

三丰环境集团股份有限公司 危险废物综合利用项目

竣工环境保护验收报告

建设单位：三丰环境集团股份有限公司

编制单位：三丰环境集团股份有限公司

2023 年 1 月

项目法人代表：孙丰玲

项目负责人：石 铭

报告编写人：宋 林

单位名称：三丰环境集团股份有限公司（盖章）

电 话：17753234444

传 真：/

邮 编：255200

地 址：淄博市博山区白塔镇九州路 7 号



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

913703007242921176

1-1

名称 三丰环境集团股份有限公司

类型 股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)

住所 博山区颜北路693号

法定代表人 孙丰玲

注册资本 伍仟万元整

成立日期 2000年08月02日

营业期限 2000年08月02日至 年 月 日

经营范围 环境科学技术研究服务;水污染治理;水务运营;污水处理及其再生利用;环境工程专项设计服务;环保工程设计施工;环境评估;环境保护检测;生态检测;水污染检测;大气污染检测治理;土壤修复;黑臭水体治理;危险废弃物的处置及回收利用;环保治理商品贸易(许可类商品除外);技术及货物进出口;环境保护专用设备、环境污染处理专用材料制造销售(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。



登记机关



年 月 日

提示:1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知;
2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

企业信用信息公示系统网址: <http://sd.gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91370303690624063H



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

名称 山东嘉誉测试科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 赵芳辉
经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生态资源监测；环境保护监测；海洋环境服务；噪声与振动控制服务；认证咨询；机械排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；环保咨询服务；温室气体排放控制技术
研发；水利相关咨询服务；自然生态系统保护管理；资源循环利用服务技术咨询；安全咨询服务；计量服务；合同能源管理；水文服务；标准化服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 贰仟万元整
成立日期 2009年06月19日
营业期限 2009年06月19日至 年 月 日
住所 淄博市高新区鲁泰大道51号高分子材料
产业创新园B座七层



登记机关

2021年06月18日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

前 言

三丰环境集团股份有限公司（下称“三丰集团”）成立于 2000 年 8 月，注册资金 5000 万元，企业法人孙丰玲，地点位于博山区颜北路 693 号，主营业务为水处理絮凝剂的研发、生产、销售以及固体废物、危险废物的资源综合利用。

由于三丰集团原厂址紧邻孝妇河西岸，属孝妇河综合治理工程河道拓宽征地范围内，故企业将厂址搬迁至淄博市博山区白塔镇九州路 7 号（原山东晶鑫晶体科技有限公司现有闲置厂区内）。综合考虑市场前景和企业的发展规划，三丰集团对现有项目进行搬迁并扩建新的生产线：将原厂区 4.5 万 t/a 废催化剂综合利用生产线搬迁至新厂区，同时新建一条钛白废酸综合利用生产线。

该搬迁扩建项目“三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目”，环境影响评价工作由山东鲁金环境工程有限公司于 2020 年 12 月完成，淄博市生态环境局于 2021 年 1 月 5 日以“淄环审[2021]2 号”对项目环境影响报告书进行了批复，本次对该工程进行竣工环保验收。

根据有关法律法规的要求，三丰集团对照环评和相关规定对该工程实际建设情况进行梳理，核查落实情况，同时委托山东嘉誉测试科技有限公司于 2022 年 12 月 3 日至 12 月 6 日进行现场采样监测根据监测结果和检查情况，编制完成《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》。

2022 年 12 月 30 日，依据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，三丰集团组织验收工作，线上召开了三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目竣工环保验收技术审查会（腾讯会议：184-808-185）。验收组通过讨论、评审后一致认为：本项目环保手续齐全，总体落实了环评文件及批复中提出的各项环保要求，建立了相应的环保管理制度，验收监测的污染物达标排放，满足总量控制要求，企业建立了较为完善的环境监测与管理制度，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

2023 年 1 月

项目组

目 录

前 言.....	I
第 1 章 项目概况.....	1-1
1.1 工程基本情况.....	1-1
1.2 验收范围与内容.....	1-2
第 2 章 验收依据.....	2-1
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2-1
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2-3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	2-3
2.4 其他与工程相关文件.....	2-4
第 3 章 项目建设情况.....	3-1
3.1 地理位置及平面布置.....	3-1
3.2 建设内容.....	3-13
3.3 主要原辅材料及燃料.....	3-26
3.4 水源及水平衡.....	3-27
3.5 危险废物收集储运系统.....	3-29
3.6 废催化剂综合利用生产线生产工艺及产污环节.....	3-31
3.7 钛白废酸综合利用生产线生产工艺及产污环节.....	3-36
3.8 项目工程变动情况.....	3-37
第 4 章 环境保护设施.....	4-1
4.1 污染物治理/处置措施	4-1
4.2 其他环境保护措施.....	4-8
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	4-29
第 5 章 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	5-1
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	5-1
5.2 审批部门审批决定.....	5-7
第 6 章 验收执行标准.....	6-1
6.1 验收执行标准汇总.....	6-1
6.2 废气评价标准.....	6-2

6.3 废水评价标准.....	6-2
6.4 噪声评价标准.....	6-2
6.5 固体废物评价标准.....	6-3
6.6 地下水评价标准.....	6-3
6.7 环境空气质量评价标准.....	6-4
6.8 土壤环境质量评价标准.....	6-4
6.9 污染物总量控制标准.....	6-5
第 7 章 验收监测内容.....	7-1
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	7-1
7.2 环境质量监测内容.....	7-2
第 8 章 质量保证和质量控制.....	8-1
8.1 监测分析方法.....	8-1
8.2 监测仪器.....	8-4
8.3 人员能力.....	8-5
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	8-5
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	8-10
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	8-14
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	8-14
第 9 章 验收监测结果.....	9-1
9.1 生产工况核查.....	9-1
9.2 环保设施试运行效果.....	9-2
9.3 工程建设对环境的影响.....	9-7
第 10 章 环评批复落实情况.....	10-1
第 11 章 验收监测结论与建议.....	11-1
11.1 工程基本情况.....	11-1
11.2 环保设施执行情况.....	11-2
11.3 环保设施调试运行效果.....	11-4
11.4 工程建设对环境的影响.....	11-5
11.5 “三同时”执行情况.....	11-5

11.6	验收结论.....	11-5
11.7	建议.....	11-5
附件		附-1
附件 1	环评批复.....	附-1
附件 2	排污许可证.....	附-5
附件 3	危废经营许可证临证.....	附-6
附件 4	应急预案备案证明.....	附-7
附件 5	防腐防渗施工证明.....	附-9
附件 6	总量确认书.....	附-10
附件 7	处置危废运输单位资质证明.....	附-14
附件 8	处置危废转运联单.....	附-18
附件 9	厂内自产危废委外处置合同、单位资质、转移联单.....	附-21
附件 10	一次滤渣鉴定结论销售合同.....	附-28
附件 11	“三同时”竣工验收登记表	附-35

第1章 项目概况

1.1 工程基本情况

(1) 项目名称：危险废物综合利用项目

(2) 建设单位：三丰环境集团股份有限公司

(3) 建设地点：博山区白塔镇九州路 7 号

(4) 建设性质：搬迁扩建

(5) 项目投资：工程总投资约 8000 万元，其中环保投资 240 万元，环保投资占总投资的 3%。

(6) 建设内容及规模：搬迁一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年；新建一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线，生产液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年；同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。

(7) 综合利用危险废物类别：废催化剂 HW50(251-016-50、251-017-50、251-018-50)45000 吨/年、废酸 HW34(264-013-34)100000 吨/年。

(8) 项目占地：项目厂区占地 106 亩（约 70666.7m²），租赁山东晶鑫晶体科技有限公司原厂区，不属于新征土地。

(9) 工作制度：年工作 330 天（7920h），三班倒，每班工作 8 小时。

(10) 该项目环境影响评价工作由山东鲁金环境工程有限公司于 2020 年 12 月完成，淄博市生态环境局于 2021 年 1 月以“淄环审[2021]2 号”对本项目环境影响报告书进行了批复。

(11) 本项目于 2021 年 4 月开工建设，2021 年 12 月完工，废催化剂综合利用生产线 2022 年 3 月投入试运行，钛白废酸综合利用生产线 2022 年 10 月投入试运行。

(12) 调试前于 2021 年 8 月 26 日取得排污许可证，证书编号：913703007242921176001Q。于 2021 年 12 月 30 日，该项目应急预案取得淄博市生态环境局颁发的应急预案备案表，备案编号 370304-2021-073-M。

(13) 本项目于 2022 年 3 月 11 日取得由淄博市生态环境局颁发的危险废物经营许可证，编号：淄博危废临 22 号，核准经营方式：收集、贮存利用危险废物，核准经营危险废物类别：废催化剂 HW50(251-016-50、251-017-50、251-018-50)45000 吨/

年、废酸 HW34(264-013-34)100000 吨/年。

(14) 2022 年 11 月正式启动竣工环保验收工作，成立了验收项目组，并制定验收监测方案，委托山东嘉誉测试科技有限公司于 2022 年 12 月 3 日至 6 日进厂监测。在项目建设内容核查、环保设施落实情况核查、以及监测数据分析等工作的基础上，编制完成了《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.2 验收范围与内容

1.2.1 验收范围

本次验收为三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目，验收范围为一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线，及配套建设的公用工程、辅助工程、环保工程等。

1.2.2 验收内容

核查工程在设计、施工和试运营阶段对设计文件和环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；对本项目的生产车间、罐区、原料间、产品间等建设内容进行检查，核实本项目各原辅材料的使用情况以及生产线的实际生产能力；检查项目外排各项污染物的实际产生情况以及相应的环保设施是否建设到位和实际运行情况；通过现场检查和实地监测，确定本项目产生的废气、噪声等相关污染物的达标排放情况；检查其环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况；检查环评批复的落实情况、污染物排放总量的落实情况等。

具体如下所示：

表 1.2-1 本项目验收内容一览表

序号	项目	验收内容
1	废气	有组织废气治理措施落实情况，废气达标排放情况
2		无组织废气治理措施落实情况，厂界无组织废气达标排放情况
3	噪声	厂界及 200m 范围内敏感点噪声达标情况
4	地下水	地下水污染防治措施落实情况，厂区内地下水水质达标情况

序号	项目	验收内容
5	环境空气	西阿村环境空气质量达标情况
6	土壤	厂区内及厂区外土壤环境质量达标情况
7	环境风险	环境风险防范措施落实情况，应急预案制定、演练情况
8	环境管理制度	环境管理制度及环境监测制度的制定与落实情况
9	其他	其他相关问题的落实情况

第2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》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《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）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法（2021年）》（2022年6月5日施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日修订）；
- (8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日施行）；
- (9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号，2013年9月10日实施）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；
- (12) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号，2015年4月16日）；
- (13) 《危险货物道路运输安全管理办法》（交通运输部令2019年第29号，2020年1月1日施行）；
- (14) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号，2019年12月20日施行）；
- (15) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年1月1日施行）；
- (16) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (17) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021年1月1日实施）；
- (18) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）；

- (19) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47号）；
- (20) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号）；
- (21) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函[2021]419号）；
- (22) 《企业环境信息依法披露管理办法》（环境保护部第24号令，2021年12月11日）；
- (23) 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发[2021]12号，2021年8月22日施行）；
- (24) 《山东省环境保护条例》（2018年11月修订，2019年1月1日施行）；
- (25) 《山东省水污染防治条例》（2018年12月1日施行）；
- (26) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日修订）；
- (27) 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023年1月1日实施）；
- (28) 《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日修订）；
- (29) 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作的通知》（鲁政发[2016]37号，2016年12月31日施行）；
- (30) 《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》鲁环发[2022]12号；
- (31) 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发[2020]29号）；
- (32) 《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》（鲁环发[2019]113号）；
- (33) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号，2016年9月30日施行）；
- (34) 《关于进一步加强危险废物贮存规范管理的通知》（淄环函[2019]152号）；
- (35) 《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（鲁环发[2020]5号）；
- (36) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30号）；

(37) 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》(鲁环发[2020]29号)；

(38) 《山东省生态环境厅关于落实<排污许可管理条例>的实施意见(试行)》(鲁环字[2021]92号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (2) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (3) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (4) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199)；
- (5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单；
- (6) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (7) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)；
- (8) 《固体废物鉴别标准-通则》(GB34330-2017)；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号公告发布)；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环保部 2018 年第 9 号文公告发布)；
- (11) 《关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理通知》(鲁政办发[2006]60号)；
- (12) 《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)；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)；
- (15) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；
- (16) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》(山东鲁金环境工程有限公司, 2020 年 12 月)；

(2)《关于三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书的审批意见》(淄环审[2021]2号)。

2.4 其他与工程相关文件

- (1)《三丰环境集团股份有限公司突发环境事件应急预案》及其备案登记表；
- (2)《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目污染物总量确认书》；
- (3)三丰环境集团股份有限公司排污许可证；
- (4)三丰环境集团股份有限公司危险废物经营许可证；
- (5)危险废物委托处置合同及一般固体废物处置协议；
- (6)危险废物转移联单；
- (7)公司环境保护工作管理制度；
- (8)验收监测报告；
- (9)其他资料。

第3章 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于淄博市博山区白塔镇九州路7号（原门牌号为淄博市博山区健康医药产业园88号），位于博山区白塔工业园内，租赁原山东晶鑫晶体科技有限公司闲置厂区。该地理位置与原环评一致，厂址地理位置图见图3.1-1。

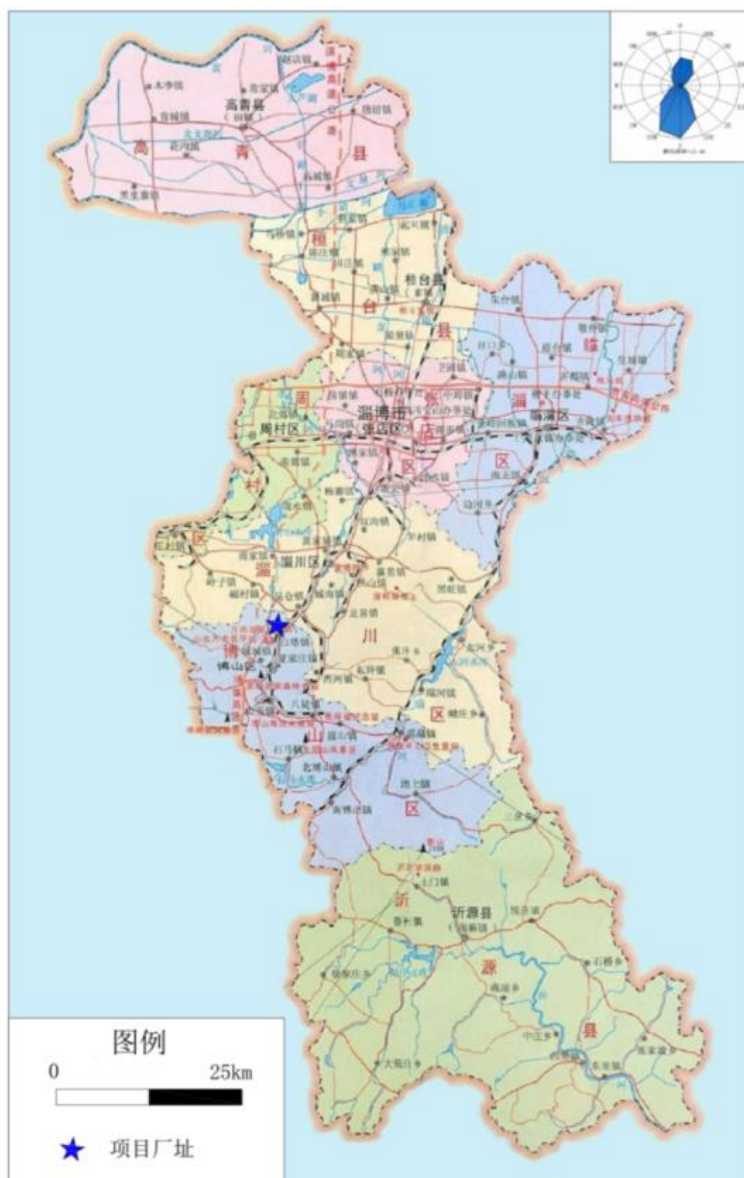


图 3.1-1 项目地理位置图

3.1.2 平面布置

本项目在山东晶鑫晶体科技有限公司原厂址改建（中心坐标：117.876E，37.565N），依托位于厂区中心位置的原办公楼和生产厂房框架，综合厂区装置各部分设施相互协调，并根据生产设施的性质、功能以及现有厂区地形特点，分别形成储罐区、成品仓库区、生产装置区、办公生活区四个不同的功能区，公用工程根据生产需要就近布置。各功能区以通道分割，按工艺流程、物料输送方向，以缩短管线、降低能耗、便于检修、重视安全、有利生产为目标，具体格局如下：

生产装置区主要包括现有厂房、滤渣仓库、钛白废酸综合利用车间，现有厂房内布设废催化剂综合利用车间、自产危废仓库、废催化剂仓库，滤渣仓库和钛白废酸综合利用车间位于现有厂房北侧，便于物料输送和统一管理。

成品仓库区位于生产车间东侧，由现有厂房内划分独立区域，可以最大的程度的节约初期投入成本和运输成本。

储罐区位于生产装置区西北部，可以有效的减少管线的长度，同时也方便工作人员之间的联系跟管理。

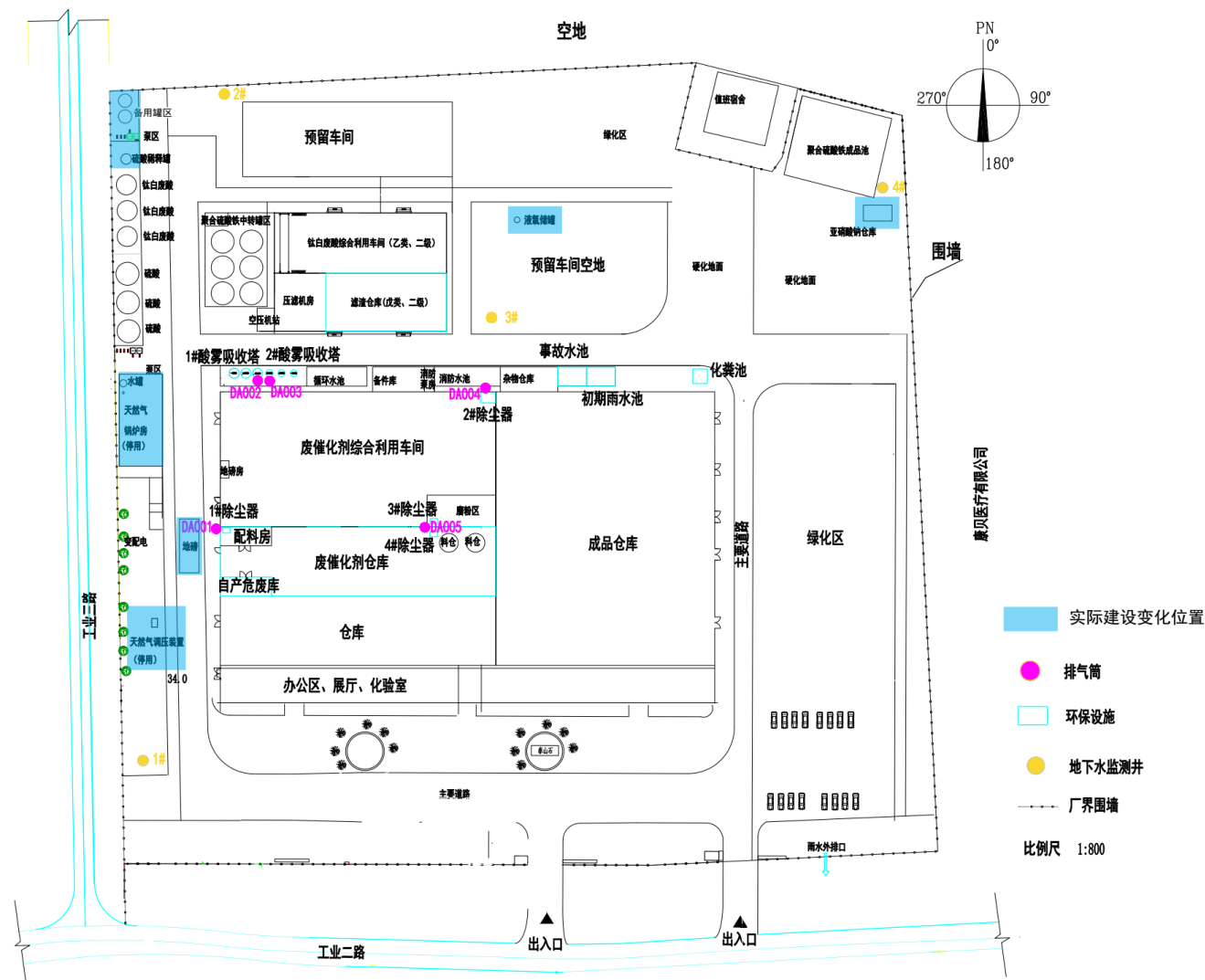
办公生活区布置在厂区的南部，依托现有，不在生产装置区常年主导风向的下风向。

项目平面布置图见图 3.1-2。

与环评阶段总平设计比较，厂区总体功能分区没有变化，局部微调，主要变动如下：液氧储罐南移至钛白废酸综合利用车间东侧，缩短了输送管线，降低风险；地磅由厂区东侧道路移至废催化剂西侧道路，便于货物运输计量；考虑亚硝酸钠属危化品，为更好的降低安全风险，将亚硝酸钠小库房由原料仓库移至聚合硫酸铁产品池东南侧空地；钛白废酸稀释罐由车间移至酸罐区；罐区增加 2 座备用储罐；取消天然气锅炉建设；其余均没有变化。

以上变化不会加剧对周边环境的影响，不会增加敏感目标。

厂区环评阶段总平和实际建设总平如下所示。



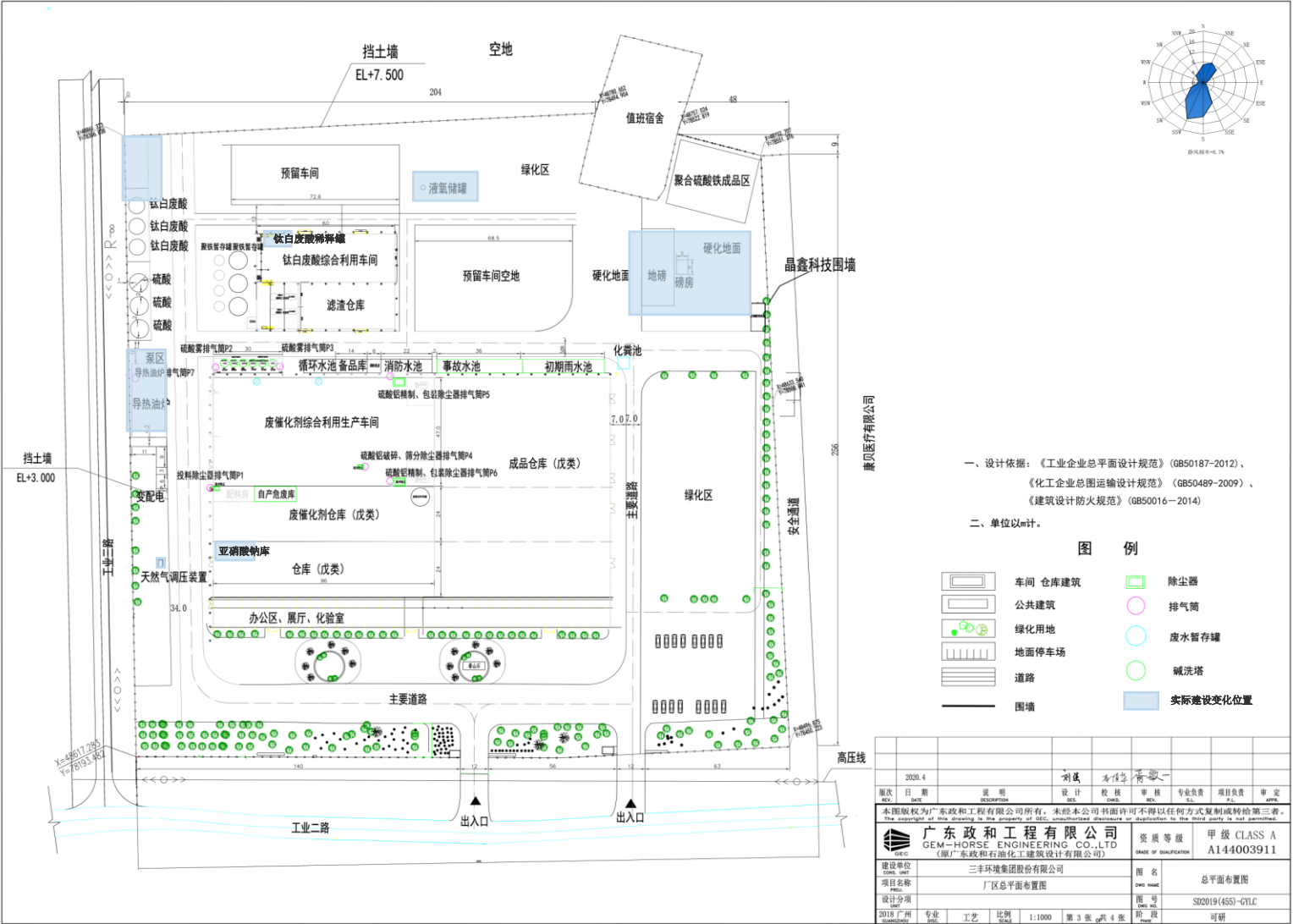


图 3.1-2B 厂区总平面布置图 (环评设计)

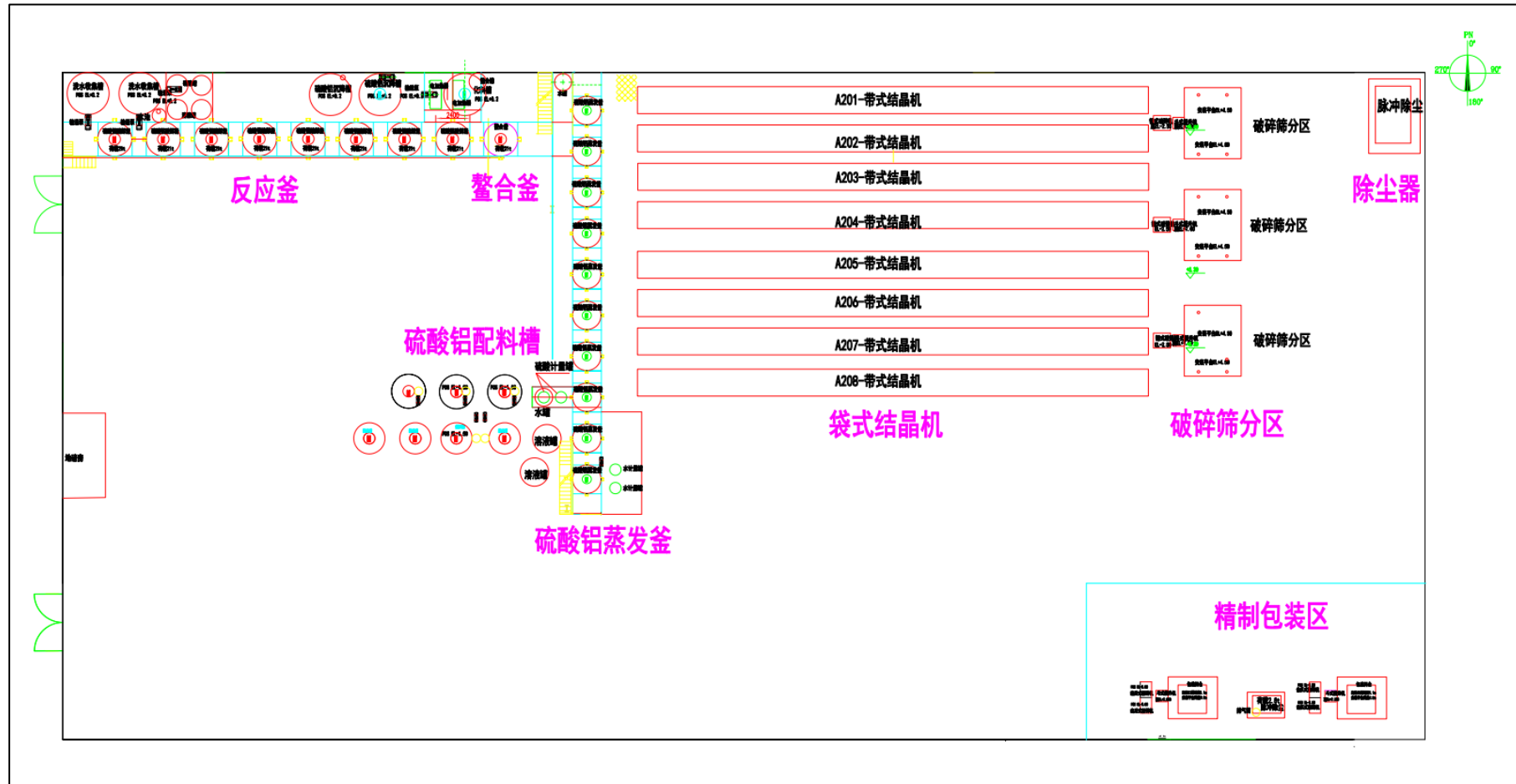


图 3.1-3A 废催化剂综合利用车间平面布置图（实际建设）

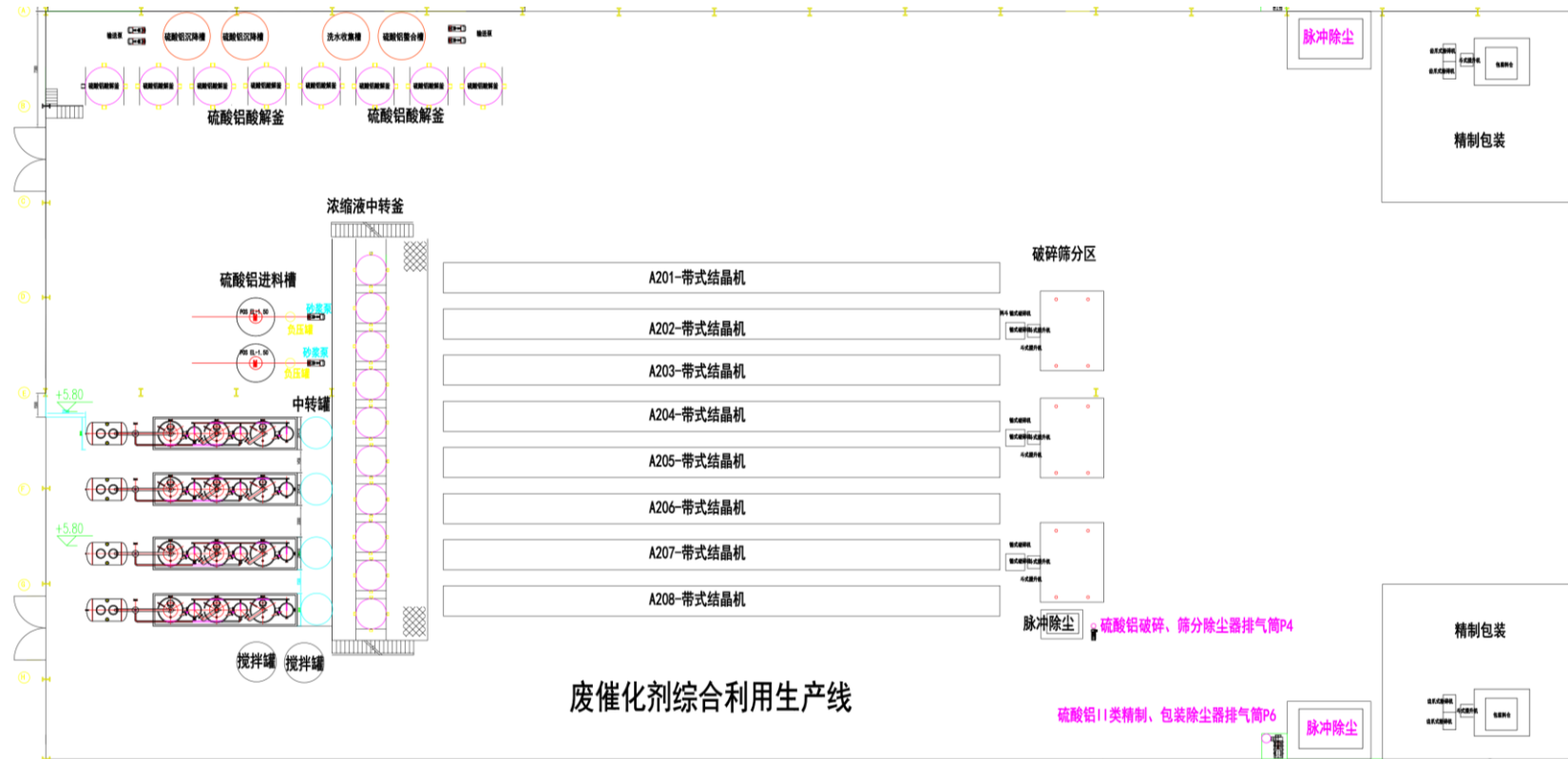


图 3.1-3B 废催化剂综合利用车间平面布置图（环评设计）

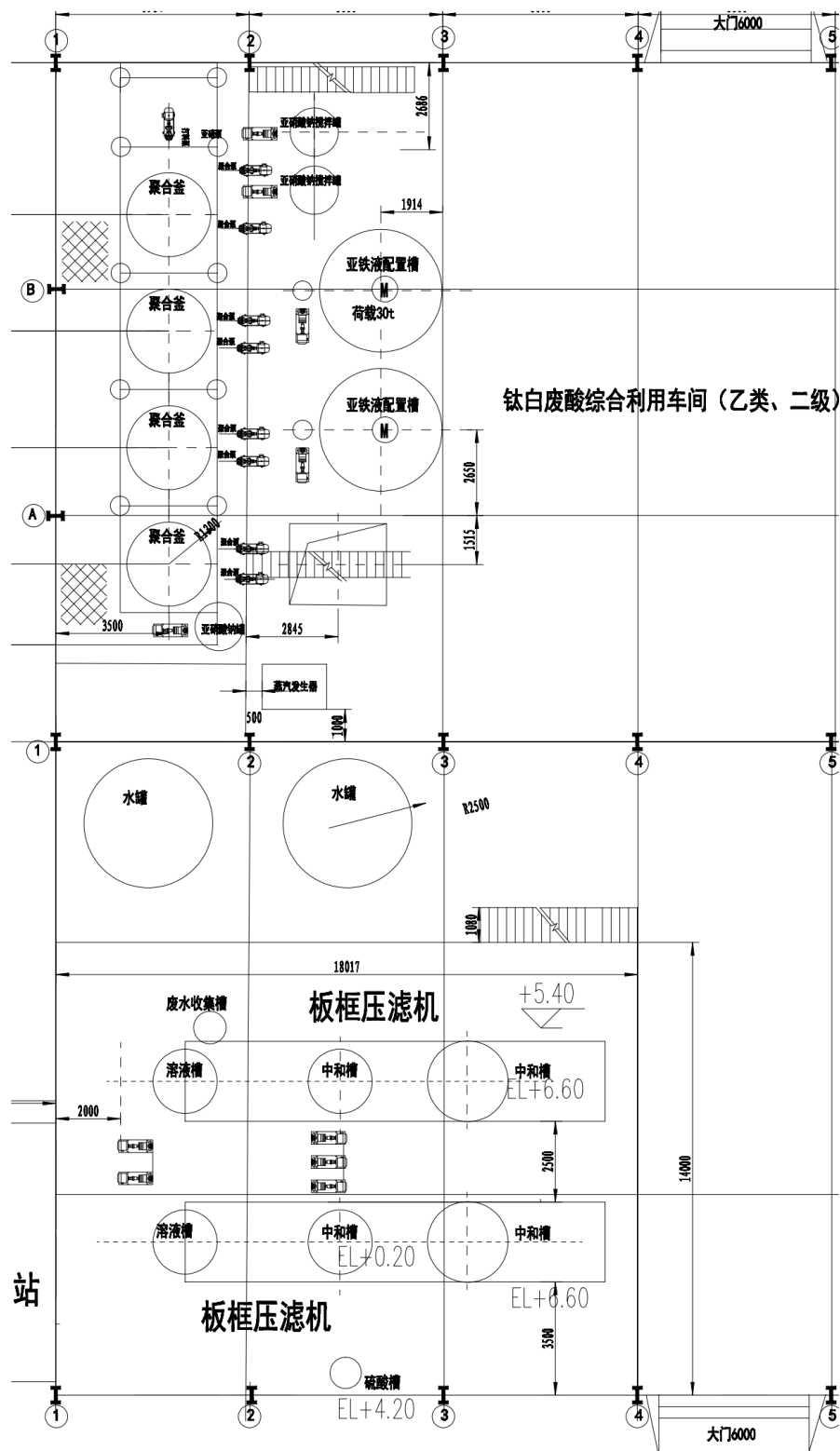


图 3.1-4 压滤车间和钛白废酸综合利用车间实际建设平面布置图

3.1.3 环境保护目标

验收阶段，对项目周边敏感目标进行核查，根据现场踏勘，评价范围内敏感保护目标与原环评时一致，未发生变化。

表 3.1-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离/m
		E	N			
1	小海眼村（含幼儿园）	117.8723	36.5610	二类区	SW	35
2	小海眼社区	117.8747	36.5627	二类区	SSW	124
3	蓝天艺术幼儿园	117.8738	36.5622	二类区	SSW	240
4	丽庭花园	117.8762	36.5621	二类区	S	125
5	凤凰小区	117.8756	36.5608	二类区	S	260
6	白塔社区	117.8742	36.5597	二类区	SW	400
7	西阿村	117.8784	36.5696	二类区	NE	96
8	大海眼村（含学校）	117.8847	36.5677	二类区	NE	317
9	白塔镇	117.8723	36.5535	二类区	S	1000
10	蕉庄村（含小学）	117.8528	36.5572	二类区	SW	2000
11	博山区域城镇中心学校	117.8478	36.5641	二类区	W	2400
12	董家村	117.8615	36.5724	二类区	NW	1250
13	徐雅村	117.8478	36.5711	二类区	W	2200
14	李芽村	117.8517	36.5804	二类区	NW	2500
15	荫柳村	117.8470	36.5837	二类区	NW	3000
16	花明小区	117.8497	36.5864	二类区	NW	3200
17	汪溪村	117.8592	36.5818	二类区	NW	2000
18	郭庄村	117.8688	36.5887	二类区	NNW	2500
19	宋家坊村（含小学）	117.8812	36.5894	二类区	N	2100
20	大昆仑村	117.900	36.5854	二类区	NE	2400
21	淄博十中	117.8992	36.5812	二类区	NE	2500
22	西、东龙角村	117.9041	36.5714	二类区	NEE	2200
23	万杰社区	117.8521	36.5416	二类区	SW	3100
24	小店村	117.9035	36.5743	二类区	SE	3050
25	国家村	117.8967	36.5582	二类区	SE	1750
26	白塔镇中心学校	117.8916	36.5578	二类区	SE	1500
27	因阜村	117.8872	36.5549	二类区	SE	1300
28	饮马村	117.8894	36.5500	二类区	SE	1600
29	白塔镇贵和社区	117.8856	36.5498	二类区	SE	1600

30	白塔镇实验小学、幼儿园	117.8833	36.5499	二类区	SE	1750
31	石佛村	117.8812	36.5506	二类区	SSE	1500
32	罗圈沟村	117.8829	36.5440	二类区	SE	2200
33	簸箕掌村	117.8774	36.5381	二类区	SSE	2700
34	小梁庄村	117.8706	36.5469	二类区	SSW	2000
35	小庄村（含小学）	117.8690	36.5436	二类区	SSW	2200
36	大庄村（含小学）	117.8646	36.5406	二类区	SSW	2200
37	万杰朝阳学校	117.8446	36.5445	二类区	SW	3200
38	岬山村	117.8443	36.5390	二类区	SW	4000
39	北域城村	117.8455	36.5238	二类区	SW	4100
40	杨家庄村	117.8335	36.5407	二类区	SW	4300
41	张庄村	117.8358	36.5507	二类区	SWW	3500
42	叩家村	117.8428	36.5629	二类区	SW	2700
43	银龙苑	117.8254	36.5563	二类区	SWW	4750
44	茜草村	117.8245	36.5607	二类区	W	4500
45	辛庄	117.8267	36.5742	二类区	NWW	4400
46	桃园村	117.8268	36.5800	二类区	NWW	4500
47	尚庄村	117.8346	36.5897	二类区	NW	4400
48	楼子村	117.8446	36.5901	二类区	NW	3700
49	东高村	117.8547	36.5927	二类区	NW	3400
50	西高村	117.8509	36.5953	二类区	NW	3800
51	大范村	117.8435	36.6026	二类区	NW	4800
52	许家村	117.8713	36.5986	二类区	NNW	3300
53	刘瓦村	117.8630	36.6076	二类区	NNW	4400
54	康家坞村	117.8856	36.6093	二类区	N	4500
55	昆仑镇	117.9113	36.5915	二类区	NE	4300
56	洄村	117.9210	36.5921	二类区	NE	4800
57	西笠山村	117.9191	36.5809	二类区	NEE	4000
58	东笠山村	117.9239	36.5779	二类区	NEE	3900
59	奎四村(1、2)	117.9224	36.5694	二类区	E	4000
60	奎三村	117.9312	36.5641	二类区	E	4600
61	北峪村	117.9204	36.5380	二类区	SE	4800
62	北万山村	117.9142	36.5343	二类区	SE	4500
63	南万山村	117.9137	36.5300	二类区	SE	4650
64	安上村	117.8941	36.5197	二类区	SSE	4800
65	赵庄村	117.8692	36.5311	二类区	S	3500
66	掩的村	117.8698	36.5198	二类区	S	4700

67	聂村	117.9095	36.5752	二类区	NEE	3000
保护类别		保护目标		备注		
地表水环境		孝妇河		GB3838-2002 中 IV 类标准		
声环境		西阿村		GB3096-2008 中 2 类标准		
		小海眼村				
		小海眼社区				
		丽庭花园				
地下水环境		西至蕉庄村，北至宋家坊，东、南至孝妇河，面积约 6km ² 地下水范围。		GB/T14848-2017 中 III 类标准		

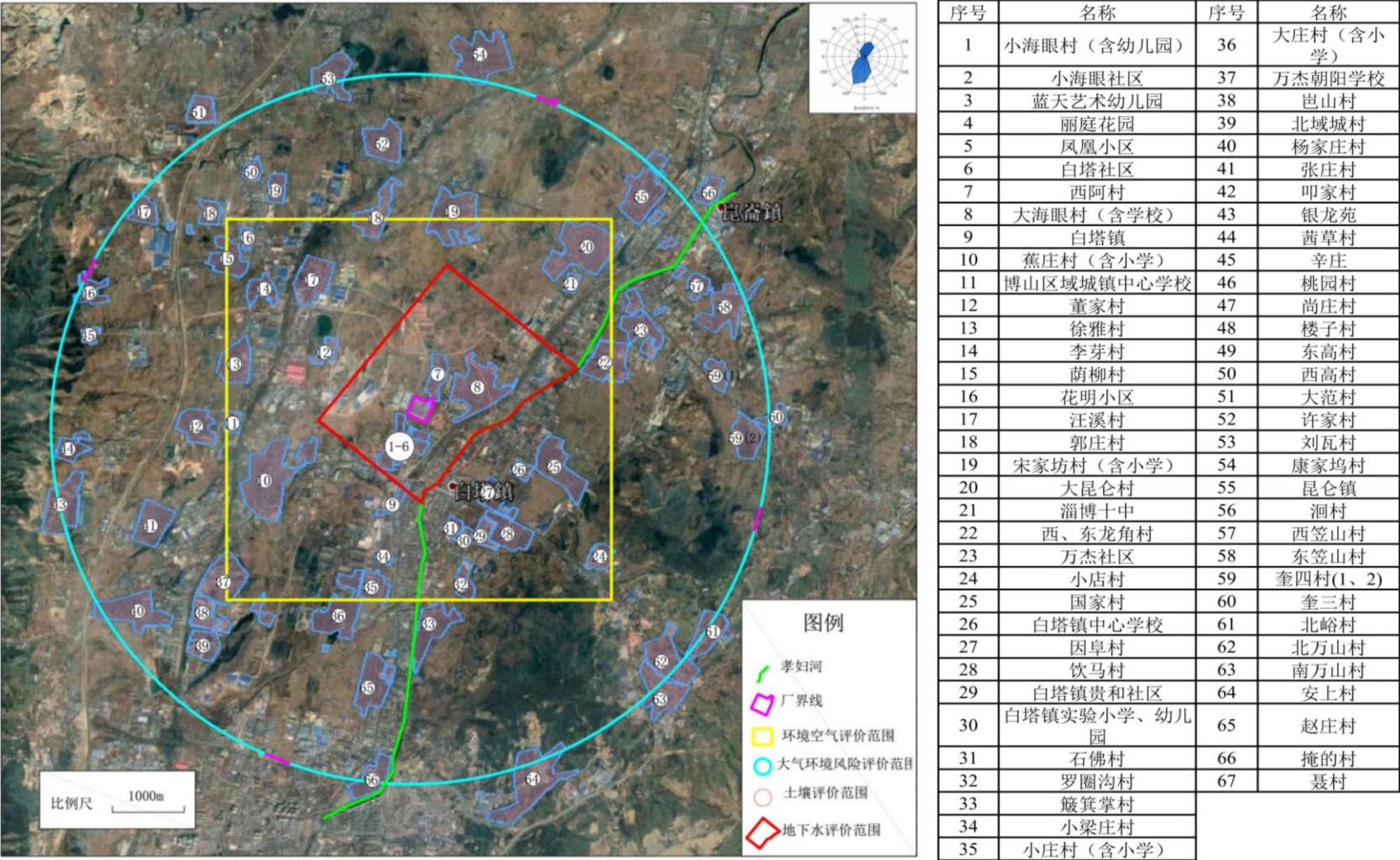


图 3.1-5A 环境敏感保护目标图

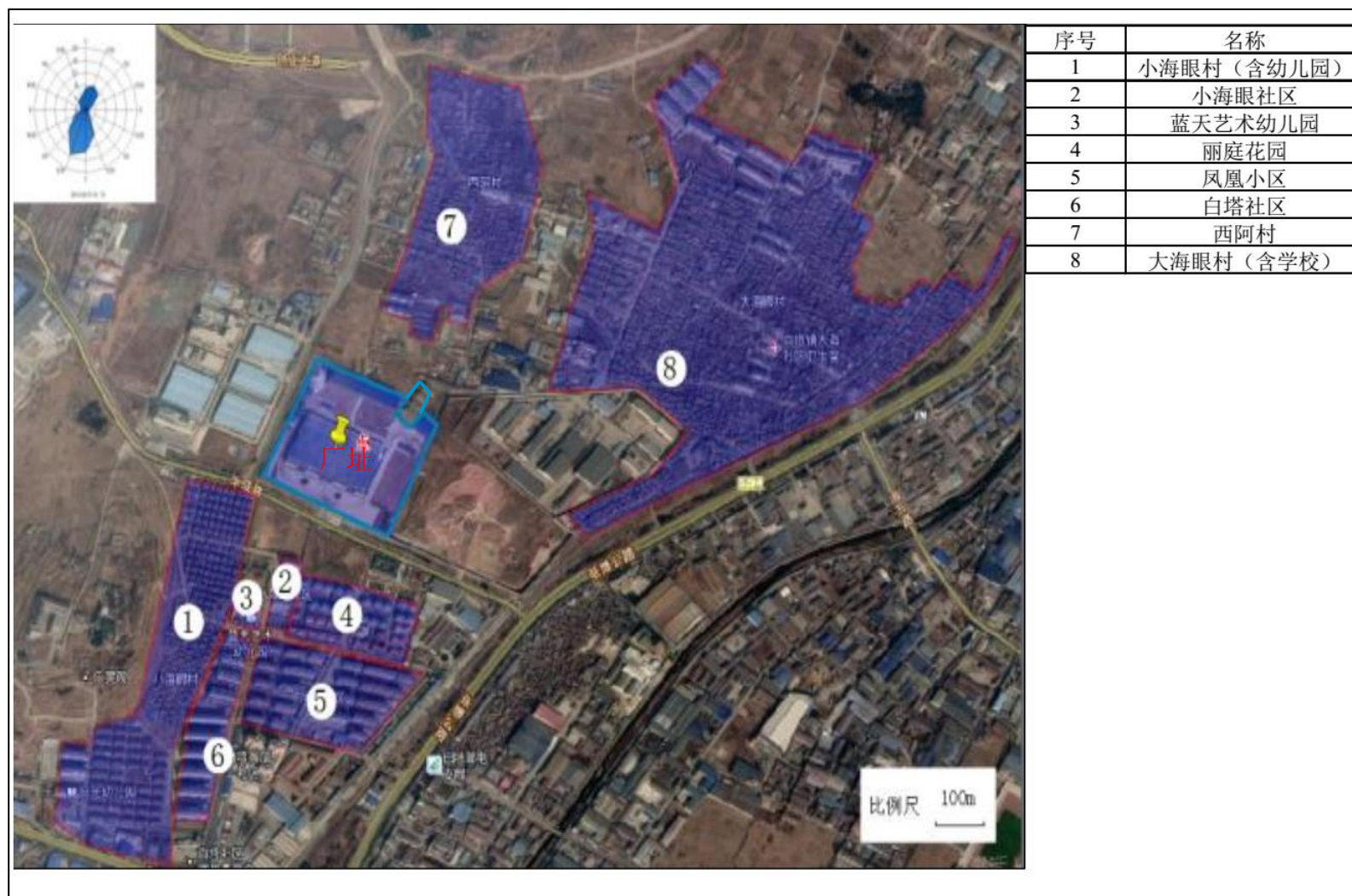


图 3.1-5B 近距离环境敏感保护目标图

3.2 建设内容

3.2.1 项目组成

本项目工程实际建设情况详见下表。

表 3.2-1 项目工程实际建设情况一览表

类别	名称	环境阶段设计建设内容	实际建设内容	与环评符合性
主体工程	废催化剂综合利用线（搬迁线）	1 条，主要生产设备包括调浆槽、反应釜、压滤机、中和槽、螯合槽、三效蒸发器、带式结晶机、锤式破碎机、振动筛分器、齿爪式磨粉机等；除三效蒸发器新购外，其余设备均从老厂区搬迁利旧。可实现废催化剂综合利用量 4.5 万 t/a。	1 条，主要生产设备包括调浆槽、反应釜、压滤机、中和槽、螯合槽、蒸发单釜、带式结晶机、锤式破碎机、振动筛分器、齿爪式磨粉机等。可实现废催化剂综合利用量 4.5 万 t/a，生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年。	生产工艺和规模不变，三效蒸发器不再建设，原蒸发器配套蒸发浓液中转罐转为单效蒸发釜使用。
	钛白废酸综合利用线（新建线）	1 条，新购主要生产设备包括调浆槽、聚合反应釜、亚硝酸钠配料槽、聚合循环泵等，可实现钛白废酸综合利用量 10 万 t/a。	1 条，新购主要生产设备包括调浆槽、聚合反应釜、亚硝酸钠配料槽、聚合循环泵等，可实现钛白废酸综合利用量 10 万 t/a，生产液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年。	一致
储运工程	废催化剂仓库	占地面积 2304m ² ，仓库内设置废催化剂中转储仓一座（220m ³ ）主要用于储存原料废催化剂，严格采取防渗措施。	占地面积 2304m ² ，仓库内设置废催化剂 中转储仓 2 座（110m³） 主要用于储存原料废催化剂，严格采取防渗措施。	废催化剂中转仓由一个 220m ³ 变为 2 个 110m ³ ，但总容积不变。
	综合仓库	占地面积均为 7220m ² ，主要用于储存固体产品和固体	占地面积均为 7220m ² ，主要用于储存固体产	一致

类别	名称	环境阶段设计建设内容	实际建设内容	与环评符合性
		原料。	品和固体原料。	
	原料仓库	占地面积均为 2304m ² ，主要用于储存固体原料：氢氧化铝、重捕剂、氢氧化钠等。	占地面积均为 2304m ² ，主要用于储存固体原料：氢氧化铝、重捕剂、氢氧化钠等。	一致
	七水硫酸亚铁库 房	占地面积 630m ² ，严格采取防渗措施。	占地面积 630m ² ，严格采取防渗措施。	一致
	原料储罐区	6 个储罐，均为固定顶罐，分别为钛白废酸储罐（384 m ³ ×3）、浓硫酸储罐（198m ³ ×3）。	6 个储罐，均为固定顶罐，分别为钛白废酸储罐（295 m ³ ×3）、浓硫酸储罐（198m ³ ×3）。	钛白废酸储罐容积变小
	聚合硫酸铁中转 罐	7 个储罐（251 m ³ ×3+60m ³ ×4），均为固定顶罐。	6 个储罐（309m ³ ×3+242m ³ ×3），均为固定顶罐。	中转罐的数量变少，但总容积变大，可降低中转频次。
	聚合硫酸铁产品 储池	设 1 座产品储池，池内划分 6 个独立小池，单池尺寸（8×12×3.5m）	设 1 座产品储池，池内划分 6 个独立小池，单池尺寸（8×12×3.5m）	一致
	废水储罐	厂内配备若干废水中间储罐，用于收集压滤废水和废气洗涤水。	厂内配备若干废水中间储罐，用于收集压滤废水和废气洗涤水。	一致
	危废厂外 运输	委托有资质单位按照固定路线运至厂内。	委托有资质单位按照固定路线运至厂内。	一致
	危废厂内 运输	钛白废酸在厂内均采用管道输送；吨袋包装废催化剂采用叉车运输，保证包装无破损；散装废催化剂由中转仓卸放至吨袋内，采用叉车运输。	钛白废酸在厂内均采用管道输送；吨袋包装废催化剂采用叉车运输，保证包装无破损；散装废催化剂由中转仓卸放至吨袋内，采用叉车运输。	一致
辅助工程	办公楼、化验室、食堂等依托租赁厂区已有建筑。		办公楼、化验室、食堂等依托租赁厂区已有建筑。化验室设备由老厂区搬移过来。	一致

类别	名称		环境阶段设计建设内容		实际建设内容	与环评符合性
公用工程	给水系统	新鲜水	新鲜水依托园区供水管网，由东万山自来水厂，由张博路接入给水管线，负责园区供水。		新鲜水依托园区供水管网，由东万山自来水厂，由张博路接入给水管线。	一致
		循环水	循环水池依托现有水池 440m ³ ，设一座方形横流冷却塔，玻璃钢双组，LYR-200，风机功率 4.5*2=9kW，循环水量 100m ³ /h。		循环水池依托现有水池 440m ³ ，设一座方形横流冷却塔，玻璃钢双组，LYR-200，风机功率 4.5*2=9kW，循环水量 100m ³ /h。	一致
	排水系统		雨污分流、污水分流；新建排水管网，并与现有排水管网整合；生产废水和循环冷却排污水由储罐暂存，全部回用于生产；生活污水经化粪池处理后定期清运。		雨污分流、污水分流；新建排水管网，并与现有排水管网整合；生产废水（含循环冷却排污水等）由储罐暂存，全部回用于生产；生活污水经化粪池处理后定期清运。	一致
	供电系统		利用现状海眼 110kV 变电站和规划白塔 110kV 变电站为园区项目提供电源。		利用现状海眼 110kV 变电站和规划白塔 110kV 变电站为园区项目提供电源。	一致
	供热系统		利用一台 600 万大卡天然气导热油炉，供应生产用热。		利用 2 套 HB-96 电加热器供应生产用热。	天然气导热油炉不再建设，改用电加热器加热导热油
	空压系统		拟建项目新建一座空压站，空压站内设 1 台螺杆式空气压缩机（SCR40M-8，功率 30kW），单台排气量 20m ³ /min。		建设 2 台空压机。1 台（型号：BLT-30；排气量 3.5m ³ /min，排气压力 0.8Mpa，功率 22KW）；1 台（型号：JF-50A；排气量 6.8m ³ /min，排气压力 0.8Mpa，功率 37kw）	由原新建 1 台，改为利旧 2 台。
环保工程	废气处理	有组织废气	投料粉尘	经集气罩收集后全部引入 1#布袋除尘器处理，由 P1 排气筒排放。	经集气罩收集后全部引入 1#布袋除尘器处理，由 DA001 排气筒排放。	一致
			钛白废酸利用线废气	经 1#酸雾吸收塔（两级碱洗+一级水洗）处理，由 P2 排气筒排放。	经 1#酸雾吸收塔（两级碱洗+一级水洗）处理，由 DA003 排气筒排放。	一致，新建改利旧，原吸收塔内

类别	名称		环境阶段设计建设内容		实际建设内容	与环评符合性
						衬碳钢材质，拆除后完整度较好，可利旧
			废催化剂利用线废气	经 2#酸雾吸收塔（两级碱洗+一级水洗）处理，由 P3 排气筒排放。	反应、中和废气经 1#酸雾吸收塔（两级碱洗+一级水洗）处理，由 DA003 排气筒排放。 蒸发浓缩废气经 2#酸雾吸收塔（两级碱洗+一级水洗）处理，由 DA002 排气筒排放。	由新建改利旧(同上)，反应中和废气与蒸发废气分开处理。
			固体硫酸铝破碎筛分粉尘	固体硫酸铝破碎、筛分工序产生粉尘经 2#布袋除尘器处理后由 P4 排气筒排放。	固体硫酸铝破碎、筛分工序产生粉尘经 2#布袋除尘器处理后由 DA004 排气筒排放。	一致
			固体硫酸铝精制包装粉尘	固体硫酸铝精制、包装产生粉尘经 3#、4#布袋除尘器处理后由 P5、P6 排气筒排放。	固体硫酸铝精制、包装产生粉尘经 3#布袋除尘器处理后由 DA005 排气筒排放。	两条精制、包装线粉尘合并进入一套除尘系统
			废催化剂仓库	/	废催化剂仓库两个料仓卸车、接料产生粉尘经 4#布袋除尘器处理后由 DA005 排气筒排放。	原无组织废气变有组织收集，有利变更
			导热油炉废气	配低氮燃烧器烟气+再循环风机，烟气经 P7 排气筒排放。	无	锅炉不再建设，减少污染物排放
		无组织废气	投料粉尘	未被收集的粉尘无组织排放。	未被收集的粉尘无组织排放。	一致
			装置区	加强管理，减少跑冒滴漏。	加强管理，减少跑冒滴漏。	一致
	废水处理	废水	生产废水和循环冷却排污水由储罐暂存，全部回用于生产；生活污水经化粪池处理后定期清运。		生产废水和循环冷却排污水由储罐暂存，全部回用于生产；生活污水经化粪池处理后定期清运。	一致

类别	名称		环境阶段设计建设内容	实际建设内容	与环评符合性
		防渗措施	罐区、生产区地坪硬化并进行防渗处理。	罐区、生产区地坪硬化并进行防渗处理。	一致
	事故废水		新建事故水池，容积 600m ³ 。	新建事故水池，容积 600m ³ 。	一致
	固废暂存及处理		新建危废暂存间，采取防渗措施；固废分类收集及存储。	新建危废暂存间，采取防渗措施；固废分类收集及存储。	一致
	噪声治理		选取低噪设备，配套减振、隔声、消音等措施。	选取低噪设备，配套减振、隔声、消音等降噪措施。	一致

现场照片：

1、废催化剂综合利用车间（产品硫酸铝）



反应釜



蒸发釜



沉降槽



带式结晶机



自动包装机



包装料仓

2、压滤车间



压滤机



一次滤渣落料间



二次滤渣落料间

3、硫酸铝产品仓库



硫酸铝产品仓库

4、钛白废酸综合利用车间（产品聚合硫酸铁）



亚硝酸钠配料罐



聚合硫酸铁反应釜

5、聚合硫酸铁中转罐及产品池



聚合硫酸铁中转罐



聚合硫酸铁成品池

6、储存工程



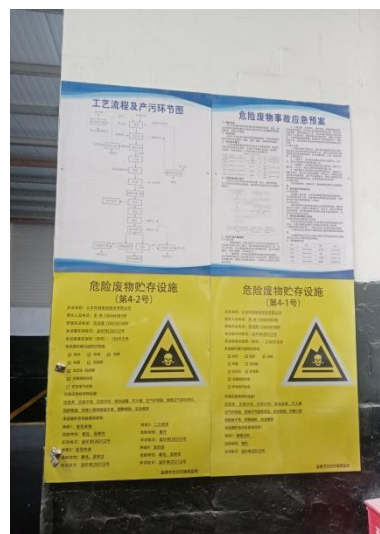
废催化剂仓库



废催化剂中转料仓



亚硝酸钠仓库



自产危废仓库

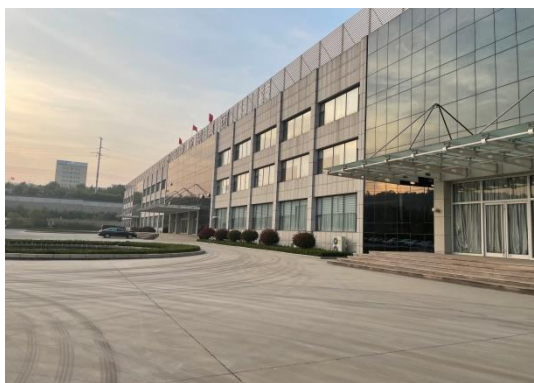
自产危废库独立门及危废标识



硫酸储罐

钛白废酸储罐

7、其他



办公楼



地磅



循环水站



初期雨水池、事故水池（中间隔断）



液氧储罐



雨水外排口

3.2.2 主要生产设备

通过梳理现场和相关资料，具体设备情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2(1) 主要生产设备一览表—催化剂综合利用线

序号	设备名称	规格	单位	环评数量	实际数量	与环评符合性
1	搪瓷反应釜	V=10000L	台	8	8	一致
2	一级板框压滤机	XAZY350-1500-u, 功率 16.5kW	套	1	1	一致
3	玻璃钢中和槽	80℃, 常压, 附属减速机功率 3.5kw	台	2×30m ³	3×12m ³ + 1×13m ³	数量由 2 台增为 4 台, 总容积由 60m ³ 降为 49m ³ , 便于生产调度。
4	玻璃钢螯合釜	V=10000L, 80℃, 常压, 附属减速机功率 5.5kw	台	1×30m ³	1×10m ³	数量不变, 容积变小
5	二级板框压滤机	XAZY150-1250-u, 功率 7.5kW	台	1	1	一致
6	单效蒸发釜 (原搪玻璃中转罐)	V=5000L, 功率 11kw	台	10	10	原蒸发浓缩液中转罐转为单效蒸发釜
7	三效蒸发器	额定蒸发量为 15t/h;	套	4	0	不再建设, 改为单效蒸发
8	电加热器	HB-96	套	0	2	原天然气锅炉加热改为电加热
9	带式结晶机	35000mm×1450mm, 功率 30kW	台	8	8	一致
10	锤式粉碎机	ZPCΦ800×600, 35-55t/h, 功率 45kW 外形尺寸 2500×870×1700	台	3	3	一致
11	链板斗式提升机	NE30; 提升高度 7.5m, 传输量 32m ³ /h, 功率 5.5kW	台	5	5	一致
12	振动筛分器	DZSF3000, 处理量 35t/h	台	3	3	一致

序号	设备名称	规格	单位	环评数量	实际数量	与环评符合性
13	齿爪式磨粉机	处理量 1.5-16T/h, 轴转速 160r/min, 主 电机 15kw	台	4	4	一致
14	圆形/方形锥底 包装料仓	V=5m ³	套	8	8	一致
15	自动包装机	机器人手臂	套	0	1	新增, 智能化 改进, 节省劳 动力

表 3.2-2(2) 主要生产设备一览表—钛白废酸综合利用线

序号	设备名称	操作参数	规格型号	环评数量	实际数量	备注
1	聚合反应釜	65℃, 0.1-0.2MPa	20m ³	4	4	一致
2	亚硝配料槽	常温, 常压	2m ³	1	2(一用一备)	增加一备用槽
3	亚铁配料槽	常温, 常压	17m ³	1	2(一用一备)	增加一备用槽
4	液氧储罐	0.84MP, -184℃	V=30m ³	1	1	容积由 50m ³ 变 为 30m ³ 。
5	稀酸调节罐	常温, 常压	V=30m ³ , Φ=3.5m, H=5m	1	1	一致

由上表可知, 两条生产线配置反应釜的规格和数量与原环评一致, 不会导致生产规模的变化, 但催化剂综合利用生产线存在部分调整, 主要汇总如下:

1、由于研发调试过程中效果不佳, 三效蒸发器不再建设, 改为原单釜蒸发工艺, 原为蒸发器配套蒸发浓液中转罐转为单效蒸发釜使用。此变更不改变生产工艺, 为蒸发工艺环节设备变更, 不会改变污染物产生环节。

2、原导热油炉不再建设, 改为用电加热器加热。

3、部分配套设备数量和容积调整, 不改变生产线的产能和产排污情况。

以上变化不会影响生产规模、生产工艺、产排污情况, 不属于重大变更。

3.2.3 建设规模

本项目实际建设虽出现部分设备调整情况, 但主体设备反应釜的数量和型号与原环评设计阶段一致, 不会改变整条生产线的生产规模。

3.2.4 产品方案

废催化剂综合利用生产线生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年, 钛白废酸综合利用生产

线生产液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年，实际建设产品方案与环评一致，具体如下：

表 3.2-3 项目产品方案

产品	产量	外观	规格	储存	执行标准	用途
硫酸铝	22.4 万 t/a	固体	II 类固体合格品	库存	《水处理剂 硫酸铝》 (GB31060-2014) 《工业硫酸铝》 (HG/T 2225-2018)	造纸、印染、鞣革和钛白粉后处理，消防材料、木材防护剂、污泥脱水、混凝土速凝等。
聚合硫酸铁	30.3 万 t/a	液体	液体合格品	储池	《水处理剂 聚合硫酸铁》(GB/T14591-2016)	用于工业废水处理等。

注：产品产量依据多年运行经验和物料衡算得出。

表 3.2-4 《水处理剂 硫酸铝》(GB31060-2014)

项目	指标			
	I 类		II 类	
	固体	液体	固体	液体
氧化铝 w/% $\geq$	15.60	7.8	15.6	6.50
铁 (Fe) w/% $\leq$	0.20	0.05	1.00	0.50
水不溶物 w/% $\leq$	0.10	0.05	0.20	0.10
pH $\geq$	3.0			
砷 (As) w/% $\leq$	0.0002	0.0001	0.001	0.0005
铅 (Pb) w/% $\leq$	0.0006	0.0003	0.005	0.002
镉 (Cd) w/% $\leq$	0.0002	0.0001	0.003	0.001
汞 (Hg) w/% $\leq$	0.00002	0.00001	0.0001	0.00005
铬 (Cr) w/% $\leq$	0.0005	0.0003	0.005	0.003

表 3.2-5 《工业硫酸铝》(HG/T 2225-2018)

项目	指标					
	I 类固体	I 类液体	II 类固体		II 类液体	
			一等品	合格品	一等品	合格品
氧化铝 w/% $\geq$	16.0	7.0	15.8	15.6	6.0	6.0
铁 (Fe) w/% $\leq$	0.0050	0.0025	0.30	0.50	0.25	0.50
水不溶物 w/% $\leq$	0.05	0.05	0.10	0.20	0.05	0.10
pH	≥ 3.0	2.0~4.0	≥ 3.0		2.0~4.0	

表 3.2-6 《水处理剂 聚合硫酸铁》（GB/T14591-2016）

项目		指标			
		一等品		合格品	
		液体	固体	液体	固体
全铁的质量分数，w1/%	≥	11.0	19.5	11.0	19.5
还原性物质（以 Fe2+计）的质量分数，w1/%	≤	0.10	0.15	0.10	0.15
盐基度，w1/%		8.0~16.0		5.0~20.0	
pH 值（10g/L 水溶液）		1.5~3.0			
密度（20℃）g/cm3，	≥	1.45	—	1.45	—
不溶物的质量分数，w1/%	≤	0.2	0.4	0.3	0.6
砷(As) 的质量分数，w1/%	≤	0.0001	0.0002	0.0005	0.001
铅(Pb) 的质量分数，w1/%	≤	0.0002	0.0004	0.001	0.002
镉（Cd）的质量分数，w1/%	≤	0.00005	0.0001	0.00025	0.0005
汞（Hg）的质量分数，w1/%	≤	0.00001	0.00002	0.00005	0.0001
铬（Cr）的质量分数，w1/%	≤	0.0005	0.001	0.0025	0.005
锌（Zn）的质量分数，w1/%	≤	—		0.005	0.01
镍（Ni）的质量分数，w1/%	≤	—		0.005	0.01

3.3 主要原辅材料及燃料

通过收集企业 2022 年 11 月份、12 月份稳定运行数据，折合满负荷推算全年主要原辅材料消耗量，实际生产过程中原辅材料用量与环评编制阶段设计用量基本一致。具体如下所示：

表 3.3-1 原辅材料消耗一览表

序号	生产线	原料名称	规格	存储方式	环评消耗量 t/a	实际日均消耗量 t/d	推算年消耗量 t/a
1	废催化 剂综合 利用线	废催化剂	--	仓库，袋装	45000	130	45000
2		浓硫酸	93%	储罐	110000	330	114235
3		高效重捕剂	≥86%	仓库，袋装	769	2.3	796
4		氢氧化铝	≥99%	仓库，袋装	120	0.35	121
5		片碱	≥97%	仓库，袋装	15.74	0.05	17.3
6	钛白废 酸综合 利用线	七水硫酸亚铁	≥85%	无包装	194000	290	193333.33
7		钛白废酸	18-22%	储罐	100000	148	98666.67
8		液氧	≥99%	储罐	5900	8.5	5666.67
9		亚硝酸钠	≥98%	仓库，袋装	600	0.88	586.67
10		片碱	≥98%	仓库，袋装	3.66	0.005	3.33

序号	生产线	原料名称	规格	存储方式	环评消耗 量 t/a	实际日均消 耗量 t/d	推算年消 耗量 t/a
注：废催化剂综合利用线按平均工况 95.33%计，钛白废酸综合利用线按平均工况 49.5%计，年运行时间均为 330d。							

3.4 水源及水平衡

3.4.1 用水水源

本项目生活、生产用新鲜水均依托园区现有供水管网供给，园区供水由东万山自来水厂负责供给。用水水源与环评一致，

3.4.2 水平衡

项目建成后，全厂水平衡图如下所示：

日统计数据为 11 月、12 月稳定运行期间平均数据，年统计数据为折合满负荷后推算值。与环评阶段比较，补充完善了化验室给排水环节，其余给排水环节及水量同环评基本一致。

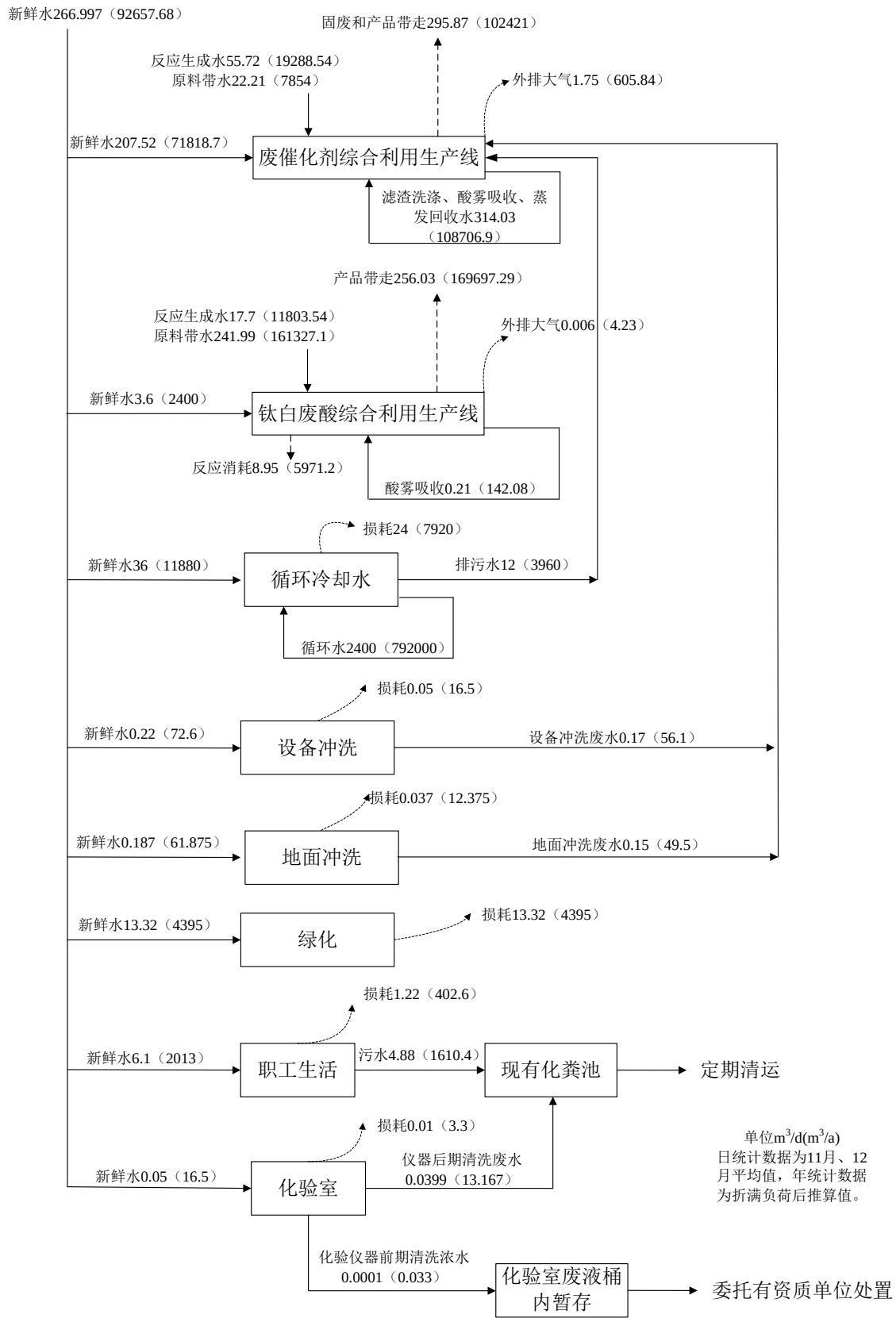


图 3.4-1 工程水平衡图

3.5 危险废物收集储运系统

1、运输方式

本项目危险废物的运输工作委托具有危废运输资质的津奥来国际物流（天津）有限公司、淄博恒一运输有限公司等有资质单位运输，运输资质详见附件 7。

2、收运系统

接收的危险废物采用危险废物专用运输车辆入场区，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，按照以下程序进行：首先对废物取样，将样品送危废实验室进行分析化验，详细检验废物与标签和样品是否一致，并判断废物是否符合项目接收种类。在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记、卸车、分类储存，至此完成了危废的接收工作。

针对危险废物各项分析数据经技术部分析达不到标准的，做退运处理。一定要及时做好情况上报、废物隔离、不合格品标签出和原因分析这几步骤，然后由供应第一时间通知危险废物产生单位，并告知其退货原因，让产生单位做好接受危险废物的准备。

（1）废催化剂入厂标准

主含量要求：氧化铝（ Al_2O_3 ） $\geq 40\%$ ，二氧化硅（ SiO_2 ） $\leq 40\%$

微量元素要求：镍（Ni） $\leq 5000\text{ppm}$ 、铁（Fe） $\leq 5000\text{ppm}$ 、钒（V） $\leq 200\text{ppm}$ 、铬（Cr） $\leq 100\text{ppm}$ 、钼（Mo） $\leq 100\text{PPm}$ 、钴（Co） $\leq 100\text{ppm}$ 、锑（Sb） $\leq 50\text{ppm}$ 、铅（Pb） $\leq 50\text{ppm}$ 、砷（As） $\leq 50\text{ppm}$ 、汞（Hg） $\leq 50\text{ppm}$ 、镉（Cd） $\leq 50\text{ppm}$ 。

（2）钛白废酸入厂标准

主要指标要求：酸度（以 H_2SO_4 计） $= 18\sim 22\%$ ， $\text{Fe} \leq 5000\text{ppm}$ ，外观为绿色透明液体，不溶物 $\leq 0.5\%$ ；

微量元素要求：铅（Pb） $\leq 200\text{ppm}$ 、铬（Cr） $\leq 150\text{ppm}$ 、砷（As） $\leq 150\text{ppm}$ 、镉（Cd） $\leq 100\text{ppm}$ 、汞（Hg） $\leq 100\text{ppm}$ 。

3、危险废物暂存

经鉴别后的危险废物分类贮存于危废暂存间以及储罐内，本项目设置废催化剂仓库、自产危废仓库及危废储罐，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）设立专用标志。

本项目建设一座自产危废暂存库，占地面积 2304m²，用于贮存入场危险废物和自产危险废物；设置 3 座 295m³ 钛白废酸储罐。

废催化剂进厂后一部分采用内衬吨袋密闭包装，叠放在废催化剂仓库，处理时采用叉车运输至生产线；一部分散装废催化剂存放在中转仓内，待使用时通过气力卸放至吨袋内，然后用叉车运至生产线，各类废催化剂的贮存时限不得超过 1 年。

在废催化剂仓库内隔出独立小间，作为危废仓库，贮存生产过程中产生危险废物。废催化剂仓库和中转仓均设负压集气装置，配套废气净化装置。

厂内新建废酸储罐，储罐底部应进行防渗处理，与其他原料、燃料和产品分开贮存，储罐周边设置围堰。废酸在厂区内均采用密闭管道输送，防止跑冒滴漏。

在滤渣暂存间内划分独立隔间，储存废催化剂综合利用生产线得到的一次滤渣。



自产危废仓库



钛白废酸储罐



废催化剂仓库



废催化剂中转料仓

3.6 废催化剂综合利用生产线生产工艺及产污环节

废催化剂综合利用生产线生产工艺和产排污环节与环评一致。

3.6.1 生产工艺

废催化剂综合利用生产线工艺流程如下：

（1）调浆

向配料槽中加入工艺水、洗水，启动搅拌，开启脉冲除尘器，利用叉车将盛装废催化剂的吨袋输送至配料室称重，启动行车将称量好的废催化剂加入配料槽与水在调浆槽调成均匀的料浆。

该工段产生投料粉尘 G_{1-1} ，经集尘罩口收集，收集粉尘通过废气管线引入布袋除尘器（1#）处理。

（2）酸解反应

打开反应釜排空，启动 1#酸雾吸收装置（二级碱洗+一级水洗喷淋），随后将调至均匀的料浆用砂浆泵输送至已开启搅拌的反应釜中。启动浓硫酸罐区的离心泵，将浓硫酸输送至硫酸高位槽，高位槽排空管线连接尾气吸收装置。开启反应釜搅拌，利用高位差向反应釜中自流加入一定量的浓硫酸，由于浓硫酸的稀释放热引发硫酸与催化剂中的金属氧化物的反应，关闭排空阀，控制温度保持在 $145\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，压力 $0.2\pm 0.02\text{MPa}$ ，反应 1.5 小时。催化剂中氧化铝浸出率约 95%，其余少量金属氧化物浸出率皆为 100%，浸出的金属以硫酸盐形式进入到硫酸铝溶液中。

浓硫酸加入及反应的过程中产生硫酸雾 G_{1-2} ，经尾气管线引入 1#酸雾吸收装置，二级碱洗喷淋吸收。尾气吸收装置的废水 W_{1-1} 每周更换，排放至收集罐，直接回用至配料槽调浆。

（3）沉降压滤

用压缩空气将反应釜中已反应结束的固液混合物引入到沉降槽中，上清液经泵输送至中和槽，然后用砂浆泵将沉降渣料输送至板框压滤机压滤，收集硫酸铝滤液至中和槽。

滤渣经水洗、压榨、空吹后，得到较清洁滤渣 S_{1-1} 。三丰集团已对该冲洗后滤渣进行危废鉴定，判定为一般固废，可为建材原料，外运至建材厂制作建筑材料。

水洗：采用循环交叉水洗的方法，依次打开压滤机右侧进水阀和左侧回水阀，启

动洗水增压泵，维持进水压力不得低于 0.35MPa，循环水洗 15min，检测洗水的 pH >6 后，切换到另一侧水洗，参数同上，洗水 W_{1-1} 回流至洗水收集罐，回用至配料槽。

压榨：依次打开压滤机两侧的回水阀、压缩空气进气阀、隔膜板进气阀，压缩空气压力不得低于 0.6MPa，维持压榨 10min，滤饼挤压出的洗水回流至洗水收集罐，回用至配料槽。

空吹：依次打开压滤机两侧的回水阀和压缩空气阀，压缩空气进入压滤机中心的进料孔，将中心进料孔中未经压榨的残留洗水吹扫净，空吹 15min，维持空吹压力不低于 0.4 ± 0.05 MPa，吹扫后的水进入洗水收集罐，夹带少量水蒸气直接排空，空气进出孔均装有滤布。

（4）中和

中和槽取样送品管部分析硫酸铝滤液的酸碱度，若结果显示滤液为酸性，根据检测出的游离酸含量补加一定量的氢氧化铝，中和反应掉游离酸。

浓硫酸加入及反应的过程中产生硫酸雾 G_{1-3} ，经尾气管线引入 1#酸雾吸收装置处理后排放。

（5）螯合

螯合原理：重捕剂主要成分为福美钠（SDD），是一种 DTC 类的重金属螯合剂，能在常温下与各类重金属离子发生反应（如：镍、钒、铜、锌、锰、铬、镉及锡），生成水不溶性的螯合盐，并形成沉淀，从而达到去除重金属离子的目的。

废催化剂中含有微量重金属，经高温高压酸浸，重金属以离子形态进入液体硫酸铝中。用离心泵将中和后的硫酸铝溶液输入螯合金，向硫酸铝溶液中加入高效重捕剂（配置浓度 30%溶液），按重量比硫酸铝溶液：重捕剂=80±10:1，控制温度不低于 60℃条件下，搅拌 20 分钟，使重金属离子与高效重捕剂发生螯合反应，生成螯合沉淀。现有工程运行过程中，企业定期对螯合前后溶液中主要成分进行检测，监控螯合效率，结果显示硫酸铝平均损失约 0.1%，螯合效率平均可达 98%。

（6）压滤

关闭螯合金搅拌，用砂浆泵将螯合金中的固液混合物输入板框过滤制得液体硫酸铝，液体硫酸铝输送至中间储罐，待用于生产固体硫酸铝。压滤得到滤渣 S_{1-2} ，该滤渣为危废，外运交付到相关资质公司处理。

（7）蒸发

采用单效蒸发工艺，经压滤上清液泵至单效蒸发釜内进行加热，在待釜内溶液固含量达到一定程度后，取样化验检测氧化铝含量是否满足 $>15.6\%$ ，当检测结果满足要求时，由出料泵送至储液罐（导热油加热），通过自流放入带式结晶机结晶。

蒸发釜中的饱和水蒸汽进入冷凝器冷却，冷凝水 W_{1-3} 用做配料工序的补充水。蒸发不凝 G_{1-4} 气经管线引入 2#酸雾吸收装置。

（8）结晶

浓缩后的硫酸铝在 82°C 以上为液态，将液态的浓缩液靠重力自流到回转带式结晶机上冷却结晶，采取循环水冷却方式，硫酸铝初结晶温度 82°C ，完全结晶温度 55°C ，结晶时间 $5\sim 10\text{min}$ ，得到片状的硫酸铝半成品，溶液中的水均以结晶水的形式进入产品，此环节无废水产生。

（9）破碎筛分

结晶后的固体硫酸铝通过结晶机后端的料仓连接锤式破碎机的进料料斗，片状硫酸铝靠重力掉落至锤式破碎机进行破碎，破碎后的产品靠重力落入斗式提升机进料料仓，颗粒状硫酸铝用斗式提升机垂直上升输送至三层振动筛分器，根据客户需求硫酸铝颗粒的目数，进行筛分，底端两层分别进入成品料仓进行包装，此阶段的成品为粒状硫酸铝。顶层不符合目数的硫酸铝通过斜管落入破碎机进料料斗内，重新破碎。破碎过程为地下半敞开式，地面做了防腐防渗树脂层处理。在进出料口设置集气罩，将此阶段产生破碎粉尘 G_{1-5} 进行收集，管线引入布袋除尘器。振动筛分为密闭式，放空口连接布袋除尘器主管线，振动筛分所产生的粉尘 G_{1-6} 直接引入布袋除尘器。

破碎、筛分产生粉尘 $G_{1-5}\sim G_{1-6}$ 。经 2#脉冲布袋除尘器处理后通过 DA004 排气筒外排，收集粉尘 S_{1-4} 回用。

（10）本生产线设置 2 套精制磨粉、包装设备。

按照客户对目数的要求，用叉车将盛装颗粒状硫酸铝的吨包输送至磨粉机进料料仓，本项目采用齿爪式磨粉机做成精制固体硫酸铝粉末。再由斗式提升机输送至成品料仓包装。此阶段的成品为粉末状硫酸铝。精制过程为地下半敞开式，地面做了防腐防渗树脂层处理。筛分后符合要求的包装入库。此阶段产生磨粉和包装粉尘，**两套设备产尘分别以 G_{1-7} 和 G_{1-8} 表示，破碎和包装粉尘进入 3#布袋除尘器净化。收集粉尘 S_{1-5} 回用。**

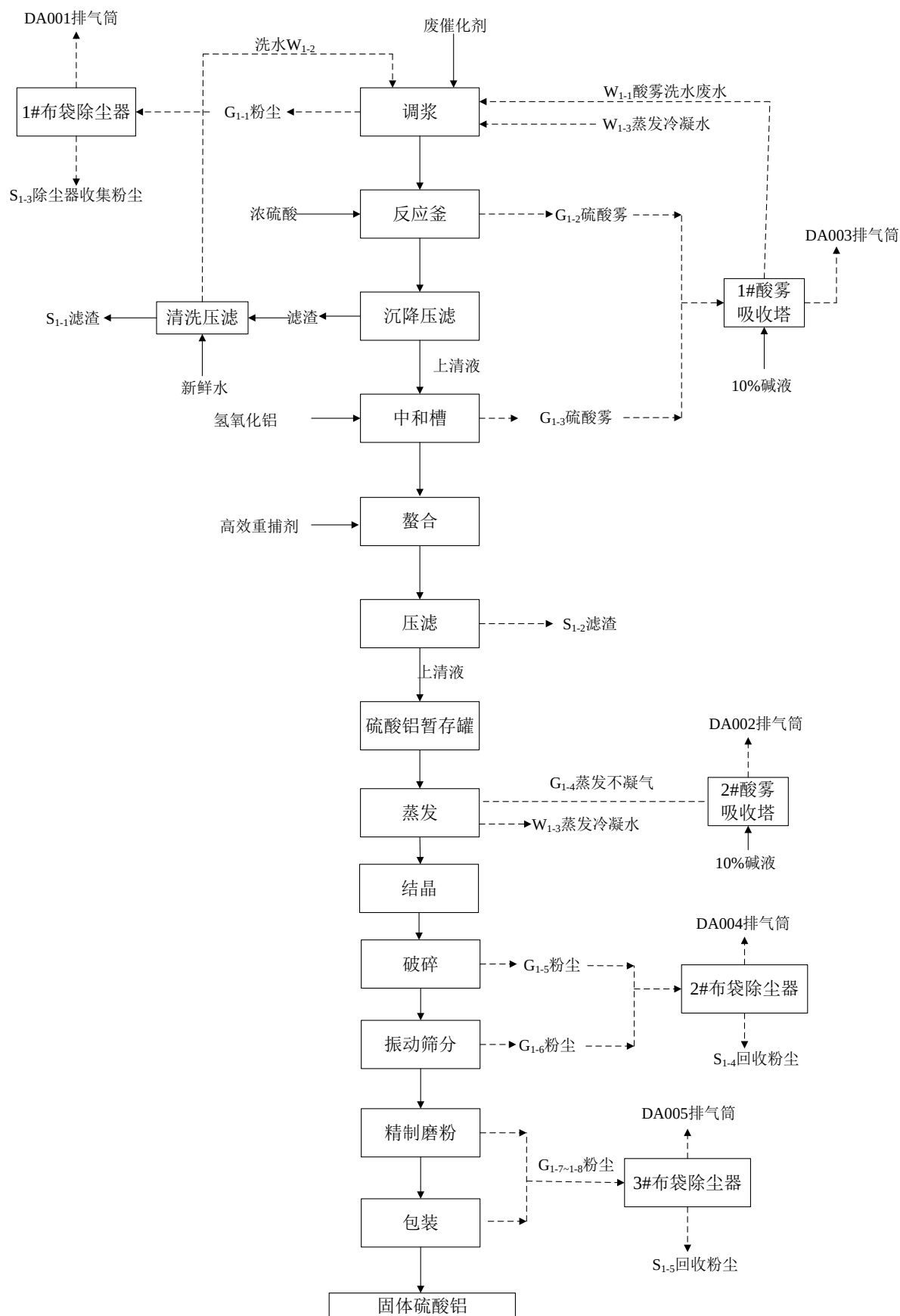


图 3.6-1 废催化剂综合利用生产线工艺及产排污流程图

3.6.2 产排污环节

废催化剂综合利用生产线产排污环节详见下表：

表 3.6-1 废催化剂综合利用生产线主要污染物产生情况

类别	编号	名称	产生环节	主要污染物	措施及去向
废气	G ₁₋₁	投料粉尘	配料槽调浆	粉尘	经 1#脉冲布袋除尘器除尘后引入排气筒 DA001 排放
	G ₁₋₂	反应废气	一次反应	硫酸雾	经 1#吸收塔处理后由排气筒 DA003 排放
	G ₁₋₃	中和废气	中和反应	硫酸雾	
	G ₁₋₄	蒸发不凝废气	蒸发	水蒸气、硫酸雾	经 2#吸收塔处理后由排气筒 DA002 排放
	G ₁₋₅	破碎粉尘	破碎	粉尘	经 2#脉冲布袋除尘器后经 DA004 排气筒排放
	G ₁₋₆	振动筛分粉尘	振动筛分	粉尘	
	G ₁₋₇	精制磨粉包装粉尘	精制磨粉包装	粉尘	经 3#脉冲布袋除尘器后经 DA005 排气筒排放
	G ₁₋₈	精制磨粉包装粉尘	精制磨粉包装	粉尘	经 3#脉冲布袋除尘器后经 DA005 排气筒排放
	G ₁₋₉	中转仓粉尘	废催化剂中转仓	粉尘	经 4#脉冲布袋除尘器后经 DA005 排气筒排放
固废	S ₁₋₁	一次滤渣	沉降压滤	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	一般固废，外售做建材添加剂
	S ₁₋₂	二次滤渣	二次压滤	镍、铅、钒、钼、钴、镉、铬等	危废，暂存危废间，定期由危废处置单位处置
	S ₁₋₃	1#布袋除尘器收集粉料	投料粉尘	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 及其他金属氧化物	回用至调浆工序
	S ₁₋₄	2#布袋除尘器收集粉尘	产品破碎筛分	产品硫酸铝	回用至调浆工序
	S ₁₋₅	3#布袋除尘器收集粉尘	产品精制包装	产品硫酸铝	回用至调浆工序
	S ₁₋₆	中转料仓 4#除尘器粉尘	中转仓粉尘	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 及其他金属氧化物	回用至调浆工序
废水	W ₁₋₁	酸雾吸收废水	硫酸雾的二级碱洗吸收	pH、钠盐	回用至调浆工序
	W ₁₋₂	滤渣洗水	滤渣洗涤	金属盐类	回用至调浆工序
	W ₁₋₃	蒸发冷凝水	单效蒸发	/	回用至调浆工序

3.7 钛白废酸综合利用生产线生产工艺及产污环节

钛白废酸综合利用生产线生产工艺和产排污环节与环评一致。

3.7.1 生产工艺

生产工艺流程如下：

(1) 溶解配料

首先在亚铁液配料槽内泵入定量的钛白废酸，开启搅拌，将七水合硫酸亚铁（游离水 8%左右）用装载机装入配制槽上方的进料口，倒入槽内进行溶解，预溶时间大约 0.5h，预溶结束后，预溶液经亚铁泵输送至聚合反应釜中。

根据硫酸亚铁检验报告，硫酸亚铁、硫酸镁、硫酸锰等物质均含有结晶水，除此还含有游离水，因此在硫酸亚铁配料过程中硫酸亚铁起尘量较小，其无组织排放可忽略不计。溶解过程及亚铁溶液转料过程均进行搅拌，因此溶解槽底部无废渣等产生。

在亚硝酸钠配料槽中加入定量新鲜水，开搅拌，人工投加定量袋装亚硝酸钠，待亚硝酸钠完全溶解后配置成浓度为 20%左右的亚硝酸钠溶液，经亚硝酸钠泵输送至聚合反应釜。亚硝酸钠为固体晶体，故投料工序基本无粉尘产生。

(2) 聚合反应

硫酸亚铁预溶液经亚铁泵输送至聚合反应釜后关闭阀门，开启循环泵，将配制好的亚硝酸钠溶液加压泵入聚合反应釜。将液氧储罐中液氧经液氧汽化器气化后从氧气入口持续通入聚合釜中，釜中物料进行氧化聚合反应，反应过程中压力大约为 0.085MPa（压力由氧气通入速度调节）。反应为持续放热反应，反应过程中最高温度不超过 70℃。每批次产品反应进行一段时间后，需要分 3 次泵入溶解好的亚硝酸钠溶液，整个反应过程经水解聚合反应制得聚合硫酸铁。反应一段时间后聚合釜上部因催化剂亚硝酸钠和硫酸反应产生氮氧化物，其中 NO_2 与亚铁离子发生氧化反应生成铁离子，同时部分 NO 被氧化为 NO_2 ，从而使反应釜内压增大。整个反应过程中循环泵抽取釜底液体从釜顶喷洒到聚合釜中与 NO_2 气体继续反应从而保持釜内压力平衡。当氧气几乎不消耗时，反应温度达到在 65℃左右，压力 0.05MPa 时聚合反应结束，取样分析合格，关闭氧气阀。整个聚合过程是一个气液混合反应过程。

根据工艺要求，卸料过程需要打开阀门释放压力，从而不定时的排放含 NO_x 的废气，产生聚合废气（ G_{2-1} ），聚合废气送入 1#吸收塔吸收后 DA003 排气筒排放，

碱洗废水（W₂₋₁）回用至亚硝酸钠配料工序。

尾气吸收方程式：

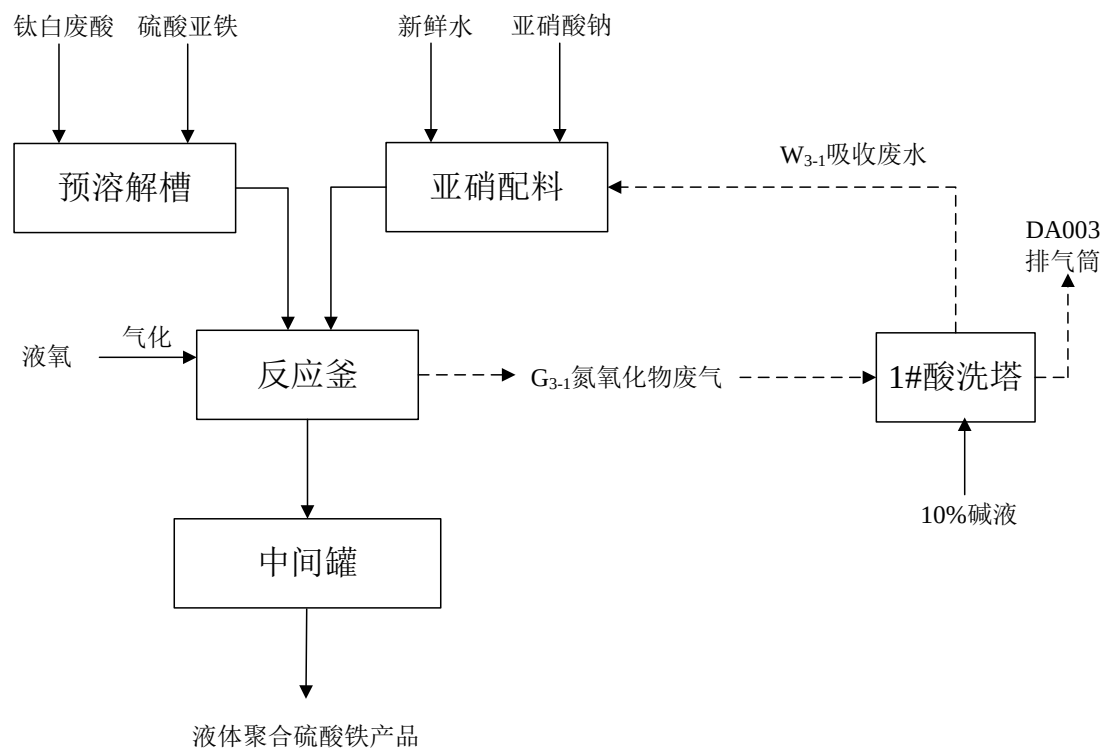
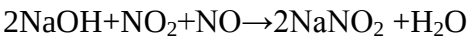


图 3.7-1 钛白废酸综合利用生产工艺及产排污工艺流程图

3.7.2 产排污环节

钛白废酸综合利用生产线产排污环节详见下表：

表 3.7-1 钛白废酸综合利用线产排污一览表

类别	编号	名称	产生环节	主要污染物	措施及去向
废气	G ₂₋₁	反应废气	聚合反应	硫酸雾、NO _x	经 1#酸洗塔处理后由排气筒 DA003 排放
废水	W ₂₋₁	尾气吸收废水	尾气吸收	pH、钠盐	回用至亚硝酸钠配料

3.8 项目工程变动情况

综上，项目工程实际建设与环评阶段设计比较主要变动内容汇总如下表所示：

表 3.8-1 项目工程主要变动情况一览表

项目		环评阶段设计	实际建设	变更原因分析
总平面布置	地磅	厂区东侧道路	厂区西侧道路	便于货物运输计量
	液氧储罐	钛白废酸综合利	钛白废酸综合利用车	缩短了输送管线，降低风险

项目		环评阶段设计	实际建设	变更原因分析
		用车间东北侧空地	间东侧空地	
	亚硝酸钠仓库	原料仓库内独立库房	聚合硫酸铁产品池东南侧空地	更好的降低安全风险
	废酸稀释罐	钛白废酸综合利用车间	钛白废酸罐区	降低突发环境风险，便于统一应对
	天然气导热炉	主厂房西侧	无	改电加热，不再建设。
主要设备	蒸发设备	4个三效蒸发及配套 10 个浓液中转罐	10 个单效蒸发釜	蒸发过程中，随着硫酸铝含量的增高，物料粘度越大，导致三效蒸发器内壁粘结堵塞，降低换热效率，热量损失较大，因此改用了原来的单釜蒸发。不改变生产工艺和设备用途，对产废产能无影响。
	导热油加热设备	天然气锅炉加热	电加热	天然气气源不足，不再建设天然气锅炉
	钛白废酸储罐	384 m ³ ×3	295 m ³ ×3	设备利旧，减少厂内贮存量，降低环境风险
	聚合硫酸铁中转罐	7 个储罐（251 m ³ ×3+60m ³ ×4）	6 个储罐 (309m ³ ×3+242m ³ ×3)	中转罐的数量变少，但总容积变大，可降低中转频次
	备用储罐	无	酸区增加 2 个备用储罐，钛白废酸利用车间增加 2 座备用槽。	备用
废催化剂综合利用线废气处置	反应、中和废气	经 2#酸雾吸收塔净化后由 DA002 排气筒排放	经 1#吸收塔净化后由排气筒 DA003 排放	设置 2 套酸雾吸收塔，1#酸雾吸收塔规格大，用于处理污染物浓度高的废气，2#酸雾吸收塔规格小，用于处理污染物浓度低的废气。钛白废酸综合利用生产线的反应釜废气接入 1#塔内净化。
	蒸发浓缩废气		经 2#吸收塔净化后由排气筒 DA002 排放	
	2 套磨粉、包装设备产粉尘	分别对应一套除尘器和一根排气筒	共同进入一套除尘器净化，经由 DA005 排气筒排放。	车间内设备布局调整，2 套磨粉包装设备相邻建设，且根据下游产品企业需求生产，间歇运行，运行时间可控，共用一套除尘器不会降低净

项目		环评阶段设计	实际建设	变更原因分析
				化效率，并可提高设备利用率，减少排气筒数量。
	中转仓粉尘	加强装卸料过程无组织控制，减少无组织排放	集气罩收集粉尘进入4#布袋除尘器净化后，由 DA005 排气筒排放	废气无组织排放改为有组织排放。
排气筒数量变化		7 根	5 根	其中天然气导热油炉改为电加热油炉，原烟气排气筒 P7 取消建设；原 2 套磨粉包装设备布置在车间两侧，分别对应一套除尘器和一根排气筒，但实际由于车间内设备布局调整，设精制磨粉间，2 套设备集中建设，故两套设备改为共用一套除尘器及排气筒。
原料用量变化		原环评三类废催化剂的入厂量的占比给了预估值，分别为 HW50 251-016-50 占比 5%、HW50 251-017-50 占比 90%、HW50 251-018-50 占比 5%。	现阶段，入厂废催化剂仅有 HW50 251-017-50	由于市场情况变化，单个类别危废入厂的量有所变化，但年入厂总量不变。不会导致排放污染物种类和排放量的增加。

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），本项目无重大变更。具体分析如下：

表 3.8-2 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》比对一览表

序号	项目	内容	本项目实际建设情况	是否属重大变更
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目为废催化剂和钛白废酸综合利用项目，开发、使用功能未发生变化。	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上	本项目可处置 4.5 万吨/年	否

序号	项目	内容	本项目实际建设情况	是否属重大变更
		上的。	废催化剂和 10 万吨/年钛白废酸，危废处置能力不变，储存能力未增加。	
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
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%。	/	否
5	地点	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。	本项目选址无变化，总平布置局部调整，但未导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。	否
6	生产工艺	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。	（1）无新增产品品种，生产工艺无变化；（2）由于市场原因，现阶段入厂废催化剂仅有 HW50 251-017-50，故仅处置该危废，总量不变，不会导致污染物总量和种类变化； （3）取消天然气锅炉建设，改用电加热器，降低污染物排放种类和排放量。	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。	物料运输、装卸、贮存方式无变化。	否
8	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	废气污染防治措施变化未导致第 6 条中所列情形出	否

序号	项目	内容	本项目实际建设情况	是否属重大变更
		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。	现。	
9		新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	废水排放方式无变化。	否
10		新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本工程无主要排放口。	否
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤和地下水污染防治措施无变化。	否
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施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。	固废处置措施无变化。	否
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故水暂存能力和拦截设施无变化。	否

由上表可知,本项目不存在重大变更。

第4章 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废气

1、有组织废气

本项目有组织废气主要有投料、干燥、破碎、筛分、精制、包装等工序产生的粉尘，反应过程产生的酸性废气。

投料粉尘废气经集气罩收集引入 1#布袋除尘器处理后经 DA001 排气筒排入大气；硫酸铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入 2#布袋除尘器处理后经 DA004 排气筒排入大气；硫酸铝固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入 3#布袋除尘器处理后经 DA005 排气筒排入大气；中转仓卸料粉尘经集气罩收集引入 4#布袋除尘器处理后经 DA005 排气筒排入大气。

反应废气和中和废气引入 1#酸雾吸收塔处理后，由 DA003 排气筒排入大气；蒸发不凝气等引入 2#吸收塔处理后，由 DA002 排气筒排入大气。钛白废酸综合利用生产线反应废气、废催化剂综合利用生产线的反应废气和中和废气引入 1#酸雾吸收塔处理后，由 DA003 排气筒排入大气。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要有生产装置区未收集粉尘、输送管道和反应装置“跑冒滴漏”产生酸雾等。

3、废气治理措施及排气筒变更情况分析

实际建设工程废气导排和环评设计阶段废气导排如图 4.1-1 所示，主要变化情况汇总分析如下：

(1) 原两套磨粉包装粉尘分别对应一套除尘器和排气筒，实际建设过程中，由于车间内设备布局调整，2 套磨粉包装设备由分布在车间的两侧，改为集中建设，且 2 套设备根据下游产品企业需求进行生产，错峰间歇运行，运行时间可控。该变更不会降低净化效率，不会增加排放污染物的种类和排放量，共用一套除尘器可提高设备利

用率，减少排气筒数量。验收期间监测数据均可实现达标排放，且颗粒物实际排放量小于原环评估算排放量，不属重大变更。

(2) 原中转仓粉尘废催化剂仓库中无组织排放，实际建设过程中，将粉尘收集后送 4#除尘器净化处置，净化废气同磨粉包装线净化废气经同一排气筒排放。该变更为废气无组织排放变有组织排放，加强无组织废气治理，不属重大变更。

(3) 原环评设计两条危废综合利用生产线酸性废气分别对应一套酸雾吸收塔和排气筒，但实际建设过程中对废气处置措施进行优化，反应、中和废气中污染物浓度高，蒸发废气中污染物浓度低，故为便于管理维护吸收塔，增加环保设施的利用率和处置效率，故将两条生产线中含污染物浓度较高的反应、中和废气引入 1#酸雾吸收塔净化后单独排放，而将含污染物浓度较低的蒸发浓缩废气引入 2#酸雾吸收塔净化后单独排放。该变更不会新增污染物种类，不会改变污染物排放量，不属于重大变更。

(4) 由于原设计天然气导热油炉改为电加热导热油炉，故无原设计 P7 排气筒。

(5) 总体来看，较环评设计阶段，实际建设排气筒数量减少（由 7 根变为 5 根），无新增排气筒；排气筒高度均无变化，但内径变小；污染物排放量和污染物排放种类均减少。

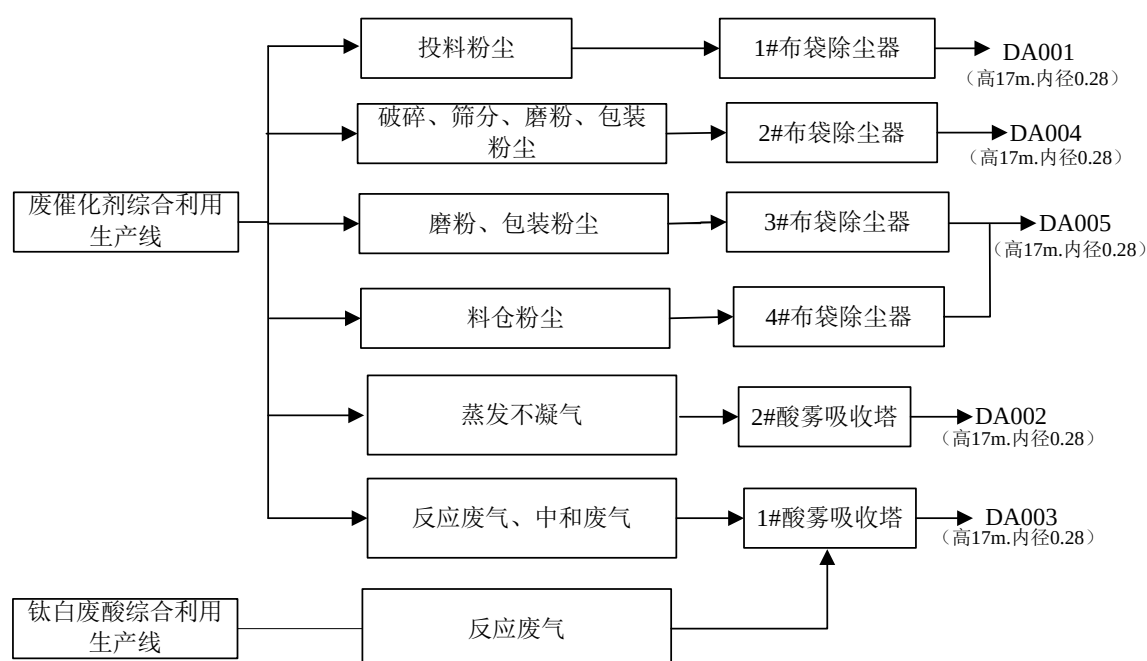


图 4.1-1(a) 实际建设废气导排图

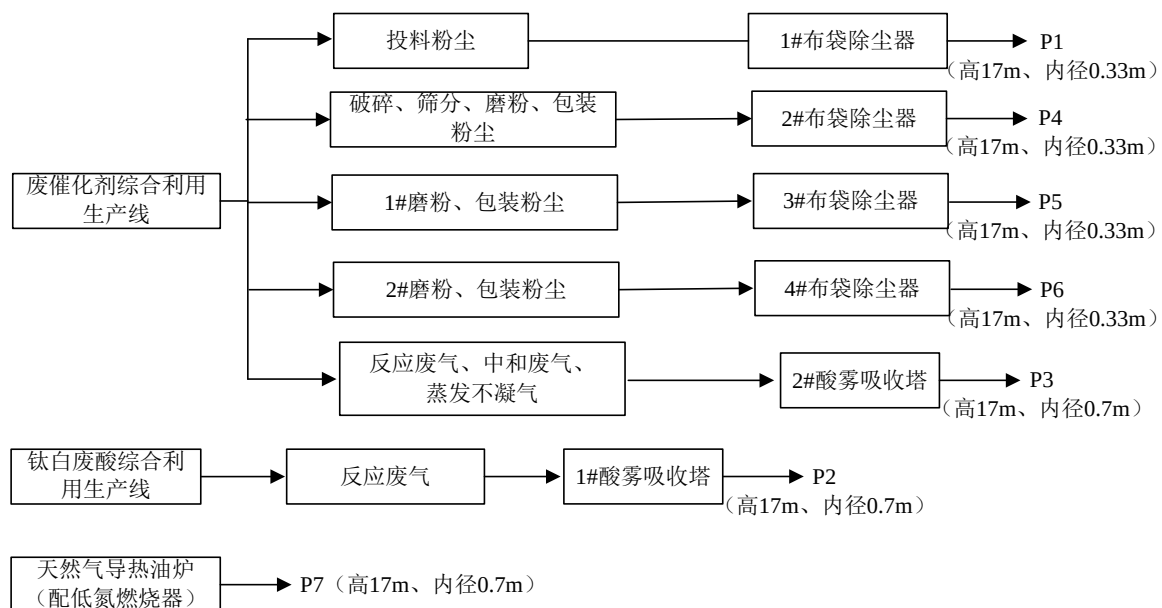
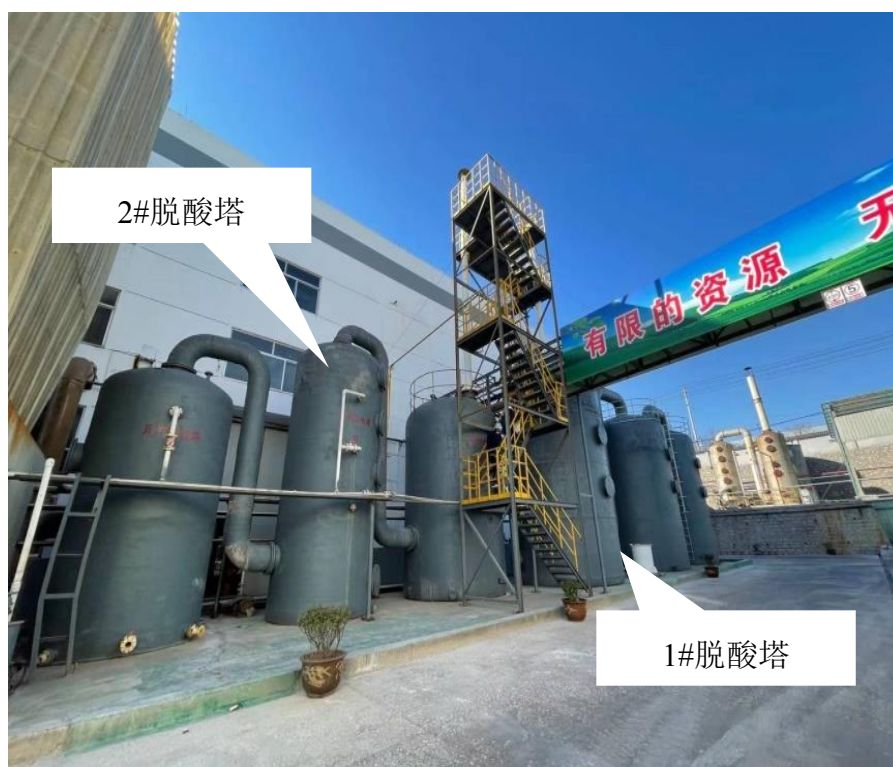


图 4.1-1(b) 环评阶段设计废气导排图



脱酸塔



1#除尘器



2#除尘器



3#除尘器



4#除尘器



集气罩



4.1.2 废水

本项目废水类型主要包括生产废水、生活污水、化验室废水等。生产废水包括：滤渣洗涤废水、酸雾吸收塔废水、蒸发冷凝水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、循环

冷却排污水等。生产废水全部回用于配料调浆、产品拼调等生产工序，不外排；化验室内前期产生高浓度仪器清洗废水倒入废液桶同化验室废液一并委托有资质危废单位处置，后期清洗废水同生活污水一并送化粪池预处理后定期清运。

本次补充完善了化验室废水的处理处置去向，其余废水产排环节及处置去向同环评一致。

表 4.1-1 本项目产生的固体废物处置措施一览表

废水	产生环节	主要污染物	处置方式
吸收塔废水	酸性废水净化	钠盐	回用调浆工序
滤渣清洗废水	一次滤渣清洗	金属盐类	回用调浆工序
蒸发冷凝水	蒸发冷凝	/	回用调浆工序
设备冲洗废水	设备冲洗	金属盐类	回用调浆工序
地面冲洗水	地面冲洗	悬浮物和金属盐类	回用调浆工序
循环水系统排污水	循环系统排污	COD 和全盐量	回用调浆工序
生活污水	职工生活	COD 和氨氮	化粪池预处理后定期清运
化验室废水	化验仪器清洗	重金属等	前期产生高浓度仪器清洗废水倒入废液桶同化验室废液一并委托有资质危废单位处置，后期清洗废水同生活污水一并送化粪池预处理后定期清运。



废水收集罐



地下化粪池

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为物料泵、风机、压滤机、提升机、筛分机、破碎机、压缩机等，为了有效降低噪声，工程主要采取购置低噪设备，对高噪声设备采取消声、减振

等措施降低噪声影响。噪声产生及治理措施同环评一致。



室内机泵

4.1.4 固体废物

本项目产生的废包装物、废机油、废导热油、化验室废液、二次滤渣等属危险废物，集中收集在危废仓库中由专用容器暂存后交有资质单位处理；各除尘器收集粉尘回用于调浆工序；一次滤渣，在老厂区生产时已鉴定为一般固废，本次为搬迁项目，不改变原料来源和用量，故一次滤渣直接判定为一般固废，外售做建材添加剂；生活垃圾由环卫部门收集处置。

项目各类固废经合理收集、处置，满足“无害化、减量化、资源化”的固废处置原则，固废做到综合处置不外排。

试运行至今，通过查看企业 2022 年 11 月份统计资料，预测实际运行阶段固废产生量，具体详见下表。目前主要产生有一次滤渣、二次滤渣、废包装物、化验室废液和生活垃圾，废机油和废导热油尚未产出，待产出后委托有资质妥善处置。

表 4.1-2 本项目产生的固体废物处置措施一览表

来源	固废名称	产生环节	性质	环评预测量 t/a	2022 年 11 月 日均产生量 t/d	推算年产生量 t/a	去向
废催化剂综合利用生产线	一次滤渣	一次压滤	一般固废	8922.342	25.62	8868.77	外售建材添加剂
	除尘器收集粉料	原料配料、中转；产品破碎、筛分、精	原定义为危废 HW49 900-040-49, 2021	21.961	0.063	21.8	作为原料回至调浆工序

来源	固废名称	产生环节	性质	环评预测量 t/a	2022 年 11 月 日均产生量 t/d	推算年产生量 t/a	去向
		制包装	版名录删除此项				
	二次滤渣	二次压滤	危废 HW46 900-037-46	354.472	1.014	351	委托有资质单位处置
原料储运	废包装物	物料包装	危废 HW49 900-041-49	2.5	0.0072	2.5	
设备检修	废机油	设备检修	危废 HW08 900-214-08	0.3	/	0.3	
导热油炉	废导热油	检修更换	危废 HW08 900-249-08	0.3t/5a	/	0.3t/5a	
化验室	化验废液	试验过程	危废 HW49 900-047-49	/	0.002	0.66	
生活办公	生活垃圾	生活办公	一般固废	20.79	0.063	20.79	由环卫部门清运
注：一次滤渣、除尘器集灰、二次滤渣、废包装物等折合满负荷推算年产生量。							

由上表可知：项目实际产生固废量与环评预测量基本一致。

在试验过程中产生少量化验室废液，属危险废物，危废代码 HW49 900-047-49，产生危废由专门的废液桶存放在实验室指定位置，由于产生量小，计划一年转移一次，交由有资质单位妥善处置。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施核查

实际建设项目基本落实了环评中提出的环境风险防范措施要求，具体风险防范措施落实情况见下表。

表 4.2-1 环境风险防范措施落实情况一览表

项目	环评阶段提出的风险防范措施	实际建设落实情况	符合性分析
大气环境风险防范措施	加强职工的安全意识教育和岗位技术培训，制定严格的操作规程，严格按照操作规程。制定安全巡视制度，定期对各类管道以及各类阀门进行检测、检修，定期对储存、输送环节的管道、阀门等进行检修、维护和保养，避免发生泄漏事故。管道设置紧急切断阀门，对管道泄漏进行实时监测，发生泄漏自动切断阀门。 厂区内设置风向标识，在发生事故时作为撤离方向确定的依据，厂区内划分应急疏散通道，并设置应急疏散标示，发生泄漏事故应按照风向标指示风向的反风向撤离疏散。	企业制定操作规程和安全巡检制度，定期对员工进行安全教育和岗位技术培训。管道设置紧急切断阀门，对管道泄漏进行实时监测，发生泄漏自动切断阀门。 厂内设备定期检修、维护、保养。 厂区内设置风向标识。	符合
地下水环境风险防范措施	源头控制、分区防渗，实行重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，统一处理。设置地下水监测井。	厂区实行分区防渗，设置地下水监测井。	符合

项目	环评阶段提出的风险防范措施	实际建设落实情况	符合性分析
三级防控措施	一级防控：装置区应设置不低于 150mm 的围堰和导流设施；储罐区设置不低于 1400mm 的围堰，围堰外应设置阀门切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭。 二级防控：厂内拟设置一座 600m³ 的事故水池，收集事故状态废水。 三级防控：与园区事故水封堵系统衔接，园区设市政雨水管网、市政污水管网并配备相应切断设施，防止泄漏污染物进入园区外环境。 由于本项目的泄漏的物料主要为危险废物，收集的事故废水依然具有危害性，不可排入园区污水处理厂，未被污染的物料通过管道分批分次回收至生产车间用于调浆，污染物料委托有资质单位定期回收处置。	一级防控：装置区应设置 300mm 的围堰和导流设施；储罐区设置 1200mm 的围堰，围堰外应设置阀门切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭。围堰内容积大于最大储罐容积，满足要求。 二级防控：厂内建设有一座 600m³ 的事故水池，收集事故状态废水。 三级防控：与园区事故水封堵系统衔接，园区设市政雨水管网、市政污水管网并配备相应切断设施，防止泄漏污染物进入园区外环境。 收集的事故废水不可排入园区污水处理厂，未被污染的物料通过管道分批分次回收至生产车间用于调浆，污染物料委托有资质单位定期回收处置。	符合
危险废物运输风险防范措施	1) 运输危险废物的行程路线避开村庄、学校、医院、居住及商业区等人口密集区、避开交通要道、水源地等敏感区，运输时间应错开上下班时间，固定行程路线，运输线路应力求简短，以减少交通事故风险值。 2) 要求委托单位出具废物特性报告，收集前对容器进行检查，发现破损、老化或与废物理化性质不相容立即更换，严禁破损的包装和容器上路运输，不得超载。危险废物根据成分进行分类收集和运输，互相抵触的废物不得混放及同车运输。 3) 在运输前，按《危险废物转移联单管理办法》及有关规定办理转移手续。押运人员持证上岗，并携带必要的	1) 运输危险废物的行程路线避开村庄、学校、医院、居住及商业区等人口密集区、避开交通要道、水源地等敏感区，运输时间错开上下班时间，固定行程路线，运输线路力求简短，以减少交通事故风险值。 2) 委托单位出具废物特性报告，收集前对容器进行检查，发现破损、老化或与废物理化性质不相容立即更换，严禁破损的包装和容器上路运输，不得超载。危险废物根据成分进行分类收集和运输，互相抵触的废物不得混放及同车运输。 3) 在运输前，按《危险废物转移联单管理办	符合

项目	环评阶段提出的风险防范措施	实际建设落实情况	符合性分析
	防止事故和处理事故的物品；运输车尽量选择路面平坦、车辆行人较少的道路行驶，保持安全行车速度；严禁驾驶员酒后、疲劳驾车。 4）运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2013 年]第 2 号）规定。 5）委托有资质的单位负责危废运输工作，运输车辆、运输人员均须持证上岗。	法》及有关规定办理转移手续。押运人员持证上岗，并携带必要的防止事故和处理事故的物品；运输车尽量选择路面平坦、车辆行人较少的道路行驶，保持安全行车速度；严禁驾驶员酒后、疲劳驾车。 4）运输危险废物的车辆严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2013 年]第 2 号）规定。 5）委托有资质的单位负责危废运输工作，运输车辆、运输人员均须持证上岗。	
危险废物贮存防范措施	1）危险废物贮存间须设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。 2）危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称。 3）设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安	1）危险废物贮存间设有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。 2）危险废物贮存前进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称。 3）设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离。	符合

项目	环评阶段提出的风险防范措施	实际建设落实情况	符合性分析
	全距离：不相容废物贮存之间应有安全距离。		
突发环境事件应急	制定应急预案、配备应急监测仪器、制定应急监测计划，定期举行应急演练	企业编制突发环境事件应急预案，并报淄博市生态环境局进行备案。	符合

4.2.2 应急预案、应急管理体系

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及其他国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位编制了《三丰环境集团股份有限公司突发环境事件应急预案》。

该项目应急预案已在淄博市生态环境局进行备案，备案编号 370304-2021-073-M。

4.2.2.1 应急组织及职责

为防范和处置突发环境事件，成立突发环境事件应急指挥部（以下简称应急指挥部），由王利柱担任总指挥，宋林担任副总指挥；应急指挥部下设应急指挥办公室；下设一个办公室、6 个应急救援组：通讯联络组、应急监测组、后勤保障组、医疗救护组、警戒组、应急处置组。

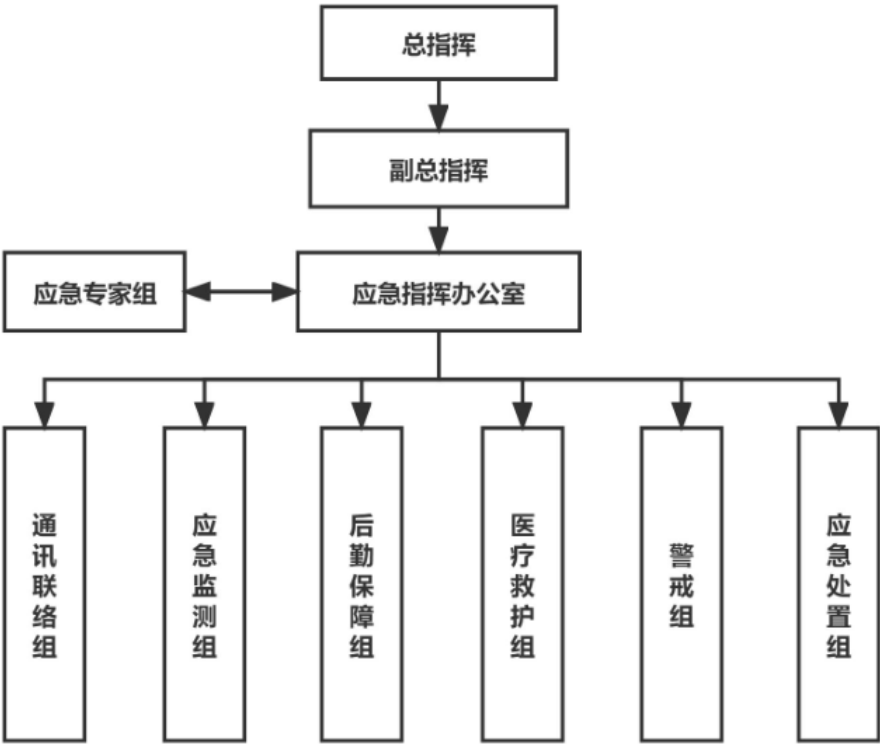


图 4.2-1 应急组织机构体系图

1、应急指挥部职责

- （1）统一领导、规划企业突发环境事件应急救援工作；
- （2）做出启动或终止企业突发环境事件应急预案和相应应急处置方案的决定；
- （3）负责对外发布救援请求；指挥企业内应急救援各部门参与事故救援工作，

协调本单位和参与事故应急救援的机构、部门和单位之间的关系；

（4）根据相应应急处置方案，参照现场实际情况及专家建议，制定相应的应急抢险方案，做出应急抢险的决策；

（5）领导、监督、督促应急抢险现场指挥部实施应急救援方案；

（6）为应急救援现场指挥部实施应急抢险方案提供人员、装备、资金、技术、协调等全方位支持；

（7）指导企业突发环境事件应急组织体系的建设和运转。

2、总指挥职责

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；组织制定突发环境事件应急预案；

（2）组建突发环境事件应急救援队伍；

（3）负责掌握意外灾害状况，根据灾情的发展，确定现场指挥人员，推动应急机构工作的发挥；

（4）视灾害状况和可能演化的趋势，判定是否需要外部救援或资源，接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；若突发环境事件上升至社会级及以上（例如政府及其有关部门介入后），环境应急指挥权应移交上级部门并调整企业内部应急体系；

（5）批准本预案的启动与终止；

（6）配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（7）负责组织应急预案评审、审批与更新。

3、副总指挥职责

（1）协助总指挥工作。

（2）组织制定现场救援措施，报总指挥批准，为控制事态发展，具有紧急处置权。

4、应急指挥办公室职责

（1）负责应急防范设施（备）（如消防器材、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资的储备；

（2）有计划地组织实施突发环境事件应急工作的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、居民提供本单位有关主要物质特性、救援知识

等宣传材料；

(3) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

(4) 检查、督促企业内部做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的影响。

(5) 确定事件级别上报总指挥；组织实施企业突发环境事件应急预案，联络、动用各应急队伍，现场指挥协调；批准临时性应急方案并实施，紧急状态下决定是否求助外部力量。

(6) 负责接待新闻媒体、政府部门、其他单位有关人员；负责事件信息的对外发布；负责员工和周边居民的情绪疏导稳定工作，必要时按照指挥部指令联系地方相应组织，做好疏散和善后安排。

5、应急专家组

应急专家组由应急指挥部根据公司实际聘任，指导应急处置小组开展应急工作。

(1) 为应急工作提供应急处置方案、建议和技术支持。

(2) 参与制定现场应急处置方案。

(3) 负责应急指挥部交办的其他任务。

6、突发事件应急处置小组

(1) 通讯联络组

通讯联络组接到报警后，立即采取措施确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准确无误；迅速通知应急指挥部、各救援专业组及有关部门，查明事故原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令；接受指挥部指令对外信息发布。

(2) 应急监测组

定期监控环境风险源、应急设施建设和运行情况；事件发生时及时到场，组织人员进行调查分析，明确事件危害性及危害程度，及时报告办公室；提出污染处置方案，确定事件污染范围，对事件造成的影响进行评估，制定修复方案并组织实施；同时将监测结果及时报告应急救援指挥部。

(3) 后勤保障组

准备应急防护用品，放置在应急物资室，并定期清理和维护；在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

（4）医疗救护组

熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；储备足量的急救器材和药品，并能随时取用；事故发生后，应迅速做好准备工作，负责对伤病员进行检查分类和观察；对伤员的救护、包扎等现场急救；负责保护、转送事故中的受伤人员；当厂区急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。

（5）警戒组

发生事故后，人员根据事故情形佩戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场；根据事故影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入；接到报警后，维持厂区道路交通秩序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；在事故发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线；负责公众疏散（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员进入事故现场。

（6）应急处置组

负责发生突发环境事件时，及时对污水、雨水管网进行截留，防止事故废水排出厂界；当突发环境事故发生时，负责对渗滤液泄漏点进行封堵处置工作；严格按抢险方案有序、有效的实施现场抢险工作。

4.2.2.2 应急物资配备

公司常备应对突发环境事件的物资和人员装备，专门存放并由应急救援物资保障组管理维护，定期检查配备物资质量是否完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并做好记录，并及时更新过期物资。

公司现有主要应急物资如下表所示：

表 4.2-2 公司应急物资配备情况一览表

序号	应急物资名称	类别	品牌型号	储备量
1	消防沙池	污染源切断	防汛专用	1
2	消防锹	污染源切断	/	4
3	安全帽	安全防护	/	4
4	防护手套	安全防护	/	4
5	防护眼镜	安全防护	/	4
6	自吸过滤式防毒面具	安全防护	半面罩	4
7	防毒面罩	安全防护	带软管	4
8	过滤件原 7 号中罐	安全防护	P-E-3	4
9	防护面罩	安全防护	/	4
10	防护鞋	安全防护	/	4

序号	应急物资名称	类别	品牌型号	储备量
11	安全带	安全防护	/	5
12	LED 充电式手电筒	安全防护	/	4
13	消防桶	污染物收集	/	4
14	吨桶	污染物收集	/	5
15	小型事故收集池	污染物收集	/	6
16	事故水池	污染物收集	600m ³	1
17	雨排口阀门	污染物切断	/	1
18	对讲机	应急通讯和指挥	/	2
19	潜水泵	污染物收集	/	2
20	氢氧化钙	污染物降解		0.5t
21	氢氧化钠	污染物降解		0.1t
22	应急指挥所	应急指挥	/	1
23	临时安置处	应急救援	/	1

4.2.3 厂区内三级防控体系

一级防控：装置区应设置 300mm 的围堰、导流设施、集水槽；储罐区设置 1200mm 的围堰，围堰外应设置阀门切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭。

表 4.2-3 罐区围堰设置情况一览表

序号	名称	围堰尺寸（长×宽×高，m）	最大储罐容积（m ³ ）
1	聚合硫酸铁中转罐区	32×23.6×1.2	309
2	酸罐区	88×10×1.2	500

二级防控：厂内拟设置一座 600m³ 的事故水池，收集事故状态废水。未被污染的物料通过管道分批分次回收至生产车间用于调浆，污染物料委托有资质单位定期回收处置。

三级防控：雨水外排口设施切断阀，防止事故状态废水通过雨水管网排入外环境。



罐区围堰



生产区围堰



事故水池



雨水切断阀

4.2.4 隐蔽工程

1、分区防渗措施

本次根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关规定,结合项目区的总平面布置规划情况,将场地分为重点防渗区、和简单防渗区。与原环评比较,原划分为一般防渗区的仓库、消防水池、循环水池在实际建设过程中按照重点防渗区的要求建设。

具体防渗分区及防渗措施见下表。

表 4.2-2 本项目分区防渗措施一览表

防渗分区		实际防渗处理方式	防渗等级
重点 防渗 区	废催化剂综合利用车间	围堰内: 3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层; 水泥土夯实。 围堰外: 地面耐磨层 3mm+3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层;	可达 10^{-12} cm/s 抗渗等级

防渗分区		实际防渗处理方式	防渗等级
		水泥土夯实。	
	钛白废酸综合利用车间	50mm 厚大理石+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层；水泥土夯实。	
	事故水池、初期雨水池、成品池	3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+24 砖墙+250mm 厚 P8、C25 混凝土	
	原料储罐区	罐区围堰内壁：3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+24 砖墙； 罐区地面：3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+300mm 厚 P8、C25 混凝土。	
	危废暂存间	防腐、防渗油漆+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层+水泥土夯实	
	废催化剂仓库（含调浆房）	5mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚级配砂石垫层+3:7 水泥土夯实。	
	预留车间	3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层；水泥土夯实。	
	循环水池	3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+37 砖墙+250mm 厚 P8、C30 混凝土	
	仓库	3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚级配砂石垫层+3:7 水泥土夯实	
	化粪池	水泥砂浆结合层一道+24 砖墙+250mm 厚 P8、C30 混凝土	可达 10^{-10} cm/s 抗渗等级
	液氧储罐区	采用水泥砂浆结合层一道+300mm 厚 P8、C25 混凝土	
	污水管道	采用水泥管道+200mm 厚 P8、C25 混凝土管沟	
	消防水池等	素土夯实+3:7 灰土 150 厚+P8、C30 混凝土浇筑 200mm 厚+200 厚水泥砌块	
简单防渗区	办公楼、停车场等	地面硬化	一般地面硬化



生产车间地面（围堰外）



生产车间地面（围堰内）

防渗分区	实际防渗处理方式	防渗等级
		
废催化剂仓库地面	产品仓地面	

2、地下水监控措施

根据导则要求、厂区地下水流向和地下水预测结果，项目工程设计地下水井有 4 眼，分别为厂区西南角(1#)、储罐区东北(2#)、废催化剂综合利用车间北侧(3#)、聚合硫酸铁暂存池东侧（4#）。



1#地下水监测井



2#地下水监测井



3#地下水监测井



4#地下水监测井

3、雨污管网建设

本项目按照“雨污分流、污污分流”的原则设计并建设管网，全厂雨污管网、应急管网布置情况如下图所示：

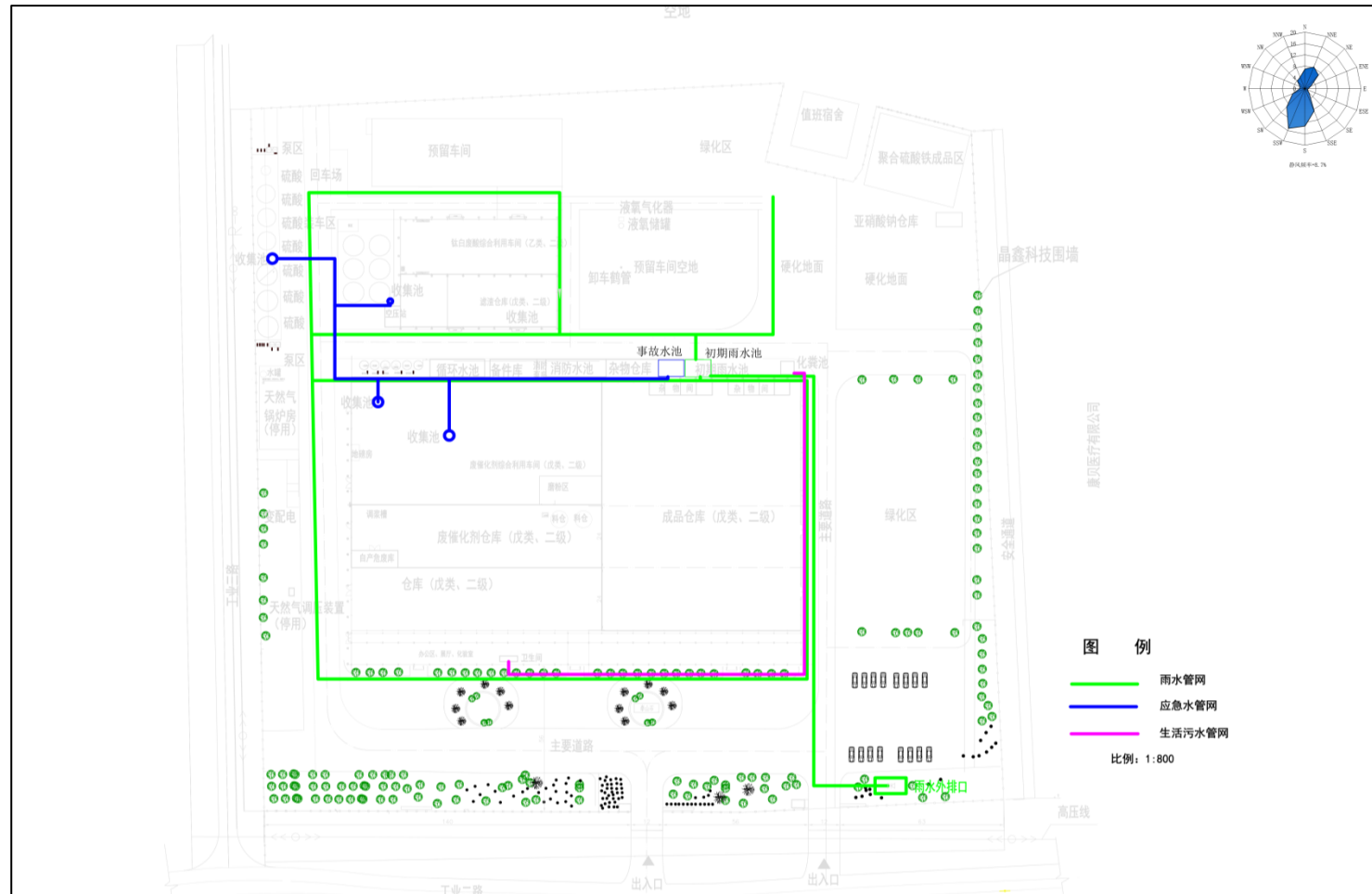


图 4.2-2 雨污管网及应急废水管网图

4.2.5 环保机构设置和环保管理制度检查

1、环保机构

企业设置安环部门，部门编制 4 人，设安环部经理 1 人，环保管理员 2 人，安全管理员 1 人。厂内设置环境监测站，由环保专业人员负责管理。监测站配备分析天平、酸度计、水质测定仪、原子吸收光谱仪、分光光度计等分析监测仪器，主要负责本厂污染物的监测工作。

2、机构功能定位

安环科部门定位：建立、健全公司安全、环保、职业健康安全管理体系，规范公司安全、环保、职业健康安全管理行为，确保公司安全、环保、职业健康安全目标的完成。主要功能有：

（1）严格执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全环保生产方针，抓生产的同时必须确保生产的安全环保。

（2）负责组织编制、修订公司安全、环保和职业健康规章制度、部门作业标准、安全操作规程及应急救援预案等，并监督检查执行情况。

（3）建立健全安全、环保管理岗位责任制，指导基层安全环保工作，加强安全基础建设，定期组织召开安全、环保专业人员会议，并做会议记录。

（4）组织安全、环保、职业健康综合大检查，协助和督促各部门对查出的安全隐患制订防范措施，检查监督隐患整改工作的完成情况。

（5）组织新入厂职工的公司级安全、环保和职业健康教育；负责审核生产班组及相关部门的安全、环保和职业健康教育和活动计划。

（6）组织安全环保设施和重大危险源的辨识、登记、建档和监督管理。

（7）贯彻执行“以防为主、防消结合”的消防方针，做好消防及应急演练工作。

（8）负责劳保用品发放标准制定并督促有关部门按规定及时发放和合理使用劳动防护用品。

（9）根据有关规定，有权制止违章作业、违章指挥、违反施工和生产现场劳动纪律的行为。组织安全环保事故的调查、分析、处理，完成事故统计、上报和通报等工作。负责安全标准化和环保管理规范化的考核、评级管理工作。

（10）负责与安监、环保部门的关系协调。协助做好各种安全环保许可证件的申报办理和其它相关资料的上报事宜。

3、岗位职责

(1) 安环部经理

- 1) 负责组织拟（修）订公司安全、环保、职业健康安全管理规章制度，并对制度执行情况检进行检查、监督和考核。
- 2) 组织安全、环保事故应急预案的拟订修订，组织应急救援队伍演练。
- 3) 组织开展公司的安全标准化和环保管理规范化建设工作。
- 4) 组织生产现场的日常、节假日的安全、环保、职业健康检查，对查出的问题、隐患提出整改措施并督促整改；同时还要配合政府主管部门做好各种专项检查，对查出的问题组织整改，制止违章作业。
- 5) 督促有关部门落实相应的规程、制度，检查执行情况。
- 6) 组织部门员工协助行政部进行安全、环保和职业健康教育培训工作，提高员工的安全环保意识。
- 7) 负责指导审核生产经营过程的危害因素辨识和风险评价，分析安全事故、职业危害趋势和重大安全事故隐患，提出改进意见。
- 8) 参与审查新建、改建、扩建工程的设计、验收、试运转。
- 9) 负责三级安全、环保网络的建设，提高三级安全员的业务水平。
- 10) 审查生产部编制的生产计划、检修计划和安全技术措施，在实施生产计划、检修计划的过程中进行检查监督安全环保技术措施的实施情况。
- 11) 协助生产副总进行事故调查和处理，指导各部门的事故调查和处理，负责公司人身伤亡事故的书面上报工作；负责组织申报上级安全环保部门的各种报表、资料。
- 12) 完成公司领导交办其他工作任务。

(2) 环保管理员

- 1) 协助部门经理拟定、修订公司环保技术规程、规范、规章制度，以完善公司环保规章制度。
- 2) 协助部门经理开展环保管理制度执行情况的监督、检查，发现问题、隐患及时督促整改。参与开展环保宣传、教育培训，做好公司级新员工环保教育工作。
- 3) 协助部门经理开展环保事故的调查、处理工作，做好事故的分析、统计、归档和上报事宜。
- 4) 参与环保管理规范化的各项工作，记录应急演练情况。

5) 协助部门经理完成公司年度排污指标报表的申报, 并进行月度监督控制; 及危险废物经营联单管理, 危险废物经营情况的记录与报告。

6) 协助做好《危险废物经营许可证》的取证、换证事宜。

7) 协助部门经理完成新建、扩建、改建项目的环境评价和专项验收工作。协助部门经理完成环境监测策划、实施与数据的上报。协助部门经理完成与第三方环保运营商的业务对接。

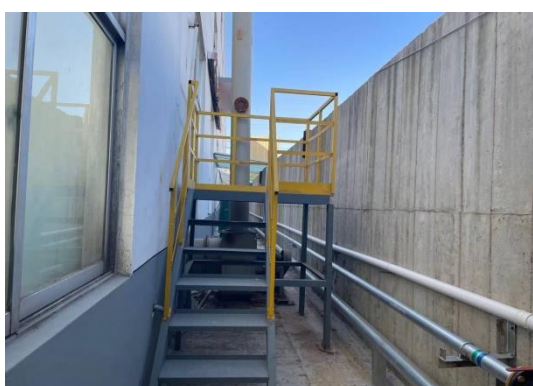
8) 完成上级交办的其他工作任务。

4.2.6 规范化排污口、监测设施

项目工程共建设 5 个废气排放口, 均规范建设采样平台、永久采样孔以及排放孔标识牌。



1#、2#脱酸塔排气筒及采样孔



2#布袋除尘器排气筒及采样孔



废气排放口标志牌



1#布袋除尘器排气筒及采样孔



3#/4#除尘器排气筒及采样孔

4.2.7 监测计划

1、环境监测计划

根据项目特点，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、要求，制订监测制度。

本项目常规环境监测内容包括有组织废气、无组织废气、噪声、地下水、土壤、环境空气等；例行监测全部委托有资质监测单位开展。监测计划见下表。

表 4.2-3 企业例行监测计划一览表

环境要素	监测点位		监测项目	监测频次
污染源监测				
废气	有组织	1#除尘器 DA001	粉尘	1 次/季
		1#酸雾吸收塔 DA003	硫酸雾、NOx	1 次/季
		2#酸雾吸收塔 DA002	硫酸雾	1 次/季
		2#除尘器 DA004	粉尘	1 次/季
		3#/4#除尘器 DA005	粉尘	1 次/季
	无组织	厂界	颗粒物、硫酸雾	1 次/半年
雨水	雨水排口*		化学需氧量、悬浮物	有雨排出时每天 1 次
固废	统计各类固废量		统计种类、产生量、处理方式、去向；	固废每月统计一次
噪声	厂界外 1m 处		L _{Aeq}	1 次/季

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
污染源监测			
环境质量监测			
土壤	主厂房北侧、 厂区西南角	表层样 建设用地基本 45 项（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-1,2-二氯乙烯、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）+pH、锑、钴、钒、钼、铁、锰	1 次/年
地下水	4 眼地下水井	常规指标 39 项（色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯甲烷、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性）、钴、钼、钒、总铬、镍、锑。	1 次/半年
注：* 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》规定：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。			

2、环境监测仪器

厂内自行监测配备相应的监测仪器和设备，以满足废水水质日常跟踪监测的需要。企业配备监测仪器如下表所示。

表 4.2-3 企业配备主要监测仪器一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	用途
1	原子吸收光谱仪	ICE3300	1	主要用于检测原材料和产品中的金属离子
2	可见分光光度计	722N	2	主要用于检测原材料和产品中的铁离子
3	电子天平	BF200/0.1mg 万分之一 0.0001	2	主要用于待检测样品称量
4	多参数水质分析仪	5B-6C(10V)	1	用于检测水质各指标
5	电热鼓风干燥箱	101AB	1	用于检测原料或产品水分、含固量
6	便携式酸度计	pHB-4	2	用于检测原料或产品或水质的酸碱度
7	离子计	PXSJ-216	2	用于检测样品中的各离子
8	实验室超纯水机	KZ-ZD-15L/H	1	超纯水制备
9	马弗炉	TSX-10-17	3	用于高温融溶待检测样品
10	浊度仪	UP740	1	用于检测水质浊度
11	色度仪	SD9012AB	1	用于检测水质色度
12	电热恒温水浴锅	DF-101S	1	用于加热待检测样品

4.2.8 环境监测信息公示

企业在公司官网进行信息公开公示，接受社会监督。

4.2.9 绿化工程

企业在项目厂区内空地因地制宜的进行绿化，厂内绿化面积达 1.41hm²，厂内绿化率较高。



厂内绿化

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

1、环保投资

工程总投资约 8000 万元，其中环保投资 240 万元，环保投资占总投资的 3%。

2、“三同时”落实情况

本项目严格执行环保“三同时”制度，环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产调试运行。

第5章 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 主要结论

5.1.1.1 建设项目工程概况

- 1、项目名称：危险废物综合利用项目
- 2、建设单位：三丰环境集团股份有限公司（下称“三丰集团”）
- 3、建设地点：淄博市博山区健康医药产业园 88 号（原山东晶鑫晶体科技有限公司）
- 4、建设性质：搬迁扩建
- 5、项目投资：总投资 8566.71 万元，其中环保投资 240 万元，环保投资占总投资的 2.8%。资金来源为：企业自筹。
- 6、占地面积：项目占地 106 亩（约 70666.7 m²），总建筑面积约 23000m²。租赁山东晶鑫晶体科技有限公司原厂区，不属于新征土地，土地证号：淄国用 2013 第 B02970 号。
- 7、建设内容及规模：本项目建设一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线，并同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。

5.1.1.2 产业政策及规划符合性

本项目为固体废物资源化利用项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目，符合产业政策要求。同时也符合《危险废物污染防治技术政策》、《山东省再生资源回收体系建设“十三五”规划》、《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》、《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》中的相关规定。

该项目符合“山东省十三五”危险废物污染防治规划、符合山东省及淄博市、博山区相关法律法规及政策的要求。

5.1.1.3 建设项目选址可行性评价结论

本项目位于淄博市博山区原山东晶鑫晶体科技有限公司厂区内，项目建设符合国家产业政策，符合当地规划及园区产业定位。厂址具备交通运输方便、供水、供电、人力物力资源充足等诸多有利因素。项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单对选址的要求。

本项目必须做好场地防渗，防渗系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，项目选址可行。

5.1.1.4 污染物排放及治理

1、有组织废气

本项目有组织废气主要有投料、干燥、破碎、筛分、精制、包装等工序产生的粉尘，反应过程产生的酸性废气。

投料粉尘废气经集气罩收集引入 1#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 P1 排入大气；硫酸铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入 2#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 P4 排入大气；硫酸铝固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入 3#、4#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 P5、P6 排入大气，粉尘排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值的要求。

钛白废酸综合利用生产线反应废气引入 1#吸收塔处理后，由 17m 排气筒 P2 排入大气；废催化剂综合利用生产线的反应废气、中和废气、蒸发不凝气等引入 2#吸收塔处理后，由 17m 排气筒 P3 排入大气。硫酸雾和 NO_x 的排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值的要求。

导热油炉配备低氮燃烧器+烟气再循环风机，燃烧天然气废气经 17m 排气筒 P7 排入大气，污染物 SO₂、NO_x、烟尘排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准限值的要求。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要有生产装置区未收集粉尘、输送管道和反应装置“跑冒滴漏”产生酸雾等。

无组织排放粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求,无组织排放硫酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 5 限值要求。

3、废水

本项目废水类型主要包括生产废水、循环系统排污水、生活污水等。生产废水全部回用于配料调浆、产品拼调等生产工序,不外排;循环系统排污水回用于硫酸铝调浆系统,不外排;生活污水由化粪池预处理后定期清运。

4、固体废物

本项目产生的废包装物、废机油、废导热油、废催化剂综合利用线二次滤渣等属危险废物,集中收集在危废仓库中由专用容器暂存后交有资质单位处理;各除尘器收集粉尘回用于调浆工序;废催化剂综合利用线产生的一次滤渣作为一般固废,外售做建材添加剂;生活垃圾由环卫部门收集处置。

项目各类固废经合理收集、处置,满足“无害化、减量化、资源化”的固废处置原则,固废做到综合处置不外排。

5.1.1.5 环境质量现状

1、环境空气

根据淄博市环境保护工作委员会办公室下发的“生态淄博建设工作简报”显示:淄博市 2019 年 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, SO_2 可达标。博山区 2019 年 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, NO_2 、 SO_2 可达标。本项目所在区域为不达标区。

根据收集博山区双山监测点数据显示:2019 年双山站例行监测点环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 CO 年均浓度或相应百分位数 24h 平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度和 24h 平均第 95 百分位数质量浓度均不达标, O_3 最大 8h 滑动平均浓度第 90 百分位数质量浓度达标。

根据补充监测数据,监测期间特征污染物 TSP 现状浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求;硫酸雾的现状浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求。

2、地表水

根据《生态淄博建设工作简报》（2020年第2期）可知，2019年1月至12月，孝妇河博山西龙角例行监测断面COD为21.5mg/L（标准30mg/L），氨氮为2.33mg/L（标准1.5mg/L），不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。

3、地下水

根据地下水监测结果：本项目区域地下水环境已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，主要超标因子包括硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐。硫酸盐、总硬度和溶解性总固体超标主要与当地的水文地质条件有关。监测结果显示项目区域地下水已存在轻微污染现象。

4、声环境

监测期间：建设项目厂址厂界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准要求，项目周边敏感点处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求，项目所在地声环境质量较好。

5、土壤环境

监测结果显示：本项目各监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1其他筛选值和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2中第二类用地筛选值标准要求，土壤环境质量良好。

5.1.1.6 环境影响预测与评价

1、大气环境

（1）本项目投产后， H_2SO_4 在各敏感点及网格点浓度最大贡献值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求， PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_2 在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率、年均浓度贡献值的最大浓度占标率均满足正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）的要求。

（2）叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后， H_2SO_4 、TSP、 SO_2 、 NO_2 在各敏感点及网格点的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）中二级标准要求 and 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（3）预测范围内 PM_{10} 年平均质量浓度变化率均满足 $k \leq -20\%$ ，因此，区域环境质量得到整体改善。

（4）非正常工况下 H_2SO_4 可达标。建设单位应加强防范，减少非正常工况发生。如出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

（5）本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度的限值，因此项目无需设置大气环境保护距离，对周围环境空气质量影响较小。

综上，本项目建设对大气环境影响可接受。

2、地表水

本项目生产废水和循环系统排污水全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理后定期清运。

本项目废水不直接外排地表水体，对周边地表水环境影响较小，本项目采取水污染控制和水污染影响减缓措施可行。

3、地下水

根据预测结果分析，在非正常状况及风险状况下，污染物泄漏将有可能渗入至地下水中，从而对地下水水质产生负面影响，发生泄漏事故后各污染物在泄漏点附近地下水中分布浓度超过 III 类地下水水质标准。超标已出厂界且到达下游敏感点。

企业应按照本次环评提出的要求采取严格的防渗措施，防止因工艺及环保设施老化或发生事故处理不及时造成污水泄漏对地下水环境造成污染，在采取严格的防渗措施并确保各项措施有效的前提下，本项目对地下水的影响是可控的，对地下水的影响较小。

4、声环境

项目主要噪声源为设备运行噪声，拟建工程在采取报告中提出的降噪措施后，厂址厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求；200m 范围内主要敏感目标处昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

5、固体废物

本项目针对固体废物产生情况采取了合理的处理处置措施。在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

6、土壤

通过废气控制及治理措施，减少废气产生、排放，确保废气达标排放；通过密闭管道、严格的防渗措施，避免废水泄漏；设置规范的固体废物暂存场所，进行合理的收集，确保收集、暂存、转运及处置过程无固体废物泄漏。

在采取上述治理措施后，项目对土壤环境的影响较小。

7、环境风险

本项目主要风险为储罐泄漏，通过挥发和下渗等途径造成大气和水体污染。针对项目生产特点，企业设置三级防控体系，管道设置检漏装置和紧急切断阀门，设置监控系统，加强防渗措施，在落实报告书中提出的事故风险防范措施和应急预案情况下，本项目的建设及运行带来的环境风险是可以防控的。

5.1.1.7 环境保护措施及其技术经济论证

本项目废气、废水、固体废物以及噪声的污染防治措施比较完善。废气、废水经处理后能够达标排放；固体废物均综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。总之，经分析论证，本项目采取的各项污染防治措施在技术上是可行的，在经济上是合理的，通过采取各项措施本项目的建设不会对周围环境造成较大的影响。

5.1.1.8 清洁生产

本项目是环境友好工程，生产工艺先进，类似工程已有企业运行数年，工况稳定；选用的工艺设备先进、适应性强、成熟、可靠；同时采取了合理节能降耗措施及污染防治措施；拟建项目符合清洁生产要求。

5.1.1.9 总量控制

企业现有工程和排污许可中均无总量指标，根据博山区环保局意见，搬迁项目申请总量指标需减去原项目排放量，据此，颗粒物无需申请总量，需补充申请的总量指标有 SO_2 : 0.064t/a、 NO_x : 0.617t/a。

5.1.1.10 环境经济效益分析

拟建项目的建设具有较好的社会效益和经济效益，且项目本身为危险废物综合利用类，具有环境正效益。因此，拟建项目的建设可实现环境效益、社会效益及经济效

益的统一。

5.1.1.11 环境管理与监测计划

拟建项目投运后，依托现有环境管理制度和监测计划，由安环部负责运营期的环保措施正常运营、环保措施的落实及环境监测计划的完成。

5.1.1.12 综合结论

三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目，符合产业政策要求，符合相关技术政策和标准、山东省及淄博市环保政策和相关规划要求。项目采取的污染防治措施能够保证项目污染物达标排放，而且对区域环境的影响在可接受范围内，采用的工艺、资源消耗和污染排放符合国家清洁生产要求，只要在生产中切实做好“三同时”工作，落实评价提出的污染防治措施，就可将项目的不利影响降到最低，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一起来，实现经济、社会 and 环境的可持续发展。综上，在落实本次环境影响评价提出的环保措施后，从环保角度分析项目建设是合理可行的。

5.1.2 环评建议

- 1、加强危废暂存间规范化管理。
- 2、按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物转移台账，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。
- 3、加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况，保证污染物稳定达标排放。
- 4、做好运营期安全生产工作，强化安全、消防和环保管理，加强日常监督检查，建立安全检查和环保装置运行管理制度，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工自觉的行为，保证项目设计及环评提出的各项污染防治措施的落实及正常运行。

5.2 审批部门审批决定

2021 年 1 月 5 日，淄博市生态环境局以《关于三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书的审批意见》（淄环审[2021]2 号）对本项目环评报告书予以批复。具体内容如下：

一、该项目建设地点位于淄博市博山区健康医药产业园 88 号（原山东晶鑫晶体科技有限公司）。本项目为搬迁扩建项目，主要从老厂区搬迁一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，新建一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线（利用山东东佳集

团股份有限公司钛白废酸），生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年、液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年，同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。本项目总投资 8566.71 万元，其中环保投资 240 万元。

该项目环境影响报告书及其相关材料已在淄博市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环评结论，在落实报告书提出的各项污染防治、环境风险防范措施和满足污染物总量控制要求的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。同意该项目按申报工艺、规模、地点和污染防治措施等进行建设。

二、项目在设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

1、本项目废水主要包括滤渣洗涤废水、酸雾吸收塔废水、蒸发冷凝水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、循环冷却排污水等生产废水，全部回用生产，不外排。生活污水经化粪池预处理后定期清运。

2、本项目有组织废气主要有投料、干燥、破碎、筛分、精制、包装等工序产生的含粉尘废气，反应过程产生的酸性废气，导热油炉燃烧废气。投料粉尘废气经集气罩收集引入 1#布袋除尘器处理后经 1 根 17m 排气筒排放；硫酸铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入 2#布袋除尘器处理后经 1 根 17m 排气筒排放；硫酸铝固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入 3#、4#布袋除尘器处理后经 2 根 17m 排气筒排放，废气中颗粒物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值的要求。

钛白废酸综合利用生产线反应废气引入 1#吸收塔处理后，由 1 根 17m 排气筒排放；废催化剂综合利用生产线的反应废气、中和废气、蒸发不凝气等引入 2#吸收塔处理后，由 1 根 17m 排气筒排放。外排废气硫酸雾和 NO_x 的排放浓度须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值的要求。

导热油炉配备低氮燃烧器+烟气再循环风机，燃烧天然气废气经 1 根 17m 排气筒排放，污染物 SO₂、NO_x、烟尘排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准限值的要求。

你公司须加强管理，确保厂界无组织排放粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，无组织排放硫酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 5 限值要求。

3、固体废弃物实施分类管理和妥善处置工作。按固体废物“资源化、减量化、无害化”原则，分类收集、妥善安全处置固体废物。

本项目产生的废包装物、废机油、废导热油、废催化剂综合利用线二次滤渣等属危险废物，须交由有资质单位妥善处理；并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定进行储存，固废转移建立完善的记录台账，严格执行《危险废物转移联单管理办法》；各除尘器收集粉尘回用于调浆工序；废催化剂综合利用线产生的一次滤渣作为一般固废，外售做建材添加剂；生活垃圾由环卫部分收集处置。

4、合理布局，优先选用低噪声先进设备，对高噪声设备要采取减振、隔声等措施，营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

5、该项目建成后，主要污染物排放量应控制在该项目确认的总量控制指标之内，并严格按照《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可分类管理名录》等相关要求，做好排污许可证的申请、变更工作。

6、各有组织排气筒须按规范要求设置永久性监测采样孔和采样平台。凡符合在线监测安装要求的必须安装在建监控设施。按报告书要求，开展地下水动态监测，防治污染地下水和土壤。

7、加强环境风险防范措施。企业应完善三级防控体系，并对各风险源设置完善的预防措施和应急预案，落实应急防范与减缓措施，防止事故发生。根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状，建设相配套应急装置和监测仪器，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全，定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理和防范能力。

8、加强环保宣传教育，制定环保管理制度，设置环保宣传栏；按有关要求规范设置环保图形标志、环保治理设施标示牌。落实报告书提出的环境管理及监测计划。

9、强化环境信息公开与公众参与机制。按照信息公开有关要求，建立完善的信息公开体系，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。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、你公司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。项目竣工后，须按照规定程序进行竣工环境保护验收。

四、该项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应重新报批该项目环境影响报告书。

五、博山分局负责该项目的“三同时”监督检查和日常管理工作。

第6章 验收执行标准

6.1 验收执行标准汇总

本次验收执行各项标准如下所示：

表 6.1-1 本次验收执行标准汇总一览表

项目	环评及批复执行标准	验收执行标准	备注
有组织 废气	参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4	标准同环评一致，新增修改单	/
	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区	同环评一致	/
无组织 废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	同环评一致	/
	参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 限值	标准同环评一致，新增修改单	/
噪声	厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	同环评一致	/
	敏感点：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	同环评一致	/
固废	《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	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	更新
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	同环评一致	/
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 表 2 浓度限值	同环评一致	/
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准	同环评一致	/
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类	同环评一致	/
土壤	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 第二类用地风险筛选值	同环评一致	/
	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）风险筛选值	同环评一致	/

6.2 废气评价标准

6.2.1 有组织废气评价标准

本项目产生有组织废气主要包括酸雾吸收塔排放酸性废气和除尘器排放粉尘废气。各废气污染因子执行标准及标准限值详见下表。

表 6.2-1 有组织废气评价标准

监测点位	高度/m	监测因子	标准限值	单位	执行标准
2#酸雾吸收塔排气筒 DA002	17	硫酸雾	10	mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 4
1#酸雾吸收塔排气筒 DA003	17	硫酸雾	10	mg/m ³	
		NO _x	100	mg/m ³	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区
1#除尘器排气筒 DA001	17	颗粒物	10	mg/m ³	
2#除尘器排气筒 DA004	17	颗粒物	10	mg/m ³	
3#/4#除尘器排气筒 DA005	17	颗粒物	10	mg/m ³	

6.2.2 无组织废气评价标准

本项目无组织废气主要为生产车间无组织排放废气，污染物包括颗粒物、硫酸雾等。无组织废气排放标准和限值详见下表。

表 6.2-2 无组织废气评价标准

监测因子	标准限值	单位	执行标准
颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
硫酸雾	0.3	mg/m ³	参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 5 限值

6.3 废水评价标准

本项目废水不外排，故本次不对废水水质进行监测评价。

6.4 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，声环境敏感点处噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体限值详见下表。

表 6.4-1 噪声评价标准

点位	执行标准	标准值	
		昼间	夜间
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	65 dB	55 dB
敏感点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	60 dB	50 dB

6.5 固体废物评价标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，危险废物应由具有相关处理资质的单位处理。

6.6 地下水评价标准

本项目地下水监测因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，具体标准值见下表。

表 6.6-1 地下水评价标准

监测因子	标准限值	单位	执行标准
pH	6.5~8.5	--	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准
氨氮	≤0.5	mg/L	
硝酸盐	≤20.0	mg/L	
亚硝酸盐	≤1.00	mg/L	
挥发性酚类	≤0.002	mg/L	
总硬度	≤450	mg/L	
溶解性总固体	≤1000	mg/L	
耗氧量	≤3.0	mg/L	
总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	
氰化物	≤0.05	mg/L	
氟化物	≤1.0	mg/L	
铁	≤0.3	mg/L	
锰	≤0.1	mg/L	
镉	≤0.005	mg/L	
铬（六价）	≤0.05	mg/L	
铅	≤0.01	mg/L	
镍	≤0.02	mg/L	
砷	≤0.01	mg/L	

监测因子	标准限值	单位	执行标准
钼	≤0.07	mg/L	
锑	≤0.005	mg/L	
钴	≤0.05	mg/L	

6.7 环境空气质量评价标准

本项目所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二类标准。具体标准值见下表。

表 6.7-1 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

序号	污染物	标准值			标准出处
		小时值	日均值	年均值	
1	TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
2	硫酸雾	300	100	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准

6.8 土壤环境质量评价标准

厂区内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；厂区外农田土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 其他筛选值。

表 6.8-1 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物	CAS 编号	筛选值
1	镉	7440-43-9	65
2	镍	7440-02-0	900
3	铅	7439-92-1	800
4	锑	7440-36-0	180
5	钴	7440-48-4	70
6	钒	7440-62-2	752
7	铬（六价铬）	18540-29-9	5.7
8	砷	7440-38-2	65

表 6.8-2 农用地土壤污染风险筛选值 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	铅	其他	70	90	120	170

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
3	铬	其他	150	150	200	250
4	砷	其他	40	40	30	25
5	镍		60	70	100	190

6.9 污染物总量控制标准

根据《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目污染物总量确认书》（BSZL（2020）94 号），本项目确认总量 SO₂ 0.064t/a、NO_x 0.617t/a、颗粒物 1.433t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）及企业申报排污许可证申请表，本项目无主要排放口，不许可排放量。

第7章 验收监测内容

我单位按照本项目环评及批复的要求，根据本项目的实际建设情况，结合现场勘察，编制了验收监测方案，并对本项目进行了现场监测，验收监测内容见下：

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气监测内容

1、有组织废气监测内容

本项目现场共设置 5 根排气筒，其中 1#除尘器、2#除尘器进出口管道上均设置采样孔，其余环保设施由于进口管道不具备开孔条件，仅在出口管道上设置采样孔。由于本项目废气排放规律为间歇性排放，故监测采样应在排气期间进行。有组织废气监测点位、监测因子、监测频次见下表。

表 7.1-1 有组织废气监测内容一览表

序号	监测点位	项目	监测频次
1	1#除尘器（投料粉尘）	进口	颗粒物 3 次/天，监测 2 天
		出口 DA001	颗粒物 3 次/天，监测 2 天
2	2#除尘器（破碎、筛分、包装粉尘）	进口	颗粒物 3 次/天，监测 2 天
		出口 DA004	颗粒物 3 次/天，监测 2 天
3	3#/4#除尘器（仓库粉尘、磨粉包装粉尘）	出口 DA005	颗粒物 3 次/天，监测 2 天
4	1#酸雾吸收塔（反应、中和废气）	出口 DA003	硫酸雾 3 次/天，监测 2 天
		NO _x	
5	2#酸雾吸收塔（蒸发废气）	出口 DA002	硫酸雾 3 次/天，监测 2 天

备注：进、出口同时监测。标明设备运行工况，提供排气口高度、内径、废气出口温度等参数。

2、无组织废气监测内容

无组织废气监测为在厂界外上风向 2~50m 设置 1 个对照点，厂界外下风向 2~50m 设置 3 个监控点，具体监测点位、监测因子、监测频次见下表。

表 7.1-2 无组织废气监测内容一览表

监测点位	项目	监测频次
上风向厂界布设 1 个参照点、下风向厂界布设 3 个监控点	颗粒物、硫酸雾、气象参数	4 次/天，连续监测 2 天

7.1.2 废水监测内容

本项目废水不外排，故不对废水进行监测。

7.1.3 噪声监测内容

在东厂界、西厂界、南厂界、北厂界的噪声最大处及周边 200m 范围内敏感目标处布设监测点位，共布设了 8 个点位，具体监测点位、监测因子、监测频次见下表。

表 7.1-3 噪声监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	西厂界外 1m	L _{Aeq}	昼、夜间各监测 1 次， 监测 2 天
2	南厂界外 1m		
3	东厂界外 1m		
4	北厂界外 1m		
5	丽庭花园		
6	小海眼社区		
7	小海眼村（含幼儿园）		
8	西阿村		
注：监测时记录天气条件，留机打热敏纸小条；2#、7#点位监测过程中尽量避开车辆影响。			

7.2 环境质量监测内容

7.2.1 环境空气监测内容

为了解本项目近距离敏感点，同时也在废气污染物最大落地浓度影响的敏感点西阿村的环境空气质量情况，对其进行了环境空气监测，具体监测内容见下表。

表 7.2-1 环境空气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
1	西阿村	日均值：TSP、硫酸雾；小时值：硫酸雾。	监测 2 天，小时浓度各点每天监测 4 次，采样时间为 2:00、8:00、14:00、20:00，每次采样时间不得少于 45 分钟；TSP 日均值每天采样 24h，硫酸雾日均值每天采样 20 小时以上。

7.2.2 地下水监测内容

为了解本项目厂区内地下水情况，对厂内地下水监测井进行了监测，具体监测内

容见下表。

表 7.2-2 地下水监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
1	1#地下水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、氰化物、总铬、铅、氟、铁、砷、锰、镍、锑、钒、钴、钼、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群	采样 1 次
2	2#地下水井		采样 1 次
3	3#地下水井		采样 1 次
4	4#地下水井		采样 1 次

7.2.3 土壤环境监测内容

为了解项目运行对土壤环境影响，对周围土壤环境进行了监测。由于废催化剂在出产废企业之前均需有效脱除有机杂质，严禁含有机杂质废催化剂进入本项目厂区，故本项目仅对特征重金属因子进行测定，具体监测内容见下表。

表 7.2-3 土壤监测内容一览表

序号	监测点位		监测项目	监测频次
1	主厂房北侧空地	表层样	pH、锑、钴、钒、钼、镍、铅、总铬、六价铬、镉、砷、铁、锰	采样 1 次
2	厂区北侧最大落地浓度处 (北厂界北侧约 110m 处)	表层样		

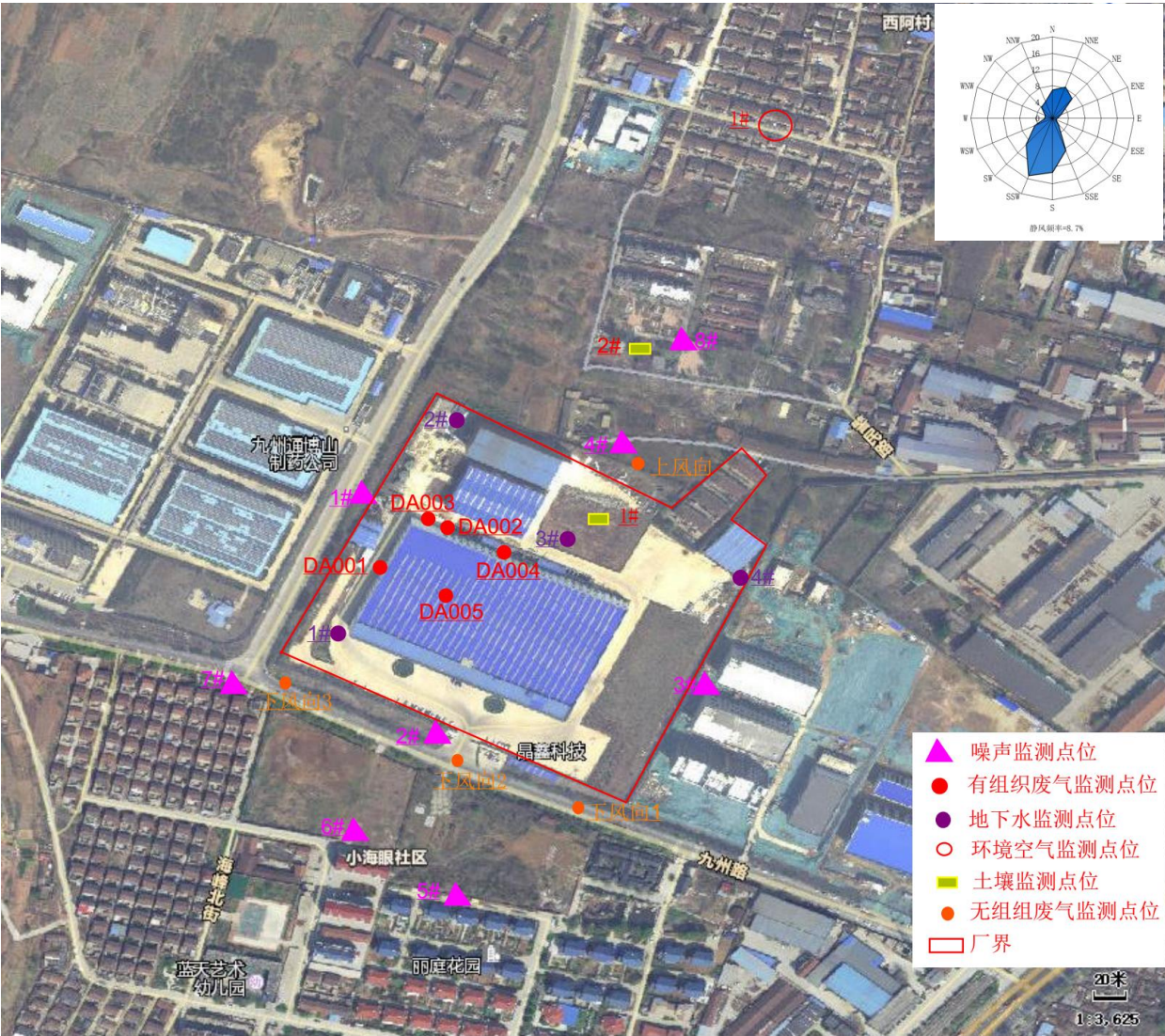


图 7-1 验收监测点位分布图

第8章 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 有组织废气监测分析方法

本项目有组织废气监测分析方法见下表：

表 8.1-1 有组织废气监测分析方法一览表

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	方法检出限
1	氮氧化物	HJ 1132-2020 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	崂应 3012H-C 型/1062 型 220-2,崂应 3023 型 129-1	2mg/m ³
2	硫酸雾	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	PIC-10A 离子色谱仪 076-1	0.2mg/m ³
3	颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统 158	1.0mg/m ³

8.1.2 无组织废气监测分析方法

本项目无组织废气监测分析方法见下表：

表 8.1-2 无组织废气监测分析方法一览表

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	方法检出限
1	硫酸雾	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	PIC-10A 离子色谱仪 076-1	0.005mg/m ³
2	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995) 及修改单	BSA124S 电子天平 085-3	0.001mg/m ³

8.1.3 噪声监测分析方法

本项目噪声监测分析方法详见下表：

表 8.1-3 噪声监测分析方法一览表

序号	项目	标准号	标准名称	检出限
1	厂界噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/
2	敏感点噪声	GB3096-2008	声环境质量标准	/

8.1.4 环境空气监测分析方法

本项目环境空气监测分析方法详见下表：

表 8.1-4 环境空气监测分析方法一览表

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	检出限
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995) 及修改单	BSA124S 电子天平 085-3	0.001mg/m ³
2	硫酸雾	HJ 799-2016 环境空气 颗粒物中水溶性阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ²⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	PIC-10A 离子色谱仪 076-1	0.030μg/m ³

8.1.5 地下水监测分析方法

本项目地下水监测分析方法详见下表：

表 8.1-5 地下水监测分析方法一览表

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	检出限
1	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	F2 212-3	无
2	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097-1	0.001mg/L
3	总大肠菌群	HJ1001-2018 水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法	SPX-150B 生化培养箱 031-1	10MPN/L
4	总硬度	GB/T 7477-1987 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	---	5.0mg/L
5	挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (萃取法)	752N 紫外可见分光光度计 097-2	0.0003mg/L
6	氟化物	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	PHS-3C 精密 PH 计 011-1	0.05mg/L
7	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097-1	0.025mg/L
8	氰化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	752N 紫外可见分光光度计 097-2	0.002mg/L
9	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	BSA224S 电子天平 085-7	4mg/L
10	砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑	AFS-933 原子荧光光度	0.3μg/L

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	检出限
		的测定 原子荧光法	计 032-1	
11	硝酸盐氮	GB/T 7480-1987 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	Evolution 300 紫外-可见分光光度计 151	0.02mg/L
12	耗氧量	GB/T 5750.7-2006 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	XMTD-204 HH-8 数显恒温（八孔）水浴锅 014-4	0.05mg/L
13	钒	HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	5110 全谱直读电感耦合等离子体原子发射光谱仪（ICP-OES） 128	0.01mg/L
14	钴	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS） 157	0.03μg/L
15	钼	HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	5110 全谱直读电感耦合等离子体原子发射光谱仪（ICP-OES） 128	0.05mg/L
16	铁	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS） 157	0.82μg/L
17	铅			0.09μg/L
18	铬			0.11μg/L
19	锑	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	AFS-933 原子荧光光度计 032-1	0.2μg/L
20	锰	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS） 157	0.12μg/L
21	镉			0.05μg/L
22	镍			0.06μg/L

8.1.6 土壤监测分析方法

本项目土壤监测分析方法详见下表：

表 8.1-6 土壤监测分析方法一览表

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	方法检出限
1	pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法	PHS-3C 精密 PH 计 011	无
2	六价铬	HJ1082-2019 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	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	0.5mg/kg
3	砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微	AFS-933 原子荧光光度计 032-1	0.01mg/kg

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	方法检出限
		波消解原子荧光法		
4	钒	HJ 974-2018 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	5110 全谱直读电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (ICP-OES) 128	0.02g/kg
5	钴	HJ 803-2016 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	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) 157	0.04mg/kg
6	钼			0.05mg/kg
7	铁 (以 Fe_2O_3 计)	HJ 974-2018 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	5110 全谱直读电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (ICP-OES) 128	0.02%
8	铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	0.1mg/kg
9	铬	HJ 491-2019 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	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	4mg/kg
10	铈	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铈的测定 微波消解原子荧光法	AFS-933 原子荧光光度计 032-1	0.01mg/kg
11	锰	HJ 974-2018 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	5110 全谱直读电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (ICP-OES) 128	0.02g/kg
12	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	0.01mg/kg
13	镍	HJ 491-2019 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	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	3mg/kg

8.2 监测仪器

本项目所有污染物监测分析所用主要仪器如下表所示：

表 8.2-1 监测用主要仪器设备一览表

仪器名称	型号	内部编号	有效期	证书编号
便携式 pH 计	F2	212-3	2023/10/17	C023-2022100052
752N 紫外可见分光光度计	752N	097-1	2023/8/19	C062-2022084009
752N 紫外可见分光光度计	752N	097-2	2023/5/2	C062-2022040017

仪器名称	型号	内部编号	有效期	证书编号
精密 pH 计	pHS-3C	011-1	2023/1/17	C023-2022010010
精密 pH 计	pHS-3C	011	2023/1/17	C023-2022010009
电子天平	BSA224S	085-7	2023/4/18	F005-2022040010
生化培养箱	SPX-150B	031-1	2023/4/10	T015-2022040015
原子荧光光度计	AFS-933	032-1	2023/3/10	420026055-002
紫外-可见分光光度计	Evolution 300	151	2023/8/19	C062-2022084011
数显恒温（八孔）水浴锅	XMTD-204 HH-8	014-4	2023/4/10	T017-2022040007
全谱直读电感耦合等离子体 原子发射光谱仪（ICP-OES）	5110	128	2023/3/10	420026056
电感耦合等离子体质谱仪 （ICP-MS）	Agilent7800	157	2023/3/24	22000465221G1
电子天平	BSA124S	085-3	2023/7/2	F005-2022071025
离子色谱仪	PIC-10A	076-1	2023/3/10	420026057-002
自动烟尘/气测试仪	崂应 3012H-C 型	220-2	2023/2/6	C047- 2022020005/C033- 2022020009
紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型	129-1	2023/2/5	C003-2022020003
滤膜自动称重系统	BTPM-AWS1	158	2023/7/19	T015-2022070018
原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	032-2	2024/3/10	420026062- 002/420026062- 001
多功能声级计	AWA5688 型	121-10	2023/4/9	22000470675
多功能声级计	AWA5688 型	121-2	2023/3/7	22000462840

8.3 人员能力

本项目验收监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，验收监测人员能力可保证监测数据可靠性。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）样品采集：现场采样人员均经过培训考核合格后上岗，根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）采集水质样品后，根据标准要求加入固体剂将样品进行固定保存。有专门人员送往实验室与实验室分析人员做好样品交接工作。

（2）实验室分析人员均经过培训考核合格后上岗，实验室接到样品后，及时进行样品的分析，如不能及时分析，要按标准要求对水样进行冷藏保存，但要在规定时

间内，将样品分析完毕。

(3) 分析过程中的质量控制措施：

A. 采样过程中，采集全程序空白水样（将实验室一级水质带到现场，同样品一起加入固定剂等，然后相同的条件运往实验室）；实验室分析水样的过程中全部跟全程序空白；地下水全程序空白样中所检项目均小于方法检出限，表明本次采样检测过程中样品前处理、分析仪器和分析试剂均没有污染干扰样品检测结果。

表 8.4-1 地下水全程序空白样质控统计表

分析项目	实验室内部编号	检测浓度	结果评判
镍	C221873-D-1-K1	ND	合格
铁		ND	合格
钴		ND	合格
锑		ND	合格
氟化物		ND	合格
挥发酚		ND	合格
钼		ND	合格
总硬度		ND	合格
砷		ND	合格
镉		ND	合格
锰		ND	合格
总氰化物		ND	合格
硝酸盐氮		ND	合格
亚硝酸盐氮		ND	合格
氨氮		ND	合格
溶解性总固体		ND	合格
钒		ND	合格
铅		ND	合格
铬	ND	合格	
备注：1.“ND”表示未检出。2.检测结果小于方法检出限，符合标准要求。			

B. 每批次地下水、土壤样品分析时，均进行了空白试验。分析测试方法有规定的，按照分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，每批次分析样品至少分析测试 1 个空白样品。空白样品分析按照各项目的分析标准要求，无机项目均小于方法检出限或测定下限。

表 8.4-2 地下水空白试验结果 单位 $\mu\text{g/L}$

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限	空白结果	评价
2022-12-08	地下水	空白	铬	HJ700-2014	0.11	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	铬	HJ700-2014	0.11	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	铁	HJ700-2014	0.82	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	铁	HJ700-2014	0.82	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	锰	HJ700-2014	0.12	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	锰	HJ700-2014	0.12	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	钴	HJ700-2014	0.03	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	钴	HJ700-2014	0.03	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	镍	HJ700-2014	0.06	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	镍	HJ700-2014	0.06	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	镉	HJ700-2014	0.05	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	镉	HJ700-2014	0.05	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	铅	HJ700-2014	0.09	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	铅	HJ700-2014	0.09	ND	合格
2022-12-07	地表水	空白	砷	HJ694-2014	0.3	0.114	合格
2022-12-07	地表水	空白	砷	HJ694-2014	0.3	0.105	合格
2022-12-07	地表水	空白	锑	HJ694-2014	0.2	0.100	合格
2022-12-07	地表水	空白	锑	HJ694-2014	0.2	0.101	合格
2022-12-07	地下水	空白	挥发酚	HJ 503-2009	0.0003	ND	合格
2022-12-07	地下水	空白	亚硝酸盐 氮	GB/T 7493- 1987	0.001mg/L	ND	合格
2022-12-07	地下水	空白	硝酸盐氮	GB/T 7480- 1987	0.02	ND	合格
2022-12-07	地下水	空白	总硬度	GB/T 7477- 1987	5.0	ND	合格
2022-12-07	地下水	空白	氨氮	HJ 535-2009	0.025	ND	合格
2022-12-10	地下水	空白	氟化物	GB/T 7484- 1987	0.05	ND	合格
2022-12-07	地下水	空白	总氰化物	GB/T5750.5- 2006	0.002	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	钼	HJ776-2015	0.18	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	钼	HJ776-2015	0.18	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	钒	HJ776-2015	0.06	ND	合格
2022-12-08	地下水	空白	钒	HJ776-2015	0.06	ND	合格
备注：1.“ND”表示未检出。2.检测结果小于方法检出限，符合标准要求。							

C.地下水精密度结果

对于本次调查项目，地下水样品精密度采用了现场平行样和实验室内部平行的质控措施。本次调查地块地下水现场平行样质控结果和地下水实验室内部平行样质控结果详见下表：

表 8.4-3 地下水现场平行样控制结果

分析项目	样品编号	结果	单位	相对偏差 (%)	评价
铬	C221873-D-2-1-1P	0.34	μg/L	/	合格
	C221873-D-2-1-1	0.34			
钼	C221873-D-2-1-1P	ND	mg/L	/	合格
	C221873-D-2-1-1	ND			
镍	C221873-D-2-1-1P	5.10	μg/L	0.89	合格
	C221873-D-2-1-1	5.01			
钒	C221873-D-2-1-1P	0.01	mg/L	/	合格
	C221873-D-2-1-1	0.01			
锰	C221873-D-2-1-1P	63.5	μg/L	0.47	合格
	C221873-D-2-1-1	64.1			
钴	C221873-D-2-1-1P	0.89	μg/L	0.56	合格
	C221873-D-2-1-1	0.88			
砷	C221873-D-2-1-1P	1.9	μg/L	0.0000	合格
	C221873-D-2-1-1	1.9			
铈	C221873-D-2-1-1P	7.4	μg/L	1.4	合格
	C221873-D-2-1-1	7.2			
铅	C221873-D-2-1-1P	4.17	μg/L	0.83	合格
	C221873-D-2-1-1	4.24			
镉	C221873-D-2-1-1P	0.40	μg/L	2.6	合格
	C221873-D-2-1-1	0.38			
总硬度	C221873-D-2-1-1P	390	mg/L	0.52	合格
	C221873-D-2-1-1	386			
亚硝酸盐氮	C221873-D-2-1-1P	0.008	mg/L	6.7	合格
	C221873-D-2-1-1	0.007			
总氰化物	C221873-D-2-1-1P	ND	mg/L	/	合格
	C221873-D-2-1-1	ND			
氟化物	C221873-D-2-1-1P	0.31	mg/L	2	合格
	C221873-D-2-1-1	0.32			
硝酸盐氮	C221873-D-2-1-1P	3.86	mg/L	1.3	合格

分析项目	样品编号	结果	单位	相对偏差 (%)	评价
	C221873-D-2-1-1	3.76			
氨氮	C221873-D-2-1-1P	0.078	mg/L	/	合格
	C221873-D-2-1-1	0.053			
铁	C221873-D-2-1-1P	3.33	μg/L	/	合格
	C221873-D-2-1-1	3.07			
挥发酚	C221873-D-2-1-1P	ND	mg/L	/	合格
	C221873-D-2-1-1	ND			
溶解性总固体	C221873-D-2-1-1P	887	mg/L	2.4	合格
	C221873-D-2-1-1	845			
耗氧量	C221873-D-2-1-1P	2.00	mg/L	1.5	合格
	C221873-D-2-1-1	2.06			

表 8.4-4 地下水实验室内部平行样控制结果

检测项目	平行样编号	平行样测 浓度(μg/L)	原样测浓度 (μg/L)	平均值 (μg/L)	相对偏 差(%)	允许相对 偏差(%)	结果 评判
铁	C221873-D-4-1-1PN	2.49	2.84	2.66	/	/	合格
锰	C221873-D-4-1-1PN	160	164	162	1.2	≤20	合格
镍	C221873-D-4-1-1PN	2.28	2.36	2.32	1.7	≤20	合格
铬	C221873-D-4-1-1PN	0.48	0.47	0.48	1.1	≤20	合格
镉	C221873-D-4-1-1PN	0.38	0.36	0.37	2.7	≤20	合格
砷	C221873-D-4-1-1PN	1.1	1.0	1.0	/	/	合格
锑	C221873-D-4-1-1PN	0.4	0.4	0.4	/	/	合格
铅	C221873-D-4-1-1PN	40.2	39.9	40.0	0.37	≤20	合格
钴	C221873-D-4-1-1PN	0.67	0.73	0.70	4.3	≤20	合格
总硬度	C221873-D-4-1-1PN	959	962	960	0.16	≤10	合格
氟化物	C221873-D-4-1-1PN	0.29	0.30	0.30	2	≤10	合格
硝酸盐氮	C221873-D-1-1-1PN	13.9	13.8	13.8	0.36	≤10	合格
亚硝酸盐氮	C221873-D-4-1-1PN	0.971	0.964	0.968	0.36	≤10	合格
氨氮	C221873-D-4-1-1PN	0.187	0.168	0.178	5.4	≤15	合格
钒	C221873-D-4-1-1PN	ND	ND	ND	/	/	合格
钼	C221873-D-4-1-1PN	ND	ND	ND	/	/	合格
备注：1.“ND”表示未检出；2.检测结果小于4倍检出限不做平行样偏差计算，判定为合格。							

D.对于本次调查项目，地下水样品正确度采用了实验室标准物质和加标回收的质控措施。本次调查地块地下水检测中实验室标准物质控制结果详见下表：

表 8.4-5 地下水实验室内部标准物质结果统计

项目	编号	批号	定值	测得值	结果
钼	C221873-ZM01	B21050193(22-012)	5.12±0.26(mg/L)	5.15(mg/L)	合格
钴	C221873-ZM01	B21060108(22-006)	292±20(μg/L)	296(μg/L)	合格
铅	C221873-ZM01	200935(20-834)	448±20(μg/L)	447(μg/L)	合格
钒	C221873-ZM01	203509(20-323)	0.294±0.015(mg/L)	0.301(mg/L)	合格
锑	C221873-ZM01	204910(20-176)	39.8±2.4(μg/L)	39.4(μg/L)	合格
砷	C221873-ZM01	B2101130(21-108)	92.5±5.6(μg/L)	90.2(μg/L)	合格
镍	C221873-ZM01	200935(20-834)	339±25(μg/L)	357(μg/L)	合格
锰	C221873-ZM01	202314(20-638)	1790±110(μg/L)	1.86E3(μg/L)	合格
铁	C221873-ZM01	202314(20-638)	1080±60(μg/L)	1.13E3(μg/L)	合格
铬	C221873-ZM01	200935(20-834)	255±17(μg/L)	253(μg/L)	合格
镉	C221873-ZM01	200935(20-834)	118±5(μg/L)	123(μg/L)	合格
亚硝酸盐 氮	C221873-ZM01	B21110290(22-111)	2.19±0.11(mg/L)	2.16(mg/L)	合格
耗氧量	C221873-ZM01	B22050166(22-348)	2.78±0.17(mg/L)	2.76(mg/L)	合格
硝酸盐氮	C221873-ZM01	B22020208(22-210)	11.8±1.2(mg/L)	11.6(mg/L)	合格
总硬度	C221873-ZM01	B22050226(22-356)	126±7(mg/L)	128(mg/L)	合格
氟化物	C221873-ZM01	B21120196(22-199)	0.746±0.077(mg/L)	0.702(mg/L)	合格
备注：标准物质检测结果均在真值范围内。					

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

(2) 现场采样、分析人员经技术培训、安全教育后方可工作。

(3) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。

(4) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。

(5) 所有监测数据、记录必须经三级审核，经过校对、校核，最后由授权签字人审定。

表 8.5-1 气体采样仪器校验

仪器编号	校正项目	单位	标准值	出库				入库			
				仪器显示	相对误差(%)	允许相对误差(%)	是否符合	仪器显示	相对误差(%)	允许相对误差(%)	是否符合
129-1 崂应3023型 紫外差分烟气综合分析仪	流量 2022.12.03 出库 12.04 入库	L/min	/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
			/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
101-1 崂应3012H型 自动烟尘（气）测试仪	流量 2022.12.03 出库 12.04 入库	L/min	20	20.3	1.50	±5	符合	19.6	-2.00	±5	符合
			30	30.5	1.67		符合	30.4	1.33		符合
			40	41.9	4.75	±5	符合	40.5	1.25	±5	符合
			/	/	/		/	/	/		/
156-3 YPR-2201D 智能型 TSP/空气综合采样器	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
			100	101.2	1.20	±5	符合	100.9	0.90	±5	符合
			100	98.6	-1.40		符合	99.6	-0.40		符合
169-1 ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
			/	/	/	±2	/	/	/	±2	/
			100	101.5	1.50		符合	100.6	0.60		符合
220-1 崂应3012H-C型/1062型 自动烟尘气测	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	20	20.3	1.50	±5	符合	20.1	0.50	±5	符合
			30	30.8	2.67		符合	29.6	-1.33		符合
			40	41.9	4.75	±5	符合	41.9	4.75	±5	符合

仪器编号	校正项目	单位	标准值	出库				入库			
				仪器显示	相对误差(%)	允许相对误差(%)	是否符合	仪器显示	相对误差(%)	允许相对误差(%)	是否符合
试仪/阻容法烟气含湿量检测器			/	/	/		/	/	/		/
169-5 ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器	流量 2022.12.04 出库 12.07 入库	L/min	/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
			/	/	/	±2	/	/	/	±2	/
			100	100.6	0.60		符合	100.6	0.60		符合
156-4 YPR-2201D 智能型 TSP/空气综合采样器	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
			100	101.2	1.20	±2	符合	98.6	-1.40	±2	符合
			100	98.6	-1.40		符合	99.6	-0.40		符合
156-2 YPR-2201D 智能型 TSP/空气综合采样器	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
			100	100.9	0.90	±2	符合	100.8	0.80	±2	符合
			100	99.6	-0.40		符合	101.8	1.80		符合
169-4 ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	/	/	/	±5	/	/	/	±5	/
			/	/	/		/	/	/		/
			/	/	/	±2	/	/	/	±2	/
			100	100.3	0.30		符合	100.9	0.90		符合
107-1 崂应3012H 型自动烟尘(气)测试仪	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	20	20.9	4.50	±5	符合	20.5	2.50	±5	符合
			30	31.5	5.00		符合	30.8	2.67		符合
			40	39.2	-2.00	±5	符合	41.9	4.75	±5	符合

仪器编号	校正项目	单位	标准值	出库				入库			
				仪器显示	相对误差(%)	允许相对误差(%)	是否符合	仪器显示	相对误差(%)	允许相对误差(%)	是否符合
			/	/	/		/	/	/		/
220-2 崂应 3012H-C型/1062 型自动烟尘气测 试仪/阻容法烟气 含湿量检测器	流量 2022.12.05 出库 12.07 入库	L/min	20	20.3	1.50	±5	符合	20.4	2.00	±5	符合
			30	29.6	-1.33		符合	30.9	3.00		符合
			40	38.9	-2.75	±5	符合	40.9	2.25	±5	符合

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

（1）合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

（2）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（3）测量时传声器加设防风罩。

（4）测量在无雨雪、无雷电天气，风速小于3.5m/s，满足要求。

（5）监测报告执行三级审核制度。

（6）声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB(A)。

表 8.6-1 仪器校核一览表

仪器型号	测量前校正值	测量后校正值	设备负荷状况	检测时间
AWA5688 型 121-2	93.8	93.8	正常	2022-12-04
AWA5688 型 121-2	93.8	93.8	正常	2022-12.05

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）土壤样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的技术要求进行。

（2）土壤采样人员与监测人员均经过培训和考核后上岗。

（3）根据规范要求，编入明码平行样或密码平行样，使用标准物质或质控样品，保证检测结果的准确度。

（4）所有监测数据、记录必须经三级审核，经过校对、校核，监测报告最后由授权签字人审定。

A.对于本次调查项目，每批次土壤样品进行了现场平行和实验室平行样分析，精密密度结果良好，现场平行样质控统计表和实验室内部平行样质控统计表如下所示。

表 8.7-1 土壤现场平行样控制结果

分析项目	样品编号	结果	单位	相对偏差 (%)	评价
铬	C221873-T-2-1-1P	59	mg/kg	1.7	合格
	C221873-T-2-1-1	57			
铁(以Fe ₂ O ₃ 计)	C221873-T-2-1-1P	5.22	%	2.3	合格
	C221873-T-2-1-1	4.99			
钼	C221873-T-2-1-1P	0.39	mg/kg	2.6	合格
	C221873-T-2-1-1	0.37			
镍	C221873-T-2-1-1P	25	mg/kg	2.0	合格
	C221873-T-2-1-1	24			
钒	C221873-T-2-1-1P	0.11	g/kg	5	合格
	C221873-T-2-1-1	0.10			
锰	C221873-T-2-1-1P	0.61	g/kg	3.4	合格
	C221873-T-2-1-1	0.57			
	C221873-D-2-1-1P	63.5	µg/L	0.47	合格
	C221873-D-2-1-1	64.1			
钴	C221873-T-2-1-1P	8.61	mg/kg	0.69	合格
	C221873-T-2-1-1	8.73			
砷	C221873-T-2-1-1P	7.58	mg/kg	1.0	合格
	C221873-T-2-1-1	7.74			
六价铬	C221873-T-2-1-1P	ND	mg/kg	/	合格
	C221873-T-2-1-1	ND			
铈	C221873-T-2-1-1P	0.77	mg/kg	2.5	合格
	C221873-T-2-1-1	0.81			
铅	C221873-T-2-1-1P	27.2	mg/kg	4.9	合格
	C221873-T-2-1-1	30.0			
镉	C221873-T-2-1-1P	0.08	mg/kg	5.9	合格
	C221873-T-2-1-1	0.09			
pH值	C221873-T-2-1-1P	7.96	无量纲	0.03	合格
	C221873-T-2-1-1	7.93			

备注：1.“ND”表示未检出；2.检测结果小于4倍检出限不做平行样偏差计算，判定为合格。

表 8.7-2 实验室内部平行样控制结果

检测项目	平行样编号	平行样 测得浓度 (mg/kg)	原样 测得浓度 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	相对 偏差 (%)	允许相对 偏差 (%)	结果 评判
铈	C221873-T-1-1-1PN	2.26	2.22	2.24	0.89	≤10	合格

检测项目	平行样编号	平行样 测得浓度 (mg/kg)	原样 测得浓度 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	相对 偏差 (%)	允许相对 偏差 (%)	结果 评判
锰	C221873-T-1-1-1PN	0.45	0.40	0.42	5.9	≤35	合格
钼	C221873-T-1-1-1PN	0.42	0.49	0.46	7.7	<30	合格
钴	C221873-T-1-1-1PN	13.8	15.9	14.8	7.1	<30	合格
铬	C221873-T-1-1-1PN	60	57	58	2.6	≤20	合格
镉	C221873-T-1-1-1PN	0.07	0.08	0.08	6.7	≤35	合格
铁(以Fe ₂ O ₃ 计)	C221873-T-1-1-1PN	4.07	3.61	3.84	6.0	≤35	合格
铅	C221873-T-1-1-1PN	30.9	31.4	31.2	0.80	≤35	合格
镍	C221873-T-1-1-1PN	42	40	41	2.4	≤20	合格
砷	C221873-T-1-1-1PN	7.58	7.56	7.57	0.13	≤10	合格
钒	C221873-T-1-1-1PN	0.07	0.06	0.06	/	/	合格

备注：1.“ND”表示未检出；2.检测结果小于4倍检出限不做平行样偏差计算，判定为合格。

B.对于本次调查项目，每批次土壤样品正确度进行了标准物质、加标回收质量控制，结果表明实验室本批次样品的测定正确度合格。

表 8.7-3 土壤检测标准物质结果统计

项目	编号	批号	定值	测得值	结果评判
锑	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	0.87 ±0.05(mg/kg)	0.83(mg/kg)	合格
锰	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	0.674 ±0.011(mg/kg)	0.681(mg/kg)	合格
镍	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	33.8 ±1.1(mg/kg)	34.2(mg/kg)	合格
钼	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	1.11 ±0.07(mg/kg)	1.17(mg/kg)	合格
钴	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	15.5 ±0.9(mg/kg)	15.2(mg/kg)	合格
钒	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	0.109 ±0.003(g/kg)	0.106(g/kg)	合格
铬	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	72 ±3(mg/kg)	72.5(mg/kg)	合格
镉	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	0.33 ±0.02(mg/kg)	0.343(mg/kg)	合格
铅	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	22.2 ±1.6(mg/kg)	22.0(mg/kg)	合格
砷	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	9.3 ±0.6(mg/kg)	9.70(mg/kg)	合格
铁 (以 Fe ₂ O ₃ 计)	C221873-ZM02	GSS-37 (21-496)	4.98 ±0.08 (%)	4.97 (%)	合格

备注：标准物质检测结果均在真值范围内。

表 8.7-4 土壤空白样品试验结果

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	空白试验结果 (mg/kg)	结果 评价
2022-12-09	土壤	空白	铬	HJ 491-2019	4	ND	合格

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	空白试验结果 (mg/kg)	结果 评价
2022-12-09	土壤	空白	铬	HJ 491-2019	4	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	镍	HJ 491-2019	3	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	镍	HJ 491-2019	3	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	镉	GB/T 17141-1997	0.01	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	镉	GB/T 17141-1997	0.01	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	铅	GB/T 17141-1997	0.1	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	铅	GB/T 17141-1997	0.1	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	六价铬	HJ 1082-2019	0.5	ND	合格
2022-12-09	土壤	空白	六价铬	HJ 1082-2019	0.5	ND	合格
2022-12-08	土壤	空白	钼	HJ 803-2016	0.20	ND	合格
2022-12-08	土壤	空白	钼	HJ 803-2016	0.20	ND	合格
2022-12-08	土壤	空白	钴	HJ 803-2016	0.16	ND	合格
2022-12-08	土壤	空白	钴	HJ 803-2016	0.16	ND	合格
2022-12-10	土壤	空白	砷	HJ680-2013	0.04	0.008	合格
2022-12-10	土壤	空白	砷	HJ680-2013	0.04	0.013	合格
2022-12-10	土壤	空白	铈	HJ680-2013	0.04	0.004	合格
2022-12-10	土壤	空白	铈	HJ680-2013	0.04	0.010	合格
2022-12-08	土壤	空白	铁	HJ974-2018	0.08	0.02	合格
2022-12-08	土壤	空白	铁	HJ974-2018	0.08	0.02	合格
2022-12-08	土壤	空白	钒	HJ974-2018	0.02	ND	合格
2022-12-08	土壤	空白	钒	HJ974-2018	0.02	ND	合格
2022-12-08	土壤	空白	锰	HJ974-2018	0.02	ND	合格
2022-12-08	土壤	空白	锰	HJ974-2018	0.02	ND	合格
备注：1.“ND”表示未检出。2.检测结果小于方法检出限，符合标准要求。							

第9章 验收监测结果

9.1 生产工况核查

本次验收监测取样时间为 2022 年 12 月 3 日至 6 日。该期间，项目实际运行工况见下表。

表 9.1-1 验收期间项目生产负荷统计

生产线	监测日期	监测期间负荷 (t/d)	设计负荷 (t/d)	负荷比 (%)
废催化剂综合利用生产线	2022.12.3	135	136.36	99
	2022.12.4	132	136.36	96.8
	2022.12.5	136	136.36	99.7
	2022.12.6	130	136.36	95.33
钛白废酸综合利用生产线	2022.12.3	145	303.03	47.85
	2022.12.4	152	303.03	50.16
	2022.12.5	150	303.03	49.5
	2022.12.6	148	303.03	48.84

表 9.1-2 验收期间危废投加量一览表

危废类别	实际用量 t/d				环评设计用量 t/d
	2022.12.3	2022.12.4	2022.12.5	2022.12.6	
HW50 251-016-50	0	0	0	0	6.82
HW50 251-017-50	135	132	136	130	122.72
HW50 251-018-50	0	0	0	0	6.82
HW34 264-013-34	145	152	150	148	303.03
注：试运行期间未收到 HW50 251-016-50、HW50 251-018-50 废催化剂。					

由上表可知，在验收监测现场采样期间，废催化剂综合利用生产线负荷为 95.33%~99.7%，平均负荷为 97.7%；钛白废酸综合利用生产线仅开了一半反应釜，总体运行负荷为 47.85%~50.16%，平均负荷为 49.09%。两条生产线工况稳定，环保设施运行正常，本次验收监测为有效工况，本次监测结果可作为本项目竣工环境保护验收依据。

9.2 环保设施试运行效果

9.2.1 废气处理设施调试运行效果

9.2.1.1 有组织废气监测结果与评价

1、监测结果

本验收工程有组织废气监测结果详见如下各表：

表 9.2-1 有组织废气监测结果

采样时间	采样点位	监测项目	采样频次	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2022.12.03	1#除尘器（投料粉尘）进口	颗粒物	第一次	27.3	3354	9.16E-2
			第二次	25.7	3423	8.80E-2
			第三次	26.1	3383	8.83E-2
	1#除尘器（投料粉尘）出口 DA001	颗粒物	第一次	2.8	3050	8.54E-3
			第二次	2.5	3193	7.98E-3
			第三次	2.1	3181	6.68E-3
2022.12.04	1#除尘器（投料粉尘）进口	颗粒物	第一次	24.3	3181	7.73E-2
			第二次	25.0	3132	7.83E-2
			第三次	25.2	3334	8.40E-2
	1#除尘器（投料粉尘）出口 DA001	颗粒物	第一次	2.1	3031	6.37E-3
			第二次	3.0	3035	9.10E-3
			第三次	2.5	3109	7.77E-3
2022.12.03	2#除尘器（破碎、筛分、包装粉尘）进口	颗粒物	第一次	31.3	4739	0.148
			第二次	36.6	4548	0.166
			第三次	36.0	5266	0.190
	2#除尘器（破碎、筛分、包装粉尘）出口 DA004	颗粒物	第一次	2.0	5381	1.08E-2
			第二次	2.4	5230	1.26E-2
			第三次	2.7	5095	1.38E-2
2022.12.04	2#除尘器（破碎、筛分、包装粉尘）进口	颗粒物	第一次	32.8	5545	0.182
			第二次	37.2	5357	0.199
			第三次	34.1	5383	0.184
	2#除尘器（破碎、筛分、包装粉尘）出口 DA004	颗粒物	第一次	2.1	5170	1.09E-2
			第二次	2.9	5180	1.50E-2
			第三次	2.6	5627	1.46E-2
2022.12.03	3#/#4#除尘器（仓库粉尘、磨粉包装粉尘）出	颗粒物	第一次	2.6	3043	7.91E-3
			第二次	2.4	3129	7.51E-3

采样时间	采样点位	监测项目	采样频次	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
	口 DA005		第三次	2.5	3011	7.53E-3
2022.12.04	3#/4#除尘器（仓库粉尘、磨粉包装粉尘）出口 DA005	颗粒物	第一次	3.2	3169	1.01E-2
			第二次	2.5	3050	7.62E-3
			第三次	3.1	3216	9.97E-3
2022.12.03	1#酸雾吸收塔（反应、中和废气）出口 DA003	硫酸雾	第一次	0.44	1962	8.63E-4
			第二次	0.62	2136	1.32E-3
			第三次	0.45	2101	9.45E-4
		氮氧化物	第一次	6	1962	0.012
			第二次	2	2136	0.004
			第三次	ND	2101	/
2022.12.04	1#酸雾吸收塔（反应、中和废气）出口 DA003	硫酸雾	第一次	0.26	2286	5.94E-4
			第二次	0.52	2187	1.14E-3
			第三次	0.50	2288	1.14E-3
		氮氧化物	第一次	2	2286	0.004
			第二次	ND	2187	/
			第三次	ND	2288	/
2022.12.03	2#酸雾吸收塔（蒸发废气）出口 DA002	硫酸雾	第一次	0.76	2154	1.64E-3
			第二次	0.53	2088	1.11E-3
			第三次	0.75	2105	1.58E-3
2022.12.04	2#酸雾吸收塔（蒸发废气）出口 DA002	硫酸雾	第一次	0.60	2083	1.25E-3
			第二次	0.80	2161	1.73E-3
			第三次	0.83	2186	1.81E-3

2、有组织废气达标性分析评价

根据验收监测数据，对本次验收有组织废气达标性进行分析，详见下表：

表 9.2-2 有组织废气监测结果分析

污染源	污染因子	单位	出口最大值	标准值	是否达标
1#除尘器(投料粉尘)出口 DA001	颗粒物	mg/m ³	3.0	10	达标
1#酸雾吸收塔(反应、中和废气)出口 DA003	氮氧化物	mg/m ³	6	100	达标
	硫酸雾	mg/m ³	0.62	10	达标
2#酸雾吸收塔(蒸发废气)出口 DA002	硫酸雾	mg/m ³	0.83	10	达标
2#除尘器(破碎、筛分、包装粉尘)出口 DA004	颗粒物	mg/m ³	2.9	10	达标
3#/4#除尘器(仓库粉尘、磨粉包装粉尘)出口 DA005	颗粒物	mg/m ³	3.2	10	达标

由上表可知，验收监测期间 1#除尘器(投料粉尘)出口 DA001、2#除尘器(破碎、

筛分、包装粉尘)出口 DA004、3#/4#除尘器(仓库粉尘、磨粉包装粉尘)出口 DA005 排放颗粒物最大浓度分别为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，1#酸雾吸收塔(反应、中和废气)出口 DA003 排放的氮氧化物最大排放浓度分别为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求。1#酸雾吸收塔(反应、中和废气)出口 DA003、2#酸雾吸收塔(蒸发废气)出口 DA002 排放的硫酸雾最大排放浓度分别为 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及其修改单中表 4 标准限值要求。

3、除尘器处理效率评价

本次对除尘器前段具备开孔条件的 1#、2#除尘器进行除尘效率评价，具体如下：

表 9.2-3 除尘器去除效率一览表

环保设施	监测项目	进口平均浓度(mg/m^3)	出口平均浓度(mg/m^3)	去除效率(%)
1#除尘器	颗粒物	25.6	2.5	90.23
2#除尘器	颗粒物	34.67	2.45	92.93

由上表可知，验收监测期间，1#除尘器的除尘效率约 90.23%，2#除尘器的除尘效率约 92.93%。

9.2.1.2 无组织废气监测结果及评价

无组织废气监测期间气象参数和监测结果见下表。

表 9.2-4 监测期间气象参数

时间		气温（℃）	气压（hpa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	云量（总/低）
2022.12.5	02:00	0.5	1016.6	68.4	N	1.2	2/2
	08:00	4.5	1015.7	65.2	N	1.6	3/2
	10:00	5.5	1013.5	58.4	NW	1.9	2/1
	12:00	6.8	1011.7	55.1	N	2.2	3/1
	14:00	7.2	1007.4	54.7	N	2.0	2/2
	15:00	4.7	1005.3	48.1	N	2.4	3/1
	20:00	1.9	1011.1	64.2	NW	1.4	2/2
	22:00	0.2	1011.5	66.4	N	2.5	3/1
2022.12.6	02:00	-1.4	998.7	67.8	NW	2.8	3/1
	08:00	2.8	1013.5	54.2	N	2.0	4/2
	10:00	3.0	1011.2	55.1	N	1.6	3/2
	12:00	3.9	1008.6	52.7	NW	2.2	3/2
	14:00	4.7	1006.4	48.5	N	1.8	3/2
	20:00	1.6	1001.8	58.3	N	2.1	3/1

表 9.2-5 无组织废气监测结果

检测项目	检测点	监测结果								最大值	标准值	达标情况
		2022.12.5				2022.12.6						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
硫酸雾 (mg/m ³)	上风向	0.008	0.006	0.005	ND	0.006	0.005	0.009	ND	0.039	0.3	达标
	下风向 1	0.022	0.026	0.025	0.023	0.017	0.015	0.024	0.026			
	下风向 2	0.012	0.020	0.026	0.026	0.031	0.017	0.011	0.024			
	下风向 3	0.025	0.027	0.036	0.039	0.032	0.027	0.025	0.017			
颗粒物 (mg/m ³)	上风向	0.234	0.200	0.217	0.250	0.203	0.235	0.221	0.219	0.354	1.0	达标
	下风向 1	0.317	0.349	0.300	0.335	0.307	0.336	0.319	0.354			
	下风向 2	0.284	0.333	0.299	0.318	0.302	0.317	0.286	0.306			
	下风向 3	0.268	0.283	0.317	0.302	0.300	0.267	0.256	0.287			
备注：ND 表示未检出。												

由上表可知，验收监测期间厂界无组织排放硫酸雾的最大浓度值为 0.039 mg/m³，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 5 标准限值的要求；颗粒物的最大浓度值为 0.354 mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值的要求。

9.2.2 废水处理设施调试运行效果

本项目废水不外排，故本次不对废水水质进行监测评价。

9.2.3 噪声治理设施调试运行结果

厂界噪声监测结果详见下表：

表 9.2-6 厂界噪声监测结果(单位:dB(A))

测点编号	检测地点	2022.12.04		2022.12.05	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	西厂界厂区外 1 米处	57.6	48.0	55.1	47.8
2	南厂界厂区外 1 米处	57.2	48.7	58.1	48.8
3	东厂界厂区外 1 米处	52.7	47.5	53.1	46.4
4	北厂界厂区外 1 米处	54.3	48.1	52.0	47.5
执行标准		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标
注：南厂界监测过程中尽量避开车辆影响。					

由上表可知，验收监测期间，各厂界监测点昼间噪声最大监测结果为 58.1dB(A)，夜间噪声最大监测结果为 48.8dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

9.2.4 总量核算

9.2.4.1 项目工程污染物排放总量核算

1、有组织粉尘排放量核算

根据监测期间（2022.12.3、2022.12.4）废催化剂综合利用生产线实际生产负荷折合满负荷，设计生产时间计算，颗粒物年排放量为：

1#除尘器(投料粉尘)出口 DA001 排气筒：

$$7.74 \times 10^{-3} \text{kg/h} \div 97.9\% \times 1570 \text{h/a} \times 10^{-3} \text{t/kg} = 0.0124 \text{t/a}$$

2#除尘器（破碎、筛分、包装粉尘）出口 DA004 排气筒：

$$1.295 \times 10^{-2} \text{kg/h} \div 97.9\% \times 6338 \text{h/a} \times 10^{-3} \text{t/kg} = 0.084 \text{t/a}$$

3#/4#除尘器（仓库粉尘、磨粉包装粉尘）出口 DA005 排气筒：

$$8.44 \times 10^{-3} \text{kg/h} \div 97.9\% \times 6338 \text{h/a} \times 10^{-3} \text{t/kg} = 0.0546 \text{t/a}$$

2、有组织氮氧化物排放量核算

根据监测期间（2022.12.3、2022.12.4）钛白废酸综合利用生产线实际生产负荷折合满负荷，1#酸雾吸收塔（反应、中和废气）出口 DA003 排气筒：

$$0.004\text{kg/h} \div 49.83\% \times 3264\text{h/a} \times 10^{-3}\text{t/kg} = 0.026\text{t/a}$$

综上，颗粒物有组织排放总量为：0.0124+0.084+0.0546=0.151t/a；氮氧化物排放总量为 0.026t/a。

9.2.4.2 总量达标性评价

总量符合情况如下表所示：

表 9.2-7 项目工程总量符合情况一览表 单位：t/a

控制因子	总量确认书控制指标		有组织实际排放总量	符合性
	总量指标	涉及有组织排放量指标*		
颗粒物	1.433	0.21	0.151	符合
氮氧化物	0.617	0.03	0.026	符合
二氧化硫	0.064	0	0	符合

注：*不包含总量确认书中天然气导热油炉有组织排放指标。

由上表可知，根据验收监测期间数据推算，本次验收工程颗粒物、氮氧化物排放总量符合《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目污染物总量确认书》（BSZL（2020）94 号）要求。由于不再建设天然气导热油炉，实际建设工程不涉及二氧化硫排放。

9.2.4.3 与排污许可证符合性分析

企业于 2021 年 8 月 26 日取得排污许可证，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）及企业申报排污许可证申请表，本项目无主要排放口，不许可排放量，仅许可排放浓度。据前文分析，验收期间，本项目有组织和无组织排放污染物浓度均符合相关标准限值要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水监测结果与评价

地下水监测结果详见下表：

表 9.3-1 地下水监测结果一览表

检测参数	点位/时间				标准 限值	达标 情况
	1#地下水井	2#地下水井	3#地下水井	4#地下水井		
	12月6日	12月6日	12月6日	12月6日		
pH 值(无量纲)	7.6	7.5	7.5	7.4	6.5~8.5	达标
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.005	0.008	0.012	0.968	≤1.00	达标
总大肠菌群(MPN/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
总硬度(mg/L)	569	488	827	960	≤450	超标
挥发酚(mg/L)	ND	ND	ND	ND	≤0.002	达标
氟化物(mg/L)	0.35	0.32	0.34	0.30	≤1.0	达标
氨氮(mg/L)	0.045	0.066	ND	0.178	≤0.5	达标
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
溶解性总固体(mg/L)	983	866	1090	1260	≤1000	超标
砷(μg/L)	0.6	1.9	0.5	1.0	≤10	达标
硝酸盐氮(mg/L)	13.8	3.81	9.48	11.3	≤20.0	达标
耗氧量(mg/L)	1.86	2.03	1.63	2.95	≤3.0	达标
钒(mg/L)	ND	0.01	ND	ND	/	达标
钴(μg/L)	0.76	0.88	0.27	0.76	≤50	达标
钼(mg/L)	ND	ND	ND	ND	≤70	达标
铁(μg/L)	11.1	3.20	2.93	10.4	≤300	达标
铅(μg/L)	4.28	4.20	3.67	4.41	≤10	达标
铬(μg/L)	0.44	0.34	0.66	0.40	≤50	达标
锑(μg/L)	ND	7.3	2.1	0.4	≤5	达标
锰(μg/L)	54.2	63.8	9.15	52.8	≤100	达标
镉(μg/L)	0.38	0.39	0.51	0.38	≤5	达标
镍(μg/L)	6.21	5.06	1.64	6.04	≤20	达标
注：“ND”表示未检出						

表 9.3-2 地下水井参数

点位	位置	时间		井深(m)	埋深(m)	水温(℃)	备注
1	1#地下水井	12月06日	14:36	70	15	14.4	封口井
2	2#地下水井	12月06日	14:53	39.34	8	13.4	封口井
3	3#地下水井	12月06日	15:08	30.5	10	14.1	封口井
4	4#地下水井	12月06日	15:29	68	11	14.6	封口井

由上表可知，验收监测期间，厂内 4 眼地下水井取地下水样中溶解性总固体和总硬度超标，超标率分别为 50%、100%。环评报告编制阶段厂址处采样点溶解性总固体和总硬度监测结果分别为 1120mg/m³ 和 673mg/m³，与本次监测监测结果基本一致，

分析超标原因与地质有关。

特征因子锑、钴、钒、钼、镍、铅、总铬、镉、铁、锰监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。

9.3.2 环境空气质量监测结果与评价

环境空气质量监测结果详见下表：

表 9.3-3(1) 环境空气质量监测结果一览表

检测点位	采样日期	采样时间	硫酸雾(μg/m ³)
西阿村	2022.12.05	02:00	19.6
		08:00	26.2
		14:00	28.5
		20:00	24.2
	2022.12.06	02:00	22.5
		08:00	22.6
		14:00	26.2
		20:00	23.1
标准限值			300
达标情况			达标

表 9.3-3(2) 环境空气质量监测结果一览表

检测点位	采样日期	TSP(mg/m^3)	硫酸雾(mg/m^3)
西阿村	2022.12.05	0.223	0.0231
	2022.12.06	0.242	0.0265
标准限值		0.3	0.1
达标情况		达标	达标

由上表可知：验收监测期间，项目厂址常年主导下风向环境空气质量较好。

9.3.3 环境噪声监测结果与评价

厂界外 200m 范围内敏感点处噪声监测结果如下表所示：

表 9.3-4 环境噪声监测结果一览表(单位:dB(A))

测点编号	检测地点	2022.12.04		2022.12.05		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
5	丽庭花园	49.9	41.7	49.4	40.0	60	50	达标
6	小海眼社区	51.9	41.7	52.0	41.5			达标
7	小海眼村	52.9	43.2	55.3	40.5			达标

8	西阿村	51.0	40.2	50.5	41.2			达标
注：7#点监测过程中尽量避开了车辆影响。								

由上表可知，验收监测期间厂界外 200m 范围内敏感点丽庭花园、小海眼社区、西阿村、小海眼村昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

9.3.4 土壤监测结果与评价

土壤监测结果如下所示：

表 9.3-5 土壤质量监测结果一览表

序号	检测项目	单位	主厂房北侧空地 0~0.2m(建设用地)			厂区北侧最大落地浓度处 0~0.2m (农用地)		
			监测值	标准值	达标性	监测值	标准值	达标性
1	pH	/	8.00	/	/	7.94	>7.5	/
2	镉	mg/kg	0.08	65	达标	0.08	0.6	达标
3	铅	mg/kg	31.2	800	达标	28.6	170	达标
4	镍	mg/kg	41	900	达标	24	190	达标
5	六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标	ND	/	/
6	总铬	mg/kg	58	/	/	58	250	达标
7	锑	mg/kg	2.24	180	达标	0.79	/	/
8	钴	mg/kg	14.8	70	达标	8.67	/	/
9	钒	g/kg	0.06	0.752	达标	0.10	/	/
10	钼	mg/kg	0.46	/	/	0.38	/	/
11	砷	mg/kg	7.57	65	达标	7.66	25	达标
12	铁	%	3.84	/	/	5.10	/	/
13	锰	g/kg	0.42	/	/	0.59	/	/
备注：ND 表示未检出								

由上表可知，验收监测期间，项目厂区内土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）标准限值要求，厂区外土壤环境质量满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）“其他”风险筛选值。

第10章 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见下表。

表 10-1 环评批复落实情况一览表

项目	环评批复情况	工程落实情况	与环评批复符合性
项目概况	该项目建设地点位于淄博市博山区健康医药产业园 88 号（原山东晶鑫晶体科技有限公司）。本项目为搬迁扩建项目，主要从老厂区搬迁一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，新建一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线（利用山东东佳集团股份有限公司钛白废酸），生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年、液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年，同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。本项目总投资 8566.71 万元，其中环保投资 240 万元。	建设地点未变化，道路更名为：博山区白塔镇九州路 7 号。本项目为搬迁扩建项目，将老厂区一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线整体搬迁，新建了一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线（利用山东东佳集团股份有限公司钛白废酸），生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年、液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年，同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。本项目总投资 8000 万元，其中环保投资 240 万元。	符合
废水治理措施	本项目废水主要包括滤渣洗涤废水、酸雾吸收塔废水、蒸发冷凝水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、循环冷却排污水等生产废水，全部回用生产，不外排。生活污水经化粪池预处理后定期清运。	项目生产废水全部回用生产，不外排。生活污水经化粪池预处理后定期清运。化验室内前期产生高浓度仪器清洗废水倒入废液桶同化验室废液一并委托有资质危废单位处置，后期清洗废水同生活污水一并送化粪池预处理后定期清运。	符合，补充化验室废水处置去向。
废气治理措施	本项目有组织废气主要有投料、干燥、破碎、筛分、精制、包装等工序产生的含粉尘废气，反应过程产生的酸性废气，导热油炉燃烧废气。投料粉尘废气经集气罩收集引入 1#布袋除尘器处理后经 1 根 17m 排气筒排放；硫酸	投料粉尘废气经集气罩收集引入 1#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA001 排入大气；硫酸铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入 2#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA004 排入大气； 硫酸铝	1、2 套磨粉、包装设备产生粉尘由原 2 套除尘装置净化单独排放改为引入

项目	环评批复情况	工程落实情况	与环评批复符合性
	铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入 2#布袋除尘器处理后经 1 根 17m 排气筒排放；硫酸铝固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入 3#、4#布袋除尘器处理后经 2 根 17m 排气筒排放，废气中颗粒物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值的要求。 废催化剂综合利用生产线的反应废气、中和废气、蒸发不凝气等引入 2#吸收塔处理后，由 1 根 17m 排气筒排放。外排废气硫酸雾排放浓度须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值的要求。 钛白废酸综合利用生产线反应废气引入 1#吸收塔处理后，由 1 根 17m 排气筒排放；废催化剂综合利用生产线的反应废气、中和废气、蒸发不凝气等引入 2#吸收塔处理后，由 1 根 17m 排气筒排放。外排废气硫酸雾和 NO_x 的排放浓度须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值的要求。 导热油炉配备低氮燃烧器+烟气再循环风机，燃烧天然气废气经 1 根 17m 排气筒排放，污染物 SO₂、NO_x、烟尘排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准限值的要求。 你公司须加强管理，确保厂界无组织排放粉尘满足	固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入 3#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA005 排入大气；中转仓卸料粉尘经集气罩收集引入 4#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA005 排入大气。 废催化剂综合利用线反应废气和中和废气引入 1#酸雾吸收塔处理后，由 17m 排气筒 DA003 排入大气；废催化剂综合利用线蒸发不凝气等引入 2#吸收塔处理后，由 17m 排气筒 DA002 排入大气。钛白废酸反应废气引入 1#酸雾吸收塔处理后，由 17m 排气筒 DA003 排入大气。 验收监测期间 1#除尘器(投料粉尘)出口 DA001、2#除尘器(破碎、筛分、包装粉尘)出口 DA004、3#/4#除尘器(仓库粉尘、磨粉包装粉尘)出口 DA005 排放颗粒物最大浓度分别为 3.0mg/m³、2.9mg/m³、3.2mg/m³，1#酸雾吸收塔(反应、中和废气)出口 DA003 排放的氮氧化物最大排放浓度分别为 6 mg/m³，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求。1#酸雾吸收塔(反应、中和废气)出口 DA003、2#酸雾吸收塔(蒸发废气)出口 DA002 排放的硫酸雾最大排放浓度分别为 0.62 mg/m³、0.83mg/m³，均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 标准限值要求。厂界无组织排放硫酸雾的最大浓度值为 0.039 mg/m³，满足《无机化学工业污	一套装置净化后排放，车间内设备布局调整，优化废气处理措施，减少排气筒数量，未增加污染物排放种类和排放量。2、中转仓粉尘由无组织排放改为有组织排放，有利变更。3、优化调整酸性废气处置措施，含酸雾浓度高的反应、中和废气引入 1#酸雾吸收塔，含酸雾浓度低的蒸发废气引入 2#酸雾吸收塔。4、不建设天然气导热油炉，改用电加热。

项目	环评批复情况	工程落实情况	与环评批复符合性
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求,无组织排放硫酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 5 限值要求。	染物排放标准》(GB31573-2015)及其修改单中表 5 标准限值的要求;颗粒物的最大浓度值为 0.354 mg/m ³ ,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值的要求。	
噪声	合理布局,优先选用低噪声先进设备,对高噪声设备要采取减振、隔声等措施,营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。	合理布局,优先选用了低噪声先进设备,对高噪声设备要采取减振、隔声等措施。验收监测期间,各厂界监测点昼间噪声最大监测结果为 58.1dB(A),夜间噪声最大监测结果为 48.8dB(A),符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。	符合
固废	固体废弃物实施分类管理和妥善处置工作。按固体废物“资源化、减量化、无害化”原则,分类收集、妥善安全处置固体废物。 本项目产生的废包装物、废机油、废导热油、废催化剂综合利用线二次滤渣等属危险废物,须交由有资质单位妥善处理;并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关规定进行储存,固废转移建立完善的记录台账,严格执行《危险废物转移联单管理办法》;各除尘器收集粉尘回用于调浆工序;废催化剂综合利用线产生的一次滤渣作为一般固废,外售做建材添加剂;生活垃圾由环卫部分收集处置。	本项目产生的废包装物、废机油、化验室废液、废导热油、废催化剂综合利用线二次滤渣等属危险废物,须交由有资质单位妥善处理;并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关规定进行储存,固废转移建立完善的记录台账,严格执行《危险废物转移联单管理办法》;各除尘器收集粉尘回用于调浆工序;废催化剂综合利用线产生的一次滤渣作为一般固废,外售做建材添加剂;生活垃圾由环卫部分收集处置。	符合
总量控制	该项目建成后,主要污染物排放量应控制在该项目确认的总量控制指标之内,并严格按照《排污许可管理办法(试行)》及《排污许可分类管理名录》等相关要求,做	项目建成后,颗粒物和氮氧化物总量指标满足要求;天然气导热油炉不再建设,无二氧化硫排放。	符合

项目	环评批复情况	工程落实情况	与环评批复符合性
	好排污许可证的申请、变更工作。		
排污口规范化管理	各有组织排气筒须按规范要求设置永久性监测采样孔和采样平台。凡符合在线监测安装要求的必须安装在建监控设施。按报告书要求，开展地下水动态监测，防治污染地下水和土壤。	各有组织排气筒按规范要求设置永久性监测采样孔和采样平台。本项目暂不需要安装在线设施。厂内设置地下水监测井，定期开展地下水监测。	符合
环保管理	加强环保宣传教育，制定环保管理制度，设置环保宣传栏；按有关要求规范设置环保图形标志、环保治理设施标示牌。落实报告书提出的环境管理及监测计划。	企业制定环保管理制度，设置环保宣传栏，并要要求规范设置环保图形标志、环保治理设施标示牌。制定环境监测计划。	符合
信息公开	强化环境信息公开与公众参与机制。按照信息公开有关要求，监理完善的信息公开体系，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。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。	按照信息公开有关要求，监理完善的信息公开体系，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。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	符合
“三同时”管理	你公司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。项目竣工后，须按照规定程序进行竣工环境保护验收。	本项目工程严格落实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。	符合
重大变动	该项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应重新报批该项目环境影响报告书。	该项目不存在重大变动。	符合

第11章 验收监测结论与建议

11.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：危险废物综合利用项目
- (2) 建设单位：三丰环境集团股份有限公司
- (3) 建设地点：博山区白塔镇九州路 7 号
- (4) 建设性质：搬迁扩建
- (5) 项目投资：工程总投资约 8000 万元，其中环保投资 240 万元，环保投资占总投资的 3%。
- (6) 建设内容及规模：搬迁一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年；新建一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线，生产液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年；同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。
- (7) 综合利用危险废物类别：废催化剂 HW50(251-016-50、251-017-50、251-018-50)45000 吨/年、废酸 HW34(264-013-34)100000 吨/年。
- (8) 项目占地：项目厂区占地 106 亩（约 70666.7m²），租赁山东晶鑫晶体科技有限公司原厂区，不属于新征土地。
- (9) 工作制度：年工作 330 天（7920h），三班倒，每班工作 8 小时。
- (10) 该项目环境影响评价工作由山东鲁金环境工程有限公司于 2020 年 12 月完成，淄博市生态环境局于 2021 年 1 月以“淄环审[2021]2 号”对本项目环境影响报告书进行了批复。
- (11) 本项目于 2021 年 4 月开工建设，2021 年 12 月完工，废催化剂综合利用生产线 2022 年 3 月投入试运行，钛白废酸综合利用生产线 2022 年 10 月投入试运行。
- (12) 调试前于 2021 年 8 月 26 日取得排污许可证，证书编号：913703007242921176001Q。于 2021 年 12 月 30 日，该项目应急预案取得淄博市生态环境局颁发的应急预案备案表，备案编号 370304-2021-073-M。
- (13) 本项目于 2022 年 3 月 11 日取得由淄博市生态环境局颁发的危险废物经营许可证，编号：淄博危废临 22 号，核准经营方式：收集、贮存利用危险废物，核准经营危险废物类别：废催化剂 HW50(251-016-50、251-017-50、251-018-50)45000 吨/

年、废酸 HW34(264-013-34)100000 吨/年。

(14) 2022 年 11 月正式启动竣工环保验收工作，成立了验收项目组，并制定验收监测方案，委托山东嘉誉测试科技有限公司于 2022 年 12 月 3 日至 6 日进厂监测。在项目建设内容核查、环保设施落实情况核查、以及监测数据分析等工作的基础上，编制完成了《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》。

11.2 环保设施执行情况

11.2.1 废气

1、有组织废气

本项目有组织废气主要有投料、干燥、破碎、筛分、精制、包装等工序产生的粉尘，反应过程产生的酸性废气。

投料粉尘废气经集气罩收集引入 1#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA001 排入大气；硫酸铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入 2#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA004 排入大气；硫酸铝固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入 3#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA005 排入大气；中转仓卸料粉尘经集气罩收集引入 4#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 DA005 排入大气。

废催化剂综合线反应、中和废气和钛白废酸综合利用线反应废气引入 1#酸雾吸收塔处理后，由 17m 排气筒 DA003 排入大气；废催化剂综合利用蒸发废气引入 2#吸收塔处理后，由 17m 排气筒 DA002 排入大气。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要有生产装置区未收集粉尘、输送管道和反应装置“跑冒滴漏”产生酸雾等。

11.2.2 废水

本项目废水类型主要包括生产废水、生活污水、化验室废水等。生产废水包括：滤渣洗涤废水、酸雾吸收塔废水、蒸发冷凝水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、循环冷却排污水等。生产废水全部回用于配料调浆、产品拼调等生产工序，不外排；化验

室内前期产生高浓度仪器清洗废水倒入废液桶同化验室废液一并委托有资质危废单位处置，后期清洗废水同生活污水一并送化粪池预处理后定期清运。

11.2.3 噪声

本项目噪声源主要为物料泵、风机、压滤机、提升机、筛分机、破碎机、压缩机等，为了有效降低噪声，工程主要采取购置低噪设备，对高噪声设备采取消声、减振等措施降低噪声影响。

11.2.4 固废

本项目产生的废包装物、废机油、废导热油、化验室废液、废催化剂综合利用线二次滤渣等属危险废物，集中收集在危废仓库中由专用容器暂存后交有资质单位处理；各除尘器收集粉尘回用于调浆工序；废催化剂综合利用线产生的一次滤渣作为一般固废，外售做建材添加剂；生活垃圾由环卫部门收集处置。

项目各类固废经合理收集、处置，满足“无害化、减量化、资源化”的固废处置原则，固废做到综合处置不外排。

11.2.5 环境管理

企业设有安环办，制定环保管理制度和环境监测计划，由环保专人负责，认真落实环境保护工作，完善环保制度。

编制《三丰环境集团股份有限公司突发环境事件应急预案》，已在淄博市生态环境局进行备案，备案编号 370304-2021-073-M。配备足够数量的环境风险应急物资，并定期进行培训和演练。企业已于 2021 年 8 月 26 日取得了排污许可证，排污许可证编号为 913703007242921176001Q。企业已于 2022 年 3 月 11 日取得危险废物经营许可证临证，编号为：淄博危废临 22 号。

11.2.6 环保设施规范化

各车间废气排气筒设永久采样孔、搭设监测平台，废气排放口、雨水外排口设置规范的排污口标志标识。

11.3 环保设施调试运行效果

11.3.1 工况核查

在验收监测现场采样期间，废催化剂综合利用生产线负荷为 95.33%~99.7%，平均负荷为 97.7%；钛白废酸综合利用生产线负荷为 47.85%~50.16%，平均负荷为 49.09%。两条生产线工况稳定，环保设施运行正常，本次验收监测为有效工况，本次监测结果可作为本项目竣工环境保护验收依据。

11.3.2 有组织废气

验收监测期间 1#除尘器(投料粉尘)出口 DA001、2#除尘器(破碎、筛分、包装粉尘)出口 DA004、3#/4#除尘器(仓库粉尘、磨粉包装粉尘)出口 DA005 排放颗粒物最大浓度分别为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，1#酸雾吸收塔(反应、中和废气)出口 DA003 排放的氮氧化物最大排放浓度分别为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求。1#酸雾吸收塔(反应、中和废气)出口 DA003、2#酸雾吸收塔(蒸发废气)出口 DA002 排放的硫酸雾最大排放浓度分别为 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 标准限值要求。其中，1#除尘器的除尘效率约 90.23%，2#除尘器的除尘效率约 92.93%。

11.3.3 无组织废气

验收监测期间厂界无组织排放硫酸雾的最大浓度值为 $0.039\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 5 标准限值的要求；颗粒物的最大浓度值为 $0.354\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值的要求。

11.3.4 厂界噪声

验收监测期间，各厂界监测点昼间噪声最大监测结果为 58.1dB(A)，夜间噪声最大监测结果为 48.8dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

11.3.5 总量指标

根据验收监测期间数据推算，本次验收工程颗粒物、氮氧化物排放总量符合《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目污染物总量确认书》（BSZL(2020)94 号）要求。由于不再建设天然气导热油炉，实际建设工程不涉及二氧化硫排放。

11.4 工程建设对环境的影响

根据工程建设内容梳理情况，本项目建有完善的环保措施，且根据监测结果，项目厂区地下水、环境空气、噪声、土壤环境等均满足验收标准。故本项目建设对周边环境影响较小。

11.5 “三同时”执行情况

本项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。已落实环保“三同时”制度。

11.6 验收结论

本项目环保手续齐全，总体落实了环评文件及批复中提出的各项环保要求，建立了相应的环保管理制度，验收监测的污染物达标排放，满足总量控制要求，企业建立了较为完善的环境监测与管理制度，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。

11.7 建议

- 1、加强环保设施的维护、运行、管理，确保各项污染物长期稳定达标。
- 2、加强各类风险源的管理工作，并定期开展演练，以避免环境污染事故的发生。
- 3、按照要求加强危险废物的管理工作。

附件

附件 1 环评批复

淄博市生态环境局

淄环审〔2021〕2号

关于三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用 项目环境影响报告书的审批意见

三丰环境集团股份有限公司：

报来《三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》（山东鲁金环境工程有限公司编制）收悉。经研究，根据环评文件批复如下：

一、该项目建设地点位于淄博市博山区健康医药产业园 88 号（原山东晶鑫晶体科技有限公司）。本项目为搬迁扩建项目，主要从老厂区搬迁一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，新建一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线（利用山东东佳集团股份有限公司钛白废酸），生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年、液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年，同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。本项目总投资 8566.71 万元，其中环保投资 240 万元。

该项目环境影响报告书及相关材料已在淄博市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环评结论，在落实报告书提出的各项污染防治、环境风险防范措施和满足污染物总量控制要求的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。同意该项目按申报工艺、规模、地点和污染防治措施等进行建设。

二、项目在设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

1、本项目废水主要包括滤渣洗涤废水、酸雾吸收塔废水、蒸发冷凝水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、循环冷却排污水等生产废水，全部回用生产，不外排。生活污水经化粪池预处理后定期清运。

2、本项目有组织废气主要有投料、干燥、破碎、筛分、精制、包装等工序产生的含粉尘废气，反应过程产生的酸性废气，导热油炉燃烧废气。投料粉尘废气经集气罩收集引入1#布袋除尘器处理后经1根17m排气筒排放；硫酸铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入2#布袋除尘器处理后经1根17m排气筒排放；硫酸铝固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入3#、4#布袋除尘器处理后经2根17m排气筒排放，废气中颗粒物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4中特别排放限值的要求。

钛白废酸综合利用生产线反应废气引入1#吸收塔处理后，由1根17m排气筒排放；废催化剂综合利用生产线的反应废气、中和废气、蒸发不凝气等引入2#吸收塔处理后，由1根17m排气筒排放。外排废气硫酸雾和NO_x的排放浓度须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4中特别排放限值的要求。

导热油炉配备低氮燃烧器+烟气再循环风机，燃烧天然气废气经1根17m排气筒排放，SO₂、NO_x、烟尘排放浓度须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2重点控制区标准限值的要求。

你公司须加强管理，确保厂界无组织排放粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，无组织排放硫酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表5限值要求。

3、固体废物实施分类管理和妥善处理处置工作。按固体废物“资源化、减量化、无害化”原则，分类收集、妥善安全处置固体废物。

本项目废包装物、废机油、废导热油、废催化剂综合利用线二次滤渣等属危险废物，须交由有资质单位妥善处理，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定进行储存，固废转移建立完善的记录台帐，严格执行《危险废物转移联单管理办法》；各除尘器收集粉尘回用于调浆工序；废催化剂综合利用线产生的一次滤渣作为一般固废，外售做建材添加剂；生活垃圾由环卫部门收集处置。

4、合理布局，优先选用低噪声先进设备，对高噪声设备要采取减振、隔声等措施，营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

5、该项目建成后，主要污染物排放量应控制在该项目确认的总量控制指标之内，并严格按照《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可分类管理名录》等相关要求，做好排污许可证的申请、变更工作。

6、各有组织排气筒须按规范要求设置永久性监测采样孔和采样平台。凡符合在线监测安装要求的必须安装在线监控设施。按报告书要求，开展地下水动态监测，防止污染地下水和土壤。

7、加强环境风险防范措施。企业应完善三级防控体系，并对各风险源设置完善的预防措施和应急预案，落实应急防范与减缓措施，防止事故发生。根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状，建设相配套应急装备和监测仪器，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理和防范能力。

8、加强环保宣传教育，制定环保管理制度，设置环保宣传栏；按有关要求规范设置环保图形标志、环保治理设施标示牌。落实报告书提出的环境管理及监测计划。

9、强化环境信息公开与公众参与机制。按照信息公开有关要求，建立完善的信息公开体系，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。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、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。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收。

四、该项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应重新报批该项目环境影响报告书。

五、博山分局负责该项目的“三同时”监督检查和日常工作。



抄送：淄博市生态环境质量控制服务中心、淄博市生态环境保护综合执法支队、淄博市环境污染防控中心、博山分局、山东鲁金环境工程有限公司

附件 2 排污许可证



附件 3 危废经营许可证临证

	
危险废物经营许可证	
编 号	淄博危废临 22 号
法 人 名 称	三丰环境集团股份有限公司
法 定 代 表 人	孙丰玲
住 所	山东省淄博市博山区颜北路 693 号
经营设施地址	淄博市博山区白塔镇九州路 7 号
核准经营方式	收集、贮存、利用***
有效期限	自 2022 年 3 月 11 日 至 2023 年 3 月 10 日
初次发证日期	2019 年 7 月 8 日
	核准经营危险废物类别 废催化剂 HW50 (251-016-50、251-017-50、 251-018-50)45000 吨/年、废酸 HW34(264-013-34) 100000 吨/年 ***
	核准经营规模 145000 吨/年***
	发证机关 淄博市生态环境局 2022 年 3 月 11 日
	发证日期
淄博市生态环境局印制	

附件 4 应急预案备案证明

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	三丰环境集团股份有限公司	机构代码	913703007242921176
法定代表人	孙丰玲	联系电话	15698064888
联系人	宋林	联系电话	13656438190
传 真	4864777	电子信箱	644290660@qq.com
地址	淄博市博山区白塔镇九州路 7 号		
预案名称	三丰环境集团股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气 (Q3-M1-E2) + 较大-水 (Q3-M1-E3)]		
本单位于2021年12月7日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。			
预案制订单位（公章）			
预案签署人	宋林	报送时间	2021.12.28

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年12月28日收讫，文件齐全，予以备案。  淄博市生态环境局（公章） 2021年12月30日
备案编号	370304-2021-073-M
报送单位	三丰环境集团股份有限公司

附件 5 防腐防渗施工证明

三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目

防渗区防渗施工说明

各区域施工做法如下:

防渗分区	实际防渗处理方式	可达防渗等级
重点 防渗	废催化剂综合利用车间 围堰内: 3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层; 水泥土夯实。 围堰外: 地面耐磨层 3mm+3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层; 水泥土夯实。	可达 10^{-12} cm/s 抗渗等级
	钛白废酸综合利用车间 50mm 厚大理石+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层; 水泥土夯实。	
	事故水池、初期雨水池、成品池 3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+24 砖墙+250mm 厚 P8、C25 混凝土	
	原料储罐区 罐区围堰内壁: 3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+24 砖墙; 罐区地面: 3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+300mm 厚 P8、C25 混凝土。	
	危废暂存间 防腐、防渗油漆+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层+水泥土夯实	
	废催化剂仓库(含调浆房) 5mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚级配砂石垫层+3:7 水泥土夯实。	
	预留车间 3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚砂石垫层; 水泥土夯实。	
	循环水池 3mm 厚环氧玻璃钢隔层+水泥砂浆结合层一道+37 砖墙+250mm 厚 P8、C30 混凝土	
	仓库 3mm 厚环氧地坪层+水泥砂浆结合层一道+250mm 厚 P8、C30 混凝土+50mm 厚级配砂石垫层+3:7 水泥土夯实	可达 10^{-10} cm/s 抗渗等级
	化粪池 水泥砂浆结合层一道+24 砖墙+250mm 厚 P8、C30 混凝土	
	液氧储罐区 采用水泥砂浆结合层一道+300mm 厚 P8、C25 混凝土	
	污水管道 采用水泥管道+200mm 厚 P8、C25 混凝土管沟	
简单 防渗	消防水池等 素土夯实+3:7 灰土 150 厚+P8、C30 混凝土浇筑 200mm 厚+200 厚水泥砌块	一般地面硬化
	办公楼、停车场等 地面硬化	


 施工单位(盖章): 双博建平防渗工程有限公司

出具时间: 2022 年 1 月 10 日

附件 6 总量确认书

编号：BSZL（2020）94 号	
淄博市建设项目污染物总量确认书 (试行)	
项目名称： <u>三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目</u>	
建设单位（盖章）： <u>三丰环境集团股份有限公司</u>	
申报时间：2020 年 12 月 15 日	
淄博市生态环境局制	

项目名称	三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目				
建设单位	三丰环境集团股份有限公司				
法人代表	孙丰玲	联系人	石经理		
联系电话	17753234444	传真	/		
建设地点	淄博市博山区健康医药产业园 88 号(原山东晶鑫晶体科技有限公司)				
建设性质	搬迁扩建		行业类别	N7724 危险废物治理	
总投资 (万元)	8566.71	环保 投资(万元)	240	环保投资占 总投资比例	2.8%
投产日期	2021 年 10 月		年工作时间	7920 小时	
主要产品	综合利用废催化剂和钛 白废酸		产量	综合利用废催化 剂 4.5 万 t/a、钛 白废酸 10 万 t/a。	
环评单位	山东鲁金环境工程有限 公司		环评评估单位	/	
一、主要建设内容 本项目利用原山东晶鑫晶体科技有限公司厂区建设一条 4.5 万吨/年废催化剂综合利用生产线，一条 10 万吨/年钛白废酸综合利用生产线，并同时建设危险废物仓库一座及其他公用工程、环保工程。					
二、水及能源消耗情况					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水(吨/年)	92740.18		电(万千瓦时/年)	599.21	
天然气(m ³ /a)	112.27		燃煤硫分(%)	/	
燃油(吨/年)	/		煤(吨/年)	/	
三、主要污染物排放情况					
污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向	
废水	1. COD	/	/	/	

	2. NH ₃ -N	/	/		
废气	1. SO ₂	5.45mg/m ³	0.064t/a	由导热油炉烟囱排入大气	
	2. NO _x	0.39mg/m ³	0.03t/a	经 1#酸雾吸收塔处理后由排气筒排放	
		50mg/m ³	0.587t/a	经低氮燃烧+烟气再循环处理后由烟囱排入大气	
	3. 颗粒物(有组织)	9.80 mg/m ³	0.325 t/a	经除尘器处理后由排气筒排入大气	
	4. 颗粒物(无组织)	<1mg/m ³	1.108t/a	大气	
	5. VOCs(有组织)	/	/	/	
	6. VOCs(无组织)	/	/	/	
固废(危废)	1. 二次滤渣	/	/	/	
	2. 除尘器收集粉尘	/	/	/	
	3. 废包装物	/	/	/	
备注: 无					
四、总量指标调剂及“以新带老”情况					
三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目, 总量指标从淄博宏源焦化有限公司(2017 年关停项目)剩余的总量指标中替代使用。					
五、政府下达的“十二五”污染物总量指标(吨/年)					
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs
/	/	/	/	/	/
六、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量(吨/年)					
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs
/	/	0.064	0.617	1.433	/

七、区、县生态环境分局确认总量指标（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs
/	/	0.064	0.617	1.433	/

区、县生态环境分局确认意见：

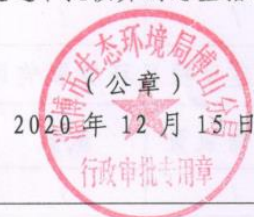
三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目，位于淄博市博山区健康医药产业园 88 号（原山东晶鑫晶体科技有限公司）。该项目废气主要为反应硫酸雾废气、反应氮氧化物废气，废催化剂投料粉尘，硫酸铝固体破碎、筛分、精制、包装粉尘，天然气导热油炉燃烧废气等。废催化剂投料粉尘废气经集气罩收集引入 1#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 P1 排入大气；钛白废酸综合利用生产线反应废气引入 1#吸收塔处理后，由 17m 排气筒 P2 排入大气；废催化剂综合利用生产线的反应废气、中和废气、蒸发不凝气等引入 2#吸收塔处理后，由 17m 排气筒 P3 排入大气；硫酸铝固体破碎、振动筛分等工序产生粉尘废气经集气罩收集引入 2#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 P4 排入大气；硫酸铝固体精制磨粉、包装等工序产生粉尘废气分别经集气罩收集引入 3#、4#布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 P5、P6 排入大气；导热油炉配备低氮燃烧器+烟气再循环风机，燃烧天然气废气经 17m 排气筒 P7 排入大气。本项目无组织废气主要有生产装置区未收集粉尘、输送管道和反应装置“跑冒滴漏”产生酸雾等。经环评测算，主要污染物排放量为 SO_2 0.064 t/a、 NO_x 0.617 t/a、颗粒物 1.433 t/a。现有工程颗粒物总量 2.6031t/a，满足颗粒物总量控制要求。

该项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水产生量为 112624.4 m^3/a ，全部回用于生产；生活污水产生量为 1663.2 m^3/a ，经化粪池预处理后定期清运。

按照《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标调剂使用的通知》（淄环函〔2019〕10 号），博山区废气污染物 SO_2 1:3、 NO_x 1:2 比例替代要求，该项目需调剂 SO_2 0.192 吨、 NO_x 1.234 吨。

经研究，该项目所需 SO_2 、 NO_x 总量指标从淄博宏源焦化有限公司（2017 年关停项目）剩余的总量指标中替代使用。截至目前，淄博宏源焦化有限公司尚余 SO_2 740.7195 吨、 NO_x 74.3154 吨，可满足该项目生产对废气污染物控制指标的需求。

综上，企业在生产过程中污染物排放总量不得超过审批核算的总量指标。



附件 7 处置危废运输单位资质证明

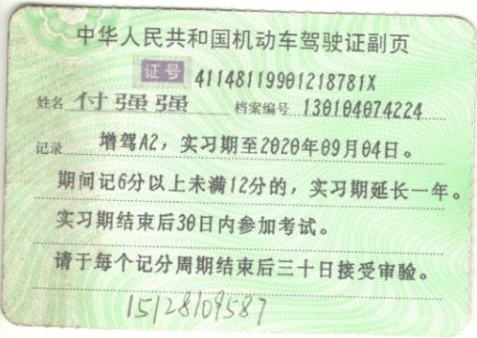






车辆查询结果	
业户名称:	津奥来国际物流(天津)有限公司
经营许可证号:	北120105300480
经营地址:	天津市河北区王串场街五号路225号
车牌号码:	津C22120
道路运输证号:	货120105117846
车牌颜色:	黄色
车辆类型:	重型半挂牵引车
客车等级:	无
吨位:	0.000

吨位:	0.000
座位:	0
经营范围:	危险货物运输(2类1项, 2类2项, 3类, 4类, 5类, 6类1项, 6类, 9类, 危险废物)
发证日期:	2017-10-13
发证机关:	天津市道路运输管理局
车辆状态:	营运
本次年审日期:	2021-08-16
下次年审日期:	2022-08-30
按评日期:	2021-07-05



姓名	付强强	性别	男
出生日期	1990-12-18	国籍	中国
住址	河南省永城市龙岗乡彭白腊园村付楼前组016号		
证号	41148119901218781X		
准驾车型	A2		
二维码区			

发证机关	从业资格类别:	道路危险货物运输驾驶员	
	初次领证日期	2020 年 11 月 18 日	
	有效起始日期	2020 年 11 月 18 日	
发证机关	有效期限	至2026年11月17日(盖章)	
	从业资格类别:	道路危险货物运输押运人员	
	初次领证日期	2020 年 11 月 18 日	
发证机关	有效起始日期	2020 年 11 月 18 日	
	有效期限	至2026年11月17日(盖章)	
	从业资格类别:		
发证机关	初次领证日期	年 月 日	
	有效起始日期	年 月 日	
	有效期限	(盖章)	

附件 8 处置危废转运联单



编号: 20223705008100

危险废物转移联单

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)							
单位名称: 广饶齐成新能源有限公司						应急联系电话: 18954615811	
单位地址: 广饶县广饶街道辛河路以东, 石大路以南							
经办人: 王栋		联系电话: 18954615811		交付时间: 2022-05-11 10:44			
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	移出量 (吨)
1	废催化催化剂	251-017-50	毒性	固态	镍	编织袋	31.38
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)							
单位名称: 津奥国际物流 (天津) 有限公司						营运证件号: 120105300480	
单位地址: 天津市河北区王兴路街五号路 225 号						联系电话: 13612175977	
驾驶员: 孙文升						联系电话: 13612175977	
运输工具: 公路运输						牌号: 津 CF8977	
运输起点: 广饶县广饶街道辛河路以东, 石大路以南						实际起运时间: 2022-05-11 11:46:38	
经由地: 东营							
运输终点: 山东省淄博市博山区九州路 7 号						实际到达时间: 2022-05-12 08:15:38	
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)							
单位名称: 三丰环境集团股份有限公司						危险废物经营许可证编号: 淄博危证 22 号	
单位地址: 山东省淄博市博山区九州路 7 号							
经办人: 石铭		联系电话: 17753234444		接受时间: 2022-05-12 08:41:16			
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	废催化催化剂	251-017-50	无	接受	R8	31.38	

打印时间: 2022-05-12 10:20:33 防伪码: c035ed9c71b46d78b3a56e6bf958818a



编号: 20223716017562

危险废物转移联单

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 山东京博石油化工有限公司						应急联系电话: 15335358854		
单位地址: 山东省滨州市博兴经济开发区								
经办人: 张云飞			联系电话: 15335358854			交付时间: 2022-06-16 12:18		
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	催化废催化剂	251-017-50	毒性	固态	镍	槽罐	1	31.68
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 淄博佳旺运输有限公司						营运证件号: 370302309975		
单位地址: 山东省淄博市淄川区罗村镇山周村村委东500米						联系电话: 13589583521		
驾驶员: 孟庆彦						联系电话: 18353322626		
运输工具: 公路运输						牌号: 鲁CN5079		
运输起点: 山东省滨州市博兴经济开发区						实际起运时间: 2022-06-16 12:40:42		
经由地: 滨州 淄博								
运输终点: 山东省淄博市博山区九州路7号						实际到达时间: 2022-06-16 18:34:44		
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 三丰环境集团股份有限公司						危险废物经营许可证编号: 淄博危废临22号		
单位地址: 山东省淄博市博山区九州路7号								
经办人: 石铭			联系电话: 17753234444			接受时间: 2022-06-16 19:00:12		
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	催化废催化剂	251-017-50	无	接受	R8	31.68		

打印时间: 2022-07-01 09:14:39 防伪码: 8b14f09deecb7c801804caa9f5b00fa3



编号: 20223703016267

危险废物转移联单

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 山东东佳集团股份有限公司						应急联系电话: 18615331070		
单位地址: 博山区秋谷横里河 55 号								
经办人: 刘波			联系电话: 18615331070			交付时间: 2022-09-07 14:07		
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	废酸	264-013-34	腐蚀性, 毒性	液态	20%硫酸	槽罐	1	31.92
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 淄博恒一运输有限公司						营运证件号: 370302309874		
单位地址: 山东省淄博市淄川区昆仑镇晟地路 266 号						联系电话: 13793321138		
驾驶员: 马泽刚						联系电话: 13673998872		
运输工具: 公路运输						牌号: 鲁 CC6501		
运输起点: 博山区秋谷横里河 55 号						实际起运时间: 2022-09-07 14:15:59		
经由地: 淄博市								
运输终点: 山东省淄博市博山区九州路 7 号						实际到达时间: 2022-09-07 15:37:57		
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 三丰环境集团股份有限公司						危险废物经营许可证编号: 淄博危废临 22 号		
单位地址: 山东省淄博市博山区九州路 7 号								
经办人: 石铭			联系电话: 17753234444			接受时间: 2022-09-07 16:06:54		
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	废酸	264-013-34	无	接受	R5	31.92		

打印时间: 2022-09-08 08:10:38 防伪码: 6f0c646594f234e0b475b6b8ac39cf6e

附件 9 厂内自产危废委外处置合同、单位资质

甲方合同编号：_____

乙方合同编号：JNDZ(CZ)7012-242

危险废弃物委托处置合同

合同编号	废物名称	数量	单位	危险特性	废物来源	备注	序号
	废油	900	kg	易燃	09-120-000 0000	为二）危险废物	1
	废油	1000	kg	易燃	09-120-000 0000	为二）危险废物	2
	废油	1000	kg	易燃	09-120-000 0000	为二）危险废物	3
	废油	1000	kg	易燃	09-120-000 0000	为二）危险废物	4

甲方（委托方）：三丰环境集团股份有限公司

乙方（受托方）：济南德正环保科技有限公司

签约地点：山东博山

签约时间：_____

第 1 页 共 6 页

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》及其他相关环境保护法律法规的规定，甲方委托乙方处置其生产过程中产生的危险废物。双方经友好协商，就此事宜签订本合同，共同遵守。

第一条 合作与分工

1、甲方负责安全、合理的收集本单位产生的危险废物，并进行分类包装、贮存；及时联系乙方进行处置；甲方负责装车业务，并承担费用。

2、乙方负责危险废物的安全运输，乙方按照国家相关规定和环保部门具体要求的处理方法进行处置。

3、甲、乙双方在交接单上签字确认，且按照危险废物转移联单办法实施。

第二条 危险废物名称、种类、数量及处置单价

序号	废物名称	类别编号	形态	数量 (吨)	单价 (元/ 吨)	包装 方式	合同总价 (元)
1	螯合残渣（二次 滤渣）	HW49 900-041-49	固态	根据 实际 过磅	900	吨袋	
2	废包装袋	HW49 900-041-49	固态		2800	吨袋	
3	废机油	HW08 900-214-08	液态		1200	桶装	
4	废导热油	HW08 900-249-08	液态		1200	桶装	
备注条款： 1.以上处置单价为含税价格；2.以上处置单价为含运费价格；3.以上处置单价不含甲方地装车费用，含乙方地卸车费用；4、据实结算处置费用；5 合同期限内，以上处置单价如需调整，经双方协商后另行约定。							

第三条 合同期限

该合同期履行期限为12个月，自2022年11月17日起，至2023年11月16日止。

第四条 危险废物的计量

危险废物的计量由甲、乙双方共同进行，采用以下第3项计量方式：

- 1、甲方出厂磅单,计量结果双方签字确认；
- 2、乙方入厂磅单,计量结果双方签字确认；
- 3、甲、乙双方磅单平均数,计量结果双方签字确认；
- 4、委托第三方计量，计量结果双方签字确认。

甲、乙双方磅单偏差超过 0.5%时，委托第三方计量。计量费用由偏差大的一方承担。

第五条 甲方权利和义务

- 1、指定 宋林 为甲方代表，专门负责危险废物的现场装运和签字交接；
- 2、甲方负责对其产生的危险废物进行分类、收集、贮存；将待处置的危险废物集中摆放，不可混入其他杂物，严禁将不同危险废物混装，以保障乙方处置方便及操作安全；
- 3、甲方负责无泄漏包装（应符合国家环保要求）并做好标识，如因标识不清、错误及包装不当所造成的后果和环境污染责任由甲方负责和承担。不明危险废物不得装运；
- 4、如果甲方负责运输，甲方负责（或委托有资质的第三方）将危险废物运输至乙方处置地，并保证该危险废物运输安全；
- 5、甲方应如实、完整的向乙方提供危险废物的名称、数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料；
- 6、甲方有危险废物需要运输处置时，需按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理相关手续；
- 7、甲方指定具体运输处置时间，并提前 7 天通知乙方；
- 8、甲方按本合同第七条规定的时间和方式向乙方支付处置费用。

第六条 乙方权利和义务

- 1、指定 刘明坤 为乙方代表，专门负责危险废物处置与甲方的交接工作；
- 2、乙方保证其具有处置危险废物的相关资质和能力。同时具备处置危险废物所须的条件和设施，保证各项处置设施符合国家法律、法规对处置危险废物的技术要求，并保证在贮存和处置过程中不产生对环境的二次污染；

3、乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物进行处置。如因处置不当造成的后果由乙方负责；

4、如果乙方负责运输，乙方凭甲方办理的危险废物转移联单负责（或委托有资质的第三方）将危险废物运输至乙方处置地，并保证该危险废物运输安全；

5、乙方派往甲方工作场所的工作人员，有责任了解甲方的管理规定，遵守甲方有关的安全和环保要求，且不影响甲方正常生产、经营活动；

6、乙方派往甲方的工作人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作；

7、乙方负责危险废物进入处置现场的卸车和清理工作；

8、乙方收到甲方的全部款项后 7 日内向甲方交付危险废物转移联单。

第七条 合同费用的支付与结算

1.甲方收到乙方开具的发票后，三十日内一次性支付该批次的危废处置费用；

2. 结算依据：根据危险废物实际过磅的数量及合同约定的处置单价,如实计算处置总费用；

3、乙方向甲方提供增值税专用发票（6%）；

4、付款方式：电汇

5、甲方的开票信息

名称：三丰环境集团股份有限公司

统一社会信用代码：913703007242921176

地址：博山区颜北路 693 号

电话：4680888

开户银行：淄博博山农村商业银行白塔支行

账号：90303313120110047250

6、乙方账户信息

开户银行：浦发银行济南市中支行

户 名：济南德正环保科技有限公司

帐 号：7404 0078 8013 0000 0004

第八条 双方约定

1、甲方交付的危险废物必须是经过检测的，因其它原因先行签订合同的，在正式处置前也必须进行检测，符合条件的予以处置，不符合条件的向甲方说明情况，不予处置。

2、甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，由双方重新约定价格；如乙方处置不了，乙方将不符合本合同约定的危险废物退回甲方，甲方承担由此而产生的所有费用。

3、甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方可以采取下列措施：

a. 按合同总额每日千分之五收取违约金；

b. 乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；

c. 已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，甲方承担由此而产生的所有费用。

4、因实际接收危险废物与送（来）样发生变化，主要危害成分未告知或告知不详，隐瞒废物特性等带来的责任和损失均由甲方承担。

5、因甲方原因造成未能及时装卸货压车的，对 30 吨车辆每天支付 1500 元费用，对 10-20 吨车辆，每天支付 800 元费用（说明：车辆到厂起每次不超过 4 小时的不计算，超过 4 小时的累积计算，累积 12 小时算一天）；

6、每车次转运量不足 15 吨的，甲方需支付运费 3000 元/车次；

7、双方就所签合同涉及全部内容保密，但环保主管部门用于监管需要的情形除外。

8、除本合同另有约定外，合同任何一方擅自解除本合同，视为违约，并将合同标的总额的 20%作为违约金支付给对方。

第九条 不可抗力

由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，应立即书面通知对方，并应在不可抗力事件发生后十五天内，向对方提供相关证明文件。由合同双方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是否变更或解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

第十条 争议解决方式

甲、乙双方如因本合同产生纠纷，可由双方协商解决；协商未果，提交原告方所在地人民法院诉讼。

第十一条 合同效力及其它

1、依据合同做出的所有通知均应以书面形式送达对方。当面送达或以信函方式送达的，以收件方签收之日为送达日；以传真方式送达的，以收到对方的回复传真之日为送达日。

2、若甲方生产工艺流程或规模发生变化，产生本合同所列明之外的危险废物处置事宜及费用由甲乙双方另行协商签订补充协议。

3、合同附件及补充协议是合同组成部分，具有与本合同同等的法律效力。如附件与本文不一致，以本文为准；如补充协议与本文不一致，以补充协议为准。

4、本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，合同一式 陆 份，甲、乙方各执 叁 份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

甲方（盖章）	乙方（盖章）
住所地：淄博市博山区颜北路 693 号	住所地：济南市莱芜区武当山路以东
法人代表：孙丰玲	法人代表：荆保林
授权代表：宋林	授权代表：刘明坤
电话：13656438190	电话：18663435329
日期：2022 年 11 月 17 日	日期：2022 年 11 月 17 日



危险废物经营许可证

编号：济南危证 01 号

法人名称：济南德正环保科技有限公司

法定代表人：荆保林

住所：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号

经营设施地址：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号（物化、焚烧）、山东省济南市莱芜高新区红石沟巷 8 号（填埋）

核准经营方式：收集、贮存、处置***

核准经营危险废物类别及规模：焚烧类：HW02（271-001-02 至 271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02 至 275-006-02、275-008-02、276-001-02 至 276-005-02），HW03（900-002-03），HW04（263-001-04 至 263-012-04、900-003-04），HW05（201-001-05 至 201-003-05、266-001-05 至 266-003-05、900-004-05），HW06（900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06），HW07（336-001-07 至 336-005-07、336-009-07），HW08（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08 至 251-006-08、251-010-08 至 251-012-08、291-001-08、398-001-08、900-199-08 至 900-201-08、900-203-08 至 900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08 至 900-221-08、900-249-08），HW09（900-005-09 至 900-007-09），HW11（251-013-11、252-001-11 至 252-005-11、252-007-11、252-009-11 至 252-013-11、252-016-11、252-017-11、261-007-11 至 261-035-11、261-100-11

至 261-111-11、261-113-11 至 261-136-11、309-001-11、451-001-11 至 451-003-11、772-001-11、900-013-11），HW12（264-002-12 至 264-008-12、264-011-12 至 264-013-12、900-250-12 至 900-256-12、900-299-12），HW13（265-101-13 至 265-104-13、900-014-13 至 900-016-13、900-451-13），HW14（900-017-14），HW16（231-001-16、231-002-16、266-009-16、266-010-16、398-001-16、806-001-16、873-001-16、900-019-16），HW17（336-064-17、336-067-17、336-100-17、336-101-17），HW33（092-003-33、336-104-33、900-027-33 至 900-029-33），HW37（261-001-37 至 261-063-37、900-033-37），HW38（261-064-38 至 261-069-38、261-140-38），HW39（261-070-39、261-071-39），HW40（261-072-40），HW45（261-078-45 至 261-082-45、261-084-45 至 261-086-45），HW49（772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49），HW50（251-016-50 至 251-019-50、261-151-50 至 261-172-50、261-174-50 至 261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），总规模 16500 吨/年***

物化类：HW02（271-001-02、271-002-02、275-006-02、276-002-02），HW04（263-007-04 至 263-009-04），HW06（900-402-06、900-404-06），HW07（336-001-07、336-002-07、336-004-07、336-005-07、336-009-07），HW08（251-001-08、251-003-08、251-005-08、900-210-08），HW09（900-005-09 至 900-007-09），HW11（252-013-11、261-023-11、900-013-11），HW12（264-009-12 至 264-011-12），HW13（265-102-13、265-103-13），HW16（231-001-16、231-002-16、266-009-16、266-010-16、398-001-16、806-001-16、873-001-16、900-019-16），HW17（336-052-17 至 336-058-17、336-060-17、336-062-17 至 336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17），HW21（261-138-21、336-100-21），HW22（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22），HW23（384-001-23、900-021-23），HW29（231-007-29、265-003-29、321-033-29、321-103-29），HW31（398-052-31、900-052-31），HW32（900-026-32），HW33（336-104-33、900-027-33、900-028-33），HW34（251-014-34、261-057-34、261-058-34、264-013-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34 至 398-007-34、900-300-34 至 900-308-34、900-349-34），HW35（193-003-35、221-002-35、251-015-35、261-059-35、900-350-35 至 900-356-35、900-399-35），HW37（261-061-37、261-063-37、900-033-37），（转第 2 页）

第 1 页 共 7 页



危险废物经营许可证

编号：济南危证 01 号

法人名称：济南德正环保科技有限公司

法定代表人：荆保林

住所：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号

经营设施地址：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号（焚烧、物化）、山东省济南市莱芜高新区红石沟巷 8 号（填埋）

核准经营方式：收集、贮存、处置***

核准经营危险废物类别及规模：（接第 1 页）HW38（261-064-38 至 261-069-38、261-140-38），HW39（261-070-39），HW40（261-072-40），HW45（261-078-45、261-080-45、261-082-45、261-084-45），HW49（309-001-49、772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-053-49、900-999-49），总规模 30000 吨/年***

填埋类：HW02（271-001-02 至 271-004-02、275-001-02、275-004-02、275-005-02），HW04（263-006-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04），HW06（900-405-06、900-409-06），HW08（251-003-08、900-210-08），HW11（252-016-11、900-013-11、451-002-11），HW12（264-002-12 至 264-006-12、264-008-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12），HW13（265-103-13、265-104-13），HW17（336-050-17 至 336-064-17、336-066-17 至 336-069-17、336-100-17、336-101-17），HW18（772-002-18 至 772-005-18），HW19

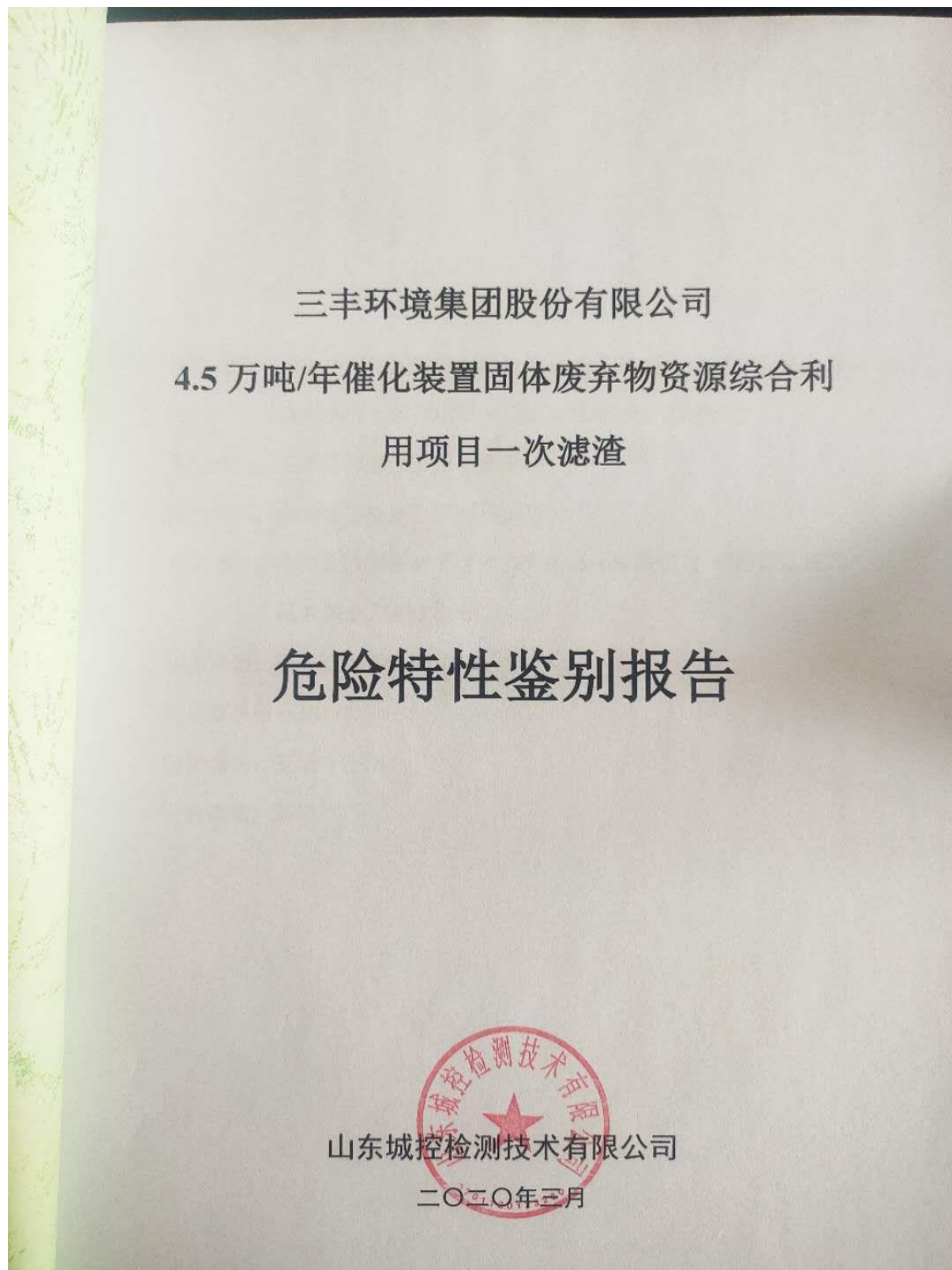
（900-020-19），HW20（261-040-20），HW21（193-001-21、261-041-21 至 261-044-21、261-137-21、314-001-21 至 314-003-21、336-100-21、398-002-21），HW22（304-001-22、398-005-22、398-051-22），HW23（312-001-23、336-103-23、900-021-23），HW25（261-045-25），HW26（384-002-26），HW27（261-046-27、261-048-27），HW28（261-050-28），HW29（072-002-29、091-005-29、231-007-29、261-051-29、261-052-29、261-054-29、265-004-29、321-030-29、321-033-29、321-103-29、322-002-29、401-001-29、900-023-29、900-024-29），HW30（261-055-30），HW31（243-001-31、304-002-31、384-004-31、900-052-31、900-025-31），HW34（251-014-34、261-057-34、900-349-34），HW35（251-015-35、261-059-35、900-399-35），HW36（109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030-36 至 900-032-36），HW37（261-063-37），HW39（261-071-39、261-070-39），HW45（261-080-45、261-081-45、261-084-45、261-086-45），HW46（261-087-46、384-005-46、900-037-46），HW47（261-088-47、336-106-47），HW48（091-001-48、091-002-48、321-002-48 至 321-014-48、321-016-48 至 321-025-48、321-027-48 至 321-029-48、321-031-48、321-032-48、321-034-48、323-001-48），HW49（772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49），HW50（261-173-50、772-007-50、900-049-50），总规模 46000 吨/年***

有效期限：自 2021 年 10 月 13 日至 2026 年 10 月 12 日
初次发证日期：2018 年 11 月 6 日



第 2 页 共 7 页

附件 10 一次滤渣鉴定结论及销售合同



第七章 结论与建议

7.1 鉴别报告适用范围

本《鉴别报告》依据企业的现有生产工艺、工况、原辅材料、处理规模等确定基本条件，对4.5万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目一次滤渣可能具有的危险特性进行了筛选，确定了需经采样检测鉴别的危险特性（浸出毒性、毒性物质含量）的分析项目和样品数量，并据此开展了采样检测工作。

本鉴别报告仅适用于三丰环境集团股份有限公司4.5万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目一次滤渣危险特性鉴别，本鉴别报告及结论在企业生产工艺、原辅材料未发生变化有效。

7.2 鉴别结论

7.2.1 被鉴别物质概况

经现场踏勘及了解情况后，本次被鉴别废物为 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目产生的固体废物中的一次滤渣，即工业硫酸铝生产线前三步反应后（原料经调浆、反应、过滤后），产生的一次滤渣。

7.2.2 危险特性初筛

根据对三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目的处理工艺流程、原辅材料、一次滤渣的产生过程进行分析，对本次待鉴一次滤渣的危险属性进行了初筛。经综合分析，排除待检固体废物一次滤渣其具有腐蚀性、急性毒性、易燃性、反应性，可能存在浸出毒性、毒性物质危险特性，需进行采样检测确定其是否具有相关危险

特性。最终确定本次检测因子为：①浸出毒性中的汞、铜、铅、锌、镉、铅、总铬、钡、镍、砷；②毒性物质中的镍、钛、钡、钒、铅、镉、锰。其中，镉以硫酸镉计（附录 C），其余元素根据最不利原则，镍以羰基镍计（附录 A）、钛以单质钛（附录 B）、钡以氯化钡计（附录 B）、钒以单质钒计（附录 B）、铅以四乙基铅计（附录 A）、锰以单质锰计（附录 B）。

7.2.3 采样检测及数据分析

参考《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）和一次滤渣产生的实际情况，确定了采样点位及采样数量，共采集样品32个，采样周期从2019年12月1日截止到2020年1月1日。样品委托青岛衡立环境技术研究院有限公司进行检测。

检测结果显示：一次滤渣浸出毒性中的各因子检测值均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准限值要求；毒性物质含量中的各因子合计其附录A、附录B、附录C、附录D、附录E均低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）标准限值要求，同时附录A~附录E中检测结果合计小于1的限值要求（最大值为0.4327）。

综上所述，一次滤渣不具有腐蚀性、易燃性、反应性、急性毒性、浸出毒性和毒性物质含量危险特性。

7.2.4 鉴别结论

三丰环境集团股份有限公司4.5万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目一次滤渣产生源明确，不属于列入《国家危险废物名录》（2016版）的危险废物，根据国家规定的危险废物鉴别标准和方法对其危险特性进行鉴别，结果表明其不具有《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）规定的

危险特性，建议环境保护行政主管部门按照一般固体废物对三丰环境集团股份有限公司4.5万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目一次滤渣进行管理。

7.3 建议

7.3.1 管理建议

1、必须确保生产设施的正常运行，一旦出现异常情况，产生的一次滤渣应单独堆放，并及时取样进行浸出毒性和毒性物质含量等项目鉴别；

2、如果项目生产工艺或者原辅材料发生变化，或与修订后的鉴别标准、危险废物名录等发生冲突，企业应及时重新核定委托鉴别的固废性质；

3、企业应做好日常管理工作，根据本次鉴别固废的相关环保管理要求，企业应建立健全固废进出台账，做好固废的暂存；

2、如果国家环保部门出台针对此类固废的相关政策法规，一切以国家政策、标准、法律法规为准。

7.3.2 处置建议

1、制作建筑材料(砌筑砂浆、墙体材料、水泥混合材料、混凝土骨料、保温材料等)和筑路材料等；

2、利用水泥窑进行协同处置；

3、委托其他有处置能力的单位接收处置，如一般固体废物填埋场。

三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目一次滤渣危险特性鉴别报告专家论证意见

2020 年 3 月 29 日,三丰环境集团股份有限公司组织有关专家以视频会议(腾讯会议会议号 715887665)的形式召开了《三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目一次滤渣危险特性鉴别报告》技术论证会,会议特邀了 3 名专家(名单附后)负责报告的技术论证工作。

会议期间,与会专家听取了固废产生单位和报告编制单位的汇报,经质询、讨论形成如下论证意见:

一、报告总体评价

报告对三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目一次滤渣的危险特性进行了分析、检测和评价,检测因子全面,分析合理,鉴别过程符合国家有关固体废物和危险废物鉴别的程序规定,鉴别结论可信。报告经进一步修改完善后,可作为该固体废物下一步环境管理的依据。

二、报告修改意见

- 1、补充原料废催化剂、硫酸的成分分析,进一步说明一次滤渣含有的危险物质的变化情况。
- 2、补充一次滤渣产生的工况情况,说明对应工况的采样方式、时间、点位等内容。
- 3、补充采样和检测分析的质控措施和质控结果。

专家签字:

李建设 王树勋 黄云

2020 年 3 月 29 日



三丰环境集团股份有限公司·销售合同

买受方: 张军

合同编号: 2022-09-02

签订地点: 淄博市博山区

出卖方: 三丰环境集团股份有限公司

签订日期: 2022年9月2日

一、产品名称, 规格型号, 计量单位, 单价, 及金额:

序号	产品名称	型号	单位	数量	单价(RMB)元	总价(RMB)元
1	建材添加剂	/	吨	按实称量	随行就市	随行就市
合计金额人民币:						

二、质量标准: 水份(H₂O) ≤ 30%

三、包装标准、包装物的供应与回收: 散装。

四、交(提)货方式: 买方自提。

五、交(提)货地点: 卖方仓库。

六、运输方式及费用负担: 陆运, 运费由买受方承担。

七、检验标准、方法及提出异议期限: 按本合同的第二条规定标准验收, 如有异议须在货到三日书面内提出。

八、结算方式、时间及地点: 款到发货。

九、环保措施: 买受方必须按照相关环保法律法规, 合理利用该产品, 不得私自露天堆放、擅自填埋等, 如因买受方不按约定, 违反环保要求, 一切责任由买受方承担。

十、免除违约责任: 因出卖方生产设施遭受重大损坏不能正常生产或遇不可抗力因素如地震、暴雨、大雪、泥石流、交通事故等自然灾害无法交货, 可免除违约责任。

十一、合同争议的解决方式: 本合同在履行过程中发生的争议, 由双方当事人协商解决; 协商不成的, 由卖方所在地人民法院管辖。

十二、本合同自双方签字盖章起生效, 本合同传真件有效。

十三、本合同以上各项如有修改, 由双方签署补充协议并加盖公章确认, 否则视为无效。

买受方	出卖方
姓名: 张军	单位名称(章): 三丰环境集团股份有限公司
身份证号: 370302197208076050	单位地址: 山东省淄博市博山区九州路7号
单位地址: 淄川昆仑	法定代表人: 913703007242921176
电话: 15275929567	电话: 合同专用章
开户银行:	开户银行:
帐号:	帐号:
税号:	税号:
邮政编码:	邮政编码:
	委托代理人(签字):

销售合同

买受方：周村顺春耐火材料厂

签订地点：淄博淄川

出卖方：张军

签订日期：2022年9月1日

一、产品名称，规格型号，计量单位，单价，及金额：

序号	产品名称	型号	单位	数量	单价(RMB)元	总价(RMB)元
1	建材添加剂	/	吨	按实称量	随行就市	随行就市
合计金额人民币：						

二、质量标准：水份(H₂O) ≤ 30%

三、包装标准、包装物的供应与回收：散装。

四、交（提）货方式：买方自提。

五、交（提）货地点：卖方仓库。

六、运输方式及费用负担：陆运，运费由买受方承担。

七、检验标准、方法及提出异议期限：按本合同的第二条规定标准验收，如有异议须在货到三日书面内提出。

八、结算方式、时间及地点：款到发货。

九、免除违约责任：因出卖方生产设施遭受重大损坏不能正常生产或遇不可抗力因素如地震、暴雨、大雪、泥石流、交通事故等自然灾害无法交货，可免除违约责任。

十、合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，由卖方所在地人民法院管辖。

十一、本合同自双方签字盖章起生效，本合同传真件有效。

十二、本合同以上各项如有修改，由双方签署补充协议并加盖公章确认，否则视为无效。

买受方	出卖方
单位名称(章)：周村顺春耐火材料厂	单位名称(章)：张军
单位地址：山东省淄博市周村区王村镇梁古村	单位地址：淄川昆仑
法定代表人：高京柏	身份证号：370304197208016050
电 话：18653636664	电 话：15275929567
开户银行：	开户银行：
帐 号：	帐 号：
税 号：	税 号：
邮政编码：	邮政编码：
委托代理人（签字）：高京柏	委托代理人（签字）：

附件 11 “三同时”竣工验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	三丰环境集团股份有限公司危险废物综合利用项目					项目代码	淄发改项核[2020]9 号		建设地点	淄博市博山区白塔镇九州路 7 号			
	行业类别（分类管理名录）	三十四、环境治理业-100、危险废物（含医疗废物）利用及处置					建设性质	□新建 □改扩建 □技术改造☑其他:搬迁扩建		项目厂区中心经度/纬度	117.876001E 36.565327N			
	设计生产能力	综合利用 4.5 万吨/年废催化剂生产固体硫酸铝 22.4 万吨/年；综合利用 10 万吨/年钛白废酸生产液体聚合硫酸铁 30.3 万吨/年。					实际生产能力	同设计		环评单位	山东鲁金环境工程有限公司			
	环评文件审批机关	淄博市生态环境局					审批文号	淄环审[2021]2 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021.4					竣工日期	2021.12		排污许可证申领时间	2021.8			
	环保设施设计单位	淄博逸然建筑设计有限公司					环保设施施工单位	淄博建宇防渗工程有限公司		本工程排污许可证编号	913703007242921176001Q			
	验收单位	三丰环境集团股份有限公司					环保设施监测单位	山东嘉誉测试科技有限公司		验收监测时工况	废催化剂线 95.33%~99.7%； 钛白废酸线 47.85%~50.16%			
	工程投资总概算（万元）	8000					环保投资总概算（万元）	240		所占比例（%）	3			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7920h			
运营单位	三丰环境集团股份有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913703007242921176		验收时间	2022 年 12 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目填写）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘	有组织	/	3.2 mg/m ³ （最大）	10 mg/m ³	0.151	/	0.151	0.21	/	0.151	0.21	/	/
		无组织	/	0.354mg/m ³ （最大）	1.0 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物（有组织废气）	硫酸雾		0.83mg/m ³ （最大）	10 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物（无组织废气）	硫酸雾		0.039 mg/m ³ （最大）	0.3 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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