

湖北洪如利环保再生资源科技有限公司

关于同意《湖北洪如利环保再生资源科技有限公司再生资源循环利用建设项目项环境影响报告书》（征求意见稿）依法公开的确认函

荆州市生态环境局：

根据生态环境部部令第4号《环境影响评价公众参与办法》的要求，需依法公开环评文件的（征求意见稿），因报告书涉及到企业的生产工艺技术的保密性，且有关内容能清晰地反映出此装置所走的工艺路线，故需删除有关内容其具体说明如下：

报告中涉及生产工艺的内容。

经删除后的《湖北洪如利环保再生资源科技有限公司再生资源循环利用建设项目项环境影响报告书》（征求意见稿），我公司同意依法公开。

湖北洪如利环保再生资源科技有限公司（签章）



2022年8月15日

湖北洪如利环保再生资源科技有限公
司再生资源循环利用建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

二〇二二年八月

目 录

概 述.....	1
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	1
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	2
1 总则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的及工作原则.....	10
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	11
1.4 评价标准.....	14
1.5 评价工作等级和评价范围.....	18
1.6 相关规划及环境功能区划.....	22
1.7 主要环境保护目标.....	23
1.8 评价技术路线.....	26
2 建设项目概况.....	27
2.1 项目基本情况.....	27
2.2 项目建设地点.....	27
2.3 项目建设内容和工程组成.....	27
2.4 产品方案及产品质量标准.....	29
2.5 主要生产设备.....	29
2.6 原辅材料.....	29
2.7 厂区平面布置.....	39
2.8 公用工程.....	40
2.9 运行时间与劳动定员.....	40
2.10 建设周期.....	40
2.11 总投资与环境保护投资.....	41
3 建设项目工程分析.....	42
3.1 生产工艺比选.....	42
3.2 生产工艺及产、排情况.....	44
3.3 公辅工程生产工艺及产、排情况.....	46
3.4 总水平衡分析.....	50
3.5 施工期污染源强分析.....	52
3.6 营运期污染源强分析.....	55

3.7	环境影响减缓措施	61
3.8	清洁生产分析	62
4	环境现状调查与评价	65
4.1	自然环境现状	65
4.2	区域环境质量现状调查与评价	68
4.3	环境保护目标调查	72
4.4	建设项目与园区公用工程依托关系	错误！未定义书签。
4.5	区域污染源调查与评价	75
5	环境影响预测与评价	80
5.1	营运期环境影响预测评价	80
5.2	施工期环境影响评价	107
6	环境风险评价	111
6.1	风险评价等级的确定	111
6.2	风险识别及源项分析	111
6.3	环境风险影响预测与评价	112
6.4	环境风险调查	错误！未定义书签。
6.5	风险等级判定	错误！未定义书签。
6.6	风险识别	错误！未定义书签。
6.7	风险事故情形分析	错误！未定义书签。
6.8	源项分析	错误！未定义书签。
6.9	风险预测与评价	错误！未定义书签。
6.10	环境风险管理	117
6.11	风险评价结论	131
6.12	环境风险评价自查表	错误！未定义书签。
7	环境保护措施及其可行性论证	133
7.1	营运期环境保护措施	133
7.2	施工期环境保护措施	148
7.3	环境保护投资及“三同时”验收清单	150
7.4	项目环境可行性分析	154
8	环境影响经济损益分析	183
8.1	经济效益分析	183
8.2	社会效益分析	183
8.3	环境损益分析	184
8.4	小结	186

9 环境管理与监测计划	187
9.1 环境管理要求.....	187
9.2 污染物排放管理要求污染物排放清单.....	188
9.3 环境管理制度.....	192
9.4 环境监测计划.....	196
10 环境影响评价结论	200
10.1 建设项目建设概况.....	200
10.2 环境质量现状.....	200
10.3 主要环境影响.....	200
10.4 公众意见采纳情况.....	202
10.5 环境保护措施及污染物排放情况.....	202
10.6 环境影响经济损益分析.....	203
10.7 环境管理与监测计划.....	203
10.8 环境风险.....	203
10.9 主要污染物总量控制.....	204
10.10 清洁生产.....	204
10.11 项目环境可行性.....	204
10.12 环境影响结论.....	205

概 述

一、建设项目特点

印刷电路板是电子工业应用的基础部分，从计算机、手机、电视到电子玩具等，几乎所有的电子产品中都有电路板的存在。我国印刷电路板工业增长快速，到目前为止，全球约 40% 以上的电路板都在中国生产，我国已成为全球第二大电路板生产大国。

随老技术的进步和信息产业的飞速发展，促使电子产品的更新换代不断的加快，接踵而来的被淘汰和因使用寿命到期报废的电路板、以及电路板生产制造时产生的边角余料等，形成了巨大的电子电路板废弃物；废旧印刷电路板污染问题已经成为全社会高度关注的焦点，电路板的无效处理将会对环境产生破坏性的影响。

目前，国际上推行回收处理废弃电路板的最佳方法是物理方法，这种方法最显著的特点是环境污染小、综合利用率高附加值大等优点；采用物理方法，避免次污染的回收处理方式对废旧电路板进行回收处理已成为电子垃圾处理的必然趋。为此湖北洪如利环保再生资源科技有限公司拟投资 5000 万元，在武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区白斧池路以东进行再生资源循环利用建设项目，项目占地面积 22971.3 平方米。可年处理废印刷线路板 1.5 万吨，回收利用铜粉 4500 吨。

本项目建设按照循环经济的原理进行设计与总体布局，以含金属废印刷线路板和覆铜板边料为主要原料，提取铜金属产品，最大限度回收有价金属元素实现资源综合利用，本项目无污染物排放，无废气粉小，生产过程的水闭环利用，三废排放远低于国家规定的标准，真正实现与环境协调发展。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作。根据建设项目分类管理名录，本项目属于四十七、生态保护和环境治理业“101. 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。2022 年 6

月湖北洪如利环保再生资源科技有限公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其“再生资源循环利用建设项目”环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《湖北洪如利环保再生资源科技有限公司再生资源循环利用建设项目环境影响报告书》（送审本），提交给湖北洪如利环保再生资源科技有限公司报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市生态环境局洪湖市分局以及建设单位等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

- （1）建设项目生产工艺与污染源源强核算。
- （2）建设项目产生的主要环境影响分析及评价。
- （3）建设项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析。
- （4）建设项目环境风险预测评价与风险防范措施。
- （5）项目的建设与国家、地方产业政策及规划的相符性。
- （6）项目清洁生产水平分析、主要污染物排放总量控制。
- （7）项目建设可行性分析。

四、环境影响评价主要结论

湖北洪如利环保再生资源科技有限公司再生资源循环利用建设项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区总体规划相关要求，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保治理措施合理，主要污染物总量有来源。项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区

划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

- 1.《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日）；
- 2.《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 3.《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 4.《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- 5.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- 6.《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- 7.《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- 8.《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- 9.《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
- 10.《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订）；
- 11.《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- 12.《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- 13.《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日颁布，2021年3月1日实施）。

1.1.1.2 行政法规

- 14.中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- 15.中华人民共和国国务院令第344号《危险化学品安全管理条例（修订）》（国务院令第591号，2011年3月）；
- 16.国务院国发〔2005〕40号文《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（2005年12月2日）；
- 17.国务院国发〔2005〕39号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年12月3日）；

18.国务院国发〔2006〕11号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006年3月12日）；

19.《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月20日）。

1.1.1.3 部门规章和行政文件

20.《产业结构调整指导目录（2019年版）》（国家发展改革委令2019年第29号）；

21.《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2020年11月30日）；

22.《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（原国家环保总局办公厅环办函〔2006〕394号文）；

23.《关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》（国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98号）；

24.《国土资源部关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》（国土资发〔2008〕24号）；

25.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77号，2012年07月03日）；

26.《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号，2008年9月14日）；

27.《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56号，2004年4月27日）；

28.《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54号，2010年4月12日）；

29.关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113号）；

30.《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74号，2017年1月5日）；

31.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕

98号，2012年8月8日）；

32.《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环保部，环环评〔2016〕150号）；

33.《排污许可管理办法（试行）》2017年11月6日由环境保护部部务会议审议通过，部令第48号，2017年11月6日实施；

34.《排污许可管理条例》（国务院令736号，2021年3月1日起施行）；

35.《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；

36.环发〔2014〕197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》；

37.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；

38.国务院国发〔2016〕31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016年5月31日）；

39.《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218号，2010年5月）；

40.《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（原环保部，2014年1月1日）；

41.《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

42.《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；

43.《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土函〔2019〕25号）；

44.《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体〔2018〕181号）；

45.《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（国家推动长江经济带发展领导小组办公室第89号）；

46.《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号）；

47. 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）；
48. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
49. 《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）。
50. 《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》（环发〔2006〕115号）；
51. 《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（国务院第551号令）；
52. 《废弃电器电子产品处理企业资格审查和许可指南》（环境保护部公告2010年第90号）；
53. 《电子废物污染环境防治管理办法》（国家环境保护总局令第40号）；
54. 《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》（环境保护部2014年第82号）。

1.1.1.4 地方法规、规章

55. 《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10号）；
56. 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》（鄂政函〔2003〕101号文）；
57. 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18号）；
58. 《湖北省水污染防治条例》（2018年11月19日修订）；
59. 《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96号）；
60. 《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19号）；
61. 湖北省人民代表大会常务委员会公告第61号《湖北省实施〈中华人民共和国水法〉办法（修订）》（2006年7月21日修订）；
62. 《湖北省大气污染防治条例》（2018年11月19日修订，2019年6月1日起施行）；

63.《湖北省水污染防治条例》（2018年11月19日修订，2019年6月1日起施行）；

64.《湖北省土壤污染防治条例》（2019年2月1日修订，2019年10月1日起施行）；

65.《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6号）；

66.《关于印发<湖北省大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）>的通知》（鄂环办发〔2014〕58号）；

67.《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2014〕3号）；

68.《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6号）；

69.《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85号）；

70.《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号）；

71.《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》（荆政发〔2014〕21号，2014年11月17日发布）；

72.《荆州市水污染防治行动计划工作方案》（荆政发〔2016〕12号）；

73.《关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知》（荆政发〔2017〕19号）；

74.荆州市人民政府办公室关于印发荆州市地表水功能区划的通知（荆政办发〔2017〕17号）；

75.《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发〔2021〕9号）。

1.1.1.5 技术规范

76.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

77.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

78.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

- 79.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 80.《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 81.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 82.《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 83.《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 84.《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616-2011）；
- 85.《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；
- 86.《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 87.《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- 88.《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）；
- 89.《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；
- 90.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 91.《固体废物鉴别导则（试行）》（原国家环保总局公告 2006 年 11 号）；
- 92.《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 93.《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2019）；
- 94.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 95.《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- 96.《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- 97.《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）。

1.1.1.6 规划文件

- 98.《全国生态保护“十三五”规划纲要》；
- 99.《“十三五”生态环境保护规划》；
- 100.《湖北省环境保护“十四五”规划》；
- 101.《荆州市环境保护“十四五”规划》；
- 102.《洪湖市环境保护“十四五”规划》征求意见稿）。
- 103.《武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区总体规划》及跟踪环评报告。

1.1.2 评价委托书

《湖北洪如利环保再生资源科技有限公司再生资源循环利用建设项目环境影响评价委托书》，见附件 1。

1.1.3 项目有关资料

湖北洪如利环保再生资源科技有限公司提供的其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，我公司按照国家建设项目影响评价技术相关导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

(1) 通过环境现状调查和监测，掌握项目所在地周边自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 针对本项目的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

(3) 分析论述本项目选用生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性，阐述其是否符合清洁生产要求。

(4) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减轻污染的对策和建议。

(5) 分析项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评价，并提出相应的风险防范和应急措施。

(6) 从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论。

(7) 确保环境影响报告书为管理部门决策、设计部门优化设计、建设部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 工作原则

(1) 坚持环境影响评价工作为经济建设服务，为环境管理服务的原则，注重评价工作的实用性、针对性，为环境管理决策提供科学依据；

(2) 以国家有关产业政策、环境保护法规为依据，贯彻国务院关于《生态文明体制改革总体方案》的精神：贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“节能减排”、“总量控制”的原则；

(3) 坚持环境影响评价为工程建设服务，为环境管理服务，提高环境影响评价的实用性原则；

(4) 以科学、客观、公正、务实的原则，开展环境影响评价工作，评价内容力求主次分明、重点突出、数据正确、结论可靠，环保对策建议可操作性、实用性强；

(5) 在确保环评质量的前提下，充分利用现有资料，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见表 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生生物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	地表水环境	-	3	长	大	生活污水	处理后排放
		固废	-	3	长	小	生产固废、生活垃圾	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
		地下水环境	-	3	长	小	废水等	分区防渗
		土壤环境	-	3	长	小	泄漏漫流、废液渗漏	分区防渗
		生	陆上植物	-	3	长	小	二氧化硫、氮氧化

	态 环 境						物、颗粒物	
		水生生物	-	3	长	小	生活污水	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于表 1-2。

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子				
	污染源调查	现状评价	施工期影响评价	营运期影响评价	总量控制
地表水	COD、氨氮、TN、TP	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、砷、汞、铅、镉、镍、铁、锰、铜、锌、硒、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、硝酸盐、粪大肠菌群	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N
地下水	/	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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫化物，水位	/	耗氧量	/
大气	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	PM ₁₀	/	/
噪声	/	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	
土壤	/	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-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-c,d）芘、萘、pH、钴	/	/	/
固体废物	/	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物种类计组成	

1.3.3 评价时段

本项目分为建设过程和生产运行两个阶段。建设过程的环境影响属短时、局部和部分可逆性的影响，影响可随建设期的完成而基本消失；运行期的环境影响属长期、局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境影响也将进一步加深，从环保管理控制上必须满足污染物达标排放和总量控制，确保满足区域环境质量的功能要求。因此，评价重点关注运行期的环境影响。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类别	标准限值				
				名称	取值时间	限值	单位	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	区域环境空气	二类区	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	
					24 小时平均	150		
					1 小时平均	500		
				NO ₂	年平均	40		
					24 小时平均	80		
					1 小时平均	200		
				PM ₁₀	年平均	70		
					24 小时平均	150		
				PM _{2.5}	年平均	35		
					24 小时平均	75		
				O ₃	日最大 8 小时平均	160		
					1 小时平均	200		
				CO	24 小时平均	4		mg/m ³
					1 小时平均	10		
氟化物	24 小时平均	7	μg/m ³					
	1 小时平均	20						

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	东荆河	III	pH	6-9
				COD	≤20mg/L
				BOD ₅	≤4mg/L
				DO	≥5mg/L

				氨氮	≤1.0mg/L
				总磷	≤0.2mg/L

(3) 区域声环境质量标准见表 1-5。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	厂界	3	等效声级 Leq(A)	65	55

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中 III 类限值, 具体限值见表 1-6。

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	单位	III类	序号	项目	单位	III类
1	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5	12	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.5
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450	13	硫化物	mg/L	≤0.02
3	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	mg/L	≤250	14	钠	mg/L	≤200
4	氯化物(Cl ⁻)	mg/L	≤250	15	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.00
5	铁	mg/L	≤0.3	16	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20.0
6	锰	mg/L	≤0.10	17	氰化物	mg/L	≤0.05
7	铜	mg/L	≤1.0	18	苯	μg/L	≤10.0
8	锌	mg/L	≤1.0	19	甲苯	μg/L	≤700
9	铝	mg/L	≤0.20	20	银	mg/L	≤0.05
10	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	21	二氯甲烷	μg/L	≤20
11	耗氧量 (COD _{Mn})	mg/L	≤3.0	22	二甲苯	μg/L	≤500

(5) 区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地限值, 具体限值见表 1-7。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表

污染物项目		第二类用地		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬(六价)	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	

	镍	900	2000
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
	氯仿	0.9	10
	氯甲烷	37	120
	1, 1-二氯乙烷	9	100
	1, 2-二氯乙烷	5	21
	1, 1-二氯乙烯	66	200
	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1, 2-二氯丙烷	5	47
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1, 2-二氯苯	560	560
	1, 4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	500	570
邻二甲苯	640	640	
半挥发性有机物	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并(a)蒽	15	151
	苯并(a)芘	1.5	15
	苯并(b)荧蒽	15	151
	苯并(k)荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并(a, h)蒽	1.5	15
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	15	151
	萘	70	700

1.4.2 排放标准

(1) 废气排放标准

由于项目采用湿法破碎+水力摇床分选的工艺，在生产过程中破碎、分选均不会产生废气，项目废气主要为食堂油烟，需执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准限值。

表 1-8 废气排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	对应排气筒
废气	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	食堂油烟	大型	去除效率	≥85%	食堂油烟
				油烟浓度	2.0	

（2）废水排放标准

项目破碎分选废水和初期雨水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水的标准后回用，标准摘录详见下表。

表 1-9 项目回用水执行标准限值一览表

污染物	GB/T19923-2005	本项目执行标准
pH	6.0-9.0	/
SS	30	30
BOD ₅	30	30
氨氮	--	--
溶解性总固体	1000	1000

本项目生活污水排入新滩新区污水处理厂，根据新滩新区污水处理厂接管要求，拟建项目外排废水须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准，同时满足新滩新区污水处理厂进水水质限值。

表 1-10 废水排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标		监测位置
				污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)	
废水	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	生活污水	表 4 三级	pH	6~9	厂区总排口
				SS	400	
				BOD ₅	300	
				COD	500	
	新滩新区污水处理厂进水水质限值	进水水质限值	COD	500	厂区总排放口	
			BOD ₅	200		
			SS	200		
	本项目执行排放标准				NH ₃ -N	35
				COD	500	

		BOD ₅	200	
		SS	200	
		NH ₃ -N	35	

(3) 噪声排放标准

表 1-11 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB (A)	
					昼间	夜间
营运期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界	3	等效声级	65	55
施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》12523-2011	厂界	/	Leq (A)	70	55

1.4.3 其他

固体废物按其性质不同拟分别执行不同标准：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级确定

由于本项目不排放《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中所列的废气污染物，因此本评价不开展大气环境影响评价工作。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

本项目建成后，外排废水经过有效治理后达标排放，进入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理后排放，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018)要求，本项目地表水环境影响评价等级为**三级 B**。

地表水环境影响评价等级划分依据见下表。

表 1-12 地表水环境影响评价等级判据表

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	其它

三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

1.5.3 声环境影响评价等级确定

本项目厂址地处工业区，声环境功能总体划分为3类功能区；项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），该项目声环境影响评价等级为**三级**。

声环境影响评价等级划分依据见下表。

表 1-13 声环境评价等级判定依据

因素	项目参数	一级	二级	三级	级别
环境功能区划	3类	0类	1、2类	3、4类	三级
敏感目标噪声增量	小于3dB（A）	大于5dB（A）	3~5dB（A）	小于3dB（A）	
受影响人口数量	变化不大	显著增加	增加较多	变化不大	

1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

（1）建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本项目属于附录A中U城镇基础设施及房地产中“危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”项目，为I类建设项目。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为III类，该项目周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

（3）建设项目地下水评价工作等级判定

综上，根据HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为**二级**。

地下水环境影响评价等级划分依据见下表。

表 1-14 地下水环境评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

1.5.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于环境和公共设施管理业中“危险废物利用及处置”项目，为污染影响型 I 类行业。本项目占地 22971.3m²，主要为永久占地，属于小型；项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、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及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。最终确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

土壤环境影响评价等级划分依据见下表。

表 1-15 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模			I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	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	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。

1.5.6 环境风险影响评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

环境风险环境影响评价等级划分依据见下表。

表 1-16 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I 级（详细判定见 6.1），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.7 生态环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 规定，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目为位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此确定该项目生态影响评价工作等级为**简单分析**。

1.5.8 评价范围

（1）工程分析范围

工程分析范围为拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助生产装置“三废”产生工序和排放情况分析，包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。

（2）大气环境影响评价范围

大气环境评价范围为以项目拟建厂区为中心，边长 5km 的矩形范围。

大气环境调查范围与大气环境影响评价范围相同。

（3）地表水评价范围

说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向、依托污水处理设施环境可行性。

（4）环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

（5）地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心，整个水文地质单元。

（6）土壤影响评价范围

土壤评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

（7）风险评价范围

风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 3km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

（8）生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区总体规划

武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区是规划以医药化工、建材、机电、服装、农副产品加工产业为主导，东、西分至银滩路、东荆河，南至下湾村（城际圈高速），北以长江干堤为界，规划面积 16.22km²。规划到 2015 年，常住人口规模为 6.7 万人；2020 年规划常住人口规模约为 15 万人。

规划充分考虑现状条件，形成“两心两轴两片”的空间结构形式。

“两心”——指新滩工业园规划的两大公共服务中心，一处位于银滩路与江夏大道交汇处，为近期重点建设区域，为工业园政务综合中心；另一处位于规划区南侧，汉洪公路与主干路交汇处，为远期配套公共服务区。中心内均集中了行政中心、商业服务、文化娱乐，体育、休闲广场等综合用地。

“两轴”——指沿银滩路和江夏大道的新滩工业园主要发展轴线，全区用地布局及景观视廊全部结合此轴线布置，形成有理有序的整体布局形态。

“两片区”——以银滩路为界限，右侧为城镇居住、生活功能区；左侧为产业工业园。

武汉开发区新滩新区位于洪湖市新滩镇，新滩工业园于 2007 年 10 月挂牌，2008 年 4 月启动。在省委省政府的高度重视和大力支持下，2012 年洪湖市与武汉经济技术开发区合作共建新滩工业园，新滩工业园属于托管形势挂牌武汉经济技术开发区。新滩工业园以银滩路为界，与新滩老城镇相隔，规划范围内全部为工业产业及配套设施用地，区域现有居民将逐步搬迁至规划的安置点。

本项目位于武汉市经济开发区新滩新区，所在地块为武汉经济开发区新滩新区的新型建材产业园。

1.6.2 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目选址位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区内，根据《洪湖市新滩工业园控制性详细规划修编（2014-2030）》可知，项目建设地块属于基础化工功能组团，项目建设用地为规划 3 类工业用地，该区域空气环境功能划定为

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区域。

（2）地表水环境功能区划

项目所在地周边水体为东荆河应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，七一沟应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，内荆河应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

（3）选址区域声环境功能区划

根据工业园环境功能区划要求，项目选址所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区。

（4）地下水环境功能区划

本项目选址位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区内，所在区域地下水环境功能规划为III类。

（5）土壤

区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地限值。

1.7 主要环境保护目标

根据现场调查，拟建项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，周围无自然保护区、国家和地方级文物古迹等。项目主要环境保护目标为：

（1）环境空气：保护目标为项目所在区域的空气环境，质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

（2）地表水：环境保护目标为东荆河，东荆河质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准；

（3）地下水：保护目标为项目所在区域的地下水环境，质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准；

（4）声环境：保护目标为项目所在区域声环境质量，质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（5）土壤环境：质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准限值（筛选值）。

（6）生态环境：主要是人工生态环境。

本项目环境保护目标及其基本情况见下表。

表 1-17 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

名称		环境要素	坐标（经度/°，纬度/°）	保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
序号	保护目标							
1	闸口村	环境空气	113.844544705,30.154430809	居民	约 210 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	西南	1190
2	倒口村		113.832700070,30.148336830	居民	约 340 人		西南	2580
3	西岸村		113.847430762,30.140333118	居民	约 120 人		南	2600
4	美好未来天城		113.869532165,30.138273182	居民	约 2800 人		东南	3210
5	上湾村		113.872664985,30.145354214	居民	约 260 人		东南	2720
6	下湾村		113.879059371,30.142092648	居民	约 540 人		东南	3150
7	新农村		113.876355704,30.151147785	居民	约 720 人		南	2420
8	回风亭村		113.881934699,30.146727505	居民	约 400 人		东南	3200
9	庙湾村		113.877857741,30.151834431	居民	约 340 人		东	2880
10	新滩镇		113.882750091,30.159430447	居民	约 18000 人		东	2720
11	宋家村		113.894637641,30.164279881	居民	约 380 人		东	3830
12	胡家湾村		113.869832572,30.172305050	居民	约 690 人		东北	1750
13	后胡家湾		113.859661635,30.175051632	居民	约 420 人		北	1310
14	白斧池村		113.852494773,30.174236240	居民	约 240 人		北	1220
15	东荆河汉江大桥国控断面	地表水	113.842238006,30.198397579	国控断面	/	（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准	排污口下游约 4.7km	
16	东荆河汇入长江处		113.851072034,30.200165694	/		（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准	排污口下游约 5.5km	
17	七一沟		113.847601900,30.156143995			（GB3838-2002）Ⅴ类水域标准	/	
18	厂界四周	噪声	/	/	/	（GB3096-2008）3 类	/	
19	区域地下水	地下水	/	/	/	（GB/T14848-2017）Ⅲ类	/	



图 1-1 本项目周边环境示意图

1.8 评价技术路线

本项目环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工程分析与预测、数据处理；二是环境影响报告书的编制与审查。

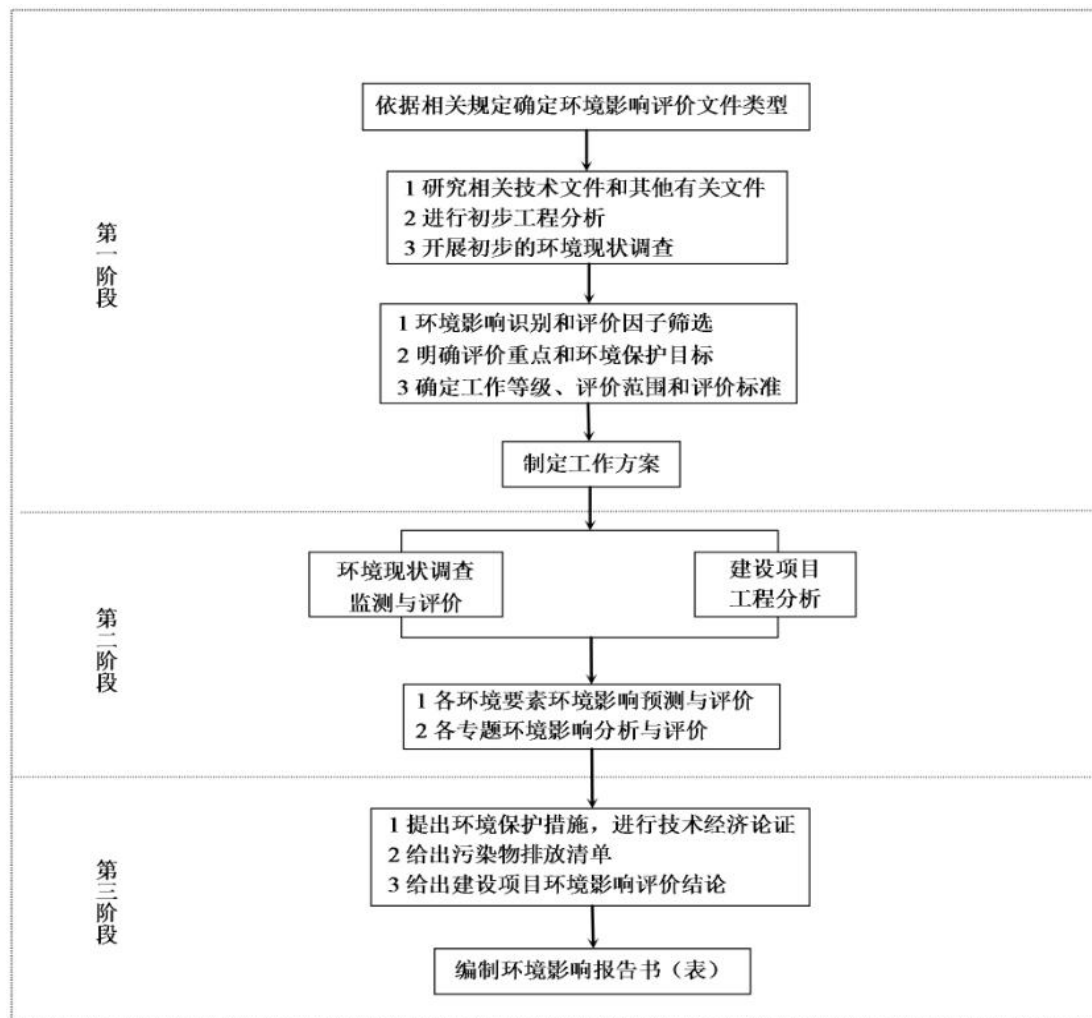


图 1-2 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：再生资源循环利用建设项目

单位名称：湖北洪如利环保再生资源科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区白斧池路以东

占地面积：22971.3 平方米

总投资：5000 万元

2.2 项目建设地点

本项目建设地点位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区白斧池路以东，东厂界为大江润业用地，南面为联合贵稀公司，西面临白斧池路、北面为国投生物用地。

2.3 项目建设内容和工程组成

2.3.1 项目主要建构筑物

项目主要建构筑物见表 2-1。

表 2-1 项目主要建构筑物一览表

序号	建/构筑物名称	基底面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	备注
1	车间 1	1440	1440	1	
2	车间 2	1680	1680	1	
3	车间 3	625	625	1	
4	成品仓库	625	625	1	
5	废渣仓库	1250	1250	1	
6	工棚	1250	1250	1	
7	办公生活楼	900	2700	3	
8	值班室	32	32	1	
9	初期雨水池	200	--	--	
10	事故应急池	200	--	--	

2.3.2 建设内容

本项目主要建设内容为包括主体工程、公用工程、储运工程、环保工程及风险防范措施等，项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	车间 1	占地面积 80m×18m，建筑面积 1440m ² ，共 1 层，H=15m。设有 1 条“湿法破碎+水力摇床”废电路板的回收综合利用生产线。
	车间 2	占地面积 80m×21m，建筑面积 1680m ² ，共 1 层，H=15m。设有 1 条“湿法破碎+水力摇床”废电路板的回收综合利用生产线。
办公生活设施	办公生活楼	占地 900m ² ，建筑面积 2700m ² ，框架结构，3 层。用于公司办公、职工休息等。
	值班室	1 个值班室，建设面积为 32m ² 用于公司进出口管理及安防。
储运工程	成品仓库	占地面积 625m ² ，建筑面积 625m ² ，1 层。用于储存项目产品铜粉。
	原料仓库	占地面积 625m ² ，建筑面积 625m ² ，1 层。用于储存项目回收的废电路板和覆铜板边料。
	废渣仓库（危废暂存库）	占地面积 1250m ² ，建筑面积 1250m ² ，1 层。用于储存项目废树脂粉和其他危险废物。
公用工程	给水	新建给水系统，由市政管网供应，可确保拟建项目生产、生活、消防用水需求。
	排水	湿法破碎、分选产生的废水和初期雨水经“三级隔渣池”处理，处理后回用于生产，不外排；员工生活污水经化粪池处理后经市政管网排入新滩新区污水处理厂。设置一个 250m ³ 初期雨水收集池。
	供电	进线电压为 10kV，通过厂区变压器，采用 380/220 伏向各用电单位供电。
环保工程	废气	食堂油烟采用高效油烟净化器+专用管道排放。
	废水	本项目废水分质分类收集与处理，初期雨水先收集至初期雨水池，再进入三级隔渣池处理；湿法破碎、分选产生的废水进入三级隔渣池处理，处理后回用于生产，不外排。生活污水先经化粪池处理，处理后经市政管网排入新滩新区污水处理厂。
	噪声	减震降噪、墙体隔声、距离衰减等。
	固废	修建废渣仓库（危废暂存库），占地面积 1250m ² ，收集暂存危险废物，定期交由有相应危险废物资质单位处置。
环境风险	初期雨水池	占地面积 200m ² ，容积 250m ³ ，砼结构，地下。
	事故应急池	占地面积 200m ² ，容积 300m ³ ，砼结构，地下。

2.4 产品方案及产品质量标准

2.4.1 产品方案

本项目生产品种及规模详见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	单位	产量	规格	运输方式	包装方式	储存方式	备注
1	铜粉	吨	4500	粉粒	汽车	袋装	仓库	

对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目所有产品和副产品均未列入“高污染、高环境风险”产品名录，所生产的产品和副产品不属于高污染、高环境风险产品。

2.4.2 产品质量标准

铜粉产品质量参照执行《铜及铜合金废料》（GBT13587-2006）表 1 废铜分类标准的纯铜屑 3 级标准的要求，即“含有油、水或夹杂物”含量由供需双方商定。建设单位控制产品含铜量不低于 88%。

表 2-4 回收金属铜粉产品质量控制要求

废铜类别			要求	厂家生产过程质量控制
类别	组别	废铜名称		
V 类屑末	铜合金屑末	纯铜屑	由纯铜屑构成的废料。3 级：“含有油、水或夹杂物”，含量由供需双方商定。	粒度控制 0.05~1mm，含铜量不低于 88%

本项目的金属铜粉产品满足《铜及铜合金废料》（GBT13587-2006）表 1 废铜分类标准的纯铜屑 3 级标准，可直接外售铜冶炼加工企业作为原料使用。

2.5 主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-5 主要生产设备一览表

车间号	设备名称	数量	单位	规格	材质	备注
车间1	破碎机	5	台	90-120千瓦/台	铁	
	摇床	12	台	304千瓦/台	铁、木	
	压干设备	1	台	90千瓦/台	皮带	
车间2	破碎机	5	台	90-120千瓦/台	铁	
	摇床	12	台	304千瓦/台	铁、木	

2.6 原辅材料

2.6.1 项目主要原辅材料消耗情况

项目主要原材料消耗见下表。

表 2-6 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称及规格	规格	单位	年用量	储存位置
1	废电路板	块、条状	吨	15000	车间1
2	覆铜板边料	块、条状	吨	2000	车间1

2.6.2 危废来源

根据建设单位提供资料，本项目原料主要来源于武汉市及周边城市的线路板生产企业。由于带元器件的印刷线路板中元器件组成成分复杂，可能含有多种有害重金属，为保障项目职工健康及周边环境质量，建设单位对收集的原材料（废弃印刷线路板）设置了准入条件：只收集处置废弃印刷电路板（HW49 类中的 900-045-49）和废覆铜板（一般工业固废），包括电路板生产厂家产生印刷线路板残次品、废覆铜板残次品、边角料或不合格产品。废弃印刷电路板主要来自湖北金禄科技有限公司（孝感）、湖北龙腾电子科技有限公司（孝感）、健鼎(湖北)电子有限公司（仙桃）等多家企业。

2.6.3 危废收集、运输、接收及贮存

2.6.3.1 收集

本项目原材料（废线路板）均属于危险废物，本公司采用专用的运输车辆进行收集，其中原料产生的源头厂家在生产厂区内暂存必须建设危险废物暂存库，暂存到一定量时，本公司派用专业运输车辆到各企业内进行收集，由于本原料属于固体，不带有任何液体或夹带有其他危险废物，因此，原料的盛装可以采用编织袋进行包装入车，收集时一般要求企业在其危险废物暂存库内暂存时采用塑料编织袋进行包装，减少收集过程中进行二次盛装过程，从而避免原料收集过程中产生的破损、洒落等现象。

2.6.3.2 运输

本项目的原料主要为废弃线路板、废覆铜板，除了废覆铜板属于一般工业固废，废弃线路板属于危险废物。按照《国家危险废物名录》（2021 版）中的有

关规定，废弃电路板属于危险废物（HW49 其他废物 900-045-49 废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板，及废电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）。）

根据《危险废物豁免管理清单》，废物代码 900-045-49 “废弃电路板”列入豁免管理清单，豁免环节是运输（豁免条件：运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。）

因此，本项目原料运输工具按照防雨、防渗、防遗撒等有关要求进行，可以不按照危险废物运输要求进行管理。废线路板、废覆铜板和废树脂粉在运输过程中应当采取适当的包装措施，避免在运输过程中一些易碎产品或零部件破碎或有毒有害物质的泄漏、释出。运输路线依据生产厂家的与本项目所在地的具体位置进行优化，运输时由运输单位配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。

2.6.3.3 接收

注有明显标志的危险废物专用运输车辆进入厂区，需进行验收、计量后签单方能储存。危险废物的接收按下列程序进行：

A、设专人负责，接收人员在验收前需检查联单内容及产生危险废物单位的公章。

B、接收负责人对待运输的危险废物进行单货清点核实。

C、检查危险废物的包装。

D、检查危险废物标志，标志贴在危险废物包装明显位置。

E、检查标签。危险废物的包装上贴有以下内容的标签：危废产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物的性质；包装日期。

F、分析检查。进场废物需取样检查，分析报告单据作为储存的依据。

G、验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。无名废物首先存入暂存库内，经检验确认废物特性后，再做处置。

H、以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。接收负责人填写危险废物分类登记表。

2.6.3.4 贮存

本项目原料为废线路板和废覆铜板，除了废覆铜板属于一般工业固废，废弃线路板属于危险废物。因此，在生产车间内设置专门的危废仓库作为原料仓库，原料仓库（即危废仓库）设置要求是按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）中的有关要求建设，做到防雨、防渗、防漏等，防渗级别要求及其采取的防渗材质参见本报告中的地下水污染防治措施。

2.6.4 项目主要能源消耗情况

项目能耗情况见下表。

表 2-7 项目能源消耗一览表

序号	项目	规格	单位	消耗量	备注
1	新鲜水	≥0.3MPa	吨/年	7500	园区供水管网
2	电	380V/220V	kWh/年	6.25×10 ⁴	园区供电系统

2.6.5 来料成分分析

（1）废线路板、废覆铜板的组成

线路板是以环氧树脂等树脂为粘合剂，以纸或玻璃纤维为增强材料而组成的复合材料板，在板的单面或双面压有铜箔。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 SiO₂、CaO、Al₂O₃ 为主体的多种氧化物制成的玻璃纤维。

覆铜板，又名基材、覆铜箔层压板，是将补强材料浸以树脂，一面或两面覆以铜箔，经热压而成的一种板状材料。它是做 PCB 的基本材料，常叫基材，当它用于多层板生产时，也叫芯板（CORE）。覆铜板是工业的基础材料，主要用于印制电路板（PCB），广泛用在电视机、收音机、电脑、计算机、移动、通讯等产品。

（2）废线路板和废覆铜板所含金属元素种类识别

1) 废线路板所含金属元素种类识别线路板基板的基本成分是确定的。但因客户产品要求不同，基板加工采取不同的蚀刻加工，从而造成线路板中各种金属元素含量存在一定差异，一般来说废旧电路板蚀刻程度高的含铜量就较低，反之则较高，有价金属-铜的含量范围就存在较大的弹性。故本次检测的样品批次具

有一定代表性，但不能涵盖整个范围。

为了更充分了解目前印刷线路板企业生产线路板中各金属元素的成分比例，本评价参考以下几个同类处理项目中对原料金属成分的检测结果，以便选取适当的成分比例作为本评价的物料核算依据。参考的同类项目名称及基本情况如下：

①东莞市万容环保技术有限公司技改扩建项目

东莞市万容环保技术有限公司位于东莞市石碣镇涌口村，根据《东莞市万容环保技术有限公司技改扩建项目环境影响报告书》（编制单位：广州市环境保护科学研究院，2012年12月，批文号：粤环审〔2013〕11号）可知，该项目处理废印刷电路板10500t/a，采用的处理工艺为原料破碎—锤磨—风选—振动筛分选，采用脉冲式袋式除尘器+活性炭装置收集粉尘，处理原料为覆铜板边角料和不含元器件的残次电路板，原料来源仅限于东莞市的覆铜板生产企业和电路板生产企业。由广州有色金属研究院分析测试中心对该项目回收处置的原料金属成分进行检测分析。

②广州伟翔环保科技有限公司废印刷电路板处理处置项目

广州伟翔环保科技有限公司废印刷电路板处理处置项目位于广州市经济技术开发区，根据《广州伟翔环保科技有限公司废印刷电路板处理处置项目环境影响报告书（报批稿）》（编制单位：中山大学，2014年4月，批文号：粤环审〔2014〕212号）可知，该项目处理规模为5000t/a，处理工艺为破碎+磁选+锤磨+风选+静电分选，采用脉冲式袋式除尘装置收集粉尘，处理原料包括光板类电路板及贴片式元器件电路板，原料来源范围为珠江三角洲地区的电路板生产厂家在生产过程中产生的残次品和边角料。由伟翔上海实验室分别于2012年10月底和2013年7月就广州伟翔公司递交的电路板样品进行检测分析。

③清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印刷电路板建设项目

清远市拓源有色金属制品有限公司位于清远市清城区石角镇黄布村委会西杜村。根据《清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印刷电路板建设项目环境影响报告书（报批稿）》（编制单位：中山大学，2015年3月，批文号：粤环审〔2015〕222号）可知，该项目废印刷电路板生产线处理规模为6000t/a，其处理工艺为破碎+磁选+锤磨+风选+静电分选，采用脉冲式袋式除尘装置收集粉尘，处理原料主要是光板类电路板，原料来源范围主要为珠三角地区的电路板

生产厂家在生产过程中产生的残次品和边角料。由中国广州分析测试中心于 2014 年 5 月份对该项目回收处置的原料金属成分进行检测分析。

④惠州市宁泰林环境科技有限公司废旧线路板及其边角料资源化无害化处理建设项目

惠州市宁泰林环境科技有限公司位于广东省惠州市惠城区马安镇新湖工业区鸿泰源工业园（A、B 栋），根据《惠州市宁泰林环境科技有限公司废旧线路板及其边角料资源化无害化处理建设项目环境影响报告书（报批稿）》（编制单位：中山大学，2017 年 3 月，批文号：粤环审〔2017〕117 号）可知，项目建设废旧线路板及其边角料规模化回收生产线、新型树脂型材的综合生产线各一条，年处理废旧电子线路板 2.5 万吨，年处理树脂粉末（项目内产生）18000 吨，树脂型材生产能力达 5.32 万吨/年。废线路板回收处理工艺为破碎+锤磨+风选+振动筛分选+静电分选，采用脉冲式袋式除尘装置收集粉尘，处理原料主要是不带电子元器件的废电路板，原料来源范围主要为惠州市及珠三角周边地区的电路板厂家在生产过程的残次品和边角料。由惠州市宏科环境检测有限公司于 2016 年 11 月份对该项目回收处置的原料成分进行检测分析。

⑤清远市金运再生资源有限公司工业固体废弃物综合利用改扩建项目

清远市金运再生资源有限公司位于清远高新技术产业开发区 6 号小区，根据《清远市金运再生资源有限公司工业固体废弃物综合利用改扩建项目环境影响报告书》（编制单位：海南国为亿科环境有限公司，2019 年 6 月，批文号：粤环审〔2019〕449 号）可知，项目设计处理危险废物 6.6 万吨/年，其中废乳化液（HW09）0.5 万吨/年、废树脂粉（HW13）3 万吨/年、废电路板（HW49）3 万吨/年、废包装桶（HW49）0.1 万吨/年。其中外部收集不带元器件的废电路板量为 1 万吨/年，采用一级破碎+二级破碎+水力摇床分选工艺，原料来源范围主要为清远市及周边地区的电路板厂家在生产过程的残次品和边角料。

上述 5 个项目环境影响报告书均已取得原广东省环境保护厅/广东省生态环境厅批复文件，且已完成环保竣工验收并取得危险废物经营许可证。

广州伟翔环保科技有限公司废印刷电路板处理处置项目、清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印刷电路板建设项目已分别于 2016 年 7 月 27 日、2017 年 3 月 13 日通过了原广东省环保厅组织的竣工环境保护验收，正式投产并

取得了危险废物经营许可证，已有多年正常运营经验。伟翔环保科技有限公司在全国多个地方（北京、上海、苏州等）均有废弃电子线路板处理厂，并已运作多年，实验数据、生产数据和污染物排放监测数据都有，其对废弃电子线路板的研究是比较深入、客观的，无论从组成成分、金属种类和含量、粉尘中有害物质成分、含量等，都有实测数据支撑。但广州伟翔公司处置的废电路板种类包括光板类电路板及贴片式元器件电路板，组成相对更复杂。

因此，本次评价拟参考上述建设项目环评、环保竣工验收等相关研究成果，并针对本项目原料特点，确定物料各组成成分含量。

表 2-8 同类企业废弃印刷电路板金属元素成分含量检测结果对比表

分析项目 样品号	东莞市万容环保技术 有限公司	广州伟翔环保科技有限公司		清远市拓源有色金 属制品有限公司	惠州市宁泰林环境 科技有限公司	清远市金运再生资源有限公司	
		1#	2#			1#	2#
铜(%)	/	30.0512	29.9342	22.8	25.7	36.494	16.573
铅(%)	/	0.413	未检出	未检出	未检出	/	/
汞(%)	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/
镉(%)	/	/	未检出	0.0008	0.0008	/	/
铬(%)	/	/	/	未检出	未检出	/	/
砷(%)	/	/	/	0.0014	0.0014	/	/
镍(%)	/	1.4727	1.5146	0.012	0.012	/	/
锌(%)	/	/	/	0.02	0.02	/	/
银(g/t)	/	/	/	未检出	未检出	/	/
锡(%)	/	2.9005	3.0143	0.675	0.675	0.293	/
六价铬(%)	/	/	/	未检出	未检出	/	/
硅(%)	7.19	/	/	/	/	3.448	2.537
镁(%)	0.085	/	/	/	/	/	/
锰(%)	<0.002	/	/	/	/	/	/
铁(%)	0.05	/	/	/	/	/	/
铝(%)	2.47	/	/	/	/	/	/
钡(%)	0.75	/	/	/	/	22.534	15.339
钙(%)	4.92	/	/	/	/	0.474	0.441
碳(%)	/	/	/	/	/	21.879	49.871
非金属粉(%)	50-70	/	/	/	/	/	/

注：“/”表示未开展检测项目；“未检出”或“<数值”表示低于检出限。

上表的统计，7个废电路板样品检测的含铜量在16.573%~36.494%之间，平均值为28.36%。结合过往的同类监测资料以及行业经验，收集印刷电路板生产企业的废电路板含铜量以在20-35%为常见，统计检测结果总体与经验值相符。

经业主向供货方各厂商咨询，拟提供给本公司废电路板的各企业均为新型电子电路板生产商，其产品中现全部采用无铅焊锡。因此，本项目中的原料（废线路板）确定不含有铅元素，参考各公司样品分析结果也显示铅元素未检出。

参考的同类项目检测资料中仅广州伟翔环保科技有限公司的1个样品有检出铅，根据进一步分析了解广州伟翔环保科技有限公司设计处理的线路板包括约定电子电器生产厂家加工生产过程中的边角料、光板及含有少量未拆解的贴片的线路板，少量未拆解的贴片的主要组成为环氧树脂及铜脚等。故就原料品种而言，广州伟翔环保科技有限公司比本项目要广泛和复杂，不仅包含有废弃电路板（被蚀刻过的），还有边角料（未蚀刻的）和贴片，因此处理原料中有可能含铅（来自贴片及贴片使用锡膏）。另根据广东省环境监测中心站编制的《广州伟翔环保科技有限公司废印刷电路板处理处置项目竣工环境保护验收监测报告》（粤环境监测KB字（2016）第02号2016年6月），验收期间废印刷电路板处理车间废气处理设施出口监测铅及其化合物排放浓度显示低于检出限（ $0.0004\text{mg}/\text{m}^3$ ）。考虑大气环境中铅及其化合物本底及检测方法的误差等因素的影响，基本可认为在电路板干法破碎、分选环节不存在因破碎电路板产生及排放铅及其化合物，处理废线路板原料中也基本不含铅。

根据上述分析，本项目所处理的废线路板主要金属元素为：铜、锡、镍。

废线路板和废覆铜板所含金属元素含量取值

①铜的含量

根据上表，8个废电路板样品检测的含铜量在16.573%~36.494%之间，平均值为28.36%。线路板由于基板种类、加工方式等造成铜含量相差较大，但整体含量范围在20-35%之间（少量可达到40%）。综合上述资料数据，本次评价含铜量按25%估算。

②锡的含量

锡元素存在于焊锡中。热风整平焊料涂覆HAL(俗称喷锡)工艺是目前线路板厂使用较为广泛的一种后工序处理工艺，即先把印制板上浸上助焊剂，随后在熔

融焊料里浸涂，然后从两片风刀之间通过，用风刀中的热压缩空气把印制板上的多余焊料吹掉，同时排除金属孔内的多余焊料，从而得到一个光亮、平整、均匀的焊料涂层。本项目原材料供应企业中有部分采用这一工艺，所采用的含锡均为无铅焊锡。

因此，本次评价适当考虑锡元素及其影响。与广州伟翔环保科技有限公司废印刷电路板处理处置项目、清远市金运再生资源有限公司工业固体废物综合利用改扩建项目不同，本项目的线路板中不包含元器件。参考清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印刷电路板建设项目、惠州市宁泰林环境科技有限公司废旧线路板及其边角料资源化无害化处理建设项目中对铜粉产品中锡含量检测结果为均 0.675%。

③镍的含量

线路板中的镍来源于电镀硬金、金手指（接插件），在电路板的插接端点上（俗称金手指）镀上一层镍层及高化学钝性的金层，以保护端点及提供良好接通性能。生产接插件的线路板会使用较多的镍、金，故此类废电路板往往也含金，利用价值高，区别作为普通的含铜废物回收利用。本项目回收的线路板以多层线路板为主，参考某多层板生产企业的实际原料用量，按优级品硫酸镍的镍(Ni)质量分数 $\geq 21.5\%$ 计算。镍的用量较少，Ni/Cu 比低于 0.4/1000。针脚镀层中的镍与铜镀层结合紧密，破碎、分选过程一般不能与铜分离而单独以金属镍存在，因此该部分镍大部分进入产品铜粉中。其余分离不彻底的进入废渣。本项目的线路板中不包含元器件，因此元器件上所附带的大颗粒磁性金属（铁、镍等）是不存在的。镍元素主要是电路板的插接端点镀层所带来。参考清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印刷电路板建设项目、惠州市宁泰林环境科技有限公司废旧线路板及其边角料资源化无害化处理建设项目中对铜粉产品中镍含量检测结果为均 0.012%，与理论分析基本相符。

综上，确定本次评价的废线路板金属成份取值见下表。

表 2-9 本次评价所确定的废线路板金属成分参考值

主要物料名称	含量百分比
铜	25%
锡	0.675%
镍	0.012%

2.7 厂区平面布置

2.7.1 总平面布置原则

总体布置按照以下原则：

- 1) 满足工艺要求，使生产流程、物流流向顺畅、合理，为生产线作业创造有利条件；
- 2) 尽量缩短物料输送距离，使物料联系顺畅；
- 3) 按照风向及频率合理布置建构筑物，减少相互干扰；
- 4) 绿化、美化厂区，营造宜人的劳动生产环境；
- 5) 建构筑物布置紧凑，合理利用场地，节约用地。

2.7.2 总平面布置方案

本工程由生产车间、成品仓库、废渣仓库、工棚、办公生活楼等组成，总用地面积 22971.3m² (34.46 亩)。生产车间布置于公司厂区东部，成品仓库、废渣仓库布置于生产车间的西部，办公生活楼布置于公司厂区的西部。全厂设一个出入口，位于厂区西侧，道路宽度 8.0m。

厂内道路（包括与刚性填埋区连接道路）采用混凝土路面，考虑到该工程建构筑物、道路、各种管线、排水设施等用地宽度，以及消防、卫生、防火、绿化、采光、通风等要求，主要通道路面宽度为 10.0m，次要通道路面宽度为 4.0m。

2.7.3 总平面布置合理性

项目所在地全年主导风向为北北东，主导风向下风向无居民、学校、医院等大气、声环境敏感点。周边环境敏感点较远，可有效避免项目生产废气对敏感目标的不利影响。

本项目的总平面布置符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等关于防火间距的要求，能够满足操作、检修、施工和消防的要求，能够满足工艺设计和全厂总体规划的要求。

根据以上分析可知，本项目的平面设计在满足生产工艺要求的前提下，统筹考虑物料运输、管线敷设、环境保护以及消防等诸多方面因素，紧密结合厂区现状和自然条件，合理布局，物流顺畅，节约用地，符合当地城市规划和工业区规划的要求。

2.8 公用工程

(1) 给水

本项目给水系统包括生产、生活用水系统和消防用水系统。厂区内用水源来自园区供水管网，引入厂区供水管道可满足用水需求。根据厂区生产、生活、消防用水量需求。生产供水 DN200，80m³/h；生活供水 DN100，20m³/h。厂内供水采用生产、生活供水系统、消防供水系统。生产、生活及消防供水在厂区内形成供水管网。车间内生产、生活及消防用水压力 0.3MPa，温度 22℃，生活给水水压 0.25MPa，生活水水质符合国家饮用水卫生标准。厂区现有供水管网能够满足该需求。

(2) 排水

本项目厂区排水系统采用雨污分流制，分设废水和雨水排水管网。废水主要为生产工艺和生活污水。生活污水经化粪池处理后经市政管网排入新滩新区污水处理厂。厂区雨水排入园区市政雨水收集管网；生产工艺废水进入三级隔渣池处理，处理后回用于生产，不外排。

(3) 供电

项目所在地武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，有完善的供配电网络，供电可靠。本项目区域内拟新建一座 10kV/0.4kV 变配电所，配置一台 1600KVA 变压器作为项目的供电电源，并配备一台 300kW 柴油发电机组作为自备应急备用电源。

2.9 运行时间与劳动定员

本项目年工作时间为 300 天，采取白班制，每天工作时间 8 小时。项目定员 60 人，管理与技术人员为 12 人，生产工人 48 人。

生产人员上岗前，通常需要进行本装置生产知识和操作技能的培训，一般需要进行三个月的实地操作培训，掌握产品生产要领和紧急事故的处理能力，培训考试合格后方能上岗工作。

2.10 建设周期

本项目分项目前期、工程建设、试车投产三个阶段进行。

项目前期包括：可行性研究报告的编制及评估、报批，环评报告、安评报告

等的编制和批复等；

工程建设阶段包括：工程设计、设备和材料的采购、现场施工等；

试车投产包括：设备吹扫、清洗、试车、考核验收等。

从工程建设阶段开始，共 12 个月建成投料试生产。

2.11 总投资与环境保护投资

项目总投资为 5000 万元，其中环境保护投资为 430.5 万元，占工程建设投资 8.61%。

3 建设项目工程分析

3.1 生产工艺比选

3.1.1 废线路板主要回收利用技术简介

目前常见的废线路板废料回收技术主要有填埋、焚烧、热裂解、机械破碎-物理分选-湿法化学焚烧等。

(1) 填埋法

废线路板如果直接填埋，则有价金属无法回收，且废线路板属于危险废物，有害金属可能会溶出对环境造成污染。若采用填埋法，须设置专用的安全填埋场且填埋前对废 PCB 进行固化稳定化等处理以满足固体废物填埋标准技术要求，填埋费用将大幅增加。

(2) 焚烧法

焚烧法的处理流程一般是先将废板、边料粉碎至 1~5cm，然后送入焚烧炉进行焚烧，得到含有金属成分和非金属焚烧灰分的固体渣，对该渣进行二次处理可较易回收到其中的金属资源。但废电路板中因有阻燃剂而含较大量溴、少量的氯，焚烧产生废水中存在二噁英污染，废气治理技术工艺要求高、且治理成本高。

(3) 热裂解法

热裂解法是将废板、边料粉碎后，置于密闭容器内，在一定的温度和压力下，一部分非金属材料转换为油气，金属剥落得以回收。因回收油中仍含有溴及少量金属，因此，回收油若作为燃料使用仍存在二次污染问题。

(4) 机械破碎-物理分离法

机械破碎-物理分离法分为干法和湿法两种。

①干法：首先将废板边料粉碎成 100~300 μm 的粒子，再以旋风分离将金属及非金属分开。金属可直接进行利用，非金属目前多采用填埋或堆集暂存的方式处置。但该方法产生的非金属材料体积要比原废物体积大数倍，如不能将其作为资源进行利用，其填埋和堆集都需占用较大土地面积，流失则会造成环境污染。

②湿法：采用湿法破碎将废板边料粉碎至小于 3mm，再以水洗摇床的方式将金属和非金属分离。该方法在粉碎过程中不会产生粉尘污染，较干法的投资少，

但获得的非金属成分含有水分，填埋或再利用都需要进行后续处理。

(5) 湿法化学回收法

该方法以回收废板边料中的贵金属为主，将含贵金属的废板、边料以强酸处理，取得含贵金属和非贵金属的溶解物，再用化学方法将其还原成金、银、钯等金属产品，含有高浓度铜离子的废酸则可回收硫酸铜或电解铜。但该方法处理费用较高，产生的非金属废料无法再利用，必须进行安全填埋。

综上，废电路板主要回收技术比较见下表。从比较来看，机械破碎-物理分离方法整体具有资源回收利用率较高，投资费用及环境污染相对较低的优点，也是目前国内废线路板综合利用企业中选用的主流技术。

表 3-1 各类废电路板回收技术比较一览表

回收技术	投资费用	资源回收利用率	环境污染程度	优点	缺点
填埋法	中	低	中	一次性处理废线路板	能会溶出对环境造成污染，占地大
焚烧法	中	中	高	较易回收到其中的金属资源	废气污染大，治理技术工艺要求高、且治理成本高
热裂解法	中	中	高	回收油可作为燃料二次使用	废气污染大，回收成本高
机械破碎-物理分离法	低	高	低	投资低，回收率高，对周边环境影响较小	非金属材料需要进一步处理
湿法化学回收法	高	高	中	回收金属纯度较高	投资较高，废金属废料无法回收

3.1.2 “湿法破碎+水力摇床分选”工艺简介

湿法破碎是在常规破碎工艺中增加供水管道、喷淋设施等，实现废电路板在水介质中的破碎分离。

水力摇床分选是在一个倾斜的宽阔床面上，借助床面的不对称往复运动和薄层斜面水流的综合作用，使细粒固体物料按密度差异在床面上形成扇形分布，然后进行分选的一种过程。

湿法破碎+水力摇床工艺与干法分选破碎比较具有以下优点：

(1) 采用湿法破碎避免了大量粉尘产生，且在水介质中运行起到降温效果，可避免树脂粉摩擦造成温度上升的问题。

(2) 分选过程中中间产物所含有的金属铜返回摇床继续分选，可大大提高铜的回收率，理论回收率可达 99%。与采用静电分选工艺相比（铜的回收率为约 97%）铜粉的回收率提高。

(3) 设备投资相对低，湿法破碎、水力摇床等主体设备在采矿、冶金行业已有十分成熟工程应用经验，并通过近年技术改造，可基本全自动化控制；生产废水可循环利用，可避免废水污染。综上，采用“湿法破碎+水力摇床”工艺进行废电路板的回收综合利用，已具有成熟的技术装备方案，在技术、经济、环境上是可行的。

3.2 生产工艺及产、排情况

3.2.1 生产工艺流程

3.2.2 物料平衡

全厂综合利用的废覆铜板 2000t/a，废线路板 15000t/a，主要来源于武汉市及周边地区的线路板生产厂家在生产过程中产生的残次品、边角料。

参考采用“湿法破碎+水力摇床分选”工艺处理废电路板同类项目的资料，铜总体回收率为 98.67%、99%，产品含铜率为 88%、90%。考虑生产设备运行波动等不良条件，本评价中不带元器件的废线路板和废覆铜板的铜回收率保守取 98%、产品含铜率取 90%。

物料平衡表如下表和下图所示。

3.2.3 元素平衡

废线路板及废覆铜板中的各种金属成分被破碎分选后，绝大部分进入到铜粉产品中，铜粉中含铜率 90%。根据各原料元素成分参考值，锡元素基本上进入铜粉内，镍有 0.006%进入到废树脂粉和沉渣内。

3.2.3.1 铜元素平衡

项目铜平衡见下表和下图：

表 3-2 铜平衡表

数量	输入 (t/a)	输出 (t/a)		
	原料	进产品	进固废	小计
t/a	4250	4050	200	4250

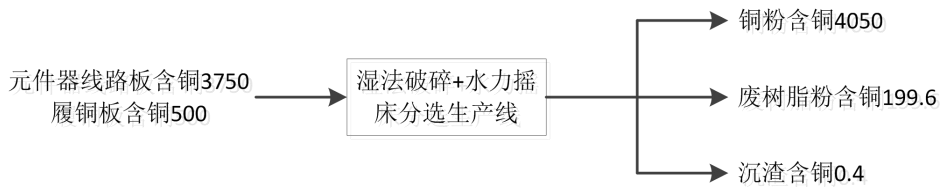


图 3-3 项目铜平衡图 单位： t/a

3.2.3.2 锡元素平衡

项目锡平衡见下表和下图：

表 3-3 锡平衡表

数量	输入 (t/a)	输出 (t/a)		
	原料	进产品	进固废	小计
t/a	114.75	114.75	0	114.75



图 3-3 项目锡平衡图 单位： t/a

3.2.3.3 镍元素平衡

项目镍平衡见下表和下图：

表 3-4 镍平衡表

数量	输入 (t/a)	输出 (t/a)		
	原料	进产品	进固废	小计
t/a	2.04	2.0399	0.0001	2.04



图 3-4 项目镍平衡图 单位： t/a

3.2.4 工艺水平衡

项目工艺用水平衡见下表和下图：

表 3-5 工艺水平衡

数量	输入 (t/a)				输出 (t/a)			
	新鲜水	初期雨水	循环回用水	小计	进废水	循环回用水	蒸发	小计
t/a	6000	1755	61875	69630	0	61875	7755	69630

3.2.5 污染物产生情况

由于项目采用“湿法破碎+水力摇床分选”的生产工艺，在破碎和分选的过程中不会产生粉尘，所产生的废水经过三级隔渣池处理后全部回用于生产工艺，不外排。因此本项目生产过程中仅有固体废物产生，其情况见下表：

表 3-6 固体废物污染物产生情况汇总表

污染源		污染物	产生量 t/a	处理措施
S ₁₋₁	过滤	废树脂粉	12475	有资质单位处理
S ₁₋₂	三级隔渣池	沉渣	25	
S ₁₋₃	过滤	废滤网	0.08	
合计			12500.08	

3.3 公辅工程生产工艺及产、排情况

除生产主体工程外，建设项目其他工程还包括：生产设备检修等生产公用工程；储运工程；员工生活、行政办公等辅助工程；废水处理等环保工程；初期雨水、事故应急等风险防范工程等。其他工程各工序单元工作原理及产、排污节点分析如下：

3.3.1 生产装置检修

生产装置定期检修产生废矿物油，属危险废物，产生量约 1t/a，委托有资质单位处置。车间清洁产生的废抹布及劳保用品产生量为 0.1t/a，属危险废物，可豁免不按危险废物管理。

3.3.2 储运工程

本项目建成后，区域的交通量将大大增加，会产生交通运输废气和噪声。

(1) 机动车尾气

机动车尾气主要是指机动车进出行驶时，车辆怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目出入车辆主要为大中型车（轻型货车和重型货车等），以柴油车为主。

经类比调查，一般汽油和柴油车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NO₂ 等有害物质。项目建成后，年运输量 208976.99t，区域内交通运输量显著增加，预计车流量高峰期增加到 20 辆/h，其中柴油车 16 辆，汽油车 4 辆，机动车尾气污染物排放情况详见下表。

表 3-7 机动车尾气污染物排放系数一览表

名称 \ 污染物	HC	颗粒物	CO	NO ₂
汽油产污系数 (g/h)	24.6	11.2	118.8	105.2
柴油产污系数 (g/h)	38.9	30.9	80.5	226.0
污染物产生量 (kg/h)	0.06	0.04	0.15	0.34

(2) 扬尘

车辆运输所引起的粉尘主要来自两个方面：一是车辆行驶过程中引起的道路扬尘；另一方面是物料运输过程中物料等扬散引起的粉尘。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——扬尘量，kg/km·辆；

V——车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目原料和产品运输委托社会运力进行，单台运输车辆载重量约 10t；经计算，在不同车速通过长度为 1km 路面的扬尘量见下表。

表 3-8 不同车速和路面清洁程度下扬尘量 单位: kg/km·辆

$\begin{matrix} P \\ V \end{matrix}$	0.002kg/m ²	0.004kg/m ²	0.008kg/m ²	0.016kg/m ²	0.024kg/m ²
5km/h	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018
10km/h	0.005	0.009	0.015	0.026	0.035
15km/h	0.008	0.014	0.023	0.039	0.053
20km/h	0.011	0.018	0.031	0.052	0.070

由上表计算结果可知, 运输车辆时速 20km/h 时, 通过 1km 路面扬尘量为 0.011~0.070kg。为防止道路扬尘污染, 评价要求厂区内和外周路面采取硬化、洒水措施, 降低道路扬尘量。根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值, 机动车道道路积尘负荷值为 0.004kg/m² 时属于城市道路中等类型, 结合本项目选址位于工业园区, 道路积尘量相对城市道路略高, 路面积尘负荷以 0.008kg/m² 计, 扬尘量为 0.031kg/km·辆。

本项目运输过程产生道路扬尘属无组织排放。根据经验公式, 按运输道路时速 20km/h 计算, 通过 1km 路面扬尘量为 0.070kg; 项目厂区内及外周公路总运距约 1km, 项目建成后每小时约 20 辆车, 则产生运输道路扬尘量约为 1.5kg/h (10.8t/a); 在按照评价要求对厂区道路采取硬化和定时洒水降尘措施下, 运输道路扬尘量降低到 0.4kg/h (2.88t/a), 有效削减扬尘产生量 1.1kg/h (7.92t/a)。

(3) 噪声

运输车辆噪声与车辆的车型、运行状况紧密相关, 各类车型的噪声值见下表。本项目原料和产品运输量较大, 运输车辆以大中型车辆为主。

表 3-9 各类车型的噪声声压级一览表

车型	运行状况	噪声声压级 (dB (A))	备注
小型车	怠速行驶	55~60	距离 7.5m 处的等效噪声级
	正常行驶	61~70	
	鸣笛	80~85	
中型车	怠速行驶	60~65	距离 15m 处的等效噪声级
	正常行驶	62~76	
	鸣笛	80~90	
大型车	怠速行驶	60~70	距离 15m 处的等效噪声级
	正常行驶	65~80	
	鸣笛	85~90	

3.3.3 废水处理设施

本项目废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水、初期雨水均进入三级隔渣池处理，处理后回用，不外排；生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，进入新滩新区污水处理厂集中处理。

本项目化粪池处理生活污水的过程中会产生化粪池污泥，化粪池污泥按每人每天 0.4kg 计算，经计算产生为 24kg/d，化粪池污泥总量为 7.2t/a。均可由当地环卫部门及时清理外运，统一处理处置。

本项目三级隔渣池处理生产废水、初期雨水的过程中会产生沉渣和设备噪声，沉渣的产生情况已在生产过程环节进行了核算，噪声主要为水泵等设备运行噪声。

3.3.4 职工生活产污分析

本项目员工 60 人，年工作时间以 300 天，每天 8 小时工作制，员工均不在厂区住宿。

(1) 食堂油烟

项目建有食堂，供员工用餐，全厂劳动定员 60 人，食堂厨房使用天然气或液化气等清洁能源作为燃料，燃烧完全，员工食堂规划设置 2 个基准炉灶数并预留有专用的内置烟道。

本评价按每人耗食油量为 30g/d，则食堂耗食油量为 1.8kg/d，即 0.54t/a。根据类比调查，单位食堂一般以大锅菜为主，有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的 1~3%，由类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则油烟产生量为 15.282kg/a。食堂油烟经约 85%净化率的净化器处理后，油烟排放量约为 2.292kg/a。

食堂内灶头吸排油烟机的实际有效风量为 3000m³/h，日运转 4h，年油烟废气排放量为 360 万 m³，经计算油烟排放浓度为 0.64mg/m³，低于标准中所规定的限值（2.0mg/m³），食堂拟采用去除率为 85%的油烟净化器，满足《饮食业油烟排放标准(GB 18483-2001 试行)》表 2 的相关要求。本项目将在厨房内设置集气罩和烟道，经过油烟净化处理器处理后经专用的排气烟道引至楼顶高空排放。

(2) 职工生活污水

项目投入运行后员工人数为 60 人，根据《生活污染源产排污系数手册》，

生活用水使用量按 240L/d·人计，则用水量为 14.4m³/d、4320m³/a，产污系数按 89%计，产生污水量为 12.8m³/d、3845m³/a。

(3) 职工生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，职工生活垃圾产生量 9.0t/a，委托环卫部门统一清运。

3.3.5 初期雨水

由于企业为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，厂区内涉及危险废物，因此厂区初期雨水须收集后处理。

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），应考虑 20-30mm 厚度的雨量计算。考虑到本项目的特点，一般操作场所经常进行清扫，因此卫生条件相对比较好，初期污染雨水收集量取降水深度 20mm 计算。本项目建成后，本项目生产区面积约 8775.75m²，则初期雨水最大收集量为 175.5m³/次。在初期雨水池和雨水泵站前设置雨水分流系统，采用阀门控制，下雨时达到设计降水深度后即打开后期雨水排放阀门，同时关闭初期雨水排放阀门，确保初期雨水和后期雨水分开收集和分开排放。本项目在厂区设置 250m³ 初期雨水池，能够满足本项目需要。收集后的初期雨水由初期雨水收集池泵入三级隔渣池处理，处理后回用。

3.4 总水平衡分析

根据产品产排污分析和公辅工程产排污分析，本项目用水主要为生产工艺用水、生活用水、初期雨水。

(1) 工艺用水

生产用水主要为废覆铜板及废线路板的“湿法破碎+水力摇床分选”生产线的用水，经“三级隔渣池”处理后循环使用，需要定期补充新鲜水，回用水主要用于破碎和水力摇床用水。工艺用水循环水量为 61875m³/a，补充新鲜水水量为 6000m³/a，初期雨水 1755m³/a 经初期雨水池收集后也进入“三级隔渣池”处理后循环使用，在工艺用水循环使用过程中蒸发损耗量为 7755m³/a。

(2) 生活用水

项目投入运行后员工人数为 60 人，根据《生活污染源产排污系数手册》，

生活用水使用量按 240L/d·人计，则用水量为 14.4m³/d、4320m³/a，产污系数按 89%计，产生污水量为 12.8m³/d、3845m³/a，进入厂区化粪池处理后排入园区污水管网，进入新滩新区污水处理厂集中处理。

(3) 初期雨水

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），应考虑 20-30mm 厚度的雨量计算。考虑到本项目的特点，一般操作场所经常进行清扫，因此卫生条件相对比较好，初期污染雨水收集量取降水深度 20mm 计算。本项目建成后，本项目生产区面积约 8775.75m²，则初期雨水最大收集量为 175.5m³/次，年暴雨次数以 10 次计，则初期雨水年产生量为 1755m³/a。初期雨水经初期雨水池收集后进入“三级隔渣池”处理后作为生产用水循环使用。

项目水平衡见下表和下图。

表 3-10 项目建成后给排水情况一览表

用水环节	用水工序及过程				排水及水转移过程			
	一次水	其他	循环水量	小计	排水量	损耗	循环水量	小计
工艺用水	6000	1755	60120	67875	0	7755	60120	67875
生活用水	4320	0	0	4320	3845	475	0	4320
初期雨水	0	0	1755	1755	0	0	1755	1755
合计	10320	1755	61875	73950	3845	8230	61875	73950

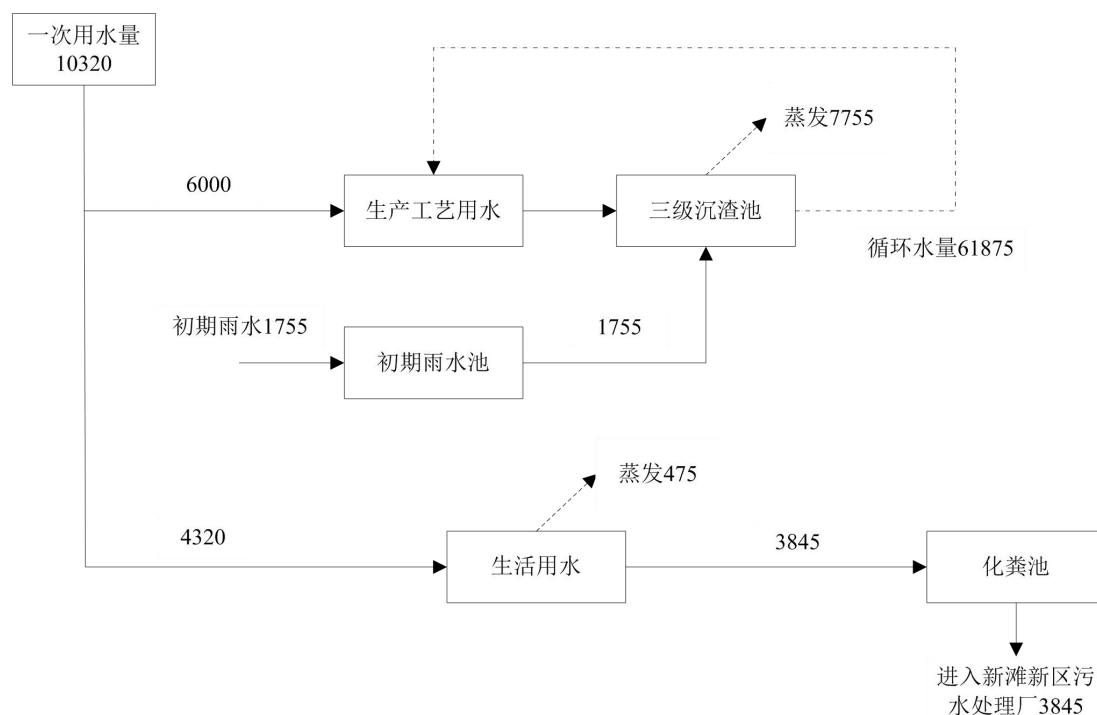


图 3-5 水平衡示意图 单位: m³/a

3.5 施工期污染源强分析

3.5.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍,施工过程中,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥的情况下,可按以下经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中: Q——汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

V——汽车行驶速度, km/h;

W——汽车载重量, t;

P——道路表面粉尘量, kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。下表为一辆10t卡车通过一段长度为1km的路面时,不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下,产生的扬尘量。由下表可见,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;在同样车速条件下,路面尘土量越大,扬尘越大。因此,限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

表 3-11 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘 (单位: kg/辆·km)

粉尘量车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5 km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

根据有关试验的结果,如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(4~5次/天),可以使扬尘产生量减少70%左右,收到很好的降尘效果。

② 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要,一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放,在气候干燥及有风的情况下,

会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面50m 风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

表 3-12 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据有关资料的初步估算，弃土堆场的扬尘在下风向100~150m范围内超过GB3095-2012中的二级标准。

③搅拌扬尘

根据施工灰土搅拌现场的扬尘监测资料作类比分析，灰土拌和站附近，下风向5m处TSP小时浓度8.10 mg/m^3 ；相距100m处TSP小时浓度为1.65 mg/m^3 ；相距150m已基本无影响。

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 NO_x 、CO 废气。

3.5.2 施工期废水

(1) 生产废水

项目施工生产废水高峰期排放量约15.0 m^3/d ，主要包括基坑排水、砂石料加

工系统冲洗水，混凝土加工系统冲洗废水及施工机械设备冲洗废水等，废水中主要污染物为悬浮物（SS）。项目基坑最大排水量约8.0m³/d，砂石料冲洗最大排水量约为4.0m³/d，均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水最大排放量约2.0m³/d，经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水产生量约2.0m³/d，经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水。

（2）生活污水

施工人员生活污水产生量为0.10m³/人·d，预计每天施工人数平均为50人，则施工期间产生的生活污水量约为5m³/d，施工期为21个月，则施工期间生活污水排放总量可达3150t。生活污水浓度按COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L计算。污染物产生量为COD 1.103t/a，BOD₅ 0.630t/a，SS 0.693t/a。采用临时化粪池处理后，用于农用施肥。

（3）雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中SS含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对周边水体的水质影响较小。

3.5.3 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、震捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强见下表。

表 3-13 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离（m）	声压级 dB(A)	排放特征
土地平整	装载机	5	90	间断
	推土机	5	86	
	压路机	5	86	
地基处理	静压桩机	1	80	间断
	混凝土搅拌机	1	80	
	发电机组	1	95	
墙体施工	混凝土搅拌机	1	80	间断

	振捣机	1	90	
设备安装	切割机	1	95	间断
	电焊机	1	85	

3.5.4 施工期固体废物

(1) 建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为20~50kg/m²，本工程取30kg/m²，项目建构物计容建筑面积约9602m²，施工建筑垃圾产生量约288.06t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往当地城建部门指定地点场所统一处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数50人，每人每天排放生活垃圾按1.0kg计算，则生活垃圾每天产生量为0.05t，施工期按12个月（300天）计，则施工期生活垃圾产生量为15t。施工人员租用当地居民房，其生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

(3) 工程取弃土

项目场址已基本平整，不存在挖方及填方，项目无弃土产生。

3.6 营运期污染源强分析

根据物料平衡分析数据以及类比同类型项目环评报告资料污染源强，对本项目污染源源强进行核算。

3.6.1 废气污染源分析

项目建有食堂，供员工用餐，全厂劳动定员60人，食堂厨房使用天然气或液化气等清洁能源作为燃料，燃烧完全，员工食堂规划设置2个基准炉灶数并预留有专用的内置烟道。

本评价按每人耗食油量为30g/d，则食堂耗食油量为1.8kg/d，即0.54t/a。根据类比调查，单位食堂一般以大锅菜为主，有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的1~3%，由类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，则油烟产生量为15.282kg/a。食堂油烟经约85%净化率的净化器处理后，油烟排放量约为2.292kg/a。

食堂内灶头吸排油烟机的实际有效风量为3000m³/h，日运转4h，年油烟废

气排放量为 360 万 m^3 ，经计算油烟排放浓度为 $0.64mg/m^3$ ，低于标准中所规定的限值 ($2.0mg/m^3$)，食堂拟采用去除率为 85%的油烟净化器，满足《饮食业油烟排放标准(GB 18483-2001 试行)》表 2 的相关要求。本项目将在厨房内设置集气罩和烟道，经过油烟净化处理器处理后经专用的排气烟道引至楼顶高空排放。

3.6.2 废水污染源分析

根据工程工艺分析和水平衡分析，本项目排放的废水仅为生活污水。

查阅《给水排水设计手册》可知，生活污水中各类污染物产生浓度为 COD 300mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 25mg/L。项目生活废水采用化粪池处理后近排入新滩新区污水处理厂集中处理。

项目废水污染物综合产排情况见下表。

表 3-14 项目废水污染物综合产排情况表

污染源	废水量 (m^3/a)	项目	污染因子			
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	3845	产生浓度 (mg/L)	300	100	200	25
		产生量 (t/a)	1.154	0.385	0.769	0.096
		处理效率	15	25	50	/
		排放浓度 (mg/L)	255	80	100	25
		排放量 (t/a)	0.980	0.308	0.385	0.096
GB8978-1996 三级标准浓度限值和新滩新区污水处理厂设计进水指标的要求 (mg/L)			500	200	200	35

由上表可见，项目废水经污水处理站预处理后，COD、BOD₅、SS、氨氮同时满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值的要求。废水经园区污水管网收集排至新滩新区污水处理厂集中处理，处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入东荆河。最终废水排放情况列入下表。

表 3-15 项目废水最终排放情况一览表

污水种类	废水量	污染物	排放浓度	排放量
	m^3/a	名称	mg/L	t/a
新滩新区污水处理厂处理后最终排水	3845	COD	50	0.192
		BOD ₅	10	0.038
		NH ₃ -N	5	0.019

		SS	10	0.038
--	--	----	----	-------

3.6.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括粗破碎机、细破碎机、搅拌机、摇床、离心脱水机等生产设备以及配套水泵。噪声设备噪声级值在 70dB(A)~90dB(A)之间，拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。主要噪声设备声压级见下表。

表 3-16 建设项目噪声源强一览汇总表

产噪设备	产生方式	治理前 dB (A)	数量 (台套)	治理措施	治理后 dB (A)
粗破碎机	连续	80~85	4	减振、隔声	60~65
细破碎机	连续	85~90	6	减振、隔声	65~70
搅拌机	连续	80~85	4	减振、隔声	60~65
摇床	连续	70~75	24	减振、隔声	50~55
离心脱水机	连续	70~75	2	减振、隔声	50~55
水泵	连续	80~85	4	减振、隔声	60~65

拟采用治理措施：

①粗破碎机、细破碎机、搅拌机、摇床、离心脱水机噪声治理，建隔声房、减振措施；降低 20dB (A) 左右。

②重视厂区的绿化，种植声屏障效应较好的相间林带（10m 宽左右）。

③在生产设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

3.6.4 固体废物污染源分析

本项目产生的固体废物主要有废树脂粉、沉渣、废滤网、废矿物油、废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾。

(1) 废树脂粉、沉渣

根据物料衡算，本项目废树脂粉产生量为 12475t/a、三级沉渣池的沉渣产生量为 25t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目回收生产线产生的废树脂粉末和沉渣属于危险废物，危废编号 HW13、废物代码 900-451-13，危险特性为 T。根据《国家危险废物名录》(2021 年版) 中《危险废物豁免管理清单》一废物代码 900-451-13，采用破碎分选回收废覆铜板、印刷线路板、电路板中金属后的废树脂粉的运输、处置列入豁免管理清单，处置满足《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。

本项目回收生产线产生的废树脂粉和沉渣交由有资质单位处理。

（2）废滤网

废树脂渣浆采用聚酯纤维滤网进行过滤，更换周期约为3个月~6个月/年，每次更换的废滤网量约为20kg，平均每年产生约为0.08t/a，属于一般固体废物，交由有资质单位处理。

（3）废矿物油

项目机械维修保养过程中会产生少量的废润滑油，产生量约为1.0t/a，属于HW08类危险废物（危险废物代码900-214-08，机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、自动启油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），项目拟委托有处理资质的单位进行处理。

（4）废弃含油抹布、劳保用品

项目生产设备日常维护、修理过程中会产生含油抹布、劳保用品，废抹布产生量约为0.5t/a。属于HW49类危险废物（危险废物代码900-041-49，含有或粘有毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质），根据危险废物豁免管理清单，废弃含油抹布、劳保用品混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理，交由环卫部门同一清运。

（5）化粪池污泥

化粪池污泥按每人每天0.4kg计算，经计算产生为24kg/d，化粪池污泥总量为7.2t/a。均可由当地环卫部门及时清理外运，统一处理处置。

（6）生活垃圾

职工生活垃圾产生量按0.5kg/人.d计，工作人员为60人，按工作日300d，产生量9.0t/a，由环卫部门统一清运处理。

本项目固体废物产生和排放情况统计见下表：

表 3-17 项目固体废物产排情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置方式	排放量 (t/a)

1	废树脂粉	12475	HW13 900-451-13	交有资质单位进行处理	0
2	沉渣	25	HW13 900-451-13	交有资质单位进行处理	0
3	废滤网	0.08	一般工业废物	交有资质单位进行处理	0
4	废矿物油	1.0	HW08 900-214-08	交有资质单位进行处理	0
5	废弃含油抹布、劳保用品	0.1	HW49 900-041-49	环卫部门清运	0
6	化粪池污泥	7.2	一般工业废物	环卫部门清运	0
7	生活垃圾	9.0	生活垃圾	环卫部门清运	0
合计		12517.38			

3.6.5 非正常工况主要污染源强分析

3.6.5.1 项目非正常排放情况分析

项目非正常排放可有四种情况：开停车、设备故障、停电及产品不合格、环保设施故障。

(1) 开停车

项目各工序有较强独立性，自动化控制水平高，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车。

装置停车时，按照操作规程要求，各工序设施经置换后方可停车打开设备。装置停车时置换排气基本同正常运行时排气，经处理设施处理后排放。

(2) 设备故障

反应等工序设备故障，需要停车维修，维修时阀门关闭，前续剩余物料排入事故钢瓶，待设备正常运行后继续反应或加工。因停车维修而产生的设备置换废气和设备冲洗水同装置开停车情况。

(3) 停电事故

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。突发性停电时，需要手动及时停止加

料，短小时内启动备用电源或发电机。厂区配备有二路供电电源和备用发电机，自控仪表、监视等控制提供 UPS 不间断电源，因此生产系统在突发性短时段停电时仍可保持正常运行。

(4) 产品不合格

当发生生产工况异常而产生不合格产品时，不合格产品将收集并返回前一道生产工序重新进行处理，不排入环境，故对环境不会造成不良影响，但此情况下生产性排污量比正常生产时要略大一些。

(5) 环保设施故障

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量等于污染物产生量。

3.6.5.2 项目废水非正常排放情况分析

项目建设一座事故水池，在三级沉渣池出现故障时对不能处理达标的废水进行暂时存放，待废水处理系统恢复正常后再排入三级沉渣池处理，因此公司废水处理系统出现故障时不会对厂外环境产生不利影响。

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

①废水总排口设置在线监测和人工监测，监测发现水质排放异常时，自动启动回抽泵，将废水抽入事故水池，确保不达标废水不排出厂外。

②及时查明系统异常原因或位置，及时排除异常现象，或启动应急预案，及时采取应急措施。

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

④废水监测数据在中控室得到实时记录和保存，同时加强值班人员巡检，按时检查废水处理设施运行情况，确保这些设施处于受控状态且正常运转，保证所有废水达标排放。

3.6.6 污染物产生及排放情况汇总

项目投产后污染物产生及排放情况汇总情况列入下表。

表 3-18 污染物产生及排放情况汇总表

污染源类别	主要污染源	排气（水）量	主要污染物（t/a）			处置措施及排放去向
			名称	产生量	削减量	

废气	食堂	3000m ³ /h 360 万 m ³ /a	油烟	0.015	0.013	0.002	油烟净化器
	交通运输	/	粉尘	0.18kg/h	0.000	0.18kg/h	加强管理
			CO	0.135kg/h	0.000	0.135kg/h	
			NO ₂	0.441kg/h	0.000	0.441kg/h	
HC	1.009kg/h	0.000	1.009kg/h				
废水	生活污水	3845m ³ /a	COD	1.154	0.962	0.192	经化粪池处理后进入 园区污水处理厂深度 处理
			BOD ₅	0.385	0.347	0.038	
			SS	0.769	0.731	0.038	
			NH ₃ -N	0.096	0.077	0.019	
废物	危险废物	废树脂粉		12475	12475	0	委托有资质单位定期 处理
		沉渣		25	25	0	
		废矿物油		1.0	1.0	0	
	废弃含油抹布、劳保用品		0.1	0.1	0	由环卫部门处理	
	一般工业废物	废滤网		0.08	0.08	0	委托有资质单位定期 处理
		化粪池污泥		7.2	7.2	0	由环卫部门处理
生活废物	生活垃圾		9.0	9.0	0	由环卫部门处理	

3.7 环境影响减缓措施

3.7.1 大气环境影响减缓措施

本项目产生的废气仅为食堂油烟。食堂油烟采用去除率为 85%的油烟净化器，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 标准限值后经专用的排气烟道引至食堂楼顶高空排放。

3.7.2 地表水环境影响减缓措施

本项目产生的废水主要有生产废水、生活污水、初期雨水。

本项目生产废水和初期雨水经过三级沉渣池处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水的标准，回用于破碎分选工序，全部不外排。

本项目生活污水经化粪池处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值要求后，经园区污水管网排入新滩新区污水处理厂进行深度处理，达标后排入东荆河。

3.7.3 声环境影响减缓措施

本项目的噪声主要来源于生产设备运行，主要降噪措施有选用低噪声设备；对高噪声设备加隔声罩，设置隔声房，对于风机设备安装消声器；加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声；加强厂区绿化，种植降噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

3.7.4 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要有废树脂粉、沉渣、废滤网、废矿物油、废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾。

废树脂粉、沉渣、废矿物油为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置；废滤网为一般工业废物也交由有资质单位处理；废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾则由环卫部门统一清运处理。

3.8 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。目前，国内尚未由制定危险废物治理或废弃资源综合利用行业的清洁生产标准，本评价主要围绕工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用等方面开展项目的清洁生产水平分析。

3.8.1 清洁生产水平分析

(1) 生产工艺与装备

本项目采用“湿法破碎+水力摇床分选”工艺进行废线路板及废覆铜板中的金属铜粉回收，与填埋、焚烧、热裂解、湿法化学回收等其他回收工艺相比，具有回收效率较高、投资成本及环境污染相对的优点；相对干法分选破碎工艺，则具有金属富集效率高、粉尘污染较小的优点。并通过配套的废水处理及回用设备，实现生产废水不外排。该工艺已具有成熟的技术装备方案，且自动化程度较高，在国内外已有众多成功运营项目案例，是国内被认可的较成熟的废线路板回收处理工艺。

(2) 资源能源利用情况

①资源利用

本项目以废线路板及废覆铜板为原料回收金属铜,属于废弃资源再生利用产业。而废弃资源再生利用产业是资源综合利用和环保产业的重要组成部分,是发展循环经济及建设“无废城市”的重要环节。因此,从资源利用角度看,本项目在有效控制生产过程的环境污染的前提下,废线路板、废覆铜板的综合利用,符合清洁生产要求。

②能源使用

本项目使用能源主要为电和水。用电能耗主要为生产设备、通风系统、照明系统等。本项目生产系统的新鲜水用量为 10320m³/a,配套的废水处理及回用系统,生产废水全部回用,工业用水重复利用率为 100%。从能源利用情况来看,项目仅使用电能和水,不使用其他石化能源,不产生二次污染,工业水重复利用率大于 60%,符合清洁生产要求。

(2) 产品

本项目产品为金属铜粉,破碎分选过程为物理加工过程,不添加有毒有害的化学药剂,得到的产品满足《铜及铜合金废料》(GBT13587-2006)的纯铜屑 3 级标准,可直接用于铜冶炼加工。

(3) 污染物产生情况

①废水产生量:项目生产废水处理回用于破碎分选生产,无生产废水外排。

②工业固体废物产生量:废覆铜板、废线路板破碎分选产生废树脂粉为 12475t/a,交由有资质单位处理。其余一般工业固废交由有处理能力单位处理,生活垃圾交由环卫部门处理。

(5) 废物回收利用指标

本项目是以固体废物为原料经物理加工处理回收金属铜粉综合利用的项目,属于废弃资源再生利用。项目生产运营过程中均有废水及固体废物产生。配套了废水处理及回用系统,生产废水被收集处理后回用于生产,不外排。因此,本项目产生的三废污染物均有可行的治理方案,最终污染排放量较小,对周边环境影 响不大,符合清洁生产要求。

(6) 清洁生产水平分析

从生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用等方面分析可知，本项目选用的生产工艺与装备技术成熟、自动化程度较高，铜回收率、工业水重复利用率较高，能耗、水耗控制在可接受水平，废树脂粉进行资源化利用，有效减少二次污染，与国内同行企业比较，其清洁生产水平可得到国内先进水平。

3.8.2 清洁生产建议

（1）项目配置有破碎机、分选机等大功率的机电设备，存在一定的节能潜力，建议优化供配电设计，适度采取变频节能等措施，提高电能利用效率。

（2）日常加强除尘处理设备的维护及保养，避免因布袋破损、风机故障等原因造成粉尘排放浓度非正常升高，对周边环境产生不利影响。

（3）项目投入运营后开展清洁生产审核，建立和完善清洁生产管理制度与激励机制，持续推进清洁生产工作。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

洪湖市位于湖北省中南部，地处江汉平原腹地，东经 113°07'~114°05'，北纬 29°38'~30°05'。东南临长江与嘉鱼县、赤壁市、湖南省临湘县隔江相望，西与监利县接壤，北与仙桃市和武汉市相毗邻，位于两湖平原经济协作区的中心地带，全市国土总面积 2519 平方千米。东、南、北三面为长江，东荆河环绕，西面的洪湖与荆北水系相连，地势平坦低洼，全境自西北向东南呈缓倾斜，且南北高，中间低，地面一般海拔高度在 23~28 米之间。河、湖、渠交织成稠密水网，水面约占总面积 30%。

项目建设地为武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区白斧池路以东，江夏大道以南，荆汉大道以北。

4.1.2 地形地貌

项目选址地位于洪湖市，洪湖市为冲积平原，地势平坦，海拔大多在 22-28.5m 之间。全市境内属古云梦东部的长江泛滥平原，地层以第四层冲积，湖积物组成的土体为主，其分布面积占全市总面积的 99% 以上。

4.1.3 气候气象

洪湖市所在区域属于北亚热带过渡性季风气候区，属大陆性气候。该区域气候特点是四季分明、余粮丰沛，阳光充足，气候温和湿润。

气温：累年平均气温 16.5℃，累年最高平均气温 28.9℃，最低平均气温-3.8℃，极端最高温度为 40℃，极端最低气温-13.2℃。

霜降日：累年霜降日数平均 266.5 天。

降水：累年平均降雨量 1350mm，年平均降雪 10 天左右。

日照：累年平均日照时数 2000 小时。

湿度：累年平均相对湿度 82%。累年平均蒸发量 1363 毫米，最大蒸发量 1640 毫米，最小蒸发量 1206 毫米。

风向风速：全年主导风向为东北风，次主导风向北风，累年平均风速 2.4m/s，静风频率 15%。

4.1.4 水系水文

(1) 地表水系概况

拟建地区主要有四大水系，即长江、四湖总干渠(含内荆河)、洪湖排、东荆河。评价区域内还有洪湖、大沙湖、大同湖等湖泊。据统计，洪湖市境内有大中河渠 113 条，总长度 1338.5km，大小湖泊 102 个，面积 468.7km²，河网纵横交错，湖泊星如密布。

(2) 长江洪湖段

长江洪湖段自螺山镇韩家埠入境，水道呈东北流向，至燕窝镇永乐闸东折向西北流，至上北洲折向西流，至新滩镇胡家湾出境。江段水程全长 151km。本段江面最宽处四界牌为 4000m，最窄处四腰口为 1055m。江段过境水量 7698 亿 m³/a，最大流量为 78800m³/s，最小流量为 4060m³/s。平均含沙量 0.418kg/m³，年平均输沙量 4.32 亿吨。最大水深 51m，最小水深 3.5m，历年最高水位 33.71m（黄海高程），最低水位 15.56m。江段平均比降为 0.023%，流速 3.0~3.29m/s，枯水期 1.7m/s。

表 4-1 长江洪湖段最近十年水文月统计数据

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
水位(m)	19.09	19.12	20.14	22.05	23.84	25.70	28.83	27.96	25.64	24.07	21.34	19.64
水深(m)	7.38	7.9	10.5	8.13	9.11	11.02	13.12	11.82	9.72	8.79	8.42	8.42
流量(m)	4208	3596	1334	6337	10228	18444	22175	24376	24784	18763	9216	5643
流速(m)	1.48	0.76	0.75	0.88	0.90	0.94	1.14	1.24	1.12	1.03	0.94	0.84

(3) 四湖总干渠

四湖总干渠源于江陵县长湖，由西向东穿越三湖、白露湖、洪湖至新滩口注入长江，全长 184.5km。从刘家大沅入监利县境，至官子口入洪湖市，在监利县内流长 55.12km。四湖总干渠在洪湖境内全长 95.5km，被小港船闸分为两段：上段是瞿家湾加堰港至小港船闸，长 38km，与洪湖相通；下段是小港船闸至新滩口，长 57.5km。

(4) 内荆河

四湖总干渠小港后段至新滩口又称内荆河，全长 59.98km，流经洪湖市的小港、汉河、乌林、老湾、大沙、新滩口等乡镇及农场管理区，是四湖中下游地区排水排入长江的主要通道。根据《湖北省地表水环境功能区类别》，内荆河环境功能确定为Ⅳ类水体，主要功能为一般工业用水区。内荆河流量丰水期 300.0m³/s，枯水期 30.0~40.0m³/s，平均 200m³/s；水深丰水期 6.6m，枯水期 1.8m；流速丰水期 1.2~1.7m/s，枯水期 0.5~0.6m/s。

(5) 蔡家河

蔡家河是内荆河的分支，自洪湖市蔡家河桥、育林村至内荆河，全长 11.5km，为Ⅴ类地表水体。流量丰水期 250.0m³/s，枯水期 15.0m³/s，；水深丰水期 5.6m，枯水期 0.6m；流速丰水期 1~1.2m/s，枯水期 0.4m/s。

(6) 东荆河：由监利的陈家湾入境，东流经郭口、施家港、朱市、白庙后，折向东南而行，到小长河口水分两支，北支入仙桃境内东去，东支注入长江。市境内东荆河长 92 公里，为该河总长度的 52.89%；河道面宽 150~450 米，最大水深 10 米以上，枯水时水深 0.7~1.5 米。

4.1.5 地质地震

洪湖市跨鄂南长阳纬向构造带及江汉平原沉降带；位于阳新——渔关褶断束西段南侧，同新华夏系第二沉降带西部边缘交汇。地质的主体构造呈东西展布。

项目选址区域具有较为优越的地理位置，使得土壤类型比较单一，大致可分为五大类型。全市以第四纪沉积母质上发育的红壤为主，间有零星黄棕壤，潮土、石灰（岩）土以及草甸土。镇南地基承载力：平原在 10 吨/平方米左右，丘陵在 15 吨/平方米以上。最大地震 5 级，基本烈度为 6 度。

4.1.6 土壤情况

洪湖市土壤类型多样，土层深厚，地下水位较低，土质较好。山区和高丘，出露地表的有石灰岩、页岩、白云岩等母岩所形成的土质，零星分布有粘土、亚粘土；沟谷和山坡地带、丘陵岗地，成土母质主要为第四系粘土沉积物；平原湖区成土母质均为河流冲积物和湖相沉积物。根据地形，将洪湖划为七个不同的土壤类别：水稻土、潮土、黄棕壤土、石灰（岩）土、红壤土、沼泽土和草甸土。

4.1.7 新滩新区工业园污水处理厂

洪湖新滩新区工业园污水处理厂位于武汉经济开发区新滩新区工业园西北部，靠近环园公路和武监高速，新滩新区污水处理厂远期设计规模为 8.5 万 m³/d，规划分三期建设，占地面积为 113.7 亩，服务面积 16.22km²，覆盖整个新滩新区工业园。一期建设 1 万 m³/d。园区污水处理厂采用 A²/O/氧化沟工艺进行处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前已投入运行。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量状况，评价单位对项目周围进行了实地踏勘。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，依据区域污染气象特点，本项目大气污染特征和项目周围环境敏感点情况，本评价引用荆州市生态环境局网站发布的《荆州市环境质量状况公报（2021 年）》对项目所在区域的环境空气质量状况进行评价。

根据《荆州市环境质量状况公报（2021 年）》，洪湖市 2021 年全年环境空气质量优良天数 322 天（有效天数 365 天），优良天数比例达到 88.2%。

表 4-2 2021 年洪湖市空气质量污染状况天数统计表

地区	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染	全年有效	2021 年优良天数比例 (%)
洪湖市	67	255	42	1	0	0	366	88.2

监测评价指标为二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）6 项。具体如下。

表 4-3 2021 年洪湖市城市空气各项指标平均浓度 单位：μg/m³

地区	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 日均浓度的第 95 百分位数 (mg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时第 90 百分
洪湖市	8	22	61	26	1.2	146
二级标准	60	40	70	35	4	160
标准指数	0.13	0.55	0.87	0.74	0.30	0.91

由以上分析可看出，2021 年洪湖市大气污染物中 6 项考查指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级浓度限值标准，说明洪湖市环

境空气质量良好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解项目受纳水体东荆河的水质现状，本评价引用《湖北卡佛顿装配式装修有限公司装配式装修工业化项目环境影响报告书》中监测数据，监测单位为湖北中实检测技术有限公司，监测时间为2020年5月28日~30日。

(1) 监测断面布设

具体布设监测断面位置见下表。

表 4-4 地表水环境监测断面位置

水体	编号	监测断面位置	点位设置功能
东荆河	1#	园区污水处理厂排污口上游 400m	对照断面
	2#	园区污水处理厂排污口下游 1000m	控制断面
	3#	园区污水处理厂排污口下游 1500m	

(2) 监测因子

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、砷、汞、铅、镉、镍、铁、锰、铜、锌、硒、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、氰化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、粪大肠菌群。

(3) 监测及评价结果

项目受纳水体东荆河为 III 类水体，其水质应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。对各监测断面现状监测及评价结果见下表。

由上表可知，评价断面各项水质指标标准指数均 <1.0 ，说明东荆河新滩段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

4.2.3 声环境现状监测与评价

4.2.4 地下水环境质量现状调查及评价

为了解拟建地区地下水环境质量，引用《洪湖创景环保科技有限公司武汉经开区有机溶剂回收利用项目环境影响报告书》（武汉楚江环保有限公司于 2020 年 4 月 27 日监测）和《洪湖源泰科技有限公司新建胆红素中试生产线项目与扩建聚合氯化铝项目环境影响报告书》（湖北迅捷检测有限公司于 2021 年 12 月 2 日、2022 年 3 月 30 日监测）中地下水监测数据。两个项目均位于本项目东侧，距离较近，与本项目位于同一水文地质单元，因此地下水监测数据有代表性。

（1）监测布点

地下水监测点与本项目关系见下表。

表 4-5 地下水监测布点位置关系表

序号	相对方位	相对本项目厂界最近距离 (m)	备注	采样时间
1#	东	1010	引用	2020 年 4 月 27 日
2#	东南	430	引用	
3#	东北	550	引用	
4#	北	20	引用	
5#	东南	370	引用	
6#	东	118	引用	2021 年 12 月 2 日
7#	项目建设地内	/	引用	
8#	东	118	引用	2022 年 3 月 30 日
9#	项目建设地内	/	引用	

（2）监测项目

pH、水位、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐。

（3）监测结果与评价结果

监测结果及单项标准指数见下表。

根据地下水水质监测结果，氨氮、铁、锰不能稳定满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，其他各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求。氨氮超标原因可能与生活污水下渗有关，铁、锰超标原因可能跟地下水泥沙含量较高有关。

另外，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次评价调查了项目周边5个点水位的情况，见下表。

表 4-6 地下水水位统计一览表（单位：m）

编号	监测点位	经纬度	水位（埋深水位）	备注	
水位	1#	1#地下水井	30°158134N 113°876317E	5.1	洪湖东方园林环保科技有限公司洪湖工业废弃物资源化处置中心项目环评报告
	2#	2#地下水井	30°159878N 113°863077E	4.8	
	3#	3#地下水井	30°159423N 113°860443E	3.1	
	4#	4#地下水井	30°157317N 113°865910E	3.2	
	5#	5#地下水井	30°157280N 113°868098E	3.1	

4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

4.2.6 生态环境现状调查

项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区内，项目所在地四周为已经开发的工业企业用地，场地内为裸露的空地，分布有少量的灌木和草木，生物量极少，周边分布有常见的乔灌木，主要为樟树等常见树种。

项目所在区域多为人工生境，人为干扰严重，野生动物种类较少，常见的有鼠类、蛙、蛇、蟾蜍等，均为广布种。根据现状调查和资料收集，评价区域内无国家级及省级保护陆生野生动物。

由此可见，本项目所在区域的生态环境质量一般。

4.3 环境保护目标调查

4.3.1 公司周边环境保护目标分布情况

确定项目所在地边长 5km 的矩形区域内居民区敏感目标为重点调查目标。

经我单位相关工作人员的现场调查走访，调查详情见表 1-20。

4.3.2 环境保护目标环境质量现状

根据环境质量现状调查与评价内容，环境保护目标环境质量现状列入下表：

表 4-1 环境保护目标环境质量现状一览表

环境要素	保护目标	特征			执行标准	环境质量现状达标情况
		方位	最近距离(m)	规模		
环境空气	边长 5km 的矩形区域内环境敏感目标	/	/	/	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	不达标
地表水环境	东荆河	W	0.77	中河	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水域标准	达标
声环境	厂界四周及环境敏感目标	/	500	/	GB3095-2008《声环境质量标准》3 类区标准	达标
地下水环境	选址为中心约 6km ² 范围内环境敏感目标	/	/	/	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类标准	达标
土壤环境	选址地及周边环境敏感目标	/	/	/	GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地限值筛选值	达标

4.3.3 其它环境保护目标

经实地调查走访，本次大气环境影响评价范围内无风景名胜区及历史文化古迹，无古树名木及国家保护动植物。

经实地调查走访，本次地表水环境影响评价范围内无自然保护区、集中式生活饮用水源取水口、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等保护目标。

4.4 建设项目与园区公用工程依托关系

4.4.1 给水

4.4.1.1 园区给水规划

(1) 用水量预测

规划水厂日供水量近期为 1.5 万立方米，规划期末应达到 5.25 万立方米。

(2) 供水管网规划

①尽量利用现状供水管网。但由于旧城区给水管径普遍偏小，并且道路下都有多条给水管，不利于其它管线的铺设，今后应结合旧城道路的改造，对原有给水管进行取舍或集中铺设新的给水管。

②给水管网的铺设应以规划用水量为依据，而不应以当时的用水量来确定。

③给水管网的建设，各水厂和镇有关部门应相互协商，避免重复建设，浪费资金。

④镇区供水主管 DN300，供水支管（通往各供水片区）DN200。

4.4.1.2 依托关系

本项目利用市政供水系统供水，敷设进水管，由市政给水管就近接入，管网水压 $\geq 0.25\text{MPa}$ 。

4.4.2 供电

4.4.2.1 园区供电规划

(1) 电力负荷预测

2030 年镇域用电量将达到 45000 万千瓦时，最大负荷达到 9 万千瓦。

(2) 变电站建设

规划将对现状 110 千伏变电站进行升级改造，新增加两处 110 千伏变电站。规划将工业、农业及镇区生活用电分类供给，对现有的 10 千伏线路加以改造，导线断面均应大于 50 平方毫米，电力线路一般沿道路的西面或北面架设。

4.4.2.2 依托关系

项目所需电源由 10kV 新滩新区变电站、回风亭变电站供给。

4.4.3 排水

4.4.3.1 园区排水规划

(1) 污水量预测

新滩镇区远期 2030 年污水总量为 4.7 万立方米/日。

(2) 排水体制

规划采用完全分流制排水体制，可分期建设完善的污水处理排放系统和雨水排放系统，先解决污水处理排放问题，再完善雨水排放。

(3) 污水处理设施规划

规划在东荆河与长江交汇处新建污水处理厂，污水经过有效处理后再排入东荆河。污水处理厂设计处理规模 20000m³/d。

(4) 污水管线布置

2030 年镇区城镇污水管普及率达到 90%，沿城镇主要街道铺设污水干管。

(5) 逐步完善雨水排出系统

镇区东荆河、内荆河、七一沟等水系改造，可接纳雨水直接排放，根据新滩镇区实际情况科学划分雨水汇水分区。2015 年镇区雨水管道服务面积率达到 50% 以上，2030 年镇区雨水管道服务面积率将达到 90% 以上。

4.4.3.2 依托关系

新滩新区污水处理厂已建成并投入试运行，可见本项目废水经预处理达标后进入新滩新区污水处理厂深度处理是可行的。

4.5 区域污染源调查与评价

4.5.1 调查内容

对评价区域主要排污企业的基本状况及主要污染物排放情况进行调查，本次环评工作的污染源调查因子如下：

大气环境污染源调查因子：SO₂、烟尘、工业粉尘、VOCs；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮。

4.5.2 调查结果

4.5.2.1 工业园大气污染源及污染物排放现状

工业园目前废气污染源为工业废气。2021 年工业园废气中 SO₂ 排放总量

225.84 吨/年、NO_x 排放总量 283.235 吨/年、粉尘排放总量 107.9608 吨/年、VOC_s 排放总量 27.8865 吨/年。可见，工业园现状主要废气污染源为工业生活源，主要污染物为 NO_x。

(1) 工业废气排放分析

①主要工业废气污染源调查

工业园内已经实现天然气供应，各工业企业内无燃煤锅炉。

工业废气主要为长利玻璃洪湖有限公司生产过程和湖北兴华制药有限公司生产过程所产生的 SO₂ 及 NO_x。

表 4-7 区域主要工业企业废气污染源统计表

序号	企业名称	二氧化硫排放量 (吨/年)	氮氧化物排放量 (吨/年)	粉尘排放量 (吨/年)	VOC _s 排放量 (吨/年)
1	湖北环博摩擦材料有限公司	0	0	1	0
2	湖北兰盾门业有限公司	3.387	0	6.351	1.224
3	武汉新锐惠恒实业有限公司	0.636	2.167	0.0928	0.0375
4	洪湖一泰科技有限公司	0.452	10.624	0	0.335
5	湖北泓肽生物科技有限公司	0.799	0.84	0.29	4.86
6	长利玻璃洪湖有限公司	158.7	226.0	26.4	0
7	武汉恒佳通科技有限公司	0	0	0	0
8	湖北创明门业有限公司	3.4	0.5	20	0
9	湖北洪乐电缆股份有限公司	0	0	0	0
10	武汉百仕达科技有限公司	0	0	0	0
11	洪湖源泰科技有限公司	0.704	2.246	0	5.664
12	湖北联合贵稀资源再生科技有限公司	0.026	0.80	0.027	0
13	武汉众望隆盛科技有限公司	0	0	0	0
14	冠嘉电子科技园	0	0	0	0
15	武汉金星鑫建材有限公司新滩分公司	0	0	0	0
16	武汉金锦来机电有限公司	0	0	0	0
17	湖北佰亮电镀有限公司	0.28	2.62	14.67	3.22
18	湖北茂华化工科技有限公司	0.016	1.048	0	0.046
19	洪湖市洪武金属结构有限公司	0	0	0	0
20	湖北兴华制药有限公司	35	3	30	0
21	武汉奥亿鑫环保科技有限公司	0	0	0	3.0
22	湖北大江润业再生资源有限公司	18.19	32.24	4.33	0

23	湖北飞燕鹏程有机玻璃制品有限公司	/	/	/	/
24	富士达武汉自行车有限公司 (冠景地)	/	/	/	/
25	湖北宏业高新科技有限公司	/	/	/	/
26	武汉东皓日金属模具有限公司	/	/	/	/
27	明佳神创科技有限公司	/	/	/	/
28	湖北壹兴体育新材料有限公司	/	/	/	/
29	湖北新宏达日用品有限公司	/	/	/	/
30	湖北亚兴钢结构有限公司	/	/	/	/
31	湖北路中宝金属制品有限公司	/	/	/	1.56
32	湖北卡佛顿装配式装修有限公司	0.25	1.15	1.8	2.91
33	武汉恒星防水材料有限公司	/	/	/	/
34	武汉海装电子信息装备有限公司	/	/	/	/
35	武汉南铁特种涂料有限公司	/	/	/	2.47
36	湖北美好新材料科技有限公司	/	/	/	/
37	湖北永鑫超薄岩板科技有限公司	/	/	/	/
38	湖北安心木业有限公司	/	/	/	/
39	湖北三立车灯有限公司	/	/	/	/
40	恒星防水材料项目	/	/	/	/
41	湖北万利装饰材料有限公司	/	/	/	/
42	宏森圆工业产业园	/	/	/	/
43	湖北宏朗石化工程有限公司	/	/	/	/
44	湖北明达科技有限公司	/	/	/	/
45	湖北奥信畜禽实业有限公司	/	/	/	/
46	湖北大禹医疗器械有限公司	/	/	/	/
47	武汉绿缙食品有限公司	/	/	/	/
48	昌兴木业	/	/	/	/
49	湖北奥昌科技园	/	/	/	/
50	武汉华融益辰生物科技有限公司	/	/	/	/
51	湖北伟业石化有限公司	/	/	/	/
52	湖北易高生物科技有限公司	/	/	/	/
53	湖北博业科技有限公司	/	/	/	/
54	武汉速力通电力设备科技开发有限公司	/	/	/	/
55	湖北博能科技有限公司	/	/	/	/

56	武汉雪花秀置业有限公司	/	/	/	/
57	湖北恒亿塑胶科技有限公司	/	/	/	/
总计		225.84	283.235	107.9608	27.8865

4.5.2.2 工业园废水污染源及污染物排放现状

工业园收纳废水污染源主要包括工业废水和生活污水两部分。生活用水和工业用水均依托新滩自来水厂，其中生活取水量 63.7 万 m³，工业用水量 185.6 万 m³。2021 年工业园废水排放总量 219 万 m³，其中工业园工业废水排放量 164.8 万 m³，占总量的 75.3%，城镇生活污水排放量为 54.2 万 m³/a，占总量的 24.7%。

(1) 工业废水排放分析

2021 年，新滩工业园内工业企业废水排放总量约 164.8 万 m³，主要污染物排放量分别为 COD82.4t/a、NH₃-N 8.24t/a、总磷 0.824t/a。

目前新滩工业园污水处理依托新滩污水处理厂，工业园内企业废水经企业自建污水预处理系统进行预处理后，再进入新滩污水处理厂处理后排放，污水处理厂现状排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改说明的一级 A 标准。

(2) 生活污水排放分析

经调查，城镇生活污水排放量为 54.2 万 m³/a，占总量的 24.7%。工业园内生活污水全部纳入新滩污水处理厂处理，污染物排放量情况为：COD 27.1t/a，氨氮 2.71t/a，总磷 0.271t/a。

4.5.2.3 工业园固体废物排放现状

(1) 一般工业固体废物

新滩工业园规划入住主导产业以新型建材、汽车零部件加工、医药化工、机械电子和农副产品加工为主，这类产业在生产过程中将产生一定数量的工业固体废物。产生的工业固废主要类型为为机械加工过程中产生的机加工边角料、废切削液、废乳化液，化工产品生产过程中产生的残次品、废弃化学品及其包装物、废活性炭等。

(2) 危险废物

根据相关企业固体废物产生类型分析，工业园内主要危险废物为：机械加工、电子器械行业产生的废切削液、乳化液等。医药制造过程中产生的残次品、废弃化学品及其包装物等。综上，2021 年工业园危险废物产生量约为 460t/a，均送有

资质单位回收处置。

(3) 生活垃圾

2021年新滩工业园生活垃圾产生量约为4430t/a，均清运至螺山镇生活垃圾填埋场卫生填埋。

4.5.2.4 工业园噪声污染源调查与分析

(1) 施工噪声：主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声。

(2) 交通噪声：工业园内有主干道5条、次干道3条。内部道路、交通系统完善，交通流量较大，根据声环境监测可知，交通噪声影响较大。

(3) 企业噪声：结合企业验收及日常监督检测的资料显示，工业企业噪声基本可满足噪声排放标准的要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 营运期环境影响预测评价

5.1.1 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。8.1.2 规定：水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.1.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水主要有生产废水、生活污水、初期雨水。

本项目生产废水和初期雨水经过三级沉渣池处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水标准，回用于破碎分选工序，全部不外排。

本项目生活污水经化粪池处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值要求后，经园区污水管网排入新滩新区污水处理厂进行深度处理，达标后排入东荆河。

5.1.1.2 项目废水进新滩新区污水处理厂可行性分析

①新滩新区污水处理厂概况

洪湖新滩新区工业园污水处理厂位于武汉经济开发区新滩新区工业园西北部，靠近环园公路和武监高速，新滩新区污水处理厂远期设计规模为 8.5 万 m³/d，规划分三期建设，占地面积为 113.7 亩，服务面积 16.22km²，覆盖整个新滩新区工业园。一期建设 2 万 m³/d（现完成建设 1 万 m³/d）。园区污水处理厂采用 A²/O/氧化沟工艺进行处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前已投入运行。

②处理工艺

园区污水处理厂采用 A²/O/氧化沟工艺进行处理。

5.1.1.3 地表水环境影响自查表

表 5-1 地表水环境影响自查表

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 type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		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"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <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	调查时期		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" 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 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 checked="" 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 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		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input 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 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 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 type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input 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变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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 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 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 checked="" 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	0.192	50
		NH ₃ -N	0.019	5

	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				
工作内容		自查项目				
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	监测方式		环境质量	污染源	
		监测点位		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测因子	水量、COD，NH ₃ -N	现状监测点位相同	厂区总排口	
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.1.2 声环境影响评价

5.1.2.1 噪声源分析

固定声源主要为厂区内固定生产设备，噪声源强 70dB(A)~90dB(A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 50~70dB (A)。

5.1.2.2 声波传播途径分析

厂区现状地面类型为旱地；项目建成投产后，厂区周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。

项目所在区域年平均风速 2.0m/s，年均气温 17.1℃，年平均相对湿度为 76.5%，评价范围地形较平坦。

5.1.2.3 预测内容

根据拟建工程的噪声源分布情况，在工程运行期对厂址的厂界四周噪声影响进行预测计算。

5.1.2.4 预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct,1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_{woct} 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 Loct, 2(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中：Leq_总—某预测点总声压级，dB(A)；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

5.1.2.5 噪声影响预测结果分析

本环评按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）噪声导则进行了预测，噪声衰减因素中考虑了几何发散、空气吸收、地面吸收和屏障衰减等的影响。根据噪声预测模式进行计算可得拟建工程对厂界噪声的贡献值影响预测结果见下表：

表 5-2 噪声影响预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB(A)		
			贡献值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	40.5	65	达标
		夜		55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	35.7	65	达标
		夜		55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	37.1	65	达标
		夜		55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	31.6	65	达标
		夜		55	达标

根据预测，各厂界昼间、夜间噪声预测值均未出现超标，四向厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中的 3 类声环境功能区标准限值。

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

5.1.3 固体废物环境影响评价

5.1.3.1 固体废物产生与处置措施及合理性分析

(1) 固废废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

(2) 固体废物产生及处置情况

国家环保局环控[1994]345号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及《固体废物申报登记工作指南》中，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。根据《国家危险废物名录（2021年修订本）》进行识别后，本项目产生的固体废物主要有废树脂粉、沉渣、废滤网、废矿物油、废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，对环境造成影响较小。

5.1.3.2 固体废物接纳及贮存环境影响分析

本项目处置的固体废物中废树脂粉、沉渣、废矿物油为危险废物，均需委托有资质单位收集处置。

在转运过程中均需按照《危险废物转移联单管理办法》、《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》相关要求执行。

项目将修建一座废渣仓库（危废暂存库），占地面积1250m²，贮存全厂产生的危险废物。危险仓库按相应要求采取防渗措施。

因此，本项目接纳及贮存危险废物对外环境影响较小。

5.1.3.3 危险废物暂存设施环境影响分析

(1) 选址可行性

危废暂存间为地上式建筑。项目所在区域地质结构稳定。项目所在区域设有堤坝、水闸等设施，不易受洪水影响。危废暂存间属于重点防渗区，等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。综上，本项目危废暂存间和污泥暂存间选址合理可行。

(2) 储存能力

建设目危险废物产生总量为 12501t/a，危废暂存间面积 1250m²，高度 8m，按照危废性质采用吨袋或吨桶，同时考虑到危险废物分类、分区存放等要求，危废暂存间的储存能力为 7000t，周转时间为 30 天，则年储存能力为 84000t。

建设项目的危废暂存间的储存能力可满足本项目危险废物暂存的需要。

(3) 对周边环境影响

危险废物暂存期内，各类危险废物收集后储存于密闭容器内，对周围环境空气造成的影响甚微；危废暂存间地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废仓库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，正常情况下不会对地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响。

5.1.3.3.1 危险废物运输过程环境影响分析

(1) 建设项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)，危险废物收集后由厂区内叉车运送至危废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放。

(2) 建设项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

(3) 建设项目危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

在采取上述措施后，可有效减少危险废物运输对环境的影响，本项目危险废物运输过程不会对环境空气造成明显不良影响，不会引起周边大气环境质量功能的变化，在可接受范围内。

5.1.3.3.2 危险废物处置环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有相应处理资质的单位处置，其处置单位在湖北

省环保厅网站 (<http://report.hbepb.gov.cn:8080/pub/root8/>) 中查询《湖北省危险废物经营许可证》单位名录。

5.1.3.4 固体废物环境影响分析小结

固体废物污染影响分析表明,本项目产生的固体废物(特别是危险废物)如不妥善处置,就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家对固体废物(特别是危险废物)的规定,对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

只要严格管理,并进行安全处置,本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

要控制废物对环境造成污染危害,必须从各个环节进行全方位管理,采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失,并采用有效处置方案和技术,首先从有用物料回收再利用着手,这样既回收了一部分资源,又减轻处置负荷,对目前还不能回收利用的,应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

拟建项目应树立强烈的环保意识,除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外,还应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理,并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置,可以达到减量化、无害化的目的,对环境不会产生明显的污染影响。

综上所述,拟建项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《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)及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下,拟建项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.1.4 地下水环境影响评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此,包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带,既是污染物介质,又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染和土壤的种类和性质相关。一般说来,土壤粒细而紧密,渗透性差,则污染慢;

反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.1.4.1 区域水文地质状况

拟建项目地下水水文地质引用武汉任重科技材料有限公司已有地勘资料及水文地质调查资料分析。

(1) 气象和水文

场区气候属亚热带季风湿润气候，四季分明，降水充沛，温暖湿润，日照充足，无霜期长。气温一月最低，平均气温 3.7 度，七月最高，平均气温 28.9 度，年平均降水量 1320mm，四至六月是全年降水集中期，全年一、二、三、十一、十二月为地下水枯水期，其余月份为丰水期。

(2) 区域地质构造

洪湖地区属于扬子准地台两湖段坳，为新华夏第二沉降带南延部分，本地域在晚更新世以前主要表现为向歇性升降，晚更新世以后则以下沉运动占主导地位，沉积了巨厚层河湖相沉积层。东西分布为江汉断陷和华容断降两个三级构造单元，其中又以洪湖市为界分别为陈沱山地堑和沔阳凹陷两个四级构造单元。华容断隆约包括白螺镇至螺山镇段，区内被第四纪沉积层覆盖，零星出露前寒武纪浅变质岩系和燕山期玄武岩。陈沱口地堑约包括螺山镇至洪湖市段，地堑呈北西西向，地堑内二叠系，侏罗系，自垩系和第三系均有发育。沔阳凹陷包括洪湖市到新滩镇段，凹陷东西两侧分别受沙湖一洲阴断裂控制，凹陷及其内部主要构造线呈北东方向，凹陷内地层以白采系和下第二系沙市组、新沟咀组为主，序度变化较小。

(3) 不良地质作用及地质灾害的种类、分布、发育程度

经现场地质调查，勘察场区未见塌陷，地面沉降等不良地质现象。根据湖北省主要地质灾害易发程度分区图，本地区一般不易发生滑坡、崩塌、泥石流、岩溶等地而塌陷灾害，属地质灾害般不易发区，对工程安全不存在影响。

(4) 岩土层工程地质特性

根据野外钻探、原位测试及室内土工试验资料分析，场地地甚土按成因类型、沉积年代可分为人工堆积层及第四系全新统及上更新统冲洪积和湖相淤积交互沉积层。按地层岩性及其物理力学指标与工程特性，可细分为六层。现就各土层的分布特性叙述如下：

①层 冲填土 (Q^{ml})，原 1.00~2.20m，平均厚度为 1.55m。稍湿~湿，主要由粉质粘土构成，含少量植物根茎，结构松散。全场分布。

②层 淤泥质粉质黏土 (Q^l)，厚 3.80~7.40m，平均原度为 4.82m。灰褐色，流塑，刀切面光滑，干强度，韧性高，含大量腐植物及螺壳碎屑，土质均匀，层位较稳定，高压结性土，全场分布。

③层 粉质黏土夹粉土 (Q_4^{al+pl})，厚 1.30~3.90m，平均厚度为 2.75m。黄褐色，可塑，层中夹厚约 0.2~0.4m 中密粉土。土质均匀，层位较稳定，中压缩性土。场地西北 zK1、7K6、DJ2、DI3 等孔有缺头。

④层 粉砂夹粉土粉质粘土 (Q_4^{al+pl})，厚 5.90~9.60m，平均厚度为 8.17m。灰褐色，以稍密粉砂为主，粉土，厚 0.2~0.4m，中密，粉质粘土，厚 0.3~0.4m，可塑。本层层位较稳定，中压缩性土。全场地分布。

⑤层 粉质黏土夹粉土 (Q_4^{al+pl})，厚 2.00~6.70m，平均厚度为 3.79m。黄褐色，以可塑粉质粘土为主夹厚约 0.2~0.4m 中密粉土，土层均匀，层位稳定，中压缩性土，全场地分布。

⑥层 粉砂 (Q_3^{al})，灰色，稍密~中密，主要矿物成份为石英、云母、长石及少量暗色矿物。本层未予揭穿，钻孔揭落深度大于 12.30m，层位稳定，全场分布。

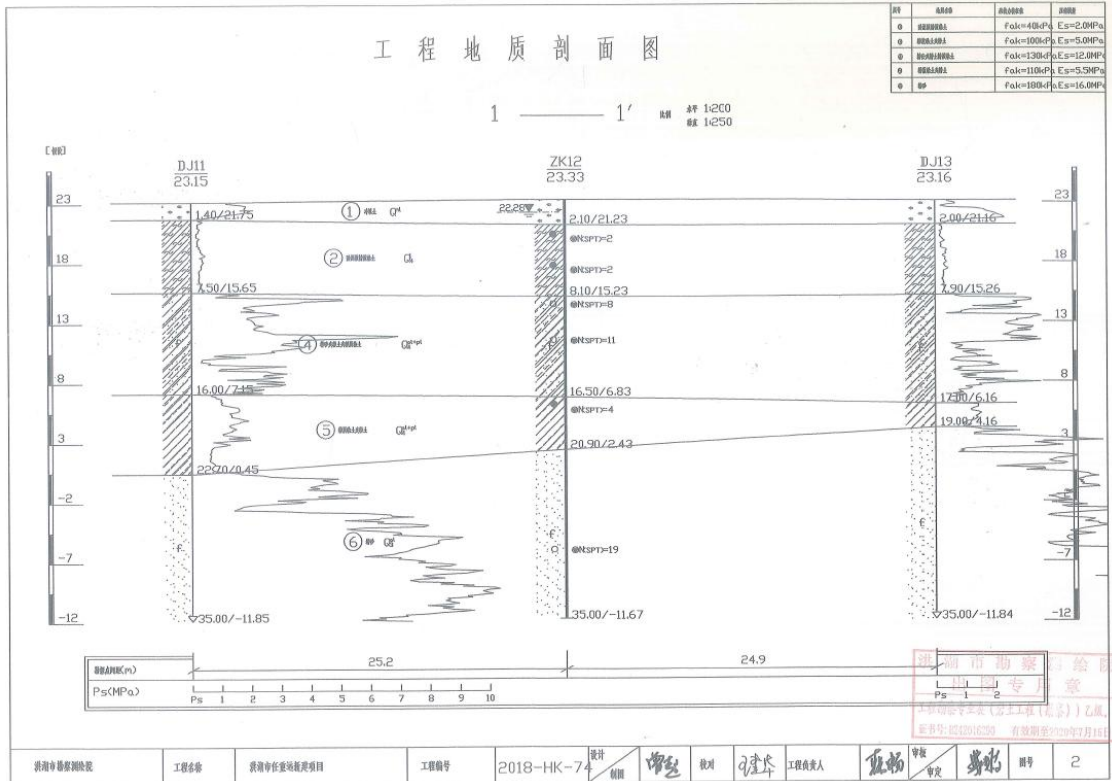


图 5-2 项目选址地工程地质剖面图 1

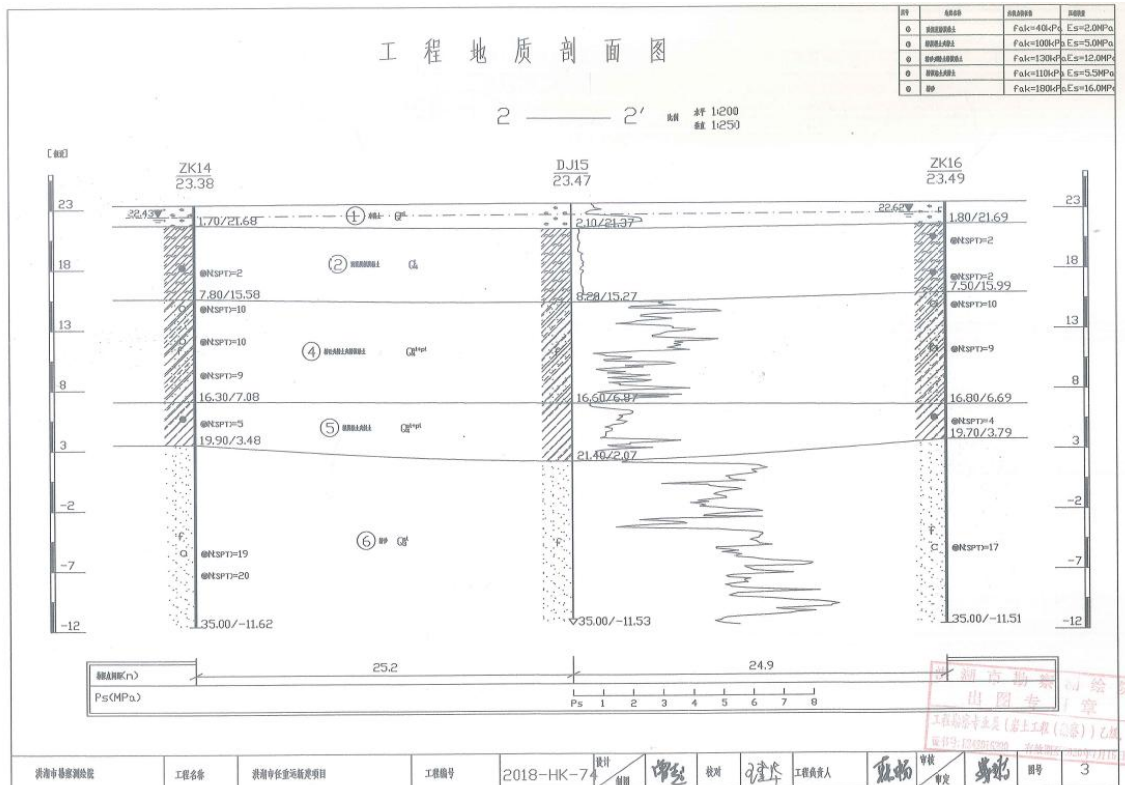


图 5-3 项目选址地工程地质剖面图 2

(5) 地下水

场区地水类型为上层滞水和孔隙承压水，依据含水介质的含水，透水性可划

分为相对含水层和隔水层两大类。共分两个含水层组：①层冲填上松散，孔隙较丰富属上层滞水含水层组。②、③、⑤层属相对隔水层，④、⑥层孔隙丰富，含水量大，属孔隙承压水含水层组，具承压性。

(6) 地下水补、迳、排条件

上层滞水赋存于①层冲填上层中，在接受大气降水和地表水补给的同时，丰水期还接受附近沟渠及低洼积水地带侧向补给，径流以侧向运动为主，以蒸发为主要排泄方式。深部孔隙承压水，除垂直渗入补给外，还接受侧向补给，其补给、排泄与长江有一定水力联系。

(7) 地下水动态

场区上层滞水动态变化受大气降水量影响明显，地下水雨季埋深接近地表，枯水期水位相对较深。根据长期监测资料，全年一、二、三、十一、十二月为地下水枯水期，其余月份为丰水期。根据中科院洪湖小港试验站（1999~2010年地下水观察）资料，场区上层滞水全年水位埋深变化为1.0~2.0m，深部孔隙承压水全年水位埋深变化为0.5~1.0m。勘察期间为丰水期，上层滞水稳定水位0.55~1.20m，相应标高为22.13~22.73m。观察期间（2018年6月）在钻孔内采取分层止水测得第④层、第⑥层承压水位7.2m~7.3m，相应标高15.60--16.30m。场地历史地下承压水最高水位标高20.80m。

5.1.4.2 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机

碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土和粉质粘土，粘土和粉质粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区包气带防污性能中-强。

5.1.4.3 影响途径分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，废水排放到市政管网中，不排入地下水，因此不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目对地下水的影响识别主要从正常状况及非正常状况进行分析。

(1) 正常情况下地下水影响分析

本项目营运期生产工艺废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。结合本项目特征，地下水水质的影响主要表现在废水渗漏和固体废物对地下水水质的影响。废水渗漏主要考虑污水暂存设施（化粪池、初期雨水池、生产废水三级沉渣池、事故应急池等）构筑物底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。本项目污水池设施构筑物均采用防腐防渗处理，严格管道施工做好支护及防腐处理，避免排水管道渗漏。本项目处理的废线路板、废覆铜板、废树脂粉性质比较稳定，且放置在室内，车间及仓库地面均采取了防腐防渗措施，四周设有截水沟等，满足危险废物贮存的要求。只要合理安排生产，避免原料的长期堆置，对水体的污染风险较小。

(2) 非正常情况下地下水影响分析

本项目污染地下水的非正常工况主要有以下两方面：

(1) 污水暂存池发生泄漏，同时地面防渗层发生破损，导致废水直接穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。对本项目来说，事故应急池仅在事故状态下启用，其他时段保持空置。而初期雨水池暂

存雨水的時間相对较长，项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑初期雨水池泄漏情况下对地下水污染分析。

(2) 本项目处理的废电路板、废树脂粉被水浸泡，同时地面防渗层发生破损，浸出液直接穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。但该情形发生概率较低且较难定量预测源强。

因此本评价重点选择化粪池内生活污水发生渗漏的情况，结合水质特征，选取 COD（耗氧量）进行预测。

5.1.4.4 地下水环境影响预测

本项目地下水评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求：根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此正常工况下仅对地下水环境影响进行分析，对非正常工况进行地下水影响预测分析。

5.1.4.4.1 正常工况地下水环境影响分析

本项目建成投产后，生产废水和初期雨水经过三级沉渣池处理后回用于破碎分选工序，全部不外排；生活污水经化粪池处理达标排放至园区污水管网。废水的收集与排放全部通过管道进行，不直接和地表联系，因而不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。

本项目在建设阶段，将充分做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，可以很大程度的消除污染物排放对地下水环境的影响。

项目危废暂存间、污水收集池及收集管道、初期雨水及事故应急池、三级沉渣池、化粪池、污水管线等均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求建设，确保防渗层的渗透系数满足相应的防护标准要求，防止污染地下水。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

企业根据车间分布特点开展分区防治，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和车间内环境管理，结合自行监测计划，定期开展下游地下水水质监测，制定和落实地下水风险事故应急响应预案的前提下，可有效控制厂区内的废水污

染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营对区域地下水环境影响较小。

5.1.4.4.2 非正常工况地下水环境影响分析

①预测情景及源强

本次地下水预测主要针对比较容易发生泄漏，且影响较大的单元，确定的地下水事故情景为：化粪池发生渗漏，防渗膜破损。根据废水成分特征标准，进入地下含水层中特征污染物主要为耗氧量。泄漏浓度采用废水浓度核算。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），地下水预测源强参数见下表。

表 5-3 事故工况下地下水预测源强参数表

污染物	渗漏面积 (m ²)	漏损率 (%)	漏损强度 (L/m ² ·d)	泄漏浓度 (mg/L)
耗氧量	0.785	1	20	85.7

②预测模式

采用地下水导则推荐一维弥散解析模式来预测。

连续污染源解析法为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

erfc () —余误差函数。

瞬时污染源解析法：

$$C(X,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(X-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：C—预测地下水污染场浓度，mg/L；

C₀—地下水污染场源，mg/L；

D_L—弥散系数，m²/d；

u —水流速度，m/d；

exfc —余误差函数。

t —时间，d；

X —泄漏点的距离，m；

m —注入量，g；

w —横截面面积， m^2 ；

n —有效孔隙度，无量纲。

π —圆周率。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见下表。

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D=a_L \times U^m$$

式中： 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。

表 5-4 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
项目建设区含水层	9.26×10^{-4}	0.4	0.43

注： K *参考《江汉-洞庭平原流域水文模型与地下水数值模型耦合模拟研究》中区域孔隙潜水含水层 (Q_n) 渗透系数为 0.54m/d； I ：项目选址区丰水期水力梯度 0.27‰~0.6‰，枯水期水力梯度 0.12‰~0.52‰，本次评价取 0.4‰；孔隙度 n 根据土壤性质监测结果为 0.43。

根据国内外测得的各种土质类型的弥散系数参考表如下：

表 5-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}

0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

备注：查阅相关资料，本项目区域含水层中砂、细砂的粒径范围约为0.1-0.25mm，由此计算出弥散系数为 $0.0163\text{m}^2/\text{d}$ 。

参数计算结果见下表。

表 5-6 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)
项目建设区含水层	6.9×10^{-4}	0.0163

③预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 9.3 要求，对项目 100d、1000d、10a、30a 进行预测评价。

④预测结果

废水泄漏耗氧量预测结果见下表。

表 5-7 耗氧量污染物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	56.05663583	17.61054825	9.041126512	4.948932821
5	1.346939425	13.34164962	9.048157602	5.312078736
10	1.51213E-05	4.694596494	7.339251369	5.316209825
15	7.93145E-14	0.76725388	4.825000517	4.960487838
20	0	0.058241426	2.57096972	4.315502076
25	0	0.002053416	1.110326115	3.500442401
30	0	3.36259E-05	0.388649527	2.647275907
35	0	2.55754E-07	0.110260442	1.866638175
40	0	9.03492E-10	0.025353347	1.227172869
45	0	1.48244E-12	0.004725033	0.752204647
50	0	0	0.000713721	0.429883666
55	0	0	8.73788E-05	0.229060678
60	0	0	8.67037E-06	0.113798046
65	0	0	6.97306E-07	0.052711301
70	0	0	4.5453E-08	0.022764459
75	0	0	2.40135E-09	0.009166332
80	0	0	1.02826E-10	0.003441268
85	0	0	3.56866E-12	0.001204554
90	0	0	1.00383E-13	0.000393114
95	0	0	0	0.000119618
100	0	0	0	3.39357E-05

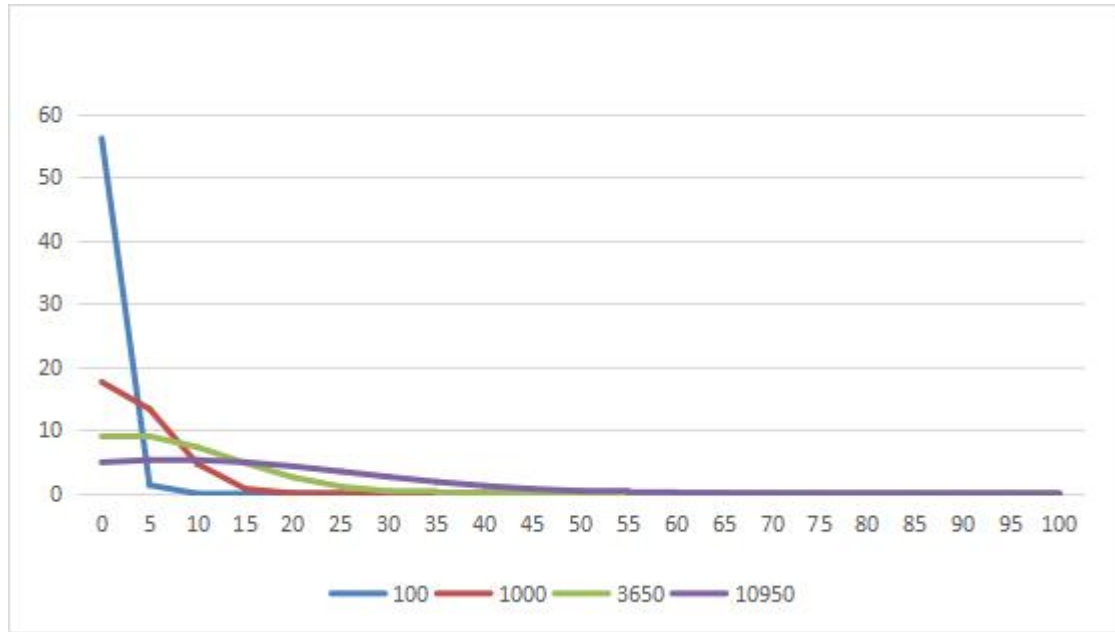


图 5-4 连续泄漏耗氧量污染扩散距离图

化粪池防渗膜破损面积为 1%状态下，连续泄漏耗氧量 100 天，预测超标距离为 3m，影响距离为 5m；连续泄漏废水 1000 天，预测超标距离为 12m，影响距离为 25m；连续泄漏废水 10 年，预测超标距离为 18m，影响距离为 27m；连续泄漏废水 30 年，预测超标距离为 27m，影响距离为 45m。

5.1.4.5 地下水环境影响结论

项目基岩不具备防渗性能，需对项目场地采取必要的防渗措施。正常工况下，在确保各项防渗措施得以落实，并加强设备、管网维护和厂区环境管理，可有效控制废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营不会对区域地下水环境产生明显影响。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

事故工况下，化粪池防渗膜破损面积为 1%状态下，连续泄漏耗氧量 100 天，预测超标距离为 3m，影响距离为 5m；连续泄漏废水 1000 天，预测超标距离为 12m，影响距离为 25m；连续泄漏废水 10 年，预测超标距离为 18m，影响距离为 27m；连续泄漏废水 30 年，预测超标距离为 27m，影响距离为 45m。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。

建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。

5.1.5 土壤环境影响分析

5.1.5.1 影响识别

(1) 废水对土壤环境的影响

生产废水和生活污水未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到有机物的污染。

本项目废水收集输送采用密封管道，进入厂区污水处理站处理，然后进入园区污水处理厂处理达标后排放，因此正常运行情况下对土壤无影响。在非正常运行情况下，储罐泄露且防渗层破损，会导致土壤污染。

(2) 固体废物对土壤环境的影响

固体废物在储存过程中渗漏进行土壤，致使土壤受到有机物的污染。本项目固体废物储存场所按要求进行了防渗，因此正常运行情况下对土壤无影响。

因此本次土壤评价主要考虑事故情况下废水漫流对土壤的影响。

表 5-8 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直流入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	/	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

表 5-9 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	预测特征因子	污染源强	预测情景
化粪池	污水收集、处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮	COD _{Mn}	--	事故
事故应急池、初期雨水池		垂直入渗	SS	--	--	事故

5.1.5.2 垂直入渗影响分析

(1) 情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。假设非正常工况下，化粪池防渗层破损，对废水污染土壤的影响进行土壤环

境影响预测，概化为连续点源情景。

(2) 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数为 $K=9.76 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ (8.43cm/d)。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 $0.52 \sim 1$ ，以风险最大原则，本次取值为 1。因此，化粪池单位面积渗漏量为 8.43cm/d 。

(3) 数学模型

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

1、水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程（Richards 方程），即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中： θ —土壤体积含水率；

h —压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z —垂直方向坐标变量[L]；

t —时间变量[T]；

k —垂直方向的水力传导度[LT^{-1}]；

S —作物根系吸水率[T^{-1}]。

2、土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l \left[1 - \left(1 - S_e^{1/m} \right)^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n} \quad n > 1$$

式中： θ_r ，土壤残余含水率；

θ_s ，土壤饱和含水率；

S_e ，有效饱和度；

α ，冒泡压力；

n ，土壤孔隙大小分配指数；

K_s ，饱和水力传导系数；

l ，土壤孔隙连通性参数，通常取 0.5。

3、土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(Ps)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

式中： c ，土壤水中污染物浓度[ML⁻³]；

ρ ，土壤容重[ML⁻³]；

s ，单位质量土壤溶质吸附量[MM⁻¹]；

D ，土壤水动力弥散系数[L²T⁻¹]；

q ，Z 方向达西流速[LT⁻¹]；

A ，一般取 1。

4、土壤单位质量的污染物质量浓度换算公式如下：

$$M = \theta C / \rho$$

式中： M ，土壤单位质量的污染物质量浓度，单位为 mg/kg；

θ ，土壤体积含水率，单位为 cm³/cm³；

C ，为溶质浓度，单位为 mg/L；

ρ ，为土壤密度，单位为 g/cm³。

②数值模型

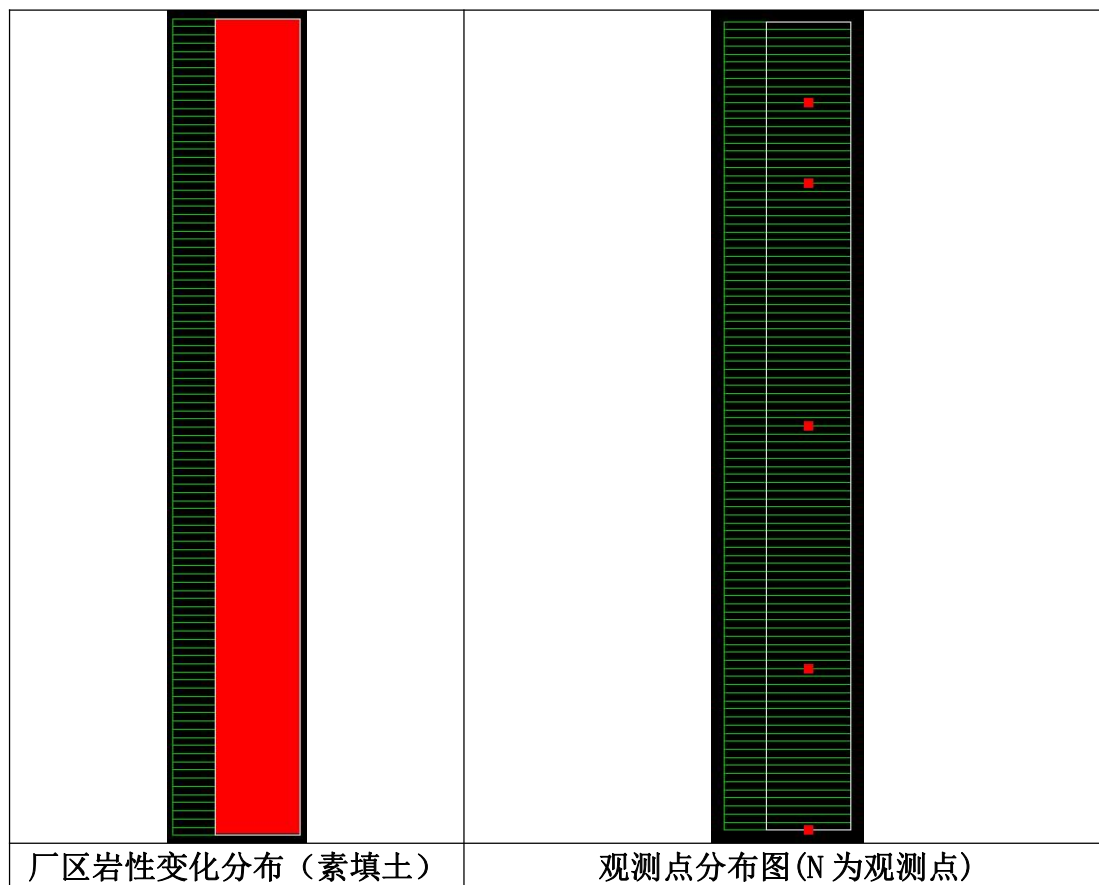
1、模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。该模型软件程序可以灵活地处理各类水流边界，包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。对水流区域进行不规则三角形网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解，对时间的离散均采用隐式差分，并采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或者非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能。目前已在模拟土壤的氮素、水分、盐分等的运移方面有广泛的应用。

2、建立模型

包气带污染物运移模型为：废水池出现泄漏：对典型污染物化学需氧量、氨氮在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 0.3~1.0m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 1m 范围内进行模拟。自地表向下至 1m 处分为 1 层，粉质黏土层。剖分节点为 101 个。在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N0~N5，距模型顶端距离分别为 10，20，50、80 和 100cm。化粪池若发生不易发现的小面积渗漏，假设年度检修时发现，故将时间保守设定为 1 年。



3、参数选取

素填土的土壤水力参数值见表 5-10, 溶质运移模型方程中相关参数取值见表 5-11, 污染物泄漏浓度见表 5-12。

表 5-10 土壤水力参数 (软件自带)

土壤层次	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3/\text{cm}^3$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3/\text{cm}^3$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线性状态参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm d}^{-1}$	经验参数 l
0~100cm	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表 5-11 溶质运移及反应参数

土壤层次	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g cm}^{-3}$	纵向弥散系数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3\text{g}^{-1}$	Sinkwater l (d)	SinkSolid l (d)
0~100cm	素填土	1.5	30	0.06	0.001	0.001

表 5-12 污染物泄漏浓度

序号	污染物	泄漏浓度 (mg/L)
1	COD _{Mn}	85.7

4、边界条件

对于边界条件概化方法, 综述如下:

A. 水流模型

考虑降雨, 包气带中水随降雨增加, 故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面, 选为自由排水边界。

B. 溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界, 下边界选择零浓度梯度边界。

(3) 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度, 因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量: $M(\text{mg/kg}) = \theta C/\rho$ (其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 , C 为溶质浓度, 单位为 mg/L , ρ 为土壤密度, 单位为 g/cm^3)。

高锰酸盐指数进入包气带之后, 距离地表以下 0.1m 处(N1 观测点)在泄漏后 0.286d 即可监测到高锰酸盐指数, 365d 时浓度为 0.085mg/cm^3 (24.3mg/kg); 地表以下 0.2m 处(N2 观测点)为 1.068d, 365d 时浓度为 0.084mg/cm^3 (24.1mg/kg); 地表以下 0.5m 处(N3 观测点)为 5.389d, 365d 时浓度为 0.083mg/cm^3 (23.7mg/kg); 地表以下 0.8m 处(N4 观测点)为 12.88d, 365d 时浓度为 0.081mg/cm^3 (23.1mg/kg);

地表以下 1.0m 处 (N5 观测点) 为 20.38d, 365d 时浓度为 0.080mg/cm³ (22.9mg/kg)。

由上述分析可知, 非正常情况下, 化粪池防渗层破损, 对土壤的有着一定的影响。化粪池须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗, 保证无泄漏, 可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

5.1.5.3 预测评价结论

若化粪池防渗层破损, 通过垂直入渗影响分析, 可知对土壤有着一定的影响。因此, 企业厂区应按照土壤和地下水保护要求做好分区防渗, 设置事故收集池, 定期开展检修, 污染物得到有效阻断或控制, 对土壤的影响可接受。

5.1.5.4 土壤环境影响评价自查表

表 5-13 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"/> ; 两者兼有 <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	(2.30) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	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"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	COD、SS、氨氮				
	特征因子	COD _{Mn}				
	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 checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化性质	土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm, 平均 16cm				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	0.2m	
		柱状样点数	3	0	3.0	
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷, 1, 1-二氯乙烯, 顺-1, 2-二氯乙烯, 反-1, 2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1, 2-二氯丙烷, 1, 1, 1, 2-四氯乙烷, 1, 1, 2, 2 四氯乙烷, 四氯乙烯, 1, 1, 1-三氯乙烷, 1, 1,				45 项全测	

		2- 三氯乙烷, 三氯乙烯, 1, 2, 3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯、 1, 2-二氯苯, 1, 4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+ 对二甲苯, 邻二甲苯; 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 窟, 二苯并[a, h]蒽, 茚并[1, 2, 3-cd]芘, 萘			
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	pH			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> 其他 (<input checked="" type="checkbox"/>)			
	预测分析内容	影响范围 (<input type="checkbox"/>) 影响程度 (<input checked="" type="checkbox"/>)			
	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"/> ; c) <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"/> ; 过程控制 <input type="checkbox"/> ; 其他 (<input type="checkbox"/>)			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		生产区附近	45 项全测	每 5 年一次	
	信息公开指标	检测报告			

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价工作的, 分别填写自查表。

5.1.6 生态环境影响预测评价

项目选址位于洪湖市武汉经济技术开发区新滩新区白斧池路, 场地已征收为工业用地, 目前主要植被为杂草。项目在施工过程中, 土地平整将会造成一定量的水土流失, 应当合理安排施工时间, 避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下, 在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下, 项目施工期水土流失的影响较小, 在环境承受能力范围内。另项目的运营期将排放一定量的废气和废水, 对附近的动植物产生一定的影响, 通过采取一系列环保措施, 可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式, 充分利用不宜建筑的边角隙地, 对不规则用地进行规则化处理, 取得别开生面的环境美化效果, 重点在厂房区绿化, 做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带, 充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上绿化, 种植的乔、灌木应满足有关间距要求, 架空管线下, 铺设草坪, 种植花卉, 使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后, 将减轻项目建设对区域

生态环境的影响。

5.2 施工期环影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

施工废气的主要来源：施工扬尘、管线开挖扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气和挖掘机、推土机外排废气，主要污染物为 TSP、SO₂、NO₂、CO 和 HC。

扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生受风向、风速和空气湿度等气候条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度、施工区和运输线路下垫面等因素的影响，其中混凝土拌和的污染最严重，根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围内，TSP 浓度超过《环境空气质量标准》中二级标准。据有关资料，产生扬尘颗粒物粒径分布如下：<5 μm 占 8%、5~50 μm 占 24%、>20 μm 占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围之内，容易造成粉尘污染。据类似工程监测，颗粒物经过一定自然沉降作用后，在离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为 1.13mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 2.8 倍；在离施工现场 200m 处，TSP 日均浓度 0.47mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 0.6 倍。

燃油机械和汽车尾气中的主要污染物为 SO₂、NO₂、CO 和 HC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，距离现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m³ 和 0.062 mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物不致对区域大气环境产生影响。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

5.2.2 地表水环境影响评价

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入公安县青吉工业园污水处理厂深度处理。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

5.2.3 声环境影响评价

(1) 噪声源

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指施工过程中零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。其噪声源源强范围为84~114dB(A)。

(2) 噪声影响预测

施工期噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，估算出施工期间离声源不同距离处的噪声预测值。计算模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L(r) --距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L(r0) --距声源 r0 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

各种施工机械在不同距离处的噪声预测值如下表。

表 5-14 各施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

噪声源	衰减距离 (m)									
	0	15	25	50	75	100	150	200	300	400
挖掘机	114	78.2	75.4	66.8	62.6	59.5	55.1	51.9	47.4	44.1
压路机	104	68.2	65.4	56.8	62.6	49.5	45.1	41.9	37.4	34.1

铲土机	110	74.2	71.4	62.8	58.6	55.5	51.1	47.9	43.4	40.1
自卸卡车	95	59.2	56.4	47.8	43.6	40.5	36.1	32.9	28.4	25.1
混凝土振捣机	112	76.2	73.4	64.8	60.6	57.5	53.1	49.9	45.4	42.1
混凝土搅拌机	84	48.2	45.4	36.8	32.6	29.5	25.1	21.9	17.4	14.1

(3) 施工期噪声影响分析

施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同，在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，随后打桩机、搅拌机等固定声源增多，其功率大，施工时间长，对周围声环境的影响较明显。施工期噪声的影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，据上表所示的预测结果，拟建工程施工期间所产生的噪声，在距声源 50m 处的变化范围在 36.75~66.75dB 之间，可见施工噪声对施工场地附近 50m 范围有一定影响，距离施工场地 200m 时，噪声衰减至 55dB 之内。由于厂区周边 200m 范围内有部分居民敏感点，在施工期间都将受到施工噪声污染的影响，短期内将处于超标环境中。为了保护居民的夜间休息，在晚上 22 时至凌晨 6 时应停止施工。此外，建议尽可能集中声强较大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，尽量避免夜间施工，缩小施工噪声的影响范围。同时，对在大型高噪设备旁工作的人员，要采取防护措施，以免造成身体伤害，如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。

建议建设单位从以下几方面采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，禁止在居民点附近使用柴油发电机组。

(2) 合理安排好施工时间与施工场所，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。特殊情况下夜间要施工时，应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并应控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

(3) 施工单位在各敏感区域施工应取得周边居民的理解，尽可能按当居民要求采取必要、可行的噪声控制措施，施工运输车辆进出场地应远离居民点一侧。

(4) 优化施工方案，合理安排工期，在施工工程招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订合同中予以明确。

(5) 尽量采用低噪声机械，施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。移动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护保养，保持其良好的运行状态，最大限度减小噪声源强。使用商品混凝土，不在施工场地内设置混凝土搅拌机。

(6) 运输车辆禁止超载，车速严格遵守当地道路限速标准，运输路线应尽量避开集中居民住宅区域，禁止夜间运输，同时车辆经过敏感点时禁止鸣笛。

(7) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经道路沿线居民等敏感建筑时，以避免施工车辆噪声对沿线的居民生活产生影响。运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，在施工现场设置高度不低于 3m 的硬质围挡。

(8) 施工监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

项目在施工严格落实上述噪声减缓措施，可有效降低施工期噪声对外环境的影响。随着施工期结束，施工噪声影响也随之消失。

5.2.4 固体废物环境影响评价

本项目施工固废主要为施工弃渣和施工人员日常生活垃圾。

施工弃渣、弃土主要来自基础开挖阶段、管线开挖、土建工程阶段伴随产生的弃土、一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据工程施工计划，施工期间的弃土弃渣均用于回填场地，多余弃土外运至指点地点。在土石方开挖建设期间，开挖物料的运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但建设单位严格落实水土保持方案论证报告中提出的水土保持方案措施和水部门的审批意见，将不会对周围环境造成大的影响。

施工人员日常生活垃圾如果随意堆置，不仅会影响施工区环境卫生，还将为传播疾病的鼠类、蚊、蝇提供孳生条件，进而导致疾病流行，影响施工人员身体健康。因此应做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，尽量避免对人群健康可能产生的不利影响。

6 环境风险评价

项目运营过程中，由于自然或人为因素所造成的环境污染、人身伤害或财产损失的事故，属于风险事故。根据环境风险评价相关技术要求，本评价将对生产过程中可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。本项目环境风险评价内容包括原辅料运输、装卸作业、贮存、处理作业过程中存在发生撒漏、火灾爆炸、以及废水泄漏的环境风险。

6.1 风险评价等级的确定

本项目是采用物理方法破碎分选回收废线路板及废覆铜板中的铜，原辅材料包括废线路板、废覆铜板，产品为金属铜。铜及其化合物（以铜离子计）为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中的危险物质，临界量为 0.25t。本项目原料及产品中的铜均为金属单质，生产工艺采用物理法，生产过程中不会产生铜离子，因此判定不涉及导则所列的风险物质。

经识别计算，本项目的危险物质数量与临界量比值（ Q ）=0<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为“简单分析”，即只需对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.2 风险识别及源项分析

6.2.1 风险因子及其特性

参考引用废线路板成分分析报告，原料废电路板及其边角料中主要含铜、其次为锡、镍，极少量锌。

本项目所涉及到的各种化学品等在运输、储存、使用等过程中不存在发生泄漏事故引发人身伤害或环境污染的风险，不具有直接的危险性。储存、使用等过程中的最大可能事故源估计为火灾。火灾会导致基板树脂材料的热分解，产生有害物质如一氧化碳、烃类等。但线路板基板含阻燃物质，堆放过程无自燃的可能，在外热源助燃的条件下，可能燃烧分解，但在热源去除后燃烧会终止。

6.2.2 风险事故识别

(1) 风险事故类型风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。本项目涉及的原料、辅料和产品中，基本没有易燃易爆物质，自身不会引发火灾爆炸的风险。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要是火灾事故产生次生有毒有害物质，如不完全燃烧导致一氧化碳人蓄中毒的事故；其次是运输过程中危险废物破损泄漏所构成的环境风险。

(2) 事故原因分析经综合分析，本项目存在的主要环境风险事故如下：

1) 废线路板、废覆铜板贮存堆场因电路短路及其他原因引发的火灾，导致堆场在外源热力造成线路板树脂被动燃烧，不完全燃烧造成一氧化碳排放。

2) 危险废物在运输、装卸、处置过程中操作不当等原因所造成的运输车辆风险。

交通运输单位不按规定申办准运手续，驾驶员、押运员未经专门培训，运输车辆达不到规定的技术标准，超限超载、混装混运，不按规定路线、时段运行，甚至违章驾驶等等，都可能引起交通运输事故而导致危险废物泄漏。据统计，近几年在运输过程中发生的危化品泄漏事故约占总次数的 30%。

由统计分析和类比调查得到导致污染事故因素顺序为：人为过失>装置缺陷>自然因素。最主要的因素是人为操作失误，因为违反操作规程造成事故；其次是设备故障。

6.3 环境风险影响预测与评价

经综合分析，本次环境风险影响评价主要选取以下两个方面进行评价：

- (1) 线路板树脂粉被动燃烧，产生一氧化碳排放。
- (2) 对主要原料（废电路板及边角料）的运输风险影响进行定性分析。

6.3.1 火灾事故次生污染物排放的风险评价

6.3.1.1 预测源强

废线路板基板和废树脂粉材料在火灾过程的产物还包括树脂材料的热分解，除上述一氧化碳外，还可能含烯烃、醛等。但线路板基板含阻燃物质，堆放过程无自燃的可能，在外热源助燃的条件下，可能燃烧分解，但在热源去除后燃烧会终止。

本项目主要预测分析废线路基板和废树脂粉材料火灾事故不完全燃烧产生 CO 的环境影响。火灾伴生/次生一氧化碳产生量的计算采用以下公式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生量，g/kg；

C——物质中碳的含量，取 35%；

q——化学不完全燃烧值，取 20%；

根据以上公式计算，若火灾导致 1 吨的废线路板燃烧，持续时间 1 小时，每吨废电路板燃烧会产生 CO 约 163kg/h（0.045kg/s）。

表 6-1 火灾引发的伴生/次生污染物预测源强

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 min	最大释放或泄漏量 kg
火灾引发的伴生/次生污染物排放	废电路板贮存仓库	CO	大气	0.045	60	163

6.3.1.2 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用导则推荐的 AFTOX 模型。

6.3.1.3 预测范围

预测范围为以项目风险源为中心，半径 3km 的圆形区域。选取下风向不同距离点和网格点最大浓度点作为计算点。

6.3.1.4 预测气象参数

选取不利气象条件进行后果预测，具体参数为 F 类稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%，风向取近年主导风向 NNE。

6.3.1.5 大气毒性重点浓度值选取

大气毒性重点浓度值分为 1、2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成危险，当超过该限值时，有可能对人群造生命危险；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 6-2 CO 大气毒性终点浓度取值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	一氧化碳	630-08-0	380	95

6.3.1.6 预测结果

废电路板仓库火灾发生时不完全燃烧产生 CO，在不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 的最大浓度预测结果如下。

表 6-3 一氧化碳预测轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX烟团扩散模型-AFTOX模型计算方案

方案名称: AFTOX模型计算方案

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

(二) 计算结果 (轴线各点的最大浓度及出现时刻), Y=0, Z=2 (m)

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	6.9709E-06
6.0000E+01	6.6667E-01	2.3430E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	2.1264E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	1.6651E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	1.3098E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	1.0448E+02
3.1000E+02	3.4444E+00	8.4798E+01
3.6000E+02	4.0000E+00	7.0035E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	5.8776E+01
4.6000E+02	5.1111E+00	5.0035E+01
5.1000E+02	5.6667E+00	4.3129E+01
5.6000E+02	6.2222E+00	3.7586E+01
6.1000E+02	6.7778E+00	3.3071E+01
6.6000E+02	7.3333E+00	2.9345E+01
7.1000E+02	7.8889E+00	2.6235E+01
7.6000E+02	8.4444E+00	2.3611E+01
8.1000E+02	9.0000E+00	2.1376E+01
8.6000E+02	9.5556E+00	1.9455E+01
9.1000E+02	1.0111E+01	1.7793E+01
9.6000E+02	1.0667E+01	1.6344E+01
1.0100E+03	1.1222E+01	1.5072E+01
1.0600E+03	1.1778E+01	1.3950E+01
1.1100E+03	1.2333E+01	1.2954E+01
1.1600E+03	1.2889E+01	1.2066E+01
1.2100E+03	1.3444E+01	1.1271E+01
1.2600E+03	1.4000E+01	1.0556E+01
1.3100E+03	1.4556E+01	9.9094E+00
1.3600E+03	1.5111E+01	9.3237E+00
1.4100E+03	1.5667E+01	8.7410E+00
1.4600E+03	1.6222E+01	8.3516E+00
1.5100E+03	1.6778E+01	7.9915E+00

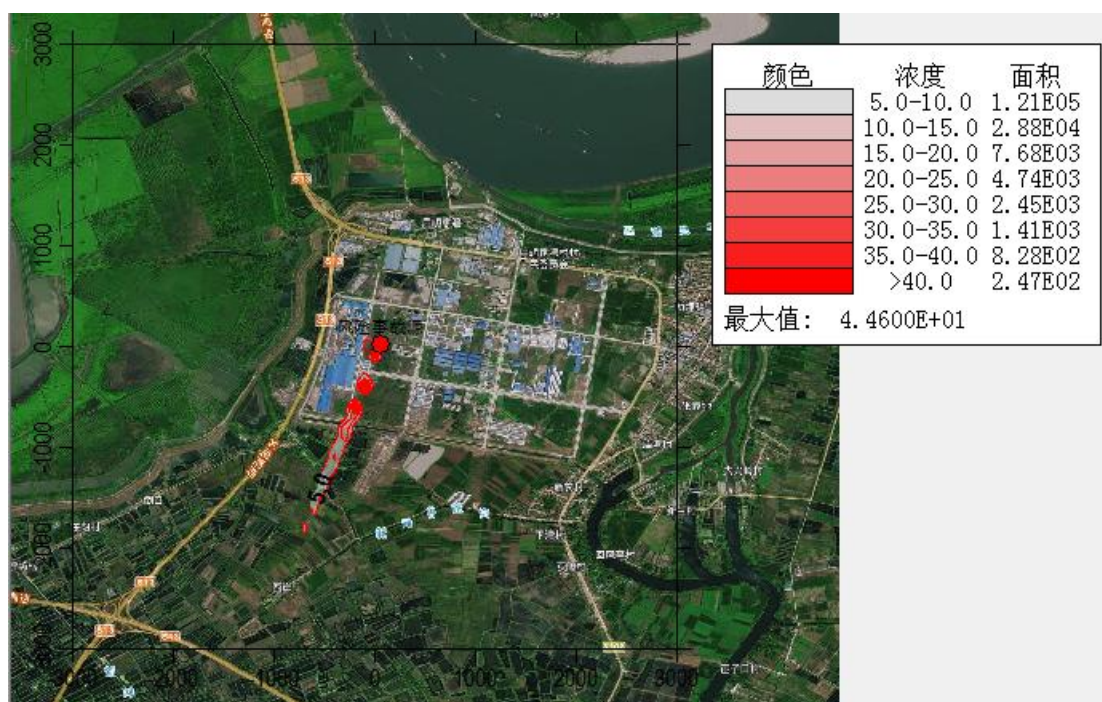


图 6-1 一氧化碳网格点浓度分布图预测截图

一氧化碳超过阈值的廓线对应的位置见下表。

表 6-4 一氧化碳超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
95	40	280	6	110
380	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			



图 6-2 一氧化碳超过阈值的廓线图

一氧化碳泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见下表。

表 6-5 一氧化碳敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	白斧池村	-17	1216	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	闸口村	-803	-943	0	2.12E-22	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-22	2.12E-22	2.12E-22	2.12E-22
3	倒口村	-2143	-1448	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	西岸村	-753	-2325	0	8.38E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.38E-01
5	新农村	1969	-1332	0	1.71E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

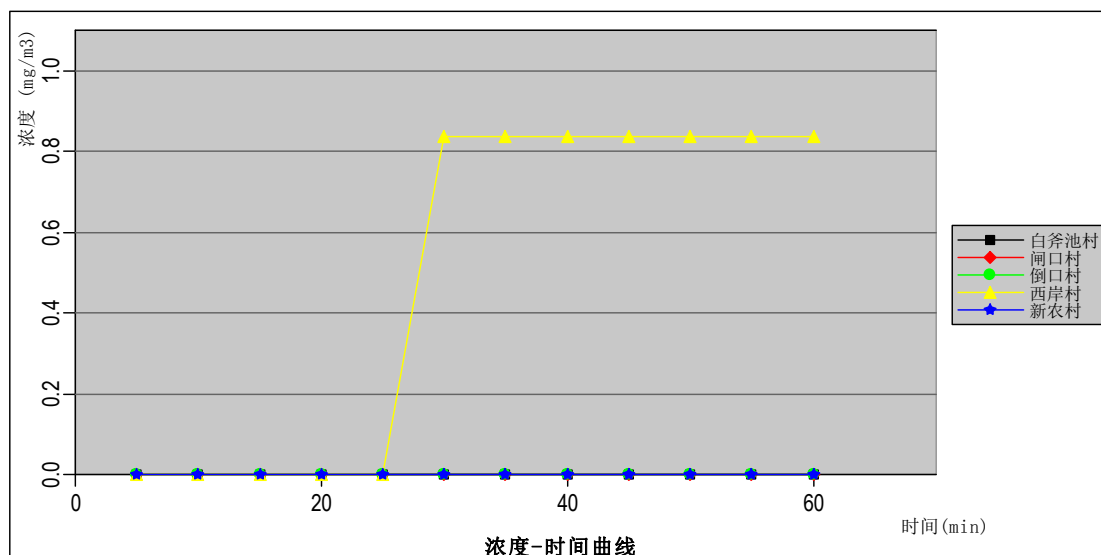


图 6-3 一氧化碳敏感点浓度-时间曲线

6.3.2 原料运输过程的环境风险分析

车辆事故或坠落桥梁等类型的运输车辆发生交通事故，危险废物散落于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

(1) 本项目主要原材料废印刷电路板向指定合作工厂外购收集，主要来自于武汉市内以及邻近城市，收集处理废物主要来源于线路板生产公司。

(2) 运输过程风险概率分析

事故发生是不确定的随机概率事件，发生的概率很低，与道路状况、驾驶员素质、天气、行驶路程数等因素和条件密切相关，因此分析该类事故的环境风险通常采用概率方法。

$$P=Q_1*Q_2*Q_3*Q_4$$

式中：P—预测危险品发生风险事故的概率（次/年）；

Q₁—该地区目前发生重大交通事故的概率（次/万辆·公里），参考重特大交通事故平均值，为0.008次/百万辆·公里；

Q₂—每年的交通量（百万辆/年），单量计算取1/1000000；

Q₃—运输路线里程（公里），按平均运距125km计，29000t运输量按15t装载量计算需运行 24.17×10^4 km/a；

Q₄—危险废物运输车辆占交通量的比例（%），本项目取100%。

综上，可计算得本项目危险废物运输车辆发生风险事故的概率约为0.0019次/年，发生运输风险概率较低。

本项目处理的危险废物是废印刷线路板等，危险性较低。发生交通事故时，若废印刷电路板散落于地面，事故后期应当也完全可以全部收集清理，不会遗留在事故道路路面，避免污染周围土壤、水体。另一种情形，运输危险废物的过程中，若发生直接落水事故，事故后期无法全部收集清理，可能残留河床污染周围的底质和水体，此情况可以通过严格遵守交通规则避免选择安全系数不高的跨水源桥梁，沿途虽然经过敏感水体，但所经桥梁均设置防撞防落水设计。因此，只要合理运输路线选取，并在发生事故时及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物遗漏和土壤、水体接触，可以有效地防止交通运输过程中运输废物影响运输路线沿线土壤、水、空气环境或居民的身体健康。

因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。制定有完善的、行之有效的规章制度。在此条件下，本项目的危险化学品在贮存和使用过程中对外环境造成的风险影响比较小。

6.4 环境风险管理

为了消除环境风险事故，从分析可能造成事故性排放的环节和原因入手，从设计、施工和运行过程中全面周密考虑：在施工时，严格按设计要求，保证质量，消除事故隐患；在生产期间，明确环保岗位目标责任制，建立完善环境保护管理

制度，重点监控废水、废气处理系统，制定相应设施操作程序，加强安全生产日常管理，确保环保设施长期有效地运行。

6.4.1 火灾事故及次生有毒气体泄漏的应急处理措施

在危险废物的储运和使用过程中，如发生废电路板燃烧事故，需注意发生一氧化碳和其他有毒气体的外泄，因此需要采取快速、有效的安全技术措施，如灭火、喷淋，来消除或减少泄漏危害，如果对泄漏控制不住或处理不当，有可能转化为中毒、人员伤亡等重大事故，特别是近距离作业人员的危险性更高。

(1) 疏散与隔离在生产、储运过程中一旦发生火灾事故及次生有毒气体泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区。必要时拨打“119”、“120”急救电话。进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- 1) 进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- 2) 如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种；扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。
- 3) 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、防护服等掩护。
- 4) 应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

(2) 个人防护参加泄漏处理人员应对泄漏气体、烟尘的化学性质和反应特性有充分的了解，要于高处和上风处进行处理，并严禁单独行动，要有监护人。要根据泄漏品的性质和毒物接触形式，选择适当的防护用品，加强应急处理个人安全防护，防止处理过程中发生中毒、伤亡事故。

1) 呼吸系统防护为了防止有毒有害物质通过呼吸系统侵入人体，应根据不同场合选择不同的防护器具。对于泄漏化学品毒性大、浓度较高，且缺氧情况下，可以采用氧气呼吸器、空气呼吸器、送风式长管面具等。对于泄漏环境中氧气浓度不低于 18%，毒物浓度在一定范围内的场合，可以采用防毒面具（毒物浓度在 2% 以下采用隔离式防毒面具，浓度在 1% 以下采用直接式防毒面具，浓度在 0.1% 以下采用防毒口罩）。在粉尘环境中可采用防尘口罩等。

2) 眼睛防护为了防止眼睛受到伤害，可以采用化学安全防护眼镜、安全面罩、安全护目镜、安全防护罩等。

3) 身体防护为了避免皮肤受到损伤，可以采用带面罩式胶布防毒衣、连衣式胶布防毒衣、橡胶工作服、防毒物渗透工作服、透气型防毒服等。

4) 手防护为了保护手不受损伤, 可以采用橡胶手套、乳胶手套、耐酸碱手套、防化学品手套等。

(3) 切断火源对化学品泄漏处理特别重要, 如果泄漏物是易燃物, 则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

(4) 泄漏事故源控制火灾事故应优先控制火源、灭火, 液体发生泄漏后, 应采取措施修补和堵塞裂口, 制止进一步泄漏, 这对整个应急处理是非常关键的。能否成功地进行堵漏取决于几个因素: 接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

(5) 泄漏物处置及时对泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置, 防止二次事故的发生。要成功地控制和处理泄漏, 必须对危险废物、化学品的理化性质有充分的了解。泄漏物处置主要有以下方法:

1) 如遇循环水泄漏, 泄漏液体会在地面上形成液池或四处蔓延扩散, 难以收集处理, 因此要立即采取围堵措施或者引流到沉淀池等, 防止泄漏物流散。

2) 对于火灾事故等, 为降低次生污染物形成和向大气中的排放速度, 可用泡沫或其他覆盖物品覆盖事故点的物料, 在其表面形成覆盖层, 抑制氧气含量、次生污染物形成, 或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

3) 为减少大气污染, 通常是采用消防水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水, 加速气体向高空扩散, 使其在安全地带扩散; 在使用这一技术时, 将产生大量的被污染水, 因此应疏通污水排放系统; 对于可燃物, 也可以在现场施放大量水蒸气或氮气, 破坏燃烧条件。

4) 将收集的泄漏物运至废物处理场所处置, 用大量水冲洗剩下的少量物料, 冲洗水排入污水系统处理。

5) 根据事故类型和泄漏物的理化性质, 采取恰当危害减缓措施。

6.4.2 危险废物运输过程的风险防范措施

为防止危险废物发生泄漏而污染周围环境, 加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。危险废物泄漏主要发生在运输与储存环节, 对于其运输与储存风险的防范, 应在运输管理、运输设备、储存设备及其维护方面加强控制:

(1) 加强运输管理运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。危险废物必须有专业合格的运输车辆运输，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险废物的运输和使用工作，并应携带安全资料表和具备各种事故的应急处理能力；车辆不得超装、超载；不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域，确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车；不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

(2) 加强装卸作业管理装卸作业场所应设置在人群密度低、活动较少的偏僻处；装卸作业人员必须具备合格的专业技能；装卸作业机械设备的性能必须符合要求；不得野蛮装卸作业，装卸过程要轻装轻放，避免高空抛物；在装卸作业场所的明显位置贴示“危险废物”警示标记；加强对装卸作业人员的技能培训。

(3) 加强储存管理设置专门的危险废物仓库，根据危险废物的性质按规范分类存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；危险废物存放应有标示牌和安全使用说明；危险废物的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；存储间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；储存区内应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备危险废物在洒落或泄漏时能临时清理存放；定期测定工作场地空气质量，各项污染物浓度不得超过最大允许浓度。

(4) 建立完善的危险废物管理制度按照危险废物管理制度、以及参考《化学危险品安全管理条例》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》、《仓库防火安全管理规则》、《常用化学品储存通则》、《常用危险化学品的分类及标志》等法规的规定进行危险废物的管理。

通过查阅专业资料或向供应商索取相关资料，获得每一种危险废物、化学品的材料安全数据，包括成分、结构、危险特性、储运条件、防护急救措施、泄漏处置方法、灭火方法等详细声明，并根据这些数据，对化学品按照其种类、特性，实行分类管理，制定有针对性的管理制度，指定专门的负责人并进行相关的培训。

不断加强对仓库工作人员、装卸作业人员、运输人员及押运人员的技能培训，并经考核合格后持证上岗。

(5) 个人防护为所有与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；各作业区域配备适当的防尘口罩面具和空气呼吸器，以及配备必要卫生急救设施。

(6) 储存容器及设备的防爆、防雷及防静电对储存有危险废物附近的电器设备，按实际情况参照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中电气设备的防爆等级不低于相应设计规范的要求。厂内的防雷、防静电设计严格执行《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010），《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

(7) 防火设计与管理构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）；电缆敷设采用电缆沟充砂方式敷设，防止可燃气体在电缆沟内聚集；在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室；消防设计执行《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；消防控制室应配备接收泄漏、火灾报警、发出火灾声光报警信号的装置；消防用电设备应采用专用的供电回路，当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显的标志；消防设施和消防管线设计、选材上应具有相应的防腐功能。

(8) 制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事故。

6.4.3 初期雨水收集及处理控制措施

初期雨水收集池内设液位控制器，当开始降雨时，初期雨水进入初期雨水收集池，当水位达到高水位时，自动开启 1#电动阀，关闭 2#电动阀，使雨水直接进入厂区雨水管网。初期雨水在经初期雨水池静置沉淀后利用提升泵经管道输送至三级隔渣池进行处理。当收集池内水位降至低水位，此时自动关闭雨水泵，然后自动开启 2#电动阀，关闭 1#电动阀，等待后续降雨的初期雨水进入收集池内。

本项目生产区面积约 8775.75m²，则初期雨水最大收集量为 175.5m³/次。在初期雨水池和雨水泵站前设置雨水分流系统，采用阀门控制，下雨时达到设计降

水深度后即打开后期雨水排放阀门，同时关闭初期雨水排放阀门，确保初期雨水和后期雨水分开收集和分开排放。本项目在厂区设置 250m³ 初期雨水池，能够满足本项目需要。

6.4.4 火灾事故产生消防废水污染防治措施

本项目发生火灾时，一般消防水及泡沫喷淋灭火同时进行，因此会混合燃烧物质产生大量的污染混合液。

建设单位需设置足够容量的应急事故池，当发生火灾时可以利用事故池收集消防废水，不让消防废水直接进入环境。事故结束后，根据水质情况，可外运委托处理或通过污水处理中处理达标后排放。

本项目的生产废水主要为破碎分选废水等，车间内设有收集 3 个隔渣池可确保在车间内收纳废水、不外排。同时本项目 1 个初期雨水池（容积 250m³），可满足一次降雨的初期雨水。因此，对于本项目的事故废水收集主要考虑火灾事故下产生的消防废水。

本项目发生火灾时，一般消防水及泡沫喷淋灭火同时进行，因此会混合燃烧物质产生大量的污染混合液。建设单位需设置足够容量的应急事故池，当发生火灾时可以利用事故池收集消防废水，不让消防废水直接进入环境。事故结束后，根据水质情况，可外运委托处理或通过污水处理中处理达标后排放。

按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目为丙类厂房（一级耐火结构），火灾的延续时间一般为 2 小时，本项目单个消防栓设计流量 40L/s，则计算出一次消防用水量为 $40\text{L/s} \times 2\text{h} \times 3600/1000 = 288\text{m}^3$ 。本项目拟新建 1 座容积为 300m³ 的应急事故池，可满足防范一般火灾事故的需求。

综上分析，本项目通过在厂区内建设初期雨水，事故废水的收集及暂存设施，可确保在事故状态下，初期雨水或消防废水直接排放进入邻近地表水体，在落实相应风险防范措施情况下，本项目实施不会对周边水体环境安全构成影响。

6.4.5 地下水环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存间、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.4.6 突发环境事件应急预案

6.4.6.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据环发〔2010〕113号《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》、环发〔2015〕4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》、环境保护部令第34号《突发环境事件应急管理办法》等文件的相关要求编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保行政主管部门备案，在完成备案后，须抄送荆州市生态环境局、湖北省生态环境厅。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有

实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

6.4.6.2 环境风险应急体系

本项目应急系统分为四级联动：包括车间级、公司级、武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区。四级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系示于下表。

表 6-6 四级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
车间级	一	车间	—
公司级	二	厂区区域	一 → 二
园区级	三	园区区域	二 → 三
洪湖市级	四	洪湖市	三 → 四

按照《环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，本次评价提出项目《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施，做为制定《环境风险事件应急预案》的管理、技术依据。

6.4.6.3 应急预案内容

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，项目建设单位及相关安监部门应制定应急预案纲要，其内容见下表。

表 6-7 环境风险突发事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产装置区、废气及废水处理设施区、化学原料仓储区、危废暂存间
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类 用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序

5	应急设施、设备与材料	生产和仓库区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；生产装置及原料贮场应设置事故应急池，以防液体化学原料的进一步扩散；配备必要的防毒面具。临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制泄漏及防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

6.4.6.4 应急响应

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为 I、II、III 级。

I 级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制，需要当地政府有关部门或相关方协助救援的事故。

II 级事故：是指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要项目园区或相关方救

援才能控制的事故。

III级事故：是指生产装置现场就能控制，不需要救援的事故。

6.4.6.5 各级应急预案响应和联动程序

①发生III级事故，启动装置级环境风险事件应急预案；

②发生II级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

③发生I级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知地方政府协调启动《武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区突发环境事件应急预案》。

6.4.6.6 组织机构与职责

工厂各职能部门和全体职工都负有化学事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是化学事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类化学事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见下表。

表 6-8 救援专业队伍的组成及分工一览表

机构名称	负责人及其职责	组成
通信联络组	办公室主任担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由办公室、安环部门、生产部门、调度室组成。
治安组	保卫部门。担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散。	由保卫部门负责组成，可向当地政府、派出所要求增援。
侦检抢救组	生产部门及安环部门领导共同组成。担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导群众疏散。	由生产部门、安环部门、办公室等组成，可向当地消防队要求增援。
应急消防组	担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产部门、安环部门、园区及洪湖市消防队。
抢险抢修组	设备部门领导。担负抢险抢修指挥协调。	由设备部门、生产部门组成，包括工艺员、设备保养员和机修工。
医疗救护组	医务室卫生员。担负抢救受伤、中毒人员。	办公室卫生员，洪湖市卫生机构。
物资保障组	仓库管理部门领导。担负伤员抢救和相应物资供应任务。	仓库管理、办公室等人员。
应急监测组	由安环部负责，组织对周围环境进行应急监测。	安环部、检验人员或委托有资质第三方

6.4.6.7 应急管理运行机制、程序

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，本项目必

须结合风险事故应急措施建立环境风险事故应急管理运行机制及应急响应程序。

(1) 对可能发生的环境风险事故预测与预警；

(2) 对可能发生的环境风险事故应急准备；

(3) 对发生的环境风险事故应急响应；

(4) 根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接；

(5) 主要应急启动管理程序：①接警、报告和记录；②应急组织机构启动；③领导和相关人员赴现场协调指挥；④联系协调应急专家技术援助；⑤向主管部门初步报告；⑥应急事件信息发布、告知相关公众；⑦总部应急响应后勤保障管理程序；⑧总部应急状态终止和后期处置管理程序。

6.4.6.8 事故应急救援措施

(1) 发现事故；

(2) 拨打装置区现场应急指挥部和公司环境事件应急指挥中心电话，视情况拨打 119 报告消防队、120 医疗援救中心；告知园区预警，园区及周边单位进入应急预案准备启动状态；

(3) 报告事故部位、概况（包括泄漏情况）、目前采取的措施；

(4) 生产装置控制室对装置运行情况实时监控，为应急救援指挥部提供技术支持；

(5) 确定事故应急处置方案，事故现场采取紧急处置措施。

(6) 消防队应急措施：

①接到报警消防车 10 分钟赶到现场；

②确定风向，在上风向或侧风向站车，佩戴呼吸器；

③设立警戒隔离区；负责指挥现场灭火救援；

④用喷雾水枪灭火、驱散泄漏气体，抢救负伤人员到安全区；

⑤疏散周边人员，掩护抢修人员在实施现场应急处理。

(7) 应急指挥中心指挥现场抢救伤员；

(8) 医疗援救中心应急措施：

①接到报警救护车尽快赶到现场；

②救护车站停在安全区，医护人员接消防队员送到的伤员立即现场急救，将

伤员送往医院；

③医院准备好抢救药品和设备，通知相关人员到抢救室。

6.4.6.9 应急监测

对各类环境风险事故产生的影响实时监控，为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

(1) 环境空气污染事故

①按应急监测计划布置环境空气污染气象观测、污染监测监控点位，并根据实际情况进行相应调整；

②启动气象观测系统，实施收集包括风速、风向、气压、温度等气象数据；

③启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心；

④待应急活动结束后，监测停止。

(2) 地下水污染事故

根据污染事故类型，启动应急监测系统，利用地下水污染监测井对污染情况跟踪监测，同时按监测计划，在污染初始期间监测频次进行加密。将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

(3) 地表水污染事故

①按应急监测计划布置废水排放监控点、地表水监测断面，并根据实际情况进行相应调整；

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

事故应急环境监测计划表，见下表。

表 6-9 事故应急环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
环境空气	厂界及周边敏感点	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO 等；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	初始加密（数次/天）监测，随污染物浓度下降逐渐降低频次
地表水	废水总排口、事故发生地及其下游	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 等；特征污染物根据发生事故时的实际情	初始加密（数次/天）监测，随污染物浓度下

		况确定。	降逐渐降低频次
地下水	厂区地下水监测井	pH、耗氧量、氨氮及其它重要和相关地下水指标;特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	初始 1~2 次/天, 第 3 天后, 1 次/周直至应急结束

6.4.6.10 应急预案培训与演练

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力,应急救援队伍成员应认真学习应急预案内容,明确在救援现场所担负的责任和义务;对于公司员工,必须每年开展应急培训,熟悉生产使用的危险物质的特性,可能产生的各种紧急事故以及应急行动,由公司应急办公室和人力资源部负责实施。每次培训后均需填写培训记录表。

根据《重大环境污染事故应急预案与救援措施管理办法》要求,对公司潜在风险源的风险等级初判,对于一般污染事件每半年组织一次桌面演练,利用地图、沙盘、流程图、计算机模拟等辅助手段,针对事先假定的演练情景,讨论和推演应急决策及现场处置的过程,从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序,提高指挥决策和协同配合能力。

对于易形成较大至重大污染事件,每年组织一次实战演练,利用应急处置涉及的设备和物资,针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情景,通过实际决策、行动和操作,完成真实应急响应的过程,从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。

6.4.7 与园区环境风险防范及应急体系联动

6.4.7.1 风险防范措施的衔接

(1) 风险报警系统的衔接

①公司消防系统与园区消防站配套建设;厂内采用电话报警,火灾报警信号报送至消防救援组。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心,并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库,一旦区内某一家企业发生风险事故,可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援,构筑“一家有难,集体联动”的防范体系。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

6.4.7.2 与园区环境风险应急预案联动

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能部门应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、园区、洪湖市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向园区、洪湖市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向园区应急指挥部、洪湖市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系园区公安消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6.5 风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I级，评价工作等级为“简单分析”。项目风险主要来自收集的固体废物原料运输、暂存、处理、废水处理等生产设施和生产过程发生泄漏、事故排放引起的环境污染的风险。

在不利气象条件下，废电路板仓库发生火灾事故时，燃烧释放的CO达到大气毒性2级的终点浓度最大影响距离为280m，影响范围内没有敏感目标。

项目采取了废水事故排放截留措施，危险废物收集、运输、暂存过程的风险防范措施，火灾预防等措施，并拟设置容积300m³的事故应急池。项目建成后，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和《企业突发环境事件风险评估指南》要求，编制突发环境事件应急预案及风险评估，并报当地环境保护主管部门备案。

表 6-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖北洪如利环保再生资源科技有限公司再生资源循环利用建设项目				
建设地点	(湖北)省	(荆州)市	()区	(洪湖)市)县	(武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区白斧池路以东)
地理坐标	经度		113.854107968°E	纬度	30.163438565°N
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废线路基板和废树脂粉材料火灾事故不完全燃烧产生 CO 的环境影响				
风险防范措施要求	在危险废物的储运和使用过程中,如发生废树脂粉燃烧事故,需注意发生一氧化碳和其他有毒气体的外泄,因此需要采取快速、有效的安全技术措施,如灭火、喷淋,来消除或减少泄漏危害,如果对泄漏控制不住或处理不当,有可能转化为中毒、人员伤亡等重大事故,特别是近距离作业人员的危险性更高				
填报说明(列出项目相关信息及评价说明):拟建项目建成后,其 Q 值小于 1 (Q<1),则环境风险潜势直接判定为 I;根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分原则,项目环境风险评价只做简单分析。					

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 营运期环境保护措施

7.1.1 大气环境保护措施及其可行性分析

7.1.1.1 废气治理措施

由于本项目废线路板采取“湿法破碎+水力摇床分选”工艺，可杜绝生产过程中粉尘的产生，因此本项目废气仅为食堂油烟。

项目废气治理方式见表 7-1。

表 7-1 项目有组织废气治理措施一览表

区域	生产工艺	污染物名称	风量 m ³ /h	治理措施	排气筒设置	位置
食堂	食堂	油烟	3000	油烟净化器	专用烟道 排放	办公生活楼

7.1.1.2 处理措施可行性分析

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“未经任何油烟净化设施净化的油烟排放即为无组织排放”以及“排放油烟的饮食业单位必须安装油烟净化设施，并保证营业期间按要求运行。油烟无组织排放视同超标。”等相关规定，项目厨房油烟应配套建设油烟治理措施，建议采用的工艺如下：

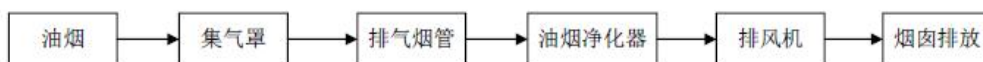


图 7-1 食堂油烟处理工艺流程图

项目食堂油烟净化器采用静电油烟净化器，其工作原理是：油烟由风机吸入静电油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

①技术可行性

静电油烟净化器对油烟的净化效率较好，可稳定达到 85%以上，项目食堂油烟分别经厨房灶头上的烟罩收集后进入油烟净化装置处理后通过附壁烟道至办公生活楼楼顶排放，经净化处理后的食堂油烟排放浓度为 $0.64\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

②经济可行性分析

根据类比调查，1 台静电油烟净化器设备成本约 2.5 万元，年运行成本约 0.5 万元，项目食堂共设置 1 台静电油烟净化器，则设备成本为 2.5 万元，其年运行成本为 0.5 万元。成本较低，建设单位有能力承担相关费用。

因此，采用静电油烟净化器对油烟废气进行处理技术、经济上可行，污染物排放能满足相关环保要求。

7.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

7.1.2.1 生活污水处理可行性

（1）生活污水排放量及去向

项目建成后全厂生活污水总排放量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ ，项目所在位置在纳污管网范围内，经化粪池预处理后可排入市政污水管网进入新滩新区污水处理厂处理后排入东荆河。根据工程分析，生活污水经化粪池预处理后水质可同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值的要求。

（2）生活污水排入新滩新区污水处理厂可行性

本项目生活污水经处理后进入新滩新区污水处理厂处理后达标排放。本项目生活污水经厂内预处理后，废水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值，且项目废水水质较简单，不会对新滩新区污水处理厂进水水质造成冲击。因此，新滩新区污水处理厂污水处理工艺及规模能够满足本项目污水处理的要求。

目前，项目所在区域的已敷设了市政污水主管网，本项目建成后将污水管网接入市政污水管网，项目废水排入的新滩新区污水处理厂进行处理是可行的。

根据《武汉经济技术开发区新滩工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书》中相关内容可知，目前，新滩工业园容纳废水污染源主要包括工业废水和生活污水两部分，废水排放总量约 $0.86\text{万 m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂一期工程现状处理规模

(1.0 万 m^3/d) 仍有 0.14 万 m^3/d 的余量。本项目废水总排放量约为 12.8 m^3/d (3845 m^3/a)，占新滩工业园污水处理厂现状处理规模剩余余量的 0.91%，目前新滩污水处理厂正在扩容中，扩容后污水处理厂处理能力为 2 万 m^3/d 。因此新滩工业园污水处理厂接纳本项目废水从容量上讲是可行的。

综上分析，本项目生活污水排入新滩新区污水处理厂进行集中处理具有可行性。

7.1.2.2 生产工艺废水处理及回用可行性

(1) 生产工艺废水产生量及去向

项目建成后全厂废覆铜板合废线路板破碎、分选工序产生废水量为 20 m^3/d ，经三级沉渣池处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 标准要求后回用，项目生产废水主要污染物均物料带入的悬浮物。喷淋塔废水收集后处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 标准要求后回用于破碎、分选工序。

(2) 生产废水处理措施可行性

三级沉渣池的沉淀原理：从液相中产生一个可分离的固相的过程，或是从过饱和溶液中析出的难溶物质。沉淀作用表示一个新的凝结相的形成过程，或由于加入沉淀剂使某些离子成为难溶化合物而沉积的过程。产生沉淀的化学反应称为沉淀反应。物质的沉淀和溶解是一个平衡过程，通常用溶度积常数 K_{sp} 来判断难溶盐是沉淀还是溶解。溶度积常数是指在一定温度下，在难溶电解质的饱和溶液中，组成沉淀的各离子浓度的乘积为一常数。分析化学中经常利用这一关系，借加入同离子而使沉淀溶解度降低，使残留在溶液中的被测组分小到可以忽略的程度。

本项目废水主要污染物为 SS，生产的废水经过三级沉渣池处理后能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 标准要求。

7.1.2.3 初期雨水综合利用可行性

初期雨水的收集和处理初期雨水的发生时间、产生量均呈较大的波动性，按照初期污染雨水收集量取降水深度 20mm 的方法，一次最大产生量为 175.5 m^3 /次。由于本企业日常运营期间不使用化学试剂，也没有其他易溶性污染物，因

此厂区范围的初期雨水较洁净，主要污染物是悬浮物，初期雨水经三级沉渣池处理后可回用于厂内生产。

综上所述，本项目生产废水和初期雨水处理后回用的处理方案在技术是可行的。

7.1.2.4 应急事故池监测及处置措施

建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

当发生风险事故导致反应釜内物料及废液直接排放时，或污水处理装置发生故障失去净化作用时，应立即停止污水处理设施进水，将风险事故废水引入事故池贮存。

7.1.2.5 其他

1、防渗要求

针对生产车间等处采取必要的分区防腐、防渗措施（尤其是废水的收集、处理系统，在建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗处理），防止物料和废水下渗。

2、污水、雨水排放口

（1）排放口数量：根据环保管理要求，原则上厂内只能设置 1 个污水排放口、1 个雨水排放口。具体需根据厂区总平，结合周边市政设施规划建设情况合理布置。

（2）排放口的设置要求：废水排放口应设置流量计；污水处理站废水排放口应设置标准排口及在线监测和监控设施并与环保部门联网。雨水排放口需设置规范化的标志牌和采样口。

（3）发生暴雨时，降水深度 20mm 的雨水收集于初期雨水池，初期雨水泵送至污水处理站处理，之后的雨水经雨水排口向外排放。

（4）发生事故或其他原因而导致雨水系统污染值超标，或因消防系统、自来水系统故障，水流经地面进入雨水系统时，污水车间员工应立即对雨水系统进行取样送至检测室进行检测，并开启收集池收集泵将雨水送至污水处理站处理。

(5) 非下雨天雨水排口阀门禁止打开，不允许对外排放。

3、一旦污水收集管网出现爆裂等风险事故情况，公司须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排区域地表水体的污染事故。

4、委托专业的、有资质的单位进行专项污水处理设计及建设、安装、调试。

7.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 70dB(A)~90dB(A)之间，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 50~70dB (A)。

7.1.3.1 噪声控制原则

噪声控制措施应该根据拟建项目噪声污染特征和实际情况，按各车间、各噪声源分别对待，其控制原则如下：

- (1) 机械振动为主的噪声源，以减振、隔声为主；
- (2) 车间内噪声源采取隔声和工作环境隔离防护的双重措施；
- (3) 间歇声源可考虑并联共用消声器的办法，减少消声器的个数；
- (4) 对高压气流形成的噪声，以减压节流或阻尼消声作为主要手段。

7.1.3.2 噪声污染防治措施评价

对于本项目噪声污染，主要考虑如下降噪措施：

(1) 对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离区域内环境敏感点布置。

(2) 对生产车间墙体进行防噪设计，包括：对车间墙体（包括墙顶）加设隔声仓，车间墙体采用空心隔声墙。

(3) 车间门窗采用双层隔声窗户和通风消声百页窗、隔声门复合配制，车间内应根据噪声源分布情况，设置吸声吊顶。

(4) 将高噪声的水泵、浆泵、真空泵等，集中布置在水泵隔声间内，并在泵座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；泵进出口管路加装避震喉。

(5) 对高噪声设备电机加隔声罩。

(6) 对厂区内进出的货车加强管理，厂区内、出入口及途经居民区附近禁

止鸣笛，限制车速。此外，企业货物流通作业时间及物料堆料、取料时间应限于 6:00~20:00 时段内，严禁夜间作业。

(7) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声。

(8) 加强厂区绿化，对厂界设置 5m 以上距离种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

声屏衰减主要考虑以上降噪措施，采取上述噪声治理措施后，预计厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

7.1.4 固体废物处置措施及其可行性分析

7.1.4.1 固体废物处置措施概述

本项目产生的固体废物主要有废树脂粉、沉渣、废滤网、废矿物油、废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾。

废树脂粉、沉渣、废矿物油为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置；废滤网为一般工业废物也交由有资质单位处理；废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾则由环卫部门统一清运处理。

本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%，本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。

7.1.4.2 危险废物储存能力

建设目危险废物产生总量为 12501t/a，危废暂存间面积 1250m²，高度 8m，按照危废性质采用吨袋或吨桶，同时考虑到危险废物分类、分区存放等要求，危废暂存间的储存能力为 7000t，周转时间为 30 天，则年储存能力为 84000t。

建设项目的危废暂存间的储存能力可满足本项目危险废物暂存的需要。

7.1.4.3 固体废物管理措施

(1) 固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

(2) 公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市生态环境局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，

应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

(3) 一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)建设,危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)建设。

(4) 固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理;危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

(5) 提高操作人员的环保意识,确保危险固废不在各车间存在混收现象。

7.1.4.4 危险废物处理处置原则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定,建设单位对危险废物处置应做到以下几点:

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志;厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响;

(2) 项目单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划,并向环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料;

(3) 项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物,不得擅自倾倒、堆放;

(4) 禁止项目单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动;

(5) 收集、贮存危险废物、必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物;

(6) 转移危险废物的,必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单,并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物,必须采取防止污染环境的措施,并遵守国家有关危险货物运输管理的规定;

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所,设施,设备和容器,包装物及其他物品转作他用时,必须经过消除污染的处理,方可使用;运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核,以及许可证制度。

(8) 项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案,并向所在地县级

以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

7.1.4.5 危险废物临时堆放场所的控制要求

(1) 收集措施

①为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

②危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

③危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委外专人负责，危废临时贮存场所按照 GB18597-2001 相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

(2) 危险废物暂存间

本项目设置危险废物暂存间，危险废物贮存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取安全防护措施如下：

地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

危废贮存设施周围设置有围墙。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。

危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

7.1.4.6 危险废物运输

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全，本项目应采取如下措施：

(1) 危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

(2) 在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

(3) 承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关

注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

(5) 事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

(6) 车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

(7) 危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，拟建工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

7.1.4.7 危险废物处置经济可行性

项目总投资 5000 万元，建成后年均销售收入 2.8 亿元，年均总成本费用 2 亿元，利税约 8000 万元，年均利润总额为 6500 万元，项目有较好的盈利能力，完全有能力处理处置好本项目所产生的危险废物。

7.1.4.8 危险废物最终处置可行性

危险废物由具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

7.1.5 地下水环境保护措施及其可行性分析

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.1.5.1 地下水污染源控制措施

优化工艺设计，开展水循环利用，减少废水其排放。在工艺、管道、设备、污水储存及处理池采取控制措施、杜绝污染物和废水跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的可能性降至最低；管线敷设尽量采用“明管高架”原则，做到污染物“早发现、早处理”，避免因埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.1.5.2 地下水污染分区防渗措施

(1) 防渗原则

厂区污染防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）制定防渗设计方案，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

(2) 防渗分区设置方案

①重点防渗区域为：生产车间、仓库、危险废物暂存间、初期雨水池、事故应急池、污水处理回用设施、污水管线等。

②一般防渗区域为：工棚等。

表 7-2 项目分区防渗方案

工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗等级
主体工程	生产车间	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
储运工程	原料仓库	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
	产品仓库	地坪	重点防渗
公辅工程	工棚	地坪	一般防渗
环保工程	初期雨水	底板及侧壁	重点防渗
	事故应急池	底板及侧壁	重点防渗
	雨水边沟	边沟内壁和底板	重点防渗
	污水管线	边沟内壁和底板	重点防渗
	危废暂存间	危废暂存间的室内地面、墙裙、截污沟与集液池	重点防渗
	污水处理回用设施	三级沉渣池的池体底板和内壁。	重点防渗

(3) 防渗标准

①重点污染防渗区：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）的要求执行。

②一般污染防渗区：按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求执行。

(4) 主要防渗分区工艺要求

①重点污染防治区

a.生产区地面防渗

1) 地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯 (HDPE) 膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

2) 当建设场地具有符合要求的黏土时, 地面防渗宜采用黏土防渗层, 防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

3) 混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

4) 混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定, 并应符合下列规定: 混凝土的强度等级不应低于 C25, 抗渗等级不应低于 P6, 厚度不应小于 100mm; 钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%; 合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%; 混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T221 的有关规定。

5) 混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝, 并应符合下列规定: 纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交; 缩缝和胀缝的间距应符合下表的规定:

表 7-3 缩缝和胀缝的间距

序号	类型	缩缝	胀缝
1	抗渗钢纤维混凝土	6~9	20~30
2	抗渗钢筋混凝土	5~8	
3	抗渗合成纤维混凝土	4~5	
4	抗渗素混凝土	3~3.5	

注: 夏季施工时, 缝的间距宜取小值。

6) 缩缝宜采用切缝, 切缝宽度宜为 6~10mm, 深度宜为 16~25mm。嵌缝密封料深度宜为 6~10mm; 缝内应填置嵌缝密封料和背衬材料, 嵌缝密封料表面应低于地面, 低温时可取 2~3mm, 高温时不应大于 2mm。

7) 胀缝宽度宜为 20~30mm; 嵌缝密封料宽深比宜为 2:1, 深度宜为 10~15mm。缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料, 嵌缝密封料表面应低于地面, 低温时可取 2~3mm, 高温时不应大于 2mm。

8) 混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝, 缝宽宜为 20~30mm。嵌缝密封料宽深比宜为 2:1, 深度宜为 10~15mm。衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

b.污(废)水池防渗

1) 混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（图层厚度不小于 2mm，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池底采用—抗渗钢筋混凝土整体基础+素混凝土垫层+长丝无纺土工布+原土夯实。

2) 混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

3) 在涂刷防水涂料之前，水池应进行满水试验。水池的所有缝均应设止水带，止水带采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

4) 钢筋混凝土水池的设计符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范（SH/T 3132）》的有关规定。

c.危险废物暂存间地面及设计堆放高度墙面防渗

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单，危险废物暂存间地面及墙面要求人工衬层材料应选择具有化学兼容性、耐久性、耐热性、高强度、低渗透率、易维护、无二次污染的材料。若采用高密度聚乙烯膜，其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般污染防渗区：通过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，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不低于 P8，其厚度不小于 100mm。

7.1.5.3 地下水污染监控

（1）地下水动态监测

项目建设后对地下水环境必须进行动态长期监测，具体监测点位、监测频次等见章节 9。

（2）地下水监控及应急管理

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。定期对厂区的生产装置进行“跑冒滴漏”检查，及时采取补救措施。

②本厂环境保护管理部门应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）要求，制定监测计划，并委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，建立地下水监测数据信息管理系统按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据准确。并将核查过的监测数据通告厂安全环保管理部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。

④对超标点开展跟踪监测，若发现对地下水造成持续污染的，应及时向当地环境管理部门报告，组织开展场地污染调查，并积极开展污染治理。

7.1.5.4 地下水风险事故应急响应

结合地下水污染监控等实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

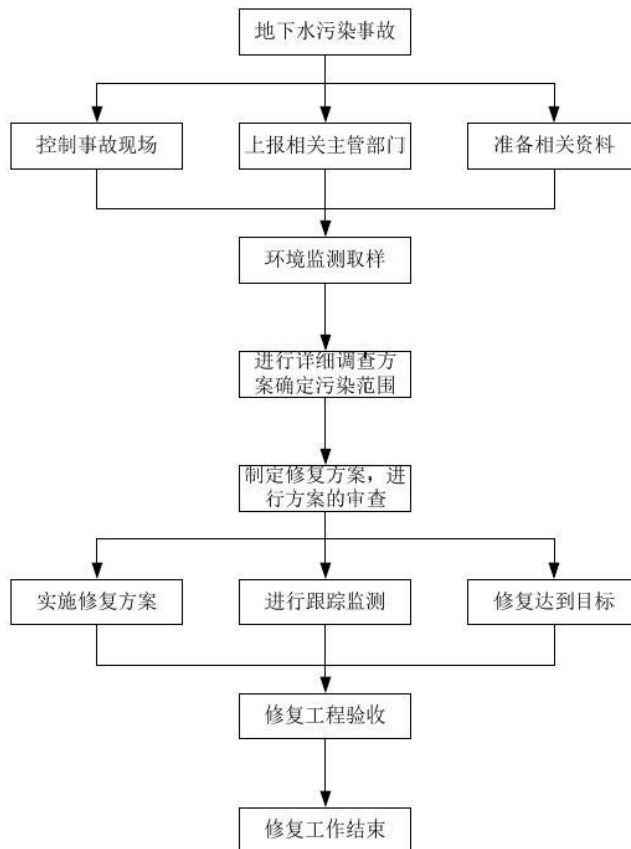


图 7-2 地下水污染应急治理程序图

制定地下水风险事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液体污染物拦截住，并用抽吸软管转移液态污染物，或用水泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用水泵送至污水管网，由污水站处理。同时迅速将污染物的土壤收集，转移到安全区域，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

7.1.6 土壤污染防治措施

本项目潜在的土壤污染影响来源于废水或有害液体物料的漫流和下渗，废气排放污染物沉降造成影响。本项目已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013年修订）要求采取了重点防渗和一般防渗措施，建设了事故水池进行事故废水收集系统，可以有效防止有害物质通过漫流和下渗的方式污染评价区的土壤。项目正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，可减轻项目建设对土壤的污染，建设单位在切实落实上述污染防治措施的前提下，可有效防止土壤污染。本评价提出如下环境管理措施进一步控制土壤污染：

- (1) 加强本项目液体物料、废水管网的日常检查和维护，杜绝“跑冒滴漏”。
- (2) 做好重点防渗区和一般防渗区的的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。
- (3) 重视废气处理设备的检修工作，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染。
- (4) 落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外大气污染沉降影响较大的环境敏感点（污染物最大落地浓度区域）定期开展监测，并将监测结果上报生态环境主管部门备案
- (5) 现有项目退役前制定搬迁工作环境保护方案、土壤风险应急预案并报荆州市生态环境局及园区管委会备案，搬迁期间应严格落实各项污染防治措施，避免污染场地。

7.1.7 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目主要利用园区的规划工业用地，目前用地现状为空地，该项目的建设将对生态会造成一定程度的影响。开发建设项目的生态环境保护措施须从生态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

(1) 生态影响的避免措施

本工程需注意的是施工过程中尽可能减少水土流失，施工过程中注意文明施工，施工产生的土方妥善堆存，防止水土流失，减少占压土地。建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响。

(2) 生态影响的消减措施

为消减施工活动对周围环境的影响，要标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人员进入非施工占用地区域，严令禁止到非施工区活动。

(3) 水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地。具体建议如下：

①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。

②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。

③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。

④保持排水系统畅通。

⑤加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

(4) 生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构

发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。该项目生态恢复的内容有：对区域内裸露地表进行绿化或硬化处理，消除地表裸露。

7.1.8 排污口标志牌设置与制作

7.1.8.1 基本要求

（一）排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

（二）环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

7.1.8.2 特别要求

（一）噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（二）一般固体废物贮存场所应在醒目处设 1 个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

（三）一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

7.2 施工期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施

为降低项目施工对项目所在区域环境空气的不良影响，评价要求施工单位应采取相应措施并加强施工管理：

（1）在施工区界设置高度不低于 2m 的围挡，最大限度控制施工扬尘影响的范围；

（2）规范施工操作，减小施工期焊接烟尘和油漆废气的产生量，在满足技

术要求的前提下尽量采用环保油漆。

7.2.2 噪声污染防治措施

为了尽量减小施工对所在区域声环境的影响，环评建议施工单位应采取以下措施并严格实施：

- (1) 合理安排施工时间，使用高噪声设备的施工作业应安排在白天进行，并尽可能避免大量高噪声设备同时使用；
- (2) 合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高；
- (3) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；
- (4) 模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；
- (5) 运输车辆在进入施工现场附近区域后，要减速慢行，并严禁鸣笛。

7.2.3 废水污染防治措施

施工生活污水一同纳入园区现有的污水管网，经处理达标后排放。建设单位应同施工单位签定环保责任书，严禁施工期废水的随意、直接排放。

7.2.4 固体废物防治措施

严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用；凝固的砂浆、混凝土可以回收利用；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地基处理、地坪垫层等的材料。

装修阶段产生的塑料包装桶、金属包装桶等由厂家回收，废包装纸袋等可由废品公司收购，严禁随意乱扔；施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，要设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，由当地环卫部门每日清运。

7.2.5 施工期环境管理措施

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，

以确保各项控制措施的落实，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

(1) 工程“三同时”检查

项目建设期间，应根据国家和地方环境保护部门的相关规定和要求，检查工程是否符合“三同时”原则，污染防治措施，特别是主要的防污染设备是否按计划与主体工程同时设计、同时施工，质量是否符合要求。

(2) 严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

②运输中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、渣土散落及车辆沾带泥土等措施；

③施工过程中是否有效控制各类机械设备产生的噪声污染，是否严格执行了不得在 22:00~06:00 从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

7.3 环境保护投资及“三同时”验收清单

本项目工程建设投入总计为 5000 万元，项目环保设施投入约 430.5 万元，占工程建设投资 8.61%。项目竣工环境保护“三同时”验收清单列入下表。

表 7-4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果	投资 (万元)	
污染防治措施	废气	食堂油烟	油烟净化器，处理效率 85%以上	3000 m ³ /h, 1 套	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 标准限值	2.5
	废水	生产废水、初期雨水	三级沉渣池	100m ³ /d	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中洗涤用水的标准后回用	168
		生活污水	化粪池	20m ³ /d	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值	
	噪声	车间噪音设备	隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区限值	20
	固体废物	废树脂粉	交有资质单位进行处理	/	不排放	15
		沉渣	交有资质单位进行处理	/	不排放	
		废滤网	交有资质单位进行处理	/	不排放	
		废矿物油	交有资质单位进行处理	/	不排放	
		废弃含油抹布、劳保用品	环卫部门清运	/	不排放	
		化粪池污泥	环卫部门清运	/	不排放	
	地下水 和土	重点防渗区	按《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)要求防渗处理	/	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	50
一般防渗区		按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB	/	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s		

	壤		18599-2020) 防渗			
	事故防范	泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故	有毒气体和可燃气体探测器及报警装置等监控预警系统	/	监控预警	50
			按消防安全要求配置消防设施, 配备抢修装备和个人防护措施, 设置火灾报警系统。	/	通过消防验收	
			建设三级防控体系, 设置 1 座 300m ³ 事故应急池, 满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。	/	避免事故废水排放	
小计					305.5	
环境管理	环境管理机构	公司安排 1~2 人从事环境管理与监督工作	在施工期进行施工现场环境管理, 监督施工期噪声、污水和环境空气状况, 切实落实施工期污染防治措施; 工程施工及运营期负责与当地环境监测部门联系, 及时监测本工程外排的废水、废气及噪声情况, 运营期保证废气及噪声处理装置正常运行			10
	环境监测机构	设置 1-2 名监理工程师	对施工监管负责			5
	环境监测计划和监测记录	建立环境监测计划和记录				20
	环境管理档案	企业已建立环境管理档案				5
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证				5
	环境保护设施运行许可证和运行记录	向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证, 定期做好运行记录				5
	环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案				20
	环境保护专职人员培训计划和培	企业对环境保护专职人员进行环保培训, 做好培训记录				5

	训记录		
	排污口规范化设置	设置标志牌、安装流量计等	10
	厂区绿化和卫生防护隔离带的建设	做好厂区的绿化，使厂区绿化率达到 10%	40
	小计		125
	总计		430.5

7.4 项目环境可行性分析

7.4.1 产业政策符合性分析

7.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年）》中的“第一类鼓励类”“四十三、环境保护与资源节约综合利用”--“26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”，本项目是危废综合利用项目，属于国家产业政策鼓励类建设项目。因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2019年）》相符。

本项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码2206-421083-04-01-455480。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

7.4.1.2 与《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》符合性

本项目建设用地为工业用地，本项目建设内容不在《限制用地项目目录（2012年本）》及《禁止用地项目目录（2012年本）》之列。

7.4.1.3 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》

该项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的“三、化工”部分相关内容。

7.4.1.4 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》相关要求：“以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等行业为重点，按照《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发〔2005〕40号）、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38号）、《产业结构调整指导目录》以及国务院制订的钢铁、有色金属、轻工、纺织等产业调整和振兴规划等文件规定的淘汰落后产能的范围和要求，按期淘汰落后产能。各地区

可根据当地产业发展实际，制定范围更宽、标准更高的淘汰落后产能目标任务。”

该项目属于危废综合利用项目，不属于《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》中的重点淘汰行业。

7.4.2 规划符合性分析

7.4.2.1 与《洪湖市城市总体规划（修编）》符合性

根据《洪湖市城市总体规划（2014-2020）》，洪湖市产业发展的总体思路为“以培植壮大优势工业为重点，以改造提升服务也为主线，引导产业向大（规模较大，集群式）、特（特色与专业化）、优（创新与品牌，龙头作用）、新（高新技术、现代性）发展”；在产业选择策略方面“以工业为主导，大力发展优势产业，形成产业链条和集群；壮大农产品加工、轻纺、机械电子建材、化工、能源五大工业集群；突破发展电子信息、精细化工、机电一体化等高新技术产业；大力发展物流、电子商务、信息服务、旅游等现代服务业”。

本项目属于危废综合利用项目，产品铜粉可用于机械电子建材等行业，符合洪湖市城市总体规划对于洪湖市的发展定位方向。

7.4.2.2 与《武汉经济技术开发区新滩工业园总体规划》符合性

根据《武汉经济技术开发区新滩工业园总体规划》，“武汉经济技术开发区新滩工业园位于洪湖市主城区东北面新滩镇，四至范围为：东以银滩路为界、西至东荆河、南至下湾村（城际圈高速）、北以长江干堤为界，规划面积 16.22 平方公里。产业园规划定位为汽车、化工（医药和精细）、建材、机电、服装、农副产品加工产业。”

本项目属于危废综合利用项目，产品铜粉可用于机械电子建材等行业，建设地位于新型建材产业园内，所在地块为工业用地，符合武汉经济技术开发区新滩工业园产业定位。

7.4.2.3 规划环评及审查意见符合性分析

与《武汉经济技术开发区新滩工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的符合性分析见下表。

表 7-5 与园区规划跟踪评价及审查意见符合性分析表

审查意见要求	本项目	符合性
--------	-----	-----

严格设置各产业组团环境保护距离，园区内现有的村庄、居民应按计划实施搬迁。工业园入驻企业应落实环境保护距离控制要求，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。	本项目无需设置环境保护距离。项目所在地 500m 范围内无居民住宅等环境敏感点。	符合
贯彻生态优先、环保先行理念……工业园排水应实施“雨污分流”，……工业园企业原则上均应建设相应的废污水预处理设施，企业废污水应经预处理后进入污水处理厂……工业园应设置污水和雨水排口的在线、视频监控系统及自控阀门。	本项目实际“雨污分流”，设置废污水预处理设施，工业废水经预处理后回用，仅有生活污水处理后排入园区污水处理厂。	符合
按照“资源化、减量化、无害化”的原则，完善固体废物处理处置管理制度和设施，提高工业固废的综合利用率，促进工业固废在企业内部和工业园内部回收使用或综合利用。危险废物须送至有危险废物处理资质的单位妥善处理，工业园园区各企业应按规定建设好固体废物贮存设施，危险废物临时贮存场所的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》及相关技术标准规范要求，危险废物临时储存时间不得超过一年。	本项目危险废物须送至有危险废物处理资质的单位妥善处理，建设符合要求的危险废物临时贮存场所。	符合
加强环境风险防范和应急处置，工业园应制定和完善环境风险事故应急预案。入园企业应与所在地政府将环境风险事故预案进行对接和协调，并纳入当地各级政府应急管理体系。入园企业必须严格落实各项环境风险防范措施和应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，杜绝重大环境污染事故发生。	本项目已提出各项环境风险防范措施和应急预案。	符合

7.4.3 项目与行业相关污染物控制技术规范 and 标准符合性分析

7.4.3.1 与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》符合性分析

本项目与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（国务院令第 551 号）符合性分析见下表。

表 7-6 与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》符合性分析

建设内容（条件及要求）	企业执行情况	备注
回收的废弃电器电子产品应当由有废弃电器电子产品处理资格的处理企业处理	本项目企业将办理湖北省生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》	满足要求
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			
国家鼓励处理企业与相关电器电子产品生产者、销售者以及废弃电器电子产品回收经营者等建立长期合作关系，回收处理废弃电器电子产品		本项目处置来源稳定，为长期合作关系。	满足要求
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		项目采用湿法破碎+水力摇床分选的处理方式，较焚烧和填埋技术可有效减少对环境的污染，还实现了废物资源化、产品化和效益化。不涉及焚烧、填埋和化学处理方法的使用。	满足要求
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		待建设完工后严格按照环境保护措施验收的要求进行日常监测。	满足要求
处理企业应当建立废弃电器电子产品的数据信息管理系统，向所在地的设区的市级人民政府环境保护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		企业应严格按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》中管理要求进行记录、登记和备案。积极建立废弃电器电子产品处理的数据信息管理系统，并配合主管部门监督检查。	满足要求
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		项目建设及污染物排放符合《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》中的规范和相关环境、质量标准和要求。	满足要求
申请废弃电器电子产品处理资格，应当具备下列条件	具备完善的废弃电器电子产品处理设施	项目采用先进PCB线路板处理系统，采用湿法破碎+水力摇床分选的处理方式。	满足要求
	具有对不能完全处理的废弃电器电子产品的妥善利用或处置方案	本项目预选出的不可加工原料，送由下游企业继续回收处理或者由有资质危废单位处置。	满足要求
	具有与所处理的废弃电器电子产品相应的分拣、包装以及其他设备	项目具有与所处理的废弃电器电子产品相应的分拣、包装以及其他设备。	满足要求
	具有相关安全、质量和环境保护的专业技术人员	项目设专业的技术人员，并应定期开展安全、质量和环境保护方面的专业培训	满足要求
废弃电器电子产品集中处理场应当具有完善的污染物集中处理设施，确保符合国家或者地方制定的污染物排放标准和固体废物污染环境防治持续技术标准，并应当遵守本条例的有关规定		本项目具备完善的污染物集中处理设施和管理体系，污染物排放可达到国家或者地方制定的污染物排放标准和固体废物污染环境防治技术标准。实际运营过程中应严格遵守本条例的有关规定。	满足要求
废弃电器电子产品集中处理场应当符合国家和当地工业区设置规划，与当地土地利用规划和城乡规则相协调，并应当加快实现产		项目符合武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区产业发展规则，符合园区土地利用总体规划。	满足要求

业升级		
-----	--	--

由上表可知，本项目的建设符合《废弃电器电子产品回收处理管理条例》的相关要求相符。

7.4.3.2 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》的符合性分析

本项目与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）符合性分析见下表。

表 7-7 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》符合性分析

项目	建设内容（条件及要求）	本项目	备注
总体要求	废弃电器电子产品处理建议项目的选址和建设应符合当地城市规划的要求	项目选址区域为规划的工业用地，符合园区产业发展规划	满足要求
	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	项目采用湿法破碎+水力摇床分选的处理方式，较焚烧和填埋技术可有效减少对环境的污染，还实现了废物资源化、产品化和效益化	满足要求
	应优先实现废弃电器电子产品及其零部件的再使用		满足要求
	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	企业应严格按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》中管理要求进行记录、登记和备案。积极建立废弃电器电子产品处理的数据信息管理系统，并配合主管部门监督检查	满足要求
	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		
	禁止将废弃电器电子产品直接填埋	项目采用湿法破碎+水力摇床分选的处理方式，系统物理方式，不涉及焚烧、填埋和化学处理方法的使用	满足要求
	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		
收集运输及储存污染控制	废弃电器电子产品应分类收集	企业运营过程中，对准备回收的废旧电器电子原料采用带密封罩的容器封装，厂区设专门存储车间，原料、成品及危险废物分区存储	满足要求
	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		
	收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解		
	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	企业应严格规范中管理要求进行记录、登记和备案。积极建立废弃电器电子产品处理数据信息管理系统	满足要求
	运输商在运输过程中不得随意丢弃废弃电器电子产品，并应防止	项目原料运输采用带防尘罩的容器封装，不会有散落现象	满足要求

技术要求		其散落		
		禁止运输商对废弃电器电子产品采取任何形式的拆解、处理及处置	项目设专门的拆解线,进厂之前不做任何拆解	满足要求
		禁止废弃电器电子产品与易燃、易爆或腐蚀性物质混合运输	项目回收处置的原料不包含易燃、易爆或腐蚀性物质	满足要求
		运输车辆要求:运输车辆宜采用厢式货车,运输车辆的车厢、地板必须平坦完好,周围档板必须牢固	原料运输车辆采用厢式货车,车厢、底板必须平坦完好,周围栏板必须牢固。厢式货车采取防雨措施	满足要求
贮存		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	项目设专门的原料、成品储存车间,企业原料、产品均保证在室内储存,不设露天堆场。项目存储车间内原料、产品及固废按《废弃电器电子产品回收处理管理条例》	满足要求
		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,其贮存场地应符合的相关标准的规定		满足要求
		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	分区分类存储,显著位置设有标识,不得有明火和热源,并按《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》包装,可有效避免散落、泄露等环境风险	满足要求
		废弃电视机、显示器、阴极射线管(CRT),印制线路板等应贮存在有防雨遮盖的场所		
		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		
		处理后的粉状物质应封装贮存	项目粉状产品采用密封包装贮存	满足要求
拆解污染控制技术要求		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	项止生产和储存车间均为混凝土浇筑地面,并设防渗层和物料收集设施	满足要求
		应预先取出所有液体(包括润滑油),并单独盛放	本项目不涉及液体原料的处理和分选	满足要求
		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	项目所使用的原料均为通过其他工序去除掉大零件、大元器件的PCB板,不涉及废弃电源线,取出的所有零部件均分类储存,未随意丢弃。	满足要求
		禁止丢弃预先取出的所有零(部)件、元(器)件材料		
处理污染控制	一般规定	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	项目采用湿法破碎+水力摇床分选的处理方式,系物理方式,较传统的焚烧、处理后填埋和化学处理方式,具有耗能少,污染少,资源化高等优点	满足要求

制 技 术 要 求	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	项目生产和储存车间均为混凝土浇筑地面，并设防渗层和物料收集设施	满足要求
	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	项目设专门的废气收集和处理设施，厂内也采取了对生产噪声的综合治理措施，各项污染物排放可以达到相应的排放标准	满足要求
	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再利用系统	项目使用湿法进行破碎和分选，设置了废水处理及循环再利用系统	满足要求
	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	项目主要针对 PCB 板的破碎分选，其他不能处理的固体废物，均分类包装，送下游处置单位或有资质的危废处置单位处理	满足要求
废 弃 印 制 线 路 板 的 处 理	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 GB16297 相关要求	项目不涉及拆除废弃印制电路板元器件	满足要求
	采用粉碎、分选方法处理废弃印制线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，并应符合相应规定	项目使用湿法进行破碎和分选，其他设备也有降噪措施	满足要求
	采用焚烧方法处理废弃印制电路板时，必须设有废气处理设施。处理后废气排放应符合 GB18484 相关要求 当采用化学方法处理废弃印制电路板时，应采用自动化程度高、密闭性良好、具有防化学液……	项目采用湿法破碎+水力摇床分选的处理方式，系物理方式	满足要求
待 处 置 废 物 污 染 控 制	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	项目在拆解和预选工序就将不可加工的原料如大块金属件、大块塑料件、电子元器件等分离出来，分类包装暂存、分类处置	满足要求
	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		

由上表可知，本项目的建设与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》的相关要求相符。

7.4.3.3 与《废弃电器电子产品处理工程设计规范》符合性分析

本项目与《废弃电器电子产品处理工程设计规范》（GB 50678-2011）符合性分析如下表所示：

表 7-8 与《废弃电器电子产品处理工程设计规范》符合性分析

序号	《废弃电器电子产品处理工程设计规范》相关要求	企业执行情况	符合性分析
5	处理区域：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。2、废弃电器电子产品的处理应在厂房内进行，处理设施应放置在防止地面水、油类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。3、采用物理粉碎分选方式处理的设施，应设置除尘系统和采取降低噪声措施，并根据具体情况在卸料点、落料处及其本体部分按设备类型设密闭排风罩。采用湿式分选时，分选设施应设置污水处理及循环再利用系统。4、处理车间的噪声应控制在 90dB(A)以下。5、废弃印制电路板处理设备应符合下列规定：①对废弃印制电路板加热拆除元器件时，应设置废气处理系统。②采用热解法工艺时，工艺处理设备应设置废气处理系统。③采用化学方法处理废弃印制电路板时，处理设施除应符合本规范第 4.4.4 条的规定外，还应采用自动化程度高、密闭性良好、具有防化学药液外溢措施的设备；对贮存化学品或其他具有较强腐蚀性液体的设备、贮罐，应采取必要的防溢出、防渗漏、事故报警装置、紧急事故贮液池等安全措施。	1、本项目选用的处理技术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。 2、本项目在厂房内进行，处理设施放置在防止地面水、油类渗透的混凝土地面上，且周围有液体的截流、收集设施。 3、本项目采用湿法粉碎分选方式处理，项目设置了降低噪声措施。 4、处理车间的噪声能够控制在 90dB(A)以下。5、本项目废弃印制电路板处理设备符合下列规定： ①对废弃印制电路板加热拆除元器件时，设置了废气处理系统。 ②采用热解法工艺时，工艺处理设备设置了废气处理系统。 ③本项目不涉及化学法处理工艺。	符合
6	排水设计规范：1、排水工程设计应结合当地规划，综合设计生活污水、工业、污水、雨水和洪水的排除。生活污水、工业污水宜采用合流制，污水、雨水应分别单独排除。2、工污水排水量应根据废弃电器电子产品处理工艺流程、处理设备的要求确定。3、超过当地排放标准的污水，排入城市排水管网前应进行处理，并应符合现行国家标准《污水综合排放标	1、本项目生活污水处理后排放；生产废水处理后回用；雨水单独排除。 2、本项目生产废水处理后回用。 3、本项目生活污水，经化粪池处理达标后排入污水管网。本项目不涉及宜重点处理的废水	符合

	准》GB 8978 的有关规定。下列污水宜重点处理：①采用化学处理法处理产生的污水。②利用重选法产生的污水。③对废屏锥玻璃清洗产生的污水。④对废塑料清洗产生的污水。⑤其他生产过程产生的污水。4、处理工厂的运输车辆、处置物的周转箱、暂时贮存场地、工作现场的冲洗污水，均应进入污水处理设施，并应经处理后达标排放。	类型。 4、本项目工作现场的冲洗污水，均进入污水处理设施，并应经处理后达标排放。	
7	消防设计：1、处理工厂应设计消防给水，应按建筑物类别和使用功能设置灭火器和火灾自动报警装置，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。2、室外消防给水管网应布置成环状。3、消防用水量，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。4、下列车间和建筑物应设置室内消防给水系统：①拆解车间。②体积超过 3000m ³ 的处理车间。③贮存库房。④冰箱处理车间。⑤塑料造粒车间。⑥焚烧车间。	1、本项目严格按照国家标准和要求设置了灭火器和火灾自动报警装置，符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。 2、本项目室外消防给水管网布置为环状。 3、消防用水量符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。 4、本项目车间和仓库设置了室内消防给水系统。	符合

由上表可知，本项目与《废弃电器电子产品处理工程设计规范》（GB 50678-2011）相关要求相符。

7.4.3.4 与《危险废物污染防治技术政策》的相符性分析

根据《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）：我国危险废物管理的阶段性目标是，到2005年，重点区域和重点城市产生的危险废物得到妥善贮存，有条件的实现安全处置；实现医院临床废物的环境无害化处理处置；将全国危险废物产生量控制在2000年末的水平；在全国实施危险废物申报登记制度、转移联单制度和许可证制度。到2010年，重点区域和重点城市的危险废物基本实现环境无害化处理处置。到2015年，所有城市的危险废物基本实现环境无害化处理处置。

本项目是工业废弃物综合利用项目，处理的危险废物为《国家危险废物名录》（2021版）HW49类危险废物，处理处置方式为综合利用，项目建成后可

实现危险废物的减量化、资源化和无害化。因此，项目与《危险废物污染防治技术政策》相符。

7.4.3.5 与《危险废物处置工程技术导则》的相符性分析

项目与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的相符性分析具体详见下表。

表 7-9 与《危险废物处置工程技术导则》分析一览表

导则内容	本项目情况	符合性
危险废物处置工程应满足《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求	项目属于危险废物综合利用项目，危险废物处置满足《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求	符合
危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现	项目属于危险废物综合利用项目，符合减量化、资源化和无害化的目标	符合
危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定	项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，选址符合城市总体发展规划，项目位于环境空气二类区，不在水源保护区、自然生态保护区范围内，项目所在地交通便利，距离高速路口较近，运输距离较短	符合
危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网	项目废气能处理达到相应标准的要求	符合
危险废物处置工程废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB50335 中废水回用要求的再生废水应尽量回用	项目生产废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）的要求后回用，不外排	符合
危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求	项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准限值	符合
危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定	项目生产过程中不产生恶臭污染物	符合
危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定	项目污染物排放、采样、环境监测和分析严格遵照国家有关标准的规定执行	符合
危险废物处置工程的设计、施工、验收、	项目危险废物处理工程的设计、施工验	符合

运行除符合本标准规定外,还应遵守国家现行的有关法律、法令、法规、标准和行业规范的规定,符合有关工程质量、安全、消防等方面的强制性标准的规定	收、运行严格按照标准规定执行,严格按照国家法律、法令、法规、标准和行业规范的规定执行	
---	--	--

综上所述,项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)的要求相符。

7.4.3.6 与《危险废物贮存污染控制标准》的相符性分析

项目与《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)以及2013年修改单的相符性分析,见下表。

表 7-10 与 GB18597-2001 以及 2013 年修改单的相符性分析一览表

管控要求	条件及因素划分	本项目情况	相符性分析
贮存设施选址	地质结构稳定,地震烈度不超过7度的区域内	本地区的地震烈度定为6度,符合相关要求	相符
	设施底部必须高于地下水最高水位	本项目处理设施设置在地面上,事故应急池、初期雨水池等按要求做好防渗措施,且高于地下水最高水位	相符
	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	本项目不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	相符
	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	项目选址在武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区,项目选址的空地范围不在易燃、易爆等危险品仓库高压输电线路防护区域内	相符
	必须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置	本项目不涉及泄漏液体和储存废气	相符
	不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断	按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施,不相容的危险废物分开存放,并设有隔离间隔断	相符
危险废物堆放	危险废物堆场内设计雨水收集池,并能收集25a一遇的暴雨24h降水量	设1个为250m ³ 容积的初期雨水收集池,设置的收集水池有能力接纳该部分雨水	相符
	危险废物堆放要防风、防雨、防晒	本项目危险废物储存在危险废物暂存库内,能够满足防风防雨防晒要求。	相符
运行与管理	危险废物贮存前应进行检验,确保	本项目运营后,在贮存前对入	相符

	同预定接收的危险废物一致，并登记注册	厂危险废物进行检验，严格按照危险废物的性质进行分区、分类贮存，并登记注册	
	危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称	本项目执行危险废物转移联单制度，建立档案库，对入库、出库、焚烧废物进行详细的登记并形成数据库	相符

综上所述，项目与《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）以及 2013 年修改单相符。

7.4.4 项目与长江保护相关法规、政策、规划符合性分析

本项目与长江大保护相关法规、政策、规划符合性分析详见下表：

表 7-11 本项目与长江保护相关法规、政策、规划符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目厂界距离长江干流最短距离约为 2 公里，距离长江支流东荆河 0.77 公里。项目选址离长江干支流岸线远小于 1 公里，本项目不属于化工项目	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库项目	符合
《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）	不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。	项目厂界距离长江干流最短距离约为 2 公里，距离长江支流东荆河 0.77 公里。项目选址离长江干支流岸线远小于 1 公里，项目为危废综合利用项目，不属于重化工及造纸行业项目	符合
《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号）	关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。		符合
	关于后续建设项目。严格按照鄂办文〔2016〕34 号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持‘从严控制，适度发展’的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为：（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。		
《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》（荆	不得在沿江 1 公里范围内新、改、扩建重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。	符合	

办文(2016)26号)			
《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》(鄂经信重化函[2017]438号)	1.严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策,严禁在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工及造纸行业项目,严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。 2.持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况,配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案,指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。	本项目不属于化工项目	符合
《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》(第17号)	(六)推动化工企业搬迁入园。.....距离长江干流、重要支流岸线1公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区。 (七)开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单,报入园化工项目需符合产业政策和行业规范(准入)条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录,支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区,禁止新增限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)。严禁在化工园区外新建化工项目,正在审批的,依法停止审批;已批复未开工的,依法停止建设。	本项目不属于化工项目	符合
《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》(鄂发[2017]21号)	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工及造纸项目,严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	项目厂界距离长江干流最短距离约为2公里,距离长江支流东荆河0.77公里。项目选址离长江干支流岸线远小于1公里,项目为危废综合利用项目,不属于重化工及造纸项目	符合
《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》(鄂政发[2018]24号文)	二)2025年12月31日前,完成沿江1-15公里范围内的化工企业关改搬转。 1.已在合规化工园区内,符合相关规划、区划要求,安全、环保风险较低,尚未达到安全和环保要求,经评估认定,通过改造能够达到安全、环保标准的,须就地改造达标。.....。	本项目不属于化工项目	符合
《推进长江经济带生态保护和绿	限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目,禁止新增长江水污染物排放的建设项目,坚决关停沿江排污不达标企业。	本项目不属于石油化工、煤化工等化工项目	符合

色发展的决定》			
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头和过长江通道项目	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内和风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内和饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不会开展生产性捕捞	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏项目	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求。		

	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业的项目和高耗能高排放项目。	符合
《长江保护修复攻坚战行动计划》 (环水体 [2018]181号)	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线1公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。	本项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，不属于落后产能项目	符合
	规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。	本项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，属于园区主导产业，符合园区规划，厂区内实现雨污分流	符合
	强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。	本项目废水经治理后可实现达标排放	符合
	推进“三磷”综合整治。...磷化工重点排查企业和园区的初期雨水、含磷农药母液收集处理以及磷酸生产环节磷回收。	本项目不属于“磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业”	符合
	加强固体废物规范化管理。实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的问题督促地方政府限期整改，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制，建立健全环保有奖举报制度，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。	本项目固废去向明确，企业有健全的管理制度，不会进行非法转移和倾倒	符合
	严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	本次评价要求企业建设后按照相关管理规范要求，编制风险应急预案	符合
《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》 (2019年9月29日)	禁止在长江及主要支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流(根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整)。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，属于合规园区	符合

综上，本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）、《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号）、《关于印发〈荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案〉的通知》（荆办文〔2016〕26号）、《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函〔2017〕438号）、《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第17号）、《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发〈湖北长江大保护九大行动方案〉的通知》（鄂发〔2017〕21号）、《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号文）、《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）等相关要求相符。

7.4.5 与《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性分析

为全面落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神，深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”方针，推动长江经济带高质量发展，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定了湖北省生态环境准入清单（以下统称“三线一单”），实施生态环境分区管控。规划区与湖北省生态环境分区管控单元的叠图见下图，本项目选址按重点管控单元进行管控，详细符合性分析见下表，本项目建设符合重点管控单元管控要求。

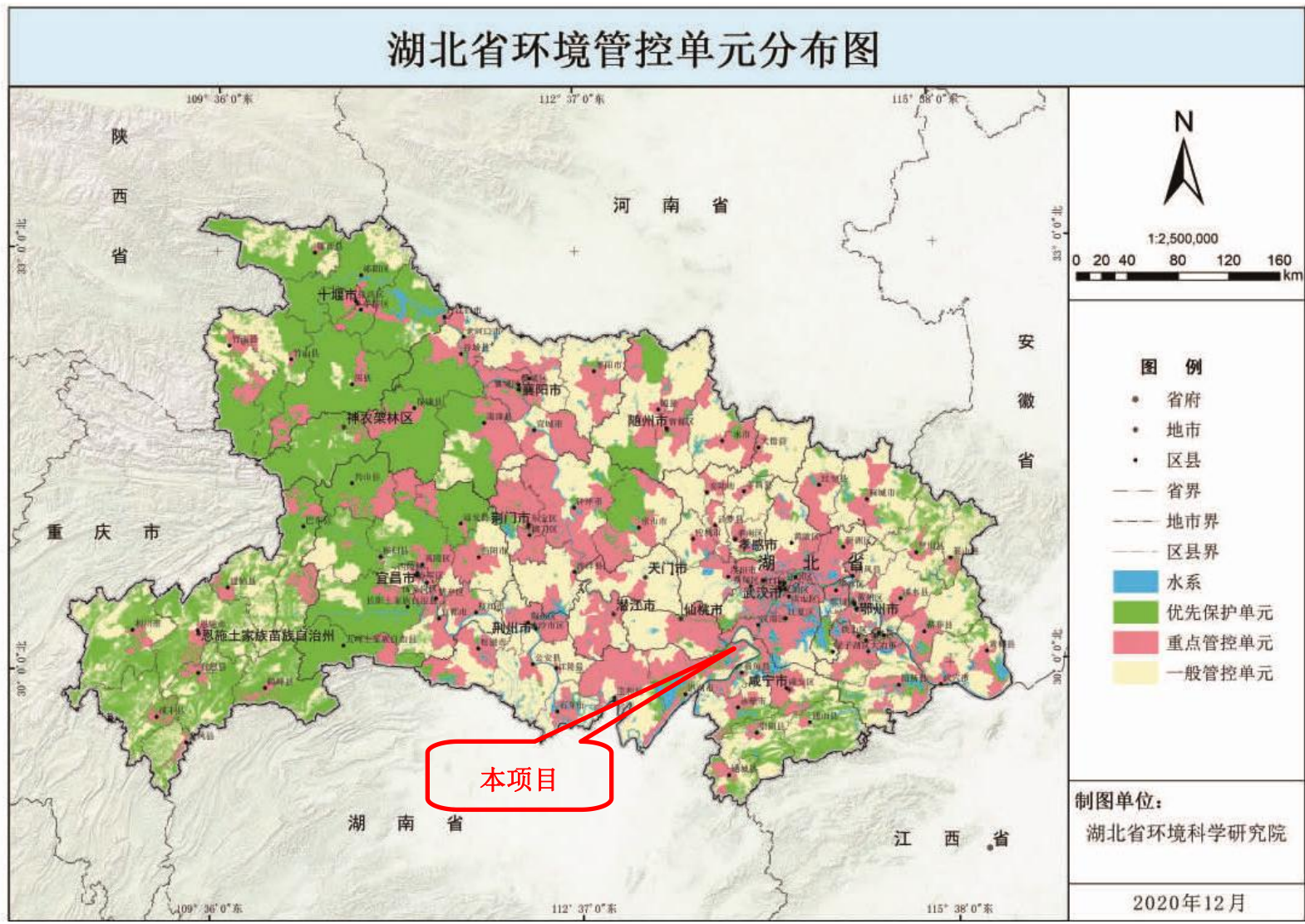


图 7-3 本项目在湖北省环境管控单元位置示意图

表 7-12 本项目与重点管控单元要求符合性分析一览表

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>总体:</p> <p>1.优化重点区域、流域、产业的空间布局,对不符合准入要求的既有项目,依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求,留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。</p> <p>工业园区(集聚区):</p> <p>4.严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求,优化环境保护距离设置,防范工业园区(集聚区)及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁(炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金)、炼油、化学原料及化学品制造、建材(水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线,人造石板材加工)、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6.禁止新建、扩建不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目。</p>	<p>项目厂界距离长江干流最短距离约为 2 公里,距离长江支流东荆河 0.77 公里。项目选址离长江干支流岸线远小于 1 公里,项目选址位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区新型建材产业园内,为合规园区,项目为危废综合利用项目,不属于禁止建设产业类型。</p>	符合
污染物排放	<p>总体:</p> <p>11.严格落实污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域,相关污染物进行倍量削减替代,未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12. 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市,涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉,严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县(市)水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p>工业园区(集聚区):</p>	<p>本项目将按照总量管理进行排污权交易,生活污水处理达标后,再进入园区污水处理厂处理</p>	符合

	<p>13.加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14.加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15.重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>16.工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>重点流域（区域）：</p> <p>19.深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p> <p>21.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府儂河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。</p>		
<p>环境风险防控</p>	<p>工业园区（集聚区）：</p> <p>23.强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>重点流域（区域）：</p> <p>25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。</p>	<p>企业将编制环境风险应急预案，到相关主管部门备案，加强培训和演练。</p>	<p>符合</p>

<p>资源利用效率</p>	<p>26.推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>27.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p> <p>28.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p>	<p>本项目达到国内清洁生产先进水平，不新建高污染燃料设施。</p>	<p>符合</p>
---------------	--	------------------------------------	-----------

7.4.6 与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》符合性分析

荆州市人民政府于 2021 年 7 月 1 日发布了《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于洪湖新滩工业园，按重点管控单元进行管控，本项目与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析详见下表，项目与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》基本相符。

表 7-13 本项目与荆政发〔2021〕9 号相符性对应表

管控要求	文件具体要求	本项目具体情况	相符性分析
空间布局约束	单元内泊塘湖、林地执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、湖泊、天然林、公益林的准入要求。	本项目建设用地不占用泊塘湖和林地。	相符
	执行湖北省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。	本项目满足湖北省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。	相符
	武汉经济技术开发区新滩工业园新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行规划环评（或跟踪评价）中准入要求。	本项目符合园区规划并执行规划环评（或跟踪评价）中环境准入要求。	相符
	单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。	本项目用地不涉及农用地。	相符
	单元内农业种植禁止使用剧毒、高毒和高残留农药和重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或者添加物。	本项目不涉及农业种植。	相符
	新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在江河、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。	本项目不涉及占用水域及水产养殖。	相符
	单元内岸线执行湖北省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。优先保护岸线近期水平年一般不开发利用。	本项目不涉及开发利用岸线。	相符
污染物排放管控	上一年度四湖总干渠新滩断面水质超标，则下一年度新增水污染物排放的项目实施限批或超标因子 2 倍削减替代。	上一年度四湖总干渠新滩断面水质未出现超标。	相符
	若上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有	上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度未出现超标。	相符

	机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。		
	单元内化工等行业现有、新建企业及在用、新建锅炉等有特别排放限值的行业应执行大气特别排放限值。	本项目不排放需执行大气特别排放限值的污染物。	相符
	新滩镇污水处理率达到 75%。	本项目污水处理率达到 100%。	相符
	单元内新建、改扩建农副食品加工等重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于农副食品加工等重点行业。	相符
	单元内畜禽限养区、适养区现有畜禽养殖场进行限期治理，确保污染物达标排放。新、改、扩建畜禽养殖场污染物排放不得超过排放标准和总量控制要求。	本项目不属于畜禽养殖行业。	相符
环境风险防控	武汉经济技术开发区新滩工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。	武汉经济技术开发区新滩工业园正在建立大气、水、土壤等环境风险防控体系。	相符
	武汉经济技术开发区新滩工业园生产、储存危险化学品的及产生大量废水的医药化工、农副食品加工、建材等行业企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求配套了有效防渗措施。	相符
	武汉经济技术开发区新滩工业园产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的医药化工、机械电子等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目所在园区配套建设了防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	相符

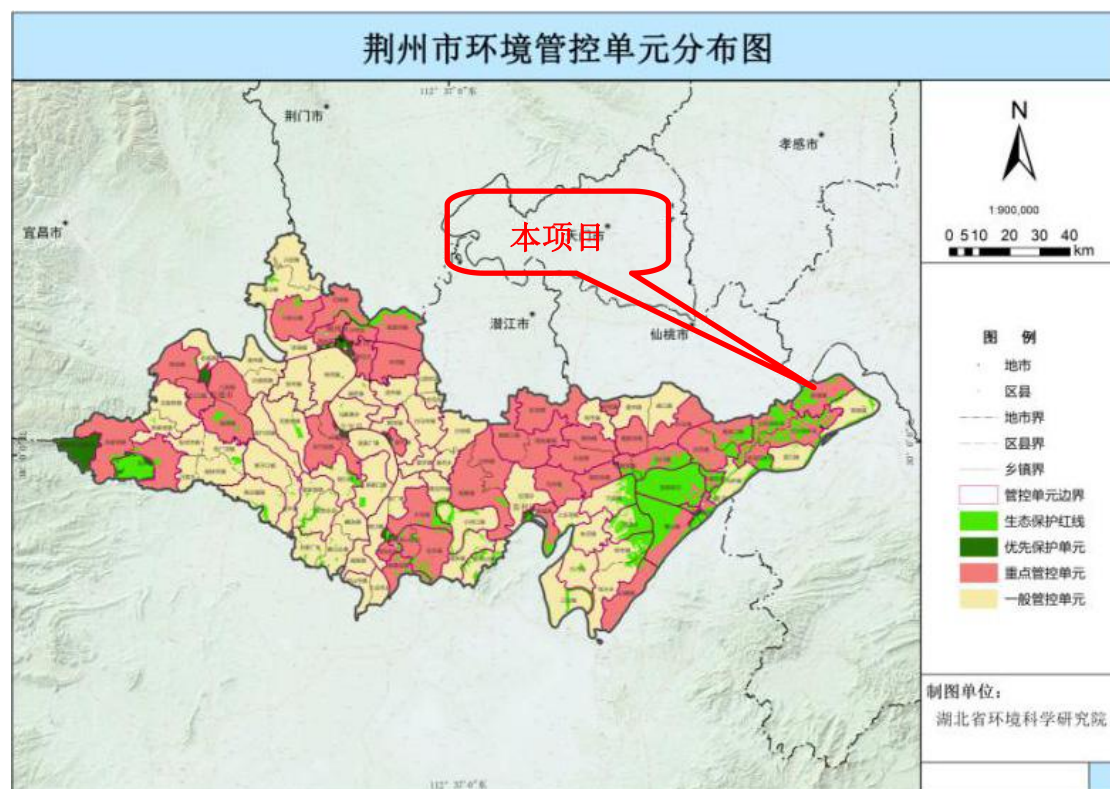


图 7-4 本项目在荆州市环境管控单元位置示意图

7.4.7 项目与荆州市大气及水污染防治行动计划符合性分析

7.4.7.1 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性

项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性分析内容详见下表：

表 7-14 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》符合情况一览表

序号	《荆州市大气污染防治行动计划》内容	本项目情况	符合性
1	推进挥发性有机物污染治理。	本项目采用先进的生产工艺，本项目严控大气污染物的排放。	符合
2	加快淘汰落后产能。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2019 年版）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，加快完成化工、石化、水泥等重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2019 年版）》中的淘汰落后产能对象。	符合
3	进一步调整和改善城市能源消费结构，推广使用天然气等清洁能源，增加清洁能源在城市终端用能中的比重，使城市能源结构趋于合理化。	本项目使用清洁能源。	符合
4	调整产业布局。按照主体功能区规划要	本项目属于危废综合利用	符合

	求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，化工、印染等重点行业建设项目必须布局在工业园区。	项目，项目选址位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区。	
5	环保部门和重点企业要公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等信息，接受社会监督。	本次评价已按要求进行了公众参与相关工作。	符合
6	强化企业施治。企业作为大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放。	本项目采用先进的生产工艺，本项目严控大气污染物的排放。	符合

由上表可见，本项目基本符合《荆州市大气污染防治行动计划》相关要求。

7.4.7.2 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性

项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性分析内容详见下表：

表 7-15 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》符合情况一览表

序号	《荆州市水污染防治行动计划工作方案》内容	本项目情况	符合性
1	长江干流严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施，制定了环境风险应急预案。	符合
2	加强工业水循环利用。鼓励纺织印染、造纸、化工、制革等高耗水企业开展废水深度处理回用。	本项目属于危废综合利用项目，项目在设计阶段即考虑到水的回用，工艺用水均采取回用。	符合
3	危化品存贮销售企业、工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等重点区域应进行必要的防渗处理。	本项目不涉及危化品的贮存，本次评价已提出具体的防渗处理措施。	符合
4	落实排污单位主体责任。各类排污单位应严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任，确保稳定达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，本项目产生的各类污染物可以达标排放。本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施，制定了环境风险应急预案。已提出了具体的监测计划。	符合

由上表可见，本项目符合《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相关要求。

7.4.8 项目建设与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求的符合性

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

7.4.8.1 生态保护红线

本项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，经查阅《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发〔2016〕34号），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。

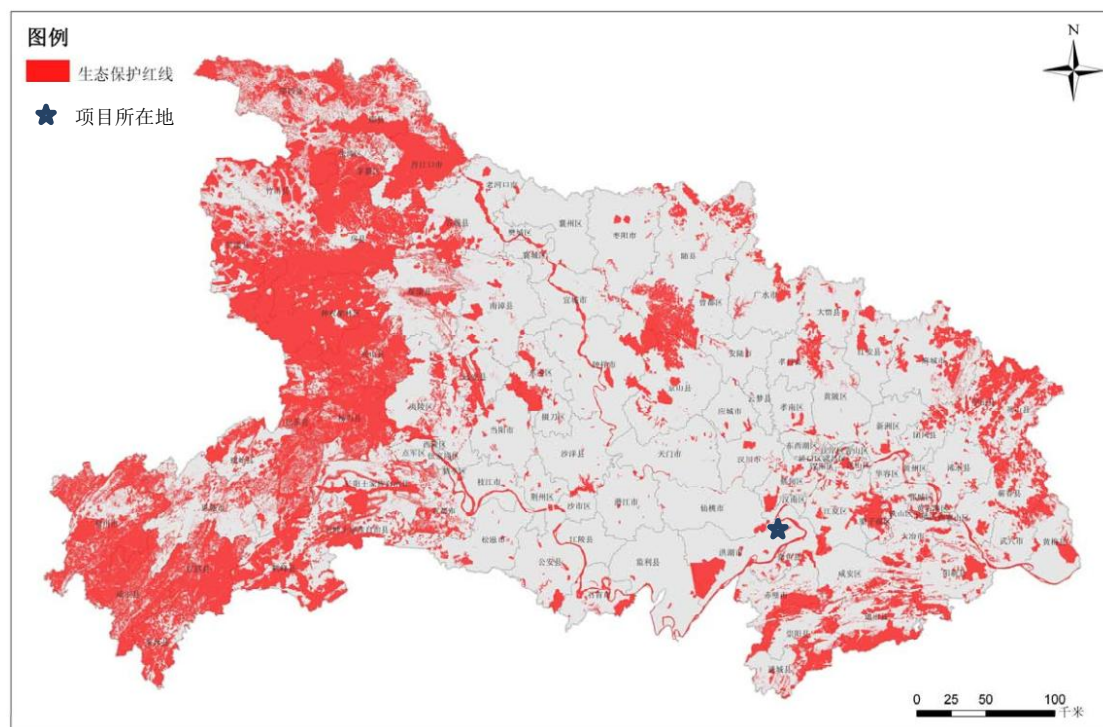


图 7-5 湖北省生态保护红线划定方案示意图

7.4.8.2 环境质量底线

项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况列入下表。

表 7-16 项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	达标
地表水	GB 3838-2002/III类	GB 3838-2002/III类	达标
声	GB 3096-2008/3 类	GB 3096-2008/3 类	达标
地下水	(GB/T 14848-2017) /III类	(GB/T 14848-2017)/III类	达标
土壤	(GB36600-2018) /二类	(GB15618-1995) /二类	达标

本项目不使用燃煤锅炉，使用电能。本项目厂区内建有污水处理站，项目生活污水经化粪池处理达标后通过园区污水管网排至园区污水处理厂，项目不直接向周边地表水体排放污水。根据本评价环境影响预测章节内容，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目污染物排放对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

该项目建成后通过合理的污染防治措施，其主要污染物排放总量均可控制在本项目批复的总量控制指标范围内，污染物排放浓度及排放速率均符合相应标准限值。

7.4.8.3 资源利用上线

项目所用原料全部从湖北周边企业购入，运输费用低，社会资源消耗少；项目所用一次水从园区引入，不再建设水厂，实现节约土地、节约投资、保护环境的目的；项目生产用电由园区电网提供，使用量在电网的负荷范围之内，不会突破当地的资源利用上线。

7.4.8.4 环境准入负面清单

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，本项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水保护区、水产种质资源保护区、生态保护红线和永久基本农田等，项目位于合规的武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区内，不属于重化工和造纸企业，因此，本项目建设不属于长江经济带发展负面清单中禁止建设项目。

项目位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区内，经查阅《武汉经济开发区新滩工业园区总体规划环境影响报告书（报批版）》，项目建设内容未被列入工业园内禁止、限制等环境准入条件和要求清单。

7.4.8.5 “三线一单”符合性结论

综上所述，本项目符合《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）及《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中所提出的“三线一单”相关要求。

7.4.9 项目选址与环境保护规划功能符合性分析

7.4.9.1 区域环境现状

（1）环境空气：根据荆州市环境质量公报，洪湖市6项评价指标均达标。

（2）地表水：根据监测数据，东荆河各监测断面各项监测因子的标准指数均小于1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

（3）环境噪声：根据监测数据，拟建项目厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）地下水：根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

(5) 土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准限值。

由此可知，厂址所在地环境质量现状较适合项目建设。

7.4.9.2 工程对环境敏感点的影响分析

项目对各污染源采取了相应的污染防治措施，通过污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。

根据环境影响预测评价，正常工况下本工程对环境敏感点及环境保护目标的大气污染及噪声影响较小，不会影响环境敏感点的环境功能要求；生产、生活废水依托公安县青吉工业园污水处理厂处理达标后排放。

7.4.10 项目厂址的合理性分析

本项目选址位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区中，项目选址及用地符合园区规划要求。

项目选址地周边不存在自然保护区、名胜古迹、风景名胜区、温泉、疗养区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区，且位于城市建成区主导风下风侧。

项目选址避开了饮用水水源保护区上游、城市上风向，与居民集中区、医院、学校等环境敏感区具有一定的缓冲距离。

本项目危险废物储存设施的选址位于武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区，选址不属于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

8.1 经济效益分析

根据可研资料，项目总投资 5000 万元，建成后年均销售收入 2.8 亿元，年均总成本费用 2 亿元，利税约 8000 万元，年均利润总额为 6500 万元，项目有较好的盈利能力。项目市场完善，技术成熟、产品生命期长，收益预期优秀，将获得丰厚的回报，有较好的经济效益。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1) 建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

(2) 项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

(3) 项目水、电气等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

(4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

(5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

8.2 社会效益分析

本工程的建设将改变过去危险废物直接排放或分散处置的落后局面，按“谁产生、谁付费”的原则，发展专业化处置企业对其它企事业单位，乃至个体排污进行集中式处理，通过专业化、集约化来提高处置水平、降低处理成本，形成规模效益，加快环境治理，保障环境安全，促进社会经济可持续发展。

①改善基础设施建设，降低企业成本，促进经济发展。

②拟建项目的建设与投产，可以安置一批富余劳动力，增加就业机会，促进劳动力的转移，产生良好的社会效益，促进当地经济发展。

③项目的建设属于危废处置工程项目，为国家鼓励发展的产业。项目建成投

产，将极大地缓解经济飞速发展带来的危险废物处理压力；有利于实现经济 and 环境的可持续发展，节能减排。项目的建设十分必要和迫切，项目建成后，可有效改善危险废物处理处置现状。

④本工程建成投产后，不仅增加自身的经济效益，而且能够大大增加地方的税收，有助于当地经济的发展。

综上所述，本工程具有较好的社会效益。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环境设施分析

8.3.1.1 环保设施内容

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

项目建成后，为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制的环境保护目标，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

本项目总投资总计为 5000 万元，其中环保设施投入约为 430.5 万元，占工程建设投资 8.61%。

8.3.1.2 项目环保设施运行费用和环保成本费用估算

污染防治环境保护投资成本，即直接用于污染防治的工程环保投资，包括环保设施投入、环保设施维护、环保设施运行费用及“三废”处理成本、环保人员工资等。

(1) 年环保设施投入（施工期环保投入不计）

本项目直接用于“三废”环保设施投资 305.5 万元，项目环保设施使用年限按 20 年计，不计算残值，则每年计提折旧费用为 15.275 万元。

(2) 环保设施维护

环保设施维护费取环保设施总投资的 8.0%，则需维护费用约 24.44 万元。

(3) 环保投资运行费用及“三废”处理成本

①固体废物处置费用：年需要固体废物处置费用为 2500 万元/年。

②废水处置费用：废水处理费用为 10 万元/年。

(4) 环保人员工资

该项目投产后，全厂环保运行维护管理人员为 2 人，拟定年人均工资为 6000 元/人/月，则人员工资为 14.4 万元/a。

综上所述，上述 4 项污染治理环保投资成本总计 2564.115 万元/年，生产期内平均利润总额约为 6500 万元，高于本项目环保投资成本，在经济上环保投资费用有一定保证。

表 8-1 本项目环保成本费用估算

编号	项 目	金额（万元/年）	备 注
1	环保设施投入	15.275	
2	环保设施维护	24.44	
3	“三废”处理运行成本	2510	主要为电费、运行费、处置费等
4	环保人员工资	14.4	
合 计		2564.115	

8.3.2 环境负效益

(1) 施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

(2) 运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

厂址周围环境噪声有所增加。

8.3.3 环境保护措施的环境效益

(1) 废水处理环境效益

本项目生活污水经化粪池处理达标后排入新滩新区污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东荆河，将环境负效益尽可能降到最低。

(2) 固废处理系统

本项目产生的危险废物储存在危废暂存间，委托有资质单位处置，废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾则由环卫部门统一清运处理，均能有效处理处置。

(3) 噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

8.3.4 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

8.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其负面效益是轻微的，是可以接受的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的各种施工阶段的噪声限值，并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向荆州市生态环境局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间（22:00-06:00）应停止施工。施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

9.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- （1）制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- （2）建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- （3）监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- （4）指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- （5）定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；
- （6）制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

9.2 污染物排放管理要求污染物排放清单

9.2.1 污染物排放清单

表 9-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	湖北洪如利环保再生资源科技有限公司							
	单位住所	洪湖新滩经济合作区白斧池路以东，江夏大道以南，荆汉大道以北							
	建设地址	洪湖新滩经济合作区白斧池路以东，江夏大道以南，荆汉大道以北							
	法定代表人	蔡晓玲			联系人		黄进军		
	所属行业	N7724 危险废物治理			联系电话		18271688605		
	排放重点污染物及特征污染物种类					COD、NH ₃ -N			
建设内容概括	工程建设内容概况	拟投资 5000 万元，在武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区白斧池路以东进行再生资源循环利用建设项目，项目占地面积 22971.3 平方米。可年处理废印刷线路板 1.5 万吨，回收利用铜粉 4500 吨							
主要原辅材料情况	废电路板 15000t/a、覆铜板边料 2000t/a								
3 污染物控制要求	污染因子及污染防治措施								
控制要求 污染物种类	污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式及去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标	
						污染物排放标准	环境质量标准		
3.1	废气								
3.1.1	食堂油烟	油烟	油烟净化器	净化效率 85%	有组织，通过专用油烟管道至大气	/	《饮食业油烟排放标准(GB 18483-2001 试行)》表 2	/	/
3.2	废水								
3.2.1	生活污水	COD、NH ₃ -N	化粪池	处理规模为 20m ³ /d	污水总排口	DW001	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准和 新滩新区污水处理厂	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	COD 0.192t/a 氨氮 0.019t/a

							进水水质限值的要求		
3.3	噪声	噪声	合理总平布置；选购低噪声设备；设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性；空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶；加强厂区绿化等措				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准	/
3.4	固体废物	治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a				
3.4.1	废树脂粉	委托有资质单位处理	HW13	12475	0	一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）做好在厂区内的暂存，禁止混入生活垃圾及危险废物，应建立档案制度。应将入场得一般工业固体废物的种类和数量以及GB18599-2020要求的资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。危险废物按照国家危险废物名录，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告2013年第36号）。危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，并设有内部转运专用工具及转运路线；废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，做好废物的记录登记交接工作。			
3.4.2	沉渣		HW13	25	0				
3.4.3	废矿物油		HW08	1.0	0				
3.4.4	废滤网	委托有资质单位处理	一般工业废物	0.08	0				
3.4.5	化粪池污泥	由环卫部门统一清运	一般工业废物	7.2	0				
3.4.6	废弃含油抹布、劳保用品		HW49	0.1	0				
3.4.7	生活垃圾		生活垃圾	9.0	0				
4	总量控制要求								
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标								
	重点污染物名称	年许可排放量（t/a）		减排时限		减排量（t/a）		备注	
	COD	0.192		/		/		排入外环境的量	
	NH ₃ -N	0.019		/		/			
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标								
	重点污染物名称	年许可排放量（t/a）		减排时限		减排量（t/a）		备注	
	SO ₂	/		/		/		/	
NO _x	/		/		/		/		

	烟粉尘	/	/	/	/
	VOCs	/	/	/	/
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防控措施”			
6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求对生产车间、仓库、危险废物暂存间、初期雨水池、事故应急池、污水处理回用设施、污水管线等进行重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；对工棚等进行一般防渗，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；对厂区道路等其它公用工程区等进行简单防渗，进行一般硬化			
7	地下水跟踪监测	共设置 3 个地下水监控点，位于厂区，上游背景监控井、下游污染监控井；监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、甲苯等。并记录井深、水位、水温。丰、枯水期分别监测一次，至少应在枯水期监测一次			
8	风险防范措施	①企业按照要求实施分区防渗措施，设置地下水监测井，防止地下水污染。②建设三级防控体系，设置 1 座 300m^3 事故应急池，满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。③按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。④编制环境风险应急预案并在主管备案，定期开展环境风险应急培训和应急演练。⑤积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。			

9.2.2 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

9.2.2.1 总量控制因子

确定本项目总量控制因子主要依据以下文件：

(1) 《关于印发<“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南>的通知》（环办[2010]97号），“十二五”总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

(2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）第十七条提出，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

(3) 《重金属污染防治“十二五”规划》，国家重点管控的5类重金属为铅、汞、镉、铬、砷。

依据上述文件要求，结合本工程污染物排放特点，本工程总量控制因子为：

废水：COD、NH₃-N

9.2.2.2 总量控制分析

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按新滩新区污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，新滩新区污水处理厂尾水排放为COD 50mg/L、NH₃-N 5mg/L，本项目外排废水排放量约为3845m³/a，计算出本项目水污染物总量控制指标分别为COD 0.192t/a、NH₃-N 0.019t/a。

9.2.2.3 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据鄂政办发〔2016〕96号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》中第二十七条，湖北洪如利环保再生资源科技有限公司需在取得环境影响评价批复文件前，根据环境影响评价报告中确定的年度许可排放量，申购并取得相应的排污权。

9.2.2.4 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

(1) 加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

(2) 建立完善的污染治理设施运行管理档案；

(3) 采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

(4) 持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

(5) 采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

9.3 环境管理制度

9.3.1 环境管理体系

本项目实行企业负责制，由湖北洪如利环保再生资源科技有限公司委托设计及组织施工及建成后的运营管理。环境管理工作具体包括：编制本项目环境保护规划和计划，建立环境保护管理制度，归口管理和监管污染治理设施的运行；同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表，及时将环保部门和上级部门的要求下达至生产管理部门并监督执行。

9.3.2 环境管理机构职责

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个重要组成部分。湖北洪如利环保再生资源科技有限公司应按这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。

湖北洪如利环保再生资源科技有限公司应设置环保部门，全面负责公司环境

保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

(1) 施工期

①对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘、建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；

②要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；

③组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；

④监督和检查施工现场环境恢复状况。

(2) 运营期

①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。

②确立本公司的环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。

③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。

④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。

⑤对固体废物的综合利用，清洁生产审核、污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。

⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。

⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境纠纷。

⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。

⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。

⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

9.3.3 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

(1) 环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；

(2) 加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；

(3) 编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；

(4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

9.3.4 排污口规范化管理

根据国家环保总局环发〔1999〕24号文件及原湖北省环保局鄂环监〔1999〕17号文件要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

本项目建设时，必须落实以下工作内容：

①合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。






③规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

④固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废、危险废物等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

⑤设立废水、废气、废渣、噪声的排污位置设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1998-5）规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和测流条件。

⑥建立排污口档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。

表 9-2 环境保护图形标志

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	固体废物贮存场	危险废物
图形标志					
背景颜色	绿色				--
图形颜色	白色				--

9.3.5 环境监测管理

工程环境监测主要工作拟定期委托有检测资质单位完成，环境监测部门的主要任务与职责：

- (1) 负责全厂的环境监测工作，修改全厂环境监测的年度计划和发展规划；
- (2) 建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度，对工程的污染源进行调查分析，掌握主要污染物的排放规律和治理措施工艺，建立污染源管理档案；
- (3) 对全厂的废气、废水及噪声污染源进行定期监测，参加“三废”的管理工作，为“三废”治理服务；
- (4) 负责工艺污染事故的调查和监测，及时将监测结果上报有关主管部门；
- (5) 定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据。

9.3.6 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业应建立相应的环保管理制度，主要内容包括：

- (1) 严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、施工期，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。
- (2) 建立报告制度。对项目排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污申报登记制度。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放。对污染防治措施安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保污染物的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

9.3.7 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.4 环境监测计划

9.4.1 环境监测基本要求

(1) 监测机构：各类污染源及环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境和土壤环境监测工作可委托当地环境监测站或有检测资质单位承担。

(2) 监测计划：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）要求，结合本项目污染物产生及排放情况，制定企业污染源、环境质量等自行监测计划。

(3) 监测结果处理：公司需进行对监测结果统计汇总、编号、造册、存档，并上报有关领导和上级主管部门。对异常监测结果，应及时反馈生产管理部门查找原因及时解决。

(4) 信息公开

建设单位应编制自行监测年度报告，并通过网络、报纸等公众易于获得的途径向社会公开监测结果。

9.4.2 施工期环境监测

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容

如表 9-3。

表 9-3 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次， 每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、施工厂界外 200m 以及可能受施工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次， 每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、DO、氨氮	每季 1 次， 每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、亚硝酸盐、挥发酚	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围地下水设置水质监测点

9.4.3 污染源监测计划

营运期污染源监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）制订。本项目营运期污染源环境监测计划详见下表：

表 9-4 项目营运期污染源监测计划

类别	监测对象	监测因子	频次	信息公开
废水	生活污水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮	每季度 1 次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
雨水	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	每月 1 次	
噪声	噪声源车间内	设备噪声、降噪效果、厂界噪声	每季度 1 次，每次监测 2 天	
	噪声源车间外			
	厂界			
固废	废树脂粉、沉渣、废滤网、废矿物油、废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾	统计固体废物产生量、处理方式（去向）	每月统计 1 次	
地下水	厂区内、上游、下游各一个	pH、水位、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、	每年 1 次	

		高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐		
土壤	厂区内罐区、生产车间、污水处理站附近	《土壤环境质量-建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1基本项目(45项)	每年1次	

9.4.4 环境质量监测计划

为了解建设项目投产后的环境影响,结合建设项目污染物排放特点和本次环评期间的环境质量现状监测方案,制定运营期环境质量跟踪监测计划,具体见下表。

表 9-5 项目运营期环境质量监测计划

类别	监测点位置		监测因子	监测频次	监测方式
地表水	1	排污口上游500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮	季度	委托监测(常规因子依托园区污水处理厂定期监测,未监测特征因子由企业委托)
	2	排污口下游500m			
	3	排污口下游2000m			
地下水	1	厂区监测点位污水处理站(跟踪监测点)	pH、溶解性固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、硝酸盐	年	委托监测
	2	下游厂区东南侧(污染扩散监测点)			
	3	上游厂区西北侧(背景值监测点)			
土壤	1	建设项目场地	pH等	年	委托监测

9.4.5 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下,每次监测完毕,应及时整理数据编写报告,作为企业环境监测档案,并需按上级主管部门的要求,按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下,要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及荆州市生态环境局。

9.4.6 环境信息公开

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。

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，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。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：包括污染源监测、环境质量监测和应急监测内容；

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开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

9.4.7 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

10 环境影响评价结论

10.1 项目建设概况

湖北洪如利环保再生资源科技有限公司拟投资 5000 万元，在武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区白斧池路以东进行再生资源循环利用建设项目，项目占地面积 22971.3 平方米。可年处理废印刷线路板 1.5 万吨，回收利用铜粉 4500 吨。

10.2 环境质量现状

环境空气质量现状：根据荆州市环境质量公报，2021 年洪湖市大气污染物中 6 项考查指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级浓度限值标准，说明洪湖市环境空气质量良好。

地表水环境现状：东荆河新滩段各监测断面各项监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域功能区环境质量标准要求。

声环境质量现状：本项目厂界四周声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区限值。

地下水环境质量现状：本次调查范围内各监测点位监测因子的地下水浓度监测结果均达到 III 类标准规定的浓度限值，说明项目所在区域地下水水质较好。

土壤环境质量现状：项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地标准限值。

10.3 主要环境影响

（1）地表水环境影响预测分析结论

本项目产生的废水主要有生产废水、生活污水、初期雨水。

本项目生产废水和初期雨水经过三级沉渣池处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水标准，回用于破碎分选工序，全部不外排。

本项目生活污水经化粪池处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值要求后，经园区污水管网排入新滩新区污水处理厂进行深度处理，达标后排入东荆河。

废水经污水处理厂处理后排放对周边地表水环境影响小。

(2) 固体废物环境影响预测分析结论

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率 100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，实现了废物的再利用，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

(3) 噪声环境影响预测分析结论

通过预测结果统计可以得出，主要噪声设备声源经隔声、减震、消声等措施治理后，污染源强将有不同程度的降低，声源再经过建筑物屏蔽和空气吸收衰减后，声级值有不同程度的减少。预测结果表明：厂界四周各计算点昼、夜噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值，项目营运期对外界环境噪声的影响较小。

(4) 地下水环境影响预测分析结论

在采取相应的防渗措施后，不会对地下水环境造成影响。事故工况下，化粪池防渗膜破损面积为 1%状态下，连续泄漏耗氧量 100 天，预测超标距离为 3m，影响距离为 5m；连续泄漏废水 1000 天，预测超标距离为 12m，影响距离为 25m；连续泄漏废水 10 年，预测超标距离为 18m，影响距离为 27m；连续泄漏废水 30 年，预测超标距离为 27m，影响距离为 45m。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。

(5) 土壤环境影响预测分析结论

若化粪池防渗层破损，通过垂直入渗影响分析，可知对土壤有着一定的影响。因此，企业厂区应按照土壤和地下水保护要求做好分区防渗，设置事故收集池，定期开展检修，污染物得到有效阻断或控制，对土壤的影响可接受。

(6) 施工期

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后

自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.4 公众意见采纳情况

湖北洪如利环保再生资源科技有限公司于2022年6月30日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价的信息公示，在环评报告书编制工作基本完成时，于2022年8月15日在荆州市生态环境局网站网站进行了环境影响评价征求意见稿公示，目前尚未接到与本项目相关的意见和建议。

10.5 环境保护措施及污染物排放情况

（1）废气

本项目产生的废气仅为食堂油烟。食堂油烟采用去除率为85%的油烟净化器，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2标准限值后经专用的排气烟道引至食堂楼顶高空排放。

（2）废水

本项目产生的废水主要有生产废水、生活污水、初期雨水。

本项目生产废水和初期雨水经过三级沉渣池处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中洗涤用水的标准，回用于破碎分选工序，全部不外排。

本项目生活污水经化粪池处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准和新滩新区污水处理厂进水水质限值要求后，经园区污水管网排入新滩新区污水处理厂进行深度处理，达标后排入东荆河。

（3）噪声

本项目的噪声主要来源于生产设备运行，主要降噪措施有选用低噪声设备；对高噪声设备加隔声罩，设置隔声房，对于风机设备安装消声器；加强对设备的

日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声；加强厂区绿化，种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要有废树脂粉、沉渣、废滤网、废矿物油、废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾。

废树脂粉、沉渣、废矿物油为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置；废滤网为一般工业废物也交由有资质单位处理；废弃含油抹布、劳保用品、化粪池污泥、生活垃圾则由环卫部门统一清运处理。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资 5000 元，其中环保设施投入约为 430.5 万元，占总投资 8.61%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10.7 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

10.8 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为“简单分析”。项目风险主要来自收集的固体废物原料运输、暂存、处理、废水处理等生产设施和生产过程发生泄漏、事故排放引起的环境污染的风险。

在不利气象条件下，废电路板仓库发生火灾事故时，燃烧释放的 CO 达到大气毒性 2 级的终点浓度最大影响距离为 280m，影响范围内没有敏感目标。

项目采取了废水事故排放截留措施，危险废物收集、运输、暂存过程的风险防范措施，火灾预防等措施，并拟设置容积 300m³ 的事故应急池。项目建成后，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）和《企业突发环境事件风险评估指南》要求，编制突发环境事件应急预案及风险评估，并报当地环境保护主管部门备案。

10.9 主要污染物总量控制

本期项目建成后，需对总量指标进行申请，需申请总量指标为 COD 0.192t/a、NH₃-N 0.019t/a。湖北洪如利环保再生资源科技有限公司应进行相应总量交易，取得相应排污权。

10.10 清洁生产

通过对该项目原辅材料先进性、生产工艺先进性、技术装备水平先进性和产品水耗能耗及产污量等各方面的分析，该项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性。从整体上看，该项目清洁生产水平处于国内先进水平。

10.11 项目环境可行性

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的“第一类鼓励类”“四十三、环境保护与资源节约综合利用”--“26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”，本项目是危废综合利用项目，属于国家产业政策鼓励类建设项目。因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年）》相符。

本项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码 2206-421083-04-01-455480。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

项目选址地周边不存在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区。

本项目符合武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区规划及规划环评批复

要求，符合长江大保护相关要求，符合荆州市大气、水污染防治要求，符合湖北省和荆州市“三线一单”生态环境分区管控要求，满足“三线一单”要求，本项目选址具有环境可行性。

10.12 环境影响结论

综上所述，湖北洪如利环保再生资源科技有限公司再生资源循环利用建设项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合武汉经济技术开发区洪湖新滩经济合作区规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。