

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 沅江市华欣木材深加工项目
建设单位： 沅江市华欣木业有限公司
编制日期： 2021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.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	19
四、主要环境影响和保护措施.....	25
五、环境保护措施监督检查清单.....	49
六、结论.....	52
附表.....	53
建设项目污染物排放量汇总表.....	53

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：环境保护目标分布示意图

附图 3：监测布点示意图

附图 4：厂区总平面布局图

附图 5：生产车间平面布局图

附图 6：项目现状及周边敏感目标图

附图 7：生产区域分区防渗图

附图 8：本项目与调整后的湖南琼湖国家湿地公园的位置关系图

附图 9：本项目与益阳市环境管控单元图位置关系

附图 10：本项目与生态红线的位置关系图

附件

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：沅江市华欣木材深加工项目备案证明

附件 4：场地租赁合同及用地文件

附件 5：沅江市自然资源局出具的“沅江市华欣木业有限公司（木材深加工项目）

分类面积汇总表”

附件 6：检测报告

附件 7：技术评估意见

附件 8：专家签名页

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沅江市华欣木材深加工项目		
项目代码	2105-430981-04-01-420900		
建设单位联系人	黄 x	联系方式	135xxxx3305
建设地点	湖南省 沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村		
地理坐标	（ 112 度 20 分 27.704 秒， 28 度 45 分 30.615 秒）		
国民经济行业类别	C2012 木片加工 C2663 林产化学产品制造	建设项目行业类别	33、木材加工 44、专用化学产品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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
项目审批部门	/	项目审批文号	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	<u>26.6</u>
环保投资占比	<u>8.87%</u>	施工工期	2021 年 8 月-9 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	<u>8327</u>
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分	无		

析									
其他符合性分析	<p>1、产业政策及规划符合性分析</p> <p>本项目为 C2012 木片加工、C2663 林产化学产品制造，主要产品为木片和樟脑油粗油；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》，本项目使用的生产设备不属于国家限制及行业淘汰落后生产工艺装备，因此项目建设符合国家现行产业政策。</p> <p>根据沅江市自然资源局出具的“沅江市华欣木业有限公司沅江市华欣木材深加工项目土地分类面积汇总表”，项目位于沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村省道 S204 旁（原沅江市恒祥麻业有限公司），项目所属土地为建设用地，不涉及沅江市生态红线（详见附件 4）。</p> <p>2、“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析</p> <p>根据益阳市“三线一单”生态环境总体管控要求暨（除省级以上产业园区外）其余 43 个环境管控单元生态环境准入清单（2020 年 12 月），本项目与益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析如下：</p> <p>表 1-1 项目与益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="456 1408 1337 2029"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1408 571 1666">单元名称</th> <th data-bbox="571 1408 940 1666">主体功能定位</th> <th data-bbox="940 1408 1225 1666">经济产业布局</th> <th data-bbox="1225 1408 1337 1666">主要环境问题和重要敏感目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1666 571 2029">胭脂湖街道</td> <td data-bbox="571 1666 940 2029">国家级农产品主产区</td> <td data-bbox="940 1666 1225 2029">水稻、水果（柑橘）种植，水产养殖，食品加工业、商贸业等；</td> <td data-bbox="1225 1666 1337 2029">部分沟渠出现黑臭化；小部分企业治污设施不完</td> </tr> </tbody> </table>	单元名称	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题和重要敏感目标	胭脂湖街道	国家级农产品主产区	水稻、水果（柑橘）种植，水产养殖，食品加工业、商贸业等；	部分沟渠出现黑臭化；小部分企业治污设施不完
单元名称	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题和重要敏感目标						
胭脂湖街道	国家级农产品主产区	水稻、水果（柑橘）种植，水产养殖，食品加工业、商贸业等；	部分沟渠出现黑臭化；小部分企业治污设施不完						

管控维度	管控要求	本项目的建设情况	善等。 是否相符
空间布局约束	<p>(1.1)除修建城市道路与防洪防涝等基础设施外,严禁填湖造地(田)。</p> <p>(1.2)禁止在地下水饮用水水源保护区、城镇居民区等人口集中区域内建设畜禽养殖场、养殖小区,已有的畜禽养殖场要依法关闭或搬迁。</p> <p>(1.3)禁止开垦(围垦)湿地、采挖自然资源等侵占湿地公园土地的活动,禁止擅自在水面设置围网、竹箔等障碍物开展珍珠、网箱等人工养殖活动;禁止超标排放污染物、存储固体废弃物。</p> <p>(1.4)禁止有毒、危险品货物运输的船只、车辆驶入南洞庭湖风景名胜区,其他旅游客运班船、货船必须做好防溢流、防渗漏的措施,确保行驶、停靠过程中不会对水体造成任何污染;禁止破坏风景环境的各项工程建设与生产活动。</p>	<p>本项目属于 C2012 木片加工、C2663 林产化学产品制造,位于沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村(原精干麻厂),用地性质为建设用地,不属于地下水饮用水水源保护区、不涉及湿地公园及南洞庭湖风景名胜区。</p>	<p>本项目所涉及的区域不在“空间布局约束”范围内,不在控制开发建设,严格禁止活动的区域内。</p>
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水:</p> <p>(2.1.1)对湿地公园周边的村寨及乡镇所在地,其生活与工业污水无法纳入沅江市污水处理厂的,均通过管网收集,统一排入人工湿地多塘体系进行净化,达标后排入农田。</p> <p>(2.1.2)采用截污纳管,面源控制,清淤疏浚,岸带修复,生态净化,活水循环,清水补给相结合的整治方法加快实施对黑臭水体的治理。</p> <p>(2.2) 废气:企业排放废气应采取有效的废气污染治理措施,确保废气达标排放,严格控制无组织排放废气。</p> <p>(2.3) 固体废弃物:</p> <p>(2.3.1)开展测土配方施肥技术,从源头减少农药、化肥、农膜等使用,加强农药</p>	<p>废水:本项目蒸馏冷凝工序产生的含油废水采取二级分离处理,废水进入循环水池综合利用,不外排;生活污水经自建的一体化污水处理设施处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019)中的一级标准后,用于厂区绿化和周边菜地浇灌,不直接外排。</p> <p>废气:项目剥皮、削片工序产生的粉尘经收集后通过布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求,通过 15 米高排气筒</p>	<p>符合相关要求。</p>

		<p>包装废弃物回收处理试点与推广应用。</p> <p>(2.3.2) 积极推进垃圾分类, 建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。</p>	<p>排放; 锅炉烟气采取“布袋除尘器”处理达《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3的特别排放限值要求, 通过35米高排气筒排放; 项目蒸馏工序产生的有机废气采取“二级冷凝+过滤棉+活性炭吸附+15m排气筒处理, 并严格按照《挥发性有机物无组织排放控制要求》(GB37822-2019)的要求, 加强对各生产环节和原辅材料储存的环境管理, 减少废气的无组织排放。固废: 项目生产过程产生的废机油及含油抹布、手套等危险废物须委托有相应危废处置资质的单位安全处置; 废樟木皮、蒸馏残渣筛下物、炉灰等一般固废收集后外售综合利用; 生活垃圾及时交给当地环卫部门处理。</p>	
	环境风险防控	<p>(3.1) 根据所在地供水水质突发性事件, 制定相应的突发事件应急预案, 并定期组织演练。</p> <p>(3.2) 凡在饮用水源保护区内的所有生产建设活动, 须严格按照规范的要求进行, 切实做好饮用水水源的保护。</p>	<p>本项目位于沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村, 用地性质为建设用地, 不属于地下水饮用水水源保护区。本项目建成投产后, 按要求制定环境风险事故应急预案。</p>	符合
	资源开发效率要求	能源	<p>持续深化能源结构调整, 优化产业结构与布局, 拓展天然气供应渠道, 加快建设太阳能、生物质能和地热等新能源应用示范项目, 并逐步推广, 减少煤炭使用量。</p>	<p>符合清洁能源使用要求</p>
		水资源	<p>加快推进节水技术改造。严格执行国家制定的节水强制性标准, 逐步实行动用水产品用水效率标识管理。建立并严格执行节水产品认证制</p>	<p>符合水资源开发利用要</p>

		度，逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。	环水池综合利用，不外排，不属于高耗水企业。	求。
	土地资源	严格保护耕地特别是基本农田，统筹安排产业用地，提高节约集约用地水平，控制建设用地总量，保障重点建设项目用地。	本项目用地为原沅江市恒祥麻业有限公司用地，用地性质为建设用地，不占用耕地、基本农田。	符合土地资源开发利用要求

综上所述，本项目符合益阳市“三线一单”生态环境总体管控要求暨（除省级以上产业园区外）其余 43 个环境管控单元生态环境准入清单（2020 年 12 月）相关要求。

3、项目与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析

（1）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求，含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。本项目厂区通过加强管理，蒸馏后的樟木片做到即产即销，减少厂区无组织有机废气的排放；蒸馏工序产生的 VOCs 经二级冷凝+过滤棉+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 排气筒排放，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关要求。

（2）与湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）符合性分析

根据《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》，治理重点地区为：长沙市、株洲市、湘潭市、益阳市、常德市、岳阳市，治理的重点行业为：石化、化工、工业涂装、包装印刷，本项目位于沅江市胭脂湖街道赤

塘村,属于“实施方案”中规定的治理重点地区,但不属于“实施方案”中规定的重点行业。本项目与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020年)》相关符合性分析详见下表。

表 1-2 与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020年)》符合性分析

方案的具体要求	本项目的实际情况	是否符合要求
严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策,全面落实国家及我省有关产业准入标准、淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录,优先将 VOCs 排放落后产能纳入各地产业结构调整计划,加快淘汰落后产品、技术和工艺装备。	本项目所采用的生产工艺装备不属淘汰类。	符合
严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放总量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放的项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	近年益阳市对加油站进行了大力整治,安装一次、二次油气回收系统, VOCs 的排放量大大减少,此次 VOCs 总量可通过削减替代。本项目通过加强管理,合理安排物料的进场跟产品的出场,蒸馏后的樟树片即产即销,减少物料在厂区的堆存,从源头上减少 VOCs 的产生;蒸馏过程中产生的 VOCs ,通过采取密闭蒸馏罐,油水混合物通过二级冷凝+过滤棉+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放,废气处理方式	符合
加强无组织废气排放控制,含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	本项目通过加强管理,合理安排物料的进场跟产品的出场,蒸馏后的樟树片即产即销,减少物料在厂区的堆存,从源头上减少 VOCs 的产生;蒸馏工序为密闭操作,产生的 VOCs 经二级冷凝+过滤棉+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放,废气处理方式	符合
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排	本项目没有位于工业园区,但本项目 VOCs 排放量小,且通过加强管理,合理安排物料的进场跟产品的出场,蒸馏后的樟树片即产即销,减少物料在厂区的堆存,从源头上减少 VOCs 的产生;	基本符合

	<p>放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>蒸馏工序为密闭操作，产生的 VOCs 经二级冷凝+过滤棉+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放，废气处理方式为高效处理设施。 对周边环境影响小</p>	
<h4>4、选址合理性分析</h4>			
<p>本项目选址于湖南省沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村，租赁原沅江市恒祥麻业有限公司厂区用地，厂区南侧邻 024 省道，交通较为便利，根据沅江市自然资源局出具的文件本项目用地为建设用地。项目所在地供电、通讯、道路等基础设施比较完善，电、水源供应充足，可满足本项目生产需要。根据环境功能区划的划分，项目选址区环境空气功能为二级区，水体功能为 III 类水体，声环境功能为 2 类及 4a 类区。根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气、地表水、声环境质量满足相应功能区划要求，环境质量现状良好，在充分落实本评价提出的各项处理措施后，项目营运对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。项目生产废水不外排，生活污水经处理达标后用作农肥，不会对胭脂湖的水质造成不良影响。经实地踏勘，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。营运期产生的各类污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，固废可实现有效处理和处置，对周围环境产生的影响在可接受的范围之内。</p>			
<p>综上所述，本项目符合当地环境功能区规划，各污染物在采取相关环保措施后都可以实现达标排放，对周围环境影响不大，本项目选址合理。</p>			

二、建设项目工程分析

1、项目概况

沅江市华欣木业有限公司于 2019 年租赁原沅江市恒祥麻业有限公司在沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村的闲置厂房，建设沅江市华欣木材加工项目，主要产品为木方及木制衣架（半成品），生产工艺为去皮、下料、修整等，不含木片烘干、水煮、染色等工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目不需进行环境影响评价。

现因企业经营方向发展变化，拟投资 300 万元，建设沅江市华欣木材深加工项目（以下简称“本项目”）。本项目占地面积 8327m²，拆除现有的部分闲置厂房，建设钢架厂房及钢架堆棚，新建一条木片生产线，一条樟脑油生产线，项目建成后年处理约 30000 吨樟树，10000 吨杂木，年产杂木片 8000t、樟木片 24755t、樟脑油粗油 540t。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业，木材加工 201”，本项目木片加工只进行去皮、削片，不含木片烘干、水煮、染色等工艺，不需进行环境影响评价；对照“二十三、化学原料和化学制品制造业，专用化学产品制造 266：单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。本项目樟脑油提取采用蒸汽对樟木片进行蒸馏，不添加其他化学试剂，不发生化学反应，不改变原材料的理化性质，将樟木里的樟脑油通过单纯物理分离，得到蒸馏后的樟木片、樟脑粗油，应编制环境影响报告表。按照《名录》第四条“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”执行，本项目应编制环境影响报告表。

因此建设单位委托湖南凯星环保科技有限公司对沅江市华欣木材深加工项目进行环境影响评价工作（环评委托书见附件 1）。接受委托后，环评单位立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，编制完成了本环境影响报

建设
内容

告表。

2、项目建设内容及规模

项目主要包括木片加工生产线、樟脑油生产线、原料暂存区、危废暂存间、锅炉房及办公室等，主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	工程内容及规模	备注
主体工程	木片生产线	位于生产车间西北侧，建筑面积约 350 m ² ，主要布置有削皮机、送料机、削片机、运输传送带。预计可年产 8000t 杂木片、年加工 24000 吨樟木片。	新建
	樟脑油生产线	位于生产车间东侧，建筑面积约 500 m ² ，布置 10 个蒸馏罐（蒸馏罐体直径 3m，罐高 8m）、传送带、冷凝塔、油水分离池等。预计可年产 540t 樟脑油，24755t 樟木片（蒸馏后）。	
辅助工程	办公室	1 栋，2 层，砖结构，建筑面积 320m ²	已建
	危废暂存间	生产车间北侧，建筑面积 5m ²	新建
	地磅	占地面积 15m ² ，位于厂区入口	已建
	事故池	生产车间北侧新建 1 个有效容积 5m ³ 事故池	新建
	锅炉房	采用 4t/h 锅炉，燃料为原材料去皮产生的树皮。	新建
	循环水池	新建 1 个有效容积 20m ³ 循环水池。	新建
储运工程	成品樟脑油仓库	位于生产车间北侧，建筑面积约 20m ² ，樟脑油采用工业铁质圆桶密封保存。	新建
	原料临时堆放区	位于生产车间西侧，占地面积约 1000m ² ，钢架厂棚，做好“三防”措施。	拆除现有厂房新建
公用工程	供水	市政自来水管网供水	已有
	供电	市政电网供电	已有
	供热	采用 4t/h 锅炉，燃料为成型生物质颗粒。	新建
环保工程	废气治理	削皮、削片产生的粉尘经管道收集通过布袋除尘器处理后由 15m 的 P1 排气筒排放；锅炉废气经布袋除尘处理后通过 35m 的 P2 排气筒排放；蒸馏工序产生的 VOC _s 通过二级冷凝+过滤棉+活性炭吸附+15m 排气筒排放；厂区道路采取洒水降尘，同时保持地面清洁。	新建
	废水治理	蒸完木片后的蒸汽经二级冷凝塔冷凝，通过油水分离塔+二级沉淀处理后进入循环水池综合利用，不外排；冷凝水经冷却后循环使用，不外排。员工生活废水经一体化污水处理设施处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）中的一级标准后，用作农肥，不直接外排；锅炉定排水、软水制备产生的浓水、雨水经雨水沟收集后排入周边沟渠，最终排入胭脂湖。	新建

	固体废物	树皮、树渣与蒸馏后的筛下物（固废代码为 03）布袋收集的粉尘（固废代码为 66），外售综合利用；生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门统一处理；锅炉炉灰（固废代码为 64）及锅炉布袋除尘收集的粉尘（固废代码为 66）用作农肥；废机油、含油废抹布为危险废物，暂存于危废暂存间定期交有资质的单位处置。	新建
	噪声治理	选用低噪声设备，主要生产设备等安装隔震垫，加强管理，合理安排作业时间等。	新建
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市垃圾焚烧发电厂位于益阳高新区谢林港镇青山村，该项目一期投入近 5 亿元，处理规模为日焚烧垃圾 800t，二期工程投产后，具备日处理垃圾 1600t 的能力。电厂本期装机容量 1*15 兆瓦，年上网电量约 0.74 亿千瓦时，年等效满负荷利用小时数月 4900 小时。一期工程已于 2016 年初投入运行。	-

3、产品方案

本项目主要生产产品见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品一览表

序号	产品名称	年生产量	备注
1	木片	32755t/a	樟木片 24755t/a
			杂木片 8000t/a
2	樟脑油	540t/a	粗油，不进行精炼

樟脑油：樟脑油主要集中在樟树树干和根部，用蒸汽蒸馏，樟脑油随水蒸气馏出，冷凝所得油状液体为樟脑油。樟脑油是从樟树的跟、干、枝、叶经水蒸气蒸馏滤去樟脑而得的一种粗油，无色或淡黄色至红棕色的油状液体。有较强烈的樟脑气味，相对密度 0.875~0.900（20/20℃），折射率 1.465~1.481（20℃）。旋光率+9°~+24°，沸点：160~185℃。每方含油率约为 3%~5%，不溶于水，溶于乙醇和乙醚。樟脑油主要成分为樟脑，还含有桉叶油素、黄樟素、松油醇、黄樟脑、桉树脑、樟脑烯、丁子香酚等。本项目樟脑油采用工业铁质圆桶（170 公斤/桶）密封保存，放置于干燥、通风、防渗的成品樟脑油仓库，每次存放不超过 10 桶，执行订单生产制度，严禁长时间堆存。

4、主要原辅材及能源消耗

根据建设单位依据实际生产经验提供的数据，项目的原辅材料主要为无枝叶樟木、杂木（含水率 25%），平均每吨樟木能产 0.018t 樟脑

油粗油。项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅料及能源消耗

名称	单位	年耗量	来源及运输	备注
樟木	t/a	30000	市场外购由卖家直接运输至厂区（含水率 25%）	樟木为二级保护植物，原料来源须有合法手续
杂木	t/a	10000		/
成型生物质颗粒	t/a	1920	外购	/
水	t/a	3583.8	市政自来水	/
电	万 kW h/a	18	市政供电	/

主要原辅材料化学成分及物理化学性质：

樟木：常绿乔木，树皮黄褐色，有不规则的纵裂纹，主产长江以南及西南各地如四川，云南。冬季伐树劈碎或锯成块状，晒干或风干。木材块状大小不一，表面红棕色至暗棕色，横断面可见年轮质重而硬有强烈的樟脑香气，味清凉有辛辣感；根据建设方提供数据可知樟木原木含水量在 35~40%之间。

杂木：指阔叶树种类较多，资源分布较散，并且以混交林居多，单一树种资源不集中，枝丫粗大，出材率低，而统称为"杂木"。本项目主要用到的杂木包括：椿树、枣树、松树等。

5、主要设备

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 主要设备清单

类型	名称	规模型号	数量
生产	剥皮槽	YC-1000	1 台
	削片机	BX1218	1 台
	蒸馏罐	直径 3m、高 8m	10 台
	冷凝塔	直径 1.5m、高 1.5m	2 台
	晃动筛	BF1450	1 台
	运输带	宽 1m	5 条
	生物质专用锅炉	DZG4-1.25-BMF/ 4t/h	1 台
	布袋除尘器	/	2 套
	集气罩	/	1 套

	油水分离塔	直径 1m、高 2m	2 个
	机械臂		1 个
	活性炭吸附装置		2 套
公用	叉车	/	2 台

(5) 公用工程

①给水：项目用水均来源于市政自来水管网供水。生产用水主要为锅炉用水、冷凝用水及洒水除尘用水；员工生活用水。

生活用水：本项目员工共 10 人，年工作时间约 300 天，在厂区吃饭不住宿，参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2020），按 80L/人·d 计算，则用水量 0.8m³/d，240m³/a。

锅炉用水：根据建设单位提供资料，项目采用一台 4t/h 锅炉提供蒸馏蒸汽，锅炉每天工作 8 小时，其中 40%的水以水的形态留存于锅炉，锅炉软水用量约为 19.2t/d，5760m³/a。锅炉定排水为锅炉用水量的 1%，约 0.192m³/d，57.6m³/a。

根据建设单位提供的软化水制备设备的相关参数，本项目软水制备设备中离子交换树脂每生产 100m³软化水需进行再生一次，每次用水量为 3m³/次，0.576m³/d，172.8m³/a；再生废水产生量约 3m³，则废水产生量约 0.576m³/d，172.8m³/a。

本项目锅炉用水量为 19.776m³/d，5932.8m³/a，外排废水量为 0.768m³/d，230.4m³/a。

冷凝用水：本项目蒸馏工序产生的混合蒸汽通过间接冷凝来实现油水分离。冷凝水来源于循环水池，冷凝水循环使用不外排。本项目 2 个冷凝塔（直径 1.5m，高 1.5m），单个有效容积约为 2.5m³，每天蒸发量按容积的 5%计算，则损耗量为 0.25m³/d，冷凝塔补充水量约为 0.25m³/d（75m³/a）。

洒水除尘用水：项目厂区道路长约 160m，宽约 6m，采用定期洒水降尘来减少道路扬尘，洒水量约 0.5L/m²，每天 3 次，150d，0.48m³/次，日用水量约为 1.44m³/d，216m³/a，均蒸发损耗不外排。

②排水

项目实行雨污分流制，雨水经厂区设置的雨水收集沟收集后排入周

边沟渠，最终排入胭脂湖；

锅炉定排水、软水制备产生的废水产生量约 $0.768\text{m}^3/\text{d}$ ， $230.4\text{m}^3/\text{a}$ 为清净下水，进入雨水管网；

油水分离废水：锅炉用水量的 25% 的以蒸汽的形式损耗，24% 的蒸汽变成水被蒸馏木片带走，1% 的为锅炉定排水；50% 的蒸汽经冷凝+油水分离塔+二级沉淀后进入循环水池，油水分离废水产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ($2880\text{m}^3/\text{a}$)，进入循环水池。

生活污水经一体化污水处理设施处理达《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019) 中的一级标准，用作农肥。

本项目用水及排水情况详见下表 2-5、项目水平衡图见图 2-1。

表 2-5 本项目用水及排水情况一览表

序号	名称	用水标准	数量	用水天数	年用量 (m^3/a)		排放系数	排放量 (m^3/a)
					新鲜水量	循环水量		
1	职工生活用水	80L/人·d	10	300	240	/	0.80	192
2	洒水降尘用水	$0.48\text{m}^3/\text{次}$	3次/d	150	/	216	/	/
3	软水制备	$19.776\text{m}^3/\text{d}$	/	300	3343.8	2589	/	锅炉定排水、软水制备废水 230.4 (进入雨水管网) 油水分离废水 2880 (进入循环水池)
4	冷凝用水	$0.25\text{m}^3/\text{d}$	/	300	/	75	/	/
合计					3583.8	2880	/	422.4

③供电：本项目用电由胭脂湖街道办事处供电所供给，能满足项目所需。

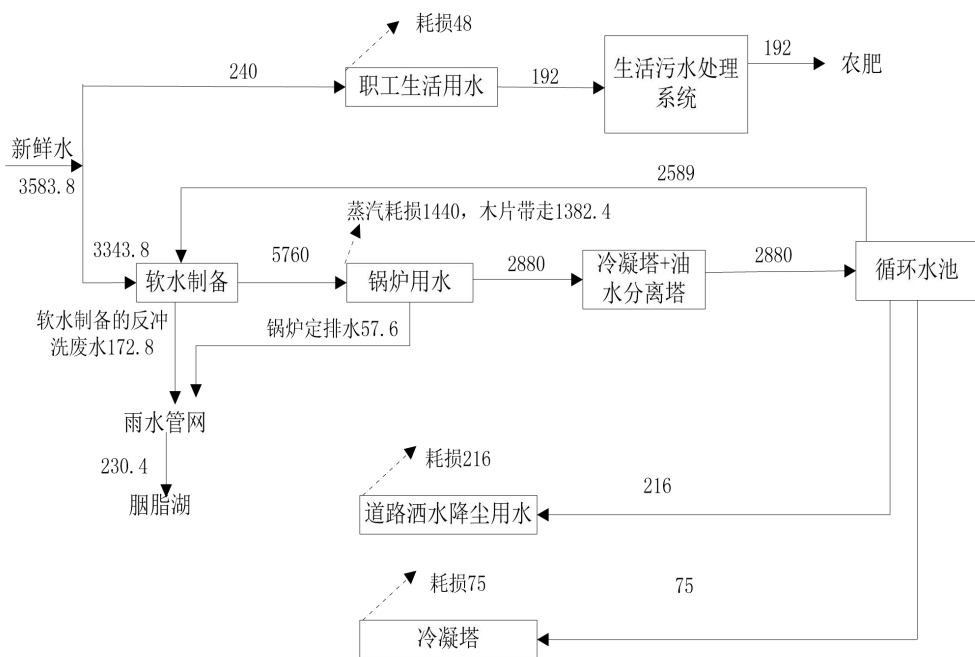


图 2-1 项目水平衡图 单位： m^3/a

(6) 平面布置

项目总占地面积 8327m^2 ，项目入口南侧设置办公区、生产车间位于西北侧；车间北侧设有危废仓库、成品樟脑油暂存间；生产车间的西侧为原材料临时堆放区及树皮边角料暂存区、生产车间的东侧为蒸馏区、蒸馏区西侧为去皮、削片区，车间内物料采用皮带输送；冷却塔、油水分离塔、锅炉房位于蒸馏区北侧。厂区总平面布置符合生产行业要求，满足生产工艺要求，满足安全生产要求，符合消防规范。生产区与办公区分离，物流与人流分离总体平面布置紧凑合理，节省用地，有利生产方便管理。详见附图 4、附图 5。

(7) 物料平衡

建设项目运营期物料平衡情况详情如下表 2-6:

表 2-6 建设项目营运期间物料平衡情况一览表 (单位 t/a)

投入		产出	
樟木	30000	樟脑油	540 (产品)
		蒸馏后的樟木片	24755.904 (产品)
杂木	10000	杂木片	8000 (产品)
水	5760	杂木边角料	800
		蒸馏后的樟木边角料	2484
		原材料去皮的木屑、树皮	4800
		布袋除尘收集的粉尘	1.58
		排放的粉尘	0.416
		排放的 VOC _s	0.5
		蒸汽损耗	1440
		锅炉定排水	57.6 (进入雨水管网)
		油水分离产生的废水	2880 (进入循环水池)
		合计	45760

1、本项目施工期工艺流程及产污环节详见下图。

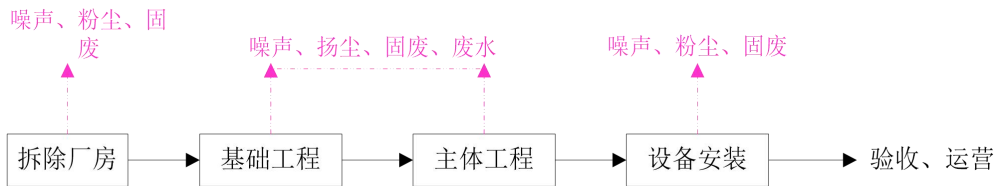


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图

工艺
流程
和产
排污
环节

2、营运期工艺流程及产污节点简述

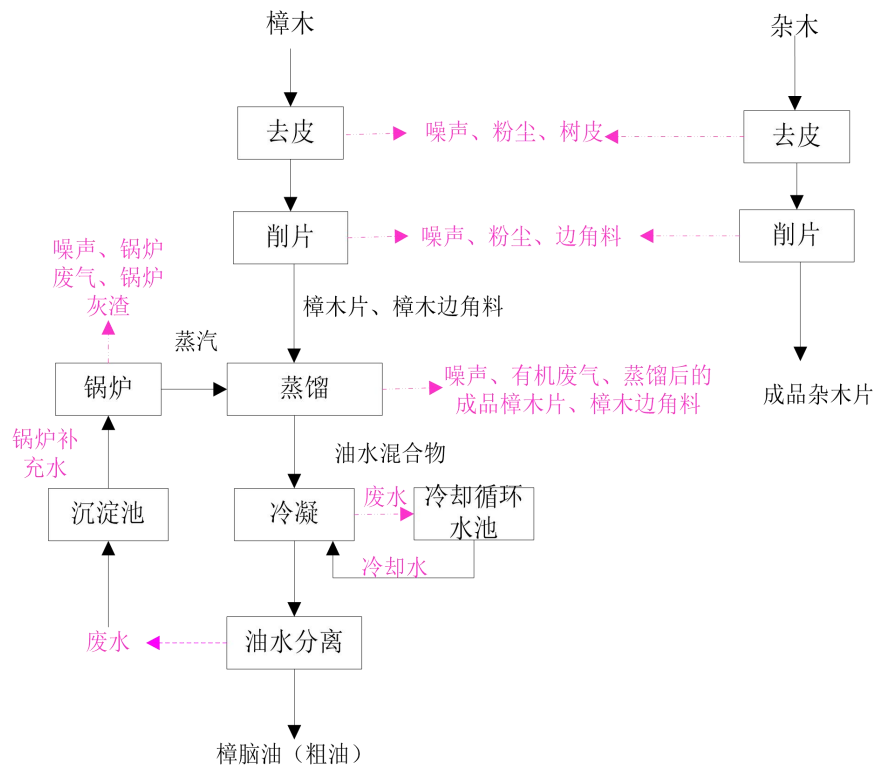


图 2-3 营运期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

本项目蒸馏工艺较为简单，不添加其他物质，无化学反应，为单纯的物理分离，属于粗加工樟脑油，不进行精炼。

樟脑油生产流程简述: 市场外购原料（无枝叶）樟木经汽车运输至厂区原料堆场，采用剥皮槽将樟木剥皮，再用削片机开料切片（约 10cm 宽、1cm 厚），樟木边角料及樟木片经皮带运输机运输至蒸馏罐中，蒸馏罐保持常压状态，通入 100℃ 蒸汽直接作用于樟木，使罐内加热至 100℃，一般樟木蒸馏时间约 4 小时，加热出的混合蒸汽经冷凝塔冷凝后，进入油水分离塔，利用油不溶于水的性质和其与水比重的差异，油水分离，上层为樟脑粗油，樟脑粗油经管道进入镀锌铁桶内，采用工业铁质圆桶灌装密封保存，放置于通风、干燥的防渗仓库，严格执行订单生产制度，避免长时间堆存樟脑油；下层为水，经管道进入沉淀池，再进入循环水池，综合利用。蒸馏后的樟木片及边角料则通过皮带运输至晃动筛将边角料进行筛分，筛下物跟树皮一起外售综合利用；筛上物樟

	<p>木片通过皮带输送至运输车辆，即产即销，不在厂区存放。</p> <p>成品木片：原料杂木（无枝叶）经汽车运输至厂区直接进入去皮机槽进行去皮，去皮后的树木经传送带送至削片机开料切片（约 10cm 宽、1cm 厚），再传送到成品木片堆放区后等待出售。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>沅江市华欣木业有限公司于 2019 年投资 50 万元租赁原沅江市恒祥麻业有限公司（于 2015 年关停）在沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村的闲置厂房，建设沅江市华欣木材加工项目，主要产品为木方及木制衣架（半成品），生产工艺为去皮、下料、修整等，不含木片烘干、水煮、染色等工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目不需进行环境影响评价。</p> <p>根据现场踏勘，原沅江市恒祥麻业有限公司于 2015 年关停，现状在进行木片的加工。原有与沅江市恒祥麻业有限公司有关的“三废”都得到了合理的处置，无现有环境污染问题。</p> <p>沅江市华欣木业有限公司正在进行的木材加工主要存在的环境问题如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、少量木材原料及产品露天堆放，部分场地未进行硬化，不符合原料、产品需进入厂房的环保要求； 2、生产区去皮、下料工序粉尘为无组织排放，未采取收尘、除尘措施，现场加工粉尘排放量大，工人的作业环境差，废气排放不符合现行环保要求。 <p>拟采取的整改措施：</p> <p>本项目未实施前，应加强现场管理，露天堆放的原料及产品应放入厂房，禁止露天堆放原料及产品；去皮、下料工序应增加移动式布袋收尘装置，减少车间内无组织粉尘的排放，改善工人的作业环境。</p> <p>通过本项目的实施，对现有部分厂房进行拆除，改建生产车间及原料堆棚，采取钢架结构和三围一挡，对生产区域及堆场进行硬化，做好“三防”措施。</p> <p>本项目建成后原有项目污染消除，采取“以新带老”措施削减污染</p>

源，去皮、削片工序产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，尾气经 15m 的排气筒达标排放；锅炉废气通过布袋除尘处理后通过 35m 排气筒达标排放。

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、环境空气质量现状调查与评价						
	(1) 达标区判定						
	结合《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1对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发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次评价引用沅江市环境监测站 2020 年度大气 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 的污染物浓度情况, 数据统计情况见下表 3-1。						
	表 3-1 区域空气质量现状评价表						
	城市	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	沅江市 2020年 年均值	34	49	5	11	1.7	120
	(GB3095-2012) 中二级 标准	35	70	60	40	4	160
	根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013), CO取城市日均值95百分位数; 臭氧取城市日最大8小时平均90百分位数						
	由上表可知, 2020 年沅江市环境空气质量各指标中, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值, 故沅江市属达标区。						
	(2) 特征因子现状监测数据						
为了了解项目区特征因子排污情况, 本次环评引用《湖南沅江高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》对本项目所在区域湖南兴潮食品有限公司南侧的赤塘村居民点(A8)进行的监测。监测时间 2018 年 9 月 13 日至 9 月 19 日。							
引用监测结果详见下表 3-2:							

表 3-2 废气监测结果

监测点	监测项目		监测时间	TVOC
G ₂ 湖南兴潮食品有限公司南侧的赤塘村居民点 (A8)	浓度范围	(mg/m ³)	2018年9月13日至9月19日	0.0005L
	平均值	(mg/m ³)		0.0005L
	超标率	(%)		0
	最大超标倍数	(倍)		0
	标准值	(mg/m ³)		0.6
	占标率	(%)		/

上述监测结果表明，本项目所在地、项目下风向总挥发性有机物监测浓度远远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的限值，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

为了解本项目区域地表水环境质量，本项目引用了《沅江市城市建设投资开发有限公司沅江市胭脂湖办事处污水处理工程环境影响评价报告表》中由湖南华环检测技术有限公司于 2019 年 5 月 30 日~6 月 1 日对胭脂湖湖泊做的监测数据，本项目区域地表水质量现状监测结果详见表 3-3。

表 3-3 水质监测结果一览表

采样点位	检测项目	单位	检测结果	S 值	最大超标倍数	是否达标	标准值
			浓度范围				
W1 胭脂湖	pH	无量纲	7.02-7.14	/	0	达标	6-9
	化学需氧量	mg/L	7-12	0.35-0.60	0	达标	20
	五日生化需氧量		1.2-1.7	0.3-0.425	0	达标	4
	氨氮		0.034-0.044	0.034-0.044	0	达标	1.0
	总磷		0.07	1.4	0.4	不达标	0.05
	SS		10-15	0.33-0.5	0	达标	30

根据上表数据可知，本项目所在区域地表水胭脂湖的监测因子总磷超标，最大超标倍数为0.4倍，超标率100%，其余监测因子均符合《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。其超标的主要原因可能是因为区域生活污水直排胭脂湖污染所致，待沅江市胭脂湖办事处污水处理工程建成运营后，超标现象有待改善。

3、声环境质量现状

为了解建设项目所在区域声环境质量现状，本项目委托了湖南楚星环保科技有限公司于2021年5月17日~18日对项目南侧20m处的居民点进行现状监测，监测结果见下表3-4：

表 3-4 噪声监测结果 单位：dB（A）

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
N ₁ 项目南侧 20m 赤塘村居民点	2021.5.17	52.1	42.7
	2021.5.18	52.6	42.8
标准值		70	55
是否达标		达标	达标

根据表3-4的监测结果，本项目南侧20m处的环境敏感目标声环境质量现状监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准的要求。

4、生态环境质量

根据现场踏勘结果表明：项目不新增用地，拆除现有厂房进行建设。项目南侧为已建建筑，北侧为农田，总体地表植被被保持良好，作物生长正常，没有受到明显的环境污染。

环境
保护
目标

本项目位于沅江市胭脂湖街道办事处赤塘村，项目占地不属于自然保护、风景名胜区、饮用水源地和其他需要特殊保护的区域。项目周围敏感点如下表3-5所示。

表 3-5 建设项目周边敏感点一览表

环境要素	环境保护目标	坐标	功能及规模	与厂界相对位置及距离	保护级别
空气环境	1#赤塘村散户居民点	112°20'29.924"E , 28°45'20.700"N	居住约 9 户, 25 人	SE160-350 m	GB3095-2012 二级标准
	2#赤塘村散户居民点	112°20'33.111"E , 28°45'25.324"N	居住 5 户, 约 15 人	S、 SE20-70m (与生产 车间的距 离为 170m-220 m)	
	3#赤塘村散户居民点	112°20'39.425"E , 28°45'28.116N	居住 12 户, 约 35 人	NE180-500 m	
	4#赤塘村散户居民点	112°20'35.215"E , 28°45'32.635"N	居住 20 户, 约 60 人	N、 NE180-420 m	
	5#赤塘村散户居民点	112°20'22.894"E , 28°45'42.870"N	居住 10 户, 约 30 人	NW315-50 0m	
	6#赤塘村散户居民点	112°20'18.356"E , 28°45'27.962"N	居住 15 户, 约 45 人	SW205-420 m	
	7#赤塘村散户居民点	112°20'21.639"E , 28°45'15.409"N	居住 6 户, 约 18 人	SW400-500 m	
声环境	2#赤塘村散户居民点	112°20'33.111"E , 28°45'25.324"N	居住 3 户, 约 9 人	S、 SE20-50m	GB3096-2008 4a 类
水环境	胭脂湖	/	内湖	NW650m	GB3838-2002 III类标准, 禁 止排废水、固 废入水体
生态环境	琼湖国家湿地公园	112°20'6.326"E, 28°45'46.353"N	国家级湿地 公园	与西北侧 保护保育 区相距 650m	禁止排废水、 固废入周边 水体

1、废气：颗粒物、挥发性有机废气（用非甲烷总烃来表征）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放浓度限值；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13217-2014）中表3大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。

表 3-6 大气污染物执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率（15m 排气筒） (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	3.5	厂界外	1.0
非甲烷总烃	120	10	厂界外	4.0

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 3-8 锅炉大气污染物执行标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
1	SO ₂	200
2	NO _x	200
3	颗粒物	30

表 3-9 臭气浓度执行标准 单位：无量纲

序号	污染物	厂界标准值
1	臭气浓度	20

2、噪声：厂界南侧临 S204 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

污染
物排
放控
制标
准

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

3、固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改清单；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

本项目的总量控制因子为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 和 VOCs。

本项目营运期生活废水经污水处理设施处理后用作农肥；生产废水循环利用不外排，故 COD、NH₃-N 无需申请总量控制指标；本项目锅炉生物质燃料燃烧过程中排放的 SO₂ 为 1.63t/a，NO_x 为 1.36t/a，VOCs 排放量为 0.1t/a。

因此本项目应设置的总量控制指标为 SO₂：1.63t/a，NO_x：1.36t/a，VOCs：0.1t/a。总量控制指标建议如下：

表 3-10 总量控制指标一览表

污染物	废气量	排放浓度 (mg/m ³)	本项目排放量 (t/a)	总量控制指标 建议 (t/a)
SO ₂	11981337.60m ³ /a	136.21	1.63	1.63
NO _x		113.78	1.36	1.36
VOCs	1200 万 m ³ /a	14.8	0.18	0.18

总量
控制
指标

SO₂：1.63t/a，NO_x：1.36t/a 通过交易获得；VOCs 总量控制指标为 0.18t/a，VOCs 总量指标实行等量削减替代，近年益阳市对加油站进行了大力整治，安装一次、二次油气回收系统，VOCs 的排放量大大减少，此次 VOCs 总量可通过消减替代。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期大气环境保护措施分析</p> <p>本项目施工期对环境空气的影响主要来自厂房拆除、厂房施工产生的粉尘、噪声、废设备及施工机械设备、运输车辆的尾气。</p> <p>(1) 拆除过程应采取的环保措施</p> <p>①拆除过程中使用洒水方法降尘，清运渣土时并派专人配合洒水降尘，风力超过四级时不得安排渣土装卸运输。</p> <p>②强化对建筑垃圾的管理，既做到文明施工，又要减少和消除二次污染，工人操作要做到活完料净脚下清，施工区内设垃圾站，严禁乱倒乱卸，更禁止焚烧，垃圾站每日一清，由专车运至指定消纳场。</p> <p>③进出工地的运输车辆必须采取封闭措施，在门口派专人进行对车箱和车轮进行冲洗清扫，防治污染交通道路。</p> <p>④施工机械进出厂避开交通高峰，减少对社会交通的干扰，装卸金属材料、渣土等，一定要轻装轻卸，不得制造噪声。</p> <p>⑤施工现场材料、机具分别整理整齐，并按要求归库，施工现场要保持整齐清洁，每天由专人打扫，保持整洁有序。</p> <p>(2) 施工粉尘</p> <p>针对施工期的扬尘影响，结合《益阳市扬尘污染防治条例》，建设单位应采取如下针对性污染防治措施：</p> <p>①施工工地周围按照相关规定设置围挡或者围墙；</p> <p>②施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的，采取覆盖防尘布、防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施；</p> <p>③散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放；</p> <p>④及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，不能及时清运的，分类存放和覆盖，并定时喷淋；</p> <p>⑤工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路；</p> <p>⑥工地出入口、材料堆放区、材料加工区、生活区和主要道路等进行硬</p>
---	---

化并辅以喷淋、洒水等措施；

⑦施工现场进行切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，采取喷淋、洒水等措施；

⑧开挖和回填土方作业面采取喷淋、洒水等有效防尘措施；

⑨按照市人民政府的规定使用预拌混凝土和预拌砂浆；

⑩采取分段作业、择时施工等其他有效防尘降尘措施。

严格按照上述措施治理后，项目施工期扬尘污染可以减小到最低，措施可行。

2、水环境保护措施分析

本项目施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

施工废水拟设置一个临时隔油沉淀池进行收集、沉淀后用于厂区洒水降尘。

生活污水经现有的化粪池处理后用作农肥。

在采取上述措施后，施工期废水对项目所在区域水环境的影响较小。

3、声环境保护措施分析

为了减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

①合理布置施工现场：项目施工时，应该合理配置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界，尽量远离项目西侧敏感点。

②降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；废弃不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

③设置 2.5m 高的隔声围挡，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，以减少施工期对敏感目标的影响。

④减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤合理安排施工时间，禁止施工单位夜间施工：施工单位应合理安排好施工时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需首先征得当地环境主管部门同意。

⑥施工场地的施工车辆出入时间合理安排，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑦建设与施工单位还应与施工场地周围单位和群众建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

通过采取以上措施，可确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。由于施工期噪声是阶段性的，随着施工期的结束，噪声的影响也将结束。故项目建设单位应抓紧开展施工，在符合工程质量要求的前提下，尽量将影响周期缩短。

4、固体废物环境影响及措施分析

本项目施工期固体废物主要包括拆除的废旧设备、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）废旧设备

不能利用的废旧设备属于一般固废，外售综合利用。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾尽可能回收利用，对不能利用的建筑垃圾，根据《益阳市城区建筑垃圾处置管理规定》（益执发〔2016〕21号）有关规定，施工单位应领取施工渣土清运许可证，并在沅江市城市管理行政执法局办理渣土清运手续，并按指定的时间、路线运输到倾倒场地，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄露。运载建筑垃圾的车辆应严格执行益执发〔2016〕21号的相关规定，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

	<p>通过沅江市城市管理行政执法局、建设单位及工程施工单位加强管理，建筑垃圾对区域环境不会构成环境影响。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>项目施工期施工人员产生的生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运处理，对环境的影响较小。</p> <p>综上所述，通过加强施工期现场管理，及时清理各类施工废物并妥善处理，施工期固体废物对环境的影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气污染源及防治措施</p> <p>项目运营期产生的主要废气为原材料去皮、削片产生的木质粉尘，蒸馏工序产生的 VOCs，厂区无组织排放的香樟异味、锅炉燃烧时产生的 SO₂、NO_x、颗粒物和交通运输车辆尾气。</p> <p>(1) 木质粉尘</p> <p>木质粉尘主要是去皮、削皮时产生的粉尘。由于原材料自身含有一定的水分（含水率约 25%），因此，项目木质粉尘产生量较少；而去皮、削片时产生的木屑粉尘，不同于一般的颗粒粉尘，其具有粒径大、自然沉降性能好的特点，一般不会形成高浓度的含尘废气。根据类比同类项目分析，樟木、杂木在剥皮削片过程中粉尘产生量占其原料加工量的 0.01%，本项目的原材料樟木、杂木用量为 40000t/a，年工作时间为 2400h，项目生产过程木质粉尘的产生量约为 4t/a。去皮、削片时产生的木屑粉尘，不同于一般的颗粒粉尘，其具有粒径大、自然沉降性能好的特点，一般不会形成高浓度的含尘废气。自然沉降粉尘约为 50%，建设单位拟在去皮机及削片机前安装粉尘收集装置，粉尘的收集效率为 80%，收集的木质粉尘经过布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，在设计参数合理的情况下，布袋除尘器对粉尘的处理效率可达 99%以上，配套风机的风量为 5000m³/h，废气产排情况见表 4-1。</p>

表 4-1 木质粉尘生产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	自然沉降 t/a	环保措施	15m高排气筒排放情况			无组织排放情况		进入布袋除尘器t/a
				集气罩+布袋除尘	排放量t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量t/a	速率 kg/h	
颗粒物	4	1.67	2	收集效率80%，布袋除尘效率99%	0.016	0.007	1.3	0.4	0.17	1.58

(2) 生产过程中产生的有机废气

本项目生产过程中会产生一定的异味，樟脑油的这种特殊清香，除能防虫驱蚊外，还具有愈合伤口、除臭等功能。据《本草纲目》记载樟脑：通关窍、利滞气，治邪气、霍乱，心腹痛，寒湿脚气，疥癣，风瘙，龋齿，杀虫，着鞋中去脚气。樟脑异味来源主要是剥皮、削片、蒸馏过程中的樟树挥发出的有机废气。

根据《“十三五”环境统计技术要求》中附件1 各类挥发性有机物排放源排放系数（非食用植物油 9.165g/kg 产品），本项目年产 540t 樟脑粗油，年工作 2400h，则厂区樟脑粗油 VOCs 总挥发产生量约为 4.95t/a，产生速率为（2.06kg/h）。其中 90%产生在蒸馏工序，厂区无组织排放的有机废气约 0.5t/a，排放速率为 0.21kg/h。

根据国家重点行业挥发性有机物（VOCs）削减技术示范推荐目录中干燥的浓缩废气进入二级冷凝装置后，可以冷凝回收几乎所有有机溶剂，根据建设单位提供资料，本项目蒸馏过程产生的有机废气 4.45t/a，产生速率 1.85kg/h，采用二级冷凝，冷凝尾气通过过滤棉+活性炭吸附装置处理（处理效率为 60%）后通过 15mP3 排气筒排放。

本项目采用二级冷凝，回收率达到 90%以上，冷凝尾气通过过滤棉+活性炭吸附装置处理（处理效率为 60%）后通过 15mP3 排气筒排放，废气量约 5000m³/h；则本项目经处理后有机废气的排放量约为 0.18t/a，排放速率为 0.07kg/h，排放浓度为 14.8mg/m³。有机废气（用非甲烷总烃来表征）符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准要求（排放浓度 120mg/m³、10kg/h）。

(3) 臭气浓度

厂区范围内有轻微的樟脑的异味，我们用臭气浓度来表征。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），大气环境影响不需进行进一步预测，大气环境定性分析废气排放的环境影响，未对环境防护距离作相关要求。且本项目外排的有机废气量少，对周围的环境影响较小，不需设置环境防护距离。

根据现场勘查，项目生产区域（生产车间、原料堆场）50m 范围内只有一个槟榔加工厂，与本项目相容，本项目外排的有机废气量少，对其影响较小；距离生产区域最近的居民点为东北侧 160m 的居民点，详见下图。



图 4-1 生产区域环境敏感目标分布图

本环评要求建设单位蒸馏过程中应加强管理与维护，减少跑冒滴漏现象，经蒸馏出的樟脑油水混合物通过采取二级冷凝+过滤棉+活性炭吸附处理，减小有机废气的排放；蒸馏后的樟木片做到即产即销，减少厂区有机废气的无组织排放。通过采取上述措施后，厂界臭气浓度对周边的环境影响较小，厂界臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，且本项目外排的有机废气量少，对周围的环境影响较小，不需设置环境防护距离。

（4）锅炉烟气

项目锅炉使用项目原材料去皮、破碎的木屑、树皮。项目厂区锅炉房内设置一台 4t/h 锅炉，主要用于为蒸馏罐提供蒸汽。1t/h 的生物质锅炉每小时约需要 150-200kg 的生物质颗粒，本次按 200kg 进行核算。

本环评生物质锅炉依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953--2018)中 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数计算锅炉废气中 SO₂、NO_x、颗粒物的产排污情况，详见下表。根据 1t/h 的生物质锅炉每小时约需要 200kg 生物质颗粒，4t/h 生物质锅炉每小时需要使用 0.8t 生物质燃料，一年以 2400h 计，生物质颗粒的消耗量为 1920t/a。

表 4-2 4t/h 生物质锅炉废气产、排情况一览表
(F.4 燃生物质工业锅炉的废气产、排污量)

名称	系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施及处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	备注
生物质用量		1920							0.8t/h, 2400h
废气量 (m ³)	6240.28	11981337.60	4992.22			11981337.60	4992.22	/	/
SO ₂	0.85	1.63	0.68	136.21	/	1.63	0.68	136.21	S=0.05
NO _x	0.71	1.36	0.57	113.78	采用低氮燃烧技术	1.36	0.57	113.78	
颗粒物	0.50	0.96	0.4	80.12	布袋除尘 (90%)	0.1	0.04	8.01	/

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量 (S%) 的形式表示的，其中含硫量 (S%) 是指生物质收到基，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量 (S%) 为 0.1%，则 S=0.1。本项目使用的生物质燃料全硫量以 0.05% 计。

由表 4-2 可知，本项目锅炉尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃煤锅炉的特别排放标准限值要求 (NO_x:200 mg/m³、SO₂:200mg/m³、颗粒物:30mg/m³)，NO_x、SO₂、颗粒物的排放量分别为 1.36t/a、1.63t/a、0.1t/a。锅炉烟气经布袋除尘处理后通过 35m 高的烟囱排放。

(5) 进出交通运输车辆尾气

进出厂区的机动车辆在运行时会产生一定的尾气，主要污染成份有 CO、THC 和 NO_x 等，均为无组织排放，且项目区域场地开阔，自然扩散良好，本环评不做定量计算，仅作定性分析。进出交通运输车辆尾气对区域环境质

量影响较少。

(6) 污染物排放量核算

有组织排放核算表详见表 4-3、无组织污染物排放核算表详见表 4-4，大气污染物年排放量核算表详见表 4-5。

4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001 排气筒	SO ₂	136.21	0.68	1.63
		NO _x	113.78	0.57	1.36
		颗粒物	8.01	0.04	0.1
2	DA002 排气筒	颗粒物	1.3	0.007	0.016
3	DA003 排气筒	非甲烷总烃	14.8	0.07	0.18
一般排放口合计		SO ₂			1.63
		NO _x			1.36
		颗粒物			0.12
		非甲烷总烃			0.18
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			1.63
		NO _x			1.36
		颗粒物			0.12
		非甲烷总烃			0.18

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	去皮、削片	颗粒物	集气装置+布袋除尘器	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.4
2	厂区无组织排放	有机废气	/	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放浓度限值	10	0.5

	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值	10 (无量纲)	√
无组织排放总计					
本项目无组织排放总计	颗粒物			0.4	
	VOCs			0.5	

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	1.63
2	NO _x	1.36
3	颗粒物	0.52
4	VOCs	0.68

(7) 废气处理措施及排气筒设置合理性分析

① 锅炉废气处理措施及排气筒设置合理性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)表 7 锅炉烟气污染防治可行技术,燃生物质锅炉采用低氮燃烧技术为降低氮氧化物的可行技术,因此本项目燃生物锅炉采用低氮燃烧技术通过 35m 高的排气筒排放,为可行技术。

本项目设有 1 台 4t/h 的生物质锅炉,采用低氮燃烧技术,颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度分别为 8.01mg/m³、136.21mg/m³、113.78mg/m³,满足《锅炉污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 规定的燃煤污染物特别排放标准限值,最后通过 1 根 35m 的排气筒排放,根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的规定,4t/h 燃生物质锅炉烟囱不低于 35 米,故本项目锅炉烟囱选取 35m 高度是可行的。

② 去皮、削片粉尘废气处理措施及排气筒设置合理性分析

本项目采用集气管道+布袋除尘器对去皮、削片粉尘进行处理,布袋除尘器除尘原理如下:

袋式除尘器的除尘效率是与它的除尘机理分不开的。含尘气体由除尘器下部进气管道,经导流板进入灰斗时,由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用,粗粒粉尘将落入灰斗中,其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室,由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用,粉尘被阻留在滤袋内,净化后的气体逸出袋外,经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗

法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。袋式除尘器的除尘效率高也是与滤料分不开的，滤料性能和质量的好坏，直接关系到袋式除尘器性能的好坏和使用寿命的长短。而过滤材料是制作滤袋的主要材料，它的性能和质量是促进袋式除尘技术进步，影响其应用范围和使用寿命。据厂家介绍，本项目使用的布袋除尘器的除尘效率为 99%。因此本项目大气污染防治措施在技术上是可行的。本项目去皮、削片排放的颗粒物适用的《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源排气筒高度要求不应低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据现场踏勘可知，拟设置排气筒位置周围 200m 半径范围的最高建筑约 8m，本项目收集的木质粉尘通过 15m 高的排气筒排放均满足要求。因此本项目排气筒高度设置合理。

(8) 挥发性有机物处理措施及排气筒设置合理性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中表 C.1 废气污染防治可行技术参考表，本项目挥发性有机物处理措施可行性分析详见下表。

表 4-6 挥发性有机物处理措施可行性分析一览表

行业	污染物种类	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
所有	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧	二级冷凝+过滤棉+活性炭吸附+15m 排气筒	可行

本项目有组织排放的挥发性有机物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中非甲烷总烃的标准，新污染源排气筒高度要求不应低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据现场踏勘可知，拟设置排气筒位置周围 200m 半径范围的最高建筑约 8m，本项目有组织排放的挥发性有机物通过 15m 高的排气筒排放均满足要求。因此本项目排气筒高度设置合理。

(9) 大气环境监测计划

项目营运后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中的相关规定，排放口基本情况及大气监测计划与检查方案见下表。

表 4-7 废气排放口基本情况表

排放口编号及名称	排气筒底地理坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	类型	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况
	经度	纬度							
DA001	112° 20' 27.831"	28° 45' 30.514"	36	15	0.3	有组织	20	2400	正常工况
DA002	112° 20' 29.202"	28° 45' 29.761"	36	35	0.3	有组织	60	2400	正常工况
DA003	<u>112° 20' 26.178"</u>	<u>28° 45' 32.324"</u>	<u>36</u>	<u>15</u>	<u>0.3</u>	<u>有组织</u>	<u>60</u>	<u>2400</u>	<u>正常工况</u>

表 4-8 大气环境监测一览表

时期	项目	监测/检查点 位	监测/检查内容	监测 频率	排放标准
运营 期	大气	15m 去皮、削片 粉尘排气筒 (DA001)	废气量、颗粒物	1 次/ 年	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 中 的二级排放标准
		35m 生物质锅 炉排气筒 (DA002)	废气量、废气温 度、含氧量、汞及 其化合物、林格曼 黑度、颗粒物、 NO _x 、SO ₂	1 次/ 月	《锅炉污染物排放标 准》(GB 13271-2014) 表 3 中的燃煤特别排 放标准限值
		15m 有机废气 排气筒 (DA003)	废气量、非甲烷总 烃	1 次/ 半年	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 中 的二级排放标准
		厂界上风向 1 个对照点	VOCs、颗粒物、非 甲烷总烃、臭气浓 度	1 次/ 半年	颗粒物执行《大气污 染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中 的无组织排放浓度限 值；非甲烷总烃执行 《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中 排放浓度限值；臭气 浓度执行《恶臭污染 物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 中的标准限值
		厂界下风向 3 个监测点			
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/ 半年	非甲烷总烃执行《挥 发性有机物无组织排 放控制标准》 (GB37822-2019) 中 排放浓度限值

(10) 生产设施开停炉（机）等非正常情况

锅炉在运行时会出现一些非正常工况，例如锅炉起炉时初始浓度较高，配套处理设施不能有效处理，将造成短暂超标；锅炉负荷低于正常燃烧的最低有效负荷，将造成炉温低、不能充分燃烧、超标排放等不正常的情况；布

袋除尘设施的损坏，将直接导致污染物不经处理或处理效率低，颗粒物超标排放等，以上非正常工况。本项目非正常工况下生物质锅炉二氧化硫、氮氧化物不会出现超标排放的情况，除尘设施损坏没及时更换，会出现颗粒物超标。当除尘设施的处理效率低于 95%，颗粒物的排放浓度为 $301\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过排放标准限值（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），持续时间约 1h，排放量为 1.5kg。

颗粒物超标排放将造成项目区域局部大气污染，业主需要强化环保意识，落实防范措施。

具体措施如下：

(1)加强业主与员工们对锅炉以及其他设备的专业性知识的学习，提高环保意识；

(2)安排专门的锅炉技术人员以及其他设备的维护人员，加强设备的定期检修与维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因锅炉设备、除尘设备不正常运转时产生的污染物超标排放现象。

2、废水污染源及防治措施

锅炉蒸汽蒸完木片后经冷却塔冷凝+油水分离池+沉淀池处理后再进入循环水池综合利用；冷凝用水循环使用不外排；道路洒水抑尘用水自然蒸发，不外排；锅炉定排水及软水制备产生的浓水为清净下水，进入雨水管网，最终排入胭脂湖；员工生活污水经地埋式污水处理设施处理后用作农肥不外排。

(1) 废水污染源及防治措施

①锅炉定排水及软水制备产生的浓水

根据水平衡，锅炉定排水约 $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备产生的浓水约 $172.8\text{m}^3/\text{a}$ ，合计 $230.4\text{m}^3/\text{a}$ 。水中富含 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等盐分，为清净下水，进入雨水管网，最终排入胭脂湖。

②生活污水

根据水平衡图，本项目营运期生活废水产生量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ， $192\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS、动植物油等。

生活污水水质约为 SS： $200\text{mg}/\text{L}$ 、COD： $250\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 ： $150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $25\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $20\text{mg}/\text{L}$ ，生活污水、锅炉定排水及软水制备产生的浓水污染物产生情况如表 4-9 所示：

表 4-9 本项目生活污水污染物产生情况一览表

废水量	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水 0.64m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	25	20
192m ³ /a	产生量 (t/a)	0.05	0.03	0.04	0.005	0.004

生活废水产生量较少，经处理后请人清掏做农肥，对周边环境影响较小。

(2) 废水采取的污染防治措施及可行性分析

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	用作农肥	/	DW001	一体化污水处理设施	厌氧	/	是	/
2	锅炉定排水及软水制备产生的浓水	胭脂湖	/	YS001	/	/	/	是	雨水排放口

(3) 常规监测要求

根据本项目的行业类别及《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目的排污许可为简化管理。本项目生产废水综合利用，不外排；锅炉定排水为清净下水，经雨水排放口排入胭脂湖。根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）与《排污许可证申请与核发技术规范--专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）中的监测要求，生活污水经污水处理设施处理后用作农肥，不直接外排无需监测。本项目雨水监测要求详见下表。

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

监测点位	坐标	排放去向	受纳水体信息	监测因子	监测频次	排放口类型
YS001	112° 20' 25.870" E, 28° 45' 32.574" N,	周边沟渠	胭脂湖, III类水质	COD _{Cr} 、 悬浮物	月 b	/

注：b 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

3、噪声污染源及防治措施

项目运营期噪声主要为去皮机、削片机、传送带、锅炉、蒸馏罐、冷凝塔、水泵等生产设备及运输车辆产生的噪声，通过选用低噪声设备，主要生产设备等安装隔震垫，加强管理，合理安排作业时间等噪声值衰减约 10~20dB（A）。

（1）噪声源强

本项目噪声主要来源于各种机械加工设备运转所产生的机械噪声，噪声值在 70~85dB(A)之间。

表 4-12 运营期高噪声设备及源强一览表

名称	主要噪声设备	位置	声压等级	数量（台、套）	噪声排放情况
去皮、削片工艺	去皮槽	生产车间	85	1	连续
	削片机	生产车间	85	1	连续
	传送带	生产车间	75	2	连续
蒸馏系统	蒸馏罐	生产车间	75	10	连续
	冷凝塔	生产车间	70	2	连续
	油水分离塔	生产车间	70	2	连续
	锅炉	生产车间	80	1	连续
引风系统	风机	生产区	85	2	连续

（2）噪声预测

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

点声源噪声衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg r/r_0 - R$$

式中： $L(r)$ ：预测点处所接收的 A 声级；
 $L(r_0)$ ：参考点处的声源 A 声级；
 r ：声源至预测点的距离；
 r_0 ：参考位置距离，m，取 1m；
 R ：R 为减震措施的降噪量，取 20dB (A)。

噪声叠加模式：

$$L=10\lg(100.1L_1+100.1L_2+100.1L_3)$$

式中，L：受声点处的总声级，dB (A)；

L_1 ：甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB (A)；

L_2 ：乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB (A)；

L_3 ：丙噪声源对受声点的噪声影响值，dB (A)。

生产车间噪声源距东、南、西、北厂界距离分别为 150m、15m、20m、30m，各厂界噪声的预测结果见表 4-13。

表 4-13 项目厂界噪声预测结果

厂界	噪声源	叠加源强 dB (A)	隔音减振 dB (A)	距离衰减 dB (A)	预测值 dB (A)	标准值 (昼间/夜间)
东 (150m)	去皮机、	91.2	20	43.5	27.7	60/50
南 (15m)	削皮机、		20	23.5	47.7	70/50
西 (20m)	传送带、		20	26	45.2	60/50
北 (30m)	锅炉、风机等		20	29.5	41.7	60/50

本项目为新建项目，因此以贡献值作为预测值。从上表可知，建设项目设备噪声经隔声、消声等综合治理后，项目营运期间东、西、北侧厂界昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12345-2008)中 2 类标准的要求；南侧临 S204 厂界昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12345-2008)中 4 类标准的要求。

项目厂界南侧 20m 处有声环境敏感目标，该敏感目标与生产车间的距离为 170m，通过距离衰减后本项目对敏感目标的贡献值为 21.7dB (A)，叠加

敏感点的背景值 52.6dB (A)，敏感点的预测值为 52.6dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准要求，对周边的环境影响不大。

表 4-14 对敏感点的影响预测结果 单位：dB (A)

类别	敏感点影响预测结果	
	项目南侧 20m 敏感点	
	昼	夜
背景值	52.6	42.8
贡献值	21.7	/
叠加值	52.6	42.8
4a 类区	70	55
达标情况	达标	达标

(3) 拟采取的噪声防治措施

本环评要求采取以下噪声防治措施：

①声源治理：尽可能选用低噪声设备；噪声较大的设备如去皮机、削片机、输送带等应设置相应的减震装置或者改变噪音源的运动方式（如用阻尼、隔振等措施降低固体发声体的振动）。

②隔声吸收：将机械设备考虑设置于室内，部分设备则考虑如设置隔声措施防止噪声的扩散；建筑设计采用隔声材料（材质应该是重而密实，如钢板、砖墙等一类材料），以减少噪声的影响。

③减震措施：去皮机、削片机在设备基础处理上采用相应（减震垫、防震垫片）的减震措施，减轻震动。

严格落实以上噪声防治措施后，项目东、西、北侧厂界昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12345-2008)中 2 类标准的要求；南侧临 S204 厂界昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12345-2008)中 4 类标准的要求；南侧敏感目标噪声预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准要求。

本项目的建设对周边的环境影响较小。

(4) 噪声监测点位及监测频次

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103—2020)中相关规定，本项目营运期噪声监测计划如下表。

表 4-15 噪声环境监测一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季 昼夜各 1 次
	南侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季 昼夜各 1 次
	西侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季 昼夜各 1 次
	北侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季 昼夜各 1 次
声环境质量	南侧厂界外 20m 的居民敏感点	等效连续 A 声级	1 次/季 昼夜各 1 次

4、固废污染源及防治措施

项目营运期固废主要为原材料去皮、削片产生的树渣、树皮、边角料；去皮、削片工序布袋收集的木质粉尘；蒸馏后的樟木边角料；锅炉炉灰；锅炉布袋除尘灰；职工生活垃圾；少量机器维修擦拭废机油的废抹布等。

原材料去皮产生的树皮及削片产生的边角料：原料樟木、杂木（已经去枝去叶处理好的）经汽车运输至厂区原料堆放区后，先经去皮机去皮，根据业主提供资料，树皮约占原料用量的 12%，产生的树皮约为 4800t/a；本项目使用杂木为 10000t/a，杂木产生的边角料为原材料用量的 8%，约 800t/a。合计约为 5600t/a，为一般固体废物，固废代码为 03，外售综合利用。

蒸馏提取后的樟木边角料：本项目蒸馏工艺较为简单，无化学反应，蒸馏提取后的樟木边角料约 2484t/a，为一般固体废物，固废代码为 03，外售综合利用。

树皮、树渣、边角料共 8084t/a 外售综合利用。

去皮、削片工序布袋收集的木质粉尘：本项目破碎工序会产生木质粉尘，木质粉尘采用布袋除尘器进行收集处理；根据表 4-1，年收集粉尘量为 1.58t/a，为一般固体废物，固废代码为 66，外售综合利用。

锅炉布袋收集的粉尘及锅炉炉灰：根据表 4-2，锅炉布袋收集的粉尘约 71.9t/a，为一般固体废物，固废代码为 66，收集后收集后外售用作农肥。

项目锅炉年使用燃料为 1920t，根据经验值一般 1t 燃料会产生 8% 的炉灰，锅炉炉灰产生量为 153.6t/a，为一般固体废物，固废代码为 66。锅炉炉

灰收集后外售用作农肥。

锅炉布袋收集的粉尘及锅炉炉灰合计 225.5t/a，外售用作农肥。

员工生活垃圾：本项目设 10 名工作人员，生活垃圾产生量均按 0.5kg/人·d 计算，运营时间以 300 天/年计，则项目运营期间生活垃圾产生量约 5kg/d（1.5t/a）。集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。

少量机器维修擦拭废机油的废抹布：本项目产生的危废来源于厂区的机械设备维修产生的废机油、废含油抹布及手套等。类比同类项目，废机油和废含油抹布及手套产生量分别为 0.05t/a、0.01t/a。其中，废机油属于危险固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物），废物代码 900-214-08；含油抹布及手套属于危险固废（HW49 其他废物），危废代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有资质单位处理。

表 4-16 本项目固体废物产生排放情况一览表

序号	固废名称	来源	产生量 (t/a)	处理方式	属性及废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	贮存方式	环境管理要求
1	生活垃圾	职工生活	1.5	由环卫部门定期清运	生活垃圾	/	固态	/	垃圾桶	日产日清
2	除尘器收集的粉尘	去皮、削片	1.58	外售综合利用	一般固体废物（固废代码为 03）	/	固态	/	布袋除尘器	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求管理
3	边角料、树皮、树渣	去皮、削片	8084	外售综合利用	一般固体废物（固废代码为 03）	/	固态	/	一般固废暂存间	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求管理

4	炉灰及锅炉灰渣	锅炉	225.5	外售综合利用	一般固体废物（固废代码为64）	/	固态	/	一般固废暂存间	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求管理
5	蒸馏后的樟木边角料	蒸馏	2484	外售综合利用	一般固体废物（固废代码为03）	/	固态	/	一般固废暂存间	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求管理
6	废机油	机修	0.05	委托有资质单位进行处置	危险废物 HW08（900-249-08）	矿物油	固态	T	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求管理
7	含油抹布	机修	0.01	委托有资质单位进行处置	危险废物 HW08（900-249-08）	矿物油	固态	T	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求管理

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目采取分区防渗，生产车间及原料堆场为简单防渗区，地面采取混凝土硬化；蒸馏区、樟脑油成品仓库、油水分离池等为重点防渗区，防渗层为至少 1m 厚的黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；成品仓库、油水分离池周边设置导流沟槽，一旦出现泄漏经导流沟槽流入事故池（5m³），不会对周边的地下水、土壤产生影响。

6、环境风险分析

（1）环境风险识别

①物质风险识别：樟脑油，属于可燃液体，燃烧后释放有害废气。同时项目樟脑油泄露后进入地表水、地下水或者土壤，污染周边的环境。

②生产设施风险识别：项目生产过程中潜在的危险主要为蒸馏罐、锅炉等压力容器在使用过程中操作不规范所引发的爆炸风险事故，将威胁作业人

员的生命安全，造成重大生命、财产损失，并对周围环境产生影响。

(2) 环境风险影响途径：

项目涉及的原材料主要是木材，是可燃物质，樟脑油属于可燃液体，燃烧后释放有害废气。在燃烧时的分解产物主要为 CO、CO₂、H₂O 等，CO 有窒息作用，渗入肺部，导致血液中毒，因此，一旦发生火灾，需采取相应的防范治理措施，避免释放的烟雾和气体对厂区内工作人员及周边居住区村民的身体造成影响。此外，本项目的蒸馏罐、锅炉等压力容器在使用过程中操作不规范会存在爆炸风险事故。项目樟脑油呈液态，进入水体后会污染水质，因此，一旦发生泄漏事故，需采取相应的防范治理措施，避免樟脑油对周围环境产生影响。蒸馏区蒸馏罐及管道可能出现渗漏，蒸馏渣库蒸馏渣渗出水份都可能含有樟脑油，如果渗透至地下或进入水体，都可能污染环境，因此应做好分区防渗措施，避免其对周围环境产生不利影响。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

本项目环境风险防范措施从管理和应急措施需做到如下几点：

①成品仓库配备消防砂、原料堆棚、生产车间严禁烟火，并张贴安全生产细则；

②组织职工学习用电安全知识和各用电器的正确操作，提高职工的安全意识，规范职工的行为，做到人走断电；

③成品仓库、原料堆棚、生产车间等地必须配备有足够数量的灭火装置；

④配置一个事故池（容积 5m³），蒸馏罐区、冷凝区、成品仓库周边设置导流沟槽，一旦发生事故，樟脑油或樟脑油水混合物引入事故池；事故池容积核算：每个成品樟脑油罐可装 0.18t 樟脑油，每天生产 1.8t 樟脑油；每天蒸馏罐产生约 3.6t 的油水混合物；事故池大小按单次事故液体泄露量最大计算，即 3.6t，樟脑油密度约为 0.88t/m³，因此事故池容积为 5m³能满足要求。

⑤定期安排专业人员检修电路和生产设备，确保正常使用；

⑥所有的安全通道必须配置相应的疏散标志，保证安全通道的畅通；

⑦一旦事故发生后，建设单位应迅速采取有效措施，积极组织抢救，防止事故蔓延。并立即如实向当地安全生产监督管理部门和环保主管部门报告

事故情况，以便采取有力措施，将污染和伤亡事故降到最低限度。

本项目储存的易燃物质为樟脑油，储存樟脑油的仓库属于火灾事故易发部位，储存区内部主要的起火原因人为因素。因此，樟脑油应储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种和热源。当樟脑油仓库发生火灾，首先应对易燃物质进行截留，并转移至安全区域，并使用消防砂对起火部位进行灭火。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查及维修保养，防范于未然。组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停工检修，严禁带病或不正常运转。发生樟脑油泄露时，立即启动各类泄露紧急处置设施，如导流沟槽、事故池等。具体做法为首先切断一切火源，用砂土吸收，收集后交由有资质的单位处置。人体消化道摄入的急救措施如下：可将2袋（10g）活性炭用500ml水化开后口服，以后每隔20分钟将1袋活性炭（5g）用100ml水饮服，连服三次，并立即送医院就医。

锅炉、蒸馏罐等是具有高温、高压的热能设备，是特种设备之一，在机关、事业企业及各行各业广泛使用，是危险而又特殊的设备。一旦发生事故，涉及公共安全，将会给国家和人民生命财产造成巨大损失。为了公共安全、人民生命和财产安全，依据国务院《特种设备安全监察条例》，使用锅炉应注意以下全事项：

1) 锅炉、蒸馏罐出厂时应当附有“安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安全及使用维修说明、监督检验证明（安全性能监督检验证书）”。

2) 从事锅炉、蒸馏罐的安装、维修、改造的单位应当取得省级质量技术监督局颁发的特种设备安装维修资格证书，方可从事锅炉的安装、维修、改造。施工单位在施工前将拟进行安装、维修、改造情况书面告知直辖市或者辖区的特种设备安全监督管理部门，并将开工告知送当地县级质量技术监督局备案，告知后即可施工。

3) 锅炉及蒸馏罐安装、维修、改造施工完毕后施工单位要向质量技术监督局特种设备检验所申报锅炉的水压试验和安装监检。合格后由质量技术

监督局、特种设备检验所、县质量技术监督局参与整体验收。

4) 锅炉、蒸馏罐验收后，使用单位必须按照《特种设备注册登记与使用管理规则》的规定，填写《锅炉及蒸馏罐（普查）注册登记表》，到质量技术监督局注册，并申领《特种设备安全使用登记证》。

5) 锅炉、蒸馏罐运行必须由经培训合格，取得《特种设备作业人员证》的持证人员操作，使用中必须严格遵守操作规程和八项制度、六项记录。

6) 锅炉、蒸馏罐每年进行一次定期检验，未经安全定期检验的锅炉、蒸馏罐不得使用。锅炉、蒸馏罐的安全附件安全阀每年定期检验一次，压力表每半年检定一次，未经定期检验的安全附件不得使用。

7) 严禁将常压锅炉、蒸馏罐安装为承压锅炉使用。严禁使用水位计、安全阀、压力表三大安全附件不全的锅炉。项目发生风险事故会对周围的环境带来一定程度的影响，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果事故较大，则可能危害环境，需要实施社会求援，因此，本建设单位需制定应急预案。作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

7、环保投资

本次工程总投资 300 万元，其中环保投资为 26.6 万，所占比例为 8.87%，具体环保投资见下表 4-17：

表 4-17 项目环保投资一览表

类别	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资 (万元)
废气	木质粉尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘+15m 高 P1 排气筒	3
	蒸馏工序	VOCs	二级冷凝+过滤棉+活性炭+15mP3 排气筒	5
	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度	低氮燃烧+布袋除尘+35m 高 P2 排气筒	7
	道路扬尘	颗粒物	洒水降尘	0.1
废水	油水分离	SS、石油类	沉淀池+循环水池	2
噪声	生产设备噪声	等效 A 声级	隔声、减震、消声等降噪措施	3
固体废物	去皮工序	树皮、树渣	外售、综合利用	1
	蒸馏提取后	樟木边角料	外售综合利用	
	除尘设备	收集的粉尘	外售综合利用	
	锅炉	炉灰、布袋除尘收集的灰灰	外售作为肥料综合利用	
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶	0.5
	危险废物	危险废物	设置危险废物暂存间 5 m ²	
其他	蒸馏区、成品樟脑油仓库、危废暂存间、油水分离塔区、冷凝塔区等重点防渗，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；生产车间及原料堆场地面全部硬化。			4
环境风险措施	事故池			1
合计				26.6

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	木质粉尘排放口 P1 (DA001)	颗粒物	集气罩+布袋除尘 +15 高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级排放标准限值	
	锅炉废气排放口 P2 (DA002)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度	布袋除尘 +35m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13217-2014) 中表 3 燃煤锅炉特别排放限值	
	有机废气排放口 P3 (DA003)	非甲烷总烃	二级冷凝+过滤棉+活性炭吸附+25m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级排放标准限值	
	无组织废气	原料、产品输送	颗粒物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织浓度限值
		厂区樟脑异味	VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	厂区减少原料及产品的堆存, 樟木片即产即销、加强通风	VOCs、非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中排放浓度限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 中的厂界标准值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油池+一体化污水处理设施	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019) 中的一级标准后, 用作农肥, 不直接外排	
	油水分离废水	石油类、SS	二级沉淀+循环水池	综合利用, 不外排	
	锅炉定排水、软水制备废水	COD、SS	雨水管网	/	
声环境	交通噪声	噪声	设置绿化带, 低速禁鸣	/	
	生产设备噪声	噪声	隔声、减震、消声、绿化等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类及 4 类标准	

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目营运期固废主要为原材料去皮的树皮、树渣、削片产生的边角料为一般固废，固废代码为 03；树皮、削片工序布袋收集的木质粉尘，为一般固废，固废代码为 66；蒸馏提取后的樟木边角料为一般固废，固废代码为 03；锅炉炉灰为一般固废，固废代码为 64；锅炉布袋除尘灰为一般固废，固废代码为 66；职工生活垃圾；少量机器维修擦拭废机油的废抹布等为危险废物。</p> <p>生活垃圾交由当地环卫部门处置；树皮、树渣、边角料、布袋收集的木质粉尘外售综合利用；锅炉炉灰、锅炉布袋除尘收集的灰灰外售做农肥。废机油、含油废抹布属于危险废物，暂存于危废暂存间（5 m²），定期委托有相应资质的危险废物处置单位进行处置，并做好台账。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防渗： 危废暂存间、樟脑油成品仓库、油水分离塔区、沉淀池等重点防渗区，防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2 毫米聚乙烯，或其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域为简单防渗区，采用混凝土硬化。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>项目建设要求设计、建造和运行有科学的规划、合理的布置，严格执行防火安全设施规范，保证建造质量，加强环保设施维护，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。建设单位应完善环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时做好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、项目应完成废气排放源、噪声排放源、生活垃圾分类收集、危废暂存间的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》</p>			

(GB15562-1995)，详见下表。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险固体废物
提示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示废水向水环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险固体废物贮存、处置场所

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

2、按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）相关要求，本项目建成后，参考《排污许可证申请与核发技术规范总则》

（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）申请排污许可，实行简化管理，依证排污。

六、结论

沅江市华欣木业有限公司建设的沅江市华欣木材深加工项目符合国家产业政策，满足当地环境功能区划的要求，项目建设可行。建设单位在认真落实完善好本环评报告表提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下，废气、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目营运对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂				1.63t/a		1.63t/a	
	NO _x				1.36t/a		1.36t/a	
	颗粒物				0.52t/a		0.52t/a	
	VOCs				0.68t/a		0.68t/a	
废水	/	/	/	/	/	/	/	
一般工业 固体废物	生活垃圾				1.5t/a		1.5t/a	
	除尘器收集的粉尘				1.58t/a		1.58t/a	
	边角料、树皮、树渣				8084t/a		8084t/a	
	炉灰及锅炉灰渣				225.5t/a		225.5t/a	
危险废物	废机油				0.05t/a		0.05t/a	
	含油抹布				0.01t/a		0.01t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①