建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市青禾包装材料有限公司年产1000吨纸托生产项目

建设单位（盖章）：惠州市青禾包装材料有限公司

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 23
四、主要环境影响和保护措施 29
五、环境保护措施监督检查清单 53
六、结论 55
附表 56
附图 1 项目地理位置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 2 项目卫星影像四至图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 3 项目四至现状图及现场踏勘 ..... **错误！未定义书签。**
附图 4 项目环境保护目标分布图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 5 项目车间平面布置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 6 项目所在地水环境功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 7 项目所在地大气环境功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 8-1 博罗县石湾镇生活污水处理厂管网图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 8-2 博罗县石湾镇生活污水处理厂集污范围图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 9 惠州市环境管控单元 ..... **错误！未定义书签。**
附图 10 项目与广东省“三线一单”平台叠加图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 11 博罗县生态空间最终划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 12 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 13 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况 ..... **错误！未定义书签。**
附图 14 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 15 博罗县资源利用上线--土地资源优先保护区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 16 博罗县资源利用上线--高污染燃料禁燃区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 17 博罗县资源利用上线--矿产资源开发敏感区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 18 博罗县国土空间总体规划图（2021-2025） ..... **错误！未定义书签。**
附件 1 营业执照 ..... **错误！未定义书签。**
附件 2 法人身份证 ..... **错误！未定义书签。**

附件 3 用地证明 ..... **错误！未定义书签。**
附件 4 租赁合同 ..... **错误！未定义书签。**
附件 5 广东省项目投资代码及项目备案证 ..... **错误！未定义书签。**
附件 6 地表水现状监测报告 ..... **错误！未定义书签。**
附件 7 生活污水纳管证明 ..... **错误！未定义书签。**

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">惠州市青禾包装材料有限公司年产 1000 吨纸托生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2506-441322-04-01-359106</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>管**</td><td>联系方式</td><td>18819******</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东省惠州市博罗县石湾镇鸾岗村卢屋启兴路 11 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（北纬：23° 9'11.837"，东经：113°52' 2.139"）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2239 其他纸制品制造
C2223 加工纸制造
C4220 非金属废料和碎屑加工</td><td>建设项目
行业类别</td><td>38、纸制品制造 223*
37、造纸 222*（含废纸造纸）
85、非金属废料和碎屑加工处理 422（不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500.000</td><td>环保投资（万元）</td><td>20</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>4</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地面积（m^2）</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下表。

表 1　专项评价设置情况一览表
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>项目情况</td><td>是否设置专项评价</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目不涉及有毒有害污染物排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>项目生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理；项目纸浆废水、清洗废水经自建废水处理设施处理达标后回用于打浆工序，不外排</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>项目所储存的危险物质未超过临界量</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目不涉及取水口，不属于河道取水污染类建设项目</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不属于海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr>
</table>
综上所述，项目无需设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
</table>

其他符合性分析

1、与“三线一单”的相符性分析

（1）根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇鸾岗村卢屋启兴路 11 号，根据惠州市环境管控单元图（详见附图 9）可知，项目所在区域属于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示：

表 2　博罗县“三线一单” 对照分析情况

<table>
<tr><th colspan="2">类别</th><th>“三线一单” 内容</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td colspan="2">生态保护红线和一般生态空间</td><td>根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积408.014 平方公里，占全县国土面积的14.29 %；一般生态空间面积 344.5平方公里，占全县国土面积的 12.07%。
表3-1 石湾镇生态空间管控分区面积
（平方公里）
<table><tr><td>生态保护红线</td><td>0</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>0</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>81.290</td></tr></table></td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表3.3-2、《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图7，本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区，详见报告附图11。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境质量底线</td><td>大气</td><td>大气环境质量继续位居全国前列：$PM_{2.5}$、 空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五” 目标要求， 臭氧污染得到有效遏制。
表3-2 石湾镇大气环境质量底线
（面积：km^2）
<table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>81.290</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table></td><td>本项目属于大气环境高排放重点管控区（见附图13），项目打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池及废水处理设施产生的臭气浓度收集经生物滴滤除臭装置处理后由15m排气筒DA001排放，不会突破大气环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>水</td><td>全县水环境质量持续改善： 国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求， 全面消除劣Ⅴ类水体； 县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体比例保持在100%， 镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障
表3-3 石湾镇水环境质量底线
（面积： km^2）
<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>42.956</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>30.901</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>7.433</td></tr></table></td><td>本项目属于水环境工业污染重点管控区（见附图12），项目纸浆废水、清洗废水、生物滴滤塔废水经自建废水处理设施处理达标后回用于打浆工序，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>土壤</td><td>土壤环境质量稳中向好： 土壤环境风险得到有效管控， 受污染耕地安全利用率及污 染地块安全利用率均达到“十四五” 目标要求
表3-4 土壤环境管控区（面积： km^2）
<table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>石湾镇建设用地一般管控区面积</td><td>26.089</td></tr><tr><td>石湾镇未利用地一般管控区面积</td><td>6.939</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table></td><td>本项目属于博罗县土壤环境一般管控区（见附图14），项目对生产车间、仓库、危废仓等区域采取分区防控防渗处理后，不存在土壤污染途径。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8">资源利用上线</td><td colspan="2">表3-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）</td><td rowspan="8">根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》，本项目不在土地资源优先保护区（详见附图15）、博罗县高污染燃料禁燃区（详见附图16）以及博罗县矿产资源开采敏感区内（详见附图17），本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。本项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</td></tr>
<tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr>
<tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr>
<tr><td colspan="2">表3-6 博罗县能源（煤炭） 重点管控区面积统计（平方公里）</td></tr>
<tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr>
<tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr>
<tr><td colspan="2">表3-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）</td></tr>
<tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr>
<tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr>
<tr><td colspan="2">资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。</td></tr>
</table>

（2）生态环境准入清单

根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》，项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元。

表 3　本项目与博罗重点管控单元生态环境准入清单相符性分析一览表

序号	类别	管控要求	对照分析	是否符合
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】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、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区	1-1.本项目属于 C2239 其他纸制品制造、C2223 加工纸制造、C4220 非金属废料和碎屑加工，不属于产业鼓励引导类项目。 1-2.本项目属于 C2239 其他纸制品制造、C2223 加工纸制造、C4220 非金属废料和碎屑加工，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、淘汰类、限制类生产项目，可视为允许类生产项目；项目不属于《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止和许可类项目。而且本项目不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 1-3.本项目主要从事纸托的加工生	是

				按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和 处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的 防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级 以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜 禽养殖业。 1.8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境， 规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、 从严控制数量、 配套相应设施、 防渗收集粪便、 科学处理还田”的原则，加强全程监管。 加快推进流域内粪污塘的处理处置， 降低养殖业对水环境的影响。 1-9 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点 管控区内严格限制新建储油库项目、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，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	产，属 C2239 其他纸制品制造、C2223 加工纸制造、C4220 非金属废料和碎屑加工，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.本项目不属于生态禁止类项目。 1-5.根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）和《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2019〕270 号、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不属于惠州市水源保护区，不属于水禁止项目，项目纸浆废水、清洗废水、生物滴滤塔废水经自建废水处理设施处理达标后回用于打浆工序，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。 1.6. 项目不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。 1-7、1.8.本项目不属于畜禽养殖业。 1-9、1.10.本项目主要从事纸托的加工生产，属于 C2239 其他纸制品制造、C2223 加工纸制造、C4220 非金属废料和碎屑加工，不属于储油库项目、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。 1-11、1-12.本项目主要从事纸托的加工生产，属于 C2239 其他纸制品制造、C2223 加工纸制造、C4220 非金属废料和碎屑加工，不属于土壤禁止类、限制类项目，项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。	

2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1、2-2.本项目能耗为电能，不涉及其他对环境有影响的能源。	是
3	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1项目纸浆废水、清洗废水、生物滴滤塔废水经自建废水处理设施处理达标后回用于打浆工序，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。故项目不属于文件所述“水/限制类”项目。 3-2.项目纸浆废水、清洗废水、生物滴滤塔废水经自建废水处理设施处理达标后回用于打浆工序；生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。故项目不属于水综合类项目。 3-3.本项目无重金属废水排放。 3-4.项目不涉及农业污染。 3-5.项目不涉及VOCs排放。 3-6.项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属土壤/禁止类项目。	是
4	环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系	4-1项目不属于城镇污水处理厂，生产过程中无工业废水排放。 4-2项目不在饮用水水源地保护区。 4-3项目定期开展污染物监测；项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	是

综上所述，本项目符合《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》文件要求。

2、产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）的划分，项目主要从事纸托的加工生产，行业属于C2239其他纸制品制造、C2223加工纸制造、C4220非金属废料和碎屑加工，产品及工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、淘汰类、限制类生产项目，可视为允许类生产项目。

3、市场准入负面清单相符性分析

根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号），项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。

4、用地性质相符性分析

项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇鸾岗村卢屋启兴路11号，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2025）》，项目用地属于工业发展区（见附图18），根据博罗县石湾镇经济发展办公室出具的证明可知，项目用地属于工业用地，符合当地土地利用规划。项目各污染物达标排放，对居民和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患。所在建筑不属于违章建筑，故项目选址符合城镇规划和环境规划要求。

5、区域环境功能区划相符性分析

（1）根据《关于印发＜惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）＞的通知》（惠市环〔2024〕16号），本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

（2）根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022）》（惠市环〔2022〕33号）中的“四、其他规定及说明中（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2 类声环境功能区要求”，项目所在区域为工业活动较多的村庄，因此本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，项目50米范围内无存在声环境保护目标，声环境质量现状达标。故项目选址是合理的，选址符合环境功能区划的要求。

（3）根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在位置不在饮用水源保护区内。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准较严值后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入湾湖排渠后汇入泥塘排渠，经泥塘排渠汇入联和河（紧水河）后排入东江北干流。本项目纳污水体为泥塘排渠，根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）可知泥塘排渠属于V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准的要求；根据《广东省地表水环境功

能区划》(粤府函【2011】14号)东江水质控制目标为Ⅱ类（起点为江西省界、终点为东莞石龙，长度为393km；水域功能为饮工农航），执行《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

综上所述，本项目符合所在区域环境功能区划要求。

6、其他相关环保政策相符性分析

1）与《广东省大气污染防治条例》（2022修正）粤人常〔2018〕20号相符性分析

第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十六条省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。

地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。

第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

相符性分析：项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2239其他纸制品制造、C2223加工纸制造、C4220非金属废料和碎屑加工，项目不属于高污染工业项目，不涉及挥发性有机物原料使用，打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池及废水处理设施产生的臭气浓

度收集经生物滴滤除臭装置处理后由15m排气筒DA001排放，臭气浓度、氨、硫化氢有组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2恶臭污染物排放标准限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢厂界无组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级标准新扩改建排放限值要求，对周围环境影响不大。因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

2）与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析。

1）严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

2）强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。

3）严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。

4）合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。

5）严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

1）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

2）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

3）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

相符性分析：项目属于新建性质，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2239其他纸制品制造、C2223加工纸制造、C4220非金属废料和碎屑加工，主要从事纸托的加工生产，项目纸浆废水、清洗废水、生物滴滤塔废水经自建废水处理设施处理达标后回用于打浆工序；生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，因此项目建设符合广东省人民政府《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）和广东省人民政府《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关要求。

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

******

第十七条·新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条·排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十九条·企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第三十二条·向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十三条·在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为；

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条··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，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 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，已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭，不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区，经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。 第五十条新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：项目位于东江流域内，属于新建性质，周边无饮用水水源保护区，项目主要从事纸托的加工生产，不属于条例规定的禁止生产项目，不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺，生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目。项目纸浆废水、清洗废水、生物滴滤塔废水经自建废水处理设施处理达标后回用于打浆工序，不外排，废水处理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。因此项目建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

惠州市青禾包装材料有限公司拟在广东省惠州市博罗县石湾镇鸾岗村卢屋启兴路 11 号投资建设纸托生产项目，项目所在地址的中心经纬度为 N23°9' 11.837"、E113°52' 2.139"，总投资 500 万元，租用博罗县石湾镇鸾岗村卢屋股份经济合作社的 1 栋单层厂房作为生产车间，占地面积 2000 平方米，建筑面积 2000 平方米，主要从事纸托的加工生产，年产纸托 1000 吨，员工人数 20 人，年工作 300 天，每天 8 小时，均不在项目内食宿。

表 4　项目概况一览表

序号	主要指标		单位	数量
1	总投资		万元	500
2	环保投资		万元	20
3	工程规模	占地面积	平方米	2000
		建筑面积	平方米	2000

2、项目工程建设内容

项目工程内容主要包括主体工程、公用工程、环保工程及依托工程，详见下表：

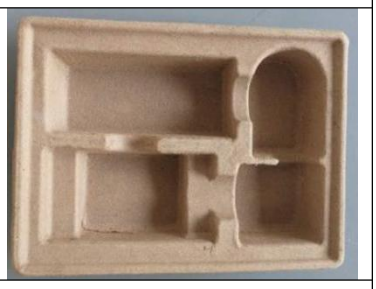
表 5　项目工程建设内容一览表

项目	名称	工程组成内容		
主体工程	生产车间	租用 1 栋单层厂房作为生产车间，建筑面积 2000 平方米，层高约 8 米	主要功能划分	占用面积（m^2）
			打浆区	40
			破碎区	120
			筛选区	120
			成型区	160
			烘干区	40
			切割修边区	40
			脱水区	60
	厂区	厂房东南面	废水处理设施	50
公用工程	给水系统	由市政给水管网供给		
	排水系统	生活污水经三级化粪池处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理		
	消防系统	市政给水，室外、内消防系统		
	供电	由市政电网供电		
环保工程	废水处理	生活污水：经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理		
		纸浆废水、设备清洗废水、生物滴滤塔废水：经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）工艺用水水质标准后回用于打浆工序， 不外排		
	废气处理	打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池及废水处理设施（水池顶部加盖板遮蔽）产生的臭气浓度：生物滴滤塔+15m 排气筒 DA001 排放		

	噪声控制	消声、减振、车间隔声等措施
	固废处理	一般工业固体废物：在车间西南侧设置 1 个一般工业固体废物暂存间，占用面积约 10 平方米，交由专业单位回收处理
		危险废物：在车间西南侧设置 1 个危险废物暂存间，占用面积约 10 平方米，交由有危险废物处理资质的单位回收处理
		生活垃圾：交由环卫部门清理运走
储运工程	原料仓库	位于生产车间西南侧，占用面积约 500 平方米
	成品仓库	位于生产车间西北侧，占用面积约 100 平方米
	化学品仓库	位于生产车间东侧，占用面积约 20 平方米
依托工程	生活污水	依托博罗县石湾镇生活污水处理厂处理

3、主要产品方案

表 6　项目主要产品方案

序号	产品名称	含水率	年产量		规格		产品示例图
		%	吨	件	重量	尺寸	
1	纸托	12	1000	500 万	200g	30cm*15cm*3cm	
注：根据企业提供的资料，纸托成品的含水率为 10-16%，本环评取 12%。							

4、主要设备

表 7　项目主要生产设施设备一览表

序号	设备名称	单台设备设施参数		数量	使用工序	年运行时间
		参数单位	参数值			
1	磨浆机	生产能力	1.5t/h	1 台	打浆	2400h
2	破碎机	生产能力	0.495t/h	3 台	精细破碎	2400h
3	筛选机（摇床）	生产能力	0.5t/h	2 台	筛选	2400h
4	磁选机	生产能力	0.5t/h	1 台	二次筛选	2400h
5	压滤机	生产能力	1.5t/h	2 台	脱水	2400h
6	成型机	生产能力	0.144t/h	4 台	成型	2400h
7	真空泵	流量	1t/h	2 台	成型	2400h
8	自动烘干机	功率	30kW	1 台	烘烤	2400h
9	整形机	生产能力	0.5t/h	1 台	切割修边	2400h
10	切边机	生产能力	0.5t/h	1 台	切割修边	2400h
11	浆料池	尺寸（长*宽*	5m*6m*3m	1 个	浆料储存	/

		深）				
		有效容积	75m³			
12 13	清水池	尺寸（长*宽*深）	3m*6m*3m	1 个	回用水池	/
		有效容积	45m³			
14	水泵	流量	2t/h	8 台	辅助	/
15	空压机	功率	7.5kW	1 台	辅助	2400h
16	叉车	/	/	1 台	卸料	/
17	废水处理设施	处理能力	1t/h	1 套	废水处理	/
18	生物滴滤塔	设计风量	14000m³/h	1 套	废气处理	2400h

表 8　项目主要设备产能核算一览表

设备名称	设备数量	单台设备最大产能			单次成型时间	年加工时间	小时生产批次（次）	稼动率	合计最大产能	
		（件/批次）	（kg/批次）	（t/h）					万件/年	（t/a）
成型机	4 台	4	0.8	0.144	20s	2400h	180	80%	552.96	1105.92

①经上述产能核算，项目年加工生产纸托 500 万件，成型机最大设计产能为 552.96 万件/年，成型机能满足生产要求，因此产能与生产设备最大设计产能匹配。

设备名称	设备数量	单台设备最大产能		打浆时间	年加工时间	小时生产批次（次）	稼动率	合计最大产能（t/a）
		（kg/批次）	（t/h）					
磨浆机	1 台	500	1.5	20min	2400	3	85%	3060
破碎机	3 台	165	0.495	20min	2400h	3	85%	3029.4

①项目将外购的原材料与水按照约 1：2 的比例放入磨浆机进行打浆，年购入纸箱边角料、电子带纸皮 1003 吨，用水量为 2006 吨，浆料合计 3009 吨，因此，磨浆机、破碎机纸浆的年加工量约为 3009 吨；

②经上述产能核算，项目磨浆机最大设计产能均为 3060 吨、破碎机的最大设计产能均为 3029.4 吨，能满足生产要求，因此，磨浆机、破碎机产能与生产设备最大设计产能匹配。

5、主要原辅材料及消耗量

表 9　项目主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	年用量	最大储存量	储存位置	使用工序/用途	形态	包装规格	备注
1	纸箱边角料	400 吨	10 吨	原料仓库	原料	固态	200~500kg/捆	外购
2	电子带纸皮	603 吨	20 吨	原料仓库	原料	固态	200~500kg/捆	外购
3	机油	0.1 吨	0.1 吨	化学品仓库	设备维护	液态	20kg/桶	外购
4	模具	10 套	10 套	原料仓库	成型	固态	/	外购
5	生产用新鲜水	789.78	/	/	打浆、清洗、生物滴滤塔	液态	/	自来水

6	PAC	20kg	5kg	/	废水处理药剂	固态	5kg/袋	外购
7	PAM	2kg	1kg	/	废水处理药剂	固态	1kg/袋	外购

注：①纸箱边角料、电子带纸皮主要来源于电子配件加工厂、废品站，包装形式为捆装，由叉车卸料，其中电子带纸皮主要成分为纸皮以及少量的金属碎屑，不涉及印刷及含有危险废物的纸箱边角料。

②新鲜用水量包括打浆工序新鲜用水量（605.38t）、设备清洗新鲜用水量（150t）、生物滴滤塔每年更换量（4t）、生物滴滤塔补充水量（30t）。

理化性质：

机油：由基础油和添加剂两部分组成，基础油为矿物油，添加剂包括抗氧化剂、分散剂等，对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

PAC：聚氯化铝，简称聚铝，英文缩写为 PAC，无机高分子水处理药剂，无色或黄色粉末固体，易溶于水及酒精，主要用于生活饮用水和工业污水废水、城镇生活污水的净化处理，如除铁、除氟、除镉、除放射性污染、除漂浮油等。

PAM：聚丙烯酰胺，白色或微黄色粉末，是一种线型高分子聚合物，是水溶性高分子化合物中应用量为广泛的品种之一，聚丙烯酰胺和它其生物可以用作有效的絮凝剂，增稠剂，纸张增强剂，以及液体的减阻剂等，广泛应用于水处理，造纸，石油，煤炭，矿治，地质，轻纺，建筑等工作部门。

7、水平衡情况分析

（1）生活污水：项目预计聘请员工 20 人，不在项目内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水量按 10m^3/人·a 计，则用水量为 200t/a，生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量约 180t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。

（2）打浆用水：项目将外购的原材料与水按照约 1：2 的比例放入磨浆机进行打浆，年购入纸箱边角料、电子带纸皮 1003 吨，则项目打浆工序总需水量为 2006t/a，其中纸浆循环用水量为 996.947t，废水处理设施回用水量 403.246t（其中 150t 为清洗废水、249.246t 为纸浆废水、4t 为生物滴滤塔废水），新鲜用水量 605.78t。

项目废水产生情况如下表：

表 10 项目废水产生情况一览表

类别	用量（t/a）	含水率（%）	含水量（t/a）	固含量（t/a）
纸箱边角料、电子带纸皮用量	1003	12%	120.36	882.64
打浆工序进入浆料的水量	2006	100%	+2006	+0
筛选工序杂料的量	-2.5	/	0	-2.5
浆料（合计）	3006.5	70.7254%	2126.36	880.14
脱水工序损失量	/	/	**-491.81**	0

脱水后的浆料	2514.69	**65%**	1634.55	880.14
成型工序损失量	/	/	**-754.41**	0
成型后的湿膜胚	1760.28	**50%**	880.14	880.14
烘干工序损失量	/	/	**-760.28（水分蒸发）**	0
纸托成品	1000	12%	119.86（**进入产品**）	880.14
注：①根据企业提供的资料，纸箱、电子带纸皮、纸托成品的含水率为（12±4）%，本次评价取中间值12%，纸托湿膜胚的含水率通常在40%~60%之间，本次评价取50%。				

由上表可知，纸浆废水量：脱水、成型工序产生的废水量为 **491.81+754.41=1246.22t/a（4.1541t/d）**，项目产品对用水质量要求不高，纸浆经压滤机、成型机脱水处理，产生的废水各类污染物浓度较低，可排入清水池，直接回用于打浆工序。循环使用约 5 个工作日后水中污染物浓度增高，将清水池中的回用水通过水泵送至废水处理设施处理后回用于打浆工序，纸浆废水的产生量为 4.1541t/次，项目全年工作 300d，处理次数为 60 次，则所需处理的纸浆废水量为 249.246t/a。

（3）设备清洗用水：由于成型机内纸浆经过脱水处理，纸浆浓度较高，细小纤维含量较多，容易吸附在设备内壁及模具上，该部分细小纤维对纸托成型无作用，并会影响成型效果，项目每天下班前使用新鲜水对成型机、模具进行清洗，清洗过程中会产生少量的清洗废水，根据建设单位提供的资料，项目每天清洗设备 1 次，设备清洗用水量约为 0.5m^3/次，则设备清洗废水产生量为 150m^3/a（0.5m^3/d），经自建废水处理设施处理后回用于打浆工序。

（4）生物滴滤塔废水：项目设置 1 套生物滴滤塔处理打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池及废水处理设施产生的臭气浓度，生物滴滤塔配循环水箱、营养液储存箱，有效容积为 1t，循环水量为 t/h，循环水需进行更换，更换产生的废水排入自建污水处理系统（主要工艺：均质调节→混凝沉淀→厌氧→好氧→混凝沉淀）进行处理。该废水每季度更换 1 次，即更换产生废水约 4t/a。生物滴滤塔循环过程会产生一定量的损耗，根据工程单位提供的同类工程运行经验值，处理臭气的生物滴滤塔其循环液每日损耗量范围通常在 5%～15%，项目取中间值，因此生物滴滤设施的损耗量约为储存量的 10%，该项目生产纸托，使用生物滴滤设施处理臭气浓度，具有可类必须，则需补充用水 30t/a。

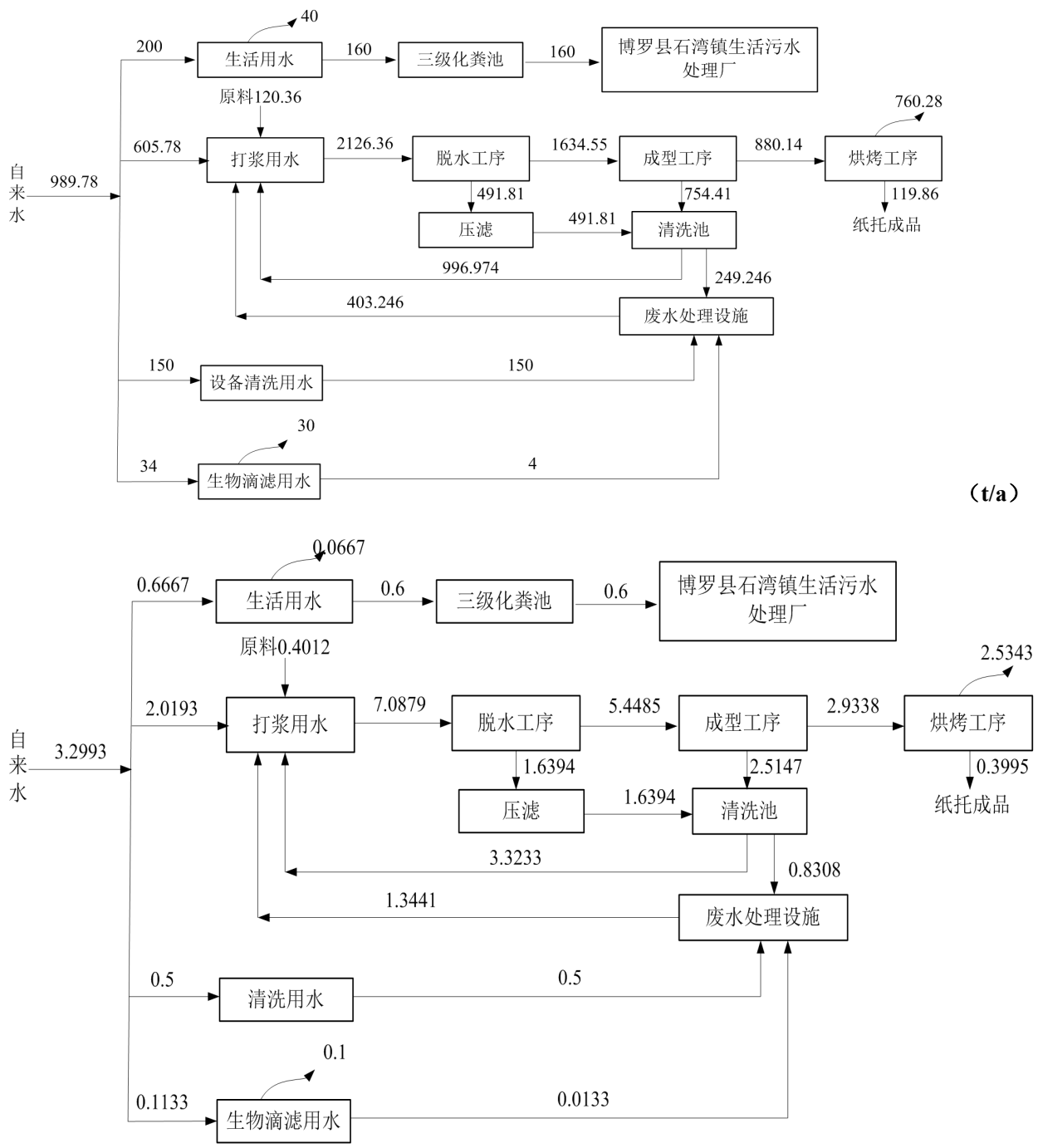


图 1　水平衡图（t/d）

8、工作制度及劳动定员

表 11　工作制度及劳动定员

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	20 人	全年工作 300 天，每天一班，每班按 8 小时计	不在项目内食宿

9、主要能源消耗情况

表 12 项目能耗水耗情况表

序号	名称	用量	用途	来源
1	水	200 吨/年	生活	市政供水
		789.78 吨/年	生产	市政供水
2	电	60 万度/年	生产、生活	市政供电

10、平面布置及四至情况

项目租用广东省惠州市博罗县石湾镇鸾岗村卢屋启兴路 11 号作为生产车间，设置打浆区、破碎区、筛选区、成型区、烘干区、切割修边区、仓库、浆料池、清水池、固废间、危废间等；项目的平面布置基本合理，生产车间平面布置情况图（详见附图 5）。

根据现场勘察，厂房东北面为空地，西北、西南面为其他厂房，东南面为邻厂员工宿舍；最近敏感点为距离项目东北面厂界 95m 处的零散自建房。卫星影像四至图（详见附图 2）。

表 13 四至关系一览表

方位	名称	距厂界距离（m）	距车间距离（m）
西北面	其他厂房	紧邻	紧邻
东北面	空地	紧邻	紧邻
东南面	邻厂员工宿舍	3	3
西南面	其他厂房	6	6

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺

生产工艺流程：

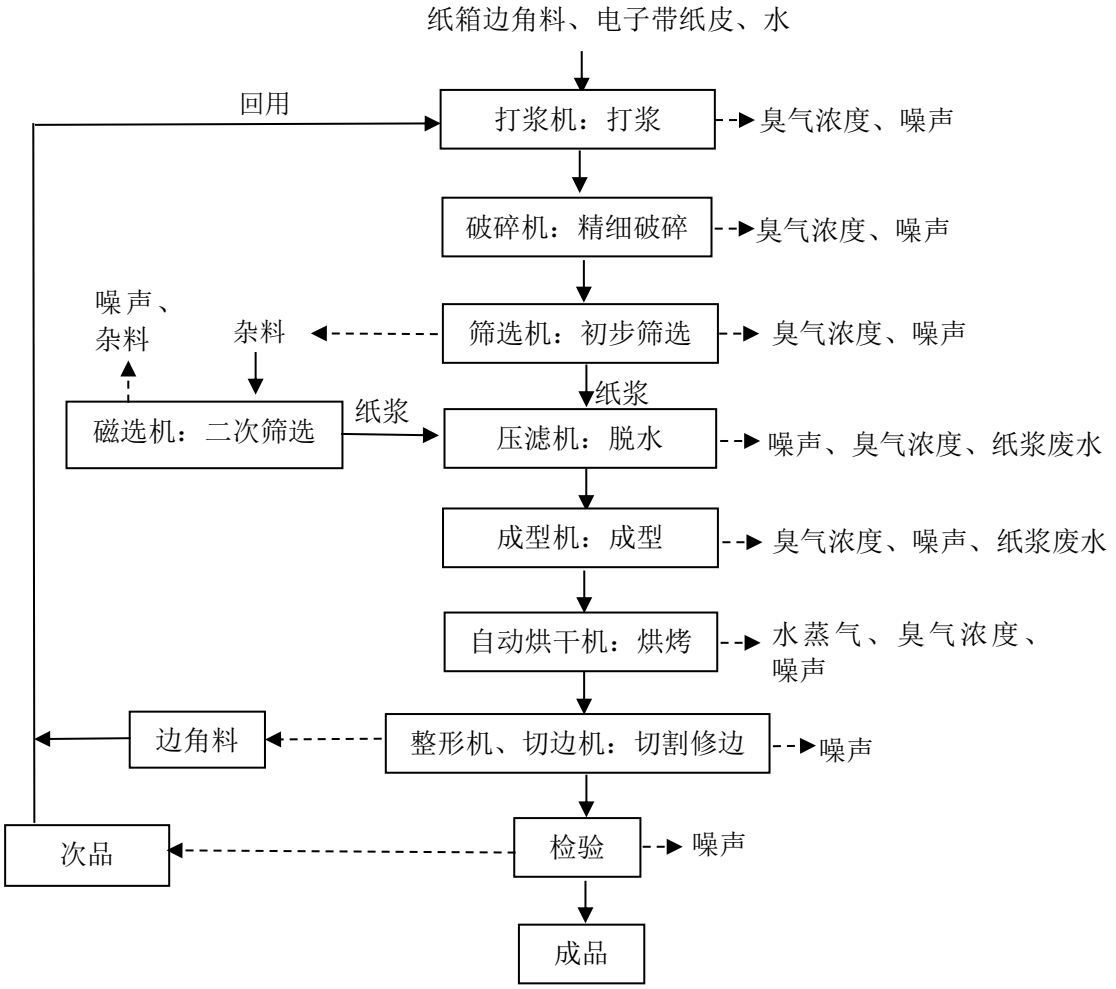


图 2　纸托生产工艺流程示意图

注：纸浆含有大量有机物（如木质素、半纤维素、残留淀粉等）在水中积累，为微生物（细菌、真菌等）提供营养源，微生物繁殖和代谢过程中会分解有机物，产生异味，本项目以臭气浓度表征，因此项目打浆、破碎、筛选、初步脱水、成型、烘烤全过程均会产生臭气浓度。

工艺说明：

打浆：将外购的纸箱边角料、电子带纸皮放入磨浆机的滚筒内，按照约原料与水 1：2 的比例注入水后开启磨浆机进行打浆，通过滚筒不断旋转，将片状的纸皮打散并与水充分混合后形成纸浆，磨浆机运行时密闭，开盖时会有异味挥发，该工序会产生臭气浓度、噪声。

精细破碎：随后将制成的纸浆转入破碎机进行精细破碎，该工序会产生臭气浓度、噪声。

初步筛选：破碎机后的浆料进入筛选机，筛选机配套的摇床会初步筛选出杂料，纸浆流入浆料池暂存，暂存时间约 1d，筛选工序会产生臭气浓度、噪声；浆料池会产生臭气浓度。

二次筛选：初步筛选产生的杂料进入磁选机进行二次筛选，该工序会产生噪声、杂料。

脱水：通过水泵把浆料池内的纸浆抽至压滤机进行初步脱水，降低浆料中的含水率（约 65%），使浆料更易于成型。给料泵将料浆从尾板给料孔输送到滤室里，当滤室充满料浆时，压滤过程开始。给料泵产生的压力使液体通过滤网和泄水沟槽排出，脱水后的纸浆留在滤室内，通过压滤机出料管道排入成型机的浆液槽备用，脱去的水排入清水池回用于打浆工序，循环使用约 5 个工作日后水中污染物浓度增高，将清水池中的回用水通过水泵送至废水处理设施处理后再次回用于打浆工序，经过，该工序会产生纸浆废水、臭气浓度、噪声。

成型：通过成型机自带真空泵抽取浆液至特制的模具上吸附出产品的形状，成型时间约 20s，形成湿坯制品。成型后的湿膜胚含水率约 50%，脱去的水排入清水池回用于打浆工序，循环使用约 5 个工作日后水中污染物浓度增高，将清水池中的回用水通过水泵送至废水处理设施处理后再次回用于打浆工序，该工序会产生臭气浓度、设备噪声、纸浆废水、废包装材料。

烘烤：成型后工件上仍留有部分的水分，胚体经机械臂取出并放入自动烘干机进行烘干水分，自动烘干机使用电能，工作温度约为 150℃，烘干时间约 30min，该工序会产生水蒸气、臭气浓度、设备噪声。

切割修边：使用整形机和切边机对纸托半成品进行切割修边，该工序会产生噪声、纸托边角料。

检验：人工检验合格即为成品，该工序会产生纸托次品，次品及边角料回用于打浆工序。

清洗：由于成型机内纸浆经过脱水处理，纸浆浓度较高，细小纤维含量较多，容易吸附在设备内壁及模具上，该部分细小纤维对纸托成型无作用，并会影响成型效果，项目每天下班前使用自来水对模具、成型机进行清洗，该工序会产生设备清洗废水。

2、产污环节

表 14 污染物产生环节一览表

<table>
<tr><th>污染因素</th><th>名称</th><th>产污环节</th><th>污染因子</th><th>处理措施及去向</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td>生活污水</td><td>员工生活</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷</td><td>经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理</td></tr>
<tr><td>纸浆废水、设备清洗废水、生物滴滤塔废水</td><td>脱水、成型工序、设备清洗、废气处理设施</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS</td><td>经废水处理设施处理达标后回用于打浆工序</td></tr>
<tr><td rowspan="7">废气</td><td rowspan="7">异味</td><td>打浆</td><td rowspan="6">臭气浓度</td><td rowspan="7">经生物滴滤塔处理后由 15m 排气筒 DA001 高空排放</td></tr>
<tr><td>精细破碎</td></tr>
<tr><td>筛选</td></tr>
<tr><td>脱水</td></tr>
<tr><td>成型</td></tr>
<tr><td>烘烤</td></tr>
<tr><td>废水处理设施（水池顶部加盖板遮蔽）</td><td>NH_3、H_2S</td></tr>
</table>

固废	废水处理污泥	废水处理设施	/	交由有相应处理资质的公司处理
	杂料	二次筛选	/	交给专业公司回收处理
	废包装材料	包装材料	/	
	含油废抹布	设备维护	/	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
	废机油		/	
	废机油桶			
	生活垃圾	员工生活	/	由环卫部门运往垃圾处理场
噪声	主要噪声源为生产设备，连续排放。			

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，没有与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇鸾岗村卢屋启兴路 11 号，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，环境空气属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准。

1）空气质量达标区判定

根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》显示：惠州市城市空气质量总体保持优良。

城市空气质量：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、 二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM_{10} 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 $PM_{2.5}$ 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM_{10}、细颗粒物 $PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。

县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%～8.7%。

综上，项目所在区域属于大气环境达标区。

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%～8.7%。

图 3　2024 年惠州市生态环境状况公报截图

本项目特征污染因子为臭气浓度、H_2S、NH_3，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气环境质量现状仅需要分析国家、地方环境空气质量标准中有标准限

值要求的特征污染物。目前国家和广东省暂无臭气浓度、H_2S、NH_3的环境空气质量标准限值，因此不对臭气浓度、H_2S、NH_3进行监测。

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

本项目纳污水体为泥塘排渠、联和河（紧水河），根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号）可知泥塘排渠、联和河（紧水河）属于V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准的要求。

为了解项目纳污水体的水质现状状况，本环评引用广东南岭检测技术有限公司于2023年4月7日对泥塘排渠、联和河（紧水河）进行监测的数据，报告编号：NL/BG2304060，详见附件6。监测点位监测时间符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求（近3年历史监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，其统计结果详见下表：

表15 地表水监测断面

断面编号	监测断面位置	经纬度	水质控制级别
W1	湾湖排渠汇入泥塘排渠前100m处	E：113.8393923° N：23.1319132°	V类
W2	湾湖排渠汇入泥塘排渠交汇点下游500m处	E：113.8379703 N：23.1361151°	V类
W3	泥塘排渠汇入联和河（紧水河）断面前100m处	E：113.8381885° N：23.1412053°	V类
W4	泥塘排渠汇入联和河（紧水河）交汇点下游500m处	E：113.8336792° N：23.1389698°	V类

表16 地表水水质现状监测结果（单位为mg/L，pH值为无量纲，水温为℃）

断面编号	采样日期	检测项目及结果							
		pH值	SS	溶解氧	COD	BOD_5	氨氮	总磷（以P计）	总氮
W1	2023.4.7	7.4	4	5.15	5	1.1	0.269	0.24	7.38
V类标准		6~9	/	≥2	40	10	2.0	0.4	/
标准指数		/	/	0.24	0.13	0.11	0.13	0.6	/
达标情况		达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	/
超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
W2	2023.4.7	7.3	5	5.32	10	2.1	1.23	0.29	7.29
V类标准		6~9	/	≥2	40	10	2.0	0.4	/
标准指数			/	0.24	0.25	0.21	0.62	0.73	/
达标情况		达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	/
超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
W3	2023.4.7	7.0	5	5.75	18	3.8	5.14	0.51	8.18
V类标准		6~9	/	≥2	40	10	2.0	0.4	/
标准指数		/	/	0.24	0.46	0.38	**2.57**	**1.28**	/
达标情况		达标	/	达标	达标	达标	**超标**	**超标**	/

超标倍数		/	/	/	/	/	**1.57**	**0.28**	/
W4	2023.4.7	7.0	5	4.53	16	3.4	4.61	0.40	6.92
V 类标准		6~9	/	≥2	40	10	2.0	0.4	/
标准指数		/	/	0.24	0.4	0.34	2.31	1	/
达标情况		达标	/	达标	达标	达标	**超标**	达标	/
超标标准指数		/	/	/	/	/	**1.31**	/	/

注：《地表水环境质量评价办法（试行）》规定评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标，总氮不作为日常水质评价指标。

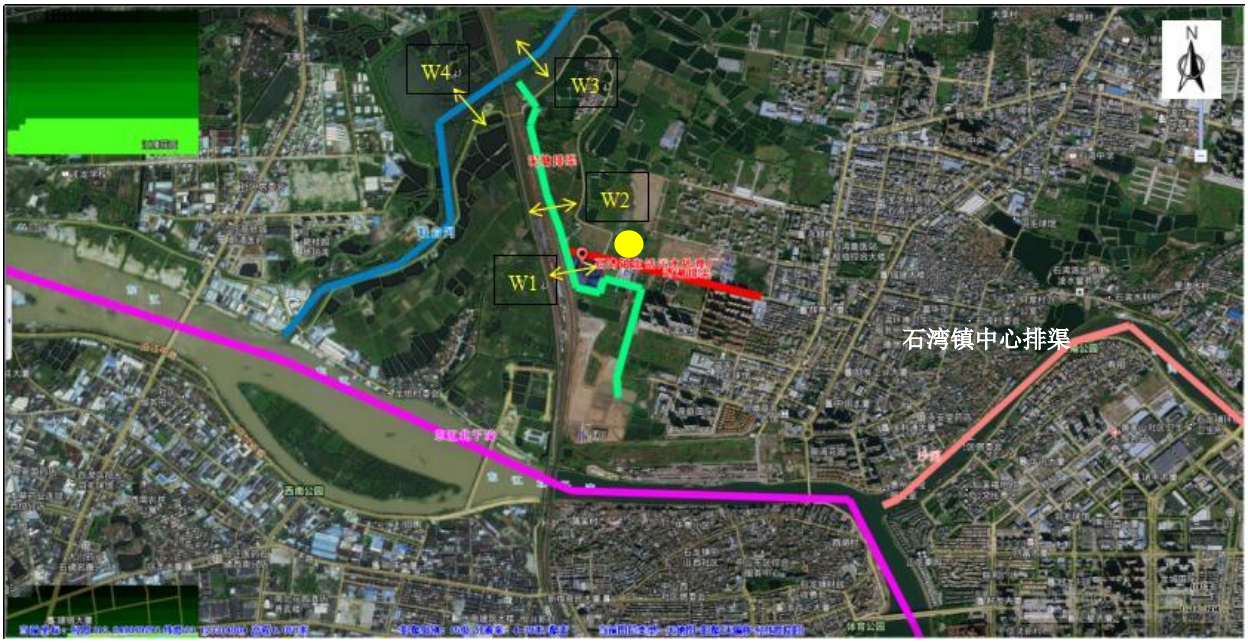


图 4　地表水监测断面图

根据监测结果可知，W1、W2 监测断面的水质指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水质标准，结合各断面数据对比可知，石湾镇生活污水处理厂污水排入泥塘排渠后，泥塘排渠污染物水质指标虽有所上升，但仍能满足水质管理目标（Ⅴ类标准），与泥塘排渠河水混合后进入联和河（紧水河），联和河（紧水河）水质有所优化，且氨氮、总磷两项超标因子均有明显下降，联和河（紧水河）指标超标的原因可能是受农业污染以及生活污水直排的影响。

达标分析：惠州市正大力推进水环境整治，不断改善水环境质量，提升环境容量，随着流域河道整治工作的推进以及污水处理厂管网的完善，两岸居民生活污水等将会被收集排入污水处理厂处理，河水水质将会转好，通过博罗县的水污染防治攻坚战和清水治污行动，目前多条主要河涌水质持续改善。随着污水处理设施和污水管网的逐渐完善，水质会得到好的改善。

3、声环境

项目 50m 范围内无声环境保护目标，故不开展声环境现状监测。

4、生态环境

项目在已建厂房进行建设，不新增用地且用地范围内未含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站，雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

项目占地范围内已做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，无进入地下水、土壤途径，故本项目无需开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围主要大气环境保护目标见下表。项目保护目标分布见附图 4。

表 17 大气环境保护目标一览表

名称	经纬度坐标		保护对象	规模/人	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m
	X	Y						
鸾岗村居民点	131	129	居民	1000	大气二类	东北面	160	160
鸾岗小学	292	-69	学生	100	大气二类	东南面	275	275
零散自建房	-113	25	居民	10	大气二类	西北面	95	95

注：①坐标系为直角坐标系，以项目厂区中心为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向。相对厂界距离为项目边界与保护目标的最近距离。

②保护对象规模为 500m 范围内的影响人数。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米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。

4、生态环境

本项目所在厂区无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

1.1 DA001 废气排放口

项目打浆、破碎、筛选、脱水、成型、烘烤工序及浆料池产生的臭气浓度，废水处理设施产生的 NH_3、H_2S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值。

表 18 有组织废气执行标准

项 目	排气筒高度	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	执行标准
臭气浓度	15m	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值
NH_3	15m	/	4.9	
H_2S	15m	/	0.33	
注：DA001 排气筒高度为 15m，符合要求。				

1.2 厂界无组织排放

厂界臭气浓度、NH_3、H_2S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

表 19 厂界无组织排放执行标准

项 目	厂界无组织排放监控浓度限值 mg/m³	执行标准
臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
NH_3	1.5	
H_2S	0.06	

2、废水排放标准

2.1 生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准较严值后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，其尾水氨氮和总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）中的较严值。

表 20 生活污水排放标准（单位：mg/L）

项目	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	TN
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	—	400	—	—
博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准	500	200	35	500	10	50
较严值	500	200	35	400	10	50
（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	5	10	0.5	15
（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）	40	20	10	20	0.5*	—
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 中 V 类标准）	40	—	2	—	0.4	—
污水厂尾水执行标准	40	10	2	10	0.4	15
注：*参考（DB44/26-2001）第二时段一级标准中磷酸盐指标数值。						

2.2 生产废水经自建废水处理设施处理后回用于打浆工序，回用水执行《城市污水再生利用 工业

用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1“工艺用水、产品用水”水质标准要求。

表 21 回用水质标准（单位：mg/L）

项目	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	TN
（GB/T19923-2024）中表 1“工艺用水、产品用水”水质标准	50	10	5	-	0.5	15

3、噪声排放标准

项目位于 2 类声功能区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区排放限值标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

4、固体废物控制标准

4.1 一般工业固废贮存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年本）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

4.2 危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

表 22 本项目建议的总量控制指标

项目		要素	年排放总量	备注
废水	生活污水	废水量（t/a）	180	生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，不另占总量指标
		CODcr（t/a）	0.0072	
		氨氮（t/a）	0.0004	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用现有厂房，仅为设备安装，施工期环境影响小，故本次评价不对施工期进行环境影响评价。

运营期环境影响和保护措施

（一）大气污染源

1、源强分析

大气污染物产排情况汇总：

表 23 项目大气污染物产排情况汇总

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施					排放形式	污染物收集情况			污染物排放情况				工作时间
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	处理能力 m^3/h	处理工艺	收集效率	去除效率	技术可行性		污染物量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排气筒编号	
打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池、废水处理设施	臭气浓度	少量	/	15000	生物滤塔除臭装置	90%	80%	可行	有组织	少量	/	/	少量	/	≤2000（无量纲）	DA001	2400h
						/			无组织	少量	/	/	少量	/	≤20（无量纲）	/	2400h
	NH_3	少量	/			90%			有组织	少量	/	/	少量	≤4.9	/	DA001	2400h
						/			无组织	少量	/	/	少量	/	≤1.5	/	2400h
	H_2S	少量	/			90%			有组织	少量	/	/	少量	≤0.33	/	DA001	2400h
						/			无组织	少量	/	/	少量	/	≤0.06	/	2400h

注：①打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤工序采用密闭负压收集，收集效率为 90%；

②浆料池、污水池采用密闭集气罩收集，收集效率保守为90%。

运营期环境影响和保护措施

①产生

（1）打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池产生的恶臭

项目使用的纸箱边角料、电子带纸皮均为外购的纸皮，打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池工序及浆料池会产生少量恶臭，主要源于纸浆含有大量有机物（如木质素、半纤维素、残留淀粉等）在水中积累，为微生物（细菌、真菌等）提供营养源，微生物繁殖和代谢过程中会分解有机物，产生异味，本项目以臭气浓度表征，本次不作定量分析，仅作定性分析。

（2）废水处理设施产生的恶臭

项目产生的少量纸浆废水、清洗废水和生物滴滤塔废水由本项目自建废水处理设施进行处理，根据污水处理工艺，废水处理设施的调节池、厌氧池、污泥池会产生恶臭气体，主要污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及原污水水质、曝气、污水停留时间有关，本项目自建废水处理设施处理能力为 1t/h，采用混凝沉淀+厌氧+好氧废水处理工艺，仅在调节池、厌氧池、污泥池会有少量恶臭气体产生，产生量极低，本次不作定量分析，仅作定性分析。

②收集、治理和排放

建设单位拟将打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池工序分别设置在 3 个独立车间内，工作时关闭房门，处于密闭状态，并在各车间设置送风口和引风机，抽风大于送风，使打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤工序所在车间形成密闭负压车间，对各车间恶臭进行整体收集；另外对浆料池及污水处理设施的调节池、厌氧池、污泥池进行加盖处理，并在盖板上预留检查井位置和废气口，废气口与集气罩相连，以上收集的废气统一进入生物滤塔除臭装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。

◆风量核算：

①生产车间废气风量核算过程：

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），密闭车间属密闭集气罩，其排气量 Q（m^3 /h）可通过下式计算：

$Q=V_0n$

式中：Q——集气罩排风量，m^3/h；

V_0——罩内体积，m；

n——换气次数，次/h。

根据《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）的要求，车间换气次数每小时不少于 6 次，项目生产车间按每小时换气 10 次计。

表 24 生产车间臭气浓度收集风量计算表

设备名称	V_0（m^3）	车间数量（个）	n	车间收集风量（m^3/h）
打浆、碎料、成型、烘烤车间	20m×18m×4m=1440m^3	1	10	14400
筛选车间	20m×6m×4m=480m^3	1	10	4800

脱水车间	10m×6m×4m=240m³	1	10	2400
合计				21600

②池体臭气浓度风量核算过程：

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），密闭集气罩风量确定计算公式：

$$Q=Fv$$

式中：Q——集气罩排风量，m^3/h；

F 为缝隙面积，m^2；

v 为缝隙风速，近似 5m/s。

表 25 水池臭气浓度收集风量计算表

设备	水池数量（台）	集气罩数量（个）	缝隙面积（m^2）	总风量（m^3/h）
调节池	1	1	0.05	900
厌氧池	1	1	0.05	900
污泥池	1	1	0.05	900
浆料池	1	1	0.05	900
合计				3600

综上所述，打浆、精细破碎、筛选、成型、烘烤、浆料池及废水处理设施所需总风量为 21600+3600=25200m^3/h，考虑风管折损情况，本环评按 120%设计风量，故本项目风量设计为 30000m^3/h。

◆废气收集效率可达性分析：

①生产车间：建设单位拟将打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池工序分别设置在 3 个独立车间内，工作时关闭房门，处于密闭状态，并在各车间设置送风口和引风机，抽风大于送风，使打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤工序所在车间形成密闭负压车间，对各车间恶臭进行整体收集，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）表 3.3-2，单层密闭负压收集，集齐效率为 90%。

②池体：项目拟对浆料池、废水处理设施的调节池、厌氧池、污泥池进行加盖处理，并在盖板上预留检测井位置和废气口，废气口直接与集气罩相连，控制风速为 5m/s，参考《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）表 3.3-2 中全封闭设备（设备废气排放口直连）的废气捕集率为 95%，本环评保守按 90%计。

根据《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI 29－2020）恶臭污染因子净化效率为 90%，本报告要求建设单位应购买符合上述相关技术要求的生物除臭装置，保守起见，本项目生物滤塔处理效率取 80%。

表 26 生物滴滤塔主要参数

配套排气筒	主要设备	主要参数

DA001	生物滴滤塔	塔体尺寸：φ2400×H4800mm； 材质：PP板 风阻：≤800Pa 功率/电压：3.5kW/220v 处理风量：Q=30000m^3/h 自配循环水箱、营养液储存箱：有效容积为 1000L

根据《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI 29－2020）恶臭污染因子净化效率为 90%，本报告要求建设单位应购买符合上述相关技术要求的生物除臭装置，保守起见，本项目生物滤塔处理效率取 80%。

◆废气收集效率可达性分析：

生物滴滤法是存在微生物体内的一种氧化分解过程。生长于填料层中的微生物以废气中的有机成分为养分，经过自身的生长代谢，将其转化为无用的无机物 CO_2 和 H_2O 或者细胞的构成物质。

有机废气的分解要经历一下三个步骤：

（1）有机废气进入填料层中先和水接触，不断地溶解于水中；

（2）溶解入水膜的有机废气在浓度差的推动下扩散到生长有微生物的生物膜中，被微生物所捕获；

（3）微生物以扩散进来的有机物作为碳源进行自身的生长代谢，将其氧化分解为 CO_2 和 H_2O。

生物滴滤法是通过一个强化型的生物滴滤装置，采用雾化喷嘴和大水气比，将水充分雾化后与气流充分混合，迅速提高气体湿度，并使其保持在饱和及适温状态，为生物过滤工序的稳定运行创造了良好的条件。

废气引入生物滤池前端段，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，经过净化后，由风机输送到生物滤池后端段。经有机物驯化的循环液由生物洗涤装置顶部布液装置喷洒而下，与沿塔而上的气相主体逆流接触，使气相中的有机物和氧气转入液相，随后被微生物氧化分解，得以降解。

同时，生物滤池前端段本身就是一个高效的生物洗涤器，其内装有利于生物附着和生长的永久性大表面积生物填料，使微生物在适宜的环境下形成生物膜附着在生物填料表面，生物膜中的微生物利用废气中的无机和有机物作为碳源和能源，通过降解污染物质维持其生命活动，快速分解污染物质，条件控制适当，其本身净化效率较高，大大提高了整个处理系统的耐冲击负荷，降低后续生物过滤装置的压力，再加上后续的活性炭吸附法，从而保证整个系统的综合处理效率在 80%以上。

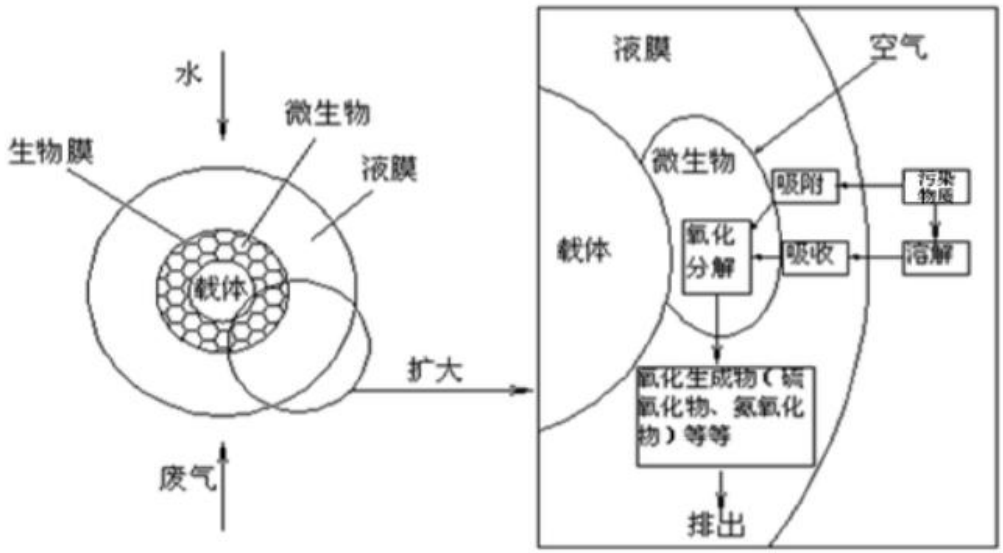


图 4-1 生物滴滤法处理工艺示意图

2 、排放口设置情况

项目拟设 1 根排气筒，高度为 15 米，排气筒设置情况下表。

表 27 废气污染物监测计划

排放口编号及名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排气温度（℃）	烟气流速（m/s）	排放口类型
DA001	臭气浓度、NH_3、H_2S	113.867493°	23.153359°	15	0.6	25	13.76	一般排放口

3、废气污染物监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）文件要求拟定监测内容，见下表。

表 28 废气污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	臭气浓度、NH_3、H_2S	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界	臭气浓度、NH_3、H_2S	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准

4、废气排放环境影响分析

根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》及引用的监测数据可知，项目所在区域属于空气环境达标区。

项目打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池及废水处理设施在运行过程中会产生臭气浓度，项目拟将打浆、精细破碎、成型、烘烤工序设置在一个独立车间内，采用密闭负压对臭气浓度进行收集；在浆料池及污水处理系统容易产生臭气浓度的池体（调节池、厌氧池、污泥池）

加盖板，盖板除预留的检查井外全密闭，并在检查井上方设置集气罩对恶臭气体进行收集，收集的废气经 15m 排气筒 DA001 排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织废气：通过加强车间管理，喷洒除臭剂等措施，厂界臭气浓度、NH_3、H_2S 无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准新扩改建。

综上所述，本项目排放的污染物浓度能达到相应标准，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

4、卫生防护距离分析

根据项目废气排放情况可知，项目废气主要为打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池产生的臭气浓度以及废水处理设施调节池、厌氧池、污泥池产生的 NH_3、H_2S，因废气产生量极少，打浆、精细破碎、筛选、脱水、成型、烘烤、浆料池产生的臭气浓度以及废水处理设施调节池、厌氧池、污泥池产生的 NH_3、H_2S 通过生物滴滤塔处理后经排气筒 DA001 高空排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，同时在企业边界加强绿化，厂界臭气浓度、NH_3、H_2S 无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准新扩改建，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别，因此无需设置卫生防护距离，根据现场踏勘，本项目 50 米范围内没有敏感点。

运营期环境影响和保护措施

（二）废水污染源

1、源强分析

项目营运期产生的废水主要生活污水，纸浆废水、清洗废水、生物滴滤塔废水。

1.1、具体的水体污染物产排情况见下表：

表 29 项目水体污染物产排情况汇总

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理措施				污染物排放						
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理能力（m^3/d）	处理工艺	处理效率%	是否为可行技术	排放方式	排放规律	排放去向	排放口类型	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）
员工生活	生活污水	废水量	/	180	/	三级化粪池+博罗县石湾镇生活污水处理厂工艺	/	是	间接排放	排放期间流量不稳定且无规律	博罗县石湾镇生活污水处理厂	一般排放口	/	180	/
		COD_{Cr}	285	0.0513									40	0.0072	40
		BOD_5	200	0.0360									10	0.0018	10
		SS	220	0.0396									10	0.0018	10
		NH_3-N	28.3	0.0051									2	0.0004	2
		TP	4.1	0.0007									0.4	0.0001	0.4
		TN	30	0.0054									15	0.0027	15

运营期环境影响和保护措施

1.2 产生情况

（1）生活污水：项目预计聘请员工 20 人，不在项目内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水量按 10m³/人·a 计，则用水量为 200t/a，生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量约 180t/a。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP，参照《排水工程》(第五版下册，张自杰主编)中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，BOD_5 产生浓度为 200mg/L，SS 产生浓度为 220mg/L，同时根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生活源产排污系数手册），五类地区（广东属五类区）该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}（285mg/L）、NH_3-N（28.3mg/L）、TP（4.1mg/L）等。

（2）纸浆废水：项目脱水、成型工序会产生一定量的纸浆废水，根据前文分析，项目需要进入废水处理设施进行处理的纸浆废水量为 249.324t/a。

（3）设备清洗废水：项目每天使用自来水对成型机、模具进行清洗，清洗过程中会产生少量的清洗废水，每次设备清洗用水量约为 0.5m³，则设备清洗废水产生量为 150m³/a，排入废水处理设施处理后回用于打浆工序。

（4）生物滴滤塔废水

项目设置 1 套生物滴滤塔处理废水处理设施产生的臭气浓度，滴滤塔循环液每季度更换 1 次，更换产生废液约 4t/a，进入自建废水处理设施处理。

综上，进入自建废水处理设施处理的废水主要为清洗废水（150t/a）、纸浆废水（ 249.246t/a）、生物滴滤塔废水（4t/a），废水产生量为 1.3441t/d，403.246t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS 等，生产废水收集后排入清水池回用于打浆工序，循环使用约 5 个工作日后水中污染物浓度增高，将清水池中的回用水通过水泵送至废水处理设施处理后再次回用于打浆工序。

项目用水情况如下图所示：

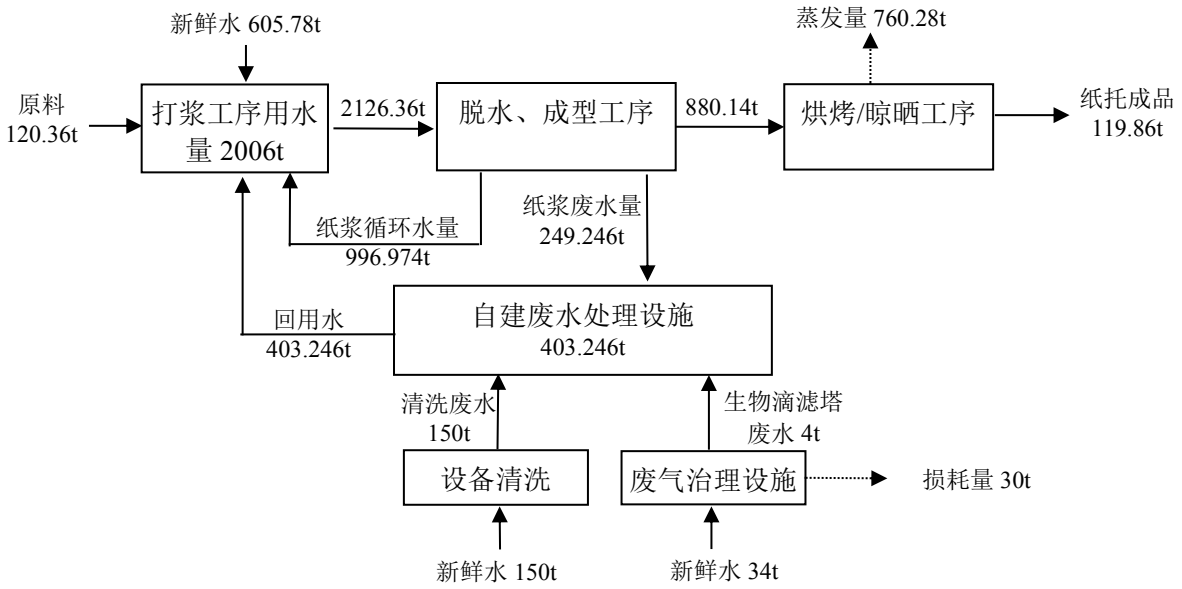


图 5 项目循环用水示意图

废水中主要污染物浓度为 COD_{Cr} 、BOD_5 、SS 、总氮、氨氮、总磷等，根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ 2011-2012）中 3.1“以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品过程中产生的废水称为造纸废水”，本项目废水污染物产生情况参照该规范中表 1 典型制浆造纸废水水质范围进行取值，具体取值情况如下表所示：

表 30 废水污染物水质情况一览表

废水种类	水质指标						
	pH 值	SS	CODcr	BOD_5	总氮	氨氮	总磷
废纸浆	6~9	800~1800	1500~5000	550~1500	5~20	4~15	0.5~1
本项目取值	6~9	1200	2000	600	10	8	0.8

注：①根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ 2011-2012）：除 pH，国产小型纸机取中低值，进口纸机取高值；本项目废水污染物浓度取中低值。
②由于项目所清洗的设备、模具是成型工序所使用的，清洗废水污染物产生情况与纸浆废水相似，因此，清洗废水产生浓度参照成型废水取值；生物滴滤塔废水总产生量为 4t/a，仅占需处理废水量的 0.8%，本次评价按照纸浆废水污染物浓度进行取值。

1.3、收集、治理及排放情况

（1）生活污水：项目拟将生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准较严值后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，博罗县石湾镇生活污水处理厂尾水氨氮和总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）中的较严值后排入泥塘排渠，后汇入联和河（紧水河）。

（2）生产废水：根据工程分析，项目生产废水产生量为 403.324t/a（1.3444t/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS 等，经自建废水处理措施（设计处理能力为 1t/h）处理后回用于生产，不外排。废水处理工艺流程详见下图：

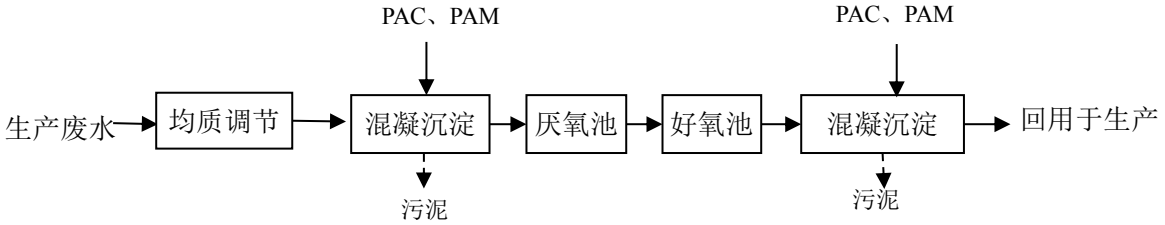


图 6 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

（1）调节池：调节水质，均匀水量。

（2）一级混凝沉淀：向池子中加入 PAC、PAM 进行强化混凝、絮凝沉淀，为了使反应充分、完全，利用搅拌机进行搅拌，加快反应速度，增加颗粒接触碰撞的机会，使得细小絮凝体逐渐形成大的

絮凝体，利用水中悬浮颗粒可沉淀性能，在重力场作用下下沉，以达到固液分离的目的。

（3）二级厌氧、好氧：厌氧处理是指在无分子氧的条件下通过厌氧微生物（或兼氧生物）的作用，将废水中的有机物分解转化为甲烷、二氧化碳的过程；在厌氧处理中，由于缺氧环境下微生物可以利用有机物质代谢产生一些有机酸和气体，可以为后续好氧处理提供有机碳源和电子受体，厌氧后进行好氧处理，由于氧气存在，可以促进微生物的代谢活动，使有机物得到充分的分解和去除。

（4）三级混凝沉淀：向池子中加入 PAC、PAM 进行强化混凝、絮凝沉淀，为了使反应充分、完全，利用搅拌机进行搅拌，加快反应速度，增加颗粒接触碰撞的机会，使得细小絮凝体逐渐形成大的絮凝体，利用水中悬浮颗粒可沉淀性能，在重力场作用下下沉，以达到固液分离的目的。

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ 2011-2012）附录 B，一级混凝沉淀的处理效率为 COD Cr 50%～75%、$BOD_5$25%～40%、SS 80%～90%（采用常规混凝沉淀时混凝处理效率取中低值，采用强化混凝沉淀时，混凝处理效率取高值），厌氧-好氧生化的处理效率为 COD_{Cr} 65%～85%、BOD_5 85%～95%、SS75%～90%（造纸废水厌氧-好氧生化处理效率取高值）；三级混凝沉淀的处理效率为 COD Cr 50%～80%、$BOD_5$40%～55%、SS 70%～90%（采用常规混凝沉淀时混凝处理效率取中低值，采用强化混凝沉淀时，混凝处理效率取高值）

表 31 废水处理效率一览表

污染因子 处理单元		SS	CODcr	BOD_5	总氮	氨氮	总磷
混凝沉淀	进水浓度（mg/L）	1200	2000	600	10	8	0.8
	排放浓度（mg/L）	180	700	360	9.5	7.6	0.72
	去除率	0.85	0.65	0.4	0.05	0.05	0.2
厌氧+好氧	进水浓度（mg/L）	180	700	360	9.5	7.6	0.72
	排放浓度（mg/L）	27	175	21.6	4.75	3.8	0.43
	去除率	0.85	0.75	0.94	0.5	0.5	0.4
混凝沉淀	进水浓度（mg/L）	27	175	21.6	4.75	3.8	0.43
	排放浓度（mg/L）	5.4	43.75	9.72	4.51	3.61	0.31
	去除率	0.8	0.75	0.55	0.05	0.05	0.2
出水	出水浓度（mg/L）	5.4	43.75	9.72	4.51	3.61	0.31
	浓度限值（mg/L）	/	50	10	15	5	0.5
合计	去除率	99.55	97.81	98.38	54.9	54.88	61.25

由上表可知，项目生产废水经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1“工艺用水、产品用水”水质标准后回用于打浆工序。

2、项目废水排放口基本情况

项目生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，根据《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》可知，“单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明排放去向”。

表 32 废水排放口基本信息表

排放口编号及名称	排放口类型	坐标		排放规律	排放去向	排放标准
		东经	北纬			
DW001 生活污水排放口	一般排放口	113.866962°	23.153193°	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26－2001）第二时段三级标准和博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准较严值

3、监测要求

生活污水：根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，无需开展自行监测。

4、废水污染防治技术可行性分析

（1）生活污水：根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），采用“三级化粪池”防治工艺属可行技术。

（2）生产废水

① 回用可行性分析：项目生产废水产生量为 403.324t/a，其中单日最大排水量为 5.6541t（纸浆废水 4.1541t/次、设备清洗用水 0.5t/次、生物滴滤废水 1t/次），暂存于废水处理设施调节池，通过提升进入 1 套处理能力为 1t/h 的废水处理设施进行处理，则废水处理设施 1 天运行约 6 小时，即可处理完进入废水处理设施的废水，可满足项目废水处理需求。

② 技术可行性分析： 项目废水处理设施的工艺主要为：混凝沉淀+厌氧+好氧生化+混凝沉淀。

混凝、絮凝、物化沉淀池：由加药装置向槽内投加 PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺），PAC 在水中溶解与水中胶体物质、悬浮物、有机物等污染物质进行反应，产生低聚合高电荷的多核络离子、高聚合低电荷无机高分子及凝胶状化合物，然后与 PAM 进行絮凝反应，产生大量不溶于水的大颗粒絮物。为了使反应充分、完全，利用搅拌机进行搅拌，加快反应速度。混合完成后，水中已经产生细小絮体，但是尚未达到自然沉降的粒度。絮凝反应设备的任务就是增加颗粒接触碰撞的机会，使得细小絮凝体逐渐形成大的絮凝体而便于沉淀。接下来通过物化沉淀池分离悬浮固体，利用水中悬浮颗粒可沉淀性能，在重力场作用下下沉，以达到固液分离的目的。沉淀物经污泥浓缩池浓缩，再用压滤机压滤成泥饼之后外运。

厌氧池：一般来说，废水中复杂有机物物料比较多，通过厌氧分解分四个阶段加以 降解：水解阶段、酸化阶段、产乙酸阶段、产甲烷阶段，通过四个阶段使废水中 COD 大幅度下降。同时在第四个阶段产生大量的碱度这与前三个阶段产生的有机酸相平衡，维持 废水中的 pH 稳定，保证反应的连续进行。

好氧生化池：经过前段单元处理，废水可生化性提高再进入好氧生化池，可将废水有机物迅速分解。生物接触氧化法是从生物膜法派生出来的一种废水生物处理法，即在生 物接触氧化池内装填一定数量的填料，利用栖附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物

氧化分解，达到净化目的。

经生化处理后再次进行混凝沉淀，经过该废水处理设施处理后，大部分污染物可以被有效去除，出水浓度可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1“工艺用水、产品用水”水质标准要求，因此项目生产废水经处理后回用在技术层面具有可行性。

③经济可行性分析：本项目废水处理设施一次性投资约 10 万元，占项目总投资（500 万元）的 2%，在建设单位的可承受范围内。项目采用的药剂成本较低，运行管理方便，根据项目废水处理工艺设计方案和废水规模，预计需要电费 2106.62 元/a（以处理每吨水耗电 5 度计，总处理水量为 403.324t/a，每度电 1 元计算），药剂费 6000 元/a，即废水处理设施运行费用约为 0.81 万元/a。

本项目生产废水产生量为 403.324t/a，该部分水由于含有各类污染物，不宜直接外排，项目自建废水处理设施一次性投资为 10 万元，后续每年运行总费用仅需 0.81 万元，且经处理后的废水可以回用，可减少新鲜水使用量从而减少水费支出。因此，本项目新建的废水处理设施具有经济可行性。

5、依托集中污水处理厂可行性分析

①生活污水处理厂概况：博罗县石湾镇生活污水处理厂位于博罗县石湾镇湾湖西路（坐标：N23°07.821′，E113°50.438′），总占地面积 33342.3 平方米，分三期建设，一期采用 A^2/O 处理工艺已投入营运中，日处理污水量为 1 万吨，主要收集镇中心及姚屋南部开发区一带生活污水，收集范围约 4 平方公里，涉及人口约 4 万多人；二期采用 CASS 处理工艺已投入运营中，设计日处理生活污水量 2 万吨，收集范围扩大到 6 平方公里，新增覆盖湖山村、中岗村、石湾居委会、水上居委会等；三期工程正在筹备建设。博罗县石湾镇生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入湾湖排渠，进入泥塘排渠，再汇入紧水河，最终汇入东江。

②可行性：本项目位于博罗县石湾镇生活污水处理厂污水收集范围内，生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，项目生活污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类一致，博罗县石湾镇生活污水处理厂设计处理量为 3 万 m^3/d，目前剩余处理量为 $4000m^3/d$，本项目生活污水排放量（$0.6m^3/d$）仅占污水处理厂剩余处理量（$4000m^3/d$）的 0.015%。项目生活污水经三级化粪池预处理后，可达到博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准，其水量亦在博罗县石湾镇生活污水处理厂预计接纳的范围内，并不会对博罗县石湾镇生活污水处理厂构成较大冲击。由此可知，从水质与处理工艺相符性上看本项目生活污水进入博罗县石湾镇生活污水处理厂是可行的。

6、废水排放环境影响分析

项目生产过程无工业废水排放。生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，排入湾湖排渠，汇入泥塘排渠，本项目生活污水排放量少，对周边水环境不会造成明显的影响。

运营期环境影响和保护措施

（三）噪声污染源

本项目的噪声主要是机械生产设备以及空压机等辅助设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，噪声污染源强核算结果及相关参数如下表。

表 33 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声压级/距声源距离/（dB(A)/m）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	生产车间	磨浆机	75/1	隔声罩、基础减振、建筑隔声	6.2	28.8	1.2	4.2	39.1	2.4	17.1	60.6	60.0	61.6	60.1	昼间	26.0	34.6	34.0	35.6	34.1	1
2	生产车间	破碎机,3 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：79.8/1)	隔声罩、基础减振、建筑隔声	11	19.8	1.2	7.3	30.2	12.4	10.2	65.0	64.8	64.9	64.9	昼间	26.0	39.0	38.8	38.9	38.9	1
3	生产车间	筛选机（摇床）,2 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：78.0/1)	隔声罩、基础减振、建筑隔声	14.8	22.3	1.2	2.9	28.3	12.8	13.9	64.2	63.0	63.1	63.1	昼间	26.0	38.2	37.0	37.1	37.1	1
4	生产车间	磁选机	75/1	隔声罩、基础减振、建筑隔声	21.4	16.1	1.2	2.8	19.4	21.8	10.2	61.2	60.1	60.1	60.1	昼间	26.0	35.2	34.1	34.1	34.1	1
5	生产车间	压滤机,2 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：78.0/1)	隔声罩、基础减振、建筑隔声	17.6	11.7	1.2	25.4	7.4	41.3	17.3	63.1	63.2	63.0	63.1	昼间	26.0	37.1	37.2	37.0	37.1	1
6	生产车间	成型机,4 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：81.0/1)	隔声罩、基础减振、建筑隔声	7	16.9	1.2	12.2	31.9	12.2	6.1	66.1	66.0	66.1	66.3	昼间	26.0	40.1	40.0	40.1	40.3	1

7	生产车间	真空泵,2 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：78.0/1)	隔声罩、基础减振、建筑隔声	18.6	-7.8	1.2	21.9	8.7	38.8	13.3	63.1	63.2	63.0	63.1	昼间	26.0	37.1	37.2	37.0	37.1	1
8	生产车间	整形机	75/1	隔声罩、基础减振、建筑隔声	3	15.8	1.2	15.8	34.7	10.6	3.8	60.1	60.0	60.1	60.7	昼间	26.0	34.1	34.0	34.1	34.7	1
9	生产车间	切边机	75/1	隔声罩、基础减振、建筑隔声	4.5	14	1.2	16.0	32.4	13.0	2.6	60.1	60.0	60.1	61.4	昼间	26.0	34.1	34.0	34.1	35.4	1
10	生产车间	水泵,8 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：84.0/1)	隔声罩、基础减振、建筑隔声	19.1	17.8	1.2	3.1	22.3	19.0	11.0	70.0	69.1	69.1	69.1	昼间	26.0	44.0	43.1	43.1	43.1	1
11	生产车间	空压机	80/1	隔声罩、基础减振、建筑隔声	24.4	12.8	1.2	3.0	15.1	26.2	8.1	66.1	65.1	65.0	65.2	昼间	26.0	40.1	39.1	39.0	39.2	1
12	生产车间	废水处理设施（水泵、搅拌机）	75/1	隔声罩、基础减振、建筑隔声	15.6	-19.1	1.2	32.1	5.0	45.8	25.0	60.0	60.4	60.0	60.1	昼间	26.0	34.0	34.4	34.0	34.1	1
13	生产车间	生物滴滤塔（离心风机、水泵）	75/1	隔声罩、基础减振、建筑隔声	27.2	9.7	1.2	3.3	11.0	30.4	6.1	60.9	60.1	60.0	60.3	昼间	26.0	34.9	34.1	34.0	34.3	1

注：表中坐标以厂界中心（113.867271,23.153257）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

运营期环境影响和保护措施	**2、降噪措施** 鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，优化车间平面布置，从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。 ①对于设备选型方面，应尽量选用新型、低噪声设备。 ②对设备进行合理布局，对空压机等设备加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级5-15分贝。 ③采取隔声法降低噪声：采用适当隔声设备如隔墙、隔声屏障等，将高噪声设备设置于专用房内，如空压机设置在专用空压机房内，在专用房内使用隔声材料进行降噪，在其表面选用多孔材料，如玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨酯泡沫塑料、珍珠岩吸声砖等，并采用穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，设备运行时，除必要的消防门、物流门之外，尽量将门窗关闭。通过隔声、吸声能降低噪声级10-15分贝。 ④使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。 ⑤对冷却塔进行基础减振，如采用消声导流片、落水消声器等，并在距离冷却塔一定距离处设置不低于冷却塔进风口的声屏障，能够降低噪声级10-15分贝。 ⑥对于废气处理设施、风机及排气口，应考虑加设专用的局部隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低噪声对周围环境的影响。通过隔声罩、柔性软接头能降低其噪声级5-15分贝。 **3、厂界及环境保护目标达标情况分析** 根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行计算，具体公式如下： （1）现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）的计算方式： $$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$ 式中： Leqg——噪声贡献值，dB； T——预测计算的时间段，s； ti——i声源在T时段内的运行时间，s； LAi——i声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。 （2）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lp(r0) ——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 34 各类机械设备的噪声对厂界影响结果表

序号	预测点位	噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东面	/	/	60	50	53.4	/	/	/	/	/	达标	/
2	厂界南面	/	/	60	50	46.1	/	/	/	/	/	达标	/
3	厂界西面	/	/	60	50	49.3	/	/	/	/	/	达标	/
4	厂界北面	/	/	60	50	52.6	/	/	/	/	/	达标	/
备注：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）8.6.1 列表给出建设项目厂界（场界、边界）噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值、超标和达标情况等，因此本项目厂界仅给出噪声贡献值。													

由上表可知，项目产生的噪声经隔声、减振等措施处理后，边界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008) 2 类标准要求。

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 35 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348－2008）2 类标准

运营期环境影响和保护措施

（四）固体废物污染源

项目营运期产生的固体废物主要是一般工业固体废物、危险废物和员工生活垃圾。

1、源强分析

1.1、具体的固体废物污染源产生及排放信息情况见下表：

表 36 项目固体废物产生及排放信息情况汇总

产生环节	固体废物名称	固体废物属性/废物代码		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
物料拆包	废包装材料	一般工业固体废物	SW17，900-003-S17	/	固态	/	0.01	袋装	交给专业公司回收处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度	0.01
筛选	杂料		SW15，221-001-S15	/	固态	/	2.5	袋装		2.5
废水处理设施	废水处理污泥		SW07，220-001-S07	/	固态	/	0.3	袋装	交由有相应处理资质的公司处理	0.3
维保设备	含油废抹布	危险废物	HW49，900-041-49	矿物油	固态	T	0.05	桶装	交有危险废物处理资质单位处置，执行危险废物转移联单	0.05
维保设备	废机油	危险废物	HW08，900-217-08	矿物油	液态	T，I	0.08	桶装		0.08
维保设备	废机油桶	危险废物	HW08，900-249-08	矿物油	固态	T，I	0.01	堆放		0.01
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	SW64，900-099-S64	/	固态	/	3	桶装	由环卫部门运往垃圾处理场	3

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

运营期环境影响和保护措施	1.2 产生情况 （1）一般工业固体废物 下述固废代码依据生态环境部《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）确定。 废包装材料：物料拆包过程中会产生废包装材料约 0.01t/a，此类一般固体废物类别代码为 SW17，900-003-S17； 废水处理污泥：参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中其他工业污泥产生系数 6 吨/万吨-废水处理量计算。本项目废水处理设施处理废水量为 403.324t/a，则产生污泥量约为 0.3t/a，此类一般固体废物类别代码为 SW07，220-001-S07； 杂料：项目筛选过程会产生杂料，主要包括砂、石、金属等重杂质，产生量约 2.5t/a，此类一般固体废物类别代码为 SW15，221-001-S15。 （2）危险废物 下述危废代码依据《国家危险废物名录》（2021 年版）确定。 含油废抹布：项目设备保养、清洁过程会产生少量含油废抹布，预计产生量 0.05t/a，属于危险废物，废物代码为 900-041-49。 废机油：项目生产设备运行过程需定期进行维护保养，即定期更换废机油，机油在设备内循环使用，会有少量的损耗，损耗按 20%计，项目机油用量 0.1t/a，则产生量约为 0.08t/a，属于危险废物，废物代码为 900-217-08。 废机油桶：项目机油采用 20kg 桶装形式运输，年使用机油 0.1 吨，产生 5 个机油桶，单个重约 2kg，则产生量为 0.01t/a，属于危险废物，废物代码为 900-249-08。 （3）生活垃圾 项目预计聘请员工 20 人，员工不在项目内食宿，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人•日计，年工作日 300 天，则产生量约 3t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），生活垃圾类别代码为 SW64， 900-099-S64。 1.3、收集、处置情况 （1）一般工业固体废物：项目拟在车间西南侧设置 1 个一般固废暂存间，面积约 10m^2，用于暂存生产过程中产生的一般固废，定期交专业公司回收处理， 并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。 （2）危险废物：项目拟在车间西南侧设置 1 个危险废物暂存间，面积约 10m^2，用于暂存生产过程中产生危险废物，定期交有危险废物处理资质单位处置，执行危险废物转移联单。 （3）生活垃圾：项目员工生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理，日产日清，并要选择好垃圾临时存放地的位置，尽量避免垃圾散发的臭味逸散。 **2、处置去向及环境管理要求** （1）一般工业固体废物：一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），排污单位应按照《中华人民共和

国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

（2）危险废物：项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。

表 37 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危废数量（t/a）	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.05	厂区西南侧	$10m^2$	桶装	10t	12 个月
2		废机油	HW08	900-217-08	0.08			桶装		12 个月
3		废机油桶	HW08	900-249-08	0.01			堆放		12 个月

本项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），危险废物暂存要求如下：

A、危险废物暂间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

E、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

G、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

H、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

3、固体废物影响分析

项目拟将一般工业固体废物交由专业单位回收处理；危险废物交由有危险废物处理资质的单位回收处理；员工生活垃圾按指定地点堆放，分类收集，并对垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇，收集后的生活垃圾交由环卫部门清理运走。在落实以上措施后，建设项目产生的固体废物均得到妥善地处理与处置，对周围环境不会造成明显的影响。

（五）地下水、土壤影响分析

1、地下水和土壤污染源及污染途径分析

地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等原因造成。项目生产车间已全部做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，危险废物暂存间涂敷防腐防渗防泄漏的地坪漆，不存在露天生产或储存的情况，即不存在受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生产废水经自建废水处理设施处理后回用，生活污水排放到市政污水管网中，不排入地下水中。因此，项目不存在污染土壤和地下水环境的途径。

2、地下水和土壤污染防控措施

针对项目可能发生的地下水、土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水、土壤环境的影响，本环评建议建设单位做好以下内容。

（1）生产中严格落实废水收集、治理措施。生产中加强废水收集巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理。

表 38 （2）加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好运行状态，做到源头控制，减少颗粒物、有机废气的排放。

（3）实行分区防控措施：

表 39 土壤、地下水分区防护措施一览表

区域		潜在污染源	设施	防控措施
重点防渗	生产区域	/	地面	铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗

区				透结晶型防渗材料涂层
	仓库区	/	/	做好防腐、防渗措施（铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，同时仓库门口设置 10cm 的漫坡），并做好事故废水收集措施
	危险废物暂存区	危险废物	危险废物暂存间	贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的规定
	化学品存放区	化学品	化学品暂存间	做好防腐、防渗措施
	浆料池	废水	地面	做好防腐、防渗措施
	废水处理站	废水	地面	做好防腐、防渗措施
一般防渗区	一般工业固体废物暂存间	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存间	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求
	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年对三级化粪池进行清淤一次，避免堵塞漫流
		生活垃圾	生活垃圾暂存区	采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求

（4）原辅料转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。固体废物应分类收集暂存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置。原辅料仓库应备有泄漏应急处理设备（防渗托盘）和合适的收容材料，储存、运输过程中应当进行密闭，采取塑料包装物进行密闭等措施，避免化学品泄漏。

综上，项目采取以上措施后，不会对地下水和土壤产生明显的不利影响。

3、地下水和土壤跟踪监测计划

采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均得到良好控制，可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水，故对地下水、土壤无影响途径，因此不需对地下水、土壤进行追踪监测。

4、地下水和土壤影响分析结论

综上，项目采取以上措施后，不会对地下水和土壤产生明显的不利影响。

（六）生态环境影响分析

项目周围均为已开放的人工生态环境，周边空地零散分布陆生植物，主要分布有杂草丛、灌木丛以及人工种植的观赏性花木等植被，植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差，建设项目四周的景观主要为工厂建筑、交通道路等。

项目不涉及土建，无施工期，基本不会对周边生态环境造成影响。运营期间各项污染源均能稳定达标排放，对周边生态环境影响较小。

（七）环境风险影响分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……+q_n/Q_n$

式中：q_1，q_2…，q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1,Q_2…Q_n$ 为每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量，本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表 40 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

危险物质	物质名称	最大存储量（吨）	临界量（吨）	临界量依据	Q 值
油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	废机油、机油	0.18	2500	（HJ169-2018）附录 B	0.000072

由上表可得项目 Q＜1，因此，本项目无需设置风险评价专项。

2、环境风险识别

项目的风险识别结果见下表所示：

表 41 项目环境风险识别表

危险单位	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
原料仓库		机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气
危险废物储存间		危险废物	泄漏	地表水、地下水、大气

3、环境风险防范措施

（1）危险废物泄漏事故防范措施

危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

（2）火灾、爆炸事故防范措施

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境风险事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，参考原劳动部、化工部《工作场所安全使用化学品规定》和《化学事故应急救援管理办法》等规定，企业应成立以厂长为总指挥，副厂长为副总指挥的环境风险事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组、通讯组、技术攻关组等。制定环境事故实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。应急措施如下：

1）车间配备灭火器、消防栓等消防器材，加强烤炉的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。

2）因各种原因发生的环境事故后，高污染影响地区人员应迅速撤离至安全区，进行紧急疏散、

救护。

3）泄漏事故发现者应立即按紧急事件汇报程序汇报。当泄漏物具有易燃易爆性，事故中心区域应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。

4）根据事故情况和事态发展，确定事故波及区域的范围、人员疏散和撤离地点、路线等建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，建立通讯联络网，按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门。

5）消防废水收集、处置措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，本评价提出如下预防措施：

①在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

②在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

（3）废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

（4）废水处理系统风险防范措施

建设单位应加强设备和工艺运行管理，定期检查设备、管道、阀门及闸门等，对存在安全隐患的部件及时进行修理或更换，防止因废水泄漏导致的水体、土壤环境污染。同时配备贮存污水的调节池，并为主要设备配备备用设备，以确保在突发情况下能够持续、稳定地运行。

4、环境风险分析结论

本项目危险物质环境风险潜势为Ⅰ级，存在主要环境风险为危废暂存间、化学品仓泄漏造成突发环境污染事故以及厂房发生火灾事故引起次生环境污染；在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险是可防控的，影响不大。

（八）电磁辐射环境影响分析

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排放口/打浆、精细破碎、成型、烘烤、浆料池、废水处理设施	臭气浓度、NH_3、H_2S	生物滴滤+15m排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织	臭气浓度、NH_3、H_2S	加强密闭空间管理，减少无组织逸散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准新扩改建
地表水环境	DW001 生活污水排放口/生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N TP TN	经三级化粪池预处理后进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理	氨氮和总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）中的较严值
	清洗废水 纸浆废水 生物滴滤塔废水	CODcr BOD_5 SS NH_3-N TP TN	经废水处理设施处理达标后回用于打浆工序，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1“工艺用水、产品用水”水质标准要求
声环境	生产设备	噪声	合理布局、消声、降噪、隔音等措施以及墙体隔声、距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348－2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的一般工业固体废物综合利用或交由专业公司回收处理。危险废物须设置专门的危险废物暂存间暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处置。生活垃圾交环卫部门处理。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业等环境保护要求，危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求。			

土壤及地下水污染防治措施	项目所在厂房地面均已做好硬化、防渗漏，不存在土壤、地下水的污染途径。 项目各功能区均采取源头控制、分区控制的防渗措施，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业等环境保护要求，危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	①项目废水处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；②项目安排专人定期检查维修保养废水处理设施；③当发现废水处理设施有破损时，应当立即停止生产；④项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装；⑤堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；⑥危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒；⑦不相容的危险废物不能堆放在一起；⑧危险废物仓库位置地面做好防腐、防渗透处理；⑨制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度；⑩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。
其他环境管理要求	①需委托有第三方专业公司进行环境污染治理；第三方治理单位指通过合同形式为排污者提供环境污染治理设施建设、运营及维护等活动在内的环境综合服务，并能够独立承担相应法律责任的机构。鼓励第三方治理单位提供包括环境污染问题诊断、污染治理方案编制、污染物排放监测、环境污染治理设施建设、运营及维护等活动在内的环境综合服务。②项目需建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。③建立健全一套完善的环境管理制度，并严格管理制度执行。④建设单位应严格按照国家“三同时”政策做好有关工作，在其配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或使用。

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
生活废水	废水量（t/a）	0	0	0	180	0	180	+180
	COD_{Cr}（t/a）	0	0	0	0.0072	0	0.0072	+0.0072
	BOD_5（t/a）	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
	SS（t/a）	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
	NH_3-N（t/a）	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	TP（t/a）	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	TN（t/a）	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
一般工业固体废物	废包装材料（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废水处理污泥（t/a）	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	杂料（t/a）	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
危险废物	含油废抹布（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

	废机油（t/a）	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	废机油桶（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	0	0	0	3	0	3	+3
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								