

项目编号：oa2eup

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：金塑再生新材料(广州)有限公司非金属废
料(塑料、玻璃)资源化项目

建设单位(盖章): 金塑再生新材料(广州)有限公司



编制日期: 2025年12月
中华人民共和国生态环境部制

打印编号 : 1766389218000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	oa2eup		
建设项目名称	金塑再生新材料(广州)有限公司非金属废料(塑料、玻璃)资源化项目		
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)	金塑再生新材料(广州)有限公司		
统一社会信用代码	91440111MA9YQ1TP32		
法定代表人(签章)	罗伟旋		
主要负责人(签字)	廖家辉		
直接负责的主管人员(签字)	廖家辉		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州市环境保护技术有限公司		
统一社会信用代码	91440104553535903		
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
董芳金	2013035350350000003508350138	BH030139	董芳金
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈斐锐	建设项目基本情况，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，结论，附图附件	BH077105	陈斐锐
董芳金	建设工程分析，主要环境影响和保护措施，环境保护措施监督检查清单	BH030139	董芳金

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设工程项目分析.....	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	52
四、主要环境影响和保护措施.....	61
五、环境保护措施监督检查清单.....	93
六、结论.....	95
附表.....	96

一、建设项目基本情况

建设项目名称	金塑再生新材料(广州)有限公司非金属废料（塑料、玻璃）资源化项目			
项目代码	2512-440111-17-01-475305			
建设单位联系人	廖家辉	联系方式	15011859934	
建设地点	广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号			
地理坐标	(东经 113 度 24 分 15.872 秒，北纬 23 度 20 分 44.318 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）-废塑料、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	400	环保投资（万元）	80	
环保投资占比（%）	20%	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2000	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则		判定结果
	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		无需设置
	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		无需设置
	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		无需设置

	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	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	无需设置
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	一、产业政策相符性分析								
	根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”，不属于明文规定限制及淘汰类项目，项目符合国家有关法律、法规和政策的要求。								
	二、选址合理性分析								
	本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田北路888号。本项目租赁广州市环境保护技术有限公司已建成的车间厂房进行建设。用地已取得《不动产权证》（见附件），用地性质为公共设施用地，本宗土地只限用于建设环境卫生设施项目。本项目为一般工业固废的资源化利用项目，属于环境卫生设施项目范畴，本项目的建设符合相关土地规划的要求。另外，本项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标，故本项目选址合理合法。								
三、项目饮用水水源规划符合性分析									
《广州市饮用水水源污染防治规定》（2018年修正）中规定“禁止任何单位和个人将饮用水水源保护区内的土地、建筑物、构筑物及相关设施出租给他人从事直接排放工业废水或者医疗、生活污水等法律法规禁止的生产经营项目和活动”，而根据《广州市饮用水水源保护区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83号），本项目选址不在饮用水源保护区范围内。									
本项目符合《广州市饮用水水源污染防治规定》（2018年修正）的相关要求。									
四、与《广州市流溪河流域保护条例》（广州市人民代表大会常务委员会第二次修正，2021年6月15日施行）符合性分析									
表 1-1 与广州市流溪河流域保护条例相符性分析一览表									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">《广州市流溪河流域保护条例》“第三章水污染防治”节选</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">项目相对位置/距离</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">是否在相应禁止范围</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">相符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">第三十五条 在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动</td><td style="padding: 5px;">（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；</td><td style="padding: 5px;">项目不在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动；项目与</td><td style="padding: 5px;">本项目不属于危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目。</td></tr> </tbody> </table>		《广州市流溪河流域保护条例》“第三章水污染防治”节选	项目相对位置/距离	是否在相应禁止范围	相符合性	第三十五条 在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动	（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；	项目不在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动；项目与	本项目不属于危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目。
《广州市流溪河流域保护条例》“第三章水污染防治”节选	项目相对位置/距离	是否在相应禁止范围	相符合性						
第三十五条 在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动	（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；	项目不在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动；项目与	本项目不属于危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目。						

	<p>的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。</p> <p>流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：</p>	<p>(二) 畜禽养殖项目；</p> <p>(三) 高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；</p> <p>(四) 造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；</p> <p>(五) 市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。</p>	<p>流溪河的直线距离约为6285m，与最近河涌良田坑的距离约为490m，不在流溪河干流河道岸线两侧五千米内；在流溪河支流河道岸线两侧一千米范围内。</p>	<p>本项目不属于畜禽养殖项目</p> <p>本项目不属于高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目</p> <p>本项目不属于造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目</p> <p>本项目运营期间的产生废水（清洗废水）和生活污水依托现有综合污水处理站处理达标后，通过接管排入竹料污水处理厂，为间接排放，不属于严重污染水环境的工业项目。</p>	<p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p>
	<p>第三十一条 禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。流溪河流域饮用水水源保护区的边界按照《广州市饮用水水源保护区区划》确定。</p> <p>任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。</p> <p>排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施，防止污染地下水，禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。</p>		<p>本项目不在流溪河流域饮用水水源保护区及流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，项目污水经市政污水管网排入竹料污水处理厂，属于间接排放；项目实行分区防控措施，危废依托广州市环境保护技术有限公司现有危废仓库，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关防渗措施。污水均采用密闭管道输送至广州市环境保护技术有限公司现有污水处理系统处理，满足防渗漏要求。</p>		<p>相符</p>

综上，本项目的建设与《广州市流溪河流域保护条例》相符。

五、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）的相符性分析

流溪河流域产业发展必须以绿色发展理念为指引，坚持生态环保优先，统筹兼顾生态环保与产业发展作为基本方针，贯穿到产业发展的各个环节。围绕保护和改善生态环境，从生态、装备、工艺等方面控制排污、排废；以建设生态环境建设和改善长效机制为导向，推动产业转型升级，加快产业绿色化、高端化、集约化发展，形成推动流域环境保护和产业建设互动互促、有机融合的发展机制。

项目位于流溪河流域范围内，项目属于非金属废料和碎屑加工处理。主要进行可资源化的一般工业废物的收集、贮存和资源化，本项目生产过程产生清洗废水和少量生活污水，项目污水依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理系统处理后经市政污水管网排入竹料污水处理厂，属于间接排放，对环境影响较小。本项目不属于流溪河流域中限制发展的项目，在落实各项污染防治措施情况下，对流溪河流域影响较小，且项目不属于禁止发展的产品产业，符合《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）相关要求。

六、“三线一单”相符性分析

1、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）的相符性分析

根据广东省环境管控单元图可知，本项目位于重点管控单元，其要求如下所示：

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水

源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

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

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

本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田村，项目所在区域不属于省级以上工业园区，项目依法开展环评、环境监测等工作；本项目不属于上述禁止、限制类项目，项目产生的清洗废水依托广州市环境保护技术有限公司污水处理车间处理达标后间接排放竹料污水处理厂，项目实施后对区域地表水环境影响不大。综上，本项目建设符合《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》相关要求。

2、与《广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)》《广州市环境管控单元准入清单(2024 年修订)》相符性分析

根据《广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)》，本项目位于白云区钟落潭良田村重点管控单元（环境环控单元编码：ZH44011120010），本项目的建设与《广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)》《广州市环境管控单元准入清单(2024 年修订)》的相符性分析见下表。

表 1-2 本项目与《广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)》相符性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	生态保护红线及一般生态空间： 全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市生态市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》，本项目选址不涉及生态保护红线及一般生态空间。	相符
2	环境质量底线： 全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体(含小微黑臭水体)治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧(O ₃)污染得到有效遏制，巩固二氧化氮(NO ₂)达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目正常运营期间不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	相符
3	资源利用上线： 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、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	本项目主要消耗水电资源，用水用电由市政供给，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有	相符

			超出当地资源利用上线。	
4	生态环境准入清单: 对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	本项目不属于文件中区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入及限制项目。生态环境准入清单管控体系相符性详见表 1-7。	相符	

表 1-3 本项目与《广州市环境管控单元准入清单(2024 年修订)》相符性分析

环境管控单元名称	白云区钟落潭良田村重点管控单元		
环境管控单元编码	ZH44011120010		
行政区划	广东省广州市白云区		
管控单元分类	重点管控单元		
要素细分	水环境工业污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、土地资源重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线		
管控要求	本项目情况	相符性判定	
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3.【水/禁止类】流溪河李溪段饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 1-7.【其他/禁止类】严格落实单元内广东生活环境无害化处理中心环境影响评价文件及批复的相关防护距	1、本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田村良田北路 88 号，项目在支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，已严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入，具体分析见表 1-1，本项目不属于该条例禁止准入项目； 2、本项目符合产业规划、主导产业等要求； 3、本项目不在流溪河李溪段饮用水水源准保护区内； 4、本项目租赁广州市环境保护技术有限公司空置车间，废水和废气均达标排放，	符合

	<p>离，在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p> <p>1-8.【其他/禁止类】严格落实单元内广州市废弃物处置中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离，在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p>	<p>不对区域产生不良影响。</p> <p>5、本项目不使用高挥发性有机物原辅材料，熔融拉粒产生的有机废气通过密闭收集后经二级活性炭处理达标排放；</p> <p>6、本项目不属于造成土壤污染的项目，距离本项目最近的敏感目标为项目东南侧424m的光明村；</p> <p>7、本项目不属于住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>1、本项目为废塑料资源再生项目，项目能耗符合《废塑料综合利用行业规范条件》的要求。</p> <p>2、本项目用地类型为环境卫生设施用地（U4）。本项目租赁已建生产车间开展建设，不新增用地。</p>	符合
污染防治	<p>3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第Ⅰ类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】完善竹料污水处理系统污水管网建设，加强竹料污水处理厂运营监管，保证污水厂出水稳定达标排放，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。</p> <p>3-3.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。</p> <p>3-4.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p>	<p>本项目的生产废水和生活污水依托广州市环境保护技术有限公司污水处理车间处理后通过接管排入竹料污水处理厂，尾水最终排入白沙坑（白沙水）。</p> <p>本项目生产过程产生的有机废气，经密闭收集，减少无组织排放，有组织收集废气通过二级活性炭吸附达标处理后经排气筒排放。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】单元内广东生活环境无害化处理中心、广州市废弃物处置中心应加强环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>本项目将建立突发环境事件应急管理体系，项目依托广州市环境保护技术有限公司现有事故应急池等应急设施，能有效防范污染事故的发生。项目租赁用地已做好防渗措施，污水输送</p>	符合

		管道均采用防渗防漏措施，避免对土壤和地下水造成污染。	
--	--	----------------------------	--

七、与行业规范相符性分析

1、与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析

中华人民共和国工业和信息部以公告 2015 年第 81 号文发布了《废塑料综合利用行业规范条件》，对照《废塑料综合利用行业规范条件》要求，分析本项目的相符性，具体见下表。

表 1-4 本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》要求	本项目情况	相符性
1	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	本项目不使用受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料	相符
2	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。	本项目属于新建企业，年生产 PP 再生塑料粒 18500 吨/年，PE 再生塑料粒 1500 吨/年和碎玻璃 5000 吨/年，设计塑料处理能力大于 5000 吨/年。	相符
3	(九)企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。 (十)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。 (十一)PET 再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。 (十二)其他生产单耗需满足国家相关标准。	本项目开展废塑料的破碎、清洗、分选以及再生造粒，不进行倾倒、焚烧和填埋； 本项目综合电耗为 203 千瓦时/吨废塑料，低于 500 千瓦时/吨废塑料； 本项目废塑料破碎、清洗、分类的综合新水最大消耗为 1.06 吨/吨废塑料，低于 1.5 吨/吨废塑料，再生造粒新水消耗量为 0.003 吨/吨废塑料，远低于 0.2 吨/吨废塑料。	相符
4	废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设	本项目破碎、清洗、分选均采用自动化处理设备和	相符

		施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	设施，破碎设备采用了减振与降噪功能的密闭破碎设备，清洗工序废水采用循环利用和中水回用，降低耗水量与耗药量，清洗药剂采用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序采用自动化分选设备。	
5		塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。	本项目废气采用“密闭收集+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经15m高排气筒排放。过滤装置的废弃过滤网委托有资质单位处置，不露天焚烧。	相符
6		(十四) 废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	本项目按要求开展环评以及“三同时”环保设施，编制环境风险应急预案以及环保竣工验收等工作。	相符
7		(十五) 企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象。	本项目加工存储场地在车间内进行，不露天堆存。车间进行了围蔽分隔，地面全部进行硬化且无明显破损现象。	相符
8		(十六) 企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	项目在厂房内设置了废塑料分类存放场所，存放厂房已具备防雨、防风、防渗等功能，本项目无露天堆存现象。现有管网已达到“雨污分流”要求。	相符
9		(十七) 企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能	本项目对废塑料中的砂石、橡胶、发泡胶等夹杂物进行分选分类后均委托有相应能力的资源回收单	相符

		力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	位进行处置。不擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	
10	(十八)企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	本项目依托广州市环境保 护技术有限公司的污水处理车间进行废水处理，经核实，污水处理车间余量满足本项目废水处理要 求，废水处理达标后经市 政管网纳入竹料污水处理厂处理。本项目生产过程 无污泥产生。	相符	
11	(十九)再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	本项目塑料再生加工过程 中产生有机废气，不产生 粉尘，有机废气经“密闭 收集+干式过滤+二级活性 炭吸附”处理后经15m高 排气筒达标排放。	相符	
12	(二十)对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	本项目对噪声大的设施， 采取降噪和隔音措施，达 到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》要求。	相符	
13	废塑料综合利用再生颗粒原料符合相应塑料加工制品质量标准要求	本项目塑料产品质量执行 《塑料再生塑料第2部 分：聚乙烯(PE)材料》 (GB/T40006.2-2021)， 《塑料再生塑料第3部 分：聚丙烯(PP)材料》 (GB/T40006.3-2021)要 求。	相符	

2、与《废塑料污染控制技术规范》（HJT364-2022）相符性分析

根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求，分析本项目与（HJT364-2022）相符性，具体见表 1-9。

表 1-5 本项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJT364-2022）相符性分析

规范要求	本项目情况	相符性
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	(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、防扬散和防	相符

	<p>扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>渗漏措施。并按 GB15562.2 要求设置标识。</p> <p>(2) 本项目原料为 PE 废塑料、PP 废塑料，不涉及含卤素废塑料。</p> <p>(3) 本项目将按要求建立废塑料管理台账。</p>	
2、产生环节污染控制要求			
	<p>生活源废塑料污染控制要求：</p> <p>(1) 废塑料类可回收物应按照当地生活垃圾分类管理要求投放至可回收物垃圾桶或专用回收设施内，或交给再生资源回收企业。</p> <p>(2) 投入有害垃圾收集设施集中收集的废塑料类有害垃圾，应交由有资质的单位进行利用处置。</p> <p>医疗机构可回收物中废塑料污染控制要求：</p> <p>(1) 医疗机构中废塑料等可回收物，应投放至专门容器中，严禁与医疗废物混合。</p> <p>(2) 医疗机构可回收物中废塑料的收集容器、包装物应有明显标识。</p> <p>(3) 医疗机构可回收物中废塑料的收集、搬运、暂存、转运等操作过程，应与医疗废物分开进行。</p>	<p>本项目回收生活源废塑料和医疗机构可回收物，本项目不涉及产生环节，但在回收过程将加强对上游产生环节的监管，本项目通过签署回收协议，强化源头管理要求。运至本项目的废塑料进行入场前检测，不符合要求的生活源废塑料和医疗机构可回收物直接退回，不予进场。</p>	相符
3、运输污染控制要求			
	<p>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。</p>	<p>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。</p>	相符
3、预处理污染控制要求			
	<p>一般性要求：</p> <p>(1) 应根据废塑料的来源、特性、污染情况以及后续再生利用或处置的要求，选择合理的预处理方式。</p> <p>(2) 废塑料的预处理应控制二次污染。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。废水控制应根据出水受纳水体的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</p>	<p>本项目废塑料大气污染物排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值的要求；废水依托广州市环境保护技术有限公司污水处理车间处理，出水达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《危险废物填埋污</p>	相符

<p>制的污染物指标包括悬浮物、pH 值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合 GB12348 的规定。</p> <p>分选要求：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 破碎要求</p> <p>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。</p> <p>清洗要求：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 应根据清洗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，清洗废水处理后宜循环使用。</p>	<p>染控制标准》(GB18598-2019) 表 2 危险废物填埋场废水污染物排放限值的间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的较严者标准后纳入竹料污水处理厂。噪声符合 GB12348 的规定。</p> <p>本项目废塑料原料进场前已进行分类，进场后无需进行预分选。本项目采用湿式破碎工艺，且配套污水收集和处理设施。项目清洗工序仅使用药剂为无磷清洗剂，不使用有毒有害清洗剂，项目配套污水收集和处理设施，清洗废水处理后尽量循环使用。</p>	
4、再生利用和处置污染控制要求		
<p>一般性要求：</p> <p>(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受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。</p> <p>(2) 应加强新污染物和优先控制化学品的监测评估与治理。</p>	<p>一般性要求：</p> <p>(1) 项目冷却用水、清洗废水等依托广州市环境保护技术有限公司污水处理车间处理，处理后部分回用，部分经市政污水管网排入竹料污水处理厂集中处理。</p> <p>(2) 本项目回收 PP、PE 进行再生造粒，不涉及新污染物和优先控制化学品。</p> <p>(3) 塑料拉粒产生的废气经处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》</p>	相符

	<p>(3) 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、GB 37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB14554 的规定。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的应交由有相关资质单位进行利用处置。</p> <p>(6) 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。</p> <p>物理再生要求：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。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。</p>	<p>(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值后排放，恶臭污染物排放达到 GB14554 的要求。</p> <p>(4) 项目噪声经减振、隔声、距离衰减后，各厂界噪声满足 GB12348 中 3 类标准要求。</p> <p>(5) 本项目生产过程中产生的砂石颗粒、废橡胶、废发泡胶等夹杂物均依托资源化回收单位处置，不擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。项目产生的危废委托广州市环境保护技术有限公司处置。</p> <p>(6) 本项目生产过程中仅使用 PE 废塑料、PP 废塑料，不添加其他辅料。</p> <p>物理再生要求：</p> <p>(1) 本项目熔融造粒过程采用“密闭收集+干式过滤+二级活性炭吸附”进行有机废气的处理。项目产生的冷却水尽量循环回用。</p> <p>(2) 项目采用节能熔融造粒技术，本项目塑料不含卤素。</p> <p>(3) 项目产生的滤网按照环境保护有关规定处理，不进行焚烧及加工利用。经查阅《国家危险废物名录》(2025 版)，该类废物不属于危险废物，交由物资回收机构处理不外排。</p>	
<p>根据上表分析可知，本项目符合《废塑料污染控制技术规范（试行）》(HJ/T364-2022) 相关规定要求。</p> <p>3、与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、国家发展和改革委员会、商务部公告 2012 年第 55 号）相符合性分析</p>			

本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、国家发展和改革委员会、商务部公告 2012 年第 55 号）的要求对照如表 1-6 所示。

表 1-6 项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的对照分析表

规范要求	本项目情况	相符性
<p>废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。</p> <p>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。</p> <p>无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。</p>	<p>项目废塑料加工符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》。</p> <p>项目不在居民区加工利用废塑料，也不生产超薄塑料袋；项目不加工处理危险废物。项目不从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。</p>	相符
<p>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残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。</p> <p>禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。</p>	<p>项目产生的滤网按照环境保护有关规定处理，不进行焚烧及加工利用。经查阅《国家危险废物名录》（2025 版），该类废物不属于危险废物，交由物资回收机构处理不外排。</p>	相符

综上，本项目符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》。

4、与《关于联合开展“电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿”的通知》（环办土壤函[2017]1240 号）相符性分析

《关于联合开展“电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿”的通知》（环办土壤函[2017]1240 号）的主要任务：

（“一）依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。主要包括：……加工利用‘洋垃圾’的企业（洋垃圾是指：危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物……对上述企业的违法行为依法予以查处，并报请地方人民政府依法对违法企业予以关停。”

本项目属于废弃资源综合利用业，生产原料不包括该通知中所列的“洋垃圾”。因此，本项目与《关于联合开展“电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿”的通知》（环办土壤函[2017]1240号）相符。

5、与广东省发展改革委广东省生态环境厅关于印发《广东省塑料污染治理行动方案(2022-2025年)》的通知（粤发改资环函〔2022〕1250号）的符合性分析

《广东省塑料污染治理行动方案(2022-2025年)》的相关要求：“2.加强部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。”“15.强化塑料废弃物资源化利用。支持重大塑料废弃物综合利用项目建设，鼓励塑料废弃物综合利用项目向资源循环利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用规模化、规范化、清洁化和产业化发展。落实国家《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》要求，积极推荐符合条件的企业申报规范企业。加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管，加大对违法违规行为的整治力度，防止二次污染。落实国家再生塑料有关标准，鼓励和支持塑料废弃物再生利用企业应用先进适用技术装备，促进塑料废弃物同级化、高附加值利用。落实好资源综合利用、环境保护等相关税收优惠政策。16.提升塑料垃圾无害化处理水平。统筹规划焚烧处理设施布局，在合理选择建设场址和有效控制污染物排放的前提下，加大生活垃圾焚烧处理设施建设力度。鼓励适度

超前建设垃圾焚烧处理设施，提高焚烧能力占比，有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”，大幅减少塑料垃圾直接填埋量。推进集垃圾焚烧发电、厨余垃圾资源化利用、再生资源回收处理、危险废物医疗废物处置等于一体的生活垃圾协同处置产业园建设。加强现有垃圾填埋场综合整治，提升运营管理，规范日常作业，禁止随意倾倒、堆存生活垃圾，防止历史填埋塑料垃圾向环境中泄

漏。到 2025 年，珠三角地区城市争取实现原生生活垃圾零填埋，粤东粤西粤北地区城市生活垃圾焚烧能力占比达到 65%左右。”

本项目属于“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”行业，产品为 PE 塑料粒、PP 塑料粒，不属于“全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品”，本项目属于废塑料再生利用项目，因此本项目符合《广东省塑料污染治理行动方案(2022-2025 年)》的相关要求。

八、其他相关政策相符性分析

1、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

①生态环境空间管控

“管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。”

“管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。”

本项目选址位于广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号，根据附图 9，本项目不在生态环境空间管控区。本项目产生的工业废水依托广州市环境保护技术有限公司污水处理车间处理达标后经市政污水管网纳入竹料污水处理厂处理。

②大气环境空间管控

全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。本项目选址位于广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号，根据附图 11，本项目选址位于大气污染物重点控排区。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。本项目营运期产生的大气污染物主要为熔融造粒有机

废气，采取有效的废气处理措施后，污染物可达标排放。挥发性有机物按要求进行两倍削减量替代，符合所在管控区的管控要求。

③水环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》，在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。本项目选址位于广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号，位于水污染治理及风险防范重点区(见附图 10)。根据规划要求，工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目属于竹料污水处理厂集污范围，本项目外排废水不涉及一类污染物和持久性有机污染物，外排废水依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理车间处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) 表 2 危险废物填埋场废水污染物排放限值的间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的较严者后通过市政污水管排入竹料污水处理厂。

综上，本项目符合《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》管控要求。

2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符合性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》主要目标为能源利用效率力争达到世界先进水平，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽广东基本建成，人与自然和谐共生现代化基本实现。空气质量达到或接近国际先进水平，水生态环境全面改善，土壤环境安全得到有效保障，山水林田湖草沙生态系统服务功能总体恢复，基本满足人民对优美生态环境的需要，生态环境保护管理制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。《规划》提到：“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs

全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”、“提升水资源利用效率。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现‘优质优用、低质低用’。”、“强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。”、“大力推进‘无废城市’建设。”、“加强环境应急能力建设。”等等。

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理项目，生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。拉粒过程对产生挥发性有机物的工序采取有效收集措施，收集的废气经“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中的恶臭污染物排放限值后经 15m 高排气筒 DA001 排放；项目 VOCs 年排放量由广州市生态环境局白云分局进行倍量替代；项目外排废水主要为清洗废水和冷却用水。外排废水依托广州市环境保护技术有限公司污水处理车间处理，外排废水达到竹料污水处理厂接管标准后通过市政污水管排入竹料污水处理厂进行后续处理，对纳污水体的环境影响在可接受范围内；固体废物分别采取对应的有效处理处置措施，并加强建设项目环境应急设施建设。因此，在严格落实相关环保措施情况下，本项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

3、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16 号）相符合性分析

根据该文件中第五章第三节“深化工业源综合治理”，具体内容如下：

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏

检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理项目，生产过程中的有机废气量较少，浓度较低，经密闭收集后经“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，对周围环境影响不大。因此，本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）相符。

4、与《广州市生态保护条例》相符合性分析

在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理项目，在拉粒过程中的有机废气量较少，经密闭收集后经“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，对周围环境影响不大。项目营运期将按相关规定做好台账记录及污染源监测计划，定期对排气筒及厂界污染物进行监测。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》相关要求。

5、与《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》（云府〔2022〕25号）相符合性分析

根据该文件中第五章第三节“加强工业源污染治理”，具体内容如下：

“实施 VOCs 全过程排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺。严格落实重点行业建设项目挥发性有机物排放总量指标管理，新增项目实施 VOCs 排放指标减量替代。

继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收

集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设涉废气排放企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。强化过程监管，完善重点监管企业 VOCs 在线监控网格，探索建立工业聚集区 VOCs 监控网格。”

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理项目，不属于新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目，拉粒等生产过程中的有机废气量较少，经密闭收集后经“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，对周围环境影响不大。

根据该文件中第十章第一节“强化固体废物安全处置利用”，具体内容如下：

“建设“无废城市”。按照广州市统一部署，推进“无废城市”建设。大力发展战略性新兴产业，鼓励工业企业采用先进适用技术、循环经济技术、工艺和设备，实施技术改造和产业升级，构建绿色循环生产模式，促进工业固废源头减量。推进现有和新建工业园区循环化改造，深化工业固体废物资源化利用，鼓励开展废活性炭等危险废物资源化利用。继续大力推进完善生活垃圾分类收运体系建设，打造垃圾分类示范样板。加强塑料污染治理，有序限制、禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品，推进快递、外卖包装绿色化。优化可回收物资源化利用体系，建立覆盖城乡的再生资源回收网络，推进再生资源回收点、中转站、分拣中心、可回收物循环经济产业园建设，大力推广“互联网+回收”、自助有偿回收机等新型再生资源回收方式。合理布局建筑废弃物资源化利用处置设施，促进施工余泥、渣土等建筑废弃物循环再利用。加强农业废弃物回收体系建设，提升秸秆、废旧农膜及农药包装废弃物再利用水平。完善李坑、兴丰循环经济产业园区建设，推进环卫收运网络与再生资源回收利用网络“两网融合”。

强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，督促工业企业落实企业主体责任，建立完善工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。加强医疗废物、医疗垃圾收集、运输、贮存、处置全过程监管，进一步提升医疗废物收集处置体系管理水平。加强教育、科研机构和其他企事业单位实验室危险废物分类、登记管理。以医疗废物、废铅蓄电池、废矿物

油、废酸、废弃危险化学品、实验室危险废物等危险废物以及污泥、建筑废弃物等一般固体废物为重点，持续开展打击固体废物环境违法犯罪活动。推动固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程环境信息公开。”

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理项目，进行废塑料、废玻璃的回收加工利用，本项目产品为再生塑料粒，不生产一次性不可讲解塑料制品，项目运行过程中将建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立完善工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。

综上，本项目与《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》（云府〔2022〕25号）相符。

6、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相符性分析

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理项目，也属于塑料制品业，根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），本项目与“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的相符性分析如下：

表 1-7 项目与橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引相符性分析

环节	控制要求	本项目情况	相符性
一、源头削减			
本项目无涂装、胶粘和印刷等环节，也不使用胶粘剂、涂料、清洗剂、油墨等挥发性原辅材料，故本项目不分析此项内容。			
二、过程控制			
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目不含 VOCs 物料。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目无液体 VOCs、粉状、粒状物料。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加		

		<p>的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p>		
		<p>在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、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。</p>	<p>本项目注塑过程采用密闭设备，所产生注塑废气采用密闭收集的方式，通过“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。</p>	符合
	非正常排放	<p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目不含 VOCs 物料</p>	符合
三、末端治理				
	废气收集	<p>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。</p> <p>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 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。</p>	<p>本项目废气采用围蔽密闭收集的方式，项目废气收集系统的输送管道拟均密闭，废气收集系统将在负压下运行。</p>	符合
	排放水平	<p>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》(DB44/27-2001) 第 II 时段排放限值，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</p>	<p>a) 本项目属于塑料制品行业，不属于合成革和人造革企业，有机废气排气筒排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值，严于广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第 II 时段排放限值要求。本项目非甲烷总</p>	符合

		控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。	烃初始排放速率大于 $3\text{kg}/\text{h}$ ，采用二级活性炭吸附处理且处理效率达到 80%。本项目厂区非甲烷总烃无组织排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中相关要求。	
	治理设施设计与运行管理	吸附床(含活性炭吸附法): a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择; b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 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。	本项目产生的注塑废气和收集进入“干式过滤+二级活性炭吸附”装置净化处理, 达标排放。活性炭定期更换。本评价建议建设单位制定相应环保设施维护维修制度, 确保 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行。	符合
四、环境管理				
	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。 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。 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。 台账保存期限不少于 3 年。	本项目不含 VOCs 原辅材料; 本项目拟在投产后严格落实管理要求建立 VOCs 废气设施台账和危废台账, 并妥善保存, 台账保存期限不少于 3 年。	符合
	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。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》, 本项目属于简化管理范畴, 故本项目废气排放口	符合

		及无组织排放每年监测一次	
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。	本项目产生的危险废物依托广州市环境保护技术有限公司危废仓库暂存和处置, 广州市环境保护技术有限公司根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物暂存场进行设计和建设, 并具有相应危废处置资质。	符合
五、其他			
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。	项目 VOCs 排放量指标由广州市生态环境局白云分局实行挥发性有机物两倍削减量替代。	符合

7、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，项目产生的总 VOCs 通过密闭收集后分别引至“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后引至项目楼顶 15m 高排放口高空达标排放，未收集的废气在车间内以无组织形式排放。因此，本项目符合条例要求。

二、建设工程项目分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>金塑再生新材料(广州)有限公司（以下简称“建设单位”）拟在广州市白云区钟落潭镇开展非金属废料（塑料、玻璃）的资源化生产，建设金塑再生新材料(广州)有限公司非金属废料（塑料、玻璃）资源化项目（以下简称“本项目”），该项目主要进行医疗可回收物（塑料、玻璃）和生活可回收物（塑料）的回收和资源化加工利用，其中医疗可回收物包括废输液瓶（袋）（PE/PP 材质和玻璃材质）、废透析瓶（HDPE 材质），生活可回收物主要回收废弃餐盒及其他（PP 材质），回收的塑料采用破碎、清洗、分选和熔融造粒生产再生塑料粒，回收的玻璃采用破碎加工生产碎玻璃。形成生产规模为年生产 PP 再生塑料粒 18500 吨/年，PE 再生塑料粒 1500 吨/年和碎玻璃 5000 吨/年。</p> <p>建设单位拟租赁广州市环境保护技术有限公司已建厂房，该厂房位于广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号（中心地理坐标位置为：E113°24'16.576"，N23°20'43.991"，详见错误!未找到引用源。）。该租赁厂房建筑共 1 层，建筑楼高 6m，租赁面积为 2000 平方米，建筑面积 2000 平方米。项目总投资 400 万元，其中环保投资 80 万元。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法规要求，建设项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“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）-废塑料、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”，也属于“二十六、橡胶和塑料制品业-53、塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），需编制环评报告表。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62、塑料制品业 292-其他”，也属于“三十七、废弃资源综合利用业 42-93、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-废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废塑料、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”，实行排污简化管理。</p>
------	---

2、项目建设内容组成情况

本项目主要从事废旧塑料回收、清洗和熔融造粒和废玻璃破碎加工。项目组成见下表。平面布置图见附图 3。

表 2-1 建设项目组成一览表

名称		建设内容及规模
主体工程		本项目设置 1 条玻璃破碎生产线、1 条废塑料破碎、分选、清洗生产线， 2 条熔融造粒生产线。
仓储工程		设置 1 个 90m ² 的原料堆存区，用于餐盒压包原料的暂存；设置 1 个 240m ³ 的散料仓（架空设置），散料仓分为三个区。三个区分别存放废输液袋塑料、废透析桶塑料和废餐盒塑料。 设置两个产品仓储区，仓储区 1 占地面积为 10×1m，仓储区 2 占地面积约为 6×2.5m，用于产品储存。
公用工程	给水	由市政自来水管网供给，用水量约为 22049.79t/a。
	排水	本项目所在区域已实行雨污分流，雨水汇入市政雨水管网； 本项目生活污水和生产废水均依托广州市环境保护技术有限公司现有排水系统。
	供电	由市政电网供给，年用电量约为 488 万 kW·h。
环保工程	废水	本项目生活污水和清洗废水等依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理车间处理后部分回用，其他废水达接管标准后经市政污水管网排入竹料污水处理厂。
	废气	熔融造粒产生的有机废气经围蔽收集后通过一套“干式过滤+两级活性炭吸附”装置吸附处理后，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 5 标准后，经排放口 15 米高排放。 玻璃破碎产生的粉尘经破碎机自带的除尘装置处理后，车间无组织排放。
	噪声	采取消声、减振、隔音等措施，选用低噪声设备。
	固废	生活垃圾交环卫部门及时清运处理； 一般工业固体废物交由资源回收单位回收处理；设置了 1 个 5m ² 的一般固废间（位于本项目车间北侧）。 项目危险废物直接委托广州市环境保护技术有限公司安全处置，本项目不设危险废物暂存库。
依托工程	办公	本项目办公依托广州市环境保护技术有限公司现有办公区。
	给水	本项目生活用水和生产用水依托广州市环境保护技术有限公司现有给水系统。
	排水	本项目均依托广州市环境保护技术有限公司现有排水系统。
	供电	本项目用电来自市政供电系统，依托广州市环境保护技术有限公司配电房。
	供热	本项目加热用蒸汽依托广州市环境保护技术有限公司焚烧系统余热锅炉蒸汽，通过管道输送至本项目。

	废水	本项目生活污水和生产废水等依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理车间处理后部分回用，其他废水达接管标准后经市政污水管网排入竹料污水处理厂。
	固废	本项目不进行危险废物的暂存，危险废物产生后直接委托广州市环境保护技术有限公司安全处置。

3、主要产品及产能

本项目主要产品及年产量详见表 2-2。

表 2-2 本项目主要产品及产能一览表

序号	产品	年产量(t/a)	包装规格	执行标准
1	再生塑料粒 (PP)	18500	25kg 塑料袋	GB/T40006.3- 2021
2	再生塑料粒 (PE)	1500	25kg 塑料袋	GB/T40006.2- 2021
3	碎玻璃	5000	吨袋	/
3	合计	25000	/	/

本项目再生塑料粒均需满足《塑料 再生塑料 第 1 部分：通则》(GB/T40006.1-2021) 要求。另外再生塑料粒(PE)产品质量还需满足《塑料再生塑料第 2 部分：聚乙烯(PE)材料》(GB/T40006.2-2021)；再生塑料粒(PP)产品质量还需满足《塑料再生塑料第 3 部分：聚丙烯(PP)材料》(GB/T40006.3-2021) 要求。相关要求如下：

表 2-3 本项目产品执行标准要求

产品	执行标准	产品要求	
再生塑料粒 (PE) 再生塑料粒 (PP)	GB/T 40006.1 -2021	原料来源要求	原料不应来自医疗废物、农药包装等危险废物和放射性废物。
		特殊用途要求	本文件涉及产品如用于食品、医疗、卫生等领域，需满足相关领域的`要求。
		气味	气味应优先满足相关应用领域或其相应材料标准要求，如无相关要求，应小于或等于 4 级。

			要 求																																																																			
			限 用 物 质 要 求	重金属：铅(Pb)≤0.1%；汞(Hg)≤0.1%；镉(Cd)≤0.1%；六价铬[Cr(VI)]≤0.1%；多氯联苯及其他有机物：多溴联苯(PBB)≤0.1%；多溴联苯醚(PBDE)≤0.1%；邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)≤0.1%；邻苯二甲酸甲苯基丁酯(BBP)≤0.1%；邻苯二甲酸二丁基酯(DBP)≤0.1%；邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)≤0.1%。																																																																		
			放 射 性 要 求	本文件涉及产品的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本地值+25 μGy/h。																																																																		
			一 般 要 求	聚乙烯再生塑料主体材料应为聚乙烯。无杂质，无油污。颗粒大小应均匀，无明显色差。																																																																		
再生塑 料粒 (PE)	GB/T 40006.2 -2021	主 体 定 性		<p>红外：聚乙烯再生塑料红外光谱图中应包含聚乙烯特征吸收峰。</p> <p>熔融温度：聚乙烯熔融温度 T_{pm} 范围一般在 102°C~136°C</p> <p>性状及性能要求：</p> <p style="text-align: center;">表 1 聚乙烯再生塑料的性状和性能要求</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>单位</th> <th>PE-LD(REC) PE-LLD(REC) PE-MD(REC) ($M_w \leq 0.340 \text{ g/cm}^3$)</th> <th>PE-HD(REC) ($M_w > 0.940 \text{ g/cm}^3$)</th> <th>PE-REC$\geq X$ ($M_w \leq 1.050 \text{ g/cm}^3$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒外观(大粒粗小粒)</td> <td>g/kg</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>灰分(100 °C±25 °C)</td> <td>%</td> <td>≤2</td> <td>≤2</td> <td>>2, ≤5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>水分^a</td> <td>%</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>密度偏差</td> <td>g/cm³</td> <td>±0.005</td> <td>±0.005</td> <td>±0.005</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>熔体质量流动速率(MFR)(190 °C, 2.16 kg 或 5 kg 或 21.6 kg)</td> <td>g/10 min</td> <td>报告^b</td> <td>报告^b</td> <td>报告^b</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>熔体质量流动速率(MFR)变异系数^c</td> <td>%</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>拉伸强度</td> <td>MPa</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>拉伸断裂标称应变^c</td> <td>%</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>软伸断裂标称应变^c变异系数</td> <td>%</td> <td>20</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>氯化诱导时间(IFT)(200 °C)</td> <td>min</td> <td>报告^d</td> <td>报告^d</td> <td>报告^d</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a “X”，按 GB/T 40006.3—2021 余者，为含填料的聚乙烯再生塑料的灰分值。如含 1% 的聚乙烯再生塑料，X 记为 1%。 ^b 如果水分>0.2%，可由供测取样方法解冻。 ^c M_w, M_z, M_n 分别为 PE-LD(REC)、PE-LLD(REC)、PE-MD(REC) 和 PE-HD(REC) 以及 PE-REC$\geq X$ 变度的标称值。 ^d “报告”，接样品测试数据报告结果。</p>	序号	项目	单位	PE-LD(REC) PE-LLD(REC) PE-MD(REC) ($M_w \leq 0.340 \text{ g/cm}^3$)	PE-HD(REC) ($M_w > 0.940 \text{ g/cm}^3$)	PE-REC $\geq X$ ($M_w \leq 1.050 \text{ g/cm}^3$)	1	颗粒外观(大粒粗小粒)	g/kg	40	40	40	2	灰分(100 °C±25 °C)	%	≤2	≤2	>2, ≤5	3	水分 ^a	%	0.2	0.2	0.2	4	密度偏差	g/cm ³	±0.005	±0.005	±0.005	5	熔体质量流动速率(MFR)(190 °C, 2.16 kg 或 5 kg 或 21.6 kg)	g/10 min	报告 ^b	报告 ^b	报告 ^b	6	熔体质量流动速率(MFR)变异系数 ^c	%	20	20	20	7	拉伸强度	MPa	12	12	12	8	拉伸断裂标称应变 ^c	%	200	200	200	9	软伸断裂标称应变 ^c 变异系数	%	20	—	—	10	氯化诱导时间(IFT)(200 °C)	min	报告 ^d	报告 ^d	报告 ^d
序号	项目	单位	PE-LD(REC) PE-LLD(REC) PE-MD(REC) ($M_w \leq 0.340 \text{ g/cm}^3$)	PE-HD(REC) ($M_w > 0.940 \text{ g/cm}^3$)	PE-REC $\geq X$ ($M_w \leq 1.050 \text{ g/cm}^3$)																																																																	
1	颗粒外观(大粒粗小粒)	g/kg	40	40	40																																																																	
2	灰分(100 °C±25 °C)	%	≤2	≤2	>2, ≤5																																																																	
3	水分 ^a	%	0.2	0.2	0.2																																																																	
4	密度偏差	g/cm ³	±0.005	±0.005	±0.005																																																																	
5	熔体质量流动速率(MFR)(190 °C, 2.16 kg 或 5 kg 或 21.6 kg)	g/10 min	报告 ^b	报告 ^b	报告 ^b																																																																	
6	熔体质量流动速率(MFR)变异系数 ^c	%	20	20	20																																																																	
7	拉伸强度	MPa	12	12	12																																																																	
8	拉伸断裂标称应变 ^c	%	200	200	200																																																																	
9	软伸断裂标称应变 ^c 变异系数	%	20	—	—																																																																	
10	氯化诱导时间(IFT)(200 °C)	min	报告 ^d	报告 ^d	报告 ^d																																																																	
再生塑 料粒 (PP)	GB/T 40006.3 -2021	一 般 要 求		聚丙烯再生塑料主体材料应为聚丙烯。无杂质，无油污。颗粒大小应均匀，无明显色差。																																																																		
		主 体		红外：聚丙烯再生塑料红外光谱图中应包含聚丙烯特征吸收峰。																																																																		

		定性	熔融温度：聚丙烯熔融温度 T_{pm} 范围一般在 126°C ~ 169°C																																																																						
			性状及性能要求：																																																																						
表 1 聚丙烯再生塑料的性状及性能要求																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">项 目</th> <th rowspan="2">单 位</th> <th colspan="2">要 求</th> <th rowspan="2">X^*</th> </tr> <tr> <th>PP(REC)</th> <th>PP(REC) + X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒外观(大粒和小粒)</td> <td>g/kg</td> <td>≤40</td> <td>≤40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>灰分(000 °C ±23 °C)</td> <td>%</td> <td>≤2</td> <td>≥2, ≤13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>密度</td> <td>g/cm³</td> <td>M₁</td> <td>M₂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>密度偏差</td> <td>g/cm³</td> <td>±0.005</td> <td>±0.015</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>熔体质量流动速率(MPR)(250 °C, 2.16 kg)</td> <td>g/10 min</td> <td>报告</td> <td>报告</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>熔体质量流动速率(MFR)变异系数</td> <td>%</td> <td>≥20</td> <td>≥20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>拉伸强度</td> <td>MPa</td> <td>16</td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>弯曲弹性模量</td> <td>MPa</td> <td>400</td> <td>700</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>简支梁缺口冲击强度</td> <td>kJ/m²</td> <td>2.0</td> <td>1.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>氧化诱导时间(OIT)(200 °C)</td> <td>min</td> <td>报告</td> <td>报告</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						序号	项 目	单 位	要 求		X^*	PP(REC)	PP(REC) + X	1	颗粒外观(大粒和小粒)	g/kg	≤40	≤40		2	灰分(000 °C ±23 °C)	%	≤2	≥2, ≤13		3	密度	g/cm³	M₁	M₂		4	密度偏差	g/cm³	±0.005	±0.015		5	熔体质量流动速率(MPR)(250 °C, 2.16 kg)	g/10 min	报告	报告		6	熔体质量流动速率(MFR)变异系数	%	≥20	≥20		7	拉伸强度	MPa	16	16		8	弯曲弹性模量	MPa	400	700		9	简支梁缺口冲击强度	kJ/m²	2.0	1.5		10	氧化诱导时间(OIT)(200 °C)	min	报告	报告	
序号	项 目	单 位	要 求		X^*																																																																				
			PP(REC)	PP(REC) + X																																																																					
1	颗粒外观(大粒和小粒)	g/kg	≤40	≤40																																																																					
2	灰分(000 °C ±23 °C)	%	≤2	≥2, ≤13																																																																					
3	密度	g/cm³	M₁	M₂																																																																					
4	密度偏差	g/cm³	±0.005	±0.015																																																																					
5	熔体质量流动速率(MPR)(250 °C, 2.16 kg)	g/10 min	报告	报告																																																																					
6	熔体质量流动速率(MFR)变异系数	%	≥20	≥20																																																																					
7	拉伸强度	MPa	16	16																																																																					
8	弯曲弹性模量	MPa	400	700																																																																					
9	简支梁缺口冲击强度	kJ/m²	2.0	1.5																																																																					
10	氧化诱导时间(OIT)(200 °C)	min	报告	报告																																																																					
* X^* ，按 GB/T 4000.1—2021 命名，为再生塑料的聚丙烯再生塑料的灰分组，即，含 3% 的聚丙烯再生塑料，X 记为 3。																																																																									
① M_1, M_2 分别为 PP(REC)、PP(REC) + X 的密度的标称值。																																																																									
② “报告”，指样品测试数据报告结果。																																																																									

4、主要原辅料及年用量

(1) 原辅材料用量

本项目使用的原辅材料包括医疗可回收物和生活可回收物，主要为医疗系统回收的废输液瓶（袋）和废透析瓶，和生活可回收的 PP 废弃餐盒及其他同材质废料。年收集规模约为 28104.37 吨/年。项目原辅材料清单详见表 2-3。

根据《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238 号）附表 1 说明：“非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），盛装消毒剂、透析液的空容器，一次性医用外包装物，废弃的中草药与中草药煎制后的残渣，盛装药物的药杯，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品，医用织物以及使用后的大、小便器等。居民日常生活中废弃的一次性口罩不属于医疗废物。”本项目回收的废输液瓶（袋）、废透析桶为未经患者血液、体液、排泄物等污染的塑料材质的输液瓶（袋）和透析桶，建设单位收运前将与医疗机构签署废塑料瓶（袋）回收处理协议，要求在源头进行了严格分选，不得混入输液管、针头、以及被污染的塑料瓶（桶）等医疗废物。建设单位也会在进厂源头进行物料管控，开展进场前检查，一旦发现有混入输液管、针头、以及被患者血液、体液、排泄物等污染的情形，立即退回原医疗机构不得卸货。

表 2-4 项目原辅材料年用量表

序号	名称	主要成分	消耗量 t/a	包装形式	备注

	1	医疗可回收物	废输液瓶 (袋)	PE、PP	4346.45	散料/吨袋	不接收属于《国家危险废物名录》(2025年版)的危险废物和《医疗废物分类目录》(2021年版)的医疗废物。
	2		废输液瓶	玻璃	5465.69	散料/吨袋	
	3		废透析桶	HDPE	2481.41	散料/吨袋	
	4		小计	/	12293.55	/	
	5	生活可回收物	废弃餐盒等	PP	15810.82	1m ³ 压包块	/
	6	无磷洗衣粉		/	47.4	25kg 塑料袋	/

(2) 原辅材料的规格及组成

A、废塑料输液瓶（袋）

废塑料输液瓶（袋）由组合盖（一般含内盖、垫片、外盖）、非 PVC 共挤膜输液袋和挂钩组成。组合盖中的内盖和外盖材质为 PP 材质，垫片有两种材质，一种为橡胶（溴化/氯化丁基橡胶），一种为发泡胶（主要成份为丁基橡胶，内部为发泡微孔结构），橡胶垫片的占比约为 95-98%，发泡胶垫片的占比为 2-5%。非 PVC 共挤膜输液袋为 PP（聚丙烯）和 PE（聚乙烯）复合材料制成的输液袋，通常为 PP/PE/PP 三层共挤膜；挂钩为 PP 材质。

根据建设单位提供资料，不同规格的废塑料输液瓶（袋）的规格及构成见下表。

表 2-5 废塑料输液瓶（袋）的规格及构成一览表

输液袋 规格 (袋容 量)	口盖		非 PVC 共挤膜 输液袋 (PP/PE/PP)		独立挂钩 (PP)		残液 (g/ 个)	总重 (g/ 个)
	单重(g/ 个)(含 垫片)	垫片重 量(g/ 个)	膜厚 μm	重量 (g/ 个)	挂钩 近似 外径 mm	重量 (g/ 个)		
50ml	1.0-1.5	0.3- 0.5	180- 220	12-20	40-50	1.0- 1.8	1-3	15- 26.3
100ml	1.0-1.5	0.3- 0.5	180- 220	18-28	40-50	1.0- 1.8	2-5	22- 31.3

	250ml	1. 0-1. 5	0. 3-0. 5	200-240	28-42	40-50	1. 0-1. 8	5-10	35-55. 3
	500ml	2. 0-2. 8	0. 5-0. 8	220-260	45-65	50-60	1. 5-2. 5	10-20	58. 5-80. 3
	1000ml	3. 0-4. 0	0. 8-1. 2	240-280	75-100	60-70	2. 0-3. 5	15-30	95-137. 5

根据调查，医疗机构针不同规格的塑料输液瓶（袋）的市场占比情况如下表。

表 2-6 不同规格废塑料输液瓶（袋）的市场占比一览表

输液袋规格（袋容量）	市场占比	
	范围值	平均值
50ml	5-10%	7. 50%
100ml	25-37%	31%
250ml	35-48%	42%
500ml	15-20%	17. 50%
1000ml	<5%	2. 50%
合计	/	100%

综上，取表 2-5 重量范围值中值，并按不同规格废塑料输液瓶（袋）的市场平均占比，得到废塑料输液瓶（袋）的平均重量，如下表。

表 2-7 废塑料输液瓶（袋）的平均重量一览表

输液袋规格（袋容量）	口盖平均单重(g/个)(含垫片)	垫片重量(g/个)	口盖平均单重(g/个)(不含垫片)	非 PVC 共挤膜输液袋(PP/PE/PP) 单重(g/个)	独立挂钩单重(g/个)	残液(g/个)	平均总重(g/个)
50ml	1. 25	0. 4	0. 85	16	1. 4	2	20. 65
100ml	1. 25	0. 4	0. 85	23	1. 4	3. 5	29. 15
250ml	1. 25	0. 4	0. 85	35	1. 4	7. 5	45. 15
500ml	2. 4	0. 65	1. 75	55	2	15	74. 4
1000ml	3. 5	1	2. 5	87. 5	2. 75	22. 5	116. 25
平均单重	1. 51	0. 46	1. 05	34. 67	1. 54	7. 535	45. 25

B、废透析桶

废透析桶分为 A 液桶和 B 液桶或 B 粉桶。A 液（酸性浓缩液）主要成份为氯化钠、氯化钾、氯化钙、氯化镁以及醋酸或柠檬酸，是稳定的酸性浓缩液；A 液桶一般为 5L 容量的桶，为高密度聚乙烯（HDPE）材质；B 桶分为 B 液桶和 B 粉桶，B 液桶采用碳酸氢盐浓缩液（主要成份为碳酸氢钠），B 粉桶采用碳酸氢钠干粉（主要成份为碳酸氢钠），B 液桶和 B 粉桶均为高密度聚乙烯（HDPE）材质。B 液桶或 B 粉桶主要规格为 5L 桶。

废透析桶的规格及构成见下表。

表 2-8 废透析桶的规格及构成一览表

规格（容量）	材质	总重（g/个）	桶身重（g/个）	桶盖重（g/个）	标签纸（g/个）	残液（g/个）
5LA 液桶	HDPE	229-416	160-190	18-25	1	50-200
5LB 粉桶	HDPE	199-386	130-160	18-25	1	50-200
5LB 液桶	HDPE	239-436	170-210	18-25	1	50-200

根据调查，医疗机构废透析桶中 A 液桶占比 50%，B 液桶和 B 粉桶占比各为 25%，根据透析桶的占比，得到废透析桶的平均重量，如下表。

表 2-9 废透析桶的平均重量一览表

规格（容量）	材质	总重（g）	桶身重（g）	桶盖重（g）	标签（g）	残液（g）
5LA 液桶	HDPE	322.5	175	21.5	1	125
5LB 粉桶	HDPE	292.5	145	21.5	1	125
5LB 液桶	HDPE	337.5	190	21.5	1	125
平均		318.75	171.25	21.5	1	125

C、废玻璃输液瓶

废玻璃输液瓶由铝塑组合盖、玻璃瓶身等组成。根据建设单位提供资料，不同规格的废玻璃输液瓶的规格及构成见下表。

表 2-10 废玻璃输液瓶的规格及构成一览表

规格（容量）	材质	单重（g/个）	铝塑组合盖单重（g/个）	丁基橡胶塞单重（g/个）	瓶身（g/个）	标签纸（g/个）	残液（g/个）
--------	----	---------	--------------	--------------	---------	----------	---------

	100ml	玻 璃	90-150	1. 8-2. 2	3-5	79. 2- 126. 8	1	5-15
	250ml	玻 璃	160- 240	2. 5-3. 5	4-6	147. 5- 214. 5	1	5-15
	500ml	玻 璃	300- 420	2. 5-3. 5	4-6	287. 5- 394. 5	1	5-15

根据调查，医疗机构不同规格的玻璃输液瓶的市场占比为 100ml 玻璃瓶约 20-30%， 250ml 玻璃瓶约 55-65%， 500ml 玻璃瓶约 10-20%。按不同规格废玻璃输液瓶的市场平均占比，得到废玻璃输液瓶的平均重量，如下表。

表 2-11 废玻璃输液瓶的平均重量一览表

规格 (容 量)	材 质	总重 (g/ 个)	铝塑组合盖单 重 (g/个)	丁基橡胶塞单 重 (g/个)	瓶身 (g/ 个)	标签纸 (g/ 个)	残液 (g/ 个)
100ml	玻 璃	120	2	4	103	1	10
250ml	玻 璃	200	3	5	181	1	10
500ml	玻 璃	360	3	5	341	1	10
平均	/	204	2. 75	4. 75	185. 5	1	10

(3) 原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质如下：

A、PE：聚乙烯（Polyethylene，简称 PE）是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α-烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C）。聚乙烯根据分子量可分为低密度聚乙烯（LDPE）、高密度聚乙烯（HDPE）和超高分子量聚乙烯（UHMWPE）三种类型。本项目输液袋中的 PP/PE/PP 三层共挤膜中的 PE 为低密度聚乙烯，结晶度约 65%，软化点 115°C，低密度聚乙烯的热解温度约为 350°C。透析桶中的 PE 为高密度聚乙烯（HDPE），HDPE 无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135°C，使用温度可达 100°C；HDPE 熔点为 142°C，分解温度为 300°C。本项目回收物料不涉及超高分子量聚乙烯（UHMWPE）。

B、PP：聚丙烯（PP）是一种坚韧、坚硬的结晶热塑性塑料，密度约为 0.9g/cm³，轻质且耐高温。它具有良好的耐热性、耐酸性和耐碱性，不易受潮、氧

化和腐蚀，具有较好的化学稳定性。聚丙烯广泛应用于包装、纺织、汽车和医疗等领域，因其成本效益高且用途广泛。聚丙烯的分解温度一般在 320°C 到 400°C 之间。

C、原料残液：本项目针对医疗可回收物进行回收再利用，废输液瓶（袋）和废透析桶中会有少量残液，输液瓶配药采用生理盐水或葡萄糖溶液稀释有效药剂滴注入人体中，有效药剂的含量较低，残液主要成份为生理盐水或葡萄糖溶液。废透析桶中残液 A 液主要成份为氯化钠、氯化钾、氯化钙、氯化镁以及醋酸或柠檬酸； B 液主要成份为碳酸氢钠。

D、无磷洗衣粉：无磷洗衣粉主要由表面活性剂、助洗剂、填充剂和稳定剂等组成，表面活性剂采用烷基苯磺酸钠等，占比约为 14~18%；助洗剂用于软化水质并维持碱性环境，一般采用硅酸钠，填充剂主要为硫酸钠，洗衣粉各组分均采用不含磷物料。工业洗衣粉溶液呈碱性，pH 值在 9~11 之间。

5、主要设备

本项目主要设备详见表 2-12。根据建设单位提供资料，本项目采用的设备用电负荷为 738.9KW，年用电量为 488 万 KW·h/a。其中塑料用设备用电负荷为 696.4KW，塑料年用电量为 $696.4 \times 20\text{h/d} \times 330\text{d/a} = 460$ 万 KW·h/a，本项目年处理 22638.68t/a 废塑料，则综合电耗为 203 KW·h/t 废塑料。

表 2-12 主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	电机功率 KW	数量
一 PP/PE 医疗废料回收处理生产线 (1.5t/h)				
1	爬坡输送机	CR-7080	2.2	1
2	强力破碎机	CR-8090	45	1
3	强力磨洗机	CR-4060	15	1
4	卧式磨浆机	CR-5030	22	1
5	鄙断式漂洗水槽	CR-6013	7	1
6	喷淋脱洗机	CR-4025	22	1
7	沉料抽料机	CR-3240	4	1
8	高速脱水机	CR-1260	30	1
9	缓存仓	CR-1100	/	1
10	螺旋上料机	CR-3040	4	1
11	三层式风选机	CR-5050	9	1
12	均料送料机	CR-0016	1.5	1
13	四通道橡塑分离机	CR-1010	6	1
14	底部回料机	CR-3540	0.75	1
15	分检输送机	CR-1012	1.5	1
16	电控箱	CR-8021	---	2
二 餐盒破碎清洗回收处理生产线 (2.5t/h)				
1	分拣输送机	CR-8090	3	1

	2	四轴拆包机	CR-1030	7.5*2	1
	3	爬坡输送机	CR-8090	3	1
	4	滚筒筛	CR-1080	7.5	1
	5	爬坡输送机	CR-7080	2.2	1
	6	强力破碎机	CR-1280	75	1
	7	强力磨洗机	CR-4060	15	1
	8	磨浆机	CR-5030	22	1
	9	漂洗水槽	CR-6013	7	1
	10	沉料抽料机	CR-3240	4	1
	11	脱洗机	CR-4025	22	1
	12	三螺杆热洗槽	CR-1020	4-3	1
	13	脱洗机	CR-4025	22	1
	14	三螺杆热洗	CR-1020	4-3	1
	15	脱洗机	CR-4025	22	1
	16	高速脱水机	CR-1260	22	1
	17	缓存仓	CR-1100	/	1
	18	螺旋上料机	CR-3040	4	1
	19	空分机	CR-1050	9.5	1
	20	螺旋上料机	CR-3040	4	1
	三 玻璃瓶破碎回收生产线(1.5t/h)				
	1	集料仓	L2000*W2000*H2500	/	1
	2	输送机	W550*L5000	1.5kw	2
	3	破碎机	L1680*W2100*H1900	37kw	1
	4	分级筛	L5000*W1500*H1800	4kw	1
	5	配电柜	L1500*W700*H400	/	1
	四 熔融挤出造粒生产线 (1.7t/h/线)				
	1	塑料上料机		3	2
	2	塑料造粒机子母机		220	2
	3	冷却水槽		/	2
	4	塑料抖条机		3	2
	5	塑料切粒机		10	2
	6	塑料振动筛		2	2
	7	塑料储料桶		2	2
	五 其他设备				
	1	多通道塑料色选机	4t/h	7.4	1
	2	物料缓存仓	4.5t	/	4
	3	成品结存仓	4t	/	4
	4	废气处理设施	/	/	1

设备匹配性分析：

根据上表，项目 PP/PE 医疗废料回收处理生产线设计产能为 1.5t/h，年运行时间为 330 天，每天运行 20h，则年清洗规模为 $1.5 \times 330 \times 20 = 9900\text{t/a}$ ，本项目需清洗的 PP/PE 医疗废料总量为 6827.86t/a，约占设计产能的 69%，项目 PP/PE 医疗废料回收处理生产线的设计产能满足本项目生产需求。

项目餐盒破碎清洗回收处理生产线设计产能为 2.5t/h，年运行时间为 330 天，每天运行 20h，则年清洗规模为 $2.5 \times 330 \times 20 = 16500\text{t/a}$ ，本项目需清洗的餐盒废料总量为 15810.82t/a ，约占设计产能的 96%，项目餐盒破碎清洗回收处理生产线的设计产能满足本项目生产需求。

项目玻璃瓶破碎回收生产线设计产能为 1.5t/h，年运行时间为 330 天，每天运行 20h，则年清洗规模为 $1.5 \times 330 \times 20 = 9900\text{t/a}$ ，本项目需破碎的玻璃瓶总量为 5498.65t/a ，约占设计产能的 55%，项目玻璃瓶破碎回收生产线的设计产能满足本项目生产需求。

本项目熔融挤出造粒生产线的设计产能为 1.7t/h/线，本项目共设有 2 条熔融挤出造粒生产线，总设计产能为 3.4t/h。年运行时间为 330 天，每天运行 20h，则设计产能为 22440t/a ，本项目造粒规模为 20000t/a ，约占设计产能的 89%，故本项目熔融挤出造粒生产线产能满足要求。

综上，本项目主要设备产能均匹配本项目规模要求。

6、工作制度和劳动定员

本项目配置定员 11 人，项目内不设食宿；实行三班制，每班 8 小时，年工作 330 天。

7、给排水情况

(1) 给水：本项目用水由市政供水管网提供，主要为员工生活用水、清洗用水和造粒冷却用水，总用水量约为 $22049.79\text{m}^3/\text{a}$ ，其中员工生活用水量为 $110\text{m}^3/\text{a}$ ；清洗用水量为 $21873.19\text{m}^3/\text{a}$ ；造粒冷却用水量为 $66.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水：实行雨污分流，本项目清洗用水尽量循环回用，无法直接回用的污水依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理系统处理达标后，部分再回用于清洗工序，无法回用的经市政污水管网排入竹料污水处理厂。总排水量为 $105717.89\text{m}^3/\text{a}$ 。

8、水平衡

项目水平衡图详见图 2-1~2-2。

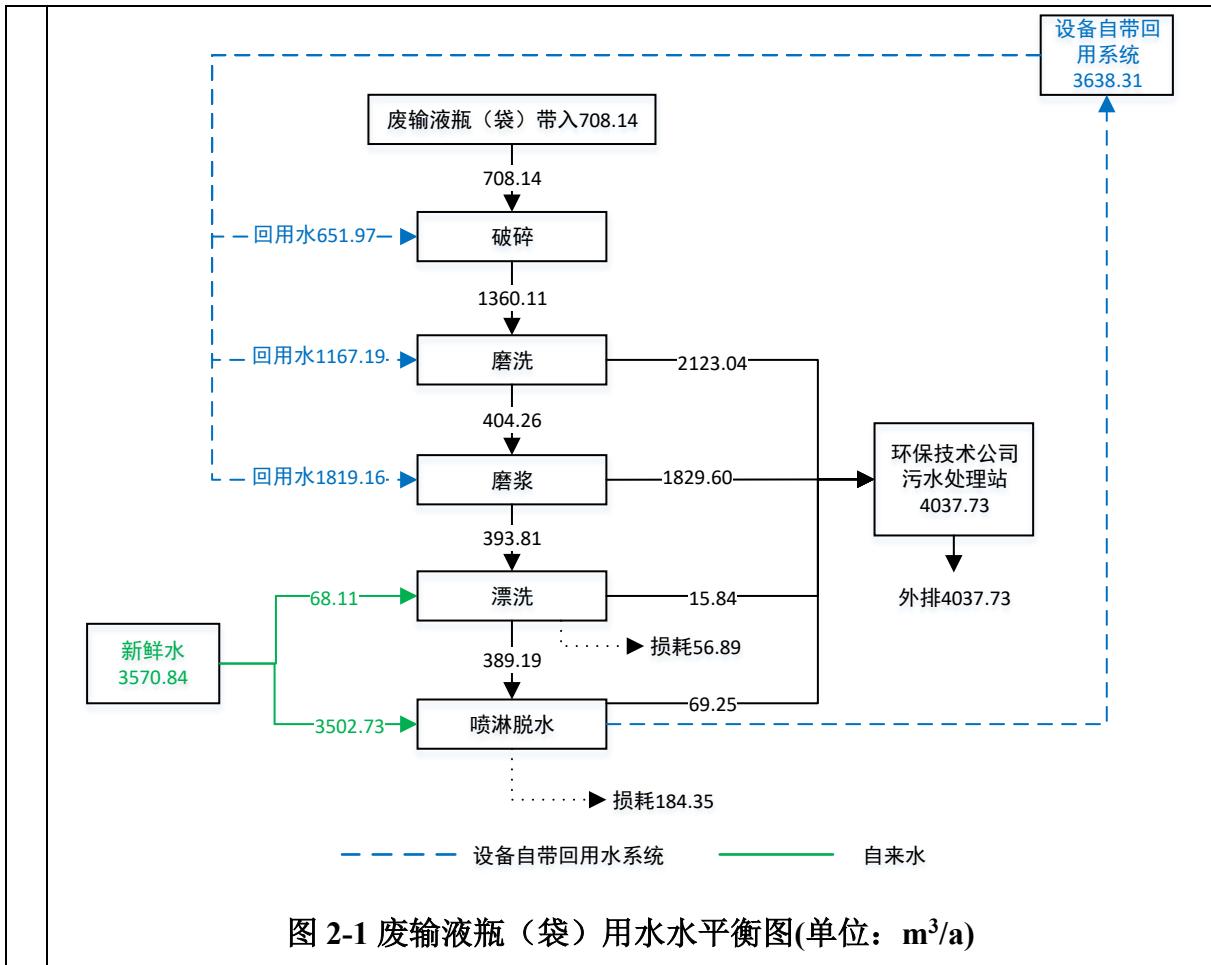


图 2-1 废输液瓶（袋）用水水平衡图(单位: m^3/a)

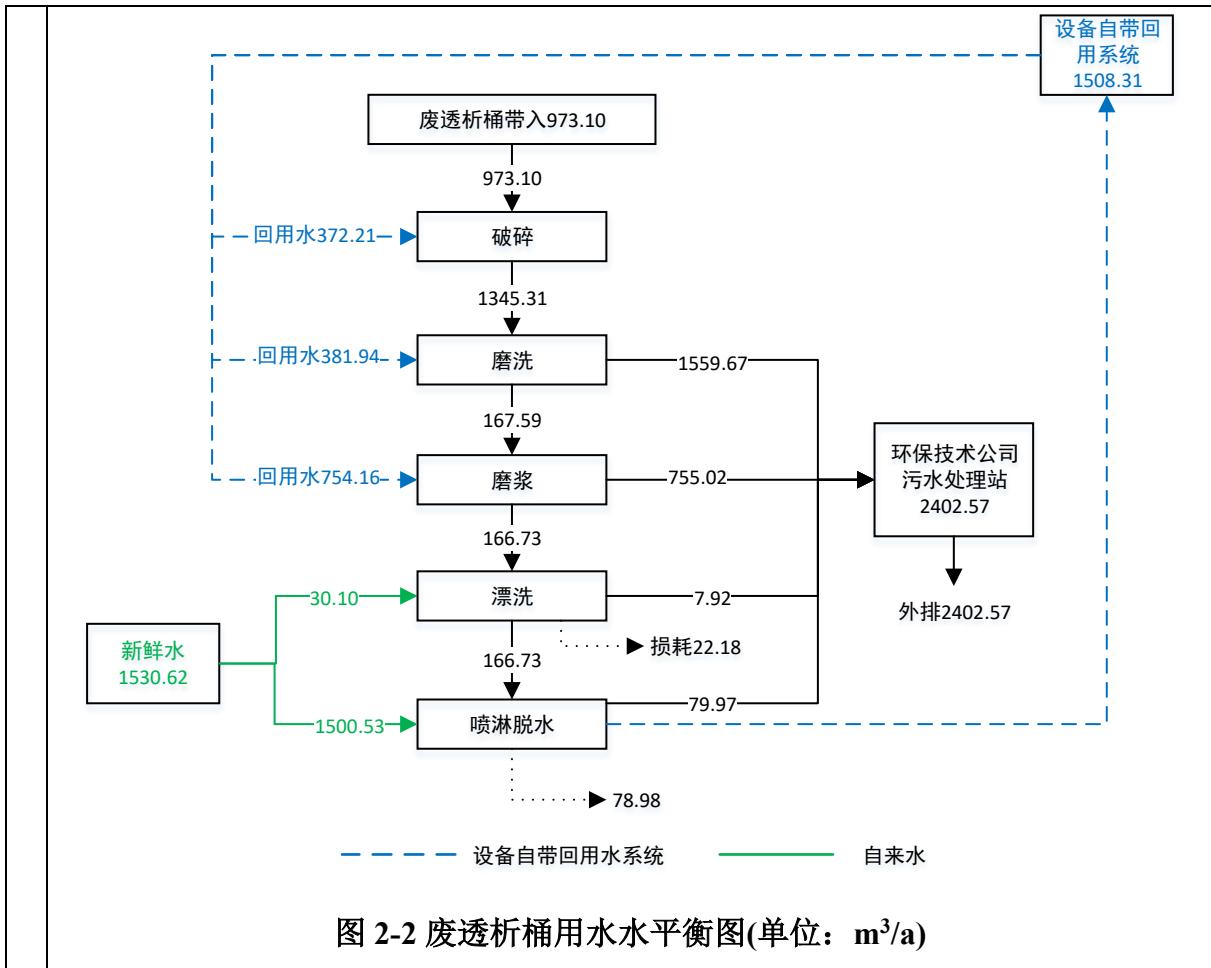


图 2-2 废透析桶用水水平衡图(单位: m^3/a)

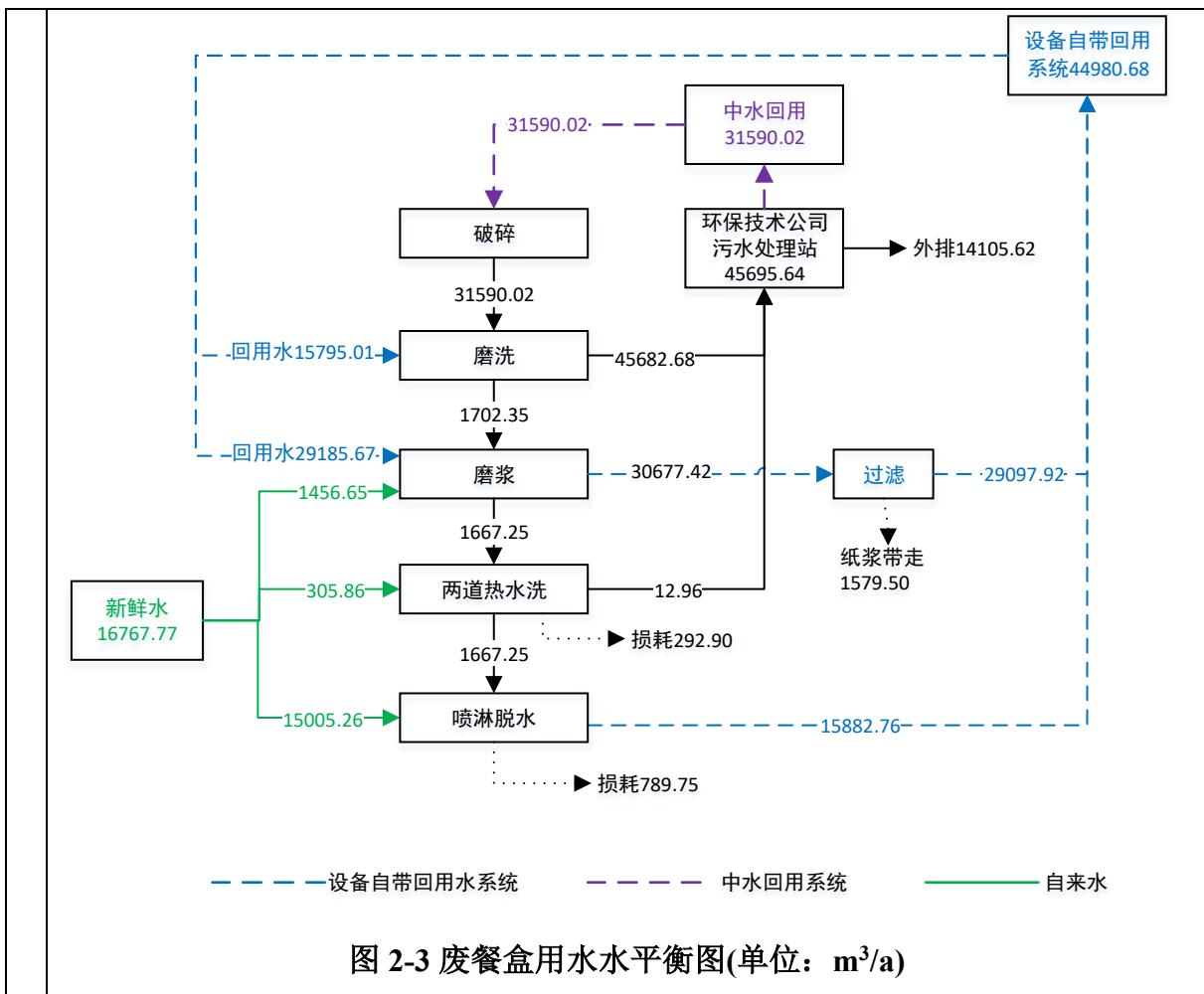


图 2-3 废餐盒用水水平衡图(单位: m³/a)

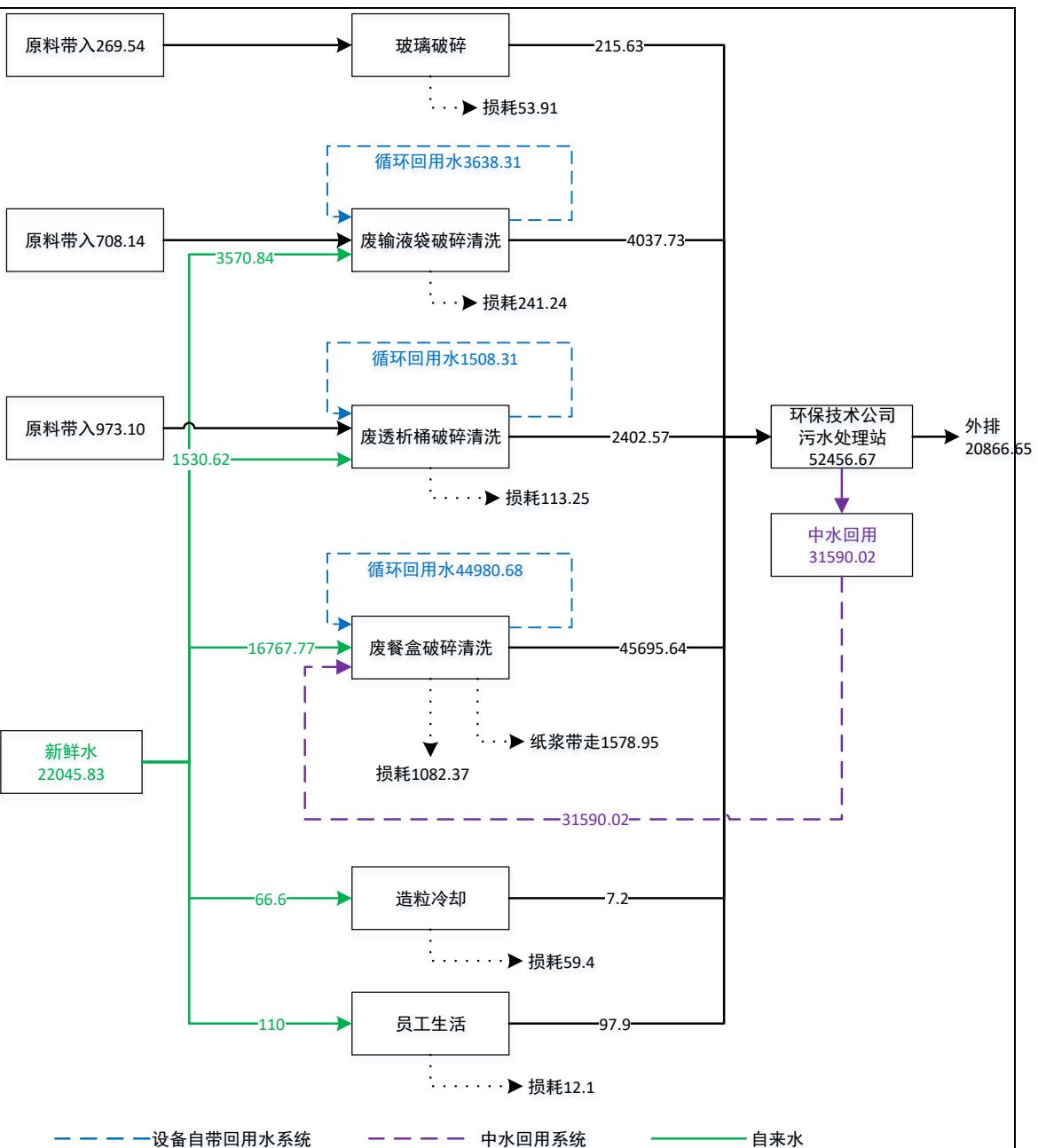


图 2-4 本项目总用水平衡图(单位: m³/a)

9、四至情况及平面布局

(1) 四至情况: 项目位于广州市环境保护技术有限公司现有厂区, 西面为处置中心绿地, 北侧为处置中心危废仓库; 东侧为处置中心资源化车间; 南侧为处置中心办公楼和候工楼。详见附图 2。

(2) 平面布局: 项目具体布局见附图 3。

1、废输液瓶（袋）清洗及分选工艺流程及产污环节

废输液瓶（袋）清洗及分选工艺流程及产污环节见下图。

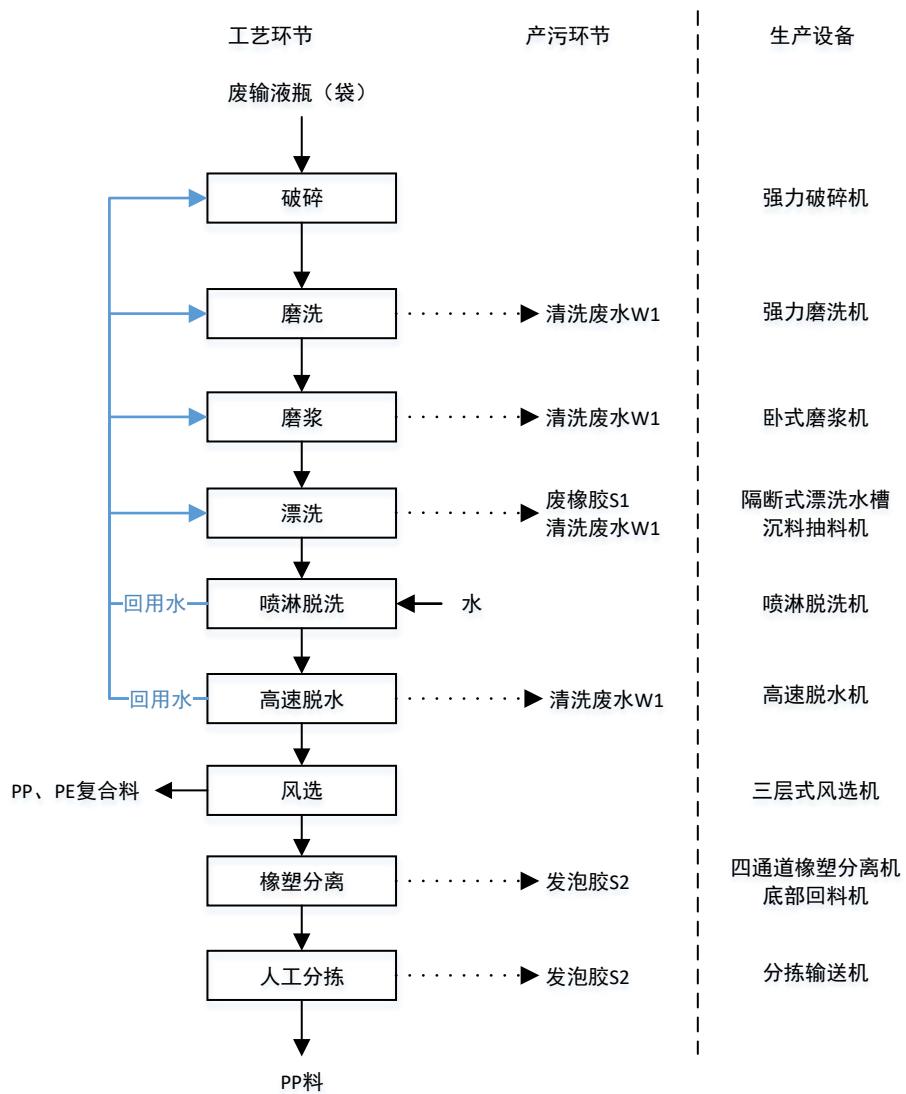


图 2-5 废输液瓶（袋）清洗生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

(1) 破碎：输液瓶（袋）通过输送机投入强力破碎机进行破碎，破碎采用湿法破碎，用水量约占物料量的 10-15%，通过强力破碎机的刀片将输液瓶（袋）破碎为 2cm 左右的塑料片。

(2) 磨洗：破碎后的塑料片和水的混合物进入强力磨洗机，再加入水，保持水料比（水：废输液瓶（袋））=0.5：1，通过磨洗的方式去除塑料片上残存的药液。然后过滤分离出废塑料片进入下一道工序，此工序产生清洗废水 W1。

(3) 磨浆：将废塑料片送入磨浆机，采用不锈钢叶片通过刷洗的方式使黏附在塑料片上的纸质标签刷成纤维状脱落。此工序的水料比（水：废输液瓶

(袋)) =0.5: 1, 废水通过下方管道排出, 塑料片进入下一道工序。此工序产生清洗废水 W1。

(4) 漂洗: 将塑料片送入漂洗水槽中, 漂洗水槽采用四段连续式水槽, 每个槽的尺寸为 $1.5m \times 1.2m \times 1.2m$ (长×宽×深), 四个槽共计 $6m \times 1.2m \times 1.2m$ (长×宽×深), 其中水深控制在 1.1m, 漂洗水槽设置 4 个搅拌轴, 通过搅拌将塑料由槽的一段向另一端推进, 同时通过搅拌使塑料片表面少量的标签纸纤维清除。水槽利用比重差异的原理, 输液瓶瓶口中的橡胶材质较重, 在重力的作用下沉于池底, 通过底部的沉料抽料机进行收集分离, 塑料和发泡胶较轻, 浮于池面, 由出料滚筒捞出进入下一工序。此工序仅针对物料带走部分水进行补水, 水槽用水每年清理 2 次, 此工序产生清洗废水 W1 和废橡胶 S1。

(5) 喷淋脱洗: 塑料和发泡胶采用清水淋洗, 水料比 (水: 废输液瓶 (袋)) =0.5: 1, 产生废水经过滤前置系统处理后回用于前端破碎、磨洗和磨浆。

(8) 高速脱水: 淋洗后的物料采用转速 1500 转/min 的高速脱水机甩干脱水, 去除塑料碎片表面水分。此工序产生清洗废水 W1。

(8) 风选: 因为输液瓶 (袋) 袋身料是 PP/PE/PP 复合材料, 材质较轻; 口盖和独立挂钩为 PP 材质、密封材料中的发泡胶, 材质较重, 通过风选重力分离的方式将 PP/PE/PP 复合材料分离出来。风选的分离率达 95%以上。

(9) 橡塑分离: 将 PP 材质的口盖和独立挂钩、密封材料中的发泡胶通过四通道橡塑分离机, 通过不同材质的弹性不同进行分离, 分离不理想则通过底部回料机返回重新分离。发泡胶的分离率可达到 98%以上, 此工序产生废发泡胶 S2。

(10) 人工分拣: 由于发泡胶呈现乳白色, PP 材质为透明色, 为保证 PP 材质的质量, 最后通过人工目检将残留的少量发泡胶从 PP 料中分离。此工序产生废发泡胶 S2。

2、废透析桶清洗及分选工艺流程及产污环节

废透析桶清洗及分选工艺流程及产污环节见下图。

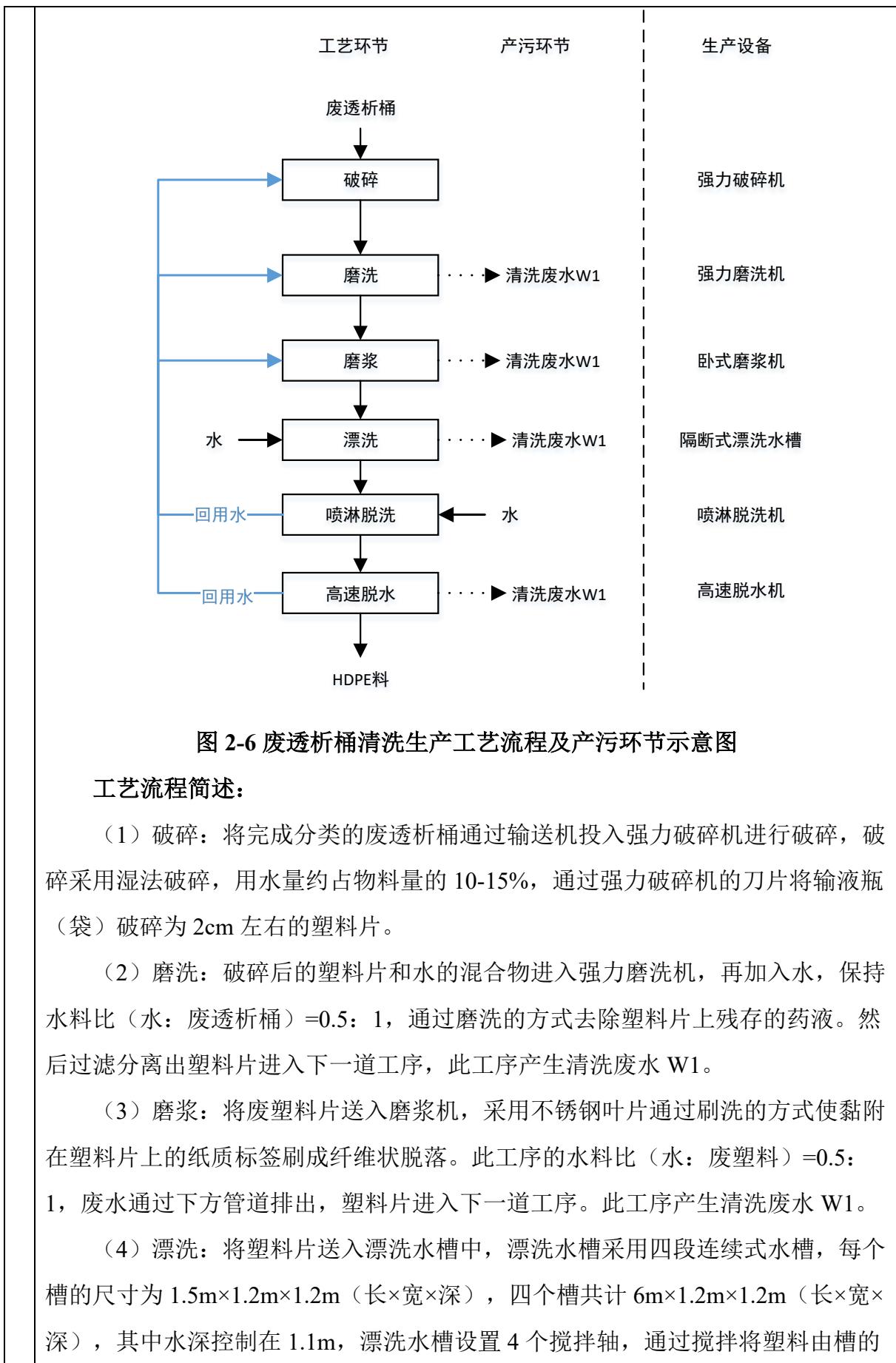


图 2-6 废透析桶清洗生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

(1) 破碎: 将完成分类的废透析桶通过输送机投入强力破碎机进行破碎, 破碎采用湿法破碎, 用水量约占物料量的 10-15%, 通过强力破碎机的刀片将输液瓶(袋)破碎为 2cm 左右的塑料片。

(2) 磨洗: 破碎后的塑料片和水的混合物进入强力磨洗机, 再加入水, 保持水料比(水: 废透析桶) = 0.5: 1, 通过磨洗的方式去除塑料片上残存的药液。然后过滤分离出塑料片进入下一道工序, 此工序产生清洗废水 W1。

(3) 磨浆: 将废塑料片送入磨浆机, 采用不锈钢叶片通过刷洗的方式使黏附在塑料片上的纸质标签刷成纤维状脱落。此工序的水料比(水: 废塑料) = 0.5: 1, 废水通过下方管道排出, 塑料片进入下一道工序。此工序产生清洗废水 W1。

(4) 漂洗: 将塑料片送入漂洗水槽中, 漂洗水槽采用四段连续式水槽, 每个槽的尺寸为 1.5m×1.2m×1.2m (长×宽×深), 四个槽共计 6m×1.2m×1.2m (长×宽×深), 其中水深控制在 1.1m, 漂洗水槽设置 4 个搅拌轴, 通过搅拌将塑料由槽的

一段向另一端推进，同时通过搅拌使塑料片表面少量的标签纸纤维清除。然后塑料片由出料滚筒捞出进入下一工序。此工序仅针对物料带走部分水进行补水，水槽用水每年清理 2 次，此工序产生清洗废水 W1。

(5) 喷淋脱洗：塑料片采用清水淋洗，水料比（水：废塑料）=1：1，产生废水经过滤前置系统处理后回用于前端破碎、磨洗和磨浆。

(6) 高速脱水：淋洗后的物料采用转速 1500 转/min 的高速脱水机甩干脱水，去除塑料碎片表面水分即得 HDPE 塑料片。此工序产生清洗废水 W1。

3、废餐盒清洗及分选工艺流程及产污环节

废餐盒清洗及分选工艺流程及产污环节见下图。

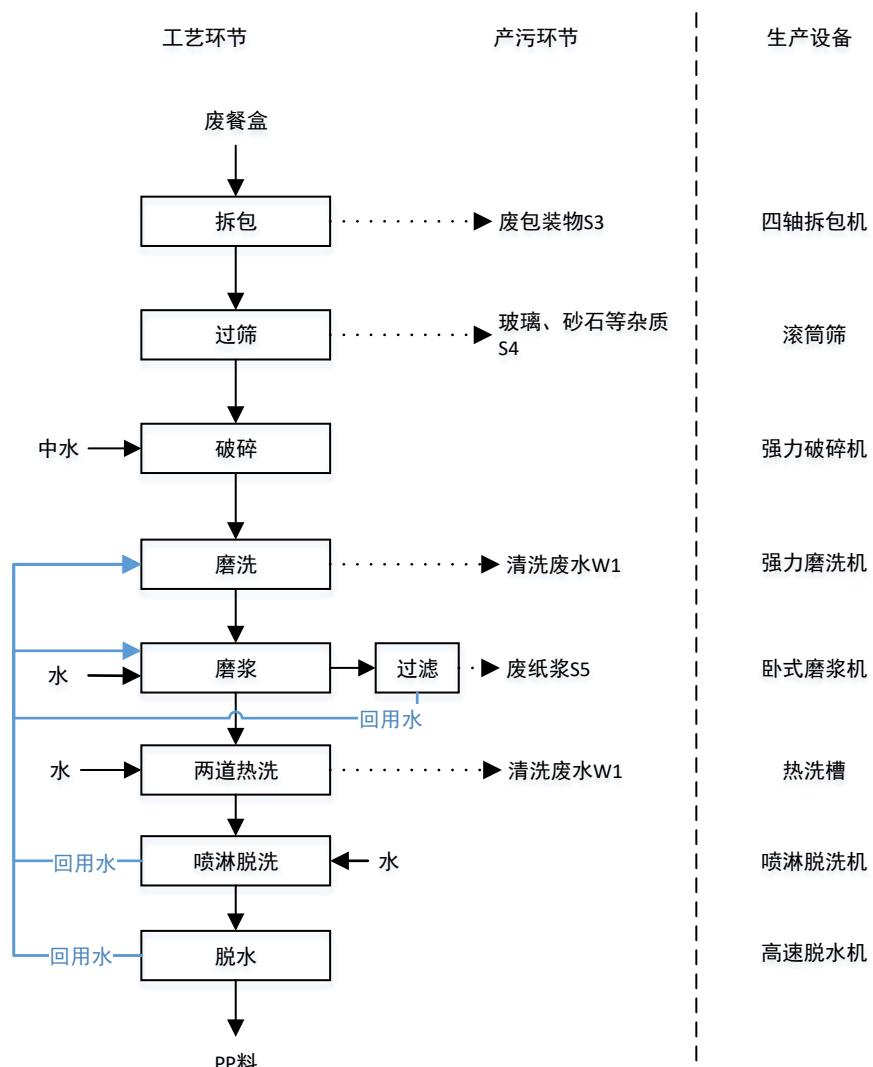


图 2-7 废餐盒清洗生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

	<p>(1) 拆包：本项目收集的废餐盒大部分为打包件，运至厂区后，打包件通过输送机送至四轴拆包机进行拆包，四轴拆包机将打包件的包装绳或包装袋切割，通过物袋分离，包装物被分离，废餐盒通过下方料口送至输送机进入下一道工序。拆包过程产生废包装物 S3。</p> <p>(2) 过筛：废餐盒通过输送机运送至滚筒筛，通过滚筒筛筛孔，将物料中含有的玻璃、砂石等小颗粒杂质筛除，此工序产生废玻璃、砂石等杂质 S4。</p> <p>(3) 破碎：将废餐盒投入强力破碎机进行破碎，破碎采用湿法破碎，水料比（水：废餐盒）=2：1，通过强力破碎机的刀片将废餐盒破碎为 2cm 左右的塑料片。</p> <p>(4) 磨洗：破碎后的塑料片和水的混合物进入强力磨洗机，再加入水，保持水料比（水：废塑料）=3：1，通过磨洗的方式去除塑料片上的残渣。然后过滤分离出塑料片进入下一道工序，此工序产生清洗废水 W1。</p> <p>(5) 磨浆：将废塑料片送入磨浆机，采用不锈钢叶片通过刷洗的方式使黏附在塑料片上的纸质标签刷成纤维状脱落。此工序的水料比（水：废塑料）=2：1，废水通过下方管道排出，塑料片进入下一道工序。此工序产生清洗废水 W1。</p> <p>(6) 热水洗：采用两道热水洗，每道热洗槽的尺寸为 4.5m×1.2m×70cm（长×宽×深），其中水深控制在 60cm，热洗槽清洗用水采用蒸汽加热至 50-60°C，经过水漂洗及水面搅拌装置作用下将塑料上粘附的油污、杂质等清洗干净。第一道热洗加入工业洗衣粉，加入量为 3kg/t 塑料。通过搅拌将塑料由槽的一端向另一端以 S 型路径推进，然后塑料片由出料滚筒捞出进入第二道热水洗，第二道热洗采用清水，不加任何清洗剂，经过水漂洗及水面搅拌装置作用，在槽中以 S 型路径由槽的一端向另一端推进，并将塑料上粘附的杂质和洗涤剂清洗干净，最后通过出料滚筒捞出进入下一工序。此工序仅针对物料带走部分水进行补水，水槽用水每年清理 2 次，此工序产生清洗废水 W1。</p> <p>(7) 喷淋脱洗：塑料片采用清水淋洗，水料比（水：废塑料）=1：1，产生废水经过滤前置系统处理后回用于前端破碎、磨洗和磨浆等。</p> <p>(8) 高速脱水：淋洗后的物料采用转速 1500 转/min 的高速脱水机甩干脱水，去除塑料碎片表面水分即得 PP 塑料片。此工序产生清洗废水 W1。</p>
	<h4>4、色选工艺流程及产污环节</h4>

前述三个清洗分选工序中，废餐盒经破碎清洗后，主要产生两种颜色的塑料片，白色和透明色，废透析桶经破碎清洗后，产生三种颜色的塑料片，白色、蓝色和红色，为提升塑料粒品质，在进行熔融造粒前，需进行色选。色选是利用光学感应装置对塑料颜色和质量进行分析和区分，通过高速摄像头捕捉物料的图像信息，再通过图像处理和分析软件，对物料的颜色、形状、大小和表面缺陷等进行检测和判断。同时，利用气动系统和机械臂等设备，实现对不合格物料的快速剔除。色选过程中不产生废气、废水、固废等污染物。

5、熔融造粒工艺流程及产污环节

熔融造粒工艺流程及产污环节见下图。

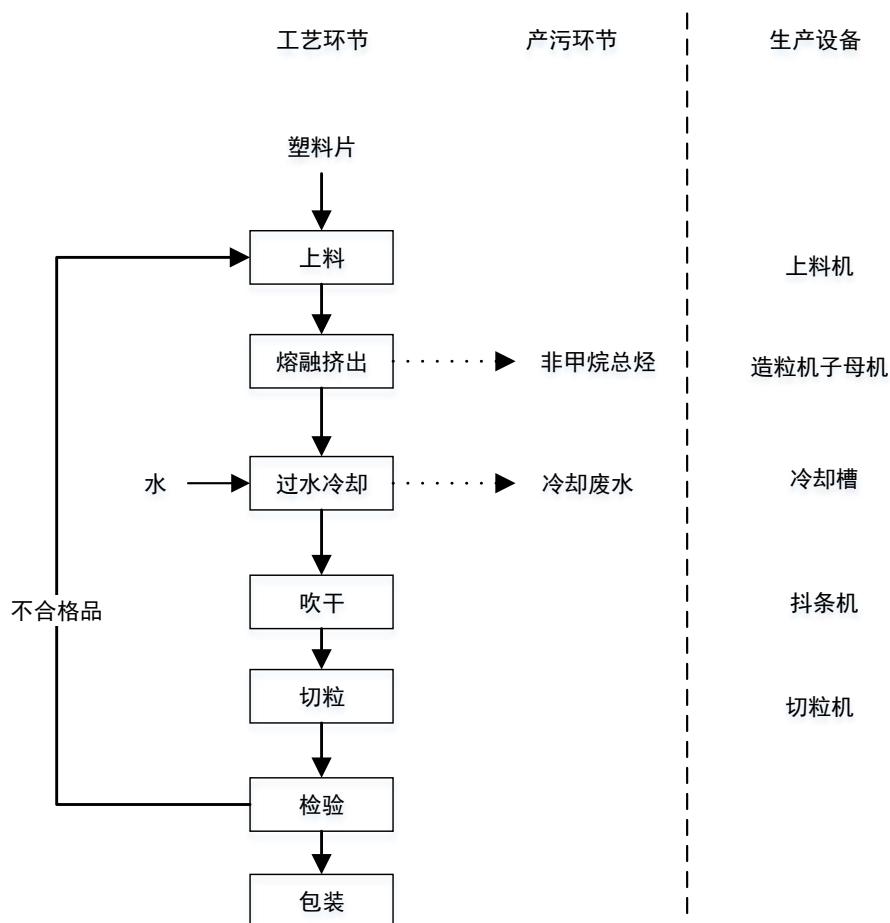


图 2-8 熔融造粒生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

上料: 塑料片投入造粒机中。本项目根据不同材质、颜色和品质塑料的产生情况，采用分批造粒的方式。其中 PP 根据原料情况分为 PP 塑料粒（高品质）和 PP 塑料粒（低品质）。输液袋口盖和挂钩以及餐盒的 PP 塑料片由于较纯净，生

产的 PP 塑料粒属于高品质再生塑料粒，输液袋袋身材质为 PP/PE/PP 三层共挤膜，原料混入了 PE，生产的 PP 塑料粒品质较低，属于低品质再生塑料粒。透析桶回收 HDPE 根据颜色不同分批造粒，透析桶口盖分红色和蓝色，桶身为白色，色选后按颜色分类后分批造粒。餐盒 PP，有白色和透明色等，按颜色分类分批造粒。

熔融：塑料进入生产线的料槽后，通过螺杆压缩段压实并逐渐熔化，然后在螺杆计量段中进一步混合塑化。该工序采用电加热方式，不添加任何阻燃剂、增塑剂等，采用直接再生方式，热熔挤出过程为单纯物理熔融变化过程，根据国内外相关研究表明，聚丙烯（PP）熔点为 173°C，裂解温度 \geq 350°C，聚乙烯（PE）熔点为 140°C，分解温度为 300°C，PP 造粒热熔控温为 170~240°C 之间；PE 造粒热熔控温为 150~220°C 之间；塑料不会发生分解，主要污染源为塑化过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）。边受热塑化的物料被螺杆向前推送，连续通过机头挤压形成条状塑料。此工序主要污染源为熔融挤出过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）。

过水冷却：挤出后的条状塑料直接由冷却槽中的冷却水冷却降温。冷却槽冷却水循环使用，冷却过程中蒸发损耗定期补水，约 1 次/月整槽更换。此工序主要污染物为冷却废水。

吹干：通过冷却水降温处理后的条状塑料通过风力吹脱的方式将条状塑料表面的水份吹走。

切粒：通过切粒机将条状塑料切割成塑料颗粒，即产品，此工序不产生污染物。

检验打包：产排经检验合格进行打包入库，不合格的产品返回重新熔融造粒。

6、碎玻璃工艺流程及产污环节

玻璃破碎工艺流程及产污环节见下图。

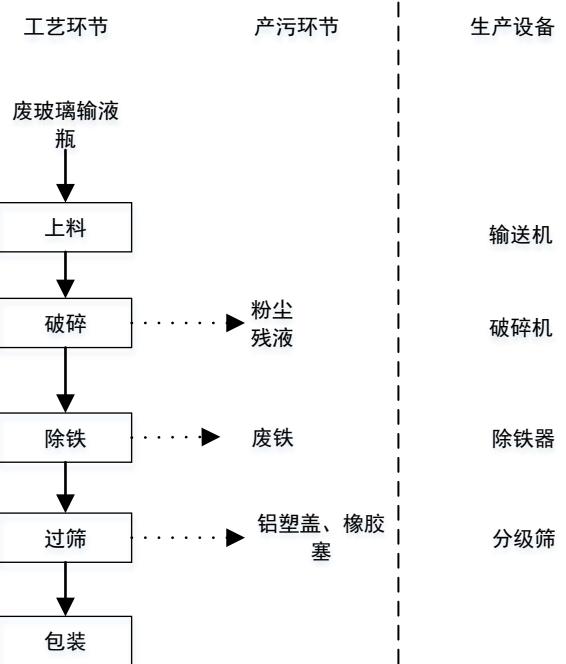


图 2-9 碎玻璃生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

上料: 将废玻璃输液瓶通过输送机投入破碎机中。

破碎: 通过冲击作用来破碎玻璃。将玻璃破碎为 2cm 以下尺寸碎玻璃。破碎后玻璃瓶中的残液通过底部管道收集后排入污水处理站处理。该过程产生残液和少量破碎粉尘。

过筛: 破碎后的玻璃进行过筛，将铝塑组合盖和橡胶塞分离。此处产生废铝塑组合盖和废橡胶。

打包: 将碎玻璃进行打包入库。

2、项目主要产污情况

根据工艺流程图及产污节点分析，主要污染因子如表 2-13 所示。

表 2-13 主要污染因子

类型	产生环节	污染物名称	主要污染因子
废水	员工生活	生活污水	COD、NH ₃ -N
	废塑料清洗	清洗废水	COD、NH ₃ -N、SS、动植物油
	玻璃破碎	残液	COD、SS、盐分
	冷却槽	冷却槽排污水	SS
废气	熔融造粒	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	玻璃破碎	破碎粉尘	颗粒物
固废	分选	S1 废橡胶	废橡胶
		S2 废发泡胶等	废发泡胶
		S3 废包装物	废包装物

		S4 玻璃、砂石等	玻璃、砂石等
		S5 废纸浆	废纸浆
		S6 铝塑组合盖	铝塑组合盖
	熔融造粒	S7 废过滤网	废过滤网
	废气处理	S8 废活性炭	有机物、活性炭
	机械维护保养	S9 废机油等	废机油等
	噪声	各类生产设备	机械噪声
			Leq(A)

1、与项目有关的原有污染源

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。

2、项目所在区域主要环境问题

本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号。根据现场调查，项目周围主要为广州市环境保护技术有限公司各生产车间。周围主要污染为周边车间的污水、废气、噪声。当地没有出现重大环境污染事件和环境问题。

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状 (1) 基本污染物 根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），项目所在地属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。 根据《2024年广州市生态环境状况公报》，白云区环境空气质量主要指标如下表所示：																																															
	表 3-1 区域空气质量现状评价表																																															
<table border="1"><thead><tr><th>污染因子</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度</th><th>标准值</th><th>占标率</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>6</td><td>60</td><td>10.0%</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>32</td><td>40</td><td>80.0%</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>43</td><td>70</td><td>61.4%</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>24</td><td>35</td><td>68.6%</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>日平均质量浓度第95百分位数</td><td>0.9</td><td>4.0</td><td>22.5%</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大8小时平均质量浓度第90百分位数</td><td>144</td><td>160</td><td>90%</td><td>达标</td></tr></tbody></table>							污染因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.0%	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4%	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6%	达标	CO	日平均质量浓度第95百分位数	0.9	4.0	22.5%	达标	O ₃	日最大8小时平均质量浓度第90百分位数	144	160	90%	达标
污染因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况																																											
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标																																											
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.0%	达标																																											
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4%	达标																																											
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6%	达标																																											
CO	日平均质量浓度第95百分位数	0.9	4.0	22.5%	达标																																											
O ₃	日最大8小时平均质量浓度第90百分位数	144	160	90%	达标																																											
备注：单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米）																																																
白云区在2024年环境空气的综合达标天数比例为95.4%，臭氧日最大8小时平均质量浓度第90百分位浓度、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、CO日平均质量浓度第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，因此，本项目所在评价区域为达标区。																																																
(2) 特征污染物 特征污染物TSP拟引用广州市环境保护科学研究院有限公司于2024年内在项目东南侧424m光明村开展的现场采样监测数据（《检测报告》（报告编号：穗环科监测第2024004号；穗环科监测第2024054号；穗环科监测第2024094号；穗环科监测第2024174号）进行评价。监测点位基本信息和监测结果详见下表，监测点位布置图见附图16：																																																
表 3-2 监测点位基本信息表																																																

	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
光明村	TSP	TSP 每天连续采样 24个小时	东南	424	

表 3-3 大气环境现状监测指标监测结果

采样日期	监测点位	检测因子	检测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2024. 1. 24~2024. 1. 25	光明村	TSP	24	300
2024. 4. 12~2024. 4. 13	光明村	TSP	120	300
2024. 7. 2~2024. 7. 3	光明村	TSP	82	300
2024. 10. 14~2024. 10. 15	光明村	TSP	79	300

根据引用的广州市环境保护科学研究院有限公司监测报告的检测数据，评价范围内监测点位的 TSP 指标达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

1、地表水环境质量现状

本项目所在位置属于竹料污水处理厂服务范围，项目污水依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理车间处理达到接管标准后通过市政污水管网排至竹料污水处理厂，竹料污水处理厂尾水达标后排入白沙坑，最终汇入流溪河。

《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)未对白沙坑进行功能规划。由《竹料污水处理厂扩建工程建设项目环境影响报告表》(报批稿)可知，白沙坑为该污水处理厂的尾水受纳水体，白沙坑的水质参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

白沙坑最终汇入流溪河。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕21号）可知，流溪河江高饮用水源（人和坝至雅岗段）水质现状为IV类，2030年水质管理目标为II类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

(1) 流溪河环境质量现状

本次评价引用广州市生态环境局 2025 年 6 月公布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中主要江河水质数据，2024 年地表水环境流溪河下游段地表环境质量现状为III类地表水体，无法满足《广州市生态环境局关于印发广州市水功

能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕21号）划定的II类地表水环境质量目标，河流受到一定的污染。

导致水体污染的主要原因是河流沿线部分居民生活污水直接汇入河流、沿线工业企业在发展迅速的同时，配套环保处理设施未完善造成。随着市政污水管网铺设的完善，污水将通过污水管网得到有效收集，同时对河流附近的工厂企业严格要求和管理，加强执法力度，禁止其直接排放污染物。通过以上措施，纳污水体的水质将会得到一定的改善。

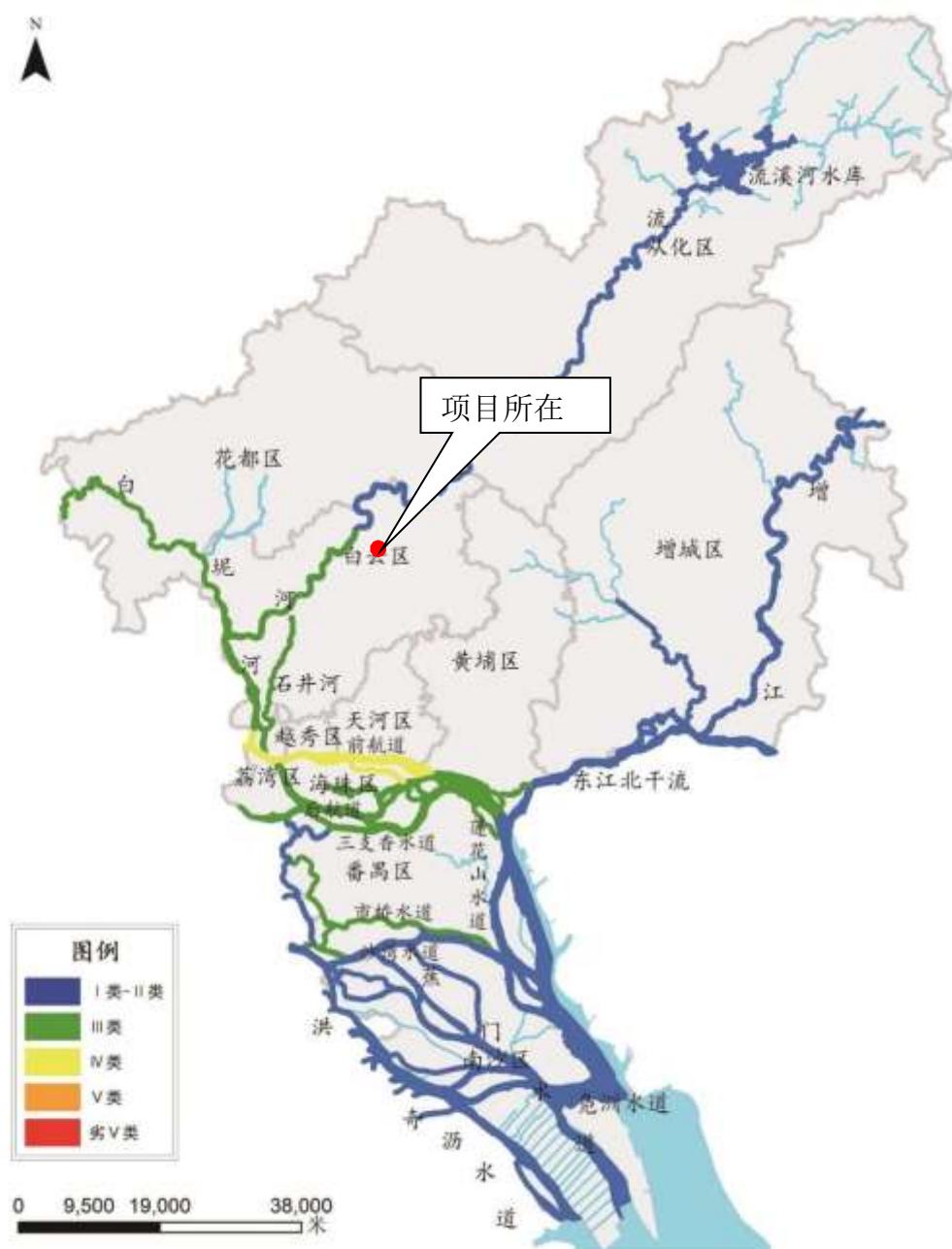


图 3-1 引用公报主要江河水质数据图

(2) 白沙坑环境质量现状

为了进一步了解纳污水体白沙坑水质现状，本次地表水环境质量现状引用全国排污许可证管理信息平台中广州市净水有限公司竹料分公司（竹料污水处理厂的运营单位）的许可信息公开-自行监测信息-周边环境-地表水下游 2025 年的监测数据的，纳污水体环境质量状况具体如下：

表 3-4 白沙坑断面的监测数据 单位 mg/L, pH 值无量纲

监测位置	采样时间	监测项目	监测结果	标准限值
白沙坑（竹料污水处理厂下游）	2025-4-21	pH	7.4	6~9
		CODcr	28	30
		BOD ₅	2.7	6
		氨氮	1.97	1.5
		总磷（以 P 计）	0.13	0.3
		石油类	0.07	0.5
		总汞	0	0.001
		总铜	0.0128	1.0
		总锌	0.0158	2.0
		总铅	0.0066	0.05
		总镉	0.00005	0.005
		六价铬	0	0.05
		LAS	0	0.3
	2025-08-01	pH	7.0	6~9
		CODcr	10	30
		BOD ₅	2.1	6
		氨氮	0.901	1.5
		总磷（以 P 计）	0.12	0.3
		石油类	0.69	0.5
		总汞	0	0.001
		总铜	0.00305	1.0
		总锌	0.0201	2.0
		总铅	0.00018	0.05
		总镉	0	0.005
		六价铬	0	0.05
		LAS	0	0.3

根据上表监测数据，白沙坑 2025 年 4 月 21 日和 2025 年 8 月 1 日的水质部分污染物存在不同程度的超标，主要体现在 2025 年 4 月 21 日氨氮超标，2025 年 8 月 1 日石油类超标。水质不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，河流受到一定的污染。导致水体污染的主要原因是河流沿线部分居民生活污水直接汇入河流、沿线工业企业在发展迅速的同时，配套环保处理设施

	<p>未完善。随着区内市政管网铺设的完善，居民的生活污水将通过污水管网得到有效收集，可减轻河流的污染程度，同时对河流附近的工厂企业严格要求和管理，加强执法力度，禁止其直接排放污染物。采取以上措施后，项目纳污水体将腾出容量，水质将会得到一定的改善。</p>
	<p>3、声环境现状</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号)的有关规定，该项目所处区域声环境功能区划为3类标准适用区，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，即昼间≤65dB[A]，夜间≤55dB[A]。本项目所在区域声环境功能区划见附图8。</p> <p>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)》，厂界外周围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。本项目厂界周围50米范围内无声环境保护目标。</p>
环境 保护 目标	<p>4、土壤、地下水环境现状</p> <p>本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田北路888号，用地范围内均进行了硬底化处理，无表露土壤，并在危险废物贮存间所在区域做好相应的防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展现状调查。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田北路888号，地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目租赁现有已建厂房建筑，不新增占地，无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。</p> <p>项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周边评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使项目的建设和运行中保持项目所在地区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量符合下列要求：</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>保护项目所在区域空气质量，使其符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准，保护目标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。</p>

	本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表。							
表 3-5 项目环境空气保护目标								
序号	环境敏感点名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
X	Y							
1	光明村	186	-416	村庄	约 50 人	环境空气二类区	东南面	424
备注：以本项目中心点（坐标：E113°24'15.872"，N23°20'44.318"）为坐标原点，按本项目所在地一层高程 Z=0 计。								
污染物排放控制标准	2、水环境保护目标							
	项目用地范围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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敏感目标。							
	2、声环境保护目标							
	本项目周边 50m 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 500 米范围内无地下水集中式使用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
	5、生态环境保护目标							
	本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标。							
	1、废气排放标准							
	(1) 本项目熔融拉粒工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值。项目使用 PE、PP 等塑料粒子，由于熔融造粒温度均未达到塑料的分解温度，故不会分解产生特征污染物。							

(2) 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

具体限值见下表。

表 3-6 大气污染物执行标准一览表

污染物控制项目	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	II时段/二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m³)	
非甲烷总烃	60	15	/	周界外浓度最高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段标准

备注: *本项目排气筒高度 15m 小于周边 200m 范围内的最高建筑物。

厂界内厂房外 NMHC 无组织排放废气收集处理系统要求执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区 VOCs 无组织排放限值。见下表。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物名称	排放限值	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	监测点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

本项目外排废水为生活污水和清洗废水，依托广州市环境保护技术有限公司自建综合污水处理系统处理后，达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段的三级标准、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) 表 2 危险废物填埋场废水污染物排放限值的间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质

标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严者，通过接管排入竹料污水处理厂进行进一步处理，最终排入白沙坑。具体限值见下表：

表 3-8 项目水污染物排放限值单位：mg/L，pH 除外

序号	污染因子	(DB44/26-2001) 第二时段的三级标准	GB18598-2019 表 2 间接排放标准	GB/T31962-2015B 级标准	本项目排水执行标准
1	pH	6~9	6~9	6.5~9.5	6~9
2	CODcr	500	200	500	200
3	BOD ₅	300	50	350	50
4	悬浮物	400	100	400	100
5	氨氮	/	30	45	30

3、厂界噪声排放标准

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

4、固废排放标准

一般废物暂存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，其建设和管理应做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染的措施。

1、水污染物总量控制指标

本项目外排废水主要为生活污水和清洗废水，废水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 危险废物填埋场废水污染物排放限值的间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严者后经市政污水管网纳入竹料污水处理厂进行处理。项目所排放的 COD 和氨氮总量已包含在污水处理厂的总量控制指标中，故项目无需申请水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

VOCs 排放总量为 1.96t/a（其中有组织排放量为 1.26t/a；无组织排放量为 0.7t/a）。

根据《关于印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）和广东省生态环境厅《关于做好重点

总
量
控
制
指
标

行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知（粤环发[2019]2号）》相关规定，本项目熔融拉粒过程中有挥发性有机物产生；本项目不属于12个重点行业的项目，本项目 VOCs 的排放量为 1.96t/a，本项目 VOCs 需实行“2 倍量削减”替代。

项目建议废气总量控制指标为：VOCs 排放量为 1.96t/a（其中有组织排放量为 1.26t/a；无组织排放量为 0.7t/a），按照 2 倍削减替代量计为 3.92t/a。

3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为新建项目，租用厂房经室内简单装修后进行生产，不存在基础、主体工程的建筑施工。施工过程产生的污染物主要有：施工人员生活污水；装修设备施工作业产生的扬尘、装修废气；装修作业时设备噪声；施工作业产生的建筑垃圾，施工人员生活垃圾等。</p> <p>通过加强施工期环境管理，对建筑垃圾及时收运，严格施工时间管理，尽量减少施工粉尘、噪声和固体废物的排放量。</p> <p>特别的，对装修废气污染采取如下防治措施：</p> <p>①使用绿色建材。使用如龙骨及配件、普通型材、地砖、玻璃等传统饰材。</p> <p>②绿色环保施工。</p> <p>同时在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程之中不会对施工人员健康和环境产生影响，使得室内环境空气达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2020)。</p>
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 产排污节点、污染物及治理设施</p> <p>项目产排污节点、污染物及治理设施详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">生产设施</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="4">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口编号及名称</th></tr> <tr> <th>治理工艺</th><th>收集效率</th><th>去除效率</th><th>是否为可行技术</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>造粒机</td><td>熔融造粒</td><td>非甲烷总烃</td><td>有组织</td><td>干式过滤+二级活性炭吸附</td><td>90%</td><td>80%</td><td>是</td><td>1#排气筒 DA001</td></tr> <tr> <td rowspan="3">2</td><td colspan="3">厂界</td><td rowspan="3">无组织</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3</td><td colspan="2">厂区外厂房内</td><td>非甲烷总烃</td><td>无组织</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 废气排放口基本情况及排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 废气排放口基本情况及排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th><th rowspan="2">排放口类型</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">高度(m)</th><th rowspan="2">排气筒内径(m)</th><th rowspan="2">温度(℃)</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放标准</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	序号	生产设施	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				排放口编号及名称	治理工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	1	造粒机	熔融造粒	非甲烷总烃	有组织	干式过滤+二级活性炭吸附	90%	80%	是	1#排气筒 DA001	2	厂界			无组织	/	/	/	/	/	臭气浓度	/	/	/	/	/	颗粒物	/	/	/	/	/	3	厂区外厂房内		非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	/	排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	污染物种类	排放标准	经度	纬度									
序号	生产设施						产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				排放口编号及名称																																																															
		治理工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术																																																																								
1	造粒机	熔融造粒	非甲烷总烃	有组织	干式过滤+二级活性炭吸附	90%	80%	是	1#排气筒 DA001																																																																				
2	厂界			无组织	/	/	/	/	/																																																																				
	臭气浓度	/	/		/	/	/																																																																						
	颗粒物	/	/		/	/	/																																																																						
3	厂区外厂房内		非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	/																																																																				
排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	污染物种类	排放标准																																																																					
		经度	纬度																																																																										

	1#排气筒 DA001	一般 排放 口	113.404485°	23.345627°	15	0.3	常温	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单
	厂界	/	/	/	/	/	/	颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	厂区	/	/	/	/	/	/	非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

(3) 废气污染源源强核算

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污 环节	污染 物种类	污染物产生			排放 形式	治理措施			污染物排放				
		核算 方法	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)		工艺	效率(%)	废气量 (m³/h)	核算 方法	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时 间(h)
造粒 DA001	非甲 烷总 烃	产污 系数	159.09	0.95	6.30	有组织	干式过滤 +活性炭 吸附	收集效率 90%，处理效 率 80%	6000	排污 系数	31.82	0.19	1.26
造粒	非甲 烷总 烃	产污 系数	/	0.106	0.7	无组织	/	/	/	排污 系数	/	0.106	0.7
玻璃破碎	颗粒 物	产污 系数	/	0.187	1.237	无组织	布袋除尘器	处理效率 99%	/	排污 系数	/	0.00187	0.0124

运营期环境影响和保护措施	<p>(1) 大气污染物产排情况分析</p> <p>本项目不设工业锅炉和备用柴油发电机，运营期间产生的废气主要来自熔融造粒过程产生的有机废气、玻璃破碎产生的粉尘废气等。</p> <p>废气污染源源强具体核算过程如下：</p> <p>本项目运营过程产生的废气主要为熔融造粒废气、破碎废气。</p> <p>① 熔融造粒废气</p> <p>本项目熔融造粒过程中产生的废气主要为有机废气（以 NMHC 计）。聚丙烯（PP）熔点为 173℃，裂解温度≥350℃，聚乙烯（PE）熔点为 140℃，分解温度为 300℃，PP 造粒热熔控温为 170~240℃之间；PE 造粒热熔控温为 150~220℃之间；注塑熔融温度低于塑料分解温度，废塑料不会发生分解，主要污染源为挤压过程中产生的有机废气。有机废气经密闭收集，然后经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后排放，对周围环境影响不大。</p> <p>注塑过程中产生的废气主要为非甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（42 废弃资源综合利用行业系数手册）表 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中“废 PE/PP-挤压造粒-挥发性有机物 350g/t·原料”，根据前述物料平衡，本项目熔融造粒的 PP 塑料片为 15248.43t/a（高品质）、3258.05t/a（低品质），PE 塑料片为 1500.53t/a。则挤压造粒的有机废气产生量为 $(15248.43+3258.05+1500.53) \times 350/1000000=7\text{t/a}$。（以日运行 20h，年运行 330 天计，年工作时间为 6600h）。</p> <p>本项目将造粒机进行围蔽，仅保留物料进出口，有机废气经围蔽空间收集后通过“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后引至屋顶 1#排气筒（DA001）高空排放，排气筒排放高度不低于 15m。</p> <p>A、收集处理方式</p> <p>根据最大负荷，造粒机每天运行 20 小时，一年运行 330 天，废气通过围蔽的方式进行收集，两台造粒机的围蔽空间尺寸为 $8.5 \times 3.7 \times 2.5\text{m}$，换气次数取 60，则计算得围蔽空间收集风量为 $4717.5\text{m}^3/\text{h}$，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，按最大废气排放量的 120% 进行设计，则废气量为 $4717.5 \times 120\% = 5661\text{m}^3/\text{h}$，取整为 $6000\text{m}^3/\text{h}$。</p>
--------------	--

本项目的废气收集方式为围蔽收集，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）》“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明（见下表），本项目采用单层密闭负压收集，VOCs收集效率取90%。

表4-4 VOCs认定收集效率表

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	VOCs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
	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98%
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。	95%

本项目采用“干式过滤+活性炭吸附装置”处理有机废气，处理后经15m高排气筒排放。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附的治理效率为50%-80%。又参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，吸附技术建议直接将“活性炭年更换量×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。根据建设单位提供的活性炭使用量和活性炭的更换频次等（见本章“4、固体废物”），“二级活性炭吸附装置”处理效率按80%计算。

表4-5 注塑废气产生及排放情况汇总一览表

污染源	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集效率	有组织							无组织	
					产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	去除率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
注塑废气	非甲烷总烃	7	1.06	90%	6.30	0.95	159.09	80%	1.26	0.19	31.82	0.7	0.106

② 破碎粉尘

企业针对玻璃进行破碎，共配置 1 台破碎机，废玻璃经破碎机破碎为粒径小于 2cm 的颗粒状，破碎机出料口自带布袋，经布袋收集后排放。本项目原料废玻璃用量为 5498.65t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（42 废弃资源综合利用行业系数手册）中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表“废玻璃-破碎+分选+水洗-颗粒物-225 克/吨原料”，则本项目破碎玻璃共产生粉尘 1.237t/a。本项目采用布袋收集破碎产生的粉尘，布袋除尘器的除尘效率一般在 99%以上，计算得破碎粉尘产生速率 0.187kg/h，排放量为排放速率为 0.00187kg/h。破碎粉尘经破碎设备自带的布袋除尘器处理后，车间内加强通风无组织排放。

表 4-6 塑料破碎粉尘产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	无组织排放	
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
破碎废气	颗粒物	1.237	0.187	0.0124	0.00187

本项目玻璃破碎为粒径 2cm 的颗粒状，破碎后的颗粒物料较大，经布袋除尘器收集后排放，对周围环境影响不大。

（4）非正常情况影响分析

根据对工程的分析，以及对同类企业的调查，本项目最可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，导致污染物处理措施达不到应有的效率，造成废气污染排放。因此本次环评以废气处理设施效率为 0 进行核算。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒 DA001	废气处理设施	非甲烷总烃	159.09	0.95	1	1	定期进行维护保养，

	2	玻璃破碎机	出现故障	颗粒物	/	0.187	1	1	出现非正常排放立即停产检修
--	---	-------	------	-----	---	-------	---	---	---------------

(5) 废气治理设施概况及可行性分析

①废气处理工艺可行性分析

注塑废气处理可行性分析：根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，注塑废气中的非甲烷总烃均可采用“活性炭吸附”工艺。本项目非甲烷总烃采用“干式过滤+二级活性炭吸附”工艺属于可行技术。

对照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，活性炭吸附技术的关键控制指标为“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m³；装置入口废气温度不高于40°C；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。”本项目活性炭吸附采用蜂窝活性炭，环评要求建设单位委托专业环保单位进行活性炭箱体的合理设计，购买的蜂窝活性炭碘值不得低于650mg/g，过滤风速为<1.2m/s，入口废气温度为常温不高于40°C，注塑废气主要为挥发性有机废气，不收集含粉尘等颗粒物的废气，废气采用干式过滤预处理，确保进入活性炭装置的废气中颗粒物含量低于1mg/m³，相对湿度也低于80%，综上，本废气处理设施活性炭吸附装置满足关键控制指标，工艺可行。

②排放达标性分析

表 4-8 项目有组织废气达标性分析

排气筒序号	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	允许排放速率 (kg/h)	达标性分析	标准依据
1#排气筒 DA001	非甲烷总烃	0.19	31.82	60	/	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单

由上表可知，本项目1#排气筒DA001废气的排放浓度能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准限值。

③结论

综上所述，本项目选取的治理措施可行，项目所在区域环境质量现状良好，与周边住宅区距离较为合理，在严格落实本报告提出的各项环保措施后，废气可达标排放，预计本项目大气污染物对周边环境及敏感点影响不大。

（6）废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）中自行监测要求，项目废气自行监测点位、监测项目及最低监测频次如下表所示。

表 4-9 有组织废气监测方案

监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
排放口 DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其 2024 年修改单

表 4-10 无组织废气监测方案

监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排 放浓度限值
厂区内	NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022)“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”

（7）大气环境影响分析

根据《2024年广州市生态环境状况公报》，本项目所在评价区域为达标区。

项目生产过程中产生的注塑废气经集气罩收集后通过“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后引至15米高排放口高空排放。

根据分析，本项目注塑生产过程中排放的非甲烷总烃的浓度极低，能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单要求，

恶臭气体能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、改扩建二级标准要求。

项目采取有效的废气收集处理，减少无组织废气的逸散，厂区 NMHC 无组织排放监控点能满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”的要求。废气采取有效的收集和处理措施后，不会对周边环境空气和敏感区造成不良影响。

综上所述，本项目对周边环境影响不大，项目大气环境影响可接受。

2、废水

本项目外排废水为员工生活污水、塑料清洗废水和少量冷却排污水。

（1）生活污水

本项目职工人数为 11 人，年工作 330 天，员工均不在项目内食宿，因此，主要污水为办公生活污水。员工办公生活用水量根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“办公楼无食堂和浴室 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”计算，则生活用水量为 $110\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 1《生活污染源产排污系数手册》，广东属于五区，折污系数取 0.89，则生活污水排放量为 $97.9\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N。

项目生活污水水质参考《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》——五区（项目所在地广东为五区）其生活污水的产生浓度：CODcr 300mg/L、BOD₅ 135mg/L、NH₃-N 23.6mg/L，SS 依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 195-260mg/L”本次评价取最大值 260mg/L 作为直排浓度。

表 4-11 生活污水主要污染物产污情况表

污染物名称		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 $97.9\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	300	135	260	23.6
	产生量 (t/a)	0.029	0.013	0.025	0.0023

（2）清洗废水

根据前述水平衡，本项目产生废塑料清洗废水 52449.47t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（42 废弃资源综合利用行业系数手册）中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表“废 PE/PP- 清洗或湿法破碎+ 清洗- 所有规模- 废水”中可知，废 PE/PP 清洗废水的水质污染物产生系数 COD420g/t- 原料、氨氮 21.2g/t- 原料、总氮 18.5g/t- 原料、石油类 18.5g/t- 原料、总磷 1.2g/t- 原料。另外本项目使用无磷工业洗衣粉 47.4t/a，无磷洗衣粉中 LAS（直链烷基苯磺酸钠）的含量通常在 14%-18%，因此本项目清洗废水中 LAS 产生量为 7.584t/a。

（2）冷却槽排污水

根据企业提供的相关资料，项目设有冷却槽 2 个，每个冷却水槽的尺寸均为 4m×0.37m×0.25m（有效水深 0.2m） \approx 0.3m³，则冷却水槽总水量为 0.6m³，每天补充因蒸发、物料带走等因素损耗的水，损耗量按 30% 计，则本项目冷却水损耗量用量为 0.18m³/d，即补充水量为 0.18m³/d（59.4m³/a）。冷却槽用水每月进行一次整体更换，更换量为 0.6×12=7.2m³，则冷却槽用水量为 59.4+7.2=66.6m³/a，排水量为 7.2m³/a。冷却槽排污水较洁净，主要以 SS 污染为主。

（3）综合废水

本项目生产过程主要产生清洗废水、冷却槽排污水以及员工生活污水，综合废水主要污染物产生情况见下表。根据下表，本项目依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理车间处理，能满足相关排放标准要求。

表 4-12 综合废水主要污染物产排污情况表

污染物名称		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生产废水 52351.57m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6000	2500	3500	100
	产生量 (t/a)	314.11	130.88	183.23	5.24
生活污水 97.9m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	135	260	23.6
	产生量 (t/a)	0.029	0.013	0.025	0.0023
综合废水 52456.67m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	5988.5	2495.2	3493.5	99.8
	产生量 (t/a)	314.14	130.89	183.26	5.24
	排放浓度 (mg/L)	87.58	89.08	52.40	6.79
	排放量 (t/a)	4.59	4.67	2.75	0.36

(3) 排放口基本情况

本项目租赁广州市环境保护技术有限公司现有闲置厂房建设。项目产生的污水依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理车间进行处理后排放。该区域已取得《城镇污水排入排水管网许可证》（见附件 5）。本项目不设废水排放口。

本项目依托排放口相关信息见下表。

表 4-13 废水类别、污染物及污染处理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
1	综合废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入竹料污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	DW001	是	一般排放口

(3) 监测要求

本项目不设废水排放口，无需开展项目水污染物监测计划。

(4) 废水依托处理可行性分析

由污染源分析可知，本项目生活污水经三级化粪池处理后能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准。冷却塔排污水质能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准。

(5) 排入竹料污水处理厂的可行性分析

本项目所在地位于竹料污水处理厂纳污范围内，该区域已完成市政污水管网铺设，故项目接入管网具有可行性。

①竹料污水处理厂的概况

广州市竹料污水处理厂位于白云区龙和南路东侧、白沙水以北的三角地，厂区总占地面积 78640m²，其服务范围为钟落潭镇（竹料、良田、钟落潭）镇域，总服务面积为 117.87km²。竹料污水处理厂一期工程规模 3 万 m³/d，2005 年通过

广州市环境保护局的环保审批（穗环管影[2005]241号），2009年8月底投产试运行，主要采用改良A²/O工艺，消毒后的尾水经过人工湿地生态处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入受纳水体，2012年通过广州市环保局组织的环保验收（穗环管验[2012]137号）。

按照《广州市污水总体规划》要求，随着竹料、钟落潭等地区的城镇发展和周边污水收集支管网的完善，竹料污水处理厂服务范围内污水收集率明显提高，竹料污水处理厂现状处理规模无法满足服务范围污水收集量，竹料污水处理厂按规划建设二期项目。

于2014年5月由珠江水资源保护科学研究所编制《竹料污水处理厂扩建工程环境影响报告表》，2014年7月广州市环保局以穗环管影[2014]29号文给予批复。该改扩建项目于2015年6月开工建设，在一期工程的基础上进行扩建，新增污水处理能力3万m³/d，总规模扩大到6万m³/d。增加设备及构筑物包括：1座细格栅及旋流沉沙池、1座改良型A²/O工艺生化池、1座二沉池、1座砂滤池及反冲洗泵房、1座污泥回流泵房及污泥浓缩池、1座污泥脱水泵房及污泥干化间、1座物化除磷间及药剂制备间、1座高效沉淀池，该工程同时加建相应配套设施。

该扩建工程的1座改良型A²/O工艺生化池、1座二沉池、1座砂滤池及反冲洗泵房、1座污泥回流泵房及污泥浓缩池和1座物化除磷间及药剂制备间，已于2018年1月4日通过环境保护竣工验收。

（2）处理工艺

根据《竹料污水处理厂扩建工程建设项目环境影响报告表》（珠江水资源保护科学研究所，2014年5月），竹料污水处理厂扩建完成后，处理工艺主要采用改良型A²/O工艺，即在厌氧池前设置预反硝化区，将来自二沉池的回流污泥和部分污水先进入预反硝化区（另外一部分污水直接进入厌氧池），微生物利用污水中的有机物作碳源先进行反硝化，去除由回流污泥带入硝酸盐，消除了硝态氮对厌氧除磷的不利影响，提高了系统的生物除磷能力。具体的处理工艺流程详见下图。

根据《广州市环境保护局关于竹料污水处理厂扩建工程建设项目环境影响报告表审查意见的函》（穗环管影[2014]29号）可知，该污水处理厂在运营过程中

出水标准需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

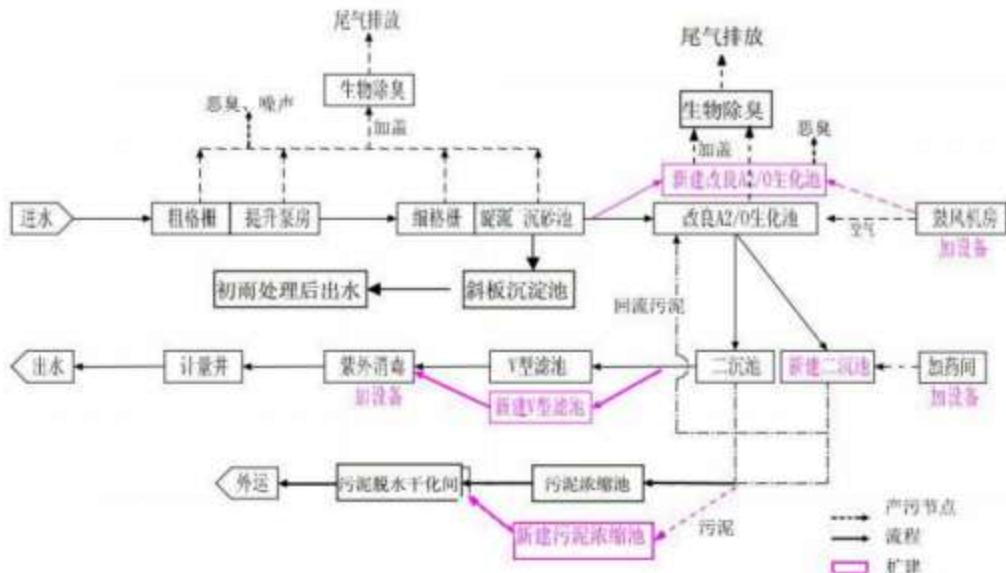


图 4-1 竹料污水处理厂的处理工艺流程图

(3) 纳污范围

竹料污水处理厂位于白云区龙和南路东侧、白沙水以北的三角地，其服务范围为钟落潭东及高校园区片区（1.9 万 m^3/d ）、钟落潭以西片区（1.63 万 m^3/d ）、良田坑片区（1.57 万 m^3/d ）、白沙坑片区（0.73 万 m^3/d ）和健康城片区（0.4 万 m^3/d ），具体纳污范围详见下图。

本项目拟在广州市钟落潭镇良田村良田北路 888 号广州市废弃物安全处置中心的红线范围内进行规划建设。由图所示，本项目所在位置属于竹料污水处理厂的纳污范围。

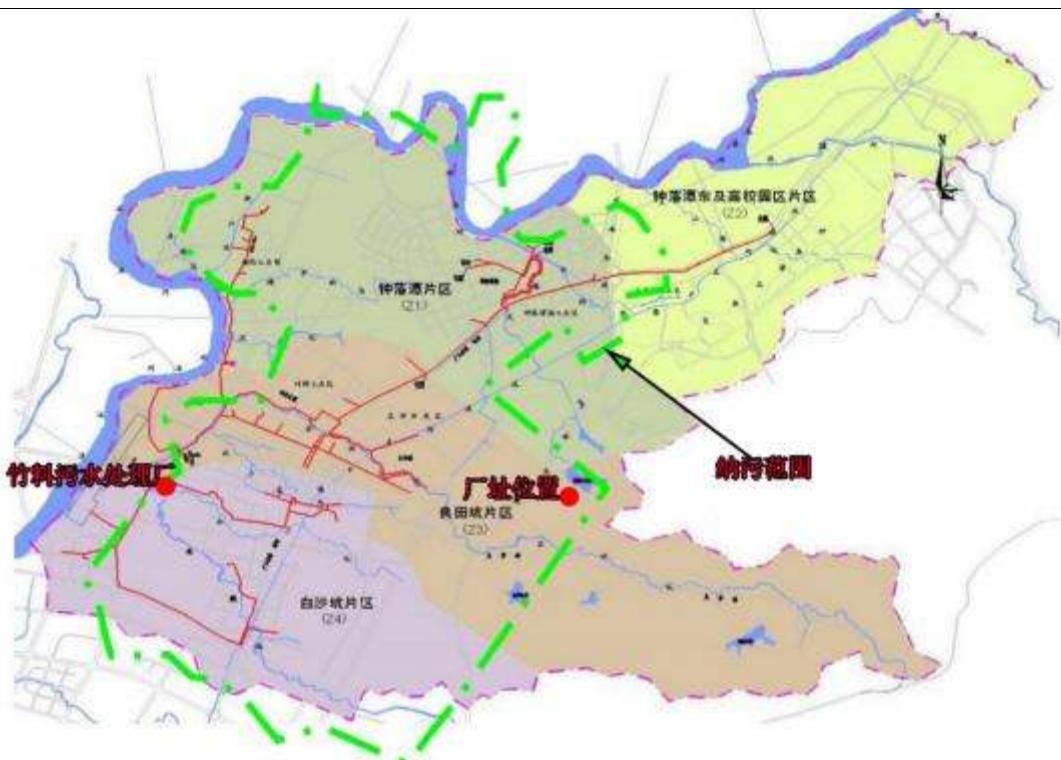


图 4-2 竹料污水处理厂的纳污范围图

(4) 污水处理厂接收可行性分析

据竹料污水处理厂一期工程实际处理量为 3.04 万 m^3/d ，污水处理负荷率达 101.28%，二期扩建工程处理能力 3 万 m^3/d ，于 2017 年底建成运营。根据广州市净水有限公司官网信息公布的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表，竹料污水处理厂目前平均处理量为 5.69 万吨/日，处理负荷为 94.83%，剩余处理能力为 0.31 万吨/日。本项目新增废水排放量为 63.23t/d，约占其剩余处理能力的 2.04%，从排水量方面分析，项目废水在竹料污水处理厂处理能力范围内。

本项目新增的废水水质与现有项目设计有机废水进水水质类似，现有废水处理设施接纳本项目废水，不会对废水处理设施的稳定运行造成冲击，因此本项目建成后，现有废水处理设施外排水质与现有项目接近。因此，竹料污水处理厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目要求，项目生活污水纳入竹料污水处理厂具有环境可行性。

(5) 水环境影响分析

本项目污水依托广州市环境保护技术有限公司现有污水处理车间进行处理，处理后部分回用，无法回用的通过市政管网排入竹料污水处理厂，外排污水均能达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《危险废物填埋

污染控制标准》(GB18598-2019)表2危险废物填埋场废水污染物排放限值的间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准的较严者。通过市政管网排入竹料污水处理厂，其尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准和《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准取较严值后排入白沙坑。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，减缓措施满足水环境保护目标的要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

3、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目主要噪声源为各种设备产生的噪声，噪声强度在50-80dB(A)。本项目设备均放置于室内，生产设备正常运行期间噪声值较小，其运行噪声经实体墙阻隔后，能有效衰减，对周围环境基本无影响。本项目各主要噪声源强如下表所示。

表 4-14 项目设备噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声压级(dB(A)/建筑物外 1m)			
			声压级/(dB(A))	距声源距离/m		X	Y	Z	北	西	南	东	北	西	南	东			北	西	南	东
1	生产车间	爬坡输送机	60	1	减震	6.2	18.2	0	6.8	12.4	44.2	1.9	43	38	27	54	0:00-24:00;	26	17	12	1	28
2		强力破碎机	60	1	减震	6.2	15.2	0	10.5	12.4	40.5	1.9	40	38	28	54			14	12	2	28
3		强力磨洗机	60	1	减震	6.2	12.2	0	13.5	12.4	37.5	1.9	37	38	29	54			11	12	3	28
4		卧式磨浆机	60	1	减震	6.2	9.2	0	16.5	12.4	34.5	1.9	36	38	29	54			10	12	3	28
5		喷淋脱洗机	60	1	减震	6.2	6.2	0	19.5	12.4	31.5	1.9	34	38	30	54			8	12	4	28
6		沉料抽料机	60	1	减震	6.5	3.2	0	22.5	12.9	28.5	1.9	33	38	31	54			7	12	5	28
7		高速脱水机	60	1	减震	6.5	0.2	0	25.5	12.9	25.5	1.9	32	38	32	54			6	12	6	28
8		螺旋上料机	60	1	减震	-4.3	16	0	9.8	1.9	41.2	12.3	40	54	28	38			14	28	2	12

9	三 层 式风 选机	60	1	減震	-4.3	13	0	12.8	1.9	38.2	12.3	38	54	28	38		12	28	2	12
10		60	1	減震	-4.3	10	0	15.8	1.9	35.2	12.3	36	54	29	38		10	28	3	12
11		60	1	減震	-4.3	7	0	18.8	1.9	32.2	12.3	35	54	30	38		9	28	4	12
12		60	1	減震	-4.5	4	0	21.8	1.9	29.2	12.3	33	54	31	38		7	28	5	12
13		60	1	減震	-4.5	1	0	24.8	1.9	26.2	12.4	32	54	32	38		6	28	6	12
14		60	1	減震	-4.5	-2	0	27.8	1.9	23.2	12.8	31	54	33	38		5	28	7	12
15		60	1	減震	-4.5	-5	0	30.8	1.9	20.2	12.8	30	54	34	38		4	28	8	12
16		60	1	減震	-4.5	-8	0	33.8	1.9	17.2	12.8	29	54	35	38		3	28	9	12
17		60	1	減震	-4.5	-10.9	0	36.8	1.9	14.2	12.8	29	54	37	38		3	28	11	12
18		60	1	減震	-4.8	-13.4	0	39.2	1.9	11.8	13.4	28	54	39	37		2	28	13	11

19		强力破碎机	60	1	减震	-4.8	-15.8	0	41.4	1.9	9.6	13.4	28	54	40	37			2	28	14	11
20		强力磨洗机	60	1	减震、隔声	8	4.7	0	30	2	21	18	30	54	34	35			4	28	8	9
21		磨浆机	60	1	减震	-2	18.9	0	6.9	6	44.1	14	43	44	27	37			17	18	1	11
22		沉料抽料机	60	1	减震	-2	17.7	0	8.2	6	42.8	14	42	44	27	37			16	18	1	11
23		脱洗机	60	1	减震	-2.1	16.3	0	9.5	6	41.5	14	40	44	28	37			14	18	2	11
24		三螺杆热洗槽	60	1	减震	-2.9	15.4	0	10.2	5.1	40.8	14.9	40	46	28	37			14	20	2	11
25		脱洗机	60	1	减震	-2.8	14.1	0	11.5	5.3	39.5	14.7	39	46	28	37			13	20	2	11
26		三螺杆热洗	60	1	减震	-2.9	12.1	0	13.5	5.2	37.5	14.8	37	46	29	37			11	20	3	11
27		脱洗机	60	1	减震	-2.9	11.4	0	14.2	5.2	36.8	14.8	37	46	29	37			11	20	3	11
28		高速脱水机	65	1	减震	-2.9	7.6	0	17.9	5.2	33.1	14.8	40	51	35	42			14	25	9	16
29		螺旋上料机	60	1	减震	-2.9	2.7	0	22.9	5.2	28.1	14.8	33	46	31	37			7	20	5	11
30		空分机	60	1	减震	-2.9	1	0	24.6	5.2	26.4	14.8	32	46	32	37			6	20	6	11

31		螺旋上料机	60	1	减震	-2.9	-0.3	0	25.9	5.2	25.1	14.8	32	46	32	37			6	20	6	11
32		输送机	60	1	减震	-4.1	-6.3	0	31.3	3.7	19.7	16.3	30	49	34	36			4	23	8	10
33		破碎机	60	1	减震	-4.3	-11.4	0	37.2	3.8	13.8	16.2	29	48	37	36			3	22	11	10
34		分级筛	60	1	减震	-4.1	-14.3	0	40	4.1	11	15.9	28	48	39	36			2	22	13	10
35		塑料上料机	60	1	减震	-18.8	3.9	0	6.9	4.2	44.1	15.8	43	48	27	36			17	22	1	10
36		塑料造粒机子母机	60	1	减震	-17.6	3.9	0	8.2	4.2	42.8	15.8	42	48	27	36			16	22	1	10
37		塑料抖条机	60	1	减震	-16.1	3.9	0	9.5	4.2	41.5	15.8	40	48	28	36			14	22	2	10
38		塑料切粒机	60	1	减震	-12	5.3	0	13.5	2.7	37.5	17.3	37	51	29	35			11	25	3	9
39		塑料振动筛	60	1	减震	-11.3	5.3	0	14.2	2.7	36.8	17.3	37	51	29	35			11	25	3	9

备注：以本项目中心点（坐标：E113°24'15.872”， N23°20'44.318”）为坐标原点，按本项目所在地地面高程 Z=0 计。

备注：以本项目中心点（坐标：E113°24'15.872”，N23°20'44.318”）为坐标原点，按本项目所在地地面高程Z=0计。

(2) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源功率级法进行计算。

1) 对室内声源等效室外声源声功率级计算

①车间内噪声源靠近围护结构处的声压级计算

A、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；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=S_a/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w——设备的A声功率级。

B、计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{P1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

式中：

L_{P1i}(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

2) 车间边界处的噪声值预测

①在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

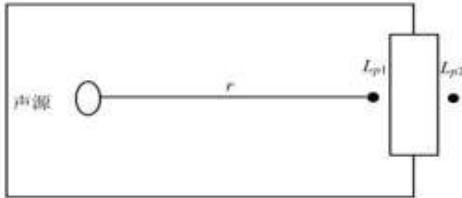


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

②将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级， dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

T_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s；

T_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s；

T——用于计算等效声级的时间， s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

预测点的预测等效声级（Leq）计算

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量， dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值， dB(A)。

(3) 预测结果

A、声环境保护目标

本项目周边 50m 无声环境保护目标。

B、厂界噪声

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 8.5.2 规定：预测和评价建设项目建设期和运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值，评价其超标和达标情况。故本项目边界噪声评价以贡献值作为评价量。

经预测，本项目产生的噪声经隔声及距离衰减后，对各边界的贡献值详见下表。根据下表，本项目的厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))。

表 4-15 项目边界噪声的预测结果单位：dB (A)

位置	贡献值		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
西边界外 1m 处	54	48	65	55
北边界外 1m 处	56	52	65	55
南边界外 1m 处	55	50	65	55
东边界外 1m 处	60	54	65	55

注：本项目夜间不进行生产，因此不对厂界夜间噪声进行预测。

(2) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301—2023)，制定本项目噪声检测计划如下：

表 4-16 本项目声污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
厂界噪声	厂界东、南、西、北侧	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

根据建设单位提供的资料，本项目固体废物主要为员工办公生活垃圾、一般固体废物(铝塑组合盖、废橡胶、废发泡胶、废纸浆、玻璃和砂石等)和危险废物(废机油、废活性炭等)，具体产生情况如下：

1) 生活垃圾

项目设有员工人数 11 人，均不设食宿，年工作 330 天。垃圾产生系数按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，则项目产生生活垃圾为 5.5kg/d ，即 1.815t/a ，由环卫部门定期统一清运处置。

2) 一般固体废物

① 废铝塑组合盖

项目在玻璃破碎过滤过程会产生废铝塑组合盖，根据前述物料平衡，其产生量约为 74.12t/a ，收集后外售综合利用。废铝塑组合盖属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-002-S17。

② 废橡胶

项目生产过程，废塑料输液瓶（袋）和废玻璃输液瓶均会产生废橡胶，废塑料输液袋清洗分类过程中产生废橡胶 41.60t/a ，废玻璃输液瓶破碎筛分过程中产生废橡胶 128.03t/a ，共计产生废橡胶 169.63t/a ，收集后外售综合利用。废橡胶属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-002-S17。

③ 废发泡胶

项目在进行废输液袋清洗分类过程中会产生废发泡胶，根据前述物料平衡，其产生量约为 1.51t/a ，收集后外售综合利用。废发泡胶属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-002-S17。

③ 砂石等

废餐盒在收集打包过程中可能混入玻璃、砂石等杂物，通过拆包过筛将玻璃、砂石等分离，玻璃、砂石等约占原辅材料的 0.1%，产生量约为 15.81t/a 。

④ 废包装物

本项目生产过程中产生废包装物，主要为废餐盒的压块捆扎带以及无磷洗衣粉的废包装袋。废餐盒年处置量为 15810.82t/a ，约 80% 使用压块捆扎带，按一个压块约 0.7t 计算，则约产生 18070 份捆扎带，按每份捆扎带重 50g 计算，则产生废捆扎带为 0.9t/a ，无磷洗衣粉的废包装袋年产生量约为

$47.4 \times 1000 / 25 = 1496$ 个，每个袋重约 150~200g（取平均值 175g）则无磷洗衣粉的废包装袋产生量为 0.26t/a。综上，本项目产生废包装物约为 1.16t/a，收集后外售综合利用。废包装物属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17。

⑤ 废滤网

本项目造粒机设有滤网，需定期更换，废滤网约 1 年更换 2 次，产生量约为 0.05t/a，收集后外售综合利用，废滤网属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17。

3) 危险废物

本项目危险废物包括废含油抹布以及废活性炭等。

① 废含油抹布

本项目在维护保养过程中会产生少量废含油抹布，产生量为 0.01t/a，废含油抹布属于危险废物(HW49 其他废物，危废代码：900-041-49)，需要妥善收集存放，委托有资质的单位处置。

② 废活性炭

本项目拟设置 1 套“干式过滤+二级活性炭”吸附装置处理生产环节产生的有机废气，该过程将产生废活性炭。根据《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），活性炭吸附比例取值为 15%，则本项目活性炭装置所需理论新鲜活性炭用量见下表。

表 4-17 活性炭装置所需理论新鲜活性炭用量一览表单位:t/a

废气治理设施	产污工序	收集的有机废气量 (t/a)	第一级活性炭			第二级活性炭		
			处理效率	废气吸附量 (t/a)	理论用量 (t/a)	处理效率	废气吸附量 (t/a)	理论用量 (t/a)
DA001	造粒	5.040	60%	3.024	20.160	50%	1.008	6.720

表 4-18 活性炭吸附装置相关设计参数表

设施	废气量 m ³ /h	箱体尺寸 m			层 数	单炭 层厚 度 m	过滤 风速 m/s	过滤 停留 时间 s	蜂窝活性炭			更换周 期 (次 /年)	实际 活 性 炭用 量 t/a	
		长	宽	高					活性炭 碘值 mg/g	单层 活性 炭量 t	总活性 炭量 t			
DA001	第一级碳箱	6000	2.4	1.8	1.2	3	0.3	0.23	1.32	≥650	0.472	1.417	16	22.675
	第二级碳箱	6000	2.4	1.8	1.2	3	0.3	0.23	1.32	≥650	0.472	1.417	6	8.503
	总计												31.178	

备注:

- ①废气污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5~2s; 采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.2m/s;
- ②蜂窝活性炭的密度约为 0.45g/cm³;
- ③炭层有效长度、宽度按箱体长度、宽度的 90%计, 项目活性炭箱如设有 4 层并联的活性炭, 则废气进入活性炭箱后分成 4 股, 每股废气通过的过滤面积(过风面积)为炭层有效长度×炭层有效宽度, 则项目有机废气治理设施活性炭箱总过滤面积=每股废气通过的过滤面积×废气股数;
- ④过滤风速=风量/(过风面积×孔隙率×3600s), 停留时间=活性炭体积/过风面积/过滤风速;
- ⑤单层活性炭量=有效长度×有效宽度×层厚度×活性炭密度。

根据上表可知，本项目二级活性炭吸附装置活性炭实际使用量为 31.178t/a，本项目有机废气治理设施吸附的有机废气量为 5.04t/a，则废活性炭的产生量为 36.218t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，该部分更换下来的活性炭采用密封袋进行包装，直接交由广州市环境保护技术有限公司安全处置。

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-19 项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	类别	固体废物名称	代码	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置情况
1	生活垃圾	生活垃圾	/	1.815	1.815	交由环卫部门处理
1		废铝塑组合盖	900-002-S17	74.12	74.12	
2		废橡胶	900-002-S17	169.64	169.64	
3		废发泡胶	900-003-S17	1.51	1.51	
4		废砂石等	900-003-S17	15.81	15.81	
5		废包装物	900-003-S17	1.16	1.16	
小计		/	/	262.24	262.24	
1	危险废物	废含油抹布	900-041-49	0.01	0.01	交由广州市环境保护技术有限公司处理
2		废过滤棉	900-041-49	0.1	0.1	
3		废活性炭	900-039-49	36.22	36.22	
小计		/		36.33	36.33	

表 4-20 项目危险废物汇总表

序号	危险废	危险废物类别	危险废	产生量 (t/a)	产 生	形 态	主 要	有 害	产 废	危 险	污 染 防
----	-----	--------	-----	--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

	物 名 称		物 代 码		工 序		成 分	成 分	周 期	特 性	治 措 施
1	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	维护保养	固态	纺织物	油类	每年	T/In	进行分类收集并委托有资质单位处理
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	纺织物	有机物	每半年	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	36.22	废气处理	固态	有机物、炭	有机物	每个月	T	

(2) 贮存场所（设施）基本情况

1) 一般固体废物

项目拟在厂区设置一般固废暂存区(约 5m²)，用于堆放项目一般固体废物。一般固废暂存区采用堆存的方式临存，最大堆存层数为 2 层，每层每平方米约堆存 0.6t 物料，则最大贮存能力为 6t。根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》(HJ1200-2021)，本项目一般工业固体废物自行贮存设施基础信息如下表。

表 4-21 本项目一般工业固体废物自行贮存设施基础信息表

名称	类型	位置	贮存内容	面积	最大贮存能力
一般固废暂存间	自行贮存设施	本项目北侧	废铝塑组合盖、废橡胶、废发泡胶、废包装物等	5m ²	6t

2) 危险废物

本项目危险废物不在厂区内暂存，产生后采用密闭容器包装后直接委托广州市环境保护技术有限公司进行安全处置。

(3) 固体废物环境管理要求

1) 生活垃圾

本项目生活垃圾分类收集，定点堆放，交由环卫部门清运，做到日产日清，并对垃圾堆放点定期消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

2) 一般固体废物

生产过程中产生的铝塑组合盖、橡胶、发泡胶、废砂石和废包装物等一般固体废物统一交由回收单位回收处置。

3) 危险废物

本项目产生的废含油抹布、废过滤棉以及废活性炭属于危险废物，需按要求对其收集、贮存、转移等过程进行严格管理。

建议项目采用密闭性好、物化性能稳定的塑料容器对危险废物进行收集封装，避免遗漏或撒漏。本项目危险废物不在厂区暂存，直接委托广州市环境保护技术有限公司进行安全处置。

本项目一般固体废物贮存要求如下：统一进行分类处置，产生的废物分类收集后由交由具有相关资质的单位回收处理。

(4) 固体废物处置措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物应采取的防治措施如下：

A、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(5) 其他环境管理台账要求

①记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录内容应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)(公告 2021 年第 82 号)要求。”

②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》(公告 2021 年第 82 号)要求。”可根据固废产生规律确定记录频次。

③记录形式：电子台账+纸质台账，如建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

④保存期限：产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，固废台账保存期限不少于5年，危废台账保存期限不少于10年。

5、地下水、土壤

污染物对地下水、土壤的影响主要通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物，本项目位于广州白云区钟落潭镇良田北路888号，项目用地地面已全部硬底化处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，做好上述防渗，本项目对地下水、土壤无污染途径，本项目不涉及重金属、持久性有机化合物污染物，不开展跟踪监测。

在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

6、生态环境影响

本项目位于广州白云区钟落潭镇良田北路888号，本项目租赁现有厂区已建生产车间，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

（1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导则的危险物质环境及损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值Q的计算公式如下：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界值。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B风险物质及临界值,同时参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目列入上述标准中危险物质重大危险源识别结果一览表如下:

表 4-22 项目 Q 值计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	危险废物	/	3.26	50	0.065
项目 Q 值 Σ					0.065

注:危险废物临界量参照附录B表B.2中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质(类别2,类别3)的临界量50t计算。

根据导则附录C.1.1规定,当Q<1时,本项目环境风险潜势为I,因此本项目风险潜势为I。不属于重大危险源。但项目使用的原辅材料有存在泄漏、火灾、爆炸的风险。

2) 生产系统识别

①生产设施风险识别:因生产操作不当,导致项目造粒机等生产设备发生故障,严重的话可能导致火灾并引起的伴生/次生污染物排放,会对周围环境空气带来一定程度的污染;

②项目危险废物如废活性炭等属于可燃物质,遇到明火,存在火灾引起的伴生/次生污染物排放环境风险。

③废气处理设施风险识别:项目废气处理设施正常运行时,可以保证废气中污染物达到排放标准限值。当废气处理设施发生故障时,会造成未处理的废气直接排入空气中,但废气浓度较低,对环境空气造成的影响有限。

3) 环境风险识别结果

根据前面物质危险性和生产系统危险性识别,本项目环境风险类型主要为火灾等引发的伴生/次生的环境风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影响,火灾等引发的伴生/次生的污染物对附近大气环境质量的影响。

(2) 环境风险分析及影响途径

①生产车间等区域可能潜在泄露、火灾等风险,可能影响的途径为土壤、大气、地下水环境。泄漏时第一时间主要污染周边土壤。由于容积的易挥发性,会

污染大气环境，转化为大气途径传播；火灾燃烧后的烟尘、一氧化碳等主要通过大气途径进行传播。

②污染处理设施存在故障风险，废气事故性排放会污染周边大气、土壤以及地下水环境。

③运输过程中因意外交通事故，可能包装桶被撞破，导致危险物质泄漏，造成局部环境污染。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的环境风险类型如下表所示。

表 4-23 本项目的环境风险类型和危害途径

序号	危险单位/风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	危险废物	泄露、火灾	地表水、大气	周边敏感点
2	生产车间	清洗废水	泄露、事故排放	地表水、土壤、地下水	
3	废气治理措施	有机废气	事故排放	大气	

（3）环境风险防范措施及应急要求

虽然本项目的潜在风险较小，但建设单位应做好防范措施，防止风险发生，所以针对其可能带来的风险，提出以下防范措施：

①必须加强对风险原料和危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄露等的可能性控制在最低范围内。生产车间设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花；危废暂存间做好防渗处理，定期检查是否有破损情况。

②项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。

③应加强设备管理，确保设备完好。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程；工作人员应培训上岗，并经常检查，防止误操作和跑、冒、滴、漏发生。若发生起火、爆炸事故，则及时进行人员疏散和组织扑救，如可能，公司应进行人员疏散和组织扑救演习。

④对可能发生的事故，应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

（4）风险评估结论

由于本项目物料的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

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	废气排放口 DA001 (有组织)	非甲烷总烃	经“活性炭吸附”装置处理后由15m排放口 DA001 于楼顶高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其2024年修改单表5
	厂界(无组织)	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
	厂区内的	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	综合废水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、LAS	依托广州市环境保护技术有限公司污水处理车间处理达标后经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) 表2 危险废物填埋场废水污染物排放限值的间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的较严者
声环境	生产过程中使用的设备	设备噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类标准, 即昼间≤65dB[A], 夜间≤55dB[A]
电磁辐射			/	

固体废物	<p>生活垃圾交由环卫部门集中清运；对于生产过程中产生的一般固体废物，如废橡胶、废发泡胶、铝塑组盖、废砂石、和废包装物等，将存放在一般固废储存间，并定期交由有资质的回收单位回收处理；对于生产过程中产生的危险废物，如含油抹布、废过滤棉、废活性炭等，应采用密闭包装后直接委托广州市环境保护技术有限公司处置，不在厂区内暂存。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区内已进行硬底化处理，已按要求采取了防渗措施。</p>
】】=【	
其他环境管理要求	<p>(1) 项目需严格控制 VOCs 无组织废气排放，VOCs 物料储存、转移和输送、控制、记录等环节需符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的要求；厂区内 VOCs 须符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值； (2) 项目需建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息； (3) 建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按照管理制度执行； (4) 建设单位应严格按照国家“三同时”政策做好有关工作，在其配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。 (5) 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》等相关政策文件，本项目排污许可证管理类别为“简化管理”，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可证办理等相关手续。</p>

六、结论

综上所述，项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。本项目运营时产生的各种污染物经治理后，均能达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境及生态环境的影响较小。本项目在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，将项目对环境的影响控制在最低限度。只有在严格落实本评价的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

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	非甲烷总烃	0	0	0	1.96t/a	0	1.96 t/a	+1.96 t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0124 t/a	0	0.0124 t/a	+0.0124 t/a
废水	化学需氧量	0	0	0	4.59	0	4.59 t/a	+4.59 t/a
	五日生化需氧量	0	0	0	4.67	0	4.67 t/a	+4.67 t/a
	悬浮物	0	0	0	2.75	0	2.75 t/a	+2.75 t/a
	氨氮	0	0	0	0.36	0	0.36 t/a	+0.36 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.815 t/a		1.815 t/a	+1.815 t/a
	废铝塑组合盖	0	0	0	74.12 t/a		74.12 t/a	+74.124 t/a
	废橡胶	0	0	0	169.64 t/a		169.64 t/a	+169.64 t/a
	废发泡胶				1.51 t/a		1.51 t/a	+1.51 t/a
	废砂石				15.81 t/a		15.81 t/a	+15.81 t/a
	废包装物	0	0	0	1.16 t/a		1.16 t/a	+1.16 t/a
危险废物	含油抹布	0	0	0	0.01 t/a		0.01 t/a	+0.01 t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.1 t/a		0.10 t/a	+0.10 t/a
	废活性炭	0	0	0	36.22 t/a		36.22 t/a	+36.22 t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

