水池，柴油等储罐须设置围堰。

(八) 加强施工期环境管理。合理安排施工时间，优化施工工艺，防止工程施工造成环境污染和生态破坏。按照《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函〔2013〕138 号)要求，强化厂区绿化工作，重点考虑对项目特征污染物吸附强的树种，确保绿化效果。

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

三、报告书确定的该项目的环境防护距离为装置区(危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电池车间)边界 500m，确保项目防护距离内无敏感点。同时应积极配合滕州市政府加强项目防护距离范围内用地规划的控制，禁止新建住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。加强车间、厂区周围的防护绿地建设，控制恶臭、扬尘、噪声等污染。

四、项目建设必须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，并委托有资质的单位开展施工期环境监理工作。项目竣工后，按规定进行竣工环境保护验收。

五、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续；项目在建设、运行中产生不符合批复文件的情形时，应进行环境影响后评价，采取改进措施并报我局备案。

六、由滕州市环保局和枣庄市环境监察支队负责该项目环境保护监督检查和日常监督管理工作。

七、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复送滕州市环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。

枣庄市环境保护局

2017 年 11 月 29 日

主题词：环保 环境影响评价 报告书 批复

抄 送：枣庄市环境监察支队、滕州市环保局、山东省环科院

环境科技有限公司

枣庄市环境保护局 2017 年 11 月 29 日 共印 11 份

附件 3 固体废物综合处置中心改扩建项目（焚烧车间改扩建、废包装桶回收）验收意见

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司
固体废物综合处置中心改扩建项目（焚烧车间改扩建、废
包装桶回收）固体废物污染防治设施竣工环境保护
现场检查验收意见

根据山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司《关于固体废物综合处置中心改扩建项目（焚烧车间改扩建、废包装桶回收）工程竣工环保验收的申请》（鲁渤瑞字〔2019〕20号），2019年7月30日枣庄市生态环境局组织市生态环境保护综合执法支队、滕州分局对山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目（焚烧车间改扩建、废包装桶回收）固体废物污染防治设施开展了竣工环境保护验收现场检查。参加检查的还有建设单位—山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司、环境影响报告书编制机构—山东省环境保护科学研究院有限公司、验收检测及监测报告编制单位—山东三益环境测试分析有限公司、环境监理单位—山东环资环境工程有限公司等单位的代表。检查组现场检查了固体废物污染防治设施的运行情况，审阅了《竣工环境保护验收监测报告》等相关资料。经讨论，形成意见如下：

一、项目建设的基本情况

项目位于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区，项目分期建设，

本次验收为一期工程中的焚烧车间改扩建工程、废包装桶回收项目及其配套储运、环保工程、污水处理设施。山东省环科院环境科技有限公司于 2017 年 9 月编制了该项目环境影响报告书,原枣庄市环保局于 2017 年 11 月 29 日以枣环行审字[2017]10 号文件予以批复。目前,项目实际投资 16000 万元,其中环保投资 4414 万元,约占总投资的 27.6%。

二、固体废物污染防治设施落实情况

山东三益环境测试分析有限公司编制的《山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目(焚烧车间改扩建、废包装桶回收)工程竣工环境保护验收监测报告》表明:

固体废物主要包括焚烧系统产生的焚烧灰渣,主要来源有焚烧炉渣、余热锅炉的飞灰、急冷塔的飞灰、除尘器的飞灰等;卷帘式过滤器滤料;污水处理工程中产生的污泥;职工的生活垃圾等。

焚烧炉渣、飞灰(IJW18)委托山东平福环境服务有限公司处理;废包装桶回收车间残渣、卷帘式过滤器滤料、污水处理站污泥送本项目焚烧车间焚烧处置;生活垃圾交当地环卫部门统一处理。

三、固体废物污染防治设施运行效果

山东三益环境测试分析有限公司编制的《山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目(焚烧

车间改扩建、废包装桶回收）工程竣工环境保护验收监测报告》
表明：

固体废物实施分类处理、处置，废包装桶回收车间残渣、卷帘式过滤器废滤料、污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置。本次验收项目产生的焚烧炉渣、焚烧飞灰委托有资质的单位处置。危险废物严格按照相关要求收集、贮存、运输，委托有运输资质的运输公司承担运输，按照标准建设了危废暂存库，张贴危废暂存间标识、设置危废进出库管理台账。不同危废分区存放，并设置导流沟，危废管理制度、危险废物处置流程图、危废污染防治责任制度上墙。一般固废收集后及时交由园区环卫部门处理。

四、验收结论

该项目在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了固体废物污染防治设施，固体废物得到妥善处置，符合建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格条件。

五、后续工作要求

建议：应加强环境管理，进一步规范固体废物暂存场所，加强危险废物的管理；强化落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；落实环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）的各项管理要求；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开；加强各类环保设施的日常维护和

枣庄市生态环境局

枣环验[2019]11号

枣庄市生态环境局 关于山东鲁南渤海危险废物集中处置 有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目 (焚烧车间改扩建、废包装桶回收)固体废物 污染防治设施竣工环境保护验收合格的函

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司:

你公司《关于固体废物综合处置中心改扩建项目(焚烧车间改扩建、废包装桶回收)工程竣工环保验收的申请》(鲁渤瑞字〔2019〕20号)及相关材料收悉。2019年7月30日枣庄市生态环境局组织对你公司固体废物综合处置中心改扩建项目(焚烧车间改扩建、废包装桶回收)固体废物污染防治设施开展了竣工环境保护验收现场检查。经研究,提出验收意见如下:

一、项目建设的基本情况

项目位于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区,项目分期建设,本次验收为一期工程中的焚烧车间改扩建工程,废包装桶回收项目及其配套储运、环保工程、污水处理设施。山东省环科院环境科技有限公司于2017年9月编制了该项目环境影响报

告书,原枣庄市环保局于 2017 年 11 月 29 日以枣环行审字 [2017]10 号文件予以批复。目前,项目实际投资 16000 万元,其中环保投资 4414 万元,约占总投资的 27.6%。

二、固体废物污染防治设施落实情况

山东三益环境测试分析有限公司编制的《山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目(焚烧车间改扩建、废包装桶回收)工程竣工环境保护验收监测报告》表明:

固体废物主要包括焚烧系统产生的焚烧灰渣,主要来源有焚烧炉渣、余热锅炉的飞灰、急冷塔的飞灰、除尘器的飞灰等;卷帘式过滤器废滤料;污水处理工程中产生的污泥;职工的生活垃圾等。

焚烧炉渣、飞灰(HW18)委托山东平福环境服务有限公司处理;废包装桶回收车间残渣、卷帘式过滤器滤料,污水处理站污泥送本项目焚烧车间焚烧处置;生活垃圾交当地环卫部门统一处理。

三、固体废物污染防治设施运行效果

山东三益环境测试分析有限公司编制的《山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目(焚烧车间改扩建、废包装桶回收)工程竣工环境保护验收监测报告》表明:

固体废物实施分类处理、处置，废包装桶回收车间残渣、卷帘式过滤器废滤料，污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置。本次验收项目产生的焚烧炉渣、焚烧飞灰委托有资质的单位处置。危险废物严格按照相关要求收集、贮存、运输，委托有运输资质的运输公司承担运输，按照标准建设了危废暂存库，张贴危废暂存间标识、设置危废进出库管理台账、不同危废分区存放，并设置导流沟，危废管理制度、危险废物处置流程图、危废污染防治责任制度上墙。一般固废收集后及时交由园区环卫部门处理。

四、验收结论

从可研现场及相关资料看，该项目在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了固体废物污染防治设施，固体废物得到妥善处置，符合建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格条件。

五、后续工作要求

你公司应加强环境管理，进一步规范固体废物暂存场所，加强危险废物的管理；强化落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；落实环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）的各项管理要求；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开；加强各类环保设施的

日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地生态环境部门报告，并如实记录备查。

请滕州分局做好该项目运行期间的环境监管工作。

枣庄市生态环境局

2019 年 7 月 30 日

附件 4 固体废物综合处置中心改扩建项目（废润滑油回收）验收意见

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司

固体废物综合处置中心改扩建项目（废润滑油回收）工程

竣工环境保护验收意见

2019 年 12 月 1 日，山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司在滕州市组织召开了固体废物综合处置中心改扩建项目（废润滑油回收）工程竣工环境保护验收会议。

会议由建设单位—山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司、验收检测及验收报告编制单位—山东三益环境测试分析有限公司、环境监理单位—山东环资环境工程有限公司等单位代表和 3 名专业技术专家组成的验收工作组（名单附后）。

验收工作组现场检查了项目环境保护设施的建设和运行情况，听取了建设单位对验收项目基本情况的介绍，施工监理单位对施工过程环境保护执行情况和验收报告编制单位关于项目竣工环境保护验收检测、调查、核查情况的汇报。审阅并核实了相关资料。

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》之规定，并对照项目环境影响报告书及环评批复等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区现有厂区及东侧新征地内，新增用地 80 亩。规划建设规模：新增 1.5 万 t/a 焚烧规模，使焚烧生产线达到 2.5 万 t/a 的规模；年回收拆解废旧铅酸蓄电池 20 万吨（收集储运 1 万 t/a 含铅废料）；年回收废包装桶 6000 吨；年处理废有机溶剂 16000t/a；年处理废活性炭 3000t/a。计划分三期建设，一期建设焚烧车间改扩建工程、铅酸蓄电池回收（含铅废料的收集储运）、废有机溶剂回收、废活性炭再生项目（3000t/a）、废包装桶回收项目；二期建设废催化剂回收项目、废活性炭再生项目（3000t/a）；三期建设废油回收项目。

项目实际建设进度及规模：目前实际建成一期规划中的焚烧车间改扩建工程及年回收废包装桶 6000 吨项目（已验收）、废润滑油回收项目（本次验收范围）及配套储运、环保工程等。

(二) 环评审批及建设情况

2017 年 9 月, 山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司委托山东省环境保护科学研究院有限公司编制完成《山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书》。

2017 年 11 月 29 日, 枣庄市环境保护局出具了《关于山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书的批复》(枣环行审字[2017]10 号):

本项目(废润滑油回收)于 2018 年 10 月开工建设, 2019 年 3 月竣工, 2019 年 7 月开始调试。2019 年 9 月 20 日, 山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司委托山东三益环境测试分析有限公司对废润滑油回收项目及其配套储运、环保工程竣工环境保护验收检测。

(三) 投资情况

建设投资: 改扩建项目计划总投资 46662.41 万元, 其中环保投资 8070 万元, 约占总投资的 17.3%; 本期工程实际总投资 5500 万元, 其中环保投资 513 万元, 约占本次总投资的 9.3%, 污水治理、固废治理等措施依托改扩建项目已验收工程。

(四) 验收范围

环评报告书所述三期建设项目—废润滑油回收项目, 及配套储运、环保工程等。

二、工程变动情况

项目变动一览表见表 2-1。

表 2-1 项目变动一览表

项目	环评内容	环评批复内容	实际内容	说明
废气治理设施	车间废气采用碱液喷淋(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附的处理措施，处理后废气经 25m 高排气筒外排。	车间废气采用碱液喷淋(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附的处理措施，处理后废气经 25m 高排气筒外排。	车间不凝气引致现有焚烧车间焚烧处理，车间废气、储罐废气、卸料废气经碱液喷淋(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附处理后经 25m 高排气筒排放。	对车间不凝气进一步收集并依托现有焚烧炉处置，对储罐及卸料废气进一步收集处理，不构成重大变动。
原辅材料消耗	活性炭(或白土)消耗量 1200t/a、氢氧化钠消耗量 300t/a、氢氧化钾消耗量 130t/a	/	白土消耗量 1385t/a、氢氧化钠消耗量 348t/a、氢氧化钾消耗量 0t/a	因氢氧化钾目前市场价格较高。目前全部采用氢氧化钠进行预处理，因此氢氧化钠消耗量有所增加。
储运工程	罐区 1 放置废润滑油储罐及基础油储罐	/	罐区 1 仅存放原料油、基础油改为罐区 2 存放	现罐区 1 仅有放原料油、基础油改为罐区 2 存放。基础油建设位置发生变化，但建设位置为废润滑油车间南侧(现有厂界内)，未使污染物与敏感目标间距发生变化；原罐区 2 为废溶剂回收项目配套工程，目前该项目尚未建设。

经对照，环办[2015]52 号、环办环评[2018]6 号，上述变动均未对设计规模、工艺、建设地点等造成重大影响，以上变动情况不构成重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目废水主要为生产废水及初期雨水，不新增生活污水。

(1) 生产废水：主要来源于废润滑油回收过程冷凝器冷凝废水，采用“预处理+综合调节池+ABR 池+接触氧化池+竖流沉淀池+BAF 池+斜板沉淀池”处理工艺的污水处理站处理后通过市政管网排入园区污水处理厂进一步处理，处理后的废水排入小沂河。

(2) 初期雨水：经事故水池兼初期雨水收集池收集后，分批次送厂区污水处理站处理，处理后的废水排入园区管网。

(二) 废气

本废润滑油回收项目运营期废气污染物来源为：车间产生的不凝气、车间气体、储罐废气、卸料废气等挥发性有机物，天然气燃烧产生 SO₂、NO_x、烟尘等及污水处理站产生臭气。

车间不凝气引致现有焚烧车间焚烧处理，车间气体、储罐废气、卸料废气经碱液喷淋(除湿器)+UV 光解+活性炭吸附处理后经 25m 高排气筒排放；天然气由低氮燃烧器燃烧后，经 25m 高排气筒排放。

污水处理站臭气与废包装桶车间（依托已验收的固体废物综合处置中心改扩建项目（焚烧车间改扩建、废包装桶回收）工程）废气一同经碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后经 25m 高排气筒排放。

(三) 噪声

本项目稳态噪声源主要包括各类风机、空压机、水泵等。根据噪声源及源强特点，采取以下噪声防治措施：

① 主要设备防噪措施：对各种泵类及风机采取减振基底；余热锅炉排汽口和安全阀设消音器；风管连接处采用柔性接头并设置补偿节降低震动产生的噪声；

② 厂房建筑设计中的防噪措施：控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振吊顶，减振内壁和减振地板；在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。

③ 厂区总布置中的防噪措施：在厂区总体布置中统筹规划，噪声源集中布置，远离办公区；空压机等噪声级高的设备所在车间单独布置。

(四) 固废

本项目固体废物包括：废油回收残渣及职工的生活垃圾。职工的生活垃圾。本项目固体废物产生及排放情况见表 3-1。

表 3-1 本项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	产生工段	性质	类别	环评预计产生量(t/a)	试运行期间产生量(t)	拟产生量(t/a)	去向	统计时间
1	预处理过滤 废渣、刮膜残渣	危险 废物	HW08	1499.7	284	852	送焚烧车间 焚烧处置	2019.7.10-2019.11.10
2	精制工段 废白土		HW06	1680	471	1413		
3	废气处理装置 废活性炭			/	/	4	暂未产生	
合计				3179.7	755	2269	-	/

通过试运行期间本项目（废润滑油）固废产生量统计核算，预测本项目（废润滑油）全年固废拟产生量为 2269t/a，较环评预计产生量减少 29%。

(五) 其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

(1) 三级防控体系

① 一级防控措施

罐区设置围堰，对废油进行收集。

② 二级防控措施

公司厂区设置原有容积 800m³ 事故水池，原有厂区事故废水及初期雨水等经收集后排入原有事故水池；改扩建项目新建容积 1800m³ 事故水池，新建厂区事故废水及初期雨水等经收集后排至此事故水池。

③ 三级防控措施

厂区总排口设置了切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水。

(2) 雨污分流

厂区管网实行雨污分流，初期雨水池通过转换阀进行切换，降雨前 15 分钟，初期雨水经污水管网排入事故水池，15 分钟后通过转换阀切换至雨水管网外排。事故废水经事故水池收集后排入厂区污水处理站统一处理。

(3) 气体泄漏防控措施

安装了气体泄漏预警系统，当出气体泄露及时发现并采取措施。

(4) 防漆防腐措施

废润滑油回收车间等均进行了有针对性的防漆工作。

2. 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目按照规范建设了废气及废水排放口、废气监测平台和废气监测口。

四、环境保护设施调试效果

(一) 环保设施处理效率

1. 废水治理设施

监测期间污水处理站主要污染控制因子平均处理效率见表 4-1。

表 4-1 污水处理站平均处理效率

项目	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氯
处理效率	94%	95%	54%	57%	60%	67%

2. 废气治理设施

监测期间，废润滑油回收车间废气治理设施 VOC 处理效率为 82%~86%，天然气燃烧废气经低氮燃烧器燃烧后排放，无法监测处理效率；污水处理站废气与废包装桶回收车间共用环保设施，且无合适点位进行，进口检测，因此未监测处理效率。

(二) 污染物排放情况

1. 废水

验收监测期间，厂区污水处理站两天外排废水排放浓度均值：pH 分别为 7.40~7.44、7.41~7.44，色度均为 3 倍，化学需氧量分别为 32mg/L、46mg/L，动植物油分别为 0.30mg/L、0.26mg/L，石油类分别为 0.31mg/L、0.34mg/L，氨氮分别为 16.2mg/L、15.8mg/L，五日生化需氧量分别为 8.0mg/L、7.5mg/L，悬浮物分别为 17mg/L、16mg/L，总氮分别为 20.3mg/L、24.6mg/L，总磷分别为 0.28mg/L、0.22mg/L，总汞、总镉、总铬、六价铬、总镍、总铅均未检出，总砷分别为 2.2×10^{-3} mg/L、 5.3×10^{-4} mg/L，硫化物均为 0.011mg/L，挥发酚分别为 0.013mg/L、0.011mg/L，溶解性总固体分别为 808mg/L、759mg/L，可吸附有机卤素分别为 3.49×10^{-3} mg/L、 3.46×10^{-3} mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级标准和厂区污水处理厂进水水质标准。

2. 废气

(1) 有组织排放

验收监测期间，废包装桶回收车间与污水处理站共用环保设施处理后排气筒外排废气臭气浓度最大值为 1728 (无量纲)，硫化氢排放速率最大值为 $1.08 \times 10^3 \text{ kg/h}$ 、氨气排放速率最大值为 $0.0.0359 \text{ kg/hr}$ ，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值；废润滑油回收车间废气处理设施后排气筒外排废气中 VOCs 最大值为 15.7 mg/m^3 ，符合《挥发性有机物排放标准——第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1 非重点行业时段相关标准。

废润滑油回收车间天然气燃烧废气中烟尘、二氧化硫、氯氧化物最大值分别为 7.8 mg/m^3 、 9 mg/m^3 、 76 mg/m^3 ，符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区标准。

(2) 无组织排放

验收监测期间，厂界无组织排放废气浓度颗粒物最大值为 0.504 mg/m^3 ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织废气标准要求；氯气最大值为 0.15 mg/m^3 、硫化氢最大值为 0.004 mg/m^3 ，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级标准要求；臭气最大值为 15 (无量纲)、VOCs 最大值为 1.95 mg/m^3 ，符合《挥发性有机物排放标准——第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准限值。

3. 噪声

监测期间东、南、西、北四厂界昼间噪声在 53.9-62.9 分贝之间、夜间噪声在 48.6-54.5 分贝之间，符合《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

4. 总量核算

本次验收项目外排废气 SO₂ 排放总量为 0.09 t/a 、NOx 排放总量为 0.88 t/a ，符合大气污染物总量控制指标。

经厂区污水处理站处理排入管网的废水中 COD 排放总量为 4.58 t/a 、氨氮排放总量为 1.83 t/a ，符合污染物排放总量管理指标；园区污水处理厂外排水中 COD 排放总量为 2.75 t/a 、氨氮排放总量为 0.03 t/a ，符合污染物排放总量控制指标。

5. 地下水

验收监测期间，两天监测期间厂区本底井污染物浓度均值 pH 分别为 6.98-6.99、6.96-6.97，氨氮分别为未检出、 0.03 mg/L ，氟化物分别为 0.459 mg/L 、 0.416 mg/L ，氯化物

分别为 99.0mg/L、96.4mg/L，硝酸盐分别为 6.62mg/L、6.04mg/L，铝分别为 0.020mg/L、0.061mg/L，耗氧量分别为 0.68mg/L、0.72mg/L，砷、汞、镉、铅、铜、锌、氯化物、挥发酚、铁、锰、阴离子合成洗涤剂、总大肠菌群、亚硝酸盐两天均未检出，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；总硬度分别为 653mg/L、631mg/L，硫酸盐分别为 273mg/L、265mg/L，溶解性总固体分别为 1170mg/L、1120mg/L，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，造成超标的主要因素为地质原因。

两天监测期间废润滑油回收车间西南检测井污染物浓度均值 pH 分别为氯化物分别为 0.283mg/L、0.268mg/L，氯化物分别为 38.9mg/L、39.0mg/L，硝酸盐均为 10.8mg/L，铅分别为 0.007mg/L、0.002mg/L，铝分别为 0.014mg/L、0.048mg/L，耗氧量分别为 0.68mg/L、0.61mg/L，氯化物、砷、汞、镉、铅、铜、锌、氯化物、挥发酚、铁、锰、阴离子合成洗涤剂、总大肠菌群、亚硝酸盐两天均未检出，总硬度分别为 403mg/L、393mg/L，硫酸盐分别为 94.2mg/L、94.3mg/L，溶解性总固体分别为 649mg/L、595mg/L，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

两天监测期间厂区西南检测井污染物浓度均值 pH 分别为 7.03~7.04、7.07~7.08，氯化物分别为未检出、0.02mg/L，氯化物分别为 0.299mg/L、0.307mg/L，氯化物均为 46.2mg/L、47.6mg/L，锌分别为 0.034mg/L、0.014mg/L，硝酸盐分别为 9.71mg/L、9.35mg/L，铝分别为 0.012mg/L、0.006mg/L，铅分别为 0.013mg/L、0.053mg/L，耗氧量分别为 0.70mg/L、0.68mg/L，砷、汞、镉、铅、铜、锌、氯化物、挥发酚、铁、锰、阴离子合成洗涤剂、总大肠菌群、亚硝酸盐两天均未检出，总硬度分别为 403mg/L、434mg/L，硫酸盐分别为 109mg/L、111mg/L，溶解性总固体分别为 712mg/L、677mg/L，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

五、工程建设对环境的影响

通过对比、环评及验收期间，项目周边无新增敏感目标，监测结果表明：车间投产后废水、废气、噪声均稳定达标排放，固体废物得到有效处置，工程建设未对周边环境造成不利影响。

六、验收结论及后续要求

1. 验收总体结论

山东鲁南瑞端危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目（废润滑油回收），环保手续齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，无重大变动，具备正常运行条件。验收监测结果表明，各项污染物均达标排放，满足环评批复

的总量控制指标要求，固体废物均得到妥善处置，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意通过验收。

2. 后续整改事项及要求

- (1) 落实环境监测计划，定期开展废气、废水、噪声跟踪监测；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。
- (2) 严格落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；不断提高工作人员实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。
- (3) 加强环保设施的日常维护和管理，完善环保设施运行台帐，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。

八、验收人员信息

验收人员信息见下页。

验收工作组

2019 年 12 月 1 日

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目

(废润滑油回收) 工程竣工环境保护验收组签字表

类别	姓名	单位名称	职务/职称	签字
建设单位	刘怀涛	山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司	法人	于47.48
	任成坤		环保部长	于成坤
验收检测单位	刘斌	山东三益环境测试分析有限公司	助理工程师	刘斌
	甘璐		助理工程师	甘璐
环境监理单位	刘志刚	山东环境环境工程有限公司	工程师	于龙刚
	由明华		副教授	由明华
专业技术专家	叶新强	济南市环境监测中心站	高工	叶新强
	王文刚		高工	王文刚

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司
年 月 日

枣庄市生态环境局

枣环验[2020]1号

枣庄市生态环境局 关于山东鲁南渤海危险废物集中处置 有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目 (废润滑油回收)工程固体废物污染防治设施 竣工环境保护验收合格的函

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司：

你公司《山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目(废润滑油回收)工程竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。因疫情防控需要，根据山东省生态环境厅《关于加强疫情防控期间建设项目环评审批服务有关事项的通知》(鲁环函〔2020〕47号)“鼓励‘零接触’现场踏勘。鼓励由企业和环评编制单位提供现场视频录像、现场照片等资料，实行‘零接触’现场踏勘。企业应作出承诺保证资料的真实、全面、有效”的要求和你公司提交的相关资料，经研究，提出验收意见如下：

一、项目建设的基本情况

项目建设于滕州市木石镇鲁南高科技化工园区现有厂区及东侧新征地内，新增用地80亩。规划建设规模：新增1.5万t/a

山东三益环境测试分析有限公司编制的《山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目（废润滑油回收）工程竣工环境保护验收监测报告》表明：

废润滑油回收车间产生的废渣、废白土、废活性炭（暂未产生）等危险废物送入危险废物焚烧炉焚烧。生活垃圾由环卫部门统一处理。

三、固体废物污染防治设施运行效果

山东三益环境测试分析有限公司编制的《山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目（废润滑油回收）工程竣工环境保护验收监测报告》表明：

本项目固体废物包括：废油回收残渣、废白土、废活性炭及职工的生活垃圾。通过试运行期间本项目（废润滑油）固废产生量统计核算，预测本项目（废润滑油）全年固废拟产生量为2269t/a，较环评预计产生量减少29%。

四、验收结论

从可看现场及相关资料看，该项目在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了固体废物污染防治设施，固体废物得到妥善处置，符合建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格条件，准予通过验收。

五、后续工作要求

你公司应加强环境管理，进一步规范固体废物暂存场所，确保危险废物规范贮存及安全处置；强化落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；落实环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）的各项管理要求；按

照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开；完善并落实环境监测计划，根据监测结果及时合理采取污染防治措施；加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地生态环境部门报告，并如实记录备查。

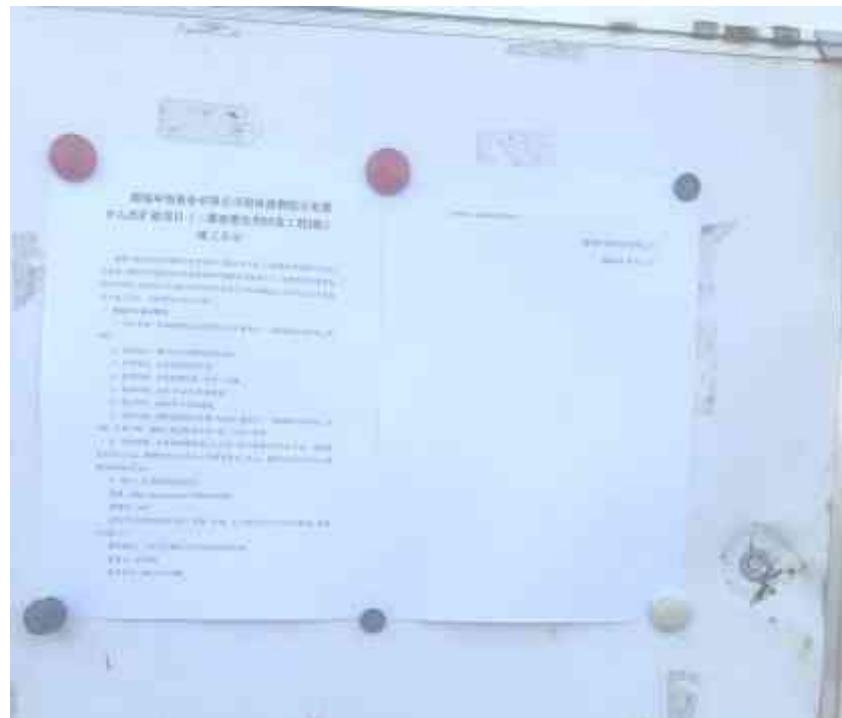
请滕州分局做好该项目运行期间的环境监管工作。

枣庄市生态环境局

2020年3月11日

附件 5 信息公开

1、项目竣工信息公开



2、生产调试信息公开



附件 6 项目委托函

关于委托山东益源环保科技有限公司开展 项目竣工环保验收检测的函

山东益源环保科技有限公司：

固体废物综合处置中心改扩建项目（废催化剂回收项目）主体工程及环保设施现已建成并投入运行，运行状况稳定、良好，具备了验收检测条件。现委托你公司开展该项目竣工环保验收检测工作。为确保验收监测服务机构工作客观、公正、合理地进行，我单位承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、所提供的相关资料真实、准确、完整、有效，有关重大事项提示充分、无隐瞒情况；
- 2、不干预检测验收工作进行。



附件 7 部分接受的危险废物五联单及入库台账

危险废物转移联单



联单编号: 20253706024015

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称: 新发药业有限公司新厂					应急联系电话: 15963863916			
单位地址: 东营市垦利经济开发区泰兴路 19 号								
经办人: 周汇华		联系电话: 15963863916			交付时间: 2025 年 08 月 28 日 15 时 32 分			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	废催化剂	271-006-50	毒性	固态	直链醇聚合物、二聚体	编织袋	27	19.76

第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称: 聊州顺泰物流有限公司					营运证件号: 370461000058			
单位地址: 山东省枣庄市滕州市木石镇木东路 158 号					联系电话: 18953700058			
驾驶员: 王振销					联系电话: 15098288155			
运输工具: 公路运输					牌号: 鲁 DJ3000			
运输起点: 东营市垦利经济开发区泰兴路 19 号					实际起运时间: 2025 年 08 月 28 日 15 时 32 分			
经由地: 东营、潍坊、临沂、枣庄								
运输终点: 枣庄市滕州市木石镇尚贤路北侧					实际到达时间: 2025 年 08 月 29 日 07 时 08 分			

第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称: 济南环保股份有限公司					危险废物经营许可证编号: 齐环函字【2025】7 号			
单位地址: 枣庄市滕州市木石镇尚贤路北侧								
经办人: 颜阳生		联系电话: 19963228050			接受时间: 2025 年 08 月 29 日 11 时 21 分			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式		接受量(吨)	
1	废催化剂	271-006-50	无	接受	R8		19.76	

打印时间: 2025-11-26 15:38:28 脱机码: 81a96061aaeae9b333f6606aa1054b00

危险废物转移联单



联单编号: 20253707048570

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）							
单位名称: 山东寿光鲁清石化有限公司				应急联系电话: 18366501881			
单位地址: 山东省寿光市羊口镇渤海工业园							
经办人:	杨守三	联系电话: 18366501881		交付时间: 2025年10月18日11时29分			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量
1	加氢裂化废催化剂	251-018-50	毒性	固态	裸、粗、精	编织袋	1
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）							
单位名称: 济州顺驰物流有限公司				营运证件号: 370401000058			
单位地址: 山东省枣庄市滕州市木石镇木东路158号				联系电话: 18953700058			
驾驶员: 王振铭				联系电话: 15098288155			
运输工具: 公路运输				牌号: 鲁DJ3000			
运输起点: 山东省寿光市羊口镇渤海工业园				实际起运时间: 2025年10月18日11时43分			
经由地: 青岛, 临沂, 枣庄							
运输终点: 枣庄市滕州市木石镇尚贤路北侧				实际到达时间: 2025年10月19日09时29分			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）							
单位名称: 潍瑞环保股份有限公司				危险废物经营许可证编号: 鲁环函字【2025】7号			
单位地址: 枣庄市滕州市木石镇尚贤路北侧							
经办人:	颜田生	联系电话: 19963228050		接受时间: 2025年10月19日16时17分			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)	
1	加氢裂化废催化剂	251-018-50	无	接受	R8	0.5	

打印时间: 2025-12-17 08:47:09 防伪码: 89e12ab525ccc8ed3595049b3e33a623

危险废物转移联单



联单编号: 20253713020207

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称: 山东省临沂市三丰化工有限公司					应急联系电话: 15069909036			
单位地址: 山东省临沂市河东区工业园区								
经办人: 王乐强		联系电话: 15069909036			交付时间: 2025年08月27日17时09分			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	废催化剂	261-152-50	毒性	固态	铝盐、甲酰钾、甲酸钠、季戊四醇、硅藻土等	编织袋	10	7.076

第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称: 聊州顺馨物流有限公司					营运证件号: 370401000058			
单位地址: 山东省枣庄市滕州市木石镇木东路 158 号					联系电话: 18953700058			
驾驶员: 孙磊					联系电话: 13791409987			
运输工具: 公路运输					牌号: 鲁 DJ5337			
运输起点: 山东省临沂市河东区工业园区					实际起运时间: 2025年08月27日17时34分			
经由地: 临沂, 枣庄								
运输终点: 枣庄市滕州市木石镇尚贤路北侧					实际到达时间: 2025年08月28日07时57分			

第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称: 濟瑞環保股份有限公司					危险废物经营许可证编号: 枣环函字【2025】7号			
单位地址: 枣庄市滕州市木石镇尚贤路北侧								
经办人: 颜田生		联系电话: 19963228050			接受时间: 2025年08月29日11时12分			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)		
1	废催化剂	261-152-50	无	接受	88	7.076		

打印时间: 2025-12-17 08:46:48 防伪码: 8fd406e7e2559445hb79241afbab5748

接收危险废物入库记录

入库日期：2025年8月29日

入库单编号：2025082904

产生单位：	新发药业有限公司新厂			废物转移单号	20253705024015		
时间	废物编号	废物序号	废物名称	物理状态	废物存放位置	容器材质及个数	废物重量(公斤)
8:05	XPYY-50-06	20250829006	废催化剂	固态	催化剂-B	27包	19760
本批总重(公斤)：						19760	
废物运输部门：柳州顺馨物流有限公司				废物运输车号：桂DJ3000			
废物运输人员：徐海林				贮存部门经手人：王海彬	记录人：熊翠萍		

附件 8 防渗材料证明

渤海瑞环保股份有限公司 废催化剂车间 防渗参数说明

实际防渗措施描述：

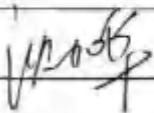
防渗区域	环评中的要求	实际防渗措施及效果
重点防渗区（整体车间）	车间地面 防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能	基层打磨处理、环氧底漆喷涂、石英砂打磨、腻子铺底、刮涂环氧面漆、滚涂环氧面漆，实际防渗能力不低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能

施工单位（公章）：济南富兴顺建筑装饰材料有限公司



附件 9 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

单位名称	渤瑞环保股份有限公司			机构代码	91370481328487211M
法定代表人	蒋 瑞			联系电话	0632-2223588
联系人	任成坤			联系电话	18266289906
传真	-			电子邮箱	sdlnbr@sdlnbr.com
地址	鲁南高科技化工园区内 中心经度 117.272690%，中心纬度 34.9690436°				
预案名称	《渤瑞环保股份有限公司突发环境事件应急预案(修订)》				
风险级别	较大[较大-大气(Q1-M1-E1)+较大-水(Q2-M1-E1)]				
<p>本单位于 <u>2025</u> 年 <u>6</u> 月 <u>26</u> 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> 					
预案签署人		报送时间	2025.6.26		

— 1 —

突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 6 月 30 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章）</p> <p style="text-align: right;">2025 年 6 月 30 日</p>			
备案编号	370481-2025-067-M			
报送单位	渤海环保股份有限公司			
受理部门 负责人	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">赵维具</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">经办人</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">陈雷</td> </tr> </table>	赵维具	经办人	陈雷
赵维具	经办人	陈雷		

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

附件 10 排污许可证



附件 11 环保规章、管理制度

渤海瑞环保股份有限公司

环境保护管理制度汇编

批准： 沈加华

审核： 任成峰

编制： 安全环保部

发布日期：2023.7.1

实施日期：2023.7.1

目录

污染防治责任制度	1
雨污分流管理制度	3
危险废物环境污染防治管理办法	5
环境保护管理规定	7
环境保护分工责任制规定	10
废弃物排放管理规定	13
环境保护设施管理规定	16
环境监测管理规定	18
污染事故预防和报告制度	21
危险废物领导小组成员单位职责	24
危险废物领导小组成员职责	25
危废暂存库管理规定	28
危废运营管理规定	31
危险废物标识制度	34
危险废物源头分类制度	35
危险废物申报登记制度	36
危险废物贮存管理规定	37
危险废物转移联单制度	38
危险废物装卸管理规定	49

附件 12 工况证明材料

危险废物利用/处置记录

利用/处置日期: 2025 年 10 月 28 日

利用/处置单编号: 20251028001

危险废物利用/处置记录

利用/处置日期: 2025 年 10 月 29 日

利用/处置单编号: 2025J02901

附件 13 验收检测方案

山东鲁南渐瑞危险废物集中处置有限公司二期废催化剂综合利用工程竣工环境保护验收监测方案

(一) 废气污染物产生情况

(二) 監測方案

2.1 废气监测方案

表1 有组织废气治理方案

工种	岗位数	作业环境	排气管路	检测项目	执行标准	监测频次	超标要求
喷漆房打磨师傅 G1-8	800	恒温+喷乳胶漆+实干 恒温烤漆房(喷漆房+恒温 烤漆房)+洁具间喷漆房+喷 漆房下层+二楼喷漆房	DAB15 喷漆 化油器收车 和排气筒 14	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、苯蒸 气浓度 mg/m ³	《区域大气VOCs污染防治 排放标准》(DB31/2376-2010) 重工业控制区排放要求	2 天/ 3 次/天	按相关设计 及规范及施工及 使用材料
喷漆房化油师 G1-22	HCI						
喷漆房打磨 G1-3-3							
喷漆房打磨师傅 G1-2-4							
喷漆房打磨师傅 G1-2-5							
喷漆房打磨师傅 G1-3-2							
催化化油房师傅 G1-3-3	HCl	四冲程发动机+三喷乳胶 化油器进气	DAB15 喷漆 化油器收车 和排气筒 29	HCl、氯气、 硫酸雾 (总烃+丙酮)浓度 mg/m ³ (GB14554-93)中 I+II+III+IV 项	《上海市涂料油墨经营业户标 准》(QB31/297-1996)表 2 标准要求 (总烃+丙酮)浓度 mg/m ³ (GB14554-93)中 I+II+III+IV 项	2 天/ 3 次/天	按照生产需求， 配置消烟机，足 够催化剂进气量， 废气 1.5 倍
尾气化油房师傅 G1-3-5							
尾气化油房师傅 G1-3-6							
尾气化油房师傅 G1-3-7							
催化化油房师傅 G1-4-2	HCl						
催化化油房师傅 G1-4-3							
催化化油房师傅 G1-6-2	HCl						
催化化油房师傅 G1-6-3	HCl						
催化化油房师傅 G1-6-4	HCl						
催化化油房师傅 G1-7-4	HCl						
搅拌机司机 G1-1	操作						
打催化化油房 G1-1	操作						
机修喷漆房及出炉搅拌 G1-1-1	操作	布艺车间	DAB15 喷漆 化油器收车 和排气筒 24	颗粒物	《区域大气VOCs污染防治 排放标准》(DB31/2376-2010) 重工业控制区排放要求	2 天/ 3 次/天	选择一种催化房 可喷漆房和搅拌

表 2 无组织废气监测方案

监测点位	监测项目	监测频次
厂界	HCl、氨、硫酸雾、颗粒物	检测 2 天，每天采样 4 次；同步记载气温、气压、风向、风速、天气情况等气象参数

2.2 废水监测方案

监测点位	监测项目	监测频次
车间预处理装置出口	总汞、凯基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总镍、总铍、总银	连续检测 2 天，4 次/天
污水处理站进口	流量、色度、悬浮物、溶解性总固体、动植物油、石油类、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氯化物、总余氯、硫化物、氯化物、硫酸盐、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总银、总铜、总锌、总锰、总铁、挥发酚、苯系物、可吸附有机卤化物、粪大肠菌群、全盐量	连续检测 2 天，4 次/天

2.3 噪声监测方案

污染物	监测点位	监测项目	监测方法	监测频次
噪声	厂界（东南西北四方向）外 1m 处	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）三类区标准	昼-夜各 1 次，连续两天

2.4 环境空气监测方案

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	落凤山村	SO ₂ 、NO _x 、氨、硫酸雾、氯化氢、VOCs（以非甲烷总烃计）	连续 2 天，4 次/天
2	怡庄	PM ₁₀ 、TSP、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、二噁英	连续 2 天，1 次/天
		备注：同步记载气温、气压、风向、风速、天气情况等气象参数。	

2.5 地下水监测方案

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	催化剂车间东北部监测井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、钼、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氯化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、钴、钼、银、铊、锡、石油类	检测 2 天，2 次/天
2#	催化剂车间西南部 55 米监测井		
3#	催化剂车间西南部 70 米监测井		

2.6 土壤检测

检测点位	检测项目	检测周期/人
催化剂车间西南侧 50m	pH、镍、镉、锌、铅、铬、汞、铜、砷、锑、锡、铝、铊、锑、二噁英	表层样：检测 1 次/次
催化剂车间西南侧 120 米	砷、镉、汞(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2 四氯乙烷、1,1,2,2 四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯乙基、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、肉桂基苯、苯酚、2-氯酚、苯并[a]蒽苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]菲并[1,2,3-cd]菲、䓛、锑、锡、钴、铊、镉、二噁英	表层样：检测 1 次/次
催化剂车间西南侧 900 米	pH、镍、镉、锌、铅、铬、汞、铜、砷、锑、锡、铝、铊、锑、二噁英	

(三) 监测点位示意图



附件 14 验收检测报告

1、废气、噪声

SYHJ/CX-D-35 (01)



检 测 报 告

编号：三益（检）字 2025 年第 259-74 号

项目名称：山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司二期废催化剂综合利用工程竣工环境保护验收

委托单位：山东益源环保科技有限公司

检测类别：验收检测

报告日期：2025 年 11 月 13 日

三益（山东）测试科技有限公司

Sanyi (Shandong) Testing Technology CO., LTD

三益(检)字 2025 年第 259-74 号

SYHJ/CX-D-35 (02)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

样品名称	废气、噪声	检测类别	验收检测
委托单位名称	山东益源环保科技有限公司		
委托单位地址	枣庄高新区兴城街道宁波路 258 号		
联系人	牛彤彤	联系电话	18863293718
采样点位	山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司二期废催化剂综合利用工程	采样说明	验收检测
采(送)样人员	刘盟、殷彤辉、陈浩、刘一正		
样品状态特征描述	见正文	检测环境	符合要求
采(送)样日期	2025.10.28-10.29	检测日期	2025.10.28—10.31
检测项目	见附表		
检测依据			
检出限			
主要设备			
检测结论	仅提供数据，不作判定		
	(检验检测专用章) 2025 年 11 月 13 日		
备注	ND 表示未检出		

编制人 [createBy]

审核人 [bg1]

授权签字人 [bg2]

三益(检)字 2025 年第 259-74 号

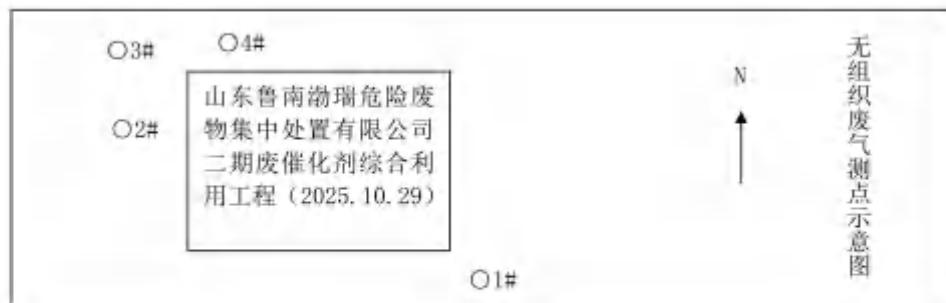
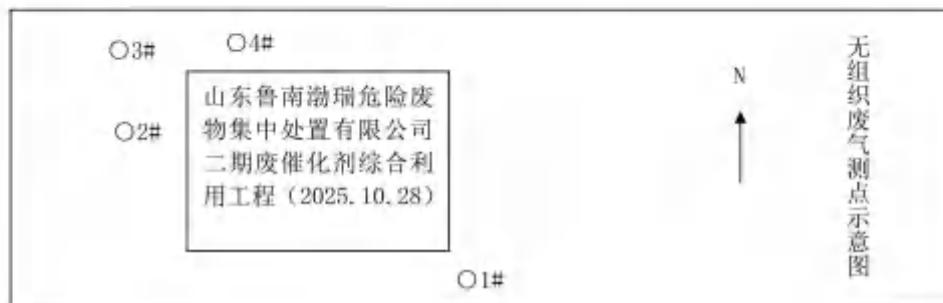
SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

气象参数统计表

采样日期		风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	气温 (℃)	气压 (kPa)	低云量	总云量	天气状况
2025. 10. 28	09:20	SE	2.6	60.3	14.1	102.1	1	2	晴
	10:50	SE	2.5	52.4	15.3	102.1	1	2	
	13:20	SE	2.3	48.4	18.1	101.9	1	2	
	14:40	SE	2.1	45.2	19.2	101.8	1	2	
2025. 10. 29	09:50	SE	2.5	58.3	15.2	102.0	1	2	晴
	12:10	SE	2.7	50.5	18.2	101.9	1	2	
	13:20	SE	2.6	48.4	18.4	101.8	1	2	
	14:30	SE	2.4	43.2	19.1	101.6	1	2	



三益(检)字 2025 年第 259-74 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

无组织废气检测结果表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.10.28	氯化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.05	0.05	0.05	0.05
		厂界下风向 2#点位	0.06	0.07	0.06	0.07
		厂界下风向 3#点位	0.07	0.08	0.08	0.08
		厂界下风向 4#点位	0.07	0.08	0.09	0.09
	硫酸雾 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.007	0.007	0.007	0.006
		厂界下风向 2#点位	0.008	0.008	0.008	0.009
		厂界下风向 3#点位	0.010	0.010	0.010	0.010
		厂界下风向 4#点位	0.010	0.010	0.010	0.010
	颗粒物 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.202	0.222	0.200	0.238
		厂界下风向 2#点位	0.282	0.302	0.306	0.321
		厂界下风向 3#点位	0.323	0.309	0.345	0.329
		厂界下风向 4#点位	0.292	0.314	0.307	0.307
	氨 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.07	0.08	0.05	0.05
		厂界下风向 2#点位	0.15	0.16	0.17	0.15
		厂界下风向 3#点位	0.18	0.16	0.17	0.17
		厂界下风向 4#点位	0.17	0.19	0.16	0.17

三益(检)字 2025 年第 259-74 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

无组织废气检测结果表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025. 10. 29	氯化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.06	0.06	0.06	0.05
		厂界下风向 2#点位	0.07	0.08	0.09	0.07
		厂界下风向 3#点位	0.09	0.09	0.07	0.07
		厂界下风向 4#点位	0.08	0.09	0.07	0.08
	硫酸雾 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.008	0.007	0.008	0.007
		厂界下风向 2#点位	0.009	0.008	0.008	0.010
		厂界下风向 3#点位	0.010	0.011	0.010	0.011
		厂界下风向 4#点位	0.010	0.010	0.010	0.011
	颗粒物 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.198	0.231	0.225	0.217
		厂界下风向 2#点位	0.295	0.286	0.313	0.283
		厂界下风向 3#点位	0.292	0.327	0.317	0.349
		厂界下风向 4#点位	0.288	0.307	0.327	0.313
	氨 (mg/m ³)	厂界上风向 1#点位	0.06	0.07	0.05	0.07
		厂界下风向 2#点位	0.14	0.16	0.15	0.14
		厂界下风向 3#点位	0.16	0.17	0.15	0.18
		厂界下风向 4#点位	0.12	0.14	0.15	0.14

三益(检)字 2025 年第 259-74 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2025, 10, 28	DA013 废催化剂回收车间排气筒 2#	废气流量(Nm ³ /h)	10908	11615	11421
		氯化氢 实测浓度(mg/m ³)	4.1	4.8	3.7
		排放速率(kg/h)	0.045	0.056	0.042
		硫酸雾 实测浓度(mg/m ³)	2.69	1.20	1.03
		排放速率(kg/h)	0.029	0.014	0.012
		氨 实测浓度(mg/m ³)	4.48	4.77	4.18
		排放速率(kg/h)	0.049	0.055	0.048
2025, 10, 28	DA014 废催化剂回收车间排气筒 3#	废气流量(Nm ³ /h)	10365	10581	10145
		颗粒物(超低) 实测浓度(mg/m ³)	1.7	1.8	1.6
		排放速率(kg/h)	0.018	0.019	0.016
2025, 10, 28	DA015 废催化剂回收车间排气筒 1#	废气流量(Nm ³ /h)	4891	4642	4488
		氧浓度(%)	15.6	15.8	15.9
		二氧化硫 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		氮氧化物 实测浓 度(mg/m ³)	35	37	37
		折算后浓度 (mg/m ³)	78	85	87
		排放速率(kg/h)	0.171	0.172	0.166
		颗粒物(超低) 实测浓度(mg/m ³)	2.3	2.4	2.1
		折算后浓度 (mg/m ³)	5.1	5.5	4.9
		排放速率(kg/h)	0.011	0.011	0.009

三益(检)字 2025 年第 259-74 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2025.10.29	DA013 废催化剂回收车间排气筒 2#	废气流量(Nm ³ /h)	11183	11613	11199
		氯化氢 实测浓度(mg/m ³)	3.2	3.5	4.2
		排放速率(kg/h)	0.036	0.041	0.047
		硫酸雾 实测浓度(mg/m ³)	1.44	2.17	1.10
		排放速率(kg/h)	0.016	0.025	0.012
		氨 实测浓度(mg/m ³)	11.4	11.6	11.0
		排放速率(kg/h)	0.127	0.135	0.123
	DA014 废催化剂回收车间排气筒 3#	废气流量(Nm ³ /h)	11270	10633	10621
		颗粒物(超低) 实测浓度(mg/m ³)	1.8	1.7	1.7
		排放速率(kg/h)	0.020	0.018	0.018
	DA015 废催化剂回收车间排气筒 1#	废气流量(Nm ³ /h)	4550	4393	4533
		氧浓度(%)	15.7	15.6	15.2
		二氧化硫 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		氮氧化物 实测浓度(mg/m ³)	41	40	37
		折算后浓度 (mg/m ³)	93	89	77
		排放速率(kg/h)	0.187	0.176	0.168
		颗粒物(超低) 实测浓度(mg/m ³)	2.5	2.2	2.3
		折算后浓度 (mg/m ³)	5.7	4.9	4.8
		排放速率(kg/h)	0.011	0.010	0.010

三益(检)字 2025 年第 259-74 号

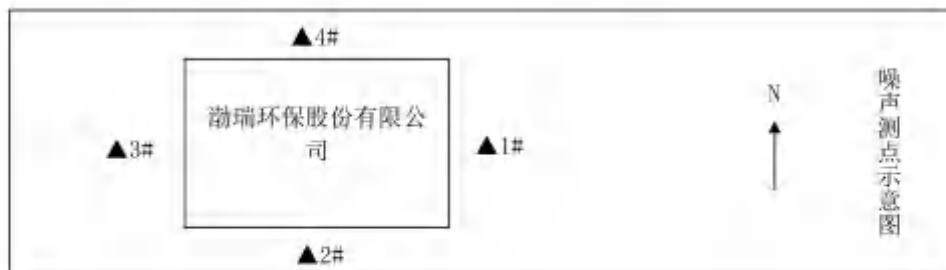
SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

噪声检测结果统计表

采样日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB (A)		主要声源
			Leq	Lmax	
2025.10.28 昼间	东厂界外 1m 处 1#	14:52	54.0	/	/
	南厂界外 1m 处 2#	14:59	54.0	/	/
	西厂界外 1m 处 3#	15:06	58.6	/	/
	北厂界外 1m 处 4#	15:13	53.6	/	/
2025.10.28 夜间	东厂界外 1m 处 1#	22:07	46.1	52.5	/
	南厂界外 1m 处 2#	22:14	45.4	53.7	/
	西厂界外 1m 处 3#	22:21	47.8	53.5	/
	北厂界外 1m 处 4#	22:28	43.9	50.7	/
2025.10.29 昼间	东厂界外 1m 处 1#	15:10	55.4	/	/
	南厂界外 1m 处 2#	15:02	55.4	/	/
	西厂界外 1m 处 3#	14:53	57.4	/	/
	北厂界外 1m 处 4#	14:45	53.7	/	/
2025.10.29 夜间	东厂界外 1m 处 1#	22:39	46.2	56.0	/
	南厂界外 1m 处 2#	22:29	46.3	59.3	/
	西厂界外 1m 处 3#	22:20	48.4	59.1	/
	北厂界外 1m 处 4#	22:12	44.5	55.7	/



三益(检)字 2025 年第 259-74 号

附表 1 无组织废气

检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
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	徐庆宇
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	0.05 mg/m ³	闵祥艳
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005 mg/m ³	
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	0.168 mg/m ³	刘芸

附表 2 有组织废气

检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定定电位电解法》 HJ 57-2017	3 mg/m ³	刘芸
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m ³	徐庆宇
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定定电位电解法》 HJ693-2014	3 mg/m ³	刘芸
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	闵祥艳
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.20 mg/m ³	
颗粒物 (超低)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	杨其伟

附表 3 噪声

检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	陈浩、刘一正、刘芸

附表 4 主要设备

仪器编号	仪器型号	仪器名称
A1105F14	883BasicICplus	离子色谱仪
A1405F19	ALW120D	十万分之一电子天平
A1901X118	HTC-2/DYMS/FYF-1	综合气象仪
A1910F42	722G	可见分光光度计
A2103X166	AWA5688	多功能声级计
A2106X190	MH3300	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪
A2111X222	ZR-3712型	双路烟气采样器
A2111X229	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器
A2111X230	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器
A2111X231	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器

第 8 页 共 12 页

三益（检）字 2025 年第 259-74 号

A2111X232	ZR-3924	环境空气颗粒物综合采样器
A2204X251	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器
A2204X252	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器
A2204X253	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器
A2204X254	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器
A2206X272	AWA6022A	声校准器
A2311F95	ES1035A	电子天平
A2409X303	MH3300(22 代)型	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪
A2508X307	MH3300(22 代)	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪

*****报告结束*****

2、废水

SYHJ/CX-D-35 (01)



检 测 报 告

编号：三益（检）字 2025 年第 259-75 号

项目名称：废水

委托单位：山东益源环保科技有限公司

检测类别：验收检测

报告日期：2025 年 11 月 13 日

三益（山东）测试科技有限公司

Sanyi (Shandong) Testing Technology CO., LTD

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

SYHJ/CX-D-35 (02)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

样品名称	废水	检测类别	验收检测
委托单位名称	山东益源环保科技有限公司		
委托单位地址	枣庄高新区兴城街道宁波路 258 号		
联系人	牛彤彤	联系电话	18863293718
采样点位	/	采样说明	/
采(送)样人员	刘一正、陈浩、陈中原、种庆、侯化帅、柏传磊		
样品状态 特征描述	见正文	检测环境	符合要求
采(送)样日期	2025.10.30-2025.10.31	检测日期	2025.10.30—2025.11.06
检测项目	见附表		
检测依据			
检出限			
主要设备			
检测结论	仅提供数据，不作判定 (检验检测专用章) 年 月 日		
备注	ND 表示未检出		

编制人 [createBy]

审核人 [bg1]

授权签字人 [bg2]

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站出口 FS2510300901	无色,无气味,无浮油	pH 值	7.4	无量纲
			水温	21.8	℃
			色度	4	倍
			硫酸盐	90	mg/L
			溶解性总固体	1.24×10^3	mg/L
			全盐量	1.07×10^3	mg/L
			氨氮	17.8	mg/L
			总氮	65.6	mg/L
			化学需氧量	258	mg/L
			氯化物	289	mg/L
			挥发酚	0.0006	mg/L
			五日生化需氧量	56.1	mg/L
			硫化物	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L
			石油类	5.70	mg/L
			动植物油类	5.90	mg/L
			总磷	2.72	mg/L
			总氰化物	0.009	mg/L
			苯系物	ND	mg/L
			可吸附有机卤素	0.077	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.4×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L

第 2 页 共 27 页

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站出口 FS2510300901	无色,无气味,无浮油	总锌	0.055	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.012	mg/L
			总铜	0.019	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	0.14	mg/L
			总锰	0.183	mg/L
			粪大肠菌群	1.3×10 ³	MPN/L
	污水处理站出口 FS2510300902	/	悬浮物	7	mg/L
			pH 值	7.4	无量纲
			水温	20.7	℃
			色度	4	倍
			硫酸盐	99	mg/L
			溶解性总固体	1.26×10 ³	mg/L
			全盐量	1.05×10 ³	mg/L
			氨氮	18.3	mg/L
			总氮	62.8	mg/L
			化学需氧量	275	mg/L
			氯化物	294	mg/L
			挥发酚	0.0004	mg/L
			五日生化需氧量	58.1	mg/L
			硫化物	0.01	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L
			石油类	5.30	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
------	-----------	------	------	------	----

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

2025.10.30	污水处理站出口 FS2510300902	/	动植物油类	5.40	mg/L
			总磷	2.81	mg/L
			总氧化物	0.009	mg/L
			苯系物	ND	mg/L
			可吸附有机卤素	0.061	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.3×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	0.055	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.013	mg/L
			总铜	0.020	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	0.14	mg/L
			总锰	0.184	mg/L
			粪大肠菌群	7.9×10^2	MPN/L
			悬浮物	9	mg/L
2025.10.30	污水处理站出口 FS2510300903	/	pH 值	7.1	无量纲
			水温	21.2	℃
			色度	3	倍
			硫酸盐	96	mg/L
			溶解性总固体	1.23×10^3	mg/L
			全盐量	1.07×10^3	mg/L
			氨氮	17.5	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站出口 FS2510300903	/	总氮	61.8	mg/L
			化学需氧量	258	mg/L
			氯化物	285	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

			挥发酚	0.0005	mg/L
			五日生化需氧量	55.3	mg/L
			硫化物	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L
			石油类	6.70	mg/L
			动植物油类	4.30	mg/L
			总磷	2.75	mg/L
			总氯化物	0.011	mg/L
			苯系物	ND	mg/L
			可吸附有机卤素	0.069	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.3×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	0.054	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.013	mg/L
			总铜	0.019	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	0.14	mg/L
			总锰	0.182	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站出口 FS2510300903	/	粪大肠菌群	1.1×10^3	MPN/L
			悬浮物	8	mg/L
	污水处理站出口 FS2510300904	/	pH 值	7.1	无量纲
			水温	21.3	℃
			色度	4	倍

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

硫酸盐	101	mg/L
溶解性总固体	1.25×10^3	mg/L
全盐量	1.05×10^3	mg/L
氨氮	16.6	mg/L
总氮	63.3	mg/L
化学需氧量	238	mg/L
氯化物	298	mg/L
挥发酚	0.0004	mg/L
五日生化需氧量	54.9	mg/L
硫化物	0.01	mg/L
总铬	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	mg/L
石油类	6.90	mg/L
动植物油类	4.70	mg/L
总磷	2.79	mg/L
总氰化物	0.008	mg/L
苯系物	ND	mg/L
可吸附有机卤素	0.067	mg/L
总汞	ND	mg/L
总镉	ND	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站出口 FS2510300904	/	总砷	1.2×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	0.054	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.012	mg/L
			总铜	0.019	mg/L
			总余氯	ND	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

			总铁	0.13	mg/L
			总锰	0.179	mg/L
			粪大肠菌群	9.4×10 ²	MPN/L
			悬浮物	8	mg/L
污水处理站进口 FS2510301001	浅黑色,明显气 味,无浮油		pH 值	6.9	无量纲
			水温	20.9	℃
			色度	900	倍
			硫酸盐	276	mg/L
			溶解性总固体	1.49×10 ³	mg/L
			全盐量	1.18×10 ³	mg/L
			氨氮	183	mg/L
			总氮	272	mg/L
			化学需氧量	1.76×10 ³	mg/L
			氯化物	333	mg/L
			挥发酚	0.0017	mg/L
			五日生化需氧量	685	mg/L
			硫化物	8.61	mg/L
			总铬	0.10	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站进口 FS2510301001	浅黑色,明显气 味,无浮油	阴离子表面活性 剂	0.07	mg/L
			石油类	10.1	mg/L
			动植物油类	8.80	mg/L
			总磷	9.85	mg/L
			总氯化物	0.016	mg/L
			苯系物	2.9×10 ⁻³	mg/L
			可吸附有机卤素	0.114	mg/L
			总汞	1.7×10 ⁻⁴	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	0.0413	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

			总铅	ND	mg/L
			总锌	2.10	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.030	mg/L
			总铜	0.086	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	9.40	mg/L
			总锰	0.420	mg/L
			粪大肠菌群	1.6×10^4	MPN/L
			悬浮物	1.43×10^3	mg/L
			pH 值	6.9	无量纲
			水温	20.9	℃
			色度	800	倍
			硫酸盐	280	mg/L
			溶解性总固体	1.49×10^3	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
			全盐量	1.17×10^3	mg/L
			氨氮	184	mg/L
			总氮	274	mg/L
			化学需氧量	1.66×10^3	mg/L
			氯化物	341	mg/L
			挥发酚	0.0017	mg/L
			五日生化需氧量	641	mg/L
			硫化物	8.16	mg/L
			总铬	0.10	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.07	mg/L
			石油类	11.0	mg/L
			动植物油类	11.3	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

总磷	9.81	mg/L
总氟化物	0.019	mg/L
苯系物	3.0×10^{-3}	mg/L
可吸附有机卤素	0.109	mg/L
总汞	1.7×10^{-4}	mg/L
总镉	ND	mg/L
总砷	0.0398	mg/L
总铅	ND	mg/L
总锌	2.12	mg/L
总银	ND	mg/L
总镍	0.030	mg/L
总铜	0.085	mg/L
总余氯	ND	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站进口 FS2510301002	/	总铁	9.30	mg/L
			总锰	0.419	mg/L
			粪大肠菌群	9.2×10^3	MPN/L
			悬浮物	1.41×10^3	mg/L
	污水处理站进口 FS2510301003	/	pH 值	6.8	无量纲
			水温	20.1	℃
			色度	800	倍
			硫酸盐	273	mg/L
			溶解性总固体	1.46×10^3	mg/L
			全盐量	1.19×10^3	mg/L
			氨氮	193	mg/L
			总氮	268	mg/L
			化学需氧量	1.61×10^3	mg/L
			氯化物	349	mg/L
			挥发酚	0.0019	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

五日生化需氧量	621	mg/L
硫化物	9.05	mg/L
总铬	0.10	mg/L
阴离子表面活性剂	0.08	mg/L
石油类	10.4	mg/L
动植物油类	10.5	mg/L
总磷	10.2	mg/L
总氯化物	0.020	mg/L
苯系物	4.3×10 ⁻³	mg/L
可吸附有机卤素	0.123	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站进口 FS2510301003	/	总汞	1.7×10 ⁻⁴	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	0.0397	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	2.12	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.030	mg/L
			总铜	0.085	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	9.30	mg/L
			总锰	0.420	mg/L
			粪大肠菌群	1.6×10 ⁴	MPN/L
	污水处理站进口 FS2510301004	/	悬浮物	1.40×10 ³	mg/L
			pH 值	6.8	无量纲
			水温	19.8	℃
			色度	900	倍
			硫酸盐	286	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

溶解性总固体	1.47×10^3	mg/L
全盐量	1.17×10^3	mg/L
氨氮	187	mg/L
总氮	264	mg/L
化学需氧量	1.58×10^3	mg/L
氯化物	338	mg/L
挥发酚	0.0019	mg/L
五日生化需氧量	607	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	污水处理站进口 FS2510301004	/	硫化物	8.35	mg/L
			总铬	0.10	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.07	mg/L
			石油类	11.9	mg/L
			动植物油类	11.2	mg/L
			总磷	10.3	mg/L
			总氰化物	0.018	mg/L
			苯系物	3.5×10^{-3}	mg/L
			可吸附有机卤素	0.111	mg/L
			总汞	1.7×10^{-4}	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	0.0397	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	2.10	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.030	mg/L
			总铜	0.084	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	9.30	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

			总锰	0.419	mg/L
			粪大肠菌群	9.2×10^3	MPN/L
			悬浮物	1.43×10^3	mg/L
车间预处理装置出口 FS2510301101	无色,无气味,无浮油	pH 值	/	无量纲	
		水温	/	℃	
		六价铬	ND	mg/L	

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	车间预处理装置出口 FS2510301101	无色,无气味,无浮油	总铬	ND	mg/L
			烷基汞	ND	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.1×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.018	mg/L
			总铍	ND	mg/L
			pH 值	/	无量纲
2025.10.30	车间预处理装置出口 FS2510301102	/	水温	/	℃
			六价铬	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			烷基汞	ND	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.1×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.016	mg/L
2025.10.30	车间预处理装置出口 FS2510301103	/	总铍	ND	mg/L
			pH 值	/	无量纲

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

	FS2510301103		水温	/	℃
			六价铬	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	车间预处理装置出口 FS2510301103	/	烷基汞	ND	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.2×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.015	mg/L
			总铍	ND	mg/L
	车间预处理装置出口 FS2510301104	/	pH 值	/	无量纲
			水温	/	℃
			六价铬	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			烷基汞	ND	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.3×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总银	ND	mg/L
2025.10.31	污水处理站出口 FS2510310101	无色,无气味,无浮油	总镍	0.016	mg/L
			总铍	ND	mg/L
			pH 值	7.1	无量纲
			水温	20.5	℃
			色度	3	倍
			硫酸盐	116	mg/L
			溶解性总固体	1.36×10^3	mg/L

第 13 页 共 27 页

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站出口 FS2510310101	无色,无气味,无浮油	全盐量	1.11×10^{-3}	mg/L
			氨氮	13.2	mg/L
			总氮	64.2	mg/L
			化学需氧量	378	mg/L
			氯化物	337	mg/L
			挥发酚	ND	mg/L
			五日生化需氧量	91.4	mg/L
			硫化物	0.11	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L
			石油类	7.50	mg/L
			动植物油类	5.50	mg/L
			总磷	1.44	mg/L
			总氰化物	0.010	mg/L
			苯系物	ND	mg/L
			可吸附有机卤素	0.059	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.2×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	0.185	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.013	mg/L
			总铜	0.023	mg/L
			总余氯	ND	mg/L

废水检测结果表

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站出口 FS2510310101	无色,无气味,无浮油	总铁	0.69	mg/L
			总锰	0.212	mg/L
			粪大肠菌群	1.1×10 ³	MPN/L
			悬浮物	7	mg/L
	污水处理站出口 FS2510310102	/	pH 值	7.1	无量纲
			水温	20.1	℃
			色度	4	倍
			硫酸盐	124	mg/L
			溶解性总固体	1.32×10 ³	mg/L
			全盐量	1.13×10 ³	mg/L
			氨氮	14.3	mg/L
			总氮	60.9	mg/L
			化学需氧量	220	mg/L
			氯化物	335	mg/L
			挥发酚	ND	mg/L
			五日生化需氧量	52.5	mg/L
			硫化物	0.07	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L
			石油类	6.60	mg/L
			动植物油类	5.90	mg/L
			总磷	1.51	mg/L
			总氰化物	0.011	mg/L
			苯系物	ND	mg/L
			可吸附有机卤素	0.063	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站出口	/	总汞	ND	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

	FS2510310102		总镉	ND	mg/L
			总砷	1.3×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	0.185	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.013	mg/L
			总铜	0.023	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	0.70	mg/L
			总锰	0.213	mg/L
			粪大肠菌群	7.9×10^2	MPN/L
			悬浮物	8	mg/L
	污水处理站出口 FS2510310103	/	pH 值	7.0	无量纲
			水温	20.2	℃
			色度	3	倍
			硫酸盐	127	mg/L
			溶解性总固体	1.32×10^3	mg/L
			全盐量	1.14×10^3	mg/L
			氨氮	12.5	mg/L
			总氮	67.6	mg/L
			化学需氧量	404	mg/L
			氯化物	332	mg/L
			挥发酚	ND	mg/L
			五日生化需氧量	97.5	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站出口 FS2510310103	/	硫化物	0.07	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

			石油类	7.40	mg/L
			动植物油类	4.50	mg/L
			总磷	1.35	mg/L
			总氟化物	0.011	mg/L
			苯系物	ND	mg/L
			可吸附有机卤素	0.053	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	1.6×10^{-3}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	0.179	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.012	mg/L
			总铜	0.021	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	0.67	mg/L
			总锰	0.202	mg/L
			粪大肠菌群	9.4×10^2	MPN/L
			悬浮物	7	mg/L
	污水处理站出口 FS2510310104	/	pH 值	7.3	无量纲
			水温	19.9	℃
			色度	4	倍

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站出口 FS2510310104	/	硫酸盐	119	mg/L
			溶解性总固体	1.35×10^3	mg/L
			全盐量	1.12×10^3	mg/L
			氨氮	13.5	mg/L
			总氮	64.7	mg/L
			化学需氧量	397	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

氯化物	330	mg/L
挥发酚	ND	mg/L
五日生化需氧量	94.3	mg/L
硫化物	0.07	mg/L
总铬	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	mg/L
石油类	7.20	mg/L
动植物油类	5.20	mg/L
总磷	1.45	mg/L
总氟化物	0.008	mg/L
苯系物	ND	mg/L
可吸附有机卤素	0.054	mg/L
总汞	ND	mg/L
总镉	ND	mg/L
总砷	1.4×10^{-3}	mg/L
总铅	ND	mg/L
总锌	0.179	mg/L
总银	ND	mg/L
总镍	0.013	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站出口 FS2510310104	/	总铜	0.022	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	0.67	mg/L
			总锰	0.202	mg/L
			粪大肠菌群	7.9×10^2	MPN/L
			悬浮物	8	mg/L
	污水处理站进口 FS2510310201	浅黑色,明显气味,无浮油	pH 值	6.9	无量纲
			水温	20.6	℃

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

色度	800	倍
硫酸盐	320	mg/L
溶解性总固体	1.67×10^3	mg/L
全盐量	1.43×10^3	mg/L
氨氮	190	mg/L
总氮	256	mg/L
化学需氧量	1.73×10^3	mg/L
氯化物	352	mg/L
挥发酚	0.0015	mg/L
五日生化需氧量	673	mg/L
硫化物	7.15	mg/L
总铬	0.12	mg/L
阴离子表面活性剂	0.08	mg/L
石油类	11.9	mg/L
动植物油类	11.5	mg/L
总磷	11.2	mg/L
总氰化物	0.019	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站进口 FS2510310201	浅黑色,明显气味,无浮油	苯系物	5.2×10^{-3}	mg/L
			可吸附有机卤素	0.103	mg/L
			总汞	5.4×10^{-4}	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	0.0214	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	2.75	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.032	mg/L
			总铜	0.071	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

			总余氯	ND	mg/L
			总铁	10.6	mg/L
			总锰	0.489	mg/L
			粪大肠菌群	9.2×10 ³	MPN/L
			悬浮物	1.54×10 ³	mg/L
			pH 值	7.1	无量纲
			水温	20.4	℃
			色度	800	倍
			硫酸盐	316	mg/L
			溶解性总固体	1.63×10 ³	mg/L
			全盐量	1.42×10 ³	mg/L
			氨氮	179	mg/L
			总氮	253	mg/L
			化学需氧量	1.58×10 ³	mg/L
			氯化物	356	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
			挥发酚	0.0015	mg/L
			五日生化需氧量	633	mg/L
			硫化物	6.28	mg/L
			总铬	0.12	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.07	mg/L
			石油类	12.4	mg/L
			动植物油类	10.3	mg/L
			总磷	10.8	mg/L
			总氰化物	0.017	mg/L
			苯系物	5.4×10 ⁻³	mg/L
			可吸附有机卤素	0.097	mg/L
			总汞	5.7×10 ⁻⁴	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

			总镉	ND	mg/L
			总砷	0.0223	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	2.76	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.031	mg/L
			总铜	0.070	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	10.5	mg/L
			总锰	0.488	mg/L
			粪大肠菌群	4.3×10^3	MPN/L
			悬浮物	1.51×10^3	mg/L
	污水处理站进口 FS2510310203	/	pH 值	6.9	无量纲

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站进口 FS2510310203	/	水温	20.2	℃
			色度	900	倍
			硫酸盐	312	mg/L
			溶解性总固体	1.69×10^3	mg/L
			全盐量	1.45×10^3	mg/L
			氨氮	182	mg/L
			总氮	245	mg/L
			化学需氧量	1.92×10^3	mg/L
			氯化物	348	mg/L
			挥发酚	0.0015	mg/L
			五日生化需氧量	743	mg/L
			硫化物	7.23	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.08	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

石油类	10.2	mg/L
动植物油类	11.4	mg/L
总磷	11.3	mg/L
总氟化物	0.020	mg/L
苯系物	4.8×10^{-3}	mg/L
可吸附有机卤素	0.099	mg/L
总汞	3.5×10^{-4}	mg/L
总镉	ND	mg/L
总砷	0.0188	mg/L
总铅	ND	mg/L
总锌	2.33	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站进口 FS2510310203	/	总银	ND	mg/L
			总镍	0.030	mg/L
			总铜	0.066	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	9.36	mg/L
			总锰	0.452	mg/L
			粪大肠菌群	9.2×10^3	MPN/L
			悬浮物	1.49×10^3	mg/L
	污水处理站进口 FS2510310204	/	pH 值	6.8	无量纲
			水温	20.3	℃
			色度	900	倍
			硫酸盐	323	mg/L
			溶解性总固体	1.67×10^3	mg/L
			全盐量	1.46×10^3	mg/L
			氨氮	192	mg/L
			总氮	249	mg/L
			化学需氧量	1.87×10^3	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

氯化物	352	mg/L
挥发酚	0.0017	mg/L
五日生化需氧量	713	mg/L
硫化物	7.69	mg/L
总铬	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	0.08	mg/L
石油类	11.9	mg/L
动植物油类	9.50	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	污水处理站进口 FS2510310204	/	总磷	11.0	mg/L
			总氧化物	0.021	mg/L
			苯系物	4.4×10 ⁻³	mg/L
			可吸附有机卤素	0.087	mg/L
			总汞	3.6×10 ⁻⁴	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	0.0192	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总锌	2.32	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.028	mg/L
			总铜	0.066	mg/L
			总余氯	ND	mg/L
			总铁	9.28	mg/L
			总锰	0.453	mg/L
	车间预处理装置出口 FS2510310301	无色,无气味,无 浮油—	粪大肠菌群	5.4×10 ³	MPN/L
			悬浮物	1.53×10 ³	mg/L
			pH 值	/	无量纲
			水温	/	℃

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

六价铬	ND	mg/L
总铬	ND	mg/L
烷基汞	ND	mg/L
总汞	ND	mg/L
总镉	ND	mg/L
总砷	6×10^{-4}	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	车间预处理装置出口 FS2510310301	无色,无气味,无浮油	总铅	ND	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.015	mg/L
			总铍	ND	mg/L
	车间预处理装置出口 FS2510310302	/	pH 值	/	无量纲
			水温	/	℃
			六价铬	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			烷基汞	ND	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	6×10^{-4}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.015	mg/L
	车间预处理装置出口 FS2510310303	/	总铍	ND	mg/L
			pH 值	/	无量纲
			水温	/	℃
			六价铬	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			烷基汞	ND	mg/L
			总汞	ND	mg/L

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

总镉	ND	mg/L
总砷	4×10^{-4}	mg/L
总铅	ND	mg/L

废水检测结果表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.31	车间预处理装置出口 FS2510310303	/	总银	ND	mg/L
			总镍	0.012	mg/L
			总铍	ND	mg/L
	车间预处理装置出口 FS2510310304	/	pH 值	/	无量纲
			水温	/	℃
			六价铬	ND	mg/L
			总铬	ND	mg/L
			烷基汞	ND	mg/L
			总汞	ND	mg/L
			总镉	ND	mg/L
			总砷	5×10^{-4}	mg/L
			总铅	ND	mg/L
			总银	ND	mg/L
			总镍	0.014	mg/L
			总铍	ND	mg/L

附表 1 废水

检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/	刘一正
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	刘芸
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	25 mg/L	庞超
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肟分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L	徐庆宇
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	闵祥艳
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	马洪跃

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	/	闵样艳
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03 mg/L	
总氯	水质 总氯的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	张存石
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	0.004 mg/L	徐庆宇
总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 ⁻⁵ mg/L	王群
总砷		3×10 ⁻⁴ mg/L	
总磷	水质 总磷的测定 铜酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	张存石
总铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01 mg/L	
总铅		0.07 mg/L	
总铍	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	4×10 ⁻⁵ mg/L	
总铜	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006 mg/L	蒋哥
总铬		0.03 mg/L	
总银		0.02 mg/L	
总锌		0.004 mg/L	
总锰		0.004 mg/L	
总镉		0.005 mg/L	
总镍		0.007 mg/L	
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	5 mg/L	庞超
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	杨其伟
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	徐庆宇
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	2 mg/L	马洪跃
水温	城市污水水质标准检验方法 1 水温的测定 温度计法 CJ/T 51-2018	/	刘一正
流量	HJ91.1-2019, BJ 1147-2020, CJ/T 51-2018	/	杨雷
溶解性总固体	城市污水水质标准检验方法 溶解性总固体的测定 重量法 CJ/T 51-2018	5 mg/L	庞超

第 26 页 共 27 页

三益(检)字 2025 年第 259-75 号

烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	1×10^{-5} mg/L	杜春良
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 色谱法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	闵祥艳
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01 mg/L	马洪跃
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989	2 mg/L	闵祥艳
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20 MPN/L	刘蕊
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍	张存石
苯系物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2×10^{-4} mg/L	庞超
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	杨其伟

附表 2 主要设备

仪器编号	仪器型号	仪器名称
A1012F01	FA2004B	电子天平
A1104F05	752N	紫外可见分光光度计
A1104F10	OIL460	红外分光测油仪
A1105F14	883BasicICplus	离子色谱仪
A1609F24	7890B	气相色谱仪
A1609F25	5110	ICP-OES
A1905F33	7890B/5977B	气相色谱质谱联用仪
A1905F34	PF52	原子荧光光度计
A1910F42	722G	可见分光光度计
A1910F44	752G	紫外可见分光光度计
A2010F56	7800 ICP-MS	电感耦合等离子体质谱仪
A2108X197	DZB-718L	便携式多参数分析仪
A2108X198	DZB-718L	便携式多参数分析仪
A2108X199	DZB-718L	便携式多参数分析仪
A2204X260	0-40	表层水温表
A2204X261	0-40	表层水温表
A2303F85	SPX-250BIII	生化培养箱
A2311F94	FA2204B	电子天平
A2311F96	SPX-250B-Z	生化培养箱
A2402X290	0-40	表层水温表
A2509F101	RHP-9640C	电热恒温培养箱

*****报告结束*****

第 27 页 共 27 页

3、环境空气

SYHJ/CX-D-35 (01)



检 测 报 告

编号：三益（检）字 2025 年第 259-72 号

项目名称： 渤海环保股份有限公司环境空气

委托单位： 山东益源环保科技有限公司

检测类别： 验收检测

报告日期： 2025 年 11 月 11 日

三益（山东）测试科技有限公司

Sanyi (Shandong) Testing Technology CO., LTD

三益(检)字 2025 年第 259-72 号

SYHJ/CX-D-35 (02)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

样品名称	环境空气	检测类别	验收检测
委托单位名称	山东益源环保科技有限公司		
委托单位地址	枣庄高新区兴城街道宁波路 258 号		
联系人	牛彤彤	联系电话	18863293718
采样点位	渤瑞环保股份有限公司	采样说明	验收检测
采(送)样人员	刘一正、陈浩		
样品状态 特征描述	见正文	检测环境	符合要求
采(送)样日期	2025.10.30-10.31	检测日期	2025.10.30—11.04
检测项目	见附表		
检测依据			
检出限			
主要设备			
检测结论	仅提供数据, 不作判定		
	(检验检测专用章) 2025 年 11 月 11 日		
备注	ND 表示未检出		

编制人 [createBy]

审核人 [bg1]

授权签字人 [bg2]

三益(检)字 2025 年第 259-72 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

气象参数统计表

采样日期		风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	气温 (℃)	气压 (kPa)	低云量	总云量	天气状况
2025. 10. 30	02:00	SE	2.1	76.6	13.5	101.2	1	2	晴
	08:00	SE	2.3	72.3	11.2	101.2	2	2	
	14:00	SE	3.1	59.3	20.8	101.0	1	1	
	20:00	SE	2.1	58.6	15.3	100.8	2	2	
2025. 10. 31	02:00	SE	2.8	76.4	10.6	101.2	7	7	多云
	08:00	SSE	2.9	70.3	8.9	101.0	6	8	
	14:00	SE	3.1	55.2	15.8	100.8	7	8	
	20:00	SE	3.3	52.4	13.9	100.8	7	8	

三益(检)字 2025 年第 259-72 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.10.30	俭庄 (小时值)	氯化氢 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		硫酸雾 (mg/m³)	0.018	0.025	0.021	0.022
		氨 (mg/m³)	0.06	0.07	0.07	0.07
		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m³)	0.46	0.47	0.45	0.55
		二氧化硫 (小时值) (mg/m³)	0.024	0.026	0.025	0.023
		氮氧化物 (小时值) (mg/m³)	0.036	0.036	0.038	0.036
	俭庄 (日均值)	总悬浮物颗粒物 (mg/m³)	0.127			
		PM10 (mg/m³)	0.055			
		汞及其化合物 (mg/m³)	ND			
		铅及其化合物 (mg/m³)	2.7×10^{-5}			
		锰及其化合物 (mg/m³)	9×10^{-6}			
		砷及其化合物 (mg/m³)	ND			

三益(检)字 2025 年第 259-72 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.10.30	落凤山村 (小时值)	氯化氢 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		硫酸雾 (mg/m³)	0.017	0.017	0.015	0.016
		氨 (mg/m³)	0.05	0.05	0.06	0.05
		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m³)	0.44	0.45	0.43	0.49
		二氧化硫 (小时值) (mg/m³)	0.019	0.021	0.018	0.020
		氮氧化物 (小时值) (mg/m³)	0.033	0.034	0.035	0.034
	落凤山村 (日均值)	总悬浮物颗粒物 (mg/m³)	0.122			
		PM10 (mg/m³)	0.048			
		汞及其化合物 (mg/m³)	ND			
		铅及其化合物 (mg/m³)	1.6×10^{-5}			
		锰及其化合物 (mg/m³)	7×10^{-6}			
		砷及其化合物 (mg/m³)	ND			

三益(检)字 2025 年第 259-72 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.10.31	俭庄 (小时值)	氯化氢 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		硫酸雾 (mg/m³)	0.011	0.011	0.011	0.012
		氨 (mg/m³)	0.06	0.08	0.09	0.07
		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m³)	0.50	0.58	0.54	0.49
		二氧化硫 (小时值) (mg/m³)	0.021	0.024	0.021	0.025
		氮氧化物 (小时值) (mg/m³)	0.037	0.036	0.037	0.038
	俭庄 (日均值)	总悬浮颗粒物 (mg/m³)	0.181			
		PM10 (mg/m³)	0.145			
		汞及其化合物 (mg/m³)	ND			
		铅及其化合物 (mg/m³)	3.0×10⁻⁵			
		锰及其化合物 (mg/m³)	9×10⁻⁶			
		砷及其化合物 (mg/m³)	ND			

三益(检)字 2025 年第 259-72 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.10.31	落凤山村 (小时值)	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.010	0.010	0.010	0.010
		氨 (mg/m ³)	0.05	0.06	0.08	0.07
		VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	0.43	0.55	0.47	0.47
		二氧化硫(小时值) (mg/m ³)	0.019	0.022	0.018	0.022
		氮氧化物(小时值) (mg/m ³)	0.035	0.034	0.035	0.035
	落凤山村 (日均值)	总悬浮物颗粒物 (mg/m ³)	0.169			
		PM10 (mg/m ³)	0.117			
		汞及其化合物 (mg/m ³)	ND			
		铅及其化合物 (mg/m ³)	1.8×10 ⁻⁵			
		锰及其化合物 (mg/m ³)	5×10 ⁻⁶			
		砷及其化合物 (mg/m ³)	ND			

三益(杭)字第259-73号

附表1 环境空气

检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
PM10	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³	刘蕊
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	李敏
二氧化硫(小时值)	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯脂分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	0.007 mg/m ³	张春石
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	0.007 mg/m ³	刘蕊
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	徐庆宇
氯氧化物(小时值)	环境空气 氯氧化物(一氧化氯和二氧化氯)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005 mg/m ³	杜珂
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	闵祥艳
汞及其化合物	空气和废气监测分析方法 第五篇第三章 七(二) 原子荧光分光光度法国家环保总局(第四版增补版)(2003)	3×10^{-6} mg/m ³	王辉
砷及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	5×10^{-6} mg/m ³	杜珂
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005 mg/m ³	闵祥艳
铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	3×10^{-6} mg/m ³	杜珂
锰及其化合物		1×10^{-6} mg/m ³	

附表2 主要设备

仪器编号	仪器型号	仪器名称
A1104F05	752N	紫外可见分光光度计
A1104F12	SLI-6890	气相色谱仪
A1105F14	883BasicICPlus	离子色谱仪
A1609F25	5110	ICP-OES
A1805X66	腾远 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器
A1805X69	腾远 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器
A1805X71	腾远 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器
A1805X72	腾远 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器
A1809X101	腾远 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器
A1809X102	腾远 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器
A1809X98	腾远 2050 型	空气/智能 TSP 综合采样器
A1901X118	HTC-2/DYM3/FYF-1	综合气象仪
A1905F34	PP52	原子荧光光度计
A1905X120	腾远 2050 型	环境空气综合采样器

第 / 页

三益(检)字 2025 年第 259-72 号

A1905X121	博应 2050 型	环境空气综合采样器
A1905X122	博应 2050 型	环境空气综合采样器
A1910F42	722G	可见分光光度计
A1910F44	752G	紫外可见分光光度计
A2311F95	ES1035A	电子天平
A2311X286	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器
A2311X287	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器
A2311X288	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器
A2311X289	MH1205 型	恒温恒流大气/颗粒物采样器

*****报告结束*****

4、地下水

SYHJ/CX-D-35 (01)



检 测 报 告

编号：三益（检）字 2025 年第 259-71 号

项目名称：渤海瑞环保股份有限公司地下水验收

委托单位：山东益源环保科技有限公司

检测类别：验收检测

报告日期：2025 年 11 月 11 日

三益（山东）测试科技有限公司

Sanyi (Shandong) Testing Technology CO., LTD

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (02)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

样品名称	地下水	检测类别	验收检测
委托单位名称	山东益源环保科技有限公司		
委托单位地址	枣庄高新区兴城街道宁波路 258 号		
联系人	牛彤彤	联系电话	18863293718
采样点位	渤瑞环保股份有限公司	采样说明	验收检测
采(送)样人员	郑显浩、种庆、陈中原		
样品状态 特征描述	见正文	检测环境	符合要求
采(送)样日期	2025.10.30-10.31	检测日期	2025.10.30—11.05
检测项目	见附表		
检测依据			
检出限			
主要设备			
检测结论	仅提供数据, 不作判定		
	(检验检测专用章) 2025 年 11 月 11 日		
备注	ND 表示未检出		

编制人 [createBy]

审核人 [bg1]

授权签字人 [bg2]

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.30			
	无 色			
	催化剂车间西南部 55 米 监测井	催化剂车间西南部 55 米 监测井		
	DS2510300201 E117.27819 N34.96795°	DS2510300201 E117.27819 N34.96795°		
pH 值	7.3	7.3	无量纲	
硫酸盐	147	147	mg/L	
溶解性总固体	852	859	mg/L	
氯化物	0.276	0.244	mg/L	
氨氮	0.482	0.497	mg/L	
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	mg/L	
硝酸盐(以 N 计)	6.03	5.92	mg/L	
氯化物	81.3	81.1	mg/L	
耗氧量(以 O ₂ 计)	2.46	2.44	mg/L	
总硬度	1.15×10 ³	1.14×10 ³	mg/L	
硫化物	ND	ND	mg/L	
氰化物	ND	ND	mg/L	
汞	ND	ND	mg/L	
砷	ND	ND	mg/L	
六价铬	ND	ND	mg/L	
铊	6×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	mg/L	
银	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	mg/L	
铝	0.013	0.013	mg/L	
镉	1.1×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	mg/L	
钴	0.0272	0.0299	mg/L	
铜	0.009	0.007	mg/L	
铁	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检 测 报 告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.30			
	无 色			
	催化剂车间西南部 55 米 监测井	催化剂车间西南部 55 米 监测井		
DS2510300201 E117.27819 N34.96795°		DS2510300202 E117.27819 N34.96795°		
锰	0.081	0.082	mg/L	
钼	1.71×10^{-3}	1.88×10^{-3}	mg/L	
镍	ND	ND	mg/L	
铅	ND	ND	mg/L	
硒	ND	ND	mg/L	
锡	ND	ND	mg/L	
锌	0.010	0.007	mg/L	
阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	
苯	ND	ND	mg/L	
甲苯	ND	ND	mg/L	
三氯甲烷	2.4×10^{-3}	2.5×10^{-3}	mg/L	
四氯化碳	ND	ND	mg/L	
石油类	0.23	0.24	mg/L	
总大肠菌群	ND	ND	MPN/100mL	
菌落总数	85	81	CFU/mL	
水温	16.8	16.7	℃	
挥发酚	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.30			
	无 色			
	催化剂车间西南部 70 米 监测井	催化剂车间西南部 70 米 监测井		
pH 值	7.4	7.4	无量纲	
硫酸盐	185	185	mg/L	
溶解性总固体	936	931	mg/L	
氟化物	0.384	0.390	mg/L	
氯氮	0.103	0.094	mg/L	
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	mg/L	
硝酸盐(以 N 计)	6.66	6.68	mg/L	
氯化物	104	104	mg/L	
耗氧量(以 O ₂ 计)	2.81	2.85	mg/L	
总硬度	1.24×10 ³	1.24×10 ³	mg/L	
硫化物	ND	ND	mg/L	
氰化物	ND	ND	mg/L	
汞	ND	ND	mg/L	
砷	5×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	mg/L	
六价铬	ND	ND	mg/L	
铊	4×10 ⁻³	3×10 ⁻³	mg/L	
银	ND	ND	mg/L	
铝	0.011	0.012	mg/L	
镉	ND	ND	mg/L	
钴	2.06×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	mg/L	
铜	0.011	0.013	mg/L	
铁	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检 测 报 告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.30			
	无 色			
	催化剂车间西南部 70 米 监测井	催化剂车间西南部 70 米 监测井		
	DS2510300301 E117.27707° N34.96746°	DS2510300302 E117.27707° N34.96746°		
锰	0.089	0.089	mg/L	
钼	8.2×10^{-4}	7.5×10^{-4}	mg/L	
镍	0.008	0.010	mg/L	
铅	ND	ND	mg/L	
硒	1.8×10^{-3}	1.9×10^{-3}	mg/L	
锡	ND	ND	mg/L	
锌	ND	ND	mg/L	
阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	
苯	ND	ND	mg/L	
甲苯	ND	ND	mg/L	
三氯甲烷	6.0×10^{-3}	5.3×10^{-3}	mg/L	
四氯化碳	ND	ND	mg/L	
石油类	0.23	0.25	mg/L	
总大肠菌群	ND	ND	MPN/100mL	
菌落总数	97	89	CFU/mL	
水温	16.2	16.4	℃	
挥发酚	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果			单位	
	2025.10.30				
	无色				
	催化剂车间东北部监测井	催化剂车间东北部监测井			
	DS2510300101 E117.27957° N34.96863°	DS2510300102 E117.27957° N34.96863°			
pH 值	7.3	7.3	无量纲		
硫酸盐	126	127	mg/L		
溶解性总固体	765	780	mg/L		
氯化物	0.450	0.439	mg/L		
氨氮	0.106	0.120	mg/L		
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	mg/L		
硝酸盐(以 N 计)	6.56	6.50	mg/L		
氯化物	63.4	63.3	mg/L		
耗氧量(以 O ₂ 计)	2.28	2.30	mg/L		
总硬度	854	859	mg/L		
硫化物	ND	ND	mg/L		
氰化物	ND	ND	mg/L		
汞	ND	ND	mg/L		
砷	3.8×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	mg/L		
六价铬	ND	ND	mg/L		
铊	8×10 ⁻³	6×10 ⁻³	mg/L		
银	ND	ND	mg/L		
铝	0.013	0.014	mg/L		
镉	ND	ND	mg/L		
钴	8.4×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	mg/L		
铜	0.009	0.009	mg/L		
铁	ND	ND	mg/L		

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检 测 报 告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.30			
	无 色			
	催化剂车间东北部监测井	催化剂车间东北部监测井		
	DS2510300101 E117.27957° N34.96863°	DS2510300102 E117.27957° N34.96863°		
锰	0.082	0.080	mg/L	
钼	6.0×10^{-4}	6.3×10^{-4}	mg/L	
镍	0.007	0.009	mg/L	
铅	ND	ND	mg/L	
硒	6×10^{-4}	5×10^{-4}	mg/L	
锡	ND	ND	mg/L	
锌	0.026	0.030	mg/L	
阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	
苯	ND	ND	mg/L	
甲苯	ND	ND	mg/L	
三氯甲烷	ND	ND	mg/L	
四氯化碳	ND	ND	mg/L	
石油类	0.21	0.23	mg/L	
总大肠菌群	ND	ND	MPN/100mL	
菌落总数	76	73	CFU/mL	
水温	16.9	17.1	℃	
挥发酚	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.31			
	无 色			
	催化剂车间西南部 55 米 监测井	催化剂车间西南部 55 米 监测井		
pH 值	7.4	7.4	无量纲	
硫酸盐	152	152	mg/L	
溶解性总固体	852	840	mg/L	
氯化物	0.515	0.501	mg/L	
氨氮	0.491	0.474	mg/L	
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	mg/L	
硝酸盐(以 N 计)	5.72	5.78	mg/L	
氯化物	85.6	86.1	mg/L	
耗氧量(以 O ₂ 计)	2.44	2.50	mg/L	
总硬度	1.15×10 ³	1.15×10 ³	mg/L	
硫化物	ND	ND	mg/L	
氟化物	ND	ND	mg/L	
汞	ND	ND	mg/L	
砷	ND	ND	mg/L	
六价铬	ND	ND	mg/L	
铊	4×10 ⁻³	2×10 ⁻³	mg/L	
银	ND	ND	mg/L	
铝	0.015	0.014	mg/L	
镉	ND	ND	mg/L	
钴	0.0261	0.0294	mg/L	
铜	0.007	0.008	mg/L	
铁	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.31			
	无 色			
	催化剂车间西南部 55 米 监测井	催化剂车间西南部 55 米 监测井		
	DS2510310201 E117.27819° N34.96795°	DS2510310202 E117.27819° N34.96795°		
锰	0.094	0.094	mg/L	
钼	1.51×10^{-3}	1.47×10^{-3}	mg/L	
镍	ND	ND	mg/L	
铅	ND	ND	mg/L	
硒	ND	ND	mg/L	
锡	ND	ND	mg/L	
锌	0.004	ND	mg/L	
阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	
苯	ND	ND	mg/L	
甲苯	ND	ND	mg/L	
三氯甲烷	2.4×10^{-3}	3.6×10^{-3}	mg/L	
四氯化碳	ND	ND	mg/L	
石油类	0.23	0.23	mg/L	
总大肠菌群	ND	ND	MPN/100mL	
菌落总数	74	70	CFU/mL	
水温	16.4	16.4	℃	
挥发酚	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.31			
	无 色			
	催化剂车间西南部 70 米 监测井	催化剂车间西南部 70 米 监测井		
	DS2510310301 E117.27707° N34.96746°	DS2510310302 E117.27707° N34.96746°		
pH 值	7.3	7.3	无量纲	
硫酸盐	210	209	mg/L	
溶解性总固体	943	953	mg/L	
氟化物	0.604	0.595	mg/L	
氯氮	0.126	0.146	mg/L	
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	mg/L	
硝酸盐(以 N 计)	7.28	7.37	mg/L	
氯化物	118	119	mg/L	
耗氧量(以 O ₂ 计)	2.89	2.94	mg/L	
总硬度	1.49×10 ³	1.50×10 ³	mg/L	
硫化物	ND	ND	mg/L	
氰化物	ND	ND	mg/L	
汞	ND	ND	mg/L	
砷	3×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	mg/L	
六价铬	ND	ND	mg/L	
铊	3×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁵	mg/L	
银	ND	ND	mg/L	
铝	0.014	0.014	mg/L	
镉	ND	ND	mg/L	
钴	1.97×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	mg/L	
铜	0.010	0.009	mg/L	
铁	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.31			
	无 色			
	催化剂车间西南部 70 米 监测井	催化剂车间西南部 70 米 监测井		
	DS2510310301 E117.27707° N34.96746°	DS2510310302 E117.27707° N34.96746°		
锰	0.094	0.094	mg/L	
钼	7.7×10^{-4}	7.2×10^{-4}	mg/L	
镍	0.008	0.007	mg/L	
铅	ND	ND	mg/L	
硒	1.7×10^{-3}	1.8×10^{-3}	mg/L	
锡	ND	ND	mg/L	
锌	0.006	0.005	mg/L	
阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	
苯	ND	ND	mg/L	
甲苯	ND	ND	mg/L	
三氯甲烷	2.7×10^{-3}	3.7×10^{-3}	mg/L	
四氯化碳	ND	ND	mg/L	
石油类	0.24	0.23	mg/L	
总大肠菌群	ND	ND	MPN/100mL	
菌落总数	92	94	CFU/mL	
水温	16.1	16.0	℃	
挥发酚	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.31			
	无 色			
	催化剂车间东北部监测井	催化剂车间东北部监测井		
	DS2510310101 E117.27957° N34.96863°	DS2510310102 E117.27957° N34.96863°		
pH 值	7.3	7.3	无量纲	
硫酸盐	145	145	mg/L	
溶解性总固体	782	762	mg/L	
氯化物	0.470	0.488	mg/L	
氨氮	0.088	0.108	mg/L	
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	mg/L	
硝酸盐(以 N 计)	7.48	7.41	mg/L	
氯化物	76.8	76.3	mg/L	
耗氧量(以 O ₂ 计)	2.05	2.08	mg/L	
总硬度	839	834	mg/L	
硫化物	ND	ND	mg/L	
氰化物	ND	ND	mg/L	
汞	ND	ND	mg/L	
砷	2.3×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	mg/L	
六价铬	ND	ND	mg/L	
铊	6×10 ⁻³	6×10 ⁻³	mg/L	
银	ND	ND	mg/L	
铝	0.016	0.016	mg/L	
镉	ND	ND	mg/L	
钴	8.8×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	mg/L	
铜	ND	ND	mg/L	
铁	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

地下水检测结果

检测项目	检测结果		单位	
	2025.10.31			
	无 色			
	催化剂车间东北部监测井	催化剂车间东北部监测井		
	DS2510310101 E117.27957° N34.96863°	DS2510310102 E117.27957° N34.96863°		
锰	0.095	0.072	mg/L	
钼	6.7×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁴	mg/L	
镍	ND	ND	mg/L	
铅	ND	ND	mg/L	
硒	5×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	mg/L	
锡	ND	ND	mg/L	
锌	0.010	0.008	mg/L	
阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	
苯	ND	ND	mg/L	
甲苯	ND	ND	mg/L	
三氯甲烷	ND	ND	mg/L	
四氯化碳	ND	ND	mg/L	
石油类	0.19	0.20	mg/L	
总大肠菌群	ND	ND	MPN/100mL	
菌落总数	69	77	CFU/mL	
水温	16.5	16.4	℃	
挥发酚	ND	ND	mg/L	

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

附表 1 地下水

检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	/	陈中原
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4} \text{ mg/L}$	庞超
亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.005 mg/L	闵祥艳
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	0.004 mg/L	徐庆宇
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4} \text{ mg/L}$	庞超
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (5.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	2 MPN/100mL	刘婧
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (10.1 Zn-二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	1.0 mg/L	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	杨其伟
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L	闵祥艳
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	徐庆宇
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L	闵祥艳
氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	0.002 mg/L	徐庆宇
水温	城市污水水质标准检验方法 4 水温的测定 温度计法 CJ/T 51-2018	/	陈中原
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	$4 \times 10^{-5} \text{ mg/L}$	王辉
溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 称量法) GB/T 5750.4-2023	4 mg/L	庞超
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4} \text{ mg/L}$	
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L	闵祥艳
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	$3 \times 10^{-4} \text{ mg/L}$	王辉
硒		$4 \times 10^{-4} \text{ mg/L}$	

第 11 页 共 10 页

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004 mg/L	闵祥艳
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003 mg/L	马洪跃
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L	闵祥艳
耗氧量 (以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标(4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	0.05 mg/L	刘芸
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	4×10 ⁻⁴ mg/L	庞超
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (4.1 平皿计数法) GB/T 5750.12-2023	/	刘芸
钴	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	3×10 ⁻⁵ mg/L	袁碧
钼		6×10 ⁻⁵ mg/L	
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01 mg/L	
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	9×10 ⁻⁵ mg/L	
铊		2×10 ⁻⁵ mg/L	
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006 mg/L	
铝		0.009 mg/L	
银	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	4×10 ⁻⁵ mg/L	
锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.004 mg/L	
锡		0.04 mg/L	
锰		0.004 mg/L	
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	5×10 ⁻⁵ mg/L	
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007 mg/L	
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	杨其伟

三益(检)字 2025 年第 259-71 号

附表 2 主要设备

仪器编号	仪器型号	仪器名称
A1104F05	752N	紫外可见分光光度计
A1105F14	883BasicICplus	离子色谱仪
A1609F25	5110	ICP-OES
A1704F27	LHS-80HC-I	恒温恒湿箱
A1905F33	7890B /5977B	气相色谱质谱联用仪
A1905F34	PF52	原子荧光光度计
A1910F42	722G	可见分光光度计
A1910F44	752G	紫外可见分光光度计
A2010F56	7800 ICP-MS	电感耦合等离子体质谱仪
A2108X195	TE-8000plus	便携式多参数水质测定仪
A2108X197	DZB-718L	便携式多参数分析仪
A2108X199	DZB-718L	便携式多参数分析仪
A2311F94	FA2204B	电子天平
A2402X290	0-40	表层水温表
A2402X295	0-40	表层水温表
A2509F101	RHP-9640C	电热恒温培养箱
B1704X11	N200	手持 GPS 接收机

*****报告结束*****

5、土壤

SYHJ/CX-D-35(01)



检 测 报 告

编号：三益（检）字 2025 年第 259-80 号

项目名称: 土壤

委托单位: 山东益源环保科技有限公司

检测类别: 验收检测

报告日期: 2025 年 11 月 20 日

三益（山东）测试科技有限公司

Sanyi (Shandong) Testing Technology CO., LTD

三益(检)字 2025 年第 259-80 号

SYHJ/CX-D-35 (02)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

样品名称	土壤	检测类别	验收检测
委托单位名称	山东益源环保科技有限公司		
委托单位地址	枣庄高新区兴城街道宁波路 258 号		
联系人	牛彤彤	联系电话	18863293718
采样点位	/	采样说明	/
采(送)样人员	侯化帅、郑显浩		
样品状态 特征描述	见正文	检测环境	符合要求
采(送)样日期	2025.10.30	检测日期	2025.10.30—2025.11.1 5
检测项目	见附表		
检测依据			
检出限			
主要设备			
检测结论	仅提供数据，不作判定 (检验检测专用章) 年 月 日		
备注	ND 表示未检出		

编制人 [createBy]

审核人 [bg1]

授权签字人 [bg2]

三益(检)字 2025 年第 259-80 号

SYHJ/CX-D-35 (03)

三益(山东)测试科技有限公司

检测报告

土壤检测结果数据表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025. 10. 30	催化剂车间西侧 900 米 TR2510300101 E117.28399° N34.96503°	壤土, 棕壤土, 潮, 棕色	pH 值	7.54	无量纲
			汞	0.350	mg/kg
			砷	5.64	mg/kg
			铊	ND	mg/kg
			镉	0.19	mg/kg
			钴	47	mg/kg
			铜	44	mg/kg
			锰	2.24×10 ³	mg/kg
			镍	62	mg/kg
			铅	61	mg/kg
			锑	0.40	mg/kg
			锡	4.78	mg/kg
			锌	68	mg/kg
			铬	28	mg/kg
			六价铬	ND	mg/kg
2025. 10. 30	催化剂车间西南侧 50m TR2510300201 E117.27785° N34.96824°	壤土, 棕壤土, 潮, 棕色	pH 值	7.46	无量纲
			汞	0.851	mg/kg
			砷	5.75	mg/kg
			铊	ND	mg/kg
			镉	0.11	mg/kg
			钴	32	mg/kg
			铜	36	mg/kg
			锰	1.14×10 ³	mg/kg
			镍	42	mg/kg
			铅	52	mg/kg

三益(检)字 2025 年第 259-80 号

土壤检测结果数据表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	催化剂车间西南侧 50m TR2510300201 E117.27785° N34.96824°	壤土, 棕壤土, 潮, 棕色	锑	0.79	mg/kg
			锡	4.71	mg/kg
			锌	60	mg/kg
			铬	19	mg/kg
			六价铬	ND	mg/kg
	催化剂车间西南部 120米 TR2510300301 E117.27696° N34.96718°	壤土, 棕壤土, 潮, 棕色	pH 值	7.54	无量纲
			荼	ND	mg/kg
			䓛	ND	mg/kg
			硝基苯	ND	mg/kg
			苯	ND	mg/kg
			甲苯	ND	mg/kg
			乙苯	ND	mg/kg
			苯乙烯	ND	mg/kg
			2-氯酚	ND	mg/kg
			氯苯	ND	mg/kg
			1, 2-二氯苯	ND	mg/kg
			1, 4-二氯苯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg
			三氯乙烯	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg
			氯乙烯	ND	mg/kg
			1, 1-二氯乙烯	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg
			顺式-1, 2-二氯 →-氯	ND	mg/kg
			1, 1-二氯乙烷	ND	mg/kg

土壤检测结果数据表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025.10.30	催化剂车间西南部 —土壤	壤土, 棕壤土, 湿润状态	1, 1, 1-三氯乙 酸	ND	mg/kg

三益(检)字 2025 年第 259-80 号

		1, 2-二氯丙烷	ND	mg/kg
		1, 1, 2-三氯乙	ND	mg/kg
		1, 1, 2-四氯	ND	mg/kg
		苯胺	ND	mg/kg
		苯并(b)荧蒽	ND	mg/kg
		苯并(k)荧蒽	ND	mg/kg
		苯并(a)芘	ND	mg/kg
		二苯并(a, h)	ND	mg/kg
		苯并(a)蒽	ND	mg/kg
		氯甲烷	ND	mg/kg
		反-1, 2-二氯乙	ND	mg/kg
		1, 2, 3-三氯丙	ND	mg/kg
		邻二甲苯	ND	mg/kg
		间/对二甲苯	ND	mg/kg
		1, 1, 1, 2-四氯	ND	mg/kg
		茚并(1, 2, 3-c, d)四氢菲	ND	mg/kg
		氯仿(三氯甲烷)	ND	mg/kg
		汞	0.842	mg/kg
		砷	5.41	mg/kg
		铊	ND	mg/kg
		镉	0.12	mg/kg
		钴	25	mg/kg
		铜	28	mg/kg

土壤检测结果数据表

采样日期	检测点位及样品编码	样品性状	检测项目	检测结果	单位
2025. 10. 30	催化剂车间西南部 120 米 TR2510300301 E117. 27696° N34. 96718°	壤土, 棕壤土, 潮, 棕色	锰	849	mg/kg
			镍	32	mg/kg
			铅	12	mg/kg
			锑	0.45	mg/kg

三益(检)字 2025 年第 259-80 号

			锡	0.81	mg/kg
			六价铬	ND	mg/kg

附表 1 土壤

检测项目	分析方法依据	检出限	分析人
1, 1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.01 mg/kg	杜善良
1, 1-二氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 1-三氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 2-三氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		0.02 mg/kg	
1, 2-二氯丙烷		0.008 mg/kg	
1, 2-二氯乙烷		0.01 mg/kg	
1, 2-二氯苯		0.02 mg/kg	
1, 2, 3-三氯丙烷		0.02 mg/kg	
1, 4-二氯苯	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.008 mg/kg	杜珂
2-氯酚		0.04 mg/kg	
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	张存石
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	庞超
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.009 mg/kg	杜善良
乙苯		0.006 mg/kg	
二氯甲烷		0.02 mg/kg	
二苯并 (a, h) 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	庞超
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	杜珂
反-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.02 mg/kg	杜善良
四氯乙烯		0.02 mg/kg	
四氯化碳		0.03 mg/kg	
氯乙烯		0.02 mg/kg	
氯仿 (三氯甲烷)		0.02 mg/kg	

第 5 页 共 7 页

三益(检)字 2025 年第 259-80 号

氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	0.003 mg/kg	鹿超
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.005 mg/kg	杜善良
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg	王辉
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.006 mg/kg	杜善良
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	王辉
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg	鹿超
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.01 mg/kg	杜善良
苯乙烯		0.02 mg/kg	
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	鹿超
苯并(a)蒽		0.1 mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.2 mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1 mg/kg	
苯胺		0.02 mg/kg	
茚并(1, 2, 3-c, d)芘		0.1 mg/kg	
䓛		0.09 mg/kg	
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.02 mg/kg	杜善良
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1084-2019	2 mg/kg	杜珂
铅	土壤和沉积物 铜、锌、镍、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10 mg/kg	
铊	土壤和沉积物 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	0.1 mg/kg	
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	
镉		4 mg/kg	
锌		1 mg/kg	
锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	王辉
锡	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	/	杜珂

第二章

三益(检)字 2025 年第 259-80 号

锰	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	20 mg/kg	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg	
间/对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	0.009 mg/kg	杜善良
顺式-1, 2-二氯乙烯		0.008 mg/kg	

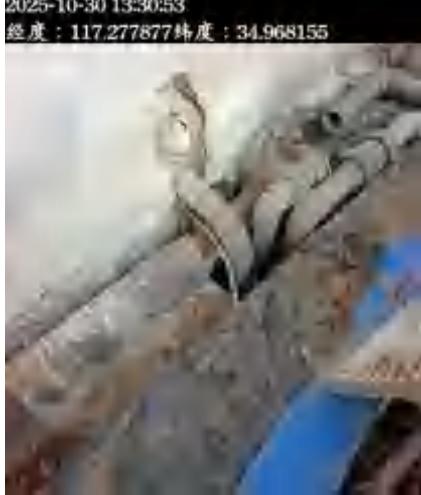
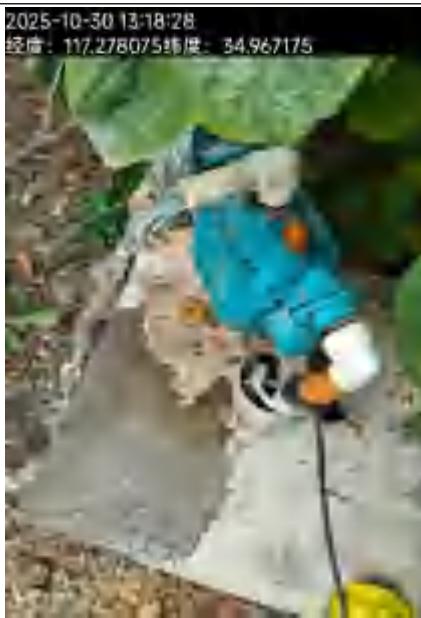
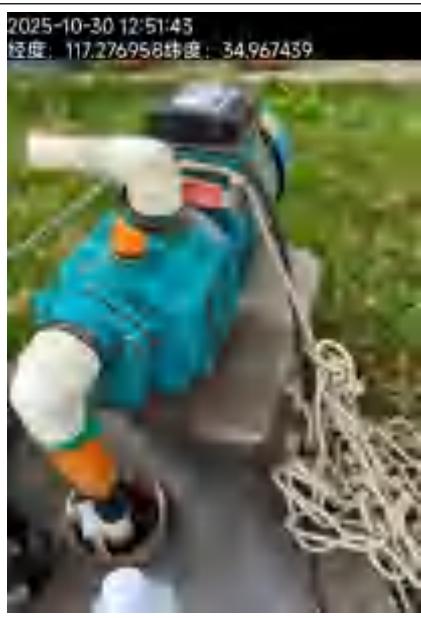
附表 2 主要设备

仪器编号	仪器型号	仪器名称
A1104F07	PHS-3C	pH 计
A1609F24	7890B	气相色谱仪
A1609F25	5110	ICP-OES
A1905F33	7890B /5977B	气相色谱质谱联用仪
A1905F34	PF52	原子荧光光度计
A2010F56	7800 ICP-MS	电感耦合等离子体质谱仪
A2110F76	8860/G7081B	气相色谱质谱联用仪
A2110F77	8860	气相色谱仪
A2202F80	PinAAcle D900	原子吸收光谱仪

*****报告结束*****

附件 15 检测照片

2025-10-29 09:33:15 经度: 117.279598纬度: 34.967427	2025-10-28 09:45:13 经度: 117.278494纬度: 34.967129	2025-10-28 09:47:32 经度: 117.274237纬度: 34.970498
有组织废气采样		
2025-10-28 09:02:56 经度: 117.282774纬度: 34.966777		2025-10-28 13:17:37 经度: 117.27437纬度: 34.967586
厂界上风向 1#无组织废气检测		厂界下风向 2#无组织废气检测
2025-10-28 13:17:44 经度: 117.27437纬度: 34.967586		2025-10-28 13:17:44 经度: 117.27437纬度: 34.967586
厂界下风向 3#无组织废气检测		厂界下风向 4#无组织废气检测

 2025-10-30 13:01:46 经度：117.278335 纬度：34.967189	 2025-10-30 13:30:53 经度：117.277877 纬度：34.968155
污水出口采样	污水进口采样
 2025-10-30 13:48:06 经度：117.27942 纬度：34.969162	 2025-10-30 18:57:56 经度：117.283902 纬度：34.965031
车间废水预处理设施采样	土壤采样
 2025-10-30 13:18:28 经度：117.278075 纬度：34.967175	 2025-10-30 12:51:45 经度：117.276958 纬度：34.967439
催化剂车间西南部 55 米监测井	催化剂车间西南部 70 米监测井

山东益源环保科技有限公司-
渤海瑞环保股份有限公司验收
质量保证和质量控制说明



合同编号：SYHJwt-2025-036

环境检测技术服务合同

检测类型：企业自行检测

委托单位名称：渤海环保股份有限公司

签订日期：2025-01

委托方(以下简称甲方):渤海环保股份有限公司
承接方(以下简称乙方):三益(山东)测试科技有限公司

甲方委托乙方进行自行检测。依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》及其它有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本项目环境检测事项，协商一致，订立本合同。

第一条 检测项目

检测方法及依据详见附件一

第二条 双方提交技术资料及成果

合同履行期限如遇特殊情况(方案变更、工作量变化、自然条件影响以及非乙方原因造成的停工等)时可顺延。

第三条 合同价款及其支付方式

1. 费用：本项目依据国家有关监测项目收费标准，费用共计 256000 元(大写：贰拾伍万陆仟元整)。检测时间：2025 年 1 月-2025 年 12 月。

2. 支付方式：合同签订后，甲方向乙方一次性支付合同全款；

3. 付款后，乙方向甲方提供等额的 6% 增值税专用发票；

第四条 检测服务进度

1. 现场具备检测条件后，乙方开始实施检测工作。

第五条 双方责任

5.1 甲方责任

5.1.2 派员协助乙方取样，及时为乙方创造并解决检测现场条件。

5.1.3 维护乙方提交的检测成果，不得擅自修改、转让。

5.1.4 如甲方停产不能正常生产，甲方应将停产时间、生产时间及时通知乙方，以免当月项目不能正常检测。

5.2 乙方责任

5.2.1 乙方应以国家、省现行的标准、规范、规程和技术质量保证措施为依据，开展环境监测工作，保证检测工作质量，并对检测数据负责。

5.2.2 乙方按规定时间，提交检测报告。

5.2.3 检测过程中，因水文气候条件不符合技术规范要求，乙方可向甲方提出变更点位、项目等建议，并办理正式变更手续。

5.2.4 对甲方提供的技术资料保密。

第六条 违约责任

6.1 甲方不履行合同责任或者履行合同责任不符合约定，不接受或者逾期接受工作成果的，支付的预交款不得追回，未支付的价款应当支付。

6.2 乙方不履行合同责任或者履行合同责任不符合约定，其检测费用由乙方承担，乙方应返还甲方已支付合同价款。

第七条 本合同执行过程中发生纠纷，双方及时协商解决。协商不成时，双方同意由仲裁委员会仲裁（双方不在本合同约定仲裁机构或事后又没有达成书面仲裁协议的，可向甲方所在地人民法院起诉）。

第八条

8.1 甲乙双方应诚信自律、恪守职责、廉洁从业、遵纪守法，不得损害国家、集体和对方的合法权益。

8.2 甲乙双方应严守商业道德，不行贿、不索贿、不受贿。

8.3 甲乙双方应严守商业秘密，保护双方的信息安全，不用职务之便谋取私利。

第九条 本合同未尽事宜，由双方当事人及时协商签订补充协议，有关协议、传真、技术讨论纪要等均为本合同的组成部分，与本合同具有同等效力。

第十条

无

本合同正本肆份，甲方执 贰份，乙方执 贰份，同等有效。

委托方单位名称：（盖章）

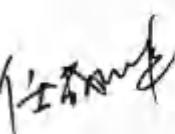
法定代表人：

单位地址：滕州市

户 名：

开户银行：

银行帐号：

签定合同代表(签字)：

日期：

承接方单位名称：（盖章）

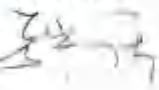
法定代表人：闻吉强

单位地址：枣庄市高新区波路 258 号

户 名：三益（山东）测试科技有限公司

开户银行：建行枣庄分行新城支行

银行帐号：37001648001059000259

签定合同代表(签字)：

日期：

附件 18 验收意见及签字表

山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目

二期废催化剂回收工程 I 期竣工环境保护验收意见

2025 年 12 月 14 日，渤海环保股份有限公司（原山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司）组织召开了固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程 I 期竣工环境保护验收会议。

验收会议由渤海环保股份有限公司主持，会议成立了由建设单位—渤海环保股份有限公司、验收报告检测单位—三益（山东）测试科技有限公司、验收报告编制单位—山东益源环保科技有限公司、监理单位等单位代表和 3 名专业技术专家组成的验收工作组（名单附后）。

验收工作组现场勘查了项目环境保护设施的建设和运行情况，听取了建设单位对项目及环境保护执行情况的介绍和验收报告编制单位关于项目竣工环境保护验收检测、调查、核查情况的汇报，审阅并核实了相关资料。

渤海环保股份有限公司依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》之规定，并对照项目环境影响报告书及环评批复等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设于山东滕州市木石镇鲁南高科技化工园区渤海环保股份有限公司现有厂区，占地面积为 2670m²，建筑面积为 2442m²，中心经纬度为：东经 117.2716°，北纬 34.9691°。二期工程分两期建设（I 期、II 期）、验收，I 期建成年处理废催化剂 2.5 万吨，均为不可再生废催化剂，其中银催化剂 0.8 万 t/a、钒钛催化剂 0.5 万 t/a、铑催化剂 0.1 万 t/a、钌催化剂 0.1 万 t/a、铂催化剂 0.4 万 t/a、钯催化剂 0.6 万 t/a。

（二）环评审批及建设情况

2017 年 9 月，渤海环保股份有限公司（原山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司）委托山东省环境保护科学研究院有限公司编制完成《山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书》

2017 年 11 月 29 日，枣庄市环境保护局出具了《关于山东鲁南渤海危险废物集中处

置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书的批复》（枣环行审字〔2017〕10号）。

2019年7月30日，完成固体废物综合处置中心改扩建项目一期工程焚烧车间改扩建工程、废包装桶回收工程验收工作，验收文号为枣环验〔2019〕11号。

2020年3月11日，完成固体废物综合处置中心改扩建项目三期工程（年回收废润滑油3.0万吨）验收工作，验收文号为，枣环验〔2020〕1号。

废催化剂回收工程I期于2023年10月开工建设；于2024年4月建设完成；2024年5月9日，企业完成排污许可证重新申请，将废催化剂回收工程I期纳入排污许可证管理。由于市场上废催化剂难以接收的原因，公司于2025年6月，才开始调试试运行。

（三）投资情况

改扩建项目计划总投资46662.41万元（其中二期废催化剂回收项目总投资7280万元），其中环保投资7670万元（二期废催化剂回收项目环保总投资1500万元），二期废催化剂回收项目环保投资约占其总投资的20.60%；I期工程实际总投资8500万元，其中环保投资1750万元，约占本次总投资的20.59%，废水治理、固废治理等措施依托厂区现有工程。

（四）验收范围

固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程I期主体工程、辅助工程及配套环保工程、公用工程等。

二、工程变动情况

经对照，环办环评函〔2020〕688号文，本项目变动情况不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

生活污水排入厂区污水处理站处理；催化剂车间废水采用“还原+絮凝沉淀+单效蒸发”的预处理，出水排入污水处理站，经厂区污水处理站后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A等级标准、鲁南高科技化工园区污水处理厂设计进水水质标准水排入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排至墨子湿地，然后入小沂河支流，最后入小沂河。

（二）废气

主要包括废催化剂焙烧、溶解、还原、沉淀、破碎、酸溶、络合、酸化过滤、酸溶

蒸馏、盐酸吸、酸洗等工序产生的废气。废气产生、收集、处理措施及排放情况见表 2-1。

表 2-1 废气产生、收集、处理措施及排放情况一览表

废气名称	产生工序	污染物	处理措施及排放去向
有组织废气	废催化剂焙烧	SO ₂ 、NO _x 粉尘	经二次燃烧系统+水冷交换+烟气急冷+脉冲布袋除尘+引风机+一级喷淋塔+二级喷淋塔处理后，经过高 33m、内径 0.5m 废催化剂回收车间排气筒 1# (DA015) 排放
	催化剂回收（酸溶、酸洗、过滤、分离等）	HCl、氨气硫酸雾	经四级臭氧喷射+三级氢氧化钠喷淋处理后经 30 米高、内径 0.9m 废催化剂回收车间排气筒 2# (DA013) 排放
	废钯催化剂回收反应废气	氢气、氮气等	
	废催化剂破碎、筛分	粉尘	集气罩收集后经布袋除尘器处理再经一级碱性废气净化塔+二级碱性废气净化塔处理后经高 30m、内径 0.9m 废催化剂回收车间排气筒 3# (DA014) 排放
无组织废气	废催化剂破碎、酸洗、过滤等工序未收集废气	粉尘、HCl、氨气、硫酸雾	车间密封、加强收集，设备定期维护

(三) 噪声

噪声主要来自破碎机、风机及各类机泵，声级强度均在 70~110db (A) 之间，经现场核查，采取主要产噪设备设置了消声及减振等措施。

(四) 固废

固体废物主要有各种废催化剂回收产生的废渣、多效蒸发器废盐及生活垃圾。固体废物产生及排放情况见表 3-1。

表 3-1 固体废物产生及排放情况一览表

序号	产生工段	性质	类别	环评预计产生量 (t/a)	I 期预计产生量 (t/a)	处置方式
1	废铂催化剂回收废渣	危险废物	HW49	1283.83	1283.83	渤海填埋场填埋处置
2	废钯催化剂回收废渣		HW49	850.49	850.49	
3	废铑催化剂回收废渣		HW49	1157.68	1157.68	
4	废钌催化剂回收废渣		HW49	1098.26	1098.26	
5	废钒钛催化剂回收废渣		HW49	860.42	860.42	
6	废银催化剂回收废渣		HW49	1439.33	1439.33	
7	多效蒸发器废盐		HW18	834.32	24.1 (分期验收)	
8	生活垃圾	一般固废		32.3	0.42	环卫清运
合计				7556.63	6714.53	--

(五) 其他环境保护设施

1、三级防控体系

在生产过程中有涉及危险废物（固体、液体），为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

(1) 一级防控措施

工程涉及 HCl、硫酸、液碱等物料，均采取桶装和罐装的形式拉运至催化剂车间，置于防渗良好的地上；催化剂车间地面已设置导流槽，仓库和车间已严格设置了导流槽和盛漏托盘，可以将泄漏物料控制在生产线上。

(2) 二级防控措施

厂区设置了两座事故水池（容积为 1100 m³、1800 m³），现有厂区管网和导流措施完善，主要依托现有工程的事故水池，进行二级防控体系管理。

(3) 三级防控措施

厂区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。此外，当废水处理系统非正常运行时，将采用回流的方法，即自动监测仪表发现废水不合格时，重新将不达标废水返回进行处理，以保证未达标的废水不外排。

2、雨污分流

厂区管网实行雨污分流，厂区道路下建设了较完善的雨污水管网，初期雨水收集治理。事故状态下事故废水可进入事故水池。初期雨水池通过转换阀进行切换，降雨前 15 分钟，初期雨水经污水管网排入事故水池，15 分钟后通过转换阀切换至雨污水管网外排；事故废水经事故水池收集后排入厂区污水处理站统一处理。

3、防渗防腐措施

废催化剂车间进行了有针对性的防渗工作。

4、监测井

新建 3 眼监测井监测地下水污染情况，分别为催化剂车间东北部监测井、催化剂车间西南部 55 米监测井、催化剂车间西南部 70 米监测井。

5、突发环境事件应急预案

为了规范和加强公司应对突发环境事件，进一步建立健全和完善应急预案体系，针对生产实际，编制了突发环境事件应急预案，并报送枣庄市生态环境局滕州分局备案（备案编号：370481-2025-067-M）。装置区、仓库等区域均设置了可燃气体报警器；全厂、危废仓库、各车间及辅料库等均配置了充足的应急救援物资，并按照进行了突发环境事件应急预案要求演练。

5、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目按照规范建设了废气排放口、废气监测平台和废气检测口。厂区现有废水排放

口已按照规范安装了在线监测设备并完成验收，在线监测备案号：BA2018370481028624。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物排放情况

1、废气

(1) 有组织排放

验收监测期间，废催化剂回收车间排气筒 2#（DA013）氯化氢最大排放浓度为 4.8 mg/m³、最大排放速率为 0.056 kg/h；硫酸雾最大排放浓度为 2.69 mg/m³、最大排放速率为 0.029 kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。氨最大排放速率为 0.135 kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 要求。

废催化剂回收车间排气筒 3#（DA014）颗粒物最大排放浓度为 1.8 mg/m³、最大排放速率为 0.02 kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。

废催化剂回收车间排气筒 1#（DA015）二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放浓度为 93 mg/m³、最大排放速率为 0.187 kg/h；颗粒物最大排放浓度为 5.7 mg/m³、最大排放速率为 0.011 kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。

(2) 无组织排放

验收监测期间，厂界无组织排放废气两天检测氨浓度最大值为 0.19 mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 要求。

氯化氢浓度最大值为 0.09 mg/m³，颗粒物浓度最大值为 0.349 mg/m³、硫酸雾浓度最大值为 0.011 mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织废气标准要求。

2、废水

验收监测期间，车间预处理装置出口废水总砷两天检测平均值分别为 1.2×10^{-3} mg/L、 5×10^{-4} mg/L，总镍两天检测平均值分别为 0.016 mg/L、0.014 mg/L，总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总银均未检出，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 第一类污染物最高允许排放浓度要求。

污水处理站出口污染物两天检测平均值分别为 pH 值 7.1-7.4、7-7.3；色度 4 倍、4

倍；悬浮物 8mg/L、8mg/L；溶解性总固体 1.25×10^3 mg/L、 1.34×10^3 mg/L；石油类 6.2mg/L、7.2mg/L；五日生化需氧量 56.1mg/L、83.9mg/L；化学需氧量 257mg/L、350 mg/L；氨氮 17.6mg/L、13.4 mg/L；总氮 63.4mg/L、64 mg/L；总磷 2.77mg/L、1.44mg/L；总氰化物 0.009mg/L、0.010 mg/L；硫化物 0.01mg/L、0.08 mg/L；氯化物 292mg/L、334 mg/L；硫酸盐 97mg/L、122 mg/L；总砷 1.3×10^{-3} mg/L、 1.4×10^{-3} mg/L；总镍 0.013mg/L、0.013mg/L；总铜 0.019mg/L、0.022 mg/L；总锌 0.055mg/L、0.182 mg/L；总锰 0.182mg/L、0.207 mg/L；总铁 0.14mg/L、0.68 mg/L；挥发酚 0.0005mg/L、ND；粪大肠菌群 1.0×10^3 MPN/L、 9.0×10^2 MPN/L；全盐量 1.06×10^3 mg/L、 1.13×10^3 mg/L；可吸附有机卤素 0.069mg/L、0.057 mg/L；动植物油类 5.1mg/L、5.3 mg/L；阴离子表面活性剂、总余氯、总汞、总镉、总铬、总铅、总银、苯系物均未检出，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级及污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

验收监测期间，东、南、西、北四厂界昼间噪声最大为 58.6 分贝，夜间噪声最大为 48.4 分贝，夜间频发噪声的最大声级均不超过 65 分贝，均符合《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

4、固体废物

各种废催化剂回收产生的废渣送渤瑞环保现有危废填埋场填埋处置；生活垃圾环卫定期清运。

危险废物严格按照相关要求收集、贮存、运输，委托有运输资质的运输公司承担运输，按照标准建设了危废暂存库，张贴危废暂存间标识、设置危废进出库管理台账、不同危废分区存放，并设置导流沟，危废管理制度、危废废物处置流程、危废处置流程责任人上墙。一般固废收集后由环卫部门处理。危险废物在暂存库内分区暂存。固体废物均得到合理处置，不外排。

5、总量核算

验收监测期间，根据验收监测期间废气处理设施排气筒废气检测数据，核算有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.232 t/a、0.053 t/a、1.363 t/a。因项目无排放总量要求，不对废气排放总量核算结果进行评价。

6、环境空气

验收监测期间，敏感保护目标俭庄环境空气 SO₂ 最大排放浓度为 0.026 mg/m³、NO_x

最大排放浓度为 0.038 mg/m^3 、 PM_{10} 最大排放浓度为 0.145 mg/m^3 、 TSP 最大排放浓度为 0.181 mg/m^3 、砷及其化合物未检出、汞及其化合物未检出，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。VOCs 最大排放浓度为 0.58 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》详解要求。氨最大排放浓度为 0.09 mg/m^3 、硫酸雾最大排放浓度为 0.025 mg/m^3 、氯化氢未检出、锰及其化合物最大排放浓度为 $9.0 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$ 、铅及其化合物最大排放浓度为 $3.0 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$ ，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求。二噁英最大排放浓度为 $0.00064 \text{ pg-TEQ/m}^3$ ，参照执行日本环境标准要求。

敏感保护目标落凤山村环境空气 SO_2 最大排放浓度为 0.022 mg/m^3 、 NO_x 最大排放浓度为 0.035 mg/m^3 、 PM_{10} 最大排放浓度为 0.117 mg/m^3 、 TSP 最大排放浓度为 0.169 mg/m^3 、砷及其化合物未检出、汞及其化合物未检出，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。VOCs 最大排放浓度为 0.55 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》详解要求。氨最大排放浓度为 0.08 mg/m^3 、硫酸雾最大排放浓度为 0.017 mg/m^3 、氯化氢未检出、锰及其化合物最大排放浓度为 $7.0 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$ 、铅及其化合物最大排放浓度为 $1.8 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$ ，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求。二噁英最大排放浓度为 $0.00064 \text{ pg-TEQ/m}^3$ ，参照执行日本环境标准要求。

7、地下水

除总硬度出现超标外，其他因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。枣庄地区水文地质条件及环评现状检测结果，总硬度的主要因素为地质原因。

8、土壤

由检测数据可知，厂区内的催化剂车间西南侧 50m 、催化剂车间西南部 120 m 土壤采样点检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。催化剂车间西侧 900 m 土壤采样点检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 其他土地筛选值标准。

五、工程建设对环境的影响

通过对比，环评及验收期间，项目周边无新增敏感目标，监测结果表明：工程投产后废水不外排，废气、噪声均能稳定达标排放，固体废物得到有效处置，工程建设未对

周边环境造成不利影响。

六、验收结论及后续要求

1、验收总体结论

渤海瑞环保股份有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程 I 期，环保手续齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建设，无重大变动。验收监测结果表明，各项污染物均达标排放，固体废物得到妥善处置，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意通过验收。

2、后续要求

- (1) 完善环境监测计划，按规定进行环境信息公开。
- (2) 严格落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；不断提高工作人员实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。
- (3) 加强环保设施安全检查，确保稳定运行。

七、验收人员信息

验收人员信息见下页。

验收工作组

2025 年 12 月 14 日

渤海瑞环保股份有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程Ⅰ期
竣工环境保护验收工作组签字表

类别	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签字
建设单位	任成坤	渤海瑞环保股份有限公司	副总	18266289906	任成坤
	孙强		部长	13869493434	孙强
	孙杰		副部长	13869402501	孙杰
检测单位	陈中原	三益(山东)测试科技有限公司	经理	17863066063	陈中原
监理单位	刘焱	山东益源环保科技有限公司	经理	18106370095	刘焱
编制单位	甘晓	山东益源环保科技有限公司	工程师	13963226993	甘晓
专业技术专家	黄刚	山东省枣庄生态环境监测中心	研究员	13806322108	黄刚
	陈涛	枣庄市台儿庄生态环境监控中心	正高级工程师	18866321368	陈涛
	董鑫	山东益源环保科技有限公司	高级工程师	15192120712	董鑫

2025年12月14日



附件 19 网上公示情况

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目的设计单位将环境保护设施纳入了项目申请报告及设计中，环境保护设施的设计符合环境设计规范的要求，并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。

1.2 施工简况

本项目的施工单位为济南富兴顺建筑装饰材料有限公司将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，在项目建设过程中组织落实了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及冷库的防腐防渗要求。

1.3 验收过程简况

2017年9月，山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司委托山东省环境保护科学研究院有限公司编制完成《山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书》。

2017年11月29日，枣庄市环境保护局出具了《关于山东鲁南渤海危险废物集中处置有限公司固体废物综合处置中心项目改扩建项目环境影响报告书的批复》（枣环行审字〔2017〕10号）。

2019年7月30日，完成固体废物综合处置中心改扩建项目一期工程焚烧车间改扩建工程、废包装桶回收工程验收工作，验收文号为枣环验〔2019〕11号。2020年3月11日，完成固体废物综合处置中心改扩建项目三期工程（年回收废润滑油3.0万吨）验收工作，验收文号为，枣环验〔2020〕1号。废催化剂回收工程I期于2023年10月开工建设；于2024年4月建设完成；2024年5月9日，企业完成排污许可证重新申请，将废催化剂回收工程I期纳入排污许可证管理。由于市场上废催化剂难以接收的原因，公司于2025年6月，才开始调试试运行。

2025年7月7日，渤海环保股份有限公司委托山东益源环保科技有限公司对固体废物综合处置中心改扩建项目（废催化剂回收工程I期）及其配套储运、环保工程竣工环

境保护验收工作。山东益源环保科技有限公司技术人员编制了验收检测方案，并于 2025 年 10 月 28 日～31 日委托三益（山东）测试科技有限公司进行了现场检测，2025 年 11 月，三益（山东）测试科技有限公司出具了检测报告（编号：三益（检）字 2025 年第 259-71 号、第 259-72 号、第 259-73 号、第 259-74 号、第 259-75 号、第 259-80 号）。

2025 年 12 月，山东益源环保科技有限公司按照国家有关规范和枣庄市生态环境局的管理要求、渤瑞环保股份有限公司所提供资料及提出的编写意见，编制完成此环境保护验收监测报告。

2025 年 12 月 14 日，渤瑞环保股份有限公司在滕州市组织召开了渤瑞环保股份有限公司固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程 I 期竣工环境保护验收会议，依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》之规定，并对照项目环境影响报告表及环评批复等要求对本项目进行验收，提出意见，验收合格。报告编制人员针对验收意见提出的整改要求进行了整改及报告的完善，于 2025 年 12 月 17 日—2026 年 1 月 15 日进行网上公示（20 个工作日）。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工、试运行和验收期间未收到过投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

为加强管理，规范公司各部位制度流程和员工行为规范，提高工作效率，现将公司制度、流程修订汇编成《管理制度汇编》下发执行，见附件 11。

（2）环境风险防范措施

制定了完善的环境风险应急预案、并报送滕州市生态环境局备案（备案编号：370481-2025-067-M）。装置区、仓库等区域均设置了可燃气体报警器；全厂、危废仓库、各车间及辅料库等均配置了充足的应急救援物资，并按照进行了突发环境事件应急预案要求演练。

（3）环境监测计划

2024 年 5 月 9 日，企业完成排污许可证重新申请，将废催化剂回收工程 I 期纳入排

污许可证管理,编号:91370481328487211M001V,有效期限为2023-06-29至2028-06-28。企业按照环境影响报告表及其审批部门审批决定、排污许可证要求制定了本项目环境监测计划,并按计划委托检测公司开展自行监测(见附件17)。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

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。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目大气防护距离为以危废暂存库、罐区、污水处理站、废铅酸电池车间为边界外扩500m,在防护距离范围内无居民住宅区、医院及学校设施等敏感目标。

2.3 其他措施落实情况

厂区进行了绿化,种植了乔木、灌木等,进一步削减污染物对外界的影响。

3 整改工作情况

自2023年10月开工以来,公司对照环评及审批部门决定,严格落实施工期环保措施,根据前期环保措施的设计要求逐一落实了环保措施,2024年4月建设完工固体废物综合处置中心改扩建项目二期废催化剂回收工程I期主体工程及配套环保工程、公用工程等。2025年12月14日组织完成验收评审后,根据验收意见要求对验收监测报告内容进行了修改及资料的补充后进行了验收网上公示。

修改及资料的补充如下:

- (1) 进一步完善平面布置图。
- (2) 核实车间主要原辅材料消耗情况及产品方案, P19、21。