

新乡市永强环保技术有限公司
废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂
粉处置、小微企业危废收集项目
环境影响报告书

建设单位：新乡市永强环保技术有限公司

二〇二二年十月

关于报批新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板处置、 废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目 环境影响报告书的申请

新乡市生态环境局延津分局：

我单位拟在延津县产业集聚区北区纬七路与经十一路交叉口东 500 米北建设废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目。该项目的建设内容为：投资 10000 万元，建设废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经委托河南普清环保科技有限公司编制环境影响报告书。现呈报贵局，请予审批。

真实性承诺：我单位承诺所提交的全部材料（数据）合法有效，并对其真实性负责。如有虚假，愿意承担相应的法律责任。

建设单位（盖章）

年 月 日

建设单位联系人：孔凡罡

电话： 13103062228

编制单位（盖章）

年 月 日

编制单位联系人：张育婵

电话： 15137188218



编制单位和编制人员情况表

项目编号	7zj5j9		
建设项目名称	废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	新乡市永强环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91410726581743661X		
法定代表人（签章）	杜国华		
主要负责人（签字）	杜国华		
直接负责的主管人员（签字）	杜国华		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南普清环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410102MA3XCT8H7J		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张育婵	2014035410350000003511410093	RH001421	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郝晓峰	概述、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论、附图、附件、附表	BH000516	郝晓峰
张育婵	总则、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH001421	



营业执照

(副本) 1-1



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。

统一社会信用代码
91410102MA3XC7B07J

名称 河南普清环保科技有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2016年08月18日

法定代表人 张育婵

营业期限 2016年08月18日至2076年08月17日

经营范围 环保产品的技术开发、技术咨询、技术转让及销售；环保工程设计与施工；环境评估咨询，环境保护监测与治理咨询，工程监理；企业管理咨询。(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)

住所 河南省郑州市中原区建设西路150号14号楼8层801号

登记机关



2022年02月15日

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

市场主体应当于每年1月1日至3月31日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



河南省社会保险个人权益记录单 (2022)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	222403198204153843		
社会保障号码	222403198204153843	姓名	张育婵	性别	女
联系地址			邮政编码	***	
单位名称	河南蓝清环保科技有限公司		参加工作时间	2011-03-01	



账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	36201.21	508.64	0.00	131	508.64	36709.85

参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3179	●	3179	●	3179	-
02	3179	●	3179	●	3179	-
03	3179	△	3179	△	3179	-
04	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明：

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。



数据统计截止至： 2022.03.12 11:40:47

打印时间：2022-03-12

新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书技术审查意见修改说明

序号	评审意见	修改内容
1	结合项目所属行业的规划、政策要求及区域废旧家电、废旧线路板、废旧锂电池、废树脂粉及拟收集危废等产生、处置情况，明确本项目建设方案确定依据及合理性、必要性，完善备案内容一致性分析。	已结合项目所属行业的规划、政策要求及区域废旧家电、废旧线路板、废旧锂电池、废树脂粉及拟收集危废等产生、处置情况，完善了本项目建设规模合理性分析，见 P3-16~18，完善了备案内容一致性分析，见 P2-13~14。
2	补充项目与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划、2022 年新乡市污染防治攻坚方案等要求的相符性分析内容；完善项目与延津县产业集聚区规划及规划环评符合性分析，结合《危险废物贮存污染控制标准》等要求，完善项目厂址选择合理性分析。	已补充项目与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划、2022 年新乡市污染防治攻坚方案等要求的相符性分析内容，见 P2-25~34，P2-45~57；已完善项目与延津县产业集聚区规划及规划环评符合性分析，见 P2-68-70；已结合《危险废物贮存污染控制标准》等要求完善了项目厂址选择合理性分析，见 P2-58-60。
3	明确现有工程建设现状，核实现有设备搬迁情况，细化污染物排放数据及总量情况调查，补充现有厂址周边重金属影响情况调查。	已完善现有工程现状、设备搬迁情况，结合往年监测数据细化了各污染物排放数据及总量情况，已补充现有厂址周边重金属影响情况，P3-9~12。
4	细化项目设备清单，完善生产工艺流程及产污环节分析，补充重金属、氟化物等元素平衡，完善物料平衡、水平衡，细化原辅材料组成及成分分析，完善产品质量标准介绍；细化废旧锂电池拆解、热解、焚烧等设备、工艺流程及参数介绍，核实液晶、CRT 拆解重金属产生情况，细化环境影响因子识别。进一步调查行业先进企业，从设备、工艺、自动化控制、物耗能耗、污染物排放水平等方面，完善本项目清洁生产分析内容。	已细化项目设备清单，见 P3-27~29；已完善生产工艺流程及产物环节分析，见 P3-29~57；已补充完善重金属、氟化物等元素平衡，完善物料平衡、水平衡，见 P3-57~69；已细化原辅材料组成及成分分析，见 P3-19~22，已完善塑木板产品质量标准介绍，见 P3-18~19；已细化废旧锂电池拆解、热解、焚烧等设备、工艺流程及参数介绍 P3-41，已核实液晶、CRT 拆解情况（不拆解屏幕组件）；已完善本项目清洁生产分析内容，见 P3-104~114。
5	核实废气产生环节，细化源强确定依据，核实废气污染因子种类，强化废气收集方式及集气效率分析，结合排放标准、排污许可、污染防治技术政策、挥发性有机物管控要求，进一步完善项目废气治理工艺选择及污染物去除效率确定的合理性；结合行业绩效分级要求，细化各环节污染控制措施及环境管理的符合性。细化	已核实废气产生环节，细化源强确定依据，强化废气收集方式及集气效率分析，见 P3-70~72、P3-78~81；已完善项目废气治理工艺选择及污染物去除效率确定的合理性，见 P6-8~16；结合行业绩效分级要求，细化各环节污染控制措施及环境管理的符合性，见 P2-45~47；细化了工艺、喷淋、地面清洗等废水不外排的可靠性分析，完善废水治理及回用

	<p>工艺、喷淋、地面清洗等废水不外排的可靠性分析，完善废水治理及回用措施论证内容。依据危废评价指南，核实项目固废产生种类、数量及性质；结合进场危废及本项目危废产生情况，细化本项目危废暂存设施建设规划及合理性分析；核实一般固废处置方式的合理性。</p>	<p>措施论证内容，见 P3-91，P6-18；已完善项目固废产生种类、数量及性质，并细化本项目危废暂存设施建设规划及合理性分析和一般固废处置方式的合理性，见 P3-95-101。</p>
6	<p>细化各环境要素评价等级判定依据；完善气象数据调查，结合校核源强，核实环境防护距离设置情况，完善大气影响评价内容；进一步调查区域饮用水源分布情况及水文地质资料，核实地下水评价等级，完善地下水评价内容，结合依托厂房防渗措施调查，完善项目分区防渗要求；结合导则，完善噪声评价内容；结合项目特征因子识别，完善环境质量现状及周边敏感目标调查。</p>	<p>已细化各环境要素评价等级判定依据，见 P2-9~12；已完善气象数据调查，完善环境防护距离设置情况和大气影响评价内容，见 P5-2~9，P5-11~17；已完善区域饮用水源分布情况及水文地质资料调查，完善地下水评价内容，并结合依托厂房防渗措施调查，完善项目分区防渗要求，见 P5-28~29，P6-23~25；已完善噪声评价内容，见 P5-42~45；已完善环境质量现状及周边敏感目标调查 P4-6~8，P4-46~62。</p>
7	<p>补充 HBr 环境风险识别，细化环境风险 Q 值计算确定依据，核实风险等级判定，完善环境风险情景设置，核实风险影响预测结果；补充初期雨水污染识别及控制要求，细化环境风险控制措施，补充事故废水最终处置方式，完善环境风险评价内容。</p>	<p>已补充 HBr 环境风险识别，细化环境风险 Q 值计算确定依据，见 P5-47；已核实风险等级判定，完善环境风险情景设置和风险影响预测结果，见 P5-56~57，P5-57~63；已补充初期雨水污染识别及控制要求，细化环境风险控制措施和事故废水最终处置方式，见 P5-66~68。</p>
8	<p>核实现有、本次污染物排放数据及三笔账计算，核实废气、废水、重金属等污染物总量控制指标及替代来源；结合排污许可要求，完善环境管理及监控计划，细化三同时验收内容；核实环保投资，补充车间平面布局图、雨污水管网图等，细化厂区布局合理性分析，完善附图、附件；更新编制依据，校核报告文本。</p>	<p>已核实现有、本次污染物排放数据及三笔账计算，见 P3-114-119；已核实废气、废水、重金属等污染物总量控制指标及替代来源；已完善环境管理及监控计划，细化三同时验收内容 P8-11，P6-29~31；已核实环保投资 P6-27~29；已完善附图附件；已更新最新的编制依据，见 P2-2~3。</p>

新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书专家复审意见修改说明

序号	复审意见	修改内容
1	进一步细化本项目原料来源、建设方案确定的合理性、必要性，完善备案内容一致性分析。	已细化本项目线路板原料来源，见 P3-25；已完善废树脂粉处置建设规模的描述，见 P3-18；已完善备案内容一致性分析，见 2-13~14。
2	核实废树脂粉成分、性质，结合危废相关管理要求及产品质量标准，完善废树脂粉用于塑木板加工原料综合利用的合理性，细化塑木板生产工艺流程及产排污分析；细化焚烧炉等设备、工艺流程及参数介绍，核实废液晶、CRT 拆解情况，细化环境影响因子识别；核实重金属、氟化物等元素平衡，完善物料平衡，核实喷淋水、回用水、循环冷却水等情况，细化水平衡。	已核实废树脂粉成分及性质，并完善废树脂粉综合利用的合理性分析，见 P3-26~27；已细化塑木板生产工艺及产排污分析，见 P3-55、3-85~88；已细化焚烧炉等设备、工艺及参数介绍，见 P3-28，3-39~42；已核实废液晶及 CRT 拆解情况（不进行拆解）；已核实重金属、氟化物等平衡、元素平衡、水平衡，见 P3-66~69；已核实喷淋水、回用水、循环冷却水等情况（仅生活废水外排），见 P3-91。
3	进一步调查现有及行业先进企业，从设备、工艺、自动化控制、物耗能耗、污染物排放水平等方面，完善本项目清洁生产分析内容。	已调查企业原有厂区生产情况及行业先进情况，并完善了清洁生产分析内容，见 P3-104~114。
4	结合类比对象、工作时长、行业绩效分级要求等情况，进一步核实废气源强，细化废气收集措施及气量核算依据，完善项目废气治理工艺选择及污染物去除效率确定的合理性，完善达标分析，细化排气筒合并情况及合理性分析。进一步分析工艺、喷淋（重点关注脱锡废气喷淋废水）、地面清洗等废水不外排的可靠性，完善废水治理及回用措施论证内容。核实固废产生性质、数量，结合进场危废及本项目危废产生情况，完善危废间废气控制措施，细化固废最终处置方案合理性。	已根据企业生产设计资料核实制冷剂废气源强及排放时间，见 P3-84~85；已细化线路板废气收集措施及气量核算依据，见 P3-70~72；已完善废气治理工艺选择及去除效率分析，见 P3-75，3-77，3-78，70-90；已细化排气筒合并合理性分析，见 P3-89~90；已完善水力摇床废水，喷淋废水处置措施分析，见 P3-92；已核实锂电处置线喷淋沉渣固废性质、数量及处置方式合理性分析，见 P96；已完善小微企业危废暂存车间废气控制措施，见 P3-81。
5	结合核实源强，完善大气影响评价内容，补充地下水监测井功能介绍，完善地下水环境风险预测情景设置及影响评价内容。进一步结合项目厂区布局、物料堆存等情况，核实项目消防废水产生量，细化环境风险控制措施，核实事故废水最终处置方式合理性，完善环境风险评价内容。	已完善大气环境影响评价内容，见 P5-11~17；已补充地下水监测井功能介绍，见 P4-18；已完善地下水环境风险预测情景及内容，见 P5-31~36；已核实消防废水产生量，细化环境风险防控措施，完善事故废水最终处置方式，见 P5-62~66。

6	核实现有、本次污染物排放数据及三笔账计算，核实废气、废水、重金属等污染物总量控制指标及替代来源；结合排污许可要求，完善环境管理及监控计划，细化三同时验收内容；核实环保投资，完善厂区布局合理性分析，细化车间平面布局图。	已完善三本账分析，并核实总量控制指标，见 P3-95-96、P3-110；已完善环境管理及监测计划，见 P8-11；已细化三同时验收内容、完善环保投资，见 P6-26-30；已完善厂区平面布置、细化车间平面布局，见附图 7。
---	--	--

复核，同意上报

宋志杰

2024.8.24A

目 录

第一章 概 述	1-1
1.1 项目由来.....	1-1
1.2 环境影响评价的工作程序.....	1-2
1.3 分析判定情况.....	1-3
1.4 工程特点及环境特点.....	1-5
1.5 主要环境影响问题.....	1-6
1.6 评价思路.....	1-6
1.7 评价工作程序.....	1-7
1.8 主要评价结论.....	1-8
第二章 总则	2-1
2.1 编制依据.....	2-1
2.2 评价目的.....	2-4
2.3 评价因子与评价标准.....	2-4
2.4 评价工作等级.....	2-9
2.5 评价范围.....	2-12
2.6 相关政策、规划相符性.....	2-13
2.7 环境保护目标.....	2-69
第三章 工程分析	3-1
3.1 现有项目概况.....	3-1
3.2 本项目工程分析.....	3-12
3.3 本项目生产工艺流程及产污环节分析.....	3-27
3.4 工程物料、水平衡分析.....	3-43
3.5 工程污染物产排情况分析.....	3-51
3.6 工程建成后污染物正常排放汇总.....	3-79
3.7 非正常工况污染源分析.....	3-81

3.8 清洁生产.....	3-81
3.9 项目污染物总量控制.....	3-90
第四章 环境现状调查与评价	4-1
4.1 自然环境现状调查与评价	4-1
4.2 环境保护目标调查	4-5
4.3 环境质量现状调查与评价	4-9
第五章 环境质量影响预测与评价	5-1
5.1 环境空气影响预测及评价	5-1
5.2 地表水质量影响分析	5-17
5.3 地下水质量影响分析	5-20
5.4 土壤环境质量影响分析	5-36
5.5 声环境影响预测与评价	5-42
5.6 固废影响分析	5-45
5.7 环境风险评价	5-46
第六章 环境保护措施及其可行性论证	6-1
6.1 施工期环境影响分析	6-1
6.2 营运期污染防治措施分析	6-8
6.3 废水污染防治措施可行性	6-17
6.4 噪声防治措施可行性分析	6-19
6.5 固体废物防治措施可行性分析	6-20
6.6 地下水污染防治措施可行性	6-23
6.7 土壤环境防治措施分析	6-26
6.8 环保投资	6-26
6.9 项目“三同时”验收清单	6-28
第七章 环境影响经济损益分析.....	7-1
7.1 环境经济损益分析的目的.....	7-1

7.2 环境经济效益分析.....	7-1
7.3 环境经济损益分析.....	7-2
7.4 环境经济损益分析结论.....	7-4
第八章 环境管理与监测计划.....	8-1
8.1 环境管理.....	8-1
8.2 污染物排放管理要求.....	8-5
8.3 环境监测计划.....	8-9
第九章 评价结论与建议.....	9-1
9.1 评价结论.....	9-1
9.2 评价建议.....	9-7

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证明
- 附件 3 土地证
- 附件 4 规划证明
- 附件 5 现有工程环保手续
- 附件 6 环境现状检测报告
- 附件 7 现有厂区土壤和地下水历史监测数据
- 附件 8 评审意见
- 附件 9 承诺书
- 附件 10 大气、水、土壤环境影响评价自查表

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围敏感点分布图
- 附图 3 新乡市生态环境管控单元分布示意图
- 附图 4-1 延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）用地规划图
- 附图 4-2 延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）产业布局图
- 附图 5 项目周边环境示意图
- 附图 6 现状监测点位示意图
- 附图 7-1 项目平面布置图
- 附图 7-2 车间平面布置示意及防渗分区图
- 附图 8 项目现状图

第一章 概 述

1.1 项目由来

新乡市永强环保技术有限公司成立于 2011 年 9 月 17 日，注册资金 1000 万元，是一家从事废旧电子产品及废旧物资的回收与处置的综合性回收公司，危废经营许可证号为“豫环许可危废字 50 号”。原厂址位于新乡经济技术开发区小杨庄村，原生产规模为年处理废线路板 2 万吨，因原厂址场地占地较小且距小杨庄居民区较近，限制了企业的进一步发展，经企业研究决定，拟搬迁至新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北河南华信电机股份有限公司院内。

根据服务市场需求的增长以及企业自身发展需要，搬迁后新乡市永强环保技术有限公司拟扩大废物回收种类，除对原有废旧线路板拆解生产线进行设备更新外，拟新增废旧家电回收拆解、废旧锂电池回收、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目。2021 年 12 月 7 日，项目通过延津县产业集聚区管理委员会备案，备案项目名称为废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目，项目代码为 2112-410726-04-01-514028。

受建设单位委托，我单位承担了该项目环境影响评价工作，在经过实地踏勘和收集资料的基础上，根据环境影响评价技术导则的要求，对工程污染因素、清洁生产水平、污染防治措施、工程建成后的环境影响等进行了分析，按照“达标排放、总量控制、清洁生产”的原则，于 2022 年 5 月编制完成了《新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书》送审版。**2022 年 6 月 21 日和 8 月 11 日分别进行了该项目报告书技术评审会和复核评审会，评审会期间项目拟建设内容为废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集。**

2022 年 10 月，鉴于废旧家电回收拆解项目不满足行业相关选址及规划

要求，企业决定不再建设废旧家电回收拆解线。同时考虑到市场前景及自身发展需求，企业拟将废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目分为三期进行建设：其中一期建设废旧线路板处置线，二期建设小微企业危废收集和废旧锂电池处置线，三期建设废树脂粉处置线。2022年10月企业向延津县产业集聚区管理委员会提交放弃建设废旧家电回收拆解线的承诺书及备案变更申请，延津县产业集聚区管理委员会重新审核后予以通过，并出具了变更后的备案证明（项目名称：废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目；项目代码与原备案保持一致）。我单位结合企业承诺书、重新审核后项目备案证明以及技术评审、复核意见进行了修改完善，形成了《新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

1.2 环境影响评价的工作程序

(1) 2021年12月31日，新乡市永强环保技术有限公司委托我公司开展环境影响评价工作；

(2) 新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书按照公众参与法律法规的要求，于2022年1月5日在新乡市都市网上进行了第一次信息公示；于2022年5月12日进行了第二次信息公示，公示途径为新乡市永强环保技术有限公司官网、河南商报和现场张贴公示信息等，并在第二次公示期间，开展了问卷调查和座谈会，较深入地征求了区域公众的意见；

(3) 2022年5月，完成了《新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书》送审版。2022年6月21日和8月11日分别进行了该项目报告书技术评审会和复核评审会，2022年10月根据企业承诺书、重新审核后项目备案证明以及技术评审、复核意见进行了修改完善，形成了《新

乡市永强环保技术有限公司废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

1.3 分析判定情况

1.3.1 环境影响分析判定

1.3.1.1 大气环境影响分析判定

经预测分析，本项目对周围环境空气质量有一定的影响，但废气污染物排放浓度均能满足相关标准要求，不会改变当地的环境功能要求，本项目排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内。

1.3.1.2 地表水环境影响分析判定

项目无生产废水外排，仅生活污水外排。生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入延津县第二污水处理厂，属间接排放。本项目营运期废水对地表水体影响极小。

1.3.1.3 地下水环境影响分析判定

经预测分析，非正常状况下，项目喷淋废水循环水池发生泄漏情况下，在泄漏发生后 365d 耗氧量预测值超标，叠加现状值后最大浓度为 126.3mg/L，最远超标范围为污水处理设施下游 110m，超出厂界 30m，超出厂界范围内均为道路和绿化，无敏感点。随着时间的迁移，COD 浓度不断减小直至消失，随着污染物浓度的不断扩散稀释，污染浓度不断降低，直至满足《地下水质量标准》中地下水 III 类水质标准要求。因此不会对集中式饮用水水源地和周边环境敏感点地下水水质造成不利影响。

1.3.1.4 声环境影响分析判定

经预测分析，本项目厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，本项目对区域声环境的影响较小。

1.3.1.5 固体废物分析判定

本项目固体废物在一般固废暂存场所暂存后合理处置，危险废物在危废暂存间暂存后委托有资质单位安全处理处置。项目固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染。

1.3.1.6 土壤环境分析判定

本项目土壤污染类型为大气沉降。经预测，土壤中铅贡献值叠加现状后仍然可以满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。因此项目建设对土壤环境的影响可以接受。

1.3.1.7 环境风险分析判定

本项目在生产及储运过程中涉及的主要物质为废旧线路板、废树脂粉以及从小微企业收集的危险废物等，存在一定的环境风险。经预测分析，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，在认真落实切实可行的事故防范措施和应急预案的基础上，项目事故风险可降至最低限度，其最大可信事故风险值小于同行业平均水平，项目风险程度可以接受。

1.3.1.8 清洁生产分析判定

本项目采用先进的生产工艺和技术装备，具有节能高效的特点，符合国家相关产业政策，在减少物料、能源消耗的同时，对产生的各种污染物均采取了技术成熟的治理方案，各种污染物均能达标排放，对周围环境敏感点影响较小，属于国内清洁生产先进水平。

1.3.1.9 厂址可行性分析判定

项目厂址位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北原厂区内，租赁河南华信电机股份有限公司空置场地建设。项目土地性质为工业用地，符合延津县产业集聚区土地利用规划。项目周围无居民区等环境敏

感点。因此，项目周边环境对本项目的建设无明显制约因素。

从环境影响评价结论分析，对空气、地下水、土壤影响的控制均可以达到规范和标准的要求。

1.4 工程特点及环境特点

1.4.1 工程特点

(1) 本项目为异地改扩建项目。异地改扩建后除对原有废旧线路板拆解生产线进行设备更新外，拟扩大废物回收种类，新增废旧锂电池回收、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目。

(2) 工程采取了先进的工艺设备，先进的过程控制技术和管理手段，体现了清洁生产原则，符合清洁生产的要求，能够达到国内清洁生产先进水平。

(3) 项目污染以大气、废水以及固体废物污染为主，其生产过程中会产生有机废气、铅及其化合物、锡及其化合物等。根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放，固体废物可以妥善处置。

1.4.2 环境特点

(1) 项目最终纳污河流为大沙河，属海河流域，其水体功能规划为 IV 类；

(2) 项目厂界距凤泉水厂地下水饮用水源保护区二级保护区边界约 20km，距延津县榆林乡榆林水厂地下水井保护区边界约 10km，不在其保护区范围内，符合《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的规定。

(3) 项目距离国家级文物保护单位沙门遗址约 1.6km，不在其保护范围和建设控制地带内，符合文物保护要求。

(4) 评价区域没有自然保护区、风景名胜区等保护单位。

1.4.3 评价对象

本次环评工作的评价对象为新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集，工程性质为异地改扩建。

1.5 主要环境影响问题

根据项目工程特点及厂址区域环境特征，对环境影响因子进行识别，以确定项目运行期对自然环境、社会环境和生态环境等的影响情况。项目环境影响因素识别见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因子识别表

影响因素 类别		施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水		-1LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP		-1LP				
	植被			-1LP				
备注：		影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著		影响时段：S-短期；L-长期		影响性质：+-有利；--不利		
		影响范围：P-局部；W-大范围						

由上表可以看出，项目施工期对周围自然环境的影响是短期、局部的，项目运行期主要是工程废气、废水对区域环境的不利影响。因此，本次评价将废气、废水污染控制及大气、地表水、地下水、土壤环境影响分析作为重点内容。

1.6 评价思路

对拟建项目评价遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，进行细致、全面、科学、客观的评价。

(1) 根据项目生产工艺及产污环节分析，结合工程设计和调研资料，在物料衡算及类比分析的基础上，确定项目排污源强。依据项目拟采取的污染防治措施及处理效果，对项目排放污染物进行达标分析并计算项目污染物排放量。

(2) 通过现场调查和资料收集，弄清评价区域环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境要素的现状，在此基础上，对区域环境质量现状进行评价，分

析该区域存在的主要环境问题。

(3) 在区域环境现状监测的基础上, 根据工程分析结论, 预测项目建成投产后, 污染物排放对区域环境空气、地表水、地下水、土壤环境、声环境等影响程度和范围, 重点预测项目对环境空气及声环境的影响程度。

(4) 积极推行清洁生产, 从工艺过程、原料选用、装备水平、节能措施、污染控制及自控水平等多方面, 分析项目清洁生产水平, 结合生产特点提出该工程持续清洁生产方案建议。

(5) 对项目拟采取的环保措施的可行性、可靠性进行分析论证, 重点是项目废气、废水、固体废物处理处置措施, 提出全厂主要污染物排放总量控制建议指标。

(6) 在上述充分分析论证的基础上, 从环保角度对项目建设及厂址选择的环境可行性做出明确结论。

1.7 评价工作程序

评价工作程序如图 1.7-1 所示。

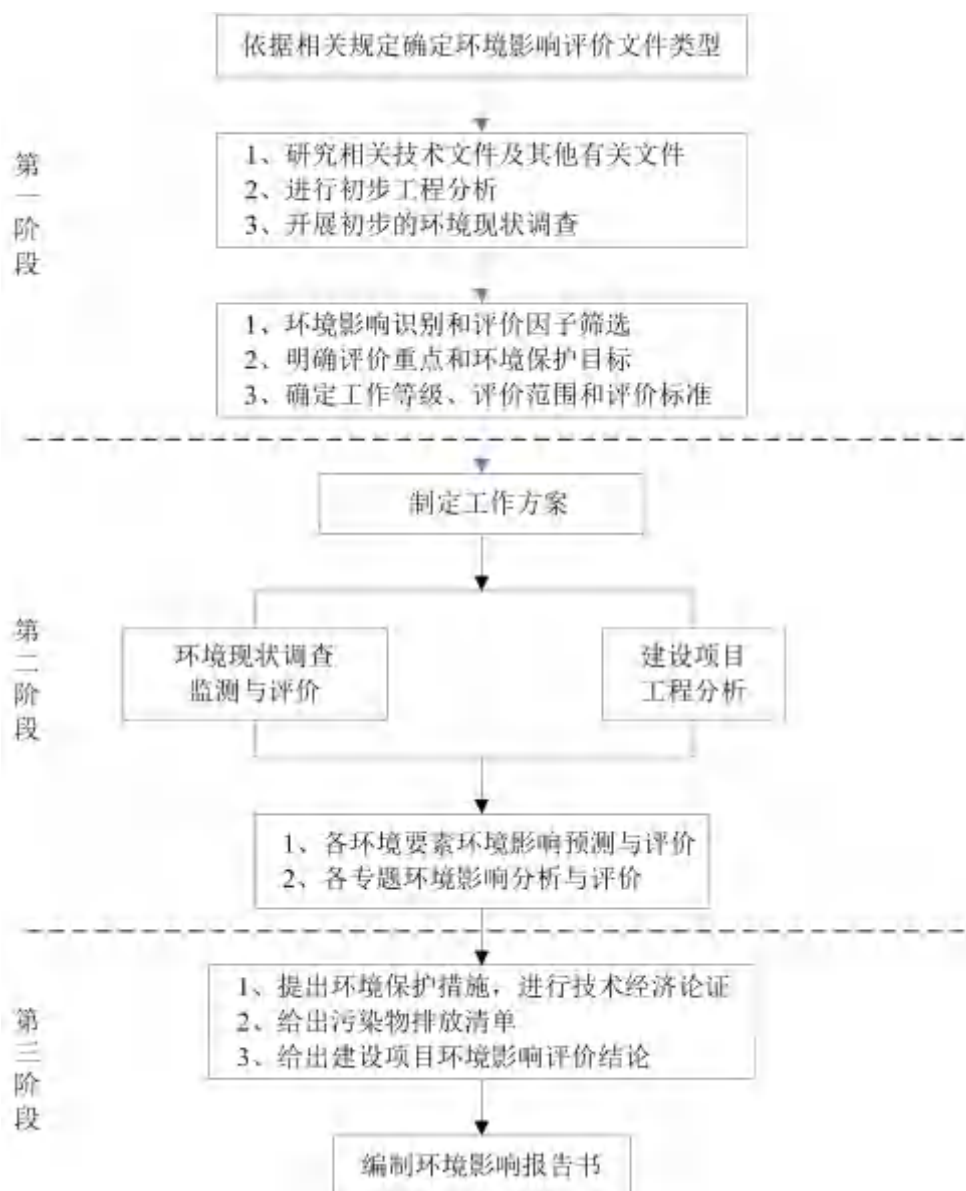


图 1.7-1 环境影响评价工作程序

1.8 主要评价结论

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策；

(2) 项目用地性质为工业用地，符合延津县产业集聚区土地利用规划。项目运营过程中产生的污染物均能达标排放，从环保角度看项目选址可行；

(3) 工程采取的各项污染防治措施合理可行，固废采取了有效的处置措施，各项污染物能够达标排放；

(4) 评价区域为环境空气不达标区；区域纳污水体大沙河 COD、总磷不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；区域地下水调查区域内各监测因子均能满足标准要求；区域声环境质量能够满足标准要求；区域土壤各点位各监测因子均能满足标准要求；

(5) 预测结果显示，本工程投产后，废气对周边环境空气影响不大，废水对地表水和地下水水质影响较小，厂界噪声能够满足标准的要求，固废都能得到妥善处置，对周围环境影响较小，在严格落实本报告提出的污染防治措施后对区域土壤、地下水的环境的影响可接受；

(6) 项目建设具有显著的经济效益、环境效益和社会效益；

(7) 建设单位在认真落实环境影响评价和安全评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，该项目环境风险水平可以接受；

(8) 公众参与调查结果表明公众普遍支持该项目的建设。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；
- (10) 《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（2019年修订）。

2.1.2 相关规划及政策

- (1) 《国务院关于印发大气污染防治行动的通知》（国发[2013]37号）；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (3) 《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）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (5) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (6) 《国家发展改革委关于印发、“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资〔2021〕969号）；
- (7) 《再生资源回收管理办法》（商务部、发展改革委、公安部、建设部、工商总局、环保总局令2007年第8号）；
- (8) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日施行）；

(9)《危险废物经营单位编制应急预案指南》(国家环境保护总局公告 2007 年第 48 号)；

(10)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)

(11)《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125 号)；

(12)《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政[2013]107 号)；

(13)《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办[2016]23 号)；

(14)《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文〔2019〕125 号、豫政文〔2019〕162 号)；

(15)《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》(2007 年 4 月)；

(16)《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》(新环攻坚办〔2022〕60 号)；

(17)《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9 号)；

(18)《河南省重金属污染防治工作指导意见》；

(19)《关于发布<废电池污染防治技术政策>》(环发[2016]82 号)；

(20)《新乡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(新政文〔2021〕44 号)；

(21)《新乡市生态环境局关于发布《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》(试行)的函》(新环函[2021]20 号)；

(22)《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》(豫政〔2021〕44 号)；

(23)《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》；

(24)《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见(环固体[2022]17号)》。

2.1.3 技术规范依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (6)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (7) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《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)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (11) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)；
- (12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (13) 《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单)；
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (16) 《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》(2015)；
- (17)《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范(试行)(HJ 1186—2021)》。

2.1.4 项目依据及参考文件

- (1) 《新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板无害化处理建设项目环境影响报告表》及批复文件；

(2) 《新乡市永强环保技术有限公司线路板资源回收利用技改项目环境影响报告书》及批复文件；

(3) 新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目备案文件。

2.2 评价目的

(1) 通过对建设项目周围地区的环境现状调查与监测，了解评价区域环境质量现状及敏感点分布情况。

(2) 通过类比调查、物料平衡及工程分析，确定项目主要污染源、污染物排放情况及治理措施，预测分析其对周围环境影响的程度和范围；从环境保护角度分析论证该项目建设的可行性；根据工程特点、有关环保法规、标准和当地环境规划的要求，论证环保治理措施的合理性、可行性和可靠性，并提出切实可行的污染防治对策及满足排污总量控制指标的措施。

(3) 预测分析项目建成投产后对周围环境影响的范围和程度，对项目存在的环境风险进行识别，提出环境风险预防措施和应急措施。

(4) 从环保的角度，明确给出本项目建设是否可行的结论，为项目的合理布局、环保部门科学管理、优化工程设计提供科学依据。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境评价因子

根据工程各类特征污染物产生情况，结合周围区域环境，筛选本次评价工作的评价因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目环境评价因子一览表

序号	环境因素	现状评价因子	预测分析及评价因子
1	大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、氟化物	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、氟化物
2	地表水环境	COD、氨氮、总磷	/
3	环境噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
4	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、	耗氧量、氨氮

		氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、石油类	
5	土壤	pH、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、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、聚乙烯、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、石油烃、氟化物	铅及其化合物

2.3.2 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值	
大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	SO ₂	日平均	150ug/m ³
			1 小时平均	500ug/m ³
		NO ₂	日平均	80 ug/m ³
			1 小时平均	200 ug/m ³
		PM ₁₀	日平均	150ug/Nm ³
		PM _{2.5}	日平均	75ug/Nm ³
		CO	日平均	4mg/m ³
			小时平均	10 mg/m ³
		O ₃	日平均	160ug/m ³
			1 小时平均	200 ug/m ³
	NO _x	1 小时平均	250ug/m ³	
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	铅	年平均	0.5ug/m ³
		氟化物	1 小时平均	20ug/m ³
《大气综合污染物排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	
	锡及其化合物	1 小时平均	0.06mg/m ³	
	铅及其化合物	1 小时平均	0.0015mg/m ³	
地	《地表水环境质量标准》	pH	6-9	

第二章 总则

表水环境	(GB3838-2002) IV类	COD	30mg/L
		氨氮	1.5mg/L
		总磷	0.3mg/L
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5~8.5
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0mg/L
		总硬度(以 CaCO ₃ 计)	450mg/L
		NH ₃ -N	0.5mg/L
		硫酸盐	250mg/L
		氯化物	250mg/L
		铜	1.0mg/L
		硝酸盐	20mg/L
		亚硝酸盐	1.0mg/L
		挥发性酚类	0.002mg/L
		氰化物	0.05mg/L
		砷	0.01mg/L
		汞	0.001mg/L
		铬(六价)	0.05mg/L
		铅	0.01mg/L
		氟化物	1.0mg/L
		镉	0.005mg/L
		铁	0.3mg/L
		锰	0.10mg/L
		镍	0.02mg/L
		溶解性总固体	1000mg/L
		总大肠菌群	3.0 CFU/100mL
		细菌总数	100 CFU/mL
		《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值	
		PH	/
		砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		六价铬	5.7mg/kg

第二章 总则

土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)	铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg
		镍	900mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
硝基苯	75mg/kg		

		苯胺	260mg/kg	
		2-氯酚	2256mg/kg	
		苯并[a]蒽	15mg/kg	
		苯并[a]芘	1.5mg/kg	
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg	
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg	
		蒽	1293mg/kg	
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg	
		茚并[1,2,3-cd] 芘	15mg/kg	
		萘	70mg/kg	
		石油烃 (C10-C40)	4500mg/kg	
		声环境	项目厂界：《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	等效声级 LAeq
夜间	50dB (A)			

2.3.3 污染物排放标准

本次评价污染物排放执行标准见表 2.3-3。

表 2.3-3 评价执行的污染物排放标准

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值
废水	延津县第二污水处理厂	COD	260mg/L
		SS	190mg/L
		总氮	60mg/L
		总磷	4.0mg/L
		氨氮	35mg/L
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	动植物油	100mg/L
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	颗粒物	有组织 120mg/m ³ 、3.5kg/h (15m 排气筒)
			无组织 1.0mg/m ³
		炭黑尘	有组织 18mg/m ³ 、0.51kg/h (15m 排气筒)
		锡及其化合物	有组织 8.5mg/m ³ 、0.31kg/h (15m 排气筒)

		铅及其化合物	有组织 0.70mg/m ³ 、0.004kg/h (15m 排气筒)	
		氟化物	9.0mg/m ³ , 排放速率 0.1kg/h(15m 排气筒)	
	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1、表 2	颗粒物	30mg/m ³	
		二氧化硫	200mg/m ³	
		氮氧化物	300mg/m ³	
		氟化物	6.0mg/m ³	
	新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》	颗粒物	10mg/m ³	
		二氧化硫	20mg/m ³	
		氮氧化物	50mg/m ³	
	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5	非甲烷总烃	60 mg/m ³	
	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	颗粒物	有组织 10mg/m ³	
			无组织 0.5mg/m ³	
	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)	油烟	1.0mg/m ³ , 去除效率≥90%	
非甲烷总烃		10mg/m ³		
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162号	非甲烷总烃	有组织 80mg/m ³		
		无组织 2.0mg/m ³		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	噪声	昼间	60dB (A)
			夜间	50dB (A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)			
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单			

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} > 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据工程分析结果，选用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算主要污染物的下风向最大落地浓度 P_{max} 的占标率，依据表 2.4-1 判据进行大气评价等级判定。

表 2.4-2 环境空气分级判据表

项目	污染因子						
	PM_{10}	非甲烷总烃	铅及其化合物	锡及其化合物	氟化物	SO_2	NO_x
P_{max} 占标率(%)	9.10	7.95	7.91	3.24	8.77	4.33	8.96
分级判据	$1\% < P_{max} < 10\%$						
评价等级	二级						

根据估算模式，计算得出最大占标率 P_{max} (面源 PM_{10})=9.10%。根据评价等级判定标准，确定本次环境空气评价等级为二级。

2.4.2 地表水环境评价等级

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据工程分析，本项目生活污水经化粪池处理后进入延津县第二污水处理厂，尾水最终排入大沙河。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)有关评价等级确定的规定，本项目属于间接建设排放项目，地表水环境评价工作等级为三级 B。

本报告中主要进行水环境质量现状评价及对延津县第二污水处理厂接纳本项目废水进行可行性分析，并对地表水环境影响进行简要分析。

2.4.3 声环境评价等级

本工程位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北河南华信电机股份有限公司院内。区域执行声环境 2 类，本项目高噪声源经治理后，预计投产后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口不发生变化，评价等级为二级。

2.4.4 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级划分应依据项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，确定本项目地下水环境评价等级如下。

（1）建设项目行业分类

本项目属于废弃资源综合利用业和危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，编制环境影响报告书，属于 I 类建设项目。

（2）地下水环境敏感程度

根据实地调查，项目周围村庄水花堡村、汲津铺村等均实现集中供水，供水来源均来自于延津县东屯镇东屯自来水厂，其水源井位于项目地西北侧 4km 处，不在项目地地下水下游方向（项目区地下水流向为西南至东北），项目不在集中式饮用水源准保护区及以外的补给净流区范围内，周边无分散式饮用水水源地，因此，本项目地下水敏感程度为“不敏感”。

评价等级判定地下水环境影响评价等级划分见下表。

表 2.4-3 评价工作等级

指标	评价工作分级判据
建设项目行业分类	I 类建设项目
地下水环境敏感程度	不敏感
评价等级	二级

2.4.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，土壤环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 2.4-4 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目占地 55 亩，占地面积为小型，属《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中的 I 类项目，项目位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北，属于工业园区，土壤环境敏感程度为不敏感，因此本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2.4.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-5 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析

根据对项目 P 值和 E 值的判断结果，判断本项目环境风险潜势为 III 级。对照上表，本次环境风险评价确定环境风险评价工作等级为二级。

2.5 评价范围

根据项目评价等级及环境保护范围，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目各环境要素评价范围

环境要素	评价范围
空气环境	以本工程厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价区域面积 25km ²
地表水环境	简要分析
地下水环境	厂区周围及下游 6km ² 范围浅层地下水
声环境	项目边界向外 200 m
土壤环境	占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内

环境风险	项目边界外 5km 范围内区域
------	-----------------

2.6 相关政策、规划相符性

2.6.1 备案相符性分析

本项目已于 2021 年 12 月 7 日通过延津县产业集聚区管理委员会备案(项目代码: 2112-410726-04-01-514028), 项目建设内容与备案一致性分析见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目备案一致性分析

名称	备案情况	项目情况	相符性
建设单位	新乡市永强环保技术有限公司	新乡市永强环保技术有限公司	一致
项目名称	废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目	废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目	一致
建设地点	新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北	新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北	一致
投资	10000 万元	10000 万元	一致
主要建设内容	项目总占地面积 55 亩, 预建年处理 2 万吨废旧电路板, 年处理 3 万吨/年废旧锂电池, 塑木板材加工及小微企业危废集中收集存储项目。项目拟分三期建设, 一期利用现有车间建设废旧线路板处置生产线; 二期新建车间建设小微企业危废收集和废旧锂电池处置线; 三期利用现有车间建设废树脂粉处置线。	项目总占地面积 55 亩, 预建年处理 2 万吨废旧电路板, 年处理 3 万吨/年废旧锂电池, 塑木板材加工及小微企业危废集中收集存储项目。项目拟分三期建设, 一期利用现有车间建设废旧线路板处置生产线; 二期新建车间建设小微企业危废收集和废旧锂电池处置线; 三期利用现有车间建设废树脂粉处置线。	一致
	脉冲除尘器、电路拆解机、粉碎机、分选机、水力分选摇床等。	脉冲除尘器、电路拆解机、粉碎机、分选机、水力分选摇床等。	一致
	废线路板处理: 原料—脱锡—废气处理—元器件分拣分选—光板破碎分选—金属粉; 废旧锂电池处置: 撕碎-破碎-分选-真空热解-磁选-粉碎-分析-筛分-研磨; 塑木板工艺: 废旧树脂粉—分选—粉碎—混合塑炼—挤出—成品。小	废线路板处理: 原料—拆解-脱锡—撕碎-粉碎-旋风集尘-比重分选-静电分选; 废旧锂电池处置: 撕碎-破碎-分选-真空热解-磁选-粉碎-分析-筛分-研磨; 塑木板工艺: 废旧树脂粉—造粒—挤出—定型-裁剪-成品。小微企业危废收	优化

	<u>微企业危废收集：按国家规定设置危废仓库，进行收集转运。</u>	<u>集：按国家规定设置危废仓库，进行收集转运。</u>	
--	------------------------------------	------------------------------	--

经对比，本项目建设情况与备案一致。

2.6.2 与产业结构调整指导目录相符性分析

项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析详见表 2.6-2。

表 2.6-2 项目与《产业结构调整指导目录》对照情况一览表

分类	产业结构调整指导目录相关内容	本项目情况	相符性
鼓励类	四十三、环境保护与资源节约综合利用 27、废旧木材、废旧电器电子产品、废旧印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环利用技术、设备开发及应用	项目含废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置，属于废旧资源循环利用。	符合
限制类	无相关条款	/	/
淘汰类	一、落后生产工艺装备：无相关条款	/	/
	二、落后产品：无相关条款	/	/

由上表可知，项目本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策要求。

2.6.3 与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》符合性分析

项目与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（2009年2月25日中华人民共和国国务院令 第551号公布，根据2019年3月2日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）符合性分析见下表。

表 2.6-3 项目与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》对照情况一览表

序号	条例要求	本项目情况	相符性
1	第九条 属于国家禁止进口的废弃电器电子产品，不得进口。	项目废线路板处置原料不涉及进口废弃电器电子产品。	符合
2	第十二条 废弃电器电子产品回收经营者对回收的废弃电器电子产品进	项目建成时将按要求申请废弃电器电子产品处理资	符合

	行处理,应当依照本条例规定取得废弃电器电子产品处理资格;未取得处理资格的,应当将回收的废弃电器电子产品交有废弃电器电子产品处理资格的处理企业处理。	格。	
	第十五条 处理废弃电器电子产品,应当符合国家有关资源综合利用、环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。禁止采用国家明令淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品。	项目生产、拆解过程均采取可行的污染防治措施,符合环保要求;无国家明令淘汰的技术和工艺。	符合
4	第十六条 处理企业应当建立废弃电器电子产品处理的日常环境监测制度。	项目建成后将建立日常环境监测制度,定期进行自行环境监测。	符合
5	第十七条 处理企业应当建立废弃电器电子产品数据信息管理系统,向所在地的设区的市级人民政府生态环境主管部门报送废弃电器电子产品处理的基本数据和有关情况。废弃电器电子产品处理的基本数据的保存期限不得少于3年。	项目建成后将建立了完善的废弃电器电子产品数据信息管理系统。	符合
6	第十九条 回收、储存、运输、处理废弃电器电子产品的单位和个人,应当遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定。	企业建成后严格执行本评价提出的各项环保措施和相关环境保护及环境卫生要求。	符合

2.6.4 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ 527—2010)

符合性分析

《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ 527—2010)于2010年1月4日发布,2010年4月1日起实施。该技术规范规定了废弃电器电子产品收集、运输、贮存、拆解和处理等过程中污染防治和环境保护控制内容及技术要求。项目与该技术规范相符性分析见下表。

表 2.6-4 项目与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》相符性分析

	技术规范相关内容	本项目情况	相符性
4 总体要求	<p>4.1 废弃电器电子产品处理建设项目的选址和建设应符合当地城市规划的要求。</p> <p>4.2 应采取当前最佳可行的处理技术及必要措施,并符合国家有关环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。</p> <p>4.3 应优先实现废弃电器电子产品及其零</p>	<p>①改扩建后项目选址符合规划要求;②老厂区采取的污染防治措施可行,改扩建后线路板项目治</p>	符合

	<p>(部)件的再使用。</p> <p>4.4 应对所有进出企业的废弃电器电子产品及其产生物分类,建立台账,并对其重量和(或)数量进行登记。</p> <p>4.5 应建立废弃电器电子产品处理的数据信息管理系统,并将有关信息提供给主管部门、相关企业和机构。</p> <p>4.6 禁止将废弃电器电子产品直接填埋。</p> <p>4.7 禁止露天焚烧废弃电器电子产品,禁止使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺处理废弃电器电子产品。</p>	<p>理设施与原厂区一致,其余新增生产线均配套成熟可行的治理设施;</p> <p>③老厂区线路板处置线对可再次利用的零部件外售综合利用,迁建后线路板处置工艺不变,新增项目优先对可利用的物质综合利用;</p> <p>④迁建前后均建立原料台账;</p> <p>⑤老厂区未建立废弃电器电子产品处理的数据信息管理系统,迁建后将按要求建立信息管理系统,并将有关信息提供给主管部门、相关企业和机构。</p> <p>⑥老厂区废线路板不涉及直接填埋,线路板线产生的废树脂粉送垃圾填埋场填埋;迁建后废树脂粉进行综合利用,不涉及废弃电子产品直接填埋。</p> <p>⑦迁建前后项目均不涉及露天焚烧、冲天炉、反射率、酸浸等设备及工艺。</p>	
5 收集、运输及贮存污染控制技术要求	<p>5.1 收集污染控制技术要求</p> <p>5.1.1 废弃电器电子产品应分类收集。</p> <p>5.1.2 不应将废弃电器电子产品混入生活垃圾或其他工业固体废物中。</p> <p>5.1.3 收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解。</p> <p>5.1.4 应将收集的废弃电器电子产品交给有</p>	<p>项目废线路板处置原料分类收集、分类存放,并设置标识。</p>	符合

	<p>相关资质的企业进行拆解、处理及处置。</p> <p>5.1.5 应分开收集废弃阴极射线管（CRT）及废弃液晶显示屏，并且不能混入其他玻璃制品。</p> <p>5.1.6 废弃空调器、冰箱和其他制冷设备在收集过程中，应避免制冷剂泄漏。</p> <p>5.1.7 当收集含有毒有害物质的零（部）件、元（器）件（见附录 B）时，应将其单独存放，并采取避免溢散、泄漏、污染环境或危害人体健康的措施。</p>		
	<p>5.2 运输污染控制技术要求</p> <p>5.2.1 对于运输，收集商、运输商、拆解或（和）处理企业应对以下信息进行登记，且记录保存至少 3 年。</p>	项目废线路板收集、运输均委托专业运输公司运输入厂，入厂后按要求进行信息登记，记录保存至少 3 年。	符合
	<p>5.3 贮存污染控制技术要求</p> <p>5.3.1 各种废弃电器电子产品应分类存放，并在显著位置设有标识。</p> <p>5.3.2 对于属于危险废物的废弃电器电子产品的零（部）件和处理废弃电器电子产品后得到的物品经鉴别属于危险废物时，其贮存场地应符合 GB 18597 的相关规定。</p> <p>5.3.3 露天贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏，贮存场周边应设置导流设施。</p> <p>5.3.4 回收废制冷剂的钢瓶应符合 GB 150 的相关规定，且单独存放。</p> <p>5.3.5 废弃电视机、显示器、阴极射线管（CRT）、印制电路板等应贮存在有防雨遮盖的场所。</p> <p>5.3.6 废弃电器电子产品贮存场地不得有明火或热源，并应采取适当的措施避免引起火灾。</p> <p>5.3.7 处理后的粉状物质应封装贮存。</p>	项目废线路板原料、产品无露天存放，均于车间内分类存放、并设置标识，贮存场所无有明火或热源；属于危险废物的单独存放于危废库。处理后无粉状物质。	符合
6 拆解污染控制技术要求	<p>6.1 一般规定</p> <p>6.1.1 拆解设施应放置在混凝土地面上，该地面应能防止地面水、雨水及油类混入或渗透。</p> <p>6.1.2 各种废弃电器电子产品应分类拆解。</p> <p>6.1.3 应预先取出所有液体（包括润滑油），并单独盛放。</p> <p>6.1.4 附录 B 所规定的零（部）件、元（器）件及材料应预先取出。废弃电器电子产品中的电源线也应预先分离。</p> <p>6.1.5 禁止丢弃预先取出的所有零（部）件、元（器）件及材料，应按本标准第 7 章、第 8 章</p>	项目废线路板拆解车间、仓库等均进行混凝土硬化。	符合

	<p>的规定进行处理或处置。</p> <p>6.2 再使用</p> <p>6.2.1 对废弃电器电子产品进行清洗及组装时，应设置专用场地，并应设有防电器短路保护的装置。</p> <p>6.2.2 当采用干式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，所产生的废气应进行收集和处理，处理后的废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。</p> <p>6.2.3 当采用湿式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，清洗后的废水应循环使用，处理后的废水排放符合 GB 8978 的控制要求。</p> <p>6.2.4 废气、废水处理产生的粉尘、残渣及污泥，应按 GB 5085.1~7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p>	<p>项目不涉及清洗；污染防治措施产生的沉渣进行危废鉴别，属于危废的委托有资质单位处置。</p>	符合
7 处理污染控制技术要求	<p>7.1 一般规定</p> <p>7.1.1 废弃电器电子产品的处理技术应有利于污染物的控制、资源再生利用和节能降耗。处理设施应安全可靠、节能环保。</p> <p>7.1.2 处理废弃电器电子产品应在厂房内进行，处理设施应放置在能防止地面水、油类等液体渗透的混凝土地面上，且周围应有对油类、液体的截流、收集设施。</p> <p>7.1.3 废弃电器电子产品处理企业应具备相应的环保设施，包括废水处理、废气处理、粉尘处理、防止或降低噪声等装置，各项污染物排放应符合国家或地方污染物排放标准的有关规定。</p> <p>7.1.4 采用物理粉碎分选方法处理废弃电器电子产品应设置除尘装置，并采取降低噪声措施，当采用湿式分选时，应设置废水处理及循环利用系统。</p> <p>7.1.5 采用化学方法处理废弃电器电子产品应设置废气处理系统、化学药液回收装置和废水处理系统。</p> <p>7.1.6 采用焚烧方法处理废弃电器电子产品应设置烟气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 18484 的有关规定。</p> <p>7.1.7 对废弃电器电子产品处理中产生的本企业不能处理的固体废物，应交给有相关资质的企业进行回收利用或处置。</p>	<p>项目采用的处理技术和处理设施均成熟可靠，符合清洁生产理念要求。废旧线路板在车间内进行处置，车间地面进行防渗处理，设施区设置围堰。废旧线路板等处置线采用物理破碎分选法，均配备可行的废气、废水和噪声治理措施，各项污染物预计排放均满足相关标准。</p>	符合
	<p>7.2 废弃印制电路板的处理</p> <p>7.2.1 加热拆除废弃印制电路板元器件时，应设置废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB</p>	<p>本项目脱锡工序（需加热）配套废气治理设施，</p>	符合

	<p>16297 的控制要求。</p> <p>7.2.2 采用粉碎、分选方法处理废弃印制电路板的设施应设有防止粉尘逸出的措施，应有除尘系统、降噪措施，并应符合下列规定：</p> <p>a) 采用粉碎、分选方法产生的粉尘、废气应经过处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。</p> <p>b) 采用粉碎、分选方法处理设施应采用降低噪声措施，操作人员所在作业场所的噪声应符合 GBZ 2.2 的有关规定。</p> <p>c) 当采用水力摇床分选时，必须设置废水处理及循环再利用系统，处理后废水排放应符合 GB 8978 的控制要求，产生的污泥应按危险废物处置。</p>	<p>废气排放满足相关标准；废线路板采用粉碎、分选法处置，配备除尘设施并采取降噪措施，水力摇床设置沉淀池，废水经沉淀后循环利用，不外排，污泥按危废处置。</p>	
<p>8 待处置废物污染控制技术要求</p>	<p>8.1 对附录 B 要求取出的、不能再生利用的物质及处理过程中产生的不能再生利用的粉尘、废液、污泥及废渣等应分别处置。</p> <p>8.2 对废弃印制电路板处理后，不能再生利用的粉尘、污泥、废渣应按危险废物处置。</p> <p>8.3 对含发泡剂的聚氨酯硬质发泡材料进行处理后，当发泡剂的残余量大于 2% (质量比) 时，应交给危险废物处理厂处置。</p> <p>8.4 含发泡剂的聚氨酯硬质发泡材料处理过程中收集的粉尘，应按 GB 5085.1~7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p> <p>8.5 用吸附法处理废弃冰箱溢出的制冷剂、发泡剂气体时，当吸附剂不能再使用时应密闭保存，应交给危险废物处理厂处置。</p> <p>8.6 处理废弃阴极射线管 (CRT) 后的粉尘、废液、污泥及废渣应按危险废物处置。</p> <p>8.7 清除废弃硒鼓上含有砷化硒或硫化镉涂层时产生的粉尘应按危险废物处置。</p> <p>8.8 荧光粉应按危险废物处置。</p> <p>8.9 含多溴联苯 (PBB) 和多溴联苯醚 (PBDE) 等阻燃剂的废塑料不能再生利用时，宜按危险废物处置。</p> <p>8.10 凡采用化学方法处理废弃电器电子产品产生的废液和污泥，应根据 GB 5085.1~7 进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p> <p>8.11 拆解取出有害物的处置</p> <p>8.11.1 含多氯联苯 (PCBs) 系列的电容器应按危险废物处置，并应符合 GB 13015 的有关规定。</p> <p>8.11.2 含汞及其化合物的废物应按危险废物</p>	<p>项目仅涉及废线路板处置，产生的喷淋沉渣按危废处置。</p>	<p>符合</p>

	<p>处置。</p> <p>8.11.3 含有石棉的部件及其废物应按危险废物处置。</p> <p>8.11.4 润湿处理耐火陶瓷纤维的部件时，应采取防止飞散的措施并进行固化处理。</p>		
9 管理要求	<p>9.1 收集商、运输商、拆解或（和）处理企业应建立记录制度，记录内容应包括：</p> <p>a) 接收的废弃电器电子产品的名称、种类、重量和（或）数量、来源；</p> <p>b) 处理后各类部件和材料的种类、重量和（或）数量、处理方式与去向；</p> <p>c) 处理残余物的种类、重量和（或）数量、处置方式与去向。</p> <p>9.2 收集商、运输商、拆解或（和）处理企业有关废弃电器电子产品收集处理的记录、污染物排放监测记录以及其他相关纪录应至少保存 3 年以上，并接受环保部门的检查。</p> <p>9.3 宜对收集商、运输商、拆解或（和）处理过程可能造成的职业安全卫生风险进行评估。应遵守国家相关的职业安全卫生标准，并制定操作时突发事件的处理程序。对可能受到有害物质威胁的员工应提供完整的防护装备和措施。</p> <p>9.4 操作人员在拆解、处理新的废物类型时，应有技术部门人员的指导或岗前培训。</p> <p>9.5 处理企业应对排放的废气、废水及周边环境定期进行监测。</p> <p>9.6 处理后含有危险物质的材料应有相应的安全检测和风险评估报告，确保无环境和人身健康风险才可再生利用。</p> <p>9.7 处理企业应按 GB 5085.1~7 危险废物鉴别标准，对处理过程中产生的固体废物进行鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有危险废物经营许可证的单位处置。</p>	<p>本单位主要进行废线路板拆解，将按要求建立记录制度；收集处理记录、污染物排放监测记录及其他相关记录至少保存 3 年；项目建成后将按要求开展职业安全卫生标准，并制定突发环境事件应急预案；操作人员全部经岗前培训后上岗；建成后将按排污许可要求定期开展自行监测；喷淋沉渣按危废处置。</p>	符合

2.6.5 《关于发布<废电池污染防治技术政策>的通知》（环发[2016]82号）

根据《关于发布<废电池污染防治技术政策>》（环发[2016]82号），该文中主要针对废电池的收集、运输、贮存、利用、处置等方面进行了明确规定，本项目建设情况与该政策的对比分析如下表：

表 2.6-5 本项目与《废电池污染防治技术政策》的对比分析

第二章 总则

序号	《废电池污染防治技术政策》的要求		本项目情况	对比结果
	工艺过程	具体要求		
1	收集	在具备资源化利用条件的地区,鼓励分类收集废原电池。	本项目处理的废电池均为废电池收集企业提供的结构和外形完整的电池。	符合要求。
		鼓励电池生产企业、废电池收集企业及利用企业等建设废电池收集体系。		
		鼓励废电池收集企业应用“物联网+”等信息化技术建立废电池收集体系,并通过信息公开等手段促进废电池的高效回收。		
		废电池收集企业应设立具有显著标识的废电池分类收集设施。鼓励消费者将废电池送到相应的废电池收集网点装置中。		
		收集过程中应保持废电池的结构和外形完整,严禁私自破损废电池,已破损的废电池应单独存放。		
2	运输	废电池应采取有效的包装措施,防止运输过程中有毒有害物质泄漏造成污染。	项目废旧锂电池原料运输采取密闭的塑料袋包装,能够防止运输过程中有毒有害物质泄漏。	符合要求。
		废锂离子电池运输前应采取预放电、独立包装等措施,防止因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险。	本项目收集的废旧锂电池原料在运输前均进行预放电处理,采取独立包装,能够防止运输过程造成污染。	
		禁止在运输过程中擅自倾倒和丢弃废电池。	本项目废旧锂电池原料在运输过程中不得擅自倾倒和丢弃。	
3	贮存	废电池应分类贮存,禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。	项目废旧锂电池原料采取分类贮存,贮存前均进行安全性检测,进行避光贮存,控制贮存场所的环境温度,避免因高温自燃等引起的环境风险。	符合要求。
		废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。		
		废锂离子电池贮存前应进行安全性检测,避光贮存,应控制贮存场所的环境温度,避免因高温自燃等引起的环境风险。		
4	利用	禁止人工、露天拆解和破碎废电池。	本项目采用机械化作业,不露天拆解和破碎废电池。	符合要求。
		应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金等技术利用废电池。干法冶炼应在负压设施中进行,严格控制处理工序中的废气无组织排放。	本项目为物理法预处理废旧锂离子电池,不涉及冶炼工艺。	
		废锂离子电池利用前应进行放电处理,宜在低温条件下拆解以防止电解液挥发。鼓励采用酸碱溶解-沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术回收有价金属。对利用过程中产生的高浓度氨氮废水,鼓励采用精馏、膜处理等技术处理并回用。	本项目废锂离子电池原料在利用前先使用放电柜进行放电处理,并采取焚烧炉处理有机废气,防止有机废气污染大气。	

		废含汞电池利用时,鼓励采用分段控制的真空蒸馏等技术回收汞。	本项目不涉及含汞电池。	
		废锌锰电池和废镉镍电池应在密闭装置中破碎。	本项目不涉及锌锰电池和废镉镍电池。	
		干法冶炼应采用吸附、布袋除尘等技术处理废气。	本项目不涉及冶炼。	
		湿法冶金提取有价金属产生的废水宜采用膜分离法、功能材料吸附法等处理技术。	本项目不涉及湿法冶金提取。	
		废铅蓄电池利用企业的废水、废气排放应执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574)。其他废电池干法利用企业的废气排放应参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484),废水排放应当满足《污水综合排放标准》(GB 8978)和其他相应标准的要求。	项目仅为前期物理法处理废锂离子电池,不涉及废铅蓄电池,不涉及废电池后续干法利用。	
		废铅蓄电池利用的污染防治技术政策由《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》规定。		
5	处置	应避免废电池进入生活垃圾焚烧装置或堆肥发酵装置。	本项目不涉及废电池处置。	符合要求。
		对于已经收集的、目前还没有经济有效手段进行利用的废电池,宜分区分类填埋,以便于将来利用。		
		在对废电池进行填埋处置前和处置过程中,不应将废电池进行拆解、碾压及其他破碎操作,保证废电池的外壳完整,减少并防止有害物质渗出。		
6	鼓励研发的新技术	废电池高附加值和全组分利用技术。	项目选用全自动破碎、分选装置,智能化程度较高,废电池外壳、隔膜、正负极材料均得到高效分离。	符合要求。
		智能化的废电池拆解、破碎、分选等技术。		
		自动化、高效率和高安全性的废新能源汽车动力蓄电池的模组分离、定向循环利用和逆向拆解技术。		
		废锂离子电池隔膜、电极材料的利用技术和电解液的膜分离技术。		

由上表可知,本项目符合《废电池污染防治技术政策》的相关要求。

2.6.6 与《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》(环办固体废物〔2022〕66号)相符性分析

项目与环办固体函〔2022〕66号相符性分析见下表。

表 2.6-6 与环办固体函〔2022〕66号相符性

相关要求	本项目情况	相符性
一、充分认识试点重要意义。各省级生态环境部门要高度重视,把开展试点作为支持小微企业发展的一项具	本项目拟进行小微企业危废收集,解决所在	符合

<p>体环保举措，充分发挥政府部门的引导和政策支持作用，有效打通小微企业危险废物收集“最后一公里”，切实解决小微企业急难愁盼的危险废物收集处理问题。通过开展试点，推动建立规范有序的小微企业危险废物收集体系，探索形成一套可推广的小微企业危险废物收集模式，研究完善危险废物收集单位管理制度，有效防范小微企业危险废物环境风险。</p>	<p>行政区域内小微企业危险废物的收集储存问题。</p>	
<p>二、因地制宜统筹布局。省级生态环境部门可结合本地实际，自本通知印发之日起至 2023 年 12 月 31 日，通过开展试点推动做好小微企业危险废物收集工作，同时应统筹考虑行政区域内小微企业分布情况及危险废物收集能力，合理确定小微企业危险废物收集试点单位（以下简称收集单位）数量和布局，避免能力过剩。试点区域宜选择行政区域内副省级城市和其他条件较好的地市。鼓励依托小微企业集中的工业园区开展试点。引导和支持具有危险废物收集经验、具备专业技术能力、社会责任感强的单位开展试点。</p>	<p>本项目位于延津县产业集聚区，主要收集新乡市内的小微企业产生的危险废物。</p>	<p>符合</p>
<p>三、严格审查确定收集单位。省级生态环境部门应依据危险废物相关法规标准，按照高标准、可持续的原则，严格收集单位的审查，及时公开审查确定的收集单位相关信息并主动接受监督。收集单位应具有环境科学与工程、化学等相关专业背景中级及以上专业技术职称的全职技术人员，具有符合国家和地方环境保护标准要求的包装工具、贮存场所和配套的污染防治设施，具有防范危险废物污染环境的管理制度、污染防治措施和环境应急预案等；应具有与所收集的危险废物相适应的分析检测能力，不具备相关分析检测能力的，应委托具备相关能力单位开展分析检测工作；原则上应将行政区域内危险废物年产生总量 10 吨以下的小微企业作为收集服务的重点，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位及社会源。</p>	<p>本项目建成后将按要求配套技术人员，贮存场地按国家和地方要求建设，并配套污染治理设施，制定环境管理制度、应急预案等，主要收集新乡市内的小微企业产生的危险废物。</p>	<p>符合</p>
<p>四、明确收集单位责任。省级生态环境部门和试点地区的市级生态环境部门应指导督促收集单位严格落实危险废物相关环境保护法律法规和标准要求。收集单位应依法制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，通过全国固体废物管理信息系统如实申报试点过程的危险废物收集、贮存和转移等情况，并运行危险废物电子转移联单；按照规定的服务地域范围和收集废物类别，及时收集转运服务地域范围内小微企业产生的危险废物，分类收集贮存，并按相关规定将所收集的危险废物及时转运至危险废物利用处置单位。鼓励收集单位采用信息化手段记录所收集危险废物的种类、来源、数量、贮存和去向等信息，实现所收集危险废物的信息化追</p>	<p>项目建成后将按要求制定危险废物管理计划、建设台账，在管理系统记录危废收集、贮存和转移情况等，对收集的危废分类暂存，并转运至相应处置单位。</p>	<p>符合</p>

溯。鼓励收集单位为小微企业提供危险废物管理方面的延伸服务,推动小微企业提升危险废物规范化环境管理水平。		
---	--	--

2.6.7 与《河南省重金属污染防治工作指导意见》相符性分析

项目与《河南省重金属污染防治工作指导意见》相符性分析见下表。

表 2.6-7 与《河南省重金属污染防治工作指导意见》相符性

	相关要求	本项目	相符性
防 控 重 点	<p>(一) 重点污染物</p> <p><u>重金属污染物: 铅 (Pb)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、铬 (Cr) 和类金属砷 (As), 兼顾铊 (Tl)、镍 (Ni)、锰 (Mn)、锑 (Sb)、铜 (Cu)、锌 (Zn)、银 (Ag)、钒 (V)、钴 (Co)、钼 (Mo) 等。</u></p>	<p>本项目为异地改扩建项目, 涉及的重点重金属污染物为铅 (Pb), 迁建后铅排放量不新增。</p>	符合
	<p>(二) 重点行业</p> <p><u>重金属污染防控重点行业: 铅、锌、铜、钨、钼、金、银等有色金属矿采选及冶炼, 皮革及毛皮鞣制加工, 铬盐、颜料、电石法聚氯乙烯树脂等涉重化工原料制造, 铅酸蓄电池制造, 电镀加工制造。</u></p>	<p>本项目不属于重金属污染防控重点行业。</p>	不属于重点行业
	<p>(三) 重点区域</p> <p><u>国家重金属污染防控重点区域: 济源市、灵宝市、安阳市龙安区、栾川县、孟州市、义马市和项城市。省重金属污染防控重点区域: 尉氏县、洛宁县、新乡县、新乡市凤泉区。其中济源市、灵宝市、安阳市龙安区、栾川县、孟州市以及尉氏县、洛宁县、新乡县、新乡市凤泉区为“控制类”重点区域, 义马市为“提升类”重点区域, 项城市为“退出类”重点区域。</u></p>	<p>本项目位于新乡市延津县, 不属于国家重金属污染防控重点区域。</p>	不属于重点区域
主 要 防 控 任 务 及 其 要 求	<p>(一) 着力改善区域环境质量</p> <p><u>1.分类深化重点区域综合整治</u></p> <p><u>实施“目标导向”的重点区域分类管理。深化“一区一策、分区指导”原则, 按照“退出一批、提升一批、控制一批”的总体思路, 实施差异化管理, 深入推进区域重金属污染环境综合整治。全省各重金属污染防控重点区域应按照“三个一批”的总体要求, 结合现有防控基础、区域特点、主要问题等, 以大气、水体、土壤环境质量改善和风险防控为目标, 确定工作方向和具体综合防治指标、工作任务及其保障措施等。</u></p> <p><u>在“退出”类重点区域, 如项城市, 应重点推进区域内重点防控产业良性健康发展, 在实现全面稳定达</u></p>	<p>本项目位于新乡市延津县, 不属于“控制”类重点区域。</p>	不属于“控制”类重点区域

<p>标排放的基础上，力争使区域重金属污染物排放总量进一步下降，区域环境风险得到有效管控，环境质量持续得到改善。</p> <p>在“提升”类重点区域，如义马市，应积极推进历史遗留含铬污染物及其铬污染场地治理、修复和环境风险防范工作，强化区域环境质量监测、环境监管、环境风险防控体系建设等，促进铬污染环境进一步解决。</p> <p>在“控制”类重点区域，如济源市、灵宝市、栾川县、安阳市龙安区、孟州市、新乡凤泉区、新乡县、洛宁县、开封尉氏县等地，应突出优化区域内重点行业产业结构和空间布局，强化推进重点企业清洁生产技术改造，加强重点企业环境监管，在实现区域内重点企业稳定达标排放的基础上，进一步降低区域重金属污染物排放总量。按照环保部《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第42号）要求，积极推进重金属污染耕地、地块、河道等的详查评估和修复治理工作，提升污染耕地和地块的安全利用水平，进一步改善环境质量，防范环境风险，以重金属污染为主要特征的区域环境问题逐步得到解决。</p>		
<p>（二）深入推进全过程污染防控</p> <p>1.严格控制新增污染排放</p> <p>严格环境准入。新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”政策。自2017年起，全省新建、改建、扩建重金属污染物排放项目，要通过“以新带老”治理，淘汰落后产能及区域替代等措施达到重金属污染物“等量置换”、“减量置换”的要求，实现项目所在区域内重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。</p> <p>加大结构调整力度。根据国家及有关部门要求，加大重金属污染重点行业产业结构调整力度，优化空间布局。积极引导、支持皮革及毛皮鞣制加工、铅酸蓄电池制造、电镀加工及其生产线等重点行业企业进入相应工业集聚区、园区，集约化、专业化集聚发展。</p> <p>按履约和标准要求，严控新增污染源。按照《关于汞的水俣公约》履约和国家最新环境标准要求，禁止新建、改建、扩建高压汞灯、齿科用银汞合金胶囊生产项目；限制新建、改建、扩建含汞锌粉生产项目，新建、改建、扩建荧光灯生产项目必须使用固汞、并采用圆排机等自动化和密闭化注汞技术；新建、改建、扩建含汞类扣式碱锰电池、糊式锌锰电池、体温计和血压计等生产项目必须使用无汞原</p>	<p>本项目不新增重金属排放。</p>	<p>符合</p>

<p>材料；新建、改建、扩建电石法聚氯乙烯项目及其原有企业应全部使用低汞触媒；新建、改建、扩建燃煤电厂和燃煤锅炉、有色金属冶炼等项目，应严格执行国家最新环境标准和要求。对未编制涉重金属行业发展规划，未开展规划环评或规划环评未通过审查的区域，环保部门不予受理审批该区域涉重金属排放的建设项目。</p>		
<p>3.全面提升清洁生产水平 落实清洁生产审核制度。依法开展重点行业企业清洁生产审核，开展清洁生产培训，组织清洁生产审核评估验收。重金属污染防治重点行业企业每五年完成一次强制性清洁生产审核，并将审核结果向有关部门报告。对不实施清洁生产审核，或虽经审核但不如实报告审核结果，以及不公开公示，或者未按照规定公开公示重金属污染物排放情况的企业，有关部门应依法进行行政处罚，确保重金属污染防治重点行业企业清洁生产审核率达到100%。 开展清洁生产技术示范与推广。以有色金属冶炼行业镉、砷高效回收和废气脱汞减排，皮革及毛皮鞣制加工行业企业铬鞣剂替代和封闭循环利用为重点，大力开展重点行业清洁生产技术示范，积极申报清洁生产技术示范项目，争取中央和省专项资金支持。</p>	<p>项目建成后将依法开展重点行业企业清洁生产审核。</p>	<p>符合</p>
<p>(三)全面实施环境风险防控 1.严控环境风险源 严禁在粮食生产核心区、饮用水水源保护区、人群集中居住区、生态环境敏感区等区域内新建涉重金属污染物排放的建设项目。在上述区域内的现有涉重金属污染物排放企业、严重污染地块等环境风险源应积极实施搬迁、治理修复、隔离阻断等管控措施，以消除其环境风险隐患。城市建成区内涉重金属污染物排放企业不得在现有厂址实施新增重金属污染物排放的新建、改建、扩建项目。重金属污染防治重点行业新建项目，原则上应在依法合规设立的工业园区内选址建设，集聚发展。 新建、改建、扩建涉重金属污染物排放以及可能对土壤环境造成累积性影响的建设项目，在开展环境影响评价时，应对建设用地及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估。</p>	<p>本项目位于新乡市延津县，属于工业园区，不属于粮食生产核心区、饮用水水源保护区、人群集中居住区、生态环境敏感区等区域。本项目已开展地下水和土壤现状调查。</p>	<p>符合</p>
<p>加强环境监管与基础能力建设 1.强化污染源环境监管 企业自行或委托专业检测机构，每月开展一次对车间（或车间处理设施排放口）、排污口及厂界</p>	<p>项目建成后将严格按照要求开展环境检测，结果向当地环保部门报告并向社会公开。</p>	<p>符合</p>

<p>无组织排放情况的监测，结果向当地环保部门报告并向社会公开。各地环保部门应对重金属排放重点监管企业污染治理设施运行情况、污染物排放情况及企业周边环境空气、水体和土壤等环境状况，每年至少开展一次检查和监督性监测，公布重金属污染物排放和企业环境管理情况，结果作为环境执法和风险预警的重要参考。</p>		
--	--	--

2.6.8 与《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）相符性分析

项目与《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）相符性分析见下表。

表 2.6-8 与《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）相符性

	相关要求	本项目	相符性
二、防 控重点	<p>重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p>	<p>项目涉及铅，但不新增铅排放量。</p>	符合
	<p>重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。</p>	<p>项目不属于重点行业。</p>	不属于重点行业
	<p>重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。</p>	<p>项目所在地不属于重点区域。</p>	不涉及
五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	<p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各</p>	<p>项目不属于重点行业、重点区域，项目属于异地改扩建，不新增重金属排放量。</p>	不属于重点行业、重点区域

	<p>级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。</p>		
	<p>依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p>	<p>项目不涉及落后产能。</p>	<p>不涉及</p>
	<p>优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底专业电镀企业入园率达到75%。</p>	<p>项目不属于重点行业。</p>	<p>不属于重点行业</p>
<p>六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理</p>	<p>加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。电石法（聚）氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过49.14克，并确保持续稳中有降。</p>	<p>项目不属于重点行业，项目建成后将开展清洁生产审核。</p>	<p>不属于重点行业</p>
	<p>加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物</p>	<p>项目涉重金属固废为废线路板处置线产生的喷淋沉渣和污泥等，作为危废暂存于危废暂存间，委托有资质的单位安全处置。</p>	<p>符合</p>

物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。		
-------------------------------	--	--

2.6.9 与《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》相符性分析

表 2.6-9 与《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》相符性

相关要求	本项目	相符性
<p>三、系统推进固体废物污染环境防治</p> <p>(二) 切实加强固体废物综合利用</p> <p>3.提升废弃电器电子产品回收利用水平</p> <p>持续推动完善电器电子、车用动力电池、汽车等产品的生产者责任延伸制度，支持企业以自建或者委托等方式建立与产品销售量相匹配的废旧产品回收体系。持续推进拆解产物综合利用和处理，建立“拆解处理+资源利用”体系，形成完善的再生利用产业链。推进区域性拆解和资源化利用设施建设，加强拆解利用企业规范化管理，鼓励企业因地制宜提升拆解处理技术装备水平。</p>	<p>项目废线路板和废锂离子电池回收线将建立“拆解处理+资源利用”体系，对可资源化利用的拆解产物进行再生利用。</p>	符合
<p>四、加快建设危险废物集中处置设施、场所</p> <p>(一) 统筹危险废物集中处置设施、场所布局</p> <p>3、推进小量产废单位危险废物收集贮存设施建设</p> <p>全面开展小量产废单位危险废物集中收集贮存试点工作，推进区域性危险废物收集网点和贮存设施建设，提升小量产废单位危险废物收集、贮存、转运规范化管理水平。以科研院所、检测监测机构等单位为重点，加强实验室危险废物收集贮存管理。加强实验室废液、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物的规范化收集处置。</p>	<p>项目小微企业危废收集主要服务对象为新乡市内的小量的产废单位，项目将采用信息化手段记录所收集危险废物的种类、来源、数量、贮存和去向等信息，实现所收集危险废物的信息化追溯。</p>	符合

2.6.10 与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）（HJ 1186—2021）》相符性分析

表 2.6-10 与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）（HJ 1186—2021）》相符性

	相关要求	本项目	相符性
4 总体要求	4.1 废锂离子动力蓄电池处理建设项目选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。	项目所在地不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。	符合
	4.2 废锂离子动力蓄电池处理企业,应具备与生产规模相匹配的环境保护设施,环境保护设施的设计、施工与运行应遵守“三同时”环境管理制度。	项目废旧锂电池回收规模为3万吨/年,配套与生产规模相匹配的环境保护设施,且严格执行“三同时”环境管理制度。	符合
	4.3 废锂离子动力蓄电池处理企业场地应按功能划分区域,生活区应与生产区分隔。	项目废旧锂电池生产区与生活区相互独立。	符合
	4.4 废锂离子动力蓄电池处理企业原料贮存区、处理作业区和产品贮存区应设置在防风防雨的厂房内,地面应当硬化并构筑防渗层;原料贮存区、处理作业区、产品贮存区等各功能区域应有明显的界限和标识;处理作业区应设置废水收集设施,地面冲洗废水单独收集处理,不应直接排入雨水收集管网。	项目废旧锂电池贮存区、处理作业区和产品区均位于防风防雨的生产车间内,地面按要求进行防渗和硬化,不同分区设置界限和标识,废旧锂电整体生产线为密闭,车间采用吸尘器打扫地面,无地面冲洗废水。	符合
	4.5 废锂离子动力蓄电池处理企业应优先采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备;解体电池单体的废锂离子动力蓄电池处理企业,应至少具备将废锂离子动力蓄电池加工成废电池电极材料粉料的能力。	项目废旧锂电池生产线为全密闭,最终产品为电极材料的粉料。	符合
	4.6 废锂离子动力蓄电池处理过程中产生的废气、废水、噪声等排放应满足国家和地方的污染物排放标准与排污许可要求;产生的固体废物应当按照国家有关环境保护规定和标准要求妥善贮存、利用处置。	项目废旧锂电池生产线产生的废气、噪声经配套的污染防治设施治理后预计排放均满足相关标准。固废按要求妥善贮存和处置。	符合
5 处理过程污染控制技术要 求	5.1 入厂 5.1.1 废锂离子动力蓄电池入厂前应进行检测,发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的,应采用专用容器单独存放并及时处理,避免废锂离子动力蓄电池自燃引起的环境风险。 5.1.2 贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时,贮存库房	项目废旧锂电池入厂前进行监测,若发现破损,采用密闭PVC桶盛装,并立刻送生产线进行回收处理,不进行暂存。	符合

	<p>或容器应采用微负压设计，并配备相应的废气收集和处理设施。</p>		
	<p>5.2 拆解 5.2.1 应根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包、电池模块，避免电解质、有机溶剂泄漏造成环境污染。 5.2.2 拆解时应拆除电池包、电池模块中的塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并分类收集存放拆解产物。 5.2.3 拆分配备液体冷却装置的电池包前，应采用专用设备收集冷却液；收集的废冷却液应妥善贮存、利用处置。 5.2.4 拆解存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，应在配备集气装置的区域拆解，废气应收集并导入废气处理设施。 5.2.5 采用浸泡法进行电池放电时，浸泡池应配备集气装置，废气收集后导入废气集中处理设施；浸泡池废液应妥善贮存、利用处置。</p>	<p>项目回收的废旧锂电池为磷酸铁锂电池，拆解流程合理；项目收购的电池原料已被拆除塑料连接件、电路板、高压线束等部件；破损电池进入电池拆解生产线处理，生产线整体为密闭负压；废旧锂电池放电采用防电柜。</p>	符合
	<p>5.3 焙烧、破碎、分选 5.3.1 可选用焙烧、破碎、分选等一种或多种工序，去除电池单体中的电解质、有机溶剂。 5.3.2 不应直接焙烧未经拆解的废锂离子动力蓄电池电池包、电池模块。 5.3.3 应在负压条件下采用机械化或自动化设备破碎分选含电解质、有机溶剂的电池单体。 5.3.4 破碎、分选工序应使废电池电极材料粉料、集流体和外壳等在后续步骤中得到分离。 5.3.5 焙烧、破碎、分选等工序应防止废气逸出，收集后的废气应导入废气集中处理设施。</p>	<p>项目废旧锂电池采用真空热解法去除电解质和有机溶剂，并在负压条件下采用自动化设备进行破碎、分选，产生的废气进入废气治理设施集中处理后有组织排放。</p>	符合
<p>6 污染物排放控制与环境监测要求</p>	<p>6.1 废气污染控制 6.1.1 废锂离子动力蓄电池拆解、破碎、分选工序，以及湿法工艺浸出、分离、提纯和化合物制备工序废气排放应满足 GB 16297 的规定；挥发性有机物无组织排放应满足 GB 37822 的规定。监测因子包括二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、镍及其化合物、硫酸雾、氯化氢等。</p>	<p>项目废旧锂电池拆解、破碎、分选过程中产生的废气经治理后均满足 GB 16297 标准和豫环攻坚办（2017）162 号要求，挥发性有机物无组织排放满足 GB 37822 的规定；项目环境监测因子包括二氧</p>	符合

	<p><u>6.1.2 废锂离子动力蓄电池焙烧工序和火法工艺冶炼工序废气排放应满足 GB 9078 的规定，其中镍及其化合物、非甲烷总烃排放限值，参照执行 GB 16297 的规定；挥发性有机物无组织排放应满足 GB 37822 的规定。</u></p> <p><u>6.1.3 废锂离子动力蓄电池焙烧、破碎、分选工序，以及火法工艺冶炼工序的钴及其化合物排放限值，参照执行 GB 31573 的规定。</u></p> <p><u>6.1.4 废锂离子动力蓄电池焙烧工序和火法工艺冶炼工序产生的二噁英类排放限值参照执行 GB 18484 的规定。</u></p> <p><u>6.1.5 废锂离子动力蓄电池处理过程中，废电池电极材料粉料应采用管道或其他防泄漏、防遗撒措施输送，生产车间产生的废气收集后应导入废气集中处理设施。</u></p>	<p><u>化硫、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物等；真空热解废气满足 GB 9078 标准。非甲烷总烃满足 GB 16297 和 豫环攻坚办(2017)162 号要求的规定；挥发性有机物无组织排放满足 GB 37822 的规定；整体生产线采用管道输送。</u></p>	
	<p><u>6.2 废水污染控制</u></p> <p><u>6.2.1 废锂离子动力蓄电池处理企业，应建有废水收集处理设施，用于收集处理生产废水和初期雨水等。</u></p> <p><u>6.2.2 废锂离子动力蓄电池处理企业废水总排放口、车间或生产设施废水排放口的污染物排放浓度，按照 GB 8978 的要求执行。监测因子包括流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物、总铜、总锰、总镍、总锌、总磷等。</u></p> <p><u>6.2.3 废锂离子动力蓄电池处理企业废水总排放口总钴的排放限值，参照执行 GB 31573 的规定。</u></p> <p><u>6.2.4 采用湿法工艺的废锂离子动力蓄电池处理企业，车间生产废水应单独收集处理或回用，实现一类污染物总镍排放浓度符合 GB 8978 的要求；不应将车间生产废水与其他废水直接混合进行处理。</u></p> <p><u>6.2.5 废锂离子动力蓄电池处理企业厂内废水收集输送应雨污分流，生产区内的初期雨水应单独收集并处理。</u></p>	<p><u>项目厂区雨污分流，设置初期雨水收集池；废锂电池生产线无废水外排。</u></p>	符合
	<p><u>6.3 固体废物污染控制</u></p> <p><u>6.3.1 废锂离子动力蓄电池处理企业应按照 GB 18597 和 GB 18599 设置危险废物贮存区和一般工业固体废物贮存区等，不应露天贮存废锂离子动力蓄电池及其处理产物。</u></p>	<p><u>项目在车间内设置一般固废暂存处和危废暂存间，一般固废和危险废物进行分类管理、分类贮存和分类处置；项目不涉及提取工艺。</u></p>	符合

	<p>6.3.2 废锂离子动力蓄电池处理企业产生的废电路板、废塑料、废金属、废冷却液、火法工艺残渣、废活性炭、废气净化灰渣、生产废水处理污泥等固体废物，应分类收集、贮存、利用处置；属于危险废物且需要委托外单位利用处置的，应交由具有相应资质的企业利用处置。</p> <p>6.3.3 破碎、分选除尘工艺收集的颗粒物，应返回材料回收设施提取金属组分。</p>		
	<p>6.4 噪声污染控制</p> <p>6.4.1 产生噪声的主要设备，如破碎机、泵、风机等应采取基础减振和消声及隔声措施。</p> <p>6.4.2 厂界噪声应符合 GB 12348 的要求。</p>	<p>项目采取取基础减振、厂房隔声等降噪措施；厂界噪声满足 GB 12348 要求。</p>	符合

2.6.11 与“三线一单”相符性分析

(1) “三线一单”生态环境分区管控意见内容

河南省人民政府于 2020 年 12 月 28 日发布《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号），2021 年 7 月 30 日，新乡市人民政府发布《新乡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（新政文〔2021〕44 号），2021 年 10 月 25 日，新乡市生态环境局发布了《新乡市“三线一单”生态环境 准入清单》（试行）。《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号）主要内容如下：

（一）划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。

——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。

——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。

——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。

(二) 制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。

建立“1+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态环境总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。

(2) 相符性分析

①生态保护红线

本项目所在地为重点管控单元（见附图3）。本项目选址位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东500米路北，用地为工业用地。

本项目未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。

②环境质量底线

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《新乡市2020年环境质量年报》，2020年，除SO₂、NO₂、CO达标外，其他因子PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此，项目所在区域环境空气质量为不达标区。本项目产生的废气均采

取高效的治理设施，对区域环境空气质量影响较小。

距离本项目最近的地表水为项目北侧 460m 处的大沙河，根据新乡市地表水功能区划，大沙河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据新乡市环境监测站于 2020 年 1 月-12 月对大沙河花堡断面的常规监测数据，大沙河花堡断面 2020 年均 COD、总磷、氨氮浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。目前新乡市政府正在按照《新乡市碧水工程行动计划》、《新乡市委市政府关于打赢水污染防治攻坚战的意见》等要求，对区域水环境进行综合整治，逐步改善大沙河的水环境质量。本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过管网排入延津县第二污水处理厂，对周边地表水环境影响较小。

本项目声功能区划属于 2 类区，项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目所在区域现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，区域声环境质量较好。评价建议企业采用选取低噪设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。采取措施后，对周边环境影响较小。

项目固体废物全部得到资源化利用或无害化处置。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水、土壤产生影响。因此，落实本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，满足环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目充分利用现有公用和辅助工程，营运期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，实现废物资源化。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

本项目位于延津县产业集聚区，根据《新乡市环境管控单元图》，属于重点

管控单元。本项目与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（试行）中的相关内容对比一致性分析见下表。

表 2.6-11 与新乡市生态环境总体准入要求对照分析一览表

维度	管控要求	本项目情况	对比结果
空间布局约束	<p>1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，应当经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的地方人民政府予以妥善安置。</p> <p>禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。从事前款活动的单位和个人，应当将其活动成果的副本提交自然保护区管理机构。</p> <p>在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。</p> <p>2.在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒性、腐蚀性物品的设施；（三）在景物或者设施上刻划、涂污；（四）乱扔垃圾。</p> <p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p> <p>3.饮用水地表水源各级保护区必须遵守下列规定： 一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动；二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物；三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施；四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。</p> <p>一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船</p>	<p>1、本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、风景名胜区和饮用水地表水源保护区、南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区等各类保护区。</p> <p>2、项目不属于“两高”项目。</p>	符合要求

船；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二级保护区内不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

饮用水地下水源各级保护区必须遵守下列规定：

一、禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物；二、禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；三、实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。一级保护区内禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；禁止建设油库；禁止建立墓地。潜水含水层地下水水源地二级保护区内禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。承压含水层地下水水源地二级保护区内禁止承压水和潜水的混合开采，作好潜水的止水措施。

4.按照《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号）要求，在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

5.河湖湿地、森林公园内的珍贵景物和风景名胜区核心景区、自然保护区的核心区和缓冲区、土地利用总体规划所确定的永久基本农田保护区、地质遗迹一级保护区、饮用水水源一级保护区、水工程保护范围、地质灾害危险区、矿产资源密集地区的禁止开采区、工程建设不适宜区、大于25%的陡坡地、行洪通道、防洪工程设施保护范围、高压输电线路走廊、天然气输送管线及其防护区、成品油输送管线及其防护区、区域性调水工程管线及其防护区和生态保护红线属于规划的禁止建设区。

6.禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。

7.共产主义渠城区段按三年一遇标准开挖疏浚河道，

	<p>按百年一遇标准设置堤防。对不符合城市防洪标准要求的建设项目应拆除或限期改造。</p> <p>8.南太行旅游度假区规划区范围内；新乡市山水林田湖草一体化生态城规划区范围内；按规定划定的自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内；特定生态保护红线范围内禁止新建露天矿山项目。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施，其中新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放总量倍量消减替代。禁止生产、销售不符合标准的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向汽车和摩托车销售普通柴油以及其他非机动车用燃料；禁止向非道路移动机械销售渣油、重油和不符合规定的燃油。</p> <p>9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制新增燃煤项目建设，燃煤发电项目严格按照政府工作部署落实。</p> <p>10.按照各产业集聚区建设发展规划，培育和建设关联企业高度集中的产业基地，积极推行区域、规划环境影响评价，对搬迁升级改造石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。对水泥行业不再实施省内产能置换，对本地过剩产能重点行业搬迁、改建项目，实行污染物排放倍量削减替代。</p>		
污 染 物 排 放 管 控	<p>1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。</p> <p>2.卫河、共产主义渠、文岩渠保持V类指标，黄庄河、西柳青河达到IV类指标，天然渠、人民胜利渠达到III类指标；城市集中式饮用水水源地取水水质达标率达到100%；地下水质量考核点位水质级别保持稳定；确保完成国家水质考核目标。全市建成区全面消除黑臭水体，县（市）建成区基本完成黑臭水体整治任务。重点治理市域内卫河、共产主义渠、东孟姜女河等海河流域河流，以及西柳青河、天然渠、文岩渠等黄河流域河流，全面开展清河行动、实施河道清淤、规范入河排污口管理，统筹推进水污染综合整治及水生态保护修复，提升河流自净能力，建立生态调水长效机制，保障河流水质稳定达标。禁止以任何方式直</p>	<p>1、本项目异地改扩建，不新增重金属排放，满足延津县总量减排要求。</p> <p>2、项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂。</p> <p>3、企业建成后按相关要求开展</p>	符合 要求

	<p>接向水功能区要求为II类的水体和地表水型集中式生活饮用水水源保护区内的水体排放污水；污水排入黄河干流、黄河一级支流和涉及III类水功能区要求的其它水体时，执行一级标准；污水排入除上述水体以外的其它河流、湖泊、水库、运河、渠道、湿地、坑塘、蓄滞洪区等地表水体时，执行二级标准。</p> <p>3.全面推进城镇（产业集聚区）污水处理厂V类水提标改造工程建设，市、县（市、区）污水处理率、城市污泥无害化处置率达到政府目标任务。</p> <p>4.新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”。全省新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，通过“以新带老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现所在区域重点重金属污染排放总量零增长或进一步削减。</p> <p>5.全面推进企业清洁生产，完善省级产业集聚区污水处理设施水平。加强造纸、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核，全面推进其清洁生产改造或清洁化改造。省级产业集聚区建成区域必须实现管网全配套，污水集中处理设施必须做到稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置，</p> <p>6.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>7.原阳县、封丘县和长垣市等沿黄重点地区涉及“三高”项目应按照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812号）要求，梳理规范相关工业园区，清理拟建工业和高污染、高耗水、高耗能项目，稳妥推进园区外工业项目入园。</p> <p>8.测土配方施肥技术推广覆盖率、绿色防控覆盖率达到政府目标任务，实现化肥农药施用量零增长。</p>	清洁生产。	
环境风险控制	<p>1、地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮作休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。</p> <p>2、具备饮用水水源保护区及影响范围内风险源名录和风险防控方案、饮用水水源地突发环境事件应急处置技术方案及应急专家库、应急监测能力。定期或不定期开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估。饮用水水源地有专项应急预案，做到“一案一策”，按照环境保护主管部门要求备案并定演练和修订预案。饮用水水源地周边高风险区域设有应急物资（装备）储备库及事故应急池等应急防护工程，上游连接水体设有节制闸、拦污坝、导流渠、调水沟渠等防护工程设施。</p>	企业将严格落实评价提出的环境风险防控措施，建成后将按要求编制突发环境事件应急预案。	落实风险防控措施
资源	1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自	1、本项目不涉及煤。	符合要求

开发效率要求	<p>备锅炉。</p> <p>2.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，促进供水管网覆盖范围以外的自备井封闭工作。</p> <p>3.开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。</p> <p>4.按照合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水源的要求，做好区域水资源统筹调配，逐步降低区域内的水资源开发利用强度，退减被挤占的生态用水，2030年全市浅层地下水开采控制在57390万立方米。</p> <p>5.到2025年，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上。</p> <p>6.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。国有二级国家级公益林除执行上述规定外，需要开展抚育和更新采伐或者非木质资源培育利用的，还应当符合森林经营方案的规划，并编制采伐或非木质资源培育利用作业设计，经县级以上林业主管部门依法批准后实施。</p>	2、项目使用市政供水。	
--------	--	-------------	--

表 2.6-12 与延津县产业集聚区生态环境准入清单对照分析一览表

环境要素类别	管控要求	本项目	对比结果
环境管控单元编码：ZH41072620001 环境管控单元名称：延津县产业集聚区 行政区划：延津县 管控单元分类：重点管控单元 1			
空间布局约束	<p>1、在区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院、行政办公等环境敏感目标。</p> <p>2、入住化工项目优先考虑日用化工、医药化工、精细化工等环境污染小的上下游产业。</p> <p>3、禁止高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业入园。</p> <p>4、限制啤酒、味精、食品机械生产（南区）、屠宰项目。禁止造纸等排水量大的项目、化学合成和化学提取类的食品添加剂生产项目、利用化学方法生产的包装制品类项目、废水含难降解的有机污染物项目。</p> <p>5、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	<p>本项目不属于化工、啤酒、味精、食品机械生产、屠宰、造纸等项目；不属于两高项目，满足区域污染物总量控制，生态环境准入清单、集聚区规划环评等要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、加快配套污水管网建设，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂。自2022年9月1日起污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》表1公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放</p>	<p>本项目不涉及重金属废水排放；一般工业固废进行妥善处</p>	符合

	<p>限值一级标准。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。</p> <p>2、固废：一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。</p> <p>3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>4、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p>	置，危险废物委托有资质单位处置；项目不涉及燃煤。	
环境风险防控	<p>1、加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案。</p> <p>2、在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。</p> <p>3、区内具有重大危险源的企业应在厂区内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。</p> <p>4、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>5、规范产业集聚区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>6、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p>	本项目建成后将按要求编制环境应急预案和开展土壤和地下水污染隐患排查。	符合
资源利用效率要求	加快集中供热、供气、供水等基础设施建设，进一步优化能源结构，实现集聚区集中供热，在产业聚集区实现集中供热供气以后逐步拆除区内企业自备锅炉；不得新建燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉。	/

综上，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

2.6.12 与《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号）相符性分析

河南省污染防治攻坚战领导小组办公室制定了《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号），于 2022 年 4 月 3 日印发。项目与其相符性分析如下。

表 2.6-13 与豫环委办〔2022〕9 号相符性分析

与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求
河南省 2022年大气污染防治攻坚战实施方案	3.推进绿色低碳产业发展。	<p>本项目不属于绩效分级重点行业企业,考虑到废树脂粉处置工艺设备及污染物产排与塑料制品类似,因此废树脂粉按塑料制品行业A级标准建设。</p>	符合
	14.提升扬尘污染防治水平。	<p>本项目新建厂房建设过程中会严格执行扬尘治理制度机制,采取相应措施减少施工过程中产生的扬尘。</p>	符合

与本项目有关的内容			本项目情况	是否符合要求
河南省 2022年水 污染防治 攻坚战实 施方案	5.推动企 业水污染 治理设施 改造。	依据《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021),完善需升级改造排污单位清单,加大技术帮扶力度,推动污染治理设施改造,2022年9月1日起实现稳定达标排放。2022年10月底前,开展新标准贯彻落实情况专项检查。(省生态环境厅牵头,省住房城乡建设厅、河南黄河河务局参与,各级政府负责落实)	项目无生产废水外排,生活污水经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂。	符合
河南省 2022年土 壤污染防 治攻坚战 实施方案	5.全面提 升固体废 物监管能 力。	支持各地开展“无废城市”建设,全面加强固体废物治理体系和能力建设。持续开展危险废物专项整治,全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”,推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。加快推进医疗废物和危险废物集中处置项目建设。动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管“四个清单”,有序推进固废监管信息化建设。持续开展铅酸蓄电池收集试点工作。(省生态环境厅牵头,省发展改革委、公安厅、交通运输厅、卫生健康委等参与,各级政府负责落实)	本项目各项固体废物均得到合理处置。	符合

由上述对比可知,本项目符合豫环委办〔2022〕9号相关要求。

2.6.13 与《河南省重点行业绩效分级指南(2021年修订版)》相符性

项目废树脂处置生产线生产工艺、装备及污染物产排均与塑料制品行业类似,因此参照塑料制品行业绩效分级A级标准建设,A级要求见下表。

表 2.6-14 与重污染天气塑料制品行业 A 级对标情况

指标	塑料制品行业 A 级指标要求	企业情况
原料、能源类型	1.原料全部使用非再生料(即使用原包料,非废旧塑料); 2.能源使用电、天然气、液化石油气等能源。	1、废树脂粉项目使用的原料包括废树脂粉、助剂等,不属于塑料制品业,本次建设要求参照塑料制品行业 A 级要求; 2、使用电作为能源。
生产工艺及装备水	1.属于《产业结构调整指导目录(2019年版)》鼓励类和允许类; 2.符合相关行业产业政策; 3.符合河南省相关政策要求; 4.符合市级规划。	符合相关产业政策及规划。

平		
废气收集及处理工艺	<p><u>1.投料、挤塑、注塑、滚塑、吹塑、压延、挤出、造粒、热定型、冷却、发泡、熟化、干燥等涉 VOCs 工序采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气有效收集至 VOCs 废气处理系统，车间外无异味；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；</u></p> <p><u>2.VOCs 治理采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧），或静电、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理（采用一次性活性炭吸附的，活性炭碘值在 800mg/g 及以上）；</u></p> <p><u>3.粉状、粒状物料采用自动投料器投加和配混，投加和混配工序在封闭车间内进行，PM 有效收集，采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术；</u></p> <p><u>4.废吸附剂应密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账；</u></p> <p><u>5.NO_x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术。</u></p>	<p><u>1、投料、造粒、挤出、定型等均在密闭设备内操作，废气有效收集至活性炭吸脱附+催化燃烧装置进行治理。</u></p> <p><u>2、VOCs 治理设施采用活性炭吸脱附+催化燃烧组合技术；</u></p> <p><u>3、粉状物料采用密闭管道输送，PM 采取袋式除尘治理；</u></p> <p><u>4、废吸附剂使用密闭容器储存，并建立台账；</u></p>
无组织管控	<p><u>1.VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；</u></p> <p><u>2.粉状物料采用气力输送、管状带式输送机、螺旋输送机等自动化、密闭输送方式；粒状物料采用封闭皮带等自动化、封闭输送方式；液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；</u></p> <p><u>3.产生 VOCs 的生产工序和装置应设置有效集气装置并引至 VOCs 末端处理设施；</u></p> <p><u>4.厂区道路及车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部整洁无积尘；厂内地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。</u></p>	<p><u>1、项目原料均为固态，使用密闭包装袋；</u></p> <p><u>2、粉状物料采用气力输送方式；</u></p> <p><u>3、产生 VOCs 的工序进行二次密闭，废气收集至末端处理装置；</u></p> <p><u>4、厂区道路及车间全部硬化，投产后及时清扫，做到无积尘，厂区未硬化地进行绿化，无裸露土地。</u></p>
排放限值	<p><u>1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、10mg/m³；</u></p> <p><u>2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m³；</u></p> <p><u>3.锅炉烟气排放限值要求：燃气锅炉 PM、</u></p>	<p><u>1、根据预测项目粉尘和非甲烷总烃排放满足 A 级要求；</u></p> <p><u>2、VOCs 治理设施同步率为 100%，去除率为 90%。</u></p>

	<u>SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于：5、10、50/30mg/m³</u>	
监测 监控 水平	<ol style="list-style-type: none"> 1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、有组织排放口按要求安装CEMS，并按要求联网； 2、有组织排放口按排污许可证要求开展自行监测； 3、按要求安装用电量监控系统并与管理部门联网。
环境 管理 水平	<p>环保档案：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本项目环评批复文件和竣工环保验收文件将按要求存档备查； 2.本项目将按要求按时完成国家版排污许可证 3、本项目将建立完善的环境管理制度； 4、本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程； 5、.本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）进行存档备查。
	<p>台账记录：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废处理记录； 7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。 	<p>本项目建成后将按要求规范进行台账记录。</p>
	<p>人员配置：</p> <p>配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>	<p>本项目将配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p>
运输 方式	<ol style="list-style-type: none"> 1.物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 	<ol style="list-style-type: none"> 1、运输委托第三方物料公司运输，将要求运输单位全部使用国五排放标准车辆； 2、无厂内运输车辆； 3、危险废物运输均委托有资质单位进行；

	3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机	4、项目将购置国三及以上或新能源非道路移动机械。
运输 监管	日均进出货 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立电子台账。	项目建成后将按要求安装门禁视频监控系统。

2.6.14 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）相符性

本项目属于废弃资源综合利用和危险废物利用及处置行业，根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》，项目涉及重污染天气通用行业中的涉颗粒物排放企业，项目与涉颗粒物排放企业绩效分级指标（基本要求指标）相符性见下表。

表 2.6-15 与重污染天气通用行业中的涉颗粒物排放企业相符性分析

指标	通用行业中的涉颗粒物排放企业基本要求	企业情况
物料装卸	<p>1、车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。</p> <p>2、不易产生尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。</p>	<p>1、项目不涉及粉状、粒状和块状散装物料；车辆运输采取封闭措施；</p> <p>2、项目建成后原料均在车间内存放，不涉及露天存放。</p>
物料储存	<p>1、一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。</p> <p>2、危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存</p>	<p>1、不涉及粉状、粒状和块状散装物料。项目建成后原料均分区存放于密闭车间内，车间地面全部硬化，安装硬质门，门窗保持常闭状态。</p> <p>2、项目拟建设 1 座小微企业危险收集车间，危废车间将张贴规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内未存放除危险废物和应急工具外的其他物品。</p>

	3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。	
物料转移和输送	粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	不涉及粉状、粒状和块状散装物料
成品包装	卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。	项目将设置密闭的卸料口。
工艺过程	<p>1、各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。</p> <p>2、各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。</p> <p>3、生产车间不得有可见烟粉尘外逸。</p>	<p>1、项目破碎、筛分、配料、混料等过程拟设置集气罩和除尘设施；</p> <p>2、项目建成后生产车间地面定期清扫，保持干净，无积料和积灰；</p> <p>3、项目建成后生产车间不得有可见烟粉尘外逸；</p>
运输方式及运输监管	<p>(1) 运输方式</p> <p>①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆的比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A 级/B 级 100%）；</p> <p>④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A 级/B 级 100%）。</p>	<p>1、运输委托第三方物料公司运输，将要求运输单位全部使用国五排放标准车辆；</p> <p>2、无厂内运输车辆；</p> <p>3、危险废物运输均委托有资质单位进行；</p> <p>4、项目将购置国三及以上或新能源非道路移动机械。</p>
	<p>(2) 运输监管</p> <p>厂区货运车辆进出大门口：日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，拟申报 A、B 级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并 7 能保留数据 6 个月以</p>	项目建成后将按要求安装门禁视频监控系统。

	上。	
环境 管理 要求	<p>(1) 环保档案资料齐全</p> <p>①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；</p> <p>②废气治理设施运行管理规程；</p> <p>③一年内废气监测报告；</p> <p>④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。</p>	<p>1.本项目环评批复文件和竣工验收环保验收文件将按要求存档备查；</p> <p>2.本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程；</p> <p>3.本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）进行存档备查；</p> <p>4.本项目将按要求按时完成国家版排污许可证。</p>
	<p>(2) 台账记录信息完整</p> <p>①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；</p> <p>③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；</p> <p>④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B 级企业必需）；</p> <p>⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需）。</p>	<p>本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录：</p> <p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息；</p> <p>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录；</p> <p>5.电、燃料消耗记录；</p> <p>6.固废、危废处理记录。</p>
	<p>(3) 人员配置合理</p> <p>配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>	<p>本项目将配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p>
其他 控制 要求	<p>(1) 生产工艺和装备</p> <p>不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。</p>	<p>项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》允许类；</p>
	<p>(2) 污染治理副产物</p> <p>除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。</p>	<p>项目将设置密闭除尘灰仓并及时卸灰，通过封闭方式卸灰，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存。</p>
	<p>(3) 用电量/视频监管</p> <p>按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装</p>	<p>项目将按要求安装用电量监控并与环保部门联网。</p>

	自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。	
	(4) 厂容厂貌 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	厂区道路将全部硬化；原辅材料拟存放于仓库或车间内，仓库及车间进行全部硬化；厂区道路将定期清扫、洒水，不得出现明显积尘；厂区全部进行绿化或硬化，不得出现成片裸露土地。

2.6.15 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性

河南省人民政府关于印发《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》于 2021 年 12 月 31 日发布，项目与其相符性分析见下表。

表 2.6-16 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》相符性分析

与本项目相关内容		本项目情况	是否符合要求
第三章 推动绿色低碳转型， 打造黄河流域生态保护和高质量发展示范区	第三节 优化升级绿色发展方式	<p><u>推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应</u></p> <p>本项目不属于两高项目，不属于钢铁、电解铝、水泥等禁止新增产能的行业。</p>	不涉及

		<p>用，在重点行业推广先进、适用的绿色生产技术和装备。加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、销售、回收和物流体系，发挥汽车、电子电器、通信、大型成套装备等行业龙头企业、大型零售商及网络平台的示范带头作用，积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术，加快构建绿色产业链供应链。</p>		
		<p>提升行业资源能源利用效率。健全清洁生产标准体系，分行业细化明确清洁生产审核的方法内容、实施流程、标准要求，有效提升清洁生产环境效益。深入开展重点行业强制性清洁生产审核，引导企业自愿开展清洁生产审核。加快推进农业、建筑业、服务业等领域清洁生产。强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。开展高耗能、高耗水行业和重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效领跑者行动。</p>	<p>项目建成后将按要求开展清洁生产审核。</p>	<p>符合</p>
<p>第四章 深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量</p>	<p>第一节 深入打好蓝天保卫战</p>	<p>深化重点工业点源污染治理。巩固钢铁、水泥行业超低排放改造成效，推动焦化等重点行业超低排放改造。深化重点行业工业炉窑大气污染综合治理，深化垃圾焚烧发电、生物质发电废气提标治理。严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、建材、耐火材料、有色金属等行业物料存储、运输及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业原则上不得设置烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。制修订重点行业大气污染物排放标准及监测、控制技术规范，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。推进工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英、苯并芘等非常规污染物强效脱除技术研发应用。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。</p>	<p>项目不属于重点行业。</p>	<p>不涉及</p>
		<p>加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总</p>	<p>项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂</p>	<p>符合</p>

		<p>量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。完善行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs 产品标准的覆盖范围。全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，建立低 VOCs 含量产品标志制度。加强汽修行业综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。</p>	<p>装、家具制造等重点行业，项目产生的 VOCs 采取高效收集和治理措施处理后有组织排放。</p>	
第二节 深入打好碧水保卫战	<p>持续深化水污染治理。加强入河排污口排查整治，明确责任主体，建立信息台账，实施分类整治。到 2025 年，完成所有排污口排查。全面推进省级开发区污水处理设施建设和污水管网排查整治。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，加强化工、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。以各流域重要干支流氮磷超标河段、重要湖库、重要饮用水水源地等敏感区域为重点，持续推进农业污染防治。加快补齐医疗机构污水处理设施短板，提高污染治理能力。深入开展交通运输业水污染防治，推动船舶污染物港口接收设施与城市公共转运处置设施有效衔接，完善船舶污染物“船—港—城”“收集—接收—转运—处置”全过程衔接和协作。</p>	<p>项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂。</p>	符合	
第三节 深入打好净土保卫战	<p>加强土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，实施污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。开展耕地土壤污染成因排查和分析，提出针对性的断源措施并优先实施。</p>	<p>项目不新增重金属排放，项目建设过程中将严格落实环评提出的各项防渗措施，运营后将按要求开展土壤和地下水</p>	符合	

		<p>强化重点监管单位监管。结合重点行业企业用地调查成果，动态更新土壤污染重点监管单位名录，定期开展周边土壤环境监测，在排污许可证中载明土壤污染防治要求。督促土壤污染重点监管单位定期开展土壤及地下水环境自行监测，鼓励实施绿色化提标改造。将涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，安装大气、水污染物排放自动监测设备并联网使用。</p>	自行监测。	
		<p>实施地下水污染风险管控。强化地下水环境质量目标管理。开展地下水污染防治分区划定工作。探索建立地下水重点污染源清单。持续开展地下水环境状况调查评估，划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定工作。以黄河流域、丹江口水库及南水北调中线总干渠沿线等区域为重点，强化地下水污染风险管控。推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。加快垃圾填埋场渗滤液处理设施建设和日常管理。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。建立健全水土环境风险协同防控机制，在地表水、地下水交互密切的典型地方探索开展污染综合防治试点。持续开展封井回灌等地下水污染防治试点。</p>	项目将严格落实评价提出的各项地下水风险管控措施。	符合
第七章 强化风险 防控,守牢 环境安全 底线	第二节 防 控 重 金 属 及 尾 矿 污 染 风 险	<p>加强重金属排放总量控制。严格涉重金属企业环境准入管理，重点区域重点行业新（改、扩）建项目重金属污染物排放实施“减量替代”，替代比例不低于1.5：1。以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。排污单位完成减排工程后，及时变更排污许可证。</p>	项目不新增重金属排放。	符合
		<p>开展重金属污染综合治理。加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，协同推进减污降碳，减少重金属污染物排放和碳排放。加强有色、钢铁等行业企业废水总砷治理。梯度实施铅锌铜冶炼和铜冶炼建设项目颗粒物和重点重金属</p>	本项目涉及的重金属为铅，运营过程中采取高效废气收集及治理措	符合

		<p>污染物特别排放限值，2022年起新(扩)建项目执行特别排放限值，2023年起重点区域企业执行特别排放限值。开展电镀行业综合整治，排查取缔非法电镀企业，提高电镀企业入园率，推动园区外专业电镀企业纳管排污。开展专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。聚焦铅、汞、镉等重金属污染物，研究推进重金属全生命周期环境管理，深入推进重点河流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。</p>	<p>施，减少铅的排放。</p>	
	<p>第三节 加强固体废物环境管理</p>	<p>提升危险废物收集与利用处置能力。全面开展小量产废单位危险废物集中收集贮存试点工作，推进区域性危险废物收集网点和贮存设施建设。鼓励石油开采、石化、化工、焦化、有色等产业基地、大型企业集团，危险废物产生量较大的省级开发区、工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和利用处置设施。加快兼有预处理、焚烧处置、安全填埋等功能的综合性危险废物集中处置设施建设。到2025年，危险废物集中处置设施处置能力与需求相适应。</p>	<p>项目将建设小微企业危废集中收集贮存试点。</p>	<p>符合</p>
<p>第九章 重大工程</p>	<p>三、蓝天保卫战重大工程</p>	<p>2、VOCs综合治理工程。实施工业涂装、包装印刷、电子等行业企业含VOCs产品源头替代，开展工业涂装、家具制造等涉VOCs企业集群综合治理，实施一批加油站、储油库油气回收升级改造与监控工程。推进郑州、洛阳等地省级开发区建设喷涂中心，推进新乡、濮阳、南阳建设有机溶剂回收中心。</p>	<p>项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业，项目产生的VOCs采取高效收集和治理措施处理后有组织排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>五、净化保卫战重大工程</p>	<p>1、土壤污染源头管控工程。开展土壤污染重点监管企业、涉镉等重金属行业企业防渗漏、重金属减排等绿色化改造。对重点行业企业用地调查、重点监管单位自行监测等发现的超标在产企业，实施溯源(控源)、防扩散和污染治理。</p> <p>5、地下水污染防治工程。开展重点区域、</p>	<p>项目将严格落实评价提出的各项土壤和地下水防治措施，并按要求开展土壤和</p>	<p>符合</p>

	重点行业地下水污染风险排查及管控。实施垃圾填埋场、化学品生产企业、工业集聚区（以化工企业为主导）地下水污染防渗改造工程。在郑州、焦作等地实施废弃井封井回填工程。	地下水自行监测。	
--	--	----------	--

2.6.16 与《新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》相符性分析

新乡市环境污染防治攻坚战指挥部办公室于 2022 年 5 月 20 日印发了《关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2022〕60 号），项目与其相符性分析如下。

表 2.6-17 与新环攻坚办〔2022〕60 号相符性分析

与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求	
新乡市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案	三、主要任务	3.严格项目准入，推进绿色低碳产业发展。项目准入严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设，“两高”项目由省级相关部门实施联合会商联审机制。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输、大宗物料产品清洁运输。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。	本项目包括的建设内容废树脂处置部分达到省重点行业 A 级绩效要求，其他涉颗粒物建设内容达到通用行业的涉颗粒物排放企业绩效要求。	符合

与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求	
		<p>14.提升扬尘污染防治水平。实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大道路清扫专业机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型停车场等进行排查建档，并采取防尘措施。严格实施城区道路“以克论净”考核，制定扬尘专项考核办法，市区采取机械化清扫保洁的主次干道路面积尘不得超过 10g/m²，逐步加大城乡接合部、背街小巷清扫保洁力度。大型煤炭、矿石等物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于 20%。</p>	<p>本项目建设中将严格执行扬尘治理机制，采取相应措施减少施工扬尘。</p>	符合
新乡市 2022 年水污染防治攻坚战实施方案	三、主要任务	<p>6.推动水污染治理设施升级改造。按照《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087—2021）文件要求，督促排污单位加快治污设施提标改造进度，确保 2022 年 8 月底前稳定达标排放。10 月底前，按照省生态环境厅的统一安排部署，开展新标准贯彻落实情况专项执法检查，严查超标排污等违法行为。</p>	<p>项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂。</p>	符合
新乡市 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案	三、主要任务	<p>7.严格控制涉重金属企业污染物排放。持续开展涉镉等重金属行业企业排查整治活动，坚持边排查边整治，新乡县、封丘县相关企业完成“回头看”整改任务。按照全口径涉重金属重点行业企业清单动态调整机制，及时完善更新全口径清单企业信息及生产状态。进一步严格排放控制要求，对新、改、扩建重点行业建设项</p>	<p>本项目属于异地改扩建，不新增重金属排放。</p>	符合

与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求
攻坚战实施方案	目重金属污染物排放实施“减量替代”，有效削减排放总量。持续推进涉镉等重金属企业纳入重点排污单位名录，对纳入大气重点排污单位名录或实行排污许可重点管理的涉镉等重金属排放企业，相关自动监测要求应当依法载入排污许可证，督促其按照规定安装颗粒物排放自动监测设备，并与市生态环境局监控平台联网。		
	8.严格固体废物环境管理。全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推进医疗废物和危险废物集中处置项目建设，开展铅酸蓄电池收集试点工作。动态更新危险废物“四个清单”，有序推进固废信息化建设。	项目各项固体废物均得到合理处置，项目运营中将严格固体废物的环境管理。	符合

2.6.17 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相符性

本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013 年修改单中的选址要求，符合性分析见下表所示。

表 2.6-18 与《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的相符性分析

选址原则		本项目情况	相符性
危险废物集中贮存设施的选址与设计原则	6.1.1 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	项目区地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度。	符合
	6.1.2 设施底部必须高于地下水最高水位。	项目设施均放置于地面上，底部均高于地下水最高水位。	
	6.1.3 应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环	项目距离最近居民点为西北侧 1340m 处的水花堡村，距离最近敏感点为西 550m 处的新乡市公安局车管所和新乡市人民警察训练学校，距离最近地表水体大沙河 460m。项目收集的小微企业危险废物按照相关要求严格管理，产生的废气采用	

	<p>境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响,确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。</p>	<p>活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理,设置有事故水池和消防水池;根据预测,在最不利气象条件下,火灾爆炸事故状态下伴生、次生 CO 不超过大气毒性终点浓度-1、-2,项目选址可行。</p>		
	<p>6.1.4 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡,泥石流、潮汐等影响的地区。</p>	<p>项目所在地未见溶洞,不易遭受洪水、滑坡,泥石流、潮汐等自然灾害的影响。</p>		
	<p>6.1.5 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。</p>	<p>周边现状无易燃、易爆等危险品仓库,厂房在高压输电线路防护区域以外。</p>		
	<p>6.1.6 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。</p>	<p>项目距离最近的居民区为西北侧1340m 处的水花堡村,区域全年最大风频风向为西南,项目位于居民中心区常年最大风频的下风向。</p>		
	<p>6.1.7 集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外,还应满足 6.3.1 款要求。</p>	<p>项目危废仓库将按要求进行防渗处理。</p>		
	<p>6.2 危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则</p>	<p>6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。</p>	<p>危废仓库地面和裙角均进行防渗处理。</p>	符合
	<p>6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。</p>	<p>危废仓库设置有导流渠和废气收集及净化装置。</p>		
	<p>6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。</p>	<p>仓库按要求安装安全照明设施和观察窗口。</p>		
	<p>6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。</p>	<p>危废仓库地面按要求进行耐腐蚀处理。</p>		
	<p>6.2.5 应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。</p>	<p>危废仓库按要求建设裙角。</p>		
	<p>6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断。</p>	<p>不相容的危险废物分区存放,并设有隔离间隔断。</p>		
	<p>6.3 危险废物的堆放</p>	<p>6.3.1 基础必须防渗,防渗层为至少 1 m 厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2 mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2 mm 厚的其他人工材料,渗透系数$\leq 10^{-10}$</p>	<p>危废仓库按要求进行防渗处理。</p>	符合

	<u>cm/s。</u>	
	<u>6.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。</u>	按照地面承载能力合理设置危险废物堆放高度。
	<u>6.3.3 衬里放在一个基础或底座上。</u> <u>6.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。</u>	衬里放在一个基础上，并覆盖危废可能涉及的区域；
	<u>6.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。</u>	项目采用环氧树脂地坪漆等，具有较好的耐酸、耐腐蚀性，不会与堆放的危险废物发生反应
	<u>6.3.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。</u>	合理设计导流槽，使泄漏物料可通过导流槽流向事故池
	<u>6.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。</u>	合理抬高项目所在区域地坪，确保车间四周排水系统 24h 排水量能够大于 25 年一遇暴雨 24 小时降水量，设有事故应急池；
	<u>6.3.8 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 a 一遇的暴雨 24 h 降水量。</u>	危废仓库内按照相关规定设置雨水收集池/应急池
	<u>6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。</u>	危险废物堆存于车间内，车间具备防风、防雨、防晒功能。
	<u>6.3.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。</u>	本项目收集的各 项小微企业危废分区存放，相同的危废可按照相关规定散装堆放
	<u>6.3.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。</u>	本项目收集的各 项小微企业危废分区存放
	<u>6.3.12 总贮存量不超过 300 kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。</u>	危险废物与防漏裙脚及储漏盘相容。

2.6.18 与饮用水源保护区的相符性

(1) 与《新乡市城市饮用水源保护规划》相符性分析

根据《新乡市城市饮用水源地保护区划分报告》（2007.5）：新乡市城市集中饮用水源地划分结果如下。

①黄河贾太湖地表水饮用水源保护区

豫政文[2018]114 号文将其取消；

②黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区

豫政文[2018]114 号文将其取消；

③三水厂地下水饮用水源保护区

豫政文[2018]114 号文将其取消；

④四水厂地下水饮用水源保护区：

一级保护区范围：南边西曹和东曹村北为界；北边以 2#井和 11#连线向北 150m 为界；东边以 22#井向东 150m 为界；西边以 12-1#井西 150m 为界围成的区域。

二级保护区范围：南边西曹、中曹村和余庄南及七里营村北以为界；北边以西石碑和东石碑村南及高村和西贾城村北为界；东边以 21#桥为界；西边以敦留店村西为界围成的区域。

⑤凤泉水厂地下水饮用水源保护区

一级保护区范围：以东、西两院的院墙为界，向外径向距离 10m 所围成的区域；

二级保护区范围：东以团结路为界，其它三面以院墙为界，向外径向距离 100m 所围成的区域。

⑥卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区

一级保护区范围：一、水域范围 取水口半径 300m 范围内的区域；二、陆域范围取水口侧设计正常水位线以上 200m 范围内的陆域。

二级保护区范围：一、水域范围 一级保护区边界外的水域面积；二、陆域

范围水库周边山脊线以内（一级保护区以外）及入库河流上溯 3000m 的汇水区域。

⑦辉县市段屯地下水饮用水源保护区

一级保护区范围：井群外围井的外接多边形为边界，向外径向距离 30m 所围成的区域；

二级保护区范围：南到卫柿路，西至东外环路，东边和北边分别以井群外围连线各向外 300m 为界围成的区域。

根据规定：在一级保护区内，严禁新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动；在二级保护区内严禁新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在准保护区内严禁新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。

距离本项目最近的新乡市城市饮用水源地为凤泉区水厂，位于项目西北侧 20km 处，不在其保护区范围内。具体相对位置如下图：



图 2.6-1 本项目选址与新乡市集中式饮用水水源地相对位置图

(2) 与《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），延津县集中式饮用水源保护区主要包括：

①延津县榆林乡榆林水厂地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东20米、西46米、南46米、北35米的区域。

②延津县小潭乡小潭水厂地下水井群(共2眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围西45米、南40米、北45米的区域。

③延津县魏邱乡魏邱水厂地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东45米、西10米、南40米、北28米的区域。

④延津县王楼乡王楼水厂地下水井群(共2眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东40米、西40米、南45米、北45米的区域。

⑤延津县丰庄镇绳屯水厂地下水井群(共2眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围40米的区域。

距本项目最近的乡镇集中式饮用水源地保护区为延津县榆林乡榆林水厂地下水井(共1眼井)，该保护区范围为：一级保护区：水厂厂区及外围东20米、西46米、南46米、北35米的区域。本项目距其约10km，不在其保护区范围内。



图 2.6-2 本项目选址与榆林乡榆林水厂饮用水水源地相对位置图

2.6.19 项目与沙门遗址国家级文物保护单位相符性

沙门遗址位于延津县沙门村东北 2km 处，俗称吴起城，属于第七批全国文物保护单位，总面积 1000 余亩，现存有北城墙、西城墙、东城墙北段。根据调查，沙门遗址国家级文物保护单位保护范围为：自北、东、西城墙外壁向外延伸 30 米；南城墙东段向南 30 米，南城墙西段向南 150 米；建设控制地带：自北、西、东、南城墙东段保护范围向外 30 米；南城墙西段保护范围向南 200 米至新长北线公路（即 S308）。

本项目位于沙门遗址西侧约 1.6km 处，与沙门遗址保护范围及建设控制地带相距较远，无明显制约关系，因此项目建设符合沙门遗址国家级文物保护单位相关保护要求。

2.6.20 与《延津县产业集聚区北区发展规划》（2012-2020）相符性分析

延津县产业集聚区规划由食品加工产业园（南区）和机械化工产业园（北区）组成。《延津县产业集聚区北区发展规划（2012-2020）》由河南省城市规划设计研究院于2012年6月编制完成。规划环评由北京中咨华宇环保技术有限公司编制，并与2013年5月通过河南省环保厅审查（豫环审[2013]210号）。

（1）规划范围

园区位于县城西北部、榆林乡的北部，西至西干道、东至经十八路、北至济东高速、南至规划南一路，面积11.55 km²。

（2）产业定位

延津县产业集聚区北区发展定位为：以发展机械化工产业为主的产业园区。

（3）空间布局

根据空间布局构思，规划提出“轴线+组团”式功能结构，即“组团集合、弹性生长”的空间发展思路，最终确定“一轴、一心、一带、多园”的布局结构。“一轴”指沿省道308的产业发展轴，产业发展轴在功能上贯穿东西，将北区内部的各主要功能组团串连在一起，在景观上，轴线视野开阔，穿行于不同的风貌区内，形成不同的视觉感受。

“一心”指产业服务核心，是北区产业服务的综合中心，北区的主要公共服务设施集中在这里布置，满足生活及企业发展的需求，工业企业所需的服务在服务中心基本上能够得到满足。服务中心在空间上相对独立，通过和园区发展轴有机衔接在一起，形成一个联合整体，更好地为北区服务。

“一带”沿河生态景观带。纵贯产业北区的河流，给北区带来塑造良好景观的基础，沿河景观绿地塑造了北区的独特形象，绿化景观丰富了产业集聚区的观瞻内容，有助于提升产业集聚区的品位。

“多园”即集聚区内部相互独立的功能园区，包括机械加工产业园、化工产业园、综合产业园等。这些园区以组团的形式相互影响与发展，组团内部的

众多企业共生发展，形成了产业链条。

（4）居民安置规划

规划在延津县榆林乡域北部，省道 308 南部、省道 226 西侧，沙门村南部建设榆东新村社区，可容纳 4087 户，16348 人。将龙王庙、大杨庄和沙门村 3 个行政村（5 个自然村）迁入该社区；同时安置集聚区职工。

搬迁方案：龙王庙村、小龙王庙村和新杨庄 3 个自然村整体搬迁，沙门村进行社区改造，大杨庄部分改造、部分搬迁。

本项目不涉及居民点搬迁。

（5）本项目与规划的基础设施可依托性分析

①给水工程

根据延津县供排水一体化项目（引丹江口水入延）供水北线工程供给线路，延津县产业集聚区北区市政供水是从新乡市配水管网引水至延津县，沿途供延津县产业集聚区用水，最后进延津县第二水厂，供延津县城区用水。目前延津县供排水一体化项目（引丹江口水入延）供水北线工程项目已建成运行，供水管线已接入延津县产业集聚区北区供水泵站，故本项目可以使用市政供水。

②排水工程

规划区内实行雨污分流制。

A、污水工程

在园区北部建设延津县第二污水处理厂，占地面积 7.36 公顷，设计日处理水能力 3 万吨。污水处理程度采用二级生化处理，处理程度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中要求的一级 A 标准，处理后的污水尽量回用后排入大沙河。

规划划分三个排水区，基本上以纬四路和 S308 为界，把集聚区分为北部、中部和南部三个排水区，经过支管干管收集后进入主干管，然后排入污水处理厂。

目前延津县第二污水处理厂一期、二期工程已投入运行。

B、雨水工程

雨水排放采取就近排放的原则，管网布置采取分散布置，以河道划分排水分区，各道路上的雨水管汇流附近的雨水后，就近排入河道。

③电力工程

规划在纬四路榆林排桥东南布置一处 110KV 变电站一座，容量为 4×60MVA。

10KV 中压配电线路应根据控规的需要进行统一合理的规划建设。近期主要路段宜采用地下电缆方式敷设，远期逐步取消架空线路，提高电缆敷设率。

规划在纬四路南侧作为高压线走廊通道。110KV 高压架空线走廊宽度 15-25 米，根据延津县电力部门规划，在纬四路南侧向东预留 25 米高压走廊。在产业园区东部预留 500KV 高压架空线走廊宽度 75 米，

电力线路一般沿道路中心线东、南侧方向敷设，周围建筑物与电力线路应按安全规范要求保持必要的防护距离。

项目供电来自市政电网。

④供热工程

园区供热分为两个部分，河南晋开集团延化化工有限公司单独供热，园区其他单位集中供热。

晋开集团：河南晋开集团延化化工有限公司因需热量较大，因此公司自建锅炉房供热。公司需热量 3×187t/h。根据工艺装置需要设置三台 240t/h 高温高压循环流化床锅炉和一台 25MW 抽汽背压式汽轮发电机组，多余热量可供应周边企业有偿使用。

园区其他：除晋开集团外单位，园区现状工业热负荷 15.6t/h，工业热负荷近期 17.2t/h，远期 25.4t/h。规划采用集中供热方式，依托新乡产业集聚区内的新奥燃气供热厂和白鹭化纤集团的 2.2 万千瓦小型热电厂。

⑤燃气工程

规划气源为“西气东输”天然气，接豫北支线，即从新乡分输站过来的管线，

规划沿省道 308 从新乡工业产业园区已建设天然气门站引入中压天然气管道，实现燃气的天然气化，并沿主要道路形成供气环网，提高供气可靠性。

项目餐厅采用天然气为燃料，气源采用集聚区规划的燃气管道。

(6) 本项目与集聚区规划环评准入条件相符性分析

延津县产业集聚区（北区）产业布局分为西北机械加工产业园、中部综合产业园区、南部化工产业园区。根据现行版本规划，园区内三类工业用地主要分布化工产业园和综合产业园区，本项目拟建厂址位于机械加工产业园内。

项目与延津县集聚区北区发展规划环评中提出了建设项目环境保护准入条件相符性分析见下表。

表 2.6-19 与延津县产业集聚区环保准入条件相符性分析一览表

类别	项目准入条件	本项目相符性分析	项目相符情况
产业	<p>(1) 园区规划主导产业为机械化工，与主导产业相关的项目优先入园。</p> <p>(2) 按照国家相关产业政策，严禁高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业入园。</p> <p>(3) 对县域范围内布局不合理的、符合集聚区主导产业的项目，按环保要求可以搬迁入园区。</p>	<p>本项目属于废弃资源综合利用、危险废物利用与处置，不属于高毒高污染的淘汰类和限制类行业。</p>	不属于禁止类
生产规模和工艺装备水平	<p>(1) 入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求。</p> <p>(2) 搬迁入集聚区的企业应进行产品和生产工艺技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。</p>	<p>(1) 本项目投资强度为 182 万元/亩，符合入园经济规模要求。(2) 本项目生产工艺可达到国内先进水平。</p>	符合
清洁生产水平	<p>(1) 入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平。</p> <p>(2) 在生产工艺技术水平上，要求入区项目达到国内先进行业清洁生产水平。</p>	<p>(1) 本项目单位产品水耗、能耗、污染物排放量可达到国内同类行业先进水平。</p> <p>(2) 本项目生产工艺可达到国内先进行业清洁生产水平。</p>	符合
污染物排放总量控制	<p>(1) 新建项目的污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量中调剂。</p> <p>(2) 禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。</p> <p>(3) 在本次规划现有企业的基础上，限制园区再引进高耗水和排水量大的</p>	<p>(1) 本项目污染物排放指标从现有工业污染负荷削减量中调剂。</p> <p>(2) 本项目污染较低、治理技术成熟稳定。</p> <p>(3) 本项目不属于高耗水和排水量大的工业企业。</p>	符合

	工业企业。		
风险防范	<p>(1) 化工项目和其他涉及大量易燃易爆物质的项目入园前必须完成安全预评价。</p> <p>(2) 涉及危险物质的项目，风险事故预测不对周边人群和环境造成重大危害；拟选址致死半径内不得有敏感目标。</p> <p>(3) 涉及危险物质的项目，入园前必须有完善的风险管理制度和应急预案。</p>	<p>(1) 本项目不属于化工项目，且不涉及易燃易爆物质的项目。</p> <p>(2) 本项目主要周边为工业企业，最近的敏感点为东侧 550m 处的新乡市公安局车管所。项目风险可控。</p> <p>(3) 评价要求建设单位入园前必须有完善的风险管理制度和应急预案。</p>	符合
土地利用	入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求，近期投资强度不得低于 100 万元/亩，远期投资强度不得低于 120 万元。	本项目投资强度为 182 万元/亩。	符合
其他	<p>(1) 入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求，禁止在一二类工业用地之上建设三类项目。</p> <p>(2) 按照循环经济发展之路，评价建议与园区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园。</p> <p>(3) 项目入驻时应考虑集聚区万元产值排水量总体要求 ($\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$)。</p> <p>(4) 项目入驻时应考虑集聚区万元产值 COD 排放量总体要求 ($\leq 1\text{kg}/\text{万元}$)。</p> <p>(5) 项目入驻时应考虑集聚区万元产值 SO_2 排放量总体要求 ($\leq 1\text{kg}/\text{万元}$)。</p>	本项目属于二类项目，位于二类用地，符合用地要求。本项目可为园区小微企业提供危废收集服务；经对照分析，本项目符合集聚区万元产值排水量、COD 排放量、 SO_2 排放量要求。	符合

通过上述分析，本次项目建设符合延津县产业集聚区准入条件。

根据《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响跟踪评价报告书》，集聚区项目准入条件、负面清单与本项目对比情况一览表详见表。

表 2.6-20 项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响跟踪评价报告书》环境准入条件相符性分析

类别	环境准入条件	项目情况	相符性
基本条件	<p><u>1、原则上仅允许入驻符合延津县产业集聚区北区产业定位和延津县静脉产业园区规划布局的项目，以及上下游补链、延链行业的项目；</u></p> <p><u>2、入驻项目应符合国家产业政策、行业准入条件、地方环保管理要求和其他相关规划要求；</u></p> <p><u>3、入驻项目必须满足污染物达标排放的要求；</u></p> <p><u>4、入驻项目应严格按照国家的环保法</u></p>	<p>本项目属于废弃资源综合利用业和危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，小微企业危废收集范围包括园区内的机加工企业，属于机械加工园区上下游补链、延链行业的项目，项目属于鼓励类项目，根据产业集聚区出具入驻证明，同意其入驻。</p>	符合

	<p>律和规定做到执行环境影响评价、“三同时”制度以及排污许可证制度；</p> <p>5、依托现有企业入驻的项目，应满足产业负面清单要求。</p>		
生产规模和工艺技术创新性要求	<p>1、在工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；</p> <p>2、建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；</p> <p>3、环保搬迁入驻企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定要求。</p>	<p>本项目工艺技术水平达到国内领先水平，目前无相关建设规模要求。</p>	符合
污染控制	<p>1、入驻项目不得建设燃煤锅炉，区内燃料优先使用清洁能源，新建、改建燃气锅炉均应配套建设低氮燃烧设备；</p> <p>2、集聚区内所有废水需经集聚区污水管网排入污水处理厂内集中处理，企业不得私自设置直接排入周围地表水的排放口。</p>	<p>本项目不涉及燃煤和燃气锅炉；项目废水经厂区污水处理站处理后，排入延津县第二污水处理厂进一步处理。</p>	符合
清洁生产水平	<p>1、应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求；</p> <p>2、入驻项目的单位产品水耗、电耗、综合能耗等清洁生产指标应达到国内相关行业指标要求；</p> <p>3、入驻企业清洁生产水平应达到国内同行业先进水平或领先水平。</p>	<p>项目产品工艺简单，单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标均较低，能够达到国内同类行业先进水平。</p>	符合
总量控制	<p>1、新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求；</p> <p>2、禁止发展无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；</p>	<p>本项目按照区域总量要求申请污染物排放总量指标，项目治理技术在技术经济上均可行</p>	符合
鼓励项目	<p>1、鼓励符合集聚区主导产业要求及延津县静脉产业园区规划布置的项目入驻；</p> <p>2、鼓励高新技术产业、市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目入驻；</p> <p>3、鼓励集聚区主导产业的配套上下游链条产业及配套项目入驻；</p> <p>4、积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向的相关产业入驻。</p>	<p>项目小微企业危废收集范围包括园区内的机加工企业，属于园区上下游补链、延链行业的项目</p>	符合

表 2.6-21 项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响跟踪评价报告书》负面清单相符性分析

类别	负面清单	项目情况	是否属于
禁止类	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中落后生产工艺装备、落后产品生产项目	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，不涉及落后生产工艺装备	不属于
	废水含难降解的有机污染物、“三致”“污”染物及盐分含量较高的项目	项目外排废水为生活污水，不含难降解的有机污染物、“三致”“污”染物及盐分	不属于
	废水经过预处理达不到污水处理厂接管标准的项目	项目废水排放满足延津县第二污水处理厂收水标准	不属于
	工业废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目	项目大气污染物不含难处理的、有毒有害物质	不属于
	禁止入住食品类行业	不属于食品项目	不属于
	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；禁止入驻露天喷涂项目。	本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等	不属于
	禁止建设不满足《河南省铸造行业准入条件》的装备制造类企业。	本项目不属于装备制造类企业	不属于
限制类	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制类项目	经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于鼓励类项目	不属于
	不属于主导产业、辅助产业及其上下游补链、延链行业的集聚区产业定位	项目属于园区上下游补链、延链行业的项目	不属于
	在集聚区基础设施未完善前，限制新建、改扩建需水量大、排水量大、用热量大的项目	项目不属于需水量大、排水量大、用热量大的项目	不属于
	对于已入驻产业集聚区的非主导产业类项目（如：木材加工及家具制造、食品制造等），限制扩大现状规模	本项目属于新建项目（异地搬迁）	不属于

综上所述，项目符合延津县产业集聚区准入条件要求，不属于负面清单禁止和限制类项目。

2.7 环境保护目标

2.7.1 污染控制目标

认真贯彻建设工程环境保护工作中“达标排放，清洁生产和总量控制”的原则，对工程建设和运行过程三废的产生和排放必须严格控制，使企业排放污染物

稳定控制在国家和地方排放标准和总量控制指标之内。控制重点是生产过程中废气、废水污染物的排放和固体废物的处置。

根据工程排污特征，本项目建设的主要污染因素有工艺废气、废水、噪声和固废，各污染因素的控制内容与环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 污染控制内容与环境保护目标

影响因素	污染控制内容	环境保护目标
废气	控制因子：颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、氟化物 执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2；《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5；《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》；《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162 号	不因工艺废气排放而造成对当地空气环境质量、周边环境敏感点居民及土壤环境的影响。
废水	控制因子：COD、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油 执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；延津县第二污水处理厂	地表水现有功能不下降，区域浅层地下水不应受废水排放受到功能损失，最近水源保护区不受影响。
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）2 类标准	厂界噪声达标排放，不产生噪声扰民问题。
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》GB18596-2001）及 2013 修改单	不对厂区及周围环境造成污染。

2.7.2 环境保护敏感目标

环境保护敏感目标是评价区域内的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境以及人群健康等，详见表 2.7-2。

表 2.7-2 环境保护敏感目标

环境类别	保护目标	中心点坐标		方位	距离（m）	保护级别
		经度	纬度			
大气环境	新乡市公安局车管所	114.063499	35.174920	E	550	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	新乡市人民警察训练学校	114.063636	35.175899	E	550	

第二章 总则

	水花堡村	114.053870	35.184295	NW	1340	
	汲津铺村	114.062165	35.184660	NE	1370	
	延津县人民医院 榆东分院	114.054337	35.170046	SW	1530	
	榆东社区	114.053904	35.162214	S	2280	
	大杨庄村	114.051023	35.161975	SW	2760	
	小杨庄村	114.040357	35.182717	NW	2760	
	十八里村	114.074948	35.174905	E	2290	
	小王庄村	114.044180	35.192626	NW	2400	
	湖畔春天	114.041262	35.175976	NW	2420	
	北张兴庄村	114.041170	35.174662	W	2440	
	龙王庙村	114.062184	35.160859	SE	2900	
	北孟湾村	114.075740	35.162357	SE	3620	
	闫庄村	114.084112	35.180604	E	3690	
	小堤村	114.083633	35.173356	SE	3720	
	西崔原庄村	114.062346	35.184695	N	3750	
	刘庄村	114.071846	35.195060	NE	3800	
	格林小镇	114.031491	35.173689	W	3980	
	西屯村	114.040642	35.194357	NW	4000	
	郝光屯村	114.051419	35.203546	NW	4770	
	南孟湾村	114.073824	35.152270	SE	4880	
	河南师范大学 平原湖校区 (学校)	114.034662	35.174887	W	2980	
	沙门遗址(吴 起城)	114.113668	35.284138	SE	1600	
水环境	大沙河	/		N	460	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类

第三章 工程分析

新乡市永强环保技术有限公司成立于 2011 年 9 月 17 日，注册资金 1000 万元，是一家从事废旧电子产品及废旧物资的回收与处置的综合性回收公司，危废经营许可证号为“豫环许可危废字 50 号”。原厂址位于新乡经济技术开发区小杨庄村，原生产规模为年处理废线路板 2 万吨，因原厂址场地占地较小且距小杨庄居民区较近，限制了企业的进一步发展，经研究决定，企业拟搬迁至新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北河南华信电机股份有限公司院内。

根据服务市场需求的增长以及企业自身发展需要，搬迁后新乡市永强环保技术有限公司拟扩大废物回收种类，除对原有废旧线路板拆解生产线进行设备更新外，新增废旧锂电池回收、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目。

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目简介

3.1.1.1 现有项目基本情况

新乡市永强环保技术有限公司现有生产能力为年处置 2 万吨废旧线路板，自 2011 年建厂以来共进行了 2 次改建，企业建设历程如下。

2011 年，新乡市永强环保技术有限公司投资 500 万元建设“废旧线路板无害化处理建设项目”，该项目环境影响报告表由河南省金瀚环境评价咨询有限公司于 2011 年 8 月编制完成，并于 2011 年 8 月 23 日获新乡市环境保护局的批复，批复文号为新环监（2011）224 号。该项目于 2011 年 9 月开始建设，2012 年 1 月建成，于 2012 年 5 月 2 日通过新乡市环境保护局验收，验收文号为新环验[2012]44 号。项目处置的原料为光板，处置能力为 1500t/a。

2015 年，投资 500 万建设“线路板资源回收利用技改项目”，该项目环境影响报告书由河南省金瀚环境评价咨询有限公司于 2015 年 11 月编制完成，2015 年 12 月 22 日获新乡市环境保护局的批复，批复文号为新环书审（2015）47 号，

于 2016 年 7 月 4 日通过新乡市环境保护局验收，验收文号为新环验（2016）103 号。扩建后项目原料由原来的光板变为带电子元器件的线路板，处置能力扩大为 2 万 t/a。

2017 年，投资 300 万建设“年处置 5700 吨废电子元器件项目”该项目环境影响报告表由河南省豫启宇源环保科技有限公司于 2017 年 12 月编制完成，并于 2018 年 1 月 19 日获新乡市环境保护局的批复，批复文号为新环表审（2018）17 号，于 2018 年 5 月 15 日通过新乡市环境保护局验收，验收文号为新环验[2018]19 号。扩建项目针对原拆解线产生的中间产物废电子元器件（5700t/a）进行了进一步处置。

现有项目批复情况见表 3.1-1，批复文件见附件 3，现有项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-1 现有项目环评及验收情况一览表

项目名称	生产能力	环评 批复文号	验收 时间	验收 文号
废旧线路板无害化处理建设项目	年加工 1500 吨废旧线路板及线路板边角料（光板）	新环监 (2011) 224 号	2012 年 5 月	新环验 [2012]44 号
线路板资源回收利用技改项目	年处理带电子元器件的线路板 2 万吨(原料由原来的光板变为带电子元器件的线路板，处置能力扩大为 2 万 t/a)	新环书审 (2015) 47 号	2016 年 7 月	新环验 (2016) 103 号
年处置 5700 吨废电子元器件项目	年处置 5700 吨废电子元器件（针对原拆解线产生的中间产物废电子元器件（5700t/a）进行进一步处置）	新环表审 (2018) 17 号	2018 年 5 月	新环验 [2018]19 号

表 3.1-2 现有项目全厂拆解物一览表

序号	原料	名称	拆解后量 (t/a)	备注
1	带电子元器件的线路板 2 万 t/a	金属粉	1700	作为资源外售
2		粗锡	400	
3		废树脂粉	7610.553	
4		塑料、铝、铁等	10000	
5		废电线电缆	10	

3.1.1.2 现有项目工程组成

现有项目厂区占地面积 6660m²。现有工程组成见表 3.1-3，技术经济指标见

表 3.1-4。

表 3.1-3 现有项目组成一览表

项目名称		工程内容
主体工程	生产车间	1 座, 1 层, 建筑面积 500m ² ,
	仓库	1 座, 1 层, 建筑面积 400m ² ,
	原料堆放大棚	1 座, 1 层, 建筑面积 3000m ² ,
辅助工程	办公楼	1 座, 1 层, 建筑面积 400m ² ,
	门卫值班室	1 座, 1 层, 建筑面积 24m ² ,
公用工程	供水系统	市政供水
	供电系统	市政供电
	供热系统	无集中供热设施, 全部由空调供热
环保工程	水处理工程	无生产废水外排, 生活污水经化粪池处理后由附近村民用于农田施肥
	废气处理工程	<u>线路板破碎磁选筛分工序、细粉碎工序和风选、比重分选工序粉尘经 3 套旋风除尘+袋式除尘器处理后, 通过 15m 排气筒排放。线路板拆解有机废气经二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附处理后, 通过 15m 排气筒排放。</u>
	降噪工程	采取厂房隔声、减震降噪措施

表 3.1-4 现有项目主要技术经济指标

序号	名称	单位	指标值	备注
1	项目规模	吨	2 万	带电子元器件线路板
2	工作制度	天/年	300	/
		班/日	3	三班制
		小时/班	8	/
3	劳动定员	人	80	部分在厂区食宿

3.1.2 现有项目主要原辅材料消耗及主要生产设备

现有项目主要原辅材料及能源设计消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目原辅材料及能源设计消耗情况一览表

序号	原辅材料及能源	年耗量	备注
1	带电子元器件线路板	2 万吨	/
2	水	450m ³	市政供水
3	电	15 万度	市政供电

现有项目主要设备设施见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有项目主要设备设施一览表

设备名称	数量	备注
线路板预拆解生产线（每 1 个拆解工位配置一台电加热锡炉、集气罩、人工拆解设备等）	1 条	共 30 个人工拆解工位
电子元器件自动分选机	1 台	电子元器件分类分选

拆解线负压抽风系统		1 套	非标设备
<u>废气收集+二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附处理装置+1根 15m 高排气筒</u>		1 套	环保设备
1 条成套线路板处理设备	皮带输送机	4 台	河南省三星机械有限公司，处理能力：2t/h，年最大处理规模：14400t/a
	撕碎机	1 台	
	破碎机	1 台	
	悬挂式电磁选机	1 台	
	振动筛分机	2 台	
	涡电流分选机	1 台	
	细粉碎机	1 台	
	比重分选机	1 台	
	斗士提升机	4 台	
	高压静电分选机	2 台	
旋风除尘+脉冲袋式除尘		3 套	环保设备

3.1.3 现有项目生产工艺及产污环节

现有项目为废旧线路板无害化处理项目，设计生产工艺如下：

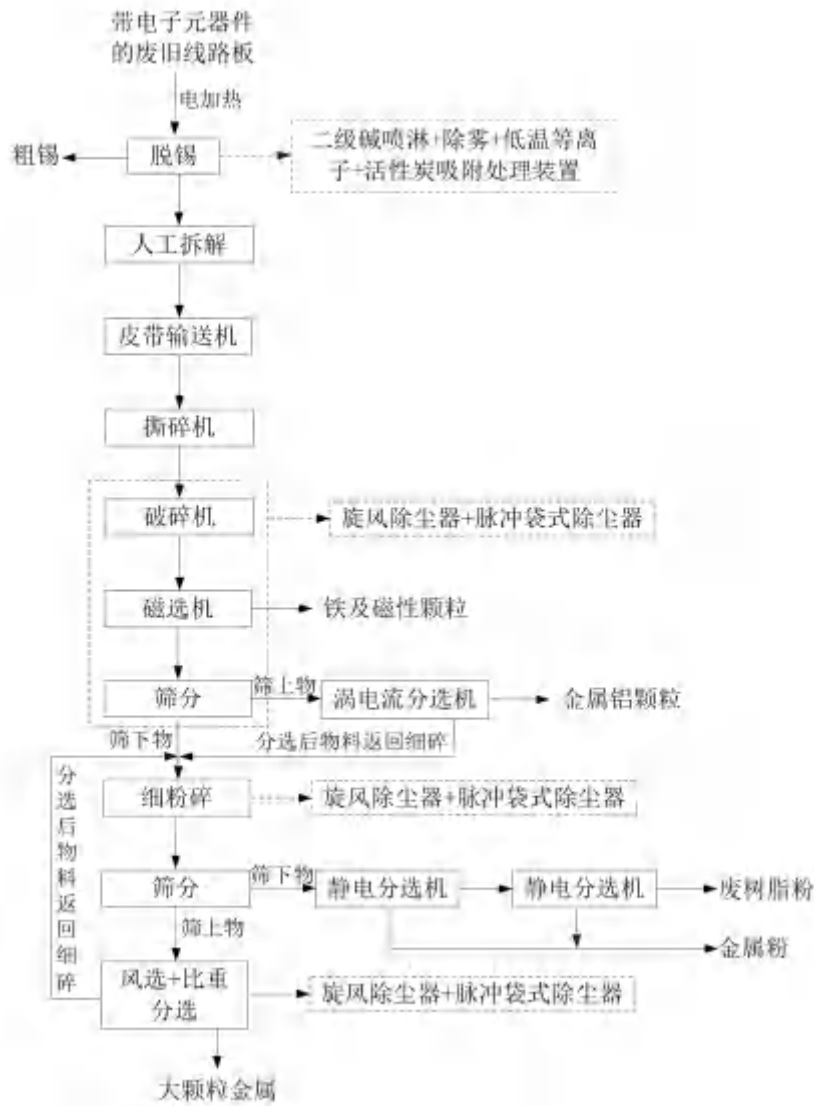


图 3.1-1 现有项目工艺流程及产污环节图

现有项目主要工艺流程简介：

工艺流程：

(1) 脱锡

项目脱锡采用加热+人工拆解方法拆除线路板上的电子元器件。

废线路板首先经人工简易分拣，捡出游散的塑料、铝、铁等，并对少部分废线路板上附带的电线电缆进行剪断分离。随后将线路板放置于锡炉中，开启电源将锡炉电加热至 230℃，电热锡炉上有一凹槽熔锡盘，现将线路板的焊接面向下放入熔锡盘中加热，5-8s 后将线路板取出，此时线路板针脚焊锡开始变软至融化，使得电子元器件从线路板基板上分离出来。

拆解下来的电子元器件进行分类整理,得到高压包、变压器和小型零部件(二极管、三极管、电阻、电容、集成、电感等)。塑料、铝、高压包、变压器等外售回收公司综合处理或再利用,拆解后的线路板(光板)、二极管、三极管、电阻、电容、集成、电感等小型零部件进入到撕碎、破碎单元进一步处理。

(2) 撕碎、破碎

线路板及电子元器件通过皮带输送进入撕碎机,将大块原料撕碎至 20-40mm 的尺寸,然后进入破碎机继续破碎至 8-10mm 粒径。

(3) 磁选、涡电流分选

经破碎后的物料均匀落在皮带上,然后进入悬挂式电磁选机,分离出金属铁及磁性颗粒。磁选后的物料进入筛分机分级,筛上混合物(含金属铝颗粒的混合物)经斗式提升机提升进入涡电流分选机,分选出金属铝颗粒,分选后的物料和筛下物经皮带进入下一道工序。

(4) 细粉碎

上道工序中分选后的物料和筛下物经皮带进入细粉碎机进一步粉碎,粉碎后物料粒径在 0.2-2mm 之间。

(5) 分离系统

A 筛分、静电分选、风选和比重分选:细碎后的物料经斗式提升机提升进入筛分机筛分,筛上物粒径在 1-2mm,进入风选和比重分选机得到金属颗粒,分选后的物料返回细粉碎机;筛下物粒径在 0.2-1mm 经斗式提升机提升进入两台串联的高压静电分选机分选,分离出金属粉与废树脂粉。

线路板中的树脂、玻璃纤维以及电子元器件中的陶瓷、无机填料、塑料外皮、金属等最终都进入了废树脂粉中。废树脂粉中主要成分为树脂,占比 90%以上,经分选后的废树脂粉中金属含量低于 2%。以上非金属物料统称为废树脂粉。

现有项目产排污环节及采取防治措施情况如下表。

表 3.1-7 现有项目产污环节及防治措施一览表

污染因素	污染工序	主要污染物	防治措施
废气	线路板拆解工序	非甲烷总烃、	经二级碱喷淋+除雾+低温等离子装置+活性

	(脱锡)	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物	<u>炭吸附处理后, 通过 15m 排气筒排放。(碱喷淋用于处理 HBr 气体, 该气体暂无排放标准)</u>
	线路板破碎磁选筛分工序、细粉碎工序和风选、比重分选工序	颗粒物	经 3 套旋风除尘+袋式除尘器处理后, 通过 15m 排气筒排放。
废水	职工生活	生活污水	无生产废水外排, 生活污水经化粪池处理后由附近村民用于农田施肥
噪声	生产设备	噪声	减振、隔声、距离衰减
固废	生产过程	废树脂粉	送至填埋场
	职工生活	生活垃圾	集中收集后, 由环卫部门定期清运
	废气处理	废活性炭	定期由资质单位进行安全处置
		除尘器收尘	送垃圾填埋场填埋处理
		碱喷淋沉渣	定期由资质单位进行安全处置

3.1.4 现有项目污染物产排情况及达标分析

根据河南摩尔检测有限公司出具的检测报告（编号 MOLT202101065，检测时间 2021 年 1 月 5 日），现有项目各污染物排放情况如下：

(1) 废气：脱锡工序产生的非甲烷总烃有组织产生浓度为 4.87-15.7mg/m³，产生速率为 0.035-0.201kg/h，排放浓度为 1.79-1.92mg/m³（平均 1.86mg/m³），排放速率为 0.043-0.046kg/h（平均 0.045kg/h）；锡及其化合物有组织产生浓度为 7.33-43.4mg/m³，产生速率为 0.053-0.569kg/h，排放浓度为 79.5-106ug/m³（平均 90.4ug/m³），排放速率为 1.89×10⁻³-2.51×10⁻³kg/h（平均 2.16×10⁻³kg/h）；铅及其化合物有组织产生浓度为 2.57-14.0mg/m³，产生速率为 0.019-0.183kg/h，排放浓度为 7.24-7.86ug/m³，（平均 7.6ug/m³），排放速率为 1.72×10⁻⁴-1.87×10⁻⁴kg/h（平均 1.81×10⁻⁴kg/h）；颗粒物有组织产生浓度为 689-1220mg/m³，产生速率为 5.03-16.2kg/h，排放浓度为 7.6-8.3mg/m³（平均 8.0mg/m³），排放速率为 0.180-0.202kg/h（平均值 0.192kg/h）。破碎分选工序有组织排放的颗粒物浓度为 5.4-6.0mg/m³，排放速率为 0.015-0.016kg/h（平均值 0.016kg/h）。

厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度为 0.45-0.75mg/m³，锡及其化合物最大浓度为 0.82ug/m³，铅及其化合物最大浓度为 0.209ug/m³，颗粒物最大浓度为 0.317mg/m³。

项目排放的非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号文）要求（非甲烷总烃有组织 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，建议去除效率 70%；无组织 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；锡及其化合物、铅及其化合物、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（锡及其化合物有组织 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.31\text{kg}/\text{h}$ （15m 排气筒），无组织 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ ；铅及其化合物有组织 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.004\text{kg}/\text{h}$ （15m 排气筒），无组织 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物有组织 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 排气筒），无组织 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物同时满足《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（有组织 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）废水：现有项目生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

（3）噪声：厂界昼间噪声值为 56.5-58.2dB（A），夜间噪声值为 46.6-48.4dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 60dB（A），夜间 55dB（A））。

（4）固废：现有项目固废包括碱喷淋沉渣、废树脂粉和废活性炭，均为危险废物。其中碱喷淋沉渣产生量约为 36t/a，废活性炭产生量约为 1.16t/a，喷淋沉渣和废活性炭在危废暂存间暂存后定期委托河南中环信环保科技股份有限公司安全处置；废树脂粉产生量约为 7700t/a，送至填埋场。

3.1.5 现有项目污染物排放情况

现有工程污染物排放量结果如下。

表 3.1-8 现有工程废水、废气排放量

项目	污染物	单位	实际排放量（根据自行监测报告核算）	排污许可证许可量	环评批复总量	验收报告中排放量
废气	VOCs	t/a	0.0900	2.683	2.3	/
	铅及其化合物	t/a	0.0004	/	0.0004	/
	锡及其化合物	t/a	0.0043	/	/	/
	颗粒物	t/a	0.3840	1.447	1.447	2.3
废水	COD	t/a	0	/	/	/
	氨氮	t/a	0	/	/	/
	总磷	t/a	0	/	/	/
	总氮	t/a	0	/	/	/

3.1.6 现有项目厂区及周边重金属情况调查

现有项目投产于2012年,生产过程中废气污染物含有重金属铅及其化合物,在多年的生产过程中废气污染物长期的大气沉降可能对项目厂区及周边土壤和地下水造成影响。企业已按排污许可要求定期开展土壤和地下水自行监测,根据检测结果(见附件7),各土壤检测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,各地下水检测数据均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

本次重点关注土壤和地下水中重金属的浓度趋势情况,重金属历史监测情况见下表。

表 3.1-9 现有厂区历史土壤和地下水监测情况

序号	监测时间	监测类型	监测点位	监测重金属因子	监测单位
1	2019年7月10日	土壤	厂区外东北 厂区外西北 厂区外东南 厂区外西南 厂区内1# 厂区内2#	铜、锌、铅、镉、镍、锡	河南省格瑞德环境检测有限公司 (GRD-WT-378-2019)
2	2020年8月5日	土壤	厂区外东侧 厂区外南侧 厂区外西侧 厂区外北侧 厂区内1# 厂区内2#	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	河南摩尔检测有限公司 (MOLT202008030)
		地下水	厂区内水井 厂区外东北方水井	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、锰	
3	2021年9月15日	土壤	厂区外东侧 厂区外南侧 厂区外西侧 厂区外北侧 厂区内1# 厂区内2#	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	河南摩尔检测有限公司 (MOLT202109279)
		地下水	厂区内水井 厂区外东北方水井	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、锰	

表 3.1-10 现有厂区历史土壤重金属监测数据汇总

监测点位	监测因子	2019年监测结果/mg/kg	2020年监测结果/mg/kg	2021年监测结果/mg/kg	GB36600-2018 第二类用地筛选值/mg/kg

厂区内	铜	<u>14.6-17.8</u>	<u>25</u>	<u>19-23</u>	<u>18000</u>
	锌	<u>55.7-59.3</u>	/	/	/
	铅	<u>33.8-48.6</u>	<u>41-48</u>	<u>43-50</u>	<u>800</u>
	镉	<u>0.25-0.36</u>	<u>0.246-0.248</u>	<u>0.179-0.387</u>	<u>65</u>
	镍	<u>12.2-13.9</u>	<u>43-47</u>	<u>18-26</u>	<u>900</u>
	锡	<u>5.33-6.49</u>	/	/	/
	砷	/	<u>13.8-16.4</u>	<u>7.43-7.86</u>	<u>60</u>
	六价铬	/	<u>1.3-1.7</u>	<u>0.6-1.0</u>	<u>5.7</u>
	汞	/	<u>0.019-0.020</u>	<u>0.026-0.099</u>	<u>38</u>
厂区外	铜	<u>12.1-24.2</u>	<u>12-16</u>	<u>12-30</u>	<u>18000</u>
	锌	<u>50.2-96.2</u>	/	/	/
	铅	<u>31.1-47.2</u>	<u>28-48</u>	<u>30-56</u>	<u>800</u>
	镉	<u>0.22-0.47</u>	<u>0.200-0.306</u>	<u>0.336-0.374</u>	<u>65</u>
	镍	<u>11.4-26.1</u>	<u>31-40</u>	<u>16-19</u>	<u>900</u>
	锡	<u>0.65-2.36</u>	/	/	/
	砷	/	<u>6.64-8.29</u>	<u>5.24-6.42</u>	<u>60</u>
	六价铬	/	<u>1.0-2.1</u>	<u>0.6-1.0</u>	<u>5.7</u>
	汞	/	<u>0.016-0.030</u>	<u>0.039-0.081</u>	<u>38</u>

表 3.1-11 现有厂区历史地下水监测数据汇总

监测点位	监测因子	2020 年监测结果	2021 年监测结果	GB/T14848-2017III 类标准
厂区内	砷	<u>9.8µg/L</u>	<u>6.3µg/L</u>	<u>0.01mg/L</u>
	镉	未检出	未检出	<u>0.005mg/L</u>
	铬	未检出	/	/
	铜	未检出	<u>0.007mg/L</u>	<u>1.0mg/L</u>
	铅	未检出	未检出	<u>0.01mg/L</u>
	汞	未检出	未检出	<u>0.001 mg/L</u>
	锌	未检出	未检出	<u>1.00 mg/L</u>
	锰	<u>0.02mg/L</u>	未检出	<u>0.10mg/L</u>
	六价铬	未检出	未检出	<u>0.05mg/L</u>
厂区外东北方水井	镍	未检出	未检出	<u>0.02mg/L</u>
	砷	<u>7.0µg/L</u>	<u>8.4µg/L</u>	<u>0.01mg/L</u>
	镉	未检出	未检出	<u>0.005mg/L</u>
	铬	未检出	/	/
	铜	未检出	<u>0.005mg/L</u>	<u>1.0mg/L</u>
	铅	未检出	未检出	<u>0.01mg/L</u>
	汞	未检出	未检出	<u>0.001 mg/L</u>
	锌	未检出	未检出	<u>1.00 mg/L</u>
	锰	<u>0.01g/L</u>	<u>0.08mg/L</u>	<u>0.10mg/L</u>
六价铬	未检出	未检出	<u>0.05mg/L</u>	
镍	未检出	未检出	<u>0.02mg/L</u>	

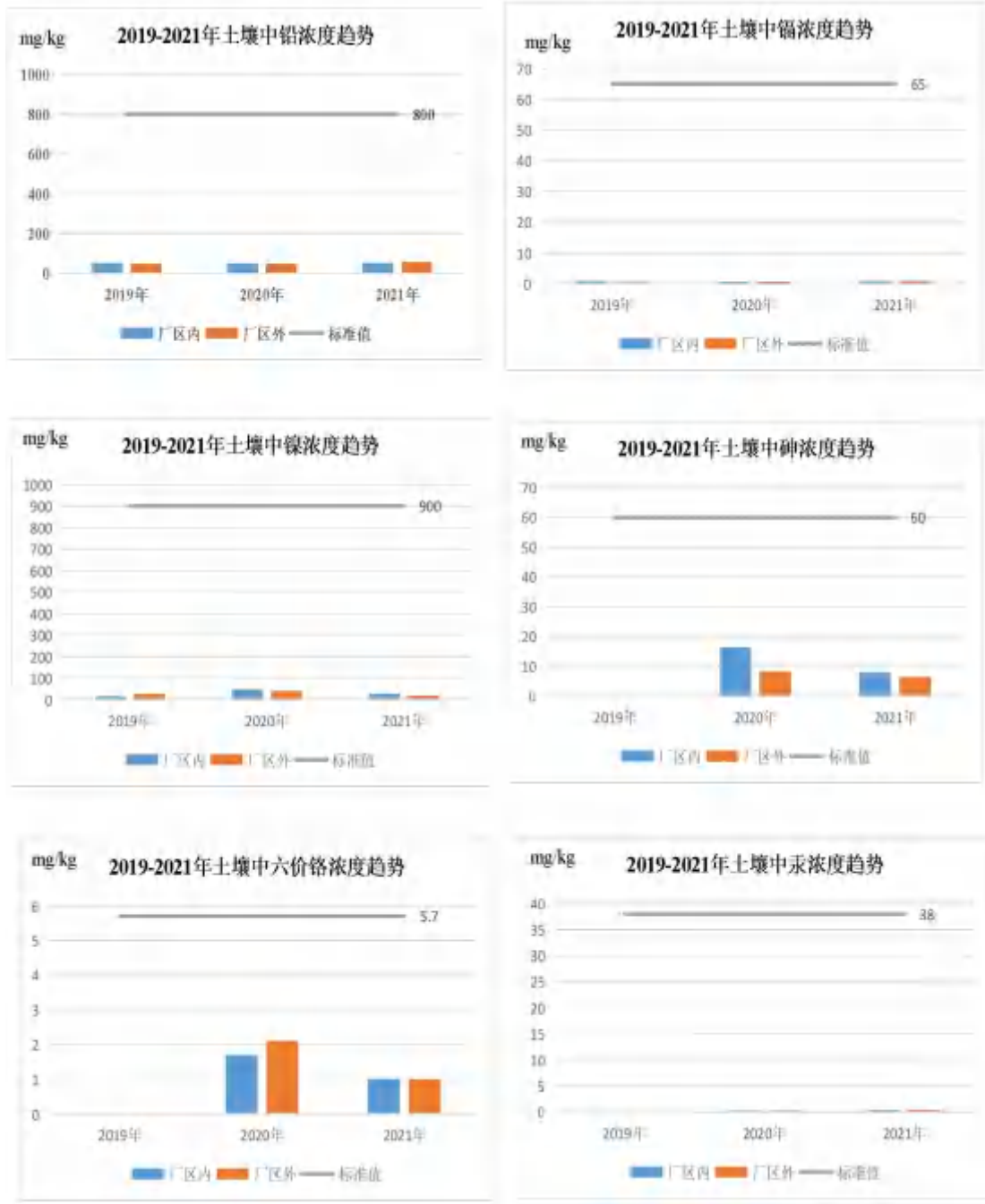


图 3.1-2 现有厂区及周边土壤中重金属浓度趋势图（2019-2021 年）

根据上图可知，2019-2021 期间厂区内各项重金属浓度均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 第二类用地筛选值，浓度水平均维持在同一区间，无较大变化，且与同期厂外监测点浓度处于同一浓度水平，表明企业长期生产对厂区及周边土壤影响较小。根据历史地下水监测数据可知，厂区内及厂外监测点各项因子均满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类标准。

3.1.7 现有项目建设情况及存在的环保问题

根据现场核查及对照现行管理要求，现有项目存在问题如下：

生活污水无排水去向，生活污水采用化粪池处理后定期清运。现有项目已长期停产，无生活污水产生，本项目完成后现有项目会彻底拆除，生活污水无排放去向问题也随之一并解决。

项目异地改扩建后，原厂区生产设备将同步全部拆除并报废处理，新厂区生产设备全部置新，不再利用原厂区任何设备设施。

现场踏勘期间，现有项目已长期停产，生产设备暂未拆除，评价建议迁建项目建成投产前老厂区需拆除完毕，拆除后老厂区应按《污染地块土壤环境管理办法（试行）》、《河南省污染地块土壤环境管理办法(试行)》等规定开展土壤污染状况调查。

3.2 本项目工程分析

3.2.1 本项目选址及平面布置

3.2.1.1 厂址选址

本项目（废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂处置、小微企业危废收集）位于新乡市延津县延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北。根据《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）》用地规划图，本项目用地性质为工业用地，符合延津县产业集聚区土地利用规划。根据延津县产业集聚区管理委员会出具的证明，选址符合延津县产业集聚区总体发展规划、土地利用规划和产业发展规划要求。

3.2.1.2 平面布置合理性分析

本项目占地 55 亩。利用现有 2 座空置车间（1#、4#车间，钢结构，1F，其中 4#车间进行扩建），并新建 2 座车间（2#-3#车间，钢结构，1F）、1 座办公楼（砖混，3F）和 1 座宿舍楼（砖混，4F）。

其中，1#车间为废旧线路板处置车间，4#车间为废树脂粉处置线，2#车间为

废旧锂电池处置车间，3#车间为小微企业危废收集暂存车间。

厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- (1) 项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (2) 项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- (3) 根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。各车间均设置防腐、防渗措施，可有效防止生产过程中对土壤和地下水造成污染。

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

3.2.2 本项目主要建设内容

本项目为“废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集”，项目拟分三期建设，一期建设废旧线路板处置生产线；二期建设小微企业危废收集和废旧锂电池处置线；三期建设废树脂粉处置线。

一期工程主要建设内容为利用现有 1#车间建设 1 条废旧电路板处置线，二期工程新建 2#车间建设 1 条废旧锂电池处置线，新建 3#车间建设小微企业危废收集暂存车间，三期工程在现有 4#车间基础上扩建，建设 1 条废树脂粉处置线，另完善电气工程、给排水工程、消防工程、综合管线等辅助工程。本项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	名称		建设内容	与现有工程依托关系
主体工程	一期工程	1#生产车间	利用现有，共 1F，建筑面积 7400m ² ； 废线路板拆解车间	无（利用新厂区已建厂房）
	二期工程	3#生产车间	新建，共 1F，建筑面积 4884m ² ； 锂电池处置车间	新建
		4#生产车间	新建，共 1F，建筑面积 1260m ² ； 小微企业危废收集车间	新建

	三期工程	2#生产车间	利用现有, 共 1F, 建筑面积 7692.5m ² ; 废树脂粉处置生产线		无 (利用新厂区已建厂房进行扩建)		
	办公楼		新建, 共 4F, 建筑面积 2048m ²		新建, 于一期工程建设		
	宿舍楼		新建, 共 3F, 建筑面积 1008m ²		新建, 于一期工程建设		
公用工程	供水		市政供水		/		
	供电		市政供电		/		
环保工程	废气	一期工程	废线路板处置	脱锡废气	二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附 (三套, TA002-TA004) +15m 排气筒 (DA002)		无
				破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工段	集气罩+脉冲袋式除尘器 (TA001) +15m 排气筒 (DA001)		无
			食堂	食堂油烟	油烟净化器+8m 排气筒 (DA003)		无
		二期工程	危废收集	贮存废气	微负压收集+活性炭吸/脱附+催化燃烧装置 (TA005) +15m 排气筒 (DA004)		无
				废锂电池处置	撕碎废气	-	经脉冲袋式除尘器 (TA006) 处理后引入焚烧炉
			破碎分选废气		一级旋风集料器		
			焚烧炉尾气		-		
			粉碎分析废气		四级旋风集料器		
			摇摆筛、旋振筛废气	一级旋风集料器		脉冲袋式除尘器 (TA008) +15m 排气筒 (DA001)	
			包装粉尘	-			
	三期工程	废树脂粉处置	造粒、挤出废气	活性炭吸附/脱附+催化燃烧 (TA009) +15m 排气筒 (DA006)		无	
			上料、破碎废气	集气罩+脉冲袋式除尘器 (TA010) +15m 排气筒 (DA001)		无	
	废水	一期工程	废线路板处置	水力摇床分离系统沉淀分离废水、脱水废水	经混凝沉淀+过滤处理后回用, 不外排		无
				喷淋废水	循环使用, 定期更换, 更换的废液按危废处置		无
		二期	废锂	喷淋废水	循环使用, 定期更换, 更换的废液		无

危险废物	工程	电池处置		按危废处置	
	一期、二期、三期生活污水			化粪池	无
	一期、二期、三期生活垃圾			生活垃圾由环卫部门定期清运	无
	二期工程	废锂电池处置	塑料、隔膜	外售	无
			喷淋沉渣	作为水泥厂生产原料综合利用	
	一期工程	废线路板处置	废树脂粉	作为废树脂粉处置线原料（三期工程废树脂粉处置线建成前送有资质单位处置，符合《国家危险废物名录》豁免要求的送填埋场处置）	无
			除尘器收尘	回用于旋风集尘工序	
			废活性炭	在危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置的资质单位进行安全处置	
			喷淋废液		
			污泥		
	二期工程	废锂电池处置	喷淋废液	无	
	二期工程	废树脂粉处置	废活性炭	在危废暂存间分类暂存，定期交由有危险废物处置的资质单位进行安全处置	无
	噪声			基础减振、厂房隔音	无
	环境风险			1座应急事故池，280m ³	无
				初期雨水收集池，87m ³	无

3.2.3 产品方案

3.2.3.1 产品方案一览表

本项目为“废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂处置、小微企业危废收集”，项目产品方案见下表。

表 3.2-2 项目处置方案一览表

序号	生产线类别及设计处置能力		产出		备注
			名称	数量 t/a	
1	一期工程	废线路板处置（2万t/a）	金属粉	1882.0801	作为资源出售
			高压包、变压器、二极管、三极管等	6556.844	
			塑料	400	
			铝	2000	
			铜丝	600	

			粗锡	400	
			铁	400	
			废树脂粉	7700.9399	作为废树脂粉处置线原料
2		小微企业危废收集 (5000t/a)	危险废物暂存	5000	只进行暂存, 不进行进一步处置
3	二期工程	废旧锂电池处置(磷酸铁锂电池 3万 t/a)	可梯次利用电池	21000	作为资源出售
			铝粉	594	
			铜粉	189	
			铁粉	180	
			正负极粉	5669.2957	
4	三期工程	废树脂粉处置(1万 t/a)	塑木板	19982.55	处置废树脂粉 1万 t/a, 形成塑木板产品 2万 t/a; 外售

3.2.3.2 项目规模合理性分析

(1) 一期工程

废线路板处置: 本项目属于异地改扩建, 原有工程产品方案为年处置 2 万吨废旧线路板, 本次异地改扩建后废线路板处置线仅进行设备更新(老设备全部拆除, 全部更新新设备), 处置规模与原有工程一致, 仍为 2 万吨/年。

(2) 二期工程

①废旧锂电池处置

根据《中国废旧锂离子电池回收拆解与梯次利用行业发展白皮书(2022年)白皮书》数据显示, 2021 年中国理论废旧锂离子电池回收量高达 59.1 万吨, 其中废旧动力电池理论回收量约占 49.75%, 为 29.4 万吨, 3C 及小动力废旧锂离子电池理论回收量为 24.2 万吨, 其他相关的废料理论回收量为 5.5 万吨, 预计 2026 年中国理论废旧锂离子电池回收量将达到 231.2 万吨, 废旧动力电池回收量预计 115 万吨。本项目针对废旧动力电池进行回收处理, 处理规模设定为 3 万吨/年, 服务范围立足于河南省, 并辐射周边省份。

②小微企业危废收集

根据《新乡市 2021 年固体废物污染环境防治信息公告》, 新乡市 2021 年危废合计产生量 36772.056t/a, 且危废产生企业及危废产生量有逐年递增趋势。

根据生态环境部发布的《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》，为切实解决小微企业急难愁盼的危险废物收集处理问题，有效打通小微企业危险废物收集“最后一公里”，鼓励依托小微企业集中的工业园区开展试点。通过开展试点，推动建立规范有序的小微企业危险废物收集体系，引导和支持具有危险废物收集经验、具备专业技术能力、社会责任感强的单位开展试点。本单位已深耕废旧线路板处置领域多年，生产运营稳定可靠，积累了危废处置相关丰富的专业技术和管理经验，具备环境科学与工程等相关专业背景中级及以上专业技术职称的全职技术人员，具备小微企业危废收集试点单位所需的危险废物收集经验、专业技术能力和社会责任感。本单位以危险废物年产生总量10吨以下的小微企业作为收集服务的重点，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位及社会源，危废收集范围为本单位所在行政区域范围内，根据上述危废收集服务的重点和收集范围，结合企业调研，并考虑未来危废增量及危废应急处置，项目小微企业危废收集规模设定为5000t/a。

(3) 三期工程

废树脂粉处置：

本项目废树脂粉主要来源于两个方面，一是项目自身废旧线路板处置产生的废树脂粉，二是从本区域其他废线路板处置或线路板、树脂生产企业（如新乡市军博环保科技有限公司）企业外购，根据调研，满足项目废树脂粉处置需求。

3.2.3.3 产品质量标准

(1) 废线路板处置产品标准

表 3.2-3 废线路板处置产品控制指标一览表

产品名称	纯度	控制标准
铁	90%	《废钢铁》（GB4223-2004）
粗锡	99%	满足出厂质量要求（质量比 99%）
塑料	99%	《塑料 再生塑料》（GB/T4006.1-9-2021）
铝	98%	《铝及铝合金废料》（GBT13586-2006）

铜丝	92%	《铜及铜合金》（GB/T13587-2020）
金属粉	/	符合出厂标准外售金属冶炼企业
高压包、变压器、二极管、三极管等零部件	/	外售电子元器件回收公司综合回收处理

（2）塑木板产品

项目废树脂粉处置生产线最终产品为塑木板，塑木板属于景观制品，目前暂无相关国家产品质量标准，因此本项目塑木制品质量标准参照《木塑地板》（GB/T24508-2020）、《塑木复合材料铺板性能等级和护栏体系性能》（GB/T29419-2012）中相关要求执行，对其质量进行管控，控制标准详见下表：

表 3.2-4 塑木板控制指标一览表

产品名称	项目	单位	控制指标
塑木板	弯曲破坏载荷	N	≥2500
	常温落球冲击	mm	凹坑直径≤12
	密度	g/cm ³	≥0.85
	吸水率	/	≤10%
	耐冷热循环	/	外观无龟裂，无鼓泡，尺寸变化≤0.5mm
	表面耐污染腐蚀	/	≥4 级
	抗滑值	/	≥35
	蠕变恢复率	/	≥75%
	耐真菌腐蚀	/	重量损失≤24%
	抗冻融老化	/	弯曲破坏破坏载荷保留率≥80%
	抗光照老化	/	
	基材重金属	mg/m ³	可溶性铅≤0.05mg/m ³
总挥发性有机化合物（TVOC）释放率（72h）	mg(m ² .h)	≤0.05mg(m ² .h)	

项目设置 1 间分析检测室，并配备相应的检测设备。通过实验室分析对废线路板处置线产出产品和塑木板产品进行严格筛选检验，满足相应控制指标后方可作为成品入库，同时建立完善的入厂分析记录表台账，并建立数据库。

3.2.4 项目主要原辅材料、动力消耗

3.2.4.1 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2-5 项目原辅材料消耗汇总表

序号	原材料名称	年处置/消耗量	单位	来源
<u>一期工程（废旧线路板处置（20000t/a））</u>				
1	废旧线路板	<u>20000</u>	<u>t/a</u>	收购自家电回收拆解厂家等产生废线路板的企业
二期工程				
<u>①小微企业危废收集（5000t/a）</u>				
1	<u>HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物</u>	<u>500</u>	<u>t/a</u>	收集新乡市小微型企业产生的危险废物；密闭桶装
2	<u>HW08 废矿物油与含矿物油废物</u>	<u>1000</u>	<u>t/a</u>	
3	<u>HW12 染料、涂料废物</u>	<u>500</u>	<u>t/a</u>	
4	<u>HW13 有机树脂类废物</u>	<u>500</u>	<u>t/a</u>	
5	<u>HW17 表面处理废物</u>	<u>500</u>	<u>t/a</u>	
6	<u>HW49 其他废物</u>	<u>1500</u>	<u>t/a</u>	
7	<u>HW50 废催化剂</u>	<u>500</u>	<u>t/a</u>	
<u>②废旧锂电池处置（30000t/a）</u>				
	废磷酸铁锂电池	<u>30000</u>	<u>t/a</u>	收购于合法建立的回收服务网点
三期工程				
<u>废树脂粉处置（处置废树脂粉 1 万 t/a，形成塑木板产品 2 万 t/a）</u>				
1	废树脂粉	<u>10000</u>	<u>t/a</u>	①收购废线路板处置、线路板及树脂生产企业 ②项目废旧线路板处置产物
2	钙粉	<u>4400</u>	<u>t/a</u>	外购，袋装

3	木粉	4400	t/a	外购，袋装
4	助剂	1200	t/a	助剂主要为偶联剂(硅烷偶联剂)、稳定剂(钙锌稳定剂)、润滑剂(改性碳酸钙)、抗氧化剂(酚类抗氧化剂)
公用单元				
1	氢氧化钠	50	t/a	外购，袋装
2	氧化钙	757.92	t/a	外购，袋装
3	PAC	0.1	t/a	外购，袋装
4	PAM	0.01	t/a	外购，袋装
5	新鲜水	5040	m ³ /a	市政供给
6	电	500	万 Kwh	市政供给
7	天然气	144	万 m ³ /a	市政供给

原辅材料贮存要求：

项目废旧锂电池贮存于 3#车间（即废旧锂电池处置车间）东北侧，面积约 300m²，废旧锂电池原料最大贮存量为 200t，原料区满足其贮存需求。

项目原辅材料中废线路板、废树脂粉及小微企业收集的危废属于危险废物，其中废线路板贮存于 1#车间（即废线路板拆解车间）东侧原料区（约 1200m²），废线路板原料最大贮存量 1000t，原料区满足其贮存需求；废树脂粉贮存于 2#车间（即废树脂粉处置生产线车间）东侧（约 250m²），废树脂粉最大贮存量为 200t，原料区满足其贮存需求；小微企业危废贮存于 4#车间（即小微企业危废收集车间），建筑面积为 1260m²，小微企业危废最大贮存量为 180t，因此该车间满足小微企业危废贮存需求。

废线路板、废树脂粉及小微企业收集的危废贮存区贮存污染控制参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单执行。贮存设施的建设原则主要是针对物料特性，固定边界、防止散失。

为有效控制各类固体物料储存环节中的污染、杜绝风险事故的发生，各储存区进行如下防范措施：

(1) 不同种类的物料分区存放，各贮存区设置明显的标识牌，危险废物须有相应警示标志；

(2) 车间（原辅材料均贮存于车间内）地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的防渗要求进行防渗。基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

(3) 避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-2001）的规定。车间内配备灭火器、消防沙等消防器材；

(4) 小微企业收集的液态危废暂存区设置导流渠。

部分原辅材料物化性质：

氢氧化钠：氢氧化钠是无机化合物，化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。为白色半透明结晶状固体，其水溶液有涩味和滑腻感。氢氧化钠在空气中易潮解，极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。主要用于造纸、纤维素浆粕的生产和肥皂、合成洗涤剂、合成脂肪酸的生产以及动植物油脂的精炼等。

氧化钙：是一种无机化合物，它的化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。白色或带灰色块状或颗粒。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。折光率 1.838。可作填充剂、分析试剂，高纯试剂用于半导体生产中的外延、扩散工序，用作原料，可制造电石、纯碱、漂白粉等，也用于制革、废水净化，氢氧化钙及各种钙化合物；可用作建筑材料、冶金助熔剂，水泥速凝剂，荧光粉的助熔剂；

PAC：聚合氯化铝，通常也称作碱式氯化铝或絮凝剂等，是一种无机高分子混凝剂。它是介于 AlCl₃ 和 Al(OH)₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al₂(OH)_nCl_{6-n}]_m，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。

由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

PAM: 聚丙烯酰胺 (PAM) 是一种线型高分子聚合物, 化学式为 $(\text{CH}_2\text{-CHO})_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体, 产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水, 水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降, 特别是在贮运条件较差时更为明显。聚丙烯酰胺作为工业冷却水系统的阻垢剂使用, 多数情况下需要与其他阻垢剂复配使用并且要求相对分子质量在 8000~10000 范围内, 高相对分子质量的聚丙烯酰胺一般用作絮凝剂使用。相对分子质量在 $10^5\sim 10^6$ 范围内的聚丙烯酰胺在与其他阻垢剂配合使用时具有剥离污泥的作用。

3.2.4.2 项目回收的废旧资源情况

(1) 废旧锂电池

本项目主要回收的废旧锂电池为废旧磷酸铁锂电池, 来自于合法建立的回收服务网点。项目回收的废电池情况如下。

磷酸铁锂 (LiFePO_4 , 简称 LFP, 也叫锂铁磷) 电池是只用磷酸铁锂作为正极材料的锂离子电池, 其内部结构一侧是橄榄石结构的 LiFePO_4 作为电池的正极, 由铝箔与电池正极连接, 中间是聚合物的隔膜, 它把正极与负极隔开, 但锂离子可以通过而电子不能通过, 另一侧是由碳 (石墨) 组成电池负极, 由铜箔与电池的负极连接。主要组成见下表。

表 3.2-6 磷酸铁锂离子电池结构组成一览表

名称	主要组成	
电池外壳	金属外壳等。	
内部电芯	正极	橄榄石结构的 LiFePO_4 作为电池的正极, 由铝箔与电池正极连接。
	负极	由碳 (石墨) 组成电池负极, 由铜箔与电池的负极连接。
	隔膜	一种经特殊成型的高分子薄膜, 薄膜有微孔结构, 可以让锂离子自由通过, 而电子不能通过。
	电解液	溶解有六氟磷酸锂 (LiPF_6) 的碳酸酯类 (DEC、DMC 等) 溶剂。

表 3.2-7 磷酸铁锂电池主要成分及比例

成分	铝箔、铝壳	石墨	铜箔	磷酸铁锂（正极）	粘结剂（PVDF、CMC）	导电剂	电解液	铁	其他（隔膜纸、支架等）
%	6.6	18.4	2.1	41.6	1.1	1.9	16	2	10.3

② 电池各组分的理化及毒理性质

表 3.2-8 锂动力电池中各组分的理化性质和毒理特性

材料种类	材料名称	主要理化特性	毒理特性
正极材料	LiFePO ₄	粉末状，松装密度 0.7g/cm ³ ，振实密度：1.2g/cm ³ ；中位径：2-6μm；比表面积 < 30m ² /g；涂片参数：LiFePO ₄ :C:PVDF=90:3:7；极片压实密度 2.1-2.4g/cm ³ 。	在暴露情况下，蒸汽烟雾可能对眼睛和皮肤非常刺激，吸入会对肺部刺激性，皮肤接触会对皮肤刺激，可能会发生皮肤灼热和干燥情况。眼睛接触会对眼睛有刺激性， 吞咽中毒。
负极材料	石墨	石墨质软，为黑灰色，有油腻感，可污染纸张。硬度为 1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至 3~5。比重为 1.9~2.3。比表面积范围集中在 1-20m ² /g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000℃ 以上，是最耐温的矿物之一。它能导电、导热。	与强氧化剂可发生反应，燃烧产生 CO 及 CO ₂ 。
电解液	碳酸二甲酯(DMC)	化学式为 C ₃ H ₆ O ₃ ，无色透明、略有气味、微甜的液体。相对密度 1.069g/cm ³ 。熔点 2℃。沸点 90℃。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	急性毒性，LD 50:13000mg/kg（大鼠经口），6000mg/kg（小鼠经口）； > 5g/kg（兔经皮）。
	碳酸二乙酯(DEC)	无色液体，有醚味，饱和蒸气压（kPa）：1.1（20℃）；闪点（℃）：25（CC）；熔点（℃）：-43；沸点（℃）：126~128；相对密度（水 =1）：0.98（20℃）；相对蒸气密度（空气 =1）：4.07；主要用作溶剂及用于有机合成。	急性毒性：LD 50:1570mg/kg(大鼠经口)；人吸入 20mg/L(蒸气)×10 分钟，流泪及鼻粘膜刺激。
	碳酸甲乙酯	为无色透明液体，不溶于水，可用于有机合成，是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂，沸点：107（℃，常压）；密度：1.01；熔点：-14℃。	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。食入：漱口，禁止催吐。立即就医
	六氟磷酸	白色结晶或粉末，相对密度=1.50，熔点	毒性：暴露空气中或加热

	锂 (LiPF ₄)	≈200℃, 闪电 25℃。潮解性强; 易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。	时迅速分解, 放出 LiF 和 PF ₅ 而产生白色烟雾。对眼睛、皮肤, 特别是对肺部有侵蚀作用。危险性: 易燃, 遇明火、高能燃烧时受分解放出有毒气体。粉末与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。
塑料	聚氧化乙烯(PEO)	白色粒状粉末, 软化点:65℃~67℃, 熔点 87-140℃, 密度 1.15~1.22kg/l, 是一种结晶性、热塑性的水溶性聚合物。	/
	PET	聚对苯二甲酸乙二醇酯化学式为:-OCH ₂ -CH ₂ OCOC ₆ H ₄ CO, 简称 PET, 为高聚合物, PET 是乳白色或浅黄色、高度结晶的聚合物, 表面平滑有光泽。在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能, 长期使用温度可达 120℃, 电绝缘性优良, 甚至在高温频下, 其电性能仍较好, 但耐电晕性较差, 抗蠕变性, 耐疲劳性, 耐摩擦性、尺寸稳定性都很好。密度: 1.68g/mL at 25℃, 熔点: 250-255℃。	/
粘剂	羧甲基纤维素	外观为白色或微黄色絮状纤维粉末或白色粉末, 无臭无味, 无毒; 易溶于冷水或热水, 形成具有一定粘度的透明溶液。溶液为中性或微碱性, 不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂, 可溶于含水 60% 的乙醇或丙酮溶液。有吸湿性, 对光热稳定, 粘度随温度升高而降低, 溶液在 PH 值 2~10 稳定, PH 低于 2, 有固体析出, PH 值高于 10 粘度降低。变色温度 227℃, 炭化温度 252℃, 2% 水溶液表面张力 71mn/n。	/
	聚偏氟乙烯 (PVDF)	白色粉末状结晶性聚合物, 结构式 CH ₂ CFn ₂ , 密度 1.75-1.78g/cm ³ , 熔 156~162℃, 热分解温度 315℃以上, 温度高于 370℃时分解速度明显加快, 分解产生 HF 和 CO ₂	/
	水性丁苯乳胶 (SBR)	丁苯胶乳是以丁二烯和苯乙烯经低温聚合而成的稳定乳液。密度为 0.95±0.02g/cm ³	/

(2) 废旧线路板

项目回收的废旧线路板主要来源于家电回收拆解厂家等产生废线路板的企业 (包括黑龙江省中再生资源开发有限公司、山东中绿资源再生有限公司、中

再生洛阳再生资源开发有限公司、杭州中再生资源有限公司、格力电器(郑州)有限公司等。废线路板主要成分包括树脂塑料、金属（铜、铁、铝、贵金属、稀有金属等）和其他氧化物（二氧化硅、氧化铝、碱性氧化物、陶瓷等）。线路板基板中的金属含量约为 6%~24%，非金属材料(树脂和玻璃纤维等)含量约为 76%~94%。

根据《印刷线路板边角料里中金属含量的分析》(有色金属加工, 第 39 卷, 第 5 期, 耿家锐、聂登攀、何灏、李志远、王振杰, 2010 年), 线路板中金属元素成分具体如下:

表 3.2-9 线路板金属元素成分含量范围

元素含量	Cu	Fe	Pb	Cd	Sn	Bi	Sb	Ni	Zn	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Na ₂ O
	25.48	<0.37	0.23	0.00025	0.88	0.0017	0.0009	0.0074	0.025	8.82	21.65	6.6	0.13

(3) 废树脂粉

项目用于生产塑木板材的废树脂粉来源主要有两部分, 一部分是本企业废线路板拆解线产生的废树脂粉, 第二部分从其他废线路板处置、线路板及树脂生产企业收购。《废线路板树脂粉末的无害化处理与资源化利用》(北京工业大学循环经济研究院王怀栋、张书豪、刘彬)中提到“废线路板树脂粉末中主要成分为环氧树脂, 以及少量的无机材料和金属铜箔。在废树脂粉末中通过添加各种增强材料复合成型, 可有效改善复合材料的机械性能、物理性能等。用废树脂粉为原料生产复合材料, 可实现废线路板树脂粉末的资源化利用。”

本项目采用的废树脂粉综合利用技术已在国内同类型企业, 如泰州市瑞康再生资源利用有限公司(危废经营许可证编号: JSTKYYGX1271OOD001-2)和扬州伟尔富环保科技有限公司(危废经营许可证编号: JSYZ100300D032-3)等公司得到利用。据调查, 2019 年中国循环经济中国循环经济协会在北京市组织召开“有机树脂类废物无害化处理与资源化利用技术研究及应用”项目科技成果评价会, 会议认为: 以有机树脂类废物的无害化和资源化为研究对象, 突破了有机树脂类废物预处理、材料改性、选择性聚合和材料成型等关键技术,

实现了热固性和热塑性树脂废物的环保处理与协同利用，有效解决了热固性和热塑性等多类树脂废物相容性差、有害物质高效脱除等行业难题，获得了高性能环保型材产品，实现了有机树脂类废物全组分、高值化、清洁利用，其关键技术在于有机树脂废物制备绿色建材领域处于国际领先水平。

本项目废树脂粉原料种类及处置工艺与泰州市瑞康再生资源利用有限公司有机树脂处置利用技改项目（审批文号：泰高新审批（2019）24056号）和扬州伟尔富环保科技有限公司年处理1万吨线路板边角料及5000吨废环氧树脂粉资源化再利用项目（审批文号：扬环审批（2019）30号）等项目一致，泰州市瑞康再生资源利用有限公司于2019年12月23日申请了排污许可证，并于2020年1月完成了项目竣工环境保护验收，扬州伟尔富环保科技有限公司于2020年1月15日申请了排污许可证，并于2020年3月完成了项目竣工环境保护验收。上述企业均已建成投产，本项目参照上述两家企业物料配比情况进行分析。

根据上述企业对原料废树脂粉的入厂检测结果，其废树脂粉中六价铬、汞、铅等重金属及有机污染物含量均满足《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）等要求，且塑木产品中可挥发性有机化合物、重金属等含量均满足《木塑地板》（GB/T24508-2009）、《塑木复合材料铺板性能等级和护栏体系性能》（GB/T29419-2012）等要求。从同类企业实践经验来说，利用废树脂粉综合利用制作塑木板具备技术可行性和应用合理性。

3.2.5 项目主要生产设施及装备

本项目为“废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂处置、小微企业危废收集”。本次工程主要生产设施及装备见下表。

表 3.2-10 项目主要设备一览表

序号	设备名称		规格/型号	数量	备注
一期工程（废旧线路板处置）					
1	预拆解	预拆解台	1.7×0.8×2m	36 工位	新建，共 36 个工位（30 个为常用，6 个为备用）
2		不锈钢脱锡炉	/	36 台	新建，30 个为常用，6 个为备用

<u>3</u>	破碎分选一体化生产线	撕碎机	/	<u>2</u> 台	新建
<u>4</u>		破碎机	/	<u>1</u> 台	
<u>5</u>		粉碎机	/	<u>1</u> 台	
<u>6</u>		旋风集尘器	/	<u>1</u> 台	
<u>7</u>		静电机	/	<u>1</u> 台	
<u>8</u>		比重分选机	/	<u>2</u> 台	
<u>9</u>		水力摇床	/	<u>1</u> 台	
<u>10</u>		研磨机	/	<u>1</u> 台	
<u>11</u>		控制系统	<u>PLC 控制</u>	<u>1</u> 套	
<u>二期工程</u>					
<u>废旧锂电池处置</u>					
<u>1</u>	放电柜	/	<u>2</u> 台	/	
<u>2</u>	余能检测设备	/	<u>20</u> 台		
<u>3</u>	废旧锂电拆解成套设备	撕碎机	/	<u>1</u> 台	新建
<u>4</u>		破碎机	/	<u>1</u> 台	
<u>5</u>		气流分选机	/	<u>1</u> 台	
<u>6</u>		磁选机	/		
<u>7</u>		粉碎机	/	<u>1</u> 台	
<u>8</u>		分析机	/	<u>1</u> 台	
<u>9</u>		摇摆筛	/	<u>1</u> 台	
<u>10</u>		磨粉机	/	<u>1</u> 台	
<u>11</u>		旋振筛	/	<u>1</u> 台	
<u>12</u>		比重分选机	/	<u>1</u> 台	
<u>13</u>	真空热解炉 (含尾气焚烧炉)	热解分为两段，一段为热解炉，二段为焚烧炉。均使用天然气为能源。		<u>1</u> 台	
<u>三期工程</u>					
<u>废树脂粉处置</u>					
<u>1</u>	高速搅拌机	/	<u>1</u>	新建	
<u>2</u>	研磨机	<u>处理能力 3t/h</u>	<u>1</u>		
<u>3</u>	造粒机	/	<u>1</u>		
<u>4</u>	挤出机	<u>处理能力 3t/h</u>	<u>10</u>		
<u>5</u>	自动切割机	/	<u>1</u>		
<u>6</u>	破碎机	/	<u>1</u>		

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 供、排水

(1) 供水

本项目生产、生活用水均由市政供给。三期建成后全厂新鲜水用量为4934.7m³/a，其中生产用水434.7m³/a，生活用水4500m³/a。

(2) 排水

本项目生产废水均不外排，生活污水经化粪池处理后，通过总排口排入延津县第二污水处理厂。

3.2.6.2 电力

本工程供电由市政电网提供。

3.2.6.3 供热

本工程采用空调为冬季供暖，劳动定员为150人，三班制，每班8小时，年工作时间为7200h。其中，一期工程定员80人，二期工程定员20人，三期工程定员50人。

3.3 本项目生产工艺流程及产污环节分析

本项目包括废旧线路板处置、废旧锂电池处置、小微企业危废收集、废树脂处置。本项目分三期进行建设，一期建设废旧线路板处置；二期建设小微企业危废收集和废旧锂电池处置；三期建设废树脂粉处置。具体工艺流程及产污环节阐述如下。

3.3.1 一期工程工艺流程及产污环节

3.3.1.1 废旧线路板处置工艺流程

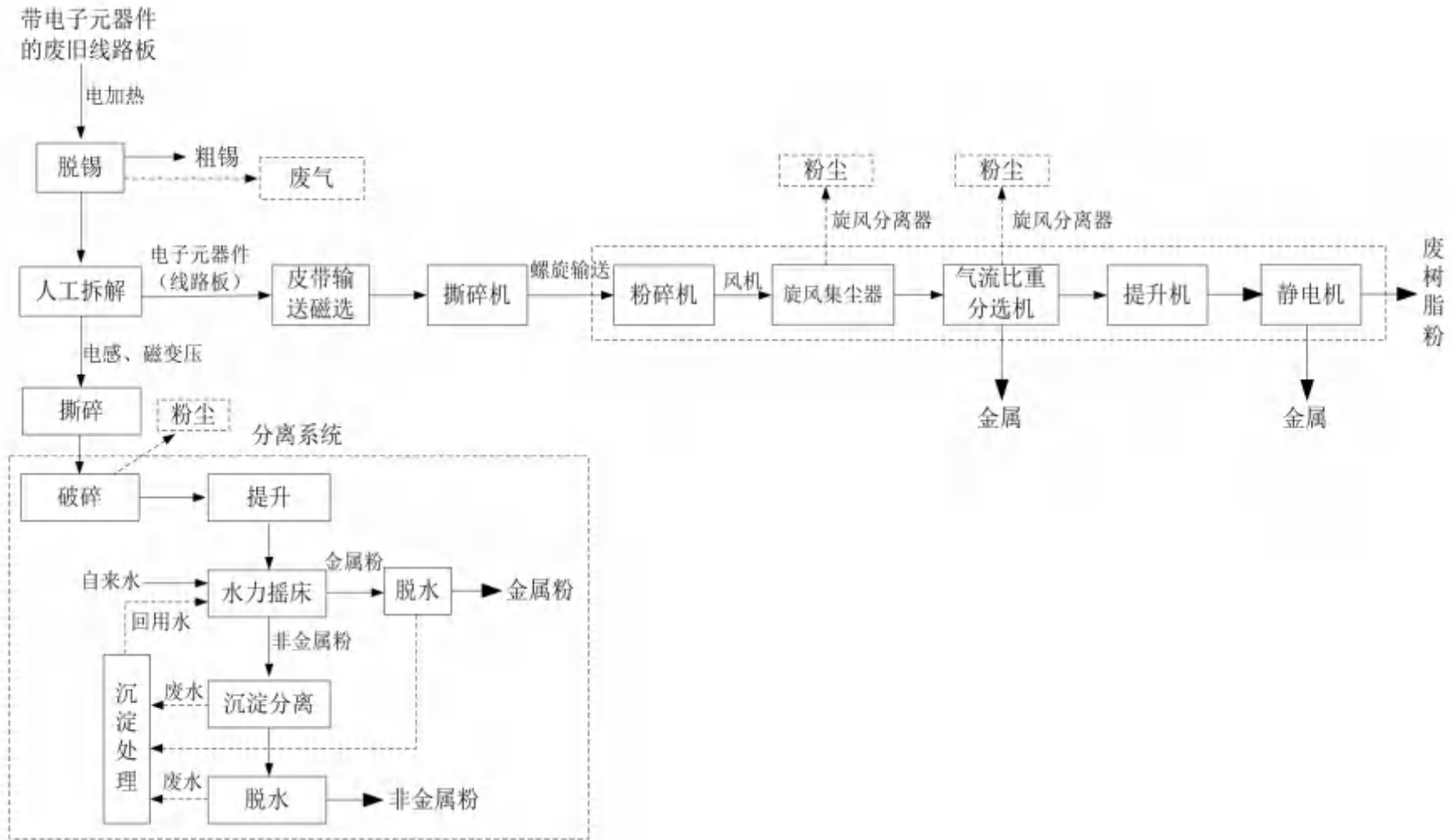


图 3.3-1 线路板拆解工艺流程图

1、工艺流程

(1) 脱锡

项目脱锡采用加热+人工拆解方法拆除线路板上的电子元器件。废线路板首先经人工简易分拣，捡出游散的塑料、铝、铁等，并对少部分废线路板上附带的电线电缆进行剪断分离。随后将线路板放置于锡炉中，开启电源将锡炉电加热至230℃，电热锡炉上有一凹槽熔锡盘，现将线路板的焊接面向下放入熔锡盘中加热，5-8s后将线路板取出，此时线路板针脚焊锡开始变软至融化，使得电子元器件从线路板基板上分离出来。

拆解下来的电子元器件进行分类整理，得到高压包、变压器和小型零部件(二极管、三极管、电阻、电容、集成、电感等)。二极管、三极管、塑料、铝、高压包、变压器作为资源外售，电阻、电容等小型零部件进入到撕碎、破碎单元进一步处理。

(2) 撕碎、粉碎

线路板通过皮带输送进入撕碎机，将大块原料撕碎至20--40mm的尺寸，然后通过螺旋输送机进入粉碎机继续破碎至8-10mm粒径。由于废电子元器件通常粒径在2-10mm之间，因此该套装置前段的破碎机和粉碎机基本对废电子元器件无作用。废电子元器件直接进入下一步处置工序。

(3) 气流比重分选

经粉碎后的物料通过风机进入旋风集尘器，然后通过气流比重分选机分离出金属。气流分选后的物料通过提升机进入静电机中分离出金属和废树脂粉，同时气流分选阶段及旋风集尘阶段产生的粉尘通过旋风分离器收集，进入脉冲除尘器处理。

(4) 分离系统

水力摇床：经人工拆解后的电感、磁变压器经撕碎、破碎后运至水力摇床中，调节进水开关加入回用水（回用水不足时需补充自来水），将物料提高含水率到约40%。水力摇床利用金属与非金属比重差异，通过摇床加速其分离过程。水力

摇床是在一个倾斜的宽阔床面上，物料在水力摇床内受水流冲击和床面振动被松散、分层，分层后的上层非金属粉及下层铜粉受到不同大小的水流动压力及床面摩擦作用，而沿不同方向运动。上层轻非金属粉受到较大的水冲力，大多沿床面横向倾斜向下运动，相应地床面这一侧为非金属粉侧。而位于床层底部的金属粉受床面的差动运动沿床底刻槽纵向运动，由传动端对面排出成为金属粉渣，相应床面位置为金属粉侧。非金属粉浆经渣浆泵、管道送至沉淀分离区。若一次摇床分离未达到分选要求，可返回分流桶进行二次分选。

分选后的金属粉渣含有少量水分，经离心机脱水后进行装袋入库。脱水废水收集后送沉淀过滤系统处理后返回生产线用作补充水。

分离后的非金属粉渣经重力静置，并辅助板框压滤机压滤脱水。脱水后的非金属粉渣经斗车转送至非金属粉暂存库中。脱水废水收集后送沉淀过滤系统处理后返回生产线用作补充水。

2、废线路板处置管理要求

A：贮存要求

因废线路板属于危险废物，因此其贮存污染控制参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单执行。废线路板贮存于废线路板处置车间内，本项目对整体线路板处置车间要求如下：

（1）废线路板贮存区设置明显的标识牌，并按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定设置警示标志；

（2）车间（线路板均贮存于车间内）地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的防渗要求进行防渗。基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

（3）避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-2001）的规定。车间内配备灭火器、消防沙等消防器材；

B、贮存记录

贮存场所管理人员应做好物料进出的记录，记录上需注明来料类别、组别、名称、来源、数量、特性入库日期、存放位置、物料出库日期及接收单位名称。

C、贮存期间安全防护和污染控制

- ①废线路板吨包应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- ②贮存场所应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ③应对贮存场所的温度、湿度进行监控，如发现异常及时处理；
- ④应避免贮存大量的废线路板或贮存太长时间；
- ⑤废线路板在贮存、装卸过程中，应尽可能的保持吨袋包装的完整。
- ⑥贮存场所应设专人管理，管理人员需具备安全方面的相关知识。并设置安全监管及报警设施。

3.3.1.2 食堂废气

项目一期工程需建设员工食堂，食堂建设规模按全厂劳动定员 150 人，均在厂内食宿进行建设。

3.3.1.3 一期工程产污环节分析

项目一期工程为废旧线路板处置，废旧线路板处置过程主要污染因素有废气、废水、固体废物和噪声，主要产污环节详见下表。

表 3.3-1 项目一期工程主要产污环节一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	脱锡工段	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃	<u>二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附（3套，TA002-TA004）+15m排气筒（DA002）</u>
	破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工段	颗粒物	<u>集气罩+脉冲袋式除尘器（TA001）+15m排气筒（DA001）</u>
	食堂废气	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器+8m排气筒（DA003）
废水	水力摇床分离系统沉淀分离废水、脱水废水	SS	经混凝沉淀+过滤处理后回循环使用，不外排

	喷淋废水	pH、SS	循环使用，定期更换，更换废液作为危废	
	生活污水	COD、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油	经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理	
固废	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处置	
	危险废物	除尘器收尘	颗粒物	回用于旋风集尘工序
		脱锡工段碱喷淋沉渣	喷淋沉渣	危废暂存间暂存，定期交由有危废处置的资质单位进行安全处置
		脱锡工段有机废气治理设施	废活性炭	
		水力摇床	污泥	
静电机分选后产物	废树脂粉	用于废树脂粉处置线（三期工程废树脂粉处置线建成前送有资质单位处置，符合《国家危险废物名录》豁免要求的送填埋场处置）		
噪声	生产设备	机械噪声	减振、隔音	

3.3.2 二期工程工艺流程及产污环节

3.3.2.1 小微企业危废收集工艺流程

1、工艺流程

小微企业危废收集主要对新乡市小型企业产生的危险废物（具体种类见表 3.3-5）进行收集、暂存后转运至有处理资质的企业进行无害化处置，采用汽运方式直接将收集危险废物运输至厂区，年收集贮存工业危险废物 5000t/a，设计最大储存量为 **180 吨**，转运周期为 0-20 天。工艺流程图如下：

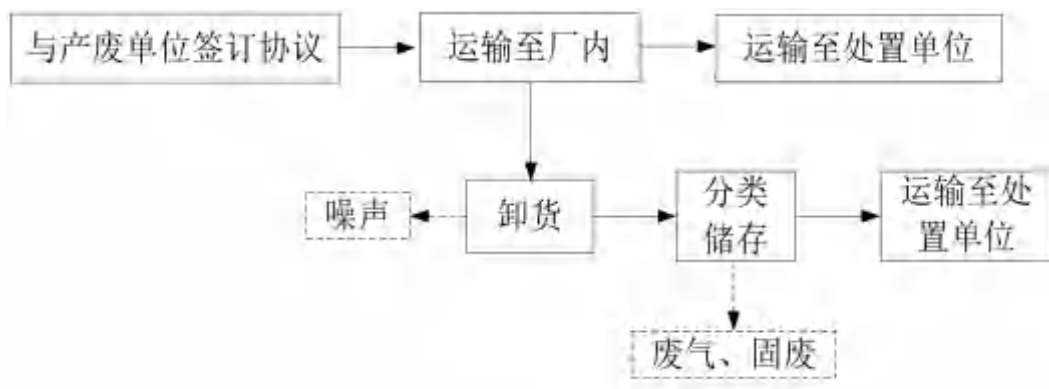


图 3.3-2 危废收集贮存工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 收运：与产生危废的企业签订危废协议，然后指派专业人员至产废单位进行收集，危险废物在运输前按照《危险废物转移联单管理办法》以及有关规定办理转移手续。危废转运严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）、《道路危险货物运输管理规定》等要求执行，做好收集、运输过程中的防泄漏、防爆、防晒、防雨、防污染环境等。

项目收集的各类危险废物均以密闭桶装储存。

(2) 卸货：各种危险废物经过专用车辆运送到本厂区，其中部分危废不在厂区暂存，直接与厂区内已到周转周期的同类危废一并转运至危废处置单位，部分危废进行厂区暂存，工作人员对进库储存的危废进行检查核对，接收人员根据“转移联单”制度进行接收登记。卸载过程不改变其原有包装。

(3) 分类存储、出库：根据危险废物收集类型和状态采用不同的容器装运。其中固态采用危废包装袋包装收集，液体采用危废包装桶收集。将危险废物包装密封好，并登记出库。本项目不涉及拆包，不涉及危处置或预处理，分拣区只按标签将危险废物分类贮存，但有时会根据需要进行压缩打包。

(4) 危险废物最终处置：项目暂存的危险废物定期运送至危废处置单位进行处理，因此危险废物最终处置不在本次评价范围内。

2、危险废物储存管理要求

本项目危险废物暂存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的相关规定，具体应遵循以下要求：

(1) 使用符合标准的容器盛装危险废物。废物贮存器必须有明显标志，具有耐腐蚀性、密封和不与所贮存的废物发生反应的特性。

(2) 盛装危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求。

(3) 收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物

混入非危险废物中储存，列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。

(4) 收集、贮存危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别和警示标志。

(5) 直接从事收集、贮存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。

(6) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

3、危险废物贮存种类

本项目新建3#车间，贮存危废种类包括HW06、HW08、HW12、HW13、HW17、HW49、HW50共7个类别。项目建成后，形成年收集暂存转运5000吨危险废物的生产规模。本项目主要贮存危险废物种类及贮存量见表3.3-2，项目拟收集贮存的危险废物类别、行业代码等相关内容见表3.3-3。

表 3.3-2 主要贮存危险废物种类及贮存量一览表

序号	危险废物类别	危险废物名称	年周转量 /t	贮存量 t		周转平均 时长/d
				贮存总量/t	一次最大 贮存量/t	
1	HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	500	500	20	10-15
2	HW08	废矿物油与含矿物油废物	1000	1000	50	10-15
3	HW12	染料、涂料废物	500	500	20	10-15
4	HW13	有机树脂类废物	500	500	10	5-7
5	HW17	表面处理废物	500	500	20	10-15
6	HW49	其他废物	1500	1500	50	7-10
7	HW50	废催化剂	500	500	10	5-7
合计			5000	5000	180	7-10

表 3.3-3 拟收集贮存的危险废物类别一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW06 废有机溶剂与含有机	非特定行业	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混	T, I, R

溶剂废物			含的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	
		900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T, I, R
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T
	非特定行业	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T
	非特定行业	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	T/C
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品	T

			助剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)	
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
		900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	T
		900-045-49	废旧线路板(包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板),及废旧线路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T
HW50 废催化剂	非特定行业	900-048-50	废液体催化剂	T
		900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T

3.3.2.2 废旧锂电池处置工艺流程

1、工艺流程

本项目回收的废锂电池为磷酸铁锂型锂电池,来自合法建立的回收服务网点。计划回收规模为 30000 吨/年。其中,对经检测符合梯次利用指标的电池暂存在梯次利用区域外售,其余不符合指标的电池进入后续回收处理工序。根据建设单位估算,可梯次利用的磷酸铁锂电池约占 70%,即 21000 吨/年,进入后续回收拆解线的电池总量为 9000 吨/年。

废旧锂电池回收工艺流程如下。

(1) 梯次利用



①检测、拆包:废动力电池进行绝缘检测,并进行放电或绝缘处理,经检测后的退役动力电池使用螺丝刀、扳手等工具对电池包进行人工拆解,拆开外壳(钢

壳)，得到电池模组。一个电池模组通常由若干块电芯组成，该过程不对电芯（单体电池）进行拆解，故不会产生废电解液。同时动力锂电池组拆解应严格按照《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T 33598-2017）进行操作。

②容量测量：采用锂电池检测仪等设备对动力锂电池模组进行容量测量，一个电池模组通常由若干块单芯组成，根据工艺要求对模组中每一块单芯进行充放电测试；根据充放电测试结果，分析电池容量等性能，并进行相关数据记录，可以梯次利用的单芯收集在梯次利用区域外售，不满足梯次利用性能的进入后续处理。可梯级使用再生产品的废电池模组余能规范检测指标按照《车用动力电池回收利用余能检测》（GB/T 34015-2017）执行（电池模块和电池单体余能检测国标要求：外观完好、电压 $\geq 2.2V$ 、余能检测中以 I5 恒流恒压充放电均可 $\geq 5h$ ）。

（2）锂电池回收拆解

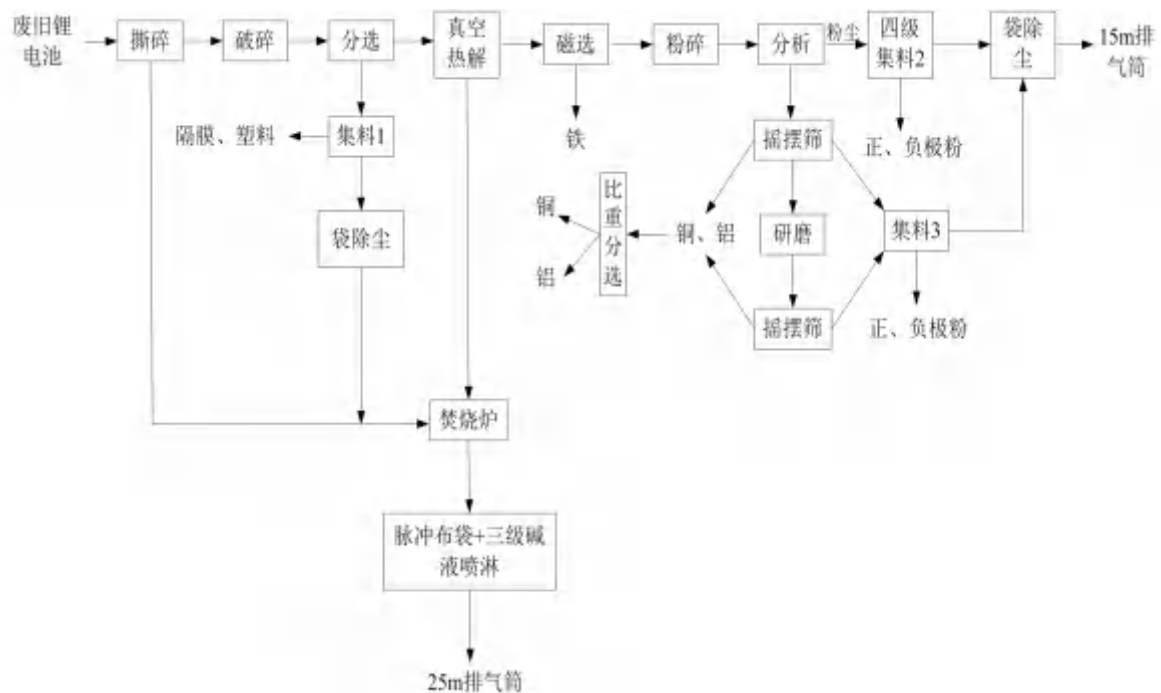


图 3.3-3 锂电池回收工艺流程图

2、生产工艺介绍：

为保证拆解安全，外购的废锂电池需首先放入放电柜中放电处理至安全电压，之后进入撕碎工段。

撕碎：原料废锂电池吊卸至喂料平台，喂料平台下为皮带输送机，废锂电池

经输送机送入撕碎机，将锂电池撕扯开。该过程会产生少量粉尘和非甲烷总烃。

破碎：经撕碎机撕碎成大块的锂电池外壳、电池芯等通过皮带输送机送至破碎机进一步破碎小颗粒。

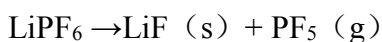
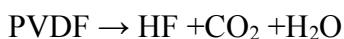
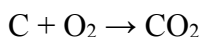
分选：通过破碎后的物料经皮带输送机送至分选机，分选机采用气流方式进行分选，破碎时产生的扬尘、隔膜、塑料等轻物料被气流引至集料器（旋风分离器）进行收集，尾气进入脉冲袋式除尘器进行治理。该过程会产生少量粉尘和非甲烷总烃。

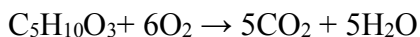
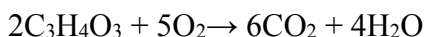
真空热解：分选后的物料直接送入真空热解设备，将物料中的有机物真空热解，以去除粘结剂和电解液中的有机物质，热解工段原理主要为在低温状态下对混合物料中的有机物进行分解氧化处理。

热解分为两段，一段为热解炉，二段为焚烧炉。其中热解炉由天然气燃烧供热，炉内热解温度为 400~600℃，热解时间为 1~1.5h；焚烧炉由天然气燃烧供热，炉内温度为 1000℃，停留时间为 ≥2s。

具体内容：将块状物料投入热解炉内，采用天然气加热，物料在 400~600℃ 下热分解，时间 1~1.5h。主要目的是将正负极板中含有的少量胶粘剂 PVDF 和电解液中的有机溶剂（EC、DEC，约占电解液的 60%）和溶质六氟磷酸锂（约占电解液的 40%），在贫氧低温状态下进行热分解，其中六氟磷酸锂加热即可迅速分解，PVDF 在 200℃ 条件下即开始热解，EC、DEC 沸点分别为 248℃、107℃，部分燃烧分解其余由液体转化为气态，热解结束后物料由出料口经密闭皮带送至下一工段。在热解过程中产生的尾气由密闭管道引入配套的焚烧炉内，采用天然气燃烧，在 1000℃ 条件进行二次充分焚烧，同时保证烟气的停留时间 ≥2 秒，确保热解尾气中的 EC 和 DEC 充分燃烧，转化为二氧化碳和水。

热解工序涉及的反应方程式为：





热解会产生一定量焚烧尾气，主要污染因子为颗粒物、氟化氢、五氟化磷、非甲烷总烃。

磁选：经热解后的物料进入磁选机，通过磁性作用将锂电池外壳、盖帽等铁磁性物质分离出来。

粉碎：经磁选后的物料送入粉碎机进一步粉碎，为下一步分选做准备。

分析：分析机也叫气流分选机，是将粉碎后的物料按照比重进行分离的一个设备。工作原理为：物料从分析机的底部的进料管入分析机，分析机内部有着特殊构造，底部进料管伸入分析机中部回旋帽，物料随气流从中间向周围分散形成喷泉式涡流，通过气流旋转达到分选目的。底部套管采用气流推进，较轻的物料随气流由分析机顶端去集料器和袋式收尘器，较重物料（主要是金属）从管壁四周下落，进入出料口连接的封闭管道，在重力作用下直接进入下一个工段。

摇摆筛：经分析机收集的金属材料下落至摇摆筛入料口，中间采用软连接，整个系统为封闭负压系统，通过筛分颗粒度符合要求的送比重分选机，颗粒度不符合要求的送磨机进一步研磨。该工序会产生粉尘。

研磨：经摇摆筛分离出的不符合颗粒度要求的物料经磨机进一步研磨。**旋振筛：**经研磨后的物料进入旋振筛进行筛分，颗粒度符合要求的进入比重分选机，不符合要求的返回磨机进一步研磨。

比重分选机：比重分选机利用机械振动抛旋原理，类似簸箕分离稻谷麸皮原理，可以将比重大物料和比重轻物料有效分离。由于铜、铝、石墨炭粉比重差别较大，因此可以通过比重分选机进行分离。

产品包装：（1）铜、铝包装：比重分选机底部设置有料仓，料仓底部放料口直接采用吨包装袋相连，料仓设置有自动计量装置，采用自动阀控制，达到一定重量后，阀门自动打开放料至吨包装袋包装为成品。（2）正负极粉包装：本项目电池材料正负极粉均在集料器和袋式收尘器产生，集料器下部设置有料仓，同样

设计有计量放料装置，达到一定重量后，阀门自动打开直接放入吨包袋包装。

3.3.2.3 二期工程产污环节分析

项目二期工程为小微企业危废收集和废旧锂电池处置，主要污染因素有废气、废水、固体废物和噪声，主要产污环节详见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目二期主要产污环节一览表

项目	产污环节		主要污染物	治理措施		
废气	小微企业危废收集	贮存单元	非甲烷总烃	微负压+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 (TA005) +15m 排气筒 (DA004)		
	废旧锂电池处置	撕碎	非甲烷总烃、颗粒物	-	经脉冲袋式除尘器 (TA006)	脉冲袋式除尘器 +三级碱喷淋装置 (TA007) +15m 排气筒 (DA005)
		破碎分选	非甲烷总烃、颗粒物	一级旋风集料器	处理后引入焚烧炉	
		焚烧炉尾气	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物	-		
		粉碎分析工段	颗粒物	四级旋风集料器		脉冲袋式除尘器 (TA008) +15m 排气筒 (DA001)
		摇摆筛、旋振筛工段	颗粒物	一级旋风集料器		
	包装工段	颗粒物	-			
食堂废气		油烟、非甲烷总烃	油烟净化器+8m 排气筒 (DA003)			
废水	废旧锂电池处置	喷淋废水	pH、SS	循环使用，定期更换，喷淋废液作为危废		
	生活污水		COD、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油	经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理		
固废	员工办公生活		生活垃圾	交由环卫部门处置		
	小微企业危废收集	废气治理设施	废活性炭	危废暂存间暂存，定期交由有危废处置的资质单位进行安全处置		
	废旧锂电池处置	废锂电池拆解	塑料、隔膜	定期外售		
焚烧炉尾气治理		磷酸钙、氟化钙沉淀	外售水泥厂综合利用			
噪声	小微企业危废	转运过程	机械噪声	减振、隔音		

收集			
废旧锂电池处置	撕碎机、破碎机等	噪声	减震、隔音、距离衰减

3.3.3 三期工程工艺流程及产污环节

3.3.3.1 废树脂粉处置工艺流程

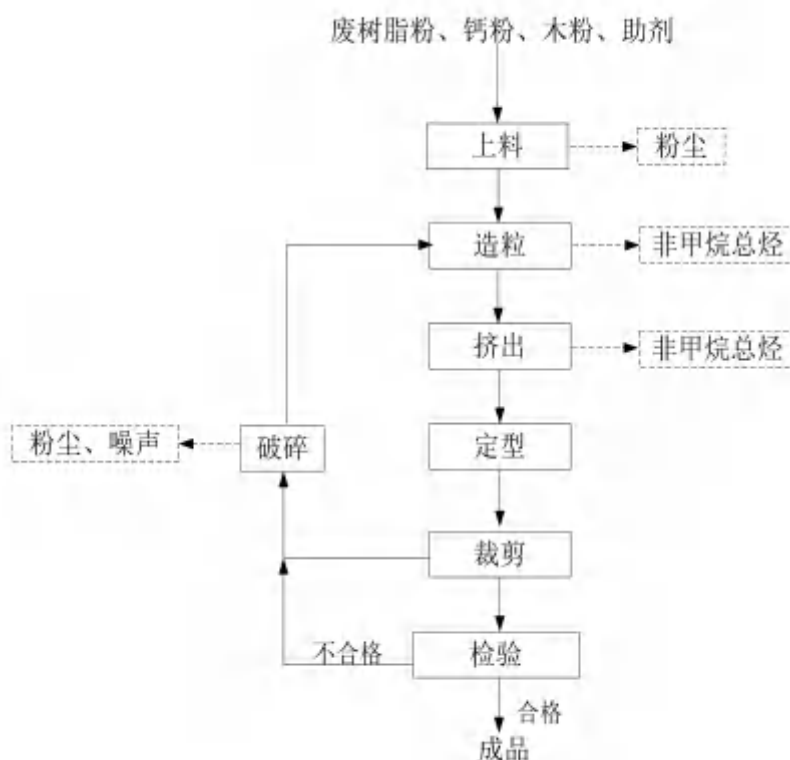


图 3.3-4 废树脂粉处置工艺流程图

塑木板工艺说明：

储存：项目外购的钙粉、木粉以袋装储存，废树脂粉以吨包储存，助剂为液态，以桶装储存，其中，钙粉、木粉粒径较小，在储存过程中会产生少量无组织废气。

将废树脂粉及外购的钙粉、木粉、助剂通过真空上料机按照一定比例输送至全封闭高速搅拌机，在 55~60℃ 下（电加热）高速搅拌混合，使废树脂粉、钙粉、木粉、助剂搅拌均匀。

均质后的原辅材料后经自动上料机投入造粒机中造粒。成型颗粒投入挤出机

料斗中，同时将挤出机温度预先设定并保温（温度约 110-170℃，时间约 200s），经挤出机将原料熔融，通过专用模具挤出进入定型装置中，冷却定型，并通过牵引将其牵出，进入自动切割机中按照设定长度进行切割，后将通过检验合格产品包装入库。不合格品经破碎后回用于造粒工序。

造粒、挤出产生的非甲烷总烃废气通过活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置。上料、破碎产生的粉尘收集后进入脉冲式除尘装置进行处理后回用于生产。

3.3.3.2 三期工程产污环节分析

项目三期工程为废树脂粉处置，主要污染因素有废气、固体废物和噪声，主要产污环节详见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目三期工程主要产污环节一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	造粒、挤出工段	非甲烷总烃	活性炭吸附/脱附+催化燃烧（TA009）+15m 排气筒（DA006）
	上料、破碎工段	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器（TA010）+15m 排气筒（DA001）
	钙粉、木粉储存过程	颗粒物	车间密闭
	食堂废气	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器+8m 排气筒（DA003）
废水	生活污水	COD、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油	经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理
固废	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处置
	除尘器收尘	颗粒物	回用于造粒
危废	造粒、挤出废气治理设施	废活性炭	危废暂存间暂存，定期交由有危废处置的资质单位进行安全处置
噪声	生产设备	机械噪声	减振、隔音、距离衰减等

3.4 工程物料、水平衡分析

3.4.1 物料平衡分析

3.4.1.1 一期工程物料平衡分析

根据现有工程物料产出情况，本项目废线路板处置物料平衡见图 3.4-1。

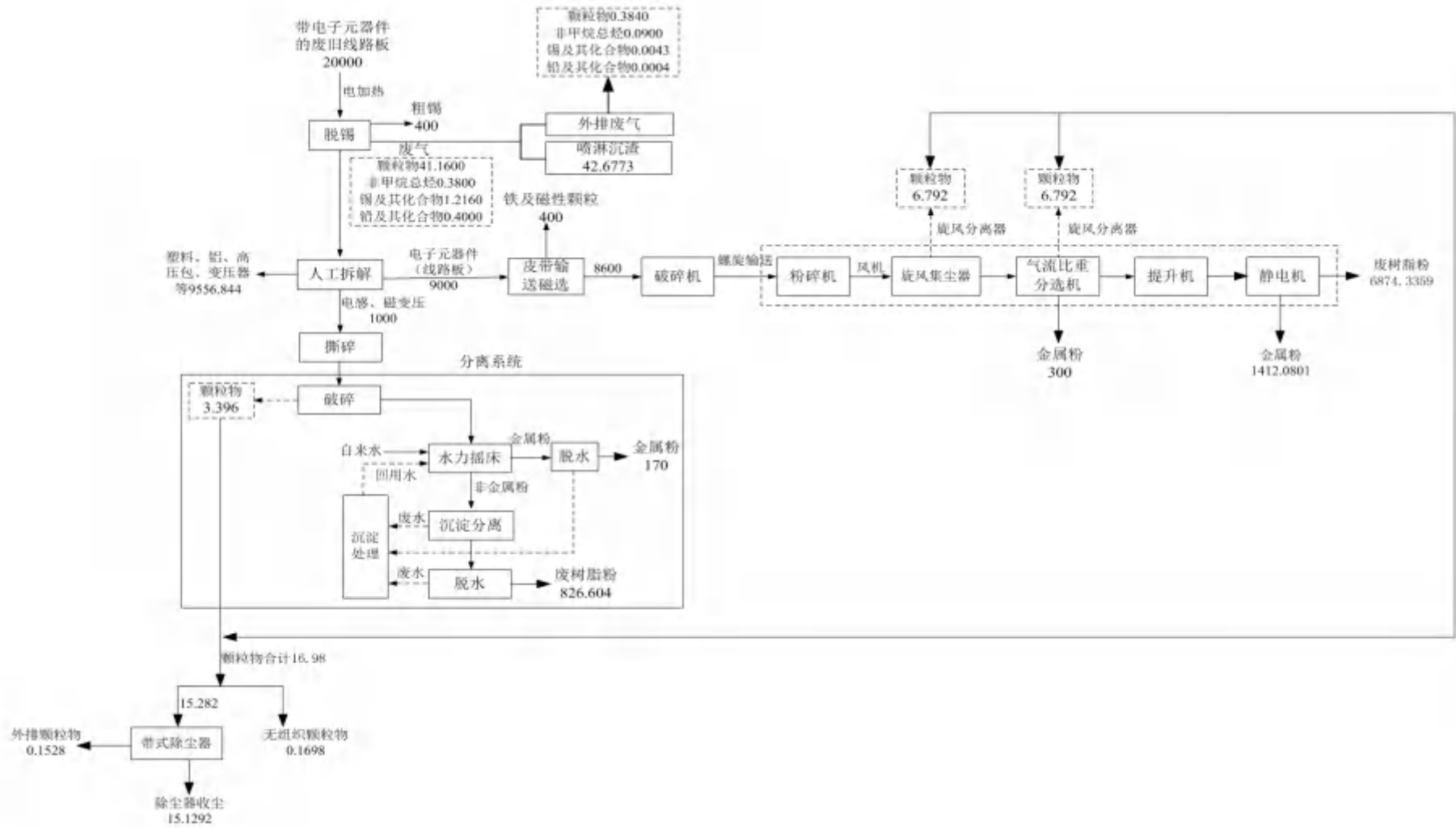


图 3.4-1 线路板处置物料平衡图 单位: t/a

3.4.1.2 二期工程物料平衡分析

本项目可梯次利用的锂电池为21000t/a,进入拆解回收线的锂电池为9000t/a。根据磷酸铁锂电池主要组成及比例,核算得出项目整体废旧锂电池中各组分占比及含量,见表3.4-1。物料平衡图见图3.4.2。

表 3.4-1 进入回收拆解线的废旧锂电池组成一览表

序号	成分	占比 (%)	组分量 (t)
1	正极材料	41.6	3744
2	负极材料	18.4	1656
3	电解液 (溶剂 60%、溶质 40%)	16	1440
4	铜箔	2.1	189
5	铝箔、铝壳等	6.6	594
6	粘结剂	1.1	99
7	导电剂	1.9	171
8	铁	2	180
9	其他 (隔膜纸、塑料等)	10.3	927

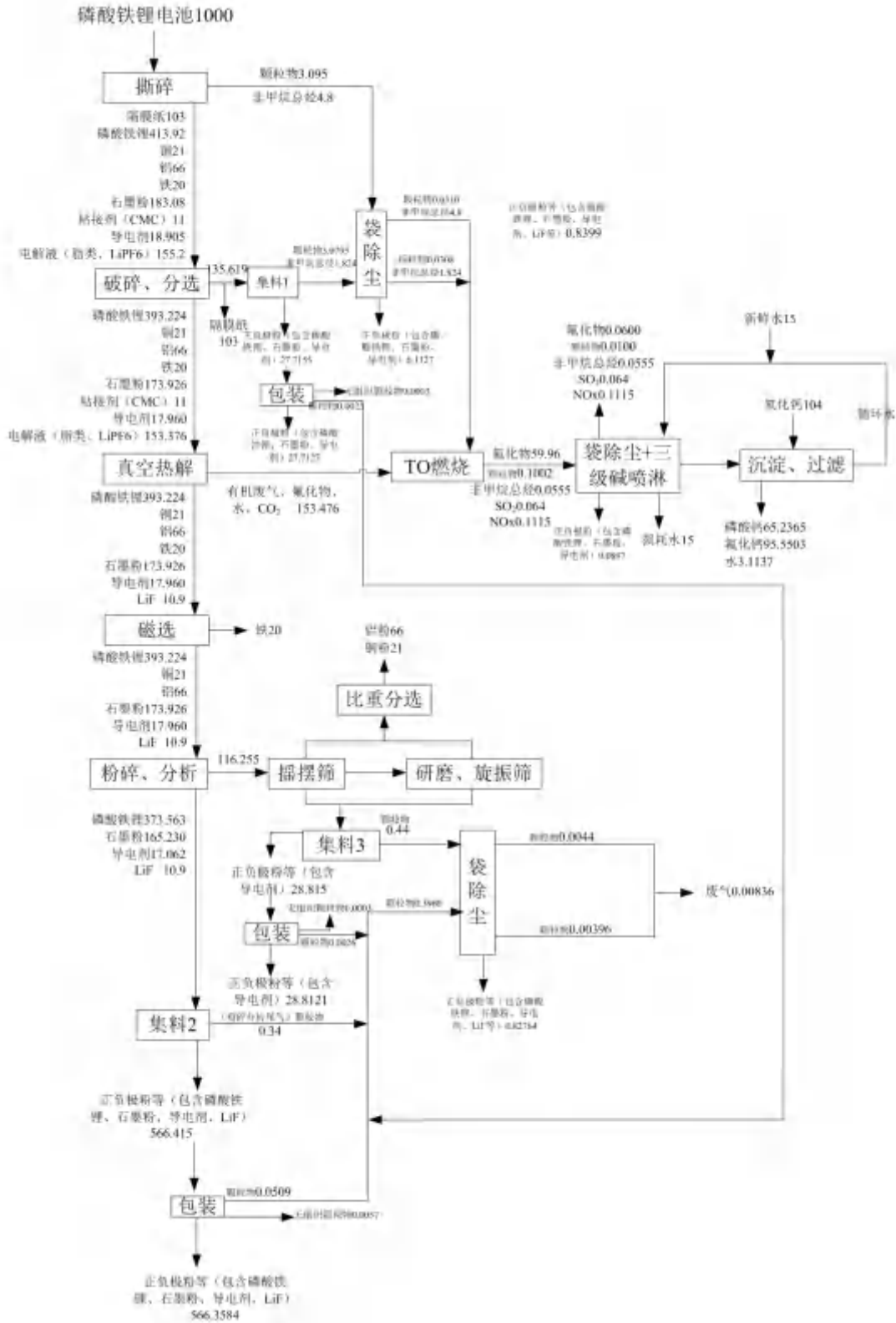


图 3.4-2 锂电池处置物料平衡图 单位 kg/t

3.4.1.3 三期工程物料平衡分析

根据本项目废树脂粉处置物料平衡见下图 3.4-3。



图 3.4-3 废树脂粉处置物料平衡图 单位 t/a

3.4.2 元素平衡分析

(1) 铅及其化合物

根据《印刷线路板边角料里中金属含量的分析》(有色金属加工, 第 39 卷, 第 5 期, 耿家锐、聂登攀、何灏、李志远、王振杰, 2010 年), 线路板中金属元素成分具体如下:

表 3.4-2 线路板金属元素成分含量范围

元素含量	Cu	Fe	Pb	Cd	Sn	Bi	Sb	Ni	Zn	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Na ₂ O
	25.48	<0.37	0.23	0.00025	0.88	0.0017	0.0009	0.0074	0.025	8.82	21.65	6.6	0.13

铅及其化合物的含量为 $20000t \times 0.23\% = 46t$ ，外排废气中包含铅及其化合物为 $0.0004t/a$ ，剩下的铅及其化合物进入金属粉中。

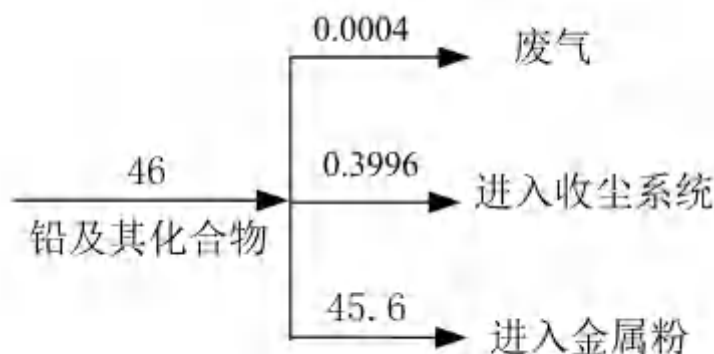


图 3.4-4 本项目铅及其化合物元素平衡图 单位：t/a

(2) 锡及其化合物

锡及其化合物的含量为 $20000t \times 0.88\% = 176t$ ，外排废气中包含锡及其化合物为 $0.0043t/a$ ，剩下的锡及其化合物进入金属粉中。



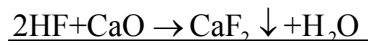
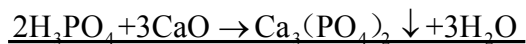
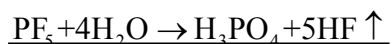
图 3.4-5 本项目锡及其化合物元素平衡图 单位：t/a

(3) 氟元素平衡

工程将拆解废气、破碎分选工段除尘器尾气经密闭风管引入热解炉后配套的焚烧炉内，对废气中的非甲烷总烃进行处理后，再与焚烧炉尾气混合引入一

套“脉冲袋式除尘+三级碱喷淋”进行处理。

碱液喷淋涉及的反应方程式为：



PF₅遇水产生 HF 气体，HF 气体通过碱吸收处理，形成 CaF₂沉淀。

单级碱液喷淋对氟化物（HF）处理效率可达到 95%，则处理装置对氟化物处理效率可按 99.9%计。

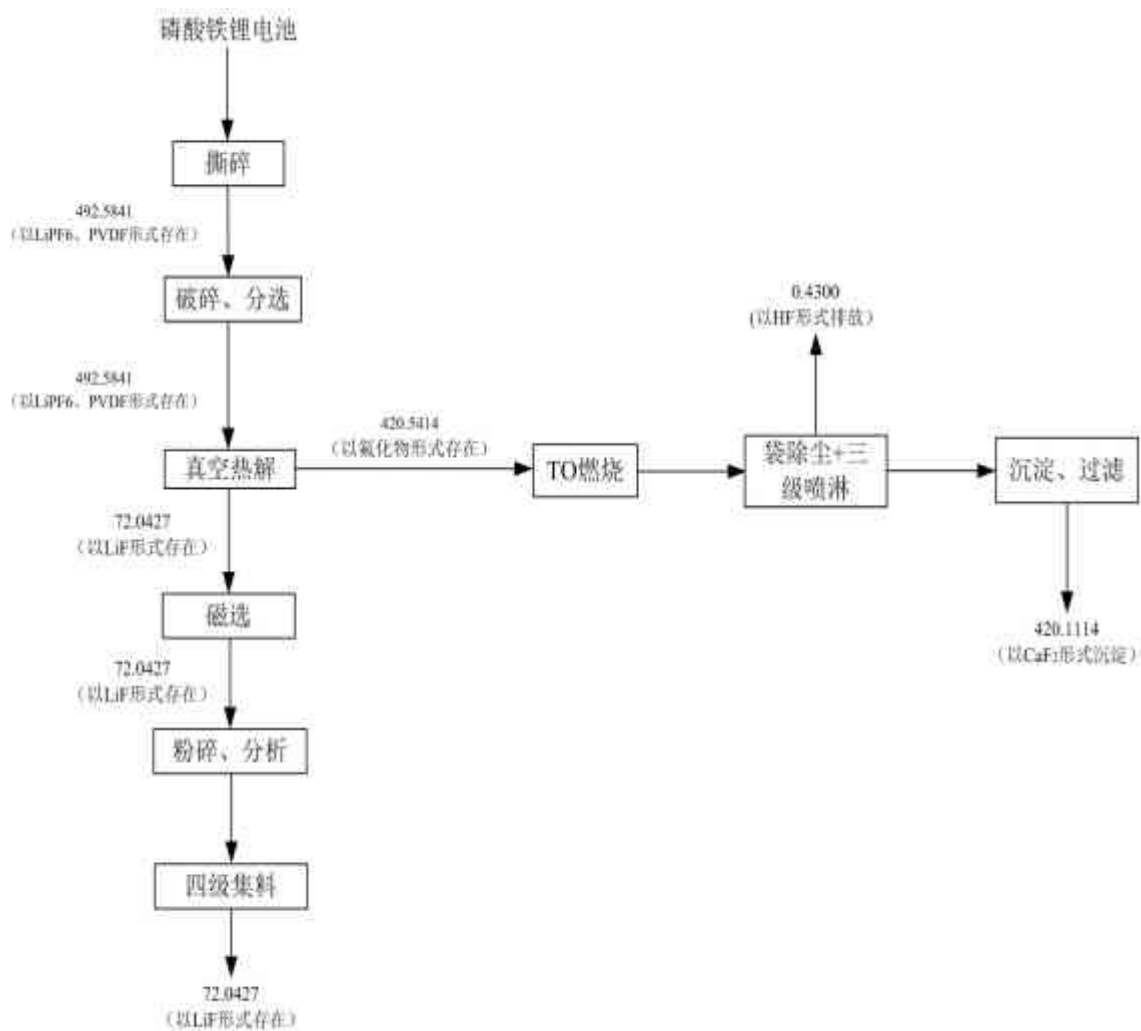


图 3.4-6 本项目氟化物元素平衡图 单位：t/a

3.4.3 水平衡分析

3.4.3.1 一期工程水平衡分析

项目一期工程完成后水平衡分析详见图 3.4-7。

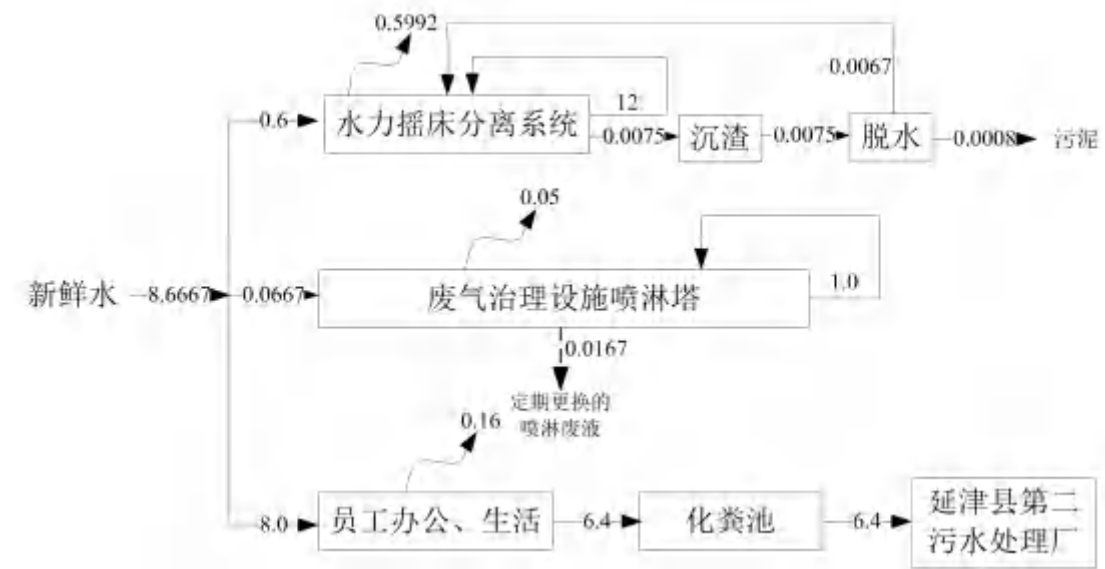


图 3.4-7 项目一期工程完成后水平衡图 单位: m³/d

3.4.3.2 二期工程水平衡分析

项目二期工程完成后水平衡分析详见图 3.4-8。

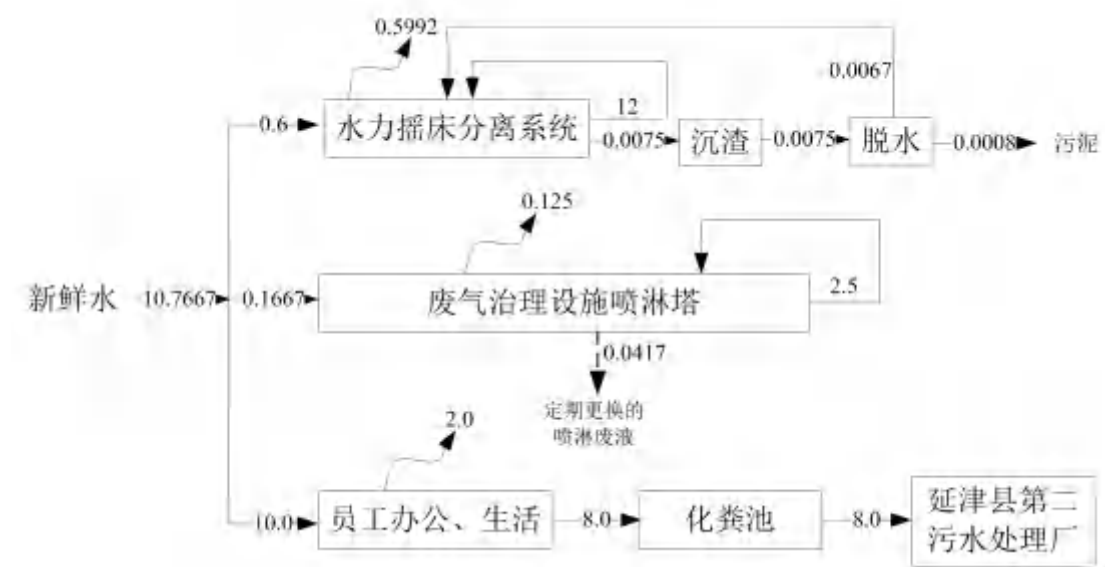


图 3.4-8 项目二期工程完成后水平衡图 单位: m³/d

3.4.3.3 三期工程水平衡分析

项目三期工程水平衡分析详见图 3.4-9。

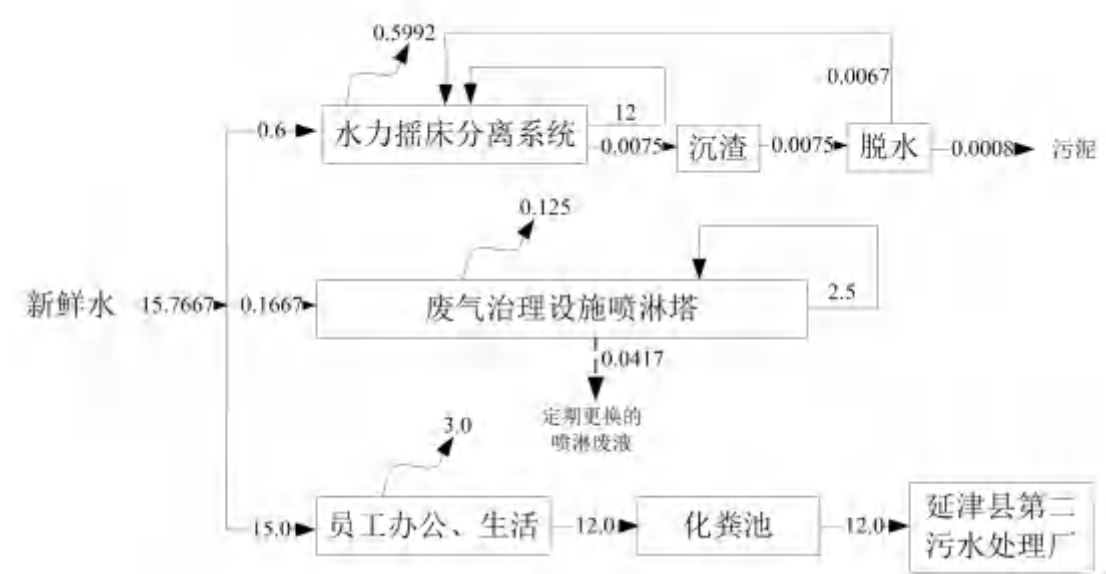


图 3.4-9 项目三期工程完成后水平衡图 单位：m³/d

3.5 工程污染物产排情况分析

3.5.1 废气污染物产排情况分析

3.5.1.1 一期工程废气产排污情况分析

1、废旧线路板处置废气产排情况分析

(1) 脱锡工段废气

线路脱锡工序废气成分比较复杂，包括多种有机废气、酸性无机废气烟尘及重金属等。含量相对较多的是有机废气，其次是无机酸性废气，然后是烟尘和各种金属（以烟尘形式存在）等。有机废气以非甲烷总烃计。废气中无机酸性废气主要是部分溴化树脂热解产生的 HBr 气体，HBr 无质量标准和排放标准，评价不再定量分析。根据脱锡工段废气特点，项目废气治理设施设碱喷淋装置去除无机酸性废气和烟尘，设低温等离子+活性炭去除有机废气。

本项目与迁建前现有项目废线路板处置规模及脱锡工艺均相同，因此废气源强参照现有项目废气检测数据（检测期间现有项目生产负荷正常），现有项

目废气产生及排放检测数据如下。

表 3.5-1 现有项目脱锡废气产生及排放情况一览表

检测位置	检测项目	检测结果	
		平均浓度 (mg/m ³)	平均速率 (kg/h)
进口 1	颗粒物	714	5.18
	非甲烷总烃	5.46	0.04
	锡及其化合物	7.61	0.055
	铅及其化合物	2.59	0.019
进口 2	颗粒物	1180	15.4
	非甲烷总烃	11.6	0.150
	锡及其化合物	42.3	0.553
	铅及其化合物	13.8	0.181
进口合计	颗粒物	/	20.58
	非甲烷总烃	/	0.19
	锡及其化合物	/	0.608
	铅及其化合物	/	0.2
排气筒出口	颗粒物	8.0	0.192
	非甲烷总烃	1.86	0.045
	锡及其化合物	0.0904	2.16×10^{-3}
	铅及其化合物	0.0076	1.81×10^{-4}
现有工程治理设施 (二级碱喷淋+ 除雾+低温等离子 +活性炭吸附)处 理效率	颗粒物	99.0%	
	非甲烷总烃	76.3%	
	锡及其化合物	99.6%	
	铅及其化合物	99.9%	

迁建后项目建设 3 个密闭微负压脱锡车间，脱锡工段运行时间为 2000h，脱锡车间内各个脱锡工位上方设置集气罩，整个脱锡车间设置微负压系统，每个脱锡车间设置 1 套二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附 (TA002-TA004)，3 套治理设施最后通过 1 根 15m 排气筒排放。

项目脱锡工段采用整体密闭并于每台脱锡炉上设置集气罩，集气罩设置横截面积为 0.42m²，为保证微负压效果，本次评价集气罩设置风速为 0.8m/s，因此生产线微负压密闭车间通风风量合计为 54432m³/h，考虑损耗等因素，为保证

抽风效果，微负压车间设计风量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。则本项目脱锡废气有组织排放情况核算见下表。

表 3.5-2 本项目脱锡废气有组织产排情况一览表

污染源	污染因子	产生情况			年工作 时间 h	排放情况 (DA002)		
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
脱锡 废气	颗粒物	20.58	41.1600	343.0	2000	0.3840	0.192	3.43
	非甲烷 总烃	0.19	0.3800	3.17	2000	0.0900	0.045	0.75
	锡及其 化合物	0.608	1.2160	10.13	2000	0.0043	2.16×10^{-3}	0.04
	铅及其 化合物	0.2	0.4000	3.33	2000	0.0004	1.81×10^{-4}	0.003

由上表核算可知，废旧线路板脱锡工序有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$ (15m 排气筒))及《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中(有组织 $10\text{mg}/\text{m}^3$)的要求。铅及其化合物、锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求(铅及其化合物 $0.70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，锡及其化合物 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.31\text{kg}/\text{h}$)。非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(非甲烷总烃 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ (15m 排气筒))及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)其他工业：非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(2) 破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选废气

本项目废旧线路板破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工序会产生颗粒物。因现有工程未对颗粒物产生情况进行监测(仅对治理设施出口颗粒物进行了检测)，因此本次污染物产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数”，具体源强见下表。

表 3.5-3 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相关源强

类别	原料名称	工艺	产污系数
42 废弃资源综合利用行业系数	废线路板	破碎	849 克/吨-原料

本项目废旧线路板处理量为 2 万吨，则颗粒物产生量为 16.98 吨。

本项目设集气罩（收集效率 90%）对颗粒物废气进行收集（风机风量 10000m³/h），采用脉冲袋式除尘器（TA001，处理效率 99%）对颗粒物废气进行处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。颗粒物产生及排放情况见下表。

表 3.5-4 破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工序颗粒物有组织产排情况一览表

污染源	污染因子	污染物产生状况			年工作 时间 h	排放情况(排气筒编号 DA001)		
		产生 量	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
旋风集尘、气流比重分选废气	颗粒物	15.28 2	2.1225	212.25	7200	2.12	0.0212	0.1528

由上表可知，废旧线路板破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工序有组织颗粒物排放浓度为 2.12mg/m³，排放速率为 0.0212kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：颗粒物 120mg/m³、3.5kg/h（15m 排气筒）及《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中（有组织 10mg/m³）的要求。

剩余 10%未收集的粉尘（颗粒比重较大）在车间内自然沉降，90%经重力沉降在生产线附近，及时清扫，剩余的 10%经车间无组织排放。无组织产生量 1.698t/a，无组织排放量 0.1698t/a，自然沉降 1.5282t/a。无组织排放速率为 0.0236kg/h。

2、食堂废气产排情况分析

项目一期工程需建设员工食堂，食堂建设规模按全厂劳动定员 150 人，均在厂内食宿进行建设。依据就餐人数可判定食堂规模属中型（中型就餐人数：>75 人，≤250 人）。评价按照居民人均食用油用量 30g/人.d 的标准估算，项目一期工程劳动定员为 80 人，则用油量为 2.4kg/d（0.72t/a），类比餐饮行业油烟挥发量为用油量 2.83%。则油烟产生量为 0.0204t/a。

根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹.南开大学环境科学与工程学院）可知，烹饪油烟 VOCS（以

非甲烷总烃计) 排放量为 5.03g/kg, 则非甲烷总烃产生量为 0.0036t/a。食堂油烟经油烟净化器治理后通过 8m 排气筒 (DA003) 排放, 油烟净化器配备的风机风量 3000m³/h, 油烟收集以 90%计, 去除率以 95%计。灶头每天满负荷运营约为 3h, 年运营时间为 900h, 则食堂废气产排情况见下表。

表 3.5-5 食堂废气产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	污染物产生状况			污染物排放情况 DA003		
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
食堂废气	油烟	0.0183	0.0204	6.79	0.0009	0.0010	0.34
	非甲烷总烃	0.0033	0.0036	1.21	0.0002	0.0002	0.06

经油烟净化器治理后油烟排放浓度为 0.34mg/m³、非甲烷总烃排放浓度为 0.06mg/m³, 均可满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 中型规模限值要求 (油烟浓度 1.0mg/m³、非甲烷总烃浓度 10mg/m³, 油烟去除效率 ≥ 90%)。无组织排放的非甲烷总烃为 0.0004t/a, 无组织排放的油烟为 0.0020t/a。

3.5.1.2 二期工程废气产排污情况分析

1、废旧锂电池处置废气产排污分析

本项目废气产生环节主要来自撕碎、破碎分选、焚烧炉以及粉碎分选、筛分等工段产生的废气。本项目生产线全部为负压封闭系统, 物料采用负压管道密闭输送和气流分选, 经集料器 (旋风分离器) 收集物料, 各环节产污如下。

(1) 撕碎废气、破碎分选工段产生的废气、焚烧炉尾气

①撕碎废气

撕碎工艺为将锂电池撕扯开, 在撕碎过程中会产生一定量的颗粒物和挥发性有机物废气, 设备设计有抽风装置 (风量 5000m³/h), 确保废气收集和拆分机腔内为负压状态。

根据物料平衡, 撕碎工序废气产生量见下表。

表 3.5-6 撕碎废气产生源强

污染物种类	产污系数	物料量	产生量 (t)	产生时间 (h/a)
-------	------	-----	---------	------------

颗粒物	3.095kg/t 物料	9000t	27.855	7200
非甲烷总烃	4.8kg/t 物料	9000t	43.2	7200

则撕碎工段粉尘产生量为 27.855t/a，非甲烷总烃的产生量为 43.2t/a。

撕碎废气经收集后进入脉冲袋式除尘器收尘，袋式除尘器除尘效率设计在 99%以上，经除尘处理后粉尘排放量为 0.279t/a。

②破碎分选工段产生的废气

破碎分选工艺主要将破碎物料后通过负压抽风系统将打散的隔膜纸、塑料等杂质与其他物料分离，该工段会将少量粉尘和非甲烷总烃带出。破碎分选工段负压抽风系统的风机风量为 5000m³/h。

根据物料平衡，破碎分选工序废气产生量见下表。

表 3.5-7 破碎分选废气产生源强

污染物种类	产污系数	物料量	产生量 (t)	产生时间 (h/a)
颗粒物	3.0795kg/t 物料	9000t	27.7155	7200
非甲烷总烃	1.824kg/t 物料	9000t	16.416	7200

则破碎分选粉尘产生量为 27.7155t/a，非甲烷总烃的产生量为 16.416t/a。企业采用袋式除尘器 (TA006，与撕碎废气共用) 处理该过程中的粉尘，袋式除尘器除尘效率设计为 99%，经除尘处理后粉尘排放量为 0.2772t/a。

撕碎、破碎分选废气产排情况见下表。

表 3.5-8 撕碎、破碎分选废气产生情况一览表

污染物	来源	产生情况		风量 (m ³ /h)	处理措施	排放时 间(h/a)	去除效 率 %	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
撕碎	颗粒物	<u>27.855</u>	<u>3.8688</u>	<u>5000</u>	袋式除尘器	<u>7200</u>	<u>99</u>	<u>0.2790</u>	<u>0.0387</u>
	非甲烷总 烃	<u>43.2000</u>	<u>6.0000</u>				<u>/</u>	<u>43.2000</u>	<u>6.0000</u>
破碎 分选	颗粒物	<u>27.7155</u>	<u>0.0385</u>	<u>5000</u>			<u>99</u>	<u>0.2772</u>	<u>0.0385</u>
	非甲烷总 烃	<u>16.416</u>	<u>2.2800</u>				<u>/</u>	<u>16.416</u>	<u>2.2800</u>

③焚烧炉尾气

物料在热解炉内约 400~600℃条件下进行热解，物料中的 PVDF（聚偏氟乙烯）和 LiPF₆发生分解，产生 HF 和 PF₅废气，另电解液中的溶剂（EC、DEC

等，合计 804.384t/a）一部分燃烧转化为 CO₂ 和 H₂O，一部分转化为挥发性有机废气，热解炉废气直接经管道引入配套的焚烧炉内进行二次充分燃烧，在 1100℃ 条件下挥发性有机废气被转化为 CO₂ 和 H₂O。

根据锂电池正负极材料主要组分分析，进入热解炉内物料中均不含氯和苯环类有机物，因此在热处理过程中不会产生二噁英（二噁英，是在 200~450℃ 的环境下，吸附在飞灰表面的和二噁英有相似结构的前驱物（氯代芳烃等），在催化剂（氯化铜为主要催化剂）催化作用下，分子重组最终形成二噁英。从合成机理来看，二噁英的形成条件需要大分子的苯、氯和氯化铜）。

热解和焚烧均使用天然气加热，因此焚烧炉尾气中主要污染物包括颗粒物 SO₂、NO_x、氟化物、非甲烷总烃。根据企业提供资料，热解、焚烧工段天然气总消耗量为 144 万 m³/a，根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》一文中指出，每万 m³ 天然气燃烧产生烟尘约为 2.4kg；SO₂、NO_x 产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中常压工业锅炉排污系数，则天然气燃烧排污系数见下表。

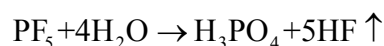
表 3.5-9 天然气燃烧产污源强

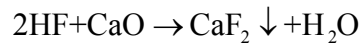
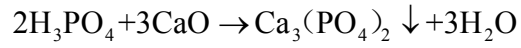
燃料名称及用量	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t)
天然气	颗粒物	kg/万 m ³ -气	2.4	0.3456
	SO ₂	kg/万 m ³ -气	0.02S	0.576
	NO _x	kg/万 m ³ -气	6.97 (低氮燃烧-国内领先)	1.0037

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，是指燃气收到基馏分含量，单位为毫克/立方米，以质量百分数的形式表示。本项目 S 取 200。

工程将撕碎废气、破碎分选工段除尘器尾气经密闭风管引入热解炉后配套的焚烧炉内，对废气中的非甲烷总烃进行处理后（热解去除效率 95%，焚烧炉去除效率 99.5%），再与焚烧炉尾气混合引入一套“脉冲袋式除尘器+三级碱喷淋”（TA010）进行处理，处理后的废气经一根不低于 15m 排气筒进行排放。

碱液喷淋涉及的反应方程式为：





PF₅ 遇水产生 HF 气体，HF 气体通过碱吸收处理，形成 CaF₂ 沉淀。

单级碱液喷淋对氟化物（HF）处理效率可达到 95%，则处理装置对氟化物处理效率可按 99.9%计，其中脉冲袋式除尘器对颗粒物处理效率按 90%计，则热解废气产排情况见表 3.5-10。焚烧炉尾气排放情况见表 3.5-11。

表 3.5-10 热解废气产生情况一览表

污染物	来源	热解废气产生情况		风量 (m ³ /h)	产生时间 (h/a)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		
热解	非甲烷总烃	<u>40.2192</u>	<u>5.586</u>	<u>10000</u>	<u>7200</u>
	氟化物 (包含 HF、PF ₅)	<u>539.6316</u>	<u>74.9488</u>		<u>7200</u>

表 3.5-11 焚烧废气产排情况一览表

污染物	来源	产生情况		风量 (m ³ /h)	焚烧尾气处理措施	排放时间 (h/a)	去除效率 %	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
焚烧	非甲烷总烃 (含撕碎、破碎分选、热解工序)	<u>99.8352</u>	<u>5.586</u>	<u>20000</u>	<u>脉冲袋式除尘+三级碱喷淋+15m 排气筒</u>	<u>7200</u>	<u>99.5</u>	<u>0.4992</u>	<u>0.0693</u>
	氟化物	<u>539.6316</u>	<u>74.9488</u>				<u>99.9</u>	<u>0.5396</u>	<u>0.0749</u>
	颗粒物 (含撕碎、破碎分选、热解工序)	<u>0.9018</u>	<u>0.1253</u>				<u>90</u>	<u>0.0902</u>	<u>0.0125</u>
	SO ₂ (含热解工序)	<u>0.5760</u>	<u>0.0800</u>				/	<u>0.5760</u>	<u>0.0800</u>
	NO _x (含热解工序)	<u>1.0037</u>	<u>0.1394</u>				/	<u>1.0037</u>	<u>0.1394</u>

备注：因热解炉和焚烧炉均使用天然气，热解尾气进入焚烧炉处理后排放，故热解工序废气产排污表中不再显示风量、氟化物、颗粒物、SO₂、NO_x，统一在焚烧废气产排污表中显示。

表 3.5-12 焚烧炉尾气排放情况一览表

污染物	处理措施	风量 (m ³ /h)	排放情况 (DA005)		
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	脉冲袋式除尘+三级 碱喷淋(TA007)+15m 排气筒	20000	<u>0.0902</u>	<u>0.0125</u>	<u>0.63</u>
非甲烷总烃			<u>0.4992</u>	<u>0.0693</u>	<u>3.47</u>
氟化物			<u>0.5396</u>	<u>0.0749</u>	<u>3.75</u>
SO ₂			<u>0.5760</u>	<u>0.0800</u>	<u>4.0</u>
NO _x			<u>1.0037</u>	<u>0.1394</u>	<u>6.97</u>

根据核算，焚烧炉尾气经处理后各污染物排放均能实现有组织的达标排放。其中颗粒物、非甲烷总烃、氟化物排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值要求（炭黑尘 18mg/m³、0.51kg/h，非甲烷总总烃：120mg/m³，排放速率 10kg/h；氟化物：9.0mg/m³，排放速率 0.1kg/h）；非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162 号限值（非甲烷总总烃：80mg/m³）；颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）限值（颗粒物 30mg/m³、SO₂ 200mg/m³、NO_x 300mg/m³、氟化物 6.0mg/m³），同时满足新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》限值要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放建议限值 10mg/m³、20mg/m³、50mg/m³）的要求。

（2）粉碎分析、摇摆筛、旋振筛、包装工段产生的粉尘

①粉碎分析产生的粉尘

粉碎分析工艺主要将金属粉料与正、负极粉等物料分离(分离效率约为 95%)，分离后的正负极粉经四级集料器集料后，含尘尾气经收集后进入袋式除尘器（TA008）治理。

根据物料平衡，粉碎分析工序废气产生量见下表。

表 3.5-13 粉碎分析废气产生源强

污染物种类	产污系数	物料量	产生量 (t)	产生时间 (h/a)
颗粒物	0.34kg/t 物料	9000t	3.06	7200

根据上表，粉碎分析粉尘产生量为 3.06t/a (0.4250kg/h)。

②摇摆筛、旋振筛工段产生的粉尘

筛分（包括摇摆筛和旋振筛）工艺主要进一步将金属粉料铜粉、铝粉与石墨粉等物料分离，摇摆筛筛出的小颗粒物直接进入集料器 3，大颗粒经研磨后进入旋振筛，后进入集料器 3，集料器尾气进入袋式除尘器（TA008）治理。

根据物料平衡，摇摆、旋振筛废气产生量见下表。

表 3.5-14 粉碎分析废气产生源强

污染物种类	产污系数	物料量	产生量 (t)	产生时间 (h/a)
颗粒物	0.44kg/t 物料	9000t	3.96	7200

根据核算，摇摆、旋振筛工段粉尘量为 3.96t/a (0.5485kg/h)。

③包装产生的粉尘

正负极粉由于比重较轻，在包装工段会产生一定的粉尘，项目在集料器下料口设置集气装置，集气效率按 90%计，根据物料平衡，包装工段废气产生量见下表。

表 3.5-15 粉碎分析废气产生源强

来源	污染物种类	产污系数		物料量	产生量 (t)	产生时间 (h/a)
		有组织	无组织			
集料 1 包装	颗粒物	有组织	0.0025kg/t 物料	9000t	0.0225	7200
		无组织	0.0003kg/t 物料	9000t	0.0027	7200
集料 2 包装	颗粒物	有组织	0.0026kg/t 物料	9000t	0.0234	7200
		无组织	0.0003kg/t 物料	9000t	0.0027	7200
集料 3 包装	颗粒物	有组织	0.0509kg/t 物料	9000t	0.4581	7200
		无组织	0.0057kg/t 物料	9000t	0.0513	7200

根据上表，包装工序产生的有组织颗粒物产生量合计为 0.504t/a，无组织颗粒物排放量为合计为 0.0567t/a，排放速率为 0.0079kg/h。

评价建议粉碎分析、摇摆筛、旋振筛工段集料器尾气及包装粉尘经收集后共同经过 1 套脉冲袋式除尘器（TA008，处理效率 99%，风量 5000m³/h）后通过 1 根 15m 排气筒有组织排放，废气产排情况见下表。

表 3.5-16 粉碎分析、摇摆筛、旋振筛、包装工段颗粒物有组织产排情况一览表

污染因子	污染物产生情况			治理措施	排放情况(排气筒编号 DA001)		
	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³

颗粒物	<u>7.524</u>	<u>1.0450</u>	<u>209</u>	脉冲袋式收尘器 (TA008)+15m 排气筒(DA001)	<u>0.0752</u>	<u>0.0010</u>	<u>2.09</u>
-----	--------------	---------------	------------	--------------------------------------	---------------	---------------	-------------

颗粒物有组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级(炭黑尘 18mg/m³、0.51kg/h(15m 高排气筒))的标准要求。颗粒物同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》(颗粒物 10mg/m³)。

2、小微企业危废收集废气产排情况分析

本项目营运期废气主要为 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW49 其他废物产生的有机废气(以 VOCs 计)。由于本项目不对危险废物进行处理,只暂存中转,及时周转运往有危废处置资质单位进行处置,且物料采用桶装或袋装密封储存,不设储罐;同时储存过程中不存在倒罐、重新分装等,因此,正常储存过程中挥发量极小。

本项目与新乡新众益环保技术有限公司新乡市工业废弃物收集暂存项目暂存的危废种类类似,本次参照其源强,有机废气产生量按贮存量的 0.1‰,根据企业提供资料,含有机废物的危废最大周转量为 4000t/a,则有机废气(以非甲烷总烃计)产生量为 0.4t/a。

项目危险废物仓库采用密闭微负压设计,废气经负压收集后进入活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置(TA005)处理后有组织排放(排气筒编号 DA004)。活性炭吸脱附+催化燃烧装置治理效率按 90%,风机风量 5000m³/h 计,则本项目废气产排情况汇总如下:

表 3.5-17 项目废气产排情况一览表

类别	污染物	产生情况			工作时间(h)	处理措施	风量(m ³ /h)	排放情况(DA004)		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
有机废气	非甲烷总烃	0.4	0.0556	11.12	7200	活性炭吸附/脱附+催化燃烧(TA005)	5000	0.04	0.0056	1.12

由上表可知，非甲烷总烃有组织排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162号的要求（80mg/m³）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级（15m排气筒排放速率≤10kg/h）。

3、食堂废气产排情况分析

项目二期工程新增定员20人，建成后全厂劳动定员100人，均在厂内食宿进行建设。评价按照居民人均食用油用量30g/人.d的标准估算，则用油量为3.0kg/d（0.9t/a），类比餐饮行业油烟挥发量为用油量2.83%。则油烟产生量为0.0255t/a。

根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹.南开大学环境科学与工程学院）可知，烹饪油烟VOCS（以非甲烷总烃计）排放量为5.03g/kg，则非甲烷总烃产生量为0.0045t/a。食堂油烟经油烟净化器治理后通过8m排气筒（DA003）排放，油烟净化器配备的风机风量3000m³/h，油烟收集以90%计，去除率以95%计。灶头每天满负荷运营约为3h，年运营时间为900h，则食堂废气产排情况见下表。

表 3.5-18 食堂废气产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	污染物产生状况			污染物排放情况 DA003		
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
食堂废气	油烟	0.0229	0.0255	8.49	0.0011	0.0013	0.42
	非甲烷总烃	0.0041	0.0045	1.51	0.0002	0.0002	0.08

经油烟净化器治理后油烟排放浓度为0.42mg/m³、非甲烷总烃排放浓度为0.08mg/m³，均可满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型规模限值要求（油烟浓度1.0mg/m³、非甲烷总烃浓度10mg/m³，油烟去除效率≥90%）。无组织排放的非甲烷总烃为0.0005t/a，无组织排放的油烟为0.0025t/a。

3.5.1.3 三期工程废气产排污情况分析

三期工程废树脂粉处置生产线废气产排情况分析如下。

(1) 上料、破碎粉尘

①上料粉尘

项目上料过程为密闭间内操作，因此混合过程中无粉尘产生，粉状物料采用真空上料机进行密闭式输送管道，真空上料机运行过程中会产生含尘尾气。真空上料机固气分离效率可达 99.9%，即粉尘产生量占比为 0.1%，项目塑木制品粉状原料输送量为 18,798.9t/a，则上料粉尘产生量为 18.8t/a。上料工序间断进行，由真空上料机输入至密闭搅拌机，待搅拌均匀后进入后续工序，上料年工作时间约为 3000h。

②破碎粉尘

项目塑木制品在裁切和检验工序中会产生不合格品和边角料，产生量约为产品的 10%，即 2000t/a。本项目拟将不合格品和边角料通过破碎后回用，破碎在密闭设备内进行，破碎工序间断运行，年工作时间约为 3000h。产生的废气主要为颗粒物，木塑复合材料主要成分为塑粉，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，如下。

表 3.5-19 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相关源强

类别	产品名称	工艺	颗粒物产污系数
42 废弃资源综合利用行业系数	再生塑料粒子	干法破碎	375 克/吨-原料

经核算，项目不合格的塑木制品破碎和磨粉粉尘产生量 0.75t/a。

③上料、破碎粉尘治理措施

真空上料机配套有旋风除尘器（处理效率 80%），评价建议真空上料机旋风除尘器尾气排放口连接至 1 套脉冲式脉冲袋式除尘器，破碎设备出口端设置集气罩收集后（收集率约 90%），废气经收集后进入脉冲袋式除尘器（与真空上料机尾气共用，TA010，风量 5000m³/h），经处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（**DA001**）排放。

废气产排情况见下表。

表 3.5-20 上料、破碎粉尘产生及处理措施情况一览表

污染因子	产污工序	基数	产生源强	产生量 t/a	收集效率 %	有组织产生量 t/a	处理措施		综合处理效率 %	削减量 t/a	排放量 t/a
颗粒物	上料	1880 0	0.1%	18.8	100	18.8	旋风除尘器	脉冲袋式除尘器	99.8	19.430 6	0.044 4
	破碎	2000	375g/t	0.75	90	0.675	/		99		

表 3.5-21 上料、破碎有组织废气排放情况一览表

污染源	污染因子	污染物产生情况			排放情况（排气筒编号 DA001）		
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
上料、破碎	颗粒物	19.475	6.4917	/	2.96	0.0148	0.0444

根据核算结果，上料、破碎有组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：颗粒物 120mg/m³、3.5kg/h（15m 排气筒），同时满足《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中（有组织 10mg/m³）的要求。无组织排放的颗粒物为 0.075t/a，排放速率为 0.025kg/h。

（2）造粒、挤出有机废气

项目造粒、挤出工序由于温度升高，原辅料中有机物会挥发产生 VOCs（以非甲烷总烃计）。源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”，如下。

表 3.5-22 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相关源强

类别	产品名称	工艺	挥发性有机物产污系数
292 塑料制品业系数	塑料板、管、型材	配料混合挤出	1.5 千克/吨-产品

本项目塑木制品产量为 20000t/a，其生产过程掺杂木粉等不含挥发性有机物的材料为 44%，含有的废树脂粉、助剂等会产生 VOCs 的材料量为 56%(11200t)，因此塑木制品产量仅考塑粉和助剂的量，则非甲烷总烃产生量为 16.8t/a。**评价建议造粒、挤出环节设置二次密闭，废气经负压收集（集气效率 98%）后，进入**

活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理（TA009，风量 10000m³/h），综合处理效率以 90%计。尾气由 15m 高排气筒（DA006）有组织排放。

造粒、挤出有机废气产排情况见下表。

表 3.5-23 废气产生及处理措施情况一览表（排气筒编号 DA006）

污染因子	产污工序	基数	产生源强	产生量 t/a	收集效率 %	有组织产生量 t/a	处理措施	综合处理效率 %	年工作时间 h	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	造粒、挤出	<u>112</u> <u>00</u>	<u>1.5k</u> <u>g/t-产品</u>	<u>16.8</u>	<u>98</u>	<u>16.4</u> <u>64</u>	<u>活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA009）</u>	<u>90</u>	<u>7200</u>	<u>0.22</u> <u>87</u>	<u>1.6</u> <u>46</u> <u>4</u>	<u>22.87</u>

废树脂粉线无组织非甲烷总烃排放量为 0.336t/a，排放速率为 0.0467g/h。

由上表可知，非甲烷总烃有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值标准要求（有组织：非甲烷总烃 60 mg/m³）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162 号（有组织：非甲烷总烃≤80 mg/m³）。

(3) 钙粉、木粉储存无组织废气

钙粉、木粉在车间储存过程会产生少量的无组织粉尘（颗粒物），参照《逸散性工业粉尘控制技术》中储存过程的产污系数，即 0.125kg/t，钙粉、木粉、废树脂粉储存量为 8800t/a，则无组织颗粒物产生量为 1.1/a，项目采取车间密闭方式以减少无组织粉尘的排放，采取车间密闭后 90%经重力沉降在储存区附近，及时清扫，剩余的 10%经车间无组织排放，无组织排放的颗粒物量为 0.11t/a。排放速率为 0.0153kg/h。

3、食堂废气产排情况分析

项目三期工程建成后劳动定员全厂 150 人，均在厂内食宿进行建设。评价按照居民人均食用油用量 30g/人.d 的标准估算，则用油量为 4.5kg/d（1.35t/a），类比餐饮行业油烟挥发量为用油量 2.83%。则油烟产生量为 0.0382t/a。

根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹.南开大学环境科学与工程学院）可知，烹饪油烟 VOCS（以非甲烷总烃计）排放量为 5.03g/kg，则非甲烷总烃产生量为 0.0068t/a。食堂油烟经油烟净化器治理后通过 8m 排气筒（DA003）排放，油烟净化器配备的风机风量 3000m³/h，油烟收集以 90%计，去除率以 95%计。灶头每天满负荷运营约为 3h，年运营时间为 900h，则食堂废气产排情况见下表。

表 3.5-24 食堂废气产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	污染物产生状况			污染物排放情况 DA003		
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
食堂废气	油烟	0.0344	0.0382	12.74	0.0017	0.0019	0.64
	非甲烷总烃	0.0061	0.0068	2.27	0.0003	0.0003	0.11

经油烟净化器治理后油烟排放浓度为 0.64mg/m³、非甲烷总烃排放浓度为 0.11mg/m³，均可满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型规模限值要求（油烟浓度 1.0mg/m³、非甲烷总烃浓度 10mg/m³，油烟去除效率≥90%）。无组织排放的非甲烷总烃为 0.0007t/a，无组织排放的油烟为 0.0038t/a。

3.5.1.4 废气共用排气筒排放情况分析

依据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准对各类污染物排气筒设置的要求，排气筒高度均高出周围 200 米半径范围内的建筑 5 米以上，排气筒内径的设置均能保证烟气流速在合适的范围内。

根据厂区平面设计，各车间位置情况，本项目通过合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，将涉颗粒物产排污工序的治理设施处理后，通过送风机合并至车间中间，设置排放口 DA001。

本项目废线路板处置（破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选废气）与废锂电池处置（粉碎、分选、包装废气）、废树脂粉处置（上料、破碎废气）和经各自废气治理设施处理后，共同通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

项目排放口 DA001 污染排放情况见下表。

表 3.5-25 DA001 排放情况一览表

废气来源		污染因子	排放情况					合并后排放情况		
			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	排放时间 h/a	风量 m ³ /h	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
废线路板处置	破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选废气	颗粒物	<u>0.1528</u>	<u>0.0212</u>	<u>2.12</u>	<u>10000</u>	<u>7200</u>	<u>20000</u>	<u>0.0222-0.037</u> ^①	<u>1.48-1.85</u> ^①
废锂电池处置	粉碎分析、分选、包装废气	颗粒物	<u>0.0752</u>	<u>0.0010</u>	<u>2.09</u>	<u>5000</u>	<u>7200</u>			
废树脂粉处置	上料、破碎废气	颗粒物	<u>0.0444</u>	<u>0.0148</u>	<u>2.96</u>	<u>5000</u>	<u>3000</u>			

注：①因各产污工段运行及污染物排放时间存在差异，故排放浓度和速率分别按各工序同时运行和不同时运行两种情况进行核算。

根据上表，颗粒物最大排放浓度为 1.85mg/m³，最大排放速率为 0.037kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：颗粒物 120mg/m³、3.5kg/h（15m 排气筒）及《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中（有组织 10mg/m³）的要求。

3.5.1.5 无组织废气排放情况分析

根据上文分析，项目无组织废气排放情况汇总如下表。

表 3.5-26 无组织排放情况汇总

无组织废气来源	污染物种类	无组织排放量	排放时间	排放速率
废树脂粉处置	颗粒物	<u>0.185t/a</u>	<u>上料破碎 3000h/a</u> <u>储存 7200h/a</u>	<u>0.0153-0.0403kg/h</u>
	非甲烷总烃	<u>0.336t/a</u>	<u>7200h/a</u>	<u>0.0467kg/h</u>
废旧锂电池处置包装工序	颗粒物	<u>0.0567t/a</u>	<u>7200h/a</u>	<u>0.0079kg/h</u>

废线路板处置	颗粒物	<u>0.1698t/a</u>	<u>7200h/a</u>	<u>0.0236kg/h</u>
食堂油烟	油烟	<u>0.0038t/a</u>	<u>900h/a</u>	<u>0.0042kg/h</u>
	非甲烷总烃	<u>0.0007t/a</u>		<u>0.0008</u>

根据表 5.1-14 无组织排放厂界浓度预测结果可知,厂界颗粒物最大落地浓度为 $0.0417\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$), 同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》(颗粒物 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$)。厂界非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.0782\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求, 同时《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162 号要求(非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

3.5.2 废水产排情况分析

本项目生产过程主要涉及生产废水为水力摇床废水和(废旧线路板脱锡工段 1 套二级碱喷淋、废旧锂电池回收 1 套三级碱喷淋)喷淋设施废水, 水力摇床废水经沉淀池混凝沉淀+过滤处理后回用于水力摇床分离系统, 不外排; 喷淋设施废水循环使用, 定期进行更换, 更换废液作为危废委托处置; 车间采用吸尘器打扫卫生, 无废水产生; 外排废水主要为生活污水。

3.5.2.1 一期工程废水产排情况分析

1、废旧线路板处置废水产排情况分析

(1) 水力摇床废水

项目废旧线路板处置过程中水力摇床分离系统在重力作用下通过水的流动性分离金属粉和非金属粉, 该过程产生分离废水, 分离系统分离出的金属粉和非金属粉在脱水过程会产生脱水废水, 两股废水主要污染因子为 SS, 废水均经沉淀池混凝沉淀+过滤处理后回用于水力摇床分离系统, 不外排。水力摇床系统给水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ($12\text{m}^3/\text{d}$), 循环水损失率按 5%, 则补充水量 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 喷淋设施废水

项目废旧线路板脱锡工段 1 套二级碱喷淋, 喷淋水经喷淋塔自带的净化室

多层隔板过滤处理后循环使用，定期清渣和补水，单个喷淋系统循环水池容积为 0.5m^3 ，循环水损失率按 5%，则 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)。循环水约每 2 个月需进行更换一次，全年更换 5 次，每次更换量约为 1.0m^3 ，则全年更换量为 5m^3 ，喷淋废水为碱溶液，属于危险废物（HW35 废碱）该废水交由具有危废处置的单位进行处置。项目废旧线路板二级喷淋塔补水量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、生活污水

本项目一期劳动定员 80 人，用水量以每人每天 100L 计，则生活用水为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.8 计，则项目生活污水排放量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1920\text{m}^3/\text{d}$)，其主要污染物及浓度为 COD $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $25\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $3\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $50\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $40\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经化粪池处理后进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

生活污水产排情况见下表。

表 3.5-27 项目生活污水产排情况一览表 单位：mg/L

废水量 m^3/a	污染 因子	污水产生情况		拟采取的 处理方案	化粪池出口排 放情况		污水处理厂出 口排放情况		达标 情况
		mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	t/a	
生活污 水 1920	COD	300	0.5760	经化粪池 处理后进 入延津县 第二污水 处理厂进 一步处理	250	0.4800	40	0.0768	达标
	SS	250	0.4800		100	0.1920	10	0.0192	达标
	氨氮	25	0.0480		24	0.0461	2.0	0.0038	达标
	总磷	3	0.0058		3	0.0058	0.4	0.0008	达标
	总氮	50	0.0960		35	0.0672	15	0.0288	达标
	动植 物油	40	0.0768		35	0.0672	1	0.0019	达标

注：延津县第二污水处理厂入河执行标准：COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 及 TP 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值的要求（ $\text{COD} \leq 40\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 2.0\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.4\text{mg}/\text{L}$ ），其它因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准要求（ $\text{SS} \leq 10\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{TN} \leq 15\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $\leq 1\text{mg}/\text{L}$ ）。

由上表分析可知，本项目一期工程生活污水排放量为 $1920\text{m}^3/\text{a}$ ($6.4\text{m}^3/\text{d}$)，厂区总排口污染物浓度分别为 COD $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS $100\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $24\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $3\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $35\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $35\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

表 4 三级要求 (COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油 100mg/L) 和延津县第二污水处理厂收水要求 (COD≤260mg/L、SS≤190mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤60mg/L)。

3.5.2.2 二期工程废水产排情况分析

1、废旧锂电池处置废水产排污分析

项目废旧锂电池回收 1 套三级碱喷淋，喷淋水经喷淋塔自带的净化室多层隔板过滤处理后循环使用，定期清渣和补水，喷淋系统循环水池容积为 0.5m³，循环水损失率按 5%，则 0.075m³/d (22.5m³/a)。循环水约每 2 个月需进行更换一次，全年更换 5 次，每次更换量约为 1.5m³，则全年更换量为 7.5m³，喷淋废水为碱溶液，属于危险废物 (HW35 废碱) 该废水交由具有危废处置的单位进行处置。项目废旧锂电池回收三级喷淋塔补水量为 30m³/a。

本项目二期完成后喷淋用水 (废旧线路板脱锡工段 1 套二级碱喷淋和废旧锂电池回收 1 套三级碱喷淋) 合计用量为 50m³/a，循环水损失量为 37.5m³/a，喷淋废液产生量为 12.5m³/a。

2、生活污水

本项目二期完成后劳动定员 100 人，用水量以每人每天 100L 计，则全厂生活用水为 10m³/d，排水系数按 0.8 计，则项目全厂生活污水排放量为 8.0m³/d (2400m³/d)，其主要污染物及浓度为 COD 300mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、总氮 50mg/L、动植物油 40mg/L。生活污水经化粪池处理后进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

生活污水产排情况见下表。

表 3.5-28 项目生活污水产排情况一览表 单位：mg/L

废水量	污染因子	污水产生情况		拟采取的处理方案	化粪池出口排放情况		污水处理厂出口排放情况		达标情况
		mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	t/a	
生活污水 2400	COD	300	0.7200	经化粪池处理后进	250	0.6000	40	0.0960	达标
	SS	250	0.6000		100	0.2400	10	0.0240	达标

	氨氮	25	0.0600	入延津县第二污水处理厂进一步处理	24	0.0576	2.0	0.0048	达标
	总磷	3	0.0072		3	0.0072	0.4	0.0010	达标
	总氮	50	0.1200		35	0.0840	15	0.0360	达标
	动植物油	40	0.0960		35	0.0840	1	0.0024	达标
注：延津县第二污水处理厂入河执行标准：COD、NH ₃ -N 及 TP 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值的要求（COD≤40mg/L、NH ₃ -N≤2.0mg/L、TP≤0.4mg/L），其它因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准要求（SS≤10mg/L、TN≤15mg/L、动植物油≤1mg/L）。									

由上表分析可知，本项目二期工程完成后生活污水排放量为 2400m³/a（8.0m³/d），厂区总排口污染物浓度分别为 COD250mg/L、SS 100mg/L、氨氮 24mg/L、总磷 3mg/L、总氮 35mg/L、动植物油 35mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级要求（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油 100mg/L）和延津县第二污水处理厂收水要求（COD≤260mg/L、SS≤190mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤60mg/L）。

3.5.2.3 三期工程废水产排情况分析

本项目三期工程无生产废水产排，仅产生生活污水。本项目三期工程完成后劳动定员 150 人，用水量以每人每天 100L 计，则全厂生活用水为 15m³/d，排水系数按 0.8 计，则项目全厂生活污水排放量为 12m³/d（3600m³/d），其主要污染物及浓度为 COD 300mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、总氮 50mg/L、动植物油 40mg/L。生活污水经化粪池处理后进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

生活污水产排情况见下表。

表 3.5-29 项目生活污水产排情况一览表 单位：mg/L

废水量	污染因子	污水产生情况		拟采取的处理方案	化粪池出口排放情况		污水处理厂出口排放情况		达标情况
		mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	t/a	
生活污水 3600	COD	300	1.0800	经化粪池处理后进入延津县	250	0.9000	40	0.1440	达标
	SS	250	0.9000		100	0.3600	10	0.0360	达标
	氨氮	25	0.0900		24	0.0864	2.0	0.0072	达标

	总磷	3	0.0108	第二污水处理厂进一步处理	3	0.0108	0.4	0.0014	达标
	总氮	50	0.1800		35	0.1260	15	0.0540	达标
	动植物油	40	0.1440		35	0.1260	1	0.0036	达标

注：延津县第二污水处理厂入河执行标准：COD、NH₃-N 及 TP 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值的要求（COD≤40mg/L、NH₃-N≤2.0mg/L、TP≤0.4mg/L），其它因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准要求（SS≤10mg/L、TN≤15mg/L、动植物油≤1mg/L）。

由上表分析可知，本项目三期工程生活污水排放量为 3600m³/a（12.0m³/d），厂区总排口污染物浓度分别为 COD 250mg/L、SS 100mg/L、氨氮 24mg/L、总磷 3mg/L、总氮 35mg/L、动植物油 35mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级要求（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油 100mg/L）和延津县第二污水处理厂收水要求（COD≤260mg/L、SS≤190mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤60mg/L）。

3.5.3 噪声产排情况分析

一期工程主要噪声源为废线路板拆解设备及风机等机械噪声，噪声源强一般在 85~90dB(A) 之间，采取隔声、减振、距离衰减等措施后噪声值下降 20~25dB(A) 主要噪声源情况详见下表。

表 3.5-30 噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	产生源强	位置	噪声特征	治理措施	排放源强
1	废旧线路板处置成套设备	85	1#车间	连续	隔声、减振、距离衰减等	60
2	风机	90	废气治理设施区	连续		65

二期工程主要噪声源为废旧锂电池处置设备及风机等机械噪声，噪声源强一般在 85~90dB(A) 之间，采取隔声、减振、距离衰减等措施后噪声值下降 25~30dB(A) 主要噪声源情况详见下表。

表 3.5-31 噪声源强一览表 单位：dB(A)

序	设备名称	产生源强	位置	噪声特征	治理措施	排放源强
---	------	------	----	------	------	------

号						
1	废旧锂电拆解成套设备	85	2#车间	连续	隔声、减振、距离 衰减等	60
2	风机	90	废气治理设施区	连续		65

三期工程主要噪声源为废树脂粉处置设备及风机等机械噪声，噪声源强一般在 80~90dB(A) 之间，采取隔声、减振、距离衰减等措施后噪声值下降 20~25dB(A) 主要噪声源情况详见下表。

表 3.5-32 噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	产生源强	位置	噪声特征	治理措施	排放源强
1	高速搅拌机	85	4#车间	连续	隔声、减振、距离 衰减等	60
2	造粒机	80		连续		55
3	挤出机	80		连续		55
4	自动切割机	85		连续		60
5	破碎机	85		连续		60
6	风机	90	废气治理设施区	连续		65

3.5.4 固废产排情况分析

项目运营期固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

3.5.4.1 一期工程固体废物产排情况分析

1、废线路板处置固体废物产排情况分析

线路板处置线产生的固体废物均为危险废物，主要为废树脂粉、除尘器收尘、脱锡工段废气治理设施产生的喷淋沉渣、喷淋废液和废活性炭以及水力摇床废水沉淀系统产生的污泥。根据线路板拆解物料平衡章节 3.4.1.2 可知废树脂粉产生量为 7700.9399t/a。根据废气产排情况分析章节 3.5.1.2 可知，除尘器收尘产生量为 15.1292t/a，脱锡工段治理设施产生的喷淋沉渣 42.6773t/a，废喷淋液 5t/a。活性炭吸附能力一般在 0.25g-0.4g（有机物）/g（活性炭），评价按最不利情况，即吸附能力最低的 0.25g（有机物）/g（活性炭），企业废线路板处置废

气治理设施处理量为 0.29t/a，则废活性炭产生量约为 1.16t/a。水力摇床沉淀系统沉渣（含水率 90%）产生量约为 2.5t/a，经脱水后污泥（含水率 50%）产生量为 0.5t/a。除尘器收尘回用于旋风集尘工序，喷淋沉渣、废喷淋液、废活性炭和水力摇床污泥在危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。

废树脂粉属于 HW13（900-451-13），根据《国家危险废物名录》（2021 年）中危险废物豁免管理清单，采用破碎分选方式回收废覆铜板、线路板、电路板中金属后的废树脂粉如满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求进入一般工业固体废物处置场处置。本项目产生的废树脂粉拟作为三期工程废树脂粉处置线原料，三期工程废树脂粉处置线建成前拟送有资质单位处置，符合豁免要求的送填埋场处置。

2、生活垃圾

本项目一期工程完成后劳动定员 80 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 40kg/d，即 12t/a，交由市政环卫收集后填埋。

3.5.4.2 二期工程固体废物产排情况分析

1、废锂电池处置固体废物产排情况分析

（1）废锂电池处置一般固废产排情况分析

项目废锂电池拆解产生的一般固体废物为拆解线得到的塑料、隔膜根据物料平衡，塑料、隔膜产生量为 927t/a，属于一般固废，定期出售。

焚烧炉尾气治理过程碱液喷淋产生沉渣，根据核算，碱液喷淋塔最终生成的氟化钙和磷酸钙沉淀量为 1447.0812t/a。经调查，多氟多化工股份有限公司运行过程中含氟无机废水处理站产生的废渣（氟石膏，氟化钙等）现行去向为外售于水泥厂，本项目喷淋沉渣成分与多氟多废渣成分类似，因此可作为水泥厂生产原料综合利用。

（2）废旧锂电池处置危险废物产排情况分析

废旧锂电池处置产生的危险废物为废气治理设施产生的喷淋废液 7.5t/a，在

危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。**2、小微企业危废收集危险废物产排情况分析**

小微企业危废收集产生的危险废物为废气治理设施产生废活性炭。根据企业废气治理设施设计，活性炭填充量为 4.6m³，活性炭密度为 0.45-0.50mg/cm³，本次密度取 0.45mg/cm³，更换周期为半年，则废活性炭产生量为 4.14t/a。废活性炭在危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。

3、生活垃圾

本项目二期工程完成后全厂劳动定员为 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，即 15t/a，交由市政环卫收集后填埋。

3.5.4.3 三期工程固体废物产排情况分析**1、废树脂粉处置危险废物产排情况分析**

废树脂粉处置产生的危险废物为废气治理设施产生废活性炭。根据企业废气治理设施设计，活性炭填充量为 4.6m³，活性炭密度为 0.45-0.50mg/cm³，本次密度取 0.45mg/cm³，更换周期为半年，则废活性炭产生量为 4.14t/a。废活性炭在危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。

2、生活垃圾

三期建成后劳动定员 150 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 75kg/d，即 22.5t/a，交由市政环卫收集后填埋。

本项目一般固废产生及处置情况见下表。

表 3.5-33 项目一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废代码	产生量 t/a	处置措施
二期工程	喷淋沉渣	废旧锂电处置	900-999-99	1447.0812	外售水泥厂综合利用
	塑料、隔膜		900-999-99	927	外售
一期、二期、三期	生活垃圾	员工办公生活	900-999-99	22.5	交由市政环卫收集后填埋

本项目危险废物产生及处置情况一览表见下表。

表 3.5-34 项目危险废物产生及处置情况一览表

产生源	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
一期工程 (线路板拆解)	废树脂粉	HW13	900-451-13	7700.9399	拆解产物	固态	有机树脂	有机树脂	1d	T	作为废树脂粉处置线原料(三期工程废树脂粉处置线建成前送有资质单位处置,符合《国家危险废物名录》豁免要求的送填埋场处置)
	除尘器收尘	HW13	900-451-13	15.1292	拆解产物	固态	有机树脂	有机树脂	1d	T	回用于旋风集尘工序
	喷淋沉渣	HW13	900-451-13	42.6773	拆解产物	固态	铅等	铅等	1d	T	危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置
	喷淋液	HW35	900-399-35	5	废气治理碱喷淋设施	液态	废碱	废碱	2个月	C, T	
	废活性炭	HW49	900-039-49	1.16	脱锡废气治理	固态	有机污染物	有机废气	半年	T	

第三章 工程分析

		污泥	<u>HW49</u>	<u>772-006-49</u>	<u>0.5</u>	水力摇床 沉淀池	固态	重金属	重金属	<u>1d</u>	<u>T/In</u>	
二期工程	废旧锂电池处置	喷淋液	<u>HW35</u>	<u>900-399-35</u>	<u>7.5</u>	废气治理 碱喷淋设施	液态	废碱	废碱	<u>2个月</u>	<u>C, T</u>	危废暂存间 暂存后定期 委托有资质 单位处置
	小微企业危废收集	废活性炭	<u>HW49</u>	<u>900-039-49</u>	<u>4.14</u>	有机废气 治理	固态	碳	有机废气	半年	<u>T</u>	危废暂存间 暂存后定期 委托有资质 单位处置
三期工程	废树脂粉处置	废活性炭	<u>HW49</u>	<u>900-039-49</u>	<u>4.14</u>	有机废气 治理	固态	有机污染物	有机废气	半年	<u>T</u>	危废暂存间 暂存后定期 委托有资质 单位处置

为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求工程应建设危废暂存间，除废树脂粉和线路板除尘器收尘产生后直接进行自身利用，不在危废间进行贮存外，其余危险废物产生后暂存于危废间中。危险废物暂存间进行分区，不同种类危险废物在暂存间分区存放，设置隔断，并张贴标识，定期委托有资质危废处理单位安全处置。危废暂存间地面应进行硬化防渗处理，做好防风、防雨及防渗的“三防”措施。危险废物的贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关规定进行；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》有关规定执行。

表 3.5-35 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	4#车间南侧	不小于50m ²	桶装	10t
2		喷淋沉渣	HW13	900-451-13			袋装	2t
3		喷淋液	HW35	900-399-35			袋装	20t
4		污泥	HW49	772-006-49			袋装	1t

3.6 工程建成后污染物正常排放汇总

工程建成投产后，污染物产排见 3.6-1。

表 3.6-1 项目污染物产排情况一览表

污染类别	污染物名称	一期工程	二期工程完成后	三期工程完成后全厂
废气	颗粒物	0.7066	0.9287	1.1581
	SO ₂	0	0.5760	0.5760
	NO _x	0	1.0037	1.0037
	VOCs（非甲烷总烃）	0.0906	0.6299	2.6126
	铅及其化合物	0.0004	0.0004	0.0004
	锡及其化合物	0.0043	0.0043	0.0043
	氟化物	0	0.054	0.054
	油烟	0.0029	0.0036	0.0055
废水	废水量（m ³ /a）	1920	2400	3600

		COD (t/a)	0.0768	0.0960	0.1440
		悬浮物 (t/a)	0.0192	0.0240	0.0360
		氨氮 (t/a)	0.0038	0.0048	0.0072
		总磷 (t/a)	0.0008	0.0010	0.0014
		总氮 (t/a)	0.0288	0.0360	0.0540
		动植物油 (t/a)	0.0019	0.0024	0.0036
固废	一般固废	生活垃圾 (t/a)	0	0	0
		废锂电池喷淋沉渣	0	0	0
		塑料、隔膜	0	0	0
	危险废物	废活性炭	0	0	0
		废树脂粉	0	0	0
		线路板除尘器收尘	0	0	0
		线路板喷淋沉渣	0	0	0
		喷淋废液	0	0	0
	污泥	0	0	0	

表 3.6-2 全厂污染物产排情况一览表

污染类别	污染物名称	现有项目排放量	“以新带老”削减量	本次工程排放量（以排入环境的污染物量计）	全厂排放量	污染物排放增减量
废气	颗粒物	0.3840	0.3840	1.1581	1.1581	+0.7741
	SO ₂	0	0	0.5760	0.5760	+0.5760
	NO _x	0	0	1.0037	1.0037	+1.0037
	VOCs（非甲烷总烃）	0.09	0.09	2.6126	2.6126	+2.5226
	铅及其化合物	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0
	锡及其化合物	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0
	氟化物	0	0	0.054	0.054	+0.054
	油烟	0	0	0.0055	0.0055	+0.0055
废水	废水量 (m ³ /a)	0	0	3600	3600	+3600
	COD (t/a)	0	0	0.1440	0.1440	+0.1440
	悬浮物 (t/a)	0	0	0.0360	0.0360	+0.0360
	氨氮 (t/a)	0	0	0.0072	0.0072	+0.0072
	总磷 (t/a)	0	0	0.0014	0.0014	+0.0014

		总氮 (t/a)	0	0	0.0540	0.0540	+0.0540
		动植物油 (t/a)	0	0	0.0036	0.0036	+0.0036
固废	一般固废	生活垃圾 (t/a)	0	0	0	0	0
		废锂电池喷淋沉渣	0	0	0	0	0
		塑料、隔膜	0	0	0	0	0
	危险废物	废活性炭	0	0	0	0	0
		废树脂粉	0	0	0	0	0
		线路板除尘器收尘	0	0	0	0	0
		线路板喷淋沉渣	0	0	0	0	0
		喷淋废液	0	0	0	0	0
		污泥	0	0	0	0	0

3.7 非正常工况污染源分析

生产过程中产生的非正常排放主要为各种污染治理设施发生故障时引起的超标排放。

在现行环境政策和技术条件下,工程的正常运行在很大程度上依赖治理设施的有效运行,若治理设施发生故障,工程排污对环境的污染相当严重。根据本工程的污染治理方案,工程发生非正常排放主要是废气治理设施出现机械设备故障导致废气处理系统无法运转,废气得不到有效处理而直接排放,项目环保设施为多设施串联组成,不会因为单一设施故障导致全部失效,同时根据项目环境风险防范要求,在出现废气治理设施故障时可暂时停止生产,待治理设施运行正常后再进行废气处理并达标排放。

3.8 清洁生产

3.8.1 推行清洁生产的意义

联合国环境署工业与环境规划中心对清洁生产下的定义为:“清洁生产是指将综合预防的环境策略持续应用于生产过程和产品中,以便减少对人类和环境的风险。”对生产过程而言,清洁生产包括节约原材料和能源,淘汰有毒原材料,并在全部排放物和废物离开生产过程以前减少它的数量和毒性。对于产品而言,

清洁生产策略旨在减少产品在整个生产周期过程中，从原料的提炼到产品的最终处置对人类和环境的影响。

从上述意义可以看出，实行清洁生产包括清洁生产过程和清洁产品两个方面。对生产过程而言，它要求采用清洁工艺和清洁生产技术，提高能源、资源利用率，通过消减污染产生源废物的产生量和减少其毒性，从而避免后续的处理处置。对产品而言，要考虑产品的配方设计、包装与消耗方式，直接废弃后的资源回收利用等环节，从而实现经济与环境协调发展。

3.8.2 清洁生产分析思路

本项目建设内容为废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂处置、小微企业危废收集，属于废旧资源回收再利用，本身项目就符合清洁生产要求，属于清洁项目范畴，由于该行业无清洁生产标准，本次评价参考制定清洁生产标准的要素，并结合本工程工艺技术特点，将从工程工艺技术和装备水平、原材料指标、产品指标、污染物产生与控制等方面定量、定性分析本工程清洁生产水平，并提出持续清洁生产的建议及清洁生产管理建议，以满足“清洁生产、达标排放、总量控制”的环保原则。

3.8.3 项目清洁生产分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”项目，已由延津县产业集聚区管理委员会备案（项目代码：2112-410726-04-01-514028）。项目建设符合国家产业政策要求，所用原料及设备也不在国家明令淘汰的产品目录之内。

3.8.3.1 生产工艺与装备指标

本项目涉及到生产的主要为废线路板处置、废旧锂电池处置和废树脂粉处置，本次生产工艺与装备指标针对上述工艺展开评价。

（1）废线路板拆解

①与现有工程（搬迁前）废线路板拆解对比

本项目与老厂区现有工程废线路板处置线生产工艺基本一致，但在生产环节污染控制方面较现有工程更加先进：现有工程脱锡工序为半封闭操作间，废气经正压收集后进入废气治理设施处理，本项目脱锡设置全密闭操作室，采取负压集气，从源头杜绝了无组织废气的产生，减少了废气的排放量，更加符合清洁生产理念。

②与同类企业对比

本项目线路板拆解生产线采用脱锡+破碎分选，经调查国内同行业的实际情况，其中省内的电路板拆解厂家有中再生洛阳投资开发有限公司的1万吨年废家电线路板资源化回收处理项目，省外的企业有四川长虹格润环保科技股份有限公司的废弃电路板及元器件回收综合利用技改项目、江苏展鸿再生资源科技有限公司的废线路板处置及废树脂粉利用项目、郑州格力绿色再生资源有限公司废弃电器电子产品回收处理项目、天津绿色再生资源利用有限公司的废电路板处理项目，国内同行工艺、装备情况见下表。

表 3.8-2 国内同行工艺、装备情况

企业名称	生产工艺	主要生产装备
中再生洛阳投资开发有限公司	预拆解（加热脱锡+人工拆解） +破碎分选	预拆解台、破碎分选一体化设备等
四川长虹格润环保科技股份有限公司	预拆解（加热脱锡+人工拆解） +破碎分选	预拆解台、破碎分选一体化设备等
江苏展鸿再生资源科技有限公司	破碎分选（原料为线路板光板）	破碎分选一体化设备等
郑州格力绿色再生资源有限公司	预拆解（加热脱锡+人工拆解） +破碎分选	预拆解台、破碎分选一体化设备等
天津绿色再生资源利用有限公司	预处理（人工拆除电子元器件） +破碎分选	破碎分选一体化设备等

根据调查，国内同业主要企业（除天津绿色再生资源利用有限公司预拆解采用人工拆除外）线路板拆解均采用预拆解（脱锡）+破碎分选工艺，采用该法拆解效果好，在目前的经济技术条件下，该法技术成熟可靠，拆解成本较低。在采取配套的标准化拆解工作台和废气收集、处理系统的情况下，该法相对来说是环保的、清洁的，清洁生产水平处于国内较先进水平。因此本项目线路板

采用预拆解（脱锡）+气流比重分选工艺，生产装备采用预拆解设备+线路板处置一体化设备，且较国内同行普遍使用的正压预拆解台，本项目设置负压预拆解台，减少废气的无组织排放，符合清洁生产理念。线路板处置一体化设备为全密闭，具有自动化程度高、操作安全可靠性好等优点。

（2）废旧锂电池处置

本项目废锂电池处置采用前拆解（撕碎分选）+真空热解+后处理（破碎分选）工艺，经调查国内同行业实际情况，其中省内的有新乡市丰发再生资源回收有限公司年回收处理3万吨废旧锂离子电池及正负极片项目、三门峡市泓远循环技术有限公司年分解处理2万吨废旧锂电池项目、省外的有中天鸿锂清源股份有限公司年处理2万吨废旧锂电池综合利用建设项目，国内同行工艺、装备情况见下表。

表 3.8-1 国内同行工艺、装备情况

企业名称	生产工艺	主要生产装备
新乡市丰发再生资源回收有限公司	撕碎分选+真空热解+破碎分选	前处理设施、热解装置、破碎分选一体化设备等
三门峡市泓远循环技术有限公司	剪切分选+热解+破碎分选	前处理设施、热解装置、破碎分选一体化设备等
中天鸿锂清源股份有限公司	冷冻切片+破碎分选	冷冻切片机、破碎分选一体化设备等

根据调查，省内同业主要采用前处理+热解+破碎分选工艺，且本项目真空热解装置具有全自动升降温控制，温控精度高，与一般热解设备相比具有节能、污染物排放量少等优点，技术成熟可靠。在采取相应的废气收集、处理系统的情况下，该法相对来说是环保的、清洁的，清洁生产水平处于国内较先进水平。中天鸿锂清源股份有限公司废锂电池处置采取冷冻切片+破碎分选工艺，该工艺主要在低温环境下抽取电池电解液，减少电解液挥发，电解液后续交由资质单位处置。该工艺并未解决电解液处理问题。

与国内同行相比，本项目废锂电池采用的工艺与部分同行一致，技术成熟可靠，生产整备上采用国产新型的全自动化密闭式拆解成套设备，避免物料在转移过程中受外界污染及物料损失，提升生产效率，提高产品质量。热解炉

采用真空热解炉，热利用效率高，有机物去除效率较高。

(3) 废树脂粉处置

根据调查，目前省内暂无废树脂粉处置单位，国内同行业的有江苏展鸿再生资源科技有限公司的废线路板处置及废树脂粉利用项目、扬州伟尔富环保科技有限公司年处理 1 万吨线路板边角料及 5000 吨废环氧树脂粉资源化再利用项目，国内同行工艺、装备情况见下表。

表 3.8-2 国内同行工艺、装备情况

企业名称	资源化利用方式	生产工艺	主要生产装备
江苏展鸿再生资源科技有限公司	塑木制品	上料、造粒、挤出定型	造粒设备、挤出设备等
扬州伟尔富环保科技有限公司	木塑颗粒	上料、造粒、挤出	造粒机、双螺杆挤出机等
泰州市瑞康再生资源利用有限公司	塑木制品	上料、挤出、压花等	挤出机、压花机等

根据调查，国内先进同行采用均采用造粒挤出的共挤法对废树脂粉进行资源化利用，该技术成熟可靠，污染较少，操作简单，运营成本较低。因此本项目采取共挤法处置废树脂粉，造粒、挤出设备均二次密闭，上料采取真空上料机，设备采用自动化控制，工艺装备均处于国内领先。

3.8.3.2 资源综合利用指标

①原辅材料

项目本身即属于资源回收类产品，废线路板、废锂电池、废树脂粉和小微企业危废，为国家鼓励发展的环保资源回收项目，生产所需的原料来源可靠，减少了该原料的环境污染隐患，可实现原材料的资源回收再生利用，实现了废物的资源化，在保护环境的同时又节约了资源，符合清洁生产中所规定的从源头削减污染、提高资源利用效率的要求。

②能源消耗

本项目废线路板拆解、废锂电池处置、废树脂粉处置均采用全物理法工艺，除废树脂粉需要添加助剂外，其余拆解或处置过程均不需消耗其它原辅料。线

电路板预拆解和废树脂粉处置的造粒挤出加热采用电加热方式，废锂电池处置热解炉采用天然气加热，使用的能源均为清洁能源。

③产品指标

本项目废线路板、废锂电池、废树脂粉回收处置得到的资源产物均进行外售综合利用，这样不仅可以直接产生经济效益，还能为相关行业提供原料，实现了废物的资源化，减少了资源、能源的消耗，同时也避免了排入环境造成的环境污染隐患。因此拟建项目的产品属于对环境有利的清洁产品，符合清洁生产的相关要求。

3.8.3.3 污染物产生指标

(1) 废线路板处置

经调查国内同行业的实际情况，中再生洛阳投资开发有限公司和四川长虹格润环保科技股份有限公司线路板预拆解废气均直接采用活性炭吸附的方法，但活性炭更换周期短，吸附效率不稳定，活性炭易被堵塞造成吸附效率低等问题；郑州格力绿色再生资源有限公司预拆解采用碱喷淋+静电除油+UV光催化，单级的UV光催化处理效率较低，且UV灯管易损坏。

通过调查国内同行业企业废气治理情况，并结合企业原有废气治理设施情况和《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）中的可行措施，本项目预拆解过程的有机废气及酸性气体采用集气罩收集后，通过二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附处理后，经15m高排气筒排放，该法可以做到废气稳定达标排放，具有处理效率高、成本较低、长期稳定达标排放等优点。项目各项固体废物均进行合理处置，不外排。

(2) 废锂电池处置

项目锂电池处置产生的污染物主要为热解和破碎分选产生的废气污染物，经调查国内同行业的实际情况，新乡市丰发再生资源回收有限公司热解废气采用RCO+两级水喷淋+一级碱喷淋治理，破碎分选废气采用袋式除尘治理；三门峡市泓远循环技术有限公司采用热解废气采用焚烧+两级碱吸收处理，破碎分选

粉尘采用袋式除尘治理。

结合同行业情况和《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）中的可行措施，本项目热解废气采用焚烧+袋式除尘+三级碱喷淋处理，破碎分选废气采用袋式除尘器治理。项目各项固体废物均进行合理处置，不外排。

(3) 小微企业危废暂存

本项目小微企业危废暂存过程污染物主要为危废暂存过程挥发的有机废气，结合《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）中的可行措施，项目有机废气采取活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理。

(4) 废树脂粉处置

项目废树脂粉生产线主要污染物为造粒、挤出工序有机废气和破碎粉尘，无废水产排。经调查国内同行业的实际情况，江苏展鸿再生资源科技有限公司有机废气采取两级活性炭装置治理，破碎粉尘采取袋式除尘器治理；扬州伟尔富环保科技有限公司有机废气采取活性炭吸附/脱附+催化燃烧治理，破碎粉尘采取袋式除尘器治理。

结合同行业情况和《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）中的可行措施，本项目造粒挤出废气采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理，破碎分选废气采用袋式除尘器治理。采取的工艺均是同行业已装备的切实可行的高效且稳定可靠的治理技术。项目各项固体废物均进行合理处置，不外排。

3.8.3.4 环境管理

企业管理措施是推行清洁生产的重要手段。由于管理措施一般不涉及生产的工艺过程，花费较少，却可以取得较大的效果。清洁生产要贯穿生产的全过程，落实到公司的各个层次，分解到生产过程的各个环节，并与企业管理紧密地结合起来。

从生产过程环境管理角度来看：从原料的入库、输送、生产运行做到严格管理，建立健全完善的管理制度，特别是做好生产设备及环保设施的使用、维护和检修，保证其正常运行，并有具体可行的环境风险应急预案。

从项目的环境管理角度来看：拟建项目有专人负责环境管理。建立健全完善环境管理制度，且纳入日常管理制度。制定日常环境管理计划并监督实施。环境设施的运行管理有较系统的运行数据记录并建立环保档案。

此外，对于相关方面的环境管理，本工程要求对原辅材料的运输、周转、装卸、库存等过程的安全要求和环保要求。

总之，通过原辅材料分析、产品分析、生产工艺和设备分析、污染物产排分析和环境管理要求分析，拟建项目生产工艺和装备水平较先进；污染物控制、环境管理等方面都体现清洁生产的原则，符合清洁生产的要求，其清洁生产水平可达到国内同类行业较先进水平。

3.8.4 持续清洁生产

清洁生产是一个在连续不断改进企业管理、生产工艺、降低生产成本、提高产品质量和减少对环境污染的长期过程，不可能一蹴而就，只要企业进行生产，清洁生产就长期存在。它是使企业可持续发展的有效途径。在企业完成工程清洁生产实施方案后，必须制订下一阶段的清洁生产目标，通过对固体废物处置（含危险废物处置、利用）行业先进生产技术的研究和引进，结合本企业生产的实际情况，通过清洁生产水平的不断提高，尽可能地减少原材料用量和能耗，减少污染物的产生和排放，给企业带来更大的社会、环境和经济效益。

1、建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

2、清洁生产组织

评价建议该厂单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，专人负责、

配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解危险废物处置、利用行业生产技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

3、任务

清洁生产办公室主要任务如下：

(1) 定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；

(2) 选择下一轮清洁生产重点，并启动新的清洁生产方案；

(3) 负责清洁生产活动的日常管理；

(4) 进行清洁生产教育；

(5) 组织协调并监督实施清洁生产方案。

4、建立和完善清洁生产管理制度

清洁生产管理制度包括把清洁生产成果纳入企业的日常管理轨道、建立激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源。

(1) 把清洁生产分析结果纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无/低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

a. 加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

b. 把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行。

c. 把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范中。

(2) 建立和完善清洁生产奖惩机制

在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

(3) 保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，如贷款、集资等。但是清洁生产管

理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，以持续滚动地推进清洁生产。建议企业用财务对清洁生产的投资和效益单独建帐。

5、搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系。评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班组长培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个污染部位有专人负责，以利于清洁生产目标的实现。针对培训内容，制订出合理的培训计划。

6、持续清洁生产方向

根据固体废物处置（含危险废物处置、利用）行业可持续发展的要求和趋势，结合同类型企业，评价建议企业在以后的生产过程中主要从下表涉及方面着手，持续不断地提高其清洁生产水平。

为保证日常生产过程中达到上述清洁生产指标，建议企业按照清洁生产标准定期进行内部考核，并在日常生产过程中保证设备自动化、高效正常工作，提高员工清洁生产意识，同时，公司应保障废气处理设施资金来源，保证废水、废气达标排放。

3.8.5 清洁生产结论

综上所述，本项目为环境保护与资源节约综合利用项目，采用了较成熟的资源回收工艺和装备，采取了有效的节能降耗与减污措施，利用废弃的线路板，变废为宝，实现了资源的循环利用，项目污染物产生量较小，并且对生产过程中产生的污染物采取了较为妥善的处置措施和节能降耗综合利用措施。因此，本项目的清洁生产水平属于国内先进水平。

3.9 项目污染物总量控制

根据项目污染物产排特点及环保要求，本项目评价总量控制因子确定为：

水污染物：COD、氨氮；

大气污染物：颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物。

3.9.1 废水污染物排放总量

本项目仅生活污水外排，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入延津县第二污水处理厂。

3.9.1.1 一期工程完成后废水污染物排放总量

(1) 项目一期工程完成后废水污染物出厂总量指标

厂区总排口废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级要求（COD≤500mg/L）和延津县第二污水处理厂收水要求（COD≤260mg/L、NH₃-N≤35mg/L）。项目一期工程完成后污染物出厂区总量控制指标为：

$$\begin{aligned} \text{COD 出厂总量} &= \text{一期工程完成后废水排放量} \times \text{废水排放浓度限值} \\ &= 6.4\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \times 250\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \\ &= 0.4800\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮出厂总量} &= \text{一期工程完成后废水排放量} \times \text{废水排放浓度限值} \\ &= 6.4\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \times 24\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \\ &= 0.0461\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

(2) 项目一期工程完成后进入环境的污染物总量控制指标

项目废水出厂后经延津县第二污水处理厂处理后排入大沙河，延津县第二污水处理厂外排废水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准（COD40mg/L、氨氮 2.0mg/L）。项目一期工程完成后排入外环境的污染物总量控制允许指标为：

$$\begin{aligned} \text{COD 进入环境的量} &= \text{一期工程完成后废水排放量} \times \text{入河浓度} \\ &= 6.4\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \end{aligned}$$

$$=0.0768\text{t/a}$$

氨氮进入环境的量=一期工程完成后废水排放量×入河浓度

$$=6.4\text{m}^3/\text{d}\times 300\text{d/a}\times 2.0\text{mg/L}\times 10^{-6}$$

$$=0.0038\text{t/a}$$

3.9.1.2 二期工程完成后废水污染物排放总量

(1) 项目二期工程完成后废水污染物出厂总量指标

厂区总排口废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级要求(COD≤500mg/L)和延津县第二污水处理厂收水要求(COD≤260mg/L、NH₃-N≤35mg/L)。项目二期工程完成后污染物出厂区总量控制指标为:

COD 出厂总量=二期工程完成后废水排放量×废水排放浓度限值

$$=8.0\text{m}^3/\text{d}\times 300\text{d/a}\times 250\text{mg/L}\times 10^{-6}$$

$$=0.6000\text{t/a}$$

氨氮出厂总量=二期工程完成后废水排放量×废水排放浓度限值

$$=8.0\text{m}^3/\text{d}\times 300\text{d/a}\times 24\text{mg/L}\times 10^{-6}$$

$$=0.0576\text{t/a}$$

(2) 项目二期工程完成后进入环境的污染物总量控制指标

项目废水出厂后经延津县第二污水处理厂处理后排入大沙河,延津县第二污水处理厂外排废水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准(COD40mg/L、氨氮 2.0mg/L)。项目二期工程完成后排入外环境的污染物总量控制允许指标为:

COD 进入环境的量=二期工程完成后废水年排放量×入河浓度

$$=8.0\text{m}^3/\text{d}\times 300\text{d/a}\times 40\text{mg/L}\times 10^{-6}$$

$$=0.0960\text{t/a}$$

氨氮进入环境的量=二期工程完成后废水年排放量×入河浓度

$$=8.0\text{m}^3/\text{d}\times 300\text{d}/\text{a}\times 2.0\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}$$

$$=0.0048\text{t}/\text{a}$$

3.9.1.3 三期工程完成后（全厂）废水污染物排放总量

(1) 项目三期工程完成后废水污染物出厂总量指标

厂区总排口废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级要求（COD≤500mg/L）和延津县第二污水处理厂收水要求（COD≤260mg/L、NH₃-N≤35mg/L）。项目三期工程完成后污染物出厂区总量控制指标为：

$$\text{COD 出厂总量} = \text{三期工程完成后废水排放量} \times \text{废水排放浓度限值}$$

$$= 12\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \times 250\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}$$

$$= 0.9000\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮出厂总量} = \text{三期工程完成后废水排放量} \times \text{废水排放浓度限值}$$

$$= 12\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \times 24\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}$$

$$= 0.0864\text{t}/\text{a}$$

(2) 项目三期工程完成后进入环境的污染物总量控制指标

项目废水出厂后经延津县第二污水处理厂处理后排入大沙河，延津县第二污水处理厂外排废水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准（COD40mg/L、氨氮 2.0mg/L）。项目三期工程完成后排入外环境的污染物总量控制允许指标为：

$$\text{COD 进入环境的量} = \text{三期工程完成后废水年排放量} \times \text{入河浓度}$$

$$= 12\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}$$

$$= 0.1440\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮进入环境的量} = \text{三期工程完成后废水年排放量} \times \text{入河浓度}$$

$$= 12\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \times 2.0\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}$$

$$= 0.0072\text{t}/\text{a}$$

根据核算结果，评价建议以污水处理厂排放水质为基准，作为本次项目排入外环境的总量指标，同时作为该项目的总量控制指标。即一期工程总量控制指标为 COD0.0768t/a、氨氮 0.0038t/a；二期工程完成后总量控制指标为 COD0.0960t/a、氨氮 0.0048t/a；三期工程完成后全厂总量控制指标为 COD0.144t/a、氨氮 0.0072t/a。

3.9.2 废气污染物排放总量

(1) 一期工程完成后废气污染物排放总量

一期工程废气污染物总量为颗粒物（含无组织）0.7066t/a，VOCs（以非甲烷总烃计，含无组织）0.0906t/a。

(2) 二期工程完成后废气污染物排放总量

二期工程完成后废气污染物总量为颗粒物（含无组织）0.9287t/a，SO₂ 0.5760t/a，NO_x 1.0037t/a，VOCs（以非甲烷总烃计，含无组织）0.6299t/a。

(3) 三期工程完成后废气污染物排放总量

三期工程废气完成后废气污染物总量颗粒物（含无组织）1.1581t/a，VOCs（以非甲烷总烃计，含无组织）2.6126t/a。

(4) 全厂废气污染物排放总量

本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）主要来源于废线路板脱锡工序、废树脂粉处置、废旧锂电池处置、小微企业危废暂存收集和食堂油烟；颗粒物来源于废线路板处置、废树脂粉处置、废旧锂电池处置生产线。SO₂、NO_x 来源于天然气燃烧，由 3.5.1 章节分析可知，项目排放的废气污染物总量为颗粒物（含无组织）1.1581t/a，SO₂ 0.5760t/a，NO_x 1.0037t/a，VOCs（以非甲烷总烃计，含无组织）2.6126t/a。

(2) 本次工程完成前后废气污染物总量指标变化情况

本次工程完成前后废气污染物总量指标：一期工程废气污染物总量控制指标为颗粒物 0.7066t/a，VOCs 0.0906t/a；二期工程完成后废气污染物总量控制指标为颗粒物 0.9287t/a，SO₂ 0.5760t/a，NO_x 1.0037t/a，VOCs 0.6299t/a。三期工程

完成后全厂废气污染物总量控制指标为颗粒物 1.1581t/a, SO₂ 0.5760t/a, NO_x 1.0037t/a, VOCs 2.6126t/a。

本次项目为异地改扩建项目，建成后老项目拆除，则三期工程全部建成后全厂废气污染物总量变化情况见下表。

表 3.9-1 项目完成前后全厂废气污染物总量指标 t/a

项目	排入外环境量			
	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs
现有工程	0.3840	0	0	0.09
现有工程“以新代老”削减量	0.3840	0	0	0.476
本次工程	1.1581	0.5760	1.0037	2.6126
本次工程完成后全厂	1.1581	0.5760	1.0037	2.6126
工程实施前后增减量	+0.7741	+0.5760	+1.0037	+2.5226

根据上述分析，本项目新增污染物排放量为 **COD 0.144 t/a、NH₃-N 0.0072 t/a、颗粒物 0.7741 t/a、VOCs 2.5226t/a、NO_x1.0037t/a、SO₂ 0.576t/a**；本项目污染物需进行倍量替代，项目所需替代量为 **COD 0.288 t/a、NH₃-N 0.0144 t/a、颗粒物 1.5482 t/a、VOCs 5.0452 t/a、NO_x 2.0074t/a、SO₂ 1.152t/a**。其中 COD 和氨氮拟从延津县第二污水处理厂提标改造拟形成的削减量 109.5t/a 和 32.85t/a 中扣除；颗粒物拟从河南新星矿粉有限公司关停形成的削减量 19.8t/a 中扣除；VOCs 拟从延津县加油站二阶段油气回收形成的削减量 26.6t/a 中扣除，SO₂ 和 NO_x 拟分别从延津县利民木炭加工有限公司年产 600 吨木炭项目自然倒闭形成的削减量 29.38t/a 和 16.39t/a 中扣除。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

延津县地处豫北，隶属新乡市，地理坐标东经 $113^{\circ}57' \sim 114^{\circ}46'$ ，北纬 $35^{\circ}07' \sim 35^{\circ}29'$ 。延津县东临封丘、滑县，南接原阳，西与新乡市区相连，北与卫辉市、浚县接壤，全境东西长 42.5km、南北宽 40.5km，总面积 951.14 km²。

项目拟建地址位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北。项目东侧为新乡市圆通速递有限公司，西侧为空置厂房，南侧为河南华信电机股份有限公司，北侧为河南智工机械制造有限公司。项目周边较近的环境敏感点为项目东侧 550m 处的新乡市公安局车管所和新乡市人民警察训练学校。项目地理位置图见附图 1。

4.1.2 地形地貌

项目区域地形为黄河故道沙丘沙垅区，属黄河冲击平原地貌类型，地形较平坦，总趋势西南高东北低，地面平均坡度三千分之一左右。地面海拔高程，中部及南部一般为 72 米左右，砂丘最高点为 86.2 米，北部沿大沙河两岸最低点高程在 68 米以上。由于地表水流的侵蚀及东北向风蚀作用，沙丘广布，基本呈东北向展布，大小不一，构成现有的微地貌形态特征。

项目所在地势位于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹为隐状断裂构造。地质类型为河流冲击平原型，工程地质岩组为第四系粉土、粉土质亚粘土、粘土、粉细砂和中细砂松散工程地质岩组。地基承载力标准值偏低，工程地质条件中等。

4.1.3 地质

延津县产业集聚区北区位于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹为隐状断裂构造。地质类型为河流冲击平原型，

工程地质岩组为第四系粉土、粉土质亚粘土、粘土、粉细砂和中细砂松散工程地质岩组。地基承载力标准值偏低，工程地质条件中等。

4.1.4 气候气象

延津县地处中原，属暖温带大陆性季风气候，气候适中，四季分明，春季干旱少雨，夏季炎热雨量大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪。该地的气候主要受北半球大气环流影响，年平均气温 14℃，全年无霜期 216 天，年平均日照时数 2504.3 小时，年平均日照率 57%，大于 0℃ 的活动积温为 5043.2℃。年平均降雨量 600.5mm，降水量一般在 550~650mm 之间，降水量年际分布不均。年平均风速 2.4m/s，3~4 月份最大，月平均 4.3m/s，全年主要风向不明显，其中 NNE~ENE 风频为 27%。历史最大风速为 40m/s。

根据近些年地面常规观测统计资料，延津县主要气象特征见表 4-1。

表 4.1-1 延津县主要气象特征一览表

序号	项目	单位	数值
1	平均气温	℃	14
2	极端最高气温	℃	42.7
3	极端最低气温	℃	-20.4
4	年平均相对湿度	%	69
5	年平均降水量	mm	600.5
6	日最大连续降雨量	mm	321.1
7	历年年最大将水量	mm	1046
8	年均无霜期	d	216
9	年平均日照时数	h	2504.3
10	全年平均风速	m/s	2.4

4.1.5 水文地质特征

4.1.5.1 地表水

延津的地表径流河渠主要为黄河水系。榆林排、大沙河、柳青河、文岩渠流入黄河。

延津县产业集聚区（北区）园区北部有大沙河，属于黄河水系，发源于新乡县朗公庙镇，东五干排自延津县贾李庄西以下称大沙河，到延津县丰庄乡河道村的河道闸止，全长 35.80km，总流域面积 417.40km²，其中延津县流域面积 280km²。大沙河规划为 IV 类水体。

延津县产业集聚区（北区）中部有一条排渠榆林排，为大沙河的支流，从南至北流经榆林、东屯，渠长 10km，在北部汇入大沙河。现处于断流状态。

本项目生活废水经自建污水处理站处理达标后排入延津县第二污水处理厂。

4.1.5.2 地下水

延津县地处黄河冲击平原上部，由于黄河的多次改道变迁，在区内沉积了许多厚度较大、颗粒较粗的砂层，区内地表均为黄河返流堆积的第四系地层所覆盖，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积，地下水属松散岩类孔隙水类型。按含水层结构和形成时代，本区第四系松散孔隙水地层以基础水文地质要素为依据，可分为两个含水层组：全新统（Q4）、上更新统（Q3）及中更新统上段（Q22）含水层组相当于浅层含水层组，中更新统下段（Q21）、下更新统（Q1）含水层组相当于深层含水层组。

1) 浅层地下水

主要为全新统（Q4）、上更新统（Q3）及中更新统上段（Q22）冲洪积细砂、中细砂含水层，含水层底板埋深大致在 160m 左右，为黄河冲积平原的主流带与泛流带堆积物，呈西南~北东条带状分布，主流带砂层厚度大，达 25~30m 以上，砂层颗粒较粗，以细砂、中细砂为主；泛流带砂层厚度为 15~20m，颗粒稍细，砂层以细砂为主，富水性也相对较差，井的单位涌水量达 8~16m³/h·m。

2) 深层地下水

主要为中更新统下段（Q21）、下更新统（Q1）细砂、中细砂含水层。

中更新统（Q2）上段地层底板埋深 160~210m，沉积厚度 30~50m，以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂、粉砂为主，粉质粘土中富含钙质结核，砂层具水平微细层理，单层厚度 5~10m，其分选性和磨圆度较好，质地纯净，分

布较稳定。下段地层底板埋深 230~280m，沉积厚度 40~90m，岩性为黄棕、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉砂，局部夹有深灰色淤泥质粉质粘土并含有螺类生物化石碎片。土层坚硬呈块状，砂层单层厚度 5~10m，局部达 15m 以上，分选、磨圆性一般较好，富含钙质结核，局部富集成钙化层或钙质结核薄层。

下更新统(Q1)细砂、中细砂含水层顶板埋深 240m 左右，为多层结构，含 7~10 层砂层，单层厚度一般 3~5m，隔水层为黄绿色、灰绿色夹黄棕、浅棕红色粉质粘土，粘土结构细腻、致密坚硬，钙质结核富集，井的单位涌水量达 3~15m³/h·m。

4.1.6 土壤、植被

土壤母质系新生界第四系，为太行山前冲洪积物与黄河、沁河冲积物沉积而成。形成县境内砂质、壤质、粘质三级土壤，组成 6 个母质机械类型。境内黄河故道为沉砂组成，系砂土和砂壤土。黄河故道以北系黄河滩地，土质为褐土化小两合、褐土化两合土，并兼有不同的其他类型。古阳堤以北地势低洼，地下水渗入形成潮化，土壤为小两合、两合土，兼有不同的其他类型。共产主义渠以南、卫河两岸，多为潮化土壤。

4.1.7 生物资源

项目所在区域土壤分属潮土向褐土过渡的湿潮土、沙土。区内地表植被主要是林草及农作物，主要树种有国槐、刺槐、泡桐、柳树等；主要灌木有白蜡条、胡枝子等；主要草类有白草、黄背草、蒿类；主要农作物有小麦、玉米、红薯、花生以及小杂粮等。区域可见到小型野生动物青蛙、田鼠、爬行类等，鸟类有麻雀、喜鹊、灰喜鹊等，人工饲养的有牛、羊、猪、狗、兔等。

本项目所在区域范围内无珍稀动植物资源。

4.1.8 文物古迹

延津县历史悠久，名胜古迹颇多。现存的有始建于唐代天宝年间的省级文物

保护单位大觉寺万寿塔、广唐寺白马塔、文庙牌坊、沙门遗址、明代千佛碑、唐代酸枣阁、唐代卢怀慎墓、明代李戴墓和清末太平天国青年将领陈玉成墓等古迹。

根据调查，延津县产业集聚区北区内有一处国家级文物保护单位沙门城址（俗称吴起城），是汉代、宋代、金代时期的古遗址，2013年5月，被国务院核定公布为第七批全国重点文物保护单位。沙门城址位于榆林乡沙门村东北部，总面积约1000余亩。现存西城墙、北城墙，东城墙北段。2006年9月至2007年9月，河南省文物考古研究所对该处遗址进行了考古发掘，初步发掘发现的迹有城墙、道路、房基、水井、农田、灰坑、灶等。清理出土的遗物可分为瓷器、陶器、釉陶器、石器、玉器、骨器、铜器、铁器及建筑遗物、冶炼遗物、动物骨骼、穿孔石等几类，其年代为宋金时期。其保护范围和建设控制地带如下：

（1）保护范围：自北、东、西城墙外壁向外延伸30米；南城墙东段向南30米，南城墙西段向南150米；

（2）建设控制地带：自北、西、东、南城墙东段保护范围向外30米；南城墙西段保护范围向南200米至新长北线公路（即S308）。

本项目距离沙门城址建设控制地带1.6km，不在其保护区范围内。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 项目所在地环境功能区划

4.2.1.1 环境空气

本工程位于新乡市延津县延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东500米路北，按照环境功能区划，环境功能区划执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）2类标准。

4.2.1.2 地表水

项目区域纳污河流为大沙河，根据新乡市“十三五”出境断面标准，大沙河规

划水体类型为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

4.2.1.3 声环境

本工程声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.2.2 环境保护目标调查

据调查，本项目厂址周围环境保护目标见表 4.2-1。具体四周范围及相对位置见附图 2。

表 4.2-1 本项目周边环境敏感点调查情况一览表

环境类别	保护目标	中心点坐标		方位	距离(m)	保护级别
		经度	纬度			
大气环境	新乡市公安局车管所	114.063499	35.174920	E	550	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	新乡市人民警察训练学校	114.063636	35.175899	E	550	
	水花堡村	114.053870	35.184295	NW	1340	
	汲津铺村	114.062165	35.184660	NE	1370	
	延津县人民医院榆东分院	114.054337	35.170046	SW	1530	
	榆东社区	114.053904	35.162214	S	2280	
	大杨庄村	114.051023	35.161975	SW	2760	
	小杨庄村	114.040357	35.182717	NW	2760	
	十八里村	114.074948	35.174905	E	2290	
	小王庄村	114.044180	35.192626	NW	2400	
	湖畔春天	114.041262	35.175976	NW	2420	
	北张兴庄村	114.041170	35.174662	W	2440	
	龙王庙村	114.062184	35.160859	SE	2900	
	北孟湾村	114.075740	35.162357	SE	3620	
	闫庄村	114.084112	35.180604	E	3690	
	小堤村	114.083633	35.173356	SE	3720	
西崔原庄村	114.062346	35.184695	N	3750		

	刘庄村	114.071846	35.195060	NE	3800	
	格林小镇	114.031491	35.173689	W	3980	
	西屯村	114.040642	35.194357	NW	4000	
	郝光屯村	114.051419	35.203546	NW	4770	
	南孟湾村	114.073824	35.152270	SE	4880	
	河南师范大学平原湖校区(学校)	114.034662	35.174887	W	2980	
	沙门遗址(吴起城)	114.113668	35.284138	SE	1600	
水环境	大沙河	/		N	460	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类

4.2.3 区域污染源调查

项目评价范围内的主要污染源调查情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 区域主要工业企业污染物排放一览表

序号	企业名称	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	VOCs	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
1	新乡市鑫源祥泡沫彩钢有限公司	1.92	5.78	0.1927	/	/
2	河南新马电机有限公司	/	/	1.4362	0.067	0.0035
3	河南牧歌生物科技有限公司	5.502	2.401	8.61	/	/
4	河南起重机械有限公司	0.6	1.85	/	/	/
5	河南新起腾升有限公司	0.0072	0.0007	0.359	/	/
6	新乡市正元电子材料有限公司	/	/	/	1.6551	0.1655
7	新乡地隆药业机械有限公司	/	/	0.1461	0.05	0.005
8	新乡市吉欧科技有限公司	0.288	1.3472	0.8027	0.259	0.0026
9	河南豫飞鹏升锻造有限公司	0.0332	0.2494	0.1056	0.042	0.0021
10	河南天贝塑胶制品有限公司	0.000058	0.0108	1.455	0.108	0.011
11	新乡市创美科技股份有限公司	/	/	0.9957	0.0212	0.0018
12	河南弘利源节能建材有限公司	54.432	25.092	1.2	0.786	0.0786

13	台冠电子（新乡半导体工业有限公司）	/	/	0.0429	0.557	0.0557
14	河南三浦百草生物工程有 限公司	/	/	5.2823	11.8	1.18
15	新乡市荣盛印染有限公司	/	/	0.2352	132.464	13.2464
16	延津县宏泰洗涤剂有限责 任公司	/	/	0.0533	1.6152	0.035
17	新乡市首创环境能源有限 公司	101.99	405.77	/	2.044	0.256
18	新乡市东源汽车报废回收 有限公司	0.000022	0.0019	0.0205	0.0611	0.0031

4.3 环境质量现状调查与评价

环境质量现状调查与评价将充分利用已有监测数据，同时结合近期现状监测数据，对区域环境质量现状进行客观评价。环境质量现状调查数据来源详见表 4.3-1。

表 4.3-1 现状调查数据来源一览表

现状监测项目	监测点位	调查因子	数据来源
环境空气	大杨庄村 (E:114.09304307° N:35.27199297°)	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃	《新乡市 2020 年环境质量年报》
		锡及其化合物	本次项目委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2022 年 02 月 19 日-25 日监测
		非甲烷总烃、铅、氟化物	本次项目委托河南析源环境检测技术有限公司于 2022 年 01 月 14 日-20 日监测
地表水环境	大沙河小杨庄公路桥断面	COD、氨氮、总磷	引用新乡市环境监测站断面数据（2020 年度）
地下水环境	W1 大杨庄村（厂址上游） W2 厂址处 W3 水花堡村（两侧） W4 十八里村（两侧） W5 汲津铺村（厂址下游）	井深、水位、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍、井深、水位、水温、石油类	本次项目委托河南析源环境检测技术有限公司于 2022 年 01 月 14 日-20 日、2022 年 7 月 6 日-7 日监测
土壤环境	生产车间（3 个柱状样，1 个表层样）、厂界西侧空地（表层样）、厂区外南侧空地外（表层样）	pH、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、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、聚乙烯、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	本次项目委托河南析源环境检测技术有限公司于 2022 年 01 月 14 日-20 日监测

		氟化物	委托河南碧之霄检测技术有限公司于2022年7月1-10日监测
		石油烃	委托河南析源环境检测技术有限公司于2022年7月6日监测
环境噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	本次项目委托河南析源环境检测技术有限公司于2022年8月6日-7日监测

4.3.2 环境空气质量现状调查与评价

4.3.2.1 基本污染物

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域环境空气质量现状引用新乡市生态环境局发布的《新乡市2020年环境质量年报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4.3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	89	70	127.1	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	51	35	145.7	超标
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
CO	第95百分位浓度	1.675mg/m ³	4mg/m ³	41.9	达标
O ₃	第90百分位浓度	173	160	108.1	超标

由上表可知，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 等不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于未达标区。

与2019年相比，2020年各项污染物浓度均有所下降：PM₁₀平均浓度下降12微克/立方米，降幅11.9%；PM_{2.5}平均浓度下降5微克/立方米，降幅8.9%；二氧化

硫平均浓度下降 3 微克/立方米,降幅 18.8%; 二氧化氮平均浓度下降 9 微克/立方米,降幅 20.5%; O₃ 第 90 百分位浓度下降 12 微克/立方米,降幅 6.5%, CO 第 95 百分位浓度下降 0.405 毫克/立方米,降幅 19.5%, 见图 4.3-1。

2020 年新乡市空气质量共监测 366 天, 环境空气质量优、良天数 236 天(占比 64.5%); 轻度污染 103 天(占比 28.1%)、中度污染 18 天(占比 4.9%)、重度污染及以上天气 9 天(占比 2.5%), 见图 4.3-2。

与上年相比, 优、良天数增加 32 天, 上升 8.6 个百分点。重度污染及以上天气, 同比减少 13 天, 见图 4.3-3。

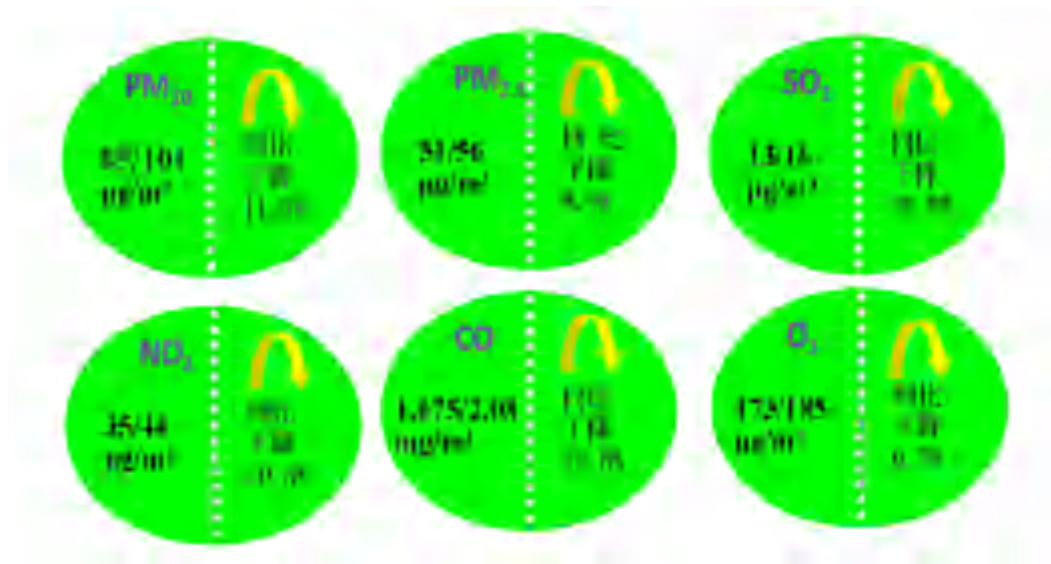


图 4.3-1 2020 年新乡市环境空气主要污染物浓度同比变化

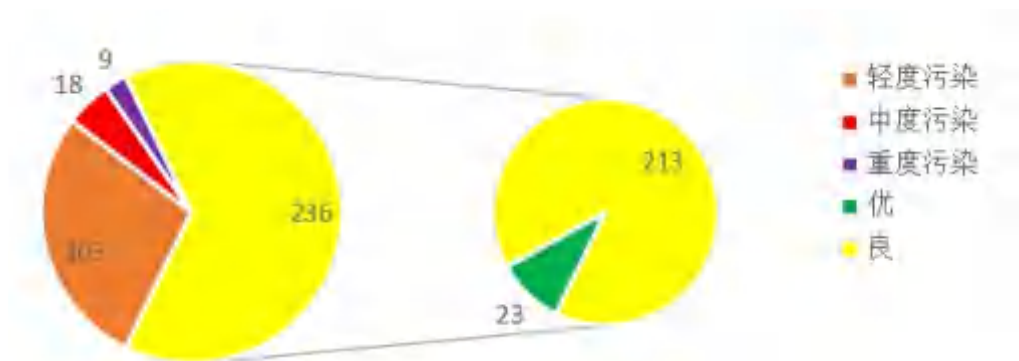


图 4.3-2 2020 年新乡市环境空气质量级别分布



图 4.3-3 2019-2020 年新乡市环境空气质量各级别对比

与《新乡市环境污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020年）》中：“全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 55 微克/立方米以下， PM_{10} 年均浓度达到 101 微克/立方米以下，全年优良天数比例达到 66% 以上”的目标要求相比，2020 年，新乡市 PM_{10} 平均浓度为 89 微克/立方米，低于目标值 12 微克/立方米； $PM_{2.5}$ 平均浓度为 51 微克/立方米，低于目标值 4 微克/立方米；目前，新乡市正在实施《新乡市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

4.3.2.2 其他污染物

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境需在主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点位。本项目锡及其化合物委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2022 年 02 月 19 日-25 日监测，非甲烷总烃、铅、氟化物委托河南析源环境检测技术有限公司于 2022 年 01 月 14 日-20 日监测，点位详情如下。

表 4.3-3 其他污染物监测点位一览表

序号	监测点位	与厂址相对方位	距离 (m)	监测因子	备注
1	大杨庄村	SW	2760	锡及其化合物	本次项目委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2022 年 02 月 19 日-25 日监测
				非甲烷总烃、铅、氟化物	本次项目委托河南析源环境检测技术有限公司于 2022 年 01 月 14 日-20 日监测

(2) 监测频次及分析方法

监测频次见下表。

表 4.3-4 环境空气因子监测频率表

监测因子	取值时间	监测频率
锡及其化合物、非甲烷总烃、铅、氟化物	1 小时平均	连续监测 7 天，1 小时平均浓度要求每天采样四次，采样时间为每日 02: 00、08: 00、14: 00、20: 00
同时监测风向和风速。		

监测项分析方法见下表。

表 4.3-5 监测分析方法一览表

监测因子	监测分析方法	仪器型号及编号	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC1690 气相色谱仪 XYJC/YQ-003-01	0.07mg/m ³
铅	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15264-1994 及修改单	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	5×10-4mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216F 离子计 XYJC/YQ-025-01	0.5μg/m ³
锡及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01μg/m ³

(3) 执行标准

执行标准具体见下表。

表 4.3-6 环境空气质量评价标准

环境要素	标准名称及级(类)别	评价因子	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	铅	年平均	0.5ug/m ³
		氟化物	1 小时平均	20ug/m ³
	《大气综合污染物排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³
		锡及其化合物	1 小时平均	0.06mg/m ³

(4) 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大

值占标率。单因子最大值占标率公式如下：

$$P_i = C_i / C_0 \times 100\%$$

式中： P_i —— i 污染物最大值占标率；

C_i —— i 污染物的实测浓度 (mg/m^3)；

C_0 —— i 污染物的评价标准值 (mg/m^3)；

(5) 监测结果分析

监测结果与分析见下表。

表 4.3-7 环境空气现状监测结果与分析 (单位 mg/m^3)

监测项目	点位	浓度值范围	超标率	最大超标倍数
锡及其化合物	大杨庄村	未检出	0	0
非甲烷总烃		1.21~1.58	0	0
铅		$2.02 \times 10^{-3} \sim 2.72 \times 10^{-3}$	0	0
氟化物		未检出	0	0

根据环境空气现状监测统计结果可知：锡及其化合物、氟化物均为未检出，非甲烷总烃浓度范围为 $1.21 \sim 1.58 \text{mg}/\text{m}^3$ 、铅的浓度范围为 $2.02 \times 10^{-3} \sim 2.72 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物、铅满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，非甲烷总烃、锡及其化合物满足《大气综合污染物排放标准详解》。

4.3.3 地表水环境质量现状调查与评价

本项目位于新乡市延津县延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北，项目生活废水经厂区废水处理设施处理达标后进入延津县第二污水处理厂进一步处理，排入大沙河，大沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

为了解纳污水体环境质量现状，本次地表水环境质量现状调查引用新乡市环境监测站于 2020 年 1 月-12 月对大沙河水花堡桥监测断面的常规监测数据，如下表所示。

表 4.3-8 大沙河水花堡桥监测断面 2020 年常规监测数据统计

断面名称	月份	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 mg/L)
水花堡桥	1	40	0.09	1.2
	2	疫情期间未监测		
	3	33	0.11	0.02
	4	32	0.2	0.05
	5	15	0.29	0.08
	6	33	0.12	0.1
	7	32	0.27	0.14
	8	13	0.55	0.07
	9	12	0.1	0.07
	10	38	0.08	0.36
	11	21	0.26	0.31
	12	29	0.11	0.23
	年均值	27.09	0.20	0.24
标准值		30	1.5	0.3

根据上表中新乡市监测站对境内大沙河水质花堡桥监测断面 2020 年月度检测统计结果可知，大沙河水质花堡桥监测断面 2020 年 COD、氨氮、总磷年均监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

①评价方法

采用标准指数法进行单因子评价，单项水质参数 S_{ij} 在 j 点的污染指数，用下式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

pH 值污染指数用下式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

式中： S_{ij} ----单项水质参数 i 在第 j 点的污染指数；

C_{ij} ----污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ----水质参数 S_{ij} 的地表水质标准，mg/L；

S_{pHj} ----单项水质参数 PH 在第 j 点的污染指数；

pH_j ----j 点的 pH 值；

pH_{su} ----地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ----地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

②评价标准

本项目评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，详见下表。

表 4.3-9 评价执行标准

序号	评价因子	标准限值	备注
1	COD	30mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
2	氨氮	1.5mg/L	
3	总磷	0.3mg/L	

③评价结果分析

表 4.3-10 大沙河水花堡桥监测断面评价结果

采样点位 检测项目	数据				
	2020 年年均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数	最大超标倍数	达标情况
化学需氧量	27.09	30	0.903	/	达标
氨氮	0.20	1.5	0.133	/	达标
总磷	0.24	0.3	0.8	/	达标

由上述统计结果可知：大沙河水花堡桥断面 COD、氨氮、总磷 2020 年均监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

为进一步改善流域水质，新乡市制定了《新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（新环攻坚办〔2022〕60 号）工作方案，具体如下：

（1）工作目标：完成国家下达和省定的地表水环境质量和饮用水水源地取水水质目标；确保南水北调中线工程干渠水质保持稳定；巩固提升黑臭水体整治成果；黄河流域“十四五”新增国考断面力争消除劣 V 类水质。

(2) 深入治理水污染:

①不断加强排污单位升级改造和监管。对无证或不按证排污单位实施严厉处罚。严厉打击城镇(园区)污水处理厂、涉水企业篡改、伪造监测数据、超排偷排、违规使用药剂和干扰剂等环境违法行为。

②强力推动城镇污水处理设施建设。完善污水处理设施建设规划,谋划建设、提升改造一批城镇污水收集处理工程项目,启动小尚庄污水处理厂和骆驼湾污水处理厂互联互通工程和卫辉市向阳桥再生水厂建设工作。

③规范入河排污口、雨水排放口环境管理。

④提升污水处理厂运行管理水平。

⑤加快城镇污水处理厂污泥安全处置。

(3) 持续提升水环境:全面落实河长制、持续开展河湖“清四乱”、巩固提升城市黑臭水体治理成效、确保主要河流水质全面达标、加强饮用水水源地环境保护、持续深化黄河流域环境污染防治。

(4) 全面改善水生态:实施河道治理工程、推动湿地建设、谋划河流生态保护项目、积极参与“美丽河湖”创建工作。

(5) 节约配置水资源。

(6) 统筹开展水攻坚,完善全市河流水质监测监控网络系统,加快涉水污染源自动监控体系建设,严格环境准入等措施。

综上所述,随着《新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》等措施的实施,可保证流域水质稳定达到断面水质目标要求,大沙河水质环境质量也将得到进一步改善。

4.3.4 地下水质量现状调查与评价

本项目地下水环境质量现状调查委托河南析源环境检测有限公司于 2022 年 01 月 14 日-20 日进行监测。

(1) 地下水采样点位布设及监测因子

依据评价区水文地质条件、场地位置和《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016) 有关地下水环境现状监测的要求, 设置 7 个地下水水质调查点位, 14 个地下水位, 监测点位分布如下。

表 4.3-11 地下水监测点位一览表

编号	监测点位	监测井功能	监测因子	监测频率
1	W1 大杨庄村 (厂址上游)	灌溉	井深、水位、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、pH、镍、井深、水位、水温、石油类	连续监测 3 天, 每天监测 1 次
	W2 厂址处	长期监测井		
	W3 水花堡村 (两侧)	灌溉		
	W4 十八里村 (两侧)	灌溉		
	W5 汲津铺村 (厂址下游)	灌溉		

(2) 各监测因子分析方法

各监测因子分析方法详见下表。

表 4.3-12 地下水环境各监测因子分析方法

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.05mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.02mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.002mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	50ml 酸式滴定管	5mg/L
重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	50ml 酸式滴定管	5mg/L
Cl ⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪 XYJC/YQ-072-01	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)	CIC-D100 型离子色谱仪 XYJC/YQ-072-01	0.018mg/L

	的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX725 便携式 pH/溶解氧仪 XYJC/YQ-024-01	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法 HJ 535-2009	UV1500 紫外可见分光光度 计 XYJC/YQ-019-01	0.025mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机 非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外 分光光度法) GB/T5750.5-2006	UV1500 紫外可见分光光度 计 XYJC/YQ-019-01	0.2mg/L
亚硝酸盐 氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度 法 GB/T 7493-1987	UV1500 紫外可见分光光度 计 XYJC/YQ-019-01	0.001mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法 HJ 503-2009	UV1500 紫外可见分光光度 计 XYJC/YQ-019-01	0.0003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机 非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸- 吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	UV1500 紫外可见分光光度 计 XYJC/YQ-019-01	0.002mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.04μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二 肼分光光度法 GB/T 7467-1987	UV1500 紫外可见分光光度 计 XYJC/YQ-019-01	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50ml 碱式滴定管	0.05mmol/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属 指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分 光光度法) GB/T 5750.6-2006	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	2.5μg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光 光度法 HJ 488-2009	UV1500 紫外可见分光光度 计 XYJC/YQ-019-01	0.02mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原 子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	1μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/L
溶解性总 固体	地下水水质检测方法, 溶解性固体 总量的测定 DZ/T 0064.9-2021	BSM220.4 电子天平 XYJC/YQ-078-01	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机 物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高	50mL 棕色滴定管	0.05mg/L

	锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006		
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	50ml 棕色滴定管	10mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	ZSH-70 生化培养箱 XYJC/YQ-021-01	20 MPN/L
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿记数法 HJ 1000-2018	XF97-A 菌落计数器 XYJC/YQ-045-01	/
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ970-2018	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.01mg/L

(3) 评价标准

本项目地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。详见下表。

表 4.3-13 地下水环境评价质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	评价因子	标准限值
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5~8.5
		耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0mg/L
		总硬度(以 CaCO ₃ 计)	450mg/L
		NH ₃ -N	0.5mg/L
		硫酸盐	250mg/L
		氯化物	250mg/L
		铜	1.0mg/L
		硝酸盐	20mg/L
		亚硝酸盐	1.0mg/L
		挥发性酚类	0.002mg/L
		氰化物	0.05mg/L
		砷	0.01mg/L
		汞	0.001mg/L
铬(六价)	0.05mg/L		

		铅	0.01mg/L
		氟化物	1.0mg/L
		镉	0.005mg/L
		铁	0.3mg/L
		锰	0.10mg/L
		镍	0.02mg/L
		溶解性总固体	1000mg/L
		总大肠菌群	3.0 CFU/100mL
		细菌总数	100 CFU/mL
		钠	200mg/L
		耗氧量	3.0mg/L

(4) 评价方法

根据地下水监测数据的统计分析结果,采用标准指数法对各评价因子进行评价。未检出项按检出限的一半计算。

标准指数法计算公式如下:

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中: P_i ——第 i 个水质因子的标准指数;

C_i ——第 i 个水质因子的监测质量浓度值, mg/L;

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准质量浓度值, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7)$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7)$$

式中: P_{pH} ——pH 的标准指数;

pH_j ——pH 监测值;

pH_{sd} ——标准中规定 pH 值的下限值;

pH_{su} ——标准中规定 pH 值的上限值。

(5) 监测结果分析

本项目地下水水质监测结果分析见下表。

表 4.3-14 地下水环境质量现状监测数据

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W1 大杨庄村 (厂址上游)	水位 ^①	50	m	清澈、无色、无味
		井深 ^①	63	m	
		水温	1	℃	
		钾	3.58	mg/L	
		钠	112	mg/L	
		钙	40.2	mg/L	
		镁	7.88	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	154	mg/L	
		Cl ⁻	175	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	118	mg/L	
		氨氮	0.350	mg/L	
		硝酸盐氮	7.2	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.21	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	111	mg/L	
		氟化物	0.13	mg/L	
		溶解性总固体	656	mg/L	
耗氧量	1.83	mg/L			
硫酸盐	59	mg/L			
氯化物	135	mg/L			
总大肠菌群	20L	MPN/L			
细菌总数	未检出	CFU/ml			
pH 值	7.3	无量纲			
2022.01.14	W2 厂址处	水位 ^①	43	m	清澈、无色、无味
		井深 ^①	57	m	
		水温	3	℃	
		钾	3.09	mg/L	
		钠	128	mg/L	
		钙	35.1	mg/L	

第四章 环境现状调查与评价

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		镁	6.52	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	177	mg/L	
		Cl ⁻	166	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	124	mg/L	
		氨氮	0.316	mg/L	
		硝酸盐氮	7.3	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.23	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	121	mg/L	
		氟化物	0.15	mg/L	
		溶解性总固体	695	mg/L	
		耗氧量	2.00	mg/L	
		硫酸盐	56	mg/L	
		氯化物	142	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
pH 值	7.2	无量纲			
2022.01.14	W3 水花 堡村 (东)	水位 ^①	49	m	清澈、无 色、无味
		井深 ^②	60	m	
		水温	2	℃	
		钾	3.25	mg/L	
		钠	120	mg/L	
		钙	33.8	mg/L	
		镁	6.83	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	185	mg/L	
		Cl ⁻	179	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	135	mg/L	
		氨氮	0.266	mg/L	
		硝酸盐氮	6.9	mg/L	

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.17	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	125	mg/L	
		氟化物	0.25	mg/L	
		溶解性总固体	722	mg/L	
		耗氧量	2.37	mg/L	
		硫酸盐	76	mg/L	
		氯化物	187	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.4	无量纲	
2022.01.14	W3 水花堡村(西)	水位©	57	m	清澈、无色、无味
		井深©	65	m	
		水温	1	℃	
		钾	2.95	mg/L	
		钠	135	mg/L	
		钙	35.5	mg/L	
		镁	7.29	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	182	mg/L	
		Cl ⁻	152	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	142	mg/L	
		氨氮	0.285	mg/L	
		硝酸盐氮	6.7	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.20	mg/L	

第四章 环境现状调查与评价

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	129	mg/L	
		氟化物	0.24	mg/L	
		溶解性总固体	749	mg/L	
		耗氧量	2.38	mg/L	
		硫酸盐	69	mg/L	
		氯化物	179	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.3	无量纲	
		2022.01.14	W4 十八里村(北)	水位 [©]	
井深 [©]	59			m	
水温	1			℃	
钾	3.91			mg/L	
钠	128			mg/L	
钙	42.2			mg/L	
镁	8.32			mg/L	
碳酸根	5L			mg/L	
重碳酸根	197			mg/L	
Cl ⁻	144			mg/L	
SO ₄ ²⁻	155			mg/L	
氨氮	0.257			mg/L	
硝酸盐氮	6.3			mg/L	
亚硝酸盐氮	0.001L			mg/L	
挥发酚	0.0003L			mg/L	
氰化物	0.002L			mg/L	
砷	0.3L			μg/L	
铅	2.5L			μg/L	
镉	1L			μg/L	
铁	0.15			mg/L	
锰	0.01L			mg/L	
镍	0.005L			mg/L	
汞	0.04L			μg/L	
六价铬	0.004L			mg/L	
总硬度	138			mg/L	
氟化物	0.23			mg/L	
溶解性总固体	825			mg/L	
耗氧量	2.45			mg/L	

第四章 环境现状调查与评价

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		硫酸盐	64	mg/L	
		氯化物	197	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.2	无量纲	
2022.01.14	W4 十八里村(南)	水位 [©]	48	m	清澈、无色、无味
		井深 [©]	62	m	
		水温	3	℃	
		钾	2.77	mg/L	
		钠	142	mg/L	
		钙	31.7	mg/L	
		镁	6.47	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	192	mg/L	
		Cl ⁻	158	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	172	mg/L	
		氨氮	0.297	mg/L	
		硝酸盐氮	7.0	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.19	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	136	mg/L	
		氟化物	0.17	mg/L	
		溶解性总固体	887	mg/L	
		耗氧量	2.40	mg/L	
		硫酸盐	62	mg/L	
		氯化物	192	mg/L	
总大肠菌群	20L	MPN/L			
细菌总数	未检出	CFU/ml			
pH 值	7.4	无量纲			
2022.01.14	W5 汲津铺村	水位 [©]	53	m	清澈、无色、无味
		井深 [©]	67	m	
		水温	2	℃	

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
	(厂址下游)	钾	3.88	mg/L	
		钠	153	mg/L	
		钙	39.0	mg/L	
		镁	8.88	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	202	mg/L	
		Cl ⁻	160	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	155	mg/L	
		氨氮	0.325	mg/L	
		硝酸盐氮	7.8	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.22	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	145	mg/L	
		氟化物	0.22	mg/L	
		溶解性总固体	912	mg/L	
		耗氧量	2.58	mg/L	
		硫酸盐	65	mg/L	
		氯化物	223	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.4	无量纲	
2022.01.15	W1 大杨庄村 (厂址上游)	水位 [◎]	50	m	清澈、无色、无味
		井深 [◎]	63	m	
		水温	1	℃	
		钾	3.32	mg/L	
		钠	105	mg/L	
		钙	42.7	mg/L	
		镁	7.49	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	158	mg/L	
		Cl ⁻	187	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	109	mg/L	

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		氨氮	0.297	mg/L	
		硝酸盐氮	6.4	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.19	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	109	mg/L	
		氟化物	0.16	mg/L	
		溶解性总固体	647	mg/L	
		耗氧量	1.87	mg/L	
		硫酸盐	68	mg/L	
		氯化物	127	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.3	无量纲	
2022.01.15	W2 厂址处	水位 [©]	43	m	清澈、无色、无味
		井深 [©]	57	m	
		水温	2	℃	
		钾	2.94	mg/L	
		钠	132	mg/L	
		钙	30.5	mg/L	
		镁	6.33	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	187	mg/L	
		Cl ⁻	156	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	112	mg/L	
		氨氮	0.275	mg/L	
		硝酸盐氮	6.1	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	

第四章 环境现状调查与评价

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.25	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	115	mg/L	
		氰化物	0.25	mg/L	
		溶解性总固体	702	mg/L	
		耗氧量	1.95	mg/L	
		硫酸盐	54	mg/L	
		氯化物	139	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.2	无量纲	
		2022.01.15	W3 水花 堡村 (东)	水位 [◎]	
井深 [◎]	60			m	
水温	2			℃	
钾	3.15			mg/L	
钠	117			mg/L	
钙	34.1			mg/L	
镁	6.95			mg/L	
碳酸根	5L			mg/L	
重碳酸根	206			mg/L	
Cl ⁻	172			mg/L	
SO ₄ ²⁻	148			mg/L	
氨氮	0.328			mg/L	
硝酸盐氮	7.0			mg/L	
亚硝酸盐氮	0.001L			mg/L	
挥发酚	0.0003L			mg/L	
氰化物	0.002L			mg/L	
砷	0.3L			μg/L	
铅	2.5L			μg/L	
镉	1L			μg/L	
铁	0.13			mg/L	
锰	0.01L			mg/L	
镍	0.005L			mg/L	
汞	0.04L			μg/L	
六价铬	0.004L	mg/L			
总硬度	130	mg/L			

第四章 环境现状调查与评价

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		氟化物	0.26	mg/L	
		溶解性总固体	735	mg/L	
		耗氧量	2.10	mg/L	
		硫酸盐	51	mg/L	
		氯化物	144	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.4	无量纲	
2022.01.15	W3 水花堡村(西)	水位 [©]	57	m	清澈、无色、无味
		井深 [©]	65	m	
		水温	2	℃	
		钾	2.72	mg/L	
		钠	143	mg/L	
		钙	38.3	mg/L	
		镁	7.08	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	202	mg/L	
		Cl ⁻	144	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	135	mg/L	
		氨氮	0.235	mg/L	
		硝酸盐氮	7.3	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.22	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	127	mg/L	
		氟化物	0.24	mg/L	
		溶解性总固体	741	mg/L	
		耗氧量	2.04	mg/L	
		硫酸盐	69	mg/L	
		氯化物	151	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		pH 值	7.3	无量纲	
2022.01.15	W4 十八里村(北)	水位 [◎]	52	m	清澈、无色、无味
		井深 [◎]	59	m	
		水温	1	℃	
		钾	4.03	mg/L	
		钠	120	mg/L	
		钙	40.8	mg/L	
		镁	8.11	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	216	mg/L	
		Cl ⁻	139	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	160	mg/L	
		氨氮	0.288	mg/L	
		硝酸盐氮	6.3	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.13	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	136	mg/L	
		氟化物	0.18	mg/L	
		溶解性总固体	822	mg/L	
		耗氧量	2.16	mg/L	
硫酸盐	74	mg/L			
氯化物	177	mg/L			
总大肠菌群	20L	MPN/L			
细菌总数	未检出	CFU/ml			
		pH 值	7.2	无量纲	
2022.01.15	W4 十八里村(南)	水位 [◎]	48	m	清澈、无色、无味
		井深 [◎]	62	m	
		水温	1	℃	
		钾	2.55	mg/L	
		钠	139	mg/L	
		钙	29.2	mg/L	

第四章 环境现状调查与评价

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		镁	6.25	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	221	mg/L	
		Cl ⁻	162	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	188	mg/L	
		氨氮	0.316	mg/L	
		硝酸盐氮	6.6	mg/L	
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.17	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	138	mg/L	
		氟化物	0.21	mg/L	
		溶解性总固体	857	mg/L	
		耗氧量	2.12	mg/L	
		硫酸盐	66	mg/L	
		氯化物	186	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
pH 值	7.4	无量纲			
2022.01.15	W5 汲津铺村 (厂址下游)	水位 ^①	53	m	清澈、无色、无味
		井深 ^②	67	m	
		水温	1	℃	
		钾	3.56	mg/L	
		钠	159	mg/L	
		钙	36.8	mg/L	
		镁	8.85	mg/L	
		碳酸根	5L	mg/L	
		重碳酸根	233	mg/L	
		Cl ⁻	156	mg/L	
		SO ₄ ²⁻	149	mg/L	
		氨氮	0.263	mg/L	
		硝酸盐氮	7.7	mg/L	

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
		亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		挥发酚	0.0003L	mg/L	
		氰化物	0.002L	mg/L	
		砷	0.3L	μg/L	
		铅	2.5L	μg/L	
		镉	1L	μg/L	
		铁	0.22	mg/L	
		锰	0.01L	mg/L	
		镍	0.005L	mg/L	
		汞	0.04L	μg/L	
		六价铬	0.004L	mg/L	
		总硬度	143	mg/L	
		氟化物	0.19	mg/L	
		溶解性总固体	883	mg/L	
		耗氧量	2.18	mg/L	
		硫酸盐	62	mg/L	
		氯化物	219	mg/L	
		总大肠菌群	20L	MPN/L	
		细菌总数	未检出	CFU/ml	
		pH 值	7.4	无量纲	

表 4.3-15 地下水环境质量现状监测数据

采样日期	采样位置	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.7.6- 7.7	W1 大杨庄村（厂址上游）	石油类	未检出	mg/L	清澈、无色、无味
	W2 厂址处		未检出	mg/L	清澈、无色、无味
	W3 水花堡村（两侧）		未检出	mg/L	清澈、无色、无味
	W4 十八里村（两侧）		未检出	mg/L	清澈、无色、无味
	W5 汲津铺村（厂址下游）		未检出	mg/L	清澈、无色、无味

表 4.3-16 地下水环境质量现状监测结果分析

检测项目	单位	GB/T14848-2017 III类标准值	W1 大杨庄村 (厂址上游)		W2 厂址处		W3 水花堡村 (东)		W3 水花堡村 (西)		W4 十八里村 (北)		W4 十八里村 (南)		W5 汲津铺村	
			标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况
钠	mg/L	200	0.5250~0.5600	达标	0.6400~0.6600	达标	0.5850~0.6000	达标	0.6750~0.7150	达标	0.6000~0.6400	达标	0.6950~0.7100	达标	0.7650~0.7950	达标
氨氮	mg/L	0.50	0.5940~0.7000	达标	0.5500~0.6320	达标	0.5320~0.6560	达标	0.4700~0.5700	达标	0.5140~0.5760	达标	0.5940~0.6320	达标	0.5260~0.6500	达标
硝酸盐氮	mg/L	20.0	0.3200~0.3600	达标	0.3050~0.3650	达标	0.3450~0.3500	达标	0.3350~0.3650	达标	0.3150	达标	0.3300~0.3500	达标	0.3850~0.3900	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	0.0005	达标	0.0005	达标	0.0005	达标	0.0005	达标	0.0005	达标	0.0005	达标	0.0005	达标
挥发酚	mg/L	0.002	0.075	达标	0.075	达标	0.075	达标	0.075	达标	0.075	达标	0.075	达标	0.075	达标
氰化物	mg/L	0.05	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标
砷	mg/L	0.01	0.015	达标	0.015	达标	0.015	达标	0.015	达标	0.015	达标	0.015	达标	0.015	达标
铅	mg/L	0.01	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标
镉	mg/L	0.005	0.1	达标	0.1	达标	0.1	达标	0.1	达标	0.1	达标	0.1	达标	0.1	达标
铁	mg/L	0.3	0.6333~0.7000	达标	0.7667~0.8333	达标	0.4333~0.5667	达标	0.6667~0.7333	达标	0.4333~0.5000	达标	0.5667~0.6333	达标	0.7333	达标
锰	mg/L	0.10	0.05	达标	0.05	达标	0.05	达标	0.05	达标	0.05	达标	0.05	达标	0.05	达标
镍	mg/L	0.02	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标	0.125	达标
汞	mg/L	0.001	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.02	达标

第四章 环境现状调查与评价

六价铬	mg/L	0.05	0.04	达标	0.04	达标	0.04	达标	0.04	达标	0.04	达标	0.04	达标	0.04	达标
总硬度	mg/L	450	0.2422~ 0.2467	达标	0.2556~ 0.2689	达标	0.2778~ 0.2889	达标	0.2822~ 0.2867	达标	0.3022~ 0.3067	达标	0.3022~ 0.3067	达标	0.3178~ 0.3222	达标
氟化物	mg/L	1.0	0.1300~ 0.1600	达标	0.1500~ 0.2500	达标	0.2500~ 0.2600	达标	0.2400	达标	0.1800~ 0.2300	达标	0.1700~ 0.2100	达标	0.1900~ 0.2200	达标
溶解性 总固体	mg/L	1000	0.6470~ 0.6560	达标	0.6950~ 0.7020	达标	0.7220~ 0.7350	达标	0.7410~ 0.7490	达标	0.8220~ 0.8250	达标	0.8570~ 0.8870	达标	0.8830~ 0.9120	达标
耗氧量	mg/L	3.0	0.6100~ 0.6233	达标	0.6500~ 0.6667	达标	0.7000~ 0.7900	达标	0.6800~ 0.7933	达标	0.7200~ 0.8167	达标	0.7067~ 0.8000	达标	0.7267~ 0.8600	达标
硫酸盐	mg/L	250	0.2360~ 0.2720	达标	0.2160~ 0.2240	达标	0.2040~ 0.3040	达标	0.2760	达标	0.2560~ 0.2960	达标	0.2480~ 0.2640	达标	0.2480~ 0.2600	达标
氯化物	mg/L	250	0.5080~ 0.5400	达标	0.5560~ 0.5680	达标	0.5760~ 0.7480	达标	0.6040~ 0.7160	达标	0.7080~ 0.7880	达标	0.7440~ 0.7680	达标	0.8760~ 0.8920	达标
总大肠 菌群	CFU/ 100m L	3.0	0.3333	达标	0.3333	达标	0.3333	达标	0.3333	达标	0.3333	达标	0.3333	达标	0.3333	达标
PH 值	无量 纲	6.5~8.5	0.2000	达标	0.1333	达标	0.2667	达标	0.2000	达标	0.1333	达标	0.2667	达标	0.2667	达标

由上表可知，本次评价所调查区域内地下水各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水质量良好。

地下水水位情况调查结果见下表。

表 4.3-17 地下水水位监测结果

采样位置	井深 ^① (m)	水位 ^② (m)
W1 大杨庄村 (厂址上游)	63	50
W2 厂址处	57	43
W3 水花堡村 (东)	60	49
W3 水花堡村 (西)	65	57
W4 十八里村 (北)	59	52
W4 十八里村 (南)	62	48
W5 汲津铺村	67	53
沙门村	60	57
闫屯村	60	46
小堤村	40	46
龙王庙村	40	50
小杨庄村	50	51
赵经村	40	46
袁庄村	40	54

4.3.5 声环境现状调查与评价

(1) 监测布点、频率及监测方法

本次评价厂界四周声环境现状由河南析源环境检测有限公司于2022年8月6日-7日监测。根据厂区平面布置，项目在厂界四周设置4个噪声监测点位。具体监测情况见下表。

表 4.3-18 声环境现状监测情况

监测点位置	监测因子	监测方法	监测时间频率
厂址四周	等效连续 A 声级 dB (A)	按照 GB3096-2008 执行	2022 年 8 月 6 日-7 日，连续 2 天，每天昼夜各一次

(2) 评价标准及评价方法

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，详见下表。

表 4.3-19 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
厂址四周	昼间≤60、夜间≤50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类

(3) 监测结果统计

监测点位的统计结果见下表。

表 4.3-20 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

检测位置	检测时间							
	2022.08.06				2022.08.07			
	时间	昼间 dB (A)	时间	夜间 dB (A)	时间	昼间 dB (A)	时间	夜间 dB (A)
厂界东	8:42	56.2	22:13	47.0	13:36	55.9	22:03	46.8
厂界南	8:55	55.8	22:27	46.4	13:49	56.1	22:21	46.7
厂界西	9:08	56.1	22:40	46.7	13:58	55.6	22:34	45.3
厂界北	9:20	55.5	22:48	45.9	14:10	56.5	22:50	45.8

(4) 评价结果

项目各厂界声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类(昼间 ≤ 60 dB(A), 夜间 ≤ 50 dB(A))标准要求, 项目周边声环境现状较好。

4.3.6 土壤环境现状调查与评价

本项目土壤环境影响评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018), 项目土壤环境现状监测布点类型及数量为: 占地范围内 3 个柱状样点, 1 个表层样点; 占地范围外 2 个表层样点(均为建设用地)。

(1) 土壤采样点位布设及监测因子

本项目土壤监测点位见表 4.3-21, 采样深度、监测因子见表 4.3-22。

表 4.3-21 土壤监测点位一览表

位置	采样区	样品类型	土地利用类型
项目占地范围内	占地范围内 2#车间 S1	柱状样	建设用地
	占地范围内 3#车间 S2		
	占地范围内 4#车间 S3		
	占地范围内 1#车间 S4	表层样	

项目占地范围外	占地范围外厂界西侧空地 S5		
	占地范围外厂界外南侧空地 S6		

表 4.3-22 采样深度、监测因子一览表

采样区	采样深度	监测因子	检测频次
S1、S2、S3	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、pH值、铬、氟化物、石油烃	每个采样深度采集1个样品
S4、厂界西侧空地、厂界外南侧空地	表层样 (0-0.2m)		

(2) 各监测因子分析方法

各监测因子分析方法详见表 4.3-23。

表 4.3-23 土壤环境各监测因子分析方法

序号	项目	监测方法	检测仪器	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	RGF-6200原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/kg
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.5mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	1mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	10mg/kg
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	RGF-6200原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.002mg/kg

7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	3mg/kg
8	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.0μg/kg
9	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.0μg/kg
10	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
11	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
12	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
13	间, 对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
14	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
15	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.1μg/kg
16	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
17	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
18	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.5μg/kg
19	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.5μg/kg
20	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.0μg/kg

21	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.5μg/kg
22	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.4μg/kg
23	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
24	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3μg/kg
25	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.1μg/kg
26	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3μg/kg
27	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3μg/kg
28	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.9μg/kg
29	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3μg/kg
30	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
31	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.1μg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3μg/kg
33	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2μg/kg
34	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱 联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.4μg/kg

35	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
36	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
37	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.2mg/kg
38	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
39	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
40	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
41	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
42	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.06mg/kg
43	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.06mg/kg
44	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.09mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.09mg/kg
46	氟化物	土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法 HJ 873-2017	P907 氟离子计 BZX/YQ-095	63mg/kg
47	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	9790气相色谱仪 XYJC/YQ-004-01	6mg/kg

(3) 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中 7.5.2 章节,评价标准根据调查评价范围内的土地利用类型,选取 GB36600 等标准中的第二类用地筛

选值进行评价。

表 4.3-24 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3

26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃 (C10-C40)	-	826	4500	5000	9000

(4) 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——土壤或底泥中第 i 种污染物的污染指数；

C_i ——土壤或底泥中第 i 种污染物的实测浓度 (mg/kg)；

S_i ——土壤或底泥中第 i 种污染物的评价标准 (mg/kg)。

(5) 监测结果分析

本项目土壤检测结果分析见下表。

表 4.3-25 土壤检测结果 (S1)

采样位置	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
重金属和无机物等 (7 种)				
汞	0.216	0.163	0.170	mg/kg
砷	2.38	1.50	1.27	mg/kg
镉	1.04	0.72	0.52	mg/kg
铜	986	1011	915	mg/kg
铅	134	163	161	mg/kg
镍	151	188	159	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物 (11 种)				
苯并 (a) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (b) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (k) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (a) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
茚并 (1,2,3-cd) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
二苯并 (ah) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
萘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
挥发性有机物 (27 种)				
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
乙苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
间, 对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg

采样位置	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
氯仿	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	µg/kg
苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
氟化物	71.9	82.3	80.3	mg/kg
石油烃 (C10-C40)	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度	干	干	干	/
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色	黄	黄	黄	/

表 4.3-26 土壤检测结果 (S2)

采样位置	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
重金属和无机物等 (7 种)				
汞	0.216	0.163	0.170	mg/kg
砷	2.38	1.50	1.27	mg/kg
镉	1.04	0.72	0.52	mg/kg
铜	986	1011	915	mg/kg
铅	134	163	161	mg/kg
镍	151	188	159	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物 (11 种)				

采样位置	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
苯并(a)蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并(a)芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
二苯并(ah)蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
萘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
挥发性有机物(27种)				
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
乙苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯仿	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg

采样位置	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氟化物	77.1	93.8	85.2	mg/kg
石油烃 (C10-C40)	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度	干	干	干	/
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色	黄	黄	黄	/

表 4.3-27 土壤检测结果 (S3)

采样位置	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
重金属和无机物等 (7 种)				
汞	0.193	0.183	0.154	mg/kg
砷	2.32	1.52	1.30	mg/kg
镉	1.44	1.22	0.85	mg/kg
铜	932	1034	1056	mg/kg
铅	165	144	138	mg/kg
镍	111	143	117	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物 (11 种)				
苯并 (a) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (b) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (k) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (a) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
茚并 (1,2,3-cd) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
二苯并 (ah) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg

采样位置	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
萘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
挥发性有机物（27种）				
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
乙苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯仿	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氟化物	72.4	78.5	94.5	mg/kg
石油烃（C10-C40）	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度	潮	潮	潮	/
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/

采样位置	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	单位
采样深度	50cm	150cm	300cm	
检测项目	检测结果			
土壤颜色	黄	黄	黄	/

表 4.3-28 土壤检测结果 (S4-S6)

采样位置	占地范围内 1#车间 S4	占地范围外 厂界西侧空地 S5	占地范围外 厂界外南侧空地 S6	单位
采样深度	50cm	20cm	20cm	
检测项目	检测结果			
重金属和无机物等 (7 种)				
汞	0.210	0.221	0.163	mg/kg
砷	2.26	2.07	2.35	mg/kg
镉	1.31	1.28	1.31	mg/kg
铜	1078	1058	963	mg/kg
铅	148	144	141	mg/kg
镍	212	179	136	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物 (11 种)				
苯并 (a) 葱	未检出	未检出	未检出	mg/kg
蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (b) 荧葱	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (k) 荧葱	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并 (a) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
茚并 (1,2,3-cd) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
二苯并 (ah) 葱	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
萘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
挥发性有机物 (27 种)				
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
乙苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
间, 对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg

采样位置	占地范围内 1#车间 S4	占地范围外 厂界西侧空地 S5	占地范围外 厂界外南侧空地 S6	单位
采样深度	50cm	20cm	20cm	
检测项目	检测结果			
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
氯仿	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	µg/kg
苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
氟化物	90.6	67.0	70.0	mg/kg
石油烃 (C10-C40)	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度	潮	干	干	/
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色	黄	黄棕	黄棕	/

表 4.3-29 土壤监测结果分析 (S1)

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标
pH(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/
镍	900	0.1678	达标	0.2089	达标	0.1767	达标
铅	800	0.1675	达标	0.2038	达标	0.2013	达标
镉	65	0.0160	达标	0.0111	达标	0.0080	达标
砷	60	0.0397	达标	0.0250	达标	0.0212	达标
铜	18000	0.0548	达标	0.0562	达标	0.0508	达标
六价铬	5.7	0.0439	达标	0.0439	达标	0.0439	达标
汞	38	0.0057	达标	0.0043	达标	0.0045	达标
四氯化碳	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯仿	0.9	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
1,1-二氯乙 烷	9	0.00007	达标	0.00007	达标	0.00007	达标
1,2-二氯乙 烷	5	0.0001	达标	0.0001	达标	0.0001	达标
1,1-二氯乙 烯	66	0.000008	达标	0.000008	达标	0.000008	达标
顺-1,2-二氯 乙烯	596	0.000001 1	达标	0.000001 1	达标	0.0000011	达标
反-1,2-二氯 乙烯	54	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
二氯甲烷	616	0.000001 2	达标	0.000001 2	达标	0.0000012	达标
1,2-二氯丙 烷	5	0.00011	达标	0.00011	达标	0.00011	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷	10	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷	6.8	0.00009	达标	0.00009	达标	0.00009	达标
四氯乙烯	53	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
1,1,1-三氯乙 烷	840	0.000000 8	达标	0.000000 8	达标	0.0000008	达标
1,1,2-三氯乙	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标
烷							
三氯乙烯	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
氯乙烯	0.43	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
苯	4	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯苯	270	0.000002	达标	0.000002	达标	0.000002	达标
1,2-二氯苯	560	0.000001	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
1,4-二氯苯	20	0.000038	达标	0.000038	达标	0.000038	达标
乙苯	28	0.000021	达标	0.000021	达标	0.000021	达标
苯乙烯	1290	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标	0.0000005	达标
甲苯	1200	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标	0.0000005	达标
对间二甲苯	570	0.000001	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
邻二甲苯	640	0.000000 9	达标	0.000000 9	达标	0.0000009	达标
氯甲烷	37	0.000014	达标	0.000014	达标	0.000014	达标
硝基苯	76	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
苯胺	260	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标
2-氯酚	2256	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
苯并[a]蒽	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
苯并[a]芘	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
苯并[b]荧蒽	15	0.0067	达标	0.0067	达标	0.0067	达标
苯并[k]荧蒽	151	0.0003	达标	0.0003	达标	0.0003	达标
蒽	1293	0.00004	达标	0.00004	达标	0.00004	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
萘	70	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
六价铬	/	/	/	/	/	/	/

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标
石油烃	4500	0.00067	达标	0.00067	达标	0.00067	达标

注：未检出的按检出限的一半除以标准值计算标准指数

表 4.3-30 土壤监测结果分析 (S2)

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标
pH(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/
镍	900	0.1678	达标	0.2089	达标	0.1767	达标
铅	800	0.1675	达标	0.2038	达标	0.2013	达标
镉	65	0.0160	达标	0.0111	达标	0.0080	达标
砷	60	0.0397	达标	0.0250	达标	0.0212	达标
铜	18000	0.0548	达标	0.0562	达标	0.0508	达标
六价铬	5.7	0.0439	达标	0.0439	达标	0.0439	达标
汞	38	0.0057	达标	0.0043	达标	0.0045	达标
四氯化碳	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯仿	0.9	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
1,1-二氯乙烷	9	0.00007	达标	0.00007	达标	0.00007	达标
1,2-二氯乙烷	5	0.0001	达标	0.0001	达标	0.0001	达标
1,1-二氯乙烯	66	0.000008	达标	0.000008	达标	0.000008	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	0.000001 1	达标	0.000001 1	达标	0.000001 1	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
二氯甲烷	616	0.000001 2	达标	0.000001 2	达标	0.000001 2	达标
1,2-二氯丙烷	5	0.00011	达标	0.00011	达标	0.00011	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	0.00009	达标	0.00009	达标	0.00009	达标
四氯乙烯	53	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	0.0000008	达标	0.0000008	达标	0.0000008	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
三氯乙烯	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
氯乙烯	0.43	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
苯	4	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯苯	270	0.000002	达标	0.000002	达标	0.000002	达标
1,2-二氯苯	560	0.000001	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
1,4-二氯苯	20	0.000038	达标	0.000038	达标	0.000038	达标
乙苯	28	0.000021	达标	0.000021	达标	0.000021	达标
苯乙烯	1290	0.0000005	达标	0.0000005	达标	0.0000005	达标
甲苯	1200	0.0000005	达标	0.0000005	达标	0.0000005	达标
对间二甲苯	570	0.000001	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
邻二甲苯	640	0.0000009	达标	0.0000009	达标	0.0000009	达标
氯甲烷	37	0.000014	达标	0.000014	达标	0.000014	达标
硝基苯	76	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
苯胺	260	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标
2-氯酚	2256	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
苯并[a]蒽	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
苯并[a]芘	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
苯并[b]荧蒽	15	0.0067	达标	0.0067	达标	0.0067	达标
苯并[k]荧蒽	151	0.0003	达标	0.0003	达标	0.0003	达标
蒽	1293	0.00004	达标	0.00004	达标	0.00004	达标

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
萘	70	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
六价铬	/	/	/	/	/	/	/
石油烃	4500	0.00067	达标	0.00067	达标	0.00067	达标

注：未检出的按检出限的一半除以标准值计算标准指数

表 4.3-31 土壤监测结果分析 (S3)

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标
pH(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/
镍	900	0.1233	达标	0.1589	达标	0.1300	达标
铅	800	0.2063	达标	0.1800	达标	0.1725	达标
镉	65	0.0222	达标	0.0188	达标	0.0131	达标
砷	60	0.0387	达标	0.0253	达标	0.0217	达标
铜	18000	0.0518	达标	0.0574	达标	0.0587	达标
六价铬	5.7	0.0439	达标	0.0439	达标	0.0439	达标
汞	38	0.0051	达标	0.0048	达标	0.0041	达标
四氯化碳	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯仿	0.9	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
1,1-二氯乙烷	9	0.00007	达标	0.00007	达标	0.00007	达标
1,2-二氯乙烷	5	0.0001	达标	0.0001	达标	0.0001	达标
1,1-二氯乙烯	66	0.000008	达标	0.000008	达标	0.000008	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	0.0000011	达标	0.0000011	达标	0.0000011	达标
反-1,2-二氯	54	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标
乙烯							
二氯甲烷	616	0.00000 12	达标	0.000001 2	达标	0.000001 2	达标
1,2-二氯丙烷	5	0.00011	达标	0.00011	达标	0.00011	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	0.00009	达标	0.00009	达标	0.00009	达标
四氯乙烯	53	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	0.00000 08	达标	0.000000 8	达标	0.000000 8	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
三氯乙烯	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
氯乙烯	0.43	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
苯	4	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯苯	270	0.00000 2	达标	0.000002	达标	0.000002	达标
1,2-二氯苯	560	0.00000 1	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
1,4-二氯苯	20	0.00003 8	达标	0.000038	达标	0.000038	达标
乙苯	28	0.00002 1	达标	0.000021	达标	0.000021	达标
苯乙烯	1290	0.00000 05	达标	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标
甲苯	1200	0.00000 05	达标	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标
对间二甲苯	570	0.00000 1	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
邻二甲苯	640	0.00000 09	达标	0.000000 9	达标	0.000000 9	达标

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S1					
		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
		污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标
氯甲烷	37	0.000014	达标	0.000014	达标	0.000014	达标
硝基苯	76	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
苯胺	260	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标
2-氯酚	2256	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
苯并[a]蒽	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
苯并[a]芘	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
苯并[b]荧蒽	15	0.0067	达标	0.0067	达标	0.0067	达标
苯并[k]荧蒽	151	0.0003	达标	0.0003	达标	0.0003	达标
蒽	1293	0.00004	达标	0.00004	达标	0.00004	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
萘	70	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
六价铬	/	/	/	/	/	/	/
石油烃	4500	0.00067	达标	0.00067	达标	0.00067	达标

注：未检出的按检出限的一半除以标准值计算标准指数

表 4.3-32 土壤监测结果分析 (S4-S6)

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S4		S5		S6	
		0-0.5m		0-0.2m		0-0.2m	
		污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标	污染指数范围	是否达标
pH(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/
镍	900	0.2356	达标	0.1989	达标	0.1511	达标
铅	800	0.1850	达标	0.1800	达标	0.1763	达标
镉	65	0.0202	达标	0.0197	达标	0.0202	达标
砷	60	0.0377	达标	0.0345	达标	0.0392	达标
铜	18000	0.0599	达标	0.0588	达标	0.0535	达标
六价铬	5.7	0.0439	达标	0.0439	达标	0.0439	达标
汞	38	0.0055	达标	0.0058	达标	0.0043	达标

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S4		S5		S6	
		0-0.5m		0-0.2m		0-0.2m	
		污染指 数范围	是否 达标	污染指 数范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标
四氯化碳	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯仿	0.9	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
1,1-二氯乙 烷	9	0.00007	达标	0.00007	达标	0.00007	达标
1,2-二氯乙 烷	5	0.0001	达标	0.0001	达标	0.0001	达标
1,1-二氯乙 烯	66	0.000008	达标	0.000008	达标	0.000008	达标
顺-1,2-二氯 乙烯	596	0.000001 1	达标	0.000001 1	达标	0.000001 1	达标
反-1,2-二氯 乙烯	54	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
二氯甲烷	616	0.000001 2	达标	0.000001 2	达标	0.000001 2	达标
1,2-二氯丙 烷	5	0.00011	达标	0.00011	达标	0.00011	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷	10	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷	6.8	0.00009	达标	0.00009	达标	0.00009	达标
四氯乙烯	53	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
1,1,1-三氯乙 烷	840	0.000000 8	达标	0.000000 8	达标	0.000000 8	达标
1,1,2-三氯乙 烷	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
三氯乙烯	2.8	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
1,2,3-三氯丙 烷	0.5	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
氯乙烯	0.43	0.0012	达标	0.0012	达标	0.0012	达标
苯	4	0.0002	达标	0.0002	达标	0.0002	达标
氯苯	270	0.000002	达标	0.000002	达标	0.000002	达标
1,2-二氯苯	560	0.000001	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
1,4-二氯苯	20	0.000038	达标	0.000038	达标	0.000038	达标
乙苯	28	0.000021	达标	0.000021	达标	0.000021	达标

污染物项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值标准 (mg/kg)	S4		S5		S6	
		0-0.5m		0-0.2m		0-0.2m	
		污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标	污染指数 范围	是否 达标
苯乙烯	1290	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标
甲苯	1200	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标	0.000000 5	达标
对间二甲苯	570	0.000001	达标	0.000001	达标	0.000001	达标
邻二甲苯	640	0.000000 9	达标	0.000000 9	达标	0.000000 9	达标
氯甲烷	37	0.000014	达标	0.000014	达标	0.000014	达标
硝基苯	76	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
苯胺	260	0.00006	达标	0.00006	达标	0.00006	达标
2-氯酚	2256	0.00001	达标	0.00001	达标	0.00001	达标
苯并[a]蒽	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
苯并[a]芘	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
苯并[b]荧蒽	15	0.0067	达标	0.0067	达标	0.0067	达标
苯并[k]荧蒽	151	0.0003	达标	0.0003	达标	0.0003	达标
蒽	1293	0.00004	达标	0.00004	达标	0.00004	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	0.0333	达标	0.0333	达标	0.0333	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	0.0033	达标	0.0033	达标	0.0033	达标
萘	70	0.0006	达标	0.0006	达标	0.0006	达标
六价铬	/	/	/	/	/	/	/
石油烃	4500	0.00067	达标	0.00067	达标	0.00067	达标

注：未检出的按检出限的一半除以标准值计算标准指数

由上述分析结果可知，S1-S6 监测点位土壤中 45 项基本项目和石油烃均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，表明项目厂区占地范围内土壤环境质量较好。厂区内氟化物浓度为 71.9-94.5mg/kg，厂区外氟化物浓度为 67.0-70.0mg/kg，氟化物暂无国家和河南省标准，参照《场地土壤环境风险评价筛选值》（北京市地方标准 DB11/T 811-2011）（工业/商服用地氟化物 2000mg/kg）、《上海市场地土壤环境健康风

险评估筛选值（试行）》（非敏感用地氟化物 5938mg/kg），氟化物均远低于上述筛选值。

第五章 环境质量影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测及评价

5.1.1 常规气象资料来源

(1) 资料来源

地面气象资料取自新乡市气象局地面气象观测站观测结果。新乡气象观测站为国家基本站，位于新乡市郊区东牧村，地理坐标为北纬 34°19′，东经 113°54′，海拔高度 73m，距离本项目约 17km。

新乡市气象观测站每日 00~23 时定时观测 24 次，采用中国气象局规定的并经过检定的仪器。气象观测按照中国气象局编制的《地面气象观测规范》进行。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的地面气象观测资料调查要求的相关规定，调查距离项目 50km 的地面气象观测站的常规地面气象观测资料。如果地面气象观测站与项目的距离超过 50km，并且地面站与评价范围的地理特征不一致，还需进行补充地面气象观测。而本项目距离最近的新乡市气象观测站 9km，小于 50km，本项目使用新乡市气象站资料符合导则要求。

(2) 评价区气候特征

本次工程厂址位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北，与新乡市气象观测站相距约 17 公里，项目厂址与观测站同处在大平原上，两地之间无高大遮挡体，与本项目地理特征相似，根据大气环境影响评价导则的相关规定，本项目采用新乡气象观测站 2000-2019 年近 20 年的气象观测统计资料进行地面污染气象特征分析。

从气候类型划分，该地区为北暖温带大陆性季风气候，具有明显的季风气候特征。气温、风、降水随季节变化明显。受季风影响的原因，冬季气候寒冷，空气干燥，降水稀少；夏季气候炎热，空气湿润，降水多呈强阵性；春秋季节属冬季和夏季的过渡时期，气候较为温和，但时间短促。总的来说，该地的气候主要受北半球大气环流制

约。该地重要的气候特征是一年四季分明。

表 5.1-1 近 20 年气象参数统计一览表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		15.3	/	/
累年极端最高气温 (°C)		38.5	2009-06-25	40.9
累年极端最低气温 (°C)		-9.0	2016-01-24	-13.1
多年平均气压 (hPa)		1008.0	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		12.9	/	/
多年平均相对湿度(%)		63.0	/	/
多年平均降雨量(mm)		555.5	2016-07-09	414.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.3	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	21.5	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.2	/	/
	多年平均大风日数(d)	3.9	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		20	2002-06-01	23.8
				N
多年平均风速 (m/s)		2.1	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		ENE	/	/
		17.0	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		10.8	/	/

5.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

新乡气象站月平均风速如下表, 4 月平均风速最大(2.67 米/秒), 9 月风最小(1.7 米/秒)。

表 5.1-2 全年及各月平均风速 单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速	<u>2.2</u>	<u>2.0</u>	<u>2.6</u>	<u>2.6</u>	<u>2.4</u>	<u>2.2</u>	<u>1.9</u>	<u>1.9</u>	<u>1.7</u>	<u>1.6</u>	<u>1.8</u>	<u>2.2</u>	<u>2.1</u>

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.1-1 所示, 新乡气象站主要风向为 ENE 和

NE、E，占 50.2%，其中以 ENE 为主风向，占到全年 17.0%左右，静风频次 10.8%。

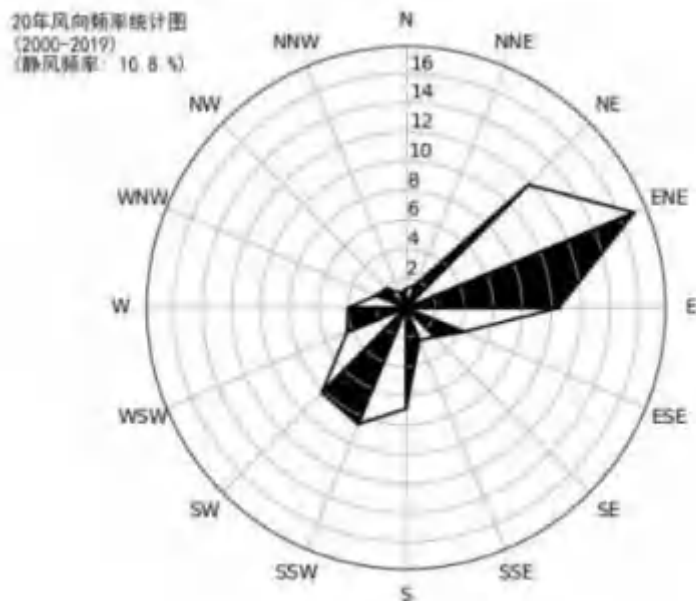


图 5.1-1 新乡风向玫瑰图 (静风频率 10.8%)

根据新乡市气象观测站 2000~2019 近 20 年地面观测资料统计结果见表 5.1-3~5.1-7。

表 5.1-3 全年及各季风向频率 单位: %

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季	1.1	2.7	16.5	11.9	5.8	4.4	3.3	3.9	11.0	12.2	9.0	4.6	2.5	2.6	1.5	1.0	6.1
夏季	1.0	2.5	17.7	16.6	10.8	7.7	3.6	4.5	7.1	5.8	4.5	2.8	1.2	1.7	1.7	0.9	10.0
秋季	1.7	1.9	14.1	12.8	5.8	3.7	2.4	3.1	5.6	9.1	11.1	8.3	3.3	3.5	1.5	1.4	10.6
冬季	1.3	2.0	19.8	16.9	7.6	3.3	1.7	1.6	5.2	8.4	8.2	7.7	3.6	2.2	1.9	1.3	7.3
全年	1.3	2.3	17.0	14.5	7.5	4.8	2.7	3.3	7.2	8.9	8.2	5.8	2.7	2.5	1.6	1.2	8.5

表 5.1-4 各风向平均风速 单位: m/s

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
风速	1.0	2.0	3.3	2.5	1.8	1.5	1.2	1.5	1.9	2.3	2.6	2.4	1.9	1.5	1.4	1.1

表 5.1-5 全年不同风速档风向频率 单位: %

风向 风速	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方位
≤0.5	15.7	11.0	2.0	3.3	4.4	3.8	10.4	5.6	4.6	2.6	1.5	2.3	6.4	2.7	11.8	8.9	12.1

0.5-1	44.4	16.5	9.8	11.6	20.4	26.0	28.8	27.1	13.3	9.2	8.0	9.2	12.4	29.1	28.5	44.6	13.8
1-2	30.4	34.0	22.3	32.1	38.5	48.0	46.7	42.7	39.8	31.7	27.3	29.5	47.4	45.0	39.6	32.7	30.5
2-3	5.2	17.5	15.5	20.4	22.8	17.2	12.1	18.4	28.4	32.3	28.3	29.5	20.1	14.6	11.8	10.9	19.7
3-4	1.7	9.0	17.1	15.2	9.6	4.1	2.1	4.5	10.1	16.7	17.2	18.8	6.0	4.6	6.9	3.0	11.6
4-5	2.6	4.5	12.2	9.0	3.8	0.2	0.0	0.4	2.7	4.6	10.7	6.5	2.6	3.6	0.0	0.0	5.9
5-6	0.0	4.5	9.2	4.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.6	1.2	3.9	2.3	2.1	0.5	0.7	0.0	3.0
>6	0.0	3.0	11.8	4.3	0.2	0.7	0.0	1.4	0.6	1.8	3.2	2.0	3.0	0.0	0.7	0.0	3.5

表 5.1-6 各月各风向出现频率(%)

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	$\frac{1.0}{8}$	1.48	6.72	$\frac{19.8}{9}$	$\frac{18.9}{5}$	4.84	1.88	1.08	4.57	9.81	6.99	7.12	5.51	3.63	$\frac{2.2}{8}$	1.88	2.28
2	$\frac{0.6}{0}$	0.60	$\frac{15.7}{7}$	$\frac{29.7}{6}$	$\frac{19.2}{0}$	4.76	1.49	0.74	4.32	5.95	4.76	2.23	1.79	2.08	$\frac{1.3}{4}$	1.49	3.13
3	$\frac{0.5}{4}$	1.61	8.60	$\frac{17.3}{4}$	$\frac{12.3}{7}$	5.51	2.82	4.84	9.54	$\frac{15.3}{2}$	9.01	4.70	2.15	1.34	$\frac{0.8}{1}$	0.67	2.82
4	$\frac{0.2}{8}$	1.39	9.03	$\frac{18.7}{5}$	9.86	7.22	4.58	3.89	$\frac{10.9}{7}$	$\frac{14.0}{3}$	8.19	4.03	1.94	1.11	$\frac{0.8}{3}$	1.67	2.22
5	$\frac{1.4}{8}$	1.75	4.70	$\frac{11.2}{9}$	$\frac{11.2}{9}$	4.84	3.63	2.69	6.72	$\frac{14.3}{8}$	$\frac{16.4}{0}$	8.33	6.99	1.34	$\frac{1.8}{8}$	1.08	1.21
6	$\frac{1.5}{3}$	1.94	9.44	$\frac{22.2}{2}$	9.03	7.64	4.58	4.17	6.94	9.58	8.06	3.19	4.17	1.67	$\frac{1.6}{7}$	0.97	3.19
7	$\frac{1.2}{1}$	4.57	7.26	$\frac{15.5}{9}$	$\frac{13.5}{8}$	8.74	5.11	4.44	$\frac{10.8}{9}$	$\frac{11.1}{6}$	5.38	1.88	2.55	1.88	$\frac{1.8}{8}$	1.34	2.55
8	$\frac{2.2}{8}$	1.88	6.05	$\frac{13.5}{8}$	$\frac{16.6}{7}$	5.78	3.23	3.09	6.45	9.27	7.80	4.57	5.38	4.84	$\frac{3.3}{6}$	1.88	3.90
9	$\frac{2.5}{0}$	2.64	$\frac{15.1}{4}$	$\frac{22.6}{4}$	$\frac{14.4}{4}$	5.28	1.81	1.39	3.19	8.19	6.81	2.78	3.61	1.67	$\frac{1.5}{3}$	0.83	5.56
10	$\frac{1.3}{4}$	2.28	$\frac{13.7}{1}$	$\frac{20.4}{3}$	$\frac{11.2}{9}$	2.28	1.61	2.28	5.11	$\frac{12.6}{3}$	$\frac{12.7}{7}$	2.96	1.88	0.54	$\frac{1.3}{4}$	2.15	5.38
11	$\frac{2.3}{6}$	2.92	6.94	$\frac{20.6}{9}$	$\frac{11.1}{1}$	3.75	1.94	1.53	4.03	$\frac{12.7}{8}$	$\frac{10.2}{8}$	3.33	4.58	3.61	$\frac{1.3}{9}$	1.39	7.36
12	$\frac{1.0}{8}$	1.61	4.57	$\frac{12.1}{0}$	$\frac{13.1}{7}$	4.57	0.67	1.75	2.82	$\frac{11.5}{6}$	$\frac{10.2}{2}$	11.29	$\frac{11.6}{9}$	2.69	$\frac{1.3}{4}$	1.48	7.39

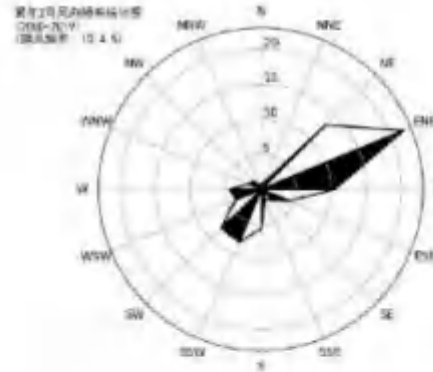
表 5.1-7 全年及各季各风向频率(%)

风向 时间	N	NE	ENE	E	ES	SE	SS	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	0.77	1.59	7.43	15.76	$\frac{11.1}{9}$	5.84	3.67	3.80	9.06	$\frac{14.5}{8}$	11.23	5.71	3.71	1.27	1.18	1.13	$\frac{2.0}{8}$
夏季	1.68	2.81	7.56	17.07	$\frac{13.1}{3}$	7.38	4.30	3.89	8.11	$\frac{10.0}{1}$	7.07	3.22	4.03	2.81	2.31	1.40	$\frac{3.2}{2}$
秋季	2.06	2.61	11.95	21.25	$\frac{12.2}{7}$	3.75	1.79	1.74	4.12	$\frac{11.2}{2}$	9.98	3.02	3.34	1.92	1.42	1.47	$\frac{6.0}{9}$

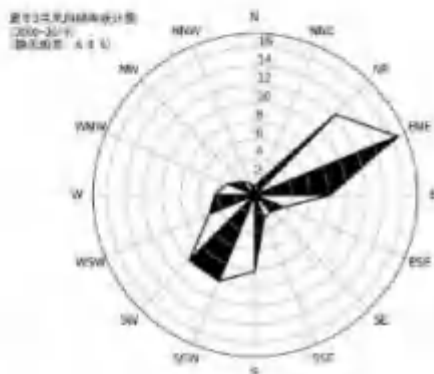
冬季	0.93	1.25	8.80	20.28	$\frac{17.0}{4}$	4.72	1.34	1.20	3.89	9.21	7.41	7.04	6.48	2.82	1.67	1.62	$\frac{4.3}{1}$
全年	1.36	2.07	8.93	18.57	$\frac{13.3}{2}$	5.43	2.79	2.67	6.31	$\frac{11.2}{7}$	8.93	4.74	4.38	2.20	1.64	1.40	$\frac{3.9}{2}$



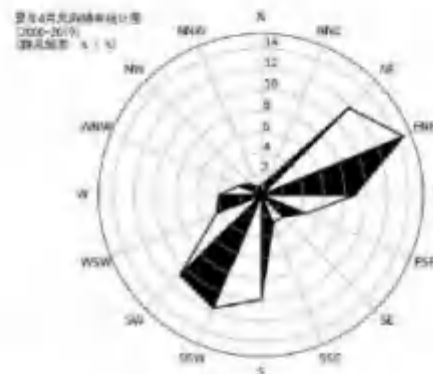
1月静风 12.1%



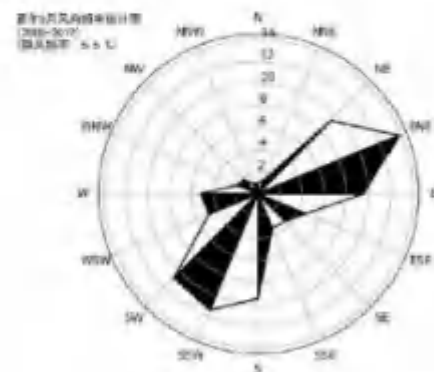
2月静风 10.4%



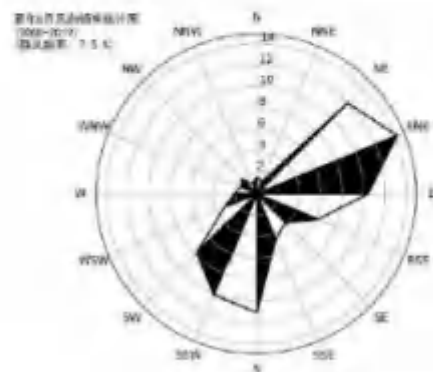
3月静风 6.8%



4月静风 6.1%



5月静风 6.6%



6月静风 7.5%

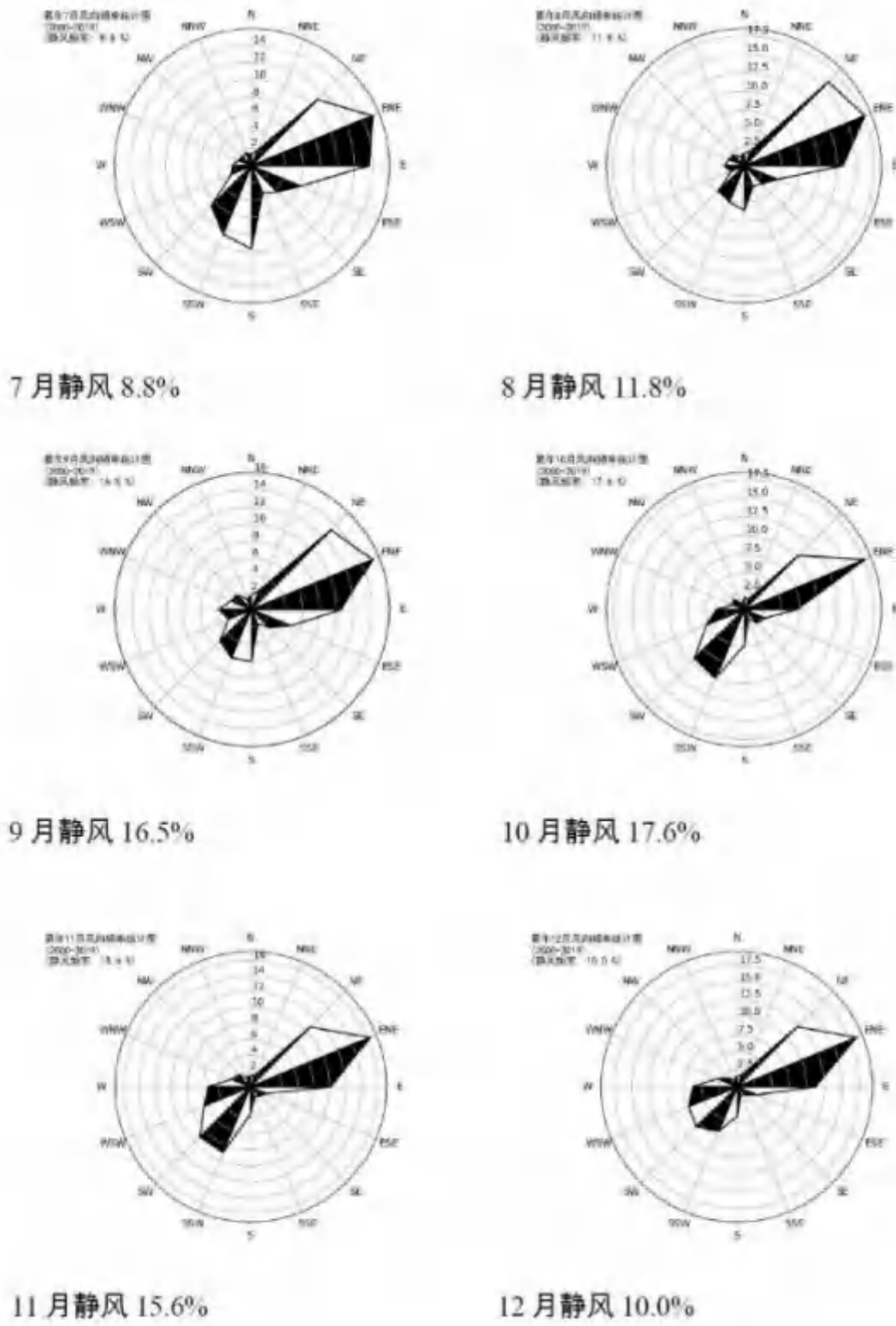


图 5.1-2 区域月 (2000-2019 年) 风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新乡气象站风速呈现下降趋势，每年下降 0.02%，2004 年年平均风速最大（2.4 米/秒），2012 年年平均风速最小（1.8 米/秒），周期为 4 年。项目所在区域年平均风速变化见下图 5.1-3。

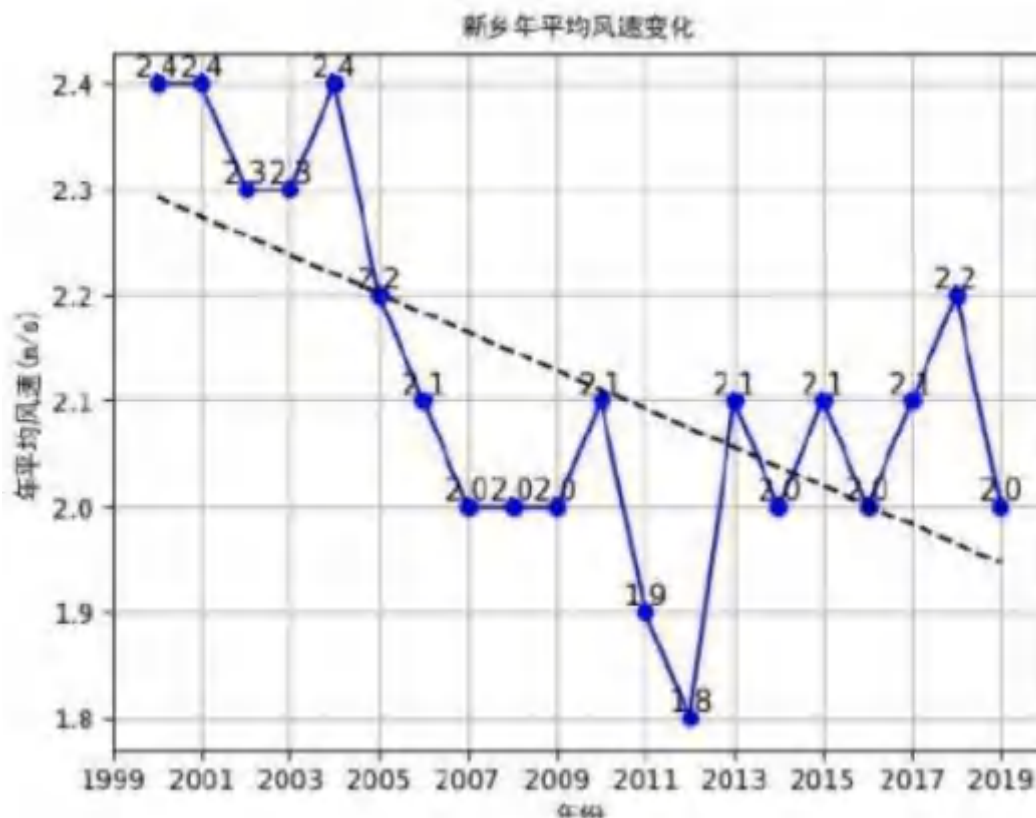


图 5.1-3 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(4) 温度分析

1) 月平均气温与极端气温

新乡气象站 7 月气温最高（27.7℃），1 月气温最低（0.10℃），近 20 年极端最高气温出现在 2009-06-25(40.9℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24(-13.1℃)。

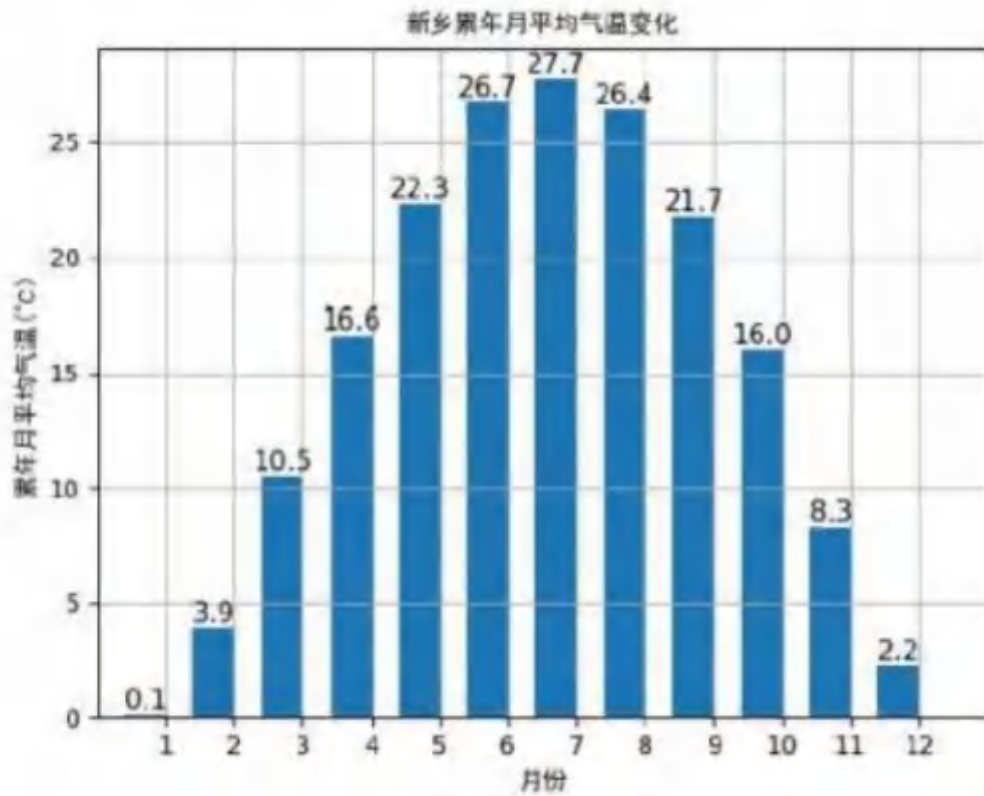


图 5.1-4 区域月平均气温 (单位: °C)

2) 温度年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.08%，2019 年年平均气温最高 (16.2°C)，2003 年年平均气温最低 (14.2°C)，无明显周期。

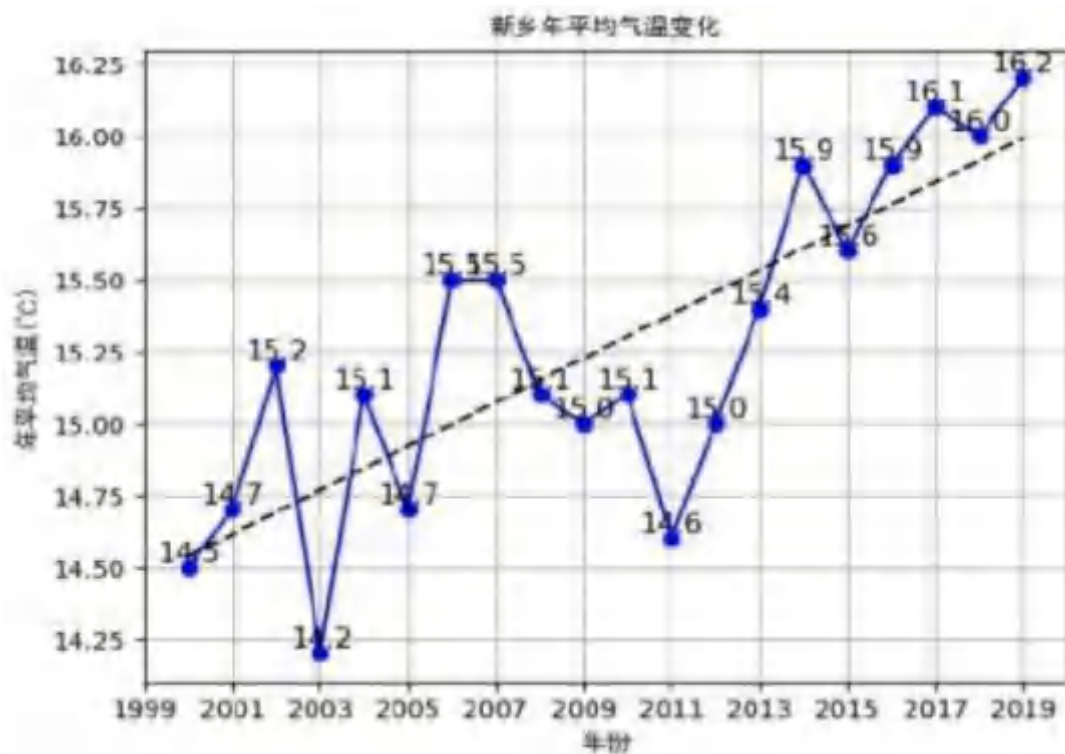


图 5.1-5 新乡年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

5.1.3 环境空气影响预测分析

5.1.3.1 预测因子

根据工程污染物排放特点, 评价选取 PM₁₀、非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物作为预测因子。

5.1.3.2 评价标准

本次评价执行标准具体见表 5.1-8。

表 5.1-8 评价标准

序号	评价因子	平均时段	评价标准	标准来源
1	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
		24 小时平均	150μg/m ³	
2	氟化物	小时平均	20ug/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 详解
3	非甲烷总烃	小时平均	2.0mg/m ³	
4	铅及其化合物	小时平均	0.0015mg/m ³	
5	锡及其化合物	小时平均	0.06mg/m ³	

注: 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.1 章节: 评价标准一般选用 GB

3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。本次评价取 PM₁₀ 日均浓度的 3 倍作为评价标准，即 PM₁₀: 450μg/m³。

5.1.3.3 污染源调查内容与调查清单

项目污染源排放参数见表 5.1-9-5.1.11。

表 5.1-9 一期工程点源排放参数调查表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒		排气筒内径	废气出口速度	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率						
				海拔	高度						颗粒物	氟化物	非甲烷总烃	铅及其化合物	锡及其化合物	SO ₂	NO _x
单位	/	m	m	m	m	m	m/s	K	h	/	kg/h						
1	DA001	0	0	70	15	1.0	11.58	298	7200	连续	0.0212	/	/	/	/	/	/
2	DA002	5	0	70	15	1	17.37	298	2000	连续	0.192	/	0.045	1.81×10 ⁻⁴	2.16×10 ⁻³	/	/

表 5.1-10 二期工程完成后点源排放参数调查表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒		排气筒内径	废气出口速度	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率						
				海拔	高度						颗粒物	氟化物	非甲烷总烃	铅及其化合物	锡及其化合物	SO ₂	NO _x
单位	/	m	m	m	m	m	m/s	K	h	/	kg/h						
1	DA001	0	0	70	15	1.0	11.58	298	7200	连续	0.0222	/	/	/	/	/	/
2	DA002	5	0	70	15	1	17.37	298	2000	连续	0.192	/	0.045	1.81×10 ⁻⁴	2.16×10 ⁻³	/	/
3	DA004	73	125	70	15	0.5	12.06	298	7200	连续	/	/	0.0056	/	/	/	/
3	DA005	-52	68	70	15	1	8.37	323	7200	连续	0.0125	0.0749	0.0693	/	/	0.08	0.1394

注①DA003 油烟不再进行调查和预测。

表 5.1-11 三期工程完成后点源排放参数调查表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒		排气筒内径	废气出口速度	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率					
				海拔	高度						颗粒物	氟化物	非甲烷总烃	铅及其化合物	锡及其化合物	SO ₂

单位	/	m	m	m	m	m	m/s	K	h	/	kg/h						
<u>1</u>	<u>DA001</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>70</u>	<u>15</u>	<u>1.0</u>	<u>11.58</u>	<u>298</u>	<u>7200</u>	连续	<u>0.037</u> ^①	/	/	/	/	/	/
<u>2</u>	<u>DA002</u>	<u>5</u>	<u>0</u>	<u>70</u>	<u>15</u>	<u>1</u>	<u>17.37</u>	<u>298</u>	<u>2000</u>	连续	<u>0.192</u>	/	<u>0.045</u>	<u>1.81×10⁻⁴</u>	<u>2.16×10⁻³</u>	/	/
<u>3</u>	<u>DA004</u>	<u>73</u>	<u>125</u>	<u>70</u>	<u>15</u>	<u>0.5</u>	<u>12.06</u>	<u>298</u>	<u>7200</u>	连续	/	/	<u>0.0056</u>	/	/	/	/
<u>3</u>	<u>DA005</u>	<u>-52</u>	<u>68</u>	<u>70</u>	<u>15</u>	<u>1</u>	<u>8.37</u>	<u>323</u>	<u>7200</u>	连续	<u>0.0125</u>	<u>0.0749</u>	<u>0.0693</u>	/	/	<u>0.08</u>	<u>0.1394</u>
<u>4</u>	<u>DA006</u>	<u>10</u>	<u>0</u>	<u>70</u>	<u>15</u>	<u>0.5</u>	<u>20.07</u>	<u>298</u>	<u>7200</u>	连续	/	/	<u>0.2287</u>	/	/	/	/

注①：DA001 排气筒颗粒物排放速率取最大值。②：DA003 油烟不再进行调查和预测。

表 5.1-12 项目面源排放参数调查表

面源名称	污染因子	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强
		X	Y								
Name	/	Px	Py	Ho	LL	LW	Arc	H	Hr	Cond	/
单位	/	m	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h
二期工程 1#生产车间(废旧线路板处置车间)	颗粒物	-41	53	70	100	74	0	8	7200	正常连续	0.0236
二期工程 2#生产车间(废锂电池处置)	颗粒物	-121	53	70	74	66	0	8	7200	正常连续	0.0079
三期工程 4#生产车间(废树脂粉处置车间)	颗粒物	-121	2	70	181	42.5	0	8	3000/7200 ^①	正常连续	0.0403 ^②
	非甲烷总烃								7200	正常连续	0.0467

注：①2#生产车间废树脂粉处置线中上料、破碎工序颗粒物无组织排放时间为 3000h/a，储存无组织颗粒物排放时间为 7200h/a。②2#车间无组织颗粒物产生速率取最大值 0.0403kg/h。

5.1.3.4 评价工作等级

(1) 模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见下表。

表 5.1-13 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	20000
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-13.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 预测结果

本次按全厂污染物排放最大情况（即三期工程建成后）进行预测，采用估算模式（AERSCREEN）计算出的各污染物在评价范围内不同距离处的最大落地浓度预测结果见表 5.1-12。

表 5.1-14 项目污染源估算模型计算结果

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	DA001	PM₁₀	450	2.475	0.55	/
	DA002	PM₁₀	450	4.092	9.10	/
		非甲烷总烃	2000	28.813	1.44	/
		铅及其化合物	1.5	0.118	7.91	/
		锡及其化合物	60	1.944	3.24	/
	DA004	非甲烷总烃	2000	3.665	0.18	/
	DA005	PM₁₀	450	0.823	0.18	/
		氟化物	20	1.754	8.77	/
		非甲烷总烃	2000	35.283	1.76	/
		SO ₂	500	21.659	4.33	/
		NO _x	250	22.407	8.96	/
DA006	非甲烷总烃	2000	159.061	7.95	/	
面源	1#生产车间（废旧线路板处置车间）	PM₁₀	450	11.378	2.53	/
	2#生产车间（废树脂粉处置车间）	PM₁₀	450	29.163	6.48	/
		非甲烷总烃	2000	15.817	0.79	/
	3#生产车间（废锂电池处置）	PM₁₀	450	27.729	6.16	/

根据上表计算结果，项目主要污染物的评价等级判别参数 P_i 均小于 10%， P_{max} 为 9.10%。

(3) 评价等级确定

根据估算模式计算结果，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表 5.1-15 环境空气分级判据表

项目	污染因子						
	PM ₁₀	非甲烷总烃	铅及其化合物	锡及其化合物	氟化物	SO ₂	NO _x
Pmax 占标 率(%)	9.10	7.95	7.91	3.24	8.77	4.33	8.96
分级 判据	1%<Pmax<10%						
评价 等级	二级						

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。评价范围为以本工程厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价区域面积 25km²。

(3) 特征污染物厂界浓度达标情况分析

厂界浓度最大贡献值见下表。

表 5.1-16 厂界浓度最大贡献值一览表 (mg/m³)

污染物	颗粒物	非甲烷总烃
最大值	0.0417	0.0782
厂界标准	0.5	2.0
达标分析	达标	达标

(4) 污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量核算见下表。

表 5.1-17 本项目废气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
<u>1</u>	<u>DA001</u>	颗粒物	<u>0.037</u>	<u>0.2724</u>
<u>2</u>	<u>DA002</u>	颗粒物	<u>0.192</u>	<u>0.3840</u>
		非甲烷总烃	<u>0.045</u>	<u>0.0900</u>
		锡及其化合物	<u>2.16×10⁻³</u>	<u>0.0043</u>
		铅及其化合物	<u>1.81×10⁻⁴</u>	<u>0.0004</u>
<u>3</u>	食堂油烟排气筒 <u>DA003</u>	非甲烷总烃	<u>0.0003</u>	<u>0.0003</u>
<u>4</u>	<u>DA004</u>	非甲烷总烃	<u>0.0056</u>	<u>0.0400</u>
<u>5</u>	<u>DA005</u>	颗粒物	<u>0.0125</u>	<u>0.0902</u>
		非甲烷总烃	<u>0.0693</u>	<u>0.4992</u>
		氟化物 (HF)	<u>0.0749</u>	<u>0.5396</u>

		SO₂	0.0800	0.5760
		NO_x	0.1394	1.0037
6	DA006	非甲烷总烃	0.2287	1.6464

表 5.1-18 本项目废气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1#生产车间	废旧线路板处置	颗粒物	加强密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》；	0.5	0.1698
2	2#生产车间	废锂电池处置	颗粒物	加强密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》；	0.5	0.0567
3	4#生产车间	废树脂粉处置	颗粒物	加强密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162号	0.5	0.185
			非甲烷总烃			2.0	0.336
4	食堂	油烟	非甲烷总烃	加强收集	《饮食业油烟排放标准》(DB41/1604-2018)	10	0.0007
无组织排放总计			颗粒物				0.4115
			非甲烷总烃				0.3367

表 5.1-19 项目废气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.1581
2	SO ₂	0.5760
3	NO _x	1.0037
4	非甲烷总烃	2.6126
5	锡及其化合物	0.0043
6	铅及其化合物	0.0004
7	氟化物	0.5396

5.1.3.5 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。拟建工程所有污染物贡献浓度均小于厂界浓度限值要求，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境保护距离。

(2) 环境相容性分析

根据项目周围环境现状，本项目利用现有 2 座厂房，新建 2 座厂房进行生产，项目四周环境为东侧为新乡市圆通速递有限公司，西侧为空置厂房，南侧为河南华信电机股份有限公司，北侧为河南智工机械制造有限公司。

项目周边较近的环境敏感点为项目东侧 550m 处的新乡市公安局车管所和新乡市人民警察训练学校。环境影响预测结果显示，各厂界处废气污染物均未超过环境质量浓度限值，因此，项目周边环境对本项目的建设无明显制约因素。

5.1.4 环境空气影响预测结论

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算结果可以看出，各预测值均可满足相应标准要求，各预测值均可满足相应标准要求，且本工程排放主要污染物浓度较小，不会改变区域环境空气功能区划，对区域环境质量影响不大。

综合分析认为，本工程正常运行对各环境敏感目标影响较小，也不会改变区域空气质量环境功能区划。

5.2 地表水质量影响分析

本项目仅生产污水外排，生活污水经化粪池处理后通过总排口排入延津县第二污

水处理厂，最终排入大沙河。

项目一期工程外排废水量为 1920m³/d，二期工程完成后废水排放量为 2400m³/d，三期工程完成后全厂外排废水量为 3600m³/a，外排水质为 COD 300mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、总氮 50mg/L、动植物油 40mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级要求（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油 100mg/L）和延津县第二污水处理厂收水要求（COD≤260mg/L、SS≤190mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤60mg/L）。

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ/T2.3-2018）分级判据（见表 5.2-1），本次工程地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

表 5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目水力摇床分离系统废水经混凝沉淀+过滤后回用（水力摇床水仅起分离作用，对水质要求不高），不外排；废气治理系统中的喷淋废水循环使用，仅定期更换，更换废液作为危废处置；生活污水经化粪池处理后满足延津县第二污水处理厂收水标准，因此项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

（2）依托污水处理设施环境可行性分析

根据调查，延津县第二污水处理厂位于延津县济东高速南，规划路与支四路交叉口西南角，规划设计规模 3 万 m³/d。2012 年 5 月《延津县第二污水处理厂项目环境影响报告书》由北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成，2012 年 6 月 4 日新乡市环境保护局以新环[2012]167 号文件对该环境影响报告书进行了批复。新乡市延津县第二

污水处理厂进行了分期建设，一期工程（处理规模 1.5 万 m³/d）。采用粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+水解酸化池+厌氧池+卡鲁赛尔氧化沟池+二沉池+高密度澄清池+连续流动床过滤+消毒池工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。延津县第二污水处理厂工程（一期 1.5 万吨/日）项目竣工环保验收申请由延津县环境保护局于 2015 年 12 月 15 日以<延环验[2015]92 号>批复。二期工程（处理规模 1.5 万 m³/d）于 2018 年 1 月开工建设，2019 年 7 月竣工。采用粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+水解酸化池+厌氧池+卡鲁赛尔氧化沟池+二沉池+高密度澄清池+连续流动床过滤 + 消毒池工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。延津县第二污水处理厂工程（二期 1.5 万吨/日）项目于 2019 年 9 月 21 日以自主验收方式通过竣工环保验收。目前延津县第二污水处理厂运行正常，运行规模 3 万 m³/d，出水执行 GB18918-2002 一级 A 标准，服务范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区及经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域，总计 8.1km²。2020 年 8 月《延津县第二污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表》由河南清柏环保科技有限公司编制完成，2020 年 9 月 4 日新乡市生态环境局延津分局以<延环审[2020]24 号>批复，项目改造完成后采用“粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+AAO 生化池+二沉池+深度处理（高效沉淀池（现有项目高密度澄清池）+连续流动床滤池+臭氧催化高级氧化池+纤维转盘滤池+消毒接触池）”工艺，将出水标准由一级 A 提标至出水应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准（总氮指标除外），污水处理规模和设计进水水质要求不变。

根据调查延津县第二污水处理厂尚有余量 3000m³/d，本项目全厂废水量为 12m³/d，园区污水处理厂设计规模为 3 万 m³/d，余量充足；项目排水对污水处理厂处理负荷无冲击。本项目废水水质可满足延津县第二污水处理厂进水水质指标（COD \leq 420mg/L、BOD₅ \leq 210mg/L、NH₃-N \leq 40mg/L、TN \leq 50mg/L、TP \leq 4mg/L、SS \leq 350mg/L）要求。因此，本项目废水排入延津县第二污水处理厂进行处理是可行的。

采取措施后，本项目废水对周围环境很小。

5.3 地下水质量影响分析

5.3.1 评价区域水文地质构造

本次区域水文地质条件引用《新乡制药股份有限公司年产 5000 吨核苷酸系列原料药及两亿支注射剂项目环境影响报告书》期间勘察报告结论，勘察区南部以南分干渠为分界线，西部以大杨庄-小杨庄为边界，东部以阳庄—秦庄为边界，北部小杨庄—南阳庄为边界。勘察区面积为 42.6km²。

5.3.1.1 区域地层岩性

勘察评价区处于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹呈隐伏状态，构造类型比较简单。新生代以来的构造运动以大面积沉降为主要特征，这种沉降运动的结果使本区成为接受堆积的良好场所，因而沉积了巨厚的松散堆积物，为地下水的赋存提供了先决条件。据钻探资料，对第四系特征进行描述。

(1) 下更新统(Q₁)

顶板埋深 250m 左右，勘察区内未揭穿底板，据现有资料，岩性以棕红色粘土为主，夹薄层粉砂、细砂。粘土层中，钙质结核富集，局部有铁锰质结核。

(2) 中更新统(Q₂)

下段(Q₂^{1+al}): 顶板埋深 190~200m，底板埋深 250m 左右，沉积厚度 50~60m。岩性由黄棕色、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉砂组成上部夹有淡褐色粘土薄层。土层坚硬呈块状。砂层单层厚度 5~10m，分选、磨圆性一般较好，砂层比值 10—30%，含少量分散钙。

上段(Q₂^{2+al}): 顶板埋深 140~155m，底板埋深 190~200m，沉积厚度 40~50m。岩性以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂为主。粉质粘土中，富含钙质结核。砂层具水平微细层理，单层厚度 5~10m，其分选、磨圆较好；分布呈条带状且较稳定，砂层比值 15~40%。据此推测，Q₂²时期，黄河雏型开始形成。

(3) 上更新统(Q₃)

下段(Q₃^{1al+1}): 顶板埋深 57~85m, 底板埋深 140~155m, 一般沉积厚度 50~75m。岩性以淡黄色细砂、粉质粘土为主, 夹有粉土、粘土薄层。含较多铁锰质结核。砂层以薄层细砂为主, 并呈多层出现。单层厚度 5~10m, 最厚达 31m。砂层比 Q₂² 发育, 砂层比值 30~50%, 粒度自西南向东北逐渐由粗变细, 单层厚度由厚变薄。砂层一般松散饱水, 分选及磨圆较好。成分以石英、长石为主。上述 Q₃¹ 岩性特征及变化规律, 说明该时期黄河已经流经本区, 并沉积了大量的物质。

上段(Q₃^{2al}): 顶板埋深 35~45m, 底板埋深 57~85m, 沉积厚度 30~44m。岩性以浅灰色、浅褐色中砂、细砂、粉质粘土为主, 夹有粉土薄层。分散钙含量高, 并含大量钙质结核, 淤泥质较发育。砂层单层厚度 8~15m, 局部达 33m。砂层比值 40~70%。一般松散饱水, 分选及磨圆较好, 成分有石英、长石及少量黑色矿物。在粒度上, 西部、西南部较东部、东北部粗; 从厚度上, 近古河床地带较远离古河床地带厚度大。上述 Q₃² 地层的宏观特征及其展布规律, 说明黄河在该时期进入了兴盛发达阶段; 沉积物广布全区。

(4) 全新统(Q₄^{al})

为近代黄河冲积层, 底板埋深 35~65m。表层以黄河泛流相堆积为主, 岩性为灰黄色粉土、粉砂。古固寨——大杨庄一带为黄河主流带河床相堆积, 呈南西——北东向展布, 以细砂、中砂及含砾粗砂为主, 一般砂层单层厚度 15~25m, 砂层比值 60~70%。松散饱水, 分选和磨圆较好。成分以石英、长石为主, 并含少量云母及黑色矿物。两侧以侧流漫滩相堆积为主, 岩性由浅灰色、灰黄色细砂、粉砂、粉土组成; 局部含有淤泥质、有机质, 具有植物根系和生物活动痕迹。

全新统总的岩性特征, 以一套灰~灰黄色粉土、粉砂覆盖厚层细砂、中砂上细下粗的二元结构韵律为特征, 呈疏松状结构, 具水平层理构造, 含少量钙核。

上述岩性特征可以看出, 黄河的发育和兴盛所带来的大量松散堆积物, 为赋存地下水创造了极为良好的空间环境。由于受古黄河发育方向的控制, 砂层富集并呈北东向延展; 在垂向上, 区内浅层(85m 以上), 砂层松散, 单层厚度大, 是本区的主要富

水段；在平面上，自主流相向侧流相砂层颗粒由粗到细，由粗砂、中砂变为中砂、细砂；厚度由大于 60m(局部地段大于 70 m)变为小于 50m；纵向变化自西南(物质来源方向)而东北，颗粒由粗到细，从而造成不同部位，赋水空间不同。

5.3.1.2 含水层特征

区内地下水属第四系冲积平原孔隙水类型。区内含水层多层，其中由一层分布稳定、故道两侧埋藏浅，中间埋藏深。

(1) 第 I 含水组

第 I 含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为松散的粗、中砂和细砂，一般可见 2~4 层，单层厚度 8~25m，总厚度 40~60m，局部大于 70m。单位涌水量 10~20 $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。由古河床向两侧古漫滩，含水层颗粒由粗到细，含水层厚度由大到小，地下水由潜水过渡到微承压水，单位涌水量由大变小。

勘察区内，第 I 含水组底界埋深 75~85m，含水层为粗砂、中砂、细砂单层厚 20m 左右，最厚达 40m，累计厚 50~70m，渗透系数 12~20m/d，导水系数 400~1000 m^2/d ，单位涌水量大于 15 $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m})$ ，降深 10m 时，单井涌水量大于 2800 m^3/d ，姚庄、沙门一带达 6000 m^2/d 。

第 I 含水组底板为厚 7.5~16.0m 的粉质粘土，分布连续稳定。

现状条件下，第 II 含水组通过弱透水层越流补给 I 含水组，但由于弱透水层厚度大，分布连续稳定，且渗透系数小，越流量小，可忽略不计。

浅层地下水水量大、易于开采，为勘察区内供水开采目的层。

(2) 第 II 含水组

中深层地下水为承压水，由上更新统下段砂层组成，含水介质为细砂、粉砂，一般可见 7-9 层，单层厚度 5-10m，最厚达 31m，累计厚度 20.7-52.5m，单位涌水量 4~6 $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ ，单井涌水量 1400~2400 m^3/d ，渗透系数 6~10m/d，导水系数 200~260m/d。中深层地下水底界埋深 140~155m，底板为厚 8.0m 左右分布稳定的粉质粘土层。

中深层地下水矿化度高，不适宜作为饮用水和工业用水，未开采。

5.3.1.3 地下水补径排及动态变化

各含水组单层厚度较薄的砂层一般呈透镜状分布，较厚的砂层横向延伸较稳定并与区外含水层连通发生水力联系。由于第 I 含水组为区内供水开采目的层，下面主要对其运动规律进行描述。

(1) 补给

地下水主要接受大气降水渗入补给和引黄灌溉水的回渗补给。

①大气降水渗入补给

区内包气带岩性主要为粉砂，其次为粉质粘土和细砂，结构松散，地形平坦，2017年枯水期水位埋深 10.79-13.17m。特别是古河床区，砂丘密布，一般降雨难以形成地表径流，多渗入地下补给地下水。

②渠灌溉水回渗补给：区内渠灌面积 2.30 万亩，一般年灌溉 6 次。

③井灌水回渗补给：区内现有井渠灌面积 1.8 万亩，年灌溉 5-8 次。井灌区，田间回归水对含水组也有一定的补给作用。

总之，地下水补给形式为大气降水入渗、灌溉水的回渗、河流渗漏渠等就地垂直补给，补给途径短、周转快。其补给区与分布区相一致。

(2) 径流

浅层水等水位线的变化与地形变化相吻合，地下水整体流向为自西南向东北方向径流，水力坡度约为 0.4%，径流相对缓慢。枯水期浅层地下水埋深 13.2~16.3m，水位标高 55.2~62.3m。。

5.3.1.4 地下水开发利用现状

(1) 农业开采地下水现状

勘察区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据勘察和有关部门提供的资料，勘察区内农业灌溉用井井深一般 60~120m 不等，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善，据估算，

多年平均开采量 600-800 万 m³/a。

(2) 生活饮用水开采地下水现状

根据调查，本次勘察区内生活用水均采用集中供水，不使用地下水。

5.3.2 场地地层结构及岩性特征

根据水文地质勘察成果，在揭露深度范围内均为第四系沉淀层。共分为 5 个地质单元层：粉砂、细砂、粉质粘土、细砂、粉质粘土。土质均匀，层位稳定，层面坡角平缓，属中软场地土，建筑场地类型为 II 类。根据饱和砂土的液化判别结果，不存在地震液化土层，地震作用下不会发生震陷。

临近区域 50m 勘探深度内主要由第四系粉砂、细砂、粉质粘土组成，根据地基土物理性质和工程特性差异，在 50m 勘探范围内，自上而下分为 5 层，详述如下：

第 1 单元层 Q4a1：粉砂，褐黄色，稍湿，稍密，主要矿物质为石英、长石为主、云母及少量暗色矿物，局部粉粒含量高，相变为粉土，厚度：3.40~3.60m，平均 3.50m；层底标高：70.94~72.10m，平均 71.60m，层底埋深：3.40~3.60m，平均 3.50m。

第 2 单元层 Q4a1：细砂，黄褐色-青灰色，稍湿-饱和，中密-密实，主要矿物质为石英、云母、长石及少量暗色矿物，局部夹有薄层粉土（中密-密实状态），厚度小于 50cm，场区普遍分布，厚度：18.60~19.40m，平均 19.10m；层底标高：52.09~53.20m，平均 52.45m，层底埋深：22.00~22.80m，平均 22.50m。

第 3 单元层 Q4a1：粉质粘土，浅灰色，硬塑，含钙质结核，粒径 0.2~5.0cm，切面稍有光泽，干强度及韧性中等。厚度：1.70~3.20m，平均 2.80m；层底标高：49.04~51.26m，平均 30.10m，层底埋深：23.90~26.10m，平均 25.10m。

第 4 单元层 Q4a1：细砂，青灰色-浅灰色，饱和，密实，主要矿物质为石英、云母、长石及少量暗色矿物，厚度：18.50~19.70m，平均 19.1m；层底标高：30.20~33.26m，平均 31.15m，层底埋深：41.9~45.00m，平均 43.26m。

第 5 单元层 Q4a1：粉质粘土，灰黄色，饱和，密实，主要矿物质为石英、云母、长石及少量暗色矿物，该层未穿透，已揭露最大厚度 6.10m。

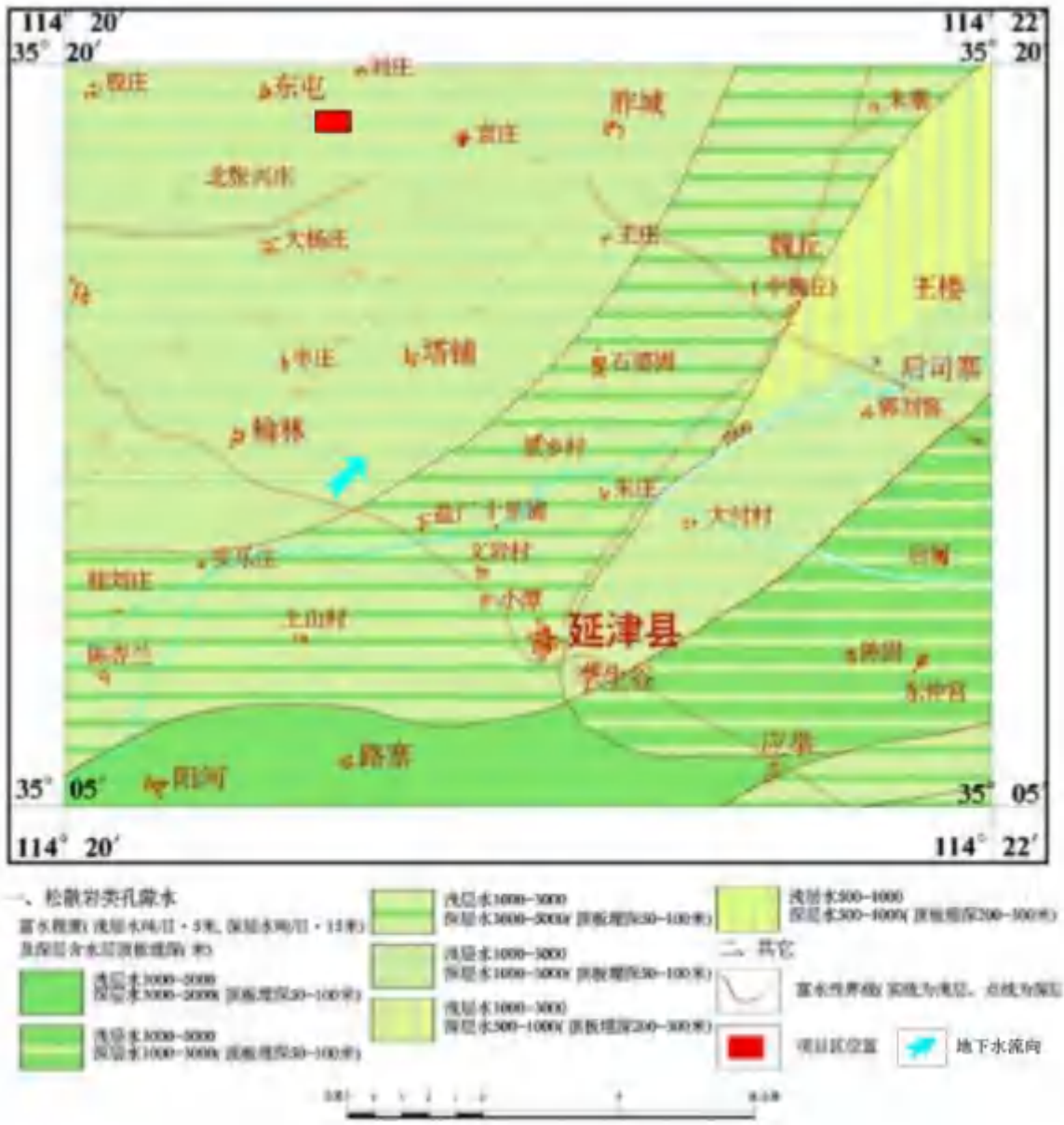


图 5.3-1 区域水文地质图

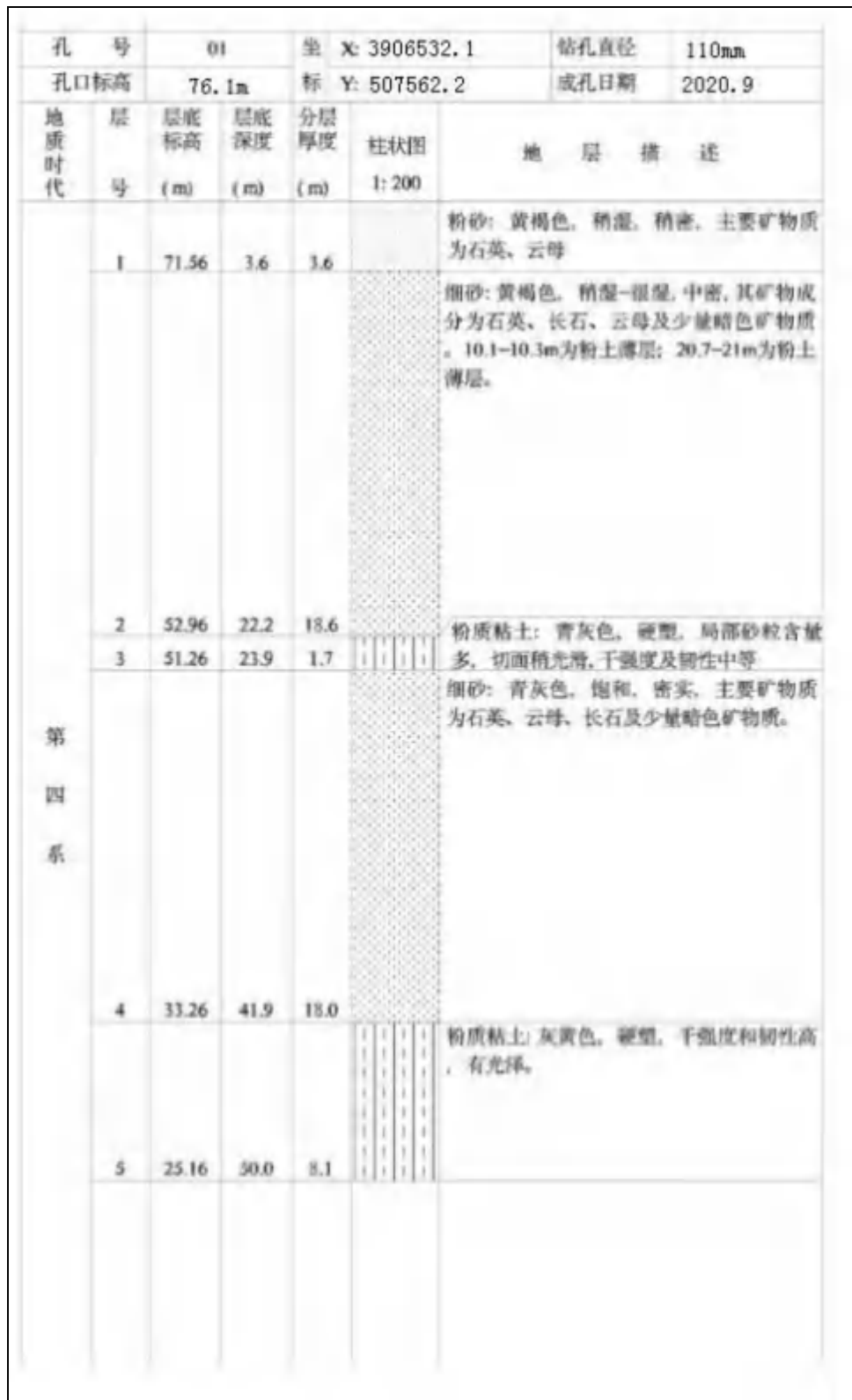


图 5.3-2 柱状图

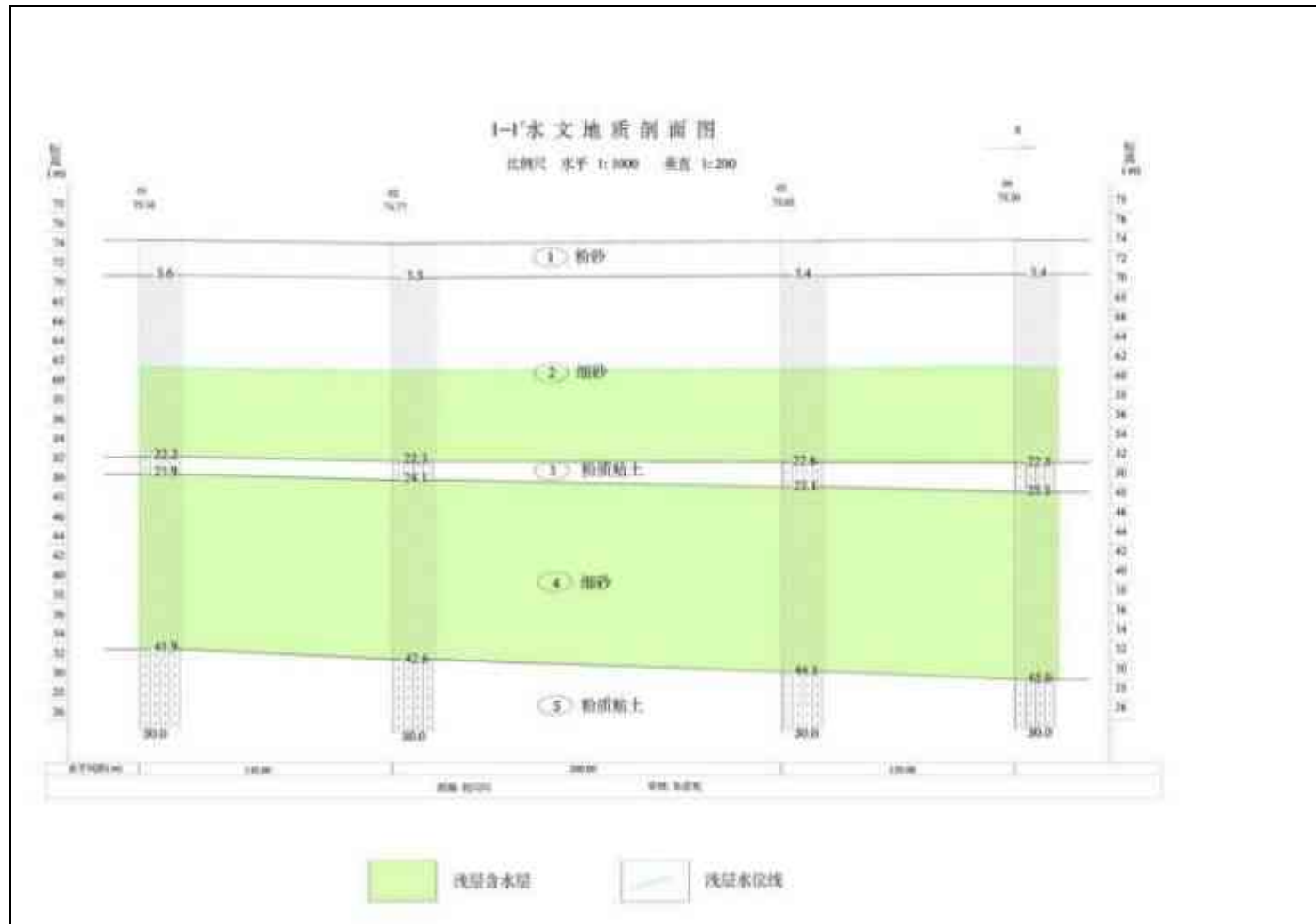


图 5.3-3 水文地质剖面图

5.3.3 地下水水质

根据地下水监测数据可知，地下水监测点中各监测点位均未出现超标情况，可以能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。监测数据表明，区域地下水环境状况良好，项目运行生产不会致使地下水超标因子现状恶化。

5.3.4 地下水评价等级划分

（1）建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目分类，该建设项目属I类项目。

（2）地下水环境敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，建设项目地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给净流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水环境敏感区

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》以及《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），**根据调查，本项目地地下水流向为西南至东北，地下水流向下游及两侧方向较近的村庄为水花堡村**

（西北 1340m）、汲津铺村（东北 1370m）和十八里村（2290m）等，上述村庄及
周边村镇均已实现集中供水，供水来源为延津县东屯镇东屯自来水厂（未划
定准保护区），水源为地下水井，水井位于项目地西北侧 4km 处，不在项目地
地下水下游方向，因此项目不在集中式饮用水源准保护区及以外的补给净流区
范围内，周边无分散式饮用水水源地，因此敏感程度为“不敏感”。

（3）建设项目地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分原则见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

5.3.5 评价范围

本项目厂址位于黄河冲积平原，水文地质条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，然后根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况以及导则地下水环境现状调查评价范围参照表进行调整。

$$L=a \times \kappa \times I \times T / n_e$$

式中：L-下游迁移距离，m；

a-变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

κ -渗透系数，m/d，常见渗透系数表见《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1；评价区含水层主要为粉砂和细砂，本项目按最不利原则取细砂的渗透系数进行计算，根据附录 B 取值为 10m/d；

I-水力坡度，无量纲，取 0.4‰；

T-质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e -有效孔隙度，无量纲。

不同地质孔隙度经验值一览表见下表，评价区含水介质主要为粉砂和细砂，有效孔隙度取 0.4。

表 5.3-3 孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石（粗）	砾石（细）	砂（粗）	砂（细）	黏土
孔隙度变化区间	24%-36%	25%-38%	31%-46%	26%-53%	34%-60%

根据上述公式及参数计算， $L=100m$ ，评价范围面积为 $0.06km^2$ 。考虑评价范围应包含主要地下水环境保护目标，结合地下水环境现状调查评价范围参照表中的相关要求（评价等级为二级，调查评价面积 $6\sim 20km^2$ ），本项目综合考虑确定评价范围为 $6km^2$ 。由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。项目地下水评价范围如下。

依据区域地下水流向（西南向东北），地下水评价范围确定为：以生产厂区为中心，东南、西北（两侧）各 1km、西南（上游）1km、东北（下游）2km 的范围（面积共 $6km^2$ ），评价范围见下图。



图 5.3-2 本项目地下水调查评价范围

5.3.6 预测因子及预测内容

5.3.6.1 运营期正常工况地下水环境影响分析

根据项目建设内容与工程分析的结果，本项目运营喷淋用水在喷淋塔内循环利用，定期更换；水力摇床废水经混凝沉淀+过滤处理后循环使用（混凝沉淀和过滤为地上式），发生泄漏可及时发现，对地下水影响较小；生活污水经防渗化粪池收集后进入延津县第二污水处理厂进一步处理，对地下水影响较小；厂区生活垃圾采用防渗垃圾箱收集，由环卫部门统一清运至生活垃圾处理场进行卫生填埋处置；物料存放区采取防渗处理，且均位于车间内，正常状况下不会造成地下水污染事件。

5.3.6.2 非正常状况下地下水环境影响预测

(1) 事故情景设置

本项目喷淋废水中含有 COD、SS 等污染物，这些污染物一旦进入地下水，会对地下水环境造成污染，为提前预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，并提出污染防治措施。本项目各生产环节均可能对地下水环境造成污染，本着风险最大的原则，本次预测只针对污染风险较大的节点进行预测分析，并提出防治措施。

本项目可能造成地下水污染的潜在污染源主要为如下两种情况：

1) 喷淋塔破损。当发生此类情况时，事故位置较容易被发现，可停止作业，及时采取有效措施，通过导流槽经废液导流至事故池内，定期运往有资质单位处理。此类事故泄漏量较少，可能渗入地下水中亦较少，对地下水环境影响不大。

2) 喷淋塔底部破裂且地面防渗层破损。当防渗系统防渗功能完好，即使发生液体泄露，废液通过导流槽进入事故池内，不会任其随意流淌，及时对池内废液进行清理，污染物渗入地下水的量有限，对地下水影响较小。现假设塔体

发生泄露，未能及时发现，事故池内地面防渗性能部分失效，废液通过包气带直接进入浅层地下水，对地下水环境造成污染。排放形式可概化为点源，排放规律为瞬时排放；本项目针对事故状态下进行地下水环境影响预测。

(2) 模拟条件概化

本次模拟将喷淋塔废水循环池底部设置为点源浓度边界，污染源位置按实际位置概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括扩散、吸附、解吸、化学反应及生物降解等作用，这些作用都可能会对污染物在地下水系统的运移造成影响。本次预测本着风险最大原则，只考虑污染物在地下水系统中的对流、弥散作用，不考虑地层的吸附、解吸作用，不考虑化学反应及生物降解等作用，同时，不考虑包气带的阻滞作用。

(3) 预测时间

本次评价主要考虑项目营运后期，喷淋塔在长期使用情况下，废水循环池底部老化破损，地面防渗性能失效，导致污染物从水池底部下渗，进入含水层，从而污染地下水。由于循环废水每 2 个月进行更换，循环水池每 2 个月同步进行检修，因此评价按照连续泄漏 60 天进行预测。

综上所述，本次评价仅考虑项目非正常工况下污水下渗污染地下水，采用地下水溶质运移解析法预测。

(4) 预测因子

本次地下水以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水为标准。根据工程的主要污染物情况，主要污染因子为 COD、SS 等，本次地下水影响预测选择污染负荷较大的 COD(废水浓度约 1000mg/L)作为预测因子进行模拟预测。本次 COD 浓度预测以高锰酸盐指数 3mg/L 为超标界线。

5.3.7 预测方法和模型

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中二级评价的要求，对地下水采用解析法或数值法进行地下水影响分析与评价。本次评价采用解析法对地下水进行环境影响预测分析和评价。

非正常状况下，项目废水渗漏模式属于一端定浓度边界，因此，解析法预测模型采用导则附录D1.2.1.2“一维半无限长多孔介质柱状体，一端为定浓度边界”模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{(x - ut)^2}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{(x + ut)^2}{\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：C：t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

x：距离注入点的距离，m；

t：时间，d；

C₀：为注入的示踪剂浓度，g/L；

U：为地下水实际流速度 m/d；

D_L：为纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）：为余误差函数。

5.3.7.1 预测参数确定

(1) 地下水流速

地下水实际流速的确定按下列方法取得

$$U = K \times I / n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

项目区地下水含水层岩性主要为粉砂和细砂，经查询《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录B表B1，粉砂渗透系数为1.0~1.5m/d，细砂渗透系数为5.0~10m/d；按照最不利原则，本项目取值为10m/d；

项目区含水层岩性主要为粉砂和细砂，孔隙度取经验值0.4，综上，可计算出地下水流速为0.01m/d。

(2) 弥散系数

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目含水层地质沉积类型为粉砂和细砂，为细颗粒介质，参考肖娟等人的《土壤水盐运移的解析解及水动力弥散系数 D 的确定》，得出纵向弥散系数为 $2.56\text{cm}^2/\text{h}$ ($6.14 \times 10^{-3}\text{m}^2/\text{d}$)。

本次评价假定废水循环水池持续泄漏时间为 60 天（喷淋塔循环废水每 2 月更换 1 次），模型计算参数取值详见下表。

表 5.3-4 计算参数取值一览表

参数	C_0 (mg/L)	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)
污水处理站	<u>COD: 1000</u>	<u>0.01</u>	<u>0.00614</u>

5.3.7.2 预测结果

预测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 地下水预测结果一览表

COD (耗氧量)					
时间	最大浓度出现 距离	最大浓度 mg/L	最远超标距离	最远迁移距离 (以检出限 0.05mg/L 为 界)	标准值 mg/L
<u>365d</u>	<u>37</u>	<u>124.3</u>	<u>38</u>	<u>43</u>	<u>3.0</u>
<u>1000d</u>	<u>100</u>	<u>4.7</u>	<u>101</u>	<u>110</u>	
<u>2000d</u>	<u>200</u>	<u>0.9</u>	<u>/</u>	<u>213</u>	

由上表计算结果可知，非正常工况下污水发生泄漏后 365d 时，耗氧量最大浓度达到 124.3mg/L，污染范围由循环水池外围向地下水下游方向运移了 38m，影响最远距离为下游 43m，未超厂界范围。事故发生后 1000d 时，污染源中心浓度逐渐降低，降至 4.7mg/L，污染范围由循环水池外围向地下水下游方向运移了 101m，影响最远距离为下游 110m，超出厂界 30m，超出厂界范围内均为道路和绿化，无敏感点；泄漏发生 2000d 后，中心浓度继续降低，达到 0.4mg/L，低于标准值。

365d、500d、1000d 时各因子最大浓度与厂区最大监测值叠加后的值见下

表。

表 5.3-6 地下水预测结果一览表（预测值叠加现状值）

因子	最大浓度值 mg/L	现状值 mg/L	叠加值 mg/L	标准值 mg/L
耗氧量	365d	124.3	126.3	3.0
	1000d	4.7	6.7	
	2000d	0.9	2.9	

根据上述模拟结果可知，随着时间的迁移，原泄漏位置的污染物浓度不断减小直至消失，随着污染物浓度的不断扩散稀释，污染浓度不断降低，直至满足《地下水质量标准》中地下水 III 类水质标准要求。

5.3.7.3 对敏感点的影响分析

根据现场调查，项目周边最近的地下水环境敏感点为项目东北侧 1.37km 处的汲津铺村。项目对其地下水影响的预测结果见下表。

表 5.3-7 地下水敏感点预测结果

预测因子	时间	汲津铺村	
		排放源距敏感点的距离	预测浓度 (mg/L)
耗氧量	100d	1.37km	0
	365d		0
	500d		0
	1000d		0

由于本项目区域地下水流向是自西南向东北，经预测，项目非正常排放期间，不会对饮用水源水质造成影响，从出现超标到超标范围结束，超标范围被约束在工业用地范围内，超标范围内没有饮用水取水井。

5.3.7.4 地下水评价结论与建议

(1) 结论

在建设项目非正常状况下项目运营期间，假设污水处理站发生污染物短时泄漏，通过模拟预测可知污染物进入地下水中，再随水流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染，但是在水流稀释和地下水径流作用下逐渐消除。短时泄漏污染范围主要控制在厂区范围内，不会对周边水源造成影响。针对突发事故，在做好场地防渗的同时，需加强对监测点日常特征因

子（耗氧量）的监测，一旦检测到异常，可以采取必要的防渗措施，阻止厂区继续污染地下水的可能，泄漏污染范围仍在场界内小范围区域内，可以避免污染物持续泄漏，采取环保措施后，在非正常工况下发生泄漏，污染物对下水的影响可控。

结合本项目评价区水文地质条件、地下水环境现状情况下，本项目建设满足地下水导则中 10.4.1 的要求，对地下水环境影响污染可控，可以接受。

（2）建议

当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；②查明并切断污染源；③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析；④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施；⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度；⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案；⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

5.4 土壤环境质量影响分析

5.4.1 评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

5.4.1.1 土壤环境影响项目类别

本项目为废弃资源和危险废物利用与处置项目，经对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A（规范性附录）表 A.1 土壤环境影响评价项目分类，本项目参照“环境和公共设施管理业”中“危险废物利用及

处置”和“一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用”，项目类别属于“Ⅰ类”和“Ⅲ类”，按最高等级Ⅰ类评价。见表 5.4-1。

表 5.4-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
制造业 环境和公共设施 管理业	危险废物利用 及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

5.4.1.2 周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.4-2。

表 5.4-2 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北，属于工业园区，因此建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。

5.4.1.3 评价等级判定

本项目占地面积为 55 亩，占地规模属“小型”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 5.4-3。

表 5.4-3 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感程度									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	<u>二级</u>	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为二级。

5.4.2 土壤环境影响分析

5.4.2.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.4-4。

表 5.4-4 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

5.4.2.2 土壤环境影响源与影响因子识别

本项目土壤环境影响源与影响因子识别见表 5.4-5。

表 5.4-5 建设项目土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	治理措施	污染途径	污染物指标	特征因子	排放情况
废气污染物	/	大气沉降	铅及其化合物、氟化物、锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃	/	/
生活污水、循环水	/	地面漫流	/	/	/
	/	垂直入渗	/	/	/
/	/	其他	/	/	/

本项目为污染影响型建设项目，根据项目工程分析，项目投运后对土壤影响途径主要为大气沉降导致废气中的铅等污染物在土壤中累积。

①大气沉降影响途径分析：项目废气主要为生产过程中产生的铅及其化合物、

氟化物、锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃等。对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2“建设用地土壤污染风险筛选值和管控值”所列基本项目 45 项污染物，本项目所排放废气污染物中铅列入标准所控制污染物，因此本次评价以废气污染物中的铅及其化合物为评价对象。

②地面漫流和垂直入渗途径分析：本次工程废水污染物仅为生活污水和喷淋循环水、等，水质简单，采用密闭管道架空输送，可视性较强。本项目各工艺单元和装置区，大部分为可视场所和设备；在可视场所即使发生泄漏和硬化地面破损，也可以被及时发现；同时本项目建设满足防渗漏建设要求，对厂区采取相应的分区防渗，对非可视位置（事故水池等）均采用重点防渗措施。综上本项目经地面漫流、垂直入渗对土壤的污染途径可以及时发现和制止，项目地面漫流、垂直入渗对土壤的影响很小。

5.4.2.3 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响预测与评价范围与调查评价范围一致。

本项目土壤污染类型涉及垂直入渗，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）7.2 调查评价范围中表 5，污染影响类项目二级评价现状调查范围为 200m，因此本项目土壤影响预测与评价范围为 200m。

5.4.2.4 土壤环境影响分析

本次大气沉降影响分析评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。

具体方法如下：

A、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E.1.2：土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。因此，本次评价设置 L_s 和 R_s 的值为 0。本项目各预测参数取值见下表：

表 5.4-6 影响参数表

因子	I_s (g)	L_s (g)	R_s (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	N (a)
铅及其化合物	1600	0	0	1520	125600	0.2	20

则不同年份下铅及其化合物沉降增量结果如下：

表 5.4-7 不同年份下大气沉降铅及其化合物预测结果表

项目	土壤中增量 ΔS		
	5 年	10 年	20 年
铅及其化合物	0.21mg/kg	0.42mg/kg	0.84mg/kg

本项目铅及其化合物新增浓度最大值为 0.84mg/kg（铅元素含量 < 0.84mg/kg），铅元素的浓度与叠加现状后仍然可以满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值（铅 800mg/kg）。

5.4.3 土壤环境保护措施与对策

(1) 源头控制措施

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。加强废气治理设施运行维护，保证废气治理设施正常高效运行，减少含铅等废气的沉降。

(2) 过程控制措施

项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，其他生产区及办公区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”。

(3) 土壤环境跟踪监测

对厂区的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗。本项目为二级评价，建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，评价建议的监测计划见下表。

表 5.4-8 土壤环境跟踪监测布点

功能区	编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
厂区外	1#	大杨庄村（厂外主导风向 下风向）	表层样	pH、 GB36600-2018 表1中45项因子	项目投产后 每5年内开 展1次监测	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风 险管控标准（试行）》 （GB36600—2018）

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

5.4.4 小结

本项目对各类污染物采取了相应的污染治理措施，可确保污染物达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境的影响是可接受的。

5.5 声环境影响预测与评价

5.5.1 预测等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级为二级。

表 5.5-1 噪声源强一览表 单位：dB（A）

项目	指标
建设项目所在区功能	2类
建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增加量	预计最大增加小于 3dB（A）
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境影响预测范围为项目边界外 200 米。

5.5.2 本项目高噪声设备源强

本工程一期工程主要噪声源为废线路板拆解设备及风机等机械噪声，噪声源强一般在 85~90dB（A）之间，采取隔声、减振、距离衰减等措施后噪声值下降 20~25dB（A）主要噪声源情况详见下表。

表 5.5-2 噪声源强一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	产生源强	位置	噪声特征	治理措施	排放源强
1	废旧线路板处置成套设备	85	1#车间	连续	隔声、减振、距离衰减等	60
2	风机	90	废气治理设施区	连续		65

二期工程主要噪声源为废旧锂电池处置设备及风机等机械噪声，噪声源强一般在 85~90dB(A)之间，采取隔声、减振、距离衰减等措施后噪声值下降 25~30dB（A）主要噪声源情况详见下表。

表 5.5-3 噪声源强一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	产生源强	位置	噪声特征	治理措施	排放源强
----	------	------	----	------	------	------

1	废旧锂电拆解成套设备	85	2#车间	连续	隔声、减振、距离 衰减等	60
2	风机	90	废气治理 设施区	连续		65

三期工程主要噪声源为废树脂粉处置设备及风机等机械噪声，噪声源强一般在 80~90dB(A) 之间，采取隔声、减振、距离衰减等措施后噪声值下降 20~25dB(A) 主要噪声源情况详见下表。

表 5.5-4 噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	产生源强	位置	噪声特征	治理措施	排放源强
1	高速搅拌机	85	4#车间	连续	隔声、减振、距离 衰减等	60
2	造粒机	80		连续		55
3	挤出机	80		连续		55
4	自动切割机	85		连续		60
5	破碎机	85		连续		60
6	风机	90	废气治理 设施区	连续		65

5.5.3 预测方法

本次声环境影响预测采用声源衰减模式及多源叠加模式进行，预测点为厂界四周，具体公式如下：

(1) 点源衰减模式

$$\underline{L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)}$$

(2) 多源叠加模式

$$\underline{L_{eq总} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]}$$

式中，r₁、r₂——距声源的距离 (m)；

L₁、L₂——r₁、r₂ 的声级强度[dB(A)]；

L_i——第 i 个声源作用于预测点的噪声值[dB(A)]；

L_{eq总}——预测点的总噪声叠加值[dB(A)]

(3) 户外声传播衰减计算公式

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

5.5.4 评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

5.5.5 噪声预测结果及评价

根据拟建工程噪声源在厂区内的分布，选择主要高噪声源对厂界的影响进行预测。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）规定，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。经预测，本项目各厂界处预测结果见下表。

表 5.5-5 本项目环境噪声预测结果

监测点位		项目		贡献值 dB (A)	标准 dB (A)	达标分析
		东厂界	南厂界			
一期工程	东厂界	昼	35.7	昼 65 夜 55	达标	
		夜			达标	
	南厂界	昼	40.6		达标	
		夜			达标	
	西厂界	昼	38.4		达标	
		夜			达标	

	北厂界	昼	<u>40.3</u>		达标
		夜			达标
二期工程 完成后	东厂界	昼	<u>38.8</u>	昼 <u>65</u> 夜 <u>55</u>	达标
		夜			达标
	南厂界	昼	<u>41.8</u>		达标
		夜			达标
	西厂界	昼	<u>40.6</u>		达标
		夜			达标
	北厂界	昼	<u>41.9</u>		达标
		夜			达标
三期工程 完成后全 厂	东厂界	昼	<u>40.4</u>	昼 <u>65</u> 夜 <u>55</u>	达标
		夜			达标
	南厂界	昼	<u>43.1</u>		达标
		夜			达标
	西厂界	昼	<u>41.9</u>		达标
		夜			达标
	北厂界	昼	<u>42.5</u>		达标
		夜			达标

由上表可知，本项目设备高噪声设备经减振、隔声、距离衰减后，一期工程、二期工程完成后、三期工程完成后全厂四周厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。因此，评价认为经采取以上措施后，项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

5.6 固废影响分析

本项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废和危险废物。

项目生活垃圾由环卫部门定期清运；

一般固废为废锂电回收产生的塑料、隔膜和喷淋沉渣，其中塑料和隔膜外售，锂电废气治理喷淋沉渣外售水泥厂综合利用。

危险废物包括废线路板处置产生的废树脂粉、水力摇床沉淀系统产生的污泥、除尘器收尘、喷淋沉渣以及废树脂粉有机废气治理设施产生的废活性炭和碱液喷淋设施产生的喷淋废液。

废线路板处置产生的除尘器收尘回用于破碎分选，废树脂粉作为废树脂粉处置线的原料进行回用（三期工程废树脂粉处置线建成前送有资质单位处置，符合《国家危险废物名录》豁免要求的送填埋场处置）。其余危险废物在危废暂存间暂存后，定期交由资质单位安全处理处置，危险废物贮存、处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及 2013 修改单。

本项目固废能得到妥善安置，不会造成二次污染。对周围环境影响较小。

5.7 环境风险评价

5.7.1 风险调查

5.7.1.1 建设项目风险源调查

（1）风险物质调查

经对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产期间涉及的可能引发环境风险的物质主要是原料中的废旧线路板、废旧锂电池、废树脂粉、助剂以及小微企业危废收集中的危险废物。项目涉及的风险物质分布及存放情况见下表。

表 5.7-1 本项目风险物质储存情况及分布一览表

序号	来源	风险物质名称	存在位置	状态	最大储存量 (t)
1	原辅材料	废旧线路板	原料库	固态	1000
2		废旧锂电池		固态	200
3		废树脂粉		粉末状	200
4		助剂		粉末状	50
5	小微企业危废收集	废有机溶剂与含有机溶剂废物	小微企业危险废物收集暂存区	液态	20
6		废矿物油与含矿物油废物		固态	50
7		染料、涂料废物		液态	20
8		有机树脂类废物		液态	10
9		表面处理废物		液态	20
10		其他废物		固态/液态	50

11		废催化剂		固态	10
12	废气	HBr	直接 排放	气态	0
13		HF		气态	0
14		SO₂		气态	0
15		NO₂		气态	0
13	危险废物	废活性炭等	危废 暂存 间	固态、液态	100

(2) 生产设施及工艺特点

本项目为生产工艺简单成熟，经对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中表 C.1 行业及生产工艺 (M)，本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目。

表 5.7-2 项目工艺（涉及风险物质）特点

系统名称		涉及内容
小微企业危废收集	危险废物暂存间	危险废物的贮存，均以密闭桶装储存，可能会发生泄漏事件。

5.7.1.2 环境敏感目标调查

项目位于新乡市延津县延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北，根据现场调查，项目下游 2km 内不存在地下水环境敏感区，项目废水经过污水管网排入延津县第二污水处理厂，不直接外排水体，因此项目环境敏感目标调查主要是大气环境敏感目标。项目环境敏感目标分布情况见表 5.7-3。

表 5.7-3 5km 范围内主要环境敏感点分布情况一览表

序号	保护目标	坐标		方位	距离 (m)	功能区
		经度	纬度			
1	新乡市公安局车管所	114.063499	35.174920	E	550	政府单位
2	新乡市人民警察训练学校	114.063636	35.175899	E	550	学校
3	水花堡村	114.053870	35.184295	NW	1340	居民区
4	汲津铺村	114.062165	35.184660	NE	1370	居民区

5	延津县人民医院榆东分院	114.054337	35.170046	SW	1530	医院
6	榆东社区	114.053904	35.162214	S	2280	居民区
7	大杨庄村	114.051023	35.161975	SW	2760	居民区
8	小杨庄村	114.040357	35.182717	NW	2760	居民区
9	十八里村	114.074948	35.174905	E	2290	居民区
10	小王庄村	114.044180	35.192626	NW	2400	居民区
11	湖畔春天	114.041262	35.175976	NW	2420	居民区
12	北张兴庄村	114.041170	35.174662	W	2440	居民区
13	龙王庙村	114.062184	35.160859	SE	2900	居民区
14	北孟湾村	114.075740	35.162357	SE	3620	居民区
15	闫庄村	114.084112	35.180604	E	3690	居民区
16	小堤村	114.083633	35.173356	SE	3720	居民区
17	西崔原庄村	114.062346	35.184695	N	3750	居民区
18	刘庄村	114.071846	35.195060	NE	3800	居民区
19	格林小镇	114.031491	35.173689	W	3980	居民区
20	西屯村	114.040642	35.194357	NW	4000	居民区
21	郝光屯村	114.051419	35.203546	NW	4770	居民区
22	南孟湾村	114.073824	35.152270	SE	4880	居民区
23	河南师范大学平原湖校区（学校）	114.034662	35.174887	W	2980	学校
24	<u>沙门遗址（吴起城）</u>	<u>114.113668</u>	<u>35.284138</u>	<u>SE</u>	<u>1600</u>	文物单位

5.7.2 环境风险潜势初判

5.7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的要求，建设项目环境风险评价根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺系数（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 5.7-4 危险物质及工艺系数危险性等级判定 (P) 标准

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(1) 项目 Q 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中的要求, Q 值计算分两种情况:

- ①当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界值比值, 即为 Q;
- ②当存在多种危险物质时, 则按照则按下式计算 Q 值:

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 环境风险潜势为 I。

本项目危险物质储存情况及储存临界量见下表。

表 5.7-5 本项目危险物质储存情况及存储临界量标准一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	储存容器规格	最大储存量 (t)	临界量(t)	Q 值
1	废旧线路板	/	块状、箱装	1000	200	5
2	废旧锂电池	/	块状, 箱装	200	200	1
3	废树脂粉	/	粉状, 袋装	200	50	4
4	助剂	/	液态, 桶装	50	50	1
5	废有机溶剂与含有机溶剂废物	/	小微企业危废仓库合理存放	20	100	0.2
6	废矿物油与含矿物油废物	/		50	2500	0.02
7	染料、涂料废物	/		20	100	0.2
8	有机树脂类废物	/		10	100	0.1
9	表面处理废物	/		20	100	0.2
10	其他废物	/		50	100	0.5

11	废催化剂	/		10	100	0.1
12	HBr	10035-10-6	不储存,排气筒直接排放	0	2.5	0
13	HF	7664-39-3		0	1	0
14	SO₂	7446-09-5		0	2.5	0
15	NO₂	10102-44-0		0	1	0
16	危险废物	/	危废暂存间	100	100	1
项目 Q 值合计						13.32

(2) 项目 M 值

根据项目所属行业及生产工艺特点,根据表 7.2-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和,将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.7-6 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值标准	企业分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险废物贮存罐区	5/套(罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险废物使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度 ≥ 300 °C, 高压指压力容器的设计压力(P) ≥ 10.0 MPa; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据本项目生产装置及生产工艺特征,项目仅属于涉及危险废物使用、贮存的项目, $M=5$, 则项目行业及生产工艺 M 为 M4。

(2) 项目 P 值确定

根据前面 Q 值与 M 的判定，项目 Q 值为 13.32，M 为 M4，则项目 P 为轻度危害 P4。

5.7.2.2 大气环境敏感性

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.7-7 建设项目环境风险潜势划分标准

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内总人口数大于 5 万人，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

5.7.2.3 地表水环境敏感性

项目无生产废水外排，仅生活污水经厂区污水处理站处理达标后经管网排入延津县第二污水处理厂，不直接进入地表水体，且项目周边 500m 范围内没有地表径流，不存在项目事故情况下发生危险物质泄漏到水体的情况。因此地表水环境敏感性为环境低度敏感区 E3。

5.7.2.4 地下水环境敏感性

项目原材料储存区、生产车间和危险废物暂存间地面均采取防渗措施，在发生泄漏风险事故的情况下，液态危险物质可及时回收进入备用储存容器内，危险物质与地面接触时间较短，不存在可以短时间内进入包气带的可能性。本项目不

在集中式饮用水源准保护区及以外的补给净流区范围内，本项目距离最近的地下水为延津县榆林乡榆林水厂地下水井(共 1 眼井)，本项目距其保护区距离约为 10km，因此地下水环境低度敏感区 E3。

5.7.2.5 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的内容，建设项目环境风险潜势依据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，将环境风险潜势化分为 I、II、III、IV/IV+级，分别对应着简单分析、三级评价、二级评价和一级评价，其划分标准见表 5.7-8。

表 5.7-8 建设项目环境风险潜势划分标准

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，因此项目环境风险等级为二级。

5.7.3 风险识别

5.7.3.1 物质风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移途径的识别,包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型,识别危险物质影响环境的途径,分析可能影响的环境敏感目标。

项目生产涉及的主要化学物质主要是原料中的废旧线路板、废旧锂电池、废树脂粉、助剂以及小微企业危废收集中的危险废物,其危害特性见表 5.7-9。

表 5.7-9 项目生产涉及的主要物资危害特性情况一览表

名称	简介	危害特性	毒理性质
线路板	线路板以环氧树脂、酚醛树脂等为粘合剂,以纸或玻璃纤维为增强材料而组成的复合材料板,线路板经过破碎后分离出铜金属后,会产生占其质量近 50%~80%的非金属材料,其中有机物质和无机组分约分别占 40%和 60%。有机物通常为树脂、溴化阻燃剂、双氰胺固化剂、固化促进剂等。无机物通常是以 SiO ₂ 、CaO、Al ₂ O ₃ 为主体的多种氧化物制成的玻璃纤维。	易燃,遇明火、高温能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定浓度时,遇火星会发生爆炸。	急性毒性: LD50: 11400mg/kg(大鼠经口), LC50: 无资料
废旧锂电池	废旧磷酸铁锂电池,含有磷酸铁锂及电解液等物质。	受撞击、挤压等作用易导致电池内部短路,从而引发着火、泄漏等危害。	/
废树脂粉	主要成分为环氧树脂,以及少量的无机材料和金属铜箔。	易燃,具有毒性。	/
小微企业危险废物	包括 HW06、HW08, HW12、HW13、HW17、HW49、HW50 等。具有毒性、感染性、易燃性等。	具有毒性、感染性、易燃性等	/

5.7.3.2 生产系统危险性识别

根据废旧资源回收企业风险评价要求及一般工艺工序特点,功能系统可划分为七大单元,见表 5.7-10。

根据事故统计和分析,本项目的关键系统是生产运行和储存运输两大系统。

表 5.7-10 项目功能系统划分

系统名称		涉及内容
项目功	生产运行	生产工序和装置的生产流程
	储存运输	原料、中间体、产品的运输及贮罐
	公用工程	水、电等

能 系 统	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验等
	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等
	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等
	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等

生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、槽体等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害事故。

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元如下：

表 5.7-11 本项目环境风险物质最大储存量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 t	潜在风险
1	原料库	废旧线路板	1000	泄漏
2		废旧锂电池	200	泄漏
3		废树脂粉	200	泄漏
4		助剂	50	泄漏
5	小微企业危险废物收集暂存区	废有机溶剂与含有机溶剂废物	50	泄漏
6		废矿物油与含矿物油废物	200	泄漏
7		染料、涂料废物	50	泄漏
8		有机树脂类废物	150	泄漏
9		表面处理废物	50	泄漏
10		其他废物	150	泄漏
11		废催化剂	50	泄漏

5.7.3.3 环境风险物质向环境的转移途径

结合危险物质危险特性，项目危险物质主要为原料中的废旧线路板、废旧锂电池、废树脂粉、助剂以及小微企业危废集中的危险废物。其中原料区废线路板、废旧锂电池、废树脂粉均为固态，助剂为液态，存储于容器中，原料区设置有围堰和空桶，泄漏范围不超过围堰，基本不会扩散至外环境；小微收集单元暂存的危险废物均设置有包装容器，且危险废物设置有专人看管，一般情况不会扩散至外环境；危险废物存放或者转移过程发生泄漏，泄漏后通过收集至备用桶，扩散范围不超过危险废物暂存间。

5.7.3.4 环境风险类型识别

根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，结合《建设项目环境风险评价技术导则》对风险类型的定义，确定本公司环境风险事故类型为：有害物质泄漏、废气、废水的非正常排放，包括自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故。

确定本项目的风险类型具体如下：

(1) 火灾爆炸引发的二次污染事故

公司发生的火灾爆炸事故引发的二次污染主要包括：环氧树脂粉末、废活性炭、废机油等火灾爆炸等安全事故，继而引发次生、衍生厂内外环境污染。

(2) 泄漏事故

环氧树脂粉末、废活性炭、废机油等发生泄漏事故。发生泄漏事故时产生的环境危害主要是：液体、粉末状物料泄漏进入环境污染大气、地表水和土壤；气体和易挥发性液体有毒物料产生有害的毒性烟雾会造成人群中毒、窒息。

(3) 非正常(事故)情况下废气排放

非正常(事故)情况主要指废气处理装置发生故障情况时废气的不达标排放。废气进入大气环境，可能引起局部区域环境空气质量的下降。

5.7.4 风险事故情形分析

5.7.4.1 风险事故情形设定

任何一个系统，均存在各种潜在事故危险。风险评价不可能对每一个事故均去做环境影响风险计算和评价，因其既不经济，也无必要性。为了评估系统环境风险的可接受程度，筛选出系统中发生概率不为零的事故，而且其对环境（或健康）危害最严重的重大事故，作为评价对象。

本项目环境风险类型包括风险物质泄露引发的土壤或地下水污染，废气治理设施异常引发的废气污染物非正常排放以及锂电池及其他因素引发的火灾并导致的伴生/次生污染物排放。

5.7.4.2 风险事故情形分析

(1) 火灾爆炸事故分析

本项目部分原辅材料（如锂电池、树脂粉等）是易燃物质，发生火灾时产生的环境危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。起火后将通过热辐射方式影响周围环境，在近距离范围内将对建筑物和人员造成严重伤害。

本项目火灾引起的大气二次污染物主要为 CO 和烟粉尘，对于下风向的环境空气质量在短时间内有影响。火灾产生的 CO 危害较大，其浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上，烟尘微粒可吸附有害气体，引起呼吸疾病。伴随火灾事故排放至大气环境的 CO、烟尘浓度较高，短期内易对周围大气环境造成不良影响。

(2) 风险物质泄漏事故情景分析

①原料车间的环境风险物质泄漏源项分析

项目废树脂粉、废线路板原料均为固态，包装容器破损后不会大范围扩散。泄漏后使用洁净的铲子收集于干燥、洁净的备用容器中即可。项目废旧锂电池也为固态，置于托盘上储存，锂电池中含有少量液态电解液，泄漏后会首先泄漏至托盘，若转运时发生倾倒导致锂电池破损，电解液泄漏至车间地面，则使用洁净铲子铲起放入备用容器后，地面使用清洁水冲洗，废水引入事故池处理。

②危险废物泄漏源项分析：

本项目小微收集区的危险废物均以密闭桶方式储存于危险废物暂存间，暂存间地面均做防腐防渗处理，废液储存区周围均设置围堰，同时设置备用储桶，对发生泄漏的桶及时进行倒桶。经采取以上措施后，可有效保证危险废物泄漏范围不会超出危废暂存间，不会流入当地河道，对当地水环境质量基本不会产生影响。

(3) 废气非正常（事故）运行情景分析

本项目废线路板脱锡过程产生的废气中含有铅及其化合物和锡及其化合物，废旧锂电池处置线产生的废气中含有氟化物、二氧化硫和氮氧化物，其中，废线路板脱锡废气采用三级碱液喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附治理，废锂电池线含氟废气采用袋式除尘+三级碱喷淋治理。若上述废气治理设施因机械故障等原因导致废气处理系统无法运转，可能致使废气得不到有效处理而直接排放，项目废气设施为多设施串联组成，不会因为单一设施故障导致全部失效，同时根据项目环境风险防范要求，在出现废气治理设施故障时可暂时停止生产，待治理设施运行正常后再进行废气处理并达标排放。

5.7.5 风险预测与评价

5.7.5.1 大气环境风险预测

(1) 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。判断依据可采用导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判断。

导则规定判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体。项目环境风险属于连续排放，本项目火灾产生的 CO 理查德森数（ Ri ）计算结果为 0.055， $Ri \leq 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

(2) 大气环境风险预测

A、大气毒性终点浓度选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录 H，分为 1、2 级。本项目需要预测的情景为废锂电池、树脂粉等引发的火灾、爆炸事故下的 CO 的影响，按照附录 H 中标准选取风险物质毒性终点浓度值，见下表：

表 5.7-12 项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
------	-----	--------------------------------------	--------------------------------------

CO	参照 630-08-0	380	95
----	-------------	-----	----

B、预测参数

本次评价危险物质大气风险预测模型主要参数见下表：

表 5.7-13 风险预测模型参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	114°6'3"
	事故源纬度/ (°)	35°17'52"
	事故源类型	火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/ (°C)	25
	相对湿度/ (%)	50
	稳定度	F
其他参数	风向	东北
	测风向地表粗糙度 cm	0.5
	事故处地表粗糙度 cm	3

C、预测情形及结果

项目发生锂电池、树脂粉等引起火灾爆炸事故，会影响到周边设施正常生产，甚至引起更大火灾爆炸事故。火灾爆炸事故中热辐射、冲击波和抛射物等直接危害属于安全事故范畴，其对环境的影响范围一般不超出厂界；而未燃烧的危险物质在高温下迅速释放至大气及燃烧物质燃烧过程中产生的伴生/次生物质属于环境风险分析对象，其污染属于环境事故范畴，往往会造成厂界外的环境影响。

火灾燃烧过程中产生的一氧化碳等气体对周围环境的影响。根据有机物不完全燃烧产生的 CO 计算公式如下：

$$G_{CO} = 2.33 \times q \times C \times Q$$

式中：GCO—不完全燃烧产生的 CO 量，kg/s；

C—燃烧物质中碳的质量分数，危险化学品中碳的质量分数以 1 计；

q—物料中碳不完全燃烧率，%，评价取 5%；

Q—参与燃烧的物料量，kg/s；

本次风险评估考虑 10min 的燃烧情况，本项目伴生物质的最大落地浓度及后果分析(以危害性较大的有风时情况计算)下表。

表 5.7-14 一氧化碳燃烧过程中大气污染物参数表

燃烧物质	燃烧产物	产生量 (kg/s)
风险物质	CO	2.3766

事故排放预测选取了最不利气象条件，分别预测在不同条件下火灾事故产生的 CO 下风向的轴线浓度，预测结果见下表，事故源项及事故后果基本信息表如下。

表 5.7-15 最不利气象条件下泄露下风向的轴线浓度

最不利气象条件			
风险源名称	下风向距离	最大浓度值	出现时刻
火灾事故次生 CO 污染-中性气体扩散模型 (Aftox)	550.0000	23.1000	480.00

表 5.7-16 事故源强及事故后果基本信息表

大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-aftox 模型	
指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间(min)
大气毒性终点浓度-1	380.000000	--	--
大气毒性终点浓度-2	95.000000	--	--

本次评价采用 EIAPro 专业软件对火灾事故次生 CO 污染进行预测，预测模型采用 AFTOX 模型进行预测，在最不利气象条件下，预测结果如下：

表 5.7-17 最不利气象条件下风向不同距离处风险物质的最大浓度

下风向距离 m	一氧化碳
	高峰浓度 mg/m ³
10	0.69332
37	1.1082
50	1.0016
70	0.95747
90	0.87556
110	0.7632
130	0.66519
150	0.59124
170	0.54415
190	0.49898
210	0.46215
230	0.43133
250	0.40506
270	0.38236
290	0.36252
310	0.34501
330	0.32941
350	0.31542
370	0.3028
390	0.29133
410	0.25425
430	0.24667
450	0.23961
470	0.23303
490	0.22687

510	0.22109
1010	0.16878
1510	0.12902
2010	0.10537
2510	0.095921
3010	0.088175
3510	0.081558
4010	0.07581
4510	0.070761
4990	0.066501
5000	0.06629

表 5.7-18 阈值范围内最大影响范围

风险物质	阈值 mg/m ³	X 起点	X 终点	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
一氧化碳	1	不超出厂区			
	3	预测浓度均小于此阈值			

由上表可知，最不利气象条件下，事故发生 10min 后，评价范围内各保护目标的废旧锂电池、树脂粉发生火灾事故状态下伴生、次生 CO 均不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

根据相关资料可知：当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-1 时，绝大多数人员暴露 1 小时不会对生命造成威胁，当超过该浓度时，有可能对人群造成生命威胁；当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-2 时，暴露 1 小时一般不会对人体造成不可逆的伤害，产生的症状一般不会损失该个体采取有效防护措施的能力。

故当企业发生火灾事故时，企业应该立即启动应急响应，在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，应立即向应急救援指挥部有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知企业内部领导小组和其它成员。

5.7.5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

(1) 地表水

本项目涉及多种危险废物，应引起高度重视，废水应严格监管，为确保项目废水事故排放不对地表河流环境的影响，根据对本项目风险影响途径分析，本项目在发生风险物质泄漏、火灾、爆炸时产生的冲洗废水和消防废水如果得不到妥善处置，会造成地表水环境风险。本项目位于延津县产业集聚区，园区内市政管网、雨水管网以及污水处理厂等配套设施完善且运行正常，对本项目而言，需要严格按照环境风险防范要求需要建设事故废水拦截风险防控体系。

建设项目厂区严格落实雨污分流排水体制，设置了雨水/清下水、污水收集排放系统，雨水/清下水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入厂区内事故应急池内暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

(2) 地下水

本项目位于延津县产业集聚区内，项目场地地下水径流方向为自西南向东北径流，地下水流向下游及两侧方向较近的村庄为水花堡村（西北 1340m）、汲津铺村（东北 1370m）和十八里村（2290m）等，上述村庄及周边村镇均已实现集中供水，供水来源为延津县东屯镇东屯自来水厂（未划定准保护区），水源为地下水井，水井位于项目地西北侧 4km 处，不在项目地地下水下游方向，因此项目不在集中式饮用水源准保护区及以外的补给净流区范围内，周边无分散式饮用水源地。

根据工程分析，本项目生产设施、危废暂存间及污水处理设施均为地上构筑物，生产车间、小微企业危废库及污水处理区均按照分区防渗要求采取防渗

措施。在做好收集---厂内污水终端处置---厂区分区防控防渗工程基础上，本项目废水对地下水影响的影响较小，不会对区域地下水环境产生明显的不利影响。项目地下水环境评价详见地下水预测与评价。

5.7.6 环境风险管理

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段加以预防，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。

5.7.6.1 环境风险防范措施

(1) 运输风险防范措施

本项目需要输入厂的原料中废线路板、废树脂粉、小微企业危废为危险废物，运输过程风险防范措施如下：

①运输过程中严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令 2019 年第 42 号)、《危险货物道路运输规则》JT/T617 以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》JT618 的有关规定，选择有相关资质的运输公司运送危险原料及产品，应由专人负责、专车运输，合理选择运输路线，危险品运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》GB13392 设置车辆标志；

②在危险货物运输过程中，除驾驶人员外，还应当在运输车辆上配备押运人员，确保危险货物处于押运人员监管之下。危险货物运输途中，驾驶人员不得随意停车。驾驶人员、押运人员上岗时应当随身携带从业资格证；

③危险废物运输车辆应当配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；

④严禁危险废物运输车辆违反国家有关规定超载、超限运输；

⑤危险货物运输企业或者单位应当通过卫星定位监控平台或者监控终端及时纠正和处理超速行驶、疲劳驾驶、不按规定线路行驶等违法违规驾驶行为；

⑥在装卸运输时间上合理安排，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的影响。尽可能缩短运货路程，避开人烟稠密的城镇，减少交通事故发生；

⑦在危险货物运输过程中发生燃烧、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即根据应急预案和《道路运输危险货物安全卡》的要求采取应急处置措施，并向事故发生地公安部门、交通运输主管部门和本运输企业或者单位报告。运输企业或者单位接到事故报告后，应当按照本单位危险货物应急预案组织救援，并向事故发生地安全生产监督管理部门和环境保护、卫生主管部门报告；

(2) 生产区风险防范措施

①加强设备引风，使车间内保持良好通风，设置安全消防通道，并为员工佩戴个人防护器具，一旦发生事故，确保员工安全撤离现场；

②生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；

③工作人员均需经过培训持证上岗，熟悉安全技术知识，配备劳动保护器；

④落实岗位安全制，分工明确，各负其职，及时发现并有效消除安全隐患；

⑤装卸时尽量采用机械操作，搬运时，不得撞击、翻滚和摔落。

⑥加强工艺设备保养，对生产设备进行定期检查、维修，及时更换出现问题的管件，预防跑、冒、滴、漏现象的发生。

(3) 储存区风险防范措施

本项目原料、一般拆解产物、危险废物等暂存区域应严格按照相关要求设计建设。

原料及一般拆解产物在储存过程中应满足以下措施要求：

①项目原料及产品应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》的要求保持足够的安全防火间距。

②原料及产品暂存区域的安全通道应保持畅通。车间内原料的堆放，应留有检查、清点、装运的通道；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

③当收集含有毒有害物质的零（部）件、元（器）件时，应将其单独存放，并应采取避免溢散、泄露、污染环境或危害人体健康的措施。

④收集的粉尘产品应该封装密闭贮存，并设立专门的暂存区域。

⑤生产车间和储存区域内禁止吸烟，或将火种带入；储存区入口处设防火提示牌，库房门口有警示牌。

⑥储存区设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

⑦废锂电池车间进行以下防渗措施：在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。其余车间接《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行防渗处理。

项目产生的危险废物和小微企业危废仓库在储存过程中应满足以下措施要求：

①每个危险物料储存区设置相应的防毒呼吸面具、化学防护服及应急设备。

②于仓库设置所贮存物料的名牌（包括物料的性质、应急措施等）。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行防渗处理。危废暂存间应进行基础防渗，应至少有 2mm 厚的高密度聚乙烯材料，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。不能超范围堆放，存放区域设置明显警示标识，设专人对危废临时堆场进行日常管理，配备相应的防毒呼吸面具及应急设备。危废库房的贮运及使用实施严格的数量台账管理，专人看管。

④定期对储存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（4）废水治理风险防范措施

①保证废水治理设备运行工况稳定、良好；管道不应发生堵塞等情况；

②企业环保部门制定污染治理措施操作运行规章制度，安排专人定期对废水

治理设备（含构筑物）进行检验，定期对去除效率进行监测，发现问题及时处理；

③一旦发现废水处理设施运行异常，立即关闭出水阀门，防止废水未经处理达标排入市政管网，并及时维修。

(5) 消防事故废水、初期雨水风险防范措施

厂内进行“雨污分流”，建设专门的雨水管网和雨水总排口切换阀，在暴雨季节应收集前 15min 初期雨水，将初期雨水截留至初期雨水收集池中。本项目租赁园区现有标准化车间生产建设，项目物料堆放、生产线均为车间内部，不存在露天厂区，因此初期雨水基本不含有毒有害物质。故项目初期雨水可通过管网排入延津县第二污水处理厂处理。通过以上措施可确保生产过程中废水事故排放不对地表河流环境的影响，公司应针对本项目完成后全厂废水收集、处置问题，修订全厂废水监测方案并承担日常监测工作，一旦发现废水异常应及时启动突发环境事件应急预案，并与区域三级防控措施联动，确保事故废水分批次处理至达标方能外排。

在此基础上可有效减小对外环境的影响。鉴于地表水环境风险存在情况，评价要求

从以下方面进行防控：

①对于初期雨水要采取有效收集，防止污染环境。对降雨时前 15min 可能含有有害物料的初期雨水进行收集。

初期雨水量计算：

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 年版），初期雨水量为：

$$Q_s = q\Psi F$$

式中： Q_s —雨水设计流量（L/s）；

q —设计暴雨强度[L/(s·hm²)];

Ψ —径流系数，取 0.9；

F —汇水面积（hm²），取 0.5hm²。

根据《新乡市排水工程规划》，新乡市暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{1102 (1+0.623 \lg P)}{(1+3.20)^{0.019}}$$

其中， q —设计暴雨强度 ($L/s \cdot hm^2$)

t —降雨历时 (min)，取 $15min$

P —设计重现期 ($1a$)

经计算，初期雨水水量约为 $87m^3$ 。

评价建议在办公楼东侧设置 1 座不小于 $87m^3$ 的初期雨水收集池。

②雨水收集系统与事故废水收集系统应雨污分流，防止事故废水进入雨水收集系统。工程在发生火灾事故时消防废水会携带大量的物料进入外环境，进而对环境造成影响。因此要保证消防废水的收集，根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014 (2018 年版))和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)规定，按一次火灾计算，室内消防用水量为 $10L/s$ ，室外消防用水量为 $25L/s$ ，按 $1h$ 灭火时间考虑，一次灭火最大用水量为 $126m^3$ 。

针对本项目产生的事故废水、消防事故废水，建议在 4#车间西侧设置一座事故废水收集池，事故废水收集池安全考虑应预留 30% 的有效容积，因此建议本项目建设 1 座 $280m^3$ 的事故水池，并配套建设相应的收水管网和堵截闸板，确保初期雨水和消防废水经管网进入事故废水储池。在发生火灾后，及时对消防废水进行收集。根据污水处理站处理状况用泵打入污水处理站处理达标后排放。事故池废水和消防废水最终引入“混凝沉淀+过滤”废水处理系统处理。

(6) 地下水防渗措施

本工程生产过程中不涉及腐蚀性的酸碱和重金属等物质，对土壤和地下水基本不会产生污染。

①应急事故池

应急事故池的池体防渗采取抗渗钢筋混凝土结构，采用玻璃钢内衬进行防腐防渗（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ），采取该措施满足项目防渗要求（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} cm/s$ ）。

②生产车间地面

生产车间地面自下而上含垫层、防水层和防腐层，采用玻璃钢、环氧胶泥勾缝，墙裙采用 2mm 环氧砂浆，主要原料为环氧树脂、固化剂、石英粉等，满足防渗要求（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

③小微企业危废暂存库

各种危险废物的暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的防渗要求进行防渗处理。同时满足“三防”措施。防腐地砖→混凝土地面（50~100mm 厚）→砂层（级配碎石 150~200mm 厚）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→土工布（ 300g/m^2 ）→基础，采取该措施满足防渗要求（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

（7）事故风险应急措施

事故应急措施：

A、泄漏事故应急措施

①立刻停止生产，穿着防护服进入现场，如现场有因接触而受伤的人员，立刻进行转移就医；

②寻找泄漏处，采取措施进行收集。

B、危废暂存间泄漏应急措施

①穿着防护服进入现场，如现场有因接触而受伤的人员，立刻进行转移就医；

②查找泄漏桶体，将泄漏处朝上放置，并将泄漏物质转移至备用桶；

③泄漏至地面的用铲子进行收集。

C、废气治理设施故障应急措施

①立刻停止生产；

②查找治理设施故障原因，如现场无法进行设施修复，联系设备厂家到场维修或远程指导维修，废气水治理设施恢复正常前不得恢复生产。

③废气治理设施恢复正常后，将事故中损坏的零部件进行排查并及时更换。

预防措施：

为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“预防为主”的方针，各装置必须有安全措施，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。为做到安全生产，防止事故的发生，本项目从管理、安全设计方面提出风险事故的防范措施。

①工艺技术方案安全防范措施

所有生产系统均必需按有关规定标准进行良好的设计、制作及安装，必需由当地有关质检部门进行验收通过后方能投入使用。车间内备有防火、防爆、防中毒等事故处理系统。对废气、废水处理设施定期检修，包括电源、添加的药剂、设备线路等的检查，及时清除故障隐患。

②自动控制和电气、电讯安全防范措施

在车间环境风险物质存储转移区域，采用不同颜色的线条进行标注，并禁止无关人员进入。对生产车间进行定期检查制度，对生产车间电路的可靠性进行专人定期巡查。

③消防及火灾报警系统

建立厂消防队，并且与地方消防部门进行联动，加强厂内安全、消防、环保的专门管理机构，制定各项管理规章，定期进行监督检查。

(8) 事故风险环保投资

本项目在风险方面需要的环保投资见下表。

表 5.7-19 本项目事故风险环保投资一览表

序号	设施设备	规格	投资（万元）
1	初期雨水收集池	不小于 87m ³	20
2	事故水池	280m ³	35
3	危险废物收集库	设置围堰、导流渠、收集池和备用容器等	10
4	防范措施	个人防护装备、消防器材、火灾报警系统等	5
5	合计		70

5.7.6.2 突发环境事件应急预案

根据环境风险分析结果，并结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中有关规定，对本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案，根据建设项目情况，制定应急预案，供项目业主及管理部门参考，重大事故应急预案应在安全管理中具体化和进一步完善。

（1）应急计划区

根据本企业树脂粉等易燃、助燃物质的储存位置及生产车间位置，按事故风险情况下可能影响到的人群及其他环境保护目标划定一定范围的应急计划区，在事故发生后，进行紧急封锁和重点防护。

（2）应急组织机构和人员

①企业成立指挥部，负责现场全面指挥。

②设立应急领导小组和专（兼）职应急处置人员，主要包括指挥人员和名单、职责、临时替代者，指挥地点，常规值班表。应急领导小组应由企业主要领导和生产、安全、设备、保卫、医疗等部门的负责人组成。负责场地的全面指挥、协调具体救援工作，同时负责临场灭火、警戒、疏通道路等。

③成立专业救援队伍，在社会救援到来之前，负责事故报警、情报通报及事故处置工作，负责向上级部门汇报，负责厂区人员进行紧急疏散等。

（3）预案分级响应条件

当发生火灾、爆炸事件时，应及时进行人员疏散，立刻向应急指挥部报告，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救工作，负责沟通人员向上级主管部门及安全部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电、供水系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证所需安全保护物品供应及时，待有害物质泄漏得到控制，造成事故排放的诱发因素已经消除，由指挥部发布终止预案的命令，组织人员对现场进行检查事故原因，同时由设备工艺人员进行抢修，恢复生产工作。

（4）应急求援保障

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

(5) 报警、通讯联络方式

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨特殊情况下的报警、通讯、联络。制定不同事故时不同求援方案和程序（例如火灾爆炸应急方案和程序、停水、电、气应急措施等），制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。当发生突发性事故时，现场人员在保护好自身安全的情况下，及时检查事故部位，并向车间主任或值班长、企业调度室、应急领导小组报告和“119”报警；报警内容应包括：事故单位、事故发生的时间、地点、事故性质（泄漏、爆炸、火灾）、危险程度、有无人员伤亡以及报警人姓名及联系电话。

(6) 制定组织人员紧急撤离、疏散计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

(7) 事故应急求援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

(8) 应急培训计划

应急计划制定后，要定期安排人员进行培训和演练，必要时包括附近的居民。

(9) 事故应急监测

事故发生后，应立即组织事故应急监测。

(10) 记录与档案

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理。

表 5.7-20 工厂突发事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	危废暂存间、易燃、助燃物质存放区域、废气治理设施
3	应急计划区	生产区、储存区、办公区

4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； (2) 防止原辅材料外溢、扩散贮存区。
7	通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故记录，建立档案和报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.7.7 项目环境风险评价结论与建议

5.7.7.1 项目危险因素

项目生产涉及的主要环境风险事件为火灾爆炸引发的二次污染事故、泄露事故、非正常(事故)情况下废气排放事件。其中环氧树脂粉末、助剂等放在原料仓库中；废活性炭、废机油等存放区小微暂存区；生活污水经化粪池处理后排放、生产、食堂废气经治理设施处理后均达标排放。项目主要危险事件是环氧树脂粉末、废活性炭、废机油等火灾爆炸等安全事故，继而引发次生、衍生厂内外环境污染等。

5.7.7.2 环境敏感性及事故环境影响

项目位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北，根据现场调查，项目下游 2km 内不存在地下水环境敏感区，项目无生产废水外排，生活废水经治理设施处理后达标排放经市政管网排入延津县第二污水处理厂，不直接进入地表水体，因此项目环境敏感目标调查主要是大气环境敏感目标。生产、食堂废气经治理设施处理后均达标排放，大气敏感目标主要是厂区周边 5km 范围内的居民区和学校，人口总数大于 5 万人，根据前项分析，环保设施非正常运行导致废气在大气中扩散，一般不会对周边居民生活及健康造成影响，发生事故不会对周边敏感点造成影响；由于项目周边没有地表水体，且项目不直接排河，地下水下游区域 2km 范围内也没有地下水敏感目标，因此项目发生风险事故后也不会对地表水和地下水造成影响。

5.7.7.3 环境风险防范措施和应急预案

项目制定有详细的突发环境事件应急预案，并且要求企业与区域做好“单元-厂区-区域”的环境风险防控体系，建设单位在事故区安装监控预警措施，在项目发生泄漏后，可及时发现并进行处置。但由于项目具有不确定性，建议建设单位结合区域环境风险事件应急预案对厂区环境风险应急预案进行调整，将厂区环境风险防控体系纳入区域环境风险防控体系中，明确防控设施、管理的衔接要求。

5.7.7.4 环境风险评价结论与建议

本项目主要环境风险事件为火灾爆炸引发的次生污染事故、环境风险物质泄露事故、非正常(事故)情况下废气排放事件，在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险是可防控的，环境风险影响可接受。

为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与区域应急预案衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境影响分析

本项目一期工程利用现有车间建设，并对老厂区设备实施进行拆除，二期新建车间，三期工程扩建现有车间，建设中所进行的车间拆除、场地平整、基础设施建设、地基开挖以及建筑材料运输等，在一定时段内会对周围环境造成一定的影响。这种影响随着施工期的结束而消失。

6.1.1 现有厂区设施拆除分析

(1) 项目迁建后，企业计划对老厂区生产设备、环保设施等进行拆除，在拆除过程中应严格按照《环保部关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）要求进行，具体内容如下：

①企业拆除作业应制定具体的拆除施工方案、安全保障措施和应急预案。拆除作业时施工单位应严格执行拆除施工方案。

②企业拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

③企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

④企业拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

⑤企业拆除应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强拆除、运输过程中

的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。

⑥企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

6.1.2 施工期废气污染

工程施工产生的废气主要包括施工扬尘、运输扬尘、施工机械及车辆行使排放的汽车尾气。

(1) 施工扬尘、运输粉尘

施工过程中，现有车间拆除、基础开挖、建筑材料的转运、混凝土水泥砂浆的配制、车辆运输过程等均会产生大量的粉尘，施工场地道路及砂石堆场遇风亦会产生扬尘，主要污染因子为 TSP。

由施工现场管理经验可知，施工期扬尘污染的程度，与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关。类比有关单位对建筑施工工地扬尘的监测数据，在不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大，特别是近距离的 TSP 浓度超过环境标准几倍，个别情况下可以达到 10 倍。但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快，至 100m 左右基本上满足环境标准。在土壤湿度较大的情况下，其浓度贡献大的区域一般在施工现场 50m 以内。项目施工场地周边环境均较简单。

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，施工现场防治大气污染的基本要求有：

(1) 土方和物料集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖、固化或绿化等措施；(2) 拆除建筑物、构筑物及其他设施时，应采用隔离、洒水等措施，不得扬尘，在规定期限内将废弃物清理完毕；(3) 土方作业应采取防止

扬尘措施；（4）土方、渣土和施工垃圾运输应使用符合要求的密闭式运输车辆或采取覆盖措施，无遗洒、滴漏，无偷倒乱倒现象；（5）施工车辆保持清洁，不得携夹带泥土驶出施工场地；（6）水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖等措施；（7）建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷；（8）机械设备、车辆的尾气排放符合国家环保排放标准；（9）严禁焚烧各类废弃物。

同时，根据《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染专项治理的意见》豫环攻坚办【2017】191号文、《新乡市人民政府关于印发新乡市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020）的通知》（新政[2018]11号）和《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2020〕10号），本项目应严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“八个百分百”（施工现场百分之百围挡，渣土物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭，远程视频监控百分之百安装，工地内非道路移动机械百分之百达标），严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配置砂浆“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆），严格执行开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理，扬尘防治预算等制度。根据要求，5000平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与主管部门联网。本项目施工面积为3631.68m²，无须安装在线监测和视频监控。

（2）汽车尾气

本次工程施工期间燃油机械设备较多，主要为各类机动车。这些设备一般采用轻柴油作为动力，作业时会产生一些废气，其尾气排放量及污染物含量均较使用汽油车辆高，其中主要污染物为THC、NO_x和CO。但本项目车辆为非连续性工作状态，且均在室外进行，扩散性较好，为无组织排放，不会对区域大气环

境造成长期影响，施工方在施工期间应加强施工车辆等的管理，降低汽车尾气对环境的影响。

施工期在实施以上建议措施后，其对施工场地周边环境影响较小。随着施工的开始，该部分影响也将随之消失。

6.1.3 施工噪声

(1) 噪声源强分析

项目施工过程中施工噪声主要来源于施工机械，包括挖掘机、推土机、装载机等的机械设备噪声，以及各类运输车辆的交通噪声。

在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。通过工程分析可知，各种高噪声设备运行时在距声源 1m 处的噪声值为 80~100dB(A)左右。当多台机械设备同时作业时，各台设备的噪声会产生叠加，叠加后的噪声比单台设备增加约 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

施工期噪声是间歇或阵发性的，并具有流动性、噪声较高等特征，因此，在考虑本项目噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。

(2) 施工厂界噪声预测与评价

(1) 预测模式

①点声源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式噪声传播衰减模式为：

$$L_r = L_0 - 20\lg(r/r_0)$$

式中： L_r —距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB (A)；

L_0 —距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值，dB (A)；

r —关心点距离噪声源距离，m；

r_0 —声级为 L_0 点距声源距离， $r_0=1m$ 。

②噪声叠加模式：

$$L = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： L —预测点噪声叠加值，dB(A)；

L_i —第 i 个声源的声压级，dB(A)；

n —声源数量。

(2) 预测结果及评价

本次预测按最不利情况进行，即结构、装修两个阶段同时施工，施工场地主要施工机械噪声预测结果见下表所示。

表 6.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

机械名称	不同距离处的噪声值(dB)									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
轮式装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	48.5
摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	53	49.5

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，由上表可知项目昼间施工机械在距离施工场地 40m 以外可以达到标准限值，夜间在 200m 以外可以基本达到标准限值。距离项目最近的敏感点为厂址东侧 550m 处的新乡市公安局车管所和新乡市人民警察训练学校，为降低施工噪声对周围环境的影响，评价要求：

①从声源上控制。施工单位使用的主要机械设备应采用低噪声的施工设备，对产噪设备采取基础减震措施；

②合理安排施工时间。施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定，合理安排施工时间，午间(12:00~14:00)及夜间(22:00~次日 06:00)严禁一切施工活动，以免影响周围居民休息。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续施工而进行夜间施工的，施工单位必须提前 7 日持建管部门的证明向所在地环境保护主管部门申报施工日期和时间，经环境保护主管部门批准后方可进行夜间施工，并应在项目

周围居民点张贴告示，减少对居民生活产生的影响，建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，施工现场应当设有居民来访接待场所，并有专人值班，负责随时接待来访居民，协调解决因施工噪声扰民带来的影响；

③采用距离防护。在不影响施工情况下将塔吊等相对固定的强噪声设备尽量移至距敏感点较远处，保障敏感点居民有一个良好的生活环境；

④在施工阶段在施工场界周围，尤其是在项目东侧，树立不低于 3m 的隔声屏障，减少施工噪声对外环境的影响；

⑤合理安排施工计划和进度；

⑥施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣；

⑦建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生的纠纷；

⑧建设与施工单位还应与施工场地附近敏感点人员建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。项目施工中在施工机械、路线和时间安排上合理，采取减噪隔声措施后，可最大程度降低对周围环境的影响。另外，土石方及建筑材料的运输将使通向工地的车流量增加，产生的交通噪声将给运输路线沿途的声环境产生一定的影响。建设单位需要严格执行噪声污染防治措施，以减少对环境的干扰，确保敏感地声环境质量控制在可接受范围内。

6.1.4 废水

项目施工期产生的废水包括施工人员生活污水和建筑施工废水。

(1) 生活污水

项目施工期施工人员产生的生活污水经现有化粪池处理后经市政污水管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

(2) 建筑施工废水

建筑施工废水包括喷淋、混凝土喷洒，车辆冲洗等废水，其成分相对比较简单，具有水量小、泥砂含量高等特点，且一般为瞬时排放，泥砂含量与施工机械、

工程性质及工程进度有关，一般含量为 80~120g/L。施工中产生的施工废水如不经治理直接排放，将会对当地地表水环境造成一定的污染、并有可能淤塞市政管网。施工方应在施工现场开挖修建临时沉淀池，对产生的不同水质废水采取相应的处理方法：

①砂石料冲洗废水：悬浮物含量较高，经简易沉淀后回用于施工或施工场地洒水降尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器及时清洗，冲洗水引入沉淀池经处理后用于施工或施工场地洒水降尘。

②混凝土养护废水：混凝土养护主要为了创造各种条件使水泥充分水化，加速砼硬化，防止砼成型后暴晒、风吹、寒冷等条件而出现的不正常收缩、裂缝等破损现象。混凝土养护用水量较小，大部分就地蒸发，废水排放量很小。

③机械车辆冲洗废水：为避免泥沙随施工机械和运输车辆带出施工场地，对施工机械和车辆进行冲洗，产生的废水主要污染物为石油类及 SS，冲洗水引入沉淀池处理后回用于施工用水。

6.1.5 固体废物

项目施工期的固体废弃物主要包括施工过程产生的现有车间拆除的建筑垃圾、开挖土方弃土、施工建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收利用的（如废钢、铁块等）应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点，本项目应严格按照《城市建筑垃圾管理规定》（建设部 139 号令）的要求对建筑垃圾进行分类处置，最大限度减轻对区域的环境影响。施工期生活垃圾应设置临时垃圾箱（桶）收集，并交由环卫部门统一及时处理，以减轻对周围环境的影响。

以上污染因素均伴随施工而产生，且呈间歇式排放。若严格控制作业时间或加强施工管理，可以避免或减缓其对周围环境和人群所产生的不利影响。建设项目完成后，上述环境影响将随之消失。

6.2 营运期污染防治措施分析

6.2.1 废气污染防治措施评价

根据工程分析，本项目废气产生源及防治设施情况见下表。

表 6.2-1 项目废气产生源及防治措施一览表

废气来源		建设内容			
一期工程	废线路板处置	脱锡废气	二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附（三套，TA002-TA004）+15m 排气筒（DA002）		
		破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工段	集气罩+脉冲袋式除尘器（TA001）+15m 排气筒（DA001）		
	食堂	食堂油烟	油烟净化器+8m 排气筒（DA003）		
二期工程	危废收集	贮存废气	微负压收集+活性炭吸/脱附+催化燃烧装置（TA005）+15m 排气筒（DA004）		
	废锂电池处置	撕碎废气	-	经脉冲袋式除尘器（TA006）处理后引入焚烧炉	脉冲袋式除尘器+三级碱喷淋装置（TA007）+15m 排气筒（DA005）
		破碎分选废气	一级旋风集料器		
		焚烧炉尾气	-		
		粉碎分析废气	四级旋风集料器	脉冲袋式除尘器（TA008）+15m 排气筒（DA001）	
		摇摆筛、旋振筛废气	一级旋风集料器		
		包装粉尘	-		
三期工程	废树脂粉处置	造粒、挤出废气	活性炭吸附/脱附+催化燃烧（TA009）+15m 排气筒（DA006）		
		上料、破碎废气	集气罩+脉冲袋式除尘器（TA010）+15m 排气筒（DA001）		

6.2.1.2 废线路板脱锡废气

本项目脱锡工序产生的废气主要是：有机废气、酸性气体（溴化氢）、铅及其化合物、锡及其化合物，本项目设计采用二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附处理上述废气。

碱液喷淋塔：喷淋塔由塔体、液箱、喷雾系统、填料（FRPP 防腐材料）、气液分离器等构成，经风机引力作用，废气由进风口进入塔体，通过填料层和喷雾装置使废气被吸收液净化，净化后气体再经气液分离器，最终排至大气；

喷淋塔内碱溶液（氢氧化钠）的配置浓度约为 0.1%~0.2%，通过酸碱中和原理，喷淋塔可去除废气中氯化氢（酸性气体）、铅尘和锡尘。

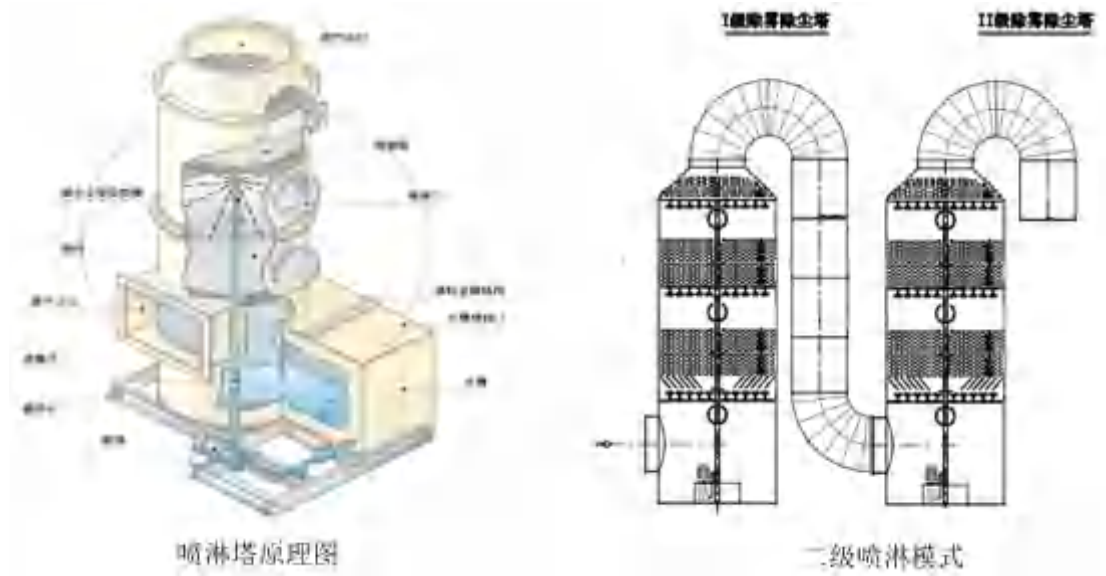


图 6.2-1 碱液喷淋塔示意图

低温等离子体：低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。等离子体反应区富含极高的物质，如高能电子、离子、自由基和激发态分子等，废气中的污染物质可与这些具有较高能量的物质发生反应，使污染物质在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。

活性炭过滤器：活性炭的吸附分为物理吸附和化学吸附。物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有

机废气吸引到孔径中的目的，活性炭的碘值越高，活性炭比表面积就越大，从而吸附量及吸附效率就会更高，本项目填装的活性炭碘值不小于 800mg/g。

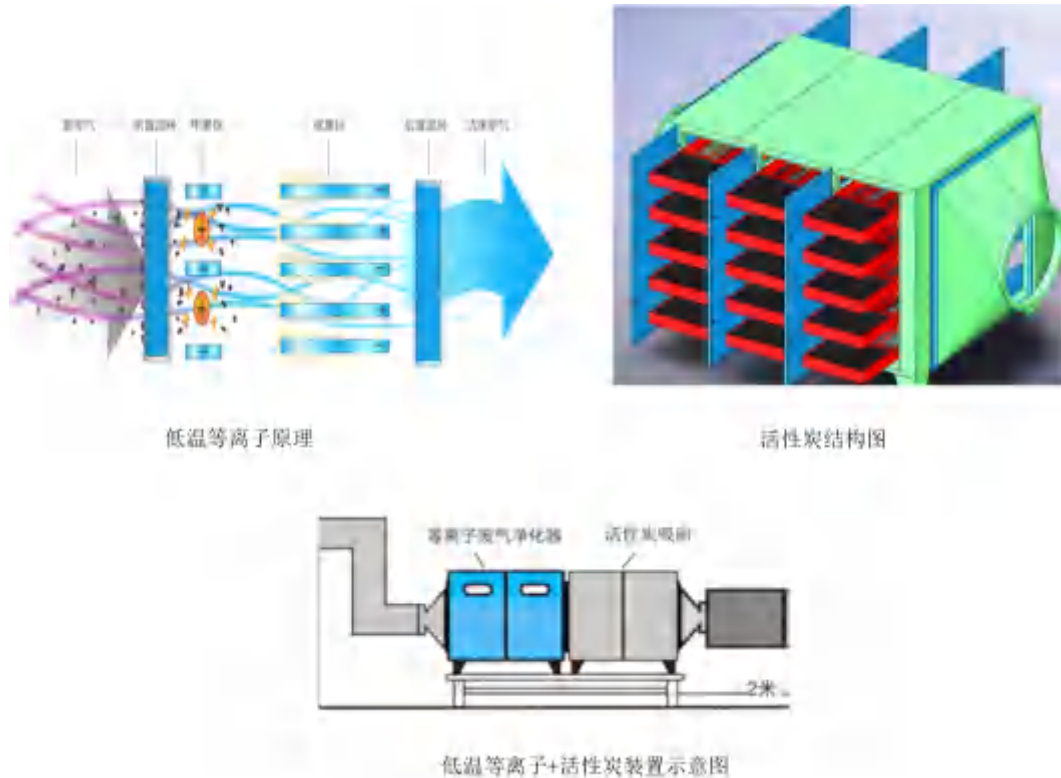


图 6.2-2 低温等离子+活性炭吸附示意图

根据工程分析可知，本项目 VOCs 产生浓度较低（ $4.22\text{mg}/\text{m}^3$ ），处于活性炭吸附适用范围（该法适合废气浓度低于 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 以下），通过前置的碱液喷淋，能够有效的控制废气温度，经查阅《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），本项目低温等离子+活性炭吸附组合工艺处理有机废气合理可行。

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）中排污单位废气治理可行技术的参考，对颗粒物和酸雾采用碱液喷淋属于可行技术。

项目采取二级碱液喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附处理脱锡工段废气，项目脱锡工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经处理后能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚

办[2017]162号)其他行业有组织排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求,同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级 $10\text{kg}/\text{h}$ (15m高)速率限值要求;颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$ (15m排气筒))及《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中(有组织 $10\text{mg}/\text{m}^3$)的要求。铅及其化合物、锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求(铅及其化合物 $0.70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{kg}/\text{h}$,锡及其化合物 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.31\text{kg}/\text{h}$)。

本项目脱锡废气采取的治理设施与现有厂区线路板脱锡废气治理设施一致,现有厂区脱锡废气治理设施已运行多年,技术成熟,安全可靠,在定期维保的前提下,废气处理装置稳定运行,脱锡工序废气能够稳定达标排放。因此本项目脱锡工序废气采用二级碱液喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附组合技术不仅从可行技术方面符合《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)可行技术要求,从多年运行的实践方面也满足脱锡废气稳定达标排放的治理要求。

6.2.1.3 有机废气防治措施

项目废树脂粉处置有机废气主要为造粒挤出工序废气,废锂电池处置有机废气主要为热解焚烧产生的废气,小微企业危废暂存有机废气主要为废矿物油等贮存过程产生的挥发废气,上述有机废气均以非甲烷总烃计。

针对有机废气的处理方式,主要包括吸附法、直接燃烧法、冷凝法、催化燃烧法、光解等,各种处理方法的特点如下表所示。

表 6.2-2 常用有机废气处理方法优缺点及适用范围一览表

治理方法	处理原理	特点	适用范围
活性炭吸附法	废气分子扩散到活性炭表面,有害成分被吸附而达到净化。	可吸附中、低浓度有机废气,吸附效果较好;进行有效利用;处理程度可控制;该法适合废气浓度低于 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 以下,温度为常温。若温度在50度到100度之间,可选配气体冷却装置来降低废气温度,使之达到活性炭最佳吸附	使用常温、低浓度,也可与催化燃烧等末端治理措施联合使用。

		状态。活性炭需要定时更换； 高温其他吸附效率较低。	
直接燃烧法	废气与燃烧室火焰直接接触，有害物质燃烧成CO ₂ 和H ₂ O，使废气净化。	燃烧效率高，管理容易，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高。处理温度高，燃料费用高，设备造价高，处理低浓度、风量大的废气不经济。	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理。
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机废气在引燃点温度以下燃烧生成CO ₂ 和H ₂ O而被净化。	与直接燃烧相比，能在低温下氧化分解，催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；废气中如含有硫等有害于催化剂中毒的成分不适合该设备。该法适合废气浓度在2000mg/m ³ ~6000mg/m ³ 毫克之间。或废气温度大于180度（在该温度的废气浓度可低于2000毫克也可以）。	适用于废气温度高，流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合；或者与活性炭吸附-脱附联合使用。
UV光氧催化技术	利用高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，游离氧与氧分子结合产生臭氧，并将有机废气氧化分解。	使用安全，操作简单，便于各种行业的使用管理，废气转化效率一般、处理效果长期稳定，能耗低，运行费用低。使用过程会产生多余的臭氧气体，不易去除。	VOC类，苯类，烃类，醇类，酯类；酮类等多种有机废气。

本项目废树脂粉处置、废锂电池处置、小微企业危废暂存有机废气采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧方式进行处理。催化燃烧仅在活性炭脱附时介入，处理高浓度有机废气，催化燃烧净化脱附后有机废气的效率为97%以上，但参与全程净化脱锡工艺有机废气的为活性炭吸附工序（效率为90%），因此，综合净化效率按照90%考虑。经查阅《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），本项目采用吸附/脱附+催化燃烧方式，即活性炭吸附/脱附+催化燃烧组合工艺处理有机废气合理可行。

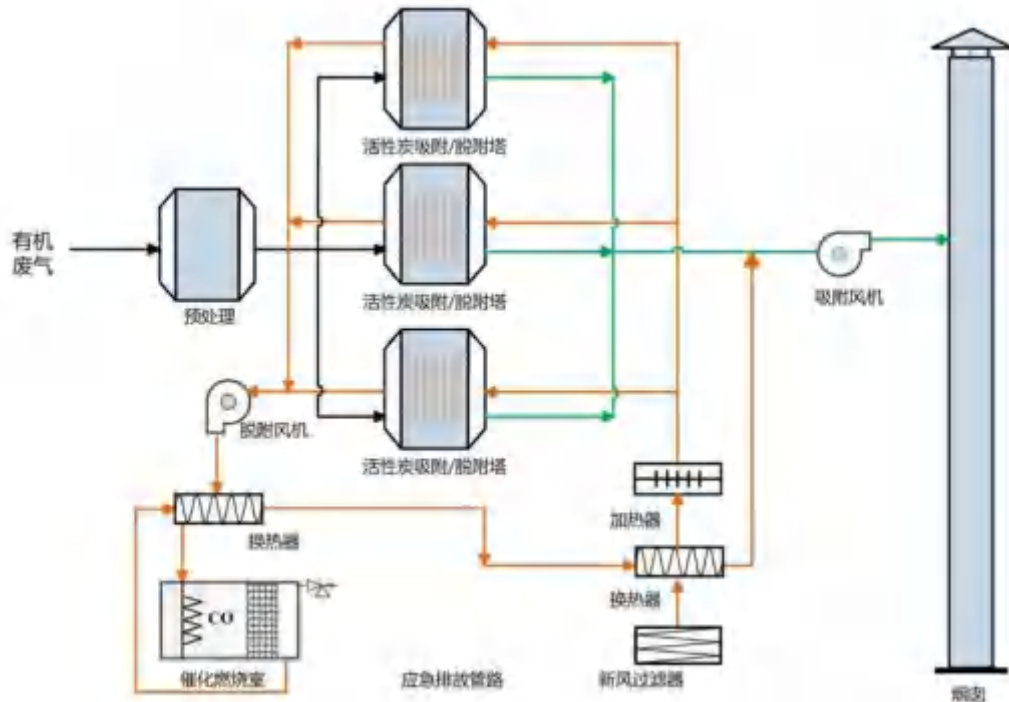


图 6.2-3 活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理废气示意图

根据工程分析，项目废树脂粉处置、锂电池处置、小微企业危废暂存有机废气经活性炭吸/脱附+催化燃烧处理后非甲烷总烃有组织排放浓度均满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业有组织排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m 高）速率限值要求；废树脂粉处置有机废气经活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理后非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值标准要求（有组织：非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

活性炭吸附/脱附+催化燃烧技术目前应用较为广泛，技术成熟，安全可靠，在定期维保的前提下，可实现废气污染物的长期稳定达标排放，因此本项目废树脂粉处置、锂电池处置、小微企业危废暂存有机废气经活性炭吸脱附+催化燃烧组合技术不仅从可行技术方面符合《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）可行技术要求，从实践效果方面也满足有机废气稳定达标排放的治理要求。

6.2.1.4 粉尘废气防治措施

项目含尘废气主要为废线路板破碎分选等工艺粉尘、废树脂粉破碎粉尘和废旧锂电池破碎分选等粉尘。一般颗粒物废气工业化治理常用技术有：高压静电除尘技术、旋风除尘技术、袋式除尘技术、湿法除尘技术。这四种方法的优缺点及适用范围见表。

表 6.2-3 常用颗粒物废气处理方法优缺点及适用范围一览表

治理方法	主要优点	主要缺点	适用范围
高压静电	利用电场力的作用，将含尘气流中颗粒物进行收集，处理烟气温度最高可达 300~400℃，除尘效率可达 99%以上	一次投入大，结构较复杂，需要专用的高压电源和电控系统	主要适用于烟气除尘
旋风	在风机的作用下，利用尘粒的离心力进行惯性分离，达到除尘目的，除尘效率在 70~80%	除尘效率与粒径成正比，粒径越大除尘效果越好，粒径小，除尘效果差	一般处理 20 微米以上的粉尘
袋式	含尘气体通过过滤层时，气流中的尘=粒被滤层阻截捕集下来，从而实现气体净化，除尘效率一般在 99%以上。	适用于低温废气除尘	适用于常温、粒径在 0.1 微米左右，废气量不大的含尘废气治理
湿法	喷淋下来水珠与粉尘气流逆向运动，粉尘被湿润自重不断增加，在重力作用下，克服气流的升力而下降成泥浆水，通过下部管道进入沉淀池，达到除尘的目的。	喷淋水需定期补充	适用于粒径较大的含尘废气治理

由上表可知，高压静电除尘净化效率高，但一次投入大且需要高压电源，主要适用于高温烟气除尘；旋风除尘器适用于处理产生量不大且颗粒较大的颗粒物，对细颗粒废气除尘效果差；湿法除尘适用于粒径较大的粉尘，且需定期补充喷淋用水。本项目颗粒物废气采用脉冲式袋式除尘器，所采用除尘设备为满足《袋式除尘通用技术规范》HJ2020-2012 中的相关技术规范的产品。

脉冲袋式除尘器：由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是

先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

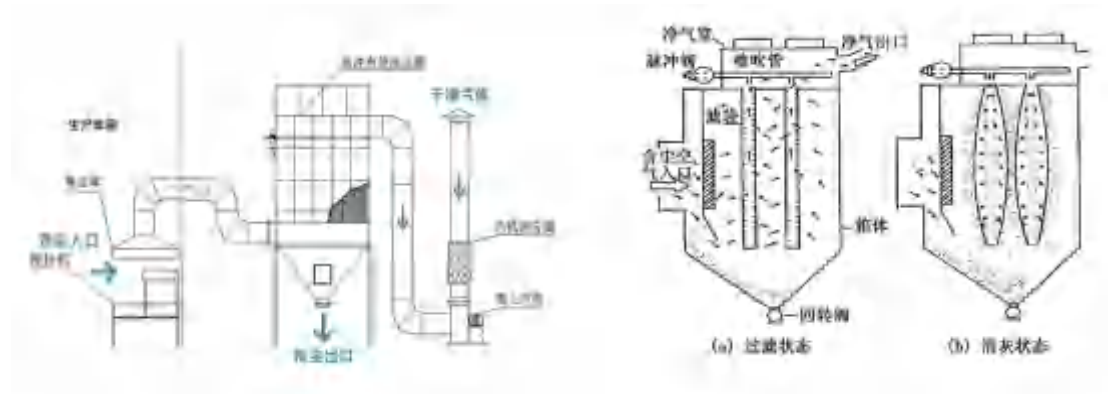


图 6.2-4 脉冲袋式除尘器原理示意图

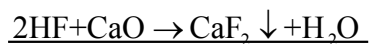
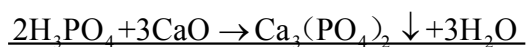
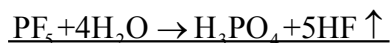
可行性分析：根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034—2019），颗粒物可采用喷淋降尘、布袋除尘或其他等工艺进行治理。本项目粉尘废气处理工艺属于可行技术，因此项目粉尘废气治理措施可行。本项目采用的袋式除尘技术，属于成熟的除尘工艺，在处理干燥的、非粘性粉尘的情况下，处理效率很高，处理工况十分稳定，在做到定期维保风机、更换破损布袋的情况下，除尘机组可以长期稳定运行，粉尘可以实现稳定达标排放。

据工程分析及预测分析计算，项目产生的颗粒物废气经脉冲式袋式除尘器或湿法除尘处理后，颗粒物排放浓度及速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值要求和《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》限值要求。

6.2.1.5 氟化物废气排放防治措施

本项目氟化物来源于废锂电池处置过程中 PVDF 和六氟磷酸锂的分解产生的 HF 和 PF₅，项目氟化物采取碱液喷淋塔处理，并采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制。

碱液喷淋对氟化物去除的原理为：



经碱液喷淋后氟化物最终转化为氟化钙沉淀，项目采用三级串联碱液喷淋，单级碱液喷淋对氟化物（HF）处理效率可达到 95%，三级碱液串联对氟化物处理效率可达 99.9%。

可行性分析：根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034—2019），废电池加工工业热解单元产生的氟及其化合物可采用碱液喷淋或其他等工艺进行治理。因此项目酸性废气治理措施可行。

据工程分析及预测分析计算，项目产生的氟化物废气经碱液喷淋后，废气排放浓度及速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值要求。

6.2.2 无组织废气排放防治措施

为实现对废气的有效收集及减少无组织排放，根据《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，评价要求项目产生有机废气和酸性气体工序在封闭的厂房内进行二次封闭，大大减少了有机废气的无组织排放情况，产生颗粒物工序在密闭厂房内安装集气设施，并保证集气效率减少无组织废气排放情况，未被收集的废气均以无组织排放形式排出，加强产污环节密闭和废气有效收集后，无组织排放的废气均能满足相应标准的排放要求。

同时，为减少无组织废气排放，评价要求加强管理，对设备、管道、集气系统等做好维护保养，及时更换破损部件，可有效减少无组织废气对周围环境影响。

根据预测结果，项目无组织废气在厂界处的浓度贡献值均较小，能够满足相应的标准要求，评价认为，项目在采取以上措施后，无组织废气排放对周围环境

影响较小。

6.2.2.1 排气筒的合理性分析

依据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准对各类污染物排气筒设置的要求，项目设置 15 米高排气筒 2 根，排气筒高度均高出周围 200 米半径范围内的建筑 5 米以上，排气筒内径的设置均能保证烟气流速在合适的范围内。

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。项目排气筒合并情况为：废线路板破碎分选等粉尘、废树脂粉破碎粉尘以及废锂电粉碎分选粉尘分别经处理后通过 1 根排气筒 DA001 排放。

对由于距离及风量限制不能合并的，按照要求规范排气筒高度和设置。

因此，本项目排气筒设置合理。

6.3 废水污染防治措施可行性

6.3.1 工程废水来源及主要污染特征

一期工程废水包括废线路板拆解水力摇床分离系统沉淀产生的沉淀废水和金属粉和非金属粉脱水产生的脱水废水、废气治理设施碱液喷淋塔产生的喷淋废水和生活污水；二期工程废水包括锂电回收线废气治理设施（喷淋）产生的喷淋废液和生活污水；三期工程废水主要为生活污水。

项目废线路板处置水力摇床产生的沉淀废水和脱水废水均经混凝沉淀+过滤处理后回用于水力摇床分离系统，不外排。

项目废气治理设施产生的喷淋废水经沉淀、过滤后循环使用，循环水约每 2 个月需进行更换一次，更换的喷淋废液属于危险废物（HW35 废碱），交由具有危废处置的单位进行处置。

项目员工办公、生活产生的生活污水，主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮和动植物油。

6.3.2 生活污水处理措施可行性分析

本项目一期、二期、三期工程建成后全厂生活污水产生量为 12m³/d，经化粪池处理后进入延津第二污水处理厂。

根据工程分析，生活污水经化粪池处理后总排口污染物浓度分别为 COD 300mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、总氮 50mg/L、动植物油 40mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级要求（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油 100mg/L）和延津县第二污水处理厂收水要求（COD≤260mg/L、SS≤190mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤60mg/L）。

6.3.3 进入延津县第二污水处理厂可行性分析

根据调查延津县第二污水处理厂位于延津县济东高速南，规划路与支四路交叉口西南角，规划设计规模 3 万 m³/d。2012 年 5 月《延津县第二污水处理厂项目环境影响报告书》由北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成，2012 年 6 月 4 日新乡市环境保护局以新环[2012]167 号文件对该环境影响报告书进行了批复。新乡市延津县第二污水处理厂进行了分期建设，一期工程（处理规模 1.5 万 m³/d）。采用粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+水解酸化池+厌氧池+卡鲁赛尔氧化沟池+二沉池+高密度澄清池+连续流动床过滤+消毒池工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。延津县第二污水处理厂工程（一期 1.5 万吨/日）项目竣工环保验收申请由延津县环境保护局于 2015 年 12 月 15 日以<延环验[2015]92 号>批复。二期工程（处理规模 1.5 万 m³/d）于 2018 年 1 月开工建设，2019 年 7 月竣工。采用粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+水解酸化池+厌氧池+卡鲁赛尔氧化沟池+二沉池+高密度澄清池+连续流动床过滤+消毒池工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。延津县第二污水处理厂工程（二期 1.5 万吨/日）项目于 2019 年 9 月 21 日以自主验收方式通过竣工环保验收。

目前延津县第二污水处理厂运行正常，运行规模 3 万 m³/d，出水执行

GB18918-2002 一级 A 标准，服务范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区及经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域，总计 8.1km²。2020 年 8 月《延津县第二污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表》由河南清柏环保科技有限公司编制完成，2020 年 9 月 4 日新乡市生态环境局延津分局以<延环审[2020]24 号>批复，项目改造完成后采用“粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+AAO 生化池+二沉池+深度处理（高效沉淀池（现有项目高密度澄清池）+连续流动床滤池+臭氧催化高级氧化池+纤维转盘滤池+消毒接触池）”工艺，将出水标准由一级 A 提标至出水应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准（总氮指标除外），污水处理规模和设计进水水质要求不变。目前该项目正在进行分批次升级改造中。

根据调查延津县第二污水处理厂尚有余量 3000m³/d，本项目外排废水水质比较简单，外排水量为 12m³/d，占所剩余量的 0.4%，故本项目外排废水不会对延津县第二污水处理厂运行造成冲击。全厂废水经收集处理后排入延津县第二污水处理厂可行。

6.4 噪声防治措施可行性分析

本项目高噪声设备主要为废旧资源处置相关设备，对噪声主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。

项目主要噪声源是机械设备运行产生的噪声。这些设备噪声防治原则应首先考虑选用低噪声设备，其次是采用消声、减震和使用隔声罩等措施，降低其噪声对周围环境的影响。为增强噪声防治效果，建议采用如下措施：

（1）在设备选型上，优先选用低噪声设备，定期进行维修，防止机械摩擦造成的噪声污染。

（2）对高噪设备装备防振垫、隔声罩和消声器等。

（3）生产厂房采用封闭式结构，门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式。

（4）厂区布置时在厂界周围及主要道路绿化隔离带，栽种较大面积的乔木林，以美化环境和吸收、隔离噪声。

(5) 在总图布置上, 合理布局, 将高噪声源尽量布置远离办公楼, 远离厂界和噪声敏感点。

工程产生噪声采用隔声降噪措施及建、构筑物距离衰减后, 预计厂界昼夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类(昼间: 60dB(A)、夜间: 50dB(A))标准要求, 不会产生噪声扰民问题。以上降噪治理措施已经在很多厂家得到实际运用, 降噪效果明显, 且运行可靠。因此, 评价认为工程拟采取的噪声治理措施可行。

6.5 固体废物防治措施可行性分析

6.5.1 固废产生情况及处理措施

本项目固废包括员工生活垃圾、一般固废和危险废物。项目固体废物产生及处置情况见表 6.5-1 和表 6.5-2。

表 6.5-1 项目一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废代码	产生量 t/a	处置措施
二期工程	喷淋沉渣	废旧锂电	900-999-99	1447.0812	外售水泥厂综合利用
	塑料、隔膜	处置	900-999-99	927	外售
一期、二期、三期	生活垃圾	员工办公生活	900-999-99	22.5	交由市政环卫收集后填埋

表 6.5-2 项目危险废物产生及处置情况一览表

产生源	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
一期工程(线路板拆解)	废树脂粉	HW13	900-451-13	7700.9399	拆解产物	固态	有机树脂	有机树脂	1d	T	作为废树脂粉处理线原料(三期工程废树脂粉处置线建成前送有资

											质单位处置,符合《国家危险废物名录》豁免要求的送填埋场处置)	
	除尘器收尘	HW13	900-451-13	15.1292	拆解产物	固态	有机树脂	有机树脂	1d	T	回用旋风集尘工序	
	喷淋沉渣	HW13	900-451-13	42.6773	拆解产物	固态	铅等	铅等	1d	T	危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置	
	喷淋液	HW35	900-399-35	5	废气治理碱喷淋设施	液态	废碱	废碱	2个月	C, T		
	废活性炭	HW49	900-039-49	1.16	脱锡废气治理	固态	有机污染物	有机废气	半年	T		
	污泥	HW49	772-006-49	0.5	水力摇床沉淀池	固态	重金属	重金属	1d	T/In		
	二期工程(小微企业危废收集、废旧锂电回收)	喷淋液	HW35	900-399-35	7.5	废气治理碱喷淋设施	液态	废碱	废碱	2个月		C, T
	废活性炭	HW49	900-039-49	4.14	有机废气治理	固态	碳	有机废气	半年	T	危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置	
三期	废活	HW4	900-039	0.47	有机	固	有机	有机	半	T	危废暂	

工程 (废树 脂粉 处置)	性炭	9	-49		废气 治理	态	污染 物	废气	年		存间暂 存后定 期委托 有资质 单位处 置
----------------------------	----	---	-----	--	----------	---	---------	----	---	--	--------------------------------------

危险废物必须按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行管理、存放、运输、处理。经调查,上述各危废放在一起不会发生化学反应,评价建议厂内设置危废暂存库暂存上述各种危废,进行分类管理,定点存放,定期处理,严禁乱堆乱放。随意倾倒。

6.5.2 危废暂存场建设要求

项目原料及产生的危险废物的储存应完全按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求及河南省生态环境厅《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》规范执行,具体要求如下:

(1) 必须按照危险固废的性质进行分类贮存,危险废物不得混合存放,并根据固废种类做好警示标志。

(2) 厂区临时暂存间需为封闭式,各种危险废物贮存时间不得超过一年。地面进行强化防腐等,危废暂存间和危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求进行设计、施工。

应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求,具体做到:a、存放场地应做好防渗处理,基础防渗可采用即2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$; b、存放场地应做好防雨措施,避免暴雨天气雨水流至危废间里,满足“防风、防雨、防晒”措施要求。

(3) 各种危险废物应用专门的容器存放,并按类别做好标识。对危险废物应采用专门的塑料桶进行贮存,并应保证其完好无损。

(4) 危险废物贮存设施的运行管理,应满足以下要求:

a、项目危险废物在贮存前应进行检验,保证所接受的危险废物同预定接受的一致,并登记注册,按规定填写危险废物标签;

- b、承装同类危险废物的容器可以堆叠存放；
- c、必须做好工程各危险废物的记录，记录上应标明废物的名称、数量、来源、特征和包装容器的类别、入库日期、存放单位，废物出库日期及接受单位名称。各种记录应保留三年。
- d、危险废物运送时在车辆上打包封存固定，防止途中散落遗失，造成二次污染。

(5) 危废暂存间、危废暂存库安全防护应满足以下要求：

- a、工程的危废暂存库必须设置警示标志，同时，暂存场所四周应设置围墙或其他防护栅栏。
- b、暂存间应配备安全防护服装及专用工具，并设有应急防护措施。工作管理人员应经专门培训，加强在外转移过程的管理与正规操作，避免产生二次污染。

(6) 危险废物转移过程的要求：

工程产生的各类危废在外运进行处置过程中应严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定执行。与接收单位签订协议并报当地环保部门备案，并落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

综上所述，各种固体废物在采取了有效的处理处置措施之后，不会对周围环境造成二次污染。

6.6 地下水污染防治措施可行性

6.6.1 源头控制措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。项目对地下水水质的影响主要为运营期对地下水的水质的影响。针对运行期可能的地下水环境影响，环评对其提出以下地下水源头控制防治措施。

(1) 源头控制措施主要为在工艺、管道、设备、废水处理构筑物处采取防

泄漏和防渗措施：本项目生产线均为密闭状态，生产过程自动化控制程度较高，从生产流程上减少无组织排放和因人工操作造成的物料损失；项目碱液喷淋废水采用循环利用方式，定期更换的废水作为危废委托有资质的单位进行处理，从废水产生源上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对喷淋塔及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 末端防治措施主要包括厂区防渗措施、污水收集及治理措施、含重废气治理设施等，防止洒落地面的污染物渗入地下，防止污染地下水。同时设专人对防治措施进行日常巡检，对废线路板、废锂电池、废树脂粉存放区域、固废暂存区、危废暂存间、小微企业危废仓库等重点防渗区域每日检查，发现裂缝等及时修补，尽量缩短存放时间及时清理；

(3) 污染监控措施主要包括建立完善的监测制度（委托第三方环境检测单位开展自行监测）、科学合理的设置地下水监控井等，同时加强车间和各污染防治单元的管理，增强员工的环境保护意识，加强对员工进行宣传教育。

(4) 项目设置的固废暂存间应严格按照一般固废和危险废物暂存间建设要求，设置相应的围堰、排水设施等，并对厂区地面进行防渗处理。固体废物收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。危险废物应选择防腐、防渗、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源。定期由专门废弃物处理接收单位接收外运；定期检查危险废物贮存容器，定期进行更换，防止老化、锈蚀发生撒漏。

通过上述源头控制措施，可将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度，将渗漏的环境风险事故发生的可能性降低到最低程度。

6.6.2 分区防渗措施

根据厂区各生产、生活功能单元的功能布局，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

(1) 重点污染防治区

重点污染防治区为可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备，本项目重点污染防治区包括本项目3个车间（1#废线路板车间、2#废树脂粉车间、4#小微企业危废仓库）整体地面区域（含原料堆放区、危废暂存间、生产线等）以及水力摇床、喷淋塔底部、沉淀池、事故应急池、污水处理设施等区域。

因本项目3个项目车间（1#废线路板车间、2#废树脂粉车间、4#小微企业危废仓库）为危险废物治理生产场所，因此对重点污染防治区等均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的防渗要求进行防渗。基础必须防渗，防渗层为至少1 m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 一般污染防治区

包括固废间、3#废锂电池处置车间等其他区域。通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

项目共计划使用4座标准化车间，根据现场踏勘，其中1#、2#车间已建成，3#、4#暂未建设，现有1#、2#车间已采用抗渗混凝土防渗，渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s，不能满足重点防渗区防渗要求，因此评价建议需对重点防渗区域重新布设防渗防腐措施。

本项目厂区分区防渗措施见下表所示。分区防渗图见附图。

表 6.6-1 工程防渗措施一览表

防渗区域		防渗措施	防渗效果
重点防治区	事故应急池、污水处理设施	采用混凝土防渗，地下水隔水层，池体用钢筋混凝土，采用玻璃钢内衬进行防腐防渗(渗透系数不大于 1.0×10^{-12} cm/s)	可以防止事故废水通过渗透途径进入地下水含水层，满足防渗要求(渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s)
	1#、2#、4#生产	防腐地砖→混凝土地面（50~100mm厚）→砂层(级配碎石 150~200mm 厚)	可防止污染物跑冒漏滴等现象下渗污染地下水，满足防渗要求（渗透

	车间	→高密度聚乙烯防渗膜 (2.0mm) → 土工布 (300g/m ²) →基础	系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	危废暂 存仓库	防腐地砖→混凝土地面 (50~100mm 厚)→砂层(级配碎石 150~200mm 厚) →高密度聚乙烯防渗膜 (2.0mm) → 土工布 (300g/m ²) →基础	可防止发生跑冒漏滴等事故污染物 渗入地下水, 满足防渗要求 (渗透 系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$)
二 般 防 治 区	一般固 废区、 3#车间	采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗 透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层防 渗	渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下, 工程产生的固废必须堆放在固废暂存处内, 暂存处必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。综本项目经采取严格的防渗措施后可以满足危险废物储存污染标准中防渗要求, 防渗措施是可行的。

6.7 土壤环境防治措施分析

6.7.1 源头控制措施

本工程选择先进、成熟的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料, 尽可能从源头上减少污染物的产生: 严格按照国家相关规范要求, 对处理工艺、物料管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防护措施, 防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏, 将物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

6.7.2 过程防控措施

- (1) 加强厂区绿化, 以种植具有较强吸附能力的植物为主。
- (2) 厂区道路及地坪进行硬化处理, 设置初期雨水收集处理设施, 防止地面漫流对土壤的影响。
- (3) 采取分区防渗措施。《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求进行防腐、防渗, 使危险废物暂存库的场地防渗系数

10⁻¹²cm/s；对废水收集、处理系统的地下式收集池、沉淀池等内壁采取玻璃钢或防渗膜进行防腐、防渗。

6.8 环保投资

本项目环保投资为 503 万元，占项目总投资 10000 万元的 5.03%。本项目环保投资情况见下表。

表 6.8-1 本项目完成后全厂环保投资一览表

类别	项目	环保设施		环保投资 (万元)	
废气	一期工程	废线路板处置脱锡工段废气	二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附(三套, TA002-TA004)+15m 排气筒 (DA002)		10
		废线路板处置破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工段	集气罩+脉冲袋式除尘器 (TA001)+15m 排气筒 (DA001)		45
		食堂废气	油烟净化器+8m 排气筒 (DA003)		5
	二期工程	危废收集贮存单元	微负压收集+活性炭吸/脱附+催化燃烧装置 (TA005)+15m 排气筒 (DA004)		50
		废锂电池撕碎	=	经脉冲袋式除尘器 (TA006)	脉冲袋式除尘器+三级碱喷淋装置 (TA007)+15m 排气筒 (DA005)
		破碎分选工段	一级旋风集料器	处理后引入焚烧炉	
		焚烧炉尾气	=		
		废锂电池粉碎、分析、摇摆筛、旋振筛、包装工段	脉冲袋式除尘器 (TA008)+15m 排气筒 (DA001)		15
	三期工程	废树脂粉处置造粒、挤出工段废气	活性炭吸附/脱附+催化燃烧 (TA009)+15m 排气筒 (DA006)		35
		废树脂粉上料、破碎工段废气	集气罩+脉冲袋式除尘器 (TA010)+15m 排气筒 (DA001)		50
废水	一期工程	废线路板处置水力摇床分离系统沉淀分离废水、脱水废水	经混凝沉淀+过滤处理后回用于分离系统, 不外排		20
		废线路板处置喷淋废水	循环使用, 定期更换, 更换的废液按危废处置		

	二期工程	废锂电池处置喷淋废水	循环使用，定期更换，更换的废液按危废处置	
		生活污水	化粪池	
地下水		地面硬化及设施防渗处理	分区防渗	<u>100</u>
噪声		高噪声设备	设备隔声、减振垫	<u>5</u>
固废		生活垃圾	垃圾桶若干	<u>3</u>
		危险废物	危废暂存间 1 座（不小于 50m ² ）	
		一般固废	一般固废暂存区 3 处（每处不小于 50m ² ）	
风险		事故水池	<u>280m³</u>	<u>35</u>
		初期雨水收集池	<u>不小于 87m³</u>	<u>20</u>
		危险废物收集库	设置围堰、导流渠、收集池和备用容器等	<u>10</u>
		防范措施	个人防护装备、消防器材、火灾报警系统等	<u>5</u>
监控		用电监控	按管理要求安装用电监管设备，与生态环境部门用电监管平台联网	<u>20</u>
		视频监控	安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上	<u>10</u>
合计		/	/	<u>503</u>

6.9 项目“三同时”验收清单

本项目必须贯彻“三同时”原则，污染治理措施必须做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行，并作为环保验收内容。本项目“三同时”验收内容见下表。

表 6.9-1 本项目“三同时”验收一览表

类别	项 目	环保设施	预期治理效果
废气	一期工程（废线路板处置）	二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附（三套，TA002-TA004）+15m 排气筒（DA002）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作
	废线路板处置（破碎、粉碎、	集气罩+脉冲袋式除尘器（TA001）+15m 排气筒	

		旋风集尘、气流比重分选工段	<u>(DA001)</u>			中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)的要求
		食堂油烟	<u>油烟净化器+8m 排气筒 (DA003)</u>			满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)限值要求
	二期工程 (危废收集、废旧锂电处置)	贮存单元	<u>微负压收集+活性炭吸/脱附+催化燃烧装置(TA005)+15m 排气筒 (DA004)</u>			满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)的要求
		废锂电池撕碎	=	经脉冲袋式除尘器	脉冲袋式除尘器+三级碱喷淋装置 (TA007) +15m 排气筒 (DA005)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)的要求
		破碎分选工段	二级旋风集料器	(TA006)处理后引入焚烧炉		
		焚烧炉尾气	=			
		废锂电池粉碎、分析、摇摆筛、旋振筛、包装工段	<u>脉冲袋式除尘器(TA008)+15m 排气筒 (DA001)</u>			
	三期工程 (废树脂粉处置)	废树脂粉处置造粒、挤出工段废气	<u>活性炭吸附/脱附+催化燃烧(TA009)+15m 排气筒 (DA006)</u>			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)的要求
		废树脂粉上料、破碎工段废气	<u>集气罩+脉冲袋式除尘器(TA010)+15m 排气筒 (DA001)</u>			满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》的要求
废水	一期工程 (废线路板处置)	水力摇床分离系统沉淀废水、脱水废水	经混凝沉淀+过滤处理后回用于分离系统			不外排
		喷淋废水	循环使用,定期更换,更换的废液按危废处置			不外排

	二期工程 (废锂电池处置)	喷淋废水	循环使用, 定期更换, 更换的废液按危废处置	不外排
	生活污水		化粪池	新乡市延津县第二污水处理厂
地下水	地面硬化及设施防渗处理		分区防渗	防范地下水及土壤污染事故发生
噪声	高噪声设备		设备隔声、减振垫	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
固废	生活垃圾		垃圾桶若干	妥善处置, 不会造成二次污染
	危险废物		危废暂存间 1 座 (不小于 50m ²)	
	一般固废		一般固废暂存区 3 处 (每处不小于 50m ²)	
风险	事故水池		280m ³	防范风险污染事故发生
	初期雨水收集池		不小于 87m ³	
	危险废物收集库		设置围堰、导流渠、收集池和备用容器等	
	防范措施		个人防护装备、消防器材、火灾报警系统等	
环境管理	用电量监控系统		按管理要求安装用电监管设备, 与生态环境部门用电监管平台联网	满足《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》新环[2019]154 号文的相关要求
	视频监控系统		安装高清视频监控系统, 视频能够保存三个月以上	/

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环境经济损益分析的目的

环境经济损益分析主要是从经济效益、社会效益和环境效益相统一的角度来论证建设项目的可行性,其主要工作内容是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果,因此,在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需的投资和费用外,还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而,经济效益比较直观,而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本次损益分析,采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

7.2 环境经济效益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容,通过环境经济损益分析,衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益,同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。本项目的开发建设必将促进当地的社会经济发展,但在建设与营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析,对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

7.2.1 社会效益分析

本项目项目的建设,不仅增加企业自身的经济效益,而且可以给国家和当地增加税收,有助于当地的经济的发展。本项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产,将刺激当地的经济需求,带动当地和周边地区的经济发展,促进运输、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设,有助于延津县的经济的发展,壮大地方经济。

本项目符合国家产业政策和企业的发展方向,增强企业的综合实力和市场竞争力,促进地区经济的发展,提高就业率,具有明显的社会效益。

7.2.2 经济效益分析

本项目使用有用先进的工艺和设备，生产成本较低，经济效益明显。本次工程主要经济指标见表 7.2-1。

表 7.2-1 工程经济效益分析表

序号	指标名称	单位	数据	备注
1	项目投资	万元	10000	/
2	年利润	万元	2000	年平均
3	项目投资投资回收期	年	5	/
4	总投资收益率	%	20	/

由表 7.2-1 可以看出，本项目总投资费用 10000 万元，年利润总额 2000 万元，投资回收期（包括建设期）5 年，说明工程具有较好的经济效益及较小的经济风险。工程投资回收期较短，具有良好的发展潜力。从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环境经济效益分析

废气、废水、噪声污染防治措施及厂区绿化等环保措施就其本身而言直接经济效益不是十分明显，但却具有良好的社会效益和间接的经济效益。污染防治工程的建设对于保护区域水环境、大气环境和声环境等起到了重要作用，有助于减轻项目建设对当地居民生活环境和身体健康的影响和危害，也使区域各种资源得到合理、有序的开发利用，区域环境质量不因本项目建设而恶化。

(1) 本项目废气污染物采用各种治理措施，能有效的保护大气环境。

(2) 废水主要生活污水，生活污水经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂。

(3) 对危险废物进行集中收集，避免了对外界环境和公众健康造成危害。

(4) 对厂区的各种高噪声设备采取隔声降噪措施，可使营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，为企业

职工创造一个好的舒适的工作环境，也对企业的安全生产、提供劳动生产率起到较大作用。

(5) 花草树木不仅能美化厂区小环境，而且还有产生氧气、滞尘、调节气温、吸收有害气体和降噪等多种功能。绿化工作做得好，可增加厂区景观，给厂区形成防护屏障，净化美化企业职工的生活环境。

7.3.2 环境经济损益分析

本项目总投资 10000 万元，其中环保投资约 503 万元，占总投资的 5.03%。本项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

(1) 环保设施运行费 C_1

参考其它国内企业相关资料，环保治理设施的年运行费用可按环保总投资的 20% 计算，即环保设施运行费用 C_1 为 100.6 万元。

(2) 环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 175 / 10 = 47.79 \text{ 万元/年}$$

式中， a —固定资产形成率，取 95%；

n —折旧年限，取 10 年；

C_0 —环保总投资，万元，本项目为 503 万元。

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费用、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = (100.6 + 47.79) \times 5\% = 7.42 \text{ 万元/年}$$

具体环境保护管理费用详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护管理支出费用一览表

序号	支出项目	支出费（万元/年）
1	环保设施运行费（ C_1 ）	100.6
2	环保设施折旧费（ C_2 ）	47.79
3	环保管理费（ C_3 ）	7.42

合计 (C)	155.81
--------	--------

(4) 环保建设费用占建设投资比例

$$\text{环保投资费用/总投资} \times 100\% = 503/10000 \times 100\% = 5.03\%$$

(5) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用(工程总经济效益按年均净利润计)。

$$\begin{aligned} \text{环境成本率} &= \text{环保运行管理费用/工程总经济效益} \times 100\% \\ &= 100.6/2000 \times 100\% = 5.03\% \end{aligned}$$

(6) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用。

$$\text{环境系数} = \text{环保运行管理费用/总产值} \times 100\% = 7.42/2000 \times 100\% = 0.37\%$$

(7) 环境经济总体效益

$$\begin{aligned} \text{本项目环境经济总体效益} &= \text{工程总经济效益} - \text{环保运行管理费用} \\ &= 2000 - 7.42 = 1992.58 \text{万元/年} \end{aligned}$$

综上，本项目环保投资占建设总投资的 5.03%，环境成本率为 5.03%，环境系数为 0.37%，环境经济总体效益为 1992.58 万元。由经济分析结果可以看出，环保运行费用支出在企业可承受范围之内；从经济分析结果可以看出，本工程具有较高的环境经济效益，因此环保设施的运行不仅不会对产品的市场竞争力及企业经济收益造成不良影响，反而可以保障和促进企业生产健康、可持续发展。

7.4 环境经济损益分析结论

项目在建设、运营的过程中通过合理、有效的废气、废水、噪声、固废治理措施，达到节约原料、降低成本、减少污染的目的，符合环境保护政策。该项目的实施不仅可以带动当地经济发展，增加当地财政收入，同时还可以为当地居民提供一定的就业机会，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看是可行的；项目环保费用比例合理，在确保环保投资落实到位的情况下，环境效益明显。综上分析，项目具

有较好的社会、经济和环境效益，本项目是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

企业在生产过程中，会对周围环境产生一定的不利影响，这就要求企业在生产运行时进行全过程的污染控制，在源头上削减污染物，减少污染物排放。企业进行环境管理是实现这一目标必不可少的手段之一，是企业的重要组成部分，加强环境管理是企业实现环境效益、经济效益、社会效益协调发展，走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用的有效途径。

本次评价针对工程所产生的废水、废气、固废、噪声，从环境管理着手，减少污染物对环境及周围环境保护目标的不良影响，做到“达标排放、总量控制”。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目的

环境管理的目的是解决环境污染和生态破坏所造成的各类环境问题，保证区域的环境安全，调整产业结构，规范企业的生产行为，促进企业的技术改革与创新，协调技术经济发展与环境保护的关系，实现区域社会的可持续发展。

8.1.2 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》，本工程应设置相应的环境保护管理机构。公司现设有安环部，配备专职环保管理人员 2 名，主要负责整个厂区内相关的安全和环保工作。

其具体设置如下：

由安环部部长，各相关部门主管，形成第一级环保监督管理；由各部门相关负责人形成第二级环保监督管理；由各车间班组长形成第三级环保监督管理。环境保护委员会主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家有关环保法规、政策；

(2) 领导公司环境保护、清洁生产、综合利用、绿化美化、水土保持等工作；

(3) 审查公司环保责任制和环保管理制度；

(4) 审查公司环保年度工作要点和工作计划，监督计划执行情况；

(5) 监督公司环保工作，审查并决定公司环保奖惩考核；

(6) 研究解决环保工作中存在的问题，对重大环保工作作出决策；

(7) 召开环境保护会议，研究部署公司环保工作。

8.1.3 环境保护管理规划和制度

建设单位安环科结合企业发展规划和工程特点，制定了适合不同时期的环保管理和年度规划。结合生产工艺管理和操作管理制定各车间、岗位的环境保护管理制度。制定明确的环境管理目标，并逐项分解到各个部门、岗位。

8.1.4 环境管理内容

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）要求，针对企业运行及排污情况需要，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有：

①贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

②结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

③实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

④负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数

据，建立本项目环境管理台账。

按照相关法律法规、标准规范等要求，运行生产设施和废水、废气治理设施，并进行维护和管理，保证废水、废气治理设施正常运行。按要求安装废气在线监控设备，并对在线监控设备进行定期保养、维护和校正，做好记录，保证在线监控设备正常运行。

⑤负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。在申请排污许可证时，应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）要求，制定自行监测方案，并在排污许可证申请表中明确。

⑥废弃资源加工工业排污单位应建立环境管理台账制度。宜设置专(兼)职人员进行台账的记录、台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

⑦纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。纸质类档案如有破损应随时修补。档案保存时间不得少于5年。

电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方环境保护部门管理要求定期上传，纸版由废弃资源加工工业排污单位留存备查。台账保存期限不得少于5年。

⑧应记录污染治理设施运行、维护、管理等相关信息，包括设施名称、运行时间、检查维护次数、管理人员情况等。应记录厂区降尘洒水、清扫频次，原料或产品场地封闭、遮盖方式，日常检查维护频次及情况等。应记录非正常工况和特殊时段的环境管理信息等。

⑨废弃资源加工工业排污单位可通过环境管理台账记录、按时上报执行报告和开展自行监测、信息公开，自证其依证排污，满足排污许可证要求。

8.1.5 环境管理计划

8.1.5.1 施工期环境管理

(1) 制定施工期环境管理制度，由专人负责记录施工期各项环保治理措施的落实情况，发现问题及时采取措施。

(2) 严格按照各项要求进行施工，定期向环保部门汇报项目施工进度及采取的环保措施。

8.1.5.2 验收期环境管理

(1) 向环境保护局进行排污申报登记；

(2) 组织开展竣工验收监测、编制环保竣工验收报告、公开环保设施验收信息等工作；

(3) 落实环保投资，确保治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求，环保设施与主体工程同时正式投产运行。

8.1.5.3 运营期环境管理

(1) 监督环保设施的正常运行

监督项目各项环保设施的正常运营，杜绝违法向环境排放污染物，对于事故情况下的污染物超标排放，采取及时有效的措施加以控制，同时上报当地环境主管部门。

(2) 制订和实施环境监测计划

组织环境监测计划的制订，并做好日常的监测记录工作和定期监测上报工作，通过污染物排放的环境监测来检测环保设施的运行效果，将环保工作落到实处。

(3) 宣传、教育和培训

对职工进行环境保护方面的宣传和培训，培养大家爱护环境、保护生态、防止污染的意识。对于环保设施管理与维护人员，定期参加上级主管机构和各级环境保护行政主管部门组织的职业技术培训，提高其环境管理和技术水平。

(4) 环境风险管理要求

①建议组织环境风险应急预案的编制，定期对员工进行风险应急演练，定期参加上级主管机构和各级行政主管部门组织的风险技术培训，提高环境风险管理和技术水平。

②监督落实各项环境风险措施。

③督促操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 污染物排放管理计划

(1) 污染物排放管理计划

为有效的对项目运营期间的污染物排放进行管理，制定工程污染物排放的管理计划，具体见下表。

表 8.2-1 项目污染物排放清单和管理要求

类别	项 目		环保设施			预期治理效果
废气	一期工程（废线路板处置）	废线路板处置 脱锡工段废气	二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附（三套，TA002-TA004）+15m 排气筒（DA002）			满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）的要求
		废线路板处置 破碎、粉碎、 旋风集尘、气流比重分选工段	集气罩+脉冲袋式除尘器（TA001）+15m 排气筒（DA001）			
		食堂油烟	油烟净化器+8m 排气筒（DA003）			
	二期工程（危废收集、废旧锂电处置）	贮存单元	微负压收集+活性炭吸/脱附+催化燃烧装置（TA005）+15m 排气筒（DA004）			满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）的要求
		废锂电池撕碎	-	经脉冲	脉冲袋式	满足《大气污染物综合排放标

	破碎分选工段	一级旋风集料器	袋式除尘器 (TA006) 处理后引入焚烧炉	除尘器+三级碱喷淋装置 (TA007) +15m 排气筒 (DA005)	准》(GB16297-1996) 新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 的要求
	焚烧炉尾气	-			
	废锂电池粉碎、分析、摇摆筛、旋振筛、包装工段	脉冲袋式除尘器 (TA008) +15m 排气筒 (DA001)			
三期工程 (废树脂粉处置)	废树脂粉处置造粒、挤出工段废气	活性炭吸附/脱附+催化燃烧 (TA009) +15m 排气筒 (DA006)			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 的要求
	废树脂粉上料、破碎工段废气	集气罩+脉冲袋式除尘器 (TA010) +15m 排气筒 (DA001)			满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》的要求
废水	一期工程 (废线路板处置)	水力摇床分离系统沉淀废水、脱水废水	经混凝沉淀+过滤处理后回用于分离系统		不外排
		喷淋废水	循环使用, 定期更换, 更换的废液按危废处置		不外排
	二期工程 (废锂电池处置)	喷淋废水	循环使用, 定期更换, 更换的废液按危废处置		不外排
	生活污水		化粪池		新乡市延津县第二污水处理厂
地下水	地面硬化及设施防渗处理	分区防渗		防范地下水及土壤污染事故发生	
噪声	高噪声设备	设备隔声、减振垫		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	
固废	生活垃圾	垃圾桶若干			妥善处置, 不会造成二次污染
	危险废物	危废暂存间 1 座 (不小于 50m ²)			

	一般固废	一般固废暂存区 3 处（每处不小于 50m ² ）	
风险	事故水池	280m ³	防范风险污染事故发生
	初期雨水收集池	不小于 87m ³	
	危险废物收集库	设置围堰、导流渠、收集池和备用容器等	
	防范措施	个人防护装备、消防器材、火灾报警系统等	
环境管理	用电量监控系统	按管理要求安装用电监管设备，与生态环境部门用电监管平台联网	满足《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》新环[2019]154 号文的相关要求
	视频监控系统	安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上	/

（2）排污口信息

本工程各排污口按照环境管理要求，必须进行规范化建设，在污水排放口、大气排放源、噪声排放源、固体废物源设立规范的环境保护图形标志，按照《环境保护图形标志——排放口（源）》、《排污口规范化整治要求(试行)》执行，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置，以利于环境保护行政主管部门对各排放口的监督管理，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处，具体标识见图9-1。



图8-1 环境保护标志图

8.2.2 环境管理制度的建立

(1) 环境管理规定的制定

按照环境保护监督管理的要求，出台相关具体的环境保护管理规定，主要包括以下内容：

- ① “三废”及噪声排放、处置管理规定
- ② “三废”综合利用管理规定
- ③ 环保设施管理规定
- ④ 环保异常情况报告管理规定
- ⑤ 环境保护教育培训管理规定
- ⑥ 环境保护统计管理规定
- ⑦ 环境监测管理规定
- ⑧ 建设项目环境保护管理规定
- ⑨ 危险废物处置管理规定
- ⑩ 装置启停、设备检维修环境保护管理规定
- ⑪ 清洁生产管理规定
- ⑫ 环境保护应急管理规定的制定

(2) 报告制度

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(3) 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(4) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(5) 清洁生产审核制度

根据节能减排要求，本项目要建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。主要内容为：①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策。通过清洁生产审核，对本项目污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

8.3 环境监测计划

环境监测是项目环境保护的“眼睛”，是基本的手段和信息基础，环境监测的特点是以样品的监测结果来推断总体环境质量。因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测的项目的范围、采样的位置和数量、采样的时间和方法、样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

环境监测既是项目执行管理的需要，也是环保部门了解项目执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现场监测，能及时发现问题和了解运行数据是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目的。

8.3.1 环境监测机构设置

项目建成后，评价建议设立安全环保部或专门的环境管理机构，配备具有环境工程、分析化学等方面专业知识的人员 1 名，专职监测人员 1~2 名，负责本厂运行期的环境监测工作。

8.3.2 环境监测机构职责

根据国家和主管部门颁布的环保法规、污染物排放标准以及企业内部的要求，制订监测站的工作计划和实施方案。

对生产过程中污染物的排放状况和污染治理设施的处理效果进行定期监测，为设施的运行控制提供依据。

监督排污口污染物排放的达标情况。

对监测仪器设备进行维护和校验，确保监测数据的准确性、可靠性。

作好监测数据的整理记录工作，作好企业污染物排放情况动态变化的档案记载工作。

努力学习，不断提高站内工作人员的业务素质和工作能力。

8.3.3 环境监测计划

工程环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，监测计划参考生态环境部发布的《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200—2021) 和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034—2019) 制定。

(1) 监测要求

污染源监测主要是对环保设施运行情况进行定期监测（委托有资质的第三方进行）和跟踪监测。工程污染源监测计划见下表。

表 8.3-1 项目环境监测计划

防治措施类别	监测点位	监测因子	监测频率
废气	15m 排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年
	15m 排气筒 DA002	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1 次/半年
	15m 排气筒 DA004	非甲烷总烃	1 次/半年
	15m 排气筒 DA005	颗粒物、氟化物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度
		非甲烷总烃	1 次/年
	15m 排气筒 DA006	非甲烷总烃	1 次/年
	厂界	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃、氟化物	1 次/年
废水	厂区总排口	流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、动植物油、石油类	1 次/年
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季
地下水	厂址处 (E114.060010, N35.1752670)、上游 (大杨庄村) (E114.051023, N35.161975)、下游 (汲津铺村) (E114.062165, N 35.184660)	耗氧量、氨氮、石油类、氟化物	1 次/年
土壤	大杨庄村 (厂外主导风向下风向)	pH、GB36600-2018 表 1 中 45 项因子、总石油烃、氟化物	项目投产后每 5 年内开展 1 次监测

(2) 监测数据分析方法

① 污染源监测采样

废气有组织排放手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 GB/T16157、HJ/T397 等执行。废气自动监测参照 HJ/T75、HJ/T76 执行。废气无组织排放采样方法参照相关污染物排放标准及 HJ/T55 执行。废水手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 HJ/T91、HJ/T92、HJ493、HJ494、HJ495 等执行，根据监测指标的特点确定采样方法为混合采样方法或瞬时采样的方法，单次监测采样频次按相关污染物排放标准和 HJ/T91 执行。

②环境质量监测采样

周边地下水环境质量监测点采样方法参照HJ/T164 执行,周边大气环境质量监测点采样方法参照HJ/T194 执行,周边土壤环境质量监测点采样方法参照HJ/T166 执行。

③监测分析方法

监测分析方法的选用应充分考虑相关排放标准的规定、排污单位的排放特点、污染物排放浓度的高低、所采用监测分析方法的检出限和干扰等因素。监测分析方法应优先选用所执行的排放标准中规定的方法。选用其它国家、行业标准方法的,方法的主要特参数(包括检出下限、精密度、准确度、干扰消除等)需符合标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的,或采用国家和行业标准方法不能得到合格测定数据的,可选用其他方法,但必须做方法验证和对比实验,证明该方法主要特性参数的可靠性。

8.3.4 监测管理要求

(1) 企业自行监测采用委托监测的,应当委托经省级环境保护主管部门认定的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构进行监测。

(2) 自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录,各类原始记录内容应完整并有相关人员签字,保存三年。

(3) 企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

(4) 企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定,确保监测数据科学、准确。

(5) 企业应当使用自行监测数据,按照国务院环境保护主管部门有关规定计算污染物排放量,在每月初的7个工作日内向环境保护主管部门报告上月主要污染物排放量,并提供有关资料。

(6) 企业自行监测发现污染物排放超标的,应当及时采取防止或减轻污染的措施,分析原因,并向负责备案的环境保护主管部门报告。

(7) 企业应于每年1月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告,并

向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告应包含以下内容：

- ①监测方案的调整变化情况；
- ②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；
- ③全年废水、废气污染物排放量；
- ④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；
- ⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

8.3.5 信息公开

8.3.5.1 公开内容

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行，公开内容应包括：

- （1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- （2）自行监测方案；
- （3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- （4）未开展自行监测的原因；
- （5）污染源监测年度报告。

8.3.5.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

8.3.5.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- (2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- (3) 自动监测数据应实时公布监测结果；
- (4) 每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

第九章 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 产业政策

新乡市永强环保技术有限公司拟投资 10000 万元在新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北河南华信电机股份有限公司院内建设废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目，项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。

经查阅《产业结构调整目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类四十三、环境保护与资源节约综合利用中 27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用，故项目符合国家产业政策。该项目已于 2021 年 12 月 7 日通过延津县产业集聚区管理委员会备案，项目代码为：2112-410726-04-01-514028。

本项目建设符合《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》等要求。

9.1.2 选址

本项目位于新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北，项目厂界距凤泉水厂地下水饮用水源保护区二级保护区边界约 20km，距延津县榆林乡榆林水厂地下水井保护区边界约 10km，不在其保护区范围内，符合《新乡市城市饮用水源保护规划》及《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的规定。

根据《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）》用地规划图，本项目用地性质为工业用地，故项目建设符合延津县产业集聚区土地利用规划。根据延津县产业集聚区管理委员会出具的证明，选址符合延津县产业集聚区总体发展规划、土地利用规划和产业发展规划要求。

9.1.3 环境质量现状监测

(1) 环境空气

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）中 PM₁₀、PM_{2.5}、和 O₃ 环境质量现状不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区。

(2) 地表水

地表水环境质量现状调查引用新乡市环境监测站于 2020 年 1 月-12 月对大沙河水质花堡桥断面的常规监测数据，大沙河水质花堡桥断面 2020 年 COD、氨氮、总磷年均监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

(3) 地下水

根据地下水环境现状监测结果，本次评价所调查区域内地下水各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水质量良好。

(4) 厂界噪声

根据厂界声环境现状监测结果，项目各厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））标准要求，项目周边声环境现状较好。

(5) 土壤

根据土壤质量现状监测结果，项目厂址及周边区域土壤中基本项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，表明项目厂区占地范围内土壤环境质量较好。

9.1.4 污染防治措施

9.1.4.1 工程废气排放情况

项目一期工程废气污染物废旧线路板处置线产生的非甲烷总烃、颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物；二期工程废气污染物为废旧锂电回收线产生的非甲烷总烃、颗粒物、氟化物、二氧化硫和氮氧化物和小微企业危废暂存产生的非甲烷总烃；三期

工程废气污染物为废树脂粉处置线产生的颗粒物和甲烷总烃。

(1) 一期工程

废旧线路板处置：废旧线路板处置脱锡过程产生的废气（非甲烷总烃、颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物）经二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附装置处理后有组织排放（DA003），破碎、粉碎、旋风集尘、气流比重分选工段产生的颗粒物经除尘器处理后有组织排放（DA001）。

有组织排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 排气筒））及《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中（有组织 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。铅及其化合物、锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求（铅及其化合物 $0.70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，锡及其化合物 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.31\text{kg}/\text{h}$ ）。非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（非甲烷总烃 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m 排气筒））及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）其他工业：非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(2) 二期工程

废旧锂电回收：废旧锂电回收线撕碎废气、破碎分选废气经袋式除尘器治理后引入焚烧炉处理，焚烧炉尾气（非甲烷总烃、颗粒物、氟化物）经过脉冲袋式除尘器+三级碱喷淋装置处理后有组织排放（DA004）；废锂电池回收线粉碎分析、摇摆筛、旋振筛及包装产生的颗粒物经脉冲布袋除尘器处理后有组织排放（DA001）。有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氟化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求（炭黑尘 $18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.51\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总总烃： $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $10\text{kg}/\text{h}$ ；氟化物： $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.1\text{kg}/\text{h}$ ）；非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办（2017）162号限值（非甲烷总总烃： $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）限值（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2

200mg/m³、NO_x 300mg/m³、氟化物 6.0mg/m³），同时满足新乡市污染防治攻坚指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》限值要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放建议限值 10mg/m³、20mg/m³、50mg/m³）的要求。

小微企业危废收集：小微企业危废暂存车间废气（非甲烷总烃）经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后有组织排放（DA005）。非甲烷总烃有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放限值要求(非甲烷总总烃: 120mg/m³, 排放速率 10kg/h)，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162 号限值（非甲烷总总烃：80mg/m³）。

（3）三期工程

废树脂粉处置：废树脂粉处置线产生的有机废气经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后有组织排放（DA002），破碎颗粒物经脉冲布袋除尘器处理后有组织排放（DA001）。有组织排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2：颗粒物 120mg/m³、3.5kg/h（15m 排气筒）及《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中（有组织 10mg/m³）的要求。非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（非甲烷总烃 120mg/m³、10kg/h（15m 排气筒））及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他工业：非甲烷总烃 80mg/m³ 的要求。

（4）无组织废气排放

根据表 5.1-14 无组织排放厂界浓度预测结果可知，三期工程完成后厂界颗粒物最大落地浓度为 0.0417mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（颗粒物 0.5mg/m³）。厂界非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0782mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，同时《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162 号要求（非甲烷总烃 2.0mg/m³）。

9.1.4.2 工程废水治理及排放情况

项目一期工程水力摇床分离系统废水经混凝沉淀+过滤后回用（水力摇床水仅起分离作用，对水质要求不高），不外排；一期、二期废气治理系统中的喷淋废水循环使用，定期更换，更换废液作为危废处置，不外排；生活污水经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂，外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级要求和延津县第二污水厂收水标准。

9.1.4.3 工程固废治理及排放情况

项目生活垃圾由环卫部门定期清运；

一般固废为废锂电回收产生的塑料、隔膜和喷淋沉渣，其中塑料和隔膜外售，锂电废气治理喷淋沉渣外售水泥厂综合利用。

危险废物包括废线路板处置产生的废树脂粉、水力摇床沉淀系统产生的污泥、除尘器收尘、喷淋沉渣以及（废线路板拆解、废树脂粉处置、小微企业危废收集）过程有机废气治理设施产生的废活性炭和（线路板拆解、废旧锂电池处置）碱液喷淋设施产生的喷淋废液。

废线路板处置产生的除尘器收尘回用于旋风集尘工序，废树脂粉作为废树脂粉处置线的原料进行回用（三期工程废树脂粉处置线建成前送有资质单位处置，符合《国家危险废物名录》豁免要求的送填埋场处置）。其余危险废物在危废暂存间暂存后，定期交由资质单位安全处理处置，危险废物贮存、处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

本项目固废能得到妥善安置，不会造成二次污染。

9.1.4.4 工程噪声治理及排放情况

本项目高噪声设备主要为拆解生产线、风机、泵等。对高噪声设备采用隔声、减振等措施，经预测厂界噪声可以满足标准要求。

9.1.5 环境影响预测

(1) 由估算模式 AERSCREEN 计算结果可以看出，大气污染物（PM₁₀、非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、SO₂、NO_x）贡献值的最大浓度占标率较小，各预测值均可满足相应标准要求，且本工程排放主要污染物浓度较小，不会改变区域环境空气功能区划，对区域环境质量影响不大。

(2) 本项目排放的废水主要生活污水，经化粪池处理后排入延津县第二污水处理厂，外排水质可以满足延津县第二污水处理厂收水标准。因此本项目对地表水影响较小。

(3) 工程在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，不会对地下水产生明显影响，地下水质量仍将维持现有水平。

(4) 本项目高噪声设备经减振、车间隔声、距离衰减后，厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。因此，评价认为经采取以上措施后，项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

(5) 本次工程固体废物均能够得到综合利用和合理处置，不会造成二次污染。

工程产生的各类固废均得到合理处置或综合利用，方法可行。在认真落实各项安全存放处理、综合利用的基础上，工程固废对区域环境影响较小。

9.1.6 环境风险

本次工程物质危险性识别的范围包括主要原辅材料、废气、废水、固废等，涉及到有毒有害物质主要为废线路板、废树脂粉、各种危险废物等。本次风险评价工作级别定为二级评价，风险评价范围确定为项目边界外 5km 范围内。根据评价级别要求，对事故影响进行定性分析，并提出防范、减缓和应急措施。

评价认为企业在认真落实切实可行的事故防范措施和应急预案的基础上，工程能够将事故风险降到最低限度。工程环境风险水平可以接受。

9.1.7 总量控制

本次工程在生产中严格落实各项环保治理措施及清洁生产工艺技术，加强企业环境管理，在满足达标排放的基础上，尽可能减少废气污染物排放量。

项目一期工程总量控制指标为 COD0.0768t/a、氨氮 0.0038t/a、颗粒物 0.7066t/a，VOCs 0.0906t/a；二期工程完成后总量控制指标为 COD0.0960t/a、氨氮 0.0048t/a、颗粒物 0.9287t/a、SO₂ 0.5760t/a、NO_x 1.0037t/a、VOCs 0.6299t/a；三期工程完成后全厂总量控制指标为 COD0.144t/a、氨氮 0.0072t/a、颗粒物 1.1581t/a，SO₂ 0.5760t/a，NO_x 1.0037t/a，VOCs 2.6126t/a。

三期工程完成后全厂新增总量为 COD0.144t/a、氨氮 0.0072t/a、颗粒物 0.7741t/a，SO₂ 0.5760t/a，NO_x 1.0037t/a，VOCs 2.5226t/a。本项目污染物需进行倍量替代，项目所需替代量为 COD 0.288 t/a、NH₃-N 0.0144 t/a、颗粒物 1.5482 t/a、VOCs 5.0452 t/a、NO_x 2.0074t/a、SO₂ 1.152t/a。其中 COD 和氨氮拟从延津县第二污水处理厂提标改造拟形成的削减量 109.5t/a 和 32.85t/a 中扣除；颗粒物拟从河南新星矿粉有限公司关停形成的削减量 19.8t/a 中扣除；VOCs 拟从延津县加油站二阶段油气回收形成的削减量 26.6t/a 中扣除，SO₂ 和 NO_x 拟分别从延津县利民木炭加工有限公司年产 600 吨木炭项目自然倒闭形成的削减量 29.38t/a 和 16.39t/a 中扣除。

9.1.8 公众参与结论

新乡市永强环保技术有限公司 2022 年 1 月 5 日对本项目进行了第一次信息公示，并于 2022 年 5 月 12 日进行了第二次信息公示。公示期间均未收到对本报告或建设项目的不同看法及反对意见。

新乡市永强环保技术有限公司共发放 97 份调查问卷，由周边居民和企业填写，周边居民对本项目均未提出异议。

9.1.9 环境管理

本次工程环保设施及风险防范设施投资共计 503 万元，占工程总投资的 5.03%。

工程环保设施投资和运行费用所占比例不大，企业有能力及时支付，以保障环保设施的正常运行，实现污染物的稳定达标排放，满足环境管理的要求。

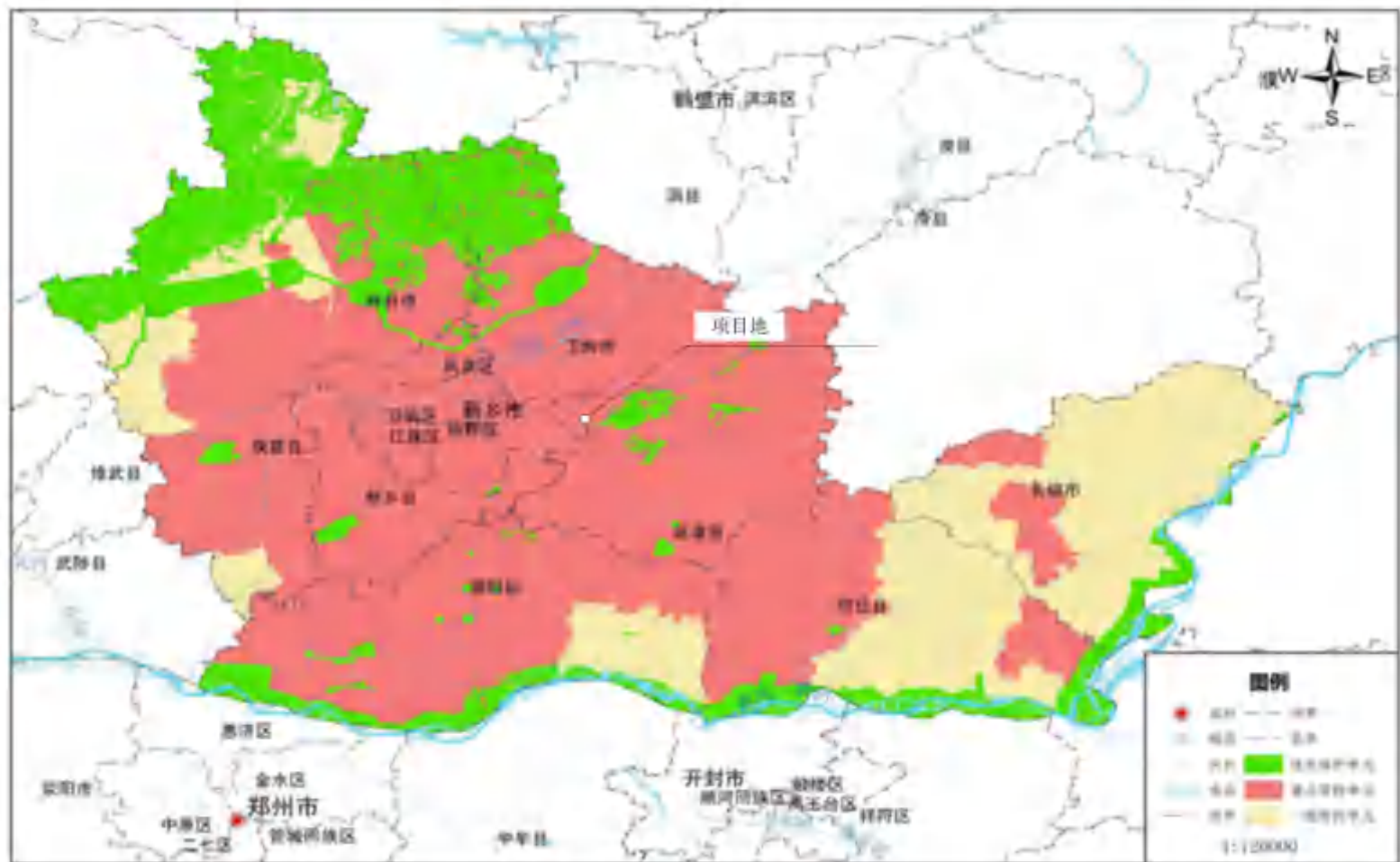
综上所述，项目建设符合国家产业政策，所选厂址符合相关规划的要求；在认真落实评价提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，各种污染物能够达标排放，环境风险可以控制；项目建成后对周围环境影响较小；项目满足清洁生产、达标排放、总量控制的要求；因此，本次工程建设及其选址从环保角度分析是可行的。

9.2 评价建议

工程环保投资企业应做到专款专用，认真执行环评提出的各项污染防治措施，落实“三同时”制度。

企业应加强事故防范和安全管理，杜绝各类风险事故的发生。

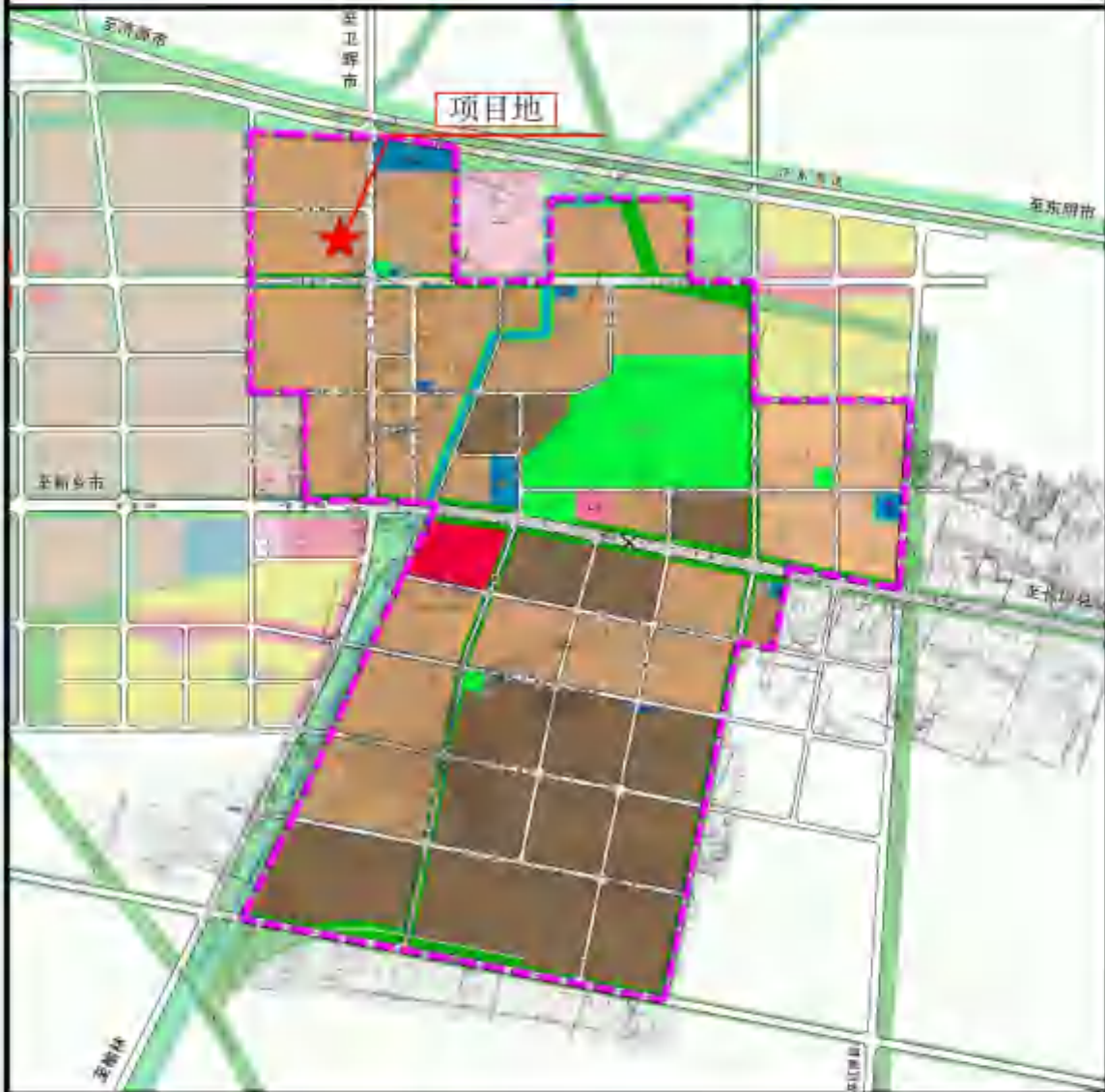
根据国家环保有关要求，规范各类污染源排污口，对各废气污染源排气筒设置永久采样、监测孔和采样监测用平台，设置明显标志以利于环境监测和监督管理。



附图 3 新乡市生态环境管控单元分布示意图

延津县产业集聚区(北区)发展规划(2012—2020)

——用地规划图



图例

- | | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----|--------|-----|---------|------|-------|------|-------|
| 黄色 | 制造业用地 | 红色 | 中学用地 | 蓝色 | 仓储物流用地 | 深蓝色 | 客运站 | 绿色 | 生产型绿地 |
| 浅黄色 | 行政办公用地 | 浅红色 | 小学用地 | 浅蓝色 | 城市道路用地 | 浅深蓝色 | 新汽车站 | 浅绿色 | 防护绿地 |
| 深红色 | 商业金融用地 | 深绿色 | 文物古迹 | 深蓝色 | 公交专用 | 深深蓝色 | 污水处理厂 | 深浅绿色 | 防护区范围 |
| 浅红色 | 文化娱乐用地 | 浅黄色 | 一类工业用地 | 深绿色 | 长途汽车客运站 | 深深蓝色 | 污水处理厂 | | |
| 深红色 | 医疗卫生用地 | 深黄色 | 二类工业用地 | 深蓝色 | 火车站 | 深深蓝色 | 社会停车场 | | |
| 浅红色 | 科研用地 | 深棕色 | 三类工业用地 | 深蓝色 | 加油站 | 深深蓝色 | 公共绿地 | | |



附图 4-1 延津县产业集聚区(北区)发展规划(2012-2020)用地规划图



附图 4-2 延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）产业布局图



附图 5 项目周边环境示意图

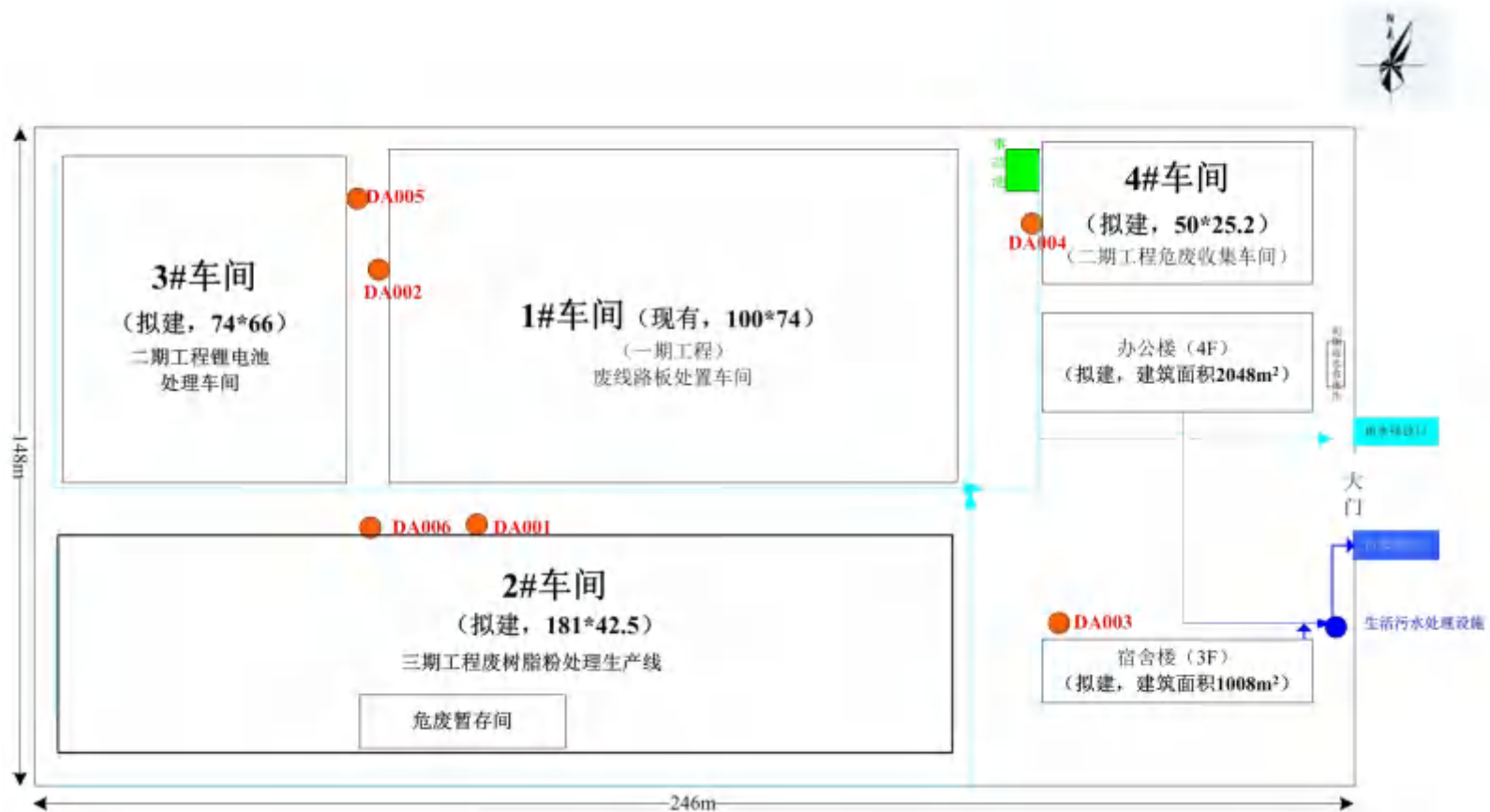


附图 6-1 现状监测点位示意图（环境空气、地下水、噪声）

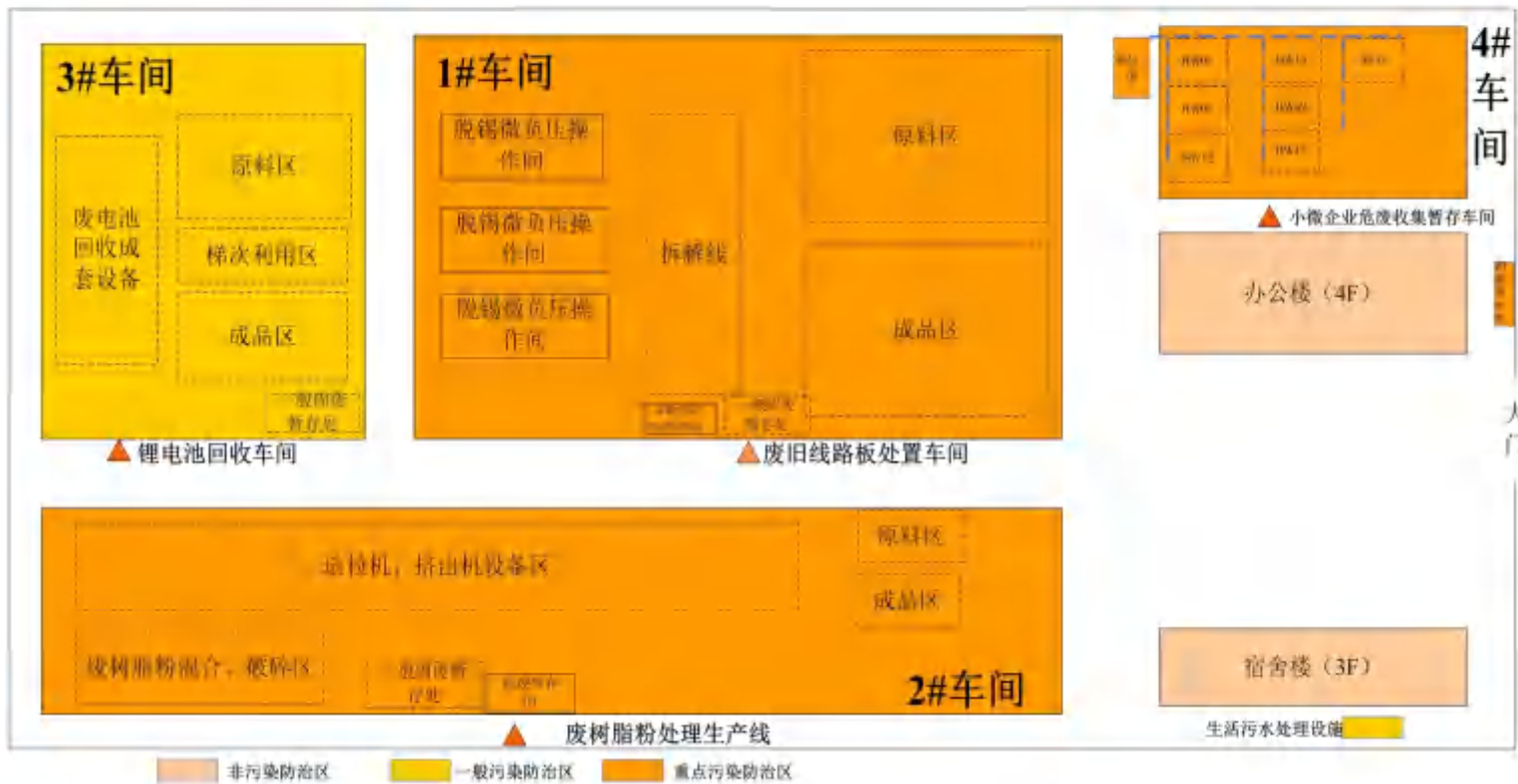


土壤监测点位示意图

附图 6-2 现状监测点位示意图（土壤）



附图 7-1 项目平面布置及雨污走向示意图



附图 7-2 车间平面布置示意及防渗分区图

	
<p>东侧新乡市圆通速递有限公司</p>	<p>西侧空置厂房</p>
	
<p>南侧河南华信电机股份有限公司</p>	<p>北侧河南智工机械制造有限公司</p>
	
<p>项目场地已建厂房现状（1、2#车间）</p>	

附图 8 项目现状图

附件 1 委托书

委托书

河南普清环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》要求，兹委托贵公司对废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、中小微企业危废收集项目进行环境影响评价，望贵单位接受委托后，尽快完成该项目的环境影响评价报告书。

特此委托


2021年 12月 31日

附件 2 备案

1021

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2112-410726-04-01-514028

项目名称: 废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集

企业(法人)全称: 新乡市永强环保技术有限公司

证照代码: 91410726581743661X

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 新乡市延津县延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东500米路北

建设性质: 新建

建设规模及内容: 项目总占地面积55亩, 预建年处理2万吨废旧电路板, 年处理3万吨废旧锂电池, 塑木板材加工及小微企业危废集中收集存储项目。项目拟分三期建设, 一期利用现有车间建设废旧线路板处置生产线; 二期新建车间建设小微企业危废收集和废旧锂电池处置线; 三期利用现有车间建设废树脂粉处置线。废线路板处理: 原料—脱锡—废气处理—元器件分拣分选—光板破碎分选—金属粉; 废旧锂电池处置: 撕碎—破碎—分选—真空热解—磁选—粉碎—分析—筛分—研磨; 塑木板工艺: 废旧树脂粉—分选—粉碎—混合塑炼—挤出—成品。小微企业危废收集: 按国家规定设置危废仓库, 进行收集转运。主要设备: 脉冲除尘器、电路拆解机、粉碎机、分选机、水力分选摇床等。

项目总投资: 10000万元

企业声明: 本项目符合《产业结构调整指导目录2019》为鼓励类第四十三条第27条且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件 3 土地证

延 国用(2016)第 0001 号

土地使用权人	河南华信电机股份有限公司		
座 落	纬七路西段路北		
地 号	YJ2013—88 号	图 号	I50G017002
地类(用途)	工业用地	取得价格	96 元/m ²
使用权类型	出 让	终止日期	2064-1-20
使用权面积	36110.00M ²	其中 独用面积	7 M ²
		分摊面积	1 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。


 延津县 人民政府 (章)
 2016年 3 月 8 日

附件 4 规划证明

证 明

新乡市永强环保技术有限公司拟投资 10000 万元在新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北建设废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目，用地性质为工业用地。项目选址符合新乡市延津县产业集聚区总体发展规划、土地利用规划和产业发展规划要求。

延津县产业集聚区管理委员会

2021 年 12 月 30 日



附件 5 现有环保手续

新环监(2011)224号

审批意见:

**关于《新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板无害化处理
建设项目环境影响报告表》的批复**

根据环评结论及专家评审意见,经研究,批复如下:

一、同意延津县环保局意见,原则批准《新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板无害化处理建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》),同意新乡市永强环保技术有限公司在延津县五屯镇小杨庄村西,建设废旧线路板无害化处理项目。

二、你公司要认真落实《报告表》中提出的污染防治措施,落实各项环境保护投资。

三、生活污水排入化粪池,定期清运。

四、生产线上产生的铅尘采用袋式除尘器+水浴除尘器进行治疗,处理后的尾气由不低于15米高排气筒排放,确保铅尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级的标准要求。

五、对高噪声设备要采取密闭、隔音、减振等降噪措施,确保厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区的标准要求。


六、固体废物须按照《报告表》提出的要求进行处置,生活垃圾由环卫部门统一处理,危险废物水浴除尘器收下的渣泥应送有资质的危废处理单位进行处理;认真落实《报告表》提出的原料存放和生产过程中环境管理要求,避免造成二次污染。

七、本项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后须向我局申请试生产;试生产三个月内经我局验收合格后,方可正式投入生产。该项目由延津县环保局负责日常监督管理,应明确监管责任人,加强检查和监管,市环境监察支队对项目执行“三同时”情况按规定进行监督检查。

八、本批复下达之日起3年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动,应当重新报批项目的环境影响评价文件。

经办人: 赵乐亭

2011年11月15日



负责验收的环境行政主管部门验收意见:

新环验(2012)44号

新乡市永强环保技术有限公司
废旧线路板无害化处理建设项目
竣工环保验收意见

根据《新乡市永强环保技术有限公司废旧线路板无害化处理建设项目环保验收申请》，新乡市环境保护监测站对该项目进行了环保验收监测，经验收组现场勘查和分析监测结果认为：该项目落实了环评批复提出的环境污染防治措施，环保设施运转正常，各项污染物排放均达到了国家标准的相关要求，同意该项目通过环保验收。

希望你公司要认真落实验收组的验收意见，进一步加强环保制度和措施的落实，确保各项污染物长期、稳定达标排放。

经办人:



2012



新乡市环境保护局文件

新环书审〔2015〕47号

新乡市环境保护局 关于《新乡市永强环保技术有限公司 线路板资源回收利用技改项目 环境影响报告书》的批复

新乡市永强环保技术有限公司：

你公司上报的由河南金瀚环境影响评价咨询有限公司编制的《新乡市永强环保技术有限公司线路板资源回收利用技改项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》），污染物总量指标备案表和延津县环保局审查意见收悉，并已在我局网站公示期满，根据《报告书》结论，经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采

用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开业经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，各项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，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声污染，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，各项污染物应满足以下要求：

废水：生活污水经地埋式一体化处理设施处理后定期清运。

废气：对各污染物产生环节采取有效的废气收集和治理措施，减少无组织排放。

预拆解工序产生的废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后通过不低于15m排气筒排放。线路板破碎分选废气经两级旋风收尘器回收物料后，再经袋式除尘+水浴除尘处理后经不低于15m排气筒排放，非甲烷总烃、铅尘排放浓度须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求。

噪声：厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准要求。

固废：生产过程中产生的固废应按照环评报告提出的措施妥善处置。厂内一般固废临时堆场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 设计、施工；危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 规定进行建设，并及时送有危险废物处理资质的单位处置，避免对环境造成二次污染。

(四) 认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施和要求，制定污染事故应急防范预案，防止发生污染事故。

(五) 该项目需按照环评报告的要求设置卫生防护距离 50m，企业应配合当地政府部门做好卫生防护距离内的规划控制工作，确保卫生防护距离内不再规划，新建居民、医院和学校等环境敏感点。

五、项目建成后，须按规定向我局申请竣工环境保护验收。

六、本批复有效期为 5 年。如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。

2015 年 12 月 22 日

新乡市环境保护局

2015 年 12 月 22 日印发

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

新环验(2016)103号

关于新乡市永强环保技术有限公司线路板资源回收利用技改项目
竣工环保验收申请的批复

新乡市永强环保技术有限公司:

你公司《新乡市永强环保技术有限公司线路板资源回收利用技改项目竣工环保验收申请》等相关材料收悉,并已在我局网站公示期满。经研究,批复如下:

一、经对项目的环保设施进行现场检查,并对验收监测报告进行审查,该项目落实了环评及批复文件提出的环保措施和要求,污染物排放满足相应标准及总量控制要求,项目竣工环境保护验收合格。

二、该项目已建成并正常使用的环境保护设施主要包括以下内容:

1. 废水防治设施:生活污水经一体化处理装置处理后定期清运。

2. 废气防治设施:预拆解工序产生的废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后通过不低于15m排气筒排放。线路板破碎分选废气经两级旋风收尘器回收物料后,再经袋式除尘+水浴除尘处理后经不低于15m排气筒排放。

3. 固体废物防治设施:已建成危废暂存间,一般固体废弃物均得到了合理处置。

4. 噪声防治设施:高噪声设备采取隔声和减振等降噪措施治理。

三、新乡市环境保护监测站对该项目进行的环境监测结果(新环验监字(2016)第32号)表明:

1. 验收监测期间,生活污水经一体化处理装置处理后定期清运。

2. 验收监测期间,非甲烷总烃,铅尘排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准的要求。

3. 验收监测期间,该公司厂界噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。

4. 验收监测期间,已建成危废暂存间,本项目目前产生泥渣,废活性炭尚未转运;一般固体废弃物均得到了合理处置。

四、自本批复下达之日起,该项目可以正式投入生产。未经环保部门同意,该项目的各项配套环保设施不得擅自停运,更不得擅自拆除;生产过程中,各项污染物排放不得突破本批复确认的相应指标。

五、如果今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准,届时你公司应按新标准执行。

经办人: 李强



审批意见:

新环表审[2018]17号

新乡市环境保护局

关于《新乡市永强环保技术有限公司年处置5700吨废电子元器件项目环境影响报告表》的批复

新乡市永强环保技术有限公司:

你公司上报的由河南省豫启宇源环保科技有限公司编制的《新乡市永强环保技术有限公司年处置5700吨废电子元器件项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及新乡经济技术开发区环境保护局的审查意见收悉,该项目环评审批事项已在我局网站公示期满,根据《报告表》结论,经研究,批复如下:

一、我局批准该《报告表》,原则同意你公司按照《报告表》中列项目的地点、性质、规模、生产工艺和环境保护对策措施建设。

二、你公司应主动向社会公众公开经批准的《报告表》,并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算,确保各项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,确保各项污染物达标排放。

(一)依据《报告表》和本批复文件,对项目建设过程中产生的废气、噪声、固废等污染物,采取相应的防治措施。

(二)项目运行时,外排污染物应满足以下要求:

1. 废气:破碎分选工序产生的粉尘,经旋风收尘器+脉冲袋式除尘器治理后,尾气由15m高排气筒排放,粉尘、铅尘的排放浓度及排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

2. 噪声:厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

3. 固废:一般固体废物全部妥善处理或综合利用。一般固废临时贮存按《一般固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)进行控制;危险废物暂存场按照《危险废物贮

存污染控制标准》(GB18597-2001)规定进行建设,避免对环境造成二次污染。

四、本批复仅对该项目的污染防治措施和相关污染物达标排放情况进行了审查。

五、项目建成后,需按规定程序和标准进行竣工环境保护验收。

六、本批复有效期为5年。如该项目逾期方开工建设,其环境影响报告表应报我局重新审核。

七、如果今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准,届时你公司应按新标准执行。

经办人:



负责验收的环境行政主管部门验收意见:

新环验[2018] 19 号

关于新乡市永强环保技术有限公司年处置 5700 吨废电子元器件
项目竣工环保验收申请(噪声、固废)的批复

新乡市永强环保技术有限公司:

你公司《年处置 5700 吨废电子元器件项目竣工环保验收申请
(噪声、固废)》等相关材料收悉,并已在我局网站公示期满。
经研究,批复如下:

一、经对项目的环保设施进行现场检查,并对验收监测报告
进行审查,该项目落实了环评及批复文件提出的环保措施和要求,
项目竣工环境保护验收(噪声、固废)合格。

二、该项目已建成并正常使用的噪声、固废环境保护设施主
要包括以下内容:

(一)固体废物防治设施:项目已建成危险废物暂存间,依
据 2016 年 6 月 14 日国家环保部第 39 号令颁布的《国家危险废物
名录》第五条及《危险废物豁免管理清单》序号第 7 之规定,废
树脂粉处置过程不按危险废物管理,定期运至延津县生活垃圾填
埋场填埋处理。一般固体废弃物得到了合理处置。

(二)噪声防治设施:高噪声设备采取隔声和减振等降噪措
施治理。

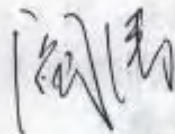
三、河南宏达检测技术有限公司对该项目进行的环境监测结
果(宏达检字 2018-0319-16)表明:

验收监测期间,厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境
噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

四、自本批复下达之日起，未经环保部门同意，该项目的各项配套环保设施不得擅自停运，更不得擅自拆除；生产过程中，各项污染物排放不得突破本批复确认的相应指标。

五、如果今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准，届时你公司应按新标准执行。

经办人：



2018年5月15日



附件 6 检测报告



181612050404
有效期2024年9月3日

河南析源环境检测有限公司

Henan Xiyuan Environmental Testing Co., LTD.

检 测 报 告

报告编号: XYJC-2022-WT-0023

项目名称: 委托检测


委托单位: 新乡市永强环保技术有限公司

报告日期: 2022年02月15日

(加盖公章检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、报告发生任何涂改后无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承由此引起的责任；由我公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责。
- 7、检测委托方如对检测报告有异议，需于收到检测报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料：

单位名称：河南析源环境检测有限公司

联系地址：河南省新乡市市辖区新飞大道 1018 号新乡科技产业园 7 号楼西户

邮政编码：453000

公司固话：0373-5082006

电子邮件：xiyuanjiance@163.com

公司网址：www.xiyuanjiance.com

一、前言

受新乡市永强环保技术有限公司的委托，2022年01月14日~20日，河南析源环境检测有限公司对该公司指定位置的环境空气、土壤、地下水、噪声进行采样、检测分析。

二、检测分析内容

检测分析内容见表 2-1。

表 2-1 检测分析内容一览表

检测类别	采样位置	检测项目	检测频次	备注
土壤	占地范围内 2#车间 S1 (东经: 114.099483°, 北纬: 35.298058°)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘	1次/天, 1天	采样深度 (柱状样 50cm、 150cm、 300cm)
	占地范围内 3#车间 S2 (东经: 114.100850°, 北纬: 35.297374°)			
	占地范围内 4#车间 S3 (东经: 114.101463°, 北纬: 35.298349°)			
	占地范围内 1#车间 S4 (东经: 114.100930°, 北纬: 35.298177°)			
	占地范围外厂界西侧空地 S5 (东经: 114.098244°, 北纬: 35.297652°)	1次/天, 1天	采集深度 (表层样 20cm)	
	占地范围外厂界外南侧空地 S6 (东经: 114.100752°, 北纬: 35.297064°)			
环境空气	大杨庄村	非甲烷总烃	4次/天, 7天)
		氯化氢		
		铅		
		氟化物		

检测类别	采样位置	检测项目	检测频次	备注
地下水	W1 大杨庄村 (厂址上游)	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铜、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、粪、粪深、水位、水温	1 次/天, 2 天	/
	W2 厂址处			
	W3 水花堡村 (东)			
	W3 水花堡村 (西)			
	W4 十八里村 (北)			
	W4 十八里村 (南)			
	W5 汲津铺村 (厂址下游)			
噪声	厂界四周外 1m, 高 1.2m 处	环境噪声	昼、夜间各 1 次/天, 2 天	/

三、检测依据及检测使用仪器

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法，检测分析方法及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.002ng/kg

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
镉	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	3mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.0µg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.0µg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
间、对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.1µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.5µg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.5µg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.0µg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.5µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.4µg/kg

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.3µg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.1µg/kg
1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.3µg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.3µg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.9µg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.3µg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.1µg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.2µg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	1.4µg/kg
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
砷并 (1,2,3-cd) 砷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
二苯并 (a,h) 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.06mg/kg
2-氨基酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.06mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用 仪器XYJC/YQ-075-01	0.09mg/kg
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC1690 气相色谱仪 XYJC/YQ-003-01	0.07mg/m ³
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	UV 1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.05mg/m ³
铅	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15264-1994 及修改单	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXS3-216F 离子计 XYJC/YQ-025-01	0.5µg/m ³
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.05mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.02mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.002mg/L
总硬度	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氯化根 DZ/T 0064.49-2021	50ml 酸式滴定管	5mg/L
重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氯化根 DZ/T 0064.49-2021	50ml 酸式滴定管	5mg/L
Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D160 型离子色谱仪 XYJC/YQ-072-01	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D160 型离子色谱仪 XYJC/YQ-072-01	0.018mg/L
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX725 便携式 pH 溶解氧仪 XYJC/YQ-024-01	-

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.025mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2006	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.001mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.0003mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(4.1 氯化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.002mg/L
钾	水质 亚、砷、硒、锑和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.3 μ g/L
汞	水质 汞、砷、硒、锑和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.04 μ g/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50ml 碱式滴定管	0.05mmol/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	2.5 μ g/L
氯化物	水质 氯化物的测定 汞试剂分光光度法 HJ 488-2009	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.02mg/L
镉	水质 铜、砷、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	1 μ g/L
锌	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/L
溶解性总固体	地下水质量标准方法, 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-2021	BSM220.4 电子天平 XYJC/YQ-078-01	-
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标(1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	50ml 棕色滴定管	0.05mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	50ml 棕色滴定管	10mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 753-2015	ZSH-70 生化培养箱 XYJC/YQ-021-01	50 MPN/L
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平板计数法 HJ 1000-2018	XF97-A 菌落计数器 XYJC/YQ-045-01	-

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (15.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.005mg/L
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 XYJC/YQ-034-01	

备注：“/”表示空格，“□”表示该检测项目以及所用方法均不在计量认证资质范围内，数据仅作参考使用，不具有任何证明作用。

四、检测质量保证

本次检测严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规定》和《环境监测质量保证管理规定》，并按河南析源环境检测有限公司《质量手册》的有关要求进行，实施全过程的质量控制。具体措施如下：

4.1 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

4.2 检测分析方法采用国家或行业标准方法，检测人员经过考核并持证上岗，检测所使用仪器均经过有资质单位检定/校准合格并在有效期内。

4.3 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

4.4 土壤：布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行。

4.5 环境空气：检测仪器应符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程应严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）和环境相关行业标准进行。检测仪器在采样前进行校准和现场检漏。

4.6 噪声：测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

4.7 检测数据及报告实行三级审核。

五、土壤检测分析结果表

表 5-1 土壤检测分析结果一览表

采样位置	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	单位	
样品编号	22WT0023T-0114-01	22WT0023T-0114-04	22WT0023T-0114-07		
采样深度	50cm	150cm	300cm		
采样日期	检测项目	检测结果			
2022.01.14	挥发性有机物（27种）				
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氟苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	乙苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯仿	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg	
土壤湿度	潮	潮	潮	/	
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/	
土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕	/	

采样位置		占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	单位
样品编号		22WT0023T-0114-02	22WT0023T-0114-05	22WT0023T-0114-08	
采样深度		50cm	150cm	300cm	
采样日期	检测项目	检测结果			
半挥发性有机物（11种）					
2022.01.14	苯并（a）蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	菲	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并（a）花	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苝并（1,2,3-cd）花	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并（ah）蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
萘	未检出	未检出	未检出	mg/kg	
土壤湿度		潮	潮	潮	/
土壤质地		壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色		黄棕	黄棕	黄棕	/

表 5-2 土壤检测分析结果一览表

采样位置		占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	占地范围内 2#车间 S1	单位
样品编号		22WT0023T-0114-03	22WT0023T-0114-06	22WT0023T-0114-09	
采样深度		50cm	150cm	300cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	
2022.01.14	汞	0.155	0.183	0.163	mg/kg
	砷	2.20	1.57	1.32	mg/kg
	镉	1.32	0.83	0.61	mg/kg
	铜	531	870	915	mg/kg
	铅	157	149	163	mg/kg
	镍	158	219	148	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度		潮	潮	潮	/
土壤质地		壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色		黄棕	黄棕	黄棕	/

表 5-3 土壤检测分析结果一览表

采样位置	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	单位	
样品编号	22WT0023T-0114 -10	22WT0023T-0114 -13	22WT0023T-0114 -16		
采样深度	50cm	150cm	300cm		
采样日期	检测项目	检测结果			
2022.01.14	挥发性有机物 (27 种)				
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	乙苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯仿	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg	
土壤湿度	干	干	干	/	
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/	
土壤颜色	黄	黄	黄	/	

采样位置	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	单位	
样品编号	22WT0023T-0114-11	22WT0023T-0114-14	22WT0023T-0114-17		
采样深度	50cm	150cm	300cm		
采样日期	检测项目			检测结果	
半挥发性有机物 (1) 种)					
2022.01.14	苯并 (a) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (b) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (k) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (a) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	茚并 (1,2,3-cd) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并 (ah) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度	干	干	干	/	
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/	
土壤颜色	黄	黄	黄	/	

表 5-4 土壤检测分析结果一览表

采样位置	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	占地范围内 3#车间 S2	单位	
样品编号	22WT0023T-0114-12	22WT0023T-0114-15	22WT0023T-0114-18		
采样深度	50cm	150cm	300cm		
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	
2022.01.14	汞	0.216	0.163	0.170	mg/kg
	砷	2.38	1.50	1.27	mg/kg
	镉	1.04	0.72	0.52	mg/kg
	铜	986	1011	915	mg/kg
	铅	134	163	161	mg/kg
	镍	151	188	159	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度	干	干	干	/	
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/	
土壤颜色	黄	黄	黄	/	

表 5-5 土壤检测分析结果一览表

采样位置	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	单位	
样品编号	22WT0023T-0114-19	22WT0023T-0114-22	22WT0023T-0114-25		
采样深度	50cm	150cm	300cm		
采样日期	检测项目	检测结果			
2022.01.14	挥发性有机物 (27 种)				
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	乙苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯仿	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
土壤湿度	潮	潮	潮	/	
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/	
土壤颜色	黄	黄	黄	/	

采样位置		占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	单位
样品编号		22WT0023T-0114-20	22WT0023T-0114-23	22WT0023T-0114-26	
采样深度		50cm	150cm	300cm	
采样日期	检测项目	检测结果			
半挥发性有机物 (11 种)					
2022.01.14	苯并 (a) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (b) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (k) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (a) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	茚并 (1,2,3-cd) 芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并 (ah) 蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	2-氨基酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
萘	未检出	未检出	未检出	mg/kg	
土壤湿度		潮	潮	潮	/
土壤质地		壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色		黄	黄	黄	/

表 5-6 土壤检测分析结果一览表

采样位置		占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	占地范围内 4#车间 S3	单位
样品编号		22WT0023T-0114-21	22WT0023T-0114-24	22WT0023T-0114-27	
采样深度		50cm	150cm	300cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	
2022.01.14	汞	0.193	0.183	0.154	mg/kg
	砷	2.32	1.52	1.30	mg/kg
	镉	1.44	1.22	0.85	mg/kg
	铜	932	1034	1056	mg/kg
	铅	165	144	138	mg/kg
	镍	111	143	117	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度		潮	潮	潮	/
土壤质地		壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色		黄	黄	黄	/

表 5-7 土壤检测分析结果一览表

采样位置	占地范围内 1#车间 S4	占地范围内 1#车间 S4	占地范围内 1#车间 S4	单位	
样品编号	22WT0023T-0114-28	22WT0023T-0114-31	22WT0023T-0114-34		
采样深度	50cm	150cm	300cm		
采样日期	检测项目	检测结果			
2022.01.14	挥发性有机物 (27 种)				
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	乙苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯仿	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg	
土壤湿度	潮	潮	潮	/	
土壤质地	壤土	壤土	壤土	/	
土壤颜色	黄	黄	黄	/	

采样位置		占地范围内 1#车间 S4	占地范围内 1#车间 S4	占地范围内 1#车间 S4	单位
样品编号		22WT0023T-0114-29	22WT0023T-0114-32	22WT0023T-0114-35	
采样深度		50cm	150cm	300cm	
采样日期	检测项目	检测结果			
半挥发性有机物 (11 种)					
2022.01.14	苯并(a)蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并(a)芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并(ah)蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg	
土壤湿度		潮	潮	潮	/
土壤质地		壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色		黄	黄	黄	/

表 5-8 土壤检测分析结果一览表

采样位置		占地范围内 1#车间 S4	占地范围内 1#车间 S4	占地范围内 1#车间 S4	单位
样品编号		22WT0023T-0114-30	22WT0023T-0114-33	22WT0023T-0114-36	
采样深度		50cm	150cm	300cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	
2022.01.14	汞	0.210	0.197	0.216	mg/kg
	砷	2.26	1.37	1.23	mg/kg
	镉	1.31	1.10	1.01	mg/kg
	铜	1078	984	926	mg/kg
	铅	148	154	159	mg/kg
	镍	212	184	226	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度		潮	潮	潮	/
土壤质地		壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色		黄	黄	黄	/

表 5-9 土壤检测分析结果一览表

采样位置	占地范围外 厂界西侧空地 S5	占地范围外 厂界外南侧空地 S6	单位	
样品编号	22WT0023T-0114-37	22WT0023T-0114-40		
采样深度	20cm	20cm		
采样日期	检测项目	检测结果		
2022.01.14	挥发性有机物 (27 种)			
	氯甲烷	未检出	未检出	µg/kg
	氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	氯苯	未检出	未检出	µg/kg
	乙苯	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	µg/kg
	邻-二甲苯	未检出	未检出	µg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	氯仿	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	四氯化碳	未检出	未检出	µg/kg
	苯	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg	
土壤湿度	干	干	/	
土壤质地	壤土	壤土	/	
土壤颜色	黄棕	黄棕	/	

采样位置		占地范围外 厂界西侧空地 S5	占地范围外 厂界外南侧空地 S6	单位
样品编号		22WT0023T-0114-38	22WT0023T-0114-41	
采样深度		20cm	20cm	
采样日期	检测项目	检测结果		
2022.01.14	半挥发性有机物 (11 种)			
	苯并 (a) 蒽	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (b) 荧蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (k) 荧蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯并 (a) 芘	未检出	未检出	mg/kg
	苝并 (1,2,3-cd) 芘	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并 (ah) 蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	mg/kg
	2-氟苯酚	未检出	未检出	mg/kg
	硝基苯	未检出	未检出	mg/kg
奈	未检出	未检出	mg/kg	
土壤湿度		干	干	/
土壤质地		壤土	壤土	/
土壤颜色		黄棕	黄棕	/

表 5-10 土壤检测分析结果一览表

采样位置		占地范围外 厂界西侧空地 S5	占地范围外 厂界外南侧空地 S6	单位
样品编号		22WT0023T-0114-39	22WT0023T-0114-42	
采样深度		20cm	20cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	
2022.01.14	汞	0.221	0.163	mg/kg
	砷	2.07	2.35	mg/kg
	镉	1.28	1.31	mg/kg
	铜	1058	963	mg/kg
	铅	144	141	mg/kg
	镍	179	136	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	mg/kg
土壤湿度		潮	干	/
土壤质地		壤土	壤土	/
土壤颜色		黄棕	黄棕	/

注：表 5-1~表 5-10 检测项目的检出限见表 3-1。

采样点位	采样时间	检测结果 (mg/m ³)						气象条件
		样品编号	氟化物	样品编号	砷	样品编号	氯化氢	
大桥庄村 1#	2022.01.16	22WT0023W-0116-01	ND	22WT0023W-0116-05	2.21×10 ⁻¹	22WT0023W-0116-09	ND	①平均气温: 3℃
		22WT0023W-0116-02	ND	22WT0023W-0116-06	2.37×10 ⁻¹	22WT0023W-0116-10	ND	②平均气压: 1008hPa
		22WT0023W-0116-03	ND	22WT0023W-0116-07	2.13×10 ⁻¹	22WT0023W-0116-11	ND	③平均风速: 1.2m/s
		22WT0023W-0116-04	ND	22WT0023W-0116-08	2.28×10 ⁻¹	22WT0023W-0116-12	ND	④风向: 南风
大桥庄村 1#	2022.01.17	22WT0023W-0117-01	ND	22WT0023W-0117-05	2.52×10 ⁻¹	22WT0023W-0117-09	ND	⑤天气状况: 阴
		22WT0023W-0117-02	ND	22WT0023W-0117-06	2.62×10 ⁻¹	22WT0023W-0117-10	ND	⑥平均气温: 5℃
		22WT0023W-0117-03	ND	22WT0023W-0117-07	2.48×10 ⁻¹	22WT0023W-0117-11	ND	⑦平均气压: 1022hPa
		22WT0023W-0117-04	ND	22WT0023W-0117-08	2.65×10 ⁻¹	22WT0023W-0117-12	ND	⑧平均风速: 1.3m/s
大桥庄村 1#	2022.01.18	22WT0023W-0118-01	ND	22WT0023W-0118-05	2.38×10 ⁻¹	22WT0023W-0118-09	ND	⑨风向: 东北风
		22WT0023W-0118-02	ND	22WT0023W-0118-06	2.54×10 ⁻¹	22WT0023W-0118-10	ND	⑩天气状况: 晴
		22WT0023W-0118-03	ND	22WT0023W-0118-07	2.48×10 ⁻¹	22WT0023W-0118-11	ND	⑪平均气温: 6℃
		22WT0023W-0118-04	ND	22WT0023W-0118-08	2.53×10 ⁻¹	22WT0023W-0118-12	ND	⑫平均气压: 1019hPa
								⑬平均风速: 1.8m/s
								⑭风向: 东北风
								⑮天气状况: 晴

六、环境空气检测分析结果

表 6-1 环境空气氟化物、铅、氯化氢检测分析结果一览表

采样点位	采样时间	检测结果 (mg/m ³)								气象条件
		样品编号	氟化物	样品编号	铅	样品编号	氯化氢	样品编号	氯化氢	
大杨庄村 1#	2022.01.14	22WT0023W-0114-01	ND	22WT0023W-0114-05	2.05×10 ⁻³	22WT0023W-0114-09	ND	◎平均气温：-2℃ ◎平均气压：1015hPa ◎平均风速：1.2m/s ◎风向：南风 ◎天气状况：阴		
		22WT0023W-0114-02	ND	22WT0023W-0114-06	2.39×10 ⁻³	22WT0023W-0114-10	ND			
		22WT0023W-0114-03	ND	22WT0023W-0114-07	2.13×10 ⁻³	22WT0023W-0114-11	ND			
		22WT0023W-0114-04	ND	22WT0023W-0114-08	2.02×10 ⁻³	22WT0023W-0114-12	ND			
大杨庄村 1#	2022.01.15	22WT0023W-0115-01	ND	22WT0023W-0115-05	2.38×10 ⁻³	22WT0023W-0115-09	ND	◎平均气温：4℃ ◎平均气压：1007hPa ◎平均风速：1.2m/s ◎风向：东风 ◎天气状况：多云		
		22WT0023W-0115-02	ND	22WT0023W-0115-06	2.45×10 ⁻³	22WT0023W-0115-10	ND			
		22WT0023W-0115-03	ND	22WT0023W-0115-07	2.26×10 ⁻³	22WT0023W-0115-11	ND			
		22WT0023W-0115-04	ND	22WT0023W-0115-08	2.10×10 ⁻³	22WT0023W-0115-12	ND			

采样点位	采样时间	检测结果 (mg/m ³)							气象条件
		样品编号	氟化物	样品编号	铅	样品编号	氯化氢		
大杨庄村 1#	2022.01.19	22WT0023W-0119-01	ND	22WT0023W-0119-05	2.62×10 ⁻³	22WT0023W-0119-09	ND	◎平均气温: 3℃ ◎平均气压: 1020hPa ◎平均风速: 1.7m/s ◎风向: 东北风 ◎天气状况: 晴	
		22WT0023W-0119-02	ND	22WT0023W-0119-06	2.72×10 ⁻³	22WT0023W-0119-10	ND		
		22WT0023W-0119-03	ND	22WT0023W-0119-07	2.63×10 ⁻³	22WT0023W-0119-11	ND		
		22WT0023W-0119-04	ND	22WT0023W-0119-08	2.66×10 ⁻³	22WT0023W-0119-12	ND		
大杨庄村 1#	2022.01.20	22WT0023W-0120-01	ND	22WT0023W-0120-05	2.48×10 ⁻³	22WT0023W-0120-09	ND	◎平均气温: -1℃ ◎平均气压: 1018hPa ◎平均风速: 1.4m/s ◎风向: 北风 ◎天气状况: 阴	
		22WT0023W-0120-02	ND	22WT0023W-0120-06	2.38×10 ⁻³	22WT0023W-0120-10	ND		
		22WT0023W-0120-03	ND	22WT0023W-0120-07	2.43×10 ⁻³	22WT0023W-0120-11	ND		
		22WT0023W-0120-04	ND	22WT0023W-0120-08	2.55×10 ⁻³	22WT0023W-0120-12	ND		

注: "ND"表示未检出, 氟化物的检出限为 0.5µg/m³, 氯化氢的检出限为 0.05mg/m³.

表 6-2 环境空气非甲烷总烃检测分析结果一览表

采样时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)										气象条件
	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	
2022.01.14	22WT0023W -0114-13	1.56	22WT0023W -0114-14	1.48	22WT0023W -0114-15	1.54	22WT0023W -0114-16	1.49	1.52	◎平均气温: -2℃ ◎平均气压: 1015hPa ◎平均风速: 1.2m/s ◎风向: 南风 ◎天气状况: 阴	
	22WT0023W -0114-17	1.47	22WT0023W -0114-18	1.36	22WT0023W -0114-19	1.43	22WT0023W -0114-20	1.44	1.42		
	22WT0023W -0114-21	1.42	22WT0023W -0114-22	1.47	22WT0023W -0114-23	1.42	22WT0023W -0114-24	1.46	1.44		
	22WT0023W -0114-25	1.45	22WT0023W -0114-26	1.39	22WT0023W -0114-27	1.40	22WT0023W -0114-28	1.35	1.40		
2022.01.15	22WT0023W -0115-13	1.52	22WT0023W -0115-14	1.50	22WT0023W -0115-15	1.46	22WT0023W -0115-16	1.42	1.48	◎平均气温: 4℃ ◎平均气压: 1007hPa ◎平均风速: 1.2m/s ◎风向: 东风 ◎天气状况: 多云	
	22WT0023W -0115-17	1.45	22WT0023W -0115-18	1.40	22WT0023W -0115-19	1.42	22WT0023W -0115-20	1.41	1.42		
	22WT0023W -0115-21	1.39	22WT0023W -0115-22	1.43	22WT0023W -0115-23	1.35	22WT0023W -0115-24	1.37	1.38		
	22WT0023W -0115-25	1.38	22WT0023W -0115-26	1.37	22WT0023W -0115-27	1.36	22WT0023W -0115-28	1.34	1.36		

采样时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)										气象条件
	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	
2022.01.16	22WT0023W -0116-13	1.52	22WT0023W -0116-14	1.53	22WT0023W -0116-15	1.50	22WT0023W -0116-16	1.58	22WT0023W -0116-16	1.53	◎平均气温: 3℃ ◎平均气压: 1008hPa ◎平均风速: 1.2m/s ◎风向: 南风 ◎天气状况: 阴
	22WT0023W -0116-17	1.56	22WT0023W -0116-18	1.45	22WT0023W -0116-19	1.44	22WT0023W -0116-20	1.36	22WT0023W -0116-20	1.45	
	22WT0023W -0116-21	1.40	22WT0023W -0116-22	1.41	22WT0023W -0116-23	1.42	22WT0023W -0116-24	1.38	22WT0023W -0116-24	1.40	
	22WT0023W -0116-25	1.40	22WT0023W -0116-26	1.39	22WT0023W -0116-27	1.36	22WT0023W -0116-28	1.33	22WT0023W -0116-28	1.37	
	22WT0023W -0117-13	1.43	22WT0023W -0117-14	1.40	22WT0023W -0117-15	1.39	22WT0023W -0117-16	1.40	22WT0023W -0117-16	1.40	
	22WT0023W -0117-17	1.34	22WT0023W -0117-18	1.33	22WT0023W -0117-19	1.36	22WT0023W -0117-20	1.38	22WT0023W -0117-20	1.35	
2022.01.17	22WT0023W -0117-21	1.36	22WT0023W -0117-22	1.34	22WT0023W -0117-23	1.33	22WT0023W -0117-24	1.34	22WT0023W -0117-24	1.34	◎平均气温: 5℃ ◎平均气压: 1022hPa ◎平均风速: 1.3m/s ◎风向: 东北风 ◎天气状况: 阴
	22WT0023W -0117-25	1.34	22WT0023W -0117-26	1.33	22WT0023W -0117-27	1.31	22WT0023W -0117-28	1.30	22WT0023W -0117-28	1.32	
	22WT0023W -0118-13	1.44	22WT0023W -0118-14	1.43	22WT0023W -0118-15	1.40	22WT0023W -0118-16	1.39	22WT0023W -0118-16	1.42	
	22WT0023W -0118-17	1.37	22WT0023W -0118-18	1.41	22WT0023W -0118-19	1.38	22WT0023W -0118-20	1.37	22WT0023W -0118-20	1.38	
	22WT0023W -0118-21	1.34	22WT0023W -0118-22	1.35	22WT0023W -0118-23	1.33	22WT0023W -0118-24	1.30	22WT0023W -0118-24	1.33	
	22WT0023W -0118-25	1.28	22WT0023W -0118-26	1.31	22WT0023W -0118-27	1.30	22WT0023W -0118-28	1.30	22WT0023W -0118-28	1.30	
2022.01.18											◎平均气温: 6℃ ◎平均气压: 1019hPa ◎平均风速: 1.8m/s ◎风向: 东北风 ◎天气状况: 晴

采样时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)										气象条件
	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	样品编号	1#	
2022.01.19	22WT0023W -0119-13	1.34	22WT0023W -0119-14	1.33	22WT0023W -0119-15	1.30	22WT0023W -0119-16	1.28	22WT0023W -0119-17	1.29	◎平均气温: 3℃ ◎平均气压: 1020hPa ◎平均风速: 1.7m/s ◎风向: 东北风 ◎天气状况: 晴
	22WT0023W -0119-17	1.29	22WT0023W -0119-18	1.31	22WT0023W -0119-19	1.27	22WT0023W -0119-20	1.28	22WT0023W -0119-21	1.29	
	22WT0023W -0119-21	1.29	22WT0023W -0119-22	1.30	22WT0023W -0119-23	1.32	22WT0023W -0119-24	1.25	22WT0023W -0119-25	1.29	
	22WT0023W -0119-25	1.24	22WT0023W -0119-26	1.26	22WT0023W -0119-27	1.24	22WT0023W -0119-28	1.22	22WT0023W -0120-13	1.24	
	22WT0023W -0120-13	1.39	22WT0023W -0120-14	1.40	22WT0023W -0120-15	1.37	22WT0023W -0120-16	1.41	22WT0023W -0120-17	1.39	
2022.01.20	22WT0023W -0120-17	1.38	22WT0023W -0120-18	1.35	22WT0023W -0120-19	1.31	22WT0023W -0120-20	1.37	22WT0023W -0120-21	1.35	◎平均气温: -1℃ ◎平均气压: 1018hPa ◎平均风速: 1.4m/s ◎风向: 北风 ◎天气状况: 阴
	22WT0023W -0120-21	1.34	22WT0023W -0120-22	1.30	22WT0023W -0120-23	1.28	22WT0023W -0120-24	1.33	22WT0023W -0120-25	1.31	
	22WT0023W -0120-25	1.36	22WT0023W -0120-26	1.29	22WT0023W -0120-27	1.24	22WT0023W -0120-28	1.21	22WT0023W -0120-29	1.28	
	22WT0023W -0120-29	1.28	22WT0023W -0120-30	1.29	22WT0023W -0120-31	1.27	22WT0023W -0120-32	1.25	22WT0023W -0120-33	1.26	

七、地下水水质检测分析结果

表 7-1 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W1 大杨庄村 (厂址上游)	22WT0023S-0114-01	钾	3.58	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	112	mg/L	
			钙	40.2	mg/L	
			镁	7.88	mg/L	
		22WT0023S-0114-02	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	154	mg/L	
		22WT0023S-0114-03	Cl ⁻	175	mg/L	
		22WT0023S-0114-04	SO ₄ ²⁻	118	mg/L	
		22WT0023S-0114-05	氨氮	0.350	mg/L	
		22WT0023S-0114-06	硝酸盐氮	7.2	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0114-07	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0114-08	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0114-09	钾	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.21	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0114-10	镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0114-10	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0114-11	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0114-12	总硬度	111	mg/L	
		22WT0023S-0114-13	氯化物	0.13	mg/L	
22WT0023S-0114-14	溶解性总固体	656	mg/L			
	耗氧量	1.83	mg/L			
22WT0023S-0114-15	硫酸盐	59	mg/L			
	氯化物	135	mg/L			
22WT0023S-0114-16	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0114-113	pH 值	7.3	无量纲			

水位: 50m、井深: 63m、水温: 1℃

注: “L”表示结果低于检出限, 碳酸根的检出限为 5mg/L, 亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L, 挥发酚的检出限为 0.0003mg/L, 氰化物的检出限为 0.002mg/L, 钾的检出限为 0.3μg/L, 铅的检出限为 2.5μg/L, 镉的检出限为 1μg/L, 锰的检出限为 0.01mg/L, 镍的检出限为 0.005mg/L, 汞的检出限为 0.04μg/L, 六价铬的检出限为 0.004mg/L, 总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-2 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W2 厂址处	22WT0023S-0114-17	钾	3.09	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	128	mg/L	
			钙	35.1	mg/L	
			镁	6.52	mg/L	
		22WT0023S-0114-18	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	177	mg/L	
		22WT0023S-0114-19	Cl ⁻	166	mg/L	
		22WT0023S-0114-20	SO ₄ ²⁻	124	mg/L	
		22WT0023S-0114-21	氨氮	0.316	mg/L	
		22WT0023S-0114-22	硝酸盐氮	7.3	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0114-23	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0114-24	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0114-25	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.23	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
			镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0114-26	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0114-27	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0114-28	总硬度	121	mg/L	
		22WT0023S-0114-29	氟化物	0.15	mg/L	
22WT0023S-0114-30	溶解性总固体	695	mg/L			
	耗氧量	2.00	mg/L			
22WT0023S-0114-31	硫酸盐	56	mg/L			
	氯化物	142	mg/L			
22WT0023S-0114-32	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0114-114	pH 值	7.2	无量纲			

水位：43m、井深：57m、水温：3℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，镍的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-3 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W3 水花 窑村 (东)	22WT0023S-0114-33	钾	3.25	mg/L	清澈、无色、 无味
			钠	120	mg/L	
			钙	33.8	mg/L	
			镁	6.83	mg/L	
		22WT0023S-0114-34	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	185	mg/L	
		22WT0023S-0114-35	Cl ⁻	179	mg/L	
		22WT0023S-0114-36	SO ₄ ²⁻	135	mg/L	
		22WT0023S-0114-37	氨氮	0.266	mg/L	
		22WT0023S-0114-38	硝酸盐氮	6.9	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0114-39	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0114-40	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0114-41	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.17	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0114-42	镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0114-42	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0114-43	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0114-44	总硬度	125	mg/L	
		22WT0023S-0114-45	氟化物	0.25	mg/L	
22WT0023S-0114-46	溶解性总固体	722	mg/L			
	耗氧量	2.37	mg/L			
22WT0023S-0114-47	硫酸盐	76	mg/L			
	氯化物	187	mg/L			
22WT0023S-0114-48	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0114-115	pH 值	7.4	无量纲			

水位：49m，井深：60m，水温：2℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，镍的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-4 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W3 水花 墩村 (西)	22WT0023S-0114-49	钾	2.95	mg/L	清澈、无色、 无味
			钠	135	mg/L	
			钙	35.5	mg/L	
			镁	7.29	mg/L	
		22WT0023S-0114-50	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	182	mg/L	
		22WT0023S-0114-51	Cl ⁻	152	mg/L	
		22WT0023S-0114-52	SO ₄ ²⁻	142	mg/L	
		22WT0023S-0114-53	氨氮	0.285	mg/L	
		22WT0023S-0114-54	硝酸盐氮	6.7	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0114-55	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0114-56	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0114-57	砷	0.3L	μg/L	
			铝	2.5L	μg/L	
			铜	1L	μg/L	
			铁	0.20	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0114-58	镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0114-58	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0114-59	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0114-60	总硬度	129	mg/L	
		22WT0023S-0114-61	氟化物	0.24	mg/L	
		22WT0023S-0114-62	溶解性总固体	749	mg/L	
			耗氧量	2.38	mg/L	
		22WT0023S-0114-63	硫酸盐	69	mg/L	
氯化物	179		mg/L			
22WT0023S-0114-64	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0114-116	pH 值	7.3	无量纲			

水位：57m、井深：65m、水温：1℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铝的检出限为 2.5μg/L，铜的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，镍的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-5 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W4 十八里村(北)	22WT0023S-0114-65	钾	3.91	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	128	mg/L	
			钙	42.2	mg/L	
			镁	8.32	mg/L	
		22WT0023S-0114-66	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	197	mg/L	
		22WT0023S-0114-67	Cl ⁻	144	mg/L	
		22WT0023S-0114-68	SO ₄ ²⁻	155	mg/L	
		22WT0023S-0114-69	氨氮	0.257	mg/L	
		22WT0023S-0114-70	硝酸盐氮	6.3	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0114-71	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0114-72	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0114-73	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.15	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0114-74	汞	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0114-75	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0114-76	总硬度	138	mg/L	
		22WT0023S-0114-77	氟化物	0.23	mg/L	
		22WT0023S-0114-78	溶解性总固体	825	mg/L	
耗氧量	2.45		mg/L			
22WT0023S-0114-79	硫酸盐	64	mg/L			
	氯化物	197	mg/L			
22WT0023S-0114-80	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0114-117	pH 值	7.2	无量纲			

水位：52m、井深：59m、水温：1℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，汞的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-6 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W4 十八里村(南)	22WT0023S-0114-81	钾	2.77	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	142	mg/L	
			钙	31.7	mg/L	
			镁	6.47	mg/L	
		22WT0023S-0114-82	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	192	mg/L	
		22WT0023S-0114-83	Cl ⁻	158	mg/L	
		22WT0023S-0114-84	SO ₄ ²⁻	172	mg/L	
		22WT0023S-0114-85	氨氮	0.297	mg/L	
		22WT0023S-0114-86	硝酸盐氮	7.0	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0114-87	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0114-88	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0114-89	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.19	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0114-90	镍	0.005L	mg/L	
			汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0114-91	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0114-92	总硬度	136	mg/L	
		22WT0023S-0114-93	氟化物	0.17	mg/L	
		22WT0023S-0114-94	溶解性总固体	887	mg/L	
			耗氧量	2.40	mg/L	
		22WT0023S-0114-95	硝酸盐	62	mg/L	
氯化物	192		mg/L			
22WT0023S-0114-96	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0114-118	pH 值	7.4	无量纲			

水位：48m，井深：62m，水温：3℃

注：“L”表示结果低于检出限。碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，镍的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-7 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.14	W5 汲津 铺村 (厂址下 游)	22WT0023S-0114-97	钾	3.88	mg/L	清澈、无色、 无味
			钠	153	mg/L	
			钙	39.0	mg/L	
			镁	8.88	mg/L	
		22WT0023S-0114-98	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	202	mg/L	
		22WT0023S-0114-99	Cl ⁻	160	mg/L	
		22WT0023S-0114-100	SO ₄ ²⁻	155	mg/L	
		22WT0023S-0114-101	氨氮	0.325	mg/L	
		22WT0023S-0114-102	硝酸盐氮	7.8	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0114-103	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0114-104	氟化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0114-105	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.22	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
			镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0114-106	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0114-107	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0114-108	总硬度	145	mg/L	
		22WT0023S-0114-109	氟化物	0.22	mg/L	
		22WT0023S-0114-110	溶解性总固体	912	mg/L	
耗氧量	2.58		mg/L			
22WT0023S-0114-111	硫酸盐	65	mg/L			
	氯化物	223	mg/L			
22WT0023S-0114-112	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0114-119	pH 值	7.4	无量纲			

水位：53m、井深：67m、水温：2℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L；亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L；挥发酚的检出限为 0.0003mg/L；氟化物的检出限为 0.002mg/L；砷的检出限为 0.3μg/L；铅的检出限为 2.5μg/L；镉的检出限为 1μg/L；锰的检出限为 0.01mg/L；镍的检出限为 0.005mg/L；汞的检出限为 0.04μg/L；六价铬的检出限为 0.004mg/L；总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-8 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.15	W1 大杨庄村 (厂址上游)	22WT0023S-0115-01	钾	3.32	mg/L	清澈、无色、 无味
			钠	105	mg/L	
			钙	42.7	mg/L	
			镁	7.49	mg/L	
		22WT0023S-0115-02	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	158	mg/L	
		22WT0023S-0115-03	Cl ⁻	187	mg/L	
		22WT0023S-0115-04	SO ₄ ²⁻	109	mg/L	
		22WT0023S-0115-05	氨氮	0.297	mg/L	
		22WT0023S-0115-06	硝酸盐氮	6.4	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0115-07	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0115-08	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0115-09	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.19	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0115-10	汞	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0115-11	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0115-12	总硬度	109	mg/L	
		22WT0023S-0115-13	氟化物	0.16	mg/L	
		22WT0023S-0115-14	溶解性总固体	647	mg/L	
耗氧量	1.87		mg/L			
22WT0023S-0115-15	硫酸盐	68	mg/L			
	氯化物	127	mg/L			
22WT0023S-0115-16	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0115-113	pH 值	7.3	无量纲			

水位：50m、井深：63m、水温：1℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，汞的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-9 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.15	W2 厂址处	22WT0023S-0115-17	钾	2.94	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	132	mg/L	
			钙	30.5	mg/L	
			镁	6.33	mg/L	
		22WT0023S-0115-18	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	187	mg/L	
		22WT0023S-0115-19	Cl ⁻	156	mg/L	
		22WT0023S-0115-20	SO ₄ ²⁻	112	mg/L	
		22WT0023S-0115-21	氨氮	0.275	mg/L	
		22WT0023S-0115-22	硝酸盐氮	6.1	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0115-23	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0115-24	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0115-25	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.25	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0115-26	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0115-27	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0115-28	总硬度	115	mg/L	
		22WT0023S-0115-29	氟化物	0.25	mg/L	
		22WT0023S-0115-30	溶解性总固体	702	mg/L	
			耗氧量	1.95	mg/L	
22WT0023S-0115-31	硫酸盐	54	mg/L			
	氯化物	139	mg/L			
22WT0023S-0115-32	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0115-114	pH 值	7.2	无量纲			

水位：43m、井深：57m、水温：2℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，汞的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-10 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.15	W3 水花里村(东)	22WT0023S-0115-33	钾	3.15	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	117	mg/L	
			钙	34.1	mg/L	
			镁	6.95	mg/L	
		22WT0023S-0115-34	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	206	mg/L	
		22WT0023S-0115-35	Cl ⁻	172	mg/L	
		22WT0023S-0115-36	SO ₄ ²⁻	148	mg/L	
		22WT0023S-0115-37	氨氮	0.328	mg/L	
		22WT0023S-0115-38	硝酸盐氮	7.0	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0115-39	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0115-40	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0115-41	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.13	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0115-42	镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0115-42	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0115-43	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0115-44	总硬度	130	mg/L	
		22WT0023S-0115-45	氟化物	0.26	mg/L	
		22WT0023S-0115-46	溶解性总固体	735	mg/L	
			耗氧量	2.10	mg/L	
		22WT0023S-0115-47	硫酸盐	51	mg/L	
氯化物	144		mg/L			
22WT0023S-0115-48	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0115-115	pH值	7.4	无量纲			

水位：49m，井深：60m，水温：2℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，镍的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-11 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.15	W3 水花 堡村 (西)	22WT0023S-0115-49	钾	2.72	mg/L	清幽,无色, 无味
			钠	143	mg/L	
			钙	38.3	mg/L	
			铁	7.08	mg/L	
		22WT0023S-0115-50	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	202	mg/L	
		22WT0023S-0115-51	Cl ⁻	144	mg/L	
		22WT0023S-0115-52	SO ₄ ²⁻	135	mg/L	
		22WT0023S-0115-53	氨氮	0.235	mg/L	
		22WT0023S-0115-54	硝酸盐氮	7.3	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0115-55	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0115-56	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0115-57	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.22	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
			镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0115-58	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0115-59	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0115-60	总硬度	127	mg/L	
		22WT0023S-0115-61	氟化物	0.24	mg/L	
22WT0023S-0115-62	溶解性总固体	741	mg/L			
	耗氧量	2.04	mg/L			
22WT0023S-0115-63	硫酸盐	69	mg/L			
	氯化物	151	mg/L			
22WT0023S-0115-64	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0115-116	pH 值	7.3	无量纲			

水位: 57m、井深: 65m、水温: 2℃

注: “L”表示结果低于检出限, 碳酸根的检出限为 5mg/L, 亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L, 挥发酚的检出限为 0.0003mg/L, 氰化物的检出限为 0.002mg/L, 砷的检出限为 0.3μg/L, 铅的检出限为 2.5μg/L, 镉的检出限为 1μg/L, 锰的检出限为 0.01mg/L, 镍的检出限为 0.005mg/L, 汞的检出限为 0.04μg/L, 六价铬的检出限为 0.004mg/L, 总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-12 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.15	W4 十八里村(北)	22WT0023S-0115-65	钾	4.03	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	120	mg/L	
			钙	40.8	mg/L	
			镁	8.11	mg/L	
		22WT0023S-0115-66	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	216	mg/L	
		22WT0023S-0115-67	Cl ⁻	139	mg/L	
		22WT0023S-0115-68	SO ₄ ²⁻	160	mg/L	
		22WT0023S-0115-69	氨氮	0.288	mg/L	
		22WT0023S-0115-70	硝酸盐氮	6.3	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0115-71	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0115-72	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0115-73	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.13	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0115-74	镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0115-74	汞	0.04L	ug/l	
		22WT0023S-0115-75	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0115-76	总硬度	136	mg/L	
		22WT0023S-0115-77	氟化物	0.18	mg/L	
		22WT0023S-0115-78	溶解性总固体	822	mg/L	
			耗氧量	2.16	mg/L	
		22WT0023S-0115-79	硫酸盐	74	mg/L	
氯化物	177		mg/L			
22WT0023S-0115-80	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0115-117	pH 值	7.2	无量纲			

水位：52m，井深：59m，水温：1℃

注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0003mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，镍的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-13 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.15	W4 十八里村(南)	22WT0023S-0115-81	钾	2.55	mg/L	清澈、无色、无味
			钠	139	mg/L	
			钙	29.2	mg/L	
			镁	6.25	mg/L	
		22WT0023S-0115-82	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	221	mg/L	
		22WT0023S-0115-83	Cl ⁻	162	mg/L	
		22WT0023S-0115-84	SO ₄ ²⁻	188	mg/L	
		22WT0023S-0115-85	氨氮	0.316	mg/L	
		22WT0023S-0115-86	硝酸盐氮	6.6	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0115-87	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0115-88	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0115-89	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.17	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0115-90	镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0115-90	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0115-91	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0115-92	总硬度	138	mg/L	
		22WT0023S-0115-93	氟化物	0.21	mg/L	
		22WT0023S-0115-94	溶解性总固体	857	mg/L	
			耗氧量	2.12	mg/L	
		22WT0023S-0115-95	硫酸盐	66	mg/L	
氯化物	186		mg/L			
22WT0023S-0115-96	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0115-118	pH 值	7.4	无量纲			

水位: 48m, 井深: 62m, 水温: 1℃

注: “L”表示结果低于检出限, 碳酸根的检出限为 5mg/L, 亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L, 挥发酚的检出限为 0.0003mg/L, 氰化物的检出限为 0.002mg/L, 砷的检出限为 0.3μg/L, 铅的检出限为 2.5μg/L, 镉的检出限为 1μg/L, 锰的检出限为 0.01mg/L, 镍的检出限为 0.005mg/L, 汞的检出限为 0.04μg/L, 六价铬的检出限为 0.004mg/L, 总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

表 7-14 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.01.15	W5 汲津 铺村 (厂址下 游)	22WT0023S-0115-97	钾	3.56	mg/L	清澈、无色、 无味
			钠	159	mg/L	
			钙	36.8	mg/L	
			镁	8.85	mg/L	
		22WT0023S-0115-98	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	233	mg/L	
		22WT0023S-0115-99	Cl ⁻	156	mg/L	
		22WT0023S-0115-100	SO ₄ ²⁻	149	mg/L	
		22WT0023S-0115-101	氨氮	0.263	mg/L	
		22WT0023S-0115-102	硝酸盐氮	7.7	mg/L	
			亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		22WT0023S-0115-103	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		22WT0023S-0115-104	氰化物	0.002L	mg/L	
		22WT0023S-0115-105	砷	0.3L	μg/L	
			铅	2.5L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.22	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		22WT0023S-0115-106	镍	0.005L	mg/L	
		22WT0023S-0115-106	汞	0.04L	μg/L	
		22WT0023S-0115-107	六价铬	0.004L	mg/L	
		22WT0023S-0115-108	总硬度	143	mg/L	
		22WT0023S-0115-109	氟化物	0.19	mg/L	
22WT0023S-0115-110	溶解性总固体	883	mg/L			
	耗氧量	2.18	mg/L			
22WT0023S-0115-111	硫酸盐	62	mg/L			
	氯化物	219	mg/L			
22WT0023S-0115-112	总大肠菌群	20L	MPN/L			
	细菌总数	未检出	CFU/ml			
22WT0023S-0115-119	pH 值	7.4	无量纲			

水位：53m，井深：67m，水温：1℃

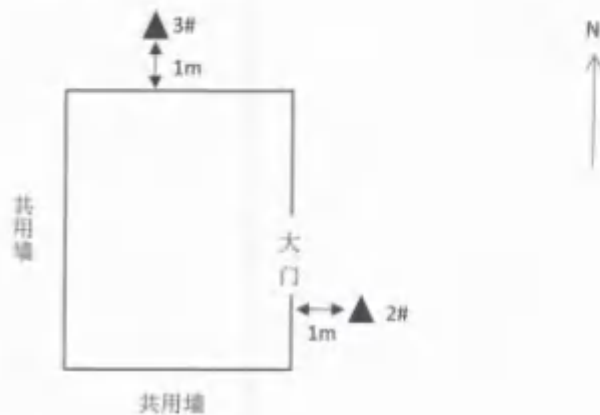
注：“L”表示结果低于检出限，碳酸根的检出限为 5mg/L，亚硝酸盐氮的检出限为 0.001mg/L，挥发酚的检出限为 0.0005mg/L，氰化物的检出限为 0.002mg/L，砷的检出限为 0.3μg/L，铅的检出限为 2.5μg/L，镉的检出限为 1μg/L，锰的检出限为 0.01mg/L，镍的检出限为 0.005mg/L，汞的检出限为 0.04μg/L，六价铬的检出限为 0.004mg/L，总大肠菌群的检出限为 20MPN/L。

八、噪声检测结果

表 8-1 环境噪声检测结果一览表

检测位置	2022.01.14				2022.01.15			
	时间	昼间 dB (A)	时间	夜间 dB (A)	时间	昼间 dB (A)	时间	夜间 dB (A)
2#(厂界东)	09:34	55.6	22:01	45.2	09:24	55.3	22:01	45.5
3#(厂界北)	09:39	55.7	22:06	45.6	09:30	55.5	22:07	45.5

备注：厂界西、南为共用墙，故不检测



环境噪声检测点位图

九、分析检测人员

郭堉鑫 赵云鹏 罗震 梁恒太 李峰 李冰 李黎 常芊芊
陶泓旭

报告编制：朱晨溪 审核：唐中魁 签发：刘金松 宋立芳
日期：2022.02.15 日期：2022.02.15 日期：2022.02.15

河南析源环境检测有限公司

(加盖公章检测专用章)

河南析源环境检测有限公司

检验检测专用章

附图



噪声检测



环境空气采样



环境空气采样



地下水采样



地下水采样



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181812050404

名称: 河南析源环境检测有限公司

地址: 河南省新乡市市辖区新飞大道1018号新乡科技产业园7号楼
西户

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



CHINA METROLOGY ACCREDITATION
CNAS 181812050404

发证日期: 2020年6月11日

有效期至: 2024年6月3日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



DNSH
鼎 晟 检 测

报告编号: DSJCHG00300022

检 测 报 告

项目名称: 新乡市永强环保技术有限公司
环境空气检测项目

委托单位: 新乡市永强环保技术有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2022年02月27日




河南鼎晟检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

注意事项

- 一、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 二、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 三、报告部分复制，报告涂改或以其他任何形式篡改无效。
- 四、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 五、本报告未经同意不得用于广告宣传。

1 前言

受新乡市永强环保技术有限公司的委托,河南鼎晟检测技术有限公司按照相关国家标准规范进行检测,根据检测结果编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	大杨庄村 (E:114.09304307° N:35.27199297°)	镍及其化合物,锡及其化合物	连续监测 7 天,每天采样 4 次,每次至少采样 60 分钟

备注:检测期间同步测量各检测点地面风向、风速、气温、气压、天气状况等气象参数。

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限
环境空气	镍及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES) Avio200 型(DSYQ-N001-3)	0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES) Avio200 型(DSYQ-N001-3)	0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4 检测质量保证

4.1 所有检测项目按国家有关规定及质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,检测人员经过考核并持有合格证书,所有检测仪器均在有效检定期内,并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.3 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2022年02月19日至02月25日对环境空气进行现场采样，2022年02月27日完成全部检测项目。

6 采样、分析人员名单

雷治隆、谢亚强、贾冬冬、晋昂昂、路远远、穆生生等。

7 检测分析结果

7.1 环境空气检测分析结果详见表 7-1；

7.2 气象参数统计表详见表 7-2。

编制人：李宏芝 审核人：赵培 签发人：王林峰

签发日期：2022.2.27
河南鼎晟检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)

表 7-1 环境空气检测结果表

采样点位	采样时间	镍及其化合物 (小时值) (mg/m ³)	锡及其化合物 (小时值) (mg/m ³)
大杨庄村 (E:114.09304307° N:35.27199297°)	2022.02.19	02:00	未检出
		08:00	未检出
		14:00	未检出
		20:00	未检出
	2022.02.20	02:00	未检出
		08:00	未检出
		14:00	未检出
		20:00	未检出
	2022.02.21	02:00	未检出
		08:00	未检出
		14:00	未检出
		20:00	未检出
	2022.02.22	02:00	未检出
		08:00	未检出
		14:00	未检出
		20:00	未检出
	2022.02.23	02:00	未检出
		08:00	未检出
		14:00	未检出
		20:00	未检出
2022.02.24	02:00	未检出	
	08:00	未检出	
	14:00	未检出	
	20:00	未检出	
2022.02.25	02:00	未检出	
	08:00	未检出	
	14:00	未检出	
	20:00	未检出	

表 7-2 气象参数统计表

测量时间		温度 (°C)	大气压 (k pa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气 状况
2022.02.19	02:00	-4.9	100.2	2.3	NE	5	7	阴
	08:00	-1.6	100.2	2.1	NE	4	9	
	14:00	3.7	100.1	2.2	NE	4	7	
	20:00	1.1	100.2	2.2	NE	4	7	
2022.02.20	02:00	-3.3	100.2	3.2	SW	2	5	晴
	08:00	2.5	100.1	3.4	SW	2	6	
	14:00	6.2	100.0	3.1	SW	3	5	
	20:00	3.6	100.1	3.1	SW	3	4	
2022.02.21	02:00	-1.4	100.2	2.0	SW	5	8	阴
	08:00	4.7	100.0	2.3	SW	5	9	
	14:00	8.8	100.0	2.0	SW	5	6	
	20:00	4.0	100.0	2.4	SW	6	6	
2022.02.22	02:00	-4.5	100.2	2.1	SE	5	7	阴
	08:00	1.7	100.1	2.1	SE	6	7	
	14:00	5.8	100.0	2.2	SE	4	8	
	20:00	3.1	100.1	2.3	SE	6	7	
2022.02.23	02:00	1.4	100.1	2.6	SE	3	5	晴
	08:00	4.5	100.1	2.3	SE	3	6	
	14:00	7.6	100.0	2.1	SE	4	5	
	20:00	5.4	100.0	2.6	SE	3	6	
2022.02.24	02:00	3.8	100.1	2.2	SW	3	5	晴
	08:00	8.3	100.0	2.0	SW	2	5	
	14:00	12.3	99.9	2.0	SW	4	6	
	20:00	10.7	99.9	2.5	SW	2	6	
2022.02.25	02:00	8.4	100.0	2.0	SW	4	6	晴
	08:00	11.9	99.9	2.4	SW	3	4	
	14:00	16.1	99.9	2.3	SW	3	4	
	20:00	13.0	99.9	2.0	SW	3	5	

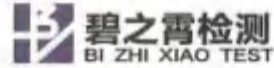
— 报告结束 —

第 4 页 共 4 页

河南翰晟检测技术有限公司



201612050105
有效期2026年5月21日



检测报告

第 BZXBG-2207501 号

检测类别: 土壤

委托单位: 河南析源环境检测有限公司

样品来源: 来样检测

报告日期: 2022年07月11日

河南碧之霄检测技术有限公司



公司地址: 郑州市高新技术产业开发区莲花街316号科研中心东区1号楼7层

联系电话: 0371-63719116

邮箱: hnbzxjc@163.com

检测报告说明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、CMA 章无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、检测报告涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测结果有异议，须于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期视为认可检测结果。
- 5、由委托方自行送检的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 6、未经本公司批准，不得部分复制本报告内容。复制报告未重新加盖检验检测专用章及 CMA 章无效。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

一、项目概述

受河南析源环境检测有限公司的委托，河南碧之霄检测技术有限公司于2022年07月01日至11日对该公司送检的新乡市永强环保技术有限公司的土壤样品进行了检测。根据检测分析与客户提供的样品信息，编制了本检测报告。

二、检测内容

土壤检测内容见表2-1。

表2-1 土壤检测内容一览表

检测类别	来样标识	采样深度	检测项目
土壤	占地范围内 2#车间 S1 (东经: 114.099483°, 北纬: 35.298058°)	50cm	氟化物
		150cm	
		300cm	
	占地范围内 3#车间 S2 (东经: 114.100850°, 北纬: 35.297374°)	50cm	
		150cm	
		300cm	
	占地范围内 4#车间 S3 (东经: 114.101463°, 北纬: 35.298349°)	50cm	
		150cm	
		300cm	
	占地范围内 1#车间 S4 (东经: 114.100930°, 北纬: 35.298177°)	50cm	

检测报告

(续上表)

检测类别	来样标识	采样深度	检测项目
土壤	占地范围外厂界西侧空地 S5 (东经: 114.098244°, 北纬: 35.297652°)	20cm	氟化物
	占地范围外厂界外南侧空地 S6 (东经: 114.100752°, 北纬: 35.297064°)	20cm	

三、检测项目、检测分析方法及使用主要仪器设备

检测分析方法及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
氟化物	土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法 HJ 873-2017	P907 氟离子计 BZX/YQ-095	63mg/kg

四、检测分析质量保证

- 4.1 检测分析方法采用通过资质认定的标准分析方法；
- 4.2 检测人员经过考核合格并持证上岗；
- 4.3 所有检测仪器经计量部门检定/校准合格并在有效期内；
- 4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

五、检测结果

- 5.1 土壤检测结果见表 5-1。

检测报告

表 5-1 土壤检测结果一览表

来样标识	采样深度	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/kg)	样品状态
占地范围内 2#车间 S1 (东经: 114.099483°, 北纬: 35.298058°)	50cm	SY22075010101	氟化物	71.9	深棕、潮、 少量根系
	150cm	SY22075010201	氟化物	82.3	深棕、潮、 少量根系
	300cm	SY22075010301	氟化物	80.3	深棕、潮、 少量根系
占地范围内 3#车间 S2 (东经: 114.100850°, 北纬: 35.297374°)	50cm	SY22075010401	氟化物	77.1	深棕、潮、 少量根系
	150cm	SY22075010501	氟化物	93.8	深棕、潮、 少量根系
	300cm	SY22075010601	氟化物	85.2	深棕、潮、 少量根系
占地范围内 4#车间 S3 (东经: 114.101463°, 北纬: 35.298349°)	50cm	SY22075010701	氟化物	72.4	深棕、潮、 少量根系
	150cm	SY22075010801	氟化物	78.5	深棕、潮、 少量根系
	300cm	SY22075010901	氟化物	94.5	深棕、潮、 少量根系
占地范围内 1#车间 S4 (东经: 114.100930°, 北纬: 35.298177°)	50cm	SY22075011001	氟化物	90.6	深棕、潮、 少量根系
占地范围外厂界西侧 空地 S5 (东经: 114.098244°, 北纬: 35.297652°)	20cm	SY22075011101	氟化物	67.0	深棕、潮、 少量根系
占地范围外厂界外南 侧空地 S6 (东经: 114.100752°, 北纬: 35.297064°)	20cm	SY22075011201	氟化物	70.0	深棕、潮、 少量根系

备注: 由委托方自行送检的样品, 检测结果仅对样品负责。

六、检测人员

何卓、刘君蕊。

检测报告

编制： 李强 审核： 张朝阳

批准： 李强 签发日期： 2022 年 7 月 19 日

(加盖检验检测专用章)

——报告结束——





181612050404
有效期2024年9月3日

河南析源环境检测有限公司

Henan Xiyuan Environmental Testing Co., LTD.

检 测 报 告

报告编号: XYJC-2022-WT-0232

项目名称: 委托检测


委托单位: 新乡市永强环保技术有限公司

报告日期: 2022年07月20日

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、报告发生任何涂改后无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；由我公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责。
- 7、检测委托方如对检测报告有异议，需于收到检测报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料:

单位名称：河南析源环境检测有限公司

联系地址：河南省新乡市市辖区新飞大道 1018 号新乡科技产业园 7 号楼西户

邮政编码：453000

公司固话：0373-5082006

电子邮件：xiyuanjiance@163.com

公司网址：www.xiyuanjiance.com

一、前言

受新乡市永强环保技术有限公司的委托，2022年07月06日~07日，河南析源环境检测有限公司对该公司指定位置的土壤和地下水进行采样、检测分析。

二、检测分析内容

检测分析内容见表 2-1。

表 2-1 检测分析内容一览表

检测类别	采样位置	检测项目	检测频次	采样深度
土壤	占地范围内 2#车间 S1 (东经: 114.099483°, 北纬: 35.298058°)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1次/天, 1天	柱状样 50cm、 150cm、 300cm
	占地范围内 3#车间 S2(东经: 114.100850°, 北纬: 35.297374°)			
	占地范围内 4#车间 S3 (东经: 114.101463°, 北纬: 35.298349°)			
	占地范围内 1#车间 S4(东经: 114.100930°, 北纬: 35.298177°)			
	占地范围外厂界西侧空地 S5(东经: 114.098244°, 北纬: 35.297652°)			表层样 20cm
	占地范围外厂界外南侧空地 S6(东经: 114.100752°, 北纬: 35.297064°)			
地下水	W1 大杨庄村(厂址上游)	石油类	1次/天, 2天	/
	W2 厂址处			
	W3 水花堡村(东)			
	W3 水花堡村(西)			
	W4 十八里村(北)			
	W4 十八里村(南)			
	W5 汲津铺村(厂址下游)			

三、检测依据及检测使用仪器

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法，检测分析方法及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的 测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	9790J 气相色谱仪 XYJC/YQ-004-01	6mg/kg
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度 法 (试行) HJ 970-2018	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.01mg/L

四、检测质量保证

本次检测严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规定》和《环境监测质量保证管理规定》，并按河南析源环境检测有限公司《质量手册》的有关要求进行，实施全过程的质量控制。具体措施如下：

4.1 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

4.2 检测分析方法采用国家或行业标准方法，检测人员经过考核并持证上岗，检测所使用仪器均经过有资质单位检定/校准合格并在有效期内。

4.3 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

4.4 土壤：布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行。

4.5 检测数据及报告实行三级审核。

表 S-2 土壤检测分析结果一览表

采样位置	占地范围内 1#车间 S4 (东经: 114.100930°, 北纬: 35.298177°)			占地范围外厂界西侧空地 S5 (东经: 114.098244°, 北纬: 35.297652°)		占地范围外厂界南侧空地 S6 (东经: 114.100752°, 北纬: 35.297064°)		单位
	样品编号	22WT0232T-0707-04	22WT0232T-0707-10	22WT0232T-0707-14	22WT0232T-0707-05	22WT0232T-0707-06		
采样深度	50cm	150cm	300cm	20cm	20cm	20cm		
采样日期	检测结果							
2022.07.07	石油烃类 (1 种)							
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	土壤湿度	潮	潮	潮	干	干	干	/
土壤质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	/
土壤颜色	黄	黄	黄	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	/

六、地下水水质检测分析结果

表 6-1 水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2022.07.06	W1 大杨庄村 (厂址上游)	22WT0232S-0706-01	石油类	0.01L	mg/L	清澈、无色、无味
	W2 厂址处	22WT0232S-0706-02	石油类	0.01L	mg/L	
	W3 水花堡村 (东)	22WT0232S-0706-03	石油类	0.01L	mg/L	
	W3 水花堡村 (西)	22WT0232S-0706-04	石油类	0.01L	mg/L	
	W4 十八里村 (北)	22WT0232S-0706-05	石油类	0.01L	mg/L	
	W4 十八里村 (南)	22WT0232S-0706-06	石油类	0.01L	mg/L	
	W5 汲津铺村 (厂址下游)	22WT0232S-0706-07	石油类	0.01L	mg/L	
2022.07.07	W1 大杨庄村 (厂址上游)	22WT0232S-0707-01	石油类	0.01L	mg/L	清澈、无色、无味
	W2 厂址处	22WT0232S-0707-02	石油类	0.01L	mg/L	
	W3 水花堡村 (东)	22WT0232S-0707-03	石油类	0.01L	mg/L	
	W3 水花堡村 (西)	22WT0232S-0707-04	石油类	0.01L	mg/L	
	W4 十八里村 (北)	22WT0232S-0707-05	石油类	0.01L	mg/L	
	W4 十八里村 (南)	22WT0232S-0707-06	石油类	0.01L	mg/L	
	W5 汲津铺村 (厂址下游)	22WT0232S-0707-07	石油类	0.01L	mg/L	

注：“L”表示结果低于检出限，检出限详见检测分析方法。

七、分析检测人员

郭焱鑫 赵云鹏 梁恒太 李峰 李冰 李黎 常芊芊
姜秀兰

报告编制: 解双凤 审 核: 刘中魁 签 发: 刘中魁 宋磊
日 期: 2022.07.20 日 期: 2022.07.20 日 期: 2022.07.20

河南析源环境检测有限公司
(加盖公章)



XYJC-2022-WT-0232



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181612050404

名称: 河南析源环境检测有限公司

地址: 河南省新乡市市辖区新飞大道1018号新乡科技产业园7号楼西户

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



181612050404
新发(豫)2020第004号

发证日期: 2020年9月11日

有效期至: 2024年9月3日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



GRD/JL/BG/142



171612050354
有效期 2023年6月29日

检测 报 告

报告编号：GRD-WT-378-2019

委托单位：新乡市永强环保技术有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2019年7月17日

河南省格瑞德环境检测有限公司



承担单位：河南省格瑞德环境检测有限公司

总 经 理： 刘 云

项目负责： 杨 正

报告编写： *张洪*

审 核： *王艳丽*

签 发： *刘云*

签发日期： *2019.07.17*

河南省格瑞德环境检测有限公司

电话： 0373-6512666

邮编： 453600

地址： 辉县市学院路北段路东

邮箱： hngrdhjje@163.com

网址： www.hnsgrdhjje.com

目 录

1、前言.....	1
2、检测分析项目.....	1
3、检测分析方法.....	1
4、质量控制和质量保证.....	2
5、检测结果.....	2
6、检测人员	4



1、前言

受新乡市永强环保技术有限公司有限公司委托，我公司技术人员于 2019 年 7 月 10 日对该公司土壤进行检测，具体检测情况如下：

2、检测分析项目

本次检测土壤，具体检测点位及检测因子见表 1。

表 1 土壤采样点位及检测因子

类别	采样点位	采样深度	检测项目	检测频次
土壤	厂区大院内 1#	0.2-0.4m	pH、铜 (Cu)、锌 (Zn)、铅 (Pb)、镉 (Cd)、镍 (Ni)、锡 (Sn)	每个点位采集 1 个样品
	厂区大院内 2#			
	厂区东北 250m			
	厂区东北 500m			
	厂区东北 1000m			
	厂区西北 250m			
	厂区西北 500m			
	厂区东南 250m			
	厂区东南 500m			
	厂区西南 250m			
	厂区西南 500m			
	厂区西南 1000m			

3、检测分析方法

本次检测土壤，具体检测分析方法及使用仪器见表 2。

表 2 检测分析方法及使用仪器

类别	项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3E pH 计	/
	铜 (Cu)	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	TAS-990-APG 原子吸收分光光度计	1mg/kg
	锌 (Zn)	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	TAS-990-APG 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	铅 (Pb)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	TAS-990-APG 原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
	镉 (Cd)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	TAS-990-APG 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	镍 (Ni)	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	TAS-990-APG 原子吸收分光光度计	5mg/kg
	锡 (Sn)	联合催化极谱法	土壤元素的近代分析方法	JP-2 型示波极谱仪	/

4、质量控制和质量保证

1. 检测人员：参加检测人员均经过上级检测部门组织的培训，考试合格、持证上岗。
2. 检测仪器：检测所用仪器经计量部门检定合格并在有效期内。
3. 检测记录与分析结果：所有记录及分析结果均经过三级审核。
4. 实验室内质量控制：检测工作根据《环境检测质量保证手册》和河南省格瑞德环境检测有限公司编制的《质量手册》（第一版）要求，全过程实施质量保证。
5. 土壤布点、采集、运输、保存均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行。
6. 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。

5、检测结果

土壤检测结果见表 3。

表 3 土壤检测结果

检测点位	采样日期	采样深度	pH	铜	锌	铅	镉	镍	砷	单位: mg/kg
厂区院内 1# (纬度: 35° 18' 24.62" 北 经度: 114° 3' 54.31" 东)	2019 年 7 月 10 日	0.2-0.4m	7.64	14.6	59.3	48.6	0.36	13.9	6.49	
厂区院内 2# (纬度: 35° 18' 25.81" 北 经度: 114° 3' 54.50" 东)			8.01	17.8	56.7	23.8	0.25	12.2	5.33	
厂区东北 250m (纬度: 35° 18' 27.04" 北 经度: 114° 4' 4.74" 东)			7.77	24.2	63.4	46.4	0.47	20.4	0.96	
厂区东北 500m (纬度: 35° 18' 34.14" 北 经度: 114° 4' 13.43" 东)			7.81	23.9	48.6	47.1	0.31	26.1	1.22	
厂区东北 1000m (纬度: 35° 18' 53.17" 北 经度: 114° 4' 24.47" 东)			7.76	17.5	77.7	37.7	0.44	15.7	2.36	
厂区西北 250m (纬度: 35° 18' 31.62" 北 经度: 114° 3' 45.42" 东)			7.96	19.1	50.2	39.8	0.28	18.4	0.85	
厂区西北 500m (纬度: 35° 18' 36.27" 北 经度: 114° 3' 37.72" 东)			7.87	23.2	86.5	45.3	0.39	24.6	1.37	
厂区东南 250m (纬度: 35° 18' 20.62" 北 经度: 114° 4' 0.69" 东)			7.69	16.3	51.7	28.5	0.24	12.1	1.64	
厂区东南 500m (纬度: 35° 18' 17.74" 北 经度: 114° 4' 16.18" 东)			7.88	19.5	96.2	47.2	0.34	24.7	2.11	
厂区西南 250m (纬度: 35° 18' 20.70" 北 经度: 114° 3' 45.74" 东)			7.91	13.3	57.3	31.1	0.33	25.1	0.65	
厂区西南 500m (纬度: 35° 18' 18.61" 北 经度: 114° 3' 37.11" 东)			7.82	12.6	89.9	44.7	0.26	23.3	1.71	
厂区西南 1000m (纬度: 35° 18' 10.92" 北 经度: 114° 3' 11.66" 东)			7.85	12.1	87.1	37.6	0.22	11.4	1.42	

6、参加检测人员

路亿、王晨祥、郎振宇、姬玉彬、郭肖肖、元智慧、杨娇

河南省格瑞德环境检测有限公司

(加盖检验检测专用章)





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 171612050354

名称: 河南省格瑞德环境检测有限公司

地址: 辉县市学院路北段路东

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



171612050354
有效期至2023年6月29日

发证日期: 2017年6月30日

有效期至: 2023年6月29日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

MAC
181612050046
有效期2024年1月16日

 摩尔检测
MolTesting
MOLT-TF-001-2018

检测报告

TEST REPORT

报告编号: MOLT202008030


委托单位: 新乡市永强环保技术有限公司

报告日期: 2020年08月17日

河南摩尔检测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

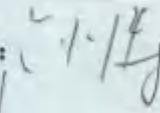
电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 1 页, 共 12 页

项目名称	土壤、地下水检测		
联系电话	18749199895		
检测类别	委托检测		
样品类别	土壤、地下水	样品来源	现场采样
样品编号	T-01~T-06, W-01~W-02	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 3 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~7 页的表 1~表 2。		
备注	根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求,当测定结果低于分析方法检出限时,报所使用方法的检出限值,并加标志位“L”。		
编制: 朱玉琼 审核: 张仕仕 签发:  签发日期: 2020.8.17			

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 2 页, 共 12 页

表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	坐标	pH	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)
2020.8.5	厂区外东侧 (0-0.2m)	E114°3'57" N35°18'24"	8.31	6.98	0.252	1.0	12	28	0.016	33
	厂区外南侧 (0-0.2m)	E114°3'53" N35°18'22"	8.45	8.23	0.200	2.1	16	48	0.030	40
	厂区外西侧 (0-0.2m)	E114°3'52" N35°18'25"	8.54	6.64	0.266	1.7	12	34	0.025	31
	厂区外北侧 (0-0.2m)	E114°3'57" N35°18'28"	8.43	8.29	0.306	1.7	15	34	0.020	31
	厂区内 1#采样点 (0-0.2m)	E114°3'54" N35°18'25"	8.35	16.4	0.248	1.3	25	48	0.019	43
	厂区内 2#采样点 (0-0.2m)	E114°3'54" N35°18'24"	8.39	13.8	0.246	1.7	25	41	0.020	47

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-6341 6167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 3 页, 共 12 页

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	三氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	顺-1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	反-1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
2020.8.5	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	25.0	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	27.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	19.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	16.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 1#采样点 (0-0.2m)	未检出	22.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 2#采样点 (0-0.2m)	未检出	4.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-6341 6167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 4 页, 共 12 页

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	1,1,1,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,2,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,1-三氯 乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,2-三氯 乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2,3-三氯 丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
2020.8.5	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 1# 采样点 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 2# 采样点 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-6341 6167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 5 页, 共 12 页

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	间+对二甲 苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	硝基苯 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	2-氯酚 (mg/kg)
2020.8.5	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 1# 采样点 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 2# 采样点 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 6 页, 共 12 页

续表 1 土壤检测数据统计表

检测时间	检测点位	苯并[a]蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯并[a]花 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯并[b]荧 蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯并[k]荧 蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	二苯并[a,h] 蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苊并 [1,2,3-cd]芘 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) (mg/kg)
2020.8.5	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	17
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	12
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	35
	厂区内 1#采样点 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9
	厂区内 2#采样点 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-6341 6167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 7 页, 共 12 页

表 2 地下水检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果	
		厂区内水井	厂区外东北方水井
2020.8.5	高锰酸盐指数 (mg/L)	0.5	0.5L
	氟化物 (mg/L)	0.855	0.890
	镉 (μg/L)	0.100L	0.100L
	铅 (μg/L)	1.00L	1.00L
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L
	铜 (μg/L)	1.00L	1.00L
	锌 (mg/L)	0.050L	0.050L
	镍 (μg/L)	5.00L	5.00L
	汞 (μg/L)	0.04L	0.04L
	砷 (μg/L)	9.8	7.0
	铁 (mg/L)	0.01	0.02
	锰 (mg/L)	0.02	0.10
	总硬度 (mg/L)	402	422
	溶解性总固体 (mg/L)	628	659
	氯化物 (mg/L)	58.8	68.0
	硫酸盐 (mg/L)	196	138
	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.522	0.181
	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.003L	0.003L
	pH 值	7.42	7.54
样品状态	清澈、无色	微浊、微黄	

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 8 页, 共 12 页

表 3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	pH	玻璃电极法 土壤元素的近代分析方法 中国环境监测总站 1992 年	酸度计 PHSJ-5	/
2	砷	土壤及沉积物 砷、硒、碲和铊的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.01mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.010mg/kg
4	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5mg/kg
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
6	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
7	汞	土壤及沉积物 砷、硒、碲和铊的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.002mg/kg
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	3mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
10	三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1µg/kg
11	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0µg/kg
12	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
13	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
14	1,1-二氯乙炔	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0µg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4µg/kg

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 9 页, 共 12 页

续表 3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5µg/kg
18	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1µg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4µg/kg
22	1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
23	1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
26	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0µg/kg
27	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.9µg/kg
28	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
29	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5µg/kg
30	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5µg/kg

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NG, MOLT202008030

第 10 页, 共 12 页

续表 3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
31	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2 μ g/kg
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1 μ g/kg
33	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3 μ g/kg
34	间+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2 μ g/kg
35	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2 μ g/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 FD834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
37	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
38	2-萘酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ703-2014	气相色谱仪 GC 2010 Pro	0.04mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3 μ g/kg
40	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4 μ g/kg
41	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5 μ g/kg
42	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4 μ g/kg
43	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3 μ g/kg
44	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5 μ g/kg
45	苝并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5 μ g/kg
46	苯	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	3 μ g/kg

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202008030

第 11 页, 共 12 页

续表 3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC 2010 Pro	6mg/kg
48	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	/	0.5mg/L
49	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
50	铜	石墨炉原子吸收法测定铜铜铅 《水和废水监测分析方法》(第四版增补 版) 国家环保总局 (2002 年)	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.100μg/L
51	铅	石墨炉原子吸收法测定铜铜铅 《水和废水监测分析方法》(第四版增补 版) 国家环保总局 (2002 年)	原子吸收分光光度计 TAS-990G	1.00μg/L
52	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二肼分光光度法 GB7467-87	紫外-可见分光 光度计 TU1810	0.004mg/L
53	铜	石墨炉原子吸收法测定铜铜铅 《水和废水监测分析方法》(第四版增补 版) 国家环保总局 (2002 年)	原子吸收分光光度计 TAS-990G	1.00μg/L
54	锌	水质铜铅锌铜的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.050mg/L
55	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990G	5.00μg/L
56	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度 计 PF6-1	0.04μg/L
57	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度 计 PF6-1	0.3μg/L
58	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子 体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发 射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L
59	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子 体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发 射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L
60	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	/	0.05mmol/L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202008030

第 12 页, 共 12 页

续表 3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
61	溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)	电子天平 AL204/01	/
62	氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
63	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
64	硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
65	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-1987	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.003mg/L
66	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986	pH 计 PHS-3C	/

正文结束



181612050046
有效期2024年1月16日



摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检测报告

TEST REPORT

报告编号: MOLT202109279


委托单位: 新乡市永强环保技术有限公司

报告日期: 2021年09月29日

河南摩尔检测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 1 页, 共 11 页

项目名称	土壤、地下水检测		
联系电话	18749199895		
检测类别	委托检测		
样品类别	土壤、地下水	样品来源	现场采样
样品编号	T-01~T-06, W-01~W-02	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 3 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~7 页的表 1~表 2。		
备注	根据《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 要求, 当测定结果低于分析方法检出限时, 报所使用方法的检出限值, 并在其后加标志位 L。		
编制: 朱玉琼 审核: 米红霞 签发: 李洪宇 签发日期: 2021.9.29			

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 2 页, 共 11 页

表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	坐标	pH 值	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	银 (mg/kg)
2021.9.15	厂区外东侧 (0-0.2m)	E114°3'57.51" N35°18'23.92"	7.85	6.42	0.336	1.0	16	36	0.065	18
	厂区外南侧 (0-0.2m)	E114°3'54.05" N35°18'24.17"	7.20	5.24	0.353	0.6	12	30	0.084	16
	厂区外西侧 (0-0.2m)	E114°3'53.93" N35°18'25.68"	7.53	5.95	0.374	1.0	30	56	0.039	19
	厂区外北侧 (0-0.2m)	E114°3'55.11" N35°18'26.27"	7.79	6.34	0.337	1.0	13	36	0.081	19
	厂区内 1#采样点 (东侧花坛) (0-0.2m)	E114°3'55.31" N35°18'25.54"	8.03	7.43	0.387	0.6	19	43	0.026	18
	厂区内 2#采样点 (西侧花坛) (0-0.2m)	E114°3'54.79" N35°18'25.76"	8.12	7.86	0.179	1.0	23	50	0.099	26

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-63416167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 3 页, 共 11 页

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	三氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	顺-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	反-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
2021.9.15	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	1.5	2.5	未检出	未检出	1.0	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 1#采样点 (东侧花坛) (0-0.2m)	未检出	2.3	13.6	未检出	未检出	1.3	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 2#采样点 (西侧花坛) (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 4 页, 共 11 页

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	四氯乙烯 (µg/kg)	1,1,1-三氯乙烯 (µg/kg)	1,1,2-三氯乙烯 (µg/kg)	三氯乙烯 (µg/kg)	1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	氯乙烯 (µg/kg)	苯 (µg/kg)	甲苯 (µg/kg)
2021.9.15	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	3.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	1.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	1.7	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 1# 采样点 (东侧花坛) (0-0.2m)	未检出	未检出	6.7	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 2# 采样点 (西侧花坛) (0-0.2m)	未检出	未检出	2.4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOL.T202109279

第 5 页, 共 11 页

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	间+对二甲 苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	硝基苯 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	2-氯酚 (mg/kg)
2021.9.15	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 1#采样点 (东侧花坛) (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 2#采样点 (西侧花坛) (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-6341 6167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 6 页, 共 11 页

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	苯并[a]蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯并[a]芘 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯并[b]芘 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯并[k]芘 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	二苯并[a,h] 蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苊并 [1,2,3-cd]芘 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) (mg/kg)
2021.9.15	厂区外东侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外南侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外西侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区外北侧 (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 1#采样点 (东侧花坛) (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	厂区内 2#采样点 (西侧花坛) (0-0.2m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-63416167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 7 页, 共 11 页

表 2 地下水检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果	
		厂区内水井	厂区外东北方水井
2021.9.15 (17:12, 17:30)	耗氧量 (mg/L)	2.1	2.4
	氟化物 (mg/L)	0.977	0.724
	镉 (μg/L)	0.1L	0.1L
	铅 (mg/L)	0.001L	0.001L
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L
	铜 (mg/L)	0.007	0.005
	锌 (mg/L)	0.05L	0.05L
	镍 (μg/L)	5L	5L
	汞 (μg/L)	0.04L	0.04L
	砷 (μg/L)	6.3	8.4
	铁 (mg/L)	0.01L	0.01L
	锰 (mg/L)	0.01L	0.08
	总硬度 (mg/L)	818	415
	溶解性总固体 (mg/L)	1.74×10^3	1.04×10^3
	氯化物 (mg/L)	119	108
	硫酸盐 (mg/L)	374	305
	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.292	0.436
	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.003L	0.003L
	pH 值	7.9	7.7
样品状态	清澈、无色	清澈、无色	

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 8 页, 共 11 页

表 3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	砷	土壤及沉积物砷、硒、铊和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 镉、铜的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.010mg/kg
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
6	汞	土壤及沉积物汞、砷、硒、铊和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.002mg/kg
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	3mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
9	三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1µg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0µg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
13	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0µg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
15	反-1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4µg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1µg/kg

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT R202109279

第 9 页, 共 11 页

续表 1 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4µg/kg
21	1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.7µg/kg
22	1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
24	1,2,1-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
25	氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0µg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.9µg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5µg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5µg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1µg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3µg/kg
33	间+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2µg/kg

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202109279

第 10 页, 共 11 页

续表3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
37	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ703-2014	气相色谱仪 GC 2010 Pro	0.04mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3µg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4µg/kg
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5µg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4µg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3µg/kg
43	二苯并[a,h] 蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5µg/kg
44	茚并 [1,2,3-cd]比	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5µg/kg
45	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	3µg/kg
46	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	酸度计 PHSJ-5	/
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC 2010 Pro	6mg/kg
48	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F	/
49	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	/	0.05mmol/L
50	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
51	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
52	溶解性总固 体	生活饮用水标准检验方法 感官和物理指标 GB/T15750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 AL204/01	/

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO: MOLT202109279

第 11 页, 共 11 页

续表 3 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
53	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	/	0.5mg/L
54	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
55	硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
56	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-1987	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.003mg/L
57	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.3µg/L
58	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.04µg/L
59	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L
60	镉	石墨炉原子吸收法测定镉铜铅《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.1µg/L
61	铅	石墨炉原子吸收法测定镉铜铅《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.001mg/L
62	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外-可见分光光度计 TU1810	0.004mg/L
63	铜	石墨炉原子吸收法测定镉铜铅《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.001mg/L
64	锌	水质铜铅锌锡的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05mg/L
65	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990G	5µg/L
66	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L

正文结束



181612050404
有效期2024年9月3日

河南析源环境检测有限公司
Henan Xiyuan Environmental Testing Co., LTD.

检测报告

报告编号: XYJC-2022-WT-0305

项目名称: 委托检测


委托单位: 新乡市永强环保技术有限公司

单位地址: 新乡市延津县产业集聚区纬七路与
经十一路交叉口向东 500 米路北

报告日期: 2022 年 08 月 08 日



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、报告发生任何涂改后无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；由我公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责。
- 7、检测委托方如对检测报告有异议，需于收到检测报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料:

单位名称: 河南析源环境检测有限公司

联系地址: 河南省新乡市市辖区新飞大道 1018 号新乡科技产业园 7 号楼西户

邮政编码: 453000

公司固话: 0373-5082006

电子邮件: xiyuanjiance@163.com

公司网址: www.xiyuanjiance.com

一、前言

受新乡市永强环保技术有限公司的委托，2022 年 08 月 06 日~07 日，河南析源环境检测有限公司对该公司的噪声进行检测。

二、检测分析内容

检测分析内容见表 2-1。

表 2-1 检测分析内容一览表

检测类别	采样位置	检测项目	检测频次
噪声	厂界四周外 1m，高 1.2m 处	环境噪声	昼、夜间各 1 次/天，2 天

三、检测依据及检测使用仪器

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法，检测分析方法及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 XYJC/YQ-034-02

四、检测质量保证

本次检测严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规定》和《环境监测质量保证管理规定》，并按河南析源环境检测有限公司《质量手册》的有关要求进行，实施全过程的质量控制。具体措施如下：

4.1 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

4.2 检测分析方法采用国家或行业标准方法，检测人员经过考核并持证上岗，检测所使用仪器均经过有资质单位检定/校准合格并在有效期内。

4.3 噪声：测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

4.4 检测数据及报告实行三级审核。

五、噪声检测结果

表 5-1 环境噪声检测结果一览表

检测位置	检测时间							
	2022.08.06				2022.08.07			
	时间	昼间 dB (A)	时间	夜间 dB (A)	时间	昼间 dB (A)	时间	夜间 dB (A)
厂界东	8:42	56.2	22:13	47.0	13:36	55.9	22:03	46.8
厂界南	8:55	55.8	22:27	46.4	13:49	56.1	22:21	46.7
厂界西	9:08	56.1	22:40	46.7	13:58	55.6	22:34	45.3
厂界北	9:20	55.5	22:48	45.9	14:10	56.5	22:50	45.8

六、分析检测人员

李峰 郭垚鑫

报告编制: 解双双 审 核: 鹿中魁 签 发:
日 期: 2022.08.08 日 期: 2022.08.08 日 期: 2022.08.08

河南析源环境检测有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

河南析源环境检测有限公司

附件 8 评审意见

新乡市永强环保技术有限公司 废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处 置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目 环境影响报告书专家技术评审意见

2022年6月21日，受新乡市生态环境局环境影响评价与排放管理科委托，新乡市环境保护科学设计研究院主持召开了《新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。根据当前疫情防控工作要求，本次评审会采取线上视频会议形式，会议特邀了5名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有新乡市生态环境局延津分局、建设单位新乡市永强环保技术有限公司，报告编制单位河南普清环保科技有限公司等单位代表。

与会专家和代表观看了项目相关影像资料，听取了建设单位、报告编制单位编制主持人张育婵对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

新乡市永强环保技术有限公司厂址位于新乡经济技术开发区小杨庄村，生产规模为年处理废线路板2万吨，现拟搬迁至新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口

向东 500 米路北河南华信电机股份有限公司院内，搬迁后，对原有废旧线路板拆解生产线进行设备更新，同时新增废旧家电拆解回收、废旧锂电池回收、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目。

该项目已在延津县产业集聚区管理委员会备案（项目代码为：2112-410726-04-01-514028），项目总投资 10000 万元，总占地 55 亩，属于工业用地。

二、报告书编制质量

鉴于报告书在项目规模确定、污染源强及防治措施论证、重金属污染因子识别及总量来源分析等方面存在不足或缺失，报告内容暂不足以支持评价结论，报告书应按专家意见认真修改完善后复议。

三、报告书需修改完善内容

1、结合项目所属行业的规划、政策要求及区域废旧家电、废旧线路板、废旧锂电池、废树脂粉及拟收集危废等产生、处置情况，明确本项目建设方案确定依据及合理性、必要性，完善备案内容一致性分析。

2、补充项目与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划、2022 年新乡市污染防治攻坚方案等要求的相符性分析内容；完善项目与延津县产业集聚区规划及规划环评符合性分析，结合《危险废物贮存污染控制标准》等要求，完善项目厂址选择合理性分析。

3、明确现有工程建设现状，核实现有设备搬迁情况，细化污染物排放数据及总量情况调查，补充现有厂址周边重金属影响情况调查。

4、细化项目设备清单，完善生产工艺流程及产污环节分析，补充重金属、氟化物等元素平衡，完善物料平衡、水平衡，细化原辅材料组成及成分分析，完善产品质量标准介绍；细化废旧锂电池拆解、热解、焚烧等设备、工艺流程及参数介绍，核实液晶、CRT 拆解重金属产生情况，细化环境影响因子识别。进一步调查行业先进企业，从设备、工艺、自动化控制、物耗能耗、污染物排放水平等方面，完善本项目清洁生产分析内容。

5、核实废气产生环节，细化源强确定依据，核实废气污染因子种类，强化废气收集方式及集气效率分析，结合排放标准、排污许可、污染防治技术政策、挥发性有机物管控要求，进一步完善项目废气治理工艺选择及污染物去除效率确定的合理性；结合行业绩效分级要求，细化各环节污染控制措施及环境管理的符合性。细化工艺、喷淋、地面清洗等废水不外排的可靠性分析，完善废水治理及回用措施论证内容。依据危废评价指南，核实项目固废产生种类、数量及性质；结合进场危废及本项目危废产生情况，细化本项目危废暂存设施建设规划及合理性分析；核实一般固废处置方式的合理性。

6、细化各环境要素评价等级判定依据；完善气象数据调查，结合校核源强，核实环境保护距离设置情况，完善大气影响评价内容；进一步调查区域饮用水源分布情况及水文地质资料，核实地下水评价等级，完善地下水评价内容，结合依托厂房防渗措施调查，完善项目分区防渗要求；结合导则，完善噪声评价内容；结合项目特征因子识别，完善环境质量现状及周边敏感目标调查。

7、补充 HBr 环境风险识别，细化环境风险 Q 值计算确定依据，核实风险等级判定，完善环境风险情景设置，核实风险影响预测结果；补充初期雨水污染识别及控制要求，细化环境风险控制措施，补充事故废水最终处置方式，完善环境风险评价内容。

8、核实现有、本次污染物排放数据及三笔账计算，核实废气、废水、重金属等污染物总量控制指标及替代来源；结合排污许可要求，完善环境管理及监控计划，细化三同时验收内容；核实环保投资，补充车间平面布局图、雨污水管网图等，细化厂区布局合理性分析，完善附图、附件；更新编制依据，校核报告文本。

专家组组长：

2022 年 6 月 21 日

**新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处
置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目
环境影响报告书技术审查专家组名单**

姓名		单位	职务职称	签名
组长	宋宏杰	郑州大学	副教授	宋宏杰
成员	郭平	中色科技股份有限公司	教授级高工	郭平
	张明伟	河南省化工研究所有限责任公司	高工	张明伟
	庞新生	新乡市排水工程有限公司	高工	庞新生
	张小超	河南目标环境科技有限公司	高工	张小超

**新乡市永强环保技术有限公司
废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处
置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目
环境影响报告书专家复审意见**

2022年8月11日，受新乡市生态环境局环境影响评价与排放管理科委托，新乡市环境保护科学设计研究院在新乡市主持召开了《新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术复审会。

会议特邀了5名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有新乡市生态环境局、新乡市生态环境局延津分局、建设单位新乡市永强环保技术有限公司，报告编制单位河南普清环保科技有限公司等单位代表。

与会专家和代表现场踏勘了项目厂址及周边环境情况，听取了建设单位、报告编制单位编制主持人张育婵对项目建设、报告书修改内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术复审意见如下：

一、项目概况

新乡市永强环保技术有限公司厂址位于新乡经济技术开发区小杨庄村，生产规模为年处理废线路板2万吨，现拟

搬迁至新乡市延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东 500 米路北河南华信电机股份有限公司院内，搬迁后，对原有废旧线路板拆解生产线进行设备更新，同时新增废旧家电拆解回收、废旧锂电池回收、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目。该项目已在延津县产业集聚区管理委员会备案（项目代码为：2112-410726-04-01-514028），项目总投资 10000 万元，总占地 55 亩，属于工业用地。

二、报告书修改质量

报告书基本按照 2022 年 6 月 21 日的专家评审意见进行了修改，经进一步完善后，可上报。

三、报告书需进一步完善内容

1、进一步细化本项目原料来源、建设方案确定的合理性、必要性，完善备案内容一致性分析。

2、核实废树脂粉成分、性质，结合危废相关管理要求及产品质量标准，完善废树脂粉用于塑木板材加工原料综合利用的合理性，细化塑木板生产工艺流程及产排污分析；细化焚烧炉等设备，工艺流程及参数介绍，核实废液晶、CRT 拆解情况，细化环境影响因子识别；核实重金属、氟化物等元素平衡，完善物料平衡，核实喷淋水、回用水、循环冷却水等情况，细化水平衡。

3、进一步调查现有及行业先进企业，从设备、工艺、自动化控制、物耗能耗、污染物排放水平等方面，完善本项

目清洁生产分析内容。

4、结合类比对象、工作时长，行业绩效分级要求等情况，进一步核实废气源强，细化废气收集措施及气量核算依据，完善项目废气治理工艺选择及污染物去除效率确定的合理性，完善达标分析，细化排气筒合并情况及合理性分析。进一步分析工艺、喷淋（重点关注脱锡废气喷淋废水）、地面清洗等废水不外排的可靠性，完善废水治理及回用措施论证内容。核实固废产生性质、数量，结合进场危废及本项目危废产生情况，完善危废间废气控制措施，细化固废最终处置方案合理性。

5、结合核实源强，完善大气影响评价内容，补充地下水监测井功能介绍，完善地下水环境风险预测情景设置及影响评价内容。进一步结合项目厂区布局、物料堆存等情况，核实项目消防废水产生量，细化环境风险控制措施，核实事故废水最终处置方式合理性，完善环境风险评价内容。

6、核实现有、本次污染物排放数据及三笔账计算，核实废气、废水、重金属等污染物总量控制指标及替代来源；结合排污许可要求，完善环境管理及监控计划，细化三同时验收内容；核实环保投资，完善厂区布局合理性分析，细化车间平面布局图。

专家组组长：

2022年8月11日

新乡市永强环保技术有限公司废旧家电回收拆解、废旧线路板处
置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目
环境影响报告书技术审查专家组名单

姓名		单位	职务职称	签名
组长	宋宏杰	郑州大学	副教授	宋宏杰
成员	郭平	中色科技股份有限公司	教授级高工	郭平
	郑立庆	河南师范大学	副教授	郑立庆
	庞新生	新乡市排水工程有限公司	高工	庞新生
	张小超	河南目标环境科技有限公司	高工	张小超

附件9 承诺书

承诺书

新乡市生态环境局：

我公司新建、改建、扩建项目原计划有废旧家电回收拆解、废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集。现河南省环保厅对废旧家电回收拆解项目有明确地域规划要求，因我公司不符合该要求，现我公司自愿放弃废旧家电回收拆解项目，并且承诺未经环保部门批准，绝不建设该项目。

特此承诺！

新乡市永源环保科技有限公司

2022年10月27日



大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃)；其他污染物(非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长()h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物、二甲苯、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m						
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.5760t/a		NO _x : 1.1037t/a		颗粒物: 1.1581t/a		VOCs: 2.6126t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
	影响因子	直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
	已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	()		监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

		变状况 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²				
	预测因子	(/)				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		(COD)		(0.1440)	(40)	
		(NH ₃ -N)		(0.0072)	(2.0)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
(/)		(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(厂区总排口)	
	监测因子	(/)		(厂区总排口：流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、动植物油)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(3.67) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(新乡市公安局车管所)、方位(东)、距离(550m)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	GB36600-2018 表1中45项因子				
	特征因子	镍及其化合物、铅及其化合物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.5m	
现状监测因子	柱状样点数	3	/	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m		
	现状监测因子	《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45项基本项目: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、1,1,1,2,2-五氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、聚乙烯、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; 其他因子: pH、氟化物、总石油烃				
现状评价	评价因子	《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45项基本项目: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、1,1,1,2,2-五氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、聚乙烯、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; 其他因子: pH、氟化物、总石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; ()				
	现状评价结论	项目厂址及周边区域土壤pH值在8.02-8.24之间, 土壤现状属于无酸化或碱化。监测点位中基本项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。				
影响预测	预测因子	铅及其化合物				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他()				

	预测分析内容	影响范围（1km） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	镍及其化合物、铅及其化合物、氟化物、总石油烃	项目投产后每5年内开展1次监测	
	信息公开指标				
	评价结论	建设项目对土壤环境影响可以接受			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)			监测点位数(4)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注 “□” 为勾选项，可 √；“()” 为内容填写项。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：新乡市永强环保技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		废旧线路板处置、废旧锂电池处置、废树脂粉处置、小微企业危废收集项目				建设内容		总投资10000万元，项目租赁现有场地，不新占地，不办理用地手续。项目主要建设内容：一期工程：建设废线路板处置线；二期工程：建设废锂电池处置线、小微企业危废收集项目；三期工程：建设废树脂粉处置线									
	项目代码		2112-410726-04-01-514028															
	环评信用平台项目编号																	
	建设地点		新乡市延津县延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东500米路北				建设规模		年处置废线路板2万吨、处置废树脂粉1万吨、处置废锂电池3万吨、收集小微企业危废5000吨生产线									
	项目建设周期（月）		4				计划开工时间		2022年8月									
	建设性质		异地改扩建				预计投产时间		2023年6月									
	环境影响评价行业类别		废旧锂电池回收属于第三十九项“废弃资源综合利用业42”中85金属废料和碎屑加工处理421；非金属废料和碎屑加工处理422，废树脂粉处置、废旧线路板处置、小微企业危废收集属于第四十七项“生态保护和环境治理业”中的101危险废物（不含医疗废物）利用及处置”				国民经济行业类型及代码		C4210 金属废料和碎屑加工处理 C4220 非金属废料和碎屑加工处理									
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		/		项目申请类别				/					
	规划环评开展情况		已开展				规划环评文件名		延津县产业集聚区北区发展规划环境影响报告书									
	规划环评审查机关		河南省环保厅				规划环评审查意见文号		豫环审〔2013〕210号									
建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	114.100336	纬度	35.297959	占地面积（亩）		55		环评文件类别		环境影响报告书						
建设地点坐标（线性工程）		起点经度	/	起点纬度	/	终点经度		/		终点纬度		/		工程长度（千米）		/		
总投资（万元）		10000				环保投资（万元）		503		所占比例（%）		5.03%						
建 设 单 位	单位名称		新乡市永强环保技术有限公司		法定代表人		杜国华		环评 编 制 单 位		单位名称		河南普清环保科技有限公司		统一社会信用代码		91410102MA3XCT8H7J	
					主要负责人		孔凡罡				编制主持人		张育婵		联系电话		15137188218	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410726581743661X		联系电话		13103062228				信用编号		BH001421					
	通讯地址		新乡市延津县延津县产业集聚区纬七路与经十一路交叉口向东500米路北				通讯地址				河南省郑州市中原区建设西路150号14号楼8层801号							
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减来源（国家、省级审批项目）					
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）				⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）	
	废 水	废水量（万吨/年）				0.3600						0.3600		+0.3600				
		COD				0.1440						0.1440		+0.1440				
		氨氮				0.0072						0.0072		+0.0072				
		总磷				0.0014						0.0014		+0.0014				
		总氮				0.0540						0.0540		+0.0540				
		铅				0.0000						0.0000		0.0000				
		汞				0.0000						0.0000		0.0000				
		镉				0.0000						0.0000		0.0000				
		铬				0.0000						0.0000		0.0000				
类金属砷				0.0000						0.0000		0.0000						
其他特征污染物																		
废气量（万标立方米/年）				0.0000								0.0000		0.0000				
二氧化硫		0.0000				0.5760		0.0000				0.5760		+0.5760				

废气	氮氧化物	0.0000	1.0037	0.0000	1.0037	+1.0037									
	颗粒物	0.384	1.2757	0.384	1.1581	+0.7741									
	挥发性有机物	0.09	2.6444	0.09	2.6126	+2.5226									
	铅	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0									
	锡	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0									
	氟化物	/	0.054	0.0000	0.054	+0.054									
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施生态保护目标	名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施							
	生态保护红线	(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
	自然保护区	(可增行)			核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
	饮用水水源保护区(地表)	(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
	饮用水水源保护区(地下)	(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
	风景名胜区分区	(可增行)		/	核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
其他	(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)								
主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料									
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位				
	1	废旧线路板	20000	t	/	/	/	/	/	/	/				
	2	废旧锂电池	30000	t	/	/	/	/	/	/	/				
	3	小微企业危废	5000	t	/	/	/	/	/	/	/				
	4	废树脂粉	10000	t	/	/	/	/	/	/	/				
	5	钙粉	4400	t	/	/	/	/	/	/	/				
	6	木粉	4400	t	/	/	/	/	/	/	/				
	7	助剂	1200	t	/	/	/	/	/	/	/				
	8	氢氧化钠	50	t	/	/	/	/	/	/	/				
	9	氯化钙	757.92	t	/	/	/	/	/	/	/				
	10	PAC	0.1	t	/	/	/	/	/	/	/				
	11	PAM	0.01	t	/	/	/	/	/	/	/				
	12	新鲜水	5040	m ³	/	/	/	/	/	/	/				
	13	电	500	万Kwh	/	/	/	/	/	/	/				
14	天然气	144	万m ³	/	/	/	/	/	/	/					
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
		序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称				
		DA001	粉尘排放口	15	1	脉冲袋式除尘器	/	1	/	颗粒物	1.85	0.037	0.2724	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、《新乡市关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	
		DA002	脱锡废气	15	3	二级碱喷淋+除雾+低温等离子+活性炭吸附	/	3	/	颗粒物	4.27	0.192	0.3840	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、《新乡市关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)其他工业	
									非甲烷总烃	1.0	0.045	0.0900			
									锡及其化合物	0.048	2.16×10 ⁻³	0.0043			
		DA003	食堂油烟废气	8	6	油烟净化器	/	6	/	铅及其化合物	0.004	1.81×10 ⁻⁴	0.0004	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)限值要求	
									油烟	0.52	0.0016	0.0014			
									非甲烷总烃	0.11	0.0003	0.0003			
		DA004	小微企业危废车间废气排放口	15	5	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	/	5	/	非甲烷总烃	0.28	0.0056	0.04	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162号	
DA005	废锂电池处置焚烧炉废气排放口	15	4	脉冲袋式除尘器+三级碱喷淋装置	/	4	/	颗粒物	0.63	0.0125	0.0902	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放限值要求、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162号限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)限值,同时满足新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》限值要求			
							非甲烷总烃	3.47	0.0693	0.4992					
							氟化物(HF)	3.75	0.0749	0.5396					
							SO ₂	4.0	0.0800	0.5760					
DA006	废树脂粉处置有机废气排放口	15	2	活性炭吸附装置	/	2	/	NO _x	6.97	0.1394	1.0037	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物排放限值标准要求及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162号			
	序号	无组织排放源名称					污染物排放								

	无组织排放					污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称															
		1		废旧线路板处置	颗粒物			/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》														
		2		废树脂粉处置	颗粒物 非甲烷总烃			/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162号														
		3		废锂电池处置	颗粒物			/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》														
		4		食堂	油烟			/	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)限值要求														
车间或生产设施排放口	序号 (编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放															
				序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量 (吨/小时)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称												
												/	/	/	/	/	/						
水污染治理与排放信息(主要排放口)	总排放口(间接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放														
						名称	编号		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称											
													《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类	COD	40	0.1440	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级要求；延津县第二污水处理厂收水标准						
						排入延津县第二污水处理厂	SS						10	0.0360									
							总磷						0.4	0.0014									
		氨氮	2.0	0.0072																			
		总氮	15	0.0540																			
		动植物油	1	0.0036																			
	总排放口(直接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳水体		功能类别	污染物排放														
						名称	名称		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称											
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置											
													一般工业固体废物	1	喷淋沉渣	废旧锂电处置	/	900-999-99	1447.0812	一般固废间	30	/	/
	2	塑料、隔膜	/	900-999-99	927	30	/	/	是														
	危险废物	1	废树脂粉	线路板处置	T	T	900-451-13	7700.9399	危险废物暂存间	/	作为塑木板加工原料(三期工程废树脂粉处置线建成前送有资质单位处置,符合《国家危险废物名录》豁免要求的送填埋场处置)	/	是										
														2	除尘器收尘	T	900-451-13	15.1292	/	回用	/	是	
														3	喷淋沉渣	T	900-451-13	42.6773	10t	/	/	是	
														4	污泥	T/In	772-006-49	0.5	1t	/	/	是	
														9	喷淋废液	C, T	900-399-35	12.5	2t	/	//	是	
														10	废活性炭	T	900-039-49	9.44	10t	/	/	/	是