

项目编号：o4o99n

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东长盈材料有限责任公司废塑料综合利用  
项目

建设单位（盖章）： 广东长盈材料有限责任公司

编制日期： 2024年2月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东长盈材料有限责任公司废塑料综合利用项目		
项目代码	2309-440881-07-01-489677		
建设单位联系人	叶**	联系方式	138****9629
建设地点	广东省湛江市廉江市石岭镇沙塘工业区地块四之二 6-7 幢		
地理坐标	(东经: <u>110</u> 度 <u>9</u> 分 <u>25.135</u> 秒, 北纬: <u>21</u> 度 <u>39</u> 分 <u>20.930</u> 秒)		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理 C292 塑料制品业	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42-85 非金属废料和碎屑加工处理 422 (不含原料为危险废物的, 不含仅分拣、破碎的) 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业292
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)	3500	环保投资(万元)	150
环保投资占比(%)	4.29	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 <sup>2</sup> )	11664
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编 审批机关: 廉江市人民政府 审批文件名称及文号: 关于《廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详		

	细规划修编》方案的批复（廉府函〔2023〕155号）													
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	项目选址位于广东省湛江市廉江市石岭镇沙塘工业区，未来拟规划为石岭镇经济的带动区、产业的示范区，重点发展建材加工、家电制造、五金机械制造及包装印刷等产业。根据湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会《关于广东长盈材料有限责任公司项目符合产业规划的函》（详见附件6），本项目符合沙塘工业区产业规划。													
其他符合性分析	<p><b>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》（粤府〔2020〕71号）符合性分析</b></p> <p>根据《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），本项目属于沿海经济带—东西两翼地区及陆域重点管控单元（详见附图4），项目与沿海经济带—东西两翼地区及重点管控单元要求相符性分析如下。</p> <p><b>表 1-1 项目与沿海经济带—东西两翼地区及重点管控区环境管控单元要求相符性分析一览表</b></p>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th> <th>项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>沿海经济带—东西两翼地区管控要求</b></td> </tr> <tr> <td>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、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。</td> <td>本项目为废塑料回收加工利用项目，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电项目，不使用燃料。选址不属于大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区范围，符合区域布局管控要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。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。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约</td> <td>本项目生产过程中不使用燃料，不使用锅炉；项目供水由园区自来水供应，不涉及地下水开采，近期生产废水经处理后回用于生产，生活污水经</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>		要求	项目情况	相符性	<b>沿海经济带—东西两翼地区管控要求</b>			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、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目为废塑料回收加工利用项目，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电项目，不使用燃料。选址不属于大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区范围，符合区域布局管控要求。	符合	能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。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。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约	本项目生产过程中不使用燃料，不使用锅炉；项目供水由园区自来水供应，不涉及地下水开采，近期生产废水经处理后回用于生产，生活污水经	符合
	要求	项目情况	相符性											
	<b>沿海经济带—东西两翼地区管控要求</b>													
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、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目为废塑料回收加工利用项目，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电项目，不使用燃料。选址不属于大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区范围，符合区域布局管控要求。	符合												
能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。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。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约	本项目生产过程中不使用燃料，不使用锅炉；项目供水由园区自来水供应，不涉及地下水开采，近期生产废水经处理后回用于生产，生活污水经	符合												

	<p>利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。</p>	<p>处理后用于周边果园灌溉，远期废水经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理；项目选址位于工业园区内，不占用自然岸线，符合能源资源利用要求。</p>	
	<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。</p>	<p>本项目近期生产废水经处理后回用于生产，生活污水经处理后用于周边果园灌溉，远期废水经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理；项目不排放氮氧化物，挥发性有机物排放量合计为0.6351 t/a，实行等量替代，符合污染物排放管控要求。</p>	符合
	<p>环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。</p>	<p>本项目不在饮用水水源地内；项目运营期做好风险防范措施，加强环境风险防控，采取有效的风险防控措施后，可将环境风险降至最小。</p>	符合
<b>陆域重点管控单元要求：</b>			
	<p>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、自然保护区、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</p>	<p>项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区内，沙塘工业区不属于省级以上工业园区重点管理单元；工业区现正在开展规划环评工作。</p>	符合

色制造体系。															
	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。	项目为废塑料回收加工利用项目，项目生产过程用水主要用于浮选、清洗及造粒冷却，造粒冷却水主要作用为冷却、经沉淀冷却后可循环使用，浮选、清洗用水对水质要求不高，近期生产废水经处理后回用于生产，生活污水经处理后用于周边果园灌溉，远期废水经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	符合												
	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。	项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区，区域不属于大气环境受体敏感类重点管控单元；项目不使用高挥发性有机物原辅材料，项目采用可行技术减少 VOCs 的排放量。	符合												
<p>根据分析，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。</p> <p><b>2、与《湛江市“三线一单”生态环境分局管控方案》的相符性分析</b></p> <p>本项目位于廉江市石岭镇，属于城北-城南-罗洲-石岭-吉水镇重点管控单元（ZH44088120024）内，项目与单元要求相符性分析如下表。</p> <p><b>表 1-2 项目与湛江市“三线一单”管控要求相符性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><b>全市生态准入要求</b></td> </tr> <tr> <td>区域布局管控要求</td> <td>优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨鱼等各级各类自然保护地，严格</td> <td>项目为废塑料回收加工利用项目，不属于“两高”项目，选址位于沙塘工业区内，符合工业项目入园</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				类别	要求	本项目情况	相符性	<b>全市生态准入要求</b>				区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨鱼等各级各类自然保护地，严格	项目为废塑料回收加工利用项目，不属于“两高”项目，选址位于沙塘工业区内，符合工业项目入园	符合
类别	要求	本项目情况	相符性												
<b>全市生态准入要求</b>															
区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨鱼等各级各类自然保护地，严格	项目为废塑料回收加工利用项目，不属于“两高”项目，选址位于沙塘工业区内，符合工业项目入园	符合												

求	<p>保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。</p> <p>全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。</p>	集聚发展的要求。	
能源资源利用要求	<p>推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。</p> <p>严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。</p>	项目生产过程不设锅炉、不使用燃料；项目为废塑料回收加工利用项目，不属于“两高”项目，项目生产过程中的电均由市政电网供应；运营过程中的水均由市政自来水管网供应。本项目建设符合能源资源利用管控要求。	符合
污染	实施重点污染物总量控制，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；超过重点污染物排	项目不涉及氮氧化物排放，根	符合

<p>物 排 放 管 控 要 求</p>	<p>放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>实施重点行业清洁化改造,火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准,石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理,推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展35蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造,新建燃气锅炉配套有效脱硝措施,减少氮氧化物排放。严格实施涉VOCs排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业VOCs深度治理,推动源头、过程和末端的VOCs全过程控制。涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施,已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设VOCs自动监测和组分分析站点。</p> <p>地表水I、II类水域,以及III类水域中的保护区、游泳区,禁止新建排污口,已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量;饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平,提高中水回用率,逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效,加快补齐生活污水收集和处理设施短板,稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效,深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,到2025年,全市畜禽粪污综合利用率达到80%以上,规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。</p> <p>统筹陆海污染治理,加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度,科学划定高位池禁养区,开展高位池养殖排查和分类整治,推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p>	<p>据估算,项目造粒废气中NMHC的初始排放速率小于3kg/h,经采用密闭收集后经“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后,引至15m高排气筒排放;挥发性有机物排放量合计为0.6351t/a,实行等量替代;项目造粒冷却水经沉淀冷却后循环使用,浮选、清洗用水对水质要求不高,近期生产废水经处理后回用于生产,生活污水经处理后用于周边果园灌溉,远期废水经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。</p>
----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

环境 风 险 防 控 要 求	<p>深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛江小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。</p>	<p>本项目将按规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，加强环境应急能力建设，因此，本项目符合环境风险防控要求。</p>	符合
<b>城北-城南-罗洲-石岭-吉水镇重点管控单元（ZH44088120024）</b>			
区 域 布 局 管 控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】城北、城南和罗洲街道片区重点优化城市功能，发展现代服务业，逐步引导现有家电产业向廉江经济开发区或廉江产业集聚地转移；石岭镇片区依托廉江产业转移集聚地沙塘片区，积极承接珠三角地区产业转移，重点发展家用电器等轻工业；吉水镇片区重点发展农贸与生态旅游业，引导家电产业入园发展。</p>	<p>项目选址位于廉江市石岭镇沙塘工业区，根据工业园管理委员会复函，项目符合工业园产业规划要求。</p>	符合
1-2.【生态/禁止类】	<p>生态保护红线，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>本项目选址于沙塘工业区内，不涉及生态保护红线、自然保护区核心区。</p>	符合
1-3.【生态/限制类】	<p>一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>	<p>本项目选址于沙塘工业区内，不涉及一般生态空间。</p>	符合
1-4.【生态/禁止类】	<p>湛江廉江塘山岭地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任</p>	<p>本项目选址于沙塘工业区内，不涉及廉江塘山岭地方级森</p>	符合

	何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	林自然公园。	
	1-5.【水/禁止类】单元涉及青建岭水库饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目选址于沙塘工业区内，不涉及青建岭水库饮用水水源保护区、饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区。	符合
	1-6.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	本项目为废弃资源综合利用业，不属于畜禽养殖业。	符合
	1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（城南街道、罗洲街道），严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目选址位于沙塘工业区内，不属于大气环境受体敏感重点管控区。	符合
	1-8.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	本项目选址沙塘工业园区内，属于大气环境高排放重点管控区，项目入园符合工业项目集聚发展要求。	符合
能源资源利用要求	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区范围内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源	项目不在高污染燃料禁燃区范围内。	符合
	2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。	近期生产废水经处理后回用于生产，生活污水经处理后用于周边果园灌溉，远期废水经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂	符合

			处理。	
污 染 物 排 放 管 控 要 求	3-1.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度的增加值目标。		不涉及	符合
	3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。		不涉及	符合
	3-3.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。		本项目不属于禽畜养殖业。	符合
	3-4.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。		不涉及	符合
	3-5.【大气/综合类】加强对包装印刷、家具家电制造、塑料等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。		本项目挤出工序产生的挥发性有机物通过收集后经“布袋除尘+二级活性炭吸附”设施处理后排放，可减少 VOCs 的排放量	符合
环 境 风 险 防 控 要 求	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。		本项目将进行分区防控、采取对应的风险防控措施，加强管理。	符合
	4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。		本项目不属于土壤重点监管单位。	符合
根据分析，本项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。				
3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)相符性分析				

规划指出：“严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。到 2025 年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在 31%以下，珠三角实现煤炭消费总量负增长；全省非化石能源占一次能源消费比重达到 29%以上。天然气占一次能源消费比重达到 14%。”“实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。”

本项目生产过程中使用能源为电能，由市政供电，不使用其他燃料，不建设锅炉。按照《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]12 号），项目总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，需进行总量替代。本项目造粒废气排放的挥发性有机物排放量合计为 0.6351t/a，实行等量替代，替代总量来源于\*\*\*\*，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的要求。

#### 4、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划指出：提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，加强对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDAR7 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。

本项目属于废塑料综合利用业，项目产生 VOCs 的造粒挤出工序的生产区

域密闭，可提高废气收集效率，收集废气经“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高的排气筒（DA001）排放，可减少 VOCs 的排放量。项目将在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间配合生态环境管理部门，妥善安排项目生产计划。

### 5、与挥发性有机物相关政策相符性分析

（1）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

本项目为废塑料综合利用业，仅在废塑料熔融、挤出过程有 VOCs 排放，不涉及含 VOCs 原辅料的使用、储存等。项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相关要求相符性分析如下：

**表 1-3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析一览表**

序号	文件相关要求	本项目情况	符合性
1	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目采用自动造粒生产线，造粒废气采用挤出口位置设置局部集气罩+熔融、挤出生产区密闭负压收集方式对 VOCs 废气进行收集，可保证收集效率。	符合
2	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；……。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。……	本项目造粒废气属低浓度、大风量废气，项目采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”对废气进行治理。废饱和活性炭定期更换交由有资质单位进行处理处置。	符合
3	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重	根据估算，本项目 VOCs	符合

	<p>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、重点区域大于等于 2 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%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>废气产生速率低于 3kg/h，对治理设施去除效率无要求，项目采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”对 VOCs 废气进行治理，减少 VOCs 的排放。</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--

根据分析，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关规定。

(2) 与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），本项目相关要求如下：

(1) ……新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。

(2) 建设项目 VOCs 排放总量指标审核及管理 与总量减排目标完成情况挂钩，对总量减排目标进度滞后于时序进度的地区，不得审批新增 VOCs 污染物排放建设项目的环评。

(3) 对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。……

本项目为废塑料综合利用项目，造粒过程涉及熔融、挤出工序，项目选址位于广东省湛江市廉江市，不属于珠三角地区城市；根据湛江市生态环境质量年报简报（2022 年），2022 年湛江市环境空气质量年评价浓度达标，且污染负荷没有接近承载能力上限。根据工程分析，本项目 VOCs 排放量为 0.6351t/a，实行等量替代。

(3) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

本项目为废塑料综合利用业，仅在废塑料熔融、挤出过程有 VOCs 排放，不涉及含 VOCs 原辅料的使用、储存等。项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求相符性分析如下：

表 1-4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

源项	控制环节	控制要求	本项目情况	符合性
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程	有机聚合物产品用于制品生产的过程，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）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。	本项目造粒过程涉及废塑料熔融、挤出工序；项目采用自动造粒生产线，造粒废气采用挤出口位置设置局部集气罩+熔融、挤出生产区密闭负压收集方式对 VOCs 废气进行收集，可保证收集效率。	符合
	其他要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目运营期拟建立废气治理措施台账，记录废气收集系统、处理设施的运行和维护信息并保存不少于 3 年。	符合
VOCs 无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，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。	项目生产过程可根据生产需求随时开、停机。VOCs 废气收集处理系统可保证与生产工艺设备同步运行。	符合
	废气收集系统要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AOT 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs	项目仅在塑料熔融、挤出工序涉及 VOCs 废气排放。 造粒废气采用挤出口位置设置局部集气罩+熔融、挤出生产区密闭负压收集方式对 VOCs 废气进行收集，集气罩的设置按规范	符合

		无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。	要求设置，设计控制风速为 0.5m/s，大于 0.3m/s。	
		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，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照相关规定执行。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统负压下运行。	符合
	VOCs 排放控制要求	1、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 2、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 …… 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目仅在废塑料熔融、挤出工序涉及 VOCs 废气排放，根据估算，项目 VOCs 废气初始排放速率小于 3kg/h，废气经集气罩局部收集+生产区密闭负压收集引至“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放，进一步降低 VOCs 的排放量。	符合
	记录要求	企业应建立台账，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、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建废气治理措施使用台账，定期更换活性炭；台账保存期限不少于 3 年。	符合
	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/	企业制定自行监测方案，定期对污染物进行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合

T 55 的规定执行。

由上表可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。

（4）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

**表 1-5 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析**

控制要求	（DB44/2367-2022）规范要求	本项目情况	符合性
有组织排放控制要求	4.1 新建企业自标准实施之日起，应符合表 1 挥发性有机物排放限值的要求 NMHC 的最高允许浓度限值为 80mg/m <sup>3</sup> ，TVOC 的最高允许浓度限值为 100mg/m <sup>3</sup> 。	根据估算，本项目造粒废气经布袋除尘+二级活性炭吸附处理后，NMHC 的排放浓度可满足标准要求。	符合
	4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	根据估算，项目造粒废气中 VOCs 废气初始排放速率<3kg/h，对 VOCs 的处理措施的治理效率无管控要求，项目采用布袋除尘+二级活性炭吸附对造粒废气进行治理，减少 VOCs 的排放量。	符合
	4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运动的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目运营期废气处理设施较生产工艺设备可做到“先启后停”，废气收集处理系统发生故障或者检修时，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。	符合
	4.5 排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	项目造粒废气排气筒高度设置为 15m。	符合

		4.7 企业应当建立台账,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、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	项目建立废气收集系统、VOCS 处理设施的主要运行和维护信息,台账保存期限不少于 3 年。	符合
	VOCs 无组织排放控制要求	5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程,在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目熔融、挤出工序在密闭生产区进行,该区采用密闭负压收集方式对废气进行收集。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目仅造粒熔融、挤出工序产生 VOCs 废气。	符合
5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应当低于 0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。		项目造粒挤出口设置集气罩对废气进行局部收集,设计控制风速为 0.5 m/s,大于 0.3m/s。	符合	
5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应当超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ,亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。		项目有机废气经密闭管道负压收集到废气处理设施。	符合	
	企业厂区内及边界污染控制要求	6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	符合。项目厂区内无组织排放监控点浓度执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合

## 6、与废弃资源综合利用相关政策相符性分析

### (1) 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

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》《国务院办公厅关于印发禁止洋垃圾入境推进固体废物管理制度改革实施方案》（国办发〔2017〕70号），环境保护部联合发展改革委、工业和信息化部、公安部、商务部、工商总局开展电子废物、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。

依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。主要包括：与居民区混杂、严重影响居民正常生活环境的无证无照小作坊；无环保审批手续、未办理工商登记的非法企业；不符合国家产业政策的企业；污染治理设施运行不正常且无法稳定达标排放的企业；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）；无危险废物经营许可证从事含有毒有害物质的电子废物、废塑料（如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医用塑料制品等）加工利用的企业。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。

本项目以廉江市及周边地区收集的废旧塑料作为原料进行生产，不收集处理含有毒有害物质的危险废物、医疗废物等废物，不属于加工利用“洋垃圾”。项目选址位于沙塘工业区内，不属于与居民区混杂情形，因此，本项目符合《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）相关要求。

### (2) 与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析

本项目为回收废塑料进行分拣破碎清洗后造粒项目，属行业规范所指废塑料综合利用企业中废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业，本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》中环境保护相关的相符性分析见下表。

表 1-6 与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析一览表

项目	规范要求	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

企业的设立和布局	<p>工业企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。</p>	<p>本项目位于工业园区内，用地类型为工业用地，符合总体规划。采用节能环保技术及生产装备。</p>	符合
	<p>在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。</p>	<p>本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。</p>	符合
生产经营规模	<p>PET 再生瓶片类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。</p>	<p>本项目回收处理 PP、PE、PS、ABS 废塑料，不属于 PET 再生瓶片类企业。</p>	符合
	<p>废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。</p>	<p>本项目属新建废塑料破碎、清洗、分选类企业，项目设计破碎、清洗、分选处理废塑料 30000 吨/年，满足要求</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>本项目属于新建企业，设计产能为年产 5000 吨再生塑料粒，废塑料处理能力不低于 5000 吨。</p>	符合
	<p>企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。</p>	<p>本项目具备生产能力相匹配的厂区作业场地面积</p>	符合
资源综合利用及能耗	<p>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。</p>	<p>本项目仅回收 PP、PE、PS、ABS 材质的废塑料，对收集的废塑料全部进行破碎清洗后外售塑料碎片或造粒作为塑料粒产品外售，不倾倒、焚烧与填埋。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>本项目采用节能技术，项目年耗电量约为 450 万千瓦时/年，年处理废塑料 3 万吨，每吨废塑料的综合耗能约为 150 千瓦时/吨废塑料。</p>	符合

		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。	本项目属于破碎、清洗、分选类企业和塑料再生造粒企业，项目近期破碎、清洗、分选工序每吨废塑料综合新鲜水消耗量约为 0.165 吨、远期约为 1.19 吨。再生造粒工序每吨废塑料综合新鲜水消耗量为 0.192 吨	符合
		其他生产单耗需满足国家相关标准。	无其他单耗。	符合
	工艺与装备	新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平。  (1)PET 再生瓶片类企业。应实现自动进料、自动包装与加工过程的自动控制。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;湿法破碎、脱标、清洗等工序应实现洗涤流程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。	本项目不属于 PET 再生瓶片类企业。	符合
		(2) 废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。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。	本项目采用 AI 智能分选设备+人工分选方式，破碎、浮选清洗、脱水均采用自动化处理设备，破碎采用密闭湿法破碎机，浮选清洗过程使用清水、不添加化学清洗剂，湿法破碎+浮选清洗废水经自建废水处理设施处理后，近期循环使用，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	符合
		(3) 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。	项目造粒废气采用集气罩局部收集+生产区密闭负压收集的方式对废气进行收集，废气通过集气系统引至“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 排气筒排放。废气处理产生的废饱和活性炭、废弃滤网委托有资质单位外运处置。	符合
环		废塑料综合利用企业应严格执行《中	本项目现按照规定报批环境影	基本符

环境保护	<p>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。</p>	<p>响评价文件，完善环保手续。项目建设过程中将按照环境保护“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，正式投产前将按要求开展项目竣工环境保护验收。</p>	合
	<p>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。</p>	<p>项目生产车间属于工业园区内的单独厂房，地面全部硬化并涂覆防渗涂料，且无明显破损。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>项目物料堆放、生产过程均在生产车间内进行，车间具有良好的防雨功能，可实现雨污分流。企业废塑料设有原料仓、一般工业固体废物暂存间、危险废物暂存间，位于具有防雨、防风、防渗等功能的厂房内，不露天堆放。</p>	符合
	<p>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力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。</p>	<p>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，分类收集，定期交由有处理能力的公司处置，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>本项目不采用盐卤分选工艺，企业自建废水处理设施，处理能力20t/h，满足项目生产废水处理需求，项目生产过程对水质要求不高，近期经处理后废水可全部回用于生产，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。企业污泥委托有处理能力公司处理。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>项目采用湿法破碎工艺；造粒废气采用排气罩局部收集+生产区密闭负压收集系统收集后引至“布袋除尘+二级活性炭”吸附装置处理达标后排放。</p>	符合
	<p>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</p>	<p>符合。项目使用低噪声设备，在厂房内进行生产，生产期间门窗</p>	符合

	应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	关闭，设备安装减振垫、风机安装消音器设备，确保企业噪声达标排放。		
<p><b>(3) 与《废塑料回收技术规范》（GB/T 39171-2020）的相符性分析</b></p> <p>项目与《废塑料回收技术规范》（GB/T 39171-2020）中环境保护相关要求相符性分析见下表：</p> <p><b>表 1-7 与《废塑料回收技术规范》(GB/T 39171-2020)的相符性分析</b></p>				
	<b>要求</b>	<b>规范要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
总体 要求		应建立环境保护管理制度。	项目运营期将建立企业环境保护管理制度	符合
		应建立环境污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。	企业将按要求制定突发环境事件应急预案并备案，并定期进行修订和应急预案的演练	符合
		废塑料分拣企业应具备排污许可证。	项目投产前，企业按要求申领排污许可证。	符合
		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。	项目外购经废品收购站初步分拣后的废塑料进行加工生产。	符合
		从事废塑料分拣的回收从业人员应进行岗前培训。	项目对从业人员进行岗前培训，确保从业人员具有对塑料类别进行识别的基本知识。	符合
收集		应按废塑料的种类进行分类收集。	本项目废塑料回收按原料树脂种类进行分类回收	符合
		废塑料收集过程中应包装完整，避免遗撒。	本项目外购废塑料使用包装袋对废塑料包装，可避免遗撒。	符合
		废塑料收集过程中不得就地清洗。	项目废塑料经收集分选后在厂区内集中清洗。	符合
		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。	项目使用湿法破碎对废塑料进行破碎进行减容处理，破碎过程中无颗粒物产生，使用低噪声设备。	符合
分拣		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	本项目废塑料回收按原料树脂种类进行分拣	符合

	类, 并按国家相关规定分别进行处理		
	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	本项目采用 AI 智能设备及人工结合的分选技术对废塑料进行分选。	符合
	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。	本项目回收废塑料经分选后可直接进行后续破碎加工, 无脱除涂层或镀层工序。	符合
	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	本项目采用 AI 智能与人工相结合的分选方式, 对废塑料进行单一组分分选, 可达到后期高值化再生利用要求。	符合
	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	本项目采用湿法破碎, 配套污水收集处理设施对生产废水进行处理, 经处理后废水近期回用生产, 远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	符合
	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。	项目废塑料的清洗场地按规范做防水、防渗漏处理	符合
	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。	本项目废塑料采用清水物理清洗方式, 不使用化学清洗剂。	符合
	分拣后的废塑料应采用独立完整的包装。	本项目分拣后的废塑料进入破碎机破碎后进行造粒处理	符合
	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。	本项目废塑料再生加工过程中产生的废水, 近期经过自建污水处理站处理后回用于生产, 远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	符合
贮存	废塑料贮存场地应符合 GB18599 的有关规定。	本项目废旧塑料原料储存区设置于生产车间内, 车间有完善	符合

运输	不同种类的废塑料应分开存放,并在显著位置设有标识。	的防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施符合 GB18599 的有关规定	符合
	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。		符合
	废塑料贮存场所应符合 GB50016 的有关规定。		符合
	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。	本项目废塑料的包装和运输均严格按照相关要求执行	符合
	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。		符合
	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。		符合
	废塑料运输工具在运输途中不得超高、超宽、超载。		符合

(4) 与《废塑料再生利用技术规范》(GB/T 37821-2019)的相符性分析  
项目与《废塑料再生利用技术规范》(GB/T 37821-2019)中环境保护相关要求相符性分析如下:

表 1-8 与《废塑料再生利用技术规范》相符性分析一览表

项目	规范要求	本项目情况	相符性
破碎要求	1.破碎过程宜采用高效节能工艺技术及设备。 2.干法破碎过程应配备粉尘收集和降噪设备。 3.采用湿法破碎工艺应对废水进行收集,处理后循环使用。	项目破碎过程中采用高效节能设备。项目采用湿法破碎,并对废水进行收集处理,近期经过自建污水处理站处理后回用于生产,远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	符合
清洗要求	1.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。 2.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。 3.厂内处理后的排放废水,需进入城市污	清洗采用节水设备,浮选清洗不使用清洗剂,清洗废水近期经过自建污水处理站处理后回用于生产,远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	符合

	水收集管网的执行 GB/T31962 要求；直接排放的需满足当地环境保护管理要求。		
干燥要求	1.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。 2.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。	项目使用离心脱水工艺，无干燥废气产生。	符合
分选要求	1.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≥90%。 2.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%。 3.应选择低毒、无害的助剂分选废塑料。 4.分选废水应集中收集处理，不得未经处理直接排放。 5.采用密度分选工艺应有高浓度盐水处理方案和措施。	项目采用旋风分选、摇床分选及静电分选复合分选方式，不添加分选剂，无分选废水产生。	符合
造粒和改性要求	1.应采用节能熔融造粒技术。 2.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。 3.推荐使用无丝网过滤器造粒机，减少废弃滤网产生。废弃滤网、熔融残渣应收集处理。 4.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。 5.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。	项目生产 PP、PE 再生塑料粒，选用自动节能熔融造粒技术；造粒废气采用集气罩局部收集+生产区密闭负压收集相结合的方式收集，保证废气收集效率。造粒机产生的废弃滤网委托有资质单位处理处置，熔融残渣回用于生产次级塑料颗粒产品。项目使用碳酸钙作为改性剂，不使用国家禁止的改性剂。	符合
资源综合利用及能耗	1.塑料再生加工相关生产环节，每吨废塑料的综合电耗应低 500kW·h。 2.废 PET 再生瓶片类企业及其他废塑料破碎、清洗、分选类企业，每吨废塑料综合新鲜水消耗量低于 1.5t。塑料再生造粒企业，每吨废塑料综合新鲜水消耗量低于 0.2t。	本项目每吨废塑料的综合耗能约为 150kW·h；项目近期破碎、清洗、分选工序每吨废塑料综合新鲜水消耗量约为 0.165 吨、远期约为 1.19 吨。再生造粒工序每吨废塑料综合新鲜水消耗量为 0.192 吨。	符合
环境保护	废塑料再生利用企业应执行 GB31572、GB8978、GB/T31962、GB16297、GB145	项目废水不外排，项目废气污染物执行标准 GB31572-	符合

要求	54. 有相关地方标准的执行地方标准。	2015、GB14554-93。 建立完善的污染防治制度，安排专人定期维护环保设施，建立相关台账并保存妥当。	
	收集到的清洗废水、分选废水、冷却水等，应根据废水污染物的情况选择分别处理或集中处理，废水处理应采用物化、生化组合处理工艺、膜处理等技术，减少药剂的使用和污泥的产生。	本项目浮选清洗工序用水为清水，不添加清洗剂，清洗废水主要污染物为 SS，使用物化处理工艺处理废水。	符合
	再生利用过程中收集的废气应根据废气的性质，采用催化氧化、低温等离子、喷淋等处理技术，如再生利用过程的废气中含氯化氢等酸性气体，应增加喷淋处理设施，喷淋处理产生的污水按 11.2 执行。	造粒废气经收集后采用布袋除尘+二级活性炭吸附装置处理。 项目回收废 PP、PE、ABS、PS 塑料，不使用含卤素原料，再生利用过程无氯化氢等酸性气体。	符合
	再生利用过程中产生的固体废物，属一般工业固体废物的应执行 GB18599；属于危险废物的交由有相关危险废物处理资质单位处理。	再生过程中废物分类收集，属一般工业固体废物的执行 GB18599，属于危险废物的交由有相关危险废物处理资质单位处理。	符合
	废水处理过程产生的污泥，企业可自行处理，或交由污泥处理企业处理，不得随意丢弃。	污水处理产生的污泥委托有能力单位外运处置。	符合
	不得在缺乏必要的环保设施条件下焚烧废弃滤网、熔融渣。	废弃滤网委托有资质单位处理处置，熔融渣可生产次级颗粒产品出售，不进行焚烧。	符合
	再生利用过程应进行减噪处理，执行 GB 12348。	项目选用低噪声设备，采用基础减振、安装消声器、厂房隔声等降噪、减振措施，噪声排放执行 GB12348。	符合
	应建立完善的污染防治制度，定期维护环境保护设施，建立完整的废水处理、废气治理、固体废物处理处置等环境保护相关记录。	项目运营期将按要求落实污染治理措施、定期维护环保设施，建立污染防治制度及环保设施运行台账	符合
根据分析，项目符合《废塑料再生利用技术规范》（GB/T 37821-2019）			

中环境保护相关要求。

**(5) 与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的相符性分析**

项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的相符性分析如下：

**表 1-9 与《废塑料污染控制技术规范》的相符性分析一览表**

项目	规范要求	本项目情况	相符性
收集	废塑料收集企业应参照 GB/T37547，根据废塑料来源特性及使用过程对废塑料进行分类收集	项目参照 GB/T37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。	符合
	废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗。	本项目废塑料集中收集于车间原料区，经分拣后进入破碎、清洗工序。	符合
运输	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。	符合。废塑料采用带内袋包装袋包装，本项目对废塑料采取箱式货车进行运输，做到防扬散，防渗漏。	符合
分选	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。	项目采用浮选清洗实现预分选，将废塑料与铁块等其他废物分开，提高下游自动化分选的效率	符合
	废塑料分选应遵循稳定、二次污染可控的原则，根据废塑料特要求性，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。	项目采用旋风分选、摇床分选和静电分选相结合的方式分选废塑料。	符合
破碎	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设施。	项目采用湿法破碎，破碎过程无粉尘产生，破碎工序配套污水收集和设施。	符合
清洗	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。	项目采用浮选清洗一体的自动化清洗设备，使用清水清洗，清洗过程不添加清洗剂。	符合
	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设施，清洗废水处理宜循	项目清洗过程不添加化学清洗剂，清洗废水经“收集-机械过滤-混凝-气浮”工艺处理后近期	符合

	环使用。	回用于生产,远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	
干燥	宜选择闭路循环式干燥设备。干燥环节应配备废气收集和处理设施,防止二次污染。	项目采用离心甩干的方式对塑料碎片进行干燥,不产生干燥废气。少量废水汇入污水处理站进行处理,不会产生二次污染	符合
物理再生	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。	造粒废气采用集气罩局部收集+生产区密闭负压收集方式对废气进行收集,收集废气引至“布袋除尘+二级活性炭”吸附装置进行处理。挤出工艺的冷却水经冷却水塔冷却后循环使用。	符合
	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。	项目仅回收利用 PP、PE、ABS、PS 废塑料,造粒仅生产 PP、PE 再生塑料颗粒,不使用含卤素废塑料作为原料。	不涉及
	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。	项目废过滤网交由有资质单位处理处置,不自行处置。	符合
环境管理	废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。	项目现按要求开展环境影响评价,在项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度。	符合
	新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求	项目为新建项目,选址符合地方城市总体规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求。	符合
	废塑料再生利用项目应按功能划分厂区,包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、可利用废物的贮存和处理区等各功能区应有明显的界线和标识	项目厂区平面布置按功能划分厂区,包括办公室、原料仓、成品仓、一般工业固体废物暂存间、危险废物贮存库及各生产功能区域分区。各功能区划定明显界线或由墙体隔开,设置标识。	符合
<b>2、选址合理性分析</b>			
项目选址位于广东省湛江市廉江市石岭镇沙塘工业区地块四之二 6-7 幢,			

租用廉江市聚丰不锈钢制品有限公司现有厂房进行建设，租赁合同详见附件 4，根据建设单位提供的国有土地使用证（廉府国用（2015）第 619 号）（详见附件 5），用地类型为工业用地。根据《廉江市城市总体规划（2018-2035 年）市域三线规划图》（详见附件 6），本项目所在区域属于城镇开发边界，不在基本农田保护红线、生态保护红线内。根据《廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编》土地利用规划图（详见附件 7），项目所在地规划用地类型为二类工业用地。本项目位于廉江市石岭镇沙塘工业片区内，项目用地符合廉江市、沙塘工业区土地利用规划要求，本项目的选址合理。

### **3、产业政策符合性分析**

本项目为废旧塑料回收再加工项目，根据现行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号）及 2024 年 2 月 1 日起施行的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于目录中的“鼓励类-环境保护与资源节约综合利用”，属于产业政策鼓励类范畴。本项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类。本项目符合国家、地方现行的有关产业政策的规定。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目概况

当前，廉江正在深入学习贯彻习近平总书记视察广东重要讲话、重要指示精神，认真落实省委“1310”具体部署，扎实推进“百千万工程”。廉江在粤西率先实施“整县推进招商引资”机制，充分发挥21个镇（街道）招商引资办公室、派驻珠三角工作组、驻外商会的作用，先后组团到深圳、广州、佛山、温州等地开展招商引资活动。廉江市广东长盈材料有限责任公司废塑料综合利用项目为廉江市2023年招商引资的重点项目。

项目立足于家电产业高度发达的廉江市，同时辐射湛江市、茂名市等周边地区，将区域废塑料回收进行分类再生加工。项目回收的废塑料种类包括PP、PE、PS、ABS，来源范围包括家电外壳、日用塑料桶、凳等用品、日用品包装、玩具、路障等市政用品，回收塑料涵盖日常常见品类、废弃物产生量庞大，项目的建成投产，将废塑料进行分类、再生，变废为宝，项目的建设是有必要的。

### 1、建设规模

项目租用廉江市聚丰不锈钢制品有限公司位于湛江市廉江市石岭镇沙塘工业区地块四之二的6-7幢两栋1层钢结构厂房进行生产建设，车间总占地面积11664m<sup>2</sup>、总建筑面积12924m<sup>2</sup>，建设塑料碎片生产线、造粒生产线及配套工程，项目主要建设内容如下。

表 2-1 项目工程组成一览表

组成	建设内容	
主体工程	破碎清洗车间	<p>位于6幢厂房，总建筑面积7092m<sup>2</sup>，车间内布置废塑料贮存区、分拣区、破碎清洗生产区、分选区、管理区、一般工业固废贮存区、污水处理站、卫生间等。</p> <p>分拣区：位于东北侧架空层二层，面积约为1260m<sup>2</sup>；布置人工及智能分拣工序。</p> <p>破碎清洗区：位于厂房东北侧，局部位于架空层一层，面积约为2220m<sup>2</sup>，布置塑料破碎、浮选清洗、甩干工序。</p> <p>分选区：位于西部、中部区域，面积约为770m<sup>2</sup>，布置材质分选、分色工序。</p>
	造粒车间	<p>位于7幢厂房，建筑面积5832m<sup>2</sup>，车间内布置造粒生产区、塑料碎片产品贮存区、颗粒产品贮存区、危险废物贮存库。其中</p>

		造粒生产区约 2750m <sup>2</sup> (其中熔融挤出区 400m <sup>2</sup> )
储运工程	废塑料贮存区	位于 6 幢厂房东南区域, 总占地面积 990m <sup>2</sup> , 用于废塑料原料暂存。
	塑料碎片产品贮存区	位于 7 幢厂房中部北侧区域, 总占地面积约为 1575m <sup>2</sup> , 用于破碎清洗后塑料碎片产品暂存。
	颗粒产品贮存区	位于位于 7 幢厂房中部南侧区域, 总占地面积约为 900m <sup>2</sup> , 用于塑料颗粒产品暂存。
辅助工程	管理区	位于 6 幢厂房西南角, 面积 60m <sup>2</sup> 。用于车间员工办公、休息
	卫生间	位于 6 幢厂房西北角, 面积 12m <sup>2</sup> 。
公用工程	供水	市政供水。
	供电	市政电网供应, 不设备用发电机。
	排水	雨污分流。项目造粒生产冷却水经冷却水塔冷却后循环使用; 破碎清洗生产废水经自建废水设施处理后, 近期回用于破碎清洗生产, 远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理; 生活污水近期经三级化粪池处理后回用于周边果园灌溉; 远期与生产废水一并排入沙塘工业园水质净化厂处理。
环保工程	废气	采用湿法破碎、机械甩干工艺; 造粒熔融挤出废气采用挤出口局部收集+熔融挤出区密闭负压收集后, 经布袋除尘+二级活性炭处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放
	废水	破碎清洗生产废水: 经一套 20m <sup>3</sup> /h 的经自建废水处理设施处理 (工艺: 机械过滤+沉淀+混凝+气浮) 后, 近期回用于破碎清洗生产, 远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。
		摇床分选废水: 经三级沉淀池处理后循环使用, 每 10d 抽入污水处理站“混凝-气浮”处理后, 近期回用于破碎清洗生产; 远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。
		造粒冷却水: 经一套循环水量 40t/h 的冷却水塔沉淀冷却后全部回用于造粒冷却, 不外排。
	生活污水: 近期经三级化粪池处理后回用于周边果园灌溉; 远期与生产废水一并排入沙塘工业园水质净化厂处理。	
噪声	合理布局, 选用低噪声设备, 设备加装减振垫, 风机加装消声器, 车间墙体隔声。	
固废处理	一般工业固废: 在破碎清洗车间东南角设置 1 个占地 225m <sup>2</sup> 的一般固废暂存区, 用于分拣产生的不合格废品暂存, 定位交由有能力单位清运综合利用; 污水处理站配套建设有 2 个总容积为 54m <sup>3</sup> 的污泥池用于暂存污水处理气浮渣, 污泥定期交由有能力单位处理; 生活垃圾交由环卫部门统一清运。	
	危险废物: 在造粒生产车间设 1 间 70m <sup>2</sup> 的危险废物贮存库。废润滑油桶、含油抹布、废活性炭、废滤网经分类收集暂存于危	

	危险废物贮存库内，定期交由有资质公司清运处理。
应急措施	设置 1 个不小于 5m <sup>3</sup> 的事故应急池；车间门口设置 15cm 漫坡。

## 2、产品方案

表 2-2 项目产品及产能一览表

类别	产品名称	单位	产量	典型产品规格	备注	产品标准
废塑料碎片	PP、PE 塑料碎片	t/a	14875.5	粒径 2~3cm	其中 4857.36t PP、PE 塑料碎片自产自销，用于再生塑料粒生产。	/
	ABS、PS 塑料碎片	t/a	14875.5			/
再生塑料粒	再生 PP 塑料粒	t/a	4500	粒径 3~4mm	(主要原料来源于自产塑料碎片)	GB/T 4000 6.1-2021、 GB/T 4000 6.3-2021
	再生 PE 塑料粒	t/a	500			(主要原料来源于自产塑料碎片)

项目生产 PP、PE 再生塑料颗粒，为塑料制品的原料；项目产品无强制执行质量标准，产品性能主要满足客户需求，通用标准参照《塑料 再生塑料》（GB/T 40006-2021）系列标准中通则及聚乙烯、聚丙烯材料标准执行；根据下游塑料制品产品的相关管控要求，项目产品出品应满足以下要求：

- 1) 项目废塑料再生颗粒不宜直接用于食品直接接触的塑料食具、容器、食品包装材料生产，如确需用于食品、医疗、卫生等领域，需满足相关领域的要求；
- 2) 采用废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志。

## 3、原辅料

(1) 原辅料入场条件：

项目不得使用含有毒有害物质、属于危险废物（如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等。）等废塑料

作为原料。

(2) 原辅料种类及用量

表 2-3 项目原辅料用量一览表

序号	类别	生产线	原辅料名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	包装形式	储存位置	物料形态	来源
1	原辅料	破碎清洗	废 PP/PE 塑料	15000	20	袋装	废塑料贮存区	不规则固体	废品收购站
2			废 PS/ABS 塑料	15000	20	袋装		不规则固体	
4		造粒	碳酸钙	100	5	50kg 袋装	塑料产品贮存区	粉状	外购
5	色母		50	2	50kg 袋装	颗粒状			
6	污水处理药剂		PAC	2	1	50kg 袋装	污水处理站	粉粒状	外购
7			PAM	1	0.5	50kg 袋装		粉粒状	

**废 PP 塑料:** PP 为聚丙烯, 是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。通常为半透明无色固体, 聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物, 密度只有 0.90-0.91g/cm<sup>3</sup>, 是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定, 在水中的吸水率仅为 0.01%, 分子量约 8 万-15 万。由于结构规整而高度结晶化, 故熔点可高达 167℃, 分解温度为 328℃~410℃。耐热、耐腐蚀制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度小, 是最轻的通用塑料。常见的废 PP 塑料种类主要包括电饭锅、热水壶外壳、塑料桶、塑料凳等。

**废 PE 塑料:** PE 为聚乙烯(Polyethylene, 简称 PE)是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  $\alpha$ -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℃)。化学稳定性好, 因聚合物分子内通过碳-碳单键相连, 能耐大多数酸碱的侵蚀(不耐具有氧化性质的酸)。常温下不溶于一般溶剂, 吸水性小, 电绝缘性优良。常见的废 PE 塑料种类主要包括洗发水、沐浴露等日用包装、市政路障(雪糕筒)、塑料护栏等。

**废 ABS 塑料:** 由丙烯晴(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物,

三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 塑料兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬刚性”材料。ABS 塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。常见的废 ABS 塑料种类主要包括玩具、电视机、洗衣机、空调等机械外壳等。

**废 PS 塑料：**PS 是聚苯乙烯系塑料，是指大分子链中包括苯乙烯基的一类塑料，包括苯乙烯及其共聚物；PS 被广泛应用于光学工业中，这是因为它有良好的透光性所致，可制造光学玻璃和光学仪器，也可制作透明或颜色鲜艳的，诸如灯罩、照明器具等。常见的废 PS 塑料种类主要包括仿水晶类餐具、低档日用品及玩具外壳、灯罩、日用工艺品塑料瓶子等。

**碳酸钙：**是一种无机化合物，化学式为  $\text{CaCO}_3$ ，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。有无定形和结晶两种形态。呈柱状或菱形，密度为  $2.93\text{g/cm}^3$ 。熔点  $1339^\circ\text{C}$  ( $825\text{-}896.6^\circ\text{C}$  时已分解)  $10.7\text{MPa}$  下熔点为  $1289^\circ\text{C}$ 。难溶于醇，溶于氯化铵溶液，几乎不溶于水。它是地球上常见物质之一，存在于石、方解石、白要、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广，项目主要用作填充料粒。

**色母：**也叫色母、色种，是一种新型高分子材料专用着色塑料颗粒。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品；项目色母选择与树脂相同的树脂（PP、PE）作为载体。

**聚合氯化铝（PAC）：**通式为  $[\text{Al}_n(\text{OH})_m\text{Cl}_{3n-m}]$ ，是无机高分子化合物、无色或黄色固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体。是常用的无机盐类混凝剂。

**聚丙烯酰胺（PAM）：**分子式为  $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了

沉淀的速度；广泛用于污水处理。

### 废塑料原料管控要求

项目主要原材料为收购经废品回收站初步分拣分类的废旧塑料，为降低对环境的影响，项目严格控制原料来源和种类，主要如下；

1) 原料进厂前每批次进行定期抽检；原料不得含氟、氯、溴、碘、砷等卤素，不回收属危险废物种类的废塑料，包括被危险化学品、农药等污染的废弃原料塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋等），盛装废染料、强酸、强碱的废塑料等。

2) 项目不采用进口废塑料作为原料。

3) 项目回收原料来源于废品收购站，废品收购站需进行预分拣，原料按材质 PP、PS、PE、ABS 分类并用塑料袋包装或者压实捆扎运输入场；不属于项目回收材质、种类的原料不予入场；同时，建设单位对来料进行分拣分类，避免不符合要求的废塑料混杂其中进入生产。

4) 废塑料原料由废品收购站供应商运输入厂，供应商确保运输过程塑料打包完整或采用封闭的运输工具，防止运输途中遗撒；同时保证运输工具在运输途中不得超高、超宽、超载。

5) 原料入厂后，存放在破碎清洗车间内废塑料贮存区，不露天堆放，贮存场所具有良好的防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施。

6) 建立废塑料管理台账，内容包括废塑料来源、种类、数量、去向等，并存档备查，保存时间至少 3 年。

### (3) 物料平衡

表 2-4 项目物料平衡一览表

投入			产出		
名称	数量 (t/a)	备注	产品名称	数量 (t/a)	备注
废 PS/ABS 塑料	15000		PP/PE 塑料碎片	14875.5 (4857.36t)	其中 4857.36t 用于造粒生产线
废 PP/PE 塑料	15000		PS/ABS 塑料碎片	14875.5	
PP 塑料碎	(4371.62)	破碎清洗	再生 PP 塑料颗	4500	含次级产品

片		线自产	粒			
PE 塑料碎片	(485.74)		再生 PE 塑料颗粒	500	含次级产品	
碳酸钙	100	仅用于造粒生产	废气	VOCs 废气	1.7526	去往废气治理
				颗粒物	3.9846	
色母	50	仅用于造粒生产	一般工业固废	249	分拣废物、不可利用沉渣等	
/	/	/	造粒滤网更换 带走物料	1.62		
合计	30150	不含自产部分	合计	30150	扣除自销部分	

备注：“（）”表示项目自产自销部分，不计入投入物料量、重复计算。

#### 4、生产设备

表 2-5 项目主要生产设备一览表

生产单元	工艺名称	生产设施名称	设施参数			数量
			参数名称	设计值	计量单位	
塑料碎片生产	分拣	AI 智能分拣机	处理能力	2	t/h	3 台
	湿法破碎	湿法破碎机	处理能力	1	t/h	8 台
	浮选清洗	常温浮选清洗机	清洗能力	2	t/h	4 台
	干燥	脱水机	干燥能力	4	t/h	8 台
	分选	近红外分选机	处理能力	2	t/h	3 台
		摇床分选机	处理能力	1.5	t/h	6 台
		静电分选机	处理能力	1	t/h	2 台
		分色机	处理能力	1	t/h	6 台
造粒	熔融挤出	混料机	转速	150	转/min	36 台
		熔融挤出、切粒一体化造粒机	处理能力	0.3	t/h	18 套
		冷却水塔	循环冷却水量	40	m <sup>3</sup> /h	1 台
公用	废水处理	生产废水污水处理站	处理能力	20	t/h	1

		三级化粪池	有效容积	3	m <sup>3</sup>	1
	废气处理	布袋除尘+二级活性炭吸附设施	处理风量	33000	m <sup>3</sup> /h	1

生产规模匹配性说明：

(1) 破碎清洗线生产规模

本项目破碎机年工作时间  $300 \times 16 = 4800\text{h}$ ，本项目设置破碎机 8 台，生产能力为 1 吨/小时，本项目破碎机产能核算详见下表。

表 2-6 破碎机加工产能核算

设备名称	产品种类	设备数量 (台)	破碎机设计产能 (t/h)	年工作时间 (h)	总生产能力(t/a)
湿法破碎机	废塑料粒	8	1	4800	38400

备注：根据核算本项目破碎机最大产能为 38400t/a，考虑到实际生产时设备负荷、检修及原料分拣耗时等因素，项目总产能与设备产能是匹配的。

(2) 浮选清洗脱水生产规模

本项目共设置 4 条浮选清洗线，一台浮选清洗机配套串联一台脱水机，产线年工作时间  $300 \times 16 = 4800\text{h}$ ，本项目共 4 条清洗线，生产能力为 2 吨/小时，本项目清洗线产能核算详见下表。

表 2-7 清洗线加工产能核算

设备名称	产品种类	设备数量 (条)	每条清洗线产能 (t/h)	年工作时间 (h)	总生产能力(t/a)
清洗线	废塑料粒	4	2	4800	38400

备注：根据核算本项目清洗线最大产能为 38400t/a，考虑到实际生产时设备负荷、破碎速度及社保保养、停产检修等因素，项目总产能与设备产能是匹配的。

(3) 分选生产规模

项目分选有近红外分选、摇床分选、静电分选，根据不同材质的性能（密度、重量、静电性能、吸光性能等）选择不同的分选方式，一般产品仅需选用一种分选方式分选后即可出品。由于实际生产中物料选用分选方式的不确定性，故不对项目分选工序生产规模匹配性进行分析。

(4) 造粒生产线生产规模

本项目造粒生产线年工作时间  $300 \times 8 = 2400\text{h}$ ，本项目共 18 条造粒线，生产能力为 0.3 吨/小时，本项目造粒线产能核算详见下表。

表 2-8 造粒线加工产能核算

设备名称	产品种类	产线数量（条）	每条造粒线产能（t/h）	年工作时间（h）	总生产能力（t/a）
造粒线	废塑料粒	9（日常最大同时启用数量）	0.3	2400	6480

备注：项目造粒的塑料材质、颜色不同，再生塑料粒材质分为 PP 及 PE、颜色可能有透明、白色、蓝色、黑色等，其中 PP 再生塑料粒生产配备 15 台、PE 再生塑料粒生产配备 3 台，为避免材质、颜色混杂而需洗机清机情形，故增加造粒机的数量，日常运行时不同时使用，产能核算按经验日常最大同时启用数量核算。

根据核算本项目造粒线最大产能为 6480t/a，本项目产品产能为 5000t/a，考虑到实际生产时原料塑料碎片供应速度、设备保养及停产检修等原因，总产能与设备产能是匹配的。

## 二、公用工程

### 1、供电

根据建设单位提供资料，本项目总用电量约 450 万  $\text{kW} \cdot \text{h/a}$ ，由市政电网供给。

### 2、供水

本项目用水主要为生活用水、湿式破碎+浮选清洗用水、摇床分选用水、造粒冷却循环补充水。项目用水由市政自来水管网供应，近期破碎清洗废水经处理后回用生产，远期排入沙塘工业园水质净化厂。

根据估算，项目年总用水量约为  $145337.33\text{m}^3/\text{a}$ ，近期新鲜用水量  $6418.29\text{m}^3/\text{a}$ ，循环回用水量为  $138919.04\text{m}^3/\text{a}$ ；远期新鲜用水量为  $37277.33\text{m}^3/\text{a}$ ，循环回用水量为  $108060\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （1）生活用水

项目定员 50 人，员工均不在厂内食宿，项目内设置卫生间。

参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室用水定额  $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ ”。

则本项目员工生活用水量为  $500\text{m}^3/\text{a}$ 、 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水全部为新鲜水。

#### （2）生产用水

### 1) 湿式破碎+浮选清洗用水

根据湿式破碎+浮选清洗的废水产污系数，项目湿式破碎+浮选清洗废水的产生量约为 30000 t/a。按废水排污系数 0.9 计，反推本项目湿式破碎+清洗用水量为 33333.33m<sup>3</sup>/a。湿式破碎+浮选清洗用水近期部分来自于污水处理站处理后回用水，部分来自于新鲜水；远期均来自于新鲜水。

### 2) 摇床分选用水

项目配备 6 台摇床分选机，单台摇床分选机设计用水量最大为 0.5m<sup>3</sup>/h，项目根据物料的不同性能选用不同的分选工艺，一般在浮选工序沉底的物料，采用摇床分选进行分选，由于摇床分选工序的运行时间具有不确定性，本评价按最不利情形 6 台摇床分选机全年运行计，则项目摇床分选最大用水量为 48m<sup>3</sup>/d、14400m<sup>3</sup>/a，摇床分选用水部分来自于循环用水，部分来自于新鲜水；同时，蒸发等损耗量约为用水量的 1%，补充新鲜水量为 144m<sup>3</sup>/a、0.48m<sup>3</sup>/d，则摇床分选工序总用水量约为 48.48m<sup>3</sup>/d、14544m<sup>3</sup>/a。

### 3) 造粒冷却用水

本项目挤出造粒使用直接冷却方式，造粒机配套冷却水槽，挤出塑料条落入水中后迅速冷却凝固成塑料条，塑料不溶于水，冷却水经沉淀冷却后可循环使用。项目配套一台循环水量为 40m<sup>3</sup>/h 的冷却水塔对冷却水进行冷却，冷却水在物料冷却过程蒸发等损耗量约为循环水量的 1%，补充新鲜水量为 960m<sup>3</sup>/a、3.2m<sup>3</sup>/d。

## 3、排水

项目实行雨污分流制。雨水直接排入园区雨水管网；废水在近期沙塘工业园水质净化厂暂未投入运营之前，生产废水回用于破碎清洗生产、生活污水回用周边果园灌溉；在远期沙塘工业园水质净化厂投入运营之后，项目废水则通过园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂进一步处理。

### (1) 生产废水

本项目造粒冷却水经沉淀冷却后循环使用，生产废水主要包含湿式破碎+浮选清洗（含脱水废水）、摇床分选废水。

#### 1) 湿式破碎+浮选清洗废水

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和

碎屑加工处理行业系数表”，原料为废 PE、PP、PS、ABS 塑料，清洗或湿法破碎+清洗的工业废水量产污系数均为 1.0 吨/吨-原料，项目年处理废塑料量约为 30000 t/a，则本项目湿式破碎+浮选清洗废水量约为 30000 t/a。项目湿式破碎+浮选清洗废水经一套处理能力为 20t/h 自建污水处理站(机械过滤+沉淀+混凝+气浮)处理后，近期回用于破碎清洗生产，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。

## 2) 摇床分选废水

摇床分选废水排污系数按 0.9 计，则根据设备设计耗水量计算，本项目摇床分选废水量为 12960m<sup>3</sup>/a、43.2m<sup>3</sup>/d，摇床分选物料为经清洗干净后的物料，分选废水一般可经三级沉淀池（30m<sup>3</sup>-20m<sup>3</sup>-30m<sup>3</sup> 串联）沉淀后直接回用于摇床分选，当循环使用次数增多，导致分选废水水质变差时，抽入污水处理站“混凝-气浮”处理后回用生产，参考同类项目《白山市浑江区丰源塑料厂年产 5000t 再生塑料颗粒项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目废塑料破碎清洗产生的塑料清洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用、每 10d 更换一次；本项目为清洗后物料摇床分选废水，水质较同类项目清洗废水洁净，参考同类项目保守估计按每 10d 抽入 30m<sup>3</sup>（单级沉淀池最大容量）摇床分选废水进行混凝-气浮处理计，摇床分选废水量为 900m<sup>3</sup>/a、折合 3m<sup>3</sup>/d。摇床废水近期经混凝、沉淀处理后回用于破碎清洗生产，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。

## (2) 生活污水

根据《第二次全国污染源普查 生活源产排污核算方法和系数手册》，生活源的排污系数为 0.8~0.9，本项目排污系数取 0.9 计算，则项目生活污水排放量为 1.5m<sup>3</sup>/d，即 450m<sup>3</sup>/a。生活污水近期经三级化粪池处理后回用周边果园灌溉，远期则与生产废水一并排入沙塘工业园水质净化厂进一步处理。

项目水平衡图如下

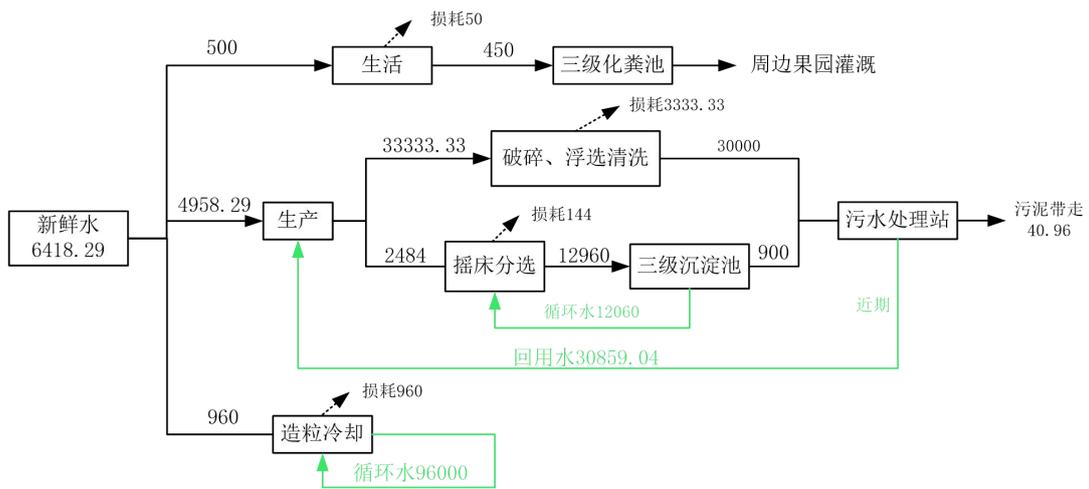


图 2-1 项目近期水平衡图 (m³/a)

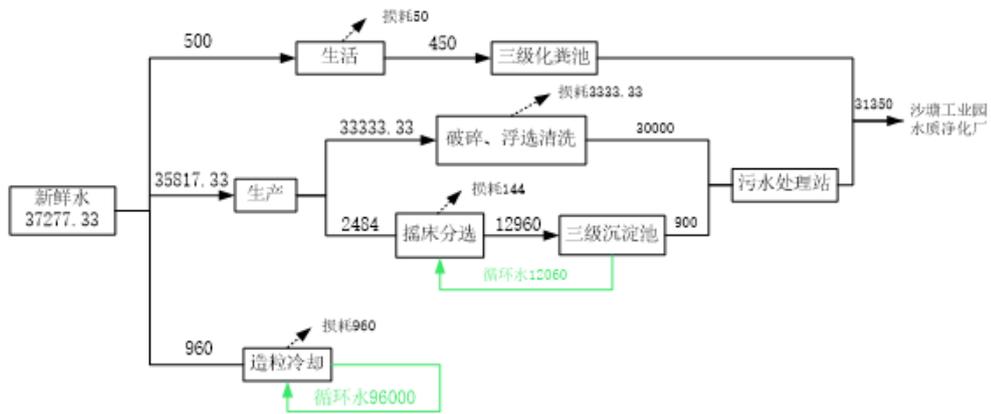


图 2-2 项目远期水平衡图 (m³/a)

### 三、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，员工均不在厂内食宿，年工作 300d，仅昼间生产，破碎清洗线两班制、每班 8 小时，每日工作 16 小时；造粒产线一班制，每天工作 8h。

### 四、项目综合能耗

根据项目用水量、用电量及《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)中的折标准煤系数进行估算，详见表 2-9、表 2-10。

表 2-9 项目近期总能耗表

序号	名称	年实物量	当量值	
			折标系数	标煤量 (tce)
1	电力	450 (万 kWh)	1.229tce/万 kWh	553.05

2	水	0.641829 (万 m <sup>3</sup> )	2.571tce/万 m <sup>3</sup>	1.650
3	合计			554.70

表 2-10 项目远期总能耗表

序号	名称	年实物量	当量值	
			折标系数	标煤量 (tce)
1	电力	450 (万 kWh)	1.229tce/万 kWh	553.05
2	水	3.7277 (万 m <sup>3</sup> )	2.571tce/万 m <sup>3</sup>	9.584
3	合计			562.634

根据建设单位提供资料估算，项目年电力消耗量为 450 万千瓦时、低于 500 万千瓦时，近期年综合能源消费量为 554.70 吨标准煤、远期综合能源消费量为 562.634 吨标准，年低于 1000 吨标准煤，项目无需单独进行节能审查。

### 五、厂区平面布局

项目租用廉江市聚丰不锈钢制品有限公司两栋钢结构标准厂房进行生产建设，6 幢厂房位于 7 幢厂房的北面，6 幢为破碎清洗车间、7 幢为造粒车间。项目平面布局图详见附图 2。

破碎清洗车间入口设置于车间南侧，原料废塑料贮存区设置于车间东南侧，贮存区划分东南角为一般固废暂存区，车间东北侧设置钢结构架空层，二层上方设置原料分拣区，原料经分拣后从二楼料口投入架空层下方一层的破碎入料口。破碎清洗线布置于车架北面靠东方向一层；破碎清洗线自东向西布置破碎-浮选清洗-脱水工序，脱水后物料装吨包进行后续分选处理。分选区设置于车间南侧中部及西侧中部。车间西侧自南向北布置管理区、分选区、污水处理站及卫生间。

造粒车间入口设置于车间北侧，造粒区布置于车间东侧，造粒线自北向南布置分别为混料-熔融挤出区-拉条冷却-切粒。车间中部设置产品贮存区，贮存区南部贮存再生塑料产品，北侧贮存破碎清洗碎片产品。车间西南角布置危险废物暂存间。

工  
艺  
流  
程  
和

#### 一、施工期工艺流程

本项目租用现有钢结构厂房进行建设，厂房整体架构完好，无需重新修整，厂房地面已全面硬化，无需进行地面平整。本项目施工期主要施工内容为设备安装调试，施工量较少、施工期较短，

二、运营期工艺流程

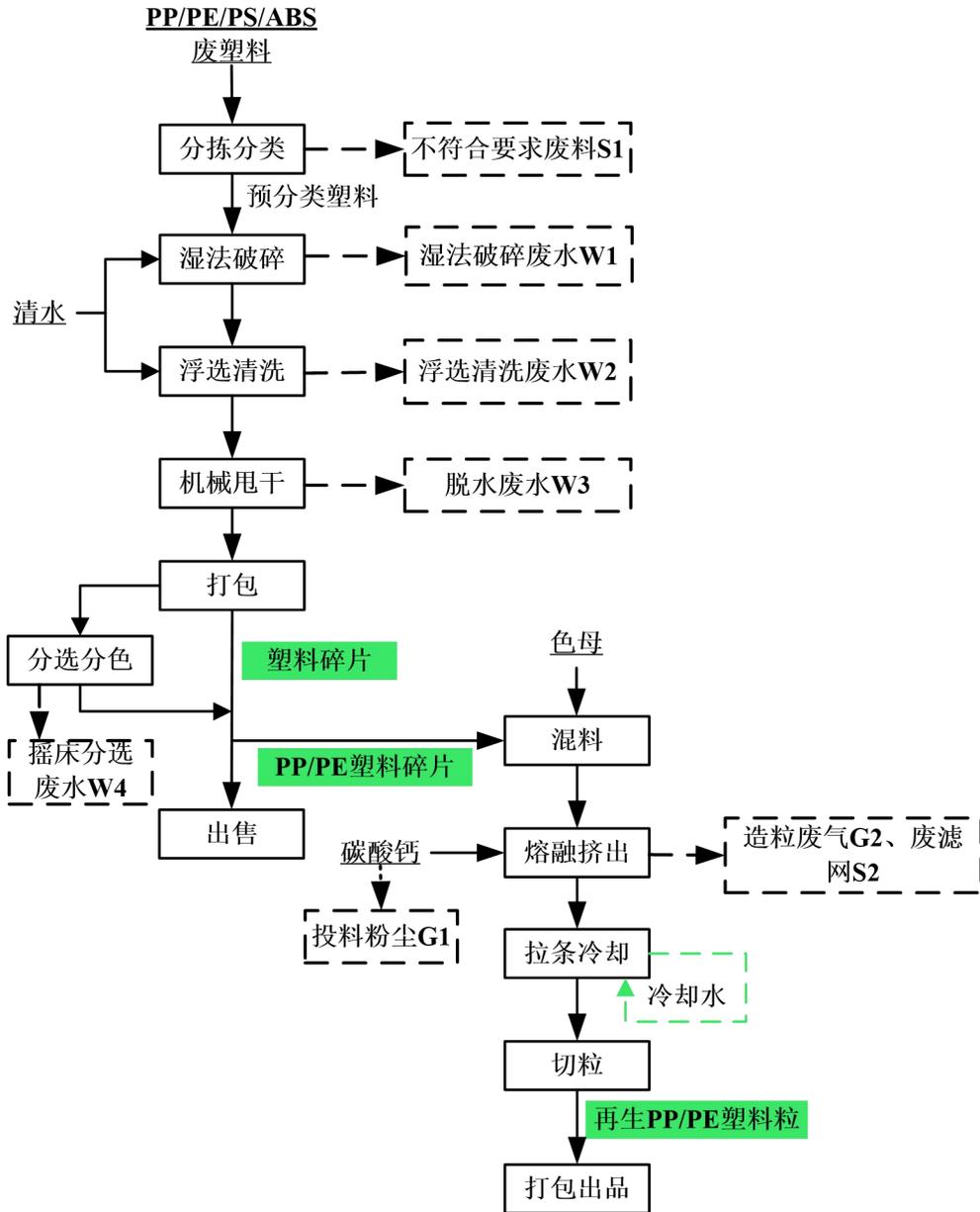


图 2-3 运营期生产工艺流程图

工艺流程说明：

一、塑料碎片生产工艺

(1) 分拣分类

项目外购废品收购站已经初步分类、压扁压实打包的废塑料进行生产，原料废塑料进入厂区后破碎前先进行分拣分类，项目分拣采用人工与 AI 智能分拣相

结合分选方式，对回收物料进行辨识，挑选出本项目回收利用的 PP/PE/PS/ABS 废塑料原料；同时将各类废塑料中夹杂的少量金属等其他杂质进行分离，并尽可能按材质进行单一材质分类；分选在破碎清洗车间架空层二层；该过程会产生少量不符合要求的废料（S1）

#### （2）湿法破碎

分拣完成的废塑料，通过架空层设置的下料口投入破碎机输送带，输送机将废塑料送至破碎机进行破碎。输送物料为大块废塑料，无投料粉尘产生。

项目采用湿法破碎对废塑料进行破碎，破碎后塑料片为直径 10~18mm 不规则片料。湿法破碎后的物料通过绞龙或输送带输送至浮选清洗工序，破碎过程会产生少量破碎废水（W1），废水通过管道汇入污水处理站处理。

#### （3）浮选清洗

经破碎后的原料进入浮选清洗机，项目浮选清洗同步完成，清洗不使用化学清洗剂，通过机械搅动的方式将废塑料进行物理清洗；同时利用不同塑料密度不同的特性，在水的浮力作用下进行分类。该过程产生清洗废水（W2）；浮选清洗废水进入废水处理设施处理。

#### （4）脱水

经浮选清洗后的塑料碎片属于湿润状态，通过绞龙输送进入配套的机械甩干脱水机，采用机械甩干的方式对塑料碎片进行脱水干燥。该过程会产生少量脱水废水（W3）。脱水废水进入废水处理设施处理。

#### （5）打包

经脱水完成的物料碎片则进行装包，部分单一品种的塑料则可直接出售；部分混杂材质碎片则进入后续材质分选、分色工序。

#### （6）材质分选分色

经脱水后的混杂材质塑料碎片进入分选分色工序，进行材质分选及分色；项目采用摇床分选、近红外分选及静电分选相结合自动化分选方式，塑料碎片根据材质特性（密度、重量、静电性能、吸光性能等）选用相应的分选方式，一般产品仅需选用一种分选方式分选后即可进行分色出品。摇床分选过程需利用水进行分选，该过程会产生少量分选废水（W4）。

摇床分选原理：摇床分选是利用摇床的震动和水流的作用，将物料按照密度和重量的差异进行分选。水流沿床面的横向流动，形成均匀的斜面薄层水流，物料在床面的床条或刻槽内受水流冲洗和床面振动作用而松散、分层。上层轻物料颗粒受到较大的冲力，大多沿床面横向倾斜向下运动。而位于床层底部的重物料颗粒受床面的差动运动沿纵向运动，由传动端对面排出。不同密度和粒的矿粒在床面上受到的横向和纵向作用不同，运动方向不同，而在床面呈扇形展开，可分离出多种质量不同的产品。

近红外分选原理：近红外光是指电磁波谱中波长在 780-2526nm 的部分，物质分子的振动对光某个波段的吸收产生了其区别于其他物质分子的光吸收谱，进而可以通过这个光谱来识别物质，通过智能系统，将识别出的物质利用吹射分离装置从不同角度吹出，实现材质分离。

静电分选原理：静电分离是利用各种塑料不同的静电性能来进行分选的方法。物料经送料系统均匀散布在接地转动电极光滑表面上，荷电的物料与接地分选滚筒电极交换，两种不同静电性能不同的物料有差异。然后荷电的物料进入分选区，在静电力、重力、离心力等的合力下落。完成不同电性物料的分选。

分色机原理：分色机主要通过光学分选技术，采用高分辨率的图像传感器，配以高速自动识别技术分析处理系统，检测物料的颜色特征，根据所给物料的颜色差异通过高速气流分离装置将不同颜色的塑料颗粒进行分离。

#### (7) 出售

经破碎清洗后或分选后的塑料碎片即为碎片产品，采用塑料袋打包后即可出售，本项目利用部分自产 PP、PE 塑料碎片进行造粒，生产再生塑料颗粒。

## 二、再生塑料颗粒生产工艺流程

### (1) 搅拌混料

将清洗分选后的 PP、PE 塑料碎片、分别与色母颗粒加入混料机进行搅拌均匀。混料机自带有顶盖，混料工作时，混料机密闭，物料在常温下进行密闭搅拌，且该过程搅拌物料均为大颗粒塑料或碎片，搅拌过程粉尘产生量很少，在车间内无组织排放。

## （2）熔融挤出

造粒机是通过电加热将物料高温熔融、再通过挤出成为线状。挤出机由挤压系统、传动系统、加热冷却系统组成。挤压系统包括螺杆、机筒、料斗、机头和模具组成。塑料碎片、色母原料被提升至料斗投料进入机筒，电机带动螺杆旋转，机筒通过电加热产生高温，从而熔融原料，熔融温度约为 150~170℃，同时通过自动加料系统将碳酸钙原料加入机筒内的熔融状态下的物料中，螺杆通过跟机筒间隙不停挤压把熔融材料塑化；经塑化后的物料经过机筒末端滤网和多孔板从模具口挤出成型。多孔板与过滤网组合使用，由多孔板支撑过滤网，过滤网装配在料筒前端。塑化熔料被螺杆推动前移旋转运动，经过过滤网和多孔板和变成直线运动，滤网有效阻止熔料中杂质通过，提高产品质量，过滤产生的熔融渣在单批次产品生产完成后，卸除滤网，直接挤出生产次级再生塑料颗粒产品出售，滤网需要定期清理和更换；该过程会产生碳酸钙投料粉尘（G1）、造粒废气（G2）、废滤网（S2）。造粒废气经收集后通过布袋除尘+二级活性炭处理后排放；废滤网交由有资质单位处置。

## （3）拉条冷却

造粒机挤出口后端连接冷却水槽，经熔融挤出的塑料条状半成品落入冷却水槽内，直接与冷却水接触冷却降温后为成型塑料条，通过牵引送入切粒机进行切粒。冷却水通过冷却水塔沉淀冷却后循环使用，不外排，仅需根据蒸发等损耗，定期补充新鲜水。

## （4）切粒

通过切粒机将塑料条切成塑料颗粒。

## （5）包装入库

经切粒完成塑料颗粒即为成品，成品落入切料机后连接的通过包装机包装后，储存在成品仓内待售。

## 三、其他产污环节

1、原料包装：项目废塑料、碳酸钙等原料入场时采用塑料包装，原料使用过程中会产生原料包装。

2、员工办公生活：项目员工办公生活会产生生活废水及生活垃圾。

3、造粒废气产生的废活性炭：项目造粒废气采用布袋除尘+二级活性炭吸附方式进行处理，活性炭需定期更换，治理设施会产生废活性炭。

4、污水处理：项目废塑料浮选清洗废水经自建污水处理站处理，污水处理过程会产生污泥和恶臭。

5、设备保养：项目机械设备保养时需添加润滑油，保养会产生少量废润滑油桶和废含油抹布。

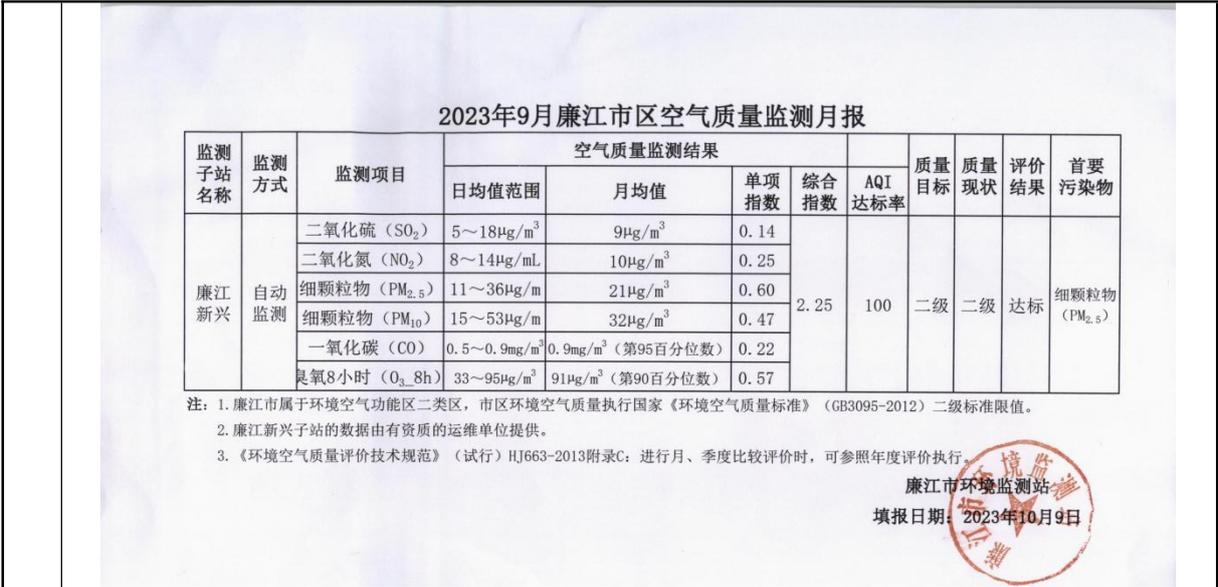
表 2-10 项目运营期产污环节一览表

类别	污染源	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	G1 碳酸钙投料粉尘	造粒原料投料	颗粒物	人工投料、碳酸钙自动加料系统、车间沉降
	G2 造粒废气	熔融挤出	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	挤出口设置集气罩+生产区密闭负压收集废气引至“布袋除尘+二级活性炭”处理后通过 15m 高排气筒(DA001) 排放
废水	W1 湿法破碎废水	湿法破碎	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、S、NH <sub>3</sub> -N、石油类	自建废水处理设施，采用“收集→机械过滤→混凝→气浮”工艺处理后，近期回用于破碎清洗生产，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理
	W2 浮选清洗废水	浮选清洗		
	W3 脱水废水	脱水		
	W4 摇床分选废水	摇床分选	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、S、NH <sub>3</sub> -N、石油类	经三级沉淀池处理后循环使用，每 10d 泵入污水处理站混凝→气浮工序处理后，近期回用于破碎清洗生产，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。
	生活污水	员工办公生活	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油	近期经三级化粪池预处理后回用周边果园灌溉；远期经三级化粪池预处理排入沙塘工业园水质净化厂处理
噪声	N 设备噪声	生产过程	噪声	选用低噪声设备、合理布局，设备减振、厂房隔声
固体废物	S1 不可利用杂物	分拣、破碎清洗	不可利用杂物	交由有能力单位处置
	废水处理污	废水处理	污泥	暂存于污泥干化池，交由有

	泥			综合利用能力公司回收利用
	废包装物	原料包装	废包装物	交由有能力单位处置
	S2 废过滤网	挤出	废过滤网	暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置
	废润滑油桶和含油抹布	设备保养	废润滑油桶、废含油抹布	
	布袋除尘器收集粉尘	废气处理	布袋除尘器收集粉尘	
	废活性炭	废气处理	废活性炭	
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	集中袋装收集，交由环卫部门统一处理
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。			

### 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	<p><b>一、大气环境</b></p> <p><b>1、基本污染物</b></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）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。</p> <p>根据湛江市生态环境局发布的《湛江市环境质量年报简报（2022）年》的数据，湛江市 2022 年大气常规污染物质量浓度如下：</p>						
	<p><b>表 3-1 2022 年湛江市基本污染物环境质量现状</b></p>						
	污染物	年评价指标	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 %	超标率 %	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	9	15	0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	12	30	0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	32	45.71	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	21	60	0	达标
	CO	日平均第 95 百分位数	4000	800	20	0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均值的第 90 百分位数	160	138	86.25	0	达标
	<p>监测结果显示，湛江市的大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 修改单）的二级标准。</p> <p>根据廉江市人民政府网站上公开的 2023 年 9 月廉江市区空气质量监测月报（网址：<a href="http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_1817073.html">http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_1817073.html</a>），廉江市 2023 年 9 月的环境空气质量如下：</p>						



**图 3-1 《2023 年 9 月廉江市区空气质量监测月报》截图**

由监测结果可看出，廉江市区的大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 修改单)的二级标准。

**2、特征污染物环境质量现状评价**

**表 3-2 TSP 环境质量现状监测结果统计表**

监测点坐标		监测因子	平均时间	浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标判定
<b>X</b>	<b>Y</b>	TSP	24 小时			达标
			平均			

根据引用监测数据，项目所在区域 TSP 质量浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准要求。

图 3-2 本项目与引用监测点位相对位置图

## 二、地表水环境

本项目废水均不外排，项目无纳污水体。本项目所在区域附近水体为九洲江，最近直线距离为 3.96km，该段水域水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值。

本项目引用湛江市生态环境局廉江分局公示的《2023 年 9 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报》（网址：[http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/szhjxx/content/post\\_1817085.html](http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/szhjxx/content/post_1817085.html)），九洲江的水质状况如下：

2023年9月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报

河流名称	断面名称	监测频次	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
九洲江	合江桥	3次/月	pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、硒、汞、粪大肠菌群等25项。	2023.9.6 2023.9.5 2023.9.19	III类	III类	达标	/
九洲江	龙湾桥	3次/月	pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、硒、汞、粪大肠菌群等25项。	2023.9.6 2023.9.5 2023.9.20	III类	IV类	超标	五日生化需氧量
廉江河	平塘	3次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2023.9.5 2023.9.6 2023.9.20	V类	劣V类	超标	氮氮

注：1. 按国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)对江河地表水月均值进行单因子评价。  
2. 超过水质目标时，列出超标的主要污染物名称。  
3. 污染物浓度均为该月监测数据的平均值。  
4. 合江桥、龙湾桥2断面25项分析数据为湛江市环境保护监测站提供。

廉江市环境监测站  
填表日期：2023年10月11日

图 3-3 《2023 年 9 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报》截图

由监测结果可知，九洲江-合江桥监测断面各项指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水环境质量较好。

### 三、声环境

本项目选址位于廉江市石岭镇沙塘工业区内，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

### 四、生态环境

本项目选址位于沙塘工业区内，项目用地范围内不涉及生态保护红线、自然保护区等生态敏感区及其他生态保护目标，故不进行生态现状调查。

### 五、地下水、土壤环境

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），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

本项目为废塑料综合利用，不属于土壤污染重点行业，项目回收废旧塑料不包含危险废物，废塑料破碎清洗废水主要污染物不涉及重金属、苯系物等持久性污染物；造粒生产废气中苯乙烯产生量极少，项目活性炭吸附对项目有机废气进

	<p>行治理，项目造粒废气经收集治理后，可实现达标排放，项目也采取经济技术可行措施尽可能减少有机废气排放；同时，项目本项目选址位于沙塘工业区内，四周均为工业厂房，500m 范围不存在居民区、农田等保护目标，且项目为租赁现有厂房进行生产建设，车间均已硬底化，物料堆放和生产活动均位于生产车间内，无地表漫流影响途径；废水收集、回用管网均采用优质材质、污水处理站建设采用钢筋混凝土主体、并涂布防渗涂层，具有良好的防渗效果。项目经采取措施后无下渗影响途径。因此，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>															
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>一、大气环境保护目标</b> 本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、居民区等大气环境保护目标。</p> <p><b>二、声环境保护目标</b> 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境保护目标</b> 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。</p> <p><b>四、生态环境</b> 本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。</p>															
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>一、废气</b></p> <p>(1) 造粒废气 (DA001)</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019) 及《废塑料污染控制技术规范》(HJ 364-2022)，本项目造粒废气中挥发性有机物以非甲烷总烃表征，执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 “大气污染物特别排放限值”；恶臭以臭气浓度表征，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 项目造粒废气排放标准一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="277 1749 1374 1942"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>废气排放源</th> <th>排放高度 (m)</th> <th>主要污染物</th> <th>排放浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">造粒废气排放口</td> <td rowspan="2">15</td> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td rowspan="2">《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NMHC</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	序号	废气排放源	排放高度 (m)	主要污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	1	造粒废气排放口	15	颗粒物	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-	2	NMHC	60
序号	废气排放源	排放高度 (m)	主要污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准											
1	造粒废气排放口	15	颗粒物	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-											
2			NMHC	60												

3	DA001		单位产品 NMHC 排放量 (kg/t-产品)	0.3	2015)
4			臭气浓度	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 厂区内 VOCs 无组织排放限值

厂区内 NMHC 执行广东省《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 无组织排放限值要求。

表 3-4 厂内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	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	厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 厂界无组织排放限值

厂界颗粒物、NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目污水处理站及造粒熔融挤出工序产生的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准, 详见下表。

表 3-5 厂界无组织排放限值

序号	污染物	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
1	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
2	非甲烷总烃	4.0	
3	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
4	氨	1.5	
5	臭气浓度	20 (无量纲)	

## 二、废水

项目造粒冷却水经沉淀冷却后循环使用, 不外排, 项目所在沙塘工业园区的沙塘工业园水质净化厂正在建设, 在水质净化厂投运之前, 破碎清洗生产废水经自建污水处理站处理后, 回用于破碎清洗生产; 生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 旱作作物标准, 回用于周边果园灌溉。

待沙塘工业园水质净化厂投入运营后，远期项目废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入沙塘工业园水质净化厂。

项目近期生产回用水参考执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1中洗涤用水标准；生活污水执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，具体如下：

**表 3-6 近期生产废水回用参考执行标准（单位：mg/L）**

控制项目	用途	执行标准	执行标准
pH 值	洗涤用水	6.5~9.0	《城市污水再生利用工业用水水质》 （GB/T19923-2005）表1 洗涤用水
SS		≤30	
COD <sub>Cr</sub>		-	
石油类		-	
NH <sub>3</sub> -N		-	

**表 3-7 近期生活污水执行标准（单位：mg/L，pH 值、粪大肠菌群数除外）**

序号	控制项目	执行标准	执行标准
1	pH 值（无量纲）	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》 （GB 5084-2021） 旱作作物标准
2	COD <sub>Cr</sub>	200	
3	BOD <sub>5</sub>	100	
4	SS	100	
5	NH <sub>3</sub> -N	/	
6	动植物油	/	
7	粪大肠菌群数（MPN/L）	40000	

远期项目废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和沙塘工业园水质净化厂入水标准较严值。具体如下：

**表 3-8 远期项目废水排放标准（单位：mg/L、pH：无量纲）**

污染物	（DB44/26-2001）浓度限值	水质净化厂入水标准	本项目执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD <sub>Cr</sub>	500	500	500
NH <sub>3</sub> -N	/	/	/
石油类	20	20	20

	TP	/	/	/
	SS	400	400	400
	BOD <sub>5</sub>	300	300	300
	备注：此处水质净化厂入水标准为初步设计值，具体限值待沙塘污水厂环评手续落实后以环评为准。			
	<p><b>三、噪声</b></p> <p>项目选址位于沙塘工业区内，不在廉江市声环境功能区划范围内，根据《廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编土地利用规划图》，项目周边用地均规划为工业用地，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目企业厂界噪声执行3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p><b>四、固废</b></p> <p>项目一般工业固体固废临时贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p>			
总量控制指标	<p>根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》(环生态[2022]15号)与广东省生态环境厅《印发《广东省环境保护“十四五”规划》的通知》(粤环[2021]10号),广东省总量控制指标为化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、总氮(TN)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物(VOCs)。</p> <p>本评价根据源强核算结果提出总量控制指标建议值，最终总量控制指标由生态环境主管部门进行分配。</p> <p><b>1、水污染物</b></p> <p>项目近期生产废水回用，生活污水回用于周边果园灌溉；远期废水排入沙塘工业园水质净化厂处理；近期项目不涉及化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)排放，远期废水污染物总量由沙塘工业园水质净化厂调配，故不设置水污染物总量控制指标。</p> <p><b>2、大气污染物</b></p> <p>根据规划要求，湛江地区新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代，项目不涉及氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放，颗粒物排放量为：0.6316t/a（有组织</p>			

0.0339t/a, 无组织 0.5977 t/a) ; VOCs (以非甲烷总烃表征) 排放量为: 0.6351 t/a  
(有组织 0.3723 t/a, 无组织 0.2628 t/a) 。

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目租赁现有闲置厂房进行生产，项目租用现有闲置厂房进行生产建设。剩余施工内容主要为设备安装调试、环保等相关配套设施的建设，均在车间内完成，不涉及大量土建过程，施工期污染物排放主要为设备运输车辆的燃油尾气及设备安装过程的焊接烟尘、施工噪声及少量设备包装废物等，该项目施工工期较短，产生污染物较少。

### 一、大气污染源分析

本项目租赁现有闲置车间进行设备安装即可投产运营，施工期大气污染源主要为设备运输车辆的燃油尾气及设备安装过程的焊接烟尘。

#### 1、设备运输车辆尾气

设备运输车辆的运行过程中会排放燃油废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HC、CO 和烟尘，此类废气为间断无组织排放，由于作业时间的相对有限，且作业机械较少，燃油量少，其烟气产生量相对较少。本评价不进行定量分析。

#### 2、焊接烟尘

项目设备安装焊接过程会产生少量焊接烟尘，焊接烟尘排放具有分散、间断排放的特点。项目施工时长较短，所需焊料的量也是较小的，本评价不进行定量分析。

### 二、水污染源分析

本项目租赁现有闲置车间进行设备安装即可投产运营，不涉及土建施工过程，施工工序主要为设备安装；项目施工期不在厂区内设置施工营地，施工人员均来自周边镇区人员，施工人员如厕等依托工业园区内企业现有卫生间，污水故项目施工期无生活污水产生。

### 三、噪声污染源分析

本项目为租赁现有厂房进行设备安装后即可投产运行；不涉及土建施工，本项目施工期主要噪声源主要为设备运输车、电钻、电焊、安装敲打等噪声；项目施工期噪声污染源产生的噪声，具有阶段性、间歇性、临时性和不固定性的特点，项目一期施工期很短，且项目周边均为工业企业，200m 范围内无声环境保护目标，故本评价对项目施工

施工  
期环  
境保  
护措  
施

	<p>期噪声仅进行定性分析。</p> <p>四、固体废物污染源分析</p> <p>项目施工期施工工序主要为设备安装，施工期主要固废为废方木条、纸箱等设备废包装材料等及施工人员生活垃圾，设备废包装材料产生量约为 200kg，此类固废大多数为可回收利用物，分类收集可回收部分交由废品回收站回收资源化利用，不可回收利用部分集中收集交由环卫部分处理；项目施工人数约为 15 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则施工期施工人员生活垃圾产生量约为 7.5kg/d，项目施工期约为 2 个月，则施工期产生的生活垃圾量为 450kg。生活垃圾经集中袋装收集交由环卫部门清运处理。</p> <p>综上所述，施工期对环境的影响随着施工结束而消失，对周边的环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>项目回收废塑料为经废品收购站预分拣后压实打包的废塑料，原料在项目内暂存为原包装存放于破碎清洗车间内的废塑料贮存区，车间具有良好的防风性能，故项目废塑料堆放过程产生的粉尘极少，项目内分拣分类仅进行简单的材质识别、杂质挑选及分类后即进入破碎工序，分拣过程产生的粉尘很少，项目废塑料堆放及分拣分类过程产生的粉尘可忽略。</p> <p>本项目采用破碎清洗线采用湿法破碎，破碎过程中通过不断洒水，保持物料的湿润度，破碎过程中产生的粉尘可忽略。物料脱水工序采用机械甩干脱水工艺，脱水物料粒径很大，甩干过程产生的粉尘基本可忽略。</p> <p>项目造粒生产线混料过程均质混合物料为塑料碎片和色母，粉状物料碳酸钙通过自动加料系统直接加入造粒机机筒内的熔融状态下的物料中；同时项目混料搅拌机密闭运行，故项目造粒混料工序产生粉尘可忽略不计。</p> <p>根据识别分析，本项目运营期废气主要有造粒废气、碳酸钙投料粉尘及污水处理站恶臭。</p> <p>(一) 源强核算</p> <p>1、造粒废气</p> <p>项目只生产 PP、PE 再生塑料颗粒，采用经项目破碎、清洗、分选完成的单一成分 PP、PE 塑料碎片及外购色母、碳酸钙作为原料，原辅料中不含卤素，故无氯化氢酸性</p>

气体产生；熔融造粒工序加热温度约为 150~170℃，塑料原料不会发生裂解，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）和《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022），项目 PP/PE 塑料颗粒生产造粒废气的主要污染物为颗粒物、VOCs（以 NMHC 表征）、恶臭气体（以臭气浓度表征）。

（1）产生源强

1) 非甲烷总烃

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），塑料制品行业 VOCs 产排量采用排放系数法进行核算，本项目废旧塑料熔融挤出工艺与塑料制品熔融挤出成型工艺相似，故项目 VOCs 产排量核算采用系数法进行核算。

目前，广东省暂未发布废旧塑料加工行业系数手册，且废塑料回收造粒已经二次熔融挤出，同时，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中的说明“按照《2017 国民经济行业分类注释》，生物降解塑料和回收再生料造粒不属于本行业，应分别参考 2832 和 4220 行业。但造粒之后使用粒料做成制品参照本系数手册”。故本项目参考生态环境部《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中的 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册中的排放系数进行核算。

依据《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手册”对造粒废气中非甲烷总烃进行核算。产污系数如下：

表 4-1 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	污染物指标	系数单位	产污系数
废 PP/PE	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

本评价保守估计按进入造粒工序所有原料的量进行估算，根据物料平衡，本项目造粒原料用量约为 5007.36 t/a，则本项目造粒废气中非甲烷总烃的产生量为 1.7526 t/a。

2) 颗粒物

造粒废气中颗粒物无产排污系数，本评价采用类比分析法进行源强核算。

根据对已竣工验收投产运营项目与本项目之间的产品、产能、生产工艺等进行对比分析，经筛选确定“铁岭东福塑料制品有限公司新建年产 5000 吨塑料再生造粒项目（一期）”作为本项目造粒废气颗粒物产生源强的类比工程，对比情况见表 4-2。

**表 4-2 类比工程可比分析一览表**

类比项目	类 比 工 程		本 项 目	
		铁岭东福塑料制品有限公司新建年产 5000 吨塑料再生造粒项目（一期）		广东长盈材料有限责任公司废塑料综合利用项目
产品	PP、PE 再生塑料颗粒		PP、PE 再生塑料颗粒	
产能	PP 再生塑料颗粒 2500t/a、 PE 再生塑料颗粒 2500t/a		PP 再生塑料颗粒 4500t/a、 PE 再生塑料颗粒 500t/a	
主要原辅料	废旧 PP、PE 材料		废旧 PP、PE 材料	
生产工艺	清洗破碎-熔融挤出-冷却-切粒-包装		清洗破碎-熔融挤出-冷却-切粒-包装	
类比结果	与类比工程基本类似，可作为本项目的类比项目			

依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，废 PP/PE 原料造粒归为同一类别，类比项目产品、产能、主要原辅料、生产工艺与本项目基本类似，可作为本项目的类比项目，类比项目于 2022 年 12 月通过项目竣工环境保护验收。

根据《铁岭东福塑料制品有限公司新建年产 5000 吨塑料再生造粒项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，项目造粒工序熔融挤出废气采用集气罩收集后进行处理，根据监测报告，该项目工况为 86%时（折合年产塑料再生颗粒 4300 吨），项目热熔、挤出废气治理设施进口污染物浓度检测结果统计如下：

**表 4-3 类比项目热熔、挤出废气治理设施进口污染物检测结果**

监测项目		2022.05.22			2022.05.23		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物	标干烟气流量	5601	5654	5544	5557	5585	5589
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	77	73	81	81	75	73
	排放速率 (kg/h)	0.431	0.413	0.449	0.450	0.419	0.408
	年排放量 (kg/a)	1034.466			1021.591		
	单位产品产生量 (kg/t-产品)	0.239					

臭气浓度	浓度（无量纲）	2317	2317	2317	2317	2317	2317
------	---------	------	------	------	------	------	------

项目热熔、挤出废气的处理设施进口污染物检测结果及实际产能计算，类比项目有组织废气中颗粒物的平均产污系数为 0.239 kg/t-产品；该项目采用集气罩对熔融挤出废气进行收集，参照《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方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”的废气收集效率取值，本评价保守估计按收集效率最低的集气罩形式外部集气罩 30%集气效率反推估算熔融挤出废气中颗粒物的产生系数，约为 0.797kg/t-产品。

本项目年产再生塑料颗粒总量为 5000t/a，则项目造粒废气颗粒物的总产生量为 3.9846 t/a。

### 3) 恶臭浓度

塑料熔融过程会产生少量恶臭气体。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。具有一定的主观性，本项目恶臭气体的成分较为复杂，本评价以臭气浓度进行表征。

类比项目铁岭东福塑料制品有限公司新建年产 5000 吨塑料再生造粒项目（一期），该项目有组织废气中臭气浓度的最大产生浓度为 2317。根据类比项目产能与本项目产能折算，项目有组织废气中臭气浓度约为 2694。

### (2) 收集效率

项目造粒生产线为自动化产线，建设单位拟采用挤出口设置集气罩收集+熔融挤出区空间密闭负压收集的方式对造粒废气进行收集。

项目挤出口局部收集拟在挤出口设置上吸式两侧设置围挡与挤出口形成三面围挡的伞形集气罩对挤出废气进行收集。集气罩示意图如下图所示：

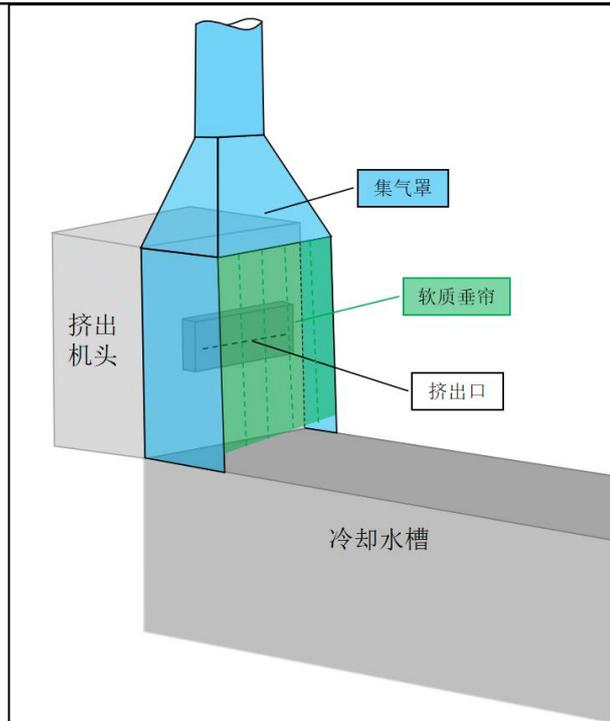


图 4-1 熔融挤出口局部收集集气罩设置示意图

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），三侧有围挡时排气量可根据以下的公式进行计算：

$$Q = BHV_x$$

式中：

Q—排气量，单位为  $m^3/s$ ；

B—集气罩敞开面的罩口宽度，m；本项目约为 0.5m；

H—污染源至罩口距离，m；为保证集气效率、确保边缘控制点的控制风速满足要求，本评价取集气罩口距离敞开口的最远距离，H 约为 0.3m。

$V_x$ —边缘控制点的控制风速，m/s，一般取 0.25~0.5m/s；本项目取 0.5m/s。

项目共设置 18 台造粒机，共设置 18 个局部集气罩，根据排气量计算公式，项目单个集气罩设计排风量为： $0.5m \times 0.3m \times 0.5m/s \times 3600s = 270m^3/h$ 。项目保守估计按 18 台造粒机同时运行对废气治理措施进行设计，则项目 18 台造粒机挤出口局部集气量为  $4860m^3/h$ 。为保证集气效率，项目设计集气罩风量为  $5000m^3/h$ 。

参照《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方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023

年修订版)”，敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的包围型集气设备废气收集效率为 50%。

同时，项目拟采用彩钢板对熔融挤出区（造粒机熔融、塑化、挤出区域）进行围蔽设置成局部密闭空间，人员进出口设置为钢板门，保证密闭效果，对熔融挤出区进行全面换气对区域内废气进行收集处理。本项目设计封闭熔融挤出区的尺寸为 50m×8m×3.5m。根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），全面通风的通风量可根据以下的公式进行计算：

$$Q = nV$$

式中：

Q—排气量，单位为 m<sup>3</sup>/h；

n—换气次数，次；本项目取 42 次；

V—房间的体积，m<sup>3</sup>；本项目熔融挤出区体积为 1400m<sup>3</sup>。

根据计算，熔融挤出区空间换气风量为 58800m<sup>3</sup>/h，为保证集气效果，项目设计熔融挤出区集气风量为 60000m<sup>3</sup>/h。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，当有组织排气量大于 60 次/小时换气次数车间所需新风量时，废气捕集率以 100%计，本项目设计熔融挤出区换气次数为 42 次/小时，保守估计按废气收集效率 70%计。

本项目采用集气罩与密闭生产区负压收集的方式对废气进行收集，挤出口局部集气罩为三面围挡的上吸式集气罩，敞开面设计控制风速为 0.5m/s，同时在敞开面设置软质垂帘进行围挡，集气效率可参考敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的包围型集气设备废气收集效率取为 50%；项目熔融挤出区使用彩钢板进行围蔽，正常生产时，该区域无操作工序，仅在单批次生产结束更换滤网时有人员进出，人员进出口采用钢板门，保证区域的局部密闭，设计区域换气量大于 42 次/小时，可保证区域的集气效果，熔融挤出区全面换气废气收集效率取 70%，则项目造粒废气的综合集气效率为 85%。

### （3）治理措施

项目造粒废气经收集后通过引风机引至 1 套“布袋除尘+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后通过一个 15m 高排气筒（DA001）排放。

《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），袋式除尘器的除尘效率一般可

达 99%，甚至可达 99.99%以上，本评价取 99%，经布袋除尘处理后，废气中颗粒物浓度极低，故本评价不考虑后续活性炭吸附对颗粒物的去除效率，废气治理设施对颗粒物的综合去除效率取 99%；参考《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为 50~80%。项目采用二级活性炭吸附方式对 VOCs 进行处理，单级活性炭治理效率保守估计按 50%计，则项目二级活性炭吸附对 VOCs 的治理效率为 75%。项目恶臭污染物主要为 VOCs 气体异味，治理措施对治理效率参考 VOCs 的治理效率，取为 75%。

项目造粒废气污染物产排情况如下表所示：

表 4-4 造粒废气污染物产排情况一览表

排放方式	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	处理 措施%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
有组织	颗粒物	65000	1.4112	21.71	3.387	99	0.0141	0.217	0.0339
	NMHC		0.6205	9.546	1.4892	75	0.1551	2.3865	0.3723
	臭气浓度		/	2694（无量纲）	/	75	/	674（无量纲）	/
无组织	颗粒物	/	0.2490	/	0.5977	/	0.2490	/	0.5977
	NMHC	/	0.1095	/	0.2628	/	0.1095	/	0.2628
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知，本项目挤出工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后通过两级活性炭处理后，非甲烷总烃的排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 非甲烷总烃的特别排放限值的要求。厂区内在房外的无组织排放监控点排放浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)限值的要求。未收集到的挤出废气则通过无组织排放，能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 非甲烷总烃的排放限值。本项目挤出废气经处理后对周边环境影响较小。

### (3) 碳酸钙投料粉尘

项目造粒过程添加微量碳酸钙粉料作为填充粉料，碳酸钙采用人工倒入大料斗中，通过自动加料系统，将碳酸钙输送加入熔融塑料物料中。项目投料采用人工投料方式，只要加强管理，尽可能降低投料高度，可减少粉尘的产生量，且项目使用碳酸钙粉末粒

径在 37 μ m~200 μ m 之间，粒径较大。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中石灰成品的转运和输送，逸散尘排放因子为 0.05kg/t。项目碳酸钙粉的物理性状与石灰相似，项目碳酸钙的用量约为 100t/a、333.3kg/d，则项目碳酸钙投料粉尘的产生量约为 5kg/a、0.017kg/d。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），悬浮粒状污染物中，粒径大于 10 μ m 的粒子在空气中的悬浮时间非常短，碳酸钙投料粉尘基本上可在投料口周围沉降，沉降粉尘清扫收集可回用于黑色等深色产品生产，故项目碳酸钙投料粉尘对环境影响很小。

#### （4）污水处理站恶臭

项目生产废水主要污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮，可生化性较差；项目污水处理站采用机械过滤-混凝沉淀-气浮的方式对生产废水进行处理，处理工艺主要为物化处理、无生化处理工段，废水及污水处理过程产生的恶臭可忽略不计；故项目污水处理站恶臭主要来源于气浮渣污泥暂存产生的恶臭，项目废水中沉渣主要为塑料碎片、碎末，经机械过滤分离后回用于生产，经分选后可作为产品外售，污水处理站污泥主要为絮凝沉淀、气浮产生的絮凝物、浮渣等，污泥暂存于污水处理站污泥干化池内，加盖密闭，定期交由有能力单位清运处置，不在项目内长期贮存。故项目污水处理站产生的恶臭较少。

根据对已竣工验收投产运营项目与本项目之间的产品、产能、生产工艺、污水处理工艺等进行对比分析，经筛选确定“无棣县泽瑞再生资源有限公司年产 6 万吨再生塑料颗粒项目（三期）工程”作为本项目污水处理站恶臭污染的类比工程，对比情况见表 4-5。

**表 4-5 本项目与类比项目情况对比表**

	类 比 工 程	本 项 目
类比项目	无棣县泽瑞再生资源有限公司年产 6 万吨再生塑料颗粒项目（三期）工程	广东长盈材料有限责任公司废塑料综合利用项目
原料	废 PP、PE、PET 塑料	废 PP、PE、ABS、PS 塑料
产能	废 PP、PE、PET 塑料片 25500t/a （清洗、破碎部分）	废 PP、PE、ABS、PS 塑料碎片 30000t/a （清洗、破碎部分）
生产工艺	上料-破碎-清洗-甩干	分拣-破碎-浮选清洗-甩干
污水处理工艺	混凝沉淀	沉淀-混凝-气浮

流程	
类比结果	与类比工程基本类似，可作为本项目的类比项目

根据上表可知，类比项目使用的原料、生产工艺与本项目相似，产能与本项目相近，本项目污水处理工艺比类比项目增加了气浮工艺，气浮主要作为为提供混凝后的固液分离过程。因此，类比项目出水具有可类比性。

根据《无棣县泽瑞再生资源有限公司年产6万吨再生塑料颗粒项目（三期）工程竣工环境保护验收监测报告》，在该项目生产负荷98.9%的情况下，无组织硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度最大值分别为0.05mg/m<sup>3</sup>、0.003mg/m<sup>3</sup>、15（无量纲），均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级新扩改建标准，且浓度较低；故本项目污水处理站恶臭气体通过加强车间通风后影响不大。

#### （5）危险废物贮存库废气

项目危险废物贮存库暂存的危险废物主要为废过滤网、废润滑油桶、含油抹布及造粒废气处理产生的布袋除尘器收集粉尘及废活性炭。项目废过滤网主要沾染塑料熔融料，经冷却后物料即为塑料制品、常温状态不会挥发废气；项目造粒废气处理产生的布袋除尘器收集粉尘及废活性炭采用袋装收集暂存，项目活性炭保守估计按吸附容量达50%时即进行更换，更换下来活性炭仍具有一定的吸附作用，暂存过程不会有废气析出。

废润滑油桶、含油抹布为设备保养时产生的少量废弃物，沾染有少量润滑油，沾染的润滑油在暂存时可能有少量挥发性有机废气挥发。

项目废润滑油桶、含油抹布产生量约为0.045 t/a、库内最大贮存量为0.0225t/a，暂存时采用袋装暂存，参考《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）表1的贮存损耗率中立式金属罐的贮存损耗系数，废矿物油属其他油，贮存损耗率取值0.01%，项目废润滑油桶、含油抹布中沾染的润滑油数量无法准确定量，本评价按废润滑油桶、含油抹布的总产生量进行估算，则项目危废贮存库废气VOCs排放量约为0.0045kg/a。

综上，项目危险废物可能产生的废气量很少，危险废物贮存库按标准规范设置排气扇，加强通风，废物每半年委托有资质单位清运处置，项目危险废物贮存废气对周边环境不会造成不良影响。

#### （6）源强核算结果

根据核算结果，本项目废气源强核算一览表详见表4-6~4-7，污染排放量核算结果见

表 4-8。

表 4-6 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.217	0.0141	0.0339
2		非甲烷总烃	2.3865	0.1551	0.3723
一般排放口合计			颗粒物		0.0339
			非甲烷总烃		0.3723
有组织排放总计			颗粒物		0.0339
			非甲烷总烃		0.3723

表 4-7 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	造粒熔 融挤出	颗粒物	车间通风	《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015)	1.0	0.5977
2		非甲烷总烃			4.0	0.2628
3	危废暂 存	非甲烷总烃	加强通风	/	/	0.0000045
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.5977	
			非甲烷总烃		0.2628	

表 4-8 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.6316
2	非甲烷总烃	0.6351

## (二) 废气达标排放情况分析

### 1、有组织废气达标排放分析

根据源强核算结果及排放标准限值对比，项目有组织废气达标分析详见下表：

表 4-9 本项目有组织废气达标性分析一览表

污染源	污染因子	治理设施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准限 值 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
造粒 废气排 放口 DA001	颗粒物	造粒废气经收集后引至“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高排气筒排放	0.217	20	达标
	非甲烷总烃		2.3865	60	达标
	臭气浓度		674（无量纲）	2000（无量纲）	达标

根据计算，项目单位产品非甲烷总烃的排放量约为 0.0745kg/t-产品<0.3kg/t-产品，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中单位产品非甲烷总烃排放量限值要求。

综上，根据对比分析，本项目正常工况下，造粒废气可实现达标排放。

## 2、无组织废气达标分析

项目无组织废气主要来自污水处理站恶臭、碳酸钙投料粉尘及未能收集的造粒废气。

项目污水处理站处理工艺主要为物理方法、无生化处理工段，污泥池加盖密闭、污泥委托有能力处理单位及时清运处置，污水处理站产生的恶臭加强车间通风无组织排放对周边环境影响不大。

项目碳酸钙通过人工加入料斗，通过造粒机配套自动加料机进行密闭加料，项目碳酸钙用量不大，投料过程加强人员管理，降低投料高度可减少投料粉尘的产生，同时，项目车间面积较大，大部分投料粉尘可在车间内沉降，极少量无组织排放粉尘对周边环境影响不大。

项目无组织排放废气中污染物产生量都较少，通过相应防控措施并加强车间通风后无组织排放可满足厂界无组织排放限值要求，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。

## (三) 排气口设置情况及监测计划

### 1、排放口基本情况

表 4-10 废气排放口基本情况一览表

排放口编	排放口名称	排放口基本情况					
		高度/	出口内径	温度/	流速	类型	污染物种类

号		m	/m	°C	m/s			
DA001	造粒废气排放口	15	1.2	常温	15.97	一般排放口	非甲烷总烃	E110°9'26.897" N21°39'20.882"
							颗粒物	
							臭气浓度	

## 2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），制定本项目废气监测计划如下。

表 4-11 运营期废气监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
排气筒 DA001	颗粒物	半年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 非甲烷总烃的特别排放限值的要求
	NMHC	半年一次	
	臭气浓度	半年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准值的要求
厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	颗粒物	一年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界非甲烷总烃的排放限值
	NMHC	一年一次	
	氨气	一年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准
	硫化氢	一年一次	
	臭气浓度	一年一次	
厂区内	NMHC	一年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3

### （四）非正常工况下污染物排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目生产废气非正常工况排放主要为废气收集处理设施故障，废气未能得到有效收集处理直接排放。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止生产进行维修避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-12 非正常工况下大气污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值	达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
-----	---------	-----	-------------	---------------------------	------	------	----------	---------	------

熔融挤出废气	废气治理效率下降至0	颗粒物	1.411	21.71	20	超标	0.5	1	立即停产，维修废气收集、处理设施
		NMHC	0.6205	9.546	60	达标			
		臭气浓度	/	2694(无量纲)	2000	超标			

### (五) 废气处理技术可行性分析

项目造粒废气采用集气罩收集+熔融挤出区密闭负压收集组合方式对废气进行收集，收集废气引至一套“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒(DA001)排放。废气治理工艺流程如下：

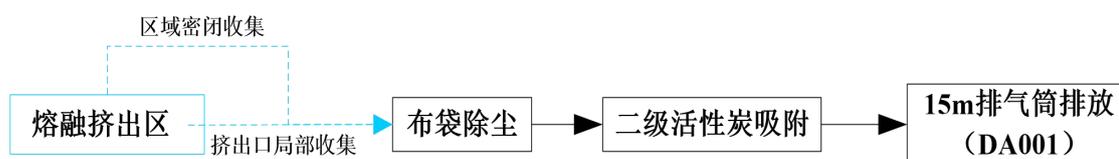


图 4-1 项目造粒废气治理工艺流程图

项目造粒废气收集采用局部收集与全面通风组合的方式进行收集，局部收集形式为挤出口设置上吸式两侧设置围挡与挤出口形成三面围挡的伞形集气罩进行收集，敞开面控制风速设计为0.5m/s，同时在敞开面设置软质垂帘，提高局部收集效率；全面通风采用熔融挤出区局部区域使用彩钢板围蔽、人员进出门采用钢板门，日常运行时关闭形式，可保证区域空间的密闭性，按大于42次换气次数的风量对空间内废气进行换气收集；

《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方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）”，敞开面控制风速不小于0.3m/s的包围型集气设备废气收集效率为50%，本项目挤出口局部收集的敞开面控制风速设计为0.5m/s，废气收集效率50%可达；熔融挤出区设计换气次数为42次，参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，当有组织排气量大于60次/小时换气次数车间所需新风量时，废气捕集率以100%计，本项目设计熔融挤出区换气次数为42次/小时，区域全面通风废气收集效率70%可达；项目废气收集效率为85%。

项目采用布袋除尘+二级活性炭吸附的方式对造粒废气进行治理。布袋除尘是目前广泛应用成熟的高效除尘技术，具有稳定良好的除尘效果，根据估算，经布袋除尘处理后，颗粒物可实现达标排放，项目采用布袋除尘去除废气中颗粒物技术可行；除尘设施

前置，可降低废气中颗粒物的浓度，为后续活性炭吸附去除挥发性有机物创造条件。

二级活性炭吸附采用蜂窝状活性炭，项目活性炭吸附采用三层固定床吸附设备，活性炭填装示意图如图 4-2 所示，设备主要技术参数详见表 4-12。

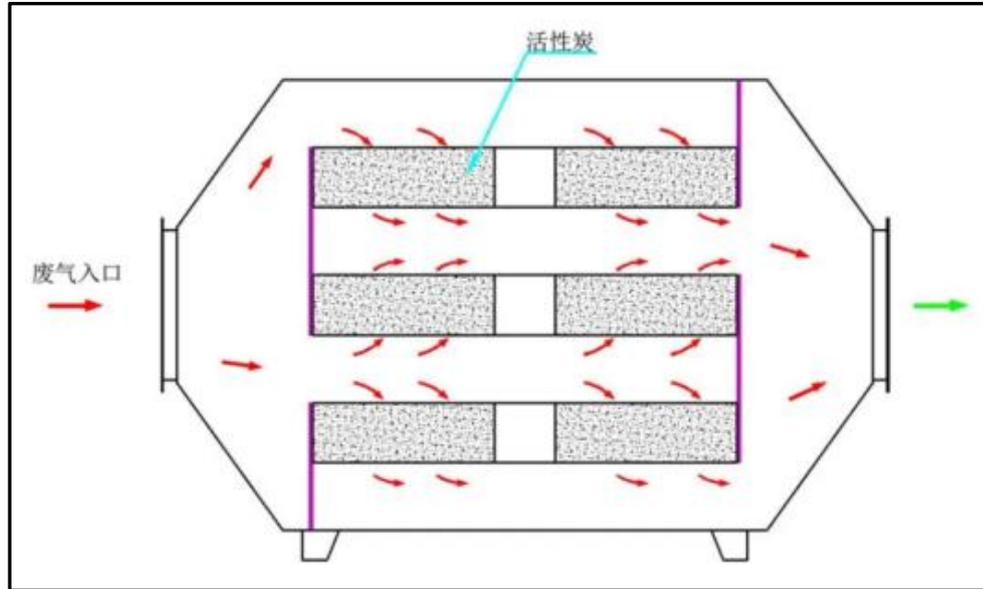


图 4-2 活性炭装置结构示意图

表 4-13 项目二级活性炭吸附设备技术参数一览表

二级活性炭吸附设备		一级	二级
装置 参数	吸附剂	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
	单层活性炭填充尺寸(长×宽, m)	2.5×2.0	2.5×2.0
	单层层厚 (m)	0.4	0.4
	活性炭层数 (层)	3	3
	活性炭总体积 (m <sup>3</sup> )	6.0	6.0
	活性炭装载量 (t)	3.3	3.3
过滤面积 (m <sup>2</sup> )		15	15
气体流速 (m/s)		1.2	1.2
过滤停留时间 (s)		0.33	0.33
更换周期		1 次/4 个月	1 次/6 个月
更换活性炭量		9.9	6.6
理论所需活性炭量		4.964	2.482

根据估算，项目造粒废气非甲烷总烃的最大产生浓度为 9.546mg/m<sup>3</sup>，属低浓度有机

废气，根据《大气污染防治工程技术导则（HJ2000-2010）》吸附法适用于低浓度挥发性有机化合物废气的有效分离和去除。项目采用蜂窝状活性炭吸附，采用三层固定床吸附方式，设计气体流速为 1.2m/s，小于 1.2m/s；活性炭层装填厚度为 400mm，不低于 300mm；项目采用“活性炭吸附”装置设计参数均可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等相关标准规范要求。同时，根据项目活性炭更换频率，项目活性炭更换量大于理论所需活性炭需要量的 2 倍，可保证废气吸附效果。

参考《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为 50~80%。项目采用二级活性炭吸附方式对 VOCs 进行处理，本评价核算过程中，单级活性炭吸附效率保守估计取 50%，经吸附处理后挥发性有机物可实现达标排放；根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），本项目采用的“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理措施属于技术规范中列明的污染防治可行技术。

综上所述，本项目废气治理措施技术可行。

## 二、废水

### 1、废水污染源

本项目造粒冷却水经沉淀冷却后循环使用，不外排，废水主要包括生产废水及生活污水。项目生产废水主要包括湿法破碎和浮选清洗工序产生的湿法破碎+浮选清洗废水、摇床分选工序产生的分选废水。脱水工序产生的脱水废水为浮选清洗物料带出水分，一并计入湿法破碎+浮选清洗废水中进行估算，不再单独核算。

### 2、污染源强

#### （1）湿法破碎+浮选清洗废水

项目废塑料采用湿法破碎，破碎后进入浮选清洗机进行浮选清洗。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），项目生产废水主要污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“42 废弃资源综合利用行业系数手册”“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，废 PP/PE 再生塑料、废 PS/ABS 采用湿法破碎+清洗工艺时，主要水污染物产污系数如下。

表 4-14 废弃资源综合利用行业系数手册（摘录）

原料名称	产品名称	工艺名称	污染物指标		单位	产污系数
废 PP/PE	再生塑料粒子	清洗或湿法破碎+清洗	废水	工业废水量	t/t-原料	1.0
				CODcr	g/t--原料	420
				NH <sub>3</sub> -N	g/t--原料	21.2
				石油类	g/t--原料	18.5
废 PS/ABS	再生塑料粒子	清洗或湿法破碎+清洗	废水	工业废水量	t/t-原料	1.0
				CODcr	g/t--原料	202
				NH <sub>3</sub> -N	g/t--原料	15.8
				石油类	g/t--原料	12.4

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无 SS 产污系数，SS、pH 产生浓度类比《铁岭东福塑料制品有限公司新建年产 5000 吨塑料再生造粒项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中污水处理站进水的浓度检测值，根据表 4-2 类比工程可比分析一览表分析，该项目原料、产品、破碎清洗工艺与本项目相似，可作为本项目类比工程，根据该项目验收废水监测报告，项目破碎清洗废水污染物产生情况统计如下：

表 4-15 类比项目破碎清洗废水治理设施进口污染物检测结果统计一览表

监测项目		2022.05.22			2022.05.23		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
SS	监测浓度 (mg/L)	203	213	208	205	211	210
	浓度均值 (mg/L)	208.3					
	原料使用量 (t/a)	5057					
	废水估算量 (m <sup>3</sup> /a)	4750					
	产污系数 (kg/t-原料)	195.7					
pH	浓度 (无量纲)	7.69	7.75	7.82	7.70	7.68	7.71

本项目破碎清洗废 PP/PE 塑料量为 15000t/a、废 PS/ABS 塑料量为 15000t/a，根据产污系数，估算项目湿法破碎+浮选清洗废水污染物产生源强下：

表 4-16 本项目湿法破碎+清洗废水产生情况一览表

废水类型	废水量 m <sup>3</sup> /a	项目	污染物					去向
			pH 值	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	石油类	SS	
PE/PP 湿法 破碎+ 清洗 废水	15000	产生浓度 mg/L	7.68~7.82 (无量纲)	420	21.2	18.5	195.7	近期全部回用破碎、清洗，不外排，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。
		产生量 t/a	/	6.3	0.318	0.2775	2.935	
ABS/P S 湿法 破碎+ 清洗 废水	15000	产生浓度 mg/L	7.68~7.82 (无量纲)	202	15.8	12.4	195.7	
		产生量 t/a	/	3.03	0.237	0.186	2.935	
综合 生产 废水	30000	产生浓度 mg/L	7.68~7.82 (无量纲)	311	18.5	15.45	195.7	
		产生量 t/a	/	9.33	0.555	0.4635	5.87	

项目湿法破碎+浮选清洗工序对水质要求不高，近期全部回用破碎、清洗，不外排，远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。

### (2) 摇床分选废水

根据水平衡，项目摇床分选废水量为 43.2m<sup>3</sup>/d、12960m<sup>3</sup>/a，摇床分选主要是将破碎清洗后的塑料碎片，在摇床上水力作用下按密度、重量进行分层实现分选。摇床分选物料已经清洗干净，分选废水较为洁净，主要污染物为 SS。摇床分选废水经三级沉淀后循环使用，当分选废水水质变差时，抽入污水处理站混凝-气浮进一步处理后回用生产，根据分析，保守估计按每 10d 抽入 30m<sup>3</sup>（单级沉淀池最大容量）摇床分选废水进行混凝-气浮处理计，摇床分选废水量为 900m<sup>3</sup>/a、折合 3m<sup>3</sup>/d，主要污染物与破碎清洗废水水质相似，参考项目湿法破碎+清洗废水的中污染物的平均浓度，项目摇床分选废水的主要污染物产生源强分别为 CODcr: 311mg/L、NH<sub>3</sub>-N:18.5mg/L、石油类 15.45mg/L、SS: 195.7mg/L。

### (3) 生产废水产排情况

项目湿法破碎+浮选清洗废水及定期排入的摇床分选废水经“混凝沉淀+气浮”处理，

近期回用于破碎、清洗，不外排；待沙塘工业园水质净化厂投入运营后，经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。

根据《废塑料造粒生产废水处理的应用研究》（马晓伟），研究表明混凝气浮对石油类的去除效果较好，经过最优条件处理后废水 COD 去除率达到 41.1%，石油类去除率达到 85.6%；本评价保守估计，项目废水治理措施对 COD 去除率取 30%，石油类去除率取 80%；同时，根据《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010）经气浮处理后出水 SS 一般可小于 20~30mg/L，本评价取气浮处理后出水浓度为 30mg/L，不考虑对氨氮的去除效率，则项目生产废水产排情况如下：

表 4-17 本项目生产废水产排情况一览表

废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	指标	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	SS
湿法破碎+清洗 废水	30000	产生浓度 mg/L	311	18.5	15.45	195.7
		产生量 t/a	9.33	0.555	0.4635	5.87
摇床分选废水	900	产生浓度 mg/L	311	18.5	15.45	195.7
		产生量 t/a	0.280	0.017	0.014	0.176
生产综合废水	30900	产生浓度 mg/L	311	18.5	15.45	195.7
		产生量 t/a	9.610	0.572	0.477	6.047
处理效率			30%	0	80%	84.7%
生产综合废水	30900	排放浓度 mg/L	217.7	18.5	3.09	30
		排放量 t/a	6.727	0.572	0.0955	0.927

#### (4) 生活污水

根据水平衡，项目生活污水量为 450m<sup>3</sup>/a、1.5m<sup>3</sup>/d。项目近期产生的生活污水经三级化粪池预处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边果园灌溉；远期生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水一并排入园区污水管网汇入沙塘工业园水质净化厂处理。

参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值，COD<sub>Cr</sub>250mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、氨氮 20mg/L、TN 30mg/L、TP 4.5mg/L、SS 150mg/L，动植物油参照《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质 100mg/L。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019年第6期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对2个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型1对污水中COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP的平均去除率分别达到了55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型2则为57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油去除率分别取30%、40%、80%、10%、5%、5%、15%，本项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 4-18 生活污水主要污染物产生排放情况

污染物	产生		排放				排放标准 (mg/L)	去向
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废水量 (t/a)	450						/	近期回用于果园灌溉；远期排入园区污水管网汇入沙塘工业园水质净化厂处理
COD <sub>Cr</sub>	250	0.1125	三级化粪池	30%	175	0.353	≤200	
BOD <sub>5</sub>	150	0.0675		40%	90	0.181	≤100	
SS	150	0.0675		80%	30	0.0605	≤100	
NH <sub>3</sub> -N	20	0.009		10%	18	0.036	-	
TN	30	0.0135		5%	28.5	0.058		
TP	4.5	0.0020		5%	4.28	0.009		
动植物油	100	0.045		15%	85	0.171	-	

### 3、治理措施

#### (1) 生产废水

本项目拟新建一套设计处理能力20m<sup>3</sup>/h（320m<sup>3</sup>/d，每日运行16h计）对项目生产废水进行处理，污水处理站采用“沉淀-混凝-气浮”处理工艺，工艺流程如下所示：

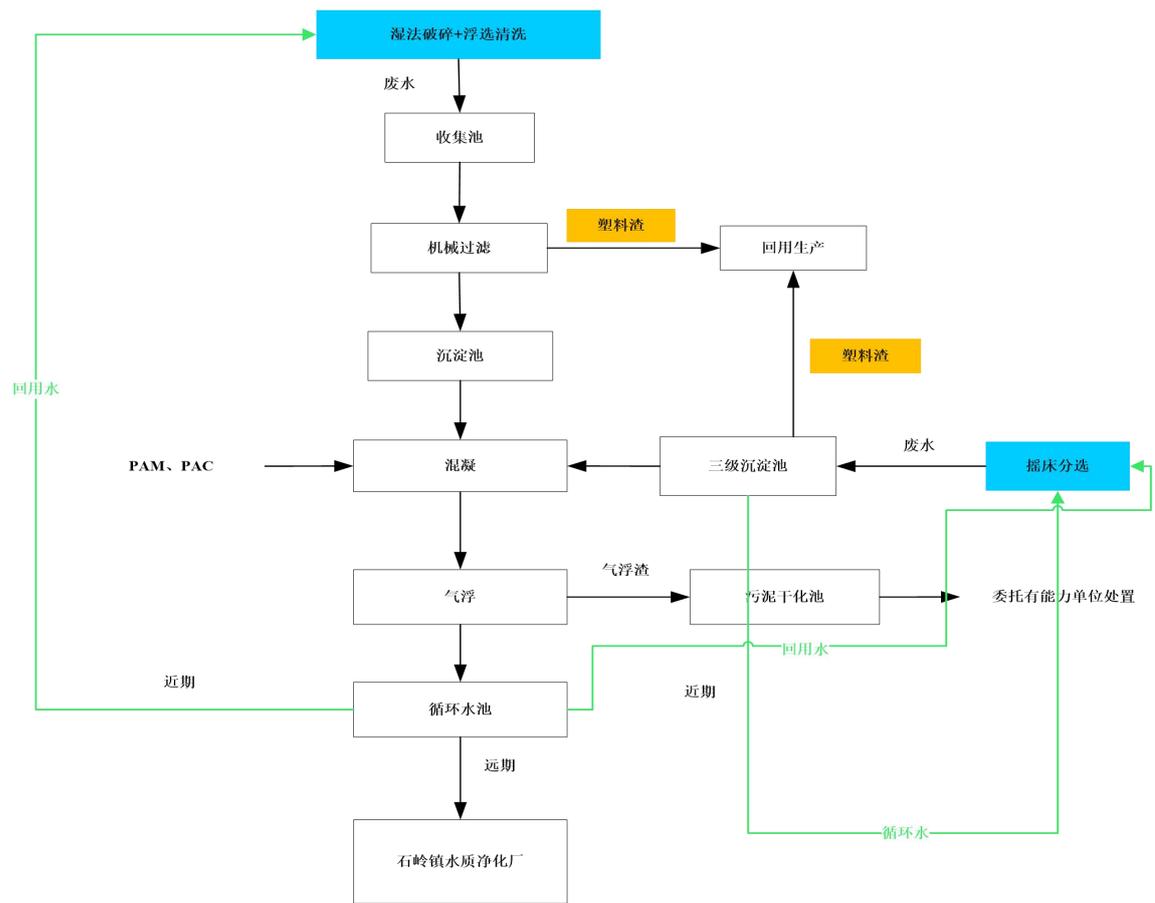


图4-2 本项目生产废水处理流程示意图

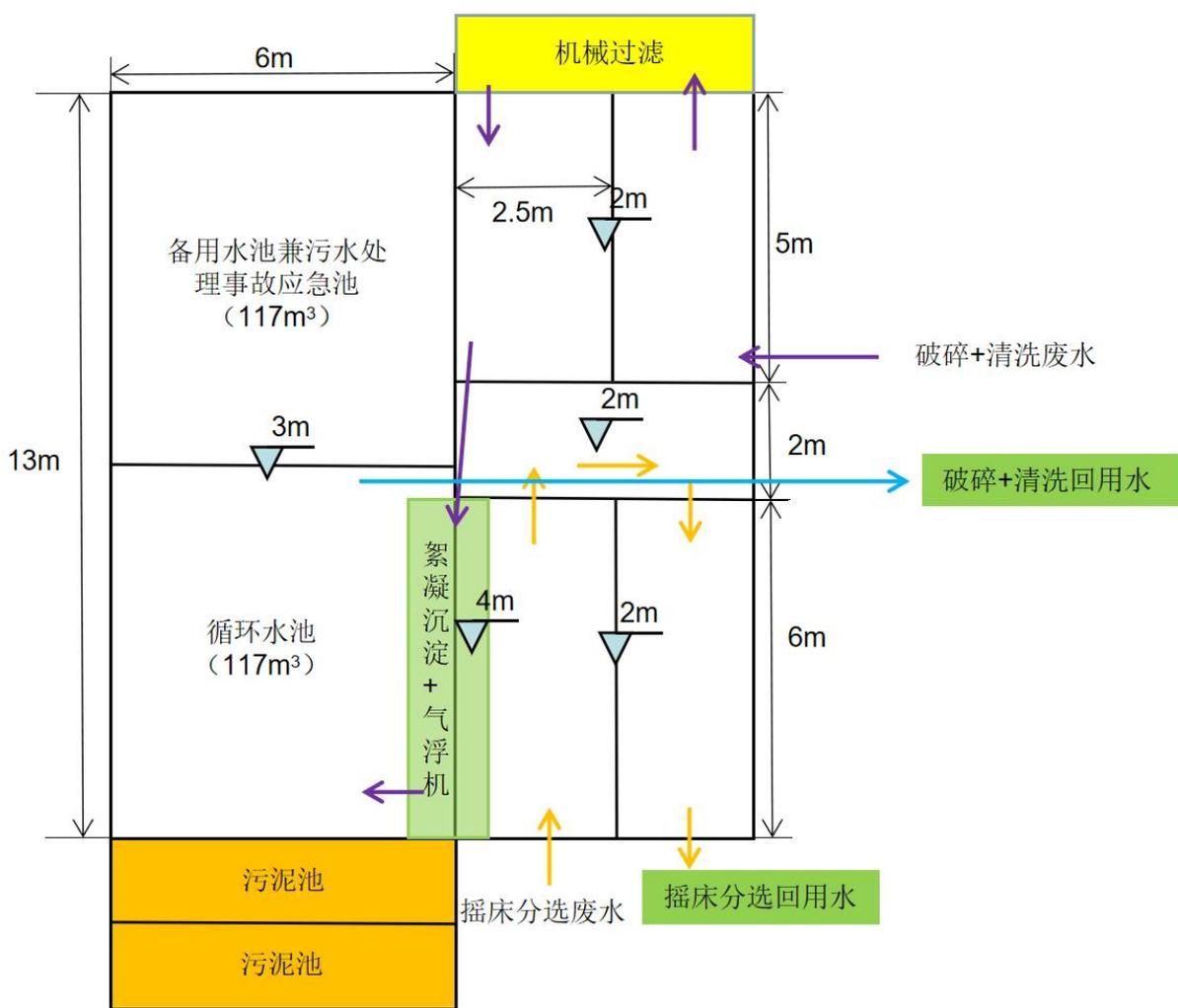


图4-3 项目污水处理站平面布置示意图

### 工艺流程说明：

#### 摇床分选废水处理工艺

考虑到项目摇床分选废水较为洁净，项目采用湿法破碎+浮选清洗废水与摇床分选废水分别处理的方式。一般情况下，摇床分选废水经三级沉淀池（ $30\text{m}^3-20\text{m}^3-30\text{m}^3$ ）沉淀后直接回用摇床分选工序，每10天，将经沉淀后的摇床分选废水泵入污水处理系统的混凝-气浮处理工序。

#### 湿法破碎+浮选清洗废水处理工艺

1) 收集：湿法破碎+浮选清洗废水经管沟收集后进入收集池收集。该部分废水中含有大量塑料碎片、碎末。

2) 机械过滤：经收集池（25m<sup>3</sup>）内废水及塑料沉渣泵入机械过滤机，通过滚筒甩干脱水的方式实现塑料渣与水分离，塑料渣重新进入浮选清洗工序生产次级塑料碎片产品，废水流入沉淀池（25m<sup>3</sup>）。

3) 混凝：将沉淀池内废水泵入气浮机前端的混凝池，在池内加入高分子 PAC、PAM 絮凝剂。通过絮凝剂水解产物压缩水中的胶体和细小悬浮颗粒的扩散层，达到胶粒脱稳而相互聚结；或者通过絮凝剂的水解缩聚反应形成的高聚物的强烈吸附架桥作用，使胶粒被吸附粘结。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径细小的悬浮颗粒，而且还能去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质，重金属以及有机物等。

气浮：气浮是在水中产生大量细微气泡，细微气泡与经混凝沉淀后废水中絮凝体相黏附。形成整体密度小于水的"气泡颗粒"复合体，悬浮粒子随气泡一起浮升到水面，形成泡沫浮渣，从而使水中絮凝体得以分离，实现将水中悬浮物、溶解性物质去除的目的。

气浮渣通过刮板进入污泥池，经气浮处理后的清水由气浮机下方流出，流入循环水池，回用生产，不外排。

根据《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010）经气浮处理后出水 SS 一般可小于 20~30mg/L，混凝沉淀+气浮组合方式将废水中悬浮物及溶解性物质去除，污染物被吸附在絮凝体中进入污泥，废水实现回用。按气浮处理后废水中悬浮物浓度 30mg/L 计，项目生产废水经气浮处理后水质可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 中洗涤用水标准（SS<30mg/L），项目废塑料破碎、浮选清洗对水质要求不高，近期项目生产废水经处理后全部回用；远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。

## （2）生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理后，委托项目南侧 3.4km 外西牛岭村村民定期清运用于荔枝等果园灌溉。委托处理协议书详见附件 7。

## 4、项目废水排放情况及远期废水排放口基本情况

### （1）项目近期废水排放达标分析

#### 1) 生产废水

项目近期生产废水经处理后回用生产，根据源强核算，项目近期废水排放达标对比

分析见下表：

表 4-19 本项目近期生产废水达标情况一览表

废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	指标	pH 值	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	石油类	SS
生产综合废水	30900	排放浓度 mg/L	7.68~7.82 (无量纲)	217.7	18.5	3.09	30
		排放量 t/a	/	6.727	0.572	0.0955	0.927
执行标准			6.5~9.0	-	-	-	30
达标情况			达标	-	-	-	达标
排放去向			回用生产，不外排。				

根据对比分析，本项目近期生产废水经混凝+气浮处理后，废水主要污染因子可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 中洗涤用水标准要求，且项目破碎、清洗对水质要求不高，近期项目生产废水可实现达标回用，不外排。

## 2) 生活污水

项目近期生活污水经三级化粪池处理后回用与周边果园灌溉，根据源强核算，项目近期生活污水排放达标对比分析见下表：

表 4-20 本项目近期生活污水达标情况一览表

污染物	排放浓度(mg/L)	执行标准限值(mg/L)	达标情况
COD <sub>Cr</sub>	175	≤200	达标
BOD <sub>5</sub>	90	≤100	达标
SS	30	≤100	达标
NH <sub>3</sub> -N	18	-	-
TN	28.5	-	-
TP	4.28	-	-
动植物油	85	-	-

根据对比分析，本项目近期生活污水经三级化粪池处理后，废水主要污染因子可满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准要求。

## (2) 项目远期废水排放达标分析

待沙塘工业园水质净化厂投入运营后，项目远期生产废水及经三级化粪池处理后的生活废水排入园区污水管网汇入沙塘工业园水质净化厂进一步处理，根据核算，项目远

期废水排放达标分析如下：

表 4-21 本项目远期全厂废水达标情况一览表

废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	指标	pH 值	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	石油类	SS	TP	BOD <sub>5</sub>
生产综合废水	30900	排放浓度 mg/L	7.68~7.82 (无量纲)	217.7	18.5	3.09	30	-	20.5*
		排放量 t/a	/	6.727	0.572	0.0955	0.927	-	0.633
生活污水	450	排放浓度 mg/L	-	175	18	-	30	4.28	90
		排放量 t/a	-	0.079	0.008	0.000	0.014	0.002	0.041
全厂综合废水	31350	排放浓度 mg/L	7.68~7.82 (无量纲)	217.09	18.49	3.05	30	0.06	21.50
		排放量 t/a	-	6.806	0.580	0.095	0.941	0.002	0.674
执行标准			6~9	500	-	20	400	-	300
达标情况			达标	达标	-	达标	达标	-	达标
排放去向			沙塘工业园水质净化厂。						

备注：BOB<sub>5</sub> 不属于项目生产废水特征污染因子，生产综合废水中 BOB<sub>5</sub> 浓度类比同类型项目《无棣县泽瑞再生资源有限公司年产 6 万吨再生塑料颗粒项目（三期）工程竣工环境保护验收监测报告》中经混凝沉淀处理后生产废水中 BOB<sub>5</sub> 浓度限值。

根据对比分析，项目远期废水排放可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和沙塘工业园水质净化厂入水标准较严值的要求。

（3）项目远期废水排放口基本情况

项目远期废水排放口基本情况及排放信息见下表。

表4-22 项目远期废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
					名称	污染物种类	国家或地方 污染物排放

							标准浓度限值 (mg/L)
DW001	110°09'23.22"E 21°39'22.77"N	31350	进入城镇污水处理厂	连续排放, 流量稳定	沙塘工业园水质净化厂	pH	6~9(无量纲)
						COD	40
						BOD <sub>5</sub>	10
						SS	10
						氨氮	5
						石油类	1
						TP	1

表4-23 废水污染物排放汇总表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	217.09	22.686	6.806
		氨氮	18.49	1.933	0.580
		SS	30	3.135	0.941
		石油类	3.05	0.318	0.095
		TP	0.06	0.006	0.002
		BOD <sub>5</sub>	21.50	2.247	0.674
全厂排放口合计		COD			6.806
		氨氮			0.580
		SS			0.941
		石油类			0.095
		TP			0.002
		BOD <sub>5</sub>			0.674

### 5、监测要求

近期项目生产废水全部回用，不外排，项目废塑料破碎、清洗对用水水质要求不高，故项目运营期在确保所有废水全部回用的前提下，可不对生产开展监测；远期，项目生产废水经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理，参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），生活污水经三级化粪池处理后回用于果园灌溉，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期定期对项目废水开展自行监测，建议监测计划如下：

表 4-24 水污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
第三级化粪池上清液	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	1 次/年	达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准
污水处理站排放口	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

测定方法：污水自行监测参照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355、HJ/T356 执行，手工监测可定期委托有资质单位开展，污水手工采样方法参照 HJ493、HJ494、HJ495 和 HJ91.1 执行，污染物浓度的测定方法按照《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中规定的测定方法执行。

#### 5、废水处理措施可行性分析

##### (1) 近期生产废水处理措施可行性分析

项目摇床分选物料为经清洗后物料，较为洁净，摇床分选废水一般经三级沉淀池（30m<sup>3</sup>+20m<sup>3</sup>+30m<sup>3</sup>）简易沉淀后即可循环使用。只有当偶遇物料较脏时，则将分选废水抽入混凝池进行处理混凝-气浮处理，经处理后废水全部回用生产。湿法破碎+浮选清洗废水经收集（25m<sup>3</sup>）-机械过滤-沉淀（25m<sup>3</sup>）-混凝-气浮处理后回用生产，湿法破碎+浮选清洗废水中含有大量塑料碎片及碎末，经机械过滤可去除大部分塑料渣，随后进行沉淀-混凝-气浮处理后回用生产。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）中表 A.2 “废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，废塑料综合废水污染物种类包括 pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮，综合废水处理工艺采用预处理采用沉淀、气浮、混凝、调节为可行性技术。本项目采用沉淀、混凝、气浮组合方式对废水进行处理，处理后废水全部回用生产。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），污水处理设施出水可经处理后场内回用不外排，同时根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022）中的规定，清洗废水经处理后宜循环使用，本项目废水经沉淀、混凝、气浮处理后回用技术可行。

项目废塑料清洗、浮选只使用清水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃

资源加工工业》(HJ 1034-2019)，项目废水特征因子主要为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮，可生化性较差，项目污水处理主要采用物化方法，通过混凝沉淀+气浮的方式将废水中的污染物去除。污水处理使用药剂为 PAC、PAM，污水处理工艺主要是利用 PAC、PAM 的架桥、吸附作用将废水中的污染物吸附、絮凝后通过气浮实现固液分离得以去除；项目使用混凝剂均为高分子化合物，投入废水中不会水解出游离离子，经絮凝、气浮处理后，通过控制投加量、混凝剂的投加使用残留量极少，混凝剂不会引入二次污染。

项目废水污染物主要通过气浮渣等污泥带走，根据估算，项目含水率 80%的污泥总产生量约为 51.20t/a，其中含水量约为 40.96t/a，项目破碎、浮选清洗及摇床分选总用水量约为 47877.33t/a，其中循环回用水量约为 42919.04 t/a、新鲜水量约为 4958.29 t/a，新鲜水占总用水量的 10.36%、占循环回用水量的 11.55%；项目湿法破碎+浮选清洗废水及经多次循环使用的摇床废水经混凝沉淀+气浮处理后再进行回用，混凝沉淀+气浮的排泥排渣可将废水中大部分悬浮物、溶解性物质去除，同时产品带走、蒸发损耗、污泥排放会带走水分，新鲜水的补充可对回用水的水质有改善作用，回用水中的游离离子、溶解性总固体等因子不会因项目废水回用而大量累积而导致废水无法回用，且项目废水回用于废塑料破碎清洗，工序对水质要求不高，故项目废水经处理后回用破碎清洗生产可行。

根据水平衡，项目经混凝沉淀+气浮处理的生产废水量约为 103m<sup>3</sup>/d、30900 m<sup>3</sup>/a。项目污水处理站设计处理能力为 20 m<sup>3</sup>/h、320 m<sup>3</sup>/d（按污水处理设施与生产同步日运行 16h 计），项目污水处理设计处理能力满足生产废水使用所需。项目污水处理各沉淀池容积合计为 130m<sup>3</sup>，同时配备 1 个 117m<sup>3</sup>的循环水池、1 个 117m<sup>3</sup>的备用水池。如遇污水处理设施故障时，项目可随时停产检修，污水处理站各池体可满足生产废水的临时暂存所需，项目污水处理站设计处理能力可满足项目所需。

根据水平衡，项目生产用水总量约为 47877.33m<sup>3</sup>/a，项目设计近期生产回用水量为 30859.04m<sup>3</sup>/a，项目破碎生产为连续耗水生产线，且对用水水质要求不高，同时，项目设计有循环水池用于污水处理站出水临时收集，项目生产废水经污水处理站处理后回用生产可行。

综上，项目生产废水处理工艺技术可行，污水处理站设计处理能力满足污水处理所

需，生产过程可完全消耗经处理后尾水，全部回用可行；同时，当发生故障时，生产线可随时停产，污水处理站池体容积可满足设备故障时污水暂存；故本项目生产废水经污水处理站处理后回用生产可行。

### （2）远期生产废水处理措施可行性分析

远期，沙塘工业园水质净化厂建成后，废水经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和沙塘工业园水质净化厂入水标准较严值后，排入沙塘工业园水质净化厂处理。

根据远期废水达标情况分析，经处理后项目废水可实现达标排放，同时根据同类工程无棣县泽瑞再生资源有限公司年产6万吨再生塑料颗粒项目（三期）工程的验收监测结果，该项目采用混凝沉淀方法对废塑料破碎清洗废水进行处理，经处理后废水出水水质为COD<sub>Cr</sub> 90mg/L、NH<sub>3</sub>-N 3.54mg/L、石油类 0.06L、SS 25mg/L，通过对比，该项目出水水质可满足本项目排放标准限值要求，工程实例证明，该处理工艺对废塑料破碎清洗生产废水的污染治理效果良好，技术可行。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）中表A.2“废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，废塑料综合废水污染物种类包括pH值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮，综合废水处理工艺采用沉淀、气浮、混凝、调节为可行性技术。

沙塘工业园水质净化厂位于沙塘工业园华润水泥厂南侧，总用地面积5092平方米，服务面积2.05平方公里，采用“水解酸化+AAO氧化沟+转盘滤池”处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。目前，沙塘工业园水质净化厂正在办理环评及排污口论证手续，并进行升级改造、管网铺设工作，沙塘水质净化厂的纳污范围为沙塘工业园，本项目所在地位于纳污范围内，废水各因子均属于沙塘水质净化厂可处理因子，因此沙塘水质净化厂建成后，本项目废水进入沙塘工业园水质净化厂是可行的。

### （3）生活废水处理措施可行性分析

项目员工生活污水经三级化粪池处理后委托附近村民定期清掏回用于果园灌溉。

员工生活污水属于典型的有机废水，主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS和氨氮等，有

机质含量较高，不含重金属离子。类比湛江倍思特密封技术有限公司新建项目，该项目不设食堂及宿舍，员工生活污水经三级化粪池处理后回用于旱地灌溉。根据《湛江倍思特密封技术有限公司新建项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目生活污水经三级化粪池处理后污染物的浓度为 pH 值 7.24~7.32、COD<sub>Cr</sub> 1285.25mg/L、BOD<sub>5</sub> 45mg/L、SS 91mg/L。根据该监测结果可知，项目生活污水经三级化粪池处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准要求，回用于荔枝果园灌溉可行。

项目生活污水委托项目南侧 3.4km 外西牛岭村村民定期清运用于荔枝果园灌溉，并签订协议。根据协议，生活污水每天清掏一次，本项目三级化粪池容积为 8m<sup>3</sup>，生活污水产生量约为 1.5m<sup>3</sup>/d，三级化粪池容积满足生活污水处理及暂存所需。

本项目灌溉林地处于项目南侧约 3.4km，距离不远，清掏运输工作由委托村民承担，运输路由见图 4-4。项目灌溉作物为荔枝树，根据广东省《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中荔枝作物的灌溉用水定额，成年树地面灌灌溉用水量定额最低为 330m<sup>3</sup>/亩·a，则本项目所需的纳水林地面积为 1.36 亩，本项目灌溉荔枝果园的面积约为 30 亩，可完全消纳本项目生活污水，故本项目生活污水经三级化粪池处理后，确保全部回用灌溉，本项目生活污水处理措施可行。

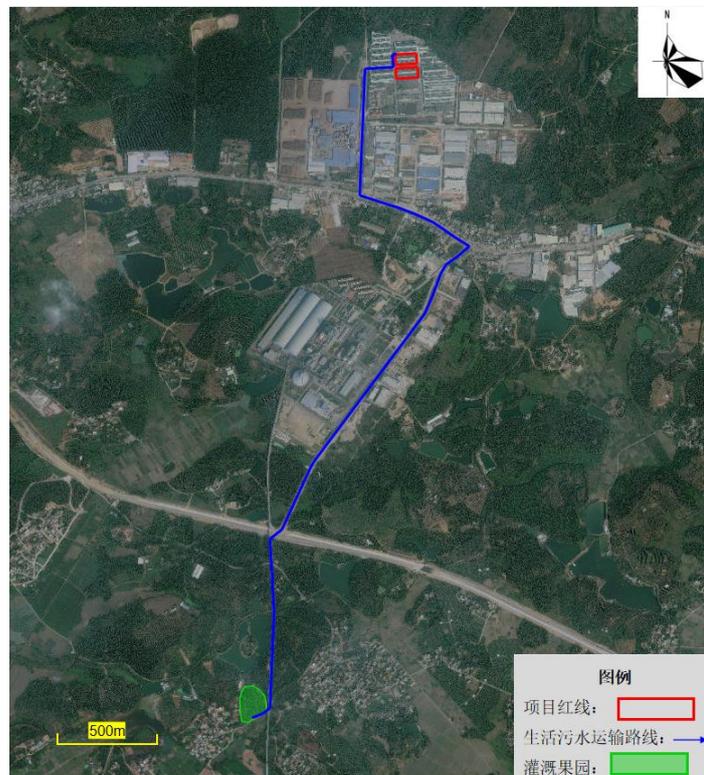


图4-4 项目生活污水运输路线图

### 三、噪声

#### 1、源强核算

项目主要噪声污染源为湿式破碎机、浮选清洗机、脱水机、分选机、混料机、造粒机及冷却水塔、风机等设备，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-25 噪声污染源源强核算一览表

设备名称	声源类型	数量/台	噪声源强 (dB(A))		降噪措施		持续排放时间 d/h
			核算方法	噪声值	措施	降噪效果 dB(A)	
湿式破碎机	频发	8	类比法	90	选用低噪声型设备、基础减振、合理布局、车间墙体隔声	25	16
浮选清洗机	频发	4	类比法	75		25	16
脱水机	频发	8	类比法	80		25	16
摇床分选机	频发	6	类比法	75		25	16
近红外分选机	频发	3	类比法	75		25	16
静电分选机	频发	2	类比法	75		25	16
分色机	频发	6	类比法	75		25	16
混料机	频发	36	类比法	70		25	16
造粒机	频发	18	类比法	70		25	16
冷却水塔	频发	1	类比法	75		25	16
尾气收集风机	频发	3	类比法	80	基础减振，安装消声器、车间厂房隔声	30	16
污水处理水泵	频发	5	类比法	80	使用低噪声型设备、基础减振、车间隔声	25	16

备注：1、声源声压级均为距离声源 1m 处声压级。

2、参考《调味品、发酵制品制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1303-2023）中噪声污染防治可行技术的降噪水平为：生产设备噪声厂房隔声降噪量 20dB(A)左右、隔振减振降噪量 10dB(A)、空压机设置减振、消声器降噪量 20dB(A)左右、风机噪声安装消声器消声量为 25dB(A)左右，本项目降噪措施降噪效果参照该降噪水平保守取值估算。

#### 2、噪声排放达标分析

本项目周边 50 米范围内均无声环境保护目标，故仅评价厂界噪声达标情况。

(1) 噪声预测模型

1) 室内声源预测模型

①室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

式中：Q—指向性因素；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， $m^2$ ； $\alpha$ 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所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

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

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

$L_{pij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算

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

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；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④等效的室外声源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的计算

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源预测模型

根据本项目的声源情况，将各声源等看作一个点声源，采用下述模型进行预测：

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中：  $L_{pr_2}$  —受声点  $r_2$  米处声压级，dB（A）；

$L_{pr_1}$  —声源在  $r_1$  米处的声压级，dB（A）。

噪声叠加公式：

$$L_{an} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：  $L_{an}$  —某点的叠加声级值，dB（A）；

$L_i$  —各噪声点在该点的声级。

### （2）厂界噪声达标情况

项目仅昼间生产，夜间不生产，故本评价仅对项目运营期昼间厂界进行预测，根据厂区平面布置、噪声源经采取基础减振、合理布局、加装消声器、车间墙体隔声等措施后，预测项目投产后对厂界的噪声贡献值。

表 4-26 项目厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	贡献值	标准	达标情况
东厂界外 1m	55.6	65	达标
南厂界外 1m	57.3		达标
西厂界外 1m	52.01		达标
北厂界外 1m	58.34		达标

根据预测结果可知，通过采取使用低噪声设备、合理布局、设备基础减振、风机安装消声器、车间隔声等措施后，项目运营期两车间外昼间、夜间噪声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。本项目建成运营后厂界噪声可达标排放，周边 50m 范围内无声环境保护目标，项目对周边声环境影响较小。

### 3、噪声监测要求

表4-27 噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	项目车间四周边界外 1m	LAeq	1 次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

#### 四、固废

##### 1、固体废物产生及处理处置情况

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险固废和生活垃圾。

###### (1) 一般工业固废

本项目造粒生产过程中产生的熔融渣，可在该批次产品生产结束后去除滤网直接挤出制得次级塑料颗粒产品进行外售；项目生产过程产生的一般工业固废包括不可利用杂物、污水处理站污泥。

###### 1) 不可利用杂物

本项目回收湛江地区生活废旧 PP、PE、PS、ABS 塑料进行再生利用，收购范围为湛江地区，以廉江市为中心、辐射周边湛江其他地区。废塑料制品中除项目可利用的塑料外，可能还掺杂少量铁块、其他材料杂质等，在分拣、浮选清洗及分选时会被分离出来，作为一般工业固废处置。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“42 废弃资源综合利用行业系数手册”“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，废 PP/PE、废 PS/ABS 再生塑料，采用湿法破碎+清洗工艺时，一般工业固体废物的产生系数为 8.3kg/t-原料，本项目年处理废塑料量约为 30000 t/a，则本项目清洗破碎车间产生的不可利用杂物量约为 249 t/a。属于一般工业固体废物，收集后交由有处理能力的单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》，项目产生的不可利用杂物一般固体废物代码为 900-099-S59。

###### 2) 污水处理站污泥

本项目湿法破碎+浮选清洗废水预先经过机械过滤回收塑料碎末后再进入混凝、气浮工段处理。机械过滤回收的塑料碎末返回浮选清洗、分选工序进行浮选、分选生产塑料碎片产品，项目混凝-气浮会产生一定量的污泥。项目废水处理设施产生的污泥主要为塑料粒、沙砾、杂质等小颗粒物，不含有毒有害等危险废物成分，属一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》，污泥一般固体废物代码为 900-099-S07。

项目污水处理主要采用物化工艺，物化污泥产生量按照下式计算：

$$Y=Y_T \times Q \times L_f$$

式中：Y——污泥产量，g/d；

Q——处理量，m<sup>3</sup>/d；

L<sub>r</sub>——去除的 SS 浓度，mg/L；

Y<sub>T</sub>——污泥产量系数，化学强化一级处理根据投药量取 1.5~2.0，本项目取 2.0。

根据估算，项目湿法破碎+浮选清洗废水及摇床分选废水进入混凝+气浮处理，则处理总水量约为 30900 t/a：根据类比，废水处理前 SS 浓度为 195.69mg/L，根据《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010）经气浮池出水 SS 一般可小于 20~30mg/L，按 30mg/L 计，则项目物化绝干污泥产生量为 10.24t/a，含水污泥暂存在污泥干化池干化后含水率为 80%，暂存周期为 1 个月，则项目产含水率 80%污泥量约为 51.2t/a。

### （3）废原料包装物

项目废塑料采用大塑料袋装运入厂区内，包装袋由废塑料供应商带走循环使用。故项目产生的废原料包装物主要为使用碳酸钙、色母、PAC、PAM 等辅料时，产生废包装袋。根据项目原辅料用量，预计项目废原料包装的产生量为 3800 个/年，一个 50kg 编织包装袋约重 80g，产生的废包装物约 0.304 t/a。项目废包装材料收集暂存于一般固废暂存区，交由有能力单位清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》，项目产生的不可利用杂物一般固体废物代码为 900-003-S17。

表 4-28 项目一般工业固废汇总表

一般工业固废名称	一般固体废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	贮存位置	贮存周期	去向
不可利用杂物	900-099-S59	249	破碎清洗	固态	一般固废贮存区	一个月	交由有能力处理单位清运处置
污水处理站污泥	900-099-S07	51.2	污水处理站	固态	污泥干化池	1 个月	
废原料包装	900-003-S17	0.304	污水处理药剂	固态	一般固废贮存区	一个月	

### （2）危险废物

项目危险废物主要包括造粒产生的废过滤网、废润滑油桶、废含油抹布及造粒废气处理产生的废饱和活性炭及布袋除尘器收集的烟尘。

#### 1) 废过滤网

根据建设单位提供技术资料，每台造粒机过滤网每天更换一次，滤网重 0.3kg/个，同时，滤网更换时可能沾染少量塑料熔融物，按沾染物 0.3kg/个滤网计，则项目废过滤网产生量约为 3.24t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废过滤网属于类别 HW49 其他废物（代码：900-041-49），废过滤网经统一收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

#### 2) 废润滑油桶及含油抹布

项目设备需定期添加润滑油进行保养，设备保养时不产生废机油，则项目设备保养时会产生少量废润滑油桶，根据《危险废物名录》（2021 年版），废润滑油桶及含油抹布属于 HW08 类危险废物（代码：900-249-08）。

预计项目设备保养使用润滑油约为 200L（50 桶），则项目运营期废润滑油桶的产生量 50 个/a，按单个废油桶重量为 0.5kg/个计，则项目运营期废润滑油桶的产生量约为 0.025t/a；含油抹布主要用于设备保养时擦拭，产生量很少，运营期产生量约为 0.02t/a。

项目废润滑油桶及含油抹布经统一收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

#### 3) 布袋除尘器收集的粉尘

项目造粒拟采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”进行处理，布袋除尘对造粒废气中产生的烟尘进行除尘预处理，造粒废气中含有 VOCs，根据《危险废物名录》（2021 年版），该部分粉尘属于危险废物（代码：HW49-900-039-49）。

根据估算，项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 3.951t/a，经统一收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

#### 4) 废饱和活性炭

本项目造粒废气拟采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”进行处理，废气治理中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，根据《危险废物名录》（2021 年版）废活性炭属于危险废物（HW49-900-039-49）。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）》，活性炭吸附比例取值 15%，即每千克活性炭吸附废气污染物

0.15kg。项目废气污染物治理措施理论所需活性炭使用量如下：

**表 4-29 项目废气污染物治理措施理论所需活性炭使用量表**

序号	污染物	非甲烷总烃
1	活性炭吸附容量	0.15
2	活性炭处理效率	50%
3	进入活性炭装置污染物量 (t/a)	1.489
4	一级活性炭吸附量 (t/a)	0.745
5	一级活性炭理论需要量 (t/a)	4.964
6	二级活性炭吸附量 (t/a)	0.372
7	二级活性炭理论需要量 (t/a)	2.482
8	排放量 (t/a)	0.372

**表 4-30 项目有机废气处理设备技术参数一览表**

二级活性炭吸附设备		一级	二级
装置参数	单层活性炭填充尺寸(长×宽×高, m)	2.5×2.0×0.4	2.5×2.0×0.4
	单层层厚 (m)	0.4	0.4
	活性炭层数 (层)	3	3
	活性炭总体积 (m <sup>3</sup> )	6.0	6.0
活性炭密度 g/cm <sup>3</sup>		0.55	0.55
装机量 (t)		3.3	3.3
更换周期		1 次/4 月	1 次/6 个月
废活性炭量 (t)		9.9	6.6
废饱和和活性炭量 (t) (含吸附废气)		10.64	6.97

根据计算，项目造粒废气治理过程理论所需活性炭的量为 7.45 t/a，保守估计按吸附容量达到 50%时即更换活性炭，则理论所需活性炭的量为 14.89 t/a，根据项目二级活性炭吸附装置设备设计参数，项目吸附装置填充量均大于废气治理理论所需活性炭量，因此可满足处理要求。根据项目活性炭充装量、更换周期及吸附废气量估算，项目废饱和和活性炭产生量约为 17.62t/a。经统一收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

### (3) 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，年工作 300 日，按 0.5kg/人·d 垃圾计，则本项目生活垃圾

产生量 7.5t/a。集中收集后由环卫部门清运。

综上，项目固体废弃物产排情况如下：

**表 4-31 项目固体废弃物产排情况一览表**

序号	固废类别	产生工序	固废名称	危险废物类别	物理性质	危险特性	产生量(t/a)	利用或处置量(t/a)	处置方式
1	危险废物	造粒	废过滤网	HW49	固态	T	3.24	3.24	自行贮存，委托有资质单位处置
2		设备保养	废润滑油桶、含油抹布	HW08	固态	T, I	0.045	0.045	
3		造粒废气处理	布袋除尘器收集粉尘	HW49	固态	T	3.954	3.954	
4		造粒废气处理	废饱和活性炭	HW49	固态	T	17.62	17.62	
5	一般工业固废	破碎清洗	不可利用杂物	/	固态	/	249	249	集中收集交由有能力单位综合利用
6		污水处理	污水处理站污泥	/	半固态	/	51.2	51.2	污泥池暂存，委托有能力单位处置
7		原料使用	废原料包装	/	固态	/	0.304	0.304	自行贮存，交由有能力单位综合利用
8	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	/	固态	/	7.5	7.5	袋装收集、交环卫部门定期清理

**表 4-32 项目危险废物汇总表**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
废过滤网	HW49	900-041-49	3.24	造粒	固态	每日	T	分类收集，分区
废润滑油	HW08	900-249-08	0.045	设备保养	固态	1次/	T, I	

桶、含油抹布						季		暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处理
布袋除尘器收集粉尘	HW49	900-041-49	3.954	造粒废气处理	固态	1次/季	T	
废饱和活性炭	HW49	900-039-49	17.62	造粒废气处理	固态	1次/4个月	T	

表 4-33 项目危险废物暂存间基本信息表

贮存场所名称	危废名称	类别	危废代码	位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期	最大贮存量(t)
危险废物贮存库	废过滤网	HW49	900-041-49	造粒车间西南角	10	袋装	按袋装堆高 0.4m 高，松散系数取 0.7，密度按 1.5kg/m <sup>3</sup> ，贮存能力约为 4.2t。	半年	1.62
	废润滑油桶、含油抹布	HW08	900-249-08		5	袋装	按袋装高度 0.8m 计，松散系数取 0.5，密度按 1.3kg/m <sup>3</sup> ，贮存能力约为 1.625t。	半年	0.0225
	布袋除尘器收集粉尘	HW49	900-041-49		5	袋装	按袋装高度 0.8m 计，松散系数取 0.7，密度按 2.5kg/m <sup>3</sup> ，贮存能力约为 7t。	半年	1.977
	废饱和活性炭	HW49	900-039-49		50	袋装	按袋装堆放高度 0.8m 计，松散系数 0.7，可贮存活性炭 28m <sup>3</sup> 、约 15.4t	半年	8.81

## 2、环境管理要求

### (1) 一般工业固废管理要求

建设单位拟在破碎清洗车间东南角设置 1 个 225m<sup>2</sup>的一般工业固废贮存区贮存废塑料破碎清洗产生的不可利用杂物及废原料包装，项目不可利用杂物及废原料包装在项目内暂存周期为 1 个月，定期委托有能力处理单位进行清运处置。项目一般工业固废贮存区最大暂存固废量约为 20.78t，项目一般工业固废贮存区的贮存能可满足一般工业固废暂存。同时，在污水处理站西南角设置 2 个总容积为 54m<sup>3</sup>的污泥干化池暂存污水处理

站污泥，同时进行干化，项目污泥在项目内暂存周期为1个月，项目年产含水率80%污泥量约为51.2t/a、4.27t/月，项目污泥干化池容积可满足污泥暂存所需。

一般工业固废的临时贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求；建设单位参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设置一般工业固废暂存区。固废暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落等措施。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），固废临时贮存场应满足如下要求：

1) 临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。

2) 临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。

3) 一般工业固体废物贮存区，禁止危险废物和生活垃圾混入；

4) 建设单位应建立档案制度。经贮存的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存。

5) 贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。

6) 临时堆放场应按要求设置环境保护图形标志。

#### **(2) 危险废物管理要求：**

危险废物应收集进专用容器内后暂存在危险废物贮存库内，及时交由有资质单位处置。本项目拟在造粒车间西南角设立1个70m<sup>2</sup>的危险废物贮存库，用于危险废物的暂存。根据表4-26分析，项目各危险废物贮存区域的贮存能力均大于各类危险废物最大贮存量，危险废物贮存库的贮存能力满足项目危险废物暂存所需。

危险废物暂存管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，主要要求：

1) 危险废物贮存库地面铺设抗渗混凝土防渗。

2) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志、警示标志、危险废物处置信息公开栏；

3) 危险废物分类收集、分区贮存，并根据危险废物的物理化学性质，使用相应的

防漏、防渗、防腐的包装物或包装容器，不相容的危险废物分开存放并设有隔离；

4) 危险废物暂存间内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙；

5) 危险废物暂存间内暂存的危险废物应委托有危废处置资质的单位处置；

6) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。进行转移联单管理。

## 五、地下水和土壤环境

### 1、污染源、污染途径

本项目可能对地下水、土壤造成污染的污染源主要有：

- (1) 废塑料原料贮存过程，残留液体物质（如油类物质）下渗造成污染；
- (2) 湿法破碎+浮选清洗废水收集管沟破裂废水下渗造成污染；
- (3) 污水处理站、污泥干化池池体破裂废水下渗造成污染；
- (4) 危险废物遗失、随意遗弃，造成污染；
- (5) 大型设备润滑油滴漏，造成污染。

本项目按照规范和要求做好医疗废物暂存间、集污管沟、污水处理站、污泥干化池、生产车间的防渗措施，并加强对危险废物暂存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水及土壤环境质量造成显著的不利影响。但在非正常工况或者事故状态下，如自建污水站发生渗漏，污水收集管线发生泄漏，柴油、危险废物管理不善发生遗失或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水及土壤环境造成污染。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准可知，本项目不涉及土壤污染重点污染物（汞、镉、铅、镍、铜等），不会加快地块的酸化、盐碱化，且项目各区按照分区防渗的要求采取有效的防渗漏、防溢流措施；本项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函(2017) 1021 号)中规定的重点行业，不涉及此项内容；因此，项目经采取相应措施后，可有效隔绝项目污染物对土壤、地下水的影响途径，项目建设对地下水、土壤影响可接受。

### 2、防控要求

针对本项目运营期可能发生的土壤、地下水污染，建设单位拟采取源头控制和“分区防治”措施。

源头控制措施包括：

(1) 项目物料暂存、生产活动、污水处理设施均布置于车间内，避免雨水浸泡或淋溶；

(2) 自建污水站各构筑物、污泥干化池均采用优质防水防渗结构。

(3) 合理规划破碎清洗车间集污管线，采用优质集污管。

“分区防治”参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表7中的地下水污染防渗分区参照表，本项目分区防渗安排如下。

**表 4-34 本项目地下水防渗分区表**

防渗分区	主要区域名称	防渗系数参数
重点防渗区	(危险废物贮存库)	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	污水处理站、污泥干化池、废塑料贮存区、一般固废暂存区、破碎清洗区、摇床分选区及污水收集管网	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
简单防渗区 (其他区域)	其他区域	一般地面硬化

经采取上述措施后，项目不会对地下水、土壤环境产生明显的影响。

项目按相关规范要求采取有效的防渗漏措施，并加强对危险废物暂存的管理，废气污染物不涉及土壤污染重点污染物，对地下水、土壤环境的影响较小，故不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

## 六、环境风险

### 1、环境风险物质识别确定

项目使用原辅料主要为废塑料、污水处理站药剂 PAC、PAM 等，机械保养润滑油即买即用，项目内不储存，产品主要为塑料碎片及再生塑料颗粒，根据风险调查，将项目危险废物识别为环境风险物质，临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附表 B.2 中危害水环境物质(急性毒性类别 1)，则项目使用的危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-35 项目使用的危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质	最大存储量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 (q/Q)
1	危险废物	12.4295	100	0.124295
合计				0.124295

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.124295 < 1$ 。

## 2、风险源及影响途径

本项目风险源及影响途径、后果分析见下表。

表 4-36 建设项目环境风险识别表

危险单元	危险源	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
污水处理站	污水处理设施	废水	事故排放	地表径流	周边水体
废气治理措施	DA001	颗粒物、VOCs	事故排放	大气扩散	环境空气
危险废物贮存库	危险废物	危险废物	渗漏遗失	下渗	土壤、地下水环境
原料堆场及成品堆放区	原料、成品	物料	火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边企业

## 3、环境风险防范措施及应急要求

### (1) 废水事故排放风险防范措施

针对废水事故排放，建设单位拟采用符合质量要求的废水治理设施，加强环保设施的管理，制定环保设施岗位责任制度和定期巡查制度，确保废水治理设施发生故障时可第一时间发现并采取措施。为防止本项目废水处理站出现事故排放，本项目拟采取的风险防范措施包括：

1) 废水收集管道、管沟应采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求，废水输送管道内部应采取适用于输送废水的腐蚀抑制剂。埋地管道在地面上应作标记，以免其它方施工开挖破坏管道，在适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能。

2) 污水处理站及污泥干化池严格做好防渗。

3) 当污水处理设施发生故障时，立即停止生产进行检修；

4) 污水处理设施发生故障时，一般情况下，从接到故障通知到全面停产，至多需要 10min，保守估计按 30min 计，产生的废水量很少，生产废水产生量约为 4.5m<sup>3</sup>。污水

处理站废水收集池、沉淀池池体总容积约为 130m<sup>3</sup>，同时项目设置有 1 个 117m<sup>3</sup> 的循环水池用于暂存生产循环水，故项目污水处理设施发生故障时，污水处理站气浮机内水可泵入循环水池暂存；项目事故情形因生产产生的生产废水量少，设置 1 个不低于 5m<sup>3</sup> 的事故应急池，可满足设施故障时生产废水暂存。可满足污水处理设施故障时生产废水暂存的应急需求。

#### (2) 废气事故排放风险防范措施

废气处理过程中的事故主要是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废气未经处理直接排入外环境，废气超标排放，会对周围环境造成一定影响。建设单位需指派专职人员定期对废气处理设施进行巡检，确保废气处理设施长期稳定运行。一旦发现废气处理设施故障，需马上停止生产，进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。

#### (3) 危险废物渗漏遗失风险防范措施

建立危险废物安全管理制度。危险废物应分类妥善，做好标识，由专用容器收集，然后按危险废物暂存要求进行收集暂存，并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定进行设计和管理。同时，必须将危险废物交由有资质单位处置，不得随意弃置，严格做好危险废物管理台账，存档备查。

#### (4) 火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放风险防范措施

本项目一旦发生泄漏、火灾，事故处理过程的伴生、次生污染主要涉及消防水的收集。

本项目事故应急池的大小根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中的规定来确定。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

①最大储存量

本项目不涉及液体物料， $V_1=0m^3$ 。

②消防废水计算

项目 2 个生产车间相对独立，单个车间占地面积  $5832m^2$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2018），本项目的消防用水量为  $50 L/s$ （其中室外消防用水量为  $30L/s$ ，室内消防用水量为  $20L/s$ ），一次灭火时间以 120 分钟计，则一次灭火用水量  $360m^3$ ，则消防废水量为  $360m^3$ 。故  $V_2=360m^3$ 。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0m^3$ 。

④生产废水量

企业污水处理站内设置有多个沉淀池、循环水池，可容纳事故时仍然产生的废水水量，则  $V_4=0m^3$ 。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

$$V_5=10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

$qa$ ——年平均降雨量， $mm$ ；（湛江地区近 20 年平均降雨量为  $1694.6mm$ ，故此处  $qa$  取  $1694.6mm$ 。）

$n$ ——年平均降雨日数。（按 126d）

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ；本项目车间相对独立，单个车间占地面积  $5832m^2$ ，本项目的集雨面积按  $0.5832$  公顷计。

则  $V_5=78.44m^3$ 。

⑥事故应急池大小计算

本项目最大泄漏量容积为  $V_1=0m^3$ ，消防废水量  $V_2=360m^3$ ， $V_3=0m^3$ ， $V_4=0m^3$ ，降雨量  $V_5=78.44m^3$ ，可算得  $V_{总}=438.44m^3$ 。

针对火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放，建设单位拟采取的风险防范措施如下：

1) 在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置，避免发生火灾、爆炸事故；

2) 灭火器应布置在明显便于取用的地方, 并定期维护检查, 确保能正常使用;

3) 制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度, 除加强对员工的消防知识进行培训;

4) 为防止事故废水对周边环境造成影响, 建设单位拟在各车间门口设置 15cm 漫坡, 发生应急事故时产生的废水能截留在车间内, 项目单个车间占地面积 5832m<sup>2</sup>, 根据计算车间内可截留废水 874.8m<sup>3</sup>, 可满足事故应急废水的暂时截留, 以免消防废水对周围环境造成二次污染。同时, 项目位于沙塘工业区内, 园区规划在集污管网末端设置园区事故应急池, 现正处于规划筹备阶段, 待园区事故应急设施建成后, 项目可依托园区事故应急池, 与园区风险防范实施联动。

综上, 目前, 车间设置漫坡形式截留事故废水经济技术可行, 未来可依托园区事故应急池等应急设施, 风险防范可与园区实施联动, 项目火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放风险可控。

#### (5) 管理措施

1) 组织编制企业突发环境事件风险应急预案, 对工作人员定期进行培训、演练、考核, 并形成记录;

2) 安排专人巡检废水、废气处理设施, 并做好废水处理药剂的使用台账, 废水处理设施、废气处理设施的运行情况。

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后, 可有效防止项目产生的污染物进入环境, 有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险可防控。

综上, 本项目环境风险危险物质最大存在量少, 经采取相应的风险防范措施, 加强管理的基础上, 本项目建成后的环境风险可控。

## 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	造粒废气 (DA001)	颗粒物、NMHC、臭气浓度	废气采用挤出口控制风速 0.5 m/s 的包围型集气罩收集 (集气效率 50%) + 熔融挤出区密闭、按 42 次/h 换气次数对区域废气进行收集 (集气效率 70%) 的综合集气方式, 综合集气效率为 85%。收集的废气由“布袋除尘+二级活性炭”处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放	颗粒物, NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 特别排放限值的要求; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排放标准值的要求
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
地表水环境	湿法破碎+清洗废水	pH 值、CODcr、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	自建一套设计合理能力 20t/h 的污水处理站, 废水处理设施, 采用“收集→机械过滤→混凝→气浮”工艺处理, 近期回用于破碎清洗生产, 远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	近期回用水参考执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表 1 中洗涤用水标准, 全部回用于生产, 不外排; 远期执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标。
	摇床分选废水	pH 值、CODcr、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	经三级沉淀池处理后循环使用, 每 10 天泵入污水处理站混凝→气浮工序处理后, 近期回用于破碎清洗生产, 远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	

	生活污水	pH 值、COD cr、BOD <sub>5</sub> 、S S、NH <sub>3</sub> -N、 总磷、动植物 油	经三级化粪池处理后，近期交由周边村民拉运回用于周边果园灌溉。远期经园区污水管网排入沙塘工业园水质净化厂处理。	近期达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于果园灌溉；远期执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标。
声环境	噪声	噪声	选用低噪声设备、生产区域合理布局，减振、隔声、风机加装消声器	厂界达到《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	设置一个占地面积 225m <sup>2</sup> 的一般工业固废贮存区、54m <sup>3</sup> 的污泥干化池，生产过程产生的不可利用杂物、废原料包装袋暂存于一般工业固废贮存区，污水处理站污泥暂存于污泥干化池，定期交由有能力单位处置；建设 1 个 70m <sup>2</sup> 的危险废物贮存库，废过滤网、废润滑油桶、含油抹布、布袋除尘器收集粉尘分区暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位定期清运处置。生活垃圾交由环卫部门统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取源头控制，分区防治措施；危险废物暂存间为重点防渗区，污水处理站、污泥干化池、废塑料贮存区、一般固废暂存区、破碎清洗区、摇床分选区及污水收集管网为一般防渗区，其他区域为简单防渗区，按要求做好各区防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	严格做好防渗措施；污水处理站配备建设 1 个 117m <sup>3</sup> 循环水池、1 个不小于 5m <sup>3</sup> 的事故应急池，用于设施故障时生产废水暂存；加强危险废物管理，加强废气、废水设施运行维护；车间门口设置 15cm 高的漫坡，保证近期火灾爆炸事故产生的废水可全部截留于车间内，未来依托沙塘工业区事故应急池；组织编制企业突发环境事件风险应急预案并定期演练；建立治理措施运行台账。			

其他环境管理要求	严格落实“三同时”制度，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，落实各项拟采取的环保措施，运营期加强管理，确保治理设施正常运行、各项污染物达标排放，按计划开展自行监测工作。
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------

## 六、结论

本项目符合国家、地方产业政策要求，符合相关发展规划要求；项目建成运营后产生的各类污染物经过治理后可实现达标排放，对周围环境的影响较小。本项目在实施过程中，必须严格落实各项拟采取污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，建立完善的风险防范措施和应急预案，项目对环境的影响是可以控制的，从环保角度分析，本项目建设是可行的。