

重庆中态盛信环保科技有限公司
重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合
利用项目

环境影响报告书

(公示版)

建设单位：重庆中态盛信环保科技有限公司

评价单位：重庆环源博达环保科技有限公司

二〇二三年一月



关于重庆中态盛信环保科技有限公司重庆
资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废
综合利用项目
环境影响报告书报审的确认函

重庆市生态环境局：

我单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制的《重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目环境影响报告书》（报审版），我公司相关负责人已审阅该报告书全部内容，并按照我公司相关意见修改完善。我单位已对修改内容进行了审阅，认可该报告提出的各项环保措施，现向贵局报审环评文件。

重庆中态盛信环保科技有限公司



2023年1月



扫描全能王 创建

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产
业园电子废弃物危废综合利用项目环境影响报告书
环评审批信息公示说明

重庆市生态环境局：

我公司为保障公众对《重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目环境影响报告书》环境保护的参与权、知情权。根据国家及重庆市相关环保法律、法规和规章规定，现将我公司审核后的《重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目环境影响报告书》（公示版）提交贵局公示。

我公司向贵局提交的《重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目环境影响报告书》（公示版）不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，我公司对该公示内容负责，同意在贵局政府公众信息网上进行全文公示。

特此说明。

重庆中态盛信环保科技有限公司

2023年1月



扫描全能王 创建

建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称 (盖章)	重庆中态盛信环保科技有限公司	
建设单位联系人及电话	吴君 18580193635	
项目名称	重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目	
环评机构	重庆环科源博达环保科技有限公司	
环评类别	<input checked="" type="checkbox"/> 报告书 <input type="checkbox"/> 报告表	
经确认有无不予公开信	<input type="checkbox"/> 有不予公开内容 <input checked="" type="checkbox"/> 无不予公开内容	
	不予公开信息的内容	不予公开内容的依据和理由
1		
2		
3		
...		



扫描全能王 创建

打印编号: 1672989399000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	20edp3		
建设项目名称	重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目		
建设项目类别	47--101危险废物(不含医疗废物)利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	重庆中态盛信环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500111MA60363R11J		
法定代表人(签章)	黄信		
主要负责人(签字)	黄信		
直接负责的主管人员(签字)	吴君		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	重庆环科源博地环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500105MA5U5P5431		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张景智	2017035350352014351002000001	BH006141	张景智
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张景智	全文	BH006141	张景智



扫描全能王 创建

目 录

目 录	I
概 述	1
1 总则	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点.....	7
1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定.....	9
1.4 环境功能区划及评价标准.....	10
1.5 评价工作等级、范围.....	16
1.6 产业政策及规划符合性.....	22
1.7 环境保护目标.....	5
2. 现有项目概况	9
2.1 企业建设内容调查情况.....	9
2.2 环境管理.....	18
2.3 排放总量.....	19
2.4 存在的环境问题及环保投诉.....	20
3. 项目概况	21
3.1 项目概况.....	21
3.2 项目建设方案.....	22
3.3 主要经济技术指标.....	33
4. 工程分析	34
4.1 运营期生产工艺流程及产排污分析.....	34
4.2 物料平衡及水平衡.....	43
4.3 污染物产生、治理及排放分析.....	52
4.4 污染物排放量汇总及“三本账”	59
4.5 非正常排放.....	60
4.6 清洁生产分析.....	60
5. 环境现状调查与评价	65

5.1	自然环境概况.....	65
5.2	环境质量现状调查与评价.....	75
6.	施工期环境影响分析	94
6.1	主要施工内容、施工周期及施工机械.....	94
6.2	施工期环境影响分析及减缓措施.....	94
7.	环境影响预测与评价	99
7.1	大气环境影响预测评价.....	99
7.2	地表水环境影响评价.....	104
7.3	地下水环境影响评价.....	109
7.4	声环境影响评价.....	117
7.5	固废影响分析.....	126
7.6	土壤影响预测与评价.....	127
8.	环境风险评价	131
8.1	概述.....	131
8.2	风险调查.....	132
8.3	环境风险潜势初判.....	133
8.4	风险识别.....	134
8.5	风险事故情形分析.....	136
8.6	风险防范措施.....	138
8.7	事故应急措施.....	141
8.8	风险管理及应急预案.....	142
8.9	小结.....	143
9.	环境保护措施及其经济、技术论证	145
9.1	废气污染防治措施分析.....	145
9.2	废水污染防治措施分析.....	145
9.3	地下水污染防治措施分析.....	147
9.4	噪声污染防治措施.....	149
9.5	固体废物污染防治措施分析.....	150

9.6	土壤污染防治措施.....	151
9.7	环保治理措施汇总表.....	152
10.	环境影响经济损益分析	154
10.1	项目经济效益分析.....	154
10.2	社会效益分析.....	154
10.3	环境效益分析.....	155
11.	环境管理与环境监测	157
11.1	环境管理.....	157
11.2	污染源排放清单及验收要求.....	159
11.3	环境监测计划.....	167
12.	碳排放分析	170
12.1	编制依据.....	170
12.2	碳排放政策符合性分析.....	171
12.3	现有工程碳排放情况.....	172
12.4	碳排放分析.....	172
12.5	碳排放预测和评价.....	173
12.6	碳减排潜力分析.....	176
12.7	排放控制管理.....	176
12.8	CCS 技术.....	178
12.9	碳排放结论及建议.....	178
13.	环境影响评价结论	180
13.1	项目概况.....	180
13.2	环境质量现状.....	180
13.3	环境保护措施及环境影响.....	181
13.4	总量控制.....	184
13.5	环境准入分析.....	185
13.6	公众意见采纳情况.....	185
13.7	环境监测与管理.....	186

13.8	环境影响经济损益分析.....	186
13.9	综合结论.....	186

概 述

一、项目由来及特点

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，目前，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。

随着技术的进步和信息产业的飞速发展，电子产品的更新换代不断地加快，被淘汰和因使用寿命到期而报废的电路板以及电路板生产制造时产生的边角余料、残次品等形成了巨大的电子电路板废弃物。废弃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。

印刷电路板由玻璃纤维、树脂和多种金属混合制成，废旧电路板具有相当高的经济价值。电路板中的金属品位相当于普通矿物中同类金属品位的几十倍，金属的含量通常可达 30% 以上。由此可见，废旧电路板具有非常高的资源价值。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，避免二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势。在废旧电子电器的拆解过程中还产生了大量的废电线电缆，废电线电缆的主要成分是铜和塑料，也具有相当高的经济价值。

重庆中态盛信环保科技有限公司属于安信集团，安信集团旗下所有公司（含共同控制与联营企业）均为电子废弃物深加工项目，包括重庆市中天电子废弃物处理有限公司、乌鲁木齐惠智通电子有限公司、新疆三和生态环境服务有限公司、遵义绿环废弃电器电子产品回收处理有限公司、贵阳市信之行环保科技有限公司与佛山市顺德鑫还宝资源利用有限公司，上述公司均为电子废弃物资源回收利用企业，在电子废弃物拆解的过程中产生了大量的废蒸发器、废冷凝器、废压缩机、废电机、废塑料、废硒鼓墨盒、废电路板和废电线电缆等。

重庆中态盛信环保科技有限公司已批复的项目为建设废蒸发器、冷凝器金属回收生产线（2 条）、废压缩机金属回收生产线（3 条）、废电机金属回收生产线（3 条），实现年 5.6 万吨废旧金属的回收再利用；建设塑料清洗线（2 条）、摩擦清洗线（1 条）、静电分选线（1 条）、色选线（2 条）及改性造粒线生产线（4 条），实现年 3 万吨废旧塑料的回收再利用；建设硒鼓墨盒资源化综合利用生产

线（2条），实现年1万吨废弃硒鼓墨盒的处置与再利用。

为了对废电路板和废电线电缆进行资源回收利用，重庆中态盛信环保科技有限公司拟在重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区A13-01/01地块建设重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目，主要建设1条废电路板回收利用生产线和1条废电线电缆回收利用生产线，项目投资总额5242万元，占地面积约6000m²。项目主要接收企业集团内部、重庆市及周边地区产生的废电路板（HW49 900-045-49）和电线电缆，建设1条废电路板回收利用生产线，年处理20000吨废电路板；接收企业集团内部、重庆市及周边地区产生的废电线电缆，建设1条废电线电缆回收利用生产线，年处理10000吨废电线电缆，该项目列入了大足区“十四五”工业固体废物污染防治规划的重点项目列表。

二、环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》“三十四、环境治理业，第100条：危险废物（含医疗废物）利用及处置-利用及处置的应编制报告书和““三十九、废弃资源综合利用业 42 ”中的一—废电线电缆的应编制报告表，因此，该项目需编制环境影响报告书。

2021年7月，受重庆中态盛信环保科技有限公司委托，重庆环科源博达环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位安排专业技术人员多次进行现场踏勘和资料收集，结合项目特点进行环境现状调查及监测，在按照环境影响评价技术导则及相关规范要求的基础上，编制完成了《重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目环境影响报告书》。

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，企业于2021年7月19日在大足区人民政府网站进行了第一次公示，项目环境影响报告书征求意见稿形成后于2022年12月14日~2022年12月27日在大足区人民政府网站进行了第二次公示，同时在第二次公示期间在企业公示栏进行张贴公示，并分别于2022年12月16日和2022年12月26日在重庆法治报进行登报公示。在公示期间，企业未收到与建设项目环境影响有关的意见和建议。建设单位向生态环境主管部门报批拟建项目环境影响报告书前（2022年12月30日），在大足区人民政府网站上公开了报告书全文和公众参与说明。上述工作流程符合《中华

《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等相关规定。

三、分析判定相关情况

（1）评价等级判定情况

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合本项目工程分析成果，初步判定：大气环境评价工作等级为二级评价，地表水评价工作等级为三级B，地下水评价工作等级为二级，声环境评价工作等级为三级，土壤环境评价等级为二级，风险评价风险潜势为I、仅开展简单分析。

（2）产业政策及规划符合性判定情况

相关产业政策方面：根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，拟建项目属于其中“鼓励类，第四十三项，环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。本项目属于鼓励类项目；另外，本项目所使用的生产工艺装备均不在淘汰类之列；符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）和大足区“三线一单”管控要求及双桥经济开发区邮亭A区规划环评及其审查意见的函（渝环函〔2021〕12号）中的相关要求。同时，项目已取得了重庆市双桥经济技术开发区经济发展局颁发的备案证（No.2104-500111-04-05-170830），因此，本项目建设符合国家产业政策。

环境保护政策方面：本项目符合《重庆市工业项目环境准入规定（2012年修订）》中相关准入要求。与《水污染防治行动计划》、《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69号），《土壤污染防治行动计划》、《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发〔2016〕50号）等，大气、水、土壤环境污染防治政策相关要求相符。

本项目选址位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区A13-01/01地块。

与园区产业定位相符，符合园区规划环评中“三线一单”和审查意见的相关要求。

四、主要关注的环境问题及环境影响

本项目包含两个子项目，分别为废电路板综合利用项目和废电线电缆综合利用项目，废电路板综合利用项目和废电线电缆项目生产过程中的工艺废水为破碎及水力摇床废水，经沉淀后回用，不外排；破碎过程采用湿法破碎，无破碎废气产生，仅脱锡过程中产生有机废气；产生的各类固废均得到合理处置；由于本项目利用现有员工进行调配，因此，不产生生产废水和生活污水。

(1) 本项目的主要环境问题是：

项目正常情况下脱锡废气对周围环境的影响。

项目非正常情况下废水渗漏对地下水环境的影响。

项目产生的废树脂粉等固体废物对周围环境产生的影响。

(2) 本项目的主要环境影响为：

①大气环境：本项目生产过程产生脱锡废气，不生产废水，营运期废树脂粉采用吨袋包装，且出厂时含水率约 10%，因此，无无组织粉尘产生，且项目需要关注的环境保护目标均在 300m 之外，项目的运营对保护目标的大气环境质量影响较小。

②地表水：项目利用现有员工进行调配，不产生生活污水。生产废水为破碎及摇床分选废水，废电路板回收利用生产线的废水经三级沉淀后，进入循环水池回用于破碎、摇床分选工序，不外排；废电线电缆回收利用生产线的废水经一级沉淀后，进入循环水池回用于破碎、摇床分选工序，不外排；因此，该项目不产生生产废水。

③声环境：主要的噪声源有破碎机和水泵等机械设备，通过选用低噪声设备，并对高噪声设备采取减振、隔声和建筑隔声等综合措施后，能使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

④地下水：正常工况下废电路板回收利用生产线的生产装置区、集料池、水渣池、沉淀池、循环水池或其他物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生概率很小。在企业采取严格的防腐和防渗等工程措施，避免循环水池事故渗漏，项目对区域地下水环境影响较小。

⑤固体废物：固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。根据《国家危险废物名录（2021年）》中危险废物豁免管理清单：“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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进入一般工业固体废物处置场处置”，处置过程不按危险废物管理。项目产生的废树脂粉（HW13，废物代码：900-451-13，采用破碎分选回收电路板中金属后的废树脂粉）和循环水池沉淀渣（HW13）主要成分同为树脂粉，一起在树脂粉暂存区和危废暂存间暂存后送入生活垃圾填埋场或一般工业固废填埋场处置（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议）。废包装袋尽量循环利用，破损不能利用的部分交由环卫处置；各固体废物处置符合环保要求，不会产生二次污染。

⑥环境风险：企业正在制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，风险处于环境可接受的水平。

五、环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家产业政策及区域规划，污染物满足总量控制要求。在采取和落实本次评价提出的各项污染防治措施后，可有效减缓各类污染物排放，能够实现达标排放。根据预测结果，项目实施后，本项目不会对周围环境产生明显影响，区域环境功能不会发生改变。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

报告书编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市双桥经济技术开发区生态环境局、重庆市双桥经济技术开发区管理委员会、重庆中态盛信环保科技有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护的有关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（修订）（2016.7.2 起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）（2018.12.29 修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020.4.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（修订）（2018.10.26 修订并施行）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018.1.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）；
- (12) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 起施行）
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1 实施）。

1.1.2 国家行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》（国务院令 第 682 号）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令 第 284 号）；
- (3) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021.3.1 实施）；
- (4) 《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发[2014]39 号）；
- (5) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (6) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (8) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》

(环土壤〔2021〕120号);

(9) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2021]33号);

(10) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气〔2023〕1号);

(11) 《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》(环大气[2016]45号);

(12) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》(发改环资[2016]370号);

(13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);

(14) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发[2010]46号);

(15) 《国务院关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》(国发[2009]3号);

(16) 《国务院关于成渝经济区区域规划的批复》(国函[2011]48号);

(17) 《重庆市城乡总体规划(2007-2020年)》(2014年版)(国函[2011]123号文);

(18) 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》(国函[2011]119号);

(19) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号);

(20) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》(国办发[2010]33号);

(21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)、《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);

(22) 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(环发[2015]4号);

(23) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令2015年第34号);

(24) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);

(25) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》;

(26) 《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012

- 年本)》(国土资源部、国家发展和改革委员会, 2012.5.23);
- (27) 《国家节水行动方案》(发改环资规〔2019〕695号);
- (28) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》;
- (29) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第591号);
- (30) 《危险化学品目录》(2015年版);
- (31) 《环境保护综合名录》(2021年版);
- (32) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令 第3号);
- (33) 《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);
- (34) 《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);
- (35) 《“十四五”工业绿色发展规划》(工信部规〔2021〕178号);
- (36) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》(发改办气候〔2016〕57号);
- (37) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号);
- (38) 《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节[2017]178号);
- (39) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(长江办[2022]7号);
- (40) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令〔2018〕4号);
- (41) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(国家环保部公告 2013年 第31号);
- (42) 《危险废物经营单位编制应急预案指南》(国家环境保护总局公告[2007]48号);
- (43) 《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》(发改环资[2006]1864号);
- (44) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则(试行)》(环发[2004]58号);

- (45) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (46) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）；
- (47) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (48) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- (49) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号）；
- (50) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）。

1.1.3 地方性法规及文件

- (1) 《重庆市环境保护条例（2022年9月28日第三次修正）》；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日修改）；
- (3) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日起施行）；
- (4) 《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》（渝府发〔2016〕6号）；
- (5) 《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府发[2008]133号）；
- (6) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）的通知》（渝府发[2022]11号）；
- (7) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19号）；
- (8) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号）；
- (9) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令第270号）；
- (10) 《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》（渝府发[1998]90号）、《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》（渝环发[2007]78号）；
- (11) 《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发[2018]25号）；
- (12) 《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发[2015]69号）；
- (13) 《重庆市人民政府印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方

案的通知》（渝府发[2016]50号）；

（14）《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发[2012]142号）；

（15）《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）和《重庆市经济和信息化委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）；

（16）《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发[2015]15号）；

（17）《重庆市突发环境事件应急预案》（渝府办发[2016]22号）；

（18）《重庆市排污口规范化清理整治实施方案》（渝环发[2012]26号）；

（19）《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知”（渝推长办发〔2019〕40号）；

（20）《重庆市生态环境局关于印发重庆市建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2021年修订）的通知》（渝环〔2021〕126号）；

（21）《重庆市人民政府关于 落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单 实施生态环境分区管控的实施意见 》（渝府发〔2020〕11号）；

（22）《长江经济带战略环境评价 重庆市大足区“三线一单”编制文本》；

（23）关于印发《重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案》的通知（渝府办发〔2022〕17号）；

（24）《关于印发重庆市碳排放配额管理细则（试行）的通知》（渝府发改环〔2014〕538号）；

（25）《关于印发重庆市碳排放权交易管理暂行办法的通知》（渝府发〔2014〕17号）；

（26）《重庆市生态环境局办公室关于在环评中开展碳排放影响评价的通知》（渝环办〔2020〕281号）；

（27）《重庆市工业企业碳排放核算报告和核查细则（试行）》（渝发改环〔2014〕542号）；

（28）《重庆市工业企业碳排放核算和报告指南（试行）》（渝发改环〔2014〕544号）；

- (29) 《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》；
- (30) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）；
- (31) 《重庆市大足区城乡总体规划（2011—2030年）》；
- (32) 《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39号）；
- (33) 重庆市双桥经济技术开发区管委会关于印发《重庆市双桥经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》的通知（双桥经开发〔2022〕2号）；
- (34) 重庆市大足区“十四五”工业固体废物污染防治规划。

1.1.4 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ946-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]年第43号）；
- (10) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；
- (11) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ/T 2025-2012）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- (13) 《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；

(15)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);

(16)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)。

1.1.5 建设项目有关资料及文件

(1)《重庆市企业投资项目备案证》(项目编码: 2104-500111-04-05-170830);

(2)《双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见(渝环函[2013]218 号);

(3)《重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物金属、塑料回收再利用项目环境影响评价报告表》及其批复(渝(双)环准[2021]033 号);

(4)建设单位提供的有关工程技术资料。

1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点

1.2.1 评价目的

(1)通过环境现状调查、监测,在详细的工程分析基础上,预测项目建设对环境可能造成的影响程度、范围以及环境质量的变化趋势。

(2)论证项目污染防治措施在技术上的可行性和经济上的合理性,提出污染物总量控制措施及减轻或防治污染的建议。

(3)从环境保护角度对项目选址、建设的环境可行性得出明确结论。

(4)为工程下阶段设计、建设和环境管理提供决策依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根

据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.3 评价构思

(1) 根据拟建项目建设内容、生产规模及生产工艺，分析污染物产生环节，核算拟建项目污染物排放量。结合项目所处区域的城市总体规划、环境规划以及功能区类别等，通过环境影响识别，确定评价内容和评价重点。通过科学的方法客观地预测项目建设对周边环境的影响，提出相应的污染防治对策和措施，并反馈到项目建设中。结合相关规划、产业政策、环境保护政策等，对拟建项目的环境可行性给出明确的结论。

(2) 利用环境现状监测结果，分析项目对周边环境的影响，根据分析结果，提出进一步防治污染的措施，并反馈于项目设计和建设中，从而为项目建设和环境管理提供科学依据。

(3) 拟建项目生产用房为已建厂房，施工期主要进行设备安装及装修施工，工程量较小且时间较短，对环境影响较小，故本次评价在环境影响评价时段上将以营运期为主，施工期环境影响仅作简要分析，重点关注施工期地面的防腐防渗等隐蔽工程。

(4) 按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的相关要求，公众参与内容由企业独立完成，本次评价主要在结论中引用公众意见采纳情况。

1.2.4 评价内容及重点

针对工程特点及性质，其主要评价内容包括：

概述；

- (1) 总则；
- (2) 现有项目概况
- (3) 项目概况
- (4) 工程分析；
- (5) 环境现状调查与评价；

- (6) 施工期环境影响分析;
- (7) 环境影响预测与评价;
- (8) 环境风险评价;
- (9) 环境保护措施及其经济、技术论证;
- (10) 环境影响经济损益分析
- (11) 环境管理与环境监测
- (12) 碳排放分析
- (13) 环境影响评价结论与建议

评价重点：以工程分析为基础，重点评价营运期环境影响、环境风险、环境保护措施及其技术经济可行性。

1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

1.3.1 评价时段

施工期和营运期（正常生产负荷），重点评价运营期。

1.3.2 环境影响识别及评价因子

(1) 施工期环境影响因素识别

拟建项目施工期主要环境影响识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	运输	扬尘
水环境	施工排水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类
声环境	装修作业、车辆运输	噪声

(2) 营运期环境影响因素识别

营运期分正常和非正常两种工况的环境影响分析。

- ①正常工况：正常生产时排放的“三废”污染物对环境的影响。
- ②非正常工况：事故排放时废气对环境的影响。

主要环境影响因子识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 主要环境影响因子识别表

排污环节	主要环境要素
------	--------

	地表水	环境空气	声环境	固体废物
废电路板回收利用生产线	/	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	机械设备噪声	分选后废树脂粉（危废）；原料包装袋、废电子元器件、废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废（一般固废）
废电线电缆回收利用生产线	/	/	机械设备噪声	分选后原料包装袋、废塑料（一般固废）

(3) 评价因子的确定

根据上述环境影响因素及评价因子识别结果，并结合项目所在地区环境质量状况，确定环境影响评价因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 环境影响评价因子

评价要素	现状评价因子	影响预测因子
大气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	PM ₁₀ 、非甲烷总烃
地表水	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜	/
噪声	等效声级 Leq(A)	等效声级 Leq(A)
土壤	镉、铅、汞、六价铬、砷、镍、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘	铜
地下水	八大离子(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、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、石油类、总硬度、氟、铁、锰、锌、镍、铬、硫酸盐、氯化物、铜。	COD、氨氮、铜
固体废物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

根据《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发〔2016〕19号), 区域环境空气为二类区。

(2) 地表水环境功能区划

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4号)、《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》(大足府办发〔2016〕39号)规定, 苦水河为IV类水域。

(3) 地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 所在区域地下水质量为III类。

(4) 声环境功能区划分

根据《重庆市人民政府关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发〔2007〕39号)规定, 项目所在区域为工业区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

1.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气: 根据渝府发〔2016〕19号文规定, 环境空气为二类区域, SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准; 非甲烷总烃参照执行河北省《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)。具体标准值见表1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值 [摘要]

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
4	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24小时平均	75		

7	非甲烷总烃	小时值	2.0	mg/m ³	参照河北省地方标准 (DB 13/1577-2012)
---	-------	-----	-----	-------------------	--------------------------------

(2) 地表水: 拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭工业园区 A 区, 废水最终受纳水体为苦水河, 根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4 号)、《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》(大足府办发〔2016〕39 号) 规定, 苦水河为 IV 水域, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。相关标准见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准限值 [摘要] mg/L

序号	项目	标准限值 (IV 类)
1	pH (无量纲)	6~9
2	COD	30
3	氨氮	1.5
4	DO	3
5	总磷	0.3
6	高锰酸盐指数	10
7	石油类	0.5
8	挥发酚	0.01
9	阴离子表面活性剂	0.3
10	粪大肠菌群 (个/L)	20000
11	铜	≤1.0

(3) 地下水: 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准限值 [摘要] mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5-8.5	16	氨氮	≤0.5
2	总硬度	≤450	17	氰化物	≤0.05
3	硫酸盐	≤250	18	铬 (六价)	≤0.05
4	氯化物	≤250	19	汞	≤0.001
5	铜	≤1.0	20	锰	≤0.1
6	锌	≤1.0	21	铅	≤0.01
7	亚硝酸盐	≤1.0	22	挥发性酚类	≤0.002
8	铁	≤0.3	23	镍	≤0.02

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
9	砷	≤0.01	24	溶解性总固体	≤1000
10	总大肠菌群 (CFU/100ml)	≤3.0	25	铝	≤0.20
11	镉	≤0.005	26	阴离子表面活性剂	≤0.3
12	菌落总数(CFU/ml)	≤100	27	硫化物	≤0.10
13	砷	≤0.01	28	硒	≤0.01
14	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	29	钠	≤200
15	硝酸盐	≤20	30	氟化物	≤1.0

(4) 环境噪声：根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)、《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》(渝府发[1998]90号)、《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发[2007]39号)、《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发[2007]78号)，项目所在区域为工业区，噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，见表1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准限值 [摘要] dB (A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3	工业集中区	65	55

声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于15dB (A)。

(5) 土壤标准：土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地筛选值，见表1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准 [摘要] mg/kg

项目	六价铬	铜	砷	汞	铅	镉	镍
标准值 (mg/kg)	5.7	18000	60	38	800	65	900
项目	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
标准值 (mg/kg)	2.8	0.9	37	9	5	66	596

项目	反-1,2-二氯乙烷	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷
标准值 (mg/kg)	54	616	5	10	6.8	53	840
项目	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
标准值 (mg/kg)	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
项目	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
标准值 (mg/kg)	20	28	1290	1200	570	640	76
项目	苯胺	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒽
标准值 (mg/kg)	260	2256	15	1.5	15	151	1293
项目	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	萘				
标准值 (mg/kg)	1.5	15	70				

1.4.3 污染物排放标准

(1) 废气

施工期：颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)无组织排放监控点浓度限值；

营运期：本项目在脱锡工序产生脱锡废气，主要污染物因子为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物，执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中表1限值；挥发性有机物无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“11 企业厂区内及周边污染监控要求”中“11.1 企业边界及周边挥发性有机物监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定”；企业厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1规定的限值。

具体标准值见表 1.4.3-1 和表 1.4.3-2。

表 1.4.3-1 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	15m 高排气筒排放	无组织监控点浓度
-----	---------------------------	------------	----------

		速率 (kg/h)	限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	1.0
非甲烷总烃	120	10	4.0
锡及其化合物	8.5	0.31	0.2

表 1.4.3-2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 厂区内无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放
非甲烷总烃 (NMHC)	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

项目施工期施工废水经隔油、沉淀处理后全部回用。运营期生产废水经车间内可视化沟渠收集，经沉淀后回用于破碎、摇床分选工序，不外排。利用现有员工进行调配，不新增生活污水。厂区现有污水处理站废水处理达到双桥工业园区污水处理厂的进水水质要求（综排三级标准）排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后外排。

具体执行标准值见表 1.4.3-3。

表 1.4.3-3 废水污染物排放标准限值 mg/L

序号	项目	园区协议标准	GB18918-2002 一级 B 标准
1	COD	500	60
2	BOD ₅	400	20
3	SS	400	20
4	氨氮	45*	8
5	石油类	20	3
6	pH	6~9	6-9
7	总氮	70	20
8	总磷	8	1.0
9	动植物油	100	3

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 1.4.3-4。

表 1.4.3-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB (A)

施工阶段	昼间	夜间
装 修	70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准,见表 1.4.3-5。此外,夜间频发噪声(如货物装卸噪声)、偶发噪声(如短促鸣笛声)的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)和 15dB(A)。

表 1.4.3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB (A)

	类别	昼间	夜间
标准值	3	65	55

(4) 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020,采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用本标准,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险固废处置前的存放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的标准要求。

1.5 评价工作等级、范围

1.5.1 环境空气

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气环境影响评价工作级别判定见表 1.5.1-1。

根据项目污染源初步调查结果,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中: P_i ---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表 1.5.1-1 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

A. 源强排放参数及计算结果

项目建成投运后，运营期废气主要为脱锡废气。在脱锡工段，采用密闭收集的方式，收集后的废气通过布袋除尘+活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高排气筒排放；无组织排放主要为生产车间无组织排放的颗粒物、锡及其化合物和非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型，选取正常工况下排放的颗粒物和 NMHC，生产车间无组织排放的颗粒物和锡及其化合物作为预测因子，计算其中占标率较大的主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，以及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。项目污染源排放参数见表 1.5.1-2 和表 1.5.1-3。

表 1.5.1-2 有组织污染源估算模型计算结果表

污染源	烟气量 (Nm ³ /h)	烟气温 度 (°C)	排气 筒高 度(m)	排气 筒内 径(m)	污染物	排放速 率(kg/h)	最大落地 浓度 (μg/m ³)	最大落 地浓度 占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ 对 应的最远距 离 (m)
脱锡 工序	2000	20	15	0.1	PM ₁₀	0.05	34.3	7.61	0
					NMHC	0.03	20.6	3.43	0
P_{\max}								7.61	/

表 1.5.1-3 无组织污染源估算模型计算结果表

产污 环节	污染物	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	初始 高度 (m)	排放速 率(kg/h)	最大落地 浓度 (μg /m ³)	最大落 地浓度 占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ 对 应的最远距 离 (m)
项目 车间	PM ₁₀	128	45	428	0.06	24	5.34	0
	NMHC				0.018	2	0.33	0
P_{\max}							5.34	/

B. 估算模式参数选取

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐 AERSCREEN 估算模式，参数选取见下表：

表 1.5.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.8

最低环境温度/°C		-5.1
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	√ 是 □ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟		否

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.3-2018)评价工作等级确定依据见下表。

表 1.5.2-5 大气环境影响评价工作等级

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

根据预测结果,估算模型所得出最大占标率 $P_{max}=7.6\%$, $1\% < P_{max} < 10\%$,因此,确定环境空气影响评价工作等级确定为二级。因此,本次评价不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),项目大气评价等级为二级评价,大气环境影响评价范围边长取 5km,详见附图 2。

1.5.2 地表水

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目的等级按表 1.5-2 进行判定。

表 1.5-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值,计算排放污染物的

污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按照行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

拟建项目运营期生产废水经收集经沉淀后回用于破碎、摇床分选工序，不外排；员工利用现有员工进行调配，不新增生活污水。企业现有污水进入污水处理站处理后进入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准后外排。因此，项目地表水评价等级为三级 B。

（2）评价范围

园区污水处理厂尾水进入苦水河入口处上游 500m，下游 5000m 范围。

1.5.3 地下水

（1）评价等级

本项目为危险废物处置利用项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目地下水环境影响评价项目类别为“危险废物综合利用项目”，属于 I 类。

项目所在地无集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区、无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水

资源保护区)、无分散式饮用水水源地等,确定拟建项目的地下水环境敏感程度为“不敏感”。

对照地下水评价工作等级分级表(见表 1.5.3-1),确定拟建项目地下水评价工作等级为二级。

表 1.5.3-1 地下水环境评价工作等级

项目类别 环境敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

评价范围为项目所在水文地质单元范围,山丘和山丘之间相连的鞍部、东侧酒厂河及高洞子水库支流相连围成的平缓中心地带作为水文地质单元范围,评价范围为 7.378km²。

1.5.4 声环境

(1) 评价工作等级

项目位于双桥经开区邮亭工业园区 A 区,声功能区为 3 类,项目建设前后评价范围内无声环境保护目标,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求,确定项目噪声评价等级为三级。

(2) 评价范围

厂界外 200m 范围。

1.5.5 环境风险评价

(1) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险评价工作等级需先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,再根据环境风险潜势来进行判定,具体见表 1.5-4。

表 1.5-4 环境风险评价工作等级划分

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“表 B 突发环境事件风险物质及临界量”，拟建项目计算 Q 值为小于 1，则项目环境风险潜势为“ I ”。综上所述，项目环境风险潜势为“ I ”，本次评价仅对环境风险进行“简单分析”。

表 1.5-5 建设项目 Q 值计算结果

装置名称	危险物质名称	最大贮量 (t)	临界量 (t)	Q 值计算
车间原料及危废库房	废电路板	500	/	/
	废树脂粉	400	/	/
合计	/	/	/	/

(2) 评价范围

大气环境风险评价范围为厂界外 3km; 结合本项目原辅材料使用情况及污染物排放特点，确定项目环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响评价范围。

1.5.6 土壤环境

(1) 评价工作等级

拟建项目为《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964—2018)附录 A 中的 I 类项目 (环境和公共设施管理业-危险废物利用及处置)，属于污染影响型建设项目。

拟建项目总占地面积约 6000m²，属于小型占地规模 (<5hm²)。项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内，用地类型为工业用地，项目周边地块均为规划工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感。

因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中表 4 等级划分，本项目土壤环境评价等级为二级。

评价等级划分依据，见表 1.5-5。

表 1.5-5 污染影响型评价工作等级划分

敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-

敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
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。

(2) 评价范围

项目占地范围外 200m 范围。

1.6 产业政策及规划符合性

1.6.1 与国家相关政策、法律法规、规划符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于其中“鼓励类，第四十三项，环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

拟建项目为综合利用废电路板和废电线电缆的固废回收利用工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“鼓励类”，本项目已经取得了重庆市双桥经济技术开发区经济发展局颁发的备案证（No.2104-500111-04-05-170830），符合国家产业政策要求。

(2) 与《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）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》的符合性分析

根据《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）》、国家安监总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技[2015]75 号）。

拟建项目的生产装置和设备均不属于淘汰落后的工艺装备，本项目已经取得了重庆市双桥经济技术开发区经济发展局颁发的备案证（No.2104-500111-04-05-170830），符合产业政策的要求。

(3) 与《中华人民共和国循环经济促进法》符合性分析

《中华人民共和国循环经济促进法》中明确：“第四章 再利用和资源化 第二十九条 县级以上人民政府应当统筹规划区域经济布局，合理调整产业结构，促进企业在资源综合利用等领域进行合作，实现资源的高效利用和循环使

用。……，第三十七条 国家鼓励和推进废物回收体系建设。地方人民政府应当按照城乡规划，合理布局废物回收网点和交易市场，支持废物回收企业和其他组织开展废物的收集、储存、运输及信息交流。”

拟建项目为危险废物废弃资源利用项目，符合“循环经济促进法”的精神和要求。

(4) 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中要求：第十七条收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。第二十二条在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内工业园区范围内，厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，原料危险废物储存于厂内，严格实施防扬散、防流失、防腐防渗等措施，因此，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。

(5) 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中强调：“建立健全重点风险源评估预警和应急处置机制。全面整治固体废物非法堆存，提升危险废弃物监管和风险防范能力。强化重点区域、重点行业重金属污染监控预警。健全有毒有害化学物质环境风险管理体系，完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。严格核与辐射安全监管，推进放射性污染防治。建立生态环境突发事件后评估机制和公众健康影响评估制度。在高风险领域推行环境污染强制责任保险。”

“全面推行循环经济理念，构建多层次资源高效循环利用体系。深入推进园

区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。加强大宗固体废弃物综合利用，规范发展再制造产业。加快发展种养有机结合的循环农业。加强废旧物品回收设施规划建设，完善城市废旧物品回收分拣体系。推行生产企业“逆向回收”等模式，建立健全线上线下融合、流向可控的资源回收体系。拓展生产者责任延伸制度覆盖范围。推进快递包装减量化、标准化、循环化。”

本项目作为危险废弃物和一般工业固废废弃资源利用项目，与《**中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要**》相符。

(6) 与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）符合性分析

根据《电子废物污染环境防治管理办法》中规定：拆解、利用和处置电子废物，应当符合生态环境部制定的有关电子废物污染防治的相关标准、技术规范和技术政策的要求：禁止使用落后的技术、工艺和设备拆解、利用和处置电子废物；禁止露天焚烧电子废物；禁止使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺利用、处置电子废物；禁止以直接填埋的方式处置电子废物；拆解、利用、处置电子废物应当在专门作业场所进行。作业场所应当采取防雨、防地面渗漏的措施，并有收集泄漏液体的设施。贮存电子废物，应当采取防止因破碎或者其他原因导致电子废物中有毒有害物质泄漏的措施。电子废物贮存期限不得超过 1 年。本项目使用的设备工艺均比较先进，可满足《电子废物污染环境防治管理办法》中有关技术政策要求。

(7) 与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》符合性分析

根据《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，“国家鼓励和支持废弃电器电子产品处理的科学研究、技术开发、相关技术标准的研究以及新技术、新工艺、新设备的示范、推广和应用”；“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”；“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”。

拟建项目对废电路板和废电线电缆的回收提取铜，符合资源综合利用、环境

保护等的要求，采用的技术和工艺不属于国家明令淘汰范围，符合《废弃电器电子产品回收处理管理条例》要求。

(8) 与《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》符合性

《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》明确指出“以科学发展观为指导，以有效控制危险废物环境风险为目标，以全过程规范化管理为抓手，以产生、利用、处置危险废物的单位为监管重点，以落实危险废物管理制度为根本……经营单位危险废物规范化管理抽查合格率达到 95%。发展一批危险废物利用处置骨干企业……有效遏制危险废物引发的突发环境事件。”

拟建项目通过对危险废物的资源回收利用，可以有效控制危险废物环境风险，与《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》相符。

(9) 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

2020 年 12 月 26 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自 2021 年 3 月 1 日起施行。项目与长江保护法符合性分析见下表。

表 1.6.1-1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	相关法律条文	项目情况	符合性分析
1	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。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。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。	项目为危险废物和一般工业固废综合利用项目，项目位于工业园区企业现有用地内，企业已采取了完善的风险防范措施，风险可防可控。	符合
2	第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。在长	项目不产生废水，企业现有废水经处理达标后通过园区污区管网进入园区污水处理厂深度处理后达标排放	符合

序号	相关法律条文	项目情况	符合性分析
	江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。		
3	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	项目原辅料运输均为陆路运输，且不涉及剧毒、危险化学品。	符合

由上表可知，项目符合长江保护法相关法律条文。

1.6.2 与重庆市相关政策、规划符合性分析

(1) 与《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性

规划指出：“加强土壤污染及固废危废治理。以沿江工业园区、矿山企业、受污染耕地、污染地块和地下水为重点，开展土壤污染突出问题综合治理。严控农业面源污染，大力推进农药化肥减量行动。加强固体废物安全处置和区域转移合作，统筹规划建设工业固体废物资源回收基地和危险废物资源处置中心。推动镇级及以上医疗卫生机构医疗废物集中无害化处置全覆盖。提高污水处理厂及管道污泥再生资源利用水平。深化“无废城市”建设，推动区县生活垃圾焚烧处理设施全覆盖，加快建设厨余垃圾资源化利用设施。加强尾矿库污染治理。重视新污染物治理”。

拟建项目属于危险废物和一般工业固废利用项目，符合《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求。

(2) 与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）的通知》的符合性分析

根据《重庆市生态文明建设“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号），拟建项目与规划的符合性见表 1.6.2-1。

表 1.6.2-1 项目与《重庆市生态文明建设“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）的符合性对照表

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
----	--------	--------	-----

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
1	实施工业能效提升计划，重点抓好电力、化工、造纸、建材、钢铁、有色金属等耗能行业和年耗万吨标准煤以上企业节能，实施锅炉、电机等高耗能设备能效提升计划。	项目已取得了固定资产投资项目节能审查告知承诺备案表，企业采用行业内的成熟工艺和设备，项目能耗折标煤总量当量值为964.40t 标煤。	符合
2	禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，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。	项目属于固废综合利用项目，位于中国开发区审核公告目录（2018年版）中的工业园区内。	符合
3	推动钢铁、建材、有色、化工、电力等重点行业提出明确的碳达峰目标并制定专项行动方案。鼓励大型企业制定碳达峰行动方案。开展温室气体统计核算，编制全市温室气体排放清单，探索建立碳排放总量控制制度，开展重点企业温室气体排放普查试点。建立项目碳排放与环境影响评价、排污许可联动管理机制。升级能源、建材、化工领域工艺技术，控制工艺过程温室气体排放。	项目属于固废综合利用项目，企业采用行业内的先进工艺和设备，根据固定资产投资项目节能审查告知承诺备案表，项目能耗折标煤总量当量值 964.40 标煤。	符合
4	加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。严格落实 VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。	项目不涉及 VOCs 原辅材料，仅脱锡废气含有少量挥发性有机物，项目产生的工艺废气经过密闭收集后通过布袋除尘+活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放。	符合
5	深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。	项目不产生废水，废气仅有少量脱锡废气，进行密闭收集处理后达标排放，企业设置了 600m ³ 事故池，其风险可防可控。	符合
6	严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业聚集区。	项目位于原辅料中不涉及危险化学品。	符合
7	禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目属于固废综合利用项目。	符合

拟建项目为固废综合利用项目，符合《重庆市生态文明建设“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）中提出的相关要求。

（3）与《水污染防治行动计划》、《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的符合性分析

《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）中指出，“合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。……严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高

耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、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、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”，“加强工业水循环利用。……鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。”

《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发[2015]69号）中提出，“严格环境准入。严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业园区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标”。

项目产生的生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排，项目利用现有员工进行调配，不产生生活污水，符合《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的相关要求。

（4）与《土壤污染防治行动计划》、《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》的符合性分析

《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）中指出，“（十八）严控工矿污染。加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开”，“加强工业固体废物综合利用。引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水”。

《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发[2016]50号）中指出，“工业企业布局选址要严格落实工业项目环境准入规定，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。”

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区范围内，符合工业项目环境准入规定，选址合理，拟建项目不涉及重金属污染物排放。符合《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治

行动计划工作方案的通知》的相关要求。

(5) 与《大足区“十四五”工业固体废物污染防治规划》的符合性分析

大足区“十四五”工业固体废物污染防治规划重点任务分解表中“7.打造金属资源再生产业链——推动重庆中天电子废弃物处理有限公司工业固体废物的深度利用”。

在大足区“十四五”工业固体废物污染防治规划重点项目表中“二、工业固体废物资源化循环化利用——打造静脉产业园：建立静脉经济产业基地，组建成渝地区静脉产业联盟，规范再生资源回收利用秩序，畅通“静脉”回流路径，构建“资源—产品—再生资源—产品”闭环经济模式。静脉产业园“十四五”规划面积3平方公里，依托现有足航、汇集、德能、春兴、科博、一电、瀚渝再生资源、艾诺斯等再生资源企业，新建和投产新中天、盛邦科技、华新利特、河北金谷等再生资源企业，计划引进以正大光电为核心的集铅酸电池、废旧电子、废旧金属、配套产业的企业形成西部地区最大的静脉产业集群。”

重庆中态盛信环保科技有限公司与重庆中天电子废弃物处理有限公司同属安信集团内部企业，重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目处理的废电路板和废电线电缆主要来自于重庆中天电子废弃物处理有限公司及其他安信集团内部企业，拟建项目就是大足区“十四五”工业固体废物污染防治规划重点项目表中的新中天项目。

因此，拟建项目符合《大足区“十四五”工业固体废物污染防治规划》的相关要求。

(6) 与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》符合性分析

渝办发〔2012〕142号重庆市人民政府办公厅关于“印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知”，下达了《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》，该规定对于指导新建、改建和拟建项目具有重大指导意义，拟建项目根据《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》进行环境准入符合性分析论证，详见表1.6-1。

表 1.6-1 重庆市工业项目环境准入分析对照表

序号	相关内容	符合性分析
----	------	-------

序号	相关内容	符合性分析
1	符合国家产业发展政策，不得建设国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目	拟建项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，无淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。	拟建项目清洁生产水平能达到国内先进水平，符合要求。
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区内，符合产业发展规划。
4	长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属工业项目。在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游5公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游5公里、集中式饮用水源地取水口上游5公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区内，不属于前述江段，项目达标排放的废水排入苦水河，不会给饮用水源带来安全隐患。
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山县等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。在区县（自治县）中心城区及其主导风上风向5公里范围内，严格限制新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及10蒸吨/小时以上燃煤锅炉。	拟建项目属废电路板和废电线电缆回收利用项目，不涉及燃料，不属于前述项目，符合相关规定项目
6	工业项目选址区域应有相应环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区内，所在区域有相应环境容量
7	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值90%~100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的1.5倍削减现有污染物排放量。	拟建项目涉及的所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值均小于90%，项目所在地环境质量现状较好。
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划消减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	拟建项目不涉及重金属排放。

序号	相关内容	符合性分析
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	项目无重大环境安全隐患，项目配套有环境风险防范措施，制定符合项目实际情况的环境风险应急预案
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	拟建项目不产生废水，企业现有项目排放的废水通过企业自建污水处理站处理后通过园区污水处理厂处理能达到国家规定的污染物排放标准。

(7) 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）

符合性分析

《重庆市产业投资准入工作手册》中明确：

(三) 产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类目录。

不予准入类主要指国家及我市相关规定明令禁止的项目。

限制准入类主要指国家及我市相关规定明确予以限制的行业或项目，主要分为行业限制、区域限制。

(四) 产业投资准入政策适用于在我市全域开展的内外资企业投资。列入不予准入类的项目，投资主管部门不得审批、核准、备案。列入限制准入类的项目，应同时满足相应行业和所在区域的管理要求后，报投资主管部门按权限审批、核准或备案。

拟建项目与《重庆市产业投资准入工作手册》中不予准入、限制准入两类产业目录的符合性分析见表 1.6-2。

表 1.6-2 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

序号	产业投资准入规定	项目符合性	符合性
一	不予准入类		
(一)	全市范围内不予准入的产业		
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	拟建项目为废电路板和废电线电缆回收利用项目，属于国家产业结构调整指导目录中鼓励类项目，符合产业政策。	符合
2	天然林商业性采伐		
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目		
(二)	重点区域不予准入的产业		

序号	产业投资准入规定	项目符合性	符合性
1	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂	拟建项目属于废电路板和废电线电缆回收利用项目，位于邮亭工业园区 A 区，符合园区主导产业政策。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物		
3	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		
4	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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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		
5	长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 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）		
6	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		
7	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		
8	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		
二	限制准入类		
(一)	全市范围内限制准入的产业		
1	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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	拟建项目属于废电路板和废电线电缆回收利用项目，位于邮亭工业园区 A 区，不属于高耗能、高排放、高污染类项目	符合
2	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		
3	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		
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目		
(二)	重点区域范围内限制准入的产业		
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境	拟建项目属于废电路板和废电线电缆回收利用项目，位于邮亭工业园区 A 区，不属	符合

序号	产业投资准入规定	项目符合性	符合性
	风险的项目	于化工、造纸、印染类项目	
2	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等投资建设项目		符合

根据以上分析，拟建项目属于废电路板和废电线电缆回收利用项目，位于邮亭工业园区 A 区，不属于全市范围内不予准入的产业和重点区域范围内不予准入的产业，不属于限制准入类项目，因此，符合重庆市产业投资工作手册要求。

(8) 与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781 号）符合性

拟建项目与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》符合性分析见表 1.6-3。

表 1.6-3 《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》符合性分析

政策规定	项目符合性	符合性
一、优化空间布局		
对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内，不在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内	符合
二、新建项目入园		
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目。	拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，为市政府批复设立的工业园区	符合
三、严格产业准入		
严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、	拟建项目不属于过剩产能和“两高一资”项目	符合

由表 1.6-3 可见，拟建项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》的相关要求。

1.6.3 与长江经济带发展负面清单符合性分析

根据推动长江经济带发展领导小组办公室《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7 号)的要求, 以及“重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的通知”(渝推长办发〔2019〕40 号), 拟建项目与负面清单的符合性见表 1.6-4; 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行, 2022 年版)的符合性见表 1.6-5。

由表 1.6-4 和表 1.6-5 可知, 拟建项目不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行)》和《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行, 2022 年版)约束项目。

表 1.6-4 拟建项目与长江经济带发展负面清单指南的符合性分析表

编号	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》	《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40 号)	项目符合性	符合性
1	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。	1. 除重大环保搬迁置换项目外, 禁止建设不符合市级港口布局规划以及港口总体 规划的码头项目。 责任单位: 市交通局、市水利局、市发展改革委等 2. 除因线位调整原因引起的过江通道选址变更外, 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。	项目位于双桥工业园区邮亭 A 区, 属于危废和 一般固废综合利用项目。	符合
2	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。	3. 禁止在自然保护区核心区和缓冲区内开展任何形式的开发建设活动、建设任何 生产设施。 责任单位: 市林业局、市规划自然资源局、市文化旅游委等 4. 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、 采石、挖沙等活动。 5. 禁止在自然保护区修筑以下设施: 光伏发电、风力发电、火力发电等项目的设 施; 高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等项目的设施; 社会资金进行商业 性探矿勘查, 以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产公益性远景调 查的设施; 野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目; 污染环境、破坏自然资源或 者自然景观的设施; 对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然资源完 整性、自然景观的设施; 其他不符合自然保护区主体功能定位的设施。 6. 禁止在全市 7 个国家级、29 个市级风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、 修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动; 禁止修建储存爆炸性、易燃性、 放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施; 禁止设立各类开发区; 禁止建设风电场项 目。 责任单位: 市林业局、市规划自然资源局、市生态环境局、市水利局、市文化旅 游委、市民政局、市能源局、市应急局等 7. 禁止在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源 保护无关的其他建筑物。 8. 在长江三峡风景名胜区(重庆)内, 除船舶污染物接收、转运和处置工程以及 清漂码头等环保设施项目外, 禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场 所和生活垃圾填埋场。 9. 在长江三峡风景名胜区(重庆)内, 除风景名胜区必要的交通等配套设施外,	项目位于双桥工业园区邮亭 A 区, 用地性质为 工业用地, 不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目

编号	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》	《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40号)	项目符合性	符合性
		<p>禁止违反风景名胜区规划, 设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。</p> <p>10. 中国南方喀斯特武隆喀斯特世界自然遗产等 2 处世界自然遗产, 参照《风景名胜区条例》执行有关禁止项目。</p> <p>11. 在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区(重庆)核心区、缓冲区的岸线, 除区域重点环保搬迁置换项目和重大战略配套岸线开发项目, 在满足生态环保要求的前提下给予支持外, 原则不得新建任何生产设施。</p> <p>12. 禁止在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区(重庆)内新建及改扩建(除按现有等级维护外) 公路、铁路和其他基础设施损害自然保护区核心区、缓冲区生态功能。</p> <p>13. 在重庆市金佛山国家级自然保护区等 6 个自然保护区内, 除公路、铁路等重大民生基础设施类线性工程项目可采取无害化穿越方式以外, 新建及改扩建其他基础设施不得占用自然保护区核心区、缓冲区。</p> <p>14. 禁止在国家湿地公园内开(围)垦、填埋或者排干湿地; 禁止截断湿地水源; 禁止挖沙、采矿; 禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾; 禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动; 禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道, 滥采滥捕野生动植物; 禁止引入外来物种; 禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p> <p>15. 禁止在市级以上森林公园内开展毁林开垦、开矿、采石、采砂、采土活动; 禁止从事污染环境、破坏自然资源或自然景观的活动。</p> <p>16. 禁止在市级以上森林公园核心景观区内规划建设宾馆、招待所等住宿类建设项目和餐饮、购物、娱乐、疗养院等工程设施。</p>		符合性
3	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。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范	<p>17. 在集中式饮用水水源准保护区内禁止下列行为: 设置排污口; 新建、扩建对水体污染严重的建设项目, 改建增加排污量的建设项目; 堆放、存贮可能造成水体污染的物品; 违反法律、法规规定的其他行为。</p> <p>18. 在集中式饮用水水源二级保护区内, 除遵守准保护区管理规定外, 还应当禁止下列行为: 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目; 已建成的排放污染物的建设项目, 由区县(自治县)人民政府责令拆除或者关闭; 设立从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头等与供水无关的构(建)筑物; 设置经营性餐饮、娱乐设施; 从事采砂、水产养殖等活动; 建设畜禽养殖场、养殖专业户。散养户产生的养殖废物应当全部资源化利用, 未经处理不得向水体直接倾</p>	项目位于双桥工业园区邮亭 A 区, 用地性质为工业用地, 不涉及饮用水水源保护区。	符合

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目

编号	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》	《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40号)	项目符合性	符合性
	围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	<p>畜禽粪便或者排放养殖污水；使用土壤净化污水；新增使用农药、化肥的农业种植。已有农业种植应当有序调整为生态有机农业，实施科学种植和污染防治。在饮用水水源二级保护区内从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>19. 在集中式饮用水水源一级保护区内，除遵守准保护区、二级保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。已建成的旅游码头和航运、海事等管理部门工作码头等与供水设施和保护水源无关的建设项目，由区县（自治县）人民政府责令拆除或者关闭；旅游、游泳、垂钓、畜禽养殖或者其他可能污染饮用水水源的活动；从事农业种植。已有的农业种植，区县（自治县）人民政府应当制定限期退出计划，并组织实施。</p>		
4	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、采砂，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	20. 禁止在长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。水产种质资源保护区内需建设港口码头等岸线利用项目的，应开展建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证工作。	项目位于双桥工业园区邮亭 A 区，项目不产生生产废水和生活污水，不新增排污口。	符合
5	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	<p>21. 在为保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运用的建设项目。</p> <p>22. 在为保障供水安全划定的岸线保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。</p> <p>23. 为保护生态环境划定的岸线保护区内不得从事以下活动：长江珍稀特有鱼类国家级自然保护区的岸线保护区建设任何生产设施，嘉陵江南方大口鲶国家级水产种质资源保护区的岸线保护区围垦和建设排污口，在缙云山风景名胜区核心区的岸线保护区建设违反风景名胜区规划以及风景名胜资源保护无关的项目，在湿地范围内的岸线保护区建设破坏湿地及其生态功能的项目。</p> <p>24. 在为保护重要枢纽工程划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响重要枢纽安全与正常运行的项目。</p> <p>25. 对因暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区，待河势趋于稳定，具备岸线</p>	项目位于双桥工业园区邮亭 A 区，用地性质为工业用地，不涉及岸线保护、保留区。	符合

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目

编号	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》	《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40号)	项目符合性	符合性
	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。	<p>开发利用条件后, 或不影响后续防洪治理、河道治理及航道整治前提下, 方可开发利用。</p> <p>26. 为生态环境保护划定的岸线保留区内不得从事以下活动: 自然保护区缓冲区内划定的岸线保留区建设任何生产设施; 自然保护区实验区内划定的岸线保留区建设污染环境、破坏资源的生产设施和其他项目, 饮用水水源二级保护区内的岸线保留区建设排放污染物的建设项目, 水产种质资源保护区内的岸线保留区禁止围垦和建设排污口, 国家湿地公园等生态敏感区内的岸线保留区建设影响其保护目标的项目。</p> <p>27. 为满足生活生态岸线开发需要划定的岸线保留区, 除建设生态公园、江滩风光带等项目外, 不得建设其他生产设施。</p> <p>28. 因规划期内暂无开发利用需求划定的岸线保留区, 因经济社会发展确需开发利用的, 经充分论证并按照法律法规要求履行相关手续后, 可参照岸线开发利用区或控制利用区管理。</p> <p>29. 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内新建、改建、扩建与保护无关的建设项目和从事与保护无关的涉水活动; 保留区内应当控制经济社会活动对水的影响, 严格限制可能对其水量、水质、水生态造成重大影响的活动, 禁止投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>		
6	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。		项目位于双桥工业园区邮亭 A 区, 项目不产生生产废水和生活污水, 不新增排污口。	符合
7	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。		项目不涉及	符合
/	/	<p>30. 禁止在生态保护红线内开展矿产资源开发、房地产开发活动。</p> <p>31. 禁止在生态保护红线内开展围填湖、采砂等破坏河湖岸线等活动。</p> <p>32. 禁止在生态保护红线内开展大规模农业开发活动, 包括大面积开荒, 规模化养殖、捕捞活动。</p> <p>33. 禁止在生态保护红线内开展纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药、非金属、黑色金属、有色金属等制造业活动。</p> <p>34. 禁止在生态保护红线内开展客(货)运车站、港口、机场建设活动, 火力发电、核力发电活动, 以及危险品仓储活动等。</p>	项目位于双桥工业园区邮亭 A 区, 用地性质为工业用地, 不涉及生态保护红线和永久基本农田范围。	符合

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目

编号	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》	《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40 号)	项目符合性	符合性
		35. 禁止在生态保护红线内开展生产《环境保护综合名录(2017 年版)》所列“高污染、高环境风险”产品的活动。 36. 禁止在生态保护红线内开展《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动。		
8	禁止在长江干支流、重要湖泊沿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改建除外。	37. 对长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目, 各级发展改革部门不得予以核准、备案, 各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对长江干支流 5 公里范围内新建工业园区、以及现有化工园区在长江干支流 1 公里范围内进行拓展的, 市经济信息委、市商务委、市科技局、市规划自然资源局按职责不得办理相关手续。 38. 对在《中国开发区审核公告目录(2018 年版)》以外实施的新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目, 以及其他单纯增加产能的工业技改(扩建)项目, 各级发展改革部门、经济信息部门不得予以核准、备案, 各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	项目位于双桥工业园区邮亭 A 区, 为《中国开发区审核公告目录(2018 年版)》中重庆市政府批准的工业园区, 项目为危废和一般固废综合利用项目, 项目已取得了双桥经开区经发局颁发的备案证(No: 2104-500111-04-05-170830)。	符合
9	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。			符合
10	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。	39. 对不符合《石化产业规划布局方案(修订版)》的新建、扩建石化项目, 各级发展改革部门不得予以核准、备案, 各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对不符合《现代煤化工产业创新发展布局方案》的新建、扩建煤化工项目, 各级发展改革部门不得予以核准、备案, 各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	项目为危废和一般固废综合利用项目, 不属于化工项目。	符合
11	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	40. 对属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、项目, 各级发展改革部门不得予以核准、备案, 各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。 41. 对属于《产业结构调整指导目录》淘汰类的项目, 按照国务院《促进产业结构调整暂行规定》和《十六部门关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的	项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的淘汰类和限制类, 不属于落后产能、过剩产能行业的项目。	符合

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目

编号	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》	《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40号)	项目符合性	符合性
	的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	指导意见》执行。 42. 钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业且未按照国家有关规定取得相关产能置换指标的新建、项目, 各级发展改革部门不得予以核准、备案, 各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。		
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		项目严格执行法律法规及相关政策文件要求。	符合

表1.6-5 与四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则符合性分析

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	项目不属于港口码头	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道)，国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	项目不涉及长江过江通道	符合
3	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。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	项目位于双桥工业园区邮亭A区，不涉及自然保护区	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	项目位于双桥工业园区邮亭A区，不涉及风景名胜区	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	项目位于双桥工业园区邮亭A区，不涉及饮用水源保护区岸线河段	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动		符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、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		符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目		项目位于双桥工业园区邮亭A区，不涉及水产种质资源保护区岸线和河段范围
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃	项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合

	圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道		
10	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岸线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	项目不涉及长江流域河湖岸线	符合
11	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	项目不涉及《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	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	项目废水属于间接排放，不涉及新增排放口	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	/	符合
14	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	不属于化工项目	符合
15	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、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	/	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	/	符合
17	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	拟建项目位于双桥工业园区邮亭 A 区，属于危险废物和一般工业固废综合利用项目	符合
18	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		
19	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，	拟建项目属于鼓励类	符合

	禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级		
20	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	拟建项目不属严重过剩产能行业的项目	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中回境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）	/	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类、限制类，属于鼓励类，不属于落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能和排放项目。	符合

1.6.4 《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见函（渝环函〔2021〕12 号）的符合性

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响报告书》（简称“规划环评”）及审查意见函，规划产业定位主要为再生资源产业下游产业为主（主要包括再生铅及下游产品、废钢铁回收利用、废旧机电及电子产品拆解、废旧汽车拆解回收及加工、再生铝及再生光亮铜等），加工工业、高新技术产业、电镀及金属表面处理加工为辅。

拟建项目属于废电路板和废电线电缆综合利用项目，与双桥经开区邮亭片区 A 区产业定位相符合。

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》，园区生态环境准入清单如下：

表1.6-6 与园区规划环评生态环境准入条件符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元分类	环境管控单元要素分区组成	环境管控单元特点	管控类别	管控要求	符合性分析
新胜水库	优先保护单元	水环境保护	发展现状及问题：新胜水库周边存在散居农户，生活污水收集管网不完善，部分散排的生活污水对新胜水库水质造成影响。	污染物排放管控	（1）参照《重庆市小型水库管理办法》，主坝坡脚和坝端外 150m 的水库保护范围内，不得从事危及水库安全及污染水体的爆破、打井、钻探、采石、取土、陡坡开荒、伐木、开矿、堆放或排放污染物等活动。邻近保护区范围宜布置污染较轻的工业企业。 （2）新胜水库严格控制周边居民生活污水散排。加快农村排水管网改造工程建设进度。	本项目属于废电路板和废电线电缆综合利用项目，距离最近的新胜水库约为 700m，不涉及水库保护范围。

邮亭 A 区	重点管控单元	水环境工业-城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区	1.发展定位或保护要求：该管控单元主要包括邮亭 A 区。保护要求主要是保障人居环境质量、水环境安全。周边区域为邮亭镇区，以居住为主。开发区主要规划发展产业笔电配套、再生资源等。	空间布局约束	(1) 推进现有企业的转型升级，邻邮亭镇区工业、仓储用地尽量布置低污染类企业，实现与周边居住区的融合发展。	本项目属于废电路板和废电线电缆综合利用项目，不属于再生铝企业，不涉及铅排放，不位于国家粮库 1000m 范围内。本项目回收利用的固体废物均不是进口固废，项目产生的固废均能够得到妥善处置，不会造成二次污染。
			2.发展现状及问题：(1) 开发区范围内内有邮亭鲫鱼一条街和菜刀一条街，与其规划工业用地不符。(2) 开发区内安置房等人居生活活动频繁区域紧邻工业用地。(3) 渝西片区过境水资源丰富但本地水资源量小，区域水资源缺乏，水质型缺水与水量型缺水现象并存。		(2) 环境敏感点及对环境质量要求高的企业周边 1km 内不得新建铝熔炼（含再生铝）企业及生产装备。	
			3.环境要素主要问题：水环境风险防范压力大。开发区内存在电镀集中加工园，涉重金属废水排放。开发区内存在铅酸蓄电池、再生铅等涉铅企业，有含铅废水排放。苦水河已进行流域整治，目前水质能够满足 IV	污染排放管控	(3) 区域内原则上不再新增铅排放。禁止引入再生铝规模在 5 万吨/年以下规模的项目。	
				资源开发效率要求	(4) 国家粮库周边 1000m 内不得建设有害元素的矿山、炼焦、炼油、煤气、化工、塑料、橡胶制品及加工、人造纤维、油漆、农药、化肥等有毒气体的生产单位；500m 不得建设屠宰场、集中垃圾堆场、污水处理站，100m 内不得建设砖瓦厂、混凝土及石膏制品厂等粉尘污染源（《粮油仓储管理办法》（2009 发改委令第 5 号））。	
					(5) 根据《关于全面禁止进口固体废物有关事项的公告》，规划区内禁止以任何方式进口固体废物，以及倾倒、堆放、处置进口固体废物。	
					(1) 严格执行施工工地扬尘控制规范，落实十项强制规定。	本项目施工期采取严格的扬尘控制措施。项目废气主要为脱锡废气，采用“布袋除尘+活性炭吸附”处理后达标排放，项目涉及的原辅料存放场所均采用密闭的标准厂房内，不涉及重金属排放。
					(2) 现状涉 VOCs 企业应根据重庆市“十三五”挥发性有机污染治理方案等要求，强化治理措施，满足区域环境质量改善的目的。	
					(3) 严格控制重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放增量，坚持重金属新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”原则。	
					(4) 严格管控园区内废气无组织排放。入驻企业涉及粉料、块料等易产生无组织扬尘的存放场所，原则上应采取密闭、覆盖、洒水抑尘等措施，不得直接露天堆放。涉及有机废气排放的工业企业，应加大有机废气收集效率。表面处理加工园内企业车间废气应进一步提高收集效率。	
					(5) 其他非重金属污染物总量应根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环〔2017〕249 号）等相关文件要求落实总量来源。	
					(1) 严格限制印染、造纸等高耗水的工业项目。	本项目属于废电路板、废电线电缆回收利用项目，

		类标准。		不属于印染、造纸等高耗水项目
			环境风险防控 (1) 强化水环境风险管控,以区域内电镀集中加工区和涉铅企业为重点,持续完善“装置-企业-园区”三级环境风险管控体系,避免事故废水进入区域内水库及苦水河。 (2) 园区内入驻工业企业应避免有毒有害原料的使用,确需使用应重点论证工艺必要性以及相应的污染物治理以及风险防范措施。	项目不产生废水。企业采取严格的风险防范措施,环境风险可控。

根据上表可知,本项目符合双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环评中的生态环境准入条件。

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见函(渝环函〔2021〕12号),拟建项目与规划环评审查意见函的符合性分析如下:

表1.6-7 与园区规划环评审查意见函的符合性分析

类别	规划环评审查意见函	符合性分析
(一) 严格执行生态环境准入清单。	严格落实《报告书》制定的环境准入清单要求,优先引进工艺装备先进、资源利用率高、低耗水的项目,清洁生产水平不应低于国内先进水平。涉铬、铅等重金属重点行业的项目,环评文件审批前应获得本市、区内行政区域内明确具体的重金属污染物排放总量来源。	本项目工艺自动化程度较高,采用自动脱锡技术,水磨摇床工艺水循环利用不外排,水耗较低,清洁生产水平可达国内先进水平,不涉及重金属排放。
(二) 加强大气污染防治。	优化能源结构,严格落实清洁能源计划,新建项目禁止使用燃煤等高污染燃料;采取先进工艺,改进能源利用技术,提高能源综合利用效率,从源头减少和控制温室气体排放。 工业企业加强管理,入区企业应采用清洁生产工艺,采取先进的污染治理设施,减少工艺废气排放,处理后废气排放必须达到相应的国家或地方排放标准;严格控制废气的无组织排放,降低工业企业废气污染物无组织排放对周围环境的影响;严格挥发性有机物污染防治,产生挥发性有机物的企业废气收集和处理须满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求。建设项目环评阶段结合企业的布局、规模、产排污等实际情况确定合理的大气环境保护区域,环境保护距离原则上应优化控制在园区边界或用地红线以内。	本项目不使用燃煤,项目脱锡废气经过“布袋除尘+活性炭吸附”处理后达标排放,根据大气环境影响评价预测结果,本项目不设置大气环境保护距离,参照上海市环境保护局印发的《危险废物处理处置工程环境保护距离技术规范》(沪环环保[2014]127号)要求对废电路板回收利用车间四周设置300m的环境保护距离,防护距离未超出园区边界。
(三) 抓好水污染防治	按照大足区“三线一单”管控要求,双桥工业园区污水处理厂“十四五”期间应完成提标改造,尾水排放执行	本项目不产生废水。按照分区防渗要求落实防

治。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。规划区再生铅、铅酸蓄电池、电镀集中加工区等涉重金属废水产生的企业,应加大对废水的处理力度,处理达标后尽量回用,减少外排废水量及重金属污染量。 落实分区、分级防渗措施,防止规划实施对区域地下水环境的污染。定期开展地下水跟踪监测,根据监测结果完善相应的地下水污染防治措施,确保园区地下水环境质量不恶化。	渗措施,项目场地内设置地下水跟踪监测井,定期开展地下水跟踪监测。
(四) 强化噪声污染防治。	合理布局企业噪声源,高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求;选择低噪声设备,采取消声、隔声、减震等措施,确保厂界噪声达标。	项目采取消声、隔声、减震、绿化等措施后,厂界噪声可达标。
(五) 加强固体废物污染防治。	加强一般工业固体废物综合利用和处置;严格落实危险废物环境管理制度,对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管;生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处置。	项目固体废弃物均能得到妥善处置,不会造成二次污染。
(六) 加强土壤污染防治。	加强对污水集中处理设施、危险化学品储存设施、固体废物贮存设备等周边土壤监测,并根据监测结果提出相应改进措施;入区企业根据监测计划要求,定期自行开展土壤环境质量跟踪监测,掌握周围土壤环境质量状况,结果向社会公开。	本项目在沉淀池附近进行土壤监测 制定监测计划,按要求定期自行开展土壤环境质量跟踪监测。
(七) 强化环境风险防范。	规划区建立健全环境风险防范体系,完善环境风险防范措施,规范并强化事故池、雨污切换阀等风险防范措施的建设,健全环境风险应急机制和环境风险应急预案;加强对企业环境风险源的监督管理,切实提高环境风险防范意识,定期开展教育培训和应急演练,全面提升环境风险防范和事故应急处置能力,防范突发性环境风险事故。	企业按照环境风险管控要求采取相关措施,依托现有事故池、切换阀等措施,定期进行应急演练等。
(八) 加强环境管理。	建立健全“三线一单”对规划环评、项目环评的指导和约束机制,不断强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型中的作用,以及对项目环境准入的强制约束作用。严格执行规划环评、跟踪评价和生态环境准入清单管控等有关规定。规划区应建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系,严格落实跟踪监测计划,制定环境保护规章制度,落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任,做好日常环境保护工作。	本项目符合大足区三线一单相关要求
(九) 积极推进建设项目与规划环境影响评价的联动。	规划区涉及的建设项目在开展环境影响评价时,应结合生态空间保护与管控要求,在落实环境质量底线的基础上深入论证项目建设可能产生的生态环境影响,严格环境准入,采取切实可行的污染防治和环境风险防控措施,预防或者减轻建设项目实施可能产生的不良环境影响。对与规划主导产业定位相符的建设项目,环境政策符合性、环境现状调查等内容可适当简化。	本项目属于废电路板、废电线电缆回收利用项目,本项目符合规划环评环境准入条件
(十) 后续管理要求。	规划实施 3—5 年后,应当组织开展环境影响跟踪评价,重点关注规划实施对水、大气、土壤等的影响,并根据评价结果采取必要的改进措施。入驻规划区的建设项目必须严格执行环境影响评价、环保“三同时”和排污许可制度,应当满足本规划环评结论及其审查小组意见要	本项目按照相关环保要求办理。

	求。	
(十一) 其他	国家和我市法律、行政法规等对电镀园区、涉铅企业另有规定的，从其规定。如国家和我市对园区、电镀项目及涉铅企业有更严的产业政策、环保政策、准入要求的，规划区及其相应项目应予严格执行。	本项目属于废电路板、废电线电缆回收利用项目，本项目不涉及电镀、不涉铅。

综上所述，本项目符合《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见函（渝环函〔2021〕12号）的要求。

1.6.5 “三线一单”符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号），与重庆市“三线一单”总体管控要求的符合性分析见表1.6.5-1。根据《长江经济带战略环境评价大足区生态环境准入清单》，本项目与负面清单的符合性见表1.6-8~1.6-10。

表1.6-8 重庆市总体管控要求

管控类别	总体管控要求	拟建项目情况
环境管控划分	环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。	项目位于双桥经开区，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。
分区环境管控要求	优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。	项目利用已建标准厂房，废气、废水主要污染物排放量很少，不涉及大规模、高强度的工业和城镇建设。项目位于重点管控单元，环境风险较小（Q<1），本次评价有针对性地加强了污染物排放控制和环境风险防控，根据现状监测结果，项目涉及的大气、地表水、地下水和声环境质量现状达标。

表 1.6-9 大足区总体管控要求表

管控类别	总体管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	针对玉龙山森林公园内矿山开采现状，对已开采矿区提出生态环境修复要求，并由政府引导矿业开采公司逐步退出玉龙山森林公园。	项目距离玉龙山森林公园约 15km，不涉及森林公园范围。	符合
	针对部分区域存在工业、居住、商业三区混杂的局面，严格产业准入，除确需单独布局的项目外，新建工业企业必须进入园区或工业集聚区，涉及 VOCs、恶臭气体等产生项目应由环评确定合理的环境防护距离；园区外的锆盐精细化工企业应逐步实施搬迁进入园区。	项目位于大足区双桥经开区，项目废气排放量很小，废电路板回收利用车间及其暂存场所四周划定环境防护距离 300m。	符合
	在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，大中城市及其近郊，居民集中区、疗养地、医院周边 1km 内不得新建再生铅企业。	项目不属于再生铅企业。	符合
	第一条 对工业用地上“零土地”（不涉及新征建设用地）技术改造升级且“两不增”（不增加污染物排放总量、不增大环境风险）的建设项目，对原老工业企业集聚区（地）在城乡规划未改变其工业用地性质的前提和期限内，且列入所在区县工业发展等规划并依法开展了规划环评的项目，依法依规加快推进环评文件审批。	项目为扩建项目，在企业现有用地范围内，且园区已开展规划环评	符合
	第二条 大足高新区（万古组团）可布局发展锆盐深加工及新材料特色产业。	项目位于大足区双桥经开区，不涉及万古组团。	符合
污染物排放管控	第三条 太平河漫水桥管控单元对新建工业项目增加的总磷污染物排放量，须在该区域内实行等量削减；濑溪河玉滩水库管控单元在玉滩水库水质未达标前，严格控制引入新增相应超标因子水污染物排放的工业项目。	本项目不产生生产废水和生活污水。	符合
	第四条 新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。	本项目将加强废气收集、治理措施，确保达标排放。	符合

环境风险防控	<p>第五条 大足工业园（龙水园区）、龙水镇小微企业园应严禁引入排放含重金属（汞、铬、镉、铅和类金属砷）、剧毒物质的工业项目。</p> <p>第六条 进一步推进污染地块场地评估及修复。持续推进龙水电镀园区、重庆大足红蝶锑业有限公司（龙水工厂）等企业搬迁后遗留污染地块的修复与治理工作，并在修复过程中，应防止二次污染。</p>	本项目不位于龙水园区。	符合
资源利用效率	<p>第七条 新、改建工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。城区污水处理厂推广中水回用。</p>	本项目水资源消耗水平低，符合《重庆市工业项目环境准入规定》。	符合
	<p>第八条 高污染燃料禁燃区禁止燃煤，其他区域燃煤应严格限制用煤，禁止新建20蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，要求使用低硫、低灰分及洁净煤燃烧技术。</p>	本项目不涉及燃煤。	符合

表 1.6-10 大足区生态环境准入清单

环境管控单元名称及编码	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
名称：大足区重点管控单元-太平河漫水桥； 编码： ZH50011120002；	空间布局约束	1.双桥工业园区工业用地与居住用地之间设置绿化隔离带；艾诺斯电池等现有企业应严格管控环境防护距离。 2.邮亭工业园 A 区再生铅企业与环境敏感点应设置不小于 1 公里的环境防护距离；智伦电镀园区等企业严格管控环境防护距离。	项目位于双桥工业园区，不属于再生铅企业。	符合
	污染物排放管控	1.在太平河流域水质达标前，新增总磷污染物的工业项目，须在区域内实行等量削减。 2.太平河流域内新建城镇污水处理设施要执行一级 B 排放标准。包括邮亭镇污水处理厂在内的现有集中式污水处理设施应逐步进行提标改造，排水执行一级 B 排放标准。	项目不产生废水。	符合

		3.加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和治理率。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。		
	环境风险防控	区域内重金属污染防控地块 3 块：艾诺斯（重庆）华达电源系统有限公司、重庆德能再生资源股份有限公司、重庆智伦电镀有限公司，企业应严控重金属污染物排放，严格按排污自行监测规范要求，开展土壤环境现状监测，严格管控土壤环境风险。	项目不涉及重金属排放。	符合
	资源开发效率要求	龙滩子、双路、通桥街道辖区禁止新建使用煤、重油等为高污染燃料的工业项目。	项目不使用煤、重油等为高污染燃料。	符合

根据表 1.6-8~1.6-10 可知，本项目符合长江经济带战略环境评价 重庆市“三线一单”的相关要求。

1.6.6 与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析见表1.6-11。

表1.6-11 与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

《危险废物污染防治技术政策》	本项目	符合性
危险废物的收集和运输		
危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。	废电路板采用密闭吨袋进行盛装，严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输。	符合
装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	各容器均贴有标签及应急措施	符合
鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志	由具有相关资质的第三方专业运输公司承担本项目危废原料的运输	符合
危险废物的贮存		

<p>对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位须拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。</p>	<p>项目建设有专门的废电路板、废树脂贮存场所，储存周期较短，储存区域严格做好防渗以及防潮等措施。</p>	<p>符合</p>
<p>应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。</p>	<p>项目建设有专门的废电路板、废树脂贮存场所，储存周期较短，储存区域严格做好防渗以及防潮等措施。</p>	<p>符合</p>
<p>基础防渗层为黏土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于1.0×10^{-7} cm/s；基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于1.0×10^{-12} cm/s。</p>	<p>项目废电路板、废树脂贮存区域防渗技术要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中要求进行建设</p>	<p>符合</p>
<p>须有泄漏液体收集装置及气体导出口和径流疏导系统气体净化装置。</p>	<p>拟建项目废电路板及综合利用过程均不涉及液体危废，无需设置液体、气体净化装置</p>	<p>符合</p>
<p>用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。</p>	<p>拟建项目废电路不涉及液体和半固体危废，综合利用过程中产生的废树脂粉含水率为10%，其贮存区域均为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。</p>	<p>符合</p>
<p>衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池。</p>	<p>拟建项目废电路板及综合利用过程均不涉及液体危废，生产车间内无需设置导流系统和渗滤液收集池等，其三级沉淀池、清水池和树脂粉暂存区域均设置有径流疏导系统连同事故池。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，项目的建设符合《危险废物污染防治技术政策》要求。

1.6.7 与《关于印发重庆市加强涉重金属行业污染防控实施方案（2018-2020）的通知》（渝环[2018]230号）符合性

拟建项目与《关于印发重庆市加强涉重金属行业污染防控实施方案（2018-2020）的通知》符合性分析见表1.6-12。

表1.6-12 与（渝环[2018]230号）文件的符合性分析一览表

序号	《关于印发重庆市加强涉重金属行业污染防治实施方案（2018-2020）》内容	项目情况	符合性分析
1	<p>落实环境准入和区域规划。严格执行国家和重庆市涉重金属行业准入条件；禁止在生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉重金属排放项目；禁止在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内），新建、扩建排放重点重金属的工业项目。严格控制优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。对涉重金属的产业发展规划切实开展规划环境影响评价，合理确定涉重金属产业发展规模和空间布局。电镀生产线的布局、建设应当符合《重庆市电镀行业准入条件（2013 年修订）》要求，进入电镀集中加工区。现有涉重企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，满足行业规范要求。</p>	<p>项目位于重庆市双桥经开区邮亭工业园 A 区内，为废电路板和废电线电缆回收利用项目，不属于文件中的 7 大行业。项目生产过程无生产废水排放，不排放涉水重金属物质。</p>	<p>满足要求</p>
2	<p>加强重点重金属总量控制。对全市所有新、改、扩建涉重点重金属项目进行统筹考虑，坚持新、改、扩建涉重点重金属项目遵循重点重金属污染物排放“等量替换”或“减量置换”原则。严格控制重点重金属污染物排放增量，新增重点重金属排放量的工业项目必须明确具体重金属污染物排放量指标来源的替代削减项目。</p>	<p>项目不属于文件中的重金属重点控制行业。项目脱锡废气中有少量锡及其化合物随烟气排出，评价对项目废气中排放的锡及其化合物进行监管，不申请总量。</p>	<p>满足要求</p>
3	<p>落实清洁生产减排措施。加大电镀、铅蓄电池、铅锌冶炼及危险废物综合利用等涉重企业实施清洁生产技术改造力度，全面推进全市重金属企业生产工艺及清洁生产水平提升。纳入强制性清洁生产审核的涉重金属企业，必须按照《清洁生产审核办法》（国家发改委、原环保部第 38 号令）《清洁生产审核评估与验收指南》（环办科技〔2018〕5 号）等相关要求完成强制性清洁生产审核任务。各区县环保部门要督促企业制定并实施清洁生产技术改造方案，源头控制重金属污染物产生量，减轻末端治理压力，削减重金属污染排放总量。对不能按期实施完成强制清洁生产审核任务的企业，依法予以处理。</p>	<p>项目为危废综合利用项目，后期将开展清洁审查工作。</p>	<p>满足要求</p>
4	<p>推进治理工程减排。各区县要结合重点重金属总量减排和执行污染物特别排放限值情况，督促有关涉重行业企业加大污染治理设施提档（标）升级改造力度，提高中水回用</p>	<p>项目废水污染物不排放重金属类物质，项目正在完善环评</p>	<p>满足要</p>

	<p>率，实施重金属企业深度治理改造工程，进一步削减现有企业重金属污染物排放总量。纳入年度目标任务的治理项目，有关企业应制定重金属减排工程技术实施方案，经专家审查论证并报辖区环保部门同意后，落实项目资金，并按期实施完成。同时，加强对执行特别排放限值企业的日常监管，开展定期检查和执法监测，并依法查处超标排污、未批先建、无证排污等违反环保法律法规的行为。</p>	<p>手续，脱锡废气采用“布袋除尘+活性炭吸附”处理达《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）浓度限值后 15m 高排气筒排放</p>	<p>求</p>
--	--	---	----------

由上表可知，本项目的建设满足《关于印发重庆市加强涉重金属行业污染防治实施方案（2018-2020）的通知》（渝环[2018]230号）中提出的相关要求。

1.6.8 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析见表1.6-13。

表1.6-13 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

HJ1091-2020相关内容		拟建项目情况	符合性
4 总体要求	4.1 固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	项目生产及废电路板堆放全部位于封闭车间内，废电路板、废树脂的暂存等按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求进行设置，做好“四防”措施。同时，在废电路板回收利用车间四周设置300 m的环境防护距离，防护距离未超出园区边界。生产利用过程的污染物能实现可防可控。采取评价提出的污染治理措施后，可确保项目利用过程的环境安全与人体健康。	符合
	4.2 进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	项目采用“破碎+水磨摇床”的工艺对废电路板和废电线电缆进行回收利用，该技术成熟可靠。项目选址邮亭工业园区A区，重庆市双桥经开区经济发展局对该项目进行了备案，符合国家和地方产业政策要求。	符合
	4.3 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目选址邮亭工业园区A区，符合大足区城市总体规划及工业布局要求，符合邮亭工业园区A区规划环评提出的相关管理要求。	符合
	4.4 固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	项目的设计、施工、验收和运行将严格遵守国家现行的相关法规的规定；同时将建立完善的环境管理制度，并正在开展环境影响评价，将严格落实环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度，确保合规合法、安全有效地运行。	符合
	4.5 应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	项目针对性地采取有效的污染控制措施，废电路板和废树脂粉贮存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求进行设置，做好“四防”措施。同时，在废电路板回收利用车间四周设置300 m的环境防护距离，防护距离未超出园区边界。生产利用过程的污染物能实现可防可控。项目污染物排放能够满足执行的国家和地方排放标准，脱锡废	符合

		气采用密闭收集，在电线电缆的回收利用过程中，工艺用水循环利用不外排，粗碎和细碎时喷水降尘，避免了废气污染物的无组织排放，防止了发生二次污染，并妥善处置了产生的废物。	
	4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	项目生产过程产生的脱锡废气能得到有效收集和处理，满足重庆市地方污染物排放标准。	符合
	4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合GB34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。 根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	项目将收集的废电路板分离铜粉，将收集的废电线电缆分离铜米，铜粉和铜米质量能够满足《铜及铜合金废料》（GB/T 13587-2006）的要求。 目前，国家还未制定废电路板和废电线电缆回收利用污染控制标准和技术规范，但项目排放的污染物(包括特征污染物)能够达到国家和地方现行的污染物排放标准。 项目采用破碎+水磨摇床对废电路板、废电线电缆回收利用的技术相对成熟，全国部分省份已得到了应用，但需要防范利用过程中的环境风险。项目针对废电路板和废电线电缆回收利用产生的铜粉和铜米，在其利用过程中可能存在的环境风险，采取了合理可行的环境风险防控措施，利用过程环境风险可防可控。	符合
5 主要工艺单元污染防治技术要求	5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的	项目在废电路板和废电线电缆的破碎、分选利用过程均为物理过程，状态稳定，且均在车间内操作，脱锡废气进行密闭收集，生产线用水全部回用不外排。因此，项目的废电路板和废电线电缆回收利用全过程不会引起有	符合

一般规定	释放。	毒有害物质的释放。	
	5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物,应首先进行稳定化处理。	项目在废电路板和废电线电缆的破碎、分选利用过程均为物理过程,状态稳定,且均在车间内操作,脱锡废气进行密闭收集,生产线用水全部回用不外排。因此,项目废电路板和废电线电缆不需要进行稳定化处理。	符合
	5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	项目根据废电路板和废树脂粉特性,设置有防扬尘、防渗漏、防潮设施,本项目针对产生的废气、噪声等污染物配备废气处理、噪声控制等污染防治设施,项目用水循环使用,不产生工艺废水。 项目针对性地采取有效的污染控制措施,废电路板暂存间、废树脂粉暂存区等区域按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求进行设置,做好“四防”措施;同时项目以生产车间为边界,设置有300m环境防护距离;生产利用过程的污染物能够实现可防可控。 项目污染物排放能够满足执行的国家和地方排放标准,脱锡废气采用密闭收集方式,避免污染物的无组织排放,并妥善处置产生的废物。	符合
	5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要求。	项目脱锡废气采用密闭收集的方式,采用“布袋除尘+活性炭吸附”的方式处理能得到有效治理。同时设置有各侧项目厂界外延300m的环境防护距离。上述措施完全可保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要求。	符合
	5.1.5 应采取大气污染控制措施,大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足GB16297的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	目前,国家还未制定废电路板和废电线电缆资源综合利用污染控制标准和技术规范,但项目排放的污染物(包括特征污染物)能够达到国家和地方现行的污染物综合排放标准要求。	符合
	5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散,周界恶臭污染物浓度应符合GB 14554的要求。	在废电路板和废电线电缆的回收利用过程中,无恶臭污染物产生。	符合
	5.1.7 产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有	项目为固态废电路板和废电线电缆的资源综合利用,其生产过程不产生冷	符合

	效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求	凝液、浓缩液、渗滤液等废液以及生产工艺废水。工艺水循环利用，定期补水。	
	5.1.8 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合GB12348 的要求，作业车间噪声应符合GBZ2.2 的要求。	采用低噪声设备、室内布置、设备基础隔振减震、厂房隔声及消声等措施。因此，拟建项目设备运转时厂界噪声能符合GB12348 的要求，作业车间噪声能符合GBZ2.2 的要求。	符合
	5.1.9 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目属于废电路板和废电线电缆综合利用项目，运营过程产生的除尘粉尘和铝颗粒熔化产生的灰渣可以返回项目本身利用，脱硫石膏、废机油、废油桶、分析室废物、初期雨水池污泥属于危废，暂存于危废间内，定期交有资质单位收运和处置。	符合
	5.1.10 危险废物的贮存、包装、处置等应符合GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	项目危险废物的贮存、包装、处置等均严格按照GB18597、HJ2042等危险废物专用标准的要求进行落实。	符合
5.4破碎技术要求	5.4.2固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、辊式破碎、球磨破碎等。	项目废电路板粗碎和破碎、废电线电缆二级破碎均是采用锤式破碎，破碎后进入后续分选工序。	符合
	5.4.3易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理，为防止爆燃，内部含有液体的固体废物（如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等）在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	项目破碎的物料为废电路板和废电线电缆，不属于易燃易爆或易释放挥发性毒性物质，内部无不相容成分，为固态物质。	符合
	5.4.4废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。	拟建项目破碎的物料为废电路板和废电线电缆，为固态物质，采用湿法破碎。	符合

	5.4.5 固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。	拟建项目破碎的物料进料均匀，容易破碎，满足破碎机进料要求。	符合
	5.4.6 固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	项目破碎过程采用湿法破碎，因此，不考虑产生的粉尘。	符合
5.5分选技术要求	5.5.1 分选是用人工或机械的方法将固体废物中各种可再生利用的成分或不利于后续处理的杂质成分分类分离的处理过程。	项目采用水磨摇床对破碎后的混合物进行分选，分选后得到铜单质、废树脂粉和其他一般固废。	符合
	5.5.2 固体废物分选技术包括人工分选、水力分选、风力分选、重力分选、磁力分选、浮力分选、电力分选、涡电流分选、光学分选等。	项目废电路板和废电线电缆的分选为物理分选，主要是利用铜单质的重力与其他物质进行分离。	符合
	5.5.3 应根据固体废物的理化特性和后续处理的要求，对固体废物的分选技术和设备进行选择与组合。人工分选适用于生活垃圾等混合废物；水力分选适用于亲水性和疏水性固体废物的分选；重力分选适用于密度相差较大的固体废物的分选；磁力分选适用于磁性和非磁性废物的分选；电力分选适用于导体、半导体和非导体固体废物的分选；涡电流分选适用于固体废物破碎切片中回收各类有色金属的分选；光学分选适用于具光学特性差异较大的固体废物的分选。轻质固体废物的分选可采用风力分选和电力分选；含黑色金属固体废物的分选可采用磁力分选或电力分选；含有色金属固体废物的分选可采用涡电流分选或水力分选。	项目废电路板和废电线电缆的分选为物理分选，主要是利用铝铜单质的重力与其他物质进行分离。	符合
	5.5.4 固体废物分选前应对其进行预处理，清除有毒有害成分或物质，将大块固体废物破碎、筛分，以改善废	项目废电路板和废电线电缆的分选为物理分选，主要是利用铝铜单质的重力与其他物质进行分离。	符合

	物的分离特性。		
	5.5.6分选设备应具有防黏、防缠绕、自清洁、耐磨和耐腐蚀的性能。	项目所用设备均为有防黏、防缠绕、自清洁、耐磨和耐腐蚀的性能设备	符合
	5.5.7固体废物的分选设备应加设罩/盖，以保证分选系统封闭。	项目废电路板和废电线电缆的分选设备采用加设罩/盖，以保证分选系统封闭。	符合
5.10 烧结技术要求	5.10.1 烧结是通过固体废物颗粒间的黏结以实现有害成分固定化的热处理过程。烧结适用于含重金属废物（含砷和含汞废物除外）的处理。	项目为废电路板和废电线电缆的资源综合利用，以破碎+水磨摇床工艺对铜单质进行分离，不涉及烧结工艺。	符合
	5.10.2 固体废物的烧结技术包括抽风烧结和窑内烧结。抽风烧结分为连续式烧结和间歇式烧结，窑内烧结分为回转窑烧结和悬浮式烧结。	项目为废电路板和废电线电缆的资源综合利用，以破碎+水磨摇床工艺对铜单质进行分离，不涉及烧结工艺。	符合
	5.10.3 含重金属废物的烧结处理应控制氧化还原气氛、烧结温度等，防止重金属的活化。	项目为废电路板和废电线电缆的资源综合利用，以破碎+水磨摇床工艺对铜单质进行分离，不涉及烧结工艺。	符合
	5.10.4 固体废物烧结过程的工艺布置应尽量减少物料的转运次数并降低其落差，以减少扬尘量。应对产生或散发的粉尘采取密封和收尘措施。	项目为废电路板和废电线电缆的资源综合利用，以破碎+水磨摇床工艺对铜单质进行分离，不涉及烧结工艺。	符合
	5.10.5 固体废物烧结过程应推行清洁生产工艺，优化工程设计，实现常规污染物与二噁英协同减排；为减少二噁英等的产生与排放，可选用低氯化物含量原料、减少氯化钙使用、对原料进行除油预处理、增加料层透气性、采用粉尘返料造球等方式。	项目为废电路板和废电线电缆的资源综合利用，以破碎+水磨摇床工艺对铜单质进行分离，不涉及烧结工艺。	符合
	5.10.6 固体废物烧结过程应采用循环技术减少烧结废气产生量和排放量。	项目为废电路板和废电线电缆的资源综合利用，以破碎+水磨摇床工艺对铜单质进行分离，不涉及烧结工艺。	符合
	5.10.7 固体废物烧结过程应防止噪声污染。工艺设计应选用低噪声工艺和设备。应对高噪声设备采取消声、	项目为废电路板和废电线电缆的资源综合利用，以破碎+水磨摇床工艺对铜单质进行分离，不涉及烧结工艺。	符合

	减振或隔声等措施, 确保设备运转时厂界噪声符合GB 12348 的要求。		
--	--------------------------------------	--	--

1.6.9 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）符合性分析

项目与国办函〔2021〕47号的符合性分析见表1.6-14。

表1.6-14 项目与国办函〔2021〕47号的符合性分析一览表

序号	国办函〔2021〕47号内容	项目内容	符合性
1	严格环境准入。 新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	本项目为危险废物综合利用项目，正在开展环评手续，运营期将严格按照危险废物污染防治设施“三同时”管理，将依法落实工业危险废物排污许可制度，推进危险废物规范化环境管理工作。	符合
2	推动源头减量化。 支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	本项目为废电路板综合利用项目，将危废分离为产品（铜粉）进行再利用，从而减少危险废物产生量、降低危害性。	符合
3	促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。 新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万吨/年，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，适度发展水泥窑协同处置危险废物。落实“放管服”改革要求，鼓励采取多元投资 and 市场化方式建设规模化危险废物利用设施；鼓励企业通过兼并重组等方式做大做强，开展专业化建设运营服务，努力打造一批国际一流的危险废物利用处置企业。	本项目为废电路板综合利用项目，年利用能力为2万吨，采用的工艺已经在全国多地进行了应用，工艺及污染防治措施合理可行。	符合
4	规范危险废物利用。 建立健全固体废物综合利用标准体系，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的用途和标准。	本项目为废电路板综合利用项目，年利用能力为2万吨，利用后得到的产品铜粉，符合《铜及铜合金废料》（GB/T 13587-2006），产品中有害成分含量符合项目提出的产品环境风险管控限值要求。项目危废利用过程符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34300）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）中提出的相关要求。	符合

从上表可知，项目的建设符合国办函〔2021〕47号提出的相关要求。

1.6.10 与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号)要求的符合性分析

项目与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号)相关要求的符合性分析见表1.6-15。

表1.6-15 项目与环固体〔2019〕92号符合性分析

序号	《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号)的规定	项目情况	符合性
1	各省(区、市)危险废物利用处置能力与实际需求基本匹配，全国危险废物利用处置能力与实际需要总体平衡，布局趋于合理；危险废物环境风险防范能力显著提升，危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制。	项目废电路板综合利用量为2万吨/年，小于重庆市废电路板产生量，使重庆市范围内的废电路板的环境风险防范能力显著提升，能有效遏制危险废物非法转移倾倒案件高发态势。	符合
2	依法将危险废物产生单位和危险废物经营单位纳入环境污染强制责任保险投保范围。	项目建成后，建设单位将按照规定投保环境污染强制责任保险。	符合
3	新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》。	项目属于危险废物资源综合利用项目，不属于危险废物处置项目，且严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定执行。	符合
4	统筹危险废物处置能力建设。推动建立“省域内能力总体匹配、省域间协同合作、特殊类别全国统筹”的危险废物处置体系。 各省级生态环境部门应于2020年年底完成危险废物产生、利用处置能力和设施运行情况评估，科学制定并实施危险废物集中处置设施建设规划，推动地方政府将危险废物集中处置设施纳入当地公共基础设施统筹建设，并针对集中焚烧和填埋处置危险废物在税收、资金投入和建设用地等方面给予政策保障。	项目属于社会资本投入危险废物资源化综合利用的建设项目，有利于促进重庆市危险废物的资源化综合利用能力的提升；双桥经开区及邮亭工业园区A区针对项目在建设用地等方面给予了政策保障。	符合
5	推进危险废物利用处置能力结构优化。鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，建设技术先进的大型危险废物焚烧处置设施，控制可烧结减量的危险废物直接填埋。	项目属于技术先进的大型危险废物资源综合利用设施，企业本身就是产生废电路板的上游单位，可有效推进危险废物专业化、规模化、产业链延伸的资源综合利用。	符合
6	新建园区要科学评估园区内企业危险废物产生种类和数量，保障危险废物利用处置能力。	项目位于已建的邮亭工业园区A区内，且重庆市域内已有充分的废电路板资源，可充分保障拟建项目的资源	符合

	综合利用能力。	
--	---------	--

1.6.11 与“两高”防控相关政策符合性分析

①与《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）符合性分析

项目为危废综合利用项目，属于《国民经济行业分类》（2017版）中环境治理业 危险废物治理类工业项目，不属于《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）中提出的“两高”类项目，与环环评〔2021〕45号文件的符合性分析见表1.6-16。

表1.6-16 与《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》符合性分析

序号	环环评〔2021〕45号文件内容	拟建项目情况	符合性
一	加强生态环境分区管控和规划约束		
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目的建设符合“三线一单”管理的要求。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目为危废综合利用，不属于文件中的“两高”项目。	符合
二	严格“两高”项目环评审批		
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产	项目为危废综合利用，不属于文件中的“两高”项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、园区规划环评	符合

	业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	生态环境准入清单相关要求，符合规划环评提出的相关污染物防控要求和排放限值。	
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	项目为危废综合利用，不属于文件中的“两高”项目。项目所在区域为达标区，项目建成后各污染物能实现达标排放。	符合
三	推进“两高”行业减污降碳协同控制		
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目为危废综合利用，不属于文件中的“两高”项目。项目所采用的工艺和设备不属于《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）》（工业和信息化部（2010）第122号）中淘汰落后设备，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源头识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本评价将碳排放影响评价纳入了项目环评报告内容，进行了污染物和碳排放的源头识别、源强核算等，同时针对项目后期提出了降低碳排放措施。	符合

②与《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）符合性分析

项目为危废综合利用，属于《国民经济行业分类》（2017版）中环境治理业 危险废物治理类工业项目，不属于文件渝环办〔2021〕168号中的煤电、石化、化

工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业，根据《重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目节能报告》及其备案函可知（见附件5），项目综合能源消费量当量值为3739.73吨标准煤，小于文件中提出的“其他行业年综合能源消费量当量值在5000吨标准煤及以上的口径”，不属于文件中“高能耗、高排放”类项目。

综上所述，拟建项目不属于文件环环评〔2021〕45号和渝环办〔2021〕168号中的“两高”以及“其他行业年综合能源消费量当量值在5000吨标准煤及以上的口径”类项目，项目的建设符合文件要求。

1.6.12 选址合理性分析

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区企业现有厂区内，由外环境关系可知：厂房四周均为邮亭片区 A 区规划的工业用地。项目所在地交通方便，基础设施规划齐全，项目周边 300m 范围均主要为规划的工业用地，无居住、商业等用地，周边 300m 内不涉及人口密集区和环境敏感点，周边无重大制约因素。

从环境影响预测可知，拟建项目排放的污染物对当地的环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量影响较小，只要建设方认真落实污染治理措施，确保治理设施的治理效率达到环评提出的要求，就不会改变区域的环境功能，可满足功能区达标。

综上所述，在严格实施本评价提出的污染控制和环境保护措施的前提下，拟建项目选在重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内企业现有厂区内建设是合理可行的。

1.7 环境保护目标

（1）厂区外环境关系

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内企业现有厂区内。根据现场实地调查，项目所在厂址西侧为重庆新霆易环保科技有限公司和重庆睿得环境工程有限公司，北侧为重庆宽威电子科技有限公司，西北侧为重庆顺博环保新材料有限公司，南侧为现状为园区工业用地和威立雅油气环境治理（重庆）有限公司，东侧为重庆三贡再生资源有限公司。综合来看，拟建项目所在位置周

边不存在制约因素。

(2) 环境保护目标

拟建项目环境保护总体目标为项目实施后区域环境质量满足环境功能区要求，具体目标如下：

环境空气：以评价区域内的环境敏感点为主要保护目标，不因拟建项目的建设而造成环境空气质量等级的降低，不改变评价区域环境空气二类区功能。

地表水：项目不产生废水，不改变苦水河 IV 类水域水质标准。

根据现场调查，新胜水库目前已拆除取水设备，同时根据《关于印发万州区等 18 个区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》（渝府办〔2017〕21 号），新胜水库已取缔了集中式饮用水水源地保护区功能，详见附件；红旗水库为灌溉水库，不属于饮用水源保护区，未划分水域功能。

地下水：园区用水为市政自来水供水，不使用地下水作为饮用水源地。

噪声：厂界噪声达标。

固体废物：拟建项目产生的固体废物妥善处置，固废不对周围人群产生健康危害，不对周围环境产生不利影响，不造成二次污染。

拟建项目位于重庆市双桥经济开发区邮亭 A 区企业现有厂区内。根据现场踏勘、调查结果，项目四周均为规划的工业用地。评价范围内无自然保护区、风景名胜區、森林公园，无特殊栖息地保护区、未发现珍稀野生动植物。拟建项目主要环境保护目标及敏感点与项目位置关系见表 1.7-1 和附图 2。

表 1.7-1 环境敏感点分布一览表

序号	环境要素	保护对象	环境功能区	相对位置关系					保护对象
				方位	坐标		距企业最近距离 (m)	距项目最近距离 (m)	
					经度	纬度			
1	大气环境、环境风险	双桥经开区城区	环境空气、风险二类区	NE	105.754156314	29.474211177	2500	2600	约 120000 人
2		中华村		NW	105.719394885	29.475967135	2330	2550	约 600 人
3		张家大院子		NE	105.742161475	29.470914005	1550	1720	约 200 人
4		陈家新院子		NW	105.722753011	29.462768688	1250	1310	约 500 人
5		云教村		SW	105.707442962	29.449353645	2520	2630	约 1000 人
6		红林村安置房区		E	105.751989089	29.454136928	1480	1520	约 50 人
7		天堂村		E	105.759552918	29.454856269	2250	2320	约 500 人
8		驿新苑安置区		SE	105.748845540	29.441916687	1910	1930	约 1200 人
9		石盘村		SW	105.717689000	29.444233787	1900	2000	约 3500 人
10		邮亭新镇		SE	105.739790402	29.430293013	2410	2430	约 20000 人
11		东胜村		SE	105.750647984	29.435600450	2500	2520	约 600 人
12	地表水环境	新胜溪	未划分水域功能	E	/	/	1800	1850	按 IV 类水域进行管理
13		苦水河	IV 类水域	E	/	/	3200	3250	IV 类水域
14		太平河	IV 类水域	E	/	/	4500	4550	IV 类水域

15		新胜水库	未划分 水域功 能	E	/	/	2400	2450	未划分水域功能
----	--	------	-----------------	---	---	---	------	------	---------

2. 现有项目概况

2.1 企业建设内容调查情况

重庆中态盛信环保科技有限公司属于安信集团，安信集团旗下所有公司（含共同控制与联营企业）均为电子废弃物深加工项目，包括重庆市中天电子废弃物处理有限公司、乌鲁木齐惠智通电子有限公司、新疆三和生态环境服务有限公司、遵义绿环废弃电器电子产品回收处理有限公司、贵阳市信之行环保科技有限公司与佛山市顺德鑫还宝资源利用有限公司。

其中，重庆市中天电子废弃物处理有限公司已建成废旧 CRT 电视机及电脑显示器拆解处理线 1 条，年处理规模 90 万台/a；废旧冰箱拆解处理线 1 条，年处理规模 20 万台/a；废旧洗衣机拆解处理线 1 条，年处理规模 25 万台/a；废旧电脑及液晶电视拆解处理线 1 条，其中液晶电视年处理规模 20 万台/a，电脑年处理规模 20 万套/a（每台电脑主机及配套显示器为 1 套）；废旧空调拆解处理线 1 条，年处理规模 25 万台/a；废旧 OA 及其他废旧电器拆解处理线 1 条，年处理规模 10 万台/a；1 条塑料破碎线，年处理规模 9000t/a。

重庆中态盛信环保科技有限公司规划建设塑料造粒再生、废电机、压缩机、冷凝器、蒸发器和废硒鼓墨盒的拆解生产线，年回收废塑料 30000t，年拆解废电机、压缩机、冷凝器、蒸发器 56000 吨，年拆解废旧硒鼓墨盒 10000 吨。同时，规划建设废电路板回收利用生产线（2 万吨/年）、废电线电缆回收利用生产线（1 万吨/年）、含汞节能灯回收利用生产线和九类小家电的回收利用项目。

2.1.1 企业基本情况

基本情况：企业已批复的项目为建设废蒸发器、冷凝器金属回收生产线（2 条）、废压缩机金属回收生产线（3 条）、废电机金属回收生产线（3 条），实现年 5.6 万吨废旧金属的回收再利用；建设塑料清洗线（2 条）、摩擦清洗线（1 条）、静电分选线（1 条）、色选线（2 条）及改性造粒线生产线（4 条），实现年 3 万吨废旧塑料的回收再利用；建设硒鼓墨盒资源化综合利用生产线（2 条），实现年 1 万吨废弃硒鼓墨盒的处置与再利用，目前厂区已平场。

厂址位置及占地：厂址位于重庆双桥工业园区邮亭 A 区，厂区总占地面积

75377.9 m² (113.07 亩)。

生产制度：四班三运转，年操作时间 7920h，约 330 天。

企业基本情况详见表 2.1.1-1。

表 2.1.1-1 企业基本情况一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	重庆中态盛信环保科技有限公司
2	企业地址	重庆双桥工业园区邮亭 A 区
3	法定代表人	黄信谋
4	中心经纬度	东经 E105.7353，北纬 N29.45634
5	行业类别	废弃资源综合利用业
6	建设时间	2022 年 2 月
7	投产时间	仍未投产
8	厂区占地	113.07 亩
9	员工人数	300 人（目前员工暂未到位）
10	生产制度	生产时间：7920h，全年工作约 330 天，四班二运转

公司目前环保手续履行情况：企业建厂至今主要已获得批复 1 个工程项目，仍在施工建设过程中。

目前，公司批复建设废蒸发器、冷凝器金属回收生产线（2 条）、废压缩机金属回收生产线（3 条）、废电机金属回收生产线（3 条），实现年 5.6 万吨废旧金属的回收再利用；建设塑料清洗线（2 条）、摩擦清洗线（1 条）、静电分选线（1 条）、色选线（2 条）及改性造粒线生产线（4 条），实现年 3 万吨废旧塑料的回收再利用；建设硒鼓墨盒资源化综合利用生产线（2 条），实现年 1 万吨废弃硒鼓墨盒的处置与再利用。

表 2.1.1-2 企业建设历程

序号	项目名称	主要工程内容	环评及批复	建设进度	竣工验收	实际生产经营情况
----	------	--------	-------	------	------	----------

序号	项目名称	主要工程内容	环评及批复	建设进度	竣工验收	实际生产经营情况
1	重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物金属、塑料回收再利用项目	建设废蒸发器、冷凝器金属回收生产线（2条）、废压缩机金属回收生产线（3条）、废电机金属回收生产线（3条）；建设塑料清洗线（2条）、摩擦清洗线（1条）、静电分选线（1条）、色选线（2条）及改性造粒线生产线（4条）；建设硒鼓墨盒资源化综合利用生产线（2条）。	2021年7月30日双桥经开区生态环境局以渝（双）环准[2021]033号文批准	正在建设	未建成，未验收	未建成，未生产

2.1.2 企业工程项目建设情况

(1) 企业工程项目建设情况

企业全厂的工程项目组成及规模见表 2.1.2-1，目前企业正在进行场平，项目正在建设中。

表 2.1.2-1 企业主体项目组成及对比一览表

工程性质	工艺内容	工程内容	建设情况
主体工程	废蒸发器、冷凝器金属回收生产线（2 条）	在 5# 厂房东南部布置 2 条废蒸发器、冷凝器金属回收生产线，单条生产线规模为 5000t/a，2 条生产线总计规模为 10000t/a，主要设备为切割机、切管机、破碎分选机等，用于废旧蒸发器、冷凝器的破碎拆解。	正在建设
	废压缩机金属回收生产线（3 条）	在 5# 厂房中南部布置 3 条废压缩机金属回收生产线，单条生产线规模为 10000t/a，3 条生产线总计规模为 30000t/a，主要设备为提升机、等离子切割机、拆解工作台等，用于废压缩机的破碎拆解。	正在建设
	废电机金属回收生产线（3 条）	在 5# 厂房西南部布置 3 条废电机金属回收生产线，单条生产线规模为 5333 t/a，3 条生产线总计规模为 16000t/a，主要设备为拆线机、等离子切割机、压机等，用于废电机的破碎拆解。	正在建设
	废旧塑料回收生产线	在 6# 厂房（占地面积约为 13000m ² ）北部为塑料清洗车间，南部为塑料造粒车间，总共分为塑料清洗、磨洗、静电分选、色选和造粒几个工序。在塑料清洗车间中部，从北向南依次布置 2 条塑料清洗线，单条规模为 15000t/a，2 条生产线共计规模为 30000t/a，布置 1 条磨洗线，仅处理冰箱和洗衣机塑料，磨洗线规模为 16800t/a、1 条静电分选线，规模为 30000t/a、2 条色选线，单条规模为 15000t/a，2 条共计规模为 30000t/a，主要设备为摩擦清洗剂、脱水机、循环水箱、加热摩擦桶等；在塑料造粒车间中部，布置 4 条塑料造粒线生产线，单条处理规模为 7500t/a，4 条合计处理规模为 30000t/a，建成后可生产塑料颗粒规模为 24060t/a。	正在建设
	废旧硒鼓墨盒回收利用生产线（2 条）	在 5# 厂房（占地面积约为 9000m ² ）北部布置 2 条硒鼓墨盒资源化综合利用生产线，单条规模为 5000t/a，2 条生产线共计规模为 10000t/a，主要设备为破碎机、振动给料机、分离鼓等。	正在建设
辅助工程	1#综合楼	位于厂区西北侧，占地面积约为 840m ² ，五层钢混结构建筑，设置占地面积约 300 m ² 裙楼，综合楼内设有食堂、办公场所等。	正在建设
	2#综合楼	位于厂区西北侧，占地面积约为 1300m ² ，六层钢混结构建筑，综合楼内设有办公场所和研发场所等。1#和 2#楼设置连廊连通。	正在建设

	3#、7#和 8#厂房	3#厂房为 1F，位于厂区北部，2#综合楼东侧，占地面积约为 2700m ² ；7#厂房为 1F，位于厂区西南部，2#综合楼东侧，占地面积约为 10000m ² ；8#厂房为 1F，位于厂区东南部，占地面积约为 10000m ² ；均为预留厂房。	正在建设
	配电室	位于 5#厂房内，面积为 65 m ² 。	正在建设
	门卫室	位于厂区北侧，面积为 20 m ² 。	正在建设
	柴油发电机房	位于 5#厂房内，面积为 65 m ² ，设一台备用柴油发电机，容量约为 800kw。	正在建设
储运工程	废旧硒鼓墨盒原料仓库	位于 5#厂房内中部，面积约为 140m ² ×2，用于存放回收的废旧硒鼓墨盒。	正在建设
	废旧硒鼓墨盒辅料仓库	位于 5#厂房内中部，面积约为 80m ² ×2，用于存放回收废旧硒鼓墨盒过程中添加的辅料（石灰）。	正在建设
	废旧硒鼓墨盒成品仓库	位于 5#厂房内中部，面积约为 120m ² ×2，用于存放回收废旧硒鼓墨盒后的产品。	正在建设
	废旧电机原料仓库	位于 5#厂房内中部，面积约为 90m ² ，用于存放回收的废旧电机。	正在建设
	压缩机原料仓库	位于 5#厂房内中部，面积约为 90m ² ，用于存放回收的废旧压缩机。	正在建设
	废旧电机、压缩机成品仓库	位于废旧电机、压缩机原料仓库东侧，分别为铜仓库（25m ² ）、铁仓库（50m ² ）、铝仓库（50m ² ）、塑料仓库（30m ² ）。	正在建设
	废旧冷凝器原料仓库	位于废旧电机、压缩机成品仓库东侧，面积约为 60m ² ，用于存放回收的废旧冷凝器。	正在建设
	废旧蒸发器原料仓库	位于废旧冷凝器原料仓库东侧，面积约为 60m ² ，用于存放回收的废旧蒸发器。	正在建设
	废旧冷凝器、蒸发器成品仓库	位于废旧蒸发器原料仓库东侧，分别为铜仓库（25m ² ）、铁仓库（50m ² ）、铝仓库（50m ² ）、塑料仓库（30m ² ）。	正在建设
	塑料清洗车间原料区	位于 6#厂房西北侧，面积约为 1000m ² ，用于回收塑料的储存。	正在建设
	塑料清洗车间杂料临时堆放区	位于 6#厂房西北侧，面积约为 600m ² ，用于回收塑料清洗所需杂料的暂存。	正在建设
	磨洗原料堆存区	位于 6#厂房东侧，面积约为 200m ² ，用于磨洗后塑料的暂存。	正在建设
	静电成品堆存区	2 个，位于静电分选线东侧，面积分别约为 300m ² 、400m ² ，用于静电成品的分类暂存。	正在建设
	造粒车间成品仓	位于造粒车间西侧，面积分别约为 1100m ² ，用于造粒后成品塑料颗粒的分类暂存。	正在建设
运输	厂内	运输采用叉车、行车等进行输送。	正在建设

		厂外	原辅材料均由供应商以汽车运输的方式运送至厂内，产品采用社会车辆进行运输。	依托
公用工程		给水	由市政给水管网供水。	正在建设
		排水	采取雨污分流制，雨水经收集后进入园区市政雨水管网；食堂废水经隔油池（10m ³ /d）处理后与办公生活污水一并经生化池（30m ³ /d）处理后排入厂区污水处理站；生产废水经过厂区污水处理站处理，处理工艺为“隔油+混凝沉淀+气浮+A/O”，排入市政污水管网进入园区污水处理厂进一步处理后，排入苦水河汇入太平河。	正在建设
		供电	园区电网引电源至厂区内配电室。	正在建设
		消防	消防水池位于厂区西南侧员工及办公车辆出入口处值班房负一楼，容积为 1000m ³ ，厂房、罐组附近均配置有若干的消防灭火装置。	正在建设
		空压系统	新建 1 座空压站，1 台 0.6Nm ³ /min 无油螺杆式空压机，分别位于 6#厂房制粒车间。	正在建设
环保工程	废水	生化池	位于综合楼北侧，用于处理厂区生活污水，处理规模不小于 30m ³ /d。	正在建设
		事故池	位于生化池西北侧，容量为 600m ³ ，用于暂存初期雨水及厂区事故废水，正常状态下仅存少量养护水。	
		隔油池	隔油池位于 1#综合楼食堂附近，用于及进行食堂废水的预处理，处理规模为 10m ³ /d。	
		浮选盐水回用系统	位于 6 号厂房南侧，新建 3 套处理工艺为“格栅+砂滤”的浮选水回用系统，针对 3 种不同盐度浮选盐水，单套处理规模为 10m ³ /d，共计处理规模 30m ³ /d，浮选盐水处理后全部回用，不外排。	
		塑料清洗废水回用系统	位于 6 号厂房东北侧，占地面积约为 300m ² ，用于塑料清洗废水处理回用于生产线，采用“格栅+筛分+沉淀+气浮+滤布滤池”的处理工艺，处理规模为 200m ³ /d，共计 200m ³ /d 的塑料清洗废水进入回用系统，回用水量为 119.8m ³ /d，外排废水 80.2m ³ /d，回用率约为 60%。	
		压缩机拆解清洗废水回用系统	位于 5 号厂房南侧，新建 1 套处理工艺为“隔油+气浮”的回用水系统，处理规模为 30m ³ /d，共计 30m ³ /d 的拆解清洗废水进入回用系统，回用水量为 18m ³ /d，外排废水 12m ³ /d，回用率为 60%。	
		污水处理站	餐饮废水经过隔油池（规模为 10m ³ /d）后与生活污水经过生化池（规模为 30m ³ /d）处理后与生产废水一同经过“隔油+混凝沉淀+气浮+A/O”处理后，规模为 200m ³ /d，处理后排入市政污水管网，排入双桥工业园区污水处理厂进一步处理达标后排入苦水河汇入太平河。	

废气	塑料破碎 废气	经过布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放，处理规模为 15000 m ³ /h。	正在建设
	造粒挤出 废气	有机废气处理设施 1 套，处理规模为 25000 m ³ /h，处理工艺为“电捕焦油器+碱液喷淋塔+气液分离+UV 光解+活性炭吸附”。	
	压缩机切 割废气	经过布袋除尘+二级活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放，处理规模为 15000 m ³ /h。	
	冷凝器蒸 发器拆解 废气	经过布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放，处理规模为 30000 m ³ /h。	
	硒鼓墨盒 拆解废气	经过布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放，处理规模为 10000 m ³ /h。	
	备用柴油 发电机废 气	应急柴油发电机废气经专用管道引至厂房屋顶排放。	
	食堂油烟	食堂油烟由集气罩收集，经油烟净化器处理达标后通过管道引至 1#楼楼顶排放。	
噪声	设备噪声	对噪声设备采取减震、消声、降噪等措施。	正在建设
固体 废物	生活垃圾	设生活垃圾收集桶，收集后交由园区环卫部门处理。	
	危废暂 存间	危险废物设置危废暂存间，位于 4#厂房内，面积约 400m ² ，定期交由危废资质单位处置。	
环境 风险		<p>①有效容积 1000m³的消防水池 1 座，位于厂区西侧员工及办公车辆出入口处值班房负一楼。</p> <p>②有效容积 600m³的事故应急池 1 座，位于厂区西南角。做防渗处理，并设置切换阀，并保证正常状态下处于空池状态，必须确保任何事故状态下，事故废水能进入事故池，不得以任何形式在无害化处理前排出厂区，杜绝厂区事故废水未经处理或未处理达标排入地表水。</p> <p>③对生产区域地面硬化+防腐防渗等措施；并在生产区域设置环形沟，生产线跑冒滴漏的废水通过环形沟排入厂区污水处理站，设置相应的堵漏材料、消防器材、监控设施等。</p> <p>④清洗生产线的浮选水池，清洗水池等均架空设置，污水管线满足可视化的要求。</p> <p>⑤制定环境风险应急预案并备案，定期组织突发环境事件应急演练；厂区内设置相应的安全标志，制定安全管理制度和安全生产规程。</p>	正在建设

2.1.3 产品方案

企业主要从事塑料造粒再生、废电机、压缩机、冷凝器、蒸发器和废硒鼓

墨盒的拆解，年回收废塑料 30000t，年拆解废电机、压缩机、冷凝器、蒸发器 56000 吨，年拆解废旧硒鼓墨盒 10000 吨。产品方案及规模见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 产品方案及规模

序号	产品名称		年产量 (t/a)	规格	产品质量标准	包装 规格
1	废塑料再生颗粒(共计 24060)	PP 塑料	12000	Φ3.8~4.2mm	二级	25kg 包装袋
		ABS 塑料	7000			
		PS 塑料	5060			
2	铁		41319	/	/	/
3	铝		5925.8	/	/	/
4	铜		9650	/	/	/
5	拆解塑料		4566	/	/	/
6	可利用杂物		2915.48	/	/	/

再生颗粒为半成品，塑料废物品种复杂，塑料颗粒目前尚无相应产品质量标准，但表面应标有再生利用标志，具体要求执行《塑料制品的标志》(GB/T 16288-2008)。据行业基本情况，再生塑料颗粒一般分为一、二、三级料，本项目生产产品为二级料：

二级颗粒是指原料已使用过一次的，但是高压颗粒除外，高压颗粒中使用进口大件居多，进口大件如果为工业膜，是没有经过风吹日晒的，故其质量也非常好，加工出来的颗粒透明度好，这时也应该根据颗粒的光亮度及表面是否粗糙来判断。

2.1.4 公用工程

(1) 给水

项目已批复全厂总用水量为 196.4m³/d，生产线上循环水用量为 167.8m³/d。给水系统依托市政渝大水务公司供水，水源为十里沟水库，供水规模为 40000m³/d。

给水系统划分为：采用生产、生活用水与消防用水分设的方式，设生产、生活给水系统、循环水给水系统和消防给水系统。

生产、生活水给水系统：由地块西北侧 DN150 给水管接入公司供水管网，在用地范围内采用管道输送，枝状供水，埋地铺设，供水压力 0.35MPa，以 DN150 的管道构成环状供水管网接入各用水单元。

消防给水系统：由 DN150 消防给水管接入公司消防水管网，厂区现有消防水池，有效容积 1000m³，用地范围内采用环状布置的消防水管网、消火栓和消防水炮等消防设备。

生活用水：项目劳动定员 300 人，住宿员工 80 人，其他员工 220 人，每日食堂用餐 300 人，排水量按用水量的 90% 计，则共计生活用水量为 33m³/d，排水量为 29.7m³/d。

生产用水：

项目产生的废水主要为塑料清洗废水、压缩机拆解清洗废水、循环冷却水系统排水、地坪清洗水、喷淋塔碱洗废水等，浮选盐水全部回用不外排，生产废水总计产生量 130.1m³/d。

(2) 排水

项目排水管网采用“雨污分流、清污分流”，厂区排水系统主要分为生产废水系统、生活污水系统和雨水系统。

项目新增 3 套浮选水回用系统，用于浮选水处理后的循环利用；处理工艺为“格栅+砂滤”，每套处理规模 10m³/d。

项目生产废水产生量为 130.1m³/d，采用“格栅+隔油沉淀+混凝沉淀+气浮+A/O”工艺，污水处理站设计能力为 200m³/d，废水经过厂区污水处理站预处理达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准和双桥工业园区污水处理厂的进水水质要求后排入双桥工业园区污水处理厂深度处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入新胜溪，汇入苦水河，再汇入太平河。

全厂食堂废水和生活污水量为 29.7m³/d，食堂废水经隔油池隔油沉淀后，生活污水经过生化池处理后，与生产废水一起经厂区污水处理站进行处理，排入双桥工业园区污水处理厂集中处理，达标后排入新胜溪，汇入苦水河，再汇入太平河；项目各车间根据地形情况自高处向低处分别布置雨水管，再将全厂雨水汇集后进入园区市政雨水管网。

(3) 循环冷却水系统

新建循环冷却水站，有 1 套循环冷却水系统，分别是挤出机机筒及挤出机

齿轮箱冷却循环水，塑料挤出冷却水槽冷却循环水。机桶、齿轮箱冷却水全部循环回用，不外排，其循环水池分布于地下一层，循环水供水压力 0.45Mpa，供水温度 $<38^{\circ}\text{C}$ 。挤出机机筒及挤出机齿轮箱冷却循环水水量约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，设置冷却塔 1 台；循环冷却水池容积 16m^3 。塑料挤出冷却水设置冷却循环水站一座，设计能力 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔 1 台，选用机械通风逆流式工业型钢结构冷却塔。循环冷却水池容积 40m^3 。

(4) 回用水处理系统

新建塑料清洗废水回用水处理系统，主要用于处理塑料清洗废水。回用水处理系统设计规模 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“格栅+筛分+沉淀+气浮+滤布滤池”工艺，废水经处理后回用于塑料清洗工序，不外排，回用水控制指标为 $\text{SS}\leq 50\text{mg/L}$ 。排入回用水处理系统废水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水量为 $119.8\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率约为 60%，排水量为 $80.2\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分生产废水与经过生化池处理后的生活污水（含经隔油后的餐饮废水）一并排入厂区污水处理站进行进一步处理，处理达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准和双桥工业园区污水处理厂的进水水质要求后排放至污水管网进而排入双桥工业园区污水处理厂。

(5) 空压站

新建 1 座空压站，1 台 $0.6\text{Nm}^3/\text{min}$ 无油螺杆式空压机，分别位于 6# 厂房制粒车间。

(6) 供配电

全厂用电负荷约为 450 万 $\text{kw}\cdot\text{h}$ ，采用 35KV 供电电源，在车间内设置 1 间配电室，满足技改后全厂用电需求。

(7) 通讯

新建电话机计算机网络系统、扩音对讲系统、无线对讲系统、火灾报警系统及电视监控系统。

2.2 环境管理

2.2.1 排污许可证管理

企业目前正在进行平场，仍未办理排污许可相关手续。

2.2.2 环境风险管理

企业目前正在进行平场，仍未办理环境风险相关手续。

2.2.3 清洁生产审核

企业目前正在进行平场，仍未办理清洁生产审核相关手续。

2.2.4 环保设施运维管理情况

企业目前正在进行平场，不涉及环保设施运维管理。

2.3 排放总量

根据《重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物金属、塑料回收再利用项目环境影响报告表（报批版）》，现有工程污染物排放总量情况见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环评排放总量情况

分类	项目	污染物名称	全厂排放量
废气		颗粒物	3.59
		非甲烷总烃	2.85
废水		pH	/
		COD	2.34
		BOD ₅	0.78
		SS	0.78
		NH ₃ -N	0.31
		TP	0.04
		动植物油	0.12
		石油类	0.12
一般工业固体废物		废包装材料	0.1
		金属等重质夹杂物	931.69
		海绵、泡沫等轻质夹杂物	1237
		合金、有机玻璃等沉底料	1794
		分离的其他塑料杂质	2007
		废钢质孔膜	0.29
		剥管和破碎废渣	26
		切割废渣	85
		碳粉混合物	3365.12
		污水站污泥	10
危险废物		废油	5.6
		废灯管	15
		废活性炭	20

	废油桶	0.02
	含油抹布	5
	含油污泥	1.5
	生活垃圾	45
	餐厨垃圾	6

2.4 存在的环境问题及环保投诉

2.4.1 存在的环境问题

企业现有项目仍未建设，因此，不存在现有的环境问题。

2.4.2 环境保护投诉

(1) 环境保护投诉

经查询重庆市生态环境局公开信箱和双桥经开区人民政府公开信箱，未发现环保投诉问题。

(2) 环境污染纠纷

经调查，企业未涉及环境污染纠纷。

(3) 环境保护违法行为

经调查，企业无环境保护违法行为。

3. 项目概况

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目；

(2) 建设单位：重庆中态盛信环保科技有限公司；

(3) 建设性质：扩建；

(4) 建设地点：重庆市双桥经开区邮亭工业园 A 区 A13-01/01 号地块现有 7# 厂房，地理位置见附图 1；

(5) 建筑面积：占地面积 6000 m²，建筑面积 6000 m²(7# 厂房)；

(6) 建设内容：建设废电路板回收利用生产线（1 条）和废电线电缆回收生产线（1 条），建成后实现年 2 万吨废电路板、1 万吨废电线电缆的回收再利用。

(6) 总投资：5242 万元；

(7) 劳动定员：利用现有员工进行调配；

(8) 工作制度：年工作 333 天，年 8000 小时，实行四班三运转；

(9) 建设期：4 个月。

3.1.2 建设规模及危险废物类别

拟建项目综合利用《国家危险废物名录（2021 年版）》中的其他废物（HW49 900-045-49，废电路板）类危险废物，处置规模 20000t/a，回收金属铜粉产品 4647t/a；拟建项目综合利用废电线电缆，处置规模 10000t/a，回收金属铜米产品 3581t/a。项目生产线及处理规模见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目综合利用废物类别及规模

序号	废物名称	类别	废物代码	行业来源	外接量 (t/a)	处理量 (t/a)	危险特性
1	废电路板	其他废物 (HW49)	900-045-49	非特定行业	20000	20000	T (毒性)
2	废电线电缆	一般固废	421-01-10	废电器电子产品拆解	10000	10000	/

3.2 项目建设方案

3.2.1 产品方案及产品质量标准

拟建项目为废弃印刷电路板和废电线电缆回收利用项目，产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目产品方案

产品名称	处理能力 (t/a)	原料铜含量(%)	铜粉提取率(%)	产品铜含量(%)	金属铜产能 (t/a)
金属铜粉	20000	21	99	90	4647
金属铜米	10000	36	99	99.5	3581

项目产生的铜粉执行《铜及铜合金废料》(GB/T 13587-2006)中的 V 类：屑末：纯铜屑——3 级：含有油、水或夹杂物，含量由供需双方商定。项目产生铜粉含铜率 90%，含其他金属 3%，含树脂 7%，符合 V 类：屑末：纯铜屑——3 级的要求。

V 类 ： 屑 末	铜 合 金 屑 末	纯铜屑 New Copper Filings	—	由纯铜屑构成的废料。 1 级：不含油、水分、合金铜屑和杂质。 2 级：含有少量的油或水，不含其它杂质。 3 级：含有油、水或夹杂物，含量由供需双方商定。
		铜合金屑 Alloy Copper Filings	—	由铜合金屑构成的废料。 1 级：单一牌号的铜合金屑，不含杂质、油和水。 2 级：单一牌号的铜合金屑，夹杂物小于 5%，可含少量的油或水。 3 级：混合的铜合金屑，不含杂质、油和水。 4 级：混合的铜合金屑，夹杂物小于 5%。可含少量的油或水。

项目产生的铜米执行《铜及铜合金废料》(GB/T 13587-2006)中的 I 类：纯铜废料：铜米——2 号铜米：由 2 号无合金铜线加工的铜米。最低含铜量为 97%。金属杂质铝含量不超过 0.5%，其他金属或绝缘物均不超过 1%。项目产生铜米含铜率 99.5%，含铝 0.5%，不含其他杂质，符合 2 号铜米的要求。

铜 米 重 新 做 或 去 掉	1 号铜米 No.1 Copper Wire Nodules	Clove	由 1 号铜线（无绝缘皮、涂层和合金）加工的铜米，最低含铜量为 99%。 不含锡、铅、锌、铝、铁及其他金属杂质。 无绝缘物，不含其他杂质。
	2 号铜米 Copper Wire Nodules No.2 Copper Wire Nodules	Cocoa	由无合金的铜线加工的铜米，最低含铜量为 99%。 不含过量的其它非金属和绝缘物。 金属杂质最大限量为：铝 0.05% 镍-0.05% 铁-0.05% 锡-0.25% 铋-0.01%。
		Cobra	由 2 号无合金铜线加工的铜米。最低含铜量为 97%。 金属杂质铝含量不超过 0.5%，其它金属或绝缘物均不超过 1%。

项目生产的铜米和铜粉外售的意向单位为天津溟泽丰润业金属有限公司。

3.2.2 项目组成

项目组成情况见表 3.2-2，项目依托设施一览表见表 3.2-3。

表 3.2-2 项目组成情况

项目内容	项目组成	备注
主体工程	人工拆解：占地面积约为 30m ² ，位于废电路板回收车间中部，自动脱锡线南侧，不设置清洗工序，人工可直接拆除的铁片、塑料框架、电线、散热器等。	新建
	自动脱锡：占地面积约为 130 m ² ，位于废电路板回收车间中部，人工拆解区域北侧，布置 4 台自动脱锡一体化设备。	新建
	分选系统由破碎系统、摇床分选系统组成，占地面积约为 500m ² ，位于废电路板回收车间西北侧，采用湿法两级破碎、水力摇床分选设备，共设置一级专用破碎机 2 台，二级专用细破碎机 10 台，一级水力摇床 5 台，二级水力摇床 5 台，处置规模为 20000t/a。	新建
	铜粉烘干区域占地面积约为 90m ² ，位于废电路板回收车间西南侧，铜粉仓库北侧，布置 2 台铜粉烘干机。	新建
	沉淀池：设置 3 级沉淀池，三级沉淀池均为 30m ³ （6m x2.5m x2m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。	新建
	清水池(循环水池)：设置 30m ³ 循环水池 1 个(6m x2.5m x2m)，位于最后一级沉淀池旁，半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。	新建
	水渣池：共 2 个，容积均为 70m ³ （4m x7m x2.5m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。	新建
	5 个铜粉收集池，容积均为 0.95m ³ （3.8mx0.5m x0.5m）；5 个铜粉树脂混合物收集池，容积均为 0.25m ³ （1.0mx0.5m x0.5m）；5 个废树脂收集池，容积均为 0.875m ³ （3.5mx0.5m x0.5m）；每 2 台摇床分选设备后面分别设置 1 个铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池，底部和四周做防渗处理。	新建
	由破碎系统、摇床分选系统、铜米烘干系统组成。采用湿法两级破碎、水力摇床分选设备，共设置一级单轴撕 2 台，二级专用细破碎机 4 台，一级水力摇床 4 台，处置规模为 10000t/a。	新建
	1 个沉淀池，容积为 20m ³ （4m x2.5m x2m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。	
1 个清水池(循环水池)，容积为 20m ³ （4m x2.5m x2m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。		
2 个铜米收集池，容积均为 0.95m ³ （3.8mx0.5m x0.5m）；2 个塑料收集池，容积均为 1.13m ³ （1.0mx0.5m x0.5m）；铜米收集池、废塑料收集池；每 2 台摇床分选设备后面分别设置 1 个铜米收集池、废塑料收集池，底部和四周做防渗处理。		

项目内容		项目组成	备注	
储运工程	原料	废电路板贮存区	废电路板贮存区 2 个:位于 7#车间西侧区域自动脱锡生产线东侧, 占地面积 300m ² , 7#车间西北侧, 占地面积 800m ² , 设计最大贮存量 1200t;	新建
		废电线电缆	废电线电缆贮存区 1 个: 位于 7#车间东侧区域, 占地面积 100m ² , 设计最大贮存量 200t。	新建
	产品	金属铜粉产品贮存区	产品铜粉堆放区 1 个: 位于 7#车间西侧区域, 占地面积 70 m ² , 设计最大贮存量 120t。	新建
		金属铜米产品贮存区	铜米贮存区 1 个: 位于 7#车间东侧区域, 占地面积 100m ² , 设计最大贮存量 170t。	新建
辅助工程	会议室		位于 7#车间东侧, 占地面积约为 102m ² 。	新建
	配电房		位于 7#车间东侧, 面积为 67 m ² 。	新建
	办公室		位于 7#车间东侧, 面积为 32 m ² 。	新建
	更衣室		位于 7#车间东侧, 面积为 45 m ² 。	新建
	休息室		位于 7#车间东侧, 面积为 42 m ² 。	新建
公用工程	给水		由双桥经开区供水管网提供 DN200 市政给水管道接入。	依托
	供电		园区变电站供电, 引至厂区内配电室。	依托
	消防		依托企业自建的 1000 m ³ 的消防水池。	依托
环保工程	废气处理		脱锡废气采用密闭收集, 通过布袋除尘+活性炭吸附后经过 15m 排气筒外排。	新建
	污水处理		生产废水为破碎及摇床分选废水: 废电路板回收利用生产线的废水经三级沉淀后, 进入循环水池回用于破碎、摇床分选工序, 不外排; 废电线电缆回收利用生产线的废水经一级沉淀后, 进入循环水池回用于破碎、摇床分选工序, 不外排。	新建
	噪声控制		选用低噪声型设备, 基础减振、建筑隔声等综合治理。	新建
	危险废物	树脂粉暂存区: 占地面积 100m ² , 位于 7#车间西南侧, 四周设置截流设施, 地面做防渗处理, 设计最大贮存量 180t; 同时在 7#车间西北侧设置 200m ² 暂存区 1 个, 设计最大贮存量 320t;		新建
		废包装袋暂存区域: 在企业现有危废暂存间内设置 10m ² 暂存区 1 个。废包装袋循环利用, 破损不能利用的部分交环卫处理。		依托
	固体废物	锡贮存区 1 个: 位于 7#车间西侧区域, 占地面积 70m ² , 设计最大贮存量 100t。		新建
		废电子元器件暂存区 1 个: 位于 7#车间西侧区域, 占地面积 100m ² , 设计最大贮存量 80t。		新建
		废铁片、废电线、废塑料、废散热器等一般固废暂存区 1 个: 位于 7#车间西侧区域, 占地面积 150m ² , 设计最大贮存量 150t。		新建
		废铝贮存区 1 个: 位于 7#车间东侧区域, 占地面积 50m ² , 设计最大贮存量 100t。		新建
		废铁贮存区 1 个: 位于 7#车间东侧区域, 占地面积 50m ² 设计最大贮存量 150t。		新建
废塑料贮存区 1 个: 位于 7#车间东侧区域, 占地面积 100m ² , 设计最大贮存量 120t。上述一般工业固废暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。		新建		
生活垃圾		车间内设置垃圾桶, 由环卫收集进入生活垃圾填埋场处置。	新建	

项目内容	项目组成	备注
环境风险应急设施	事故池：依托企业现有 600m ³ 事故池。	依托
地面防腐、防渗工程	重点防渗区：废电路板回收利用生产区域、废电路板贮存区、树脂粉暂存区地面及 1.0m 以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，沉淀池、清水池、水渣池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池池体全部进行重点防腐防渗，并可视化。 车间内收集废水的所有管沟全部进行重点防腐防渗并实现可视化。 一般防渗区：休息室、会议室等。 重点污染防治区防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）等要求设计防腐方案。	新建
交通运输	场外运输依托现有成渝高速公路、老成渝公路及内（江）大（足）高速公路以及大足县市政道路；场内运输依托企业现有道路。	依托

表 3.2-3 项目主要依托设施及可行性分析表

项目名称	工程内容	依托可行性
供电	由双桥经开区供水管网提供 DN200 市政给水管道接入。	可依托
供水	园区变电站供电，引至厂区内配电室。。	可依托
事故池	依托企业现有 600m ³ 事故池。	可依托
消防设施	依托企业现有 1000 m ³ 的消防水池。	可依托
危废暂存间	依托企业现有 400m ³ 危废暂存间（4#）。	可依托

3.2.3 项目主要生产设备

项目所用设备均不属于国家淘汰或限制使用设备，符合国家相关产业政策要求。项目主要生产设备及设施具体见表 3.2-4。

表 3.2-4 拟建项目主要设备一览表

工序	序号	名称	型号	数量	备注说明
废电路板回收利用生产线	1	空压机		1	人工拆解动力提供动力
	2	人工拆解皮带	1000×22000mm	1	物料传送
	3	脱锡上料皮带	600×4500mm	4	物料传送
	4	脱锡一体化设备		4	脱锡
	5	脱锡出料皮带	800×7000mm	4	物料传送
	6	粗破碎机	1000×620mm	2	粗破电路板
	7	螺旋输送绞龙	Φ300*1000mm	2	物料传送
	8	螺旋输送绞龙	Φ500*7000mm	2	物料传送

	8	螺旋分料绞龙	Φ350×4200mm	4	物料传送	
	9	定量桶	1500×1500×3000mm	4	粗破料分布给自动给料机	
	10	涡电流分选机	CS-600	1	进行涡电流分选	
	11	滚筒筛	800×2000mm	2		
	12	细破碎机	580×620mm	10		
	13	渣浆泵	3 寸	5	物料传送	
	14	分流桶	480	5	物料分流	
	15	一级摇床	6-S	10	分离铜粉	
	16	二级摇床	6-S	10	分离铜粉	
	17	摇床接料槽	T 型 5000×3800×500mm	5	收集摇床物料	
	18	渣浆泵	3 寸	2	物料传送	
	19	铜粉绞龙	Φ500*8000mm	2	收集铜粉	
	20	烘干机	600×3000mm	2	电烘干铜粉	
	21	滚筒筛	800×240mm	2	收集大颗粒树脂粉	
	22	板框压滤机	MX200/125	2	过滤小颗粒树脂粉	
	23	清水泵		3	提供摇床清水	
	24	风机	2000m ³ /h	1	脱锡废气收集	
	废电线电缆回收生产线	1	进料皮带输送机	500×4500	2	物料传送
		2	双轴撕碎机	800 加大	2	撕碎电线
		3	上料皮带输送机	600×6500	2	物料传送
		4	磁选机	MX600	2	去除铁
		5	人字型分料器	MX	2	物料输送
		6	铜米机	650 型	4	物料分流
		7	专用选铜摇床	6-S	4	分离铜米
8		T 字型接料槽	MX	2	物料收集	
9		螺旋收铜搅龙	Φ 350×4200	2	物料输送	
10		渣浆泵	2 寸	4	物料输送	
11		螺旋搅龙带聚料槽	Φ 160×3000	2	物料输送	
12		聚料仓	1000×1000	2	物料暂存	
13		螺旋搅龙	Φ 200×4200	1	物料输送	
14		烘干机	1000×6000	1	电烘干	
15		清水泵	3kw	1	提供摇床清水	
16		自耦控制柜	55kw	4	铜米机启动	

3.2.4 主要原辅材料消耗及理化特性

(1) 主要原材料消耗

项目主要原材料消耗见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要原辅材料用量一览表

物料名称	储存方式	储存场地	耗量 (t/a)	存储量 (t)	周期 (d)
废电路板	袋装	废电路板原料暂存区	20000	1200	15
废电线电缆	袋装	废电线电缆暂存区	10000	350	12

废弃电路板（HW49，900-045-49）：拟建项目使用的废电路板（覆铜板）来源于制造企业生产过程中产生的残次品或不合格产品，由废旧电子电器拆解回收公司提供的废电路板，带有元器件。

项目拟处理的废电路板原料主要来源于重庆地区的电路板厂家及废旧电子电器拆解回收公司。截至本环评报告编制阶段，已有处理意向的企业如下表所列。项目拟收集处理废电路板的来源情况见下表 3.2-6。

表 3.2-6 废电路板及边角料典型来源企业情况表

来源单位	行业	数量	所在区县	项目设计规模
川亿电脑（重庆）有限公司一期及一期扩建项目	电路板	15000t	永川	20000t
华通电脑重庆有限公司	电路板		涪陵	
重庆方正科技有限公司	电路板		沙坪坝	
达丰重庆电脑有限公司	电路板		沙坪坝	
英业达重庆有限公司	电路板		沙坪坝	
奥特斯科技重庆有限公司	电路板		两江新区	
重庆达汉电子科技有限公司	电路板		双桥经开区	
精成元茂电子科技（重庆）有限公司	电路板		双桥经开区	
川亿电脑（重庆）有限公司二期项目	电路板		永川	
重庆市中天电子废弃物处理有限公司	电路板		10000	
乌鲁木齐惠智通电子有限公司	电路板	新疆		
新疆三和生态环境服务有限公司	电路板	新疆		
遵义绿环废弃电器电子产品回收处理有限公司	电路板	贵州		
贵阳市信之行环保科技有限公司	电路板	贵州		
融态（重庆）科技有限公司	电路板	双桥经开区		

影响危险废物产生量的因素很多，经济增长带动危险废物产生量的增加，科技进步和产业调整又减少了废物产生量的激增。根据国内外的一些研究，危险废物产生量与经济增长率、GDP 增长率、科技发展水平、环境管理模式等很多因素有关。

通过上表可以看出，企业集团内部自产废电路板约 10000t，拟建项目服务范围内危险废物的可供处置量在不考虑经济增长的因素下，即可以满足本项目的的设计处置规模的需要。

项目拟收集处理废电线电缆的来源情况见下表 3.2-7。

表 3.2-7 废电线电缆典型来源企业情况表

来源单位	行业	数量	所在区县	项目设计规模
重庆市中天电子废弃物处理有限公司	电线电缆	12000	永川	10000
乌鲁木齐惠智通电子有限公司	电线电缆		新疆	
新疆三和生态环境服务有限公司	电线电缆		新疆	
遵义绿环废弃电器电子产品回收处理有限公司	电线电缆		贵州	
贵阳市信之行环保科技有限公司	电线电缆		贵州	
融态（重庆）科技有限公司	电线电缆		双桥经开区	
重庆其他废旧资源回收利用企业	电线电缆	3000	重庆	

通过上表可以看出，企业集团内部自产废电路板约 12000t，在不考虑其他产废单位产生的情况下，即可以满足本项目的的设计处置规模的需要。

(2) 原辅材料组成及理化性质

废电路板是 PCB 行业的基材，是将补强材料（由木浆纸或玻纤布）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。因此废电路板主要成分为铜和环氧树脂。项目原辅材料的理化及毒理性质详见下表 3.2-8。

表 3.2-8 主要原辅材料理化性质

名称	理化物性	危险特性
边角料	覆铜板一般由高分子聚合物、树脂、玻璃纤维或牛皮纸及高纯度铜皮（也含有少量其他金属）三种材料构成，项目回收的覆铜板边角料是在覆铜板压合、切割等工序产生的带树脂等基材的边角料，不含各类电子元器件，不属于废电子电器材料。	毒性、可燃
废电路板	电路板以环氧树脂、酚醛树脂等为粘合剂，以纸或玻璃纤维为增强材料而组成的复合材料板，在板的单面或双面压有铜箔。电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，其中有有机物质和无机组分约分别占 40%和 60%。有机物通常为树脂、溴化阻燃剂、双氰胺固化剂、固化促进剂等。无机物通常是以 SiO ₂ 、CaO、Al ₂ O ₃ 为主体的多种氧化物制成的玻璃纤维。	毒性、可燃

废树脂粉组成及静电特性：

1、废树脂粉成分

参考《重庆胜铭再生资源回收有限公司印刷电路板回收处置项目环境影响报告书》（2020年4月，水洗工序与本项目生产工艺一致，废树脂粉含铜率为0.4%）等同类型项目，本评价废电路板提取有用金属后的电路板残渣，废树脂粉含铜率取0.4%。

2、废树脂粉的静电特性

项目对废电路板回收铜粉后产生的残渣（废树脂粉）的主要成分是环氧树脂和玻璃纤维。玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好，机械强度高；环氧树脂的电阻率为 $\rho = 10^{16} \sim 10^{17} \Omega \cdot m$ ，一般情况下不容易形成静电。环氧树脂一般在高速管道内与管壁摩擦生电、粉碎、锤磨、劈裂等特殊情况下会形成静电。项目产生的废树脂粉列入《国家危险废物名录（2021年版）》中的“附录 危险废物豁免管理清单”其运输及处置属于豁免环节，其中运输环节豁免条件为“运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求”，处置环节豁免条件为“进入生活垃圾填埋场填埋”为了完全消除在外运处置过程中环氧树脂纤维粉产生的静电，所有设施均整体接地。

3、产品铜粉含铜率

项目的产品为从废电路板中回收的铜粉，主要成分是铜，并含有少量其他金属（锡、镍等），类比《广州伟翔环保科技有限公司废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》、《惠州市宁泰林废旧电路板及其边角料资源化、无害化处理项目》和《广东欧铭新材料科技有限公司新增年综合利用10万吨废树脂粉及2万吨废电路板边角料改扩建项目》等同类型项目环评报告并结合卜晶晶等人的《废旧电路板有价金属回收的湿式摇床分选效果》及吴彩斌等人的《废弃电路板干湿式破碎下的破碎行为》等文献，本评价产品铜粉含铜率取90%，铜的提取率取99%。

根据《清远市盛宝金属有限公司年拆解废电机、废五金电器、废电线电缆10万吨技改项目竣工环境保护验收监测报告》中废电线电缆拆解产物的拆解比例，本次评价产品铜米含铜率取99.5%，铜的提取率取99%。

3.2.5 公用工程

（1）供水：水源为邮亭片区自来水厂由市政供水管道供给。由双桥经开区邮亭片区供水管网DN200市政给水管道接入，市政供水压力能满足厂区生产、

生活及消防供水需求。

(2)供电:生产生活电源由邮亭 35kV 变电站引来,拟建项目年用电量 $783.4 \times 10^4 \text{KWh}$, 10kV 埋地电缆引入, 依托企业新建配电房。

仪表 DCS 及火灾报警系统的用电采用不间断电源装置 (UPS) 供电。

电信设施由行政/调度电话系统、火灾自动报警系统、电视监控系统等部分组成。

(3)消防:生产车间厂房建筑采用钢筋混凝土框架,防火分类为丙类,根据《建筑设计防火规范》相关规定,设室内消火栓消防。

(4)排水:厂区进行雨污分流,雨水依托现有雨水管网直接进入市政雨水管网。企业利用现有员工进行调配,不产生生活污水,生产废水全部循环利用不外排。

3.2.6 拟建项目总平面布置

根据项目生产规模、原材料运送及生产工艺的要求,结合实际场地进行布置,该项目主要分为生产区和仓储区。项目位于企业已批复 7#厂房内,占地面积约 6000m^2 。厂房北侧为仓储区域,厂房南侧为生产车间。

7#车间南侧分隔为东侧和西侧两个独立区域,西侧的废电路板回收利用区域设置专门的物流通道。在西侧独立区域布置废电路板回收利用生产线,废电路板破碎机和水力摇床分选设备区布置在该区域西侧,由北至南布置 2 台粗碎机、10 台细碎机和 2 台烘干机,细碎机东侧布置 10 套摇床脱锡和涡电流工序。废电路板原料堆放区、元器件仓库布置在生产线东侧,配套工程废锡仓库、水渣池、沉淀池、清水池、产品铜粉存放区、树脂粉暂存区等在该区域南侧布置,其中水渣池、沉淀池、清水池及树脂粉暂存区域布置在车间外,设置雨棚;在东侧独立区域布置废电线电缆回收利用生产线,在该区域南侧布置废电线电缆回收利用生产线,在北侧布置铁、铝、电线电缆、铜米等暂存区域,东侧布置办公室、更衣室、会议室,南侧布置塑料颗粒暂存区、沉淀池、清水池;其中沉淀池、清水池及塑料颗粒暂存区域布置在车间外,设置雨棚;在 7#车间西北侧区域,设置 1000m^2 的危废暂存区域,其中废电路板暂存间面积为 800m^2 ,废树脂暂存间面积为 200m^2 。在 7#车间中部和四周设置物流通道,物流通道外为企业已批复厂区道路,便于运输装卸。原料区、产品区、废树脂粉暂存区、废

塑料暂存区等均靠近物流通道布置，利于物料运输和管理。

拟建项目总平面布置工艺流向顺畅，布局紧凑、可实现各生产区之间的合理衔接，物料输送顺畅，减少占地，降低了物料输送的动力消耗，节省投资和对厂内外的环境影响小，从环保、安全角度考虑，布置是合理的。

项目总平面布置详见附图。

3.2.7 运输及储存

(1) 处理废物原料收集

项目废物的收集在危险废物产生厂家进行，由产废厂家收集，按《危险废物鉴别标准》及《工业企业固体废物采样制样技术规范》的有关规定进行分类收集。拟建项目废电路板废料采用吨袋包装，包装确保足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出或抛洒等情况。

包装袋产品质量应符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-1990)要求。包装袋上应贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法，并按《危险废物转移管理办法》及有关规定办理转移手续。

(2) 废物运输

项目运输线路选择避开人口密集区和交通拥堵道路。危险废物采用密封厢式车进行运输，厢式车厢体与驾驶室分离并密封，厢体达到气密性要求，内壁光滑、平稳；箱体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，运送车不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动物；行驶时应锁闭车厢门，确保在正常运送条件下不发生废物散落、泄漏和丢失。根据《国家危险废物名录（2021年版）》附录“危险废物豁免管理清单”，废弃电路板（废物代码：900-045-49）和采用破碎分选回收废覆铜板、印刷电路板、电路板中金属后的废树脂粉（废物代码：900-451-13）不按危险废物进行运输，运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。

(3) 废物贮存

废电路板采用吨袋堆放，可堆放2层，储存区域有2处，1处为7#车间西北侧800m²暂存区域，1处为自动脱锡生产线东侧300m²暂存区域，扣除物流转运通道占地，两处储存空间共计可堆存1200袋，储存周期约为20天。

废树脂粉暂存区域有2处，1处为7#车间南侧100m²暂存区域，1处为7#车间西北侧200m²暂存区域。废树脂粉先进入2个渣池，经过螺旋脱水和板框压滤后的废树脂粉7#车间南侧区域进行吨袋打包；打包后的废树脂粉转运至7#

车间西北侧区域。脱水后的废树脂粉采用吨袋堆放，可堆放 2 层，扣除物流转运通道占地，两处储存空间共计可堆存 500 袋，储存周期为 15 天。

建设单位库房严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)设置危险废物储存和堆放场所。拟建项目主要处理废物原料贮存情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 拟建项目主要物料贮存情况

序号	物料名称	年用/产生量 (t/a)	贮存 方式	贮存规格 及数量	贮存周 期 (d)	贮存量 (t)	贮存地点
1	废电路板	20000	袋装，可放 双层	800m ² +300 m ²	20	1200	废电路板贮存区
2	铜粉	4647	袋装，可放 双层	占地：70m ²	8	120	铜粉贮存区
3	废树脂粉	10392	袋装，可放 双层	100m ² +200 m ²	15	500	废树脂粉暂存区
4	废电线电缆	10000	袋装，可放 双层	占地：100m ²	6	200	废电线电缆暂存 区
5	铜米	3581	袋装，可放 双层	占地：100m ²	15	170	铜米产品贮存区
6	废塑料	4632	袋装，可放 双层	占地：100m ²	8	120	废塑料暂存区
7	废铁	300	袋装，可放 双层	占地：50m ²	100	100	废铁暂存区
8	废铝	1719	袋装，可放 双层	占地：50m ²	19	100	废铝暂存区
9	废锡	1000	袋装，可放 双层	占地：70m ²	30	100	废锡暂存区
10	废电子器 件	1400	袋装，可放 双层	占地：100m ²	19	80	废电子器件暂 存区
11	废铁片、废电 线、废塑料、 废散热器等 固废	3600	袋装，可放 双层	占地：150m ²	14	150	一般固废暂存区

(4) 运输方案

拟建项目投产后，预计年运输量为 61271t，其中运入量为 30000t，运出量为 31271t，运输量及运输方案见表 2.1-9。

表 2.1-9 项目运输量及运输方式表

序号	物料名称		运输量 (t/a)	运输量及运输方式 (t/a)			
				铁路		公路	
				%	运量	%	运量
一	运入		30000			100	30000
1	废弃印刷电路板		20000			100	20000
2	废电线电缆		10000			100	10000
二	运出		31271			100	31271
1.1	产品	产品铜粉	4647			100	4647
1.2		产品铜米	3581			100	3581
2.1	废物	废锡	1000			100	1000
2.2		废铁	300			100	300
2.3		废铝	1719			100	1719
2.4		废塑料	4632			100	4632
2.5		废树脂粉	10392			100	10392
2.6		废电子元器件	1400			100	1400
2.7		废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废	3600			100	3600
合计			61271			100	61271

3.3 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表 3.3-1。

表 2.3-1 主要经济技术指标一览表

名称	单位	数量
废电路板年处置量	t	20000
废电线电缆年处置量	t	10000
废电路板堆放规模	m ²	1000
废电线电缆堆放规模	m ²	200
新鲜水	t/a	3971
电	kwh/a	783.4×10 ⁴
劳动定员	人	20 (现有人员调配)
工作制度	h/a	8000
总投资额	万元	5242
年运输量	t/a	61039
其中：运入量	t/a	30000
运出量	t/a	31271
占地面积	m ²	6000
建筑面积	m ²	6000

4. 工程分析

4.1 运营期生产工艺流程及产排污分析

4.1.1 废电路板回收利用生产线工艺流程及产排污分析

拟建项目危险废物运输进厂，经检测后，不满足本项目危险废物处理要求的返回产废单位，满足要求的危险废物分类暂存于相应的危废暂存设施内，再进入资源化生产线进行资源回收。

拟建项目总体工艺路线见图 3.1-1，拟建项目工艺流程及排污节点图见图 3.1-2。

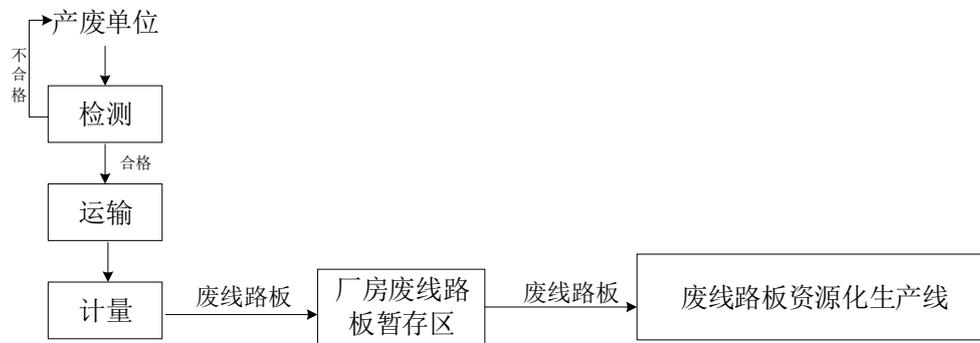


图 3.1-1 拟建项目总体工艺路线图

废弃电路板回收利用生产线工艺说明：

(1) 人工拆解

本项目废电路板处理生产线以含元器件的废电路板为原料，不设置清洗工序，含元器件的废电路板线需先经过人工拆解，人工拆除可以直接拆除的铁片、塑料框架、电线、散热器等（S1），并分类存储在专用收集桶。含元器件的废电路板经过预处理后送入脱锡拆解生产线处理。

(2) 脱锡

含元器件的废电路板线经过人工拆解后进入脱锡拆解生产线进行连续生产。脱锡拆解生产线由自动送料机、多层振动筛分机、自动脱锡机组成。含元器件的废电路板通过自动送料机进入自动脱锡机，关闭仓门后，脱锡机内采用红外线加热，根据锡点的波长直接作用到锡点。含元器件的废电路板焊锡含量约 4%；锡的熔点为 231.89℃，锡的沸点为 2260℃，废电路板金属锡柔软，易弯曲，经红外加热锡点约 240-250℃，在该温度作用下，锡从固相转化液相，在内滚筒旋转离心力及电路板之间互相碰撞或摩擦力的作用下，使元器件与电路板基板脱离，脱离后的小元器件及熔锡在离心力作用下通过滚筒的筛网孔被抛出掉落在底部振动给料机上，而大的元器件及电路板光板则打开加料门后集中排出。采用针对性的红外加热方式，可以将热量作用到锡点，整个内筒温度不高，约 80~100℃。底部振动给料机下设存锡槽，溶锡通过筛网掉落，小元器件留在振动给料机，定期打开给料机排出。存锡槽不加热，热废锡掉落到存锡槽后慢慢凝固成废锡固态（S2）。

在主机内胆滚动时产生的离心力作用下，电路板光板基本与电子元器件（S3）分离，主机内胆设筛，将光板和元器件筛分，该工序产生脱锡噪声（N1）、废锡（S2）和废电子元器件（S3）。

含插件的电路板在脱锡拆解时，采用红外加热，滚动筛分时会产生脱锡废气（G1），脱锡拆解过程在密闭空间内进行，密闭空间设置废气收集系统。

(3) 粗碎

原料通过人工上料至一级专用破碎机进行粗碎。破碎过程中加水进行喷淋，破碎过程中有喷淋水，水不但可以降温，还可以避免干式破碎产生大量粉尘污染。湿法破碎远低于电路板中树脂的分解温度，因此有效阻止了废电路板破碎过程中有机废气的产生。喷水过程中，调节喷洒进水开关、加循环池水破碎，启动破碎装置后，破碎工序产生破碎噪声（N2）。物料破碎过程中通过旋转的

筛网（20mm）进行粒度控制，使出料粒度控制在 20mm 以下。破碎后的浆料通过破碎机出料口进入下一级细碎。该工序产生破碎废水（W1）。

（4）涡电流分选

涡电流分选机是利用导体在高频交变磁场里可以产生感应电流的原理进行设计。工作时在分选磁辊表面产生高频交变的强磁场，当有导电性的有色金属经过磁场时，会在有色金属内感应出涡电流，此涡电流本身会产生与原磁场力方向相反的磁场，有色金属（如铜等）则会因磁场的排斥力作用而沿其输送方向向前飞跃，实现与其他非金属类物质的分离，达到分选的目的；其主要区别是物料电导率和密度的比率值，比率值高的较之比率低的物料更易分离。

而在含元器件的电路板处理中，主要用它来分选电路板中人工未分选出来的铜板或铝制散热器（S1），在分选过程中产生分选噪声（N3）和废散热器（S1）。

（5）细碎

通过人工粗碎后的物料通过设备自带的搅龙输送到二级专用细破碎机进一步进行细碎。在粉碎同时喷淋大量的水调节喷洒进水开关、加循环池水破碎，启动破碎装置后，细碎工序产生噪声（N4）。通过调节进水开关，控制加水量使水:物料=1.5:1。物料细碎过程中通过旋转的筛网（2mm）进行粒度控制，使出料粒度控制在 2mm 以下，大部分集中在 1mm 左右。细碎后的浆料通过细破碎机出料口，重力自然流入集料池。该工序产生破碎废水（W2）。

（6）水力摇床分选

集料池的浆料经提升泵，泵送至摇床进行分选，提升泵产生噪声（N5）。水力摇床利用金属与非金属比重差异，通过摇床加速其分离过程。水力摇床是在一个倾斜的宽阔床面上，借助床面的不对称往复运动和薄层斜面水流的综合作用，使细粒固体废物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。废电路板浆料在水力摇床内受水流冲击和床面振动被松散、分层，分层后的上层废树脂粉及下层铜粉受到不同大小的水流动压力及床面摩擦作用，而沿不同方向运动。上层轻废树脂粉受到较大的水冲力，大多沿床面横向倾斜向下运动，相应地床面这一侧为废树脂粉侧。而位于床层底部的重铜粉受床面的差动运动沿床底刻槽纵向运动，由传动端对面排出成为铜粉渣，相应床面位置为铜粉侧。分选出的铜粉渣进入摇床设备底部的铜粉收集池中，废树脂粉渣通过渣浆泵送至水渣池，渣浆泵产生噪声（N6）。

分类收集：

摇床初次分选将破碎后的浆料分选为水渣（水和树脂混合物），水、铜粉、树脂粉混合部分，铜粉（产品）三部分。

A、水渣（水和树脂混合物）：摇床分选过程产生的污染物主要为废水、废树脂粉渣。废水与废树脂粉渣一起通过渣浆泵将水渣混合物泵到水渣池进行沥干，进入水渣池时，先通过水渣池上滚筒筛甩干大部分水分，滚筒筛甩干后的废树脂粉放置在隔壁水渣池继续沥干水分，水渣池沥出水分（W4）。

人工定期清理水渣池里的废树脂粉，采用吨袋包装后，转运到废树脂粉暂存区进行晾干。摇床分离出水渣混合物废树脂粉初始含水率 70-80%，通过滚筒筛甩干和在水渣池沥干到含水率约 20%，废树脂粉暂存区晾干至含水率 10% 以下，通过市政运输车送至一般工业固体废物填埋场（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议）填埋。转运时将吨袋放置在自制能收集水的托盘上转运至储存区，托盘收集的水人工倒至废水沉淀池。

水渣池外设明渠，将渣池沥出水引流至废水沉淀池，废树脂粉暂存区沥出水分通过暂存区设置的截流沟进行截流，顺着厂内修建的水沟自流到沉淀池。所有废水均先进入第一级废水沉淀池，通过三级沉淀后进入清水池，通过水泵将清水池里面水泵回粗碎、细碎及摇床分选工序循环使用，生产废水循环使用不外排，由于损耗定期补充新鲜水。

废树脂粉暂存区沥出水分（W5）通过暂存区截流沟进行截流，顺着厂内修建的水沟自流到第一级废水沉淀池。地面进行重点防渗，四周设置 1.5m 高围堤。

该工序产生固体废物废树脂粉（S4）。循环水池循环水通过水泵返回破碎工序循环利用，该工序水泵产生噪声（N7）。

B、铜粉：进入铜粉收集池，通过烘干机烘干后，采用编织袋包装后，堆存在车间的铜粉堆放区，定期收集外售。

铜粉储存区沥出水分（W3）通过暂存区截流沟进行截流，顺着厂内修建的水沟自流到第一级废水沉淀池。

C、铜粉树脂粉混合部分：进入铜粉、树脂混合物收集池。

再次分选：

铜粉、树脂混合物收集池的浆料进入第二级摇床进行分选，以提高金属提取率。

(7) 脱水、烘干工序

分选后的废树脂粉（水渣混合物）含有一定量水分，利用滚筒筛离心作用和板框压滤机将废树脂粉中水分分离出来，脱水后废树脂粉含水率约为 10%，采用编织袋包装后，暂存于水渣池上方继续沥干水分至含水率小于 10% 转移到废树脂粉暂存区。

分选后的铜粉渣含水率比较低，经过烘干机烘干水分后，采用吨袋包装送产品铜粉暂存区，定期外售。废树脂粉暂存区和产品铜粉暂存区废水通过厂区截流沟引入沉淀池处理后循环利用，不外排。

生产过程中所有废水均先进入第一级沉淀池，再进入第二级、第三级沉淀池，经过三级沉淀池沉淀后，通过清水泵将清水泵入清水池，清水池内沉淀后清水回用于粗碎、细碎及摇床分选工序。由于生产过程中水的蒸发损耗及废树脂粉带走部分水分，定期往清水池内加自来水以满足用水量需求。

4.1.2 废电线电缆回收利用生产线工艺流程及产排污分析

废电线电缆生产线工艺说明：

(1) 粗碎

原料通过人工上料至一级单轴撕碎机进行粗碎。破碎过程中加水进行喷淋，破碎过程中有喷淋水，水不但可以降温，还可以避免干式破碎产生大量粉尘污染。喷水过程中，调节喷洒进水开关、加循环池水破碎，启动破碎装置后，破碎工序产生破碎噪声（N13）。物料破碎过程中通过旋转的筛网（30mm）进行粒度控制，使出料粒度控制在 30mm 以下。破碎后的浆料通过破碎机出料口进入下一级细碎。该工序产生破碎废水（W6）。

(2) 磁选

原料经过粗碎后进入磁选机（N14），借助于磁力和机械力来对含铁的物料进行分离，该工序产生废铁（S5）。

(3) 细碎

通过人工粗碎后的物料通过设备自带的绞龙输送到二级专用细破碎机进一步进行细碎。在粉碎同时喷淋大量的水调节喷洒进水开关、加循环池水破碎，启动破碎装置后，细碎工序产生噪声（N15）。通过调节进水开关，控制加水量使水:物料=0.5:1。物料细碎过程中通过旋转的筛网（10mm）进行粒度控制，使出料粒度控制在 10mm 以下。细碎后的浆料通过细破碎机出料口，重力自然流入集料池。该工序产生破碎废水（W7）。

(6) 水力摇床分选

集料池的浆料经提升泵，泵送至摇床进行分选，提升泵产生噪声（N16）。水力摇床利用金属与非金属比重差异，通过摇床加速其分离过程。水力摇床是在一个倾斜的宽阔床面上，借助床面的不对称往复运动和薄层斜面水流的综合作用，使细粒固体废物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。废电路板浆料在水力摇床内受水流冲击和床面振动被松散、分层，分层后的上层废塑料及下层铝、铜米受到不同大小的水流动压力及床面摩擦作用，而沿不同方向运动。上层轻废塑料颗粒受到较大的水冲力，大多沿床面横向倾斜向下运动，相应地床面这一侧为废塑料颗粒侧。而位于床层底部的重铜米受床面的差动运动沿床底刻槽纵向运动，由传动端对面排出成为铜米渣，相应床面位置为铜米侧，铝进入铝渣收集池。分选出的铜米渣进入摇床设备底部的铜米收集池中，废塑料颗粒通过渣浆泵送至水渣池，渣浆泵产生噪声（N17）。

分类收集:

摇床分选将破碎后的浆料分选为水渣（水和塑料混合物），铜米（产品）两部分。

A、水渣（水和塑料颗粒混合物）：摇床分选过程产生的污染物主要为废水、废塑料颗粒。废水与废塑料颗粒一起通过渣浆泵将水渣混合物泵到水渣池进行沥干，进入水渣池时，先通过水渣池上脱水筛甩干大部分水分，脱水筛甩干后的废塑料颗粒放置在隔壁水渣池继续沥干水分，水渣池沥出水分（W8）。

人工定期清理水渣池里的废塑料颗粒，采用吨袋包装后，转运到废塑料颗粒暂存区进行晾干。摇床分离出水渣混合物废塑料颗粒初始含水率 80%，通过脱水筛甩干和在水渣池沥干到含水率约 20%，废塑料颗粒暂存区晾干至含水率 10% 以下。转运时将吨袋放置在自制能收集水的托盘上转运至储存区，托盘收集的水人工倒至废水沉淀池。

水渣池外设明渠，将渣池沥出水引流至废水沉淀池，废塑料颗粒暂存区沥出水分通过暂存区设置的截流沟进行截流，顺着厂内修建的水沟自流到沉淀池。所有废水均先进入废水沉淀池，然后进入清水池，通过水泵将清水池里面水泵回粗碎、细碎及摇床分选工序循环使用，生产废水循环使用不外排，由于损耗定期补充新鲜水。

废塑料颗粒暂存区沥出水分（W9）通过暂存区截流沟进行截流，顺着厂内修建的水沟自流到废水沉淀池。地面进行重点防渗，四周设置 1.5m 高围堤。

该工序产生固体废物废塑料颗粒（S7）。循环水池循环水通过水泵返回破碎工序循环利用，该工序水泵产生噪声（N18）。

B、铜米：进入铜米收集池，通过烘干机烘干后，采用编织袋（吨袋）包装后，堆存在车间的铜米堆放区，定期收集外售。该工序铜米收集池产生废水（W10）。

C、废铝：进入铝渣收集池，通过烘干机烘干后，采用编织袋包装后，堆存在车间的废铝堆放区，定期收集外售。该工序铝渣收集池产生废水（W10）、固体废物废铝（S6）。

铜米和废铝收集池沥出水分（W10）通过水磨摇床截流沟进行截流，顺着厂内修建的水沟自流到废水沉淀池。

（7）脱水、晾干工序

分选后的废塑料颗粒（水渣混合物）含有一定量水分，利用脱水筛离心作

用将废塑料颗粒中水分分离出来，脱水后废塑料颗粒含水率约为 10%，采用编织袋包装后，暂存于水渣池上方继续沥干水分至含水率小于 10% 转移到废塑料颗粒暂存区。分选后的铜米渣含水率比较低，直接采用吨袋包装送产品铜米暂存区晾干水分，定期外售。废塑料颗粒暂存区和产品铜米暂存区废水通过厂区截流沟引入沉淀池处理后循环利用，不外排。

生产过程中所有废水先进入沉淀池，再通过清水泵将清水泵入清水池，清水池内沉淀后清水回用于粗碎、细碎及摇床分选工序。由于生产过程中水的蒸发损耗及废塑料颗粒带走部分水分，定期往清水池内加自来水以满足用水量需求。

废电线电缆回收利用生产线工艺流程及产排污节点见图 3.1.3-1。

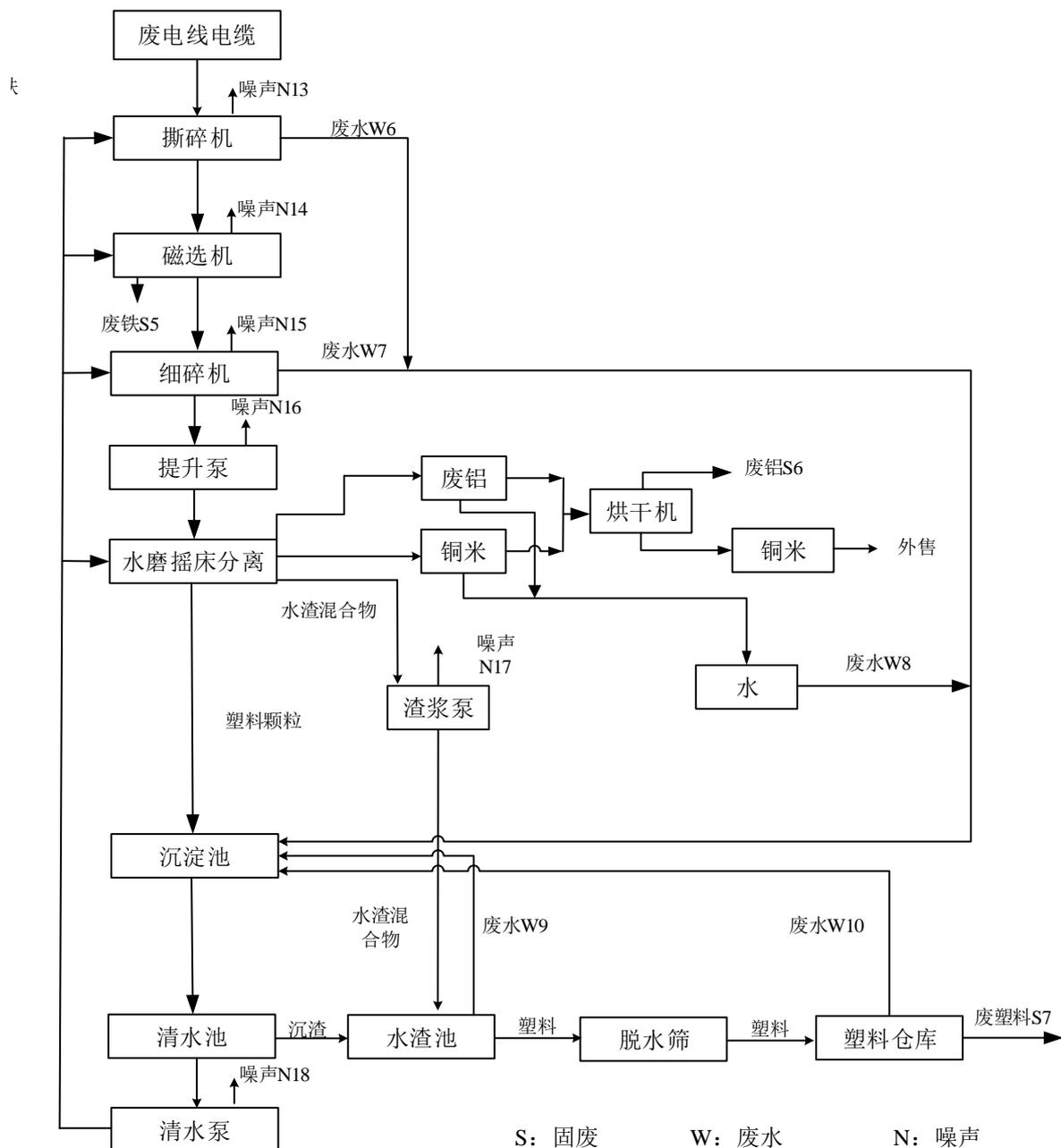


图 3.1.3-1 废电线电缆回收利用生产线工艺流程及产排污节点图

4.2 物料平衡及水平衡

4.2.1 废电路板物料平衡

根据 2018 年 7 月建设单位清远市民典金属塑料有限公司委托清远市求真有色金属检测有限公司对废覆铜板、废覆铜板经破碎分选处理后产生的废树脂粉及产品铜粉的成分进行的检测报告，检测结果详见下表。

表 4.2-1 覆铜板、废树脂粉及铜粉主要金属元素检测结果

样品名称	检测结果								
	水 (%)	Cu (%)		Au (10^{-6})		Ag (10^{-6})		Sn (%)	
		干	湿	干	湿	干	湿	干	湿
覆铜板	/	51.20		0.2		7.8		0.11	
废树脂粉	13.06	0.25	0.22	0.20	0.17	6.8	5.9	0.16	0.14
铜粉	3.20	90.82	87.91	0.54	0.52	12.5	12.1	0.11	0.11

注： 10^{-6} 单位为 g/t。

根据检测结果，废覆铜板及覆铜板经破碎分选处理后产生的废树脂粉、产品铜粉中主要含铜、锡及少量的金、银。

建设单位回收覆铜板（光板）的厂家不同其重金属含量存在一定差异。根据董小强等人的《废旧电路板非金属材料的回收利用方法研究进展》，废覆铜板含铜量不一，质量分数低的约 15%，高的可达 70% 以上。根据上述检测结果，废覆铜板含铜率为 51.2%，另外根据重庆出入境检验检疫局检验检疫技术中心对达丰(重庆)电脑有限公司废 PCB 边角料的检测报告，铜的质量分数为 39.59%，结合同类企业多年废覆铜板回收经验废覆铜板含铜率均值在 30% 左右。本项目核算电路板回收利用生产线物料平衡时，废电路板及覆铜板边角料的含铜率取 30%。根据上述检测结果，废覆铜板经破碎分选处理后产生的残渣，废树脂粉的含铜率为 0.22%，结合同类企业多年回收处理经验，废树脂粉含铜率在 0.2%~0.6% 之间居多，项目核算平衡时，废树脂粉的含铜率取 0.4%。根据上述检测结果，产品铜粉含铜率为 87.91%。结合同类企业多年废覆铜板回收经验，产品铜粉的含铜率范围为 84.9%~91.43%，核算平衡时产品铜粉含铜率取 90%。采用水力摇床物理分选回收金属工艺金属提取率在 99% 以上，项目物料衡算时取 99%。

根据“梅州市锦发再生资源科技有限公司年处理 3 万吨废电路板资源再生项目”环境影响报告书及竣工环保验收监测报告，并结合同类企业多年回收处理经验可知，含电子元器件的废电路板中含电子元器件的比例约 7%，废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废的比例约 18%，含电子元器件的废电路板的含锡量约 5%，锡在脱锡机中加热到 250℃（锡熔点为 231.89℃），绝大部分焊锡会从电路板脱落掉到存锡槽，仍有极少部分锡在电路板基板中，本次评价忽略不计。由于锡的沸点较高（2260℃），无锡蒸汽产生，仅有少量固态锡附着在烟尘中由废气收集系统抽走。

上述参数汇总如下表 4.2-2。

表 4.2-2 项目平衡计算参数汇总表

项目	废覆铜板	废树脂粉	产品铜粉
含铜率	30	0.4	90
备注：结合同类企业多年的生产经验及检测结果分析，金属提取率取 99%			

(1) 废弃印刷电路板的组成

拟建项目废弃印刷电路板的组成见表 4.2-3。

表 4.2-3 拟建项目废弃印刷电路板组分 t/a

废物组成		废物组分			
废物名称	数量	组分名称和比例	各组分含量	总计	
废弃印刷电路板	20000	废铁片、废电线、废塑料、废散热器等 固废（18%）	3600		
		废锡（5%）	1000	锡：1000	
		电子元器件（7%）	1400		
		光板 （70%）	铜（21%）	4200	铜：4200
			其他金属（0.7%）	140	其他金属：140
	废树脂粉（48.3%）	9660	废树脂粉：9660		
合计	20000	100%	20000	20000	

(2) 物料平衡

拟建项目物料平衡见表 4.2-4。

表 4.2-4 拟建项目物料平衡 t/a

入方		出方		
物料名称	数量	物料名称		数量
废弃印刷电路板（含铜率 21%）	20000	产品	铜粉（含铜率 90%，含其他金属 3%，含树脂 7%）	4647
		固废	废树脂粉（含铜率 0.2%，含水率 10%）	10392
			废锡	1000
			废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废	3600
			废电子元器件	1400
新鲜水用量	2539	废水	/	/
循环水用量	12461	循环水量		12461
/	/	蒸发损耗水量		1500
合计	35000	合计		35000
注：	金属提取率 99%			

注：脱锡废气产生量较少，忽略不计。

(3) 铜平衡

项目铜平衡见表 4.2-5。

表 4.2-5 拟建项目铜平衡 t/a

入方			出方		
物料名称	数量		物料名称	数量	
废弃印刷 电路板	铜 (21%)	4200	铜提取率 99%	铜粉含铜 (含铜率 90%)	4183
				树脂粉含铜 (含铜率 0.2%)	17
	其他金属 (0.7%)	140	其他金属提 取率 99%	铜粉中其他金属 (其他金属含量 3%)	139
				树脂粉中含其他金属 (其他金属含 量 0.0096%)	1
合计	/	4340	合计	/	4340

(4) 树脂平衡

拟建项目树脂平衡见表 4.2-6。

表 4.2-6 拟建项目树脂平衡 t/a

入方		出方	
物料名称	数量	物料名称	数量
废弃印刷电路 板 (含树脂 48.3%)	9660	铜粉 4647 (含树脂 7%)	325
		树脂粉 10392 (含树脂 89.8%)	9335
合计	9660	合计	9660
注:	铜和其他金属提取率 99%		

4.2.2 废电线电缆物料平衡

根据《清远市盛宝金属有限公司年拆解废电机、废五金电器、废电线电缆 10 万吨技改项目竣工环境保护验收监测报告》并结合同类企业多年回收处理经验可知，中废电线电缆拆解产物的拆解比例，进行废电线电缆的物料平衡分析。

(1) 废电线电缆的组成

拟建项目废电线电缆的组成见表 4.2-3。

表 4.2-3 拟建项目废电线电缆组分 t/a

废物组成		废物组分	
废物名称	数量	组分名称和比例	各组分含量
废电线电缆	10000	废铜 (36%)	3600
		废铝 (17%)	1700
		废铁 (3%)	300
		废塑料 (44%)	4400
合计	10000	100%	10000

(2) 物料平衡

拟建项目物料平衡见表 4.2-4。

表 4.2-4 拟建项目物料平衡 t/a

入方		出方		
物料名称	数量	物料名称		数量
废电线电缆（含铜率 36%）	10000	产品	铜米（含铝率为 0.5%）	3581
		固废	废铁	300
			废铝（含铜率 2%）	1719
			废塑料（含水率 5%）	4632
新鲜水用量	1432	废水	/	/
循环水用量	4800	循环水量		4800
/	/	蒸发损耗水量		1200
合计	16232	合计		16232
注：	金属提取率 99%			

(3) 铜平衡

拟建项目铜平衡见表 4.2-5。

表 4.2-5 拟建项目金属平衡 t/a

入方			出方		
物料名称	数量		物料名称	数量	
废电线电缆	铜（36%）	3600	铜提取率 99%	铜米含铜（含铜率 99%）	3564
	铝（17%）	1700	铝提取率 99%	废铝中含铜（含铜率 1%）	36
				废铝中含铝（铝含量 3%）	1683
				铜米中含铝（铝含量 0.0096%）	17
合计	/	5300	合计	/	5300

4.2.3 拟建项目总物料平衡

(1) 项目总物料平衡

拟建项目总物料平衡见表 4.2-6。

表 4.2-6 拟建项目总物料平衡 t/a

入方		出方		
物料名称	数量	物料名称		数量
废弃印刷电路板（含铜率 21%）	20000	产品	铜粉（光板含铜率 90%，含其他金属 3%，含树脂 7%）	4647
			铜米（含铝率为 0.5%）	3581
		固废	废锡	1000
			废铁	300

			废铝（含铜率 2%）	1719
废电线电缆（含铜率 36%）	10000		废塑料	4632
			废树脂粉（含铜率 0.2%，含水率 10%）	10392
			废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废	3600
			废电子元器件	1400
新鲜水用量	3971	废水	/	/
循环水用量	17261		循环水量	17261
/	/		蒸发损耗水量	2700
合计	51232		合计	51232
注：	金属提取率 99%			

注：脱锡废气产生量较少，忽略不计。

4.2.4 全厂物料平衡

企业全厂物料平衡见表 4.2-7。

表 4.2-7 企业全厂总物料平衡 t/a

投入		类别	产出	
原料	数量 (t/a)		名称	数量 (t/a)
废弃印刷电路板（含铜率 21%）	20000	产品	铜粉（光板含铜率 90%，含其他金属 3%，含树脂 7%）	4647
废电线电缆（含铜率 36%）	10000		废锡	1000
冰箱废塑料	6900		铜米（含铝率为 0.5%）	3581
空调废塑料	2280		再生塑料	28692
洗衣机废塑料	9900		铁	41619
电视废塑料	9900		铝	7644.8
其他废塑料	1020		铜	9650
			拆解塑料	4566
			可利用杂物	2915.48
废蒸发器、冷凝器	10000	固废类	合金、有机玻璃等沉底料（S4）	1794
废电机	16000		分离的其他塑料杂质（S5）	2007
废压缩机	30000		海绵、泡沫等轻质夹杂物（S3）	1237
硒鼓墨盒	10000		金属等重质夹杂物（S2）	931.69
石灰粉	2250		剥管和破碎废渣（S7）	26
色母粒	10		切割废渣（S8）	85
抗氧化剂	15		废油（S9）	5.6
阻燃剂	15		碳粉混合物（S10）	3665.12
玻璃纤维	10		废树脂粉（含铜率 0.2%，含水率 10%）	10392

新鲜水	3971		废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废	3600
			废电子元器件	1400
		废气类	塑料破碎废气 (G1)	7.72
			挤出熔融废气 (G2)	12.59
			废蒸发器、冷凝器破碎废气 (G3)	24
			废压缩机切割废气 (G4)	52.52
			硒鼓墨盒拆解废气 (G5)	15.48
		损耗	蒸发损耗水量	2700
合计	132271		合计	132271

4.2.5 水平衡

(1) 拟建项目水平衡

拟建项目不新增员工，利用现有员工进行调配。含汞废节能灯及背光源回收利用过程中不使用水，不产生生产废水。废电路板和废电线电缆回收利用过程中使用水均为工艺循环用水和损耗水，不产生废水。

拟建项目水平衡见表 4.2-8。

表 4.2-8 拟建项目水平衡 t/a

入方		出方	
物料名称	数量	物料名称	数量
工艺新鲜水用量	3971	工艺循环水量	17261
工艺循环水量	17261	固废树脂含水	1039
		废塑料含水	232
		蒸发损耗水	2700
合计	21232	合计	21232

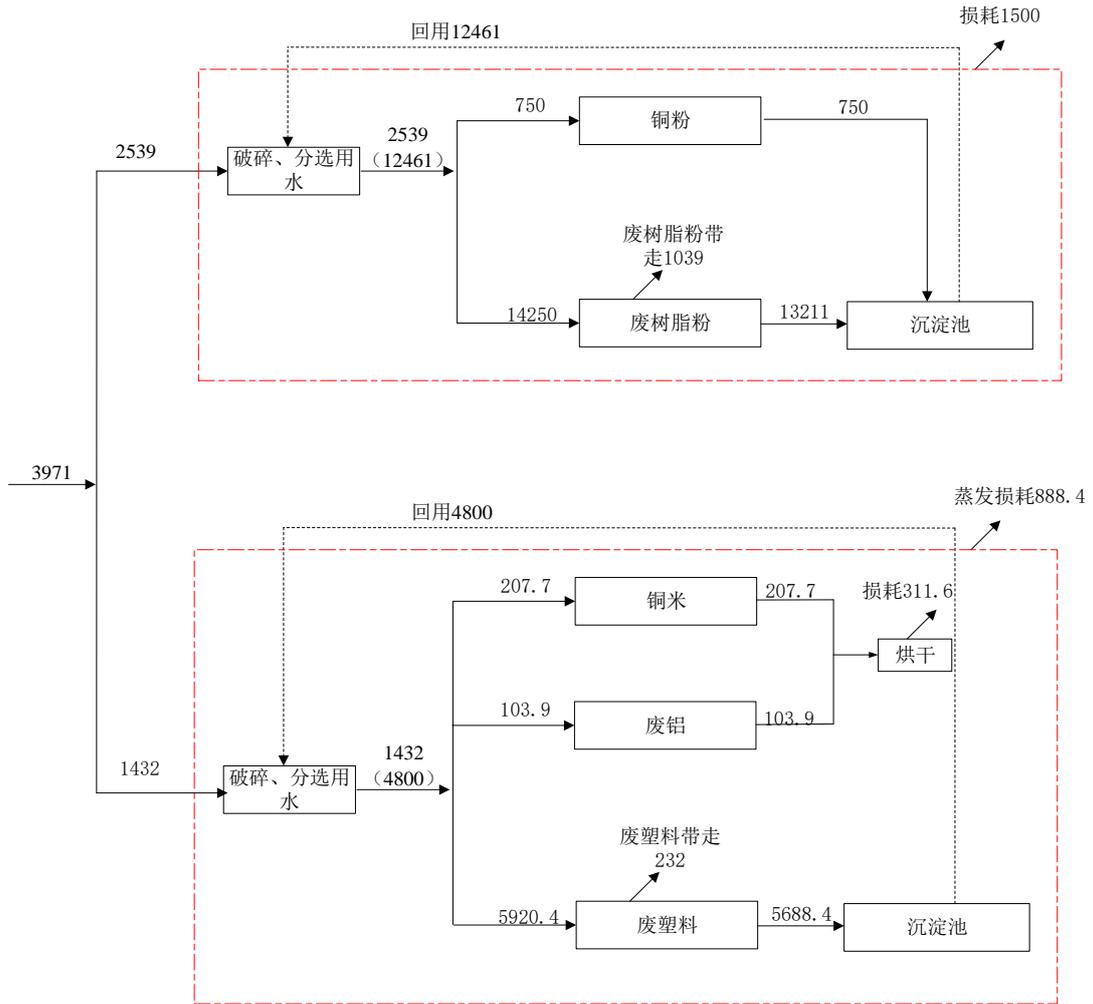
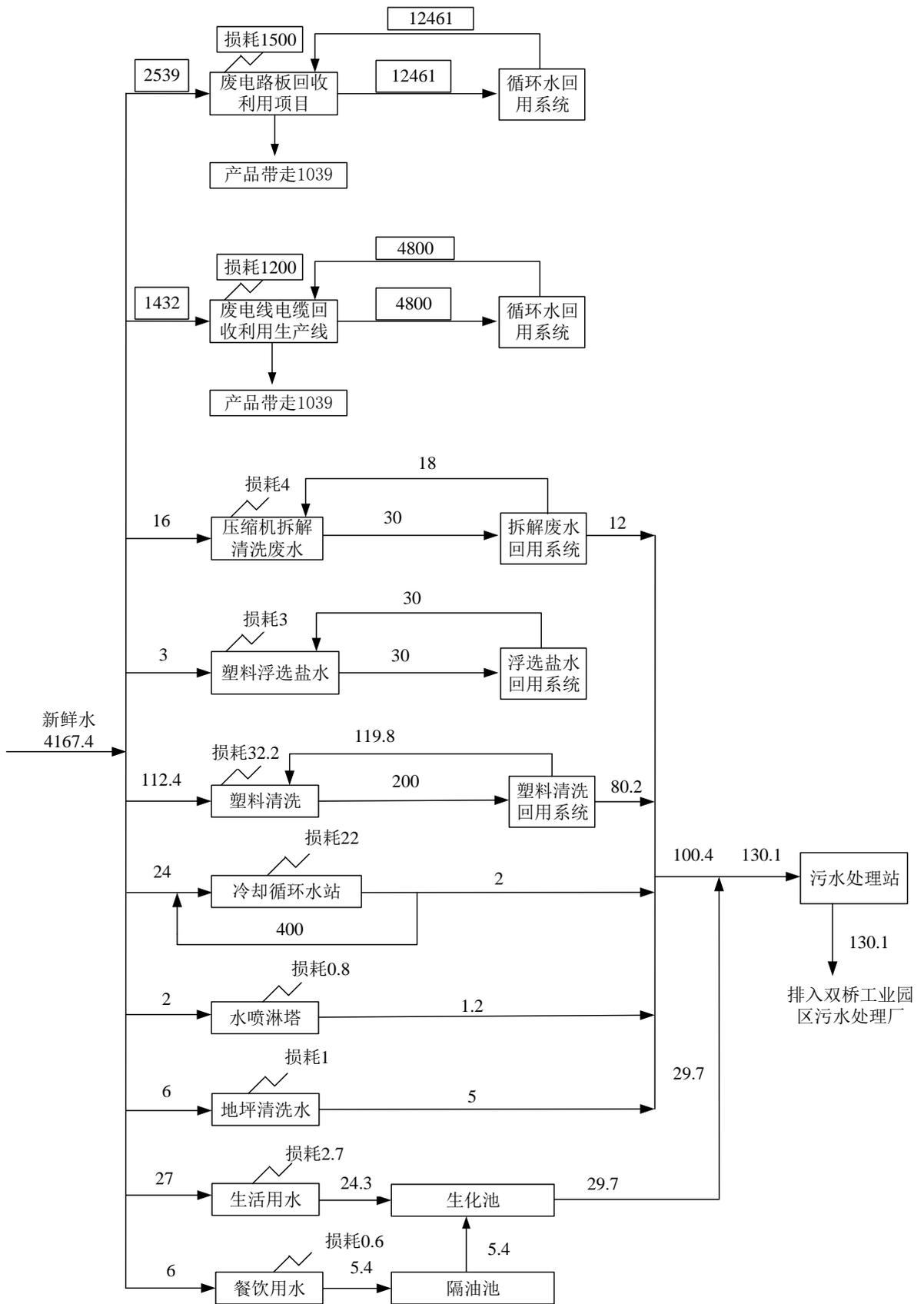


图4.2-1 拟建项目水平衡图 m³/a

(2) 企业全厂水平衡

拟建项目建成后，企业全厂水平衡见图 4.2-2。



4.3 污染物产生、治理及排放分析

4.3.1 施工期

拟建项目利用企业已建 7# 厂房进行生产，施工期主要进行装修和设备安装。施工过程中产生的主要污染有：噪声、粉尘和固体废物污染。由于装修面积小，时间短，产生的大气污染和固体废物量都很少。施工期生活污水依托企业现有污水处理站处理。

4.3.2 营运期

(1) 废气

① 脱锡废气

废旧电路板生产工艺采用湿法破碎以及水力摇床分选，在破碎过程中调节喷洒进水开关形成水帘，且破碎机除进料口，其余位置均封闭，进料口设置单向进料打开挡板，因此，电路板破碎分选过程中不产生粉尘。项目废气主要为废电路板利用过程中产生的脱锡废气。

根据《萍乡华溪再生资源回收利用开发有限公司电路板破碎资源循环再利用项目竣工环境保护验收监测报告》、《江西畅达再生资源利用有限公司年回收处理 1.5 万吨废旧电路板、1 万吨废通讯设备项目竣工环境保护验收监测报告》等同类项目环境保护验收监测报告资料，以上项目含元器件废电路板均采用一体化红外加热脱锡拆解机，拆解原理、工艺控制温度与本项目相同（240-250℃）。

表 4.3.2-1 脱锡拆解废气类比源强分析表

项目名称	验收监测时间	脱锡拆解设计处理规模	日工作时间	监测期间产能	生产负荷	脱锡拆解废气产生源强实测（均值）		单位产能产污系数	
萍乡华溪再生资源回收利用开发有限公司电路板破碎资源循环再利用项目	2017.2.27	66.7t/d (20000t/a)	24h	51.32t/d	76.94%	颗粒物	1.09kg/h	颗粒物	0.51kg/h t
						NMHC	0.09kg/h	NMHC	0.04kg/h t
						锡及其化合物	0.000573kg/h	锡及其化合物	0.00268kg/h · t
	2017.2.28	66.7t/d (20000t/a)	24h	52.33t/d	78.45%	颗粒物	1.05kg/h	颗粒物	0.48kg/h t
						NMHC	0.08kg/h	NMHC	0.04kg/h t
						锡及其化合物	0.000572kg/h	锡及其化合物	0.00262kg/h · t
江西畅达再生资源利用有限公司年回收处理 1.5 万吨废旧电路板、1 万吨废通讯设备	2017.7.15	24t/d (7200t/a)	24h	20.3t/d	85%	颗粒物	0.24kg/h	颗粒物	0.28kg/h t
						NMHC	/	NMHC	/
	2017.7.16	24t/d (7200t/a)	24h	19.6t/d	82%	锡及其化合物	0.00026kg/h	锡及其化合物	0.0003kg/h · t
						颗粒物	0.25kg/h	颗粒物	0.31kg/h t

项目						NMHC	/	NMHC	/
						锡及其化合物	0.00018 kg/h	锡及其化合物	0.00022kg/h·t

本次评价采用“萍乡华溪再生资源回收利用开发有限公司电路板破碎资源循环再利用项目”的源强产污最大值，分别为颗粒物 1.09 kg/h；NMHC 0.09kg/h；锡及其化合物 0.00057kg/h。本次评价保守考虑，收集效率为 95%，本项目采用“布袋除尘+活性炭吸附”的措施进行废气处理，综合考虑颗粒物的处理效率为95%，锡及其化合物的处理效率为90%，NMHC 的处理效率为60%。

脱锡废气污染物的产生和排放情况见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 项目脱锡废气污染物产生和排放一览表

排气筒	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			收集效率%	处理效率%	排放情况			无组织排放 (t/a)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
DA001	颗粒物	2000	545	1.09	8.72	95	95	27.25	0.05	0.44	0.45
	锡及其化合物		0.285	0.00057	0.005	95	90	0.03	0.00005	0.0005	0.0003
	NMHC		45	0.09	0.72	95	60	17.1	0.03	0.27	0.04

项目营运期脱锡采用自动脱锡的工艺，脱锡过程在完全封闭的空间内进行，破碎过程形成水帘，废树脂粉采用吨袋包装，且出厂时含水率约 10%，因此，废电路板利用过程中本次评价不考虑粗碎、细碎等环节颗粒物的无组织排放。

(2) 废水

①生活污水

本项目利用现有人员进行调配，不新增生活污水。

②生产废水

拟建项目的生产设施均在厂房内，渣池、废树脂粉暂存区域、沉淀池、清水池和塑料暂存区域虽在 7#车间外，但搭建雨棚，因此，不涉及初期雨水的产生。拟建项目生产废水主要为废电路板和废电线电缆的粗碎、细碎和摇床分选废水。

原料进场后不露天堆放，无需清洗。项目采用湿法破碎及水力摇床分选工艺进行金属与非金属颗粒筛分，生产过程中需补充一定的工艺用水。

拟建项目处理废电路板量为 20000 吨/年，最大工艺用水量为 15000t/a，其中新鲜水用量为 2539t/d，循环水量为 12461t/d。项目原料不含水，生产过程中

无化学反应、不产生水，废树脂带走水分 1039t/a，另有约 1500 t/a 的水通过喷洒、蒸发等环节消耗。因湿法破碎用水水质要求较低，工艺废水经三级沉淀后全部回用于生产，由于废水损耗，定期补充新鲜水。

拟建项目处理废电线电缆量为 10000 吨/年，最大工艺用水量为 6232t/a，其中新鲜水用量为 1432t/d，循环水量为 4800t/d。项目原料不含水，生产过程中无化学反应、不产生水，废塑料带走水分 232t/a，另有约 1200 t/a 的水通过喷洒、蒸发、烘干等环节消耗。因湿法破碎用水水质要求较低，工艺废水经一级沉淀后全部回用于生产，由于废水损耗，定期补充新鲜水。

生产过程中无化学反应、不产生水，因此沉淀池废水中主要含 SS 等杂质。因此，拟建项目无废水产生。

(3) 噪声

本项目室外主要噪声源情况见表 4.3.2-1，室内主要噪声源情况见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-1 项目主要噪声源及治理情况一览表（室外声源）

声源名称	设备数量/台	声源源强		空间相对位置/m			控制措施	运行时段	
		声压级 dB(A)	距声源距离 m	X	Y	Z			
废电路板回收利用项目	废电路板清水泵	3	80	1	-198.13	-100.98	1	减振	昼夜
	滚筒筛	2	80	1	-181.56	-106.83	1	减振	昼夜
	板框压滤机	2	80	1	-175.71	-109.75	1	减振	昼夜
	风机	1	90	1	-153.77	-116.58	1	减振	昼夜
废电线电缆回收利用项目	废电线电缆清水泵	1	80	1	-88.45	-138.52	1	减振	昼夜
	滚筒筛	1	80	1	-102.71	-133.11	1	减振	昼夜

表 4.3.2-1 主要噪声设备源强一览表（室内声源）

声源位置	声源名称	设备数量/台	声源源强		空间相对位置/m			控制措施	距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)
			声压级 dB(A)	距声源距离 m	X	Y	Z				
废电路板回收车间	粗破碎机	2	90	1	-174	-65.76	1	隔声、减振	25	昼夜	20
	细破碎机	10	90	1	-175.97	-72.15	1	隔声、减振	20	昼夜	20
	滚筒筛	2	80	1	-181.87	-69.69	1	隔声、减振	25	昼夜	20
	渣浆泵	7	80	1	-178.42	-80.51	1	隔声、减振	20	昼夜	20
	摇床	20	85	1	-185.31	-78.05	1	隔声、减振	12	昼夜	20
	烘干机	2	70	1	-181.87	-90.34	1	隔声、减振	15	昼夜	20
废电线电缆回收车间	双轴撕碎机	2	95	1	-124.34	-102.63	1	隔声、减振	5	昼夜	20
	磁选机	2	80	1	-117.46	-106.07	1	隔声、减振	3	昼夜	20
	铜米机	4	85	1	-112.05	-112.46	1	隔声、减振	2	昼夜	20
	摇床	4	85	1	-105.66	-115.41	1	隔声、减振	2	昼夜	20
	渣浆泵	4	80	1	-102.71	-109.02	1	隔声、减振	5	昼夜	20

(4) 固体废物

拟建项目产生的固废主要包括废树脂粉 S1、循环水池沉淀渣（同为废树脂粉）S1、废电路板废包装袋 S2。

(1) 废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废（S1）

在人工分拣和涡电流分选的过程中产生，根据物料平衡，产生量为 3600t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）可知，废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废属于一般固体废物，类别为废电器电子产品类，类别代码为 14，类别细分代码为：421-001-14，集中收集后送资源回收单位回收利用（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议）。

(2) 废锡（S2）

在脱锡过程中产生，根据物料平衡，产生量为 1000t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）可知，废锡属于一般固体废物，类别为废有色金属类，类别代码为 10，类别细分代码为：421-001-10，集中收集后送资源回收单位回收利用（目前已与阳泉中恒华远环保科技有限公司签订意向协议）。

(3) 废电子元器件（S3）

在脱锡过程中产生，根据物料平衡，产生量为 1400t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）可知，废电子元器件属于一般固体废物，废电器电子产品类，类别代码为 14，类别细分代码为：421-001-14，集中收集后送资源回收单位回收利用（目前已与阳泉中恒华远环保科技有限公司签订意向协议）。

(4) 废树脂粉（S4）

项目废线路破碎、分选过程产生废树脂粉，根据物料平衡，产生量为 10392 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废树脂粉属于危险废物，危险废物类别为 HW13（代码：900-451-13）。

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，拟建项目废树脂粉属于名录中 HW13（废物代码：900-451-13，采用破碎分选回收印刷电路板中金属后的废树脂粉）。根据名录中危险废物豁免管理清单，“采用破碎分选回收废覆铜板、印刷电路板、电路板中金属后的废树脂粉”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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进入一般工业固体废物处置场处置（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议），填埋处置过程不按危险废物管理。运输

过程中运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求，可不按危险废物进行运输。

(5) 废铁 (S5)

在废电线电缆回收利用的磁选过程中产生，根据物料平衡，产生量为 300t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)可知，废铁属于一般固体废物，废钢铁类，类别代码为 09，类别细分代码为：421-001-09，集中收集后送资源回收单位回收利用（目前已与重庆新炬鑫机械有限公司签订意向协议）。

(6) 废铝 (S6)

在废电线电缆回收利用的水膜摇床分选过程中产生，根据物料平衡，产生量为 1719t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)可知，废铝属于一般固体废物，废有色金属类，类别代码为 10，类别细分代码为：421-001-10，集中收集后送资源回收单位回收利用（目前已与天津溟泽丰润业有限公司签订意向协议）。

(7) 废塑料 (S7)

在废电线电缆回收利用的水膜摇床分选过程中产生，根据物料平衡，产生量为 4632t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)可知，废铝属于一般固体废物，废塑料制品类，类别代码为 06，类别细分代码为：421-001-06，集中收集后送资源回收单位回收利用（企业已批复项目可自行回收利用）。

(8) 沉淀池沉淀渣（含少量废树脂粉）(S8)

在废电路板回收利用的水力摇床分选过程的废水经沉淀后循环利用，沉淀池产生少量沉淀渣含有废树脂粉，产生量为 6t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），沉淀池沉淀渣（含少量废树脂粉）属于危险废物，危险废物类别为 HW13（代码：900-451-13）。返回水渣池重新沉淀过滤后，送到废树脂粉暂存区沥干水分，送入生活垃圾填埋场或一般工业固体废物处置场填埋处置（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议）。

(9) 废包装袋 (S9)

拟建项目收购的废弃印刷电路板采用编织袋装，产生的废包装袋约 25t/a，因为废电路板为固态块状物质，不会沾染废电路板中有毒成分，为一般固废；废电线电缆包装袋也为一般固废。包装袋尽量循环利用，破损不能利用的部分交由环卫处置。

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)可知，废包装袋属于一般固体废物，类别为废复合包装类，类别代码为 07，类别细分代码为：

421-001-07，集中收集后送资源回收单位回收利用。

由于拟建项目利用现有员工进行调配，因此，不新增生活垃圾。

拟建项目固废产生、治理和排放情况见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 拟建项目固废产生、治理和排放情况

序号	固体废物种类	性质	代码	产生工序	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
S1	废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废	一般 固废	421-001-14	人工分拣/ 涡电流分 选	3600	集中收集后 送资源回收 单位回收利 用（意向协议 见附件 9）	0
S2	废锡		421-001-10	脱锡	1000		0
S3	废电子元器件		421-001-14	脱锡	1400		0
S5	废铁		421-001-09	磁选	300		0
S6	废铝		421-001-10	分选	1719		0
S7	废塑料		421-001-06	分选	4632		0
S9	废包装袋		421-001-07	原料包装	25		循环利用，破 损不能利用 的部分交由 环卫处置
S4	废树脂粉	危险 废物	900-451-13	摇床分选	10392	生活垃圾填 埋场或一般 固废填埋场 处置（目前已 与重庆顺贸 再生资源有 限公司签订 意向协议）	0
S8	沉淀池沉淀渣（含少量 废树脂粉）		900-451-13	沉淀池	6		0

根据关于“发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告”（环境保护部公告[2017]年第 43 号），对企业生产过程中产生的危险废物进行了统计。企业生产过程中产生的危险废物统计见表 3.3-4，危险废物贮存场所（设施）基本情况表 4.3.2-5。

表 4.3.2-4 生产过程中产生的危险废物汇总表

序号	编号	名称	产生工 序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	危废 类别	危废代码	性质判 定	污染防治 措施
1	S4	废树脂粉	破碎、 分选	固态	树脂粉	10392	HW13	900-451-13	危险废 物	定期委托 有资质单 位处置
2	S8	沉淀渣	沉淀	半固 态	污泥、树脂 粉	6	HW13	900-451-13	危险废 物	

表 4.3.2-5 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期(d)
1	废电路板贮存区	废电路板	HW49	900-045-49	7#车间西侧区域	1100m ²	袋装	1200	25
2	废树脂粉暂存区	废树脂粉	HW13	900-451-13	7#车间西侧	100m ² +200m ²	袋装	500	15

4.4 污染物排放量汇总及“三本账”

拟建项目“三废”排放及治理措施情况汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 拟建项目“三废”污染物产生量、削减量、排放量统计

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气	颗粒物	t/a	8.72	8.28	0.44	外排
	锡及其化合物	t/a	0.005	0.0045	0.0005	外排
	非甲烷总烃	t/a	0.72	0.45	0.27	外排
废水	/	/	/	/	/	/
固废	固体废物量	t/a	23074	23074	0	/
	废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废	t/a	3600	3600	0	集中收集后送资源回收单位回收利用（意向协议见附件9）
	废锡	t/a	1000	1000	0	
	废电子元器件	t/a	1400	1400	0	
	废铁	t/a	300	300	0	
	废铝	t/a	1719	1719	0	
	废塑料	t/a	4632	4632	0	循环利用，破损不能利用的部分交由环卫处置
	废包装袋	t/a	25	25	0	
	废树脂粉	t/a	10392	10392	0	进入生活垃圾填埋场或一般工业固废填埋场填埋（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议）
	沉淀池沉淀渣（含少量废树脂粉）	t/a	6	6	0	

拟建项目建成后全厂“三废”排放汇总情况见表 4.4-2。

表 2.9-2 拟建项目建成后全厂“三废”排放汇总表

类别	污染物	现有工程 t/a	拟建项目排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	扩建项目建成后全厂排放量 t/a	扩建前、后排放增加量 t/a
----	-----	----------	-------------	---------------	------------------	----------------

废气	废气量 ($10^4\text{Nm}^3/\text{a}$)		9.5	0.2	0	9.7	+0.2
	有组织	颗粒物	3.59	0.44	0	4.03	+0.44
		锡及其化合物	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
		非甲烷总烃	2.85	0.27	0	3.12	+0.27
	无组织	颗粒物	7.93	0.45	0	8.38	+0.45
		锡及其化合物	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
非甲烷总烃		0.77	0.04	0	0.81	+0.04	
废水	废水量 ($10^4\text{Nm}^3/\text{a}$)		3.843	0	0	3.843	0
	pH		/	0	0	/	0
	COD		2.34	0	0	2.34	0
	BOD ₅		0.78	0	0	0.78	0
	SS		0.78	0	0	0.78	0
	NH ₃ -N		0.31	0	0	0.31	0
	TP		0.04	0	0	0.04	0
	动植物油		0.12	0	0	0.12	0
	石油类		0.12	0	0	0.12	0
固废	一般固废		0	0	0	0	0
	危险废物		0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0

4.5 非正常排放

非正常工况是指装置在生产运行阶段的开车、停车、环保治理设施故障或失效、检修维护和一般性事故中产生的“三废”排放。

拟建项目生产过程中不产生工艺废气，废水经沉淀后循环利用不外排。

事故状态下，若破碎工序喷水中断，则可能会有破碎粉尘排放。破碎机除进料口和进水口，全部为密闭状态。若喷水系统出现故障时，可立即停止进料，避免粉尘产生。

4.6 清洁生产分析

4.6.1 清洁生产原则

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修改)，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。企业在进行技术改造过程中，应当采取以下清洁生产措施：

（一）采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；

（二）采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；

（三）对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；

（四）采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

贯彻清洁生产促进法是工业污染防治的基本原则和任务。从社会、经济可持续发展战略出发，在工业生产过程中减少废料的产出量，同时要求污染物最大限度资源化。通过对生产全过程的清洁生产审计，发现工艺、技术路线、现场管理等环节上的问题，并采取相应措施，从而起到降低原材料消耗，合理利用能源，减少废料理和污染物排放量的作用，以获得明显的经济效益。据此，本评价将对拟建项目实施清洁生产的途径，进行分析论证。

4.6.2 清洁生产的要求

清洁生产是关于产品生产过程中一种新的、创造性的思维方式，它将整体预防的环境战略应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

对原料：清洁生产意味着使用、在环境中不持久，不生物积累、可重复利用的原材料；

对生产过程：清洁生产意味着节约原材料和能源，减少所有废弃物的数量和毒性；

对产品：清洁生产意味着减少和降低产品从原料使用到最终处置整个生命周期的不利影响；

对服务：要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

总之，清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，它要求企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物的排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、削污、增效等目的。

4.6.3 拟建项目清洁生产分析

清洁生产是环境保护由末端治理转向生产过程控制的全新污染预防策略，其实质是一种物料和能源消耗最少化的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或消灭于生产过程中。因而，拟建项目获得再生资源其本身就是清洁生产重要的组成内容。其主要表现如下：

(1) 是废物资源化产业

拟建项目的目的是为了获得可供利用的宝贵资源，创造新的经济价值，以尽可能少的资源消耗、尽可能小的环境代价，实现尽可能大的经济效益、社会效益和环境效益。该产业的发展，是对大量开采、大量消耗、大量废弃的传统发展模式的重要变革，是重庆市推进循环经济、实现区域经济可持续发展的重要内容。

(2) 是资源节约型产业

废电路板铜含量在 18~45%，若能将其中的铜资源回收，既能降低污染物对环境的危害，又降低了金属资源的持续耗竭，表现出来的环保正效益明显。

因此，拟建项目是废物资源化产业、资源节约型产业、环境友好型产业，与清洁生产理念是符合的。

4.6.3.1 原料、产品及能源的清洁性

拟建项目属于处理工业废物的环保工程，没有原料和产品的问题，清洁生产水平主要体现在处理工艺水平上。

4.6.3.2 生产工艺的先进性

目前常见的覆铜板废料回收技术有以下几类：①物理回收技术；②火法冶金回收技术；③湿法冶金回收技术；④生物处理技术。

企业采用物理回收技术。各种回收技术的比较见表 4.6-1。

表 4.6-1 对各种处理技术的评价

回收技术	经济可行性	再资源化效果	二次污染风险
物理分离法	中	高	低
火法冶金	低	低	高
湿法冶金	中	中	高
生物法	高	中	低

拟建项目采用湿法破碎+水力摇床分选，该工艺具有投资少、运行成本低、简单实用。且采用湿法破碎，避免破碎过程中刺激性气体和粉尘的产生，可以连续生产。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。分选过程中中间产物所含有的金属铜返回摇床继续分选，铜的回收率为 99%。与采用其他工艺相比，铜粉的回收率提高，且采用水力摇床分选其设备投资少，不产生废气和废水，后期运营能源消耗更低（电耗降低，工艺废水循环利用，定期补充少量新鲜用水）。

因此，拟建项目选用湿式物理回收工艺技术比较先进，具有一定的经济可行性，再生资源化效率高，二次污染风险小。

4.6.3.3 生产设备的先进性

拟建项目的设备主要有废电路板专用破碎机、水力摇床分选成套设备，生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中落后生产工艺装备，符合清洁生产要求。

拟建项目湿法破碎+水力摇床分选设备具有以下优点：①湿法破碎，避免破碎过程中刺激性气体和粉尘产生，减少了污染；②经过一次摇床分选就可以得到铜精粉产品和废弃树脂粉，中间产品可以再次回到摇床分选，提高铜提取率；③铜精粉产品和废弃树脂粉、中间产品在床面上的分布明显，所以观察、调节、接取都比较方便。

4.6.3.4 环保措施先进性分析

一、废气治理措施

生产工艺采用湿法破碎+水力摇床分选，在破碎过程中调节喷洒进水开关形成水帘，且破碎机除进料口，其余位置均封闭，进料口设置单向进料打开挡板。因此废电路板破碎过程中不产生工艺废气。

二、废水治理措施

因湿法破碎用水水质要求较低，工艺废水经三级沉淀预处理后全部回用，只需定期补充少量新鲜用水，减少废水排放。

三、防腐防渗措施

厂区地坪和四周墙面均采取重点防腐防渗措施：地坪和厂房四周墙面离地 1m 采取重点防腐防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

四、固废治理措施

拟建项目产生的废树脂粉堆放在废树脂粉暂存区，拟建项目设置占地面积 100m² 的暂存隔区域，并在现有危废暂存间内划定 200 m² 的暂存隔区域，暂存区域采取重点防腐防渗，并在四周设置截流沟。废树脂粉采取吨袋包装，防止

粉尘逸散。

根据《国家危险废物名录》（环保部〔2016〕39号令），废树脂粉属于名录中 HW13 有机树脂类废物（废物代码：900-451-13，采用破碎分选回收印刷电路板中金属后的废树脂粉）。根据名录中豁免清单，“采用破碎分选回收废覆铜板、印刷电路板、电路板中金属后的废树脂粉”可以进入生活垃圾填埋场填埋，处置过程不按危险废物管理。本项目已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议，送永川区港桥园区一般工业固废填埋场处置，废包装袋交原厂回收，固废处置率 100%。

4.6.4 项目清洁生产水平

综上所述，拟建项目采用先进处理工艺、设备和有效的污染物末端治理措施，降低了能源消耗和污染物排放，符合清洁生产要求，整体属于国内先进水平。

4.6.5 清洁生产建议

拟建项目选择的设备技术成熟、经济合理、生产实用。设备选择上考虑了以下因素：设备性能先进、维修方便、零部件通用性好、互换性好、结构合理、工效高、节能、设备安全可靠、对环境无污染。生产装置均按流程顺序布置，既节能也有利于清洁文明生产。

为了节约能源，考虑了以下节能措施：

（1）工艺设备布置中，根据流程特点布置设备，合理利用位差使物料流动，有效降低能耗；

（2）在生产装置和公用工程设施机电设备的选型上，严格把关，积极选用合理用能的高效设备，采用技术先进、材料优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备，以有效降低产品的能耗。

（3）项目建成后，进行全面的清洁生产审核工作，建立 ISO14000 环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。环境管理制度由末端治理转向过程控制。

（4）加强质量控制和质量管理，这是最有效的削污方案，也能获得很可观的经济效率；加强设备的维护、保养、检修和管理，作好防范计划和补救措施，提高操作工人的技术水平和责任心。所有对环境可能产生重大影响的岗位员工都应经过相应培训，以提高员工的环境意识和工作能力，提高清洁生产水平。

5. 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

大足区位于重庆市西部，地处川中丘陵与原川东平行岭谷的过渡地带，介于东经 105°28'~106°02'，北纬 29°23'~29°51'之间，辖区面积 1399.34km²，境域略呈倒置的“三角形”。东与铜梁接壤，北与潼南相连，南与永川毗邻。区内交通便捷，成渝铁路和成渝高速公路东西向横穿境内南部邮亭镇，并设有铁路车站和高速公路出入口，大足（邮亭）公路由南向北贯通境内，以大足（铜梁）路、大足（邮亭）路及大足（安岳）市级公路为主干构成纵横交错的市、区（县）、乡道公路网络。

邮亭镇地处成渝两地交汇处，位于大足区南端，距大足城区 30km。成渝铁路、成渝高速公路横贯全境，交通便利。

拟建项目位于重庆市大足区邮亭镇红林村重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区现有厂区用地内。双桥经开区邮亭片区 A 区定位为双桥经开区的产业核心区和门户形象展示区，用地主要为再生资源产业用地；规划用地面积 991.88hm²，其中城市建设用地 755.32hm²；规划区总人口约 5 万人，主要为产业工人。双桥经开区位于邮亭镇北部，规划总用地面积 4.13km²，一期纳入管理面积 1.85km²，拓展区用地面积 2.0km²。项目所在区域交通线路分布密集、设施齐全。

地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

（1）地形地貌

拟建项目所在的双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区范围内地势东高西低，东部为巴岳山背斜南段锯齿状条形低山，其余部分为中低丘陵和缓丘平地三种地貌类型，地质构造简单，为缓丘地貌，为串珠状丘包，沟谷相间，丘包斜坡坡度较缓，坡度角一般 10~20 度，整个规划区域内坡缓沟浅，为平坝浅丘地形，形状东西窄，南北长，呈反 L 形。总体地势平缓，相对高差小。地势东高西低。区内最大高程位于用地东部的山体范围内，其最高海拔高度为 423m；区内最低高程 284m，位于东侧山丘低洼地带。全区地形高程多在 284~410m 之间，相对高差一般小于 10m。

(2) 地质构造

评价区构造属西山背斜北西翼,岩层呈单斜产出,产状:倾向 290° ,倾角 $6^{\circ}\sim 13^{\circ}$ 。据现场踏勘及本区资料表明,场内共发育两组裂隙:其中一组产状为 $118^{\circ}\sim 130^{\circ}\angle 55^{\circ}\sim 68^{\circ}$,裂面黄褐色,间距 $0.5\text{m}\sim 2.50\text{m}$,延伸 $1.00\text{m}\sim 5.00\text{m}$,张开度 $3\text{mm}\sim 5\text{mm}$,粉质黏土充填,结合很差,属软弱结构面;另一组产状为 $172^{\circ}\sim 195^{\circ}\angle 65^{\circ}\sim 85^{\circ}$,间距 $0.50\text{m}\sim 1.50\text{m}$,延伸 $1.00\text{m}\sim 7.00\text{m}$,张开度 $3\text{mm}\sim 5\text{mm}$,裂面黄褐色,平直光滑,粉质黏土充填,结合很差,属软弱结构面

西山背斜:南段锯齿状条形低山,其余部分为中低丘陵和缓丘平地三种地貌类型,地质构造简单,为缓丘地貌,为串珠状丘包,沟谷相间,丘包斜坡坡度较缓,坡度角一般 $10\sim 20$,境内有一不对称箕状向斜,北起复兴村(李家大院子),南至天福村(张家大院子),长 8.5km ,此向斜亦是沱江水系和涪江水系的分水岭。

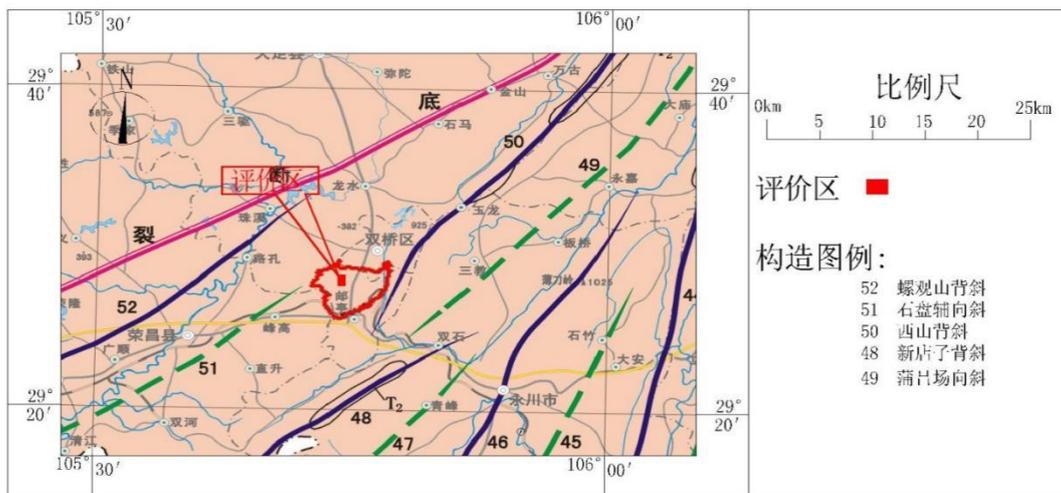


图 5.1-4 评价区地质构造纲要图

(3) 地层岩性

评价区内地层岩性有:第四系全新统的粉质黏土(Q₄),侏罗系中统上沙溪庙组(J_{2s})、下沙溪庙组(J_{2xs}),地层结构简单。

1、第四系全新统土层(Q₄)

素填土(Q₄^{ml}): 主要由粉质黏土和泥岩碎块石组成,局部有少量的混凝土块

等建筑垃圾，多呈松散状，稍湿，碎块石粒径为 50mm~250mm，局部砂岩块石可达 500mm，为新近弃土，随机抛填形成。厚度为 0.5m~20.8m，素填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

粉质黏土(Q₄^{el+dl}): 褐红色，呈可塑状，干强度中等、韧性中等，刀切面稍有光泽，无摇晃反应。钻孔揭露厚度为 0.60m~10.4m，粉质黏土为场地的次要土层，多数地段厚度大于 3.0m，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地段。

2、侏罗系中统上沙溪庙组(J_{2s})

厚层砂岩、粉砂岩、与泥岩、砂质泥岩的互层；除了地质构造和地貌条件适宜的地段含水性较好以外，一般含水性差。砂、页岩常呈互层状态产出，一般是上部砂岩夹泥岩；中部砂、页岩互层；下部砂岩较页岩发育，下部砂岩往往具有斜层理和交错层理，并夹介壳砂岩透镜体。

3、侏罗系中统下沙溪庙组 (J_{2xs})

泥岩：紫红色，泥质结构，中厚层状构造，钻孔揭露厚度为 1.6m~10m，泥岩为场地的次要岩层，分布于整个场地。

砂岩：灰白色，中-细粒结构，中厚层状构造，矿物成分主要有石英、长石、云母等，局部含泥质，钙、泥质胶结。钻孔中揭露厚度为 2.0m~13.4m，砂岩为场地的次要岩层，为泥岩夹层。砂岩以灰白色和灰色砂岩为主，分布于场地的多数地段，灰白色砂岩主要分布于场地的东侧及中部的部分地段。

5.1.3 水文地质条件

5.1.3.1 基础地质条件

(1) 地层岩性

评价区内地层岩性有：第四系全新统的粉质黏土(Q₄)，侏罗系中统上沙溪庙组(J_{2s})、下沙溪庙组 (J_{2xs})，地层结构简单。现由新到老将其简述如下：

(一) 第四系 (Q₄)

(1) 第四系全新统素填土 (Q₄^{ml})

灰褐色，主要由粉质黏土和泥岩碎块石组成，局部有少量的混凝土块等建筑垃圾，结构松散~稍密，稍湿，碎块石粒径为 50mm~250mm，局部砂岩块石可达 500mm，砂岩碎块石呈次棱角状，风化强烈；泥岩块石风化成角砾和土状，粉

质黏土稍光滑，干强度中等，韧性中等，摇震无反应，呈硬塑状。为新近弃土，随机抛填形成。厚度为 0~32.2m，素填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

(2) 残坡积粉质黏土 (Q₄^{dl+el})

褐红色，主要由粉粒和粘粒组成，偶夹砂、泥岩碎块石。呈可塑状，干强度中等、韧性中等，刀切面稍有光泽，无摇震反应。钻孔揭露厚度为 0.60m~10.4m，粉质黏土为场地的次要土层，多数地段厚度大于 3.0m，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地段。

(二) 侏罗系 (J)

(1) 侏罗系中统沙溪庙组 (J_{2s})

厚层砂岩、粉砂岩、与泥岩、砂质泥岩的互层；除了地质构造和地貌条件适宜的地段含水性较好以外，一般含水性差。砂、页岩常呈互层状态产出，一般是上部砂岩夹泥岩；中部砂、页岩互层；下部砂岩较页岩发育，下部砂岩往往具有斜层理和交错层理，并夹介壳砂岩透镜体。

(2) 地质构造

规划区位于石盘铺向斜北端倾伏端两翼，区内无断层通过。向斜北西翼岩层产状为 110~130°∠2~8°，岩体中发育有 3 组裂隙。向斜南东翼岩层产状 300~320°∠3~12°，岩体中发育有 2 组裂隙。区域地质构造比较单一，区内及周边无活动断裂通过。地质灾害发育有陡崖崩塌及落石，未曾发生滑坡、泥石流、地面坍塌、地裂缝及地面沉降等地质灾害，属中、低等地质灾害易发区，建设基本不受限制。

(3) 地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图 A1》和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)划分场址区地震设防烈度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g。

5.1.3.2 水文地质单元划分

根据规划区所在区域水文地质条件和地形地貌条件等来划分规划区所在的水文地质单元。

规划区所在水文地质单元较完整，分水岭较为明显，东侧以太平河为边界，北侧以无名河流为边界，南侧-西侧以温家院子-红石村-肖家沟-观音岩-六角坵-

八块田-黑山菁-凉水井-长福村地表水分水岭为界。面积约 23.14km²。

区域水文地质情况见附图。

5.1.3.3 包气带特征

工作区包气带垂向上包含土层及基岩两部分，区内土层厚度约 0~32.2m，局部地区基岩出露，其中：

素填土：灰褐色，主要由粉质黏土和泥岩碎块石组成，局部有少量的混凝土块等建筑垃圾，结构松散~稍密，稍湿，素填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

残坡积土层：褐红色，主要由粉粒和粘粒组成，偶夹砂、泥岩碎块石。呈可塑状。钻孔揭露厚度为 0.60m~10.4m，粉质黏土为场地的次要土层，多数地段厚度大于 3.0m，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地段。

基岩为侏罗系中统，岩性为泥岩、砂岩，中厚层状构造。据勘察资料收集和钻探揭露情况，强风化带一般厚度在 3m 以内，中风化带浅层风化裂隙发育深度一般在地表以下 10m 以内较发育，深部裂隙不发育。

综上，场地内包气带主要由素填土、粉质黏土和下伏砂、泥岩组成，厚度一般 10~20m，根据经验，包气带综合渗透系数取 $k=0.01-0.5\text{m/d}$ ($1.16\times 10^{-5}\sim 5.79\times 10^{-4}\text{cm/s}$)。

包气带防污性能情况分析：根据上述分析，包气带岩土层单层厚度不一，厚度以大于 1m 为主，包气带渗透系数为 $1.16\times 10^{-5}\sim 5.79\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 6 天然包气带防污性能分级参照表，包气带防污性能为中。

5.1.3.4 含水层和隔水层特征

(1) 含水层

工作区地下水含水层为孔隙-裂隙含水层，孔隙含水层含水介质为第四系土层，裂隙含水层含水介质为侏罗系沙溪庙组风化裂隙发育的浅层泥岩、砂岩。该含水层整体富水性贫乏。

(2) 隔水层

工作区地下水隔水层为风化裂隙不发育的泥岩层，具有隔水层的作用。

5.1.3.5 地下水类型

评价区地下水类型有：第四系松散岩类孔隙水、基岩风化带网状裂隙水。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水赋存于第四系孔隙含水层，岩性为素填土、粉质黏土等。素填土及粉质黏土分布广泛，厚度变化大，一般0.3~32.2m。水量有限，富水性弱，且随季节性变化大，属水量贫乏的含水岩组。富水性弱。

(2) 基岩风化带网状裂隙水

基岩风化带网状裂隙水是风化裂隙及风化带内的少量构造裂隙中赋存的地下水。风化裂隙常在成岩裂隙与构造裂隙的基础上进一步发育，形成密集均匀、无明显方向性、连通性良好的裂隙网络，风化营力决定着风化裂隙层呈壳状包裹于地面，一般厚度数米至数十米，因此其岩体风化裂隙的发育程度决定其含水的贫富，根据地面调查和钻孔的资料显示，工作区内风化裂隙在浅部发育，随着埋深的增加，裂隙逐渐减弱，赋存条件逐渐减弱。富水性弱。

5.1.3.6 地表地下水补径排特征

(1) 场地地下水补径排特征

1) 补给

地下水的循环特征受岩性组合关系、地形地貌及构造条件的制约。大气降水是主要补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致。第四系松散岩类孔隙水、基岩（红层）裂隙水的补给区主要是含水层的露头区，区域以河流、河谷、缓坡、两侧连绵山体的山包和山与山之间相连的鞍部构成一个小的相对独立的水文地质单元，径流途径短，具就近补给、就地排泄特点。大气降水和地表水通过岩层露头孔隙、裂隙垂直下渗，随地形由高向低处运移。层间裂隙水每个含水砂岩体均为不透水的泥岩所隔，使每个含水层构成了独立的含水单元，各自形成补给、径流、排泄系统，大气降水和地表水通过暴露地表部分所发育的纵、横张裂隙系统下渗，随地形由高向低处运移，直至裂隙不发育的岩层下限为止。

由前所述，地下水主要补给来源为大气降水，沿区内裂隙下渗，而大气降雨入渗补给量的多少决定于有效降雨量大小和包气带岩性以及地形地貌特征。当有效降雨量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降雨入渗补给

就愈多，地势相对较陡地段，降雨入渗补给就愈少。规划区整体地形起伏不大，地表覆盖第四系素填土、残坡积粉质黏土，沟谷处土层覆盖厚，丘包处大多基岩裸露或覆盖薄层粉质黏土，粉质黏土属相对隔水层，丘包基岩裸露处和第四系粉质黏土覆盖层不厚处利于地下水下渗补给，降雨入渗补给相对较多。

2) 径流

受地形和构造条件控制，规划区水文地质单元边界分水岭以周边低山丘包包顶及鞍部和地表区域河流为界。在规划区沟谷地带地形缓平，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件差，丘包斜坡至坡顶在降水入渗补给后，红层砂泥岩风化带孔隙裂隙水随地形坡降向坡下分散径流至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向向下游径流，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和沿裂隙系统向冲沟地带分散径流。

总体上松散岩类孔隙水径流与大气降雨联系较密，基岩风化带网状裂隙水沿裂隙面、层面径流，径流方向整体为由西向东径流，局部地区沿地势降低就近径流向沟谷、溪沟、水库及地势低洼处，最终径流至最东侧太平河。

3) 排泄

规划区内地下水排泄以风化带孔隙裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式两种方式为主，地层以泥岩、砂岩为主，由于深部泥岩裂隙不发育因此深部岩层排泄主要为砂岩含水层。

基岩风化带网状裂隙水随着强、中风化带界面或砂岩和泥岩界面径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄的方式向附近的冲沟中排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面。较深部的基岩风化带网状裂隙水主要受到地层岩性和地质构造的控制，水文地质单元内地下水主要径流排泄至侵蚀基准面太平河。

(2) 地表水补径排特征

地表水主要接受大气降水补给，就近由地势高的水文单元边界或丘包向冲沟、沟谷径流，水文地质单元区域整体由北向南汇流，最终排泄在区域内侵蚀基准面-太平河。

(3) 场地周边地表地下水水力联系

区内地表水系与地下水交替频繁，在低山丘包陡坡较高地区地表水不发育，降水多被地下吸收，变为地下水；而在较低的沟谷内地下水受切割和岩性透水差

异则有小渗流补给地表水，规划区位于独立水文单元的径流区，地下水和地表水之间补给关系相互补给：在丰水期地表水补给地下水为主，在枯水期地下水补给地表水为主。

5.1.3.7 地下水化学特征

(1) 物理性质

根据现场调查、收集资料结果表明：区内地下水呈无色、无味、无嗅、透明状，PH 值 7.05~7.26，溶解性总固体 412~456mg/L，地下水水温较为恒定，受气温变化的影响小，常年温度保持在 16°C~19°C，年变化幅度 1°C~3°C，水温动态变化不大。

(2) 水化学特征及类型

区内地下水类型主要为重碳酸盐-钙型。其中，D-1、D-3~D-6 地下水类型均为重碳酸盐-钙型，D-2 为重碳酸盐-钙镁型，D-7 为重碳酸盐-钠型。

5.1.3.8 地下水动态特征

(1) 地下水流量动态

在大气降水对该类含水岩组内地下水形成补给的方式中，面状渗入与集中注入并存，故地下水的流量动态变化过程同样对大气降水的变化反应敏感，地下水水位变化随降雨稍有滞后，一般降水入渗后 1~3 日内，地下水的流量即出现峰值，水文过程曲线起落陡峭，表现出变化快的特点。

(2) 地下水水位动态

区内地下水的水位动态变化与流量动态变化趋于一致。一般 5~9 月的丰水期，降水集中，降水强度大，地下水水位上升幅度大，枯水期地下水水位普遍回落。丰水期地下水水位埋深约 5m~33m，平水期地下水水位埋深约 10~36m，枯水期地下水水位埋深约 17~40m，地势高的陡坡地带水位埋深在 50m 以上，水位整体无明显特点。勘察区主要接受大气降水下渗补给，地下水水位随季节变化不同而差异大，水质和水量亦易受影响。。

表 5.1.3-1 区内调查点水位动态变化统计表

野外编号	类型	经度	纬度	井口/出露高程(m)	水位标高 (m)	
					2021.12	2021.6
SWZK1	钻孔	105°43'38"	29°27'36"	403.05	367.15	382.75

野外 编号	类型	经度	纬度	井口/出露高程 (m)	水位标高 (m)	
					2021.12	2021.6
SWZK2	钻孔	105°43'41"	29°27'35"	403.15	377.65	393.91
SWZK3	钻孔	105°43'44"	29°27'33"	403.15	377.25	389
SWZK4	钻孔	105°43'48"	29°27'32"	403.24	377.94	384.14
SWZK5	钻孔	105°43'51"	29°27'31"	403.17	383.67	397.28
SWZK6	钻孔	105°43'55"	29°27'29"	421.42	392.02	410.37
SWZK7	机井	105°43'37"	29°27'33"	403.08	369.28	375.25
SWZK8	钻孔	105°43'40"	29°27'32"	403.12	366.82	376.79
SWZK9	钻孔	105°43'43"	29°27'31"	403.1	370.6	380.45
SWZK10	钻孔	105°43'47"	29°27'30"	403.11	380.31	395.12
SWZK11	机井	105°43'50"	29°27'28"	403.26	382.36	396.26
SWZK12	钻孔	105°43'54"	29°27'27"	418.49	389.59	406.77
SWZK13	钻孔	105°43'39"	29°27'30"	403.25	379.75	393.47
SWZK14	钻孔	105°43'42"	29°27'29"	403.13	378.03	389.66
SWZK15	钻孔	105°43'45"	29°27'27"	403.2	381.18	398.22
SWZK16	钻孔	105°43'49"	29°27'26"	403.16	383.06	400.32
SWZK18	钻孔	105°43'38"	29°27'28"	403.01	367.61	378.81
SWZK19	机井	105°43'41"	29°27'27"	402.7	372.6	384.5
SWZK20	钻孔	105°43'44"	29°27'25"	403.13	383.93	397.08
SWZK21	机井	105°43'48"	29°27'24"	403.12	383.86	400.32
SWZK22	钻孔	105°43'52"	29°27'22"	412.27	388.47	403.77
SWZK23	钻孔	105°43'40"	29°27'25"	402.96	370.26	382.16
SWZK24	钻孔	105°43'43"	29°27'23"	403.16	384.67	394.29
SWZK25	机井	105°43'46"	29°27'36"	394.96	377.96	390.41
SWZK26	钻孔	105°43'53"	29°27'33"	405.16	379.86	393.08
SWZK27	机井	105°43'37"	29°27'27"	403.13	364.25	377.56
D-1	民井	105°44'3"	29°28'47"	424	419.5	420.2
D-2	民井	105°44'14"	29°28'44"	418	414.3	414.7
D-3	民井	105°43'23"	29°27'28"	351	350.4	350.7
D-4	民井	105°43'52"	29°26'27"	391	389.6	389.9
D-5	机井	105°43'35"	29°27'29"	403	365.4	376.0
D-6	机井	105°45'14"	29°28'13"	374	355.1	359.2
D-7	民井	105°45'22"	29°27'30"	370	363.7	364.4

(3)地下水水温动态

区内地下水的温度一般在 16~19℃ 之间，年变幅 1~3℃，水温动态变化不大。地下水的温度与气温的关系一般 12 月份至翌年 3 月份水温高于气温 5~10 月气温高于水温；4 月及 11 月气温、水温相接近。

5.1.3.8 地下水开发利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特

征及居住密度等因素有着密切的关系。一般居民生活、饮用水取水方式可以归结为以下两种：①引泉、浅井开采；②集中供水开采。

本次评价区域内居民均已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，其水源地来自本水文地质单元以外的红旗水库，区内无居民将井泉作为饮用水水源。

评价区地下水开采强度小，开采方式主要为泉井，由于当地居民生活、生产用水已经全部改为自来水(水源来源于评价区水文单元之外)，仅有的地下水开发利用也已经停止。

5.1.4 地表水系

邮亭镇境内没有大的河流经过，水资源较为贫乏。场地中部地势较低，雨水经自然形成的冲沟排出，由西向东汇入苦水河，经苦水河再汇入小安溪河。

项目接纳水体为苦水河，排放的废水经工业园区污水管网进入工业园区污水处理厂，再经高洞子水库下的泄洪沟、酒厂河进入苦水河，再流入小安溪河，苦水河是小安溪河上游的一个支流，本区域苦水河枯水期平均流量约 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

5.1.5 气候、气象

大足区境内气候属亚热带温暖湿润季风气候，具有热量丰富、雨量充沛、四季分明，光、热、水同季，季风气候显著的特点。春季暖和而冷空气活动频繁，夏季炎热而多伏旱、洪涝，秋季温暖而多绵雨，冬季较暖和而雨、霜、雪较少。年平均气温 $16.5\sim 17.5^\circ\text{C}$ ，最高气温 40°C ，最低气温 -2°C 。年平均降雨量为 1006mm 。主导风向东北风，年平均风速为 0.84m/s 。

5.1.6 资源状况

大足区境内的矿产资源有 21 种，主要有煤、铁、铜、锶、石灰石、天然气、陶瓷黏土等，特别是锶盐化工的矿产资源较丰富，目前大足已成为全国最大的锶盐生产基础，70%的碳酸锶产品销往日本和东南亚。

5.1.7 生态环境

大足区是重庆市具有工农业特色的旅游大县，有着丰富的生物资源。近年被评为全国生态农业建设先进区县，现有土地面积 1399.34km^2 ，耕地 81866.67hm^2 ，占幅员全面的 58.5%。其中水田和紫色土分别占耕地的 79.8%和 19.5%，宜种性

广、肥力较高、土层较厚、适宜各种作物生长；大足区植被受地貌影响，主要分布在巴岳自然风景区，形成亚热带针阔叶混交林植被、竹林植被、灌丛植被等为主的森林生态系统；主要植被类型有常绿阔叶林、针叶林、针阔叶混交林、阔叶杂木林、灌木林、山地灌丛草甸、河溪边岸草甸、农田植被等。有维管束植物 136 科 489 种，珍稀植物有珙桐、银杏、楠木等。野生动物有 4 纲 17 目 33 科 65 种。

邮亭镇耕地面积 36028 亩，森林覆盖率 14.5%。近年来，利用退耕还林的机会加大森林覆盖率，建有一批特色新型观光生态农业区，如枇杷乐园、苦丁茶生产基地等。区域生态环境良好。

区域内无珍稀重点保护动植物分布，无自然保护区、风景名胜区、国家森林公园分布。

根据《重庆市生态功能区划规划》重庆市生态功能区划分为 5 个一级区，9 个二级区，14 个三级区。大足区属于 IV 渝中-西丘陵-低山生态区的 IV3 渝西丘陵农业生态亚区的 IV3-2 渝西方山丘陵营养物质保持-水质保护生态功能区。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状评价

5.2.1.1 区域环境空气质量达标判断

评价引用重庆市环境保护局 2022 年 6 月 2 日发布的《重庆市生态环境状况公报（2021 年）》中的大足区例行监测数据进行评价，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，环境空气质量达标区判定表见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 环境空气监测及评价结果统计 ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值(ug/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12ug/m ³	60 ug/m ³	20.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14ug/m ³	40 ug/m ³	35.00%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43ug/m ³	70 ug/m ³	61.43%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33ug/m ³	35 ug/m ³	94.29%	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度	128 ug/m ³	160 ug/m ³	80.00%	达标
CO	24 小时平均质量浓度	0.9 mg/m ³	4 mg/m ³	22.50%	达标

根据 2021 年《重庆市环境状况公报》中的数据和结论，大足区各项大气常规因子均满足标准要求，属于达标区。

5.2.1.2 环境空气质量补充监测

结合规划区空间布局、产业规划及多年主导风向和敏感点分布情况、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求布设监测点位。本次评价环境空气质量补充监测引用重庆瀚渝再生资源有限公司《危险废物资源化利用改扩建项目环境影响报告书》中的现状监测数据（新环（检）字[2021]第 HP0069G 号）。布点数量、位置符合大气环境导则要求，具体监测点位及监测项目情况详见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 环境空气补充监测点位置及监测因子

编号	点位名称	与项目位置关系	监测项目	监测时间
1#	石盘村	西南侧 1700m	非甲烷总烃	2021 年 6 月 18 日~24 日

(2) 监测周期及监测频次

非甲烷总烃连续监测 7 天，提供 02、08、14、20 时 4 个小时平均浓度限值。

(2) 评价方法

采用占标率对环境空气质量现状进行评价。

公式如下： $P_i = C_i / C_{0i}$

式中： P_i —第 i 种污染物的占标率，%；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度（ mg/m^3 ）；

C_{0i} —第 i 种污染物的评价标准值（ mg/m^3 ）。

(3) 监测结果及评价

环境空气现状监测及评价详见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 环境空气质量现状监测及评价结果 $\mu g/m^3$

点位	监测项目	采样天数	小时值						日均值					
			样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率	样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率
1#石盘村	非甲烷总烃	7	28	480~880	2000	0	0	44%	/	/	/	/	/	/

根据表 5.2.1-3 的数据和结论，非甲烷总烃满足环境质量标准要求，区域环

境空气质量较好。

5.2.2 地表水环境质量现状与评价

5.2.2.1 现状监测

(1) 例行监测

本次评价引用重庆市双桥经开区生态环境监测站 2020~2021 年对苦水河漫水桥断面例行监测数据。

监测断面：苦水河漫水桥断面，位于园区污水处理厂下游约 3.5km。

监测因子：pH、BOD₅、COD、氨氮、总磷、石油类、氟化物。

(2) 引用补充监测

结合双桥工业园区污水处理厂排污口布置及对水环境的影响情况，本次评价引用重庆港庆测控技术有限公司对双桥工业园区污水处理厂的现状监测数据（港庆（监）字[2022]第 05020-HP 号），监测断面分别位于苦水河邮亭生活污水处理厂排污口上游 150m、新胜溪汇入苦水河前 350m 处和苦水河双桥工业园区污水处理厂排放口下游 2000m 处，监测时间 2022 年 5 月 16 日~18 日，监测断面布设情况及监测因子见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水引用补充监测断面布置情况一览表

编号	监测断面	监测项目	监测时间/频率
W1	苦水河邮亭生活污水处理厂 排污口上游 150m	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、 氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧 量、石油类、阴离子表面活性剂、 粪大肠菌群数、总铅、总氰化物、 总镍、总铜、总锌、硫化物	连续监测 3 天， 每天 1 次
W2	新胜溪汇入苦水河前 350m 处		
W3	苦水河双桥工业园区污水处 理厂排放口下游 2000m 处		

5.2.2.2 现状评价

(1) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），利用水质指数法评价。

①一般水质因子

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0;$$

式中： S_{pHj} ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

③溶解氧（DO）标准指数

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{i,j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

(2) 评价标准

苦水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域标准。

(3) 监测结果及分析

企业废水通过管网收集后进入双桥工业园区污水处理厂处理，处理达标后直接排入苦水河。苦水河汇入太平河，在两河交汇口下游的太平河漫水桥设置有市控监测断面。

根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市 2021-2025 年地表水环境质量目标

的函》（渝环函[2021]561号），太平河漫水桥市控考核断面按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水域标准考核。本次收集了太平河2020~2021年漫水桥例行监测数据，具体见表5.2.2-2。

表 5.2.2-2 太平河市控断面 2020~2021 年水质年均监测数据 mg/L (pH 除外)

年份	pH	COD	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	石油类	氟化物
2020	8.1	14.2	1.7	0.14	0.28	0.01L	0.38
2021	7.67	16.2	1.4	0.12	0.22	0.01L	0.55
III类标准	6~9	20	4.0	0.2	1.0	0.05	1.0
IV类标准	6~9	30	6.0	0.3	1.5	0.5	1.5

由表5.2.2-2可知，2020~2021年，太平河水环境质量现状各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，且能稳定达标。

地表水环境质量补充监测及评价结果见表5.2.2-3~4，苦水河水环境质量可满足IV类水质标准限值要求；新胜溪无水域功能，故不进行环境质量现状评价。

表 5.2.2-3 地表水环境质量现状监测及评价结果

监测项目	单位	监测结果				最大Si值	标准值
		苦水河邮亭镇生活污水处理厂上游150m处（W1）					
		HS1-1-1	HS1-2-1	HS1-3-1			
水温	℃	17.4	17.4	17.9	/	/	
pH	无量纲	7.1	7.2	7.4	0.2	6~9	
溶解氧	mg/L	6.2	7.1	6.9	0.66	3.0	
化学需氧量	mg/L	13	14	12	0.47	30	
五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.5	1.4	0.25	6	
氨氮	mg/L	0.585	0.576	0.579	0.39	1.5	
总磷	mg/L	0.13	0.13	0.13	0.43	0.3	
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.5	
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.3	
粪大肠菌群	MPN/L	6.4×10 ³	7.0×10 ³	6.2×10 ³	0.35	20000个/L	
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.2	
铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	/	0.05	
镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	/	0.02	
铜	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	/	1.0	
锌	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	/	2.0	
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.5	

表 5.2.2-4 地表水环境质量现状监测及评价结果

监测项目	单位	监测结果						最大 Si 值	标准值
		新胜溪汇入苦水河前 350m 处 (W2)			苦水河园区污水处理厂排口下游 2000m 处(W3)				
		HS1-1-1	HS1-2-1	HS1-3-1	HS2-1-1	HS2-2-1	HS2-3-1		
水温	℃	17.2	17.7	17.2	17.5	18.2	18.2	/	/
pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.2	7.5	7.6	0.3	6~9
溶解氧	mg/L	6.8	6.8	6.2	6.7	6.7	7.4	0.60	3.0
化学需氧量	mg/L	9	9	8	12	11	12	0.4	30
五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	0.25	6
氨氮	mg/L	0.672	0.696	0.681	0.374	0.389	0.366	0.26	1.5
总磷	mg/L	0.09	0.11	0.10	0.02	0.02	0.02	0.07	0.3
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.3
粪大肠菌群	mg/L	7.9×10 ³	8.1×10 ³	8.4×10 ³	6.3×10 ³	5.9×10 ³	5.4×10 ³	0.32	20000 个/L
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.2
铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	/	0.05
镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	/	0.02
铜	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	1.0
锌	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	2.0
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.5

5.2.3 地下水环境质量现状与评价

大足高新区锗盐产业园区环绕本项目的四周，本次评价引用《大足高新区锗盐产业园区控制性详细规划环境影响评价环境质量现状监测报告》（开创环（检）字[2022]第 HP032 号），结合流域地下水补径排关系及规划区产业布局，布设 7 个地下水水质监测点。7 个地下水水质监测点位均位于项目所在独立水文地质单元内，上游布设 2 个点，侧向布设 3 个点，下游布设 2 个，监测时间为 2022 年 3 月 19 日，自监测开展以来区域内污染源未发生明显变化，监测数据能够满足本次评价要求，布点合理。

（1）监测布点

地下水环境监测点位布设情况见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水环境质量现状监测布点情况表

编号	经度	纬度	井口高程 (m)	水位 (m)	监测项目	监测时间与频率	布点原则	数据来源
D1	105.734181	29.479799	424	4.2	八大离子 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻)、浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、石油类、锶、钡	2022年3月19日, 监测1天, 每天采样1次	上游	开创环(检)字[2022]第HP032号
D2	105.737328	29.478769	418	3.5			上游	
D3	105.723148	29.457765	351	0.5			侧向	
D4	105.731114	29.449196	391	1.2			下游	
D5	105.726996	29.457627	376	19.4			侧向	
D6	105.753904	29.470337	374	17.0			侧向	
D7	105.755997	29.458354	370	6.0			下游	

(4) 监测统计及分析结果

地下水八大离子监测结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水八大离子监测结果

监测因子 监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻
D1	1.85	24.0	89.0	21.8	14.9	28.0	374.7	N
D2	1.67	21.4	105	27.4	25.8	76.4	361.7	N
D3	1.70	20.1	81.6	19.5	8.61	29.4	351.0	N
D4	1.09	15.9	116	9.70	14.7	62.3	318.3	N
D5	2.18	31.0	73.4	16.9	10.8	13.6	367.5	N
D6	1.90	40.9	107	22.5	48.6	32.8	402.3	N
D7	1.76	142	37.9	7.38	48.7	33.0	414.4	N

由表 5.2.3-2 可知,区内地下水类型主要为重碳酸盐-钙型。其中,D-1、D-3~D-5 地下水类型均为重碳酸盐-钙型, D-2 为重碳酸盐-钙镁型。

(4) 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1,表明该水质因子已超过了规定的水质标准,指数值越大,超标越严重。标准指数法计算公式分为以下两种情况:

①对于评价标准为定值的水质因子,其标准指数计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: P_i ——第 i 个水质因子的标准指数,无量纲;

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值),其标准指数计算公式如下:

$$P_{pH} = \frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0}, \quad pH > 7 \text{ 时};$$

$$P_{pH} = \frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}}, \quad pH \leq 7 \text{ 时};$$

式中, P_{pH} ——pH 的标准指数,无量纲;

pH —— pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

(5) 监测及评价结果

地下水环境监测及评价结果统计见表 5.2.3-3。由表 5.2.3-3 监测结果可知，各个监测点各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类水质标准。

表 5.2.3-3 地下水环境质量现状监测结果

项目	指标	单位	监测及评价结果							标准值
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
浑浊度	浓度值	NTU	2	2	1	1	2	2	2	≤3
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.67	0.67	0.33	0.33	0.67	0.67	0.67	
pH	浓度值	无量纲	7.3	7.25	7.22	7.26	7.16	7.05	7.12	6.5~8.5
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.20	0.17	0.15	0.17	0.11	0.03	0.08	
总硬度	浓度值	mg/L	273	303	231	250	216	306	115	450
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.61	0.67	0.51	0.56	0.48	0.68	0.26	
溶解性总固体	浓度值	mg/L	377	455	334	402	330	461	487	1000
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.377	0.455	0.334	0.402	0.33	0.461	0.487	
硫酸盐	浓度值	mg/L	28	76.4	29.4	62.3	13.6	32.8	33	250
	超标率	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	%	0.11	0.31	0.12	0.25	0.05	0.13	0.13	
氯化物	浓度值	mg/L	14.9	25.8	8.61	14.7	10.8	48.6	48.7	250
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.06	0.10	0.03	0.06	0.04	0.19	0.19	
铁	浓度值	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.30
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
锰	浓度值	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10

项目	指标	单位	监测及评价结果							标准值
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	0.0003L							
挥发性酚类	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	0.002
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	0.05L							
阴离子表面活性剂	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	0.3
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	1.97	1.64	2.12	2.02	2.3	1.72	1.61	
耗氧量	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	3.0
	Si 值	/	0.66	0.55	0.71	0.67	0.77	0.57	0.54	
	浓度值	mg/L	0.063	0.092	0.076	0.042	0.401	0.183	0.151	
氨氮	超标率%	%	0	0	0	0	0	0	0	0.50
	Si 值	/	0.126	0.184	0.152	0.084	0.802	0.366	0.302	
	浓度值	mg/L	0.01L							
硫化物	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	0.02
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	未检出							
总大肠菌群	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	3.0
	Si 值	/	/	/	/	0.67	/	/	/	
	浓度值	MPN/100mL	未检出							
菌落总数	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	100
	Si 值	/	0.12	0.18	0.21	0.34	0.45	0.4	0.35	
	浓度值	CFU/mL	12	18	21	34	45	40	35	

项目	指标	单位	监测及评价结果							标准值
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
亚硝酸盐	浓度值	mg/L	0.033	0.016L	0.016L	0.056	0.018	0.016L	0.064	1.0
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.033	0.016L	0.016L	0.056	0.018	0.016L	0.064	
硝酸盐	浓度值	mg/L	0.271	4.01	1.63	1.02	1.44	0.095	0.143	20.0
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.01	0.20	0.08	0.05	0.07	0.00	0.01	
氰化物	浓度值	mg/L	0.002L	0.05						
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
氟化物	浓度值	mg/L	0.232	0.059	0.169	0.17	0.183	0.226	0.205	1.0
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.232	0.059	0.169	0.17	0.183	0.226	0.205	
汞	浓度值	mg/L	3.61×10^{-4}	2.69×10^{-4}	1.97×10^{-4}	1.04×10^{-4}	6.08×10^{-5}	9.37×10^{-5}	8.76×10^{-5}	0.001
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.361	0.269	0.197	0.104	0.061	0.094	0.088	
砷	浓度值	mg/L	$3 \times 10^{-4}L$	0.01						
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
镉	浓度值	mg/L	$5.0 \times 10^{-4}L$	$5.0 \times 10^{-4}L$	$5.0 \times 10^{-4}L$	$5.0 \times 10^{-4}L$	1.4×10^{-3}	1.6×10^{-3}	$5.0 \times 10^{-4}L$	0.005
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	0.28	0.32	0.1	
铬(六价)	浓度值	mg/L	0.004L	0.05						
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	

项目	指标	单位	监测及评价结果							标准值
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
铅	浓度值	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}L$	0.01						
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯	浓度值	mg/L	$1.4 \times 10^{-3}L$	0.01						
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
甲苯	浓度值	mg/L	$1.4 \times 10^{-3}L$	0.7						
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
石油类	浓度值	mg/L	0.01L	0.05						
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
锶	浓度值	mg/L	0.84	0.57	0.84	0.74	0.92	0.68	0.72	/
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	/	/	
钡	浓度值	mg/L	0.3	0.4	0.5	0.2	0.4	0.6	0.4	0.7
	超标率	%	0	0	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.43	0.57	0.71	0.29	0.57	0.86	0.57	

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

本次评价共设置 4 个监测点位（厦美【2021】第 HP311 号）中噪声监测点 N1、N2、N3、N4 点，分别位于企业厂界东侧、南侧、西侧、北侧。

(2) 监测内容

昼、夜等效连续 A 声级。

(3) 监测时间与频率

2021 年 9 月 9 日~9 月 10 日，连续监测 2 天，每天昼、夜各一次。

(4) 监测结果

声环境质量现状监测结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 噪声监测结果一览表 dB (A)

监测点位	测量范围值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	52~54	45~46	65	55
N2	54~56	42~44		
N3	54~56	42~43		
N4	52~54	42~44		

从表 5.2.4-1 可以看出，企业四周厂界昼间环境噪声为 52~56dB、夜间 42~46dB，昼间、夜间噪声值均未超标，满足《声环境质量标准》3 类标准要求，声学环境质量现状良好。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价委托重庆厦美环保科技有限公司对厂区及周边的土壤环境现状进行了监测。

(1) 监测布点

本次评价共布置 6 个点位。

①项目厂区内设置 4 个监测点位，S1 点设置在危废仓库（废电路板、废树脂粉）附近，取（0-0.2m）表层土，3 个点位（S2~S4）采集分层样品，0-0.5m 表层土、0.5-1.5m 中层土、1.5-3.0m 深层土，其中 S2 设置在废电路板水磨摇床附近，S3 设置在废电路板沉淀池附近，S4 设置在废电线电缆沉淀池附近。由于当地岩土结构特点，S2 点位取土在深 1m 处见底，S3~S4 点位在 0.3m 处见

底，底部为岩石结构，无法取得土壤样品，因此，S2取了表层土和深层土，S3和S4仅取了表层土。

②项目厂区外设置2个监测点位，2个点位（S5、S6）取（0-0.2m）表层土，其中S5为厂区外北侧35m处，S6为厂区外西南侧200m内。

根据土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/>）的查询结果，T1~T6所在区域土壤类型均为水稻土。

（2）监测项目

T1: pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并（a）芘、苯并（a）蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘。

T2~T6: pH、铜。

（3）监测时间

T1~T6: 2021年9月9日，监测1次。

（4）评价方法及结果

土壤质量评价采用单项污染指数法。

监测及评价结果见表5.2.5-1~表5.2.5-2。

表 5.2.5-1 T1 监测点土壤环境质量监测及评价结果 mg/kg

采样时间	检测项目	单位	检出限	T1	标准指数	第二类建设用地筛选值
				红棕色		
				0.2m		
9月9日	pH 值	无量纲	/	8.98	/	/
	铜	mg/kg	1	23	0.001	18000
	铅	mg/kg	10	22	0.028	800
	镉	mg/kg	0.01	0.11	0.002	65
	汞	mg/kg	0.002	0.047	0.001	38
	砷	mg/kg	0.01	2.60	0.043	60
	镍	mg/kg	3	29	0.032	900
	六价铬	mg/kg	0.5	未检出	/	5.7
	氯甲烷	μg/kg	1.0	未检出	/	37
	氯乙烯	μg/kg	1.0	未检出	/	0.43
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	未检出	/	9
	二氯甲烷	μg/kg	1.5	未检出	/	616
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	未检出	/	54
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	/	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	未检出	/	596
	氯仿	μg/kg	1.1	未检出	/	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	未检出	/	840
	四氯化碳	μg/kg	1.3	未检出	/	2.8
	苯	μg/kg	1.9	未检出	/	4
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	未检出	/	5
	三氯乙烯	μg/kg	1.2	未检出	/	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	未检出	/	5	
甲苯	μg/kg	1.3	未检出	/	1200	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	/	2.8	

	四氯乙烯	μg/kg	1.4	未检出	/	53
	氯苯	μg/kg	1.2	未检出	/	270
	乙苯	μg/kg	1.2	未检出	/	28
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	/	10
	间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2	未检出	/	570
	邻二甲苯	μg/kg	1.2	未检出	/	640
9月 9日	苯乙烯	μg/kg	1.1	未检出	/	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	/	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	未检出	/	0.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	未检出	/	20
	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	未检出	/	560
	苯胺	mg/kg	0.1	未检出	/	260
	2-氯酚	mg/kg	0.06	未检出	/	2256
	硝基苯	mg/kg	0.09	未检出	/	76
	萘	mg/kg	0.09	未检出	/	70
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	未检出	/	15
	蒽	mg/kg	0.1	未检出	/	1293
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	未检出	/	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	未检出	/	151
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	未检出	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	未检出	/	15	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	未检出	/	1.5	

表 5.2.5-2 T2-T6 监测点土壤环境质量监测及评价结果 mg/kg

采样 时间	检测点位	深度	表观	pH 值	铜	标准指数	筛选值
				无量纲	mg/kg		mg/kg
9月 9日	G2	0.3m	红棕色	8.85	24	0.001	18000
		0.8m	红棕色	8.65	21	0.001	18000
	G3	0.2m	红棕色	8.50	19	0.001	18000

	G4	0.2m	红棕色	9.26	20	0.001	18000
	G5	0.2m	红棕色	8.73	21	0.001	18000
	G6	0.2m	红棕色	8.73	20	0.001	18000
检出限				/	1	/	/
备注	G2: 采至 1m 处见底, G3、G4: 采至 0.3m 处见底。						

表 5.2.5-3 T1 监测点土壤理化性质一览表

点号		T1	时间	9月9日
经度		105.734847	纬度	29.455197
层次		0.2m		
现场记录	颜色	红棕色		
	结构	散状		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	中量 (50%)		
	其他异物	无		
实验记录	饱和导水率 (mm/min)	1.80		
	氧化还原电位 (mV)	273		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	120		
	容重 (g/cm ³)	1.48		
	孔隙度 (%)	171		

从表 5.5.2-1 和表 5.5.2-2 可以看出, 项目所在地土壤环境质量中各项指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 第二类用地筛选值, 土壤环境质量现状良好。

6. 施工期环境影响分析

6.1 主要施工内容、施工周期及施工机械

6.1.1 施工内容

拟建项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区现有厂区已建厂房内，目前厂区正在进行平场施工。拟建项目施工内容仅为设备安装。

6.1.2 施工周期

施工周期为 4 个月。

6.1.3 临时占地

拟建项目在企业现有厂区内进行，不需另外占地。

6.1.4 主要施工机械

主要施工机械有挖土机、压路机、推土机、载重汽车、钻孔式灌注桩机、静压式打桩机、混凝土振捣器等。

6.2 施工期环境影响分析及减缓措施

6.2.1 地表水环境影响分析

6.2.1.1 污染源分析

施工期的废水主要包括：施工生产废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要为施工过程中产生少量的预制钢筋混凝土养护水，搅拌机和运输车辆的清洗水等，废水中主要污染物为 SS、pH、石油类等。经沉淀后，可回用做车辆冲洗水，不外排。

施工人员的生活污水，其主要污染物为：COD、BOD₅、SS 和氨氮等。施工高峰人数为 20 人，按照每人每天用水 100L 计，考虑折污系数 0.8，预计施工期污水产生量为 2m³/d。项目产生的生活污水依托企业现有污水处理站处理后，直接排入园区污水管网。

6.2.1.2 环境影响分析

施工过程中产生少量的预制钢筋混凝土养护水，经沉淀后，可回用做车辆冲洗水，不外排。

现场施工人员产生的生活污水是本项目建设期的主要水污染源，其主要污染物为：COD、BOD₅、SS 和氨氮等。如直接排放，会对附近水体产生一定的污染。生活污水经企业现有污水处理站处理后排放。

因此，项目在施工期做好相应的防治措施后，对地表水环境影响很小。

6.2.1.3 拟采取的减缓措施

为了减缓项目施工期对受纳水体造成不利影响，应采取的污染防治措施为：

①施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，尽量降低废水的排放量；施工场区设隔油、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后回用（如用于场地的洒水等）。生活污水依托企业现有污水处理站处理后，直接排入园区污水管网。

②加强施工中油类的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏。

采取以上措施后，施工期产生的废水对水环境无明显不良影响。

6.2.2 环境空气影响分析

6.2.2.1 污染源分析

项目施工阶段大气污染源主要为施工扬尘和施工机具燃油废气。其中施工阶段的扬尘主要来自三方面：①道路扬尘，主要由汽车行驶产生；②堆场起风扬尘；③作业扬尘，主要由平整土地、挖方填方、装卸水泥、砂石等产生。其中道路扬尘占施工扬尘总量的 50%。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施、气象条件都有关系，在天气干燥及风速较大时影响较为明显，该区域及周围附近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度将大大增大。据同类工程调研，距施工场地 100m 处的 TSP 日平均浓度为 0.12~0.79mg/m³；项目施工机具燃油废气，主要为运输车辆、挖土机等产生的 SO₂、NO_x、CO、烃类等尾气。

6.2.2.2 环境影响分析

项目施工期对环境空气影响的污染主要为施工产生的扬尘和施工机械产生的，主要污染因子为 TSP 和 NO_x。

施工期 TSP 污染主要产生于土石方开挖、粉料装卸及厂区内车辆行驶产生的扬尘，其影响可类比进行分析。根据成渝高速公路实地监测，TSP 浓度介于 1.5~3.0mg/m³，在正常情况下 100m 范围外其贡献值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，在大风（风力>5 级）情况下，在 300m 范围外可满足环境空气质量二级标准要求。根据拟建区气象资料分析及周边敏感点调查，在施工期项目拟建场址周边 300m 范围内无居民。因此，项目在施工期产生的 TSP 对周边居民影响较小，工生活影响有一定的影响，施工单位应做好针对扬尘控制

方面的环境管理。

6.2.2.3 减缓措施

为防止项目施工期大气环境污染，施工单位应采取如下防治措施：

① 建设期间制定了洒水降尘制度，采用湿式作业，配套洒水设备，专人负责，对施工场地及施工道路定期洒水，以减少粉尘对环境的污染。

② 施工现场内运输道路及时清扫，以减少汽车行驶扬尘。

③ 施工过程中使用的水泥和其他细颗粒散装原料，贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放。易散落物料运输应采用密闭式槽车运输，装卸时要采取洒水防尘措施，减少扬尘量。

6.2.3 声环境影响评价

6.2.3.1 噪声源强分析

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各施工机械的非连续性作业噪声。

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表 6.2-1。

表 6.2-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量距离 (m)	测量声级 (dB)	序号	施工机械	测量距离 (m)	测量声级 (dB)
1	挖土机	15	79	5	钻孔式灌注桩机	15	81
2	压路机	10	73	6	静压式打桩机	15	80
3	推土机	15	75	7	混凝土振捣器	12	80
4	载重汽车	15	70	8			

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。从表可以看出，超过 80dB 的机械设备主要有混凝土振捣器、静压式打桩机、钻孔式灌注桩机。

6.2.3.2 施工噪声环境影响评价

(1) 施工噪声控制标准

本项目施工期噪声控制标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

(2) 影响预测

为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离衰减模式预测施工噪声影响范围、程度。项目所在地地势较平且无障碍物，预测时不考虑障碍物如厂界围墙、树木、建筑物等造成的噪声衰减量。

噪声预测模式如下：

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

式中： $L_{A(r)}$ —— 预测点的噪声 A 声级，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ —— 参考位置 r_0 处的噪声 A 声级，dB(A)；

r —— 预测点到噪声源的距离，m；

r_0 —— 参考位置到噪声源的距离，m。

(3) 施工噪声影响分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB/100m，各建筑机械衰减见表 6.2-2。表中 r_{55} 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB 时所需距离。

表 6.2-2 各种建筑机械的干扰半径 m

阶段	噪声源	r_{55}	r_{60}	r_{65}	r_{70}	r_{75}	r_{80}
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
结构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	16
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

由上表可知，施工噪声在不考虑多个机械噪声源叠加的情况下，昼间、夜间分别在 130m、350m 外可达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声环境功能区标准。

根据现场调查，目前拟建场址周边 800m 范围内居民均已拆迁，施工对周边声环境影响小。

6.2.3.3 减缓措施

为防止项目施工期噪声环境污染，施工单位应采取如下防治措施：

尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，避免夜间进行施工，如必须夜间施工时应在向双桥经济技术开发区环保局申请夜间施工许可证后方可进行；作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

6.2.4 固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾以及施工产生的建筑垃圾。由于通过合理设定建筑标高，拟建场址在场平过程中可实现挖填方平衡，不产生弃土石方。

施工人员产生的生活垃圾如不及时清除和处理容易滋生蚊虫，传播疾病，影响施工营地的卫生条件，并且在雨季时，可能随地表径流进入受纳水体，污染水质。施工单位应在施工区设置生活垃圾收集箱，并纳入园区生活垃圾收运系统，由环卫部门统一收集运往双桥经济技术开发区生活垃圾处理场处理。

对于施工产生的建筑垃圾主要包括施工废料和废泥浆，应加强施工管理，进行妥善处理，可利用部分应尽可能利用，不可利用的清运至双桥经济技术开发区指定的建筑垃圾处置场。

拟建项目对施工期产生的生活垃圾和建筑垃圾都采取了防治措施，在落实相应的防治措施后，项目施工期无固体废物的排放，基本不会对外环境产生不利影响。因此，项目施工期固体废物对环境影响很小。

7. 环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测评价

(1) 大气评价等级判定

① 大气环境评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定：依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

① 评价等级判别表

评价工作等级判断标准见表 7.1-1。

表7.1-1 大气评价工作等级判据表

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

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ ， $D_{10\%}$ 为污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离。当同一项目有多个 (含 2 个) 污染源排放同一种污染物时，则取评价等级最高者作为项目的评价等级。评价因子和评价标准一览表见表 7.1-2。

表7.1-2 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
PM_{10}	年均值	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	150	

NMHC	8小时平均	2000	参照河北省地方标准 (DB 13/1577-2012)
------	-------	------	-----------------------------

(2) 废气污染源参数

根据工程分析, 拟建项目废气排放源强如表 7.1-3~表 7.1-4。

表7.1-3 拟建项目废气有组织排放源强一览表

废气种类		排放参数				排放速率 (kg/h)
		排气量 (m ³ /h)	排放高度 (m)	出口直径(m)	出口温度 (°C)	
脱锡 废气	PM ₁₀	2000	15	0.25	20	0.05
	NMHC					0.03

表7.1-4 项目废气无组织排放源强一览表

序号	污染源	面源起点左边坐标 /m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速 率 t/a	
		X	Y								PM ₁₀	NMHC
2	生 产 车 间	E 105.73385	N 29.45602	295	128	45	20	12	8000	正 常	0.45	0.04

(3) 估算模型参数

估算模型参数见表 7.1-5。

表7.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-5.1
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟		否

(4) 估算模型计算结果

项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式“AERSCREEN”进行评价等级判定。估算模型计算结果见表 7.1-6。

表7.1-6 估算模式预测结果

污染源		预测结果		最大占标率 (%)
		离源距离(m)	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) D _{10%}	
脱锡废气	PM ₁₀	219	3.43E+01 0	7.61
	NMHC		2.06E+01 0	3.43
生产车间	PM ₁₀	65	2.40E+01 0	5.34
	NMHC		2.00E+00 0	0.33

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式,生产车间 PM₁₀ 有组织排放最大落地浓度为 34.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 7.61%; NMHC 有组织排放最大落地浓度为 20.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 3.43%; PM₁₀ 无组织排放最大落地浓度 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 5.34%; NMHC 无组织排放最大落地浓度 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.33%。因此,本次评价为二级评价,不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

(5) 污染物排放量核算结果

①项目有组织排放量核算

拟建项目有组织排放量核算见表 7.1-7。

表 7.1-7 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	脱锡废气排口 DA001	颗粒物	27.25	0.05	0.44
		锡及其化合物	0.03	0.00005	0.0005
		NMHC	17.1	0.03	0.27
一般排放口合计		颗粒物			0.44
		锡及其化合物			0.0005
		NMHC			0.27

②无组织排放量核算

拟建项目有组织排放量核算见表 7.1-8。

表 7.1-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	

1	生产车间	拆解生产线	颗粒物	加强车间通风	重庆市《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	1.2	0.45
			锡及其化合物			4.0	0.0003
			非甲烷总烃(NMHC)			0.2	0.04
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物		0.45		
			锡及其化合物		0.0003		
			非甲烷总烃(NMHC)		0.04		

③拟建项目大气污染物年排放量核算

拟建项目大气污染物年排放量核算见表 7.1-9。

表 7.1-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.89 (其中无组织排放 0.45)
2	锡及其化合物	0.0008 (其中无组织排放 0.0003)
3	NMHC	0.31 (无组织排放 0.04)

(6) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)，项目为二级评价，不进行进一步预测与评价，拟建项目不需要设置大气环境防护距离。

考虑到本项目属于危险废物综合利用项目，为充分考虑拟建项目对周边人群健康的影响，参照上海市环境保护局印发的《危险废物处理处置工程环境防护距离技术规范》(沪环保防[2014]127号)中“集中贮存类环境防护距离为 300m”的要求，拟建项目对废电路板回收利用生产车间及其暂存场所四周设置 300m 的环境防护距离。

综上，拟建项目建成后，全厂环境防护距离为：厂界外 300 m。

目前，该环境防护距离范围内无学校、医院、集中居民区等敏感点，且评价要求今后在该环境防护距离范围内不得新建学校、医院、集中居民区等。

表 7.1-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价	SO ₂ +NO _x	≤2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

因子	排放量							
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀) 其他污染物(NMHC)			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		三类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(1)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、NMHC)			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间(h)		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、锡及其化合物、NMHC)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量	监测因子：(颗粒物、锡)		监测点数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>		

	监测	及其化合物、NMHC)	
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境 防护距离	距（废电路板回收利用生产车间及其暂存场所）厂界最远(300)m	
	污染年排 放量	NMHC: (0.31)t/a、锡及其化合物: (0.0008)t/a、颗粒物: (0.89)t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项。			

7.2 地表水环境影响评价

拟建项目利用现有员工进行调配，不新增生活污水；运行期废水主要为废电路板和废电线电缆的破碎、分选生产废水。

破碎、分选过程全部为物理过程，且破碎过程中加水进行冷却和防止粉尘产生，不发生化学反应，废水水质成分简单，不含离子态金属，生产废水中主要含 SS 等杂质。生产废水经沉淀池三级沉淀后全部回用于生产工序，不外排。

拟建项目生产车间内不设置卫生间，卫生间依托企业现有，不在车间范围内。

企业现有污水处理站处理规模为 200m³/d，采取“隔油+混凝沉淀+气浮+A/O”处理工艺，废水经处理达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准和双桥工业园区污水处理厂进水水质要求经管网进入排放至污水管网进而排入双桥工业园区污水处理厂。

根据现状调查，双桥工业园区污水处理厂设计规模为 3 万 m³/d，目前实际建设规模为 1 万 m³/d，主要接纳邮亭 A 区、B 区范围内生产废水和生活污水，处理工艺采用奥贝尔（Obral）氧化沟，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，尾水排入苦水河。根据调查可知，项目在双桥工业园区污水处理厂服务范围内，根据双桥工业园区污水处理厂提供资料可知，目前废水接纳量为 6000m³/d，剩余处理规模为 4000m³/d，同时通过与生态环保主管部门核实可知，园区污水处理厂服务范围内已取得环评批复未建成投产企业的废水产生量约为 800 m³/d，因此，实际最终剩余处理规模为 3200m³/d。

本项目不产生生产废水，项目实施后不新增生活污水。

项目地表水环境影响评价自查表详见下表 7.2-1。

表 7.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
		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 type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input 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 type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数()个
现状评价	评价范围	河流: 长度()km; 湖库、河口及近岸海域: 面积()km ²		
	评价因子	(水温、pH、DO、电导率、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、COD、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、石油类、氟化物、硫化物、总磷、铅、镉、铜、锌、硒、阴离子表面活性剂)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第一类 <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 type="checkbox"/> ; 不达标区 <input checked="" 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	(河道近期演变、河道演变趋势、控制断面水位流量、水位变化、过水宽度变化、过水面积变化、断面流速变化、河势变化、稳定河宽)		
	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)域环境质量改善目标要求 <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环境质量要求 <input checked="" 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)域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征影响评价、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)		
		(/)	(/)	(/)		
	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()一般水期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水衍, 一般水期 ()m; 鱼类繁殖期()m; 其他()m;					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方案		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	监测点位		(/)	(/)		

	监测因子	()	()
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ，不可以接受 <input type="checkbox"/> 。		
注：“口”为勾选项；可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

7.3 地下水环境影响评价

根据现状调查，厂区位于园区内，厂区地下水评价范围内无集中地下水饮用水源，不属于地下水水源地保护区和准保护区，不属于特殊地下水资源保护区及分布区等。区域地下水主要接受大气降雨补给，最终排泄至东南侧后溪河。鉴于厂区地下水资源现状，及地下水补径排方式，本次重点关注评价范围内下游潜水含水层及对东侧新胜溪的环境影响。

根据对项目场地的勘察报告，场地水文地质条件简单。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 9.7 中的要求，影响预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，因项目所在区域污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数如渗透系数、有效孔隙度等不变或变化很小，因此可采用解析模型进行预测。

(1) 正常工况下地下水环境影响分析

拟建项目建设废电路板和废电线电缆回收利用生产线各 1 条，对于营运期，正常工况下，整个生产厂房地坪，生产装置区集料池、水渣池、废水沉淀池、清水池、废树脂粉暂存区、废电路板原料暂存区等均采取重点防腐防渗措施，厂区内污水、物料输送管道均采用“可视化”设计，废水排水管道采取重点防腐防渗处理，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。因此，正常工况下，拟建项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情形概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响。且根据类似项目多年的运行管理经验，正常工况下没有污废水或其他物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

(2) 非正常工况下地下水环境影响分析

①地下水污染预测情景设定

本次地下水影响分析主要针对非正常工况时，拟建项目涉及的集料池、水渣池、废水沉淀池、清水池、废树脂粉暂存区、废水收集、输送时因管道腐蚀或其他原因导致废水泄漏造成对地下水环境的影响。假设废水收集管道因腐蚀或其他原因出现破损，导致废水持续泄漏进入地下。

②地下水污染预测时段、因子、范围

预测时段：100 天、1000 天、20 年。

预测范围：厂区

预测因子：COD、氨氮、铜

③污染源强

企业废水收集管沟做防腐防渗处理，即使发生泄漏，管道和防渗地面同时破裂的可能性极小；泄漏发生后，能在短时间内被发现，及时对泄漏位置进行处理，不会对评价区地下水产生明显影响。

因此，为定量评价可能的地下水影响，本次评价非正常条件下主要选择废电路板回收利用生产线沉淀池出现泄漏的情景。

根据工程分析，拟建项目废电路板回收利用生产线沉淀池共设置3个，容积均为30m³，单个沉淀池最大废水量为30 m³/d，主要污染因子COD、氨氮、总铜等。

④地下水污染预测方法及模型选择

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守考虑符合工程设计的思想。

根据地下水赋存条件、水动力特征等，评价区内地下水主要有第四系松散土体孔隙水和基岩风化裂隙水。

根据《建设项目环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），地下水溶质运移可采用以下方程进行描述。

预测采用初始浓度（背景值）不为零时定浓度注入污染物的一维解析解法（参考《多孔介质污染物迁移动力学》，王洪涛，2008年3月）进行预测，预测公式为：

$$\frac{c - c_i}{c_0 - c_i} = \frac{1}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \exp \left(\frac{ux}{D_L} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) \right\}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

c—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

c₀—污染物注入浓度，mg/L；

c_i—污染物背景浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc () —余误差函数。

⑤地下水污染物水质标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常状况有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出加工点后浓度变化。污染物水质标准限值采用《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中标准限值，见表6.3-1。此外，拟建项目距离新胜溪较近，最近距离约1850m，见表7.3-2。

表 7.3-1 拟采用污染物水质标准限值 单位：mg/L

模拟预测因子	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类
COD (耗氧量)	3
氨氮	0.5
铜	1.0

⑥污染源强及参数设定

A、污染因子及浓度见表7.3-3。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(修订征求意见稿)(HJ 610-202×)附录 F.1 池体，参照 GB 50141 池体构筑物允许渗水量的验收技术要求，池体渗漏量计算公式如下：

$$Q = a q (S_{底} + S_{侧}) \times 10^{-3}$$

式中：Q---渗漏量，m³/d；

$S_{底}$ ---池底面积， m^2 ;

$S_{侧}$ ---池壁浸湿面积， m^2 ;

α ---变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防；本次评价按最不利因素考虑取 1。

q ---单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量， $L/m^2 \cdot d$ ；不同材质的池体构筑物的单位渗漏量参见下表。

表 5.3.4-1 不同材质池体构筑物单位渗漏量

编号	材质	单位渗漏量 ($L/m^2 \cdot d$)
1	钢筋混凝土结构	2
2	砌体结构	3

项目的沉淀池尺寸为 $6m \times 2.5m \times 2m$ ，围堰采用钢筋混凝土结构，单位渗漏量按照 $2 L/m^2 \cdot d$ 进行计算，根据工程分析，沉淀池最大容积为 $30m^3$ ，回用水量约为 $38 m^3/d$ ，液位深度按最不利估算约 $2m$ ，则计算出废水泄漏量为 $0.04 m^3/d$ 。

污染物源强根据重庆胜铭再生资源回收有限公司印刷线路板回收处置项目（采用与本项目相同的破碎+水磨摇床分选工艺）对沉淀池循环水的监测数据，按照最不利因素保守考虑，源强浓度如下表所示。

表 7.3-3 地下水影响预测污染物源强浓度表

污染物	COD	氨氮	铜
源强浓度 (mg/L)	123	30	20

注： COD_{Cr} 换算为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的 III 类标准中耗氧量 (COD_{Mn})， COD_{Mn} 和 COD_{Cr} 之间换算参考文献《印染废水 COD (锰法) 与 COD (铬法) 相关关系的测定》中计算公式进行换算，换算公式为 $C_{COD_{Cr}} = 82.93 + 3.38 * C_{COD_{Mn}}$ ，废水浓度按照沉淀池废水（最不利情况 $COD_{Cr} = 500 mg/L$ ）产生浓度进行预测。

B、地下水水文地质参数选择

本次数据引用地下水导则推荐水文地质参数、《邮亭A区场地工程地质勘察报告》以及重庆相邻区域水文地质参数。具体数值见下表：

表 7.3-4 参数综合取值表

项目	单位	参数取值	备注
侏罗系沙溪庙组渗透系数 K	m/d	0.34	抽水试验平均值
有效孔隙度		0.15	经验值
水力坡度		0.05	勘察报告
纵向弥散系数	m^2/d	0.5	经验值

(2) 地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; u=V/n$$

式中， I 为断面间的水力坡度； K 为断面间平均渗透系数（m/d）； n 为含水层的孔隙率； V 为渗透速度（m/d）； u 为实际流速（m/d）。

厂区所在地区及下游区域水力坡度 I 为0.05，有效孔隙度 n 取0.15。按上述公式进行计算，厂区所在地区地下水流速为0.11m/d。

⑦影响预测分析

设定的情景中泄漏点（沉淀池）距下游厂界约为20m，因此，泄漏点距新胜溪垂直距离约为1850m，本次预测以1900m作为预测最大距离。由于沉淀池为地上设施，四周有围堰，企业安环部门每天都定期巡逻，发生泄漏后的最长泄漏时间设定为1天。

根据预测，非正常工况下污染物浓度扩散到地下水质量标准浓度时的运移距离，即地下水污染物超标的最大运移距离见表7.3-5。

表 7.3-5 污染物浓度迁移预测结果（COD）

预测时段	迁移距离（m）	超标距离（m）	超标（新胜溪）
100d	32	0	未超标
1000d	147	0	未超标
20年	0	0	未超标

表 7.3-5 污染物浓度迁移预测结果（氨氮）

预测时段	迁移距离（m）	超标距离（m）	超标（新胜溪）
100d	22	0	未超标
1000d	0	0	未超标
20年	0	0	未超标

表 7.3-5 污染物浓度迁移预测结果（铜）

预测时段	迁移距离（m）	超标距离（m）	超标（新胜溪）
100d	0	0	未超标
1000d	0	0	未超标
20年	0	0	未超标

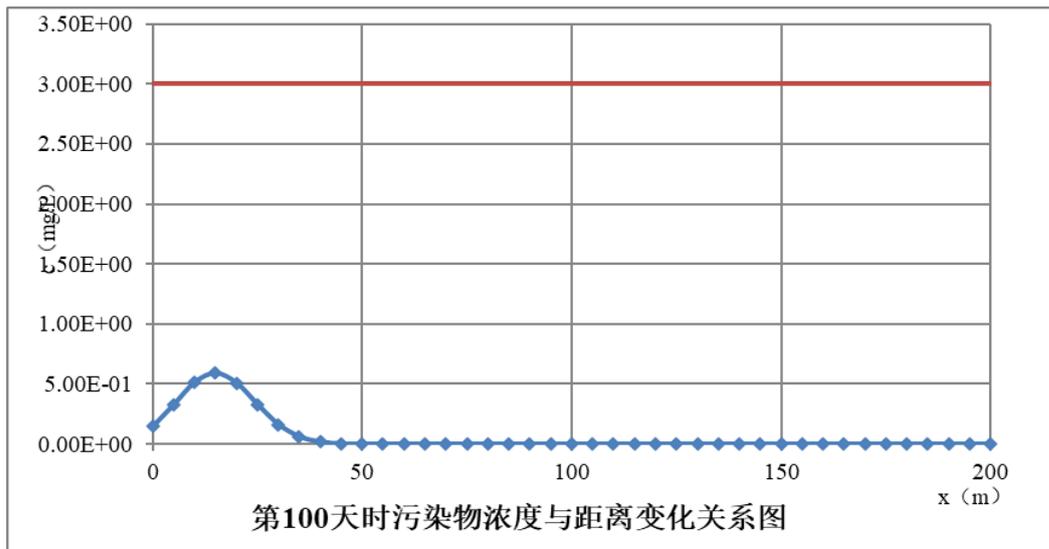


图 7.3-1 渗漏 100 天 COD 浓度与距离关系曲线

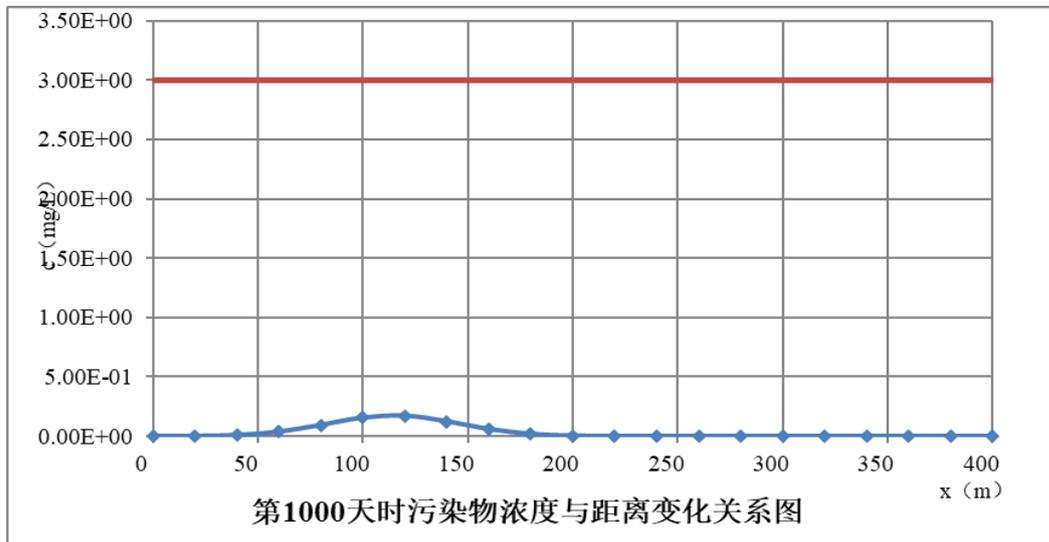


图 7.3-2 渗漏 1000 天 COD 浓度与距离关系曲线

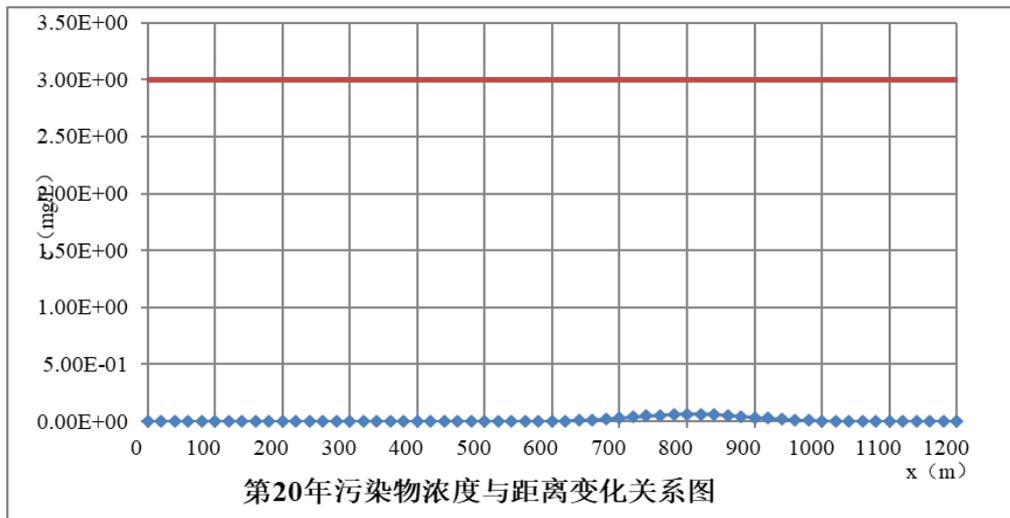


图 7.3-3 渗漏 20 年 COD 浓度与距离关系曲线

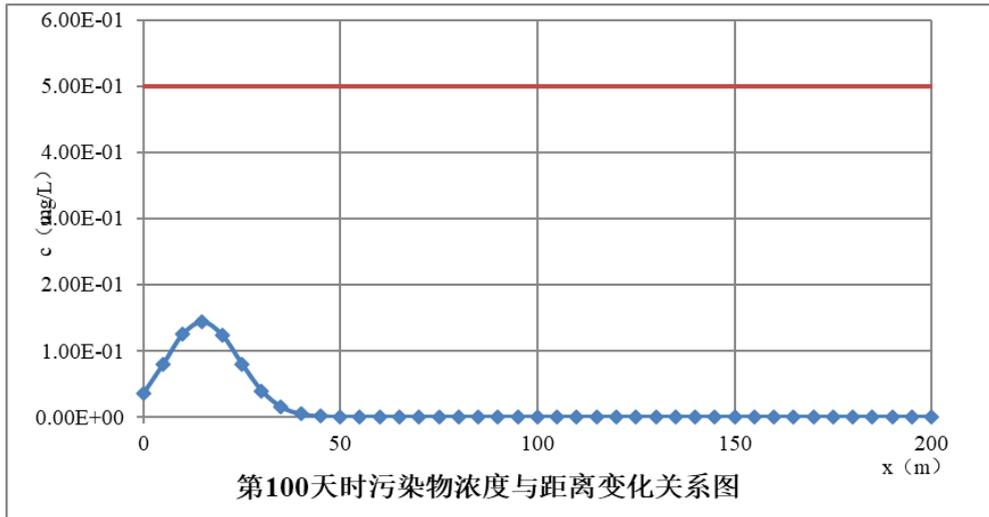


图 7.3-1 渗漏 100 天氨氮浓度与距离关系曲线

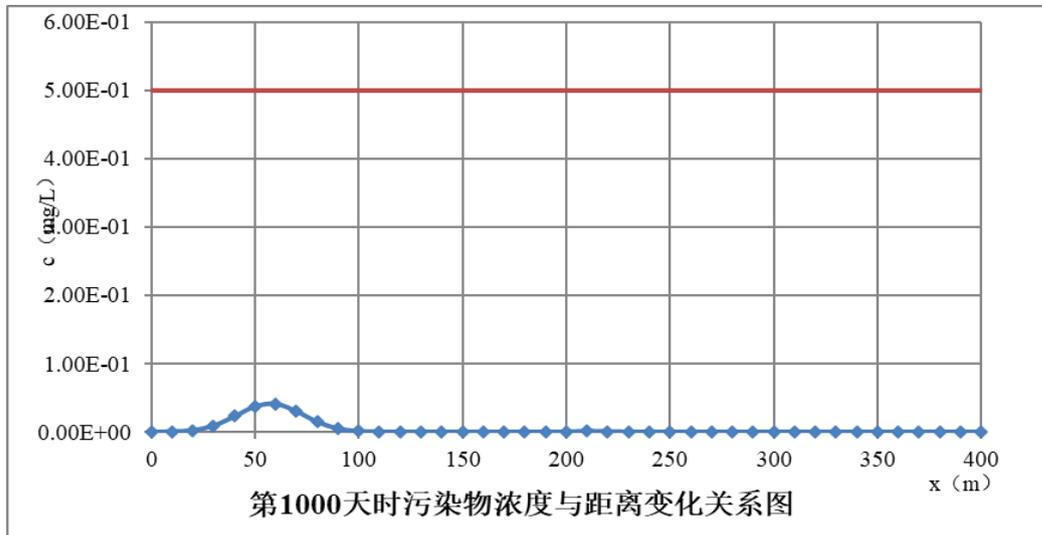


图 7.3-2 渗漏 1000 天氨氮浓度与距离关系曲线

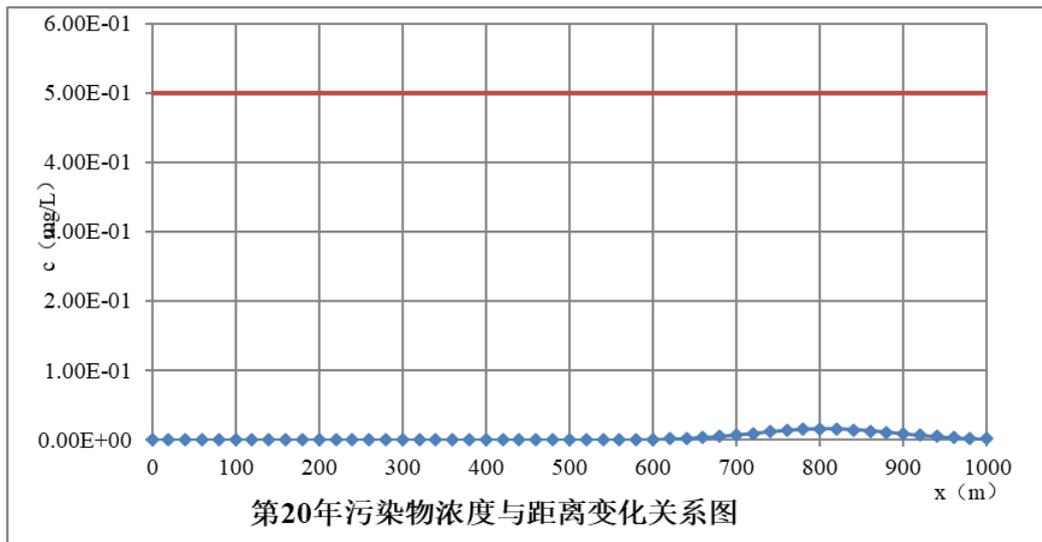


图 7.3-3 渗漏 20 年氨氮浓度与距离关系曲线

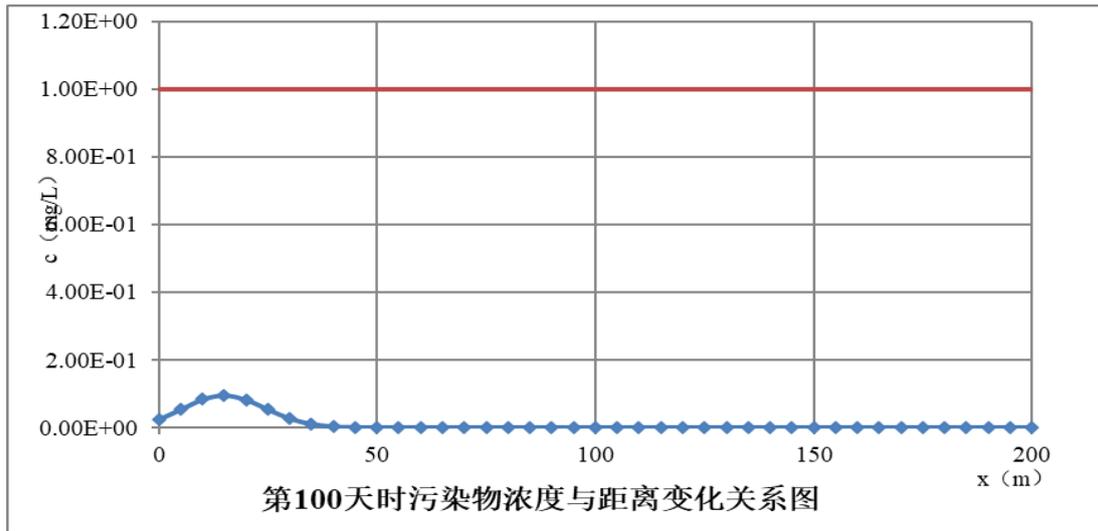


图 7.3-1 渗漏 100 天铜浓度与距离关系曲线

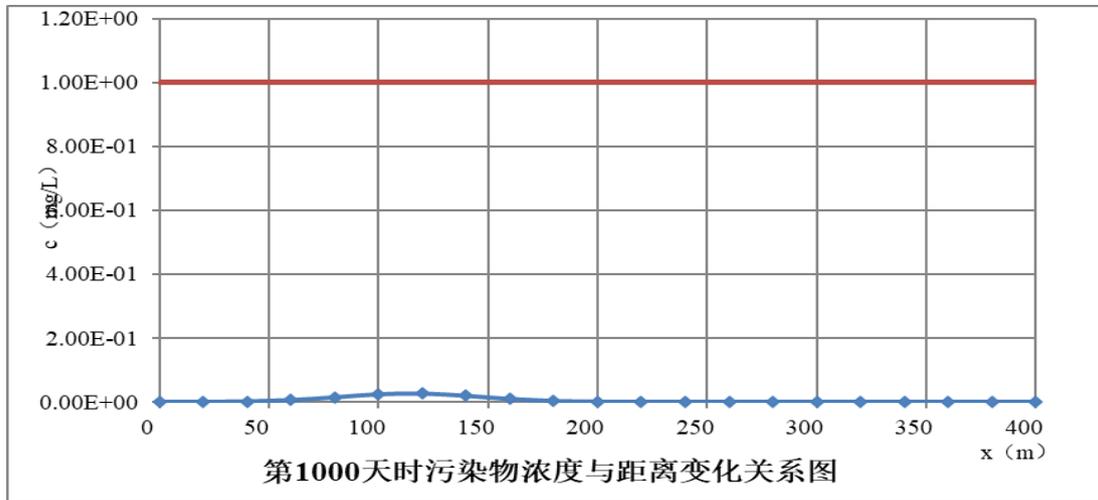


图 7.3-2 渗漏 1000 天铜浓度与距离关系曲线

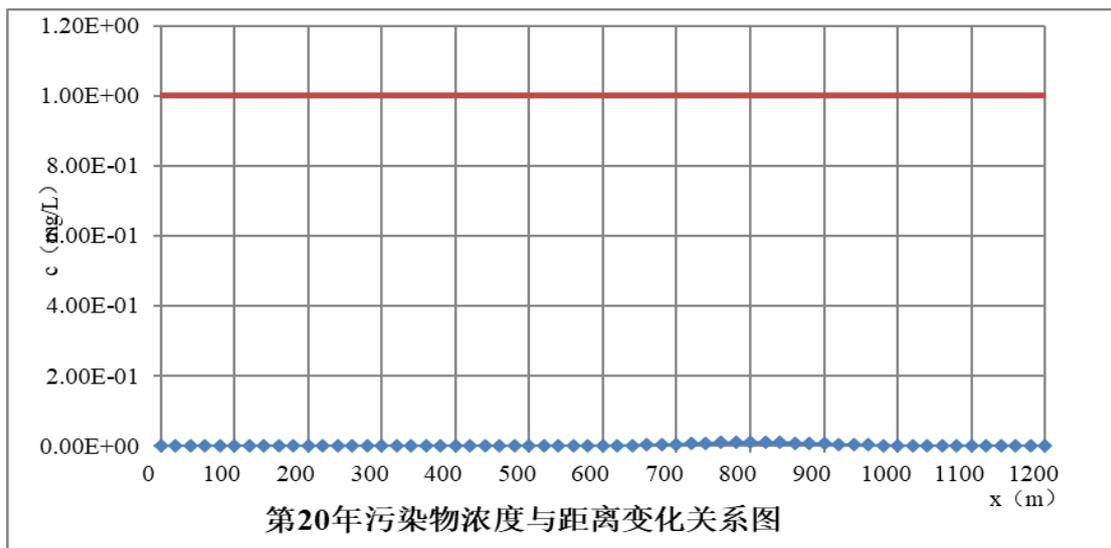


图 7.3-3 渗漏 20 年铜浓度与距离关系曲线

预测结果表明：100 天后，COD、氨氮和铜的最大影响距离分别为 32m、22m 和 0m，最大超标距离均为 0m；1000 天后，COD、氨氮和铜的最大影响距离分别为 147m、0m、0m，最大超标距离均为 0m；20 年后，COD、氨氮和铜的最大超标距离和最大影响距离均为 0m。在非正常运营或发生风险事故时，污染物将影响下游区域，废水发生泄漏后，7300 天污染物对新胜溪影响较小。但是，发生废水渗漏后，企业仍需尽快发现问题，并及时采取措施处置，否则将会对河流水质产生污染影响。

根据现场踏勘及收集资料可知，拟建项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；正常工况下，拟建项目废水发生泄漏入渗至地下水的情形概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

综上所述，拟建项目对地下水环境的影响较小，可接受。

7.4 声环境影响评价

拟建项目位于重庆市大足区双桥经开区邮亭工业园区，周边 200m 范围内无声环境敏感点，因此，评价仅对厂界噪声进行预测。

7.4.1 噪声源强分析

项目的噪声主要由粗破碎机、细破碎机、双轴撕碎机、铜米机、浆渣泵、清水泵、风机等产生，高噪声设备主要集中于厂房内，室外源强见表 7.4-1，室外源强见表 7.4-2。

表 7.4-1 项目实施后全厂噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强(任选一种) (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	废电线电缆清水泵	-88.45	-138.52	1	80/1	减振	昼间
		-88.45	-138.52	1	80/1	减振	夜间
2	废电路板清水泵	-198.13	-100.98	1	80/1	减振	昼间
		-198.13	-100.98	1	80/1	减振	夜间
3	板框压滤机	-175.71	-109.75	1	80/1	减振	昼间

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目

		-175.71	-109.75	1	80/1	减振	夜间
4	滚筒筛 1	-181.56	-106.83	1	80/1	减振	昼间
		-181.56	-106.83	1	80/1	减振	夜间
5	滚筒筛 2	-102.71	-133.11	1	80/1	减振	昼间
		-102.71	-133.11	1	80/1	减振	夜间
6	风机	-153.77	-116.58	1	90/1	减振	昼间
		-153.77	-116.58	1	90/1	减振	夜间

表 7.4-2 项目实施后全厂噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强(任选一种) (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	78.89	75.50	昼间	20	49.50	1
2	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	18.82	75.58	昼间	20	49.58	1
3	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	73.04	75.50	昼间	20	49.50	1
4	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	76.74	75.50	昼间	20	49.50	1
5	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	78.89	75.50	夜间	20	49.50	1
6	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	18.82	75.58	夜间	20	49.58	1
7	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	73.04	75.50	夜间	20	49.50	1
8	建筑物	双轴撕碎机	95/1	隔声、减振	-124.34	-102.63	1	76.74	75.50	夜间	20	49.50	1
9	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	101.34	60.50	昼间	20	34.50	1
10	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	19.60	60.58	昼间	20	34.58	1
11	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	50.67	60.51	昼间	20	34.51	1
12	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	76.39	60.50	昼间	20	34.50	1
13	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	101.34	60.50	夜间	20	34.50	1
14	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	19.60	60.58	夜间	20	34.58	1
15	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	50.67	60.51	夜间	20	34.51	1
16	建筑物	声源	80/1	隔声、减振	-102.71	-109.02	1	76.39	60.50	夜间	20	34.50	1
17	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	13.15	66.16	昼间	20	40.16	1
18	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	22.86	65.73	昼间	20	39.73	1
19	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	138.75	65.51	昼间	20	39.51	1
20	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	71.45	65.52	昼间	20	39.52	1
21	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	13.15	66.16	夜间	20	40.16	1
22	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	22.86	65.73	夜间	20	39.73	1
23	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	138.75	65.51	夜间	20	39.51	1
24	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-185.31	-78.05	1	71.45	65.52	夜间	20	39.52	1
25	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	100.98	65.50	昼间	20	39.50	1

26	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	12.61	65.69	昼间	20	39.69	1
27	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	50.80	65.51	昼间	20	39.51	1
28	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	83.37	65.50	昼间	20	39.50	1
29	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	100.98	65.50	夜间	20	39.50	1
30	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	12.61	65.69	夜间	20	39.69	1
31	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	50.80	65.51	夜间	20	39.51	1
32	建筑物	摇床	85/1	隔声、减振	-105.66	-115.41	1	83.37	65.50	夜间	20	39.50	1
33	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	20.46	60.57	昼间	20	34.57	1
34	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	22.71	60.56	昼间	20	34.56	1
35	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	131.45	60.50	昼间	20	34.50	1
36	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	71.75	60.50	昼间	20	34.50	1
37	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	20.46	60.57	夜间	20	34.57	1
38	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	22.71	60.56	夜间	20	34.56	1
39	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	131.45	60.50	夜间	20	34.50	1
40	建筑物	浆渣泵	80/1	隔声、减振	-178.42	-80.51	1	71.75	60.50	夜间	20	34.50	1
41	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	13.23	60.67	昼间	20	34.67	1
42	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	31.88	60.53	昼间	20	34.53	1
43	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	138.95	60.50	昼间	20	34.50	1
44	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	62.45	60.51	昼间	20	34.51	1
45	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	13.23	60.67	夜间	20	34.67	1
46	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	31.88	60.53	夜间	20	34.53	1
47	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	138.95	60.50	夜间	20	34.50	1
48	建筑物	滚筒筛	80/1	隔声、减振	-181.87	-69.69	1	62.45	60.51	夜间	20	34.51	1
49	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	20.92	60.57	昼间	20	34.57	1
50	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	12.29	60.70	昼间	20	34.70	1
51	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	130.67	60.50	昼间	20	34.50	1
52	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	82.16	60.50	昼间	20	34.50	1
53	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	20.92	60.57	夜间	20	34.57	1

54	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	12.29	60.70	夜间	20	34.70	1
55	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	130.67	60.50	夜间	20	34.50	1
56	建筑物	烘干机	80/1	隔声、减振	-181.87	-90.34	1	82.16	60.50	夜间	20	34.50	1
57	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	86.55	60.50	昼间	20	34.50	1
58	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	17.74	60.60	昼间	20	34.60	1
59	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	65.36	60.51	昼间	20	34.51	1
60	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	77.97	60.50	昼间	20	34.50	1
61	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	86.55	60.50	夜间	20	34.50	1
62	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	17.74	60.60	夜间	20	34.60	1
63	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	65.36	60.51	夜间	20	34.51	1
64	建筑物	磁选机	80/1	隔声、减振	-117.46	-106.07	1	77.97	60.50	夜间	20	34.50	1
65	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	19.08	70.58	昼间	20	44.58	1
66	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	38.10	70.52	昼间	20	44.52	1
67	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	133.32	70.50	昼间	20	44.50	1
68	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	56.35	70.51	昼间	20	44.51	1
69	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	19.08	70.58	夜间	20	44.58	1
70	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	38.10	70.52	夜间	20	44.52	1
71	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	133.32	70.50	夜间	20	44.50	1
72	建筑物	粗破碎机	90/1	隔声、减振	-174	-65.76	1	56.35	70.51	夜间	20	44.51	1
73	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	19.62	70.81	昼间	20	44.81	1
74	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	31.41	70.62	昼间	20	44.62	1
75	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	132.56	70.51	昼间	20	44.51	1
76	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	63.04	70.53	昼间	20	44.53	1
77	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	19.62	70.81	夜间	20	44.81	1
78	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	31.41	70.62	夜间	20	44.62	1
79	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	132.56	70.51	夜间	20	44.51	1
80	建筑物	细破碎机	90/1	隔声、减振	-175.97	-72.15	1	63.04	70.53	夜间	20	44.53	1
81	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	93.95	65.50	昼间	20	39.50	1

82	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	13.38	65.67	昼间	20	39.67	1
83	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	57.84	65.51	昼间	20	39.51	1
84	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	82.46	65.50	昼间	20	39.50	1
85	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	93.95	65.50	夜间	20	39.50	1
86	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	13.38	65.67	夜间	20	39.67	1
87	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	57.84	65.51	夜间	20	39.51	1
88	建筑物	铜米机	85/1	隔声、减振	-112.05	-112.46	1	82.46	65.50	夜间	20	39.50	1

注：企业厂区中心为坐标原点。

7.4.2 预测点设置

四周厂界，沿厂界线顺时针方向一圈每隔 10m 步长的噪声预测点。

7.4.3 预测方法及模式

根据本项目噪声污染源的特征，按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中计算公式进行模拟预测。

(1) 室内声源等效室外声源

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的室内声源等效室外声源计算方法：

$$Lp_2 = Lp_1 - (TL + 6) \quad (\text{式B.1})$$

式中： Lp_1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp_2 ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 B.2})$$

式中： Lp_1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

项目设备主要沿厂房墙壁四周布置，故项目 Q 取 $Q=2$ 。

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

项目设备主要沿厂房墙壁四周布置，故本次评价主要计算直达声噪声。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i* 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{式B.3})$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；
 N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 B.4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(2) 室外声源

单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

7.4.4 预测结果评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本次噪声预测和评

价建设项目在厂界噪声贡献值，，综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施，项目建成后对厂界昼夜的噪声影响预测结果见图 7.4-1。

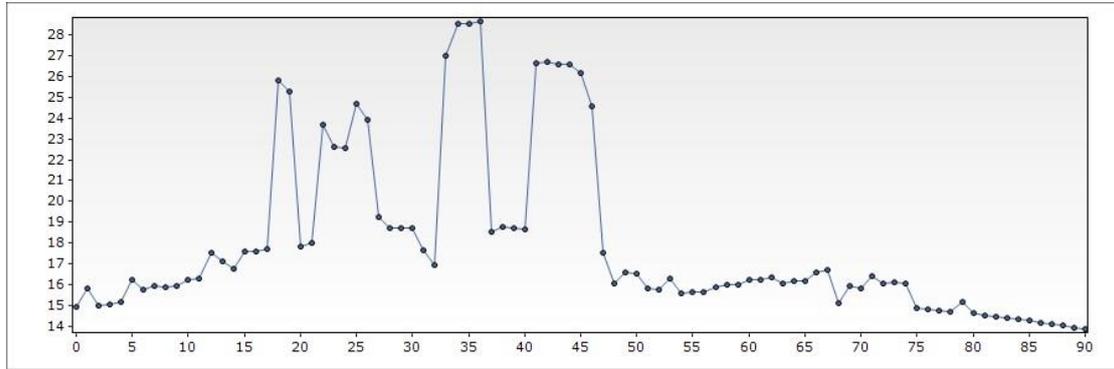


图 7.4-1 厂界噪声预测结果图

表 7.4-3 各厂界预测点声环境影响预测结果 dB(A)

名称	X(m)	Y(m)	离地高度 (m)	昼间	场界标准	
				贡献值 (dB)	场界标准值 昼间/夜间 (dB)	是否达 标
贡献最大值	-165.10	-120.15	1.20	28.67	65/55	是
贡献最小值	180.13	72.58	1.20	13.86	65/55	是

注：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。

由预测结果可知，项目在采取了一系列的减振和隔声等噪声防治措施后，项目各厂界噪声值昼、夜间贡献值最大为 28.67dB (A)，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对环境的影响较小。

声环境影响评价自查表见下表。

表 7.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>
与范围	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>

现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

7.5 固废影响分析

拟建项目固体废弃物包含危险废物、一般工业固体废物及办公生活垃圾。

危险废物主要包括废树脂粉和沉淀池沉淀渣，一般工业固体废物主要为废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废、废锡、废电子元器件、废铁、废铝、废塑料和废电路板、废电线电缆废包装袋。

根据《国家危险废物名录(2021年版)》，拟建项目废树脂粉属于名录中 HW13 (废物代码：900-451-13，采用破碎分选回收印刷电路板中金属后的废树脂粉)。根据名录中危险废物豁免管理清单，“采用破碎分选回收废覆铜板、印刷电路板、电路板中金属后的废树脂粉”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和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进入一般工业固体废物处置场处置，填埋处置过程

不按危险废物管理，目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议。运输过程中运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求，可不按危险废物进行运输。

拟建项目沉淀池沉淀渣同为树脂粉，与废树脂粉一起进入生活垃圾填埋场或进入一般工业固体废物处置场填埋处置（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议）。

废包装袋交原厂回收，破损不能利用的部分交环卫处置；废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废、废锡、废电子元器件、废铁、废铝、废塑料交资源回收利用公司回收利用。

企业应严格按照《国家危险废物名录》（环保部〔2016〕39号令）对危废进行分类管理、分类收集存放，危废暂存点设置危险废物标志标识，严格落实“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施。并做好收集、利用、贮存和转运中的二次污染防治。贮存场地应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关规定。

综上所述，拟建项目营运期对不同类型的固体废物进行分类收集、储存、处理和处置，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

7.6 土壤影响预测与评价

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- （1）污染物随大气传输而迁移、扩散；
- （2）污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- （3）污染物通过潜流在土壤中累积；
- （4）固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- （5）固体废弃物受风力作用产生转移。

7.6.1 土壤环境影响识别

根据工程组成，本项目可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。）

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、沉淀池循环水等，本项目主要为废电路板回收利用生产线在使用过程中对土壤产生的影响等。

根据本项目工程分析，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》选取铜为预测因子。

大气沉降：颗粒物；

垂直入渗：铜；

由于施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

本项目对土壤的影响类型和途径见表6.6-1。本项目土壤环境影响识别见表6.6-2。

表 6.6-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.6-2 本项目土壤影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
废电路板回收利用生产线	脱锡装置	大气沉降	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	非甲烷总烃	连续
	沉淀池	垂直入渗	COD、氨氮、铜	铜	事故

7.6.2 土壤环境影响分析

(1) 大气沉降

项目排放的大气污染物主要为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，项目排放的工艺废气全部进入密闭收集经过处理后排放，项目主要涉及的大气沉降主要为无组织排放，因此，沉降到土壤的输入量很小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。故大气沉降对土壤影响较小。

(2) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况产生的废水会发生地面漫流进一步污染土壤。企业设置废水三级防控：沉淀池四周防腐防渗，沉淀池半地下设置，底部悬空，留有检修通道，并设置截水沟拦截事故水，进入企业事故收集池（容积为600m³），此过程由各阀门，收集井等调控控制。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。因此，地面漫流对土壤影响较小。

(3) 垂直入渗

拟建项目集料池、废水沉淀池、清水池设置在半地下，事故情况下，池体泄漏会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。拟建项目按

照《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的要求,根据场地特性和项目特征,制定分区防渗,并且所有池体和废水收集管沟全部采用可视化设计。在全面落实分区防渗措施的情况下,物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

拟建项目土壤环境影响评价自查表见表 7.6-2。

表 7.6-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/> ;			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/> ;			
	占地规模	(0.2) 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"/> ; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	全部污染物				
	特征因子				
	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"/> ; 无需开展评价 <input type="checkbox"/> ;				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> ;			
	理化特征	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	/
		柱状样点数	3	0	/
现状监测因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	所有监测因子均未超过相关标准限值			

工作内容		完成情况		
影响预测	预测因子			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (可接受)		
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
信息公开指标	/			
评价结论	可以接受			
<p>注 1: “<input type="checkbox"/>” 为勾选项; “()” 为内容填写项。</p> <p>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。</p>				

8. 环境风险评价

8.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等,其具体如下:

(1) 项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上,进行风险潜势的判断,确定风险评价等级。

(2) 项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布,筛选具有代表性的风险事故情形,合理设定事故源项。

(3) 开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价,并分析说明环境风险危害范围与程度,提出环境风险防范的基本要求。

(4) 提出环境风险管理对策,明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5) 综合环境风险评价过程,给出评价结论与建议。

8.1.1 环境风险评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.1.2 评价程序

环境风险评价程序见图 8.1-1。

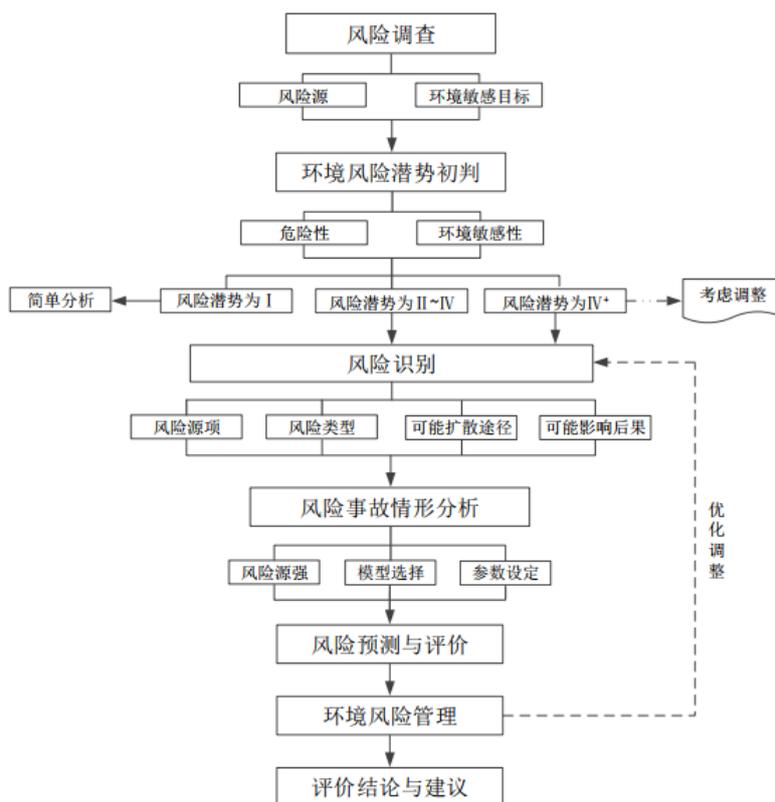


图 8.1-1 环境风险评价流程框图

8.2 风险调查

8.2.1 危险物质数量和分布情况

拟建项目运输、贮存、处理全过程不涉及使用气体、液体和固体危险化学品。废电线电缆回收利用的过程中不涉及风险物质，废电路板破碎分选后，将单质铜和废树脂粉分离，废电路板、废树脂粉属于危险废物，不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。

拟建项目危险物质数量及分布情况详见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目危险物质数量及分布情况一览表

项目	物料	危险废物类别/代码	最大贮量 (t)	包装方式	储存位置
原料	废电路板	HW49: 900-045-49	1200	袋装	原料贮存区
固废	废树脂粉	HW13: 900-451-13	500	袋装	废树脂粉暂存区

8.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于重庆市双桥经开区邮亭 A 区企业现有用地内，周边不涉及自

然保护区、风景名胜区、森林公园；无特殊栖息地保护区及重点文物保护单位、未发现珍稀濒危野生动植物。厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源。主要环境保护目标与项目位置关系见表 1.7-1 和附图 2。

8.3 环境风险潜势初判

8.3.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当厂界内存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

拟建项目运输、贮存、处理全过程不涉及使用气体、液体和固体危险化学品。废电路板破碎分选后，将单质铜和废树脂粉分离，废电路板、废树脂粉属于危险废物，不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。建设项目 Q 值计算结果详见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目 Q 值计算结果

装置名称	危险物质名称	最大贮量（t）	临界量（t）	Q 值计算
车间原料及 危废库房	废电路板	1200	/	/
	废树脂粉	500	/	/
合计	/	/	/	/

根据计算结果， $Q < 1$ ，因此该项目风险潜势为 I。

8.3.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价等级划分,见表 8.3-2。

表 8.3-2 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	VI、VI ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

确定拟建项目环境风险评价等级为简单分析。

8.4 风险识别

8.4.1 危险物料识别

废树脂粉主要成分为环氧树脂,环氧树脂理化特性及危险性见表 8.4-1。

表 8.4-1 环氧树脂理化及危险特性表

标识	中文名: 环氧树脂	英文名: Epoxide resin	分子量: 350-8000
	危险性类别: /		CAS 号: 24969-06-0
理化性质	外观与性状: 根据分子结构和分子量大小的不同,其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。		溶解性: 溶于丙酮、乙二醇、甲苯。
	饱和蒸气压(KPa): 无资料		熔点(°C): 145~155
	临界温度(°C): 无资料		相对密度: 无资料
	临界压力(MPa): 无资料		沸点(°C): 无资料
	主要用途: 用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等,在电器工业中用作绝缘材料。		
燃烧爆炸危险性	引燃温度(°C): 490(粉云)	闪点(°C): 无意义	爆炸下限(V/V): 12
	危险特性: 易燃,遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定浓度时,遇火星会发生爆炸。		
	有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。		
	消防措施: 喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
健康危害	制备和使用环氧树脂的工人,可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿、上呼吸道刺激、皮肤病症等。本品的主要危害为引起过敏性皮肤病,其表现形式为瘙痒性红斑、丘疹、疱疹、湿疹性皮炎等。		
	急性毒性: LD ₅₀ : 11400 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ 无资料		
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触: 提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入: 脱离现场至空气新鲜处。就医。		
	食入: 饮足量温水,催吐。就医。		

应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸正压式呼吸器，穿一般作业工作服。若是液体。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或类似物质吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。			
操作注意事项	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
贮运	危险货物编号：32197	包装标志：/	UN 编号：1866	包装类别：052
	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。			

8.4.2 生产系统危险性识别

(1) 主要设备潜在的环境风险

拟建项目主要设备潜在的环境风险事故见表 8.4-2。

表 8.4-2 拟建项目主要设备潜在的环境风险事故类型一览表

危险危害设备	事故种类	发生形式	产生的原因	可能产生的后果
高噪设备	物理危害	噪声	没有降噪、减振措施，设备设计不当，致使人员暴露于强噪声环境中。	导致职业性噪声耳聋。
废树脂粉	化学危害	接触	跑、冒、滴、漏；通风不好。	刺激皮肤等伤害

拟建项目噪声设备主要为破碎机和渣浆泵，破碎机和渣浆泵采取隔声减震措施，破碎机除进料口外，其余位置全封闭，发生噪声危害的可能性较小。

(2) 储运过程中的危险因素

储存：分选后废树脂粉进入水渣池（水和树脂混合物），晾干后树脂粉（固态袋装）放置于废树脂粉暂存区。水渣池做防渗处理，且离地 20cm 布设，围堤

地面做防腐防渗处理。水渣池发生泄漏，而流出厂界或渗漏到地下水的可能性较小。

废树脂粉为可燃性物质，在发生火灾，遇到明火时有发生火灾和爆炸的潜在危险。危险废物不完全燃烧可能产生大量的 CO、CO₂ 等。废树脂粉燃点 490°，拟建项目为湿法分选工艺，废树脂粉含水率约 10%，因此发生火灾而燃烧的可能性较小。

(3) 运输过程中的危险因素

项目原料废弃印刷电路板（HW49）以及处置后的废树脂粉（HW13）均属于危险废物，且进出厂运输量较大。项目存在的运输风险主要是运输车辆在敏感路段发生交通事故，导致各类危险废物落入水中或掉出车外，污染环境。

8.5 风险事故情形分析

8.5.1 风险事故情形设定

(1) 火灾事故风险

项目涉及的原料、辅料和产品中，没有易燃易爆物质，自身不会引发火灾爆炸的风险，但废树脂粉在外热源助燃的条件下，可能燃烧分解。发生火灾事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素。物质因素是事故发生的内在因素，主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模。直接的诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，仪器环境因素和管理因素等。拟建项目发生火灾的主要原因见表 8.5-1。

表 8.5-1 火灾事故原因分析

序号	事故发生原因	
1	明火	生产过程中的动火作业、现场吸烟、机动车辆排烟排火等。导致火灾最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾事故的重要原因，违章作业直接或间接引发火灾占全部事故的 60% 以上。
3	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击，易产生和积聚静电，人体携带静电。
4	雷击及散杂电流	建筑物的防雷设施不齐全或防雷接触措施不足；杂散电流窜入作业场所。
5	其他原因	/

火灾事故随着企业运行管理水平的提高，以及采取有效的防火措施，发生

概率很低。

(2) 运输过程事故风险

危险废物在运输、装卸、处置过程中操作不当等原因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、混装运输，不按规定路线、时段运行，甚至违章驾驶等等，都可能引起交通事故而导致危险废物泄漏。

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

(3) 贮存、生产过程中危险物质泄漏事故风险

项目涉及的原料、辅料和产品均为固态物料，且采用袋装。因此，拟建项目发生贮存、生产过程中物料泄漏事故风险概率较小。

(4) 废水事故性排放事故风险

拟建项目生产废水经沉淀池处理后回用，不外排。项目沉淀池可能发生的事为沉淀池池体破损导致生产废水进入地下水。拟建项目无生产废水排放，但发生火灾事故时，可能会产生消防废水，通过阀门控制等调节系统将消防废水引入事故池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

8.5.2 最大可信事故

根据拟建项目风险事故源分析，本评价确定的最大可信事故风险源为：

(1) 泄漏事故风险源

危险废物运输过程发生交通事故等导致泄漏事故。

(2) 火灾事故风险源

危险废物暂存场所（主要考虑为废树脂粉仓库）遇明火发生火灾产生次生污染物排放对周边环境产生危害。

8.5.3 事故后果分析

一旦发生风险事故，只要严格采取环境风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受。

8.6 风险防范措施

8.6.1 事故预防措施

(1) 严格按照危险废物储存、处置的相关要求严格设计生产车间。厂区地坪及厂房四周墙壁离地 1m 高度范围内做重点防腐防渗处理。水渣池离地 20cm 架空建设，沉淀池、清水池、水渣池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池池体均采取重点防腐防渗处理。重点防渗区域，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 沿水渣池四周修建围堤，围堤高度不低于 15cm，围堤做防腐防渗处理，围堤底部设事故废水管，与企业事故废水管网对接，可确保事故排放顺利引入 600m³ 事故池。

(3) 选用密闭性能好的阀门，保证可拆连接部位的密封性能。

(4) 车间内危险废物暂存点防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）等要求设计防腐方案。

(5) 管理区与生产区之间明显分隔。危废分区存放，并合理布置工艺设备，要有利于安全生产和便于操作、控制。

(6) 车间设置安全疏散通道，并按有关规定考虑消防设施及火灾报警系统的设置。

(7) 生产车间、危废暂存库须确保全面有效通风、配备相应品种和数量的消防器材，预留必要的安全间距，并远离明火和热源。

8.6.2 防止事故废水排入环境的防范措施

(1) 事故废水收集及处理措施

厂内事故废水收集：沿水渣池四周修建截水沟，截水沟做防腐防渗处理，截水沟可连接到事故池。事故时可确保渗漏及事故排放废水顺利引入企业 600m³ 事故池。

事故池平时应处于空池状态，且应保证事故废水能顺利进入事故池。

(2) 其他防范措施

- 生产装置管线发生泄漏，立即切断泄漏管线的截止阀。
- 确保事故废水管不堵塞、不占用，确保事故废水能及时并畅通地进入园区事故池，以便收集处理。
- 定期进行控制系统联锁的调校，确保灵敏、可靠。

(3) 企业事故池可依托性分析

项目在厂房内，不考虑初期雨水。拟建项目事故废水主要考虑事故泄漏及一次消防最大用水量。拟建项目产品及原辅材料无易燃易爆物质，根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)，室内消防用水量 15L/s，消防时间 3h，则一次消防用水量为 162m³。

根据《重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物金属、塑料回收再利用项目环境影响报告表》，企业现有事故池为 600m³。

本项目最大事故废水量为 162 m³，企业 600 m³ 事故应急池可完全容纳拟建项目事故废水。

8.6.3 运输过程安全风险防范措施

项目采用汽车运输方式，其装卸及运输风险防范措施如下：

(1) 危险废物装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，必须有各种防护装置。每次运输前应准确告知司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

(2) 物料包装过程中，应按《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度执行，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(3) 根据《国家危险废物名录(2021年版)》附录“危险废物豁免管理清单”，废弃电路板(900-045-49)和采用破碎分选回收废覆铜板、印刷电路板、电路板中金属后的废树脂粉(900-451-13)可不按危险废物进行运输，但运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。

(4) 运输车辆必须满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。从事运输的车辆、容器、设备等，必须符合国家标准要求，必须保证所装物料不发生“跑、冒、滴、漏”。各种装卸机械、工具要有足够的安全系数。运输车辆必须在车辆易见处悬

挂《危险品》标志，提醒过往车辆注意安全。车上备有应急工具快速封堵胶等堵漏物品，手机、高音喇叭等社会报警装置。

(5) 装车应按车辆核定吨位装载，严禁超载，严禁与其他货物混装，尤其不得与有抵触的危险品混装。

(6) 车辆行驶途中，运输线路尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。保持安全车速，避免追尾事故。途经铁路线时，应观察指示灯。不得在公共场所、重要机关附近或人员稠密闹市地区停靠，同时要避开在有明火作业场所附近装卸。遇到人群或车辆拥挤的地方采取避让或绕行等措施。

(7) 驾驶员熟悉行车路线和沿途情况，应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾等不良天气下行车。

(8) 政府主管部门要加强监督管理，严审经营资质条件，严格把关。

(9) 做好运输事故应急预案的编制及演练。

8.6.4 生产安全防范措施

一、生产管理防范措施

(1) 建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵出现泄漏时，应立即停止生产，及时补漏。

(2) 建立完备的环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

(3) 加强职业培训和安全教育。培养职工高度的安全生产责任心，并且熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

(4) 从项目筹建开始就要建立安全技术档案，包括各种技术图纸、安全操作规程、安全规章制度、设备运行档案、电器设施检测数据、安全部件检测记录等，为安全生产管理提供依据。

(5) 加强对电工及电气设备的管理，并对职工进行多种事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。规定作业场所严禁手机等个人电子设备的使用，避免自动控制系统、报警系统受到干扰而引发事故。

(6) 建立健全安全检查制度，对火灾报警装置等定期检验，及时整改安全隐患，防止事故发生。

(7) 设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

二、生产过程防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

(1) 事故性泄漏常与装置设备故障相关联，企业在生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

(2) 反应、物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

(3) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”、“生产服从环保”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

8.7 事故应急措施

(1) 废水发生意外排放的事故应急措施

本项目依托企业现有事故应急池容积为 600m³，一旦发生事故时，可利用该事故池收集事故废水，可满足事故防范的需求。水渣池设置了围堤，可用于事故情况下废液的收集。

(2) 火灾、爆炸事故的处置

①发现起火，立即报火警“119”，并派人员到主要路口接车，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材向起火点扑救，利用紧急通道疏散人员。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。同时，关闭输送管道进、出阀门。

如发生爆炸，造成物料泄漏，应防止其进入排水管网，及时清除或隔离，防止其溢流到其他区域。

③通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

④组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

⑤灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤等进行取样监测，判定污染影响程度并采取必要的处理措施。

⑥调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，修改事故防范措施和应急方案。

8.8 风险管理及应急预案

拟建项目应根据《危险废物经营单位编制应急预案指南》、《重庆市突发事件应对条例》、《突发环境事件应急工作暂行办法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《重庆市环境保护系统突发环境事件应急处理暂行办法》等文件编制突发环境事件应急预案。

拟建项目风险应急预案纲要参考表 8.8-1。

表 8.8-1 拟建项目突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、要求等
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	厂区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责现场全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理地区： 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产车间和化学品暂存点：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料。主要为供水消防和通风设施、喷水设备等
7	应急通信、通知和交通	应急状态下的通信方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护 受伤人员现场救护、医院救治：制定伤亡人员的转移路线、方法，现场处置措施，进入医院前的抢救措施，确定救治医院，提供受伤人员的致伤信息
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练，并与园区专业消防单位进行联合消防演习
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救方法等）和发布

序号	项目	内容及要求
		有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

8.9 小结

综上所述，拟建项目在生产设备、原辅材料选择、生产管理等方面考虑了环境风险，项目涉及的危险物料使用量和储存量较少，不构成重大危险源，可能发生的风险事故单一。一旦发生风险事故，只要严格采取上述风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受。

表 8.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目		
建设地点	重庆市	大足双桥经开区	邮亭片区 A 区 A13-01/01 地块
地理坐标	经度	105.7465	纬度 29.4538
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为废电路板、废树脂粉等，分别分布在废电路板暂存区域、废树脂粉暂存区域和危废暂存间。		
环境影响途径及危害后果	<p>主要途径为：贮存、使用废电路板、废树脂粉发生火灾；危险废物在运输、装卸、处置过程中操作不当等原因造成的运输车辆风险；贮存、生产过程中物料泄漏事故；沉淀池池体破损导致生产废水进入地下水等。</p> <p>危害后果：一旦发生风险事故，只要严格采取环境风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受。</p>		
风险防范措施要求	<p>① 严格按照危险废物储存、处置的相关要求严格设计生产车间。厂区地坪及厂房四周墙壁离地 1m 高度范围内做重点防腐防渗处理。水渣池离地 20cm 架空建设，沉淀池、清水池、水渣池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池池体均采取重点防腐防渗处理。重点防渗区域，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ cm/s。</p> <p>②沿水渣池四周修建截水沟，截水沟进行防腐防渗，与企业事故废水管网对接，可确保事故排放顺利引入企业 600m³ 事故池。</p> <p>③选用密闭性能好的阀门，保证可拆连接部位的密封性能。</p> <p>④车间内危险废物暂存点防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）等要求设计防腐方案。</p> <p>⑤车间设置安全疏散通道，并按有关规定考虑消防设施及火灾报警系统</p>		

	<p>的设置。</p> <p>⑥生产车间、危废暂存库须确保全面有效通风、配备相应品种和数量的消防器材，预留必要的安全间距，并远离明火和热源。</p> <p>⑦建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵出现泄漏时，应立即停止生产，及时补漏。</p>
--	---

9. 环境保护措施及其经济、技术论证

9.1 废气污染防治措施分析

拟建项目使用原料为含有元器件的各类废电路板、废旧资源回收公司的废电线电缆，生产工艺采用湿法破碎以及水力摇床分选，不产生破碎粉尘。项目产生的废气主要为脱锡废气。

含元器件的废电路板线经过人工拆解后进入脱锡拆解生产线进行连续生产。脱锡拆解生产线由自动送料机、多层振动筛分机、自动脱锡机组成。含元器件的废电路板通过自动送料机进入自动脱锡机，关闭仓门后，脱锡机内采用红外线加热，根据锡点的波长直接作用到锡点。锡的熔点为 231.89℃，锡的沸点为 2260℃，废电路板金属锡柔软，易弯曲，经红外加热锡点约 240-250℃，在该温度作用下，锡从固相转化液相，在内滚筒旋转离心力及电路板之间互相碰撞或摩擦力的作用下，使元器件与电路板基板脱离。企业采用针对性的红外加热方式，可以将热量作用到锡点，整个内筒温度不高，约 80~100℃。在该温度下，有少量的挥发性有机物产生，在电子原件脱落的过程中，有少量的颗粒物、锡及其化合物产生。项目采取了密闭收集+布袋除尘+活性炭吸附的废气处理方式，经过处理后，通过 15m 高的排气筒排放。

企业要求产废单位首先在产废企业内对废电路板及废电线电缆进行分类包装收集，并采用吨袋包装，进厂后对废电路板及废电线电缆堆放区设置隔间，且废电路板及覆铜板边角废料在厂房内进行装卸，以减少粉尘逸散。因此，废电路板及覆铜板边角废料装卸及贮存过程中无废气产生。项目营运期废树脂粉采用吨袋包装，且出厂时含水率约 10%，所以无无组织粉尘产生。

为了防止破碎粉尘的产生，在破碎过程中调节喷洒进水开关形成水帘，且破碎机除进料口，其余位置均封闭，进料口设置单向进料打开挡板防尘及飞溅，可有效避免破碎粉尘的产生，因此电路板破碎过程中不产生工艺废气。破碎过程中若喷洒进水开关产生故障，不能进水，则马上停止进料，避免破碎粉尘的产生。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的附录 A——废弃资源加工工业排污单位污染防治可行技术参考表中，布袋除尘是颗粒物治理的可行技术，活性炭吸附是挥发性有机物治理的可行技术，因此，本项目脱锡废气采取密闭收集+布袋除尘+活性炭吸附的处理方式为可行技术。

9.2 废水污染防治措施分析

（1）生活污水

项目利用现有员工进行调配，不新增生活污水。

(2) 生产废水

根据《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)的要求：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。当采用水力摇床分选时，必须设置废水处理及循环再利用系统，处理后废水排放应符合 GB8978 的控制要求，产生的污泥应按危险废物处置。拟建项目工艺用水通过三级沉淀后，排入清水池循环用于生产，不外排。回用方式为通过清水泵分别泵送到破碎机和摇床分选设备处。

工艺水回用可行性分析：

项目采用水力摇床物理分选回收金属工艺生产，水洗的目的是利用树脂粉（塑料）和金属的比重不同而达到分离的目的，对水洗回用水水质要求不高，目前行业内还没有该工艺生产废水回用于水洗、破碎等工序的水质标准及相关要求，废水可经简单处理后循环回用。建设单位拟采用的工艺循环水处理工艺流程见图 8.2-1。

具体处理流程为：

①废电路板：将分离铜粉后的含废树脂粉的水渣泵入水渣池，在水渣池进行沉淀后，上清液自流进入第一级沉淀池，经沉淀池三次沉淀后，进入清水池，回用于破碎、摇床分选工序，废水经多级沉淀后大颗粒物质沉在池底形成沉渣，沉渣定期清捞并暂存于隔渣池内，沥干水后与废树脂粉一起用吨袋过滤包装。经过三级沉淀处理后，去除了废水中大部分的 SS，利于废水回用于破碎及水洗等工序。鉴于水力摇床生产过程的用水质量要求不高，上述处理水可直接作为循环用水。仅在生产过程水损耗后，需定期补充新鲜水。

②废电线电缆：将分离铜米后的含塑料的水泵入沉淀池，在沉淀池进行沉淀后，上清液自流进入清水池，回用于破碎、摇床分选工序，沥干水后塑料用吨袋过滤包装。经过沉淀处理后，废水可回用于破碎及水洗等工序。鉴于水力摇床生产过程的用水质量要求不高，上述处理水可直接作为循环用水。仅在生产过程水损耗后，需定期补充新鲜水。

转运、储存、打包等过程中散水收集措施：废树脂粉从水渣池打捞袋装、转运过程中，通过将吨袋放置在自制能收集水的托盘上转运至储存区，托盘收集的水倒回第一级沉淀池重新沉淀。废塑料在废塑料暂存区域晾干后用吨袋打包。

铜粉贮存区、废树脂粉暂存区、塑料暂存区地面修建截流沟对沥出水份进行截流，地面和截流沟进行重点防渗，沥出水份顺水沟流入各自的沉淀池。

图 9.2-1 工艺循环水处理工艺流程图

清远市拓源有色金属制品有限公司于 2014 年 10 月份委托中国广州分析测试中心对循环使用 1 天和循环使用 10 天的循环水的电导率进行了测试，测试结果详见下表。根据测试结果，循环水的电导率较低，对比循环使用 10 天和循环使用 1 天的循环水，电导率的增加幅度也很小，不会影响循环水的使用，拓源公司多年的运行实践也证明电导率小幅的增加不影响循环水用于水力分选。

表 9.1-1 拓源公司循环水电导率

样品名称	分析项目	检测结果 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	检测方法
循环水 1、循环 1 天	电导率	245	实验室电导率仪法 《水和废水监测分析方法》第四版
循环水 2、循环 10 天		289	

注：来源《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》（2015.3，中山大学）。

综上所述，项目废水的循环利用方案可行。

9.3 地下水污染防治措施分析

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区企业现有厂区内，周围居民、企业等用水均由市政供水管供应，均使用自来水，不取自地下水。地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 污染源控制措施

严格按照国家相关规范要求，对拟建项目污水管沟、收集构筑物采取防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；本项目厂内污水管沟、管道和池体设计时，采用“可视化”原则，即管道地上铺设，水渣池在地上架空设置，沉淀池和清水池作为半地上池体，底部悬空可视化，留有检修通道，

四周均进行防腐防渗和截排水措施，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道和池体泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 分区防渗控制措施

根据厂址各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

拟建项目生产全部位于厂房内，废电路板回收利用车间地坪和四周墙壁离地 1m 高度范围做重点防渗外，拟建项目的集料池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池、水渣池、沉淀池、废塑料暂存区域等配套设施等全部划分为重点防渗区。重点污染防治区应参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2001），防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 污染监控及应急响应措施

为及时准确地掌握厂区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，项目应建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

目前，尚没有针对建设项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合厂址区域地下水补径排特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，拟建项目设置 3 个跟踪监测井，具体监测点位见附图。

(4) 应急治理措施

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，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 8.3-1。

拟建项目按要求进行对各构筑物池体、建筑物地面等进行防渗处理，并达到

相应防渗等级，设专人定期对其进行维护检修，可有效控制污染物泄漏渗入地下。

图 9.3-1 地下水污染应急治理措施

9.4 噪声污染防治措施

主要噪声设备有破碎机、水泵、物料运输车辆等，声级较高，一般在 75~90dB(A)之间。在生产、安装等环节皆考虑防噪设计，通过隔声、减振等多种措施治理，治理后的噪声值不超过 70dB(A)；最近居民点距厂界 200m 以外，根据预测，不会产生噪声扰民现象。拟建项目拟采取的主要防治措施如下：

(1) 设备选型时尽量选用低噪声设备，订货采购时，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品。

(2) 对主要噪声源破碎机、水泵安装隔声罩，并在水泵、破碎机与基础之间安装减振器。

(3) 加强运输车辆的行驶管理，限制鸣笛、降低车速等措施，控制运输车辆交通噪声对沿途环境敏感点的影响。

本评价认为，拟建项目采取以上措施可以有效地治理噪声影响，技术、经济可行。拟建项目噪声设备在采取减震和隔音措施后，不会对环境产生较大影响。

9.5 固体废物污染防治措施分析

固体废物的处置遵循资源化、减量化、无害化原则。项目产生的固废主要包括废树脂粉（HW13）、沉淀池沉淀渣（HW13）、废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废、废锡、废电子元器件、废铁、废铝、废塑料和废电路板、废电线电缆废包装袋。

废包装袋交原厂回收，破损不能利用的部分交环卫处置；废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废、废锡、废电子元器件、废铁、废铝、废塑料交资源回收利用公司回收利用（均已签订意向协议，详见附件9）。

（1）废树脂粉、沉淀池沉淀渣进入生活垃圾填埋场和一般工业固废填埋场可行性

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，拟建项目废树脂粉属于名录中HW13（废物代码：900-451-13，采用破碎分选回收印刷电路板中金属后的废树脂粉）。根据名录中危险废物豁免管理清单，“采用破碎分选回收废覆铜板、印刷电路板、电路板中金属后的废树脂粉”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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进入一般工业固体废物处置场处置（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议），填埋处置过程不按危险废物管理。运输过程中运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求，可不按危险废物进行运输。

（2）厂区危险废物临时贮存措施

①拟建项目生产全部位于厂房内，对厂房全部地坪和厂房四周墙壁离地1m高度范围内做重点防腐防渗处理。拟建项目生产过程中产生的危废（废树脂粉）贮存于废树脂粉暂存区，暂存区位于7#车间西南侧，占地面积100m²，在7#车间西北侧划定200m²的树脂粉专用暂存区间，设计最大贮存量500t，并在废树脂粉暂存区设置截流沟，截流沟进行防腐防渗，连接至企业事故池（600m³），对废树脂粉采取吨袋包装，防止粉尘逸散。重点防渗区域，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、数量、特性和

包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④应配备通信设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

(3) 厂区危险废物转移控制措施

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，严格按照《危险废物转移管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。

②所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

③收运车应满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。

(4) 废树脂粉入填埋要求及填埋的反馈意见

废树脂粉入填埋要求：废树脂粉应在厂区脱水，使含水率达 10% 以下；废树脂粉全部采用吨袋包装，包装完好后方可进入填埋场进行填埋，不得散装。

对填埋场的反馈意见：对入场后的废树脂粉尽量与生活垃圾及其余允许进入生活垃圾填埋场的废物分区填埋；废树脂粉进入填埋场后，在对废树脂粉进行装卸、填埋时，尽量保持吨袋包装的完好，防止飞尘及漂浮物；填埋场内作业表面及时覆盖；一般工业固体废物处置场应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求（目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议）。

(5) 其他

拟建项目包装袋应尽量循环利用；其余一般固废交资源回收利用公司回收利用。

采取以上措施后不会产生二次污染。

9.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制，具体控制措施如下。

(1) 源头控制措施

从项目收集的废电路板、废电线电缆组成可知，从项目利用的源头而言，其结构简单，在其利用过程中对土壤产生污染的成分较少，铜单质的回收率很高，可从源头避免污染物的产生和排放。

(2) 过程控制

废电路板和废电线电缆的回收利用过程主要为物理过程，其中脱锡废气密闭收集处理后达标外排，工艺水循环利用不外排，从过程减少了污染物质的产生，从而减少由于大气沉降、地面漫流和垂直入渗造成的土壤污染。

(3) 定期监测

项目运行后，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）相关要求，结合本项目的平面布置情况及周边环境概况，确定本项目置 1 土壤跟踪监测点。土壤跟踪监测计划见表 11.3-1。

综上所述，项目采取以上土壤污染防治措施后，项目的建设对周围土壤环境影响较小。

9.7 环保治理措施汇总表

根据上述分析，拟建项目环保措施一览表见表 9.7-1，拟建项目环保投资 64 万元，约占总投资的 1.2%。

表 9.7-1 拟建项目环保措施一览表汇总

污染源		环保设施	环保投资
废水	废电路板 废水收集	①沉淀池：设置 3 级沉淀池，每个沉淀池 30m ³ ，半地上砖混结构，底部和四周做防渗处理。 ②清水池：设置 30m ³ 循环水池 1 个，位于最后一级沉淀池旁，半地上式砖混结构，底部和四周做防渗处理。 沉淀池和清水池底部悬空可视化，留有检修通道，底部和四周做防腐防渗处理，设置倒流系统，连接至厂区事故池。	15
	废电线电缆 废水收集	①沉淀池：设置 1 级沉淀池，每个沉淀池 20m ³ ，地上砖混结构，底部和四周做防渗处理。 ②清水池：设置 20m ³ 循环水池 1 个，位于最后一级沉淀池旁，地上式砖混结构，底部和四周做防渗处理。 沉淀池和清水池底部悬空可视化，留有检修通道，底部和四周做防腐防渗处理，设置倒流系统，连接至厂区事故池。	5
	污水管网系统	污水收集系统可视化，采用防渗材料。	1
	地面防渗	7#车间、装卸区、循环水池、沉淀池、水渣池等均进行防渗、防腐。	10
废气	脱锡废气	密闭收集+布袋除尘+活性炭吸附，通过 15m 高排气筒排放。	20
固废	废树脂粉、沉淀池 沉渣	废树脂粉暂存区：占地面积 100m ² ，地面设置截流设施，地面做防渗处理。	1.0
	废包装袋	交原厂回收，破损不能利用部分交环卫	0.5
噪声	各种泵	建筑隔声、减振等	2.0

	破碎机、摇床分选一体化装置	建筑隔声	1.0
风险	防腐防渗	①7#厂区废电路板生产区域地坪及四周墙面 1m 以下采取重点防腐防渗，沉淀池、清水池、水渣池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池池体全部进行重点防腐防渗并可视化，车间内收集废水的所有管沟全部进行重点防腐防渗并实现可视化； ②水渣池离地 20cm 架空建设，围堤地面做重点防腐防渗； ③厂区四周墙面离地 1m 采取重点防腐防渗，重点防渗区域防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	5.0
	事故废水	沿水渣池四周设置截水沟，截水沟做防腐、防渗处理，截水沟与企业事故池连通。	2.0
	消防	配备水消防冷却系统、低倍数泡沫灭火系统、配备移动式小型灭火器	1.0
	报警装置	设火警报警器。	0.5
	其他	①配备备用泵、软管等应急材料； ②建立三级响应应急联动体系； ③公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。	2.0
合计			64

10. 环境影响经济损益分析

社会的生产过程，从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程，生产能力的扩大也就意味着索取和排放增加的可能性增大，对环境产生影响的力度可能增强。因此一个建设项目除经济效益外，还应考察环境和社会效益。环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

10.1 项目经济效益分析

项目总投资 5242 万元，税后利润 2353 万元，年均营业税金及附加为 230 万元，年均所得税为 1951 万元，其主要技术经济指标均大于行业基准收益率，财务净现值远大于零，表明该项目具有良好的经济效益和抗风险能力。由此可见，本项目的经济效益显著。

10.2 社会效益分析

我国在大力提倡节能减排的大环境下，工业固废必须遵循“减量化、稳定化、无害化、资源化”的处置原则，将无害化作为处置的重点，把资源化作为处置的最终目标。拟建项目的建设具有较好的社会效益，主要表现在以下方面：

(1) 我国 PCB 产业规模巨大并仍在快速增长，PCB 生产过程中会附产多种废物，如覆铜板废料。若处置不当，将造成铜和其他化学原料的严重浪费和环境污染；覆铜板废料含铜量在 10%-60% 不等，回收其中的铜具有显著的经济社会效益；拟建项目的建设变废为宝，可促进重庆 PCB 行业的健康成长。

(2) 拟建项目采用湿法破碎水力摇床分选生产线，提高了铜的回收率，带动国内相关企业参与国际市场竞争具有积极的促进作用。

(3) 拟建项目建设有完善的监控系统，应急措施，有利于减少安全事故和环境污染事故概率，控制事故风险后果。

拟建项目积极响应国家发展循环经济的政策。对重庆市的经济发展有一定的积极影响，对保护环境具有积极作用。

综上所述，拟建项目具有较好的社会效益。

10.3 环境效益分析

10.3.1 环境保护费用

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

(1) 环保投资

拟建项目总投资 5242 万元，环保投资 64 万元，占总投资的 1.22%。环保投资比例计算公式：

$$EC = \text{环保投资} / \text{项目总投资}$$

式中：EC—环保投资所占比例

$$EC = (65/5242) \times 100\% = 1.22\%$$

评价认为拟建项目环保投资比例是合理的。

环保总投资 65 万元，按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 6.5 万元/a。

(2) 运行维护费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等，按环保投资费用的 10% 估算，拟建项目投运后，环保设施运行费用约为 4.2 万元/a。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为 10.7 万元/a。

10.3.2 效益指标

实施污染治理不仅可有效控制污染，在减少排放和加强回收的同时将带来一定的经济效益，体现于两方面：①直接经济效益，即废物回收利用所获得的经济效益；②间接经济效益，即环保措施实施后对环境、人群健康减少的损失和少缴纳的排污费。

(1) 直接经济效益

项目在“三废”治理过程中，突出了对资源的回收和综合利用，取得良好的经济效益，见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 “三废”治理和综合利用效益表

项目	回收的物质	回收量 (t/a)	单价 元/t	价值 (万元/a)
水磨摇床循环水	水	17261	3	5.18
合计				5.18

(2) 间接经济效益

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日实施）及《环境保护税税目税额表》和《应税污染物和当量值表》规定的，若不采取环保措施进行大气污染物、水污染物、固体废物和噪声有效削减，多缴纳的环保税估算见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 不治理企业将依法缴纳排污费

收费类别	排污收费因子	污染当量值 (kg)	单位收费值 (元)	未治理多排污部分量(t)	收费值 (万元/a)
废气	颗粒物	4	1.2~12	8.28	2.48
	锡及其化合物	0.27	1.2~12	0.0045	0.02
	非甲烷总烃	0.05	1.2~12	0.45	10.8
废水	COD	1	1.4~14	8.63	12.08
	铜	0.1	1.4~14	0.35	4.9
噪声	超标分贝	1-3	350/月	/	0.105
合计	/	/	/	/	30.39

注：非甲烷总烃的污染当量值类比苯系物，单位收费值按照最大值考虑。

若采取环保治理措施，少缴纳排污费 30.39 万元/a。

经济效益总指标：5.18+30.39=35.57（万元/a）。

10.3.3 环境损益分析

（1）年净效益

年净效益指项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除污染治理运行费用之差。

年净效益=经济效益-费用指标=35.57-10.7=24.87 万元。

企业可获得净效益 24.87 万元/a。

（2）效益与费用比

环保措施效益（35.57 万元 / a）与环保运行费用（10.7 万元 / a）之比为 3.32>1，表明项目环保设施综合经济指标良好，可实现环保设施的经济运行。

综上所述，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明项目的环保投资在经济上是可行的。

11. 环境管理与环境监测

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理机构及职责

拟建项目拟设置专职环保机构，配备环境工程专业或者相关专业职称人员，并有固体废物污染治理经历的技术人员，专职负责公司的环境保护管理、污染治理、环境风险防范、环境保护宣传和教育，维护环保设施的正常运行并建立环保档案，以及有关的环境保护对外协调工作等。

环保机构配置专人负责环保方面的性质和技术管理工作，下设环境监测室，专职负责污染防治设施的正常运行，确保污染物排放达标，接受环境保护主管部门的检查监督，定期上报企业的环境管理工作执行情况，组织制定公司内部各部门的环保考核制度，并担负监督执行责任。

11.1.2 施工期环境管理

施工期环境管理的中心工作是：在抓好环境保护设施建设的同时，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏，具体内容是：

（1）确定工程建设环境保护的管理制度和实施办法，检查执行情况，及时发现问题，提出改进措施及建议。

（2）贯彻落实建设项目的“三同时”原则，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使工程项目达到预期效果。

（3）负责对施工过程中的污染源管理，搞好施工过程的组织管理，合理安排和组织施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少工程施工作业产生噪声、振动、扬尘等对环境的不利影响。

（4）严格对危废暂存区和生产区防渗的施工管理，确保按照设计要求执行，确保防渗效果能满足相关要求。

（5）对施工过程中产生的弃土、废料、生活垃圾及生活污水、施工车辆冲洗废水等进行集中统一管理和处置，防止其对环境造成不利影响。

（6）合理组织施工，防止土石方开挖后雨水冲刷造成水土流失。

（7）参与施工运输作业的管理，防止运输过程中弃土沿途洒落，影响环境卫生及产生大量的二次扬尘。

11.1.3 营运期环境管理计划

建设单位需严格按照《危险废物经营许可证管理办法》相关要求，申请并获取危险废物经营许可证后方可运营。

项目建成投产后，必须加强日常生产的环境管理工作，以便及时发现生产装置及配套辅助设施运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。针对拟建项目运营的特点初步拟订以下环境管理计划：

(1) 建立危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源、去向和有无事故等事项。相关记录应妥善保存 10 年以上。

(2) 对危险废物的收集、运输、暂存、处理等全过程采用严格按照危险废物转移联单的有关规定管理。

(3) 建立完善的环境保护规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、管理规定等），制定并实施环境监测制度。

(4) 进厂管理，对进厂的工业废物要制定管理条例，应以文件的形式明确规定可进厂处理的种类和分类要求，实施分类运输、暂存和处理，对各类工业废物进行登记、建立档案并测定其主要成分。

(5) 运输管理，建立自己的运输车队和专用车辆，拟建项目工业废物运输方式均采用汽车，因种类差异，运输过程中必须用密闭的专用车辆进行运输；制定合理的收运办法、收运时间表，优化行车路线，收运车辆设置专门标志，对车辆经常维护保养，确保车况良好，避免运输过程中发生意外造成二次污染；机械设备在厂内转运物料的过程中，应防止废物洒落地面，洒落的废物立即清理。

(6) 环保设施运行管理，针对废气、废水治理设施进行维护、监督管理，确保设备正常并高效运行。根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案。

(7) 环境监测管理，拟建项目环境监测包括对处理前的来料废物进行测定，做到合理调配，确保处置设施平稳运转；对处理中产生的污染物排放情况进行监测，确保达标排放；对周围环境状况的定期监测，监控项目对周围环境的影响。

(8) 为企业收集并积累各种环境资料，建立环境质量档案；搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

(9) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见，及时解决；并协同当地环境保护主管部门处理与拟建项目有关的环境问题，维护好公众的利益。

(10) 监督检查项目环境保护“三同时”执行情况；负责全厂危险化学品、危险废物的贮运、使用和安全的管理；防火防爆、防毒害的日常管理及应急处理、疏散措施的组织。

(11) 负责全厂污染防治及风险防范设施的管理，督促污染防治设施的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的污染物外排，严禁事故废水排入外环境。

(12) 负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

(13) 各生产装置的污水、循环水、清水管网必须设有醒目的标志牌、计量仪表，标志牌应符合 GB15562.1-1995 的要求。

11.1.4 建立企业 ISO14000 环境管理体系

ISO14000 系列标准是国际标准化组织在总结环境领域最新发展基础上于 1993 年开始着手环境管理系统标准的制定工作并于 1996 年推出了 ISO14001《环境管理体系—规范及使用指南》，随后陆续推出一系列相关标准。ISO14001 环境管理体系标准具有极其广泛的内涵和普遍的适用性。在日益激烈的市场竞争中，为了减轻和消除产品外销时受到的“绿色壁垒”，提高企业信誉，增强市场竞争力，提高企业环境管理水平，减少环境风险，改善企业的公共关系，企业应按清洁生产的审计程序和方法，加强和完善清洁生产措施，将环境管理体系纳入企业全面管理体系中，尽快通过 ISO14001 认证，进一步提高企业环保水平。

拟建项目的环境管理应根据 ISO14000 环境管理系列标准要求，企业的管理应根据国家、地方的有关法律、法规及其他有关规定，按 ISO14000 环境管理系列标准，建立公司内部的环境管理机构，并由公司主要负责人直接领导，制定明确的符合自身特点的环境保护管理计划，承诺对自身的污染问题的预防和治理，并对全体职工进行环保知识的培训，提高职工的环境保护意识。

11.2 污染源排放清单及验收要求

11.2.1 项目组成及原辅材料组分要求

项目组成见表 10.2-1，拟建项目原辅材料组分及消耗量，见表 11.2-1。

表 11.2-1 拟建项目组成情况

项目内容		项目组成	备注	
主体工程	1 条废电路板回收利用生产线	由破碎系统、摇床分选系统组成。采用湿法两级破碎、水力摇床分选设备，共设置一级专用破碎机 2 台，二级专用细破碎机 10 台，一级水力摇床 5 台，二级水力摇床 5 台，处置规模为 20000t/a。	新建	
		沉淀池：设置 3 级沉淀池，三级沉淀池均为 30m ³ （6m x2.5m x2m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。	新建	
		清水池（循环水池）：设置 30m ³ 循环水池 1 个（6m x2.5m x2m），位于最后一级沉淀池旁，半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。	新建	
		水渣池：共 2 个，容积均为 70m ³ （4m x7m x2.5m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。	新建	
	1 条废电线电缆回收利用生产线	5 个铜粉收集池，容积均为 0.95m ³ （3.8mx0.5m x0.5m）；5 个铜粉树脂混合物收集池，容积均为 0.25m ³ （1.0mx0.5m x0.5m）；5 个废树脂收集池，容积均为 0.875m ³ （3.5mx0.5m x0.5m）；每 2 台摇床分选设备后面分别设置 1 个铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池，底部和四周做防渗处理。	新建	
		由破碎系统、摇床分选系统、铜米烘干系统组成。采用湿法两级破碎、水力摇床分选设备，共设置一级单轴撕 2 台，二级专用细破碎机 4 台，一级水力摇床 4 台，处置规模为 10000t/a。	新建	
		1 个沉淀池，容积为 20m ³ （4m x2.5m x2m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。		
		1 个清水池（循环水池），容积为 20m ³ （4m x2.5m x2m），半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。		
	2 个铜米收集池，容积均为 0.95m ³ （3.8mx0.5m x0.5m）；2 个塑料收集池，容积均为 1.13m ³ （1.0mx0.5m x0.5m）；铜米收集池、废塑料收集池：每 2 台摇床分选设备后面分别设置 1 个铜米收集池、废塑料收集池，底部和四周做防渗处理。			
储运工程	原料	废电路板贮存区	废电路板贮存区 2 个：位于 7#车间南侧，占地面积 300m ² ，7#车间北侧，占地面积 800m ² ，设计最大贮存量 1200t；	新建
		废电线电缆	废电线电缆贮存区 1 个：位于 7#车间东侧区域，占地面积 200m ² ，设计最大贮存量 350t。	新建
	产品	金属铜粉产品贮存区	产品铜粉堆放区 1 个：位于 7#车间西侧区域，占地面积 200m ² ，设计最大贮存量 500t。	新建
		金属铜米产品贮存区	铜米贮存区 1 个：位于 7#车间东侧区域，占地面积 150m ² ，设计最大贮存量 350t。	新建
辅助工程	会议室	位于 7#车间东侧，占地面积约为 102m ² 。	新建	
	配电房	位于 7#车间东侧，面积为 67 m ² 。	新建	
	办公室	位于 7#车间东侧，面积为 32 m ² 。	新建	
	更衣室	位于 7#车间东侧，面积为 45 m ² 。	新建	
	休息室	位于 7#车间东侧，面积为 42 m ² 。	新建	
公用工程	给水	由双桥经开区供水管网提供 DN200 市政给水管道接入。	依托	
	供电	园区变电站供电，引至厂区内配电室。	依托	

项目内容		项目组成	备注
	消防	依托企业自建的 1000 m ³ 的消防水池。	依托
环保工程	污水处理	生产废水为破碎及摇床分选废水：废电路板回收利用生产线的废水经三级沉淀后，进入循环水池回用于破碎、摇床分选工序，不外排；废电线电缆回收利用生产线的废水经一级沉淀后，进入循环水池回用于破碎、摇床分选工序，不外排。	新建
	噪声控制	选用低噪声型设备，基础减振、建筑隔声等综合治理。	新建
环保工程	危险废物	树脂粉暂存区 ：占地面积 100m ² ，地面设置截流设施，地面做防渗处理，设计最大贮存量 180t；同时在企业现有危废暂存区内设置 200m ² 暂存区 1 个，设计最大贮存量 320t；	新建+依托
		废包装袋暂存区域 ：在企业现有危废暂存区内设置 20m ² 暂存区 1 个。废包装袋循环利用，破损不能利用的部分交环卫处理。	新建
	一般工业固体废物	锡贮存区 1 个 ：位于 7#车间西侧区域，占地面积 150m ² ，设计最大贮存量 350t。	新建
		废电子元器件暂存区 1 个 ：位于 7#车间西侧区域，占地面积 300m ² ，设计最大贮存量 550t。	新建
		废铁片、废电线、废塑料、废散热器等一般固废暂存区 1 个 ：位于 7#车间西侧区域，占地面积 270m ² ，设计最大贮存量 350t。	新建
		废铝贮存区 1 个 ：位于 7#车间东侧区域，占地面积 100m ² ，设计最大贮存量 150t。	新建
		废铁贮存区 1 个 ：位于 7#车间东侧区域，占地面积 50m ² 设计最大贮存量 100t。	新建
		废塑料贮存区 1 个 ：位于 7#车间东侧区域，占地面积 100m ² ，设计最大贮存量 120t。上述一般工业固废暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	新建
	生活垃圾	车间内设置垃圾桶，由环卫收集进入生活垃圾填埋场处置。	新建
	环境风险应急设施	事故池：依托企业现有 600m ³ 事故池。	依托
地面防腐、防渗工程	重点防渗区：车间内所有生产区域、原料废电路板贮存区、产品精铜粉堆放区、树脂粉暂存区地面及 1.0m 以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，沉淀池、清水池、水渣池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池池体全部进行重点防腐防渗，并可视化。 车间内收集废水的所有管沟全部进行重点防腐防渗并实现可视化。 一般防渗区：休息室、会议室等。 重点污染防治区防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）等要求设计防腐方案。	新建	
交通运输	场外运输依托现有成渝高速公路、老成渝公路及内（江）大（足）高速公路以及大足县市政道路；场内运输依托企业现有道路。	依托	

表 10.2-2 主要原辅料消耗一览表

物料名称	储存方式	储存场地	耗量 (t/a)	存储量 (t)	周期 (d)
废电路板	袋装	废电路板原料暂存区	20000	1200	15
废电线电缆	袋装	废电线电缆暂存区	10000	350	12

11.2.2 主要环境保护措施

拟建项目采取的主要环保措施及风险防范措施，见表 11.2-2。

表 11.2-2 拟建项目主要环保措施及风险防范措施一览表

污染源		环保设施
废水	废电路板 废水收集	①沉淀池：设置 3 级沉淀池，每个沉淀池 30m ³ ，半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。 ②清水池：设置 30m ³ 循环水池 1 个，位于最后一级沉淀池旁，半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。
	废电线电缆 废水收集	①沉淀池：设置 1 级沉淀池，每个沉淀池 20m ³ ，半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。 ②清水池：设置 20m ³ 循环水池 1 个，位于最后一级沉淀池旁，半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，底部和四周做防渗处理。
	污水管网系统	污水收集系统可视化，采用防渗材料
	地面防渗	7#车间、装卸区、循环水池、沉淀池、水渣池等均进行防渗、防腐
废气	脱锡废气	密闭收集+布袋除尘+活性炭吸附，通过 15m 高排气筒排放
固废	废树脂粉、沉淀池沉渣	废树脂粉暂存区：占地面积 100m ² ，地面设置截流设施，地面做防渗处理。
	废包装袋	交原厂回收，破损不能利用部分交环卫
噪声	各种泵	建筑隔声、减振等
	破碎机、摇床分选一体化装置	建筑隔声
风险	防腐防渗	①7#厂区地坪及四周墙面 1m 以下采取重点防腐防渗，沉淀池、清水池、水渣池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池池体全部进行重点防腐防渗并可视化，车间内收集废水的所有管沟全部进行重点防腐防渗并实现可视化； ②水渣池为半地上式砖混结构，底部悬空，设置检修通道，围堤地面做重点防腐防渗； ③厂区四周墙面离地 1m 采取重点防腐防渗，重点防渗区域防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
	事故废水	沿水渣池四周设置截水沟，截水沟做防腐、防渗处理，截水沟与企业事故池连通。
	消防	配备水消防冷却系统、低倍数泡沫灭火系统、配备移动式小型灭火器
	报警装置	设火警报警器。
	其他	①配备备用泵、软管等应急材料； ②建立三级响应应急联动体系； ③公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。

11.2.3 污染源排放清单

一、废气排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	有组织排放			项目总量指标 (t/a)
			排放口高度	允许排放浓度 (mg/m ³)	允许排放速率 (kg/h)	
脱锡废气排放口	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	颗粒物	15m	120	3.5	0.44
		锡及其化合物		8.5	0.31	0.0005
		非甲烷总烃		120	10	0.27

二、废水排放清单

项目无废水产生。

三、噪声排放清单

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间(dB)	夜间(dB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	65	55	/

四、固废排放清单

名称	产生量 (t/a)	性质	处置措施及数量		
			处理方式	数量 (t/a)	占总量
废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废	3600	一般工业固废	集中收集后送资源回收单位回收利用(意向协议见附件9)	3600	100%
废锡	1000			1000	100%
废电子元器件	1400			1400	100%
废铁	300			300	100%
废铝	1719			1719	100%
废塑料	4632			4632	100%
废包装物等	25		循环利用, 破损不能利用的部分交由环卫处置	25	100%
废树脂粉(HW13, 900-451-13)	10392	危险废物	进入生活垃圾填埋场或一般工业固废填埋场填埋(目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议)	10392	100%
沉淀池沉淀渣(含少量废树脂粉)(HW13, 900-451-13)	6	危险废物		6	100%

11.2.4 竣工验收要求

(1) 竣工验收管理及要求

建设项目竣工后, 建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建

设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。

（2）竣工验收具体内容

拟建项目环保竣工验收具体内容见 11.2-3。

表 11.2-3 拟建项目环保设施竣工验收一览表

项目名称	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
废气(有组织)	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	密闭收集+布袋除尘+活性炭吸附，15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)：颗粒物 120 mg/m ³ 、3.5kg/h；锡及其化合物 8.5mg/m ³ 、0.31kg/h；非甲烷总烃 120mg/m ³ 、10kg/h。	/
废气(无组织)	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)：颗粒物 1.0 mg/m ³ ；锡及其化合物 0.2mg/m ³ ；非甲烷总烃 4.0mg/m ³ 。	/
废气(无组织-车间外)	非甲烷总烃	加强车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，1h 平均浓度值 10 mg/m ³ ；任意一次浓度值 30 mg/m ³ 。	在厂房外设置监控点
生产废水	/	经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。沉淀池底部和四周做防渗处理，沉淀池采用半地上设置，底部悬空设置，留有可视化检修通道。废水收集管沟和管线采用防腐、防渗材料，并“可视化”。	/	/
噪声		减震、隔声措施	GB12348-2008《工业企业噪声排放标准》3类	厂界
固体废物	危险废物：废树脂粉	地面防腐防渗，废树脂粉暂存区设置 1.5m 高围堤，围堤内设置截流沟。收集后由环卫部门统一清运处理。暂存区合理设置危险废物识别标志标牌。	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	满足环保要求
	一般工业固废：废包装袋	设一般固废暂存区，循环利用，破损不能利用部分交环卫处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	满足环保要求

项目名称	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
风险	防腐防渗	厂区地坪及四周墙面 1m 以下采取重点防腐防渗，沉淀池、清水池、水渣池、铜粉收集池、铜粉树脂混合物收集池、废树脂收集池池体全部进行重点防腐防渗并可视化，车间内收集废水的所有管沟全部进行重点防腐防渗并实现可视化； ②水渣池离地 20cm 架空建设，围堤地面做重点防腐防渗； ③厂区四周墙面离地 1m 采取重点防腐防渗，重点防渗区域防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区标准	满足环保要求
	事故废水	沿水渣池四周设置截水沟，截水沟做防腐、防渗处理，截水沟与企业事故池连通。	/	依托
	消防	配备水消防冷却系统、低倍数泡沫灭火系统、配备移动式小型灭火器	/	
地下水	防渗	废电路板回收利用车间地面及四周墙面 1.0m 以下区域，集料池、沉淀池、清水池、水渣池等池体底部和四周进行重点防渗，废电路板和废树脂粉暂存区域地面和四周墙面 1.0m 以下区域进行重点防渗，循环水管沟和池体四周截水沟均进行重点防渗，其他工作区做一般防渗处理	重点防渗区，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	满足环保要求
其他				

11.3 环境监测计划

11.3.1 监测机构

公司委托有资质的监测机构承担本项目环境监测任务。环境监测主要任务：

(1) 根据监测制度，对厂内外污染物产生、排放及影响进行常规和应急监测。掌握全公司污染物排放的变化规律，为改进污染防治措施提供依据。

(2) 配合重庆市生态环境局、大足双桥经开区生态环境局开展污染源监督监测与事故隐患检查等工作，定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据。

(3) 建立分析结果技术档案，特别是取样时，应记录生产运行工况。

11.3.2 排污口规整

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）要求，规整排污口，具体如下：

(1) 废气

项目脱锡废气排气筒应设置规范性的采样口、采样平台，采样口设置符合《污染源技术规范》要求，采样口设置常备电源。

(2) 废水

项目实施后企业不新增废水量。

(3) 固体废物

拟建项目工业固体废物应按要求进行堆放，并设置危险废物贮存场所。设置警告性环境保护图形标志牌，标志牌立于边界线上。

(4) 噪声

厂界噪声监测点应在厂界外 1m，高度 1.2m 以上，测点应设置噪声标志牌。本项目厂区内所有排放口，在排污单位申报登记的基础上，坚持由环境监测部门会同环境监测部门共同确定，各级环境保护行政主管部门认定的原则。各排污口必须按重庆市规范排污口的技术要求执行。

(5) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立

式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

11.3.3 环境监测计划

(1) 污染源监测计划

废气监测点:脱锡废气有组织排放、厂界无组织排放。

废水监测点:无。

噪声监测点:投入运行后,对各高噪声源进行一次全面普查;厂界噪声监测点设在厂界外1m处,点位4个。

(2) 采样分析方法

按相关标准方法执行。

(3) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中表32 废弃资源加工工业排污单位废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次的要求,项目污染源监测点位设置、因子及监测频率见表11.3-1。

表 11.3-1 环境监测计划表

分类	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率
废气	脱锡废气排放口	1	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1次/年
	厂界上、下风向	2	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1次/年
噪声	厂界四周外1m	4	等效噪声	1次/年
固体废物	/	/	废树脂粉、废包装袋	每年统计1次排放量

(4) 地下水、土壤环境跟踪监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021),项目涉及的沉淀池、水渣池、树脂粉暂存区域为半地上设施,但其底部悬空可视化,留有检修通道,污染发生时可及时发现,不涉及重点监测一类单元,因此,土壤监测点位按照二类单元进行布设。

地下水跟踪监测点：共设置 3 个监测点，1#位于厂区上游，2#位于厂区（水渣池、沉淀池和废树脂粉暂存区域附近）内，3#位于厂区外下游。

地下水监测点：根据地下水导则设置 3 个跟踪监测井。其中 1#监测井设置在厂区北侧；2#监测井设置在厂内西南侧；3#监测井设置在厂外西南侧。

土壤跟踪监测点：设置 1 个监测点，位于 7#车间西南侧（水渣池、沉淀池和废树脂粉暂存区域外）。

表 11.3-1 土壤环境监测计划表

分类	监测点位	监测项目	监测频率
土壤	设置 1 个监测点，位于 7#车间西南侧（水渣池、沉淀池和废树脂粉暂存区域外）	<p>pH；</p> <p>重金属和无机物：铜、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍；</p> <p>挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；</p> <p>半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。</p>	1 次/年

表 11.3-2 地下水跟踪监测计划表

监测数量	位置	经纬度	层位	监测项目	监测频率
3 个	1#位于厂区上游（同现状监测点 D2）	105.737328E； 29.478769N	潜水含水层（地下水位以下 1.0 m 左右）	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、石油类	1 次/年
	2#位于厂内西南侧	105.73225E； 29.45586N			
	3#位于厂区下游（同现状监测点 D4）	105.731114E； 29.449196N			

12. 碳排放分析

重庆中态盛信环保科技有限公司建设废电路板回收利用生产线（1条）和废电线电缆回收生产线（1条），建成后实现年2万吨废电路板、1万吨废电线电缆的回收再利用，项目位于企业现有7#车间内，本次碳排放评价将在回顾现有碳排放情况基础上，分析拟建项目碳排放情况及拟建项目实施前后碳排放水平对比。

12.1 编制依据

- (1) 关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见(国发〔2021〕4号)；
- (2) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23号)；
- (3) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日)；
- (4) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合〔2021〕4号)；
- (5) 《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》(环办环评函〔2021〕277号)；
- (6) 《生态环境部办公厅 关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函[2021]346号)；
- (7) 《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》(发改能源〔2022〕206号)；
- (8) 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)；
- (9) 《工业企业碳管理指南》(DB50/T 936-2019)；
- (10) 《重庆市生态环境局办公室关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》(渝环办〔2020〕281号)；
- (11) 《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价(试行)》(2021年1月26日实施)；
- (12) 《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行)》。

12.2 碳排放政策符合性分析

(1)《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23 号)指出(节选):

①“实施节能降碳重点工程。...推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造,提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程,支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。”

②“推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点,全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制,推广先进高效产品设备,加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管,强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理,严厉打击违法违规行为,确保能效标准和节能要求全面落实。”

③“推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标,优化园区空间布局,开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合,组织企业实施清洁生产改造,促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用,推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用,积极推广集中供气供热。...”。

(2)《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》(发改能源〔2022〕206 号)指出:“(九)完善工业领域绿色能源消费支持政策。引导工业企业开展清洁能源替代,降低单位产品碳排放.....”。

(3)《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》指出“(十)大幅提升能源利用效率。把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域,持续深化工业、建筑、交通运输、公共机构等重点领域节能,提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。健全能源管理体系,强化重点用能单位节能管理和目标责任。瞄准国际先进水平,加快实施节能降碳改造升级,打造能效“领跑者”。

(3)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》指出:“(八)推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造,依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造,构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能,提高能源使用效

率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。”

项目为危废和一般固废综合利用项目，项目不使用煤、天然气等燃料，项目全部能耗来源于电力。项目已取得了固定资产投资项目节能审查告知承诺备案表，企业采用行业内的先进工艺和设备，全厂能耗折标煤总量当量值为 964.40 标煤，小于 5000t 标煤。因此，项目与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）、《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源〔2022〕206 号）、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相关要求相符。

12.3 现有工程碳排放情况

根据“2 现有工程概况”章节对现有工程梳理，汇总得企业现有碳排放源识别见表 12.3-1，排放量如表 12.3-2。

表 12.3-1 企业现有碳排放源汇总表

核算边界	排放类型	设施	温室气体种类
重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物金属、塑料回收再利用项目	净购入电力	各用电设施	CO ₂

表 12.3-2 企业现有碳排放量汇总表

核算边界	碳排放量 tCO ₂	备注
重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物金属、塑料回收再利用项目	2365.65	/

12.4 碳排放分析

12.4.1 核算边界

以本项目为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括循环水池、库房等。项目依托设施和企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

12.4.2 能源结构和消费量

项目能源结构和消费量见表 12.4-1。

表 12.4-1 项目能源结构和消费情况汇总表

类别		单位	项目消耗量
外购（净调入）能源	电	kWh/a	7834000

12.4.3 碳排放源

主要排放源为：

（1）燃料燃烧排放

项目不涉及燃料燃烧，所用电力均依托市政。

（2）过程排放

项目不涉及过程中的碳排放。

（3）二氧化碳回收利用量

项目不涉及二氧化碳的回收利用。

（4）购入的电力产生的排放

项目消费购入的电所对应的二氧化碳排放，项目不外购热力。

（5）输出的电力、热力产生的排放

项目不涉及输出的电力、热力。

因此，项目涉及的二氧化碳排放源为工艺废气燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放及输出的热力。

本项目碳排放源见表 12.4-2。

表 12.4-2 项目碳排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类
间接排放	净购入电力	废电路板和废电线电缆 回收利用生产线	CO ₂

12.5 碳排放预测和评价

12.5.1 燃烧排放

本项目不涉及燃料燃烧碳排放。

12.5.2 过程排放

本项目不涉及生产过程碳排放。

12.5.3 购入电力产生的排放

（1）计算公式

购入电力产生的二氧化碳排放量:

$$E_{\text{购入电}, i} = AD_{\text{购入电}, i} \times EF_{\text{电}}$$

$E_{\text{购入电}, i}$ ——核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO_2);

$AD_{\text{购入电}, i}$ ——核算单元 i 购入电力, 单位为兆瓦时 (MWh); 本项目耗电为 24191MWh/a。

$EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子, 单位为吨二氧化碳每兆瓦时 (tCO_2/MWh)。项目采用国家最新发布值, 取值来源于《2012 年中国区域电网平均 CO_2 排放因子》的华中区域电网平均 CO_2 排放因子, 即 $EF_{\text{电}} = 0.5257\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

(2) 计算结果

根据以上公式计算, 购入电力碳排放计算结果见下表。

根据计算结果可知, 购入电碳年排放量为 5241 tCO_2 。

表 12.5.3-1 项目购入电力二氧化碳年排放情况一览表

名称	$EF_{\text{电}}$	$AD_{\text{购入电}}$	$E_{\text{购入电}}$
	tCO_2/MWh	MWh	tCO_2
合计	0.5257	7834	4118

12.5.4 二氧化碳回收利用量

本项目不涉及。

12.5.5 输出电力、热力产生的排放

本项目不涉及。

12.5.6 碳排放汇总

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧}, i} + E_{\text{过程}, i} + E_{\text{购入电}, i} + E_{\text{购入热}, i} - R_{\text{CO}_2 \text{回收}, i} - E_{\text{输出电}, i} - E_{\text{输出热}, i})$$

式中:

E 为企业温室气体排放总量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2);

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业的燃料燃烧排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO_2);

$E_{\text{过程}}$ 为过程排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2);

$E_{电}$ 、 $E_{热}$ 为企业购入/输出的电力、热力消费排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2 ）；

$R_{回收}$ 为企业边界回收且外供的二氧化碳当量（ tCO_2 ）。

根据下表可知，二氧化碳年排放总量为 4118 tCO_2 。

表 12.3.6-1 项目碳排放量汇总表 tCO_2

名称	$E_{燃烧}$	$E_{过程}$	$E_{购入电}$	$E_{购入热}$	$R_{CO_2回收}$	$E_{输出电}$	$E_{输出热}$	E
碳排放总量	0	0	4118	0	0	0	0	4118

12.5.7 碳排放评价

根据前述现有工程碳排放及本项目碳排放核算，汇总后本项目实施前后项目碳排放情况见表 12.5.7-1。

由表可知，本项目碳排放总量为 4118 tCO_2/a 。

根据建设单位设计资料，项目工业增加值约 1200 万元，核算得项目单位工业增加值碳排放指标= $4118tCO_2/1200$ 万元= $3.43t CO_2/$ 万元，项目工业生产总价值为 4500 万元，核算得项目单位工业总产值排放= $4118tCO_2/4500$ 万元= $0.92t CO_2/$ 万元，项目产品产能为年回收利用铜粉 4647t，年回收利用铜米 3581t，核算得项目单位产品碳排放= $4118tCO_2/8228t=0.50tCO_2/t$ ，鉴于目前重庆市尚未发布相关行业排放强度清单，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179 号），无法获取相关绩效基准（标准）时，可暂时不评价。

表 12.5.7-1 项目建设前后碳排放汇总表

时间	碳排放量 / tCO_2/a	工业增加值/万元	单位工业增加值碳排放/ $tCO_2/$ 万元
本项目实施前	2365.65	560	4.22
本项目实施后	6483.65	1760	3.68
变化情况	+4118	+1200	-0.54

12.6 碳减排潜力分析

项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。

项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施；优先选用高效节能、节水器具等节能新产品。所采用的节能新技术、新工艺、新产品符合国家、行业及地方明文规定的要求，节能效益显著。

项目的碳排放源主要包括购入电力碳排放，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为过程排放。

项目通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、水循环利用不外排、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展。产品达到相关质量标准。

12.7 排放控制管理

12.7.1 组织管理

(1) 建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

(2) 能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训

(3) 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

12.7.2 排放管理

(1) 监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

(2) 报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》 DB50/T 700 对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

(3) 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

(4) 节能减排措施

项目在工艺设计、设备选型、资源综合利用、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

1) 工艺及设备节能

项目采用新型反应器和新型精馏塔盘填料等，有效降低装置能耗。采用先进的 DCS 控制系统，使装置操作最佳化，降低能耗，达到节能的目的。

照明选用节能型灯具，提高照明系统的功率因数，合理设置分组开关，室

外照明采用光控。

总之，项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

2) 总平面布置节能

项目总体布置能够符合生产工艺流程的合理要求、各个工序之间的衔接顺畅。避免了生产流程的交叉和迂回往复，将各种物料的输送距离尽量降到了最短。

3) 电气节能

选用节能型变压器。

厂区、道路、室内均选用高效节能光源。

设置无功自动补偿，提高功率因数。

变电所深入负荷中心，选择最佳配电路径，缩短配电距离。

单相负荷均匀安装，降低不平衡度。

道路照明和户外照明装置采用智能节能照明控制器。

12.8 CCS 技术

促进温室气体减排已成为近年来世界各国所达成的共识，目前的研究表明，超过三分之二的温室气体来自于能源消费产生的二氧化碳，而其中燃煤火力发电则是最大的排放源，碳捕捉与储存(Carbon Capture and Storage,CCS)是目前最有发展潜力的减排技术，具有从化石能源使用过程中实现二氧化碳"近零"排放的突出优势，进而成为目前企业减缓二氧化碳排放的关键技术，而 CCS 技术只有得到商业化的扩散才能实现其经济价值和环保价值。由于目前 CCS 技术仍旧未达到大范围普及推广的阶段，国家和重庆也尚无相关政策对危废和一般固废回收利用生产线提出碳减排的相关强制要求。

12.9 碳排放结论及建议

项目生产阶段碳排放源主要包括购入电力碳排放，温室气体为 CO₂，经核算，二氧化碳年排放总量为 4118tCO₂。

项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，

以实现生产过程中各个环节的节能降耗，单位工业产值碳排放指标 3.43tCO₂/万元，鉴于目前重庆市尚未发布相关行业排放强度清单，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号），无法获取相关绩效基准（标准）时，可暂时不评价。

根据企业《固定资产投资项目节能审查告知承诺备案表》，项目年耗能总量为 964.40 吨标煤。

13. 环境影响评价结论

13.1 项目概况

重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目位于重庆市双桥经开区邮亭工业园 A 区 A13-01/01 号地块现有 7# 厂房。项目总占地面积 6000m²。其中 7# 车间南侧西边独立区域布置废电路板回收利用生产线，项目采用湿法破碎、水力摇床分选设备，配套建设废水循环利用系统，年处理废电路板（HW49）20000 吨，生成铜粉 4647t/a；7# 车间南侧东边独立区域布置废电线电缆回收利用生产线，项目采用湿法破碎、水力摇床分选设备，配套建设废水循环利用系统，年处理废电线电缆 10000 吨，生成铜米 3581t/a。

项目总投资 5242 万元，其中环保投资为 64 万元，占项目总投资 1.2%。营运期劳动定员 10 人，工作制度为两班制，每天工作 16 小时，年工作 300 天。

13.2 环境质量现状

项目区域环境质量现状评价采用 2021 年监测数据。

（1）环境空气

根据 2021 年《重庆市环境状况公报》中的数据和结论，大足区环境空气中可吸入二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度均达到国家环境空气质量二级标准，为达标区。

根据引用检测报告（新环（检）字[2021]第 HP0069G 号），项目区域非甲烷总烃均满足环境质量标准要求，区域环境空气质量较好。

（2）地表水环境

本次评价引用重庆市双桥经开区生态环境监测站 2021 年 5 月对太平河漫水桥断面例行监测数据和 2021 年 5 月对新胜溪、苦水河的监测数据。

根据监测结果可知，新胜溪、苦水河太平河漫水桥断面水环境质量现状各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，且能稳定达标。

（3）地下水

评价区域地下水监测因子中浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、石油类、锶、钡等监测因子能满足《地下水质量标准》(GB14848-93) III类标准。

(4) 环境噪声

拟建项目所在园区昼间环境噪声为 52~56dB、夜间 42~46dB，昼间、夜间噪声值均未超标，满足《声环境质量标准》3类标准要求。

(5) 土壤

建设项目区域内土壤中各类监测因子的污染指数均小于 1，能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，土壤环境质量较好。

13.3 环境保护措施及环境影响

(1) 大气环境保护措施及环境影响

拟建项目使用原料为含有元器件的各类废电路板、废旧资源回收公司的废电线电缆，生产工艺采用湿法破碎以及水力摇床分选，不产生破碎粉尘。项目产生的废气主要为脱锡废气。

含元器件的废电路板线经过人工拆解后进入脱锡拆解生产线进行连续生产。脱锡拆解生产线由自动送料机、多层振动筛分机、自动脱锡机组成。含元器件的废电路板通过自动送料机进入自动脱锡机，关闭仓门后，脱锡机内采用红外线加热，根据锡点的波长直接作用到锡点。锡的熔点为 231.89℃，锡的沸点为 2260℃，废电路板金属锡柔软，易弯曲，经红外加热锡点约 240-250℃，在该温度作用下，锡从固相转化液相，在内滚筒旋转离心力及电路板之间互相碰撞或摩擦力的作用下，使元器件与电路板基板脱离。企业采用针对性的红外加热方式，可以将热量作用到锡点，整个内筒温度不高，约 80~100℃。在该温度下，有少量的挥发性有机物产生，在电子原件脱落的过程中，有少量的颗粒物、锡及其化合物产生。项目采取了密闭收集+布袋除尘+活性炭吸附的废气处理方式，经过处理后，通过 15m 高的排气筒排放。

企业要求产废单位首先在产废企业内对废电路板及废电线电缆进行分类包装收集，并采用吨袋包装，进厂后对废电路板及废电线电缆堆放区设置隔间，且

废电路板及覆铜板边角废料在厂房内进行装卸，以减少粉尘逸散。因此，废电路板及覆铜板边角废料装卸及贮存过程中无废气产生。项目营运期废树脂粉采用吨袋包装，且出厂时含水率约 10%，所以无无组织粉尘产生。

为了防止破碎粉尘的产生，在破碎过程中调节喷洒进水开关形成水帘，且破碎机除进料口，其余位置均封闭，进料口设置单向进料打开挡板防尘及飞溅，可有效避免破碎粉尘的产生，因此电路板破碎过程中不产生工艺废气。破碎过程中若喷洒进水开关产生故障，不能进水，则马上停止进料，避免破碎粉尘的产生，且项目需要关注的环保目标均在 300m 之外，项目的运营对保护目标的大气环境质量影响较小。

考虑到本项目属于危险废物处置项目，为充分考虑拟建项目对周边人群健康的影响，参照上海市环境保护局印发的《危险废物处理处置工程环境防护距离技术规范》（沪环保防[2014]127 号）中“集中贮存类环境防护距离为 300 m”的要求，拟建项目对废电路板回收利用车间及其暂存区域外设置 300 m 的环境防护距离。

目前，该环境防护距离范围内无学校、医院、集中居民区等敏感点，且评价要求今后在该环境防护距离范围内不得新建学校、医院、集中居民区等。

（2）水环境保护措施及环境影响

拟建项目生产废水经沉淀处理后循环利用不外排，废水主要因子为 SS，水质简单。

拟建项目利用现有员工进行调配，不新增生活污水。

因此，项目不会改变地表水体的水域功能，对地表水影响较小，环境可以接受。

（3）地下水环境保护措施及环境影响

项目工艺废水循环利用不外排。正常工况下，生产装置区、集料池、水渣池、循环水池等采取防渗措施，污水、物料输送管道均采用“可视化”设计，废水排水管道采取防渗、防腐蚀处理，废水处理装置或其他物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生概率很小；非正常工况下，沉淀池地面防渗层破损，废水污染物下渗，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。在非正常运营或发生风险事故时，污染物将影响下游区域，废水发生泄漏后，7300 天污染物对新胜溪影响较小。但是，

发生废水渗漏后，企业仍需尽快发现问题，并及时采取措施处置，否则将会对河流水质产生污染影响。

根据现场踏勘及收集资料可知，拟建项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；正常工况下，拟建项目废水发生泄漏入渗至地下水的情形概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

综上所述，拟建项目对地下水环境的影响较小，可接受。

(3) 声环境保护措施及环境影响

项目的噪声主要由粗破碎机、细破碎机、双轴撕碎机、铜米机、浆渣泵、清水泵、风机等产生，噪声级在 80~95dB(A)之间，采取隔声、减震等综合治理措施后，经预测项目建成后，企业东、南、西、北厂界噪声昼间、夜间影响叠加值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

(4) 固体废物环境保护措施及环境影响

拟建项目产生的固废主要包括废树脂粉 (HW13, 900-451-13)、沉淀池沉渣 (HW13, 900-451-13)、废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废、废锡、废电子元器件、废铁、废铝、废塑料和废电路板、废电线电缆废包装袋。

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，拟建项目废树脂粉属于名录中 HW13 (废物代码：900-451-13，采用破碎分选回收印刷电路板中金属后的废树脂粉)。根据名录中危险废物豁免管理清单，“采用破碎分选回收废覆铜板、印刷电路板、电路板中金属后的废树脂粉”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和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进入一般工业固体废物处置场处置，填埋处置过程不按危险废物管理 (目前已与重庆顺贸再生资源有限公司签订意向协议)。运输过程中运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求，可不按危险废物进行运输。

本项目沉淀池沉淀渣同为树脂粉，与废树脂粉一起进入生活垃圾填埋场或一般工业固体废物处置场填埋处置。

废包装袋交原厂回收，破损不能利用的部分交环卫处置；废铁片、废电线、废塑料、废散热器等固废、废锡、废电子元器件、废铁、废铝、废塑料交资源回收利用公司回收利用。

拟建项目所产固体废弃物去向明确、合理、安全，采取上述措施分类妥善处置，符合环保要求，对周边环境影响小。

(5) 环境风险防范措施及环境影响

拟建项目运输、贮存、处理全过程不涉及使用气体、液体和固体危险化学品。原材料废电路板，破碎分选后，将单质铜和废树脂粉分离，废电路板、废树脂粉属于危险废物，不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。废电线电缆为一般固废，在回收利用的过程中不涉及拟突发环境事件风险物质。建设项目计算 Q 值为小于 1，项目环境风险潜势为 I。

通过采取风险防范措施，制定相应的环境风险应急预案，并与园区风险应急预案进行衔接，项目环境风险水平可接受。

项目风险防范措施主要包括：①严格按照危险废物储存、处置的相关要求严格设计生产车间。厂区地坪及 7#车间西侧区域废电路板回收利用项目场地四周墙壁离地 1m 高度范围内做重点防腐防渗处理。水渣池离地 20cm 架空建设，沉淀池、水渣池池体均采用重点防腐防渗处理。重点防渗区域，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。②沿水渣池四周修建截水沟，截水沟做防腐防渗处理，截水沟与企业 600m³事故池相连通。③车间内危险废物暂存点防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）等要求设计防腐方案。④车间设置安全疏散通道，并按有关规定考虑消防设施及火灾报警系统的设置。⑤生产车间、危废暂存库须确保全面有效通风、配备相应品种和数量的消防器材，预留必要的安全间距，并远离明火和热源。⑥建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵出现泄漏时，应立即停止生产，及时补漏。

13.4 总量控制

废气：非甲烷总烃 0.27 t/a。

项目完成后，全厂污染物排放总量为：COD 2.34t/a，NH₃-N 0.31t/a，非甲烷总烃 3.12 t/a。

项目污染物总量指标解决途径按照重庆市相关要求执行。

13.5 环境准入分析

项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目，符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》（长江办[2022]7 号）、《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781 号）、《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发〔2019〕40 号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行, 2022 年版）中相关要求。符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142 号）、《贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案》（渝府发〔2015〕69 号）、《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》（渝府发〔2016〕50 号）、《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）、规划环评及其批复、重庆市和大足区“三线一单”等文件的要求。项目选址位于重庆市双桥经开区邮亭工业园 A 区 A13-01/01 号地块现有 7#厂房内，符合入园条件，符合用地规划。

13.6 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求，企业于 2021 年 7 月 19 日在大足区人民政府网站进行了第一次公示，项目环境影响报告书征求意见稿形成后于 2022 年 12 月 14 日~2022 年 12 月 27 日在大足区人民政府网站进行了第二次公示，同时在第二次公示期间在企业公示栏进行张贴公示，并分别于 2022 年 12 月 16 日和 2022 年 12 月 26 日在重庆法治报进行登报公示。在公示期间，企业未收到与建设项目环境影响有关的意见和建议。建设单位向生态环境主管部门报批拟建项目环境影响报告书前（2022 年 12 月 30 日），在大足区人民政府网站上公开了报告书全文和公众参与说明。上述工作流程符合《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等相关规定。

13.7 环境监测与管理

企业应配置环保机构、监测人员及监测设备。严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规整各排污口。

13.8 环境影响经济损益分析

拟建项目总投资 5242 万元，环保投资 64 万元，占总投资比例 1.2%。环境保护措施效益与费用之比为 3.32，大于 1，表明拟建项目环保措施在经济上是合理的。

13.9 综合结论

综上所述，重庆中态盛信环保科技有限公司重庆资源综合利用静脉产业园电子废弃物危废综合利用项目属于危险废物和一般工业固废综合利用项目，符合产业政策、区域规划、环保政策和重庆市工业项目环境准入规定等要求，具有良好的社会效益、经济效益；项目采用先进的工艺和设备，符合清洁生产及循环经济理念和要求，污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放，且排放的污染物对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能；采取严格的风险防范措施后，环境影响在可接受范围。因此，只要拟建项目严格执行“三同时”制度，落实各项环境保护措施和风险防范措施，从环保角度考虑拟建项目建设可行，选址合理。

