

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目

建设单位: 益阳市明华木艺有限公司

湖南知成环保服务有限公司

二〇二〇年一月

益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目

环境影响报告表评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改页码	修改对照内容
1	完善项目由来，细化组成一览表及项目原辅材料。根据用漆的表面积及漆层的厚度，进一步核实项目用漆量。补充水性漆的成分分析。	P1-P6	已完善、核实、补充
2	完善工艺品生产流程及产污节点图。	P23-P24	已完善
3	核实各类废气收集、处理及排放方式，核实污染物产/排源强（核实产污节点、污染物收集效率和去除效率、风机风量等），核实排气筒数量、高度及位置；强化废气环境影响分析。	P29-P33	已核实
4	完善固体废物处置分析，明确固体废物的数量，属性、种类及去向，并对暂存场所提出要求。	P33-P36、 P60-P62	已完善
5	完善项目环境监测，项目基础信息表及各自查表。补充相关部门意见。补充土壤环境影响分析。	附件 6、 P62-P63	已完善、补充

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在自然环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	14
四、评价适用标准.....	20
五、建设项目工程分析.....	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	37
七、环境影响分析.....	39
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	39
九、结论与建议.....	76

附图：

- 附图 1：项目所在地理位置示意图
- 附图 2：环境保护目标分布示意图
- 附图 3：建设项目环境现状监测点位图
- 附图 4：建设项目平面布置示意图（一层生产车间）
- 附图 5：建设项目平面布置示意图（二层生产车间）
- 附图 6：项目四至图

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目环境风险评价自查表

附件：

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：土地权证
- 附件 3：发改委备案登记证明
- 附件 4：建设项目环境影响评价执行标准的函
- 附件 5：企业营业执照
- 附件 6：关于申请办理益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目环评手续的报告
- 附件 7：专家签到表
- 附件 7：专家评审意见

一、建设项目基本情况

项目名称	益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目				
建设单位	益阳市明华木艺有限公司				
法人代表	陈艳萍	联系人	曹智明		
通讯地址	益阳龙岭工业集中区家具产业园				
联系电话	13973789005	传真	——	邮政编码	413059
建设地点	益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧				
立项审批部门	益阳市赫山区发展和改革局	批准文号	益赫发改工（2018）52号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C2110 木质家具制造	
占地面积（平方米）	6500		绿化面积（平方米）	——	
总投资（万元）	1000	其中：环保投资（万元）	81	环保投资占总投资比例	8.1%
评价经费（万元）	——	投产日期	2020年3月		

项目内容及规模：

1. 项目由来

随着我国经济水平的提升，国内经济与进出口贸易都进入了蓬勃发展的阶段，在随着国外优质产品的进入，我国以外国优质的产品作为原料，开发出了一系列的新产品，而在这其中就有以国外优质木料与我国的制造技术相结合所创造出的包含木质婴儿床在内的一系列优质木材制造品。在此市场条件下，益阳市明华木艺有限公司紧抓发展机遇，投资1000万元通过转让购买益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园）内的土地（土地产权证详见附件，项目土地为益阳市明华木艺有限公司与赫山区乐一火箱厂共同所有）新建家具制品制造建设项目，项目建成后可年产2万件婴儿床。

目前本项目已在益阳市赫山区发展和改革局进行备案登记（备案号为：益赫发改工（2018）52号），项目备案登记证明详见附件所示，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），本项目需进行环境影响评价。本项目属于家具制品制造建设项目，根据《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉

部分内容的决定》（生态环境部令第1号部令，2018年4月28），本项目属于“十、家具制造业中27家具制造，有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）不足10吨”类别，因此需编制环境影响报告表。为此，益阳市明华木艺有限公司委托湖南知成环保服务有限公司承担本项目的环评工作（委托书详见附件1）。接受委托后，在收集资料、现场踏勘、分析、调查工作的基础上，按照技术导则所规定原则、方法、内容和要求，开展环评的实施工作，编制完成了《益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目环境影响报告表》（报批稿），并交由项目建设单位报请环保主管部门审批，作为本项目实施和管理的技术依据。

2. 项目概况

项目名称：益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目

建设单位：益阳市明华木艺有限公司

建设地点：益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园）（中心地理坐标为：N28°27'45.19"、E112°29'31.12"）

建设性质：新建

项目投资：总投资1000万元，其中环保投资81万元，资金全部来源于企业自筹

占地面积：6500m²

劳动定员：35人

工作制度：年工作240天，实行一班制，每班8小时

3. 项目建设规模及内容

本项目选址于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园），项目总占地面积约为6500m²，目前项目所选地址已进行土地平整，施工期将建设一栋二层厂房，本项目厂区内不提供食宿，项目主要建设内容详见表1-1所示：

表 1-1 本项目主要建设内容一览表

工程内容	名称	面积(m ²)	建设内容	备注
主体工程	开料区	2000	位于厂房一层西北侧，主要为板材的开料。	待建
	选料区	850	位于厂房一层东北侧，开料区东侧，主要为板材的选料。	待建
	断料区	850	位于厂房一层，选料区南侧，主要为板材的断料。	待建
	组装区	750	位于厂房一层南侧，原料暂存区东侧，主要为部件的组装。	待建
	对装区	750	位于原料暂存区南侧，组装区东侧，主要为部件	待建

			的对装。	
	包装区	500	位于厂房二层西北侧，主要为产品的包装。	待建
	喷漆晾干区	700	位于厂房二层东侧，本项目采用吊装线进行喷涂，吊装线主要分为喷漆区、晾干区。本项目仅有部分部件需要喷漆，晾干区为自然晾干。	待建
	打磨区	200	位于长二层北侧，主要为部件的打磨。	待建
储运工程	产品暂存区	2500	位于厂房二层西南侧，主要为产品的暂存。	待建
	原料暂存区	1300	位于厂房一层西南侧，主要为原料的暂存。	待建
	漆库	50	位于厂房一层西南侧，主要为漆料的暂存	待建
公用工程	给水	来自园区供水管网		待建
	排水	厂区实行雨污分流排水制；雨水通过厂区雨水管网排放至周边沟渠；生活污水通过化粪池处理后经用于农肥进行灌溉，不直接外排；水帘机废水循环使用，半年更换一次，更换的水帘机废水作为危废交由有资质的单位进行处理。		待建
	供电	来自园区供电网		待建
环保工程	废气处理	喷漆区吊装线进行喷涂，喷漆废气经“集气罩+水帘机+活性炭吸附装置”处理达湖南省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）表1中的排放标准后通过15m高的2#排气筒进行有组织排放；项目下料、选料、制作、喷漆前打磨等位于生产车间一层的工序所产生的木质粉尘经各设备自带的集尘装置与中央集尘系统收集后由管道输送至脉冲袋式除尘器处理进行处理，处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准后通过15m高的1#排气筒进行有组织排放；喷底漆后打磨产生的打磨废气经收集后通过打磨区设置的水帘机处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准后通过15m高的2#排气筒进行有组织排放；晾干废气在吊装线待干区进行无组织排放。		待建
	废水处理	厂区实行雨污分流的排水体制，雨水通过厂区雨水管网排至周边沟渠，生活污水经化粪池进行处理后用做农肥进行灌溉不直接外排；水帘机废水循环使用，半年更换一次，更换的水帘机废水作为危废交由有资质的单位进行处理。		待建
	噪声治理	对各产噪设备均采取减震措施和隔声处理。		待建
	固废处理	生活垃圾、废纱布、废包装材料收集后交由环卫部门进行处理，废弃的边角料、收集的木质粉尘收集后进行外售；废水性漆桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、喷漆后打磨区水帘机沉渣、废润滑油收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位进行处理。		待建

依托工程	益阳市城市垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m ² 。该厂处理规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a）每年机炉运行 8000 小时。
------	--------------	--

4. 主要原辅材料贮存及消耗情况

本项目主要原辅材料贮存及消耗情况表 1-2 所示：

表 1-2 主要原辅材料贮存及消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注	最大储存量	位置
1	木材	t	200	外购	20t	原料暂存区
4	水性底漆	t	1	水性丙烯酸树脂乳液 70%，颜料 14%，溶剂、助剂 16%	0.2t	二楼生产车间
5	水性面漆	t	1	环氧树脂 50%，白及防锈颜料 34%，溶剂、助剂 16%	0.2t	二楼生产车间
6	固化剂	t	1	TDi40%、醋酸丁酯 30%、醋酸乙酯 30%	0.2t	二楼生产车间
7	纱布	t	1	外购成品纱布，厂区内仅进行切割分包	0.3t	二楼生产车间
7	水	t	1380（新鲜水为 516，循环水为 864）	新鲜水来源于园区自来水	/	/
8	电	kw·h	12 万	来源于园区供电网	/	/

油漆主要成分及用量计算

项目油漆使用量根据加工产品的面积、涂层厚度等参数进行核算，本项目为水性漆，不需加入催干剂；项目仅有部分工件需要进行喷涂，年需喷涂水漆漆的表面积约 44749.5m²，面漆、底漆喷涂 1 次，底漆、面漆、固化剂的比例为 1: 1: 0.5，用漆量计算公式如下所示：

式中：

Q——用漆量，t/a；

n——工件数量，本项目取 1；

A——工件喷涂面积，m²；

D——漆的厚度，μm；

ρ——漆的密度，g/cm³；

B——漆的固含量，%；

λ——喷涂利用率，%。

$$Q = \frac{n \times A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

表 1-3 项目漆量计算一览表

喷涂	工件数	膜厚度 (μm)	项目总喷涂的 面积 (m^2)	漆的利用 率(%)	涂料固体 量 (%)	涂料用 量 (t)	密度 (g/cm^3)
水性 底漆	1	40	44749.5	70	85	1	0.9
水性 面漆		30		70	85	1	0.9

因此，本项目水性面漆、水性底漆用量分别按 1t/a、1t/a 计，固化剂用量按 1t/a 计。

表 1-4 漆料及固化剂主要成分及性能一览表

名称	主要成分比例 (%)	比例配比	性能
底漆	水性丙烯酸树脂乳液 70%，颜料 14%，溶剂、助剂 16%	底漆：面漆=1:1	以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，可靠水分的挥发自然成膜。
面漆	环氧树脂 50%，黑、白及防锈颜料 34%，溶剂、助剂 16%		以水-为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，通过产生的交联反应成膜。
固化剂	聚六亚甲基二异氰酸酯	面漆：底漆：固化剂 =1:1:0.5	与主剂发生交联反应，辅助成膜。

主要原辅材料的理化性质：

水性漆：以水作溶剂或者作分散介质的涂料，降低了对大气的污染，不易燃，有毒。对于用于装饰挥发性，比油漆环保安全，其中不含甲苯、二甲苯。

丙烯酸树脂：丙烯酸树脂是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。丙烯酸酯与一些烯烃单体共聚，共聚乳液主要用于建材、粘合剂等，性能较好的纺织品涂层剂，热稳定性、光化学稳定性、抗氧化性良好。

环氧树脂：水性环氧树脂可分为阴离子型树脂和阳离子型树脂，阴离子型树脂用于阳极电沉积涂料，阳离子型树脂用于阴极电沉积涂料。水性环氧树脂的主要特点是防腐性能优异。

固化剂：主要成分为聚六亚甲基二异氰酸酯，分子式： $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{N}_6\text{O}_6$ ，分子量 504.7，密度 1.169，闪点 113℃，CAS 编号 28182-81-2，不易挥发，主要用于工业和职业用涂料或胶粘剂固化剂。

表 1-5 漆料不挥发成分与 VOCs 含量一览表

序号	名称	用量 (t)	不挥发成分比例 (%)	不挥发成分含量 (t)	VOCs 比例 (%)	VOCs 含量 (t)
1	面漆	1	85	0.85	15	0.15
2	底漆	1		0.85		0.15
3	固化剂	1	100	1	0	0
合计		3	∕	2.7	∕	0.3

5. 生产设备

本项目主要设备见表 1-6 所示：

表 1-6 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	多片锯	台	1
2	四面刨	台	1
3	数控出榫机	台	1
4	推台锯	台	5
5	螺机	台	2
6	多排钻	台	8
7	磨光机	台	6
8	组装机	台	3
9	车床	台	2
环保设备			
1	水帘机	台	4
2	活性炭吸附装置	台	1
3	脉冲袋式除尘器	台	1

6. 产品方案及规模

本项目产品主要为木质婴儿床，项目产品及方案详见表 1-7：

表 1-7 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年生产规模	规格	备注
1	婴儿床	件/年	2 万	使用水性漆对床头、小构件喷漆。

7. 公用工程

(1) 给水

本项目给水来自于园区供水管网，本项目用水主要为职工生活用水、水帘机用水。

职工生活用水：本项目厂区内不安排食宿，项目劳动定员为 35 人，年工作时长为 240

天，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2014），员工用水量按 50L/人·d 计，则本项目职工生活用水量为 1.75m³/d（420t/a）。

水帘机用水：本项目设置有四台水帘机，根据设备厂家提供的资料，每台水帘机的用水量为 1m³，本项目水帘机用水循环使用，半年更换一次，更换的废水作为危废交由有资质的单位进行处理，厂区水帘机每天仅需要补充部分消耗水，补充用水约为 0.1m³/台·天，则项目水帘机用水约为 0.4m³/d（96m³/a）。

（2）排水

本项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排入周边沟渠，水帘机废水循环使用，半年更换一次，更换的水帘机废水作为危废交由有资质的单位进行处理；厂区生活污水经化粪池处理后用做农肥进行灌溉，不直接外排。

①职工生活污水

本项目劳动定员为 35 人，厂区内不提供食宿，生活废水排污系数取 0.8，则生活废水的产生量为 1.4m³/d（336m³/a），生活污水经、化粪池处理后用做农肥进行灌溉，不直接外排。

②水帘机废水

本项目设置有 4 台水帘机，每天的消耗量约为 10%/台，水帘机废水循环使用，不外排，但由于循环使用，容易导致水质产生变化，因此本项目水帘机用水半年更换一次，产生的更换废水量为 8m³/a，该部分废水收集后作为危废交由有资质的单位进行处理。

本项目营运期污、废水的产生情况详见见表 1-8 和图 1-1 所示：

表 1-8 项目用水、排水估算一览表

用水名称	用水标准	用水规模	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	产排污 系数	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
职工生活用水	50L/人·d	35 人 240 天	1.75	420	0.8	1.4	336
水帘机用水	1m ³ /台	4 台	4(其中循环水量为 3.6, 补充新鲜水量为 0.4)	960(其中循环用水量为 864, 补充新鲜水量为 96)	/	0	日常为循环使用不外排, 半年更换一次, 年产生更换废水量为 8
合计	/	/	5.75(新鲜水为 2.15, 循环水为 3.6)	1380(新鲜水为 516, 循环水为 864)	/	1.4	344

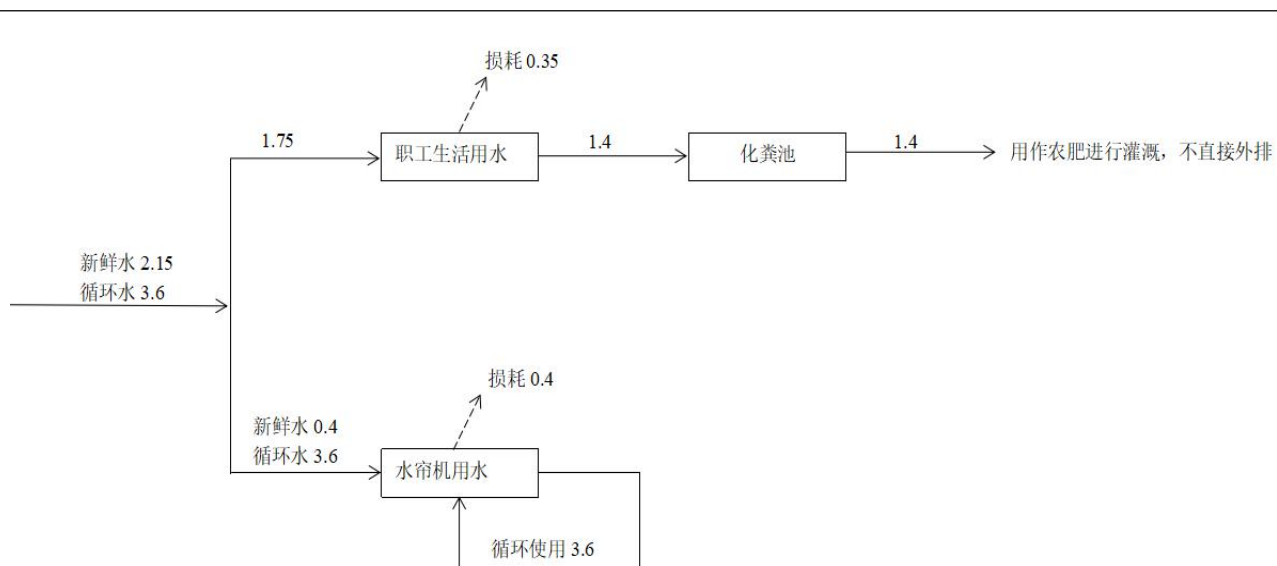


图 1-1 水平衡图（单位： m^3/d ）

（3）供电

项目用电由园区供电系统供给，年用电量约为 12 万 $\text{Kw}\cdot\text{h}$ ，厂区内不设置备用发电机。

8. 工作制度和劳动定员

本项目年工作日为 240 天，劳动定员为 35 人，采用一班制工作制。

9. 项目四至情况

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园），项目南侧为风河竹木科技股份有限公司，东侧为湖南鹏诚建材塑胶有限公司和顺发家私有限公司，东北侧为益阳市友翊新材料有限公司，项目北侧为湖南蓝天建材管业发展有限公司，西侧为赫山区乐一火箱厂（待建）。

10. 总平面布置

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园）。本项目厂房共两层，厂房一层设置有四个进出口，厂房南侧自西向东依次为原料暂存区、组装区、对装区，北侧自西向东依次为开料区、选料与断料区；厂房二层自西向东依次为包装区与成品暂存区、喷漆区，打磨区位于二层厂房北侧，危废暂存间位于二层厂房东南侧。建设项目总平面布置详见附图。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园），通过转让，购买了园区内的土地，拟建一栋两层生产厂房进行生产（目前项目所在的土地已进行平整）。本项目为新建项目，根据现场调查，无与本项目有关的原有污染情况。

二、建设项目所在自然环境简况

一、自然环境现状调查与评价

1. 地理位置

赫山区，隶属于湖南省益阳市，位于湘中偏北，地处洞庭湖畔，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水。区境西南为雪峰山余脉，最高点碧云峰海拔 502 米；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。区域总面积 1285 平方公里（不含高新区），辖 12 个乡镇 4 个街道及 1 个工业园。

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园），中心地理坐标为：N28°27'45.19"、E112°29'31.12"，其具体位置见附图所示。

2. 地形地貌

赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

益阳市赫山区山丘区地层多为煤炭和石灰岩构造，根据《中国地震动参数区划图》，沧水铺镇地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震基本烈度为 VI 度。

3. 气候气象

赫山区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。据当地气象观测资料得出的气候特征值如下：

多年平均气温：17℃	年平均降水量：1399.1~1566.1mm
极端最高气温：29℃	年平均蒸发量：1124.1~1352.1mm
极端最低气温：-1℃	多年平均相对湿度：81%
对年平均日照时间：1644h	年平均风速：2.0m/s
历年最大风速：18m/s	无霜天数：270d

年主导风向：NW

夏季主导风向：SSE

4. 水文特征

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。

赫山区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

资江：资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65%，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域 102 公里，河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280m，最大流量 11800m³/s；最小流量：90.5m³/s；多年平均流量：688m³/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

5. 生态环境

(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、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，森林植被较为丰富，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。

(3) 动物资源

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期捕

猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。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斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧（益阳市龙岭工业集中区家居产业园），经调查，项目评价地区未发现野生珍稀濒危动植物种类。

二、依托工程

①益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

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。

三、区域污染源调查

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧，根据现场调查及了解，本项目周边污染源情况如下表 2-1 所示：

表 2-1 项目区域污染源调查一览表

企业名称	主要产品	相对位置	主要污染物
风河竹木科技股份有限公司	竹胶板	项目南侧	VOCs、粉尘
湖南鹏诚建材塑胶有限公司	塑胶产品	项目东侧	VOCs
顺发家私有限公司	家具	项目东侧	VOCs、粉尘
益阳市友翊新材料有限公司	化合产品	东北侧	VOCs
湖南蓝天建材管业发展有限公司	水泥管	项目北侧	粉尘
赫山区乐一火箱厂（目前厂房正在建设）	烤火箱	项目西侧	VOCs、粉尘

四、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-2 所示：

表 2-2 区域环境功能区划一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	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
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区环境噪声限值
3	水环境功能区	Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值
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	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、环境空气质量现状评价

(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)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容,首先需要调查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。并且根据导则“5.5 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、数量质量、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”的内容,本项目筛选的评价基准年为2018年。本项目区域达标判定所用数据引用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”。根据《环境空气质量监测点位布设技术规范(实行)》(HJ664-2013)中对“环境空气质量评价区域点”的定义,其代表范围一般为半径几十千米,本项目距离益阳市生态环境赫山分局约17.549km,距离较近且地形、气候条件相近,故结论来源可靠,有效性符合导则要求。本项目所在区域为达标区。

表 3-1 2018 年益阳市中心城区环境空气质量标准 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年均浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年均浓度	25	40	0.625	达标
PM ₁₀	年均浓度	96	70	0.986	达标
PM _{2.5}	年均浓度	35	35	1.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由上表可知,2018年益阳市中心城区环境空气质量各指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、CO24小时平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

(2) 特征因子

本项目排放的废气中含有特征因子VOCs,为了了解项目区域大气环境中VOCs的质量状况,本项目引用《湖南鑫汇木制品有限公司木制品加工建设项目环境影响报告书》中委托

湖南精科检测有限公司于 2017 年 6 月 13 日至 6 月 19 日对项目所在区域环境空气进行的现状监测数据作为本项目所在区域 VOCs 的质量状况。

①监测工作内容

本次引用的环境空气监测点共设两个，分别位于 G1 安置小区（本项目西南面约 3800m）和 G2 八角亭居民点（本项目西南面约 2100m），具体监测点位详见附图；

本次引用的监测项目主要为非甲烷总烃；

本次引用的监测数据，非甲烷总烃监测一次值，监测时间 2017 年 6 月 13 日至 6 月 14 日连续监测 2 天。

监测工作内容见表 3-2，检测期间气象参数见表 3-3。

表 3-2 环境空气监测工作内容

编号	监测点位	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
G1	安置小区 (下风向)	东南面约 6750m	非甲烷总烃	非甲烷总烃监测一次值连续 监测 2 天
G2	八角亭居民点 (上风向)	东南面约 4950m		

表 3-3 检测期间气象参数

采样点位	采样日期	温度 (°C)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
G1 东南面安置 小区	2017.6.13	23.7	99.8	北	0.4
	2017.6.14	23.6	99.8	北	0.3
	2017.6.15	23.4	99.9	北	0.3
	2017.6.16	24.1	99.5	北	0.3
	2017.6.17	28.3	98.1	北	0.2
	2017.6.18	30.1	97.6	北	0.2
	2017.6.19	30.7	97.8	南	0.2
G2 八角亭居民 点	2017.6.13	23.5	99.8	北	0.4
	2017.6.14	23.4	99.7	北	0.3
	2017.6.15	23.5	99.9	北	0.3
	2017.6.16	24.2	99.5	北	0.3
	2017.6.17	28.2	98.1	北	0.2
	2017.6.18	30.0	97.6	北	0.2
	2017.6.19	30.6	97.8	南	0.2

②监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求的方法进行。

③监测结果统计分析

评价区的环境空气质量现状评价采用“占标率”计算，即：

$$Pi = \frac{Ci}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 种污染物的最大地面浓度占标率(%)；

C_i——第 i 个污染物的最大地面浓度(mg/m³)；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m³)。

环境空气质量监测及统计分析结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状监测统计结果 单位：mg/m³

监测点		G1 安置小区	G2 八角亭居民点	评价标准
监测项目				
非甲烷 总烃	浓度范围	<0.04	<0.04	2.0 一次值
	平均值	<0.04	<0.04	
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
	最大浓度占标率%	/	/	

④环境空气质量现状评价

特殊污染物，非甲烷总烃一次值浓度的现状监测值符合《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 中二级标准。

因此，根据上述监测数据可知，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状评价

本项目营运期水帘机废水循环使用，产生的生活污水经厂区内化粪池处理后用作农肥进行灌溉不直接外排。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用了《湖南熊力金属制品有限公司铜门及锌合金门生产项目环评报告书》中委托湖南精科检测有限公司于 2017 年 6 月 9 日至 6 月 11 日对碾子河及下游入新河段进行了现状监测。

(1) 监测工作内容

本次引用的地表水环境监测断面共设有 3 个，分别位于 W1 东部新区污水处理厂排污口下游 500m、W2 碾子河支流与新河交汇口上游 500m 和 W3 碾子河支流与撒洪新河交汇口下游 500m，具体监测断面详见附件；

本次现状监测项目包括 pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类、动植物油、总磷，检测时间 2017 年 6 月 9 日~11 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。

监测工作内容见表 3-5。

表 3-5 地表水环境监测工作内容

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次	与本项目的
----	------	--------	------	------	-------

					位置关系
W1	碾子河	东部新区污水处理厂排污口下游500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、动植物油、总磷	连续监测3天，每天1次	位于项目西侧4680m
W2		碾子河支流与新河交汇口上游500m			位于站区北侧3871m
W3	新河	碾子河支流与新河交汇口下游500m			位于站区北侧3944m

(2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)要求的方法进行。

(3) 监测结果统计分析

评价区的地表水环境质量现状评价采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

①pH值的计算公式： $P_i = (pH_i - 7) / (pH_{SU} - 7)$ $pH_i > 7$ 时；

$P_i = (7 - pH_i) / (7 - pH_{SD})$ $pH_i \leq 7$ 时。

其中： pH_i ——i 污染物的实际值；

pH_{SU} ——标准浓度上限值；

pH_{SD} ——标准浓度下限值。

②其他项目计算公式： $P_i = C_i / C_{oi}$

其中： P_i ——i 污染物单因子指数；

C_i ——i 污染物的实际浓度；

C_{oi} ——I 污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

地表水环境监测及统计分析结果见表 3-6。

表 3-6 地表水环境监测结果与评价结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	监测项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	动植物油	石油类
W1	标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05
	2016.6.9	7.37	16.5	2.2	0.072	0.03	0.04	0.03
	2016.6.10	7.39	15.8	3.1	0.080	0.03	0.04	0.03
	2016.6.11	7.42	16.1	3.2	0.087	0.04	0.03	0.04
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
W2	标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05

	2016.6.9	7.29	14.2	2.8	0.073	0.03	0.04	0.03
	2016.6.10	7.35	15.6	3.1	0.079	0.03	0.04	0.03
	2016.6.11	7.39	15.9	3.2	0.081	0.04	0.03	0.04
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
W3	标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05
	2016.6.9	7.33	17.4	3.4	0.087	0.03	0.04	0.03
	2016.6.10	7.40	18.2	3.6	0.090	0.03	0.04	0.03
	2016.6.11	7.42	18.6	3.7	0.095	0.04	0.03	0.04
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

4、声环境现状评价

为了解项目周围声环境质量现状，本评价对项目选址周围进行了环境噪声监测，

监测点位：项目区周围南、北、东、西面共布置 4 个监测点；

监测时间为 2019 年 12 月 19 日~20 日，昼夜各监测 1 次；

监测因子：昼夜等效 A 声级；

监测结果见表 3-7 所示：

表 3-7 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

序号	监测点位	2019 年 11 月 19 日		2019 年 11 月 20 日		GB3096-2008 标准	
		昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间	夜间
N1	厂界南面	53.1	48.8	52.9	48.1	65	55
N2	厂界北面	52.3	47.6	51.4	47.9		
N3	厂界东面	51.6	47.1	50.2	46.8		
N4	厂界西面	50.6	46.8	51.1	46.5		

由上表可知：项目厂界外声环境现状监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，即昼间低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)。评价区声环境质量现状满足功能区划要求。

5、生态环境现状评价

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧，根据现场勘查，项目所在区域内无珍稀动植物，区域生态系统敏感程度低，生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场勘查并结合项目对各环境要素的影响分析，确定本项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 3-8 及附图所示。

表 3-8 主要环境保护目标一览表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
斑竹塘居民点	0	221	居民	居住 8 户, 约 24 人	环境空气 二类区	北侧	221-516m
汤家冲居民点	226	355	居民	居住 6 户, 约 18 人		东北侧	449-586m
薛家屋场居民点	0	-376	居民	居住 6 户, 约 18 人		南侧	376-430m
樟树坡居民点	-271	0	居民	居住 7 户, 约 21 人		西侧	271-431m
项目 200 米以内无声环境保护目标					声环境 3 类区		
撇洪渠	/	/	水环境	灌溉用水	地表水环境 III 类	东侧	2292m
项目边界中心为坐标起点 (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：SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，TVOC参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》HJ 2.2-2018 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值</p> <p>(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。</p> <p>(3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。</p>
污染物排放标准	<p>(1) 废气：：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；VOCs 有组织废气执行湖南省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）表 1 中的排放标准；VOCs 无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A-1 监控点处任意一次浓度特别排放限值 20mg/m³。</p> <p>(2) 废水：生活污水经化粪池处理后用做农肥，综合利用；水帘机废水循环使用，半年更换一次，更换的废水作为危废，交由有资质的单位进行处理。</p> <p>(3) 噪声：营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> <p>(4) 固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 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）。</p>

总量控制指标	<p>按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，是建设项目环境影响评价的任务之一，污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物。并结合本项目工程特征，本项目总量控制指标因子为 COD、NH₃-N、VOCs。</p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后用做农肥进行灌溉，不直接外排；水帘机废水循环使用，半年更换一次，更换的废水作为危废，交由有资质的单位进行处理，因此本项目无需在设置污水（COD、NH₃-N）总量控制指标。</p> <p>建议本项目污染物控制指标：</p> <p>VOCs：0.041t/a，最终由益阳市生态环境局赫山分局决定。</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

根据建设项目的特点，项目对周围环境的影响大致可分为两个阶段：建设阶段（即施工期）和投入使用阶段（即运营期），工艺流程如下：

（一）、施工期

本项目转让购买益阳龙岭工业集中区家居产业园现有土地，拟建一栋生产厂房，本项目建设周期为约为 90 天，前期建筑主体的建设入场施工人员约为 40 人，后期设备以及配套设施安装的施工人员约为 20 人。施工期主要流程如下：

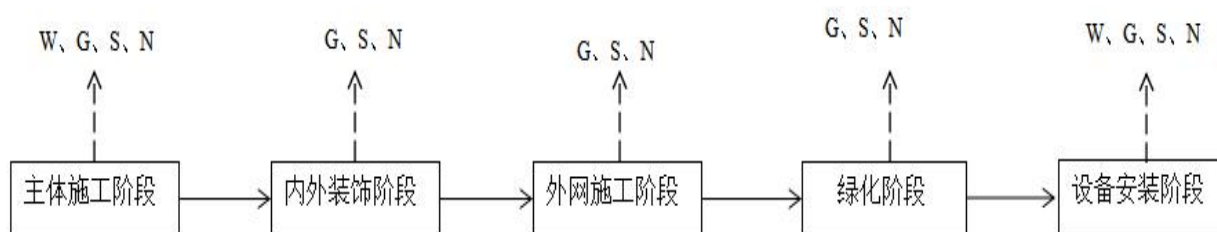


图 5-1 施工期工艺流程图

（注：G：废气 N：噪声 S：固废）

施工期工艺流程简介：

（1）主体施工建设阶段，主体的工程量占总工程量的 1/3 左右，是施工期产生污染的主要阶段。污染主要有建筑材料扬尘引起的环境空气污染及施工机械的施工噪声污染、施工溢流水和生活污水对地表水环境的影响等。

（2）内外装饰阶段主要包括刷涂料、内墙刮大白等。该阶段相对主体阶段污染较轻，特别是施工噪声由于机械台班的减少而大幅度下降。该阶段将产生一定量的废气、噪音和固体废物。

（3）外网施工阶段主要包括给排水、电力、通信等基础市政设施建设，土方量较大，易引起扬尘污染；

（4）绿化阶段进入了建筑主体工程收尾阶段，平整场地、种植花草树木等。

（5）待厂房建好后将进行对生产生活所需的相关设备以及配套设施的安装，这一阶段产生的主要污染物为，废气、噪声、固体废物和少量生活污水，其产生量较少。对环境的影响较小。

（二）、运营期

本项目厂区所使用的漆料均为水性漆，在产品制作过程中仅有少量部件需要进行喷漆处理。运营期工艺流程及产污节点详见下图所示：

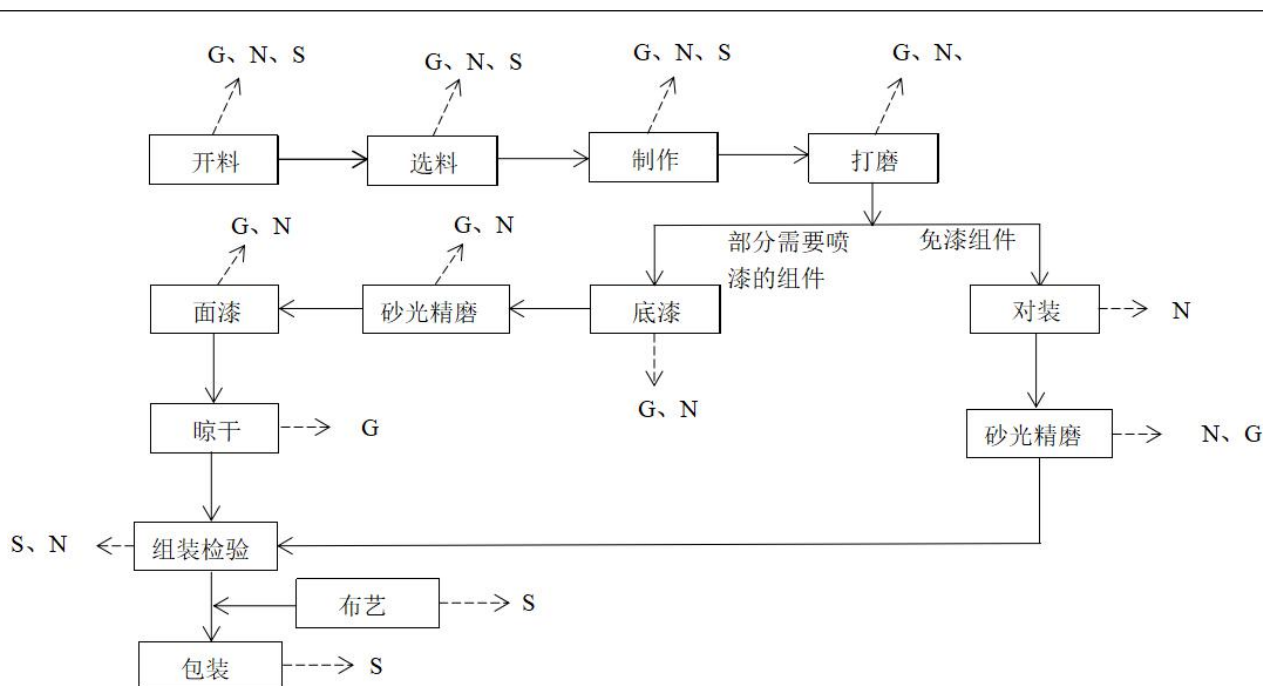


图 5-2 营运期工艺流程及产污节点图

(注: G: 废气 N: 噪声 S: 固废)

工艺流程简介:

开料: 本项目所使用的木材为经烘烤处理后的新西兰松木板材, 运输至厂区经多中锯、四面刨等机器开料成各种规格的方料。该工序产生的污染物主要为木质粉尘、噪音、边角料;

选料: 将方料用推台锯、优选锯等机器断料、选料后, 加工成各种规格的工料。该工序产生的污染物主要为木质粉尘、边角料以及噪音;

制作: 经选料处理后的工料用数控出榫机开榫, 然后用多排钻、推槽机等机器进行打孔, 有葫芦的经背刀车床车成各种形状的异制工件。该工序产生的污染物主要为木质粉尘、边角料、噪音;

打磨: 将工件用原砂光机打磨后, 在用异形砂光机精磨, 同时辅以手工打磨。该工序产生的污染物主要为噪音、粉尘;

对装: 打磨过后的工件通过使用对装机与手工安装结合的方式, 将各种规格的工件组装成婴儿床的部件, 然后根据不同的部件要求, 将部件送至喷漆和砂光精磨的工序。该工序产生的污染物主要为噪音;

砂光精磨: 将不用喷漆的部件用异形砂光机精磨抛光。该工序产生的污染物主要为噪音、粉尘;

底漆: 需要喷漆的部件送至喷漆房进行底漆的喷涂, 本项目采取吊装线进行喷漆, 将油漆(水性漆)喷在部件表面; 该工序产生的污染物主要为废气(漆雾、VOCs)、噪音;

砂光精磨：经底漆喷涂后的部件，表面会有一些大的颗粒，因此晾干后需使用砂光机与手工相结合的方式对喷完底漆的部件进行打磨；该工序产生的污染物主要为粉尘；

面漆：经打磨后的部件通过吊装线输送进行喷面漆，将油漆（水性漆）喷在工件表面；该工序产生的污染物主要为废气（漆雾、VOCs）；

晾干：喷完面漆后的部件在吊装线的待干区进行自然晾干；该工序产生的污染物主要为有机废气；

组装检验：免漆产品经安装五金后检验各工件是否合格后打包入库，有漆产品经底漆面漆工艺后安装五金后检验各工件是否合格后打包入库，该工序产生的污染物主要为噪音、废包装材料；

布艺：本婴儿床产品中包括小蚊帐、四方蚊帐、圆顶蚊帐等各种规格的布围、床板布、储物板布等，布艺车间的工艺流程为：裁料→车工→分栋打包，布艺车间通过外购布艺原料通过电脑平车进行加工，然后分规格一同打入婴儿床包装内。

主要产污工序：

一、施工期

本项目通过转让购买益阳龙岭工业集中区家居产业园现有土地，新建一栋生产厂房进行生产。目前项目所用地已进行平整，施工期主要分为生产厂房的建设和生产设备与配套设施安装两个阶段。

（1）废水

本项目施工期产生的废水主要为施工期施工人员生活废水、施工废水。

（2）废气

本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、物料扬尘、交通废气。

（3）噪音

本项目施工期产生的噪音主要为施工机械、运输车辆产生的噪音。

（4）固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、施工过程中产生的建筑垃圾、土石方。

（5）施工期的生态影响

本项目施工期较短，对项目周边产生的生态影响主要为对土地的影响。

二、营运期

（1）废水

本项目营运期产生的废水主要为职工生活污水、水帘机废水。

(2) 废气

本项目营运期大气污染物主要为下料、选料、制作、喷漆前打磨、喷漆后打磨等工序产生的粉尘、喷漆废气。

(3) 噪声

本项目营运期噪声主要来源于四面刨、多面锯、推台锯等设备运行过程中产生的噪音。

(4) 固体废物

本项目营运期固体废物主要为生活垃圾、废弃的边角料、废包装材料、废水性漆桶、废催干剂桶、漆渣、收集的木质粉尘。

污染源强核算：

一、施工期

(1) 施工期废水污染源强分析

本项目施工期期间产生的废水主要包括施工人员产生的生活污水与施工废水。

①施工人员生活污水

施工人员生活污水主要包括厂房建设阶段施工人员产生的生活污水与生产设备安装阶段施工人员产生的生活污水，厂房建设阶段施工人员为40人，生产设备安装施工人员为20人，施工人员均为附近居民，施工期施工场地内不安排食宿。施工人员用水每人按50L/d计算，其污水排放系数取0.8，则厂房建设阶段施工人生活污水的产生量为1.6m³/d，生产设备安装施工人员生活污水的产生量为0.8m³/d。厂房建设阶段施工时间为60天，生产设备安装阶段为30天，则施工期施工人员生活污水的总产生量为130m³。生活污水依托厂区附近的化粪池进行处理，处理后用做农肥进行灌溉，不直接外排。

②施工废水

施工废水主要为砂石料加工废水、混凝土养护废水和机械冲洗废水，此类废水其污染物以SS为主，兼有少量的油污。施工废水经沉淀池沉淀后进行回用，不外排。

(2) 施工期固废污染源强核算

本项目施工期期间产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

①建筑垃圾

本项目建筑面积6500m²，建筑垃圾产生量类比同类房地产项目，按每平方米产生10kg计算，则施工期建筑废料产生量约为65t。废料中的废金属一般都会被回收，建设单位还应

对其他材料充分加以利用，例如将混凝土块和碎砖石用于筑路回填等，其余废物及时清运至市政指定排渣地点，外运过程中应避免超载并采取苫盖措施防止撒落。

②施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾包括厂房建设阶段施工人员产生的生活垃圾与生产设备安装阶段施工人员产生的生活垃圾，厂房建设阶段施工人员为40人，生产设备安装施工人员为20人，施工人员均为附近居民。施工人员生产垃圾产生量按1kg/人·d计，则厂房建设阶段施工人生活垃圾的产生量为0.04t/d，生产设备安装施工人员生活垃圾的产生量为0.02t/d。厂房建设阶段施工时间约为60天，生产设备安装阶段约为30天，则施工期施工人员生活垃圾的总产生量为3.6t。施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门处理。

③土石方平衡

根据现场踏勘和建设单位提供的相关施工工程资料，项目地块已经平整，项目施工的土方全部回用到空地的绿化用土之中，土石方自身平衡，不需要设置取、弃土场。

(3) 施工期噪声污染源强核算

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。其特点是间歇或阵发性，并具有流动性、噪声值较高的特征。

①施工机械噪声

施工设备中噪声级较高的机械设备有挖掘机、推土机、打桩机、夯土机、起重机、卡车、电锯等，其噪声级详见表 5-1。

表 5-1 施工机械噪声级 单位：dB(A)

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	挖掘机	82	5	起重机	82
2	推土机	83	6	卡车	85
3	打桩机	105	7	电锯	84
4	夯土机	83			

②运输车辆噪声

施工过程中使用的大型货运卡车，其噪声级高达 107dB(A)，自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达 110dB。

(4) 施工期废气污染源强核算

施工期的大气污染主要为扬尘和施工机械设备产生的废气污染

①施工扬尘

施工将破坏场地内地表结构，产生地面扬尘对场地及周围敏感点的环境空气造成影响，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，最大问题是难以定量。施工扬尘最大产生量通常发生在土方阶段，该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。

②物料扬尘

施工期车辆运输水泥、砂石、泥土、石灰等物料时容易形成扬尘，包括运输时物料散落起尘，以及车辆行驶产生的道路扬尘。

物料运输过程中的物料散落起尘量与车辆装载量、车辆行驶速度有关。在车辆装载过满、行驶速度过快情况下，容易使得水泥、沙石等物料散落，使得车辆运输沿线受到 TSP 污染，但是只要加强运输车辆管理，限制装载量以及车速，并在粉状物料运输时加盖帆布，物料运输量可以得到有效控制。

此外，物料运输车辆还会产生道路扬尘。道路扬尘属于等效线源，扬尘在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值。据类比调查，汽车行驶引起的道路扬尘占扬尘总量的 60%。参考他同类项目，如果对汽车行驶路面只洒水不清扫，抑尘率达 70-80%，若清扫后洒水，抑尘率达 90%。当施工场地洒水频率为 4-5 次/天时，扬尘的影响距离在 20-50m 范围内。

③交通尾气

项目施工现场施工机械和运输车辆以汽油、柴油为燃料，排放的少量尾气会对大气环境造成短期影响。施工车辆排放尾气的主要污染物为 NO_x、CO、和碳氢化合物等。

(5) 生态影响

①本项目场地已经被平整，施工期生态影响轻微。

②施工期水土流失

本项目场地已经被平整，施工期导致水土流失的主要原因是地基开挖、弃土堆放等裸露地表受雨水冲刷而造成的。项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它因素干扰之下，另外，土方的开挖回填和弃土的堆放等，导致土结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀能力大大减弱，项目所在地年均降雨量1567~2142毫米，由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且雨水携带的泥沙对外排

放，会淤积雨水管网，会漫流到厂区附近道路，大大提高路面的尘泥淤积，在干燥天气造成路面扬尘加剧，对周围环境产生较为严重的影响；在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响。因此，建设单位应做好相应的生态建设及水土保持措施。

二、营运期

1、废水

本项目营运期废水主要为职工生活污水、水帘机废水。

(1) 职工生活污水

本项目厂区内不安排食宿，项目劳动定员为 35 人，年工作时长为 240 天，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2014），员工用水量按 50L/人·d 计，则本项目职工生活用水量为 1.75m³/d（420t/a），生活废水排污系数取 0.8，则生活废水的产生量为 1.4m³/d（336m³/a），生活污水经化粪池处理后用做农肥进行灌溉，不直接外排。

水帘机用水：

②水帘机废水

本项目设置有两台水帘机，根据设备厂家提供的资料，每台水帘机的用水量为 2m³，本项目水帘机用水循环使用，半年更换一次，更换的废水作为危废交由有资质的单位进行处理，厂区水帘机每天仅需要补充部分消耗水，补充用水约为 0.2m³/台·天，则项目水帘机用水约为 0.4m³/d（96m³/a）。

水帘机每天的消耗量约为 10%/台，水帘机废水循环使用，不外排，但由于循环使用，容易导致水质产生变化，因此本项目水帘机用水半年更换一次，产生的更换废水量为 8m³/a，该部分废水收集后作为危废交由有资质的单位进行处理。

生活污水中主要的水污染因子主要有：COD、BOD₅、SS、氨氮等。

表 5-2 本项目废水产排情况一览表

产生环节	指标	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	处置措施
职工生活	水量	/	336m ³ /a	不直接排放		经化粪池处理后用作农肥进行灌溉，不直接外排
	COD	300mg/L	0.1008t/a			
	BOD ₅	170mg/L	0.05712t/a			
	SS	200mg/L	0.0084t/a			
	NH ₃ -N	25mg/L	0.0672t/a			
水帘机废水	危险废物		8t/a	作为危废		暂存于危废暂存间，后交由有资

				质的单位进行处理
--	--	--	--	----------

2、废气

本项目营运期大气污染物主要为下料、选料、制作、打磨（分为喷漆前打磨、喷漆后打磨）等工序产生的粉尘、喷漆废气。

（1）下料、选料、制作、喷底漆后打磨、喷漆前打磨等工序产生的粉尘、

①下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘

本项目下料、选料、制作、喷漆前打磨等工序位于厂区一层，该部分工序将产生一定量的粉尘，根据类比同类项目可得，该部分粉尘的产生量约占原料用量的1%。本项目木材用量为200t/a，下料、选料、制作、喷漆前打磨的工作时长约为5h/d，年工作240天，则该部分粉尘的产生量为2t/a，产生速率为1.6kg/h。该部分工序所产生的木质粉尘经各设备自带的集尘装置与中央吸尘系统（收集效率为90%）收集后经脉冲袋式除尘器（处理效率为99%）处理后通过15m高的1#排气筒进行有组织排放。

1#排气筒风机总风量为10000m³/h，则本项目下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘有组织排放量为0.018t/a，排放速率为0.015kg/h，排放浓度为1.5mg/m³，无组织排放量为0.2t/a，排放速率为0.16kg/h。计算可得，脉冲袋式除尘器的粉尘收集处理量为1.782t/a。

②喷底漆后打磨粉尘

本项目喷底漆后打磨区位于生产车间二层北侧，工件喷完底漆后，因表面有颗粒物凸起，因此需要对其表面进行打磨。根据类比同类项目可得，该部分粉尘的产生量约占原料用量的0.3%，本项目木材用量约为200t/a，喷底漆后打磨的工作时长为5h/d，年工作240d，则本项目喷底漆后打磨工序产生的粉尘量为0.6t/a，产生速率为0.5kg/h，该部分粉尘产生后，经打磨区负压（收集效率为90%）收集后输送至打磨区设置的1#（2台）水帘机（处理效率为90%）进行处理，处理后经2#排气筒进行有组织排放。

2#排气筒风机总风量为20000m³/h，则本项目喷底漆后打磨粉尘有组织排放量为0.054t/a，排放速率为0.045kg/h，排放浓度为2.25mg/m³，无组织排放量为0.06t/a，排放速率为0.05kg/h。计算可得，水帘机的粉尘收集处理量为0.486t/a。

（2）喷漆废气

本项目采用水性油漆，不含有机溶剂，但需要加入固化剂，项目喷漆区采用吊装线进行喷涂。

喷漆房采用直线通过式，在底漆、面漆喷涂过程中会产生含有漆雾和VOCs等污染物的

喷漆废气。本项目底漆的挥发份为 15%，面漆的挥发分为 15%，固化剂的挥发分为 0%，故底漆、面漆的喷漆过程产生挥发分按 15%计，固化剂的挥发份按 0%计、固化份按 100%计。项目的涂装在吊装线进行，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在 15~20cm 时，喷漆工序的漆料附着率为 65%~75%，本评价按照 70%计，则喷漆阶段漆雾产生量为 30%，即 70%的漆料覆盖在产品表面成涂层，其余 30%左右的漆料以喷雾的形式挥发。项目每个产品需要喷漆两遍（一遍底漆一遍面漆），项目产品喷漆时间按 5h/t 计算，需要喷涂的产品量按 80t/年计算，则拟建项目生产车间涂装吊装线年利用时间为 400h。参照同行业的环境管理水平及集气效率，取泄露水平为 2%，即无组织排放量以 2%计算，余下 98%按有组织排放计。本项目拟采取“水帘机+活性炭吸附装置”对喷漆废气进行处理，漆雾处理效率按 90%计，VOCs 的处理效率按 80%计，处理后的废气由一根 15m 高的 2#排气筒进行有组织排放；本项目漆喷房风机排风量为 20000m³/h。

①漆雾

项目水性漆（面漆、底漆）的用量为 2t/a、固化剂的量为 1t/a，底漆、面漆的固化份为 85%，固化剂的固体份为 100%，附着率为 70%，则项目营运过程中漆雾产生量为 0.81t/a，产生速率为 1.62kg/h，本项目采用“水帘机+活性炭吸附装置”处理漆雾，其收集效率按 98%计，处理效率按 90%计，则漆雾有组织废气排放量为 0.07938t/a，排放速率为 0.198kg/h，排放浓度为 9.9mg/m³，无组织废气排放量为 0.0162t/a，排放速率为 0.405kg/h。

②VOCs

本项目项目水性漆（面漆、底漆）的用量为 2t/a、固化剂的量为 1t/a，底漆和面漆的喷漆过程产生挥发分均按 15%计，固化剂按 0%计，底漆和面漆的使用量一共为 2t/a，喷漆过程中底漆和面漆 VOCs 的产生量为 0.3t/a。本项目为吊装线喷涂，在面漆与底漆喷涂处均设置有集气罩对废气进行收集，因此喷漆产生的有机废气收集效率按 98%计算，其余 2%为无组织排放。

a 晾干废气

由于本项目为吊装线喷涂，吊装线设置有待干区，晾干为自然干燥，晾干产生的 VOCs 约占产生量的 30%，因此，晾干废气的产生量为 0.09t/a，晾干时长为 8h/d，项目年工作时间为 240 天，则产生速率为 0.047kg/h。晾干废气经厂区通风系统收集后进行无组织排放。

b 喷涂废气

在喷涂过程中，面漆、底漆在喷涂过程中产生的 VOCs 约占产生量的 70%，则喷涂过

程中 VOCs 产生量为 0.21t/a，产生速率为 0.525kg/h，本项目有机废气采用的“水帘机+活性炭吸附装置”对 VOCs 的处理效率为 80%，则喷涂过程中 VOCs 的有组织排放量为 0.04116t/a，排放速率为 0.1029kg/h，排放浓度为 5.145mg/m³，无组织排放量为 0.0042t/a，排放速率为 0.0105kg/h。

有机废气处理装置为“水帘机+活性炭吸附装置”，项目漆量平衡如表 5-3 所示：

表 5-3 项目漆料平衡一览表

项目	输入		输出	
	物料名称	年耗量(t)	物料名称	输出量(t/a)
底漆 1t/a	固体份(85%)	0.85	产品附着	0.595
			有组织排放颗粒物	0.02499
			无组织排放颗粒物	0.0051
			处理设施吸收	0.22491
			小计	0.85
	挥发份(15%)	0.15	有组织排放 VOCs	0.02058
			无组织排放 VOCs	0.0021
			处理设施吸收	0.08232
			晾干废气	0.045
			小计	0.15
合计		合计	1	
面漆 1t/a	固体份(85%)	0.85	产品附着	0.595
			有组织排放颗粒物	0.02499
			无组织排放颗粒物	0.0051
			处理设施吸收	0.22491
			小计	0.85
	挥发份(15%)	0.15	有组织排放 VOCs	0.02058
			无组织排放 VOCs	0.0021
			处理设施吸收	0.08232
			晾干废气	0.045
			小计	0.15
合计		合计	1	
固化剂 1t/a	固体份(100%)	1	产品附着	0.7
			有组织排放颗粒物	0.0294
			无组织排放颗粒物	0.006

			处理设施吸收	0.2646
			小计	1

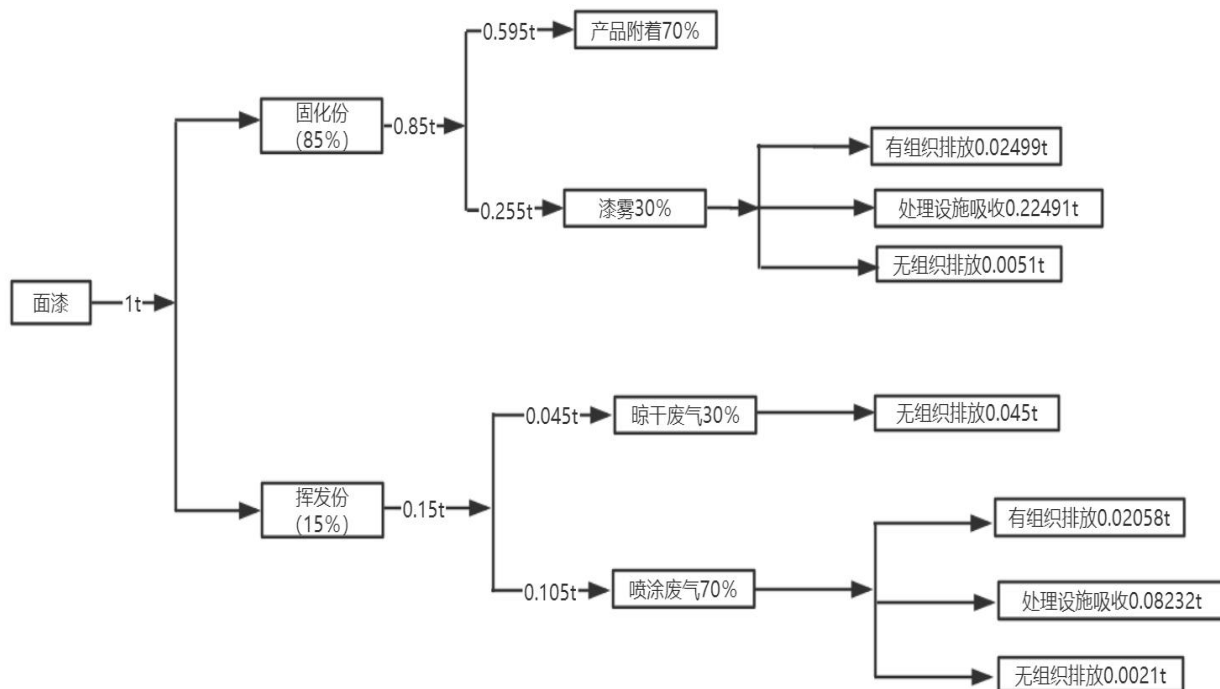


图 5-2 面漆漆料平衡图

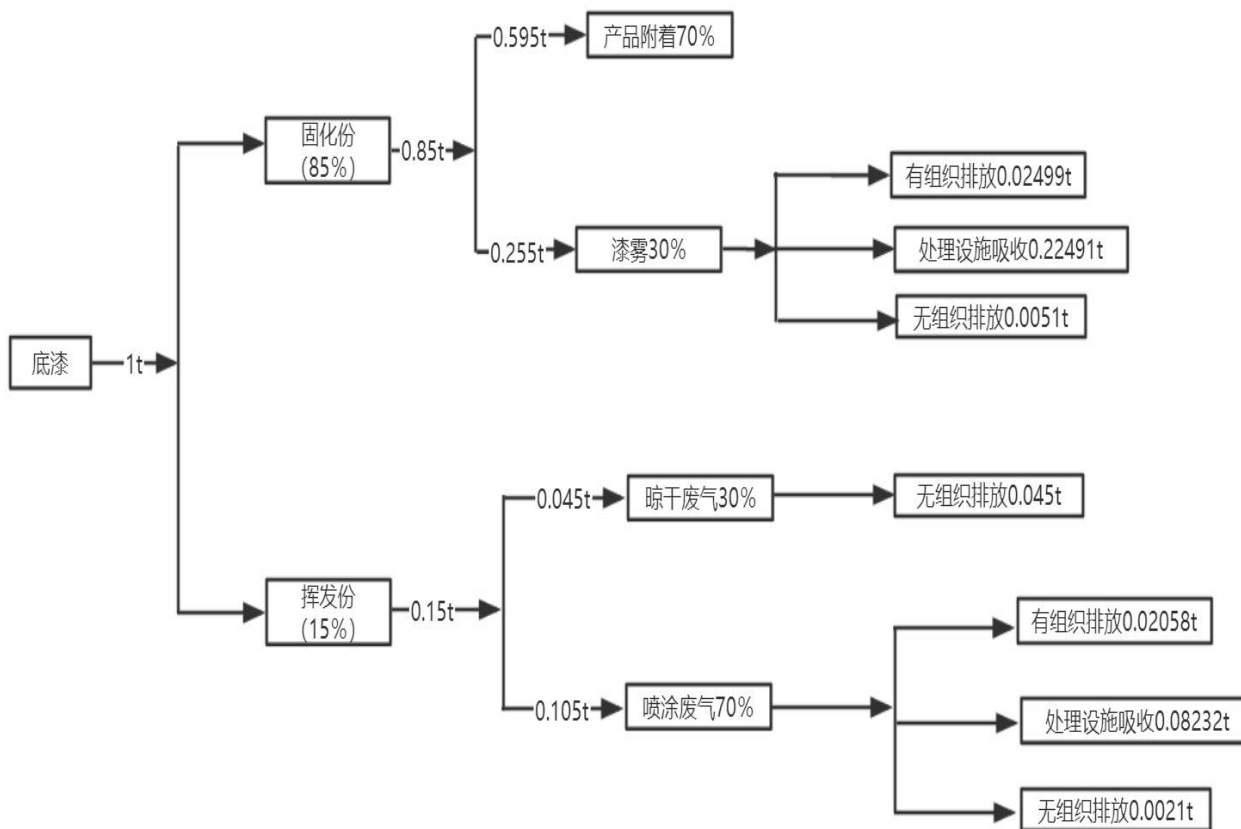


图 5-3 底漆漆料平衡图

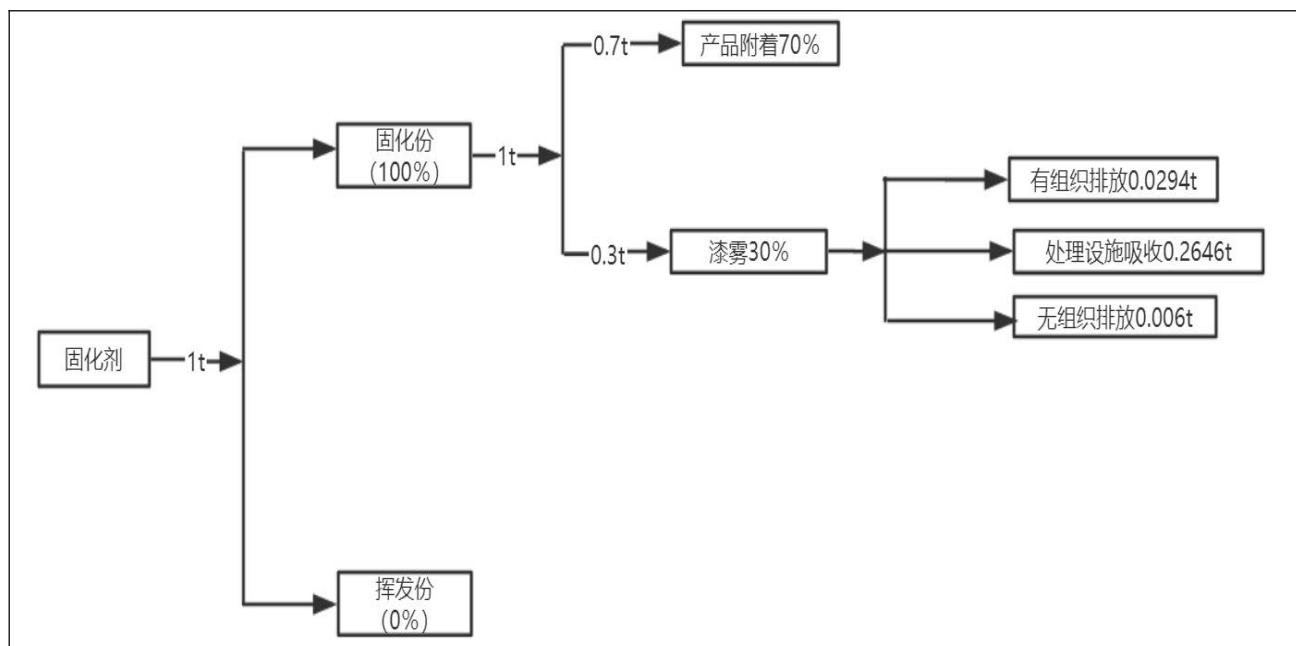


图 5-4 固化剂物料平衡图

3、噪声

本项目营运期间，噪声主要来自于机械设备运行噪声，主要为多片锯、数控出榫机、推台锯、多排钻等设备在生产过程中的机械噪声，噪声级约为 70-85dB（A），其噪声值见表 5-4 所示。

表 5-4 项目设备噪声一览表

序号	名称	位置	台数	单台源强	降噪措施
1	多片锯	一楼生产车间	1	85	减振、隔声、
2	四面刨	一楼生产车间	1	80	减振、隔声、
3	数控出榫机	一楼生产车间	1	85	减振、隔声、
4	推台锯	一楼生产车间	5	70	减振、隔声、
5	螺机	一楼生产车间	2	85	减振、隔声、
6	多排钻	一楼生产车间	8	75	减振、隔声、
7	磨光机	二楼生产车间	6	70	减振、隔声、

4、固废

本项目在运营过程中，产生的固体废弃物分为一般固废与危险废物两大类。

（1）一般固废

一般固废主要为生活垃圾、废弃的边角料、废包装材料、废纱布、收集的木质粉尘

①生活垃圾

本项目设有职工 35 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则本项目产生活垃圾量为 17.5kg/d，

4.2t/a。生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

②废弃的边角料

项目在进行下料等加工工艺的时候会产生木质边角料，木质边角料的产量约为原材料量的0.2%，本项目木材使用量为200t/a，则木质边角料的产生量为0.4t/a，收集后进行外售处理。

③废包装材料

本项目废包装材料的产生量约为0.1t/a，收集后交由环卫部门进行处理。

④废纱布

本项目废纱布的产生量约为0.1t/a，收集后交由环卫部门进行处理。

⑤收集的木质粉尘

根据计算可知，本项目脉冲袋式除尘器收集的粉尘为1.782t/a，收集后进行外售处理。

(2) 危险废物

危险废物主要为废水性漆桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、废润滑油、喷漆后打磨区水帘机沉渣。

①废水性漆桶

本项目底漆、面漆均采用水性漆进行喷涂，面漆、底漆的年用量共为2t，废水性漆桶的产生量约为0.1t/a。由于水性漆桶、废固化剂桶属于《国家危险废物名录》（2016版）中HW49（900-041-49）类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。

②废固化剂桶

本项目固化剂的使用量为1t，废固化剂桶的产生量约为0.05t/a，由于废固化剂桶属于《国家危险废物名录》（2016版）中HW49（900-041-49）类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。

③漆渣

项目中吊装线漆雾的去除率可达90%以上，根据漆料平衡可知，残留的漆渣约为0.71442t/a，对照《国家危险废物名录》（2016年版），漆渣属于危险废物，废物类别为HW12 燃料、涂料废物，废物代码为264-013-12，漆渣经收集后放入专用的储存桶内暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。

④废活性炭

根据前文工程分析，项目“活性炭吸附装置”对有机废气的吸附量约为 0.164t/a。当活性炭吸附有机废气达到饱和时活性炭就会失活，0.1t 活性炭可以吸附 0.03 吨的有机废气，(每个月更新一次)，形成废活性炭，本项目活性炭吸附装置的装机容量约为 0.55t，则废活性炭的产生量约为 0.714t/a。废气处理产生的废活性炭因含有被吸附的有机物，属于危险废物中 HW49 其他类危险废物（900-041-49）收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位进行处理。

⑤喷漆后打磨区水帘机沉渣

项目喷完底漆后需要进行打磨，该部分粉尘收集后经水帘机进行处理，根据计算可得，喷漆后打磨区水帘机沉渣的产生量为 0.486t/a，该工序产生的打磨粉尘中含有部分水性漆，因此属于危险废物中 HW49 其他类危险废物（900-041-49），收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位进行处理。

⑥废润滑油。

本项目机械维护过程中会使用一定量的废矿物油，根据业主提供的资料，废矿物油的产生量约为 0.1t/a。由于废矿物油属于《国家危险废物名录》（2016 版）中 HW08 类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。

本项目固体废物产排情况详见表 5-4 所示：

表 5-4 项目固体废物产生及去向情况汇总表

序号	固废名称	固体属性	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	一般固废	4.2	由环卫部门进行处理
2	废纱布		0.1	由环卫部门进行处理
3	废包装材料		0.1	由环卫部门进行处理
4	废弃的边角料		0.4	外售
5	收集的木质粉尘		1.782	外售
6	废水性漆桶	危险废物	0.1	暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位进行处理
7	废固化剂桶		0.05	
8	漆渣		0.71442	
9	废活性炭		0.714	
10	喷漆后打磨区水帘机沉渣		0.486	
11	废润滑油		0.1	

表 5-5 工程分析中危险废物汇总样表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生 工序 及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	防治 措施
1	漆渣	HW12	264-0 13-12	0.714 42	喷涂 工序	固态	涉及 油漆	油漆 有机 成分	1~2周	毒性	暂存 于厂 区危 废暂 存间, 定期 交由 有相 关危 废处 置资 质单 位外 运处 置
3	废活 性炭	HW49	900-0 41-49	0.714	喷涂 工序	固态	涉及 油漆	油漆 有机 成分	1~2月	毒性	
4	废水 性漆 桶	HW49	900-0 41-49	0.1	喷涂 工序	固态	涉及 油漆	油漆 有机 成分	1~2周	毒性	
5	喷漆 后打 磨区 水帘 机沉 渣	HW49	900-0 06-09	0.5	喷涂 工序	固态	涉及 油漆	油漆 有机 成分	1~2月	毒性	
6	废润 滑油	HW08	900-2 17-08	0.1	机加 工	液态	废油 类	废油	1~2月	易燃 性	
7	废固 化剂 桶	HW49	900-0 41-49	0.05	喷涂 工序	固态	偶联 剂、二 丙二 醇丁 醚	涉及 固化 剂	1~2周	毒性	
8	水帘 机更 换废 水	HW49	900-0 41-49	8	喷涂 工序	液态	涉及 油漆	油漆 有机 成分	半年	毒性	

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		处理后排放浓度及排放量			
大气 污染物	施工期	施工扬尘	TSP	产生量较少, 无组织排放		产生量较少, 无组织排放		
		交通废气	CO、NO _x	产生量较少, 无组织排放		产生量较少, 无组织排放		
		物料扬尘	TSP	产生量较少, 无组织排放		产生量较少, 无组织排放		
	营运期	下料、选料、制作、 喷漆前打磨粉尘	TSP	2t/a、1.6kg/h、	有组织	0.018t/a、 0.015kg/h、 1.5mg/m ³		
					无组织	0.2t/a、0.16kg/h		
		喷漆后打磨粉尘	TSP	0.6t/a、0.5kg/h	有组织	0.054t/a、 0.045kg/h、 2.25mg/m ³		
					无组织	0.06t/a、 0.05kg/h		
		喷漆废气	喷漆过程中产生的 废气	漆雾	0.8t/a, 1.62kg/h	有组织	0.07938t/a、 0.198kg/h、 9.9mg/m ³	
						无组织	0.0162t/a、 0.405kg/h	
			晾干废气	VOCs	0.21t/a、0.42kg/h	有组织	0.04116t/a、 0.1029kg/h、 5.145mg/m ³	
无组织	0.0042t/a、 0.0105kg/h							
水污 染物	施工期	生活废水 (130m ³)	COD	300mg/L	0.039t/a	用作农肥进行灌溉, 不直接外排		
			BOD ₅	170mg/L	0.0221t/a			
			SS	200mg/L	0.026t/a			
			NH ₃ -N	25mg/L	0.00325t/a			
	施工废水	SS、油污	少量		沉淀后循环使用			
	营运期	生活污水 (336m ³ /a)	COD	300mg/L	0.1008t/a	用作农肥进行灌溉, 不直接外排		
			BOD ₅	170mg/L	0.05712t/a			
			SS	200mg/L	0.0672t/a			
			NH ₃ -N	25mg/L	0.0084t/a			
	水帘机废水	SS	8t/a		作为危废, 交由有资质的单位 进行处理			
固体 废弃物	施工期	生活垃圾	一般固废	3.6t/a		由环卫部门进行处理		
		施工过程中产生的 建筑垃圾	/	65t/a		废金属回收, 混凝土块和碎 砖石用于筑路回填, 其余废 物及时清运至市政指定排渣 地点		
		土石方	一般固废	土石方可自身平衡				
	营运	生活垃圾	一般固废	4.2t/a		由环卫部门进行处理		

	期	废纱布		0.1t/a	由环卫部门进行处理
		废包装材料		0.1t/a	由环卫部门进行处理
		废弃的边角料		0.4t/a	收集后进行外售
		收集的木质粉尘		1.782t/a	收集后进行外售
		废水性漆桶	危险废物	0.1t/a	收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位进行处理
		废固化剂桶		0.05t/a	
		漆渣		0.71442t/a	
		废活性炭		0.714t/a	
		喷漆后打磨区水帘机沉渣		0.486t/a	
		废润滑油		0.1t/a	
噪声	施工期	主要噪声源为施工场地内挖掘机、推土机、打桩机、夯土机、起重机、卡车、电锯等设备噪声，设备噪声声级值在 82~117dB（A）。			
	运营期	主要噪声源为项目内多片锯、数控出榫机、推台锯、多排钻等设备在生产过程中的机械噪声，设备噪声声级值在 70~85dB（A）。			
主要生态影响（不够时可附另页）：					
<p>本项目位于益阳市赫山区泉交河镇工业大道北侧、街坊路西侧，本项目为购买园区现有土地，目前，项目所在土地已进行平整，由于项目需要进行地基的开挖，因此施工期主要是对项目周围的水土产生影响，本项目是施工期较短，待施工期结束后，对项目所在地的生态影响也将进一步减少。</p> <p>项目运营期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置，项目运营不会对周围的生态环境产生明显影响。</p>					

七、环境影响分析

一、施工期环境影响及防治措施分析：

1、大气影响分析

施工期的大气污染主要为扬尘和施工机械设备产生的废气污染。

(1) 扬尘

施工期的扬尘主要为施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、土方的堆放和风力等因素，施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化，影响可达 150~300m。其中受风力因素的影响最大，随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也随之增强和扩大。根据相关资料，在 2.5m/s 风速情况下，下风向施工扬尘影响程度和强度见表 7-1。

表 7-1 施工扬尘下风向影响情况

下风向距离 (m)	10	30	50	100	200
TSP 浓度 (mg/m ³)	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372

由表 7-1 可知，在此条件下，下风向距施工点 200m 处的 TSP 浓度仍超过国家空气质量标准的二级标准。因此建设单位必须采取抑尘措施，减少对环境的影响。

据有关资料文献介绍，在施工过程中，车辆行驶产生扬尘量占扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-2 为一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 7-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘量 单位：kg/km·辆

P \ 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)

5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越大，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

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 7-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	120	150	200
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.94	0.78	0.66
	洒水	2.01	1.40	0.60	0.50	0.44	0.30

③施工期扬尘污染防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《大气污染防治行动计划》，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)及同类施工场地采取的抑尘措施，对施工提出以下扬尘控制要求：

- a、施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。
- b、施工场地的砂石堆场应定时洒水抑尘，防止浮尘产生，有风日时应加大洒水量及洒水次数。
- c、运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少扬尘产生量。对施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速，以减少行使过程中产生的道路扬尘；同时可以缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。
- d、运输干易起尘的原材料时应使用密闭车辆，并通过封闭系统运送到车库，避免露天堆放；所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖。
- e、遇有 4 级以上大风天气时，不得进行土方运输、土方开挖、土方回填作业；施工现场应每天根据现场情况及时进行清扫洒水，在土方施工、干燥天气、风力 4 级及以下的天气条件下，应适当增加洒水次数。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工期扬尘造成的大气污染。施工扬尘排放可满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物

无组织监控浓度 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO 、 NO_x 、 HC 等。施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，其影响随施工的开始而消失。通过加强管理和落实环保防治措施，可有效减少施工机械的大气污染。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工期作业对环境的污染。

2、地表水环境影响分析

(1) 废水来源及其影响分析

本项目施工期间产生的废水主要包括施工人员的生活污水、施工废水。施工活动产生的污水中主要污染物为泥沙、悬浮颗粒物和矿物油，生活污水中含 COD 、 BOD_5 等，废水肆意排放会造成周边下水道的堵塞，会对水环境造成污染。

① 生活污水

根据工程分析，项目施工期间污水产生量为 130m^3 。施工期施工人员产生的生活污水依托项目附近的化粪池进行处理，经化粪池处理后用于灌溉，不直接外排，因此不会对周围环境造成不利影响。

② 施工废水

施工期砂石料加工、混凝土养护和机械冲洗等会产生一定量的生产废水，其主要污染物是悬浮物，而且浓度很高（未处理的砂石料冲洗废水浓度达 $25000\text{mg}/\text{L}$ ）。如施工废水不经过处理直接排入附近的水体，会破坏水生生物的栖息环境。但在采取沉淀处理措施后，废水中的悬浮物的排放量会大大减少（ SS 去除率在 90% 以上），因此施工期的生产废水对本流域的水环境质量影响较小。经过沉淀池的沉淀处理后，悬浮物基本去除，排水用于场地洒水。此外，施工废水还包括少量含油废水。含油废水主要为机械及车辆冲洗废水，对这部分废水，施工单位采用将废水过滤池过滤、多级沉淀池沉淀处理，去除 SS ，废水通过沉淀之间的位于水面以下的管理流动，少量的废油被隔在第一个沉淀池内，定期收集池内水面上的油污，排水则用于场地洒水。两部分废水经处理后，对水环境质量影响较小。

(2) 废水影响防治措施

评价中建议建设单位采取以下防治措施：

① 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取

相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施对施工废水和施工生活废水处理，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经沉淀、隔油预处理后回用于施工，砂浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

③安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

通过采取以上处理措施后，施工期废水可以得到有效控制，施工期无生活污水、施工废水外排，因此不会对项目周边水域产生影响。而随着施工期的结束，施工废水的环境影响也将进一步消除。

3、噪声环境影响分析

(1) 噪声源分析

施工期噪声主要为建筑施工噪声和交通噪声两类。

施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、打桩机、推土机等都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值见表 7-4。

表 7-4 施工机械设备噪声值一览表

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	挖掘机	82	5	起重机	82
2	推土机	83	6	卡车	85
3	打桩机	105	7	电锯	84
4	夯土机	83			

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

(2) 噪声影响分析

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行评价。

施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其扩散衰减，预测模型为：

根据点声源距离衰减公式： $\Delta L=20\lg(r/r_0)$

式中： ΔL —距离增加产生的衰减量；

r —监测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距离及噪声随距离的衰减关系。

得出噪声衰减的结果见表 7-5。

表 7-5 施工噪声值随距离衰减的关系

距离	1	10	50	60	100	150	200	250	400
ΔL [dB(A)]	0	20	34	35	40	43	46	48	52

施工机械挖掘机、打桩机的施工噪声随距离衰减后的见表 7-6。

表 7-6 施工噪声随距离衰减后的情况

距离(m)	10	50	60	100	150	200	250	300	400	500
打桩机的影响值 [dB(A)]	105	91	90	85	80	79	77	76	73	70
挖掘机的影响值 [dB(A)]	82	68	67	62	59	56	54	53	50	47

由上表可见，昼间距打桩机 100m 以内为施工机械超标范围，夜间打桩机禁止施工，其他施工机械昼间必须在 50m 以外才能达标，夜间在 300m 以外才能达到作业噪声限值。另外，各种施工车辆的运行产生的交通噪声短期内将对周围产生一定影响。

(3) 噪声影响防治措施

为避免项目施工时，施工噪声昼间产生扰民影响，要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离居民点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。

②合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。禁止夜间使用钻机，以减轻夜间噪声对环境的影响。施工时应设防护围布以减轻噪声和扬尘影响。

③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。

④降低设备声级：设备选用上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过采取排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期维修、养护。

在采取以上措施后，施工期噪声对环境的影响是可以接受的，随着施工期的结束，施工噪声影响随之消失，施工噪声对环境的影响不大。

4、固体废物影响分析

施工期固废主要包括建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、土石方。

(1) 建筑施工垃圾

本项目施工期建筑废料产生量约为 65t。若任意堆放或倾倒，在晴天易形成施工扬尘，需妥善处理。

同时，施工期还应采取以下措施：

①施工期打桩阶段和结构阶段，有大量的建筑钢筋废角料产生，可回收利用出售；
②对产生的建筑垃圾分类处理，不得随意弃于现场，且尽量回收利用；
③垃圾运输应按规定的时间、线路清运，倾倒到指定的地点。运输车辆必须完好，避免垃圾等废物洒落，污染环境；

④项目施工建设期有大量的余土产生，需按市政主管部门要求运至指定地点，作为其它建设项目的填方。

通过上述处理措施，固体废物能够得到较好的处置，不会对周围环境产生明显影响。

（2）生活垃圾影响分析

本项目施工人员产生生活垃圾量约为 3.6t。施工人员产生的生活垃圾采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集后由环卫部门处理。

（3）土石方

本项目土地已进行平整，地基开挖产生的废土石方可自身平衡，无需设置土石方堆场。综上所述，采取以上措施后，本项目施工过程中产生的固体废物均得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、施工期生态环境影响评价

建设项目施工期的生态影响主要是由于对建设区域的开发，造成区域土地利用格局改变，以及短时期的水土流失。

为了减轻本工程施工期生态影响，建议采取以下控制措施：

- （1）优化施工方案，抓紧施工进度，减少对周围环境的破坏。
- （2）应对施工人员加强教育和管理，采用最佳的操作流程。施工结束必须及时清理、松土、整平。
- （3）防止施工过程中的水土流失现象。首先尽可能的缩短工期，对施工现场采取合适的围堰方式，并且加强对施工单位和人员的管理措施，最大限度的减少水土流失。
- （4）选择适宜植物，合理布局，发挥植物对污染物吸收和净化作用，净化和美化环境，以达到改善景观效果。

6、水土保持

项目所在地沿线属亚热带季风湿润气候区，历年平均降水量为 1522.3mm，年平均降水天数 155 天，年内各月分布不均匀。丰富的降雨和较频繁的暴雨构成了强大的降雨侵蚀动力，由于本项目施工工期较短，在一定程度上减少了工程建设可能造成水土流失。通过采用机械化施工，同时施工过程中应提前做好水土保持相关的防护工作，通过对工程建设扰动的土地做到收工一处、恢复一处；工程施工结束后，及时恢复整治施工场地和施工便道，形成完整的水土流失防治体系，确保工程质量和安全。

二、营运期环境影响及防治措施分析：

1、大气环境影响分析

本项目营运期废气污染源主要为下料、选料、制作、喷漆前打磨、喷漆后打磨等工序产生的粉尘、喷漆废气。

(1) 评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目选用 VOCs 和 TSP 作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³；

C_{0i}一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 7-1。

表 7-7 评价等级判别一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

拟建项目估算模式参数详见表 7-8，估算因子源强详见表 7-9 和表 7-10，主要废气污染物评价等级判定结果详见表 7-11。

表 7-8 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口选项时）	30
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.4
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟线	考虑岸线熏烟	否☐
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 7-9 有组织排放大气污染物源强正常排放参数一览表

排放源	污染物	排放量 (t/a)	废气排放量 (Nm^3/h)	烟气出口 温度($^{\circ}\text{C}$)	出口内径 (m)
2#排气筒 (喷漆废气)	VOCs	0.1092	20000	45	0.6
	颗粒物	0.198			
1#排气筒	颗粒物	0.015	10000	40	0.5
2#排气筒 (喷漆后 打磨废气)	颗粒物	0.045	20000	45	0.6

表 7-10 有组织排放大气污染物源强事故工况排放参数一览表

排放源	污染物	排放速率 (t/kg/h)	废气排放量 (Nm ³ /h)	烟气出口 温度(°C)	出口内径 (m)
2#排气筒 (喷漆废 气)	VOCs	0.51	20000	45	0.6
	颗粒物	1.98			
1#排气筒	颗粒物	1.5	10000	40	0.5
2#排气筒 (喷漆后 打磨废气)	颗粒物	0.45	20000	45	0.6

表 7-11 无组织排放废气源参数一览表

产物节点	污染因子	排放速率 (kg/h)	面源长宽度	初始排放高度
喷涂废气、晾干废气	VOCs	0.0942	20m×120m	6.2m
	颗粒物	0.0162		
喷底漆后打磨粉尘	颗粒物	0.05	20m×10m	6.2m
下料、选料、制作、喷 漆前打磨粉尘	颗粒物	0.16	20m×100m	6.2m

表 7-12 主要废气污染物评价等级判定结果一览表

污染源		主要废气污染物	离源的距离 (m)	Pi 占标率 (%)	D10 %	评价工作等 级
喷涂废气、 晾干废气	有组织	TSP (颗粒物)	172	0.49	0	三级
		VOCs	172	1.22	0	二级
	无组织	TSP (颗粒物)	64	0.6	0	三级
		VOCs	64	1.79	0	二级
喷底漆后 打磨粉尘	有组织	TSP (颗粒物)	206	0.05	0	三级
	无组织	TSP (颗粒物)	18	3.12	0	二级
下料、选 料、制 作、喷 漆前打 磨粉 尘	有组织	TSP (颗粒物)	160	0.22	0	三级
	无组织	TSP (颗粒物)	51	6.16	0	二级
评价等级判定		最大占标率 Pmax:6.16% (下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘排放的无组织粉尘) 建议评价等级: 二级				

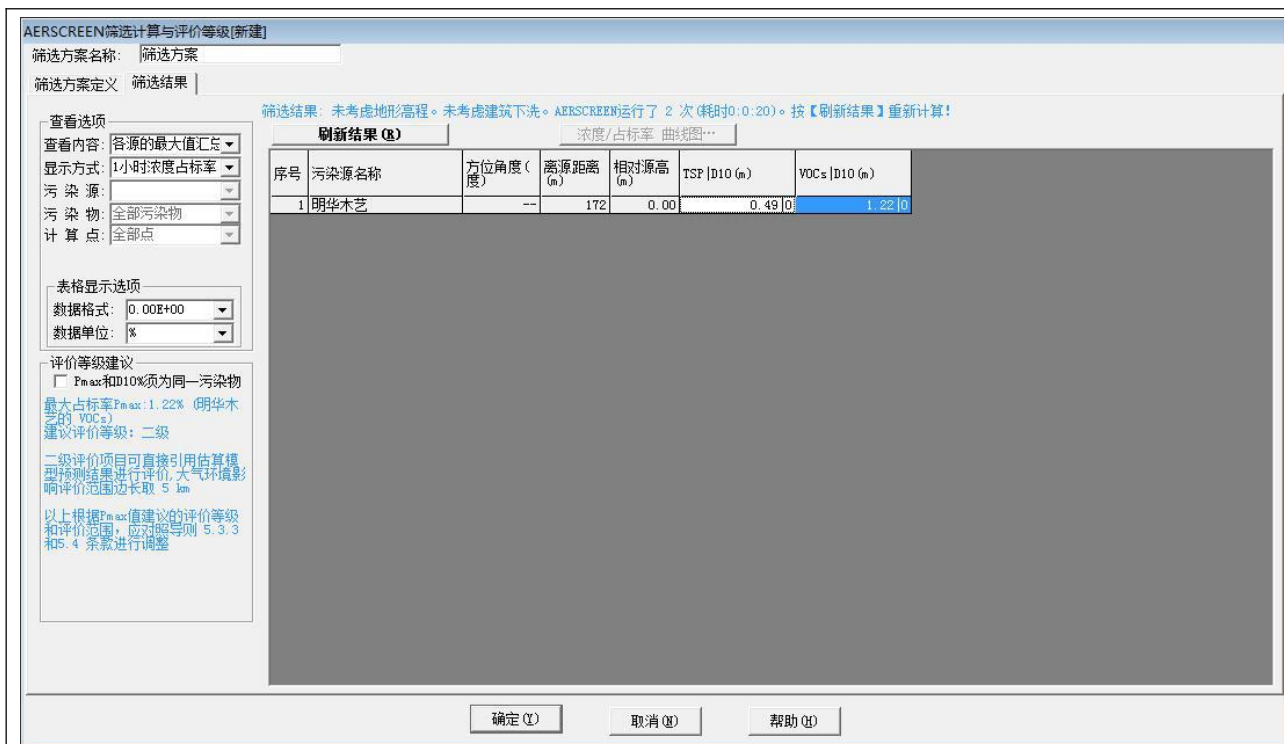


图 7-1 项目有组织废气（2#排气筒喷漆废气）1 小时浓度占标率预测结果图（正常工况）

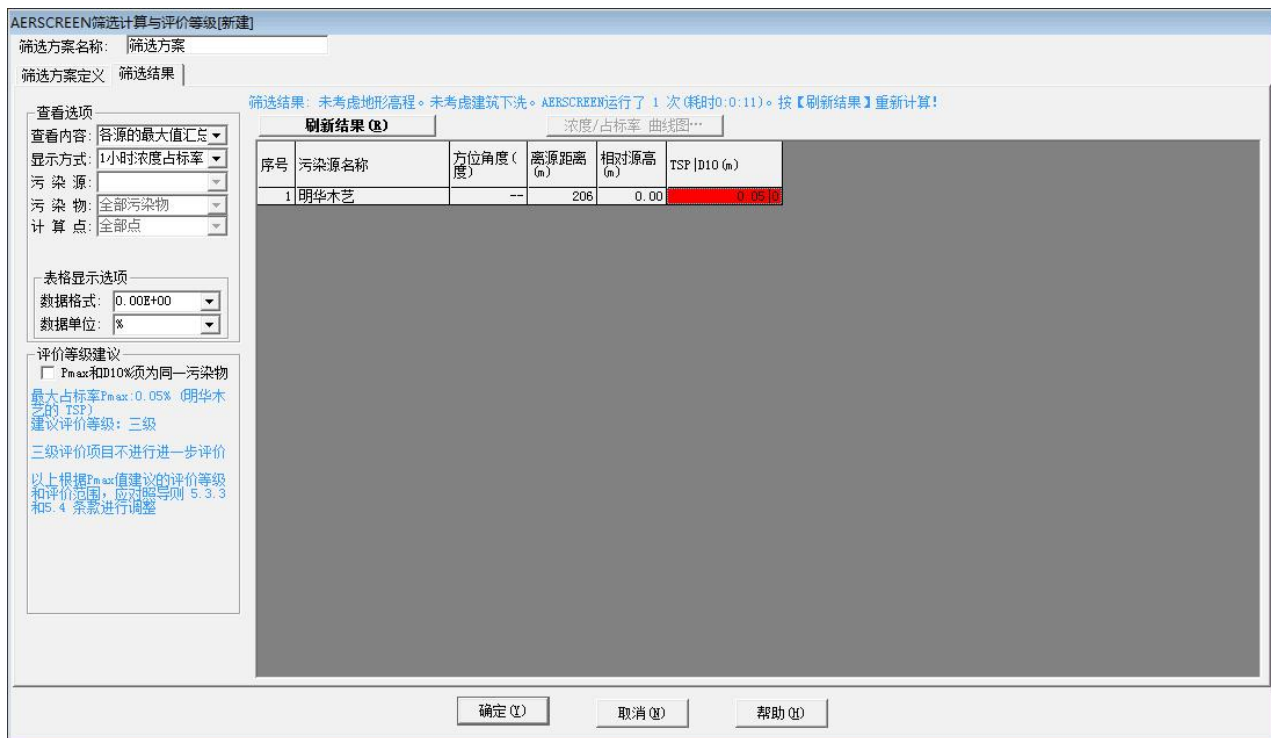


图 7-2 项目有组织废气（1#排气筒）1 小时浓度占标率预测结果图（正常工况）

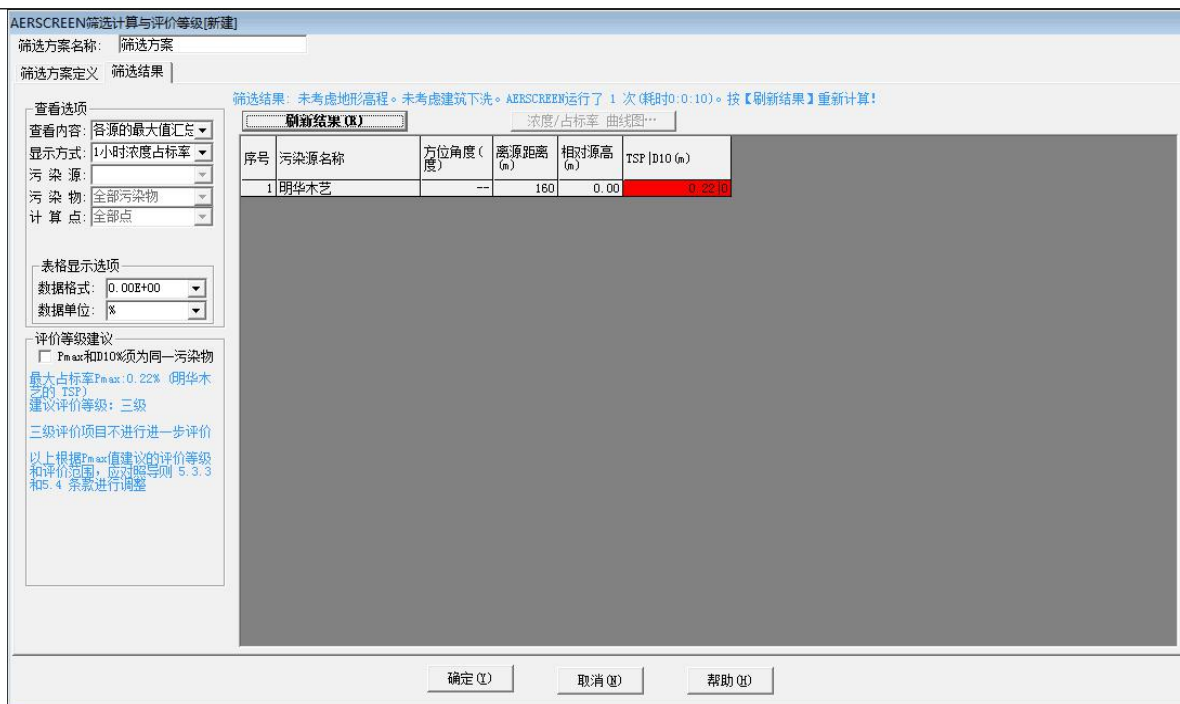


图 7-3 项目有组织废气（2#排气筒喷漆后打磨废气）1 小时浓度占标率预测结果图（正常工况）

正常工况下，喷漆房废气经“水帘机+活性炭吸附”处理后，VOCs、颗粒物的最大占标率分别为 1.22%、0.49%，下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘经脉冲袋式除尘器处理后，TSP 的最大占标率为 0.05%，喷底漆后打磨粉尘经水帘机处理后 0.22%，最大占标率为。对周边的环境影响较小。

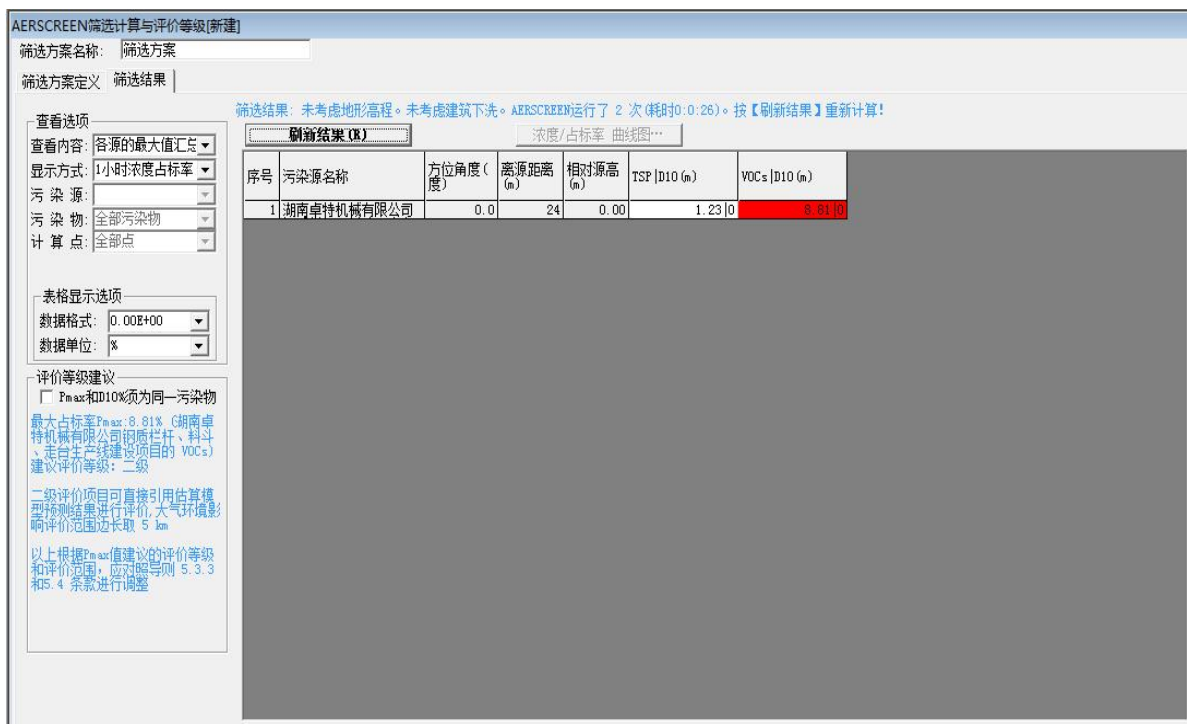


图 7-4 项目有组织废气（2#排气筒喷漆废气）1 小时浓度预测结果图（事故工况）

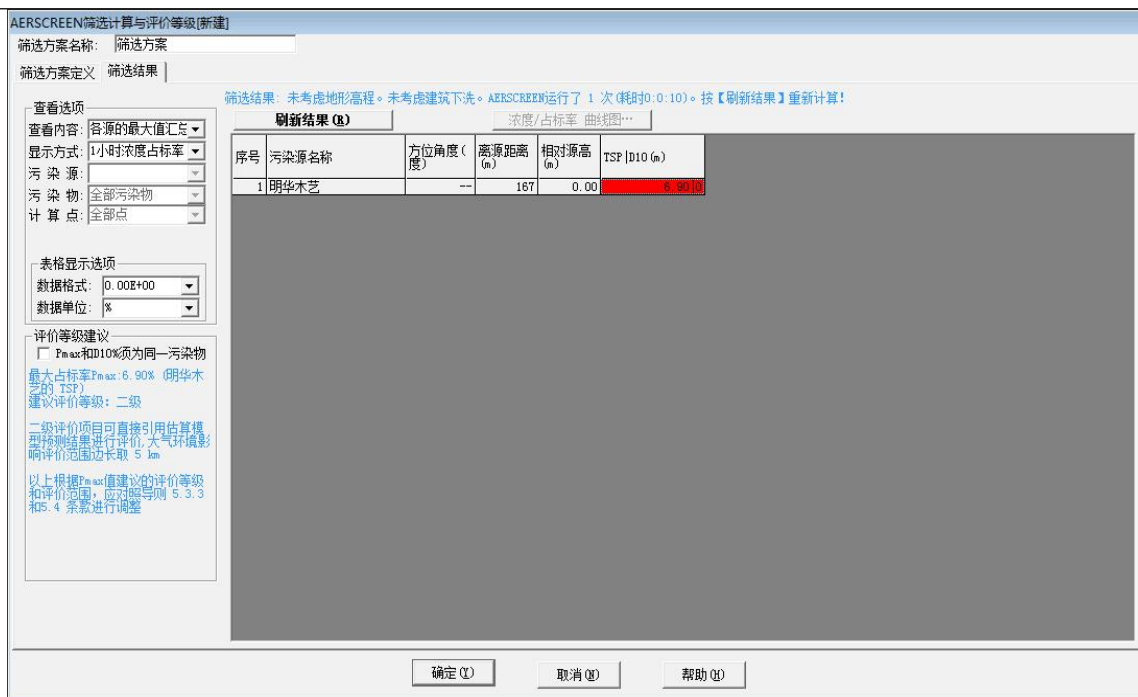


图 7-5 项目有组织废气（1#排气筒）1 小时浓度预测结果图（事故工况）

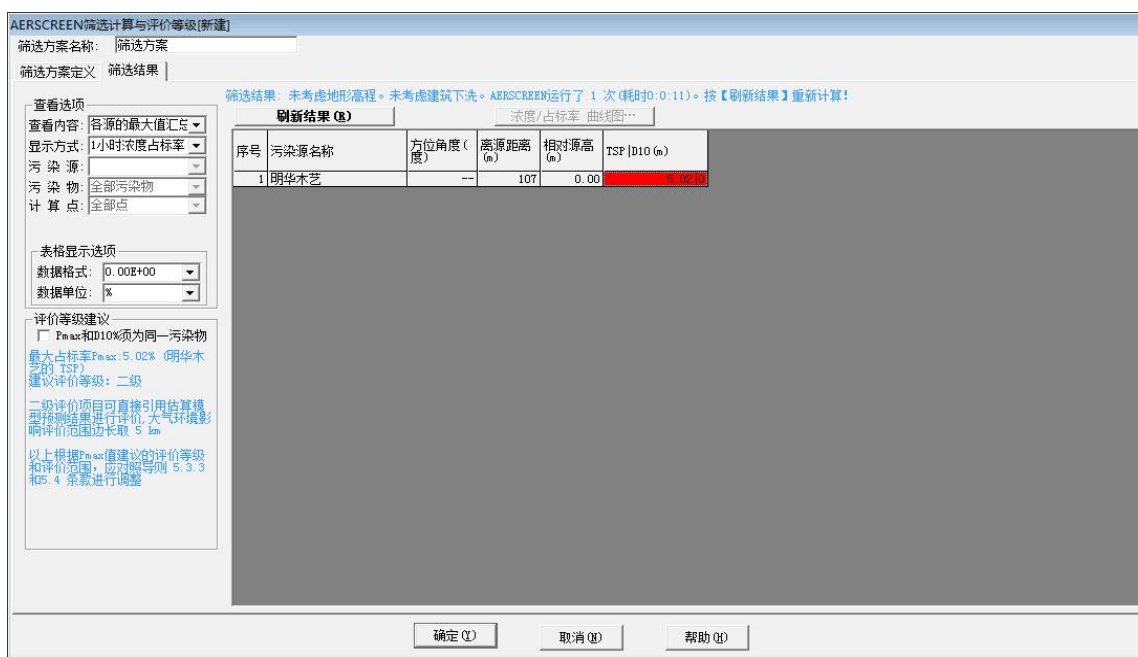


图 7-6 项目有组织废气（2#排气筒喷漆后打磨废气）1 小时浓度预测结果图（事故工况）

非正常工况下, 喷漆房废气不经处理, VOCs、颗粒物的最大占标率分别为 8.81%、1.23%, 下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘不经处理, TSP 的最大占标率为 6.9%, 喷底漆后打磨粉尘不经处理, TSP 的最大占标率为 5.02%。对周边的环境影响较大, 企业应加强对厂区内环保设施的管理与维修, 尽量杜绝废气事故排放。

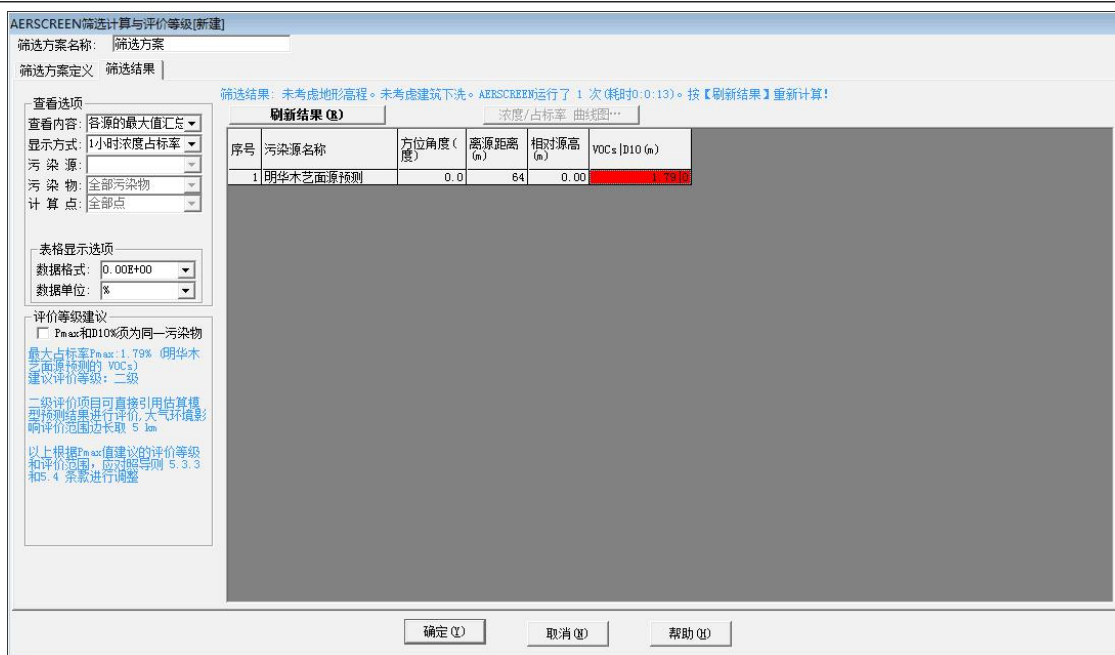


图 7-7 项目喷涂废气、晾干废气无组织排放面源（VOCs）1 小时浓度占标率预测结果图

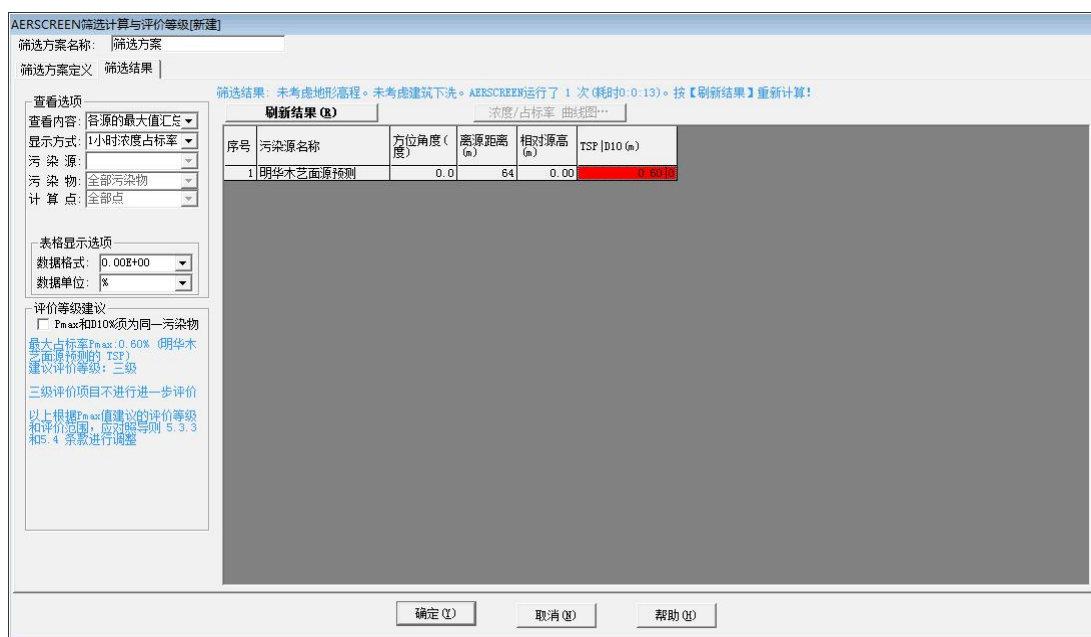


图 7-8 项目喷涂废气、晾干废气无组织排放面源（TSP）1 小时浓度占标率预测结果图

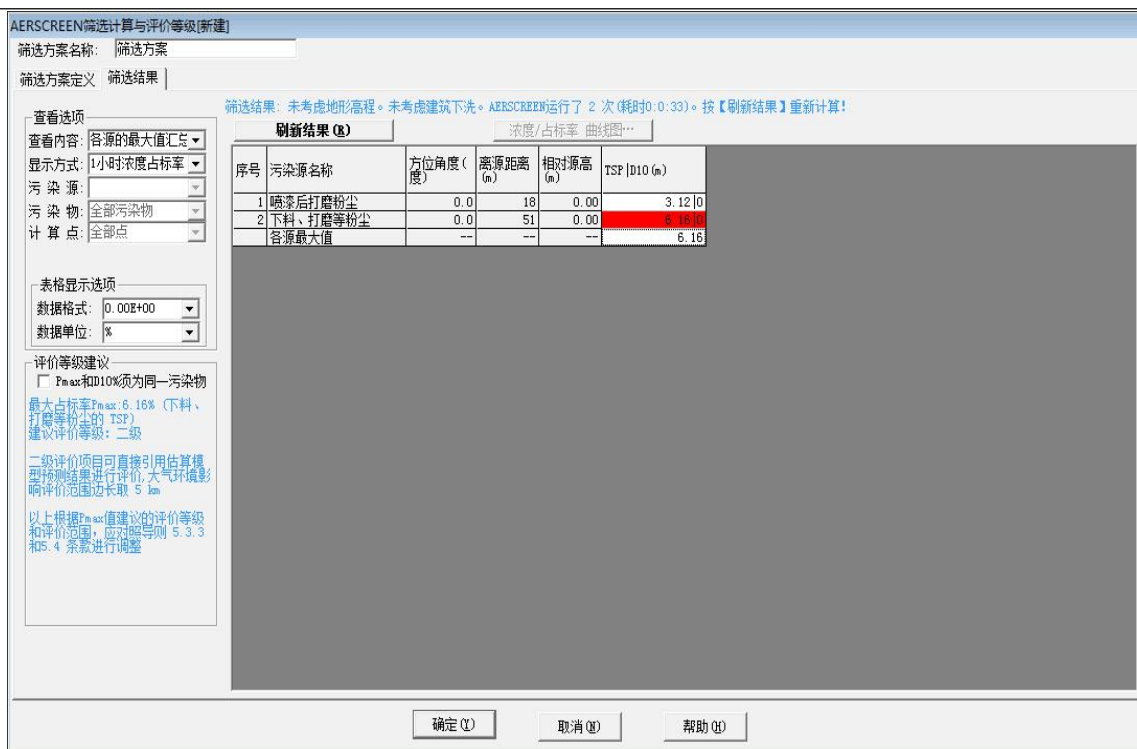


图 7-9 项目喷底漆后打磨、下料、选料、制作、喷漆前打磨无组织排放面源（TSP）1 小时浓度占标率预测结果图

(2) 大气污染物排放量核算表及监测计划

表 7-13 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)
主要排放口					
1	2#排气筒(喷漆废气)	VOCs	5.145	0.1029	0.04116
		颗粒物	9.9	0.198	0.07938
2	1#排气筒	颗粒物	1.5	0.015	0.018
3	2#排气筒(喷漆后打磨废气)	颗粒物	9	0.045	0.054
主要排放口合计		VOCs			0.04116
		TSP			0.15138
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.04116
		TSP			0.15138

表 7-14 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	喷涂废气、晾干废气	VOCs	车间通风	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)表 A-1 监控点处任意一次浓度特别排放限值	20	0.0942
		颗粒物				0.0162
2	喷底漆后打磨粉尘	颗粒物	车间通风	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值	1.0	0.06
3	料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘	颗粒物	车间通风			0.2
无组织排放总计						
生产车间无组织排放总计				VOCs		0.0942
				TSP		0.2762

(3) 喷漆废气处理措施的可行性分析

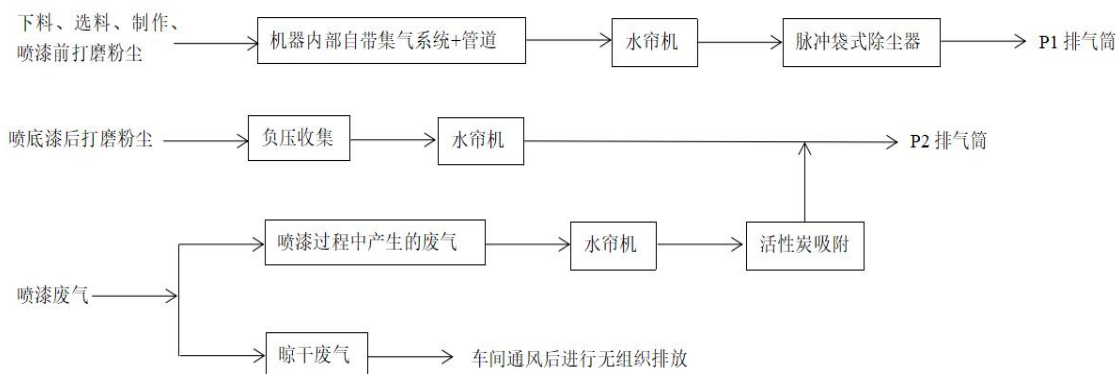


图 7-10 项目废气处理设施流程图

①漆雾处理方式的比选

现代流行的漆雾处理方式有：干式处理和湿式处理，其中，湿式处理又可分为水幕帘式处理、文丘里式水处理和旋式处理等。干式处理方式不使用水，没有废水的产生，运行费用低。但这种方法过滤漆雾处理效率有限，吸附处理后会产废过滤棉等固体废物。湿式过滤方式是用水来过滤漆雾，过滤效率相对高，但湿式过滤方式有废水产生，需另外设置污水处理系统。本项目采用吊装线进行喷涂作业，使用水帘机去除漆雾，有利于漆雾的收集，可边喷漆边收集，同时水帘机对漆雾的去除效率较高。

综上所述，本项目采用水帘机去除处理喷漆废气中漆雾颗粒物。

②有机废气处理方式的比选

有机废气处理方法：目前比较广泛使用的活性炭吸附法、催化燃烧法和低温冷凝法等。

a、活性炭吸附法

吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理，若附加再生装置，可回收高价的溶剂（如三氯乙烯脱脂废气的回收）。而对于大量气体来讲因受压力损失增大和吸着剂吸附容量的限制此法不适用。若以除去恶臭和气体中的有机溶剂为目的，吸附法使用的吸附剂仅限于活性炭，因为活性炭无极性，对有机溶剂那样的无极性或极性物能良好地吸附。具有极性的吸附剂（如硅胶、活性氧化铝等）对极性强的水亲和力强、而当大气中含有水分时，不能吸附有机溶剂蒸气。被处理的废气在进入吸附装置之前应进行预处理，除掉漆雾、粉尘或油烟子（因它们凝结或附着在活性炭上，严重地影响其吸附效率）和冷却降温，因温度越低吸附容量越大，一般应预冷到 60°C 以下，最好顶冷到室温。

b、触媒（催化）燃烧法

该方法是用白金、钴、铜、镍、钯等作为触媒，在较低的温度达到完全燃烧，此法能显著地减轻辅助燃料经费。在最适宜的操作条件下，它是除去废气中碳氢化合物最有效的方法。如前处理十分完备，此方法适用于几乎全部恶臭气源和有机废气源。触媒是催化燃烧法的关键，它直接影响反应温度和反应率。各种触媒的效率高低顺序为：白金、氧化铝为最好，白金、镍丝与白金，氧化铝几乎相同，其后是二氧化锰与 Hopcalite、氧化铜、氧化铝、氧化钒、不锈钢填充物。触媒燃烧装置的触媒元件对性能的主要要求有：在低温下的活性要大，对气流的阻抗要小，有高的比表面积和气体在装置内达到充分紊流状态的配置等。装置的结构按气体量分大型和小型，小型的一般不用回收触媒燃烧所产生的热能，大型的，一般回收利用触媒氧化燃烧热来预热废气或作为烘干室的热源。

c、直接燃烧法

在涂装工业中废气来自有机溶剂和油类，它们的着火点在 120~720°C 的温度范围内，在有氧气存在下，达到着火点就产生氧化反应，即燃烧分解为无臭的碳酸气（CO₂），水蒸汽、氮气。因而可将从烘干室排出的 100~300°C 含有有机成分的热风与高温火焰和红热燃烧室的壁接触，加热到 200~800°C，并瞬间燃烧分解达到去除效率的方法，称为直接燃烧法。

这些方法在应用中各有特点和利弊，需要根据污染程度、使用环境与条件来权衡。对于环保检查机构和污染治理方所共同关心的是：初次投资费、运行费用、二次污染、处理效果、维护等方面的问题。简而言之，这些方法均能满足一定条件下气态污染物的处理。

针对本项目有机废气的特点，为确保净化效果，建设单位采用以活性炭吸附为主，处理有机废气。

①活性炭吸附净化处理工艺

活性炭废气净化主要是利用颗粒状活性炭对废气的吸附作用来处理废气。当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间互相作用，使气体分子暂时停留在固体表面，气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭为吸附剂，将废气中有机物溶剂的蒸气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

⑤喷涂废气处置措施可行性分析

经计算分析以及预测可知喷漆废气经“水帘机+活性炭吸附装置”处理后可达标排放，因此，本项目喷涂废气采取的“水帘机+活性炭吸附装置”处理工艺措施可行。

(4) 排气筒设置的合理性分析

本项目喷涂工序产生的废气经“水帘机+活性炭吸附装置”处理后通过1根不低于15m高排气筒排放，项目拟设置的排气筒位于厂区顶部，不位于项目所在地常年主导风向上风向，且项目位于工业园区，周围居民较少，各废气污染物经处置后均能做到达标排放。因此，本项目拟设置的排气筒合理可行。

2、地表水环境影响及措施分析

本项目营运期废水主要有职工生活污水、水帘机废水。

(1) 评价等级判断

表 7-15 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级评价	直接排放	Q≥20000 或 W≥6000000
二级评价	直接排放	其他
三级评价 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级评价 B	间接排放	—

本项目生活污水为不直接排放，水帘机废水循环使用，半年更换一次，更换的水帘机废

水作为危废进行处理，不外排，一次本项目污水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中等级判断，本项目营运期废水评价等级为三级 B，项目可不进行水环境影响预测，只需对废水进行简要分析。

（2）污水处理与排放方式

生活污水经化粪池后用做农肥进行灌溉，不直接外排；水帘机废水循环使用，半年更换一次，更换的水帘机废水作为危废进行处理，不外排

（3）污水处理设施可行性分析

本项目污水主要为职工生活污水，且职工不在厂区内食宿，因此水质较为简单，经化粪池处理后可作为农肥进行灌溉；水帘机用水水质较低，因此可循环使用，更换的废水中含有部分危险化学品，因此作为危废进行处理。

综上所述，本项目的的生活废水处理工艺符合本项目污水的处理要求，可对污水进行达标处理。本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 7-16 所示：

表 7-16 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	灌溉	/	/	/	化粪池	/	是	/
2	水帘机废水	作为危废，交由有资质的单位进行处理	/	/	/	/	/	/	/

综上所述，项目营运期产生的废水对项目周边水环境影响较小。

3、声环境影响分析

该项目主要噪声源为各生产设备运行过程产生的噪声，噪声值为 80~90dB（A）如下表 7-17。

表 7-17 本项目营运期噪声源及噪声声级值一览表 单位：dB(A)

序号	名称	位置	台数	单台源强	降噪效果	排放源强	叠加后排放源强
1	多片锯	一楼生产车间	1	90	15	75	75.68
2	四面刨	一楼生产车间	1	80	15	65	

3	数控出榫机	一楼生产车间	1	85	15	70
4	推台锯	一楼生产车间	5	70	15	55
5	螺机	一楼生产车间	2	85	15	70
6	多排钻	一楼生产车间	8	75	15	60
7	磨光机	二楼生产车间	6	70	15	55

(2) 噪声预测

①预测内容

预测项目投产后，设备噪声对厂界各受声点的噪声影响程度。

②预测点

为便于比较噪声水平变化情况，本次评价对项目建设可能对声环境造成的影响进行了预测，预测点为项目运营期间东南西北四面厂界外 1 米处。

③预测源强

项目主要噪声源为加工车间生产设备。

④预测模式

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。

a 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效连续 A 声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai-i} ——声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，S；

T_{i-i} ——声源在 T 时段内的运行时间，S。

b. 预测点的预测等效连续 A 声级计算

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)

c 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏

蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(5) 预测结果及评价

项目采用 8 小时制度，即各设备仅在白天作业，同时项目厂区运输过程主要是白天进行，中午夜间休息时间禁止运输、生产，噪声较小。

根据项目各噪声设备声级及其所处位置，利用工业企业噪声预测模式和方法，对厂界外的声环境进行预测计算，得到各预测点的昼间、夜间噪声级，项目主要噪声源对厂界四周声环境的影响见表 7-18。

表 7-18 设备噪声对厂界四周环境的影响

序号	位置	车间内治理后	距厂界距离				衰减至厂界贡献值			
			东	南	西	北	东	南	西	北
			m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	车间	75.68	25	17	16	8	47.02	49.63	50.24	55.91
贡献值		/	/	/	/	/	47.02	49.63	50.24	55.91

根据表 7-18 预测结果表明，本项目按照工程建设内容进行合理布局并采取低噪声的设备，在采取设计拟采取的治理措施及环评要求措施后，以工程噪声贡献值作为评价量，运营期各厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）限值要求。

同时企业仍需引起高度重视，积极采取有效措施，对项目各噪声源进行有效治理，落实相应的降噪、隔声处理，降低噪声对周边环境的影响，建设单位必须做好以下几点：

①选择噪声强度低的设备，从源头降低噪声强度，减轻噪声污染；噪声设备应设隔振基础或铺垫减振垫；

②生产车间安装隔声门窗，车间内工作人员配戴耳机机即防护罩等，以保证职工的健康；

③加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声；

④定期对车间内设备进行检修，防止不良工况的故障噪声产生。

因此，本项目运营期噪声对周围声环境影响很小，能够做到厂界达标排放，不会对周围

环境产生不良影响。

4、固体废物环境影响分析

本项目在运营过程中，产生的固体废弃物主要一般固体废物与危险废物。

(1) 一般固体废物

①生活垃圾；

生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

②废弃的边角料

项目在进行下料等加工工艺的时候会产生木质边角料，收集后进行外售处理。

③废包装材料

收集后交由环卫部门进行处理。

④废纱布

本项目在纱布的裁剪中会产生部分废纱布，收集后交由环卫部门进行处理。

⑤收集的木质粉尘

本项目脉冲袋式除尘器收集的粉尘为木质粉尘，收集后进行外售处理。

(2) 危险废物

危险废物主要为废水性漆桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、废润滑油、喷漆后打磨区水帘机沉渣。

①废水性漆桶

水性漆桶属于《国家危险废物名录》（2016版）中 HW49（900-041-49）类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。

②废固化剂桶

废固化剂桶属于《国家危险废物名录》（2016版）中 HW49（900-041-49）类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。

③漆渣

对照《国家危险废物名录》（2016年版），漆渣属于危险废物，废物类别为 HW12 燃料、涂料废物，废物代码为 264-013-12，漆渣经收集后放入专用的储存桶内暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。

④废活性炭

废气处理产生的废活性炭因含有被吸附的有机物，属于危险废物中 HW49 其他类危险废

物（900-041-49），经收集后放入专用的储存桶内暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。

⑤废润滑油。

本项目机械维护过程中会使用一定量的废矿物油，废矿物油属于《国家危险废物名录》（2016版）中HW08类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。

⑥喷漆后打磨区水帘机沉渣

项目喷完底漆后需要进行打磨，该工序产生的打磨粉尘中含有部分水性漆，因此属于危险废物中HW49其他类危险废物（900-041-49），收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位进行处理。

（3）危废暂存间设置要求

本项目单独危险废物暂存间的要求具体如下：

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）要求对危险废物暂存间防风、防雨、防渗、废油防渗等措施予以改进或完善，并严格按照相关要求进行日常管理与运输。具体情况如下：

①建设要求

a、危险废物暂存间采用仓库式设计，库内地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少1m厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

b、危险废物暂存间周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止50年一遇的暴雨不会流入到危险废物暂存间内。

c、危险废物暂存间内设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入废水处理设施处理；

d、设施内要有安全照明设施和观察窗口。



e、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

f、不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

②标牌标识要求

贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备。具体详见下表。

表 7-19 危险废物暂存间标牌标识建设要求一览表

一、危废暂存场所警示标志	
	<p>1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐 2.5cm</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。</p>
	<p>说明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p>
二、粘贴于危险废物储存容器上的危险废物标签	
	<p>说明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为不干胶印刷品。</p>
三、系挂于袋装危险废物包装物上的危险废物标签	
	<p>说明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸：10×10cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为印刷品。</p>

③日常管理要求

a、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包

装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。危险废物管理纪录需保留3年。

b、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制废渣转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。

c、定期对危险废物暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

d、危险废物暂存间必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

e、危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。

f、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

g、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。

④运输要求

a、废渣运输线路应尽量避免避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

b、废渣运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣装袋运输；运输过程中要防渗漏、防撒落，不得超载；同时配备发生事故时的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。

c、不同类型的废渣不宜混装运输，运输废渣后的工具未消除污染前不能装载其他物品。

d、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。

e、从事废渣运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

5、土壤环境影响分析

本项目为C3311金属结构制造，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“其他项目”，本项目用地为工业用地，用地规模为6500m²属于小型（≤5hm²）；项目所在地属于益阳龙岭工业集中区家具产业园，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。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，本项目土壤环境影响评价工作等级为四级。

本项目土壤影响产生的主要因素为大气沉降的影响、地面漫流的影响及入渗途径的影响。本项目为工业园内项目，地面均以设置地面硬化措施，危废暂存间、化学品存放场地等易渗场地均设置围堰并采取相应的防渗措施，保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以防止土壤环境污染。为进一步减小本项目对土壤环境的影响，本环评建议建设单位应采取室内绿化措施，以

养殖具有较强吸附有机废气能力的植物，如仙人掌、芦荟、绿叶吊兰等植物，减小废气对突然的影响。综上，本项目对周围土壤环境的影响较小。

5、环境风险分析

(1) 项目风险源调查

本项目营运过程中涉及到的危险物质主要为废水性漆桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、喷漆后打磨区水帘机沉渣、废润滑油。本项目各类危险废物的产生量较少，因此厂区的储存量也较小。

表 7-20 危险物质储存状况一览表

单元	物质名称	单位	最大储存量 (t)	浓度 (含量)	所在单元	状态
厂区	废水性漆桶	t	0.1	混合物	危废暂存间	固态
	废固化剂桶	t	0.05	混合物	危废暂存间	固态
	漆渣	t	0.1	混合物	危废暂存间	固态
	废活性炭	t	0.4	混合物	危废暂存间	固态
	废润滑油	t	0.1	混合物	危废暂存间	固态
	喷漆后打磨区水帘机沉渣	t	0.1	混合物	危废暂存间	固态

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及危险化学品重大危险源辨识(GB18218-2018)，本项目重大危险源分析详见表 7-14 所示：

表 7-21 重大危险源识别分析一览表

单元	危险物质	qi(T)	Qi(T)	$\sum qi/Qi$	是否构成重大危险源
厂区	废水性漆桶	0.1	50	0.002	否
	废固化剂桶	0.05	50	0.001	否
	漆渣	0.1	50	0.002	否
	废活性炭	0.4	50	0.008	否
	废润滑油	0.1	50	0.002	否
	喷漆后打磨区水帘机沉渣	0.1	50	0.002	否
合计			/	0.017	

Q 值小于 1，因此该项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险评价工作分为一、二、三级，详见表 7-22。

表 7-22 环境风险评价工作级别划分一览表

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

项目环境风险评价等级为简单分析。

（4）环境风险评价目的和重点

①评价目的

分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起易燃易爆物质泄漏，可能造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目环境风险尽可能降到最低。

②评价重点

分析、预测和评估项目发生事故时对项目周围区域可能造成的影响程度和范围，并提出预防事故发生的措施。

③风险因子识别

本项目厂区储存的废水性漆桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、废润滑油、喷漆后打磨区水帘机沉渣均为易燃物。

⑤源项分析

本项目主要是婴儿床的生产加工，主要危险源为废水性漆桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、废润滑油、喷漆后打磨区水帘机沉渣等。根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目主要事故类型主要为火灾，由于本项目火灾发生概率较大，因此本项目厂区应做好相关的防火设施，防止火灾事件的发生。

（5）突发环境事件应急预案

为了预防突发性的自然灾害、操作失控、污染事故、危险废物大量泄漏等重特大事故的发生，确保国家财产和人民生命的安全，在突发性事故发生时，能迅速、准确地处理和控制系统事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度。根据国家相关法律法规，结合厂区实际，按“预防为主”的方针和“统一指挥，临危不乱，争取时间，减少危害”的原则，本项目应结合项目生产特征制定突发环境事故应急救援预案。

表 7-23 本项目突发环境事件应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	本预案适用于厂区内部。
3	应急组织机构、人员	成立项目应急指挥小组，由厂区负责人担任组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 现场应急指挥部：当现场指挥丧失指挥职能时，厂区应急指挥中心应立即指挥或现场最高领导接替。 专家组：根据应急工作的实际需要，厂区应急指挥中心向益阳市赫山区应急管理组织请求委派有关专家，前往应急现场指导应急处理工作。
4	预案分级响应条件	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	厂区：预防以及处理火灾事故的应急设施、设备，主要为消防器材、消防服等、防毒面具等防护装备。
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的通讯、联系方式并进行备案等。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄露、溢出的危险废物，降低危害； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员及公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	应急培训计划	应急计划制定后，应定时对员工进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对员工进行安全卫生教育。
12	公众教育和信息	对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

(5) 环境风险评价结论

本评价认为，厂区只要严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生危险废物泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

6、项目建设可行性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为 C2110 木质家具制造建设项目，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，本项目不属于该指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，因此本项目建设符合国家产业政策。

（2）规划符合性分析

本项目为婴儿床生产项目，属于木质家具制造的范畴；根据污染源调查结果可知，工业园区内主要污染物为 VOCS、一般固废、危险废物及生活废水，本项目主要污染物跟周边的企业相容。

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）、《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发〔2018〕11 号）及《重点行业挥发性有机物治理方案》中关于挥发性有机物污染防治的相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号），“十三五”期间要提高 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。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。到 2020 年，建立健全以改善环境空气质量为核心的 VOCs 污染防治管理体系，实施重点地区、重点行业 VOCs 污染减排，排放总量下降 10%以上。通过与 NOx 等污染物的协同控制，实现环境空气质量持续改善。此外，金属制造行业中要求推广使用高固体分涂料，机舱内部、上建内部推广使用水性涂料。优化涂装工艺，将涂装工序提前至分段涂装阶段，2020 年底前，60%以上的涂装作业实现密闭喷涂施工；推广使用高压无气喷涂、静电喷涂等高效涂装技术。强化车间废气收集与处理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。

本项目位于益阳龙岭工业集中区家具产业园，漆料的喷涂在吊装线内进行，有机废气收集效率为 90%，大于 80%，治理采用“水帘机+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放，能实现达标排放。本项目在严格按照本项目环评提出的建议实施后，基本符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）。

根据湖南省“蓝天保卫战”行动计划中要求全面推进工业 VOCs 综合治理。严格环境准入，严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。强化源头管控，2018 年交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少 VOCs 产生量。强化末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。本项目使用漆料为水性漆，且项目将强化末端

治理，VOCs 采用“水帘机+活性炭吸附”处理，能够达到排放标准。

本项目在严格按照本项目环评提出的建议实施后，基本符合湖南省“蓝天保卫战”行动计划。

(3) 选址合理性分析

①地理位置

本项目选址于益阳龙岭工业集中区家具产业园，交通较为便利。

②基础设施

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。

③环境容量

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3类区。根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气、声环境质量满足相应功能区划要求，地表水满足Ⅲ类水质要求。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。

④达标排放

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。

⑤制约因素及拟解决办法

根据现场踏勘，本项目没有环境制约因素。

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。

(4) 平面布局合理性分析

本项目位于益阳龙岭工业集中区家具产业园。本项目厂房共两层，厂房一层设置有四个进出口，厂房南侧自西向东依次为原料暂存区、组装区、对装区，北侧自西向东依次为开料区、选料与断料区；厂房二层自西向东依次为包装区与成品暂存区、喷漆区，打磨区位于二层厂房北侧，危废暂存间位于二层厂房东南侧。

厂区内部平面布局合理、物流顺畅，各工序按照生产流程顺序布设；平面布置满足环保要求，噪声源相对集中，通过采取减震、隔声等噪声治理措施，可有效保障厂界噪声达标。

综上所述本项目的平面布局满足环境保护以及生产营运流程的要求。

(6) “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），本项目位于益阳龙岭工业集中区家具产业园，项目选址不在益阳市生态保护红线范围之内。

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，符合中的环境质量底线要求。

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。

7、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）、颗粒物、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气 VOCs 实行排放总量控制。

本项目为新建项目，水帘机废水不外排，生活污水经化粪池处理后作为农肥进行灌溉，不直接未安排，因此无需设置 COD、NH₃-N 的总量控制指标。

本项目应设的总量控制指标为 VOCs，总量控制指标为 0.04116t/a，最终由益阳市生态环境局赫山分局确定。

表 7-24 总量指标核算表

序号	排放口编号	污染物	废气量 (万 m ³ /a)	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	总量指标 (t/a)
1	2#排气筒	VOCs	/	5.145	0.1029	0.04116

8、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②由厂区厂长负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；负责对施工单位职工和项目周边居民进行环保宣传教育工作；

③负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④企业应于废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台；

⑤接受益阳市环境保护主管部门的指导和监督。

(2) 监测计划

环境监测是指项目在营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。项目营运中，为控制污染物产生与处理效果，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。

环境监测计划见表 7-25 所示：

表 7-25 环境监测计划一览表

阶段	类别		监测位置	监测项目	标准	监测频率
运营期	废水	生活污水	化粪池	流量、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4中的三级标准	2次/年
		喷漆废气	2#排气筒	VOCs、TSP、	湖南省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)表1中的排放标准；	2次/年
	废气	下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘	1#排气筒	TSP、	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值	2次/年
		喷底漆后打磨粉尘	2#排气筒	TSP、	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值	2次/年
		无组织废气	厂区上风向厂界外(1个监测点)	TVOC、TSP	VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)表A-1监控点处任意一次浓度特别排放限值要求； 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值	2次/年
			厂区下风向厂界外(3个监测点)	TVOC、TSP		2次/年
噪声	厂界噪声		LeqA	GB12348-2008中3类标准	2次/年	

9、环保投资

本项目总投资为1000万元，环保投资为81万元，占项目总投资的比例8.1%。各项环保治理设备设施及其投资估算见表7-26所示。

表 7-26 本项目环保投资一览表

项目	污染物名称	防治措施	投资(万元)
废气治理	喷涂废气	(2台)水帘机+活性炭吸附+不低于15m(2#)高排气筒	30
	下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘	机器内部自带集气系统+管道+脉冲袋式除尘器+不低于15m(1#)高排气筒	25

	喷底漆后打磨 粉尘	负压收集+(2台)水帘机+不低于15m高(2#) 排气筒	15
废水治理	生活污水	化粪池	2
噪声治理	噪声	减震、隔声、消声、合理布局	2
固废处置	生活垃圾	生活垃圾分类收集桶,交由环卫部门处理	1
	一般固废	设置一般固废暂存间	1
	危险废物	设置危废暂存间,交由有资质单位外运处置	4
排污口	排污口规范设置,附近地面醒目处设置环保图形标志牌		1
合计			81

10、项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告(2018)9号)的有关要求,该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求,提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

湖南卓特机械有限公司钢质栏杆、料斗、走台生产线建设项目验收工作主要包括验收监测工作和后续工作,其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

(1) 成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位(如有)、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

(2) 现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告(表)内容的真实性和准确性,补充了解验收监测报告(表)中反映不全面或不详尽的内容,进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办(2015)113号)。

(3) 形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式,在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收,形成科学合理的验收意见。验收意见应当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，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

(4) 建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

(5) 项目验收工作程序如图 7-10 所示。

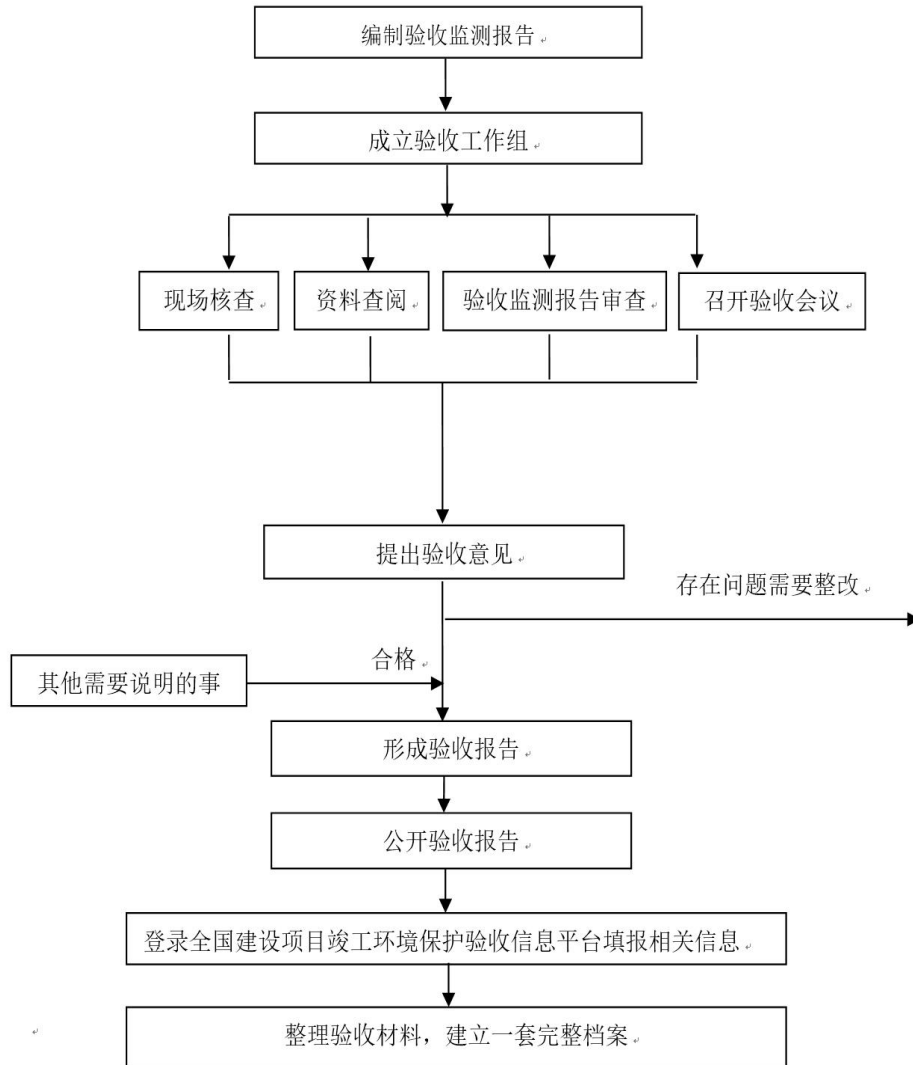


图 7-10 项目竣工环保验收流程图

本项目竣工环境保护验收内容具体见表 7-27 所示：

表 7-27 本项目竣工环境保护验收一览表

内容 类型	排放源	监测因子	验收工程	达到的排放标准
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	化粪池	不外排
	水帘机废水	SS	循环设施	循环使用，更换的废水作为危废，交由有资质的单位进行处理
废气	喷涂废气	VOCs、TSP	(2台)水帘机+活性炭吸附+ 不低于15m高(2#)排气筒	VOCs 执行湖南省 《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 (DB43/1355-2017)
	下料、选料、 制作、喷漆 前打磨粉尘	TSP	机器内部自带集气系统+管 道+脉冲袋式除尘器+不低于 15m高(1#)排气筒	表 1 中的排放标准； 颗粒物执行《大气污 染物综合排放标准》 (GB16279-1996)表 2 中二级标准及无组 织排放浓度限值
	喷底漆后打 磨粉尘	TSP	负压收集+(2台)水帘机+ 不低于15m高(2#)排气筒	
噪声	厂区	Leq	减震、隔声、消声、合理布 局	达到 GB12348-2008 中 3 类标准
固废	生产车间	一般固废	设置一般固废暂存间	资源化 无害化 减量化
	生产车间	生活垃圾	设置分类垃圾收集桶，交由 环卫部门处理	
	生产车间	危险废物	设置危废暂存间，定期交由 有资质单位外运处置	
环境 管理	营运期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续 及环境保护档案资料；环境管理机构及规章管理制定；环 境保护设施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况 及实施效果			达到环保要求
风险 防范	①配备消防器材及应急器材；②制定突发环境事件应急预 案			要求按照突发环境事 件应急预案落实，确 保不发生事故排放
排放口	废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台、规范排 污口及其管理、设置排污口标识标志牌			达到环保要求

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
大气 污染物	营运期		下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘	TSP	机器内部自带集气系统+管道+脉冲袋式除尘器+不低于15m高(1#)排气筒	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；VOCs有组织废气执行湖南省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)表1中的排放标准；VOCs无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)表A-1监控点处任意一次浓度特别排放限值20mg/m ³ 。
			喷漆过程中产生的废气	VOCs、TSP	(2台)水帘机+活性炭吸附+不低于15m高(2#)排气筒	
		喷漆废气	晾干废气	VOCs	车间通风	
			施工扬尘	TSP	加强管理	
	施工期		交通废气	CO、NO _x	道路洒水、车辆控速	达标排放
			物料扬尘	TSP	加强管理	
水污 染物	营运期		生活废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS	化粪池	不外排
			施工废水	SS	沉淀池	循环使用，不外排
	施工期		生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS	化粪池	不外排
			水帘机废水	SS	循环装置	不外排，更换废水交友危废处置单位进行处理
固体 废弃物	营运期		生活垃圾	一般固废	由环卫部门进行处理	资源化 无害化 减量化
			废纱布			
			废包装材料			
			废弃的边角料			
			收集的木质粉尘		收集后外售	
		废水性漆桶	危险废物	暂存于危废暂存间，定期交由有相关危废处置资质单位进行处		
	废固化剂桶					

		漆渣		理外售	
		废活性炭			
		喷漆后打磨区水帘机沉渣			
		废润滑油			
施工期		施工过程中产生的建筑垃圾	一般固废	分类收集	合理处置
		土石方	一般固废	土石平衡	不外排
噪声	营运期	厂区	机械设备运行噪声	隔声、消声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准
	施工期	施工场地	施工机械、运输车辆产生噪声	合理安排施工时间、低速禁鸣、隔声减振降噪	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,项目的建设和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

本项目总投资 1000 万元于益阳龙岭工业集中区家具产业园建设益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目。项目占地面积约为 6500m²。

2、环境质量现状调查结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：

(1) 环境空气：根据监测资料，项目所在区域各监测点中监测因子 PM_{2.5}、PM₁₀、CO、SO₂、NO₂、O₃ 最大值及日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，VOCs 满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准，评价区环境空气质量满足环境功能区划要求。

(2) 地表水环境：根据监测资料，项目所在区域地表水各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(3) 声环境：项目所在地的监测点环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，评价区声环境质量现状满足功能区划要求。

3、环境影响分析结论

(1) 营运期

①大气环境

本项目废气主要是下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘、喷底漆后打磨粉尘、喷漆废气、晾干废气。下料、选料、制作、喷漆前打磨粉尘经机器内部自带集气系统+管道+脉冲袋式除尘器+不低于 15m 高（1#）排气筒进行排放；喷底漆后打磨粉尘经负压收集+（2 台）水帘机+不低于 15m 高（2#）排气筒进行排放；喷漆废气经（2 台）水帘机+活性炭吸附+不低于 15m 高（2#）排气筒进行排放；晾干废气经车间排气系统进行无组织排放，项目营运期产生大气污染物均得到有效处置，因此对周围环境空气影响较小。

②水环境

项目废水按照“雨污分流”原则进行排放。

生活污水经化粪池处理后用作农肥进行灌溉，不直接外排，水帘机废水循环使用，更换废水交友危废处置单位进行处理。

③声环境

本项目的噪声源为车间中的生产设备运行过程所产生的噪声，经采取合理布局、隔音、减振等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对周围声环境产生影响。

④固体废物

生活垃圾、废纱布、废包装材料收集后交由环卫部门进行处理，废弃的边角料、收集的木质粉尘收集后进行外售；废水性漆桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、喷漆后打磨区水帘机沉渣、废润滑油收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位进行处理。本项目产生的各类固体废物均得到了有效处置，不会对周边环境及保护目标造成影响。

4、项目可行性分析

根据国家发展和改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于允许类，符合国家产业政策和行业规划；项目选址所在地基础设施完善，地理位置优越、交通方便、各类污染物经处理后能实现达标排放，且无与本项目有关的制约因素；平面布置比较合理，布局紧凑、管理方便，因此本项目的建设是可行的。

5、项目建设环境制约因素

本项目建设没有明显的环境制约因素。

二. 环评总结论

综上所述，益阳市明华木艺有限公司家具制品制造建设项目符合国家产业政策及地方行业规划，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行，平面布置合理。在认真落实本环评报告表提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、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，项目运营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。

三. 建议与要求

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。

（2）建设单位应加强项目的环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，避免对环境带来污染影响。

（3）建议企业在生产过程开展清洁生产审核并建立环境管理体系，从而提高资源利用率、实行工业污染的全过程控制，实现可持续发展。

（4）定期委托有资质的环境监测机构进行污染源监测，同时建立污染源档案。

(5) 重视项目风险管理工作，建设单位应委托专业评价机构编制突发环境事件应急预案，并予以认真落实。

(6) 加强施工期的水土保持以及相关污染物的治理，进一步减小项目施工期所产生的环境影响。

(7) 本项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

