

重庆鑫神环保科技有限公司  
废弃电器电子产品回收处理项目

# 环境影响报告书

(公示版)

建设单位：重庆鑫神环保科技有限公司

编制单位：重庆荣利环保科技有限公司

二〇二二年七月



# 同意公示函

## (送审版)

重庆市生态环境局：

我公司已审阅《重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目环境影响报告书》（送审版），对报告书进行了核实、确认，报告书中原辅材料用量及成份、生产设备、产品产量等基础数据由我公司提供，对其真实性负责，并认可报告书中采取的各项措施。




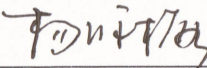
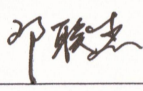
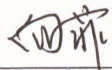
根据环境保护部办公厅文件《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)及重庆市环保局《关于转发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(渝环[2014]1号)等有关要求，我公司同意对《重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目环境影响报告书》（送审版）进行全文公示(含网络公示)，我公司已知悉报告书内容，承诺对报告书公示的内容及其造成的后果承担全部责任。本项目不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，特此说明。

重庆鑫神环保科技有限责任公司



打印编号: 1646277668000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	706388		
建设项目名称	重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目.		
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆鑫神环保科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91500115MA60R51H4K		
法定代表人（签章）	张华		
主要负责人（签字）	张华		
直接负责的主管人员（签字）	张华		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆荣钊环保科技有限公司		
统一社会信用代码	915001086786758372		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨咏梅	08355543505550245	BH009254	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓联杰	工程分析、环境影响预测分析及评价、环保验收内容及要求、环保措施分析论证、“三线一单”的符合性分析、结论及建议	BH041763	
向菲	环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH035544	

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 重庆荣钊环保科技有限公司（统一社会信用代码 915001086786758372）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 杨咏梅（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 08355543505550245，信用编号 BH009254），主要编制人员包括 向菲（信用编号 BH035544）、邓联杰（信用编号 BH041763）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2022年7月25日

5001083052726

# 目 录

概 述 .....	1
一、项目由来及特点 .....	1
二、环境影响评价工作过程 .....	2
三、分析判定相关情况 .....	2
四、主要关注的环境问题及环境影响 .....	3
五、环境影响报告书的主要结论 .....	4
1 总则 .....	6
1.1 评价目的 .....	6
1.2 编制依据 .....	6
1.2.1 环境保护的有关法律、法规 .....	6
1.2.2 国家行政法规及文件 .....	7
1.2.3 地方性法规及文件 .....	9
1.2.4 评价技术规范 .....	11
1.2.5 建设项目有关资料及文件 .....	12
1.3 总体构思 .....	12
1.4 评价时段、内容及重点 .....	13
1.4.1 评价时段 .....	13
1.4.2 评价内容 .....	13
1.4.3 评价重点 .....	14
1.5 评价因子、评价标准、评价等级及范围 .....	14
1.5.1 环境影响因素识别 .....	14
1.5.2 评价因子和评价标准 .....	15
1.5.3 评价标准 .....	16
1.5.4 评价等级及评价范围 .....	21
1.5.5 大气环境影响评价等级及范围 .....	21
1.5.6 地表水环境影响评价等级及范围 .....	23
1.5.7 声环境影响评价等级及范围 .....	23
1.5.8 土壤环境影响评价等级及范围 .....	23
1.5.9 地下水环境影响评价等级及范围 .....	23
1.5.10 环境风险评价等级及范围 .....	24
1.6 相关规划及环境功能区划 .....	24
1.6.1 环境功能区划 .....	24
1.6.2 云台规划工业区园区概况 .....	25
1.7 产业政策和规划符合性分析 .....	36
1.7.1 与国家相关政策、法律法规、规划符合性分析 .....	36
1.7.2 与重庆市相关政策、规划符合性分析 .....	53

1.8 选址合理性分析 .....	59
1.9 环境保护目标 .....	60
2 项目概况 .....	62
2.1 项目基本信息 .....	62
2.2 建设规模及产品方案 .....	62
2.2.1 建设规模 .....	62
2.2.2 产品方案 .....	65
2.3 项目组成 .....	65
2.3.1 主要建设内容 .....	65
2.3.2 主要生产设备 .....	67
2.3.3 主要原辅材料消耗、来源及理化性质 .....	68
2.3.4 平面布置 .....	72
2.3.5 公辅工程 .....	72
2.3.6 储运工程 .....	73
2.3.7 主要技术经济指标 .....	74
3 工程分析 .....	76
3.1 施工期工艺流程及产污分析 .....	76
3.2 营运期工艺流程及产污分析 .....	76
3.2.1 电子废弃物人工拆解线 .....	76
3.2.2 废弃线路板资源化生产线 .....	80
3.2.3 其他产污环节 .....	85
3.3 物料平衡与水平衡 .....	85
3.3.1 电子废弃物人工拆解线物料平衡 .....	85
3.3.2 废弃线路板资源化生产线 .....	88
3.3.3 全厂水平衡 .....	91
3.4 污染物源强核算 .....	92
3.4.1 电子废弃物人工拆解线废气污染物源强核算 .....	92
3.4.2 废弃线路板资源化生产线废气污染物源强核算 .....	95
3.4.3 全厂废水污染源源强核算 .....	102
3.4.4 全厂噪声污染源源强核算 .....	104
3.4.5 全厂固体废物源强核算 .....	105
3.4.6 非正常工况 .....	111
3.5 环境风险潜势初判 .....	111
3.5.1 危险物质及工艺系统危害性 (P) 的确定 .....	111
3.5.2 风险潜势判断 .....	112
3.6 清洁生产分析 .....	112
3.6.1 清洁生产原则 .....	112
3.6.2 清洁生产的要求 .....	113
3.6.3 项目清洁生产分析 .....	113

4 环境现状调查 .....	116
4.1 自然环境概况 .....	116
4.1.1 地理位置 .....	116
4.1.2 地形地貌 .....	116
4.1.3 地质条件 .....	117
4.1.4 地层岩性 .....	117
4.1.5 气象特征 .....	118
4.1.6 地表水文 .....	122
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	122
4.2.1 大气环境质量 .....	122
4.2.2 地表水环境质量 .....	124
4.2.3 声环境质量 .....	125
4.2.4 地下水环境质量 .....	126
4.2.5 土壤环境质量 .....	130
4.2.6 环境质量小结 .....	134
4.3 区域污染源调查与评价 .....	134
4.3.1 大气污染源调查 .....	134
4.3.2 水污染源调查 .....	135
5 环境影响预测评价 .....	137
5.1 建设期环境影响 .....	137
5.1.1 施工期废气 .....	137
5.1.2 施工期废水 .....	138
5.1.3 施工期噪声 .....	139
5.1.4 施工期固体废物 .....	141
5.2 营运期环境影响 .....	142
5.2.1 大气环境影响预测与评价 .....	142
5.2.2 地表水环境影响分析 .....	146
5.2.3 声环境影响分析 .....	149
5.2.4 固体废物环境影响分析 .....	154
5.2.5 地下水环境影响分析 .....	156
5.2.6 土壤环境影响分析 .....	165
5.3 环境影响小结 .....	169
5.3.1 大气环境影响 .....	169
5.3.2 地表水环境影响 .....	169
5.3.3 声环境影响 .....	170
5.3.4 固体废物环境影响 .....	170
5.3.5 地下水环境影响 .....	171
5.3.6 土壤环境影响 .....	171
6 环境风险评价 .....	172
6.1 评价原则 .....	172
6.2 评价工作程序 .....	172

6.3	风险调查	172
6.3.1	项目风险源调查	173
6.3.2	环境敏感目标调查	173
6.4	评价等级和评价范围	173
6.4.1	评价等级	173
6.5	风险识别	174
6.6	风险事故情形分析	174
6.7	风险管理	175
6.7.1	环境风险防范措施	175
6.7.2	环境风险管理及应急预案	180
6.8	环境风险简单分析内容表	184
6.9	环境风险评价小结	185
7	环境保护措施及其可行性论证	186
7.1	建设期环境保护措施	186
7.2	营运期污染治理措施及可行性分析	187
7.2.1	营运期废气污染治理措施及可行性分析	187
7.2.2	营运期废水污染治理措施及可行性分析	188
7.2.3	营运期噪声污染治理措施及可行性分析	189
7.2.4	营运期固体废物污染治理措施及可行性分析	189
7.2.5	营运期地下水污染治理措施及可行性分析	190
7.3	环保措施及投资估算	190
8	环境影响经济损益分析	192
8.1	经济效益分析	192
8.2	社会效益分析	193
8.3	环境经济损益分析	193
8.3.1	环境保护费用	193
8.3.2	环保效益分析	194
8.3.4	小结	194
9	环境管理与环境监测	195
9.1	环境管理	195
9.1.1	环境管理机构及职责	195
9.1.2	施工期环境管理	195
9.1.3	营运期环境管理计划	196
9.1.4	企业环境信息公开	197
9.2	污染源排放清单及验收要求	197
9.2.1	项目组成及原辅材料组分要求	197

9.2.2 污染物排放清单 .....	200
9.2.3 竣工验收要求 .....	204
9.3 环境监测计划 .....	207
9.3.1 排污口规范 .....	207
9.3.1 环境监测计划 .....	208
10 环境影响评价结论与建议 .....	209
10.1 结论 .....	209
10.1.1 项目概况 .....	209
9.3.2 环境质量现状 .....	209
9.3.3 污染物排放情况和环境影响 .....	210
9.3.4 环境保护措施 .....	211
9.3.5 公众意见采纳情况 .....	212
9.3.6 环境影响经济损益分析 .....	212
9.3.7 环境管理与监测计划 .....	213
9.3.8 综合结论 .....	213
10.2 建议 .....	213

# 概述

## 一、项目由来及特点

线路板作为电子产品中的重要组成部分，广泛存在于通讯基站设备、电脑、打印机、复印机、传真机、手机等电器及电子产品中。随着移动通信正在由4G时代向5G时代的转变，会更换大量的基站单元。电子产品升级换代快，造成废弃电子设备快速增长，进而每年废弃的线路板数量十分巨大。因为线路板由玻璃纤维、树脂和多种金属混合制成，其中金属铜的含量比较高，通常可达30%以上，具有很高的回收利用价值。目前，废弃线路板资源化综合利用的方法有湿法分选和干法分选，国际上推行的最佳方法是干法分选，即通过“破碎+磁选+气选+静电分选”方法达到资源化综合利用目的，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。采用干法分选物理方法处置废弃电路板已成为电子垃圾处理的必然趋势。

为了区域经济的协调发展，及时、高效、清洁地为关联企业做好服务保障，实现电子信息行业废物“无害化、减量化、资源化”的处置要求，重庆鑫神环保科技有限责任公司拟投资 12000 万元在重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块实施“重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目”。

重庆鑫神环保科技有限责任公司于2020年7月6日取得重庆市长寿区发展和改革委员会核发的投资项目备案证（项目代码：2020-500111-42-03-124877）。备案证建设内容及规模：项目拟购地约50亩，新建厂房约33350平方米。购置相应的物理粉碎机，配套的污水净化处理设备，烟尘净化设备等。拟建固废回收处置、危废回收处置生产线，项目投产后达到年回收拆解10000吨电子废弃物；回收、处置10000吨废弃线路板；回收、储存、转移处置5000吨废弃铅酸电池及HW17—HW49等相关废弃物的生产规模。

本次建设内容为：项目厂房主体工程、环保工程、公用工程、辅助工程等，建设电子废弃物人工拆解线3条、废线路板资源化生产线 1 条，建设规模为废弃电器电子产品拆解10000t/a、废线路板资源化综合处置 10000t/a。

备案证上的其他内容：回收、储存、转移处置5000吨废弃铅酸电池及HW17—HW49等相关废弃物的生产内容，不在本次建设范围内。如需建设，需另行开展环境影响评价。

结合本项目的工艺特征，本项目废线路板资源化生产线采用先进的干法破碎分离技术，自动化及密闭化程度高；生产过程中无工艺废水产生，生活污水经化粪池处理后接管污水处理厂；电子废弃物的拆解通过人工拆解，对其中的线路板进行回收利用；废线路板回收利用生产线破碎、风选、出料粉尘采用脉冲布袋除尘器处理，确保废气达标排放；产生的各类固废均得到合理处置。

## 二、环境影响评价工作过程

本项目主要建设4条生产线，分别是电子废弃物人工拆解线3条、废线路板资源化生产线1条，废线路板属于危险废物（危废代码：HW49-900-045-49）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，电子废弃物人工拆解线，属于“三十九、废弃资源综合利用业，第85条中金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理422（421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）---废弃电器电子产品加工处理，需编制环境影响报告表”；废线路板的回收利用属于“四十七、环境治理业，第101条：危险废物（不含医疗废物）利用及处置---危险废物利用及处置，应编制报告书；根据就高原则，本项目编制环境影响报告书。

为此，重庆鑫神环保科技有限责任公司委托重庆荣钊环保科技有限公司对重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目进行环境影响评价报告书编制。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《重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目环境影响报告书》，现按规定呈报，敬请主管部门组织审查，审批通过后的报告书及其批复文件将作为指导项目建设和环境管理的重要依据。

在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将项目环境影响评价的基本情况和内容成果向周边公众进行了公开，广泛征集了公众对拟建项目环境保护方面的意见。

## 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，判定：大气评价等级为二级，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，风险评价等级为简单分析。

#### (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，27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷线路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环利用技术、设备开发及应用。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〔2018〕541 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）等文件相关要求。同时，项目经重庆市长寿区发展和改革委员会同意立项建设。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。

本项目符合长寿区“三线一单”管控要求，不位于生态保护红线范围内，所在区域环境质量现状均满足所在功能区要求，所在区域总量有余量，项目不属于环境负面清单。

本项目选址位于重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块。与园区产业定位不冲突，符合园区规划环评中建设项目环境准入条件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

#### (1) 本项目的

主要环境问题是：  
项目产生的废气对区域环境空气质量的影响。

项目产生的废树脂粉等固体废物对周围环境产生的影响。项目运行过程中的环境风险及污染物排放总量。

(2) 本项目的主要环境影响为：

①大气环境：正常工况下各污染源各污染物最大落地浓度均很低，其最大占标率均未超过 10%。总体来说拟建项目排放废气对环境的影响较小，不会改变区域环境空气功能，环境可以接受。且项目需要关注的环境保护目标均在 300m 之外，项目运营期对保护目标的大气环境影响较小。

②地表水：项目无生产废水产生，生活污水 $8.1\text{m}^3/\text{d}$ 经厂区生化池处理后排入川东钻探公司污水处理厂达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入张巴河，对张巴河水质的影响很小。

③声环境：主要的噪声源有破碎机和振动分选等机械设备，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）中豁免清单：“采用破碎分选回收废覆铜板、印刷线路板、线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。废树脂粉在厂区暂存后送至生活垃圾填埋场处置。

一般工业固废包括废金属、废塑料、除尘灰等，分类收集后外售给物质回收公司，液晶屏、锂电池、电线电缆等交专业资格单位进行处理。危险废物交由有资质单位进行后续处置。各固体废物处置符合环保要求，不会产生二次污染。

⑤环境风险：要求企业制定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

重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理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、重庆市长寿区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市长寿区管理委员会、重庆鑫神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 评价目的

(1) 实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即按可持续发展战略指导本项目的建设；

(2) 通过对项目所在区域环境现状的调查和监测，掌握该地区环境质量现状；

(3) 通过对本项目拟建工程情况和对有关技术资料的分析，掌握工程的一般特征和污染特征，分析项目建成后污染治理的排污水平，选择适当的模式预测项目建成投产后排放的污染物可能对环境造成影响的程度和范围，并提出相应的防治措施；

(4) 从经济、技术角度论证项目污染防治措施的可行性；

(5) 从环保角度论证本项目选址及其建设的可行性，为工程环保措施的设计与实施，以及投产运行后的环境管理等提供科学依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 环境保护的有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021.12.24）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016.7 修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018.10.26）；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.12.29）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015.4.24）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（2014.8.31 修订）。

## 1.2.2 国家行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年4月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令 第 284 号）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令 第 4 号）；
- (5) 《长江经济带生态环境保护规划》（环境保护部 国家发展和改革委员会 水利部文件环规财[2017]88 号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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》（2021.3.14）；
- (8) 中华人民共和国生态环境部关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知（环生态〔2022〕15号）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (10) 《成渝城市群发展规划》（国函[2016]68 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 生态环境部等7部门联合印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（2022、1）；
- (14) 《国家发展改革委等 9 部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资[2016]1162 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《工业和信息化部 财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节[2016]217 号）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (18) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发

[2015]12号)；

(19) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；

(20) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）；

(21) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；

(22) 《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）；

(23) 《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）；

(24) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国发[2013]5号）；

(25) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；

(26) 《西部地区鼓励类产业目录》（发改委令第 15 号）；

(27) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

(28) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；

(29) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

(30) 《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）；

(31) 《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）；

(32) 《产业转移指导目录（2012 年本）》（工业和信息化部公告 2012 年第 31 号）；

(33) 《国家发展改革委、财政部关于推进园区循环化改造的意见》（发改环资[2012]765号）；

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

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

- (37) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）；
- (38) 《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》（环发[2011]99号）；
- (39) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发[2011]150号）；
- (40) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）；
- (41) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113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) 《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）；
- (44) 《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（国务院令第551号）
- (45) 《电子废物污染环境防治管理办法》（原国家环境保护总局令第40号）。

### 1.2.3 地方性法规及文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告[2017]第11号）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月修正）；
- (3) 《重庆市城乡规划条例》（2016.11.24修订）；
- (4) 《重庆市水资源管理条例》（2015.5.28修订）；
- (5) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令第270号）；
- (6) 《重庆市三峡库区及流域水污染防治条例（2011修订）》（重庆市人民代表大会常务委员会公告[2011]26号）；
- (7) 《重庆市城市规划管理技术规定》（渝府令第259号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541号）

- (10) 《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）。
- (11) 《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；
- (12) 《重庆市突发环境事件应急预案》（渝府办发〔2016〕22号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《中共重庆市委 重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》（渝委发〔2014〕19号）；
- (18) 《重庆市人民政府关于化解产能过剩矛盾的实施意见》（渝府发〔2014〕3号）；
- (19) 《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝府发〔2013〕86号）；
- (20) 《重庆市人民政府关于印发重庆市循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（渝府发〔2013〕69号）；
- (21) 《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》（渝办发〔2012〕142号）；
- (22) 《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89号）、《重庆市环境保护局关于调整重庆市部分地表水域适用功能类别的通知》（渝环发〔2007〕15号）、《重庆市环境保护局关于调整部分地表水域功能类别的通知》（渝环发〔2009〕110号）、《重庆市人民政府转批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）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2016〕43号）；
- (23) 《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等36个区县（自治县）集

中式饮用水水源保护区的通知》（渝府办[2016]19号）；

（24）《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府[2008]133号）；

（25）《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）；

（26）《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）；

（27）《重庆市长寿区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2025年）》。

#### 1.2.4 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》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（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》（HJ 19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；

（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）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（15）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

（16）《吸油烟机等九类废弃电子产品处理环境管理与污染防治指南》（国家生态环境部2021年第39号）

（17）《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）

(18) 《废弃电器电子产品处理要求第1部分：小型IT设备和通信产品》(GB/T38099.1-2019)；

(19) 《废弃电器电子产品处理工程设计规范》(GB50678-2011)；

(20) 《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》(2015版)；

(21) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)；

(22) 《废弃电器电子产品处理目录》(2014版)。

### 1.2.5 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：2020-500115-42-03-124877)；

(2) 《长寿区云台镇控制性详细规划(工业区)环境影响报告书》及审查意见函(中煤科工集团重庆设计研究院有限公司，2017年)；

(3) 建设单位提供的有关工程技术资料。

## 1.3 总体构思

重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目位于重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块，主要包括：电子废弃物拆解、废弃线路板资源化利用，结合项目特点和周边环境特点，环评总体构思如下：

(1) 本次评价通过采用类比调查、资料查阅、物料平衡等方法对污染物的产排污进行分析。根据建设项目的污染特征，选用恰当的模式和方法，预测项目建成后排放的主要污染物对区域环境质量的影响范围和程度，提出具有针对性的污染防治措施和反馈意见。根据项目排污特点，环评中贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”、“风险防范”等技术原则。结合相关规划，国家产业政策、环境保护政策等，对项目建设的可行性给出明确的结论。

(2) 项目建设地点位于重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块，评价工作将结合重庆长寿云台工业组团区域规划、环境功能区划分及国家有关产业政策、重庆市相关规定，分析项目建设和产业政策、规划的符合性。

(3) 本次拟建项目为废弃电器电子产品回收处理项目，符合《长寿区云台镇控制性详细规划(工业区)规划环境影响报告书》及审查意见的函(长环函

(2017) 92号) 中产业规划、“三线一单”、《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) 等准入要求。

(4) 拟建项目选址位于重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块, 目前该地块由园区进行“五通一平”工作, 园区完成“五通一平”后项目公辅工程依托部分能够实现依托, 项目施工期建设内容相对较简单, 施工周期补偿, 其环境影响仅做简单分析, 主要针对运营期进行评价。

(5) 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 区域达标判断评价引用《2021重庆市生态环境状况公报》长寿区的数据, 环境空气特征因子质量现状引用重庆天航检测技术有限公司在长寿工业园区云台组团的监测数据(天航(监)字[2020]第QTPJ0200号), 2022年4月8日委托重庆渝久环保产业有限公司对项目所在区域监测数据(渝久(监)[2022]第HP12号)。地表水、地下水引用重庆天航检测技术有限公司在长寿工业园区云台组团的监测数据(天航(监)字[2020]第QTPJ0200号)。土壤环境质量现状评价委托重庆国环环境监测有限公司和重庆中涵环保技术研究院有限公司对场地内表层、柱状样点和场地外表层样点进行实测。声环境质量委托重庆中涵环保技术研究院有限公司对场地四周进行实测。各引用的大气、地表水、地下水质量现状监测点位均位于评价范围内, 监测数据在有效期内, 监测至今, 区域环境质量未发生较大变化, 引用数据满足相应的环境影响评价技术导则要求。

(6) 按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 和《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号) 的相关要求, 公众参与相关内容由企业独立完成, 评价主要在结论中直接引用公众意见采纳情况。

## 1.4 评价时段、内容及重点

### 1.4.1 评价时段

施工期和运营期, 运营期为重点。

### 1.4.2 评价内容

根据项目工程特性及其所处的环境特征, 本项目评价工作的主要内容包括: 工程概况、工程分析、环境现状调查和评价、环境影响预测与评价(声环境影响评价、大气环境影响评价、水环境影响评价、固体废物环境影响评价、地下

水环境影响评价、土壤环境影响评价、环境风险影响评价)、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理和监测计划、环境影响评价结论。

#### 1.4.3 评价重点

评价重点为:工程分析、环境保护措施分析、环境影响分析和环境风险分析。

### 1.5 评价因子、评价标准、评价等级及范围

#### 1.5.1 环境影响因素识别

##### (1) 环境对建设项目的影晌

拟建项目选址于重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块,土地利用性质符合园区规划要求,项目所处位置交通便利,区位优势明显,有利于项目建设。

拟建项目的公用工程设施均依托园区现有完善的水、天然气、电等公用工程设施,有利于项目建设。拟建项目选址于重庆长寿区云台镇工业园区,评价区域范围内主要为规划的工业用地,对项目建设制约因素少。

根据环境质量现状监测,拟建项目所在地大气环境质量2021年达标。另外,项目所在地地表水质量、地下水质量、声环境质量、土壤环境质量较好,有利于项目建设。

区域环境对工程的制约因素分析见表1.4.2-1。

表1.4.2-1 区域环境对工程的制约因素分析

环境因素	对工程的制约程度	环境因素	对工程的制约程度
地表水水文	中度	土地资源	中度
地表水水质	中度	地形条件	轻度
环境噪声	轻度	水土流失	轻度
环境空气质量	中度	交通运输	轻度

##### (2) 建设项目对环境的影响因素

根据拟建项目的工程特点、生产规律和污染物排放特征及建设项目所在地区环境状况,采用矩阵法对项目运营过程中可能产生的环境问题进行识别筛选,

筛选结果见表1.5-1。

表1.5.1 环境影响因素识别一览表

运行期影响因素及特征环境资源		建设期				运行期			
		废水	废气	噪声	废渣	废气排放	废水排放	设备噪声	固废处置
		施工废水 施工人员生活污水	建筑扬尘 施工设备废气	施工设备噪声	建筑废渣 施工人员生活垃圾	有机物 废气	员工生活污水	连续	危险废物 生产废物 生活垃圾
自然环境	环境空气	0	-1SDRC	0	0	-1LRDC	-1LIRDC	-1SRDNC	-1SRIDNC
	地表水	-1SRDNC	0	0	0	0	-1LRDNC	0	0
	地下水		0	0	0	0	0	0	0
	声环境	0	0	-2SRDNC	0	0	0	-1SRDNC	0
	土壤	0	0	0	0	-1	0	0	0
生态环境	陆域环境	0	0	0	0	0	0	0	0
	主要生态保护区域	0	0	0	0	0	0	0	0
社会环境	居民区	0	-1IRIDNC	-1SRDNC	0	-1LRIDNC	0	-1SRDNC	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

### 1.5.2 评价因子和评价标准

项目运行期主要评价因子见表1.5-2。

表1.5-2 评价因子筛选结果表

影响类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、铅及其化合物	颗粒物、非甲烷总烃；锡及其化合物、铅及其化合物	非甲烷总烃
地表水环境	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、总磷	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、	COD、NH <sub>3</sub> -N
地下水环境	pH、钾、钠、钙、镁、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、硫酸盐（以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）、氯化物（以Cl <sup>-</sup> 计）、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（菌落总数以N计）、氰化物、氟化物、汞、砷、六价铬、镉、铅、耗氧量	COD、铅	
声环境	等效连续A声级	等效连续A声级	/
土壤环境	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	/	/
固体废物	/	一般工业固废、生活垃圾、危险废物	/
环境风险	/	/	/

### 1.5.3 评价标准

#### 1、环境质量标准

##### (1) 大气环境

根据《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）规定，项目所在地属二类区域，本项目所在区域环境空气中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、铅及其化合物等常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB2095-2012）的二级标准。非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中的标准执行。

具体标准值见表1.5-3。

**表 1.5-3 环境空气质量标准限值**

序号	指标	单位	年平均浓度	24小时平均浓度	1小时平均浓度
1	SO <sub>2</sub>	μg/Nm <sup>3</sup>	60	150	500
2	NO <sub>2</sub>		40	80	200
3	O <sub>3</sub>		/	160（日最大8小时平均）	200
4	PM <sub>10</sub>		70	150	/
5	PM <sub>2.5</sub>		35	75	/
6	TSP		200	300	/
7	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	/	4	10
8	铅	μg/Nm <sup>3</sup>	0.5	/	/
9	非甲烷总烃		/	/	2000

注：序号1~8指标取自《环境空气质量标准》（GB2095-2012）二级标准；序号9指标取自《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。

### （2）地表水环境

根据《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发长寿区地表水域适用功能类别调整方案的通知》（长寿府办发[2006]187号）规定，张巴河使用功能为渔业用水兼工农业用水，划定为III类水域。《重庆市长寿区次级河流及中央水体水功能区划报告》及其批复，张巴河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。标准限值见表1.5-4。

**表1.5-4 地表水环境质量标准** 单位：mg/L

指标	pH值 (无量纲)	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	TP
III类标准	6~9	20	4	1.0	0.2

### （3）地下水环境

本项目所在区域地下水因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准限值见表1.5-5。

**表1.5-5 地下水质量标准** 单位：mg/L

项目标准	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰
III类	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1
项目标准	挥发性酚类	亚硝酸盐	硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物	汞
III类	≤0.002	≤1.0	≤20	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.001
项目标准	砷	镉	铬（六价）	铅	总大肠菌群 (MPN/100ml)	菌落总数 (CFU/100ml)	耗氧量

III类	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤3.0	≤100	≤3.0
------	-------	-------	-------	-------	------	------	------

#### (4) 声环境

本项目位于云台规划工业区，属于3类声功能区，执行GB3096-2008《声环境质量标准》中3类标准，即昼间65dB、夜间55dB。厂界西南侧工业区以外区域执行GB3096-2008《声环境质量标准》中2类标准，即昼间60dB、夜间50dB。

#### (5) 土壤环境

土壤环境质量现状监测点中T1-T4监测点位于建设用地范围内，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的限值，土壤环境质量现状监测点中T5-T6监测点位于园区规划范围外，属于农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》的限值，标准值见表1.5-6和表1.5-7。

**表1.5-6 建设用地土壤环境质量标准**

单位：mg/kg

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

19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	窟	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表1.5-7 农用地土壤环境质量标准

单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250

6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

## 2、污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

项目所在地位于重庆市长寿区云台工业园，属于重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中规定的其他区域。

拆解废气（颗粒物）、废线路板破碎分选综合废气（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表1标准。

脱锡工序产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、铅及其化合物、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）中表1、表2标准，非甲烷总烃、锡及其化合物和执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表1标准。大气污染物具体排放限值，见表1.5-8。

表1.5-8 大气污染物排放标准限值

污染物	最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放 监控点浓度 限值(mg/m <sup>3</sup> )	备注
		排气筒(m)	其他区域		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
锡及其化合物	8.5	15	0.31	0.2	
二氧化硫	400	15	/	0.4	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）中表1、表2标准 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1
氮氧化物	700	15	/	0.12	
铅及其化合物	0.1	15	/	/	
颗粒物	100	15	/	5（车间外）	

### (2) 水污染物排放标准

拟建项目无生产废水，生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政管线进入川东钻探公司污水处理厂处理，

达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入张巴河。。废水污染物具体标准限值，见表 1.5-9。

**表 1.5-9 污水综合排放标准（摘录）**

污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)		污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	
	三级标准	一级标准		三级标准	一级标准
pH	6~9	6~9	氨氮	45*	15
COD	500	100	SS	400	70
BOD <sub>5</sub>	300	20	总磷	/	0.5

\*氨氮执行《污水排入城镇地下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

### （3）噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工噪声不得超过昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）的排放限值，夜间噪声最大声级超过限值幅度不得大于 15dB（A）；项目运行期，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，详见表 1.5-10。

**表1.5-10 环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）**

时期	昼间	夜间
施工期	70	55
运行期	65	55

### （4）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求：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，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，主要包括废塑料、废电机、废金属、废线缆、锂电池、液晶屏、电机、除尘灰、其他废料等一般工业固废。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年 36 号修改），主要包括废元器件和废电容、废树脂粉末、废矿物油、废过滤棉、废 uv 灯管、硒鼓、墨盒和含汞灯管等危险废物。

#### 1.5.4 评价等级及评价范围

#### 1.5.5 大气环境影响评价等级及范围



### 1.5.6 地表水环境影响评价等级及范围

#### (1) 评价等级

拟建项目无生产废水产生，生活污水经厂区预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入川东钻探公司污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入张巴河。根据《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ/T2.3-2018），地表水评价等级为三级B。

#### (2) 评价范围

地表水评价等级为三级B，评价不进行地表水影响预测，仅做简单分析。

### 1.5.7 声环境影响评价等级及范围

#### (1) 评价等级

本项目所在地的声功能区属于3类区。厂区主要声源为机械噪声，其中主要机械噪声源位于车间内，企业采取隔声、消声减振等降噪措施对机械噪声进行处理。建设前后评价范围内的敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，声环境影响评价等级定为三级。

#### (2) 评价范围

评价范围为厂界周围200m范围。

### 1.5.8 土壤环境影响评价等级及范围

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录A中表A.1土壤环境影响评价项目类别中环境和公共设施管理业-危险废物利用及处置，为土壤环境影响I类建设项目。项目占地规模小于5hm<sup>2</sup>，为小型。项目所在地周边均属于云台工业园区，敏感程度为不敏感。根据污染影响型工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

#### (2) 评价范围

占地范围外0.2km范围内。

### 1.5.9 地下水环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为废弃线路板回收处理属于155废旧资源（含生物质）加工、再生利用，废弃线路板为危险废物，属于地下水影响I类建设项目。根据调查，本项目位于工业

园区，地下水评价范围不属于集中式饮用水水源地准保护区及特殊地下水资源保护区，也不属于集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区以外的分布区及分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水环境敏感程度分级为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级划分原则，确定本次地下水环境评价等级为二级。

## （2）评价范围

根据导则，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

根据项目周边的水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，确定以相对独立的水文地质单元（原则上以地表分水岭为界，既：中低山、山丘、小山包及其鞍部相连围成的范围，但在地表分水岭不明显处以最不利影响范围为边界）来分别确定厂址区的地下水评价范围。

评价范围按导则查表法确定为 6-20km<sup>2</sup>，范围超出所处水文地质单元边界时，以所处水文地质单元边界为界。本次地下水评价范围为所在地下水水文地质 6km<sup>2</sup> 范围。

### 1.5.10 环境风险评价等级及范围

依本报告3.5节的环境风险潜势初判，本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本环境风险评价为简单分析，不划定评价范围。

## 1.6 相关规划及环境功能区划

### 1.6.1 环境功能区划

#### （1）环境空气

根据《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），评价区域环境空气功能区划为二类区。

#### （2）地表水环境

根据《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发长寿区地表水域适用功能类别调整方案的通知》（长寿府办发[2006]187号）规定，和《重庆市长寿区次级

河流及中央水体水功能区划报告》及其批复，张巴河划定为Ⅲ类水域。

### （3）地下水环境

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

### （4）声环境

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园区，评价区域为环境噪声功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区。

## 1.6.2 云台规划工业区园区概况

### 一、基本概况

云台规划工业区位于云台镇区生活规划区东侧，东至渝宜高速路，南以规划镇区生活规划区连接道为界，西接镇区生活规划区，距长垫路约750米，北面紧邻海棠镇，以规划道路中心线为界。规划区总用地面积74.93hm<sup>2</sup>。

### 二、功能定位

本规划工业区是以发展小型金属结构件及工模具制造为主的工业区。

### 三、产业发展规划与布局

布局在云台工业园区西北部和东南部（地块B9-2/01、B10/01、B8/01、B1-4/01、B1-3/01、B1-2/01），重点发展装备零部件制造及工模具制造产业。

#### ①装备零部件制造

重点发展以轴承、齿轮、传动部件等类别的装备零部件。云台工业规划区顺应重庆装备制造产业的发展，承接主城重要装备零部件制造产业转移，整合区域产业优势，培育优势企业，做好装备零部件配套设施建设，努力提高产品的电子化、模块化发展程度，促进装备制造产业链的构建，建立起强大的装备零部件供应体系，无疑成为重庆装备工业未来发展的重要战略举措。

#### ②工模具制造产业

工模具产业重点发展以压铸模具、汽车钣金冲压模具等为主的模具加工工业。云台工业规划区模具工业可通过模具品牌企业培育优势企业，发展多元化产品，提供技能培训，推动产业发展。

### （2）金属结构件产业

布局在云台工业园区中部（地块B12-3/01、B13-3/01、B14-2/01），重点发展小型金属结构件加工、家具五金制造。

#### ①家具五金制造

在云台镇建立家具五金、传感器、控制器、配套元器件生产基地，为家居和智能家居产业提供原辅材料和配套产品。

家具五金配件：钉子、螺丝、合页、沙发脚、铰链、拉手、吊挂件、脚码、拉手、拉篮、打头机、转盘、拉链、升降器、弹簧、枪钉、滑道、隔板销等。

橱柜五金配件：水槽、铰链、抽屉、吊柜、地柜、踢脚板、挂架、水龙头、拉手、拉篮、射灯、踢脚板、钢抽、射灯、刀叉盘、钢具等。

门窗五金配件：门锁、吊轮、地吸、执手、撑挡、窗钩、铰链、地弹簧、门镜、插销、锁盒、风撑、滑轮、门花等。

厨房五金配件：挂篮、地漏、水槽、水龙头、挂钩、各类架子(包括置物架以及挂布头的架子)、分隔盘等。

浴室五金配件：洗面盆、浴缸、花洒、坐便器、挂镜、地漏(包括普通地漏以及洗衣机专用地漏)、球阀等。

客厅五金配件：窗帘滑轨、开关合页、茶几、沙发、装饰台面等。

#### ②小型金属结构件加工

主要为新市家居产业配套发展小五金铸件。

#### （3）特种陶瓷制造

布局在云台工业园区东部（地块B2-1/01、B3-2/01），主要发展氧化铝陶瓷件、氮化硅陶瓷件等特种陶瓷制品，形成渝东高技术陶瓷件制造基地。

特种陶瓷（氧化铝陶瓷件、氮化硅陶瓷件）属于高技术陶瓷，较卫生陶瓷污染物种类和产生量要少得多，几乎无卫生陶瓷工艺产生的氟化物，尤其是氮化硅陶瓷结构件生产可采用电能作为能源，无燃烧废气排放，同时新鲜水用量小、无生产废水产生、技术含量高，属于高端陶瓷制品。

### 四、市政设施规划

#### （1）电力工程规划

近期规划电源来自云台110KV变电站，规划区结合市政道路布置3个10千伏公用开闭所；

## （2）燃气工程规划

规划区用气由云台镇区配气站和规划的云台工业区配气站提供，规划工业区配气站气源自海棠石桥坝净化厂，直接由石渡线下线进入配气站。

## （3）给水工程规划

规划工业区现由三条沟水厂供水。三条沟水库为一水源，巨木洞泉水为二水源。三条沟水厂位于三条沟水库旁，水源为三条沟水库，设计供水能力8000m<sup>3</sup>/d，现状供水量6000m<sup>3</sup>/d。

由生活区北面敷设DN500供水主干管和生活区南面敷设DN400供水主干管进入本规划区。沿道路人行道敷设DN500- DN400- DN300-DN200给水干管，规划区内给水管呈环状敷设。

由本规划区东南角沿云砚路敷设DN200给水干管至黄葛。

规划区消防供水与城市供水共用一套管网系统，道路上按不大于120米设置地上式市政消火栓，其服务半径不大于150米。

## （4）排水工程规划

规划区排水采用雨污分流制。

①雨水经雨水干管进入规划的排洪渠，排入张巴河。其于各个自然汇水区域沿道路敷设雨水管，就近排入水体。

②沿渝万城际铁路线敷设污水主干管，规划区内污水由规划污水管道收集至川东钻探公司污水厂，经处理达标后，排放至张巴河。

③规划区内的工业废水须自行处理达到国家《污水综合排放标准》三级标准后方可排入规划污水处理厂。川东污水处理厂用地面积0.86hm<sup>2</sup>。

## 五、生态环境保护规划

### （1）产业控制

①禁止与主导产业相冲突或抵触的工业类别进入规划区。

②企业必须满足规划提出的环保要求，并通过环境影响评价后才允许进入。

（2）环境噪声控制：规划在主干道两侧通过道路景观设立噪声防护隔离绿带，规划区内声环境应达到国家标准，对公共服务设施内部噪声应进行严格控制。

### （3）大气污染控制

①按国家和重庆市环境保护的有关规定，该地区执行空气环境质量Ⅱ级保护标准。

②企业应优先使用天然气、电等清洁能源，禁止建设大气污染较重的项目。

#### (4) 水体保护

建设期应做好水土保护和扬尘防治工作；区域内应实行雨污分流。

(5) 固体废弃物控制：固体废弃物控制以妥善处理有毒有害废渣为重点，推行垃圾无害化处理，按照城市生活垃圾无害化，减量化，资源化的原则。对生活垃圾采取统一收集，统一处理方式；对有毒有害废渣须进入长寿区危险废物处理场。

### 1.6.2.1 与《长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）环境影响报告书》符合性分析

2010年12月，中煤科工集团重庆设计研究院有限公司接受长寿区街镇工业发展有限责任公司委托，编制完成《重庆市长寿区街镇工业走廊·云台工业规划区环境影响报告书》，根据规划环评内容，云台工业规划区地处云台镇小岩村、寨口村，规划面积3.2km<sup>2</sup>，主要发展高强度机械用钢与螺纹钢、装备零部件及特种陶瓷制品、工模具及小型金属结构件等产业，2020年规划产值180亿元。

2014年10月，云台镇为了保证云台镇社会、经济可持续协调发展，特编制《重庆市长寿区云台镇总体规划修编（2014-2025）》，原《重庆市长寿区街镇工业走廊·云台工业规划区控制性详细规划》与修编后的云台镇城镇总规冲突较大。

为深化、落实《重庆市长寿区云台镇总体规划修编（2014—2025）》，2016年4月，重庆市长寿勘测规划院编制完成了《长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）》，根据新编规划，云台规划工业区位于云台镇区东部，东侧紧邻规划的渝万城际铁路，西至小岩小学一带，南侧为云台镇区连接道，北至福兴湾、李石匠湾一线，规划用地面积为74.93hm<sup>2</sup>，主要发展小型金属结构件及工模具制造等产业。

#### 一、产业发展情况

云台规划工业区自2010年运营以来，经过多年的发展，已有三贵机械、美

福斯机械制造、双渝陶瓷、东桃再生资源和乐包装5家企业入驻，以机械制造、特种陶瓷制造产业为主导的产业格局初步形成。

## 二、“三线一单”管控

### (1) 规划生态保护红线及空间管控要求

#### ①生态空间

本次规划区距离打渔溪最近距离仅250m，应加强打渔溪沿保护，需保护的生态空间为打渔溪岸边绿地。

#### ②生态空间保护要求

为维持生态系统结构和功能，规划建设用地边界宜参照《重庆市长寿区水污染防治行动计划实施方案》要求，与打渔溪河道保护线不宜少于30m。

根据调查，打渔溪位于规划区以外、西侧，与规划区边界最近距离约250m。根据《重庆市长寿区云台镇总体规划（2014-2025）》，将打渔溪与规划工业区工业用地之间区域规划为绿化用地，满足重《庆市长寿区水污染防治行动计划实施方案》中打渔溪河道保护线与建设用地之间不宜少于30m的绿化防护带的要求。

#### ③优化生产空间，划定限制开发区域

根据调查，工业区南侧小岩村居民点与已入驻企业之间防护带仅有30m，不满足上轮规划环评提出的50m要求，但根据已入驻企业环评报告及批复，未对已入驻企业设置卫生防护距离，且根据现状质量监测报告，南侧小岩村居民点环境质量较好，已入驻企业未对居民点造成环境影响。

建议开发南侧现状未实施工业用地时，规划工业区与现有南侧居民点之间设置50米以上的防护带。涉及地块包括：云B3-1/01、云B1-3/01。

本项目距离打渔溪最近距离为860m，距离张巴河最近距离为860m，距离周边散户居民80m、居民区500m以上，符合生态保护空间要求。

### (2) 环境质量底线

规划实施过程中应确保周边环境质量满足相应划定的环境功能要求，是规划区实施的底线。根据对规划污染负荷预估及环境影响预测，本次规划期限内可确保区域环境质量满足相应的功能要求，具体见下表。

表1.6-1 环境质量底线

环境要素	环境质量底线
环境空气	满足二级标准
地表水	张巴河满足III类标准
声环境	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区标准。规划实施噪声扰民
地下水	规划实施对区域地下水不产生明显不利影响
土壤	满足《土壤环境质量标准》二级标准要求

根据项目环境影响预测结果表明，项目的入驻不会改变项目功能区划。

### (3) 资源利用及环境总量控制上限

#### ①资源利用控制

根据规划发展目标及规模分析，规划主要利用的资源涉及水资源、土地资源、能源等，结合区域资源赋存情况及规划实施资源占用情况，规划实施不存在资源“瓶颈”，区域各类资源可满足规划实施的需要。

#### ②环境总量控制上限

##### A、管控因子

根据规划区主导产业，结合《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》和《重庆市生态文明建设“十三五”规划》确定规划区管控因子为：

大气污染物：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物（烟粉尘）、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、VOCs。

水污染物：COD 和 NH<sub>3</sub>-N。

##### B、污染物排放总量管控限值

根据区域大气环境容量、水环境容量估算结果，结合规划区规划产能规模及主要污染物排放源强估算结果，从巩固张巴河水体环境质量、改善周边居住区环境质量的角度分析，各因子总量管控限值。

##### C、水污染物排放总量管控要求

根据水环境承载能力分析，为了最大限度减轻工业区发展对张巴河的影响，云台规划期应严格控制产生大量生产废水排放企业入驻。

##### D、总量分配

各主要污染物总量的控制指标由环境保护主管部门全部分解到各排污单位和污染源，指标之和不得突破下达的主要污染物总量控制指标。

本项目无生产废水，生活污水一起进入厂区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政管道进入川东钻探公司污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入张巴河。

**表1.6-2 水环境管控指标一览表 单位：t/a**

总量管控因子		云台规划区		本次项目
		建议控制指标	排放现状	排放总量
水环境 污染物	COD	14.79	2.37	0.246
	氨氮	2.22	0.32	0.036

本项目废气主要是污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据《长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）环境影响报告书》，大气环境管控因子指标一览表，见表1.6-2。本项目污染物非甲烷总烃及颗粒物总量指标在云台工业园区控制范围内，满足云台工业园区总量控制要求。

**表1.6-3 大气环境管控指标一览表 单位：t/a**

总量管控因子		云台规划区		本次项目
		建议控制指标	排放现状	排放总量
大气污 染物	SO <sub>2</sub>	0.073	0.033	0.000101
	NO <sub>2</sub>	6.508	0.417	0.332
	颗粒物（烟粉尘）	39.008	1.28	11.393
	甲苯	2.8	0.06	0
	二甲苯	3.77	0.06	0
	非甲烷总烃	4.37	1.1	0.089

#### (4) 环境负面清单

##### ①总体原则

将《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单草案（试点版）》、《关于加快推进生态文明建设的意见》、《生态文明体制改革总体方案》、《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》（渝府发〔2014〕24号）、《重庆市人民政府关于加快提升工业园区发展水平的意见》（渝府发〔2014〕25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》（渝办发〔2012〕142号）中已经明确的限制类和禁止类产业作为底线，进一步细化从严提出需要限制、禁止的产业类型。

## ②环境准入否定性指标

云台规划工业区环境准入否定性指标见表1.6-4。

**表1.6-4 云台工业区环境准入否定性指标**

否定性指标	限值	依据
万元工业增加值能耗	不大于1.2t标煤	《重庆市人民政府关于提升工业园区发展水平的意见》（渝府发[2014]25号）
工业项目产出强度	不低于80亿元/平方公里	《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》

## ③管控类型划分

对规划区内需进行环境准入管控的行业，按照禁止类、限制类、允许类进行控制。

A、禁止类，总体包括属于否定性指标内的企业，以及《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单草案（试点版）》中提出的限制类、淘汰类、禁止类产业、工艺和产品，以及不具备区域资源禀赋条件、不符合长寿地区生态、环境开发管制原则的允许类、鼓励类产业、工艺和产品。

B、限制类，总体包括与长寿地区生态、环境保护方向和开发管制原则不相符合的允许类、鼓励类产业、工艺和产品。

C、允许类，除限制类、禁止类以外的，符合规划区发展方向的产业、工艺和产品。

## ④环境准入负面清单

### A、行业清单

结合云台规划工业区产业发展方向适当考虑产业链的外延，依据《国民经济行业分类》（GB—T4754—2011）进行梳理，规划产业共涉及4个门类、7个大类、12个中类、23个小类。行业环境准入清单具体见表1.6-5。

### ② 产品清单

规划行业涉及的产品环境准入清单具体见表1.6-6。

### ③ 工艺、设备（装置）清单

规划行业涉及的工艺、设备（装置）环境准入清单具体见表1.6-7。

**表1.6-5 云台规划工业区环境准入行业清单**

规划产业	行业分类			准入意见
金属结构	33 金属制品	331 结构性金属	3311 金属结构制造	允许

件加工	业	制品制造	3312 金属门窗制造	允许
			3381 金属制厨房用器具制造	允许
			3382 金属制餐具和器皿制造	允许
			3383 金属制卫生器具制造	允许
			3389 其他金属制日用品制造	允许
机械制造	34 通用设备制造业	345 轴承、齿轮和传动部件制造	3451 轴承制造	允许
			3452 齿轮及齿轮减、变速箱制造	允许
			3459 其它传动部件制造	允许
		348 通用零部件制造	3481 金属密封件制造	允许
			3482 紧固件制造	允许
			3484 机械零部件加工	允许
	35 专用设备制造业	353 化工、木材、非金属加工专用设备制造	3489 其它通用零部件制造	允许
			3525 模具制造	允许
特种陶瓷制品	30 非金属矿物制品业	307 陶陶瓷制品制造	3072 特种陶瓷制品制造	允许

表1.6-6 云台规划工业区环境准入产品清单

规划产业	企业产品	禁止或限制准入要求描述	准入依据
全部产业	属于否定性指标范围内的企业	禁止新建	《环境保护部关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）
特种陶瓷制造	60万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线	禁止新建	《产业结构调整指导目录》限制类

表1.6-7 云台工业区环境准入工艺、设备（装置）清单

规划产业	生产工艺、生产设备	禁止或限制准入要求描述	准入依据
全部产业	属于否定性指标范围内的企业	禁止新建	《环境保护部关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）
	电镀工艺	禁止	《重庆市电镀行业准入条件(2013年修订)》
特种陶瓷制造	100万平方米/年以下的建筑陶瓷砖、20万件/年以下低档卫生陶瓷生产线	禁止100万平方米/年以下的建筑陶瓷砖、20万件/年以下低档卫生陶瓷生产线	《产业结构调整指导目录》淘汰类
金属结构件制造	无法安装安全保护装置的冲床	禁止使用无法安装安全保护装置的冲床	《产业结构调整指导目录》淘汰类

项目不属于云台工业区否定性指标范围内的企业，项目满足《产业结构调整指导目录》、《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》（渝办发〔2012〕142号）等相关要求。

### 1.6.2.2与《长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）环境影响报告书》审查意见符合性分析

2017年8月，重庆市长寿区环境保护局主持召开了《长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）规划环境影响报告书》审查会，会议讨论形成了“审查小组意见”。

根据《重庆市长寿区环境保护局关于长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）环境影响报告书审查意见的函》的符合性分析如下：

#### （一）严格环境准入，合理控制产业规模

入驻项目总体满足国家、重庆市和长寿区相关产业规划和环保政策，符合相关准入条件，同时与规划区主导产业定位无明显冲突；取消不属于《重庆市长寿工业发展规划《2016-2025》、《重庆市长寿工业园区“十三五”重点产业发展规划》重点发展产业的家具制造及其配套产业；严格控制引入排放工艺性废水的项目；严格控制规划产业中耗水量较大的特种陶瓷产业规模；禁止引入涉及表面处理、喷涂、电镀等大气污染较重的工艺环节的项目。

本项目不属于禁止引入项目，与环境准入相符合。

#### （二）优化产业布局

将家具制造及其配套产业规划用地调整为机械制造和金属结构件制造产业规划用地，优化调整后，规划用地总面积仍为74.93hm<sup>2</sup>，其中机械制造区20.26 hm<sup>2</sup>，金属结构件制造产业区33.35 hm<sup>2</sup>，特种陶瓷制造产业区6.10 hm<sup>2</sup>。南侧现状未实施工业用地开发时，规划工业区与现有南侧居民点之间设置50米以上防护带，工业用地之间设置10米宽绿化带。

项目与南侧距离最近居民大于50m，与相邻企业之间设置有绿化带。

#### （三）大气污染防治

入园企业应以天然气和电为能源，尽快完善规划区天然气供给系统，燃料废气必须以有组织方式排放，烟囱高度须满足相关规定要求；禁止引入涉及表面处理、喷涂、电镀等大气污染较重的工艺环节的项目；各工艺环节的废气产生节点，均应采取合理抽风形式进行收集，净化处理后高空排放；大气污染相对较重的入驻企业尽量布局在规划区西南部，大气污染相对较轻的入驻企业尽

量布局于规划区西部、西北部及东南部。

本项目主要能源为天然气和电，不属于大气污染较重项目。

#### （四）地表水污染防治

利用现有川东钻探公司污水处理厂处理规划区内产生的废水，达标后排入张巴河。针对规划区废水排放特征，加快川东钻探公司污水处理厂的升级提标改造，改造后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标排放标准。

项目无生产废水。生活污水经厂区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网进入川东钻探公司污水处理厂处理，排入张巴河。

#### （五）地下水污染防控

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，防治规划实施对区域地下水环境的污染。

**项目对厂房进行的防渗处理，防治对地下水造成污染。**

#### （六）固体废物污染防治

规划区布置垃圾站1座，生活垃圾统一收集处理；通过发展循环经济，实现工业固体废物的资源化利用；危险废物由企业单独委托有资质的单位处理。

**项目生活垃圾交由园区环卫部门处理，产生的危险废物交由有资质单位处置，一般工业固废能够利用的交由回收利用单位处理，不能利用的送一般固废填埋场填埋。**

#### （七）清洁生产水平

使用清洁能源和清洁原材料，禁止引入中低端、低水平等污染型项目，按照清洁生产标准要求，不断提升规划区工业企业的清洁生产水平，新建、改扩建建设项目的清洁生产水平不得低于国内先进水平。

**项目清洁生产水平达到国内先进水平。**

#### （八）环境风险管控

严格按照准入条件，合理布局，建立规划区环境风险防范体系，完善环境风险防范措施和应急预案，防止发生环境污染事故。

项目制定完善的风险防范措施和应急预案。

## 1.7 产业政策和规划符合性分析

### 1.7.1 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）》，拟建项目属于其中本项目主要从事电子废弃物、废线路等资源化利用，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类，第四十三项，环境保护与资源节约综合利用，27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷线路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用。

#### (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）》、国家安全监管总局关于印发《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，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。

拟建项目位于重庆长寿区云台镇工业园区范围内，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纲要》中强调：“构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。推进城镇污水管网全覆盖，开展污水处理差别化精准提标，推广污泥集中焚烧无害化处理，城市污泥无害化处置率达到90%，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过25%。建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。以主要产业基地为重点布局危险废弃物集中利用处置设施。加快建设地级及以上城市医疗废弃物集中处理设施，健全县域医疗废弃物收集转运处置体系。”

“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。”

本项目作为废弃电器电子产品回收项目，提高的废物的循环利用，减少危险废物的处置量，与《国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》相符。

#### **(6) 与《电子废物污染环境防治管理办法》（与国家环境保护总局令第40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，应当符合国家环境保护总局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”。

拟建项目对废弃电器电子产品进行拆解，分类回收利用。废印刷线路板的处置利用采用机械物理法提取铜，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》（环发〔2011〕19号）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，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《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析

结合项目的具体情况，就该项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的具体准入条件的符合性进行对比分析，详细比较见表1.7-1。

**表1.7-1 项目与长江经济带发展负面清单的符合性分析**

序号	严格工业布局和准入的通知	项目情况	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。	项目不属于码头项目和长江通道项目	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。	项目位于云台工业园区，不涉及自然保护区、风景名胜区	符合
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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于云台工业园区，不涉及饮用水水源保护区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不新建排污口，不涉及国家湿地公园	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	项目位于长寿云台工业园区，不属于水资源及自然生态保护的项目	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目位于长寿云台工业园区，不涉及生态保护红线和永久基本农田	符合
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于	符合

		高污染项目	
8	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。	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于石化、现代煤化工项目	符合
9	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。	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于明令禁止的落后产能项目	符合
10	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。	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于严重过剩产能行业	符合

**(10) 与《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）符合性分析**

结合项目的具体情况，就该项目与《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）的具体准入条件的符合性进行对比分析，详细比较见表1.7-2。

**表1.7-2 项目与重庆市长江经济带发展负面清单实施细则的符合性分析**

序号	严格工业布局和准入的通知	项目情况	符合性
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。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。	项目为废弃电器电子产品回收利用项目	符合
2	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。 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。 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。 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。	项目位于云台工业园区，不涉及自然保护区、风景名胜区	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，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>中国南方喀斯特武陵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>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>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>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>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的活动。</p> <p>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>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>		
3	<p>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>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倒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>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</p>	项目位于长寿云台工业园区，不涉及饮用水水源保护区	符合

	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。		
4	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。	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不新建排污口。	符合
5	<p>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>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>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>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>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>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>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>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>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>	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于水资源及自然生态保护的项目	符合
6	<p>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>禁止在生态保护红线内开展围田湖、采砂等破坏河湖岸线等活动。</p> <p>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>	项目位于长寿云台工业园区，不涉	符合

	<p>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>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> <p>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。</p> <p>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。</p>	及生态保护红线和永久基本农田	
7	<p>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。</p> <p>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。</p>	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于高污染项目	符合
8	<p>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。</p>	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于石化、现代煤化工项目	符合
9	<p>对属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、扩建项目，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。</p> <p>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指导意见》执行。</p>	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于明令禁止的落后产能项目	符合
10	<p>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、扩建项目，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。</p>	项目为废弃电器电子产品回收利用项目，不属于严重过剩产能行业	符合

### (11) 与《吸油烟机等各类废气电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》符合性分析

结合项目的具体情况，就该项目与《吸油烟机等各类废气电器电子产品处

理环境管理与污染防治指南》的符合性进行对比分析，见表1.7-3。

**表1.7-3 与《吸油烟机等各类废气电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》符合性分析**

序号	指南要求	项目情况	符合性分析
1	<p>(一) 厂区</p> <p>处理企业具有集中和独立的一整块厂区，并拥有该厂区的土地使用权或签订该厂区不少于五年的土地租赁合同。厂区面积满足拆解处理生产活动和污染防治设备运行所需，鼓励规模化企业生产加工区面积（或建筑面积）原则上不低于厂区总占地面积的1/2，且不低于5000平方米。</p>	<p>企业购买长寿云台工业园区工业用地，使用年限为50年。项目拆解区面积约为6000m<sup>2</sup>，厂区总占地面积28930.6m<sup>2</sup>，满足项目要求。</p>	符合
2	<p>(二) 贮存场所</p> <p>贮存场地应具有硬化地面，容量原则上不低于设计日处理能力的10倍。周边具有围墙或者设置围栏，以利于监控货物和人员进出。可能产生废液或废油等液体积存、泄漏的贮存场地，具有防渗措施和液体收集系统。位于室外的贮存场地应安装防雨棚。具有九类产品的独立仓储区域，不同类别的九类产品和不同类别的拆解产物（包括最终废弃物）应当分区贮存，自动化仓储系统除外。各分区在显著位置设置标识，标明贮存物名称。</p>	<p>项目地面进行硬化，重点区域进行防渗。项目最大储存量为500t，大于日处理量的10倍。项目贮存区进行了分区贮存，设置标识标牌</p>	符合
3	<p>(三) 处理场地</p> <p>拆解、利用、处置九类产品的专门处理场地为具有硬化地面的室内场地，并具备处理场地冲洗水、处理过程中产生的废水或废油等液体物质的防渗、截流、收集设施。处理场地分区设置，各处理区域之间界限明显，并在显著位置设置提示性标志和操作流程。流程图。</p>	<p>项目拆解线位于室内，且地面进行了硬化。并设置有事故池收集系统。</p>	符合
4	<p>(四) 设备</p> <p>拆解、利用和处置九类产品的设施设备，应当符合国家制定的有关电子废物污染防治的相关法律、标准、技术规范和技术政策要求。处理企业应具有与所处理九类产品相配套的搬运、贮存、拆解、处理、分拣、包装、计量、劳动保护、污染防治、应急救援等设备。禁止使用落后的技术、工艺和设备（如使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺等）拆解、利用和处置九类产品；禁止以露天焚烧或直接填埋的方式处理。</p>	<p>项目使用设备满足相关规范要求。不使用落后设备和技术。</p>	符合
5	<p>(五) 人员</p> <p>处理企业具有至少1名环境保护专业技术人员。负责环保的专业技术人员应具有相关工作经验或相关业务培训背景。</p>	<p>企业设置专职环保部门，配备专业人员。</p>	符合

**(12) 与《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》符合性分析**

根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》中适用范围提到“本指南适用于列入《废弃电器电子产品处理基金补贴企业名单》的废弃电器电子产品处理企业。其他具有废弃电器电子产品处理资格的企业可以参考本指南的内容合理安排有关生产作业和环境管理工作。”

本项目建设单位未列入《废弃电器电子产品处理基金补贴企业名单》。

故不适用《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》，本次不对其进行详细分析。企业在生产管理过程中可结合实际情况参考借鉴该指南。

**(13) 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范（HJ 527-2010）》符合性分析**

根据《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范（HJ 527-2010）》适用范围，该标准规定了废弃电器电子产品在收集、运输、贮存、拆解和处理过程中的污染控制技术要求，适用于废弃电器电子产品在收集、运输、贮存、拆解和处理过程中的污染控制管理。

本项目与该技术规范的符合性分析详见下表1.7-4。

表1.7-4 项目与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》相关要求符合性分析

序号	项目	文件要求	本项目	是否符合
1	总体要求	废弃电器电子产品处理建设项目的选址和建设应符合当地城市规划的要求。	项目符合园区规划	符合
		应采取当前最佳可行的处理技术及必要措施，并符合国家有关环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。	项目拟采用生产技术及措施符合相关要求	符合
		应优先实现废弃电器电子产品及其零（部）件的再使用。	项目拆解电子产品产生零部件优先再利用	符合
		应对所有进出企业的废弃电器电子产品及其产生物分类，建立台账，并对其重量和（或）数量进行登记。	项目对回收废弃电器电子产品及其产生物分类，建立台账	符合
		应建立废弃电器电子产品处理的数据信息管理系统，并将有关信息提供给主管部门、相关企业和机构。	项目建成后将建立数据信息管理系统	符合
		禁止将废弃电器电子产品直接填埋。	项目不涉及废弃	符合

			电器电子产品填埋处置		
			禁止露天焚烧废弃电器电子产品，禁止使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺处理废弃电器电子产品。	项目不涉及露天焚烧废弃电器电子产品，不使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺处理废弃电器电子产品	符合
2	收集运输贮存污染控制技术要求	收集污染控制技术要求	<p>废弃电器电子产品应分类收集。</p> <p>不应将废弃电器电子产品混入生活垃圾或其他工业固体废物中。</p> <p>收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解。</p> <p>应将收集的废弃电器电子产品交给有相关资质的企业进行拆解、处理及处置。</p> <p>应分开收集废弃阴极射线管（CRT）及废弃液晶显示屏，并且不能混入其他玻璃制品。</p> <p>废弃空调器、冰箱和其他制冷设备在收集过程中，应避免制冷剂泄漏。</p> <p>当收集含有毒有害物质的零（部）件、元（器）件时，应将其单独存放，并采取避免溢散、泄漏、污染环境或危害人体健康的措施。</p>	项目主要回收处理废旧电子产品主要包括废旧打印机/复印机/传真机、电话单机、电脑服务器、移动基站设备、电子类医疗仪器、大型网络交换机核心网设备以及非《废弃电器电子产品处理目录》内的其他废旧电子设备等，按要求进行分类收集	符合
		运输污染控制技术要求	<p>对于运输，收集商、运输商、拆解或（和）处理企业应对以下信息进行登记，且记录保存至少3年：</p> <p>a) 相关者信息：收集商、运输商、拆解或（和）处理企业名称；</p> <p>b) 运输工具名称、牌号；</p> <p>c) 出发地点及日期；</p> <p>d) 运达地点及日期；</p> <p>e) 所运输废弃电器电子产品的名称、种类和（或）规格；</p> <p>）所运输废弃电器电子产品的重量和（或）数量。</p> <p>运输商在运输过程中不得随意丢弃废弃电器电子产品，并应防止其散落。</p> <p>禁止运输商对废弃电器电子产品采取任何形式的拆解、处理及处置。</p> <p>禁止废弃电器电子产品与易燃、易爆或腐蚀性物质混合运输。</p> <p>运输车辆应符合下列规定：</p> <p>a) 运输车辆宜采用厢式货车。</p>	项目运输过程均委托专业公司进行，并对相关信息进行登记保存，项目不进行废弃冰箱、空调回收，拆解产生废电路板送至线路板资源化生产线	符合

			<p>b) 运输车辆的车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固。</p> <p>运输废弃阴极射线管（CRT）及废弃印制电路板的车辆应使用有防雨设施的货车。</p> <p>运输废弃阴极射线管（CRT）及废弃印制电路板的车辆应使用有防雨设施的货车。</p>		
		贮存污染控制技术要求	<p>各种废弃电器电子产品应分类存放，并在显著位置设有标识。</p> <p>对于属于危险废物的废弃电器电子产品的零（部）件和处理废弃电器电子产品后得到的物品经鉴别属于危险废物时，其贮存场地应符合GB 18597 的相关规定。</p> <p>露天贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏，贮存场周边应设置导流设施。</p> <p>回收废制冷剂的钢瓶应符合 GB 150 的相关规定，且单独存放。</p> <p>废弃电视机、显示器、阴极射线管（CRT）、印制电路板等应贮存在有防雨遮盖的场所。</p> <p>废弃电器电子产品贮存场地不得有明火或热源，并应采取适当的措施避免引起火灾。</p> <p>处理后的粉状物质应封装贮存。</p>	项目回收处理废旧电子产品不属于危险废物，设置暂存区进行分类存放并设置标识；拆解产生危险废物，按 GB18597设置危废暂存间进行危废暂存；废线路板送至线路板资源化生产线。	符合
4	拆解污染控制技术要求	一般规定	<p>拆解设施应放置在混凝土地面上，该地面应能防止地面水、雨水及油类混入或渗透。</p> <p>各种废弃电器电子产品应分类拆解。</p> <p>应预先取出所有液体（包括润滑油），并单独盛放。</p> <p>附录B 所规定的零（部）件、元（器）件及材料应预先取出。废弃电器电子产品中的电源线也应预先分离。</p> <p>禁止丢弃预先取出的所有零（部）件、元（器）件及材料，应按本标准第7 章、第8 章的规定进行处理或处置。</p>	项目拆解区地面按照一般防渗要求进行防渗，各种废弃电器电子产品分类拆解，拆解产生零（部）件、元（器）件及材料优先二次利用，不能利用的分类处置	符合
		再使用	<p>对废弃电器电子产品进行清洗及组装时，应设置专用场地，并应设有防电器短路保护的装置。</p> <p>当采用干式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，所产生的废气应进行收集和处理，处理后的废气排放应符合GB 16297 的控制要求。</p> <p>当采用湿式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，清洗后的废水应循环使用，处理后的废水排放符合GB 8978 的控制要求。</p> <p>废气、废水处理产生的粉尘、残渣及污泥，应按GB 5085.1~7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p>	项目主要利用高压空气吹除粘附在部件上的灰尘，清灰粉尘收集处理后满足 GB16297 的控制要求。粉尘及残渣经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置	符合

	<p>预先取出的零（部）件、元（器）件及材料</p>	<p>预先取出的含有多氯联苯（PCBs）的电容器应单独存放，防止损坏，并标识。</p> <p>对高度&gt;25mm，直径&gt;25mm 或类似容积的电解电容器应预先取出，并防止电解液的渗漏。</p> <p>当采用焚烧方法处理印制电路板时，可不预先拆除电解电容器。</p> <p>对面积&gt;10 mm<sup>2</sup>的印制电路板应预先取出，并应单独处理。</p> <p>预先取出的电池应完整，并交给有相关资质的企业进行处理。</p> <p>预先取出的含汞元（器）件应完整，并贮存于专用容器，交给有相关资质的企业进行处理。</p> <p>取出阴极射线管（CRT）时，操作人员应有防护措施。</p> <p>预先取出含有耐火陶瓷纤维（RCFs）的部件时应防止耐火陶瓷纤维（RCFs）的散落，并存放在容器内，交给有相关资质的企业进行处理。</p> <p>预先取出含有石棉的部件和石棉废物时应防止散落，并存放在容器内，交给有相关资质的企业进行处理。</p>	<p>项目回收废旧电子产品均不含阴极射线管、铅蓄电池等，电容器预取出，预先取出的零（部）件、元（器）件及材料优先二次利用，不能利用的废含汞元（器）件，等危险废物分类收集存放在容器内，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。废线路板送至线路板资源化生产线。</p>	符合
	<p>废弃冰箱、废弃空调器的拆解</p>	<p>拆解废弃电冰箱、废弃空调器的设备应设排风系统。在拆解压缩机及制冷回路前应先抽取制冷设备压缩机中的制冷剂及润滑油。抽取装置应密闭，确保不泄漏，抽取制冷剂的场所应设有收集液体的设施，碳氢化合物（HCs）制冷剂宜单独回收，应采取必要的防爆措施。</p> <p>抽取出的制冷剂、润滑油混合物经分离后，制冷剂应存放于密闭压力钢瓶中，润滑油应存放于密闭容器中，并交给有相关资质的企业或危险废物处理厂进行处理或处置。</p>	<p>项目不进行废弃冰箱、废弃空调器的拆解</p>	符合
	<p>废弃液晶显示器的拆解</p>	<p>拆解废弃液晶显示器时应预先完整取出背光模组，不得破坏背光灯管。</p> <p>拆解背光模组的装置应设排风及废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。</p> <p>拆除的背光灯管应单独密闭储存，交给有相关资质的企业进行处置。</p> <p>拆解背光模组的操作人员应配备防护口罩、手套和工作服。</p>	<p>项目不进行目录范围内的电器设备的拆解，对于回收废旧电子产品可能附带的显示器、打印机和电脑服务器等，预先完整取出后优先二次利用，经检测不能正常使用的交由有拆解能力的公司进一步处置，本项目不进行液晶显</p>	符合

		<p>一般规定</p> <p>废弃电器电子产品的处理技术应有利于污染物的控制、资源再生利用和节能降耗。处理设施应安全可靠、节能环保。</p> <p>处理废弃电器电子产品应在厂房内进行，处理设施应放置在能防止地面水、油类等液体渗透的混凝土地面上，且周围应有对油类、液体的截流、收集设施。</p> <p>废弃电器电子产品处理企业应具备相应的环保设施，包括废水处理、废气处理、粉尘处理、防止或降低噪声等装置，各项污染物排放应符合国家或地方污染物排放标准的有关规定。</p> <p>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。</p> <p>采用化学方法处理废弃电器电子产品应设置废气处理系统、化学药液回收装置和废水处理系统。</p> <p>采用焚烧方法处理废弃电器电子产品应设置烟气处理系统，处理后废气排放应符合GB 18484的有关规定。</p> <p>对废弃电器电子产品处理中产生的本企业不能处理的固体废物，应交给有相关资质的企业进行回收利用或处置。</p>	<p>示器的拆解</p> <p>项目仅对回收废旧电子产品进行简单拆解、检测及二次利用，不涉及危险废物处置，废旧电子产品处理。</p> <p>在厂房内进行，处理设施安全可靠、节能环保；项目不涉及、化学、焚烧等处理方法处置废弃电子产品，拆解产生危险废物定期交由有资质单位处置。</p> <p>废线路板涉及到破碎、分选采取了除尘装置。</p>	<p>符合</p>
	<p>废弃印制电路板的处理</p>	<p>加热拆除废弃印制电路板元器件时，应设置废气处理系统，处理后废气排放应符合GB 16297的控制要求。</p> <p>采用粉碎、分选方法处理废弃印制电路板的设施应设有防止粉尘逸出的措施，应有除尘系统、降噪措施，并应符合下列规定：</p> <p>a) 采用粉碎、分选方法产生的粉尘、废气应经过处理系统，处理后废气排放应符合GB 16297的控制要求。</p> <p>b) 采用粉碎、分选方法处理设施应采用降低噪声措施，操作人员所在作业场所的噪声应符合GBZ 2.2的有关规定。c) 当采用水力摇床分选时，必须设置废水处理及循环再利用系统，处理后废水排放应符合GB 8978的控制要求，产生的污泥应按危险废物处置。</p> <p>采用焚烧方法处理废弃印制电路板时，必须设有废气处理设施。处理后废气排放应符合GB 18484的有关规定。</p> <p>当采用化学方法处理废弃印制电路板时，应采用自动化程度高、密闭性良好、具有防化学药液外溢措施的设备进行处理；储</p>	<p>拆解电路板元器件采取的废气处理系统；破碎分选采取的除尘系统。不采用焚烧方法和化学方法。</p>	<p>符合</p>

		存化学品或其他具有较强腐蚀性液体的设备、储罐，应设置必要的防溢出、防渗漏、事故报警装置等安全措施；应设置废水处理系统，处理后废水排放应符合 GB 8978 的控制要求。同时应设有废气处理设施，处理后废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。		
	废弃阴极射线管（CRT）处理	<p>处理阴极射线管（CRT）时，应先泄真空，防止发生意外事故。</p> <p>宜对彩色阴极射线管（CRT）的锥玻璃和屏玻璃分别进行处理；当锥玻璃和屏玻璃混合时，应按含铅玻璃进行处理或处置。</p> <p>当采用干法工艺分离彩色阴极射线管（CRT）的锥玻璃和屏玻璃时，应符合下列规定：</p> <p>a) 应设有防止玻璃飞溅装置；</p> <p>b) 当采用物理切割方法时，应设有密闭装置、除尘系统和降低噪声设施，处理后废气排放应符合 GB 16297 的有关规定，噪声控制应符合 GBZ 2.2 的有关规定。</p> <p>当采用湿法工艺分离彩色阴极射线管（CRT）的锥玻璃和屏玻璃时，应设有废液回收系统和废水处理系统，处理后废水排放应符合 GB 8978 的控制要求；同时应设有废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。</p> <p>当处理屏玻璃上的含荧光粉涂层时，应符合下列规定：</p> <p>a) 采用干法工艺时，应安装粉尘抽取和过滤装置，并妥善收集荧光粉，交给有相关资质的企业处置。</p> <p>b) 采用湿法工艺时，应设置废水处理系统处理洗涤废水，处理后废水排放应符合 GB 8978 的控制要求，含荧光粉的污泥应交给有相关资质的企业处置。</p> <p>当清洗阴极射线管（CRT）玻璃时，应符合下列规定：</p> <p>a) 干法清洗时，应设置废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的有关规定。收集的粉尘应交给有相关资质的企业处置。</p> <p>b) 湿法清洗时，应设置废水处理及循环利用系统，产生的洗涤废水应进行处理和回用，处理后废水排放应符合 GB 8978 的控制要求，含玻璃粉的污泥应交给有相关资质的企业处置。</p> <p>c) 清洗时应采取降低噪声的措施，噪声控制应符合 GBZ 2.2 的有关规定。</p> <p>黑白阴极射线管（CRT）的玻璃应按含铅</p>	项目不涉及废弃阴极射线管（CRT）处理；	符合

		玻璃进行处理。		
	废弃硒鼓和墨盒的处理	<p>含有砷化硒或硫化镉涂层的废弃硒鼓应将涂层去除后再进行处理。去除的物质应收集，贮存于密闭容器内，并应交给有相关资质的企业处置。</p> <p>处理废弃硒鼓时应设置废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的有关规定。</p> <p>处理废弃调色墨盒、液体、膏体和彩色墨粉时，应设置废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的有关规定。</p>	项目不涉及废弃硒鼓和墨盒的处理；拆除下来的硒鼓和墨盒零部件收集暂存后交由有关资质单位处置。	符合
	废弃塑料处理	<p>禁止直接填埋废弃电器电子产品拆出的废塑料。</p> <p>废塑料处理应符合 HJ/T 364 的规定。</p> <p>废弃电器电子产品拆出的含多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）等阻燃剂的废塑料应与其他塑料分类处理。</p>	项目回收废旧电子产品进厂前按照多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）标识进行识别，对于此类废塑料与其他塑料分类处理	符合
	废弃电线电缆类处理	<p>处理废电线电缆时，应将金属、塑料或橡胶分离，含多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）等阻燃剂的电线电缆应与其他电线电缆分类进行处理。</p> <p>禁止采用露天焚烧、简易窑炉焚烧方法处理废电线电缆。当采用焚烧方法处理废电线电缆时，必须设有废气处理设施，处理后废气排放应符合 GB 18484 的有关规定。</p> <p>采用粉碎、分选方法处理废电线电缆时应设有废气处理设施，处理后废气排放应符合 GB 16297 的有关规定。</p> <p>采用水力摇床分选粉碎后的废电线电缆时，应设置废水处理及循环利用系统，处理后废水排放应符合 GB 8978 的控制要求，产生的污泥应按危险废物处置。</p> <p>废电线电缆塑料外皮的再生利用应符合 HJ/T 364 的规定。</p>	项目不涉及废弃电线电缆类处理	符合
	废弃冰箱绝热层及废弃压缩机的处理	<p>禁止随意处理含有发泡剂的绝热层。</p> <p>采取粉碎、分选方法处理废弃冰箱绝热层时，应在专用的负压密闭设备中进行，该设备应具有收集发泡剂的装置和废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。</p> <p>处理聚氨酯硬质发泡材料应采取防爆、阻燃措施。</p> <p>处理压缩机应设排风和废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。</p>	项目不涉及废弃冰箱绝热层及废弃压缩机的处理	符合

			<p>压缩机切割前应清除机内的油脂类物质，清除的油脂应罐装单独贮存，并交危险废物处理厂处置。</p> <p>使用火焰切割压缩机时，应采取消防措施。</p> <p>使用机械切割压缩机时，切割场地及操作工位应设防护挡板。</p>		
		废弃液晶显示屏的处理	<p>在未解决废弃液晶显示屏的再生利用前，可先对废弃液晶显示屏进行封存或焚烧。</p> <p>采用焚烧方法时，必须设有废气处理设施，处理后废气排放应符合 GB 18484 的有关规定。</p>	项目不涉及废弃液晶显示屏的处理	符合
		废电机、废变压器的处理	<p>当采用物理方法处理时，在拆解过程产生的废油等液态废物应通过有效的设施进行单独收集，并按照危险废物进行处置，对所产生的粉尘、废渣应按危险废物处置。</p> <p>当采用焚烧方法处理时，对所产生的废气应设置废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 18484 的有关规定。</p>	项目不涉及废电机、废变压器的处理	符合
5	待处置废物污染控制技术要求	待处置废物污染控制技术要求	<p>对附录B 要求取出的、不能再生利用的物质及处理过程中产生的不能再生利用的粉尘、废液、污泥及废渣等应分别处置。</p> <p>对废弃印制电路板处理后，不能再生利用的粉尘、污泥、废渣应按危险废物处置。</p> <p>对含发泡剂的聚氨酯硬质发泡材料进行处理后，当发泡剂的残余量大于 2%（质量比）时，应交给危险废物处理厂处置。</p> <p>含发泡剂的聚氨酯硬质发泡材料处理过程中收集的粉尘，应按 GB 5085.1~7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p> <p>用吸附法处理废弃冰箱溢出的制冷剂、发泡剂气体时，当吸附剂不能再使用时应密闭保存，应交给危险废物处理厂处置。</p> <p>处理废弃阴极射线管（CRT）后的粉尘、废液、污泥及废渣应按危险废物处置。</p> <p>清除废弃硒鼓上含有砷化硒或硫化镉涂层时产生的粉尘应按危险废物处置。</p> <p>荧光粉应按危险废物处置。</p> <p>含多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）等阻燃剂的废塑料不能再生利用时，宜按危险废物处置。</p> <p>凡采用化学方法处理废弃电器电子产品产生的废液和污泥，应根据 GB 5085.1~7 进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p>	<p>废弃印制电路板进行资源化利用后，产生的粉尘、污泥、废渣作为危险废物处置；</p> <p>项目不涉及含发泡剂的聚氨酯硬质发泡材料、废弃冰箱溢出的制冷剂、发泡剂气体、废弃阴极射线管（CRT）、废弃硒鼓等待处置废物处理，不使用化学方法处理废弃电器电子产品；</p>	符合
		拆解去除有害	含多氯联苯（PCBs）系列的电容器应按危险废物处置，并应符合 GB 13015 的有关规定。	项目拆解产生废含汞元（器）	符合

	物的处 置	含汞及其化合物的废物应按危险废物处 置。 含有石棉的部件及其废物应按危险废物处 置。 润湿处理耐火陶瓷纤维的部件时，应采取 防止飞散的措施并进行固化处理。	件、含汞及废 物、含有石棉 的部件和石棉废物 等危险废物分类 收集存放在容器 内，暂存于危废 暂存间，定期交 由有资质单位处 置。	
6	管理要求	<p>收集商、运输商、拆解或（和）处理企业应建立记录制度，记录内容应包括：</p> <p>a) 接收的废弃电器电子产品的名称、种类、重量和（或）数量、来源；</p> <p>b) 处理后各类部件和材料的种类、重量和（或）数量、处理方式与去向；</p> <p>c) 处理残余物的种类、重量和（或）数量、处置方式与去向。</p> <p>收集商、运输商、拆解或（和）处理企业有关废弃电器电子产品收集处理的记录、污染物排放监测记录以及其他相关纪录应至少保存3年以上，并接受环保部门的检查。</p> <p>宜对收集商、运输商、拆解或（和）处理过程可能造成的职业安全卫生风险进行评估。应遵守国家相关的职业安全卫生标准，并制定操作时突发事件的处理程序。对可能受到有害物质威胁的员工应提供完整的防护装备和措施。</p> <p>操作人员在拆解、处理新的废物类型时，应有技术部门人员的指导或岗前培训。</p> <p>处理企业应对排放的废气、废水及周边环境定期进行监测。</p> <p>处理后含有危险物质的材料应有相应的安全检测和风险评估报告，确保无环境和人身健康风险才可再生利用。</p> <p>处理后含有危险物质的材料应有相应的安全检测和风险评估报告，确保无环境和人身健康风险才可再生利用。</p>	项目建成后将严格按照 HJ 527-2010 要求进行生产管理	符合

### 1.7.2 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纲要》（渝府发[2021]6号）的符合性

规划指出：“加快节能环保技术装备升级，大力发展循环经济，完善节能环保产业体系。重点发展：垃圾焚烧发电、烟气脱硫脱硝、固废储运等节能环保技术装备；再生铝、短流程炼钢等再生金属，再制造等资源综合利用。”

拟建项目属于废弃电器电子产品回收利用项目，符合《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》要求。

### **(2) 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》的符合性分析**

《规划》指出“加强土壤污染及固体废物、危险废物协同治理。以沿江工业园区、矿山、受污染耕地、污染地块为重点开展土壤修复与治理。推动固体废物区域转移合作，建立危险废物跨省市转移“白名单”制度，建立健全固体废物信息化监管体系。统筹规划建设工业固体废物资源回收基地、危险废物资源处置中心，推进毗邻地区处置设施共建共享。依法严厉打击危险废物非法跨界转移、倾倒等违法行为。加强尾矿库污染治理。协同开展“无废城市”建设。”

拟建项目属废弃电器电子产品回收利用项目，符合规划要求。

### **(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”。

拟建项目不产生生产废水，喷淋循环废水作危废交有资质单位处置。生活污水经厂区预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入川东钻探公司污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入张巴河。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长寿区云台镇工业园内，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《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 1.7-5。

表1.7-5 拟建项目各项指标与准入条件的符合性对照表

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和我市淘汰或禁止使用的工艺、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。	工程符合产业政策、未采用国家和我市淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备，生产工艺和污染防治技术成熟。	符合
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，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。	项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。	符合
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划，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。	项目选址符合云台工业园区规划、产业定位及土地利用规划。	符合
4	在长江、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的工业项目。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。	拟建项目不属于长江鱼嘴以上江段、不属于饮用水源取水口上游5公里。	符合
5	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。	项目以天然气、电为能源，无燃煤设施，拟建项目不属于火电、冶炼、水泥行业，无燃煤锅炉。	符合
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，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。	根据现状监测，区域环境质量较好，有相应的环境容量。拟建项目新增总量指标通过排污权交易取得。	符合
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%	本项目所在区域的大气、水环境主要污染物现状	符合
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削减，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。	拟建项目铅及其化合物排放量0.0014t/a，该行业是否需要申领总量指标按照市局要求执行。	/
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	项目无重大危险源，不存在重大环境安全隐患。	符合
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。	项目污染排放均符合相应排放标准的要求；所属行业无资源环境绩效水平限值。	符合

(6) 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541号）符

## 合性分析

为贯彻落实《中共中央、国务院关于深化投融资体制改革的意见》（中发〔2016〕18号），全面提升全市投资便利化水平，重庆市发改委以渝发改投〔2018〕541号文发布了《重庆市产业投资准入工作手册》。拟建项目与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析见表 1.7-6。

**表 1.7-6 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析**

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》相关内容	拟建项目情况	符合性
<b>全市范围内不予准入的产业</b>			
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	拟建项目不属于国家产业结构调整指导目录淘汰类项目。	符合
2	烟花爆竹生产。	拟建项目不属于烟花爆竹项目。	符合
3	400KA以下电解铝生产线。	拟建项目不属于电解铝生产线项目。	符合
4	单机10万千瓦以下和设计寿命期满的单机20万千瓦以下常规燃煤火电机。	拟建项目不包括燃煤火电机。	符合
5	天然林商业性采伐。	拟建项目不属于天然林商业性采伐。	符合
6	资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。	长寿区属于环境空气质量达标区。	符合
7	不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	拟建项目不属于上述项目。	符合
<b>重点区域范围内不予准入的产业</b>			
1	四山保护区域内的工业项目。	拟建项目不在四山保护区域	符合
2	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年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	拟建项目不在上述区域。	符合
3	未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。	拟建项目位于工业园区，且不属于化工项目。	符合
4	大气污染防治重点控制区域内，燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目	拟建项目不属于大气污染防治重点控	符合

		制区域。	
5	主城区以外的各城区及其主导上风向5公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。	拟建项目位于重庆市长寿区云台镇工业园区内，不属于燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	符合
6	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	拟建项目不开垦种植农作物。	符合
7	饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。其中，饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。	拟建项目不属于上述区域。	符合
8	生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。	拟建项目不涉及重金属排放。	符合
9	长江干流及主要支流岸线1公里范围内重化工项目（除在建项目外）。	拟建项目不属于化工项目。	符合
10	长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。	拟建项目不属于采矿项目。	符合
11	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	拟建项目不属于采砂项目。	符合
12	主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。	拟建项目不在主城区。	符合
13	主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。	拟建项目不在主城区。	符合
14	主城区及其主导上风向20公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。	拟建项目不在上述区域。	符合
15	长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。	拟建项目不属于上述江段。	符合
16	东北部地区和东南部地区的化工项目（万州区仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。	拟建项目不属于化工项目。	符合
限制准入类			
1	长江干流及主要支流岸线5公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。	拟建项目距长江干流在5公里范围外。	符合
2	大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。	拟建项目不属于大气污染严重项目。	符合

3	其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。	拟建项目生产上仅需循环冷却水补水，不属于高耗水的工业项目。	符合
4	合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新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。	拟建项目位于长寿区，且不涉及煤、重油等高污染燃料的使。	符合
5	东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	拟建项目不位于东北部地区、东南部地区。	符合

**(7) 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**

本项目位于云台工业园区内，用地为工业用地，不属于“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”，不属于严格限制的造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车以及涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目，不属于严格控制的过剩产能和“两高一资”项目。

因此，拟建项目符合《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》（渝发改工[2018]781号）的要求。

**(8) 与《重庆市危险废物集中处置设施建设布局规划（2018-2022年）》符合性分析**

**集中处置设施选址、规模和技术工艺要求**

集中处置设施选址：应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划，新建项目应进入工业园区或工业集中区。严格落实环境影响评价确定的危险废物集中处置设施的位置及其与周围人群的距离，化解邻避效应，实现以人为本目标。考虑到项目的危害性、敏感性，对于新建项目选址，鼓励不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内建设。

本项目位于云台工业园区内，属于工业园区，不属于长江干流和主要支流岸线1公里范围内，项目周边河流打渔溪、张巴河不属于主要支流。

**1.8 选址合理性分析**

拟建项目位于重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块，由外环境关系可知：本区域属于规划工业用地，打鱼溪距用地边界约 860m，张巴河距用地边界约

830m；川东钻探公司污水处理厂排污口下游 10km 内无饮用水源取水口，周边居民生活用水全部为自来水。渝万城际铁路距离项目厂界约100m。项目所在地交通方便，基础设施规划齐全，周边 500m 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长寿区云台工业组团B3-2/01地块内建设是合理可行的。

### 1.9 环境保护目标

根据调查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区和国家重点文物保护单位等，未发现珍稀和保护性动植物、矿产资源等，项目所在地不涉及生态敏感区。项目所在地属于规划工业用地，用地边界距打鱼溪约 860m，距离张巴河约 830m；污水处理站排污口下游 10km 内无饮用水源取水口，周边居民生活用水全部为自来水，无居民打井用水，地下水环境不敏感。

项目周边环境敏感点主要为云台镇区、小岩村以及附近的居民小区和零散农村居民。项目周边环境保护目标，见表 1.9-1-1.9-2。。

表 1.9-1 项目周边主要环境敏感点及保护目标情况

序号	环境要素	目标名称	方位	坐标系/m		距离/m	类型	规模	功能区划
				X	Y				
1	环境空气	零散居民点	S	-60	-300	60-350	居民	约20户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2		蹇家巷	NW	-520	300	400	居民点	约20户	
3		小岩村	NW	-650	280	700	居民点	约25户	
4		姚家坝	SW	-820	-530	1100	居民点	约50户	
5		南燕湾	WS	-300	-700	750	居民点	约10户	
6		苟家庄	E	600	0	600	居民点	约20户	
7		巴河村	E	1700	-1000	2000	居民点	约40户	
8		黄葛村	E	2400	-1100	2500	居民点	约200户	
9		云台镇	NW	-2000	410	2000	居住区	约800户	
10	声环境	零散居民点	S	-60	-200	200	居民	约5户	《声环境质量标准》

									(GB3096-2008)中2类标准
11	地表水	张巴河	ES	685	-500	830	水环境	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
12		打渔溪	W	-860	0	860	水环境	/	

表 1.9-2 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	1#居民点	-60	0	0	60	W	2类	3户，2层/3层独栋砖混结构，朝向东、紧邻云创大道
2	2#居民	60	80	0	100	NE	2类	1户，2层砖混结构，朝向西北
3	3#居民点	-80	-45	0	90	WS	2类	14户，2层独栋砖混结构，朝向东北、靠近云创大道
4	4#居民点	-40	-85	0	92	WS	2类	5户，2层/3层独栋砖混结构，朝向东北、靠近云创大道
5	5#居民点	0	-137	0	137	S	2类	6户，2层/3层独栋砖混结构，朝向北、紧邻云创大道
6	6#居民点	-120	0	0	120	W	2类	2户，2层/3层独栋砖混结构，朝向北

## 2 项目概况

### 2.1 项目基本信息

项目名称：重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目

建设单位：重庆鑫神环保科技有限责任公司

建设性质：新建

建设内容及规模：新建厂房33350m<sup>2</sup>，购置拆解设备、破碎设备及其配套设备，新建3条废弃电器电子产品拆解线和1条废弃线路板资源化生产线，处理规模为回收拆解废弃电器电子产品拆解线1000万台/年（折合10000t/a）、处置废弃线路板10000t/a。

项目投资：总投资12000万元，其中环保投资105万元，占总投资0.875%。

建设地点：重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块

占地面积：50亩

工作制度：300d/a，24h/d，破碎三班制，拆解一班制

劳动定员：劳动定员60人，其中管理5人，生产线工人55人

建设周期：12个月。

### 2.2 建设规模及产品方案

#### 2.2.1 建设规模

拟建项目建设3条废弃电器电子产品拆解线，1条废弃线路板资源化生产线。

##### (1) 废弃电器电子产品拆解线

根据《吸油烟机等各类废气电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》《废弃电器电子产品处理工程设计规范》要求，3条拆解线针对不同的废弃电器电子产品进行分区拆解。1#拆解线：主要拆解电话单机和移动通信手持机，拆解规模为876万台/a（折合1500t/a，其中电话单机150万台/年，移动通信手持机726万台/年）；2#拆解线：主要拆解打印机/复印机/传真机，拆解规模为34万台/a（折合1500t/a，其中家用打印机12万台/年、复印机2万台/年、传真机20万台/年）；3#拆解线：主要拆解通讯设备/医疗设备/基站设备/网络设备/电脑服务器，拆解规模为90万台/年（折合7000t/a，其中通讯设备20万台/年、医疗设备电子废

物20万台/年、基站设备20万台/年、网络设备10万台/年、电脑服务器20万台/年)。废弃电器电子产品类别及拆解规模见表2.2-1。

表 2.2 -1 拟建项目废弃电器电子产品拆解类别及规模一览表

序号	废弃电器电子产品名称	固废名称	固废类别	单台质量 (约 kg/台)	年拆解量		来源	备注	
					数量(万台/年)	质量(t/a)			
1#拆解线	移动通信手持机	电子废弃物	一般固废	0.103	726	750	周边回收站、生产企业、移动通信企业等产生的废弃电器电子产品	属于《废弃电器电子产品处理目录》(2014版)	
	电话单机			0.5	150	750			
2#拆解线	家用打印机			4	12	500			7000
	复印机			25	2	500			
	传真机			2.5	20	500			
3#拆解线	通讯设备*			7.78*	20	7000			
	医疗设备电子废物(非污染类)*				20				
	基站设备*				20				
	网络设备*				10				
	电脑服务器*				20				
合计					1000	10000			

\*通讯设备/医疗设备电子废物/基站设备/网络设备/电脑服务器多数属于非标产品，各厂家规格不一样，根据参考市场上各个设备的不同重量，各类设备取平均值，约7.78kg/台。

\*通讯设备主要指交换机、无线对讲机、网络机顶盒、光猫机顶盒等设备；

\*医疗设备电子废物(非污染类)主要包括电子式X光机(无放射源)、超声诊断仪、核磁共振MRI、监护仪、验光设备、断层扫描成像系统(CT机)、生化分析仪等；

\*基站设备主要是指通讯基站设备等；

\*网络设备主要是指路由器、网关、网络接口卡、集线器等设备；

\*电脑服务器主要是指电脑服务器、存储阵列、磁带存储阵列、自动存取款机、自动柜员机、监控系统、银行终端设备等。

废弃电器电子产品拆解线主要用于拆解移动通信手持机，电话单机，打印机，复印机，传真机，通讯设备，电脑服务器，医疗设备电子废物，基站设备，网络设备，进行拆解处理的平台，由人工进行上料，通过送料皮带送入每个操作工位，由人工进行手工操作拆解，拆解后进行分类暂存，根据各拆出物质的属性再进行外售、交专业资格单位或危废资质单位处置。

本项目仅限于拆解电子产品组件，除对拆解后的线路板进行进一步资源化

利用外，不对其他组件进一步拆解。

(2) 废弃线路板资源化生产线

项目建设1条废弃线路板资源化生产线，回收处置废线路板，回收处置规模为10000t/a，处理规模见表 2.2-2。

表 2.2-2 拟建废弃线路板类别及规模一览表

序号	产品名称	固废名称	固废类别	废物代码	危险特性	单台质量 (kg/台)	年拆解量 (t/a)	来源
废线路板资源化生产线	废线路板	废线路板	危险废物	HW49-900-045-49	T (毒性)	/	10000	本项目拆解出的废线路板及重庆周边收集的废线路板

废线路板资源化生产线主要是各种电脑线路板、复印机打印机线路板、手机线路板、通信线路板、覆铜板等废旧线路板中铜元素的回收。

(3) 拆解产物

1#拆解线手机/电话单机：主要拆解物为外壳、液晶屏、锂电池、电线电缆和线路板等，外壳一般由塑料和金属构成；2#拆解线打印机/复印机/传真机：主要拆解物为外壳、液晶屏、电机、线路板、电线电缆、硒鼓/墨盒、金属件等，外壳一般由塑料和金属构成；3#拆解线通讯设备/医疗设备电子废物/基站设备/网络设备/电脑服务器：主要拆解产物为废塑料、废金属、废弃线路板、电线电缆、液晶屏等。

3条拆解线拆解产物名称及数量见表 2.2-3。

表 2.2-3 3条线拆解产物名称及数量一览表

序号	规模	拆解产物/回收废物	产生量/转移量 (t/a)	来源	备注
1	10000t/a废弃电器电子产品	废金属	3711.84	废弃电器电子产品拆解线	直接外售，不进行进一步拆解处置/利用
2		线路板	2200.45		送至废弃线路板资源化生产线
3		废塑料	2826.47		直接外售，不进行进一步拆解处置/利用
4		废电线电缆	210.88		交专业资格单位处置
5		各类电机	39.68		直接外售，不进行进一步拆解处置/利用
6		液晶屏	300.11		交专业资格单位处置
7		电源盒等其他废料	352.3		交专业资格单位处置

8		硒鼓	18.09		交危废单位处置
9		墨盒	18.09		交危废单位处置
10		含汞灯管	0.59		交危废单位处置
11		锂电池	187.5		交专业资格单位处置
12	10000t/a废弃线路板*	含铜金属粉末	1109.419	废线路板资源化生产线	产品
13		废电子元器件	4215		固废交相关危废处置单位进行处置
14		锡渣	85		固废外售回收单位
15		废树脂粉	3560.037		固废送填埋场填埋
16		大金属件	313.22		固废外售回收单位
17		废电容器	200		交相关危废处置单位进行处置
18		磁选金属块	2.462		固废外售回收单位
19		除尘灰	507.371		固废送填埋场填埋

\*废弃线路板的来源是废弃电器电子产品的拆解出的废弃线路板和收购废弃线路板。

### 2.2.2 产品方案

从上表和生产工艺可以看出，拟建项目线路板资源化生产线产生的含铜金属粉末作为产品进行销售，其余作为固体废物出售或交专业资格单位处置。拟建项目产生的具体产品及产量见表 2.2-4。

表 2.2-4 拟建项目产品方案

产品名称	产量(t/a)	纯度(%)	产品状态	用途	去向
铜金属粉末	1109.419	90	固态	再生利用	外售

## 2.3 项目组成

### 2.3.1 主要建设内容

拟建项目新建厂房33350m<sup>2</sup>，占地面积28930.6m<sup>2</sup>。拟建项目建设内容主要包括主体工程、储运工程和环保工程，辅助工程、公用工程。

拟建项目建设内容及组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目建设内容及组成

项目内容		项目组成	备注
主体工程	1#厂房	1#厂房建筑面积约为13829.12m <sup>2</sup> 。 布置3条废弃电器电子产品拆解生产线，拆解规模为10000t/a（合计1000万台/a），占用面积约为600m <sup>2</sup> ，3条拆解线从南向北依次排列； 1#拆解线：主要拆解电话单机和移动通信手持机，拆解规模为876万台/a（其中电话单机150万台/年，移动通信手持机726万台/年，折合1500t/a）；	新建

		2#拆解线：主要拆解打印机/复印机/传真机，拆解规模为34万台/a（其中家用打印机12万台/年、复印机2万台/年、传真机20万台/年，折合1500t/a）； 3#拆解线，主要拆解通讯设备/医疗设备/基站设备/网络设备/电脑服务器，拆解规模为90万台/年（其中通讯设备20万台/年、医疗设备20万台/年、基站设备20万台/年、网络设备10万台/年、电脑服务器20万台/年，折合7000t/a）。		
	2#厂房	建筑面积约为2584.31m <sup>2</sup> ，4F，在1F布置1条废线路板资源化生产线，生产线主要工序为破碎、磨粉、气流分选及静电分选等，处置废线路板规模为10000t/a，占地面积约为1500m <sup>2</sup> ；2F为废弃线路板暂存区；3F为产品暂存区，4F为临时办公室。	新建	
	3#厂房	建筑面积约为910m <sup>3</sup> ，预留厂房	预留厂房，不在本次评价范围	
	4#厂房	建筑面积约为293m <sup>2</sup> ，预留厂房		
	A1研发厂房	建筑面积2892.64m <sup>2</sup> ，5F，预留厂房		
储运工程	原料	废弃电器电子产品贮存区	位于1#厂房，贮存面积约为2500m <sup>2</sup> ，分为3块大的贮存分区，分别对应1#、2#和3#生产线。每个分区设置不同小分区，用于不同类别的废弃电器电子暂存，全厂设计储存规模为500t	新建
		废线路板贮存区	废弃线路板贮存区位于厂区2#厂房2F，占地面积约500m <sup>2</sup> ，设计最大贮存量500t。设专门的仓库对该原料进行单独贮存，与其它原料隔离开来，并采取防渗措施，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)等文件规定。	新建
	拆解产物	拆解物一般固废暂存区	项目设置一般固废暂存区，位于1#厂房，面积约为2500m <sup>2</sup> ，对一般固废进行分类分区暂存。	新建
		拆解物危险废物暂存区	项目设置危险废物暂存区，位于1#厂房，面积约为250m <sup>2</sup> ，定期交由危废处置单位进行处置。	新建
	产品	铜粉产品贮存区	位于2#厂房3F，袋装，500 m <sup>2</sup> 堆放区1处，设计最大贮存量400t。	新建
		运输	外购废弃线路板(HW49-900-045-49)属于危险废物豁免管理清单，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。	
辅助工程	办公室	近期厂区办公室位于2#厂房4F；远期办公室位于研发厂房楼。	新建	
	公共卫生间	位于厂区的东侧，面积约为86.46m <sup>2</sup>	新建	
公用工程	给水	由长寿工业园区云台组团供水管网提供DN300市政给水管于项目南侧和东侧接入厂区，供水压力为0.4MPa。。	依托	
	排水	雨污分流，污水管网于项目南侧通过DN600接入园区市政管网，排入川东钻探公司污水处理厂，厂内雨水管网于项目南侧通过DN1000接入园区市政雨水管网。	新建	

	供电	园区变电站供电，一路 10kV 埋地电缆引入，在 4# 厂房预留一座市政开闭所，一座配电房（1x2000kVA）	依托
	消防	3# 厂房负一层设有 1 个 396m <sup>3</sup> 消防水池、消防由市政总管供给。	新建
	循环冷却水系统	废线路板资源化生产线配套 1 座循环冷却塔对破碎机进行降温，循环水补水量为 0.5m <sup>3</sup> /d，供水压力为 0.4MPa。脱锡废气喷淋循环用水，循环水补水量 0.8m <sup>3</sup> /h。	新建
环保工程	废气处理	1、人工拆解工序产生的废气经脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 高的排气筒（DA001）排放。 2、废弃线路板在脱锡过程中产生的废气经“二级喷淋+过滤棉+UV 光解+活性炭吸附”处理后通过 15 米高的排气筒（DA002）排放。 3、废线路板破碎分选产生的废气经旋风除尘和脉冲除尘器处理后通过 15 米高的排气筒（DA003）排放。	新建
	污水处理	喷淋循环废水经收集后作危险废物处置；生活污水经生化池处理后排入市政污水管网。	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
	固体废物	项目设置一处一般固废暂存区，面积约为 2500m <sup>2</sup> ，对一般固废进行分类分区暂存。 项目设置危险废物暂存于，面积约为 250m <sup>2</sup> ，定期交由危废处置单位进行处置。	新建

### 2.3.2 主要生产设备

拟建项目主要生产设备见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要生产设备一览表

名称	名称	单位	数量	型号	外形尺寸(mm)	备注
废电器电子产品拆解线	拆解操作平台	台	36	/	1200*800*700	共 3 条线，每条线包括 12 台操作平台，一套皮带输送系统，三条线共用一套脉冲除尘器
	皮带输送系统	套	3	/	15000*700	
	脉冲布袋除尘器	台	1	风量 40000m <sup>3</sup> /h	/	
线路板资源化利用生产线	线路板拆解设施	台	20	单台 0.2-0.3t/h	1200*1000*700mm	
	皮带输送机	条	2		φ600*4000	
	双轴撕碎机	台	1	0.5-0.8t/h	2800*1300*1850	
	皮带式磁选机	台	1		600*1000	
	锤式破碎机	台	1	0.5-0.8t/h	2000*1500*1500	
	多功能磨粉机	台	1	0.5-0.8t/h	2200*1500*3650	
	圆振筛	台	1			
	螺旋输送机	台	1		3000*φ133	
	新型气流分选机	台	1		1600*850*1500	
静电分选机	台	1		2800*1500*2800		

	风力输送机	台	1	/	/	
	脱锡废气处理设施	套	1	风量 40000m <sup>3</sup> /h	/	
	脉冲布袋除尘器	台	1	风量 10000m <sup>3</sup> /h	/	
	集中控制系统	台	1	/	800*650*1300	

### 2.3.3 主要原辅材料消耗、来源及理化性质

#### (1) 主要原辅材料消耗量

拟建项目主要原材料消耗及来源见表 2.3-3。项目原辅材料的理化及毒理性质详见下表 2.3-4。

表 2.3-3 项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	单台质量 (kg/台)	年拆解量		来源	
			数量(万台/ 年)	质量(t/a)		
1	移动通信手持机	0.1033	726	750	周边回收站、生产企业、移动通讯企业等产生的废弃电器电子产品	
2	电话单机	0.5	150	750		
3	家用打印机	4	12	500		
4	复印机	25	2	500		
5	传真机	2.5	20	500		
6	通讯设备	7.78*	20	7000		
7	医疗设备		20			
8	基站设备		20			
9	网络设备		10			
10	电脑服务器		20			
11	合计		1000	10000		
12	废弃线路板	/	/	10000	2200.45	本项目拆解出的废线路板
					7799.55	重庆周边收集的废线路板

#### (1) 原辅材料组成及理化性质

原辅材料组成组成及理化性质见表2.3-4。

表 2.3-4 主要原辅材料中理化性质

名称	组成	危险特性
电子废弃物	电子废弃物是主要是移动通信手持机，电话单机，打印机，复印机，传真机，通讯设备，电脑服务器，医疗设备，基站设备，网络设备，这些设备主要由金属、塑料、电线路板等组成。	/

废线路板	线路板以环氧树脂、酚醛树脂等为粘合剂，以纸或玻璃纤维为增强材料而组成的复合材料板，在板的单面或双面压有铜箔。线路板经过破碎后分离出铜金属后，会产生占其质量近 50%~80%的非金属材料，其中有机物质和无机组分约分别占 40%和 60%。有机物通常为树脂、溴化阻燃剂、双氰胺固化剂、固化促进剂等。无机物通常是以SiO <sub>2</sub> 、CaO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 为主体的多种氧化物制成的玻璃纤维。	毒性 可燃
------	--	----------

电器电子废弃物因为种类太多、型号不一，具体组成组分不一致，废线路板的成分和比例较为接近统一，由于本项目只拆解电器电子废弃物，不处置，需处置利用废线路板，所以对线路板的成分进行分析。

## (2) 废线路板成分分析

为了真实反映出目前广泛使用的线路板中各金属元素的成分比例，本评价参考以下几个同类型项目中对原料金属成分的检测结果，以便选取适当的成分比例作为本次评价物料核算的依据。参考的同类型项目名称及基本情况如下：

### 1、清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废线路板建设项目

清远市拓源有色金属制品有限公司位于清远市清城区石角镇黄布村委会西杜村。根据《清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废线路板建设项目环境影响报告书（报批稿）》（编制单位：中山大学，2015年3月）可知，该项目废线路板生产线处理规模为6000t/a，其处理工艺为破碎+磁选+锤磨+风选+静电分选，采用脉冲式袋式除尘装置收集粉尘，处理原料主要是光板类线路板。由中国广州分析测试中心于2014年5月份对该项目回收处置的原料金属成分进行检测，检测结果见表2.3-6。

### 2、深圳玥鑫科技有限公司改扩建项目

深圳玥鑫科技有限公司位于深圳光明新区公明街道上村社区莲塘工业区美宝工业园。根据《深圳玥鑫科技有限公司改扩建项目环境影响报告书（报批稿）》（编制单位：深圳市汉字环境科技有限公司，2016年9月）可知，该项目废线路板生产线处理规模为10000t/a，其处理工艺为破碎+粉碎+风选+振动分选+静电分选，采用脉冲式袋式除尘装置收集粉尘，处理原料主要是废线路板（不含元器件）。由中检集团南方电子产品测试（深圳）股份有限公司于2016年6月对项目回收处置的原料金属成分进行检测，检测结果见表2.3-6。

### 3、惠州鑫联环保技术有限公司废线路板、废树脂粉综合利用扩建项目

惠州鑫联环保技术有限公司位于惠州市博罗县园洲镇田头村。根据《惠州

鑫联环保技术有限公司废线路板、废树脂粉综合利用扩建项目环境影响报告书（报批稿）》（编制单位：江苏苏辰勘察设计研究院有限公司，2019年10月）可知，该项目废线路板生产线处理规模为20000t/a，其中16000t处理工艺为湿法破碎+水力摇床分选，4000t处理工艺为撕碎+锤式破碎+振动筛分+静电分选，处理原料主要是废线路板（不含元器件）。由广东精美检测技术服务有限公司于2017年7月对项目回收处置的原料金属成分进行检测，检测结果见表2.3-5。

**表2.3-5 废线路板中主要金属一览表 单位：%**

序号	检测指标	拓源项目原料成分检测	玥鑫项目原料成分检测	鑫联项目原料成分检测	本次评价取值
1	Mg	/	1.96	/	1.96
2	Mn	/	ND	/	ND
3	Fe	/	0.048	/	0.048
4	Al	/	2.76	/	2.76
5	Cu	22.8	18.3	25.91	20
6	Ti	/	0.112	/	0.112
7	Zr	/	ND	/	ND
8	Ca	/	4.24	/	4.24
9	Na	/	0.102	/	0.102
10	Ba	/	0.62	/	0.62
11	B	/	0.64	/	0.64
12	Sn	0.675	ND	0.483	0.675
13	Mo	/	ND	/	ND
14	Zn	0.02	0.006	0.042	0.042
15	Cd	ND	ND	<0.001	ND
16	Pb	<0.001	ND	<0.001	0.001
17	Hg	ND	ND	<0.001	ND
18	Ni	0.012	ND	0.015	0.015
19	Ag	ND	ND	<0.001	ND
20	Cr	ND	<0.001	<0.001	ND
21	Co	/	ND	/	ND
22	Au	/	ND	/	ND
23	Bi	/	ND	/	ND
24	Sb	/	ND	/	ND
25	Be	/	ND	/	ND
26	Cr <sup>6+</sup>	/	ND	/	ND

根据表2.3-6，确定本项目原料废线路板中各金属成分的含量如下：

#### A、铜的含量

线路板中铜的含量与其类型关系很大，不同类型的基板铜含量相差较远。根据建设单位前期调研，市场上废弃线路板铜含量在10%-30%之间。根据类项目清远市拓源有色金属制品有限公司对其原料中含铜量的检测结果为22.8%；深圳玥鑫科技有限公司对其原料中含铜量的检测结果为18.3%；惠州鑫联环保技术有限公司对其原料中含铜量的检测结果为25.91%。综合考虑，本次评价原

料中含铜量取市场上常见废线路板含铜量（10%-30%）中值，即按 20%估算。

#### B、锡的含量

锡元素存在于焊锡中。热风整平焊料涂覆 HAL（俗称喷锡）工艺时目前线路板厂使用较为广泛的一种后工序处理工艺，即先把印制板上浸上助焊剂，随后在熔融焊料里浸涂，然后从两片风刀之间通过，用风刀中的热压缩空气把印制板上的多余焊料吹掉，同时排除金属孔内的多余焊料，从而得到一个光亮、平整、均匀的焊料涂层。该工艺是近几年线路板厂使用较为广泛的一种后工序处理工艺，本项目原材料供应企业中有部分采用这一工艺，所采用的焊锡均为无铅焊锡。根据类比项目清远市拓源有色金属制品有限公司对其原料中含锡量的检测结果为 0.675%；惠州鑫联环保技术有限公司对其原料中含锡量的检测结果为 0.483%。因此综合上述检测结果，从最不利影响的角度考虑，本次评价原料中焊锡量取检测结果中最大值即 0.675%。

#### C、镍的含量

线路板中的镍来源于电镀硬金、金手指（接插件），在线路板的插接端点上（俗称金手指）镀上一层镍层及高化学钝性的金层，以保护端点及提供良好接通性能。生产接插件的线路板会使用较多的镍、金。因此类废线路板往往也含金，利用价值高，区别作为普通的含铜废物回收利用。

针脚镀层中的镍与铜镀层结合紧密，分选过程一般不能与铜分离而单独以金属镍存在，因此该部分镍大部分进入产品铜粉中。其余分离不彻底的进入废渣。根据类比项目清远市拓源有色金属制品有限公司对其原料中含镍量的检测结果为 0.012%；惠州鑫联环保技术有限公司对其原料中含镍量的检测结果为 0.015%。因此综合上述检测结果，从最不利影响的角度考虑，本次评价原料中焊镍量取检测结果中最大值即 0.015%。

#### D、铅的含量

铅主要来自线路板组件用锡料，目前锡料产品工艺比较先进，大部分不含有铅，考虑收购的废旧线路板锡料采用老工艺，有可能含有铅，根据类比项目惠州鑫联环保技术有限公司对其原料中含铅量的检测结果为小于 0.001%。从最不利影响的角度考虑，本次评价按 0.001% 进行取值。

其中以上为线路板基板中主要金属占比。废弃线路板中元器件的质量比约

为43%，基板质量比约为57%。

#### 2.3.4 平面布置

拟建项目整个厂区呈矩形布置，鑫神环保计划建设5栋厂房（1#-4#厂房和A1研发厂房），本次建设1#、2#厂房，废弃电器电子产品拆解线位于1#厂房东南侧，3条拆解线平行布置，废线路板资源化生产线位于2#厂房1F，每条生产线布置有原料贮存区和产品贮存区。一般固废暂存区位于厂区东北侧，危废暂存间位于厂区西南侧。

本次项目不同类别的废弃电器电子产品按照《废弃电器电子产品处理工程设计规范》（GB 50678-2011）和《吸油烟机等各类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》，设置了不同类别的拆解线。拆解产物（包括最终废弃物）进行了分类分区贮存。各分区在显著位置设置标识，标明贮存物名称，平面布置合理。

#### 2.3.5 公辅工程

##### 1、给水

由长寿工业园区云台组团供水管网提供 DN300 市政给水管道于项目南侧和东侧接入厂区，市政供水压力能够满足项目需求。

##### 2、排水

项目实行雨污分流。污水管网于项目南侧通过DN600接入园区市政管网，排入川东钻探公司污水处理厂。厂内雨水管网与项目南侧通过DN1000接入园区市政雨水管网。

##### 3、供电

园区变电站供电，一路 10kV 埋地电缆引入，在4#厂房预留一座市政开闭所，一座配电房（1x2000kVA）

##### 4、消防

项目在3#厂房负一层设有1个396m<sup>3</sup>消防水池、消防由市政总管供给，能够满足项目消防需求。

##### 5、循环水

废线路板资源化生产线配套 1 座循环冷却塔对破碎机进行降温，循环水补水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，供水压力为 0.3MPa~0.35 MPa。脱锡废气喷淋循环用水，循环

水补水量0.8m<sup>3</sup>/h。

### 2.3.6 储运工程

#### 1、原材料的贮存

项目原材料的堆放设有2个贮存区，分别为电子废弃物贮存区和废线路板贮存区。

##### (1) 电子废弃物贮存区

位于1#厂房，贮存面积约为2500m<sup>2</sup>，设置不同分区，用于不同类别的电子废弃物暂存。设计最大贮存量500t。

##### (2) 废线路板贮存区

废弃印刷线路板贮存区位于厂区2#厂房2F，占地面积约 500m<sup>2</sup>，设计最大贮存量500t。设专门的仓库对该原料进行单独贮存，与其它原料隔离开，并采取防渗措施，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)等文件规定。

#### 2、产品贮存区

##### (1) 铜粉产品贮存区

位于2#厂房3F，袋装，500m<sup>2</sup>堆放区 1 处，设计最大贮存量 400t。

#### 3、固体废物贮存区

##### (1) 一般固体废物

项目设置一处一般固废暂存区，位于1#厂房，面积约为2500m<sup>2</sup>，对一般固废进行分类分区暂存。

##### (2) 危废暂存间

项目设置危险废物暂存间，位于1#厂房，面积约为250m<sup>2</sup>，定期交由危废处置单位进行处置。

#### 4、运输要求

##### (1) 运输方式及要求

根据《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》的要求。对于运输，收集商、运输商、拆解或（和）处理企业应对以下信息进行登记，且记录保存至少3年：

a) 相关者信息：收集商、运输商、拆解或（和）处理企业名称；

b) 运输工具名称、牌号；

- c) 出发地点及日期;
- d) 运达地点及日期;
- e) 所运输废弃电器电子产品的名称、种类和(或)规格;
- f) 所运输废弃电器电子产品的重量和(或)数量。

(2) 运输商在运输过程中不得随意丢弃废弃电器电子产品, 并应防止其散落。

(3) 禁止运输商对废弃电器电子产品采取任何形式的拆解、处理及处置。

(4) 禁止废弃电器电子产品与易燃、易爆或腐蚀性物质混合运输。

(5) 运输车辆应符合下列规定:

- a) 运输车辆采用厢式货车。
- b) 运输车辆的车厢、底板必须平坦完好, 周围栏板必须牢固。

根据《国家危险废物名录》(2021年版)中废弃线路板(HW49-900-045-49)属于危险废物豁免管理清单中, 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。

对于废弃电器电子产品, 不属于危险危废, 采用防雨车辆进行运输。

## (2) 运输路线

由于收集范围内回收点多且分散, 每个回收点在一定时期内收集到的废旧线路板数量不一致, 收集时间也不统一, 故收集路线不具备固定线路的条件。运输路线确定的总体原则为: 运输车辆运输过程中应尽量避免避开医院、学校和人口密集的居民区, 避开饮用水源保护区、风景名胜区等重要保护目标。

## 6、管理要求

根据《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》的要求, 拆解企业应建立记录制度, 记录内容包括:

- (1) 接收的废弃电器电子产品的名称、种类、重量和(或)数量、来源;
- (2) 处理后各类部件和材料的种类、重量和(或)数量、处理方式与去向;
- (3) 处理残余物的种类、重量和(或)数量、处置方式与去向

记录应至少保存3年以上, 并接收环保部门的检查。

### 2.3.7 主要技术经济指标

主要技术经济指标, 见表2.3-6。

表 2.3-6 主要技术经济指标一览表

名称		单位	数量			
年处 置量	废弃电器电 子产品	移动通信手持机	万台/a (t/a)	726 (750)	1000 (10000)	
		电话单机	万台/a (t/a)	150 (750)		
		家用打印机	万台/a (t/a)	12 (500)		
		复印机	万台/a (t/a)	2 (500)		
		传真机	万台/a (t/a)	20 (500)		
		通讯设备	万台/a (t/a)	20		7000
		医疗设备	万台/a (t/a)	20		
		基站设备	万台/a (t/a)	20		
		网络设备	万台/a (t/a)	10		
		电脑服务器	万台/a (t/a)	20		
	废线路板	t/a	10000			
原料堆放规模	t/a	500				
新鲜水	t/a	8610				
电	Kwh/a	60×10 <sup>4</sup>				
劳动定员	人	60				
工作制度	h/a	7200h/a, 300d/a, 24h/d, 破碎三班制, 拆解一班制				
总投资额	万元	20000				
占地面积	m <sup>2</sup>	28960.6				
建筑面积	m <sup>2</sup>	33350				

## 3 工程分析

### 3.1 施工期工艺流程及产污分析

项目主要施工期工艺流程是土石方开挖、场平、开挖桩基、立模现浇混凝土、钢构铺装、安装设备。主要施工工序及可能产污环节如图6-1。

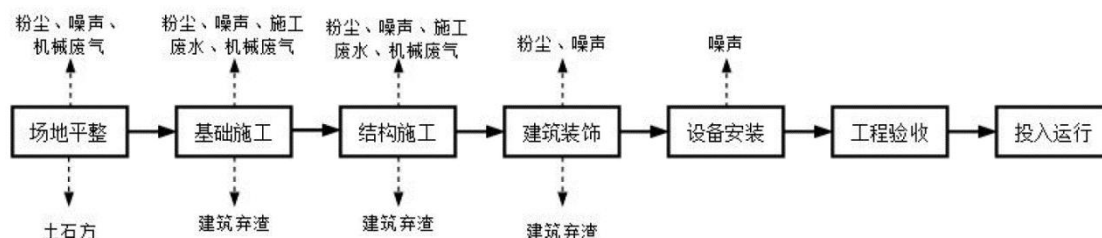


图5-1 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目在施工期涉及场地平整、各主体工程的建设以及厂内管网铺设等内容。施工过程中大气污染源主要为施工机械和运输车辆运行时产生的扬尘、燃油尾气。施工期的大气污染物主要有TSP、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃等，排放方式为无组织排放。

### 3.2 营运期工艺流程及产污分析

#### 3.2.1 电子废弃物人工拆解线

项目在1#厂房新建3条废弃电器电子产品拆解线，均为人工拆解操作线，其中1#拆解线：主要拆解电话单机和移动通信手持机、电话单机，2#拆解线：主要拆解打印机/复印机/传真机，3#拆解线：主要拆解通讯设备/医疗设备/基站设备/网络设备/电脑服务器，单条线设置12个拆解操作平台，主要是承担废弃电器电子产品的拆解。废弃电器电子产品拆解主要原料为移动通信手持机，电话单机，打印机，复印机，传真机，通讯设备，电脑服务器，医疗设备电子废物，基站设备，网络设备，通讯设备等。

#### (一) 打印机/复印机/传真机拆解工艺流程

##### 1、工艺流程

打印机/复印机/传真机拆解采用全物理方法进行拆解，主要以人工拆解为主。将待拆解的物料人工搬运到输送皮带上，由输送皮带输送至拆解工作台进行人工拆解。打印机、复印机、传真机拆解过程类似，此三种废弃电子产品可以拆分为外壳、液晶屏和零部件。外壳一般由塑料构成，零部件主要有电机、线路

板、电线电缆、硒鼓/墨盒、金属件等。其中废塑料、金属件、电机、液晶屏、电线电缆送至一般固废区进行暂存，电机、金属件、塑料件等直接外售，液晶屏、电线电缆交有专业资格单位进行处理，硒鼓、墨盒、含汞灯管送至危废暂存间，定期交有危废资质单位进行处置。根据《吸油烟机等九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》，拆除的含汞灯管采用专用的储存容器进行暂存。拆解得到的废弃线路板送至2#厂房进一步处置利用。

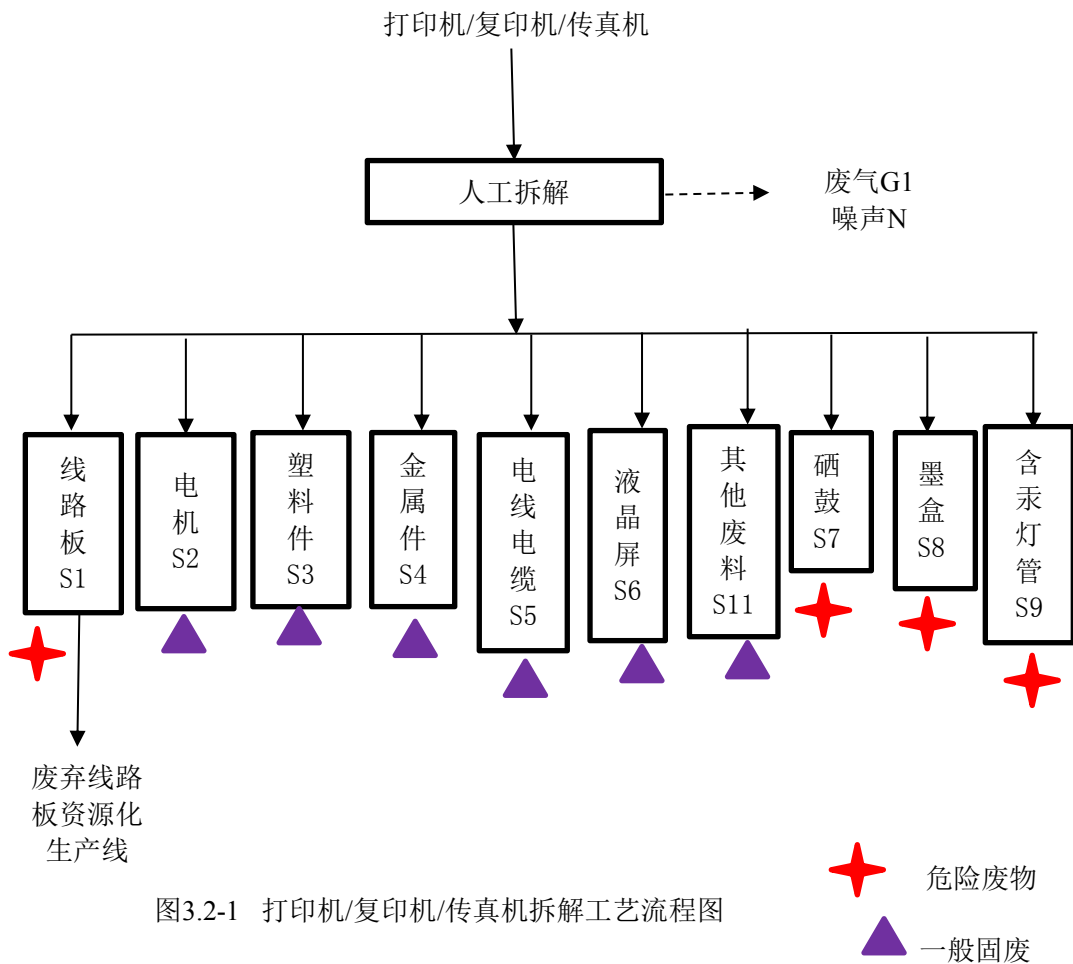


图3.2-1 打印机/复印机/传真机拆解工艺流程图

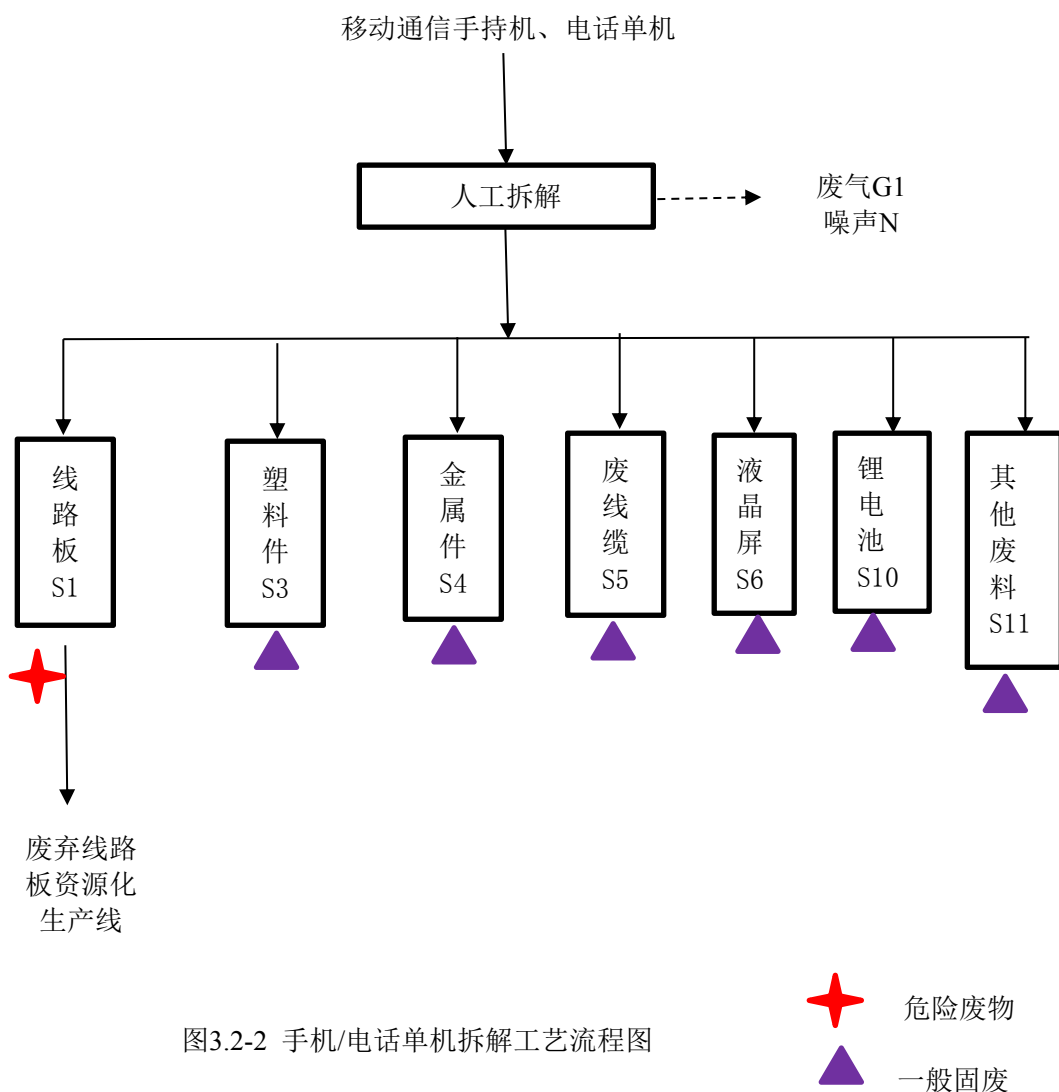
## 2、产污环节

- (1) 废气：拆解废气G1。
- (2) 废水：本工序产生的废水为员工生活污水。
- (3) 噪声：拆解设备等设备噪声。
- (4) 固体废物：废弃线路板S1、废电机S2、废塑料S3、废金属S4、废线缆S5、废液晶屏S6、硒鼓S7、墨盒S8、含汞灯管S9、拆解过程中产生的其他废料S11。

## (二) 移动通信手持机/电话单机拆解工艺流程

### 1、工艺流程

手机/电话单机拆解主要以人工拆解为主，手机/电话单机可以拆分为外壳、液晶屏和零部件等，外壳一般由塑料和金属构成，零部件主要有液晶屏、锂电池、电线电缆和线路板。其中废塑料、金属件、液晶屏、锂电池、电线电缆送至一般固废区进行暂存，废塑料、金属件等直接外售，液晶屏、电线电缆、锂电池专业资格单位进行处理。拆解得到的废弃线路板送至2#厂房进一步处置利用。



### 2、产污环节

(1) 废气：拆解废气G1。

(2) 废水：本工序产生的废水为员工生活污水。

(3) 噪声：拆解设备等设备噪声。

(4) 固体废物：废弃线路板S1、废塑料S3、废金属S4、废液晶屏S6、废锂电池S10、拆解过程中产生的其他废料S11。

(三) 通讯设备，电脑服务器，医疗设备电子废物，基站设备，网络设备等拆解线工艺流程

采用全物理方法进行拆解，主要以人工拆解为主。将待拆解的物料人工搬运到输送皮带上，由输送皮带输送至拆解工作台进行人工拆解。员工通过工具拆除外壳，再利用工具把废弃电器电子产品进行拆解，得到废塑料、废金属、废弃线路板、电线电缆、液晶屏及其他废料。拆出的线路板送至2#厂房进一步处置利用，废塑料、废金属等一般固废可外售，液晶屏、电线电缆交有专业资格单位处理。拆解产生废气G1、废弃线路板S1、废塑料S3、废金属S4、废线缆S5、液晶屏S6、其他废料S11。

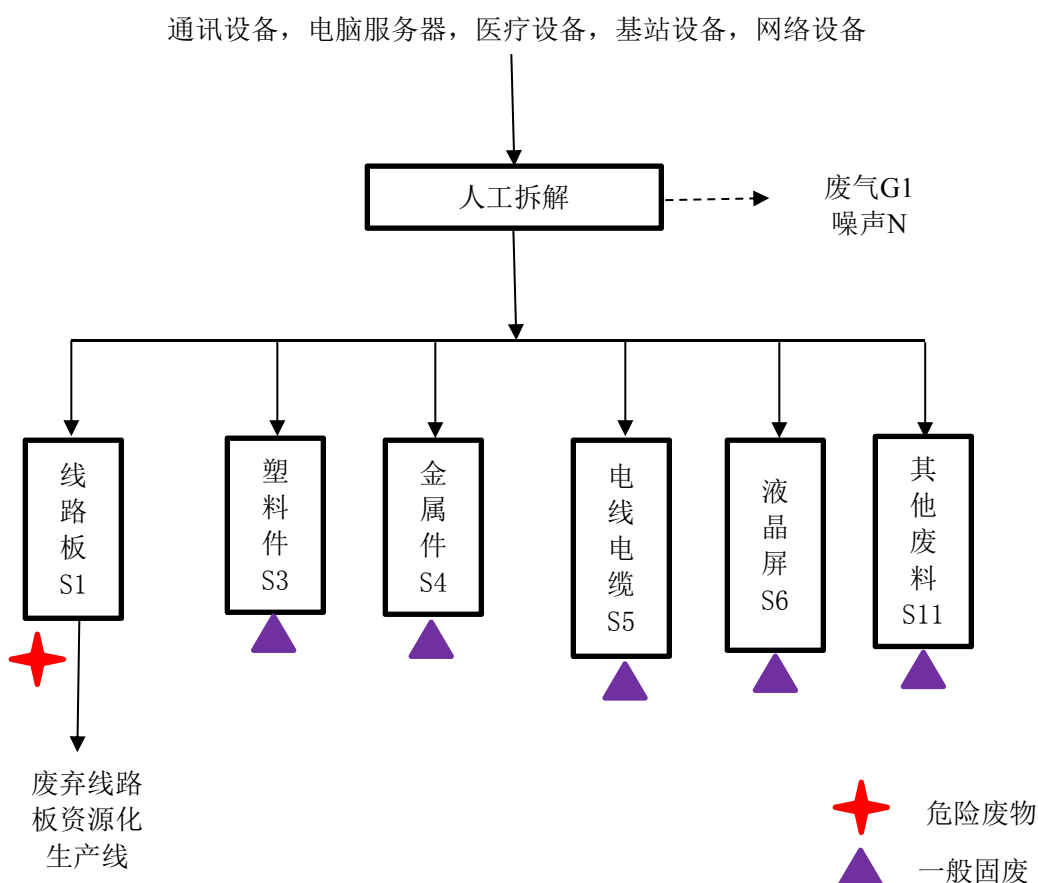


图3.2-3 通讯设备，电脑服务器，医疗设备，基站设备，网络设备拆解工艺流程图

## 二、产污环节

(1) 废气：拆解废气G1。

(2) 废水：本工序产生的废水为员工生活污水。

(3) 噪声：拆解设备等设备噪声。

(4) 固体废物：废弃线路板S1、废塑料件S3、废金属S4、废电线电缆S5、液晶屏S6和拆解过程中产生的其他废料S11。

### 3.2.2 废弃线路板资源化生产线

#### 一、工艺流程

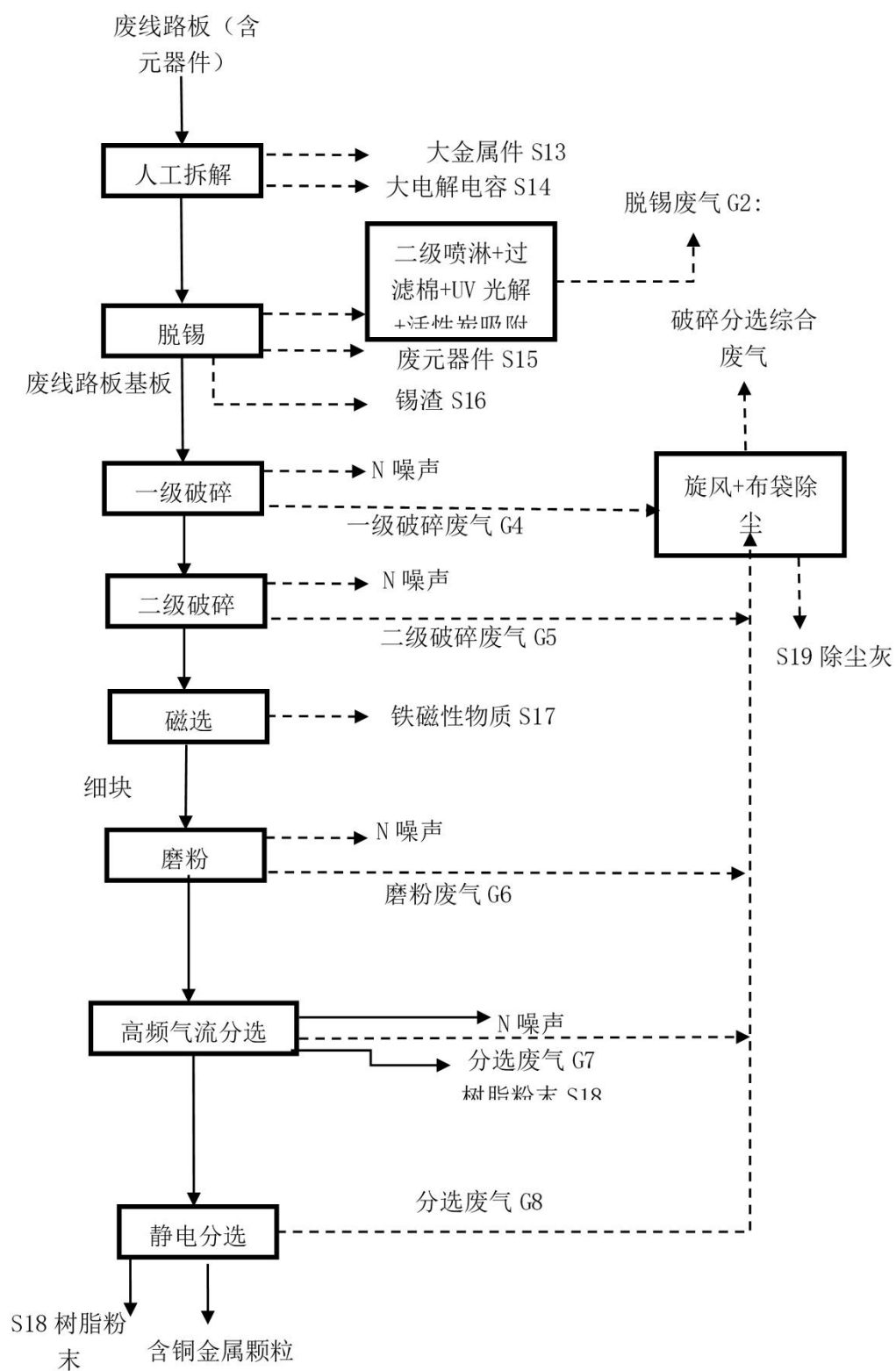


图 3.2-2 废线路板资源化生产线工艺流程图

## 工艺流程说明

### (1) 人工拆解和预先取出

首先将收集的废线路板用推车从物料贮存区中取出，运送到元器件人工拆解区，采取手工和简单的电动拆解工具拆除安装支架、散热器、变压器、螺钉、电线电缆以及大电容器等。其目的是按《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》要求将废线路板中的以下组件预先取出：

(1) 含有多氯联苯（PCBs）的电容器、含汞元（器）件、耐火陶瓷纤维（RCFs）的部件以及溴化阻燃剂等各种元器件；

(2) 高度>25mm，直径>25mm 或类似容积的电解电容器拆除，防止电解液的渗漏。

拆解预选的组件主要分为大金属件（金属件、散热器等）、大电解电容、变压器、风机等以及小元件线路板，其中小元件线路板进入下一工序，其余暂存外售或交由有危险废物处置单位。

#### ① 大金属件S13

对于废线路板中的铁质机壳、金属散热器、金属框架、螺栓、安装件等不可磨削组分，可能对粉碎机造成严重损坏。所以，必须先行拆除。拆除后的大金属件作为固体废物外售。

#### ② 大电解电容S14

按照国家环保部颁布的《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范（HJ527-2010）》第 6.3.2 款，“对高度>25mm，直径>25mm 或类似容积的电解电容器预先取出”。该部分大电解电容配套或自带变压器模块等。体积较大的电容（内置容量较多的电解液）这类电子元器件属于《国家危险废物名录》中所规定的危废（HW49中 900-045-49），故后续破碎和分选系统不能对其进行处理。本企业专门存放，交由有危险废物处置资质的单位处置。

#### ③PCB 基板

本项目采用先进的废旧电子电器回收系统，主要回收和加工对象为印刷线路板（PCB 板）。项目原料经过人工预选和预先取出后除去上述不可加工的原料后，剩余部分主要为印刷线路板。

## (2) 脱锡

带小电子元器件的线路板进入线路板拆解设施，利用天然气进行加热，通过对锡焊部位进行加热，锡将缓慢熔化（金属锡柔软，易弯曲，熔点150~200℃，沸点2260℃），电子元件将随着拆解设施的旋转从线路板上脱落，得到无电子元器件基板，电子元件则可以进行环保无害化分类回收收集，委托有资质单位进行处置，锡渣外售回收利用单位。此过程产生废电容和元器件S15、锡渣S16、脱锡废气G2、天然气燃烧废气G3。

线路板拆解设施设置收集口和抽风系统，元器件分离区形成一定负压，熔锡产生的烟气被收集后集中汇入烟气处理系统。

产生的烟气中主要含烟尘、少量的VOCs、锡及其化合物、铅及其化合物，经二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附后再由15m高的排气筒排放。

两级水喷淋工作原理：通过风机引力作用，将废气抽入水喷淋塔，水喷淋塔可去除废气中锡及其化合物和铅及其化合物，并降低废气的温度。

过滤棉工作原理：主要吸附水喷淋塔处理后废气中的水分。

UV光解原理：利用紫外线光将有机物氧化到二氧化碳和水。达到消除有机废气的目的。

活性炭过滤器工作原理：活性炭的吸附分为物理吸附和化学吸附。物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有机废气吸引到孔径中的目的。

脱锡过程中产生的烟气通过收集口进行收集，收集效率约为95%，收集风量约为40000m<sup>3</sup>/h，废气通过引风机进入一级喷淋设备、二级喷淋设备、过滤棉、UV光解设备、活性炭吸附设备等处理设备进行处理，处理系统处理后经排15m烟筒气筒排放。

## (2) 一级破碎

一级破碎：将基板通过皮带输送机投入双轴撕碎机、将大块原料撕碎至3-

10cm的小块，撕碎口装有废气收集装置，废气经收集后通过除尘系统处理后排放，此工序产生一级破碎废气G4。

(3) 二级破碎：将粗碎所得到的小块用皮带输送机直接输送到二级破碎，将物料破碎至 $\leq 1\text{cm}$ 小块，二级破碎口的进料是垂直自然降落，有效降低输送设备磨损，废气经收集后通过除尘系统处理后排放。此工序产生二级破碎废气G5。

#### (4) 磁选

磁选分级：二级破碎后的物料直接用传送带传送，通过在落料口处放置磁铁将铁金属分离出来包装入库，其余物料进入到磨粉工序。产生铁磁性物质S17。

#### (5) 磨粉

磨粉：经磁选后的混合物料经过磨粉机后，粉碎至10-120目的粉状物料，通过圆振筛对粉料进行筛分，通过螺旋输送机将合格的粉料输送至气流分选机，不合格的粉料返回磨粉机。磨粉机设有废气收集装置，废气经收集后通过除尘系统处理后排放产生磨粉废气G6。

#### (6) 气流分选

气流分选：经磨粉的粉料进入到气流分选，通过比重分离技术，进行金属和非金属分类（含较少金属组分小颗粒），分离出金属粉和纤维粉。进入提升机分别到静电分选机。气流分选的废气收集后经除尘系统处理后排放。此处产生分选废气G7、产生废树脂粉末S18。

#### (7) 静电分选

静电分选：静电分选通过高压静电分选机，由电压5-10万伏进行金属分离，进行二次分选，提供金属回收率和含量，分选出的复合金属作为产品外售，分选的废树脂粉S18做一般固废进行处理。此处产生分选废气G8。

(8) 除尘系统：生产过程中的二道破碎、磨粉、分选工序均处在全封闭的生产设备中。一、二、磨粉及分选废气经旋风+布袋除尘器处理后。产生除尘灰S19。

本项目废弃线路板处理系统中破碎工艺、磨粉、分选、物料输送均在微负压状态下操作，装置内的微负压通过风机抽风系统实现。

## 二、产污环节

(1) 废气：脱锡废气G2、天然气燃烧废气G3、一级破碎废气G4、二级破

碎废气G5、磨粉废气G6、分选废气（气流分选废气G7和静电分选废气G8）。

(2) 废水：本工序无生产废水。仅为废气喷淋循环废水和员工生活用水。

(3) 噪声：破碎设备、风机等设备噪声。

(4) 固体废物：大金属件S13、大电解电容S14、电容和电子元器件S15、锡渣S16、废铁磁性物质S17、树脂粉末S18、除尘灰S19。

### 3.2.3 其他产污环节

(1) 废水：员工日常生活用水。

(2) 固废：设备维护产生的废矿物油S20、脱锡废气处理设施更换的废过滤棉S21、UV灯管S22和废活性炭S23、喷淋循环废水S24。

## 3.3 物料平衡与水平衡

### 3.3.1 电子废弃物人工拆解线物料平衡

#### ①打印机/复印机/传真机/电话单机

不同品牌、不同型号的打印机内部组成比例差异较大，本次评价按一般打印机组成进行核算：线路板占8.69%、废塑料占26.19%、废线缆占5.19%、废金属占53.2%、各类电机占2.66%、液晶屏占比0.04%、硒鼓占比1.14%、墨盒分别占比1.14%、含汞灯管占比0.04%、其他废料占0.4%。

表3.3-1 废打印机拆解物料平衡表

序号	加入物		产出物		
	物料名称	数量(t/a)	名称	成品名称	数量(t/a)
1	废打印机	500	产品	线路板	43.44
2				废塑料件	130.97
3				废线缆	25.94
4				废金属	266
5				各类电机	13.28
6				液晶屏	0.19
7				硒鼓	5.69
8				墨盒	5.69
9				含汞灯管	0.19
10				其他废料	1.91
11				粉尘	6.7
合		500	合计		500

#### ②复印机

不同品牌、不同型号的复印机内部组成比例差异较大，本次评价按一般复

印机组成进行核算：线路板占8.68%、废塑料占26.01%、废线缆占5.2%、废金属占50.31%、各类电机占2.64%、液晶屏占比0.04%、硒鼓占比1.52%、墨盒分别占比1.52%、含汞灯管占比0.04%、其他废料占2.7%。

**表3.3-2 废复印机拆解物料平衡表**

序号	加入物		产出物	
	物料名称	数量(t/a)	成品名称	数量(t/a)
1	废复印机	500	线路板	43.4
2			废塑料件	130.03
3			废线缆	26
4			废金属	251.57
5			各类电机	13.2
6			液晶屏	0.19
7			硒鼓	7.6
8			墨盒	7.6
9			含汞灯管	0.2
10			其他废料	13.51
11			粉尘	6.7
	合计	500	合计	500

③传真机

不同品牌、不同型号的传真机内部组成比例差异较大，本次评价按一般传真机组成进行核算：线路板占8.64%、废塑料占28%、废线缆占5.2%、废金属占49.45%、各类电机占2.64%、液晶屏占比0.04%、硒鼓占比0.96%、墨盒分别占比0.96%、含汞灯管占比0.04%、其他废料占2.73%。

**表3.3-3 废传真机拆解物料平衡表**

序号	加入物		产出物	
	物料名称	数量(t/a)	名称	数量(t/a)
1	废传真机	500	产品	43.20
2			废塑料件	140.00
3			废线缆	26.00
4			废金属	247.24
5			各类电机	13.20
6			液晶屏	0.20
7			硒鼓	4.80
8			墨盒	4.80
9			含汞灯管	0.20
10			其他废料	13.66

11			粉尘	6.7
	合计	500	合计	500

#### ④电话单机

不同品牌、不同型号的电话单机内部组成比例差异较大，本次评价按一般电话单机组成进行核算：线路板占8.68%、废塑料占60.81%、废线缆占5.18%、废金属占23.62%、液晶屏占比0.02%、其他废料占0.35%。

**表3.3-4 废电话单机拆解物料平衡表**

序号	加入物		产出物	
	物料名称	数量(t/a)	成品名称	数量(t/a)
1	电话单机	750	线路板	65.09
2			废塑料件	456.11
3			废线缆	38.84
4			废金属	177.15
5			液晶屏	0.15
6			其他废料	2.61
7			粉尘	10.05
	合计	750	合计	750

⑤移动手持机不同品牌、不同型号的手机内部组成比例差异较大，本次评价按一般手机组成进行核算：线路板占10.07%、废塑料占18.55%、废金属占27.2%、电池占25%、液晶屏占比7.92%、其他废料占9.92%。

**表3.3-5 废手机拆解物料平衡表**

序号	加入物		产出物		
	物料名称	数量(t/a)	名称	成品名称	数量(t/a)
1	手机	750	产品	线路板	75.52
2				废塑料件	139.16
3				废金属	203.98
4				电池	187.5
5				液晶屏	59.38
6				其他废料	74.41
7				粉尘	10.05
	合计	750		合计	750

#### ⑥通讯设备，电脑服务器，医疗设备，基站设备，网络设备

不同品牌、不同型号的设备内部组成比例差异较大，本次评价按组成进行核算：线路板占27.57%、废塑料件占26.15%、废线缆占1.34%、废金属件占36.66%、液晶屏占3.43%、其他废料占3.52%。

表3.3-6 通讯、服务器、医疗、基站、网络等设备内部拆解物料平衡表

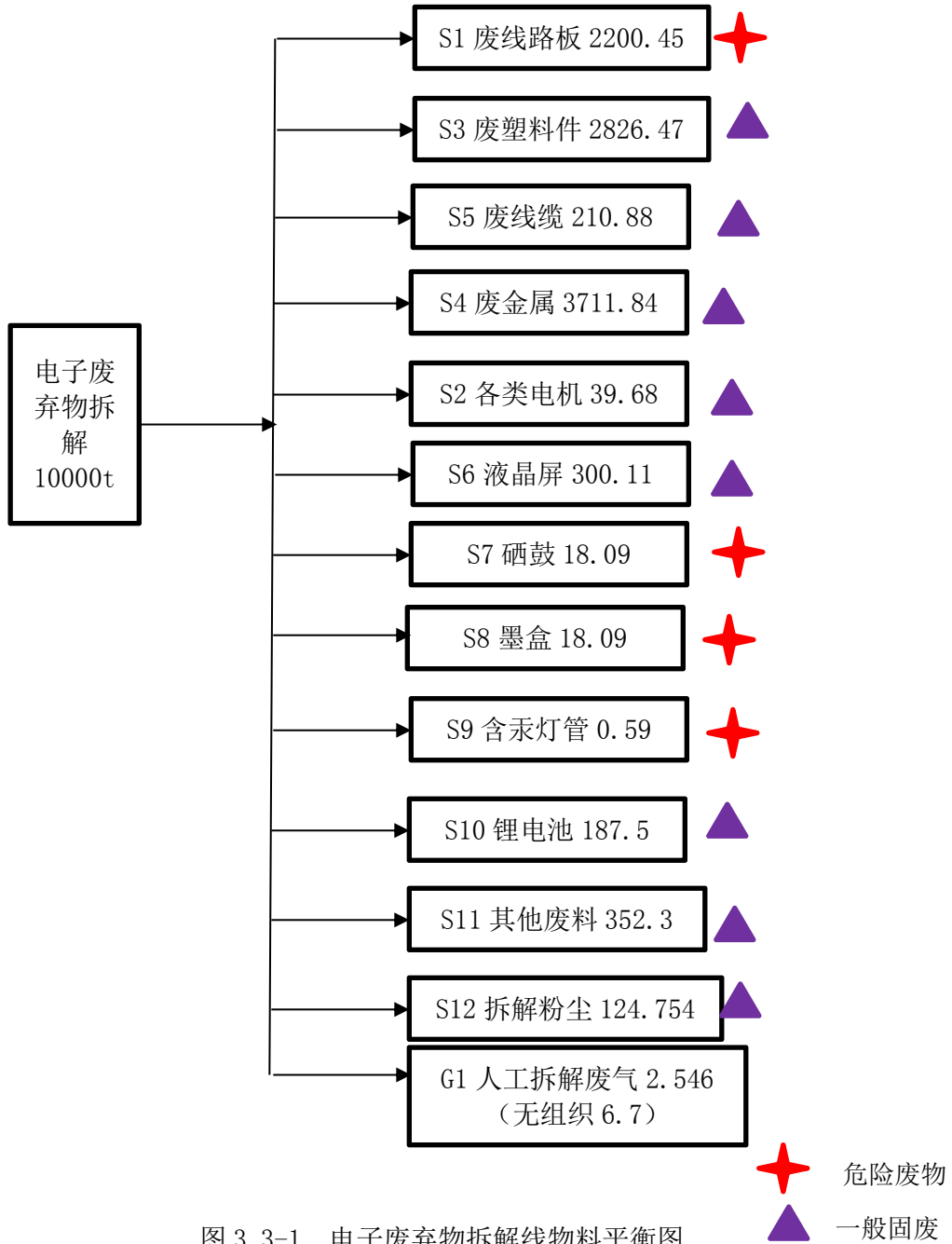
序号	加入物		产出物		
	物料名称	数量(t/a)	名称	成品名称	数量(t/a)
1	通讯设备	7000	拆解物	线路板	1929.8
2	电脑服务器设备			废塑料	1830.2
3	医疗设备			废线缆	94.1
4	基站设备			废金属	2565.9
5	网络设备			液晶屏	240
		其他废料	246.2		
			粉尘	93.8	
合	7000		合计	7000	

### 3.3.2 废弃线路板资源化生产线

废弃线路板资源化生产线物料平衡表，见表3.3-7，物料平衡图，见图3.3-2。

表3.3-7 废弃线路板资源化生产线物料平衡表

序号	加入物		产出物		
	物料名称	数量(t/a)	名称	成品名称	数量(t/a)
1	废线路板	10000	产品	含铜金属粉末	1109.419
2				废电子元器件	4215
3				锡渣	85
4				废树脂粉	3553.037
5				大金属件	313.22
6				大电解电容	200
7				磁选金属块	2.462
8				除尘灰	507.371
9			废气	脱锡废气	9.366
10				破碎分选综合废气	5.125
合	10000		合计	10000	



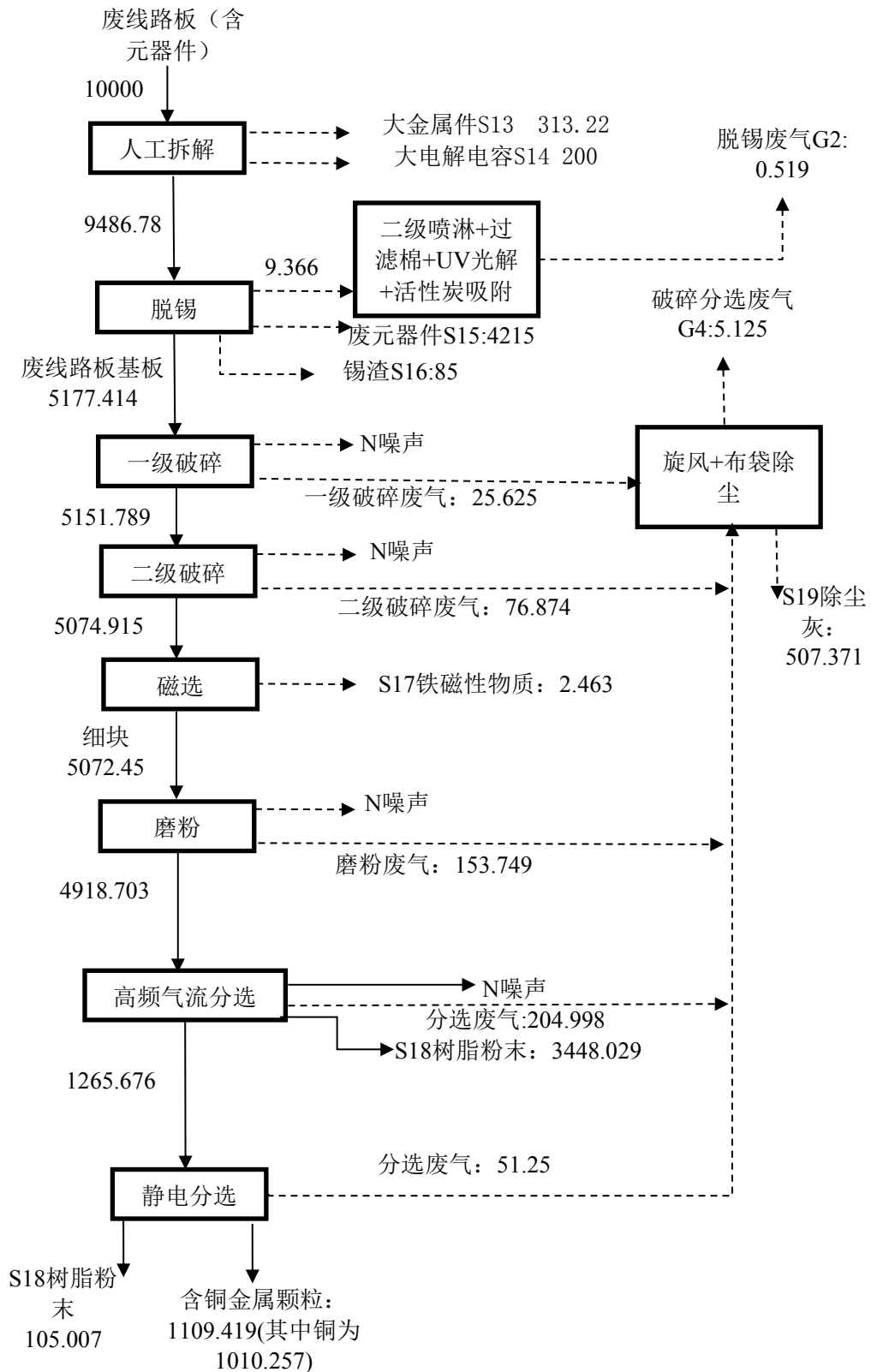


图3.3-2 废线路板资源化生产线物料平衡图

### 3.3.3 全厂水平衡

项目主要用水为生活用水、废弃线路板资源化生产线冷却循环用水、脱锡废气处理喷淋用水，企业生产场地采用拖帕进行清洁，不对生产场所进行冲洗，不产生场地冲洗废水。项目生产线和贮存区均在厂房内，不考虑初期雨水收集。

**表3.3-8 用水量和排水量核算表**

用水类别	定额	数量	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (t/a)	排水 系数	损 耗	排水 量 (m <sup>3</sup> /d)	年排水 量 (t/a)
生活用水	150L/人·天	60人	9	2700	0.9	0.1	8.1	2430
废弃线路板资源化生产线冷却循环用水*	0.5m <sup>3</sup> /d	300d	0.5	150	0.2	0.8	0.1	30
脱锡废气处理喷淋用水	19.2m <sup>3</sup> /d	300d	19.2	5760	/	/	0	0
合计	/	/	28.7	8610	/	/	8.2	2460

#### (1) 生活污水

拟建项目共需职工 60 人，用水量以每人 150L/d 计，年工作 300 天，则生活用水量为 2700m<sup>3</sup>/a (9m<sup>3</sup>/d)，排水系数取 0.9，则生活污水排放量为 2430m<sup>3</sup>/a (8.1m<sup>3</sup>/d)。

#### (2) 废弃线路板资源化生产线冷却循环用水

废线路板资源化生产线配套 1 座循环冷却塔对破碎机进行降温，循环水补水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，年工作300d，则补水量为150m<sup>3</sup>，定期排水，排水量为补水量的20%，则年排水量为30 m<sup>3</sup>，作为清浄下水排入雨水管网。

#### (3) 脱锡废气处理喷淋用水

项目脱锡废气采用喷淋塔处理废气，喷淋水循环使用，定期更换。循环水蓄水池有效容积为4.3m<sup>3</sup>，喷淋塔的循环量为40m<sup>3</sup>/h，定期补充喷淋循环水量，废水蒸发量为0.8m<sup>3</sup>/h，补充量为0.8m<sup>3</sup>/h，年用水量为5760 m<sup>3</sup>/a，循环废水每季度排放一次，则年排水量为17.2m<sup>3</sup>/a，洗涤液经多次循环洗涤后，水中积累了大量悬浮颗粒物，并且可能涉及重金属铅，川东钻探公司污水厂不接纳涉重废水根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），该类废水不属于固体废物，但废水量很小，本次评价要求从严管理，参照《国家危险废物名录》（2021年）

HW49-900-047-49做为危废处置。

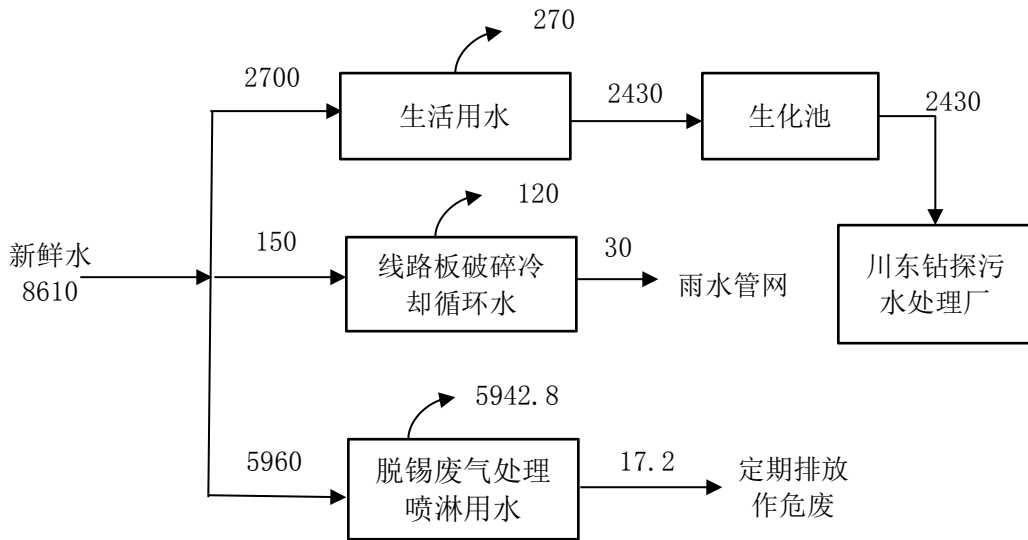


图3.3-3 全厂水平衡图

单位：m<sup>3</sup>/a

### 3.4 污染源强核算

#### 3.4.1 电子废弃物人工拆解线废气污染源强核算

##### 1、拆解废气G1

拆解过程中废弃电子设备内部的灰尘，拆解过程中产生拆解废气，主要为灰尘。根据生态环境部公告 2021 年第 24 号《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表，参考小型消费类电器电子产品拆解过程颗粒物产生系数取 13.4kg/t 原料，电子废弃物拆解量为10000t/a，则粉尘产生量约 134t/a。3条拆解线共36个工位，每个拆解工位设置集气罩，废气收集后经一套脉冲除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放。废气收效率为 95%，处理效率为 98%，风量为 40000m<sup>3</sup>/h。年生产300 天，每天 8 h。则拆解废气有组织产生量为 127.3t/a（53.04kg/h），产生浓度为1326mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为2.546t/a（1.061kg/h），排放浓度为26.52mg/m<sup>3</sup>；则拆解废气无组织产生量为6.7t/a（2.79kg/h）。

表 3.4-1 本项目电子废弃物拆解废气处理设施参数情况表

产污工序	废气类型	治理措施	排放污染物	风量	排气筒编号	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	
人工拆解工序	拆解废气	脉冲除尘器	颗粒物	40000	DA001	1	15	

表 3.4-2 本项目拆解废气处理设施参数情况表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施					污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	废气产生 量/ (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/ (mg/ m <sup>3</sup> )	产生量/ (kg/h)	工艺	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	收集 效率 /%	污染 物去 除率 /%	是否 为可 行技 术	核算 方法	废气排放 量/ (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/ (mg/ m <sup>3</sup> )	排放量/ (kg/h)	
人工 拆解 工序	人工 拆解 平台	拆解废气 G1有组织 排放	颗粒物	排污 系数 法	40000	1326.04	53.04	脉冲 除尘 器	40000	95	98	是	排污 系数 法	40000	26.52	1.061	2400
		拆解废气 G1无组织 排放	颗粒物	排污 系数 法	-		2.08	加强 车间 通风	-	-	-	-	排污 系数 法	—	—	2.79	2400

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

### 3.4.2 废弃线路板资源化生产线废气污染物源强核算

#### 1、脱锡废气G2

根据《洛阳利展再生资源有限公司年无害化处理 9000 吨废弃电子线路板（含电子元器件）项目竣工环境保护验收监测报告》资料显示：洛阳利展再生资源有限公司年无害化处理 9000 吨废弃电子线路板（含电子元器件）项目，年脱锡处理废电子线路板 6300 吨，其生产工艺为将线路板放置于加热板上，锡锅将线路板电加热至 230℃，在此温度下焊铅锡开始变软至熔化，使线路板焊锡软化后将线路板上元器件拆除，拆除后的光板送破碎线处理。本项目均采用热熔脱锡工艺，脱锡温度相似，本项目脱锡拆解工序大气污染物产生源强类比该项目具备可类比性。废气类比源强分析表，见表3.4-3。

表 3.4-3 本项目脱锡拆解废气类比源强分析表

洛阳利展再生资源有限公司年无害化处理 9000 吨废弃电子线路板（含电子元器件）项目竣工环境保护验收监测报告	验收监测日期	监测期间生产规模	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（最大值）kg/h		单位产能产污系数 kg/t	
	2018年5月22日	6300t/a	24	21t/d	100	颗粒物	0.786	颗粒物	0.898
非甲烷总烃						0.278	非甲烷总烃	0.318	
锡及其化合物						0.00747	锡及其化合物	0.00854	
铅及其化合物						0.00199	铅及其化合物	0.0023	
6300t/a		24	21t/d	100	颗粒物	0.831	颗粒物	0.95	
					非甲烷总烃	0.298	非甲烷总烃	0.341	
					锡及其化合物	0.00875	锡及其化合物	0.01	
					铅及其化合物	0.002	铅及其化合物	0.0023	

为考虑最不利影响，本项目废线路板脱锡拆解废气产污系数取值取类比项目产污系数的最大值作为本项目脱锡拆解废气源强。本项目线路脱锡设计规模为10000t/a，脱锡拆解工序年工作 300d，每天运行8h。本项目废电路脱锡拆解的设计处理能力为4.17t/h（33.33t/d）。

表 3.4-4 本项目脱锡拆解废气污染物源强分析表

本项目脱锡拆解工序	脱锡拆解设计处理规模	脱锡拆解废气单位产能产污系数kg/t		脱锡拆解废气污染源强kg/h	
	4.17t/h (33.33t/d)	颗粒物	0.95	颗粒物	3.962
非甲烷总烃		0.341	非甲烷总烃	1.422	
锡及其化合物		0.01	锡及其化合物	0.042	
铅及其化合物		0.0023	铅及其化合物	0.0096	

根据前面的废线路板成分分析，线路板镍的含量很少，约为0.015%，由于镍的熔点为1455℃，拆解温度约200℃，再对照《吸油烟机等九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》（2021年）附件2，机械方法处理线路板产生的主要污染物也未涵盖镍及其化合物，因此，本次废气污染源强核算中，不对镍及其化合物单独核算。

(1) 脱锡拆解生产线废气处理风量计算

根据脱锡拆解生产线工艺流程，废气产生量比较大的点主要集中在线路板拆解设施。单台拆解设施的风量为2000m<sup>3</sup>/h，总共设置20台，则设置1台40000m<sup>3</sup>/h的脱锡废弃处理设施。

(2) 脱锡拆解生产线废气处理工艺

脱锡拆解废气通过密闭集气收集后经一级喷淋+二级喷淋+过滤棉+UV光解设备+活性炭吸附处理后通过1根15m排气筒排放。集气系统风量为40000m<sup>3</sup>/h。

2、天然气燃烧废气

本项目脱锡拆解设施燃料使用天然气，根据拆解设备的设备参数，单台拆解设施燃气消耗量为7m<sup>3</sup>/h，每小时可处理0.2~0.22吨废弃线路板，根据项目10000吨废弃线路板规模，则年消耗天然气为33.3万m<sup>3</sup>。20台拆解同时运行时，单位小时排放的污染源最大，则按年工作时间为2400小时计算。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021版）中生活及其他天然气污染物排放表单、《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南》，天然气燃烧的烟气体积系数为13.626Nm<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>，考虑天然气燃烧时空气过剩系数的区别，本项目拆解设施燃烧1万m<sup>3</sup>天然气污染物产生系数取值为NO<sub>x</sub> 12kg、SO<sub>2</sub> 0.0054 kg、颗粒物1.1 kg、挥发性有机物（以“非甲烷总烃”计）0.92kg，本项目脱锡拆解设施天然气燃烧产生污染物情况如下：

表3.4-5 本项目天然气燃烧废气污染物产生情况一览表

项目		污染物产生情况					
		烟气量	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	颗粒物	非甲烷总烃	
产生系数kg/万m <sup>3</sup>		13.626Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	12	0.0054	1.1	0.92	
拆解设施	产生量	kg/h	-	0.1665	0.00007	0.0153	0.0128
		t/a	3.92×10 <sup>6</sup> Nm <sup>3</sup> /a	0.3456	0.0002	0.317	0.0265
	排放浓度	-	88.07	0.04	8.07	6.75	
	排放限值	-	150	50	20	120	
	达标情况	-	达标	达标	达标	达标	

表 3.4-6 本项目脱锡拆解废气处理设施参数情况表

产污工序	废气类型	治理措施	排放污染物	风量	排气筒编号	排气筒内径(m)	排气筒高度(m)
脱锡拆解工序	脱锡拆解废气G2 天然气燃烧废气G3	二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物	40000	DA002	1	15

表 3.4-7 本项目脱锡拆解废气处理设施参数情况表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间/h			
				核算方法	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生量/(kg/h)	工艺	处理能力(m³/h)	收集效率/%	污染物去除率/%	是否为可行技术	核算方法	废气排放量/(m³/h)		排放浓度/(mg/m³)	排放量/(kg/h)	
脱锡拆解工序	拆解设施	脱锡废气G2有组织排放	颗粒物	类比法	40000	99.05	3.962	二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附	40000	95	95	是	类比法	40000	4.723	0.189	2400	
			非甲烷总烃			35.55	1.422			95	80	是			6.815	0.273		
			锡及其化合物			1.05	0.042			95	95	是			0.05	0.002		
			铅及其化合物			0.24	0.0096			95	95	是			0.01	0.0005		
		天然气燃烧废气G3有组织排放	颗粒物	产污系数法		0.382	0.0153			95	95	是			产污系数法	-		-
			SO <sub>2</sub>			0.002	0.00007			95	0	是				0.002		0.00007
			NO <sub>x</sub>			4.163	0.1665			95	0	是				3.954		0.158
			非甲烷总烃			0.319	0.0128			95	80	是				-		-
	拆解设施	脱锡废气G2无组织排放	颗粒物	类比法	-	/	加强车间通风	-	-	-	-	类比法	—	—	0.198	0.198	2400	
			非甲烷总烃		0.071	0.071												
			锡及其化合物		0.002	0.002												
			铅及其化合物		0.0005	0.0005												
		天然气燃烧废气G3无组织排放	颗粒物	产污系数法	0.00076	0.00076												
			SO <sub>2</sub>		0.000004	0.000004												
NO <sub>x</sub>	0.00833	0.00833																
非甲烷总烃	0.00064	0.00064																

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

## 2、破碎废气G4

本项目在废线路板处理过程中产生的粉尘主要集中在破碎工序，本项目利用生产线全封闭集尘系统将产生的粉尘收集。1条生产线设置1套旋风除尘+脉冲布袋除尘器处理（设备自带），经处理达标的粉尘经楼顶的排气筒（H=15m）排放。

根据《清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印制线路板建设项目竣工环境保护验收监测报告》等同类型项目环境保护验收监测报告资料。清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印刷线路板建设项目废线路板破碎处理规模为6000t/a，处理对象为废线路板光板，产品为铜粉，废气收集方式为生产线密闭负压收集，废气处理工艺为旋风除尘+布袋除尘器。

类比项目的原辅料成分、产品、工艺、规模、污染控制措施、管理措施等方面具有相同性，因此，本项目废气源强具备可类比性。

**表 3.4-8 本项目破碎废气类比同类型项目情况表**

类比同类型项目名称	验收监测日期	监测期间生产规模	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（最大值） kg/h		单位产能产污系数kg/t	
						颗粒物	75.9	颗粒物	76.38
清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印制线路板建设项目	2016年9月20日	20t/d (6000t/a)	16	15.9t/d	79.5	颗粒物	75.9	颗粒物	76.38
	2016年9月21日	20t/d (6000t/a)	16	16.5t/d	82.4	颗粒物	89.5	颗粒物	90.06

考虑最不利影响，本项目废线路板破碎废气产污系数取值取类比项目产污系数的最大值作为本项目废线路板破碎废气源强。本项目废线路板破碎工序年工作300d，每天运行24h。本项目破碎废线路板基板量约为5177t/a。

**3.4-9 本项目脱锡拆解废气污染物源强分析表**

本项目废线路板基板破碎工序	废线路板基板破碎设计处理规模	废线路板基板破碎废气单位产能产污系数kg/t		废线路板基板破碎废气污染源强kg/h	
	18.97t/d (5177t/a)	颗粒物	90.06kg/t	颗粒物	64.76

本项目有1条破碎生产线，生产线收集粉尘经1套旋风除尘+脉冲布袋收尘器处理，设置一根15m高排气筒。

本项目废线路板处理生产线废气处理风量计算说明：

(1) 废线路板破碎处理生产线废气处理风量计算

**表 3.4-10 本项目废线路板破碎处理生产线废气处理设施参数情况表**

产污工序	废气类型	治理措施	排放污染物	风量	排气筒编号	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)
废线路板基板破碎工序	废线路板基板破碎废气	旋风除尘+脉冲布袋除尘	颗粒物	10000	DA003	0.5	15

表 3.4-11 本项目破碎分选综合废气处理设施参数情况表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间/h		
				核算方法	废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	产生量/(kg/h)	工艺	处理能力(m <sup>3</sup> /h)	收集效率/%	污染物去除率/%	是否为可行技术	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)		排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放量/(kg/h)
破碎分选工序	破碎、气流分选、静电分选	破碎分选综合废气有组织排放	颗粒物	类比法	10000	6476	64.76	旋风除尘+脉冲除尘	10000	99	99	是	类比法	10000	64.11	0.6411	7200
		破碎分选综合废气无组织排放	颗粒物	类比法	-		0.6476	加强车间通风	-	-	-	-	类比法	—	—	0.6476	7200

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

### 3.4.3 全厂废水污染源源强核算

项目主要用水为生活用水、废弃线路板资源化生产线循环用水、脱锡废气处理喷淋用水，企业生产场地采用拖帕进行清洁，不对生产场所进行冲洗，不产生场地冲洗废水。项目生产线和贮存区均在厂房内，不考虑初期雨水收集。

#### (1) 生活污水

拟建项目共需职工 60 人，用水量以每人 150L/d 计，年工作 300 天，则生活用水量为 2700m<sup>3</sup>/a (9m<sup>3</sup>/d)，排水系数取 0.9，则生活污水排放量为 2430m<sup>3</sup>/a (8.1m<sup>3</sup>/d)，污水中各污染因子 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷的产生浓度分别为 600mg/L、375mg/L、350mg/L、50mg/L、5mg/L，进入厂区生化池处理达《川东钻探公司污水处理厂进水水质要求表1.2-8》，排入川东钻探公司污水处理厂进水水质要求进行处理，处理达标后排入张巴河。

#### (2) 废弃线路板资源化生产线循环用水

废线路板资源化生产线配套 1 座循环冷却塔对破碎机进行降温，循环水补水水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，年工作300d，则补水量为150m<sup>3</sup>，定期排水，排水量为补水量的20%，则年排水量为30 m<sup>3</sup>，作为清净下水排入雨水管网。

#### (3) 脱锡废气处理喷淋用水

项目脱锡废气采用喷淋塔处理废气，喷淋水循环使用，定期更换。循环水蓄水池容积为4.3m<sup>3</sup>，喷淋塔的循环量为40m<sup>3</sup>/h，定期补充喷淋循环水量，废水蒸发量为0.8m<sup>3</sup>/h，补充量为0.8m<sup>3</sup>/h，年用水量为5760 m<sup>3</sup>/a，循环废水每季度排放一次，则年排水量为17.2m<sup>3</sup>/a，洗涤液经多次循环洗涤后，水中积累了大量的悬浮物和金属颗粒物，并且可能涉及重金属铅，川东钻探公司污水厂不接纳，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），该类废水不属于固体废物，但水量小，本次评价要求从严管理，参照《国家危险废物名录》（2021年）HW49-900-047-49做为危废处置。

全厂产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表，见表3.4-12。

表3.4-12 全厂产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (d)	
				核算方法	产生废水量/ (m <sup>3</sup> /d)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/d)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/ (m <sup>3</sup> /d)	排放浓度/ (mg/L)		排放量/ (kg/d)
生活用水	员工日常活动	生活污水	COD	类比法	8.1	600	4.86	生化池	40	类比法	8.1	360	2.92	300
			BOD5			375	3.04		20			300	2.44	
			SS			350	2.84		20			280	2.26	
			NH <sub>3</sub> -N			50	0.41		20			40	0.32	
			总磷			5	0.04		0			5	0.04	

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

### 3.4.4 全厂噪声污染源源强核算

本项目噪声主要为破碎机等设备运行噪声。通过类比同类型项目，项目噪声污染源源强，见表3.4-13。

表3.4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	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	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级 /dB(A)				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
1	1#厂房	拆解操作平台	1200*800*700	65	厂房隔声	/	/	/	10	20	15	70	45	39	41.5	28	9:00-17:00	20	25	19	21.5	8	1
2	2#厂房	线路板拆解设施	单台 0.2-0.3t/h	75	厂房隔声	/	/	/	5	5	10	5	61	61	55	61	0:00-24:00	20	41	41	35	41	1
3		双轴撕碎机	0.5-0.8t/h	90	厂房隔声、基础减震	/	/	/	10	5	5	10	70	76	76	70		25	45	51	51	45	
4		圆振筛	/	80	厂房隔声、基础减震	/	/	/	10	5	5	10	60	66	66	60		25	35	41	41	35	
5		锤式破碎机	0.5-0.8t/h	90	厂房隔声、基础减震	/	/	/	10	5	5	10	70	76	76	70		25	45	51	51	45	
6		多功能磨粉机	0.5-0.8t/h	90	厂房隔声、基础减震	/	/	/	10	5	5	10	70	76	76	70		25	45	51	51	45	
7		风机	40000 m³/h	85	厂房隔声、基础减震	/	/	/	10	5	5	10	65	71	71	65		25	40	46	46	40	

### 3.4.5 全厂固体废物源强核算

项目固废废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾、根据固体废物的不同性质，采取不同的方式进行处理和处置，保证项目固体废物零排放

#### 1、一般工业固废

##### (1) 废塑料S3

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中主要成分为塑料的零部件，产生量为2826.47t/a，集中收集暂存，外售给下游回收利用厂家。

##### (2) 废线缆S5

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中线缆，产生量为210.88t/a，集中收集暂存，外售给下游回收利用厂家。

##### (3) 废金属S4

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中主要成分为钢铁的零部件，产生量为3711.84t/a，集中收集暂存，外售给下游回收利用厂家。

##### (4) 各类电机S2

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中主要成分为金属的各类电机，产生量为39.68t/a，集中收集暂存，外售给下游回收利用厂家。

##### (5) 电源盒等其他废料其他废料S11

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中其他废料（如电源盒、橡胶等），产生量为476.3t/a，集中收集暂存，外售给下游回收利用厂家。

##### (6) 液晶屏S6

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中产生液晶屏，产生量为300.11t/a，集中收集暂存，外售给下游回收利用厂家。

##### (7) 电子废弃物人工拆解线除尘灰S12

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中产生的粉尘，通过集气罩收集后经脉冲除尘器处理拦截的除尘灰，产生量为124.754t/a，主要是粉尘，属于一般固废，送一般工业固体废物处置场处置。

##### (8) 大金属件S13

废线路板资源化生产线，通过人工拆解把废线路板中的铁质机壳、金属散热器、金属框架、螺栓、安装件等不可磨削组分预先取出，产生量约为313.22t/a，

属于一般固废，外售给下游回收利用厂家。

#### **(9) 铁磁性物料S17**

在废弃线路板资源化生产线生产过程中，通过磁选工序，选出的铁磁性物质，主要是铁金属，产生量约为2.463t/a，属于一般固废，外售给下游回收利用厂家。

#### **(10) 锂电池S10**

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中产生的废锂电池，产生量为187.5t/a，根据《吸油烟机等各类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》，锂电池具有环境风险，需集中收集暂存于厂区，定期交由具专业资格单位、电子废物拆解利用处置单位处置。

#### **(11) 锡渣S16**

锡渣来源于废弃线路板资源化生产线生产过程，在脱锡过程中，锡熔化之后冷却形成的锡渣，其产生量约为85t/a。

### **2、危险废物**

#### **(12) 废弃线路板S10**

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中产生的废线路板（含小元器件），产生量为2200.45t/a，集中收集暂存，企业自己回收利用，送至废线路板资源化生产线。

#### **(13) 硒鼓S7**

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中产生的废硒鼓，产生量为18.09t/a，属于危险废物，危废代码：HW12-900-299-12，集中收集暂存于厂区，定期交由有危废处置单位处置。

#### **(14) 墨盒S8**

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中产生的废硒鼓，产生量为18.09t/a，属于危险废物，危废代码：HW12-900-299-12，集中收集暂存于厂区，定期交由有危废处置单位处置。

#### **(15) 含汞灯管S9**

在电子废弃物人工拆解线，拆解过程中产生的废硒鼓，产生量为0.59t/a，属于危险废物，危废代码：HW29-900-023-29，集中收集暂存于厂区，定期交由有

危废处置单位处置。

#### **(16) 大电解电容S14**

废线路板资源化生产线，通过人工拆解把废线路板中对高度>25mm，直径>25mm 或类似容积的电解电容器预先取出预先取出，产生量约为200t/a，属于危险废物，危废代码：HW49-900-045-49。不在厂区内进行拆解处置回收，定期交由有危废处置单位处置。

#### **(17) 废元器件和废电容S15**

带电子元器件的线路板进入拆解设施设备，拆解下来的废元器件和废电容，产生量为4215t/a，属于危险废物，危废代码：HW49-900-045-49，集中暂存于厂区危险废物暂存间，人工分类放入对应的包装袋，定期交由有危废处置单位处置。

#### **(18) 废树脂粉末S18**

在废弃线路板资源化生产线生产过程中，通过破碎、分析等工序，分选出的树脂粉末，主要是环氧树脂和玻璃纤维，产生量约为3553.037t/a，属于危险废物，危废代码为HW13-900-451-13，根据根据《国家危险废物名录》（2021年版）中危险废物豁免管理清单，采用破碎分选方式回收废覆铜板、线路板、线路板中金属后的废树脂粉在运输和处置环节均进行豁免，运输不按危险废物进行运输，处置环节满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求进入一般工业固体废物处置场处置。

#### **(19) 废线路板资源化生产线除尘灰S19**

在废弃线路板资源化生产线生产过程中产生的粉尘，通过收集系统收集后经旋风+脉冲除尘器处理拦截的除尘灰（主要成分为树脂粉和金属粉末），产生量为507.371t/a，主要是粉尘，属于危险废物，危废代码为HW13-900-451-13，根据根据《国家危险废物名录》（2021年版）中危险废物豁免管理清单，采用破碎分选方式回收废覆铜板、线路板、线路板中金属后的废树脂粉在运输和处置环节均进行豁免，运输不按危险废物进行运输，处置环节满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求进入一般工业

固体废物处置场处置。

#### **(20) 设备维护产生的废矿物油S20**

建设单位对设备维护过程中，产生的废矿物油，产生量约为0.5t/a，属于危险废物，危废代码为：HW08-900-249-08，暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置单位处置。

#### **(21) 脱锡废气处理设施更换的过滤棉S21**

脱锡废气治理过程中产生废过滤棉，产生量约为0.1t/a，属于危险废物，危废代码为：HW49-900-041-49。

#### **(22) 脱锡废气处理设施更换的UV灯管S22**

脱锡废气治理过程中产生废UV灯管，产生量约为0.05t/a，属于危险废物，危废代码为：HW29-900-023-29。

#### **(23) 脱锡废气处理设施更换的废活性炭S23**

脱锡废气治理过程中产生的废活性炭，活性炭吸附按1t活性炭吸收0.25t非甲烷总烃来计算，按非甲烷总50%的处理量由活性炭进行吸附，则产生量约为0.625t/a，属于危险废物，危废代码为：HW49-900-039-49。

#### **(24) 脱锡废气处理设施喷淋循环废水S24**

脱锡废气治理过程中产生的喷淋循环废水，循环废水产生量为17.2t/a，该循环废水涉重，川东钻探公司污水厂不接纳，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），该类废水不属于固体废物，但水量小，本次评价要求从严管理，参照《国家危险废物名录》（2021年）HW49-900-047-49做为危废处置。

### **3、生活垃圾**

本项目运营期员工人数约60人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，则产生量为30kg/d，折合为9t/a，统一收集后交由环卫部门处置。

固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表，见表3.4-14。

表3.4-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
电子废弃物人工拆解线	人工拆解工作台	废塑料S3	第 I 类一般固废	物料衡算法	2826.47	外售给下游回收利用厂家	2826.47	外售
		废线缆S5	第 I 类一般固废		210.88		210.88	专业资格单位处理
		废金属S4	第 I 类一般固废		3711.83		3711.83	外售
		液晶屏S6	第 I 类一般固废		300.11		300.11	专业资格单位处理
		各类电机S2	第 I 类一般固废		39.68		39.68	外售
		其他废料S11	第 I 类一般固废		476.33		476.33	外售
		硒鼓S7	危险废物		18.09	18.09	交由危废处置单位处置	危废处置单位
		墨盒S8	危险废物		18.09	18.09	交由危废处置单位处置	危废处置单位
		含汞灯管S9	危险废物		0.56	0.56	交由危废处置单位处置	危废处置单位
		锂电池	一般固废		187.5	187.5		专业资格单位处理
		废弃线路板S1	危险废物		2200.45	2200.45	企业回收利用	废线路板资源化生产线
	脉冲除尘器	电子废弃物人工拆解线除尘灰S12	第 I 类一般固废	类比法	124.754	一般工业固体废物处置场处置	124.754	一般工业固体废物处置场
废弃线路板资源化生产线	人工拆解预先取出	大金属件S13	第 I 类一般固废	类比法	313.22	外售给下游回收利用厂家	313.22	外售
		大电解电容S14	危险废物	物料衡算法	200	交有危废处置资质单位	200	危废处置资质单位
	拆解设施	废元器件和废电容S15	危险废物	物料衡算法	4215	交有危废处置资质单位	4215	危废处置资质单位
		锡渣S16	第 I 类一般固废	物料衡算法	85	外售给下游回收利用厂家	85	外售

	磁选机	铁磁性物料S17	第 I 类一般固废	物料衡算法	2.463	外售给下游回收利用厂家	2.463	外售
	分选	废树脂粉末S18	危险废物	物料衡算法	3553.037	生活垃圾填埋场填埋或一般工业固体废物处置场处置	3553.037	生活垃圾填埋场或一般工业固体废物处置场
	旋风除尘器和脉冲除尘器	废线路板资源化生产线除尘灰S19	危险废物	类比法	507.371	生活垃圾填埋场填埋或一般工业固体废物处置场处置	507.371	生活垃圾填埋场或一般工业固体废物处置场
其他环节	设备维护	设备维护产生的废矿物S20	危险废物	物料衡算法	0.5	交有危废处置资质单位	0.5	危废处置单位
	有机废气治理设施	脱锡废气处理设施更换的过滤棉S21	危险废物	产污系数法	14.1	交有危废处置资质单位	14.1	危废处置单位
	有机废气治理设施	脱锡废气处理设施更换的UV灯管S22	危险废物	类比法	0.1	交有危废处置资质单位	0.1	危废处置单位
	有机废气治理设施	脱锡废气处理设施更换的废活性炭S23	危险废物	类比法	0.625	交有危废处置资质单位	0.625	危废处置单位
	有机废气治理设施	脱锡废气处置设施循环喷淋废水	危险废物	物料衡算法	17.2	交有危废处置资质单位	17.2	危废处置单位
	员工日常生活活动	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	4.5	交由环卫部门处理	4.5	环卫部门
注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。								

### 3.4.6 非正常工况

对于本项目而言，废气的非正常工况主要体现为废气处理设施的非正常运行情况。本项目非正常工况主要考虑废气处理设施发生故障，按最不利的结果考虑，粉尘处理率将下降为90%，非甲烷总烃处理率下降为0。

拟建项目非正常排放量，见表3.4-15。

**表3.4-15 非正常工况废气排放情况一览表**

废气污染源	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	烟气速率 m/s	排放速率			
				正常排放		非正常条件	
				kg/h	g/s	kg/h	g/s
拆解废气 G1	颗粒物	40000	14.15	1.061	0.295	5.304	1.47
脱锡废气 G2 天然气燃烧 废气 G3	颗粒物	10000	11	0.189	0.053	3.778	1.0494
	非甲烷总烃			0.273	0.076	1.363	0.3786
	锡及其化合物			0.00198	0.001	0.040	0.0110
	铅及其化合物			0.0005	0.0001	0.00911	0.0025
	SO <sub>2</sub>			0.00007	0.00002	0.00007	0.00002
	NO <sub>x</sub>			0.158	0.04394	0.158	0.0439
破碎分选 综合废气	颗粒物	10000	14.15	0.6411	0.178	6.476	1.799

### 3.5 环境风险潜势初判

环境风险评价是建设项目环境影响评价的重要内容之一，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，做到防患于未然。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》TJ/T169-2018的划分依据。

#### 3.5.1 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

##### 一、Q值的确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临

界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>为每种危险物质实际存在量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>为每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目的环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100；

由于本项目不涉及附录B所列的突发环境风险重点关注的危险物质，因此Q值<1，则本项目环境风险潜势为I。

### 3.5.2 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）中Q值小于1，则本项目大气环境风险潜势及地表水风险潜势均为I。

## 3.6 清洁生产分析

### 3.6.1 清洁生产原则

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。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、经济可持续发展的战略出发，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。

### 3.6.2 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。

### 3.6.3 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) 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）资源节约型产业

废线路板铜含量平均在20%左右，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。

由于国内现尚未针对废线路板资源回收企业制定清洁生产标准，本次评价将从生产工艺与装备、原辅材料及产品、资源能源利用、污染物产生及废物回用、环境管理指标等方面对本项目进行清洁生产水平分析。

### 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。使用的能源为天然气和电，属于清洁能源。

### 2、生产工艺的先进性

目前，最常用的废弃线路板回收技术主要有机械处理法、火法、湿法、热解或几种技术的组合方法。机械处理法是将废弃线路板破碎成细小颗粒，然后根据其中各组物理性质的差异实现分离的方法，一般包括破碎、分选等处理工艺。

火法冶金是一种回收废弃线路板金属尤其是贵金属的传统技术。在火法冶金过程中，废弃线路板首先被燃烧以去除塑料，然后对剩余金属进行熔渣和提炼。

湿法冶金Young Jun Park 等提出了一种“机械破碎分选+湿法冶金”的方法处理印刷线路板，主要包括破碎、铁铝分选、焊料浸出回收、铜浸出回收、贵金属回收和镍锌分离。热解是在缺氧或无氧条件下将有机物加热至一定温度，使有机树脂中的化学键断裂，把网状的大分子分解成有机小分子，残留物为无机化合物，生成气体、液体(油)、固体(焦)并加以回收的过程。

综合现有回收技术来看，火法处理量大，但能耗高、资源回收率低、废气废渣处理成本高；湿法分离回收成本高，若处理不当还会对水资源造成严重污染；热解技术在减容减量方面是可行的，但热解油的利用是该技术产业化的瓶颈；机械处理法回收金属可获得高的回收率。

企业采用的为机械处理法，金属回收率高，污染物较少。

### **3、环境管理指标**

企业将严格履行环保政策法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制  
度，在实际生产中需严格落实环保措施，保证污染物的达标排放，对污染物的  
排放总量进行控制；企业设专人对各项环保措施的运行情况和污染物的排放情  
况进行实时监控。

### **4、污染物产生及废物回用**

拟建项目生产过程中产生的污染物，废气中颗粒物、非甲烷总烃均能达标  
排放。废气经收集后均进入末端废气处理设施，有效的减少的废气无组织排放。  
废水均达标排放。能够回收利用的固体废物交由下游回收利用厂家，不能回收  
利用的固体废物均得到妥善处置。

### **5、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 环境现状调查

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

长寿区地处重庆腹心，介于东经 $106^{\circ}49'$ ~ $107^{\circ}27'$ ，北纬 $29^{\circ}43'$ ~ $30^{\circ}12'$ 之间。位于重庆市主城区东北隅，属于三峡库区生态经济区，地跨长江南北，东南接壤涪陵区，西南与渝北区、巴南区为邻，东北接垫江县，西北与四川省邻水县相接。距重庆中心城区50余千米。

云台镇，隶属于重庆市长寿区，地处长寿区北面，东接垫江县，南与石堰镇接壤，西与四川省邻水县毗邻，北靠海棠镇，距长寿区人民政府驻地35千米，区域总面积89平方千米。

本项目位于长寿区云台镇云台工业园区，距云台镇2km，距长寿城区35km，有云高路、G50沪渝高速上对外交通较便利。

地理行政位置详见附图1。

#### 4.1.2 地形地貌

长寿区位于四川盆地东部，属于低山丘陵地貌区。低山受构造控制，呈北北东—南南西走向，山顶海拔高程500-1000m，山顶多由三迭系灰岩形成喀斯特槽谷地貌。丘陵分布于低山之间，呈波状起伏，海拔高程200-500m，近低山多为高丘，近河谷多为中浅丘，丘陵相对高差多在20-100m之间。

云台镇地势呈西北至东南走向，明月山脉呈东北—西南走向贯穿西部镇界，境内有明月山支脉紧靠明月山，中间形成一夹槽，即原义和乡。明月山下浅丘平坝交错，归结为四沟、五岭、五坪、六坝、九坡、十四冲。境内海拔305-1009m，最高海拔五华山1009m，最低海拔踏水桥305m。

规划区由零星的山丘及丘间洼地组成，地形高程357~436m。最大高程点位于规划区中部偏东靠高速公路踏堡一带山顶；最小高程点位于规划区西侧靠打渔溪附近，相对高差为20~60m，最大相对高差80m，地形坡度东部较陡，西部坡度较为平缓，多为构造剥蚀浅丘地貌。

#### 4.1.3 地质条件

长寿区地质构造上属于川东褶皱带的一部分，以褶皱结构为主。长寿区地域地貌受构造控制明显，构造行迹展布方向与山体走向基本一致：背斜构成条状中低山岭，向斜构成宽缓开阔的槽谷丘陵，岭谷相间平行构成岭谷地貌景观。大背斜紧凑、陡峻，向斜舒缓开阔。其主要构造是呈北东-南西走向的背斜和向斜，两者相间排列。剖面上表现为“阻隔式”构造形式，平面上具有雁形排列特征。根据《建筑抗震设计规范》

（GB50011-2001），长寿区设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为0.05g，抗震设防烈度为6度。

规划区地形以丘陵缓坡为主，地势比较平坦，整体呈西高东低走势。地形高程308m-378m，相对高差一般 5-30m，最大相对高差 70m，地形坡度多在 0-80.71°之间，多为丘陵、河谷和构造剥蚀阶地地貌。区内无滑坡，危岩崩塌，泥石流及地面塌陷等不良地质现象，地质灾害不易发区涵盖了园区的大部分范围。

#### 4.1.4 地层岩性

##### （1）区域概况

长寿区域出露分布的地层均属沉积岩类，其出露分布也受着地质构造的控制和地形地貌的影响，自老至新，二迭系分布在明月峡背斜的轴部地带。三迭系包围在二迭系的两侧，与二迭系构成中低山，其下统以碳酸盐岩类为主，分布在大山的内山一带，富含岩溶水；三迭系上统须家河组为碎屑岩类，其岩性为砂、泥岩夹薄层及煤线，含层间裂隙水。侏罗系分布在广大的丘陵地区，其岩性为沙泥岩，二者呈不等厚互层，以泥岩和沙质泥岩为主，总的特征是岩相变化大，第四系分布普遍。厚度不大，其岩性主要为残坡积亚粘土和亚砂土以及河流冲积的砂卵砾石层。

##### （2）规划区域

与规划关系密切的地质层组主要为第四系全新统（Q4）和侏罗系中统沙溪庙组（J2s）。各岩土层的分布由新至老、从上而下分述如下：

#### ① 第四系全新统 (Q4)

杂填土 (Q4ml)：褐灰色，主要由砂、泥岩碎块石、建筑杂物及粉质粘土组成，硬杂物含量36%~46%，一般直径20~30mm，最大可达50mm，结构稍密，稍湿。压实堆积。堆积年限5~8年，厚度1~3m。广泛分布于规划区中部场镇区域。

粉质粘土 (Q4el+dl)：褐黄色~褐红色、褐灰色，可塑状，主要由粘粒组成、次为粉粒，局部夹少量泥岩碎屑、粒径5~35mm，干强度中等、韧性中等，稍有光泽、无摇振反应。广泛分布于规划区，厚度1~33m。

#### ② 侏罗系中统沙溪庙组 (J2s)

泥岩：紫红色，由粘土矿物组成，泥质结构，中厚层状构造，局部含砂质。该层广泛分布于场地内，为本区主要岩层。

砂岩：灰白色、黄灰色、灰绿色，矿物成份以石英、长石为主，钙质胶结，细粒结构，中厚层状构造。该层主要呈夹层分布，为区地次要岩层。

#### 4.1.5 气象特征

长寿区气候属中亚热带湿润气候区。总的气候特点是：气候温和，雨量充沛，光照不均，云雾较多，霜雪稀少，无霜期长，冬暖春早，夏热多伏旱，秋凉多绵雨，属典型的山区立体气候。年平均气温17.4℃，年平均降雨量1074mm，无霜期331d，年平均日照1245h。各季及全年主导风向均为NNE，年平均风速1.2m/s。大气稳定度以中性 (D) 类为主。

#### 4.1.6 水文条件

##### (1) 区域概况

长寿区可分为江南和江北两个地下水分区，江南地下水区主要为碎屑岩裂隙水区，江北地下水分区又分为中低山碳酸盐岩岩溶水亚区、中低山碎屑岩裂隙水亚区和丘陵碎屑岩裂隙水亚区。

##### ① 中低山碳酸盐岩岩溶水亚区

二迭系和三迭系的碳酸盐岩出露分布的西山内山地带，地表形成槽谷、洼地、漏斗、落水洞及溶蚀裂隙，大气降水和地表水沿其渗入补给，在溶蚀裂隙和管道中储存、运移，形成岩溶地下水。须家河组砂、页岩封闭作

用愈强的地段，蓄水构造的富水性愈好，其地下水平均模数可达38.8万 $\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。由于受构造的制约，岩溶水以径向径流为主，由北东向南西排泄。

### ② 中低山碎屑岩裂隙水亚区

须家河组砂页岩构成单面山地形，组成自流洼地，由于裂隙比较发育，具有较好的富水性，地下水模数可达13.2万 $\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### ③ 丘陵碎屑岩裂隙水亚区

广大的丘陵地区，砂岩为含水层，泥岩为相对隔水层，多形成自流斜地，由于含水层与隔水层相间迭置，地下水普遍具有承压性。而因为裂隙不甚发育，裂隙的相连性差，裂隙率小，影响了含水层的富水性，因此，地下水虽然普遍，但水量贫乏，地下水模数只有2.7万 $\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## (2) 规划区域

### ① 包气带特征

规划区包气带主要由第四系洪积、粉质粘土构成，在规划区均有分布，厚度1~3m。

### ② 含水层特征

根据区域已有水文地质及岩土勘探成果，规划区地层主要由第四系全新统和侏罗系中统沙溪庙组构成。

第四系全新统主要由杂填土、粉质粘土构成，规划区内厚度1~6m，其中杂填土主要由砂、泥岩碎块石、建筑杂物及粉质粘土组成，一般直径20~30mm，最大可达50mm，孔隙大，有利于水的渗漏。在河流两岸的漫滩及一级阶地第四系地层内，粗砂、含砂粘性土、碎石土等冲洪积物孔隙受大气降水与河水补给，赋存孔隙水，成为第四系孔隙潜水含水层，该含水层分布厚薄不均，富水性弱，水量变化较大。

侏罗系中统沙溪庙组主要为紫红色泥岩，由粘土矿物组成，泥质结构，中厚层状构造，局部含砂质。在规划区出露段浅部发育风化裂隙，随着埋深的增加，裂隙逐渐减弱。浅表部风化带砂泥基岩裂隙接受大气降水、上覆第四系松散孔隙潜水、地表水的补给，使其赋存风化裂隙水，成为侏罗

系中统沙溪庙组的浅表部含水层。该含水层分布厚薄不均，富水性弱，水量变化较大。

侏罗系中统沙溪庙组泥岩所夹砂岩层裂隙发育后赋存地下水，含水砂岩上下均被相对隔水的泥岩所夹持，形成多层互叠的、互不联系的含水层。该含水层富水性好，具有典型的层间承压的特点。

### ③ 地下水类型

依据规划区岩土层含水介质类型、含水层岩性特征、地下水赋存条件和水动力特征，从地下水系统的角度分析，规划区地下水划分为第四系松散岩类孔隙潜水系统、风化带裂隙水系统两大类。

#### A、第四系松散岩类孔隙潜水含水系统

第四系松散岩类孔隙潜水含水系统主要接受大气降雨入渗、雨洪季节河水下渗补给，排泄去向主要为向下游径流补给河流和浅埋区的蒸发蒸腾作用。潜水水位随季节变化而波动，3月份降雨开始使得地下水水位有所回升，5至10月，随着降雨量的增加，潜水水位缓慢抬升，之后随着降雨量的减少而逐渐下降，一般11月至翌年2月达到最低，表现为典型的降雨入渗-径流型动态特征。

#### B、风化带裂隙水含水系统

规划区基岩裂隙水分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水主要分布在侏罗系砂泥岩中，风化裂隙在浅层近地表较发育，随着向地下延伸，风化裂隙逐渐不发育，因此风化裂隙水由浅层风化网状裂隙发育形成，为潜水。构造裂隙水主要为深层地下水，属构造变动产生的构造裂隙中赋存的地下水。据区域水文地质资料，评价区基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水亚类，由于基岩的裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限，因此富水性相对较差，属水量贫乏区；且受到裂隙通道在空间上的展布具有明显的方向性的影响，地下水水位变化较大，无统一水面，水量变化也比较大。区内高差较大，地形为斜坡，地下水排泄条件较好，该区的基岩风化裂隙水主要受大气降水补给，但水量小，变化大，常成季节性含水，区域泥岩为相对隔水层，除裸露区外地下水补给条件一般差，地下

水贫乏，局部就近补给，就近排泄的特点。

#### ④ 补径排特征

区域内局部因人类活动而在局部形成填方等，填方主要成份为碎石和块石等，地下水类型主要为孔隙水。但填方厚度一般较小，范围分布小且不连续，因此，形成的孔隙水水量有限，且孔隙水的径流因空间小而受阻。该层地下水靠大气降水及农田灌溉补给，以地面蒸发和向地形低洼处径流等形式排泄。

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。大气降水下渗是主要补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致，大气降水属于面状补给，范围普遍且较均匀。从时间分布比较，大气降水持续时间有限。第四系松散岩类孔隙水和风化带网状裂隙水的补给区主要是含水层的露头区，在评价区二者均限制在一定的范围内，不具大范围的水力联系，各相对独立水文单元分别以大小溪沟、河谷、缓坡、连绵山丘的山包和山丘与山丘之间相连的鞍部构成小的相对独立的水文地质单元，一般径流途径短，具有就近补给、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被不透水的泥岩所隔，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。

受地形和构造条件控制，在地势低且相对平缓地区范围，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件一般，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和网状裂隙系统向中间沟谷溪沟处分散径流；在地形两边高中间低，切割相对较深，地形起伏大，地下水径流条件相对较好。山体斜坡至坡顶是降水的主要补给区，降水入渗补给后，浅层风化带网状裂隙孔隙水随地形坡降向坡下径流，至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向下游径流。层间裂隙水主要受到地层岩性和构造控制，还有裂隙发育深度和层状含水层的展布特点的制约，一般沿岩层倾向随地形由高向低处径流，径流途径从山

丘顶流至沟谷溪沟。

总体上松散岩类孔隙水径流与地表水和大气降水联系较密；风化带网状裂隙水沿裂隙面径流。

评价区内地下水排泄方式分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式。

松散岩类孔隙水离地表较近，埋藏较浅，主要通过河流排泄，同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄；浅层风化带网状裂隙水一部分随着砂岩、泥岩界面或风化带界线径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面。

规划区位于评价区内地下水径流、排泄区。

区域水文地质见附图6。

#### 4.1.6 地表水文

长寿区集雨面积在20km<sup>2</sup>以上河流有13条，长江、龙溪河、大洪河、御临河分别流经区境，各条入境河流多年平均流量分别为3486.5亿m<sup>3</sup>、16.18亿m<sup>3</sup>、8.53亿m<sup>3</sup>、7.13亿m<sup>3</sup>，合计为3518.34亿m<sup>3</sup>。

云台镇属于龙溪河流域，龙溪河源于梁平县天台乡龙马村文家沟，始称小沙河，经垫江县永安乡纳回龙河、桂溪河，至高安、澄溪镇纳卧龙河，继至大沙河水量大增，始称龙溪河。龙溪河在云台镇镇东绕行流过，长度约10km。打渔溪及张巴河均属于龙溪河流域右岸支流。打渔溪从规划云台工业规划区外西侧自北向南穿过，平均流量18.5m<sup>3</sup>/s，多年平均最枯流量为1.67m<sup>3</sup>/s，20年一遇洪水位381.5m；张巴河从规划云台工业规划区外东侧约1.0km处自北向南穿过，多年平均最枯流量为0.4m<sup>3</sup>/s，2017年6月实测平均流量为0.80m<sup>3</sup>/s。

云台镇所属龙溪河流域地表水系见附图5。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 大气环境质量

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19号)，项目所在地属环境空气功能二类区。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO《环境空气质

量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

本次评价SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO采用重庆市2021年重庆市环境空气质量数据（长寿区）进行现状评价，具体监测结果见表4.2.1-1，项目所在区域属于达标区。

**表4.2.1-1 长寿区空气环境质量评价 单位：μg/m<sup>3</sup>**

监测因子	评价指标	现浓度	标准值	最大占标率 %	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.3	/
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	/
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	53	70	68.6	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	35	94.3	/
CO	1小时平均值	1000	4000	25	/
O <sub>3</sub>	日最大8h平均值	136	160	85	/

由上表可知，项目所在长寿区环境空气常规因子均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此长寿区环境空气质量达标，为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

特征因子非甲烷总烃引用重庆天航检测技术有限公司于2020年12月26日~1月2日在长寿工业园区云台组团的监测数据（天航（监）字[2020]第QTPJ0200号）。监测至今，本项目评价范围内园区企业投产情况无较大变化，因此引用数据可以较好的反映长寿工业园区云台组团所在区域的环境空气质量状况

**表4.2.1-2 长寿工业园区云台组团特性因子监测点基本信息表**

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
HQ3监测点	0	-300	非甲烷总烃	2020年12月26日至2021年1月2日	西北偏西	520

**表4.2.1-3 长寿工业园区云台组团特性因子环境质量现状表**

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
HQ3监测点	0	-300	非甲烷总烃	/	2000	510~770	38.5	0	达标

评价：按照环境空气质量二级标准，采用最大占标率对环境空气质量进行现状评价。

最大占标率计算公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>——最大占标率；

C<sub>i</sub>——i污染物实测浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

S<sub>i</sub>——i污染物的环境质量标准（mg/m<sup>3</sup>）。

非甲烷总烃：小时平均浓度范围为510ug/m<sup>3</sup>~770ug/m<sup>3</sup>，均不超标，最大浓度占标率为38.5%。

本次评价于2022年3月28日—4月3日对项目所在地铅环境质量现状进行了监测（渝久（监）字【2022】第HP12号），连续监测7天，取日均值，监测结果见表4.2.1-4：

表4.2.1-4 项目所在地铅环境质量评价 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测时间	铅（日均值）	标准值
2022年3月28日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	0.5
2022年3月29日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	
2022年3月28日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	
2022年3月30日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	
2022年3月31日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	
2022年4月1日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	
2022年4月1日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	
2022年4月1日02:00	3.00×10 <sup>-3</sup> L	

综上，评价区域环境空气中铅低于标准方法检出限，区域环境质量较好，非甲烷总烃具有一定的环境空气容量，能够满足项目的建设。

#### 4.2.2 地表水环境质量

本次评价引用引用重庆天航检测技术有限公司于2020年12月26日~1月2日在长寿工业园区云台组团的监测数据（天航（监）字[2020]第QTPJ0200号），详见附件2。

##### （1）监测断面

设置2个监测断面，HS1后勤基地污水排污口上游10m、HS2后勤基地污水排污口下游500m，均位于张巴河流域。

##### （2）监测项目

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP。

##### （3）监测时间及频次

2020年12月29日至20210年12月31日，连续监测3天，1次/天。

#### (4) 评价方法

一般因子： $S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$

式中： $S_{ij}$ ——标准指数；

$C_{ij}$  ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值 (mg/L)；

$C_{si}$  ——评价因子 i 的评价标准限值 (mg/L)。特殊水质因子：

pH 标准指数

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \quad S_{\text{pH}j} = (7.0 - \text{pH}_j) / (7.0 - \text{pH}_{\text{sd}})$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \quad S_{\text{pH}j} = (\text{pH}_j - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0)$$

式中：

$S_{\text{pH}j}$  ——pH 值的标准指数；

$\text{pH}_j$  ——pH 实测值；

$\text{pH}_{\text{sd}}$  ——评价标准中 pH 的下限值；

$\text{pH}_{\text{su}}$  ——评价标准中 pH 的上限值；

#### (5) 评价标准

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准

#### (6) 评价结果

张巴河地表水现状监测统计，见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地表水水质监测结果及评价结果表 单位：mg/L

监测断面	监测因子	监测最大值	标准值 $C_{si}$	最大值 $S_{i,j}$	超标率
HS1 后勤基地污水排污口上游 10m	pH	7.23	6~9	0.115	/
	COD	13	≤20	0.65	/
	BOD <sub>5</sub>	3.1	≤4	0.775	/
	NH <sub>3</sub> -N	0.396	≤1.0	0.396	/
	TP	0.12	≤0.2	0.6	/
	铅	1.2×10 <sup>-3</sup> L	0.05	/	
HS2 后勤基地污水排污口下游 500m	pH	7.38	6~9	0.19	/
	COD	14	≤20	0.7	/
	BOD <sub>5</sub>	3.2	≤4	0	/
	NH <sub>3</sub> -N	0.422	≤1.0	0.422	/
	TP	0.15	≤0.2	0.75	
	铅	1.2×10 <sup>-3</sup> L	0.05	/	/

由表 4.2.2-1 可知，张巴河监测断面各项监测因子的最大占标率均小于 1，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准。

#### 4.2.3 声环境质量

本次评价于 2021 年 3 月 19 日~2021 年 3 月 20 日委托重庆中涵环保技术研究院有

限公司对项目所在地的声环境质量进行了现状监测，共设置了4个监测点位，1#监测点位于项目南侧居民点，2#点位于西侧，3#点位于东北侧，4#点位于东侧，声环境质量现状监测及评价结果统计见表4.2.3-1。噪声现状监测布点图，见图4.2.3。

**表4.2.3-1 声环境现状监测与评价** 单位：dB(A)

方位		南	西	东北	东	
编号		1#	2#	3#	4#	
监测值	3.19	昼间	58	53	51	57
		夜间	53	43	47	48
	3.20	昼间	59	51	52	56
		夜间	52	42	46	48
评价		达标	达标	达标	达标	
备注：项目环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类标准						

由表4.2.3-1可知，按功能分区，项目所在区域2#、3#、4#环境噪声昼间/夜间均满足3类声功能区标准；1#环境噪声监测点昼间满足2类声功能区标准，夜间噪声约有超标，因1#居民点邻近云创大道，受交通噪声影响，夜间噪声不满足2类声功能区标准。

#### 4.2.4 地下水环境质量

本次评价引用引用重庆天航检测技术有限公司于2020年12月26日~1月2日在长寿工业园区云台组团的监测数据（天航（监）字[2020]第QTPJ0200号），以上监测区域与拟建项目同属一个水文地质单元，覆盖项目所在区域，分布于项目所在地周边，能反应区域地下水环境质量现状，监测布点具有一定的代表性，能反应项目所在区域地下水环境质量现状，因此地下水监测资料引用合理可行。详见附件2。

##### (1) 监测点情况

**表4.2.4-1 监测点情况**

监测井编号	坐标		监测因子	采样时间
	X	Y		
HS5	-500	920	pH、钾、钠、钙、镁、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、硫酸盐（以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）、氯化物（以Cl <sup>-</sup> 计）、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（菌落总数以N计）、氰化物、氟化物、汞、砷、六价铬、镉、铅、耗氧量	1月6号
HS6	-900	200		
HS7	500	-200		
HS8	-300	-700		
HS9	-250	380		

监测时间：2021年1月11号。

监测频率：连续监测1天，1天1次。

## (2) 评价方法

采用单项污染指数法对地下水环境质量进行现状评价，其公式见报告书4.2.2节。项目地下水环境质量监测结果详见表4.2.4-2。

表4.2.4-2地下水现状监测结果统计及评价结果表

检测项目 点位		水位	pH	总硬 度	氨氮	硝酸 盐	亚硝酸 盐	氰化 物	砷	六价 铬	铁	锰	镉	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
		m	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
HS5	监测值	388.0	7.88	315	0.241	1.23	0.011	0.02L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.004L	0.03L	0.01L	1×10 <sup>-4</sup> L	N	308
	SI	/	0.44	0.70	0.48	0.06	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
HS6	监测值	395.6	7.68	310	0.260	0.98	0.013	0.02L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.004L	0.03L	0.01L	1×10 <sup>-4</sup> L	N	314
	SI	/	0.34	0.69	0.52	0.05	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
HS7	监测值	372.8	7.36	358	0.093	1.25	0.009	0.02L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.004L	0.03L	0.01L	1×10 <sup>-4</sup> L	N	288
	SI	/	0.18	0.80	0.19	0.06	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
HS8	监测值	376.0	7.87	327	0.183	0.68	0.011	0.02L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.004L	0.03L	0.01L	1×10 <sup>-4</sup> L	N	269
	SI	/	0.435	0.73	0.37	0.00	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
HS9	监测值	378.8	7.35	349	0.241	0.79	0.012	0.02L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.004L	0.03L	0.01L	1×10 <sup>-4</sup> L	N	311
	SI	/	0.175	0.78	0.48	0.04	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
标准值		/	6.5~8.5	450	0.5	20	1.0	0.05	50	0.05	0.3	0.1	0.005	/	/

续表4.2.4-1地下水现状监测结果统计及评价结果表

检测项目		氟化物	氯化物	硫酸盐	挥发酚	细菌总数	总大肠菌群	溶解性总固体	耗氧量	钙	镁	钠	钾	铅	汞
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/mL	MPN/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L
HS5	监测值	0.36	36	68	0.0003L	20	2	417	1.6	105	10.9	21.6	1.2x10 <sup>-3</sup> L	4x10 <sup>-5</sup> L	5.82
	SI	0.36	0.14	0.27	/	0.20	0.07	0.42	0.53	/	/	/	/	/	/
HS6	监测值	0.42	39	70	0.0003L	20	2	396	2.1	98.4	21.8	12.5	1.2x10 <sup>-3</sup> L	4x10 <sup>-5</sup> L	7.03
	SI	0.42	0.16	0.28	/	0.20	0.07	0.40	0.70	/	/	/	/	/	/
HS7	监测值	0.28	41	62	0.0003L	10	未检出	408	1.8	112	17.6	14.9	1.2x10 <sup>-3</sup> L	4x10 <sup>-5</sup> L	6.61
	SI	0.28	0.16	0.25	/	0.10	/	0.41	0.60	/	/	/	/	/	/
HS8	监测值	0.23	35	61	0.0003L	10	未检出	393	1.5	109	11.3	20.4	1.2x10 <sup>-3</sup> L	4x10 <sup>-5</sup> L	7.70
	SI	0.23	0.14	0.24	/	0.10	/	0.39	0.50	/	/	/	/	/	/
HS9	监测值	0.25	38	57	0.0003L	20	2	421	2.3	116	18.8	16.2	1.2x10 <sup>-3</sup> L	4x10 <sup>-5</sup> L	8.41
	SI	0.25	0.15	0.23	/	0.20	0.07	0.42	0.77	/	/	/	/	/	/
标准值		1	250	250	0.002	100	30.0	1000	3.0	/	/	200	/	0.01	1

从表4.2.4-2可知，地下水监测点所有监测因子均达到《地下水质量标准》III类标准水质要求。总体上看地下水水质较好。

#### 4.2.5 土壤环境质量

本次土壤环境质量现状分别于2021年1月21日委托重庆中涵环保技术研究院有限公司和于2022年6月23日委托重庆国环环境监测有限公司，对项目占地范围内的土壤进行了检测，检测结果表明项目所在区域土壤环境质量现状满足相应的标准。检测结果能够代表区域土壤环境质量现状。

##### (1) 监测布点

共设置6个监测点。1#~4#位于项目占地范围内，5#~6#位于项目占地范围外。其中1#~3#为柱状样，4#~6#为表层样。

##### (2) 监测频率

###### ①2021年1月21日

1#~6#采样一次，监测一天。

###### ②2022年6月23日

2#~4#采样一次，监测一天。

##### (3) 监测因子

###### ①2021年1月21日

1#: pH、45项、石油烃；

2#、3#、4#: pH、石油烃；

5#、6#: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH；

###### ②2022年6月23日

2#、3#、4#: 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

##### (4) 评价标准

1#-4#执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》第二类用地管控限值、5#、6#执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》的要求。

##### (5) 评价方法

按《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004规定标准监测方法进行。采用单项污染指数法对土壤环境质量进行现状评价。

##### (6) 监测结果

监测数据统计整理见表4.2.5-1~4.2.5-3。

表 4.2.5-1 土壤环境现状监测点 T1 监测数据及评价结果 单位: mg/kg

采样点 监测项目	单位	监测点柱状样 (0.2m)		监测点柱状样 (0.7m)		监测点柱装样 (1.7m)		参考标准 限值(二 类用地)	
		监测值	Pi (%)	监测值	Pi (%)	监测值	Pi (%)		
砷	mg/kg	7.96	13.27	7.20	12.00	6.93	11.55	60	
汞	mg/kg	0.019	0.05	0.014	0.04	0.012	0.03	38	
铜	mg/kg	31	0.17	31	0.17	33	0.18	18000	
镍	mg/kg	53	5.89	58	6.44	58	6.44	900	
六价铬	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5.7	
铅	mg/kg	23.9	2.99	24.4	3.05	24.9	3.11	800	
镉	mg/kg	0.13	0.20	0.26	0.40	0.19	0.29	65	
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	260
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	2255
	硝基苯	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	76
	萘	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	70
	苯并 (a) 蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	15
	蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1293
	苯并 (b) 荧 蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	15
	苯并 (k) 荧 蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	151
	苯并 (b) 芘	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1.5
	茚并 (1,2,3- cd) 芘	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	15
	二苯并 (ah) 蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1.5
	挥发性有机物	氯甲烷	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/
氯乙烯		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	430
1,1-二氯 乙烯		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	66000
二氯甲烷		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	616000
反式-1,2- 二氯乙烯		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	54000
1,1-二氯 乙烷		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	9000
顺式-1,2- 二氯乙烯		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	596000
氯仿		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	900
1,1,1-三 氯乙烷		µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	840000
四氯化碳	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	2800	

	苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	4000
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5000
	三氯乙烯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	2800
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5000
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	2800
	四氯乙烯	µg/kg	19.1	/	2.4	/	未检出	/	53000
	氯苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	270000
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	10000
	乙苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	28000
	甲苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1200000
	间, 对二甲苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	570000
	邻-二甲苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	640000
	苯乙烯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1290000
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	6800
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	500
	1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	20000
	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	550000
其他项目	石油烃	mg/kg	62	1.38	57	1.27	37	0.82	4500
	pH值	无量纲	8.64	/	8.57	/	8.61	/	/

表 4.2.5-2 土壤环境现状监测点 T2~T4 监测数据及评价结果 单位: mg/kg

监测项目	采样点	单位	T2监测点柱状样 (0~0.5m)		T2监测点柱状样 (0.5~1.5m)		T2监测点柱状样 (1.5~2.0m)		参考标准限值 (二类用地)
			监测值	Pi(%)	监测值	Pi(%)	监测值	Pi(%)	
石油烃		mg/kg	22	0.49	23	0.51	24	0.53	4500
pH		mg/kg	8.54	/	8.43	/	8.65	/	/
砷		mg/kg	12.2	20.33	11.9	19.83	11.6	19.33	60
汞		mg/kg	0.042	0.11	0.045	0.12	0.036	0.09	38
铜		mg/kg	32	0.18	31	0.17	30	0.17	18000
镍		mg/kg	40	4.44	41	4.56	39	4.33	900
六价铬		mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
铅		mg/kg	26.4	3.30	27.0	3.38	25.5	3.19	800
镉		mg/kg	0.22	0.34	0.26	0.40	0.26	0.40	65

监测项目 \ 采样点	单位	T3监测点柱状样 (0.2m)		T3监测点柱状样 (0.7m)		T3监测点柱状样 (1.2m)		参考标准限值 (二类用地)
		监测值	Pi(%)	监测值	Pi(%)	监测值	Pi(%)	
石油烃	mg/kg	30	0.67	25	0.56	17	0.37	4500
pH	mg/kg	8.88	/	8.85	/	8.89	/	/
砷	mg/kg	8.18	13.63	9.80	16.33	12.1	20.17	60
汞	mg/kg	0.038	0.10	0.026	0.07	0.040	0.11	38
铜	mg/kg	27	0.15	26	0.14	28	0.16	18000
镍	mg/kg	44	4.89	45	5.00	37	4.11	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
铅	mg/kg	25.3	3.16	25.0	3.13	24.4	3.05	800
镉	mg/kg	0.21	0.32	0.24	0.37	0.26	0.40	65
监测项目 \ 采样点	单位	T4监测点表层样 (0~0.2m)		/		/		参考标准限值 (二类用地)
		监测值	Pi(%)	/	/	/	/	
石油烃	mg/kg	16	0.36	/	/	/	/	4500
pH	mg/kg	8.50	/	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	8.32	13.87	/	/	/	/	60
汞	mg/kg	0.039	0.10	/	/	/	/	38
铜	mg/kg	28	0.16	/	/	/	/	18000
镍	mg/kg	42	4.67	/	/	/	/	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	/	/	/	/	5.7
铅	mg/kg	26.8	3.35	/	/	/	/	800
镉	mg/kg	0.26	0.40	/	/	/	/	65

表 4.2.5-3 土壤环境现状监测点 T5~T6 监测数据及评价结果 单位: mg/kg

监测项目 \ 采样点	单位	T5监测点表层样 (0~0.2m)		T6监测点表层样 (0~0.2m)		参考标准限值 (二类用地)
		监测值	Pi (%)	监测值	Pi (%)	
砷	mg/kg	4.99	24.95	5.28	26.40	20
镉	mg/kg	0.26	32.50	0.30	37.50	0.8
铜	mg/kg	42	21.00	32	16.00	200
铅	mg/kg	23.9	9.96	26.8	11.17	240
汞	mg/kg	0.034	3.40	0.026	2.60	1.0
镍	mg/kg	51	26.84	52	27.37	190
铬	mg/kg	89	25.43	80	22.86	350
锌	mg/kg	95	31.67	94	31.33	300
pH值	无量纲	7.55	/	8.15	/	pH>7.5

从表4.2.5-1~3中可见，土壤环境监测中各项监测项目指数均小于1，表明规划区土壤未受到重污染，土壤环境质量好，T1~T4符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）。T5-T6符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》的要求。

#### 4.2.6 环境质量小结

综上所述，本项目所在地大气环境中的各监测点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>均达标，区域大气环境为达标区；非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值要求，未出现超标现象，总体而言项目所在区域大气环境质量现状良好。铅满足《环境空气质量标准》（GB2095-2012）二级标准。

张巴河水环境质量现状监测各水质因子S<sub>i,j</sub>值均小于1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

本项目周边噪声监测点昼、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准要求，项目所在区域声学环境质量现状良好。

评价区域地下水各项监测因子浓度值均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准。

项目占地范围内土壤各指标均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值，项目占地范围外的均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》，建设用地土壤污染风险低，土壤现状良好。

### 4.3 区域污染源调查与评价

对环评区域范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。本次污染源调查，通过现场踏勘并结合《长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）环境影响报告书》进行统计。

#### 4.3.1 大气污染源调查

##### 4.3.1.1 大气污染源调查

###### ①工艺废气

云台规划区内现状工业废气排放主要来自重庆三贵机械制造有限公司、重庆美福斯机械制造有限公司、重庆双渝工业陶瓷有限公司、重庆和乐包装有限责任公司和重庆东桃再生资源有限公司，大气污染负荷总体不高，主要污染因子为粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，见表4.3-1。

表4.3-1 云台规划区现状工业主要大气污染物排放表

污染源	污染物排放量 (t/a)						主要污染物治理措施
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	烟(粉)尘	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	
重庆三贵机械制造有限公司	/	/	/		0.06	0.06	负压+水帘+石蜡油喷淋+活性炭纤维吸附
重庆美福斯机械制造有限公司	/	/	/	/	/	/	/
重庆双渝工业陶瓷有限公司	0.03	0.15	1.10	/	/	/	喷雾塔、高空排放
重庆和乐包装有限责任公司	/	/	0.18	1.10	/	/	收集后排入冷却水中
重庆东桃再生资源有限公司	/	/	/	/	/	/	/
合计	0.03	0.15	1.28	1.10	0.06	0.06	

②燃料废气

根据实地调查，云台规划区内现状天然气用量约33.41万m<sup>3</sup>/a（其中工业用气量为21.24万m<sup>3</sup>/a，生活用气量为12.17万m<sup>3</sup>/a）。根据《第一次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》，天然气燃烧SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘排污系数分别以0.09kg/万m<sup>3</sup>、8kg/万m<sup>3</sup>、0.01kg/万m<sup>3</sup>计，则燃料用气SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘污染物约0.003t/a、0.267t/a。

云台规划区现状大气污染物排放量见表4.3-2。

表4.3-2 现状大气污染物排放总量 单位:t/a

片区		污染物排放量 (t/a)					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	烟(粉)尘	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
云台规划区	工艺	0.03	0.15	1.28	1.10	0.06	0.06
	燃料	0.003	0.267	/	/	/	/
合计		0.033	0.417	1.28	1.10	0.06	0.06

4.3.2 水污染源调查

(2) 水污染物调查

云台规划区内工业企业现状排水量约1.14万m<sup>3</sup>/a，规划区内现有居民生活污水排放量约2.81万m<sup>3</sup>/a。

企业及居民产生的污水经管网收集至川东钻探公司污水处理厂，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放，主要污染物排放量见表4.3-3。

**表4.3-3 云台规划区主要水污染排放量表**

污染源	污染物排放量 (t/a)	
	COD	氨氮
云台规划区	2.37	0.316

## 5 环境影响预测评价

### 5.1 建设期环境影响

项目主要施工期工艺流程是土石方开挖、场平、开挖桩基、立模现浇混凝土、钢构铺装、安装设备。主要施工工序及可能产污环节如图6-1。

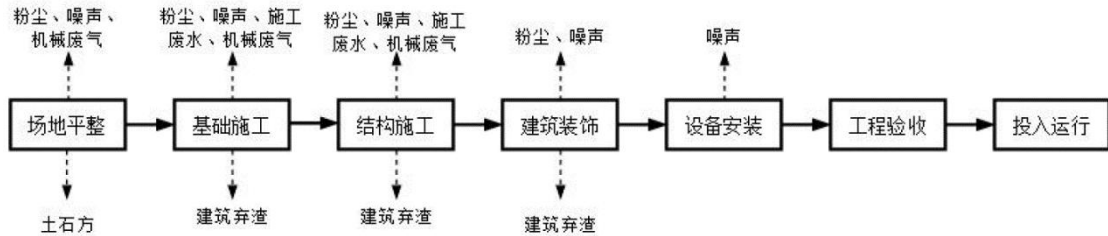


图5-1 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目在施工期涉及场地平整、各主体工程的建设以及厂内管网铺设等内容。施工过程中大气污染源主要为施工机械和运输车辆运行时产生的扬尘、燃油尾气。施工期的大气污染物主要有TSP、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃等，排放方式为无组织排放。

#### 5.1.1 施工期废气

##### (1) 施工扬尘

在施工期，扬尘是环境空气的主要污染源。施工期扬尘影响包括以下方面：黄沙、水泥等建筑材料运输装卸过程中产生扬尘；混凝土搅拌作业时产生的扬尘；建材堆场的风力扬尘；建筑材料运输产生的交通道路扬尘。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

施工期产生的施工扬尘粉尘浓度随风力和物料、土壤干燥程度不同而有所变化，一般在1.5~30mg/m<sup>3</sup>之间。施工扬尘影响范围主要是施工场地周围50m，下风向影响范围约100~150m。针对施工期的扬尘影响，应采取如下针对性环保措施：

- ① 施工过程中，每天对运输道路和积尘较多的施工区进行4~5次的洒水措

施，可使施工工地周围环境空气中的扬尘量减少70%以上，有效减小扬尘对项目附近环境空气的影响。

② 对施工场地四周进行围挡，土石方运输车辆的车斗应进行覆盖，避免沿途尘土洒落；严禁车辆超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。

③ 土石方开挖、调运、装卸等极易产生扬尘的施工环节尽量避免在大风干燥季节实施；车辆装卸应尽量降低操作高度，粉粒物料严禁抛洒；细颗粒散装建筑材料应储存于库房内或密闭存放，运输采用密闭式罐车运输。

④ 对进出施工场区的道路进行清扫和洒水抑尘；并加强进出场区道路和维护，避免运输道路的损坏造成运输车辆颠簸，从而产生扬尘。

## **(2) 施工机具尾气**

施工机械尾气中污染物主要为NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃等。本项目施工过程所使用机械的尾气污染物排放量很小，且由于施工区地势较为空旷，有利于污染物的扩散，预计施工机械尾气对项目区周围环境空气质量影响基本不会造成影响。

### **5.1.2 施工期废水**

施工期的污废水主要包括施工人员产生的生活污水、施工废水以及场区雨水。

#### **(1) 生活污水**

本项目施工期生活污水主要为施工人员产生的少量生活污水。其污染物主要为COD、BOD<sub>5</sub>、SS和氨氮。

本项目施工场地距附近张巴河较近，为避免生活污水进入河道造成河水污染，环评要求本项目施工期不设施工营地，依托周边居民房。施工人员依托污水处理厂已有设施收集产生的生活污水。经现有污水处理厂集中处置后达标排放。

#### **(2) 施工废水**

施工废水主要来源于石料等建材、运输车辆和建筑机械的冲洗以及混凝土搅拌等，主要污染物为SS。类比同类规模项目可知，施工废水产生量约为30.0m<sup>3</sup>/d。

对施工废水，需在施工场地内设置临时沉砂池，施工废水经沉砂池沉淀后回用于混凝土搅拌和养护、或用于场地抑尘洒水。严禁污废水排入张巴河，同

时需禁止施工人员在河道内清洗施工工具。

另外，在雨季，雨水对施工场地冲刷后汇入附近河流，将产生一定的污染，主要污染物为SS。针对场地的冲刷雨水，环评要求施工过程中在施工场地四周设置排水沟，拦截场地外雨水，并设置沉砂池，对冲刷雨水进行简单沉淀后排入附近的张巴河；在降水来临前用防雨布遮盖散装建筑材料，减少材料冲刷雨水的产生量。

在采取上述措施后，施工期废水对张巴河水质的影响较小。

### 5.1.3 施工期噪声

#### (1) 污染源分析

施工期噪声源主要来自于场地平整、基础施工及建筑主体施工等环境所使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机具产生的噪声。其噪声源具有噪声高、无规律的特点，对外环境的影响是暂时的，随着施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，往往会对周边的居民点等声环境敏感点产生较大影响。

#### (2) 预测模式

由于露天施工本身的特征，同时难以采取吸声、隔声等措施来控制施工噪声对环境的影响，因此主要靠距离衰减来减缓噪声对周围环境的影响。为了反映施工噪声对施工现场及周围环境的最大影响，假设不存在任何声屏障，利用点源传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围，并采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行比较分析。

点源传播衰减模式：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中：

$L_{P2}$ ——受声点P1处的声级；

$L_{P1}$ ——受声点P2处的声级；

$r_1$ ——声源至P1的距离（m）；

$r_2$ ——声源至P2的距离（m）。

根据点源传播衰减模式，噪声随距离变化的衰减值见表5.1-1。

表5.1-1 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位: dB(A)

设备 \ 距离(m)	5	10	30	50	100	150	200	300
挖掘机	84	78	68	64	58	54	52	48
推土机	84	78	68	64	58	54	52	48
重型碾压机	86	80	70	66	60	56	54	50
重型载重汽车	82	76	66	62	56	52	50	46
电锯	82	76	67	62	56	53	50	47
电钻	76	70	61	56	50	47	44	41
电锤	82	76	67	62	56	53	50	47
混凝土振捣机	78	72	63	58	52	49	46	43

由表5.1-1可知，施工场地碾压机、电锤等对周围声环境影响最大；当施工机具与场界距离昼间小于30m、夜间小于200m时，施工机具产生的噪声在场界处容易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

在距离噪声源100m处，各噪声源产生的噪声值在50~60dB(A)；在距离噪声源300m处，各噪声源产生的噪声值在41~50dB(A)。由上表知，施工过程中，容易引起距主要施工机具50m区域昼间噪声及200m区域夜间噪声超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

### （3）敏感点影响分析

拟扩建厂区周边200m范围内的声环境敏感点主要为厂区南面的居民点。最近的一户距离约为80m，昼间能够满足施工噪声标准，夜间不施工，工程施工对南面敏感点声环境影响较小。

为尽量减轻施工期影响，环评要求施工过程中需在施工场界四周设置硬质围挡，并尽量将高噪声源远离南侧布置。同时，建设单位应与周边居民进行沟通，尽量取得当地居民的谅解。另外，由于施工期间运输车辆较多，车辆对所经沿线道路两侧100m范围内的居民点都有一定影响，建设方和施工单位应引起足够重视。

### （4）噪声污染防治措施

环评要求本项目在施工期采取如下噪声污染防治措施：

- ① 合理组织施工设计，因地制宜，尽量减少开挖量和运输量；
- ② 在满足施工需要的前提下，尽量选取低噪声设备，控制高噪声设备的同时作业时间；

③ 施工期需合理安排施工时间，高噪声设备一般不得进行夜间施工作业；根据《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第270号），若因工艺需要必须在夜间连续施工的，必须由市政、市城乡建设主管部门出具证明，并在夜间施工前1日在施工现场公告附近居民，以取得公众的谅解；

④ 场外运输作业安排在白天进行，施工车辆经过医院、学校、居民点等敏感目标时应采取减速、禁鸣等措施，禁止超速行驶；

⑤ 施工单位需在施工场界四周设置硬质围挡，尽量减轻对周边居民点的影响；

⑥ 加强现场施工人员环保意识教育，工程建设期内尽量防止施工噪声污染，减少噪声扰民纠纷。

在采取上述措施之后，声环境影响可得到一定程度减轻。

#### 5.1.4 施工期固体废物

施工期的固体废物主要有场地平整、基础开挖过程产生的土石方，以及施工人员产生的生活垃圾。本项目所在区域已由园区经初步场地平整，土石方量较小，产生的土石方尽量在场内平衡，不产生弃方，本项目不设置弃土场和渣场。施工人员的生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾总量为15kg/d。

施工期固体废弃物对环境的主要影响为：施工期土石方在挖填、调运和倾倒过程中产生二次扬尘，对环境空气有一定的影响；汽车出入工地时易将尘土带出；生活垃圾容易孳生蚊蝇，影响环境卫生；另外，施工中临时堆放的土石方以及生活垃圾在雨水冲刷下也会对周围环境造成影响。

针对施工期固体废物，本环评拟采取如下措施：

（1）施工中合理安排工期，及时回填土石方，减少临时弃方的堆放时间；对于在施工场地内临时堆置的土石方，需做好水土保持措施，在雨季和大风季节采用篷布遮盖，避免造成水土流失和产生扬尘。

（2）在进场道路处设洗车点，尽量避免车辆轮胎将尘土带出施工区。

（3）及时清扫道路积尘和散落弃渣，维护镇区环境卫生。

（4）对于生活垃圾，每天在施工场地内进行定点收集，然后交由当地市政环卫部门统一处置，不得随意丢弃，杜绝生活垃圾进入附近的河流。

采取以上污染防范措施后，施工期固体废物对环境的影响轻微。

## 5.2 营运期环境影响

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 1、源强分析

本项目的废气主要是拆解废气、脱锡废气、天然气燃烧废气、破碎分选综合废气等，根据前述工程分析章节的统计结果，源强参数表，见表5.2-1。非正常工况排放参数，见表5.2-2。

表5.2-2 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
拆解废气G1	处理设备故障	颗粒物	5.304	2	1
脱锡废气 G2 天然气燃烧废气 G3		颗粒物	3.778	2	1
		非甲烷总烃	1.363	2	1
		锡及其化合物	0.040	2	1
		铅及其化合物	0.00911	2	1
		SO <sub>2</sub>	0.00007	2	1
		NO <sub>x</sub>	0.158	2	1
破碎分选综合废气		颗粒物	7.05	2	1

#### 2、预测模式

考虑到评价区域及工程特点，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN 估算模式，预测评价等级为二级，评价范围为以排气筒为中心，边长为2.5km 的矩形区域。估算参数表，见表5.2-3。运用估算软件进行计算，结果详见表5.2-4。

表5.2-3 估算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20000
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		0.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表5.2-1 项目废气排气筒排放源强参数

污染源	排气筒底部中心坐标/m		污染物	排气筒高度(m)	烟气出口温度(℃)	风量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒截面尺寸	排放速率(m/s)	年排放小时数	排放速率(kg/h)		质量标准(mg/m <sup>3</sup> )
	X	Y								正常工况	非正常工况	
拆解废气G1	/	/	颗粒物	15	25	40000	1	14.15	2400	1.061	5.304	900
脱锡废气G2 天然气燃烧废气G3	/	/	颗粒物	15	50	40000	1	14.15	7200	0.189	3.778	900
	/	/	非甲烷总烃							0.273	1.363	2000
	/	/	锡及其化合物							0.00198	0.040	/
	/	/	铅及其化合物							0.0005	0.00911	/
	/	/	SO <sub>2</sub>							0.00007	0.00007	500
	/	/	NO <sub>x</sub>							0.158	0.158	250
破碎分选综合废气			颗粒物	15	25	10000	0.5	14.15	7200	0.6411	6.476	900

表5.2-4 估算模式计算结果表

排放方式	污染源	污染物	最大浓度距源中心距离 [m]	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1h平均)	最大地面浓度 $[\text{mg}/\text{m}^3]$	最大浓度占标率 [%]
有组织	拆解废气 G1	颗粒物	159	900	5.86E-02	6.51
	脱锡废气 G2 天然气燃烧 废气G3	颗粒物	159	900	1.09E-02	1.2
		非甲烷总烃		2000	1.56E-03	0.09
		锡及其化合物		/	2.76E-05	/
		铅及其化合物		/	7.88 E-06	/
		SO <sub>2</sub>		500	1.06E-05	0.0019
		NO <sub>x</sub>		250	1.35E-02	5.40
	破碎分选综合废气	颗粒物	159	900	3.57E-02	3.97

### 3、污染物排放量核算

#### 1) 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算，详见表5.2-5。

表5.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	26.52	1.061	2.546
2	DA002	颗粒物	4.723	0.189	0.4534
		非甲烷总烃	6.815	0.273	0.6543
		锡及其化合物	0.05	0.002	0.0048
		铅及其化合物	0.01	0.0005	0.0011
		SO <sub>2</sub>	0.002	0.00007	0.0017
		NO <sub>x</sub>	3.954	0.158	0.0002
3	DA003	颗粒物	64.11	0.6411	4.62
一般排放口合计	颗粒物				7.62
	非甲烷总烃				0.65
	锡及其化合物				0.0048
	铅及其化合物				0.0011

	SO <sub>2</sub>	0.0002
	NO <sub>x</sub>	0.38
有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	7.62
	非甲烷总烃	0.65
	锡及其化合物	0.0048
	铅及其化合物	0.0011
	SO <sub>2</sub>	0.0002
	NO <sub>x</sub>	0.38

2) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算，详见表5.2-6。

表5.2-6 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	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 <sup>3</sup> )	
1	/	拆解废气 G1 无组织排放	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表1	120	6.7
2	/	脱锡废气 G2 无组织排放 天然气燃烧废气 G3 无组织排放	颗粒物			100	0.477
3			非甲烷总烃			120	0.023
4			锡及其化合物			8.5	0.005
5			铅及其化合物			0.1	0.0014
6			SO <sub>2</sub>			400	0.000001
7	/	破碎分选综合废气无组织排放	NO <sub>x</sub>			700	0.002
7	/	破碎分选综合废气无组织排放	颗粒物			120	5.125
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				12.302
			非甲烷总烃				0.023
			锡及其化合物				0.005
			铅及其化合物				0.0014
			SO <sub>2</sub>				0.000001
			NO <sub>x</sub>				0.002

3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表5.2-7。

表5.2-7 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	19.922
2	非甲烷总烃	0.673
3	锡及其化合物	0.0098

4	铅及其化合物	0.0025
5	SO <sub>2</sub>	0.000201
6	NO <sub>x</sub>	0.382

#### 4、大气环境影响评价自查表

见附表。

#### 5、自行监测计划

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），《排污单位自行监测技术指南 总则》，并结合本项目污染类别，拟建项目废气自行监测计划见表5.2-8。。

**表5.2-8 有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	不低于1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1
DA002	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）中表1、表2标准 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1
	非甲烷总烃		
	锡及其化合物		
	铅及其化合物		
	SO <sub>2</sub>		
NO <sub>x</sub>			
DA003	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1	
厂界	非甲烷总烃、颗粒物	不低于1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1

#### 6、环境保护距离

根据项目环境影响，结合类似工程，综合确定以项目2#厂房为中心设置为300m范围环境保护距离。2#厂房300m范围内无居民住户、学校、医院等环境保护目标，今后项目环境保护距离内也不应规划建设居民住户、学校、医院等环境保护目标。环境保护距离示意图，见附图12。

#### 7、大气影响预测结论

根据大气环境影响预测结果知，本项目大气污染控制措施可行，大气污染物排放符合相关排放标准要求，对区域环境空气影响较小，环境可以接受。

#### 5.2.2 地表水环境影响分析

项目主要用水为生活用水、废弃线路板资源化生产线循环用水、脱锡废气处理喷淋用水，企业生产场地采用拖帕进行清洁，不对生产场所进行冲洗，不

产生场地冲洗废水。项目生产线和贮存区均在厂房内，不考虑初期雨水收集。

(1) 生活污水

拟建项目共需职工60人，用水量以每人150L/d计，年工作300天，则生活用水量为2700m<sup>3</sup>/a（9m<sup>3</sup>/d），排水系数取0.9，则生活污水排放量为2430m<sup>3</sup>/a（8.1m<sup>3</sup>/d），污水中各污染因子COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷的产生浓度分别为500mg/L、450mg/L、350mg/L、50mg/L、5mg/L，进入厂区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入川东钻探公司污水处理厂进水水质要求进行处理，处理达标后排入张巴河。

(2) 废弃线路板资源化生产线循环用水

废线路板资源化生产线配套1座循环冷却塔对破碎机进行降温，循环水补水量为0.5m<sup>3</sup>/d，年工作300d，则补水量为150m<sup>3</sup>，定期排水，排水量为补水量的20%，则年排水量为30m<sup>3</sup>，作为清净下水排入雨水管网。

(3) 脱锡废气处理喷淋用水

项目脱锡废气采用喷淋塔处理废气，循环水蓄水池容积为4.3m<sup>3</sup>，喷淋塔的循环量为40m<sup>3</sup>/h，定期补充喷淋循环水量，废水蒸发量为0.8m<sup>3</sup>/h，补充量为0.8m<sup>3</sup>/h，年用水量为5760m<sup>3</sup>/a，循环废水每季度排放一次，则年排水量为17.2m<sup>3</sup>/a，洗涤液经多次循环洗涤后，水中积累了大量的悬浮颗粒物，并且可能涉及重金属铅，川东钻探公司污水厂不接纳，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），该类废水不属于固体废物，但水量小，本次评价要求从严管理，参照《国家危险废物名录》（2021年）HW49-900-047-49做为危废处置。

废水排入管网信息表，见表5.2-9。废水排入环境信息表，见表5.2-10。

**表5.2-9 废水污染物排放信息表（排入市政管网）**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	360	2.92	0.88465
2		BOD <sub>5</sub>	300	2.44	0.732
3		SS	280	2.26	0.68492
4		NH <sub>3</sub> -N	40	0.32	0.096

**表5.2-10 废水污染物排放信息表（排入环境）**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
----	-------	-------	-------------	-------------	------------

1	DW001	COD	100	0.811	0.246
2		BOD <sub>5</sub>	20	0.163	0.049
3		SS	70	0.565	0.171
4		NH <sub>3</sub> -N	15	0.12	0.036

(4) 项目污水处理设施合理性分析

本项目无生产废水，仅有生活污水8.1m<sup>3</sup>/d，厂区设置生化池一座，处理规模15m<sup>3</sup>/d，生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政管线进入川东钻探公司污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排入张巴河，污水处理设施可行。

表5.2-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	标准/(mg/l)
1	DW001	107.23	30.14	8.1m <sup>3</sup> /d	厂区生化池	间歇	0-24点	川东钻探公司污水处理厂	COD	500
BOD <sub>5</sub>									300	
SS									400	
NH <sub>3</sub> -N									45	
总磷									/	

(5) 自行监测计划

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），《排污单位自行监测技术指南 总则》，并结合本项目污染类别，拟建项目废水自行监测方案见表5.2-12。

表5.2-12 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维 护等 相关 管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数	手工 监测 频次	手工监 测方法
1	DW001	pH	手工	/	/	/	/	瞬时 采样 (4 个)	1次/ 年	玻璃电 极法
		COD								重铬酸 盐法
		BOD <sub>5</sub>								稀释与 接种法
		SS								重量法
		氨氮								水杨酸

										分光光度法
		总磷								磷钼蓝比色法

地表水环境影响自查表，见附表。

综上所述，本项目污水全部通过污水管网收集，保证污水处理设施正常运行。通过采取以上治理措施，本项目营运期产生的污废水对地表水环境的影响较小，环境可以接受。

### 5.2.3 声环境影响分析

#### 1、噪声源强分析

本项目噪声主要为破碎机等设备运行噪声，噪声源强一般在70~90dB（A）之间。针对上述产噪设备及工序，本项目拟采用合理布局、墙体隔声、设备减振的方式对其进行治理，各设备噪声源强统计见表3.4-13。项目主要的噪声源设备均布置在1#厂房和2#厂房，将1#厂房和2#厂房噪声源与厂界之间的距离见表5.2-13。

表5.2-13 厂房噪声源与厂界距离一览表

序号	声源		数量	运行情况	设备源强 /dB(A)	降噪措施	厂房外噪声源强 /dB(A)				与各厂界的距离 (m)			
							东	南	西	北	东	南	西	北
1	1# 厂房	拆解操作平台	36	连续	65	厂房隔声	25	19	21.5	8	8	12	10	10
2	2# 厂房	线路板拆解设	20	连续	75	厂房隔声	41	41	35	41	5	20	130	5
3		双轴撕碎机	1	连续	90	厂房隔声、基础减震	45	51	51	45	10	20	130	10
4		圆振筛	1	连续	80	厂房隔声、基	35	41	41	35	10	20	130	10

5	锤式破碎机	1	连续	90	厂房隔声、基础减震	45	51	51	45	10	20	130	10
6	多功能磨粉机	1	连续	90	厂房隔声、基础减震	45	51	51	45	10	20	130	10
7	风机	2	连续	85	厂房隔声、基	40	46	46	40	10	20	130	10

## 2、预测方法及模式

评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐工业噪声源衰减公式计算本项目各厂界的噪声影响贡献值。

对于工业企业稳态机械设备，当声源处于半自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源r处的声压级为：

$$L_r = L_{r0} - 20\lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中：L<sub>r</sub>——噪声受点r处的等效声级，dB；

L<sub>r0</sub>——噪声受点r<sub>0</sub>处的等效声级，dB；

r——噪声受点r处与噪声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——噪声受点r<sub>0</sub>处与噪声源的距离，m；

L——各种因素引起的衰减量，dB。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L<sub>eqg</sub>）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L<sub>Ai</sub>——声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

t<sub>i</sub>——i声源在T时段内的运行时间，s。预测点的预测等效声级（L<sub>eq</sub>）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{ref}})$$

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

## 3、预测结果及评价

将有关参数代入公式计算，拟建项目以工程噪声贡献值作为评价量，贡献

值预测结果，见表5.2-14。噪声预测结果达标情况，见表5.2-15。

表5.2-14 项目声源贡献值一览表

预测点	声源	数量/台	厂房外噪声源强/dB(A)	距离/m	单个声源贡献值/dB(A)	叠加贡献值/dB(A)	备注
东厂界	拆解操作平台	36	25	8	21.7	41.5	
	线路板拆解设施	20	41	5	40		
	双轴撕碎机	1	45	10	25		
	圆振筛	1	35	10	15		
	锤式破碎机	1	45	10	25		
	多功能磨粉机	1	45	10	25		
	风机	2	40	10	23		
南厂界	拆解操作平台	36	19	12	12.2	32.5	
	线路板拆解设施	20	41	20	28		
	双轴撕碎机	1	51	20	25		
	圆振筛	1	41	20	15		
	锤式破碎机	1	51	20	25		
	多功能磨粉机	1	51	20	25		
	风机	2	46	20	23		
西厂界	拆解操作平台	36	21.5	10	16.3	18.4	
	线路板拆解设施	20	35	130	6.7		
	双轴撕碎机	1	51	130	8.7		
	圆振筛	1	41	130	2.7		
	锤式破碎机	1	51	130	8.7		
	多功能磨粉机	1	51	130	8.7		
	风机	2	46	130	6.8		
北厂界	拆解操作平台	36	8	10	2.8	40.5	
	线路板拆解设施	20	41	5	40		
	双轴撕碎机	1	45	10	25		
	圆振筛	1	35	10	15		
	锤式破碎机	1	45	10	25		
	多功能磨粉机	1	45	10	25		
	风机	2	40	10	23		
1#居民点	拆解操作平台	36	19	180	0	9.7	
	线路板拆解设施	20	41	260	5.7		
	双轴撕碎机	1	51	260	2.7		

	圆振筛	1	41	260	0		
	锤式破碎机	1	51	260	2.7		
	多功能磨粉机	1	51	260	2.7		
	风机	2	46	260	0		

表5.2-15 项目厂界噪声预测结果达标性一览表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	57	52	57	52	65	55	41.5	41.5	57.1	52.4	0.1	0.4	达标	达标
2	南厂界	59	53	59	53	65	55	32.5	32.5	59.0	53.0	0	0	达标	达标
3	西厂界	53	43	53	43	65	55	18.4	18.4	53	43	0	0	达标	达标
4	北厂界	52	47	52	47	65	55	40.5	40.5	52.1	47.1	0.1	0.1	达标	达标
5	1#居民点	59	53	59	53	60	50	9.7	9.7	59	53	0	0	达标	不达标

根据预测结果，拟建项目投入运行后，项目四周厂界按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类评价，昼间、夜间厂界噪声能够达标。距离厂界最近的1#居民点预测值因环境质量现状夜间噪声值超标，故预测值不满足2类功能区标准，但本项目噪声对1#居民点的噪声增加量为0dB(A)，项目建设不会对厂界西南侧的居民造成噪声污染，对声环境影响小。

#### 4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》和《环境影响评价技术导则，声环境》（HJ2.4-2021），拟建项目噪声自行监测方案见表5.2-16。

表5.2-16 噪声监测计划

序号	监测点位置	监测因子	执行标准及限值	监测频次	监测分析方法	质量保证及质量控制	经费估算及来源
1	四周厂界外1m	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值,65 dB（A）	1次/季度	工业企业厂界噪声标准测量方法	委托有资质单位进行监测	2万，项目环保经费

#### 5、声环境影响评价自查表

见附表。

#### 5.2.4 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

##### 1、一般工业固废

项目一般工业固废主要包括废塑料、废电机、废金属、废线缆、液晶屏、电机等其他废料，交由回收利用单位，不能回收利用的，送至一般工业固废场填埋。

设置一般工业固废暂存区，面积约为500m<sup>2</sup>，分类分区暂存，不混合存放。

##### 2、危险废物

项目危险废物主要包括废元器件和废电容、废树脂粉末、废线路板除尘灰和废矿物油、废过滤棉、废uv灯管、废活性炭、废喷淋废水、硒鼓、墨盒、锂电池和含汞灯管等。危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置单位进行处置。其中树脂粉和除尘灰，属于豁免管理，运输不按危险废物进行运输，处置环节满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求进入一般工业固体废物处置场处置。

本项目危险废物贮存库设在厂房内，占地 250m<sup>2</sup>，贮存库地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面应具有良好的排水性能和防渗性能，防渗措施参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75 号）进行的地面防渗，满足重点污染区防渗的要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s 粘土防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.2 条等效。危废暂存间防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，即“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。”此外，原料库房、危废暂存间四周应设置小型围堰，围堰施工抗渗等级应与其地面一致。

危废暂存间为便于分类贮存，临时危废贮存库内应做分隔，并做的分类标识。

危废暂存间的管理应严格执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》相关规定，转移应严格执行危险废物转移“五联单”制度。

本项目危险废物贮存场所基本情况表，见表 5.2-17。

表5.2-17 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	HW08	900-249-08	1#厂房	250m <sup>2</sup>	常温常压	满足	6个月
2		废元器件和废电容	HW49	900-045-49					3d
3		废树脂粉末	HW13	900-451-					3d
4		废线路板资源化生产线除尘灰S16	HW13	900-451-13					3d
5		脱锡废气处理设施更换的过滤棉	HW49	900-041-49					6个月
6		脱锡废气处理设施更换的UV	HW29	900-023-29					6个月

7	脱锡废气处理设施更换的废活性炭	HW29	900-023-29					6个月
8	硒鼓S7	HW12	900-299-12					3个月
9	墨盒S8	HW12	900-299-12					3个月
10	含汞灯管S9	HW29	900-023-29					3个月
11	锂电池S10	/	/					3个月
12	循环喷淋废水S24	HW49	900-047-49	及产及清，交有资质单位处置，不暂存				

### 3、生活垃圾

生活垃圾定期委托环卫部门清运处置。

综上所述，在采取以上措施后，项目营运期产生的固体废物均能得到清洁处理和处置，达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修订单）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订单）要求，对周围环境质量影响较小。

### 5.2.5 地下水环境影响分析

#### 一、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 确定本项目所属地下水环境影响类别，本项目属于“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用；地下水环境影响评价项目属于 I 类项目，又因项目位于长寿工业园区云台组团内，周边均为工业用地，不属于集中式饮用水源的准保护区及其补给径流区，不属于分散式饮用水源地，也不属于特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区，周边居民饮用水源为城市自来水，未开采地下水。因此其地下水环境敏感特征为不敏感。根据导则中评价工作等级划分依据，确定项目地下水评价等级为二级评价。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目不开采利用地下水，不会引起地下水流场或地下水

位变化，不会产生新的水文地质问题；项目部分生产废水和生活污水排入市政管网。项目原辅料都存放在室内，不露天堆放，不存在随雨水渗入地下水的情况。同时根据建设项目工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：废气喷淋水循环水池。

## 二、预测情景设定

根据地下水导则，将本项目运营过程中对地下水的影响分为正常状况及非正常状况两种情况。

### 1、正常状况下地下水环境影响分析

正常工况下，污染源得到有效防护，污染物不会外排。因此，从源头上得到控制。建设项目在施工阶段严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，按照分区（重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区）做好相应的防渗措施，并在运营期加强管理。各分区地面将采用抗渗水泥混凝土硬化进行防渗，防渗层的渗透系数均小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ，经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。

因此正常状况下，本项目的运营生产不会对区内地下水水质产生影响，可不予考虑。

### 2、非正常状况下地下水环境影响分析

本项目废气喷淋水循环使用，多次洗涤后，水中积累了大量的悬浮颗粒物，并且可能涉及重金属铅，循环水池体开裂或管线破损，长时间未进行修复，导致废水渗漏对地下水的影响，从而污染地下水，污染因子主要为COD和铅。

## 三、非正常状况下地下水环境影响预测

### 1、污染源强

主要污染源为循环水池废水泄漏，属于点源，泄漏规律为连续渗漏。循环水池有效容积为 $4.3\text{m}^3$ ，池体开裂废水渗漏，若长时间未进行修复，按最大储存量 $4.3\text{m}^3$ 计算泄漏量。

### 2、预测因子：COD、铅

表5.2-18 各预测因子下渗量统计表

泄漏源	下渗量	预测因子	下渗量 (kg/d)
喷淋循环废水池中中废水	4.3m <sup>3</sup>	COD	4.3
	4.3m <sup>3</sup>	铅	0.0215

#### 四、预测模型概化

##### (1) 水文地质条件。

项目所在水文地质、地层情况，见第四章项目所在区域环境现状调查。

##### (2) 污染预测模型建立

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。

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

式中：

$x$ —距注入点的距离；m；

$t$ —时间，d；

$C(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度，g/L；

$C_0$ —注入的示踪剂浓度，g/L；

$u$ —水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

##### (4) 水文地质参数的选取

由以上公式可知，公式需要的参数有：注入示踪剂的浓度 $C_0$ ，水流速度 $u$ ，纵向弥散系数 $D_L$ 。

##### ①注入示踪剂的浓度 $C_0$

非正常工况下，COD预测泄漏量为4.3kg/d，浓度为1000mg/L；铅预测泄漏量为0.0215kg/d.，浓度为5mg/L。

##### ②水流速度 $u$

地下水流速确定按下列方法计算得：

$$u = \frac{v}{n} = \frac{Kj}{n}$$

式中： $u$ —地下水实际流速，m/d；

$K$ ——渗透系数，0.023；

J——水力坡，0.07；

n——有效孔隙度，0.05。

地下水流速为0.0322m/d。

### ③纵向弥散系数DL

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价的模型研究尺度大小，综合确定弥散度的取值应介于 1-10 之间，按照偏保守的评价原则，本次计算弥散度取 10，由此计算项目场地内的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u$$

式中：DL—土层中的纵向弥散系数（m<sup>2</sup>/d）；

$\alpha_L$ —土层中的弥散度（m）；

u—土层中的地下水的流速（m/d）。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 DL=0.46m<sup>2</sup>/d。

### （5）地下水环境影响分析

根据预测结果，发生非正常状况本项目下游地下水污染物浓度含量预测结果见下表5.2-19和5.2-20。

表 5.2-19 COD 预测结果

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	1000	0	1000	0	1000
10	409	10	933	10	996
20	715	40	541	30	979
30	4.8	80	86.8	60	913
40	0.117	120	3.06	90	746
50	1.02E-03	160	0.0212	150	358
60	3.08E-06	200	2.83E-05	200	103
70	3.33E-09	240	3.69E-09	300	1.23
80	6.11E-13	280	1.67E-13	400	5.46E-04
90	0	320	0	500	2.06E-08

100	0	360	0	600	5.55E-14
预测超标最远距离					
25	/	99	/	244	/

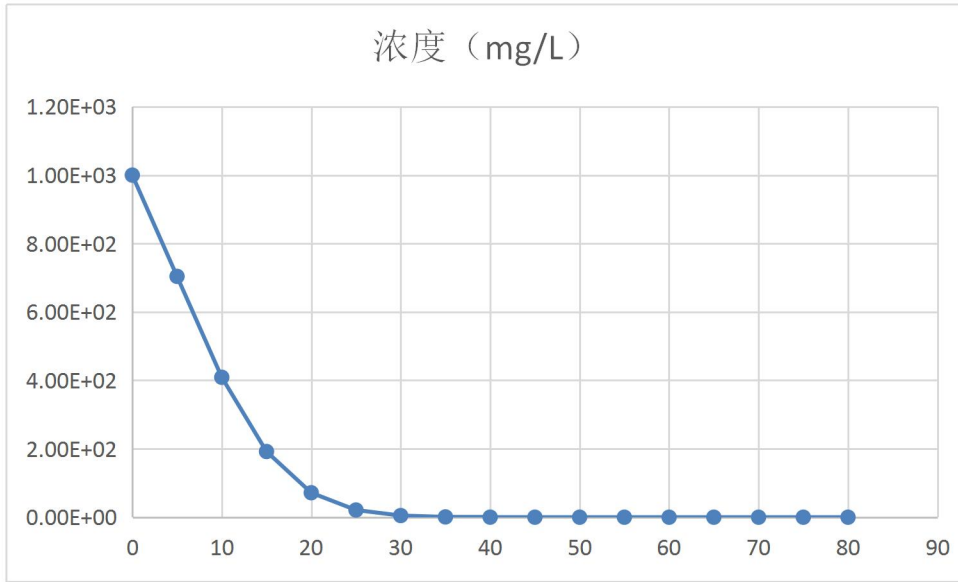


图5.2.5-1 100天COD浓度与距离关系图

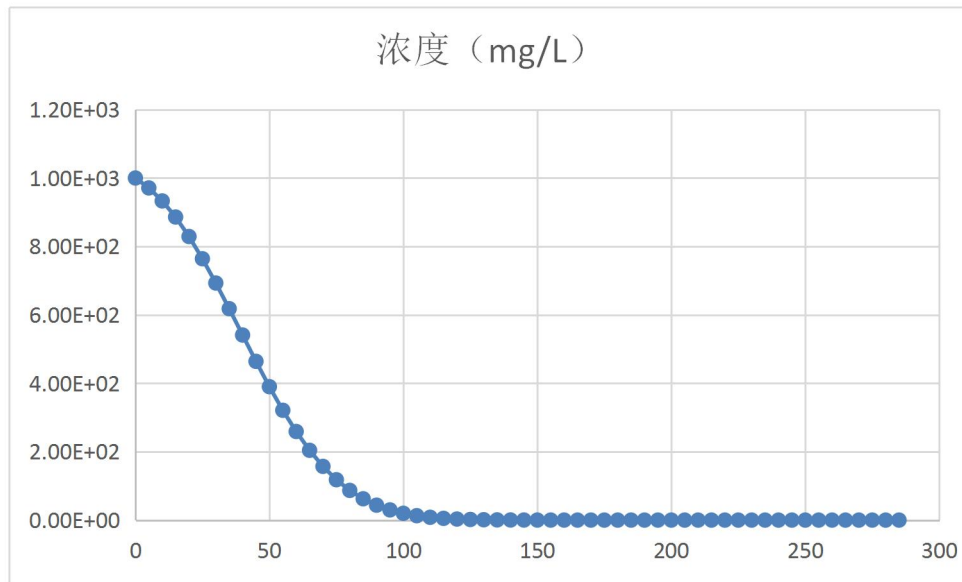


图5.2.5-2 1000天COD浓度与距离关系图

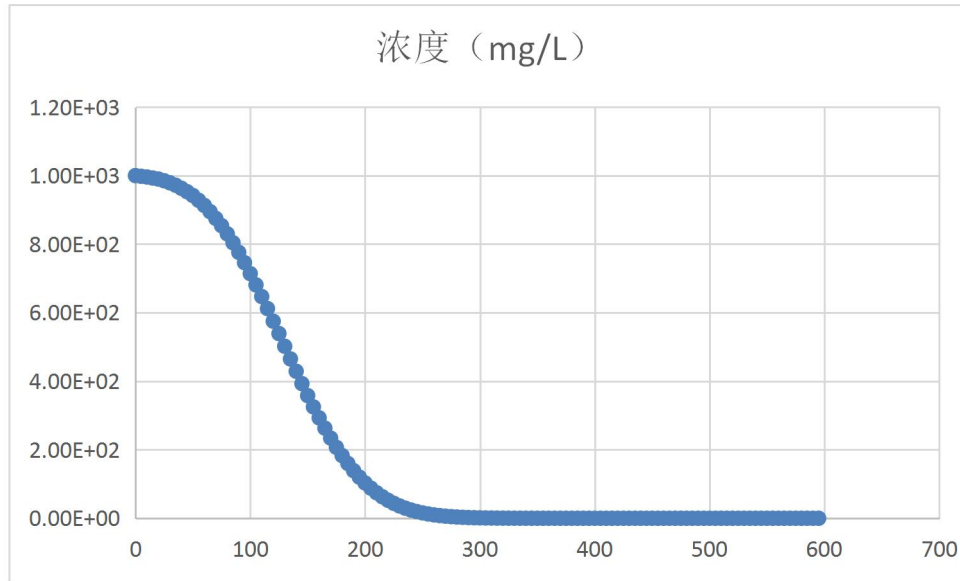


图5.2.5-2 3650天COD浓度与距离关系图

表 5.2-20 铅预测结果

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	5	0	5	0	5
10	2.05	10	4.67	10	4.98
20	0.358	40	2.7	30	4.9
30	0.024	80	0.434	60	4.56
40	5.86E-04	120	0.00153	90	3.88
50	5.09E-06	160	1.06E-04	150	1.79
60	1.54E-08	200	1.41E-07	200	5.15
70	1.67E-11	240	1.84E-11	300	0.00617
80	3.05E-15	280	8.33E-16	400	2.73E-06
90	0	320	0	500	1.03E-10
100	0	360	0	600	2.78E-16
预测超标最远距离					
32	/	124	/	291	/

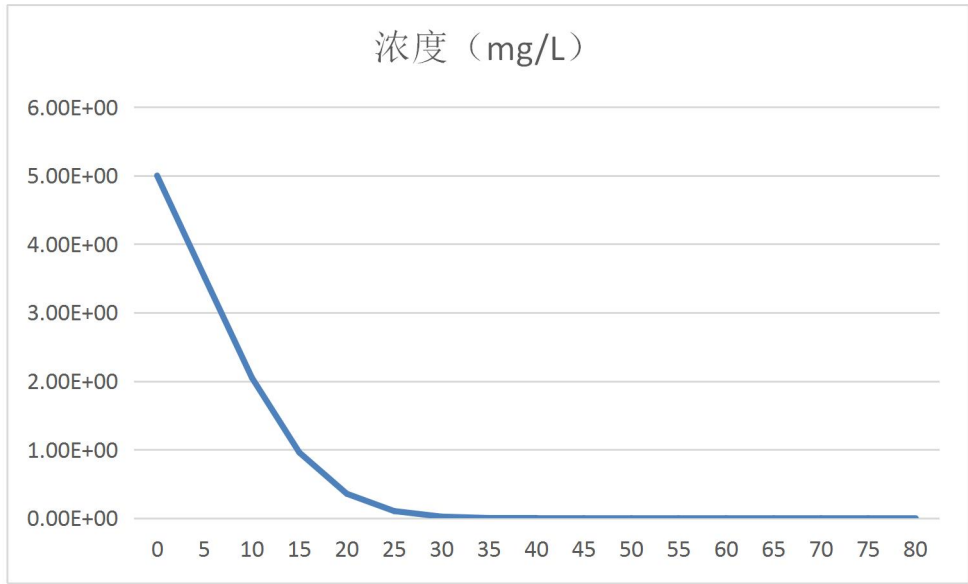


图5.2.5-4 100天铅浓度与距离关系图

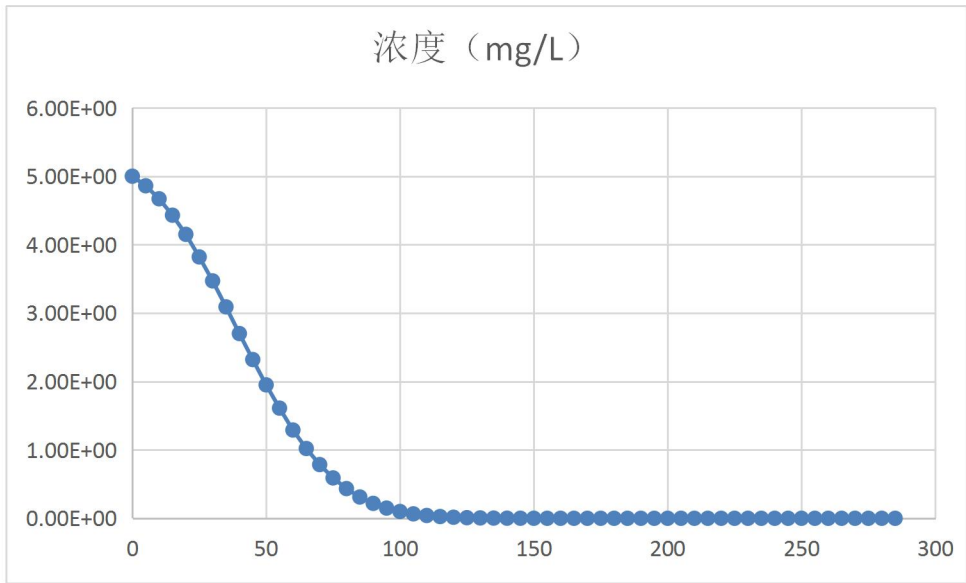


图5.2.5-5 1000天铅浓度与距离关系图

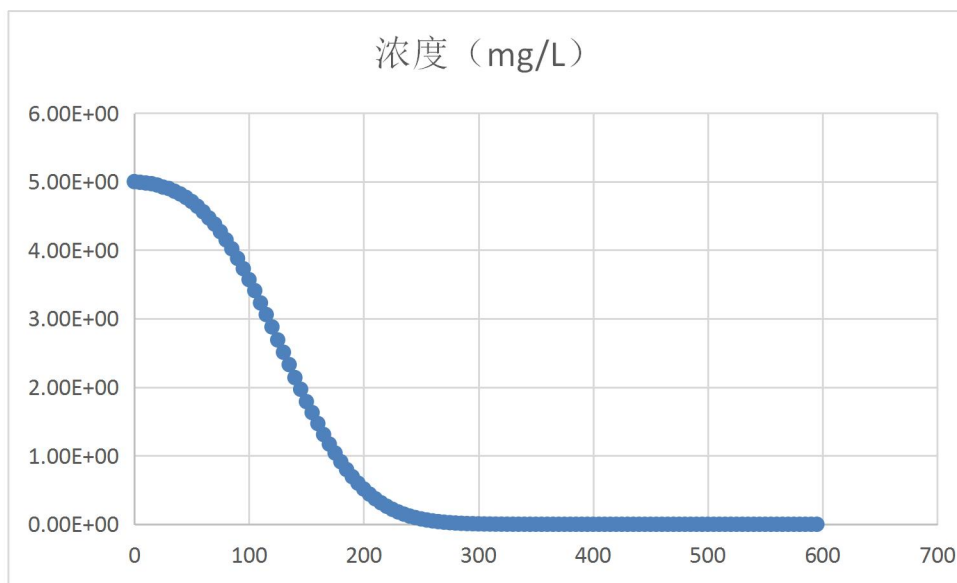


图5.2.5-6 3650天铅浓度与距离关系图

由上表可知，在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，100天、1000天、10年时COD浓度值会超过参考执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（20mg/L），废水污染范围，COD 100d时影响最远距离为25m，1000d时影响最远距离为99m；3650d时影响最远距离为244m；铅浓度值会超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值（0.01mg/L）铅 10d时影响最远距离为32m，100d时影响最远距离为124m；3650d时影响最远距离为291m。

根据评价范围敏感点排查可知，评价范围内居民均饮用城市自来水，且均距项目场地较远。因此，即使发生泄漏情况，也基本不会对周边居民用水产生影响。但建设单位仍应引起重视，严格做好地下水防渗措施，建设地下水监测系统，建立地下水应急预案，提高地下水环境污染风险能力。

#### （6）地下水跟踪监测计划及监控水井

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，二级评价的建设项目，一般不少于3个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设1个。

地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

- ①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

③监测位置

项目监测井位置，见表 5.2-21。

表 5.2-21 地下水污染监控井布设表

地点	孔深 (m)	监测层位	监测频率	监测项目
厂区上游	潜水井，钻至潜水含水层隔水底板即可终孔	潜水	1次/年	水位、Ph、COD、铅
厂区占地范围内				
厂区下游				

监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

④监测因子

监测因子主要为 COD 和铅。

⑤监测频率

根据模拟预测结果，各类事故工况下，由于运移较缓，可按年监测 1 次设置。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

⑥建立风险事故应急响应措施

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，企业应针对安全生产事故定期进行应急救援预案演练，并根据实际情况补充和完善预案。同时，应该成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

同时应加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，

及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

#### (7) 地下水环境影响小结

(1)在正常情况下，项目对厂区内暂存区、生产区采取了防腐措施，同时还采取了地面硬化措施和分区防渗措施，原料区按照相应的规范要求设置围堰，并进行防渗防漏。污染物渗入到地下水中的量极少，不会对区域地下水环境造成明显影响。

(2)非正常情况下，污染物对地下水的影响范围和距离的大小主要取决于入渗量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性以及弥散度的大小。根据预测结果可知，污染物进入地下水后，地下水中污染物浓度会在短时间内增加，在地下水水流作用下，污染物主要向地下水下游方向运移。项目非正常情况下会对区域地下水水质造成一定影响。

(3)考虑到地下水环境监测及保护措施，在非正常情况下，监测点监测信息会在较短时间内发生响应，只要及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和防渗措施的修复，能够有效地控制污染物的迁移。

综上分析，评价认为在上述相关措施得到切实落实的前提下，项目实施对评价区地下水环境不会造成污染影响，不改变其现有水环境现状和功能。项目在实施过程中对废水、贮存区和生产区采取了严格的防渗，及事故废水收集措施，排水管网定期迅检，杜绝地下水污染隐患。

### 5.2.6 土壤环境影响分析

#### 1、土壤环境影响识别

##### ①项目类别识别

本项目为废弃 PCB 线路板回收综合利用项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，判定本项目属于“环境和公共设施管理业”行业中的“危险废物利用及处置”类别，项目类别为 I 类。具体见下表。

表5.2-22 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A(摘录)

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
环境和公共设施	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目新建厂房，但对土壤环境的影响主要发生在营运期。

### ②建设项目土壤影响类型及途径

按照 HJ2.1 建设项目污染影响和生态影响的相关要求，根据本项目对土壤环境可能产生的影响，确定本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

**表5.2-23 土壤环境影响类型及途径一览表**

污染源	工艺流程	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
2#厂房	脱锡拆解	大气沉降	铅及其化合物	/	
	破碎、分析	大气沉降	颗粒物	/	

### ③建设项目及周边土地利用类型

根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），本建设项目所在地为工业用地。

根据调查评价范围内，不涉及土壤环境敏感保护目标。

## 2、评价工作等级及评价范围

### ①评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，项目位于工业园区，属于不敏感，占地面积为 $28930.6\text{m}^2$ ，属于小型。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分，评价等级为二级。

### ②调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目废气最大落地浓度为 $159\text{m}$ ，最大落地浓度位于 $0.2\text{km}$ 评价范围内，调查评价

范围不进行调整。本项目调查评价范围应为项目占地范围内及占地范围外 0.2km 的范围。

### 3、现状调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），现状调查应至少包括资料收集（包括土地利用规划图、土壤类型图、土地利用历史情况等）、理化特性调查、影响源调查。

#### ①土地利用规划图

根据《长寿区云台镇控制性详细规划（工业区）（2019年版）》，本项目所在地位工业用地，详见附图4。

#### ②土壤类型分布图

根据国家土壤信息服务平台中国 1 公里发生分类土壤图目录，查询本项目所在地土壤类型分布情况，结果显示本项目所在区域土壤类型为黄壤土。

#### ③土地利用历史情况

项目位于园区整平地，此前未进行过工业生产活动；在平场之前为荒地。

### 3、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018）：污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。

（1）本项目污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①大气降尘型：工程经治理后排放的大气污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；

②水污染型：工程产生的生产废水，发生泄漏事故，未及时处理，进入周围环境，将会污染周围土壤环境，或未经处理，处理不达标，排入周围水体，将对项目周边土壤造成一定程度的影响；

③固体废物污染型：项目厂区危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水、淋洗等直接或间接进入土壤。

（2）预测评价范围

项目预测评价范围为项目占地范围内和占地范围外200m范围内。

（3）预测情景设置

项目投产后，厂区地面硬化，厂区的废水处理设施、危废废物贮存区、废线路板贮存区、危废暂存间等均按防腐、防渗措施建设；项目产生的危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾均得到相应的处置。正常情况下，项目对土壤影响途径主要是脱锡废气通过排气筒排放后沉降于地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；本次评价预测废气中污染物通过大气沉降进入周边土壤中的累积影响程度。

#### (4) 预测与评价因子

大气沉降预测和评价因子选取本项目的特征污染物铅及其化合物。

#### (5) 预测与评价方法

本项目为污染影响型，预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐模型进行预测，具体计算公式如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2 m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，计算公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(6) 拟建项目土壤预测结果详见下表。

**表5.2-24 土壤预测结果一览表**

预测因子	$\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> )	A (m <sup>2</sup> )	D (m)	I <sub>s</sub> (g)	持续时间 (a)	S <sub>b</sub> (g/kg)	$\Delta S$ (g/kg)	预测值 (g/kg)
铅及其化合物	1340	300000	0.2	94320	30	未检出	0.01	0.01

根据土壤预测结果可知，项目运行30年后土壤中铅及其化合物预测值为10mg/kg，对土壤环境影响较小。

本项目脱锡过程中产生的废气经两级水喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭处理后通过15m排气筒排放，PCB裸板破碎、分选产生的粉尘经旋风+布袋二级除尘处理后通过15m排气筒排放，处理后废气可满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）及《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）。

同时，本次环评采取分区防渗措施，将危废暂存间、危险废物贮存区和喷淋循环水池设置为重点防渗区。生活污水生化池设置为一般防渗区，相关防渗措施均能满足GB18597-2001的要求。

综上所述，评价认为项目对土壤环境影响较小。

## 5.3 环境影响小结

### 5.3.1 大气环境影响

#### (1) 施工期

施工期废气主要是扬尘和机械运行废气，施工过程中通过洒水抑尘、设置围挡等措施，减少扬尘产生；施工器械尾气排放量小，地势空旷，有利于污染物扩散，随着施工期的结束，环境影响也随之结束。

#### (2) 营运期

项目生产过程中产生的废气主要为：人工拆解过程中产生的粉尘、脱锡过程中产生的废气（锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃、颗粒物），PCB裸板破碎、分选产生的粉尘。环评采用AERSCREEN模型进行预测得出，在正常工况下，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均未出现超标现象，项目各排气筒排放的大气污染物最大地面浓度远远小于评价标准，贡献值很小。对大气环境影响较小。

### 5.3.2 地表水环境影响

### (1) 施工期

本项目施工场地距附近张巴河较近，为避免生活污水进入河道造成河水污染，环评要求本项目施工期不设施工营地。施工人员依托污水处理厂已有设施收集产生的生活污水。经现有污水处理厂集中处置后达标排放。施工过程中在施工场地四周设置排水沟，拦截场地外雨水，并设置沉砂池，对冲刷雨水进行简单沉淀后排入附近的张巴河；在降水来临前用防雨布遮盖散装建筑材料，减少材料冲刷雨水的产生量。随着施工期的结束，环境影响也随之结束。

### (2) 营运期

本项目无生产废水产生，废气喷淋水循环使用，定期排放做危废处置，生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过市政污水管网进入川东钻探公司污水处理厂处理。

因此，本项目建成后，废水排放不会改变最终接纳水体水质，对接纳水体的水环境影响较小。

## 5.3.3 声环境影响

### (1) 施工期

施工期噪声源主要来自于场地平整、基础施工及建筑主体施工等环境所使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机具产生的噪声。其噪声源具有噪声高、无规律的特点，对外环境的影响是暂时的，随着施工结束而消失。对声环境影响较小。

### (2) 营运期

噪声主要来自撕碎破碎机、粉碎机（二、三级）、气流分选器、网孔筛选机、风机等生产设备噪声。针对本项目噪声源强，通过采取隔声、减振以及定期调试等措施处理后，设备噪声对厂界噪声贡献值较低，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响较小，不会改变区域声环境功能。

## 5.3.4 固体废物环境影响

### (1) 施工期

施工期固体废弃物对环境的主要影响为：施工期土石方在挖填、调运和倾

倒过程中产生二次扬尘，对环境空气有一定的影响；汽车出入工地时易将尘土带出；生活垃圾容易孳生蚊蝇，影响环境卫生；另外，施工中临时堆放的土石方以及生活垃圾在雨水冲刷下也会对周围环境造成影响。施工期固废妥善处置，不对周边环境造成影响。

## （2）营运期

项目营运期产生的固体废物均能得到清洁处理和处置，达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修订单）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订单）要求，对周围环境质量影响较小。

### 5.3.5 地下水环境影响

为了尽量减轻对地下水的污染，厂区采取了分区防渗的原则，针对不同的防治区域采取了相应的防渗措施。在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响较小。

### 5.3.6 土壤环境影响

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，运营期可能产生的影响途径主要包括大气沉降，主要来自于脱锡过程，线路板裸板破碎、分选过程产生的废气污染物沉降，在落实本次环评提出的各项废气治理措施的情况下，本项目的建设运行不会对区域土壤环境质量产生不良影响，项目的建设运行不会改变区域土壤环境质量功能。

# 6 环境风险评价

## 6.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，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，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 6.2 评价工作程序

评价工作程序，见图6.2-1。

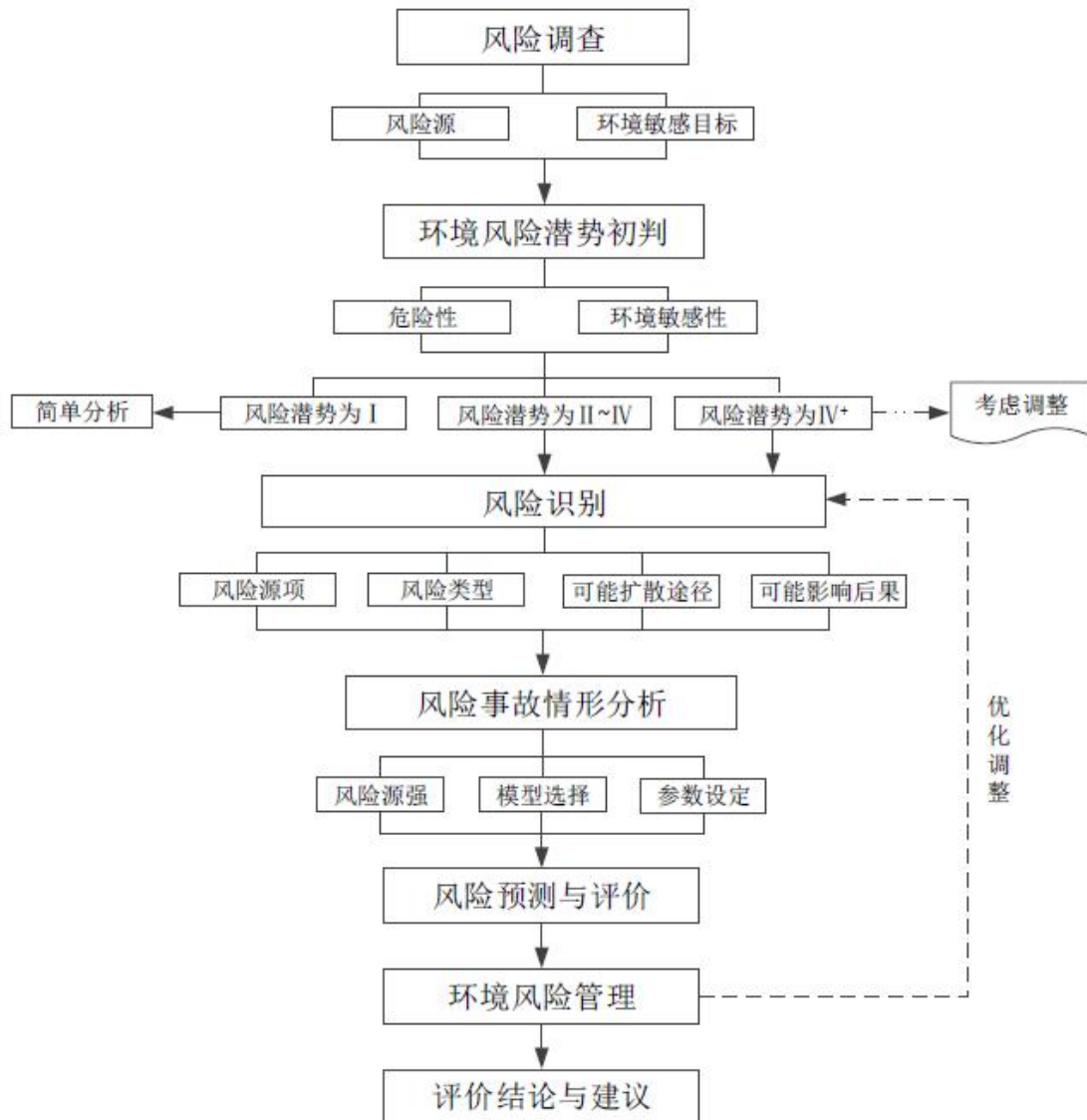


图6.2-1 风险评价工作程序

## 6.3 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）风险调查相关要求，需对建设项目风险源及环境敏感目标进行调查，主要调查建设项目危险物质数量和分布情况，并根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标。

### 6.3.1 项目风险源调查

根据工程分析，本项目建设拆解废弃电器电子产品拆解线10000t/a、回收处置废线路板10000t/a。

本项目生产所需的电子废弃物均来自外部收购、废旧 PCB 线路板原料主要来自电子废弃物拆解和外部收购。根据调查，电子废弃物主要成分为废塑料、废金属等，废旧 PCB线路板原料主要成分为金属（铁、铝、铜）、PCB 基板（塑料、玻璃纤维等）、电子元器件等。

本项目生产工艺以人工拆解、自动拆解、破碎分选为主，生产过程无需添加其他化学品或化学试剂。拆解产物主要为复合金属（铁、铝、铜）、废树脂粉（PCB基板破碎）、含铜粉末、废弃元器件部件等。分析可知，本项目原辅材料、中间产品、拆解产物等均不涉及易燃易爆、有毒有害或强氧化性物质。

项目脱锡废气采用二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附处理，喷淋水循环使用，定期更换，项目设置有一座4.3m<sup>3</sup>的循环水池，因为废气污染物涉及铅及其化合物、锡及其化合物，所以喷淋废水中会涉及少量金属铅、锡。

本项目风险源为危废暂存间、废气处理装置及喷淋循环水池，风险物质不涉及附录 B 所列的突发环境风险重点关注的危险物质，因此Q 值<1，则本项目环境风险潜势为 I。

### 6.3.2 环境敏感目标调查

项目周边环境敏感目标调查，见1.7环境保护目标。

## 6.4 评价等级和评价范围

### 6.4.1 评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气和地表水，风险潜势均为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表6.4-1 建设项目风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

## 6.5 风险识别

本项目生产过程中主要存在的风险因素为废气的非正常排放、拆解打印机等设备时含汞灯管破损，危险废物的暂存、运输和循环水池渗漏。

### (1) 废气的非正常排放

本项目的废气主要是粉尘、锡及其化合物和铅及其化合物等。如果废气处理装置发生故障，容易造成废气排放浓度升高，对环境造成较大危害。

### (2) 含汞灯管破损

项目在拆除打印机、复印机和传真机等设备时，内部含有含汞灯管，汞属于有毒物质，拆除过程中有破损的风险，对环境和人有较大危害。

### (3) 危险废物暂存和运输

本项目产生的危险废物有硒鼓、墨盒、含汞灯管、线路板、废电池、废活性炭、除尘收集的粉尘等，均属于固体废物，暂存过程发生火灾爆炸事故的风险较小。

### (4) 喷淋循环废水泄漏

项目脱锡废气采用喷淋塔处理废气，循环水蓄水池容积为4.3m<sup>3</sup>，考虑水池在使用过程中发生破损，导致废水下渗至土壤和地下水。

## 6.6 风险事故情形分析

### 1、大气环境风险事故情形设定

通过环境风险源调查和风险识别，废气的非正常排放和危险废物暂存和运输。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目大气环境风险事故情形为：废气的非正常排放。

### 2、地表水环境风险事故情形设定

通过环境风险源调查和风险识别，危险废物暂存间发生火灾后次生/伴生的

消防废水如不妥善处置，也存在一定的环境风险。喷淋循环水水池破损，泄漏至土壤和地下水。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目水环境风险事故情形为：

- (1) 危险废物暂存发生火灾，消防水进入地表水。
- (2) 循环水池泄漏，废水下渗至土壤和地下水。

### 3、源项分析

#### 1、大气环境风险事故源强

- (1) 废气的非正常排放。

项目废气处理装置失效，导致废气处理装置处理效率将至0，则项目生产产生的废气直接排入大气环境中，源强取破碎分选综合废气，颗粒物的排放速率为6.5kg/h。

- (2) 含汞灯管破损

项目在拆除打印机、复印机和传真机等设备时，因人为操作不当或原本含汞灯管已破损，造成拆除过程中汞泄漏至车间，考虑单根灯管含汞量约为0.1kg。

#### 2、地表水环境风险事故源强

(1) 危废暂存间发生火灾，通过水进行灭火，产生的消防废水通过地面进入地表水环境。

消防灭火的过程中产生大量的消防废水。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），按最大消防水量计算消防废水量，若发生火灾，本项目室内消防用水量取15L/s，室外消火栓用水量25L/s，火灾延续时间按1小时计算，则每次消防水用量144m<sup>3</sup>，则根据厂房内的管道，将消防废水引至事故池，交由相关单位处置。

- (2) 循环水水池泄漏，废水下渗至土壤和地下水

循环水水池容积为4.3m<sup>3</sup>，考虑到全部泄漏至土壤和地下水。

## 6.7 风险管理

### 6.7.1 环境风险防范措施

#### 1、储存风险防范措施

本项目原料、一般拆解产物、危险废物等暂存区域应严格按照相关要求设计建设，原料及一般拆解产物在储存过程中应满足以下措施要求：

(1) 项目原料及产品应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》的要求保持足够的安全防火间距。

(2) 原料及产品暂存区域的安全通道应保持畅通。车间内原料的堆放，应留有检查、清点、装运的通道；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

(3) 当收集含有毒有害物质的零（部）件、元（器）件时，应将其单独存放，并应采取避免溢散、泄露、污染环境或危害人体健康的措施。

(4) 收集的粉尘产品应该封装密闭贮存，并设立专门的暂存区域。

(5) 生产车间和储存区域内禁止吸烟，或将火种带入；储存区入口处设防火提示牌，库房门口有警示牌。

同时，本项目和危险废物在储存过程中应满足以下措施要求：

(6) 含汞灯管设专用容器储存。

(7) 危险废物暂存区处要铺设防渗漏层，并按相关规定做好“四防”，加强防雨、防渗和防漏措施，危险废物定期清运；

(8) 危险废物储存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(9) 定期对储存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(10) 对于各类危险废物，应收集后用密封胶带分装好后或直接有序的堆放相应存放处，并粘贴《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签，设置相应的警示标示，然后统一交由具有危废处置资质的单位回收处理。

## **2、运输风险防范措施**

本项目原料、拆解产物在厂外、厂内运输过程中存在一定风险，由于厂内运输距离较短，运输量较小，通过规范运输通道，强化物流组织能够有效避免事故发生。因此，运输风险主要集中在原料厂外运输过程中，应做到以下几点防范措施：

(1) 对于原料提供商、运输商、拆解或处理企业应严格进行相关信息登记，

且相关信息应保存 3 年以上。需登记的信息至少应包括：收集商、运输商、拆解或（和）处理企业名称；运输工具名称、牌号；出发地点及日期；运达地点及日期；所运输废弃电器电子产品的名称、种类和（或）规格；所运输废弃电器电子产品的重量和（或）数量。

（2）运输废弃线路板和废弃电子废弃物应使用有防雨设施的货车；

（3）禁止运输商对废弃电器电子产品采取任何形式的拆解、处理及处置；禁止废弃电器电子产品与易燃、易爆或腐蚀性物质混合运输。

（4）运输车辆应符合下列规定：运输车辆宜采用厢式货；运输车辆的车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固。

### **3、火灾/爆炸风险防范措施**

为有效避免生产过程中火灾或爆炸引起的风险事故，应做到以下风险防范措施：

（1）消除和控制明火源：在原料暂存区内，设置醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；使用气焊、电焊等进行维修时，必须按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须按规定办理动火批准手续，领取动火证，并消除物体和环境的危险状态。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

（2）防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

（3）防止生产设备超温：对有超温风险的生产设备，安装温度控制器，当温度超过设置的安全温度时，立即切断生产设备的点源，停止生产，并采用有效的降温措施进行降温。

（4）根据消防工作的需要，应准备足够的各类消防用具(消防栓、灭火器等)。各类消防用具必须固定存放在适当地方，并定期进行检查试验，如有损坏或失效时，需立即进行修理和更换补充。严格禁止把消防用具移作他用。

（5）各类原料的贮存堆放，要整齐，堆放区之间要留有足够的安全距离，堆放区之间必须保有畅通的消防道路，原料区要经常检查，并采取通风防热措

施，防止自燃。

(6) 整个库房应保持整洁，通风良好，门窗不得堵塞，库内应留有通道。并应有严格的管理制度，定期进行防火安全检查。

#### **4、自动控制设计安全防范措施**

(1) 在生产中，当温度、压力、流量等工艺参数超过某一界限能引起燃烧爆炸及火灾危险时，应根据控制要求设置能够反映该参数变化的信号报警及自动停机功能的自动监控系统。自动监控系统除自动控制方式外，还应有手动控制方式。

(2) 自动控制系统的选择和设计，应使组成的自动控制系统在突然停电或停气时，能满足安全的要求。用电的自动控制设备，在生产过程中因电源突然中断有可能引起事故时，应采用自动切换互为备用的电源供电。凡根据工艺特点及操作要求所采用的信号报警、安全连锁系统、调节系统和重要的记录指示系统，均应设有自动备用电源供电装置。

(3) 为保证自动控制系统正常运行和电气仪表设备及人身的安全，必须进行符合的接地设计。

(4) 控制室应远离振动源和具有强电磁干扰的场所，无关的管线不得通过控制室。

#### **5、电气安全防范措施**

(1) 制订完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行。

(2) 在适当的场所或地点装设应急照明灯，应急时间不少于 30min。主要用电设备应设有警示标牌。

(3) 采用先进的全密闭自动加料和控制技术，减少人为因素干扰。企业必须配置备用电源，以保证正常生产和事故应急用电。

#### **6、消防安全及事故废水风险防范措施**

(1) 消防安全保障措施：各厂房、建筑物内应根据《建规》的有关要求设置室内消火栓系统。生产车间和储存车间按规范规定设置室内消火栓，采用临时高压给水系统。消火栓的间距不应大于 120m。设置火灾自动报警装置。

(2) 事故废水收集措施

为防止灭火情况下项目有毒有害物料进入地表水体造成重大污染事故，项目消防废水必须收集并处理。

企业必须建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，事故污水应得到有效处理达标后排放，防止对地表水和地下水的污染。参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）计算，事故储存设施总有效容积按下式计算：

$$V_{\text{总}}=(V1+V2-V3)\max+V4+V5$$

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计， $\text{m}^3$ 。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ 。

$$V2=Q_{\text{消}}\times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），按最大消防水量计算消防废水量，若发生火灾，本项目室内消防用水量取  $15\text{L}/\text{s}$ ，室外消火栓用水量  $25\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间按 1 小时计算，则每次消防水用量  $144\text{m}^3$ 。

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ 。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ 。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

经计算 V1 为  $7\text{m}^3$ ，V2 为  $144\text{m}^3$ ，V3 为  $0\text{m}^3$ ，V4 为  $0\text{m}^3$ ，V5 为  $0\text{m}^3$ ，事故池的有效容积为  $151\text{m}^3$ ，考虑到事故应急池与理论计算量相比，可以有一定的冗余，本项目拟设置一个  $160\text{m}^3$  的事故水池，用于接纳发生火灾事故时的消防废水等，可以满足需求。

（3）事故废水收集及阻断设施：厂区雨、污管网出口必须设置阀门（阀门需定期保养），必须有通往事故废水池的管路（管径必须确保及时排泄短期内较大流量的事故废水）。一旦发生火灾事故，立即关闭出厂雨、污管道，立即打开通向事故废水池的所有连接口，以杜绝废水外流。

## 7、环保设施故障防范措施

- (1) 加强管理，定期维护检修，确保废气处理设施正常运行；
- (2) 设置有备用风机，以防止废气处理系统风机故障造成废气处理设施非正常运转；
- (3) 循环水池进行重点防渗，每日对循环水补充量进行记录，如出现较大波动则对循环水池进行抽水检测，防止地下水泄漏至土壤和地下水。

## 8、生产过程中风险防范措施

(1) 遇到涉及有毒有害物质的零部件拆除时，应预先检查零部件是否完好，已破损的设备不再进行拆除。拆除过程中应按照相关规范操作，防止操作不当，造成零部件破损，造成有毒有害物质泄漏。

## 9、风险防范措施及投资

本项目风险防范设施投资如下，具体见表6.7-1。

表6.7-1 风险投资一览表

序号	类别	主要风险防范措施	投资 (万)	备注
1	储存风险	生产车间、原料、一般拆解产物暂存区、喷淋循环水池设置柔性膜防渗层或采用防渗混凝土浇筑防渗层	/	纳入主体工程
		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求建设、管理、维护		
		危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求建设、管理、维护	10	
2	火灾/爆炸风险	设置禁火等安全标识，并配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等消防用具；	10	
3	电气安全	设置应急照明灯，主要设备设置用电警示标牌等	/	纳入主体工程
4	消防安全	设置室内消火栓系统；设置火灾自动报警装置；设置喷淋系统；设置160m <sup>3</sup> 事故池	/	纳入消防工程
5	环保设施	设置备用风机等	2	
合计			22	

综上，本项目实施相关风险防范措施后能最大限度的降低风险隐患。因此，本项目风险措施及投资合理可行。

### 6.7.2 环境风险管理及应急预案

#### 1、风险管理

为避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境

风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。因此企业在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防患措施，具体应做到以下几个方面。

#### (1) 安全教育措施

(1) 加强对工人的安全生产和环境保护教育，对国家规定的特种作业人员，必须进行安全技术培训，经考核合格后，持证上岗。

(2) 主要操作人员建议定期学习有关安全生产知识。对从业人员要进行选择，要选拔具有一定文化程度、身体健康、心理素质好的人员从事相关工作，并定期进行考察、考核、调整。

### 2、风险管理措施

(1) 企业必须建立完善的安全管理体系。应按职业安全管理体系的需要，设置必要的安全管理机构，配备相应的专（兼）职管理、检查、安全教育、检测人员。企业必须建立健全各种安全管理制度和规程，建立各种安全管理台帐和记录。

(2) 提高生产及管理的技术水平。人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理的技术水平则直接影响到此类事故的发生。本项目建成投产后，建设单位应严格要求操作及管理的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

(3) 凡规定应定期监测和校验的设备和仪器仪表应定期监测、校验。压力表、真空表、温度计须经有关部门校验合格后方可进行安装。

(4) 设置专门机构或委托专业机构，定期进行有毒有害场所的劳动卫生监测，并及时做好超标作业岗位的处理。接触有毒有害物质的作业人员必须进行就业前体验和定期的健康检查，严禁职业禁忌人员上岗。

(5) 针对生产、储运过程中的潜在风险和危害，制定应急预案，定期开展应急预案的演习，提高应急处置能力。

(6) 建立严格的门卫安全管理制度。所有进出机动车辆，均应配戴阻火器，并加强安全管理。

(7) 采用现代化安全管理方法，推行安全科学管理，不断提高安全管理水平和预控能力，防止各种事故的发生。

## 2、环境风险应急预案

环境风险应急预案是为应对可能发生的紧急情况所做的预先准备，其目的是为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。应急预案的重点应侧重于预防安全生产事故转化为环境风险事故。

根据《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》(环管字第 057 号文)、《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2012]113 号)和《重庆市环境保护局关于编制和完善各类环境应急预案的通知》(渝环发[2010]78 号)的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，并进行演练。项目生产和贮运系统如果出现突发事故，必须按先拟定的应急方案进行紧急处理。企业应根据本次环评的内容制定规范、完善的应急预案，并报相应部门备案。突发环境事件应急预案应包含的基本内容详见表 6.7-2。

**表6.7-2 应急预案内容**

序号	项目	内容
1	应急计划区	原料仓库、环境保护目标等
2	基本情况	主要阐述企业基本概况、环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保
3	环境风险源及风险事故	主要阐述企业的环境风险源识别及环境风险评价结果，以及可能发生的风险事故
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。企业应成立应急救援指挥部，依据企业自身情况，企业设置3个应急组织。
5	预防与预警	1.环境风险源监控；2.预警行动；3.报警、通讯联络方式。
6	信息报告与通	1.报告；2.信息上报；3.信息通报；4.事件报告内容；5.以表格形式列出上
7	应急响应与措	1.分级响应机制；2.应急措施；3.应急监测；4.应急终止；5.应急终止后的
8	后期处置	善后处置受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。保险明确企业办理的相关责任险或其他险种。对企业环境应急人员办理意外伤害保险。
9	应急培训和演	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关消息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

11	保障措施	1.经费及其他保障；2.应急物资装备保障；3.应急队伍保障；4.通信与信；
12	预案的评审、 备案、发布	应明确预案评审、备案、发布和更新要求。1.内部评审；2.外部评审；3.备案的时间及部门；4.发布的时间、抄送的部门、园区、企业等；5.更新计划与及时备案。
13	预案的实施和	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

### 3、应急组织机构和职责

为提高企业应对突发环境事件应急能力，维护社会稳定，企业应制定环境风险应急预案，成立应急救援小组，每年开展应急演练。

企业应急救援小组由总经理长任组长，安全环保部领导任副组长，分配专人负责防护救援器材的配给和现场救援和抢救，厂内各职能部门对危险物品管理、事故急救，各负其责。组织职责见表6.7-3。

**表6.7-3 本企业应急组织机构和职责一览表**

组织机构	职责
应急指挥中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>a.在日常工作中，负责制定和管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议，并制定应急演习工作计划和组织应急演习等。</li> <li>b.在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括就是否需要外部应急/救援力量做出决策。</li> <li>c.第一时间接警，启动紧急联络网，对整体行动进行指挥并保持联络，并根据事故等级，下达启动应急预案指令，同时向地方政府和上级应急处理指挥部报告。</li> <li>d.负责制定危险废物事故的应急方案，并组织现场实施，做好事故处置、控制和善后工作，消除事故影响。</li> <li>e.落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。</li> <li>f.当紧急情况解除后，发出解除警报的信息。</li> <li>g.组织事故调查，评估事故损失情况，总结经验教训。</li> <li>h.督促做好重大紧急事故的预防措施和紧急救援的各项准备工作。</li> </ul>
现场处置组	<ul style="list-style-type: none"> <li>①负责应急救援组力量组织、实施，执行应急救援总指挥下达的救援指令，进入警戒区域，安全、有序地开展应急现场处置作业、救援任务；</li> <li>②负责应急救援过程中涉及到的生产工艺、设备设施的应急处理；</li> <li>③安全地执行应急事故现场调查、摸底措施，认真排查事故隐患，采取切实有效、正确的应对措施，防止事态扩大；</li> <li>④负责落实应急防范措施、设备设施的落实和完善，及时纠正违章、违规行为，消除危险因素，整改有毒有害物质跑、冒、滴、漏隐患，防止发生次生事故；</li> <li>⑤及时向总指挥报告事故现场最新情况、危险因素（确定、不确定）；</li> <li>⑥负责保护好事故第一现场，及时收集、提取有关应急数据；</li> <li>⑦履行本单位突发环境事件应急状态下的其他职责。</li> </ul>

警戒疏散组	<p>①负责应急救援状态下的治安警戒任务，执行应急救援总指挥下达的应急治安警戒措施指令；</p> <p>②对应急事故现场划定安全警戒区域，并设立警戒线，组织人员紧急疏散，严格执行无关人员一律不得进入警戒区域管理规定记录进出人员名单、人数；</p> <p>③紧急设立、临时标示人员安全疏散通道路线，正确指导身处危险环境下的人员紧急避险、安全逃生；针对遇险人员难以自行脱离危险区域，应迅速提出安全的救援措施，请示总指挥批准采取有组织的遇险人员救援行动；</p> <p>④在应急事件发生事故时，负责正确指导员工紧急关闭机器设备，及时妥善地转移开事故部区域附近危险化学品到安全地点；</p> <p>⑤履行本单位突发环境事件应急状态下的其他职责。</p>
环境监测组	<p>①负责应急状态下的应急监测任务，执行应急救援总指挥下达的应急监测措施指令；负责环境污染物的监测、分析工作，如不能分析指标，请求环境监测部门配合。</p> <p>②负责污染物的处理方案的设计，尽可能减少突发事件对环境的危害。</p> <p>③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作及事故原因的分析，处置工作的技术问题的解决。</p> <p>④履行本单位突发环境事件应急状态下的其他职责。</p> <p>⑤根据污染物特点，事故性质，确定相应的污染防治对策措施，将事故废水引入废水处理站。</p> <p>⑥负责事故期间的环境保护和安全协调，防止事故造成环境污染和事故的扩大。</p>
应急保障组	<p>①负责通讯保障、信息发布；</p> <p>②负责受伤、中毒人员的现场救护；</p> <p>③负责受伤人员转运过程的医疗监护；</p> <p>④负责调集应急处置物资、救援药品及器材并组织发放；</p> <p>⑤负责事故调查，总结事故教训，提出防止类似事故再次发生所需采取措施的建议，写出事故调查报告。</p>

## 6.8 环境风险简单分析内容表

项目环境风险简单分析内容，见表6.7-4。

表6.7-4 建设项目环境风险简单分析内容表。

建设项目名称	废弃电器电子产品回收处理项目			
建设地点	重庆市长寿区云台工业组团 B3-2/01 地块			
地理坐标	经度	107.23	纬度	30.14
主要危险物质及分布	本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)附录 B 突发环境风险需重点关注的危险物质。			
环境影响途径及危害后果	<p>大气：项目脱锡废气在非正常工况下直接进入到大气，对周边环境空气及其居民有一定影响；</p> <p>地表水：危险废物暂存发生火灾，消防水进入地表水。</p>			

环境风险防范措施要求	1) 严格按照规范进行设计、施工和运行管理, 落实工程设计及本报告提出的各项污染防治措施; 2) 加强管理, 定期对员工进行培训教育, 定期对装置进行检修维护, 认真执行安全操作规程; 3) 配置完善消防系统; 4) 事故发生时, 应执行应急预案。5) 设置 160m <sup>3</sup> 事故池
填表说明: 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(H169-2018), 计算出危险物质数量与临界量比值 ( $Q=0.00404 < 1$ , 该项目环境风险潜势为 I。本项目风险评价等级为简单分析	

## 6.9 环境风险评价小结

本项目为电子废弃物拆解和废旧线路板回收利用, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 项目风险潜势为 I。项目在生产过程中, 潜存火灾等风险, 应完善风险防范措施, 最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置。在发生风险事故后立即启动事故应急预案, 可以确保事故不扩大, 不会对建设地区环境造成较大危害。项目通过防范措施, 符合国家安全生产法律、法规和技术标准, 能够满足安全生产条件要求。

总体而言, 项目环境风险隐患很低, 风险处于环境可接受水平, 风险防范措施可行, 项目环境风险可控。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 建设期环境保护措施

本项目的土建施工与一般的工厂厂房无异，主要是在施工过程中，注意施工废水、建筑废弃物以及扬尘的控制。具体措施如下：

#### 1、扬尘治理措施

①采用洒水车定期对作业面和土堆洒水，使其保持一定的湿度，降低施工期的扬尘散发量。

②施工现场设置围栏，缩小施工扬尘的扩散范围。

③在施工现场，统一堆放材料，设置专门的库房堆放水泥，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

④保持运输车辆完好，不过满装载，尽量采取遮盖，密闭等措施，减少沿程扬洒，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

#### 2、废水治理措施

①工程施工过程中会产生施工废水和生活污水，主要污染物为 COD、SS 等，以施工人员生活污水为主，施工人员依托污水处理厂已有设施收集产生的生活污水。

②施工废水可收集进入沉淀池，上清液用于工地洒水，沉积物沥干后用于场地平整

#### 3、固体废物治理措施

①废弃混凝土、残土等，在施工现场设立定点废料处，能回收的进行回收利用，不能回收利用的部分在施工结束后送当地有关部门制定的地方堆放或填埋。

②施工过程中产生的下脚料、废包装箱、盒、带，在施工现场设立定点垃圾投放点处理。

4、噪声治理措施施工单位应根据施工工艺特征采取控制噪声污染的措施。运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间。夜间施工应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并合理安排作业时间，尽量避免在夜间使用高噪声设备。此外，施工单位应与周围居民做好沟通工作，避免扰民问题。

## 7.2 运营期污染物治理措施及可行性分析

### 7.2.1 运营期废气污染物治理措施及可行性分析

本项目生产过程中产生的废气主要为：拆解废气、脱锡废气、天然气燃烧废气、破碎分选综合废气等。

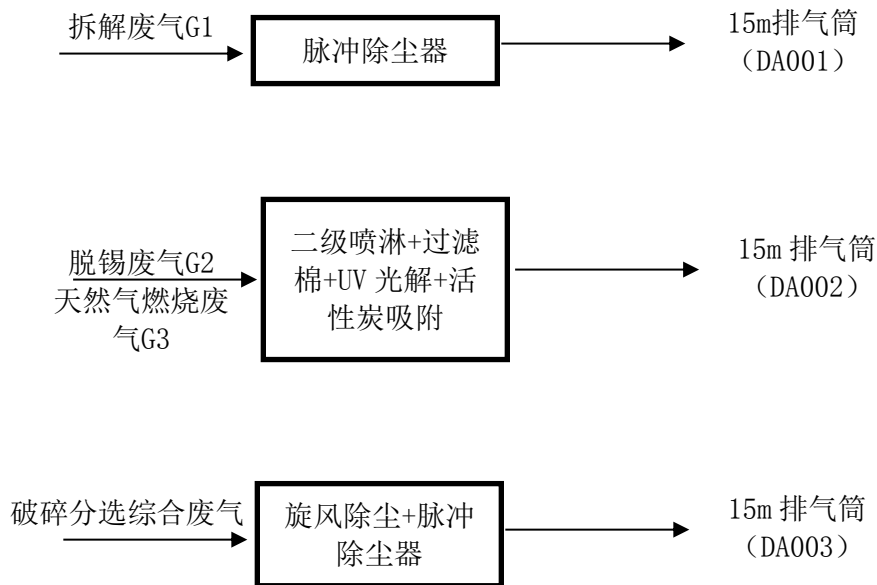


图 7.2-1 全厂废气治理措施示意图

#### 1、拆解废气G1

根据工程分析，人工拆解废气的主要污染物为颗粒物，通过在拆解台设置集气罩对产生的污染物进行收集，有组织产生浓度 $1326\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过脉冲除尘器，有效去除废气中的颗粒物，去除效率可达98%以上，能够使拆解废气达标排放。

#### 2、脱锡废气

脱锡废气主要包括脱锡废气G2和天然气燃烧废气G3，天然气为清洁能源，产生的污染物较少。主要为烟尘、 $\text{SO}_2$ 和 $\text{NO}_x$ 。脱锡废气主要是在对锡升温过程中产生的颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物和非甲烷总烃。

两级水喷淋工作原理：通过风机引力作用，将废气抽入水喷淋塔，水喷淋塔可去除废气中锡及其化合物、铅及其化合物、颗粒物并降低废气的温度，对颗粒物的去除效率约为90%，对锡及其化合物和铅及其化合物去除效率约为

30%。

过滤棉工作原理：主要吸附水喷淋塔处理后废气中的水分，满足后续处理的进气要求。

UV利用特制波段的高能紫外线光束照射有机废气和恶臭气体，快速裂解废气和恶臭气体的分子键，瞬间打开和改变其分子结构，破坏其核酸，产生一系列光解裂变反应,重新进行DNA分子排列组合，降解转变为低分子化学物，如CO<sub>2</sub>二氧化碳和H<sub>2</sub>O水分子等物质。

活性炭过滤器工作原理：活性炭的吸附分为物理吸附和化学吸附。物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有机废气吸引到孔径中的目的。

综上所述，脱锡废气采取“二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附”处理是可行，颗粒物的去除率约为95%、有机废气的去除率约为80%，锡及其化合物和铅及其化合物的去除率约为95%，能够脱锡废气达标排放。

### 3、破碎分选综合废气

根据工程分析，破碎分选综合废气的主要污染物为颗粒物，整套系统处于封闭状态运行，考虑到装卸料过程，收集率按99%考虑，通过旋风除尘器+脉冲除尘器，有效去除废气中的颗粒物，去除效率可达99%以上，能够使破碎分选这种废气达标排放。

#### 7.2.2 营运期废水污染治理措施及可行性分析

本项目为电子废弃物拆解、废旧线路板回收利用，生产过程无生产废水产生，废气喷淋设施喷淋水沉淀循环使用，定期更换，更换量约17.2m<sup>3</sup>/a，该循环废水涉重，川东钻探公司污水厂不接纳，根据《固体废物鉴别标准 通则》

（GB34330-2017），该类废水不属于固体废物，但水量小，本次评价要求从严管理，参照《国家危险废物名录》（2021年）HW49-900-047-49做为危废处置。

本项目生活废水8.1m<sup>3</sup>/d，经生化池处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 三级标准后，通过市政污水管网进入川东钻探公司污水处理厂处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准，排入张巴河。

因此，项目建成后，废水排放不会改变最终受纳水体水质，对受纳水体的水环境影响较小。

### 7.2.3 营运期噪声污染物治理措施及可行性分析

本项目噪声主要来自拆解平台、线路板拆解设施、撕碎破碎机、粉碎机、磨粉机、气流分选器、筛机等生产设备噪声。目前厂区内采取的减噪措施有：

- (1)所有的生产设备及动力设备安装在厂房内，通过厂房隔声；
- (2)选型上使用国内先进的低噪声设备。
- (3)排风系统的主排风管和通风机的进出风管管道进出口采用柔性软接；
- (4) 设备定期调试，加润滑油进行维护。

项目实施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### 7.2.4 营运期固体废物污染物治理措施及可行性分析

项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

#### 1、一般工业固废

项目一般工业固废主要包括废塑料、废电机、废金属、废线缆、液晶屏、电机、锂电池、电源盒等其他废料，交由回收利用单位或专业资格单位，不能回收利用的，送至一般工业固废场填埋。

设置一般工业固废暂存区，面积约为2500m<sup>2</sup>，分类分区暂存，不混合存放。

#### 2、危险废物

项目危险废物主要包括自身生产活动产生的废元器件和废电容、废树脂粉末、除尘灰和废矿物油、废过滤棉、废uv灯管、废活性炭、喷淋废水、硒鼓、墨盒和含汞灯管等。危险废物分类暂存于危险废物暂存间，含汞灯管储存于专用容器，定期交由有危废处置单位进行处置。其中树脂粉和除尘灰，属于豁免管理，运输不按危险废物进行运输，处置环节满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889) 要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599) 要求进入一般工业固体废物处置场处置。外部收集的危险废物暂存于危险废物贮存区，分类分区贮存，不在厂

区进行分拣和拆装，定期交由有危废处置单位进行处置。

### 3、生活垃圾

生活垃圾定期委托环卫部门清运处置。

综上，本项目各类固体废物去向明确，处置方式合理可行，不会对周围环境产生二次污染。

#### 7.2.5 营运期地下水污染物治理措施及可行性分析

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。项目对地下水水质的影响主要为运行期对地下水的水质的影响。针对运行期可能的地下水环境影响，环评对其提出以下地下水污染防治措施：

##### (1) 设置不同的防渗区

**重点防渗区：**1#厂房、1#厂房危险废物贮存区、危险暂存间以及喷淋废水循环水池设置为重点防渗区。

**一般防渗区：**1#厂房其他区域和生化池设置为一般防渗区。

(2) 根据本项目产污特征，结合《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)要求，环评要求本项目运行过程中布设3口地下水水质监测点，对评价区地下水水质进行动态监测，跟踪监测因子包括地下水水位、pH、COD监测频率为年一次。

(3) 做好防渗工程的环境监理工作，记录施工过程中选取的防渗材料、防渗层厚度等信息。

(4) 加强对本项目生产线各设备、构筑物的监管与检修，避免生产工艺过程中生产溶液的跑冒滴漏。

(5) 严格按照环评要求对项目下游地下水水质监测井进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

综上，本项目拟采取的各项地下水污染防治措施合理可行。

### 7.3 环保措施及投资估算

本项目环保投资约105万元，占本项目总投资的12000万元的0.875%。本项

目环保设施投资情况见下表：

**表7.3-1 项目环保设施及投资估算**

分类	污染源	治理设施	治理投资（万元）	备注
废水	生活污水	修建生化池一座，设计能力为15m <sup>3</sup> /d	3	
废气	拆解废气	1套，风量为40000m <sup>3</sup> /h，采用脉冲除尘器处理，通过15高排气筒（DA001）排放	17	
	脱锡废气	1套，风量为40000m <sup>3</sup> /h，采用二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附，通过15m高排气筒（DA002）排放	20	
	破碎分选综合废气	1套，风量为10000m <sup>3</sup> /h，采用旋风除尘器+脉冲布袋除尘器，通过15m高排气筒（DA003）排放	16	
噪声	各类设备、风机	利用厂房隔声，并采取减振、消声等措施	5	
固废	生产车间	设置一般固体废物暂存场所，用于一般固体废物暂存；设置危险废物暂存间一座，用于危废暂存。	/	
	生活垃圾	交由当地环卫部门进行处理	2	
地下水	危废暂存间、原料区、生产车间、一般固废暂存间、成品库等	均按“四防”要求进行地下水防渗处理。	20	新建
环境	风险防范措施投资	见表6.9-1	22	
合计			105	

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

根据表7.3-1可知，项目投资主要集中在废气、风险、废水方面。本项目环保投资主要集中在废水、废气、地下水污染防治、风险防控等方面。本项目环保治理措施有针对性，污染治理效果和环境效益明显，符合以较少的环保投资取得较大的环境效益的原则。

### 8.1 经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

#### 1、可用市场价值估算的经济收益

(1) 本项目建成投产后，到2023年预计收入 300 万元，年利润额达 590 万元。本项目技术先进，原料货源充足，市场较好，项目的财务盈利能力强，具有较好的经济效益及抗风险能力，可为企业带来可观的经济效益。

(2) 本项目废气等处理系统设备先进，处理效果好，能较大程度地削减生产过程中产生的废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

#### 2、回用资源的收益

本项目拆解产物中的复合金属（铁、铝、铜）、废金属、元器件塑料等均收集外售至塑料/金属回收企业，大大降低了项目成本，并能取得很好的经济效益。

#### 3、改善环境质量的非货币效益

(1) 通过对本工程的废水、废气、噪声进行治理，达标排放；对固体废弃物

进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

(2) 通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

(3) 厂区绿化，可防止水土流失、吸收有害气体、粉尘，从而净化空气，美化生产环境。

(4) 对生产设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

## **8.2社会效益分析**

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。建成后，将提供稳定的就业岗位 30 个，解决大、中专毕业生、待业和下岗职工的再就业，同时增加了当地的工业产值和税收，推动当地经济发展。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、固废及风险的治理，表明了公司对环境保护的重视程度，这与公司高新技术产业的形象是吻合的，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司属高技术、轻污染企业，符合国家的产业政策和当地总体规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，具有良好的社会效益。

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：

## **8.3环境经济损益分析**

### **8.3.1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。

本项目日常环境管理中所需的环保费用支出主要包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其它环保费用如绿化维护费等。主要为废气治理措施、生活污水处置、厂内绿化、噪声治理措施的维护费用等。

因此总体而言，本项目环保设施的运行虽然负效益，但环保投入额相对较低，环保设施的运行不会对企业产品的市场竞争力及经济收益造成影响，企业完全有维护环保设施正常运行的能力。

### **(2) 环保设施长期效益分析**

环保设施落实后，废水、废气、厂界噪声都实现了达标排放，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，大大减轻了工程对厂址周围大气环境、声环境、水环境的不良影响，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和水环境不致恶化。良好的生产环境可促进企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证，为企业带来源源不断的经济收入。

### **8.3.2环保效益分析**

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益是指实施污染治理措施后，循环利用及回收资源所产生的经济

效益。拟建项目本身即为资源回收的环保工程，项目年利润总额 2760 万元即为直接经济效益。

间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康的保护费用的减少等。拟建项目间接经济效益表现为先进的生产设备、环保设施的投入，减少对人体健康的危害，降低对环境的污染，为区域提供良好的生产、生活环境，促进区域可持续发展，对地方经济发展有明显促进作用，因此，拟建项目间接经济效益不可量化。

### **8.3.4小结**

综上，本项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的环保措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考查，正效益是主要的，损失是小范围的。项目的建设实施是公司的经济增长点，建成后将大幅度增加公司的经济效益。从环境、社会、经济等角度综合分析，项目建设从环境影响经济损益角度分析是可行的。

## 9 环境管理与环境监测

### 9.1 环境管理

环境管理是企业管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过环境管理工作的开展，提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生的环境污染。

环境管理可有效的促使企业认真对待环境保护工作，在生产实践中始终贯彻执行我国各级人民政府制定的各项环境保护法规，及时、准确、全面地掌握公司现状及项目投产后的污染源现状，对各类污染治理设施进行有效的环境管理，对企业及周边的环境质量进行监控，杜绝由于管理不善导致的突发环境事故，真正落实清洁生产，实现可持续发展。

按项目建设阶段、生产运行、服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。

#### 9.1.1 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中级以上职称人员，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。

#### 9.1.2 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。

### 9.1.3 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：

环境管理机构主要职责是：

(1) 贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况。

(2) 接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；

(3) 如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施。

(4) 组织制定工厂内各部门的环保管理规章制度，并监督执行。

(5) 公司内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；

(6) 组织参加环境监测工作。

(7) 定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

### 9.1.4 企业环境信息公开

本项目建设单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。本项目建设单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

主要公开信息内容包括：企业基础信息、排污信息、污染防治设施的建设 and 运行情况、环境影响评价及环保许可情况、应急预案以及其他应当公开的信息。

## 9.2 污染源排放清单及验收要求

### 9.2.1 项目组成及原辅材料组分要求

项目组成见表9.2-1，拟建项目原辅材料组分及消耗量，见表9.2-2。

表 9.2-1 拟建项目建设内容及组成

项目内容		项目组成	备注
主体工程	1#厂房	1#厂房建筑面积约为13829.12m <sup>2</sup> 。 布置3条废弃电器电子产品拆解生产线，拆解规模为10000t/a（合计1000万台/a），占用面积约为600m <sup>2</sup> ，3条拆解线从南向北依次排列； 1#拆解线：主要拆解电话单机和移动通信手持机的拆解，拆解规模为876万台/a（其中电话单机150万台/年，移动通信手持机726万台/年，折合1500t/a）； 2#拆解线：主要拆解打印机/复印机/传真机，拆解规模为34万台/a（其中家用打印机12万台/年、复印机2万台/年、传真机20万台/年，折合1500t/a）； 3#拆解线，主要拆解通讯设备/医疗设备/基站设备/网络设备/电脑服务器，拆解规模为拆解规模为90万台/年（其中通讯设备20万台/年、医疗设备20万台/年、基站设备20万台/年、网络设备10万台/年、电脑服务器20万台/年，折合7000t/a）。	新建
	2#厂房	建筑面积约为2584.31m <sup>2</sup> ，4F，在1F布置1台废线路板资源化生产线，生产线主要工序为破碎、磨粉、气流分选及静电分选等，处置废线路板规模为10000t/a，占地面积约为1500m <sup>2</sup> ；2F为废弃线路板暂存区；3F为产品暂存区，4F为临时办公室。	新建
	3#厂房	建筑面积约为910m <sup>3</sup> ，预留厂房	预留厂房，不在本次评价范围
	4#厂房	建筑面积约为293m <sup>2</sup> ，预留厂房	
	A1研发厂房	建筑面积2892.64m <sup>2</sup> ，5F，预留厂房	
储运工程	原料 废弃电器电子产品贮存区	位于1#厂房，贮存面积约为2500m <sup>2</sup> ，分为3块大的贮存分区，分别对应1#、2#和3#生产线。每个分区设置不同小分区，用于不同类别的废弃电器电子暂存，全厂设计储存规模为500t	新建

	废线路板 贮存区	废弃线路板贮存区位于厂区2#厂房2F, 占地面积约500m <sup>2</sup> , 设计最大贮存量500t。设专门的仓库对该原料进行单独贮存, 与其它原料隔离开来, 并采取防渗措施, 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)等文件规定。	新建
拆解 产物	拆解物一般固废暂存区	项目设置一般固废暂存区, 位于1#厂房, 面积约为2500m <sup>2</sup> , 对一般固废进行分类分区暂存。	新建
	拆解物危险废物暂存间	项目设置危险废物暂存区, 位于1#厂房, 面积约为250m <sup>2</sup> , 定期交由危废处置单位进行处置。	新建
产品	铜粉产品贮存区	位于2#厂房3F, 袋装, 500 m <sup>2</sup> 堆放区 1 处, 设计最大贮存量 400t。	新建
	运输	外购废弃线路板(HW49-900-045-49)属于危险废物豁免管理清单, 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。	
辅助 工程	办公室	近期厂区办公室位于2#厂房4F; 远期办公室位于研发厂房楼。	新建
	公共卫生间	位于厂区的东侧, 面积约为86.46m <sup>2</sup>	新建
公用 工程	给水	由长寿工业园区云台组团供水管网提供 DN300 市政给水管于项目南侧和东侧接入厂区, 供水压力为 0.4MPa。。	依托
	排水	雨污分流, 污水管网于项目南侧通过DN600接入园区市政管网, 排入川东钻探公司污水处理厂, 厂内雨水管网于项目南侧通过DN1000接入园区市政雨水管网。	新建
	供电	园区变电站供电, 一路 10kV 埋地电缆引入, 在4#厂房预留一座市政开闭所, 一座配电房 (1x2000kVA)	依托
	消防	3#厂房负一层设有1个396m <sup>3</sup> 消防水池、消防由市政总管供给。	新建
	循环冷却水系统	废线路板资源化生产线配套 1 座循环冷却塔对破碎机进行降温, 循环水补水量为 0.5m <sup>3</sup> /d, 供水压力为 0.4MPa。 脱锡废气喷淋循环用水, 循环水补水量0.8m <sup>3</sup> /h。	新建
环保 工程	废气处理	1、人工拆解工序产生的废气经脉冲布袋除尘器处理后, 通过15高的排气筒 (DA001) 排放。 2、废弃线路板在脱锡过程中产生的废气经“二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附”处理后通过15 米高的排气筒 (DA002) 排放。 3、废线路板破碎分选产生的废气经旋风除尘和脉冲除尘器处理后通过 15 米高的排气筒 (DA003) 排放。	新建
	污水处理	喷淋循环废水经收集后作危险废物处置; 生活污水经生化池处理后排入市政污水管网。	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

	固体废物	项目设置一处一般固废暂存区，面积约为2500m <sup>2</sup> ，对一般固废进行分类分区暂存。 项目设置危险废物暂存于，面积约为250m <sup>2</sup> ，定期交由危废处置单位进行处置。	新建
--	------	--	----

表9.2-2 项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	单台质量 (kg/台)	年拆解量		来源	
			数量(万台/ 年)	质量(t/a)		
13	移动通信手持机	0.1033	726	750	周边回收站、生产企业、移动通讯企业等产生的废弃电器电子产品	
14	电话单机	0.5	150	750		
15	家用打印机	4	12	500		
16	复印机	25	2	500		
17	传真机	2.5	20	500		
18	通讯设备	7.78*	20	7000		
19	医疗设备		20			
20	基站设备		20			
21	网络设备		10			
22	电脑服务器		20			
23	合计		1000	10000		
24	废弃线路板	/	/	10000	2200.45	本项目拆解出的废线路板
					7799.55	重庆周边收集的废线路板

## 9.2.2 污染物排放清单

### 1、废气

废气污染物排放清单，见9.2-3。

表9.2-3 本项目污染物排放清单一览表（废气）

生产设施	排放口	验收因子	治理措施	验收标准及要求	有组织排放				备注	
					排放口高度(m)	排放口内径(m)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率限值(kg/h)		允许排放指标(t/a)
人工拆解台	DA001	颗粒物	风量40000m <sup>3</sup> /h，集气罩+脉冲除尘器，收集效率95，去除效率98%	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	15	1	26.52	1.061	2.546	
全自动线路板拆解机	DA002	颗粒物	1套，风量为40000m <sup>3</sup> /h，采用二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附，通过15m高排气筒（DA002）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）中表2标准 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表1标准	15	1	4.723	0.189	0.4536	
		非甲烷总烃					6.815	0.273	0.6543	
		锡及其化合物					0.05	0.002	0.0048	
		铅及其化合物					0.01	0.0005	0.0011	
		SO <sub>2</sub>					0.002	0.00007	0.0017	
		NO <sub>x</sub>					3.954	0.158	0.0002	
废弃线路板生	DA003	颗粒物	1套，风量为10000m <sup>3</sup> /h，采用旋风除尘器+脉冲布袋除尘器，通过15m高排气筒（DA003）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表1标准	15	0.5	64.11	0.6411	4.62	

## 2、废水

废水污染物排放清单，见9.2-4。

表9.2-4 本项目废水污染物排放清单一览表（废水）

类别	污染源	污染因子	治理措施	验收执行标准	有组织排放				允许排放 指标 (t/a)
					排放口		浓度限值 (mg/L)	监控位 置	
					编号	数量			
喷淋废水	脱锡废气处理喷淋用水	铅	作为危废，交有资质单位处置	/	/	/	/	/	
生活污水	生活污水	COD	生化池	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表2三 级标准	DW001	1	500	厂区污 水排放 口	1.215
		BOD <sub>5</sub>					300		0.729
		SS					400		0.972
		NH <sub>3</sub> -N					45		0.109
		总磷					/		/

## 3、固体废物

固体废物污染物排放清单，见9.2-5。

表9.2-5 本项目污染物排放清单一览表（固废）

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
电子废弃物人工拆解线	人工拆解工作台	废塑料S3	第 I 类一般固废	物料衡算法	2826.51	外售给下游回收利用厂家	2826.51	外售
		废线缆S5	第 I 类一般固废		210.88		210.88	专业资格单位处理
		废金属S4	第 I 类一般固废		3711.83		3711.83	外售
		液晶屏S6	第 I 类一般固废		300.11		300.11	专业资格单位处理
		各类电机S2	第 I 类一般固废		39.68		39.68	外售
		其他废料S11	第 I 类一般固废		476.33		476.33	外售
		硒鼓S7	危险废物		18.09	18.09	交由危废处置单位处置	危废处置单位
		墨盒S8	危险废物		18.09	18.09	交由危废处置单位处置	危废处置单位
		含汞灯管S9	危险废物		0.56	0.56	交由危废处置单位处置	危废处置单位
		锂电池	一般固废		187.5	187.5		专业资格单位处理
		废弃线路板S1	危险废物		2200.45	2200.45	企业回收利用	废线路板资源化生产线
	脉冲除尘器	电子废弃物人工拆解线除尘灰S12	第 I 类一般固废	类比法	124.754	一般工业固体废物处置场处置	124.754	一般工业固体废物处置场
废弃线路板资源化生产线	人工拆解预先取出	大金属件S13	第 I 类一般固废	类比法	313.22	外售给下游回收利用厂家	313.22	外售
		大电解电容S14	危险废物	物料衡算法	200	交有危废处置资质单位	200	危废处置资质单位
	拆解设施	废元器件和废电容S15	危险废物	物料衡算法	4215	交有危废处置资质单位	4215	危废处置资质单位
		锡渣S16	第 I 类一般固废	物料衡算法	85	外售给下游回收利用厂家	85	外售

	磁选机	铁磁性物料S17	第 I 类一般固废	物料衡算法	2.463	外售给下游回收利用厂家	2.463	下游回收利用厂家
	分选	废树脂粉末S18	危险废物	物料衡算法	3553.037	生活垃圾填埋场填埋或一般工业固体废物处置场处置	3553.037	生活垃圾填埋场或一般工业固体废物处置场
	旋风除尘器和脉冲除尘器	废线路板资源化生产线除尘灰S19	危险废物	类比法	507.371	生活垃圾填埋场填埋或一般工业固体废物处置场处置	507.371	生活垃圾填埋场或一般工业固体废物处置场
其他环节	设备维护	设备维护产生的废矿物S20	危险废物	物料衡算法	0.5	交有危废处置资质单位	0.5	危废处置单位
	有机废气治理设施	脱锡废气处理设施更换的过滤棉S21	危险废物	产污系数法	14.1	交有危废处置资质单位	14.1	危废处置单位
	有机废气治理设施	脱锡废气处理设施更换的UV灯管S22	危险废物	类比法	0.1	交有危废处置资质单位	0.1	危废处置单位
	有机废气治理设施	脱锡废气处理设施更换的废活性炭S23	危险废物	类比法	0.625	交有危废处置资质单位	0.625	危废处置单位
	喷淋循环水池	喷淋废水S24	危险废物	类比法	17.2	交有危废处置资质单位	17.2	危废处置单位
	员工日常生活活动	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	4.5	交由环卫部门处理	4.5	环卫部门
注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。								

#### 4、噪声

噪声污染物排放清单，见9.2-6。

表9.2-6 本项目污染物排放清单一览表（噪声）

污染因子	污染源	监测点	验收因子	治理措施	执行标准
厂界噪声	生产设备	各厂界外1m	昼夜等效A声级	厂房隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，即昼间65(70)dB（A）、夜间55dB（A）

#### 9.2.3 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 9.2-7。

表9.2-7 工程竣工环境保护验收要求及内容

类别	污染源	监测位置	监测项目	治理措施	验收标准及要求
废气	拆解废气 G1	DA001排气筒	进出口废气量、颗粒物	集气罩+脉冲布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
	脱锡废气 G2 天然气燃烧废气G3	DA002排气筒	进出口废气量、颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)中表1、表2标准 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中表1标准
	破碎分选综合废气	DA003排气筒	进出口废气量、颗粒物	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中表1标准
	厂界		非甲烷总烃、颗粒物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中表1标准
废水	生活污水	生化池(DW001)	进出口废水流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生化池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
噪声	设备	厂界外1m	昼夜等效A声级	厂房隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准(除东厂界),即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)
风险	事故废水池		/	厂区设1座有效容积分别为160m <sup>3</sup> 的事故池,配套建设事故水收集系统,污水排放口设置截断阀、雨水排放口设置切换阀	
	全厂		/	成立应急救援小组,配置应急救援设备及物质,制定应急预案,每年开展一次应急救援演练	

	消防	/	设置室内消火栓系统；设置火灾自动报警装置；设置喷淋系统；
固废	一般固废	废电机、废塑料、废线缆、废金属件、液晶屏、废锂电池其他废料	废塑料件、废金属、废电机等外售交由回收利用单位；液晶屏、电线电缆、废锂电池交专业资格单位进行处理。
	危险废物	废线路板和废电容、设备维护产生的废矿物油、脱锡废气处理设施更换的过滤棉S、脱锡废气处理设施更换的UV灯管、脱锡废气处理设施更换的废活性炭	危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置单位进行处置。其中树脂粉和除尘灰，属于豁免管理，运输不按危险废物进行运输，处置环节满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求进入一般工业固体废物处置场处置。
	生活、办公区	生活垃圾	各产生点袋装化后暂存于厂区的生活垃圾收集点，每日交环卫部门清运

## 9.3 环境监测计划

环境监测起到两方面的作用，一是企业通过环境监测，分析生产工艺各排污环节是否正常，同时确定污染治理设施的运行状况，为污染治理工艺参数的调整等提供依据；二是通过环境监督性监测，确保企业按国家、地方环境保护法律、法规办事，保证企业达标排放及满足地方总量控制指标等要求。建设单位应委托具有资格的监测机构来进行环境监测。

### 9.3.1 排污口规范

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口布置图。

#### （1）废水排放口

厂区设置1个废水排放口，排放口应具备采样和流量测定条件，并按照《污染源监测技术规范》设置采样点。排污口须按照国家颁布的有关污染物排放标准要求，设置排放口标志牌。

（2）废气排放口废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置采样平台及直径不小于75mm的采样口，如无法满足要求的，由重庆市有资质的环境监测站共同确定。

#### （3）噪声

- ①工业企业厂界噪声测点应在法定厂界外1m、高度1.2m以上的噪声敏感处；
- ②在固定噪声源对外界影响最大处设置监测点。

（4）固体废物除综合利用外，固体废物的处置、贮存、堆放场应分别立标，标志牌立于边界线上，对于危险废物必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置专用堆放场地。对于一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求设置临时贮存点。

#### （5）设置标志牌要求

一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告标志牌。标志牌应设置在排污口（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。排污口的有关设置（如方形标志牌、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，如需要变更须报当地环境监理单位同意并办理变更手续。

### 9.3.1 环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）开展自行监测，拟建项目实施后，全厂具体监测内容和频率详见9.3-1。

**表9.3-1 项目监测计划一览表**

分类	要素	监测点位	监测因子	频次	执行排放标准	委托/自行
污染源监测	废气	排气筒 (DA001)	出口废气量、颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)中表表1、2标准 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中表1标准	委托
		排气筒 (DA002)	出口废气量、颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>			
		排气筒 (DA003)	出口废气量、颗粒物			
		厂界	非甲烷总烃、颗粒物			
	废水	污水排放口 (DW001)	废水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	委托
	厂界噪声	厂界	Leq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值	委托
污染源排放统计	固体废物	危废暂存间	各类危险废物分类统计数量，核实移交情况	1次/月	/	/
环境质量监测	地下水	厂区下游	水位、PH、COD	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	委托

## 10 环境影响评价结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

重庆鑫神环保科技有限责任公司拟投资 12000 万元在重庆市长寿区云台工业组团B3-2/01地块实施“重庆鑫神环保科技有限责任公司废弃电器电子产品回收处理项目”，项目备案证（项目代码：2020-500111-42-03-124877）主要建设内容包括：新建5栋厂房，建设电子废弃物人工拆解线3条、废线路板资源化生产线 1 条，处理规模为电子废弃物1000万台/年（折合10000t/a）、废线路板10000t/a。

总投资12000万元，其中环保投资 105 万元，占总投资 0.875%。营运期劳动定员 60 人，工作制度为三班制，每天工作 24 小时，年工作 300 天。

#### 9.3.2 环境质量现状

项目区域环境质量现状评价采用2020年监测数据。

##### （1）大气环境质量现状

综上所述，本项目所在地大气环境中的各监测点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>均达标，区域大气环境为达标区；非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值要求，未出现超标现象，总体而言项目所在区域大气环境质量现状良好。

##### （2）地表水环境质量现状

张巴河水环境质量现状监测各水质因子Si<sub>j</sub>值均小于1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

##### （3）声环境现状

本项目周边噪声监测点昼、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类类标准要求，项目所在区域声学环境质量现状良好。

##### （4）地下水环境现状

该区内地下水各项监测因子浓度值均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准。

##### （5）土壤环境现状

项目占地范围内土壤各指标均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险

管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值，项目占地范围外的均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》，建设用地土壤污染风险低，土壤现状良好。

### 9.3.3 污染物排放情况和环境影响

#### （1）废气

##### ①拆解废气G1

拆解废气主要污染物为颗粒物，有组织排放量为2.546t/a（1.061kg/h），排放浓度为26.52mg/m<sup>3</sup>；则拆解废气无组织产生量为6.7t/a（2.79kg/h）

##### ③脱锡废气

脱锡废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>，有组织排放量分别为为颗粒物 0.454t/a（0.189kg/h）、非甲烷总烃 0.654t/a（0.273kg/h）、锡及其化合物 0.005t/a（0.0007kg/h）、铅及其化合物 0.0014t/a（0.0002kg/h）、SO<sub>2</sub> 0.00014t/a（0.00002kg/h）、NO<sub>x</sub> 0.38t/a（0.158kg/h）；

脱锡废气无组织产生量分别为颗粒物 0.475t/a（0.198kg/h）、非甲烷总烃 0.167t/a（0.071kg/h）、锡及其化合物 0.01/a（0.002kg/h）、铅及其化合物 0.0012t/a（0.0005kg/h）、SO<sub>2</sub> 0.00001t/a（0.000004kg/h）、NO<sub>x</sub> 0.02t/a（0.008kg/h）。

项目生产过程中产生的废气主要为：人工拆解过程中产生的粉尘、脱锡过程中产生的废气（锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>），PCB裸板破碎、分选产生的粉尘。环评采用AERSCREEN模型进行预测得出，在正常工况下，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均未出现超标现象，项目各排气筒排放的大气污染物最大地面浓度远远小于评价标准，贡献值很小。对大气环境影响较小。

#### （2）废水

项目废水主要为生活污水，废水污染因子主要是COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，排入市政管网的排放量分别为0.88465t/a、0.732t/a、0.68492t/a、0.0096t/a，项目通过市政管网排放川东钻探公司污水处理厂处理，最终处理达标后，排入张巴河。

#### （3）噪声

本项目营运期产生的噪声主要来源于拆解平台、线路板拆解设施、撕碎破

碎机、粉碎机、磨粉机、气流分选器、筛机等生产设备噪声运行过程中发出的机械噪声等，噪声源强一般在75~95dB(A)之间，经过厂房隔声、基础减振等措施，厂界噪声能够达标，不会对厂界及外环境造成明显影响，对敏感点声环境影响小。

#### (4) 固体废物

一般工业固废的产生量为8077.793t/a，危废废物产生量为10619.923t/a，生活垃圾产生量为9t/a。一般工业固废交由回收利用单位，不能回收利用的，送至一般工业固废场填埋。危险废物交由有危废处置单位进行处置，其中树脂粉和除尘灰，属于豁免管理，运输不按危险废物进行运输，处置环节满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889)要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)要求进入一般工业固体废物处置场处置。生活垃圾交由环卫部门处理。本项目各类固体废物去向明确，处置方式合理可行，不会对周围环境产生二次污染。

本项目生产过程中不可避免产生的废水、废气、噪声、固体废物等污染物，通过采取与之配套的环保措施，治理方案可行，各污染物排放指标均能达到相应的标准要求。

### 9.3.4 环境保护措施

#### (1) 废气

##### ①拆解废气G1

根据工程分析，人工拆解废气的主要污染物为颗粒物，通过在拆解台设置集气罩对产生的污染物进行收集，有组织产生浓度99mg/m<sup>3</sup>，通过脉冲除尘器，有效去除废气中的颗粒物，去除效率可达98%以上，能够使拆解废气达标排放。

##### ②脱锡废气

脱锡废气主要包括脱锡废气G2和天然气燃烧废气G3，天然气为清洁能源，产生的污染物较少。主要为烟尘、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>。脱锡废气主要是在对锡升温过程中产生的颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物和非甲烷总烃。脱锡废气采取“二级喷淋+过滤棉+UV光解+活性炭吸附”处理是可行，颗粒物的去除率约为95%、有机废气的去除率约为80%，锡及其化合物和铅及其化合物的去除率约为95%，能够脱锡废气达标排放。

##### ③破碎分选综合废气

根据工程分析，破碎分选综合废气的主要污染物为颗粒物，整套系统处于封闭状态运行，考虑到装卸料过程，收集率按99%考虑，通过旋风除尘器+脉冲除尘器，有效去除废气中的颗粒物，去除效率可达99%以上，能够使破碎分选综合废气达标排放。

#### (2) 废水

生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过市政污水管网进入川东钻探公司污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，排入张巴河。

#### (3) 噪声

本项目噪声主要来自拆解平台、线路板拆解设施、撕碎破碎机、粉碎机、磨粉机、气流分选器、筛机等生产设备噪声，通过厂房隔声、基础减振等措施，厂界噪声可达到《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

一般工业固废交由回收利用单位，不能回收利用的，送至一般工业固废场填埋。危险废物交由有危废处置单位进行处置，其中树脂粉和除尘灰，属于豁免管理，运输不按危险废物进行运输，处置环节满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋，或满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求进入一般工业固体废物处置场处置。生活垃圾交由环卫部门处理。本项目各类固体废物去向明确，处置方式合理可行，不会对周围环境产生二次污染。

### 9.3.5 公众意见采纳情况

本次公众参与采取了网络公示、登报公示、和现场张贴公示三种方式同步进行的方式进行。本项目在长寿新闻网网站进行了第二次公示；并进行了登报公示；在本项目所在地易于公众知悉的场所张贴了公示。符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令 第4号）要求。在公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的反对意见。

### 9.3.6 环境影响经济损益分析

本项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的环保措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、

经济等角度综合考查，正效益是主要的，损失是小范围的。项目的建设实施是公司的经济增长点，建成后将大幅度增加公司的经济效益。从环境、社会、经济等角度综合分析，项目建设从环境影响经济损益角度分析是可行的。

### 9.3.7 环境管理与监测计划

为做好环境管理工作，公司需建立完整的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。并按照环评提出的监测计划要求委托有环境监测资质的单位开展环境监工作，并规范项目排污口。

### 9.3.8 综合结论

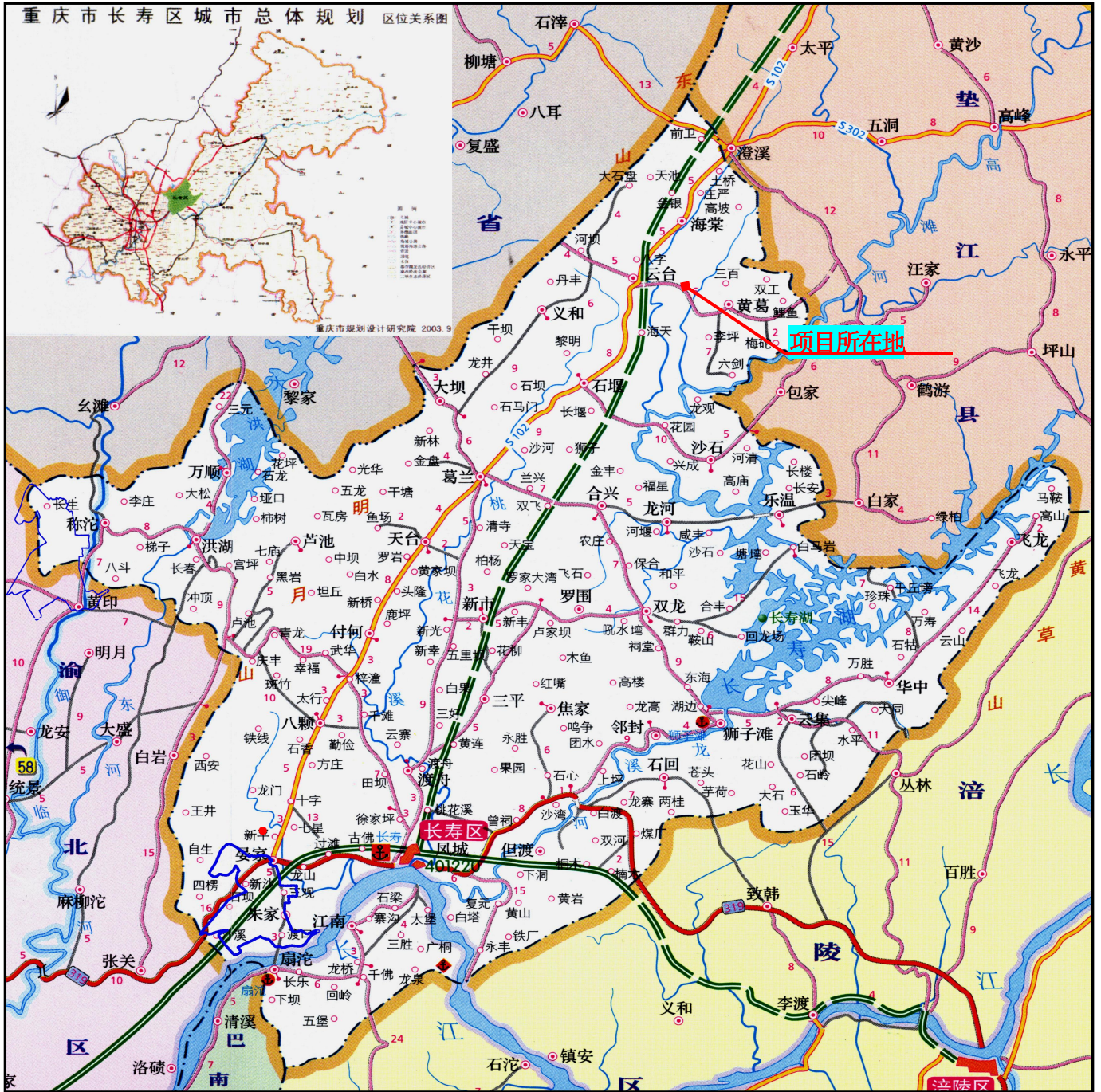
综上所述，重庆鑫神环保科技有限公司废弃电器电子产品回收处理项目属于危险废物资源化项目，符合产业政策、区域规划、环保政策和重庆市工业项目环境准入规定等要求，具有良好的社会效益、经济效益；项目采用先进的工艺和设备，符合清洁生产及循环经济理念和要求，污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放，且排放的污染物对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能；采取严格的风险防范措施后，环境影响在可接受范围。因此，只要拟建项目严格执行“三同时”制度，落实各项环境保护措施和风险防范措施，从环保角度考虑拟建项目建设可行，选址合理。

## 10.2 建议

(1) 加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

(2) 加强危险废物安全管理，特别是运输、保管和运行环节，减少危险废物的流失。

(3) 加强环境管理，保证组织落实，建立健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。



附图1 项目地理位置图