

建设项目基本情况

项目名称	清远市嘉佩乐教育设备有限公司新增涂装车间项目				
建设单位	清远市嘉佩乐教育设备有限公司				
法人代表	黄素愿		联系人	黄素愿	
通讯地址	清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库 A 区 01 号				
联系电话	13802936200	传真	/	邮政编码	511848
建设地点	清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库 A 区 01 号 (项目中心地理坐标为: 东经113°04'27.25", 北纬23°36'47.66")				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C2110 木质家具制造	
占地面积(平方米)	5462		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	80	其中: 环保投资(万元)	19	环保投资占总投资比例	23.75%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2019 年 7 月		

项目由来

清远市嘉佩乐教育设备有限公司位于清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库A区01号,主要从事幼教玩具、家具生产。清远市嘉佩乐教育设备有限公司于2018年10月委托苏州合巨环保技术有限公司编制了《清远市嘉佩乐教育设备有限公司年产家具2万件建设项目环境影响报告表》,该报告表于2019年3月22日由清远市清城区行政审批局审批通过(批文号清城审批环表[2019]23号)。

现由于企业发展需要,为保障产品质量,建设单位拟新增涂装车间,涂装车间建设完成后,对原项目部分产品表面进行涂装加工,原项目产品喷涂不再委外处理;项目新增封边设备,对原项目部分产品进行封边处理,原项目产品封边不再委外处理;项目新增部分木工设备,对项目板材原料进行加工,项目板材加工量不变,旨在合理安排各木工工序工作时间,提高工作效率;项目原计划采用集气管道收集木工粉尘后送至一套布袋除尘设施处理,实际项目采用10台移动式布袋除尘器对各工序木工粉尘进行收集处理;项目计划在办公楼内增加宿舍,并增建厨房、餐厅等建筑,以安排住宿人员的食宿工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法

规文件的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日施行）以及《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，2018年4月28日施行）中的“十、家具制品业”类别中的第27条：“家具制造-其他”，须编写建设项目环境影响报告表。现建设单位委托我公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

工程内容及规模

1、项目概况

（1）原项目主要情况

原清远市嘉佩乐教育设备有限公司年产家具 2 万件建设项目（以下称“原项目”）选址位于清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库 A 区 01 号，主要从事幼教玩具、家具生产。原项目总投资约 400 万元，其中环保投资 30 万元，年产家具 2 万件。原项目地面积 5462m²，建筑面积 4317.82m²，主要建筑物为 1 栋 1 层厂房和 1 栋 2 层厂房及 1 栋 3 层办公楼等。

（2）本改建项目主要情况

本项目为改建项目，地址不变。建设单位追加投资 80 万元（环保投资追加 20 万元）在原项目的基础上进行改建，不增加占地面积，新增建筑面积 133 平方米。项目改建完成后，项目产能不变，将原委外进行喷涂作业的 10000 件实木家具、5000 件板式家具（密度纤维板）改为由本项目涂装车间进行喷涂处理，原委外进行封边作业的 5000 件板式家具（刨花板）改为由本项目封边工位进行封边处理。

项目改建完成后，总投资追加至 480 万元（其中环保投资 40 万元）；占地面积约为 5462 平方米，建筑面积约为 4450.82 平方米；年产家具 2 万件。

项目改建内容为：

①新增涂装车间，涂装车间建设完成后，对原项目部分产品表面进行涂装加工，原项目产品喷涂不再委外处理；

②项目新增封边设备，对原项目部分产品进行封边处理，原项目产品封边不再委外处理；项目新增部分木工设备，对项目板材原料进行加工，项目板材加工量不变，旨在合理安排各木工工序工作时间，提高工作效率；

③项目原计划采用集气管道收集木工粉尘后送至一套布袋除尘设施处理，实际项目采用 10 台移动式布袋除尘器对各工序木工粉尘进行收集处理；

④项目计划在办公楼内增加宿舍，并在办公楼北侧增建厨房、餐厅等建筑，以安排住宿人员的食宿工作。

2、主要建设内容

根据建设单位提供的资料，本改建项目拟在 1#车间中建设一个涂装车间，建设内容为：建设 4 个喷漆室、3 个烘干室，其中 1 个喷漆室和 1 个烘干室建以备用。项目改扩建前后主要建、构筑物情况见下表。项目建构筑物情况见表 1。

表 1 项目改建前后建、构筑物情况一览表

序号	主体工程		改建前			改建后全厂			变化情况		
			占地面积 (m ²)	层数 (层)	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	层数 (层)	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	层数 (层)	建筑面积 (m ²)
1	1#车间		917.41	2	1942.82	917.41	2	1942.82	不变	不变	不变
	其中	涂装车间	0	/	0	316	1	316	+316	+1	+316
2	2#车间		1920	1	1920	1920	1	1920	不变	不变	不变
	其中	封边工位	0	/	0	180	1	180	+180	+1	+180
3	办公宿舍楼	办公	144	3	432	144	1	144	不变	-2	-288
		住宿		/	0		2	288		+2	+288
4	公厕		16	1	16	16	1	16	不变	不变	不变
5	保安亭		7	1	7	7	1	7	不变	不变	不变
6	木屑存放区		86.38	/	/	86.38	/	/	不变	/	/
7	厨房		0	/	0	52	1	52	+52	+1	+52
8	餐厅		0	/	0	63	1	63	+63	+1	+63
9	空压机房		0	/	0	18	1	18	+18	+1	+18
10	道路、绿化		2371.21	/	/	2238.21	/	/	-133	/	/
总计			5462	/	4317.82	5462	/	4450.82	不变	/	+133

3、项目产品方案及原辅材料

根据建设单位提供的资料，涂装车间及封边工位建设完成后，项目产品不变，仍为年产家具 2 万件，仅增加涂装工序与封边工序，原 5000 件板式家具（密度纤维板）和 10000 件实木家具喷涂作业不再委外进行，改为在涂装车间内进行操作，原 5000 件板式家具（刨花板）的封边作业不再委外进行，改为在封边工位内进行操作；新增的木工设备，仅对项目板材原料进行加工，项目板材加工量不变，旨在合理安排各木工工序工作时间，提高工作效率。改建后，项目主要原辅材料见下表。

表 2 项目改建前后主要原辅材料用量情况表

序号	原材料名称	单位	改建前	改建后全厂	变化情况	最大储存量	
1	板材	刨花板	立方米/年	1000	1000	不变	100m ³
		密度纤维板	立方米/年	1000	1000	不变	100m ³
		实木夹板	立方米/年	1000	1000	不变	100m ³
2	五金件	吨/年	0.12	0.12	不变	10	
3	纸箱	个/年	20000	20000	不变	2000 个	
4	水性底漆	吨/年	0	2.778	+2.778	0.2	
5	水性面漆	吨/年	0	2.778	+2.778	0.2	
6	封边条	万米/年	0	5	+5	0.1	
7	EVA 热熔胶	吨/年	0	0.25	+0.25	0.02	

项目改建后油漆成分见表5、原辅材料理化性质见表6。

表 3 项目油漆成分一览表

序号	成分名称	组份
1	水性底漆	组份：纯净水 30%，羟基丙烯酸聚合物 60%，润湿剂 0.5%，二丙二醇甲醚 5%，二丙二醇丁醚 3%，分散剂 0.5%，消泡剂 0.3%，增稠剂 0.7%。
2	水性面漆	组份：纯净水 30%，丙烯酸改性聚氨酯聚合物 60%，润湿剂 0.5%，二丁基锡二月桂酸酯 5%，二丙二醇丁醚 3%，增稠剂 0.4%，消泡剂 0.5%，pH 调节剂 0.4%，手感剂 0.2%。

表 4 项目原辅材料理化性质一览表

序号	成分名称	理化性质
1	水性底漆	外观与性状：乳白色液体；气味：有轻微刺激性气味；燃点：90℃；相对密度（水=1）：1.1g/cm ³ ；沸点：100℃；闪点：244℃（闭杯）；溶解性：水可稀释；急性毒性：二丙二醇丁醚 LD ₅₀ ：1620μL/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：5860μL/kg（兔经皮）；二丙二醇甲醚 LD ₅₀ ：5500mgL/kg（大鼠经口）。
2	水性面漆	外观与性状：乳白色液体，有轻微刺激性气味；燃点：90℃；相对密度（水=1）：1.1g/cm ³ ；沸点：100℃；闪点：24℃（闭杯）；溶解性：水可稀释；急性毒性：二丙二醇丁醚 LD ₅₀ ：1620μL/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：5860μL/kg（兔经皮）；二丁基锡二月桂酸酯 LD ₅₀ ：2100mgL/kg（大鼠经口）。
3	EVA 热熔胶	EVA 热熔胶是一种不需溶剂、不含水份、100%的固体可熔性的聚合物，在常温下为固体，加热熔融到一定程度变为能流动且有一定粘性的液体粘合剂，其熔融后为浅棕色半透明体或本白色。热熔胶主要成分，即基本树脂是乙烯与醋酸乙烯在高压下共聚而成的，再配以增粘剂、粘度调节剂、抗氧化剂等制成热熔胶。当涂布到人造板基材或封边材料表面后，冷却变成固态，将铝材或 PVC 封边条材料与板材粘接在一起。粘度：20000-5000PaS；软化点：90℃±5℃；比重：1.3±0.1g/cm ³ ；使用温度：180~210℃。

油漆用量核算：根据建设单位介绍，项目板式家具（密度纤维板）及实木家具均需进行喷涂，喷涂1层底漆，1层面漆；项目板式家具（密度纤维板）年产量约5000件，只需对

成型密度纤维板四周边缘进行喷涂修色，喷涂面积约为0.03m²/套，实木家具年产量为10000件，需对成型实木板材进行表面喷涂处理，喷涂面积约为1.5m²/套，则项目总喷涂面积约15150m²/a。

表 5 水性油漆用量推算一览表

序号	参数	水性底漆	水性面漆
1	喷涂面积 m ² /a	15150	15150
2	涂层厚度μm	50	50
3	比重 kg/L	1.1	1.1
4	损耗率%	40	40
5	涂料利用率%	60	60
6	所需总干膜重量 t/a	1.667	1.667
7	固体份含量%	60	60
8	油漆用量 t/a	2.778	2.778

4、主要设备情况

根据建设项目提供的资料，项目主要生产设备见下表。

表 6 项目改建前后主要生产设备

序号	设备情况	改建前	改建后全厂数量	变化情况	用途
1	数控多轴榫槽机	1	1	不变	打榫
2	数控单轴榫槽机	1	1	不变	打榫
3	卧式双端榫槽机	1	1	不变	打榫
4	精密推台锯	1	1	不变	开料
5	下轴纵锯机	1	1	不变	开料
6	自动双面木工刨床	1	1	不变	刨木
7	宽幅异型面砂光机	1	1	不变	打磨
8	多功能抛光机	1	1	不变	抛光
9	数控开料加工中心	2	2	不变	开料、铣型
10	高速电脑裁板锯	1	2	+1	开料
11	多排多轴钻	1	4	+3	钻孔
12	输送台	3	3	不变	输送
13	推台锯	1	1	不变	开料
14	自动封边机	0	1	+1	封边
15	异形封边机	0	1	+1	封边
16	地锣	0	2	+2	铣型
17	海绵砂边机	0	3	+3	砂边
18	直线砂边机	0	2	+2	铣边砂光
19	浮雕机	0	2	+2	铣型
20	宽带砂光机	0	1	+1	砂光
21	异形砂磨机	0	1	+1	油漆打磨
22	水帘柜	0	3	+3	除尘
23	喷枪	0	4	+4	喷漆
24	空压机	0	1	+1	车间供气
25	布袋除尘设备	1	0	-1	木工除尘
26	移动式布袋吸尘器	0	10	+10	木工除尘

5、工作制度、劳动定员

本项目不增加员工人数，其工作人员从原项目员工中进行调配，调配人数为4人。项目劳动时间不变，年工作250天，白天1班制，每班8小时。项目员工人数及工作制度情况见下表。

表7 项目改建前后员工人数及工作制度变化情况一览

序号	内容	原项目	改建完成后
1	员工人数	50 人	50 人
2	食宿情况	均不在厂区内食宿	其中 10 人在厂区内食宿
3	工作制度	全年工作 300 天，白天 1 班制，每班 8 小时	

6、公用工程情况

给水：项目供水由市政自来水统一供给，原项目总新鲜水用水量为 600t/a，均为生活用水。本项目改建后全厂用水主要为员工生活用水及水帘柜用水。项目改建后全厂新鲜水用水量约为 1027.68t/a，其中生活用水量约为 1020t/a，生产用水总量约为 7.68t/a。

排水：项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管汇集后，排入市政雨水管网。项目改建前后，生活污水均经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求后，由市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理，最终汇入大燕河。本项目水帘柜废水委托有资质单位处理，不外排。

供电：该项目用电由市供电局提供，改建完成后全厂年用电量约 21 万千瓦时。

7、产业政策符合性分析

本项目行业属于木质家具制造，根据国家发改委第 21 号令公布的《产业政策调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》以及《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，是国家及广东省地方产业政策所允许的，因此本项目的建设符合国家及广东省地方产业政策要求。

8、选址合理性分析

本项目所在位置为清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库 A 区 01 号，根据建设单位提供的国土证（清市府国用（2006）第 00041 号），属于工业用地，国土证见附件 5。根据项目所在地块符合《清远市城市总体规划（2016-2030）》和《清远市清城区土地利用总体规划（2010-2020 年）》，因此本项目选址合理。

9、改建项目与原有项目依托关系

表 8 本项目与原项目依托关系表

项目名称		建设内容
主体工程	建、构筑物	本项目依托“原项目”厂房
公用工程	供电系统	本项目依托“原项目”的供电系统。
	给排水系统	本项目依托“原项目”配套的给排水系统
	其它公用工程	本项目依托“原项目”其它公用工程。
储运工程	原辅材料储存及运输	原辅材料储存及运输均依托“原项目”
环保工程	新增水帘柜废水定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理；涂装车间有机废气经“水帘+UV 光解+活性炭吸附”处理后通过排气筒排放，木加工粉尘有原来的 1 套中央布袋除尘设备收集处理后通过排气筒排放改为由 10 台移动式布袋除尘器收集处理后无组织排放。	
	办公室	依托“原项目”办公室。
	员工	不增加员工人数，从现有员工中进行调配，调配人数 5 人

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、主要环境问题

项目位于清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库 A 区 01 号，地理坐标为东经 113°06'44"，北纬 23°34'19"。项目东侧为集中的生产型小企业群，南侧为 G107 国道，西侧为清远市快地新型建材有限公司，北侧为树林。主要环境问题为原项目与周边企业产生的废水、废气、噪声以及固废；临近公路的汽车尾气、噪声及扬尘。

本项目属改建项目，原项目主要从事木质家具制造，原项目污染物产排情况如下。

2、原项目生产工艺流程

(1) 原项目板式家具加工工艺流程及产污情况如下：

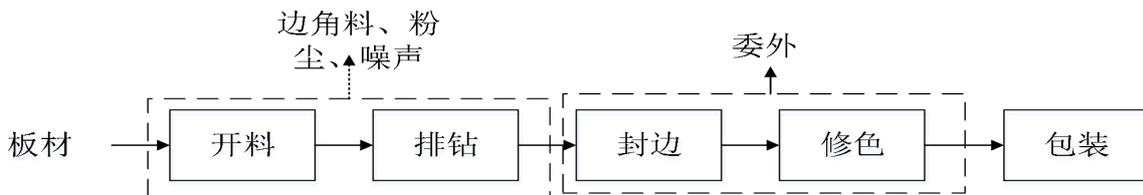


图 1 项目板材家具生产工艺流程及产污环节图

板式家具生产工艺说明：

- ①开料：按产品要求将板材进行平刨、裁边，确定板材产品的规格尺寸。
- ②排钻：已开料好的板材通过排钻机打孔。
- ③委外处理：项目封边及表面修色工序委外进行处理。
- ④包装：板式家具包装后入库。

(2) 实木家具生产工艺流程及产污情况如下：

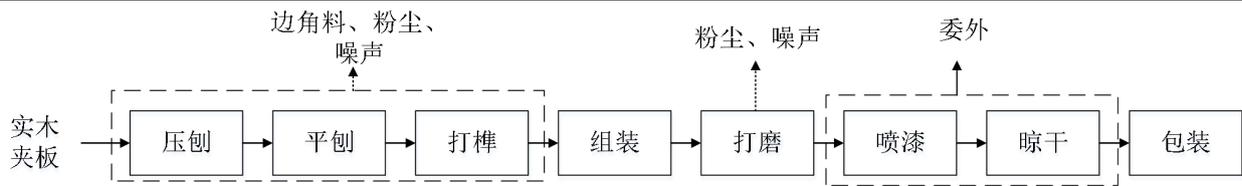


图3 项目实木家具生产工艺流程及产污环节图

实木家具生产工艺说明：

- ①木加工：通过平压刨对木料进行表面修整和厚度处理，并用机器对部件进行打榫。
- ②组装：按产品的要求将不同类型部件组装。
- ③打磨：去除板材表面的毛刺，获得平整表面。
- ④委外处理喷漆：项目喷涂工序委外进行处理。
- ⑤包装：实木家具包装后入库。

(3) 主要产污环节：

- ①废气：板材木加工过程产生的粉尘。
- ②废水：生活污水。
- ③噪声：各种生产设备产生的噪声。
- ④固废：项目产生的固体废物主要为板材加工过程产生的木材边角料和沉降粉尘。

3、原项目污染物产排情况

原项目污染物产排情况主要引用原环评报告中的相关数据。具体见下表。

表9 原项目污染物排放情况及处理措施

污染源	污染物		产生浓度	产生量	处理措施	排放浓度	排放量	治理效果
水污染物	生活污水	CODcr	250mg/L	0.135t/a	经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理	200mg/L	0.108t/a	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求
		BOD ₅	150mg/L	0.081t/a		100mg/L	0.054t/a	
		SS	200mg/L	0.108t/a		100mg/L	0.054t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L	0.0162t/a		20mg/L	0.0108t/a	
大气污染物	木加工	粉尘(有组织)	24mg/m ³	0.576t/a	集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒P1排放	2.4mg/m ³	0.0576t/a	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		粉尘(无组织)	≤1.0mg/m ³	0.144t/a	提高集气罩收集效率,加强车间通风效果,保持车间空气流通	≤1.0mg/m ³	0.0144t/a	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控点限值
噪声	设备噪声		70~95dB(A)		对机器进行减震、隔音等	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	员工	生活垃圾	7.5t/a		环卫部门清运处理	0		对周围环境影响较小
	木加工	板材边角料	10t/a		统一收集后进行外卖处理	0		
	废气处理	收集粉尘	0.648t/a		出售给周边农户作农场、园艺场种植培养基	0		

原项目的各项污染防治措施和建议均已落实,各项污染物均达标排放,符合国家、地方的环保标准,未对周围的环境影响造成明显影响。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

该项目位于清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库 A 区 01 号，地理坐标为：E113°04'27.25"，N23°36'47.66"，项目附近交通便利，详情见附图三。

2、地形、地貌

清远市境内的地质大部分是湘粤褶皱带，主要由石灰岩、红色砂砾岩、石英砂岩、花岗岩等四大系列岩构成。整个地势西北高、东南低。境内山峦叠翠，江河纵横。西北部高山，属岭南山脉体系，多为海拔 800~1400 米以上的山地，海拔 1000 米以上的山峰达 198 座。有广东“屋脊”之称的石坑峻，位于阳山县北端的湘粤交界处，海拔 1902 米，是广东境内最高峰。东南部是地势较低的丘陵和河谷冲积平原，洼地最低处仅为海拔 6 米。境内兼有平原、丘陵、山地和喀斯特地形地貌。全市山地面积占 42%、丘陵占 37%、平原占 17%，阳山县、连南县、连州市、英德市的大部分地区和清新县的北部、连山县的一部分地区石灰岩广布。

市辖区的整个地势是东南部多丘陵，地势较高，西部较地平，北江在区内北部由东向西，到区内西部又由北向南流过，北江河两岸有宽窄不一的滨河平原，形成西部以平原、低丘为主。地质地貌受两组华夏系构造相挟，即西侧吴川-四会（韶关）断裂、东侧广州——从化断裂，相距市区最近位置均约 20 余公里。位于市辖区中部的龙塘断裂与该两组构造带近于平行等距分布，岩性主要有花岗岩、红色砂岩、砂质页岩和变质岩。

3、水文

大燕河是北江清远市区段的一条主要支流，位于北江左岸，自大燕河口圩对面起，向南流经源潭镇、龙塘镇至石角大燕河口汇入北江，全长 45km，流域面积 580km²，在源潭镇上游有青龙河和迎咀河汇流而入，中游有龙塘河进入。大燕河自东北往西南穿过清远市高新技术产业开发区，接纳了高新区内的外排废水。大燕河评价河段丰水期平均河宽 36m，平均水深 0.83m，平均流速 0.26m/s，平均流量 7.76m³/s；平水期平均河宽 22m，平均水深 0.62m，平均流速 0.23m/s，平均流量 3.14m³/s；枯水期平均河宽 15.5m，平均水深 0.46m，平均流速 0.31m/s，平均流量 2.21m³/s。

龙塘河（银盏河）是大燕河的主要支流，北江的二级支流，发源于龙塘镇尖峰岭，流域面积为 133 平方公里，河长 22 公里，平均比降 0.0036。自发源地经银盏水库、银盏、龙塘，最后在龙塘镇汇入大燕河。根据统计资料，龙塘河枯水期平均河宽 13.45 米，平均流速 0.17

米/秒，平均水深0.67米，平均流量1.53立方米/秒。丰水期平均河宽20.58米，平均流速0.20米/秒，平均水深0.74米，平均流量3.04立方米/秒。

4 气象与气候

清远市位于广东省北部，气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，属于亚热带季风气候。年平均气温 21.6℃，最高气温 37.5℃(极端高温 38.7℃)，最低气温-0.6℃，全年无霜期达 315 天以上，年平均日照时数 1400 至 1900 小时。全年主导风为 NE 风，年频率达 23.56%，次主导风为 ENE 风，年频率为 12.35%。不利于大气扩散的静风和小风频率较高，分别达 12.18%、11.9%。清远市区位于粤中暴雨带内，每年 4~8 月为雨季，年平均降雨量为 2216 毫米，年最大降雨量为 3196 毫米，日最大降雨量为 640.6 毫米，年平均相对湿度 78%。

清远市区位于粤中暴雨带，每年 4~8 月为雨季，年平均降雨量为 2216mm，年最大降雨量为 3196mm，日最大降雨量为 640.6mm，年平均相对湿度 78%，3~8 月略高于 80%，其余各月在 70%左右。除 6~8 月及 10 月外，各月均可能出现雾，全年平均雾日 6 天；暴雨终年可见，年均暴雨日数为 93 天，最多的年份有 120 天，主要集中在 4~9 月，特别是 8 月份暴雨活动最为频繁。

5 土壤

清城区境内已探明的矿产有钠长石、钾长石、高岭土、瓷砂、石灰石、花岗岩、河沙、水晶石、铁矿石等。其中储量大、品位高的有钠长石、钾长石、高岭土、瓷沙、建筑用花岗岩、河沙，矿产资源中储量较大的是陶瓷原料。矿产资源中，其中分布在龙塘镇的主要矿种有建筑用花岗岩、瓷沙、高岭土、钠长石、钾长石、铁矿石等。

项目所在区域土壤的成土母岩以花岗岩为主，地带性的土壤类型属于花岗岩山地赤红壤，局部地段岩石裸露。

6 植被

清城区地处北回归线上，适宜在南亚热带生长的植物均能在区内生长繁殖，植物资源丰富，种类繁多，植物种类有 1500 种以上，常见的土产植物和引进种植的植物种类有 450 多种。其中，林地中维管植物 179 科 491 属 831 种，属国家保护的植物有楠木、香樟、桫欏以及药用植物银杏等；当地主要建群树种有壳斗科、樟科、茶科、金缕梅科等；粮食作物类有水稻、番薯、木薯、玉米、高粱、粟米。

清城区地处北江中下游，既有平原河网地带，又有山地丘陵，有利于各类动物的生长

和繁殖，动物资源丰富，种类繁多，有黄猄、蟒蛇、穿山甲、白鹇、鹧鸪、画眉、杜鹃、猫头鹰、啄木鸟等陆生野生动物。

建设项目所在区域功能区分类及标准一览表如下。

表 10 建设项目所属功能区区划分类表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	大燕河(清城区源潭圩一大燕河与北江交汇处)，综合用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准 龙塘河，综合用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准。
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准
3	声环境功能区	2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	是，龙塘污水处理厂
8	是否两控区	否

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

(1) 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 导则要求, 优先采用国家或地方生态环境部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据清远市环保局 2019 年 6 月发布的《清远市环境质量报告书》(2018 年公众版) 中清城区环境空气质量数据(如下表所示), 2019 年清城区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均浓度、CO 日均值第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准, PM_{2.5} 年平均浓度尚未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。

表 11 建设项目所在区域功能区分类及标准一览表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
清城区	SO ₂	年平均浓度	11μg/m ³	60μg/m ³	--	达标
	NO ₂	年平均浓度	33μg/m ³	40μg/m ³	--	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	57μg/m ³	70μg/m ³	--	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	36μg/m ³	35μg/m ³	0.029	不达标
	CO	日均值第95百分位数	1200μg/m ³	4000μg/m ³	--	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	137μg/m ³	160μg/m ³	--	达标

(2) 其他污染物

根据项目大气污染物排放情况, 项目需补充项目所在区域的总 VOC_s 的环境质量现状调查, 项目引用深圳市高迪科技有限公司于 2017 年 7 月 18 日-2017 年 7 月 24 日在 G6 乌石寮(距离本项目 1140m, 方位 NW) 环境空气现状的检测结果进行分析。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 中的“6.2.2.2 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现状数据的, 可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”, 所引用的监测数据可满足本评价的要求。项目监测点位具体位置见附图, 大气监测结果见下表。

表 10 环境空气质量监测数据 (摘录) (单位: mg/m³)

监测项目	取值时间	项目	G6 乌石寮	评价标准限值
总 VOCs	8 小时平均浓度	范围	0.161~0.235	0.6
		超标率%	0	
		达标情况	达标	

根据监测数据可知,评价区域内总VOCs8小时均值指标满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中的要求。

2、水环境质量现状

项目区域内主要水体为大燕河和龙塘河,龙塘河执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,大燕河(清城区源潭圩一大燕河与北江交汇处)执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。本项目环评对地表水质量现状评价采取引用数据的形式,引用深圳市高迪科技有限公司2016年10月8日~10日对龙塘河和大燕河采样监测的结果进行分析,监测断面布设见表12,具体数据及统计结果见表12、表14:

表 12 地表水现状监测断面布设说明

编号	监测断面位置III
W1	龙塘河(龙塘河污水处理厂排污口上游500m)
W2	大燕河(龙塘河污水处理厂上游500m处)
W3	大燕河与龙塘河汇入口
W4	大燕河(龙塘河污水处理厂下游1500m处)

表 13 水质监测结果 (单位: mg/L, 水温°C、pH无量纲)

日期	2016年10月8日				2016年10月9日				2016年10月10日				III类标准	IV类标准
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4		
水温	26.3	26.5	26.6	26.8	26.5	26.3	26.3	26.7	26.6	26.4	26.4	26.9	/	/
pH值	7.16	7.10	7.06	7.02	7.10	7.09	7.05	7.10	7.13	7.12	7.10	6.92	6~9	6~9
SS	38	15	19	16	38	18	19	15	34	16	18	18	≤25	≤60
BOD ₅	14.6	5.7	5.9	5.6	13.9	5.6	5.8	5.5	13.6	5.6	5.7	5.5	≤4	≤6
COD _{Cr}	60	26	29	25	62	25	27	27	58	25	28	24	≤20	≤30
氨氮	7.39	1.45	1.44	1.35	7.30	1.41	1.38	1.36	7.19	1.36	1.44	1.45	≤1.0	≤1.5
总磷	0.03	0.03	0.03	1.70	0.02	0.02	0.03	1.28	0.03	0.02	0.02	1.63	≤0.2	≤0.3
DO	3.43	3.64	3.19	3.46	3.40	3.49	3.14	3.40	3.46	3.41	3.21	3.56	≥5	≥3

*注:悬浮物参考《地表水环境质量标准》(SL63-94)中相应标准进行评价。

表 14 水质监测结果评价表 (Si, j 值)

日期	2016年10月8日				2016年10月9日				2016年10月10日			
监测断面	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
pH 值	0.08	0.05	0.03	0.01	0.05	0.05	0.03	0.05	0.07	0.06	0.05	0.08
SS	1.52	0.25	0.32	0.27	1.52	0.30	0.32	0.25	1.36	0.27	0.30	0.30
BOD ₅	3.65	0.95	0.98	0.93	3.48	0.93	0.97	0.92	3.40	0.93	0.95	0.92
COD _{Cr}	3.00	0.87	0.97	0.83	3.10	0.83	0.90	0.90	2.90	0.83	0.93	0.8
氨氮	7.39	0.97	0.96	0.90	7.30	0.94	0.92	0.91	7.19	0.91	0.96	0.97
总磷	0.15	0.10	0.10	5.67	0.10	0.07	0.10	4.27	0.15	0.07	0.07	5.43
DO	3.83	0.87	0.96	0.91	3.88	0.90	0.97	0.92	3.77	0.92	0.96	0.89

监测数据表明，龙塘河监测断面（W1）的SS、COD_{Cr}、BOD₅、DO和氨氮监测结果不达标，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。大燕河监测断面（W4）的总磷监测结果不达标，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

据了解，龙塘河和大燕河由于受到周围村庄生活污水的影响，近年来，河水水质均受到不同程度的污染。目前仍有大量生活废水未进行收集，且其未经自主处理排放，生活废水持续地、直接排入龙塘河和大燕河水体导致水质持续恶化。但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，龙塘河和大燕河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，龙塘河和大燕河恶化的污染情况将会大大降低，龙塘河和大燕河的水质将会逐渐转好。

综上所述，本项目建设地点中的地表水溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮在监测期间有不同程度的超标，其余各项指标均符合相应标准要求，水体环境质量现状一般。

3、声环境质量现状

项目选址属于2类声环境功能区，根据广州华航检测技术有限公司于2018年10月的监测结果，项目四周噪声本底值符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量良好。其监测结果如下表：

表 15 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	10月29日		10月30日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东侧边界外 1m	57.6	47.4	57.9	47.5
N2	项目南侧边界外 1m	58.1	48.1	57.9	47.8
N3	项目西侧边界外 1m	56.6	46.6	56.3	46.4
N4	项目北侧边界外 1m	56.9	47.5	56.8	47.3
N5	大岭头	55.8	45.3	55.6	45.7
标准值（2类）		60	50	60	50

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、大气环境

保护评价范围大气环境质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、水环境保护目标

保护龙塘河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，保护大燕河水水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

3、声环境保护目标

保护评价区内声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

4、主要敏感点保护目标

项目周边主要环境敏感保护目标列于表 16。

表 16 主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	与项目相对位置	功能及规模	保护级别
1	大岭	E, 30m	居住, 约 80 人	环境空气：二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 声环境：二类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准
2	沙梨园	NE, 520m	居住, 约 120 人	环境空气：二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
3	牛牯岭村	NW, 320m	居住, 约 110 人	
4	半边月	N, 590m	居住, 约 250 人	
5	井岭村	E, 380m	居住, 约 450 人	
5	龙塘镇镇区	S, 210m	居住, 约 2000 人	
6	龙塘河	SW, 1080m	综合, 小河	水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
7	大燕河	NW, 920m	综合, 小河	水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气									
	根据环境质量功能区划，本项目评价区域环境空气质量为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，标准详见表 17。									
	表 17 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)摘录									
	名称		标准值 (($\mu\text{g}/\text{m}^3$))						依据	
			小时平均值	24 小时平均值			年均值			
	SO ₂		500	150			60		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 二级标准	
	NO ₂		200	80			40			
	PM ₁₀		---	150			70			
	PM _{2.5}		--	75			35			
	CO		10000	4000			--			
O ₃		200	160(日最大 8 小时平均)							
总挥发性有机物 (TVOC)		600 (8 小时平均)						《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D		
2、水环境										
根据《广东省地表水环境功能区划》，龙塘河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，大燕河水质水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，具体指标见下表。										
表 18 《地表水环境质量标准》(摘录) (单位: mg/L, pH 除外)										
项目	pH	*SS	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	石油类	LAS	TP	
III类指标	6~9	≤25	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2	
IV类指标	6~9	≤60	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.3	
*注：悬浮物质量标准参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)中相应标准。										
3、声环境										
本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，营运期声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，具体标准限值见下表。										
表 19 本项目噪声排放标准 (单位: dB(A))										
执行标准		昼间				夜间				
GB12348-2008 中的 2 类		60				50				

1、废水

项目改建后生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求后经市政管网排入龙塘污水处理厂处理，处理达标后排入大燕河。

表 20 污水排放标准 (单位: mg/L, pH 除外)

项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--
龙塘污水处理厂进厂水质标准	--	375	196	--	41
执行排放标准	6~9	375	196	400	41

2、废气

本项目改建后主要大气污染物为颗粒物、总 VOCs 及食堂油烟等。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定”和“11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定”，有机废气总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 /814-2010) 第 II 时段限值；颗粒物（漆雾）执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；颗粒物（木粉尘、底漆打磨粉尘）执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点；厨房油烟参考执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 小型标准，详见表 21 及表 22。

表 21 大气污染物排放执行标准

控制项目	排气筒高 (m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	15	120	1.45 ^①	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
总 VOCs	15	30	1.45 ^①	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 /814-2010) 第 II 时段限值

备注：①根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 和《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 /814-2010) 对于排气筒的要求：由于项目排气筒周围 200m 半径范围的最高建筑高于 10 m，最高允许排放速率按排放限值的 50% 执行。

表 22 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规 模	小 型
基准灶头数	<3
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	65

3、噪声

项目厂界噪声执行项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

4、固体废物

本项目一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单执行；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599- 2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》。

总量控制指标

本项目产生的大气污染物主要为颗粒物及总 VOCs，其中大气污染物总量控制指标为总 VOCs：0.1911t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期工艺流程及产污分析:

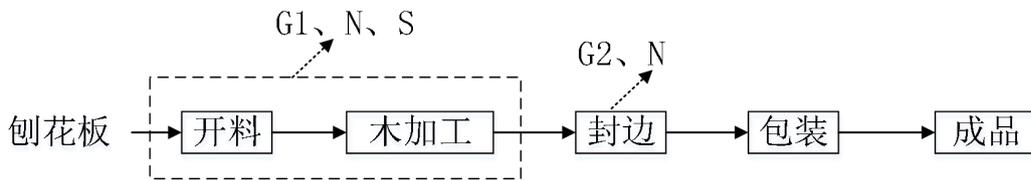
本项目施工期的工艺流程及产污情况见下图:



图3 施工期工艺流程及产排污环节图

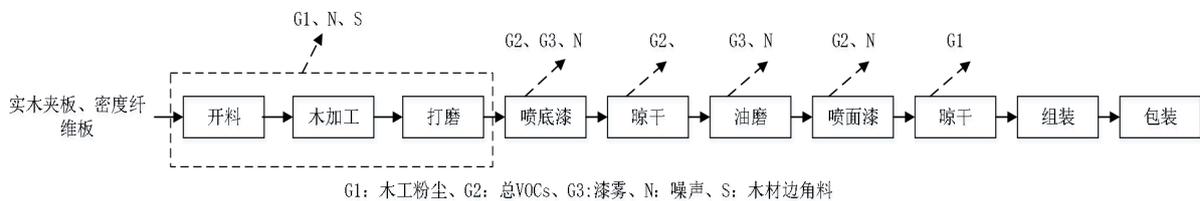
二、运营期工艺流程及产污分析:

项目改建后工艺流程及产污情况如下。



G1: 木工粉尘、G2: 总VOCs、N: 噪声、S: 木材边角料

图4 项目板式家具（刨花板）生产工艺流程及产污环节图



G1: 木工粉尘、G2: 总VOCs、G3: 漆雾、N: 噪声、S: 木材边角料

图5 项目板式家具（密度纤维板）实木家具生产工艺流程及产污环节图

项目改建后生产工艺简介说明:

- (1) 开料/切割: 外购板材经开料设备切割成大小合适的尺寸。
- (2) 木加工: 通过木加工设备对木料进行表面修整和厚度处理,并用机器对部件进行打榫和钻孔。
- (3) 打磨: 去除板材表面的毛刺,获得平整表面。
- (4) 封边: 在封边机作用下板材边廓同时进行打磨、涂胶及封边处理。
- (5) 喷漆: 喷漆是利用喷枪的高压缩的气体将调配好的油漆高速地喷涂在板材的表面,项目喷涂一层底漆,一层面漆,产品工件涂装底漆后,需进行底漆打磨,底漆磨平后再通过进行面漆涂装。

(6) 晾干：板材受漆后，在密闭清洁的空间内将湿漆工件表面的溶剂挥发气体挥发掉，待油漆干燥后再度喷漆或得到成品。

(7) 组装：按产品的要求将不同类型部件组装。

(8) 包装：家具包装后入库。

三、产污环节：

①废气：板材木加工过程产生的粉尘；喷漆工序产生的漆雾（颗粒物）；喷漆、晾干工序产生的有机废气。

②废水：水帘柜补充水。

③噪声：各种生产设备产生的噪声。

④固废：项目产生的固体废物主要为板材加工过程产生的木材边角料和沉降粉尘。

主要污染工序：

一、施工期

(1) 施工期堆放和使用建筑材料等，将可能导致扬尘；运输车辆往返也可导致扬尘、装载物散失等无组织排放粉尘等；

(2) 施工作业时，施工机械和设备工作时将产生施工噪声及材料运输的交通影响；

(3) 施工期将产生一定数量的建筑垃圾和余泥弃土；

(4) 施工期将产生一定数量的施工人员生活污水、冲洗水、泥混合水。

二、营运期

1、水污染源及污染源强分析

本项目产生的废水主要为员工生活污水。

(1) 生活污水

项目改建前后员工人数不发生变化，由于项目员工住宿情况发生了变化，本次评价根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2004）重新进行核算。

项目改建后全厂有员工 50 人，其中 10 人在项目内食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，住厂职工用水量按 180L/P·d 计，不住厂职工用水量按 40L/P·d 计，则项目每天用水量为 3.4t/d，年用水量为 1020t/a(按 300 天算)。生活污水排污系数按 0.9 计，生活污水排放量为 918t/a。生活污水预处理前主要污染物浓度大致为：COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求后经市政污水管网纳入龙塘污水处理厂处理，处理后排入大燕河。项目生活污水中主要水污染物产生及排放情况详见表 23：

表 23 项目改建后生活污水水质及水量情况

项目	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		执行标准 (mg/L)
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 (918m ³ /a)	CODCr	250	0.230	200	0.184	500
	BOD5	150	0.138	100	0.092	300
	SS	200	0.184	100	0.092	400
	NH3-N	30	0.0275	20	0.0184	--

(2) 水帘柜补充水

项目共设置 3 个水帘柜，单个水帘柜水槽规格约为 4m×1.5m×0.2m，则总容积约为 3.6m³，有效容积约为 2.5m³（以总容积的 70%计算）。水帘柜循环水使用过程中水量会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量，每日补充水量为 1 次用水量的 1%，即 0.025m³/d（7.5t/a）。

2、大气污染源及污染源强分析

(1) 木加工粉尘

项目改建前后木材加工量不发生变化，项目新增部分木工设备，对项目板材原料进行加工，旨在合理安排各木工工序工作时间，提高工作效率；项目原计划采用集气管道收集木工粉尘后送至一套布袋除尘设施处理，实际项目采用 10 台移动式布袋除尘器对各工序木工粉尘进行收集处理，故对本项目木加工粉尘产排情况重新进行核算。

项目板材切割、开料、钻孔、平刨、压刨、打榫及打磨等木工加工过程中会产生一定量的木质粉尘。本项目改建后板材用量仍为 3000m³/a，木料密度按平均值 0.6t/m³ 计算，则项目木料重量为 1800t/a。参照《美国环保局空气污染物排放和控制手册》中表 10-4 数据，本项目板材开料、机加工工序粉尘产生量为 0.175kg/t 木材；打磨工序粉尘产生量为 0.05kg/t 木材。项目木质粉尘的产生情况见下表。

表 24 木质粉尘产生量核算

序号	工序	板材用量 (m ³ /a)	板材密度 (t/m ³)	板材重量 (t/a)	产生系数 (kg/t)	粉尘产生量 (t/a)
1	开料	3000	0.6	1800	0.175	0.315
2	机加工	3000		1800	0.175	0.315
3	打磨	3000		1800	0.05	0.09
合计				/	/	0.72

项目开料、机加工、打磨工序作业期间产生的木屑粉尘废气污染物，建设单位设置 10 台移动式布袋除尘器对木车间内开料、切割、钻孔、封边等工位产生的粉尘进行收集处理，处理后的尾气以无组织形式排放。根据业主提供的资料，1 台移动式布袋除尘器设有两个布袋，可同时收集两个工位的粉尘。集气罩的粉尘收集效率为 80%，其余 18% 未被收集的粉尘沉降于机台周边及车间内，2% 未被收集的粉尘散逸到车间外环境。根据相关资料，布袋除尘器除尘效率可达 90% 以上，结合本项目的实际情况，本环评布袋除尘器的除尘效率按 90% 计。

项目木加工粉尘的产生及排放情况汇总如下。

表 25 项目木加工粉尘废气产排情况

污染源	污染物	排放去向	所占比例 (%)	污染物产生			治理措施		污染物排放		
				废气量 (m ³ /h)	产生时间 (h)	产生量 (t/a)	设施	效率 (%)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)	
木工加工 工位	无组织 粉尘	布袋收集	80	10000	2400	0.576	布袋除尘器	90	2400	0.00576	
		自然沉降	18	/		0.1296				/	0
		散逸至外 环境	2	/		0.0144				/	0.0144
合计				无组织粉尘		0.72	/	/	0.072		

(2) 底漆打磨粉尘（油磨粉尘）

项目底漆晾干后，涂面漆之前，需要利用磨光机进行打磨处理，使板材表面平整光滑，该工序将产生少量的底漆打磨粉尘，产生量约占漆膜的 1%，则本项目打磨粉尘产生量为 0.033t/a。项目油磨房密闭设计，内设抽风机，粉尘经风机收集后引至水帘柜进行处理，尾气以无组织形式外排，沉渣定期清理，油磨房粉尘收集效率约为 95%，处理效率约为 80%。

项目油磨粉尘的产生及排放情况汇总如下

表 26 项目木质粉尘产生排情况

污染源	污染物	排放去向	所占比例 (%)	污染物产生			治理措施		污染物排放	
				废气量 (m ³ /h)	产生时间 (h)	产生量 (t/a)	设施	效率 (%)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
油磨房	无组织粉尘	水帘柜收集	95	2000	2400	0.031	水帘柜	80	2400	0.006
		散逸至外环境	5	/		0.003				/
合计				无组织粉尘		0.033	/	/	/	0.009

(3) 封边废气

项目封边工序热熔胶颗粒熔融过程会产生少量有机废气。热熔胶成分为 EVA 树脂，EVA 树脂熔点为 180℃-220℃，分解温度为 230℃-250℃。本项目热熔胶熔融温度为 180℃，在此温度下，EVA 树脂不会发生分解反应，仅产生微量的酯类单体挥发气体。根据美国环保局《空气污染物排放和控制手册》，认为在无措施控制时，有机废气的排放系数为 0.35kg/t 原料。项目热熔胶使用量为 0.25t/a，则总 VOCs 的产生量为 0.09kg/a。产生量较少，浓度甚微，于车间无组织排放。

(4) 喷漆废气

项目喷漆过程会产生漆雾及有机废气，晾干过程会产生有机废气。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），喷漆过程中约 60%的漆料（含固体成分和有机溶剂成分）粘附在工件表面进入到晾干工序中，通过在晾干过程中挥发有机成分；另外约 40%的漆料形成漆雾。本项目设置 2 个喷漆房及 1 个晾干房，项目喷漆房及晾干房均为密闭式，内设抽风机，使车间处于微负压状态，因此，在正常工况下，几乎不存在油漆废气无组织外逸的情况，考虑到工作人员及工件喷漆前后进出喷漆房时存在轻微的无组织排放现象，因此，本项目油漆废气收集效率以 95%进行计算。

项目喷枪需定期进行冲洗，水性漆喷枪冲洗所用清洗剂为清水，清洗所使用清洗水回用于水性油漆调漆工序。由于喷漆冲洗以及调漆部分油漆的挥发性难以确定，调漆工序完成后立刻进行喷漆，并且油漆中的总 VOCs 会在调漆、喷漆以及烘干的过程中全部挥发，因此，本项目喷枪冲洗、调漆、喷漆过程产生的总 VOCs 合并为喷漆过程中挥发的总 VOCs。

项目油漆成分比例及使用情况见下表：

表 27 项目油漆成分比例及使用量

种类	年耗量 t/a	各成分比例		各成分含量 t/a	
		固份	总 VOCs	固份	总 VOCs
水性底漆	2.778	60%	8%	1.667	0.222
水性面漆	2.778	60%	8%	1.667	0.222
合计	5.556	/	/	3.334	0.444

项目喷漆房污染物产生情况如下。

表 28 项目喷漆房的污染物产生情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)
喷漆及晾干工序	漆雾	1.334
	总 VOCs	0.444

根据广东省环境保护厅《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》对家具制造行业 VOCs 治理的要求，需加强废气收集与处理，对喷涂与烘干等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放。项目 2 间喷漆房和 1 间晾干房，单个喷漆房规格约为 8m×8m×2.5m，设计风机风量约为 10000m³/h，晾干房规格约为 8m×9m×2.5m，设计风机风量约为 5000m³/h，则总风量约为 25000 m³/h。喷漆废气拟采用“水帘柜+UV 光解”废气处理装置进行处理。根据建设单位提供的资料，喷漆房废气收集率约为 95%。

水帘柜对漆雾的处理效率参考《注册环保工程师专业考试复习教材》中洗涤式除尘器-喷淋洗涤器的除尘效率；UV 光解对总 VOCs 的处理效率参考《广东省环境保护厅关于征求对<印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则>意见的通知》（粤环商〔2016〕796 号）中“常见治理设施治理效率”，本具体情况如下表。

表 29 常见治理设施治理效率（摘录）

治理设施	治理效率 (%)		数据来源
	参数设计符合技术要求、治理设施正常运行	本次核算取值	
喷淋洗涤器	75~95	80	注册环保工程师专业考试复习教材
光催化氧化法	50~80	60	粤环商〔2016〕796 号

项目有机废气处理后产生的尾气引至离地 15 米高排气筒排放，项目喷漆有机废气产排情况见下表。

表 30 项目有机废气产排情况表

污染源	排放方式	污染物名称	处理前		处理后		排放速率 (kg/h)	排放限值		排气量 (m³/h)
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
喷漆及晾干	有组织	漆雾	21.283	1.277	4.25	0.255	0.1062	120	2.9	25000
		总 VOCs	7.033	0.422	2.816	0.169	0.0704	30	2.9	
	无组织	漆雾	/	0.067	/	0.067	0.0279	1.0	/	/
		总 VOCs	/	0.022	/	0.022	0.0092	2.0	/	

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 10.3.2: “收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%”, 本项目收集的总 VOCs 初始排放速率为 0.1758kg/h<3kg/h, 因此, 本项目总 VOCs 处理设施的处理效率为 60%与 (GB37822-2019) 不冲突。

(5) 食堂油烟废气

项目改建后设有食堂, 配置一个炒炉, 炒炉使用液化气作为能源, 属清洁能源, 污染物排放较少, 主要污染为油烟废气。项目食堂设置 1 个炉头, 每个炉头废气排放量按 2000m³/h, 油烟产生浓度约 12mg/m³, 一天使用按 2 个小时算, 则厨房油烟废气产生量约为 4000m³/d, 油烟产生量约 0.048kg/d(0.0115t/a)。项目产生的油烟经油烟净化器处理后(去除率≥85%)引至楼顶排放, 经处理后油烟排放浓度为 1.8mg/m³, 排放量为 0.0072kg/d(0.0017t/a)。

3、噪声污染源及污染源强分析

项目噪声主要来自新增的各种生产设备在运行期间产生的噪声, 如封边机、木工设备、喷漆设备等机械设备, 噪声值约 65~100dB (A)。

表 31 项目主要噪声源噪声级

序号	设备	噪声级 dB (A)
1	自动封边机	75~80
2	异形封边机	75~80
3	地锣	80~85
4	海绵砂边机	70~75
5	直线砂边机	70~75
6	浮雕机	70~75
7	宽带砂光机	65~75
8	异形砂磨机	70~75
9	喷枪	75~80
10	空压机	90~100

11	风机	95~100
<p>4、固体废物</p> <p>项目运营期固体废物主要为员工生活垃圾、板材边角料和收集的粉尘。</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>①生活垃圾</p> <p>项目改建后全厂劳动定 50 人，其中 10 人在厂区内食宿。项目生活垃圾产生量参考《环境影响评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/人/天，办公垃圾为 0.5-1.0kg/人/天”。项目住厂员工生活垃圾产生系数参考城市人均生活垃圾产生系数，按每人每天 1kg 计，不住厂员工生活垃圾产生系数参考办公垃圾产生系数，按每人每天 0.5kg 计。经核算，项目生活垃圾产生量约 0.03t/d（9t/a），本项目在厂区内设置垃圾桶收集，并由专职人员每天定时清扫和收集，由市政环卫部门统一清运处理。</p> <p>②边角料</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目改建后木材加工量不变，项目木加工工序产生的边角料仍为 10t/a，统一收集后外卖处理。</p> <p>③收集粉尘</p> <p>根据工程分析内容，项目改建后木加工工序中约 30%的粉尘沉降在车间地面，产生量约 0.216t/a，布袋除尘器收集的粉尘约 0.421t/a，收集的粉尘合计产生量约 0.637t/a，收集后可作为农场、园艺场种植培养基出售给周边农户。</p> <p>④水性漆漆渣</p> <p>项目喷漆过程中少量有机溶剂和漆渣进入水帘柜水中，项目底漆打磨过程中收集的底漆打磨粉尘进入水帘柜水中，水帘柜废水经絮凝沉淀（添加絮凝沉淀 AB 剂）、定期（2 周/次）撇渣处理后循环使用。根据工程分析，则撇渣产生的漆渣约为 1.047t/a；根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起实施），废物类别 HW12 900-252-12 为“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，本项目仅使用水性漆，水性漆产生的漆渣属于一般固废，不属于危险废物，可交由环卫部门卫生填埋。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>①水帘柜更换水</p> <p>水帘柜循环水经多次循环使用后需定期更换为新鲜水。本项目循环废水主要污染物为</p>		

漆渣及可溶于水的原料挥发组分，循环废水经定期漆撇渣处理后整体更换频率为12月/次，可满足循环使用要求。该部分水帘柜废水属于危险废物（HW12-900-252-12），经密封储存后临时存放于项目危废暂存间。项目水帘柜废水总产生量约为3.6t/a，统一收集后交由有资质单位处理。

②废UV灯管

UV光解净化设备长时间运行之后，设备内的UV灯管会出现老化或损坏的情况，在更换UV灯管时会产生一定量的废UV灯管。根据设备供应商提供的资料，UV灯管需每季度需更换1次（4次/年），每次更换量约为10支，每支废光管约0.25kg，则废UV灯管预计产生量为0.01t/a，废UV灯管属于危险废物（HW29-900-023-29），由建设单位统一收集后交由有资质单位处理。

（3）废油漆桶

项目喷漆工序所产生的废油漆桶，由原料提供商进行回收利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理 a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”要求。项目废弃油漆桶交由厂家回收用于原始用途，不纳入固体废物管理中，因此本评价不对其进行分析，但在厂内按照危险废物进行管理，安置在危废暂存间临时存放。

项目一般固体废物产生及处置情况详见下表：

表 32 一般固体废物产生和处置情况

固废性质	废物名称	排放源	产生量	现状处置情况
一般固废	生活垃圾	办公、生活	9t/a	交由环卫部门处理
	边角料	木加工工序	10t/a	统一收集后外卖处理
	收集粉尘	木工加工工序	0.648t/a	出售给周边农户综合利用
	水性漆漆渣	喷漆工序	1.047t/a	交由环卫部门处理

项目危险废物产生及处置情况详见下表：

表 33 项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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	污染防治措施
1	水帘柜更换水	HW12	900-252-12	3.6	水帘柜	液态	水、有机溶剂	有机溶剂	12月/次	T	危废仓暂存，委托资质单位处理
2	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.01	UV光解设备	固态	玻璃、汞	汞	3月/次	T	

5、项目污染物“三本帐”统计

表 34 项目新老污染物“三本帐”统计（单位：t/a）

类别	污染物		现有工程排放量	拟建工程（改建项目）			总工程				
				产生量	削减量	排放量	“以新代老”削减量	区域平衡代替本工程削减量	排放总量	排放增减量	
废气	木加工工序	粉尘	有组织	0.0576	0	0	0	0.0576	0	0	-0.0576
		无组织	0.0144	0.72	0	0.072	0.0144	0	0.072	+0.0576	
	油磨工序	粉尘（无组织）	0	0.033	0.024	0.009	0	0	0.009	+0.009	
	封边工序	VOCs（无组织）	0	0.0001	0	0.0001	0	0	0.0001	+0.0001	
	涂装工序	漆雾	有组织	0	1.277	1.022	0.255	0	0	0.255	+0.255
			无组织	0	0.067	0	0.067	0	0	0.067	+0.067
		VOCs	有组织	0	0.422	0.253	0.169	0	0	0.169	+0.169
			无组织	0	0.022	0	0.022	0	0	0.022	+0.022
厨房	油烟	/	0.032	0.024	0.008	0	0	0.008	+0.008		
废水	生活污水	污水量	540	918	0	918	540	918	918	+378	
		COD _{Cr}	0.108	0.230	0.046	0.184	0.108	0.184	0.184	+0.076	
		BOD ₅	0.054	0.138	0.046	0.092	0.054	0.092	0.092	+0.038	
		SS	0.054	0.184	0.092	0.092	0.054	0.092	0.092	+0.038	
		氨氮	0.0108	0.0275	0.0091	0.0184	0.0108	0.0184	0.0184	+0.0076	
固体废物	员工办公、生活	生活垃圾	0	9	9	0	0	0	0	0	
	木加工	板材边角料	0	10	10	0	0	0	0	0	
	木加工废气处理	收集粉尘	0	0.648	0.648	0	0	0	0	0	
	涂装	水性漆渣	0	1.047	1.047	0	0	0	0	0	
	水帘柜	水帘柜更换废水	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	
	喷漆废气处理	废 UV 光管	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	

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		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	油磨	无组织	粉尘	/	0.033t/a	/	0.009t/a
	涂装废气	有组织	漆雾	21.283mg/m ³	1.277t/a	4.25mg/m ³	0.255t/a
			总 VOCs	7.033mg/m ³	0.422t/a	2.816mg/m ³	0.169t/a
		无组织	漆雾	/	0.067t/a	/	0.067t/a
			总 VOCs	/	0.022t/a	/	0.022t/a
	木加工	无组织	粉尘	/	0.72t/a	/	0.072t/a
	封边	无组织	总 VOCs	/	0.09kg/a	/	0.09kg/a
厨房废气		油烟	12mg/m ³	0.0115t/a	1.8mg/m ³	0.0017t/a	
水 污 染 物	生活污水		COD	250mg/L	0.230t/a	200mg/L	0.184t/a
			BOD	150mg/L	0.138t/a	100mg/L	0.092t/a
			SS	200mg/L	0.184t/a	100mg/L	0.092/a
			NH ₃ -N	30mg/L	0.0275t/a	20mg/L	0.0184t/a
固 体 废 物	办公生活		生活垃圾	9t/a		0	
	废气处理		收集粉尘	0.648t/a		0	
	木加工		板材边角料	10t/a		0	
	喷漆		水性漆漆渣	1.047t/a		0	
	水帘柜		水帘柜更换水	3.6t/a		0	
	UV 光解设备		废 UV 灯管	0.01t/a			
噪 声	机械设备		噪声	65~100dB(A)		厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准	

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。本项目“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、粉尘扬尘、施工机械设备噪声、余泥渣土等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。

1、废气

施工过程中造成大气污染的主要来源有：各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土和汽车运输过程的扬尘。

汽车行驶引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 60%。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，直接促进大气中悬浮性颗粒物（TSP）浓度的下降，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4-5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50 米范围。

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是些微小尘粒。

因此为减小施工期产生的废气对周边环境的影响，建议：

- （1）施工场地四周设置围栏，缩小施工扬尘扩散范围。
- （2）对挖掘作业面进行适当喷水，使其保持一定湿度，以减小扬尘；及时清运挖出的土方及建筑垃圾，防止长期堆放、表面干燥引起的扬尘。
- （3）各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，并尽量减少搬运环节，搬动时要轻举轻放，防止包装袋破裂。水泥拆包应设置在棚内。
- （4）保持运输车辆车况良好，谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，防止沿途抛洒，减少运输扬尘产生量；在运输车辆进出场地时必须进行冲洗。
- （5）在较大风速时应停止施工，并对堆存的砂粉等材料采取遮盖措施；尽量采用商品混凝土。
- （6）施工产生的建筑垃圾、工程渣土、堆土应在 48 小时内及时清运，如未能及时清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。运输

车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出作业场所。同时粉状材料禁止散装运输。

通过上述等措施，施工期的粉尘可得到妥善处理，不会对周围环境空气产生明显影响。

2、废水

施工期废水主要有现场施工废水以及施工人员的生活污水。

施工废水主要是开挖和钻孔产生的泥浆水，现场施工废水不仅带有泥沙，还有可能携带水泥、油类等污染物，直接排放可造成附近水体污染。为了防止附近水体被污染，建议建设方应在回填土堆放场、施工泥浆产生点设置临时沉沙池，将收集到的施工废水经沉沙池沉淀后回用，以减少或避免施工期间废水对周围生态环境的破坏。

项目的施工期间施工人员生活污水产生量较少，持续时间不长，经过旱厕处理后用于项目周边田地施肥，对环境影响不大。

营运期环境影响分析：

1、废气影响分析

(1) 木加工粉尘

项目采用移动式布袋除尘器对收集的木加工粉尘进行处理，处理后的尾气以无组织形式排放，未经收集的粉尘一部分自然沉降于车间地面，其余的以无组织形式排放至车间外；打磨工序产生的粉尘经配套过滤水池处理后无组织排放。厂房边界粉尘浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)颗粒物无组织排放周界外浓度最高点限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，对周边大气环境影响较少。

(2) 油磨粉尘

项目油磨粉尘经风机收集后引至水帘柜进行处理，处理后的尾气以无组织形式排放。项目抛光打磨粉尘经水帘柜收集处理后，厂房边界粉尘浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)颗粒物无组织排放周界外浓度最高点限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，对周边大气环境影响较少。

(3) 封边废气

项目封边工序会产生的少量有机废气，以总 VOCs 表示。根据工程分析，总 VOCs 产生量约为 $0.09\text{kg}/\text{a}$ ，产生量较少，浓度甚微，经车间强制通风设施排放至外环境。厂房边界总 VOCs 浓度可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 /814-2010)无组织排放监控浓度限值，即 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。对周围大气环境影响不大。。

(4) 喷漆废气

根据广东省环境保护厅《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》对家具制造行业的要求，需加强废气收集与处理，对喷涂与烘干等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放。建设单位拟采用“水帘柜+UV光解”废气处理装置对喷漆废气进行处理。根据建设单位提供的资料，项目喷漆房废气收集效率约为95%，漆雾处理效率约为80%，有机废气处理效率约为85%。



图6 项目喷漆废气处理工艺流程

排气筒高度符合性分析

根据现场勘察，排气筒周围半径200m范围内的主要建筑物楼层在10m以上。根据周边地形、风力及排气筒安装工程实际情况，建设单位拟设置高度为15m的P1排气筒，新增涂装废气通过P1排气筒高空排放，根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），企业排气筒高度应高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

水帘柜工作原理

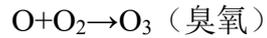
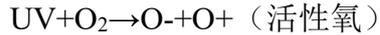
以水为介质，工作原理是水在涂装工件前方的幕板上呈帘式流动的漆雾处理设施。喷涂时，残留的漆雾颗粒随气流冲向水帘和水面，被附着带走至水面和水帘间的文丘里口，使水、漆雾充分混合再经过后室的气、水分离器，使漆雾在液膜、气泡上附着，或以粒子为核心，产生露滴凝集，增加漆粒的重力、惯性力、离心力抛向水池。水帘柜是目前应用最多，工艺成熟的喷漆废气处理方法，对本项目水性漆漆雾处理效率达到80%以上。

UV光解工作原理

①本产品利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物H₂S、VOC类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高效紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如CO₂、H₂O等。

利用高能UV光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

②利用高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧。



众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其他刺激性异味有立竿见影的清除效果。

③纳米光催化 TiO_2 ，其作用机理简单来说：纳米光催化剂 TiO_2 在特定波长的照射下受激生成“电子—空穴”对（一种高能粒子），中“电子—空穴”对和周围的水、氧气发生作用后，就具有了极强的氧化—还原能力，能将空气中醛类、烃类等污染物直接分解成无害无味的物质，以及破坏细菌的细胞壁，杀灭细菌并分解其丝网菌体，从而达到了消除空气污染的目的。

总体来说 UV 光解装置的净化原理是：通过高能紫外线（UV）的照射，产生新生臭氧分子，新生臭氧具有极强的活性和氧化性，在短时间内将废气中还原性的有机污染物大部分氧化分解为无害的小分子（ CO_2 、 H_2O 等）。

UV 光解技术具有催化剂无毒，能耗低，操作简便，价格相对较低，无副产物生成，使用后的催化剂可用物理和化学方法再生后循环使用，对几乎所有有机污染物均具有净化能力等优点，UV 光解技术对有机废气的处理效率以 60% 计。

综上所述，项目喷漆晾干废气经“水帘柜+UV 光解”工艺对喷漆废气进行处理后，漆雾颗粒物排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)颗粒物第二时段二级排放标准；总 VOCs 排放浓度可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段限值（总 VOCs $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），处理后的尾气引至一根 15m 高的排气筒高空排放。对周围大气环境影响不大。

未经收集的废气经喷漆房强制通风措施排放至外环境，其中厂房边界漆雾颗粒物浓度可控制在广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 颗粒物无组织排放周界外浓度最高点限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求；厂房边界的有机废气浓度可控制在广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中无组织排放周界外浓度最高点限值要求（即总 VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。无组织有机废气经上述措施处理后，对周围大气环境影响不大。

因此，本项目喷漆废气均可做到达标排放，不会对周围环境造成明显影响。

(5) 食堂油烟废气

项目设有食堂，配置一个炒炉，炒炉使用液化气作为能源，属清洁能源，污染物排放

较少，主要污染为油烟废气，经油烟净化器处理后(去除率≥85%)引至楼顶排放，经处理后油烟排放浓度为 1.8mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模的标准(即净化效率≥60%，油烟≤2.0mg/m³)，对周围环境影响较小。

(6) 大气评价等级

综上所述，本项目全厂排放的废气污染物主要为颗粒物。

评价因子与评价标准筛选

表 35 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
TSP	1h 平均 ^①	900 ^①	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
总挥发性有机物(TVOC)	1h 平均 ^①	1200 ^①	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D

注：根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，TSP 的 24 小时平均质量浓度为 300μg/m³，按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 900μg/m³；总挥发性有机物(TVOC)的 8 小时平均质量浓度为 600μg/m³，按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 1200μg/m³。

本次环评估算模型参数如下表所示。

表 36 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		38.7
最低环境温度/°C		-0.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

以项目满负荷生产情况下污染源强数据计算，污染源强详见表 37。

表 37 项目废气污染源计算参数

点源参数							
编号	点源名称	风量(m ³ /h)	排气筒参数		烟温(°C)	评价因子源强 (kg/h)	
			高度(m)	内径(m)		TSP	总 VOCs
1	喷漆工序 P1 排气筒	25000	15	0.8	25	0.2125	0.0704
面源参数							
编号	面源名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	有效排放高度(m)	评价因子源强 (kg/h)		
					TSP	总 VOCs	
1	厂区	93	58	6	0.0617	0.00924	

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式AERSCREEN进行估算，污染源排放预测如下。

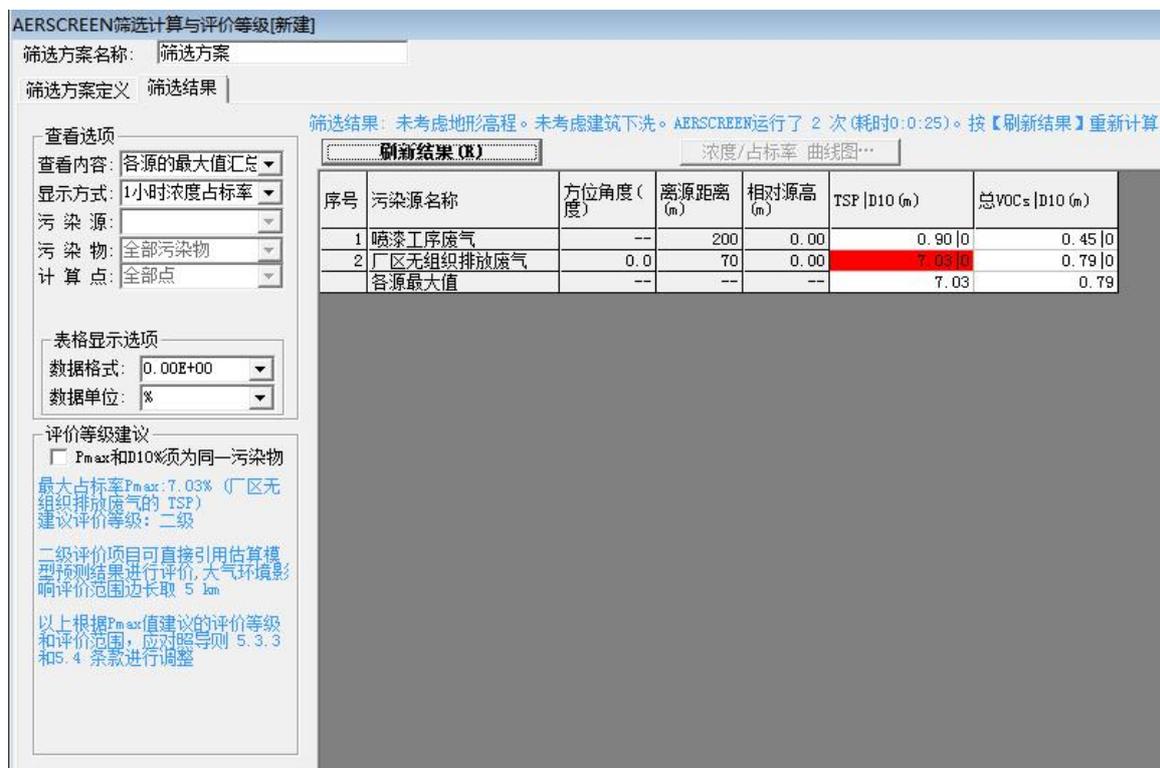


图 7 项目粉尘废气排放点（排气筒 P1）占标率估算结果截图

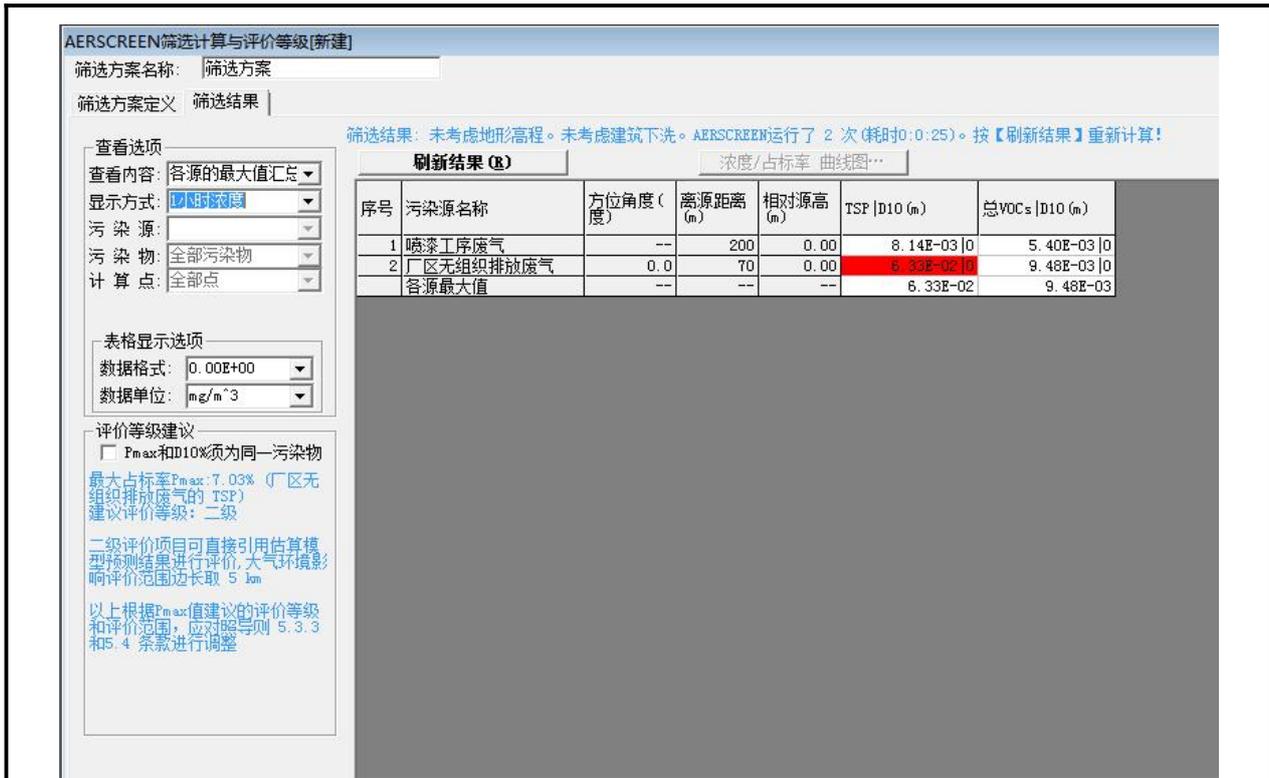


图 8 项目废气排放浓度估算结果截图

综上所述，本项目计算结果如下：

表 38 筛选计算结果

排放形式	排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m³)	P _{max}		D _{10%} (m)	评价等级
					占标率%	下风距离 m		
有组织	喷漆工序 P1 排气筒	TSP	0.1062	8.14E-03	0.90	200	0	三级
		总 VOCs	0.0704	5.40E-03	0.45	200	0	三级
无组织	厂区	TSP	0.0617	6.33E-02	7.03	70	0	二级
		总 VOCs	0.00924	9.48E-03	0.79	70	0	三级

根据以上估算结果可知，本项目最大落地浓度占标率为面源厂区产生的TSP，最大落地浓度为6.33E-02mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，最大占标率P_{max}为7.03%，1%≤P_{max}<10%，大气环境影响评价工作等级为二级，本项目废气正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，项目大气污染物对周围大气环境影响可以接受。

（4）大气防护距离分析

大气环境防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门（车间或工段）的边界与居住区之间所需大气环境防护距离”。根据 AERSCREEN 软件估算结果，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

(5) 大气污染物排放量核算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目粉尘排放量见下表。

表39 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
主要排放口						
1	喷漆工序	颗粒物	4250	0.1062	0.255	
2	P1 排气筒	总 VOCs	28160	0.0704	0.169	
有组织排放总计						
有组织排放总计					颗粒物	0.255
有组织排放总计					总 VOCs	0.169

表40 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	木加工	颗粒物	提高收集效率，加强车间通风	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	1000	0.072
2	油磨					0.067
3	喷漆					0.009
4	喷漆	总 VOCs	加强车间通风	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	2000	0.022
6	封边					0.0001
无组织排放总计						
无组织排放总计				颗粒物		0.148
				总 VOCs		0.0221

表 41 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	0.403t/a
2	总 VOCs	0.1911t/a

2、水污染环境影响分析

(1) 生活污水

本项目废水主要来自员工的生活污水。生活污水的产生量约为 $540\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目所在地

区属于龙塘污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求后经市政污水管网排入龙塘污水处理厂进行处理，处理达标后排入大燕河，对周边水环境影响不大。

项目生活污水处理工艺流程如下图所示：

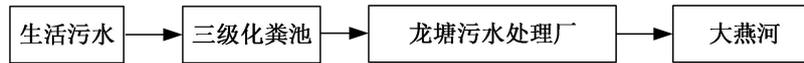


图 9 生活污水处理工艺流程图

(2) 水帘柜补充水

项目水帘柜需补充使用过程中因蒸发而损耗的水量，使用过程中所产生的废水均不外排，不会对周边水环境造成影响。

(3) 废水等级评价

项目水帘柜需补充使用过程中因蒸发而损耗的水量，使用过程中所产生的废水均不外排，不会对周边水环境造成影响。

根据《地表水环境影响评价技术导则》HJ2.3-2018，水污染影响型建设项目评价等级判定表，详见表 42。

表 42 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	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
	排放方式	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求后经市政污水管网排入龙塘污水处理厂进行处理，处理达标后排入大燕河，，本项目地表水评价等级为三级 B。

①项目污染物排放信息

表 43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	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	生活废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	经市政污水管网排入龙塘污水处理厂	间歇排放	污水设施-01	生活污水处理系统	三级化粪池	废水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <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

②废水直接排放口基本情况

表 44 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	受纳污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度(mg/L)
1	W1	113°04'28.21"	23°36'48.51"	0.0918	经市政污水管网排入龙塘污水处理厂	间歇排放,但不属于冲击型排放	6:00~12:00	龙塘污水处理厂	COD _{Cr}	375
									BOD ₅	196
									SS	400
									NH ₃ -N	41

③废水污染物排放执行标准表

表 45 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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	W1	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者	375
2		BOD ₅		196
3		SS		400
4		NH ₃ -N		41

④废水污染物排放信息表

表 46 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	W1	COD _{Cr}	200	0.253	0.613	0.076	0.184
2		BOD ₅	100	0.127	0.307	0.038	0.092
3		SS	100	0.127	0.307	0.038	0.092
4		NH ₃ -N	20	0.0253	0.0613	0.0076	0.0184

综上所述，本项目外排废水的主要污染物（化学需氧量、氨氮等）排放量较少，经处理后均能实现达标排放。本改扩建项目生活污水经“以新带老”削减后，项目改扩建前后污水产生量保持一致，不增加污水产生及排放量。本项目排放的水污染物均为非持久性污染物，故本项目经处理达标后的外排废水不会对银盏河造成明显影响。

3、噪声影响分析

项目在营运过程中的主要噪声源有：开料机、推台锯、刨床、钻机等机械设备，据类比调查分析，这些设备声级范围在 75~95dB(A)之间。

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建议建设单位采取如下措施：

- ① 尽量选择低噪声型设备，安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；
- ② 根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对车间设备进行合理布局，将高噪声设备尽量放置于车间远离敏感点一侧。
- ③ 加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，禁止夜间及休息时间作业，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))，不会对附近敏感点和周围环境产生明显的不良影响。

4、固体废物影响分析

(1) 一般固体废物

本项目产生的生活垃圾、板材边角料、水性漆漆渣及收集的粉尘均属于一般固体废物。根据工程分析，项目在生产过程产生的边角料统一收集后进行外卖处理，生活垃圾及水性漆漆渣定期由环卫部门统一清运处理，收集的粉尘可作为为农场、园艺场种植培养基出售给周边农户。项目固体废物按上述措施处理后对环境基本无影响。

(2) 危险废物

项目水帘柜更换水、废 UV 灯管属于危险废物。危险废物在贮存和运输过程发生泄漏会对周围生态环境造成影响，主要表现在危险废物的泄漏会污染周围的环境空气、附近江河水体、土壤尤其是农田耕地等。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，

由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使本项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

具体建议如下：

①危险废物贮存场所（设施）

a. 危险固体废物的暂存场要求有必要的防风、防雨、防晒措施，必须做水泥硬底化防渗处理，并设置危险废物识别标志。

b. 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

c. 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放但需留有搬运通道；管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须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、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 47 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	水帘柜更换水	HW12	900-252-12	生产车间内	5m ²	容器密封贮存	5t/a	1周
2		废UV灯管	HW29	900-023-29			袋装密封贮存	0.1t/a	1周

②运输过程

a. 项目需外送处置的危险废物，先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

b. 装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

c. 禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

d. 危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一

联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

e. 要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物转移联单制度。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

（3）废油漆桶

喷漆工序会产生一定量的废弃油漆桶。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)中“6.1 以下物质不作为固体废物管理 a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”要求。项目废弃油漆桶交由厂家回收用于原始用途，不纳入固体废物管理中，因此本评价不对其进行分析，但在厂内按照危险废物进行管理，安置在危废暂存间临时存放。

5、运营期环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险，有害因素，建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

（一）环境风险在识别

（1）物质风险识别

根据《危险化学品名录》（2016 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1，本项目涉及到的风险物质主要为油漆。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超

过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q > 100；。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 47 本项目重大危险源辨识一览表

序号	危险物质名称	最大储量 qn/t	临界值 Qn/t	Q 值
1	水性漆	0.4	500	0.0008
合计				0.0008

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），评价工作等级划分见下表。

表 48 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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(3) 生产设施风险识别

通过对贮运系统、生产装置、环保处理工艺、公用工程系统和辅助生产设施等的调查和分析，本项目可能发生的生产设施风险主要有：

① 贮运系统的潜在风险

本项目原料在运输过程存在的潜在风险主要有：因路基不平或发生车祸导致容器内的危险化学品泄漏或喷出；运输人员玩忽职守，使得危险化学品发生泄漏事故。

② 生产装置的潜在风险

生产过程中，当装有涂料的装置发生破裂导致液体泄露等。

③ 污染治理设施的潜在风险

本项目有机废气处理装置、除尘装置出现故障后，粉尘、有机废气直接排放，对周围环境造成不良影响。厂区内生活污水收集、处理设施出现故障，导致收集、处理失效，引

起废水事故性排放。

④公用工程系统和辅助生产设施的潜在风险

a、较大功率的生产设备可能因电路短路或超负荷运转引发环境污染事故；

b、污水处理设施装置失灵或污水管道破裂导致未经处理的生活污水排入地表水体中，引起水体污染和土壤污染。

(4) 有毒有害物质扩散途径识别

本项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有 3 类：

1) 环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气事故排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

2) 地表水体或地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入河流，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。项目污水处理设施非正常运转，导致废水事故排放，污染纳污水体。

3) 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而染地下水。

(5) 环境风险事故识别

通过对本项目物质危险性识别、生产设施风险识别、污水处理系统以及储运系统等的风险识别，结合《建设项目环境风险评价技术导则》对风险类型的定义，确定本项目的风险类型具体包括：

1) 生活污水处理系统事故排放；

2) 生产过程中工艺废气事故排放；

3) 有毒有害物质泄漏事故；

4) 火灾。

(二) 环境风险影响分析

通过上述识别途径，确定本项目运营期的主要环境风险事故包括有毒有害物质的泄漏、生活污水处理系统、废气处理系统故障以及火灾爆炸。

1) 有毒有害物质的泄漏环境风险分析

本项目原辅材料中水性漆、油性漆等液体包装桶发生一次性泄漏。泄漏如控制不力，则会流入周边环境，将对周边区域的土壤、水体及生态环境等造成污染。

2) 废水处理系统事故排放环境影响分析

生活污水处理设施发生故障时， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、 BOD_5 等不能完全达标排放，甚至未经处理直接排入河流，造成河流的水质受到影响。因此，项目应严格废水处理设施管理，确保达标排入纳污水体。

3) 地下水风险事故环境影响分析

生活废水、化学品、危险废物发生泄漏事故，未及时采取有效措施使泄漏得到控制，则对地下水造成污染。因此，本项目需采取有效的防止污水、化学品、危废的泄漏措施，杜绝废水、危废泄漏造成地下水污染。

4) 废气事故排放环境影响分析

本项目废气主要来自于生产过程中的工艺废气，包有机废气、粉尘等。一旦废气处理系统出现故障（风机异常空气管道破裂、吸收吸附失效等），废气得不到及时处理，直接外排，污染大气环境。

5) 火灾事故环境影响分析

车间仓库、电气设备等在生产过程中可能会发生火灾事故，该类事故属于安全事故，但由于发生火灾事故时，可能会引起厂内生产、储存设施的损坏而造成有毒有害物质泄漏，消防废水携带有毒有害物质，如不妥善收集处理而直接排放至环境中，引起水环境污染。

（三）环境风险事故防范措施

针对上述风险事故，本项目拟采取以下风险防范措施：

（1）环境管理风险防范措施。建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责现场安全和环境监督检查，形成了企业内部安全与环境生产管理体系。

（2）化学品储运防范措施。加强对化学品运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率。储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗措施，并设置漫坡或围堰，则发生泄漏时可以收集在围堰内并收集处理，不轻易流到

周围的水体，避免化学品泄漏造成的危害。

(3) 废气事故排放防范措施。本项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

(4) 废水事故排放防范措施。本项目生活污水的处理过程中应采取严格的措施进行控制管理。厂区应按雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保废水得到有效收集和处

(四) 风险评价结论

综上所述，本项目通过制定风险防范措施，加强员工的环保知识和环境风险事故教育，提高员工的风险意识，掌握本职工作所需风险防范知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。本项目风险简单分析内容见下表。

表 49 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	清远市嘉佩乐教育设备有限公司新增涂装车间项目			
建设地点	(广东)省	(清远)市	(清城)区	() 园区
地理坐标	经度	112.0742° E,	纬度	23.6142° N
主要危险物质及分布	原料储存仓：水性底漆、水性面漆、 危废仓：水帘柜更换废水、废 UV 灯管。 废气处理设施：超标排放的有机废气、粉尘。 生活污水处理设施：未被处理收集排放的生活污水。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	具体见“(4)有毒有害物质扩散途径识别、(二)环境风险影响分析”内容			
风险防范措施要求	具体详见“(三)环境风险事故防范措施”			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)： 本项目 Q 值小于 1，环境风险潜势划分为 I 级，环境风险评价工作等级简单分析即可。				

6、项目环保投资及竣工验收分析

本项目的的环境直接费用仅计环保投资和环保设施运行管理成本，投资情况见表 50。

表 50 主要环保设施建设投资估算一览表

环境工程类别			规模	投资(万元)
废水	生活污水	三级化粪池	3t/d	0 (依托原有)
废气	木加工粉尘	移动式布袋除尘器收集处理	/	5
	油磨粉尘	水帘柜收集处理	/	1
	喷漆废气	“水帘柜+UV 光解” 废气处理装置	25000m ³ /h	10
固体废物	生活垃圾	生活垃圾分类收集及临时贮存设施	/	0.5
	板材边角料	设置一般固废暂存点	/	0.5
	收集粉尘			
	水性漆漆渣			
	水帘柜更换水	设置危废暂存间，统一收集后交由资质的单位进行处理	3.6t/a	2
	废 UV 灯管		0.01t/a	
噪声	噪声治理工程	生产设备消音、减振、隔音	/	0
合计			/	19

项目建设完成后，应进行环保设施竣工验收，内容具体见表 51。

表 51 环境保护验收监测内容一览表

序号	环境工程类别	验收内容	验收要求
1	生活污水 处理设施	生活污水： 污水处理能力、污染物处理后浓度、污水量	处理工艺：三级化粪池； 设计处理能力：5m ³ /d； 监测项目：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、排水量； 执行标准：达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求，即 COD _{Cr} ≤375mg/L、BOD ₅ ≤196mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤41mg/L。
2	废气处理 设施	喷漆工序废气：污染物排放浓度、排放速率、排气筒高度	治理方法：采用“水帘柜+UV 光解”废气处理装置处理 排气筒：经 15m 高排气筒（P1）引至高空排放； 监测项目：颗粒物，总 VOCs； 执行标准：颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，即颗粒物≤120mg/m ³ ，≤1.45kg/h；总 VOC 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第II时段限值要求即总 VOC _S ≤30mg/m ³ ，≤1.45kg/h。
		无组织排放喷漆废气（总 VOCs、颗粒物）	治理方法：提高收集效率，加强车间机械通风。 监测项目：总 VOCs、颗粒物 执行标准：总 VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值要求，总 VOC _S ≤2.0mg/m ³ 。颗粒物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值要求颗粒物≤1.0mg/m ³ 。
		木加工粉尘（无组织）	治理方法：移动式布袋除尘器、加强机械通风。 监测项目：颗粒物； 执行标准：广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值要求，颗粒物≤1.0mg/m ³ 。
		油磨粉尘（无组织）	治理方法：水帘柜收集处理、加强机械通风。 监测项目：颗粒物； 执行标准：广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值要求，颗粒物≤1.0mg/m ³ 。
3	固废处置	固体废物名称、产生量、处置情况、	员工生活垃圾、水性漆漆渣由当地环卫部门统一处置； 板材边角料统一收集后进行外卖处理； 布袋除尘器收集粉尘出售给周边农户作农场、园艺场种植培养基； 水帘柜更换水、废 UV 灯管统一收集后交由有资质的单位进行处理。
4	噪声	产生噪声的装置和厂界噪声	监测内容：等效连续 A 声级。 厂界噪声：达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，即昼间 60dB，夜间 50dB。
5	环保设施工程质量		符合有关设计规范的要求，确保处理效果
6	环保管理制度		建立完善的环保管理、监测制度，设专门环境管理人员

7、环境管理和环境监测计划

(1) 环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

建设单位应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、检修时间及检修情况等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。

（2）环境监测计划

环境监测计划是以保护项目周边环境与人群健康为目的，针对项目产生的环境问题，根据本项目的产污情况委托有资质的第三方监测公司进行监测，掌握营运过程的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境监测资料。

本项目环境监测计划主要如下：

1) 大气污染物监测计划

表 52 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
喷漆有机废气排气筒	TVOC	每年一次	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）总VOCs第II时段排放标准

表 53 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	TVOC	每年一次	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点VOCs浓度限值
	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

3) 废水污染物监测计划

表 54 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口	COD _{Cr}	每年一次	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求
	BOD ₅		
	SS		
	NH ₃ -N		

3) 噪声监测计划

表 55 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周各布设1个监测点	等效连续A声级	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准

(3) 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

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	油磨	无组织	粉尘	水帘柜收集处理	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)颗粒物无组织排放周界外浓度最高点限值要求	
	木加工	无组织	粉尘	移动式布袋除尘器收集处理		
	涂装废气	有组织	漆雾	总 VOCs	采用“水帘柜+UV光解”废气处理装置处理后,引至1根15米高排气筒高空排放	颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;总 VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段限值要求。
			无组织			
	封边	无组织	总 VOCs	加强车间强制通风	达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)总 VOCs 无组织排放监控浓度限值	
厨房废气	油烟		油烟净化器	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型排放标准,即 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$		
水污染物	生活污水	COD		经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理	出水浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求	
		BOD ₅				
		SS				
		NH ₃ -N				
	喷漆工序	水帘柜补充水		循环使用,不外排	对外环境没有影响	
固体废物	员工	生活垃圾		环卫部门处理	符合环保要求	
	喷漆	水性漆漆渣				
	木加工	板材边角料		统一收集后进行外卖处理		
	废气处理	收集粉尘		出售给周边农户作农场、园艺场种植培养基		
	水帘柜	水帘柜更换水		统一收集后交由有资质单位进行处理		
	UV光解设备	废UV灯管				

噪声	设备	噪声	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔声、减震措施；合理布局；墙体隔声；加强生产管理，合理安排生产时间	厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
----	----	----	--	--

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。本项目“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。

结论与建议

(一) 评价结论

1、项目概况

本项目为改建项目，地址不变。建设单位追加投资 80 万元（环保投资追加 20 万元）在原项目的基础上进行改建，不增加占地面积，新增建筑面积 133 平方米。项目改建完成后，项目产能不变，将原委外进行喷涂作业的 10000 件实木家具、5000 件板式家具（密度纤维板）改为由本项目涂装车间进行喷涂处理，原委外进行封边作业的 5000 件板式家具（刨花板）改为由本项目封边工位进行封边处理。项目改建完成后，总投资追加至 480 万元（其中环保投资 40 万元），占地面积约为 5462 平方米，建筑面积约为 4450.82 平方米；年产家具 2 万件。

2、环境质量现状结论

(1) 根据清远市环保局 2019 年 6 月发布的《清远市环境质量报告书》（2018 年公众版）中清城区环境空气质量数据，2018 年清城区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均浓度、CO 日均值第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，PM_{2.5} 年平均浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；根据监测数据可知，评价区域内总 VOCs 8 小时均值指标满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的要求。

(2) 监测数据表明，龙塘河监测断面（W1）的 SS、COD_{Cr}、BOD₅、DO 和氨氮监测结果不达标，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。大燕河监测断面（W2、W3、W4）的总磷监测测结果不达标，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

据了解，龙塘河和大燕河由于受到周围村庄生活污水的影响，近年来，河水水质均受到不同程度的污染。目前仍有大量生活废水未进行收集，且其未经自主处理排放，生活废水持续地、直接排入龙塘河和大燕河水体导致水质持续恶化。但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，龙塘河和大燕河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，龙塘河和大燕河恶化的污染情况将会大大降低，龙塘河和大燕河的水质将会逐渐转好。

综上所述，本项目建设地点中的地表水溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮在监测期间有不同程度的超标，其余各项指标均符合相应标准要求，水

体环境质量现状一般。

(3) 根据监测结果可知, 评价区声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

3、环境影响分析结论

(1) 施工期对环境的影响结论

项目施工期产生的污染主要为扬尘、废水、固废和噪声, 由于施工期较短, 施工期产生的污染随施工期的结束而消失, 因此建设单位在加强管理, 采取相应减缓措施后, 本项目施工期产生的环境影响是可接受的。

(2) 营运期对环境的影响结论

①废气: 项目改建后木材加工粉尘收集后经移动式布袋除尘器处理, 处理后的尾气以无组织形式排放, 未经收集的粉尘一部分自然沉降至车间地面, 其余的以无组织形式排放至车间外。打磨粉尘引至过滤水池处理后排放。经以上措施处理后, 厂房边界粉尘浓度能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 颗粒物无组织排放周界外浓度最高点限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

项目油磨粉尘经风机收集后引至水帘柜进行处理, 处理后的尾气以无组织形式排放。项目抛光打磨粉尘经水帘柜收集处理后, 厂房边界粉尘浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)颗粒物无组织排放周界外浓度最高点限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求, 对周边大气环境影响较少。

项目封边工序产生的总 VOCs 经车间强制通风设施排放至外环境。厂房边界总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 即总 VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目喷漆废气(颗粒物及总 VOCs)收集后经“水帘柜+UV 光解”处理装置进行处理, 处理后引至离地 15m 高排气筒高空排放, 未经收集的废气通过加强车间管理, 可使喷漆废气满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准以及广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第II时段限值。

本项目产生的油烟废气采用油烟净化处理装置处理, 达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型的规定(其油烟的最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 净化设施的最低去除效率60%)要求后引至楼顶排放, 对周边环境影响较小。

综上，本项目外排废气均可做到达标排放，不会对周围环境造成明显影响。

②废水：项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进厂水质标准中较严者要求后经市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理。项目生活污水经上述措施处理后对外环境影响不大。水帘柜需补充使用过程中因蒸发而损耗的水量，使用过程中所产生的废水均不外排，不会对周边水环境造成影响。

③噪声：本项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，本项目噪声声级值在65~100dB(A)之间。项目选用低噪声设备，合理布局，对设备进行减震降噪处理后，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，对周围声环境影响不大。

④固体废弃物：项目在生产过程产生的边角料统一收集后进行外卖处理，生活垃圾及水性漆漆渣定期由环卫部门统一清运处理，收集粉尘可作为农场、园艺场种植培养基出售给周边农户；项目水帘柜更换水属于HW12类危险废物，废UV灯管属于HW29类危险废物，建设方拟统一收集在密封容器内，贮存在危险废物暂存点，定期交由有处理资质的单位进行处理。

经上述措施处理后，项目所产生的固体废弃物基本不会对周围环境产生影响。

4、产业政策符合性分析结论

本项目行业属于木质家具制造，根据国家发改委第21号令公布的《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》以及《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，是国家及广东省地方产业政策所允许的，因此本项目的建设符合国家及广东省地方产业政策要求。

(二)建议

(1)严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。

(2)做好噪声设备的隔音防振措施，保证厂界噪声达标。

(3)加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，防止环境污染事故。同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，维持污染治理设施的正常运行。

(4)注重工人的安全与环保培训，避免事故情况发生。

(5)绿化厂区，一方面可以美化环境，另一方面也可以起到一定的降噪作用。

(三)综合结论

本项目位于清远市清城区龙塘镇大岭头外贸仓库 A 区 01 号，项目建设符合国家及广东地方产业政策要求；项目选址与所在地土地利用总体规划相符，选址合理可行。综合分析，该项目所在区域水、气、声环境质量现状良好，通过加强环境管理和严格采取相应的污染防治措施，可实现达标排污，并满足地方排污总量控制要求；该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、严格落实本报告提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境不利影响降低到允许范围内，并可获得良好的经济效益和社会效益。据此，从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。

注 释

一、本报告表应附以下附图及附件

附图一 项目地理位置图

附图二 项目四至及声环境监测点位图

附图三 项目敏感点位图

附图四 项目引用环境质量现状监测点位图（地表水、大气）

附图五 项目总平面布置图

附图六 项目现状及周围现状图

附件 1：项目评价级别确认书

附件 2：项目营业执照

附件 3：项目法人身份证

附件 4：项目国土证

附件 5：项目厂房租赁合同

附件6：原项目环评批复

附件7：龙塘镇政府关于项目建设的意见

附件8：项目引用地表水环境质量检测报告附件

附件9：项目引用大气环境质量检测报告附件

附件10：项目声环境质量现状监测报告

附件 11：建设项目大气环境影响评价自查表

附件 12：建设项目地表水环境影响评价自查表

附件 13：环境风险评价自查表