

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：揭阳市榕城区建成再生资源回收加工

废旧塑料再生利用

建设单位（盖章）：揭阳市榕城区建成再生资源回收加工

编制日期：20

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3n4ygd		
建设项目名称	揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用改扩建项目		
建设项目类别	39--085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	揭阳市建成再生资源回收加工厂		
统一社会信用代码	92440600MA4U4U4U4U		
法定代表人（签章）	陈文龙		
主要负责人（签字）	陈文龙		
直接负责的主管人员（签字）	陈文龙		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东广环环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440600MA4U4U4U4U		
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
陈文龙	201805035440000012	BH025139	陈文龙
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林卓峰	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、附表、附图、附件	BH047527	林卓峰
陈文龙	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025139	陈文龙

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东广宏生态科技有限公司（统一社会信用代码91445200MA52YC7N9P）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揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用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）的编制主持人为陈文龙（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201805035440000012，信用编号BH025139），主要编制人员包括陈文龙（信用编号BH025139）、林卓峰（信用编号BH047527）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





照业营

统一社会信用代码

91445200MA52YC7N9P



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

本)(1-1)

名称 广东广宏生态科技有

注册资本 人民币壹仟贰佰万元

类型三 自然人有限责任公司

成立日期 2019年03月08日

法定代表人 林卓峰

揭阳市榕城区东兴金都花园二期7号铺(自主申

图 10-1-10

[illegible]

关
机
记
登



2024年03月15日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督总局

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Eng

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发。表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名: _____
证件号码: _____
性别: _____
出生年月: _____
批准日期: _____
管理号: 20





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈文龙				证件号码			
参保险种情况								
参保起止时间					参保险种			
					养老	工伤	失业	
202510	-	202602	据	限公司	5	5	5	
截止		2026-02-	计月数合计		实际缴费5个月,缓缴6个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-02-27 15:50

一、建设项目基本情况

建设项目名称	揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用改扩建项目								
项目代码	2603-445202-04-01-735013								
建设单位联系人	陈浩佳	联系方式	15819695231						
建设地点	广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片								
地理坐标	东经 116 度 18 分 55.597 秒，北纬 23 度 28 分 34.611 秒								
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业——85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）——废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）						
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目						
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/						
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10						
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月						
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4200						
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见下表。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 50%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目。</td> <td>本项目不排放有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放，因此项目无须设置大气专项评价。</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目不排放有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放，因此项目无须设置大气专项评价。
专项评价类别	设置原则	本项目情况							
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目不排放有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放，因此项目无须设置大气专项评价。							

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。因此项目无须设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目 Q<1，即项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此项目无须设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目用水市政自来水供应，不涉及河道取水。因此项目无须设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目。因此项目无须设置海洋专项评价。
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。		
根据上表，本项目无须设置专项评价。			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 （1）项目主要从事废塑料再生加工利用，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中所规定的鼓励类。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“8. 废弃物循环利用”。本项目符合国家产业政策要求。 本项目符合关于发布《废塑料加工利用污染防治管理规定》的公告（公告 2012 年第 55 号）中对废塑料加工利用的规定：禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。项目废塑料加工后造粒，不属于生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度		

小于 0.015mm 超薄塑料袋。因此，项目产品及生产规模符合国家现行的产业政策要求。

(2) 项目主要从事废塑料再生加工利用，主要利用 PP、PVC 废塑料再生加工后生成再生塑料颗粒，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中对废塑料加工利用的规定：禁止生产、销售和在经营中使用不可降解的一次性发泡塑料餐具、塑料袋，以及含磷洗涤用品和一次性木筷。因此，项目产品符合《市场准入负面清单（2025 年版）》要求。

(3) 与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）相符性分析

项目主要生产再生 PP、PVC 塑料颗粒，本项目不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）禁止生产的厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品。因此，项目产品及生产规模符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）要求。综上，本项目的建设符合国家产业政策的相关要求。

2、用地规划相符性分析

本项目位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）-26 中心城区土地使用规划图》，所在地为工业用地，不属于基本农田、自然保护区等非建设区，用地符合国家及地方的土地利用规划。本项目周围环境空气质量、声环境、水环境质量良好，项目投入使用后对环境的影响主要为废气、废水、噪声、固体废物，通过采取本报告中相关有效措施后，对环境的影响不大。因此，项目符合产业政策要求，土地使用功能符合规划要求，选址合理。

3、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据“三线一单”数据管理及应用平台，项目位于 ZH44520220002（榕城区重点管控单元）、YS4452023110001（榕城区一般管控区）、YS4452022220014（洪阳河仙桥街道控制单元）、YS4452022340001。

根据单元管控要求进行相符分析，项目共涉及 4 个单元，根据单元准入要求分析，总计发现需关注的准入要求 5 条，其他准入要求 16 条。可见，项目不涉及问题项，在满足准入要求的前提下，项目建设符合广东省“三线一单”生态环境分区的相关要求。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》可知，本项目位于重点管控单元。本项目与《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）中的重点管控单元、优先保护单元要求相符性分析如下：

表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

序号	《管控方案》管控要求摘要			本项目实际情况	是否相符
1	全省 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目为再生塑料造粒，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类，不属于所列的限制类和淘汰类；本项目所在区域大气环境质量达标、声环境质量达标，地表水环境质量受到轻度污染，本项目冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。	相符
		能源 资源 利用 要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	项目生产用水主要是冷却、喷淋用水。冷却水、喷淋废水循环利用，破碎机定期补充用水；符合“节水优先”方针。	相符
		污染 物排 放管 控要 求	实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。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。	本项目的大气污染物 VOCs 按现役源削减量替代的原则执行 VOCs 削减量替代，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 本项目冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理，项目不新增重点污染物，符合污染物排放管控要求。	相符
2	“一 核一 带一 区”区 域管 控要 求	区域 布局 管控 要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、	本项目位于揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片，对照揭阳市土地利用总体规划，本项目所在地块为工业用地，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田	相符

		控要求		退养还滩、退塘还林。	保护区，也不涉及饮用水源保护区。	
			能源资源利用要求	健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。	本项目喷淋水、冷却水循环使用，提高水资源利用效率。本项目生产用水和生活用水均由市政供水提供，不涉及地下水开采。	相符
			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或减量替代。严格执行榕江等重点流域水污染物排放标准。	本项目无使用高 VOCs 的原辅料，且本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过高空排放。 项目冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。	相符
	3	环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	水环境质量超标类重点管控单元。“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”。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。	本项目为废塑料再生造粒项目，不属于耗水量大，冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。 本项目为废塑料再生造粒，不属于污染物排放强度高的行业，不属于钢铁、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。	相符

由上表可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

4、与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）、《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》相符性分析

①生态保护红线

项目选址不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

该《通知》环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断

面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣 V 类，县级及以上集中式饮用水水水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。”

本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准，声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。根据《揭阳市生态环境监测年鉴（2024 年）》：榕江南河云光断面部分样品的溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、粪大肠菌群出现超标外，其他指标监测值均符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类限值；东湖断面部分样品的溶解氧、氨氮、粪大肠菌群出现超标外，其他指标监测值均能符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，说明现在榕江南河的水质属于轻度污染。项目冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

该《通知》资源利用上线目标为：“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。

到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽揭阳。”

项目实施过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

④生态环境准入清单

本项目位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片，对照《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25 号）、《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》，本项目所在地属于榕城区重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44520220002，本项目与管控

单元的相符性分析详见下表。

表 1-3 本项目与榕城区重点管控单元相符性分析

管控 维度	管控要求	本项目情况	相 符 性
区域 布局 管控	1、【产业/鼓励引导类】单元重点发展总部经济、文化旅游、现代服务业，引导传统制造业转型升级。 2、【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关掉。 3、【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 4、【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤油火电、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。 5、【大气/限值类】城市建成区不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。 6、【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目属于再生塑料造粒加工项目，不属于新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。项目生产过程中无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料；无使用高污染燃料及燃煤锅炉。 本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后合并经15m高排气筒 DA001 排放。	相符
能源 资源 利用	1、【水资源/综合类】严格控制用水总量，严格取水许可审批，对用水量较大的第三产业用水户全面实行计划用水和定额管理，逐步关停城市公共供水范围内的自备水源，引导城市工业、绿化、环卫、生态景观等使用再生水、雨水等其他水源。 2、【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。 3、【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	项目属于再生塑料造粒加工项目，喷淋废水、冷却水循环使用。项目所在地为揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片，项目承诺远期将无条件服从城市规划、产业规划和行业环境整治要求，进行搬迁、产业转型升级或功能置换。	相符

污染物排放监控	1、【水/综合类】引榕干渠、榕江南河、仙桥河、梅溪河等重点流域实施水污染综合整治，完善仙梅污水处理厂配套管网，推进城镇生活污水管网全覆盖，因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造。 2、【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于100mg/L的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水BOD浓度。 3、【大气/鼓励引导类】引导五金、不锈钢制品等重点行业粉尘和废气治理设施升级，强化车间无组织排放粉尘和废气的收集和处理。 4、【大气/限制类】现有VOCs排放企业应提标改造，厂区内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》（GB37822-2019）的要求；现有使用VOCs含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低VOCs含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低VOCs含量溶剂替代的除外）。 5、【大气/限制类】现有VOCs重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。 6、【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。	项目属于再生塑料造粒加工项目。项目冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后合并经15m高排气筒DA001排放。项目无锅炉废气产生。	相符
环境风险防控	1.【水/综合类】完善市区榕江、引榕干渠饮用水源地隔离防护设施。做好突发水污染环境事件应急处置预案。2.【土壤/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	项目属于再生塑料造粒加工项目。项目冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。 项目现场进行防渗、防腐蚀、防泄漏等硬底化措施，不会对周边土壤环境造成影响。	相符
综上，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）、《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》是相符的。			

5、厂区平面布局合理性分析

根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中的要求，“再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区）。各功能区应有明显的界线和标志。”

总平面布置既要满足工厂规划要求，也要考虑本工程的生产特性、生产规模、运输条件、安全卫生和环保等要求。

根据建设单位提供总平面布置图，改扩建后项目设置 2 个废塑料生产车间（含振筛、粉碎、造粒、原料及产品存放区、办公区）。

结合本项目实际生产工序，东西厂区北侧各设有振筛、粉碎、造粒工序；项目废气处理系统位于西厂区北侧，就近于造粒等产生废气的区域，可有效缩短废气输送管道，保证废气收集效率；一般工业固体废物暂存间和危险废物暂存间位于东厂区北侧，此处人员流动小，不会影响生产。而生产原料和产品储存在原料及产品存放区，各种物料通过叉车进行运输。

据上述描述可知，项目整个生产工艺流程顺畅、衔接有序，满足生产工艺流程要求，并且物流路线短捷为原则。同时项目南部留有运输通道，用于人流、物流的通行。因此项目平面布置合理。

根据建设单位提供资料，改扩建后项目原料及产品存放区面积约为 1600 平方米，其中约有 90%面积用于储存物料，剩余 10%面积为物流通道。各物料均采用吨袋包装，且项目所涉及的 PP、PVC 等塑料密度均大于 $1\text{g}/\text{cm}^3$ ，本评价设定原料及产品存放区单位面积可储存的物料量为 $1\text{t}/\text{m}^2$ ，采用单层放置，则原料及产品存放区最大可储存 1440t 的物料，其中原料和产品各占 50%，则原料、产品最大可储存 720t。对于项目原料使用总量为 5000t/a，周转频率约为 1 月/次，原料储存量为 417t，项目原料及产品存放区可满足原料储存需求；产品储存情况与原料相同。因此项目仓库可满足项目物料储存周转需求。

本项目的主要大气污染源位于生产车间内，且项目配备有废气处理装置。本项目在废气污染物正常排放情况下，本项目各污染物排放均可满足相关污染物排放标准，因此，本项目的建设基本不会对各敏感点的环境空气质量造成较为明显的影响。

另外，项目主要噪声污染源设于中间生产厂房内，尽量远离周边敏感点，在采取相应隔声、降噪措施的前提下，可保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）3类标准要求。冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。

综上所述，本项目厂区布局紧凑合理，功能明确，本项目符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中对厂区功能布局的要求。企业在运营生产时，必须认真落实各种环保措施，杜绝事故排放，保证生活区的环境质量。

6、与塑料行业相关的标准符合性分析

本项目与塑料行业相关文件相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与塑料行业相关文件相符性分析

序号	文件	要求	本项目情况	相符性
1	《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）	1 总体要求		
		（1）塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识。 （2）含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。 （3）废塑料的收集、再生利用和处置企业，应建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年。	（1）本项目设置专门的贮存场所，不同种类塑料分开存放，具备防雨、防晒防渗、防尘、防扬散和防火措施。 （2）本项目原料为废 PP、PVC 塑料，其中 PVC 为含卤素废塑料，项目单独回收和再生造粒。 （3）项目建立废塑料管理台账。	相符
		2 运输污染控制要求		
		废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染。	本项目废塑料包装物完整并按要求做好标识，同时达到防扬散、防渗漏的运输规范。	相符
		3 预处理污染控制要求		
		分选要求 （1）应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。 （2）废塑料分选应遵循稳定、二次污染可控的原则，根据废塑料特性，宜采用气流分选、静电分选、X 射线荧光分选、近红外分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一或集成化分选技术。	项目原料进厂前已经进行分类，无需人工分拣。	相符

			破碎要求	废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和处理设施。	本项目使用干法破碎，并对应配备除尘设施。	相符
			清洗要求	(1) 宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。 (2) 应根据水选废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，水选废水处理后宜循环使用。	项目无清洗、水选工序	不冲突
			4 再生利用和处置污染控制要求			
			一般性要求	(1) 应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，处理后的废水宜进行循环使用，排放的废水应根据出水接纳水体功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括化学需氧量、悬浮物、pH值、色度、石油类、可吸附有机卤化物等。 (2) 应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气，大气污染物排放应符合 GB31572 或 GB16297、GB37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB14554 的规定。 (3) 废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合 GB12348 的规定。 (4) 再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。	(1) 全厂冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。 (2) 本项目生产过程产生的污染物已按要求配套相应的环保设施，各污染物能满足相应的排放要求。 (3) 项目噪声经减振、隔声、距离衰减后，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。 (4) 本项目生产过程中仅使用 PP、PVC、废塑料，不添加其他辅料。	相符
			物理再生要求	(1) 废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。 (2) 宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。 (3) 宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废过滤网及滤渣产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。	(1) 本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+	相符

				设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后合并经 15m 高排气筒 DA001 排放；全厂冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。 (2) 本项目原料为废 PP、PVC 塑料，其中 PVC 废塑料采用低温熔融造粒工艺。 (3) 废过滤网及滤渣交由专业回收机构回收处置。	
		废塑料的贮存要求	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒防渗、防尘、防散和防火措施；不同种类、不同来源的废塑料应分开存放。	本项目原料贮存在仓库内，满足贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施的要求。	相符
2	《废塑料回收技术规范》 (GB/T39171-2020)	1 总体要求			
		1.1 废塑料回收过程中产生或夹杂的危险废物，或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定为危险废物的，应交由有相关处理资质的单位进行处理。	1.2 从事废塑料分拣的回收从业人员应进行岗前培训。	本项目回收废塑料不涉及医疗废物、危险废物。根据塑料种类，在进场前均已分选好，本项目不涉及分拣。	相符
		2 收集			
		2.1 应按废塑料的种类进行分类收集。废塑料分类及相应原生塑料应用参见附录 A 的表 A.1。	2.2 废塑料收集过程中应包装完整，避免遗撒。	2.3 废塑料收集过程中不得就地洗。	2.4 废塑料收集过程中应使用机械破碎技术进行减容处理，并配备相应的防尘、防噪声措施。
		3 分拣			
		3.1 废塑料宜按废通用塑料、废通用工程塑料、废特种工程塑料、废塑料合金（共混物）和废热固性塑料进行分类，并按国家相关规定分别进行处	项目原料进厂前已经进行分类，无需人工分拣。项目的原料进		相符

		理。 3.2 废塑料分选应遵循稳定、无二次污染的原则，根据废塑料特点，宜使用静电分选、近红外分选、x 射线荧光分选、气流分选重介质分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一和集成化分选技术。 3.3 废塑料分拣过程中如使用强酸脱除废塑料表面涂层或镀层，应配套酸碱中和工艺和污水处理设施。 3.4 废塑料分选过程中宜选出单一组分，达到后期高值化再生利用的要求；不能选出单一组分的，以不影响整体再利用为限；现有方法完全不能分离的，作为不可利用固体废物进行处置。 3.5 破碎废塑料应采用干法破碎技术，并采取相应的防尘、防噪声措施，产生的噪声应符合 GB12348 的有关规定，处理后的粉尘应符合 GB16297 的有关规定；湿法破碎应配套污水收集处理设施。 3.6 废塑料的清洗场地应做防水、防渗漏处理，有特殊要求的地面应做防腐蚀处理。 3.7 废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用高效节水的机械清洗技术和无磷清洗剂，不得使用有毒有害的化学清洗剂。 3.8 分拣后的废塑料应采用独立完整的包装。 3.9 废塑料分拣过程中产生的废水，应进行污水净化处理，处理后的水应作为中水循环再利用；污水排放应符合 GB8978 或地方相关标准的有关规定。	行加工，水选场地做防水、防渗漏处理，有特殊要求的地面应做防腐蚀处理。本项目使用干法破碎，配备除尘设施。项目无清洗工序	
		4 贮存		
		4.1 废塑料贮存场地应符合 GB18599 的有关规定。 4.2 不同种类的废塑料应分开存放，并在显著位置设有标识。 4.3 废塑料应存放在封闭或半封闭的环境中，并设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施，避免露天堆放。 4.4 废塑料贮存场所应符合 GB50016 的有关规定。 4.5 废塑料贮存场所应配备消防设施，消防器材配备应按 GB50140 的有关规定执行，消防供水网和消防栓应采取防冻措施，应安装消防报警设备。	本项目设置专门的贮存场所，不同种类塑料分开存放，具备防雨、防晒防渗、防尘、防扬散和防火措施。	相符
		5 运输		
		5.1 废塑料运输过程中应打包完整或采用封闭的运输工具，防止遗撒。 5.2 废塑料包装物应防晒、防火、防高温，并在装卸、运输过程中应确保包装完好，无遗撒。	本项目废塑料包装物完整并按要求做好标识，同时达到防晒、防火、防高温，运输	相符

		5.3 废塑料包装物表面应有标明种类、来源、原用途和去向等信息的标识，标识应清晰、易于识别、不易擦掉。 5.4 废塑料运输工具在运输途中不得超高、超宽、超载。	规范。	
3	《关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》（环境保护部、国家发展改革委、商务部 2012 年第 55 号）	禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋等）。	本项目选址不位于居民区内，产品为塑料粒，不涉及超薄塑料袋食品用塑料袋的生产；本项目利用的塑料为 PP、PVC 塑料废塑料，不含被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品。	相符
		废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料加工利用过程产生的滤网。	项目废过滤网及滤渣交由专业回收机构回收处置。	相符
4	《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》的通知（揭市发改〔2020〕1115 号）	禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。	本项目不涉及生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。	相符
		禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。	本项目不采用以医疗废物为原料制造塑料制品，不将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。	相符
		全面禁止废塑料进口。	本项目不采用进口废塑料。	相符
		按规定禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产和销售含塑料微珠的日化产品。	本项目不生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签以及含塑料微珠的日化产品。	相符
		按规定禁止投资淘汰类塑料制品项目，禁止新建限制类塑料制品项目。	本项目不属于淘汰类塑料制品项目和限制类塑料制品项目。	相符

5		按规定禁止和限制使用不可降解一次性塑料吸管、不可降解一次性塑料餐具。		本项目不涉及。	不冲突
		加强可循环、易回收、可降解替代材料和产品研发，降低应用成本，有效增加绿色产品供给。		本项目属于可循环、易回收替代材料的生产。	相符
	《废塑料再生利用技术规范》（GB/T37821-2019）	破碎要求	破碎过程宜采用高效节能工艺技术及设备；干法破碎过程应配备粉尘收集和降噪设备；采用湿法破碎工艺应对废水进行收集、处理后循环使用。破碎机应具有安全防护措施	本项目破碎过程采用节能工艺技术及设备，本项目采用干法破碎，并对应配备除尘设施。	相符
		清洗要求	宜采用节水清洗工艺，清洗废水应统一收集、分类处理或集中处理，处理后应梯级利用或循环使用。 应使用低残留、环境友好型清洗剂，不得使用有毒有害和国家严令禁止的清洗剂。 厂内处理后的排放废水，需进入城市污水收集管网的执行 GB/T 31962 要求；直接排放的需满足当地环境保护管理要求。	项目不涉及清洗。	相符
		干燥要求	宜采用离心脱水、鼓风干燥、流化床干燥等工艺，应使用低能耗设备。 干燥废气应集中收集，进入废气处理设施处理，不得随意排放	本项目干燥脱水、烘干脱水采用低能耗设备。项目烘干温度较低，不产生有机废气。	相符
		分选要求	应采用密度分选、旋风分选、摇床分选等技术，目标塑料分选率 $\geq 90\%$ 。 宜使用静电分选、近红外分选、X 射线分选等先进技术，目标塑料分选率 $>95\%$ 。 应选择低毒、无害的助剂分选废塑料。 分选废水应集中收集处理，不得未经处理直接排放。采用密度分选工艺应有高浓度盐水处理方案和措施。	项目无分选工序	不冲突

		造粒和改性要求	造粒废气应集中收集处理。推荐使用真空全密闭废气收集体系收集废气。推荐使用无丝网过滤器造粒机，减少废过滤网及滤渣产生，废弃滤网、熔融残渣应收集处理。再生 PVC 塑料企业宜使用钙/锌复合稳定剂等环保型助剂，减少铅盐稳定剂使用量。应选用低毒、无害的改性剂、增塑剂、相容剂等助剂进行改性，不得使用国家禁止的改性剂。	根据建设单位提供资料，项目造粒机无配套真空全密闭废气收集系统。本项目造粒废气集中收集处理，废气收集体系为密闭、负压，本项目废过滤网经收集后集中处理。本项目不使用助剂、改性剂。	项目未采用真空全密闭废气收集体系收集废气、无丝网过滤器造粒机等推荐工艺。其余相符
		资源综合利用及能耗要求	塑料再生加工相关生产环节，每吨废塑料的综合电耗应低于 500 kW.h；废 PET 再生瓶片类企业及其他废塑料破碎、清洗、分选的企业，每吨废塑料综合新鲜水消耗量于 1.5t。塑料再生造粒企业每吨废塑料综合新鲜水消耗低于 0.2t	本项目每吨废塑料的综合电耗为 180kW·h/t；每吨废塑料工业用水综合新鲜水消耗为 0.14t。	相符

根据上表可知，本项目因设备未采用真空全密闭废气收集体系收集废气、无丝网过滤器造粒机等推荐工艺，但项目采取密闭负压方式规范项目挤出废气收集；其余均符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）、《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）、《关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》（环境保护部、国家发展改革委、商务部 2012 年第 55 号）、《揭阳市发展改革局 揭阳市生态环境局印发《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》、《废塑料再生利用技术规范》（GB/T37821-2019）的通知》（揭市发改〔2020〕1115 号）相关规定要求。

6、与其他相关文件的相符性分析

（1）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的内容，“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”。

本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后合并经 15m 高排气筒 DA001 排放，符合上述要求。

因此本项目建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

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

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>通知》（环大气〔2019〕53号）中“推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率”的内容。

本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放，其中活性炭吸附装置主要用于去除有机废气，项目定期更换活性炭，保持活性炭吸附效率，废活性炭作为危险废物委托有资质单位回收处置。

因此，本项目有机废气处理设施符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>通知》（环大气〔2019〕53号）中的规定，从技术角度分析具有可行性。

(3) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》：“以习近平生态文明思想为指导，统筹疫情防控、经济社会平稳健康发展和打赢蓝天保卫战重点任务，扎实做好“六稳”工作，落实“六保”任务，落实精准治污、科学治污、依法治污，做到问题精准、时间精准、区位精准、对象精准、措施精准，全面加强 VOCs 综合治理，推进产业转型升级和经济高质量发展。坚持长期治理和短期攻坚相衔接，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，严格落实无组织排放控制等新标准要求，突出抓好企业排查整治和运行管理；坚持精准施策和

科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的 VOCs 物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险控制相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。”

本项目属于废塑料再生造粒项目，本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）要求。

（4）与广东省生态环境厅关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的相符性分析见下表。

表 1-5 项目与（粤环办〔2021〕43 号）中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析

环节	要求	本项目情况	相符性
工艺过程	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔炼、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理经 15m 高排气筒 DA001 排放。	相符
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目不采用外部集气罩。	不冲突
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，处于负压下运行。	相符
排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放	目前尚未出台并适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，本项目有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标	相符

		限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;车间或生产设施排气中NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	准》(GB31572-2015,含 2024 修改单)表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值中的较严者。本项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$,本项目采用“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理熔融挤出废气,对 NMHC 处理效率可达到 85%。在规范生产,严格落实并运行废气治理设施的情况下,厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	
	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目承诺 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用;项目生产工艺设备可及时停止运行,无须设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	相符
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目属于废弃资源加工工业,根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019),本项目属于简化管理排污单位,废气排放口排放每半年监测一次,无组织排放每年监测一次。	符合
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目建立含 VOCs 原辅材料台账,对含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量进行记录并保存。	符合
		建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	项目建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据,废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。	符合
		建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目建立危废台账,对危废合同、转移联单、危废处理方资质佐证材料进行整理、保管。	符合

	台账保存期限不少于 3 年。	项目对台账进行整理、保管，保存期限不低于 3 年。	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目排放 NMHC，以 VOCs 申请总量控制指标，执行总量替代制度。项目 VOCs 总量由生态环境主管部门分配。	符合
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》VOCs 排放量计算方法可采用系数法，本项目主要根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中再生塑料粒子中有机废气排放系数进行核算。	符合

综上所述，本项目有机废气治理技术与广东省生态环境厅关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）相符。

（5）与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》相符性分析

《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》明确了广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品，本项目主要利用已分类清洁的 PP、PVC 塑料碎料生产再生塑料粒，所用原材料不属于该文件中的“禁止、限制使用的塑料制品”类（厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签和含塑料微珠的日化产品）。

本项目产品为 PP、PVC 再生塑料粒，不属于该文件中的“禁止生产、销售的塑料制品”类（不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、一次性塑料吸管、宾馆酒店一次性塑料用品和快递塑料包装）。因此，本项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》。

（6）与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》、《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》的通知的相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”

项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。本项目属于废塑料再生造粒项目，不属于《实施方案》、《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》所列“两高”行业。

因此，本项目是符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》、《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》相关要求的。

（7）与《环境保护综合名录（2021年版）》的相符性分析

根据《环境保护综合名录（2021年版）》，初级形态塑料及合成树脂制造行业中氧化橡胶树脂、ABS树脂（连续本体聚合法除外）、聚氯乙烯（PVC）、氯化聚丙烯（水相悬浮法除外）、聚四氟乙烯涂层不粘材料（PFOA替代助剂除外）、聚碳酸酯（非光气法、连续式-无静态光气留存的光气法工艺除外）均属于“两高产品”。

本项目产品主要是PP、PVC再生塑料粒，不属于《名录》所列的“两高”产品，且本项目主要是利用废塑料再生塑料粒，不属于初级形态塑料及合成树脂制造行业。

因此，本项目是符合《环境保护综合名录（2021年版）》相关要求的。

（8）与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的相符性分析

根据《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、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、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理项目，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理；项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排。项目不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目。

（9）与广东省生态环境厅《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）相关要求相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）的相关要求：“抓实抓细环评与排污许可各项工作：加强“三线一单”生态环境分区管控；各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。”“严格重点行业环评准入；在环评管理工作中，坚持以改善生态环境质量为核心，从我省省情出发，紧盯污染防治攻坚战目标和生态环境保护督察问题整改要求，严格落实法律法规和规划政策要求，确保区域生态环境安全。建立“两高”项目环评审批台账，实行清单化管理，严格执行环评审批原则和准入条件，落实主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。结合区域环境质量状况、环境管理要求，强化重点工业行业污染防治措施，推动重点工业行业绿色转型升级。开展石化行业温室气体排放环境影响评价试点。严格水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目环评管理。对存在较大环境风险和“邻避”问题的项目，强化选址选线、风险防范等要求，做好环境社会风险防范化解工作。”“全面实行固定污染源排污许可制；严格落实《排污许可管理条例》，强化生态环境部门排污许可监管责任。进一步巩固固定污染源排污许可全覆盖成效，依法有序将工业固体废物环境管理要求纳入排污许可证。深入推进排污限期整改通知书的整改清零，妥善解决影响排污许可证核发的历史遗留问题，做到固定污染源全部持证排污。”

本项目位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片，属于榕城区重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44520220002，属于重点管控单元，符合《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）、《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》的要求；本项目不属于“两高”项目，VOCs执行总量替代，不属于石化行业项目，不属于水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目，不属于存在较大环境风险和“邻避”问题的项目。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目依法申办排污许可手续。

综上，本项目符合广东省生态环境厅《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与

排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）的相关要求。

（10）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性

2021年12月14日，广东出台《广东省生态环境保护“十四五”规划》，提出“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。大气治理方面，规划明确将聚焦臭氧协同防控，强化多污染物协同控制和区域联防联控，在全国率先探索臭氧污染治理的广东路径。要提升大气污染精准防控，建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制和挥发性有机物（VOCs）源谱调查机制，加强重点区域、时段、领域、行业治理。规划提出加强油路车港联合防控以及成品油质量和油品储运销监管，并深化机动车尾气治理。还要以VOCs和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，健全分级管控体系。对于水污染，要全流域系统治理，工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治。分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”。

本项目为废塑料再生造粒项目，原辅材料为PP、PVC塑料碎料等，不涉及有毒有害物质，不涉及工业炉窑和锅炉，不涉及重金属；本项目所在区域不涉及水源保护区、生态敏感区、基本农田等，不属于敏感区域；选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后合并经15m高排气筒DA001排放，采用的吸附、除尘技术属于可行技术，废气可达标排放。全厂冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。

（11）与《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通

知》（揭府〔2021〕57号）的相符性

2021年12月31日，揭阳市人民政府发布了《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》，提出“生态环境持续改善：空气质量稳步提升，PM_{2.5}浓度稳中有降；饮用水水质保持优良，地表水水质持续改善，劣V类水体和城市黑臭水体全面消除，地下水质量V类水比例保持稳定，近岸海域水质总体优良，生态保护红线占国土保护面积比例控制在省下达的指标内。主要污染物排放总量和碳排放强度得到有效控制：全市化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量、单位国内生产总值二氧化碳排放降低比例均控制在省下达的指标内。环境风险得到有效防控：土壤安全利用水平稳步提升，工业危险废物和医疗废物均得到安全处置。环境保护基础设施建设基本完成：城镇生活污水处理设施和城镇生活垃圾无害化处理设施进一步完善，农村生活污水和黑臭水体得到有效治理”的主要目标。鼓励中水回用技术，提高工业企业水资源循环利用率。大气治理方面，提出大力推进工业VOCs污染治理。开展重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排，并深化工业炉窑和锅炉治理。

本项目为废塑料再生造粒项目，不涉及工业炉窑和锅炉，不涉及重金属。本项目所在区域不涉及水源保护区、生态敏感区、基本农田等，不属于敏感区域；选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。全厂冷却用水、喷淋塔用水循环使用；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后合并经15m高排气筒DA001排放，采用的吸附、除尘技术属于可行技术，废气可达标排放。

综上所述，本项目符合《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府〔2021〕57号）的相关要求。

（12）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案

（2023-2025 年）》相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》中要求：“……以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。……企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施：新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

本项目有机废气经收集后采用“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理，不使用低效率的光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施，因此符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》要求。

（13）与《揭阳市空气质量持续改善实施方案》（揭市环〔2025〕61 号）相符性分析

根据《揭阳市空气质量持续改善实施方案》（揭市环〔2025〕61 号）中要求：……严格按照揭阳市“三线一单”生态环境分区管控要求开展行业产业布局和结构调整、重大项目选址。城市建成区内禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，严格限制新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。新建、扩建涉 VOCs 或 NO_x 排放项目原则上应采用《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）要求的收集率 80%、处理率 80%及以上的废气收集、处理措施，原则上采用清洁运输方式。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。全市建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。

本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25 号）、《揭阳市生态环境分区管控动态更新成

果（2023 年）》相符，符合揭阳市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业不属于高耗能项目，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；项目生产过程中无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料；有机废气经收集后采用“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理，不使用低效率的光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施，有机废气收集率 90%、处理率 80%，因此符合《揭阳市空气质量持续改善实施方案》（揭市环〔2025〕61 号）要求。

仅做环评公示使用

二、建设项目工程分析

1、项目由来

揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂（下称“建设单位”）位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片（中心地理位置：东经 116 度 18 分 55.597 秒，北纬 23 度 28 分 34.611 秒），主要从事废塑料再生加工利用，根据建设单位提供的资料，原项目年产 PVC 再生塑料粒 1500 吨、PP 再生塑料粒 3500 吨，占地面积 1600m²，建筑面积 1600m²。原项目于 2021 年委托深圳市新源生态科技有限公司编制环境影响报告表，并于 2021 年 7 月 5 日取得揭阳市生态环境局《关于揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目环境影响报告表的批复》（揭市环（榕城）审〔2021〕20 号）。2022 年 4 月首次申领了排污许可证，2025 年 7 月重新申请排污许可证（许可证编号：92445202MA56346234001U）。2023 年 9 月 8 日建设单位进行自主验收，组织召开了建设项目竣工环境保护验收现场会，并取得《揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目竣工环境保护验收意见》。

现有工程原料在搅拌熔融后通过粉碎即作为产品（块状）出售，因企业发展需要及市场需求变化，现有工程产品（块状）不能满足市场需求，改扩建后原料来源及种类不变，优化生产工艺及产品质量，取消现有工程搅拌熔融后的粉碎工序并在搅拌熔融工序后增加造粒工序，现有工程搅拌熔融后的半成品需进一步通过改扩建项目新增的造粒挤出机进行造粒，造粒后才是成品，因此改扩建后产品种类、性质、产量不变。现有工程产品（块状）属于半成品须通过造粒工序后才能作为塑料制品行业的原料进行生产，改扩建后产品（颗粒状）可直接作为再生塑料制品行业的原料进行生产。

改扩建项目新增租赁相邻工业用地，新增造粒机等生产设备，新增投资 100 万元，其中环保投资 10 万元，改扩建后全厂占地面积 4200m²，年产 PVC 再生塑料粒 1500 吨、PP 再生塑料粒 3500 吨。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“三十九、废弃资源综合利用业——85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）——废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、

有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，应编制环境影响报告表。环评单位接到委托后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作，根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了本项目环境影响评价报告表。

2、项目建设内容

项目工程组成如下：

表 2-1 项目工程建设一览表

类别	名称	扩建前	扩建项目	扩建后	变化情况
主体工程	生产车间	无	建筑面积约 1600 平方米，用于造粒等生产	建筑面积约 1600 平方米，用于造粒等生产	新增
	东车间	建筑面积约 900 平方米，用于造粒等生产	依托现有工程	建筑面积约 900 平方米，用于造粒等生产	不变
辅助工程	办公室 1（2F）	建筑面积约 120 平方米，用于员工办公	依托现有工程	建筑面积约 120 平方米，用于员工办公	不变
	办公室 2	无	建筑面积约 40 平方米，用于员工办公	建筑面积约 40 平方米，用于员工办公	新增
储运工程	仓库	设有一个仓库区，面积约 600 平方米，储存原料及产品	设有一个仓库区，面积约 1600 平方米，储存原料及产品	设有一个仓库区，面积约 1600 平方米，储存原料及产品	仓库面积增大
公用工程	给水系统	由市政自来水公司供应	由市政自来水公司供应	由市政自来水公司供应	不变
	排水系统	采取雨污分流。雨水汇集后排入市政雨水管网；项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换一次，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；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）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市	采取雨污分流。雨水汇集后排入市政雨水管网；项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排；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）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕	采取雨污分流。雨水汇集后排入市政雨水管网；项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排；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）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕	新增冷却循环水

环保工程		榕城区仙桥南污水处理厂处理；	城区仙桥南污水处理厂处理	市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理	
	供电系统	由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	不变
	废水治理	项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换一次，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；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)第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理；	项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排；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)第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理	项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排；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)第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理	新增冷却循环水
	废气治理	设有一套 30000m ³ /h 废气治理设施，工艺为碱液喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附	总处理风量 38000m ³ /h，优化废气治理设施，搅拌熔融、造粒挤出有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；	废气处理总风量为 38000m ³ /h；搅拌熔融、造粒挤出有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；	优化废气治理设施及收集效率
	噪声治理	选用低噪声设备，设减震缓冲基础，加强设备维护保养正常运转。	选用低噪声设备，设减震缓冲基础，加强设备维护保养正常运转。	选用低噪声设备，设减震缓冲基础，加强设备维护保养正常运转。	不变

	固废治理	设有一间 10m ² 一般工业固体废物暂存间、一间 5m ² 危险废物暂存间	设有一间 10m ² 一般工业固体废物暂存间、一间 10m ² 危险废物暂存间	设有一间 10m ² 一般工业固体废物暂存间、一间 10m ² 危险废物暂存间	危废间面积增大
--	------	--	---	---	---------

3、项目主要产品及产能

本项目产品方案如下表所示。同类型项目产品照片详见附图 14。

表 2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（吨/年）			
		扩建前	扩建后全厂	变化情况	包装规格
1	PVC 再生塑料粒	1500	1500	0	25kg/袋
2	PP 再生塑料粒	3500	3500	0	25kg/袋

4、主要原辅材料

（1）原材料来源

本项目原材料的来源主要为电子废弃物拆解厂废电线破碎后筛选出来的废电线皮，主要原材料为 PP、PVC 废旧塑料。

（2）原料进厂管控要求

项目主要原材料为 PP、PVC 废旧塑料，本项目要严格控制原料来源和种类：

①本项目原料由供应者分拣，原料供应者应严格分选，避免含有毒、有害化学品的废旧塑料夹混其中，不符合要求的原料不予进入生产。

②建立废旧塑料购买的 PP、PVC 塑料碎料台账，不涉及进口废塑料再生利用。情况记录，内容包括每批次废旧塑料的购买时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类，并做好月度和年度汇总工作。

③本项目的原材料为 PP、PVC 废旧塑料等，对原材料的质量进行严格控制。

（3）企业原料控制标准

企业收集的 PP、PVC 废塑料中禁止混有下列夹杂物：

- ①放射性废物；
- ②根据 GB5085 鉴别为危险废物的物质及《国家危险废物名录》中的其他废物；
- ③废塑料中应严格限制石棉废物或含石棉的废物、被焚烧或部分焚烧的废塑料，被灭火剂污染的废塑料等夹杂物的混入。

④废塑料中不得含有泥土、沙子、金属等杂质，也不得含有污渍和油污，保证废塑料无杂质、无油污，颗粒大小均匀。

⑤采购的原材料中不得含有危险废物作为原料，包括危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等，严格区分废塑料来源和原料用途；且项目设备选型对废塑料成分有严格要求，不回收不符合生产需要的废塑料；对各类废塑料根据生产要求、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量，保证原料塑料纯度。

综上，项目所用废塑料原料来源稳定、可靠，满足《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求。建设单位承诺对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范的要求。

（4）原辅材料储存要求

根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022），本项目废塑料包装形式、暂存方式及暂存间的设置要求为：

①废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。

②废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒。

③包装物表面必须有回收标志和废塑料种类标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。废塑料回收和种类标志执行GB/T16288。

④废塑料暂存间必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬尘和防火措施。

⑤不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。

（5）主要原辅材料用量

本项目废塑料主要为日常使用的盆、桶、椅等日用品产生的废塑料，项目生产不使用添加剂。项目使用的原辅材料如下表所示。同类型项目原辅材料照片详见附图 14。

表 2-3 本项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量（吨/年）		
		扩建前	扩建后全厂	变化情况
1	PVC 废塑料	1500	1500	产能不变
2	PP 废塑料	3500	3500	

原辅材料理化性质分析：

表 2-4 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化特性
1	PP	聚丙烯（简称 PP）是由丙烯单体通过加聚反应制成的半结晶的热塑性聚合物。通常呈白色蜡状固体，无毒、无味，外观透明且质地轻盈。其化学式为(C ₃ H ₆) _n ，密度为 0.89~0.92g/cm ³ ，是密度最小的热塑性树脂；熔点为 164~176℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。聚丙烯具有轻巧、耐磨损、抗菌性和易染色等特性，被广泛用于服装、毛毯等纤维制品；具有良好的绝缘性能，被用于制造如冰箱、洗衣机、空调、电视机的外壳和零部件等；具有良好的化学稳定性、耐热性、透明度和机械性能，被用于制造医疗器械；具有良好的耐腐蚀性、耐候性和可塑性，被用于制造建筑和建材产品等。
2	PVC	聚氯乙烯，简称 PVC，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂，或在光、热作用下经自由基聚合而成的聚合物。其外观为白色粉末，无毒无臭，相对分子质量一般在 5 万~11 万（工业生产的纯 PVC），相对密度为 1.35~1.45，吸水率和透气性都很小（纯 PVC），不溶于水、汽油、酒精、氯乙烯，溶于酮类、酯类和氯烃类溶剂。聚氯乙烯具有良好的耐化学腐蚀性，电绝缘性较好，但耐冲击性不好，对氧、热都不稳定，很容易发生降解。

5、主要生产设备

项目生产设备见下表。

表 2-5 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格（型号）	数量（台）			使用工序
			扩建前	扩建项目 （本次环评）	全厂 （原项目+扩建项目）	
1	送料机	1t/h	2	3	5	送料
2	振筛机	1t/h	2	8	10	振筛
3	粉碎机	2t/h	1	1	2	粉碎
4	烘干机	2t/h	1	1	2	烘干
5	搅拌机	0.2t/h	12	1	13	搅拌
6	输送带	1t/h	2	4	6	输送
7	造粒机	造粒速度 200kg/h	0	6	6	熔融造粒
8	切料机	/	0	6	6	
9	吹风机	/	0	6	6	
10	电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附	30000 m ³ /h	1	0	1	废气处理

项目产能与设备产能匹配性分析：

项目每台造粒机均可生产各类塑料粒，共设有 6 台造粒机，每台造粒机造粒速度为 200kg/h，项目年工作 300d*16h，则项目造粒机设备最大产能为 $200\text{kg}/(\text{h} \cdot \text{台}) * 6 \text{ 台} * 300\text{d} * 16\text{h} * 10^{-3} = 5760\text{t/a}$ ，项目设计总产能为 5000t/a，约占设备最大产能的 86.8%。项目设计总产能 5000t/a 合理。

6、公用工程

(1) 给排水系统

1) 供水

项目用水主要为冷却循环水、喷淋塔用水及员工生活用水。

①冷却循环水

项目造粒生产线设有冷却水槽 6 个，单个冷水槽规格为长×宽×深为 $4 \times 0.6 \times 0.4\text{m} = 0.96\text{m}^3$ ，合计 5.76m^3 ，冷却水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂；该冷却水经沉淀池沉淀处理后，循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充冷却水，每天补充因蒸发、物料带走等因素损耗的水，补充水量按 10% 计算，则本项目冷却水补充量为 $0.576\text{m}^3/\text{d}$ ($172.8\text{m}^3/\text{a}$)。

②喷淋用水

本项目拟设置一座废气碱液喷淋塔，水箱有效储液量约为 3t，按 6min 循环一次。碱液喷淋塔用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比 $0.1 \sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋塔液气比按 $1\text{L}/\text{m}^3$ 计。本项目废气处理系统抽风风机风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋系统循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋水循环使用，年工作约 4800h，喷淋过程中产生损耗，需要每天补充用水，补充水量约为循环水量的 1%，则喷淋补充用水量约 1440t/a ，喷淋水定期整体更换，约每个月更换一次，每年更换 36t。本项目喷淋塔用水量为 1476t/a ，喷淋塔废水产生量为 36t/a 。

③生活用水

项目设员工人数为 10 人，均不在项目内食宿，参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）内“办公楼-无食堂和浴室”中的先进值（新建企业），员工生活用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，则本项目员工生活用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 排水

项目实行雨污分流制。项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排；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)第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。

本项目给排水情况见下表，水平衡见图2-1。

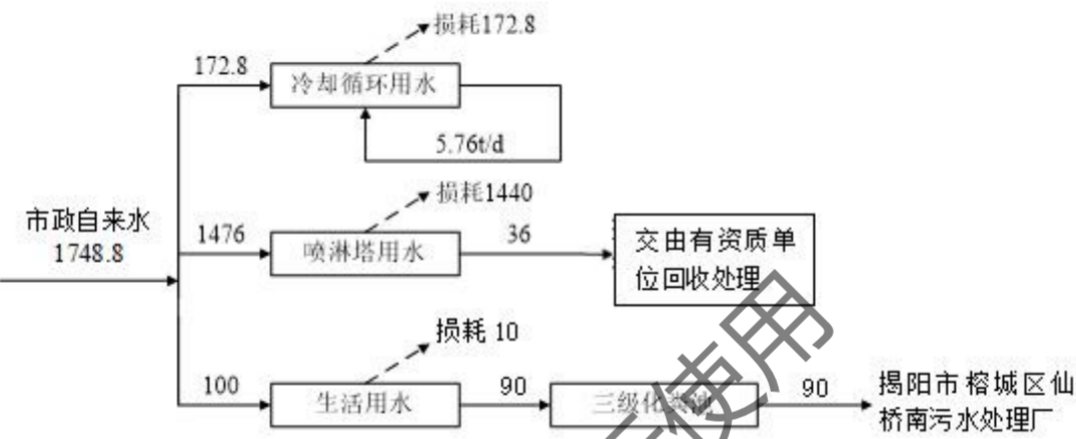


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

(2) 供电系统

项目不设备用发电机，项目用电由市政供电系统供应，总用电量为 90 万千瓦时/年，单位塑料耗电量约为 180 千瓦时/吨，符合《废塑料节能与综合利用行业规范条件》中“塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料”的要求。

7、劳动定员与工作制度

本项目职工定员 10 人，每天 2 班制，每班 8 小时，年工作日 300 天。项目不设食堂和宿舍。

8、项目地理位置及四至情况

项目位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片（中心地理位置坐标为：东经 116 度 18 分 55.597 秒，北纬 23 度 28 分 34.611 秒）。

项目北面为揭阳润塔混凝土有限公司、东面为陈凯芝（个体经营户）注塑厂、南面隔道路为揭阳市高贝再生资源、西面为其他厂房。

本项目地理位置图详见附图 1，项目四至卫星图和四至实拍图详见附图 2、附图 3。

9、项目总平面布置

根据建设单位提供总平面布置图，改扩建后项目设置 2 个废塑料生产车间（含振筛、

粉碎、造粒、原料及产品存放区、办公区)。

结合本项目实际生产工序，东西厂区北侧各设有振筛、粉碎、造粒工序；项目废气处理系统位于西厂区北侧，就近于造粒等产生废气的区域，可有效缩短废气输送管道，保证废气收集效率；一般工业固体废物暂存间和危险废物暂存间位于东厂区北侧，此处人员流动小，不会影响生产。而生产原料和产品储存在原料及产品存放区，各种物料通过叉车进行运输。

据上述描述可知，项目整个生产工艺流程顺畅、衔接有序，满足生产工艺流程要求，并且物流路线短捷为原则。同时项目南部留有运输通道，用于人流、物流的通行。因此项目平面布置合理。

根据建设单位提供资料，改扩建后项目原料及产品存放区面积约为 1600 平方米，其中约有 90%面积用于储存物料，剩余 10%面积为物流通道。各物料均采用吨袋包装，且项目所涉及的 PP、PVC 等塑料密度均大于 $1\text{g}/\text{cm}^3$ ，本评价设定原料及产品存放区单位面积可储存的物料量为 $1\text{t}/\text{m}^2$ ，采用单层放置，则原料及产品存放区最大可储存 1440t 的物料，其中原料和产品各占 50%，则原料、产品最大可储存 720t。对于项目原料使用总量为 5000t/a，周转频率约为 1 月/次，原料储存量为 417t，项目原料及产品存放区可满足原料储存需求；产品储存情况与原料相同。因此项目仓库可满足项目物料储存周转需求。厂区地理位置图及平面布置图详见附图 1 和附图 4。

（一）施工期

项目租赁已建厂房进行生产活动，不涉及土建施工。项目施工期主要进行室内设备安装及调试，本项目生产设备种类和数量很少，安装时间短，产生的污染物量很小，故本项目施工期产生的污染物量很小。

（二）运营期

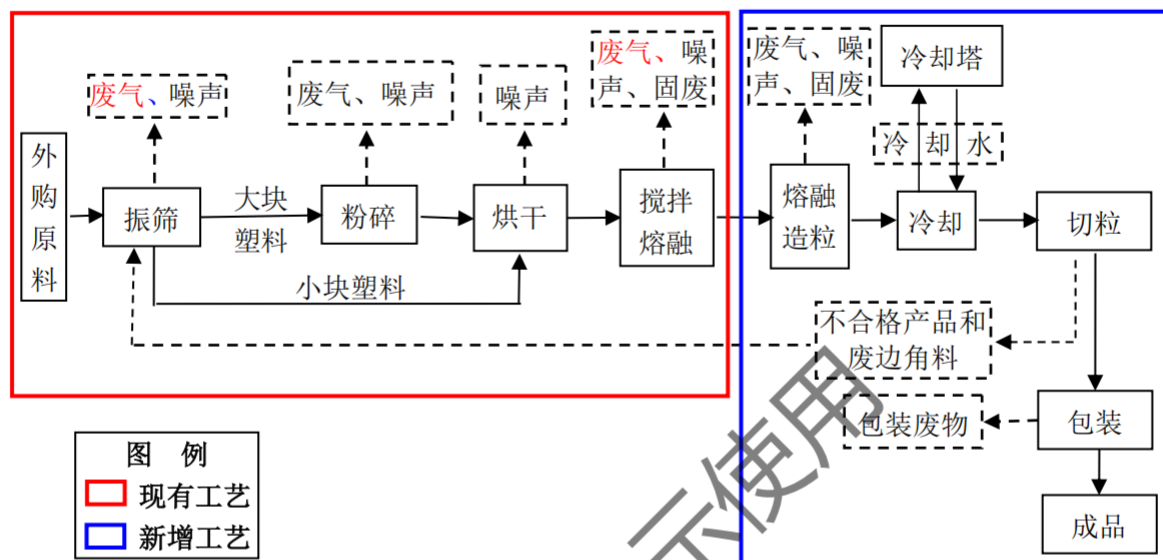


图 2-2 (a) 项目生产工艺流程及产污环节

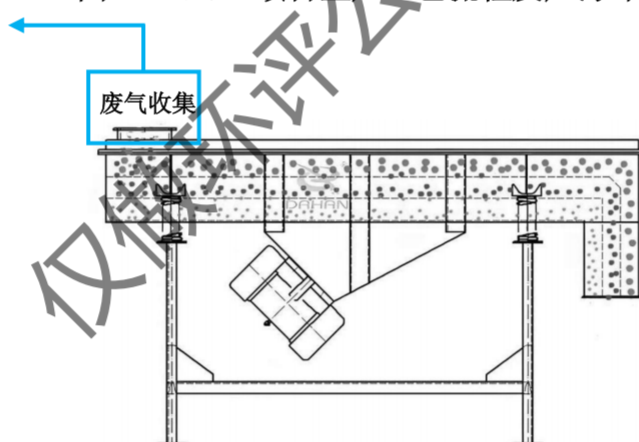


图 2-2 (b) 振筛机设备结构示意图

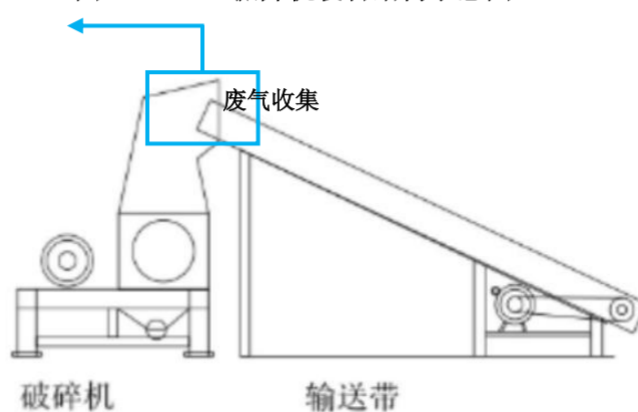


图 2-2 (c) 粉碎机设备结构示意图

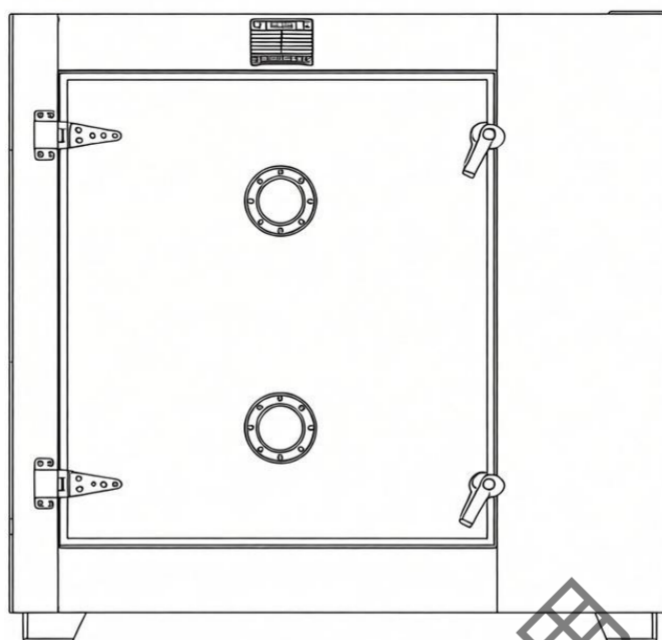


图 2-2 (d) 烘干机设备结构示意图

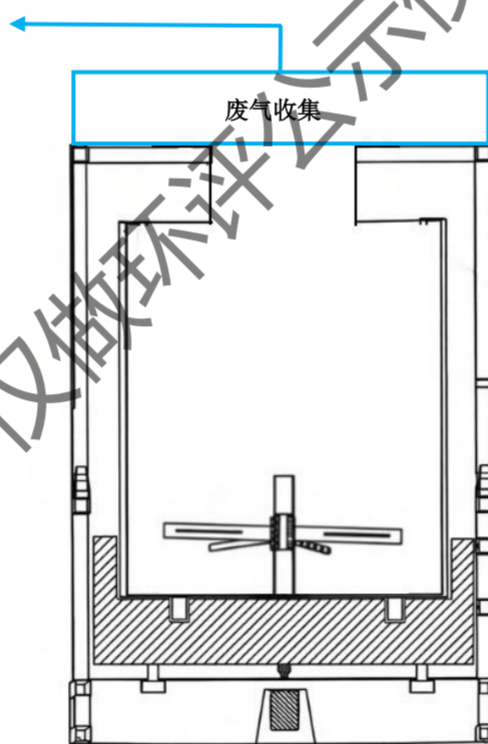


图 2-2 (e) 搅拌机设备结构示意图

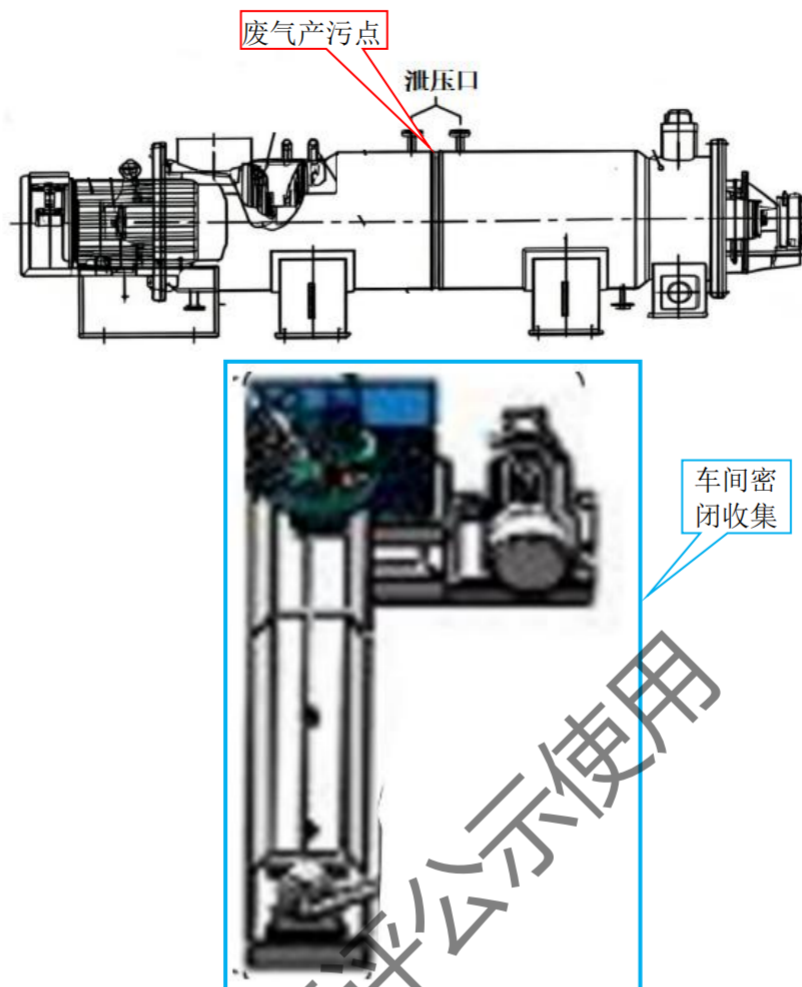


图 2-2 (f) 造粒挤出机设备结构示意图

生产工艺流程说明：

(1) 振筛：将外购已清洗好的废塑料通过振筛机分离出物料中较大废塑料和较小废塑料，该工序会产生粉尘、噪声。

(2) 粉碎：将振筛分离出的较大塑料通过粉碎机粉碎成小块废塑料，该工序会产生废气和噪声。

(3) 烘干：由于物料为清洗好的废塑料，表面含有少量水分，需经过低温烘干表面水分，烘干温度仅为 40-60℃，烘干温度较低，不产生有机废气，该工序会产生噪声。

(4) 搅拌熔融、熔融造粒挤出：

烘干后的废塑料投入搅拌机中搅拌熔融，使塑料碎粒熔融成块状，搅拌后进入造粒机，挤出的机筒外面有加热器，通过热传导将机筒内的物料加热达到熔融温度。机器运转，机筒内螺杆将物料向前输送。物料在运动过程中与机筒、螺杆以及物料与物料之间相互摩擦、剪切，产生大量的热，热与热传导作用使加入的废塑料不断熔融。

表 2-6 项目废塑料加热温度及分解温度一览表

序号	废塑料名称	项目加热温度℃	热分解温度℃
1	PP	160~240	350
2	PVC	120~140	一般 130℃ 以上会有少量的 HCl 产生

项目废塑料造粒温度一般略高于熔化温度，但低于分解或裂解温度。熔融的物料被连续、稳定地输送到具有一定形状的机头(或称口模)中。参考《塑料管挤出成型简明技术手册》(周殿明、张丽珍编著，化学工业出版社，2006 年)中“PVC 低温挤出温度控制低于 165-175℃”，本项目 PVC 挤出温度 120~140℃，属于低温挤出工艺。

搅拌熔融、造粒挤出工序产生搅拌废气、挤出废气、固废和噪声，熔融挤出过程中产生的次品及废边角料经粉碎废边角料回用于振筛工序。

(5) 冷却：废塑料物料通过口模后，处于流动状态的物料取近似的口型形状，再通过冷却水池直接冷却。冷却水通过冷却塔和冷却循环水池实现水的冷却和循环利用，不外排。该工序主要污染物为冷却水。

(6) 切粒、包装：将挤出定型的物料输入切粒机将圆形条状塑料切成颗粒，最后将塑料粒子称量装袋，包装入库。切粒、包装过程中产生的次品粒、废边角料统一收集后回用于振筛工序。切粒、包装工序主要污染物为废包装材料、噪声、次品粒、废边角料。

项目产污环节

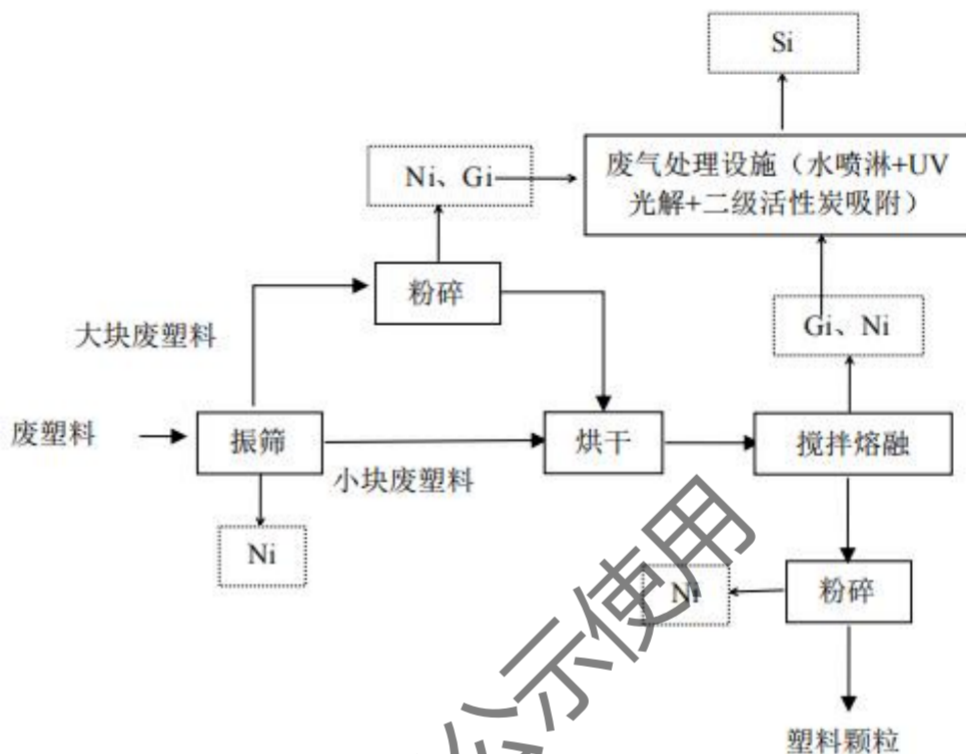
本项目主要污染工序及污染因子汇总情况见下表。

表 2-7 项目运营期主要污染工序及污染因子汇总表

编号	污染物类型	污染源	污染物名称
1	废气	振筛及粉碎粉尘	颗粒物
2		搅拌熔融、熔融造粒	NMHC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、油雾
3	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
4	噪声	生产设备	噪声
5	固体废物	员工生活	生活垃圾
		原料、产品包装	废包装材料
		熔融挤出	造粒工序废过滤网及滤渣
		熔融挤出、切粒	废边角料、不合格品
		废气喷淋塔	碱液喷淋浮渣
		废气处理系统	废活性炭
		设备维护	废机油及其包装桶

一、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

(1) 现有项目工艺流程及产污环节



废气：Gi、固废：Si、噪声：Ni

图 2-3 现有项目工艺流程图

现有项目工艺流程说明：

①振筛：将外购已清洗好的废塑料通过振筛机分离出物料中较大废塑料和较小废塑料，该工序会产生废气、噪声；

②粉碎：将振筛分离出的较大塑料通过粉碎机粉碎成小块废塑料，该工序会产生废气和噪声；

③由于物料为清洗好的废塑料，表面含有少量水分，需经过低温烘干表面水分，烘干温度仅为 40-60℃，该工序会产生噪声

④搅拌熔融：烘干后的废塑料投入搅拌机中，搅拌机加热温度控制在 150-160℃ 左右，使塑料碎粒熔融成块状，该工序会产生废气、噪声、废气处理设施产生的喷淋沉渣、废活性炭、废 UV 灯管；

⑤粉碎：将块状物料进行粉碎，得到废塑料颗粒，该工序会产生废气和噪声；

产污环节分析：

表 2-8 现有项目产污环节汇总表

编号	污染物类型	污染源	污染物名称
1	废气	振筛及粉碎粉尘	颗粒物
		搅拌熔融	NMHC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、油雾
2	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
3	噪声	生产设备	噪声
4	固体废物	员工生活	生活垃圾
		原料、产品包装	废包装材料
		废气喷淋塔	碱液喷淋浮渣
		废气处理系统	废活性炭、废UV灯管
		设备维护	废机油及其包装桶

(2) 现有项目污染物排放情况

1、废气

①振筛粉尘

项目振筛工序会产生粉尘，无组织排放。

②粉碎粉尘

项目粉碎工序会产生少量粉尘，粉碎粉尘收集后与有机废气等废气经“水喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理达标后引至 15m 高排气筒（DA001）排放。

③搅拌熔融废气

PP 废塑料搅拌熔融过程中会产生 NMHC，PVC 废塑料搅拌熔融过程中会产生 NMHC、氯化氢、氯乙烯。在每台搅拌机产污处设置顶式集气罩对废气进行收集。搅拌熔融过程产生的 NMHC、氯化氢、氯乙烯废气经集气罩收集后引至“水喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放。

③废气排放情况及达标分析

根据建设单位委托广东正天检测有限公司于 2025 年 3 月对现有项目有组织废气、厂区及厂界无组织废气监测结果统计分析（详见附件 8），具体结果见表 2-9、2-10。

表 2-9 现有项目废气检测结果

采样日期	检测项目	2025.03.06					达标情况
		标杆流量 (m ³ /h)	实测浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	实测排放量 (t/a) (实测工况约 30%)	折算工况 100%时 排放量 (t/a)	
DA001 处理后	非甲烷总烃	6319	4.25	0.027	0.0648	0.216	达标
	颗粒物		12.3	0.078	0.1872	0.624	达标
	氯化氢		9.60	0.061	0.1464	0.488	达标

表 2-10 现有项目无组织废气检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	达标情况
		2025.03.06	
下风向 1#	颗粒物	0.344	达标
下风向 2#		0.388	达标
下风向 3#		0.371	达标
厂区内 4#	非甲烷总烃(1h 均值)	2.49	达标

由表 2-9、2-10 检测结果可知，现有项目有组织非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严者；有组织颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；有组织氯化氢排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

厂界无组织颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

2、废水

①员工生活污水

现有项目设员工人数为 5 人，均不在项目内食宿，参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）内“办公楼-无食堂和浴室”中的先进值（新建企业），员工生活用水量按 10m³/（人·a）计，则本项目员工生活用水量为 50m³/a。污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量为 45m³/a。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）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。

②水喷淋塔用水

现有项目设置一座废气碱液喷淋塔，水箱有效储液量约为 3t，按 6min 循环一次。碱液喷淋塔用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比 0.1~1.0L/m³，本项目喷淋塔液气比按 1L/m³

计。废气处理系统抽风风机风量 30000m³/h，则水喷淋系统循环水量为 30m³/h，喷淋水循环使用，年工作约 4800h，喷淋过程中产生损耗，需要每天补充用水，补充水量约为循环水量的 1%，则喷淋补充用水量约 720m³/a，喷淋水定期整体更换，约每 2 个月更换一次，每年更换 18t，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排。现有工程喷淋塔用水量为 756m³/a，喷淋塔废水产生量为 36m³/a。项目废水产排污情况见表 2-11。

表 2-11 项目废水及污染物产排情况一览表

污染源	污染物名称	污染物情况				
		产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 (45m³/a)	CODcr	250	0.0113	生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理	150	0.0068
	BOD ₅	150	0.0068		100	0.0045
	SS	150	0.0068		100	0.0045
	NH ₃ -N	30	0.0014		20	0.0009
喷淋更换废水 (18t/a)	委托有危险废物处理资质单位处理，不外排。					

3、噪声

项目营运期噪声主要为车间内生产设备噪声。根据建设单位委托广东正天检测有限公司于 2025 年 3 月对现有项目厂界噪声监测结果统计分析（详见附件 8），具体结果见表 2-12。

表 2-12 现有项目厂界环境噪声监测结果表

检测日期	检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
2025.03.06	1#南厂界外 1 米	58	49
	达标情况	达标	达标
备注：北、东、西厂界与邻厂共用厂界，不具备监测条件			

由上表可看出，原项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境不会造成明显的影响。

4、固体废物

根据企业提供数据，固体废物产生量及处置情况具体见下表。

1) 员工生活垃圾

现有项目工作人员 5 人，均不在厂内住宿，年工作时间 300 天，现有项目生活垃圾产生量为 0.75t/a，由环卫部门统一及时负责清运处理，定期清理，统一处置。

2) 一般工业固废

①喷淋沉渣

原项目废气处理设施“水喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附”处理装置会产生喷淋沉渣，产生量为 1.3t/a，定期清理后交由回收单位回收利用。

②废包装材料

原项目原料包装以及成品包装产生的废包装袋，产生量为 1t/a；属于一般工业固体废物，经收集后暂存一般固废暂置间，定期交由相关资质单位合理处置。

③废边角料、不合格品

原项目造粒、切粒生产过程中会产生一定量的废边角料及不合格品；根据建设单位估算及类比同类项目，废边角料及不合格品产生量为原材料用量的 1.0%；进入熔融工序的原料量使用量约 5000t/a，因此项目废边角料、不合格品产生量约为 50t/a。废边角料、不合格品属于一般工业固体废物，经收集后回用重新生产。

3) 危险废物

①废活性炭

原项目废气处理设施“水喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附”处理装置会产生废活性炭，产生量为 5t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年）》，废活性炭属 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

②废 UV 灯管

原项目废气处理设施“水喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附”处理装置会产生废 UV 灯管，产生量为 0.001t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年）》，废活性炭属 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

③废机油及其包装桶

原项目机械设备维护定期保养，该过程产生废机油及其包装桶，废机油产生量为 0.05t/a。废机油及其包装桶属于《国家危险废物名录（2025 年）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08，交由有资质单位处理。

④喷淋废水

原项目水喷淋、用水循环使用，不外排，定期捞渣、更换，更换后的水喷淋废水委

托有危险废物处理资质单位外运处理，不在厂区内进行贮存。项目喷淋废水产生量为18t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物HW49类，废物代码为900-041-49，喷淋废水专用密封桶收集后，交有资质单位回收处置。

5、原项目污染物排放总量一览表

表 2-13 技改前污染物排放总量一览表

污染源		污染物	排放量（t/a）	治理设施
废水	生活污水	CODcr	0.0068	生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理
		BOD ₅	0.0045	
		SS	0.0045	
		NH ₃ -N	0.0009	
废气	粉碎粉尘、有机废气	NMHC	0.216	由 15m 高排气筒排放
		氯化氢	0.488	
		氯乙烯	少量	
		颗粒物	0.488	
		臭气浓度	少量	
固体废物	生活垃圾		0.75	环卫部门统一及时负责清运处理
	一般工业固废	喷淋沉渣	1.3	交由回收单位回收利用
		废包装材料	1	交由回收单位回收利用
		废边角料、不合格品	50	经收集后回用重新生产
	危险废物	废活性炭	5	收集后交回有资质单位回收处理
		废 UV 灯管	0.001	收集后交回有资质单位回收处理
		废机油及其包装桶	0.05	
		喷淋废水	18	

二、原项目存在问题及环保投诉情况

原有项目落实了环评报告表中生产工艺、设备及环评批复中要求的环保设施等。

原项目存在问题及整改要求：

①现有工程搅拌有机废气处理设施“碱液喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附”未能满足治理需求，未对废气油雾进行预处理，未对喷淋后废气进行除雾、干式过滤，未对车间及设备进行密闭收集，改扩建后整改废气治理设施，搅拌有机废气需由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后达标排放。

②现有环评《揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目环境影响报告表》（揭市环（榕城）审〔2021〕20号），未对振筛粉尘进行源强分析，粉碎粉尘未单独配套布袋除尘设施，未对振筛粉碎粉尘进行单独收集处理，粉尘收集效果差，

改扩建后整改要求振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理后达标排放。

投诉情况：自运营以来，未收到关于项目环境问题扰民的投诉。

三、排污许可及环境管理情况

2022 年 4 月首次申领了排污许可证，2025 年 7 月重新申请排污许可证（许可证编号：92445202MA56346234001U），按排污许可要求落实自行监测计划和排污许可管理制度。

仅做环评公示使用

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、地表水环境质量现状

项目所在区域属于揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂纳污范围，纳污水体为榕江南河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本评价采用《揭阳市生态环境监测年鉴（2024年）》监测数据如表3-1。

表3-1 2023年揭阳市榕江水系水质监测结果
(单位: mg/L, 除pH值、粪大肠菌群外, 水温单位为℃、粪大肠菌群为个/L)

监测点位		监测项目									
		水温	pH	DO	CODcr	BOD ₅	氨氮	TP	石油类	粪大肠菌群数	LAS
榕江南河 (云光断面)	样品数	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	年均值	25.1	7.0	4.7	12.0	2.0	0.70	0.05	0.005	31092	0.02
	最大值	30.2	7.4	8.1	19	3.1	1.06	0.09	0.005	49000	0.02
	最小值	18.1	6.4	3.4	4	1.3	0.22	0.01	0.005	7600	0.02
	超标率%	—	0	83.3	25.0	2.8	83.3	0	0	—	0
II类水标准		—	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤2000	≤0.2
榕江南河 (东湖断面)	样品数	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
	年均值	25.3	6.8	4.4	11.9	1.9	0.78	0.06	0.005	64231	0.03
	最大值	32.1	7.5	8.1	19	2.9	1.81	0.16	0.005	240000	0.06
	最小值	16.3	6.3	2.2	7	0.6	0.01	0.02	0.005	25000	0.02
	超标率%	—	0	4.2	0	0	12.5	0	0	—	0
III类水标准		—	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000	≤0.2

监测结果表明，榕江南河云光断面部分样品的溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、粪大肠菌群出现超标外，其他指标监测值均符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类限值；东湖断面部分样品的溶解氧、氨氮、粪大肠菌群出现超标外，其他指标监测值均能符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，说明现在榕江南河的水质属于轻度污染。总体而言，榕江南河超标现象与沿河农村生活污水未完善截污系统，未经处理的生活污水直接排放对榕江流域水质产生一定的影响。

(二) 大气环境质量现状

1、区域环境空气质量达标性分析

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于<揭阳市环境保护规划

（2007-2020）>的批复》（揭府函〔2008〕103号），项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准。

本评价引用《2024年揭阳市生态环境质量公报》（网址：http://www.jieyang.gov.cn/zjjy/jygm/hjzl/content/post_953362.html）中的结论。空气环境质量保持基本稳定，“十三五”以来，揭阳市环境空气质量明显好转，自2017年以来连续8年达到国家二级标准，并完成省考核目标。2024年环境空气有效监测天数为366天，达标天数为353天，达标率为96.4%；环境空气质量综合指数 I_{sum} 为3.02（以六项污染物计），比上年下降3.2%；空气质量指数类别优182天，良171天，轻度污染12天，中度污染1天，空气中首要污染物为 O_3 与 $PM_{2.5}$ 。

综上所述，根据《2024年揭阳市生态环境质量公报》中的数据和结论，揭阳市各区域环境空气质量六项污染物均达标，项目所在区域环境空气质量良好，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

2、其他污染物补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，需要按规定补充监测”。本项目的特征污染物为NMHC、氯化氢、氯乙烯，目前国家和广东省环境空气质量标准中对NMHC、氯化氢、氯乙烯无标准限值要求，因此无需补充监测。

（三）声环境质量现状

根据《揭阳市声环境功能区划（修编）》（揭市环〔2025〕56号），项目区域属于3类声功能区，项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“厂界外50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

	（四）地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的：二、总体要求：土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。 本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本评价不开展地下水、土壤环境质量现状监测。本项目租用厂房已做好硬底化，为防止进一步对地下水及土壤环境的影响，建议建设单位对这些场所加强硬底化及防渗防泄漏措施，定期对用水及排水管网进行测漏检修，确保这些设施正常运行。在营运期经过对车间地面、污水处理池、排水管道、危废暂存间等采取硬化及防渗措施后，项目营运期不会对地下水、土壤环境产生明显的影响。 （五）生态环境质量现状 项目现状为在建厂房，周围生态环境由于周围地区人为开发活动，已由自然生态环境转为城市人工生态环境。 项目所在区域及周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物和生物区系及水产资源。																																							
环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 项目周边 500m 范围内大气环境保护目标如下表。 表 3-3 项目大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境保护目标名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>下新厝村</td><td>-87</td><td>88</td><td>居民</td><td>800人</td><td rowspan="4">环境空气二类区</td><td>西北</td><td>70</td></tr><tr><td>太南村</td><td>145</td><td>-8</td><td>居民</td><td>600人</td><td>东南</td><td>110</td></tr><tr><td>桂南村</td><td>166</td><td>16</td><td>居民</td><td>6000人</td><td>东北</td><td>140</td></tr><tr><td>揭阳职业技术学院</td><td>-150</td><td>247</td><td>学校</td><td>7700人</td><td>西北</td><td>240</td></tr></table> 注：以项目中心点为坐标原点，东西向为X轴，南北向为Y轴。 2、地表水环境保护目标 项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体、以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	下新厝村	-87	88	居民	800人	环境空气二类区	西北	70	太南村	145	-8	居民	600人	东南	110	桂南村	166	16	居民	6000人	东北	140	揭阳职业技术学院	-150	247	学校	7700人	西北	240
环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																												
	X	Y																																						
下新厝村	-87	88	居民	800人	环境空气二类区	西北	70																																	
太南村	145	-8	居民	600人		东南	110																																	
桂南村	166	16	居民	6000人		东北	140																																	
揭阳职业技术学院	-150	247	学校	7700人		西北	240																																	

	3、声环境保护目标 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境保护目标 本项目用地范围内无生态环境保护目标。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）前言部分明确提出“本标准规定了合成树脂（聚氯乙烯树脂除外）工业企业及其生产设施的水污染物和大气污染排放限值、监测和监督管理要求。”因此，项目以废 PVC 塑料为原料再生成塑料粒产生的 NMHC 不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单），执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。 有组织：项目粉碎粉尘、废 PP 塑料熔融挤出产生的污染物 NMHC、颗粒物，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；废 PVC 塑料熔融挤出产生的污染物为 NMHC、氯化氢、氯乙烯，NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，氯化氢、氯乙烯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。其中因废 PP、PVC 塑料有机废气经同一根排气筒排放，则 NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严者。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 无组织：NMHC、颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，氯化氢、氯乙烯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表 3-4 项目废气排放浓度限值

序号	污染物	有组织			无组织排放浓度监控限值 (mg/m ³)	标准
		排气筒高度 (m)	排放标准 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)		
1	非甲烷总烃	15	60	/	4.0	有组织：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严者。 无组织：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。
2	颗粒物		20	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与表 9 企业边界大气污染物浓度限值
3	氯化氢		100	0.21	0.2	有组织：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。
4	氯乙烯		36	0.64	0.6	无组织：广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。
5	臭气浓度		2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准与表 2 恶臭污染物排放标准值

注：项目排气筒为 15 米，可高于周边最高建筑 5 米以上，排放速率无需减半执行。

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值

污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

	2、水污染物排放标准 生产废水：项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排。 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)第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理。 表3-6 生活污水排放标准单位：mg/L、pH无量纲 <table><tr><th>项目</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th></tr><tr><td>揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质指标</td><td>6-9</td><td>≤250</td><td>≤100</td><td>≤200</td><td>≤25</td></tr><tr><td>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>6-9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>/</td></tr><tr><td>项目执行标准</td><td>6-9</td><td>≤250</td><td>≤100</td><td>≤200</td><td>≤25</td></tr></table>	项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质指标	6-9	≤250	≤100	≤200	≤25	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	项目执行标准	6-9	≤250	≤100	≤200	≤25
	项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																			
	揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质指标	6-9	≤250	≤100	≤200	≤25																			
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/																			
	项目执行标准	6-9	≤250	≤100	≤200	≤25																			
	3、噪声排放标准 本项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 表 3-7 本项目噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A） <table><tr><th>声环境功能区</th><th>时期</th><th>昼间标准限值</th><th>夜间标准限值</th></tr><tr><td>3类区</td><td>运营期</td><td>≤65</td><td>≤55</td></tr></table>	声环境功能区	时期	昼间标准限值	夜间标准限值	3类区	运营期	≤65	≤55																
	声环境功能区	时期	昼间标准限值	夜间标准限值																					
	3类区	运营期	≤65	≤55																					
	4、其他标准 项目一般固废贮存遵照《固体废物分类与代码目录（2024 年）》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																								
	1、水污染物总量控制指标 项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排。 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)第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理，无需下达总量控制指标。因此，项目无需申请废水总量控制指标。																								
总量控制指标																									

2、大气污染物总量控制指标

本项目熔融挤出工序会产生有机废气 VOCs（以非甲烷总烃表征），其中有组织排放量为 0.9t/a，无组织排放量 0.5t/a，总排放量为 1.4t/a。

仅做环评公示使用

四、主要环境影响和保护措施

本项目租用已建成厂房，仅进行设备安装，不需进行土建施工。该过程仅有少量噪声和设备包装废物产生。项目施工期短，对周围环境影响较小。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

仅做环评公示使用

运营期环境影响和保护措施	(一) 废气																		
	1、废气污染源强核算																		
	项目废气主要为粉碎粉尘和废塑料熔融挤出工序产生的 NMHC、颗粒物、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度。具体产排情况如下：																		
	表 4-1 项目大气污染物产生排放情况一览表																		
	对应产污工序	排放形式	污染物	废气量 m³/h	收集效率 %	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 h	排放标准		达标性分析		
	核算方法	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a	治理工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度限值 mg/m³	排放速率 kg/h								
	搅拌熔融、熔融造粒	有组织	NMHC	26000	90	产污系数法	36.15	0.94	4.5	由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后 15m 高的排气筒（DA001）排放	80%	7.3	0.19	0.9	4800	/	/	/	
			颗粒物（油雾）		80		9.62	0.25	1.2		90%	1.2	0.03	0.12		/	/	/	
			氯化氢		90		0.002	0.000053	0.000256		50%	0.001	0.000027	0.000128		/	/	/	
			氯乙烯		90		0.0025	0.000065	0.000313		80%	0.0013	0.000033	0.000157		/	/	/	
			臭气浓度		/	/	/	/	/		2000（无量纲）	/	/	/		/	/		
		无组织	NMHC	/	/	产污系数法	/	0.10	0.5	/	/	/	0.10	0.5		/	/	/	
			颗粒物（油雾）		/		/	0.06	0.3		/	/	0.06	0.3		/	/	/	
			氯化氢		/		/	0.000006	0.000028		/	/	0.000006	0.000028		/	/	/	
			氯乙烯		/		/	0.000007	0.000035		/	/	0.000007	0.000035		/	/	/	
			臭气浓度		/	/	/	/	/		20（无量纲）	/	/	/		/	/		
	振筛及粉碎粉尘	有组织	颗粒物	12000	80	产污系数法	55	0.66	3.18	由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理后合并经 15m 高排气筒 DA001 排放	99	0.55	0.0066	0.0318	4800	/	/	/	
		无组织		/	/	/	/	0.17	0.795		/	/	/	0.17		0.795	/	/	/
	DA001（合计）	有组织	NMHC	38000	/	/	24.74	0.94	4.5	/	/	7.3	0.19	0.9	4800	60	/	达标	
			颗粒物				23.95	0.91	4.38		/	0.96	0.0366	0.1518		20	/	达标	
			氯化氢				0.0014	0.000053	0.000256		/	0.001	0.000027	0.000128		100	0.21	达标	
			氯乙烯				0.0017	0.000065	0.000313		/	0.0013	0.000033	0.000157		36	0.64	达标	
			臭气浓度				/	/	/		/	2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	达标	
		无组织	NMHC	/	/	/	/	0.10	0.5	/	/	/	0.10	0.5		厂界≤4mg/m³；监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³；监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³	达标		
			颗粒物				/	0.23	1.095		/	/	0.23	1.095			1.0	/	达标
			氯化氢				/	0.000006	0.000028		/	/	0.000006	0.000028			0.2	/	达标
			氯乙烯				/	0.000007	0.000035		/	/	0.000007	0.000035			0.6	/	达标
			臭气浓度				/	/	/		/	/	/	/			20（无量纲）	/	达标

(1) 产生情况

①非甲烷总烃

根据“表 2-6 项目废塑料搅拌熔融、熔融造粒温度及分解温度一览表”，项目废塑料搅拌熔融、熔融造粒温度均不超过分解温度，因此废塑料不会大量分解产生单体。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》中的有关规定，工艺过程源企业采用排放系数法核算 VOCs 排放量。本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业-挤出造粒”相关产污系数核算 NMHC 产生量：

表 4-2 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染指标	单位	产污系数	项目用量 t/a	NMHC 产生量（t/a）
废 PVC	再生塑料粒子	挤出造粒	所有规模	挥发性有机物	克/吨-原料	850	1500	1.275
		搅拌熔融	所有规模	挥发性有机物	克/吨-原料	850	1500	1.275
废 PP	再生塑料粒子	挤出造粒	所有规模	挥发性有机物	克/吨-原料	350	3500	1.225
		搅拌熔融	所有规模	挥发性有机物	克/吨-原料	350	3500	1.225
合计								5

备注：搅拌熔融参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业-挤出造粒”产污系数

②颗粒物

粉碎粉尘：

粉碎过程会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，废 PVC 塑料破碎的颗粒物产污系数为 450 克/吨-原料，废 PP 塑料破碎的颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料。本项目 PVC 废塑料用量为 1500t/a、PP 废塑料用量为 3500t/a，则粉碎粉尘产生量为 1.9875t/a。

振筛粉尘：

振筛过程会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，废 PVC 塑料破碎的颗粒物产污系数为 450 克/吨-原料，废 PP 塑料破碎的颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料。本项目 PVC 废塑料用量为 1500t/a、PP 废塑料用量为 3500t/a，则振筛粉尘产生量为 1.9875t/a。

熔融挤出颗粒物（油雾）：本项目熔融挤出造粒过程产生的废气主要以气溶胶烟气的形式存在，识别为挥发性有机废气和颗粒物（油雾）。根据《废塑料预处理行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（中国资源综合利用，Vol.37，No.1，2019 年 1 月），塑料熔融挤出废气颗粒物产生量通常取 0.15kg/t 原料，项目熔融挤出工序涉及废塑料用量为 5000t/a，则颗粒物产生量为 0.75t/a。

搅拌熔融颗粒物（油雾）：本项目搅拌熔融造粒过程产生的废气主要以气溶胶烟气的形式存在，识别为挥发性有机废气和颗粒物（油雾）。参照《废塑料预处理行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（中国资源综合利用，Vol.37，No.1，2019 年 1 月），塑料熔融挤出废气颗粒物产生量通常取 0.15kg/t 原料，项目搅拌熔融工序涉及废塑料用量为 5000t/a，则颗粒物产生量为 0.75t/a。

③氯化氢、氯乙烯

参考《塑料管挤出成型简明技术手册》（周殿明、张丽珍编著，化学工业出版社，2006 年）中“PVC 低温挤出温度控制低于 165-175℃”，本项目 PVC 挤出温度 120~140℃，属于低温挤出工艺。

参考《气相色谱法-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（中国卫生检验杂志）（2008 年 4 月第 18 卷第 4 期，林华影、林瑶、张伟、张琼）的研究结果可知：聚氯乙烯在 90℃

的加热条件下即可产生分解，生成氯化氢和氯乙烯等气体，110℃即产生熔融现象，150℃以上分解速度更快，170℃其热解产物即可苯环化，生成苯和甲苯，210℃即可热分解产生苯乙烯。本次评价保守取值，按文献试验数据中 150℃下氯化氢、氯乙烯产污系数 94.8mg/t-PVC、115.7mg/t-PVC 计算。本项目使用 PVC1500t/a，则搅拌熔融 HCl 产生量为 0.000142t/a、氯乙烯产生量为 0.000174t/a，熔融造粒 HCl 产生量为 0.000142t/a、氯乙烯产生量为 0.000174t/a，搅拌熔融、熔融造粒合计 HCl 产生量为 0.000284t/a、氯乙烯产生量为 0.000348t/a

⑤恶臭（臭气浓度）

本项目在废塑料材料搅拌熔融、熔融挤出过程中会产生少量恶臭，本项目生产过程中产生的有机废气经密闭收集后通过电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放。吸附技术可有效去除有机废气中的恶臭异味，对周围环境影响很小，臭气浓度无量纲，不进行定量分析，仅在监测计划中提出监测要求。

（2）收集情况

①有机废气收集

设计废气量：拟对搅拌机、造粒机设置半密闭集气罩（仅留投料口），设 13 台搅拌机、6 台造粒机，共配套 19 个集气罩。

依据《大气污染控制工程》，密闭集气罩（只留操作口进风）排风量计算公式为：

$$L=V \times F \times \beta \times 3600$$

式中：L——密闭罩及通风柜的计算风量，m³/h；

v——操作口平均风速，m/s；本项目取 1.0；

F——操作口面积，m²；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。

本项目在每台搅拌机、造粒机设置半密闭集气罩（只留操作口），设计情况如下表所示：

表 4-3 搅拌熔融、造粒挤出车间废气风量设计表

生产设备	设备数量 (台)	操作口 尺寸/m	单个集气罩 风量 (m ³ /h)	集气罩数量 /个	总风量 m ³ /h	排气筒编号
搅拌机	13	0.5*0.5	990	13	12870	DA001
造粒机	6	0.5*0.5	990	6	5940	
合计风量					18810	

搅拌熔融、熔融造粒采用密闭车间设计，改扩建后西厂区搅拌熔融、熔融造粒区密闭收集区域尺寸为 26m×13m×3m=1014m³，东厂区搅拌熔融、熔融造粒车间密闭收集区域尺寸为 20m×15m×3m=900m³，东西厂区搅拌熔融、熔融造粒车间密闭收集区域共 1914m³，由表 4-4 可知搅拌熔融、熔融造粒工序集气罩所需风量为 18810m³/h，考虑到收集过程中的损失量及搅拌熔融、熔融造粒车间整体密闭换气次数要求，东西厂区搅拌熔融、熔融造粒车间拟设计总风量为 26000m³/h，换气次数为 13 次/h，满足《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）6.3.8 同时放散热、蒸汽和有害气体的厂房，除设置半密闭集气罩外，宜从上部区域进行机械全面通风，排风量满足涉及有害气体排放不应小于 12 次/h 换气次数的要求，大于实际所需的风量，即设计风量满足该项目的风量所需，可最大程度提高废气收集效率。

收集效率：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：

表 4-4 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOGs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

根据项目废气收集方式，属于单层密闭负压，有机废气收集效率取 90%。

②粉尘收集

设计废气量：拟对振筛、粉碎机设置半密闭集气罩（仅留投料口），设 10 台振筛机、2 台粉碎机，共配套 12 个集气罩。

依据《大气污染控制工程》，密闭集气罩（只留操作口进风）排风量计算公式为：

$$L=V \times F \times \beta \times 3600$$

式中：L——密闭罩及通风柜的计算风量，m³/h；

v——操作口平均风速，m/s；本项目取 1.0；

F——操作口面积，m²；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。

本项目在每台振筛、粉碎机设置半密闭集气罩（只留操作口），集尘系统设计情况如下表所示：

表 4-5 振筛、粉碎车间集尘系统风量设计表

生产设备	设备数量 (台)	操作口 尺寸/m	单个集气 罩风量 (m ³ /h)	集气罩数量 /个	总风量 m ³ /h	排气筒编号
粉碎机	2	0.5*0.5	990	2	1980	DA001
振筛机	10	0.5*0.5	990	10	9900	
合计风量					11880	
设计风量 m ³ /h					12000	

由此可算出振筛、粉碎工序集气罩所需风量为 11880m³/h。考虑到收集过程中的损失量，粉碎工序拟设计风量为 12000m³/h。

粉碎、振筛车间采用密闭车间设计，改扩建后西厂区粉碎、振筛车间密闭收集区域尺寸为 10m×10m×3m=300m³，东厂区粉碎、振筛车间密闭收集区域尺寸为 10m×15m×3m=450m³，东西厂区粉碎、振筛车间密闭收集区域共 750m³，东西厂区粉碎、振筛车间拟设计总风量为 12000m³/h，换气次数为 16 次/h，满足《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）6.3.8 同时放散热、蒸汽和有害气体的厂房，除设置半密闭集气罩外，宜从上部区域进行机械全面通风，排风量满足涉及有害气体排放不应小于 12 次/h 换气次数的要求，可最大程度提高废气收集效率。

捕集效率：根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），不同集气罩粉尘废气收集效率如下：密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，本项目集气罩控制风速 1.0m/s，污染源至罩口距离为 0.3m，且各集气罩加装围挡负压吸风加强收集效率，工位集气罩在确保可操作空间密闭的前提下增加围挡设施，以提高收集效率，同时对集气罩加强管理，定期检查集气罩及车间密闭情况，故本项目集气罩收集效率保守取值 80%。

（3）处理情况

搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后合并经 15m 高排气筒 DA001 排放。

2、废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录表 A.1：废塑料造粒产生的颗粒物可采用喷淋降尘、布袋除尘和喷淋降尘+布袋，非甲烷总烃治理技术可采用高温焚烧、催化燃烧和活性炭吸附。

项目废 PVC 搅拌熔融、熔融造粒挤出阶段产生的大气污染物为氯化氢、氯乙烯、颗粒物、非甲烷总烃，其他废塑料搅拌熔融、熔融造粒挤出过程产生的大气污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物。项目废塑料搅拌熔融、熔融造粒挤出废气先经“电捕焦油器+湿电除油”去除油雾、“碱液喷淋”处理去除氯化氢及颗粒物，同时降低废气温度。然后经除雾器、干式过滤器除去废气中的水分，再经二级活性炭吸附装置处理，去除有机废气。项目废 PVC 与其他废塑料搅拌熔融、熔融造粒挤出废气经同一套废气处理装置处理可行。

根据上文分析，本项目搅拌熔融、熔融造粒挤出工序产生的有机废气经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后可以达标排放，因此，本项目使用的废气治理设施属于可行技术。

本项目废气处理工艺见下图。

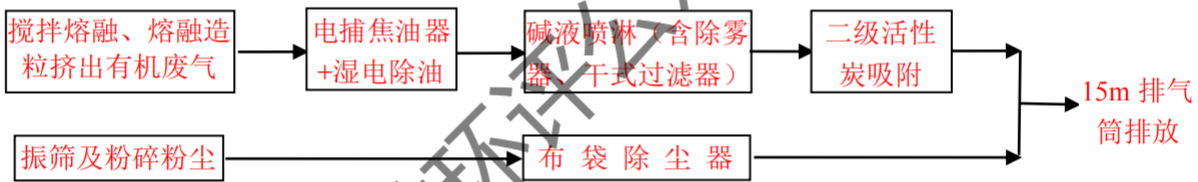


图 4-1 废气处理工艺流程图

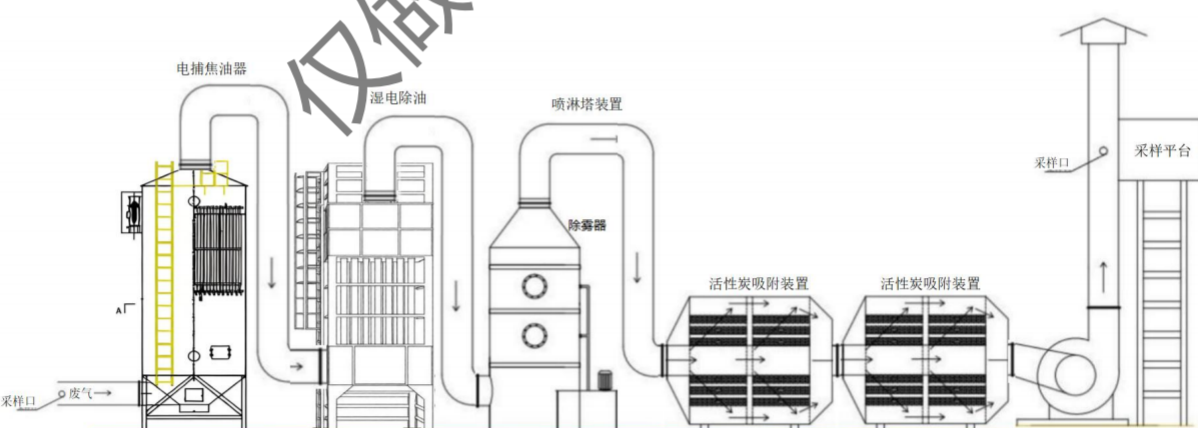


图 4-2 项目有机废气处理装置示意图

电捕焦油器原理、处理效率：

电捕焦油器内部设有高压电场，通过施加高压直流电，使电极之间的空间形成强电场。在电场作用下，气体中的少量自由电子被加速，与气体分子发生碰撞，使气体分子电离，产生大量的正、负离子和电子。电离产生的离子和电子在电场中运动，当

焦油雾滴进入电场时，会与这些带电粒子发生碰撞并吸附它们，从而使焦油雾滴带上电荷。由于同性电荷相互排斥，荷电后的焦油雾滴会相互分离，避免了它们之间的团聚；荷电后的焦油雾滴在电场力的作用下，向与其所带电荷极性相反的电极移动。带正电的焦油雾滴向负极（沉淀极）移动，带负电的焦油雾滴向正极（放电极）移动。当焦油雾滴到达电极表面后，会将所带电荷释放，失去电荷的焦油雾滴在重力作用下沿电极表面流下，被收集到焦油收集槽中，从而实现了焦油雾滴与气体的分离。通过以上过程，电捕焦油器能够高效地捕集工业废气中的焦油雾滴，净化气体，减少焦油对后续设备的腐蚀和堵塞。电捕焦油器对焦油雾的捕集效率可达 90%。

湿电除油原理、处理效率：

湿电除油的工作原理主要包括荷电区和收集区两个核心环节。在荷电区，油雾粒子在高压电场作用下带上负电荷；在收集区，荷电后的污染物随气流进入，电场力与带电细水雾的碰撞、拦截、吸附和凝聚共同起到了收集油雾颗粒的作用。最后粉尘颗粒到达集尘杆，在电场力的驱动下被捕集，并使用水清洗形成连续水膜将灰尘冲洗排出，能够高效稳定的处理高湿度的油烟废气及细微油雾颗粒。对于含油废气的处理效率可达 90%以上。

碱液喷淋装置原理、处理效率：

（1）原理

废 PVC 塑料熔融挤出产生的氯化氢酸性气体通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。也同时可处理废气中的颗粒物。净化后的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后通入后续废气治理设施。

（2）处理效率

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），钠碱喷淋吸收塔对酸性气体的去除率为 90%~95%，碱液喷淋对本项目产生的 HCl 酸性废气具有较高的净化效率。由于喷淋塔中碱吸收液循环使用，考虑其饱和性对吸收效率的影响，且 HCl 废气浓度较低，本项目对 HCl 酸性废气的处理效率取 50%。

（3）装置参数

本项目喷淋塔主要参数如下：

表 4-6 碱液喷淋塔基本参数

治理设施名称	碱液喷淋塔
处理工艺和工作原理	湿式碱液洗涤
洗涤塔尺寸	Φ2.5m*H5.0m
风机风量	30000m³/h
液气比	1L/m³
喷淋系统喷淋后排出液体 pH	7~9
循环水更换次数	1 个月更换一次
喷淋加药系统	2%~6%的 NaOH
气体通过填充层水平断面的流速	1.1m/s
喷淋塔进出口间压损	<1500Pa
停留时间	3.53s

活性炭吸附原理、处理效率：

（1）原理：

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸汽压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附与分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

活性炭是表征吸附剂性能的重要标志。活性分为静活性与动活性。静活性是指气体混合物中吸附质在一定温度和浓度下，达到吸附平衡时，单位体积或重量的吸附剂所能吸附的最大量。动活性是指在同样条件下，气体混合物通过吸附剂床层，在离开的气体混合物中开始出现吸附时，吸附剂的吸附能力。

活性炭对废气吸附的特点：

- ①对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- ②对带有支链的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。

- ③对有机物中含无机基团物质的吸附总量低于不含无机基团物质的吸附。
- ④对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。

(2) 处理效率

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，对于非水溶性 VOCs 废气的喷淋技术处理效率取 10%。参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”内产排污系数表可知，单级活性炭处理效率为 55%。本项目采用“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”的处理效率可达到 $1 - (1 - 10\%) \times (1 - 55\%) = 81.8\%$ 。因此本项目废气处理设施对非甲烷总烃的处理效率保守取 80%。

(3) 装置参数

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，本评价活性炭吸附效率取 15%。项目有机废气产生量为 2.5t/a，收集效率为 90%， “电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”综合效率为 80%（电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器取 0%，计算得到最大废活性炭），则活性炭吸附的有机废气量为 1.8t/a，则最少需要活性炭量为 12t/a。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》， “采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”，本项目活性炭箱的尺寸均为 2.8m $\times$ 1.5m $\times$ 1.5m，单个活性炭箱中设置 2 层活性炭过滤，使用蜂窝形状活性炭（活性炭碘值为 800mg/g），每个活性炭箱重活性炭量为 2.5m $\times$ 1.5m $\times$ 0.3m $\times$ 2 层，活性炭密度为 0.5g/cm³，即单个活性炭箱重填充的活性炭体积为 2.25m³，折合重量约为 1.125t，两个活性炭箱重活性炭重量约为 2.25t。设计吸附速率=风量/过滤面积=26000m³/h/（2.5m $\times$ 1.5m $\times$ 2）/3600 $\approx$ 1m/s。项目活性炭吸附装置主要技术参数如下所示：

表 4-7 本项目活性炭系统工艺参数表

指标	技术参数
废气量（m ³ /h）	26000
过滤风速（m/s）	单个活性炭箱单层活性炭面积为 2.5m $\times$ 1.5m $\times$ 1 层=3.75m ² ；

	每个活性炭箱中设有 2 层活性炭(活性炭箱结构详见图 4-2), 则每个活性炭箱中活性炭总截面积为 $2.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 2 \text{ 层} = 7.5\text{m}^2$; 风速=风量/过滤面积= $26000\text{m}^3/\text{h} \div 7.5\text{m}^2 \div 3600 \approx 1\text{m/s}$
停留时间 (s)	废气通过单个活性炭箱中活性炭层厚度为 0.3m 则停留时间= $0.3\text{m} \div 1.11\text{m/s} \approx 0.3\text{s}$
活性炭类型	蜂窝活性炭, 每块规格为 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$, 碘值为 800 毫克/克
活性炭密度 (g/cm^3)	0.5
活性炭箱体尺寸(长×宽×高, m)	活性炭吸附装置
	$2.8\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$
单个活性炭装填量 (m^3)	$2.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.3\text{m} \times 2 \text{ 层} = 2.25\text{m}^3$
单个活性炭装填量 (t)	$2.25\text{m}^3 \times 0.5\text{g}/\text{cm}^3 = 1.125\text{t}$
单个活性炭装填厚度 (m)	$0.3\text{m} \times 2 \text{ 层} = 0.6\text{m}$
蜂窝活性炭吸附比例	15%
处理效率	单级处理效率为 55%
活性炭吸附量/NMHC 削减量 (t/a)	3.6
活性炭理论最小用量 (t/a)	24 (3.6/15%)
活性炭实际用量 (t/a)	$1.125\text{t} \times 2 \text{ 个活性炭箱} \times 12 \text{ 次} = 27\text{t/a}$
更换频次 (次/a)	每 1 个月更换一次
废活性炭量 (t/a)	30.6 (27+3.6)

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)可知, 采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速低于 1.2m/s , 本项目气体流速为 $1\text{m/s} < 1.2\text{m/s}$, 因此满足要求。项目生产废气先经碱液喷淋预处理, 再经除雾器处理后, 相对湿度低于 80%, 碱液喷淋后也可保证废气温度低于 40°C , 活性炭层装填总厚度为 $0.3\text{m} \times 2 \text{ 层}$, 符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》要求, 以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

布袋除尘原理、处理效率:

(1) 原理:

布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成, 上、中、下箱体为分室结构。工作时, 含尘气体由进风道进入灰斗, 粗尘粒直接落入灰斗底部, 细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体, 粉尘积附在滤袋外表面, 过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道, 经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道, 使

该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

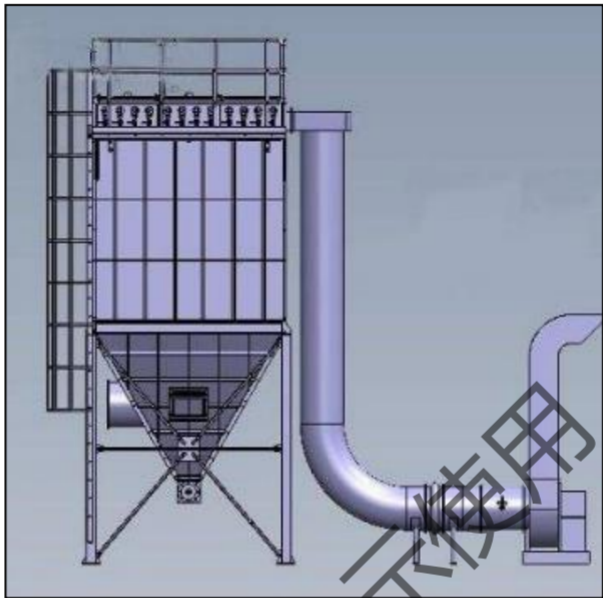


图 4-3 布袋除尘器示意图

(2) 处理效率：

参考《除尘器手册》（张殿印、王纯主编，化学工业出版社），高效旋风除尘器对颗粒物粒径 $<5\mu\text{m}$ 除尘效率为 50%~80%，袋式和滤芯除尘器属于高效除尘器，除尘效率一般 $>99\%$ ，本评价保守取 99%。

同时，建设单位建立废气处理设施台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

3、排气筒设置情况

本项目排气筒基本情况汇总如下表。

表 4-8 项目排气筒基本情况汇总

序号	编号及名称	类型	高度 m	风速 m/s	风量 m^3/h	排气筒内 径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	地理坐标
1	生产废气排放口 DA001	一般排放口	15	13	38000	1	25	E116.315218° N23.476614°

注：风速可满足《大气污染防治工程技术导则（HJ 2000-2010）》“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”。

4、非正常工况分析

本项目废气排放非正常工况主要是指废气处理装置故障，导致大气污染物瞬间增加的情况。对于“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置环保设施故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量就等于污染物产生量。非正常排放源强如下表所示。

表 4-9 本项目非正常排放量核算一览表

序号	非正常排放源	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 /h	年发生频次/次
1	DA001	废气治理设施失效	NMHC	24.74	0.94	1	控制≤1次/年
			颗粒物	23.95	0.91		
			氯化氢	0.0014	0.000053		
			氯乙烯	0.0017	0.000065		
			臭气浓度	>2000（无量纲）	/		

本项目发生非正常排放时，将暂停产生废气的操作，减少因废气未经处理排放对周围大气环境造成的影响。待废气处理装置检修正常运行后，项目相关产污工序方可恢复正常运作。

5、大气环境影响分析

本项目搅拌熔融、熔融造粒工序产生的有机废气由车间密闭+设备密闭罩收集后经“电捕焦油器+湿电除油+碱液喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理经 15m 高排气筒 DA001 排放；振筛及粉碎粉尘由车间密闭+设备密闭罩收集后经布袋除尘器处理；有机废气和粉尘分别处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放。通过以上分析可知，企业按环评要求定期更换喷淋碱液、活性炭的前提下，可以确保：

有组织达标性分析：NMHC 有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严者，颗粒物有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，氯化氢、氯乙烯有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织达标性分析：NMHC、颗粒物无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排

放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，氯化氢、氯乙烯无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

综上所述，本项目废气经处理后排放对周围环境空气影响不大。

6、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 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），本项目废气监测计划如下：

表 4-10 项目废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	半年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严者
	颗粒物	半年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	氯化氢	半年一次	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
	氯乙烯	半年一次	
	臭气浓度	半年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界	NMHC	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物	每年一次	
	氯化氢	半年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值
	氯乙烯	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
生产车间门窗处	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

（二）废水

项目车间采用干拖方式清洁，不用水冲水，不会产生车间清洗废水。项目外排废水主要为员工生活污水。

1、废水源强核算

(1) 生产废水

项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排。

(2) 生活污水

项目劳动定员为 10 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），按表 A1 服务业用水定额表中“无食堂和浴室”的用水量为 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计，则生活用水量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $100\text{m}^3/\text{a}$ ）。污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{a}$ ），其主要污染物有 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等，参考生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中表 5-18，生活污水中主要污染物处理前浓度分别为 COD_{Cr}:250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 150mg/L、氨氮: 30mg/L。

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）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的两者较严者后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理，项目生活污水主要污染物产排情况见下表：

表 4-11 生活污水产排情况一览表

类别	废水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	0.3m³/d (90m³/a)	产生浓度 mg/L	250	150	150	30
		产生量 t/a	0.0225	0.0135	0.0135	0.0027
		处理措施	生活污水经三级化粪池处理后，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的较严者后，纳入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂综合处理。			
		排放浓度 mg/L	150	100	100	20
		排放量 t/a	0.0135	0.009	0.009	0.0018
备注：年工作 300 天						

表 4-12 废水排放口设置情况表

污染类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	坐标	类型
废水	废水排放口 DW001	间接排放	揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	116.315615°， 23.475847°	一般排放口

2、废水治理措施可行性

项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排；生活污水经三级化粪池处理后，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的较严者后，纳入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂综合处理。

（1）三级化粪池处理生活污水可行性分析

生活污水采用三级化粪池预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。污水进入化粪池经过 12-24h 时间的沉淀，可去除 50%-60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。生活污水经该措施预处理后，可以达到污水处理厂的接管要求，因此措施切实可行。

（2）废水依托污水处理设施的可行性分析

揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂位于揭阳市榕城区仙桥南片区东北侧空地，潮惠高速连接线西侧，德贤路东侧。占地面积 69000 平方米，污水处理站占地面积 10000 平方米，一期工程总投资 8744.01 万元，设计处理量为 10000 吨/日，采用改良型氧化沟+活性砂滤池工艺，建设细格栅、曝气沉砂池、改良型氧化沟、配水井及回流污泥、二沉池、活性砂滤池、污泥梳理设备等设施。揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂服务范围为整个仙桥南片区，包括高湖村、西岐村、山前村、禄宜村、屯埔村等行政村和揭阳学院，服务人口约为 6 万人，纳污面积约 15.05km²，废水处理排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《广东省地方水污染物排放标准》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准中的较严值。

揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。本项目位于揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂污水管网集污范围，项目投产后生活污水产排放量占揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂污水处理总量的 0.003%，所占分量很小，不会对污水处理厂造成较大的负担。项目生活污水通过三级化粪池处理后能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水设计标准

的较严值，故项目生活污水不会对揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂的进水水量及水质造成冲击。生活污水经过化粪池处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水设计标准的较严值，项目生活污水依托揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理，能达标排放。因此，本项目生活污水的处理方式从技术角度分析是可行的。

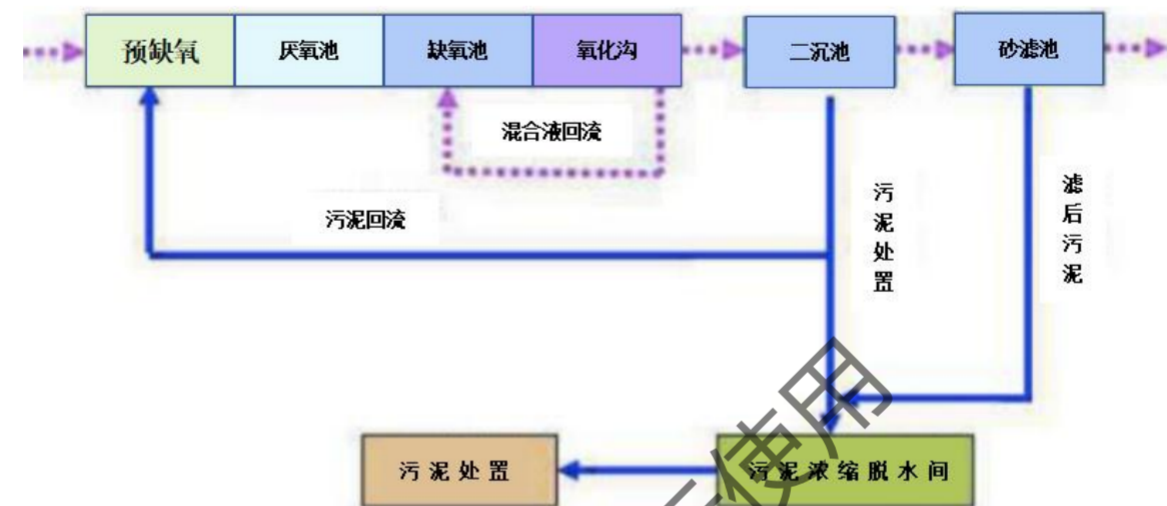


图 4-2 污水处理厂污水处理工艺流程图

(4) 废水监测计划

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 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）监测指标要求，本项目废水污染源监测计划见下表：

表 4-13 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
雨水排放口	化学需氧量、石油类	1 次/月	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水水质要求的较严者

注：1. 生活污水间接排放的不要求开展自行监测。
2. 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

(三) 噪声

1、噪声源强

项目噪声源主要为生产设备运营时产生的噪声。通过同行业类比分析及根据《环境保护使用数据手册》（胡明操主编）、《实用环境保护数据大全》（第六册）、《使用环境保护数据大全》（第六册）可知，本项目设备噪声约为 70~80dB（A），生产设

备噪声产生源强如下表所示。

表 4-14 本项目生产设备噪声值一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量/台	噪声级（单台设备 1m 处源强）	噪声特性	采取的降噪措施及降噪效果	噪声排放值	持续时间
1	送料机	5	75	连续	隔声、基础减震、噪声衰减、合理布局、选用低噪声设备，降噪效果为 25dB（A）	50	4800h/a
2	振筛机	10	80	连续		55	
3	粉碎机	2	80	连续		55	
4	烘干机	2	80	连续		55	
5	搅拌机	13	75	连续		50	
6	输送带	6	70	连续		45	
7	造粒机	6	80	连续		55	
8	切料机	6	80	连续		55	
9	吹风机	6	80	连续		55	
10	废气风机	1	80	连续		55	

本项目各主要噪声源均在生产车间内使用，无室外噪声源，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），通过墙面隔声，并选用低噪音设备、消声减震、合理布局、建筑围墙隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 25dB(A) 以上。

2、预测达标情况分析

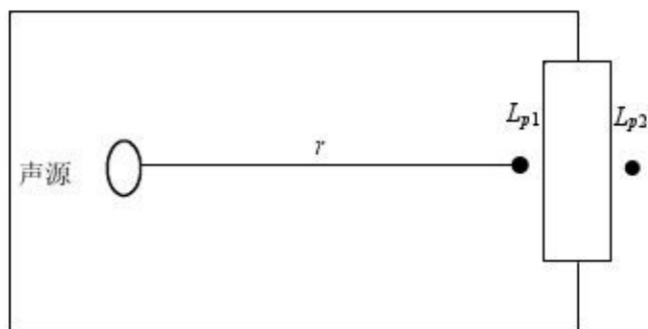
预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级

当声源位于室内，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以下公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，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。

②噪声衰减公式

噪声从声源传播受声点，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：

$$LA_{(r)} = LA_{(r_0)} - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $LA_{(r)}$ ——声源r处的A声级；

$LA_{(r_0)}$ ——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。

在计算中主要考虑声波几何发散引起的A声级衰减量，对于点源，离声源r处计算公式为：

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

③噪声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

$$L = 10 \lg (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中：L——总等效声级；

$L_1, L_2, \dots, L_n$ ——分别为n个噪声的等效声级。

本项目的噪声源均处于生产车间内，故本环评将车间内的声源通过叠加后进行预测。各设备噪声源排放预测情况见下表。

表 4-15 项目边界噪声排放预测结果

位置	叠加后设备噪声值 dB (A)	采取隔声、减振、距离衰减后设备对项目边界噪声贡献值		
生产车间	70.94	边界	距离 m	贡献值 dB (A)
		项目南边界外 1m	20	44.9
备注：厂区西面、北面、东面与其他厂房相邻，因此西、北、东边界未进行噪声预测				

由上表噪声预测结果可知，项目边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。由此可知，项目对周围声环境影响不大。

3、噪声污染防治措施

为降低噪声对周围环境和敏感点产生不良影响，本项目采取一系列的降噪措施，具体如下：

- （1）各生产设备置于厂房内，可有效阻隔噪声排放。
- （2）做好设备维护，定期对设备进行检修和保养；高噪声设备安装减振垫。
- （3）合理布局噪声源，根据生产功能布局，本项目将高噪声设备尽可能远离厂界，减少高噪声设备对周边环境的影响。
- （4）严格生产作业管理，合理安排生产时间。

4、噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中的监测要求，本项目噪声自行监测计划内容如下：

表4-16 本项目噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
项目厂界	等效连续A声级	昼间和夜间各一次，每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准

（四）固废

1、固体废物产生量核算

（1）生活垃圾

本项目员工 10 人，不在项目内食宿，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，项目年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量为 1.5t/a，统一收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废分为：废包装材料，造粒工序废过滤网及滤渣，造粒废边角料、不合格品，碱液喷淋浮渣。

①废包装材料

本项目原料包装以及成品包装产生的废包装袋，产生量为 1t/a；属于一般工业固体废物，经收集后暂存一般固废暂置间，定期交由相关资质单位合理处置。

②造粒工序废过滤网及滤渣

根据建设单位提供的资料，在塑料颗粒生产过程中位于挤出机口的过滤网使用一段时间后上面粘有塑料堵塞网孔，需要进行更换，考虑到经济效益，过滤网需要进行处理，操作人员人工刮除滤网上堵塞的大颗粒杂质，保证滤网通畅情况下，过滤网反复使用。每台造粒机的废过滤网及滤渣两小时更换处理一次，重复使用十次后报废。单个过滤网及刮除产生的滤渣重约 200g，则年用量为 $200\text{g} \times (300 \times 16 \div 2 \div 10) \text{次} \times 6 \text{台} \times 10^{-6} = 0.288\text{t}$ 。

根据环境保护部、发展改革委、商务部联合制定《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保发改商务部公告 2012 年第 55 号）中“第四条废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程中产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程中产生的残余垃圾、滤网”。

根据《国家危险废物名录》，废过滤网及滤渣不属于危险废物，属于一般工业固体废物。本项目废塑料再生利用工艺塑料不裂解，废过滤网及滤渣上的凝固物仍旧为塑料成分，故废网片为一般固废，定期交由相关资质单位合理处置，每年产生的废过滤网及滤渣量约 0.288t/a。

③废边角料、不合格品

本项目造粒、切粒生产过程中会产生一定量的废边角料及不合格品；根据建设单位估算及类比同类项目，废边角料及不合格品产生量为原材料用量的 1.0%；进入熔融工序的原料量使用量约 5000t/a，因此项目废边角料、不合格品产生量约为 50t/a。废边角料、不合格品属于一般工业固体废物，经收集后回用重新生产。

④碱液喷淋渣

本项目粉碎工序、熔融挤出工序产生的颗粒物先经碱液喷淋处理，去除颗粒物过程中会产生沉渣。根据废气工程分析，项目颗粒物去除量为 1.4785t/a，则该沉渣产生量 1.4785t/a。沉渣主要是塑料低聚物分子，人工定期清除储水箱的沉渣，属于一般工业固体废物，定期交由相关资质单位合理处置。

⑤布袋除尘器废布袋

项目振筛、粉碎粉尘经布袋除尘器系统处理，将产生废布袋，建设单位提供的资料产生量约0.5t/a，属于一般工业固体废物，经收集后暂存一般固废暂置间，定期交由相关资质单位合理处置。

⑥布袋除尘器收集的粉尘

项目振筛、粉碎粉尘经布袋除尘器系统处理，根据表 4-1 振筛及粉碎有组织粉尘产生量约为 3.18t/a，经布袋除尘后粉尘排放量为 0.0318t/a，则布袋除尘器收集的粉尘量约为 3.1482t/a，属于一般工业固体废物，经收集后回用重新生产。

(3) 危险废物

本项目产生的危险废物有：废活性炭、废机油及其包装桶。

①废活性炭

根据“表 4-5 本项目活性炭系统工艺参数表”，本项目活性炭箱的规格为 2.8m×1.5m×1.5m，共设置两个活性炭箱，每个活性炭箱铺设 2 层活性炭层（并联），单个活性炭装置中活性炭填充量 1.125t。活性炭吸附蜂窝活性炭选用碘值不小于 800 毫克/克的活性炭。建设单位拟一年更换活性炭 6 次，废气处理设施 VOCs 削减量为 1.8t/a。本项目废活性炭的产生量为活性炭更换量+有机废气吸附量=27t/a+3.6t/a=30.6t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年）》，废活性炭属 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

②废机油及其包装桶

本项目机械设备维护定期保养，该过程产生废机油及其包装桶，废机油产生量为 0.05t/a。废机油及其包装桶属于《国家危险废物名录（2025 年）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08，交由有资质单位处理。

③喷淋废水

项目水喷淋、用水循环使用，不外排，定期捞渣、更换，更换后的水喷淋废水委托有危险废物处理资质单位外运处理，不在厂区内进行贮存。项目喷淋废水产生量为 36t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物 HW49 类，废物代码为 900-041-49，喷淋废水专用密封桶收集后，交由有资质单位回收处置。

表 4-17 本项目固体废物产生情况一览表

序号	污染物	固废类别	产生量 (t/a)	处理方式
----	-----	------	--------------	------

1	生活垃圾	生活垃圾	1.5	交环卫部门定时清运处理
2	废包装材料	一般工业固废	1	定期交由相关资质单位合理处置
4	造粒工序废过滤网及滤渣	一般工业固废	0.288	定期交由相关资质单位合理处置
5	废边角料、不合格品	一般工业固废	50	经收集后回用重新生产
6	碱液喷淋渣	一般工业固废	1.4785	交由相关资质单位合理处置
7	布袋除尘器废布袋	一般工业固废	0.5	定期交由相关资质单位合理处置
8	布袋除尘器收集粉尘	一般工业固废	3.1482	经收集后回用重新生产
9	废活性炭	危险废物HW49	30.6	妥善收集后交由有资质单位处理
10	废机油及其包装桶	危险废物HW17	0.05	妥善收集后交由有资质单位处理
11	喷淋废水	危险废物HW49	36	妥善收集后交由有资质单位处理

表 4-18 本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(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	15.3	生产过程	固体	活性炭	有机废气	半年	T	妥善收集后交由有资质单位处理
2	废机油及其包装桶	HW08	900-249-08	0.05	维护保养	液体	矿物油	矿物油	1年	T	
3	喷淋废水	HW49	900-041-49	36	废气处理	液体	废碱液	废碱液	1年	T/In	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交环卫部门定时清运处理。

(2) 一般工业固体废物

对于一般工业固体废物，项目采取以下措施：

- 1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- 3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的

种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

I、危险废物贮存场所及处置环境影响分析

①项目产生的危险废物按照废物类别分类、分区暂存入厂内危废暂存间内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危险废物均采取密封桶装或袋装并采用托盘进行分类、分区收集，并张贴危险废物标志牌。

②项目产生的各类危险废物以液体和固体形式存在，液体危废均贮存于密闭容器内，容器顶部和液体废物表面之间保留 100mm 以上的空间，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋内，贮存场所地面铺设抗渗混凝土及耐腐蚀硬化地面，表面无裂隙；因此，贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境基本无影响。

③危废贮存能力：项目在生产车间东南侧设置危废暂存间，建筑面积 10m²，可用于本项目危险废物的贮存，危险废物贮存场所情况见下表，可满足日常生产产生的危废贮存需求。

项目危废暂存间设置情况如下表：

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间北侧	10m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	9t	6个月
2		废机油及其包装桶	HW08	900-249-08			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	0.1t	12个月
3		喷淋废水	HW49	900-041-49			喷淋废水更换时由专用密封桶收集后交有资质单位回收处置，不在厂区内进行贮存		

④厂内运输过程环境影响分析

本项目危险废物从车间内产生工艺环节包装后由工人运送到贮存场所，运送过程中危险废物均有妥善包装，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；如果万一发生散落或泄漏，由于危险废物运输量较少且厂区地面均为硬化处理，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在厂内运输过程中基本不会对周围环境产生明显不利影响。

⑤委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物需全部交由具有相应处理资质的单位进行处置，处置单位应持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的相应资质。

综上所述，项目固体废物分类收集、分类处理，不会对环境造成二次污染，固体废物处置具有可行性。

II、环境管理

①全过程管理要求

本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，危险废物的贮存容器满足下列要求：

- A.使用符合标准的容器盛装危险废物；
- B.装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求；
- C.装载危险废物的容器完好无损；
- D.盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。

III、危险废物贮存设施的运行与管理按照下列要求执行：

- A.不将不相容的废物混合或合并存放；
- B.做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、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继续保留三年；
- C.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，及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）的相关规定。

②日常管理要求

- A.设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的具有相应处理资质的单位进行监督；
- B.对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程

监管；

C.根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接收者提供安全保护要求的文字说明；

D.危险废物的贮存设施符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并设置识别危险废物的明显标志；

E.禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其他废物混合堆放；

F.定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

综上，在落实各类固废治理措施前提下，各类固体废物能得到妥善处置，项目不排放固废，不会对厂内环境及周边环境产生二次污染。项目固体废弃物经上述措施妥善处置，不会对环境造成影响。

（五）地下水、土壤

1、地下水环境影响评价

本项目不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；项目喷淋废水循环使用，定期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂处理；一般工业固体废物与危险废物分开收集，一般工业固体废物暂存间地面采取水泥面硬化防渗措施；危险废物暂存间采取防渗防漏措施。综上所述，本项目无地下水污染途径。

为防止对地下水的污染，本项目在运营过程中，采取如下措施：地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。

1) 源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物做好控制措施，防止污染物的跑冒滴漏，将污染物泄露的环境风险降到最低限度。

2) 分区防治措施

结合建设项目各设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

危险废物暂存间：危险废物临时堆放区必须用坚固、防渗的材料建造；项目内设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，用于危险废物的暂存。本环评要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行危险废物堆场的设置：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；
- ②衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；
- ③危险废物堆场应设置盖顶，要防风、防雨、防晒，要保证能防止暴雨不会流到危险废物堆里；
- ④不相容的危险废物不堆放在一起。

一般固体废物暂存间：生活垃圾应采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤。企业的固体废物临时堆放区应设置顶棚，在室内堆放，避免雨水冲刷，并对固体废物临时堆放区进行防渗措施，防止二次污染的措施。本项目应做到不露天堆放原料及废弃物，按照有关规范要求对堆放区采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

生产车间：生产车间进行硬底化处理。

（4）应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

综上所述，建设单位在落实上述措施的情况下，几乎不会对周围地下水环境造成影响。

2、土壤环境影响评价

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物的速率超过了土壤净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。

本项目进行地面硬化处理，同时生产车间、一般工业固体废物暂存间采取硬底化等防渗防漏措施，危险废物暂存间、污水处理站、污水管等采取防渗防漏措施。本项目落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗等途径进入土壤，不会对厂区及周边土

壤环境产生不良影响。本项目不涉及土壤污染途径，不设土壤监测点进行跟踪监测。

综上所述，建设单位在落实上述措施的情况下，几乎不会对周围的土壤环境造成影响。

（六）生态

本项目用地属于工业用地，周边区域内植被主要为草地、灌木等。区域内生物种类较为简单，只有常见的蛙、鼠及常见鸟类、鱼类，评价区没有国家保护的珍贵动物物种分布。本项目租用厂房进行建设，不占用农田、绿地，不涉及土建施工过程，因此，本项目建设对当地生态影响较小。

（七）环境风险分析

1、评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中： q_1 、 q_2 q_n —每种危险物质的最大存在量，t。

Q_1 、 Q_2 Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目原材料主要为废塑料，主要组分为 PP、PVC，不涉及医疗废物和危险废物的废塑料以及进口废塑料，未使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中突发环境事件风险物质，不使用《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的危险化学品；危险废物中的废机油及其包装桶属于危险物质，临界量参照矿物油 2500t，本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示：

表 4-20 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量	临界量 Q_n /t	该种危险物质
----	--------	------	--------	--------------	--------

			Qn/t		Q值
1	废机油及其包装桶	/	0.5	2500	0.0002
项目Q值Σ					0.0002

则本项目危险质数量与临界量比值 $Q=0.0002<1$ ，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分，确定风险评价工作等级为简单分析。

3、风险识别

①风险物质识别

本项目原辅材料均为无毒无害物质，本着资源最大化的原则，生产工艺相对简单，不进行深加工，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，参考附录表，项目所使用的材料均不属于上述文件中构成重大危险源的物质，故本项目的风险物质主要是废机油及其包装桶。

②火灾引发的伴生/次生污染物排放环境风险影响分析

本项目最危险的伴生/次生污染事故为火灾事故，主要涉及火灾废气及火灾消防废水可能产生的环境污染。

由于项目所在地范围内，地形比较平坦开阔，且根据揭阳市的大气稳定度及常年的主导风向，火灾废气以气态形式存在的环境风险物质大多以向西北方向扩散。有毒有害物质将会以闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发等方式扩散到空气中，最后污染周围敏感点大气环境。

③环保措施风险识别

废气处理措施：本项目生产过程中产生的有机废气经碱液喷淋（带除雾器）+二级活性炭吸附处理，经过 15m 高排气筒排放。当废气处理装置出现故障停止工作，工艺过程中产生的废气没有经过处理直接排放到空气中，出现废气事故性排放。

废水处理措施：废水处理设施发生事故，或管道断裂也会出现废水事故性排放。

危废暂存措施：危险废物暂存间的废机油意外泄漏，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。本项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗设计，临时存放的危险废物定期收集运走，委托有资质的单位处置，因此出现环境风险事故的可能性很小。

4、环境应急措施

①废气收集装置故障出现废气逸散防范措施

加强管理，制订设备运行操作规程、维修保养、巡回检查等管理制度，严格规范操作，竭力避免废气非正常排放。

操作工在上岗前须通过上岗培训，提高职工素质，并把日常的运行维护与职工个人的经济效益挂钩。

在收集设施之后采取监控报警措施，设立预警系统，发现废气排放异常，立即停产检修，必须在最短的时间内解决问题。

选购质量优良的设备，并委托业务水平高的安装队安装废气收集设备。设施出现事故时，立即停产。

②废水处理设施故障出现废水泄漏防范措施

为保障污水处理设施的正常运行，污水处理设施的管理十分重要。厂区废水处理设施应采取严格的措施进行控制管理，一旦污水处理站发生管道破裂、进水或出水异常，应立即停止排污，将污水转排入污水处理站收集池暂存，及时并尽快排除污水处理设施故障。

设置专职人员对污水处理系统进行管理 & 保养，对处理系统进行定期与不定期检修，及时维修或更换不良部件，加强设备维护，制定严格的维修制度，做到防患于未然。

在污水处理设施设置警示标牌，并制定巡查制度，并按照要求记录巡查台账

③火灾事故防范措施

设备的安全管理：

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源，电气着火源以及化学着火源。

设置消防水池和防火围墙，发生火灾时可以对火灾进行有效控制。

建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外；仓库内须有消防通道；易燃物品分开放置。

使用过程中的防范措施：

生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施，突发性污染事故特别是易

燃品的事故将对事故现场人员生命危险和健康影响造成严重危害，此外还造成直接间接地巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对企业具有较大意义，工作人员在生产车间内部严禁吸烟、玩火、携带火种等。

贮存过程风险防范：

贮存过程事故风险主要是易燃品的燃烧事故，是安全生产的重要方面。

原料、产品贮存的场所必须是专门库房，露天堆放的必须符合防火要求，远离火种，应与易燃或可燃物分开存放，验收时要注意品名，注意日期，先进仓先发。

出入库必须检查登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度，进出仓库时严禁携带火种、禁止在仓库内吸烟、玩火。

项目原辅材料中的塑料属于可燃固体，原料、成品堆放区要配备相应品种和数量消防器材。要严格遵守有关的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

在运输和贮存过程中，要采取严格的措施防止火灾的发生。建议易发生火灾的物品存放在阴凉、通风良好的地方，远离火源。如发生火灾，用干粉灭火剂及二氧化碳灭火。

④事故应急防范措施：

建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

当发生事故时，企业应立刻停产，修复后能确保其正常运行时才可恢复生产。为防止事故性排放污水（消防废水、生产废水、生活污水）进入周围水环境，建设单位应在项目雨水排放口设置雨水阀门，全厂各进水口、出水口等均设置截流措施。且一旦发生故障，须立即切断雨水外排口，并设置，确保事故水暂存厂区内，再根据事故处理情况采取相应处理措施，即可阻止事故废水对外界环境的污染。

评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定环境风险应急预案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，

落实环境风险防范措施及环境风险应急预案后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境的影响较小。

⑤危险废物防范措施：

项目涉及的危险废物相关要求，危险废物须在防渗危废储存间贮存，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。可有效防止危险物流失、渗漏。按规定危废储存期不超过一年。

危废外运路线尽量避开饮用水源地、河流等敏感目标，危险品在装运前应根据其性质、运送路程、沿途路况等采用安全的方式包装好。包装必须牢固、严密，在包装上做好清晰、规范、易识别的标志。危险品运输还要落实以下措施：1、取得当地环保部门同意；2、执行运行填写转移联单制度；3、使用危险货物专用运输车，遵循相关危险货物运输规定；4、制定应急预案、配备相应应急物资；5、采取防扬散、防渗漏等措施。

5、环境风险评价结论

根据物料性质及生产运行系统危险性分析，设定最大可信事故为储运过程中发生的火灾事故引发的伴生/次生污染物排放。企业在落实本次评价提出的环境风险防范措施基础上，做好应急预案，则本项目环境风险可以接受，环境风险防范措施基本可行，从环境风险的角度分析，本项目可行。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称) / 污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排 放口(振 筛及粉 碎粉尘、 搅拌熔 融及熔 融造粒 工序有 机废气)	NMHC	搅拌熔融、熔融造粒工 序产生的有机废气由 车间密闭+设备密闭罩 收集后经“电捕焦油器 +湿电除油+碱液喷淋+ 除雾器+干式过滤器+ 二级活性炭吸附”处 理;振筛及粉碎粉尘由 车间密闭+设备密闭罩 收集后经布袋除尘器 处理;有机废气和粉尘 分别处理后合并经 15m 高排气筒 DA001 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值与广 东省地方标准《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有 机物排放限值中的较严者
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
		氯化氢 氯乙烯		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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物 排放标准值
	厂界无 组织	NMHC 颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		氯化氢 氯乙烯		广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放浓度监控限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物 厂界标准值
	厂区内 无组织	NMHC	/	《挥发性有机物无组织排放控制标 准》(GB37822-2019) 附录 A 厂区 内 VOCs 无组织特别排放限值
地表水 环境	生活污 水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	生活污水经三级化粪 池预处理达标后经市 政管网排入揭阳市榕 城区仙桥南污水处理 厂处理	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准 及揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂 进水水质要求的两者较严者
	废气喷	/	喷淋废水循环使用, 定	不外排

	淋废水、冷却及粉碎用水		期沉淀捞渣，喷淋用水定期更换，更换废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；冷却水沉淀后循环使用不外排	
声环境	各类生产设备	噪声	采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门定时清运处理，废包装材料、造粒工序废过滤网及滤渣、碱液喷淋渣、布袋除尘器废布袋定期交由相关资质单位合理处置，废边角料、不合格品、布袋除尘收集粉尘经收集后回用重新生产，废活性炭、废机油及其包装桶、喷淋废液妥善收集后交由有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物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，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，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、土壤污染			
生态保护措施	1、合理厂区内的生产布局，防止内环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。			
环境风险防范措施	委托相关单位编制突发环境事件应急预案及备案，通过采取相应的防范措施，可以将项目风险水平降到较低水平，因此本项目的环境风险水平在可接受范围内。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。			
其他环境管理要求	依法申办排污许可手续；建设完成后依法进行自主验收；制订环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修；制定营运期环境监测并严格执行；建立清晰的台账系统			

六、结论

揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用改扩建项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。本项目产生的污染物拟采取合理和有效的防治措施，并能够做到达标排放。建设单位应认真贯彻“三同时”制度，确保运营过程中产生的废水、废气和噪声、固废得到有效管理，把项目对环境的影响控制在最低的限度。从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

仅做环评公示使用

附表 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	7200	0	0	18240	7200	18240	+11040
	NMHC	0.216	0	0	1.4	0.216	1.4	+1.184
	颗粒物	0.624	0	0	1.2468	0.624	1.2468	+0.6228
废水	废水量	0.0045	0	0	0.009	0.0045	0.009	+0.0045
	COD _{Cr}	0.0068	0	0	0.0135	0.0068	0.0135	+0.0067
	氨氮	0.0009	0	0	0.0018	0.0009	0.0018	+0.0009
/	生活垃圾	0.75	0	0	1.5	0	1.5	+0.75
一般工业 固体废物	废包装材料	1	0	0	1	0	1	0
	造粒工序废过滤网及滤渣	0	0	0	0.288	0	0.288	+0.288
	废边角料、不合格品	50	0	0	50	0	50	0
	碱液喷淋浮渣	1.3	0	0	1.4785	0	1.4785	+0.1785
	布袋除尘器废布袋	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	布袋除尘器收集粉尘	0	0	0	3.1482	0	3.1482	+3.1482
危险废物	废活性炭	5	0	0	30.6	0	30.6	+25.6
	废机油及其包装桶	0.05	0	0	0.05	0	0.05	0
	喷淋废水	18	0	0	36	0	36	+18
	废UV灯管	0.001	0	0	0	0	0	-0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废气量单位为万 Nm³/a，废水量单位为万 m³/a，其余单位为 t/a。

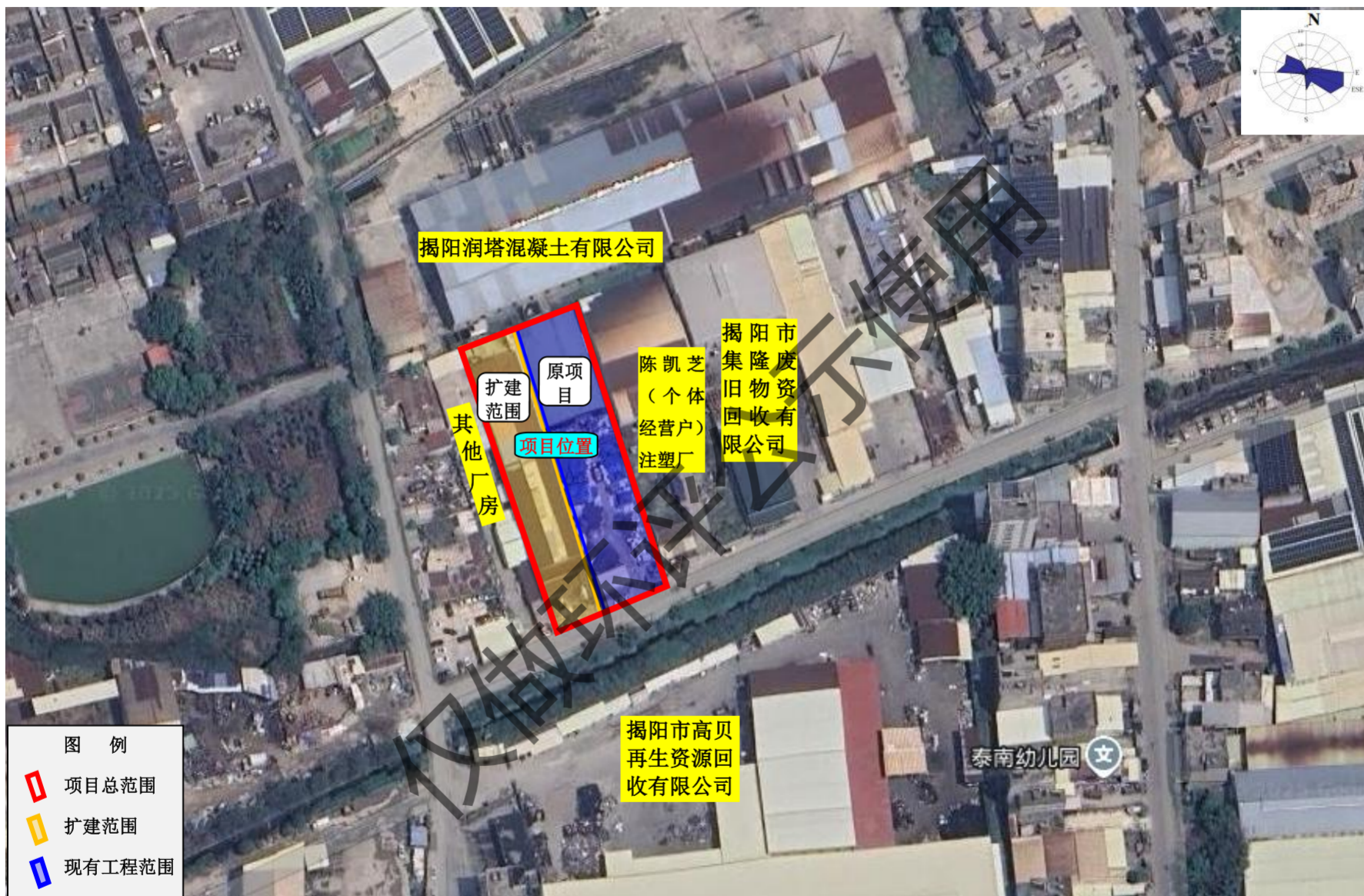
榕城区地图



图号：粤S（2018）117号

广东省自然资源厅 监制

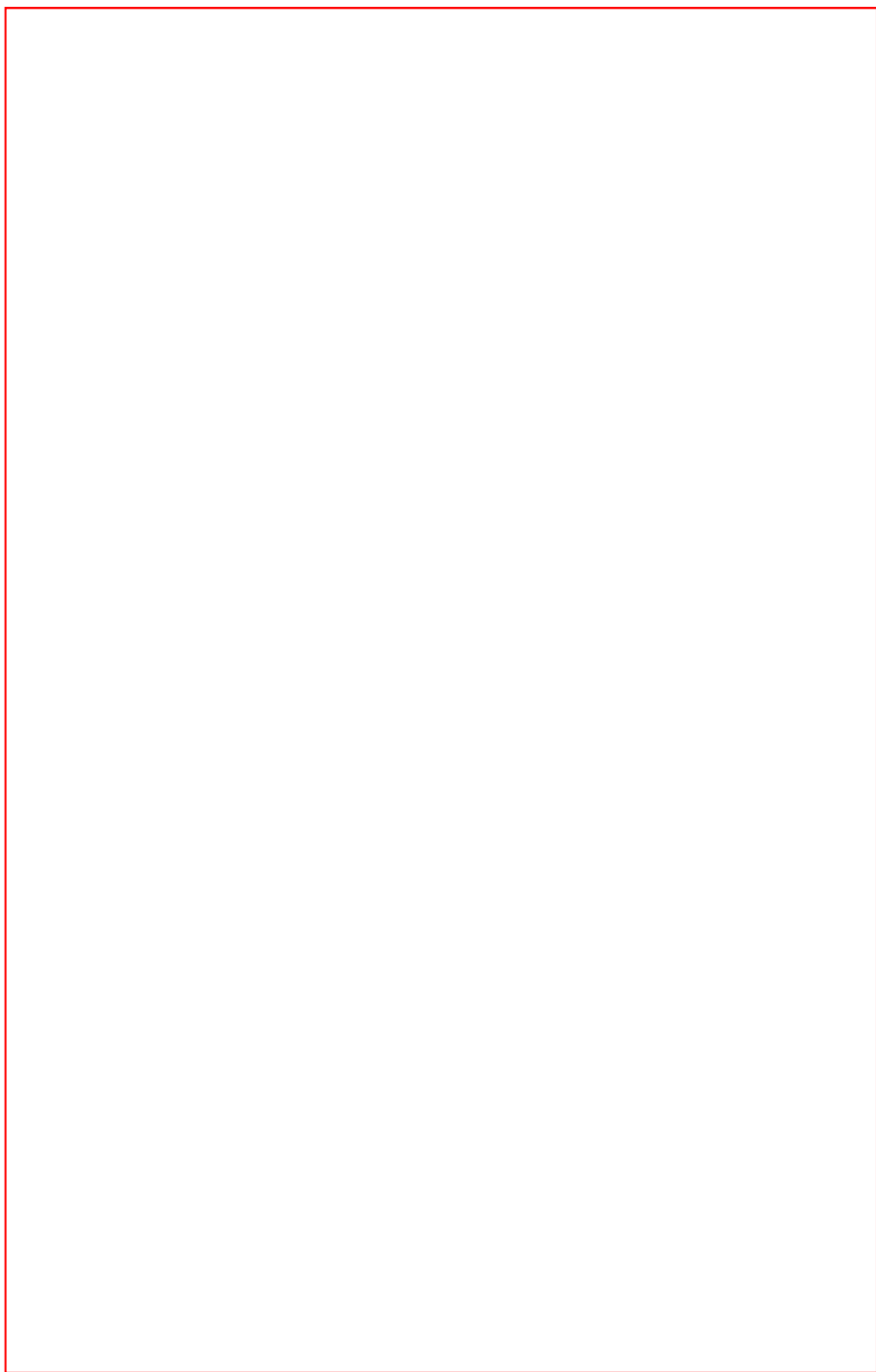
附图1 项目地理位置图



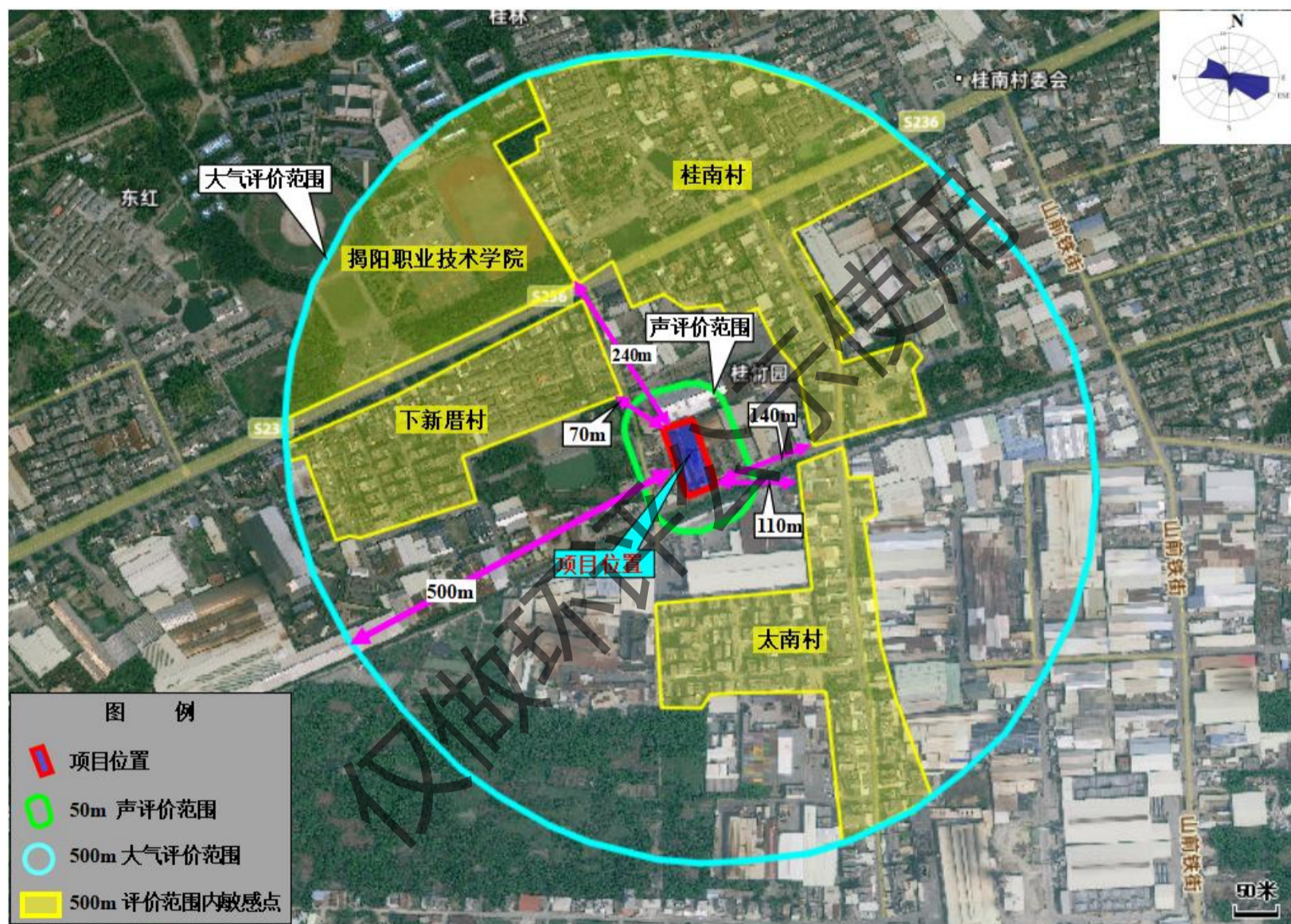
附图2 项目四至卫星图

	
项目北面：揭阳润塔混凝土有限公司	项目东面：陈凯芝（个体经营户）注塑厂
	
项目南面：隔道路为揭阳市高贝再生资源回收有限公司	项目西面：其他厂房

附图3 项目四至实拍图

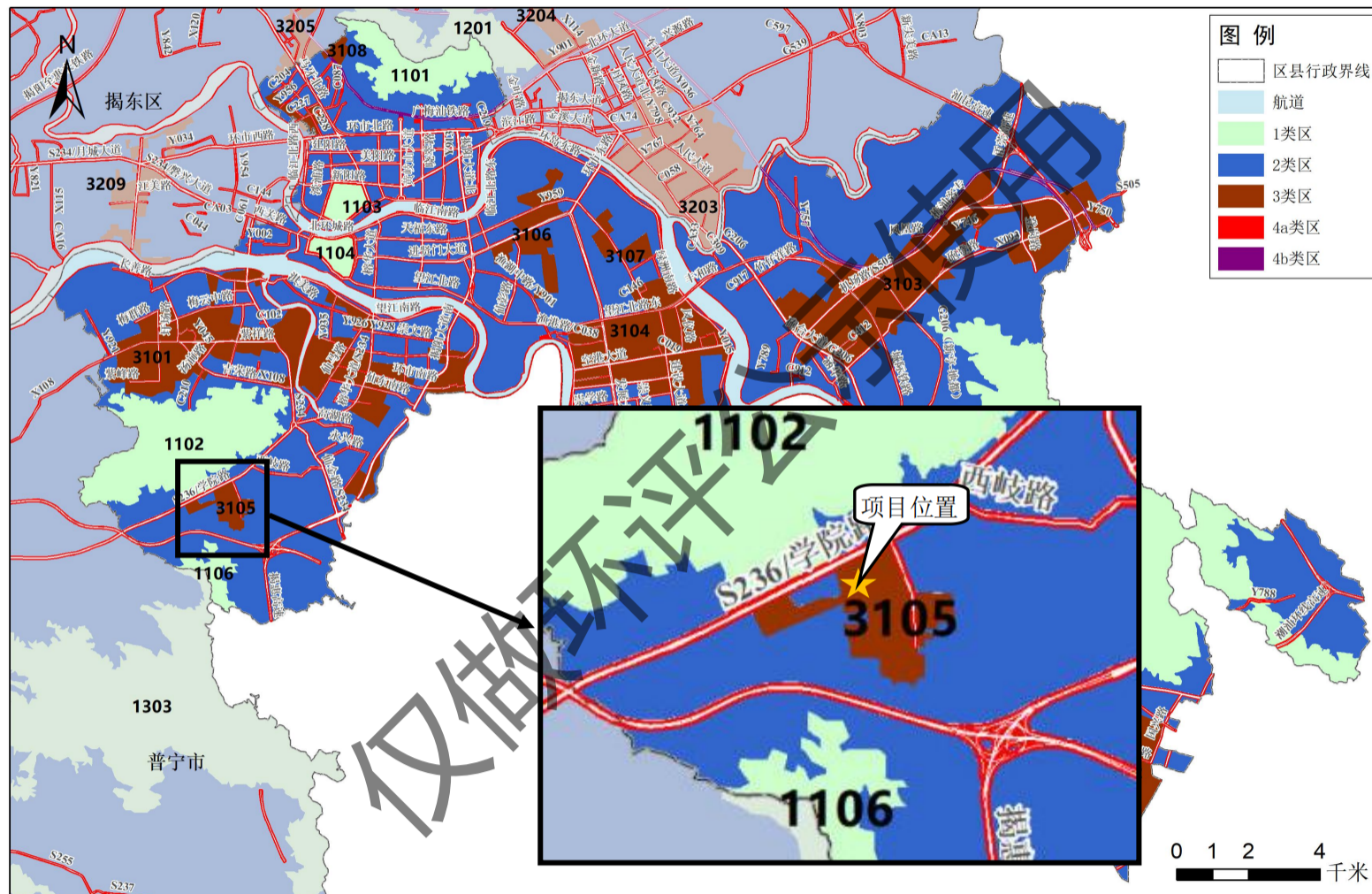


附图 4 项目总平面布置图

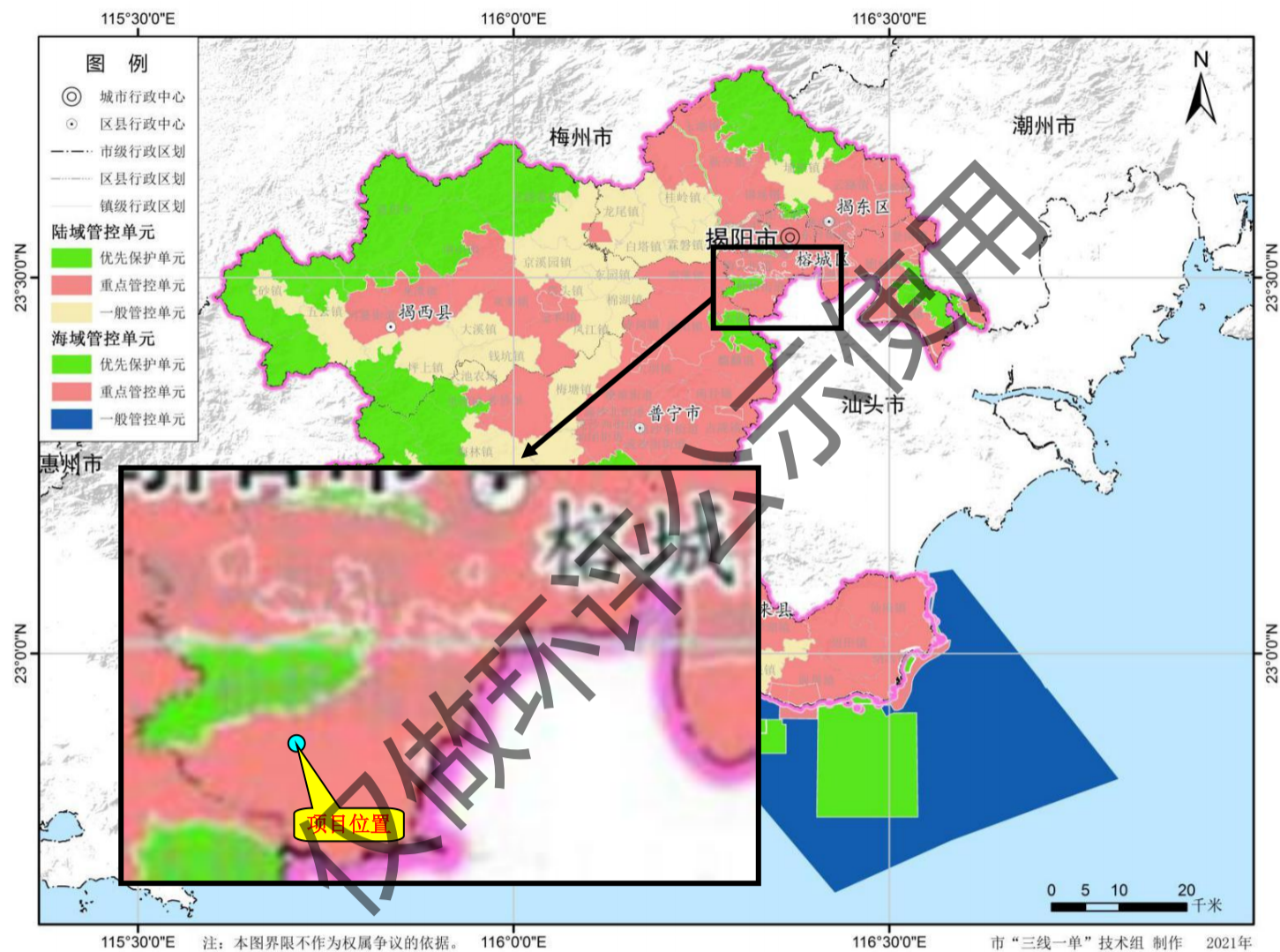


附图5 项目环境保护目标图

榕城区声环境功能区划图



附图6 揭阳市榕城区声环境功能区划图



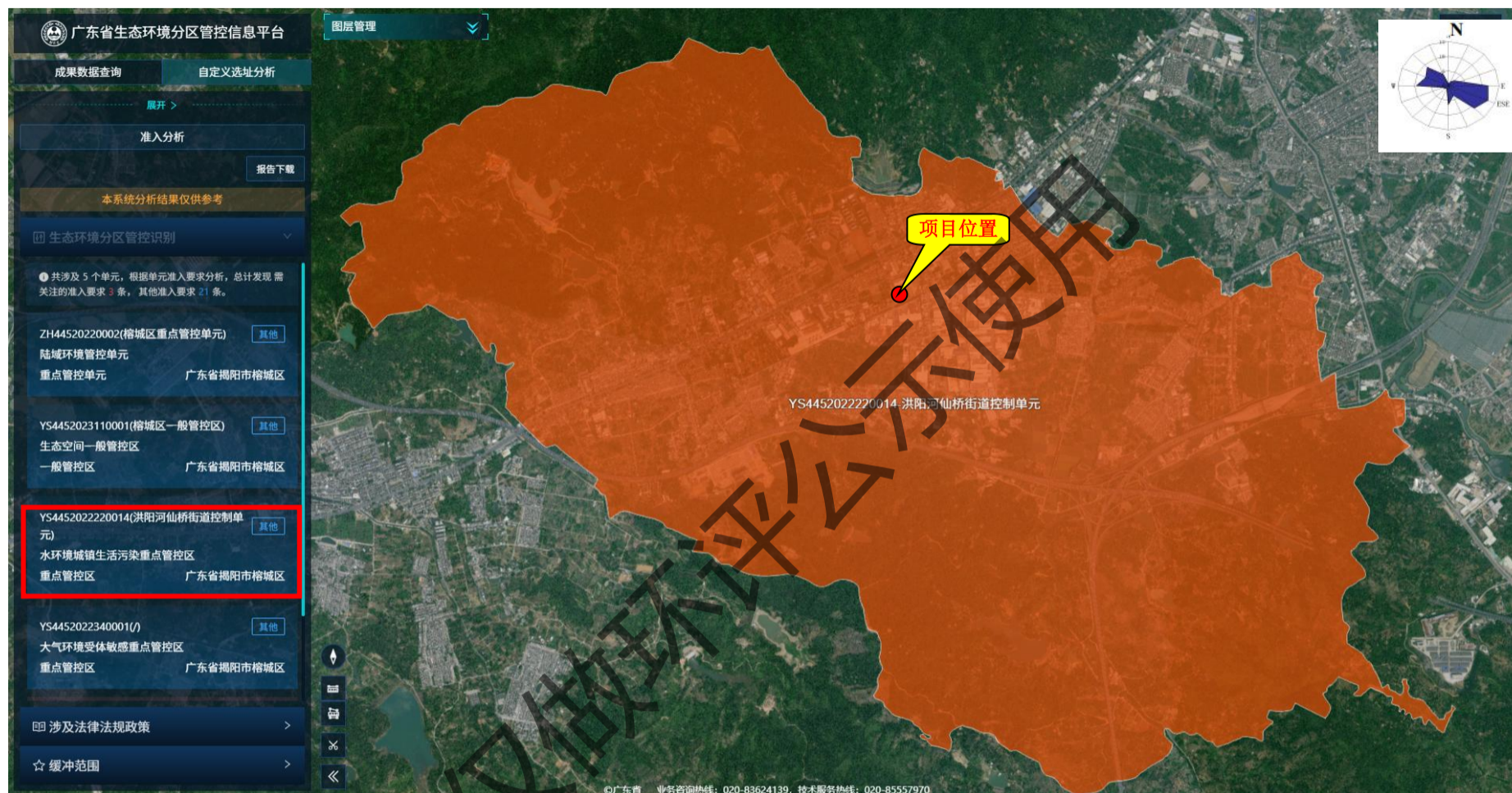
附图 7 揭阳市“三线一单”环境管控单元图



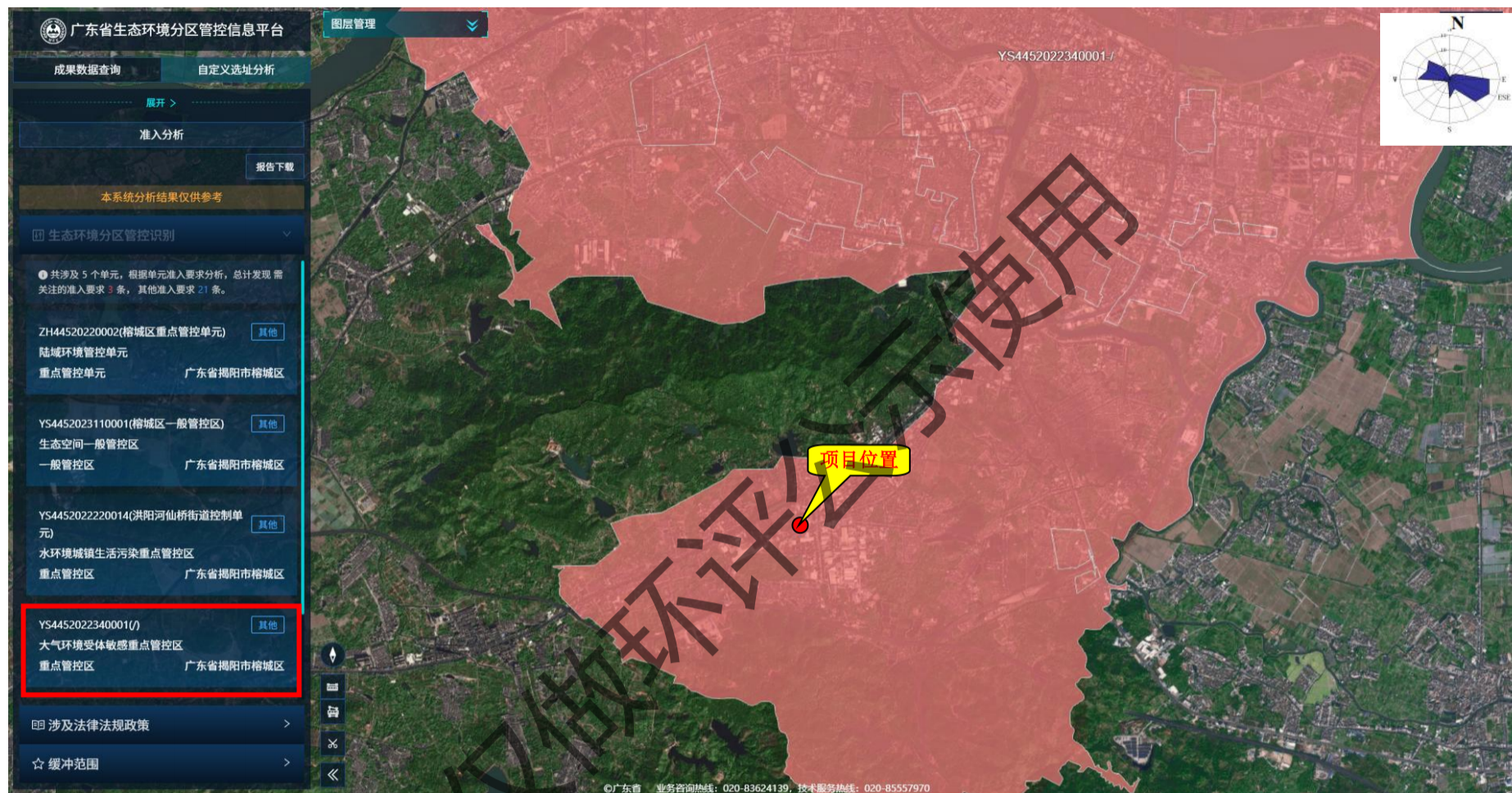
附图 8 项目位置与广东省“三线一单”平台环境管控单元位置关系情况图



附图 9-1 广东省“三线一单”平台截图——生态空间一般管控区



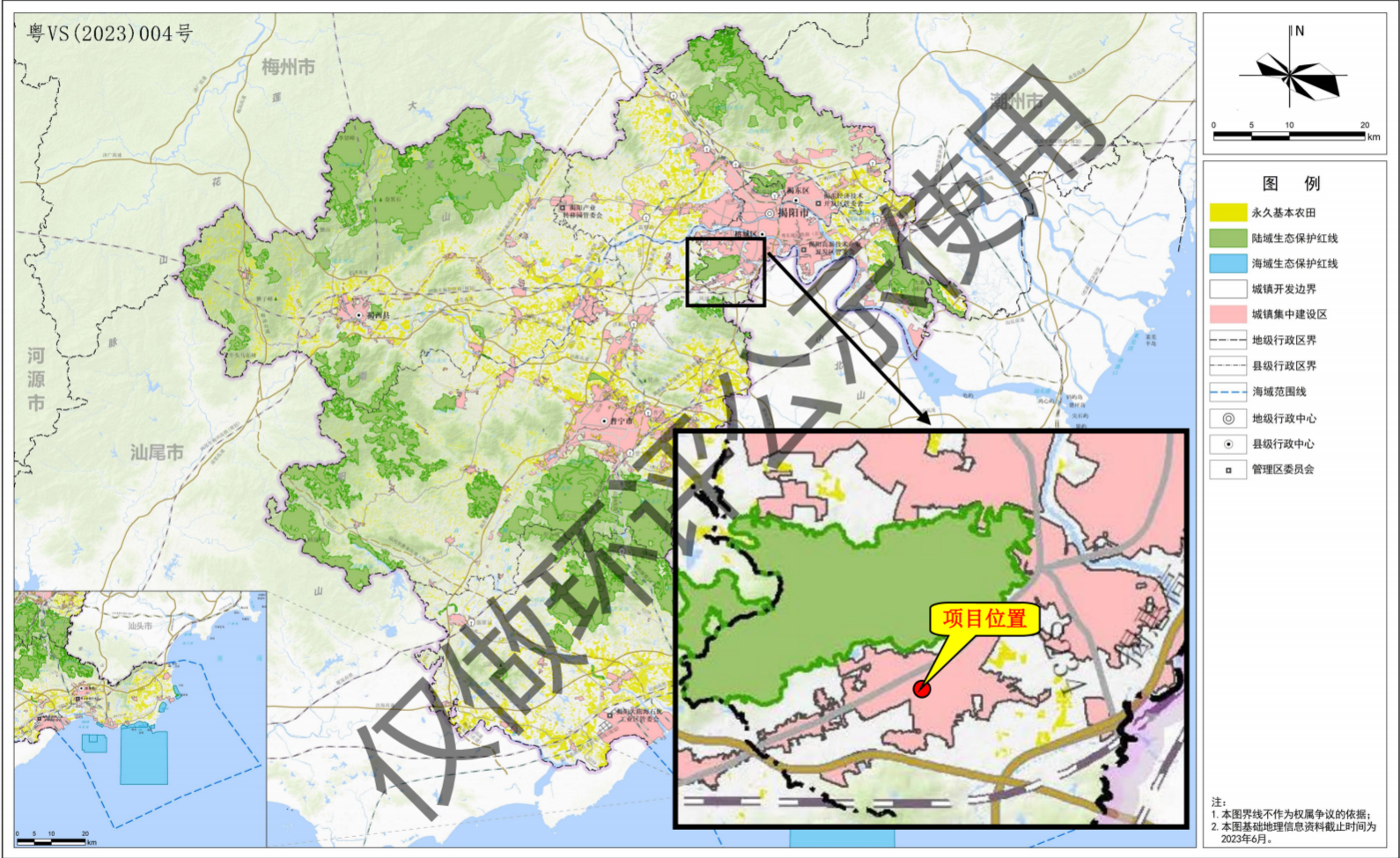
附图 9-2 广东省“三线一单”平台截图——水环境空间一般管控区



附图 9-3 广东省“三线一单”平台截图——大气环境受体敏感重点管控区

揭阳市国土空间总体规划（2021—2035年）

市域国土空间控制线规划图



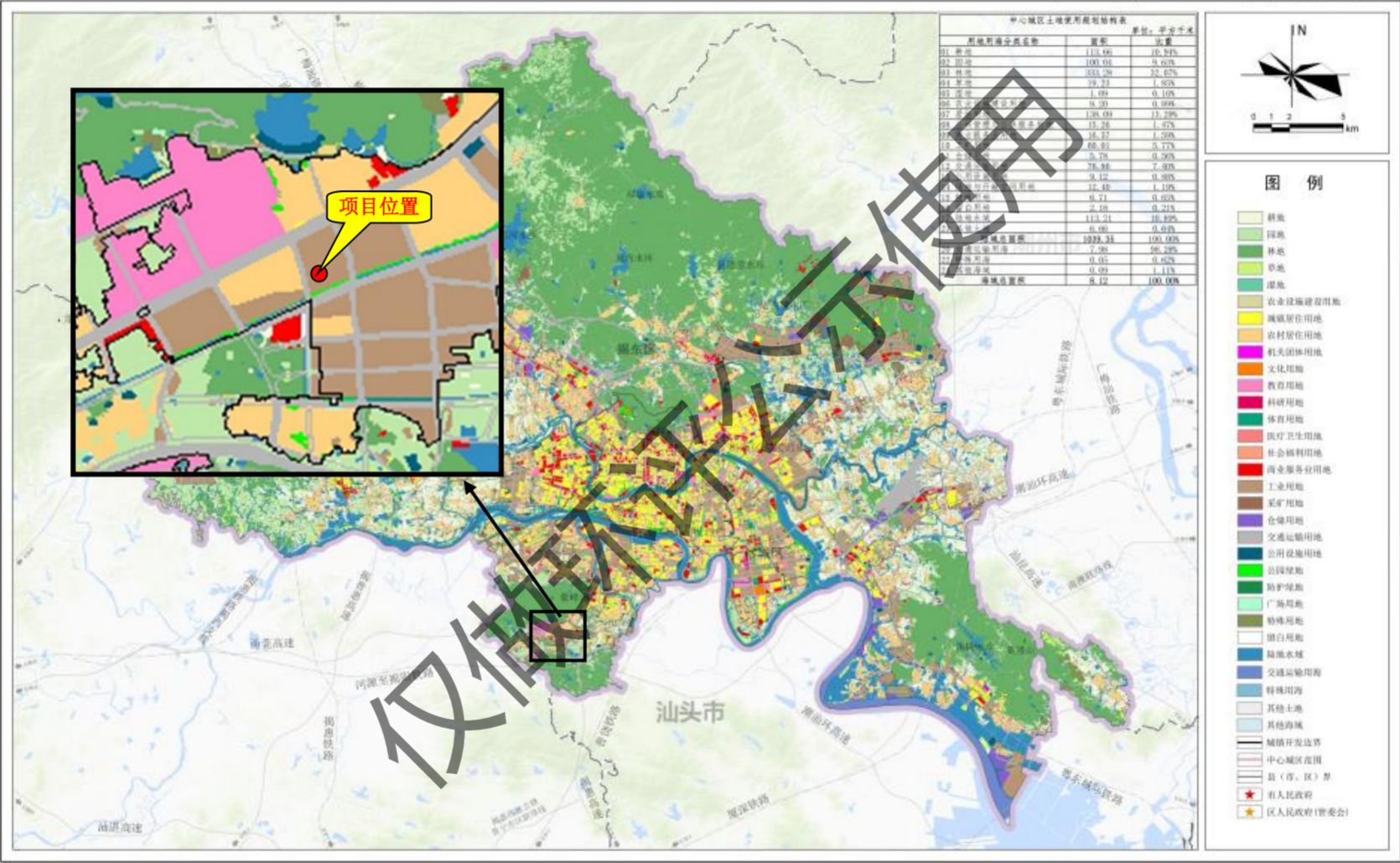
揭阳市人民政府
2023年08月 编制

揭阳市自然资源局
广东省城乡规划设计研究院有限责任公司 中规院(北京)规划设计有限公司 制图
广州市城市规划勘测设计研究院 广东国地规划科技股份有限公司

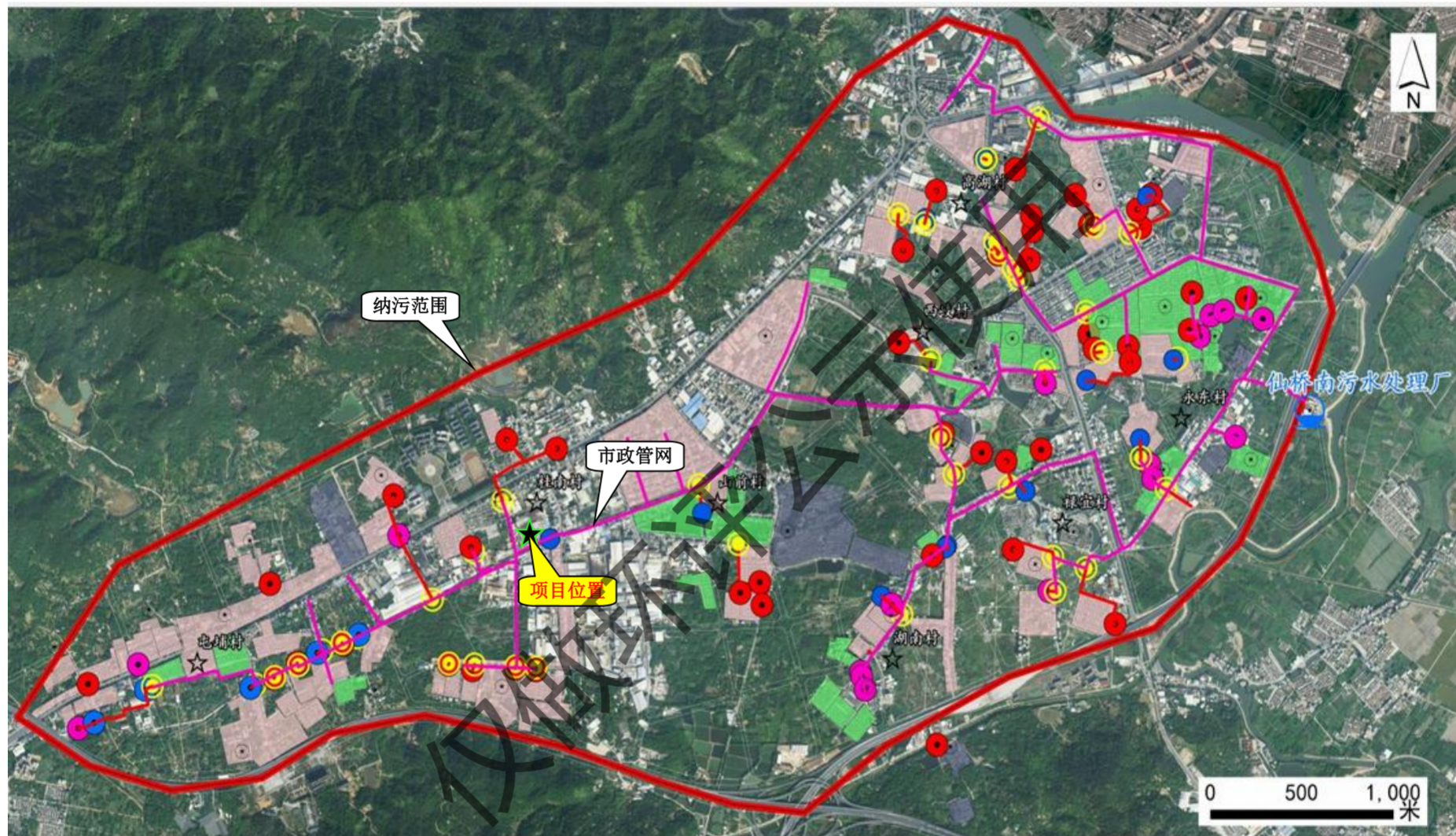
附图 10 《揭阳市国土空间总体规划（2021—2035 年）》市域国土空间控制线规划图

揭阳市国土空间总体规划(2021-2035年)

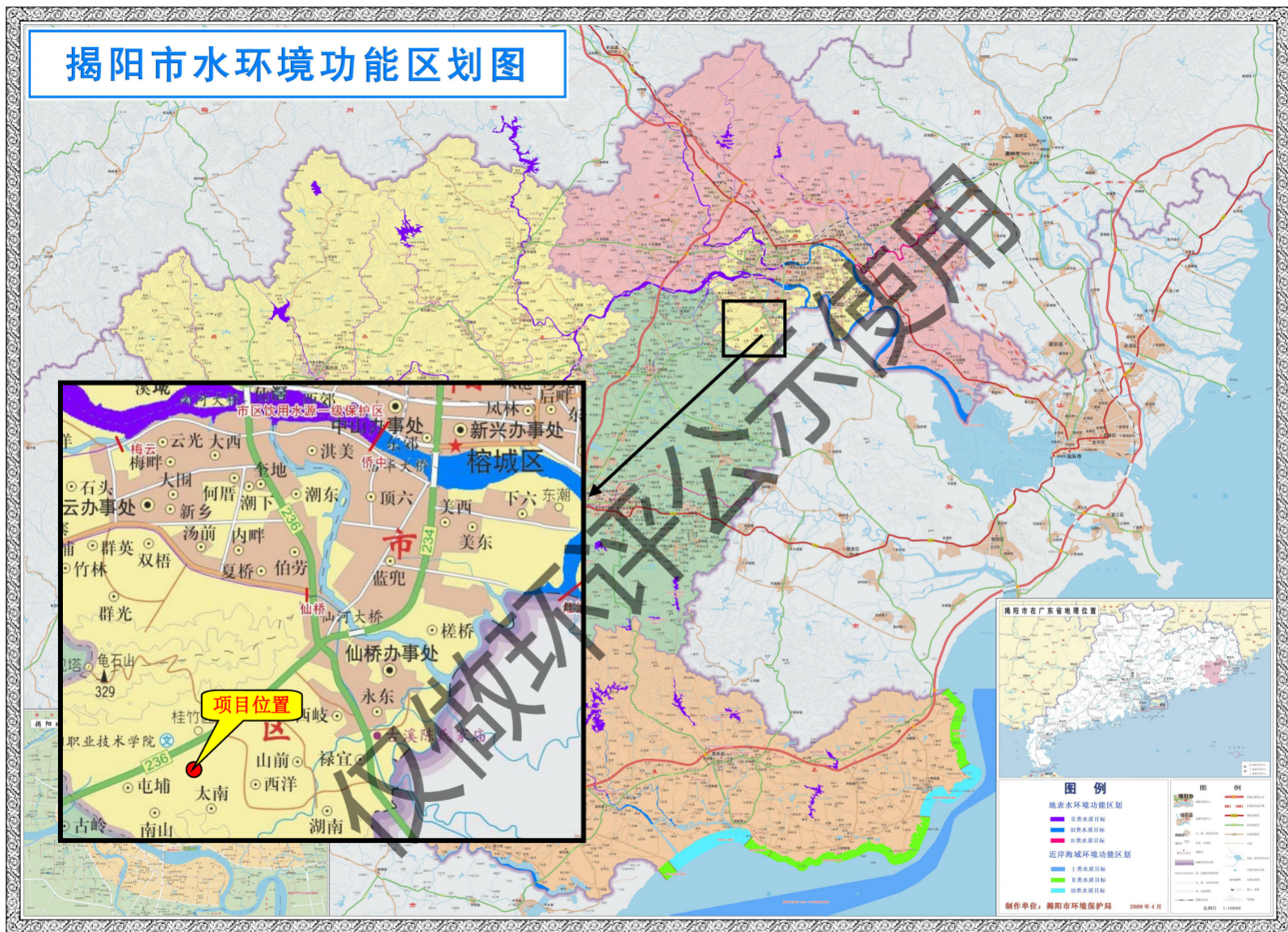
26 中心城区土地使用规划图



附图 11 《揭阳市国土空间总体规划(2021—2035 年)》26 中心城区土地使用规划图



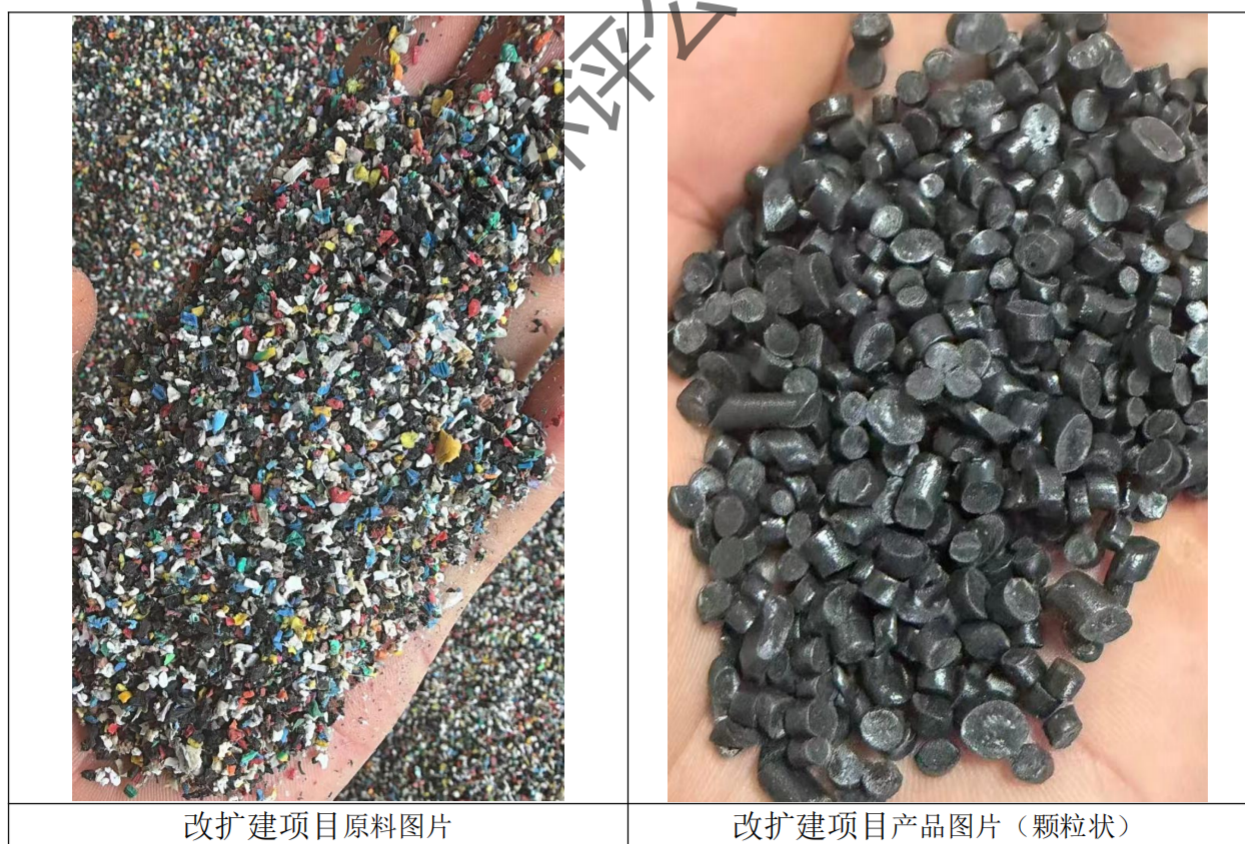
附图 12 污水处理厂纳污范围图



附图 13 项目与区域地表水关系图



附图 14（a） 现有工程图片



附图 14（b） 改扩建项目原料及产品图片

附件 1 广东省投资项目代码

仅做环评公示使用

附件 2 营业执照及法人身份证

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

附件 3 现有项目环评批复

仅做环评公示使用

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

(一)在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展的目标定位和循环经济、清洁生产”的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，提高产品质量，强化各装置节能降耗措施，从源头减少污染物的产生量和排放量。

(二)加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统，生产废水经处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水水质标准后回用于生产，不得外排。远期生活污水经处理达标后排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂。

做好生产区、物料存放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、事故应急池等的地面防渗防腐措施，运输过程中确保不洒漏，防止污染土壤、地下水。

(三)严格落实各项大气污染防治措施。按照《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》(环大气〔2020〕33号)要求，严格做好项目范围内挥发性有机物治理工作。优化厂区布局，做好车间及生产线密闭措施，加强无组织排放源的控制和管理，最大限度减少无组织排放废气。进一步优化废气处理工艺，废气应经“水喷淋+UV光解+二级活性炭吸附装置”净化处理后通过15m高排气筒排放，确保废气处理效率符合要求、排放浓度稳定达标。

(四)按照“减量化、资源化、无害化”的要求妥善做好固体废物的分类收集、处置工作。项目中废气处理设施所产生的废活性炭、废UV灯管等危险废物，应由具有相应危险废物经营资质的单位进行无害化处理，并按要求办理转移联单手续。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交环

卫部门处理。

按规范要求设置收集装置和建设危险废物临时贮存场所。危险废物临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单要求,防止造成二次污染。一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求。

(五)强化噪声治理措施。加强生产区域门窗的隔声性能,选用低噪声设备,对主要噪声源合理布局,各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施,确保厂界噪声达标排放。

(六)强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系,并与区域事故应急系统相协调。加强化学品和危险废物的存放和使用管理,制定环境风险事故防范和应急预案并报生态环境部门备案,落实有效的事故风险防范和应急措施,设置不小于 9m^3 的事故应急池,确保任何事故情况下废水不排入外环境,有效防止风险事故等造成环境污染,确保环境安全。

三、根据项目选址的环境功能区要求,该项目污染物排放应符合如下标准:

(一)远期生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水标准较严者。

(二)废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相应标准。

(三)运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。

仅做环评公示使用

附件 4 委托书

环境影响评价委托书

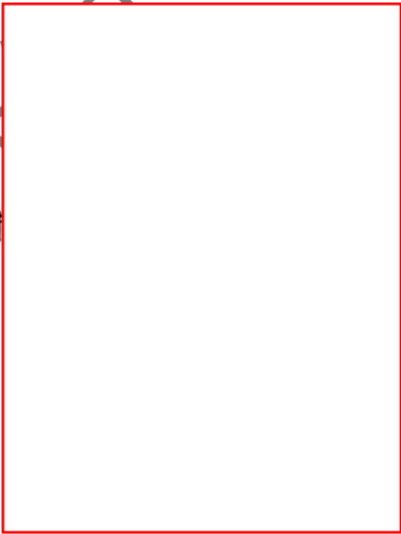
广东广宏生态科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，兹委托贵公司对我单位揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用改扩建项目进行环境影响评价工作，望贵公司接到委托后，按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：揭阳市

加工厂



附件 5 用地证明

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂 废旧塑料再生利用项目竣工环境保护验收意见

2023 年 9 月 8 日，揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂组织召开揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目废水、废气、噪声、固体废物竣工环境保护验收现场会。验收组由建设单位揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂、竣工验收监测单位广东泓润检测技术有限公司等单位的代表和特邀专家（名单附后）组成。

验收组现场查看了本项目建设运营配套环境保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的汇报，听取了验收监测单位以及其他各参会单位关于相应工作的介绍汇报，经认真研究讨论，形成验收意见如下：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容、环保投资情况

揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目（以下简称“本项目”）位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片，占地面积为 1600 m²，建筑面积为 1600 m²。主要生产设备有：送料机 2 台，振筛机 2 台，粉碎机 1 台，烘干机 1 台，搅拌机 12 台，输送带 2 台，“水喷淋+等离子净化+二级活性炭吸附”装置 1 台。本项目为废塑料造粒加工项目，年产 PVC 塑料颗粒 1500 吨、PP 塑料颗

粒 3500 吨。项目总投资为 100 万元，其中环保投资约为 15 万元。

（二）建设过程及环保审批意见

项目环境影响报告表由深圳新源生态科技有限公司编制完成，2021 年 7 月 5 日取得了揭阳市生态环境局的批复（揭市环（榕城）审[2021]20 号），项目环保设施于 2021 年 12 月与主体工程同时建成并进入调试。项目已完成排污许可证申办。

（三）验收范围

本次验收的范围为项目建设内容及配套建设的环境保护污染防治设施等。

二、项目变动情况

项目实际建设内容及规模与环评报告表及批复的要求基本一致，无重大变动。

三、项目环境保护设施建设情况

（一）废水

项目产生的废水主要为喷淋废水和生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水标准较严者后，经市政污水管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂集中处理；项目喷淋水经沉淀后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）

中洗涤用水标准后，循环使用，不外排，不定期补充新鲜水，喷淋装置蒸发量较小，约为循环水量的 1%，则喷淋补充水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。

（二）废气

本项目产生的废气主要包括粉碎粉尘与搅拌熔融废气。项目根据《排放源统计调查产排污核算方法和手册》中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，建设单位拟将粉碎粉尘收集后汇同有机废气、HCl、二甲苯等废气经“水喷淋+等离子净化+二级活性炭吸附”装置处理达标后引至高空排放，处理设施拟配套风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 90%，处理效率为 75%。

（三）噪声

项目通过选用技术先进低噪声设备、车间合理布局、在厂房四周布置绿化带，定期对设备维护、保养、生产过程车间门窗密闭、合理安排作业时间，并经过距离和建筑物之间的阻隔后，噪声符合国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类噪声排放限值。

（四）固体废物

本项目生产经营过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、喷淋沉渣、废活性炭。生活垃圾收集后交由环卫部门处理，喷淋沉渣定期清理后交由回收单位回收利用。废活性炭更换后储存在危废间，交由有危废资质的单位处理。落实上

述措施，本项目的固体废物不会对外环境造成明显的影响。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范

项目能做好生产车间、危废间和固废间等的地面硬化、防渗、防漏工作，可以有效地防止对地下土壤造成污染，同时配备了必要的事故防范和应急设备。

（具体见环评及审批要求及污染防治措施落实情况表）

环评及审批要求及污染防治措施落实情况表

	环评及其批复情况	实际落实情况
建设内容（地点、规模、性质等）	揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目（以下简称“本项目”）位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片；占地面积为1600平方米，建筑面积为1600平方米；本项目总投资为100万元，其中环保投资15万元。主要生产设备为：送料机2台，振筛机2台，粉碎机1台，烘干机1台，搅拌机12台，输送带2台；本项目为废塑料造粒加工项目，年产PVC塑料颗粒1500吨、PP塑料颗粒3500吨，本项目劳动定员共5人，一班制，每班工作8小时，年工作300天，不在厂内食宿。 并于2021年7月5日取得揭阳市生态环境局关于《揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目环境影响报告表的批复》，揭市环（榕城）审【2021】20号。	揭阳市榕城区建成再生资源回收加工厂废旧塑料再生利用项目（以下简称“本项目”）位于广东省揭阳市榕城区仙桥桂南村桂林寨内面前片；占地面积为1600平方米，建筑面积为1600平方米；本项目总投资为100万元，其中环保投资15万元；主要生产设备为：送料机2台，振筛机2台，粉碎机1台，烘干机1台，搅拌机12台，输送带2台；本项目为废塑料造粒加工项目，年产PVC塑料颗粒1500吨、PP塑料颗粒3500吨，本项目劳动定员共5人，一班制，每班工作8小时，年工作300天，不在厂内食宿。 （与环评批复一致）
污染防治设施和	1、加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统，生产废水经处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准后回用于生产，不得外排。生活污水经处理达标后排入揭阳	1、已落实。 本项目产生的废水主要为喷淋水、生活污水。 项目喷淋水经沉淀后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，循环使用，不外排，不定期补充新鲜水，喷

措施	市仙桥南污水处理厂。做好生产区、物料存放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、事故应急池等的地面防渗防腐措施，运输过程中确保不洒漏，防止污染土壤、地下水。	淋装置蒸发量较小，约为循环水量的1%，则喷淋补充水量为360m ³ /a。 近期，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作用水标准后回用于厂区周边农田灌溉，不外排；远期待污水管网铺设至项目所在地后，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水标准较严者后，经市政污水管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂集中处理。 （与环评批复一致）
	2、强化噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。	2、已落实。 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准。 （与环评批复一致）
	3、按照“减量化、资源化、无害化”的要求妥善做好固体废物的分类收集、处置工作。项目产生的废气处理设施产生的废活性炭、废UV灯管等危险废物，应由具有相应危险废物经营资质的单位进行无害化处理，并按要求办理转移联单手续。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。按规范要求设置收集装置和建设危险废物临时贮存场所。危险废物临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求，防止造成二次污染。一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。	3、已落实。 本项目产生的固废主要为喷淋沉渣、废活性炭、废UV灯管、生活垃圾。 ①喷淋沉渣 项目废气处理设施“水喷淋+等离子净化+二级活性炭吸附”处理装置会产生喷淋沉渣，定期清理后交由回收单位回收利用。 ②废活性炭 更换的废活性炭储存在危废间，交由有危废资质的单位处理。 ③本项目废气处理设备改用“水喷淋+等离子净化+二级活性炭吸附”，没有废UV灯管产生。 ④生活垃圾 生活垃圾按非住宿员工，经统一收集进入厂区垃圾箱，由环卫部门统一及时负责清运处理，定期清理，统一处置。 （与环评批复基本一致）

	4、严格落实各项大气污染防治措施。按照《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气[2020]33号）要求，严格做好项目范围内挥发性有机物治理工作。优化厂区布局，做好车间及生产线密闭措施，加强无组织排放源的控制和管理，最大限度减少无组织排放废气。进一步优化废气处理工艺，废气应经“水喷淋+UV光解+二级活性炭吸附装置”净化处理后通过15m高排气筒排放，确保废气处理效率符合要求、排放浓度稳定达标。	4、已落实。 项目运营期产生的废气主要为粉碎粉尘和搅拌熔融废气。 建设单位将粉碎粉尘收集后汇同有机废气、HCl、二甲苯等废气经“水喷淋+等离子净化+二级活性炭吸附”装置处理达标后引至高空排放。 （与环评批复基本一致）
--	---	--

四、环境保护设施调试效果

广东泓润检测技术有限公司于2021年12月9日-11日对该项目进行竣工环境保护验收监测，验收期间，项目正常生产，主要设备均处于正常工作状态，工况负荷大于等于75%以上，监测结论如下：

（1）项目产生的废水主要为喷淋水和生活污水。项目喷淋水经沉淀后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后，循环使用，不外排，不定期补充新鲜水，喷淋装置蒸发量较小，约为循环水量的1%，则喷淋补充水量为360m³/a。近期，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作用水标准后回用于厂区周边农田灌溉，不外排；远期待污水管网铺设至项目所在地后，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂进水标准

较严者后，经市政污水管网排入揭阳市榕城区仙桥南污水处理厂集中处理。

(2) 项目噪声符合国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类噪声排放限值。

(3) 本项目产生的固废主要有喷淋沉渣、废活性炭、生活垃圾。喷淋沉渣定期清理后交由回收单位回收利用。废活性炭更换后储存在危废间，交由有危废资质的单位处理。生活垃圾收集后交由环卫部门处理。落实上述措施，本项目的固体废物不会对外环境造成明显的影响。

(4) 项目运营期产生的废气主要为粉碎粉尘和搅拌熔融废气。建设单位拟将粉碎粉尘收集后汇同有机废气、HCl、二甲苯等废气经“水喷淋+等离子净化+二级活性炭吸附”装置处理达标后引至高空排放。

(5) 本项目无需申请总量控制指标。

综上，项目环境保护设施调试效果较好。

五、项目对环境影响

根据验收监测结果可知，项目废水、废气、噪声均能满足验收标准要求，固体废物环保设施基本落实了环评及其批复文件的要求，对环境影响较小。

六、验收结论

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4 号)、《关于转发环境保护

部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函》（粤环函〔2017〕1945号），验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，验收组认为建设项目基本能够按照环评报告表要求和环评文件的审批意见要求，落实环境保护措施，执行“三同时”制度，整体工程各项环保设施运行正常，各项污染物符合验收标准要求，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、切实做好项目的环境保护管理工作，加强各项环保设施的日常维护与管理，确保处理设施正常运行，废水不外排，废气、噪声等各项污染物持续稳定达标排放。

2、按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作，并做好危险废物的收集、分类贮存、合法转移工作及相应的台账管理工作，确保不造成二次污染。

3、按照《关于转发环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函》（粤环函〔2017〕1945号）要求，及时主动公开竣工环保验收信息，完成全国建设项目竣工环境保护验收信息平台信息录入。

附件 7 现有项目排污许可证

仅做环评公示使用

附件 8 现有项目自行检测报告

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

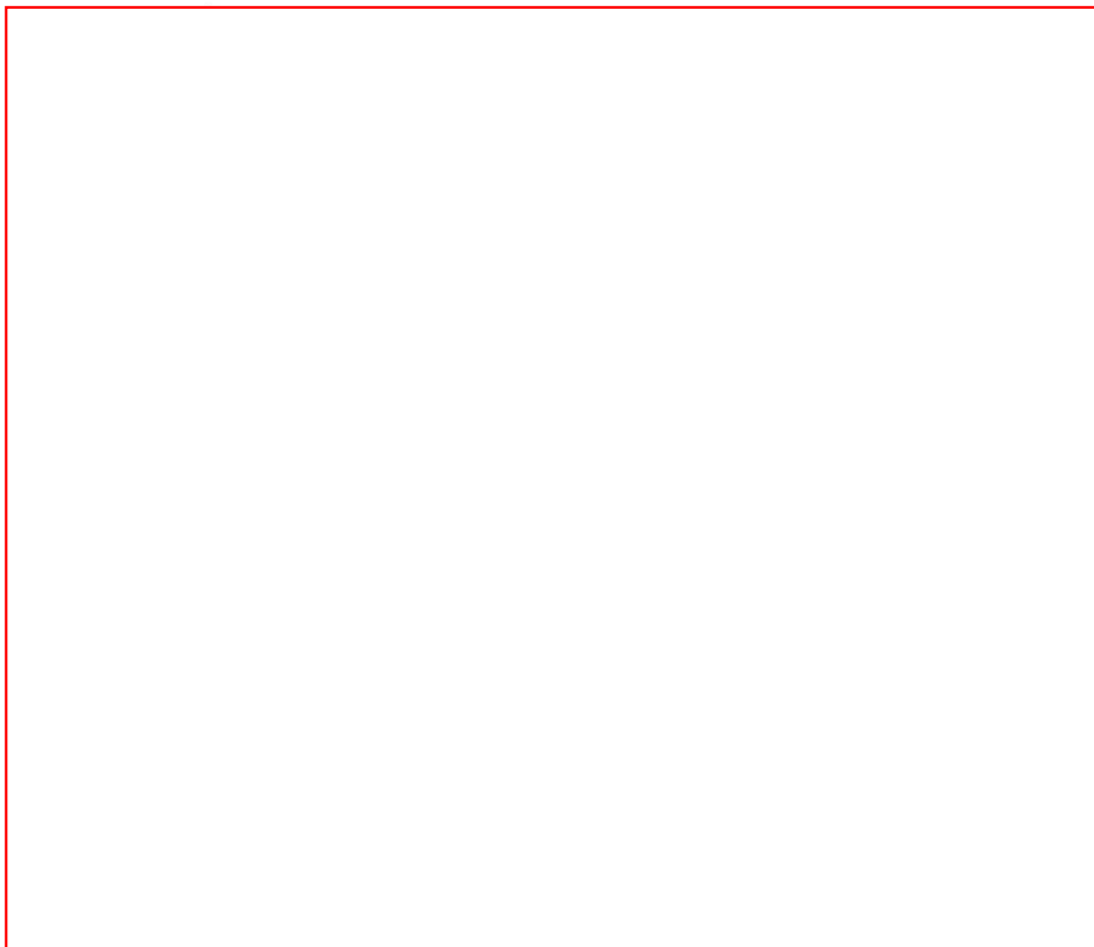
仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

仅做环评公示使用

附件 9 环评公示

<https://www.js-eia.cn/>



仅做环