

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：永安市中塑祥年产5万吨全生物降解材料及
制品产业化项目（一期年产2万吨）

建设单位（盖章）：福建中塑祥生物科技有限公司

编制日期：2024年12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	永安市中塑祥年产 5 万吨全生物降解材料及制品产业化项目 (一期年产 2 万吨)		
项目代码	2408-350481-04-01-801335		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	三明市永安市贡川镇新发冲村 69 号		
地理坐标	(东经: <u>117 度 27 分 34.039 秒</u> , 北纬: <u>26 度 6 分 4.286 秒</u>)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 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)	永安市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备(2024)G030144号
总投资(万元)	10220	环保投资(万元)	111
环保投资占比(%)	1.09	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	租赁用地面积 10000m ² , 建筑面积 10000m ²
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南——污染影响类(试行)》专题评价设置原则表, 本项目专题评价设置情况判定如下:		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气, 且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	本项目排放废气涉及非甲烷总烃和颗粒物, 不涉及排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气等。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外), 新增废水直排的污水集中处理厂	项目定期更换的冷却循环废水和职工生活污水依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后排放。	否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及有毒有害储存，易燃易爆危险物质存储量不超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政给水管供给，不设置取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	否
经判定，本项目无须设置专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
其他符合性分析	<p>1、选址符合性分析</p> <p>本项目位于福建省三明市永安市贡川镇新发冲村69号，租赁福建省圣川节能服务有限公司标准厂房进行建设，根据建设单位提供的用地证明（见附件3），项目用地性质属于工业用地，用地手续合法，项目选址合理可行。</p> <p>2、项目与永安市“三区三线”符合性分析</p> <p>（1）“三区”划定</p> <p>①生态空间：维护与贯通连接市域重要自然保护区和物种栖息地的绿色及水系生态廊道，重点强化重要生态节点的主要生态廊道，包括沙溪、文川溪、巴溪、胡贡溪、益溪、文江溪、后溪等水系生态廊道，东坡省级森林自然公园—九龙竹海国家森林公园自然公园、罗坊乡水源生态保护区—龙头国家湿地公园—永安市北部山地生态节点等绿色生态廊道。本项目位于租赁福建省圣川节能服务有限公司闲置厂房，不涉及以上绿色生态廊道。</p> <p>②农业空间：永安市农业发展区域划分为三大片区。东南部区域，即西洋镇、槐南镇、青水畲族乡和上坪乡片区，重点发展笋竹、果茶、蔬菜、乡村旅游等产业；北部区域，即曹远镇、大湖镇、安砂镇和贡川镇片区，重点发展畜牧、蔬菜、水产养殖、休闲农业等产业；西南部区域，即小陶镇、洪田镇和罗坊乡片区，重点发展粮食、水果、蔬菜、林药、高山茶叶、</p>			

森林旅游等产业。本项目租赁福建省圣川节能服务有限公司闲置厂房，用地性质为工业用地，不涉及以上农业空间。

③城镇空间：规划至 2025 年，全市常住人口 36.25 万人，城镇化水平 75%，城镇人口 27.19 万人。建设用地总规模 122 平方公里，城镇建设用地规模 43.23 平方公里。至 2035 年，预测全市常住人口 39.55 万人，城镇化水平 80%，城镇人口 31.64 万人。建设用地总规模 155 平方公里。城镇建设用地规模 61.74 平方公里。本项目租赁福建省圣川节能服务有限公司闲置厂房，主要从事全生物降解材料及制品生产制造，项目用地属于城镇开发边界范围内，不涉及以上城镇空间。

（2）“三线”划定

①永久基本农田保护红线：至 2035 年，全市划定永久基本农田 116.20 平方公里（17.43 万亩），主要分布在小陶镇、安砂镇、西洋镇、洪田镇和青水畲族乡。本项目租赁福建省圣川节能服务有限公司闲置厂房，不涉及以上永久基本农田保护红线。

②生态保护红线：至 2035 年，全市划定生态保护红线面积为 765.91 平方公里，占行政区面积的 26.13%。主要包括福建省天宝岩国家级自然保护区、福建省永安龙头国家湿地自然公园、福建省九龙竹海国家森林公园、永安市北区水厂水源保护区、永安市南区水厂水源保护区、国家一级生态公益林和其他生态功能极重要区域、生态极敏感脆弱区。本项目租赁福建省圣川节能服务有限公司闲置厂房，不涉及以上生态保护红线。

③城镇开发边界：按照节约集约、绿色发展要求合理划定城镇开发边界，优先将近期明确的市级以上重大建设片区、各类依法批准的开发区等可集中进行城镇开发的区域，划入城镇开发边界。至2035年，全市划定城镇开发边界70.45平方公里，城镇开发边界主要分布在中心城区和各镇镇区。

本项目位于永安市贡川镇新发冲村，对照《永安市国土空间总体规划（2022-2035）》三区三线图，本项目用地属于城镇开发边界范围内，项目用地不涉及永久基本农田和生态保护红

线，项目选址符合《永安市国土空间总体规划（2022-2035）》的要求。

本项目与永安市国土空间总体规划中“三区三线”位置关系详见附图5。

3、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中限制类、淘汰类项目，项目符合国家产业政策要求。经查《市场准入负面清单》（2022版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。项目已取得永安市发展和改革委员会的备案表（备案号：闽发改备〔2024〕G030144号，附件2），由此可知，本项目的建设符合国家产业政策的要求。

4、环境相容性分析

（1）大气环境相容性分析

项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量状况良好。

通过大气环境影响分析与预测，本项目建成投产后排放的大气污染物对环境空气质量影响有限，评价区域内环境空气质量能够满足二级要求。

（2）地表水环境相容性分析

本项目周边水体为沙溪，沙溪水环境功能区划为Ⅲ类，根据地表水环境现状调查分析，沙溪水质符合Ⅲ类水质要求。项目生产过程主要废水为定期更换的冷却循环废水和职工生活污水，其中职工生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水），不会对纳污水域水环境产生太大影响，地表水水质能够满足Ⅲ类水质功能要求。

（3）声环境相容性分析

本项目通过采取综合减振降噪措施后，厂界噪声可以达标。

本项目正常运营时不会对周边居民造成明显影响。

5、生态环境分区管控符合性分析

根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号），项目与三明市“三线一单”管控要求符合性分析如下：

（1）生态红线

根据三明市“三线一单”，三明市生态空间（生态保护红线+一般生态空间）总面积为 11873.73km²，占全市国土面积的 51.61%。其中，生态保护红线面积 6557.50km²，占全市国土面积约 28.50%；一般生态空间划定面积为 5316.23km²，占全市陆域国土面积的 23.11%。

永安市的生态空间（生态保护红线和一般生态空间）总面积为 1692.47km²，占全市陆域国土面积的 58.39%；其中永安市的生态保护红线划定面积为 769.62km²，占全市陆域国土面积的 26.21%，其功能为水源涵养；永安市的一般生态空间面积 922.85km²，占陆域国土面积的 31.43%。

本项目位于永安市贡川镇新发冲村，不在自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

①水环境质量底线

项目所在区域属于《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》中划定的水环境一般管控区。

水环境一般管控区要维护地区水质和水生态现状的底线，推动区域水质整体巩固提升，具体而言，水环境一般管控区以维持区域水质和水生态现状为基本目标，限制新建、扩建污染严重工业项目，引导工业企业向工业园区集聚发展。落实普适性治理要求，确保污染达标排放。

本项目主要从事全生物降解材料及制品制造，项目生产过程主要废水为定期更换的冷却循环废水和职工生活污水，其中职工生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水），与水环境一般管控区管控要求不冲突。

②大气环境质量底线

根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，项目所在地为大气环境管控分区中的一般管控区。大气一般管控区以乡镇生活空间、农业空间为主，人口密度相对低于受体敏感区。其管控要求以产业转型、污染减排为主。从产业准入要求来看，不宜大规模进行工业项目的开发建设。

本项目位于永安市贡川镇新发冲村，项目主要从事全生物降解材料及制品制造，不属于大规模建设的开发建设项目；生产废气经处理后达标排放，与大气环境一般管控区管控要求不冲突。

③土壤环境质量底线

三明市土壤环境风险管控分区为：农用地优先保护区面积为 1406.07m²，占比 6.12%；建设用地重点管控区面积为 341.61km²，占比 1.49%；其他重点管控区面积为 5523.19km²，

占比 24.05%；一般管控区面积为 15693.90km²，占比 68.34%。

项目位于土壤环境风险一般管控区。土壤环境风险一般管控区要求严格空间布局约束，加强土壤污染风险管控；禁止在居民区、学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。加强未利用地开发管理，禁止向未利用地非法排放有毒有害物质等行为。矿山等矿产资源开采活动中，禁止实施影响周边未利用地的土壤生态环境的行为。

本项目用地为工业用地，符合三明市土壤环境风险一般管控区要求。

（3）资源利用上线

①水资源利用上线

根据《三明市人民政府关于下达“十三五”期间水资源管理“三条红线”各地控制目标的通知》（明政文〔2017〕32号），永安市的用水总量上线为 $3.24 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ；由于三明市生态需水及地下水评价均满足要求，因此，未划定水资源管控分区。

项目生产过程用水主要包括生活用水和生产用水，其中生产用水为挤出造粒工序的冷却循环用水；生活用水为职工生活用水，用水来源于市政给水，用水量少，与三明市水资源利用上线管控要求相符。

②土地资源利用上线

根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》，三明市土地资源重点管控区集中分布于富屯河流域和沙溪流域生物多样性维护与水源涵养生态保护红线范围内。三明市土地资源重点管控区面积为 535054.24hm²，占国土总面积的 23.30%，其中永安市土地资源重点管控区面积为 62493.95hm²，占全市国土总面积的 21.32%。

项目占地位于永安市贡川镇新发冲村内工业用地范围，符合一般管控区要求，不会突破土地资源利用上线。

③能源资源利用上线

根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地不属于成果报告中划定的高污染燃料禁燃区，且项目主要使用电作能源，项目未涉及高污染燃料，项目与三明市能源资源利用上线要求相符。

(4) 生态环境准入清单

根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）中永安市生态环境准入清单以及“三线一单”综合查询报告书（查询报告详见附图6），本项目所在地属于永安市重点管控单元，生态环境管控单元编号为ZH35048120004，项目租赁闲置厂房，不涉及新增用地，厂址不占用永久基本农田，不砍伐防风固沙林和农田保护林。本项目符合重点管控区生态环境保护的基本要求，其管控要求符合性对照详见表1-2。

表1-2 永安市生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目符合性
永安市贡川工业集中区	重点管控单元	空间布局约束	1.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。 2.竹木加工行业禁止新、扩建利用天然阔叶林为原料的木材加工的项目。	本项目属于全生物降解材料及制品制造项目，不涉及以上空间布局约束，符合
		污染物排放管控	1. 确保园区内所有工业废水、生活污水达标排放。 2.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 3. 新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	项目生产过程主要废水为定期更换的冷却循环废水和职工生活污水，其中职工生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）；项目 VOCs 排放由建设单位根据环评

				报告核算量作为总量控制建议指标，在报环境主管部门批准认可后，向环境主管部门申请总量调剂，符合。
		环境风险管控	<p>1.建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	项目建成后，及时制定突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防控体系、成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体；项目厂房按规范进行分区防渗，可有效防止对区域地下水、土壤造成污染。符合
		资源开发效率要求	加快推进园区集中供热工程建设。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉，对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。	本项目无供热锅炉，符合

项目建设符合《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）。

6、与相关法规、政策要求的符合性分析

（1）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目投产后符合该文件相关要求，具体见表 1.6-1。

表 1.6-1 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

分类	文件要求	项目情况	符合性
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	配料加工和含 VOCs 产品的包装： （1）VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程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。 （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/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。	本项目拟在每台熔融造粒挤出设备出料口上方分别设置集气罩收集产生的有机废气；在吹膜机设备上方设置集气罩收集产生的有机废气；在印刷机设置密闭集气装置收集印刷过程产生的有机废气，上述有机废气经收集后一同引入 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001）”达标排放。	符合
	其他要求： （1）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、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 （2）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 （3）载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 （4）工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目将按相关规范要求，建立环境管理台账，台账保存期限不少于 3 年。 本项目运营过程中，在满足安全生产、职业卫生要求的前提下，生产车间设置合理的通风量。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求： VOCs 废气收集处理系统应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。	本项目每天生产设备与有机废气处理系统同步开机，工艺设备故障时停止运行，控制污染源继续产生废气，待维修完毕后再重新开机。	符合
	废气收集系统要求： （1）废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 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 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目采用集气罩收集，集气罩进气口风速控制在 0.5m/s。废气收集管道密闭，并保证在负压状态下运行。	符合

	<p>(2) 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 500mmol/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第 8 章规定执行。</p>		
	<p>VOCs 排放控制要求:</p> <p>(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。</p> <p>(2) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时,应配置 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$\geq 2\text{kg/h}$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。</p> <p>(3) 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),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p>	<p>(1) VOCs 废气收集处理系统污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单标准限值和《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表 1 中有组织排放限值。</p> <p>(2) 采用的原辅材料主要为 PBAT 和 PE 符合国家有关低 VOCs 含量要求,印刷工序使用的水性油墨符合《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089—2020)中水性油墨的要求。</p> <p>(3) 项目配置了 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒(DA001)处理生产过程产生的有机废气,处理效率不低于 80%,可有效降低项目运营期间对周边环境的影响。</p>	符合

(2) 与相关法规、政策要求的符合性分析详见表 1.6-2。

表 1.6-2 与相关法规、政策要求的符合性分析表

政策文件	文件要求	本项目情况
挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策	(1) VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则； (2) 应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	本项目拟在每台熔融造粒挤出设备出料口上方分别设置集气罩收集产生的有机废气；在吹膜机设备上方设置集气罩收集产生的有机废气；在印刷机设置密闭集气装置收集印刷过程产生的有机废气，上述有机废气经收集后一同引入 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA001)”达标排放。项目建立相关污染治理设施的台账和维护、检修规程，产生的危险废物由有资质单位处置。本项目建设符合相关规定。
福建省大气污染防治条例	“县级以上地方人民政府应当统筹规划区域集中供热，在工业园区、开发区、港区等区域推进集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤、燃油供热锅炉；限期拆除集中供热管网覆盖地区内的燃煤、燃油供热锅炉。”“向大气排放二噁英等持久性有机污染物和汞、铅、铬、镉、类金属砷等污染物的企业事业单位和其他生产经营者以及废弃物焚烧设施的运营单位，应当采取减少大气污染物排放的技术和工艺，安装废气收集净化装置，实现达标排放。”	本项目废气中各类污染物经处理后均能达标排放。本项目建设符合《福建省大气污染防治条例》的相关规定。
永安市深入打好污染防治攻坚战实施方案	第三条“三、实施蓝天工程”第一点要求：（一）打好细颗粒物和臭氧污染协同防控攻坚战。深化闽西南大气联防联控联治，坚持臭氧和 PM2.5 协同控制，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。强化对企业挥发性有机物物料储存、转移和输送、工艺过程等无组织排放的精细化管控，实施原辅材料和产品源头替代，加强挥发性有机物全过程治理。强化尼葛园区涉 VOCs 企业综合整治。推动实施水泥行业超低排放改造。强化一氧化碳排放管控，推动安砂建福水泥等企业实施水泥行业超低排放改造建设，推动燃气、生物质锅炉实施低氮改造。深化燃煤锅炉综合整治，加大燃煤小锅炉淘汰力度，城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。深化砖瓦、铸造、垃圾焚烧等工业炉窑综合治理。“十四五”期间，挥发性有机物、氮氧化物重点工程减排量分别达到上级分配要求，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。	本项目拟在每台熔融造粒挤出设备出料口上方分别设置集气罩收集产生的有机废气；在吹膜机设备上方设置集气罩收集产生的有机废气；在印刷机设置密闭集气装置收集印刷过程产生的有机废气，上述有机废气经收集后一同引入 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA001)”达标排放，项目建设符合《永安市深入打好污染防治攻坚战实施方案》。
关于扎实推进塑	加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查。各地市场监管部门要开展塑料制品质	本项目属于全生物降解材料及制品制造项

<p>料污染治理工作的通知(发改环资〔2020〕1146号)</p> <p>关于进一步加强塑料污染治理的意见(发改环资〔2020〕80号)</p> <p>关于印发福建省关于进一步加强塑料污染治理实施方案的通知(闽发改生态〔2020〕545号)</p>	<p>量监督检查,依法查处生产、销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜等行为;按照《意见》规定的禁限期限,对纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠日化产品等开展执法工作。</p>	<p>目,使用的PBAT、PE生产全生物降解地膜规格为宽60cm-250cm,厚0.008mm-0.025mm白色、黑色、黑白、银黑色;全生物降解膜袋系列规格为宽520mm*长560mm*厚0.04mm、宽270mm*400mm*厚0.03-0.05mm及其他购物袋、垃圾袋等常用规格,不属于全面禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠日化产品,符合。</p>
<p>环境空气细颗粒物污染防治技术政策</p>	<p>1)对于排放细颗粒物的工业污染源,应按照生产工艺、排放方式和烟(废)气组成的特点,选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物,宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术,鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘等新技术。</p> <p>2)产生大气颗粒物及其前体物污染物的生产活动应尽量采用密闭装置,避免无组织排放;无法完全密闭的,应安装集气装置收集逸散的污染物,经净化后排放。</p>	<p>建设项目排放细颗粒物的工序主要来源于混料工序产生的粉尘,混料工序拟在全自动配料系统进料口上方安装顶吸式集气罩装置,将混料粉尘收集后引入1套“布袋除尘器”+1根15米高排气筒(DA002)达标排放,符合要求。</p>
<p>关于印发《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的通知(闽环保大气〔2020〕6号)</p>	<p>常态化开展VOCs专项执法行动,严格执行《大气污染防治法》《福建省大气污染防治条例》,有效落实VOCs无组织、制药工业和涂料、油墨及胶粘剂工业等国家大气污染物排放标准和我省工业企业、工业涂装、印刷行业等相关地方标准,严厉打击废气收集不到位、偷漏排、闲置污染设施、超标排放等各类违法行为,并加大曝光力度,形成震慑效应。</p>	<p>企业严格执行《大气污染防治法》《福建省大气污染防治条例》,有效落实VOCs无组织排放相关标准,符合。</p>
<p>福建省发展和改革委员会福建省生态环境厅关于印发《福建省“十四五”塑料污染治理行动方案》的通知</p>	<p>三、推动生产和使用环节源头减量</p> <p>(一)推广塑料制品绿色设计。积极推行国家绿色设计相关标准,引导生产企业对照标准优化产品结构,减少产品材料设计复杂度,助推塑料产品回收利用。(省工信厅牵头负责)</p> <p>(二)加强产品包装日常监管。严格按照国家规定,全面禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品。……助推绿色生产和消费,从源头减少资源消耗和包装废弃物产生。(省市场监管局、工信厅按职责分工负责)</p> <p>(三)落实部分塑料制品禁限规定。严格落实国家有关禁止、限制销售和使用部分</p>	<p>本项目属于全生物降解材料及制品制造项目,使用的PBAT、PE生产全生物降解地膜规格为宽60cm-250cm,厚0.008mm-0.025mm白色、黑色、黑白、银黑色;全生物降解膜袋系列规格为宽520mm*长560mm*厚0.04mm、宽270mm*400mm*厚0.03-0.05mm及其他购物袋、垃圾袋等常用规格,项目有机废气采用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理;生产过程产生的边角料和不合格产品</p>

	塑料制品的规定。落实《一次性塑料制品使用、报告管理办法》，实施一次性塑料制品使用、回收情况报告制度。……督促指导电子商务、外卖等平台企业和快递企业按照国家要求制定一次性塑料制品减量规则。	回用于生产，危险废物经收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置；不属于全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品，符合要求。
--	---	---

(3) 与印刷工业污染防治可行技术指南 (HJ1089—2020) 中相关要求的符合性分析详见表 1.6-3。

表 1.6-3 与印刷工业污染防治可行技术指南 (HJ1089—2020) 中相关要求的符合性分析表

政策文件	文件要求	本项目情况
印刷工业污染防治可行技术指南 (HJ1089—2020)	<p>5.1.1.4 水性凹印油墨替代技术</p> <p>该技术适用于塑料表印、塑料轻包装及纸张凹版印刷工艺。水性凹印油墨由水溶性连结料、颜料、水、辅助有机溶剂以及助剂等组成，辅助有机溶剂一般为醇类和醚类。水性凹印油墨 VOCs 质量占比应小于等于 30%。采用水性凹印油墨替代溶剂型凹印油墨，VOCs 产生量一般可减少 30%~80%。水性油墨的印刷性能、附着性能、应用于薄膜基材的印刷品质目前仍低于溶剂型油墨。</p>	<p>本项目印刷工序使用的环保水性油墨组分主要为水溶性树脂、颜料等，不含苯、酮类挥发性有毒溶剂，产品无毒且使用安全，有轻微气味。根据业主提供的水性油墨 MSDS 成份报告可知 (附件 9)，丙烯酸树脂水性油墨中有机挥发物平均占 25% < 30%，符合要求。</p>
	<p>大气污染治理技术 6.1</p> <p>6.1.1 一般原则</p> <p>6.1.1.1 应加强对印刷生产工艺过程废气的收集，减少 VOCs 无组织排放。VOCs 无组织废气的收集和控制应符合 GB 37822 的要求，废气收集技术可参考附录 D。</p> <p>6.1.1.2 溶剂型凹版印刷、溶剂型凸版印刷、干式复合及涂布的烘干工序产生的有组织废气，宜采用减风增浓技术，以减小废气排风量、提高废气污染物浓度、降低末端治理设施的投资和运行成本。</p> <p>6.1.1.3 采用燃烧法 VOCs 治理技术产生的高温废气宜进行热能回收。</p> <p>6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术</p> <p>该技术利用吸附剂 (活性炭、活性碳纤维、分子筛等) 吸附废气中的 VOCs 污染物，使之与废气分离，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。印刷工业常用的吸附技术为固定床吸附技术和旋转式吸附技术。</p>	<p>本项目印刷工序产生的有机废气经集气罩收集后引至一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒”达标排放，符合要求。</p>

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

福建中塑祥生物科技有限公司（营业执照附件 4；法人身份证附件 5）成立于 2018 年 5 月 28 日，公司主要从事生物基材料制造；塑料制品制造；塑料制品销售等。公司选址于三明市永安市贡川镇新发冲村 69 号，租赁福建省圣川节能服务有限公司现有闲置厂房，建设永安市中塑祥年产 5 万吨全生物降解材料及制品产业化项目（一期年产 2 万吨）。

项目总投资 31000 万元，总占地面积 10000m²，建筑面积 49500m²，预计投产后新增年产全生物可降解塑料制品 5 万吨；项目分两期建设，其中：一期项目投资 10220 万元，建筑面积 10000 平方米，年产 2 万吨全生物降解材料及制品；二期项目投资 20780 万元，建筑面积 39500 平方米，年产 3 万吨全生物降解材料及制品。现因二期项目建设内容尚未明确，故本评价仅针对一期年产 2 万吨全生物降解材料及制品项目建设内容开展环境影响评价工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规及国家环保部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292”，根据名录，“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年使用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年使用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的需要编制报告书，其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）编制报告表”，本项目以 PBAT、PE 为原材料，不属于有毒原材料，不属于再生塑料，不涉及电镀及喷漆，需要编制环境影响报告表。因此，福建中塑祥生物科技有限公司委托我司对本项目进行环境影响评价（委托书见附件 1）。

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年使用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年使用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
二十、印刷和记录媒介复制业 23				
39	印刷 231*	年用溶剂油墨 10 吨及以上的	其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）	/

我司接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，完成了本项目的环境影响报告表的编制工作，供建设单位上报环保主管部门审批。

2.2 工程概况

2.2.1 项目基本概况

- (1) 项目名称：永安市中塑祥年产 5 万吨全生物降解材料及制品产业化项目（一期年产 2 万吨）
- (2) 建设单位：福建中塑祥生物科技有限公司
- (3) 建设地点：三明市永安市贡川镇新发冲村 69 号
- (4) 项目投资：10220 万元
- (5) 建设规模：占地面积 10000m²，建筑面积 10000m²
- (6) 生产规模：年产 2 万吨全生物降解材料及制品；其中，年产全生物降解改性颗粒 10000 吨，全生物降解地膜 8000 吨，全生物降解膜袋 2000 吨
- (7) 职工人数：新增劳动定员 50 人，均不住厂
- (8) 工作制度：年工作日 300 天，三班制，每班 8h/d。

2.2.2 项目组成及建设内容

项目工程组成及建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成一览表

工程类别	项目组成	具体建设内容
主体工程	生产车间	钢结构厂房1F，建筑面积7000平方米（厂房平面布置图见附图3），主要包含混料区、造粒区、吹塑区、回收再造粒区等工序
辅助工程	物料区	钢结构厂房1F，建筑面积1400平方米，作为原料堆放使用
	成品区	钢结构厂房1F，建筑面积900平方米，作为成品仓库使用
	办公区	钢结构厂房1F，建筑面积700平方米，作为办公区使用
公用工程	供水	接市政供水管网
	排水	实行雨污分流；雨水经雨水管收集后排入周边水体；生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）
	供电	接市政供电系统
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池处理后依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）。
	治理	定期更换的冷却循环废水依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）。

废气治理	熔融造粒有机废气	在每台熔融造粒挤出设备出料口上方分别设置集气罩收集产生的有机废气。	有机废气收集后引入1套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”进行处理后，通过1根15m高排气筒DA001排放。
	吹膜有机废气	在每台吹膜机设备上方设置集气罩收集产生的有机废气。	
	印刷有机废气	在印刷机上方设置密闭集气装置收集印刷过程产生的有机废气。	
	混料搅拌粉尘	在各投料口上方设置集气罩收集投料产生的粉尘；混料搅拌过程设备全密闭，并配套密闭管道收集混料搅拌产生的粉尘。粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过1根15m高排气筒DA002排放。	
固废处理处置	厂区内设置生活垃圾桶，分类收集后，委托环卫部门每日清运处置；一般工业固废设置一般工业固废暂存间，分类收集粉尘、废包装袋、废编织袋等定期外售综合利用，边角料及不合格产品定期回用于生产，废水性油墨空桶、废甘油空桶定期由原料厂家回收利用；危险废物分类收集、暂存后定期有资质的单位统一外运处置		
噪声控制	选用低噪声设备，加强设备的维护管理；对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施		

依托工程概况：

福建农正实业有限公司（原福建农正鸿发纸业有限责任公司）于2012年6月委托苏州科太环境技术有限公司编制了《福建农正鸿发纸业有限责任公司利用废包装纸及纸箱年产30万吨再生纸浆纸项目环境影响报告书》，2012年7月该项目环境影响报告书通过三明市环境保护局审批（明环审〔2012〕41号）。因企业自身发展需要，企业于2019年7月委托江苏苏辰勘察设计研究院有限公司编制了《福建农正实业有限公司设备变更环境影响分析报告》（简称第一次分析报告），后进行第二次变更，于2023年4月委托编制了《福建农正实业有限公司“11#车间设备变更”环境影响分析报告》（简称第二次分析报告）。

第二次分析报告于2023年4月通过三明市生态环境局完成备案。2023年7月15日变更排污许可证（编号：91350481782193803C001P），于2023年8月8日完成自主竣工环保验收。

福建农正实业有限公司污水处理站污水设计处理规模为14297t/d，日运行时间为24h，采用“调节+气浮+UASB水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”处理工艺处理，主要接纳公司厂区内生产和生活污水，项目车间位于农正厂区内。根据竣工验收监测报告，污水处理站处理出水水质可以满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）中表1制浆和造纸联合生产企业排放限值要求。

2.2.3 项目产品方案和主要原辅材料、能源消耗

(1) 产品方案

根据建设单位提供资料，本项目主要生产全生物降解改性颗粒及制品。全生物降解改性颗粒设计产量 20000t/a，其中 10000 吨外售，其余自用生产全生物降解改性地膜和膜袋系列产品。生产项目具体产品方案详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目产品方案说明表

序号	产品名称	规格	产品产量	备注
1	全生物降解改性颗粒	粒径 5mm 白色、黑色	10000 吨/年	以 PBAT、PE 为原材料，不属于有毒原材料，不属于再生塑料，不涉及电镀及喷漆
2	全生物降解地膜	宽 60cm-250cm, 厚 0.008mm-0.025mm 白色、黑色、黑白、银黑色	8000 吨/年	
3	全生物降解膜袋系列	宽 520mm*长 560mm*厚 0.04mm、宽 270mm*400mm*厚 0.03-0.05mm 及其他购物袋、垃圾袋等常用规格	2000 吨/年	

(2) 主要原辅材料、能源消耗

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料及能源消耗，项目具体产品方案详见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目原辅材料及能源消耗表

产品名称	年产量 (吨/年)	原辅材料名称	储存形态	年用量 (吨/年)	最大存储量 (吨/年)
全生物降解改性颗粒	20000	PBAT	固体	10310	100
		PLA	固体	2800	10
		碳酸钙	固体	6410	2
		甘油	液体	500.0	1
		编织袋	固体	45.0	1
全生物降解地膜	8000	全生物降解改性颗粒 (自产)	固体	7680.0	100
		色母粒	固体	320	5
		纸箱	固体	30.0	15
全生物降解膜袋系列	2000	全生物降解改性颗粒 (自产)	固体	1960.0	100
		色母粒	固体	80	5.0
		水性油墨	液体	0.5	0.1
		纸箱	固体	15.0	10
公用单元		水	/	9032.25t/a	/
		机油	液体	0.02	0.02
		电	/	50 万 kwh	/

主要原辅材料及能源理化性质见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目主要原辅材料和能源理化性质表

序号	名称	理化性质说明
1	PBAT	PBAT 属于热塑性生物降解塑料，乳白或微黄色，是己二酸丁二醇酯和对苯二甲酸丁二醇酯的共聚物，通常结晶温度在 110℃ 附近，熔点在 130℃ 左右，密度在 1.18g/ml~1.3g/ml 之间，PBAT 的结晶度大概在 30% 左右，邵氏硬度在 85 以上，兼具 PBA 和 PBT 的特性，既有较好的延展性和断裂伸长率，也有较好的耐热性和冲击性能；此外，还具有优良的生物降解性，是生物降解塑料研究中非常受欢迎和市场应用最好降解材料之一。
2	PLA	聚乳酸 (PLA) 是一种新型的生物降解材料，使用可再生的植物资源 (如玉米等) 所提出的淀粉原料制成；聚乳酸 (H- (OCHCH ₃ CO) _n -OH) 的热稳定性好，加工温度 170~230℃，有好的抗溶剂性，可用多种方式进行加工，如挤压、纺丝、双轴拉伸，注射吹塑。由聚乳酸制成的产品除能生物降解外，生物相容性、光泽度、透明性、手感和耐热性好。聚乳酸 (PLA) 还具有一定的耐菌性、阻燃性和抗紫外线性，因此用途十分广泛，可用作包装材料、纤维和非织造物等，目前主要用于服装 (内衣、外衣)、产业 (建筑、农业、林业、造纸) 和医疗卫生等领域。
3	碳酸钙	碳酸钙 (CaCO ₃) 是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，微溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质之一，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为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。
4	甘油	丙三醇是无色味甜澄明黏稠液体。无臭。有暖甜味。俗称甘油，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃ (分解)。折光率 1.4746。闪点 (开杯) 176℃。急性毒性：LD ₅₀ : 31500 mg/kg (大鼠经口)。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。当人体摄入食用脂肪时，其中的甘油三酯经过体内代谢分解，形成甘油并储存在脂肪细胞中。因此，甘油三酯代谢的最终产物便是甘油和脂肪酸。可用作溶剂，润滑剂，药剂和甜味剂。
5	色母粒	色母粒由颜料或染料、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。
6	水性油墨	油墨是用于印刷的重要材料，它通过印刷将图案、文字表现在承印物上油墨中包括主要成分和辅助成分，它们均匀地混合并经反复轧制而成一种粘性胶状流体。项目印刷工序使用油墨，油墨主要由丙烯酸乳液、有机颜料溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。本项目采用的油墨组成为：丙烯酸乳液 (25%)、聚丙烯酸钠分散剂 (2%)、有机硅消泡剂 (1%)、氧化聚乙烯耐磨剂 (2%)、炭黑 (5%)、去离子水 (51%)、颜料 (14%)。根据成分报告 (附件 9)，本项目印刷工序采用的油墨挥发性有机物含量，符合《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089—2020) 中水性油墨 VOCs 质量占比应小于等于 30% 的要求。
7	编织袋	编织袋，又称蛇皮袋。是塑料袋的一种，用于包装，其原料一般是聚乙烯、聚丙烯等各种化学塑料原料。编织密度是指 100mm×100mm 编织物内，经纬纱的根数。
8	纸管	用纸张加工成的管状的物体，由于其主要原料是纸，因此回收处理容易，保护性能优良，可防水、防潮，有一定的隔热效果。此外，纸管无臭、无毒、安全可靠，特别适用于食品包装。
9	纸箱	瓦楞纸箱由单层或多层波浪形的瓦楞纸板和平坦纸粘合而成，具有良好

		的抗压强度和防震性能，能承受一定的压力、冲击和振动，是商品运输包装的一种主要材料，在成品包装运输上得到广泛运用。
10	活性炭	活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，由煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 500~1700m ² /g 间。具有很强的吸附性能，为用途极广的一种工业吸附剂。
11	机油	机油，即发动机润滑油，密度约为 0.91×10 ³ (kg/m ³) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

2.2.4 主要生产设备

(1) 主要生产设备

本项目的主要生产设备详见表2.2-5。

表 2.2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	全自动气力输送系统	10 套	国产
2	全自动配料系统		
	集中式供料处理系统	10 套	国产
	小料自动配料系统	3 套	国产
	自动配料计量系统	20 套	国产
	变频高混机组	10 套	国产
3	电脑中央控制系统	1 套	国产
	高扭矩 95 双螺杆挤出机组	1 套	国产
	高扭矩 75 双螺杆挤出机组	3 套	国产
4	全自动包装生产线	3 套	国产
5	全自动农膜及制袋生产线	12 套	国产
6	基本测试仪器	3 台	国产
7	吹膜试验机	2 套	国产
8	塑料破碎机	2 台	国产
9	输送机	2 台	国产
10	下料系统	2 台	国产
11	印刷机	1 台	国产
12	团粒机（二次料）	2 台	国产
13	叉车	2 台	国产
14	除尘环保系统	1 套	国产
15	冷却塔	1 套	国产

(2) 主要生产设备设计生产能力分析

本项目主要生产设备生产能力取决于挤出机、全自动包装生产线和全自动农膜及制袋生产线，因原料及产品不同，挤出机分开专用，各台机型号设备生产能力分析见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要生产设备设计生产能力与产能匹配分析表

设备名称	单台能力 (t/h)	数量/台	年工作时间 (h)	额定生产能力 (t/a)	设计生产规模 (t/a)	匹配性分析	备注
高扭矩 95 双螺杆挤出机组（水冷）	1.2	1	7200	8640	20000	匹配	全生物降解改

高扭矩 75 双螺杆挤出系统（水冷）	0.8	2		11520			性颗粒
高扭矩 75 双螺杆挤出系统（风冷）	0.4	1		2880			
全自动包装生产线	0.5	3		10800	10000	匹配	全生物降解改性颗粒
全自动农膜及制袋生产线	0.11	12		10368	10000	匹配	全生物降解地膜及膜袋系列

2.2.5 项目物料平衡

根据建设单位提供资料，年产 2 万吨全生物降解材料及制品；其中，全生物降解改性颗粒设计产量 20000t/a，其中 10000 吨外售，其余自用生产全生物降解地膜 8000 吨，全生物降解膜袋 2000 吨，项目物料平衡统计详见表 2.2-7。

表 2.2-7 物料平衡表

输入系统物料		输出系统物料	
名称	产品消耗量 (t/a)	名称	产品产生量 (t/a)
PBAT	10310	全生物降解改性颗粒	10000
PLA	2800	全生物降解地膜	8000
碳酸钙	6410	全生物降解膜袋系列	2000
甘油	500	残次粒料	200
色母粒	400	膜袋边角料	175.1
水性油墨	0.5	有机废气	6.94
		粉尘（颗粒物）	38.46
合计	20420.5	合计	20420.5

2.2.6 公辅工程

2.2.6.1 给排水系统

(1) 给水系统

本项目用水来源为园区供水管网，用水主要包括生活用水和生产用水，其中生产用水为设备间接冷却循环用水和熔融挤出物料直接冷却循环用水；生活用水为职工生活用水。

①生活用水

本项目新增职工人数 50 人，均不住厂，根据《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2013），员工生活用水按 150L/d·人，年工作日按全年营业 300 天计，则本项目职工生活用水量约为 7.5t/d（2250t/a），排放系数取 0.8，则项目生活污水排放量约 6.0t/d（1800t/a）。根据给水排水设计手册（第 5 册）中城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度 COD：350mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：200mg/L，NH₃-N：35mg/L。

②冷却循环水

冷却循环水有两部分，一部分为设备间接冷却循环水，一部分为熔融挤出物料直接冷却循环水。

设备间接冷却循环水：根据建设单位提供的资料，冷却水塔最大循环量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，用水时间 24h ，日最大循环水量为 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水在日常循环使用过程中会有部分水以蒸汽的形式损耗，需定期补充其自然损耗量，补充水量约占循环水量的 5.0% ，即补充水量为 $24.0\text{t}/\text{d}$ ，合 $7200\text{t}/\text{a}$ 。

熔融挤出物料直接冷却循环水：根据建设单位提供的资料，项目设置4条挤出生产线，其中3条为水冷挤出生产线，每条挤出线冷却水槽尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.3\text{m}\times 4.0\text{m}$ ，有效容积（ 90% 装填量）为 $0.43\text{m}^3/\text{条}$ ，挤出物料过水直接冷却，冷却水循环使用，需定期补充其自然损耗量，补充水量约占循环水量的 5.0% ，即补充水量为 $0.0215\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{条}$ ，3条挤出线冷却水补充水量为 $0.0645\text{m}^3/\text{d}$ 。冷却水槽平均每月更换一次，每次更换水量为 $1.29\text{m}^3/\text{月}$ ，年生产时间按10个月计，年更换水量为 $12.9\text{m}^3/\text{a}$ ，年生产时间300天，平均每天 $0.043\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目水平衡图详见图2.2-2。

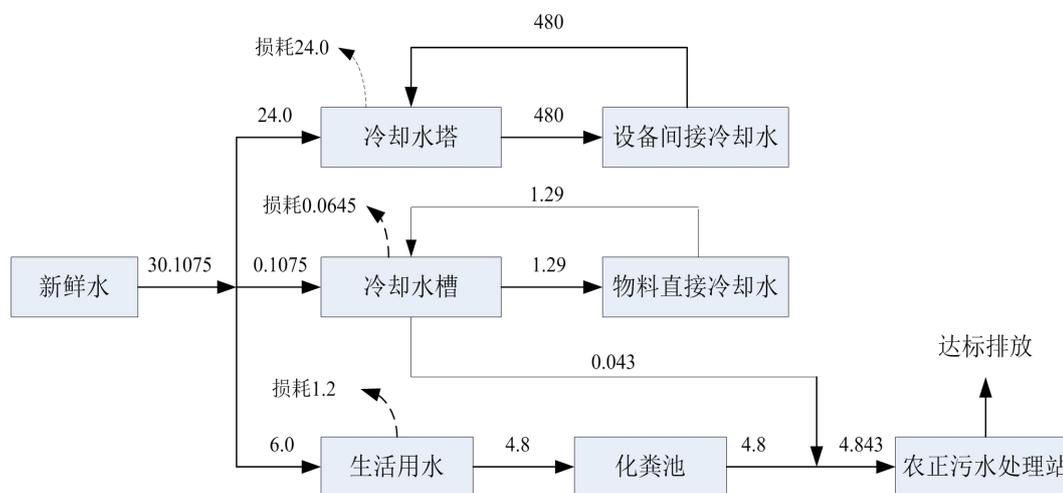


图 2.2-2 项目工程水平衡图 单位：t/d

2.2.7.2 供配电

本项目供电由园区电网进入厂区，经厂内配电室送至厂房各用电点，为整个厂房供电。

2.2.7.3 供热

项目均采用电能进行加热。

2.2.8 项目平面布置合理性分析

本项目是租赁福建省圣川节能服务有限公司现有闲置厂房建设永安市中塑祥年产5万吨全生物降解材料及制品产业化项目（一期年产2万吨）。厂区共设置2个出入口，生产车间西北侧作为吹膜区，西南侧作为混料区、造粒区和回收再造粒区（西南侧厂房外设置废气处理设施2套DA001和DA002），南侧作为物料区，东南侧分别作为成品区、固废间和危废间，东北侧设置车间办公区；办公楼位于厂区西南侧，内设配电房，出入口2个分别位于办公楼的西北侧和生产车间的西北侧，生产车间西南侧设立冷却塔1座。工艺废气处理设施“过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒（DA001）”位于生产厂房西南侧，混料工序产生的粉尘废气处理设施“布袋除尘器+15m高排气筒（DA002）”位于生产车间西南侧，设置的排气筒（DA001、DA002）高度不得低于周围200m范围内的最高建筑物高度。

项目噪声级较高的设备大部分安装在厂房内部位置。项目不在厂内设生活区。废气治理设施紧邻车间布置，减少了有机废气的输送距离；危险废物暂存间布置远离敏感点，降低风险事故对人群的影响。

项目各车间内整体布局紧凑，便于工艺流程的进行和成品的堆放，使物流通畅；功能分区明确；所在厂房与周围建筑物间留出必要的间距和通道，符合防火、卫生、安全要求。厂房平面布局基本上做到按照生产工艺流程布置，功能区布局明确，物流顺畅。

综上所述，本项目的总平布置基本合理。

2.3 生产工艺流程及产污环节

2.3.1 工艺流程及工艺介绍

一、工艺流程

（1）全生物降解改性颗粒

全生物降解改性颗粒生产工艺流程详见下图2.3-1。

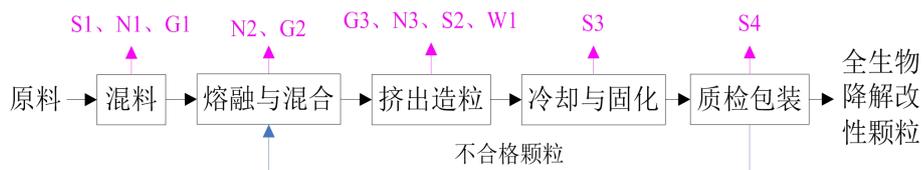


图 2.3-1 项目工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述：

①混料：将 PBAT、PLA、碳酸钙、甘油等按一定比例混合，达到均匀后投入料槽内，本过程不发生化学反应，此过程会有少量粉尘产生，产生的混料粉尘经收集后通过“布袋除尘器”废气处理设备进行处理。

②熔融与混合：混合后的原辅材料进入双螺杆挤出造粒机料斗后，在螺杆的旋转下向前移动，过程中受到机筒和螺杆外部加热的影响，料在移动过程中与螺杆的摩擦，料之间碰撞摩擦产生热量等因素的作用下，料达到熔融状态，电加热温度为 180℃，各种原辅材料充分结合。此过程中会有少量非甲烷总烃气体产生，熔融与混合工序生产过程产生的废气收集后通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”废气处理设备进行处理。

③挤出造粒：熔融后的料经挤出机作用下，输出为条状，经切割机切成规定的形状及大小，此过程会有少量非甲烷总烃气体产生，挤出造粒过程产生的废气收集后通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”废气处理设备进行处理。

④冷却与固化：经切割成粒状的料在传输带上向前移动过程中经冷却逐渐固化成型。配套 1 条风冷挤出线和 3 条水冷挤出线。

⑤质检与包装：固化后的粒料在传输带的终端经多层筛网的筛选，达不到标准尺寸要求的不良粒料落入筛网下的收集箱内，返回熔融工序再造粒；满足合格尺寸的粒料留在传送带上，最后进入包装袋，进行成品包装。

(2) 全生物降解地膜和全生物降解地膜和全生物降解膜袋系列生产工艺流程详见下图 2.3-2。

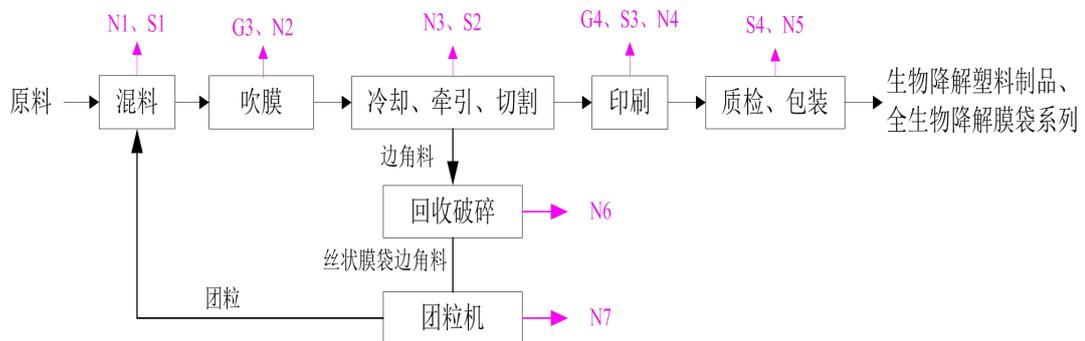


图 2.3-2 项目生物降解塑料制品工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述：

①混料：将熔融造粒生产线制成的全生物降解改性颗粒与色母粒等按照一定比例放入混合机内搅拌至均匀。搅拌机为密闭设备，并且混合料均为大颗粒，故无粉尘产生量。

②吹膜、冷却、牵引、切割和印刷：将搅拌均匀的原料加入下料斗中，依靠本身的重量从料斗进入螺杆，当原料与螺纹斜棱接触后、旋转的斜棱面对原料产生与斜棱面相垂直的推力，将原料颗粒向前推移，推移过程中，由于原料与螺杆、原料与机筒之间的摩擦以及原料颗粒间的碰撞摩擦，同时由于料筒外部加热而逐步熔化，采用电加热，加热温度为 165-190℃之间，熔融的原料经机头过滤去杂质从模头模口出来，风环冷却、吹胀后经稳泡架人字板牵引辊卷取将成品薄膜卷成筒。吹膜过程产生的废气收集后通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”废气处理设备进行处理。

③仓库中熟成、检验、成品包装：切割成型的半成品放到仓库中熟成，待完全冷却后，印刷产品标签，待产品达到需要的机械性能，检验合格后再进行成品包装。项目印刷工序无需清洗，不产生清洗废水。

④回收破碎和再造粒（团粒）：利用塑料破碎机将生产过程中产生的膜袋边角料和破损膜袋通过破碎机破碎成丝状膜袋后，投入团粒机中通过物理挤压揉成小团粒，再回用投入到吹膜混料机内再利用。物理挤压揉制过程无需加热，属纯物理过程，不会废气产生污染物。

二、产污环节

项目运营期生产污环节汇总情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 各工序排污节点一览表

类别	污染工序	污染源	污染因子
废气	混料搅拌工序	粉尘 G1	颗粒物
	熔融挤出造粒工序	挤出废气 G2	非甲烷总烃
	吹膜工序	吹膜废气 G3	非甲烷总烃
	印刷工序	印刷废气 G4	非甲烷总烃
废水	职工生活办公过程	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅
	挤出造粒工序	冷却循环废水	COD、SS
噪声	生产车间各类噪声设备	设备运行噪声	Leq (A)
固废	混料工序	废包装材料	废包装袋、废编织袋、废甘油空桶
	造粒、质检包装和切割工序	残次粒料和膜袋边角料	残次粒料和膜袋边角料
	职工日常生活办公过程	生活垃圾	生活垃圾
	设备定期维护	废机油	废机油

		废抹布	废抹布
	印刷工序	废水性油墨空桶	废水性油墨空桶
	废气处理装置	废活性炭	废活性炭、废过滤棉
与项目有关的原有环境污染问题	一、租赁厂房原项目概况		
	(1) 福建省圣川节能服务有限公司概况及现状说明： 福建省圣川节能服务有限公司注册时间为2010年2月4日，是一家从事锅炉供热，蒸汽销售等业务的公司，选址为三明市永安市贡川镇新发冲村69号。根据产权证信息可知，产权范围为：贡川水东工业区福建省圣川节能服务有限公司用地面积23503m ² ，厂房建筑面积23503m ² 。根据现场调查可知，该厂房于2010年建成至今，未投入生产，仅作为出租使用。 2016年3月，福建省圣川节能服务有限公司将空置厂房租给福建农正实业有限公司使用，后福建农正实业有限公司于2017年3月转租给福建省农正雅祺布有限公司使用，租用范围为：福建省农正雅祺布有限公司南侧车间一整座（占地面积10000m ² ，厂房建筑面积10000m ² ）。		
	(2) 福建省农正雅祺布有限公司概况及现状说明： 福建省农正雅祺布有限公司成立于2016年03月29日，项目总投资1000万元，公司经营范围为印染加工销售，成衣加工销售等。 2017年3月，租赁农正实业南侧车间一整座（占地面积10000m ² ，厂房建筑面积10000m ² ）投资建设“定型印花服装面料项目”。福建省农正雅祺布有限公司于2018年2月委托北京文华东方环境科技有限公司编制了《定型印花服装面料项目环境影响报告表》，2018年4月2日该项目环境影响报告表通过原永安市环境保护局审批，项目原环评及批复的建设内容为：年定型印花服装面料1000万米。现因经营不善于2021年12月6日关停不再进行生产，后厂房一直处于空置状态。 根据现场踏勘，该厂房内地面已做一般防渗措施，厂房为1层钢架结构，建筑物高约10m。无环境污染问题。		
	(2) 与项目有关的原有环境污染问题 本项目属于新建项目，项目拟租赁的厂房历史经营企业为福建省农正雅祺布有限公司，因经营不善于2021年12月6日关停不再生产，现已清空，处于闲置		

状态，本项目再次租赁。根据现场走访，现场未发现明显工业固体废物堆放和工业废水残留痕迹、厂区未发现明显土壤、地下水环境污染问题，厂区四周未发现其生产污水直排痕迹。
--

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	3.1 大气环境质量现状				
	3.1.1 环境空气质量功能区划				
	项目所在区域环境空气质量规划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值要求、非甲烷总烃执行大气污染物综合排放标准详解中的要求。具体见表 3.1-1-3.1-2。				
	表 3.1-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³				
	污染物名称	取值时间	二级标准	单位	标准来源
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
1 小时平均		200			
CO	24 小时平均	4			
	1 小时平均	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160			
	1 小时平均	200			
PM ₁₀	年平均	70			
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
表 3.1-2 特征因子质量标准					
污染物名称	取值时间	标准值	标准来源		
TSP	年平均 (μg/m ³)	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)		
	24 小时平均 (μg/m ³)	300			
非甲烷总烃	一次最高允许浓度 (mg/m ³)	2	大气污染物综合排放标准详解		
3.1.2 区域大气环境质量现状					
(1) 基本污染物					
按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。					

本项目位于永安市，根据三明市生态环境局公布的2023年各月的《三明市环境空气质量月报》，具体见表3.1-3。

表 3.1-3 2023 年永安市区域空气质量现状评价表

污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
一月	8	9	47	28	1.5mg/m ³	75
二月	12	20	51	27	1.4mg/m ³	100
三月	12	20	51	27	1.4mg/m ³	100
四月	9	15	37	17	1.2mg/m ³	119
五月	7	12	30	15	1.1mg/m ³	119
六月	5	11	25	11	1.1mg/m ³	101
七月	5	9	19	8	0.8mg/m ³	107
八月	5	10	23	8	1.0mg/m ³	101
九月	5	12	24	10	0.9mg/m ³	115
十月	5	13	29	16	1.2mg/m ³	107
十一月	5	18	44	23	1.8mg/m ³	98
十二月	7	16	46	26	2.2mg/m ³	71
平均值	7	14	36	18	1.3mg/m ³	101
占标率	0.12	0.34	0.51	0.51	0.33	0.63
标准值	60	40	70	35	4mg/m ³	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表永安市区域空气质量现状评价表的达标评价可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，项目所在区域永安市属于环境空气质量达标区。

（2）特征污染物

为了解项目所在区域环境空气质量状况，本报告引用《永安市康碳航空碳复合材料零部件生产项目（重新报批）环境影响报告》的大气环境质量现状监测数据，监测因子为非甲烷总烃和TVOC，监测时间为2022年1月16日~18日；同时，引用《福建容钠新能源科技有限公司年产10000吨硬炭与硬炭-石墨负极材料生产项目环境影响报告》中的大气环境质量现状监测数据，监测因子颗粒物，监测时间2023年4月12日~14日。

环境空气补充监测点位设置情况详见表3.1-4及附图2。

表 3.1-4 环境空气补充监测点位

序号	点位	检测项目	备注
G1	康碳防务材料厂址	非甲烷总烃和 TVOC	引用《永安市康碳航空碳复合材料零部件生产项目（重新报批）环境影响报告》监测数据，监测时间 2022.01.16~01.18
G2	容钠新能源厂址	TSP	引用《福建容钠新能源科技有限公司年产 10000 吨硬炭与硬炭-石墨负极材料生产项目环境影响报告》监测数据，监测时间 2023.4.12~4.14

①本评价引用《永安市康碳航空碳复合材料零部件生产项目（重新报批）环境影响报告》中委托福建省海博检测技术有限公司进行监测的结果，监测点位位于福建康碳防务材料科技有限公司厂址，位于项目西南面 2420m，监测因子非甲烷总烃和 TVOCS，监测时间 2022 年 1 月 16 日~18 日。

表 3.1-5 环境空气质量现状监测结果一览表（非甲烷总烃和 TVOC）

监测日期	监测点位	监测频次 监测项目	第一次 小时均 值	第二次 小时均 值	第三次 小时均 值	第四次 小时均 值	8 小时 均值
2022.01.16	康碳 防务 材料 厂址 ○1#	非甲烷总烃	0.23	0.25	0.21	0.23	/
		总挥发性有机物*	/	/	/	/	0.009
2022.01.17		非甲烷总烃	0.21	0.24	0.23	0.23	/
		总挥发性有机物*	/	/	/	/	0.010
2022.01.18		非甲烷总烃	0.22	0.25	0.22	0.21	/
		总挥发性有机物*	/	/	/	/	0.010
备注	1.监测点位见附图 2； 2.*表示该项目分包检测，检测机构为福建绿家检测技术有限公司检测（资质认定证书编号为：181305120430），检测报告编号 LJBG-A22011901。						

②颗粒物

本评价引用《福建容钠新能源科技有限公司年产 10000 吨硬炭与硬炭-石墨负极材料生产项目环境影响报告表》中委托福建省海博检测技术有限公司进行监测的结果，监测点位位于容钠新能源公司厂址，位于项目西南面 1770m，监测因子颗粒物，监测时间 2023 年 4 月 12 日~14 日。

表 3.1-6 环境空气质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³

测点	项目	24 小时浓度 (mg/m ³)			超标率 (%)	
		个数	日均浓度范围	日均浓度标准值	小时浓度	日均浓度
G2 容钠新能源厂址	TSP	7	0.112~0.134	0.3	0	0

由上表可知，项目评价区域中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）中的标准要求；TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值; TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

由此可知, 区域大气环境质量现状较好。

(3) 引用资料的可行性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评(2020)33号)的要求:“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近3年的规划环境影响评价的监测数据, 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, 排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”, 环境现状监测数据有效可行。

3.2 地表水环境质量现状

3.2.1 地表水功能区划

(1) 水环境

本项目位于永安市贡川镇新发冲村, 厂址周边水体为沙溪, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准, 详见表3.2-1。

表 3.2-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

序号	项目	单位	II类	III类	IV类
1	pH 值(无量纲)	无量纲	6~9		
2	溶解氧	mg/L	6	5	3
3	化学需氧量		15	20	30
4	生化需氧量		3	4	6
5	氨氮		0.5	1.0	1.5

3.2.2 地表水环境质量现状

(1) 达标区判定

根据《永安市 2023 年环境质量情况》(http://www.ya.gov.cn/zfxxgkzl/fdzdgnr/zdlyxxgk/hjbh/kqzlyb/202401/t20240111_1993528.htm)中可知, 2 个主要流域国控考核断面均符合或优于 III 类水质类别; 沙溪等 7 个主要流域省控考核断面均符合或优于 III 类水质类别; 6 个省控小流域考核断面均符合或优于 III 类水质类别; 市区 2 个集中式饮用水源水质均符合 II 水质, 水质状况为优。

我市2023年度环境质量情况

日期: 2024-01-11 14:15 来源: 三明市永安生态环境局

A+ | A- | 打印 | 收藏 | 分享

2023年永安市环境质量总体良好。

城市环境空气方面: 环境空气质量达到《国家环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 空气质量指数AQI均值为44, 空气质量总体为优, 本年度未监测到酸雨。

地表水方面: 2个主要流域国控考核断面均符合或优于III类水质类别; 7个主要流域省控考核断面均符合或优于III类水质类别; 6个省控小流域考核断面均符合或优于III类水质类别; 市区2个集中式饮用水源水质均符合II水质, 水质状况为优。

城市声环境方面: 城区7个功能区噪声昼、夜间达标率分别为100%、67.9%。123个区域环境噪声点位, 昼间区域环境噪声为53.8分贝, 总体水平等级为二级; 夜间区域环境噪声为45.1分贝, 总体水平等级为三级。20个城市道路交通噪声点位昼间城市道路交通噪声平均值为68.7分贝, 道路交通噪声强度等级为二级; 夜间城市道路交通噪声平均值为63.7分贝, 道路交通噪声强度等级为四级。

图 3.2-1 永安市 2023 年 7 月份环境质量情况截图

由此可知, 区域地表水环境质量现状较好。

(2) 引用资料的有效性分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中6.6.3.2要求: “水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”, 本次评价选取三明市永安生态环境局网站发布环境质量情况信息, 符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 6.6.3.2中要求, 环境现状监测数据有效可行。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 声环境功能区

根据《永安市中心城区声环境功能区划(2022年)》, 项目所在区域声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类声环境功能区, 具体标准值见表3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量标准单位: dB (A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3类区	工业区	65	55

3.3.2 声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及

	<p>编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”</p> <p>根据现场踏勘可知，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。</p> <p>3.4 生态环境现状调查</p> <p>本项目选址于三明市永安市贡川镇新发冲村 69 号，项目用地面积 10000m²，建筑面积 10000m²，项目厂房主体均已建成，不涉及新增工业用地；根据调查，项目用地周边主要为工业企业，项目评价区域主要植被为绿化行道树、杂草等，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。</p> <p>3.5 地下水、土壤环境质量现状</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）》（环办环评〔2020〕33 号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”</p> <p>项目位于三明市永安市贡川镇新发冲村，根据现场勘查，周边以工业企业为主；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。</p>
环 境 保 护 目 标	<p>3.6 环境保护目标</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）》（环办环评〔2020〕33 号）要求以及对项目周边环境的调查，本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标、50 米范围内的声环境保护目标及 500 米范围内的地下水保护目标见表 3.6-1 和附图 2。</p>

表 3.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	保护级别
大气环境	贡川镇零散居民	W	115m	10 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/
水环境	沙溪	WN	100m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准
地下水环境	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、泉水等特殊地下水资源				/
生态环境	项目不新增占地				/

3.7 污染物排放标准

3.7.1 水污染物排放标准

运营期：项目物料冷却水循环使用定期更换；生活污水依托已建化粪池处理，生产废水和生活污水依托福建农正实业有限公司污水处理站处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）中表 1 制浆和造纸联合生产企业排放限值后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）。标准值详见表 3.7-1。

表 3.7-1 《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）表 1（摘录）

序号	污染物排放限值	
	污染物	制浆和造纸联合生产企业
		DB351310-2013
1	pH 值	6-9
2	色度（稀释倍数）	50
3	SS（mg/L）	30
4	BOD ₅ （mg/L）	20
5	COD（mg/L）	90
6	氨氮（mg/L）	8
7	总磷（mg/L）	0.8
8	单位产品基准排水量，t/t（浆）	20

3.7.2 大气污染物排放标准

运营期：项目生产过程中产生的废气主要为混合搅拌产生的粉尘，熔融挤出造粒、吹塑工序和印刷工序产生的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃和颗粒物。

①项目混合搅拌产生的颗粒物和熔融挤出、吹塑工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 中“大气污染物特别排放限值”；无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(GB31572-2015) 及其修改单表 9 中“企业边界大气污染物浓度限值”;

②印刷工序产生的非甲烷总烃应同时满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022) 表 1 中大气污染物的排放限值要求和《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784—2018) 表 1 中有组织排放限值和表 3 中企业边界监控点浓度限值, 具体标准详见表 3.7-2。

同时, 根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》文中要求, 在非甲烷总烃无组织排放控制上, 增加“厂区内监控点处任意一次NMHC浓度值”的控制要求, 排放浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表A.1排放限值要求, 具体标准详见表3.7-3。

因项目有机废气分别收集后引入1套废气治理设施处理后通过1根15米高排气筒排放, 因此非甲烷总烃需从严执行福建省地方标准《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018) 表1中有组织排放限值, 表2中厂区内监控点浓度限值和表3中企业边界监控点浓度限值。

3.7.3 厂界噪声

项目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 3 类标准, 具体详见表 3.7-3。

表 3.7-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 (摘录)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间	单位
	3类	≤65	≤55	dB(A)

3.7.4 固体废物

①项目生活垃圾执行《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2018) 中的要求进行综合利用和处置;

②项目一般工业固体废物的贮存、处置应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中标准要求;

③危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

表 3.7-2 项目大气污染物浓度排放限值

工序	排放形式	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	标准
混料、熔融、挤出造粒、吹塑工序	有组织	颗粒物	20	/	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表5大气污染物特别排放浓度限值要求
		非甲烷总烃	60	/			
	无组织	颗粒物	1.0	/	/	企业边界	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物排放限值
		非甲烷总烃	4.0	/	/		
	单位产品非甲烷总烃排放量/(kg/t)		0.3	/	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表5大气污染物特别排放浓度限值要求
印刷工序	有组织	非甲烷总烃	70	/	/	车间或生产设施排气筒	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)
			50	1.5	/		《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)
	无组织	非甲烷总烃	8.0	/	/	厂区内	《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表1中有组织排放限值,表2中厂区内监控点浓度限制和表3中企业边界监控点浓度限值
			2.0	/	/	企业边界	
本项目	有组织	颗粒物	20	/	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表5大气污染物排放浓度限值要求
		非甲烷总烃	50	1.5		车间或生产设施排气筒	《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表1中有组织排放限值
	无组织	颗粒物	1.0	/	/	企业边界	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物排放限值
			8.0	/	/	企业边界	《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表2中厂区内监控点浓度限制和表3中企业边界监控点浓度限值
		2.0	/	/	厂区内监控点		
		非甲烷总烃	6	/	/	厂房外监控点处1h下平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值
			20	/	/	厂房外监控点处任意一次浓度值	
	单位产品非甲烷总烃排放量/(kg/t)		0.3	/	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表5大气污染物排放浓度限值要求

3.8 总量控制

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家主要污染物排放总量控制方案，主要控制污染物质指标为 COD、NH₃-N、SO₂ 及 NO_x。结合本项目具体污染物排放情况，本项目总量控制因子为 COD、NH₃-N、VOCs。

3.8.1 废水总量

项目生产废水主要为定期更换的冷却循环废水，职工生活污水依托已建化粪池处理后与冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司污水处理站处理后，达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）中表 1 制浆和造纸联合生产企业排放限值后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水），故本项目污染物总量控制指标为废水中 COD、NH₃-N。

表 3.8-1 项目污染物总量控制表 单位： t/a

污染源	污染物	排放量 t/a	评价建议总量控制指标 t/a	
废水	废水量	1812.9	/	
	其中	生产废水	12.9	12.9
		生活污水	1800.0	/
	COD		0.087	/
	其中	生产废水	0.001	0.001
		生活污水	0.086	/
	NH ₃ -N		1.59×10 ⁻⁴	/
	其中	生产废水	1.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵
		生活污水	1.58×10 ⁻⁴	/

项目生产废水中 COD 排放量为 0.001t/a<1.5t，NH₃-N 排放量为 1.0×10⁻⁵t/a<0.25t。根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）》（明环〔2019〕33 号）：“新改扩建设项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排量同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量≤0.5 吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂”。因此无需申请购买废水排放总量。

3.8.2 废气总量核算

本项目废气污染物主要为非甲烷总烃，建议性控制指标总量详见表 3.8-2。

表 3.8-2 本项目废气污染物建议性控制指标总量一览表 单位：t/a

总量控制项目	有组织排放量	无组织排放量	排放总量	评价建议总量控制指标
非甲烷总烃	1.04	1.39	2.43	1.04
备注	根据属地环保要求，对有组织 VOCs 排放量进行总量调剂。			

根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）》（明环〔2019〕33号）：“新改扩建项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排量同时满足化学需氧量 ≤ 1.5 吨、氨氮 ≤ 0.25 吨、二氧化硫 ≤ 1 吨、氮氧化物 ≤ 1 吨，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量 ≤ 0.5 吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂”。

项目非甲烷总烃排放量为 1.04t/a，根据《永安市贡川镇人民政府关于商请收回调剂企业部分 VOCs 指标的情况说明》（附件 12），因福建农正实业有限公司原有 2 条塑料造粒生产线已停止使用并拆除，且以后不再建设，本项目挥发性有机物（以非甲烷总体计）排放总量指标可从福建农正实业有限公司“利用废包装纸及纸箱年产 30 万吨再生纸浆纸项目”已获批且可由生态环境部门收回的总量指标中进行调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境影响分析及保护措施</p> <p>本项目在原有厂房内进行改建，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响。项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，不会对周边环境产生影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响分析及保护措施</p> <p>4.2.1 运营期水环境影响分析及保护措施</p> <p>4.2.1.1 废水污染物产生源分析</p> <p>(1) 冷却水</p> <p>冷却循环水有两部分，一部分为设备间接冷却循环水，一部分为熔融挤出物料直接冷却循环水。</p> <p>根据上文中水平衡分析，设备间接冷却水循环使用，不外排，熔融挤出物料直接冷却循环水平均每月排放一次，每次排放 1.29m³，年更换水量为 12.9m³/a，年生产时间 300 天，平均每天 0.043m³/d。主要污染指标浓度为 COD：180mg/L，SS：100mg/L。定期更换的冷却循环废水依托福建农正实业有限公司已建“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>根据上文分析，项目生活污水排放量约 6.0t/d（1800t/a）。生活污水经化粪池处理后依托福建农正实业有限公司已建“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）。</p> <p>生活污水未经处理前，参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例：得出本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为 COD：400mg/L，BOD₅:250mg/L，SS：280mg/L，NH₃-N：35mg/L。参考环评手册中《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为：COD 15%，BOD₅ 9%，</p>

SS 30%，氨氮 3%。

根据《福建农正实业有限公司利用废包装纸及纸箱年产 30 万吨再生浆、纸项目环境影响评价报告表》及《福建农正实业有限公司利用废包装纸及纸箱年产 30 万吨再生浆、纸项目（现阶段年产 10 万吨再生浆、7 万吨纸）工程竣工环境保护验收监测报告表》（详见附件 7）可知，本项目化粪池对污水的处理效率一般为：COD 15%、BOD₅ 9%、SS 30%、氨氮 3%，污水处理站对污水处理的效率为：COD 96.37%、BOD₅ 97.16%、SS 92.63%、氨氮 98.83%。

项目外排废水的污染物产生及排放情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 运营期废水产生和排放情况表

污染物		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
冷却循环废水	产生浓度 (mg/L)	12.9t/a	180	/	100	/	
	年产生量 (t/a)		0.0023	/	0.0013	/	
生活污水	处理前	1800t/a	产生浓度 (mg/L)	400	250	280	35
			年产生量 (t/a)	0.72	0.45	0.50	0.063
	化粪池处理后		排放浓度 (mg/L)	340	228	196	34
			年排放量 (t/a)	0.61	0.41	0.35	0.061
农正污水站尾水排放	排放浓度 (mg/L)	1812.9t/a	48	12.8	11	0.088	
	年排放量 (t/a)		0.087	0.023	0.0199	0.0002	
排放去向	职工生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）。						
允许排放标准（DB351310-2013）表 1 “制浆和造纸联合生产企业”			90	20	30	8	
达标性			达标	达标	达标	达标	

4.2.1.2 废水污染物排放源及排放口基本情况

本项目生产过程主要废水为定期更换的冷却循环废水和职工生活污水，其中职工生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）。废水污染物排放源详见表 4.2-2，排放口基本情况见表 4.2-3。

表 4.2-2 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	48	0.087
		BOD ₅	12.8	0.023
		SS	11	0.0199
		NH ₃ -N	0.088	0.0002

表 4.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	117.460201	26.101198	1812.9	沙溪	连续排放, 流量稳定	福建农正实业有限公司污水处理站	COD	90
								BOD ₅	20
								SS	30
								NH ₃ -N	8

4.2.1.3 依托污水处理站处理可行性分析

(1) 福建农正实业有限公司污水处理站概况

根据《福建农正实业有限公司利用废包装纸及纸箱年产 30 万吨再生浆、纸项目环境影响评价报告表》及《福建农正实业有限公司利用废包装纸及纸箱年产 30 万吨再生浆、纸项目（现阶段年产 10 万吨再生浆、7 万吨纸）工程竣工环境保护验收监测报告表》，福建农正实业有限公司污水处理站污水设计处理规模为 14297t/d，日运行时间为 24h，采用“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”处理工艺处理，污水处理工艺流程图见图 4.2-1。该系统对于 COD 的去除率>90%，对于 BOD₅ 的去除率>90%，并具有良好的脱氮除磷的效果，污水处理站处理出水水质可以满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）中表 1 制浆和造纸联合生产企业排放限值要求，不会对周边水体造成不良影响。

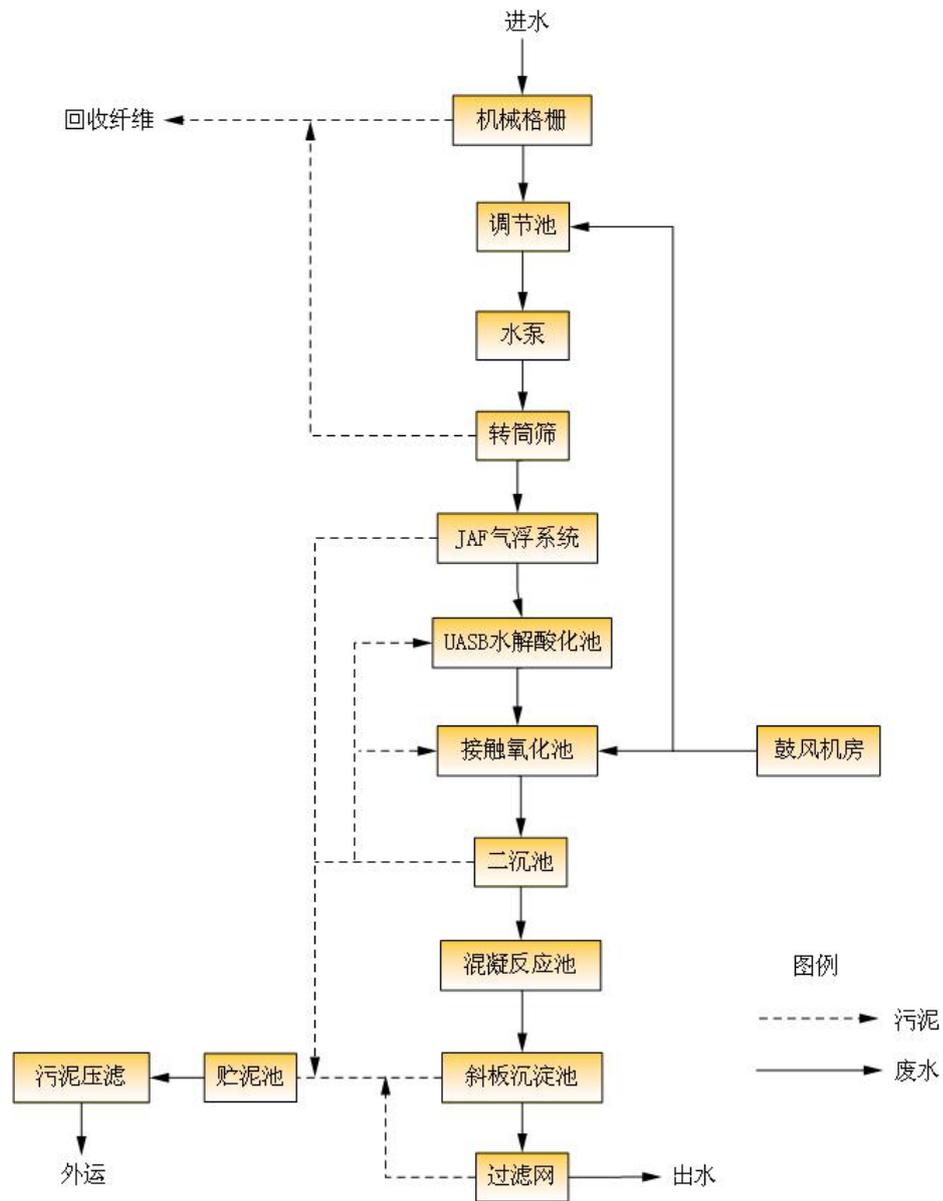


图 4.2-1 污水处理站污水处理工艺流程图

(2) 接入污水处理站可行性分析

① 废水水量的影响

本项目废水排放量为 6.043t/d (1812.9t/a)，根据福建农正实业有限公司提供的资料可知，目前该公司污水处理站实际废水量约在 11437t/d 左右，运行负荷约 80%，尚余处理能力为 2860t/d，而本项目外排的废水量约 6.043t/d，占现有处理能力的 0.29%，占比很小，不会对其处理能力产生冲击。福建农正实业有限公司现有污水处理站的处理规模完全能满足本项目废水处理的需求。

②废水水质的影响

本项目排放的废水为生活污水和定期更换的冷却循环废水，污染物成分简单，可生化性高，与农正公司其它车间废水水质种类一致，属于福建农正实业有限公司污水处理站处理其公司内部的生产废水及职工生活污水的范围内，故本项目排放的废水符合该污水处理站进水水质要求，不会对污水处理站负荷和处理工艺产生影响，也不会对厂区污水管道产生腐蚀影响。

③与污水管网建设的衔接关系

根据福建农正实业有限公司雨污管网图（详见附图4）可知，本项目位于福建农正实业有限公司厂区内，所在区域污水管网已接入福建农正实业有限公司污水处理站。项目建成投产后，污水可以通过厂区污水管网排入福建农正实业有限公司污水处理站。

综上所述，本项目建成后生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”污水处理站处理，对周边地表水环境影响较小。

4.2.1.4 废水污染物排放源及治理措施分析

项目废水依托福建农正实业有限公司已建“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”污水处理站处理后废水中各污染物浓度可以达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）中表1制浆和造纸联合生产企业排放限值要求，故经处理后的尾水排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水），不会对周边水体造成不良影响。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目采取的废水治理措施为可行技术。

表 4.2-4 废水污染治理措施一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放情况		污染治理措施		
			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	工艺	是否为可行技术
1	生活污水、冷却循环废水	COD	48	0.087	福建农正实业有限公司污水处理站	“调节+气浮+UASB 水解酸化+接触氧化+沉淀+混凝”	是
		BOD ₅	12.8	0.023			
		SS	11	0.0199			
		NH ₃ -N	0.088	0.0002			

4.2.2 运营期大气环境影响分析及保护措施

4.2.2.1 废气污染物产生源分析

项目废气主要为混合搅拌粉尘、熔融挤出造粒、吹塑和印刷工序产生的有机废气。

(1) 熔融挤出造粒、吹膜和印刷工序产生的有机废气

①污染源强

(一)熔融挤出造粒、吹膜工序产生的有机废气

本项目熔融挤出和熔融吹膜均采用电加热，熔融温度控制在 180℃左右，低于 PBAT 的分解温度（324℃），各种原辅材料在受热情况下，未聚合的反应单体以及从聚合物中分解出来的单体可挥发出来，形成有机废气。

由于熔融挤出造粒、吹膜等工序温度控制在低于分解温度范围内，分解的单体量很少，且加热在封闭的容器中进行，易于收集排放。有机废气污染物以非甲烷总烃表征。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，塑料加工废气排放系数，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 塑料原料。

熔融挤出造粒塑料原料用量为 13110t/a，熔融挤出工序有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 $13110 \times 0.35 \div 1000 = 4.59\text{t/a}$ 。

吹膜原料来自熔融造粒工序生产的改性颗粒，原料用量为 9640t/a，根据改性颗粒混料配比，塑料原料占比为 66%，吹膜使用的改性颗粒中塑料原料量为 $9640 \times 66\% = 6362.4\text{t/a}$ ，因此吹膜有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 $6362.4 \times 0.35 \div 1000 = 2.23\text{t/a}$ 。

(二)印刷工序产生的有机废气

项目不进行制版，印刷版外购。本项目印刷工序使用的是环保水性油墨组分主要为水溶性树脂、颜料等，不含苯、酮类挥发性有毒溶剂，产品无毒且使用安全，有轻微气味。根据业主提供的水性油墨MSDS成份报告可知（附件9），丙烯酸树脂水性油墨中有机挥发物平均占25%，本次环评以全部挥发计算，项目水性油墨年使用量为0.5t/a，则项目产生的非甲烷总烃含量为 $0.5 \times$

25%=0.125t/a。

②治理措施

项目拟在每台熔融造粒挤出设备出料口上方分别设置集气罩收集产生的有机废气；在吹膜机设备上方设置集气罩收集产生的有机废气；在印刷机上方设置密闭集气装置收集印刷过程产生的有机废气。

上述有机废气经收集后一同引入1套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”+1根15米高排气筒达标排放（DA001）。

参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中集气罩的设计规范和设备参数，根据外部集气罩风量依据公式如下：

$$Q=K(a+b) \times h \times V_x \times 3600$$

Q：集气罩排风量（m³/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，取0.3m

a+b：集气罩周长，m。

V_x：最小控制风速m/s，本次评价取值0.5m/s。

(一)熔融挤出机出料口集气罩风量

4套挤出机组出料口上方分别设置集气罩总周长为2.0m（共有4个集气罩，均是边长为0.5m的正方形）。

$$Q_1=1.4 \times 2.0 \times 0.3 \times 0.5 \times 3600 \times 4=6048.0\text{m}^3/\text{h}$$

(二)吹膜机集气罩风量

每台吹膜机设备上方设置集气罩总周长为2.0m（共有12个集气罩，均是边长为0.5m的正方形）

$$Q_2=1.4 \times 2.0 \times 0.3 \times 0.5 \times 3600 \times 12=18144\text{m}^3/\text{h}$$

(三)印刷机负压集气罩风量

印刷设备上方设置密闭集气罩总周长为6.0m（设有1个集气罩，为方形，长2.0m，宽1.0m）。

$$Q_3=1.4 \times 6.0 \times 0.3 \times 0.5 \times 3600=4536.0\text{m}^3/\text{h}$$

综 上 ， 有 机 废 气 治 理 设 施 总 风 量

$Q=Q_1+Q_2+Q_3=6048.0+18144+4536.0=28728\text{m}^3/\text{h}$ 。综合考虑风阻损耗等影响，风机风量取 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③收集率：参照广东省生态环境厅印发的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）：“包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s ，集气效率取 80% ”，本环评取 80% 。

④处理效率：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》中“VOCs无组织排放废气收集处理系统要求，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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”，参照《上海市工业固体源挥发性有机物治理技术指引》，颗粒活性炭对有机废气的去除率在 90% 以上，本环评保守取 80% 。

（2）混料工序产生的粉尘

①污染源强

项目使用的原辅材料碳酸钙加料、混料过程中会有部分粉尘产生，该工序产排污系数参数《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2922 塑料板、管、型材制造行业系数手册中“配料-混合-挤出工序”颗粒物的产排污系数（ 6.0kg/t-原料 ）计算，碳酸钙用量为 6410t/a ，则粉尘产生量为 $6410 \times 6 \div 1000 = 38.46\text{t/a}$ 。

②治理措施

项目拟在混料工序拟在全自动配料系统进料口上方设置集气罩收集粉尘，采用顶吸式收集方式，废气收集率为 80% ，粉尘经收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中集气罩的设计规范和设备参数，外部集气罩风量依据公式如下：

$$Q=K(a+b) \times h \times V_x \times 3600$$

Q：集气罩排风量（ m^3/h ）；

K：安全系数（ 1.4 ）；

h: 污染物产生点至罩口的距离, m, 本项目取 0.3m;

a+b: 集气罩周长, m, 本项目进料口拟设置集气罩总周长为2m (设有1个集气罩, 边长为1.0m的正方形)。

Vx: 最小控制风速m/s, 本次评价取值0.5m/s。

$$Q=1.4 \times 4 \times 0.3 \times 0.5 \times 3600 = 3024 \text{m}^3/\text{h}$$

综合考虑风阻损耗等影响, 风机风量取3500m³/h。

处理效率: 参照《环境工程设计手册(修订版)》(湖南科学技术出版社), 布袋除尘器对颗粒物的净化效率在 99%以上, 本环评取 99%。

表 4.2-5 项目废气排气筒基本情况一览表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		X	Y						
1	工艺废气排气筒 DA001	117.459192	26.100935	15	0.5	20	7200	连续	一般排放口
2	工艺废气排气筒 DA002	117.459081	26.100895	15	0.5	20	7200	连续	一般排放口

表 4.2-6 废气污染物产排情况一览表

位置	产污环节	排放形式	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间 (h)	排放口		
				核算方法	风机风量(m³/h)	浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	去除率 (%)	是否为可行技术	核算方法	总风机风量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)			排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)
主厂区	熔融挤出工序	有组织	非甲烷总烃	产污系数法	6500	78.44	0.51	3.67	二级活性炭吸附；集气罩收集率：80%	80	是	物料衡算法	30000	4.81	0.144	1.039	7200	DA001
	吹膜工序		非甲烷总烃	产污系数法	18500	10.70	0.198	1.43										
	印刷工序		非甲烷总烃	产污系数法	5000	16.67	0.08	0.10										
	混料搅拌工序		颗粒物	产污系数法	3500	1220.95	4.27	30.77										
	熔融挤出工序	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	/	0.127	0.92	加强管理	/	/	物料衡算法	/	/	0.127	0.92	7200	/
	吹膜工序		非甲烷总烃	物料衡算法			0.062	0.45	加强管理	/	/	物料衡算法	/	/	0.062	0.45	7200	/
	印刷工序		非甲烷总烃	物料衡算法	/	/	0.021	0.025	加强管理	/	/	物料衡算法	/	/	0.021	0.025	1200	/
	混料搅拌工序		颗粒物	物料衡算法	/	/	1.07	7.69	加强管理	/	/	物料衡算法	/	/	1.07	7.69	7200	/

备注：印刷工序年生产时间为 1200 小时，其余工序年生产时间为 7200 小时。

表 4.2-7 全厂大气污染物排放量统计一览表

位置	排放形式	污染物	排放量 (t/a)
主厂区	有组织	非甲烷总烃	1.04
		颗粒物	0.31
	无组织	非甲烷总烃	1.39
		颗粒物	7.69
全厂合计		非甲烷总烃	2.43
		颗粒物	8.00

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2.2.2 大气影响分析</p> <p>(1) 熔融挤出造粒、吹膜和印刷工序产生的有机废气</p> <p>项目拟在每台熔融造粒挤出设备出料口上方分别设置集气罩收集产生的有机废气；在吹膜机设备上方设置集气罩收集产生的有机废气；在印刷机上方设置密闭集气装置收集印刷过程产生的有机废气。上述有机废气经收集后一同引入1套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”+1根15米高排气筒达标排放（DA001）。由表4.2-6可知，经处理后的有机废气有组织排放浓度和排放速率可达到《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表1限值要求。</p> <p>经计算，单位产品非甲烷总烃排放量 0.12kg/吨-产品<0.3kg/吨-产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 中“大气污染物特别排放限值”的要求。</p> <p>(2) 混料工序产生的粉尘</p> <p>项目拟在全自动配料系统进料口上方安装顶吸式集气罩装置，将混料粉尘收集后引入 1 套“布袋除尘器”+1 根 15 米高排气筒达标排放（DA002）。由表 4.1-2 可知，经处理后的粉尘排放浓度和排放速率可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 中“大气污染物特别排放限值”要求。</p> <p>(3) 无组织废气</p> <p>未收集部分废气以无组织形式排放，经空气扩散和距离衰减后，预计非甲烷总烃和颗粒物的企业边界浓度均可满足《印刷企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 2、表 3 限值要求（厂区内非甲烷总烃≤8.0mg/m³，企业边界监控点≤2.0mg/m³）；《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 限值（颗粒物≤1.0mg/m³）；厂区内监控点浓度也可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关标准要求。</p> <p>综上分析，项目所排放的废气对区域环境空气影响很小。</p> <p>4.2.2.3 防护距离</p> <p>(1) 大气环境防护距离</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境防护距离”：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污</p>
--	--

染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算模式（AERSCREEN）计算结果，各污染物最大小时落地浓度均未超过其环境质量标准，且厂界浓度也小于最大落地浓度，因此不需要设置大气环境防护距离。

（2）卫生环境防护距离

①确定的依据

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中有关卫生防护距离的制定方法，确定项目污染源无组织排放所在生产单元与居住区之间的卫生防护距离。

②卫生防护距离的计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）：不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q/C_m ）。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。本项目无组织排放废气无组织排放量及等标排放量见下表：

4.2-8 项目无组织排放废气无组织排放量及等标排放量结果

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	环境空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (Qc/C _m)
生产车间	颗粒物	1.07	0.9	1.19
	非甲烷总烃	0.21	2	0.11

根据计算，颗粒物和 非甲烷总烃等标排放量相差超过 10%，确定选取颗粒物计算卫生防护距离。

卫生防护距离初值计算采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中，关于有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准制定方法的计算公式，计算项目需要设置的卫生防护距离。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m---标准浓度限值，mg/m³；

L---工业企业所需卫生防护距离，m；

r---有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D---卫生防护距离计算系数；

Q_c---工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

4.2-9 计算参数的选择

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	90
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 2	0.021			0.036			0.036		
C	< 2	1.85			1.79			1.79		
	> 2	1.85			1.77			1.77		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

4.2-10 计算参数的选择

参数名称	A	B	C	D
计算系数	700	0.021	1.85	0.84

4.2-11 卫生防护距离一览表

污染物名称	面源	排放源强 kg/h	长	宽	高	计算距离 m	防护距离 m	最终确定防护距离 m
颗粒物	厂区	1.07	145	69	10	37.156	50	50m

②防护距离可达性分析

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据以上分析，项目无需设置大气防护距离，卫生防护距离为车间外 50m 范围。根据项目现场调查，项目卫生防护距离范围内无居民区、医院、学校等环境敏感点，项目建设符合其卫生防护距离要求。同时环评要求卫生防护距离内不得建设居住区、学校、医院等环境敏感目标。卫生防护距离包络线见附图 7。

4.2.2.4 废气治理措施可行性分析

(1) 熔融挤出造粒、吹膜和印刷工序有机废气

项目拟在每台熔融造粒挤出设备出料口上方分别设置集气罩收集产生的有机废气；在吹膜机设备上方设置集气罩收集产生的有机废气；在印刷机上方设置密闭集气装置收集印刷过程产生的有机废气，上述有机废气经收集后一同引入1套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”+1根15米高排气筒达标排放（DA001），该设备工艺流程图详见下图：

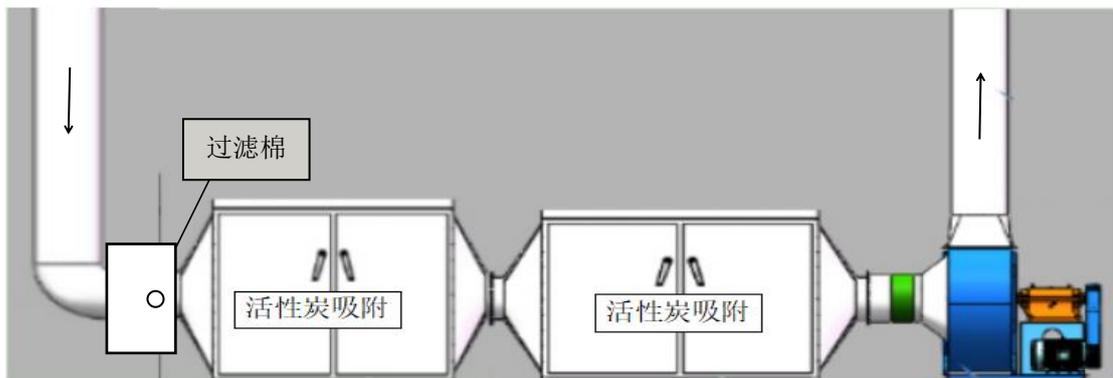


图 4.2-2 过滤棉、二级活性炭吸附系统处理示意图

1) 活性炭吸附原理

活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制使用。粒状活性炭粒径 500~5000 μm，有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

为保证活性炭装置的吸附效率，二级活性炭吸附装置中的活性炭定期更换。

根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，吸附法适合处理中低风量，浓度小于 5000mg/m³ 的 VOCs。本项目有机废气浓度约 78.44mg/m³，风机风量为 30000m³/h，满足吸附法处理条件。处理后排气筒（DA001）非甲烷总烃排放浓度和排放速率均可以达到《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 1 限值。因此，熔融挤出造粒、吹膜、印刷工序有机废气采用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”+15m 排气筒（DA001）处理工艺，措施可行。

2) 技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），项目废气治理措施可行性分析见表 4.2-12。

表 4.2-12 废气治理措施可行性分析

产污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目采取的措施	是否可行	来源
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编织品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	溶剂替代，密闭过程，密闭场所，局部收集	喷淋、吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	二级活性炭吸附	可行	HJ1122-2020
印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元	挥发性有机物 > 1000mg/m ³	/	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	本项目印刷废气挥发性有机物浓度 < 1000mg/m ³ ，采用二级活	可行	HJ1066-2019
	挥发性有机物 < 1000mg/m ³	/	活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力			

由上表可知，项目废气有组织排放采取的措施可行。

(2) 混料工序产生的粉尘

项目拟在全自动配料系统进料口上方安装顶吸式集气罩装置，将混料粉尘收集后引入1套“布袋除尘器”+1根15米高排气筒达标排放（DA002）。

1) 布袋除尘器原理

布袋除尘器是指通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质上附着的粉尘；根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋或滤筒的灰尘，而其他的布袋或滤筒正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。原理结构图如下：

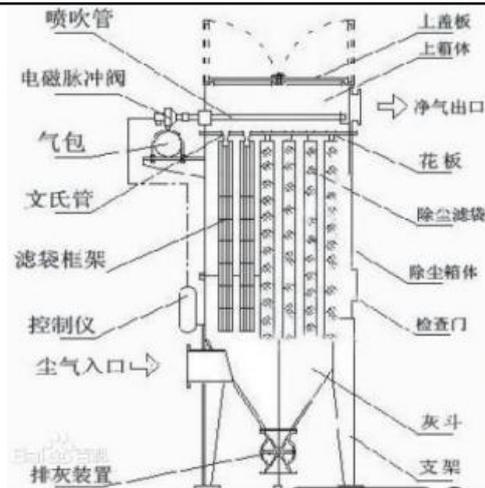


图 4.2-3 布袋除尘器原理结构图

2) 技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，项目废气治理措施可行性分析见表 4.2-13。

表 4.2-13 废气治理措施可行性分析

产污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目采取的措施	是否可行	来源
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘； 滤筒 / 滤芯除尘	布袋除尘器	可行	HJ1122-2020

由上表可知，项目废气有组织排放采取的措施可行。

(3) 无组织废气控制措施可行性

对项目无组织废气提出如下控制措施：

1) 有废气产生的设备位于车间内，相对封闭，收集效率高，生产废气分布排至有机废气和粉尘废气收集处理系统，减少废气的排放，对周边环境影响较小；

2) 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；

3) 严格按照生产工序要求, 作业时按照规范操作, 严格控制工作时间, 采用低毒、低挥发性的原料, 减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放。

4) 合理布置车间, 项目正常生产过程中, 保证废气收集系统与生产设备自动同步启动, 以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

5) 加强管理, 防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

通过上述措施, 项目运营期产生的废气污染物能够达标排放, 项目产生废气对周边大气环境影响较小, 防治措施可行。

4.2.2.5 非正常工况环境影响

非正常排放主要是指生产过程中开、停车、检修、发生故障情况下污染物的排放, 不包括事故。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系, 若没有严格的处理措施, 往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况主要包括开、停车, 检修; 电力供应突然中断; 废气处理设施故障, 引起污染物的非正常排放。本项目非正常工况下情况分析如下:

(1) 开停车

项目计划停车, 装置首先要停工, 生产装置及环保设施等同步进行检修、维护和保养后, 再开工生产。

(2) 设备故障

当生产系统出现故障如停电、循环水系统故障, 由于本项目采用双回路供电, 出现停电的概率极低, 循环水泵设置一定数量的备用泵, 控制系统采用 DCS 自动控制系统, 因此出现上述情况的概率较低。

由于开停车、设备检修等非正常工况产生的废气量均比正常工况的小, 污染物也比正常工况时产生量少, 废气经尾气处理装置处理后排放对周围环境的影响也相应地比正常工况轻。因此本次评价不考虑开停车及设备检修产生的污染物影响。

(3) 废气处置效率降低

鉴于拟建项目产污主要集中在生产车间, 污染物产生种类较少, 产生速率较大, 故拟建项目非正常工况为配套的废气处理装置处理效率无法达到设计效率时, (非正常工况年排放时间按 1h 时间计算), 废气在未经有效处理的情况通

过排气筒排放，非正常工况下废气排放见表 4.2-14。

表 4.2-14 污染源非正常排放核算表

事故原因	污染源	排放情况			频次	持续时间	防治措施
		污染物	排放量 kg/次	排放浓度 mg/m ³			
废气处理设备故障	工艺废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	0.79	78.44	1 次/年	1h	立即停产、检修
除尘装置故障	工艺废气排气筒 DA002	颗粒物	4.27	1220.95	1 次/年	1h	立即停止、检修

本次评价，要求企业定期检查废气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

4.2.3 运营期声环境影响分析及保护措施

4.2.3.1 噪声污染源强分析

建设单位拟对运营期间的生产噪声采取设备基础减振、厂房隔声及厂区绿化等综合措施进行降噪。本项目主要噪声源为生产设备运行噪声，具体见表 4.2-15 和 4.2-16。

表 4.2-15 工业企业噪声源调查清单表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	空间相对位置 m			声功率级 dB (A)	声源控制措施	降噪效果 dB (A)	持续时间 (h/d)
			X	Y	Z				
生产车间	全自动气力输送系统	10 套	18.49	80.92	1	70	基础减振、厂房隔声、选用低声设备	15	24
	集中式供料处理系统	10 套	18.49	88.22	2	70			24
	小料自动配料系统	3 套	17.49	90.22	2	70			24
	自动配料计量系统	20 套	17.19	80.22	2	70			24
	变频高混机组	10 套	18.49	90.22	1	70			24
	高扭矩 95 双螺杆挤出机组	1 套	17.02	94.62	1	70			24
	高扭矩 75 双螺杆挤出机组	3 套	16.52	90.43	1	70			24
	全自动包装生产线	3 套	13.59	90.22	1.5	70			24
	全自动农膜及制袋生产线	12 套	13.59	88.22	3	70			24
	基本测试仪器	3 台	16.07	98.62	1	65			2
	吹膜试验机	2 套	12.99	58.04	1	65			2
	塑料破碎机	2 台	27.36	15.21	1	85			4
	输送机	2 台	15.56	54.49	1	65			24
	下料系统	2 台	18.00	47.15	1	65			24
	团粒机（二次料）	2 台	22.41	33.93	1	65			4

注：厂内生产车间西南角边界作为原点（X，Y，Z=0，0，0）

表 4.2-16 工业企业噪声源调查清单表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#冷却塔	/	20.49	80.92	1	65	基础减振、选用	24h

注：厂内生产车间西南角边界作为原点（X，Y，Z=0，0，0）

4.2.3.2 噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐方法，采用附录 B 中的 B.1 工业噪声预测计算模型，工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。具体分析如下：

（1）室外声源

工业噪声源按点声源处理，声源处于半自由场，室外声源的预测模式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级，

（2）室内声源

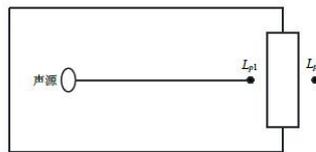
①如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，

L_w ——为某个声源的倍频带声功率级，

r ——为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响，预测结果见表 4.2-17。

表 4.2-17 噪声预测结果一览表

序号	位置	点位	贡献值 dB (A)	衰减量 dB (A)	与预测 点距离 (m)	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	
							昼间	夜间
1	主厂区	北侧场界	91.42	15	20	50.40	65	55
2		西侧场界			16	52.34	65	55
3		南侧场界			17	51.81	65	55
4		东侧场界			19	50.84	65	55

由以上分析结果可知，在采取隔声减振的情况下（考虑窗户结构隔声），各厂界贡献值较小，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周边声环境影响较小。

4.2.3.3 噪声治理措施

本项目从合理布局、技术防治、管理措施等方面采取有效防噪措施：

①车间合理布局，生产设备远离门窗，同时应该考虑设备噪声对外界的影响，尽量让高噪声设备远离车间门窗，以减少噪声向外辐射减小噪声影响，并在生产车间安装隔声效果较好的门窗。

②在设备的选型上，尽量选用低噪声的设备。

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④对噪声相对较大的设备加装隔声、消声措施，加强减振降噪措施，如加装隔振垫、减振器、消声器等，或在车间内安装吸声体等材料，达到综合降噪的效果。

⑤厂区通风设备如风机出风口应配消声器。

⑥加强厂区绿化，厂区边界可考虑适当种植茂密的植物，一方面美化环境，

一方面增加对噪声的衰减量。

4.2.4 运营期固体废物环境影响分析及保护措施

4.2.4.1 固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目职工人数 50 人，均不住厂，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，运营期生活垃圾产生量为 0.025t/d (7.5t/a)，生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运、处置。

(2) 一般工业固废

①收集的粉尘

根据大气污染源强核算可知，混料及回收再造粒工序除尘器收集粉尘量约 30.46t/a，收集的粉尘属于一般固废，集中收集后暂存于一般固体废物堆场，定期外售综合利用。对照《固体废物分类与代码目录》，粉尘属于“SW17 可再生类废物”（代码 900-099-S17）的固体废物。

②造粒残次粒料和膜袋边角料

生产过程中会产生塑料边角料和不合格产品，对照《固体废物分类与代码目录》，属于“SW17 可再生类废物”（代码 900-099-S17）的固体废物，存放于一般固体废物暂存间。根据建设单位提供资料，熔融挤出造粒残次粒料比例为 1%，即：200t/a；膜袋边角料约 175.1t/a。全部返回生产，不外排。

③废包装袋、废编织袋

根据建设单位提供的相关资料，本项目在生产过程中均会产生一定量的废包装袋、废编织袋，产生量约为 0.1t/a，集中收集后暂存于一般固体废物堆场，定期外售综合利用。对照《固体废物分类与代码目录》，废包装袋、废编织袋属于“SW17 可再生类废物”（代码 900-099-S17）的固体废物。

(3) 危险废物

①废机油

设备维修及保养过程产生废机油量约为 0.02t/a。对照《国家危险废物名录

（2025年版）》，废机油属于HW08（代码 900-217-08）的危险废物。

②废机油桶、含油废棉纱手套

设备维修及保养过程中使用机油会产生废机油桶，检维修过程会产生含油废棉纱手套。检修过程所产生的废机油桶、含油废棉纱手套约 0.002t/a。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，废机油桶、含油废棉纱手套属于HW08（代码 900-249-08）类的危险废物。

③废活性炭

根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性炭吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每1.0kg活性炭吸附有机废气的平衡量为0.43~0.61kg，本项目按1t活性炭吸附0.5t有机废气计算，根据前文产排污分析可知，活性炭净化的有机废气量为4.16t/a，则预计项目年需消耗活性炭量为8.32t，则项目每年产生的废活性炭吸附饱和物量约为4.16+8.32=12.48t/a。对照《国家危险废物名录（2025年版）》属于HW49（代码 900-039-49）类危险废物。

参照《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》（深环办〔2023〕66号）：“采用颗粒活性炭时，其碘值应不低于 800mg/g，BET 比表面积应不低于 850m²/g；气体流速宜低于 0.50m/s，装填厚度不宜低于 300mm。”参照《技术指引》中公式计算活性炭的更换周期：

$$T = \frac{M \times s \times 10^6}{c \times Q \times t}$$

式中：T——更换周期，d；

M——活性炭的用量，kg，上文计算可知项目活性炭使用量为8320kg；

s——动态吸附量，一般取15%；

c——进口的VOCs浓度，mg/m³，项目进口VOCs浓度为78.44mg/m³；

Q——风机风量，m³/h，项目风机风量为30000m³/h；

t——运行时间，h/d，项目运行时间为24h/d。

根据上述公式可算出活性炭更换周期为 22.1 天。根据《深圳市工业有机废治理用活性炭更换技术指引（试行）》，活性炭不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，故项目活性炭拟平均 20 天更换 1 次，每年更换 15 次。

④废过滤棉

本项目使用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”吸附有机废气，有机废气处理过程废过滤棉产生量为0.5t/a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》属于 HW49（代码 900-039-49）类危险废物。

⑤废甘油空桶

在生产过程中产生包装桶（主要为废甘油桶）产生量约为 4.2t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》属于 HW49（代码 900-041-49）类危险废物。

⑥废水性油墨空桶

在印刷工序过程中产生包装桶（主要为水性油墨桶）产生量约为 0.01t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废水性油墨空桶属于“HW12 染料、涂料废物”（代码 900-253-12）的固体废物。

⑦废印刷版

在印刷工序产生的废印刷版，产生量约 0.01t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废水性油墨空桶属于“HW12 染料、涂料废物”（代码 900-253-12）的固体废物。

综上分析，项目运营期各类固体废物产生及处置情况详见表 4.2-18。

表 4.2-18 项目运营期各类固体废物产生及处置情况一览表

序号	属性	固废名称	主要物质成分	废物代码	产生量 t/a	危险特性	储存方式	处置方式/去向
1	生活垃圾	生活垃圾	纸屑、果皮、塑料盒等	900-099-S17	7.5	/	垃圾桶收集	委托环卫部门清运
2	一般固废	收集的粉尘	除尘器尘灰	900-099-S17	30.46	/	一般固废间	定期外售综合利用
3		废包装袋、废编织袋	废包装袋、废编织袋	900-099-S17	0.1	/		
4		残次粒料	改性颗粒	900-003-S17	200	/		
5		残次粒料	边角料	900-003-S17	175.1	/		
5	危险废物	废机油	废机油	HW08 900-217-08	0.02	T, I	危废间暂存	委托有资质单位处置
6		废机油桶、含油废棉纱手套	含有废机油的废物	HW49 900-249-08	0.002	T, I		
7		废水性油墨空桶	废水性油墨空桶	HW12 900-253-12	0.01	T, I		
8		废甘油空桶	废甘油空桶	HW49 900-041-49	4.2	T, I		

9	废印刷版	废印刷版	HW12 900-253-12	0.01	T, I
10	废活性炭	吸附有机废气的活性炭	HW49 900-039-49	12.48	T
11	废过滤棉	过滤有机废气的废过滤棉	HW49 900-039-49	0.5	T, I

4.2.4.2 固体废物管理要求

(1) 一般工业固体废物的贮存和管理

生产车间东南侧内设置 1 个一般固体废物堆场，面积 10m²。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①一般工业固体废物应建立专门的一般固废收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置环境保护图形标志。

(2) 危险废物的贮存和管理

生产车间东南侧内设置 1 个危险废物暂存间，面积 10m²。危废暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，具体如下：

①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。根据业主介绍，按照《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件、技术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包

装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

B、按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

C、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，禁止露天堆放。

D、应配备通信设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

E、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

F、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②建立危废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通信设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物

产生者及其他需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

(2) 危废暂存间基本情况详见表 4.2-19。

表 4.2-19 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	产生量 (t/a)	危险废物列别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废机油	0.02	HW08	900-217-08	生产区东南侧	10m ²	放置地面	10t	2 个月
	废机油桶、含油废棉纱手套	0.002	HW08	900-249-08					
	废水性油墨空桶	0.01	HW12	900-253-12					
	废甘油空桶	4.2	HW49	900-041-49					
	废印刷版	0.01	HW12	900-253-12					
	废活性炭	12.48	HW49	900-249-08					
	废过滤棉	0.5	HW49	900-249-08					

4.2.4.3 固体废物影响分析

项目生产过程中产生的固体废物均有合理去处，而且实现了固体废物“资源化、无害化、减量化”，不直接向外环境排放，对外界环境不会造成不良影响，运营期固废治理措施合理可行。

4.2.5 地下水和土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“116. 塑料制品制造业”，本项目属于“IV 类项目”，可不进行地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ169-2018）附录 A（土壤环境影响评价项目类别表），其所属的土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不进行土壤环境影响评价。

4.2.6 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《关于进一步

加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。

(1) 环境风险识别

根据对各原料成分性质分析，项目涉及的机油暂存于专门的仓库内，潜在风险主要为化学品原料包装桶破裂发生泄漏事故、危险废物收集桶泄漏等，可能污染外环境。

项目潜在环境风险事故见表 4.2-20。

表 4.2-20 项目潜在环境风险事故一览表

潜在事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
化学品原料泄漏	包装桶破裂	渗入土壤及排入周边水体	对周边地下水及周边水域可能造成严重影响
火灾事故	物料遇明火燃烧	燃烧产物主要为 CO、CO ₂ 和水蒸气，扩散进入大气环境；发生火灾事故后消防事故水进入周边水体。	对周边水、大气环境产生影响
危废泄漏	管理不当	渗入土壤及排入周边水体	对周边地下水及周边水域可能造成严重影响

(2) 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据危险物质及工艺系统危险性（P）、环境敏感程度（E）进行判定。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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放总量计算。

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4.2-21 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	贮存方式	厂内设计最大 储存量 q (kg)	贮存场所 临界量 Q (t)	q/Q
1	废机油	/	20kg 桶装	20	2500	8×10^{-6}
2	废活性炭	/	吨袋装	856	50	0.017
3	废过滤棉	/	桶装	0.1	50	0.002
4	废机油桶、 含油废棉 纱手套	/	20kg 桶装	2	50	4×10^{-5}
Q						0.019

项目 $Q=0.019 < 1$ ，该项目风险潜势为 I。

环境敏感程度 (E) 评估：

根据企业周边现场勘查，企业周边敏感目标主要为厂界西侧 115m 的贡川镇零散居民，周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下，因此确定本企业大气环境风险受体敏感程度按类型 3 (E3)。

根据企业周边现场勘查，周边纳污水体为厂界北侧 100m 沙溪，雨水排放口、污水排放口下游 10 公里内不涉及水环境风险受体敏感程度类型中类型 1 和类型 2 中的描述情况，因此确定本企业水环境风险受体敏感程度按类型 3 (E3)。

因此，确定本企业环境敏感程度按类型 3 (E3)。

(3) 评价等级

根据建设项目涉及的物质工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险评价等级判定见表 4.2-22。

表 4.2-22 风险评价等级判定表

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

由此可知，项目环境风险评价只需参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018，以下简称“导则”）附录 A 进行简单分析。

2、环境风险防范措施

（1）仓库泄漏、火灾事故风险防范措施：

- ①设置专门原料仓库，设置警示标识等；
- ②仓库严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。
- ③配备相应的堵漏材料（沙袋等）。

（2）安全控制措施

①操作处置

提供良好的自然通风条件，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。配备相应品种和数量的消防器材和泄漏应急处理设备。

②应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。尽可能切断泄漏源。

（3）选址、总图布置和建筑安全防范措施

①厂址选择

按照国家有关规定和要求，厂内装置之间均留有足够的安全防护距离，符合设计规范和环保要求，事故连锁反应和事故重叠引发次生事故的可能性较小。

②总图布置和建筑安全防范措施

各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）规定等级设计。

合理分区，合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，生产区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

（4）消防及火灾报警系统

①消防设施

生产区重点消防部位原料库（辅车间），主要采用干粉灭火器或二氧化碳灭

火器进行灭火。

②火灾报警系统

一旦发现火灾事故后，岗位人员立即报告当班调度，组织工艺处理措施；及时报告装置应急领导小组，安排相关人员进行自救，并说明具体位置和现场情况。

建立公共应急报警网络，严密监控各项事故污染物的污染情况，必要时采取适当措施截流引爆、人员撤离，坚决杜绝事故环境污染范围的扩大、程度的加深。

(5) 事故应急池设置

应急事故池是为了避免当发生自然灾害或是人为风险事故造成污水超标排放或者直排而造成环境污染。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算，（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本公司无设置储罐，所以 V_1 为 0m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），同一时间的火灾次数按 1 次计，一次用水量按 15L/s 计，火灾延续时间按 2.0h 计，则一次灭火用水量为 $15\text{L/s} \times 2\text{h} = 108\text{m}^3$ 。因此，取 $V_2 = 108\text{m}^3$ 。

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

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取 0。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，假设发生突发环境期间，同时也正处在雨季，本地区年降雨量为 1577.1mm ，降雨天数约为 130d ，降雨量 $q = 1577.1\text{mm} \div 130\text{d} = 12.13\text{mm/d}$ 。生产车间占地面积 10000m^2 ，取 $V_5 = 10qf = 10 \times 12.13 \times 1 = 121.3\text{m}^3$ 。

(6) 事故池

项目事故池容积按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 108 + 0 + 121.3 = 229.3 \text{ m}^3。$$

经计算，公司需建设 1 个有效容积不小于 229.3m³ 的事故池。本项目位于福建农正实业有限公司污水站及配套管网工程范围内，且福建农正实业有限公司已建设一座事故应急池，有效容积 2000m³，配备事故应急切换阀门，足够容纳本公司发生突发环境事件产生的事故废水，待事故解除后，事故废水委托资质单位处置。

3、风险分析结论

建设单位严格执行安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面降低事故风险的经验 and 措施。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。本项目环境风险在可接受水平范围内。

4.3 环境管理

4.3.1 环境管理计划

(1) 环境管理体系与机构

为开展日常环境管理工作，拟实行总经理负责环保管理及环保规划的实施，并配置兼职环保管理人员负责项目日常的环保工作。总经理全面负责本项目的环保设施正常运转管理、事故处理等日常业务。

(2) 环境管理机构的职责

①全面贯彻落实环保政策，做好工程项目的环境污染和环境保护工作。

②制定本企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

③根据当地政策下达给本企业的环境保护目标和本企业的具体情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度工作中予以落实。负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

④执行国家有关建设项目的环境保护管理规定，做好环保设施管理和维修工作，建立并管理好环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。

4.3.2 排污口规范化设置

建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。排污口图形标志见图 4.3-1。

表 4.3-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废气排放口	废水排放源	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
警示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示污水向外部环境排放	表示噪声向外部环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

4.3.3 环境监测计划

企业定期进行污染源监测，监测工作委托有监测资质的监测单位进行。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）制定企业污染源监测计划，内容见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目运营期监测计划一览表

序号	监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
1	废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年
2		DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年
3		厂界上风向和下风向	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年
4		厂区内车间外任意点 (1h 均值、任意一次浓度值)	非甲烷总烃	1 次/半年
5	声环境	厂界	厂界 Leq	1 次/季度

4.3.4 依法排污申报

根据《固定污染源排污许可管理名录（2019 年）》的有关规定，本项目应实行排污许可简化管理，应在启动生产设施或者发生实际排污前申领排污许可证，具体详见下表。

表 4.3-3 固定污染源排污许可管理名录（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十四、橡胶和塑料制品业 29				
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他

4.3.5 环保信息公开要求

（一）环境公开内容要求

企业应当按照《企业事业单位环境信息公开办法》的要求，如实向社会公开环境信息，公开的信息包括：

- ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

(二) 公开环境信息方式

本项目可通过本单位的资料索取点、信息公开栏等设施进行公开。

4.3.6 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

4.4 环保投资估算

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。主要环保投资应包括：污水处理措施、废气处理措施、降噪处理措施、垃圾收集容器等，具体见表 4.4-1。

表 4.4-1 环境保护投资一览表

项目		环保投资措施	投资
废水	冷却循环废水	依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理	2 万元
	生活污水		
废气	有机废气	集气罩+“过滤棉+二级活性炭吸附装置”+15m 高排气筒	30 万元
	混料搅拌粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	20 万元
噪声		隔声、减振、绿化等措施	20 万元

固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶，收集后交由环卫部门清运	1 万元
	一般工业固废	暂存于一般固废间，收集的粉尘、废包装袋、废编织袋等定期外售综合利用，边角料及不合格产品定期回用于生产	3 万元
	危险废物	收集后，暂存于危险废物间，定期由危险废物处置单位处置	5 万元
防渗		对危废间进行重点防渗	30 万元
		对生产车间进行一般防渗	
		对办公区进行简单防渗	
合计			111 万元

项目环保工程投资估算约为 111 万元，占总投资额 10220 万元的 1.09%。

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（工艺废气排气筒）	非甲烷总烃	有机废气经收集后通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”治理达标后引至 15m 高排气筒（DA001）排放	从严执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 1 限值（非甲烷总烃：50mg/m ³ ），《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单标准限值，即表 5 中“大气污染物特别排放限值”要求（颗粒物≤20mg/m ³ ）
	DA002（工艺废气排气筒）	颗粒物	混料粉尘经收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放	
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	生产车间应尽量设置密闭区域，加强有机废气的收集及“过滤棉+二级活性炭吸附装置”维护保养	《印刷企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 2、表 3 限值要求（厂区内非甲烷总烃≤8.0mg/m ³ ，企业边界监控点≤2.0mg/m ³ ）；《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 限值（颗粒物≤1.0mg/m ³ ）
	厂区内	非甲烷总烃	生产车间应尽量设置密闭区域，加强有机废气的收集及“过滤棉+二级活性炭吸附装置”维护保养	厂区内监控点任意一次浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准特别限值（非甲烷总烃≤20.0mg/m ³ ）
地表水环境	冷却循环废水	COD、SS	依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）	满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）中表 1 制浆和造纸联合生产企业排放限值要求（即 pH6~9（无量纲）、色度 ≤50、COD≤90mg/L、BOD ₅ ≤20mg/L、SS≤30mg/L、NH ₃ -N≤8mg/L、总磷≤0.8mg/L）
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	职工生活污水经化粪池处理后与定期更换的冷却循环废水一同依托福建农正实业有限公司已建污水处理站处理达标后，排入沙溪（水体主要功能为工业、农业用水）	满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB351310-2013）中表 1 制浆和造纸联合生产企业排放限值要求（即 pH6~9（无量纲）、色度 ≤50、COD≤90mg/L、BOD ₅ ≤20mg/L、SS≤30mg/L、NH ₃ -N≤8mg/L、总磷≤0.8mg/L）
声环境	厂界四周	等效 A 声级	选用低噪声设备，加强设备维护，高噪声设备设置基础减振、隔声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般工业固废：设置一般工业固废暂存间，妥善收集，收集的粉尘、废包装袋、废编织袋等定期外售综合利用，边角料及不合格产品定期回用于生产；满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求；</p> <p>危险废物：设置危险废物暂存间，妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；</p> <p>生活垃圾：由垃圾桶收集，由市政环卫部门统一清运处理</p>			
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分，危险暂存间等四周设置导流沟，地面采取防渗；按重点污染区防渗要求进行建设，一般工业固废间、项目生产车间等按一般污染区防渗要求进行建设。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	危险暂存间地面采取防渗、设置围堰等风险防范措施；加强生产废水处理设施管理及维护，避免事故排放；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度；配备相应的堵漏材料（沙袋、吸油毡等）。			
其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。</p> <p>2、排污许可管理要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可知，本项目实行排污许可简化管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证。</p>			

六、结论

永安市中塑祥年产 5 万吨全生物降解材料及制品产业化项目(一期年产 2 万吨)位于三明市永安市贡川镇新发冲村 69 号,项目用地手续合法,选址合理可行,符合国家产业政策,在采取本报告提出的各项环保措施后,生产过程产生的污染物均能达标排放,不会改变区域的环境质量现状,环保措施技术可行、经济合理,排放的污染物符合区域总量控制要求。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度,严格落实本报告提出的各项环保措施后,项目建设对环境的影响较小。因此,从环保的角度分析,本项目的建设是可行的。

福建环诺科技有限公司

2024年12月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	2.43t/a	0	2.43t/a	+2.43t/a
	颗粒物	/	/	/	8.0t/a	0	8.0t/a	+8.0t/a
废水	废水量	/	/	/	1812.9t/a	0	1812.9t/a	+1812.9t/a
	COD	/	/	/	0.087t/a	0	0.087t/a	+0.087t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
一般工业固体废物	收集的粉尘	/	/	/	30.46t/a	0	3.231t/a	+3.231t/a
	废包装袋、废编织袋	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	残次粒料	/	/	/	200t/a	0	200t/a	+200t/a
	残次粒料	/	/	/	175.1t/a	0	175.1t/a	+175.1t/a
	生活垃圾	/	/	/	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废机油桶、含油废棉纱手套	/	/	/	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	废甘油空桶	/	/	/	4.2t/a	0	4.2t/a	+4.2t/a
	废水性油墨空桶	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废印刷版	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	/	/	/	12.48t/a	0	12.48t/a	+12.48t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

