

梅州市中合环保再生科技有限公司

技改扩建项目

环境影响报告书

(送审稿)



建设单位：梅州市中合环保再生科技有限公司

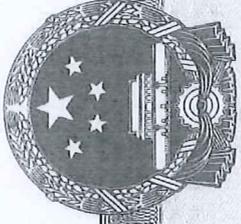
评价单位：广州粤滔环境技术有限公司

编制日期：二〇二一年八月

打印编号: 1628755232000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k96083		
建设项目名称	梅州市中合环保再生科技有限公司技改扩建项目		
建设项目类别	47-101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	梅州市中合环保再生科技有限公司		
统一社会信用代码	91441427678805750X		
法定代表人（签章）	古丽佳		
主要负责人（签字）	古丽佳		
直接负责的主管人员（签字）	古丽佳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州德润环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CBT0H5M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
景雪	2013035440350000003508440421	BH006218	景雪
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
景雪	概述、总则、项目概况及工程分析、环境影响评价结论	BH006218	景雪
陈冬霞	环境现状调查与评价、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析	BH020052	陈冬霞
谢俊文	环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性分析、环境风险评价	BH020071	谢俊文



编号: S1012020014760G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5CBT0H5M

营业执照

(副本)

复效
无印天



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



名称 广州粤滔环境技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 夏伟明

经营范围 科技推广和应用服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cti.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹佰万元(人民币)

成立日期 2018年09月05日

营业期限 2018年09月05日至长期

住所 广州市海珠区新港东路2433号二楼自编203A之一(仅限办公)

登记机关

2021年02月01日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州粤滔环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CBT0H5M）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（属于/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 梅州市中合环保再生科技有限公司技改扩建项目 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 景雪（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035440350000003508440421，信用编号 BH006218），主要编制人员包括 景雪（信用编号 BH006218）、谢俊文（信用编号 BH020071）、陈冬霞（信用编号 BH020052）（依次全部列出）等 3 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)：广州粤滔环境技术有限公司

2021年8月12日



编制单位承诺书

本单位广州粤滔环境技术有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CBT0H5M）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（属于/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下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章): 广州粤滔环境技术有限公司

2021年 2月 4日



编制人员承诺书

本人景雪（身份证件号码210103198103220920）郑重承诺：

本人在广州粤滔环境技术有限公司单位（统一社会信用代码91440101MACBT0H5M）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 景雪

2021年 2月22日



仅限梅州市中合环保再生科技有限公司技改项目报建使用，复印无效

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0012991



持证人签名:

Signature of the Bearer

景雪

姓名:

Full Name

景雪

性别:

Sex

女

出生年月:

Date of Birth

1981年03月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2013年05月26日

签发单位盖章:

Issued by



签发日期:

Issued on

2013年08月 日

管理号: 201303544035000003508440421

File No.:



验证号: 202107051625465730286

广州市社会保险参保证明

参保人姓名: 景雪

性别: 女

社会保障号码: 210103198103220920

人员状态: 正常参保

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	17年2月	200404
工伤保险	17年2月	200404
失业保险	17年2月	200404

(二) 参保缴费明细:

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202102	110397755805	5000	400.00	10.00	已参保	
202103	110397755805	5000	400.00	10.00	已参保	
202104	110397755805	5000	400.00	10.00	已参保	
202105	110397755805	5000	400.00	10.00	已参保	
202106	110397755805	5000	400.00	10.00	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印, 作为参保人在广州市参加社会保险的证明, 向相关部门提供。查验部门可通过上面验证号进行核查。核查网页地址: <http://www.gz.gov.cn/dzmyzxt.html>

2、表中“单位编码”对应的单位名称如下:

110397755805 广州粤滔环境技术有限公司

参保单位实际参保缴费情况, 以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2021年07月05日

目 录

概 述	1
一、 建设项目的特点	1
二、 环境影响评价的工作过程	3
三、 分析判定相关情况	4
四、 关注的主要环境问题及环境影响	6
五、 环境影响评价的主要结论	7
第一章 总 则	8
1.1 编制依据	8
1.2 环境功能区划	15
1.3 环境影响因素识别及评价因子	22
1.4 评价标准	24
1.5 评价工作等级和评价范围	31
1.6 主要保护目标	45
1.7 法律法规及规划相符性分析	49
第二章 项目概况及工程分析	69
2.1 现有项目概况及工程分析	69
2.2 技改扩建项目概况及工程分析	83
2.3 污染物总量控制建议指标	161
第三章 环境现状调查与评价	163
3.1 自然环境现状调查与评价	163
3.2 环境质量现状调查与评价	165
第四章 环境影响预测与评价	203
4.1 施工期环境影响分析	203
4.2 运营期环境空气影响预测与评价	207
4.3 运营期地表水环境影响分析	261
4.4 运营期地下水环境影响预测与评价	274
4.5 运营期声环境影响预测与评价	290
4.6 运营期固体废物环境影响分析	295
4.7 运营期土壤环境影响评价	309
4.8 生态环境影响分析	318
第五章 环境风险评价	320
5.1 风险调查	320
5.2 环境风险潜势初判和风险评价等级	322
5.3 风险识别	325
5.4 风险事故情形分析	326
5.5 环境风险分析	327
5.6 环境风险防范措施及应急要求	328
5.7 突发环境事件应急预案编制要求	332
5.8 环境风险评价结论	334
第六章 环境保护措施及可行性论证	337
6.1 施工期污染防治措施	337
6.2 运营期环境保护措施	340
第七章 环境影响经济损益分析	353

7.1 环保费用估算	353
7.2 环境经济损益分析	354
7.3 环境影响经济损益分析总结	355
第八章 环境管理与监测计划	357
8.1 运营期环境管理	357
8.2 污染物排放清单	359
8.3 运营期环境监测计划	364
8.4 排污口设置及规范化管理	367
8.5 建设项目环境保护设施“三同时”验收	368
第九章 环境影响评价结论	370
9.1 项目概况	370
9.2 环境现状评价结论	370
9.3 污染物排放情况	371
9.4 环境影响预测评价结论	372
9.5 环境保护措施及可行性分析结论	375
9.6 环境影响经济损益分析	378
9.7 公众意见采纳与不采纳情况说明	378
9.8 总结论	379
附件	380
附件 1 委托书	380
附件 2 厂房地性证明文件	381
附件 3 现有项目环评、验收批复文件	385
附件 4 现有项目排污许可证	397
附件 5 现有项目应急预案备案证	398
附件 6 废电路板成分检测报告	400
附件 7 废树脂粉成分检测报告	405
附件 8 铜粉成分分析检测报告	410
附件 9 废树脂粉毒性浸出检测报告	415
附件 10 免烧砖金属元素检测报告	417
附件 11 免烧砖毒性浸出检测报告	419
附件 12 免烧砖强度检测报告	421
附件 13 免烧砖产品质量标准	423
附件 14 免烧砖产品购销意向合同	433
附件 15 环境质量现状监测报告	436

概 述

一、建设项目的特点

梅州市中合环保再生科技有限公司位于梅州市蕉华管理区老场(蕉华工业园区),主要从事废覆铜板及边角料回收破碎后采用水摇床分选回收铜粉。现有项目环评于2009年4月22日取得梅州市中合环保再生科技有限公司线路板回收综合利用项目环评批复(梅市环审[2009]120号),并于2011年11月14日取得梅州市中合环保再生科技有限公司线路板回收综合利用项目验收批复(梅市环审[2011]207号);于2013年2月26日取得梅州市中合环保再生科技有限公司覆铜板回收综合利用技术改造项目环评批复(梅市环审[2013]15号),2013年12月16日取得梅州市中合环保再生科技有限公司覆铜板回收综合利用技术改造项目验收批复(梅市环审[2013]121号)。2021年2月3日取得国家排污许可证,证号:91441427678805750X001U。

考虑到公司现有设备和条件只能处理废覆铜板及边角料,成为公司发展的瓶颈,为了能做大做强做好废旧资源回收再生产业,梅州市中合环保再生科技有限公司现拟对现有项目进行技改扩建,淘汰和更新现有项目生产设备,增加处理废电路板,技改扩建完成后年处理废电路板28000t、废覆铜板2000t,配套建设一条年利用5万吨(其中2.1万吨为本项目自身废树脂粉产生量,2.9万吨为对外收集处理量)废树脂粉生产免烧环保砖生产线。技改扩建项目总投资3000万元,环保投资150万元,总用地面积11680.66平方米,总建筑面积5114.1平方米(其中利用现有建筑面积3474.1m²,新建建筑面积1640m²)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定,该项目建设需要进行环境影响评价工作。2021年5月,梅州市中合环保再生科技有限公司委托广州粤滔环境科技有限公司进行《梅州市中合环保再生科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》的编制工作。

蕉岭县地图

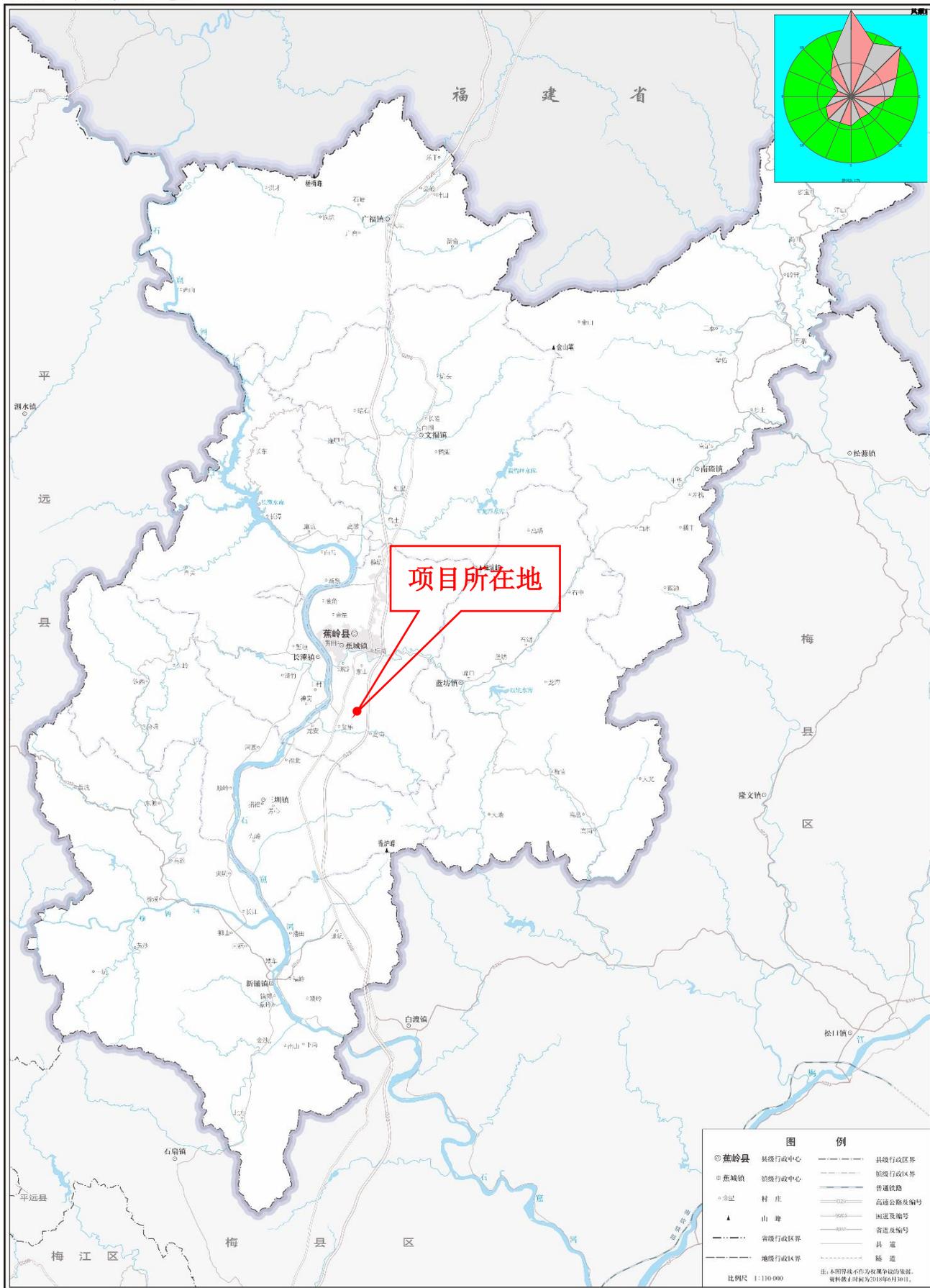


图1 本项目地理位置图

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。

梅州市中合环保再生科技有限公司委托广州粤滔环境科技有限公司承担《梅州市中合环保再生科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》的编制工作。在接受委托后，环评单位成立了项目组，并组织有关技术人员进行了现场踏勘、项目建设内容调查，收集了项目周边环境的基础资料；对区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境等环境质量进行了调查。按照环评相关导则要求进行现状分析与预测评价，提出相应的污染防治措施和环境管理措施，在此基础上编制了相应的环境影响报告书。

评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价工作流程详见下图。

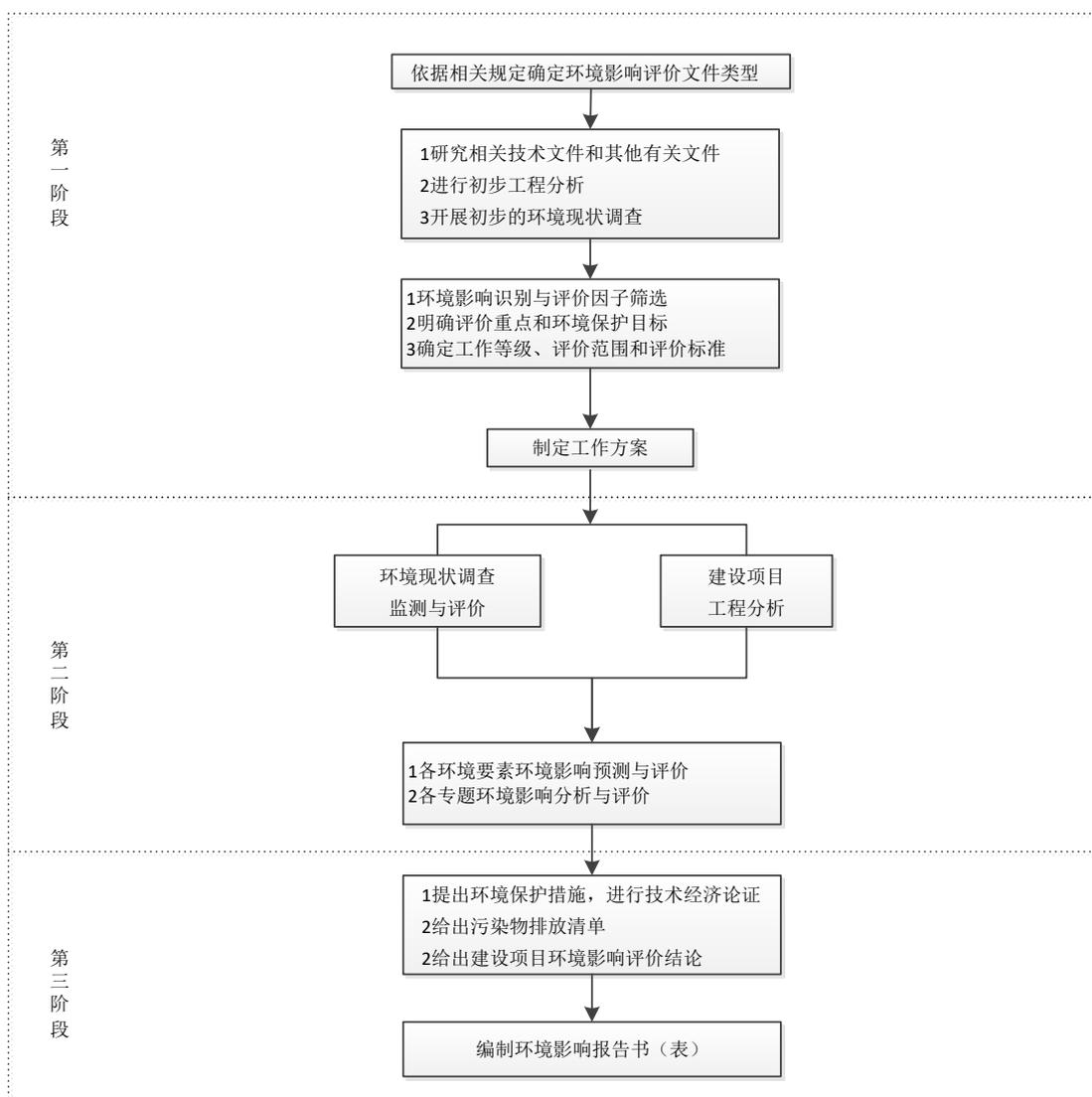


图 2 环境影响评价工作流程图

三、分析判定相关情况

1、环评文件类别的判定

本项目属于危险废物利用，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”类别，该类项目“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”应编制环境影响报告书。故本项目应编制环境影响报告书。

2、产业政策符合性判定

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类；本项目不在《市场准入负面清单（2020 年版）》内，符合国家和地方相关产业政策的要求。

3、与环保规划相符性分析

本项目为从废电路板、废覆铜板中回收有用金属资源，属于规划中“废弃电器电子产品资源化利用”的推进项目，并利用废树脂粉生产环保砖，实现废弃物无害化处理和资源化利用，符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求。

本项目距离韩江流域干流、一级支流、二级支流的最近距离为 2km，且不属于新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目。本项目没有生产废水排放，生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理。因此，本项目符合《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》的要求。

本项目不属于化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等限制产业，本项目没有生产废水排放，生活污水经预处理达标后排入园区污水管网，排入梅州蕉华污水处理厂处理，不设置水污染物排污口。因此，本项目符合《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025）》的要求。

本项目不属于重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）等重金属污染重点行业。本项目选址于梅州市不属于重金属污染重点地区。本项目的建设符合《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》。

本项目距离韩江流域干流、一级支流、二级支流的最近距离为 2km，不属于离干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》。

项目生产废水经处理后回用于生产不外排，生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理，不新增工业污水排放口。因此本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）的要求。

本项目不属于重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）等重金属污染重点行业。本项目选址于梅州市不属于重金属污染重点地区。本项目的建设符合《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》。

本项目距离韩江流域干流、一级支流、二级支流的最近距离为 2km，不属于离干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，因此，本项目符合《广东省韩江流域水质保护条例》。

项目生产废水经处理后回用于生产不外排，生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理，不新增工业污水排放口。因此本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）的要求。

本项目为废电路板破碎分选、废树脂粉综合利用，危险废物综合利用项目，项目收集处理的危险废物暂存于厂区的原料仓库，产生的危险废物暂存于危险废物暂存仓库，其建设已按照规范要求进行防腐、防渗措施，危险废物在处理过程中产生的污染物经处理达标后排放，可有效减轻土壤和地下水污染，因此本项目的建设符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》的要求。

本项目为废电路板破碎分选、废树脂粉综合利用，为危险废物综合利用项目，本项目的建设有利于减少固体废物产生量，促进固废资源化利用。因此，本项目与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》是相符的。

本项目为废电路板、废覆铜板、废树脂粉综合利用项目，本项目的建设正是加强了加强废旧电子电器的规范化收集处理，提高电子废物的收集率，有效控制废旧电器电子产品的流向。因此，本项目的建设符合《梅州市环境保护“十三五”规划》是相符的。

本项目属于重点管控区，符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

4、选址符合性分析

本项目危险废物暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

本项目的核心内容是对废电路板进行破碎和分选和利用废树脂粉生产环保砖。项目全程生产废水经处理后回用于生产，不外排。生产中产生的噪声也被严格控制在生产车间之内，不会对外部环境敏感点造成影响。生产过程中的主要污染物是废电路板回收处理过程中的粉尘颗粒物和生产环保砖过程中的粉尘颗粒物排放。环境评价中着重关注粉尘污染物对于周边环境可能造成的影响。

五、环境影响评价的主要结论

梅州市中合环保再生科技有限公司拟于梅州市蕉岭县蕉华管理区老场(蕉华工业园区)对现有项目进行技改扩建,淘汰和更新现有项目生产设备,增加处理废电路板,技改扩建完成后年处理废电路板 28000t、废覆铜板 2000t,配套建设一条年利用 5 万吨(其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量,2.9 万吨为对外收集处理量)废树脂粉生产免烧环保砖生产线。技改扩建项目总投资 3000 万元,环保投资 150 万元,占 11680.66 m²,总建筑面积 5114.1 平方米(其中利用现有建筑面积 3474.1m²,新建建筑面积 1640m²)。技改扩建项目新增员工 35 人,技改扩建后总员工 50 人,全年生产 300 天,每日 2 班,每班 8 小时。技改扩建项目的生产规模为:1、废电路板湿法分选生产线:年处理 2.8 万吨废电路板(HW49,不含元器件 900-045-49)和 2000 吨废覆铜板;2、废树脂粉制砖生产线:年处理 5 万吨废树脂粉(HW13,900-451-13,其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量,2.9 万吨为对外收集处理量)。

本项目建设符合国家和广东省产业政策、符合城市总体规划和环境保护规划,厂区平面布局合理。

通过对项目生产过程、产生污染情况、环保治理措施等的分析,并对建设项目厂址周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价,综合环境影响预测,在建设单位严格遵守“三同时”的管理规定,切实落实本报告书提出的有关污染防治措施,强化环境管理,保证环境保护设施的正常运行,严格做好危险废物收集、运输、贮存工作,落实环境风险防范措施,则本项目的建设不会对周边环境产生明显不良影响。从环境保护角度而言,本项目的建设是可行的。

第一章 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2012年7月1日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
- (14) 《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》（国函〔1998〕5号文，1998年1月12日）；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月17日）；
- (16) 《国家突发环境事件应急预案》（国务院，2006年1月24日开始实施）；
- (17) 《国务院关于印发〈突发事件应急预案管理办法〉的通知》（国办发〔2013〕101号，2013年10月25日）；
- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，

2013年9月10日)；

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

(20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)；

(21) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)；

(22) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号)；

(23) 《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》(国办发〔2003〕100号)；

(24) 《国务院办公厅关于推行环境污染第三方治理的意见》(国办发〔2014〕69号)；

(25) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排污许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)；

(26) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197号)；

(27) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)

(28) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号)；

(29) 《突发环境事件应急管理办法》(部令第34号)；

(30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第44号，2017年9月1日起施行)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理目录>部分内容的决定》(生态环境部部令第1号，2018年4月28日)；

(31) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第4号；

(32) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》(公告2018年第48号)；

(33) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发〔2015〕162号)；

(34) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》

（环发〔2013〕103号）；

（35）《关于印发〈医药工业发展规划指南〉的通知》（工信部〔2016〕350号）

（36）《危险废物转移联单管理办法》（1999年6月20日，国家环保总局令第5号，1999年10月1日起实施）；

（37）《国家危险废物名录》（2020年11月25日部令第15号，2021年1月1日起施行）；

（38）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；

（39）《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，2011年2月16日）；

（40）《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》（环发〔2008〕60号，2008年7月1日）；

（41）《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（环发〔2005〕130号，2005年11月28日）；

（42）《环境保护部关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130号，2009年11月9日）；

（43）《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113号，2010年09月28日）；

（44）《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）；

（45）《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，2012年7月3日）；

（46）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；

（47）《关于印发〈2011年全国污染防治工作要点〉的通知》（环办〔2011〕46号，2011年4月12日）；

（48）《关于印发〈全国地下水污染防治规划（2011-2020年）〉的通知》（环发〔2011〕128号，2011年10月28日）；

（49）《城镇排水与污水处理条例》（2013年9月18日国务院第24次常务会议通过，2014年1月1日起施行）；

- (50) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办〔2012〕134号, 2012年12月30日)；
- (51) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办〔2013〕103号, 2013年11月14日)；
- (52) 《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, 2014年3月25日)；
- (53) 《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》(环办〔2014〕33号, 2014年4月4日)；
- (54) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告2013年第14号, 2013年2月27日发布)；
- (55) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令 第3号)；
- (56) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121号, 2017年9月14日)；
- (57) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号, 2018年6月27日)；
- (58) 《地下水污染防治实施方案》(环土壤〔2019〕25号, 2019年3月28日)；
- (59) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号, 2019年6月26日)；
- (60) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号, 2020年6月24日)；
- (61) 《关于印发<环评与排污许可监管行动计划(2021-2023年)><生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》(环办环评函〔2020〕463号, 2020年9月1日)；

1.1.2 地方有关法规、规章、部门文件

- (1) 《广东省环境保护条例》(2019年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正)；
- (2) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正)；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日广东省第十三

届人民代表大会常务委员会第七次会议修正)；

(4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正)；

(5) 《广东省大气污染防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，自2019年3月1日起施行)；

(6) 《广东省实施(中华人民共和国土壤污染防治法)办法》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2019年3月1日起施行)；

(7) 《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过)；

(8) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省环境保护“十三五”规划>的通知》(粤环〔2016〕51号)；

(9) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府〔2019〕6号)；

(10) 《广东省人民政府关于加强水污染防治工作的通知》(粤府〔1999〕74号，1999年11月26日)；

(11) 《广东省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》(粤府办〔2002〕71号，2002年9月28日)；

(12) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》(粤环〔2008〕42号)，2008年4月28日)；

(13) 《广东省环境保护厅关于进一步加强广东省重点企业清洁生产审核工作的通知》(粤环〔2011〕37号，2011年4月15日印发)；

(14) 《广东省人民政府办公厅关于进一步推进重点领域信息公开的意见》(粤府办〔2013〕38号，2013年9月10日)；

(15) 《广东省人民政府办公厅转发国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(粤府办〔2015〕6号，2015年2月9日)；

(16) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017—2020年)的通知》(粤环〔2017〕28号，2017年5月31日)；

(17) 《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》(粤环发〔2018〕10号)；

(18) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案>的通知》(粤环〔2018〕23 号)；

(19) 《广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录》(2021 年本)；

(20) 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》；(粤办发〔2018〕29 号, 2018 年 6 月 30 日)；

(21) 《广东省环境保护厅关于印发<固体废物污染防治三年行动计划(2018—2020 年)>的通知》(粤环发〔2018〕5 号, 2018 年 4 月 27 日)；

(22) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2 号, 2019 年 3 月 14 日)；

(23) 《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》(粤环函〔2020〕329 号)；

(24) 《广东省环境保护厅关于印发韩江流域水质保护规划(2017-2025 年)的通知》(粤环发〔2017〕4 号)；

(25) 《关于同意调整梅州市区梅江饮用水源保护区划的批复》(粤府函[2009]227 号)。

(26) 《广东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]17 号)；

(27) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)的通知》(粤办函[2017]708 号)；

(28) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71 号)；

(29) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》(粤环函[2021]179 号)；

(30) 《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2018]428 号)；

(31) 《关于同意梅州市 31 个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》(粤环函[2002]102 号)；

(32) 《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》(粤府函[1999]42 号)。

1.1.3 梅州市相关法规及规范性文件

- (1) 《梅州市环境保护局关于印发<梅州市环境保护“十三五”规划>的通知》，梅市环字（2016）95号；
- (2) 《梅州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016年4月）；
- (3) 《广东省梅州市土地利用总体规划（2006-2020年）》；
- (4) 《关于同意调整梅州市区梅江饮用水源保护区划的批复》（粤府函[2009]227号）。
- (5) 《梅州市环境保护规划纲要》（2007-2020年）；
- (6) 《梅州市城市总体规划（修编）2011-2020年》；
- (7) 《梅州市市域城镇体系规划》（2002-2020年）；
- (8) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》（2007-2020年）；
- (9) 《关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源地保护区调整划定方案的通知》（梅市府函[2020]254号）；
- (10) 《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（上报稿）；
- (11) 《蕉岭县土地利用总体规划》(2010-2020年)；
- (12) 《蕉岭县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (13) 《蕉岭县“十三五”环境保护规划》。

1.1.4 技术规范文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；

- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (15) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）；
- (16) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (17) 《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；
- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (19) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）；
- (20) 《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》（环发(2013)74号）；
- (21) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕163号）；
- (22) 《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号，2020年2月20日）。

1.2 环境功能区划

1.2.1 环境空气功能区划

根据《梅州市环境保护“十三五”规划》等规划要求，除自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，均属于二类环境空气质量功能区，本项目及大气评价范围均位于二类区。因此，本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

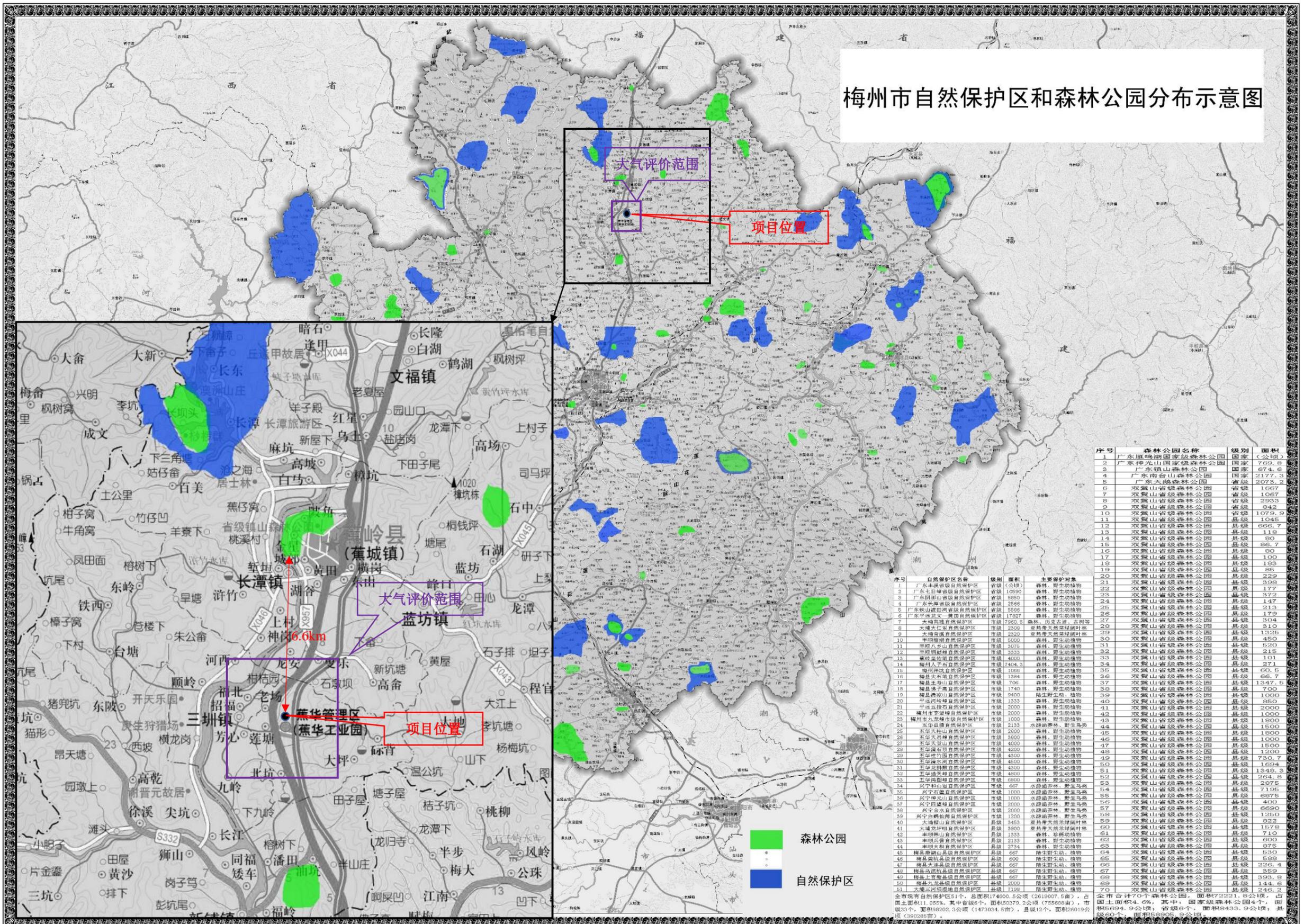


图 1.2-1 项目大气评价范围与自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区的关系图

1.2.2 地表水环境功能区划

本项目生活污水、初期雨水经预处理达标后排入蕉华工业区污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理达标后排入石窟河（蕉城镇~新铺镇段）。根据《广东省地表水环境功能区划》，石窟河（蕉城镇~新铺镇段），为饮农发功能，水质保护目标 III 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]42号）、《关于同意梅州市 31 个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函[2002]102号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17 号）、《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]428 号）、《关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案的通知》（梅市府函[2020]254 号）等饮用水源保护区划分方案，梅州蕉华污水处理厂排放口以下的石窟河（蕉城镇~新铺镇段）没有饮用水源保护区，也没有饮用水源取水点。梅州蕉华污水处理厂排放口上游距离长潭水库饮用水源保护区最近距离为 5.45 公里。梅州蕉华污水处理厂排放口下游距离新铺镇石窟河（蕉岭新铺镇至梅县东洲坝）饮用水源保护区 11.23 公里。

项目所在地距离长潭水库饮用水源保护区最近距离为 6 公里，距离新铺镇石窟河（蕉岭新铺镇至梅县东洲坝）饮用水源保护区 10 公里。

项目所在地水系、地表水功能区划、纳污污水处理厂排污口与饮用水源保护区的位置关系图见图 1.2-2。石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区位于石窟河蕉岭县河段，位置与功能区划图见图 1.2-3。

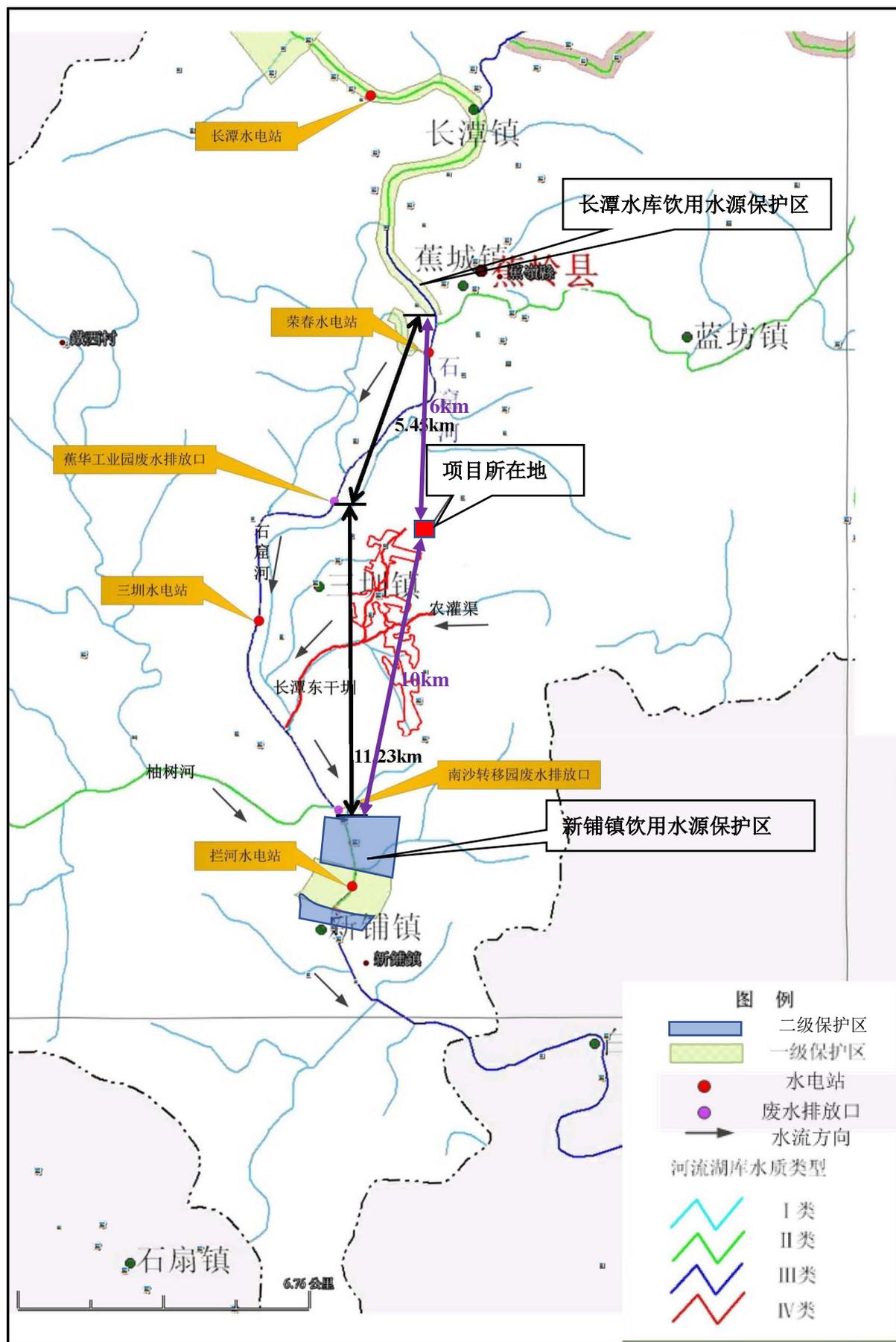


图 1.2-2 项目所在地水系、地表水功能区划、纳污污水处理厂排污口与饮用水源保护区的位置关系图

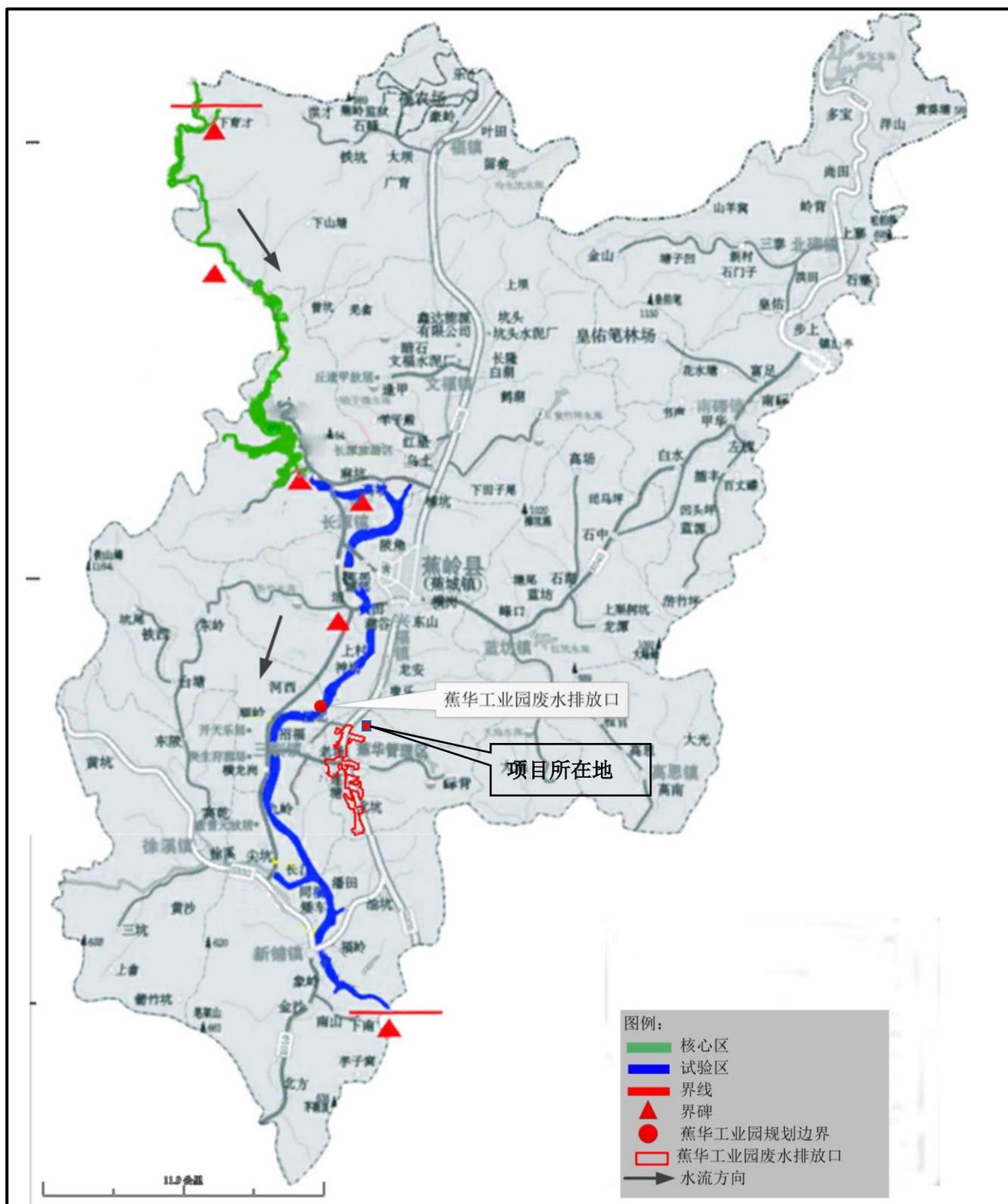


图 1.2-3 石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区功能区划图

1.2.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）及《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月），项目所在地地下水功能属于“韩江及粤东诸河梅州蕉岭分散式开发利用区（编号H084414001Q01）”，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。项目所在区域地下水环境功能区划详见图 1.2-4。

1.2.4 声环境功能区划

本项目所在区域属于梅州蕉华工业区，项目所在区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类区标准。

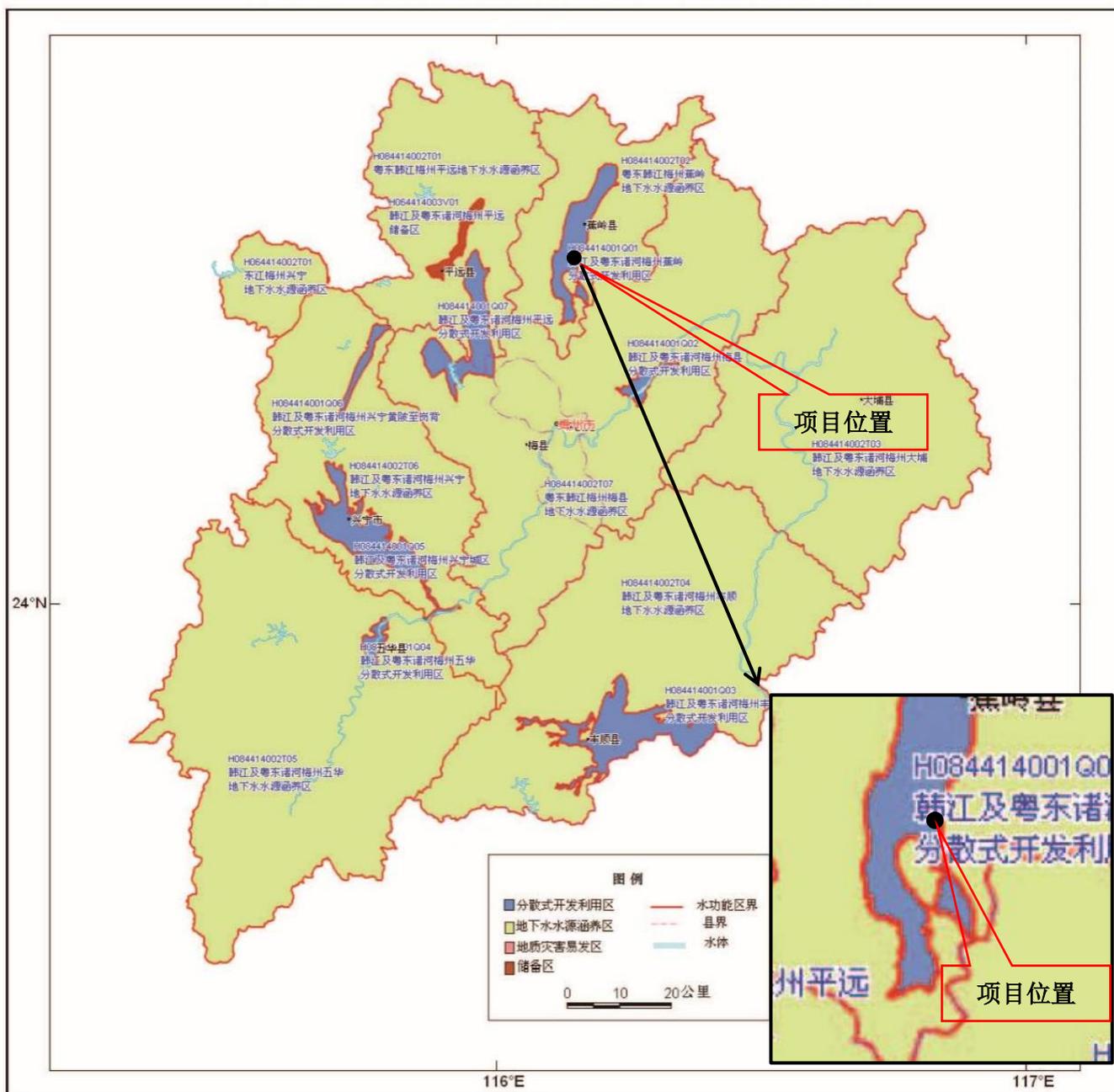


图 1.2-4 项目所在地地下水环境功能区划图

1.2.5 环境功能区划汇总

区域环境功能区划汇总见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目所属环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行的环境质量标准
1	地表水功能区	石窟河（蕉城镇~新铺镇段），为饮农发功能，水质保护目标Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。水系及地表水功能图见图1.2-2。
2	地下水功能区	为韩江及粤东诸河梅州蕉岭分散式开发利用区（编号H084414001Q01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ

		类水质标准。地下水功能区划图见图1.2-3。
3	环境空气质量功能区	为大气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求的二级标准。
4	声功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否，项目所在地与饮用水源保护区的位置关系图见图 1.2-2
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否水库库区	否
10	是否污水处理厂集水范围	是，梅州蕉华污水处理厂集水范围
11	是否管道煤气管网区	否
12	是否必须使用预拌混凝土区	否

1.3 环境影响因素识别及评价因子

1.3.1 环境影响因素识别

1、施工期环境影响因素识别

本项目为技改扩建项目，涉及新建生产车间、旧有建筑改造等施工工程，施工期主要为地基混凝土铺装、装修工程、设备安装及调试，其环境影响因素为：

- ①施工期装修及设备安装扬尘废气等对大气环境产生的影响。
- ②施工期建筑垃圾等对外环境的影响。
- ③施工过程中施工废水、施工人员生活污水对地表水产生的影响。
- ③施工人员产生的生活垃圾对外环境的影响。

2、运营期环境影响因素识别

① 地表水环境影响

运营期间，员工生活污水等排放对水环境的影响。

② 地下水环境影响

运营期间，事故情况下，树脂粉等固废水浸产生淋滤水下渗对地下水水质产生影响。

③ 环境空气影响

运营期间，生产车间产生粉尘废气对环境空气的影响。

④ 声环境影响

运营期间各类生产设备运转噪声对周边声环境敏感目标的影响。

⑤ 固体废物环境影响

运营期间生产产生的固废及员工生活垃圾对环境的影响。

⑥ 环境风险

运营期间，原辅材料、固废等因运输储存不当导致的泄漏以及火灾引起次生环境污染的环境风险。

表 1.3-1 环境影响因素识别

工程内容		自然环境					生态环境			社会环境		
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观	交通运输	生活质量	经济发展
施工期	地面混凝土铺装	-1S	-1S	-1S	-1S	-2S	-1S	-1S	-1S	-1S	-1S	+1S
	设备安装	-1S	-1S	-1S	-1S	-2S	O	O	O	-1S	-1S	+1S
	构筑物内外装修	-1S	-1S	-1S	-1S	-1S	O	O	O	-1S	-1S	+1S
运营期	废水	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	废气	-2L	O	O	O	O	O	O	-1L	O	O	O
	噪声	O	O	O	O	-2L	O	O	O	O	O	O
	固体废物	O	-1L	-1L	-1L	O	-1L	-1L	-1L	O	O	O

注：“O”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；
“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。

由表 1.3-1 可知，项目实施对环境的影响是多方面的，既存在短期、可恢复的暂时性影响，也存在长期的负面影响。施工期主要表现为短期的负面影响，在施工活动结束后影响即消失。

1.3.2 评价因子

根据拟建项目的污染特征和环境影响识别，本评价地表水、地下水、大气、声环境等现状评价因子、影响评价因子详见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

序号	环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
1	空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC、铅及其化合物	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、铅及其化合物	颗粒物
2	地表水	p 水温、pH、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、氟化物、氯化物、氰化物、挥发酚、石油类、离子表面活性剂、硫化物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、镍、粪大肠菌群	定性分析	—

3	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、镍、总大肠菌群、细菌总数	汞	——
4	声	等效声级 Leq	等效声级 Leq	——
5	土壤	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘	铜、铅、镍	——
6	河流底泥	pH 值、汞、砷、镉、铬、铜、镍、铅、锌	定性分析	——

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 环境空气质量标准

项目位于大气二类功能区，因此项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。

（1）SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单；

（2）TVOC 环境空气质量评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（3）铅及其化合物环境空气质量日均值评价标准参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36—79），年平均质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单。

本项目环境空气污染物评价标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气污染物评价标准

项目	取值时间	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	选用标准
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级浓度限值
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	$4\text{mg}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	$10\text{mg}/\text{m}^3$	
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
颗粒物 (粒径小于等于 $10\mu\text{m}$)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物 (粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
	24 小时平均	300	
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
铅及其化合物	日平均	0.7	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
	季平均	1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级浓度限值
	年平均	0.5	

1.4.1.2 地表水质量标准

本项目生活污水、初期雨水经预处理达标后排入梅州蕉华工业区污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理达标后排入石窟河(蕉城镇~新铺镇段)。根据《广东省地表水环境功能区划》,石窟河(蕉城镇~新铺镇段),为饮农发功能,水质保护目标 III 类,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

表 1.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L (水温、pH 值)

序号	项目名称	III 类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 ; 周平均最大温降 ≤ 2
2	pH	6~9
3	DO	5

4	COD _{Cr}	20
5	BOD ₅	4
6	NH ₃ -N	1.0
7	总磷（以 P 计）	0.2
8	铜	1.0
9	锌	1.0
10	氟化物（以 F 计）	1.0
11	氯化物	250
12	砷	0.05
13	汞	0.0001
14	镉	0.005
15	Cr ⁶⁺	0.05
16	铅	0.05
17	氰化物	0.2
18	挥发酚	0.005
19	石油类	0.05
20	阴离子表面活性剂	0.2
21	硫化物	0.2
22	粪大肠菌群（个/L）	10000
23	SS [*]	30
24	镍	0.02

1.4.1.3 地下水环境质量标准

项目所在地地下水功能属于“韩江及粤东诸河梅州蕉岭分散式开发利用区（编号 H084414001Q01）”，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 1.4-3 地下水环境质量标准一览表(单位: mg/L, pH 值除外)

序号	检测项目	标准mg/L
1	pH 值	6.5~8.5
2	总硬度	450
3	溶解性总固体	1000
4	硫化物	0.02
5	高锰酸盐指数	3.0
6	氨氮	0.50
7	硝酸盐氮	20.0

8	亚硝酸盐氮	1.0
9	氟化物	1.0
10	氰化物	0.05
11	六价铬	0.05
12	铜	1.00
13	镉	0.005
14	铅	0.01
15	汞	0.001
16	砷	0.01
17	镍	0.02
18	锌	1.00
19	铁	0.3
20	铝	0.20
21	硒	0.01
22	挥发酚	0.002
23	阴离子表面活性剂	0.3
24	细菌总数 (CFU/L)	100.0
25	总大肠菌群 (MPN/L)	3.0

1.4.1.4 声环境质量标准

本项目所在区域属于蕉华工业区，项目所在区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

本项目声环境质量标准见下表。

表 1.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
3类区	65	55

1.4.1.5 土壤环境质量标准

本项目用地性质为工业用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)的表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)一筛选值第二类用地标准；河流底泥质量标准参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 15618-2018)的表1农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)一水田标准，标准值见下表。

表 1.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）—筛选值第二类用地标准
单位：mg/kg

污染项目	筛选值
	第二类用地
砷	60
镉	60
铬（六价）	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
挥发性有机物	
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
半挥发性有机物	

硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并(a)蒽	15
苯并(a)芘	1.5
苯并(b)荧蒽	15
苯并(k)荧蒽	151
蒽	1293
二苯并(a,h)蒽	1.5
茚并(1,2,3,-c,d)芘	15
萘	70

表 1.4-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）—水田标准 单位：mg/kg

污染项目	风险筛选值
	5.5<pH≤6.5
镉	0.4
汞	0.5
砷	30
铅	100
铬	250
铜	150
镍	70
锌	200

1.4.2 排放标准

1.4.2.1 水污染物排放标准

建设项目所在区域位于梅州蕉华污水处理厂纳污管网范围，已建有相应截污管网，本项目厂区生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经工业区污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理，经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准的严者，排入石窟河。生活污水排放标准详见下表。

表 1.4-7 生活污水排放标准 单位：mg/L

序号	污染物指标	本项目排放标准 DB44/26-2001 第二时段三级标准	DB44/26-2001 第二时段一级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准	梅州蕉华污水处理厂排放标准

1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD _{cr}	500	40	60	40
3	BOD ₅	300	20	20	20
4	SS	400	20	20	20
5	氨氮	/	10	8	8
6	动植物油	100	10	3	3

1.4.2.2 大气污染物排放标准

本项目粉尘废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准。

表 1.4-8 项目大气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染源	排气筒编号	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h) *	无组织排放监控浓度限值		标准来源
						监控点	浓度 (mg/m ³)	
废电路板湿法分选车间	DA001	颗粒物	120	15	1.45*	周界外浓度最高点	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		锡及其化合物	8.5		0.125*		0.24	
		镍及其化合物	4.3		0.065*		0.040	
		铅及其化合物	0.7		0.002*		0.0060	
环保砖生产车间	DA002	颗粒物	120	15	1.45*	周界外浓度最高点	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准

*注: DA001、DA002 排气筒的高度不能高出周边 200m 范围内的建筑物 5m 以上, 因此排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准 15m 排气筒高度对应的排放速率限值的 50%。

1.4.2.3 噪声排放标准

本项目所在区域属声环境 3 类区, 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准, 见表 1.4-9。建筑施工场地执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 1.4-10。

表 1.4-9 运营期噪声排放执行标准 单位: 等效声级 Lep[dB(A)]

厂界外声功能区类别	昼间	夜间	选用标准
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准

表 1.4-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
----	----

1.4.2.4 固体废物

项目在营运期，为防止一般废物及危险废物的临时储存过程中造成的环境污染，一般废物及危险废物的临时储存场所应分别执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。

1.5 评价工作等级和评价范围

依据建设项目污染物排放特征、周围的环境敏感程度及《环境影响评价技术导则》的规定，确定本项目评价等级的依据如下：

1.5.1 环境空气

1.5.1.1 评价等级

根据本项目的工程分析结果，选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物等污染物因子，采取《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 推荐模式钟估算模型分别计算最大地面空气质量浓度占标率 P_i 等污染物及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目为编制环境影响报告书，再采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

评价等级按照表 1.5-1 确定。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作分级依据

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

同一项目有多个(两个以上,含两个)时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别高者作为项目的评价等级。

本项目选择 HJ2.2-2018 推荐模式中的估算模式对大气环境评价工作进行分级,在此选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物为代表进行计算,模式选取计算参数和估算模式计算结果汇总见表 1.5-2~~~错误!未找到引用源。~~。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39
最低环境温度/°C		-2.1
土地利用类型		落叶林、草地、农用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),本项目周边 5km 范围内主要土地利用类型为落叶林、草地、农用地,因此,将评价区分为 3 个扇区。本项目筛选模型地表特征数据见下表所示。

表 1.5-3 地表参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	30-180	冬季(12,1,2月)	0.12	0.5	0.5
2	30-180	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
3	30-180	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	30-180	秋季(9,10,11月)	0.12	0.4	0.8
5	180-210	冬季(12,1,2月)	0.2	0.5	0.001
6	180-210	春季(3,4,5月)	0.18	0.3	0.05
7	180-210	夏季(6,7,8月)	0.18	0.4	0.1
8	180-210	秋季(9,10,11月)	0.2	0.5	0.01
9	210-30	冬季(12,1,2月)	0.18	0.5	0.01
10	210-30	春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
11	210-30	夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
12	210-30	秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.05

注:根据广东省气象特征,冬季“正午反照率”参数值由相应地表类型的秋季值代替。

表 1.5-4 技改扩建项目完成后厂区点源参数表（正常排放） 单位：kg/h

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度/m	排放高度H/m	排气筒内径D/m	排放温度 T/°C	烟气量 Qvol/m ³ /h	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
		X	Y									
1	DA001	-30	-17	174	15	0.6	25	15000	-	0.025	0.0125	0.0000002
2	DA002	-73	80	169	15	0.8	25	22000	-	0.028	0.014	-

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0)，经度 116.15768°，纬度 24.59963°。

表 1.5-5 技改扩建项目完成后厂区面源参数表（正常排放） 单位：kg/h

污染源	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源初始排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
	X	Y								
废电路板湿法分选车间	-10	9	176	4	72.1	17.8	0.133	-	-	0.000002
环保砖生产车间	-68	94	171	4	40	15	0.132	0.03	0.015	-

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0)，经度 116.15768°，纬度 24.59963°本项目面源初始排放高度取值为该面源所在厂房高度的一半位置所在高度。

表 1.5-6 项目有组织和无组织源强采用筛选模式计算最大落地浓度占标率结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP			PM ₁₀			PM _{2.5}			铅		
					最大落地浓度占标率%	最大落地浓度距离 m	D10% m	最大落地浓度占标率%	最大落地浓度距离 m	D10% m	最大落地浓度占标率%	最大落地浓度距离 m	D10% m	最大落地浓度占标率%	最大落地浓度距离 m	D10% m
1	DA001	80	109	15.19	0.00	0	0	28.10	109	150	28.10	109	150	0.05	109	0
2	DA002	80	109	15.19	0.00	0	0	31.48	109	175	31.48	109	175	0.00	109	0
3	废电路板湿法分选车间	0	130	0	31.76	130	900	0.00	0	0	0.00	0	0	0.20	0	0
4	环保砖生产车间	0	21	0	58.89	21	900	26.77	21	300	26.77	21	300	0.00	21	0
	各源最大值%	--	--	--	58.89	130	900	31.48	109	300	31.48	109	300	0.2	109	0

由上表可知，本项目最大地面浓度占标率为环保砖生产车间，其最大落地浓度占标率 P_{max} 为 58.89%，大于 10%。因此，根据《环境影响评价的技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气评价等级为一级。

1.5.1.2 评价范围

占标率 10%的最远距离 D10%：900m，评价范围根据厂界线区域外延，应包括矩形(东西×南北)：5.0×5.0km。大气评价范围为边长 5km 的矩形区域。

1.5.2 地表水环境

1.5.2.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目生产废水经处理后回用于生产,不外排。生活污水经三级化粪池处理后排入梅州蕉华污水厂进一步处理。

综上,本项目生活污水为间接排放,间接排放的建设项目评价等级为三级 B。

表 1.5-7 水污染影响型建设项目地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m ³ /d); 水污染物当量数 W / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

1.5.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定,三级 B 项目评价范围应符合以下要求:①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;②涉及地表水环境风险的,应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标。

项目生产废水经处理后全部回用于生产,不外排,生活污水处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理,正常情况下不会对周围地表水体造成影响。为防止事故废水泄漏出厂界对厂外水体造成影响。生产车间出入口设置 0.15m 高的漫坡;危险废物暂存仓库、废电路、废覆铜板原料仓库、废树脂粉仓库内部四周设环形截污沟和集液池,集液池经管道接入事故应急池,事故应急池容积为 300m³;厂区出入口设置 0.15m 高的漫坡;利用车间围墙和漫坡、事故应急池、厂区围墙和漫坡等构成足够大的厂区事故应急容积,从而有效控制厂区内事故废水不会外泄。因此,可认为本项目不会对地表水体造成明显不利影响,不涉及地表水环境风险。

本项目地表水评价范围为石窟河梅州蕉华污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m。

1.5.3 地下水环境

1.5.3.1 评价等级

在《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中,本项目定义为“危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用”项目,属于I类建设项目。

I类建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分,应根据建设项目地下水环境敏感程度确定。

(1) 地下水环境敏感程度分级

表 1.5-8 建设项目所在区域地下水环境敏感程度分级

分级	项目场所处位置与含水层易污染
极敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源地等其它未列入上述敏感分级的环境保护区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区,不属于特殊地下水资源保护区(热水,矿泉水、温泉等)。项目周边村庄有部分历史遗留的水井,但现在项目周边村庄饮用水均使用市政自来水,村庄水井均不用于饮用。故地下水环境敏感级别为不敏感。

(2) I类建设项目评价工作等级分级

表 1.5-9 I类建设项目评价工作等级分级

环境敏感程度	评价等级(I类建设项目)
极敏感	一
敏感	一
不敏感	二

根据上述分析,确定本项目地下水环境评价等级为二级。

1.5.3.2 评价范围

本项目属于I类建设项目,评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),根据区域地下水特征,确定本项目地下水评价范围为:东、南、北以第一重山山脊线为界,西面以石窟河为界所围成的区域。该区域具有相同的地下水文特征,地下水评价范围约40km²。

1.5.4 声环境

1.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则（声环境）（HJ2.4-2009）》中的规定，本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，确定声环境影响评价等级为三级。

1.5.4.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，本项目厂界外200m范围内没有声环境敏感点，为此，确定本项目的声环境影响评价范围为：厂界外200m包络线的范围。

1.5.5 环境风险

1.5.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，“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。”“当存在多种危险物质时”，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中： q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

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

经计算（计算结果见表1.5-10），本项目 $Q=0.000656$ ， $Q < 1$ 。

表 1.5-10 危险物质与临界量比值计算表

单元	名称	主要成分	风险物质	最大存在量 t		临界值	Q 值
				物料量	折合风险物质量		
沉淀循环水池	生产废水	SS、铜及其化合物（以铜离子计）	铜及其化合物（以铜离子计）	200	0.000134	0.25	0.000536
危险废物暂存仓库	含油废物	油类物质	油类物质	0.3	0.3	2500	0.00012
合计							0.000656

因此，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 1.5-11 评价工作等级划分

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

根据表 1.5-11 风险评价工作级别判定标准，项目环境风险潜势为 I，环境风险按评价仅需简单分析。

1.5.5.2 评价范围

项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的有关规定，无需设置环境风险评价范围。

1.5.6 土壤环境

1.5.6.1 评价等级

1、项目类别识别

本项目主要为危险废物的集中收集储存和转运。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)(下称“土壤导则”)附录 A，项目属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用与处置”项目，属于 I 类项目。

2、规模识别

本项目属于污染影响型项目，根据土壤导则，将建设项目占地规模分为大型(\geq)

50hm²)、中型 (5~50hm²)、小型 (≤5hm²)，建设项目占地主要为永久用地。

本项目租用已建工业区厂房，占地面积 11680.66m²，即 1.168066hm²，根据导则对占地规模的划分，本项目属于小型项目。

3、土壤环境影响识别

根据建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别，项目在不同时段对土壤环境的影响类型属于污染影响型。

表 1.5-12 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染物影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

4、敏感程度识别

根据土壤导则，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，其判别依据见土壤导则表 3，内容如下。

表 1.5-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据大气环境影响筛选模型预测，项目污染物最大落地浓度距离为 130m，本项目涉及大气沉降途径影响，项目污染物最大落地浓度距离为 130m，项目周边 130m 范围内土地利用类型为工业用地、荒草地，不存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标以及其他土壤环境敏感目标。因此，本项目敏感程度为不敏感。

5、工作等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。本项目属于 I 类项目、小型项目，周边土壤环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价等级为二级。

表 1.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I	II	III

评价工作等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

1.5.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，本项目土壤评价范围为项目厂址周边 0.2km 范围内区域。

1.5.7 生态环境

1.5.7.1 评价等级

本项目为在现有项目用地范围内进行技改扩建的工业类项目，不新增用地面积，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目可做生态影响分析。

1.5.7.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态评价范围为项目厂址周边 0.2km 范围内区域。

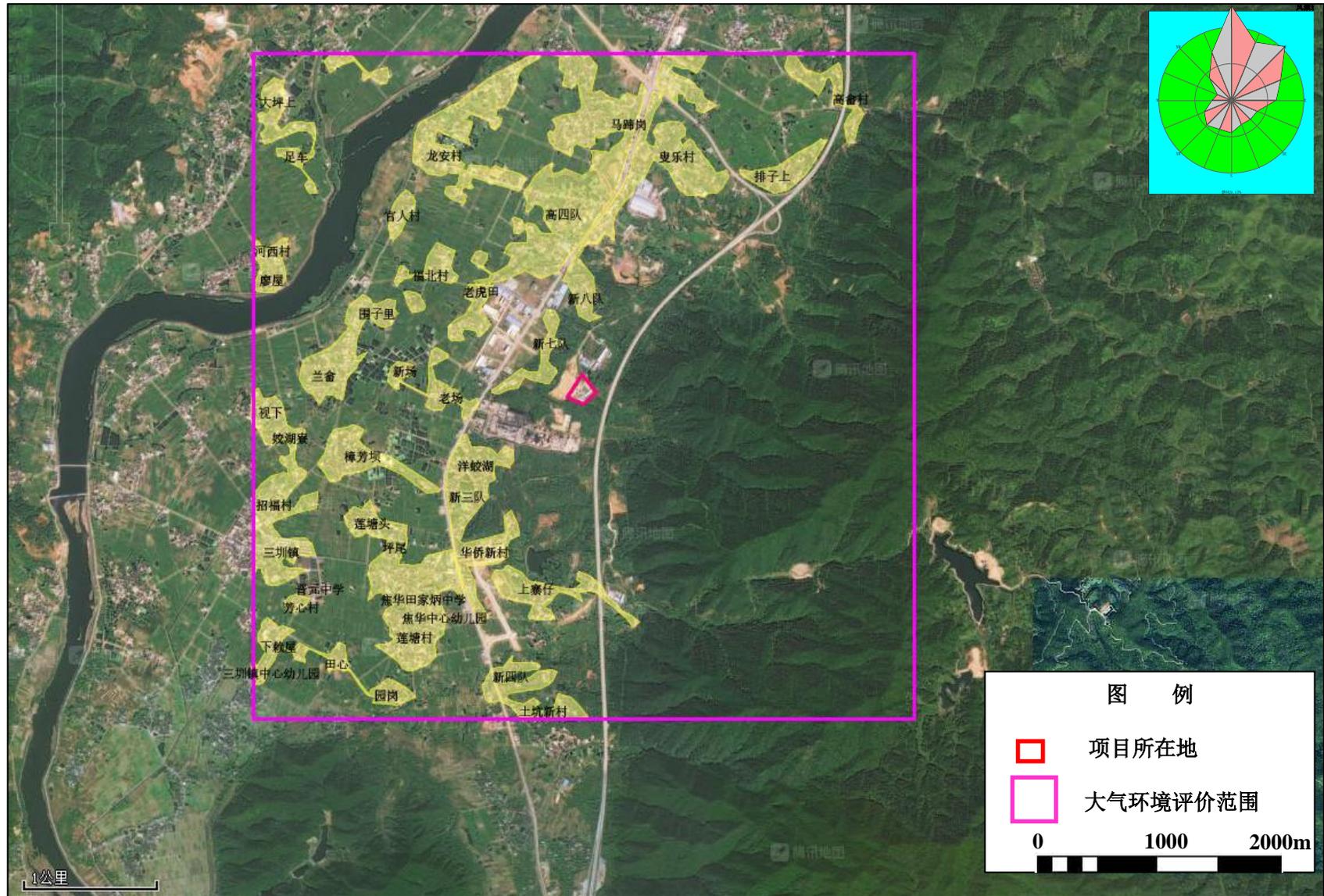


图 1.5-1 项目大气评价范围图

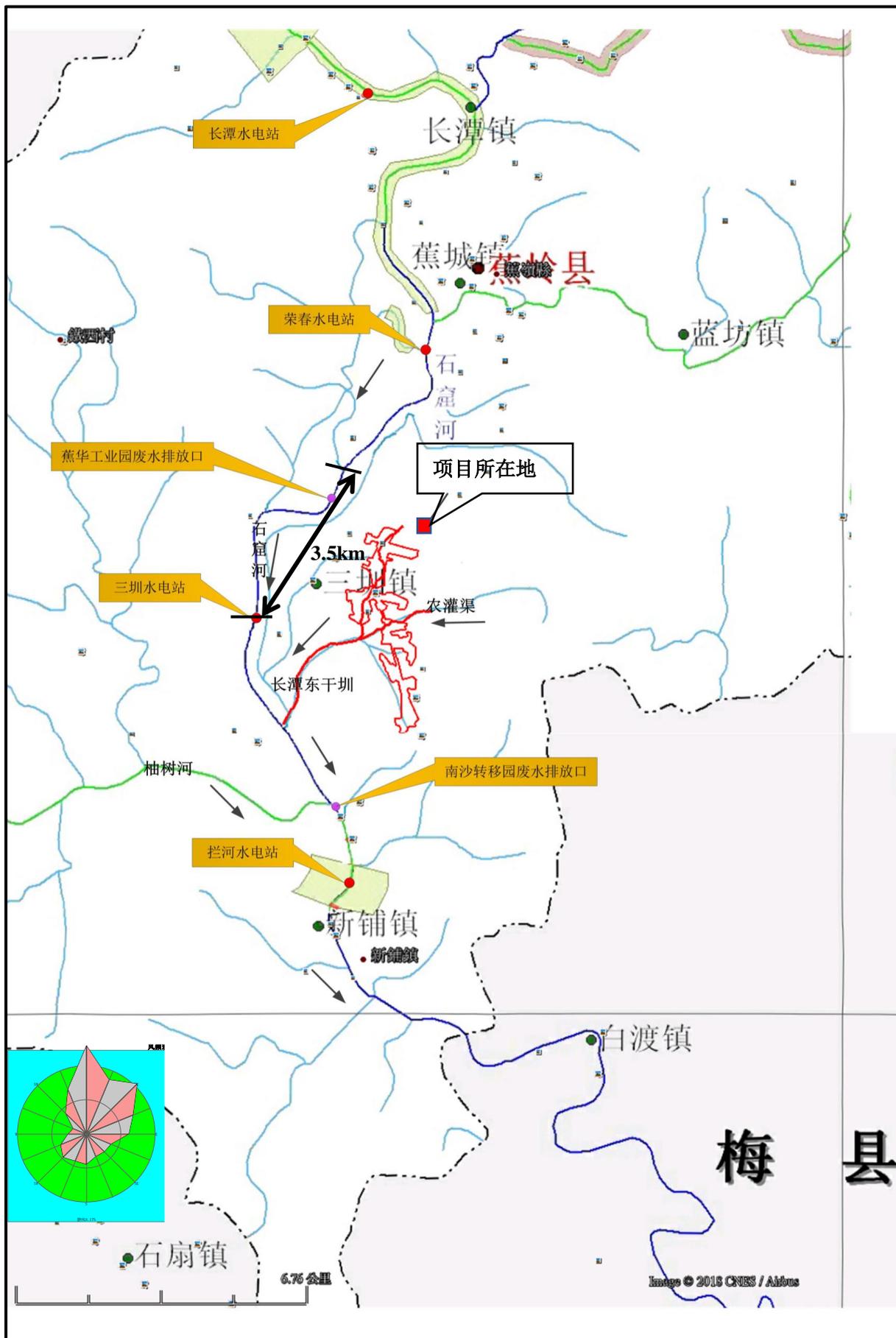


图 1.5-2 项目地表水评价范围图



图 1.5-3 项目地下水评价范围图



图 1.5-4 项目声环境、土壤、生态环境影响评价范围图

1.6 主要保护目标

1.6.1 地表水环境保护目标

根据本项目废水排污方式及周边水体走向，本项目水环境保护目标为石窟河（蕉城镇~新铺镇段，地表水 III 类）和石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区试验区。

表 1.6-1 本项目水环境保护目标情况

保护目标	方位	距离厂界	敏感点情况	敏感点性质
石窟河（蕉城镇~新铺镇段）	W	2000 m	III 类水	自然水体
石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区	W	2000 m	水产种质资源保护区试验区	水产种质资源保护区试验区

1.6.2 地下水环境保护目标

本项目的地下水环境保护目标为控制本项目生活污水污染物的排放，落实生活污水和生产废水处理设施的防渗防漏，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质目标类别为III类。

1.6.3 声环境保护目标

项目声环境评价范围（项目占地红线外 200m 包络线范围内区域）内无居民点等敏感点。

1.6.4 大气环境保护目标

本项目环境空气保护目标见下表所示。

表 1.6-2 本项目环境保护目标情况

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离/m	规模/人
	X	Y						
老场	-810	-82	居民点	大气	大气环境二类	SW	814	450
新七队	-242	142	居民点	大气	大气环境二类	W	220	230
视下	-2300	-114	居民点	大气	大气环境二类	SW	2303	250
姣湖寮	-2124	-306	居民点	大气	大气环境二类	SW	2146	330
招福村	-2260	-803	居民点	大气	大气环境二类	SW	2398	560
园岗	-1427	-2189	居民点	大气	大气环境二类	SW	2613	240
樟芳坝	-1571	-450	居民点	大气	大气环境二类	SW	1634	250

莲塘头	-1547	-931	居民点	大气	大气环境二类	SW	1806	300
坪尾	-1355	-1131	居民点	大气	大气环境二类	SW	1765	250
三圳镇中心 幼儿园	-2429	-2125	学校	大气	大气环境二类	SW	3227	200
莲塘村	-1251	-1932	居民点	大气	大气环境二类	SW	2302	600
蕉华田家炳 中学	-1187	-1516	学校	大气	大气环境二类	SW	1925	500
蕉华中心幼 儿园	-1115	-1708	学校	大气	大气环境二类	SW	2040	200
华侨新村	-730	-1179	居民点	大气	大气环境二类	SW	1387	450
洋蛟湖	-746	-426	居民点	大气	大气环境二类	SW	859	250
新三队	-858	-787	居民点	大气	大气环境二类	SW	1164	230
上寨仔	-394	-1428	居民点	大气	大气环境二类	S	1481	260
新四队	-506	-2045	居民点	大气	大气环境二类	S	2107	250
土坑新村	-354	-2357	居民点	大气	大气环境二类	S	2383	240
晋元中学	-1948	-1452	学校	大气	大气环境二类	SW	2430	600
下赖屋	-2284	-1900	居民点	大气	大气环境二类	SW	2971	150
芳心村	-2148	-1620	居民点	大气	大气环境二类	SW	2690	180
田心	-1796	-1973	居民点	大气	大气环境二类	SW	2668	230
龙安村	-826	1561	居民点	大气	大气环境二类	NW	1766	500
叟乐村	479	1841	居民点	大气	大气环境二类	N	1902	620
高畲村	1945	2201	居民点	大气	大气环境二类	NE	2937	580
排子上	1312	1569	居民点	大气	大气环境二类	NE	2045	220
新八队	47	559	居民点	大气	大气环境二类	N	561	250
老虎田	-698	759	居民点	大气	大气环境二类	NW	1031	260
高四队	-154	976	居民点	大气	大气环境二类	NW	988	300
马蹄岗	343	1985	居民点	大气	大气环境二类	N	2014	350
福北村	-1035	848	居民点	大气	大气环境二类	NW	1338	560
官人村	-1371	1296	居民点	大气	大气环境二类	NW	1887	300
围子里	-1443	535	居民点	大气	大气环境二类	NW	1539	220
兰畲	-1828	54	居民点	大气	大气环境二类	W	1829	220
廖屋	-2300	823	居民点	大气	大气环境二类	NW	2443	250
河西村	-2268	1048	居民点	大气	大气环境二类	NW	2498	660

足车	-2172	1729	居民点	大气	大气环境二类	NW	2776	200
大坪上	-2268	1953	居民点	大气	大气环境二类	NW	2993	180
新场	-1331	94	居民点	大气	大气环境二类	W	1334	430

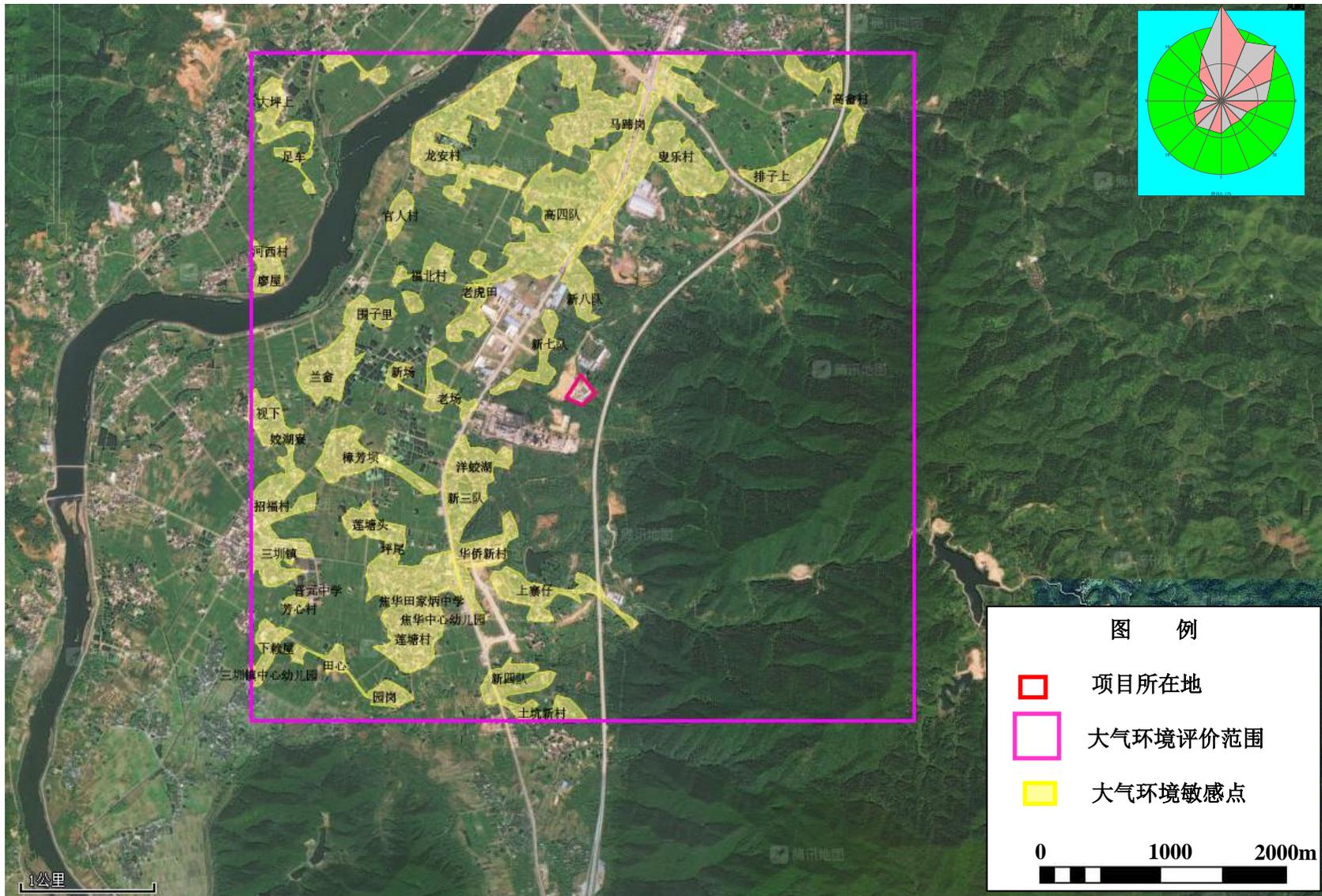


图 1.6-1 项目大气环境敏感点分布图

1.7 法律法规及规划相符性分析

1.7.1 产业政策的相符性

1.7.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

技改扩建项目为危险废物综合利用项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号）中“第一类鼓励类——第四十三、环境保护与资源节约综合利用——15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”以及 27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用。

1.7.1.2 与《市场准入负面清单（2020 年版）》相符性分析

技改扩建项目为危险废物综合利用项目，在办理危险废物经营许可证后方开展危险废物经营业务。因此，不违反市场准入相关的禁止性规定。

1.7.1.3 与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》相符性分析

本项目为危险废物综合利用项目，未列入《广东省蕉岭县国家重点生态功能区产业准入负面清单》限制类和禁止类产业，因此，本项目符合《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》。

1.7.2 与环保规划相符性分析

1.7.2.1 与《广东省环境保护“十三五”规划》的相符性分析

根据《广东省环境保护“十三五”规划》“推动循环经济发展。推进石化、钢铁、建材、再生资源等重点行业循环化发展。深入推进工业园区循环化改造和工业“三废”资源化利用，提高资源产出率和循环利用率。建设工业资源综合利用基地和示范工程，支持“城市矿产”示范基地建设，提高建筑垃圾、大宗工业固体废弃物、废旧金属、废旧塑料、废弃电器电子产品综合利用水平，推进再制造产业化、餐厨废弃物无害化处理和资源化利用。”

《广东省环境保护“十三五”规划》中提出“严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局。”，其中重点开发区要坚守生态底线，防止污染转移和过度开发，推动区域产业聚集化和绿色化发展。项目主要采用物理破碎分选工艺

回收废旧线路板、废树脂粉中的铜，采用了成熟可靠成套设备，生产过程自动化程度较高，并配套有相应的污染防治措施，污染物总体排放强度不高，对周围环境影响可接受。同时建设单位增加废电路板的危险废物综合利用类别，有利于促进区域周边线路板制造行业的危险废物安全收集、处置。

规划中同时提出：“强化危险废物和化学物质管控。……加强对危险废物持证经营单位监管，严禁无证经营。加大现场核查力度，严厉打击和查处涉危险废物的环境违法行为。”建设单位依法开展建设项目环境影响评价及危险废物经营许可证申请，承诺不会发生未批先建、无证经营等违法行为。

本项目为从废电路板、废覆铜板中回收有用金属资源，属于规划中“废弃电器电子产品资源化利用”的推进项目，并利用废树脂粉生产环保砖，实现废弃物无害化处理和资源化利用，符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求。因此，项目建设符合《广东省环境保护“十三五”规划》要求。

1.7.2.2 与《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020)》的相符性分析

根据《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020)》：“5、固体废弃物处理处置——（1）依托固体废弃物处理处置重点工程 按照“减量化、资源化、无害化”原则 加强清洁生产审核从源头控制固体废弃物的产生量建立城市垃圾、工业固体废物以及特种废旧物资回收利用系统提高社会再生资源利用率加强固体废弃物处理处置能力。…（3）推行清洁生产工艺和清洁生产方法对可以回收、利用的工业危险废物由有条件的企业进行回收利用不能回收、利用的危险废物由危险废物产生企业送有资质的单位进行妥善处置。组建废旧电子电器收集网络改变目前废旧电子电器收集网点遍地开花的局面有效控制废旧电子电器的流向。”

本项目为收集梅州市及周边地区废电路板、废覆铜板和废树脂粉，回收废电路板中金属、综合利用废树脂粉生产环保砖，实现固废减量化、资源化、无害化。因此，本项目符合《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020)》的要求。

1.7.2.3 与《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》的相符性分析

根据《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》，梅江干流属于规划供水通道。

根据《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》：“西江、北江和韩江等供水通道岸线1公里敏感区范围内禁止新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、

有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、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、印染等项目环境风险。”

本项目距离韩江流域干流、一级支流、二级支流的最近距离为 2km，且不属于新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目。本项目没有生产废水排放，生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理。因此，本项目符合《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》的要求。

1.7.2.4 与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025）》相符性分析

根据《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025）》：“供水通道严禁新建排污口，关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，其余现有排污口不得增加污染物排放量”；“加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；严格控制矿山开发布局及规模，矿产资源规划环评尚未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目。”

本项目不属于化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等限制产业，本项目没有生产废水排放，生活污水经预处理达标后排入园区污水管网，排入梅州蕉华污水处理厂处理，不设置水污染物排污口。因此，本项目符合《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025）》的要求。

1.7.2.5 与《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相符性分析

《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》提出：“继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。重金属污染防治非重点区新、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。涉重金属行业分布集中、发展速度快、环境问题突出的地区应进一步严格环境准入标准，强化清洁生产和污染物排放标准等环境指标约束。”

本项目不属于重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）等重金属污染重点行业。本项目

选址于梅州市不属于重金属污染重点地区。本项目的建设符合《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》。

1.7.2.6 与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

《广东省水污染防治条例》第四十九条：禁止在韩江干流和一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

本项目距离韩江流域干流、一级支流、二级支流的最近距离为 2km，不属于韩江干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》。

1.7.2.7 与《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》相符性分析

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）可知：“严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。”

项目生产废水经处理后回用于生产不外排，生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理，不新增工业污水排放口。因此本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）的要求。

1.7.2.8 与《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》相符性分析

根据《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145 号）可知：“加强工业废物处理处置。全面排查和整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等工业废物的再生利用活动进行清理整顿，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。自 2017 年起，在广州、深圳等市率先开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点工作。”

本项目为废电路板破碎分选、废树脂粉综合利用，危险废物综合利用项目，项目收集处理的危险废物暂存于厂区的原料仓库，产生的危险废物暂存于危险废物暂存仓库，其建设已按照规范要求进行了防腐、防渗措施，危险废物在处理过程中产生的污染物经处理达标后排放，可有效减轻土壤和地下水污染，因此本项目的建设符合《广东省土壤污

染防治行动计划实施方案》的要求。

1.7.2.9 与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》的相符性分析

《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》提出“（四）加快危险废物处理处置设施建设。广州、深圳、韶关、东莞等危险废物产生量较大的市要加快建设处理处置设施或依托现有设施改扩建成综合性处置设施。加快推进粤东、粤西、粤北危险废物处置中心建设，扩建广州、惠州危险废物安全填埋设施，到2020年力争全省年填埋处置能力增加10万吨；加快清远、佛山、肇庆、江门等市危险废物焚烧设施建设，到2020年力争全省年焚烧处置能力增加20万吨。加快汕尾、肇庆、河源、阳江等市医疗废物处置设施建设，扩建广州和升级改造汕头、佛山、梅州、清远等市医疗废物处置设施，到2020年力争全省形成10万吨/年以上医疗废物处置能力。

（五）加快工业固体废物综合利用处置设施建设。支持工业固体废物资源化新技术、新设备、新产品应用，拓展资源化利用途径。深入推进工业园区循环化改造和工业“三废”资源化利用，建设工业资源综合利用基地和示范工程，支持“城市矿产”示范基地建设，提高大宗工业固体废弃物、废旧塑料、建筑垃圾等综合利用水平。充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳尾矿、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等工业固体废物，构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的工业固体废物综合利用系统。以江门、惠州、韶关等市为重点，加快建设一批水泥窑协同处置工业固体废物项目。”

本项目为废电路板破碎分选、废树脂粉综合利用，为危险废物综合利用项目，本项目的建设有利于减少固体废物产生量，促进固废资源化利用。因此，本项目与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》是相符的。

1.7.2.10 与《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》符合性分析

表 1.7-1 本项目与广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案符合性分析

本项目与广东省2021年大气污染防治工作方案的相符性分析			
序号	方案要求	本项目情况	符合性
(二)	持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理	本项目不涉及产生挥发性有机物（VOCs）物料	符合
(三)	深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理	本项目不涉及工业炉窑和锅炉使用。	符合
本项目与《广东省2021年水污染防治工作方案》的相符性分析			
序号	方案要求	本项目情况	符合性

1	(三) 深入推进工业污染治理。……推动工业废水资源化利用, 加快中水回用及再生水循环利用设施建设, 选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造, 推进企业内部工业用水循环利用, 加快中水回用及再生水循环利用设施建设, 选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造, 推进企业内部工业用水循环利用, 推进园区内企业间用水系统集成优化, 实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目生活污水经预处理后排入梅州蕉华污水处理厂处理, 生产废水、初期雨水 经处理后全部回用于生产。	符合
本项目与《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》的相符性分析			
1	(二) 加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准, 持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域, 更新污染源整治清单, 督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置, 各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查, 重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况, 发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目生活污水经预处理后排入梅州蕉华污水处理厂处理, 生产废水、初期雨水 经处理后全部回用于生产。本项目已按规范设置危险废物暂存仓库/一般工业固废暂存仓库, 各废物仓库已配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合

1.7.2.11 与《梅州市环境保护“十三五”规划》符合性分析

《梅州市环境保护“十三五”规划》提出“5、加强废旧电子电器回收处理处置。加强废旧电子电器的规范化收集处理, 首先需要规范的回收渠道作为保障, 建立规范的废旧电器电子产品收集网络, 完善电子废物的回收处理体系。继续推进建设废旧电子电器回收网点, 加强宣传教育为重点, 提高电子废物的收集率, 有效控制废旧电器电子产品的流向。所有回收网点应在显著位置设置环保回收标志, 收集的废旧电器电子产品全部交由有资质的单位进行处理, 禁止非法拆解处理。规划期间逐步在人口密集的镇街增设电子废物回收网点, 完善回收网络, 建立规范的旧货交易市场, 加强电子废物收集处理的监管。”

本项目为废电路板、废覆铜板、废树脂粉综合利用项目, 本项目的建设正是加强了加强废旧电子电器的规范化收集处理, 提高电子废物的收集率, 有效控制废旧电器电子产品的流向。因此, 本项目的建设符合《梅州市环境保护“十三五”规划》是相符的。

1.7.2.12 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)符合性分析

表 1.7-2 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)符合性分析表

全省总体管控要求	<p>区域布局管控要求: 环境质量不达标区域, 新建项目需符合环境质量改善要求。本项目位于大气环境质量达标区。</p> <p>能源资源利用要求: 严格控制并逐步减少煤炭使用量; 贯彻落实“节水优先”方针, 实行最严格水资源管理制度。</p> <p>本项目不使用煤炭, 本项目不属于高耗能、高污染/资源型项目, 用水用电均来自市政管网, 生产废水循环利用, 满足节水要求。</p> <p>污染物排放管控要求: 实施重点污染物总量控制。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域, 新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局, 禁止在地表水I、II类水域新建排污口, 已建排污口不得增加污染物排放量。</p> <p>本项目生产废水循环利用, 不外排; 生活污水排入梅州蕉华污水处理厂处理, 不新建排污口。</p> <p>环境风险防控要求: 本项目环境风险事故发生概率低, 在落实相关防控措施后, 项目生产过程中的环境风险总体可控。</p>
“一核一带一区”区域管控要求	<p>本项目位于北部生态发展区。</p> <p>区域布局管控要求: 大力强化生态保护和建设, 严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护, 推进广东南岭国家公园建设, 保护生态系统完整性与生物多样性, 构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局, 新建项目原则上入园管理, 推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展, 打造特色优势产业集群, 积极推动中时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台, 打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设, 新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>本项目不属于上述禁止建设项目。本项目生产废水循环利用, 不外排, 不涉及重金属及有毒有害污染物排放。</p> <p>能源资源利用要求: 进一步优化调整能源结构, 鼓励使用天然气及可再生能源。县级以上城市建成区, 禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目, 对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用, 提高矿产资源开发项目准入门槛, 严格执行开采总量指标管控, 加快淘汰落后采选工艺, 提高资源产出率。</p> <p>本项目用水用电均来自市政管网, 不设置燃煤锅炉。</p> <p>污染物排放管控要求: 在可核查、可监管的基础上, 新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设, 因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治, 推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造(或“煤改气”改造)。加快矿山改造升级, 逐步达到绿色矿山建设要求, 凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p> <p>本项目生产废水循环利用, 不外排, 不涉及重金属污染物排放。生活污水排入梅州蕉华污水处理厂处理。项目大气污染物不涉及氮氧化物和挥发性有机物。</p> <p>环境风险防控要求: 强化流域上游生态保护与水源涵养功能, 建立完善突发环境事件应急管理体系, 保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施, 防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造, 选矿废水原则上回用不外排。</p> <p>本项目生产废水循环利用, 不外排, 不涉及重金属污染物排放。</p>
环境管控单元总体管控要求	<p>根据《广东省环境管控单元图》, 本项目位于重点管控单元。</p> <p>以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点, 加快解决资</p>

源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

——**省级以上工业园区重点管控单元**。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

——**水环境质量超标类重点管控单元**。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

——**大气环境受体敏感类重点管控单元**。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

本项目不属于重点管控单元严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。

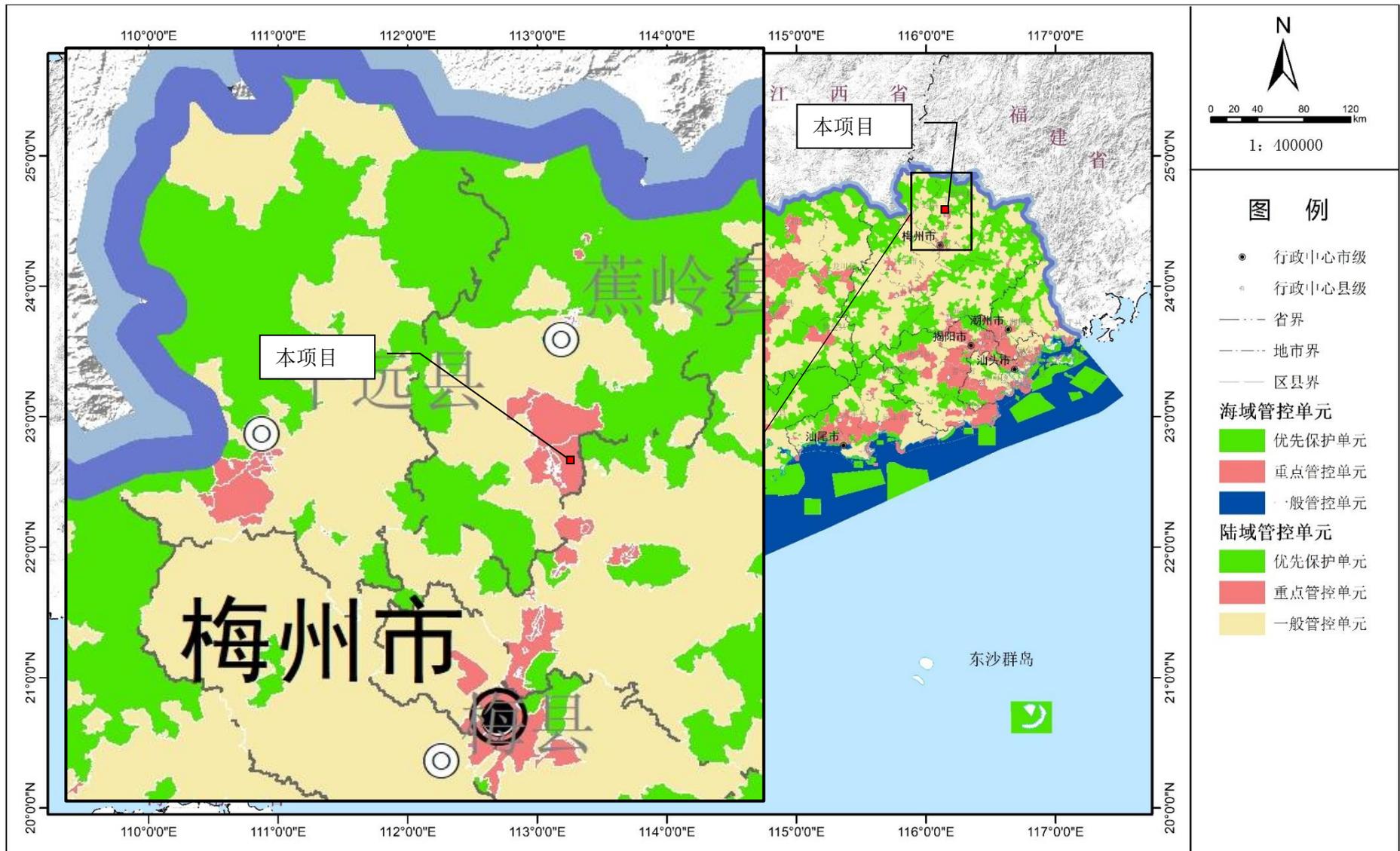


图 1.7-1 项目在广东省环境管控单元图中的位置

1.7.2.13 与梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析

本项目隶属于广东梅州蕉华工业园区管理委员会管辖但不在广东梅州蕉华工业园规划环评核准的范围内的企业。根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于重点管控单元——蕉岭县产业集聚地重点控制单元。

表 1.7-3 本项目与梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析表

共性要求	单元内各环境要素细类管控区内，按该环境要素细类管控要求执行。 本项目位于环境空气二类区；声环境 3 类功能区；地下水为韩江及粤东诸河梅州蕉岭分散式开发利用区，执行Ⅲ类水质标准；周边地表水为石窟河（蕉城镇~新铺镇段），为饮农发功能，水质保护目标Ⅲ类，不涉及饮用水源保护区。因此，本项目符合各环境要素细类管控要求。
区域布局管控	1-1.蕉岭县产业集聚地新建项目必须符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《广东省主体功能区产业发展指导目录》（2014 年本）和《广东省蕉岭县国家重点生态功能区产业准入负面清单》等相关产业政策的要求； 本项目为技改扩建项目，项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《广东省蕉岭县国家重点生态功能区产业准入负面清单》等相关产业政策的要求。 1-2.严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。新建、改扩建涉水建设项目必须入园建设。 本项目不属于高污染项目，本项目生产废水、初期雨水经处理后全部回用于生产不外排，符合区域布局管控要求。
污染物排放管控	2-1.水泥制造行业进行脱硫脱硝改造，新建及现有企业均执行《水泥工业大气污染物排放标准（GB4915—2013）》中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值； 本项目不属于水泥制造行业。 2-2.加强区内企业大气污染物排放监控管理，现有 VOCs 排放企业应提标改造，强化工艺废气的收集处理措施，园区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）的要求； 本项目不涉及 VOCs 排放。 2-3.2030 年，产业集聚带综合污水处理率达 100%，工业废水达标排放率达 100%，集聚区污水处理厂的中水回用率达到 30% 以上，污泥无害化处理处置率达到 100%； 本项目生活污水经预处理后排入梅州蕉华污水处理厂处理，生产废水、初期雨水经处理后全部回用于生产。因此满足综合污水处理率达 100% 的要求。 2-4.企业采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，从源头上减少水污染物的产生。 本项目采用湿法废电路板回收工艺和废树脂粉压合制砖工艺，使危险废物减量化、资源化、无害化，原材料利用率高、污染物排放量少的清洁工艺，从源头上减少水污染物的产生。
环境风险防控	3-1.加强水污染排放在线监控，及时防范水污染事故； 本项目按规范设置事故应急池和采取相应的水污染防范措施，确保事故污水不外排到厂界外，符合水污染物事故防控要求。 3-2.产业集聚地内主要的锅炉或燃机烟囱排放口安装在线连续监测装置，环保主管部门进行联网监控，确保对大型排放源的实时监控。 本项目不涉及锅炉或燃机。
能源资源利用	4-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。 本项目没有现行的行业清洁生产标准。

梅州市环境管控单元图

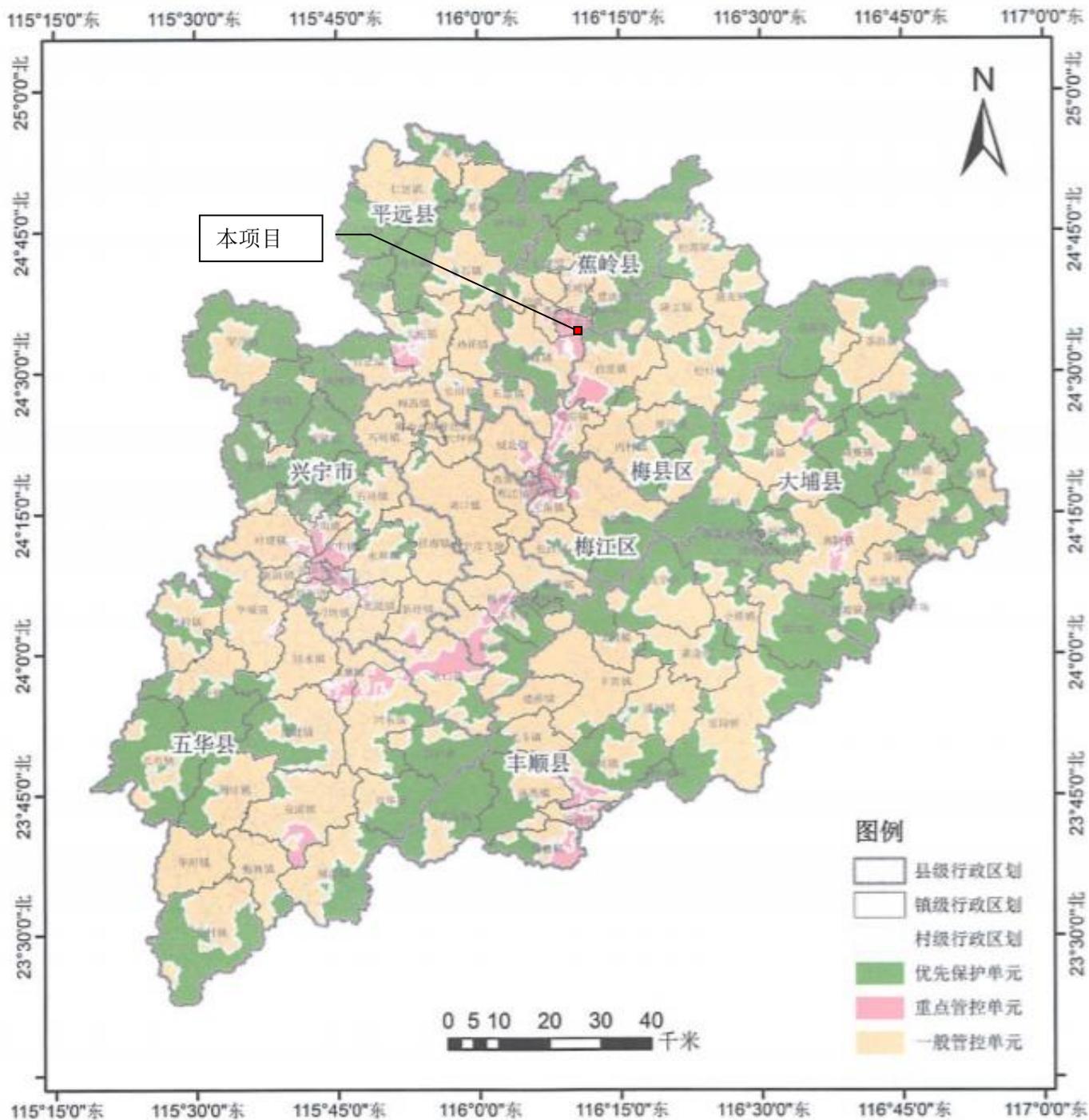


图 1.7-2 项目在梅州市环境管控单元图中的位置

1.7.2.14 与《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》(粤环函(2019)1133号)危险废物利用及处置项目环评文件审查要点符合性分析

表 1.7-4 本项目与危险废物利用及处置项目环评文件审查要点

审查要点要求	本项目	是否符合要求
一、厂址选择		
(一) 应当符合《固体废物污染环境防治法》《水污染防治法》《广东省环境保护条例》《广东省饮用水源水质保护条例》《广东省固体废物污染环境防治条例》和东江、西江、韩江等流域水质保护条例等法律法规的相关规定。	本项目选址符合《固体废物污染环境防治法》《水污染防治法》《广东省环境保护条例》《广东省饮用水源水质保护条例》《广东省固体废物污染环境防治条例》，本项目距离韩江流域干流、一级支流、二级支流的最近距离为2km，不属于韩江干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，符合《广东省水污染防治条例》第四十九条：禁止在韩江干流和一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。	符合
(二) 应当符合生态保护红线、主体功能区规划、土地利用规划、生态环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划等要求，不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。	本项目选址符合广东省、梅州市“三线一单”管控文件的要求，符合生态保护红线、主体功能区规划、土地利用规划、生态环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划等要求，不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。	符合
(三) 应当结合采用的工艺，满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485)等相关生态环境保护标准，以及地方生态环境管理政策有关的选址要求。	项目采用湿法废电路板回收工艺和废树脂粉压合制砖工艺，能生产满足产品质量标准的铜粉和环保砖产品，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)等相关生态环境保护标准，以及地方生态环境管理政策有关的选址要求。	符合
(四) 应当与学校、医院、集中居住区等环境敏感点保持适当的环境防护距离。	综合大气预测、环境风险评价、类比同类型企业的结论分析，设定与周围常住居民居住场所的防护距离为厂区边界外扩100m的包络线范围。 结合现状建设及远期规划，项目与周围常住居民居住场所的位置关系合理。	符合
二、污染防治		
(一) 应以减量化、资源化、无害化为目标，采用先进成熟、适用的技术、工艺、装备及污染防治措施，并具备相应的贮存能力、场地要求等。	本项目采用湿法废电路板回收工艺和废树脂粉压合制砖工艺，使危险废物减量化、资源化、无害化，采用先进成熟、适用的技术、工艺、装备，并配套相应的污染防治措施，具备相应贮存能力和场地要求。	符合
(二) 危险废物运输、贮存、设施运行等应结合采用的工艺，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、	项目采用满足防雨、防渗漏、防遗撒要求的货车运输废电路板和废树脂粉，满足《国家危险废物名录》(2021年版)中《危险废物豁免管	符合

<p>《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042）等相关生态环境保护标准的要求。</p> <p>危险废物运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生遗撒、气味泄漏和污水滴漏。应合理规划危险废物运输路线，避免穿越饮用水源保护区等敏感区域。</p>	<p>理清单》对废电路板和废树脂粉运输的要求。合理规划运输路线，避免穿越饮用水源保护区等敏感区域。项目收集和产生的危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）等相关生态环境保护标准的要求。</p>	
<p>（三）应结合采用的工艺技术，严格控制拟处理危险废物的来源、成分。按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884），结合污染防治措施的可行性，分析各类污染物的产生、排放情况。</p> <p>污染防治措施应从技术、经济方面均可行，其可行性判定优先以同类或相同措施的实际运行效果为依据，采用正常运行期间的有效监测资料。</p>	<p>本项目结合采用的工艺技术，严格控制拟处理的危险废物来源、成分，按照按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884），结合污染防治措施的可行性，分析各类污染物的产生、排放情况。污染防治措施从技术、经济方面均可行。</p>	符合
<p>（四）各类废气应有效收集、处理。危险废物装卸、贮存和处理设施等应当尽可能采取密闭或负压措施，减少无组织排放。污染物排放、排气筒高度应结合采用的工艺，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485）和广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27）等相关环境保护标准要求。采用复合型工艺项目的污染物排放应执行相应行业标准、综合排放标准的较严值。</p> <p>应根据环境影响论证结果，设置一定的环境防护距离，若环境防护距离内存在环境敏感点，应提出调整项目选址、布局或搬迁敏感点的建议，并提出环境防护距离内禁止布局新建学校、医院、集中居住区等的规划控制要求。</p>	<p>本项目各类废气做到有效收集、处理。危险废物装卸、贮存和处理设施尽可能的采取密闭措施，减少无组织排放。</p> <p>污染物排放、排气筒高度应结合采用的工艺，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27）等相关环境保护标准要求。</p> <p>综合大气预测、环境风险评价、类比同类型企业的结论分析，设定与周围常住居民居住场所的防护距离为厂区边界外扩100m的包络线范围。结合现状建设及远期规划，项目与周围常住居民居住场所的位置关系合理。</p>	符合
<p>（五）应按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，合理设置废水收集、处理和回用系统，减少废水排放量。</p> <p>渗滤液、清洗废水等生产废水及初期雨水应进行收集处理，确需外排的废水应</p>	<p>本项目按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，设置废水收集、处理和回用系统，减少废水排放量。初期雨水进行收集处理后回用于生产，不外排。采取了分区防渗等措施有效防范地下水、土壤环境污染。</p>	符合

满足相关排放标准等要求。应根据水文地质条件、环境敏感程度等，采取分区防渗等措施有效防范地下水、土壤环境污染。		
(六) 应尽可能采用低噪音设备，优化厂区平面布置，并采取有效的隔声、降噪、减振措施，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 相应声环境功能区排放限值。	本项目采用低噪声设备，优化厂区平面布置，采取有效的隔声、降噪、减振措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 3类声环境功能区排放限值	符合
(七) 应提出项目产生固体废物的分类处理处置要求。需外委处理处置的危险废物，应结合有相应资质的危险废物经营单位的分布情况、处置能力等，提出外委处理处置的途径建议及可行性分析。	提出项目产生固体废物的分类处理处置要求，并提出外委处理处置的危险废物的途径建议和可行性分析	符合
(八) 应结合项目特征对风险源、风险因素及风险影响进行识别、评价，并提出有效的风险防范措施。应提出突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。	结合项目特征对风险源、风险因素及风险影响进行识别、评价，并提出有效的风险防范措施。应提出突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。	符合
改扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，一并提出“以新带老”方案。	技改改扩建项目全面梳理了现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需要进一步优化，提出“以新带老”方案。	符合
三、总量控制		
对选址于环境质量不达标区域的项目，应提出可行、有效的区域污染物削减方案，明确减排计划、实施时间，确保项目建成投产前落实削减方案，促进区域环境质量改善。 按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴。	本项目选址位于环境质量达标区域，按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴。	符合
四、公众参与		
应按《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第4号令)等的规定，开展信息公开和公众参与工作。应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求。	本项目按《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第4号令)等的规定，开展信息公开和公众参与工作。建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求。在项目一次、二次公众参与期间，未收到有关公众对本项目关于环保问题的建议和意见	符合
五、其他		
(一) 应提出项目运行环境管理要求，制定施工期、运行期自行环境监测计划，按规范设置污染物排放口，安装污染物排放自动监测系统。	提出项目运行环境管理要求，制定施工期、运行期自行环境监测计划，按规范设置污染物排放口	符合

(二) 结合《排污许可管理办法(试行)》《排污许可证申请与核发技术规范总则》等的要求, 做好与排污许可证核发的有效衔接。	结合《排污许可管理办法(试行)》《排污许可证申请与核发技术规范总则》等的要求, 做好与排污许可证核发的有效衔接。	符合
--	--	----

1.7.2.15 与《固体废物鉴别标准 通则》的符合性分析

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 5.2 条 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的, 不作为固体废物管理, 按照相应的产品管理:

a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准;

b) 符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求, 包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值;

当没有国家污染控制标准或技术规范时, 该产物中所含有害成分不高于利用被替代原料的产品中的有害成分含量, 并且在该产物生产过程中, 排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度, 当没有替代原料时, 不考虑该条件;

c) 有稳定、合理的市场需求。

建设单位通过含废树脂粉免烧环保砖产品的用途自定企业产品标准进行产品质量管控标准, 建设单位已建立含废树脂粉免烧环保砖产品质量标准—《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》(Q/ZH001-2021), 该标准已于企业标准信息公共服务平台备案。

本项目制砖工艺生产过程中排放到外环境中的有害物质限值可到达污染物排放标准要求。根据免烧砖浸出液浓度分析, 本项目废树脂粉制砖成品各元素浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类水质标准要求。因此, 本项目生产的免烧砖产品不会对人体、地下水环境、土壤等环境产生影响。

建设单位已与 3 家单位签订了免烧砖购销意向协议, 3 家单位共拟购买 6700 万块/年含树脂粉免烧砖产品, 因此, 本项目免烧砖产品是有销路的, 不会产生产品堆存滞销的情况。项目产品有稳定、合理的市场需求。

因此, 本项目与《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 是相符的, 利用废树脂粉生产的环保砖不作为固体废物管理, 按照相应的产品管理。

1.7.3 与城市总体规划的相符性分析

1.7.3.1 与《梅州市城市总体规划（2015-2030年）》相符性分析

根据《梅州市城市总体规划（2015-2030年）》“（六）环境保护规划—建立固废分类收集和回收利用系统，实现固废减量化、资源化、无害化。”本项目为收集梅州市及周边地区废电路板，回收废电路板中金属，实现固废减量化、资源化、无害化。因此，本项目符合《梅州市城市总体规划（2015-2030年）》。

1.7.3.2 与土地利用规划的相符性分析

本项目用地性质为工业用地，项目在《梅州市蕉岭县蕉华工业园区土地利用总体规划》（2010-2020年）中的土地利用类型为城镇用地，因此，本项目用地与《梅州市土地利用总体规划（2006-2020年）》、《梅州市蕉岭县蕉华工业园区土地利用总体规划》（2010-2020年）是相符的。

广东梅州蕉华工业园区土地利用总体规划图

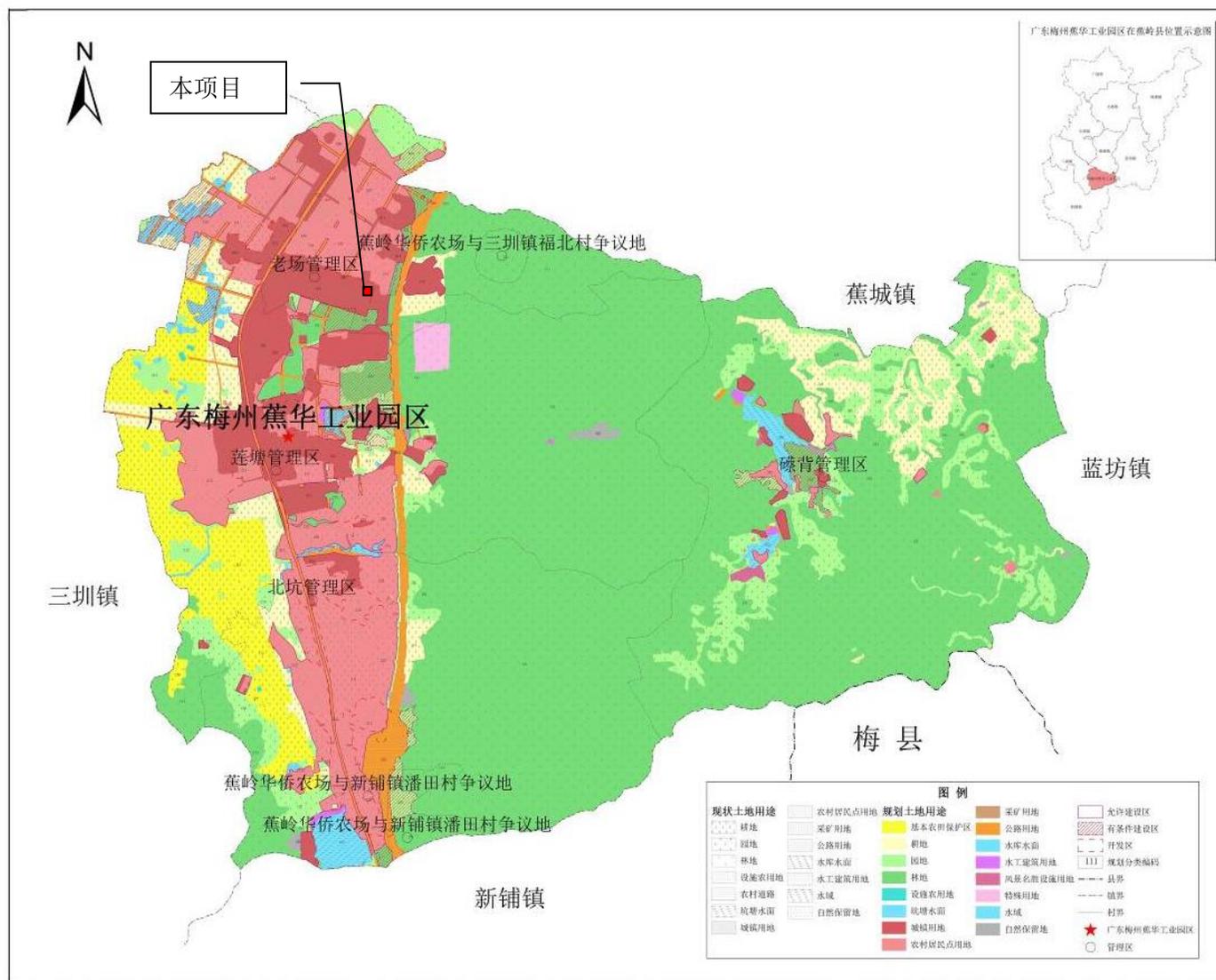


图 1.7-3 项目在蕉华工业园土地利用规划图中的位置

1.7.4 项目选址的合理性分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单,结合区域环境条件,分析本项目危险废物暂存场选址的可行性。

表 1.7-5 本项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	地质结构稳定,地震烈度不超过7度的区域内。	本项目建设位于地质结构稳定,地震烈度不超过7度的区域内。	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	本项目厂址设施底部均高于地下水最高水位。	符合
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离,并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准,并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时,应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素,根据其所在地区的环境功能区类别,综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响,确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	本项目设置生产车间与仓库边界外100m所形成的包络线范围为危险废物集中贮存设施的环境防护距离,环境防护距离内无环境敏感点。确定项目与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置关系:①项目与周围常住居民居住场所的防护距离:生产车间与仓库边界外100m所形成的包络线范围;②不需设置与农用地、地表水之间的防护距离。	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	本项目选址在非溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
5	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本项目选址在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	居民中心区位于项目北边,常年最大风频为N,因此,本项目选址位于居民中心区常年最大风频的下风向。	符合
7	基础必须防渗,防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	铺设2mm厚的高密度聚乙烯,使渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合

因此,本项目危险废物暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。

1.7.5 总图布置的合理性分析

1.7.5.1 总图布置基本原则

项目的总平面布置,必须根据生产的要求和项目的生产工艺特点合理布置、统筹安排。总图布置应符合以下原则:

(1) 本项目总图布置应符合当地规划的要求，结合场地自然条件进行。要充分考虑各种装置的生产特性和工艺流程，使流程顺畅，管线连接短、避免生产流程的交叉和迂回往返，使各种物料的输送距离达到最短；

(2) 平面布置要符合厂区总体规划，充分考虑现有租赁厂房及其周边与本项目的合理衔接，力求布置紧凑，节约用地，合理规划，并考虑留有发展用地，提高土地利用率。

(3) 按照生产性质合理分区布置，使生产区尽可能集中；

(4) 结合中心的总平面布置，合理确定各建构筑物室内外标高，以保证场地的平整度和考虑排水等问题；

(5) 综合考虑场区内有关管线的位置、高度及其间距，地下管线埋设的间距，深度及交叉点标高等；

(6) 充分考虑生产设施及建、构筑物相互协调，道路通畅及径直短捷，管廊衔接合理；

(7) 考虑人流、物流的分离和厂区内消防要求，物料运输线路顺畅，物料运输车辆经由出货专用门进出与厂外道路连接；

(8) 厂区绿化布置是做好环境保护、净化空气、美化环境和改善生产条件的重要手段，厂内所用的绿地面积应符合相关要求；

(9) 总图布置要有利于降低能耗、节省投资。

1.7.5.2 平面布置的合理性分析

1、平面布局

根据总平面设计原则，结合场地地形以及生产工艺要求，本着运输成本最低和工艺流程顺畅的设想，以实现生产的专业化和作业流水化。厂区总布置方案如下：

厂区内办公区和生产区分离，便于管理。生产区位于厂区两侧，按照生产工艺流程进行布置，原料仓库靠近入货口；厂区四周有环形道路，便于运输。厂址所在地最大风频为北风，而办公区建设在厂区的中部，位于当地最大风频的侧风向，利于保持办公区空气清新。

厂区内设有环形路，便于原材料和成品的运输。厂区内道路各区连通，运输方便，均为水泥道路三级标准。该项目厂外物料的运输全部通过汽车解决；厂内运输主要依靠小型运输机动工具，必要时需人工搬运以及小推车进行作业。

2、竖面布置

竖向布置使建设场地完整、具有有效的雨水排水系统，且与外部现有的或规划的道路、排水设施等高程相适应，不受洪水及内涝水的影响，场地雨水能顺利排除，场地地面不受雨水冲刷。

场地现状为平整地块，地形平坦，无不良地质构造。场地标高参考规划路路面标高确定，基地内建筑物首层地面高出室外地面的高差控制在 0.15 米以上。场地排水拟采用有组织排水方式排除地面雨水。

项目平面布置满足危险废物综合利用处理的要求。

第二章 项目概况及工程分析

2.1 现有项目概况及工程分析

2.1.1 现有项目概况

2.1.1.1 现有项目环保手续回顾

梅州市中合环保再生科技有限公司位于梅州市蕉华管理区老场（蕉华工业园区）。项目中心位置地理坐标为东经 116° 9' 9.44"，北纬 24° 36' 8.89"。现有项目环评于 2009 年 4 月 22 日通过了梅州市环境保护局《关于梅州市中合环保再生科技有限公司线路板回收综合利用项目环境影响报告表审批意见的函》（梅市环审〔2009〕120 号），并于 2011 年 11 月 14 日取得梅州市环境保护局关于《关于梅州市中合环保再生科技有限公司线路板回收综合利用项目竣工环保验收意见的函》（梅市环审〔2011〕207 号）。2013 年 1 月委托梅州市环境科学研究所编制《线路板回收综合利用技术改造项目环境影响报告表》，并于 2013 年 2 月 26 日取得梅州市环境保护局批复文件《梅州市环境保护局关于梅州市中合环保再生科技有限公司覆铜板边角料回收综合利用技术改造项目环境影响报告表的审批意见》（梅市环审〔2013〕15 号），2013 年 12 月 16 日取得梅州市环境保护局关于《关于梅州市中合环保再生科技有限公司覆铜板边角料回收综合利用技术改造项目竣工环境保护验收意见的函》（梅市环审〔2013〕121 号）。现有项目已取得国家排污许可证，证书编号：91441427678805750X001U，有效期限：2021 年 02 月 03 日至 2024 年 02 月 02 日。

表 2.1-1 现有项目建设历程

时间	项目建设内容	对应环保手续情况
2009 年— 2013 年	建设日处理 30 吨废线路板、废覆铜板的生产线（干法破碎静电回收生产线）和生产塑料水管的生产线各一条，年处理线路板 9000 吨、年提起铜精粉 950 吨、年产非金属材料 8050 吨	《关于梅州市中合环保再生科技有限公司线路板回收综合利用项目环境影响报告表审批意见的函》（梅市环审〔2009〕120 号）、《关于梅州市中合环保再生科技有限公司线路板回收综合利用项目竣工环保验收意见的函》（梅市环审〔2011〕207 号）
2013 年— 2017 年	采用湿法分选工艺替代干法破碎静电回收生产线，采用免烧型环保砖替代塑料管生产工序，年处理覆铜板边角	《梅州市环境保护局关于梅州市中合环保再生科技有限公司覆铜板边角料回收综合利用技术改造项目环境影响报告表的审批意见》

	料 9000 吨，年提取铜精粉 950 吨，新增年生产免烧环保砖 250 万块。	(梅市环审(2013)15号)、《关于梅州市中合环保再生科技有限公司覆铜板边角料回收综合利用技术改造项目竣工环境保护验收意见的函》(梅市环审(2013)121号)
2017 年至今	采用湿法分选工艺年处理覆铜板边角料 9000 吨，年提取铜精粉 950 吨。免烧环保砖生产线停止运营，废树脂粉外运蕉岭生活垃圾填埋场填埋处理。	国家排污许可证，证书编号：91441427678805750X001U

2.1.1.2 现有项目基本情况

- (1) 建设单位：梅州市中合环保再生科技有限公司
- (2) 位置：梅州市蕉岭县蕉华管理区老场（蕉华工业园区）。项目中心位置地理坐标为东经 116° 9' 9.44"，北纬 24° 36' 8.89"。
- (3) 规模：年处理 9000 吨废覆铜板及其边角料
- (4) 占地及建筑规模：现有项目占地面积 11680.66 平方米，总建筑面积 3564.1 平方米，主体为生产车间，辅助为仓库、办公室生活区。
- (5) 投资：现有项目总投资 710 万元。
- (6) 员工人数及工作制度：现有项目员工人数为 15 人，均在厂内食宿及就餐。采取二班工作制，每班 8 小时，年工作天数为 300 天。

2.1.1.3 现有项目生产规模及产品方案

现有项目生产规模为年处理 9000 吨废覆铜板及其边角料，采用水摇床湿法分选生产铜粉 950 吨/年。

表 2.1-2 主要原辅材料

序号	名称	年用量	最大存量	备注
1	废覆铜板及其边角料	9000t	50t	从各线路板厂、电子厂回收，不属于危险废物

表 2.1-3 产品及生产规模

序号	成品名称	年产量	含铜率	利用方案
1	铜粉	950t	85%~90%	外售金属冶炼厂回收利用

2.1.1.4 现有项目四至和平面布置

现有项目东面为空地、荒草地，南面为荒草地，西面约 50m 为工业厂房，北面为荒草地，隔荒草地为金雁集团明珠冶炼厂分厂。主体为生产车间，辅助为仓库、办公室生活区。总平面布置布局整齐，功能区分明确。



图 2.1-1 现有项目四至图

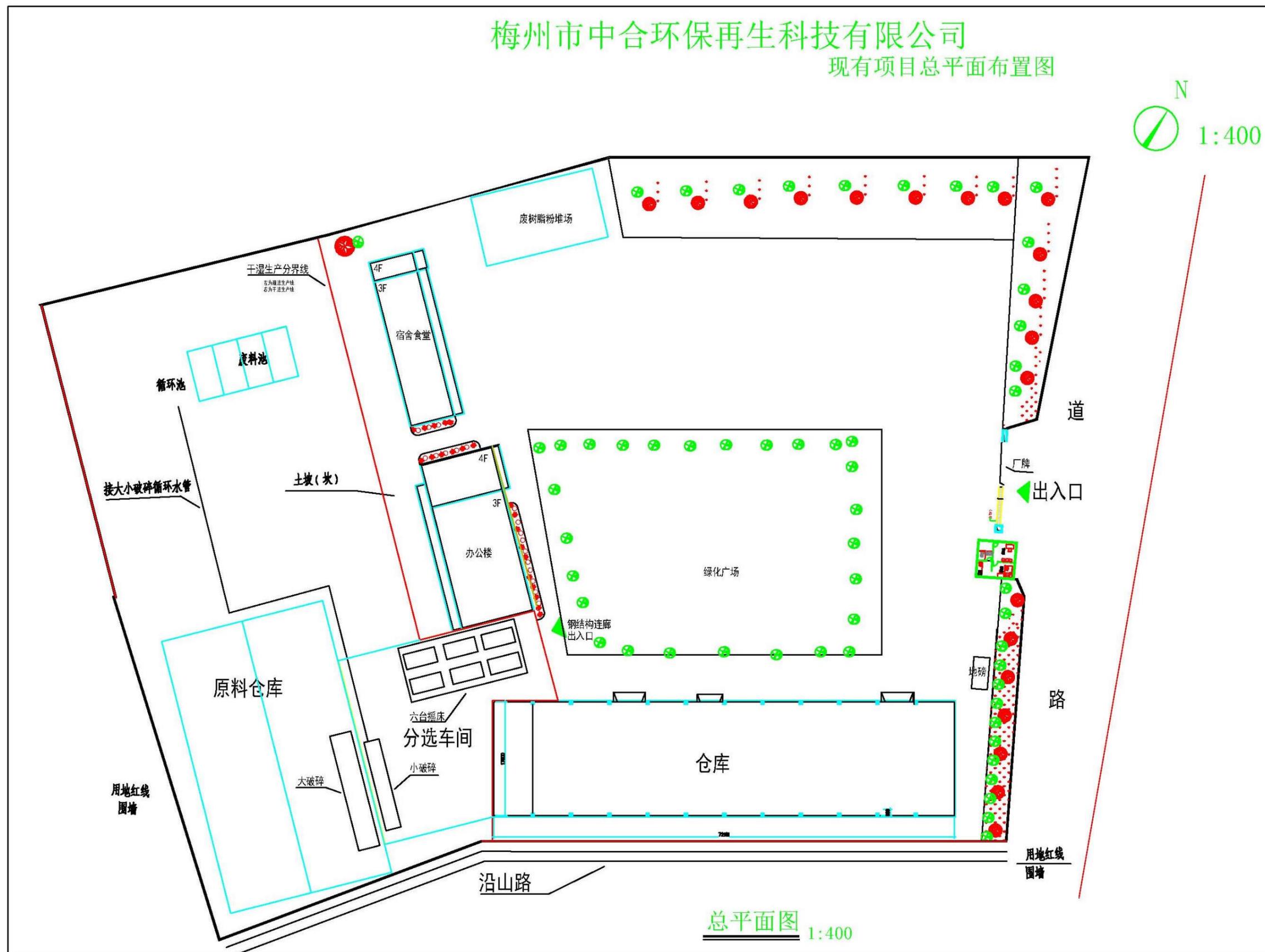


图 2.1-2 现有项目平面布置图



项目东侧生产厂房



项目南侧荒草地和金塔水泥厂



项目西侧荒草地



项目北侧荒草地



现有项目原料仓库



现有项目湿法分选车间



图 2.1-3 现有项目现场踏勘图

2.1.1.5 现有项目组成

表 2.1-4 现有项目工程组成表

项目名称	工程组成及其参数	
主体工程	生产区	位于厂区南部，阶梯式，建筑面积 910m ²
辅助工程	办公楼	位于生产区北面，厂区中部，3 层，建筑面积为 1057.6m ²
	食堂、宿舍	位于办公楼西面，3 层，建筑面积 191.5m ²
仓储工程	原料堆场	位于生产区内，占地面积 300m ²
	成品堆场	位于厂区东面，建筑面积为 1283m ²
	废树脂堆场	位于食堂、宿舍北面，建筑面积为 420m ²
公用工程	供水	生产用水及生活用水由市政管网供给，用水管接入用水点
	供电	由本地电网供应
环保工程	污水处理系统	三级化粪池，容积为 10m ³ ，生活污水经三级化粪池预处理后排入梅州蕉华污水处理厂处理达标后排入石窟河
		循环水池，地埋式，容积为 30m ³
	生产废气处理系统	湿法破碎
	危险废物	废树脂粉外运蕉岭生活垃圾填埋场填埋处理

2.1.1.6 现有项目主要设备设施

现有项目生产设备设施详见下表。

表 2.1-5 现有项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	数量
1	破碎机	2 台
2	粉碎机	7 台
3	水力摇床	9 台

2.1.2 现有项目工程分析

2.1.2.1 现有项目生产工艺

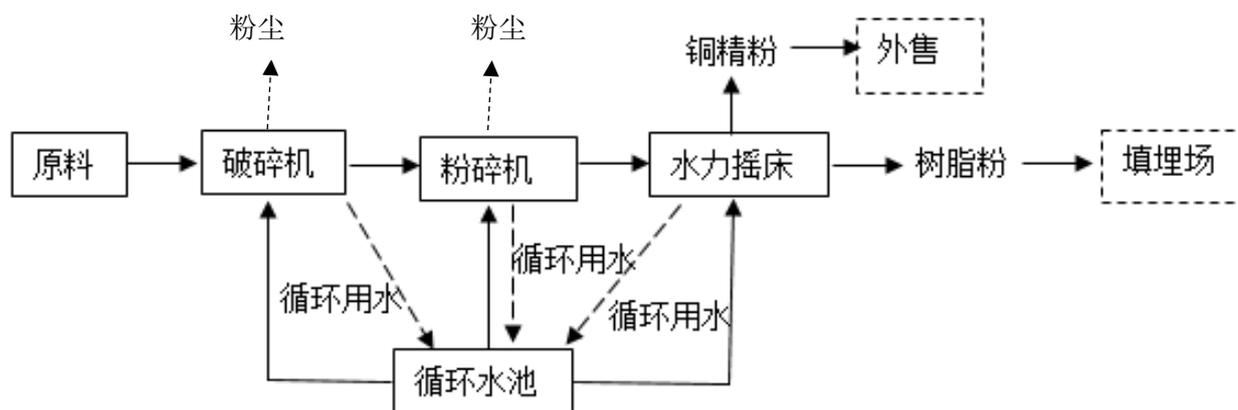


图 2.1-4 现有项目生产工艺流程图

工艺流程简要说明：

粗碎：废覆铜板通过人工将原料送入粗碎机，并将废覆铜板破碎至 40mm 以下。破碎过程中有喷淋水，水不但可以降温，还可以避免干式破碎产生大量粉尘污染。湿法破碎远低于废覆铜板中树脂的分解温度，因此有效阻止了废覆铜板破碎过程中有机废气的产生。废覆铜板破碎有少量的粉尘产生。破碎时同步喷淋水，因此有少量的废水产生设备运作将产生机械噪声。

细碎：通过人工将破碎后的物料送入粉碎机，在粉碎同时喷淋大量的水，将其粉碎至 1mm 左右的金属粉末与树脂粉末混合物（浆液）。二级破碎产生废水及机械噪声。

水力摇床分选：项目对粉碎后的废覆铜板通过浆渣泵抽至水力摇床进行二级分选。此过程将有大量废水产生，产生的废水经三级沉淀池沉淀后上清液回用于破碎、粉碎及摇床分选工序。摇床等设备工作也将产生机械噪声。

产品及废树脂粉：经过摇床分选后，将分选出的铜粉通过滚筒筛甩干水分后采用编织袋包装，而后运输至车间的铜粉产品仓库。废树脂粉浆液抽至渣池中进行沉淀过滤，上清液回流至沉淀池中，废树脂粉堆放在废树脂粉仓库。

产污环节分析：

(1) 水污染物：粗碎、粉碎工序及水力摇床工序产生的生产废水；员工生活污水；初期雨水。

(2) 大气污染物：粗碎工序产生的粉尘。

(3) 噪声：各生产工序使用的生产设备及泵等机械设备运转生产产生的噪声。

(4) 固体废物：废树脂粉、员工生活垃圾等。

2.1.2.2 现有项目物料平衡分析

现有项目物料平衡情况见下表所示。

表 2.1-6 现有项目物料平衡分析一览表

投入			产出		
原料	废物	数量 (t/a)	去向	名称	数量 (t/a)
	废覆铜板及边角料	9000	产品	铜粉	950
			废气	粉尘	3.821
			固废	废树脂粉	8046.179
合计		9000			9000

2.1.2.3 现有项目水平衡分析

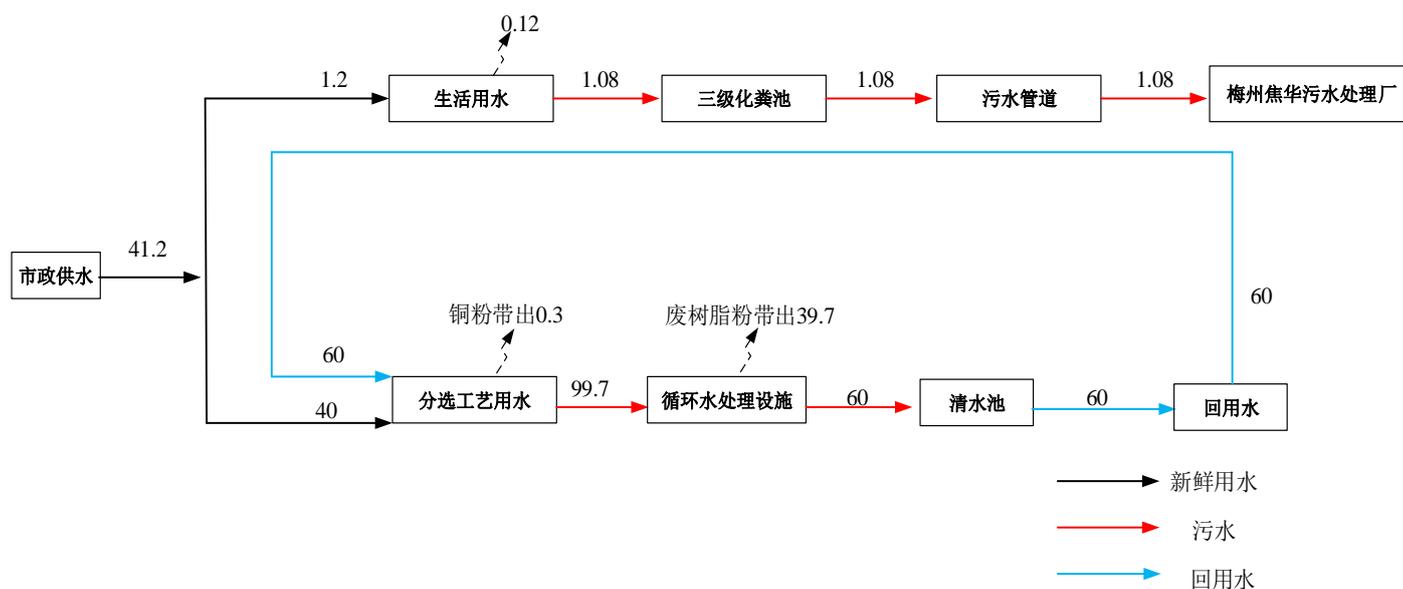
现有项目有员工 15 人，厂区设职工宿舍及食堂，现有项目生活用水总量为 360m³/a，排水系数按 90%计，则排水量 324m³/a。生活污水经三级化粪池处理后，由园区污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理达标后排放。

现有项目水力摇床用水量约为 100m³/d，生产废水经水槽、水沟排至循环水池（30 立方米），经过滤、沉淀处理后循环使用，不外排。

现有项目水平衡分析见下表所示。

表 2.1-7 现有项目用水及排水情况一览表

用水项目	日新鲜用水量	损耗量	回用量	日排水量
员工生活用水	1.2m ³ /d	0.12m ³ /d	0	1.08m ³ /d
生产用水	40m ³ /d	40m ³ /d	60m ³ /d	0
合计	41.2 m ³ /d	40.12 m ³ /d	60m ³ /d	1.08m ³ /d

图 2.1-5 现有项目水平衡图 单位: m³/d

2.1.3 现有项目污染源及防治措施分析

2.1.3.1 现有项目废水污染源分析

现有项目外排废水主要为生活污水，现有项目员工生活污水排放量为 324m³/a，生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后由园区污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理达标后排放。根据广东辉扬检测技术有限公司 2020 年 7 月 28~29 日对厂区生活污水排放口的取样监测，现有项目生活污水水质监测结果入下：

表 2.1-8 现有项目生活污水监测结果表

采样点名称	采样日期	检测频次	检测项目及检测结果					
			pH值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油
厂区生活污水排放口	2020.7.28	第一次	7.01	83	342	114	19.0	4.27
		第二次	6.79	138	261	104	22.7	11.4
		第三次	7.94	134	316	145	20.1	22.9
		第四次	6.83	124	243	100	19.7	12.0
	2020.7.29	第一次	6.90	92	360	136	22.6	8.71
		第二次	7.05	126	285	139	23.7	20.4
		第三次	6.76	114	337	125	24.4	15.0
		第四次	6.94	106	268	117	23.4	16.2
标准限值			6~9	400	500	300	/	100
评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 2.1-9 现有项目生活污水排放情况表

污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	污水年排放量
浓度mg/L	360	145	138	24.4	22.9	324m ³ /a
年排放量t/a	0.117	0.047	0.045	0.008	0.007	

2.1.3.2 现有项目废气污染源分析

现有项目在营运期间产生的大气污染物主要为破碎过程的粉尘。

原料破碎采用湿法破碎，产生的粉尘无组织排放。原环评没有核算粉尘无组织排放量，因此，本次环评根据《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》—4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表—含贵金属废碎料—破碎工序颗粒物产污系数为 849 克/吨-原料。现有项目年加工 9000 吨废覆铜板及其边角料，则颗粒物产生量为 7.641t/a（1.061kg/h）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》湿法破碎可抑制 50% 的粉尘排放，因此，现有项目湿法破碎颗粒物排放量为 3.821t/a（0.531kg/h）。

根据梅州市中合环保再生科技有限公司委托深圳市国恒检测有限公司 2021 年 4 月 2~3

日对厂界无组织排放废气的监测结果，监测结果如下表所示。

表 2.1-10 现有项目厂界无组织废气监测结果表

检测点位	检测项目	检测结果 单位: mg/m ³							
		04月02日				04月03日			
		1	2	3	平均值	1	2	3	平均值
A2 上风向参照点	颗粒物	0.135	0.116	0.115	0.122	0.128	0.113	0.135	0.125
A3 下风向监控点 1#	颗粒物	0.210	0.223	0.220	0.218	0.218	0.207	0.225	0.217
A4 下风向监控点 2#	颗粒物	0.180	0.205	0.210	0.198	0.215	0.205	0.230	0.217
A5 下风向监控点 3#	颗粒物	0.231	0.228	0.190	0.216	0.211	0.193	0.180	0.195

根据上述监测结果可知，项目无组织排放废气污染物颗粒物厂界监控点浓度均能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

2.1.3.3 现有项目噪声污染源分析

现有项目主要噪声源为破碎机、粉碎机、水力摇床等生产设备，运转时设备噪声声级约75~90dB（A）。根据梅州市中合环保再生科技有限公司委托深圳市国恒检测有限公司2021年4月1~2日对厂界噪声的监测结果，监测结果如下表所示。

表 2.1-11 现有项目厂界噪声监测结果表

测点编号	检测点位	主要声源	检测结果 Leq[dB(A)]				《声环境质量标准》 GB 3096-2008
			04月01日		04月02日		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	项目东侧厂界外1m	环境噪声	62	48	63	48	3类 昼间: ≤65dB(A) 夜间: ≤55dB(A)
N2	项目北侧厂界外1m	环境噪声	63	47	62	48	
N3	项目西侧厂界外1m	环境噪声	62	49	62	48	
N4	项目南侧厂界外1m	环境噪声	64	48	64	48	

由上表可知，现有项目厂界噪声均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

2.1.3.4 现有项目固废污染源分析

现有项目固废污染源主要有员工生活垃圾和废树脂粉。

现有项目员工生活垃圾产生量为 4.5t/a，交由当地环卫部门清运处理。现有项目废树脂粉产生量为 8046.179t/a（干基），运至蕉岭县生活垃圾填埋场填埋处理。

表 2.1-12 现有项目固体废物产排情况表

序号	固废名称	主要成分	类别	来源	产生量 (t/a)	去向
1	废树脂粉	树脂	危险废物	生产	8046.179	外运蕉岭县生活垃圾填埋场填埋处理
2	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活	4.5	交由当地环卫部门清运处理

2.1.3.5 现有项目地下水分区防渗建设情况

表 2.1-13 现有项目地下水分区防渗建设情况表

分区类别	污染防治区域及部位	现有防渗建设内容	效果
重点防渗区	分选车间	生产车间地面采用混凝土构筑	车间地面没有设置防渗涂层，渗透系数达不到 $\leq 10^{-10}$ cm/s
	贮运工程（原料仓库、废树脂粉仓库、仓库）	生产车间地面采用混凝土构筑	仓库地面没有设置防渗涂层，渗透系数达不到 $\leq 10^{-10}$ cm/s
	循环水池	池体采用钢筋水泥构筑	池体池面没有设置防渗涂层，渗透系数达不到 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	除重点防渗区以外的区域（办公楼、宿舍、厂区道路、停车场等）	水泥硬底化	满足一般防渗区防渗要求

2.1.3.6 现有项目污染物排放量统计

根据现有项目污染物产生及排放情况汇总如下表所示。

表 2.1-14 现有项目污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	污染处理措施	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	三级化粪池处理后排入梅州蕉华污水处理厂	324	0	324
	CODcr		0.117	0	0.117
	BOD ₅		0.047	0	0.047
	SS		0.008	0	0.008
	氨氮		0.013	0	0.013
	动植物油		0.007	0	0.007

废气	破碎	颗粒物	湿法破碎	7.641	3.82	3.821
固废	废树脂粉		蕉岭县生活垃圾填埋场填埋处理	8046.179	8046.179	0
	生活垃圾		交由当地环卫部门清运处理	4.5	4.5	0

2.1.4 现有项目与现有环评文件及批复落实情况分析

根据现场踏勘和现有项目资料收集，现有项目环评文件及批复、验收要求的落实情况详见下表所示。

表 2.1-15 现有项目环评文件及批复、验收要求落实情况分析表

序号	审批要求	现有项目落实情况	符合性
环评及其批复要求			
1	技改项目产生的生产废水经过滤和沉淀处理后循环使用，厂房地面和设备冲洗水通过排水沟汇集沉淀后回用于生产，不外排。生活污水经处理后回用于场区绿化，不外排	现有项目产生的生产废水经过滤和沉淀处理后循环使用，厂房地面和设备冲洗水通过排水沟汇集沉淀后回用于生产，不外排。生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理	符合
2	采用低噪声设备和消声降噪措施减少噪声的影响，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	采用低噪声设备和消声降噪措施减少噪声的影响，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	符合
3	固废和生活垃圾一并交由环卫部门清运处理。	固废和生活垃圾一并交由环卫部门清运处理	符合
环保竣工验收批复要去			
1	无组织颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的要求	无组织颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的要求	符合
2	加强环境管理，做好铜粉，原材料等的规范存放，建立健全生产和环保管理台账	做好铜粉，原材料等的规范存放，建立健全生产和环保管理台账	符合
3	加强对生产中循环用水质量设施的管理，完善企业突发环境事件应急预案，开展环境应急培训演练，提高企业环境风险防患	加强对生产中循环用水质量设施的管理，已编制企业突发环境事件应急预案，开展环境应急培训演练，提高企业环境风险防患	符合

	能力	患能力	
--	----	-----	--

2.1.5 现有项目环保投诉、处罚及处理情况

表 2.1-16 现有项目投诉、处罚及处理情况表

现有项目投诉、处罚情况	处理、整改落实情况
2016 年市环保主管部门对现有项目进行现有检查，调查发现现有项目在办公楼旁和制砖车间外露天堆放生产废渣 15 至 20 吨，未采取防扬散、防流失等防治污染环境的措施，造成生产废渣流失，渗滤液进入厂区雨水沟外排污染环境。基于上述违法行为，市环保主管部门开具了《梅州市环境保护局行政处罚听证告知书》（梅市环听告字[2016]01 号），做出了罚款处罚。	收到处罚后公司非常重视，按规定时间缴纳了罚款，并立即对废树脂粉仓库进行整改，加设了雨棚、围堰和导流沟，将渗滤液回流至循环水池，确保渗滤液不外排到厂外。

2.1.6 存在的主要环境问题及整改措施

1、破碎工艺现在采用湿法破碎，粉尘废气没有做收集处理，技改扩建项目将设置集尘系统和布袋除尘设施处理破碎粉尘废气。

2、现有项目废水收集渠道采用明渠收集，雨天有部分雨水会混入收集渠道进入沉淀水池中，增加废水量，技改扩建项目将设置渣浆泵和管道收集废水。

3、现有项目生产车间、废树脂粉堆场、原材料仓库、仓库、循环水池等现有的防渗措施不能满足重点防渗区防渗要求，技改扩建项目将重点防渗区要求做好防渗措施。

4、现有项目废树脂粉现在去向为运至蕉岭县生活垃圾填埋场填埋处理，随着垃圾填埋场容量逐渐减少，废树脂粉去向将会制约企业发展和运营。技改扩建项目增加废树脂粉制砖线，可以变废为宝，促进废物资源化利用。

5、现有项目没有设置事故应急池，技改扩建项目将现有项目循环水池改造为事故应急池，完善事故收集系统。

表 2.1-17 现有项目存在的问题及“以新带老”措施情况表

现有项目存在问题	“以新带老”措施
破碎工艺现在采用湿法破碎，粉尘废气没有做收集处理，粉尘废气无组织排放	技改扩建项目在每台一级破碎机设置密闭罩负压抽风进行收集粉尘废气，破碎粉尘废气通过 1 套旋风除尘+布袋除尘器处理达标后经 15m 高排气筒排放。
现有项目废水收集渠道采用明渠收集	技改扩建项目将设置渣浆泵和管道收集废水
现有项目生产车间、废树脂粉堆场、原材料仓库、循环水池等现有的防渗措施不能满足重点防渗区防渗要求	废电路板湿法分选车间（由现有项目仓库改建）在现有水泥硬化的基础上设置不小于 2 毫米厚的防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。废电路板、废覆铜板仓库、危险废物暂存仓库（由现有项目生产车间改建）在现有水泥硬化的基础上设置不小于 2 毫米厚的防渗涂

	层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。废树脂粉仓库（重新建设）按地面采用混凝土构筑，混凝土上设置不小于 2 毫米厚的防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
现有项目废树脂粉现在去向为运至蕉岭县生活垃圾填埋场填埋处理	技改扩建项目增加废树脂粉制砖线，利用废树脂粉制作环保砖，可以变废为宝，促进废物资源化利用。
现有项目没有设置事故应急池	技改扩建项目将现有项目循环水池改造为事故应急池，完善事故收集系统。

2.2 技改扩建项目概况及工程分析

2.2.1 技改扩建项目概况

2.2.1.1 技改扩建项目基本情况

(1) 建设单位：梅州市中合环保再生科技有限公司

(2) 项目名称：梅州市中合环保再生科技有限公司技改扩建项目

(3) 建设性质：技改扩建

(4) 建设位置：梅州市蕉岭县蕉华管理区老场（蕉华工业园区）。项目中心位置地理坐标为东经 $116^{\circ} 9' 9.44''$ ，北纬 $24^{\circ} 36' 8.89''$ 。

(5) 建设规模：建设一条湿法处理废电路板（HW49，不含元器件）2.8 万吨/年及废覆铜板 2000 吨/年生产线，配套建设一条年综合利用 5 万吨（其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量，2.9 万吨为对外收集处理量）废树脂粉生产免烧环保砖生产线。

(6) 行业及属性：属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 N 类“水利、环境和公共设施管理业”第 77 大项目“生态保护和环境治理业”第 772 项中“环境治理业”第 7724 小项“危险废物治理”；属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 29 号）中“第一类鼓励类——第四十三、环境保护与资源节约综合利用——15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”以及 27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用；

(8) 用地：占地面积 11680.66 平方米（未新增占地面积），总建筑面积 5114.1 平方米（其中利用现有建筑面积 3474.1m²，新建建筑面积 1640m²）。

(9) 预计投产时间：2021 年 12 月

(10) 员工总数：新增员工 35 人，新增员工均在厂区内食宿，技改扩建后总员工 50 人，全年生产 300 天，每日 2 班，每班 8 小时。

(11) 投资规模：总投资 3000 万元，环保投资 150 万元。

2.2.1.2 技改扩建项目生产规模

技改扩建项目淘汰现有项目所有生产设备，从新购置新生产设备建设一条湿法处理废电路板（HW49，不含元器件）2.8 万吨/年及废覆铜板 2000 吨/年生产线，配套建设一条年利用 5 万吨（其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量，2.9 万吨为对外收集处理量）废树脂粉生产免烧环保砖生产线。

技改扩建项目的生产规模为：1、废电路板湿法分选生产线：年处理 2.8 万吨废电路板（HW49，不含元器件）和 2000 吨废覆铜板；2、废树脂粉制砖生产线：年处理 5 万吨废树脂粉（其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量，2.9 万吨为对外收集处理量）。

表 2.2-1 技改扩建项目生产规模表

名称	类别	代码	主要成分	危险特性	性质、包装	贮存(t)	废物收集规模(万t/a)	处理能力(万t/a)	年工作时间(h)
废电路板（不含元器件）	危险废物 HW49其他废物	900-045-49	铜、镍、锡、树脂纤维	T	固态，袋装	1400	2.8	2.8	4800
废树脂粉	危险废物 HW13有机树脂类废物	900-451-13	树脂粉	T	固态，袋装	2500	2.9	5	4800
废覆铜板	一般固体废物 废电器电子产品14	390-001-14	铜、树脂纤维	/	固态，袋装	100	0.2	0.2	4800

2.2.1.3 技改扩建项目产品方案

技改扩建项目的产品方案为：1、废电路板湿法分选生产线：铜粉；2、废树脂粉制砖生产线：免烧环保砖。

表 2.2-2 技改扩建项目产品方案表

生产线	处理规模	年运行时间(h)	产品名称	产量	规格	主要用途	包装/储存方式
废电路板湿法分选生产线1条	28000吨/年废电路板（不含元器件）、2000吨/年废覆铜板	4800	铜粉	9319.171t/a	粒径约20目，85%~92%铜粉、剩余为树脂等非金属材料	全部外售综合利用（用作铜冶炼厂原料）	袋装，储存在铜粉产品堆场
废树脂粉制砖	50000吨/年废树脂粉（其中2.1万	4800	免烧环保砖	6700万块	240mm×115mm×53mm，产品质量	外售用于路面砖、	砖垛码放在砖养护

生产线1条	吨/年为本项目自身废树脂粉产生量，2.9万吨/年为对外收集处理量)			/年	符合《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准》(Q/ZH001-2021)要求	路沿砖等用途	堆场
-------	-----------------------------------	--	--	----	---	--------	----

建设单位通过含废树脂粉免烧环保砖产品的用途自定企业产品标准进行产品质量管控标准，建设单位已建立含废树脂粉免烧环保砖产品质量标准—《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》(Q/ZH001-2021)，该标准已于企业标准信息公共服务平台备案。该产品质量标准除了制定了含树脂粉免烧环保砖产品的尺寸、外观质量、密度登记、强度等级、吸水率、收缩率、含水率、抗冻性、碳化系数、软化系数、放射性核素限量等要求外，还增加了固体废物危害成分的限量要求。

表 2.2-3 技改扩建项目含树脂粉免烧砖产品有害成分限量表

危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
Ni (以总镍计)	5
As (以总砷计)	5
Sn (以总锡计)	5
Cr (以总铬计)	15
Cd (以总镉计)	1
Hg (以总汞计)	0.1
Pb (以总铅计)	5
Cu (以总铜计)	65

根据梅州市锦发再生资源科技有限公司(与本项目建设单位同为梅州市锦发集团的下属子公司)废树脂粉制砖试验成品委托广东省梅州市质量计量监督检测所的检验报告，采用树脂粉生产的免烧砖产品抗压强度平均值为 23.8MPa，符合《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》(Q/ZH001-2021)强度要求。

按本项目物料配比制作的免烧砖样品送至苏州斯陆鑫检测技术服务有限公司进行模拟浸出毒性试验和金属成分分析，检测结果如下表所示。

表 2.2-4 含树脂粉免烧砖金属成分分析表

序号	样品名称	检测项目	单位	结果			测试方法
				样品 1	样品 2	样品 3	
1	砖块	铬 Cr	%	<0.005	<0.005	<0.005	GB/T 23942-2009
2		镉 Cd	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
3		铅 Pb	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
4		汞 Hg	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
5		镍 Ni	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
6		银 Ag	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009

7		锡 Sn	%	0.009	0.007	0.005	GB/T 23942-2009
8		砷 As	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
9		锌 Zn	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
10		铜 Cu	%	0.21	0.19	0.16	GB/T 23942-2009

表 2.2-5 含树脂粉免烧砖浸出液浓度分析表

序号	检测项目	单位	结果			GB/T14848-2017
			样品 1	样品 2	样品 3	
1	镉 Cd	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
2	铬 Cr	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	/
3	六价铬 Cr ⁶⁺	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
4	铜 Cu	mg/L	0.16	0.13	0.10	1.0
5	锌 Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	1.0
6	镍 Ni	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
7	铅 Pb	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
8	砷 As	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
9	银 Ag	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
10	硒 Se	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
11	铍 Be	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.002
12	钡 Ba	mg/L	0.04	0.03	<0.01	0.70
13	汞 Hg	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001

根据免烧砖浸出液浓度分析，本项目废树脂粉制砖成品各元素浓度均满足《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》(Q/ZH001-2021)中的有害成分浸出标准要求。

建设单位已与 3 家单位签订了免烧砖购销意向协议，3 家单位共拟购买 6700 万块/年含树脂粉免烧砖产品，因此，本项目免烧砖产品是有销路的，不会产生产品堆存滞销的情况。

因此，本项目废树脂粉综合利用用于生产含树脂粉免烧砖产品是可行的。

2.2.1.4 技改扩建项目占地及建筑物规模

本项目在现有项目用地范围内进行技改扩建，利用现有项目部分已建成建筑，并新建部分生产设施。项目总用地面积 11680.66 平方米，总建筑面积 5114.1 平方米（其中利用现有建筑面积 3474.1m²，新建建筑面积 1640m²）。

表 2.2-6 项目建筑情况一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑层数	建筑高度	备注
----	-------	------------------------	------------------------	------	------	----

					(m)	
1	废电路板湿法分选车间	1283	1283	1	8	现有建筑，利用现有项目仓库改建
2	环保砖生产车间	600	600	1	8	新建建筑，用于生产免烧环保砖
3	废树脂粉仓库	750	750	1	6	新建建筑，用于暂存废树脂粉
4	铜粉仓库	290	290	1	6	新建建筑，用于暂存铜粉产品
5	废电路板、废覆铜板原料仓库	900	900	1	6	现有建筑，利用现有项目分选车间改建
6	危险废物暂存房	10	10	1	6	现有建筑，利用现有项目分选车间改建
7	办公楼	352	1057.6	3	12	现有建筑，功能不变
8	员工倒班宿舍	63	191.5	3	12	现有建筑，功能不变
9	值班室	32	32	1	4	现有建筑，功能不变
10	1#环保砖养护堆场	1700	/	/	/	新建，由现有厂区绿化广场用地建设，堆放养护环保砖
11	2#环保砖养护堆场	4000	/	/	/	新建，由现有原料堆场、回用水池拆除后建设，堆放养护环保砖
12	沉淀循环水池	320	/	/	/	新建，湿法分选废水处理回用设施
13	事故应急池兼初期雨水沉淀池	150	/	/	/	新建，事故废水收集，初期雨水沉淀处理
小计		10450	5114.1			利用现有建筑面积 3474.1m ² ，新建 1640m ²

2.2.1.5 技改扩建项目项目组成

表 2.2-7 项目组成一览表

项目组成	建设内容	建设内容
主体工程	废电路板湿法分选车间	利用现有项目仓库改建，建设废电路板湿法分选生产线 1 条，年处理废电路板（不含元器件）28000t、废覆铜板 2000t。
	环保砖生产车间	新建，建筑面积 600m ² ，配置环保砖生产线 1 条，年处理废树脂粉 50000t。
公用及辅助工程	办公楼、值班室、倒班宿舍楼	依托现有已建成的建筑物，功能不变
储运工程	废树脂粉仓库	新建，建筑面积为 750m ² 。可暂存 2500t 废树脂粉量。
	废电路板、废覆铜板原料仓库	利用现有项目分选车间改建，建筑面积为 900m ² 。用于暂存废电路板、废覆铜板，可暂存废电路板、废覆铜板 1500t。
	危险废物暂存仓库	利用现有项目分选车间改建，建筑面积为 10m ² ，用于暂存生产产生的二次危险废物

	1#环保砖养护堆场	新建，占地面积为 1700m ² 。用于环保砖堆存养护。
	2#环保砖养护堆场	新建，占地面积 4000m ² ，用于环保砖堆存养护。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供电，在废电路板湿法分选车间内设置 1 个配电房，面积 12m ²
	排水	厂区内设置雨污分流排水系统，污水由污水管道与蕉华工业区污水管网接驳，雨水由雨水管道与蕉华工业区雨水管网接驳。
环保工程	生产废气处理设施	废电路板湿法分选车间设置 1 套破碎粉尘废气处理系统
		环保砖生产车间设置 1 套粉尘废气处理系统
	废水处理设施	设置初期雨水沉淀池 1 个，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀处理后回用于生产；依托现有项目生活污水处理设施，生活污水经三级化粪池预处理后排入蕉华工业园污水管网；设置 1 个沉淀循环水池用于处理废电路板湿法生产线废水；设置 1 个三级沉淀池用于处理环保砖生产车间地面清洗和设备清洗废水
	噪声治理	主要生产设备基础减振、隔声、消音等措施
	固废治理	设置危险废物暂存场 3 个（含废树脂粉仓库，废电路板、废覆铜板原料仓库、危险废物暂存仓库）
	环境风险	设置 1 个事故应急池，有效容积 300m ³

表 2.2-8 技改扩建前后工程组成变化一览表

项目组成	现有项目	技改扩建项目	技改扩建后全厂	变化情况
主体工程	废覆铜板湿法分选车间，面积 910m ² ，年处理 9000t 废覆铜板	/	/	淘汰现有生产设备，湿法分选车间改造为废电路板、废覆铜板原料仓库和危险废物暂存仓库
	/	废电路板湿法分选车间，利用现有项目仓库改造，建设废电路板湿法分选生产线 1 条，年处理废电路板（不含元器件）28000t、废覆铜板 2000t。	废电路板湿法分选车间，利用现有项目仓库，建设废电路板湿法分选生产线 1 条，年处理废电路板（不含元器件）28000t、废覆铜板 2000t。	新建废电路板湿法分选生产线
	/	环保砖生产车间，新建，建筑面积 600m ² ，配置环保砖生产线 1 条，年处理废树脂粉 50000t。	环保砖生产车间，新建，建筑面积 600m ² ，配置环保砖生产线 1 条，年处理废树脂粉 50000t。	新建环保砖生产线
公用及辅助工程	办公楼、值班室、倒班宿舍楼	办公楼、值班室、倒班宿舍楼	办公楼、值班室、倒班宿舍楼	依托现有项目设施
储运工程	原料仓库	/	/	现有项目原料堆场改造为 2# 环保砖养护场
	成品仓库，1283m ²	/	/	现有项目成品仓库改造为废电路板湿法分选车间
	废树脂粉堆场	/	/	取消现有项目废树脂粉堆场，新建废树脂粉仓库
	/	废电路板、废覆铜板原料仓库，利用现有项	废电路板、废覆铜板原料仓库，利用现	利用现有项目分选车间改建

		目分选车间改建, 建筑面积为 900m ² 。用于暂存废电路板、废覆铜板, 可暂存废电路板、废覆铜板 1500t。	有项目分选车间改建, 建筑面积为 900m ² 。用于暂存废电路板、废覆铜板, 可暂存废电路板、废覆铜板 1500t。	
	/	危险废物暂存仓库, 利用现有项目分选车间改建, 建筑面积为 10m ² , 用于暂存生产产生的二次危险废物	危险废物暂存仓库, 利用现有项目分选车间改建, 建筑面积为 10m ² , 用于暂存生产产生的二次危险废物	
	/	1#环保砖养护堆场, 新建, 占地面积为 1700m ² 。用于环保砖堆存养护。	1#环保砖养护堆场, 新建, 占地面积为 1700m ² 。用于环保砖堆存养护。	新建
	/	2#环保砖养护堆场, 新建, 占地面积 4000m ² , 用于环保砖堆存养护。	2#环保砖养护堆场, 新建, 占地面积 4000m ² , 用于环保砖堆存养护。	新建
公用工程	供水由市政自来水管网供给	依托现有项目市政供水管道, 并根据项目情况改造	依托现有项目市政供水管道, 并根据项目情况改造	依托现有项目供水管道改造
	供电由市政电网供电	依托现有项目供电线路, 在废电路板湿法分选车间内设置 1 个配电房, 面积 12m ²	依托现有项目供电线路, 在废电路板湿法分选车间内设置 1 个配电房, 面积 12m ²	依托现有项目供电线路改造
	排水: 厂区内设置雨污分流排水系统, 污水由污水管道与蕉华工业区污水管网接驳, 雨水由雨水管道与蕉华工业区雨水管网接驳。	依托现有项目污水、雨水管道	排水: 厂区内设置雨污分流排水系统, 污水由污水管道与蕉华工业区污水管网接驳, 雨水由雨水管道与蕉华工业区雨水管网接驳。	依托现有项目排水接驳设施
环保工程	废气: 湿法破碎	废电路板湿法分选车间设置 1 套破碎粉尘废气处理系统	废电路板湿法分选车间设置 1 套破碎粉尘废气处理系统	新增废气处理设施

		环保砖生产车间设置1套粉尘废气处理系统	环保砖生产车间设置1套粉尘废气处理系统	新增废气处理设施
	生活污水：三级化粪池，容积为 10m ³ ，生活污水经三级化粪池预处理后排入梅州蕉华污水处理厂。	依托现有项目生活污水处理设施	生活污水：三级化粪池，容积为 10m ³ ，生活污水经三级化粪池预处理后排入梅州蕉华污水处理厂。	依托现有项目
	生产废水：循环水池	重新设置 1 个沉淀循环水池用于处理废电路板湿法生产线废水； 设置 1 个三级沉淀池用于处理环保砖生产车间地面清洗和设备清洗废水； 设置初期雨水沉淀池 1 个，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀处理后回用于生产。	重新设置 1 个沉淀循环水池用于处理废电路板湿法生产线废水； 设置 1 个三级沉淀池用于处理环保砖生产车间地面清洗和设备清洗废水； 设置初期雨水沉淀池 1 个，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀处理后回用于生产。	淘汰现有循环水池，新建生产废水处理设施
	噪声：主要生产设备基础减振、隔声、消音等措施	对主要生产设备基础减振、隔声、消音等措施	对主要生产设备基础减振、隔声、消音等措施	按新建生产线设置噪声防治措施
	固废治理：设置一个废树脂粉仓库	设置危险废物暂存场 3 个（含废树脂粉仓库，废电路板、废覆铜板原料仓库、危险废物暂存仓库）	设置危险废物暂存场 3 个（含废树脂粉仓库，废电路板、废覆铜板原料仓库、危险废物暂存仓库）	重新设置废物暂存场所
	/	设置 1 个事故应急池，有效容积 300m ³	设置 1 个事故应急池，有效容积 300m ³	新建事故应急池

2.2.1.6 技改扩建项目主要生产设备

技改扩建项目淘汰现有项目废覆铜板破碎分选生产线的生产设备，重新购置设备建设 1 条废电路板湿法分选生产线，1 条环保砖生产线，所涉及的设备见表 2.2-9、表 2.2-10。

表 2.2-9 废电路板湿法分选生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注	说明
1	破碎机	1000×620	台	3	配 110KW 电机及防振支架、下料斗、1.5kw 液压助力装置	新增，每台设备产能 2.5t/h
2	螺旋输送搅龙	Φ400×6800	台	3	配 3KW 电机	新增
3	螺旋输送搅龙	Φ350×1800	台	3	配 1.5kw 电机	新增
4	螺旋分料搅龙	Φ350×4200	台	3	配 2.2kw 电机	新增
5	定量桶	1500×1500×3000	套	3	配 1.5kw 电机	新增
6	破碎机	1000×620	台	7	配 90KW 电机及防振支架	新增，每台设备产能 1t/h
7	专用选铜设备（水力摇床）	MX	套	24	配 1.1KW 电机及大槽钢支架	新增，每台设备产能 0.5t/h
8	分流桶		只	4		新增
9	渣浆泵	4 寸	台	7	配 7.5KW 电机	新增
10	渣浆泵	4 寸	台	1	配 11KW 电机	新增
11	渣浆泵	3 寸	台	1	配 5.5KW 电机	新增
12	清水泵	7.5kw	台	3	配 7.5KW 电机	新增
13	滚筒筛	800×4200	台	2	配 3kw 电机	新增
14	压滤机	MX200/1250	台	2	2.2Kw 机身材质:A3 钢，滤板材质：增强聚丙烯材料	新增
15	螺旋输送搅龙	Φ350×6000	台	2	配 3kw 电机	新增
16	自动电控装置		套	7	破碎机用	新增
18	综合控制柜	MX	套	1		新增

表 2.2-10 环保砖生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注	说明
1	成型主机	总功率 66.5kw	台	1	成型主机	新

2	布料机		台	1	系统	增, 产能 1.5 万块标砖 /h
3	送板机		台	1		
4	油站		台	1		
5	油泵		台	1		
6	液压系统	凯利嘉	台	1		
7	振动系统	15kw*2	台	1		
8	PLC	西门子	台	1		
9	交流接触器	欧姆龙	台	1		
10	信号传感器	施耐德	台	1		
11	变频器	沃森	台	1		
12	控制台		台	1		
13	触摸屏	西门子	台	1		
14	15-15 专用面料机		台	1	面料系统	新增
15	面料输送带 8m	2.2kw	台	1		
16	面料搅拌机	5.5kw	台	1		
17	面料振动筛	0.55kw	台	1		
18	输送带	2.2kw, 双层 8 米	套	1	输送系统	新增
19	搅拌配料输送集中 化控制机		套	1	集中控制 系统	新增
20	出砖机	1.5kw	套	1		新增
21	自动叠板机	3.7kw	套	1		新增
22	自动上板机	2.2kw, 托板自动输送 液压式	套	1		新增
23	搅拌机	50.5kw, 山东 JS1000	套	1		新增
24	水泥螺旋机	7.5kw, 6 米	套	1	水泥系统	新增
25	水泥计量称		套	1		
26	水计量称		套	1		
27	50t 水泥仓		个	2		
28	三仓配料站	16kW	套	1		新增
29	纤维托板	1350*1100*30	张	2800		新增

30	模具	240*115*53mm	套	1	机器自带	新增
31	模具	根据要求定做	套	1		新增
32	标准配件		套	1	机器自带	新增
33	全自动收砖线	29.5kw	套	1		新增
34	除尘器	5.5kw, 48 布袋脉冲除尘器	套	1		新增
35	气泵	7.5kw, 0.9 立方米气泵	套	1		新增
36	成品砖养护机		台	1		新增

2.2.1.7 技改扩建项目四至和厂区平面布置

项目东面为空地、荒草地，南面为荒草地，西面约 50m 为工业厂房，北面为荒草地，隔荒草地为金雁集团明珠冶炼厂分厂。

根据厂区地形位置，厂区内建构筑物、生产规模、原材料的运送及生产工艺的要求，结合实际场地进行布置，该项目主要为生产区、办公区与仓储区。

生产区及仓储区与办公区之间均布置道路，与主干道相接，以满足工作人员进出、原料运输、成品运输和消防的需要。

厂区内办公区和生产区分离，便于管理。生产区位于厂区东、西两侧，按照生产工艺流程进行布置，废树脂粉仓库靠近厂门口，便于运输装卸，废电路板、废覆铜板仓库位于废电路板湿法分选车间南侧，有利于生产流程，环保砖生产车间位于废树脂粉仓库南侧，有利于废树脂粉运输储存。厂址所在地最大风频为北风，而办公区建设在厂区的东南侧，位于当地最大风频的侧风向，利于保持办公区空气清新。

厂区内设有厂区道路，便于原材料和成品的运输。厂区内道路各区连通，运输方便，均为水泥道路三级标准。该项目厂外物料的运输全部通过汽车解决；厂内运输主要依靠小型运输机动工具，必要时需人工搬运以及小推车进行作业。



图 2.2-1 项目四至图



项目东侧生产厂房



项目南侧荒草地和金塔水泥厂



项目西侧荒草地



项目北侧荒草地



现有项目原料仓库（改造为2#环保砖养护场）



现有项目湿法分选车间（改造为废电路板、覆铜板原料仓库）

	
<p>现有项目仓库（改造为废电路板湿法分选车间）</p>	<p>宿舍楼（依托工程）</p>
	
<p>办公楼（依托工程）、绿化广场改造为改造为 1#环保砖养护场</p>	

图 2.2-2 项目四至图和现场踏勘图

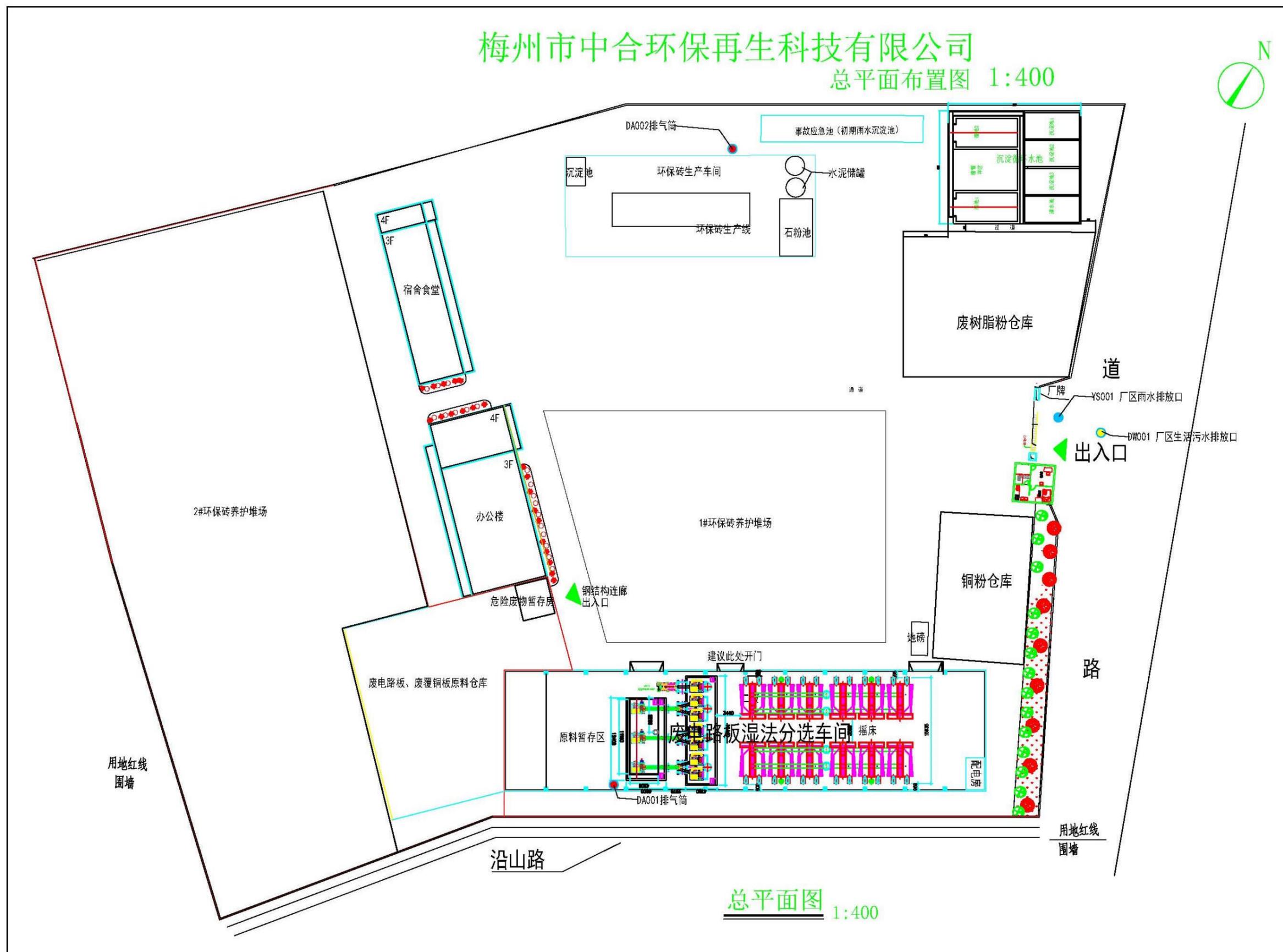


图 2.2-3 技改扩建项目总平面图布置图

梅州市中合环保再生科技有限公司 雨污水管网布置图 1:400

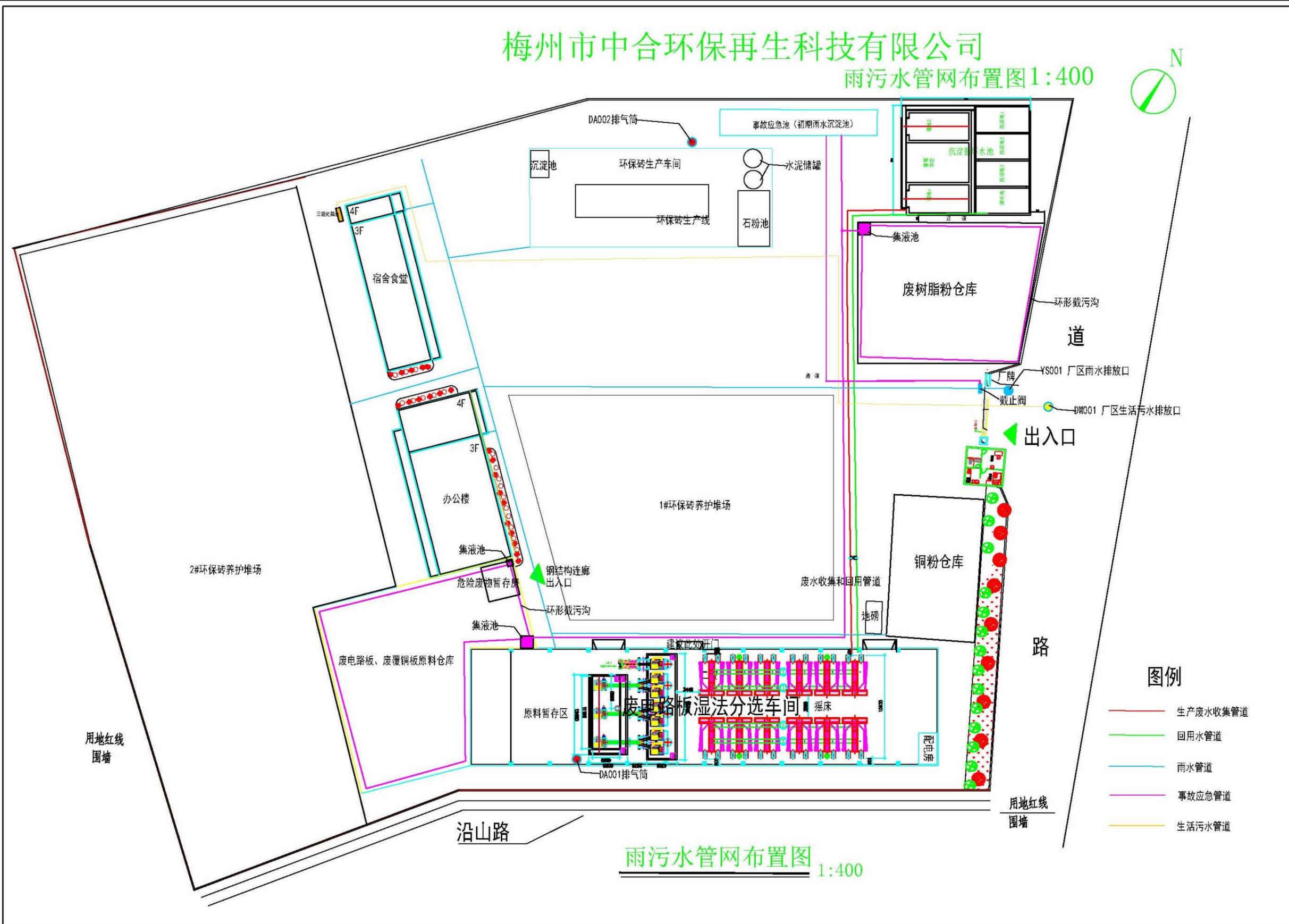


图 2.2-4 技改扩建项目雨污水管网布置图

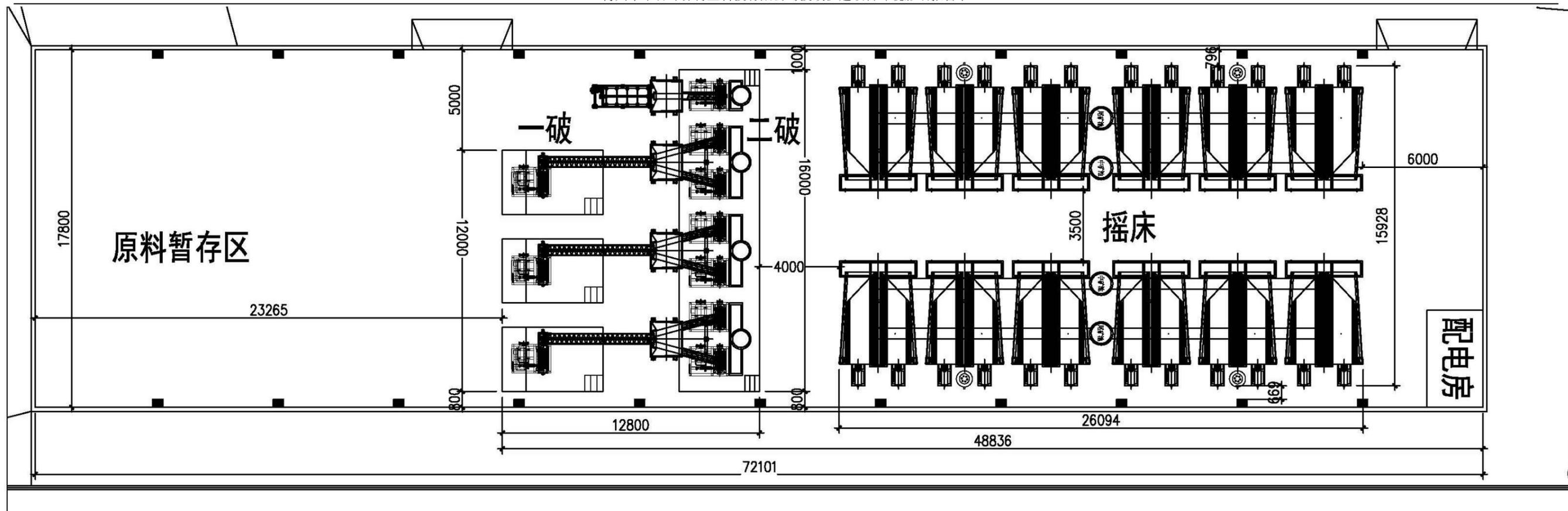


图 2.2-5 技改扩建项目废电路板湿法分选车间平面图布置图

2.2.1.8 技改扩建项目主要原辅材料

(1) 原辅料用量

技改扩建项目原辅材料的用量和贮存方式见下表所示。

表 2.2-11 原辅材料用量

生产线	原辅材料名称	分类	年耗量 (t/a)	性状、包装	贮存量	贮存位置	备注
废电路板湿法分选生产线	废电路板（不含元器件）	废电路板光板	28000	固态、袋装	1500t	废电路板、废覆铜板原料仓库	来源于梅州市及周边地区线路板厂、覆铜板厂
	废覆铜板	废覆铜板	2000	固态、袋装	100		
环保砖生产线	废树脂粉	/	50000	固态、袋装	2500t	废树脂粉仓库	其中 21000t 来源于本项目废电路板湿法分选生产线，其余 29000t 来源于梅州市及周边地区废电路板、废覆铜板物理分选处理厂家
	石粉	/	80000	固态、散装	1000t	堆放于制砖车间原料仓	外购
	水泥	/	30000	固态、粉料、散装	100t	堆放于水泥储罐	外购

建设单位在和企业签订危废处理协议前应要求废电路板和废树脂粉来源企业提供有害成分检测报告，符合类别及接收标准后方签订协议。制定入厂废电路板和废树脂粉的准入条件负面清单如下：

表 2.1-11 入厂废电路板和废树脂粉的准入条件负面清单

一	废电路板准入负面清单
1	含元器件的废电路板
2	进口的废电路板及进口废弃电子拆解产生的废电路板
3	来源不明的废电路板
4	有害元素检测指标高于控制标准的废电路板
二	废树脂粉准入负面清单
1	不是来自于废电路板、废覆铜板物理分选工艺产生的废树脂粉
2	来源不明的废树脂粉
3	有害元素检测指标高于控制标准的废树脂粉

废电路板和废树脂粉进厂控制标准如下：

表 2.1-12 拟处理危废接收标准

危废类别	接收标准		检测方式
HW49 废电路板	铅 (Pb) (%)	≤0.001	废电路板来源企业提供有害成分检测报告以及建设单位进行抽样检测
	汞 (Hg) (%)	≤0.001	
	镉 (Cd) (%)	≤0.001	

	铬 (Cr) (%)	≤0.001	
	砷 (As) (%)	≤0.001	
HW13 废树脂粉	铜 (Cu) (%)	≤1	废树脂粉来源企业提供有害成分检测报告以及建设单位进行抽样检测
	铅 (Pb) (%)	≤0.001	
	汞 (Hg) (%)	≤0.001	
	镉 (Cd) (%)	≤0.001	
	铬 (Cr) (%)	≤0.001	
	砷 (As) (%)	≤0.001	

检验及管理流程:

(1) 废电路板光板

废电路板来源企业提供有害成分检测报告,符合接收标准则存放至废电路板、废覆铜板原料仓库,废电路板光板破碎分选产生的废树脂粉按每年检测 1 次浸出液检测。

(2) 废树脂粉

废树脂粉来源企业提供有害成分检测报告,符合接收标准则存放至废树脂粉仓库,废树脂粉制成的环保砖按每年抽取一批次取样检测 1 次浸出液检测。

(3) 环境管理部门的定期检测

接受环境管理部门要求的定期检测要求。

管理制度:

- 1、认真执行入厂废电路板和废树脂粉准入负面清单;
- 2、按废电路板和树脂粉入料分区存放管理,做好废电路板和废树脂粉接收和存放台账记录。
- 3、做好废电路板入料成分检测报告、废树脂粉出料浸出液检测报告和环保砖浸出液检测报告的存档备案工作。

从经济技术和管理水平上看,建设单位能按上述收集、检测和控制流程对本项目运营进行规范管理,因此,上述收集、检测和控制流程具备可操作性。

2.2.1.9 废电路板物料性质

a.废电路板中的树脂基板组成

目前电子电器产品中较为常用的电路板为 FR-4 树脂基板,即环氧玻璃布层压板,基板由基材和铜箔组成,FR-4 基材是由树脂加玻纤布组成。FR-4 是一种耐燃材料等级的代号,所代表的意思是树脂材料经过燃烧状态必须能够自行熄灭的一种材料规格。FR-4 是材料类别名称,不代表材料的等级,因此目前一般电路板所用的 FR-4 等级材料就有非常多的种类,但是多数都是以所谓的四功能(Tera-Function)的环氧树脂加上填充剂(Filler)以及玻璃纤维所做出的复合材料。

b. 电路板组成

目前，梅州市及周边地区的电路板厂家以生产单层板、双层板、多层板为主，其中单层板、双层板占绝大部分，本项目拟处理的废电路板主要是单层板、双层板、多层板。

c. 废渣（树脂粉）的静电特性

本项目所接收企业的电路板成分较统一，所使用的电路板基材线路板的树脂基材均为环氧树脂。环氧树脂的电阻率为 $\rho = 10^{16} \sim 10^{17} \Omega \cdot m$ ，一般情况下不容易形成静电。环氧树脂一般在高速管道内与管壁摩擦生电、粉碎、锤磨、劈裂等特殊情况下会形成静电。为了完全消除在生产过程中环氧树脂纤维粉产生的静电，所有设备均整体接地。

废电路板光板成分分析：

为了更真实反映出目前广泛使用的电路板光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评价的物料核算。同类型项目名称及基本情况如下：

1、东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司项目

东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司位于东莞市桥头镇石水口村科技路 21 号，该项目处理废弃电路板 40092t/a，采用的处理工艺为：撕碎—破碎—磁选—细破—振动筛分—比重分选—静电分选，采用旋风除尘+脉冲布袋收集粉尘，以外购废电路板和厂内拆解得到的废电路板为原料。东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司送检废电路板的成分分析见表 2.2-12。

2、清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印制电路板建设项目

清远市拓源有色金属制品有限公司回收处理废弃印制电路板建设项目清远市拓源有色金属制品有限公司位于清远市清城区石角镇黄布村委会西杜村。该项目废印制电路板生产线处理规模为 6000t/a，其处理工艺为破碎+磁选+锤磨+风选+静电分选，采用脉冲式袋式除尘装置收集粉尘，处理原料主要是光板类电路板，原料来源范围主要为珠三角地区的电路板生产厂家在生产过程中产生的残次品和边角料。由中国广州分析测试中心于 2014 年 5 月份对该项目回收处置的原料金属成分进行检测分析，结果见表 2.2-12。

3、东莞市万容环保技术有限公司技改扩建项目

东莞市万容环保技术有限公司位于东莞市石碣镇涌口村，该项目处理废印刷电路板 10500t/a，采用的处理工艺为原料破碎—锤磨—风选—振动筛分选，采用脉冲式袋式除尘器+活性炭装置收集粉尘，处理原料为覆铜板边角料和不含元器件的残次电路板，原料来源仅限于东莞市的覆铜板生产企业和电路板生产企业。由广州有色金属研究院分析测试中心对该

项目回收处置的废电路板成分进行检测分析，结果见表 2.2-12。

4、本项目建设单位拟收集废电路板样品成分检测

根据梅州市锦发再生资源科技有限公司(与本项目建设单位同为梅州市锦发集团的下属子公司)收集废电路板样品后委托上海复昕化工技术服务有限公司进行成分的检测，结果见表 2.2-12。

本项目经业主向供货方各厂商咨询，拟提供给本公司废电路板的各企业均为新型电子电路板生产商，其产品中大部分采用无铅焊锡。考虑到部分年代较早或部分生产厂家的废电路板可能含铅，本项目为了保守估算，考虑铅的最不利环境影响，本项目废电路板光板均按含铅量 0.001%分析其环境影响。

表 2.2-12 废电路板光板金属元素成分含量检测表

检测指标	东莞伟基公司送检线路板样品		清远市拓源公司送检样品	梅州锦发送检样品	东莞万容公司项目废电路板样品	本评价报告取值（铜取平均值，其余取最大值）
	样品 1	样品 2				
铅（Pb）（%）	<0.0001	<0.0001	<0.001	<0.00001	/	0.001
汞（Hg）（%）	<0.0001	<0.0001	<0.000005	<0.00001	/	0.0001
镉（Cd）（%）	<0.0001	<0.0001	0.00008	<0.00001	/	0.0001
铬（Cr）（%）	/	/	<0.0005	<0.00001	/	0.0005
砷（As）（%）	/	/	0.00014	<0.00001	/	0.00014
镍（Ni）（%）	1.6827	1.4773	0.0012	0.0025	/	1.6827
铜（Cu）（%）	33.1003	31.7294	22.8	20.7	34.02	27.08
锌（Zn）（%）	/	/	0.02	0.020	/	0.020
银（Ag）（%）	/	/	<0.0001	0.00021	/	0.00021
锡（Sn）（%）	2.1733	1.3765	0.0675	0.0277	/	2.1733
硅（Si）（%）	/	/	/	/	7.19	7.19
镁（Mg）（%）	/	/	/	/	0.085	0.085
锰（Mn）（%）	/	/	/	/	<0.002	0.002
铁（Fe）（%）	/	/	/	/	0.05	0.05
铝（Al）（%）	/	/	/	/	2.47	2.47
钡（Ba）	/	/	/	/	0.75	0.75
钙（Ca）	/	/	/	/	4.92	4.92
非金属粉	/	/	/	/	50~70	50~70

注：“/”表示未检测该指标；“<”表示低于检出限值。

2.2.1.10 废树脂粉物料性质

根据上海复昕化工技术服务有限公司对梅州市废电路板提取有效金属成分之后的废树脂粉进行检查,以及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电路板建设项目等同类项目对废树脂粉成分的检测,本项目废树脂粉成分见下表所示。

表 2.2-13 废树脂粉成分表

元素编号	元素名称	梅州市废树脂粉送检样品		清远市拓源项目送检样品		本评价报告取值	
		质量浓度均值 (mg/kg)	百分比含量 (%)	质量浓度均值 (mg/kg)	百分比含量 (%)	质量浓度均值 (mg/kg)	百分比含量 (%)
1	铬 (Cr)	<0.1	0.00001	<5	0.0005	<5	0.0005
2	镉 (Cd)	<0.1	0.00001	<0.5	0.00005	<0.5	0.00005
3	铅 (Pb)	<0.1	0.00001	<10	0.001	<10	0.001
4	汞 (Hg)	<0.1	0.00001	<0.05	0.000005	<0.1	0.00001
5	镍 (Ni)	2	0.0002	<4	0.0004	<4	0.0004
6	银 (Ag)	0.3	0.00003	<1	0.0001	<1	0.0001
7	锡 (Sn)	13	0.0013	538	0.0538	538	0.0538
8	砷 (As)	<0.1	0.00001	2.5	0.00025	2.5	0.00025
9	锌 (Zn)	8	0.0008	11	0.0011	11	0.0011
10	铜 (Cu)	7100	0.71	9650	0.965	9650	0.965

根据广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心对废树脂粉取样进行毒性浸出实验,以及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电路板建设项目等同类项目对废树脂粉的毒性浸出实验检测,检测结果见表 2.2-14。

表 2.2-14 废树脂粉毒性浸出检测结果 (单位: mg/L)

分析项目	本项目送检样品	清远市拓源项目送检样品			GB 5085.3-2007 浓度限值
		样品 1	样品 2	样品 3	
铜 (以总铜计)	0.62	12	0.75	7.7	100
锌 (以总锌计)	<0.05	0.56	0.14	0.10	100
镉 (以总镉计)	<0.01	<0.003	<0.003	<0.003	1
铅 (以总铅计)	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	5
总铬	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	15
六价铬	<0.01	<0.004	<0.004	<0.004	5
汞 (以总汞计)	<0.006	<0.01	<0.01	<0.01	0.1

铍（以总铍计）	<0.01	/	/	<0.0003	0.02
钡（以总钡计）	0.16	/	/	0.10	100
镍（以总镍计）	<0.05	0.08	0.04	<0.01	5
总银	<0.01	<0.013	<0.013	<0.013	5
砷（以总砷计）	<0.01	<0.0001	<0.0001	0.0033	5
硒	<0.01	/	/	<0.0001	1
无机氟化物（不包含氟化钙）	1	/	/	0.06	100
氰化物（以总 CN ⁻ 计）	<0.000004	/	/	<0.0001	5
烷基汞	未检出	/	/	未检出	不得检出

分析结果表明，梅州市废电路板破碎分选产生的废树脂粉样品和清远市拓源项目废树脂粉送检样品毒性浸出实验各类有害元素均大大低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 浓度限值。

2.2.1.11 废电路板来源

根据建设单位提供的资料，技改扩建项目废电路板（不含元器件）来源于梅州市及周边地区的线路板厂残次品及边角料，不含元器件。

根据 2021 年前期市场调研，本项目的原材料来源于梅州市及周边地区的线路板厂家在生产过程的废电路板。截止本环评报告编制阶段，已有初步处理意向的线路板厂家有 66 家企业，具体见下表。

表 2.2-15 废电路板来源情况表

序号	企业名称	地址	计划收集数量 (t/a)
1	广东超华科技股份有限公司	广东省梅州市雁洋超华工业园	760
2	梅州市志浩电子科技有限公司	梅州市东升工业园	630
3	博敏电子股份有限公司	梅州市东升工业园	850
4	梅州科捷电路有限公司	广东省梅州市江南马鞍山科捷工业园	480
5	丰顺县骏达电子有限公司	梅州市丰顺县汤坑镇黄屋坝	310
6	梅州华盛电路板有限公司	梅州市东升工业园 A 区	360
7	钜鑫电子技术(梅州)有限公司	梅州市东升工业园 C 区西阳镇	420
8	冠锋电子科技(梅州)有限公司	梅州市东升工业园 C 区西阳镇	470
9	梅州市恒晖电子有限公司	梅州市东升工业园 C 区西阳镇	190
10	龙宇电子(梅州)有限公司	梅州市东升工业园	620

11	梅州泰华电路板有限公司	梅州市东升工业园 AD9 区	640
12	梅州鸿泰电路板有限公司	梅州市东升工业园 C 区西阳镇	580
13	梅州宝得电子有限公司	梅州市东升工业园 B 区	310
14	梅州市科嘉电子加工厂	梅州市江南富奇路	280
15	梅州市科华电子有限公司	梅州市东升工业园 A 区	310
16	广东嘉元科技有限公司	广东梅县雁洋文社村	730
17	梅州联科电子有限公司	梅州市东升工业园 B 区 1 栋	410
18	梅州吉福电子有限公司	梅州市东升工业园	360
19	梅州鼎泰电路板有限公司	梅州市东升工业园 AD9 区	400
20	梅州市中联精密电子有限公司	梅州市东升工业园 B 区第三单元	800
21	梅州市格兰沃电子有限公司	梅州市东升工业园 AD8 区	380
22	梅州华达电路板有限公司	广东省梅州市东升工业园 AD6 区	530
23	梅州市展腾电路板有限公司	梅州市大浪口路 94 号	370
24	广东梅县嘉汉电子元件厂	梅州市梅县雁洋剑英大桥旁	620
25	梅州市梅江区炜润电路板有限公司	梅州市环市西路国税局对面	410
26	嘉宝电子企业（梅县）有限公司	梅州市城北乡张七凹	460
27	梅州智科电路板有限公司	梅州市锭子桥城西职中侧	330
28	梅县诚功电子有限公司	梅州市程江镇失塘村电厂水塔侧	360
29	梅州市奔创电子有限公司	梅州市经济开发区 AD7 区	380
30	梅州市鸿利线路板有限公司	梅州市蕉岭县蕉华工业区	340
31	兴宁市精维进电子有限公司	兴宁市福兴秀塘围华丰工业园	410
32	丰顺县鸿江电子有限公司	梅州市丰顺县城南开发区	180
33	丰顺县旭丰电子有限公司	梅州市丰顺工业园	360
34	丰顺县佳品电子厂	梅州市丰顺县佳汤坑镇狮山路 13 号	360
35	丰顺县联德电子厂	梅州市丰顺县湖下开发区顺湖路	360
36	丰顺县合成电子有限公司	梅州市丰顺县汤坑镇进华路 216 号	380
37	梅州旭艺数控钻孔有限公司	梅州市东升工业园 A 区 D6	300
38	梅州市飞帆电子有限公司	梅州市东升工业园 A 区	300
39	梅州市金博德电子经营部	梅州市东升工业园 C 区吉福公司 3 楼	380
40	梅州科兴电子有限公司	梅州市西阳镇南洋工业城	360
41	梅州市达富多层电路板有限公司	广东省梅州经济开发区 B 区 A 栋	360

42	梅州市梅江区嘉鑫数控钻床虽工场	梅州市东升工业园 A 区	400
43	梅州利裕达电路板有限公司	梅州市东升工业园 B 区	400
44	梅州市山美电子有限公司	梅州市东升工业园	400
45	梅州世亚电子有限公司	梅州市东升工业园 B 区 B 座	160
46	梅州万亿达实业有限公司	梅州市东升工业园 A 区 D6	170
47	科鼎实业有限公司	梅州市东升工业园 AD5 区	180
48	梅州祥华电子技术服务部	梅州市东升工业园 B 区	290
49	梅县锦江电路板有限公司	梅县丙村镇人和村鱿鱼坝	510
50	梅州市联鑫电子有限公司	梅州市东升工业园 AD9 区	420
51	梅县泰豪电路板有限公司	梅州市梅县雁洋镇	390
52	梅州市博通电子有限公司	梅州市东升工业园区二路金机科技园区	360
53	梅县精至电子有限公司	梅州市梅县西阳镇龙坑村南洋工业城	210
54	梅州市同正电子有限公司	梅州市东升工业园 A09 区 3 号	280
55	丰顺县锦顺电子厂	丰顺县汤坑镇城南开发区汽车配件城	260
56	梅州市威力邦电子科技有限公司	梅州市梅县区西阳镇	950
57	统将（惠阳）电子有限公司	惠州惠城区东江工业园	530
58	通元科技（惠州）有限公司	惠州市惠城区水口镇东江工业区	860
59	同健（惠阳）电子有限公司	惠州市惠城区水口镇东江工业区	880
60	柏承电子（惠阳）有限公司	惠州市惠城区水口办事处龙湖开发区 27 小区	920
61	惠州市协昌电子有限公司	惠州市仲恺高新区潼侨工业园	860
62	惠州中京电子科技有限公司	惠州市仲恺高新区陈江街道中京路 1 号	560
63	博罗康佳精密科技有限公司	惠州市博罗县泰美镇板桥工业区	470
64	胜宏科技（惠州）股份有限公司	惠州市惠阳区淡水镇行诚科技园	530
65	雄昱电子（惠州）有限公司	惠州大亚湾响水河工业区	840
66	建业科技电子（惠州）有限公司	惠州大亚湾经济技术开发区响水河工业区	680

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中《危险废物豁免管理清单》一废物代码 900-045-49—废弃电路板运输列入豁免管理清单。豁免条件：运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求；豁免内容：不按危险废物进行运输。原材料由建设单位组织专用运输车辆运输，运输车辆满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。

2.2.1.12 废树脂粉来源

根据建设单位提供的资料，技改扩建项目废树脂粉来源于梅州市及周边地区的废电路板

破碎分选企业和废覆铜板破碎分选综合利用企业产生的废树脂粉。

截止本环评报告编制阶段，已有初步处理意向的厂家有 2 家企业，具体见下表。

表 2.2-16 废树脂粉来源情况表

序号	企业名称	地址	计划收集数量 (t/a)
1	梅州市锦发再生资源科技有限公司	梅州市东升工业园	19000
2	丰顺钟声再生资源开发有限公司	丰顺县汤坑镇苏山	7000

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)中《危险废物豁免管理清单》一废物代码 900-041-13—废树脂粉运输列入豁免管理清单。豁免条件：运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求；豁免内容：不按危险废物进行运输。原材料由建设单位组织专用运输车辆运输，运输车辆满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。

2.2.1.13 项目能源动力及用水

(1) 供电

项目年总用电 500 万 kWh 由当地供电局提供，为保证项目用电，采用三相四线制供电。本项目不设置备用发电机。

(2) 用水

项目用水主要为废电路板湿法分选车间、环保砖生产车间用水、员工办公生活用水和环保砖养护用水、绿化、道路、停车场洒水等，新鲜水用量为 26.6m³/d，用水由当地供水管网提供。

2.2.1.14 运输路线

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)中《危险废物豁免管理清单》一废物代码 900-451-13—采用破碎分选回收废覆铜板、印刷线路板、电路板中金属后的废树脂粉和 900-045-49 废弃电路板运输列入豁免管理清单。豁免条件：运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求；豁免内容：不按危险废物进行运输。本项目废电路板、废树脂粉由梅州市中合环保再生科技有限公司组织专用运输车辆运输，运输车辆满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。一般情况下不会对运输沿线环境敏感点造成影响。

运输时由运输单位配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。

运输路线应根据各生产厂家的与本项目所在地的具体位置进行优化，并绕避饮用水源保护区等环境敏感点，降低危险废物运输过程风险，本项目主要原料供应企业运输路线具体如

下表。

表 2.2-17 原料运输车辆主要运输路线

序号	原料供应商所在区域	行车路线	敏感路段	跨越敏感水体
1	东升工业园	金燕大道—梅龙高速—梅大高速—长深高速—山深线	梅大高速（梅江大桥）、长深高速（石窟河大桥）	梅江干流（II类）、石窟河（蕉岭新铺镇—梅州东洲坝 II类）
2	雁洋镇	S223—梅大高速—长深高速—山深线	梅大高速（梅江大桥）、长深高速（石窟河大桥）	梅江干流（II类）、石窟河（蕉岭新铺镇—梅州东洲坝 II类）
3	科捷工业园	客都大道—客商大道西—学子大道—东山大道—月梅路—山深线	客都大道（广州大桥）、山深线（白渡大桥）	梅江干流（III类）、石窟河（蕉岭新铺镇—梅州东洲坝 II类）
4	丰顺工业园	汕昆高速—梅龙高速—长深高速—山深线	长深高速（梅江大桥、石窟河大桥）	梅江干流（II类）、石窟河（蕉岭新铺镇—梅州东洲坝 II类）
5	蕉岭蕉华工业区	山深线	/	/
6	兴宁华丰工业园	人民大道中—长深高速—山深线	长深高速（石窟河大桥）	石窟河（蕉岭新铺镇—梅州东洲坝 II类）
7	惠州市	河惠莞高速—济广高速—梅龙高速—长深高速—山深线	长深高速（梅江大桥、石窟河大桥）	梅江干流（II类）、石窟河（蕉岭新铺镇—梅州东洲坝 II类）
8	丰顺县汤坑镇苏山	汕昆高速—梅龙高速—长深高速—山深线	长深高速（梅江大桥、石窟河大桥）	梅江干流（II类）、石窟河（蕉岭新铺镇—梅州东洲坝 II类）

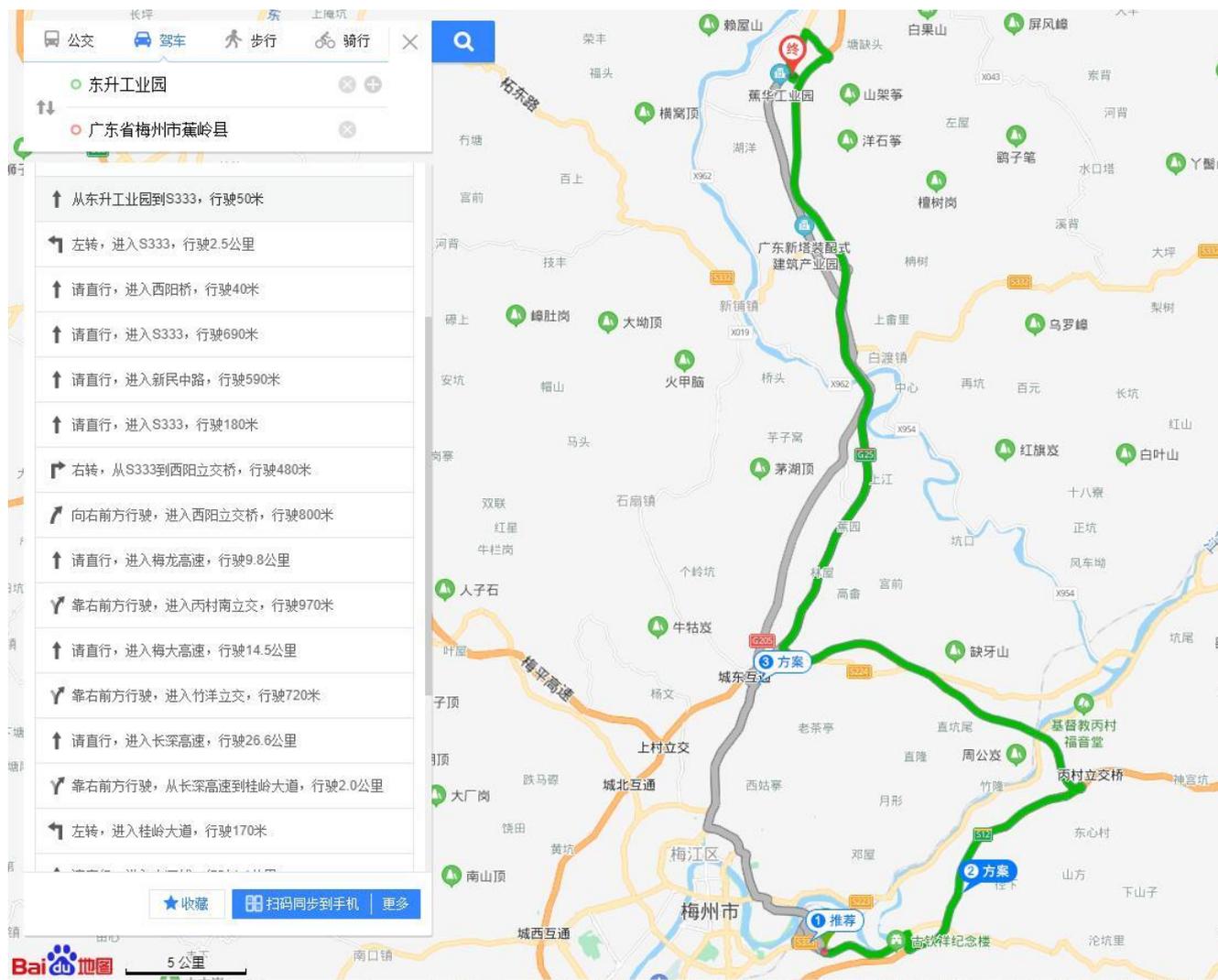


图 2.2-6 梅州东升工业园至本项目运输路线示意图

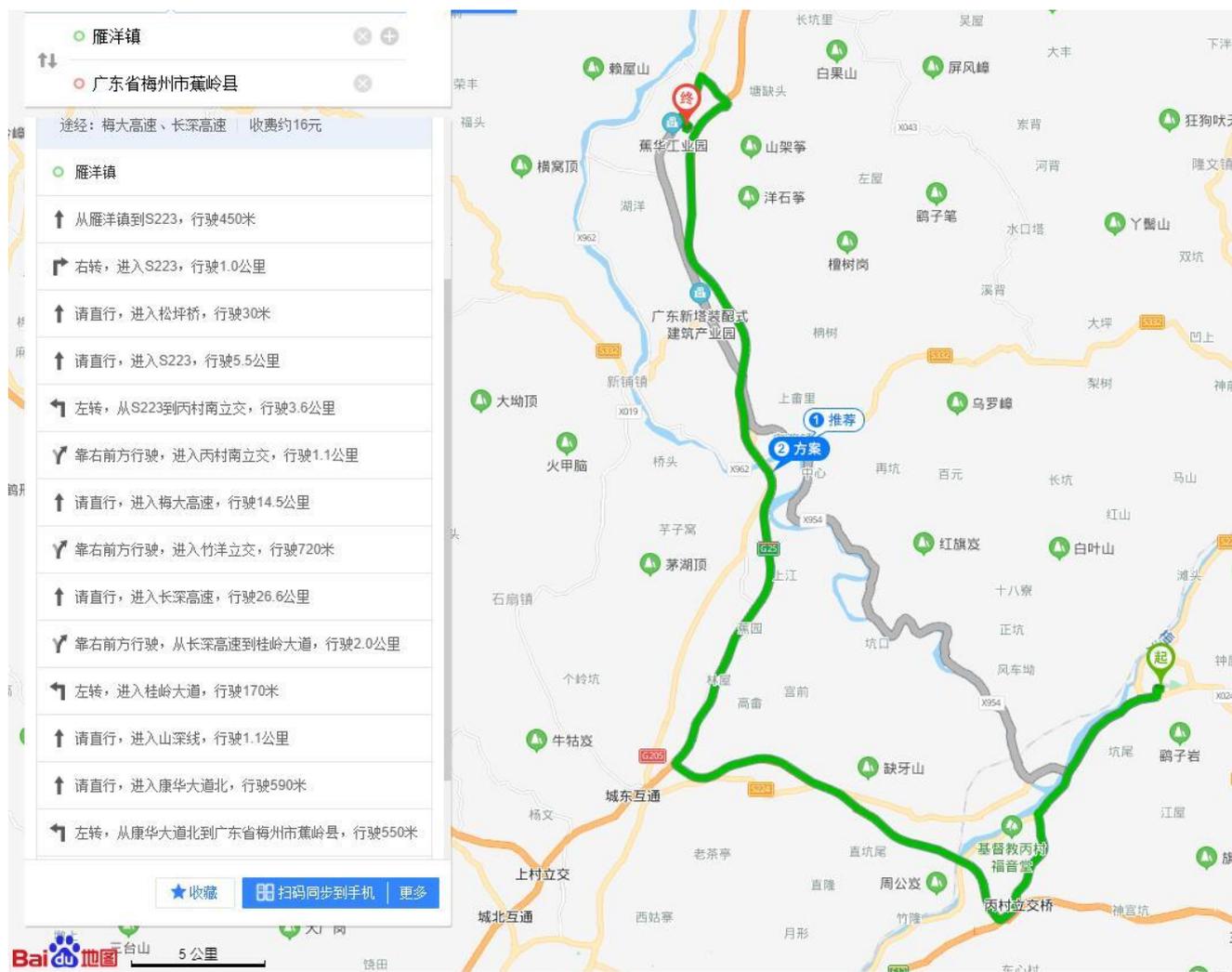


图 2.2-7 梅州雁洋镇至本项目运输路线示意图

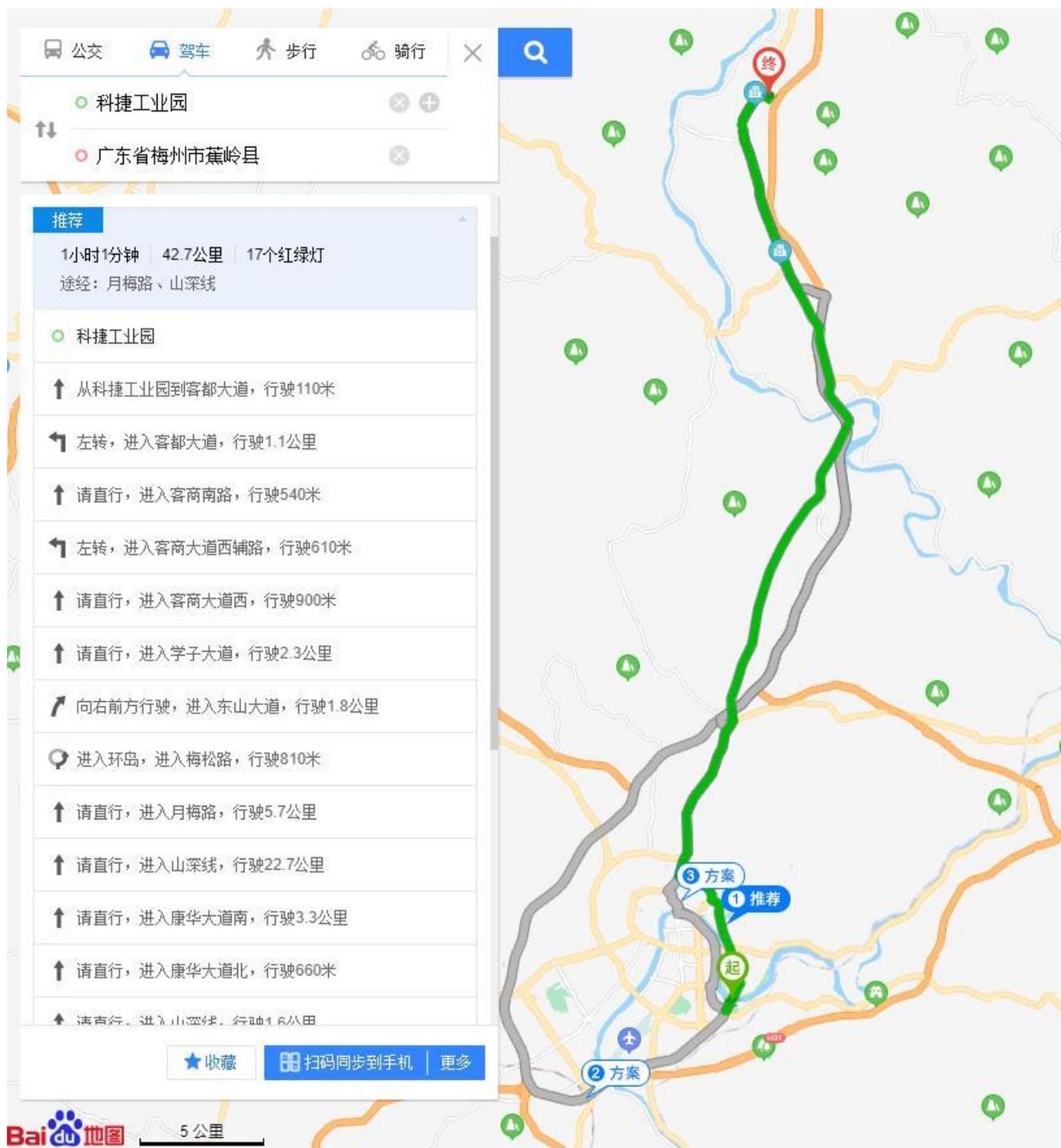


图 2.2-8 梅州科捷工业园至本项目运输路线示意图

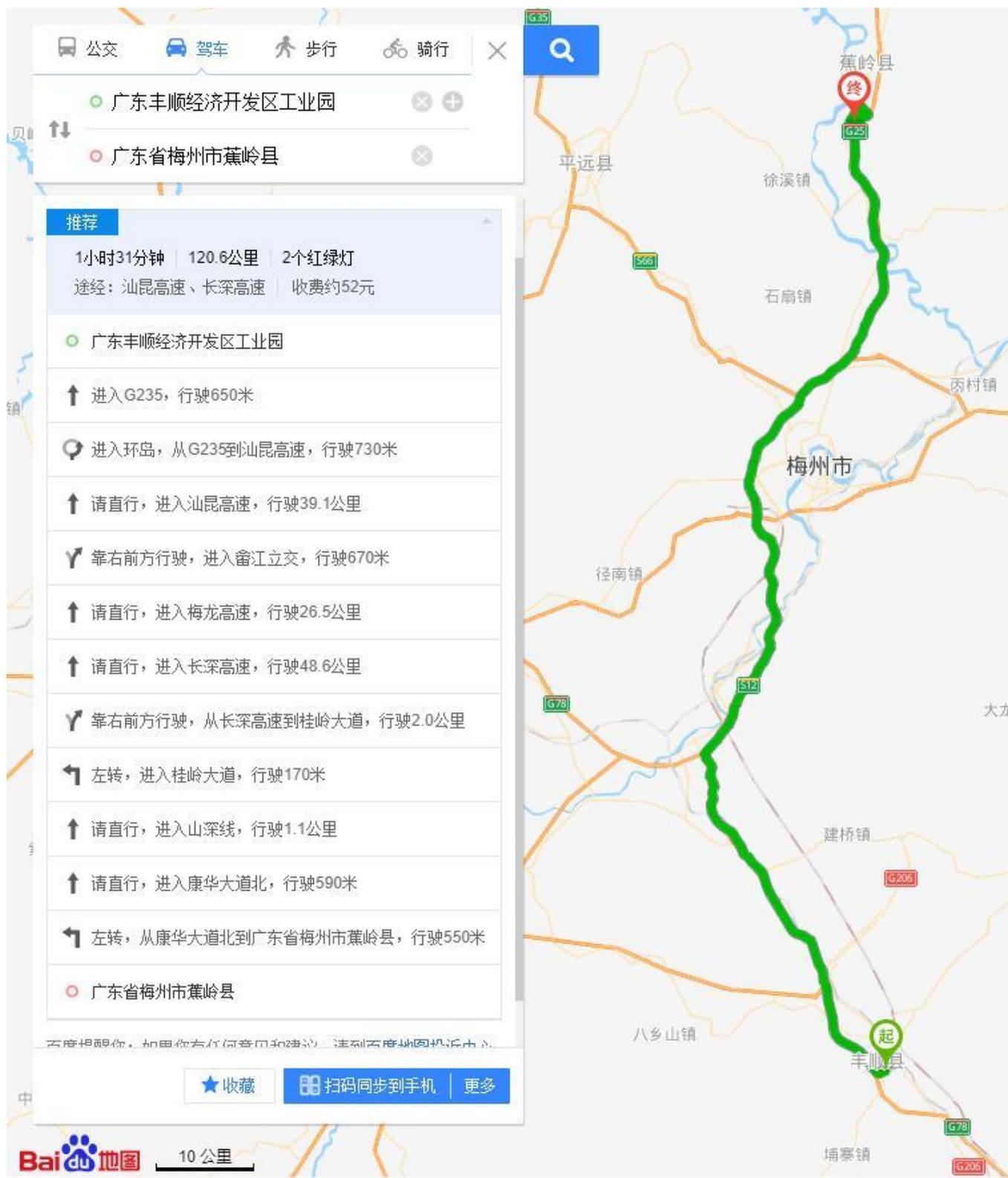


图 2.2-9 梅州丰顺开发区至本项目运输路线示意图

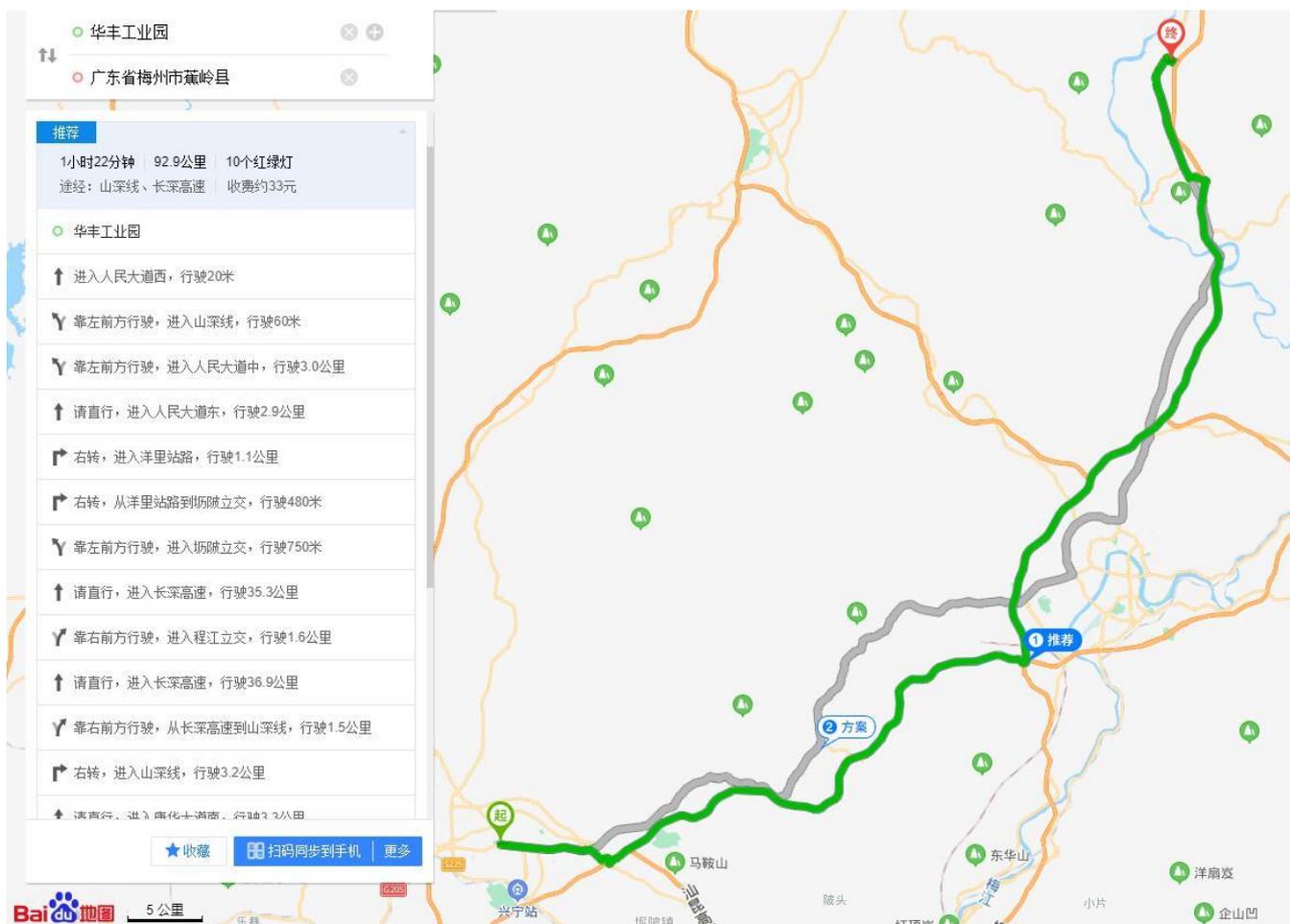


图 2.2-10 梅州兴宁华丰工业园至本项目运输路线示意图

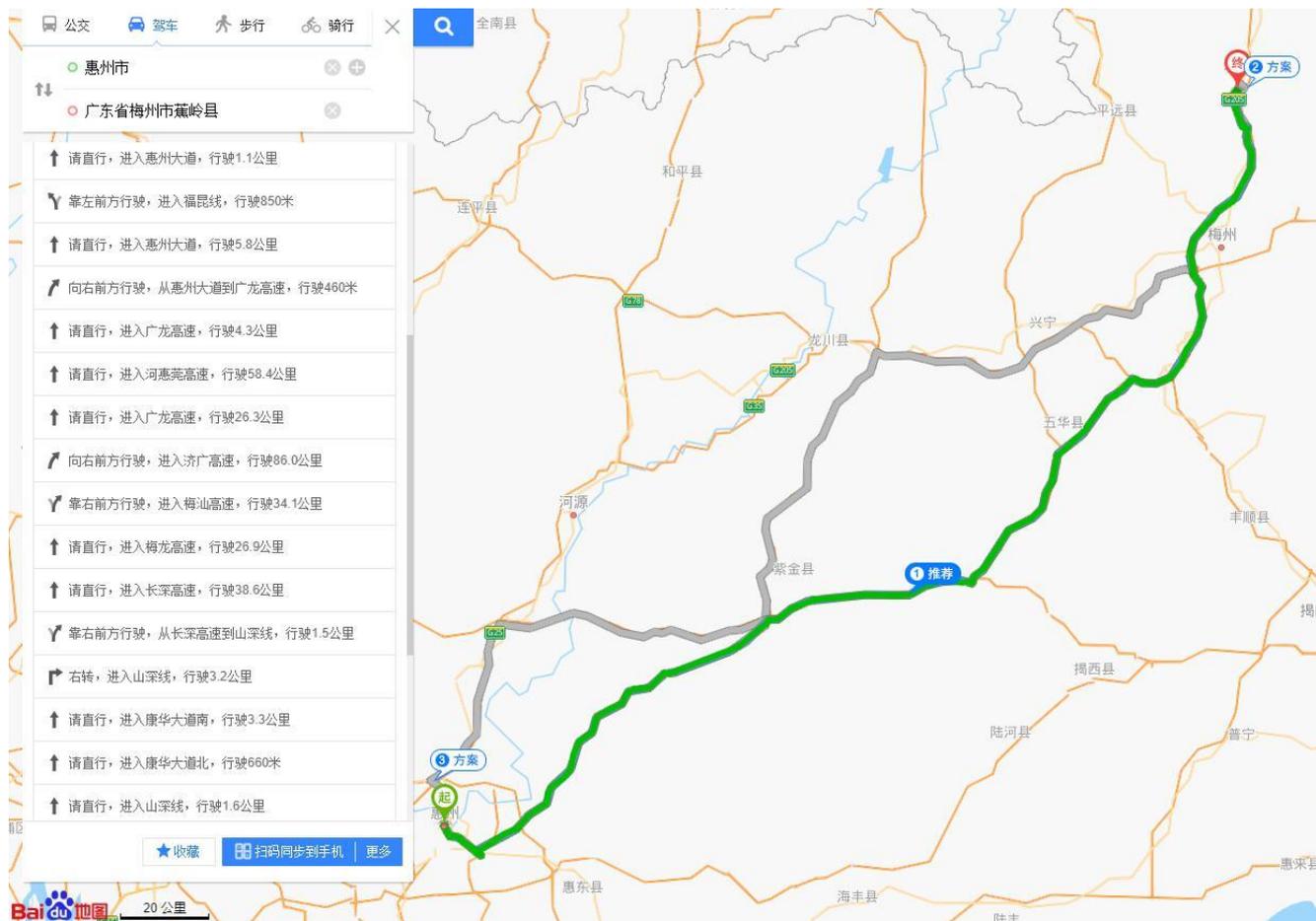


图 2.2-11 惠州市至本项目运输路线示意图

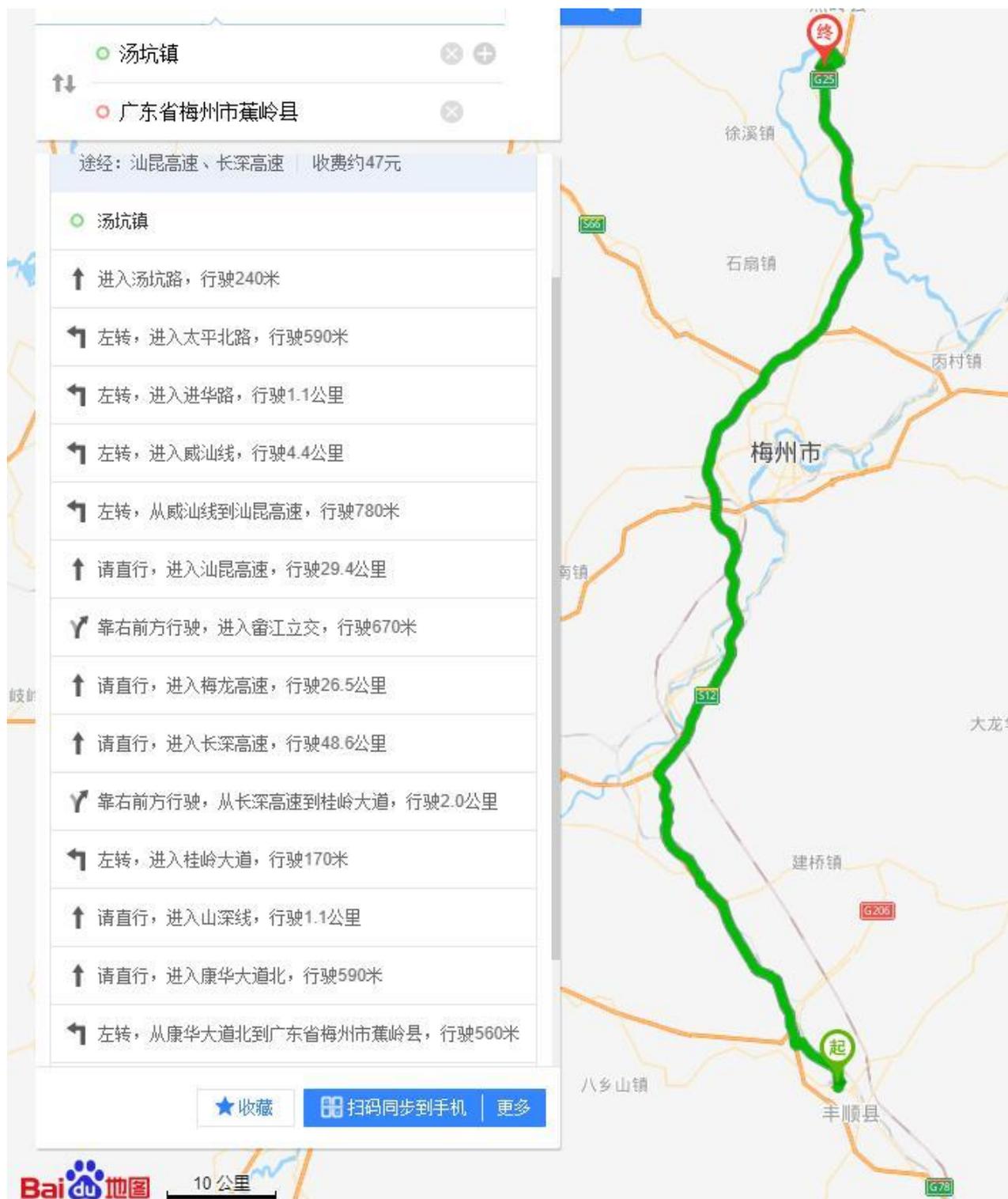


图 2.2-12 梅州市丰顺汤坑镇至本项目运输路线示意图

2.2.2 技改扩建项目工程分析

2.2.2.1 生产工艺流程与产污环节分析

本项目废电路板湿法分选生产线以废电路板光板、废覆铜板为原料，经破碎、水摇床湿法分选分离铜粉和树脂粉。废电路板湿法分选生产线产生的废树脂粉和收购的废树脂粉经环

保砖生产车间压制成环保免烧砖。

(1) 废电路板湿法分选生产线

技改扩建项目以外购废电路板（不含元器件）和废覆铜板为原料，无需筛选可直接进入破碎机破碎成粉末，不设置筛分或者清洗工序。项目采用的湿法机械物理法铜粉回收生产线主要工序为破碎、水力摇床、沉淀分离与脱水，处理废电路板量为 28000t/a，废覆铜板量为 2000t/a。

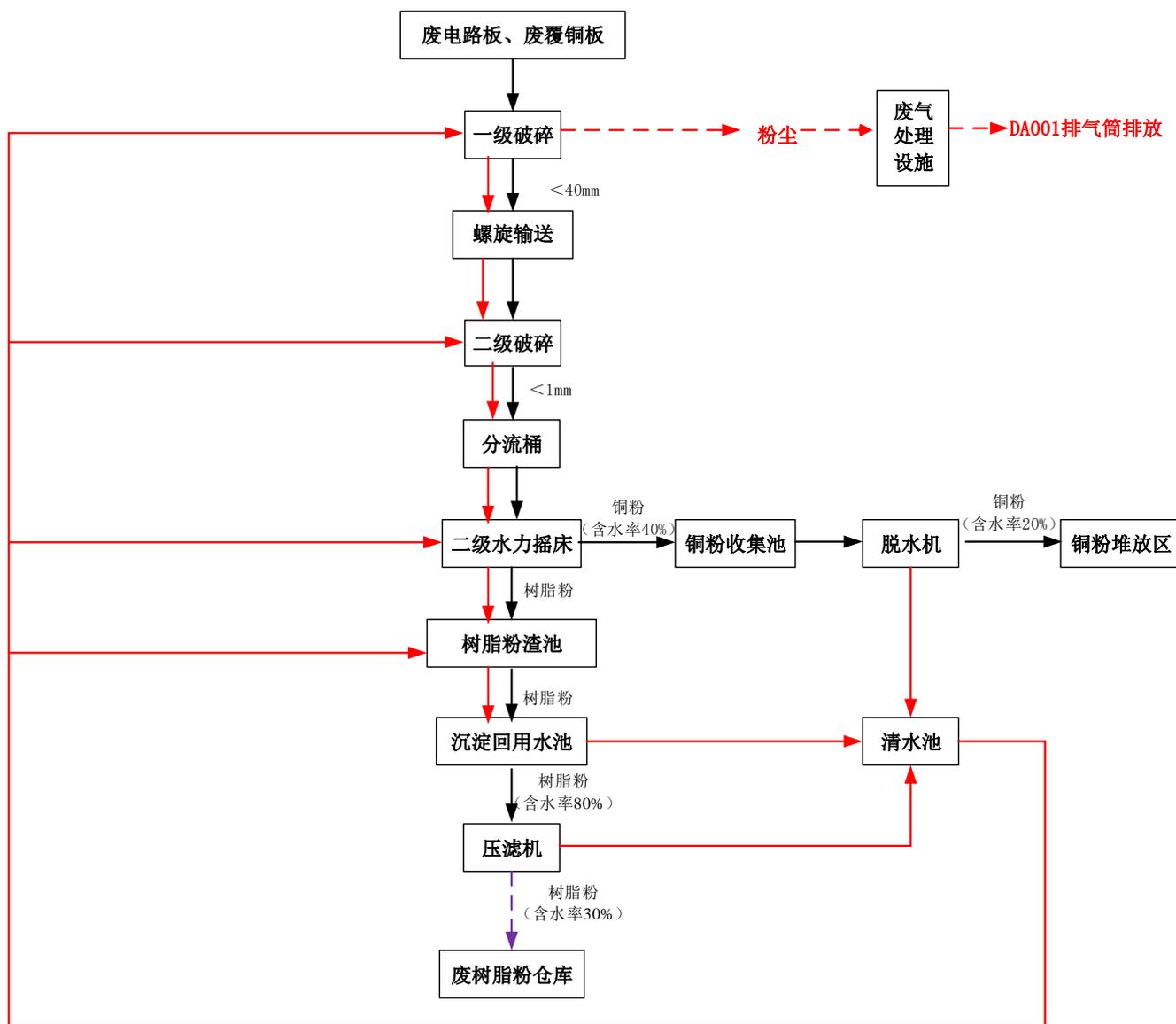


图 2.2-13 技改扩建项目废电路板湿法分选工艺流程图

工艺流程简述:

一级破碎:废线路板及覆铜板的通过人工将原料送入粗碎机,并将废线路板及覆铜板破碎至 40mm 以下。破碎过程中有喷淋水,水不但可以降温,还可以避免干式破碎产生大量粉尘污染。湿法破碎远低于线路板中树脂的分解温度,因此有效阻止了废线路板破碎过程中有机废气的产生。废线路板及覆铜板破碎有少量的粉尘产生。破碎时同步喷淋水,因此有少量的废水产生和设备运作将产生机械噪声。

螺旋输送:将破碎后的物料通过螺旋输送机分装到定量桶中,再利用分料输送机送入二级破碎机。通过定量桶、输送机等设备实现分料、投料自动操作。

二级破碎:通过螺旋输送将一级破碎后的物料送入二级破碎机,破碎机内设有水管,破碎过程中通过调节喷洒进水开关,将其破碎至 1mm 左右的金属粉末与树脂粉末混合物(浆液)。二级破碎机除了进料口其余位置均封闭,破碎过程无粉尘产生。

水力摇床:经破碎后的废电路板浆料经渣浆泵泵送至分流桶,经过管道将浆料分配到水力摇床中,调节进水开关加入回用水(回用水不足时需补充自来水)。水力摇床主要由床面、机架和传动机构三大部分组成,利用金属与非金属比重差异,通过摇床加速其分离过程。水力摇床是在一个倾斜的宽阔床面上,废电路板、废覆铜板浆料在水力摇床内受水流冲击和床面振动被松散、分层,分层后的上层非金属粉及下层铜粉受到不同大小的水流动压力及床面摩擦作用,而沿不同方向运动。上层轻非金属粉受到较大的水冲力,大多沿床面横向倾斜向下运动,相应地床面这一侧为非金属粉侧。而位于床层底部的重铜粉受床面的差动运动沿床底刻槽纵向运动,由传动端对面排出成为铜粉渣,相应床面位置为铜粉侧。分选出的铜粉渣进入摇床设备底部的铜粉收集池中,非金属粉浆经渣浆泵、管道送至沉淀分离区中的树脂粉渣池。

铜粉脱水:分选后的铜粉含有少量水分,使用离心机脱水后进行装袋入库。脱水废水经车间内管渠收集返回生产线用作补充水。

水沉淀回用:1、摇床 2 个树脂粉渣池通过 2 台 11KW 渣浆泵分别抽入到 2 台滚筒筛中初步脱水,大部分树脂粉进入渣暂存区,污水和细颗粒树脂粉分别进入渣池 1 和渣池 2 中后污水通过渣池前水沟自流到沉淀池 1—沉淀池 2—沉淀池 3—清水池; 2、沉淀池 1 通过压滤机专用泵分别把污水抽入压滤机中压滤,再通过水沟自流到沉淀池 1—沉淀池 2—沉淀池 3—清水池; 3、经过滚筒筛脱水和压滤机压滤过滤的污水再经过 3 级沉淀后进入清水池,清水池中通过 15KW 自吸泵输送到一二级破碎机、摇床循环使用形成一个闭合的循环。

主要设备介绍：

①破碎：

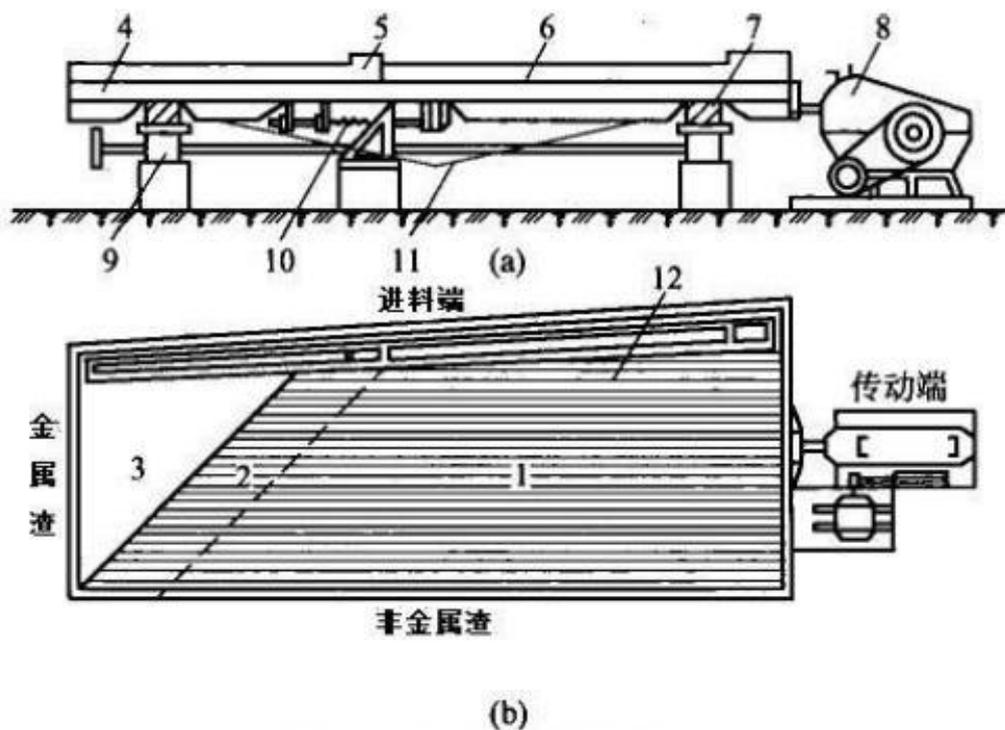
湿法破碎机根据破碎粒料的大小分为一级破碎机（粗破）、二级破碎机（细破），并在常规破碎机基础上增加水喷淋装置，以实现投料、破碎过程的物料湿润控制。



图 2.2-14 废电路板湿法分选工艺破碎机组装示意图

②水力摇床

水力摇床是利用机械摇动和水流冲洗联合作用使金属、非金属组分按比重分离的设备。水力摇床主要由床面、机架和传动机构三大部分组成，主要结构示意图见下图。项目使用摇床设备为建设单位根据废电路板破碎后金属与非金属组分的物理特性专门定制，以保证高效分离效率。



1—粗选区; 2—复选区; 3—精选区; 4—床面; 5—给水槽; 6—给料槽; 7—支撑; 8—床头; 9—调坡机构; 10—弹簧; 11—张力线; 12—床条

图 2.2-15 废电路板湿法分选工艺水力摇床示意图

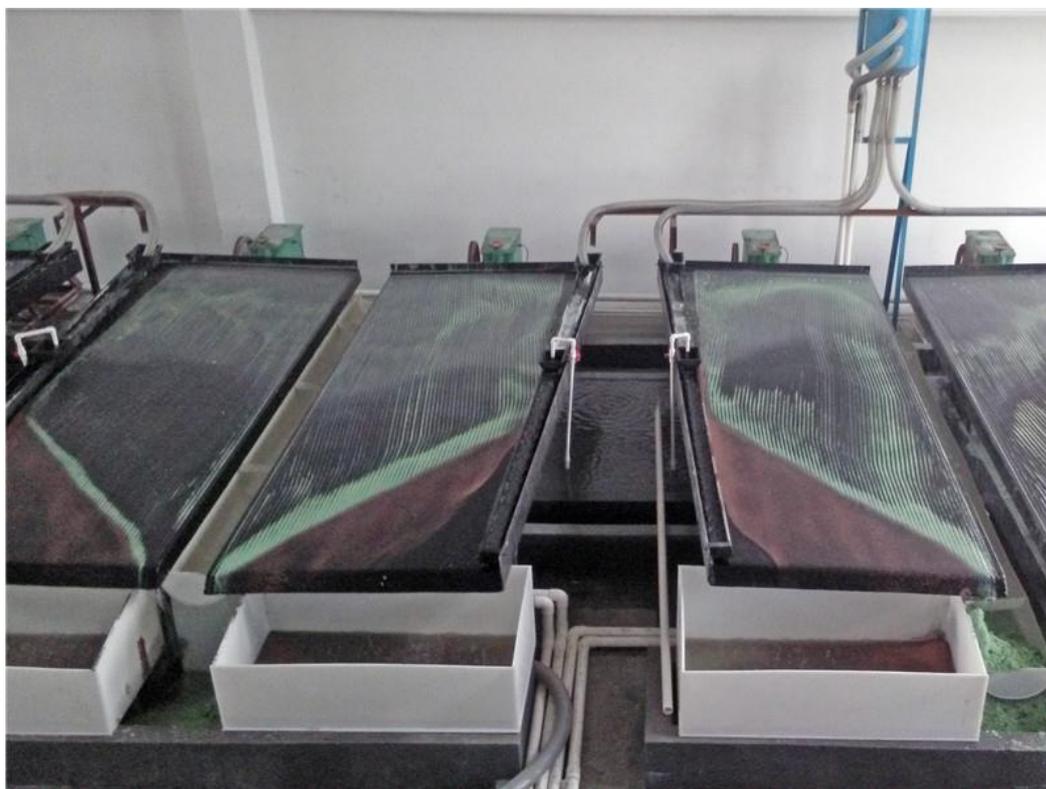


图 2.2-16 废电路板湿法分选工艺水力摇床示例图

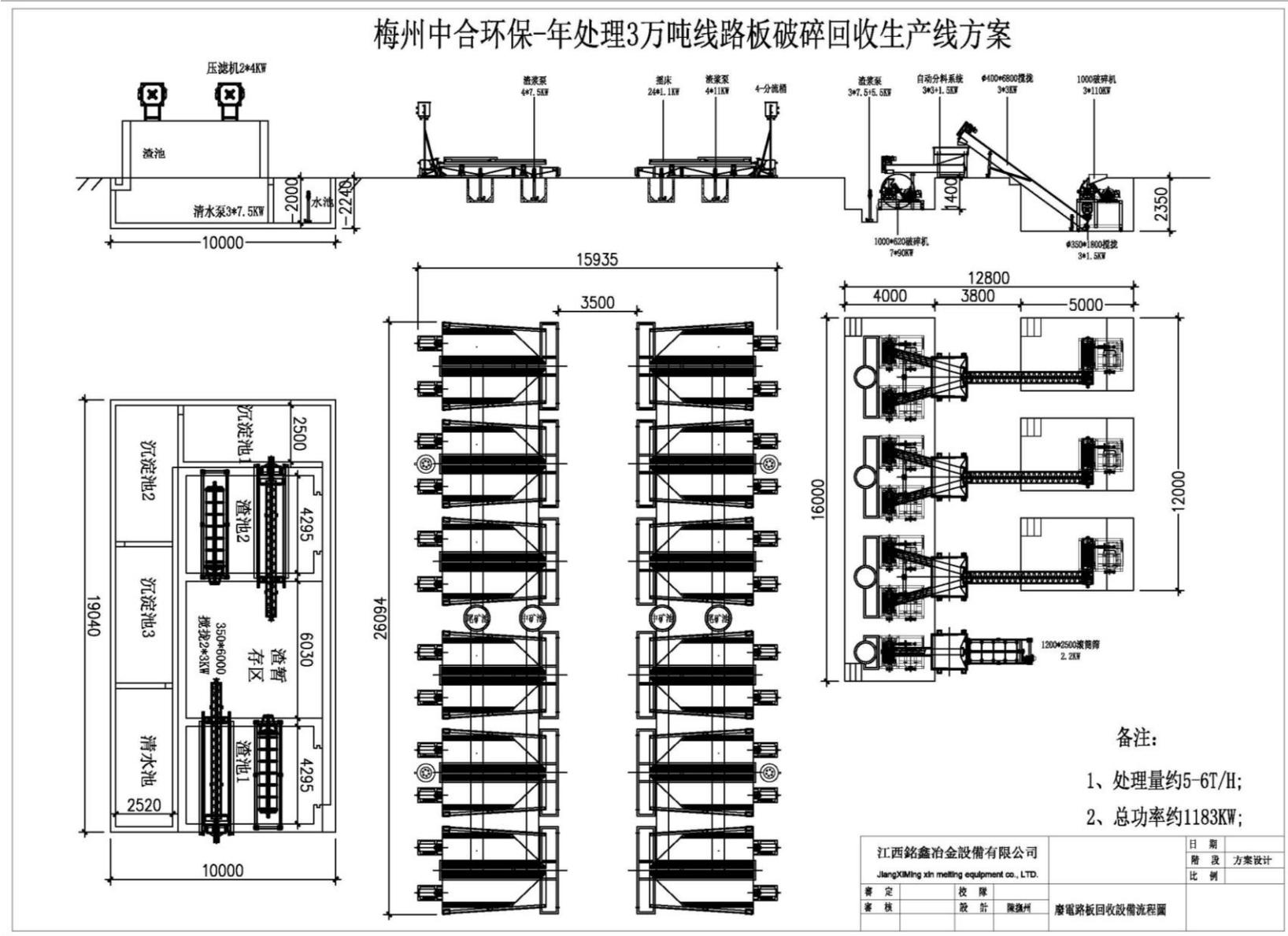


图 2.2-17 废电路板湿法分选工艺设备连接图

(2) 环保砖生产线工艺

免烧环保砖制作原料主要是从废电路板和废覆铜板物理分选方法分离出来的废树脂粉与硅酸盐水泥和石粉等各种辅料按一定配比进行混合后,送入搅拌机中搅拌均匀,倒入模子,经液压砖机加压成型,然后经过液压泵工作出模得成品。免烧环保砖制作工艺流程见下。

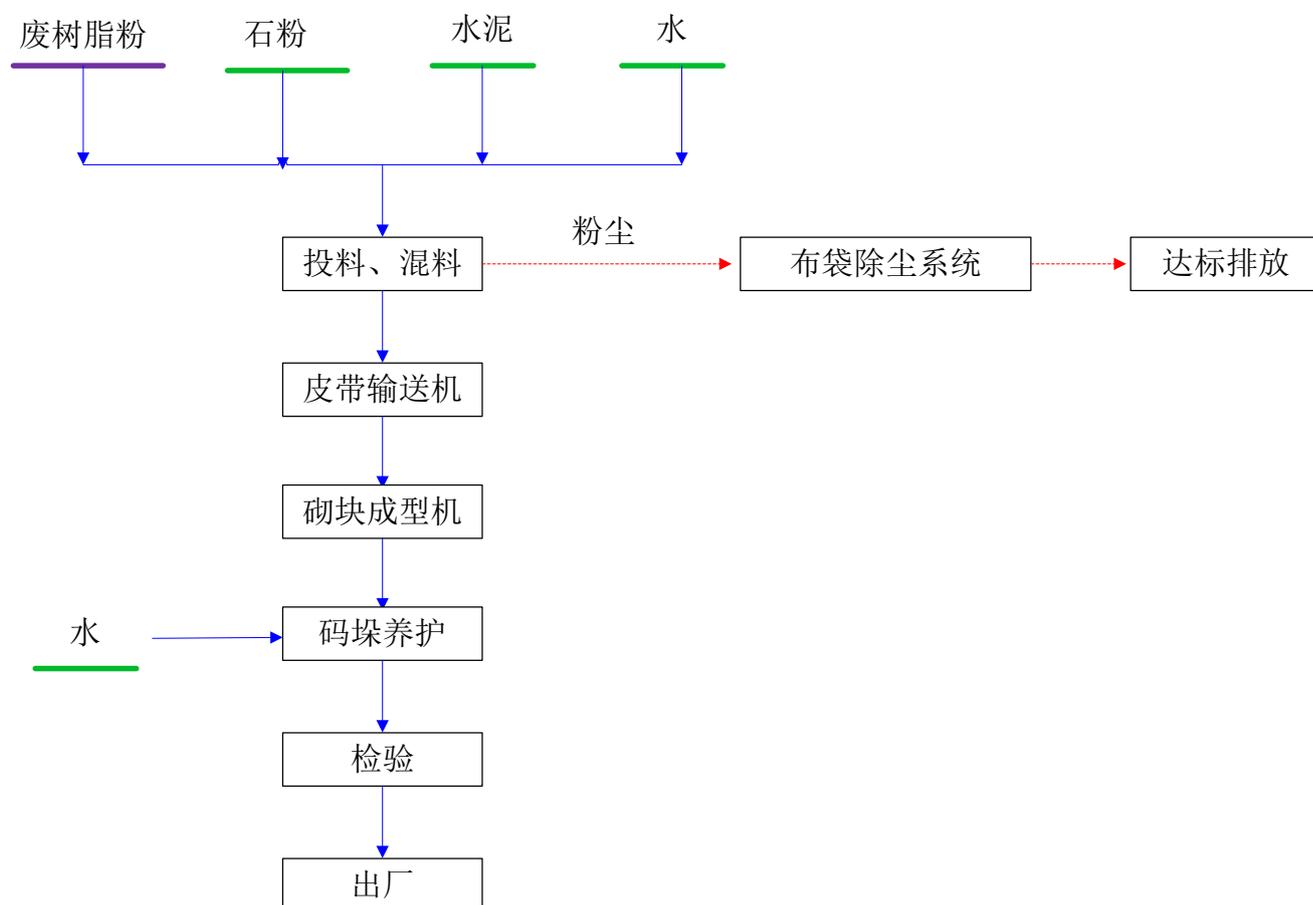


图 2.2-18 免烧环保砖制作工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 原料的输送: 石粉由载重车运至制砖车间石料池堆放, 水泥由水泥罐车采用气泵输送至环保砖生产车间水泥储罐储存, 水泥储罐呼吸粉尘由罐顶自带脉冲布袋除尘器处理达标后排放;

(2) 投料和混料: 原料按配比投入三仓配料站, 三仓配料站进行混料, 在投料和混料过程中会产生粉尘污染物, 粉尘废气由脉冲布袋除尘器处理后达标排放;

(4) 压制成型: 根据客户要求, 设定不同参数, 压制出不同规格的砖块, 由于混料过程中已添加了足够的水, 因此, 在压制过程中不会产生粉尘污染物;

(5) 自然养护: 成品砖需要自然养护。根据《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》(Q/ZH001-2021) 环保砖需要在养护 15 天以上。本项目在设置有 2

个环保砖养护堆场，1#环保砖养护堆场 1700m²，2#环保砖养护堆场 4000m²，合计养护堆场面积 5700m²，可暂存养护免烧环保砖 350 万块（约 16 天产砖量）。

免烧环保砖成分配比为 25~35%废树脂粉、45~55%石粉、15~30%水泥。本项目环保砖成分配比为 30%树脂粉、50%石粉、20%水泥。

以单块砖 2.5kg 估算，处理完 50000t/a 的树脂粉每年可生产免烧环保砖约 6700 万块，产能为 223333 块/天，约 14000 块/小时。

表 2.2-18 免烧环保砖主要原辅材料配比表

主要原辅料名称	单位	年用量	备注
废树脂粉	t/a	50000	其中 20000t 来源于本项目废电路板湿法分选生产线，其余 30000t 来源于梅州市及周边地区废电路板、废覆铜板物理分选处理厂家
石粉	t/a	80000	外购
水泥	t/a	30000	外购
水	t/a	15000	水：水泥=0.42~0.5

免烧环保砖特性：

免烧环保砖按一定的比例加入废树脂粉、水泥、石粉，使粒度、湿度、混合程度用合理的设备工艺强化处理，达到最佳可塑状态，后经高压压制成型，使砖体迅速硬化，时间越长，效果越好，砖的实用性好，使用时不用浸泡，外观整齐。其优点如下：

- ①利废、节土、节能；
- ②原材料来源极其广泛；
- ③保护了生态环境；
- ④强度高、不怕水、抗风化、耐腐蚀、抗冻融；
- ① 耐腐蚀、耐高温技术指标优于粘土烧结砖。

产品标准和用途：

免烧环保砖在日常生活中随处可见，用途广泛，是新一代用途广泛的环保砖块。

其产品质量标准：

建设单位通过含废树脂粉免烧环保砖产品的用途自定企业产品标准进行产品质量管控标准，建设单位已建立含废树脂粉免烧环保砖产品质量标准—《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》（Q/ZH001-2021），该标准已于企业标准信息公共服务平台备案。该产品质量标准除了制定了含树脂粉免烧环保砖产品的尺寸、外观质量、密度登记、强度等级、吸水率、收缩率、含水率、抗冻性、碳化系数、软化系数、放射性核素限量等要

求外，还增加了固体废物危害成分的限量要求。符合该标准的免烧砖，可以作为路面和地面铺装、植草砖、护坡砖、绿化园林景观用砖等。

①可以用于常见的公路人行道。公路经常用的是人行道砖和盲道砖。这里的盲道砖指的就是人行道上呈现出长条状或者凸起小圆点的盲人专用道。

②在城市高新区、学校门口、政府门口、公路两边、公园等场所见到的停车场，很多都用到了植草砖，一方面不妨碍绿化，一方面植草砖有很大的摩擦力。

③学校里的人行道用到的免烧砖类型为草坪砖。

④公路两旁常见的护坡用砖也是免烧砖的一种。

⑤可以用于绿化园林景观用砖，如绿化围栏、园林装饰用砖等。

主要设备介绍：

本项目环保砖生产线采用 QT15-15 型全自动智能砌块生产线，该生产线生产规模为双班 16 小时日产 24 万块标砖。



图 2.2-19 环保砖生产线设备连接示意图

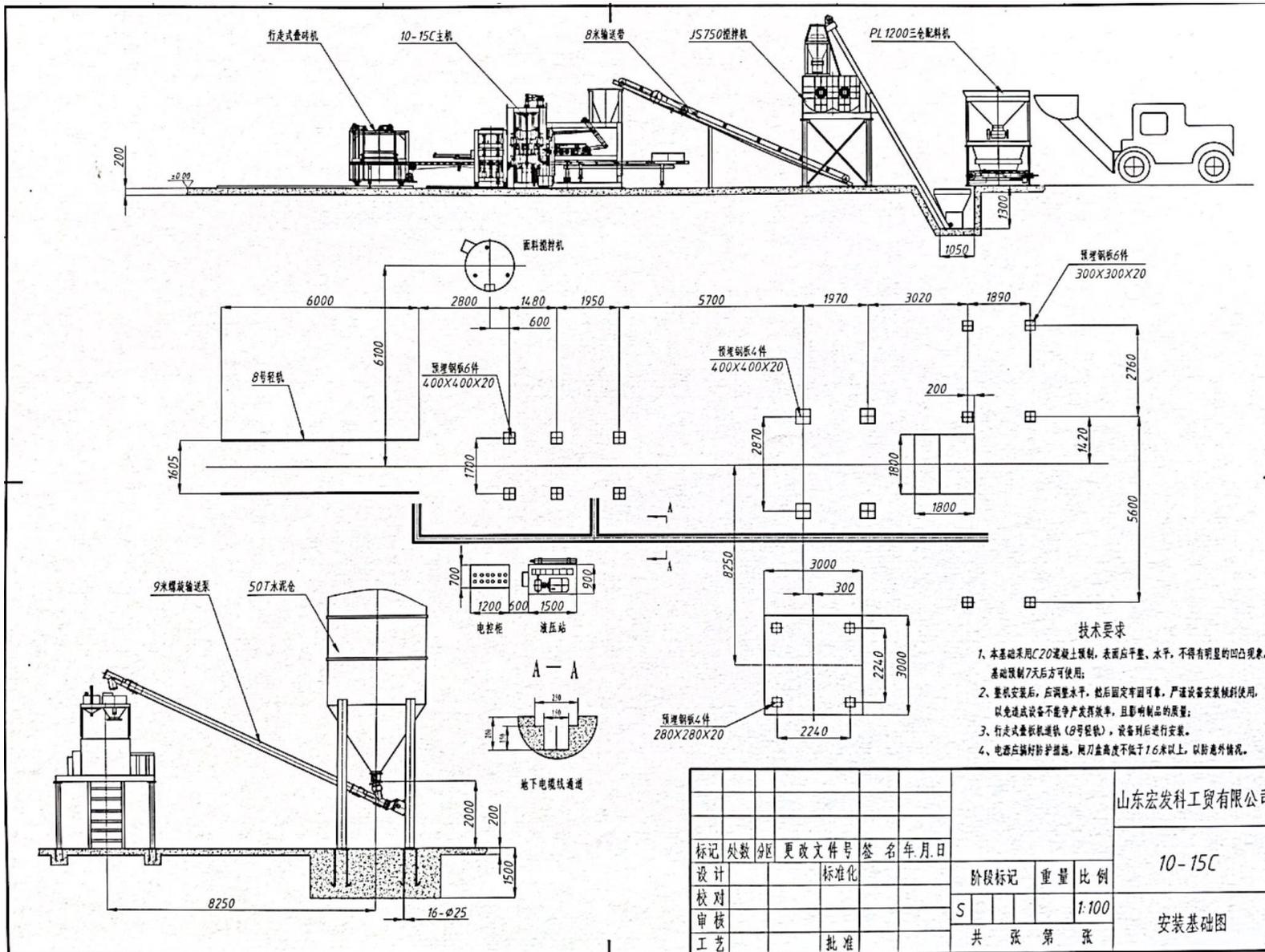


图 2.2-20 环保砖生产线设备连接图

QT15-15 全自动型设备性能和特点：

①机体利用特殊焊接技术，采用超强钢制造，极其坚固耐振。

②振动系统：采用德国变频技术、主机变频控制，低频加料，高频震动，台模压合震使混凝土在二至三秒内充分液化、排气，已达高密度、高强度。提高了砖密实度，更省电，成型快。

③操作简便、易于管理。整个生产流程采用全电脑控制，只要设备的初始数据设定正确，系统就能忠实的按既定的程序准确运作。控制系统采用全面的人性化设计，简单易学，直观易懂。一般操作人员，经过必要的培训很快就能独立操作。

④布料机采用四轴式 360 度运转方式，以减少模具负荷，并采用强制式布料，布料均匀密实，保证砖的密实度。

⑤一体化激振台及全同步振动方式，使机器实现最佳振实效果。

⑥采用四杆导向方式及加长耐磨导套，保证模具及压头精确运动。

⑦主要供油、电控部件采用德国、台湾等进口元件，操作简单，性能稳定。

⑧模具、轴销等经过特殊加工工艺、热处理、渗碳、精细打磨而成，其寿命为国家一流水平。

⑨自动化程度高，选用德国西门子公司中央处理器与日本欧姆龙公司探测传感器，经其配合完成后，无需人工操作设备能自动的周期性循环运转。

(3) 产污环节分析

(1) 水污染物：本项目废电路板和废覆铜板湿法分选生产废水经沉淀循环水池处理后回用，不外排；排放的水污染物只有员工办公生活产生生活污水。

(2) 大气污染物：废电路板湿法分选车间一级破碎产生的粉尘废气、环保砖生产车间投料、搅拌工序产生的粉尘废气、水泥储罐采用气泵输送呼吸粉尘废气、石粉装卸扬尘废气。

(3) 噪声：生产设备、各类风机以及泵等机械设备运转产生的噪声。

(4) 固体废物：本项目运营期间产生的固体废物主要有收集废线路板、废覆铜板、废树脂粉产生的废包装袋材料；机修含油抹布；初期雨水收集池沉淀污泥；废电路板分选车间废气处理设施收集的粉尘；环保砖生产车间废气处理设施收集的粉尘以及生活垃圾。

拟建项目主要污染源及污染物种类汇总见下表。

表 2.2-19 主要污染源和污染物种类一览表

类别		产生工序	废物来源	主要污染物	产生特征	治理措施及去向
废气污染源	废电路板湿法分选车间一级破碎产生的粉尘废气	废电路板湿法分选车间一级破碎	湿法分选工艺	粉尘	连续产生	粉尘废气经过 1 套旋风除尘+布袋除尘处理达标后通过 DA001 排气筒排放
	环保砖生产车间粉尘废气	环保砖生产车间投料、称量、搅拌工序	环保砖生产工艺	粉尘	连续产生	粉尘经1套脉冲布袋除尘处理达标后通过DA002 排气筒排放
	水泥储罐呼吸粉尘废气	水泥入料储存工序	环保砖生产工艺	粉尘	间断产生	由罐顶自带脉冲布袋除尘器处理达标后无组织排放
	环保砖生产车间石粉卸料粉尘	石粉卸料工序	环保砖生产工艺	粉尘	间断产生	粉尘经收集后通过 1 套脉冲布袋除尘处理达标后通过 DA002 排气筒排放
废水污染源	生活污水	办公、生活	办公区、宿舍	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	间断产生	经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后排入工业区污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理
	湿法分选车间生产废水	湿法分选车间生产工艺	湿法分选工艺	SS	连续产生	经沉淀循环水池沉淀、压滤处理后回用于湿法分选生产
	环保砖生产车间生产废水	车间地面和设备清洗废水	车间地面和设备清洗	SS、石油类、COD _{Cr}	间断产生	经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产
	初期雨水	雨水冲刷道路、停车场等区域	道路、停车场等区域	COD _{Cr} 、SS、石油类	间断产生	经初期雨水沉淀池处理后回用于生产
固体废物	固体废物	初期雨水沉淀	初期雨水沉淀	初期雨水沉底污泥	间断产生	收集后用作环保砖生产车间制砖原料
		环保砖生产车间废水沉淀	清洗废水沉淀	清洗废水沉淀污泥	间断产生	收集后用作环保砖生产车间制砖原料
		环保砖生产车间布袋除尘器	环保砖生产车间布袋除尘	环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘	连续产生	收集后用作环保砖生产车间制砖原料
		废电路板湿法分选车间除尘	废电路板湿法分选车间除尘	废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘	连续产生	收集后进入湿法分选工艺
		原料收集包装	原料包装	废包装袋材料	间断产生	收集后交有资质单位回收处理
		机修含油废物	机修	机修含油废物	间断产生	收集后交有资质单位回收处理

		全厂	生活垃圾	生活、办公垃圾等	间断产生	交当地环卫部门清运
噪声源	生产设备噪声	全厂	生产设备、风机等	噪声	连续产生	选择低噪声设备、基础减振、隔声、消声处理

2.2.2.2 物料平衡与水平衡分析

2.2.2.2.1 物料平衡

(1) 废电路板、废覆铜板湿法分选生产线物料平衡

根据设备供应商及同类型企业生产统计分析，采用此种破碎分选方法，金属铜的回收率很高，一般可在 97%以上。根据同类型（破碎分选）企业金属铜回收率对比，其金属铜的回收率达 97.7~98.0%。本项目按 97.5%的金属铜回收率估算，其它金属元素按 96%回收率估算。

表 2.2-20 废电路板处理工艺中各种主要金属的回收率及分布情况

废物种类	主要元素名称	含量百分比 (%)	总含量 (吨)	在不同组分中的分布 (干基)									
				产品铜粉中		有组织粉尘中				无组织粉尘中		树脂粉末中	
						处理前		处理后					
				重量 (吨)	占比 (%)	重量 (吨)	占比 (%)	重量 (吨)	占比 (%)	重量 (吨)	占比 (%)	重量 (吨)	占比 (%)
废电路板 (不含元器件)、废覆铜板	铜	27.08	8124	7920.900	97.5	3.274	0.0403	0.033	0.0004	0.162	0.002	199.664	2.46
	锡	2.1733	651.99	625.910	96	0.263	0.0403	0.003	0.0004	0.013	0.002	25.804	3.96
	镍	1.6827	504.81	484.618	96	0.203	0.0403	0.002	0.0004	0.010	0.002	19.979	3.96
	锌	0.02	6	5.760	96	0.002	0.0403	0.00002	0.0004	0.0001	0.002	0.237	3.96
	铅	0.001	0.3	0.288	96	0.0001	0.0403	0.000001	0.0004	0.00001	0.002	0.012	3.96
	其他	69.043	20712.9	281.695	1.36	8.347	0.0403	0.083	0.0004	0.414	0.002	20422.443	98.60
	小计	100	30000	9319.171	31.06	12.098	0.0403	0.121	0.0004	0.637	0.002	20668.094	68.89

根据上面所确定的废电路板、废覆铜板成分，30000 吨/年的废电路板（不含元器件）、废覆铜板，共有元素铜 8124 吨（按废电路板（不含元器件）、废覆铜板中含铜 27.08%计），按 97.5%的铜回收率进入铜粉产品中，即铜粉产品含铜量为 7920.9 吨/年，铜粉产品含铜率按 85%计算，则铜粉产品量为 9319.171 吨/年。约 2.46%铜元素进入废渣（树脂粉末）。粉尘主要成分是树脂粉末，粉尘中各金属成分组成与废树脂粉类似。

由此上述分析可以得出本项目废电路板回收总物料平衡和几种重要元素的平衡关系。如下各图所示：

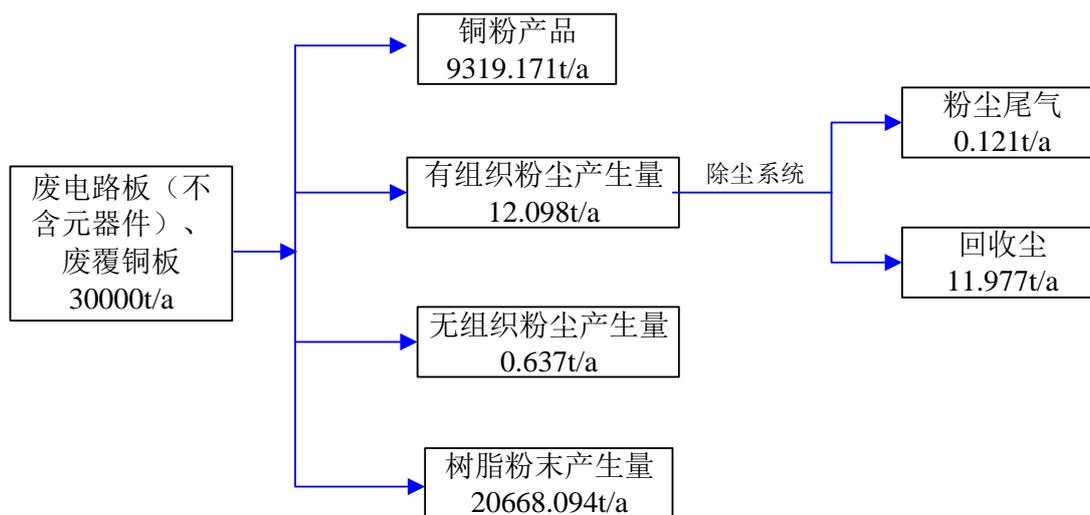


图 2.2-21 项目废电路板湿法分选车间物料平衡图（干基）

废电路板（不含元器件）、废覆铜板总含铜量为 8124t/a，按 97.5%回收率即为 7920.9t/a 铜进入铜粉产品；有组织粉尘含铜 3.274t/a 进入除尘系统，最终收集的树脂粉末含铜 199.664t/a，有组织排放粉尘含铜 0.033t/a，无组织排放粉尘含铜 0.162t/a。

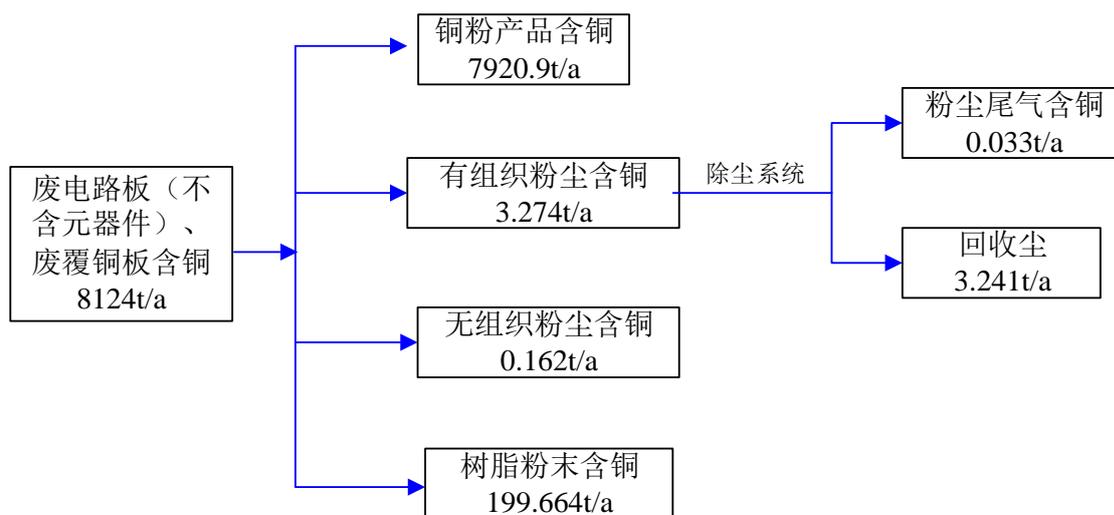


图 2.2-22 项目铜元素平衡图

废电路板（不含元器件）、废覆铜板总含锡量为 651.99t/a，按 96%回收率即为 625.91t/a 进入铜粉产品；有组织粉尘含锡 0.263t/a 进入除尘系统，最终收集的树脂粉末含锡 25.804t/a，有组织排放粉尘含锡 0.003t/a，无组织排放粉尘含锡 0.013t/a。

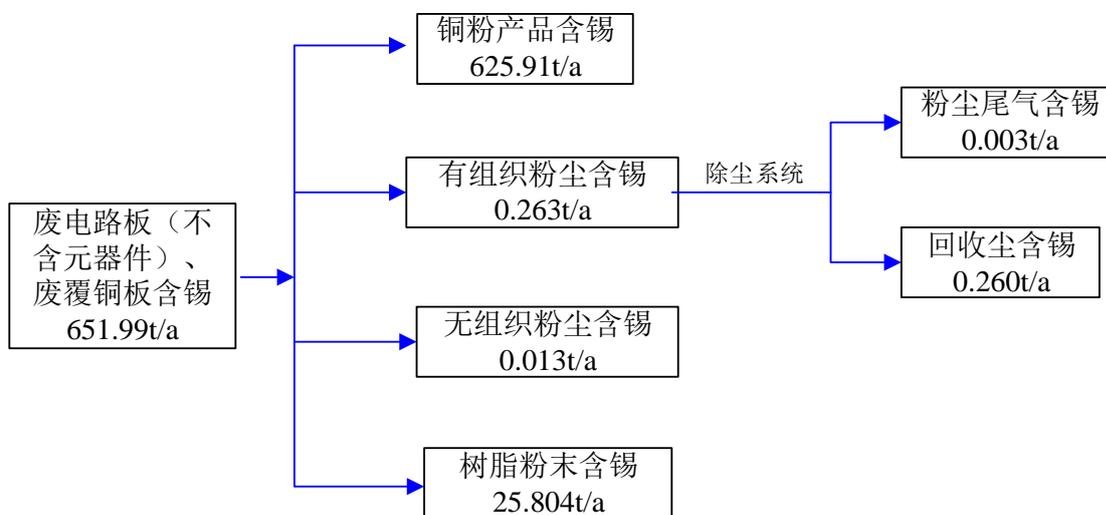


图 2.2-23 项目锡元素平衡图

废电路板（不含元器件）、废覆铜板总含镍量为 504.81t/a，按 96%回收率即为 484.618t/a 进入铜粉产品；有组织粉尘含镍 0.203t/a 进入除尘系统，最终收集的树脂粉末含镍 19.979t/a，有组织排放粉尘含镍 0.002t/a，无组织排放粉尘含镍 0.010t/a。

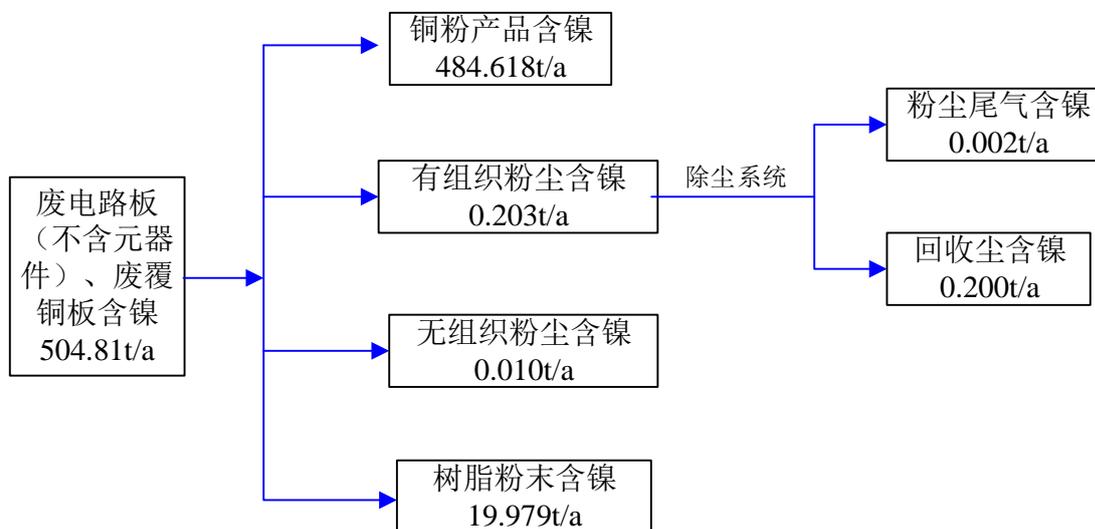


图 2.2-24 项目镍元素平衡图

废电路板（不含元器件）、废覆铜板总含锌量为 6t/a，按 96%回收率即为 5.760t/a 进入铜粉产品；有组织粉尘含锌 0.002t/a 进入除尘系统，最终收集的树脂粉末含锌 0.237t/a，有组织排放粉尘含锌 0.00002t/a，无组织排放粉尘含锌 0.0001t/a。

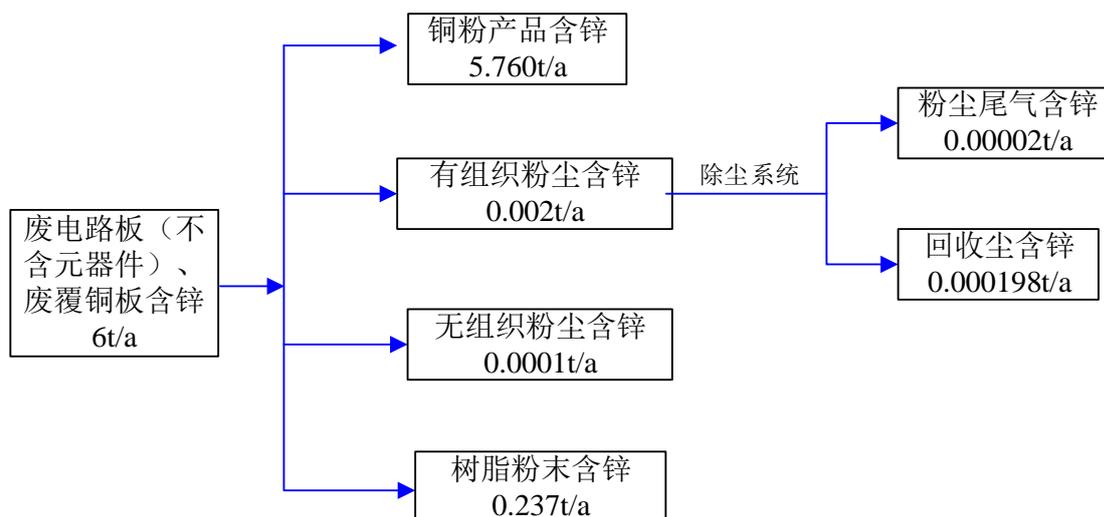


图 2.2-25 项目锌元素平衡图

废电路板（不含元器件）、废覆铜板总含铅量为 0.3t/a，按 96%回收率即为 0.288t/a 进入铜粉产品；有组织粉尘含铅 0.0001t/a 进入除尘系统，最终收集的树脂粉末含铅 0.012t/a，有组织排放粉尘含铅 0.000001t/a，无组织排放粉尘含铅 0.000999t/a。

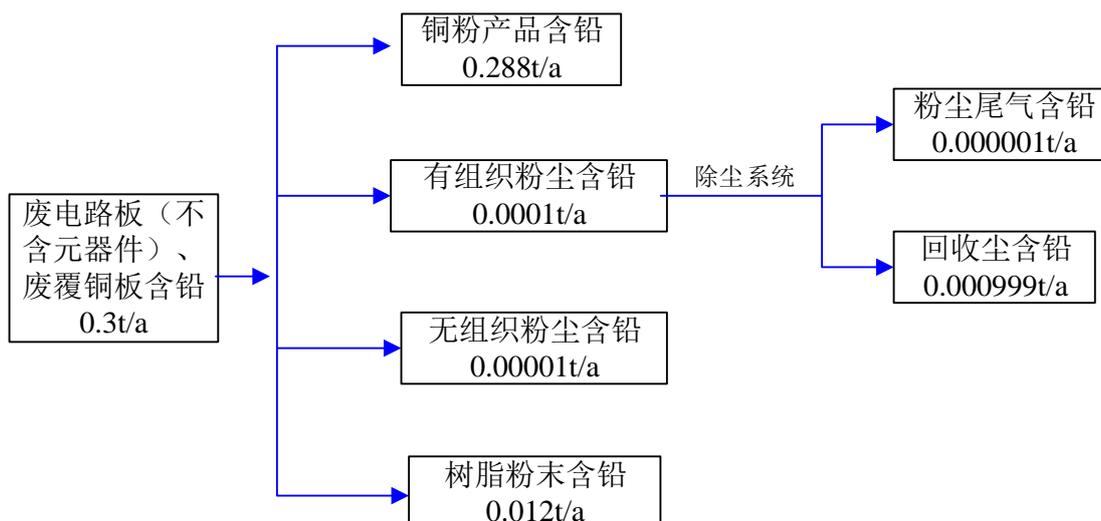


图 2.2-26 项目铅元素平衡图

(2) 环保砖生产线物料平衡

本项目利用自身废电路板湿法分选车间及外单位废电路板破碎分选回收金属后产生的树脂粉末制作免烧环保砖。物料平衡情况主要根据设备供应商经验数据及同类企业生产统计数据得出。本项目环保砖生产线物料平衡见下表。

表 2.2-21 环保砖生产线物料平衡表

投入			产出		
序号	物料名称	量 (t/a)	序号	物料名称	量 (t/a)
1	本项目废电路板湿法分选车间废	20667.457	1	免烧环保砖	112500

	树脂粉				
2	其他单位废电路板、废覆铜板破碎分选树脂粉	29332.543	2	有组织粉尘	0.034
3	石粉	80000	3	无组织粉尘	0.373
4	水泥	30000	4	水自然挥发损耗	2159.336
5	树脂粉带入水	8857			
6	配料用水	6143			
合计		175000	合计		114659.743

2.2.2.2.2 水平衡

(1) 生活用水

技改扩建项目新增员工 35 人，年工作 300 天，员工生活用水量按 140L/人·d，则本项目员工生活用水量为 4.9t/d (1470t/a)。

(2) 生产用水

①废电路板湿法分选生产车间用水

根据工艺设计方案，湿法分选生产线总用水量为 200m³/d，湿法分选生产线生产废水经过沉淀循环水池沉淀、压滤后回用于生产，树脂粉经压滤机压滤后的含水率为 30%，项目干基树脂粉产生量为 20667.457t/a，则树脂粉带出水量为 8857t/a (29.5m³/d)；铜粉经脱水机脱水后回用于生产，铜粉经脱水后的含水率为 20%，项目干基铜粉产生量为 9319.171t/a，则铜粉带出水量为 2330t/a (7.8m³/d)。项目湿法分选生产线新鲜用水量为 37.3m³/d，循环用水量为 162.7m³/d。

②环保砖生产车间用水

配料用水：环保砖生产需要用水配料，水泥：水比例为 1:0.5，由于树脂粉含有一定量的水分，扣除 8857t/a 树脂粉带入水，配料用水量为 6143t/a (20.5m³/d)。

制砖车间地面和设备清洁用水：为保持车间整洁，每天需对车间地面进行清洁，清洁用水量按 5L/m²·d 计，环保砖生产车间面积 540m²，用水量为 2.7m³/d (810m³/a)；环保砖生产设备需要定期进行清洗，单条生产线（含搅拌、制砖、叠板、输送系统、模具等）清洁用水量约为 1m³/条，预计每天清洁一次，则用水量约为 1m³/d (300m³/a)。

免烧环保砖养护用水：类比同类型生产企业，养护 1 吨免烧砖需要用水 0.02m³，项目生产免烧环保砖 6700 万块/年，按每块砖 2.5kg 计算，则养护用水量为 3350m³/a (11.2m³/d)。

养护水等进入产品后，自然晾干过程中会以蒸汽形式散发，蒸汽含有物质为水，对周边环境无影响。

(3) 初期雨水

初期雨水一般是指降雨时前 15min 的雨水。本评价参照《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012)对石化项目污染雨水量计算方法，以污染区面积及降雨深度计算污染雨水量。其中降雨深度，宜取 15mm~30mm (对全国十几个城市的暴雨强度分析，经 5min 初期雨水的冲洗，受污染的区域基本都已冲洗干净。5min 降雨深度大都在 15mm~30mm 之间)。根据梅州市降雨强度统计，5min 降雨深度取 20mm。

初期雨水按下式进行估算：

$$Q_m = C \times Q \times A$$

式中： Q_m ——降雨产生的雨水量， $m^3/次$ ；

C ——集水区径流系数，硬地表一般取 0.9；

Q ——降雨量，本处取 20mm；

A ——集水区地表面积， m^2 。

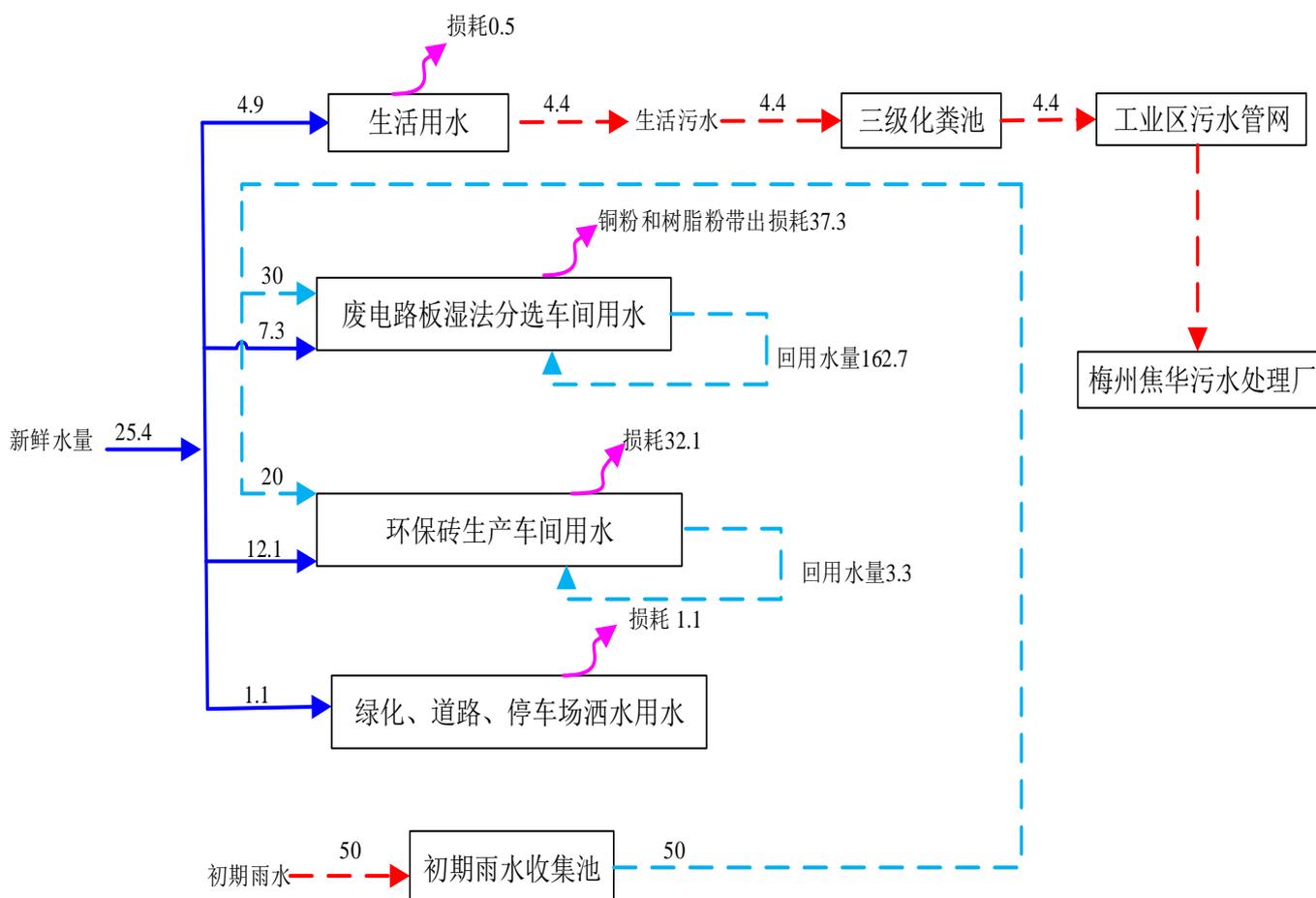
集水区面积取本项目可能被污染的堆场、道路等区域，占地面积约 $6970m^2$ ，由此计算得出本项目初期雨水量约为 $125m^3/次$ 。按每年降雨次数为 120 次计算，本项目初期雨水量为 $15000t/a$ ($50t/d$)。正常情况下，初期雨水污染物浓度不高，经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水。

(4) 绿化、道路、停车场洒水用水

本项目绿化和道路、停车场面积 $500m^2$ ，绿化及道路、停车场洒水用水量按 $2.1L/m^2 \cdot d$ 计算，则绿化和道路、停车场洒水量为 $1.1m^3/d$ 。

表 2.2-22 技改扩建项目用水情况表

用水项目		总用水量 (m ³ /d)	新鲜用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	回用水量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)
生活用水		4.9	4.9	0.5	0	4.4
废电路板湿法分选生产车间用水		200	7.3	37.3	192.7	0
环保砖生产车间用水	配料用水	20.5	10.5	20.5	10	0
	清洁用水	3.7	0.4	0.4	3.3	0
	环保砖养护用水	11.2	1.2	11.2	10	0
绿化和道路、停车场洒水		1.1	1.1	1.1	0	0
初期雨水		50	0	0	50	0
合计		291.4	25.4	71	266	4.4

图 2.2-27 技改扩建项目水平衡图 (单位: m³/d)

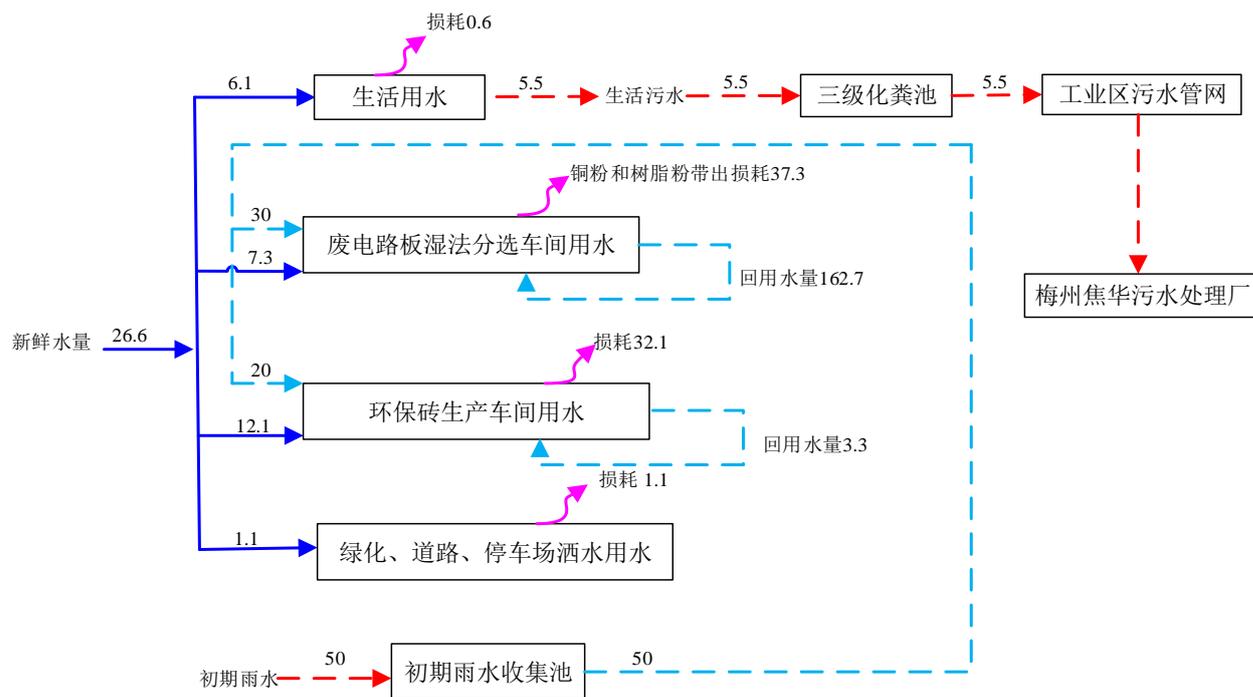


图 2.2-28 技改扩建完成后全厂水平衡图（单位：m³/d）

2.2.3 技改扩建项目污染源分析

2.2.3.1 施工期污染源分析

技改扩建项目涉及新建部分车间建筑和现有车间建筑改造，施工期会产生施工废水、施工扬尘、施工机械废气、施工噪声、施工固废等影响。

2.2.3.1.1 施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水，施工区地面和石料冲洗产生的冲洗废水，主要污染物为 SS 和石油类，石油类的浓度为 10~50mg/L，施工废水经隔油沉淀后全部回用于施工现场洒水等。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），房屋建筑业-住宅房屋建筑-新建房屋-混凝土机构（商品混凝土）用水指标 0.65m³/m²，项目新建建筑面积 1130m²，排污系数按 0.9 计算，施工期生产用水量为 734.5t，施工期废水产生量为 661t。施工场地设简易沉淀池和拦截导流设施，将施工废水收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。

项目施工期施工人员平均约 20 人，均不在施工场所住宿，餐食外送，用水按广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水量 28m³/（人·a）核算，施工期约 90 天，则施工期生活用水量约 140t，排污系数按 0.9 计算，施工期生活污水产生量约为 126t，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS。

项目施工场地依托现有办公楼、倒班宿舍楼的厕所，生活污水经三级化粪池处理后排入工业区污水管道进入梅州蕉华污水处理厂处理。

2.2.3.1.2 施工废气

施工期间，扬尘产生的来源主要有：①施工场地内地表的挖掘与平整、地基处理土方工程等产生的扬尘；②干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的公路和裸露施工面表面行驶产生的二次扬尘；③建筑材料的搬运和堆放产生的扬尘；④建筑垃圾的堆放与清运产生的扬尘。扬尘的影响与施工场地的尘土粒径、干燥程度、动力条件有关，主要污染因子为 PM_{10} 。

根据建筑施工工地的有关数据，施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。总的来说，建筑工地扬尘对大气的污染影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。根据建筑施工工地的有关数据，施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。总的来说，建筑工地扬尘对大气的污染影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。

在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x 、CO、THC 等污染物，根据同类型建设项目现场监测结果，在距现场 50m 处 CO、 NO_x 小时平均增加值分别为 $0.2mg/m^3$ 和 $0.09mg/m^3$ ，占《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中小时浓度限值的 2%和 3.6%。

施工装修废气主要为人造板、饰面人造板以及涂料(主要有溶剂型涂料、溶剂型粘胶剂、水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等)中的有机溶剂等，主要污染因子为甲醛、甲苯和二甲苯，此外还有少量的氨、汽油、丁醇和丙醇等。

2.2.3.1.3 施工噪声

施工期间，作业机械种类较多，如路基整平时有推土机、平地机等，地基处理时有打桩机、钻孔机械、真空压力泵和砼拌和机械等，施工时有搅拌机械等。这些机械运作时噪声强度在 90~110dB(A) 之间。

2.2.3.1.4 施工固废

施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃建筑材料，主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃

砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。因项目建设地块地势较平，产生的余泥渣土量不大。新建建筑垃圾参考《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（《环境卫生工程》，第 14 卷第 4 期，2006 年 8 月），新建建筑物的建筑垃圾产生量为 $20\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ ，取 $35\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目新建建筑面积为 1130m^2 ，预计建筑垃圾产生量约为 39t。

项目施工期施工人员平均约 20 人，均不在施工场所住宿，餐食外送，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，则生活垃圾产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ 。

2.2.3.2 营运期污染源分析

2.2.3.2.1 废水污染源分析

①生活污水

技改扩建项目新增员工 35 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，员工生活用水量按《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021）中的居民生活用水定额表小城镇计算，即 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则技改扩建项目员工新增生活用水量为 $4.9\text{t}/\text{d}$ （ $1470\text{t}/\text{a}$ ）。生活污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量约 $4.4\text{t}/\text{d}$ （ $1320\text{t}/\text{a}$ ）。生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油等。类比现有项目生活污水水质情况，项目生活污水产排情况见下表所示。

表 2.2-23 技改扩建项目生活污水排放情况表

污染因子	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	污水年排放量
浓度 mg/L	360	145	138	24.4	22.9	1320 m^3/a
年排放量 t/a	0.475	0.191	0.182	0.032	0.030	

②废电路板湿法分选车间生产废水

根据工艺设计方案，湿法分选生产线总用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，湿法分选生产线生产废水经过沉淀循环水池沉淀、压滤后回用于生产，树脂粉经压滤机压滤后的含水率为 30%，项目干基树脂粉产生量为 $20668.094\text{t}/\text{a}$ ，则树脂粉带出水量为 $8857\text{t}/\text{a}$ （ $29.5\text{m}^3/\text{d}$ ）；铜粉经脱水机脱水后回用于生产，铜粉经脱水后的含水率为 20%，项目干基铜粉产生量为 $9319.171\text{t}/\text{a}$ ，则铜粉带出水量为 $2330\text{t}/\text{a}$ （ $7.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目湿法分选生产线新鲜用水量为 $37.3\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量为 $162.7\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，湿法分选生产线生产废水产生量为 $162.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $48810\text{t}/\text{a}$ ），其主要污染物为 SS，经沉淀循环水池沉淀处理，压滤处理除去大部分悬浮物后，可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水，不外排。

③环保砖生产车间生产废水

环保砖生产车间地面和设备清洁废水产生量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $1110\text{m}^3/\text{a}$ ），其主要污染物为 SS、

石油类、COD_{Cr}，根据《环境保护实用数据手册》（机械工业出版社），建材行业清洗废水污染物浓度为 SS 500mg/L、石油类 20mg/L、COD_{Cr} 200mg/L。污水经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水，不外排。

表 2.2-24 技改扩建项目环保砖生产车间废水产排情况表

项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
水量		1110	0	经沉淀后回用于生产工艺
COD _{Cr}	200	0.222	0	
石油类	20	0.022	0	
SS	500	0.555	0	

养护 1 吨免烧砖需要用水 0.02m³，项目生产免烧环保砖 6700 万块/年，按每块砖 2.5kg 计算，则养护用水量为 3350m³/a (11.2m³/d)。养护水等进入产品后，自然晾干过程中会以蒸汽形式散发，蒸汽含有物质为水，对周边环境无影响。

④初期雨水

初期雨水一般是指降雨时前 15min 的雨水。本评价参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）对石化项目污染雨水量计算方法，以污染区面积及降雨深度计算污染雨水量。其中降雨深度，宜取 15mm~30mm（对全国十几个城市的暴雨强度分析，经 5min 初期雨水的冲洗，受污染的区域基本都已冲洗干净。5min 降雨深度大都在 15mm~30mm 之间）。根据梅州市降雨强度统计，5min 降雨深度取 20mm。

初期雨水按下式进行估算：

$$Q_m = C \times Q \times A$$

式中：Q_m——降雨产生的雨水量，m³/次；

C——集水区径流系数，硬地表一般取 0.9；

Q——降雨量，本处取 20mm；

A——集水区地表面积，m²。

集水区面积取本项目可能被污染的堆场、道路等区域，占地面积约 6970m²，由此计算得出本项目初期雨水量约为 125m³/次。按每年降雨次数为 120 次计算，本项目初期雨水量为 15000t/a (50t/d)。参考《面污染源管理与控制手册》（科学普及出版社广州分社）有关初期雨水污染物浓度数据，初期雨水中主要含石油类、COD_{Cr}、SS 等污染物，石油类 COD_{Cr} 和 SS 浓度分别为 20mg/L、200mg/L、200mg/L。正常情况下，初期雨水污染物浓度不高，经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用

水。本项目拟设置 1 个 300m³ 初期雨水收集池，其容积满足收集初期雨水量的要求。

表 2.2-25 初期雨水产排情况表

项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
水量		15000	0	经沉淀后回用于生 产用水
CODcr	200	3	0	
石油类	20	0.3	0	
SS	200	3	0	

2.2.3.2.2 废气污染源分析

(1) 有组织废气

①废电路板湿法分选车间废气有组织污染源分析

项目一级破碎、二级破碎均采用湿法破碎，一级破碎破碎时喷淋水量较少，废线路板及覆铜板破碎有少量的粉尘产生。二级破碎除了进料口其余位置均封闭，破碎时喷淋水量较大，破碎过程无粉尘产生。

根据《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》—4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表—含贵金属废碎料—破碎工序颗粒物产污系数为 849 克/吨-原料。技改扩建项目年加工 30000 吨废电路板和废覆铜板，则颗粒物产生量为 25.47t/a (5.306kg/h)。根据《逸散性工业粉尘控制技术》湿法破碎可抑制 50% 的粉尘排放，因此，技改扩建项目湿法破碎颗粒物产生量为 12.735t/a (2.653kg/h)。

技改扩建项目在每台一级破碎机设置密闭罩，并采用风机负压抽风，将粉尘废气收集到“旋风除尘+布袋除尘”处理系统处理。集尘系统所需的风量为：

$$Q=3600VS=3600 \times 0.5 \times 1.6 \times 1.6 \times 3=13824\text{m}^3/\text{h}.$$

其中：

Q 为风量，单位 m³/h

V 为垂直于密闭罩面的平均风速：单位 m/s，根据《除尘工程设计手册》(化学工业出版社)密闭伞形罩垂直于密闭罩面的平均风速，一般取值为 0.25~0.5m/s，本项目取值为 0.5m/s。

S 为进料斗横截面积，单位 m²，根据设计，截面为 1.6×1.6m²

本项目一级破碎共设有 3 台破碎机，则 Q=13824m³/h。因此，设置 1 台风量为 15000 m³/h 的风机。项目在每台一级破碎机设置密闭罩负压抽风进行收集粉尘废气，废气收集效率可达到 95%以上，本项目取 95%进行计算，5%未被收集废气为无组织排放。粉尘废气处理

工艺采用“旋风除尘+布袋除尘器”，根据《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》，“旋风除尘+布袋除尘器”去除效率为 99%。

表 2.2-26 废电路板湿法分选车间有组织废气产排情况

产排污环节	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放方式	排放时间 h	排放标准			
		核算方法	产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³			排放量 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
废电路板湿法分选车间一级破碎粉尘	颗粒物	产污系数法	15000	168	2.520	12.098	旋风+布袋除尘器	95%	99%	产污系数法	15000	2	0.025	0.121	15m 高 DA001 排气筒排放	4800	0.21*	120

*注：厂区及周边 200m 范围内建筑物高度为 12m，本项目 DA001 排气筒高度为 15m，不能高出周边 200m 范围内的建筑物 5m 以上。因此颗粒物排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 15m 排气筒高度对应的排放速率限值的 50%。

从上表可以看出，本项目废电路板湿法分选生产线粉尘废气经除尘系统处理后粉尘污染物排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

②环保砖生产车间废气有组织污染源分析

石粉装卸粉尘：

石粉卸料时会产生粉尘废气，根据《逸散性工业粉尘控制技术》石料卸料粉尘产生系数为 0.01kg/t（卸料），项目石粉卸料量为 80000t/a，卸料作业时间约为 4h/d，则颗粒物产生量为 0.8t/a（0.667kg/h），本项目石粉池卸料口除卸料处留口外其余封闭设置集尘系统对卸料粉尘进行收集，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，局部密闭集尘罩对卸料粉尘收集效率可达到 90%以上，则未被集尘系统收集的粉尘产生量为 0.08t/a（0.067kg/h），集尘系统收集的粉尘量为 0.72t/a（0.6kg/h）。

石粉、树脂粉投料粉尘：

为防止物料在储存、进料、运输等过程中的粉尘污染，项目石粉、树脂粉等粒料采用皮带输送至三仓配料站，皮带输送廊道均设置密闭罩，并在三仓配料站设置密闭集尘系统对粉尘进行收集。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》转运石子等粒料至高架贮仓的颗粒物产污系数为 0.02kg/t（搬运料）。项目石粉、树脂粉等用料量为 130000t/a，则颗粒物产生量为 2.6t/a。通过密闭输送通道、在三仓配料站设置集尘系统收集粉尘，粉尘收集效率为 95%，未被集尘系统收集的粉尘产生量为 0.13t/a（0.027kg/h），集尘系统收集的粉尘 2.47t/a（0.515kg/h）。

水泥投料粉尘：

水泥从水泥储罐采用密闭管道卸料进入三仓配料站，在三仓配料站设置密闭集尘系统对粉尘进行收集。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》粉料贮仓卸料产污系数为 0.12kg/t（卸料），项目水泥粉料用量为 30000t/a，则颗粒物产生量为 3.6t/a。在三仓配料站设置集尘系统收集粉尘，粉尘收集效率为 95%，未被集尘系统收集的粉尘产生量为 0.18t/a（0.038kg/h），集尘系统收集的粉尘 3.42t/a（0.713kg/h）。

物料称量配料过程产生的粉尘：

粒料物料和粉料物料进入称量斗中称重，该过程会有粉尘产生，称量过程在密闭的称量斗中进行，粉尘废气通过密闭管道进入除尘系统处理。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》物料入称量斗的颗粒物产污系数为 0.01kg/t（装料），项目物料用量为 160000t/a，则颗粒物产生量为 1.6t/a（0.333kg/h）。称量过程在密闭的称量斗中进行，粉尘收集效率为 100%，则集尘系统收集的粉尘为 1.6t/a（0.333kg/h）。

物料混合搅拌过程产生的粉尘：

项目物料混合搅拌过程中会有粉尘弥散，主要污染物为颗粒物。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，物料混合搅拌的颗粒物产污系数为 0.02kg/t（装料），项目水泥、石粉、树脂粉等用料量为 160000t，则颗粒物产生量为 3.2t/a（0.667kg/h）。搅拌过程在密闭的搅拌仓中进行，粉尘收集效率为 100%，则集尘系统收集的粉尘为 3.2t/a（0.667kg/h）。

综上，环保砖生产车间集尘系统收集的粉尘为 10.69t/a（2.228kg/h），设置一套脉冲布袋除尘器进行除尘处理，根据《逸散性工业粉尘控制技术》布袋除尘器处理系统除尘效率为 99%，经除尘器处理后的粉尘排放量为 0.107t/a（0.022kg/h）。

环保砖生产车间集尘系统所需的风量为：

$$Q=3600VS=3600 \times 0.5 \times (4 \times 1 + 0.4 \times 0.4 \times 3 + 1.5 \times 1.5 + 2.2 \times 2.2) = 20826 \text{m}^3/\text{h}.$$

其中：

Q 为风量，单位 m^3/h

V 为垂直于密闭罩面的平均风速：单位 m/s ，根据《除尘工程设计手册》（化学工业出版社）密闭伞形罩垂直于密闭罩面的平均风速，一般取值为 0.25~0.5 m/s ，本项目取值为 0.5 m/s 。

S 为石粉卸料口截面积、三仓配料仓进料斗横截面积、称量斗横截面积和搅拌仓横截面积，单位 m^2 ，根据设计，石粉卸料口截面积为 $4 \times 1 \text{m}^2$ ，三仓配料仓进料斗横截面积为 $0.4 \times 0.4 \text{m}^2 \times 3$ ，称量斗横截面积为 $1.5 \times 1.5 \text{m}^2$ ，搅拌仓横截面积为 $2.2 \times 2.2 \text{m}^2$ 。

根据计算得 $Q=20826 \text{m}^3/\text{h}$ 。因此，除尘系统设置 1 台风量为 22000 m^3/h 的风机。

表 2.2-27 环保砖生产车间有组织废气产排情况

产排污环节	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放方式	排放时间 h	排放标准	
		核算方法	产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	排放量 t/a			速率 kg/h	浓度 mg/m ³
石粉卸料	颗粒物	产污系数法	/	/	0.6	0.72	/	70%	/	/	/	/	/	/	/	1200	/	/
石粉、树脂粉投料	颗粒物	产污系数法	/	/	0.515	2.47	/	95%	/	/	/	/	/	/	/	4800	/	/
水泥投料	颗粒物	产污系数法	/	/	0.713	3.42	/	95%	/	/	/	/	/	/	/	4800	/	/
称量	颗粒物	产污系数法	/	/	0.333	1.6	/	100%	/	/	/	/	/	/	/	4800	/	/
混合搅拌	颗粒物	产污系数法	/	/	0.667	3.2	/	100%	/	/	/	/	/	/	/	4800	/	/
环保砖生产车间有组织合计	颗粒物	产污系数法	22000	101	2.828	11.41	布袋除尘器	/	99%	产污系数法	22000	1	0.028	0.114	15m 高 DA002 排气筒排放	4800	0.21*	120

*注：厂区及周边 200m 范围内建筑物高度为 12m，本项目 DA002 排气筒高度为 15m，不能高出周边 200m 范围内的建筑物 5m 以上。因此颗粒物排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 15m 排气筒高度对应的排放速率限值的 50%。

从上表可以看出，本项目环保砖生产车间有组织粉尘废气经除尘系统处理后粉尘污染物排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

③废气有组织污染源汇总

有组织废气处理措施及废气产排情况见下表所示。

表 2.2-28 有组织废气产排情况一览表

产排污环节	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排气筒编号	排放时间 h	排放口参数				
		核算方法	产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³			排放量 kg/h	排放量 t/a	高度 (m)	内径 (m)	出口温度 (°C)
废电路板湿法分选车间一级破碎粉尘	颗粒物 (PM ₁₀)	产污系数法	15000	168	2.520	12.098	旋风+布袋除尘器	95%	99%	产污系数法	15000	2	0.025	0.121	DA001	4800	15	0.6	25
环保砖生产车间投料、称量、混合搅拌粉尘	颗粒物 (PM ₁₀)	产污系数法	22000	129	2.828	10.69	布袋除尘器	95%-100%	99%	产污系数法	22000	1.3	0.028	0.114	DA002	4800	15	0.8	25

④废电路板、废覆铜板破碎湿法分选废气金属污染物产排情况

根据物料平衡分析,本项目废电路板、废覆铜板破碎分选回收处理过程中,对应 30000t/a 破碎分选处理量,其有组织粉尘的产生量为 12.098t/a,经除尘系统处理后有组织粉尘排放量为 0.121t/a。无组织排放粉尘量为 0.637t/a。金属污染物主要为废电路板、废覆铜板成分在破碎过程中以颗粒物的形式排放。

废电路板破碎分选废气金属污染物产排情况见下表所示。

表 2.2-29 废电路板、废覆铜板破碎分选废气金属污染物产排情况一览表

产排情况	核算工况	粉尘总量	主要金属污染物量				
			铜	锡	镍	锌	铅
有组织产生	全年 t/a	12.098	3.272	0.263	0.203	0.002	0.0001
	小时 kg/h	2.520	0.682	0.055	0.042	0.0004	0.00002
有组织排放	全年 t/a	0.121	0.033	0.003	0.002	0.00002	0.000001
	小时 kg/h	0.025	0.007	0.001	0.0004	0.000004	0.0000002
无组织排放	全年 t/a	0.637	0.162	0.013	0.010	0.0001	0.00001
	小时 kg/h	0.133	0.034	0.003	0.002	0.00002	0.000002

表 2.2-30 废电路板破碎分选废气金属污染物达标情况表

产排污环节	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放				排放方式	排放时间 h	排放标准*		
		核算方法	产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
废电路板湿法分选车间一级破碎粉尘	铜	物料平衡法	15000	45.467	0.682	3.272	旋风+布袋除尘器	95%	99%	物料平衡法	15000	0.467	0.007	0.033	15m 高 DA001 排气筒排放	4800	/	/
	锡			3.667	0.055	0.263						0.067	0.001	0.003			0.125	8.5
	镍			2.800	0.042	0.203						0.027	0.0004	0.002			0.065	4.3
	锌			0.027	0.0004	0.002						0.0003	0.000004	0.00002			/	/
	铅			0.001	0.00002	0.0001						0.00001	0.0000002	0.000001			0.002	0.70

*注：厂区及周边 200m 范围内建筑物高度为 12m，本项目 DA001 排气筒高度为 15m，不能高出周边 200m 范围内的建筑物 5m 以上。因此锡、镍、铅排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准 15m 排气筒高度对应的排放速率限值的 50%。

根据上表，本项目废电路板、废覆铜板破碎分选废气金属污染物经处理后排放的浓度、排放速率远低于广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

⑤非正常工况污染源排放

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)非正常工况 abnormal situation 指生产设施非正常工况或污染防治(控制)设施非正常工况,其中生产设施非正常工况指开停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常等工况,污染防治(控制)设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本项目在生产运行阶段可能会出现的非正常工况包括:开、停车、设备检修、操作不正常或污染物排放控制措施达不到有效效率、工艺设备运转异常等情况。出现非正常工况时,应立即停产检修,待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。

本项目生产过程均采用自动化控制措施,且生产设施运转异常的情况下,建设单位会立即停产维护,环保处理设施在保持运转情况下造成环境污染的情形较小。而环保处理设备非正常运行的概率较高,在这些非正常工况中,尤以车间废气治理设施发生失效,造成污染物不达标,甚至直接排放的影响最为严重。本环评按废气污染防治设施处理效率降至0%而造成废气未经处理直接排放作为非正常工况进行分析,具体见下表所示。

表 2.2-31 项目非正常工况废气排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	DA001 废电路板湿法分选车间一级破碎粉尘	废气处理设施失效	颗粒物	168	2.52	1h	1	停止生产进行检修
			铜	45.467	0.682			
			锡	3.667	0.055			
			镍	2.800	0.042			
			锌	0.027	0.0004			
			铅	0.001	0.00002			
2	DA002 环保砖生产车间投料、称量、混合搅拌粉尘		颗粒物	129	2.828	1h	1	停止生产进行检修

(2) 无组织废气

①废电路板湿法分选车间废气无组织污染源分析

废电路板湿法分选车间一级破碎粉尘 5%未被收集废气为无组织排放，废电路板湿法分选车间一级破碎颗粒物产生量为 12.735t/a (2.653kg/h)，因此，废电路板湿法分选车间颗粒物无组织排放量为 0.637t/a (0.133kg/h)。

②环保砖生产车间废气无组织污染源分析

石粉卸料粉尘无组织排放废气：

石粉卸料粉尘废气采用局部密闭集尘罩对卸料粉尘收集效率可达到 90%以上，则未被集尘系统收集的粉尘产生量为 0.08t/a (0.067kg/h)。

水泥储罐呼吸粉尘废气：

水泥粉料储罐贮存过程中呼吸排气会有粉尘产生，仓罐顶端配套设有布袋除尘装置对粉尘进行处理，该过程在密闭状态下进行。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》粉料贮仓排气的颗粒物产污系数为 0.12kg/t(卸料)，项目水泥粉料用量为 30000t/a，水泥装料时间为 4h/d，则颗粒物产生量为 3.6t/a(3kg/h)。储罐呼吸过程在密闭的粉料储罐中进行，粉尘收集效率为 100%，通过脉冲布袋除尘器处理后在厂房内无组织排放，根据《逸散性工业粉尘控制技术》布袋除尘器处理系统除尘效率为 99%，经除尘器处理后的粉尘无组织排放量为 0.036t/a (0.030kg/h)。

投料过程集气效率之外无组织粉尘废气：

石粉、树脂粉投料过程未被集尘系统收集的粉尘量为 0.13t/a (0.027kg/h)，水泥投料过程未被集尘系统收集的粉尘量为 0.18t/a (0.038kg/h)。

③废气无组织污染源排放汇总

根据上述分析，本项目排放的无组织废气如表 2.2-32 所示。

表 2.2-32 本项目无组织废气排放源强统计

产生位置	面源初始排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源面积/m ²	计算方法	污染物	排放速率 kg/h	运行时间 h	排放量 t/a
废电路板湿法分选车间	4	72.1	17.8	1283	排污系数法	颗粒物 (TSP)	0.133	4800	0.637
环保砖生产车间	4	40	15	600	排污系数法	颗粒物 (TSP)	0.067	1200	0.08
					排污系数法	颗粒物 (PM ₁₀)	0.030	1200	0.036
					排污系数法	颗粒物 (TSP)	0.027	4800	0.13

产生位置	面源初始排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源面积/m ²	计算方法	污染物	排放速率 kg/h	运行时间 h	排放量 t/a
					排污系数法	颗粒物 (TSP)	0.038	4800	0.18
					小计	颗粒物 (TSP)	0.132	/	0.39
				颗粒物 (PM ₁₀)		0.03	/	0.036	
				颗粒物 (合计)		0.162	/	0.426	

④交通运输移动源分析

本项目建成后产生的交通尾气主要来自车辆进出项目场地时排放的汽车尾气。汽车尾气排放的污染物主要是 CO、NO_x。汽车在进出项目场地时是低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定影响。本次评价采用的汽车污染物排放系数主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV 阶段)》(GB18352.3-2005)、《车用压燃式、汽车燃料点燃式发动机及与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV、V 阶段)》(GB17691-2005) 和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)的相关规定来确定。由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据。据此计算各阶段(III、IV、V 阶段)单车 NO_x 及 CO 的排放平均限值见表 2.2-33。

表 2.2-33 机动车运行时污染物排放系数 单位:g/辆·km

车型	III 阶段标准(平均)		IV 阶段标准(平均)		V 阶段标准(平均)	
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
小型车(包括轿车、出租车等)	1.47	0.33	0.75	0.17	0.75	0.12
中型车(包括小货车、面包车)	2.35	0.41	1.16	0.21	1.16	0.15
大型车(客车、大货车、大旅行车)	3.05	7.25	2.18	5.08	2.18	2.9

本项目采用汽车运送本项目需要的各种原辅材料，根据原辅材料的消耗量推算本项目每天运货车进出约 10 辆，按中型车(IV 阶段)计，运输距离按平均 10km 进行估算；本项目员工办公生活部分在厂外，估算本项目每天轿车进出约 15 辆，按小型车(V 阶段)计，距离按平均 5km 进行估算，则本项目交通废气排放情况见表 2.2-34。

表 2.2-34 建设项目交通废气污染物排放量

类型	污染物	NO _x	CO
中型车	排放系数(g/辆·km)	0.21	1.16
	日排放量(kg/d)	0.042	0.232
	年排放量(t/a)	0.015	0.084
小型车	排放系数(g/辆·km)	0.12	0.75
	日排放量(kg/d)	0.018	0.113
	年排放量(t/a)	0.006	0.041

合计	年排放量(t/a)	0.021	0.125
----	-----------	-------	-------

(3) 技改扩建项目废气产排情况汇总

技改扩建项目大气污染源源强汇总见表 2.2-35。

表 2.2-35 技改扩建项目废气污染源源强汇总

排放源	废气污染物	产生速率 kg/h	年产生量 t/a	削减量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	颗粒物 (PM ₁₀)	2.520	12.098	11.977	0.025	0.121
DA002	颗粒物 (PM ₁₀)	2.828	11.41	11.296	0.028	0.114
废电路板湿法分选车间无组织	颗粒物 (TSP)	0.133	0.637	0	0.133	0.637
环保砖生产车间无组织	颗粒物 (TSP)	0.132	0.39	0	0.132	0.39
	颗粒物 (PM ₁₀)	0.03	0.036	0	0.03	0.036

2.2.3.2.3 噪声污染源分析

技改扩建项目运行过程中主要噪声设备有破碎机、水力摇床、搅拌机、叠板机、成型机、风机、泵等，其噪声强度在 70~85dB (A) 之间。本项目主要噪声设备源强见下表所示。

表 2.2-36 技改扩建项目主要噪声源强分析

位置	声源名称	噪声排放方式	数量	声功率级 (dB)	拟安放位置	污染防治措施
废电路板湿法分选车间	破碎机	连续	10 台	75~80	废电路板湿法分选车间内	减振、墙体隔声、绿化带隔声、距离衰减
	螺旋输送搅龙	连续	9 台	70~75		
	水力摇床	连续	24 台	70~75		
	渣浆泵	连续	6 台	70~75		
	清水泵	连续	1 台	70~75		
	滚筒筛	连续	2 台	75~80		
	废气处理风机	连续	1 台	80~85		
环保砖生产车间	成型机	连续	1 条	80~85	废电路板破碎分选处理车间内	
	布料机	连续	1 台	70~75		
	送板机	连续	1 台	70~75		
	面料机	连续	1 台	70~75		
	面料输送机	连续	1 台	70~75		
	面料搅拌机	连续	1 台	80~85		
	出砖机	连续	1 台	75~80		
	自动叠板机	连续	1 台	75~80		
	自动上板机	连续	1 台	70~75		
沉淀循环水池	搅拌机	连续	1 台	85~90	沉淀回用水处理设施内	
	渣浆泵	连续	3 台	70~75		
	清水泵	连续	2 台	70~75		
	压滤机	连续	2 台	80~85		

本项目采取的主要降噪措施有：

(1) 选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，生产设备、风机等设备作基础减

振等措施；

(2) 加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；

(3) 在平面布置上，高噪声源尽量远离厂界；在厂区内、厂房四周及厂界周围设置围墙及绿化隔离带，以确保厂界噪声达标。

(4) 生产厂房采取吸声及隔声设计，降低生产厂房外噪声强度。

2.2.3.2.4 固体废物污染源分析及处置方案

本项目运营期间，本项目运营期间产生的固体废物主要有初期雨水沉淀污泥、环保砖生产车间清洗水沉淀污泥、环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘、废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘；收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料、废弃除尘布袋；机修含油废物；生活垃圾。

1、生活垃圾

生活垃圾为一般固体废物，技改扩建项目新增员工 35 名，生活垃圾产生量估算为 10.5 吨/年，收集后交由环卫部门统一收集处理。

2、一般工业固体废物

(1) 初期雨水沉淀污泥量为 3t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(2) 环保砖生产车间清洗水沉淀污泥量为 0.555t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(3) 环保砖生产车间卸料、投料、称量、混合搅拌布袋除尘系统收集的粉尘量为 11.296t/a，水泥储罐布袋除尘器收集的粉尘量为 3.564t/a。环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘量合计为 14.86t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(4) 废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘量为 11.977t/a，收集后回用于湿法分选工艺。

3、危险废物

(1) 收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料由于沾染了危险废物属于危险废物，危废编号 HW49、废物代码 900-041-49，危险特性为 T。收集后应交由有资质单位处理。

(2) 机修含油废物

项目生产设备维修产生的含油废物量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废物属于危险废物，危废编号 HW08、废物代码 900-214-08，危险特性为 T，I。收集后应交由有资质单位处理。

表 2.2-37 技改扩建项目固体废物产生情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施	
					工艺	处置量 (t/a)
员工办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	10.5	集中收集后交当地环卫部门清运	10.5
初期雨水沉淀	初期雨水沉淀池	初期雨水沉淀污泥	一般工业固废	3	收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料	3
清洗废水沉淀	清洗废水沉淀池	清洗废水沉淀污泥	一般工业固废	0.555	收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料	0.555
环保砖生产车间除尘系统	除尘系统	除尘系统收集的粉尘	一般工业固废	14.86	收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料	14.86
废电路板湿法分选车间除尘系统	除尘系统	除尘系统收集的粉尘	一般工业固废	11.977	收集后回用到湿法分选工艺	11.977
废物收集	/	废包装材料	危险废物 (HW49)	0.5	收集后交有资质单位回收处理	0.5
机修	/	含油废物	危险废物 (HW08)	0.3	收集后交有资质单位回收处理	0.3

表 2.2-38 技改扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装袋	HW49	900-041-49	0.5	废物收集	固态	树脂粉、铜、镍、锡等	树脂粉、铜、镍、锡等	1年	T	收集后交有资质单位回收处理
2	机修含油废物	HW08	900-214-08	0.3	生产设备维修	固态	含矿物油废物	矿物油	1年	T, I	收集后交有资质单位回收处理

2.2.3.2.5 污染源产排情况汇总

技改扩建项目污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 2.2-39 技改扩建项目污染物产排情况汇总表

污染物种类	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水	生活污水	废水量	1320	0	1320	
		CODcr	0.475	0	0.475	
		BOD ₅	0.191	0	0.191	
		SS	0.182	0	0.182	
		氨氮	0.032	0	0.032	
		动植物油	0.030	0	0.030	
	废电路板湿法分选车间生产废水	废水量	48810	48810	0	
		环保砖生产车间清洗废水	废水量	1110	1110	0
	环保砖生产车间清洗废水	CODcr	0.222	0.222	0	
		石油类	0.022	0.022	0	
		SS	0.555	0.555	0	
		初期雨水	废水量	15000	15000	0
	CODcr		3	3	0	
	石油类		0.3	0.3	0	
	SS		3	3	0	
	废气	废电路板湿法分选生产线废气	废气量	7200×10 ⁴ m ³ /a	0	7200×10 ⁴ m ³ /a
颗粒物			12.098	11.977	0.121	
环保砖生产线废气		废气量	10560×10 ⁴ m ³ /a	0	10560×10 ⁴ m ³ /a	
		颗粒物	11.41	11.296	0.114	
小计		废气量	17760×10 ⁴ m ³ /a	0	17760×10 ⁴ m ³ /a	
		颗粒物	23.508	23.273	0.235	
无组织		废电路板湿法	颗粒物	0.637	0	0.637

		分选车间无组织				
		环保砖生产车间无组织	颗粒物	0.426	0	0.426
		小计	颗粒物	1.063	0	1.063
固体废物		生活垃圾	生活垃圾	10.5	10.5	0
		一般工业固废	初期雨水沉淀污泥	3	3	0
		一般工业固废	清洗废水沉淀污泥	0.555	0.555	0
		一般工业固废	环保砖生产车间除尘系统收集的粉尘	14.86	14.86	0
		一般工业固废	废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘	11.977	11.977	0
		危险废物(HW49)	废包装材料	0.5	0.5	0
		危险废物(HW08)	机修含油废物	0.3	0.3	0

2.2.3.2.6 技改扩建项目“三本账”分析

技改扩建项目“三本账”分析见下表。

表 2.2-40 技改扩建项目“三本账”分析表

污染物种类	污染源	污染物	技改扩建前排放量(t/a)	技改扩建项目排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	技改扩建完成后排放量(t/a)	增减量(t/a)
废水	生活污水	废水量	324	1320	0	1644	+1320
		CODcr	0.117	0.475	0	0.592	+0.475
		BOD ₅	0.047	0.191	0	0.238	+0.047
		SS	0.045	0.182	0	0.227	+0.045
		NH ₃ -N	0.008	0.032	0	0.04	+0.008
		动植物油	0.007	0.030	0	0.037	+0.007
	生产废水	废水量	0	0	0	0	+0
	初期雨水	废水量	0	0	0	0	+0
废气	有组织废气	颗粒物	0	0.235	0	0.235	+0.235
	无组织废气	颗粒物	3.821	1.063	3.821	1.063	-2.758

固废	一般工业废物	一般工业废物	0	0	0	0	+0
	生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	0	+0
	危险废物	危险废物	0	0	0	0	+0

2.3 污染物总量控制建议指标

2.3.1 总量控制因子分析

本项目运营期间，本项目生产废水、初期雨水经处理后回用于生产，生活污水经预处理达标后排入市政污水管网，进入梅州蕉华污水处理厂处理。水污染物控制指标计入梅州蕉华污水处理厂总量控制指标内，因此本项目不再单独分配水污染物总量控制指标。本项目生活污水达标排放量为 1644m³/a，污染物达标排放量为 COD_{Cr} 0.592t/a，氨氮 0.04t/a。梅州蕉华污水处理厂接纳本项目生活污水后处理达标外排尾水量为 1644m³/a，污染物达标排放量为 COD_{Cr} 0.066t/a，氨氮 0.013t/a。

本项目产生的主要大气污染物是颗粒物。建设单位通过采取有效的废气治理措施，尽可能地减少其排放总量。最终排放尾气颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

从现状监测的环境空气质量现状调查可知：评价区域二类大气功能区环境空气各项指标均可满足《环境空气质量标准》的二级标准，且有环境容量。

总量控制指标以污染物达标排放为基础，以所增加的污染物排放量不影响项目所在区域的环境保护目标、不改变所在地区环境功能为原则。经过大气环境影响评价，表明本项目投产后评价区域环境空气中的颗粒物仍可满足评价标准要求。

2.3.2 总量控制指标建议

根据工程分析的结果，建议本项目实施污染物总量控制的因子如下：

大气污染物总量控制指标：颗粒物。

表 2.3-1 项目污染物总量控制建议指标

污染物	有组织排放量	无组织排放量	建议总量控制指标
-----	--------	--------	----------

颗粒物	0.235t/a	1.063	0.235t/a
-----	----------	-------	----------

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

梅州市位于广东省东北部，东北邻福建省的武平、上杭、永定、平和 4 县，西北接江西省寻乌县，西面连广东省河源市的龙川县、东源县、紫金县，西南、南面与汕尾市的陆河县、揭阳市的榕城区、揭西县相接，东南面和潮州市郊区、饶平县相连。全市总面积 15836km²。

本项目位于蕉岭县，位于广东省东北部，韩江上游，闽粤赣交界处，西与平远县相连，东南与梅州市梅县区接壤，北与福建省武平县、上杭县毗邻，205 国道和天汕高速公路（天津-汕尾）贯穿南北。蕉岭县境四面环山，由北向南倾斜。全县总面积 960 平方公里，蕉岭县辖蕉城、长潭、三圳、新铺、文福、广福、蓝坊、南礫 8 个镇，共 97 个村委会和 10 个居委会。

3.1.2 气象气候

项目所在地蕉岭县境属亚热带地区海洋性季风气候，夏长冬短，光照充足，雨季长，雨量充沛，由于南岭山脉的屏障作用，使冷空气影响减弱，冬季并不十分寒冷。蕉岭县历年平均气温 21.0℃，最高气温 39.2℃（1987 年），最低气温 -2.9℃（1991 年），历年平均降水量 1662.5mm，最多 2488.6mm（1983 年），最少 1063.9mm（1991 年），历年平均日照时数 1834.9 小时，历年平均气压为 1001.8hpa，历年平均相对湿度为 77%，历年平均最多风向为 N、C，历年平均风速为 1.9m/s。

3.1.3 地形地貌

蕉岭县地质构造比较复杂，岩石主要有砂页岩、侵入岩、变质岩等，这些岩类构成山地、丘陵、盆地等地貌。县境四面环山，地势由北向南倾斜。山地、丘陵、盆地的比例为 6:3:1。境内山系排列有序，山脉走向由东——西走向和东北——西南走向两类。共有五列山脉，这些山脉是蕉岭县众多溪河的分水岭，河谷低地也大致分布在这些山脉中间。海拔千米以上的山峰有金山笔（1170m）、铁山嶂（1164m）、皇佑笔（1150m）、大峰嶂（1092m）、小峰嶂（1057m）、樟坑崇（1020m）

等 6 座。

3.1.4 水文特征

蕉岭县境内河流属韩江水系，石窟河为韩江二级支流，在蕉岭县境内长 61.4km，集水面积 728.2 平方 km²，石窟河流域（含其支流高陂河、柚树河、石扇河、广福河、溪峰河）是蕉岭县较大的盆地和主要耕作区，耕地约 10 万亩，居住人口 17 余万人。石窟河自白渡水文站至长潭陂河段 37.754km，河流平均坡降 0.6%，水流较为平缓，河面宽度 200 至 300m。石窟河年平均流量 58.16m³/s，主要支流柚树河多年平均流量 25.09m³/s。石窟河一般枯水流量 32.9m³/s，枯水期最小流量为 3.066m³/s，径流深年平均为 820mm，径流系数为 0.51。高思水（蕉岭屏风嶂——梅县下坪 28km 河段）现状功能为农用发电，水质现状为 II 类水，呈西北—东南流向，河宽约为 3.0~5.0m，水深 0.1~1.5m，流经约 19.0km 后汇入隆文水，最后在梅县松南镇坪上注入梅江。

3.1.5 自然资源概况

蕉岭境内资源丰富。矿产资源主要有锰、铁、铝、钨、铜、铅、锌、锡、煤、石灰石、大理石、花岗石、石英砂、稀土等，尤以石灰石居多，储量约有 10 亿吨，煤储量约 450 万吨，锰储量约 240 万吨，花岗岩储量约 2700 万吨。水力资源 10 万千瓦以上。野生动物资源丰富，药用植物有 288 种，分隶 95 个科。旅游资源丰富，名胜古迹甚多，古有金城雄狮、玉闸穿流、桃源春色、花皓晴岚、仙桥飞渡、长潭夜月、文峰插汉等八景，今有长潭揽胜、龙潭飞瀑、源碧水、土楼古韵、镇山荟萃、逢甲故居、皇佑奇观、世纪花园等"新八景"。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

3.2.1.1 地表水环境质量现状调查

为了解本项目所在区域的地下水环境质量现状，本次评价委托了深圳市国恒检测有限公司对项目附近的地表水进行现状监测。

1、监测点位布设

根据本项目区域地表水水体的特征，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，设置 3 个监测断面。

表 3.2-1 地表水监测断面

水系	编号	布点位置
石窟河（蕉城镇~新铺镇段）	W1	焦华工业园污水处理厂排污口上游 500m 处
	W2	焦华工业园污水处理厂排污口下游 500m 处
	W3	焦华工业园污水处理厂排污口下游 2000m 处

2、监测项目

根据本次监测区域污染特征，并结合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和所提出的监测因子为基础进行选取，对于蕉华工业园污水处理厂排污口监测项目如下：水温、pH、溶解氧、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、镍、氟化物、氯化物、氰化物、硫化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、石油类、粪大肠菌群、挥发酚、阴离子表面活性剂等共 24 个项目。

3、监测时间与频次

监测时间为 2021 年 4 月 01 日~03 日，W1、W2、W3 连续采样 3 天，每天采样 1 次。

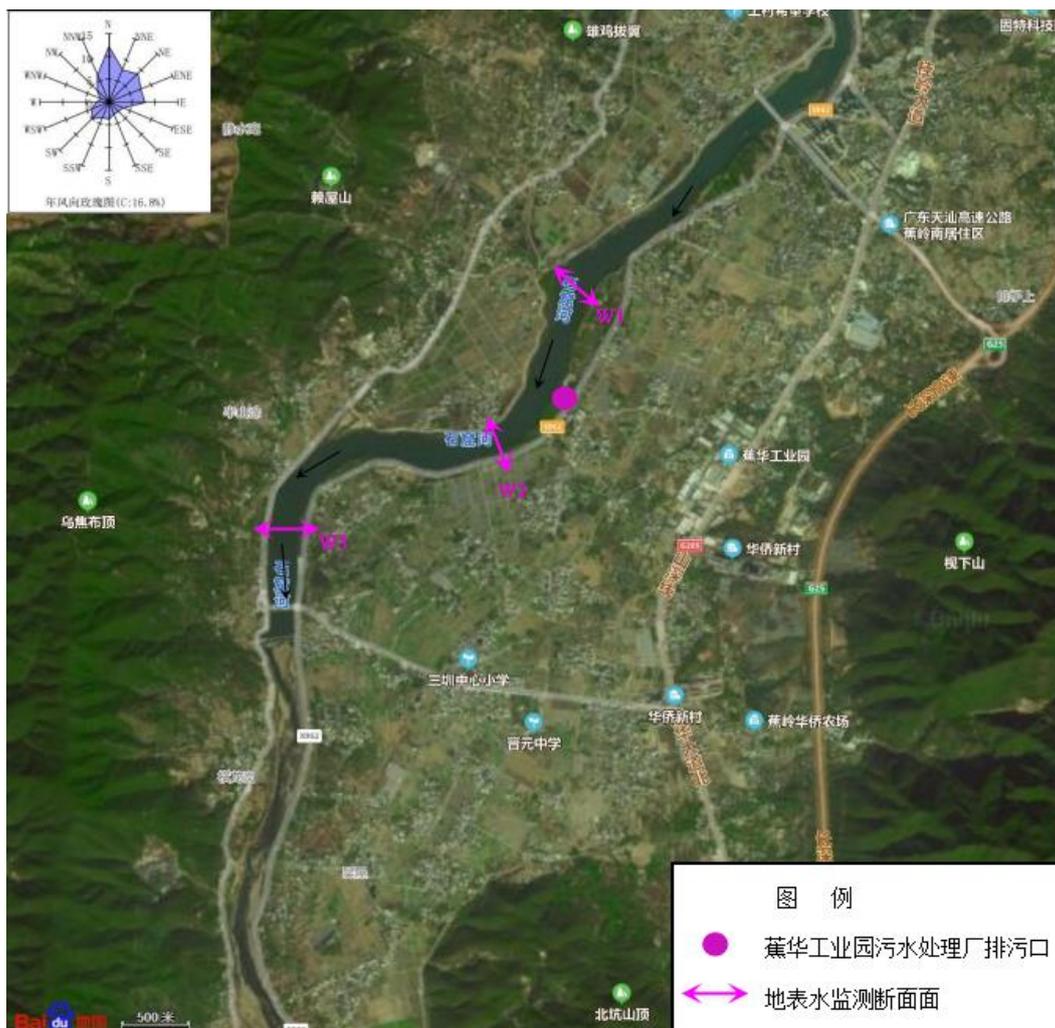


图 3.2-1 地表水、底泥监测布点图 (W1/S7、W2/S8、W3/S9)

4、分析及检出限

分析方法按相关污染物分析测定标准执行，详表 3.2-2。

表 3.2-2 水质现状监测分析及最低检出浓度

地表水 (W1、W2、W3)			
检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号	分析仪器及型号	方法检出限 / 检测范围
pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	SX751 PH、ORP、电导率、溶解氧测量仪 (SZGH-YQ-270/249)	—
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	温度计	—
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子分析天平 A UW120D (SZGH-YQ-031)	4mg/L
溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002	SX751 PH、ORP、电导率、溶解氧测量	—

地表水 (W1、W2、W3)			
检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号	分析仪器及型号	方法检出限 / 检测范围
	年) 便携式溶解氧仪法 3.3.1 (3)	仪 (SZGH-YQ-270)	
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150 (SZGH-YQ-017)	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》HJ755-2015	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE (SZGH-YQ-024)	20 个/L
氯化物 (Cl ⁻)	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F (SZGH-YQ-058)	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009		0.004mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996		0.005mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987		0.05mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987		0.004mg/L
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 3.4.7(4)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SZGH-YQ-027)	—
铅			—
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500	0.04×10 ⁻³ mg/L

地表水 (W1、W2、W3)			
检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号	分析仪器及型号	方法检出限 / 检测范围
砷		(SZGH-YQ-040)	$0.3 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子光谱仪 VISTA-MPX (SZGH-YQ-042)	0.04mg/L
镍			0.007mg/L
锌			0.009mg/L

5、水质监测结果

评价范围内地表水环境质量现状监测结果见**错误!未找到引用源。**。

3.2.1.2 地表水环境质量现状评价

1、评价标准

水质保护目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

2、水质评价指标

参照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办〔2011〕22号)的要求,将《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中 pH、溶解氧、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、镍、氟化物、氯化物、氰化物、硫化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂等作为水质评价指标。

水温、粪大肠菌群作为参考指标单独评价。

3、现状评价方法

根据监测结果,利用《环境影响评价技术导则—地表水》(HJ/T2.3-2018)所推荐的一般性水质因子指数法进行水质现状评价。

一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

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

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

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

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准限值, mg/L。

溶解氧(DO)的标准指数计算公式:

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

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

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

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，°C。

pH 值的指数计算公式：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——PH 值的指数，大于 1 表明水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

各监测断面的水质因子的标准指数计算结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 地表水环境质量现状监测及统计结果 (单位: mg/L, 水温: °C, pH 无量纲)

检测项目	检测结果												单位	III类标准	标准指数		
	W1				W2				W3						无量纲	W1	W1
	04月01日	04月02日	04月03日	平均值	04月01日	04月02日	04月03日	平均值	04月01日	04月02日	04月03日	平均值					
pH 值	7.13	7.21	7.57	7.30	7.12	7.25	6.95	7.11	6.86	6.95	6.98	6.93	mg/L	6-9	0.15	0.06	0.07
水温	25.9	26.0	25.6	25	26.1	26.1	25.9	26.0	26.0	25.7	25.9	25.9	°C	/	/	/	/
悬浮物	24	27	25	25	25	29	23	26	24	25	24	24	mg/L	/	/	/	/
溶解氧	5.6	5.0	5.4	5.3	5.2	4.8	5.1	5.0	5.5	5.1	5.5	5.4	mg/L	5	0.57	0.60	0.56
化学需氧量 (COD _{Cr})	16	17	14	16	17	17	18	17	17	17	16	17	mg/L	20	0.8	0.9	0.9
五日生化需氧量 (BOD ₅)	3.6	3.8	3.2	3.5	3.8	3.9	4.0	3.9	3.7	3.6	3.6	3.6	mg/L	4	0.88	0.98	0.90
氨氮 (以 N 计)	0.066	0.075	0.070	0.07	0.064	0.067	0.058	0.063	0.933	0.950	0.911	0.931	mg/L	1.0	0.07	0.06	0.93
总磷 (以 P 计)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	mg/L	0.2	0.1	0.1	0.1
铜	ND	mg/L	1.0	0.02	0.02	0.02											
锌	ND	mg/L	1.0	0.005	0.005	0.005											
镍	ND	mg/L	/	/	/	/											
砷	1.7×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	0.7×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	mg/L	0.05	0.03	0.03	0.03
汞	ND	mg/L	0.0001	0.2	0.2	0.2											
镉	ND	mg/L	0.005	/	/	/											

检测项目	检测结果												单位	III类标准	标准指数		
	W1				W2				W3						无量纲	W1	W1
	04月01日	04月02日	04月03日	平均值	04月01日	04月02日	04月03日	平均值	04月01日	04月02日	04月03日	平均值					
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05	/	/	/
铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	单位	0.05	0.04	0.04	0.04
氯化物	24	30	32	29	23	24	29	25	24	28	30	27	mg/L	250	0.1	0.1	0.1
氟化物	0.16	0.15	0.18	0.16	0.17	0.16	0.15	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	mg/L	1.0	0.16	0.16	0.16
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.2	0.01	0.01	0.01
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.2	0.013	0.013	0.013
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005	0.03	0.03	0.03
石油类	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	mg/L	0.05	0.80	1.00	0.80
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.2	0.13	0.13	0.13
粪大肠菌群	50	20	50	40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	个/L	10000	0.004	/	/
备注	1.“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见方法依据； 2.*未检出数据取检出限一半参与统计。																

4、评价分析结果

由错误!未找到引用源。的标准指数计算结果可知：

石窟河所有监测断面和监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

3.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

3.2.2.1 地下水环境质量现状调查

为了解本项目所在区域的地下水环境质量现状，本次评价委托了深圳市国恒检测有限公司对项目附近的地下水进行现状监测。

1、监测点位布设

本评价为二级评价，按照导则要求水质监测点位不应少于 5 个，其中建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。本次评价以导则要求为基准，在厂区上游布置一个点位，由于厂区四周均属于其他企业或公共设施用地，不能取样，且无水井分布，故本次评价以厂区边界进行布设，满足了场地所在上游、两侧及下游地下水控制点设置要求，基本符合导则要求。鉴于上述情况，本项目周边区域共布设的 5 个监测点 (D1~D5)，选取蕉华工业园区内 5 个地下水水位 (D6~D10) 的信息进行评价。具体监测点位见错误!未找到引用源。4、3.2-5。

表 3.2-4 地下水水质、水位现状监测布点

监测点位	坐标	水温 (°C)	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位 (m)	高程 (m)
D1 项目厂址监测井	E116°09'06.99" N24°36'06.78"	21.2	50.0	31.0	94.0	125
D2 金雁集团明珠冶炼厂分厂监测井	E116°09'12.13" N24°36'22.87"	21.3	47.0	26.0	88.0	114
D3 莲塘村	E116°08'35.27" N24°35'44.33"	24.6	4.7	2.1	92.9	95
D4 华侨农场老场	E116°09'34.66" N24°37'13.82"	24.9	1.1	1.0	104	105
D5 福北村	E116°08'04.33" N24°36'18.24"	25.1	2.2	1.3	93.7	95

表 3.2-5 地下水水位监测点信息一览表

监测点位	坐标	水温 (°C)	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位 (m)	高程 (m)
D6 叟乐村	E116°09'51.41" N24°36'31.34"	—	7.0	1.6	109.4	111
D7 龙安村	E116°08'48.26" N24°37'14.33"	—	4.0	1.9	90.1	92
D8 招福村	E116°07'46.52" N24°36'03.20"	—	2.2	0.55	90.4	91
D9 礫背村	E116°08'52.51" N24°34'43.35"	—	20.0	9.2	99.8	109
D10 北坑村	E116°08'23.10" N24°35'11.47"	—	2.7	1.3	99.7	101

2、监测因子、时间与频次

监测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。

同时监测以下因子：pH、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）、氟化物、硫化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氨氮、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、铬（六价）、砷、汞、铝、铁、铜、锌、镉、铅、镍、硒、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数，共 25 个项目。

监测采样时间为 2021 年 4 月 01 日，采样 1 天，每天一次。

3、分析方法

水质样品保存与分析采用《地下水环境质量标准》（GB14848-1993）规定的标准和国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行，各项目分析方法详见错误!未找到引用源。6。

表 3.2-6 水质监测方法及检出限

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	SX751 PH、ORP、电导率、溶解氧测量仪 (SZGH-YQ-270/249)	—
氯化物 (Cl ⁻)	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F (SZGH-YQ-058)	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.004mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996		0.005mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009		0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987		0.05mg/L

六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987		0.004mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	5mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法》 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8)	电子分析天平 AUW120D (SZGH-YQ-031)	4mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	8mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.003mg/L
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	14.0mg/L
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)			14.0mg/L
钾 (K ⁺)	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子光谱仪 VISTA-MPX (SZGH-YQ-042)	0.07mg/L
钠 (Na ⁺)			0.03mg/L
钙 (Ca ²⁺)			0.02mg/L
镁 (Mg ²⁺)			0.02mg/L
铁			0.01mg/L
铝			0.009mg/L
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500 (SZGH-YQ-040)	0.4×10 ⁻³ mg/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	隔水式恒温培养箱 GNP-9080BS-III (SZGH-YQ-021)	—
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法》 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2)	隔水式恒温培养箱 GNP-9080BS-III (SZGH-YQ-021)	2MPN/100mL

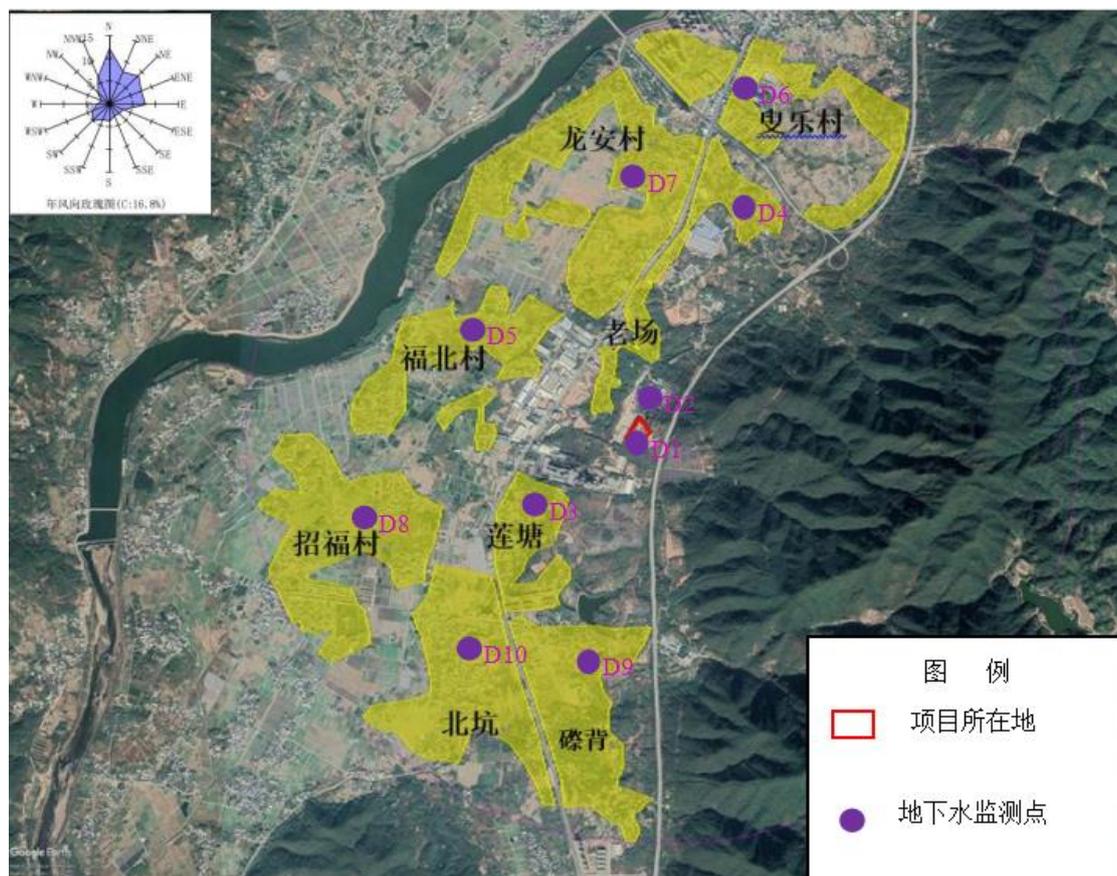


图 3.2-2 地下水监测布点图

4、监测结果

项目监测点位地下水常规项目监测统计结果见错误!未找到引用源。-7 所示。

表 3.2-7 地下水水质监测结果

检测项目	检测结果					单位
	D1	D2	D3	D4	D5	
pH 值	7.48	7.50	7.64	7.62	7.67	无量纲
总硬度	56	44	60	74	52	mg/L
溶解性总固体	144	98	74	131	76	mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	40	22	ND	25	ND	mg/L
氯化物 (Cl ⁻)	31	30	28	28	29	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.6	1.2	1.7	1.6	1.8	mg/L
氨氮	0.039	0.028	0.040	0.034	0.026	mg/L
硝酸盐氮	0.83	0.44	0.58	0.64	0.49	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	0.18	0.24	0.23	0.23	0.22	mg/L

检测项目	检测结果					单位
	D1	D2	D3	D4	D5	
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	43.5	40.7	42.2	40.2	39.3	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
钾 (K ⁺)	3.64	3.05	4.06	6.09	3.13	mg/L
钠 (Na ⁺)	8.02	9.35	8.97	11.5	9.37	mg/L
钙 (Ca ²⁺)	20.3	16.0	21.4	27.4	15.9	mg/L
镁 (Mg ²⁺)	2.38	1.96	2.40	3.01	2.02	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
砷	1.2×10 ⁻³	0.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	0.9×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
细菌总数	ND	ND	ND	ND	ND	CFU/mL
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	MPN/100mL
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见方法依据。					

表 3.2-8 地下水水位常规项目监测统计结果

序号	采样点位	高程 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位 (m)
D1	项目厂址监测井	125	50.0	31.0	94.0
D2	金雁集团明珠冶炼厂分厂监测井	114	47.0	26.0	88.0
D3	莲塘村	95	4.7	2.1	92.9
D4	华侨农场老场	105	1.1	1.0	104
D5	福北村	95	2.2	1.3	93.7
D6	叟乐村	111	7.0	1.6	109.4
D7	龙安村	92	4.0	1.9	90.1
D8	招福村	91	2.2	0.55	90.4
D9	礪背村	109	20.0	9.2	99.8
D10	北坑村	101	2.7	1.3	99.7

3.2.2.2 地下水环境质量现状评价

1、评价标准

本项目所在区域的地下水水质保护目标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。

2、评价方法

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

(1) 对于评价标准为定值的水质因子,其标准指数计算公式:

$$P_i = C_i / C_{s,i}$$

式中: P_i —第 i 个水质因子的标准指数,无量纲;

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{s,i}$ —第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值),其标准指数计算公式:

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

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

上述式子中: $S_{pH,j}$ — j 点的 pH 的标准指数,无量纲;

pH_j — j 点的 pH 监测值;

pH_{sd} —标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —标准中规定的 pH 值上限。

3、评价结果及小结

项目周边区域 5 个监测点中各项标准指数计算结果见错误!未找到引用源。9。

表 3.2-9 项目周边区域地下水环境质量评价指数

检测项目	监测点位					评价标准 mg/L
	D1	D2	D3	D4	D5	
pH 值	0.320	0.333	0.427	0.413	0.447	6.5~8.5
总硬度	0.124	0.098	0.133	0.164	0.116	450
溶解性总固体	0.144	0.098	0.074	0.131	0.076	1000
硫化物	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.02
高锰酸盐指数	0.53	0.40	0.57	0.53	0.60	3.0
氨氮	0.078	0.056	0.080	0.068	0.052	0.50
硝酸盐氮	0.042	0.022	0.029	0.032	0.025	20.0
亚硝酸盐氮	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	1.0
氟化物	0.18	0.24	0.23	0.23	0.22	1.0
氰化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
铜	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1.00
镉	/	/	/	/	/	0.005
铅	/	/	/	/	/	0.01
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.001
砷	0.120	0.016	0.030	0.018	0.020	0.01
镍	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.02
锌	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	1.00
铁	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.3
铝	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.20
硒	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.002
阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.3
细菌总数	/	/	/	/	/	100.0
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	3.0
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见方法依据。					

表 3.2-10 项目周边区域地下水环境化学因子的浓度监测值一览表

序号	检测项目	检测结果					单位
		D1	D2	D3	D4	D5	
1	K ⁺	3.64	3.05	4.06	6.09	3.13	mg/L
2	Na ⁺	8.02	9.35	8.97	11.5	9.37	mg/L
3	Ca ²⁺	20.3	16.0	21.4	27.4	15.9	mg/L
4	Mg ²⁺	2.38	1.96	2.40	3.01	2.02	mg/L
5	CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
6	HCO ₃ ⁻	43.5	40.7	42.2	40.2	39.3	mg/L
7	Cl ⁻	31	30	28	28	29	mg/L
8	SO ₄ ²⁻	40	22	ND	25	ND	mg/L
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见方法依据。						

从上表的监测与评价结果可以看出，本项目评价范围内地下水的监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，地下水环境质量良好。

3.2.3 环境空气质量现状调查与评价

3.2.3.1 区域环境空气质量达标情况

本次评价选取 2020 年作为评价基准年，根据《2020 年梅州市生态环境状况公报》，2020 年梅州市全年 PM₁₀ 年浓度为 33ug/m³。比去年下降 9ug/m³；NO₂ 年均浓度为 22 ug/m³，比上年下降 3ug/m³；SO₂ 年均浓度为 7ug/m³，比上年下降 1ug/m³；PM_{2.5} 年均浓度为 22ug/m³，比上年下降 4ug/m³；CO 第 95 百分位数浓度为 1mg/m³，比上年下降 0.1mg/m³；O₃ 日最大 8 小时第 90 百分位数浓度为 118ug/m³，比上年下降 13 ug/m³。数据整理分析见表 3.2-10 由评价数据可知，梅州市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度，CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、臭氧第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准的要求。

表 3.2-11 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	标准值/ (ug/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1mg/m ³	4 mg/m ³	25.00	达标

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	118	160	73.75	达标

数据来源：梅州市生态环境局网站提供的《2020 年梅州市生态环境状况公报》。

本项目选取梅州市内与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的嘉应大学 2020 年环境空气质量逐日数据，基本污染物环境质量现状见表 3.2-11 由评价数据可知，嘉应大学 2020 年六项基本污染物的年均值及百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准的要求。

表 3.2-12 基本污染物环境质量现状

污染物名称	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	11	150	7.33	达标
	年平均	6.3	60	10.50	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	40	80	50.00	达标
	年平均	16.6	40	41.50	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	57	150	38.00	达标
	年平均	30.4	70	43.43	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	39	75	52.00	达标
	年平均	20.7	35	59.14	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
臭氧	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	119	160	74.38	达标

数据来源：生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统提供的嘉应大学 2020 年环境空气质量逐日数据。

按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)里的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的年评价指标进行判定，年评价指标中的年平均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级中浓度限值要求的即为达标。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

3.2.3.2 环境空气质量现状补充监测调查

1. 监测布点

根据区域的环境现状特点及气象特征,结合区域环境空气保护目标的分布情况,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,设置1个环境空气质量监测点,详见错误!未找到引用源。3。

表 3.2-13 环境空气质量现状监测布点一览表

点位名称	与项目相对位置	数据来源
A1 项目红线外	南侧	现场监测



图 3.2-3 环境空气监测布点图

2、监测因子、时间与频次

本次评价委托深圳市国恒检测有限公司于2021年03月31日~04月06日对项目选址下风向的大气监测点进行现状监测,根据本项目所在地区环境污染特征及建设项目大气污染物排特征,选定各监测点大气环境监测项目为:TVOC、TSP、铅及其化合物等3个项目进行监测。监测期间同时测量温度、气压、风速、风向、天气情况等。

各因子的监测时间和频次详见下错误!未找到引用源。14。

表 3.2-14 环境空气监测因子及监测频次

污染物	平均时间	监测频次
TVOC	8 小时均值	连续监测 7 天, 每天 1 次, 每次 6 h 采样时间

TSP	24 小时值	连续监测 7 天，每天 1 次，每次 24 h 采样时间
铅及其化合物	24 小时值	连续监测 7 天，每天 1 次，每次 24 h 采样时间

3.分析方法

各因子的监测采样和分析方法详见下表：

表 3.2-15 环境采样及监测分析方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸/毛细管气相色谱法)	气相色谱仪 GC-1690RJJ (SZGH-YQ-038)	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	电子分析天平 AUW120D (SZGH-YQ-031)	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铅及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	电感耦合等离子光谱仪 VISTA-MPX (SZGH-YQ-042)	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4、监测结果及分析

现场监测期间气象参数详见表 3.2-16，环境空气质量现状监测结果见表 3.2-17。

表 3.2-16 环境空气监测气象参数

日期	时间	气温($^{\circ}\text{C}$)	气压(kpa)	风速(m/s)	风向	天气情况
2021.03.31	00:00-24:00	30.9	100.8	1.7	北	晴
2021.04.01	00:00-24:00	32.7	100.5	2.1	西南	晴
2021.04.02	00:00-24:00	31.9	100.6	1.8	西南	晴
2021.04.03	00:00-24:00	33.1	100.3	2.2	西北	晴
2021.04.04	00:00-24:00	25.7	101.5	2.4	西北	晴
2021.04.05	00:00-24:00	21.4	101.7	2.3	北	晴
2021.04.06	00:00-24:00	27.3	101.4	2.5	北	晴

表 3.2-17 环境空气质量现状监测数据

检测项目	检测时段	检测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
		03月31日	04月01日	04月02日	04月03日	04月04日	04月05日	04月06日
TVOC	8小时均值	17.5	55.4	23.9	9.2	9.6	19.0	50.9
TSP	24小时值	118	111	106	110	119	112	110
铅及其化合物	24小时值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	1.进行一期监测,连续监测7天。其中TVOC检测8小时均值,每天采样1次,每次采样不少于6小时;TSP和铅及其化合物检测24小时值,每天采样1次,每次采样24小时。 2、“ND”表示未检出,即检测结果低于方法检出限,相应项目的检出限详见方法依据。							

3.2.3.3 环境空气质量现状评价

1、评价标准

评价范围内各因子分别参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区环境空气质量标准。具体详见下表:

表 3.2-18 本项目各因子参照的评价标准一览表

项目	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	选用标准
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
TSP	24小时均值	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
铅及其化合物	24小时均值	0.7	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)

2.评价方法

最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比按下式计算:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中: P_i : 最大质量浓度值占标准质量浓度限值的百分比, %;

C_i : 监测项目的最大质量浓度值, mg/m^3 ;

C_{oi} : 测项目的相应环境空气质量标准, mg/m^3 。

$P_i < 100\%$ 表示污染物浓度未超评价标准, $P_i > 100\%$ 表示污染物浓度超出评价标准。 P_i 越大,超标越严重。

3、评价结果及小结

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,补充监测数据的现状

评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，对于超标的污染物，计算起超标倍数和超标率。分析结果详见下表。

表 3.2-19 污染物环境质量现状（监测结果）表 （单位：mg/m³）

序号	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
1	TVOC	8 小时平均	0.6	0.0092~0.0554	9.2	0	达标
2	TSP	24 小时平均	0.3	0.106~0.119	39.7	0	达标
3	铅及其化合物	日平均	0.0007	ND（检出限 0.003μg/m ³ ）	0.4	0	达标

现状测结果表明：监测期间评价区域环境空气 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的 8 小时均值；TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中的日均值标准，铅及其化合物满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区环境空气质量标准要求。

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

3.2.4.1 声环境质量现状调查

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 和项目所在地声环境特点，监测点共布设 5 个。监测点布设情况见下表所示。

表 3.2-20 声环境质量现状监测点布设一览表

序号	监测点名称	监测点位置
1	N1	项目东侧厂界外 1m
2	N2	项目北侧厂界外 1m
3	N3	项目西侧厂界外 1m
4	N4	项目南侧厂界外 1m
5	N5	华侨农场老场民居

2、监测项目

监测项目为 LAeq。

3、监测时间与频次

本项目委托深圳市国恒检测有限公司于 2021 年 04 月 01 日~02 日在项目四周进行了噪声监测，监测时段昼间（06:00-22:00）和夜间（22:00-06:00），其中昼夜各 1 次。

4、分析方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ 640-2012) 等规定执行，见表 3.2-21。

表 3.2-21 声环境采样及监测分析方法

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
噪声	噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 (SZGH-YQ-189)	——

5、声环境监测结果及评价

声环境质量现状监测结果及监测见表 3.2-22，监测点位见图 3.2-4

表 3.2-22 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

测点 编号	检测 点位	主要 声源	检测结果 Leq[dB(A)]				《声环境质量标 准》 GB 3096-2008	评价 结果
			04 月 01 日		04 月 02 日			
			昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	项目东侧厂界外1m	环境噪声	62	48	63	48	3类 昼间：≤65dB(A) 夜间：≤55dB(A)	达标
N2	项目北侧厂界外1m	环境噪声	63	47	62	48		达标
N3	项目西侧厂界外1m	环境噪声	62	49	62	48		达标
N4	项目南侧厂界外1m	环境噪声	64	48	64	48		达标
N5	华侨农场老场民居	环境噪声	57	48	56	48	2类 昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)	达标
备注	1、噪声检测时间为 2 天，检测时段分昼夜间两个时段进行，每天昼间（06:00-22:00）和夜间（22:00-06:00）各检测 1 次。 2、多功能声级计 AWA5688 在检测前、后均进行了校核。 3、气象参数：04 月 01 日：天气：晴；昼间最大风速：1.7m/s；夜间最大风速：1.9m/s； 04 月 02 日：天气：晴；昼间最大风速：1.8m/s；夜间最大风速：1.9m/s。 4、执行标准由客户提供。							



图 3.2-4 项目噪声监测点位置图

从上表的监测结果表明，本项目东、南、西、北厂界的声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，本项目周边华侨农场老场民居的声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明项目所在区域的声环境质量良好。

3.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

3.2.5.1 土壤现状调查

1、布点原则

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的布点原则，本次现状监测点布设应采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状。调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置一个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未污染的区域。涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点。

本项目的土壤环境影响类型属于污染影响型，其评价等级为二级，根据要求，分别在占地范围内设置 4 个监测点（3 个柱状样，1 个表层样），占地范围外设置 2 个监测点（2 个表层样）。

厂区地块所在区域均为平整后用地，其表层土均为素填土。

2、监测布点及项目

本次评价委托了深圳市国恒检测有限公司对项目附近的土壤环境进行现状监测。

根据土壤导则规定，共设置3个柱状样、3个表层样，各布点位置、类型、监测因子见错误!未找到引用源。及错误!未找到引用源。。

3、监测因子

(1) pH

(2) GB36600-2018 中的基本项目（共 45 项），包括：

1) 重金属和无机物（7项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

2) 挥发性有机物（27项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯甲烷，1,2-二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氟乙烯、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。

3) 半挥发性有机物（11项）：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。

表 3.2-23 土壤质量现状监测布点

监测点位	经纬度	土地性质/现状	位置	取样类型	取样深度	监测因子
S1	E116°09'11.43" N24°36'09.36"	建设用地	占地范围内	柱状样点	0~0.5m、 1.0~1.5m、 2.5~3.0	pH+GB36600 基本项
S2	E116°09'09.62" N24°36'09.58"	建设用地	占地范围内	柱状样点	0~0.5m、 1.0~1.5m、 2.5~3.0	pH+GB36600 基本项
S3	E116°09'09.54" N24°36'10.90"	建设用地	占地范围内	柱状样点	0~0.5m、 1.0~1.5m、 2.5~3.0	pH+GB36600 基本项
S4	E116°09'10.46" N24°36'10.36"	建设用地	占地范围内	表层样点	0~0.2m	pH+GB36600 基本项
S5	E116°09'13.29" N24°36'08.47"	建设用地	占地范围外	表层样点	0~0.2m	pH+GB36600 基本项
S6	E116°09'10.03" N24°36'12.90"	建设用地	占地范围外	表层样点	0~0.2m	pH+GB36600 基本项



图 3.2-5 土壤环境质量监测布点图

4、监测时间和频次

分别于 2021 年 04 月 01 日、04 月 19 日对项目附近的土壤进行监测，每个点位监测 1 天，每天采样 1 次。

5、分析方法

表 3.2-24 土壤环境质量检测所依据的检测标准（方法）及检出限

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	PHS-3E 型 pH 计 (SZGH-YQ-13)	—
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光度 法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SZGH-YQ-027)	1mg/kg
镍			3mg/kg
铅			10mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS- 8500 (SZGH-YQ-040)	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉 原子吸收分光光度法》GB/T 17141- 1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SZGH-YQ-027)	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱 溶液提取-火焰原子吸收分光光度 法》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SZGH-YQ-027)	0.5mg/kg
四氯化碳			1.3×10^{-3} mg/kg

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	AgilentGC/MS 气质联用仪 6890N+5973+7683 (SZGH-YQ-034)	1.1×10 ⁻³ mg/kg
氯甲烷			1.0×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0×10 ⁻³ mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10 ⁻³ mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4×10 ⁻³ mg/kg
二氯甲烷			1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
四氯乙烯			1.4×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
三氯乙烯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
氯乙烯			1.0×10 ⁻³ mg/kg
苯			1.9×10 ⁻³ mg/kg
氯苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
乙苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯乙烯	1.1×10 ⁻³ mg/kg		
甲苯	1.3×10 ⁻³ mg/kg		
间, 对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ mg/kg		
邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ mg/kg		
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	GC/MS 联用仪 7890A+5975C+7683 (SZGH-YQ-242)	0.08mg/kg
1,4-二氯苯			0.08mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.1mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a、h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

6、监测结果

项目监测点样品信息和监测统计结果详见表 3.2-25 至 3.2-29。

表 3.2-25 土壤采样样品信息

检测点位	采样深度点位划分 (m)		样品状态
S1	第一层	0.0-0.5m	颜色：暗棕色 湿度：潮 土壤质地：素填土
	第二层	1.0-1.5m	颜色：浅棕色 湿度：潮 土壤质地：碎石土
	第三层	2.5-3.0m	颜色：浅棕色 湿度：潮 土壤质地：碎石土
S2	第一层	0.0-0.5m	颜色：红棕色 湿度：潮 土壤质地：素填土
	第二层	1.0-1.5m	颜色：浅棕色 湿度：潮 土壤质地：粉土
	第三层	2.5-3.0m	
	第一层	0.0-0.5m	颜色：浅棕色 湿度：潮 土壤质地：粉土
S3	第二层	1.0-1.5m	颜色：红棕色 湿度：潮 土壤质地：素填土
	第三层	2.5-3.0m	颜色：红棕色 湿度：潮 土壤质地：素填土
	第一层	0.0-0.5m	颜色：红棕色 湿度：潮 土壤质地：粉土
S4	表层	0~0.20	颜色：红棕色 湿度：潮 土壤质地：素填土
S5	表层	0~0.20	颜色：红棕色 湿度：潮 土壤质地：素填土
S6	表层	0~0.20	颜色：暗棕色 湿度：潮 土壤质地：素填土

表 3.2-26 S1 土壤监测样品中检出项目分析结果汇总表 (mg/kg, pH 值无量纲)

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
H 值	7.96	7.40	7.77	无量纲	—
铜	26	24	19	mg/kg	18000
镍	43	43	38	mg/kg	900
砷	19.2	19.7	18.8	mg/kg	60
汞	0.526	0.416	0.493	mg/kg	38
铅	152	229	244	mg/kg	800
镉	0.31	0.66	0.30	mg/kg	65
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	5.7
四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
氯仿	ND	ND	ND	mg/kg	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	569
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	0.43
苯	ND	ND	ND	mg/kg	4

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	20
乙苯	ND	ND	ND	mg/kg	28
苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	1290
甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	1200
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	163
邻-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	222
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151
蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg	15
萘	ND	ND	ND	mg/kg	70
备注	“ND”表示未检出, 即检测结果低于方法检出限, 相应项目的检出限详见方法依据。				

表 3.2-27 S2 土壤监测样品中检出项目分析结果汇总表 (mg/kg, pH 值无量纲)

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
pH 值	6.90	5.66	5.23	无量纲	—
铜	24	20	22	mg/kg	18000
镍	30	30	42	mg/kg	900
砷	15.8	9.12	8.00	mg/kg	60
汞	0.433	0.543	0.488	mg/kg	38
铅	79	35	36	mg/kg	800
镉	0.48	0.58	0.56	mg/kg	65
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	5.7
四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
氯仿	ND	ND	ND	mg/kg	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	569
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	10
1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	0.43
苯	ND	ND	ND	mg/kg	4

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	20
乙苯	ND	ND	ND	mg/kg	28
苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	1290
甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	1200
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	163
邻-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	222
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151
蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg	15
萘	ND	ND	ND	mg/kg	70
备注	“ND”表示未检出, 即检测结果低于方法检出限, 相应项目的检出限详见方法依据。				

表 3.2-28 S3 土壤监测样品中检出项目分析结果汇总表 (mg/kg, pH 值无量纲)

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m		
pH 值	8.00	8.01	8.06	无量纲	—
铜	24	17	16	mg/kg	18000
镍	38	39	27	mg/kg	900
砷	17.2	14.9	16.7	mg/kg	60
汞	0.299	0.369	0.392	mg/kg	38
铅	61	50	69	mg/kg	800
镉	0.86	0.53	0.33	mg/kg	65
六价铬	0.8	ND	ND	mg/kg	5.7
四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
氯仿	ND	ND	ND	mg/kg	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	569
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	10
1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	0.43
苯	ND	ND	ND	mg/kg	4

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m		
氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	20
乙苯	ND	ND	ND	mg/kg	28
苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	1290
甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	1200
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	163
邻-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	222
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151
蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg	15
萘	ND	ND	ND	mg/kg	70
备注	“ND”表示未检出, 即检测结果低于方法检出限, 相应项目的检出限详见方法依据。				

表 3.2-29 S4、S5、S6 土壤监测样品中检出项目分析结果汇总表 (mg/kg, pH 值无量纲)

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	S4 0.0-0.2m	S5 0.0-0.2m	S6 0.0-0.2m		
pH 值	7.35	7.47	7.62	无量纲	—
铜	20	19	21	mg/kg	18000
镍	44	63	43	mg/kg	900
砷	16.7	7.91	13.9	mg/kg	60
汞	0.654	0.526	0.359	mg/kg	38
铅	34	52	75	mg/kg	800
镉	0.55	0.51	0.64	mg/kg	65
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	5.7
四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
氯仿	ND	ND	ND	mg/kg	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	569
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	0.43
苯	ND	ND	ND	mg/kg	4
氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	20

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	S4 0.0-0.2m	S5 0.0-0.2m	S6 0.0-0.2m		
乙苯	ND	ND	ND	mg/kg	28
苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	1290
甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	1200
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	163
邻-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	222
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151
蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg	15
萘	ND	ND	ND	mg/kg	70
备注	“ND”表示未检出, 即检测结果低于方法检出限, 相应项目的检出限详见方法依据。				

3.2.5.2 土壤环境质量现状评价

1、土壤基本理化性质监测结果评价

12 个采样点的 pH 值的统计结果如表 3.2-30 所示, pH 值在 5.23~8.06 之间, 平均值为 7.29, 其中轻度酸化 (pH: 4.5~5.5) 土壤样品有 1 个, 占 8%; 无酸化或碱化 (pH: 5.5~8.5) 土壤样品有 11 个, 占 92%; 场地土壤无酸化或碱化。

2、土壤重金属监测结果评价

对于砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬 (六价) 等 7 种重金属, 在全部 6 个钻孔点, 共 12 个土壤样品中进行监测, 7 种重金属分析结果详见下**错误!未找到引用源。**, 并按照本项目地块土壤风险评价筛选值进行评价, 结果表明:

砷的含量范围在 7.91~19.70mg/kg 之间, 平均值为 14.83mg/kg;

镉的含量范围在 0.30~0.0.86mg/kg 之间, 平均值为 0.0.53mg/kg;

铜的含量范围在 16~26mg/kg 之间, 平均值为 21mg/kg;

铅的含量范围在 34~244mg/kg 之间，平均值为 93mg/kg；

汞的含量范围在 0.299~0.654mg/kg 之间，平均值为 0.460mg/kg；

镍的含量范围在 27~63mg/kg 之间，平均值为 40mg/kg；

铬（六价）在土壤样品中，仅 1 个样品检出，为 0.8mg/kg，其他均为未检出；

各检测点土壤重金属均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中表 1 中第二类用地筛选值标准的要求；

表 3.2-30 土壤中重金属结果统计与评价表

序号	监测项目	样品数量	最小值 mg/kg	最大值 mg/kg	平均值 mg/kg	标准限值 mg/kg	是否超标
1	砷	12	7.91	19.70	14.83	60	否
2	镉	12	0.30	0.86	0.53	60	否
3	铜	12	16	26	21	18000	否
4	铅	12	34	244	93	800	否
5	汞	12	0.299	0.654	0.460	38	否
6	镍	12	27	63	40	900	否
7	六价铬	12	ND	0.8	0.07	5.7	否

3、土壤有机污染物监测结果评价

对于挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等，选择各采样点的所有土壤样品进行分析。

根据监测结果表明，各采样点的所有土壤样品中挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等因子均为未检出。各监测值均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地筛选值标准的要求。

4、土壤监测结果评价小结

本项目共检测 12 个土壤样品，均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地筛选值标准的要求；总体而言，本项目及附近建设工业用地土壤环境风险低，土壤环境质量较好。

3.2.6 底泥环境质量现状调查与评价

3.2.6.1 底泥现状调查

1、监测布点

河流底泥监测共布设 2 个监测点，监测点位于水质现状监测断面的 S7、S8、S9，监测点位见错误!未找到引用源。。

2、监测项目、时间及频次

河流底泥监测项目包括：pH、汞、砷、镉、铬、铜、镍、铅、锌等 9 项。2021 年 04 月 01 日采样 1 次。

3、分析方法

河流底泥采样和分析方法分布参照《水和废水监测分析方法》中“底质部分”的相关规定执行。

河流底泥监测方法及检出限见错误!未找到引用源。 31。

表 3.2-31 河流底泥分析方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	PHS-3E 型 pH 计 (SZGH-YQ-13)	——
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SZGH-YQ-027)	1mg/kg
镍			3mg/kg
铅			10mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS- 8500 (SZGH-YQ-040)	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SZGH-YQ-027)	0.01mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SZGH-YQ-027)	1mg/kg
铬			4mg/kg

3.2.6.2 底泥环境质量现状评价

1、评价标准

本次评价参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的水田标准。

2、评价结果与分析

项目底泥各监测因子指数见错误!未找到引用源。32。

表 3.2-32 河流底泥质量评价 (单位: mg/kg, pH 除外)

检测项目	检测结果			单位	评价标准
	S7	S8	S9		
pH 值	7.35	7.34	6.36	无量纲	6.5<pH≤7.5
铜	21	14	18	mg/kg	200
镍	30	25	27	mg/kg	100
砷	8.90	9.47	9.11	mg/kg	25
汞	0.530	0.468	0.473	mg/kg	0.6
铅	34	25	34	mg/kg	140
镉	0.39	0.30	0.34	mg/kg	0.6
铬	39	52	48	mg/kg	300
锌	26	24	32	mg/kg	250

根据上表的对比可知, S7、S8、S9 监测点的所有监测因子数值均低于参照执行的《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值。

3.2.7 生态环境现状调查与评价

3.2.7.1 土地利用现状

本项目用地为工业用地,用地现状为已建成工业厂房和空地,周边区域主要为建设用地、荒草地。

3.2.7.2 项目所在地常见植物物种

1、乔木层常见植物种类

柠檬桉、枇杷、芒果、柚、马尾松等。

2、灌木层常见植物种类

毛稔、山黄麻、猪屎豆、白背叶、桃金娘等。

3、草本层常见植物种类

芒、鬼针草、假臭草、淡竹叶、狗牙根、华南毛蕨、芒萁等。

4、藤本常见植物种类

海金沙、薇甘菊、小叶海金沙、粪箕笃等。

5、农作物

甘蔗、木薯、木瓜、玉米、菜心、白菜、芥菜、茄子、葱、姜、辣椒、芋、蕃茄、番薯、葛、淮山、水瓜、苦瓜、南瓜、青瓜等。

3.2.7.3 项目占地及周边现存的主要植物群落

本项目占用的土地是工业用地，目前，厂区用地植被主要为绿化树、草等。

3.2.7.4 陆生动物现状调查与评价

在建设项目周边的动物主要有麻雀等鸟类、蟾蜍等的脊椎动物，数量较少。另外还有昆虫，其他的脊椎动物种类并不多。此外，还有周围居民饲养的鸡、鸭、鹅及狗等，数量较少。

3.2.7.5 水生生物现状调查与评价

根据调查，本项目依托的污水处理厂入河排污口位于石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区的实验区范围内。

石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区位于蕉岭县石窟河河段，地理坐标在东经116°02'-116°10'，北纬24°30'-24°51'的石窟河干流和重要支流，全长46公里，平均宽度500米，总面积2248公顷。以长潭水电站为界，上游干流为核心区，核心区长度20公里，面积590公顷，占保护区总面积的26.3%，核心区特别保护期为每年的4-8月。长潭以下干流26公里、长潭以上由干流延伸的支流为实验区，实验区面积1658公顷。保护区主要保护对象为斑鳢、花鳢、光倒刺鲃、三角鲂、桂华鲮、青鳉、大刺鲃，保护的其他对象包括黄颡鱼、翘嘴红鲌、鳊鱼、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、长臀鲮、银鲮、赤眼鲮、斑鳢、月鳢、青虾、河蚬、鳊、鳖、虎纹蛙等物种。水生生态环境质量良好。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料(水泥、石灰、砂石料)的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

(1) 扬尘

平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，类比调查表面，一般距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 5~20mg/m³，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围

车辆运输过程中，若没有防护措施则会导致漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再起扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测资料，在灰土运输车辆下风向 20m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m³；下风向 50m 处 TSP 的浓度为 9.69mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³。通常情况下，道路扬尘污染影响范围在 150m 内。

由于建设项目内部构筑物大部分为低矮建筑，施工强度较小，施工期产生的粉尘污染较小。因此，本项目施工期施工扬尘对大气环境和周边敏感点影响较小。

(2) 机械尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO_x 和 PM₁₀，因此，施工机械操作时应尽量远离文教区和居民区，物料运输路线也应尽量绕开敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

4.1.2 施工期水污染影响分析

本项目在施工期内所产生的泥沙、施工人员的生活污水及施工过程中的施工废水如不采取防治措施，将会随着施工场地的排水沟、排水管道进入附近的水体中，会对水体环境造成一定的影响。因此，必须要做好施工期废水的防治措施，避免施工废水对周边水体水质产生影响。

(1) 施工废水

一般施工废水主要是施工过程中少量混凝土搅拌产生的水泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体 SS 浓度增高。但本项目主要使用商品混凝土，水泥浆废水产生量较少。

施工现场使用的挖掘机、推土机、装载机等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。

由于施工废水中主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立临时隔油池和沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，上清液可循环使用。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工人员在一定时间内相对集中生活，必然产生一定量的生活污水。施工期的生活污水主要污染物是化学需氧量、生化需氧量及悬浮物。施工期生活污水依托现有项目生活污水处理设施，经三级化粪池处理后排入工业区污水管网，进入梅州蕉华污水处理厂处理，项目施工期生活污水产生量较少，污染物较单一，因此，生活污水排入蕉华污水处理厂处理后排放对周边水体影响较小。

4.1.3 施工期噪声影响分析

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远。

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_A(r)$ ——声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_1 ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_2 ——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_3 ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_4 ——附加衰减量。

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。在计算中主要考虑 A_1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1 = 20 \lg(r/r_0)$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级叠加公式为：

$$L_{A_{\text{总}}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

式中： L_{Ai} ——第 i 个噪声源声级（分贝）； n 为声源数。

根据施工期主要高噪声设备的噪声值，分别对各设备的噪声值进行点声源预测，噪声值与距离的衰减关系见下表，预测施工期单台机械设备产生的噪声在不同距离处的噪声值（取最大噪声值计算），具体见下表。

表 4.1-1 噪声值与距离的衰减关系

距离 r/r_0 (m)	2	4	8	12	16	20	30	40
A1 dB(A)	6.0	12.0	18.1	21.6	24.1	26.0	29.5	32.0

表 4.1-2 单台机械设备的噪声预测值（单位：dB(A)）

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
电动挖掘机	86	80	74	70.4	67.9	66	60	56.5	54	50.4
推土机	88	82	76	72.4	69.9	68	62	58.5	56	52.4
轮式装载机	95	89	83	79.4	76.9	75	69	65.5	63	59.4
静力压桩机	75	69	63	59.4	56.9	55	49	45.5	43	39.4
风镐	92	86	80	76.4	73.9	72	66	62.5	60	56.4
混凝土振捣器	90	84	78	74.4	71.9	70	64	60.5	58	54.4
运输泵	95	89	83	79.4	76.9	75	69	65.5	63	59.4
移动式空压机	102	96	90	86.4	83.9	82	76	72.5	70	66.4
电锯	99	93	87	83.4	80.9	79	73	69.5	67	63.4

安装噪声	100	94	88	84.4	81.9	80	74	70.5	68	64.4
电锤	105	99	93	89.4	86.9	85	79	75.5	73	69.4
云石机、角磨机	96	90	84	80.4	77.9	76	70	66.5	64	60.4

执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）

从预测结果可以看出，在不采取噪声防治措施的情况下，单台机械设备运转时，空压机昼间施工时，距离噪声源约 200m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ）的要求。但一般在建筑施工时，很少单台机械设备独立施工，会有多台机械设备同时运转。另外，各种施工车辆运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。因此，必须要采取适当的噪声防治措施。

经现场调查，本项目最近敏感点距离项目施工区边界约 220m。为避免噪声对敏感点的影响，建议施工设备应尽量远离村庄，避免同时使用多台机械设备；合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

1、建筑垃圾

（1）建筑废弃物产生情况

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

①清理场地阶段：包括清理杂草树木等，这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

②土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。

③基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

④结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

⑤装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

（2）建筑废弃物产生量

根据工程分析，本项目在建设期将产生建筑垃圾 39t，包括余泥、渣土、废弃料等。根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物运至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小，不会对周边环境造成明显影响。

2、生活垃圾

根据工程分析，本项目施工期垃圾产生量为 10kg/d。施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。项目施工期生活垃圾日产日清，在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。

综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

4.2 运营期环境空气影响预测与评价

4.2.1 区域气象特征

1. 气象观测站确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次环评选取了蕉岭气象站作为地面气象观测资料调查站。蕉岭气象站位于梅州市蕉岭县长深高速西侧(杨子宫西北侧约 250 米)，站点经纬度：N24.65°，E116.17°，属国家地面气象观测一般站，与本项目所在位置直线距离约为 5km，是距离项目最近的气象站，符合导则的要求。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

2. 区域气象特征

根据蕉岭气象站近 20 年（2000 年-2019 年）的气象资料统计，基本气象概况见

下表所示。

表 4.2-1 蕉岭气象站近 20 年的主要气象资料统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		21.44		
多年平均最高气温 (°C)		38.17	2020-07-14	39
多年平均最低气温 (°C)		0.74	2010-12-17	-2.10
多年平均气压 (hPa)		998.99		
多年平均水汽压 (hPa)		20.11		
多年平均相对湿度 (%)		74.85		
多年平均降雨量 (mm)		2246.10	2010-05-06	117.58
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.61		
	多年平均雷暴日数 (d)	50.27		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.06		
	多年平均大风日数 (d)	2.83		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		21.68	2016-06-04	26.50 SW
多年主导风向、风向频率 (%)		N 13.01%		
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		9.17		

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图所示,蕉岭气象站主要风向为 N 和 NNE、NE, 占 32.04%, 其中以 N 为主风向, 占到全年 13.01%左右。

表 4.2-2 蕉岭气象站年风向频率统计 (%)

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	13.01	8.62	10.41	7.31	6.19	3.87	3.67	3.59	4.45	4.30	4.82	4.10	2.69	2.13	4.33	7.10	9.17

风频玫瑰图

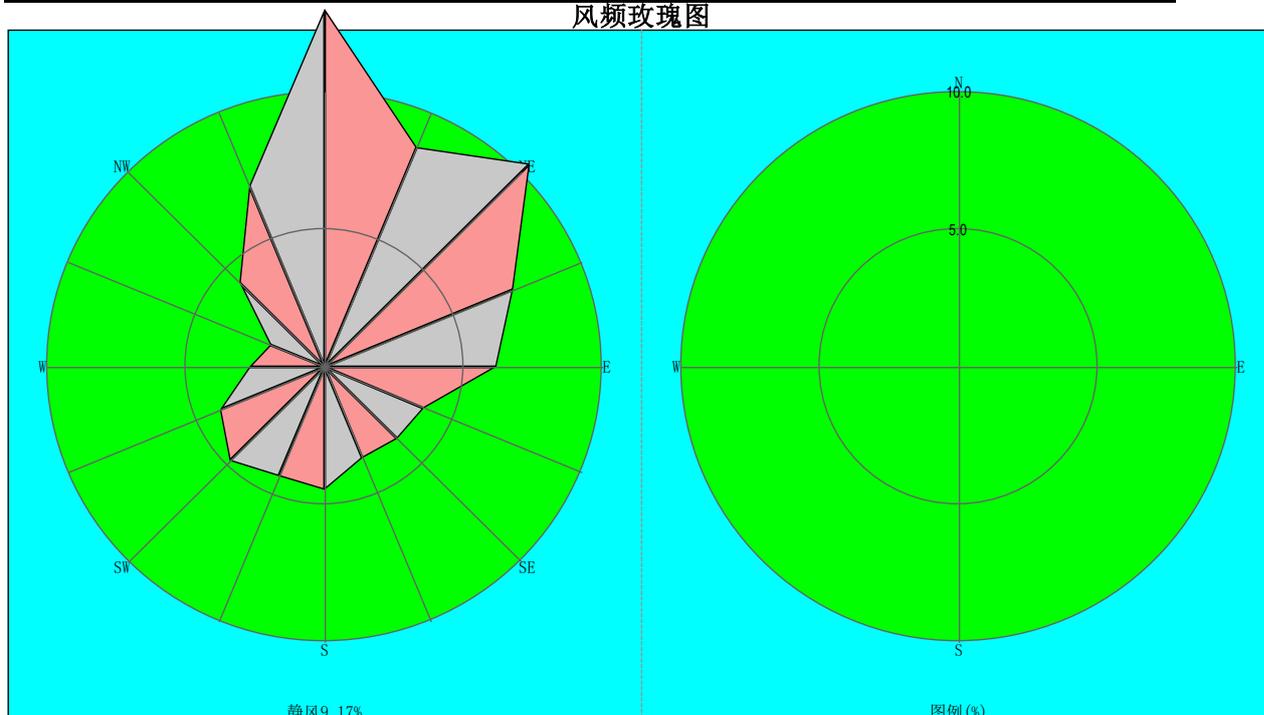


图 4.2-1 20 年气象统计风向玫瑰图 (静风频率 9.17%)

3.2020 年全年地面气象观测资料调查分析

(1) 平均温度的月变化

根据蕉岭气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）气象观测，当地 2020 年平均气温月变化情况见下表，2020 年平均气温月变化曲线见下图。从年平均气温月变化资料中可以看出当地 7 月份平均气温最高（30.28°C），12 月份平均气温最低（14.12°C）。

表 4.2-3 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	14.91	16.03	18.29	19.74	26.58	27.95	30.28	28.55	26.41	23.30	20.96	14.12

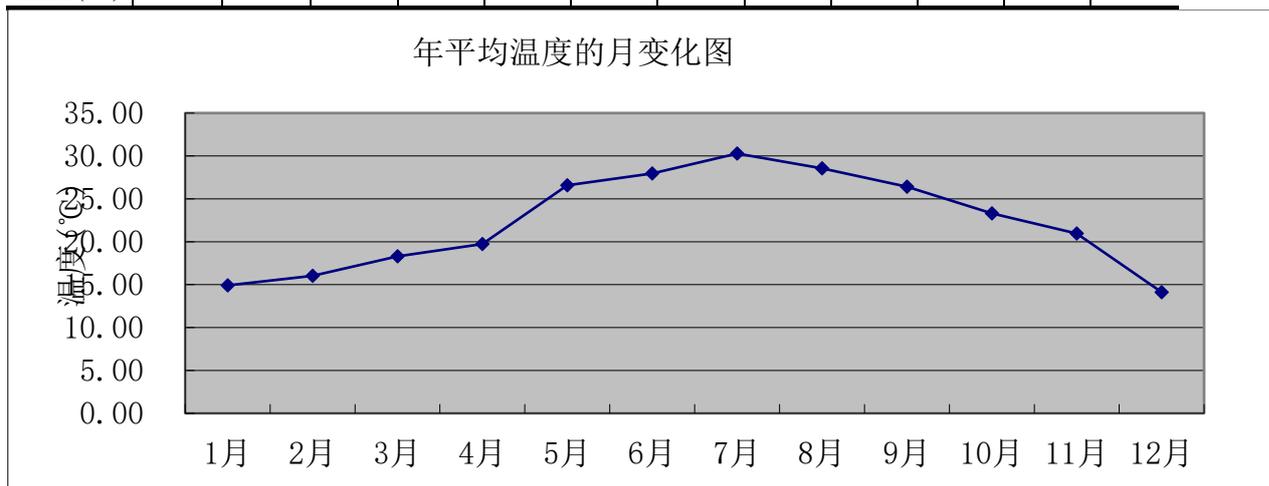


图 4.2-2 年平均温度的月变化图

(2) 年平均风速的月变化

根据蕉岭气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）的气象观测，得到该地区 2020 年平均风速的月变化，见下表，当地年平均风速最大的月份为 7 月（1.75m/s），该地区 2020 年平均风速为 1.92m/s。

表 4.2-4 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.24	1.75	1.76	1.87	1.52	1.54	1.75	1.55	1.53	2.32	2.38	2.87

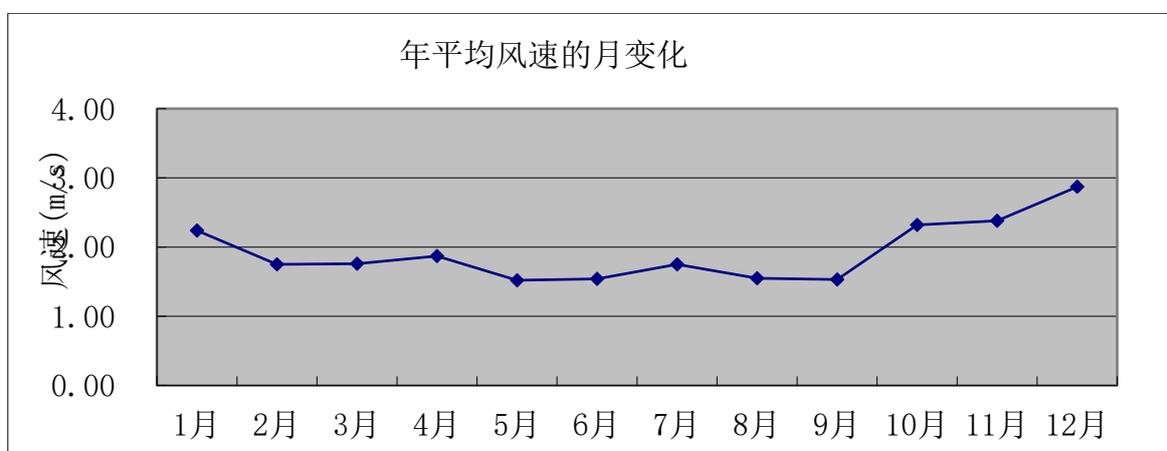


图 4.2-3 年平均风速的月变化图

(3) 季小时平均风速的日变化

根据蕉岭气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）的气象观测，得到该地区 2020 年各季小时平均风速的日变化，见下表。在春季，小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.36m/s；在夏季，小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.55m/s；在秋季，小时平均风速在 16 时达到最大，为 2.58m/s；在冬季小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.54m/s。

表 4.2-5 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.45	1.57	1.44	1.39	1.39	1.28	1.37	1.45	1.59	1.76	1.98	2.22
夏季	1.16	1.12	1.05	0.98	1.05	1.00	0.96	1.22	1.57	1.88	2.24	2.47
秋季	1.88	1.91	1.87	1.86	1.87	1.84	1.76	1.73	1.90	2.10	2.19	2.21
冬季	2.22	2.37	2.32	2.24	2.13	2.05	2.04	2.08	2.12	2.26	2.30	2.31
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.26	2.36	2.15	2.12	1.99	1.74	1.68	1.75	1.67	1.57	1.48	1.50
夏季	2.42	2.55	2.54	2.33	2.12	1.88	1.60	1.43	1.38	1.33	1.23	1.16
秋季	2.43	2.44	2.53	2.58	2.45	2.35	2.11	2.16	2.10	1.92	1.95	1.81
冬季	2.40	2.54	2.57	2.50	2.46	2.55	2.48	2.23	2.34	2.18	2.15	2.32

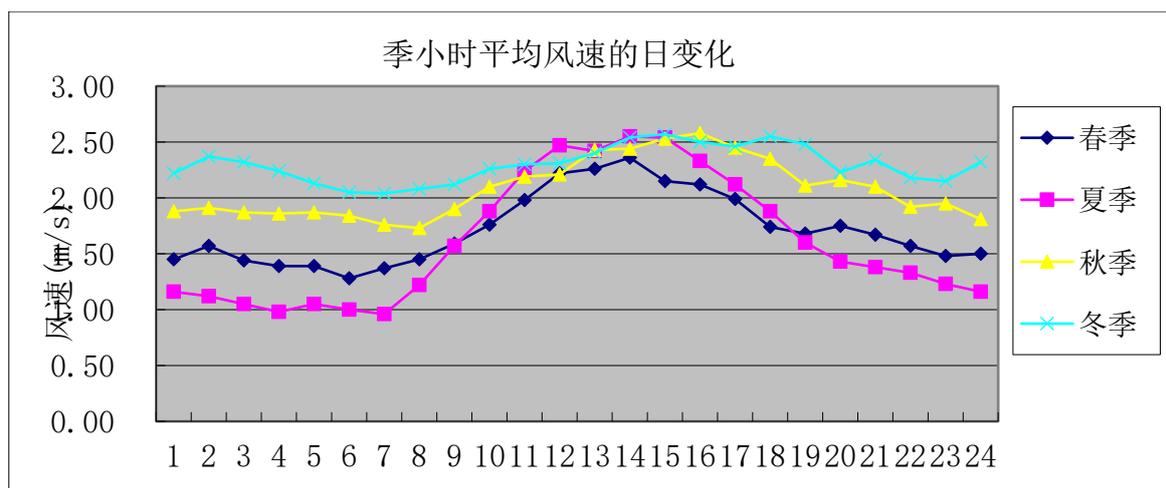


图 4.2-4 季小时平均风速的日变化图

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据蕉岭气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）的气象观测，得到该地区 2020 年平均风频的月变化和平均风频的季变化、年均风频见下表。

表 4.2-6 平均风频的月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.91	4.30	2.02	4.03	2.96	2.42	2.96	1.61	5.24	4.70	3.23	2.55	1.75	3.09	21.64	15.46	0.13
二月	24.43	9.77	3.88	4.17	3.45	2.44	3.59	3.30	7.33	6.47	3.30	2.01	2.01	2.30	11.21	9.05	1.29
三月	20.43	6.45	6.18	4.03	5.24	3.09	6.32	4.17	6.99	5.51	3.63	4.03	2.15	2.02	9.95	8.87	0.94
四月	17.92	11.39	19.44	6.81	5.97	2.92	1.81	3.61	4.03	4.17	7.22	4.17	3.47	1.81	1.25	4.03	0.00
五月	5.65	4.17	7.53	5.24	9.01	6.45	6.72	6.05	12.77	9.54	10.75	7.93	4.57	0.54	1.21	1.75	0.13
六月	3.06	4.17	5.00	4.17	9.58	9.31	6.39	5.00	11.81	12.64	14.44	8.19	2.78	1.25	1.81	0.28	0.14
七月	2.28	4.30	4.97	5.38	7.12	6.32	6.85	6.18	14.25	16.53	10.62	8.33	4.17	0.94	0.67	0.94	0.13
八月	3.63	4.70	10.75	9.27	12.23	7.12	8.60	6.18	10.75	6.05	6.99	7.12	3.90	0.27	1.21	1.21	0.00
九月	14.58	9.17	15.42	6.25	8.47	6.67	5.00	3.33	7.78	4.44	4.58	6.39	3.33	0.69	1.67	2.22	0.00
十月	34.81	12.90	21.24	7.12	5.65	0.94	0.40	0.40	1.08	0.81	2.02	1.21	2.42	0.54	1.08	7.39	0.00
十一月	35.28	14.86	19.17	5.42	2.64	1.39	1.53	0.69	2.22	1.67	1.94	2.08	2.22	1.39	1.39	6.11	0.00
十二月	55.24	13.04	12.37	2.28	2.15	0.94	0.13	0.13	0.54	0.27	1.21	1.48	1.48	0.67	2.96	5.11	0.00

表 4.2-7 平均风频的季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	14.63	7.29	10.96	5.34	6.75	4.17	4.98	4.62	7.97	6.43	7.20	5.39	3.40	1.45	4.17	4.89	0.36
夏季	2.99	4.39	6.93	6.30	9.65	7.56	7.29	5.80	12.27	11.73	10.64	7.88	3.62	0.82	1.22	0.82	0.09
秋季	28.30	12.32	18.64	6.27	5.59	2.98	2.29	1.47	3.66	2.29	2.84	3.21	2.66	0.87	1.37	5.27	0.00
冬季	34.07	9.02	6.14	3.48	2.84	1.92	2.20	1.65	4.30	3.75	2.56	2.01	1.74	2.01	11.95	9.89	0.46
全年	19.93	8.24	10.66	5.35	6.22	4.17	4.20	3.39	7.07	6.07	5.83	4.63	2.86	1.29	4.67	5.20	0.23

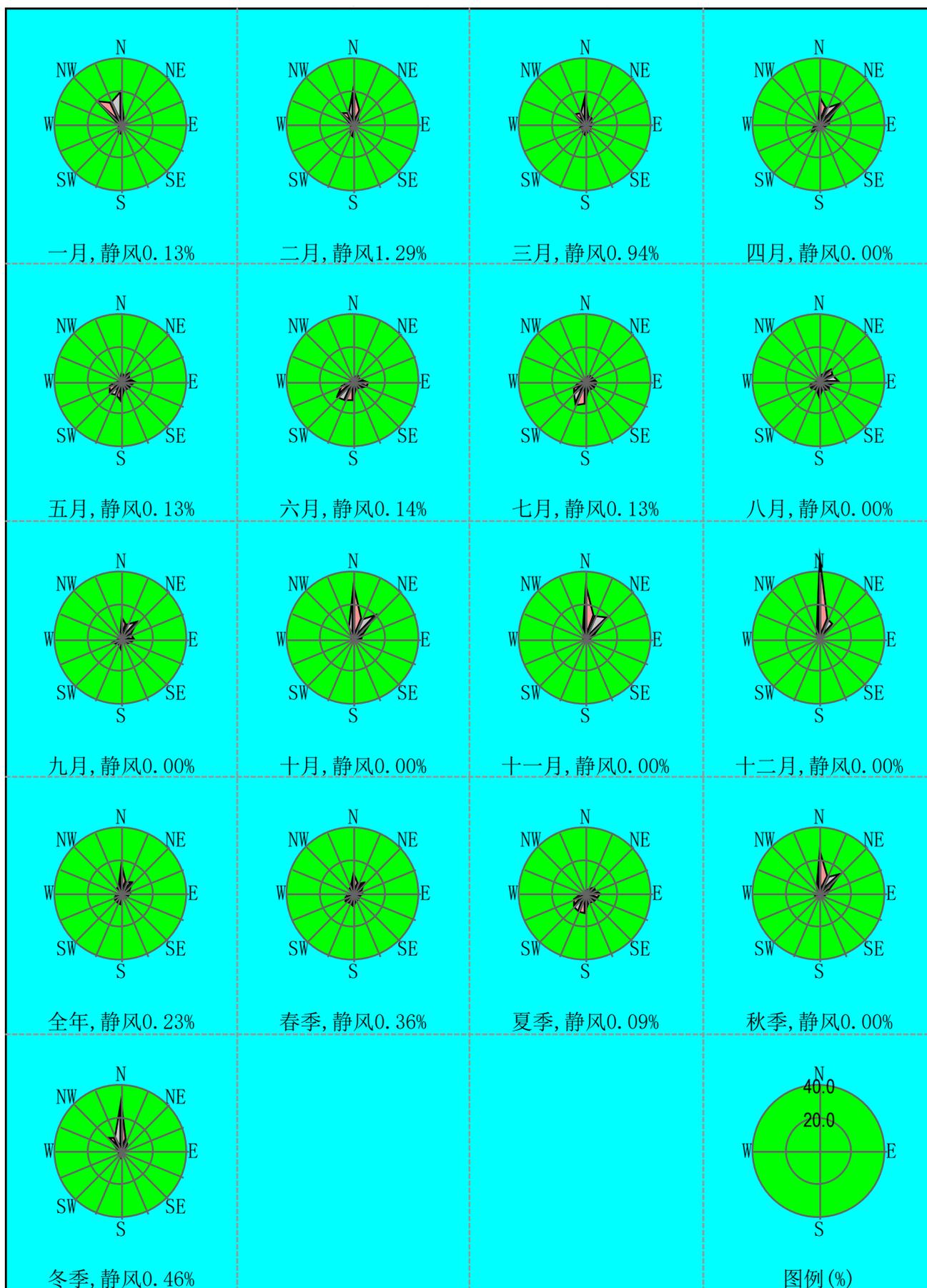


图 4.2-5 2020 年各月、四季及全年风频玫瑰图

4.2.2 大气环境影响预测

根据章节 1.4.1 大气评价工作等级判定结果，项目评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本项目以评价基准年 2020 年作为预测周期，预测时段取连续一年。

4.2.2.1 预测范围

本项目预测范围覆盖评价范围，即以项目场址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长为 6km 的矩形区域，预测范围覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

4.2.2.2 预测因子

本项目预测因子选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物。

4.2.2.3 污染源强

技改扩建项目增加部分的源强点源（正常排放及非正常排放）、面源参数表见表 4.2-8 和表 4.2-9、表 4.2-11。项目评价范围内排放同类污染物的在建、拟建项目具体源强见表 4.2-12、表 4.2-13。

表 4.2-8 技改改扩建项目新增部分点源参数表（正常排放） 单位：kg/h

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排放高度 H/m	排气筒内径 D/m	排放温度 T/°C	烟气量 Qvol/m ³ /h	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
		X	Y									
1	DA001	-30	-17	174	15	0.6	25	15000	-	0.025	0.0125	0.0000002
2	DA002	-73	80	169	15	0.8	25	22000	-	0.028	0.014	-

注：以项目用地中心作为 X，Y 坐标原点(X=0，Y=0)，经度 116.15768°，纬度 24.59963°。

表 4.2-9 技改改扩建项目新增部分面源参数表（正常排放） 单位：kg/h

污染源	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源初始排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
	X	Y								
废电路板湿法分选车间	-10	9	176	4	72.1	17.8	0.133	-	-	0.000002
环保砖生产车间	-68	94	171	4	40	15	0.132	0.03	0.015	-

注：以项目用地中心作为 X，Y 坐标原点(X=0，Y=0)，经度 116.15768°，纬度 24.59963°本项目面源初始排放高度取值为该面源所在厂房高度的一半位置所在高度。

表 4.2-10 技改改扩建项目新增部分点源参数表（非正常排放） 单位：kg/h

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度/m	排放高度H/m	排气筒内径D/m	排放温度T/°C	烟气量Qvol/m ³ /h	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
		X	Y									
1	DA001	-30	-17	174	15	0.6	25	15000	-	2.52	1.26	0.00002
2	DA002	-73	80	169	15	0.8	25	22000	-	2.828	1.414	-

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0), 经度 116.15768°, 纬度 24.59963°。

表 4.2-11 技改改扩建项目新增部分面源参数表（非正常排放） 单位：kg/h

污染源	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源初始排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
	X	Y								
废电路板湿法分选车间	-10	9	176	4	72.1	17.8	0.133	-	-	0.000002
环保砖生产车间	-68	94	171	4	32	25	0.132	0.03	0.015	-

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0), 经度 116.15768°, 纬度 24.59963°本项目面源初始排放高度取值为该面源所在厂房高度的一半位置所在高度。

表 4.2-12 已批在建、拟建项目点源参数表 单位：kg/h

序号	污染源名称	面源中心点坐标/m		排放高度H/m	排气筒内径D/m	排放温度T/°C	烟气量Qvol/m ³ /h	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
		X	Y								
1	梅州展宏家具股份有限公司改扩建项目粉尘废气排放筒（3#）	-670	366	15	0.4	25	30000	-	0.0175	0.0088	-
2	梅州东方雨虹建筑材料有限公司年产 50 万吨新型绿色建材项目粉尘废气排气筒 1#	-985	341	15	0.6	25	6000	-	0.045	0.0225	-
3	梅州东方雨虹建筑材料有限公司年产 50 万吨新型绿色建材项目粉尘废气排气筒 2#	-923	273	15	0.6	25	6000	-	0.05	0.025	-

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0), 经度 116.15768°, 纬度 24.59963°。

表 4.2-13 已批在建、拟建项目面源参数表 单位：kg/h

污染源	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源初始排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
	X	Y								
梅州展宏家具股份有限公司改扩建项目喷	-707	335	119	6	196	100	0.378	-	-	-

漆车间										
梅州东方雨虹建筑材料有限公司年产 50 万吨新型绿色建材项目生产车间	-941	292	116	10	80	60	0.083	-	-	-

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0)，经度 116.15768°，纬度 24.59963°。

表 4.2-14 项目“以新代老”污染源面源参数表 单位：kg/h

污染源	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源初始排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物
	X	Y								
现有项目废覆铜板湿法分选车间	-7	-29	179	3	24.5	22	0.531	-	-	-

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0)，经度 116.15768°，纬度 24.59963°。

4.2.2.4 预测模型

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据蕉岭气象站 2020 年的气象统计结果：2020 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 64h，未超过 72h。根据估算模型计算结果，不存在岸边熏烟，估算的最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

结合向环境影响预测范围、预测因子及推荐模型对的适用范围，选用 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。模式计算选用的参数见下表。

表 4.2-15 模型计算选用参数一览表

名称		单位	数值
地表参数	地表正午反照率	1	按项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型，分 3 个扇区设置参数
	BOWEN 率	1	
	地表粗糙度	1	
干沉降参数		/	/
湿沉降参数		/	/
其他参数	时区	/	东八区
气象站是否代表污染源址		/	是

名称	单位	数值
是否考虑 NO ₂ 化学反应	/	否
沉降率因子	/	/
气象站的地表粗糙度	/	/
网格间距	m	100×100

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目周边 3km 范围内主要土地利用类型为落叶林、草地、农用地, 因此, 将评价区分为 3 个扇区。本项目预测地表特征数据见下表所示。

表 4.2-16 地表参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	30-180	冬季(12,1,2月)	0.12	0.5	0.5
2	30-180	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
3	30-180	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	30-180	秋季(9,10,11月)	0.12	0.4	0.8
5	180-210	冬季(12,1,2月)	0.2	0.5	0.001
6	180-210	春季(3,4,5月)	0.18	0.3	0.05
7	180-210	夏季(6,7,8月)	0.18	0.4	0.1
8	180-210	秋季(9,10,11月)	0.2	0.5	0.01
9	210-30	冬季(12,1,2月)	0.18	0.5	0.01
10	210-30	春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
11	210-30	夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
12	210-30	秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.05

注: 根据广东省气象特征, 冬季“正午反照率”参数值由相应地表类型的秋季值代替。

4.2.2.5 基础数据和参数选择

(1) 计算点

①环境空气保护目标

项目大气评价范围内共 40 个环境空气质量敏感点, 作为项目大气环境影响评价预测点, 各点位置相对坐标见下表。

表 4.2-17 周边环境空气保护目标分布情况表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离/m
	X	Y					
老场	-810	-82	居民点	大气	大气环境二类	SW	814
新七队	-242	142	居民点	大气	大气环境二类	W	220
视下	-2300	-114	居民点	大气	大气环境二类	SW	2303
蛟湖寮	-2124	-306	居民点	大气	大气环境二类	SW	2146
招福村	-2260	-803	居民点	大气	大气环境二类	SW	2398

园岗	-1427	-2189	居民点	大气	大气环境二类	SW	2613
樟芳坝	-1571	-450	居民点	大气	大气环境二类	SW	1634
莲塘头	-1547	-931	居民点	大气	大气环境二类	SW	1806
坪尾	-1355	-1131	居民点	大气	大气环境二类	SW	1765
三圳镇中心幼儿园	-2429	-2125	学校	大气	大气环境二类	SW	3227
莲塘村	-1251	-1932	居民点	大气	大气环境二类	SW	2302
蕉华田家炳中学	-1187	-1516	学校	大气	大气环境二类	SW	1925
蕉华中心幼儿园	-1115	-1708	学校	大气	大气环境二类	SW	2040
华侨新村	-730	-1179	居民点	大气	大气环境二类	SW	1387
洋蛟湖	-746	-426	居民点	大气	大气环境二类	SW	859
新三队	-858	-787	居民点	大气	大气环境二类	SW	1164
上寨仔	-394	-1428	居民点	大气	大气环境二类	S	1481
新四队	-506	-2045	居民点	大气	大气环境二类	S	2107
土坑新村	-354	-2357	居民点	大气	大气环境二类	S	2383
晋元中学	-1948	-1452	学校	大气	大气环境二类	SW	2430
下赖屋	-2284	-1900	居民点	大气	大气环境二类	SW	2971
芳心村	-2148	-1620	居民点	大气	大气环境二类	SW	2690
田心	-1796	-1973	居民点	大气	大气环境二类	SW	2668
龙安村	-826	1561	居民点	大气	大气环境二类	NW	1766
叟乐村	479	1841	居民点	大气	大气环境二类	N	1902
高畲村	1945	2201	居民点	大气	大气环境二类	NE	2937
排子上	1312	1569	居民点	大气	大气环境二类	NE	2045
新八队	47	559	居民点	大气	大气环境二类	N	561
老虎田	-698	759	居民点	大气	大气环境二类	NW	1031
高四队	-154	976	居民点	大气	大气环境二类	NW	988
马蹄岗	343	1985	居民点	大气	大气环境二类	N	2014
福北村	-1035	848	居民点	大气	大气环境二类	NW	1338
官人村	-1371	1296	居民点	大气	大气环境二类	NW	1887
围子里	-1443	535	居民点	大气	大气环境二类	NW	1539
兰畲	-1828	54	居民点	大气	大气环境二类	W	1829
廖屋	-2300	823	居民点	大气	大气环境二类	NW	2443
河西村	-2268	1048	居民点	大气	大气环境二类	NW	2498
足车	-2172	1729	居民点	大气	大气环境二类	NW	2776

大坪上	-2268	1953	居民点	大气	大气环境二类	NW	2993
新场	-1331	94	居民点	大气	大气环境二类	W	1334

注：以项目用地中心作为 X, Y 坐标原点(X=0, Y=0), 经度 116.15768°, 纬度 24.59963°。

②预测范围内的网格点

根据评价项目所处位置以及已经确定的预测范围的网格大小设定为 100m×100m。

(2) 气象数据

本次预测采用蕉岭气象站 2020 年全年的地面逐日逐次气象资料, 其中包括干球温度、风速、风向、总云量、低云量等地面气象观测数据, 详见下表。

表 4.2-18 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
蕉岭气象站	59114	国家一般气象站	116.17°E	24.65°N	5	125	2020 年	干球温度、风速、风向、总云量、低云量

高空数据由国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供, 采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模拟计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格, 分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据, 数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。高空数据包括每天 8:00 和 20:00 不同等压面 (19 层) 上的气压、离地高度、干球温度等, 其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数为 15 层, 满足导则不少于 10 层的要求, 详见下表。

表 4.2-19 模拟气象数据信息

模拟网格点编号	模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年限	气象要素	模拟方式
	X	Y				
59114	1520	4835	5	2020	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	数值模式 WRF 模拟

(3) 地形数据

本次评价考虑地形的影响, 收集了 SRTM 地形数据 (分辨率 90m)。项目预测使用的地形数据是 DEM 数字高程数据格式, 本次评价使用的地形数据覆盖预测范围。

本次大气环境影响预测范围内地形示意图见下图。

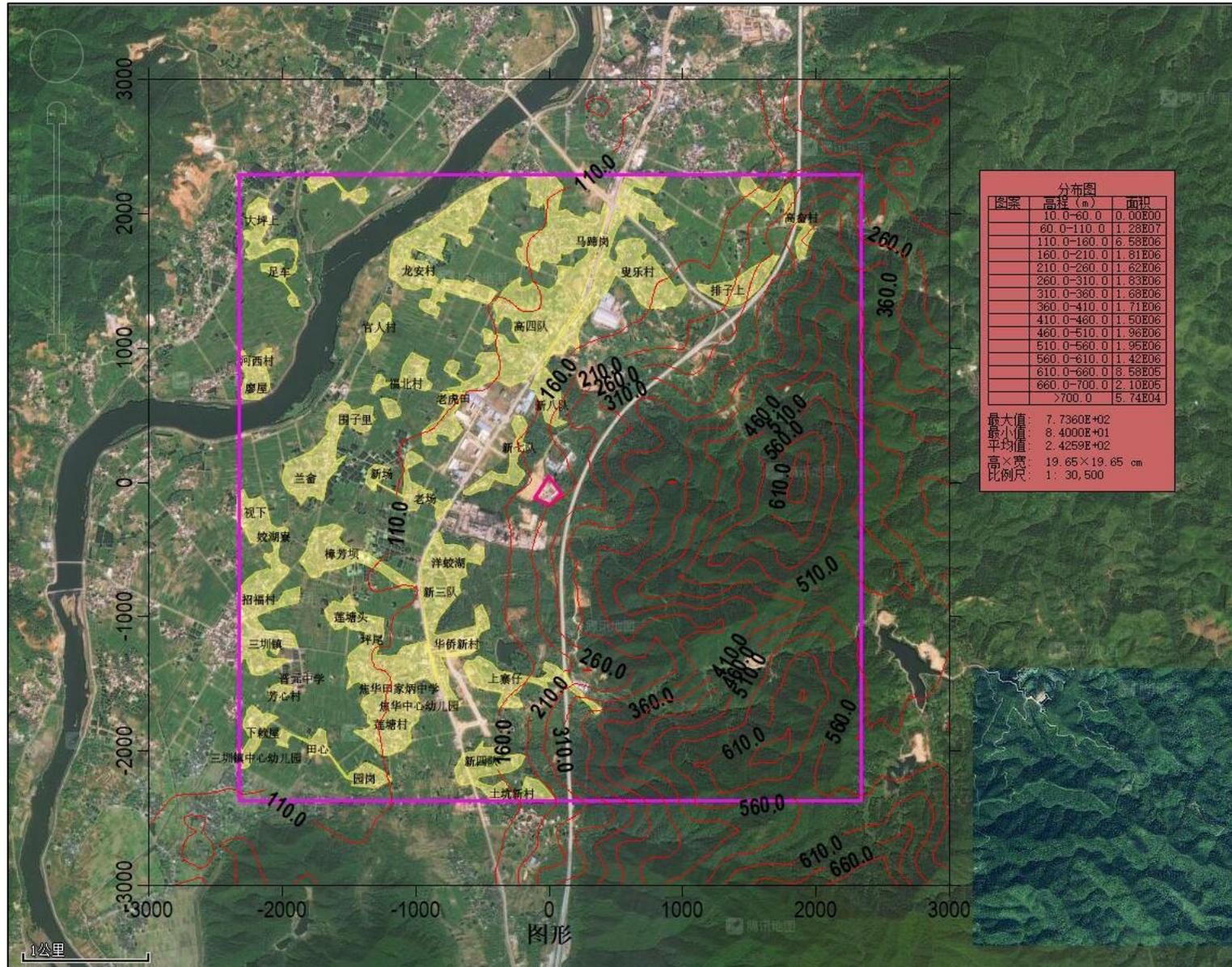


图 4.2-6 预测范围内地形等高线图 (单位: m)

(4) 环境质量现状浓度叠加

项目所在区域属于达标区，故按达标区要求进行分析。

基本污染物 (PM₁₀、PM_{2.5})：采用国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的 2020 年城市空气质量逐日及年平均监测数据（数据经中国环境监测总站人工校核、质量控制）作为预测范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，监测站点为梅州市嘉应大学，距项目所在地 28km，是距离项目最近的环境空气质量城市点。项目的贡献浓度叠加环境质量现状浓度进行分析。

其他污染物：TSP、铅及其化合物采用补充监测数据进行现状评价，其他污染物因子计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，作为预测范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。预测本项目建成后 TSP、铅及其化合物对预测范围的环境影响，应将项目的短期浓度贡献值叠加环境质量现状浓度进行分析。

4.2.2.6 预测与评价内容

项目所在区域属于达标区，本次大气环境影响预测内容和评价要求包括：

(1) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物的短期浓度贡献值和 PM₁₀、PM_{2.5} 的长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下减去“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点 PM₁₀、PM_{2.5} 的保证率日平均质量浓度和 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的 TSP、铅及其化合物仅有短期浓度值，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

(3) 技改扩建项目新增污染源非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(4) 技改扩建项目新增污染源+项目全厂现有污染源正常排放条件下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物短期浓度贡献值达标情况，计算大气防护距离。

本项目的预测内容和评价要求见下表。

表 4.2-20 预测内容及预测情景组合情况

序号	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源（正常排放）	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅及其化合物	短期浓度	最大浓度占标率
		PM ₁₀ 、PM _{2.5}	长期浓度	
2	新增污染源（正常排放）	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅及其化合物	短期浓度、	叠加环境质量现状浓

	“以新带老”污染源 - 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建污染源	物	长期浓度	度后的保证率日平均 质量浓度和年平均质 量浓度的达标情况， 或短期浓度的达标情 况
3	新增污染源（非正常排放）	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅及其化合 物	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅及其化合 物	短期浓度	大气防护距离

4.2.2.7 预测结果分析与评价

4.2.2.7.1 技改扩建项目新增污染源贡献质量浓度预测结果

项目正常排放情况下，贡献质量浓度预测结果详见表 4.2-21~表 4.2-24。

表 4.2-21 技改扩建项目新增污染源贡献质量浓度预测结果表（TSP 正常排放）

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	TSP 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	日平均	2.8400	200210	300.0000	0.95	达标
		年平均	0.4640	平均值	200.0000	0.23	达标
2	新七队	日平均	19.2520	200110	300.0000	6.42	达标
		年平均	3.3732	平均值	200.0000	1.69	达标
3	视下	日平均	0.6038	200908	300.0000	0.20	达标
		年平均	0.0698	平均值	200.0000	0.03	达标
4	蛟湖寮	日平均	0.8142	200408	300.0000	0.27	达标
		年平均	0.0899	平均值	200.0000	0.04	达标
5	招福村	日平均	0.8012	200212	300.0000	0.27	达标
		年平均	0.0884	平均值	200.0000	0.04	达标
6	园岗	日平均	3.0471	200229	300.0000	1.02	达标
		年平均	0.1176	平均值	200.0000	0.06	达标
7	樟芳坝	日平均	1.7636	200210	300.0000	0.59	达标
		年平均	0.1643	平均值	200.0000	0.08	达标
8	莲塘头	日平均	1.2943	200929	300.0000	0.43	达标
		年平均	0.1625	平均值	200.0000	0.08	达标
9	坪尾	日平均	1.1924	201226	300.0000	0.40	达标
		年平均	0.1858	平均值	200.0000	0.09	达标
10	三圳镇中心幼儿园	日平均	0.5005	201226	300.0000	0.17	达标
		年平均	0.0724	平均值	200.0000	0.04	达标
11	莲塘村	日平均	3.8227	200229	300.0000	1.27	达标

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	TSP 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		年平均	0.1515	平均值	200.0000	0.08	达标
12	蕉华田家炳中学	日平均	1.3860	200214	300.0000	0.46	达标
		年平均	0.1554	平均值	200.0000	0.08	达标
13	蕉华中心幼儿园	日平均	4.3494	200229	300.0000	1.45	达标
		年平均	0.1845	平均值	200.0000	0.09	达标
14	华侨新村	日平均	7.3446	200229	300.0000	2.45	达标
		年平均	0.4214	平均值	200.0000	0.21	达标
15	洋蛟湖	日平均	3.4741	200929	300.0000	1.16	达标
		年平均	0.5614	平均值	200.0000	0.28	达标
16	新三队	日平均	2.4921	201222	300.0000	0.83	达标
		年平均	0.3549	平均值	200.0000	0.18	达标
17	上寨仔	日平均	5.0761	200202	300.0000	1.69	达标
		年平均	0.5595	平均值	200.0000	0.28	达标
18	新四队	日平均	3.5033	200220	300.0000	1.17	达标
		年平均	0.3451	平均值	200.0000	0.17	达标
19	土坑新村	日平均	5.5041	200204	300.0000	1.83	达标
		年平均	0.3339	平均值	200.0000	0.17	达标
20	晋元中学	日平均	0.8540	200929	300.0000	0.28	达标
		年平均	0.1079	平均值	200.0000	0.05	达标
21	下赖屋	日平均	0.5121	201226	300.0000	0.17	达标
		年平均	0.0808	平均值	200.0000	0.04	达标
22	芳心村	日平均	0.7261	200929	300.0000	0.24	达标
		年平均	0.0919	平均值	200.0000	0.05	达标
23	田心	日平均	0.7635	201222	300.0000	0.25	达标
		年平均	0.0974	平均值	200.0000	0.05	达标
24	龙安村	日平均	1.2627	200228	300.0000	0.42	达标
		年平均	0.0667	平均值	200.0000	0.03	达标
25	叟乐村	日平均	3.5403	200916	300.0000	1.18	达标
		年平均	0.1561	平均值	200.0000	0.08	达标
26	高畲村	日平均	0.0856	200319	300.0000	0.03	达标
		年平均	0.0037	平均值	200.0000	0.00	达标
27	排子上	日平均	2.9772	200711	300.0000	0.99	达标
		年平均	0.1356	平均值	200.0000	0.07	达标
28	新八队	日平均	0.8754	200606	300.0000	0.29	达标
		年平均	0.0731	平均值	200.0000	0.04	达标
29	老虎田	日平均	3.5356	200211	300.0000	1.18	达标
		年平均	0.2332	平均值	200.0000	0.12	达标
30	高四队	日平均	3.9391	200212	300.0000	1.31	达标

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	TSP 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		年平均	0.2243	平均值	200.0000	0.11	达标
31	马蹄岗	日平均	2.2353	200916	300.0000	0.75	达标
		年平均	0.1303	平均值	200.0000	0.07	达标
32	福北村	日平均	2.7946	200110	300.0000	0.93	达标
		年平均	0.1769	平均值	200.0000	0.09	达标
33	官人村	日平均	2.2661	200211	300.0000	0.76	达标
		年平均	0.0961	平均值	200.0000	0.05	达标
34	围子里	日平均	1.5211	200110	300.0000	0.51	达标
		年平均	0.1508	平均值	200.0000	0.08	达标
35	兰畲	日平均	1.1219	200327	300.0000	0.37	达标
		年平均	0.1012	平均值	200.0000	0.05	达标
36	廖屋	日平均	0.7874	200110	300.0000	0.26	达标
		年平均	0.0704	平均值	200.0000	0.04	达标
37	河西村	日平均	1.4463	200105	300.0000	0.48	达标
		年平均	0.0705	平均值	200.0000	0.04	达标
38	足车	日平均	1.0012	200110	300.0000	0.33	达标
		年平均	0.0542	平均值	200.0000	0.03	达标
39	大坪上	日平均	0.7941	200211	300.0000	0.26	达标
		年平均	0.0476	平均值	200.0000	0.02	达标
40	新场	日平均	1.6764	200327	300.0000	0.56	达标
		年平均	0.1774	平均值	200.0000	0.09	达标
41	预测网格	日平均	112.3421	200606	300.0000	37.45	达标
		年平均	28.7481	平均值	200.0000	14.37	达标

表 4.2-22 技改扩建项目新增污染源贡献质量浓度预测结果表 (PM₁₀ 正常排放)

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM ₁₀ 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	日平均	0.5507	200724	150.0000	0.37	达标
		年平均	0.0896	平均值	70.0000	0.13	达标
2	新七队	日平均	2.7901	200106	150.0000	1.86	达标
		年平均	0.5584	平均值	70.0000	0.80	达标
3	视下	日平均	0.1397	200908	150.0000	0.09	达标
		年平均	0.0171	平均值	70.0000	0.02	达标
4	姣湖寮	日平均	0.1403	200724	150.0000	0.09	达标
		年平均	0.0207	平均值	70.0000	0.03	达标
5	招福村	日平均	0.1084	200724	150.0000	0.07	达标
		年平均	0.0198	平均值	70.0000	0.03	达标
6	园岗	日平均	0.4553	200229	150.0000	0.30	达标

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM ₁₀ 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		年平均	0.0234	平均值	70.0000	0.03	达标
7	樟芳坝	日平均	0.2096	200724	150.0000	0.14	达标
		年平均	0.0337	平均值	70.0000	0.05	达标
8	莲塘头	日平均	0.1947	200915	150.0000	0.13	达标
		年平均	0.0342	平均值	70.0000	0.05	达标
9	坪尾	日平均	0.2019	201222	150.0000	0.13	达标
		年平均	0.0394	平均值	70.0000	0.06	达标
10	三圳镇中心幼儿园	日平均	0.1075	201222	150.0000	0.07	达标
		年平均	0.0175	平均值	70.0000	0.03	达标
11	莲塘村	日平均	0.5520	200229	150.0000	0.37	达标
		年平均	0.0290	平均值	70.0000	0.04	达标
12	蕉华田家炳中学	日平均	0.2022	200229	150.0000	0.13	达标
		年平均	0.0320	平均值	70.0000	0.05	达标
13	蕉华中心幼儿园	日平均	0.6266	200229	150.0000	0.42	达标
		年平均	0.0346	平均值	70.0000	0.05	达标
14	华侨新村	日平均	0.8538	200229	150.0000	0.57	达标
		年平均	0.0699	平均值	70.0000	0.10	达标
15	洋蛟湖	日平均	0.4507	200929	150.0000	0.30	达标
		年平均	0.1001	平均值	70.0000	0.14	达标
16	新三队	日平均	0.3291	201222	150.0000	0.22	达标
		年平均	0.0671	平均值	70.0000	0.10	达标
17	上寨仔	日平均	0.5879	200220	150.0000	0.39	达标
		年平均	0.0701	平均值	70.0000	0.10	达标
18	新四队	日平均	0.4061	200104	150.0000	0.27	达标
		年平均	0.0444	平均值	70.0000	0.06	达标
19	土坑新村	日平均	0.6307	200204	150.0000	0.42	达标
		年平均	0.0428	平均值	70.0000	0.06	达标
20	晋元中学	日平均	0.1267	200415	150.0000	0.08	达标
		年平均	0.0245	平均值	70.0000	0.03	达标
21	下赖屋	日平均	0.1099	200415	150.0000	0.07	达标
		年平均	0.0193	平均值	70.0000	0.03	达标
22	芳心村	日平均	0.1149	200415	150.0000	0.08	达标
		年平均	0.0213	平均值	70.0000	0.03	达标
23	田心	日平均	0.1610	201222	150.0000	0.11	达标
		年平均	0.0226	平均值	70.0000	0.03	达标
24	龙安村	日平均	0.1530	200228	150.0000	0.10	达标
		年平均	0.0157	平均值	70.0000	0.02	达标
25	叟乐村	日平均	0.4100	200916	150.0000	0.27	达标

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM ₁₀ 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		年平均	0.0250	平均值	70.0000	0.04	达标
26	高畲村	日平均	0.0164	200319	150.0000	0.01	达标
		年平均	0.0011	平均值	70.0000	0.00	达标
27	排子上	日平均	0.4051	200711	150.0000	0.27	达标
		年平均	0.0192	平均值	70.0000	0.03	达标
28	新八队	日平均	0.1940	200212	150.0000	0.13	达标
		年平均	0.0224	平均值	70.0000	0.03	达标
29	老虎田	日平均	0.4495	200211	150.0000	0.30	达标
		年平均	0.0481	平均值	70.0000	0.07	达标
30	高四队	日平均	0.4570	200212	150.0000	0.30	达标
		年平均	0.0426	平均值	70.0000	0.06	达标
31	马蹄岗	日平均	0.2979	200922	150.0000	0.20	达标
		年平均	0.0208	平均值	70.0000	0.03	达标
32	福北村	日平均	0.3645	200110	150.0000	0.24	达标
		年平均	0.0364	平均值	70.0000	0.05	达标
33	官人村	日平均	0.2623	200211	150.0000	0.17	达标
		年平均	0.0210	平均值	70.0000	0.03	达标
34	围子里	日平均	0.2346	200606	150.0000	0.16	达标
		年平均	0.0325	平均值	70.0000	0.05	达标
35	兰畲	日平均	0.2062	200908	150.0000	0.14	达标
		年平均	0.0235	平均值	70.0000	0.03	达标
36	廖屋	日平均	0.1327	200606	150.0000	0.09	达标
		年平均	0.0164	平均值	70.0000	0.02	达标
37	河西村	日平均	0.1751	200910	150.0000	0.12	达标
		年平均	0.0158	平均值	70.0000	0.02	达标
38	足车	日平均	0.1242	200110	150.0000	0.08	达标
		年平均	0.0123	平均值	70.0000	0.02	达标
39	大坪上	日平均	0.0893	200211	150.0000	0.06	达标
		年平均	0.0109	平均值	70.0000	0.02	达标
40	新场	日平均	0.3038	200908	150.0000	0.20	达标
		年平均	0.0383	平均值	70.0000	0.05	达标
41	预测网格	日平均	23.4293	200606	150.0000	15.62	达标
		年平均	5.8521	平均值	70.0000	8.36	达标

表 4.2-23 技改扩建项目新增污染源贡献质量浓度预测结果表 (PM_{2.5} 正常排放)

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM _{2.5} 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	日平均	0.2754	200724	75.0000	0.37	达标
		年平均	0.0448	平均值	35.0000	0.13	达标

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM _{2.5} 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
2	新七队	日平均	1.3950	200106	75.0000	1.86	达标
		年平均	0.2792	平均值	35.0000	0.80	达标
3	视下	日平均	0.0699	200908	75.0000	0.09	达标
		年平均	0.0085	平均值	35.0000	0.02	达标
4	蛟湖寮	日平均	0.0702	200724	75.0000	0.09	达标
		年平均	0.0104	平均值	35.0000	0.03	达标
5	招福村	日平均	0.0542	200724	75.0000	0.07	达标
		年平均	0.0099	平均值	35.0000	0.03	达标
6	园岗	日平均	0.2277	200229	75.0000	0.30	达标
		年平均	0.0117	平均值	35.0000	0.03	达标
7	樟芳坝	日平均	0.1048	200724	75.0000	0.14	达标
		年平均	0.0169	平均值	35.0000	0.05	达标
8	莲塘头	日平均	0.0974	200915	75.0000	0.13	达标
		年平均	0.0171	平均值	35.0000	0.05	达标
9	坪尾	日平均	0.1010	201222	75.0000	0.13	达标
		年平均	0.0197	平均值	35.0000	0.06	达标
10	三圳镇中心幼儿园	日平均	0.0537	201222	75.0000	0.07	达标
		年平均	0.0088	平均值	35.0000	0.03	达标
11	莲塘村	日平均	0.2760	200229	75.0000	0.37	达标
		年平均	0.0145	平均值	35.0000	0.04	达标
12	蕉华田家炳中学	日平均	0.1011	200229	75.0000	0.13	达标
		年平均	0.0160	平均值	35.0000	0.05	达标
13	蕉华中心幼儿园	日平均	0.3133	200229	75.0000	0.42	达标
		年平均	0.0173	平均值	35.0000	0.05	达标
14	华侨新村	日平均	0.4269	200229	75.0000	0.57	达标
		年平均	0.0349	平均值	35.0000	0.10	达标
15	洋蛟湖	日平均	0.2253	200929	75.0000	0.30	达标
		年平均	0.0500	平均值	35.0000	0.14	达标
16	新三队	日平均	0.1646	201222	75.0000	0.22	达标
		年平均	0.0336	平均值	35.0000	0.10	达标
17	上寨仔	日平均	0.2940	200220	75.0000	0.39	达标
		年平均	0.0350	平均值	35.0000	0.10	达标
18	新四队	日平均	0.2030	200104	75.0000	0.27	达标
		年平均	0.0222	平均值	35.0000	0.06	达标
19	土坑新村	日平均	0.3153	200204	75.0000	0.42	达标
		年平均	0.0214	平均值	35.0000	0.06	达标
20	晋元中学	日平均	0.0633	200415	75.0000	0.08	达标
		年平均	0.0122	平均值	35.0000	0.03	达标

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM _{2.5} 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
21	下赖屋	日平均	0.0550	200415	75.0000	0.07	达标
		年平均	0.0096	平均值	35.0000	0.03	达标
22	芳心村	日平均	0.0575	200415	75.0000	0.08	达标
		年平均	0.0107	平均值	35.0000	0.03	达标
23	田心	日平均	0.0805	201222	75.0000	0.11	达标
		年平均	0.0113	平均值	35.0000	0.03	达标
24	龙安村	日平均	0.0765	200228	75.0000	0.10	达标
		年平均	0.0078	平均值	35.0000	0.02	达标
25	叟乐村	日平均	0.2050	200916	75.0000	0.27	达标
		年平均	0.0125	平均值	35.0000	0.04	达标
26	高畲村	日平均	0.0082	200319	75.0000	0.01	达标
		年平均	0.0005	平均值	35.0000	0.00	达标
27	排子上	日平均	0.2025	200711	75.0000	0.27	达标
		年平均	0.0096	平均值	35.0000	0.03	达标
28	新八队	日平均	0.0970	200212	75.0000	0.13	达标
		年平均	0.0112	平均值	35.0000	0.03	达标
29	老虎田	日平均	0.2248	200211	75.0000	0.30	达标
		年平均	0.0240	平均值	35.0000	0.07	达标
30	高四队	日平均	0.2285	200212	75.0000	0.30	达标
		年平均	0.0213	平均值	35.0000	0.06	达标
31	马蹄岗	日平均	0.1489	200922	75.0000	0.20	达标
		年平均	0.0104	平均值	35.0000	0.03	达标
32	福北村	日平均	0.1823	200110	75.0000	0.24	达标
		年平均	0.0182	平均值	35.0000	0.05	达标
33	官人村	日平均	0.1311	200211	75.0000	0.17	达标
		年平均	0.0105	平均值	35.0000	0.03	达标
34	围子里	日平均	0.1173	200606	75.0000	0.16	达标
		年平均	0.0163	平均值	35.0000	0.05	达标
35	兰畲	日平均	0.1031	200908	75.0000	0.14	达标
		年平均	0.0118	平均值	35.0000	0.03	达标
36	廖屋	日平均	0.0663	200606	75.0000	0.09	达标
		年平均	0.0082	平均值	35.0000	0.02	达标
37	河西村	日平均	0.0875	200910	75.0000	0.12	达标
		年平均	0.0079	平均值	35.0000	0.02	达标
38	足车	日平均	0.0621	200110	75.0000	0.08	达标
		年平均	0.0062	平均值	35.0000	0.02	达标
39	大坪上	日平均	0.0447	200211	75.0000	0.06	达标
		年平均	0.0055	平均值	35.0000	0.02	达标

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM _{2.5} 评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
40	新场	日平均	0.1519	200908	75.0000	0.20	达标
		年平均	0.0191	平均值	35.0000	0.05	达标
41	预测网格	日平均	11.7147	200606	75.0000	15.62	达标
		年平均	2.9261	平均值	35.0000	8.36	达标

表 4.2-24 技改扩建项目新增污染源贡献质量浓度预测结果表 (铅及其化合物正常排放)

序号	点名称	浓度类型	铅及其化 合物浓度 增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	铅及其化 合物评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	日平均	0.0000	200908	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
2	新七队	日平均	0.0001	200223	0.7000	0.02	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
3	视下	日平均	0.0000		0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
4	蛟湖寮	日平均	0.0000	200408	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
5	招福村	日平均	0.0000	200212	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
6	园岗	日平均	0.0000	200229	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
7	樟芳坝	日平均	0.0000	200210	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
8	莲塘头	日平均	0.0000	200106	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
9	坪尾	日平均	0.0000	200929	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
10	三圳镇中心幼儿园	日平均	0.0000		0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
11	莲塘村	日平均	0.0000	200229	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
12	蕉华田家炳中学	日平均	0.0000	200214	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
13	蕉华中心幼儿园	日平均	0.0000	200229	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
14	华侨新村	日平均	0.0001	200229	0.7000	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
15	洋蛟湖	日平均	0.0000	200106	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	铅及其化合物评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
16	新三队	日平均	0.0000	201222	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
17	上寨仔	日平均	0.0000	200202	0.7000	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
18	新四队	日平均	0.0000	200202	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
19	土坑新村	日平均	0.0000	200204	0.7000	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
20	晋元中学	日平均	0.0000	200929	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
21	下赖屋	日平均	0.0000		0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
22	芳心村	日平均	0.0000	200929	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
23	田心	日平均	0.0000	201222	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
24	龙安村	日平均	0.0000	200228	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
25	叟乐村	日平均	0.0000	200916	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
26	高畲村	日平均	0.0000		0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
27	排子上	日平均	0.0000	200711	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
28	新八队	日平均	0.0000	200210	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
29	老虎田	日平均	0.0000	200211	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
30	高四队	日平均	0.0000	200212	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
31	马蹄岗	日平均	0.0000	200916	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
32	福北村	日平均	0.0000	200110	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
33	官人村	日平均	0.0000	200211	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
34	围子里	日平均	0.0000	200110	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	铅及其化合物评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
35	兰畲	日平均	0.0000	200327	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
36	廖屋	日平均	0.0000	200110	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
37	河西村	日平均	0.0000	200105	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
38	足车	日平均	0.0000	200110	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
39	大坪上	日平均	0.0000	200211	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
40	新场	日平均	0.0000	200327	0.7000	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.5000	0.00	达标
41	预测网格	日平均	0.0006	201222	0.7000	0.08	达标
		年平均	0.0001	平均值	0.5000	0.02	达标

4.2.2.7.2 环境影响叠加

项目正常排放条件下，技改扩建项目新增污染源-“以新带老”削减源+区域已批未建、在建项目污染源的贡献值浓度叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 4.2-25~表 4.2-28。

表 4.2-25 技改扩建项目新增污染源-“以新带老”削减源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（TSP 正常排放）

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	TSP 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	日平均	16.7400	200323	119.0000	135.7400	300.0000	45.25	达标
2	新七队	日平均	9.6812	200106	119.0000	128.6812	300.0000	42.89	达标
3	视下	日平均	2.3009	200210	119.0000	121.3008	300.0000	40.43	达标
4	姣湖寮	日平均	2.9473	200106	119.0000	121.9473	300.0000	40.65	达标
5	招福村	日平均	2.2707	200929	119.0000	121.2707	300.0000	40.42	达标
6	园岗	日平均	2.9828	200202	119.0000	121.9828	300.0000	40.66	达标
7	樟芳坝	日平均	4.6009	201222	119.0000	123.6009	300.0000	41.20	达标
8	莲塘头	日平均	3.5768	200229	119.0000	122.5768	300.0000	40.86	达标
9	坪尾	日平均	4.6053	200224	119.0000	123.6053	300.0000	41.20	达标

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	TSP 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
10	三圳镇中心幼儿园	日平均	1.4591	200214	119.0000	120.4591	300.0000	40.15	达标
11	莲塘村	日平均	3.4154	200220	119.0000	122.4154	300.0000	40.81	达标
12	蕉华田家炳中学	日平均	4.0860	200205	119.0000	123.0860	300.0000	41.03	达标
13	蕉华中心幼儿园	日平均	4.0121	200103	119.0000	123.0120	300.0000	41.00	达标
14	华侨新村	日平均	8.6208	200913	119.0000	127.6208	300.0000	42.54	达标
15	洋蛟湖	日平均	3.0766	201008	119.0000	122.0766	300.0000	40.69	达标
16	新三队	日平均	9.4229	200131	119.0000	128.4229	300.0000	42.81	达标
17	上寨仔	日平均	1.4112	201216	119.0000	120.4112	300.0000	40.14	达标
18	新四队	日平均	0.8373	200502	119.0000	119.8373	300.0000	39.95	达标
19	土坑新村	日平均	0.6025	200502	119.0000	119.6025	300.0000	39.87	达标
20	晋元中学	日平均	2.1291	200214	119.0000	121.1291	300.0000	40.38	达标
21	下赖屋	日平均	1.6333	200214	119.0000	120.6333	300.0000	40.21	达标
22	芳心村	日平均	1.8770	200214	119.0000	120.8770	300.0000	40.29	达标
23	田心	日平均	2.6316	200229	119.0000	121.6316	300.0000	40.54	达标
24	龙安村	日平均	2.2859	200505	119.0000	121.2859	300.0000	40.43	达标
25	叟乐村	日平均	2.7556	200905	119.0000	121.7556	300.0000	40.59	达标
26	高畲村	日平均	0.1452	200522	119.0000	119.1451	300.0000	39.72	达标
27	排子上	日平均	0.2031	200522	119.0000	119.2031	300.0000	39.73	达标
28	新八队	日平均	0.2951	200508	119.0000	119.2951	300.0000	39.77	达标
29	老虎田	日平均	10.5673	200808	119.0000	129.5673	300.0000	43.19	达标
30	高四队	日平均	11.2127	200601	119.0000	130.2126	300.0000	43.40	达标
31	马蹄岗	日平均	2.3798	200909	119.0000	121.3798	300.0000	40.46	达标
32	福北村	日平均	4.1673	200828	119.0000	123.1673	300.0000	41.06	达标
33	官人村	日平均	1.9791	200828	119.0000	120.9791	300.0000	40.33	达标
34	围子里	日平均	5.0420	200106	119.0000	124.0420	300.0000	41.35	达标
35	兰畲	日平均	3.2277	200920	119.0000	122.2277	300.0000	40.74	达标
36	廖屋	日平均	1.9542	200106	119.0000	120.9542	300.0000	40.32	达标

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	TSP 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
37	河西村	日平均	1.8519	200110	119.0000	120.8519	300.0000	40.28	达标
38	足车	日平均	1.6849	200211	119.0000	120.6849	300.0000	40.23	达标
39	大坪上	日平均	0.7826	200211	119.0000	119.7825	300.0000	39.93	达标
40	新场	日平均	6.1438	200106	119.0000	125.1438	300.0000	41.71	达标
41	预测网格	日平均	97.7523	200606	119.0000	216.7523	300.0000	72.25	达标

表 4.2-26 技改扩建项目新增污染源-“以新带老”削减源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表 (PM_{10} 正常排放)

序号	点名称	浓度类型	PM_{10} 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM_{10} 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	保证率日平均	0.0276	200109	57	57.0276	150	38.02	达标
		年平均	0.1501	平均值	30.4301	30.5802	70	43.69	达标
2	新七队	保证率日平均	0.0516	200109	57	57.0516	150	38.03	达标
		年平均	0.5699	平均值	30.4301	31	70	44.29	达标
3	视下	保证率日平均	0.0047	201228	57	57.0047	150	38	达标
		年平均	0.0612	平均值	30.4301	30.4914	70	43.56	达标
4	蛟湖寮	保证率日平均	0.0161	201228	57	57.0161	150	38.01	达标
		年平均	0.073	平均值	30.4301	30.5031	70	43.58	达标
5	招福村	保证率日平均	0.0192	200109	57	57.0192	150	38.01	达标
		年平均	0.0696	平均值	30.4301	30.4998	70	43.57	达标
6	园岗	保证率日平均	0.0383	201214	57	57.0383	150	38.03	达标
		年平均	0.0349	平均值	30.4301	30.4651	70	43.52	达标
7	樟芳坝	保证率日平均	0.032	200109	57	57.032	150	38.02	达标
		年平均	0.119	平均值	30.4301	30.5492	70	43.64	达标
8	莲塘头	保证率日平均	0.0353	200109	57	57.0353	150	38.02	达标
		年平均	0.0688	平均值	30.4301	30.499	70	43.57	达标
9	坪尾	保证率日平均	0.0594	200109	57	57.0594	150	38.04	达标
		年平均	0.0587	平均值	30.4301	30.4888	70	43.56	达标
10	三圳镇中心幼儿园	保证率	0.0192	200103	57	57.0192	150	38.01	达标

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	PM ₁₀ 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		日平均							
		年平均	0.0394	平均值	30.4301	30.4695	70	43.53	达标
11	莲塘村	保证率日平均	0.0645	201214	57	57.0645	150	38.04	达标
		年平均	0.0432	平均值	30.4301	30.4733	70	43.53	达标
12	蕉华田家炳中学	保证率日平均	0.0354	200109	57	57.0354	150	38.02	达标
		年平均	0.0484	平均值	30.4301	30.4786	70	43.54	达标
13	蕉华中心幼儿园	保证率日平均	0.0976	200103	57	57.0976	150	38.07	达标
		年平均	0.0512	平均值	30.4301	30.4813	70	43.54	达标
14	华侨新村	保证率日平均	0.1429	201214	57	57.1429	150	38.1	达标
		年平均	0.1031	平均值	30.4301	30.5332	70	43.62	达标
15	洋蛟湖	保证率日平均	0.1532	201228	57	57.1532	150	38.1	达标
		年平均	0.1943	平均值	30.4301	30.6244	70	43.75	达标
16	新三队	保证率日平均	0.1117	200109	57	57.1117	150	38.07	达标
		年平均	0.0988	平均值	30.4301	30.5289	70	43.61	达标
17	上寨仔	保证率日平均	0.0723	201214	57	57.0723	150	38.05	达标
		年平均	0.1036	平均值	30.4301	30.5337	70	43.62	达标
18	新四队	保证率日平均	0.0802	201214	57	57.0803	150	38.05	达标
		年平均	0.0646	平均值	30.4301	30.4947	70	43.56	达标
19	土坑新村	保证率日平均	0.0764	201214	57	57.0764	150	38.05	达标
		年平均	0.0609	平均值	30.4301	30.491	70	43.56	达标
20	晋元中学	保证率日平均	0.0128	201214	57	57.0128	150	38.01	达标
		年平均	0.0534	平均值	30.4301	30.4835	70	43.55	达标
21	下赖屋	保证率日平均	0.0168	200103	57	57.0168	150	38.01	达标
		年平均	0.0431	平均值	30.4301	30.4733	70	43.53	达标
22	芳心村	保证率日平均	0.0132	200103	57	57.0132	150	38.01	达标
		年平均	0.0494	平均值	30.4301	30.4796	70	43.54	达标
23	田心	保证率日平均	0.028	200109	57	57.028	150	38.02	达标
		年平均	0.038	平均值	30.4301	30.4682	70	43.53	达标

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	PM ₁₀ 背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
24	龙安村	保证率日平均	0.0007	201228	57	57.0007	150	38	达标
		年平均	0.034	平均值	30.4301	30.4641	70	43.52	达标
25	叟乐村	保证率日平均	0.0026	201228	57	57.0026	150	38	达标
		年平均	0.0418	平均值	30.4301	30.472	70	43.53	达标
26	高畲村	保证率日平均	0.0027	201228	57	57.0027	150	38	达标
		年平均	0.0021	平均值	30.4301	30.4323	70	43.47	达标
27	排子上	保证率日平均	0.0037	201228	57	57.0037	150	38	达标
		年平均	0.021	平均值	30.4301	30.4511	70	43.5	达标
28	新八队	保证率日平均	0.0089	201228	57	57.0089	150	38.01	达标
		年平均	0.0272	平均值	30.4301	30.4574	70	43.51	达标
29	老虎田	保证率日平均	0.0237	201228	57	57.0237	150	38.02	达标
		年平均	0.0879	平均值	30.4301	30.518	70	43.6	达标
30	高四队	保证率日平均	0.0091	201228	57	57.0091	150	38.01	达标
		年平均	0.059	平均值	30.4301	30.4892	70	43.56	达标
31	马蹄岗	保证率日平均	0.0019	201228	57	57.002	150	38	达标
		年平均	0.0325	平均值	30.4301	30.4627	70	43.52	达标
32	福北村	保证率日平均	0.0086	201228	57	57.0086	150	38.01	达标
		年平均	0.0972	平均值	30.4301	30.5273	70	43.61	达标
33	官人村	保证率日平均	0.0022	201228	57	57.0022	150	38	达标
		年平均	0.0535	平均值	30.4301	30.4836	70	43.55	达标
34	围子里	保证率日平均	0.0002	200109	57	57.0002	150	38	达标
		年平均	0.124	平均值	30.4301	30.5542	70	43.65	达标
35	兰畲	保证率日平均	0.0074	201228	57	57.0074	150	38	达标
		年平均	0.0905	平均值	30.4301	30.5206	70	43.6	达标
36	廖屋	保证率日平均	0	200109	57	57	150	38	达标
		年平均	0.0532	平均值	30.4301	30.4834	70	43.55	达标
37	河西村	保证率日平均	0	200109	57	57.0001	150	38	达标

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	PM ₁₀ 背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
		年平均	0.0485	平均值	30.4301	30.4786	70	43.54	达标
38	足车	保证率日平均	0.0023	201228	57	57.0023	150	38	达标
		年平均	0.0341	平均值	30.4301	30.4642	70	43.52	达标
39	大坪上	保证率日平均	0.0014	201228	57	57.0014	150	38	达标
		年平均	0.0291	平均值	30.4301	30.4593	70	43.51	达标
40	新场	保证率日平均	0.0041	200109	57	57.0041	150	38	达标
		年平均	0.1703	平均值	30.4301	30.6005	70	43.71	达标
41	预测网格	保证率日平均	9.4093	201223	52	61.4093	150	40.94	达标
		年平均	5.8569	平均值	30.4301	36.287	70	51.84	达标

表 4.2-27 技改扩建项目新增污染源-“以新带老”削减源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表 (PM_{2.5} 正常排放)

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	PM _{2.5} 背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	老场	保证率日平均	0.0114	200904	39	39.0114	75	52.02	达标
		年平均	0.0751	平均值	20.6521	20.7271	35	59.22	达标
2	新七队	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.285	平均值	20.6521	20.937	35	59.82	达标
3	视下	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0306	平均值	20.6521	20.6827	35	59.09	达标
4	姣湖寮	保证率日平均	0	201230	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0365	平均值	20.6521	20.6886	35	59.11	达标
5	招福村	保证率日平均	0.0001	201230	39	39.0001	75	52	达标
		年平均	0.0348	平均值	20.6521	20.6869	35	59.11	达标
6	园岗	保证率日平均	0.0128	201208	39	39.0128	75	52.02	达标
		年平均	0.0175	平均值	20.6521	20.6695	35	59.06	达标
7	樟芳坝	保证率日平均	0.0013	201230	39	39.0013	75	52	达标
		年平均	0.0595	平均值	20.6521	20.7116	35	59.18	达标
8	莲塘头	保证率	0.0027	200223	39	39.0027	75	52	达标

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	PM _{2.5} 背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
		日平均							
		年平均	0.0344	平均值	20.6521	20.6865	35	59.1	达标
9	坪尾	保证率日平均	0.0115	200223	39	39.0115	75	52.02	达标
		年平均	0.0293	平均值	20.6521	20.6814	35	59.09	达标
10	三圳镇中心幼儿园	保证率日平均	0.0004	201230	39	39.0004	75	52	达标
		年平均	0.0197	平均值	20.6521	20.6718	35	59.06	达标
11	莲塘村	保证率日平均	0.0207	201208	39	39.0207	75	52.03	达标
		年平均	0.0216	平均值	20.6521	20.6736	35	59.07	达标
12	蕉华田家炳中学	保证率日平均	0.0093	201208	39	39.0093	75	52.01	达标
		年平均	0.0242	平均值	20.6521	20.6763	35	59.08	达标
13	蕉华中心幼儿园	保证率日平均	0.033	201208	39	39.033	75	52.04	达标
		年平均	0.0256	平均值	20.6521	20.6777	35	59.08	达标
14	华侨新村	保证率日平均	0.0397	201230	39	39.0398	75	52.05	达标
		年平均	0.0516	平均值	20.6521	20.7036	35	59.15	达标
15	洋蛟湖	保证率日平均	0.0622	201230	39	39.0622	75	52.08	达标
		年平均	0.0971	平均值	20.6521	20.7492	35	59.28	达标
16	新三队	保证率日平均	0.0555	201208	39	39.0555	75	52.07	达标
		年平均	0.0494	平均值	20.6521	20.7015	35	59.15	达标
17	上寨仔	保证率日平均	0.0198	201213	39	39.0198	75	52.03	达标
		年平均	0.0518	平均值	20.6521	20.7039	35	59.15	达标
18	新四队	保证率日平均	0.0143	201213	39	39.0143	75	52.02	达标
		年平均	0.0323	平均值	20.6521	20.6844	35	59.1	达标
19	土坑新村	保证率日平均	0.0368	201230	39	39.0368	75	52.05	达标
		年平均	0.0305	平均值	20.6521	20.6825	35	59.09	达标
20	晋元中学	保证率日平均	0.0009	201230	39	39.0009	75	52	达标
		年平均	0.0267	平均值	20.6521	20.6788	35	59.08	达标
21	下赖屋	保证率日平均	0.0005	201230	39	39.0005	75	52	达标
		年平均	0.0216	平均值	20.6521	20.6736	35	59.07	达标

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	PM _{2.5} 背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
22	芳心村	保证率日平均	0.0006	201230	39	39.0006	75	52	达标
		年平均	0.0247	平均值	20.6521	20.6768	35	59.08	达标
23	田心	保证率日平均	0.0026	201230	39	39.0026	75	52	达标
		年平均	0.019	平均值	20.6521	20.6711	35	59.06	达标
24	龙安村	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.017	平均值	20.6521	20.6691	35	59.05	达标
25	叟乐村	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0209	平均值	20.6521	20.673	35	59.07	达标
26	高畲村	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0011	平均值	20.6521	20.6531	35	59.01	达标
27	排子上	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0105	平均值	20.6521	20.6626	35	59.04	达标
28	新八队	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0136	平均值	20.6521	20.6657	35	59.04	达标
29	老虎田	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.044	平均值	20.6521	20.696	35	59.13	达标
30	高四队	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0295	平均值	20.6521	20.6816	35	59.09	达标
31	马蹄岗	保证率日平均	0	201208	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0163	平均值	20.6521	20.6683	35	59.05	达标
32	福北村	保证率日平均	0	201213	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0486	平均值	20.6521	20.7007	35	59.14	达标
33	官人村	保证率日平均	0	201213	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0268	平均值	20.6521	20.6788	35	59.08	达标
34	围子里	保证率日平均	0	201213	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0621	平均值	20.6521	20.7141	35	59.18	达标
35	兰畲	保证率日平均	0	201230	39	39	75	52	达标

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	PM _{2.5} 背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
		年平均	0.0453	平均值	20.6521	20.6973	35	59.14	达标
36	廖屋	保证率日平均	0	201213	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0266	平均值	20.6521	20.6787	35	59.08	达标
37	河西村	保证率日平均	0	201213	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0243	平均值	20.6521	20.6763	35	59.08	达标
38	足车	保证率日平均	0	201213	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0171	平均值	20.6521	20.6691	35	59.05	达标
39	大坪上	保证率日平均	0	201213	39	39	75	52	达标
		年平均	0.0146	平均值	20.6521	20.6666	35	59.05	达标
40	新场	保证率日平均	0.001	201230	39	39.001	75	52	达标
		年平均	0.0852	平均值	20.6521	20.7373	35	59.25	达标
41	预测网格	保证率日平均	2.1465	200904	39	41.1465	75	54.86	达标
		年平均	2.9284	平均值	20.6521	23.5805	35	67.37	达标

表 4.2-28 技改扩建项目新增污染源-“以新带老”削减源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（铅及其化合物正常排放）

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	铅及其化合物背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	老场	日平均	0.0000	200908	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
2	新七队	日平均	0.0001	200223	0.0015	0.0016	0.7000	0.23	达标
3	视下	日平均	0.0000		0.0015	0.0015	0.7000	0.21	达标
4	蛟湖寮	日平均	0.0000	200408	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
5	招福村	日平均	0.0000	200212	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
6	园岗	日平均	0.0000	200229	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
7	樟芳坝	日平均	0.0000	200210	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
8	莲塘头	日平均	0.0000	200106	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
9	坪尾	日平均	0.0000	200929	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
10	三圳镇中心幼儿园	日平均	0.0000		0.0015	0.0015	0.7000	0.21	达标

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	铅及其化合物背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
11	莲塘村	日平均	0.0000	200229	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
12	蕉华田家炳中学	日平均	0.0000	200214	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
13	蕉华中心幼儿园	日平均	0.0000	200229	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
14	华侨新村	日平均	0.0001	200229	0.0015	0.0016	0.7000	0.22	达标
15	洋蛟湖	日平均	0.0000	200106	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
16	新三队	日平均	0.0000	201222	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
17	上寨仔	日平均	0.0000	200202	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
18	新四队	日平均	0.0000	200202	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
19	土坑新村	日平均	0.0000	200204	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
20	晋元中学	日平均	0.0000	200929	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
21	下赖屋	日平均	0.0000		0.0015	0.0015	0.7000	0.21	达标
22	芳心村	日平均	0.0000	200929	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
23	田心	日平均	0.0000	201222	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
24	龙安村	日平均	0.0000	200228	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
25	叟乐村	日平均	0.0000	200916	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
26	高畲村	日平均	0.0000		0.0015	0.0015	0.7000	0.21	达标
27	排子上	日平均	0.0000	200711	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
28	新八队	日平均	0.0000	200210	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
29	老虎田	日平均	0.0000	200211	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
30	高四队	日平均	0.0000	200212	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
31	马蹄岗	日平均	0.0000	200916	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
32	福北村	日平均	0.0000	200110	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
33	官人村	日平均	0.0000	200211	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
34	围子里	日平均	0.0000	200110	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
35	兰畲	日平均	0.0000	200327	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
36	廖屋	日平均	0.0000	200110	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
37	河西村	日平均	0.0000	200105	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	铅及其化合物背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
38	足车	日平均	0.0000	200110	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
39	大坪上	日平均	0.0000	200211	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
40	新场	日平均	0.0000	200327	0.0015	0.0015	0.7000	0.22	达标
41	预测网格	日平均	0.0006	201222	0.0015	0.0021	0.7000	0.29	达标

据上述分析可知,本项目正常排放下各大气污染物在各评价范围内,在各敏感点及网格点的短期浓度及年均浓度贡献值的最大占标率见表 4.2-29。

表 4.2-29 正常排放下各大气污染物贡献值最大占标率一览表

序号	污染物	1 小时浓度贡献值最大占标率%	日均浓度贡献值最大占标率%	年均浓度贡献值最大占标率%
1	TSP	-	37.45	14.37
2	PM ₁₀	-	15.62	8.36
3	PM _{2.5}	-	15.62	8.36
4	铅及其化合物	-	0.08	0.02

项目正常排放条件下,本项目各污染物贡献值的日平均质量浓度、年平均质量浓度均可达到相应环境标准要求。

对于污染物 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物,叠加现状浓度值后,各大气污染物在各敏感点及网格点的短期浓度及年均浓度叠加值的最大占标率见表 4.2-30。

表 4.2-30 正常排放下各大气污染物叠加值最大占标率一览表

序号	污染物	1 小时浓度叠加值最大占标率%	日均浓度叠加值最大占标率%	年均浓度叠加值最大占标率%
1	TSP	-	72.25	-
2	PM ₁₀	-	40.94	51.84
3	PM _{2.5}	-	54.86	67.37
4	锡及其化合物	-	0.29	-

项目正常排放条件下,各污染物叠加背景值后日平均质量浓度、年平均质量浓度均可达到相应环境标准要求。

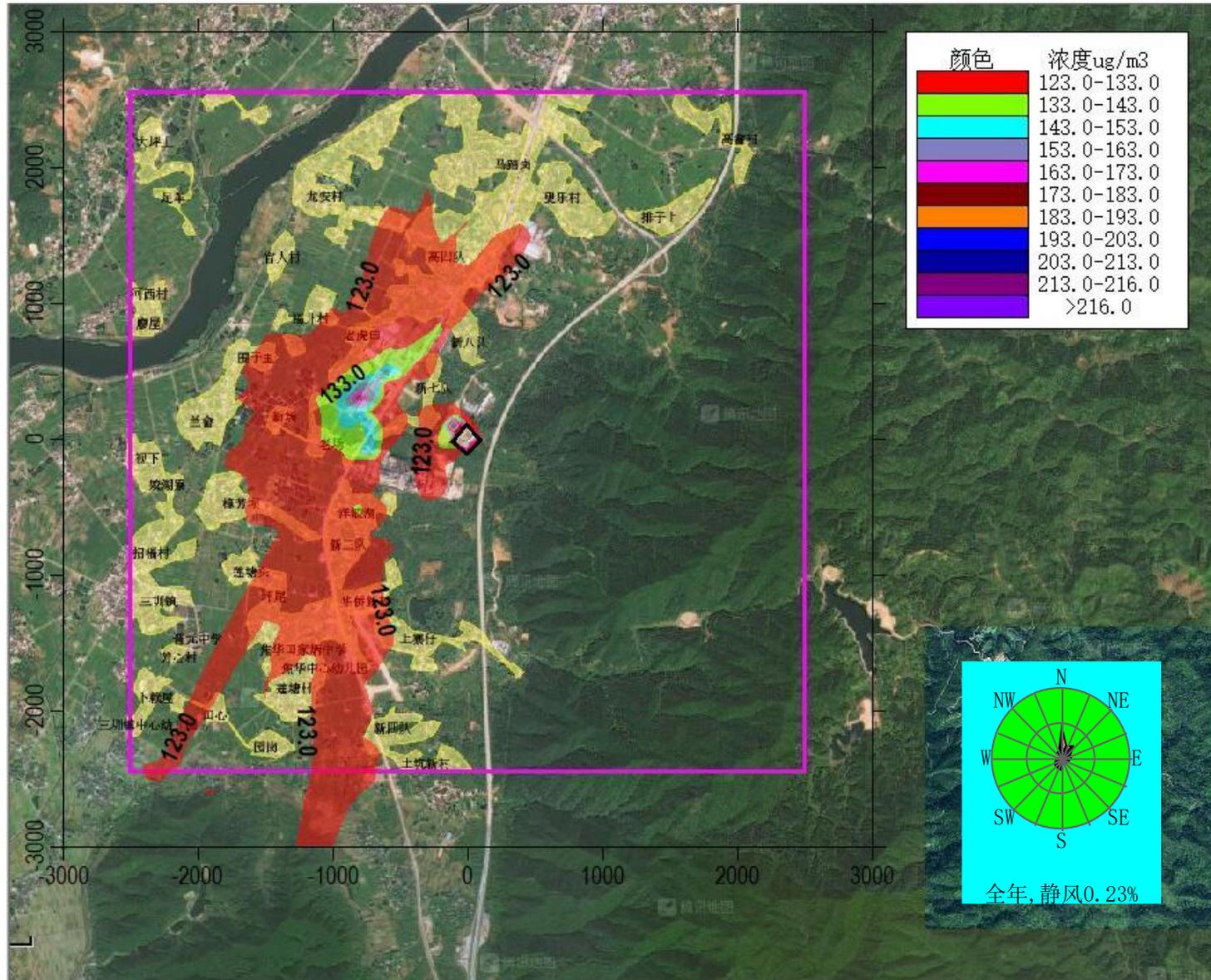


图 4.2-7 正常排放条件下 TSP 日平均浓度叠加值等值线图

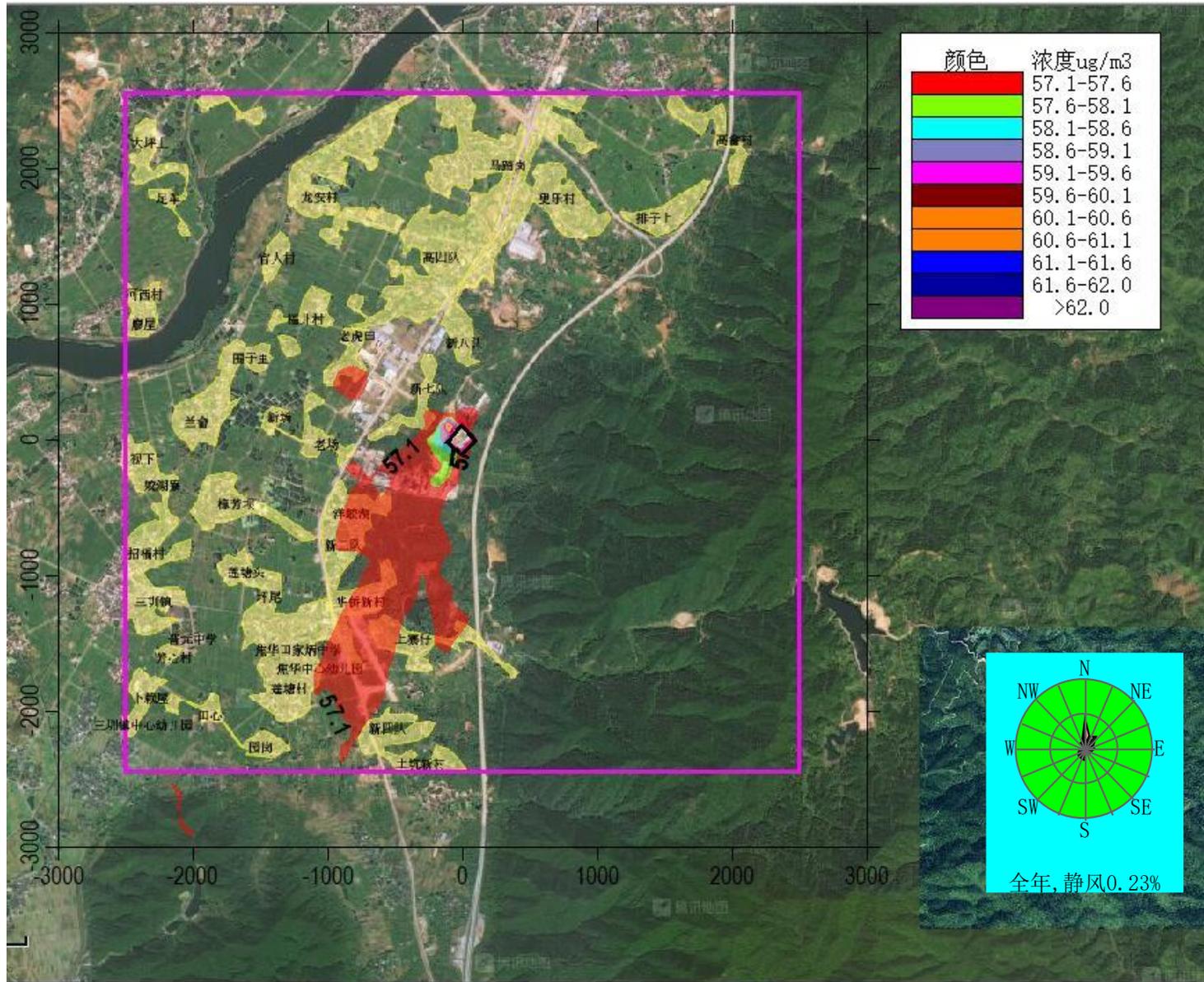


图 4.2-8 正常排放条件下 PM₁₀ 保证率日平均浓度叠加值等值线图

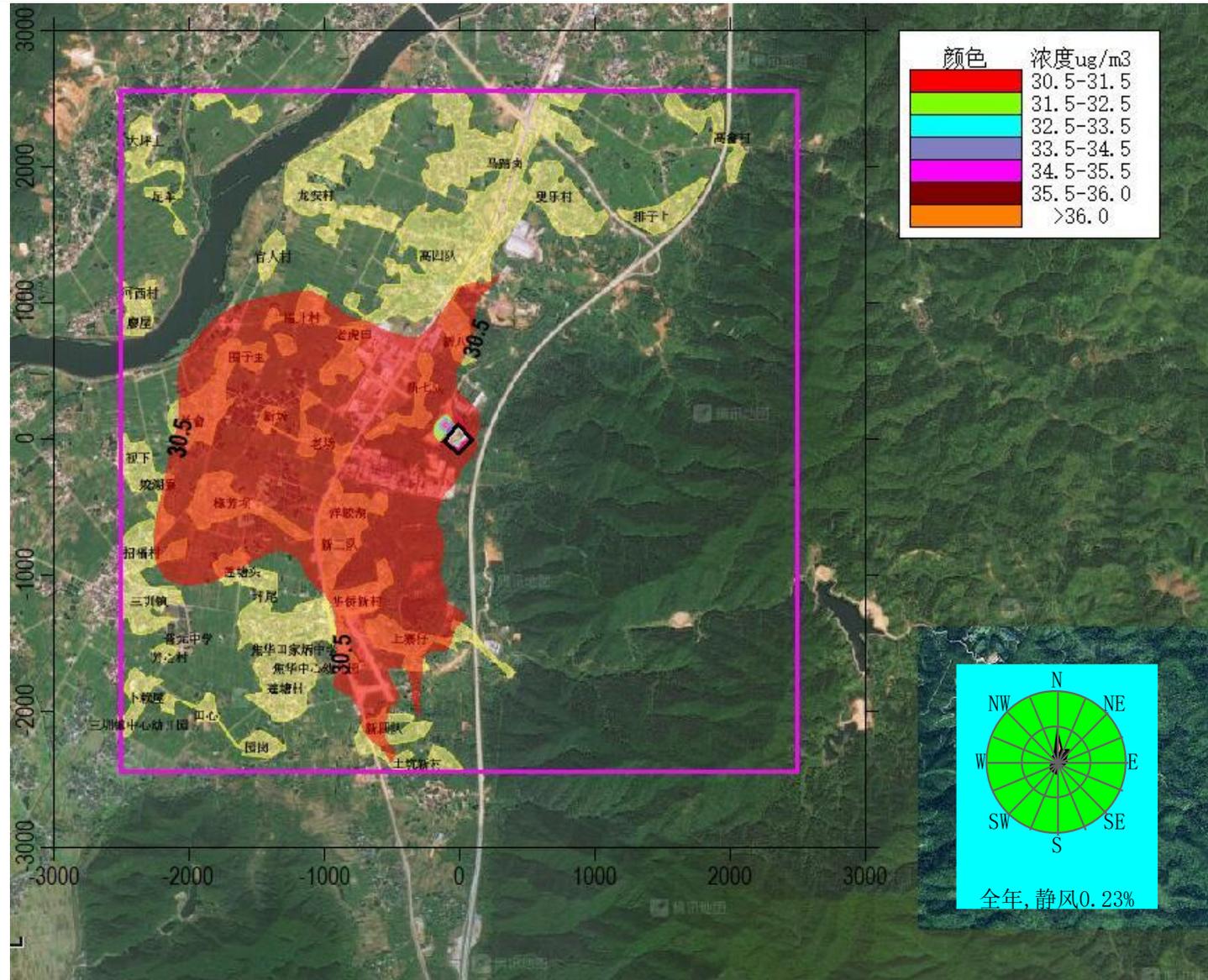


图 4.2-9 正常排放条件下 PM₁₀ 年平均浓度叠加值等值线图

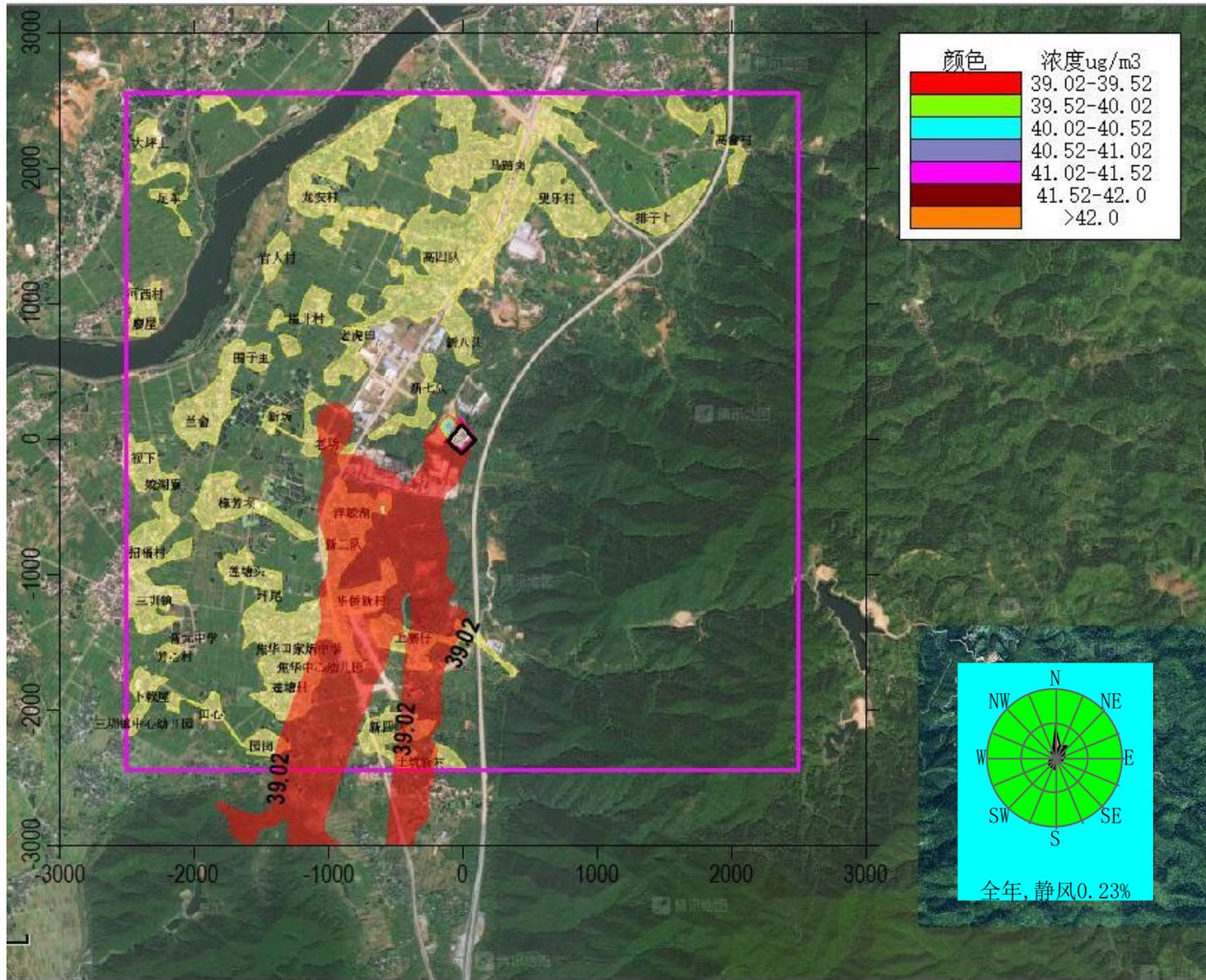


图 4.2-10 正常排放条件下 PM_{2.5} 保证率日平均浓度叠加值等值线图

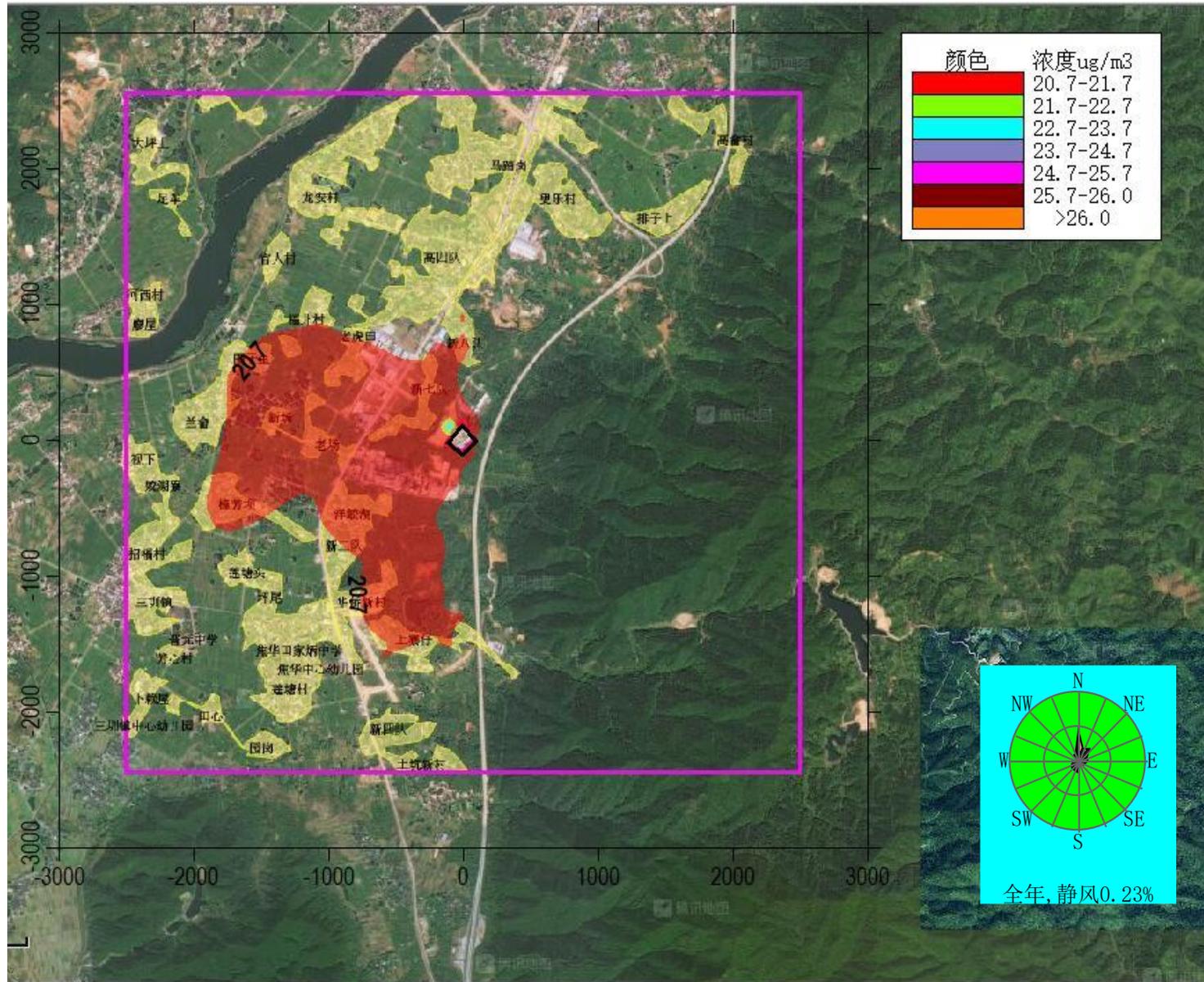


图 4.2-11 正常排放条件下 PM_{2.5} 年平均浓度叠加值等值线图

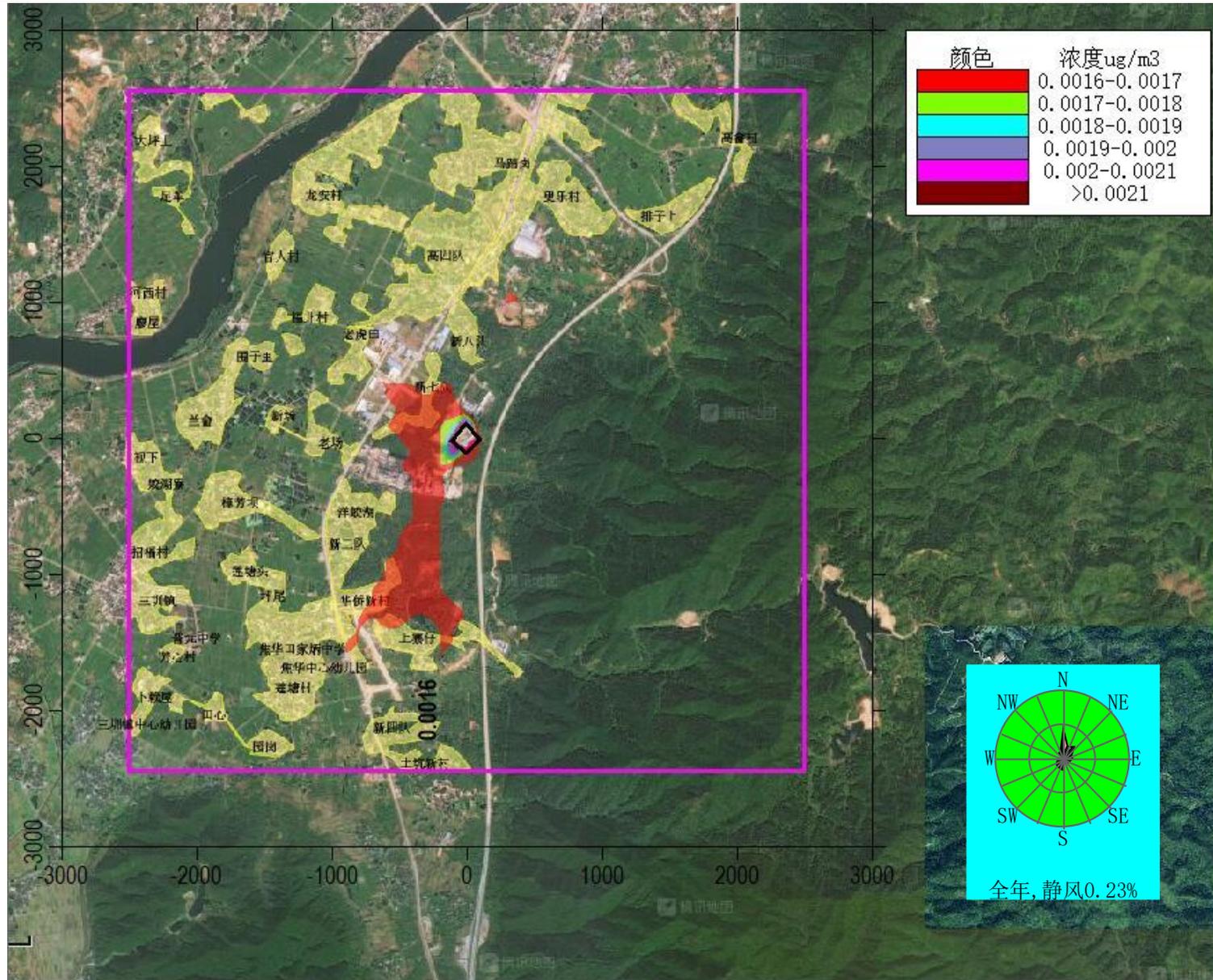


图 4.2-12 正常排放条件下铅及其化合物日平均浓度叠加值等值线图

4.2.2.7.3 技改扩建项目新增污染源非正常排放情况下小时值贡献质量浓度预测结果

表 4.2-31 非正常排放下各大气污染物贡献值最大占标率一览表 (TSP)

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	1 小时	64.8328	20021001	-	-	-
2	新七队	1 小时	191.2282	20011001	-	-	-
3	视下	1 小时	10.8433	20032704	-	-	-
4	蛟湖寮	1 小时	19.3761	20040805	-	-	-
5	招福村	1 小时	18.6910	20021201	-	-	-
6	园岗	1 小时	32.9564	20022902	-	-	-
7	樟芳坝	1 小时	40.5556	20021001	-	-	-
8	莲塘头	1 小时	23.2706	20092902	-	-	-
9	坪尾	1 小时	14.3139	20122604	-	-	-
10	三圳镇中心幼儿园	1 小时	6.4383	20122604	-	-	-
11	莲塘村	1 小时	41.4723	20022902	-	-	-
12	蕉华田家炳中学	1 小时	23.5753	20010421	-	-	-
13	蕉华中心幼儿园	1 小时	45.9860	20022902	-	-	-
14	华侨新村	1 小时	73.2819	20022902	-	-	-
15	洋蛟湖	1 小时	57.0490	20092902	-	-	-
16	新三队	1 小时	27.8951	20021419	-	-	-
17	上寨仔	1 小时	64.4778	20032124	-	-	-
18	新四队	1 小时	52.5498	20032124	-	-	-
19	土坑新村	1 小时	54.3020	20020406	-	-	-
20	晋元中学	1 小时	13.7895	20092902	-	-	-
21	下赖屋	1 小时	6.2276	20030804	-	-	-
22	芳心村	1 小时	11.6258	20092902	-	-	-
23	田心	1 小时	13.6722	20021419	-	-	-
24	龙安村	1 小时	27.6896	20022823	-	-	-
25	叟乐村	1 小时	49.3476	20012422	-	-	-

序号	点名称	浓度类型	TSP 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
26	高畲村	1 小时	1.9489	20031908	-	-	-
27	排子上	1 小时	62.3094	20071103	-	-	-
28	新八队	1 小时	14.7881	20060607	-	-	-
29	老虎田	1 小时	75.3706	20021124	-	-	-
30	高四队	1 小时	90.1591	20021206	-	-	-
31	马蹄岗	1 小时	40.5395	20092201	-	-	-
32	福北村	1 小时	41.2400	20011008	-	-	-
33	官人村	1 小时	49.3653	20021124	-	-	-
34	围子里	1 小时	32.0572	20011001	-	-	-
35	兰畲	1 小时	26.3059	20032704	-	-	-
36	廖屋	1 小时	16.9954	20011001	-	-	-
37	河西村	1 小时	34.6430	20010501	-	-	-
38	足车	1 小时	14.7693	20011008	-	-	-
39	大坪上	1 小时	16.2691	20021124	-	-	-
40	新场	1 小时	39.1281	20032704	-	-	-
41	预测网格	1 小时	310.7385	20051724	-	-	-

表 4.2-32 非正常排放下各大气污染物贡献值最大占标率一览表 (PM_{10})

序号	点名称	浓度类型	PM_{10} 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	1 小时	158.2147	20090801	-	-	-
2	新七队	1 小时	227.6616	20052819	-	-	-
3	视下	1 小时	64.1157	20090703	-	-	-
4	蛟湖寮	1 小时	68.2571	20090106	-	-	-
5	招福村	1 小时	69.0717	20090102	-	-	-
6	园岗	1 小时	68.6476	20072403	-	-	-
7	樟芳坝	1 小时	96.2206	20090102	-	-	-
8	莲塘头	1 小时	88.0481	20091504	-	-	-
9	坪尾	1 小时	81.9146	20090606	-	-	-

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
10	三圳镇中心幼儿园	1 小时	47.6486	20090924	-	-	-
11	莲塘村	1 小时	74.9147	20072403	-	-	-
12	蕉华田家炳中学	1 小时	74.5494	20051003	-	-	-
13	蕉华中心幼儿园	1 小时	78.9602	20070201	-	-	-
14	华侨新村	1 小时	101.6771	20070201	-	-	-
15	洋蛟湖	1 小时	148.3017	20091504	-	-	-
16	新三队	1 小时	126.9407	20090606	-	-	-
17	上寨仔	1 小时	91.3544	20071806	-	-	-
18	新四队	1 小时	86.0193	20071806	-	-	-
19	土坑新村	1 小时	75.4323	20070501	-	-	-
20	晋元中学	1 小时	60.8444	20090924	-	-	-
21	下赖屋	1 小时	51.8764	20090924	-	-	-
22	芳心村	1 小时	55.8739	20090924	-	-	-
23	田心	1 小时	54.6619	20090606	-	-	-
24	龙安村	1 小时	93.0668	20092102	-	-	-
25	叟乐村	1 小时	81.9297	20070624	-	-	-
26	高畲村	1 小时	12.8797	20031908	-	-	-
27	排子上	1 小时	106.1915	20070421	-	-	-
28	新八队	1 小时	418.2305	20030522	-	-	-
29	老虎田	1 小时	147.9142	20091507	-	-	-
30	高四队	1 小时	147.6555	20091223	-	-	-
31	马蹄岗	1 小时	80.6695	20081206	-	-	-
32	福北村	1 小时	118.0069	20100401	-	-	-
33	官人村	1 小时	83.9997	20111719	-	-	-
34	围子里	1 小时	103.4861	20091007	-	-	-
35	兰畲	1 小时	82.6605	20091201	-	-	-
36	廖屋	1 小时	65.0173	20091007	-	-	-

序号	点名称	浓度类型	PM ₁₀ 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
37	河西村	1 小时	67.1918	20092205	-	-	-
38	足车	1 小时	59.6060	20100323	-	-	-
39	大坪上	1 小时	51.5188	20100323	-	-	-
40	新场	1 小时	116.1391	20090805	-	-	-
41	预测网格	1 小时	4814.0830	20093007	-	-	-

表 4.2-33 非正常排放下各大气污染物贡献值最大占标率一览表 (PM_{2.5})

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	1 小时	79.1073	20090801	-	-	-
2	新七队	1 小时	113.8308	20052819	-	-	-
3	视下	1 小时	32.0578	20090703	-	-	-
4	蛟湖寮	1 小时	34.1286	20090106	-	-	-
5	招福村	1 小时	34.5359	20090102	-	-	-
6	园岗	1 小时	34.3238	20072403	-	-	-
7	樟芳坝	1 小时	48.1103	20090102	-	-	-
8	莲塘头	1 小时	44.0241	20091504	-	-	-
9	坪尾	1 小时	40.9573	20090606	-	-	-
10	三圳镇中心幼儿园	1 小时	23.8243	20090924	-	-	-
11	莲塘村	1 小时	37.4574	20072403	-	-	-
12	蕉华田家炳中学	1 小时	37.2747	20051003	-	-	-
13	蕉华中心幼儿园	1 小时	39.4801	20070201	-	-	-
14	华侨新村	1 小时	50.8386	20070201	-	-	-
15	洋蛟湖	1 小时	74.1508	20091504	-	-	-
16	新三队	1 小时	63.4703	20090606	-	-	-
17	上寨仔	1 小时	45.6772	20071806	-	-	-
18	新四队	1 小时	43.0097	20071806	-	-	-
19	土坑新村	1 小时	37.7161	20070501	-	-	-
20	晋元中学	1 小时	30.4222	20090924	-	-	-

序号	点名称	浓度类型	PM _{2.5} 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
21	下赖屋	1 小时	25.9382	20090924	-	-	-
22	芳心村	1 小时	27.9369	20090924	-	-	-
23	田心	1 小时	27.3310	20090606	-	-	-
24	龙安村	1 小时	46.5334	20092102	-	-	-
25	叟乐村	1 小时	40.9648	20070624	-	-	-
26	高畲村	1 小时	6.4398	20031908	-	-	-
27	排子上	1 小时	53.0958	20070421	-	-	-
28	新八队	1 小时	209.1152	20030522	-	-	-
29	老虎田	1 小时	73.9571	20091507	-	-	-
30	高四队	1 小时	73.8277	20091223	-	-	-
31	马蹄岗	1 小时	40.3347	20081206	-	-	-
32	福北村	1 小时	59.0035	20100401	-	-	-
33	官人村	1 小时	41.9998	20111719	-	-	-
34	围子里	1 小时	51.7430	20091007	-	-	-
35	兰畲	1 小时	41.3303	20091201	-	-	-
36	廖屋	1 小时	32.5087	20091007	-	-	-
37	河西村	1 小时	33.5959	20092205	-	-	-
38	足车	1 小时	29.8030	20100323	-	-	-
39	大坪上	1 小时	25.7594	20100323	-	-	-
40	新场	1 小时	58.0695	20090805	-	-	-
41	预测网格	1 小时	2407.0420	20093007	-	-	-

表 4.2-34 非正常排放下各大气污染物贡献值最大占标率一览表（铅及其化合物）

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老场	1 小时	0.0007	20090703	-	-	-
2	新七队	1 小时	0.0016	20022323	-	-	-
3	视下	1 小时	0.0003	20050704	-	-	-

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
4	蛟湖寮	1 小时	0.0003	20090106	-	-	-
5	招福村	1 小时	0.0003	20090102	-	-	-
6	园岗	1 小时	0.0003	20072403	-	-	-
7	樟芳坝	1 小时	0.0004	20021001	-	-	-
8	莲塘头	1 小时	0.0004	20091504	-	-	-
9	坪尾	1 小时	0.0004	20090924	-	-	-
10	三圳镇中心幼儿园	1 小时	0.0002	20090924	-	-	-
11	莲塘村	1 小时	0.0003	20072403	-	-	-
12	蕉华田家炳中学	1 小时	0.0003	20051003	-	-	-
13	蕉华中心幼儿园	1 小时	0.0003	20072403	-	-	-
14	华侨新村	1 小时	0.0005	20022902	-	-	-
15	洋蛟湖	1 小时	0.0007	20091504	-	-	-
16	新三队	1 小时	0.0006	20090606	-	-	-
17	上寨仔	1 小时	0.0005	20053102	-	-	-
18	新四队	1 小时	0.0004	20032124	-	-	-
19	土坑新村	1 小时	0.0004	20020406	-	-	-
20	晋元中学	1 小时	0.0003	20090924	-	-	-
21	下赖屋	1 小时	0.0002	20090924	-	-	-
22	芳心村	1 小时	0.0002	20090924	-	-	-
23	田心	1 小时	0.0002	20090606	-	-	-
24	龙安村	1 小时	0.0004	20090123	-	-	-
25	叟乐村	1 小时	0.0004	20012422	-	-	-
26	高畲村	1 小时	0.0001	20031908	-	-	-
27	排子上	1 小时	0.0005	20071103	-	-	-
28	新八队	1 小时	0.0022	20030522	-	-	-
29	老虎田	1 小时	0.0006	20091507	-	-	-
30	高四队	1 小时	0.0007	20021206	-	-	-

序号	点名称	浓度类型	铅及其化合物浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
31	马蹄岗	1 小时	0.0004	20062205	-	-	-
32	福北村	1 小时	0.0005	20091722	-	-	-
33	官人村	1 小时	0.0004	20021124	-	-	-
34	围子里	1 小时	0.0004	20091007	-	-	-
35	兰畲	1 小时	0.0004	20111819	-	-	-
36	廖屋	1 小时	0.0003	20091007	-	-	-
37	河西村	1 小时	0.0003	20092205	-	-	-
38	足车	1 小时	0.0003	20100323	-	-	-
39	大坪上	1 小时	0.0002	20100323	-	-	-
40	新场	1 小时	0.0005	20111819	-	-	-
41	预测网格	1 小时	0.0249	20100304	-	-	-

由于本项目预测因子 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物均无小时空气质量标准，因此，无法预测其非正常工况下的落地浓度占比情况，预测结果表明，在非正常排放情况下，各污染物在敏感点的小时值最大贡献质量浓度均有所增加。

因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

4.2.2.7.4 技改扩建项目完成后全厂污染源厂界排放浓度

利用 AERMOD 模型的进一步预测模式及有关参数，可计算得到项目正常排放条件下，本项目排放的各类污染物在红线边界处的最大落地浓度贡献值预测结果见表 4.2-35。

表 4.2-35 正常排放条件下改扩建完成后大气污染物厂界排放浓度预测结果表

序号	污染物	预测点	最大贡献值 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
1	TSP	厂界线	0.895	1.0	89.5	达标
2	铅及其化合物	厂界线	0.000006	0.006	0.1	达标

在正常排放条件下，技改扩建完成后全厂排放的 TSP、铅及其化合物在红线边界处的最大落地浓度贡献值均小于厂界排放标准限值。说明本项目大气污染物厂界无组织排放能够达标。

4.2.3 大气防护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)第 8.7.5.1 条的规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)第 8.8.5 节规定,大气环境防护距离的确定应采用进一步预测模型模拟评价基准年内,本项目所有污染源(改建、扩建项目应包括全厂现有污染源)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50 m。再在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域,以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

前述大气环境影响预测的网格分辨率为 100 m,不符合上述要求。故本节将重新设置预测网格点,用于确定大气环境防护距离。具体布点方案见表 4.2-36。

表 4.2-36 用于确定大气环境防护距离的网格布点方案一览表

坐标系	网格相对坐标范围 (m)		网格分辨率	预测点数量
	X 方向	Y 方向		
直角坐标	-1000~1000	-1000~1000	50 m	1681

采用 AERMOD 模型及前述各项参数,对技改扩建项目新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源排放的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物在上述网格点处的短期落地浓度贡献值进行模拟计算。本项目厂界外主要污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值,不需要设置大气防护距离。

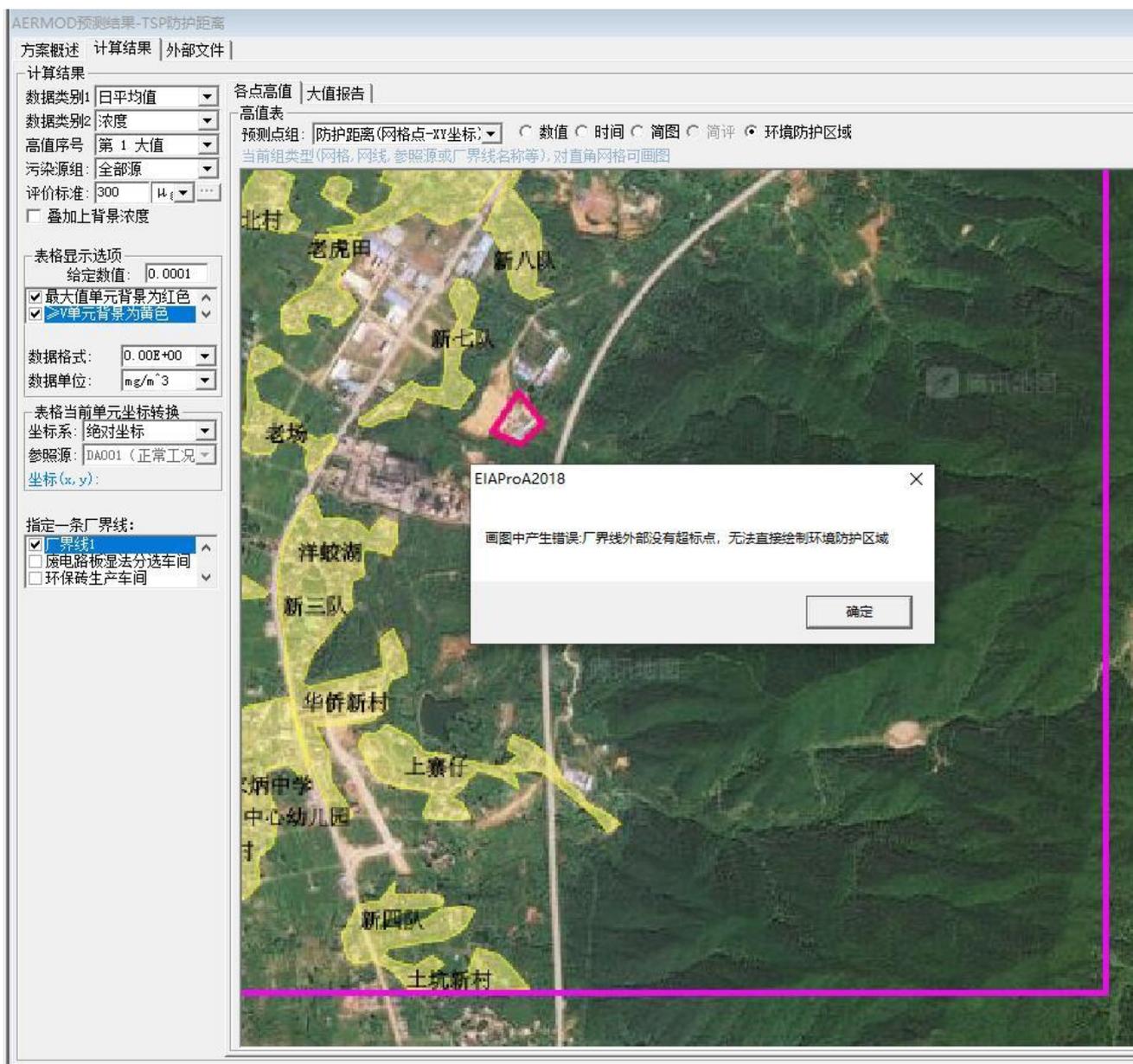


图 4.2-13 TSP 大气防护距离计算截图

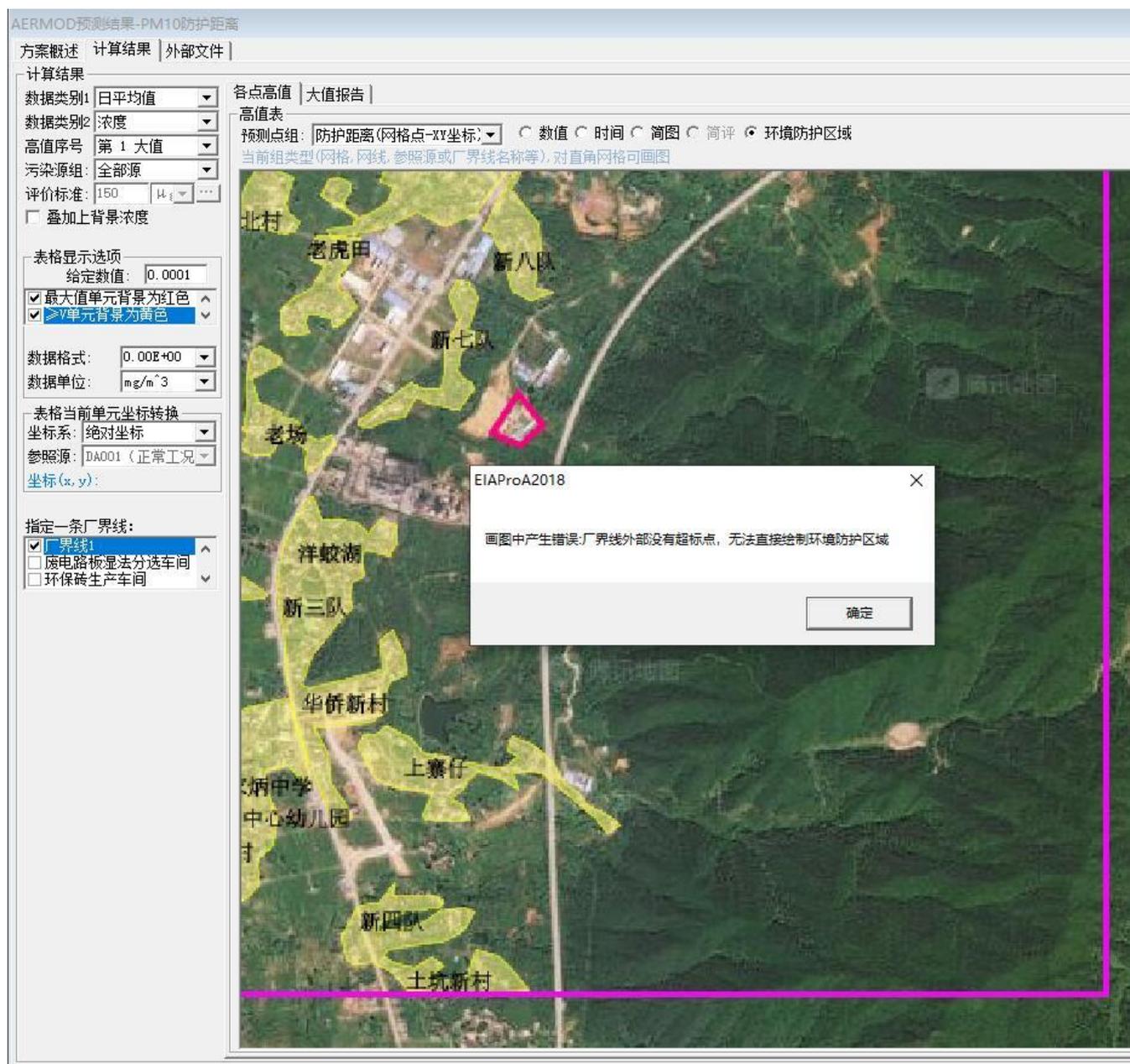


图 4.2-14 PM₁₀ 大气防护距离计算截图

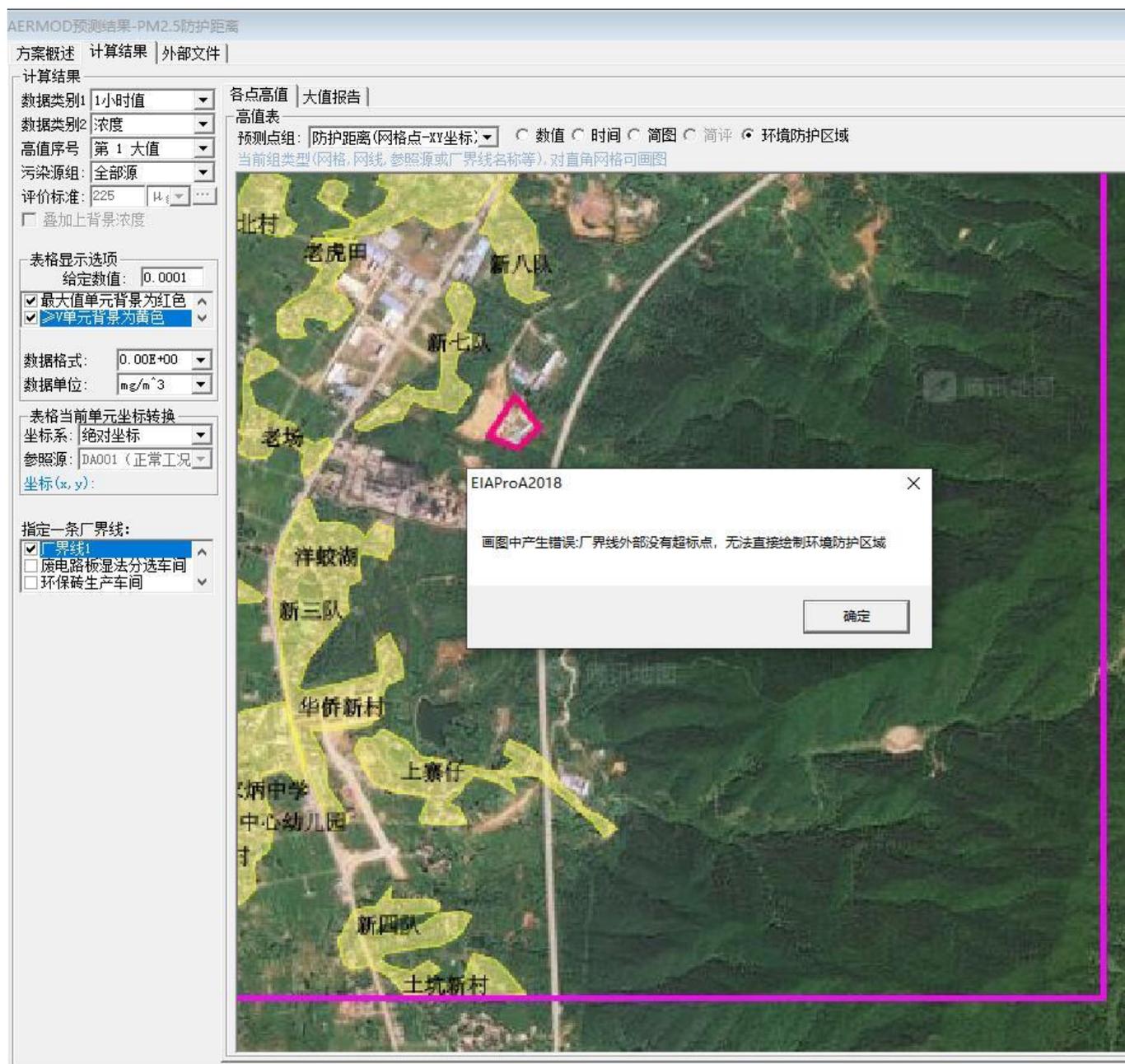


图 4.2-15 PM_{2.5}大气防护距离计算截图

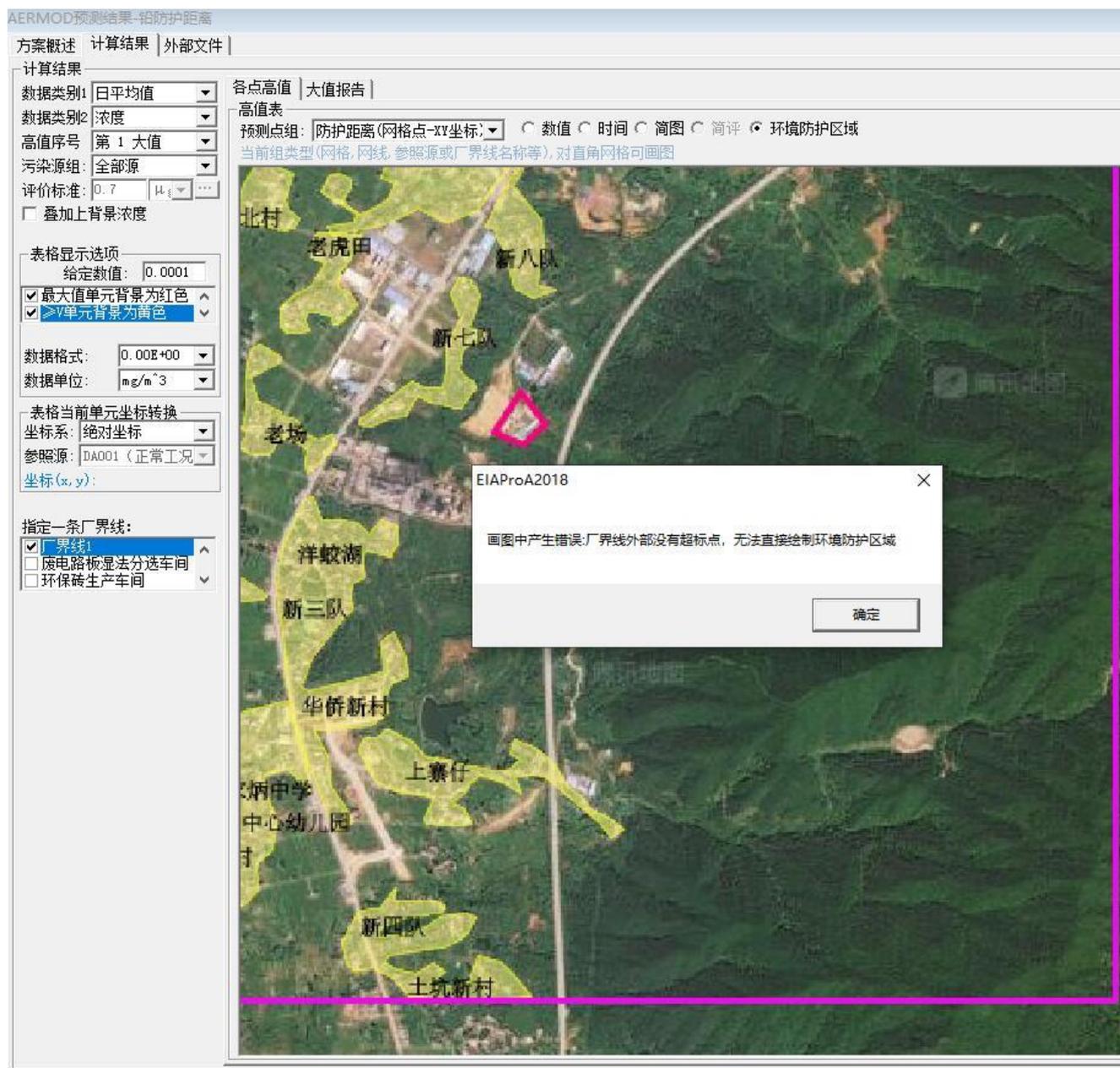


图 4.2-16 铅及其化合物大气防护距离计算截图

4.2.4 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 4.2-37 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/	核算排放速率/	核算年排放量/
			(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	2	0.025	0.121
2	DA002	颗粒物	1.3	0.028	0.114

一般排放口合计	颗粒物	0.235
有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	0.235

(2) 无组织排放量核算

表 4.2-38 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	废电路板湿法分选车间 环保砖生产车间		颗粒物	提高废气收集效率, 加强通风	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	1.063
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			1.063

(3) 年排放量核算

表 4.2-39 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	1.298

(4) 项目非正常排放量核算

表 4.2-40 项目非正常工况废气排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m^3)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	DA001 废电路板湿法分选车间一级破碎粉尘	废气处理设施失效	颗粒物	168	2.52	1h	1	停止生产进行检修
2	DA002 环保砖生产车间投料、称量、混合搅拌粉尘		颗粒物	129	2.828	1h	1	停止生产进行检修

4.2.5 大气环境影响评价结论

(1) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下, TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物的日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

(2) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下, TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物的年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

(3) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下减去“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源, 预测评价叠加环境空气质量现状浓度后, PM₁₀、PM_{2.5}的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准要求; 叠加后 TSP、铅及其化合物的短期浓度符合相应环境空气质量标准要求, 项目环境影响符合环境功能区划。

(4) 根据大气环境防护距离计算结果, 项目无需设置大气环境防护距离。

根据上述结果, 项目的大气影响可以接受。

表 4.2-41 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2 000 t/a <input type="checkbox"/>		500~2 000 t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TSP、铅及其化合物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环评基准年	(2020) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>	
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅及其化合物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1~2) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、锡及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (1.063) t/a	VOCs: () t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

4.3 运营期地表水环境影响分析

4.3.1 废水排放方案

(1) 生产废水

废电路板湿法分选车间生产废水经沉淀循环水池沉淀处理，压滤处理除去大部分悬浮物后，可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水，不外排。

环保砖生产车间地面和设备清洁废水经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水，不外排。

初期雨水经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水，不外排。

因此，本项目生产废水均经处理后回用于生产，不外排。

(2) 生活污水

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入蕉华工业园污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理。

4.3.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

(1) 生产废水处理回用方案

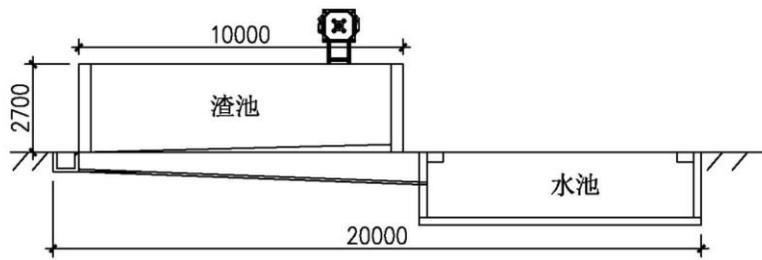
废电路板湿法分选生产线总用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，湿法分选生产线生产废水经过沉淀循环水池沉淀、压滤后回用于生产，树脂粉经压滤机压滤后的含水率为 30%，项目干基树脂粉产生量为 $20668.094\text{t}/\text{a}$ ，则树脂粉带出水量为 $8857\text{t}/\text{a}$ ($29.5\text{m}^3/\text{d}$)；铜粉经脱水机脱水后回用于生产，铜粉经脱水后的含水率为 20%，项目干基铜粉产生量为 $9319.171\text{t}/\text{a}$ ，则铜粉带出水量为 $2330\text{t}/\text{a}$ ($7.8\text{m}^3/\text{d}$)。项目湿法分选生产线新鲜用水量为 $37.3\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量为 $162.7\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，湿法分选生产线生产废水产生量为 $162.7\text{m}^3/\text{d}$ ($48810\text{t}/\text{a}$)，其主要污染物为 SS，经沉淀循环水池沉淀处理，压滤处理除去大部分悬浮物后，可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水，不外排。

废电路板湿法分选生产线水处理回用方案：1、摇床 2 个树脂粉渣池通过 2 台 11KW 渣浆泵分别抽入到 2 台滚筒筛中初步脱水，大部分树脂粉进入渣暂存区，污水和细颗粒树脂粉分别进入渣池 1 和渣池 2 中后污水通过渣池前水沟自流到沉淀池 1—沉淀池 2—沉淀池 3—清水池；2、沉淀池 1 通过压滤机专用泵分别把污水抽入压滤机中压滤，再通过水沟自流到沉淀池 1—沉淀池 2—沉淀池 3—清水池；3、经过滚筒筛脱水和压滤机压滤过滤的污水再经过 3 级沉淀后进入清水池，清水池中通过 15KW 自吸泵输送到一二级破碎机、摇床循环使用形成一个闭合的循环。项目沉淀回用设施处理规模按 200m^3 水量设计，能满足本项目废电路板湿法分选生产线废水处理的需求。

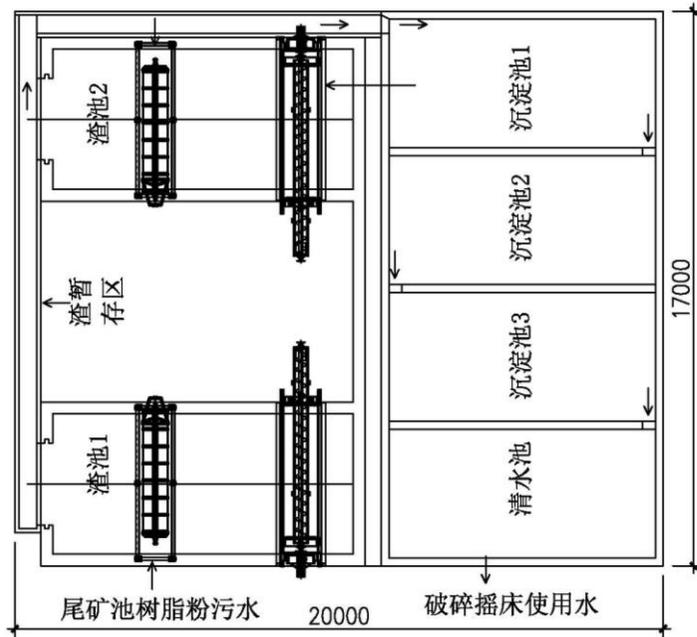
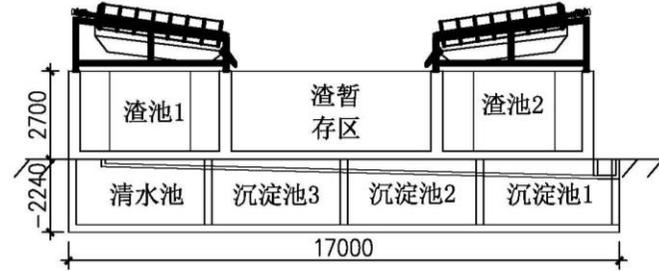
环保砖生产车间地面和设备清洁废水产生量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ($1110\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物为 SS、石油类、 COD_{Cr} ，类比相似的免烧砖建设项目资料，污染物浓度为 SS $500\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $20\text{mg}/\text{L}$ 、 COD_{Cr} $200\text{mg}/\text{L}$ 。污水经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水，不外排。本项目在环保砖生产车间设置一个 $5\text{m}^3/\text{d}$ 的三级沉淀池，能满足环保砖生产车间废水处理的需求。

本项目初期雨水量约为 125m³/次，初期雨水中主要含石油类、COD_{Cr}、SS 等污染物，石油类 COD_{Cr} 和 SS 浓度分别为 20mg/L、200mg/L、200mg/L。正常情况下，初期雨水污染物浓度不高，经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水。本项目拟设置 1 个 300m³ 初期雨水收集池，其容积满足收集初期雨水量的要求。

梅州中合环保-线路板板破碎回收生产线循环水池设计方案



尾矿池树脂粉废水



尾矿池树脂粉污水

破碎摇床使用水

梅州中合环保-线路板板破碎回收生产线水循环说明

- 1、摇床2个尾矿池通过2台11KW渣浆泵分别抽入到2台滚筒筛中初步脱水，大部分树脂粉进入渣暂存区，污水和细颗粒树脂粉分别进入渣池1和渣池2中后污水通过渣池前水沟自流到沉淀池1—沉淀池2—沉淀池3—清水池；
- 2、沉淀池1通过压滤机专用泵分别把污水抽入压滤机中压滤，再通过水沟自流到沉淀池1—沉淀池2—沉淀池3—清水池；
- 3、经过滚筒筛脱水和压滤机压滤过滤的污水再经过3级沉淀后进入清水池，清水池中通过15KW自吸泵输送到一二级破碎机、摇床循环使用形成一个闭合的循环；
- 4、整个生产线总用水量约200m³/h。

江西铭鑫冶金设备有限公司			日期
Jiangxi Mingxin Metallurgy Equipment Co., Ltd.			阶段
审定	校核		方案设计
审核	设计	陈强州	比例
废电路板回收设备流程图			

图 4.3-1 本项目废电路板湿法分选生产线循环水池设计方案图

(2) 生产废水处理回用的可行性分析

项目废电路板湿法分选车间废水主要成分为 SS 和水，经沉淀处理后，上清液回用于破碎、分选工序，未引入不明确及可能造成产品性能改变的组分，且破碎、分选工序用水对用水水质要求不高。因此对废电路板分选处理无影响，可回用作破碎、分选工序用水。

环保砖生产车间地面和设备清洁废水主要成分，与制砖原料一致，均来自制砖原料废树脂粉及其他原料，且制砖生产产品添加水主要为了混合物料，对水质要求不高，故该部分废水经静置沉淀后回用于免烧砖配料，可行。

初期雨水主要为含有废树脂粉、制砖原料等的雨水，污染物浓度不高，且废电路板破碎、分选工序用水对用水水质要求不高。因此对废电路板分选处理无影响，可回用作破碎、分选工序用水。制砖配料用水对水质要求不高，也可以用于制砖配料用水。

综上所述，生产废水可实现循环利用，无生产废水外排，水污染防治措施可行。

(3) 生活污水预处理达标可行性分析

生活污水经化粪池预处理后，污染物浓度可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入蕉华工业园污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理后外排，对纳污水体的影响不大。

4.3.3 生活污水依托梅州蕉华污水处理厂可行性分析

(1) 梅州蕉华污水处理厂概况

梅州蕉华污水处理厂位于蕉华管理区老场北部工业区，污水处理厂总建设规模为 2.4 万 m^3/d ，分三期建设，第一期工程建设规模为 0.6 万 m^3/d ，二、三期各按 0.9 万 m^3/d 规划。其中，一期工程用地 14 亩，总投资 3955 万元，主要收集广东梅州蕉华工业园区 202.51 公顷以及蕉华管理区老场北部工业区约 120 公顷范围内的工业废水和生活污水（具体收水范围见下图 5.3-1），设计规模 6000t/d，其中广东梅州蕉华工业园区工业园区污水量为 2900 m^3/d ，老场北部工业区污水量为 3100 m^3/d ，一期处理工业废水占比约为 53.33%。污水厂工艺采用“混凝+水解酸化+一体化改良氧化沟+滤布滤池+强氧化”处理工艺，工业废水需经各企业预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，其中梅州市好利时实业有限公司排放的工业废水必须严格按照广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 中 4.2.7 的要求，梅州市鸿利线路板有限公司重金属的排放广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段一级标准的要求后方可进入梅州蕉华污水处理厂处理。现园区一期已建成处理规模 6000t/d，项目主体工程于 2016 年年底完工，经 3

个月调试，各项设备正常运作，管网无漏水情况。2017年4月开始进水，现每天进水量约为600-800立方米，污水厂在线监控已与市环保局及各级环保部门联网，实现实时在线监控。

(2) 本项目生活污水纳污的可行性分析

本项目所在区域属于梅州蕉华污水处理厂服务范围，现有项目生活污水已完成接管，目前，梅州蕉华污水处理厂一期已建成处理规模6000t/d，实际每天进水量约600~800m³/d，本项目建成后生活污水量为5.5m³/d，仅占梅州蕉华污水处理厂一期剩余处理容量的0.11%，占比很小。

本项目生活污水经化粪池预处理后，污染物浓度可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，满足梅州蕉华污水处理厂进管水质要求。

因此，本项目生活污水依托梅州蕉华污水处理厂进行处理是可行的。

4.3.4 非正常工况对地表水的影响分析

正常工况下，本项目生产废水经处理后全部回用于生产，不外排，不会进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入蕉华工业园污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理。

非正常工况下，企业必须在厂区雨水排放总管和事故应急池加装截止阀门，事故发生时将事故废水、初期雨水、消防废水通过收集管道汇集至事故应急池，使得事故废水、初期雨水、消防废水不泄漏至附近水系而污染地表水体。本项目设置一座300m³事故应急池，因此可以满足本项目非正常工况下废水暂存的需要。本项目非正常工况下的废水是不会对周边地表水造成影响的。

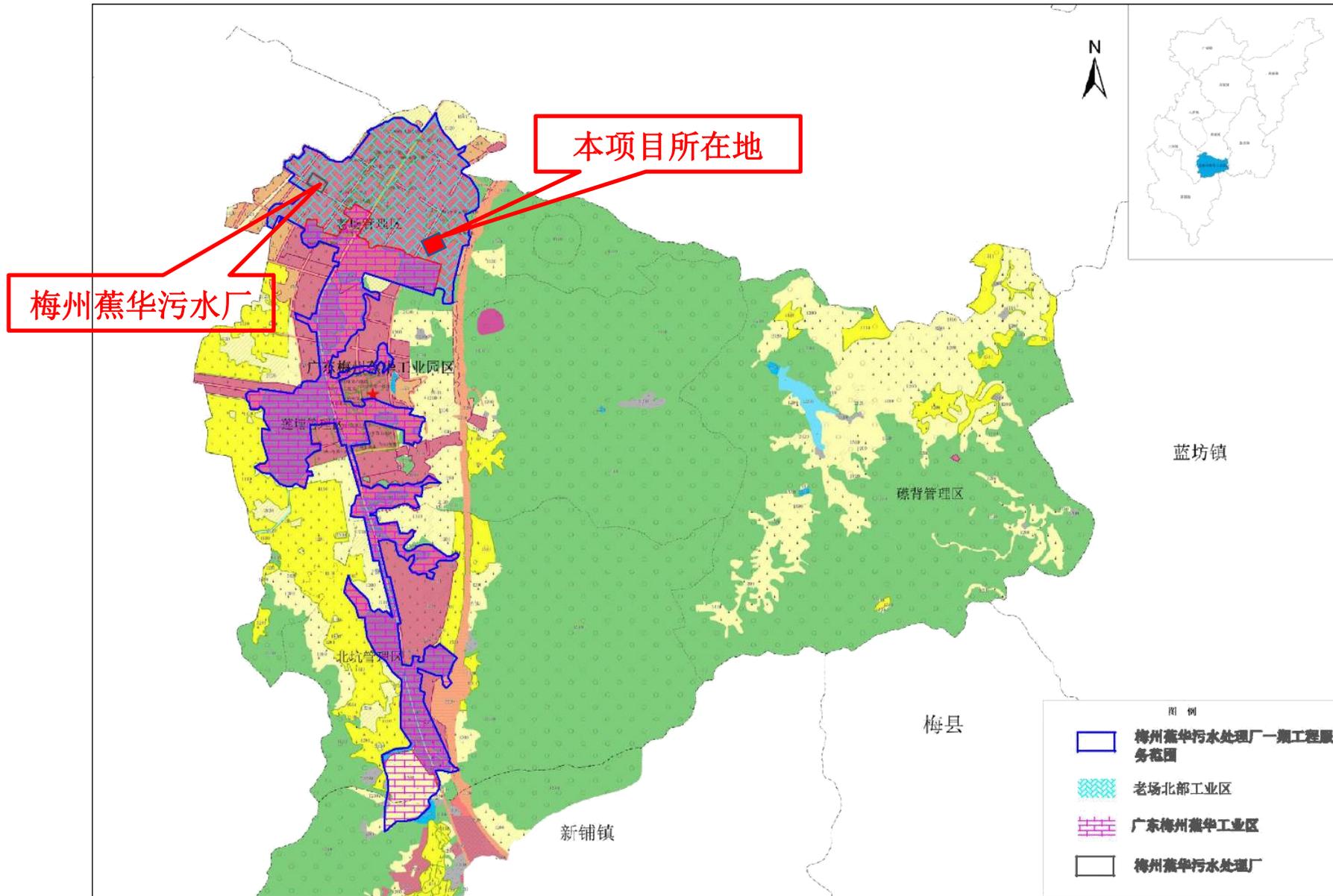


图 4.3-2 梅州蕉华污水处理厂服务范围图

4.3.5 地表水环境影响分析结论

4.3.5.1 地表水环境影响分析结论

废电路板湿法分选车间生产废水经沉淀循环水池沉淀处理，压滤处理除去大部分悬浮物后，可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水，不外排。环保砖生产车间地面和设备清洁废水经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水，不外排。初期雨水经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水，不外排。因此，本项目生产废水均经处理后回用于生产，不外排。生产废水可实现循环利用，无生产废水外排，水污染防治措施可行。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入蕉华工业园污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理。本项目生活污水依托梅州蕉华污水处理厂进行处理是可行的。

非正常工况下，企业必须在厂区雨水排放总管和事故应急池加装截止阀门，事故发生时将事故废水、初期雨水、消防废水通过收集管道汇集至事故应急池，使得事故废水、初期雨水、消防废水不泄漏至附近水系而污染地表水体。本项目设置一座 300m³ 事故应急池，因此可以满足本项目非正常工况下废水暂存的需要。本项目非正常工况下的废水是不会对周边地表水造成影响的。

本项目对地表水环境影响是可以接受的。

4.3.5.2 污染源排放量

本项目水污染物排放信息表见下表所示。

表 4.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD ₅ 氨氮 动植物油 SS	进入梅州蕉华污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW001	三级化粪池	厌氧、沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	116.157829	24.60046438	0.1650	梅州蕉华污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	8:00~9:00 12:00~13.30 17:30~18:30 21:30~23:30	梅州蕉华污水处理厂	pH 值 COD BOD ₅ 氨氮 SS 动植物油	6~9 ≤40 ≤20 ≤8 ≤20 ≤3

表 4.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		-
		动植物油		100

表 4.3-4 废水污染物排放信息表（改扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	500	0.0016	0.0020	0.475	0.592
		BOD ₅	300	0.0006	0.0008	0.191	0.238
		SS	400	0.0006	0.0008	0.182	0.227
		NH ₃ -N	-	0.0001	0.0001	0.032	0.04
		动植物油	100	0.0001	0.0001	0.030	0.037
全厂排放口合计		COD _{Cr}				0.475	0.592
		BOD ₅				0.191	0.238
		SS				0.182	0.227
		NH ₃ -N				0.032	0.04
		动植物油				0.030	0.037

4.3.5.3 污染源排放量

表 4.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
影响识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ； pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状	区域污染源	调查项目	数据来源

调查		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水温、pH、溶解氧、高锰酸钾指数、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、苯胺类、硝基苯类、二氯甲烷	监测断面或点位个数（3） 个	
现状评价	评价范围	河流长度（3.5）km; 湖库、河口及近岸海域面积（）km ²			
	评价因子	（水温、pH、溶解氧、高锰酸钾指数、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、苯胺类、硝基苯类、二氯甲烷）			
	评价标准	河流、湖库河口 I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>			
		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		

	底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>															
预测范围	河流长度（） km；湖库、河口及近岸海域面积（） km ²															
预测因子	（）															
预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>															
预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务器满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求清净 <input type="checkbox"/>															
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>															
环境影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>														
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>														
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>0.592</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>0.238</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.227</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.04</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	COD	0.592	500	BOD ₅	0.238	300	SS	0.227	400	NH ₃ -N	0.04
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）														
COD	0.592	500														
BOD ₅	0.238	300														
SS	0.227	400														
NH ₃ -N	0.04	-														

	动植物油	0.037	100	
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	
替代源排放情况	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s			
	生态水位：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s			
防止措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(总出水口)
		监测因子	()	(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

4.4 运营期地下水环境影响预测与评价

4.4.1 区域地形地貌特征

据广东省地貌区划，区域地貌属粤东平行岭谷洲。按地貌成因类型及形态特征。将场区分为四种类型，六个地貌单元。

1、侵蚀构造地形

山脉受构造控制，以北东走向为主，局部呈北西向展布。主要由花岗岩、火山岩及少部分碎屑岩组成。

(1) 中低山地形 (i)

分布于西南部九龙嶂至中部五指峰和东部光德、长乐、下洋、仙洞一带，标高一般为500~1000米，局部大于1000米；相对高差400~800米。该区侵蚀切割强烈，山峰巍立、主峰1000米以上的多达二十余座，大于1200米山峰主要有铜鼓嶂、仙洞、五指峰、明山嶂、西岩山等，其中铜鼓嶂高达1559米，仙洞1530米、五指峰1297米。窄形长垣状山脊，多呈北东延伸，为韩江水系各支流的分水岭。山坡较陡，一般在30~60度，局部悬崖绝壁屡见不鲜，最高的五指峰陡崖高达1000米，北西向“V”型河谷发育，河曲多、坡降大，小瀑布和跌水常见。

本区普遍存在1200~1300、950~1000、700~800、500~600米等四级剥蚀夷平面，以1000米左右一级保存完好。如九龙嶂顶就是一片起伏不大的古夷平面，标高988~1029米，长2公里，宽1公里。

(2) 低山丘陵地形 (ii)

分布在场区北、中部及东南角中低山外围。常构成山间盆地(谷地)外缘，如新丰盆地、大埔盆地等。标高一般250~800米，个别山峰达1000米，相对高程200~500米，山峰多呈锥状及圆锥状，山脊狭窄，局部形成高达50~100米左右的悬崖峭壁，树枝状沟谷及河曲发育，山坡一般为20~35度，“V”型居多，谷地坡降较大，见跌水、瀑布。区内汀江多急流、险滩、峡谷，河床最窄处仅为10米，比降千分之六。

本区花岗岩分布地段风化层较厚，冲沟和崩岗发育。水土流失严重。如大埔梅潭河原可通航，现已淤积成沙滩，枯季河水几乎断流。茶阳镇原是船只停泊之地，由于森林被砍伐，水土流失，现已形成沙滩。

2、剥蚀侵蚀地形

丘陵地形(II)一般为丘陵地形，分布于场区西部梅南—松口一带，山脉多呈北东—南

西向排列，标高 150~500 米，相对高差 100~250 米，山峰标高一般为 250~350 米，多由燕山期花岗岩、侏罗系火山岩和砂页岩、前泥盆系变质岩及白垩系红层组成。地形波状起伏，山顶呈浑圆状，山脊较宽，山坡 15~25 度，以平缓开阔“U”型谷为主，崩岗和冲沟发育，风化土层厚，一般为 10~15 米。

3、溶蚀地形

岩溶盆地（III）

一般形成岩溶盆地，分布在场区西北角蕉岭、石扇、隆文等盆地，上覆第四系冲积和冲洪积砂砾层及亚粘土，厚 11.24~23 米，标高 90~160 米。

蕉岭盆地为场区最大的岩溶盆地，周围为低山丘陵环抱，近南北向展布，长 30 公里，宽 2~4 公里，石窟河由北向南纵贯盆地而过，地形平坦，标高 80~90 米，盆地边缘可见灰岩零星露头及残丘分布。

4、河流侵蚀堆积地形

河谷阶地（IV）

分布于韩江水系的河谷两岸。以梅县、新丰、松口、丙村等盆（谷）地面积较大，标高 70~100 米，地形平坦。大体可划分为两级阶地，其中一级阶地分布于蕉岭、梅县、丙村、松口、大埔、茶阳、新丰的沿河两岸，以梅县和新丰两地分布面积较大。阶面微向河谷倾斜，高出河床 5~10 米，主要由砂质粘土、砂及砂砾石组成，一般为内迭阶地，如蕉岭，梅县等盆地一级阶地的厚度，在蕉岭、梅县、丙村、松口、大埔、新丰一带为 9~23 米，三河坝为 15~20 米，阶地呈不对称分布。二级阶地，呈零星分布，主要由砂质粘土、含粘土砂砾石组成。西部梅县、松口一带二级阶地台面高出河床 15~20 米，下部基岩裸露，形成基座阶地。

东部新丰一带二级阶地后缘高出河床 35~40 米。其中以新丰一带保存较完好。阶面呈坎儿斜坡状。阶地后缘多被后期洪坡积砂土、碎石所覆盖，宽 400~700 米，下伏基岩常在阶地前缘陡坎出露，形成基座阶地。

4.4.2 区域地质特征

1、地层

区内地层比较齐全，由泥盆系至第四系均有分布，面积 4583 平方公里，占场区面积的 61.2%。其中以侏罗系分布面积最大。

（1）前泥盆系（AnD）

分布于梅县—蕉岭一带，面积为 584 平方公里，占场区总面积的 7.8%。为滨海、浅海

相碎屑岩建造。可分上、中、下部。主要岩性为灰绿色绢云母千枚岩、石英岩、粉砂岩、变质砂岩、局部有硅质层。砂岩多为细一中粒，中厚层状。总厚度大于 2073 米。

(2) 泥盆系 (D)

中上统 (D₂₋₃)

主要分布于梅县北-蕉岭、隆文和阴那山一带，面积为 261 平方公里，占场区总面积的 3.5%。为滨海相及陆相砂页岩建造，呈角度不整合覆盖于前泥盆系之上。其主要岩性：下段为厚层状、滚圆度好的硅质胶结的石英质砾岩、石英砂岩，厚度为 790~1050 米；上段为变质石英砂岩与千枚岩、粉砂岩互层，厚度 807 米。

(3) 石炭系 (C)

零星分布于梅县一蕉岭山字形构造的脊柱以及前弧部位。面积为 67 平方公里。占场区总面积的 0.9%。

①下统 (C₁)

为滨海相碎屑岩建造，总厚 185 米。底部为厚层石英砾岩滚圆度和分选性较好，硅质胶结。向上为粉砂质页岩，千枚状粉砂岩夹石英砂岩。

②中上统 (C₂₊₃)

壶天群 (C_{2+3ht})

属浅海相钙镁质碳酸盐建造，总厚度 350~674 米。零星分布于蕉岭盆地、高思和隆文一带。面积为 41 平方公里。中统以灰白、浅红色厚至巨厚层状白云质灰岩为主，局部可见角砾岩，往上为灰色厚层状-块状灰岩夹薄层硅质岩。灰岩一般质纯，部分大理岩化，白云质灰岩多为细晶状；上统为灰白-深灰色厚层状灰岩夹白云质灰岩，偶见燧石条带。仅在梅县蓬辣附近，其上部夹一层厚约 10 米的石英砂岩及黑色页岩。

(4) 二迭系 (P)

分布于梅县-蕉岭山字型构造之脊柱、马蹄形盾地，前弧内带及隆文北东的米状构造帚状构造带内。面积 151 平方公里，占场区总面积的 2.0%。

(1) 下统 (P₁)

栖霞组 (P_{1q})

分布面积为 26 平方公里，占场区总面积的 0.3%。以蕉岭向斜的油坑一带发育最齐全，属浅海相碳酸盐岩建造。岩性以深灰色中厚层含燧石灰岩、生物碎屑灰岩为主，夹钙质页岩及灰质白云岩，局部夹炭质页岩，总厚度 110~260 米。

文笔山组 (P_{1w})

为浅海-滨海相含磷锰的硅质泥质碎屑岩建造，厚 65~313 米，分布面积为 90 平方公里。岩性自下而上为浅灰色硅质页岩、粉砂质页岩、泥质粉砂岩。普遍含磷、铁、锰质结核。

(2) 上统 (P₂)、

龙潭组 (P_{2l})

该组为煤系地层，厚 425~606 米，分四个含煤段。各段均以底部一层 5~30 米的中厚层石英砂岩开始，往上渐变为粉砂岩、钙泥质页岩，夹数层无烟煤。

大隆组 (P_{2d})

该组在南部为滨海相粉砂，泥质沉积，岩性为浅灰-灰黑色薄层泥岩、粉砂岩、钙质砂岩、石英砂岩。往北相变为灰色钙质页岩与泥质灰岩互层，顶部有 7 米生物碎屑灰岩，厚 28~136 米。

(5) 二迭系 (P)

下统 (T₁)

零星分布于二迭系地层之边缘，面积仅 4 平方公里。为浅海相碎屑岩-碳酸盐岩建造。岩性为灰色薄层泥灰岩、粉砂岩。丙村、明山嶂一带所见则以青灰、紫红色薄层灰岩为主夹钙质页岩。厚 50~115 米。

上统 (T₃)

小平组 (T_{3xp})

主要分布于谢田煤矿和高思、石燕坑一带，面积 144 平方公里，占场区总面积的 1.90%。为以内陆河、湖、沼泽相为主的碎屑岩建造。主要岩性为灰黑色薄层泥质粉砂岩、粉砂质页岩、炭质页岩、细-粗粒石英砂岩和砾岩，总厚度 219 米~276 米。与其下伏三迭系下统为构造不整合接触。

(6) 侏罗系 (J)

下统 (J₁)

金鸡群 (J_{3jn})

该群分布于面积 817 平方公里，占场区总面积的 10.90%，其主要岩性：下亚群为灰色厚层石英砂岩、砾岩夹粉砂岩、粉砂质页岩，为三角洲相沉积；中亚群为灰色石英砂岩与粉砂岩、粉砂质页岩互层，局部夹安山岩、凝灰岩，为海陆交互相沉积；上亚群与中亚群相似，只是夹有炭质页岩及透镜状，煤层。总厚度 977~1198 米。

中统 (J₂)

漳平群 (J_{2zh})

该群分布面积 822 平方公里，占场区面积的 10.97%。岩性：下部为杂色、紫红色凝灰质砂岩、角砾岩、粉砂岩、凝灰岩及酸-中酸性火山岩；上部为灰色杂质砂岩与粉砂岩、粉砂质页岩互层，夹凝灰质粉砂岩、砾岩。

中统 (J3)

兜岭群 (J3dl)

该群分布面积 1332 平方公里，占场区总面积 17.80%。为陆相中酸性喷出岩。不整合于漳平群之上，主要岩性为杏仁状安山岩、安山质凝灰岩、流纹斑岩、熔凝灰岩和英安斑岩，总厚度 4213 米。

(7) 白垩系 (K)

下统 (K1)

官草湖群 (K1gn)

该群仅见于梅县红卫-丙村东溪湖一线，构成一个北东向新月形盆地。分布面积 88 平方公里，占场区总面积 1.2%。为山麓河湖相红色碎屑岩建造，主要岩性为凝灰质砾岩夹杂质砂岩、粉砂岩，分选性差，凝灰质基底胶结，总厚度大于 1127 米。

上统 (K2)

灯塔群 (K2dn)

该群主要分布于梅南龙岗坪、长沙至宝坑一路，面积 43 平方公里，占场区总面积的 0.6%，为山麓湖泊相红色碎屑岩建造及火山碎屑岩。下部岩性为紫红色砾岩、凝灰质粉砂岩、粉砂岩夹酸性火山岩；上部为流纹斑岩、角砾凝灰岩夹流纹质熔接凝灰岩。

(8) 第三系 (E)

丹霞群 (Edn)

该群仅分布于白渡河一带的北东向断陷盆地内，面积 8 平方公里，占场区总面积的 0.1%。其岩性以紫红色砾岩为主，夹紫红色粉砂岩、细砂岩、砂质页岩，总厚度大于 380 米。

(9) 第四系 (Q)

区内第四系不甚发育，主要分布于蕉岭-新埔、梅县、丙村、石扇、隆文、大埔茂芝-新丰等山间盆地（谷地），面积 263 平方公里。占场区总面积的 3.5%。按其沉积顺序及成因类型分 Qc、Qd 两层。

更新统 (Qc)

冲洪积层 (Qc al+pl)

分布于各山间盆地（谷地）的二级阶地。由砂砾、砂质粘土、粘土组成。底部常见一层

卵石、砂砾石层，砾径 0.3~3 厘米，为半滚圆一次棱角状，分选性中等。厚度 7~23 米，为上更新统沉积。

全新统 (Qd)

冲积层 (Qd al)

主要沿河流零星分布于蕉岭、梅县、新丰、丙村、隆文等盆地（谷地）的一级阶地，其主要岩性：上部为亚砂土和亚粘土，局部为粉细砂、粘土质或粘土；下部为砂砾石或砂卵石。总厚度为 9~23 米，全区以蕉岭县城局部区段最厚。

各块段下部砂砾层的岩性及厚度变化较明显：蕉岭盆地下部砂卵石层不夹黏土层或极少黏土层，厚 4.88~6.74 米，局部厚达 13 米；梅县盆地砂砾石层含有大量粘土质，厚 2.92~3.89 米；新丰盆地砂砾石层含有少量粘土，厚达 2.92 米。隆文盆地砂砾层厚达 13.33 米，含少量粘土。

2、岩石

场区强烈而频繁的构造运动，导致了多期岩浆运动（主要为燕山期和喜山期），形成了 29 个大小不等、产状各异的岩体，分布面积为 2809 平方公里，占场区总面积的 37.5%。现将各期岩浆岩的分布情况和岩性特征分述如下：

（1）燕山第二期

主要分布在调和至双坑、青草孟至大胜，岩体呈北东-南西向断续出露，面积为 93 平方公里，占燕山期侵入岩面积的 3.3%，本期侵入岩多被燕山第三期大埔岩体所吞噬，岩体被破坏得支离破碎，多以残留顶盖出现于后期花岗岩体中，岩性以中粒黑云母二长花岗岩、中粒角闪黑云母花岗闪长岩和中细粒斑状角闪黑云母二长花岗岩为主。较大的岩体有青草孟岩体、黄沙坑岩以及西河岩体。

（2）燕山第三期

本期岩浆侵入活动十分强烈而又广泛，号称南岭花岗岩。分布范围遍及东部地区，共达 2581 平方公里，占场区侵入岩面积的 91.90%，多呈岩基产出，少数为岩枝、岩株或小岩体。岩性自中心至边缘，由粗粒渐变为细粒，均为黑云母花岗岩。此外，沿内外接触带发生强烈的围岩蚀变，形成矽卡岩、大理岩和角岩。由于受动力变质作用的影响，部分为压碎花岗岩，如西南部的荷田、叶华岩体，本期最大的岩体是大埔岩体，其次为沙坪岩体和秀篆岩体。

（3）燕山第四期

本期岩浆侵入活动常形成一些小岩体和小岩株，展露于断裂破碎带及前期岩体接触带地段。单个岩体面积最大为 18 平方公里，一般小于 3 平方公里。总面积 31 平方公里，仅占燕

山期侵入岩面积 1.1%。其岩性为闪长岩、石英闪长岩、二长岩、石英二长岩和石英闪长玢岩。较大的有乐岩体。

(4) 燕山第五期

本期岩浆岩呈岩株、岩脉和岩墙零星分布，总面积为 92 平方公里，占燕山期侵入岩的 3.3%。象湖岩体的细粒花岗岩呈数条岩墙产出，岩北西向张扭性断裂带分布，其岩性为细粒花岗岩、花岗斑岩和石英斑岩。

此外，燕山期喷出岩已在地层中叙述，此略。

(5) 喜马拉雅期

喜马拉雅期岩浆运动主要表现在少量基性-超基性岩浆的侵入与喷发，是大埔县大东公社-西河公社一带呈小岩体、小岩筒及岩脉群产出，面积仅为 12 平方公里，仅占场区面积的 0.2%。岩性为辉长辉绿岩及玄武岩。主要岩体有大片里岩体和石壁下岩体。

(6) 混合岩

区内混合岩分布面积 102 平方公里，占场区总面积的 1.4%，构成新塘旋卷构造外旋回层，往西延伸至兴宁幅。其主要岩性为均质混合岩、条带状混合岩和混合岩化岩石。

4.4.3 区域水文地质特征

4.4.3.1 区域水文地质概况

场区为基岩广泛出露的丘陵山区，历次构造运动形成了一系列复杂的褶皱和断裂，加之地处亚热带，雨量充沛，植被繁茂，给予地下水的赋存和补给提供了优越的自然条件。

场区所在的梅县图幅基岩裂隙水分布面积达 7165 平方公里，占场区总面积的 95.6%。其中：块状岩类裂隙水 2911 平方公里，占 38.8%，大片分布于场区东南部；层状岩类裂隙水 4115 平方公里，占 54.9%，主要分布于西、北和中部广大山区；红层裂隙水 139 平方公里，仅占 1.9%，主要分布于中、西部几个山间盆(谷)地。在易于风化的花岗岩、火山岩和变质岩分布区，风化带厚 20~40 米，局部厚达 40~60 米，以赋存风化带网状裂隙水为主，在断裂带赋存中循环构造裂隙脉状水，并在下洋、新丰、水车、潭江、大坪、双溪等地的断裂带赋存深循环热矿水。在不易风化的砂岩、砂砾岩等层状岩类分布区的风化带不发育，则以构造裂隙脉状水为主。红层盆地局部赋存层间裂隙承压水。

其次，松散岩类孔隙水主要呈小片分布于蕉岭、梅县、新丰和丙村等河谷平原及山间盆地，面积共 262 平方公里，占全区的 3.5%。地下水主要赋存于一级阶地底部的砂卵石层中，特别是蕉岭盆地的河流冲积相砂卵石层含水极为丰富。

另外，碳酸盐岩裂隙溶洞水零星分布于场区西北部梅一蕉“山”字型构造部位，被断层破坏分割成 57 小块，每小块出露面积 0.02~4 平方公里，全区覆盖及裸露岩溶面积 157 平方公里，占总面积的 2.100。岩溶水主要赋存于地面以下 40~130 米的半充填及无充填裂隙溶洞中，局部地段可达 168~225 米。

4.4.3.2 地下水类型与富水等级的划分

(1) 地下水类型的划分

根据测区地下水赋存特征、形成的自然条件、运移规律及岩性的差异，可划分三大类型：即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水（即岩溶水）和基岩裂隙水。其中基岩裂隙水包括红层裂隙水、层状岩类裂隙水和块状岩类（岩浆岩与混合岩）裂隙水个亚类组成，特别是枯水期各月最小通流模数与枯水期月平均通流模数很接近，说明枯水期河水以接受地下水补给为主。可视为汇水区的地下通流模数。另外，不同时期实测的径流模数还大体上反映了汇水区各含水岩组富水等级应采用的地下通流模数区间值及平均值。鉴于最小通流模数的年平均值反映了汇水区含水岩组富水性的平均状态，显然，当径流模数大于全年平均值(10.83 升/秒·平方公里)的含水岩组，应划为水量丰富；介于年平均值与枯水期平均值(6.3 升/秒·平方公里)之间者为水量中等；介于多年平均值(3.51 升/秒·平方公里)与枯季平均值之间者为水量贫乏；而小于极小平均都为水量极贫乏。依据上述水文站的通流模数区间与枯季测流结果，结合钻孔单井涌水量、泉流量常见值及邻区富水等级指标，将测区基岩裂隙水划分为水量丰富、中等、贫和极贫乏等 4 级。

(2) 富水等级的划分

松散岩类孔隙水富水性相对比较均匀，主要依据钻孔的单井涌水量作为评价富水性的主要指标。单井涌水量统一按降深 5 米，井径 8 吋进行推算(下称单井涌水量)。当潜水含水层厚度小于 10 米，换算降深值取含水层厚度的二分之一。对无钻孔控制的块段，用民井抽水试验成果代替。对既无民井又无钻孔控制的小块段，则根据含水层的岩性、厚度与邻近相似抽水钻孔比拟而确定其富水等级。

覆盖型及裸露型碳酸盐岩类裂隙溶洞水，因分布零散，无暗河伏流，故以单井涌水量及泉常见流量作为评价富水性的主要指标。对无水点控制的部份裸露及半裸露小块段，参照附近层位的富水等级进行划分。

基岩裂隙水富水性不均匀，采用枯季测流获得的地下逸流模数作为评价富水性的主要指标，而泉流量作为辅助性指标。红层和龙潭组因测流点、泉水较少，而控制钻孔较多，因此，同样以单井涌水量进行富水性评价。局部无水点控制的小块段，则按岩性比拟确定其富水等

级。

4.4.4 厂区水文地质特征

4.4.4.1 评价区地质特征

(1) 地层

根据勘察资料、野外调查和区域地质资料，调查区区域出露地层主要为第四系残全新统冲积层。全新统冲积层主要沿河流盆地（谷地）河漫滩的一级阶地，其主要岩性上部为亚砂土和亚粘土，局部为粉细砂、粘土质或粘土，下部为沙砾石或砂卵石，总厚度为 9~23 米。

(2) 岩石

白垩系上统灯塔群为山麓湖泊相红色碎屑岩建造及火山碎屑岩，下部岩性为紫红色砾岩、凝灰质粉砂岩、粉砂岩夹酸性火山岩，上部为流纹斑岩、角砾凝灰岩夹流纹质熔接凝灰岩。

前泥盆系为滨海、浅海相碎屑岩建造。可分上、中、下部，主要岩性为灰绿色绢云母千枚岩、石英岩、粉砂岩、变质砂岩、局部有硅质层，砂岩多为细一中粒，中厚层状，总厚度大于 2073 米。

4.4.4.2 评价厂区包气带特征

根据收集到的企业周边工程勘察报告，对钻孔进行整理分析，厂区内包气带土层主要为人工填土，人工填土主要为素填土，以碎石素填土及粉质粘土为主；碎石素填土主要为风化碎石，颗粒较大，根据勘察报告，该土层渗透系数 0.032cm/s，粉质粘土素填土层渗透系数 1.78×10^{-4} cm/s。包气带厚度普遍大于 1m。

根据收集资料及现场勘察，本项目办公楼、废电路板湿法分选车间的生产厂房、宿舍楼由现有建筑改建，环保砖生产车间、各类仓库采用钢结构棚架结构，不会破坏地面及包气带。

4.4.4.3 厂区水文地质特征

1、地下水类型

根据该区地下水赋存特征、形成的自然条件、运移规律及岩性的差异，厂区地下水类型主要为基岩裂隙水，基岩裂隙水主要赋存于强风化变质砂岩中，含水层微具承压性，地下水埋藏深度 2.5-7.2m，地下水位标高 99.33-127.81m。参照收集到的岩土工程勘察报告，含水层厚度受裂隙发育程度影响，含水层平均厚度 4.4-8.61m，含水层富水性受裂隙发育程度及连通性影响较大，裂隙发育地块富水性相对较好，裂隙不发育地段富水性较差，含水层总体富水性贫乏~中等。

2、地下水的补给、径流、排泄

地下水的补给、径流、排泄主要受降雨、地形地貌、岩性条件、地质构造等条件的控制。地下水以大气降雨垂直入渗补给为主，以地下水侧向径流补给为辅，通过侧向径流排泄。

4.4.5 地下水环境影响分析

4.4.5.1 地下水污染途径识别

地下水污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。研究地下水的污染途径有助于制定正确的防治地下水污染的措施。按照水力学上的特点分类，规划区内主要污染类型主要包括间歇入渗型和连续型入渗型两种类型。地下水污染途径大致可分为间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型等四类。间歇入渗型其特点是污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质周期性(灌溉旱田、降雨时)从污染源通过包气带土层渗入含水层。这种渗入一般是呈非饱水状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式，规划区范围内存在间歇性入渗污染的区域主要为存放于露天环境中的原材料、固体废物以及生活垃圾以及生产区域内存在污染物存储的区域等。此类污染，无论在其范围或浓度上，均可能有明显的季节性变化，受污染的对象主要是浅层地下水。连续入渗型特点是污染物随各种液体废弃物不断地经包气带渗入含水层，这种情况下或者包气带完全饱水，呈连续入渗的形式，或者是包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部(下包气带)呈非饱水的淋雨状的渗流形式渗入含水层。厂区可能存在连续型污水渗入的区域主要包括污水处理设施、有生活污水产生的区域等。

根据对厂区地质及水文地质条件分析，厂区表层分布有一层连续的人工填土层，厚度较大，渗透性较大，透水性较好。根据本次评价各存在地下水污染风险的区域，均采用合理的工程防渗措施，能够有效防护上部污染物向含水层中的迁移，不存在大面积危险废液或固体废物储存区域，故厂区面状连续型污染现象不明显，主要为点源或线源间歇性或连续型污染。

4.4.5.2 厂区地下水影响预测分析

1、水环境敏感程度分析

根据区域水文地质资料，结合已有岩土工程勘察报告，厂内地下水主要以基岩裂隙水为主，基岩裂隙水含水层平均厚度较小，含水层总体较连续，富水性受裂隙发育程度及联通程度影响较大，富水性贫乏~中等，地下水径流模数 $3-6\text{l/s} \cdot \text{km}^2$ 。

参照《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），规划区属于“韩江及粤东诸河梅州蕉岭分散式开发利用区”，地下水目标水质类别为III类，根据对厂区及周边走访调查，均无地下水开发利用的现象，城区及附近村镇人们主要使用自来水。综上，厂区地下水总体富水性贫乏，项目区及周边不具备形成地下水集中式饮用水水源地的条件，地下水敏感目标主要为区域地下水含水层。

2、建设项目影响分析

①正常工况下对地下水的影响

根据项目工程分析，本项目以废电路板、废覆铜板为原料，采用的机械物理法铜粉回收生产线主要工序为破碎、水力摇床分选。生产废水经处理后回用，主要废水来源为生活污水、初期雨水和废电路板湿法分选生产废水、环保砖生产线地面和设备清洗废水。

项目各原料、产品及生产工序均在厂房内部，主要包含生产车间、贮运工程、事故应急池等。可见，对地下水存在威胁的区域主要包括废水沉淀循环处理池，因池体防渗层破裂从而渗入地下水中对地下水环境产生影响，此外，还包括有污水产生的生活办公区、污水管网等区域。正常工况下，厂区废水处理设备正常运行，生活污水处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理，各生产项目原料在密闭的管道中输送，各污水收集排放管网防渗标准均参照GB50141、GB50268设计施工，可满足 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 要求，主产生区、仓库、生产废水和生活污水处理设施区域等，防渗要求等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照GB16889施工建设，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏。因此，正常工况下厂区内项目对地下水环境影响小。

②非正常工况状态下对地下水的影响

根据识别分析，项目生产工艺流程生产废水处理全部回用不外排，线路板回收过程及废电路板、废树脂粉储存过程中，如因其他原因造成水浸等，可能会有淋滤水产生，主要污染物为铜、汞等重金属。非正常工况下，生活污水处理设施的泄漏可能会对地下水造成一定影响。本次评价本着最不利情况考虑，以非正常工况下项目生产区或堆存区产生了淋滤水，根据废树脂粉浸出液污染物浓度，铜浸出浓度为 0.62mg/L ，低于地下水III类，因此，按照废

树脂粉末浸出液污染物浓度结果，且以汞最大浓度作为入渗源强（0.006mg/L）进行计算。

本次预测污染物控制因子选取汞因子，参考《地下水质量标准》的III类水标准，将汞浓度超过 0.001mg/L 的范围定为超标范围。

预测模型概化：

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析予以确定。

非正常工况污水泄漏点设定为废电路板湿法分选废水沉淀循环回用水池防渗层破损并渗入地下水中，主要考虑以下两种情况：

A、风险事故状态

泄漏点突发泄漏事故，防渗层破损并在短期内得意修复的突发事故。

B、非正常工况

防渗层破损且长时间未发现并修复。

风险事故状态（A）

建设场区的地下水流向与地形基本一致，从东北向西南流动，加之厂区及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态基本稳定，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，则污染因子浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x，y处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向x方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向y方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

非正常工况（B）

由于防渗层破损未及时发现、渗漏量不明显等缘故，使得污水持续泄漏。该种工况下，可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{ux}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x，y处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_t —单位时间连续注入的示踪剂质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向x方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向y方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系数井函数（可查《地下水动力学》获得）。

该区域原始地貌多为低山丘陵，经消高填低，导致上部有一层较厚填土，但填土层渗透性不一致，且不甚连续，故联通区域的主要含水层，仍为全、强中风化层状岩类裂隙水含水层，根据岩土工程勘察报告地层资料，本次预测含水层空间分布较连续、且风化特征采用上述松散层的预测模式是合理的。

源强设定

a. 风险事故状态下，瞬时注入的示踪剂质量 m_M ：

假设风险事故状态下，防渗层完全被破坏，污水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带岩土层吸附和降解而全部进入松散岩类孔隙水含水层计算，且不考虑渗透本身造成的时间滞后。

根据钻探资料,考虑最不利情况,此处包气带为人工填土,以素填土为主,其中碎石素填土渗透性较强,其垂向渗透系数值较大,本次评价以最不利条件碎石土素填土区出现渗漏进行计算,根据已有工程勘察报告,渗透系数值取 0.029cm/s ,即 25m/d ,下渗至地下水水力梯度取 1.0 。

假定渗漏面积 1m^2 ,则每天泄漏可渗入至含水层的污水量 Q 为: $25\text{m}^3/\text{d}$ 。

本次评价参照废树脂粉末浸出液浸出浓度结果,渗漏污水中汞浓度为 0.006mg/L 。假定该部分废水雨季事故条件下连续渗漏 10 天被发现修补,则 10 天通过裂缝渗漏污水中汞的渗漏量为 1.5g 。

(2) 非正常工况下,单位时间连续注入的示踪剂质量 m_t :

假定防渗层出现裂缝,裂缝面积共 0.1m^2 ,根据达西公式,每天渗入地下水的水量 2.5m^3 ,同工况①计算,通过裂缝渗漏污水中汞的渗漏量为 0.015g/d 。

模型参数的选取

预测模型需要的主要参数有:含水层厚度 M ;岩层的有效孔隙度 n ;水流速度 u ;污染物纵向弥散系数 D_L ;污染物横向弥散系数 D_T 。

含水层的厚度 M :评价目的含水层为基岩裂隙水(岩性为强风化变质砂岩),项目所在区域含水层平均厚度为 6.51m ;

含水层的平均有效孔隙度 n ,根据岩土勘察报告,区内全强风化砂岩孔隙比约 0.7 ,则孔隙度约 0.4 ,取有效孔隙度为 0.2 ;

水流速度 u :根据水文地质手册、本区地形地貌及工堪报告,地下水丰富度不高开采程度低水力坡度 0.005 、含水层渗透系数 6m/d ,水流速度 u 取 0.03m/d 。

弥散系数 D_L 、 D_T :根据类比相似地区同类含水层所取弥散系数,本次评估区含水层纵向弥散系数值取 $D_L=0.3\text{m}^2/\text{d}$, $D_T=0.03\text{m}^2/\text{d}$ 。

模型预测结果

a. 风险事故状态

将确定的参数代入模型,可以求出含水层不同位置,任何时刻的汞浓度分布情况,按照导则要求,分别计算泄漏 100d 、 1000d 、 3650d 的污染物浓度分布情况。

根据计算,汞污染物进入含水层后,对地下水形成椭圆形的污染晕,污染晕中心浓度最大,外围浓度小。随着时间推移和地下水的弥散作用,污染晕中心浓度逐渐降低,影响范围则逐渐增大。由于地下水的稀释作用,到达一定时间后,地下水中污染物浓度及超标影响范围逐渐减小。

根据预测结果，100d 后，地下水汞浓度超标范围距泄漏点约 18m，最大范围为 162m²，1000d 后，地下水汞浓度超标范围距泄漏点约 37m，最大范围为 59m²，3650d 后，受地下水运移扩散影响，地下水中汞浓度均在标准范围内，预测结果见表 4.3-6，图 4.3-4。

表 4.3-6 汞二维污染模拟运移预测表

汞二维污染模拟运移预测表时间(天)	中心点距污染源距离(m)	纵向距离(m)	横向距离(m)	超标面积(m ²)
100	3	0-18	5	162
1000	30	20-37	3	59
3650	-	-	-	-

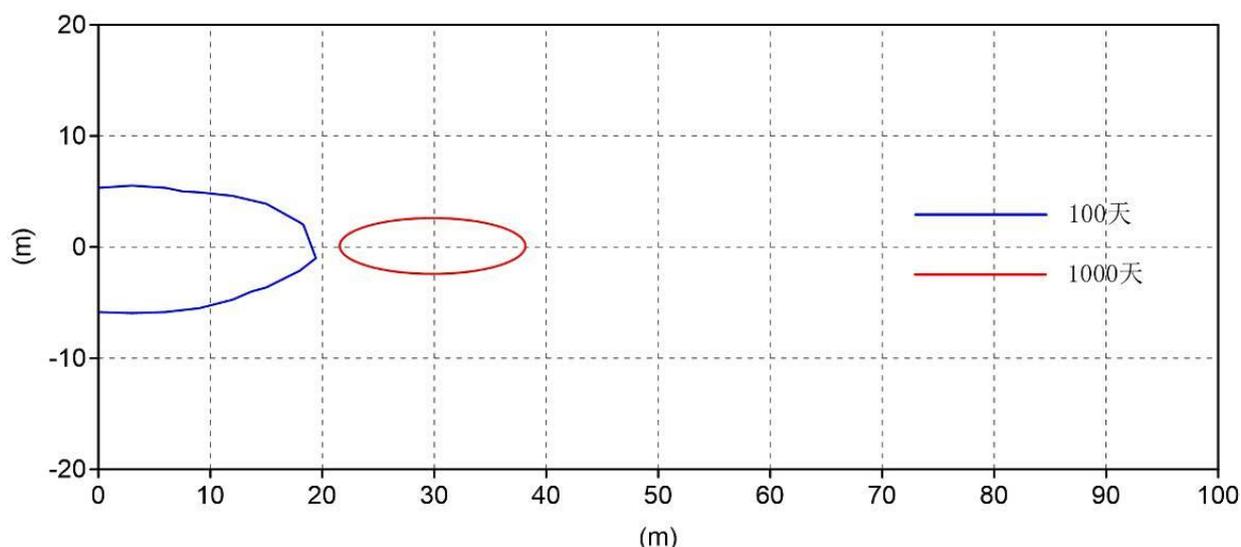


图 4.3-4 非正常工况 (a) 下汞污染地下水超标范围预测图

b. 非正常工况 (B)

将确定的参数代入模型，可以求出含水层不同位置，任何时刻的汞浓度分布情况。

经计算，渗漏发生 100d 后，汞超标范围为 101m²，超标运移距离为 14m；1000d 后，汞超标范围为 1418m²，超标运移距离为 62m；3650d 后，汞超标范围为 6549m²，超标运移距离为 159m 见表 4.3-7，图 4.3-5)。

表 4.3-7 非正常工况 (B) 汞污染地下水预测结果表

时间(天)	泄漏点下游超标距离(m)	超标面积估算(m ²)
100	14	101
1000	62	1418
3650	159	6549

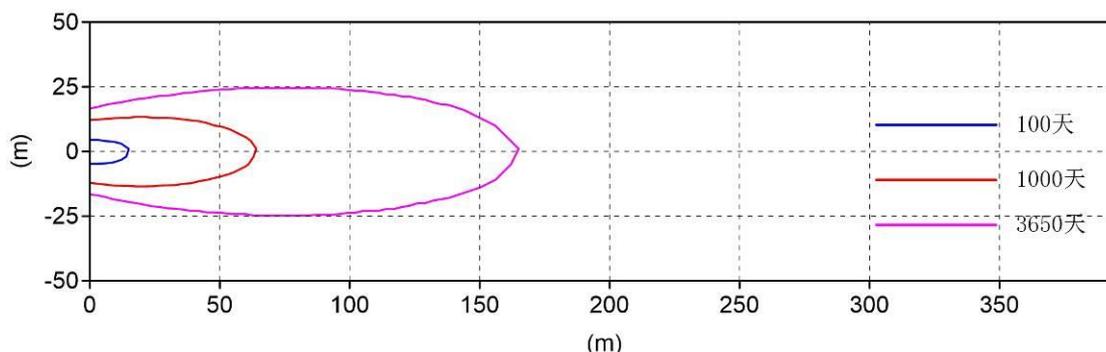


图 4.3-5 非正常工况下汞污染地下水超标范围预测图

由计算结果可以看出，污染因子汞随着时间推移，超标范围及影响范围不断增加。从对地下水的影响程度上来看，连续渗漏情景对地下水影响较大，影响范围较大，经过 3650d 的运移超标运移距离为 159m，但项目周边 159m 范围内没有环境敏感点，因此，对地下水环境风险处于可控范围内。

综上所述，正常工况下，项目生产设施采取了必要防渗措施，在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地浅层地下水造成影响。非正常工况下，污染物对地下水的影响范围和影响程度较大，从预测结果看，非正常情况下污染泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但项目周边 159m 范围内没有环境敏感点，故在严格落实防渗措施的前提下，地下水环境风险处于可控范围内。

4.5 运营期声环境影响预测与评价

本项目位于梅州市蕉华工业区，周边 200m 范围内无声环境敏感目标，所在区域属于声环境 3 类功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

本次评价主要要求本次评价主要对噪声源进行调查，以各噪声源在厂界处贡献叠加值评价项目达标排放，并且预测、评价对敏感点处的声环境影响。

4.5.1 预测模式

根据 HJ2.4-2009 的规定，本项目噪声源可简化为若干个室外点声源，每个厂房（构筑物）为 1 个等效声源，等效点源位于各个厂房（构筑物）的中心。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L(r) = L(r_0) - A$$

$$A = A_{dv} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$L(r)$ ——预测点的 A 声级, dB;

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

衰减项计算按 HJ2.4-2009 正文 8.3.3—8.3.7 相关模式计算。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

式中: TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)

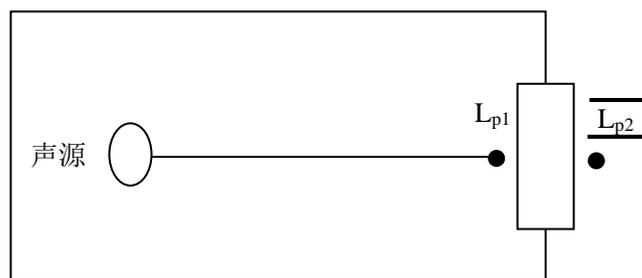


图 4.5-1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算:

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

R ——房间常数; S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}j$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

Ti —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级,见下式。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③多声源声压级的叠加

当有多个声源共同作用时,受声点的总声级计算公式:

式中: L_{eq} 为某受声点总声级; L_i 为第 i 个声源在受声点产生的声级。

④同一受声点叠加背景噪声后的的总噪声为:

$$(LA_{eq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(LA_{eq\text{合}})} + 10^{0.1(LA_{eq\text{背}})} \right]$$

式中:

$(LA_{eq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值, dB(A);

$(LA_{eq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值, dB(A);

$(LA_{eq})_{\text{合}}$ ——多个声源发出的噪声在同一预测受声点的合成噪声, dB(A)。

⑤模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声,忽略大气衰减、地面效应等。

生产设备均放在生产车间或厂房室内,根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社):墙体隔声效果可以达到 10~40dB(A),加装减振底座的降声量在 5~8dB(A);本项目取加装减振底座的降声量 6dB(A),墙体隔声 15dB(A)。

4.5.2 主要噪声源

技改扩建项目运行过程中主要噪声设备有破碎机、水力摇床、搅拌机、叠板机、成型机、风机、泵等,其噪声强度在 70~85dB(A) 之间。本项目主要噪声设备源强见下表所示。

表 4.5-1 技改扩建项目主要噪声源强分析

位置	声源名称	噪声排放方式	数量	声功率级 (dB)	拟安置位置	污染防治措施
----	------	--------	----	-----------	-------	--------

废电路板湿法分选车间	破碎机	连续	10 台	75~80	废电路板湿法分选车间内	减振、墙体隔声、绿化带隔声、距离衰减
	螺旋输送搅龙	连续	9 台	70~75		
	水力摇床	连续	24 台	70~75		
	渣浆泵	连续	6 台	70~75		
	清水泵	连续	1 台	70~75		
	滚筒筛	连续	2 台	75~80		
	废气处理风机	连续	1 台	80~85		
环保砖生产车间	成型机	连续	1 条	80~85	废电路板破碎分选处理车间内	
	布料机	连续	1 台	70~75		
	送板机	连续	1 台	70~75		
	面料机	连续	1 台	70~75		
	面料输送机	连续	1 台	70~75		
	面料搅拌机	连续	1 台	80~85		
	出砖机	连续	1 台	75~80		
	自动叠板机	连续	1 台	75~80		
	自动上板机	连续	1 台	70~75		
沉淀循环水池	搅拌机	连续	1 台	85~90	沉淀回用水处理设施设备房内	
	渣浆泵	连续	3 台	70~75		
	清水泵	连续	2 台	70~75		
	压滤机	连续	2 台	80~85		

4.5.3 预测范围与标准

1、预测范围

预测范围即评价范围，为工厂外 200m 范围内的区域。

2、评价标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

4.5.4 预测分析内容

预测厂界（东、南、西、北边界）噪声贡献值，给出厂界噪声贡献值叠加背景值后的预测值；

4.5.5 预测结果及影响分析

本项目将每个建筑物视为一个噪声源，然后按照噪声从室内向室外传播的计算方法，将各个室内噪声源分别等效为室外噪声源，详见下表。

表 4.5-2 各建筑物室内声源等效为室外声源计算表 单位：dB（A）

污染源位置	采取低噪声设备、基础减振等措施后	
	室内声源	等效室外声源
废电路板湿法分选车间	89	68

环保砖生产车间	88	67
沉淀循环水池设备房	84	63

表 4.5-3 室外等效声源距各厂界距离统计情况 单位: m

污染源位置	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
废电路板湿法分选车间	6	60	75	20
环保砖生产车间	120	80	15	25
沉淀循环水池设备房	125	5	15	150

选取项目东、南、西、北 4 个厂界, 作为本项目噪声的环境影响预测点, 各厂界的噪声影响预测结果见下表所示。

表 4.5-4 本项目噪声源对各厂界的噪声贡献值 单位: dB (A)

污染源位置	等效室外声源	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
废电路板湿法分选车间	68	52	32	30	42
环保砖生产车间	67	25	29	43	39
沉淀循环水池设备房	63	21	49	39	35
各污染源叠加值	—	52	49	45	44

表 4.5-5 采取措施后各厂界噪声影响预测结果 单位: dB (A)

预测位置	贡献值	背景值		预测值		评价标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	52	63	48	63	53	65	55	达标
南面厂界	49	63	48	63	52	65	55	达标
西面厂界	45	62	49	62	50	65	55	达标
北面厂界	44	64	48	64	49	65	55	达标

由上表可知, 项目设备在基础采取减振、墙体隔声、距离衰减等环保措施情况下, 东面、南面、西面、北面厂界噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准昼间和夜间的要求。

4.5.6 声环境影响评价结论

本项目在采取基础减振、墙体隔声、距离衰减等环保措施情况下, 噪声排放对环境的影响很小, 昼夜间厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。厂区周边 200m 范围内无声环境敏感目标, 最近敏感点距离项目厂界 220m, 噪声对敏感点的影响较小。

4.6 运营期固体废物环境影响分析

4.6.1 固废的产生与处置措施

本项目运营期间，本项目运营期间产生的固体废物主要有初期雨水沉淀污泥、环保砖生产车间清洗水沉淀污泥、环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘、废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘；收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料、废弃除尘布袋；机修含油废物；生活垃圾。

1、生活垃圾

生活垃圾为一般固体废物，技改扩建项目新增员工 35 名，生活垃圾产生量估算为 10.5 吨/年，收集后交由环卫部门统一收集处理。

2、一般工业固体废物

(1) 初期雨水沉淀污泥量为 3t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(2) 环保砖生产车间清洗水沉淀污泥量为 0.555t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(3) 环保砖生产车间卸料、投料、称量、混合搅拌布袋除尘系统收集的粉尘量为 11.296t/a，水泥储罐布袋除尘器收集的粉尘量为 3.564t/a。环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘量合计为 14.86t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(4) 废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘量为 11.977t/a，收集后回用于湿法分选工艺。

3、危险废物

(1) 收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料由于沾染了危险废物属于危险废物，危废编号 HW49、废物代码 900-041-49，危险特性为 T。收集后应交由有资质单位处理。

(2) 机修含油废物

项目生产设备维修产生的含油废物量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，含油废物属于危险废物，危废编号 HW08、废物代码 900-214-08，危险特性为 T，I。收集后应交由有资质单位处理。

4.6.2 固体废物环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

(1) 固体废物对土壤环境的影响分析

从本项目固体废物中主要有害成份来看，废树脂粉末中含有铜等重金属，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生带有重金属滤液渗入土壤，造成土壤重金属污染。

(2) 固体废物对水体环境的影响分析

固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。

(3) 固体废物对环境空气质量的影响分析

本项目产生废树脂粉如果随意露天堆放，或者在暂存、转移过程中处置不当，会造成扬尘污染，会对环境空气造成一定的影响。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

4.6.3 危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 危险废物暂存场选址的可行性分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单，结合区域环境条件，分析本项目危险废物暂存场选址的可行性。

表 4.6-1 本项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本项目建设位于地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	本项目厂址设施底部均高于地下水最高水位。	符合
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制	本项目设置生产车间与仓库边界外 100m 所形成的包络线范围为危险废物集中贮存设施的环境防护距离，环境防护距离内无	符合

	的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	环境敏感点。确定项目与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置关系：①项目与周围常住居民居住场所的防护距离；生产车间与仓库边界外 100m 所形成的包络线范围；② 不需设置与农用地、地表水之间的防护距离。	
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	本项目选址在非溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
5	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本项目选址在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	居民中心区位于项目北边，常年最大风频为 N，因此，本项目选址位于居民中心区常年最大风频的下风向。	符合
7	基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	铺设 2 mm 厚的高密度聚乙烯，使渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合

因此，本项目危险废物暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。

（2）危险废物暂存场存储能力分析

本项目拟存放在危险废物暂存仓库的危险废物量为 0.8t/a，本项目设置的危险废物暂存仓面积为 10m²，可暂存约 14t 的危险废物，可暂存 90 天产生的危险废物量。本项目废树脂粉处理量为 50000t/a，本项目设置的废树脂粉仓库面积为 750m²，共可暂存 2500t 废树脂粉量，可暂存约 15 天的废树脂粉量；本项目设置的废电路、废覆铜板仓库面积为 900m²，可暂存 1500t 废电路、废覆铜板原料，可以暂存约 15 天的废电路板、废覆铜板处理量。因此，本项目危险废物暂存场的存储能力满足要求。

（3）危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响分析

本项目危险废物暂存在危险废物暂存场，危险废物暂存场按防雨、防风、防渗设计建设，正常情况下不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。非正常情况下，如防雨顶棚破漏等造成雨水进入等情况，会产生淋滤水，对地表水、地下水、土壤造成一定的影响。

根据地下水影响分析，非正常工况下，污染物对地下水的影响范围和影响程度较大，从预测结果看，非正常情况下污染泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但项目周边 159m 范围内没有环境敏感点，故在严格落实防渗措施的前提下，地下水环境风险处于可控

范围内。

根据环境风险评价，为防止事故废水泄漏出厂界对厂外水体造成影响。生产车间出入口设置 0.15m 高的漫坡；危险废物暂存仓库、废电路、废覆铜板原料仓库、废树脂粉仓库内部四周设环形截污沟和集液池，集液池经管道接入事故应急池，事故应急池容积为 300m³；厂区出入口设置 0.15m 高的漫坡；利用车间围墙和漫坡、事故应急池、厂区围墙和漫坡等构成足够大的厂区事故应急容积，从而有效控制厂区内事故废水不会外泄。同时，建设单位应在厂区配置沙袋等应急物资，以备在发生事故时，用于防止事故废水外流。

4.6.4 危险废物运输过程的环境影响分析

本项目产生的机修含油废物采用带盖的铁桶收集、废包装材料采用专用收集袋收集，收集后交由有资质单位处理，有资质单位采用危废专用运输车辆运输，一般情况下不会对运输沿线环境敏感点造成影响。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中《危险废物豁免管理清单》一废物代码 900-451-13—采用破碎分选回收废覆铜板、印刷线路板、电路板中金属后的废树脂粉和 900-045-49 废弃电路板运输列入豁免管理清单。豁免条件：运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求；豁免内容：不按危险废物进行运输。本项目废电路板、废树脂粉由梅州市中合环保再生科技有限公司组织专用运输车辆运输，运输车辆满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。一般情况下不会对运输沿线环境敏感点造成影响。

4.6.5 固体废物处理措施

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，厂区生活垃圾设临时堆放点，危险废物设置危险废物临时堆场，一般工业固废设置一般工业固废堆场。其采取的处理措施如下：

（1）一般工业固体废物：初期雨水沉淀污泥、环保砖生产车间清洗水沉淀污泥、环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘、废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘均收集后回用到生产工艺。

（2）危险固体废物：废包装袋材料采用专用收集袋收集，暂存于危险固废临时堆场，定期交由有资质单位处理；机修含油废物采用带盖的铁桶收集，收集后交由有资质单位处理。

（3）生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

本项目固体废物经上述处理后，对周围环境不会造成影响。建设单位须按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全处置。

4.6.6 固废临时储存设施位置及管理的具体要求

1、固废临时储存设施位置

本项目废包装材料、机修含油废物分类堆放在危险废物暂存仓库，暂存场所防雨防风并且地面有可靠防渗措施；废电路板、废覆铜板原料暂存在废电路板、废覆铜板原料仓库、废树脂粉暂存在废树脂粉仓库，废电路板、废覆铜板原料仓库和废树脂粉仓库均为防雨防风并且地面有可靠防渗措施；初期雨水沉淀池沉淀污泥、环保砖生产车间清洗水沉淀污泥、环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘堆放在环保砖生产车间固废暂存池；废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘堆放在废电路板湿法分选车间固废暂存池。

危险废物暂存场和一般工业固废暂存场设置情况示意图见图 4.6-1 所示。生活垃圾置于垃圾桶（箱）中，由环卫部门清运。

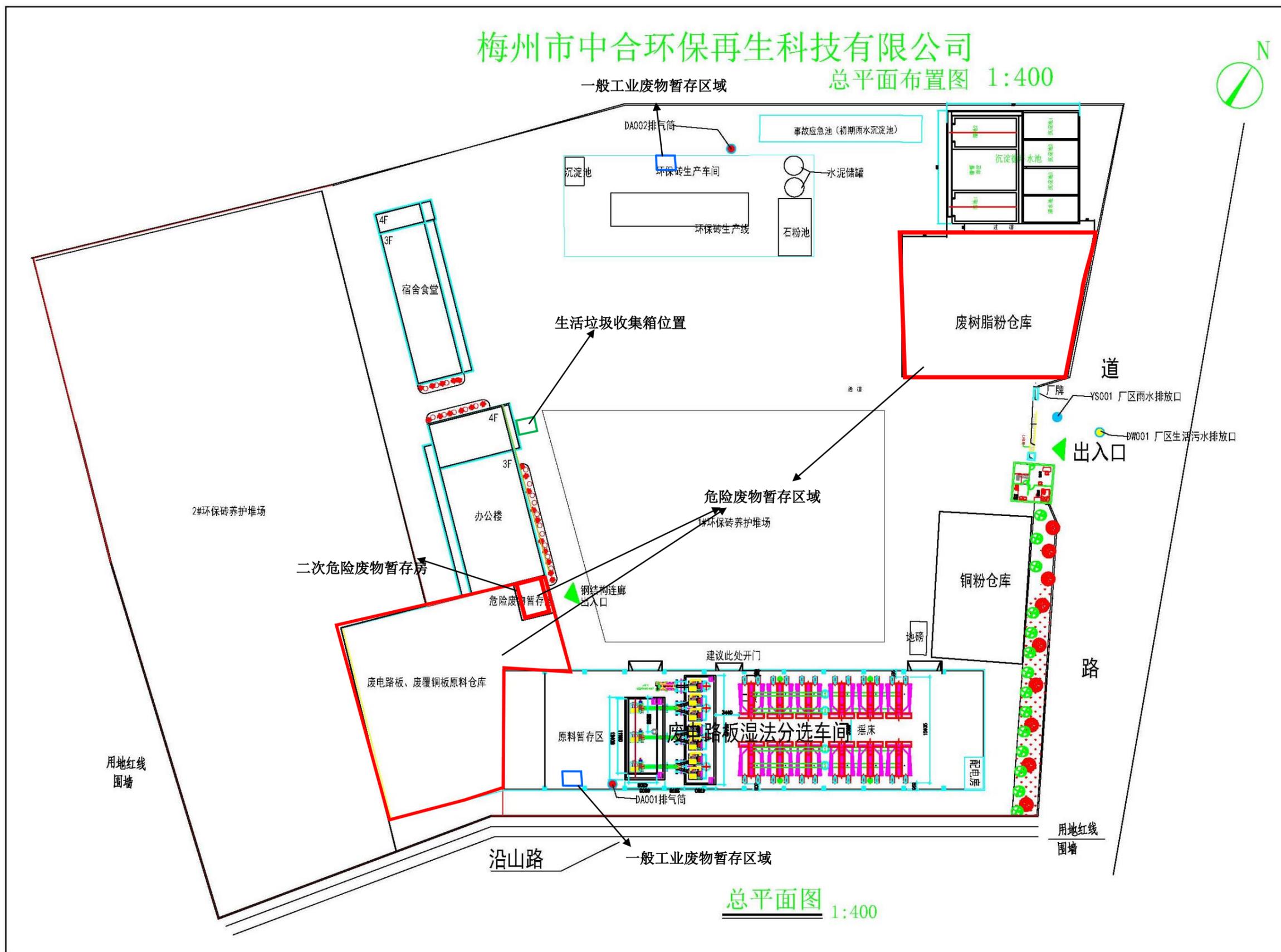


图 4.6-1 危险废物暂存场和一般工业固体废物暂存场设置示意图

2、固废临时储存设施管理的具体要求

(1) 固废临时储存设施应按其类别分别设立一般固废储存区和危险固废储存区，各储存分区并设有明显的标记；

(2) 一般固体废物暂存区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的污染控制标准规范建设和维护使用，主要要求如下：

①储存场应设置防渗措施，避免渗滤液污染地下水；

②一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入；

(3) 危险固废暂存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求建设和维护使用，具体如下：

①将危险废物装入容器内。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，同时必须完好无损。盛容器材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应）。

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

④建设单位应做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留。

本项目的固体废物包括办公生活垃圾、一般工业固废和危险废物。项目在厂区内设有一般工业固废暂存场，一般工业固废暂存场设置在废电路板湿法分选车间和环保砖生产车间内旁，本项目一般固体废物均收集后回用到生产工艺；危险废物分类存放在危险废物暂存场，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处置。一般工业固废暂存场、危险废物暂存场进行防雨、防风、防晒、地面防渗处理，不会对周围环境产生较大影响。

4.6.7 废树脂粉制砖综合利用方案的可行性分析

项目废电路板处理生产线能有效将金属与非金属分离，分离后收集的金属对外出售，其余废树脂粉作为免烧砖的组成成分之一，固化压制成砖后销售，实现了固体废物资源再生利用、零排放的环保目标。

由于传统的烧结砖需要大量取用粘土，更有甚者直接破坏耕地取土源，不仅破坏了我国国土资源的完整性，同时烧结砖生产中煤炭燃烧后给大气环境造成了严重的污染。

项目免烧砖主要是以石粉、废树脂粉等为主要原材料添加一定比例的水泥等胶结材料进行砖的压制成型，主要制实心砖，符合国家产业政策及国家新型建材材料改革倡导的环保型建筑材料。

免烧砖是符合国家产业政策、产品质量有明确标准的建筑材料。随着科学发展和技术进步，根据不同需要可以生产抗压强度为不同的等级产品。

因此，项目利用废电路板破碎分选出有用金属之后的废树脂粉作为原料之一制造免烧砖，既符合国家倡导的“禁烧限红，推广新型建材大力发展”的理念，而且实现了废物利用，实现了经济效益和环保效益的双丰收。

本项目环保砖生产线采用 QT15-15 型全自动智能砌块生产线，该生产线生产规模为双班 16 小时日产 24 万块标砖。以单块环保砖 2.5kg 估算，处理完 50000t/a 的树脂粉每年可生产免烧环保砖约 6700 万块，产能为 223333 块/天。本项目制砖生产线设计生产规模能满足树脂粉处理规模的要求。

建设单位通过含废树脂粉免烧环保砖产品的用途自定企业产品标准进行产品质量管控标准，建设单位已建立含废树脂粉免烧环保砖产品质量标准—《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》（Q/ZH001-2021），该标准已于企业标准信息公共服务平台备案。该产品质量标准除了制定了含树脂粉免烧环保砖产品的尺寸、外观质量、密度登记、强度等级、吸水率、收缩率、含水率、抗冻性、碳化系数、软化系数、放射性核素限量等要求外，还增加了固体废物危害成分的限量要求。

表 4.6-2 技改扩建项目含树脂粉免烧砖产品有害成分限量表

危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值（mg/L）
Ni（以总镍计）	5
As（以总砷计）	5
Sn（以总锡计）	5
Cr（以总铬计）	15
Cd（以总镉计）	1
Hg（以总汞计）	0.1
Pb（以总铅计）	5
Cu（以总铜计）	65

根据梅州市锦发再生资源科技有限公司（与本项目建设单位同为梅州市锦发集团的下属子公司）废树脂粉制砖试验成品委托广东省梅州市质量计量监督检测所的检验报告，采用树脂粉生产的免烧砖产品抗压强度平均值为 23.8MPa，符合《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》（Q/ZH001-2021）强度要求。

按本项目物料配比制作的免烧砖样品送至苏州斯陆鑫检测技术服务有限公司进行模拟浸出毒性试验和金属成分分析，检测结果如下表所示。

表 4.6-3 含树脂粉免烧砖金属成分分析表

序号	样品名称	检测项目	单位	结果			测试方法
				样品 1	样品 2	样品 3	
1	砖块	铬 Cr	%	<0.005	<0.005	<0.005	GB/T 23942-2009
2		镉 Cd	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
3		铅 Pb	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
4		汞 Hg	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
5		镍 Ni	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
6		银 Ag	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
7		锡 Sn	%	0.009	0.007	0.005	GB/T 23942-2009
8		砷 As	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
9		锌 Zn	%	<0.001	<0.001	<0.001	GB/T 23942-2009
10		铜 Cu	%	0.21	0.19	0.16	GB/T 23942-2009

表 4.6-4 含树脂粉免烧砖浸出液浓度分析表

序号	检测项目	单位	结果			GB/T14848-2017
			样品 1	样品 2	样品 3	
1	镉 Cd	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
2	铬 Cr	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	/
3	六价铬 Cr ⁶⁺	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
4	铜 Cu	mg/L	0.16	0.13	0.10	1.0
5	锌 Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	1.0
6	镍 Ni	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
7	铅 Pb	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
8	砷 As	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
9	银 Ag	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
10	硒 Se	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
11	铍 Be	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.002
12	钡 Ba	mg/L	0.04	0.03	<0.01	0.70
13	汞 Hg	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001

根据免烧砖浸出液浓度分析，本项目废树脂粉制砖成品各元素浓度均满足《梅州市中合环保再生科技有限公司企业标准-废树脂粉免烧砖》(Q/ZH001-2021)中的有害成分浸出标准要求。

建设单位已与 3 家单位签订了免烧砖购销意向协议，3 家单位共拟购买 6700 万块/年含树脂粉免烧砖产品，因此，本项目免烧砖产品是有销路的，不会产生产品堆存滞销的情况。

因此，本项目废树脂粉综合利用用于生产含树脂粉免烧砖产品是可行的。

4.6.8 危险废物集中贮存设施环境防护距离设置

4.6.8.1 环境防护距离设置依据

根据环境保护部 2013 年 6 月 8 日发布的《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号），提出对《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.1.3 条进行修订，将原第 6.1.3 条规定的“厂界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外”改为“在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系”。

4.6.8.2 与常住居民居住场所位置关系的确定

（1）根据大气环境影响预测结果，在正常工况下，本项目排放的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物预测值均可达到环境标准要求；对评价区内各敏感目标的贡献值在叠加现状监测值最大值后没有超过评价标准。项目大气污染物排放对环境空气和主要环境敏感目标的影响均处于可接受范围内，对居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响不明显。为了有效保护建设项目所在区域的环境空气质量，本项目建设单位应采取有效措施加强大气污染防治，尽量减少大气污染物的排放。

（2）根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算，在评价范围内无大气污染物超标值出现，故本项目不需设立大气环境防护距离。

（3）根据土壤环境影响预测可知，运营期废气中铜、铅、镍等重金属类通过大气沉降对土壤环境造成的累积影响有限，对评价范围内的土壤环境影响很小，项目建设和运营不会对其产生影响，因此其与本项目的位置关系合理；项目周边无风景名胜区、文物保护区、水源保护区等。

（4）项目运输、贮存、处理全过程不使用气体、液体和固体危险化学品。原材料废电路板在破碎分选后，将单质铜和废树脂粉分离，废线路板及废树脂粉属于危险废物，不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发

环境事件风险物质。

(5) 本项目没有位于居民区的主导风向上风向。

(6) 类比同类型废电路板、废树脂粉综合利用企业，其危险废物集中贮存设施环境保护距离设置为厂区边界外扩 100m。

综合大气防护距离计算结果以及考虑环境风险因素、类比同类型企业环境保护距离设置情况等，保守起见，从环境安全角度出发，本项目防护距离设定为厂区边界外扩 100m 的包络线范围。

4.6.8.3 与农用地位置关系的确定

根据预测，本项目产生的大气污染物对周围环境造成的浓度增值均较小，对农用地的影响较小。同时，项目生产废水经处理后全部回用于生产，不外排，生活污水处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理，故对周边农用地的影响较小。本项目地下水重点污染防治区如各种污水管道、事故池、生产车间、危废暂存仓库等均做防渗处理，可避免废水通过地下水影响周边农用地。因此，本项目不会对周边农用地造成明显影响，不需要设置与农用地之间的防护距离。

4.6.8.4 与地表水体位置关系的确定

项目生产废水经处理后全部回用于生产，不外排，生活污水处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理，正常情况下不会对周围地表水体造成影响。为防止事故废水泄漏出厂界对厂外水体造成影响。生产车间出入口设置 0.15m 高的漫坡；危险废物暂存仓库、废电路、废覆铜板原料仓库、废树脂粉仓库内部四周设环形截污沟和集液池，集液池经管道接入事故应急池，事故应急池容积为 300m³；厂区出入口设置 0.15m 高的漫坡；利用车间围墙和漫坡、事故应急池、厂区围墙和漫坡等构成足够大的厂区事故应急容积，从而有效控制厂区内事故废水不会外泄。

因此，可认为本项目不会对地表水体造成明显不利影响，不需要设置与地表水体之间的防护距离。

4.6.8.5 防护距离设置方案小结

综合考虑本项目危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，结合项目所在地区的环境功能区类别，确定项目与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置关系：①项目与周围常住居民居住场所的防护距离：厂区边界外扩 100m 的包络线范围；② 不需设置与农用地、地表水

之间的防护距离。

表 4.6-5 本项目与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间位置关系的确定

敏感对象	位置关系的确定依据	本项目位置关系确定分析
常住居民居住场所	<p>①根据大气环境影响预测结果，本项目所排放的大气污染物引起的最大浓度增值均达到环境标准要求</p> <p>②根据大气环境防护距离计算模式，本项目未出现超标，不需设立大气环境防护距离</p> <p>③项目运输、贮存、处理全过程不使用气体、液体和固体危险化学品。原材料废电路板在破碎分选后，将单质铜和废树脂粉分离，废线路板及废树脂粉属于危险废物，不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录B 表B.1 及表B.2 中的突发环境事件风险物质。</p> <p>类比同类型废电路板、废树脂粉综合利用企业，其危险废物集中贮存设施环境防护距离设置为厂区边界外扩100m。</p>	<p>综合大气预测、环境风险评价、类比同类型企业的结论分析，设定与周围常住居民居住场所的防护距离为厂区边界外扩100m的包络线范围。</p> <p>结合现状建设及远期规划，项目与周围常住居民居住场所的位置关系合理。</p>
农用地	<p>① 本项目排放的各大气污染物对周围环境所造成的浓度增值均较小，不会超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)等评价标准，对农用地的影响较小</p> <p>② 本项目生产废水经处理达标后排入污水处理厂处理。</p>	不需要设置与农用地之间的防护距离
地表水水体	<p>项目生产废水经处理后全部回用于生产，不外排，生活污水处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理。正常情况下不会对周围地表水体造成影响。</p> <p>厂区内设计有一套全面的防渗防漏措施，事故消防废水的严密收集系统，并配套有足够容量的事故应急池，确保消防废水不外泄。</p>	不需要设置与地表水体之间的防护距离



图 4.6-2 项目防护距离包络线图

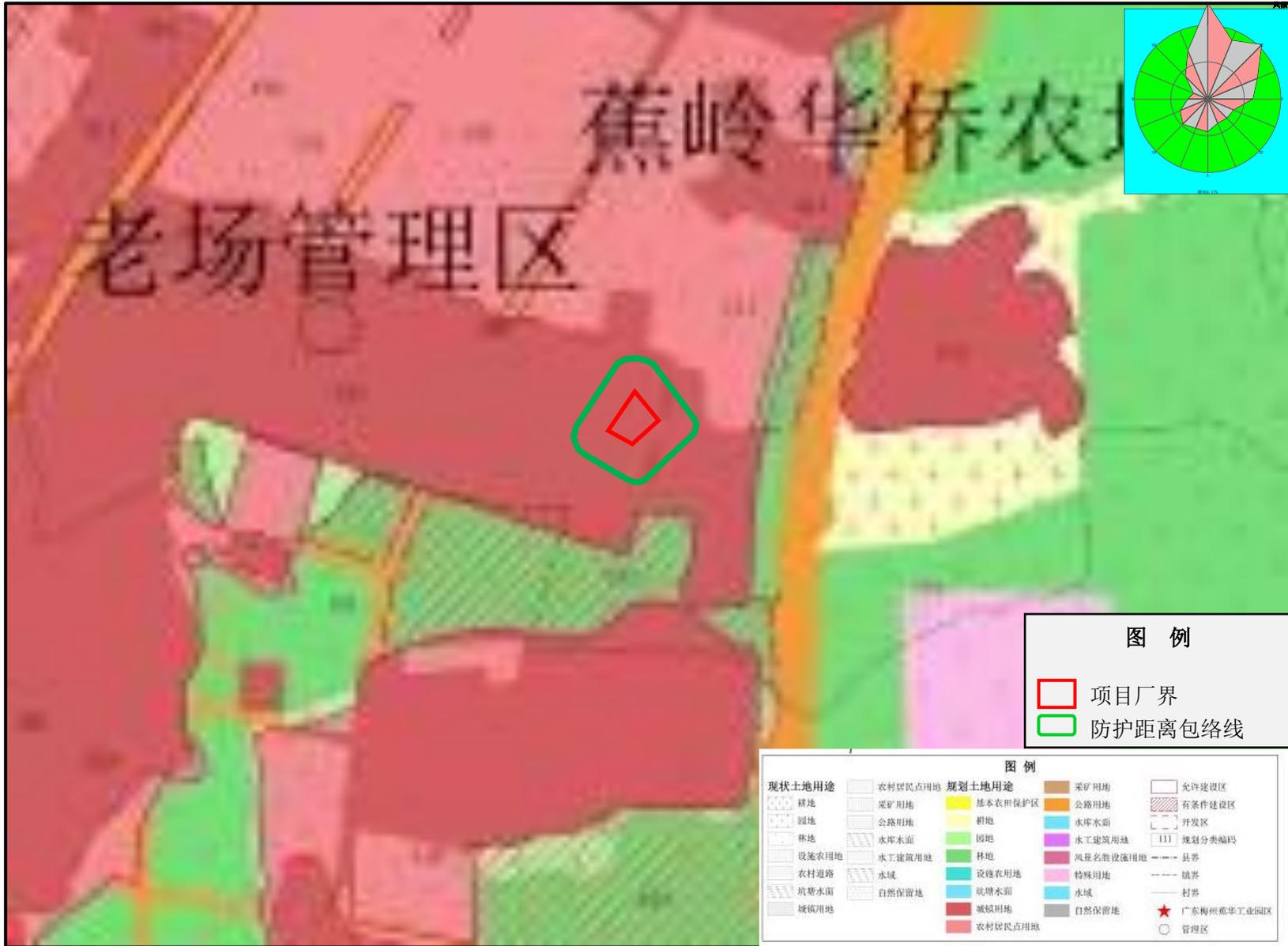


图 4.6-3 项目防护距离包络线在土地利用规划图中的范围图

4.7 运营期土壤环境影响评价

4.7.1 区域土壤类型及理化特性

(1) 土壤类型

蕉岭县评价区内成土母质主要为砂页岩,也有部分河流冲积物。自然土壤主要为赤红壤,其次为粉质黏土、砂土、沼泽土。耕作土壤为水稻土,种类较多,有潜育型水稻土(冷底田、乌泥底田)、潴育型水稻土(页结底田、沙质田)等。土壤的分布呈一定的规律:石窟河周边为砂土,离石窟河较近处为水稻土,较远处为赤红壤。

(2) 土壤理化特性

根据本项目所在地土壤理化性质调查,该区域的土壤理化特性如下:

表 4.7-1 本项目所在地土壤理化性质表

序号	点位	经纬度	层次	颜色	结构	质地	砂砾含量%	其他异物	pH 值 (无量纲)	阳离子交换量 (cmol/kg)	氧化还原电位 (mv)	渗透系数/ 饱和导水率 (cm/s)	土壤容重 (g/cm ³)	孔隙度 %
1	S1	E116°09'11.43" N24°36'09.36"	0.0-0.5m	暗棕色	松散	素填土	28.3	无根系	7.96	6.8	355	7.1×10 ⁻³	1.20	64
			1.0-1.5m	浅棕色	稍密	碎石土	45.8	无根系	7.40	6.2	/	3.1×10 ⁻⁴	1.23	42
			2.5-3.0m	浅棕色	稍密	碎石土	44.0	无根系	7.77	6.4	/	3.8×10 ⁻⁴	1.16	47
2	S2	E116°09'09.62" N24°36'09.58"	0.0-0.5m	红棕色	密实	素填土	27.8	无根系	6.90	7.8	360	5.3×10 ⁻⁴	1.08	58
			1.0-1.5m	浅棕色	密实	粉土	35.4	无根系	5.66	6.9	/	5.9×10 ⁻⁴	1.19	45
			2.0-2.5m	浅棕色	稍密	粉土	37.3	无根系	5.23	5.7	/	7.1×10 ⁻³	1.17	54
3	S3	E116°09'09.54" N24°36'10.90"	0.0-0.5m	红棕色	密实	素填土	29.7	无根系	8.00	6.8	368	5.4×10 ⁻⁴	1.08	53
			1.0-1.5m	红棕色	密实	素填土	34.6	无根系	7.52	6.2	/	4.7×10 ⁻⁴	1.19	59
			2.0-2.5m	红棕色	稍密	粉土	39.5	无根系	8.06	6.4	/	6.3×10 ⁻⁴	1.17	55
4	S4	E116°09'10.46" N24°36'10.36"	0.0-0.2m	红棕色	松散	素填土	32.5	少量根系	7.35	5.9	351	7.6×10 ⁻³	1.17	60
5	S5	E116°09'13.29" N24°36'08.47"	0.0-0.2m	红棕色	稍密	素填土	39.2	无根系	7.47	6.5	372	6.7×10 ⁻³	1.24	55
6	S6	E116°09'10.03" N24°36'12.90"	0.0-0.2m	暗棕色	松散	素填土	39.8	少量根系	7.62	6.1	363	7.2×10 ⁻³	1.17	53

4.7.2 土壤环境影响类型、途径及影响因子识别

根据建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别,本项目在不同时段对土壤环境的影响类型属于污染影响型。识别情况详见下表。

表 4.7-2 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表为涵盖的可自行设计。

表 4.7-3 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气	废气处理达标排放	大气沉降	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铜、镍、铅、锌、锡	铜、镍、铅	连续
沉淀循环回用水池	废水处理设施各废水池	垂直渗入	SS	SS	事故
危险废物暂存仓库	废物暂存	垂直渗入	COD、石油类	石油类	事故

4.7.3 土壤环境影响情景分析

本项目生产废水经处理后全部回用于生产,不外排,生活污水处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理;各类废气经处理达标后排放;设置危险废物暂存仓库暂存产生的危险废物。根据本项目特点,项目对土壤的污染途径主要来自三方面:(1)沉淀循环回用水池泄漏进入土壤;(2)废气排放经大气沉降进入土壤;(3)危险废物暂存仓库危废泄漏进入土壤。

4.7.4 沉淀循环回用水处理设施泄漏对土壤的影响分析

(1) 正常状况分析

项目沉淀循环回用水池等池体若没有适当的防漏措施,其中的有害组分渗出后,很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤,造成土壤污染。同时这些水分经土壤渗入地下水,对地下水水质也造成污染。

本项目沉淀循环回用水池等池体均进行硬底化和防渗措施,采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层防渗效果满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$ 防渗要求,正常工况下对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制,可以将本项目对土壤的影响降至最低。

(2) 非正常状况分析

非正常工况为沉淀循环回用水池池体破损，废水流至地面向土壤下渗漏，原材料废电路板在破碎分选后，将单质铜和废树脂粉分离，废树脂粉中铜等重金属均为单质态，非离子态，一般情况下，不会向深层土壤渗透。废树脂粉浸出液中只有铜、钡、无机氟化物检出，其余重金属均为未检出，浸出液中铜浓度为 0.62mg/L，低于地下水 III 类水标准，因此，在非正常工况下，废水泄漏不会引起土壤重金属累积。

4.7.5 危险废物暂存对土壤的影响分析

本项目设有危废暂存仓库，产生的危险废物暂存于危废暂存仓库，危险废物暂存库设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此项目的建设对周边土壤的影响较小。贮存设施必须符合以下要求：

- a、基础设施的防渗层至少为 6 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。
- b、设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- c、危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- d、不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。
- e、地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- f、暂存区内应设置抽排风机，保证暂存区内空气新鲜。
- g、必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。
- h、必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目所涉及的危险废物均可得到安全的处理和处置，只要各个环节得到良好的控制，对周边土壤的影响较小。

4.7.6 土壤环境影响预测

4.7.6.1 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。

4.7.6.2 预测评价因子

由于项目排放的废气中铜、铅、镍等以颗粒物的形式进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境产生影响。因此，本次土壤环境影响评价重点针对项目运营期废气中铜、铅、镍对周边土壤的环境累积影响。

4.7.6.3 预测评价方法及结果分析

本次评价选取铜、铅、锌、镍作为评价因子，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

(1) 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

参考有关研究资料，铜、铅、镍在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

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；本评价不考虑随径流排出的量。

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；本评价取 1670kg/m³。

A ——预测评价范围，m²。

D ——表层土壤深度，取 0.2m；

n ——持续年份，a。

②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：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；由于区域土壤背景值可较长时间维持一定值，变化缓慢，故本次评价区域土壤背景值采用项目土壤现状监测值的最大值（铜 26mg/kg；铅 244mg/kg；镍 63mg/kg）。

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

表层土壤中某种物质的输入量 I_s 可通过下列公式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： C ——污染物年平均最大落地浓度， g/m^3 。含铜、铅、镍废气排放进入环境空气后，通过颗粒物的沉降（干沉降或湿沉降）进入到周边的土壤中去。一般来说，大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为 80%~90%，干沉降只占 10%~20%。考虑到本项目污染物粒度较大，受重力作用沉降的颗粒物较多，年干沉降输入量和年湿沉降输入按 2:8 计。因此 C 按干沉降时最大落地浓度的 4 倍取值。

V ——污染物沉降速率， m/s ；由于项目排放铜、铅、镍粒度较细，粒度为 $10 \mu m$ ，沉降速率取值为 $1cm/s$ （即 $0.01m/s$ ）。

T ——一年内污染物沉降时间， s 。项目年运行 4800h，即 T 取 $1728 \times 10^4 s$ 。

（2）预测结果

根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，面积范围为 $1m^2$ ，和假设不同持续年份（分为 5 年、10 年、30 年、50 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，项目运营期排放废气中的铜、铅、镍对土壤累积影响如下表所示。

表 4.7-4 预测参数设置及预测结果

预测因子	n 年	P _b kg/m ³	A m ²	D m	C g/m ³	V m/s	T s	Is g	背景值 mg/kg	ΔS mg/kg	预测值 mg/kg	土壤风险筛选值 mg/kg
铜	5	1670	1	0.2	0.000064992	0.01	17280000	11.2306	26	0.1681	26.1681	18000
	10	1670	1	0.2	0.000064992	0.01	17280000	11.2306	26	0.3362	26.3362	18000
	30	1670	1	0.2	0.000064992	0.01	17280000	11.2306	26	1.0087	27.0087	18000
	50	1670	1	0.2	0.000064992	0.01	17280000	11.2306	26	1.6812	27.6812	18000
镍	5	1670	1	0.2	4.03848E-06	0.01	17280000	0.6978	63	0.0104	63.0104	900
	10	1670	1	0.2	4.03848E-06	0.01	17280000	0.6978	63	0.0209	63.0209	900
	30	1670	1	0.2	4.03848E-06	0.01	17280000	0.6978	63	0.0627	63.0627	900
	50	1670	1	0.2	4.03848E-06	0.01	17280000	0.6978	63	0.1045	63.1045	900
铅	5	1670	1	0.2	2.4E-09	0.01	17280000	0.0004	244	0.0000	244.0000	800
	10	1670	1	0.2	2.4E-09	0.01	17280000	0.0004	244	0.0000	244.0000	800
	30	1670	1	0.2	2.4E-09	0.01	17280000	0.0004	244	0.0000	244.0000	800
	50	1670	1	0.2	2.4E-09	0.01	17280000	0.0004	244	0.0001	244.0001	800

由上表的数据可知，运营期废气中铜、镍、铅废气排放后沉降输入土壤中的量较小，企业运营 50 年后，本项目运营期废气中铜、镍、铅沉降影响下，评价范围内土壤各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）一筛选值第二类用地标准。

4.7.6.4 本项目对农作物土壤的影响分析

本项目厂区周边 200m 的土壤评价范围内的土地利用类型为工业用地、荒草地，没有农田、耕地、果园等敏感用地。

本项目生产废水、初期雨水经处理后全部回用，不外排，生活污水经预处理后排入工业区污水管网排入蕉华污水处理厂。生活污水处理设施、初期雨水收集池、沉淀循环回用水池均做了防渗措施，不会对厂区及周边土壤环境造成不良影响。废气排放的污染物主要为粉尘，废气中含有重金属，重金属以金属单质的形态存在，大气中的重金属沉降进入地表环境系统中，通过土壤吸附、地表径流等形式进入土壤及水环境中。

本项目排放粉尘中重金属以金属单质的形态存在，并非以化合物的形态存在，因此在自然环境中很难以离子状态进入土壤、水体、植物等；本项目排放的排放粉尘中重金属量极少，对周边大气环境影响较小，在大气污染物最大落地浓度处各重金属通过废气排放沉降经过 50 年的累积增量分别为铜 1.6812mg/kg、镍 0.1045mg/kg、0.0001mg/kg，对应《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）风险筛选值最严标准铜 50mg/kg、镍 60mg/kg、铅 70mg/kg，铜的 50 年的累积增量仅为标准值的 2.8%，镍的 50 年的累积增量仅为标准值的 0.17%，铅的 50 年的累积增量仅为标准值的 0.00014%。因此，本项目废气中重金属对农作物土壤环境影响较小。

4.7.6.5 土壤环境影响评价结论

本项目沉淀循环回用水池等池体均进行硬底化和防渗措施，采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层防渗效果满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 防渗要求，正常工况下对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。本项目设有危废暂存仓库，产生的危险废物暂存于危废暂存仓库，危险废物暂存库设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此项目的建设对周边土壤的影响较小。

运营期废气中铜、镍、铅废气排放后沉降输入土壤中的量较小，企业运营 50 年后，本项目运营期废气中铜、镍、铅沉降影响下，评价范围内土壤各评价因子均满足《土壤环境质

量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）一筛选值第二类用地标准。

本项目在运营期间各评价因子均满足相应标准要求，对评价范围内的土壤环境敏感目标处及占地范围内的土壤环境影响很小，土壤环境影响可接受。

表 4.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(1.1680) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（林地）、方位（东）、距离（200m）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铜、镍、铅、锌、锡				
	特征因子	铜、镍、铅				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状评价	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	主要为粉质粘土和砂质粘性土，颗粒微小，透水性微弱			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3		0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3.0~6.0m	
	现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
现状评价结论	达标					
影响预测	预测因子	铜、镍、铅				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	预测分析内容	影响范围（厂区范围内）				
		影响程度（小）				

	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
	信息公开指标	采取的污染防治措施、跟踪监测点位及监测结果		
	评价结论	土壤环境影响可接受		

注 1: “”为勾选项, 可 ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

4.8 生态环境影响分析

4.8.1.1 项目建设对周边生态环境的影响分析

本项目为在现有项目用地范围内进行技改扩建的工业类项目, 不新增用地面积, 技改扩建项目涉及部分新建建筑和设施以及部分现有建筑的改造活动。新建建筑、设施的建设将改变原有地面现状, 产生的临时土石方可能会导致一定量的水土流失。施工对生态及植被的影响主要包括地基开挖及回填、施工人员活动等引起的原有植被及土壤性质的变化, 施工引起的水土流失等。在施工过程中会造成地面裸露, 造成土壤侵蚀、植被破坏和水土流失。

本项目建设区域不存在特殊生态敏感区及重要生态敏感区, 工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。

通过进行合理施工布置, 精心组织施工管理, 严格将工程施工区控制在最小范围内; 施工后进行地貌、植被恢复, 以植被护土, 防止或减轻水土流失; 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作, 严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被; 在施工过程中, 尽量减少开挖量, 回填应按原有的土层顺序进行等生态保护措施后, 可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。

本项目在施工期间对生态环境产生一定的影响, 通过采取相应的生态保护和恢复措施, 尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复, 则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

4.8.1.2 项目建设对石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区的影响分析

石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区主要保护对象为斑鳢、花鳢、光倒刺鲃、三角鲂、桂华鲮、青鳉、大刺鲃, 保护的其他对象包括黄颡鱼、翘嘴红鲌、鳊鱼、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、长臀鲮、银鲴、赤眼鲟、斑鳢、月鳢、青虾、河蚬、鳊、鳖、虎纹蛙等物种。

本项目生产废水、初期雨水经处理后全部回用于生产, 不外排。生活污水经预处理达标

后排至蕉华污水处理厂进行深度处理后排放至石窟河（蕉城镇至蕉岭新铺镇），位于石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区的实验区。根据地表水环境影响分析，本项目生活污水经蕉华污水处理厂的污水治理措施多级处理后各污染物可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 的较严值，对石窟河的影响很小。因此，本项目正常生产情况下，不会对石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区造成影响。

在事故情况下，项目在厂区已设置了事故应急池和相应的应急管道，在厂区雨水排放总管和事故应急池加装截止阀门，事故发生时将事故废水通过收集管道汇集至事故应急池，确保事故废水不泄漏出厂外，保证不对石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区造成影响。

第五章 环境风险评价

项目运营过程中,由于自然或人为因素所造成的环境污染、人身伤害或财产损失的事故,属于风险事故。本项目涉及的存储材料基本上属于具有易燃、易爆和有毒、有害、腐蚀性等特性。这些物质可能通过运输、储存、使用乃至废弃物处置等多种途径进入环境,以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。根据环境风险评价相关技术要求,本评价将对生产过程中可能发生的事故风险进行环境影响分析,提出防范及应急措施,力求将环境风险降至最低。

本项目环境风险评价内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

5.1 风险调查

5.1.1 建设项目风险源调查

5.1.1.1 危险物质数量和分布

调查建设项目的危险物质,确定各功能单元的储量,调查结果如下表所示。

表 5.1-1 各单元危险废物储存量情况一览表

存放单元	名称	最大储存量 (t)	危险废物生产线在线量 (t)	厂区存在总量 (t)	是否属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中危险废物	是否属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 1)	是否属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	是否属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中危害水环境物质 (急性毒性类别 1)
废电路板、废覆铜板仓库	废电路板	1400	93.3	1493.3	否	否	否	否
	废覆铜板	100	6.7	106.7	否	否	否	否
废树脂粉仓库	废树脂粉	2500	66.67	2566.67	否	否	否	否
铜粉暂存区	铜粉	450	30	480	否	否	否	否
危险废物暂存仓库	含油废物	0.3	0	0.3	是	否	否	否
环保砖生产车间	石粉	1000	267	1267	否	否	否	否
	水泥	100	100	200	否	否	否	否
沉淀循环水池	生产废水 (铜及其化合物—以铜离子计)	162.7	37.3	200	是	否	否	否

注：铜及其化合物（以铜离子计）为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.1 中的危险废物，临界量为0.25t。项目原材料、产品、树脂粉中的铜均为金属单质，生产工艺采用物理法，生产过程中不会产生铜离子，因此判定不涉及导则所列的危险物质。废树脂粉浸出液中只有铜、钡、无机氟化物检出，其余重金属均为未检出，浸出液中铜浓度为0.62mg/L，因此，沉淀循环水池中铜及其化合物（以铜离子计）按废树脂粉浸出液铜浓度计算其存在量。

5.1.1.2 生产工艺的特点

项目为危险废物的回收利用项目，属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 中“表 C.1”中的“其他”行业，M=5，表示为 M4。生产工艺为湿法水力摇床分选（废线路板湿法分选生产线），投料+成型+养护（环保砖生产线），设备工作运行为常温常压。

5.1.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)相关要求和危险物质可能影响的途径，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查，评价范围内主要环境敏感目标见第 1.6 章节和图 1.6-1。

5.2 环境风险潜势初判和风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，“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。”“当存在多种危险物质时”，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中： q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

经计算（计算结果见表 5.2-2），本项目 $Q=0.000656$ ， $Q < 1$ 。

因此，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险

潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.2-1 评价工作等级划分

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

根据表 5.2-1 风险评价工作级别判定标准，项目环境风险潜势为 I，环境风险按评价仅需简单分析。

表 5.2-2 危险物质与临界量比值计算表

单元	名称	主要成分	风险物质	最大存在量 t		临界值	Q 值
				物料量	折合风险物质量		
沉淀循环水池	生产废水	SS、铜及其化合物（以铜离子计）	铜及其化合物（以铜离子计）	200	0.000134	0.25	0.000536
危险废物暂存仓库	含油废物	油类物质	油类物质	0.3	0.3	2500	0.00012
合计							0.000656

5.3 风险识别

5.3.1 物质危险性识别

项目运输、贮存、处理全过程不使用气体、液体和固体危险化学品。原材料废电路板、废覆铜板在破碎分选后，将单质铜和废树脂粉分离，废电路板及废树脂粉属于危险废物，不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。项目废电路板、废覆铜板主要分布在废电路板、废覆铜板仓库，废树脂粉暂存树脂粉仓库内，生产废水主要分布在沉淀循环水池中。

5.3.2 生产系统危险性识别

① 运输

运输活动是需要防止事故发生的一个重要环节，并且随运输方式、操作方式的不同危险程度也不同。

② 贮存

项目废树脂粉属于危险废物，并含有一定的水分，会有渗水现象。因此必须做好危废仓库的防火、防渗措施，防止渗漏的废物进入地下污染环境。

③ 火灾

火灾会导致废电路板基板树脂材料和废树脂粉的热分解，产生有害物质如一氧化碳、烃类等。但电路板基板和废树脂粉含阻燃物质，堆放过程无自燃的可能，在外热源助燃的条件下，可能燃烧分解，但在热源去除后燃烧会终止。

④ 工艺废气事故性排放

布袋除尘等粉尘处理措施因停电、故障、管理不善等原因失效，造成粉尘的事故排放。生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标。

⑤ 废水事故性排放

项目湿法生产废水经沉淀循环水池处理后回用，不外排。项目沉淀池可能发生事故为沉淀池池体破损导致生产废水进入地下水。

5.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目废树脂粉仓库未做好防渗防漏；生产废水沉淀循环水池池体破损，导致废水进入地下水。生产设备或线路老化可能导致火灾事故发生，火灾会导致树脂热分解，产生有害物质

如一氧化碳、烃类；布袋除尘粉尘处理措施故障造成粉尘的事故排放；通过大气传播扩散到空气中，对周围环境空气产生污染。

5.3.4 风险识别结果

综上，本项目的环境风险识别结果具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目环境风险源及其危害后果

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
危险废物暂存仓库	废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库	废电路板、废覆铜板、废树脂粉	火灾	大气	大气环境
	废树脂粉仓库	废树脂粉	泄漏	地下水	地下水环境
废气处理系统	布袋除尘器	粉尘	事故排放	大气	大气环境
废水处理系统	沉淀循环水池	生产废水	泄漏	地下水	地下水环境

5.4 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的定义，最大可信事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本项目生产区、储存仓库泄漏事故的发生概率均不为零，储存仓库发生泄漏，短时间内很难发觉，因此，储存仓库的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。为此，确定本项目最大可信事故为：废树脂粉仓库的废树脂粉泄漏；沉淀循环水池生产废水泄漏；废气事故排放。

表 5.4-1 风险事故情形设定一览表

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	主要理化性质	环境影响途径
泄漏	废树脂粉仓库	废树脂粉仓库	废树脂粉	含有重金属	垂直入渗
泄漏	沉淀循环水池	沉淀循环水池	生产废水	含有重金属	垂直入渗
事故（废气处理效率为0）	各排气筒	生产线	粉尘	含有重金属	大气扩散

5.5 环境风险分析

5.5.1 火灾事故次生污染物排放的风险分析

废电路板板基板材料在火灾过程的产物为热分解产生的一氧化碳等物质。但线路板基板含阻燃物质，堆放过程无自燃的可能，在外热源助燃的条件下，可能燃烧分解，但在热源去除后燃烧会终止。

类比《惠州鑫联环保技术有限公司综合利用废覆铜板及边角料 3000 吨/年、废电路板 26000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》，假设火灾导致 1 吨的废线路板边燃烧，持续时间 1 小时，每吨废线路板燃烧会产生约 163kg/h (0.045kg/s) 一氧化碳；废电路板仓库发生火灾事故时，燃烧释放的 CO 下风向最大浓度 (2119mg/m³) 达到大气毒性 1 级、2 级的终点浓度最大影响距离均为 10m。项目废电路板、废覆铜板仓库距离最近的敏感点西面辣头村约 300m，项目火灾事故影响范围主要在厂内。

5.5.2 原料运输过程的环境风险分析

(1) 运输过程环境风险的表现

根据《国家危险废物名录 (2021 年版)》，运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求后，项目使用的废树脂粉、废线路板等原料均可以不按危险废物进行运输。

运输过程的环境风险主要表现为运输车辆穿越人口集中区(包括工业区和集市)、桥梁、水源保护区等环境敏感区时发生车辆事故或队落桥梁等类刑的交通事故造成危险废物散落于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和和人群健康安全产生影响。

(2) 运输过程环境风险的表现

类比同行业企业(清远市汇邦金属材料有限公司、惠州鑫联环保技术有限公司、广东欧铭新材料科技有限公司)，其收集范围与项目类型，项目运输危险废物发生事故的风险频率为 0.09 次/年，发生运输风险概率较低。

项目运输的危险废物是废电路板、废树脂粉，危险性较低。发生交通事故时，若废电路板、废树脂粉散落于地面，事故后期应当也完全可以全部收集清理，不会遗留在事故道路路面，避免污染周围土壤、水体。另一种情形，运输危险废物的过程中，若发生直接落水事故，事故后期无法全部收集清理，可能残留河床污染周围的底质和水体，主要污染物是电路板、树脂粉中的铜，产生严重的毒性危害相对较大，此情况可以通过严格遵守交通规则避免选择安全系数不高的跨水源桥梁，沿途虽然经过敏感水体，但所经桥梁均设置防撞防落水设计。

因此，只要合理运输路线选取，并在发生事故时及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物遗漏和土壤、水体接触，可以有效地防止交通运输过程中运输废物影响运输路线沿线土壤、水、空气环境或居民的身体健康。

5.5.3 沉淀循环水池泄漏环境风险分析

废电路板湿法分选生产线生产废水经沉淀循环水池静置沉淀并采用压滤机脱水后回用于湿法破碎、水力摇床用水，不外排；环保砖生产车间地面和设备清洁废水经三级沉淀池静置沉淀回用于免烧砖配料用水，不外排。

沉淀循环水池处理工艺中使用三级沉淀池、压滤机压滤降低废水中 SS 的含量，满足废水回用要求，正常情况下，企业生产废水可返回制砖或湿法处理工序。发生池体破裂事故情况下，建设单位应立即停止生产，生产废水迅速抽出沉淀池外，在事故应急池中暂存。

根据地下水环境影响章节，正常工况下，项目沉淀循环水池采取了必要防渗措施，在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地浅层地下水造成影响。非正常工况下，污染物对地下水的影响范围和影响程度较大，从预测结果看，非正常情况下污染泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但项目周边 159m 范围内没有环境敏感点，故在严格落实防渗措施的情况下，地下水环境风险处于可控范围内。

5.6 环境风险防范措施及应急要求

5.6.1 环境风险防范措施

(1) 火灾事故及次生有毒气体泄漏的应急处理措施

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

①疏散与隔离

在生产、储运过程中一旦发生火灾事故及次生有毒气体泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区。必要时拨打“119”、“120”急救电话。

②个人防护

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

③切断火源对废旧线路板火灾事故处理特别重要，必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

④泄漏物处置及时对泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。要成功地控制和处理泄漏，必须对危险废物的理化性质有充分的了解。

(2) 火灾事故产生消防废水污染防治措施

项目一旦发生火灾，消防废水全部通过事故收集管网进入事故应急池。项目事故应急池的大小根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中的规定来确定。

事故应急池的计算：

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和中石化集团以中国石化建标(2006)43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——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。本项目不设置储罐， V_1 为0。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防水泵站设计消防栓和自动喷淋系统。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)相关要求，其火灾状况下室外消火栓灭火用水流量为15L/s，火灾延续时间为3小时，由此计算室外消防系统一次灭火最大废水量为270m³。则项目 V_2 消防废水最大产生量162m³。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，厂内沉淀循环水池事故时可用作暂存湿法分选生产线生产废水。因此， $V_3 = 162.7\text{m}^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，技改扩建项目完成后湿法分选生产线生产废水的产生量为162.7m³/d，所以 $V_4 = 162.7\text{m}^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $V_5 = 10qF = 131\text{m}^3/\text{次}$ ；

q 为降雨强度，mm，蕉岭县降雨强度 2246.1mm；按平均日降雨量；年平均降雨天数为 120 天，空地、道路、绿化地等汇雨面积约 0.7hm²。

因此，本项目事故应急池容积 $V = (0 + 162 - 162.7) + 162.7 + 131 = 293\text{m}^3$ 。

本项目拟建一个初期雨水收集池，兼作应急事故水池，有效容积为 300m³，根据上式，可以满足项目事故消防废水收集的需求。

另外，项目所有生产厂房、仓库出入口设置 0.15m 高的漫坡；生产厂房、仓库四周设截污沟，并经管道接入事故应急池；厂区出入口设置 0.15m 高的漫坡；利用厂房、仓库围墙和漫坡、事故应急池、厂区围墙和漫坡等构成足够大的厂区事故应急容积，从而有效控制厂区内消防废水不会外泄。同时，建设单位应在厂区配置沙袋等应急物资，以备在发生事故时，用于防止事故废水外流。

5.6.2 危险废物运输、储存过程的风险防范措施

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

(1) 加强运输管理

运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。运输过程对废料进行包装密封遮盖，运输车辆满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。运输人员具备各种事故的应急处理能力；车辆不得超装、超载；不断加强对运输人员的技能培训。

(2) 加强装卸作业管理

装卸作业场所应设置在人群密度低、活动较少的偏僻处；装卸作业人员必须具备合格的专业技能；装卸作业机械设备的性能必须符合要求；装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置；使用的工属具不得损伤废物，不准粘有与所装废物性质相抵触的污染物；在装卸作业场所的明显位置贴示“危险废物”警示标记；加强对装卸作业人员的技能培训。

(3) 加强储存管理

设置专门的危险废物暂存场所，根据危险废物的性质按规范分类存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；危险废物存放应有标示牌和安全使用说明；危险废物的

存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况；暂存场所温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；储存区内应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等。

（4）建立完善的危险废物管理制度

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

通过查阅专业资料或向供应商索取相关资料，获得废电路板材料的安全数据，包括成分、结构、危险特性、储运条件、防护急救措施、灭火方法等详细声明，并根据这些数据，对废电路板其特性，实行分类管理，制定有针对性的管理制度，指定专门的负责人并进行相关的培训。不断加强对仓库工作人员、装卸作业人员、运输人员的技能培训，并经考核合格后上岗。

（5）个人防护

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

（6）储存容器及设备的防爆、防雷及防静电

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

（7）防火设计与管理

构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》；电缆敷设采用电缆沟充砂方式敷设，设置烟气报警器，报警信号接入主控室；消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》；消防控制室应配备接收泄漏、火灾报警、发出火灾声光报警信号的装置；消防用电设备应采用专用的供电回路，当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显的标志；消防设施和消防管线设计、选材上应具有相应的防腐功能。

（8）制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事故。

5.6.3 区域环境风险应急联动机制

事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行，即在生产厂房的各生产设备生产废水的收集管道采用“PVC管+废水收集槽”，确保管道中废水以非动力自流方式进入厂区的沉淀循环水池，规划好厂区的废水管线走向；确保厂内事故池长期处于空置状态以保证有足够的容积容纳事故废水，定期对事故池进行保养，确保事故池无破损、泄漏的情况；厂内雨水排放口处设置雨水应急三通阀门，防止事故状态下受污雨水流入外环境。本项目生活污水经预处理达标后经污水管网进入梅州蕉华污水处理厂，若本项目不慎发生废水事故排放，废水将进入梅州蕉华污水处理厂，届时将及时通知梅州蕉华污水处理厂进行应急处理，避免水质波动太大对其废水处理设施造成冲击，影响外排废水的达标排放。

5.7 突发环境事件应急预案编制要求

5.7.1 应急预案编制内容和要求

为健全项目的突发环境事故应急机制，提高应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，在突发环境事故发生后迅速做出反应，有效开展控制污染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应的环境修复工作，使事故损失和社会危害减少到最低程度，维护环境安全和社会稳定，保障公众生命健康和财产安全、保护环境，促进社会和企业的可持续发展，建设单位制定详细、可行的事故应急预案。应急预案应包括下表中的内容。

表 5.7-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	明确危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	原料区（化学品仓库）、储罐区及生产厂房等
4	应急组织	项目指挥部—负责全面指挥； 专业求援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 地区指挥部—负责项目附近地区全面指挥、救援、管制和疏散； 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序。
6	应急设施、设备及材料	1、防火灾、爆炸事故应急设施、设备、材料，主要为消防器材；2、防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、泡沫覆盖、喷淋设备等。
7	应急通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消	事故现场：控制事故、防治扩大、漫延及连锁反应。消除现场泄漏，降

	除泄漏措施方法和器材	低危害，相应的设施器材配备。 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和数据	设置事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

5.7.2 应急救援机构及和职责

项目拟组建事故应急救援队伍，在应急指挥小组的统一领导下，编为综合协调组、应急抢险组、后勤物资保障组及医疗救护组四个行动小组，详见组织机构如下图所示。

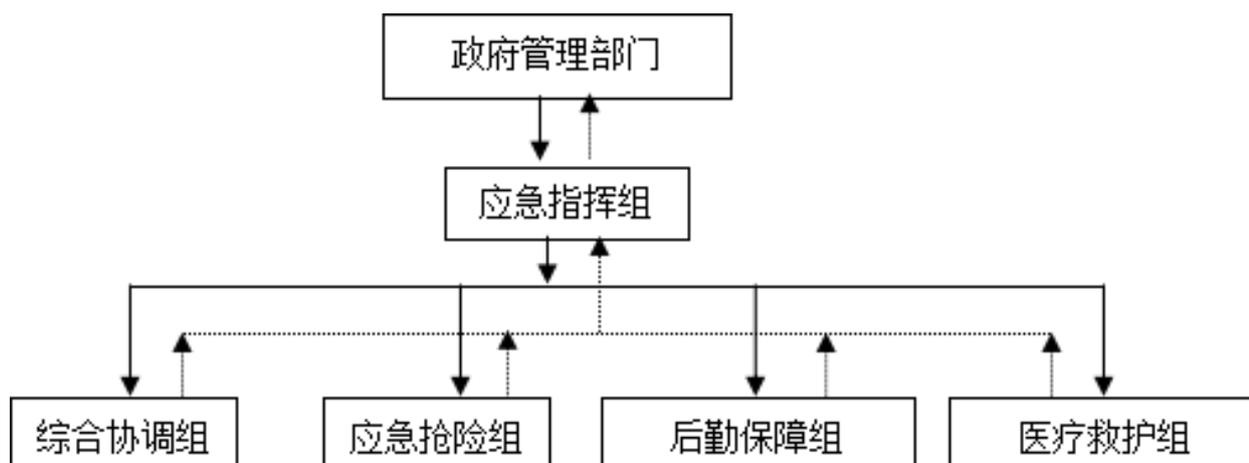


图 5.7-1 事故应急救援队伍

项目应急救援小组成员名单及职责见下表。

表 5.7-2 应急救援小组成员名单及职责分工表

应急小组	工作职责
总指挥	1、赶到事故现场，全面指挥应急行动。 2、确认事故的严重程度、应采取的行动、应通知的支持。决定是否有必要进一步通报和向外求援。 3、落实有关人员是否已经采取行动。如果通知紧急集合，要确保紧急集合按正确程序进行。 4、向应急小组成员下达行动指令，确定火源，控制中毒或火灾事故造成的影响。 5、核查所有人员的名单；如果有必要制作方案组织搜寻被困人员。 6、决定应急措施，根据实际需要，可组织剩余人员增援。 7、应急解除之后，下令遣散所有参加应急的团组；准备事故报告和组织调查。
副总指挥	1、接受总指挥的指令和调动。

应急小组	工作职责
	2、制定事故状态下各级人员的职责。 3、危险化学品事故信息的上报工作。 4、组织应急预案的演练。 5、负责联系 120 急救及消防抢救工作，组织有关应急救援器材设备。 6、保护事故现场及相关数据。
综合协调组	1、通知厂内相关人员。 2、负责灾害现场与控制室及总指挥间联络。 3、接受总指挥指示，对外请求支持。 4、查明事故经过、人员伤亡和财产损失等情况。 5、查明事故的原因，确定事故的性质和责任，提出对事故责任者的处理意见。 6、总结事故调查报告。
医疗救护组	1、救护车之联络。 2、人员初步急救、送医。 3、负责组织对事故现场的保卫工作，设置警戒线，维持现场秩序，禁止无关人员进入。 4、做好事故现场治安巡逻，保护事故现场制止各类破坏骚乱活动，控制嫌疑人员。 5、指挥控制人员与交通进出。 6、指引厂外支持单位至灾区。
应急抢险组	1、执行人员抢救、阻漏、灭火工作。 2、控制现场救灾工作。 3、建议疏散命令。 4、负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施。 5、负责修复用电设施或铺设临时电路，保证事故用电，维修各种因事故造成损害的其它应急设备设施。 6、设法使引法事故或导致事故扩大的设备设施停止运行，防止事故扩大。 7、向总指挥报告灾情，执行命令。 8、平时执行训练计划及应变器材保养。
后勤保障组	1、为救援行动提供物资保证。 2、负责解决全体参加抢险救援人员的食宿问题、车辆问题。 3、协调做好遇难家属安抚工作和受伤人员住院费等问题。 4、附近工厂及政府机构相关事宜协调员。 5、对来访民众、新闻媒体、政府机关之接待、协调。

5.7.3 现有项目突发环境事件应急预案编制及备案情况

现有项目已于 2020 年 8 月编制完成突发环境事件应急预案（2020-01 版），该应急预案已于 2020 年 9 月 29 日在梅州市生态环境局蕉岭分局完成备案，备案编号为：441427-2020-0023—L。

5.8 环境风险评价结论

本项目存在的环境风险为项目废树脂粉仓库未做好防渗防漏；生产废水沉淀循环水池池体破损，导致废水进入地下水。生产设备或线路老化可能导致火灾事故发生，火灾会导

致树脂热分解，产生有害物质如一氧化碳、烃类；布袋除尘粉尘处理措施故障造成粉尘的事故排放；通过大气传播扩散到空气中，对周围环境空气产生污染。

项目生产车间、危险废物仓库等设置有截污沟和集液池并与事故应急池连通，当风险物质发生泄漏，基本可把泄漏物质控制在厂区内，不会直接流入地表水体中，因此不会对周边地表水体产生环境风险性影响。当发生泄漏事故时，企业及时有效采取泄漏污染控制措施，项目事故泄漏的地下水环境影响基本可控，不会对周边敏感点、地下水环境产生不良影响。

因此，建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险，且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。综上，项目风险水平在可防控的范围内。

表 5.7-3 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	生产废水	含油废物					
		最大存在量/t	200	0.3					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人			5km 范围内人口数			2 万人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故影响分	源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		

工作内容		完成情况			
析					
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他
		预测结果			
	地表水	最近环境敏感目标:到达时间/h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/h			
		最近环境敏感目标, 到达时间/h			
重点风险防范措施	项目生产车间、危险废物仓库等设置有截污沟和集液池并与事故应急池连通, 当风险物质发生泄漏, 基本可把泄漏物质控制在厂区内, 不会直接流入地表水体中, 因此不会对周边地表水体产生环境风险性影响。当发生泄漏事故时, 企业及时有效采取泄漏污染控制措施, 项目事故泄漏的地下水环境影响基本可控, 不会对周边敏感点、地下水环境产生不良影响。				
评价结论与建议	通过风险防范措施的设立和应急预案的建立, 可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置, 并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案, 在此情况下, 建设单位环境风险可以有效防控, 对环境的不利影响可以得到有效的控制, 项目风险水平在可接受的范围内				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “”为填写项。					

第六章 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期水污染防治措施

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和轮胎洗涤水，施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘。施工人员生活污水主要源自施工人员日常生活，生活污水依托现有项目生活污水处理设施进行处理达标后排放到工业区污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理。

施工期间，施工单位应严格对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

为避免施工期废水处置不当对周边环境产生影响，施工期必须做好以下污染防治措施：

(1) 在施工期间必须制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

(2) 对于施工人员的吃住等生活地点应统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切废物，包括施工和生活废水。

(3) 在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

(4) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

采取上述治理措施后，可以有效地做好施工污水的污染治理，加上施工周期较短，因此，施工期产生的水污染物对周围水环境影响不大。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的少量废气及施工装修废气。施工期应采取以下防止大气污染的措施：

(1) 合理安排施工工期。

(2) 施工单位应当对施工现场实行封闭围挡。围挡应当稳固、安全、整洁、美观，并符合下列要求：

- 1) 主要路段 $\geq 2.5\text{m}$;
- 2) 一般路段 $\geq 1.8\text{m}$;
- 3) 围挡底部防溢座 $\geq 0.3\text{m}$;
- 4) 围挡顶部均匀喷雾、喷淋等。

(3) 车辆驶出要冲洗:

- 1) 车辆驶出前将车轮、车身清洗干净, 不得带泥上路;
- 2) 工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾;
- 3) 出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施。

(4) 出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面要硬化, 并洒水抑尘等。

(5) 裸露地面要覆盖:

- 1) 裸露地面要定时洒水, 超过四十八小时不作业的, 要覆盖;
- 2) 超过三个月不作业的, 要绿化、铺装、遮盖等;
- 3) 以分段开挖、分段回填方式施工的, 对已回填的沟槽采取覆盖、洒水等措施;
- 4) 路面开挖后未及时回填、硬化的, 采取遮盖等措施。

(6) 主体外侧要防尘

- 1) 脚手架外侧要设置密目式防尘安全网;
- 2) 拆除时采取洒水、喷雾等措施。

(7) 施工作业要喷湿

- 1) 土石方、地下工程等易产生扬尘作业时, 应采取洒水、喷雾等降尘措施;
- 2) 路面切割、破碎、风钻挖掘地面、清扫施工现场等要湿法作业。

(8) 施工现场堆放砂、石等散体物料, 应当设置高度不低于 50 厘米的堆放池。施工现场产生的余土, 应当设置高度不低于 30 厘米的堆放池集中堆放, 堆放地点不得靠近围挡, 堆放高度不得超过 2 米, 并应当采取覆盖、固化或者绿化措施。

(9) 建筑施工中产生的建筑垃圾应用容器采取垂直清运, 严禁凌空抛撒及乱倒乱卸。

(10) 装卸渣土严禁凌空抛散。建设工程施工现场, 必须建立洒水清扫制度, 指定专人负责洒水和清扫工地路面工作。

经采取上述措施后, 项目施工期产生的扬尘对环境影响不明显。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工噪声主要污染环节是施工作业机械的机械噪声和交通车辆的交通噪声，建议采取以下措施：

(1) 对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰的范围；在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在环境噪声背景值较高的时段内进行高噪声、高振动作业；限制夜间进行有强噪声和振动污染的施工作业。

(2) 施工噪声主要来自各类施工机械在运行过程中的噪声。因此，改进施工机械和施工方法是减少噪声的有效方法。施工机械进场应得到环保部门的批准，对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。采用低噪声的压缩机、挖土机等施工设备和施工方法。

(3) 对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。

(4) 根据《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，其作业时间限制在 7 时至 12 时，14 时至 20 时。因特殊情况确需在夜间或中午施工时，应事先报当地环保部门批准，并公告附近居民。

(5) 优化安排施工车流量，合理的选取运输线路，运输线路尽量避开居民区。运输车辆在经过居民区时，在 8:00~12:00、14:00~22:00 时段应控制车速在 40km/h 以下，不得鸣笛，同时减少夜间运输，尽量避免道路车辆噪声扰民。

(6) 合理安排施工进度，尽可能缩短施工时间，最好避免在同一地点集中使用机动设备，施工区布置高噪声施工机械时，应尽量远离声敏感目标。

(7) 加强劳动保护，改善施工人员工作环境，对施工人员应采取轮班作业和发放噪声防护用具，如防声头盔和耳罩等。

(8) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报当地环境保护行政主管部门备案。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）、《广东省城市垃圾管理条例》等有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(2) 施工活动开始前，施工单位要向当地环境保护或环卫部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到制定地点合理处置。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(5) 在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

一般情况下，项目建设施工过程会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 水污染防治措施及可行性分析

6.2.1.1 废水排放方案

(1) 生产废水

废电路板湿法分选车间生产废水经沉淀循环水池沉淀处理，压滤处理除去大部分悬浮物后，可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水，不外排。

环保砖生产车间地面和设备清洁废水经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水，不外排。

初期雨水经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水，不外排。

因此，本项目生产废水均经处理后回用于生产，不外排。

(2) 生活污水

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入蕉华工业园污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理。

6.2.1.2 生产废水处理措施

(1) 废水水质

类比同类型企业，废电路板湿法分选生产线主要污染物为 SS。环保砖生产车间地面和设备清洗废水污染物主要为 COD_{Cr}、SS、石油类。

(2) 废水产生频率、产生量及废水处理规模

根据工程分析，废电路板湿法分选生产线废水为连续产生，环保砖生产车间地面和设备清洗废水为每日定时产生。废电路板湿法分选生产线废水产生量为 $162.7\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀循环水池（设计处理规模 $200\text{m}^3/\text{d}$ ）沉淀处理，压滤处理除去大部分悬浮物后，可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水，不外排。环保砖生产车间地面和设备清洗废水产生量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ，污水经三级沉淀池（设计处理规模 $5\text{m}^3/\text{d}$ ）沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水，不外排。本项目初期雨水量约为 $125\text{m}^3/\text{次}$ ，经初期雨水收集池（ $300\text{m}^3/\text{d}$ ）沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水。

(3) 废水处理工艺

废电路板湿法分选生产线废水相对简单且回用水质要求很低，故采用沉淀工艺处理，压滤机压滤后废水可直接回用于湿法破碎、水力摇床用水。环保砖生产车间地面和设备清洗废水量产生量较少，环保砖生产线对用水水质要求很低，经沉淀处理后直接用于环保砖配料用水。沉淀、压滤工艺的特点为利用水的自然沉淀和压滤机滤布过滤作用去除水中的悬浮物。

(4) 废水回用可行性

项目废电路板湿法分选车间废水主要成分为 SS 和水，经沉淀处理后，上清液回用于破碎、分选工序，未引入不明确及可能造成产品性能改变的组分，且破碎、分选工序用水对用水水质要求不高。因此对废电路板分选处理无影响，可回用作破碎、分选工序用水。

环保砖生产车间地面和设备清洁废水主要成分，与制砖原料一致，均来自制砖原料废树脂粉及其他原料，且制砖生产产品添加水主要为了混合物料，对水质要求不高，故该部分废水经静置沉淀后回用于免烧砖配料，可行。

初期雨水主要为含有废树脂粉、制砖原料等的雨水，污染物浓度不高，且废电路板破碎、分选工序用水对用水水质要求不高。因此对废电路板分选处理无影响，可回用作破碎、分选工序用水。制砖配料用水对水质要求不高，也可以用于制砖配料用水。

综上所述，生产废水可实现循环利用，无生产废水外排，水污染防治措施可行。

6.2.1.3 生活污水处理设施

生活污水经化粪池预处理后，污染物浓度可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入蕉华工业园污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理后外排，对纳污水体的影响不大。

6.2.2 水污染防治设施经济可行性分析

项目废水污染防治措施的投资约 30 万元，占项目投资总额的 1%，费用合理，采用上述治理措施后可有效减少废水污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。

因此，项目废水防治措施在经济上是可行的。

6.2.3 大气污染防治措施及可行性分析

6.2.3.1 废气处理工艺路线

根据本项目的废气特点，项目废气产生位置和应采取的处理工艺如下。

表 6.2-1 各类废气应采取的处理措施

废气类别	产生位置	主要污染物	处理工艺	排放口
废电路板湿法分选工艺废气	一级破碎机	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	1 根，15 米
环保砖生产车间废气	卸料、投料、称量、搅拌混合	颗粒物	布袋除尘	1 根，15 米

6.2.3.2 废气处理工艺的处理效率分析

① 旋风除尘

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这一个原理基础成功研究出了一款除尘效率为 90% 以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 5 μm 以上的粒子（去除效率达 95% 以上），并联的多管旋风除尘器装置对 3 μm 的粒子也具有 80~85% 的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达 1000℃，压力达 500×105Pa 的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 500~2000Pa。因此，它属于中效除尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒（<5 μm）的去除效率较低。

② 布袋除尘

布袋除尘器除尘时，含尘气流从下部进入滤袋，在通过滤料的空隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排除口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。袋式收尘器主要依靠以下几方面的作用：**A 重力沉降**：含尘气体进入布袋收尘器时，颗粒较大、比重较大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。**B 筛滤**：当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来。**C 惯性力作用**：气流通过滤布时可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。**D 热运动作用**：质轻体小的粉尘随气流运动，非常接近于气流之线，能绕过纤维。但它们在受热时作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向。这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。

布袋除尘器对细尘粒（ $1\sim 5\mu\text{m}$ ）的效率在 99%以上，还可以除去 $1\mu\text{m}$ 甚至 $0.1\mu\text{m}$ 的尘粒。

废电路板湿法分选生产线粉尘经过采取“旋风除尘+布袋除尘”措施处理后，除尘总处理效率可达 99%以上，环保砖生产车间粉尘废气经采用脉冲布袋除尘器处理后，除尘效率可达 99%以上。经过处理后，粉尘扩散入环境空气中的浓度极小。经核算，项目经排气筒 DA001、DA002 排出的废气粉尘排放浓度和速率均远低于《广东省地方标准大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准。同时经大气环境影响模型预测，粉尘颗粒物最大落地浓度远远也小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019），废线路板回收破碎、分选颗粒物废气采用袋式除尘为可行技术。根据《逸散性工业粉尘控制技术》布袋除尘器处理系统除尘效率为 99%，因此，环保砖生产车间粉尘废气采用袋式除尘为可行技术。

因此，在废气处理技术工艺上，本项目废电路板湿法分选生产线粉尘采取“旋风除尘+布袋除尘”工艺，环保砖生产车间粉尘废气采用布袋除尘工艺是可行的。

6.2.3.3 大气污染防治措施经济可行性分析

项目废气治理措施总投资约为 60 万元，占项目总投资 3000 万元的 2%，因此废气处理措施具有经济可行性。

综上所述，项目废气处理措施具有经济技术可行性。

6.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

6.2.4.1 噪声污染防治措施技术可行性分析

技改扩建项目运行过程中主要噪声设备有破碎机、水力摇床、搅拌机、叠板机、成型机、风机、泵等，其噪声强度在 70~85dB（A）之间。

本项目采取的主要降噪措施有：

（1）选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，生产设备、风机等设备作基础减振等措施；

（2）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；

（3）在平面布置上，高噪声源尽量远离厂界；在厂区内、厂房四周及厂界周围设置围墙及绿化隔离带，以确保厂界噪声达标。

（4）生产厂房采取吸声及隔声设计，降低生产厂房外噪声强度。

在采取相应的措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围环境影响较小。项目拟采取的措施符合噪声防治原则，技术也比较成熟，因此，本项目拟采取的噪声污染防治措施是可行的。

6.2.4.2 噪声污染防治措施经济可行性分析

本项目噪声污染治理措施投资约 10 万元，占项目投资总额（3000 万元）的 0.3%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周边声环境的影响，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

6.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

6.2.5.1 固体废物防治措施

本项目运营期间，本项目运营期间产生的固体废物主要有初期雨水沉淀污泥、环保砖生产车间清洗水沉淀污泥、环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘、废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘；收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料、废弃除尘布袋；机修含油废物；生活垃圾。

1、生活垃圾

技改扩建项目新增员工 35 名，生活垃圾产生量估算为 10.5 吨/年，收集后交由环卫部门统一收集处理。

2、一般工业固体废物

(1) 初期雨水沉淀污泥量为 3t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(2) 环保砖生产车间清洗水沉淀污泥量为 0.555t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(3) 环保砖生产车间卸料、投料、称量、混合搅拌布袋除尘系统收集的粉尘量为 11.296t/a，水泥储罐布袋除尘器收集的粉尘量为 3.564t/a。环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘量合计为 14.86t/a，收集后回用到环保砖生产车间用于制砖原料。

(4) 废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘量为 11.977t/a，收集后回用于湿法分选工艺。

3、危险废物

(1) 收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料由于沾染了危险废物属于危险废物，危废编号 HW49、废物代码 900-041-49，危险特性为 T。收集后应交由有资质单位处理。

(2) 机修含油废物

项目生产设备维修产生的含油废物量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，含油废物属于危险废物，危废编号 HW08、废物代码 900-214-08，危险特性为 T，I。收集后应交由有资质单位处理。

6.2.5.2 危险废物暂存可行性分析

表 6.2-2 本项目危险废物暂存场基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂仓库	废包装材料	HW49	900-041-49	厂区南部	10m ²	袋装堆存	0.5t	90天
		机修含油废物	HW13	900-214-08			带盖铁桶保存	0.3t	90天
2	废电路板、废覆铜板仓库	废电路板	HW49	900-045-49	厂区南部	900m ²	袋装堆存	1500t	15天
3	废树脂粉堆放区	废树脂粉	HW13	900-451-13	厂区南部	750m ²	袋装堆存	2500t	15天

危险废物的储存形式主要有桶装、袋装，桶的规格有吨桶；袋装主要是吨袋。本项目危险废物暂存仓库暂存的废包装材料、机修含油废物采用桶装，废电路板和废树脂粉采用吨袋装。危废储存时的叠放层数一般为 1~4 层，本项目危险废物暂存仓库按叠放 1 层考虑，废树脂粉仓库按照叠放 4 层考虑、废电路、废覆铜板仓库按叠放 2 层考虑。考虑到一般情况下吨桶或吨袋的占地面积为 1m^2 。考虑到装运需要一定的空间，因此计算储存空间时，预留 15% 的位置作为装运使用。

各类危废的最小需求储存面积如下表。

表 6.2-3 本项目各类危险废物最小需求储存面积计算表

序号	危废名称	设计暂存量 (t)	暂存天数	单位面积存放数量 (t)	空隙率	所需最小面积 (m^2)	本项目设置面积 (m^2)
1	废包装材料、机修含油废物	0.8	90	1	15%	0.2	10
2	废电路板	30000	15	2	15%	882	900
3	废树脂粉	50000	15	4	15%	735	750

本项目拟存放在危险废物暂存仓库的危险废物量为 0.8t/a ，本项目设置的危险废物暂存仓面积为 10m^2 ，可暂存约 14t 的危险废物，可暂存 90 天产生的危险废物量。本项目废树脂粉处理量为 50000t/a ，本项目设置的废树脂粉仓库面积为 750m^2 ，共可暂存 2500t 废树脂粉量，可暂存约 15 天的废树脂粉量；本项目设置的废电路、废覆铜板仓库面积为 900m^2 ，可暂存 1500t 废电路、废覆铜板原料，可以暂存约 15 天的废电路板、废覆铜板处理量。因此，本项目危险废物暂存场的存储能力满足要求。

对于危险固废暂存点，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及 2013 年修改单的要求进行防渗设计。危险废物贮存设施应设有火情监测和灭火设施，其内部装饰应满足《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2001)中的有关规定。对危险废物贮存仓库所设置的相应防火防爆、通风、防毒等安全设施应定期监测，确保现场符合要求。

6.2.5.3 危险废物处置措施可行性分析

废包装材料、机修含油废物收集后交由有资质的危废处理单位处置，因此，废包装材料、机修含油废物外委处置是可行的。

6.2.6 地下水污染防治措施及可行性分析

1、地下水环境保护要求及控制原则

根据厂房、仓库以及厂内中的生产废水处理设施、生活污水处理设施等可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。

因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

2、源头控制措施

本项目应选择先进、成熟、可靠的处理工艺，并对产生及处理的渗漏液进行合理的处理，主要包括在生产工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

3、分区防控措施

根据厂区水文地质条件，厂区上部包气带主要为人工填土及破积土，渗透性能较好，厂区天然包气带防污性能弱，根据工程分析，厂区生产过程中不排放生产废水，但生产过程中存在重金属等污染物。根据导则，将建设场地划分为重点防渗区及一般污染防治区，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方案。

重点防渗区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物（且包含重金属污染物）泄漏后，难以及时发现和处理的区域或部位，主要包括主生产区、仓库等。

一般污染防治区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄（无重金属污染物，均为一般污染物）漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括生活污水处理系统、一般生活办公区、管道等。

本项目防渗要求设计详见下表。

表 6.2-4 项目防渗措施要求一览表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
重点防渗区	废电路板湿法分选车间、环保砖生产车间	不低于6.0m厚等效粘土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照GB 18598执行；此外，应严格设置顶棚，并对防雨设施定期检测
	贮运工程（废电路板、废覆铜板仓库、危险废物暂存仓库、废树脂粉仓库）	
	初期雨水收集池（应急事故池）、沉淀循环水池	
一般防渗区	除重点防渗区以外的区域（办公楼、宿舍、厂区道路、停车场	不低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能；或参照GB 18598执行

等)

本项目防渗措施如下：

(1) 重点防渗区防渗措施：

废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库、危险废物暂存仓库等危险废物贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求进行防渗，包括：1) 废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库、危险废物暂存仓库等危险废物贮存设施，建设 1m 高围堰，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容(即不相互反应)；2) 废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库、危险废物暂存仓库等地面采用混凝土构筑，混凝土上设置不小于 2 毫米厚的防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

废电路板湿法分选车间、环保砖生产车间地面采用混凝土构筑，混凝土上设置不小于 2 毫米厚的防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

本项目初期雨水收集池(应急事故池)、沉淀循环水池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥建造，并且水泥用量不大于 360kg/m^3 ，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8，全池涂环氧树脂防渗(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

(2) 一般防渗区防渗措施：

一般防渗区采用铺设混凝土的硬化地面(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s)。

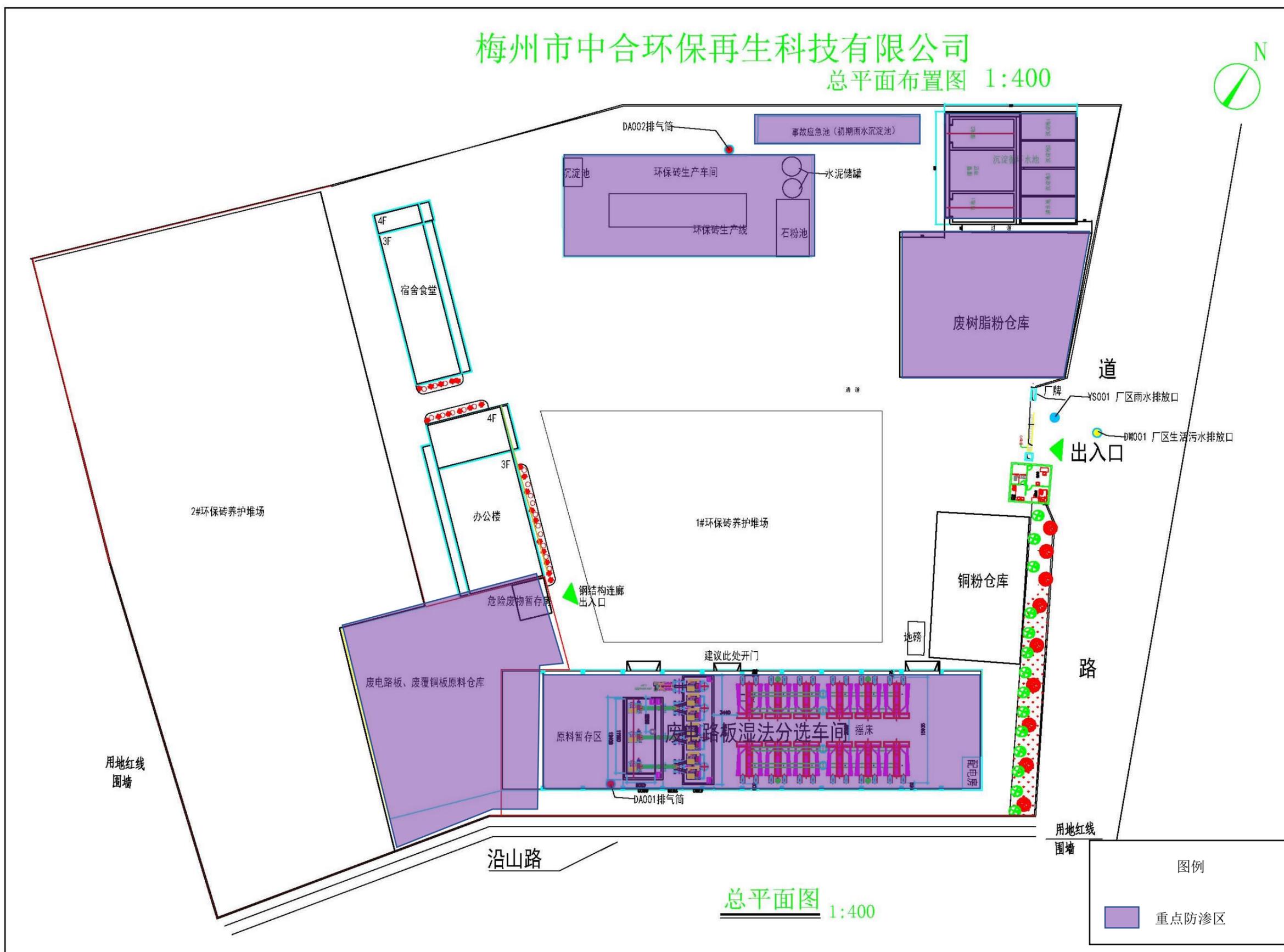


图 6.2-1 技改扩建项目地下水防渗分区图

4、环境管理措施

①管理措施

a.防止地下水受到污染是环境保护管理部门的主要职责之一。公司应设立专门的环境保护管理部门，由专人负责防止地下水污染管理工作。

b.公司环境保护管理部门应委托具有地下水监测资质的单位负责地下水监测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

c.建立地下水监测数据数据库，与项目区环境管理系统相联系。

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

②技术措施

a.按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 要求，及时上报监测数据和有关表格。

b.在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每半年一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③定期编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的生产装置地面、仓库地面、污水池、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

5、地下水环境风险事故应急预案

应急预案

在制定全厂安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

①应急预案的日常协调和指挥机构；

②相关部门在应急预案中的职责和分工；

③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

地下水应急预案详见下表。

表 6.2-5 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：主生产车间、仓库、污水处理池等，在厂区总图中标明位置
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）和一般环境事件（IV级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域含水层及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息，保障地下水用水安全。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6、应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，依托布设的3口跟踪监测井位（第一口井位于厂区上游边界，第二口井位于厂区，用于监控污染源，第三口井位于下游），按照应急预案马上采取紧急措施。

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水潜在用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，

尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，通过厂区下游抽水井抽出污水送污水处理站集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

当发现厂区内受到范围污染时，首先确定污染的大致范围。根据污染的范围，启动相应的应急排水井，抽出污水送污水处理站集中处理。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

6.2.7 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

(1) 加强源头控制，生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区发生火灾事故时，将消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

(2) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。

(3) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置及原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋；

(4) 做好厂区分区防渗，各危废暂存设施等须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。

(5) 加强土壤及地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，土壤污染防治措施是可行的。

第七章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，包括项目的环境保护措施投资估算、环境损失（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.1 环保费用估算

根据本项目拟采取的环保措施和对策，本项目用于环境保护的投资费用主要是废气收集处理、废水处理设施、噪声防治设施、地下水防渗措施和固废暂存设施等的费用。

本项目环境保护投资约 150 万元人民币，占总投资额 3000 万人民币的 5%。本项目环保设施投资明细详见**错误!未找到引用源。**。

表 7.1-1 项目环境保护投资估算一览表

类别	治理项目	防治措施	费用（万元）	
运营期	废水	沉淀循环水池	生产废水沉淀回用	20
		初期雨水收集	雨水收集系统，初期雨水收集池	20
	废气	废电路板湿法分选车间废气	旋风除尘+布袋除尘	30
		环保砖生产车间粉尘废气处理	脉冲布袋除尘	30
	噪声	设备噪声	隔声、消声、减振等处理	10
	固废	生活垃圾	交环卫部门收集处理	1
		危险废物	交有资质单位处理	2
	地下水、土壤	车间防渗	危险废物暂存仓库、废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库、废电路板湿法分选车间、环保砖生产车间等防渗	37
合计			150	
总投资比例			5%	

由上表可看出，项目环保投资占总投资的 5%，所占比例较低，因此，环保投资相对工程总投资来说是可以承受的，在经济上是可行的。本评价要求环保设施与整个主体工程实现

“三同时”，环保措施能够满足项目的需要。

7.2 环境经济损益分析

7.2.1 环境损益分析

本项目建成投入使用后，将不可避免地对附近的生态环境、水环境、环境空气、声环境、土壤环境等造成一定的影响。但是，在保证环保设施的建设，并对环保设施加强运行管理，严格有效控制项目运行过程中产生的各类环境影响因素，则本项目将不会对其拟建址所在区域环境带来不良影响。

1、水环境损失

本项目生产废水经处理后回用于生产，不外排。生活污水主要污染物为 COD、悬浮物、氨氮等，生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理。

2、大气环境损失

废电路板湿法分选生产线破碎粉尘废气通过 1 套旋风除尘+布袋除尘器处理达标后经 15m 高排气筒排放。废气处理系统的除尘效率可达 99%以上。

环保砖生产线设置 1 套脉冲布袋除尘器处理粉尘废气。粉尘废气经处理达标后经 15m 高排气筒排放。废气处理系统的除尘效率可达 99%以上。

无组织废气通过确保生产设备的密闭程度，提高废气收集效率，同时，生产期间车间加强抽排风，保障空气清新，降低无组织排放对周边的影响。

只要采取合理的防范措施和严格的管理，本项目产生的废气不会对周围环境空气质量产生明显不良影响。

3、声环境损失

本项目营运期主要生产线设备和辅助设备噪声经隔音、减振处理、门窗隔音后已大为降低，着重控制厂区内办公用地以及边界处的区域环境噪声强度，保护周边区域声环境质量，再经项目围墙和绿化带的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，本项目造成的声环境质量损失很小。

4、土壤环境损失

本项目建设用地为工业用地。项目建设对土壤、植被等影响较小。但是仍然要注意，在建设过程中要尽量避免对所占用土地造成污染。

另一方面，除了建筑用地占用用地外，在处于被占土地周围的人工植被和土壤将受到一定程度的影响，影响主要来自被占用土壤建成后的地面径流、周边污染、人为活动的扩展等。

5、正面环境效益

本项目综合利用的主要原材料为电路板生产产生的废电路板、覆铜板和物理破碎分选废电路板、覆铜板产生的树脂粉。目前，梅州市电子电器和电路板、覆铜板生产企业较多，目前梅州市只有一家 HW49 废电路板处理资质的企业，而且梅州市没有废树脂粉综合利用企业。本项目为废电路板、废覆铜板、废树脂粉综合利用项目，利用电路板生产厂家产生的废电路板、废覆铜板通过破碎分选出其中的有用金属，这不仅有效的防止了废电路板污染环境，而且有效的回收了资源，提高了资源利用率，减小了资源开发过程中的环境污染。采用废树脂粉生产环保砖有减少处理废树脂粉填埋的污染，节省填埋树脂粉的土地空间，变废为宝。

从区域环境保护角度考虑，本项目建成后，本项目对危险废物的利用量为 7.8 万 t/a，减少区域危险废物排放 7.8 万 t/a。因此，本项目环境效益是明显的。

7.2.2 经济损益分析

本项目总投资约 3000 万人民币，本项目建成后经济效益较好，主要经济效益指标见下表。

表 7.2-1 项目主要经济效益指标汇总表

序号	名称	单位	数量
1	总投资	万元	3000
2	总产值	万元	7000
3	年均利润（税后）	万元	2000
4	年均所得税	万元	500

由上表可见，该项目建成投产后为企业创造年均 2000 万元的税后利润，也为当地政府带来 500 万元的税收收入，因此项目从经济损益角度分析是可行的。

7.2.3 社会效益分析

本项目建成后拟配置 50 名员工，员工大部分拟从本地及周边聘请，不但解决当地部分就业问题，还可以通过职工的日常消费带动更多的服务业等第三产业发展，将会创造较多的就业机会，为地方的经济发展起到推动作用。

总体而言，本项目的建设和运营在取得较好经济效益的同时也可带来良好的社会效益。

7.3 环境影响经济损益分析总结

本项目的建设运营具有良好的社会效益和经济效益，不仅为促进梅州市电子工业健康发展起到了重要的促进作用，并且具有利税能力。该项目自身对环境的正面效应远比建设造成

的环境负效应大，所以该项目建成后的环境效益利大于弊，社会综合效益较明显，从较大的社会效益和较好的经济效益角度来看，本项目的建设是可行且很有必要的。

第八章 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运营期，不可避免地对周边环境产生一定的影响，因此必须采取科学合理的环境保护措施，降低环境影响的程度，同时还必须建立一套有针对性且较完善的环境管理与监测计划，并为保证环境影响评价的准确性提供依据。环境管理与监测计划是以保护环境为主要出发点，根据本项目的实际建设情况，结合本项目不同工况、不同环境影响下，有针对性地提出具有实际的可操作性和有效的可监督管理性的环境管理措施、监测计划，为项目的环境管理工作作出具体安排和环保措施的落实提供指导，保障社会经济的可持续发展。

环境管理与监测计划主要内容是：针对本项目的设置合理科学的环境管理机构、建立日常环境管理制度、明确组织机构工作职责，保障项目的正常运行；根据项目的实际情况及项目所在区域的特性提出合理的污染源监测计划及环境质量监测计划，监控项目运行对周边环境的影响程度；规范化排污口的设置；进行“三同时”环保验收工作。

8.1 运营期环境管理

8.1.1 环境管理内容

根据《建设项目环境保护设计规定》，本工程在需设置专门的环境管理人员和环境监测机构，并配备必须的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，编制1~2人。该机构的管理职责是：

- (1)制订本工程及岗位环保规章制度，检查、监督制度落实情况；
- (2)制订本工程环保工作计划和环境方针，负责组织落实；
- (3)组织实施本项目环境监测计划，掌握各产污环节排污、环保设施运行动态及环境质量状况；
- (4)制定环保设施运行管理计划，组织检查修理、改进环保设施，保障环保设施正常运行，并定期巡回检查；
- (5)提出各种环保装置运行操作规程，各种污染防治对策，纠正和预防措施，提出污染控制工艺参数和清洁工艺参数；

(6)组织实施本项目职工的环保教育和培训；

(7)负责与地方环保部门沟通，建立环境信息交流、环境文件控制、环境应急准备和响应系统，协调、处理环境问题纠纷；

(8)建立污染源调查和环保设施运行档案及本项目装置的环保文件、数据管理系统，建立健全内部审核和管理评审机制。

8.1.2 基本目的和目标

为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的步同规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.3 环境管理制度

(1) “三同时” 制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(3) 污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和环境事故应急处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

(4) 环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技

术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(5) 固体废物管理制度

①建设单位应将可能产生危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 工程组成

表 8.2-1 项目组成一览表

项目组成	建设内容	建设内容
主体工程	废电路板湿法分选车间	利用现有项目仓库改建，建设废电路板湿法分选生产线 1 条，年处理废电路板（不含元器件）28000t、废覆铜板 2000t。
	环保砖生产车间	新建，建筑面积 600m ² ，配置环保砖生产线 1 条，年处理废树脂粉 50000t。
公用及辅助工程	办公楼、值班室、倒班宿舍楼	依托现有已建成的建筑物，功能不变
储运工程	废树脂粉仓库	新建，建筑面积为 750m ² 。可暂存 2500t 废树脂粉量。
	废电路板、废覆铜板原料仓库	利用现有项目分选车间改建，建筑面积为 900m ² 。用于暂存废电路板、废覆铜板，可暂存废电路板、废覆铜板 1500t。
	1#环保砖养护堆场	新建，占地面积为 2500m ² 。用于环保砖堆存养护。
	2#环保砖养护堆场	新建，占地面积 4000m ² ，用于环保砖堆存养护。
	沉淀循环水池	新建，占地面积 320m ² ，用于生产废水沉淀、压滤处理，回用水回用设施。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供电，在废电路板湿法分选车间内设置 1 个配电房，面积 12m ²
	排水	厂区内设置雨污分流排水系统，污水由污水管道与蕉华工业区污水管网接驳，雨水由雨水管道与蕉华工业区雨水管网接驳。
环保工程	生产废气处理设施	废电路板湿法分选车间设置 1 套破碎粉尘废气处理系统

		环保砖生产车间设置1套粉尘废气处理系统
	废水处理设施	设置初期雨水沉淀池1个，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀处理后回用于生产；设置1个三级化粪池，生活污水经三级化粪池预处理后排入蕉华工业园污水管网；设置1个沉淀循环水池用于处理废电路板湿法生产线废水；设置1个三级沉淀池用于处理环保砖生产车间地面清洗和设备清洗废水
	噪声治理	主要生产设备基础减振、隔声、消音等措施
	固废治理	设置危险废物暂存场3个（含废树脂粉仓库，废电路板、废覆铜板原料仓库、危险废物暂存仓库），一般工业固废暂存场2个
	环境风险	设置1个事故应急池，有效容积300m ³

8.2.2 原辅料组分

表 8.2-2 原辅材料用量

生产线	原辅材料名称	分类	年耗量 (t/a)	性状、包装	贮存量	贮存位置	备注
废电路板湿法分选生产线	废电路板（不含元器件）	废电路板光板	28000	固态、袋装	1500t	废电路板、废覆铜板原料仓库	来源于梅州市及周边地区线路板厂、覆铜板厂
	废覆铜板	废覆铜板	2000	固态、袋装	100		
环保砖生产线	废树脂粉	/	50000	固态、袋装	2500t	废树脂粉仓库	其中21000t来源于本项目废电路板湿法分选生产线，其余29000t来源于梅州市及周边地区废电路板、废覆铜板物理分选处理厂家
	石粉	/	80000	固态、散装	1000t	堆放于制砖车间原料仓	外购
	水泥	/	30000	固态、粉料、散装	100t	堆放于水泥储罐	外购

8.2.3 污染物排放清单

本项目生产废水经处理后回用于生产，不外排。生活污水经预处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理，废水污染源排放清单见表 8.1-2，废气污染源排放清单详见表 8.1-3。

表 8.2-3 废水污染源排放清单

污染物种类	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	生活污水	废水量	1320	0	1320
		CODcr	0.475	0	0.475

		BOD ₅	0.191	0	0.191
		SS	0.182	0	0.182
		氨氮	0.032	0	0.032
		动植物油	0.030	0	0.030
	废电路板湿法分选车间生产废水	废水量	48810	48810	0
	环保砖生产车间清洗废水	废水量	1110	1110	0
		COD _{Cr}	0.222	0.222	0
		石油类	0.022	0.022	0
		SS	0.555	0.555	0
	初期雨水	废水量	15000	15000	0
		COD _{Cr}	3	3	0
		石油类	0.3	0.3	0
		SS	3	3	0

表 8.2-4 废气污染源排放清单

生产线名称	排放口	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)	废气处理措施	风量 (m ³ /h)	排气口高度 (m)	排气口直径 (m)	执行标准		
										浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	标准来源
废电路板湿法分选生产线	DA001	颗粒物	2	0.025	0.121	旋风+布袋除尘器	15000	15	0.6	120	0.21	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
环保砖生产线	DA002	颗粒物	1.3	0.028	0.114	脉冲布袋除尘	22000	15	0.8	120	0.21	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废电路板湿法分选车间、环保砖生产车间	无组织厂界	颗粒物	/	/	0.426	/	/	/	/	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值

*注：厂区及周边 200m 范围内建筑物高度为 12m，本项目 DA001、DA002 排气筒高度为 15m，不能高出周边 200m 范围内的建筑物 5m 以上。因此颗粒物排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准 15m 排气筒高度对应的排放速率限值的 50%。

8.2.4 信息公开

(1) 建设项目开工前的信息公开

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2) 建设项目施工过程中的信息公开

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(3) 排污许可信息公开

依据《排污许可管理办法（试行）》（2018年1月10日公布，自公布之日起施行）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）相关规定，建设单位应在发生实际排污行为之前申请排污许可证，并进行信息公开，具体公开内容包括：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑥突发环境事件应急预案；

⑦季报、年度执行报告中相关内容；

⑧其他应当公开的环境信息。

(4) 建设项目竣工环境保护验收信息公开

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设单位应在环境保护设施验收期间，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

(5) 自行监测信息公开

依据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)、《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81号)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的规定,公开排污单位自行监测年度报告,具体包括:

- ①监测方案的调整变化情况及变更原因;
- ②企业及各主要生产设施(至少涵盖废气主要污染源相关生产设施)全年运行天数,各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况;
- ③按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果;
- ④自行监测开展的其他情况说明;
- ⑤排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

8.3 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033—2019)等文件和行业标准的要求,提出本项目环境监测计划。

8.3.1 运营期污染源监测计划

8.3.1.1 废水监测计划

本项目生产废水经处理后回用于生产,不外排;生活污水经预处理达标后排入工业区管网进入梅州蕉华污水处理厂。项目共设1个废水排污口:生活污水排放口。

本项目实行雨污分流,厂区雨水经收集初雨后排入工业区雨水管网,设雨水排放口1个。

本项目须在生活污水和雨水排放口设置监测点位,监测指标和监测频次如表 8.2-5 所示。

表 8.2-5 废水排放监测点位、监测指标及监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
生活污水单独排放口	pH 值、流量、化学需氧量、五日生活需氧量、氨氮、总磷	每季度一次
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况,可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测

8.3.1.2 废气监测计划

(1) 有组织废气排放监测点位、监测指标及监测频次

本项目共设有废电路板湿法分选生产线粉尘处理排气筒 1 根、环保砖生产车间粉尘废

气处理排气筒 1 根。

监测点位须设在排气筒或排气筒前的废气烟道处，监测指标和监测频次如表 8.2-6 所示。

表 8.2-6 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
废电路板湿法分选生产线粉尘处理排气筒 DA001	颗粒物	每半年一次
环保砖生产车间粉尘废气处理排气筒 DA002	颗粒物	每半年一次

(2) 无组织废气排放监测点位、监测指标及监测频次

无组织废气排放监测点位、监测指标及监测频次详见表 8.2-7 所示。

表 8.2-7 无组织废气排放监测点位、监测指标及监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	颗粒物	每半年一次

8.3.1.3 厂界环境噪声监测计划

厂界环境噪声监测点位设置遵循《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 的原则，依据噪声源在厂区内的分布情况的位置，在本项目东、南、西、北厂界外 1 米处设置 4 个监测点位，每季度开展一次噪声监测，分昼夜进行。

8.3.2 运营期环境质量监测方案

8.3.2.1 大气环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 和各要素环境影响评价技术导则，并结合项目工程特点、厂址区域环境特点，确定项目的环境质量跟踪监测计划见表 8.2-8。

表 8.2-8 大气环境质量跟踪监测计划表

要素	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
环境空气	新七队	TSP、PM ₁₀	每年一次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单

8.3.2.2 地下水环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 和各要素环境影响评价技术导则，并结合项目工程特点、厂址区域环境特点，确定项目的环境质量跟踪监测计划见下表。

表 8.2-9 地下水环境质量跟踪监测计划表

要素	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
地下水	项目地下水上游监测井	铜	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
	项目厂址地下水监测井			
	项目地下水上游监测井(金雁集团明珠冶炼厂分厂监测井)			



图 8.2-1 运营期环境质量监测布点图

8.3.3 信息记录和报告

建设单位应在运营期，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的规定，对监测信息、生产和污染治理设施运行状况信息、一般工业固体废物和危险废物信息进行记录，并编写自行监测年度报告，并按时进行信息公开。

8.3.4 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及梅州蕉华污水处理厂排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向当地排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

8.4 排污口设置及规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》技术要求，本项目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，绘制排污口分布图。

（1）污水排放口

本项目生活污水预处理达标后排入工业区污水管网，应在本项目厂区污水总排放口设置污水排放口标志。

（2）废气排放口

设置 2 个废气标志牌：DA001~DA002 排气筒

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

（3）噪声排放源

设置噪声标志牌，标志牌设在噪声对外界影响最大处。

（4）固体废物储存场

固体废物设置标志牌，在危险废物贮存仓库，必须有防扬尘、防流失、防渗漏、防恶臭等措施。

（5）设置排污标志牌要求

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式标志牌。

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 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，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（如力形标志牌、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。

8.5 建设项目环境保护设施“三同时”验收

凡是通过环境影响评价确认可以开发建设的项目，建设时必须按照“三同时”规定，把环境保护措施落到实处，防止建设项目建成投产使用后产生新的环境问题，在项目建设过程中也要防止环境污染和生态破坏。建设项目的的设计、施工、竣工验收等主要环节落实环境保护措施，关键是保证环境保护的投资、设备、材料等与主体工程同时安排，使环境保护要求在基本建设程序的各个阶段得到落实。本项目环境保护设施“三同时”验收汇总情况见表 8.2-10 所示。

表 8.2-10 技改扩建项目环境保护“三同时”验收一览表

项目	验收点/断面	主要设施	监测指标	排气筒高度	验收标准	排放标准限值
废气	废电路板湿法分选车间 DA001 排气筒	粉尘废气采用旋风除尘器+布袋除尘器处理, 废气处理系统风量15000 m ³ /h	颗粒物	15m	广东省地方标准《大气污染物排放限》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	排放速率: 0.21kg/h 排放浓度: 120mg/m ³
	环保砖生产车间 DA002 排气筒	粉尘废气采用布袋除尘器处理, 废气处理系统风量22000 m ³ /h	颗粒物	15m	广东省地方标准《大气污染物排放限》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	排放速率: 0.21kg/h 排放浓度: 120mg/m ³
废水	生活污水	设置1个生活污水三级化粪池, 生活污水经预设施处理达标后排入梅州蕉华污水处理厂处理	CODcr	—	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500
			BOD ₅			≤300
			SS			≤400
			氨氮			/
	动植物油	≤100				
生产废水	生产废水经处理后回用于生产	-	—	废水处理设施及回用水设施建设和运行情况	-	
噪声	设备噪声	隔声降噪减振	LeqdB (A)	—	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间65 dB (A) 夜间55 dB (A)
固体废物	危险废物	暂存场所具备防风、防雨、防渗、防腐措施		—	(《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001))及其修改单要求、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》	
	一般工业固废暂存场	暂存场所具备防风、防雨、防渗、防腐措施				
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运				
环境风险防范	300m ³ 的初期雨水收集池, 兼作应急事故水池, 各类灭火器、灭火物质、沙袋等应急装备器材			—	事故防范措施按照标准规范建设完成	
环境管理	建立环境管理机构, 进行日常环境管理与例行环境监测			—	环境管理机构的建立和开展工作情况	
地下水、土壤		重点防渗区、一般防渗区防渗措施		—	防渗措施落实情况	

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

梅州市中合环保再生科技有限公司拟于梅州市蕉岭县蕉华管理区老场(蕉华工业园区)对现有项目进行技改扩建,淘汰和更新现有项目生产设备,增加处理废电路板,技改扩建完成后年处理废电路板 28000t、废覆铜板 2000t,配套建设一条年利用 5 万吨(其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量,2.9 万吨为对外收集处理量)废树脂粉生产免烧环保砖生产线。技改扩建项目总投资 3000 万元,环保投资 150 万元,占 11680.66 m²,总建筑面积 5114.1 平方米(其中利用现有建筑面积 3474.1m²,新建建筑面积 1640m²)。技改扩建项目新增员工 35 人,技改扩建后总员工 50 人,全年生产 300 天,每日 2 班,每班 8 小时。技改扩建项目的生产规模为:1、废电路板湿法分选生产线:年处理 2.8 万吨废电路板(HW49,不含元器件 900-045-49)和 2000 吨废覆铜板;2、废树脂粉制砖生产线:年处理 5 万吨废树脂粉(HW13, 900-451-13,其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量,2.9 万吨为对外收集处理量)。

9.2 环境现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状结论

地表水环境质量现状监测与评价表明,石窟河 3 个断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。符合功能要求。

9.2.2 大气环境质量现状结论

本次评价选取 2020 年作为评价基准年,根据《2020 年梅州市生态环境状况公报》,2020 年梅州市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度,CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、臭氧第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准的要求。

2020 年六项基本污染物的年均值及百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准的要求。

本项目所在区域为大气环境质量达标区。

补充监测的 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的 8 小时均值; TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中的日均值标准,铅及其化合物满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区环境空气质量标准要求。

9.2.3 地下水环境质量现状结论

本项目评价范围内地下水的监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准,地下水环境质量良好。

9.2.4 声环境质量现状结论

本项目东、南、西、北厂界的声环境质量现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准,本项目周边华侨农场老场民居的声环境现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,表明项目所在区域的声环境质量良好。

9.2.5 土壤环境质量现状结论

本项目共检测 12 个土壤样品,均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中第二类用地筛选值标准的要求;总体而言,本项目及附近建设工业用地土壤环境风险低,土壤环境质量较好。

9.2.6 底泥环境质量现状结论

河流底泥监测点的所有监测因子数值均低于参照执行的《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 污废水

废电路板湿法分选生产线生产废水产生量为 $162.7\text{m}^3/\text{d}$ ($48810\text{t}/\text{a}$),其主要污染物为 SS,经沉淀循环水池沉淀处理,压滤处理除去大部分悬浮物后,可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水,不外排。

环保砖生产车间地面和设备清洁废水产生量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ($1110\text{m}^3/\text{a}$),污水经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水,不外排。

本项目初期雨水量约为 $125\text{m}^3/\text{次}$,经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水。

生活污水量为 5.5m³/d 经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入蕉华工业园污水管网排入梅州蕉华污水处理厂处理。

9.3.2 废气

废电路板湿法分选生产线破碎粉尘废气通过 1 套旋风除尘+布袋除尘器处理达标后经 15m 高排气筒排放。废气处理系统的除尘效率可达 99%以上, 粉尘废气经处理后污染物排放达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段二级标准。

环保砖生产线设置 1 套脉冲布袋除尘器处理粉尘废气。粉尘废气经处理达标后经 15m 高排气筒排放。废气处理系统的除尘效率可达 99%以上, 粉尘废气经处理后污染物排放达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段二级标准。

无组织废气通过确保生产设备的密闭程度, 提高废气收集效率, 同时, 生产期间车间加强抽排风, 保障空气清新, 降低无组织排放对周边的影响。厂区颗粒物无组织排放达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织监控浓度限值要求。

9.3.3 噪声

技改扩建项目运行过程中主要噪声设备有破碎机、水力摇床、搅拌机、叠板机、成型机、风机、泵等, 其噪声强度在 70~85dB (A) 之间。

9.3.4 固体废物

技改扩建项目生活垃圾产生量为 10.5t/a; 一般工业固体废物: (1) 初期雨水沉淀污泥量为 3t/a。(2) 环保砖生产车间清洗水沉淀污泥量为 0.555t/a。(3) 环保砖生产车间布袋除尘系统收集的粉尘量为 14.86t/a。(4) 废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘量为 11.977t/a; 危险废物: (1) 收集废电路板、废树脂粉产生的废包装袋材料约 0.5t/a, 项目生产设备维修产生的含油废物量约为 0.3t/a。

9.4 环境影响预测评价结论

9.4.1 施工期环境影响评价结论

本项目施工期污染源主要是施工过程中施工废水、噪声、建材垃圾。施工噪声约为 65~75dB(A)。施工产生的建材垃圾, 主要有钢材边角料、纸类、木材等。其过程较为短暂, 将随着安装的结束, 影响将得以消除。因此, 只要加强装修工程和安装工程期间的管理, 本项目施工期对周围环境的影响不大。

9.4.2 运营期地表水环境影响评价结论

废电路板湿法分选生产线生产废水经沉淀循环水池沉淀处理，压滤处理除去大部分悬浮物后，可直接回用于湿法破碎、湿法分选用水，不外排。环保砖生产车间地面和设备清洁废水经三级沉淀池沉淀处理后用于免烧环保砖生产用水，不外排。初期雨水量经初期雨水收集池沉淀后可用于项目免烧环保砖生产以及废电路板湿法分选生产线生产用水。

生活污水经化粪池预处理后，污染物浓度可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入蕉华工业园污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理后外排，对纳污水体的影响不大。

9.4.3 运营期大气环境影响评价结论

(1) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物的日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

(2) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物的年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

(3) 技改扩建项目新增污染源正常排放条件下减去“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，PM₁₀、PM_{2.5}的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准要求；叠加后 TSP、铅及其化合物的短期浓度符合相应环境空气质量标准要求，项目环境影响符合环境功能区划。

(4) 根据大气环境防护距离计算结果，项目无需设置大气环境防护距离。

根据上述结果，项目的大气影响可以接受。

9.4.4 运营期声环境影响评价结论

本项目在采取基础减振、墙体隔声、距离衰减等环保措施情况下，噪声排放对环境的影响很小，昼夜间厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。厂区周边 200m 范围内无声环境敏感目标，最近敏感点距离项目厂界 220m，噪声对敏感点的影响较小。

9.4.5 运营期固体废物环境影响分析结论

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，厂区生活垃圾设临时堆放点，危险废物设置危险废物临时堆场，一般工业固废设置一般工业固废堆场。其采取的处理措施如下：

(1) 一般工业固体废物：初期雨水沉淀污泥、环保砖生产车间清洗水沉淀污泥、环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘、废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘均收集后回用到生产工艺。

(2) 危险固体废物：废包装袋材料采用专用收集袋收集，暂存于危险固废临时堆场，定期交由有资质单位处理；机修含油废物采用带盖的铁桶收集，收集后交由有资质单位处理。

(3) 生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

本项目固体废物经上述处理后，对周围环境不会造成影响。建设单位须按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全处置。

9.4.6 运营期地下水环境影响评价结论

正常工况下，项目生产设施采取了必要防渗措施，在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地浅层地下水造成影响。非正常工况下，污染物对地下水的影响范围和影响程度较大，从预测结果看，非正常情况下污染泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但项目周边 159m 范围内没有环境敏感点，故在严格落实防渗措施的前提下，地下水环境风险处于可控范围内。

9.4.7 运营期土壤环境影响评价结论

本项目沉淀循环回用水池等池体均进行硬底化和防渗措施，采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层防渗效果满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 防渗要求，正常工况下对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。本项目设有危废暂存仓库，产生的危险废物暂存于危废暂存仓库，危险废物暂存库设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此项目的建设对周边土壤的影响较小。

运营期废气中铜、镍、铅废气排放后沉降输入土壤中的量较小，企业运营 50 年后，本项目运营期废气中铜、镍、铅沉降影响下，评价范围内土壤各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）一筛选值第二类用地标准。

本项目在运营期间各评价因子均满足相应标准要求，对评价范围内的土壤环境敏感目标处及占地范围内的土壤环境影响很小，土壤环境影响可接受。

9.4.8 环境风险评价结论

本项目存在的环境风险为项目废树脂粉仓库未做好防渗防漏；生产废水沉淀循环水池池体破损，导致废水进入地下水。生产设备或线路老化可能导致火灾事故发生，火灾会导致树脂热分解，产生有害物质如一氧化碳、烃类；布袋除尘粉尘处理措施故障造成粉尘的事故排放；通过大气传播扩散到空气中，对周围环境空气产生污染。

项目生产车间、危险废物仓库等设置有截污沟和集液池并与事故应急池连通，当风险物质发生泄漏，基本可把泄漏物质控制在厂区内，不会直接流入地表水体中，因此不会对周边地表水体产生环境风险性影响。当发生泄漏事故时，企业及时有效采取泄漏污染控制措施，项目事故泄漏的地下水环境影响基本可控，不会对周边敏感点、地下水环境产生不良影响。

因此，建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险，且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。综上，项目风险水平在可防控的范围内。

9.5 环境保护措施及可行性分析结论

9.5.1 运营期地表水环境保护措施结论

废电路板湿法分选生产线废水相对简单且回用水质要求很低，故采用沉淀工艺处理，压滤机压滤后废水可直接回用于湿法破碎、水力摇床用水。环保砖生产车间地面和设备清洗废水量产生量较少，环保砖生产线对用水水质要求很低，经沉淀处理后直接用于环保砖配料用水。沉淀、压滤工艺的特点为利用水的自然沉淀和压滤机滤布过滤作用去除水中的悬浮物。

项目废电路板湿法分选车间废水主要成分为SS和水，经沉淀处理后，上清液回用于破碎、分选工序，未引入不明确及可能造成产品性能改变的组分，且破碎、分选工序用水对用水水质要求不高。因此对废电路板分选处理无影响，可回用作破碎、分选工序用水。

环保砖生产车间地面和设备清洁废水主要成分，与制砖原料一致，均来自制砖原料废树脂粉及其他原料，且制砖生产产品添加水主要为了混合物料，对水质要求不高，故该部分废水经静置沉淀后回用于免烧砖配料，可行。

初期雨水主要为含有废树脂粉、制砖原料等的雨水，污染物浓度不高，且废电路板破碎、分选工序用水对用水水质要求不高。因此对废电路板分选处理无影响，可回用作破碎、分选工序用水。制砖配料用水对水质要求不高，也可以用于制砖配料用水。

综上所述，生产废水可实现循环利用，无生产废水外排，水污染防治措施可行。

生活污水经化粪池预处理后,污染物浓度可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,排入蕉华工业园污水管网进入梅州蕉华污水处理厂处理后外排,对纳污水体的影响不大。

9.5.2 运营期大气环境保护措施结论

废电路板湿法分选生产线破碎粉尘废气通过 1 套旋风除尘+布袋除尘器处理达标后经 15m 高排气筒排放。废气处理系统的除尘效率可达 99%以上,粉尘废气经处理后污染物排放达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准。

环保砖生产线设置 1 套脉冲布袋除尘器处理粉尘废气。粉尘废气经处理达标后经 15m 高排气筒排放。废气处理系统的除尘效率可达 99%以上,粉尘废气经处理后污染物排放达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033—2019),废线路板回收破碎、分选颗粒物废气采用袋式除尘为可行技术。根据《逸散性工业粉尘控制技术》布袋除尘器处理系统除尘效率为 99%,因此,环保砖生产车间粉尘废气采用袋式除尘为可行技术。

因此,在废气处理技术工艺上,本项目废电路板湿法分选生产线粉尘采取“旋风除尘+布袋除尘”工艺,环保砖生产车间粉尘废气采用布袋除尘工艺是可行的。

9.5.3 运营期噪声环境保护措施结论

本项目采取的主要降噪措施有:

(1) 选用环保低噪型设备,车间内各设备合理布置,生产设备、风机等设备作基础减振等措施;

(2) 加强设备的日常维修、更新,确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况,防止非正常工况下的高噪声污染现象出现;

(3) 在平面布置上,高噪声源尽量远离厂界;在厂区内、厂房四周及厂界周围设置围墙及绿化隔离带,以确保厂界噪声达标。

(4) 生产厂房采取吸声及隔声设计,降低生产厂房外噪声强度。

在采取相应的措施后,项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,对周围环境影响较小。项目拟采取的措施符合噪声防治原则,技术也比较成熟,因此,本项目拟采取的噪声污染防治措施是可行的。

9.5.4 运营期固废环境保护措施结论

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，厂区生活垃圾设临时堆放点，危险废物设置危险废物临时堆场，一般工业固废设置一般工业固废堆场。其采取的处理措施如下：

(1) 一般工业固体废物：初期雨水沉淀污泥、环保砖生产车间清洗水沉淀污泥、环保砖生产车间布袋除尘收集的粉尘、废电路板湿法分选车间除尘系统收集的粉尘均收集后回用到生产工艺。

(2) 危险固体废物：废包装袋材料采用专用收集袋收集，暂存于危险固废临时堆场，定期交由有资质单位处理；机修含油废物采用带盖的铁桶收集，收集后交由有资质单位处理。

(3) 生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

一般工业固废暂存场、危险废物暂存场进行防雨、防风、防晒、地面防渗处理，不会对周围环境产生较大影响。

9.5.5 运营期地下水环境保护措施结论

(1) 重点防渗区防渗措施：

废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库、危险废物暂存仓库等危险废物贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求进行防渗，包括：1) 废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库、危险废物暂存仓库等危险废物贮存设施，建设 1m 高围堰，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容(即不相互反应)；2) 废电路板、废覆铜板仓库、废树脂粉仓库、危险废物暂存仓库等地面采用混凝土构筑，混凝土上设置不小于 2 毫米厚的防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

废电路板湿法分选车间、环保砖生产车间地面采用混凝土构筑，混凝土上设置不小于 2 毫米厚的防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

本项目初期雨水收集池(应急事故池)、沉淀循环水池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥建造，并且水泥用量不大于 $360\text{kg}/\text{m}^3$ ，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8，全池涂环氧树脂防渗(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

(2) 一般防渗区防渗措施：

一般防渗区采用铺设混凝土的硬化地面(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s)。

9.5.6 运营期土壤环境保护措施结论

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

(1) 加强源头控制，生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区发生火灾事故时，将消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

(2) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。

(3) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置及原料及产品转运、贮存等环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋；

(4) 做好厂区分区防渗，各危废暂存设施等须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。

(5) 加强土壤及地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，土壤污染防治措施是可行的。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设运营具有良好的社会效益和经济效益，不仅为促进梅州市电子工业健康发展起到了重要的促进作用，并且具有利税能力。该项目自身对环境的正面效应远比建设造成的环境负效应大，所以该项目建成后的环境效益利大于弊，社会综合效益较明显，从较大的社会效益和较好的经济效益角度来看，本项目的建设是可行且很有必要的。

9.7 公众意见采纳与不采纳情况说明

建设单位于2021年5月17日至2021年5月27日在梅州市中合环保再生科技有限公司网站上首次公开环境影响评价信息情况；在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，于2021年7月20日至2021年7月30日在梅州市中合环保再生科技有限公司网站上以公告形式进行第二次公示，并于2021年7月21日和2021年7月28日在“南方都

市报”报纸刊登征求意见稿公示信息，同时在项目周边张贴公告。首次网络公示，征求意见稿公示、报纸公示和现场张贴公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废水、废气、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境的影响，争取公众持久的支持。

9.8 总结论

梅州市中合环保再生科技有限公司拟于梅州市蕉岭县蕉华管理区老场(蕉华工业园区)对现有项目进行技改扩建，淘汰和更新现有项目生产设备，增加处理废电路板，技改扩建完成后年处理废电路板 28000t、废覆铜板 2000t，配套建设一条年利用 5 万吨（其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量，2.9 万吨为对外收集处理量）废树脂粉生产免烧环保砖生产线。技改扩建项目总投资 3000 万元，环保投资 150 万元，占 11680.66 m²，总建筑面积 5114.1 平方米（其中利用现有建筑面积 3474.1m²，新建建筑面积 1640m²）。技改扩建项目新增员工 35 人，技改扩建后总员工 50 人，全年生产 300 天，每日 2 班，每班 8 小时。技改扩建项目的生产规模为：1、废电路板湿法分选生产线：年处理 2.8 万吨废电路板（HW49，不含元器件 900-045-49）和 2000 吨废覆铜板；2、废树脂粉制砖生产线：年处理 5 万吨废树脂粉（HW13，900-451-13，其中 2.1 万吨为本项目自身废树脂粉产生量，2.9 万吨为对外收集处理量）。

本项目建设符合国家和广东省产业政策、符合城市总体规划和环境保护规划，厂区平面布局合理。

通过对项目生产过程、产生污染情况、环保治理措施等的分析，并对建设项目厂址周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价，综合环境影响预测，在建设单位严格遵守“三同时”的管理规定，切实落实本报告书提出的有关污染防治措施，强化环境管理，保证环境保护设施的正常运行，严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实环境风险防范措施，则本项目的建设不会对周边环境产生明显不良影响。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

建设单位（盖章）：

温州中合环保再生科技有限公司

联系人（盖章）：

李健

项目负责人（盖章）：

李健

建设 项目	项目名称	温州中合环保再生科技有限公司年产1万吨再生塑料项目				建设内容	建设一条超低温再生塑料（3500A，不含回收料）2.8万吨/年及造粒系统2000吨/年生产线。配套建设一条年综合利用12万吨（其中1.2万吨为木屑且完全焚烧除杂生产，2.8万吨为回收利用处理量）塑料颗粒生产系统环保除尘生产。年产颗粒6000t/a，废气排放64700t/a。						
	项目代码	2308-330300-000000-000000				建设地点	占地面积24800.00平方米（未劃增土地面积）；总建筑面积约164.47平方米（其中构筑物建筑面积约1478.6m ² ，新建建筑面积1486m ² ，年产塑料8114.17t/a，废气排放64700t/a。						
	环评报告审批文号	3.8				环评审批时间	2023年10月						
	环评报告编制单位	合广环				项目投产时间	2023年12月						
	环评报告编制行业类别	384 塑料制品业（不含食品包装）和同类行业				环评报告编制单位名称	温州中合环保再生科技有限公司						
	环评报告编制行业代码	914414217800915638010				环评报告编制单位地址	温州市鹿城区						
	环评报告编制单位	无				环评报告编制单位	无						
	环评报告编制单位	无				环评报告编制单位	无						
	环评报告编制单位	无				环评报告编制单位	无						
	环评报告编制单位	无				环评报告编制单位	无						
建设 单位	建设单位名称	温州中合环保再生科技有限公司		法定代表人	李健		实际控制人	李健		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位统一社会信用代码	914414217800915638		联系电话	8882807372		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位地址	温州市鹿城区嘉善街道社区（嘉善工业区块）		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位名称	温州中合环保再生科技有限公司		法定代表人	李健		实际控制人	李健		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位统一社会信用代码	914414217800915638		联系电话	8882807372		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位地址	温州市鹿城区嘉善街道社区（嘉善工业区块）		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位名称	温州中合环保再生科技有限公司		法定代表人	李健		实际控制人	李健		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位统一社会信用代码	914414217800915638		联系电话	8882807372		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位地址	温州市鹿城区嘉善街道社区（嘉善工业区块）		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
	建设单位名称	温州中合环保再生科技有限公司		法定代表人	李健		实际控制人	李健		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		
建设单位统一社会信用代码	914414217800915638		联系电话	8882807372		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司			
建设单位地址	温州市鹿城区嘉善街道社区（嘉善工业区块）		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司		环评报告编制单位	温州中合环保再生科技有限公司			
污染 物 排 放 量	污染物	废气工程 (已建+在建)		本工程 (拟建+改建+扩建+更)		总量控制 (已建+在建+拟建+改建+扩建+更)		总量控制 (已建+在建+拟建+改建+扩建+更)		总量控制 (已建+在建+拟建+改建+扩建+更)		总量控制 (已建+在建+拟建+改建+扩建+更)	
		污染物名称	污染物名称	污染物名称	污染物名称	污染物名称	污染物名称	污染物名称	污染物名称	污染物名称	污染物名称		
	废气	颗粒物	0.812	0.812	0.132				0.944	0.944			
		CO ₂	0.117	0.117	0.475				0.592	0.475			
		氨	0.000	0.000	0.000				0.000	0.000			
		非甲烷总烃							0.000	0.000			
		苯							0.000	0.000			
		甲苯							0.000	0.000			
		二甲苯							0.000	0.000			
		乙苯							0.000	0.000			
		苯乙烯							0.000	0.000			
		邻二甲苯							0.000	0.000			
		间二甲苯							0.000	0.000			
		对二甲苯							0.000	0.000			
		氯苯							0.000	0.000			
		1,2-二氯苯							0.000	0.000			
		1,4-二氯苯							0.000	0.000			
		三氯苯							0.000	0.000			
		四氯苯							0.000	0.000			
		其他挥发性有机物							0.000	0.000			
废水													
噪声													
固废													

