

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距场界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	12
四、评价适用标准.....	16
五、建设项目工程分析.....	19
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
七、环境影响分析.....	32
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	59
九、结论与建议	60

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：环境保护目标图

附图 3：环境现状监测布点图

附图 4：项目总平面布置示意图

附图 5：项目四至图

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：环境影响评价执行标准的函

附件 3：营业执照

附件 4：房屋租赁合同

附件 5：场地租赁合同

附件 6：关于本项目符合《迎风桥镇土地利用总体规划》（2013-2020）的证明

附件 7：林业局文件

附件 8：产品去向协议意向协议

附件 9：环境质量监测报告

附表：

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环境保护审批登记表

一、建设项目基本情况

项目名称	益阳浩龙残疾自强木材有限公司樟脑油提取加工项目				
建设单位	益阳浩龙残疾自强木材有限公司				
法人代表	孙浩	联系人	孙浩		
通讯地址	益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组				
联系电话	18773726062	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代号	C13332 非食用植物油加工	
占地面积(平方米)	1500		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	200	其中:环保投资(万元)	40	环保投资占总投资比例	20%
评价经费(万元)	/	投产日期	2019年12月		

工程内容及规模:

1、项目由来

樟脑油是由樟科植物本樟的树干、枝叶经水蒸气蒸馏取得的苍黄色至黄棕色液体，具樟脑的特征气味。樟脑油的特殊清香，除能防虫驱蚊外，还具有愈合伤口、除臭等功能，用途十分广泛。用棉花沾取樟脑油，做成樟脑棉花丸，放在钢琴内，或木制家具、衣橱、梳理台内，可防虫蛀、防蟑螂。将樟脑油沿门窗、墙边涂抹，可防蟑螂入内。

资阳区香樟树资源丰富，为充分利用香樟树资源开发，促进资阳区域经济的发展，益阳浩龙残疾自强木材有限公司拟投资 200 万元选址于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组建设樟脑油提取加工项目，项目占地面积 1500m²，建设内容包括打片车间、蒸馏区、成品仓库、原料贮存仓库大棚、原料收购地磅设备、锅炉房、办公生活区等。建成投产后，可年产樟脑油 100 吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）等有关规定，本项目属于二、农副食品加工业中的 3、植物油加工中“除单纯分装和调和外的”应进行环境影响报告表。为此，益阳浩龙残疾自强木材有限公司委托重庆大润环境科学研究院有限公司承担益阳浩龙残疾自强木材有限公司樟脑油提取加工项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1 所示）。接受委托后，我公司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告表。

2、项目概况

项目名称：益阳浩龙残疾自强木材有限公司樟脑油提取加工项目

建设单位：益阳浩龙残疾自强木材有限公司

建设地点：益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，中心地理位置为东经 112° 13' 56.85"，北纬 28° 39' 10.14"。

建设性质：新建

项目投资：总投资 200 万元，其中环保投资 40 万元，资金全部来源于企业自筹

劳动定员：8 人

工作制度：年工作日为 200 天，每天工作 8 小时

3、工程规模及内容

(1) 产品方案

本项目蒸馏工艺较为简单，无化学反应，属于粗加工樟脑油，不进行精炼。生产的樟脑油采用工业铁质圆桶密封保存，放置于通风、干燥、防渗仓库，严格执行订单生产制度，避免长时间堆存樟脑油。据建设单位初步预计，本项目年生产樟脑油约 100 吨，主要用于香料加工（详见附件 8）。

表 1-1 主要产品方案一览表

序号	品种	单位	数量	设计年生产时间
1	樟脑油	吨	100	1600h

注：樟脑油其主要集中在樟树树干和根部，隔水蒸馏，樟脑油随水蒸气馏出，冷凝所得油状液体为樟脑油。

(2) 工程内容

本项目占地面积 1500m²，主要建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等构成。项目组成见表 1-2。

表 1-2 项目组成一览表

项目组成	建设内容	
主体工程	樟脑油生产线	生产车间主要包含有打片机、蒸馏罐、冷凝器等设备一套，配置锅炉房（1t/h）一间，预计可年产樟脑油 100 吨。
辅助工程及储运工程	由成品仓库，原料贮存仓库大棚，原料收购地磅设备，办公生活区等组成。	
公用工程	供水	生活用水为市政供水，生产用水来自项目东侧水井。
	排水	项目实行雨污分流制。雨水经雨水边沟收集沉淀后排入周边水体；锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理达标后用作林地灌溉或农肥。
	供电	由迎风桥镇供电系统供给，不设备用柴油发电机。
	供汽	采用 1t/h 生物质蒸汽锅炉，年使用成型生物质燃料颗粒约 250t。
环保工程	废水治理	锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排。生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理达标后用作林地灌溉或农肥。
	废气治理	打片工序木质粉尘经集气罩收集+脉冲式布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放；蒸馏工序产生的 VOCs 通过加强通风，采用二级冷凝，以减少无组织 VOCs 的挥发；锅炉废气采用水浴除尘装置处理后经一根 25m 烟囱高空排放；食堂油烟经油烟净化装置处理通过专用烟道引至房顶排放。
	固体废物	本项目打片工序布袋收集的粉尘用作生物质锅炉燃料。蒸馏提取后的残渣外售生物质颗粒生产厂家综合利用；锅炉炉渣和水浴除尘沉渣主要成分为草木灰，直接用作农田施肥。生活垃圾经垃圾桶分类收集后交由环卫部门进行处理。
	噪声治理	选用低噪声设备，主要生产设备等安装减震垫，加强管理，合理安排作业时间等，并加强场地绿化。
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 800 吨，二期工程投产后，具备日处理垃圾 1600 吨的能力。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。

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已经枝叶处理的樟木及锅炉所用成型生物质颗粒，本环评要求本项目使用成型生物质燃料，不得使用其他燃料，原辅材料不得露天堆放。

主要原辅材料及能源消耗详见表 1-3。

表 1-3 主要原辅料及能源消耗

名称	单位	年耗量	备注
樟木树干	t/a	4000	市场外购
成型生物质燃料颗粒	t/a	250	市场外购
水	t/a	1200	生活用水为市政供水，生产用水来自项目东侧水井。
电	万 kwh/a	7	市政供电

樟木：常绿乔木，树皮黄褐色，有不规则的纵裂纹，主产地长江以南及西南各地。冬季伐树劈碎或锯成块状，晒干或风干。木块块状大小不一，表面红棕色至暗棕色，横

断面可见年轮。质量而硬。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约 35%。

成型生物质燃料颗粒：由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽等以及“三剩物”经过加工产生的块状环保新能源。生物质颗粒的直径一般为 6~10mm，是一种洁净低碳的可再生能源，作为锅炉燃料，它的燃烧时间长，强化燃烧炉膛温度高，而且经济实惠，同时对环境无污染，是替代常规化石能源的优质环保燃料，成型生物质燃料颗粒项目含硫率一般为 0.06%。

5、主要设备

本项目运营期主要设备详见表 1-5。

表 1-5 主要设备清单

序号	名称	型号	单位	数量
1	蒸馏罐	16t	台	4
2	冷凝器	/	台	2
3	循环冷却池	40m ³	个	1
4	生物质锅炉	1t/h	台	1
5	打片机	/	台	1
6	地泵	80t	台	1
7	水泵	/	台	2

6、总平面布置

项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，项目生产区进场道路依托乡道 219 设出入口 1 个，项目生产区平面布置由东往西依次为成品仓库、原料收购地磅设备、打片车间、原料贮存仓库大棚、锅炉房、蒸馏区。办公生活区位于生产区北侧。循环冷却池（容积约 40m³）位于生产区西侧。详见附图 4。

7、公用工程

(1) 供水

本项目为非食用植物油加工项目，生活用水来源于市政供水，生产用水来自项目东侧水井。项目用水主要为生产用水、职工生活用水，总用水量为 1200m³/a。生产用水主要包括循环冷却用水、锅炉用水（包括锅炉补充水和锅炉废气水浴除尘用水）。

①生活用水：本项目员工 8 人，年工作时间约 200 天，厂区不设员工宿舍，员工生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）用水定额取 100L/人·d，则职工生活用水量为 0.8m³/d，160m³/a。

②生产用水：本项目生产用水主要为循环冷却用水、锅炉用水（包括锅炉补充水和锅炉废气水浴除尘用水）。

锅炉用水：根据建设单位提供资料，项目采用一台 1t/h 生物质锅炉提供蒸馏蒸汽，用水量为 8t/d，60%的水以蒸汽的形态用于蒸馏工序最后经二级冷凝器冷凝，40%的水以水的形态留存于锅炉内回用，则项目锅炉补充用水量为 4.8m³/d（960m³/a）。

根据建设单位提供资料，锅炉废气采用水膜除尘设备进行处理，除尘池约 2m³，池内除尘水去除尘渣后可以重复使用，尘渣带走及蒸发损耗水分约 10%，因此，除尘补充用水约为 0.2m³/d，40m³/a。

循环冷却用水：本项目蒸馏工序使用冷却水，采用间接冷却方式，主要用于蒸汽与樟脑油的冷却。本项目冷却水来源于循环水池，冷却水循环使用不外排。由于蒸发等因素存在损耗，循环水池需定期补充新鲜水。本项目循环水池规格为 5m*4m*2m，其容积约为 40m³，其循环量为 2m³，每天蒸发量按 10%计算，则损耗量为 0.2m³/d，循环水池补充水量约为 0.2m³/d，全年补充水量为 40m³。

本项目用水一览表详见下表。

表 1-6 用水量估算表

用水名称	规模	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排污系数	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
生活用水	8 人	100L/人·d	0.8	160	0.8	0.64	128
锅炉用水	锅炉补充用水	1t/h, 8t/d	4.8	960	/	4.8	960
	水浴除尘用水	/	0.2	40	/	0	0
循环冷却用水	/	/	0.2	40	/	0	0
原材料蒸出的水份	/	/	/	/	/	3	600
合计			6	1200	-	8.44	1688

(2) 排水

项目实行雨污分流制。雨水经雨水边沟收集沉淀后排入周边水体；锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；项目产生的主要废水为员工生活污水、油水分离废水。

油水分离废水是蒸馏工序后，经冷凝管冷却，蒸汽冷凝水及原材料蒸出的水份，本项目蒸汽冷凝水为 4.8m³/d（960m³/a），原材料蒸出的水份（樟树树干含水率 35%~蒸馏残渣含水率 20%）为 600t/a，因此，油水分离废水排放量为 1560m³/a。

根据本项目生活污水排放量约为用水量的 80%，即运营期生活废水排放量约 0.64m³/d、128t/a。生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理达标后用作林地灌溉或农肥。

具体见下页图 1-2 建设项目水平衡图。

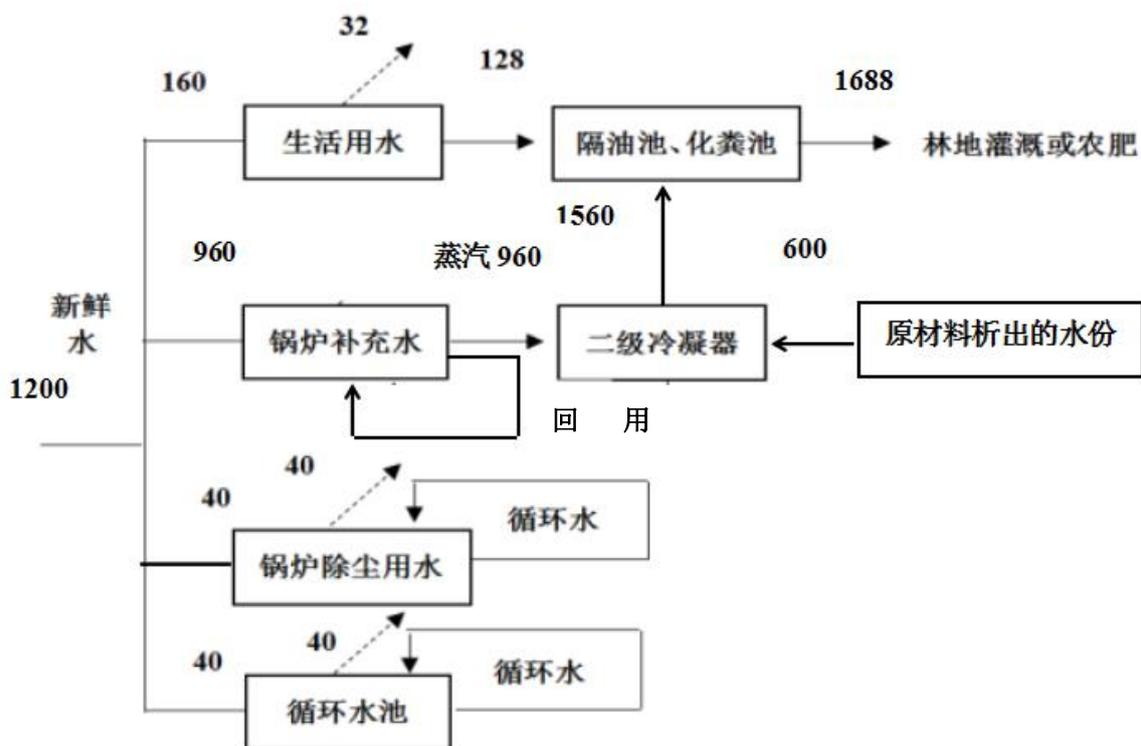


图 1-2 建设项目水平衡图 (单位: m³/a)

(3) 供电系统

项目供电由迎风桥镇供电系统供给，厂区不设备用柴油发电机。年用电量约为 7 万 kwh/a。

(4) 供汽

本项目采用 1 台 1t/h 蒸汽锅炉为蒸馏罐提供蒸汽，燃料使用成型生物质燃料颗粒，燃料总用量为 250t/a。锅炉废气经一根 25 米烟囱外排。

8、劳动定员及工作制度

本项目职工定员 8 人，年工作时间约 200 天，厂区不设员工宿舍，生产职工来源于周边居民。

9、项目周边情况

本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，生产厂区东侧邻 219 乡道，四周林地分布较多，周边区域内无其他大型工矿企业。项目 100m 范围内约 10 户居民。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在原有污染情况和环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

益阳市位于湘中偏北，跨越资水中下游，处沅水、澧水尾间，环洞庭湖西南，系由雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡的倾斜地带。益阳市地形西高东低，成狭长状。地理坐标为东经 110°43' 02"~112°55' 48"，北纬 27°58' 38"~29°31' 42"。东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里，四邻东与岳阳县、湘阴县为界，东南与宁乡县、望城县接壤，南与涟源市、新化县相连，西与叙浦县、沅陵县交界，西北与桃源县、鼎城区、汉寿县、安乡县毗邻，北与华容县相连。益阳市辖 3 县（安化县、桃江县、南县）、1 市（沅江市）、3 区（资阳区、赫山区、大通湖区）。

资阳区地处湘中偏北，镶资水尾间，北濒洞庭湖，全区总面积 735 平方公里。总人口 42 万人，东南距省会长沙 70 公里，到黄花国际机场仅 1 小时车程，南接桃花江美人窝风景区，西连张家界国家森林公园。张常高速、319 国道、204 和 308 省道贯穿而过，交通十分便利。

本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组（地理位置图详见附图 1），中心地理位置为东经 112° 13' 56.85"，北纬 28° 39' 10.14"。

2、地质、地貌

资阳区位于湖南省中北部，益阳市资江北岸，处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的地带，西南高，东北低，地势自西南向东北倾斜递降，具有三级阶梯状特点。属滨湖丘陵，兼有丘陵、岗地、平原三个地貌类型。平均海拔 34m，最高点为杨林坳的羊牯寨为 266.2m，最低点过鹿坪南门湖为 27.4m。资阳区东面与北面为冲积平原，沿江地势平坦。光照、热量条件好，海拔高程在 50m 以下，土壤由河湖冲积物组成，具有明显的二元结构，下部为砂粒层，富含地下水耕作层在 15~25cm 之间，坡度 5°以下，纵横 15km²，湖泊池塘多，渠道纵横，土质肥沃，是典型的种稻区。西面是低山丘陵区，地势由西北向东南倾斜，除资水沿岸狭长平原外，大部分为波状的丘陵地貌，海拔一般为 80m~120m，最高点羊牯寨为 266.2 m，坡度为 10~25°。

区域内地震活动比较少，根据国家质量技术监督局颁发的《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》（1/400 万），本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征

周期为 0.35s，相当于地震基本烈度小于IV度区，对应未来 50 年超越概率 10%的地震基本烈度为VI度。

3、气候、气象

益阳市属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性特色明显的东亚季风湿润气候，无霜期长，雨量充沛，四季分明，年平均气温 17℃，年平均降水量 1414.6mm，年平均总日照时数 1400-1800 小时，其主要气象参数如下：

多年平均气温	17℃
最热月(7月)平均气温	29℃
极端最高气温	43.6℃
最冷月(1月)平均气温	4.6℃
极端最低气温	-13.2℃
日照百分率	42%
多年平均降雨量	1414.6mm
年最大降水量	2205.3mm
年最小降水量	965.2mm
24小时最大降水量	167.2mm
多年平均相对湿度	81%
最热月(7月)平均相对湿度	77%
最冷月(1月)平均相对湿度	82%
年平均风速	2.0m/s

全年主导风向为 NNW，频率为 13%，夏季主导风向为 SSE，频率为 18%，春、冬季主导风向为 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行 NW 风，频率为 16%。

4、水文

本项目所在区域主要水系为资江（又名资水）。资江为湖南省第三大河。源于广西壮族自治区东北部和湖南省中部。有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源（一般作为主源）郝水出湖南省苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

资江流域自马迹塘至益阳市，河谷宽阔，水丰流缓。流域内多暴雨，形成水位暴涨

暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均含沙量 0.089kg/m^3 ，不结冰。属亚热带季风区，雨量集中，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯时期。pH 值平均为 7.7。年平均总硬度为 3.59。河床比降 0.44%。

5、土壤、植被与生物

(1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

香樟树又名樟树，为樟科樟属常绿大乔木，属于常绿阔叶树种，主要分布在我国长江流域以南各地。益阳香樟做移栽种植有二十多年的历史了，益阳地区的各园林和苗圃还在不断从外地调运载种野生香樟树，使得长江流域以南的益阳成为全国樟树分布较多的区域，其香樟资源丰富，素称“香樟之乡”。香樟树姿雄伟，树大阴浓具有挥发性香气、夏季可以驱虫、避臭，还可以吸收多种有害气体，木材及枝叶均可提取樟脑及樟油。目前，资阳区内的园林和苗圃企业 90%栽种的为香樟树，可见其香樟市场前景较好，香樟数量丰富。

(3) 动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

6、益阳市垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

7、区域污染源调查

根据对项目现场情况踏勘，本项目周边主要以农业生产为主，少有工业企业，区域主要污染情况为居民生活污染源及区域农业面源污染，项目区域整体环境污染情况较小，项目区域环境质量现状良好。

8、区域环境功能区划：

本项目所在地环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目所在地环境功能区分类

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	资江、石牛潭水库	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	
3	声环境功能区	2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林公园	否	
6	是否生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂集水范围（拟建）	否	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

三、环境质量状况

建设项目所在地区区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1、大气环境现状调查与评价

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源,采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据;评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量数据的,可选择符合HJ664规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域背景点监测数据”。本项目所在地位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村,依据上述新版大气导则要求,为了解该项目周边环境空气质量状况,本评价收集了益阳市环境保护局2018年度益阳市中心城区环境空气污染浓度均值统计数据,引用2018年益阳市环境保护局网站上环保动态公布的“我市成功创建环境空气质量达标城市,环境空气质量首次达到国家二级标准”的结论,说明项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

表 3-1 益阳市中心城区 2018 年环境空气污染物浓度均值统计表

	PM _{2.5} (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h (ug/m ³)
中心城区	35	69	9	25	1.8	140
标准值	35	70	60	40	4(日均值)	160(日最大8小时平均)
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表 3-1 可知,益阳市中心城区为大气环境空气质量达标区。项目所在区域监测点监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均可满足《空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2) 环境质量现状数据

为了进一步了解本项目环境空气质量状况,本项目委托湖南省泽环检测技术有限公司于2019年9月1日至7日对项目所在地进行了环境空气现状检测,检测因子为TVOC。检测结果详见表 3-2。

表 3-2 环境空气检测结果 单位 mg/m³

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果					标准值	超标率	超标倍数
			I	II	III	IV	均值			
09月01日	项目所在地	TVOC	0.266	0.259	0.246	0.244	0.254	0.6	0	0
09月02日	项目所在地	TVOC	0.270	0.252	0.261	0.274	0.264	0.6	0	0
09月03日	项目所在地	TVOC	0.253	0.256	0.264	0.248	0.255	0.6	0	0
09月04日	项目所在地	TVOC	0.241	0.243	0.247	0.258	0.247	0.6	0	0
09月05日	项目所在地	TVOC	0.244	0.252	0.249	0.251	0.249	0.6	0	0
09月06日	项目所在地	TVOC	0.237	0.251	0.244	0.246	0.244	0.6	0	0
09月07日	项目所在地	TVOC	0.240	0.257	0.247	0.249	0.248	0.6	0	0

由上表可知，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境现状调查与评价

本项目生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理后用于周边林地灌溉及施肥。为了解项目所在区域地表水水质状况，本评价引用益阳市环境监测站于 2018 年 3 月 8 日对资江新桥河断面水质进行的监测。监测结果如下表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量监测结果（单位：mg/L，除 PH 外）

监测日期	断面名称	pH	DO	COD	BOD ₅	氨氮	Cr ⁶⁺	石油类
2018.3.8	新桥河	7.31	10.6	17.4	2.4	0.477	0.004L	0.01
GB3838-2002 III类		6-9	≥5	20	4	1.0	0.05	0.05

根据上表数据可知，新桥河监测断面各监测因子均达满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值。

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，本项目委托湖南省泽环检测技术有限公司于 2019 年 9 月 1 日-2 日两天的声环境现状监测。

监测点位：根据场地特征及敏感目标，共设置 4 个监测点位，见表 3-4。

监测因子：等效连续 A 声级 Leq(A)。

评价方法：采用实测值与评价标准比较。

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-4 声环境监测点位表

编号	监测点名称
N1	场界东边界外 1m
N2	场界南边界外 1m
N3	场界西边界外 1m
N4	场界北边界外 1m

声环境现状监测结果统计与评价分析见表 3-5。

表 3-5 噪声检测结果

监测项目 监测点位	噪声测得值 Leq[dB(A)]			
	2019.9.1		2019.9.2	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1: 厂界东侧 1 米处	52.6	42.9	53.1	41.7
N2: 厂界南侧 1 米处	52.4	45.8	52.8	42.5
N3: 厂界西侧 1 米处	50.2	44.9	52.0	42.5
N4: 厂界北侧 1 米处	53.5	43.4	54.5	42.7
标准值	60	50	60	50
是否达标	达标	达标	达标	达标

备注：参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

由上表可知，项目厂界东、南、西、北侧边界外噪声声环境质量现状监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

4、生态环境质量现状

项目周边土地主要为耕地、林地，分布有农田和旱地、坡地及林地周边的植被主要是农作物、经济林木等。受人群活动的影响，并未发现原生植物，次生植物较少，区域主要植物为农作物。区域内生物多样性简单，动物为本地常见的爬行类、啮齿类、昆虫和鸟类，未发现珍稀濒危野生动植物存在。评价范围内无名胜古迹、自然保护区、风景名胜区和重点保护动植物及文物。区域生态环境良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场勘察, 本项目主要环境保护目标见表 3-5。详见环境保护目标分布示意图。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y					
大气环境	杨横塘居民	-164	0	居民	9 户, 27 人	环境空气二类区	西侧	164m~325m
	居民	0	-22	居民	21 户, 63 人		南侧	22m~439m
	居民	144	107	居民	5 户, 15 人		东北侧	88m~181m
	居民	53	0	居民	14 户, 42 人		北侧	20m~416m
	迎风桥敬老院	113	334	敬老院	50 人		东北侧	324m
声环境	杨横塘居民	-164	0	居民	4 户, 12 人	声环境 2 类区	西侧	164m~200m
	居民	0	-22	居民	5 户, 15 人		南侧	22m~200m
	居民	144	107	居民	5 户, 15 人		东北侧	88m~181m
	居民	53	0	居民	7 户, 21 人		北侧	20m~200m
水环境	石牛潭水库	-91	0	水库	/	地表水环境 III 类	西侧	91m
	资江	0	-6309	大河	/		南侧	6309m

项目边界西南角为坐标起点 (X=0, Y=0); 环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气：</p> <p>TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 等执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）。</p>								
	表 4-1 环境空气质量标准浓度限值								
	污染因子		单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源		
	PM ₁₀		μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）表 1 中二级标准		
	PM _{2.5}		μg/m ³	/	75	35			
	SO ₂		μg/m ³	500	150	60			
	NO ₂		μg/m ³	200	80	40			
	CO		mg/m ³	4	10	/			
	O ₃		ug/m ³	200	160（日最大 8 小时平均）	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）表 2 中二级标准		
	TSP		ug/m ³	/	300	200			
NO _x		ug/m ³	250	100	50				
TVOC		ug/m ³	600（8 小时均值）			环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）附录 D.1			
<p>2、地表水环境：</p> <p>本项目所在区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p>									
表 4-2 《地表水环境质量标准》中的III类标准									
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类	
标准值	6-9	20mg/L	4mg/L	1.0mg/L	≤1.0mg/L	0.2mg/L （湖、库 0.05mg/L）	0.2mg/L	0.05mg/L	
<p>3、声环境：</p> <p>本项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p>									
表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）									
声环境功能区类别		时段							
		昼间			夜间				
2 类		60			50				
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物：本项目粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值；VOCs 排放参照执行湖南省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）中表 2 “非甲烷总烃”无组织排放浓度限值；锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准</p>								

(试行)》(GB18483-2001)。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

项目	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率	无组织排放监控排放浓度限值
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	1.0mg/m ³

表 4-5 家具制造行业挥发性有机物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	2.0

表 4-6 锅炉大气污染物排放标准

项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	林格曼黑度
燃煤	30mg/m ³	200mg/m ³	200mg/m ³	≤1 级

表 4-7 燃煤锅炉房烟囱最低允许排放高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8
	t/h	<1	1~<2	2~<4
烟囱最低允许高度	m	20	25	30

表 4-8 《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度/(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率/%	60	75	85

2、水污染物：锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理后用于周边林地灌溉及施肥。

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 4-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间	夜间
70	55

表 4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 以及 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

总量控制指标	<p>遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气（VOCs）等实行排放总量控制。</p> <p>废水：本项目营运期锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理后用于周边林地灌溉及施肥，不直接排放周围地表水体，故无需申请总量控制指标。</p> <p>废气：<u>根据工程分析，本项目锅炉生物质燃料燃烧过程中排放的SO₂为0.255t/a，NO_x为0.255t/a，因此，本项目总量控制指标建议如下：</u></p> <p><u>SO₂: 0.26t/a;</u></p> <p><u>NO_x: 0.26t/a。</u></p>
--------	---

五、建设项目工程分析

工艺流程及产污节点简述:

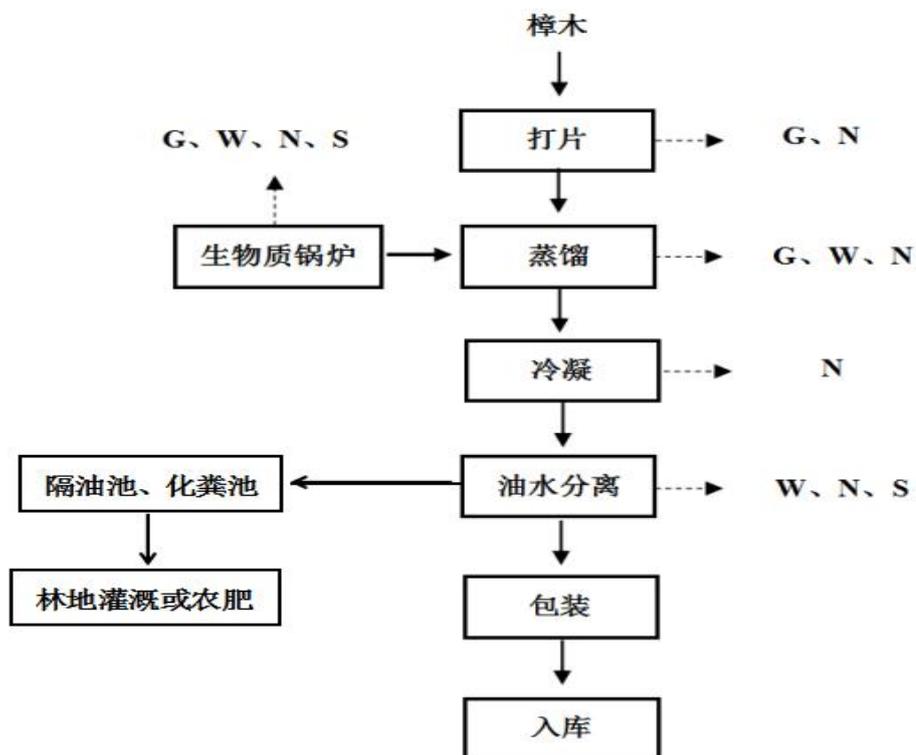
1、施工期

本项目租赁居民房屋作为成品仓库，施工期主要为场地平整、池体及截排水沟开挖、砖木棚的搭建、地面硬化、设备安装等具体工作内容，施工期主要为施工机械噪声，另外会产生少量的施工粉尘、开挖土方和建筑垃圾。其具体工艺流程详见图 5-1。



图 5-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

2、营运期



G—废气；W—废水；N—噪声；S—固废

图 5-2 项目营运期工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

本项目蒸馏工艺较为简单，无化学反应，属于粗加工樟脑油，不进行精炼。

市场外购（已经去枝去叶处理好的）原料樟木经汽车运输至厂区原料贮存仓库大棚，采用打片机开料切片，并存放一段时间后，再将切好的樟木条投入蒸馏罐中，蒸馏罐保持常压状态，通入 100℃蒸汽直接作用于樟木木条，使罐内加热至 100℃，一般樟木木条加热时间约 4 小时，加热出的混合蒸汽经过二次冷凝器循环冷却水（间接冷却），将蒸汽冷却后，经管道进入镀锌铁桶内，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，下层为水，樟脑粗油采用工业铁质圆桶密封盛装出售，剩余冷凝水与生活污水一并经隔油池、化粪池处理后用作林地灌溉或农肥。经查阅相关资料，蒸馏后提取后的残渣为一般固废，直接外售处理，不在厂内暂存。

主要污染工序:**1、施工期污染工序**

施工扬尘主要来源于场地平整、地基处理、建筑材料的装卸、运输、堆放等施工过程中产生的扬尘。施工期污水为施工废水和施工人员产生的生活污水。施工期噪声来源于施工机械、设备和车辆。施工期产生的固体废物主要来源于建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和构筑物开挖产生的土石方。

表 5-1 施工期环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	场地平整、土石方开挖、建材运输和存放	扬尘
	施工机械、运输车辆尾气排放	SO ₂ 、NO _x 、THC 等
水环境	车辆机械冲洗及场地冲洗等产生的施工废水，施工人员生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
声环境	施工机械、运输车辆产生噪声	施工噪声
固体废物	废弃土石方、施工垃圾、生活垃圾	施工垃圾

2、营运期污染工序**(1) 废气**

本项目产生的主要废气为打片工序的木质粉尘，蒸馏工序产生的 VOCs，生物质锅炉产生的 SO₂、NO_x、颗粒物，员工食堂油烟废气和进出交通运输车辆尾气。

(2) 废水

本项目锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；废水主要为员工生活污水、油水分离废水。

(3) 噪声

本项目噪声主要为打片机、水泵、锅炉风机、冷凝器等生产设备及运输车辆产生的噪声，噪声强度为 60dB (A) ~80dB (A)。

(4) 固废

本项目固废主要为除尘器收集粉尘、蒸馏提取后的残渣；锅炉炉渣和水浴除尘沉渣；职工生活垃圾。

表 5-2 运营期环境影响因素

项目	污染工序	污染物 (因子)
废水	职工生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等
	油水分离废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等
废气	打片工序	木质粉尘
	蒸馏工序	VOC _s
	生物质锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	食堂	油烟废气
	原料、产品运输	进出交通运输车辆尾气
固体废物	脉冲式布袋除尘器	收集粉尘
	蒸馏工序	残渣
	生物质蒸汽锅炉	炉渣和水浴除尘沉渣
	职工生活	生活垃圾
噪声	设备运行	设备运行时的噪声
	原料、产品运输	运输车辆噪声

污染源强核算：

1、施工期

(1) 废水

施工期产生的废水主要为施工废水与生活污水。

1) 施工废水

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是建设阶段，施工废水主要来自于机械冲洗、场地冲洗等，主要污染因子为 SS。项目施工时要求设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过隔油沉淀处理后的施工废水用于建筑材料的冲洗和施工场地洒水降尘。对一些施工废水产生量较少的工序，一般采取在施工现场就地排放，自然蒸发的方式，不直接排放。

2) 生活污水

根据初步设计，同规模建筑工程施工期间一般同时会常驻施工人员一般最多为 10 人，施工期约 2 个月。因施工人员不多，未设置施工营地，施工人员不在施工场所食宿。施工人员生活用水量按 50 L/(人·d) 计，项目生活用水量约 0.5 m³/d (30 m³/施工期)。施工人员生活

污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 0.4m³/d（24 m³/施工期）。项目施工人员生活废水经周边居民旱厕处理后，定期清掏施肥处理。项目施工期施工人员生活污水主要污染物排放情况表 5-3。

表 5-3 项目施工期污水主要污染物排放情况表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水排放量为 24m ³	处理前污染物浓度 (mg/L)	300	150	200	30
	产生量 (t)	0.0072	0.0036	0.0048	0.00072
	处理措施	周边居民旱厕			
	处理后排放浓度 (mg/L)	200	100	100	25
	排放量 (t)	0.0048	0.0024	0.0024	0.0006

(2) 废气

施工期废气主要为建筑施工扬尘和运输车辆、作业机械排放的尾气。

1) 扬尘

扬尘主要包括：土地平整产生的扬尘；建筑材料堆放、搬运、装卸等产生的扬尘；车辆运输产生的道路扬尘。其中以车辆运输产生的扬尘影响最大。施工场地产生的扬尘按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是露天堆放的建筑材料及裸露施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风起扬尘；动力起尘主要是在建筑材料的装卸过程中由于外力扰动而产生的。

施工场地在风力及作业机械、车辆的作用下产生扬尘。类比分析可知扬尘的产生量为 0.05~0.10mg/m²·s，考虑到项目区域土质与风力特点，取扬尘产生量为 0.07mg/m²·s，另外粉尘产生量与裸露的施工面有密切关系，项目破土面积为 1340m²，施工现场的活跃面积比按 30% 计，本项目计划施工期为 2 个月（按 8h/天，60 天计），因此整个施工期施工场地内扬尘产生量为 0.049t。

运输车辆行驶产生的扬尘与路面情况、管理措施密切相关，在施工场地内，路面为裸露地面，因此扬尘产生量较大，在施工场地外，由于建筑材料的洒落将造成一定的扬尘。

2) 运输车辆及作业机械排放的尾气

施工作业机械如挖掘机、装载机和运输车辆会排放尾气，施工作业机械和运输车辆均以柴油作为动力源，施工作业机械和运输车辆产生的尾气主要污染物为 CO、THC、NO_x、SO₂ 等。废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，影响面主要集中在施工场地 100~150 m 范围内。

(3) 噪声

主要包括机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工机械噪声主要为推土机、挖土机等施工作业时产生的噪声，多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星的敲打声、装卸车辆时的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于下表 5-4。

表 5-4 主要施工机械设备的噪声源强

施工机械	源强 dB (A)
推土机	105
挖掘机	95
铲车	90
自卸卡车	80

(4) 固废

施工期产生的固体废物主要有施工建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

1) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要有弃土、废弃建材等。据建设单位提供资料，项目搭建转，砖木棚建筑面积约为 475m²，建筑垃圾产生量较少，按 2.5 kg/m² 计，则产生建筑垃圾约 1.2t，主要是工程建设过程产生的碎石子、砼块、石块等。

2) 生活垃圾

项目施工人员 10 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计，施工期每日产生生活垃圾 0.005t，施工期共 2 个月（按 60 天计），共产生生活垃圾 0.3t，主要为废旧塑料袋、废塑料制品、废橡胶制品等。

(5) 生态环境

项目的施工将改变土地的利用方式，施工场地平整、基础开挖等过程会对植被产生一定影响，会使工程范围内及周边的植被遭到破坏，造成裸露地面增加，受雨水冲刷易产生水土流失。

(6) 土石方平衡

本项目用地位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，以壤土为主，地质结构稳定，据现场勘查，该处土地平整无拆迁，项目基础部分开挖较少，开挖的土方将其调运至场地内需要填方位置，按照设计项目场地平整需要填方量，采取削补平衡，可以做到挖填平衡，无

弃土外运。

2、营运期

(1) 废气

本项目产生的主要废气为打片工序的木质粉尘，蒸馏工序产生的 VOCs，生物质锅炉产生的 SO₂、NO_x、颗粒物，员工食堂油烟废气和进出交通运输车辆尾气。

①木质粉尘

木质粉尘主要打片工序产生的粉尘。由于香樟树自身含有一定的水分（含水率约 35%），因此，项目木质粉尘产生量较少。根据类比同类项目分析，香樟树在打片过程中粉尘产生量占其原料加工量的 0.01%，本项目的原材料香樟树用量为 4000t/a，年工作时间为 1600h，项目生产过程木质粉尘的产生量约为 0.4t/a。本环评建议建设单位在打片机上部安装粉尘收集装置，粉尘的有效收集效率为 90%，收集的木质粉尘废气经过集气罩收集+脉冲式布袋除尘器除尘后通过 15m 排气筒排放，在设计参数合理的情况下，脉冲式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 8000m³/h。

本项目木质粉尘产生浓度为 31.25mg/m³，产生速率为 0.25kg/h，经处理后的木质粉尘有组织排放浓度为 0.28mg/m³，速率为 0.002kg/h，排放量为 0.0036t/a。未被收集的 10%以无组织形式排放，经处理后的木质粉尘无组织排放速率为 0.025kg/h，排放量为 0.04t/a。

②锅炉烟气

项目锅炉使用成型生物质颗粒作为燃料。项目厂区锅炉房内设置一台 1 t/h 锅炉，主要用于为蒸馏罐提供蒸汽。锅炉烟气处理设施使用水浴除尘设备，根据建设单位提供资料，锅炉年工作时间约 1400h，其余部分时间利用余热，生物质热值取 4200 大卡/公斤，热效率取 80%，一吨蒸汽需要 600000 大卡热量，则可计算出生物质燃料消耗量以 178.57 kg/h 计，则年用燃料约 250 t。全负荷工作情况下年生物质燃料消耗量为 250 t（按年工作 1400h 计），生物质燃料含硫量按常规生物质燃料计（含硫率为 0.06%）。参照工业污染物产生和排放系数手册中生物质燃料锅炉的产排污系数，废气产生量为 6552.29Nm³/t-燃料（有末端治理），则锅炉废气产生量为 1638072.5Nm³/a。废气通过水浴除尘器除尘处理，除尘效率可达到 85%以上。

A. 烟尘

本项目使用的成型生物质颗粒，参照工业污染物产生和排放系数手册中生物质锅炉的产排污系数中各项因子的要求和取值，生物质燃料锅炉烟尘产生量为 G_{烟尘}=0.5 kg/t-燃料(压块)，则锅炉烟尘产生总量为 0.125t/a，烟尘产生浓度为 77mg/m³。水浴除尘器除尘效率可达到 85%，

经水浴除尘处理后外排烟尘浓度为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，外排量为 $0.01875\text{t}/\text{a}$ 。

B. SO_2

参照工业污染物产生和排放系数手册中生物质燃料锅炉的产排污系数，锅炉 SO_2 产生量具体公式和计算结果如下：

$$G_{\text{SO}_2} = 17S \text{ kg}/\text{t-燃料}$$

式中： G_{SO_2} — SO_2 产污系数， $\text{kg}/\text{t-燃料}$ ；

S—生物质燃料中含硫量，%

根据查询生物质成型颗粒的相关环境影响报告和文献资料可知，生物质成型颗粒的含流量较低，大多小于 0.1% ，本项目参考《生物质成型燃料锅炉主要大气污染物排放测试及减排潜力分析》（北京市劳动保护科学研究所，2014）中的相关数据，生物质燃料含硫量 $S=0.06$ ，因此上式公式中 S 取 0.06 ，最终计算得到 $G_{\text{SO}_2}=1.02\text{kg}/\text{t-燃料}$ ；则锅炉 SO_2 产生量为 $0.255\text{t}/\text{a}$ ，结合烟气产生总量， SO_2 产生浓度为 $156\text{mg}/\text{m}^3$ 。

C. NO_x

参照工业污染物产生和排放系数手册中生物质锅炉的产排污系数中各项因子的要求和取值，生物质燃料锅炉 NO_x 产生量为 $G_{\text{NO}_x}=1.02 \text{ kg}/\text{t-燃料}$ 。最终计算得到锅炉 NO_x 产生量为 $0.255\text{t}/\text{a}$ ，结合烟气产生总量， NO_x 产生浓度为 $156\text{mg}/\text{m}^3$ 。

经以上措施后生物质锅炉排放废气可满足《《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准（烟尘 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。处理后的废气经一根高 25m 烟囱排放，烟囱高度符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 新建锅炉房烟囱最低允许高度（ $1\sim <2 \text{ t/h}$ 锅炉烟囱最低允许高度应为 25 m ）。

项目锅炉烟气产排情况详见表 5-5。

表 5-5 项目锅炉烟气排放情况

产生设备	名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	烟囱高度
锅炉	烟尘	0.125	77	0.01875	0.0134	12	25m
	NO_x	0.255	156	0.255	0.1821	156	
	SO_2	0.255	156	0.255	0.1821	156	
锅炉年运行 1400h							

③蒸馏工序产生的 VOC_s

蒸馏罐生产过程中樟脑粗油存在挥发的现象，挥发出其主要成分为水蒸汽和桉叶素、松油醇等各类香料异味，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 $9.165\text{g}/\text{kg}$ 产品），本项目年产 100t 樟脑粗油，年工作 1600h ，

则樟脑粗油 VOCs 总挥发产生量约为 0.9165t/a (0.57kg/h)，呈无组织排放。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，冷凝过程采用二级冷凝，减少 VOCs 的挥发。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深冷冷凝装置后，可以冷凝回收几乎所有有机溶剂，回收率达到 99%以上，则本项目经处理樟脑粗油 VOCs 排放量约为 0.009t/a (0.006kg/h)，呈无组织排放。

④食堂油烟

本项目在办公区设置食堂，企业员工在厂区内就中餐。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、污染物SO₂和NO_x量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内就餐人数平均按8人计算，食堂设1个灶头，提供中餐，每餐时间按1.5小时计算，运行天数按200天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食油量按30克，在炒作时油烟的挥发量约为3%，则油烟产生量为7.2g/d (1.44kg/a)。本环评要求企业设置单个灶台处理风量不小于2000m³/h,则油烟产生浓度为2.4mg/m³,通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于60%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为2.88g/d (0.576kg/a)，排放浓度约为0.96mg/m³。达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的最高允许浓度2.0mg/m³的排放标准要求。

⑤进出交通运输车辆尾气

进出项目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。由于其产生量与进出项目的车辆类型及停留时间有关，难以定量计算，故本次环评仅作定性分析。

2、废水污染

本项目锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；废水主要为员工生活污水、油水分离废水。

生活污水：本项目员工 8 人，年工作时间约 200 天，厂区不设员工宿舍，员工生活用水量参照《湖南省用水定额》(DB43T388-2014)用水定额取 100L/人·d，则职工生活用水量为 0.8m³/d, 160m³/a。生活污水排水量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 128m³/a (0.64m³/d)。生活污水的污染因子主要是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。根据类比调查，其中 COD 浓度为 250 mg/L，BOD₅ 浓度为 200 mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L，SS 浓度为 200mg/L、动植物油 15mg/L，则排放量 COD 为 0.032t/a，BOD₅ 为 0.0256t/a，NH₃-N 为

0.0058t/a, SS 为 0.0256t/a, 动植物油为 0.002t/a, 由于生活污水产生量较少, 生活污水经隔油池、化粪池处理后用作周边林地灌溉及施肥。

锅炉用水: 根据建设单位提供资料, 项目采用一台 1t/h 生物质锅炉提供蒸馏蒸汽, 用水量为 8t/d, 60%的水以蒸汽的形态用于蒸馏工序最后经二级冷凝器冷凝, 40%的水以水的形态留存于锅炉内回用, 则项目锅炉补充用水量为 4.8m³/d (960m³/a)。

根据建设单位提供资料, 锅炉废气采用水膜除尘设备进行处理, 除尘池约 2m³, 池内除尘水去除尘渣后可以重复使用, 尘渣带走及蒸发损耗水分约 10%, 因此, 除尘补充用水约为 0.2m³/d, 40m³/a。

循环冷却用水: 本项目蒸馏工序使用冷却水, 采用间接冷却方式, 主要用于蒸汽与樟脑油的冷却。本项目冷却水来源于循环水池, 冷却水循环使用不外排。由于蒸发等因素存在损耗, 循环水池需定期补充新鲜水。本项目循环水池规格为 5m*4m*2m, 其容积约为 40m³, 其循环量为 2m³, 每天蒸发量按 10%计算, 则损耗量为 0.2m³/d, 循环水池补充水量约为 0.2m³/d, 全年补充水量为 40m³。

油水分离器分离废水: 蒸馏工序后, 经冷凝管冷却, 蒸汽冷凝水及原材料蒸出的水份, 经油水分离后, 有大量废水产生。根据工程分析, 油水分离废水排放量为 1560m³/a。根据类比同类项目可知, 项目油水分离废水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氮氮和动植物油。其主要源强为: COD: 600mg/L、BOD₅: 400mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 40mg/L, 动植物油: 50mg/L, 则排放量 COD 为 0.936t/a, BOD₅ 为 0.624t/a, NH₃-N 为 0.0624t/a, SS 为 0.312t/a, 动植物油为 0.078t/a。

表 5-6 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生活污水、油水分离废水	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油	周边林地灌溉及施肥	间接排放 排放期 流量稳定	/	生活污水处理系统	隔油池、化粪池	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间

											或车间处理设施排放口
<p>a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。</p> <p>b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。</p> <p>c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。</p> <p>d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。</p> <p>e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。</p> <p>f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。</p> <p>g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。</p>											

表 5-7 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 ^d		备注 ^e
		经度	纬度					名称 ^b	受纳水体功能目标 ^c	经度	纬度	
1		112° 13' 56"	28° 39' 10"	0.168 8	周边林地灌溉及施肥	间接排放 排放 期流量 稳定		灌溉及施肥		° ' "	° ' "	

a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。

b 指受纳水体的名称如南沙河、太子河、温榆河等。

c 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。

d 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。

e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

表 5-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
1	/	COD、NH ₃ -N、SS、	用于周边林地灌溉	

	BOD ₅ 、动植物油	及施肥
a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。		

表 5-9 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1		生活污水		0.64	128
2		油水分离废水		7.8	1560
全厂排放口合计		COD _{cr}			0.968
		NH ₃ -N			0.0682
		BOD ₅			0.6496
		SS			0.3376
		动植物油			0.079

3、噪声污染

本项目噪声主要为打片机、水泵、锅炉风机、冷凝器等生产设备及运输车辆产生的噪声，根据对同类企业的类比调查，其噪声源强在 60dB (A) ~80dB (A) 之间，详见下页表 5-10。

表 5-10 本项目营运期噪声源及噪声声级值一览表 单位：dB(A)

主要噪声设备	位置	声压等级 dBA	数量（台、套）	噪声类型	声学特点
泵类	生产区	60	2	机械性	连续
打片机	生产区	80	1	机械性	连续
冷凝器	生产区	70	1	机械性	连续
风机	生产区	75	2	机械性	连续
运输车辆	生产区	80	1	机械性	间歇

4、固体废物

本项目固废主要为除尘器收集粉尘；蒸馏提取后的残渣；锅炉炉渣和水浴除尘沉渣；职工生活垃圾。

（1）蒸馏提取后的残渣：

本项目使用原料香樟树为4000t/a；根据物料衡算及建设单位资料可知，经提取后，预计会产生残渣含水率20%，预计产生的残渣为3299.591t/a。根据《国家危险废物名录》可知，在精（蒸）馏残渣中属于危险废物的主要来源于精炼石油产品制造、炼焦、燃气生产和供应业、基础化学原料制造、常用有色金属冶炼环境治理以及非特定行业中有毒性的物质。本项目且蒸馏工艺较为简单，无化学反应，蒸馏提取后的残渣外售生物质颗粒生产厂家综合利用，不在厂内暂存，因此本项目且蒸馏工序所产生的固废不属于危险废物，均为一般固废。

（2）除尘器收集粉尘：

本项目打片工序会产生木质粉尘，木质粉尘采用脉冲式布袋除尘器进行收集处理，根据工程分析，年收集粉尘量为0.3564t/a。项目收集的粉尘可用作生物质锅炉燃料。

（3）锅炉炉渣和水浴除尘沉渣：

据同类项目类比，本项目锅炉每年使用生物质燃料约250吨，产生炉渣约25t/a。根据锅炉废气中烟尘的处理效率，尘渣产生量为0.237t/a。因此，炉渣、尘渣产生量为25.237t/a。炉渣、尘渣可外售作为有机肥料。

(4) 员工生活垃圾：

建设单位设8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200天/年计，则项目运营期间生活垃圾产生量约4kg/d（0.8t/a），集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。

表 5-11 项目固体废物产生排放情况一览表

名称	属性	产生量	拟采取的处理方式
蒸馏提取后的残渣	一般固废	3299.591t/a	外售生物质颗粒生产厂家综合利用
除尘器收集粉尘	一般固废	0.3564t/a	用作生物质锅炉燃料
锅炉炉渣和水浴除尘沉渣	一般固废	25.237t/a	外售作为有机肥料
员工生活垃圾	生活垃圾	0.8t/a	交由当地环卫部门定期清运处置

5、物料平衡

建设项目运营期间物料平衡情况详情如下：

表 5-12 建设项目运营期间物料平衡情况一览表

投入		产出	
香樟树	4000t/a	樟脑油	100t/a
		除尘器收集的粉尘	0.3564t/a
		排放的粉尘	0.0436t/a
		排放的 VOCs	0.009t/a
		残渣	3299.591t/a
		原材料蒸出的水份	600t/a
合计	4000t/a	合计	4000t/a

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大气 污 染 物	打片工序	木质粉尘	31.25mg/m ³ , 0.4t/a	0.025kg/h, 0.04t/a (无组织)
				0.28mg/m ³ , 0.0036t/a (有组 织)
	蒸馏工序	VOCs	0.57kg/h, 0.9165t/a	0.006kg/h, 0.009t/a
	锅炉烟气	SO ₂	156mg/m ³ , 0.255t/a	156mg/m ³ , 0.255t/a
		NO _x	156mg/m ³ , 0.255t/a	156mg/m ³ , 0.255t/a
		烟尘	77mg/m ³ , 0.125t/a	12mg/m ³ , 0.01875t/a
食堂油烟废气	油烟废气	2.4mg/m ³ , 1.44kg/a	0.96mg/m ³ , 0.576kg/a	
水污 染 物	生活污水 128m ³ /a	COD	250mg/L; 0.032t/a	生活污水、油水分离废水隔 油池、化粪池处理后可用作 周边林地灌溉及施肥
		BOD ₅	200mg/L; 0.0256t/a	
		NH ₃ -N	45mg/L; 0.0058t/a	
		SS	200mg/L; 0.0256t/a	
		动植物油	15mg/L; 0.002t/a	
	油水分离废水 1560m ³ /a	COD	600mg/L; 0.936t/a	
		BOD ₅	400mg/L; 0.624t/a	
		NH ₃ -N	40mg/L; 0.312t/a	
		SS	200mg/L; 0.0624t/a	
		动植物油	50mg/L; 0.078t/a	
固体 废 物	蒸馏提取后	残渣	3299.591t/a	外售生物质颗粒生产厂家综 合利用
	除尘设备	收集粉尘	0.3564t/a	用作生物质锅炉燃料
	锅炉	炉渣和水 浴除尘沉 渣废	25.237t/a	炉渣、尘渣可外售作为有机 肥料
	办公生活	生活垃圾	0.8t/a	环卫部门清运处理
噪声	本项目噪声主要为打片机、水泵、锅炉风机、冷凝器等 生产设备及运输车辆产生的噪声,根据对同类企业的类 比调查,其噪声源强在 60dB (A) ~80dB (A) 之间。			经基础减震、绿化、距离衰 减后厂界噪声达标
主要生态影响				
项目周边主要为农田及山体,施工期产生的粉尘将会对施工区域生态环境造成短暂的破 坏,但其影响范围与程度有限,同时随着本项目施工期的结束,此类影响也将随之消失;项 目营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置,项目营运对周围的生态环 境影响较小。				

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析:

项目在建设期间,各项施工活动将会对周围环境产生短期不良影响,主要影响因素有扬尘、噪声、少量建筑垃圾和生活污水等,而且以噪声和扬尘尤为明显。但随着施工期的结束,这些影响也将消失。

1、大气环境影响分析

(1) 扬尘

扬尘的来源包括有:土方挖掘扬尘;建筑材料的堆放、现场搬运、装卸、传送等产生扬尘;车辆来往造成的现场道路扬尘。扬尘是施工期主要的大气污染物,如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。扬尘污染主要在施工区,此外,若运输车辆有散漏,则扬尘污染可波及到车辆运输线路及其两侧。扬尘污染主要在干燥大风季节产生。由于土方、水泥等物,需要在一定的风速下才能起动形成扬尘。

另外,由于道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关,速度愈快,其扬尘量势必愈大。扬尘的浓度随距离的增加而迅速减小,未采取施工扬尘治理措施的情况下,项目施工产生的扬尘对环境空气影响较大,建筑施工扬尘污染较严重。施工扬尘影响范围随风速的增加而增加,影响范围一般在其下风向约 200m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘,每天洒水 4~5 次,可使扬尘减少 70%左右,表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见,每天洒水 4~5 次进行抑尘,可有效地控制施工扬尘,将 TSP 的污染距离缩小到 20~50 m 范围。因此,应适当采取多洒水等降尘措施,减少扬尘污染。在距离作业场地 50m 范围以外环境空气中的 TSP 浓度值可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

表 7-1 施工场地洒水抑尘实验结果

距离		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	1.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准限值	0.90 (按日均值的 3 倍计)			

距本项目 50m 范围内约有 4 户居民,项目施工扬尘对存在一定的影响。为减轻施工扬尘对周边大气环境造成的各种污染影响,施工单位应根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)的要求,采取以下施工管理措施:

①合理布局施工场地,加强施工管理,加强施工人员的环保宣传、教育和管理,严禁随意堆放建筑材料和建筑垃圾。

②施工场地及施工便道，易起尘的土方工程作业时，必须根据天气情况在干燥期采用洒水降尘措施，每天洒水 4-5 次。

③进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，防止二次扬尘，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

④施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑤建材堆放点要相对集中，并尽量远离居民住宅区和学校、医院等环境敏感点，以减少扬尘影响。

⑥为降低施工现场运输车辆和部分施工机械对敏感点的影响，应控制速度并保持路面清洁，以减少行使过程中产生的道路扬尘。

⑦遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

综上所述，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境及施工场地周边敏感点的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

(2) 施工机械和施工车辆排放的尾气

运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO_x、THC 等污染物。尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

本项目所在地区平均风速为 2.0 m/s，相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向才会有 NO_x、CO 和烃类物质存在，待施工结束后，施工期汽车产生的 NO_x、CO 和烃类物质对周围环境影响随即停止。由于汽车尾气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建议项目方加强管理，合理规划进出施工场地行车路线、缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量；另外进出项目区的燃油机车和施工机械必须是符合国家机动车尾气排放标准的车型，并尽可能使用轻质燃料，要加强施工管理，工地配置滞尘防护网，地面硬化处理；其次采用商品混凝

土建房；再次是对粉尘发生量较大的部位采用喷水雾法降尘，对运输交通道路及时清扫、洒水。此外，在运输、装卸建筑材料时，尤其是运输车辆，必须采用封闭措施、加盖苫布。在此基础上，施工期扬尘对环境的影响不大。

2、废水环境影响分析

施工期间施工废水主要来自于机械冲洗、场地冲洗等，主要污染因子为SS。项目施工时要求设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中SS的含量，经过隔油沉淀处理后的施工废水用于建筑材料的冲洗和和施工场地洒水降尘。对一些施工废水产生量较少的工序，一般采取在施工现场就地排放，自然蒸发的方式，不直接排放。

项目施工人员一般最多为10人。因施工人员不多，未设置食堂，施工人员不在施工场所食宿。施工人员生活污水经周边居民旱厕处理后，定期清掏施肥处理。因此项目施工期废水对环境的影响较小。

3、声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于下表7-2。

表 7-2 主要施工机械设备的噪声源强

施工机械	源强 dB (A)
推土机	105
挖掘机	95
铲车	90
自卸卡车	80

由上表可以看出现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

根据导则的规定，采用下面的公式进行噪声预测。

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

L(r) ----为 r 处的声级

L(r₀) ----为 r₀ 处的声级

建筑施工场界噪声评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表 7-3。

表 7-3 各种施工机械噪声影响范围表（等效声级 LAeq:dB (A)）

序号	设备名称	测点距离 (m)								达标距离 (m)	
		0	10	20	50	100	200	250	300	昼间	夜间
1	推土机	105	85	79	71	65	59	57	55	100	300

2	挖掘机	95	75	69	61	55	49	47	45	20	100
3	铲车	90	70	64	56	50	44	42	40	20	100

从预测结果可知，施工噪声对评价区内的声环境质量有较明显的影响，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 100 m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 200m 范围内。项目所在地四周均为空地、林地或草地，且夜间不施工。本项目 50m 范围内约 4 户居民，施工噪声对其有一定的影响。

因此，为减少施工期噪声对居民的影响，要求施工单位在施工过程中采用低噪声、低振动的设备，高噪设备布设远离西侧，可尽量布设在施工场区东北侧，经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生，禁止在午休（12:00-14:00 时）和夜间（22:00-次日 6:00 时）作业。自卸汽车在运输过程中应严格按交通部门规定的路线和限速行车，车辆进施工场区以后，车速限值于 20 km/h 以下；最大限度的降低施工期噪声对周围环境的影响。

4、固体废物影响分析

施工期的固体废弃物主要有施工建设过程中产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建（构）筑物产生的建筑垃圾主要来自施工现场，主要类型为废砖、废石、施工现场清理产生的建筑废弃物，施工期产生量约为 1.2t，对于建筑垃圾回收利用或回用做铺路基础等对环境的影响较小。

（2）施工人员的生活垃圾

施工期生活垃圾产生量约为 0.3t，属一般性固废，收集到指定的垃圾箱内，再由每天的运输车辆送至垃圾处理站，由环卫部门统一处理。垃圾的运输必须加盖密闭，避免发生垃圾洒落。按上述措施妥善处置后项目施工期产生的固体废物对环境的影响不大。

综上所述，本项目施工期对周围环境会产生一定影响。但施工期对周围环境的影响只是暂时的，当施工期结束后，影响随之消失。

5、生态环境

项目的施工将改变土地的利用方式，施工场地平整、基础开挖等过程会对植被产生一定影响，会使工程范围内及周边的植被遭到破坏，造成裸露地面增加，受雨水冲刷易产生水土流失。建议建设单位在厂界开挖区域四周修建挡土墙等措施，减少坍塌及水土流失事故发生的可能。并在周边修建雨水沟渠，确保雨水顺利排放。并需对开挖边坡进行绿化，植被恢复。随着工程的建成投产，在生产运行期，因施工破坏而影响水土流失的各种因素在各项水土保

持措施实施后逐步消失，并且随着时间的推移各项措施的水土保持功能日益得到发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善。据了解每公顷阔叶林一天约吸收 1 吨二氧化碳，释放 730 公斤氧气。本项目年消耗 4000t 樟木树干，将对植被造成一定的破坏，对非生物因子二氧化碳、氧气产生一定的影响。本环评建议建设单位及原料樟树供应单位要求增加环保意识，多植树造林，禁止掠夺式利用资源，合理规划砍伐，并划定绿色植物发展区域。通过采取以上措施，项目对生态环境影响较小。

(二) 营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目产生的主要废气为打片工序的木质粉尘，蒸馏工序产生的 VOCs，生物质锅炉产生的 SO₂、NO_x、颗粒物，员工食堂油烟废气和进出交通运输车辆尾气。

评价等级判断：

根据工程分析及建设单位提供资料，项目运行过程中有组织、无组织大气源强及排放参数见下表 7-4，表 7-5。

表 7-4 无组织排放参数表

无组织扩散源	污染物	面源参数			排放速率
		高度 m	宽度 m	长度 m	kg/h
生产车间	TSP	6	25	40	0.025
	VOCs	6	25	40	0.006

7-5 有组织排放参数表

污染源	排气量	污染物名称	排放状况			排放源参数			排放方式
			浓度	速率	排放量	高度	内径	温度	
15m 排气筒	8000m ³ /h	PM ₁₀	0.28mg/m ³	0.002kg/h	0.036t/a	15m	0.4m	20℃	连续
25m 烟囱	163807 2.5m ³ /a	PM ₁₀	12mg/m ³	0.0134kg/h	0.01875t/a	25m	0.3m	60℃	连续
		SO ₂	156mg/m ³	0.1821kg/h	0.255t/a	25m	0.3m	60℃	连续
		NO _x	156mg/m ³	0.1821kg/h	0.255t/a	25m	0.3m	60℃	连续

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行大气初步预测判断大气评价等级。

1) 评价因子和评价标准筛选

本项目主要污染源的评价因子和评价标准表见表 7-6。

表 7-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	小时值	0.9mg/m ³ (日均值 0.3mg/m ³ 的三倍)	《环境空气质量标准》

PM ₁₀	小时值	0.45mg/m ³ (日均值 0.15mg/m ³ 的三倍)	(GB3095-2012)中二级标准
SO ₂	小时值	0.5mg/m ³	
NO _x	小时值	0.25mg/m ³	
TVOC	小时值	1.2mg/m ³ (8 小时均值 0.6mg/m ³ 的两倍)	环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1

2) 估算模型参数

估算模型参数表见表 7-7。

表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ °C		43.6°C
最低环境温度/ °C		-13.2°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

3) 主要污染源估算模型计算结果

AEERSCREEN 筛选计算与评价等级(新建)

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN 运行了 2 次(耗时 0:1:40)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(B)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10 (m)	VOCS D10 (m)
1	污染源30	25.0	26	0.00	4.85%	0.87%

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: [选择]

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率 P_{max}: 4.85% (污染源 30的 TSP)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型计算结果进行评价,大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据 P_{max}值建议的评价等级和评价范围,应参照导则 5.3.3 和 5.4 条款进行调整

图 7-1 无组织计算截图 (1 小时浓度占标率)



图 7-2 无组织计算截图 (1 小时浓度)

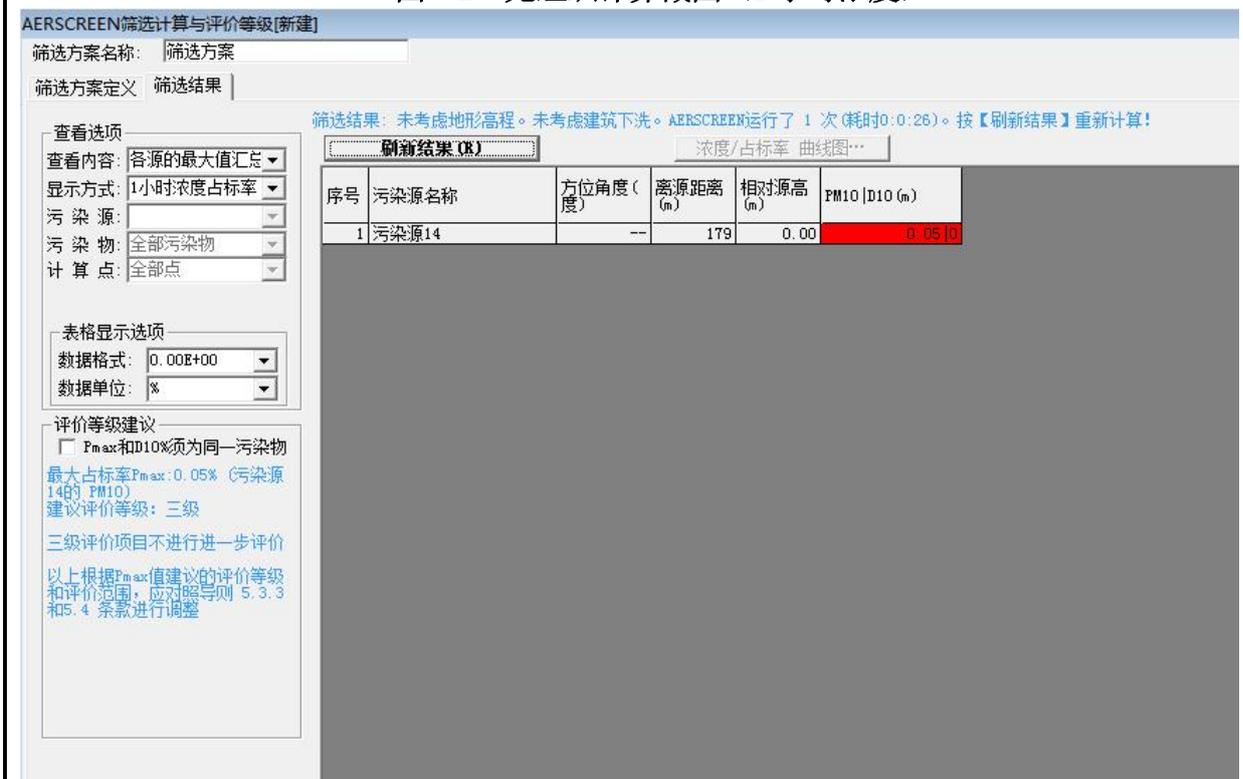


图 7-3 15m 排气筒有组织计算截图 (1 小时浓度占标率)

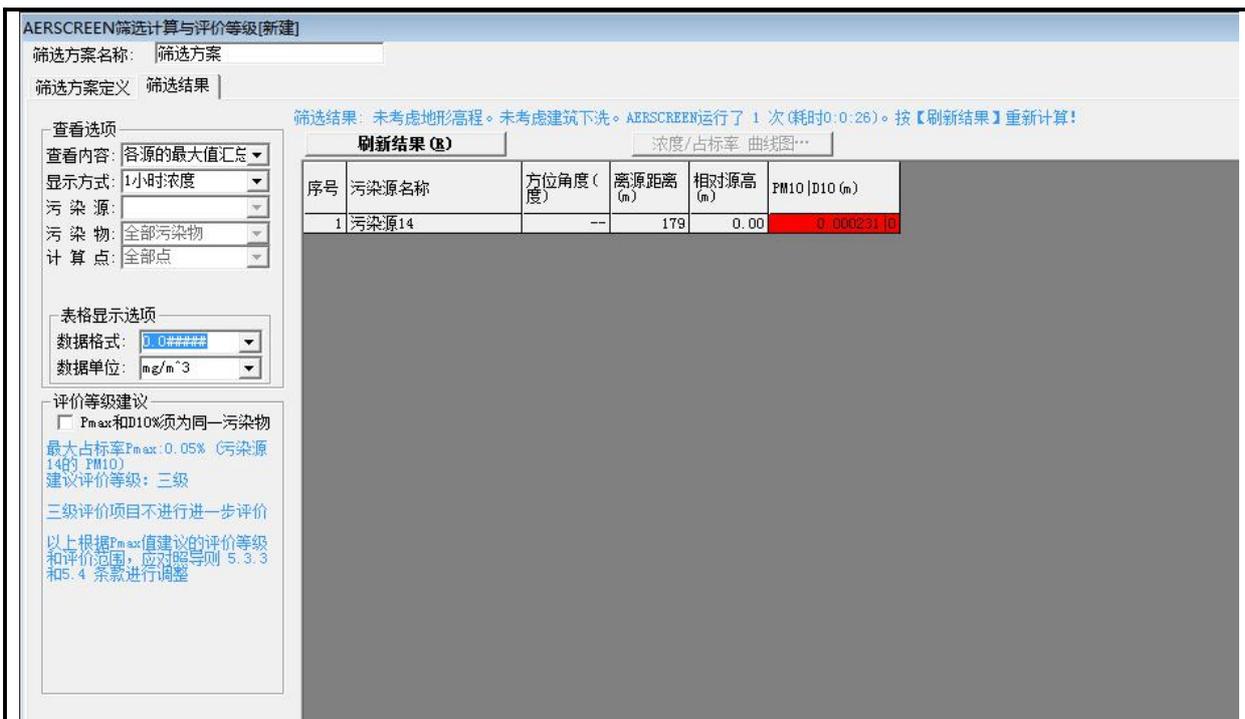


图 7-4 15m 排气筒有组织计算截图 (1 小时浓度)

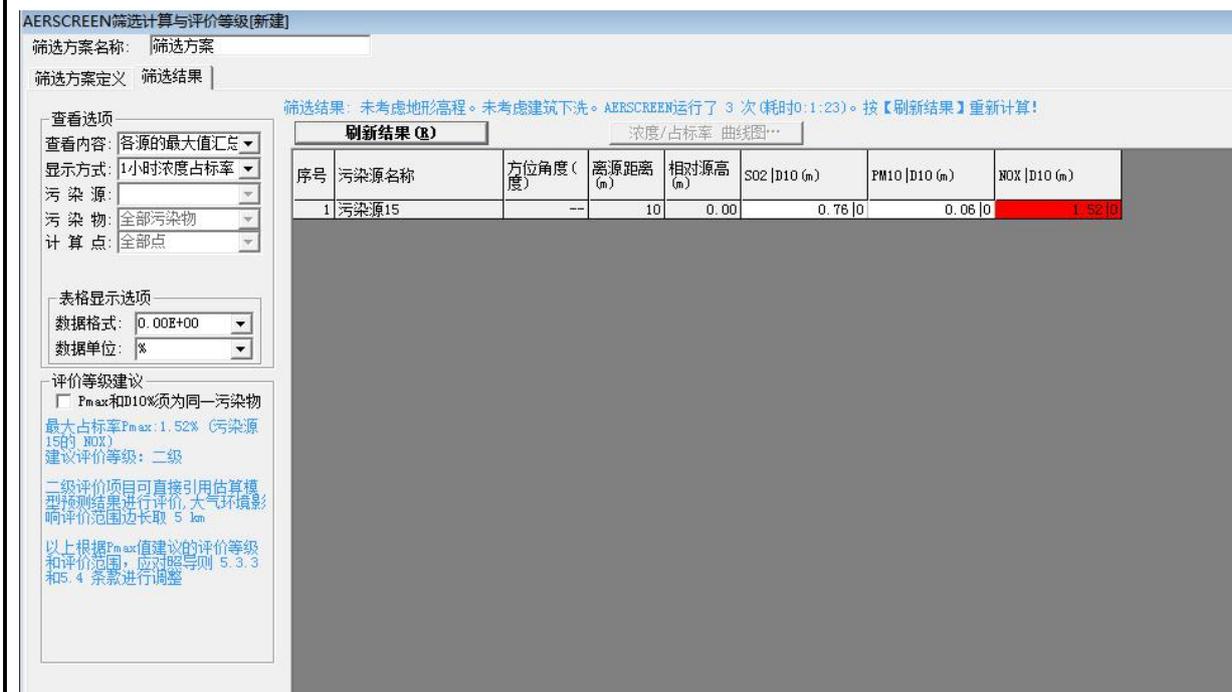


图 7-5 25m 烟囱有组织计算截图 (1 小时浓度占标率)

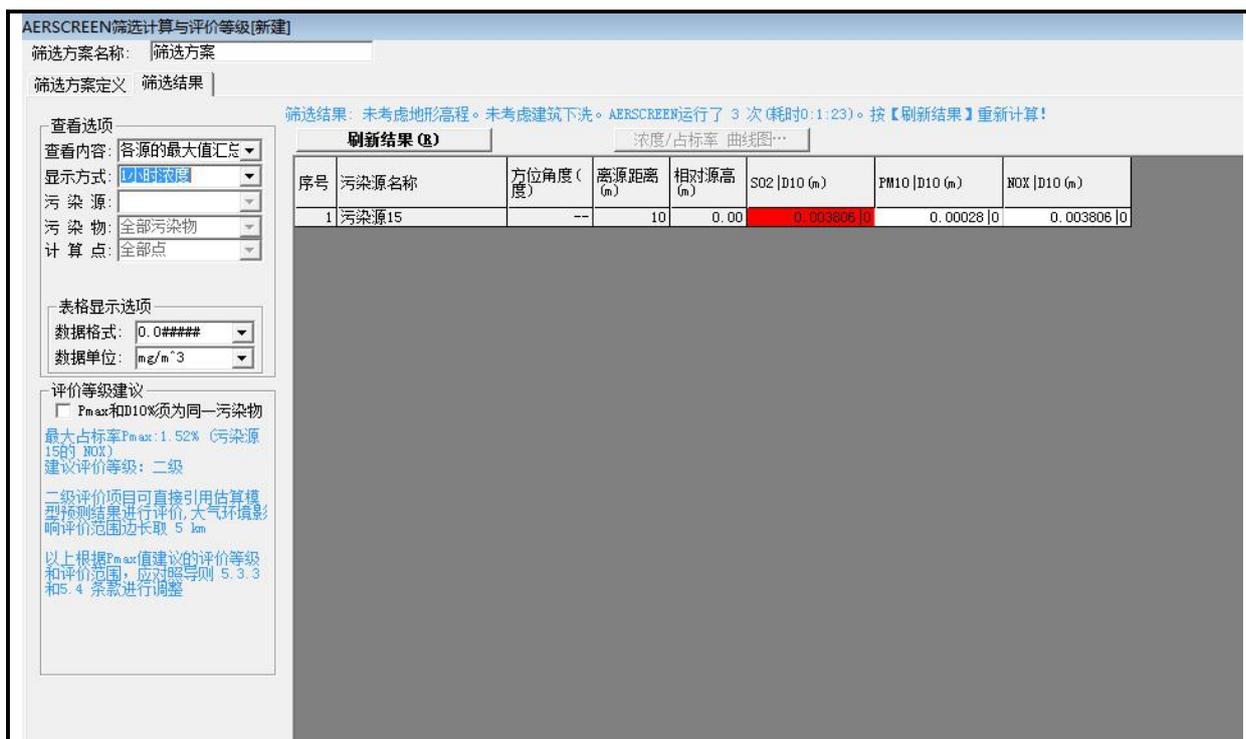


图 7-6 25m 烟囱有组织计算截图 (1 小时浓度)

表 7-8 主要废气污染物评价等级判定一览表

污染源	主要废气污染物	离源的距离	最大占标率	D10% (mg/m ³)	评价工作等级
生产车间	TSP	26m	4.85%	0.043694	二级
	VOC _s	26m	0.87%	0.010489	二级
15m 排气筒	PM ₁₀	179m	0.05%	0.000231	三级
25m 烟囱	PM ₁₀	10m	0.06%	0.00028	二级
	SO ₂	10m	0.76%	0.003806	二级
	NO _x	10m	1.52%	0.003806	二级
评价等级判定	最大占标率 P _{max} : 4.85%, 建议评价等级: 二级				

由上述表可知, 废气中主要污染物最大占标率 $1 \leq P_{max} < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定大气环境影响评价工作等级为二级。

(1) 木质粉尘

木质粉尘主要打片工序产生的粉尘。本项目在打片机上部安装粉尘收集装置, 粉尘的有效收集效率为 90%, 收集的木质粉尘废气经过集气罩收集+袋式除尘器除尘后通过 15m 高的排气筒排放, 在设计参数合理的情况下, 袋式除尘器对粉尘的处理效率可达 99%以上, 配套风机的风量为 8000m³/h。经处理后的木质粉尘有组织排放浓度为 0.28mg/m³, 排放速率为 0.002kg/h, 排放量为 0.0036t/a。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中的二级标准(最高允许排放浓度 120mg/m³, 15m 排气筒对应的最高允许排放速率 3.5kg/h)。根据预测结果, 打片工序产生的无组织木质粉尘对环境的影响较小。

排气筒高度、风机风量合理性分析：

本项目适用的《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。本项目排气筒管道内径约 0.4m，可知管道截面积 0.1256m^2 ，这个管道里的气流按 15 米/秒计算，则该管道需要风量 $6782.4\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目风机风量设置为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，大于该管道需要风量，因此设置风机风量合理。

措施可行性：本项目采用脉冲式布袋除尘器对粉尘进行处理，脉冲式布袋除尘器除尘原理描述如下，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。脉冲阀是脉冲袋式除尘器关键部件。

废气处理工艺流程如下图所示：

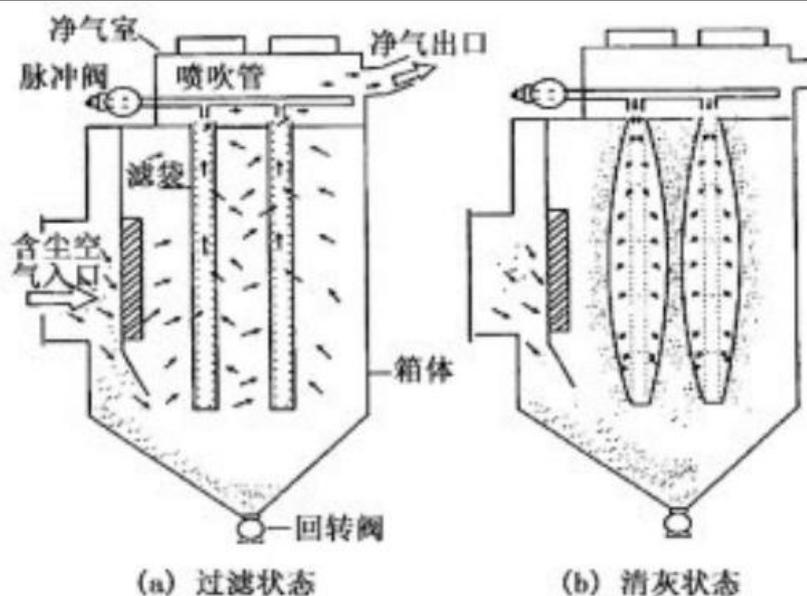


图 7-7 脉冲式布袋除尘器除尘处理工艺流程图

(2) 锅炉废气

项目锅炉使用成型生物质颗粒作为燃料。项目厂区锅炉房内设置一台 1 t/h 锅炉，主要用于为蒸馏罐提供蒸汽。锅炉烟气使用水浴除尘设备+25m 烟囱进行处理，锅炉废气产生量为 1638072.5Nm³/a。废气通过水浴除尘器除尘处理，除尘效率可达到 85%以上。锅炉 SO₂ 产生量为 0.255t/a，结合烟气产生总量，SO₂ 产生浓度为 156mg/m³。经水浴除尘处理后外排烟尘浓度为 12mg/m³，外排量为 0.01875t/a。最终计算得到锅炉 NO_x 产生量为 0.255t/a，结合烟气产生总量，NO_x 产生浓度为 156mg/m³。经以上措施后生物质锅炉排放废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准（烟尘 30mg/m³，SO₂200mg/m³，NO_x200mg/m³）的要求。处理后的废气经一根高 25m 烟囱排放，烟囱高度符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 新建锅炉房烟囱最低允许高度（1~<2 t/h 锅炉烟囱最低允许高度应为 25m）。

(3) 蒸馏工序产生的 VOCs

蒸馏罐生产过程中樟脑粗油存在挥发的现象，挥发出其成分主要为水蒸汽和桉叶素、松油醇等各类香料异味，根据工程分析，经二级冷凝处理后，樟脑粗油 VOCs 无组织排放量约为 0.009t/a（0.006kg/h），产生量较小，根据预测结果，蒸馏工序产生的无组织 VOCs 可以满足湖南省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）中表 2 无组织排放浓度限值，且其最大落地浓度较低，对环境的影响较小。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。

(4) 食堂油烟

本项目设置食堂，食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、SO₂和NO_x产生量较小，排放浓度较低。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，该食堂建设及运营期间还应达到下述要求：

①安装高效油烟净化装置（去除效率不低于60%），保证操作期间油烟净化设施按要求运行；

②油烟必须经专用排气筒集中排放，排气筒出口段的长度至少应有4.5倍直径（或当量直径）的平直管段；

③排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒高度应高于周围建筑物。

采取上述措施后，企业油烟废气排放浓度约为0.96mg/m³，本项目食堂产生的油烟经净化设施处理后可做到达标排放，对周边大气环境影响较小。

(5) 车辆尾气

进出项目的机动车量会产生一定的尾气，主要污染成份有CO、THC和NO_x等，均为无组织排放，经周围大气扩散稀释后对周围环境影响不大。

综上所述，项目营运期产生的各大气污染物经合理治理后，均能达标排放，排放浓度很小，项目对周围环境影响较小。

(6) 大气污染物无组织及有组织排放量核算

本项目的大气污染物无组织及有组织排放量核算见下表。

表 7-9 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	
1	打片工序	TSP	脉冲式布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表2	1.0mg/m ³	0.04
2	蒸馏工序	VOCs	车间通风、二级冷凝	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 (DB43/1355-2017)中表2无组织排放浓度限值	2.0mg/m ³	0.009

表 7-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算年排放量 (t/a)
1	15m 排气筒	PM ₁₀	0.28	0.0036
2	25m 烟囱	SO ₂	156	0.255
		NO _x	156	0.255
		PM ₁₀	12	0.01875

2、地表水环境影响分析

本项目锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；废水主要为员工生活污水、油水分离

废水。生活污水、油水分离废水经化粪池、隔油池处理后用作周边林地灌溉及施肥。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，地表水评价等级按三级 B 评价。

废水可行性分析：

本项目锅炉蒸汽冷凝水经二级冷凝后，因樟脑油与水的密度不同，两者之间不发生反应，樟脑油不溶于水。通过静置后，水油自然分离，上层为樟脑粗油，下层为水。通过物化性质可知水油可以做到完全分离，然后通过管道抽取其中樟脑粗油作为产品出售（采用工业铁质圆桶密封盛装），产生下层水水质主要为 COD、BOD₅、SS、氮氮和动植物油（精炼过程不添加任何化学物质），产生量为（7.8m³/d）1560m³/a。剩余冷凝水与生活污水一并经隔油池、化粪池处理后用作林地灌溉或农肥。本项目职工生活污水日排水量为 0.64m³/d，年排水量为 128m³/a。本项目废水排放总量为 8.44m³/d，1688m³/a，建设单位拟设置有 3m³ 隔油池、50m³ 化粪池，因生活污水、油水分离废水（精炼过程不添加任何化学物质）中各污染因子浓度相对较低，污染物较为简单，其容积可以满足暂存、处理生活污水要求。考虑雨季时，无需进行浇灌，因此本环评建议建设单位设置一个沉淀池用于雨季蓄水，该沉淀池设计容积 100m³，可容纳大于 11 天废水排放。根据实际调查，厂区及周边存在林地大于 20 亩，参照《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2014），其中表 1 农、林、牧灌溉及鱼塘补水定额 131 林果中 III 区定额为每 1 亩每年可消纳 215m³，则该项目周边林地可消纳废水 4300m³/a，远大于 1688m³/a，加上周边菜地农肥的使用，完全可以消纳该部分废水，因此，本项目生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理后可用作周边林地灌溉及施肥。

此外，锅炉补充水水源为项目东侧水井，其水质较好，杂质少，不易导致锅炉形成水垢从而受热面金属由于高温而损坏、降低热效率等影响。同时项目补充水用量不大，其均经过静置处理后使用，故本项目锅炉补充水来源可行。项目锅炉废气采用水浴除尘设备进行处理，除尘池约 2m³，除尘水对水质要求不高，去除尘渣后可以重复使用。因此，锅炉除尘用水通过对尘渣进行定期捞取可以做到循环使用，不外排。为进一步减小本项目产生的废水对外环境的影响，本环评要求建设单位对循环冷却池做好防雨、防渗、防溢等措施。

因此，采取以上处理措施后，项目产生的废水对周围水环境影响较小。

3、声环境影响分析

本项目噪声主要为打片机、水泵、锅炉风机、冷凝器等生产设备及运输车辆产生的噪声，根据对同类企业的类比调查，其噪声源强在 60dB（A）~80dB（A）之间。多个噪声源叠加

的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L_A ——多个噪声源叠加的综合噪声声压级，dB(A)；

L_i ——第 i 个噪声源的声压级，dB(A)；

n ——噪声源的个数。

对营运期噪声采用点源模式进行预测，点源衰减模式为：

$$L_A = L_0 - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： L_A ——距声源为 r 米处的声级，dB(A)；

L_0 ——距声源为 r_0 米处的声级，dB(A)；

因项目工作面的设备相对比较集中，故本评价可将工作面看作一个点声源。项目噪声预测结果见表 7-11。

表 7-11 项目噪声在边界的噪声值 单位：dB(A)

位置	噪声叠加值	平面布置及降噪措施	治理后噪声源	据厂界不同距离的贡献值						
				10m	15m	20m	30m	50m	100m	200m
生产区	86.99	生产区周边主要为山体，距离衰减及植物吸收、山体阻碍约 15dB(A)	71.99	51.99	48.46	45.96	42.44	38.01	31.99	25.96

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

根据预测结果可以看出，项目设备噪声经采取各种降噪措施和距离衰减以后，辐射到厂界处噪声值为 71.99dB(A)，项目最近声环境敏感点为厂界北侧约 20m 处的居民点，根据预测结果可知，厂界北侧 20m 处居民点的噪声值为 45.96dB(A)，因此，项目生产噪声对敏感点影响不大。本项目昼间噪声排放北侧可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求（昼间 60dB(A)，项目夜间不从事生产活动）。

本项目运营后，为进一步减小噪声对周围环境的影响，应当采取的噪声防治措施如下：

①应选用噪声低的设备，采取基础减振装置、消声器等措施。

②建设单位采取围墙围挡，密封作业。围挡密闭后噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境的影响。并在布置上利用建筑物、堆场、路堤高差来阻隔声波的传播。

③合理安排生产时间，尽可能地安排在昼间进行生产，夜间（22:00~06:00）禁止生产。

④厂区合理布局。从总平面布置的角度出发，打片车间设置于远离居民的位置。另外在绿化设计等方面采取有效措施，加强周边绿化以阻隔噪声的传播和干扰。

⑤根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB (A)，因此要求企业修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。同时运输车辆在厂区内减少怠速形式，禁止鸣笛，夜间不运行。

经以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准。

4、固体废物影响分析

本项目固废主要为除尘器收集粉尘；蒸馏提取后的残渣；锅炉炉渣和水浴除尘沉渣；职工生活垃圾。

(1) 蒸馏提取后的残渣：

本项目蒸馏提取后的残渣外售生物质颗粒生产厂家综合利用。

(2) 除尘器收集粉尘：

本项目打片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，布袋收集的粉尘用作生物质锅炉燃料。

(3) 锅炉炉渣和水浴除尘沉渣：

锅炉炉渣和水浴除尘沉渣外售作为有机肥料。

(4) 员工生活垃圾：

项目运营期间员工生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。

项目固体废物临时贮存场地应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修正) 的有关规定，避免造成二次污染。

一般固废的贮存区应满足以下要求：①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。②应设计渗滤液集排水设施。③为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。④残渣等不得露天堆放。⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按GB 15562.2设置环境保护图形标志。

以上所有固废按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理。

本项目固体废物经上述处理后，基本达到零排放，项目固体废物对周围环境影响相对较

小。

5、地下水环境影响分析

项目周边居民饮用水源为市政供水，同时本项目生产用水由自打水井进行供给，但本项目废水水质较简单，废水产生量和很少，对周边地下水影响很小。但项目风险情况下油类的泄漏，通过渗透会对周边地下水产生一定的影响。地下水污染的防治首先应立足于“防”，这是由地下水污染的特殊性所决定的。

防治措施：本项目根据地下水防护要求，设有三处防渗分区，分别为蒸馏区、成品仓库、循环冷却池。

(1) 蒸馏区、成品仓库、循环冷却池防渗

蒸馏区、成品仓库、循环冷却池地面需全部硬化。同时结合项目周边实际情况，环评对项目对地下水防治提出如下要求：

- ①本项目必须做好基建工作。
- ②硬化地面，加强日常检查，防止污水管道的泄漏（含跑、冒、滴、漏）。
- ③做好蒸馏罐的防渗处理，采用性能良好的防渗材料，防止油类泄漏。
- ④加强日常监测与管理，杜绝项目废水直接外排。

(2) 管道防渗

加强日常监测与管理，杜绝项目管道渗漏的发生。当出现管道渗漏的情况时，应立即采取相应措施。

(3) 围堰

项目在蒸馏区和成品仓库四周设置了围堰（高度为0.2m），当蒸馏罐和成品油桶发生泄漏时，围堰可以形成围堤对泄漏的油品进行阻隔收集，防止泄漏的油品污染周边水体和地下水。

综上所述，本项目的防渗工程措施，在考虑环境、政策、经济等多方面的情况下，是合理可行的。

6、土壤环境影响分析

本项目为C13332 非食用植物油加工，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A土壤环境影响评价项目类别，项目所属的行业类别为“农林牧渔业”，其中灌溉面积大于50亩的灌区工程为I类项目，新建5万亩至50万亩、改造30万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪10万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养

殖小区的为II类项目，年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区的为III类项目，其他为IV类项目；本项目属于IV类项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表4污染影响型评价工作等级划分表，IV类项目可不进行土壤环境影响评价。

7、运输道路环境影响分析

本项目需要的原料香樟树需要从外运输进厂，生产的樟脑油需要运出厂，运输量大，物流运输的环境影响主要体现在噪声和扬尘两个方面。

本项目在营运过程中将加大该地区的现有车流量，按其设计能力满负荷生产，每日交通量将增加，其车流的重新组织将在一定程度上改变该地区交通干线的现有交通噪声，对沿线居民有一定的影响。从运输造成的扬尘来说，行车必然引起路面扬尘，影响范围主要是行车路线附近一带，而且运输还会加速运输道路的损坏。

（1）运输扬尘影响分析

由于运输过程中不可避免会有碎石的跑冒现象，受过往车辆车轮的碾压形成细小的尘土，以及路面材料的破碎受碾压、摩擦等作用也会形成扬尘，这些扬尘在运输车辆过往期间被车轮及周边流动空气带起形成扬尘影响沿路空气环境。路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的扬尘。

为减轻项目运输扬尘对沿线居民点的影响，评价要求采取如下运输扬尘控制措施：

- ①禁止超载、超速；
- ②运输车辆经过人口密集区时，应减慢速度，降低扬尘污染。

（2）运输噪声影响分析

本项目以拖拉机和汽车运输为主，车辆行驶时噪声明显，必然会对沿线居民点产生一定的影响，评价要求采取如下控制措施：

- ①合理安排运输时间，尽量减少居民午休期间运输次数，夜间不运输，避免夜间行车扰民；
- ②通过采取加强对运输车辆的管理，在距敏感点较近的路段减速行驶、禁止鸣笛。

综上所述，项目运输过程中产生的扬尘及噪声会对道路两侧居民产生一定程度影响，在采取相应的防治措施后，运输扬尘及噪声对沿线居民影响较小。

（三）环境风险分析

1、评价依据

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及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，按照表 7-12 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），确定樟脑油附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中 381 项“油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”，其临界量为 2500t，本项目樟脑油年产 100 吨，其最大储存量为 100t。因此，可知危险物质数量与临界量的比值 $Q=q_1/Q_1=0.04<1$ 。当 $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的风险评价工作等级为简单分析，仅对大气、地表水、地下水的影响进行简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，生产厂区东侧邻 219 乡道，交通便利。项目区周边最近居民点位于北侧 20m，四周林地分布较多。周围 500m 范围内人口总数小于 500 人，属于环境低度敏感区。建设项目周围主要环境敏感目标分布情况详见表 3-5。

3、环境风险识别

（1）物质风险识别：

本项且原料成分为原木，属于可燃固体，易发生火灾。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水体会影响水质，污染环境。

（2）生产设施风险识别：项目生产过程中潜在的危险主要为火灾风险及蒸馏罐、生物质燃料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，将威胁作业人员的安全，造成重大生命、财产损失，并对周围环境产生影响。

表 7-13 樟脑油的理化性质及危险特性

标识	中文名：樟脑油；樟木油		危险废物编号：33636
	英文名：Camph or oil		UN 编号：1130
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：8008-51-3
理化性质	外观与性状	苍黄色至黄棕色油状液体，具有强烈的樟脑香味。	

	熔点 (°C)	/	相对密度 (水=1)	0.870~0.880 (15°C)
	沸点 (°C)	130	饱和蒸气压 (kpa)	/
	溶解性	不溶于水。溶于氯仿、乙醚、乙醇。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	/		
	健康危害	是一种有毒化合物		
燃烧爆炸危害性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。
	闪点 (°C)	47.2	爆炸上限% (v%)	/
	自燃温度 (°C)	/	爆炸下限% (v%)	/
	危险特性	易燃。遇高热、明火、氧化剂 (包括硝酸) 有引起燃烧危险。		
	建规火险分级	乙	稳定性: 稳定	聚合危害: 不聚合
	禁忌物	强氧化剂		
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。小面积可用雾状水扑救。			
主要成分	樟脑、桉叶油素、松油醇、樟脑烯、丁子香酚等			

4、环境风险分析

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，燃烧后释放有害气体。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、生物质燃料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，进入水体后会影晌水质，污染环境，因此，一旦发生泄露事故，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。

5、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上来说，需做到如下几点：

- ①成品仓库、原料贮存仓库大棚严禁烟火，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、原料贮存仓库大棚等地必须配备有足够数量的灭火装置；
- ④配置一个消防水池，对灭火产生的消防废水进行收集；
- ⑤组织学习正确使用灭火器和面对火灾发生正确的逃生方法；
- ⑥定期安排专业人员检修电路和生产设备，确保正常使用；
- ⑦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；
- ⑧一旦事故发生后，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。

本企业储存的易燃物质为企业的原料和产品，储存易燃物质的储存区属于火灾事故易发部位，储存区内部主要的起火原因为原材料和产品高温起火。因此，樟脑油应储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种和热源。当原材料和产品高温起火，首先应对易燃物质进行截留，并转移至安全区域，并使用消防栓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。组织员工认真学校贯彻，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，如围堰、事故池、截排水沟等。具体做法为首先切断一切火源，用砂土吸收，倒至空旷地方任其蒸发或掩埋。被污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入事故池暂存。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。

火灾事故会产生消防废水、CO、SO₂等污染物。易燃物全部着火燃烧后，向空气排放污染物，会对企业周围的空气质量带来一定影响，但对易燃物质进行截留可防止火势蔓延，并且经消防措施处理后可在短时间内灭火消除污染物的继续排放，加上污染物排放总数量不多、空气的稀释作用快，所以对周围空气质量影响时间不长、影响程度不深。在企业发生火灾时，如启用水灭火则会产生消防废水。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）之规定，发生火灾时，消防用水量为：室内消防用水10L/s，假定初期火灾灭火用时10分钟，则产生消防废水为6m³。本环评要求建设单位设置约8m³的消防废水池。

生物质锅炉、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。

拟建项目的应急预案见表 7-14。

表 7-14 项目事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标；环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急坚持、防护做事、清楚泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清楚污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物

	剂量控制、撤离组织计划	应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6、分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的有关规定，在采取严格控制樟脑油泄露、防控好火灾风险的情况下，做好相应的风险防范措施，风险可接受。

（四）产业政策及规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年修订），该项目不属于淘汰及限制类，属于允许类，项目所使用的生产设备也均符合国家产业政策，因此项目的建设符合国家产业政策。

根据建设单位提供的资阳区迎风桥镇出具的证明（详见附件），本项目所占用地属于集体建设用地，选址不占基本农田，项目的建设已取得益阳市资阳区林业局的支持同意，符合资阳区迎风桥镇土地利用规划（2013-2020）。

（五）“三线一单”符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

（1）生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，经咨询益阳市生态环境局资阳分局，本项目选址不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境质量现状监测可知，本项目所在区域大气、地表水、噪声质量现状均满足相关环境质量标准，项目拟建地环境质量状况良好，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中消耗一定量的电源和水源等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用量较少，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中的资源利用上限要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据国家发改委2013年第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目。因此，本项目不属于国家、地方禁止或限制投资的建设项目。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中“三线一单”的相关要求。

（六）项目环境可行性及选址合理性分析

本项目选址于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，生产厂区东侧邻219乡道，交通较为便利。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。所在区域村镇未进行规划，项目的占地不影响村镇的发展。地区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区，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。根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

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。

（七）平面布局合理性分析

项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，项目生产区进场道路依托乡道 219 设出入口 1 个，项目生产区平面布置由东往西依次为成品仓库、原料收购地磅设备、打片车间、原料贮存仓库大棚、锅炉房、蒸馏区。办公生活区位于生产区北侧。循环冷却池（容积约 40m³）位于生产区西侧。项目区总体布局合理、功能分区清晰。不仅能满足消防要求，而且方便原料和产品货运出入。综上所述，本项目平面布局合理。

（八）环境管理与监测

1、环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

2、环境监测

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。要求企业建立环境管理制度，并按下表的内容定期进行环境监测。

表 7-15 运行期有组织、无组织废气及噪声监测计划表

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	厂界四周（生产车间无组织）	TSP、VOCs	每年一次
	15m 排气筒	PM ₁₀	每年一次
	25m 烟囱	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	每年一次
噪声	厂界四周外 1 米处噪声	dB (A)	每年一次

表 7-16 运行期环境质量计划表

项目	监测位置	监测因子	监测频次
大气环境	北侧敏感点处	SO ₂ 、NO _x 、TSP、PM ₁₀ 、VOCs	每年一次
声环境	北侧敏感点处	dB (A)	每年一次

（九）环保投资估算

本项目总投资 200 万元，环保投资总额 40 万元，约占本项目总投资的 20%。本项目环保投资估算见表 7-17。

表 7-15 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	TSP、PM ₁₀	集气罩收集+脉冲式布袋除尘器除尘+15m 高的排气筒	5
	蒸馏工序	VOCs	加强通风、二级冷凝	3

	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	水浴除尘装置+25m 烟囱	6
	食堂油烟废气	油烟废气	油烟净化装置	1
	进出交通车辆尾气	SO ₂ 、NO _x 、THC、 烟尘等	/	/
废水	锅炉用水、循环冷却 水	温度、SS	循环冷却池 40m ³ 、除尘池 2m ³	4
	生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、 SS、动植物油	隔油池 3m ³ 、化粪池 50m ³ 、沉 淀池 100m ³	7
	油水分离废水			
噪声	生产设备噪声	等效 A 声级	隔声、减震、消声、绿化等降 噪措施	3
固体废物	蒸馏提取后	残渣	外售生物质颗粒生产厂家综合 利用	1
	除尘设备	收集粉尘	用作生物质锅炉燃料	
	锅炉	炉渣和水浴除尘沉 渣废	炉渣、尘渣可外售作为有机肥 料	
	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	1
生态	加强周边绿化等			4
环境风险 措施	围堰、事故池、截排水沟等			5
合计				40

(十) 总量控制指标

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气（VOCs）等实行排放总量控制。

废水：本项目营运期生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理后用于周边林地灌溉及施肥，不直接排放周围地表水体，故无需申请总量控制指标。

根据工程分析，本项目锅炉生物质燃料燃烧过程中排放的 SO₂ 为 0.255t/a，NO_x 为 0.255t/a，因此，本项目总量控制指标建议如下：

SO₂: 0.26t/a;

NO_x: 0.26t/a。

(十一) 项目竣工环境保护验收

为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏，根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》（第二十六条）“建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。污染防治设施必须经建设单位自主验收合格后，项目方可投入生产或者使用。验收内容见表 7-18。

验收程序简述及相关要求：

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 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，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

表 7-18 项目竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	监测因子	治理措施	验收标准
废气	木质粉尘	TSP、PM ₁₀	集气罩收集+脉冲式布袋除尘器除尘+15m 高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中的无组织排放监控浓度限值
	蒸馏工序	VOCs	加强通风、二级冷凝	家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)中表 2 无组织排放浓度限值
	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	水浴除尘器除尘装置+25m 烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准

	食堂油烟废气	油烟废气	油烟净化装置	执行《饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）小型规模标准
	进出交通车辆尾气	SO ₂ 、NO _x 、THC、烟尘等	/	/
废水	锅炉用水、循环冷却水	温度、SS	循环冷却池 40m ³ 、除尘池 2m ³	锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排
	生活污水、油水分离废水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油	隔油池 3m ³ 、化粪池 50m ³ 、沉淀池 100m ³	用作林地灌溉或农肥，不外排
噪声	生产设备噪声	等效 A 声级	隔声、减震、消声、绿化等降噪措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
固体废物	蒸馏提取后	残渣	外售生物质颗粒生产厂家综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单
	除尘设备	收集粉尘	用作生物质锅炉燃料	
	锅炉	炉渣和水浴除尘沉渣废	炉渣、尘渣可外售作为有机肥料	
	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）
风险	围堰、事故池、防渗防漏、导排系统、消防水池等			/
生态	加强周边绿化、修建导流沟等			/
环境风险措施	围堰、事故池、截排水沟等			
应急处置措施	制定突发环境事件应急预案并定期演练。适时修订完善应急预案。			/

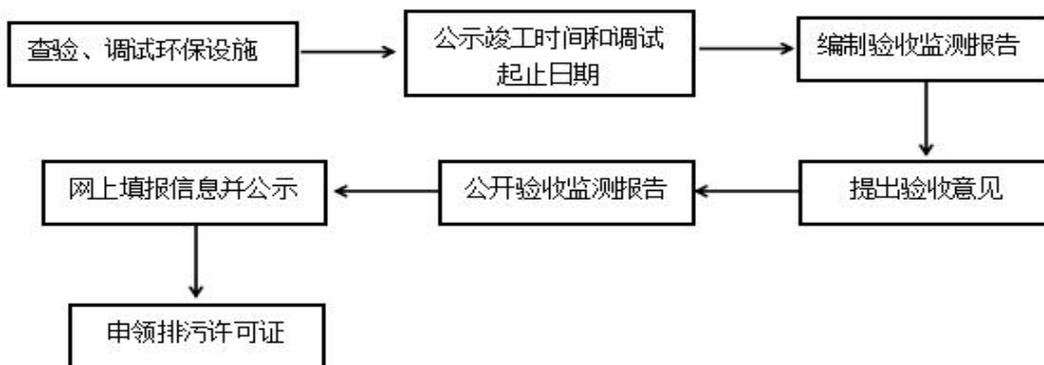


图 7-8 竣工验收流程图

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果	
施工期	空气污染物	运输车辆产生的扬尘、尾气	扬尘、SO ₂ 、NO _x 、THC	加强管理，做好洒水抑尘工作	达标排放
	水污染物	车辆机械冲洗及场地冲洗等产生的施工废水，施工人员生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS等	设置施工废水收集池，沉淀处理后回用于施工工序。施工人员生活污水经周边居民旱厕处理后，定期清掏施肥处理。	达标排放
	噪声	施工机械、运输车辆产生噪声	机械、运输噪声	低速禁鸣、隔声减振降噪	达标排放
	固体废物	废弃土石方、施工垃圾、生活垃圾	废弃土石方、生活、施工垃圾	土石方挖填平衡、建筑垃圾回收利用或回用做铺路基础、生活垃圾交由环卫部门处理	综合利用 零排放
营运期	水污染物	锅炉用水、循环冷却水	温度、SS	锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排	不外排
		生活污水、油水分离废水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油	生活污水、油水分离废水经隔油池、化粪池处理后用作周边林地灌溉及施肥	不外排
	空气污染物	木质粉尘	TSP、PM ₁₀	集气罩收集+袋式除尘器除尘装置+15m排气筒	达标排放
		蒸馏工序	VOC _s	加强通风、二级冷凝	达标排放
		锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	水浴除尘器除尘装置+25m烟囱	达标排放
		食堂油烟废气	油烟废气	油烟净化装置	达标排放
		进出交通车辆尾气	SO ₂ 、NO _x 、THC、烟尘等	加强通风、加强绿化	达标排放
		固体废物	蒸馏提取后	残渣	外售生物质颗粒生产厂家综合利用
	除尘设备		收集粉尘	用作生物质锅炉燃料	
	锅炉		炉渣和水浴除尘沉渣	炉渣、尘渣可外售作为有机肥料	无害化
	办公生活		生活垃圾	环卫部门清运处理	减量化、资源化
	噪声	交通噪声	交通噪声	设置绿化带，低速禁鸣	达标
		设备噪声	打片机、水泵、锅炉风机等生产设备	隔声、减震、消声、绿化等降噪措施	达标排放
生态保护措施及预期效果：					
施工后期通过强化厂区内及厂界外绿化后，可在一定程度上对施工期造成的生态破坏和损失给予一定的补偿，同时增加了项目区与周围景观的协调性，项目的建设运行对周围生态环境影响较小。					

九、结论与建议

(一) 结论

1、项目概况

益阳浩龙残疾自强木材有限公司樟脑油提取加工项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组。项目占地 1500m²，总投资 200 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 20%。建设内容包括打片车间、蒸馏区、成品仓库、原料贮存仓库大棚、原料收购地磅设备、锅炉房、办公生活区等。建成投产后，可年产樟脑油 100 吨。

2、产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修订），该项目不属于淘汰及限制类，属于允许类，项目所使用的生产设备也均符合国家产业政策，因此项目的建设符合国家产业政策。

根据建设单位提供的资阳区迎风桥镇出具的证明（详见附件），本项目所占用地属于集体建设用地，选址不占基本农田，项目的建设已取得益阳市资阳区林业局的支持同意，符合资阳区迎风桥镇土地利用规划（2013-2020）。

3、区域环境质量结论

项目所在区域环境质量现状调查结果表明：本项目所在地位于大气环境空气质量达标区。各个监测点的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 和 PM₁₀ 等日均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。地表水监测断面中各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准。根据噪声监测结果，本项目噪声监测点昼、夜间噪声级场界四周均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

4、环境影响分析和环保措施结论

(1) 水环境

本项目锅炉用水、循环冷却水循环使用，不外排；废水主要为员工生活污水、油水分离废水。生活污水、油水分离废水经化粪池、隔油池处理后用作周边林地灌溉及施肥。因此，项目产生的废水对地表水环境影响较小。

(2) 大气环境

本项目产生的主要废气为打片工序的木质粉尘，蒸馏工序产生的 VOCs，生物质锅炉废

气，员工食堂油烟废气和进出交通运输车辆尾气。木质粉尘主要打片工序产生的粉尘。本项目木质粉尘经过集气罩收集+脉冲式布袋除尘器除尘后通过 15m 高的排气筒排放，其有组织排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中的二级标准（最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m 排气筒对应的最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。根据工程分析，打片工序产生的无组织木质粉尘对环境的影响较小。

项目锅炉使用成型生物质颗粒作为燃料。项目厂区锅炉房内设置一台 1 t/h 锅炉，主要用于为蒸馏罐提供蒸汽。锅炉烟气使用水浴除尘设备+25m 烟囱进行处理，经水浴除尘处理后外排烟尘浓度、 NO_x 浓度及 SO_2 浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准（烟尘 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。处理后的废气经高 25m 烟囱排放，烟囱高度符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 新建锅炉房烟囱最低允许高度（ $1\sim <2\text{ t/h}$ 锅炉烟囱最低允许高度应为 25 m）。

蒸馏罐生产过程中樟脑粗油存在挥发的现象，挥发出其主要成分为水蒸汽和桉叶素、松油醇等各类香料异味，根据工程分析，经二级冷凝处理后，樟脑粗油 VOC_s 无组织排放量约为 $0.009\text{t}/\text{a}$ （ $0.006\text{kg}/\text{h}$ ），产生量较小，根据预测结果，蒸馏工序产生的无组织 VOC_s 可以满足湖南省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）中表 2 无组织排放浓度限值，且其最大落地浓度较低，对环境的影响较小。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。

食堂油烟通过油烟净化装置处理后能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。进出项目的机动车量会产生一定的尾气，主要污染成份有 CO 、 THC 和 NO_x 等，均为无组织排放，经周围大气扩散稀释后对周围环境影响不大。

综上所述，项目营运期产生的各大气污染物经合理治理后，均能达标排放，排放浓度很小，项目对周围环境影响较小。

（3）声环境

本项目噪声主要为打片机、水泵、锅炉风机、冷凝器等生产设备及运输车辆产生的噪声，根据对同类企业的类比调查，其噪声源强在 $60\text{dB}(\text{A})\sim 80\text{dB}(\text{A})$ 之间。本项目运营后，通过采取优化平面布局，选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声，加强设备维护保养并通过距离衰减、加强绿化等措施，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）固体废物

本项目固废主要为除尘器收集粉尘；蒸馏提取后的残渣；锅炉炉渣和水浴除尘沉渣；职工生活垃圾。本项目蒸馏提取后的残渣外售生物质颗粒生产厂家综合利用；打片工序会产生木质粉尘，木质粉尘采用脉冲式布袋除尘器进行收集处理，布袋收集的粉尘用作生物质锅炉燃料。锅炉炉渣和水浴除尘沉渣外售作为有机肥料。项目运营期间员工生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。项目固体废物临时贮存场地应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修正) 的有关规定，避免造成二次污染。

一般固废的贮存区应满足以下要求：①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。②应设计渗滤液集排水设施。③为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。④残渣等不得露天堆放。⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按GB 15562.2设置环境保护图形标志。以上所有固废按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理。

本项目固体废物经上述处理后，基本达到零排放，项目固体废物对周围环境影响相对较小。

5、项目选址可行性结论

本项目选址于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，生产厂区东侧邻 219 乡道，交通较为便利。本项目所在地供电、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。所在区域村镇未进行规划，项目的占地不影响村镇的发展。地区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区，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。本项目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。根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

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。

6、平面布局合理性结论

项目位于益阳市资阳区迎风桥镇迎风桥村杨河村组，项目生产区进场道路依托乡道 219 设出入口 1 个，项目生产区平面布置由东往西依次为成品仓库、原料收购地磅设备、打片车间、原料贮存仓库大棚、锅炉房、蒸馏区。办公生活区位于生产区北侧。循环冷却池（容积约 40m³）位于生产区西侧。项目区总体布局合理、功能分区清晰。不仅能满足消防要求，而且方便原料和产品货运出入。综上所述，本项目平面布局合理。

7、总量控制指标结论

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气（VOCs）等实行排放总量控制。

废水：本项目营运期生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边林地灌溉及施肥，不直接排放周围地表水体，故无需申请总量控制指标。

废气：根据工程分析，本项目锅炉生物质燃料燃烧过程中排放的 SO₂ 为 0.255t/a，NO_x 为 0.255t/a，因此，本项目总量控制指标建议如下：

SO₂: 0.26t/a;

NO_x: 0.26t/a。

8、环评总结论

综上所述，益阳浩龙残疾自强木材有限公司樟脑油提取加工项目符合国家产业政策，选址合理，平面布局合理。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

（二）建议

1、该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

2、认真落实本报告提出的各项环境保护控制措施，并抓好各项环保设施的运行和管理工作，保障环保设施的运行效果。

3、加强员工的安全知识与环保知识培训，制定严格的安全操作规程与设备维护制度，

并落到实处，以保证各污染防治措施完好和稳定高效运行。加强风险防范，最大限度降低和预防环境风险，编制突发环境事件应急预案，同时，项目建设应满足安全管理要求和职业卫生管理要求。

4、在项目厂址周边设置明显的限速和禁鸣标志，汽车进出时，应尽量减速、禁鸣，同时应加强出入车辆的管理，以减少车辆产生的噪声和尾气对周边环境和居民的影响。

5、生产车间、成品仓库、原料堆场应建立密闭罩棚等永久性防风防雨防尘措施，严格执行订单生产制度，避免长时间堆存樟脑油。加强管理，并处理好与周边群众的关系。