

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 家具制造项目

建设单位（盖章）： 南通萨维娜家具有限公司

编制日期：2019年1月

江苏省环保厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点----指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别----按国标填写。

4.总投资----指项目投资总额。

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

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

7.预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	家具制造项目				
建设单位	南通萨维娜家具有限公司				
法人代表	段**	联系人	段**		
通讯地址	海安市老坝港滨海新区（角斜镇）泰安路2号				
联系电话	18*****9	传真	/	邮政编码	226633
建设地点	海安市老坝港滨海新区（角斜镇）泰安路2号				
立项审批部门	海安市行政审批局	批准文号	海行审备[2018]466号		
		项目代码	2018-320621-21-03-537492		
建设性质	新建	行业类别及代码	C2110 木质家具制造		
占地面积	14025.8m ²	绿化面积	1670m ²		
总投资（万元）	10000	其中：环保投资（万元）	325	环保投资占总投资比例	3.25%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2019年10月		
原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）					
建设项目原辅材料详见表 1-1，主要原辅材料理化性质见表 1-3，主要生产设施见表 1-4。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	4163.63	柴油（吨/年）	/		
电（万度/年）	100	燃气（立方米/年）	/		
燃煤（吨/年）	/	蒸汽（吨/年）	/		
废水排水量及排放去向：					
<p>本项目厂区实行“雨污分流、清污分流”，雨水经厂内雨水管道收集后排入园区雨水管网。水帘柜、水喷淋塔更换废水经厂内气浮池处理后均回用于水帘柜、水喷淋塔循环使用，不对外排放。产生的废水主要为生活污水 1320t/a，经厂内化粪池预处理，达接管标准后排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，最终尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入环港南河。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：					
无。					

表 1-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	规格、成分	年用量	储运方式	备注
1	实木木材	花梨木、樱桃木、柚木、橡木等	3000m ³	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 1000m ³ 2#车间使用 2000m ³
2	实木多层板	1220×2440×3~18mm	9000 张	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 3000 张 2#车间使用 6000 张
3	高密度纤维板	1220×2440×3~18mm	4500 张	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 1500 张 2#车间使用 3000 张
4	实木拼板	1220×2440×18mm	4500 张	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 1500 张 2#车间使用 3000 张
5	水性木器透明底漆	密度: 1.05, 挥发性有机化合物含量 147g/L, 桶装, 20kg/桶	67.982t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 22.66t 2#车间使用 45.322t
6	水性木器白底漆	密度: 1.06, 挥发性有机化合物含量 166g/L, 桶装, 20kg/桶	21.246t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 7.082t 2#车间使用 14.164t
7	水性 X 份哑清面漆	密度: 1.05, 挥发性有机化合物含量 161g/L, 桶装, 20kg/桶	54.811t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 18.27t 2#车间使用 36.541t
8	水性木器 X 份 哑白面漆	密度: 1.06, 挥发性有机化合物含量 159g/L, 桶装, 20kg/桶	9.529t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 3.176t 2#车间使用 6.353t
9	水性色精	桶装, 5kg/桶	1.78t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 0.593t 2#车间使用 1.187t
10	水性漆用固化剂	桶装, 5kg/桶	15.357t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 5.119t 2#车间使用 10.238t
11	白乳胶	聚乙酸乙烯酯乳液, 总挥发性有机 18g/L, 桶装, 20kg/桶	3t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 1t 2#车间使用 2t
12	拼板胶	乙酸乙烯酯共聚物 25%、碳酸钙 35%, 水 40%, 桶装, 20kg/桶	1.95t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 0.65t 2#车间使用 1.3t
13	拼板胶用固化剂	多亚甲基多异氰酸酯 50~60%, 二异 氰酸酯 40~50%, 桶装, 20kg/桶	0.0975t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 0.0325t 2#车间使用 0.065t
14	PVC 封边条	厚度 1mm, 宽度 18mm	1.8 万 m	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 0.6 万 m 2#车间使用 1.2 万 m
15	热熔胶	EVA (乙烯-醋酸乙烯共聚物) 树脂, 总挥发性有机 5g/L, 袋装, 25kg/袋	0.9t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 0.3t 2#车间使用 0.6t

16	原子灰	基料：不饱和聚酯树脂，辅料：补强剂、稳定剂、填料、催干剂，桶装，10kg 桶装	1.2t	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 0.4t
					2#车间使用 0.8t
17	原子灰固化剂	过氧化物，桶装，80g/支	60kg	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 20kg
					2#车间使用 40kg
18	砂带	/	3000 条	汽车运输 仓库储存	1#车间使用 1000 条
					2#车间使用 2000 条
19	布料、皮料	/	2000m	汽车运输 仓库储存	均在 2#车间使用
20	海绵	/	3t	汽车运输 仓库储存	均在 2#车间使用
21	五金配件	/	5t	汽车运输 仓库储存	均在 2#车间使用

注：本项目所用多层板均为 EO 级，不考虑甲醛释放。

根据厂方提供的资料，本项目使用水性漆、白乳胶等原辅材料成分见表 1-2，原辅材料中所含物质理化性质、毒性毒理见表 1-3：

表 1-2 原辅材料成分表

序号	名称	组分		百分含量
1	水性木器 透明底漆	固体份	丙烯酸树脂、脂肪族聚氨酯分散体、消光粉	35%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	14%
		水份	水	51%
2	水性木器 白底漆	固体份	丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、钛白粉、滑石粉、消泡剂（有机硅类化合物）、润湿剂（有机硅类化合物）	53%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	15.66%
		水份	水	31.34%
3	水性 X 份 哑清面漆	固体份	丙烯酸树脂、脂肪族聚氨酯分散体、消光粉	32%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	15.33%
		水份	水	52.67%
4	水性木器 X 份哑白面漆	固体份	丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、钛白粉、滑石粉、消泡剂（有机硅类化合物）、润湿剂（有机硅类化合物）	43%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	15%
		水份	水	42%
5	水性漆用 固化剂	固体份	脂肪族聚异氰酸酯	80%
		挥发份	乙酸乙酯	20%
7	水性色精	固体份	染料（固份）	25%
		水份	水	75%

注：根据企业提供的水性油漆的检测报告，有机挥发份是以水性油漆的密度折算得出的。

本项目主要原辅材料理化性质见表 1-3:

表 1-3 本项目原辅材料理化性质表

序号	化学名	理化性质	危险特性	毒性	
1	水性透明底漆	粘稠状透明液体, 无刺激性气味, pH7-9。沸点约 100℃。 密度(水=1): 1.05g/ml。水溶性: 可溶解于水。	遇明火、高热可燃	/	
2	水性白底漆	粘稠状白色液体, 无刺激性气味, pH7-9。沸点约 100℃。 密度(水=1): 1.06g/ml。水溶性: 可溶解于水。	遇明火、高热可燃	/	
3	水性 X 分哑清面漆	粘稠状透明液体, 无刺激性气味, pH7-9。沸点约 100℃。 密度(水=1): 1.05g/ml。水溶性: 可溶解于水。	遇明火、高热可燃	/	
4	水性 X 分哑白面漆	粘稠状白色液体, 无刺激性气味, pH7-9。沸点约 100℃。 密度(水=1): 1.06g/ml。水溶性: 可溶解于水。	遇明火、高热可燃	/	
5	水性漆	丙烯酸树脂	分子式(C ₃ H ₄ O ₂) _n , 无色或有色流体, 有特殊芳香味, 熔点: -47.9℃, 沸点: 139℃, 相对密度(水=1): 0.86, 闪点 25℃, 引燃温度: 525℃。	不燃	/
6		聚氨酯树脂	根据分子量大小不同, 物态可从无臭无味的黄色透明液体至固体, 沸点: 155℃, 用于涂料、粘合剂、玻璃纤维增强结构材料等	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 11400mg/kg;
7		二丙二醇丁醚	CAS 号: 29911-28-2, 分子式: C ₁₀ H ₂₂ O ₃ , 沸点: 222℃, 无色液体, 溶于水, 密度: 0.93g/ml at 25℃。	可燃	/
8		二丙二醇甲醚	无色透明粘稠液体。具有令人愉快的气味; 沸点 187.2℃, 密度 0.96g/mL, 闪点 85℃, 与水互溶。	可燃	/
9	水性漆用固化剂	丙二醇甲醚醋酸酯	分子式为 C ₆ H ₁₂ O ₃ , 无色吸湿液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。密度 (g/mL, 25℃): 0.96; 熔点 (°C): -87; 沸点 (°C, 常压): 146740; 折射率 (D20): 1.4028; 闪点 (°C): 42; 自燃点或引燃温度 (°C): 315; 临界密度 (g·cm ⁻³): 0.306; 临界体积 (cm ³ ·mol ⁻¹): 432; 临界压缩因子: 0.262; 临界温度 (°C): 324-65; 临界压力 (MPa): 3.01	易燃液体	大鼠经口 LD ₅₀ : 8532mg/kg; 小鼠经腹腔 LD ₅₀ : 750mg/kg
10		脂肪族聚异氰酸酯	无色有强烈气味液体, 用作涂料的固化剂组分; 密度 1.13, 闪点 50℃, 溶于酯类、酮类、芳烃类溶剂	/	/
11	白乳胶	聚乙酸乙烯酯	CAS 号为 9003-20-7, 分子式 C ₄ H ₆ O ₂ , 醋酸乙烯酯经聚合生成的聚合物。是无定形聚合物, 外观透明、溶于苯、丙酮和三氯甲烷等溶剂。密度 (g/mL, 25/4℃): 1.191, 熔点 (°C): 60, 加热到 250℃ 以上会分解出醋酸。	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ : >25mg/kg
12		辛醇	无色有特殊臭味的可燃性液体, 相对密度 0.831, 沸点 183.5℃, 不溶于水, 可与多数有机溶剂互溶	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 3200~7600mg/kg;
13	热熔胶	状态: 片状颗粒; 颜色: 乳白色、白色棕色、黑色; 涂胶及熔化温度 180±5~205±5℃; 输送速度 15~30m/min; 加压压力 3~5kg/cm ² ; 比重 1.3±0.1g/cm ³	/	/	

表 1-4 本项目主要生产设备表

	序号	设备名称	规格	数量	备注
1# 生 产 车 间	1	CNC 自动仿形机	FF-3000A-2TS	1 台	家具生 产线设 施，国 内
	2	立式单轴木工铣床	MX5117B	1 台	
	3	单头直榫开榫机	MD2108B	1 台	
	4	精密推台锯	MJ1130B	1 台	
	5	截料锯	MJ276	1 台	
	6	单片纵锯机	MJ-153	1 台	
	7	平刨床	MB503	1 台	
	8	单面压刨床	MB104H	1 台	
	9	双创机	ZHX-M450B/A	1 台	
	10	封边机	MFB60CK	1 台	
	11	A 型拼板机	--	1 台	
	12	细木工带锯机	ML345B	1 台	
	13	数控带锯机	--	1 台	
	14	锯条磨齿机	MF1108	1 台	
	15	立式单轴木工镂铣床	MX5115	1 台	
	16	数控加工中心	--	1 台	
	17	冷压机	MH3248X60T	1 台	
	18	双面组装机	MH2210	1 台	
	19	台式钻床	Z4013A	1 台	
	20	立式双轴木工铣床	MX5317	1 台	
	21	梳齿开榫机	MX3514	1 台	
	22	双端截料锯	MJ243B	1 台	
	23	多排多轴木工钻床	MZ73213F	1 台	
	24	燕尾榫机	MXB350	1 台	
	25	卧式多头钻	MZ8413	1 台	
	26	立式振动砂光机	MM2017	1 台	
	27	立式海绵轮磨光机	MM2115	1 台	
	28	翻转式砂光机	MM2250A	1 台	
	29	数控雕刻机	--	1 台	
	30	数控车木机	--	1 台	
	31	圆锯机	--	1 台	
	32	抛光机	DTW-120	1 台	
	33	手押砂带砂光机	MM2500	1 台	
	34	万能磨刀机	MF2720	1 台	
	35	多排多轴钻床	Z4B	1 台	
	36	底漆喷漆房	7m×10m×2.8m (两个工位)	1 座	喷涂线 设施
	37	底漆晾干房	8m×10m×2.8m	1 座	
	38	面漆喷漆房	7m×10m×2.8m (两个工位)	1 座	
	39	面漆晾干房	8m×10m×2.8m	1 座	

	40	喷枪	1.3mm、1.5mm	8把 (4用4备)	
	41	螺杆式空压机	--	1台	
	42	中央吸尘装置	--	1套	废气处理装置
	43	干式打磨吸尘柜	--	4组	
	44	水喷淋塔+多级过滤器+光氧催化装置+活性炭吸附装置	--	2套	
2#生产车间	1	CNC自动仿形机	FF-3000A-2TS	3台	
	2	立式单轴木工铣床	MX5117B	3台	
	3	单头直榫开榫机	MD2108B	1台	
	4	精密推台锯	MJ1130B	1台	
	5	截料锯	MJ276	3台	
	6	单片纵锯机	MJ-153	1台	
	7	平刨床	MB503/MB504	3台	
	8	单面压刨床	MB104H/MB105H	3台	
	9	双创机	ZHX-M450B/A	1台	
	10	封边机	MFB60CK	1台	家具生产线设施，国内
	11	A型拼板机	--	1台	
	12	细木工带锯机	ML345B	1台	
	13	数控带锯机	--	1台	
	14	锯条磨齿机	MF1108	1台	
	15	立式单轴木工镂铣床	MXS5115A	1台	
	16	数控加工中心	--	1台	
	17	冷压机	MH3248X60T	1台	
	18	双面组装机	MH2210	1台	
	19	台式钻床	Z4013A	1台	
	20	立式双轴木工铣床	MX5317	1台	
	21	梳齿开榫机	MX3514	1台	
	22	双端截料锯	MJ243B	1台	
	23	多排多轴木工钻床	MZ73213F	1台	
	24	燕尾榫机	MXB350	1台	
	25	卧式多头钻	MZ8413	1台	
	26	立式振动砂光机	MM2017	1台	
	27	立式海绵轮磨光机	MM2115	1台	
	28	翻转式砂光机	MM2250A	1台	
	29	数控雕刻机	--	1台	
	30	数控车木机	--	1台	
	31	卧式双端榫槽机	MS3112	1台	
	32	立式单轴榫槽机	MS362	1台	
	33	圆锯机	--	1台	
	34	抛光机	DTW-120	1台	
	35	手押砂带砂光机	MM2500	3台	

	36	万能磨刀机	MF2720	1 台	喷涂线 设施
	37	多排多轴钻床	Z4B	1 台	
	38	底漆喷漆房	7m×10m×2.8m (两个工位)	2 座	
	39	底漆晾干房	8m×10m×2.8m	2 座	
	40	面漆喷漆房	7m×10m×2.8m (两个工位)	2 座	
	41	面漆晾干房	8m×10m×2.8m	2 座	
	42	喷枪	1.3mm、1.5mm	16 把 (8 用 8 备)	
	43	螺杆式空压机	--	3 台	废气处 理装置
	44	中央吸尘装置	--	1 套	
	45	干式打磨吸尘柜	--	7 组	
	46	水喷淋塔+多级过滤器+光氧催 化装置+活性炭吸附装置	--	4 套	
		气浮池		1 套	水处理 装置

工程内容及规模:

1、项目由来

鉴于良好的市场前景，南通萨维娜家具有限公司拟投资 10000 万元，征用海安市老坝港滨海新区泰安路 2 号土地 14025.8m²，新建生产厂房、办公用房等主要建筑物 16272m²，购置精密推台锯、裁料锯、刨床、数控加工中心等国产设备 95 台（套），新上家具制造项目。该项目预计 2019 年 3 月开工建设，2019 年 10 月建成投产，建成投产后可形成年产家具及配件 10 万件（主要为木质衣柜、床、床头柜、桌子、椅子、沙发、茶几、电视柜）的生产能力。

该项目已于 2018 年 6 月 28 日取得海安市行政审批局备案（备案证号：海行审[2018]466 号，项目代码：2018-320621-21-03-537492）。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部 44 号令）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）等环境保护的有关规定，该项目属于“27 家具制造”中“其他”，应当编制环境影响报告表。南通萨维娜家具有限公司委托我单位编制其“家具制造项目”环境影响报告表。我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关资料，在踏勘现场的社会、自然环境状况，调查、收集有关本项目资料的基础上，根据所在区域的环境特征、结合工程污染特性等因素，编制本项目环境影响报告表。通过环境影响评价，阐明本项目对周围环境影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为本项目的工程设计和环境管理提供科学依据，报请审批部门审批。

2、项目选址及平面布置

（1）与海安市老坝港滨海新区规划相符性

根据《海安县老坝港滨海新区新城区总体规划（2016-2030）》，本园区规划产业发展定位为以做优做特、绿色增长、自主创新、弹性发展为产业发展导向，不断优化产业结构，实现高效都市农业、先进制造业和现代服务业的协调发展，促进转型发展。第一产业重点发展本地特色农业，积极发展都市休闲农业；第二产业以石材、家具、生物及新材料三大产业板块为主导，生物与新材料产业园重点发展新材料、精细化工、海洋生物等产业；第三产业重点发展休闲旅游产业、商贸生产服务业及现代物流业。本项目为家具制造项目，与园区产业定位相符，项目用地性质为工业用地，与《海安县老坝港滨海新区新城区总体规划（2016-2030）》要求相符合（老坝港滨海新区产业布局图见附图 5）。

（2）四周环境概况

本项目位于海安市老坝港滨海新区（角斜镇）泰安路 2 号。项目北侧为园区联发路，路北侧

为江苏启航研磨科技有限公司；项目东侧为园区泰安路，路东侧为规划预留用地；项目南侧为南通奥龙家具有限公司，项目西侧为园区预留用地。

项目周边 300 米环境概况见附图 2。项目四周环境现状见下图：



项目北侧



项目东侧



项目南侧



项目西侧

(3) 总平面布置

本项目位于海安市老坝港滨海新区（角斜镇）泰安路 2 号。厂区呈矩形，设置一个主出入口，位于厂区东侧；一个次入口，位于厂区北侧。厂区中部设置 1#生产车间（1F）、2#生产车间（3F）。厂区北侧设置 3 层的办公楼，厂区东侧设置 1 层的附属用房。厂区内的布置考虑了工艺流程的合理要求，使各生产工序具有良好的联系，并避免生产流程的交叉，与供水、供电等公用工程的联系力求靠近负荷中心，力求介质输送距离最短。车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，交通运输顺畅，生产区均相对集中布置。

厂区布置还考虑原辅料具有易燃的特点，注意到安全布局，使其符合防火、环保、卫生和安全等规范要求，以利于保障生命财产的安全和改善职工劳动条件。因此，从总体来看，项目总平面布置合理。项目车间平面布置详见附图 3。

3、产业政策

本项目产品为木质衣柜、床、床头柜、桌子、椅子、沙发、茶几、电视柜等，属于国民经济行业分类中的 C2110 木质家具制造。不属于国务院《产业结构调整指导目录（2011 年本）》以及国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）》有关条款的决定中淘汰和限制类项目，亦不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）中限制类和淘汰类项目，不属于《南通市工业结构调整指导目录（2011）》中限制类或淘汰类项目，因此本项目符合国家与地方产业政策。本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》以及《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目。

综上所述，本项目符合国家及地方法律法规及相关产业政策要求。

4、三线一单相符性

（1）生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113 号），将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区（公园）、饮用水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等 15 种类型。对照海安市生态红线区布局图（见附图 4），海安市共有生态红线区域总面积 237.02 平方公里，其中一级管控区面积 0.3 平方公里，二级管控区面积 236.72 平方公里。本项目距离最近的如东县沿海生态公益林二级管控区约为 6.5km，距离李堡镇蚕桑种质资源保护区 8.0km，本项目选址不在生态红线区域范围内。因此本项目评价范围不涉及生态红线保护区域，不会导致海安市生态红线区域生态服务功能下降，符合江苏省生态红线区域保护规划。

（2）环境质量底线

根据环境质量状况分析，项目所在地的水、声环境质量良好，但所在区域大气环境为不达标区。为了打好蓝天保卫战，海安市人民政府持续深入开展大气污染治理。实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设。治理工业污染，实施超低排放改造，以家具制造行业为重点进行整治，推进油烟净化和在线监控设施建设。防治移动污染源，推广使用 200 辆新能源汽车，淘汰 500 辆高污染车辆。划定禁止高排放非道路移动机械使用区域。

整治面污染源，全面推行“绿色施工”，建立扬尘控制责任制，深化秸秆“双禁”，强化“双禁”工作力度。采取上述措施后，海安市大气环境质量状况可得到进一步改善。项目周围地表水环港南河监测断面 pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、SS 等各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求，噪声现状监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区要求。项目建成投产后对排放的废气、废水、噪声等采取相应的污染防治措施，污染物达标排放，不会降低当地的水、气、声、土壤的环境功能类别。

综上所述，本项目符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

项目所在地目前未制定环境准入负面清单，对照《海安县工业项目投资负面清单》，本项目不涉及负面清单所列项目。

（5）《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性分析

对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知，本项目使用低（无）VOCs 含量的胶粘剂和水性漆，并采取相应的 VOCs 治理措施，因此本项目的建设符合《“两减六治三提升”专项行动方案》中“治理挥发性有机物污染”要求。

（6）与苏环办[2014]128 号文及《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）要求：“一、总体要求（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。二、行业 VOCs 排放控制指南（二）表面涂装行业、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。4、烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝二级活性炭吸附装置、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放”。 本项目有机废气采取密闭集气收集后的进入“水喷淋塔

+多级过滤器+光催化氧化装置+活性炭吸附装置”进行处理，收集效率达 98%、处理效率达 90%，因此本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的要求。

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）中对“木质家具制造行业”的要求：大力推广使用水性、紫外光固化涂料，全面使用水性胶粘剂。在平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%。本项目喷漆工序使用的底漆、面漆均为水性漆，拼板、组装工序使用的拼板胶、白乳胶为水性胶黏剂，本项目有机废气采取密闭集气收集后的进入“水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化装置+活性炭吸附装置”进行处理，收集效率达 98%、处理效率达 90%，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

5、工程内容及规模

建设项目主体工程和产品方案见表 1-5，主要工程内容见表 1-6：

表 1-5 本项目主体工程及产品方案表

工程名称	产品名称	规格	设计能力	喷涂面积	年运行时数
木制家具生产线	衣柜	根据定制要求	10 万件/年 (1#生产车间约 3.3 万件 2#生产车间约 6.7 万件)	平均 1.2m ² /件 共计 120000m ²	3000h
	床				
	床头柜				
	桌子				
	椅子				
	沙发				
	茶几				
	电视柜				

表 1-6 本项目主要建设内容

类别	建设名称	建筑面积	备注
主体工程	1#生产车间	3942m ²	拟建，1F，丙类，长 88.48m×宽 44.55m×高 12.5m，木加工、喷漆、底漆打磨车间，设置底漆喷漆房、底漆晾干房、面漆喷漆房、面漆晾干房各一个
	2#生产车间	11559m ²	拟建，3F（局部 4F、5F），丙类，长 88.48m×宽 42.48m×高 15m，一层为木加工车间，二层、三层均为喷漆、底漆打磨、包装车间，二层、三层均设置底漆喷漆房、底漆晾干房，面漆喷漆房、面漆晾干房各一个
辅助工程	办公楼	598m ²	拟建，3F，砖混结构，长 25.74m×宽 7.74m×高 15m
	附属用房	173m ²	拟建，1F，砖混结构，长 40.64m×宽 4.24m×高 5m
	合计	16272m ²	--

6、公用工程

(1) 供水

本项目全厂用水为 4163.63t/a，主要为生活用水、水帘柜及水喷淋塔循环补充用水、调漆用

水、喷枪清洗用水和绿化用水，均来自市政自来水管网。

(2) 排水

本项目厂区实行“雨污分流”制，雨水经厂内雨水管道收集后排入园区雨水管网。水帘更换废水、水喷淋塔更换废水经厂内气浮池处理后，回用于水帘柜、水喷淋塔循环使用，不对外排放。生活污水经厂内化粪池预处理达接管标准后接入老坝港滨海新区污水处理厂处理，最终尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入环港南河。

(3) 供电

本项目用电量为 100 万千瓦时/年，由当地电网提供。

(4) 消防系统

本项目消防用水来自市政给水管网，在市政供水管上引入，管径 200mm。消防供水管在厂内形成环网供水，水压 0.30Mpa。消防栓流量 25L/s，各建筑物内设有干粉灭火器。

(5) 绿化

本项目占地面积为 14025.8m²，绿化面积为 1670m²，绿化覆盖率为 11.9%。

(6) 储运工程

本项目设备材料在专用仓库存储，采用汽车运输。

表 1-7 本项目公用工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水	4163.63t/a	来自当地自来水管网
	排水	1320t/a	经预处理达接管标准后经园区污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，最终达标尾水排入环港南河。
	供电	100 万千瓦时/a	来自当地电力供应部门
	运输	-	汽车运输
	绿化	1670m ²	绿化覆盖率 11.9%

7、环保工程

本项目环境保护投资 325 万元，占总投资的 3.25%，具体投资见表 1-8:

表 1-8 本项目环保投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求
废水	生活污水	COD、SS 氨氮、TP	30m ³ 化粪池	15	达到老坝港滨海新区污水处理厂的接管要求
	水帘柜水 喷淋塔更 换废水	COD、SS	5t/h 气浮池一座	20	达到水帘除尘用水回用要求
废气	有组织	喷漆工序	TVOC 水帘柜吸收+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化装置+活性炭吸附装置+20m 高排气筒（6套）	90	满足江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）中相应标准
		漆雾			
	木加工 工序	木粉尘	中央集尘装置+脉冲布袋除尘装置+20m 高排气筒（2套）	100	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	底漆打磨 工序	染料尘	干式打磨柜+20m 高排气筒（3套）	20	
无组织	生产工序	木粉尘 染料尘 TVOC	设置排风扇，加强车间自然通风及机械排风	20	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）中无组织排放相关要求
噪声	噪声设备	噪声	厂房隔声、减振隔声设施	20	厂界噪声达标
固废	固废暂存 场	废封边条 废劳保用品 生活垃圾	设置垃圾桶若干 环卫部门清运处理	10	满足环保要求
		一般固废	设置 30m ² 的一般固废堆放场所，回收处理及环卫清运		
		危险固废	设置 120m ² 的危废仓库，密闭容器储存委托有资质单位处理		
绿化			1670m ²	10	/
清污分流、排污口规范化设置		排污口规范化设置 雨污分流管网铺设		20	-
合计				325	

8、职工人数及工作制度

本项目职工定员 100 人，年工作日 330 天，采用白班制，每班工作 10 小时，年工作 3300 小时。

与建设项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染问题。

二、建设项目所在自然环境、社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

海安市地处江苏省中南部，地理位置为北纬 32°34′，东经 120°27′，坐落于长江三角洲东北翼，西接姜堰市，东临南黄海，北接东台市，南与泰兴市、如皋市、如东县毗连，地理位置优越。204 国道、328 国道和 202 省道贯穿全境，通扬运河和通榆运河畅流其间，新长铁路（江苏新沂至浙江长兴）和宁启铁路（南京至启东）在此交汇，建设中的通盐高速公路和规划中的扬州至海安高速公路在此连接。海安火车站集客运站、货运站、机务段、编组站为一体，是苏中地区最大的二级编组站。区内交通十分发达，是苏中东部地区重要的交通枢纽。

2、地形地貌

海安市全县均为平原地带，地形坦荡，河道稠密。栟茶运河、串场河以东为河东地区，是苏北滨海平原的最高处，为海相沉积物盐碱地区，海拔 3.6~5m，最早成陆距今 4600 年历史，愈往海边成陆愈晚。原北凌乡海拔 3.54m，老坝港东部在 3.5m 以下。栟茶运河以南以西地区为河南地区，是长江冲积平原的一部分（古代长江口在扬州一带）。平均海拔 4~5m。串场河以西、栟茶运河以北为河北地区，属里下河低洼圩田平原区，北部南莫、白甸、墩头、仇湖、吉庆海拔 1.6~3.5m，南部章郭、双楼、胡集、海安镇北部、古贲等海拔在 4 米左右，该地区土地肥沃。

3、气象特征

海安市位于北亚热带海洋季风性湿润气候区，四季分明。

多年平均气温为 14.6℃。1 月最冷，月平均 1.5℃。7、8 月最热，平均气温 27.2℃。年最高平均气温 19.5℃，年最低平均气温 10.6℃，年极端最低气温-12℃（1969 年），年极端最高气温 39.4℃（1959 年）。年平均蒸发量为 1360mm。无霜期一般为 222.6 天，年降水量平均 1021.9mm，年雨日平均 117 天，年日照平均时数 2176.4 小时，年平均日照率为 49%。

常年主导风向为东南风，风频 9%。4~8 月主导风向为东南风，2~3 月和 9~10 月主导风向为东北风，11 月至翌年 1 月为北风和西北风，年平均风速 2.6m/s，最大风速 13.4m/s。

4、水文

（1）地表水

海安市西向来水来自姜黄河各支流及新通扬河等，南向来水来自长江引水。

海安市地处江淮平原、滨江平原和长江三角洲交汇之处。全县河道以通扬公路、通榆公路为界，划分长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之

间并无截然分界，现为了保护长江水北调输水管道通榆河和新通扬运河，由涵闸控制，使新、老通扬河分开，城内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

(2) 地下水

海安市地下水资源分布均匀，由地表向下依次有潜水、第 I、第 II、第 III 承压水四个主要的含水层。潜水可作为分散居民的饮用水；第 I 承压水主要作为工厂夏季降温用水；第 II 承压水水量甚微，一般无开采价值，仅可作为分散居民用水；第 III 承压水水量较大，一般为淡水，部分地区可开发作为矿泉水。境内地下水开采深度在 50~430mm 之间，主要开采第 III 承压水。单井涌水量多则 2500m³/d，少则 500m³/d。按开采能力计算，年开采量可达 1.33 亿 m³。第 III 承压水当静水头下降 1m 时，年采水量为 0.15 亿 m³。境内年平均承压层地下水资源量为 2.6~3.2 亿 m³。

5、土壤与植被

全市主要分布有里下河水稻土、沿江潮土、沿海潮盐土三大类土壤，较肥沃。无生长较好的自然植被区系，仅在河滨路边等荒地中长有少量野生植物；境内生产的大多数植物为人工栽种，境内碱性土壤有利于柏树生长，县城郊区西南部高沙土区适于种植桑树、花卉和开辟苗圃，西北部为水稻田分布区，东部为粮棉垦区，城郊四周都适于发展蔬菜。

全县动植物种类较丰富。竹木植物主要有：扶桑、银杏、马尾松、五针松、雪松、针叶松、金钱松、黑松、刺松、柳杉、水杉、侧柏、圆柏、刺柏、龙柏、白杨、旱柳、河柳、枫杨、白榆、无花果、檀树、广玉兰、悬铃木、腊梅、桃、李、苹果、梨、梅、杏、枇杷、月季花、玫瑰、刺槐、合欢、黄杨、冬青、三角枫、五角枫、梧桐、槐花、泡桐、棕榈、猕猴桃、山茶花、观音柳、木槿、紫薇、石榴、罗汉松等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：**1、行政区划及人口状况**

海安市位于江苏省东部的苏中地区，隶属江苏省南通市，总面积 1180 平方公里，是中国著名的教育之乡、建筑之乡、茧丝绸之乡、河豚之乡、纺织之乡、花鼓之乡、紫菜之乡和长寿之乡。

海安市现辖 3 个区、10 个镇：高新区（海安镇）、老坝港滨海新区（角斜镇）、李堡镇、大公镇、开发区（城东镇）、雅周镇、曲塘镇、南莫镇、白甸镇、墩头镇。

2017 年末海安市户籍总人口 940104 人，常住人口 86.63 万人。

2、社会经济

2017 年海安市实现地区生产总值 868 亿元，增长 9.5%。经济结构不断优化。三次产业增加值占比进一步优化为 6.6:46.6:46.8。“三二一”产业格局形成。高新技术产业产值 1250 亿元，增长 16.4%。新兴产业产值 995 亿元，增长 20%。工业经济稳中提质，预计全年实现工业应税销售 1330 亿元，增幅 17.5%，总量南通市第一；实现工业增加值 565 亿元，增幅 9%；工业用电量增幅 11%（剔除去产能因素），全市第一；规模企业新增数、净增数、保有量均居全市第一，亿元企业数继续保持全市最多，总数达 220 家，净增 20 家。完成工业技改设备投入 25 亿元，技改设备投入超千万元的企业 45 家。建筑产业现代化进程加快，实现总产值 1250 亿元，增长 17.2%，其中“一带一路”沿线国家施工产值 6350 万美元，增长 20.08%；新增鲁班奖工程 3 项，国优工程 2 项，詹天佑奖 5 项。

3、交通运输

海安市交通便捷，海安在汉代就有“三十六盐场咽喉，数十州县要道”之称，2006 年被确认为全省农村公路管养示范县。县域等级公路里程由“九五”期末的 308 公里增加到 1590 公里，密度从每平方公里 0.29 公里提升到 1.5 公里，实现了农村公里“村村通”。形成了两条铁路、两条高速、两条国道、两条省道和两大运河交叉组合式的综合交通发展格局和农村公路网络，使海安成为沿江开发辐射北部、沿海开发辐射西部的枢纽之一，与昆山市并列为两大省级交通枢纽，有“南昆北海”之称。宁启铁路、新长铁路复线电气化改造，海洋铁路、沪通铁路、221 省道、临海高等级公路加快建设和连申线航道升级改造，海安的公铁水“三位一体”立体交通网络更为完善。

4、环境保护

2017 年海安市实现全市范围内区域供水全覆盖，完成镇村供水管网建设 792 公里，户表改造 28620 户、安全供水 3925 万吨。完成天然气管网建设 156 公里，新增居民用户 20297 户，工商业用户 78 户。完成 16 个生态停车场建设，新增停车位 1675 个。完成城北污水处理厂、新华河两岸、

老通扬河、红光河、洋港河、翻身河、东海大道污水管道及提升泵站、凤山北路污水管网、高庄路污水管道及永安路污水管道等十个“清水工程”建设。建成污水管网 30 公里。

全年实施减排项目 19 个，削减氨氮、二氧化硫、氮氧化物分别为 61 吨、1743 吨、1423 吨。建成农村污水管网 40.8 公里。审批各类建设项目 350 个。实施清水工程，全县 96.6% 的河道达到整洁河标准，90% 的村通过达标村验收。

5、海安市老坝港滨海新区新城区概况

海安市老坝港滨海新区新城区（简称新城区）位于海安市东部黄海之滨，老坝港镇东侧，为老坝港滨海新区的核心区域，是海安市滨海开发的重要区块。为接纳海安精细化工园内部分通过整改验收合格复产转型升级的优质企业，海安市政府拟在老坝港滨海新区新城区规划 1.3 平方公里的生物与新材料产业园。2016 年 9 月，角斜镇人民政府编制了新一轮《海安县老坝港滨海新区新城区总体规划（2016-2030）》。

本次规划产业发展定位为以做优做特、绿色增长、自主创新、弹性发展为产业发展导向，不断优化产业结构，实现高效都市农业、先进制造业和现代服务业的协调发展，促进转型发展。第一产业重点发展本地特色农业，积极发展都市休闲农业；第二产业以石材、家具、生物及新材料三大产业板块为主导，生物与新材料产业园重点发展新材料、精细化工、海洋生物等产业；第三产业重点发展休闲旅游产业、商贸生产服务业及现代物流业。本项目为家具制造项目，符合老坝港滨海新区产业政策规划。

本次规划总面积 32.91 平方公里，其中旅游度假用地 11.5 平方公里、工业用地 4.7 平方公里、居住用地 1.9 平方公里、绿地广场用地 1.3 平方公里。规划以东工、西居发展为主，结合新城区地形特征以及产业要素综合考虑，形成“一廊、六区”的空间结构，“一廊”为沿金港大道两侧形成的生态景观通廊；“六区”即生态居住区、商业办公区、临港工业区、旅游度假区、生产生活配套区和都市农业区。

区域基础设施规划及现状

（1）供水：该区域自来水实行区域统一供给，水质符合国家饮用水标准。本项目所在区域的供水管网已铺设到位。

（2）雨水、污水排放：本项目所在区域排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道收集后排放附近河流，生活污水经市政污水系统送老坝港滨海新区污水处理厂处理。

老坝港滨海新区污水处理厂采用 A²/O 的二级生化处理工艺。A²/O 污水处理工艺是在 A/O 工艺的基础上，前置了一个厌氧段。污水经预处理后进入厌氧反应器（A1 段），在这里聚磷菌释放

出磷，然后进入缺氧反应器（A2 段），在这里大量的硝化液在缺氧状态下产生反硝化作用，释放出氮气，起到良好的脱氮作用。经脱氮的废水进入好氧反应器（O 段），活性污泥在好氧状态下起硝化反应，并过量吸收废水中的磷，富集磷的剩余污泥排除系统，带出大量的磷，从而达到除磷的效果。在 A2 段和 O 段，有大量有机污染物也同时得到有效的去除。老坝港滨海新区污水处理厂设计总规模 4.8 万 m³/d，一期日处理能力 5000m³/d，目前实际处理污水 4000m³/d。

本项目处于老坝港滨海新区污水处理厂服务范围内，本项目建成后产生的废水经市政污水系统排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理。

（3）供电：本项目所在区域用电由国家电网公司配备电线铺设。

本项目评价范围内不涉及国家和省级自然保护区、生态功能保护区和其他需特殊保护的环境敏感区域，无医院、学校及风景名胜、文物保护单位。

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：（空气环境、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境）

1、环境空气质量

（1）项目所在区域达标情况判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。根据《南通市环境状况公报》（2017），2017年海安镇主要空气污染物指标监测结果见表3-1：

表3-1 2017年海安镇主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	28	60	46.67	达标
NO ₂		22	40	55.00	达标
PM ₁₀		73	70	104.29	不达标
PM _{2.5}		45	35	128.57	不达标

根据监测结果，2017年海安镇空气环境质量中PM₁₀和PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

南通市2017年区域空气质量现状基础数据为2017年南通市全年每天检测数据，数据来源为中国空气质量在线监测分析平台，具体监测结果及评价结果见表3-2：

表3-2 2017年南通市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	超标频率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	21.16	60	35.27	0	达标
	24小时平均第98百分位数	40	150	26.67	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37.88	40	94.70	0	达标
	24小时平均第98百分位数	86.72	80	108.40	3.84	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63.67	70	90.96	0	达标
	24小时平均第95百分位数	121.8	150	81.20	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38.72	35	110.63	/	不达标
	24小时平均第95百分位数	85.4	75	113.87	7.9	不达标
CO	年平均质量浓度	0.848	--	--	/	/
	24小时平均第95百分位数	1.5	4mg/m ³	0.0375	0	达标
O ₃	年平均质量浓度	114.67	--	--	/	/
	8小时平均第90百分位数	184.6	160	115.38	18.08	不达标

根据检测结果及评价结果，南通市2017年空气环境质量中SO₂、PM₁₀、CO相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO₂日均值第98百分位数浓度、PM_{2.5}的年均浓度和日均值第90百分位数浓度、O₃的8小时平均第90百分位数超过《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准浓度限值。

因此判定项目所在区域属于不达标区，具体大气污染物目标分解计划根据《南通市 2018 年大气污染防治工作计划》执行。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

本项目所在地其他污染物环境质量现状数据引用位于本项目西北侧 600m 的《江苏意畔家具制造有限公司家具及配件生产项目》2017 年 5 月的监测数据，该监测数据监测时间在三年内，监测期后区域污染源变化不大，且监测点与本项目仅相距 600 米，数据有效，在评价范围内，可引用。具体监测结果如下：

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结构）表 单位 mg/m³

监测点位	监测点坐标 (m)		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y							
意畔家具 项目所在地	304874.18	3613005.71	TVOC	1h	600	53-112	18.67	0	达标

结果表明：大气监测点中 TVOC 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 的标准要求。因此，项目区域其他污染物环境空气质量较好。

2、水环境质量状况

本项目纳污河流为环港南河，引用《江苏意畔家具制造有限公司家具及配件生产项目》2017 年 5 月的监测数据，青山绿水（江苏）检验检测有限公司对环港南河水质进行监测，监测时间在三年内，监测期后区域污染源变化不大，数据有效，可引用。具体监测结果见表 3-4：

表 3-4 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L

项目	pH	COD	氨氮	石油类	高锰酸盐指数	SS
环港南河污水厂排口下游 500m	8.64	25.8	0.27	0.046	2.51	16.3
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中IV类标准	6~9	≤30	≤1.5	≤0.5	≤10	≤60

监测结果表明，环港南河水质能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

3、声环境质量状况

为了解项目所在地噪声环境质量现状，本次环评委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司于 2018 年 5 月 20 日对项目所在地周边噪声进行监测。具体监测结果见表 3-5：

表3-5 噪声监测结果一览表 单位: Leq dB (A)

日期 点位	2018年5月20日	2018年5月20日
	昼间	夜间
北厂界 N1	40.3	37.6
西厂界 N2	40.3	35.6
南厂界 N3	40.1	38.2
东厂界 N4	40.5	38.5
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类区标准值	65	55

根据监测数据,项目所在地声环境质量较好,监测期间厂界4个噪声监测点昼夜间等效声级 Leq (A) 均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准要求。

主要环境保护目标:

根据项目的周边情况,确定环境保护目标见表3-6、3-7:

表3-6 本项目周围环境空气保护目标表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离 (m)
	X	Y					
大气	304897.47	3612034.39	金港广场	约1400户,4200人	二类区	西侧	1200

表3-7 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
水环境	环港南河	南	1800	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的3类标准
生态环境	如东县沿海生态公益 林二级管控区	南	6500	19.85km ²	海岸带防护林
	李堡镇蚕桑种质资源 保护区	西	8000	19.33km ²	种质资源保护区

四、评价适用标准

1、大气环境质量标准

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 的标准，具体标准见表 4-1：

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
O ₃	8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
TVOC	8 小时平均	0.6mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

环
境
质
量
标
准

2、地表水环境质量标准

根据 2003 年 3 月《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》（江苏省人民政府，苏政复〔2003〕29 号）和《江苏省地表水（环境）功能区划》的要求，评价范围内的环港南河水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，其中 SS 参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-49）中四级标准执行，具体标准限值见表 4-2：

表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位：除 pH 外为 mg/L

水体	类别	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	总磷（以 P 计）
环港南河	IV	6~9	≤30	≤60	≤6	≤1.5	≤0.3
依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及《地表水资源质量标准》（SL63-49）						

3、声环境质量标准

本项目位于海安市老坝港滨海新区（角斜镇）泰安路 2 号，厂界周围噪声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体标准限值见表 4-3：

表 4-3 声环境质量标准限值（等效声级 LAeq:dB）

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3	65	55

1、大气污染物排放标准

本项目生产过程中产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，其中漆雾和底漆打磨粉尘执行染料尘对应标准；TVOC 执行江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表 1、表 2 中标准，具体标准详见表 4-4：

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	120	20	5.9	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
染料尘	18	20	0.85	肉眼不可见	
TVOC	40	20	2.9	2.0	江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）

2、废水排放标准

本项目生活污水经厂内化粪池预处理后，通过园区污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准，同时达到老坝港滨海新区污水处理厂的接管要求。污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，具体标准限值见表 4-5：

表 4-5 本项目废水排放标准及污水处理厂尾水排放标准一览表（单位：mg/L）

水质参数	接管标准	尾水排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
SS	400	10
氨氮	45	5 (8) *
TP	8	0.5
动植物油	100	1
标准来源	老坝港滨海新区污水处理厂接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

污
染
物
排
放
标
准

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准限值见表4-6。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值分别见表4-7：

表 4-6 工业企业厂界噪声排放标准值

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3	65	55

表 4-7 建筑施工现场界环境噪声排放标准

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

4、固废

本项目一般性固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中标准要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中标准要求。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

本项目建成投产后，全厂污染物排放总量见表 4-8：

表 4-8 建设项目污染物排放总量表（单位：t/a）

类别	总量控制因子	产生量	削减量	接管量	进入环境量	
废气	有组织废气	木粉尘	28.958	27.51	--	1.448
		有机废气（VOCs）	25.233	22.71	--	2.523
		漆雾废气（染料尘）	28.9374	26.1384	--	2.799
	无组织废气	木粉尘	0.322	--	--	0.322
		有机废气（VOCs）	0.6248	--	--	0.6248
		漆雾废气（染料尘）	0.7626	--	--	0.7626
废水	生活污水	废水量	1320	0	1320	1320
		COD	0.528	0.132	0.396	0.066
		SS	0.396	0.132	0.264	0.0132
		氨氮	0.033	--	0.033	0.0066
		总磷	0.0053	--	0.0053	0.0007
固废	一般固体废物	废木料、刨花、废木屑	610.9353	610.9353	0	0
		废封边条	0.5	0.5	0	0
		布料、皮料、海绵边角料	0.5	0.5	0	0
		除尘装置吸收的木粉尘	27.51	27.51	0	0
		废劳保用品	1.5	1.5	0	0
	危险固废	废包装桶	11.5	11.5	0	0
		漆渣	49.259	49.259	0	0
		废过滤棉	7.2	7.2	0	0
		废催化剂	0.12	0.12	0	0
		废灯管	0.12	0.12	0	0
		废活性炭	75.51	75.51	0	0
		生活垃圾	16.5	16.5	0	0

总量控制指标

本项目建成投产后，总量控制因子及建议指标如下所示：

废气：本项目建成投产后，全厂有组织废气污染物排放量为颗粒物：4.247t/a（其中木粉尘 1.448t/a、染料尘 2.799t/a）、TVOC：2.523t/a，拟在海安市范围内平衡；无组织排放的大气污染物为颗粒物：1.0846t/a（其中木粉尘 0.322t/a、染料尘 0.7626t/a）、VOCs：0.6248t/a，仅作为考核量。

废水：本项目建成投产后，全厂产生生活污水共 1320t/a，经厂内化粪池预处理后各污染物接管考核量为 COD：0.396t/a、SS：0.264t/a、氨氮：0.033t/a、TP:0.0053t/a，经市政污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，其排放总量已纳入老坝港滨海新区污水处理厂原有批复总量中，该项目总量指标在污水处理厂总量中调配平衡。

固废：本项目固废排放量为零，不申请总量。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

5.1 施工期工程分析

本项目总用地面积 14025.8m²，总建筑面积 16272m²。建设项目施工建设流程及产污环节见下图 5-1：

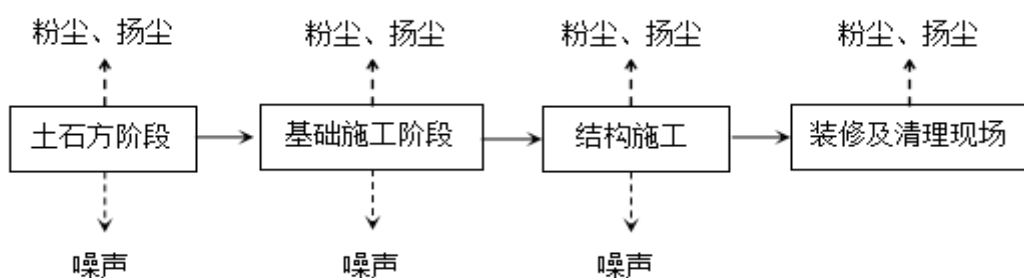


图 5-1 建设项目施工建设流程及产污环节

（1）施工期工艺流程简述：

① 土方工程：土方工程包括一切土的挖掘、填筑和运输等过程以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程，通常有：场地平整、基坑（槽）开挖、地坪填土、路基填筑及基坑回填土等。

② 基础工程：本项目采用深基础中常用的桩基础，施工拟采用回填、深层搅拌桩、静力压桩，利用无振动、无噪声的静压力将钢筋混凝土预制桩压入土中。

③ 混凝土（结构）工程：混凝土（结构）工程在建筑施工中占主导地位。拟建项目主要采用现浇混凝土（结构）工程，其主要内容有混凝土制备、运输、浇筑捣实和养护。

④ 砌筑工程：砌筑工程是指各种砖、石块等砌块的施工，包括砂浆制备、材料运输、脚手架搭设和墙体砌筑等。

（2）施工期主要污染工序：

本项目在土方开挖回填、打桩、砌筑、配套设施等过程中会产生建筑粉尘、道路扬尘、运输车辆汽车尾气、施工废水、施工期噪声和施工期生活垃圾及建筑垃圾，这些污染存在于整个施工过程中。

① 大气污染分析

A、粉尘与扬尘

粉尘、扬尘的影响范围较大，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，目前还没有用于计算建筑施工粉尘排放量的经验公式，其排放量难以定量估算。参照相关工程的现场模拟数据，在距平整土地场地 50m 处，产生的扬尘（TSP）可降至 $1.00\text{mg}/\text{m}^3$ 。施工场地主要抑制措施有喷洒水、围栏、密封运输等，采用这些措施扬尘的去除率可达 60%。

B、机动车尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO_2 、CO 和烃类物等。

② 水污染分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水和建筑施工废水。

A、生活污水

施工期施工人员平均按 30 人计，施工人员生活用水量按 50L 人·天计，施工期以 150 天计，则生活用水量为 225t。生活污水的排放量按用水量的 80% 计，则产生的生活污水量为 180t。生活污水的主要污染因子有 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷等。

B、施工废水

项目施工废水主要有地基挖掘时的地下水和浇注混凝土的冲洗水。地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注混凝土的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子有 SS，其排放量均难以估算，该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带到水体环境中。

③ 噪声污染分析：

项目施工过程中，将使用大量的施工机械和运输车辆。根据施工作业性质的不同，施工全过程一般可分为以下几个阶段：**a 清理场地阶段**：包括拆除、清理垃圾等；**b 土石方阶段**：挖土石方等；**c 基础工程阶段**：打桩、砌筑基础等。不同的时光阶段，所产生的噪声源类型不同。从噪声源产生角度分析，大致可分为四个阶段：**土石方工程阶段**、**基础施工阶段**、**结构施工阶段**和**装修阶段**。这四个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声源分布较广，不同阶段又各具独立的噪声特性。土石方工程阶段施工噪声没有明显的指向性，主要噪声源为挖掘机、推土机、装卸机和运输车辆等，噪声源强为 78~95dB（A）；基础施工阶段主要噪声源为打桩机，噪声源强为 85~110dB（A），属于周期脉冲性声源，具有明显的指向性。次要噪声源有风镐、吊车、

平地机等，噪声源强为 80~95dB (A)；结构施工阶段施工周期较长，使用的设备种类较多。主要噪声源有运输车辆、汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等。其中最主要的噪声源是振捣棒，源强在 100~110dB (A) 之间；装修阶段声源数量较少，主要有砂轮机、电钻、电锤、吊车、切割机等，噪声源强在 90~115dB (A) 之间。施工过程中产生的噪声强度较大，数量较多，其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。

为减少施工期噪声对区域环境的影响，施工单位将采用施工期简易声屏蔽设施，建设单位将做好施工管理，合理安排施工时间，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

④ 固体废弃物污染分析：

施工期固废主要为建筑垃圾和生活垃圾两部分，本项目施工过程中产生的建筑垃圾按 100m² 建筑面积 1.0t 计，则将产生建筑垃圾 162.7t。建筑垃圾部分用于场地回填，其余送至渣土场统一处置。

根据本项目的性质和施工规模，类比同类工程的情况，每天约需 30 个工人，每个施工人员产生的生活垃圾以 1Kg/d 人计，施工期以 150 天计，则产生生活垃圾约 4.5t，这部分生活垃圾将由环卫部门统一清运处理。

5.2 营运期工程分析:

1、本项目家具生产工艺流程及产污环节介绍:

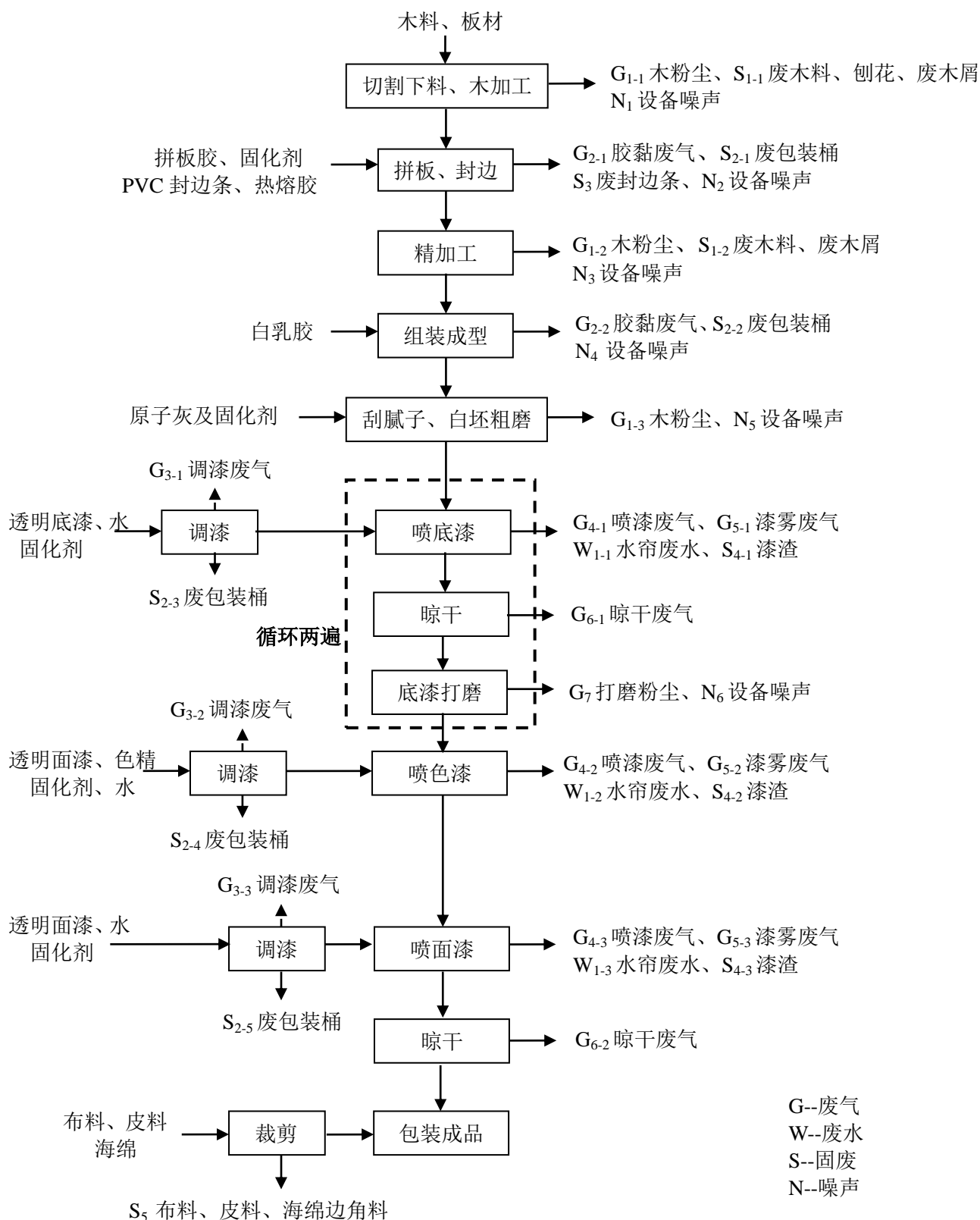


图 5-1 本项目彩色家具生产工艺流程及产污环节

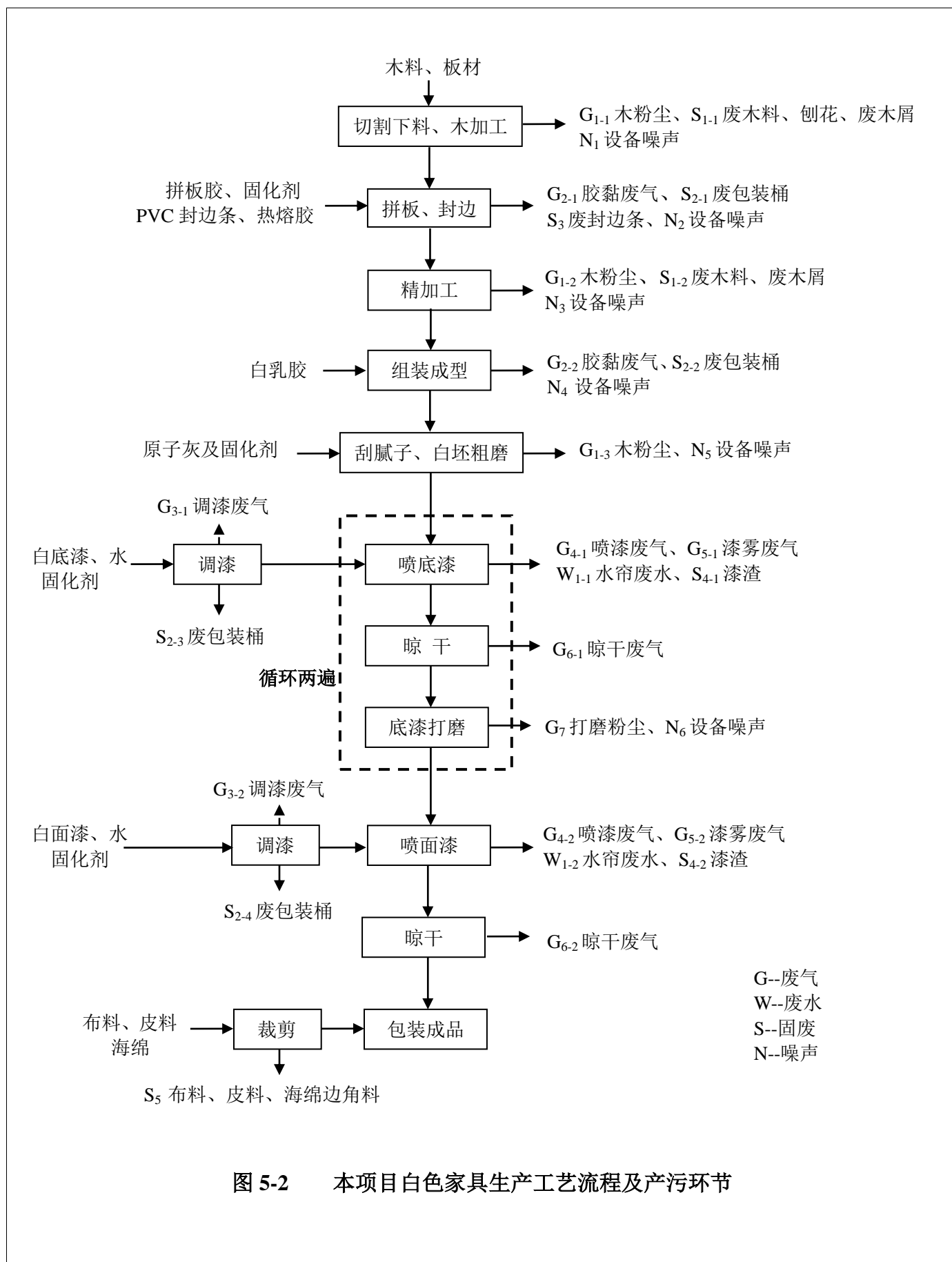


图 5-2 本项目白色家具生产工艺流程及产污环节

2、工艺流程介绍及产污环节：

(1) 切割下料、木加工：使用精密推台锯、导向锯、带锯机、精密裁板锯等锯料设备，将板材、木材按照图纸设计的尺寸裁切，并经铣床、刨床、钻床加工成待使用的工件。该工序会产生木粉尘、废木料、刨花、废木屑和设备噪声。

(2) 拼板、封边：部分木板工件表面涂抹拼板胶，经拼板机压平压紧。本项目拼板工段所使用的拼板胶需经厂内木工师傅按照 1:0.05 的比例将拼板胶与固化剂调配后使用。部分木板需经封边机在其侧面贴上 PVC 封边条，封边工段会使用少量热熔胶。该工序会产生胶黏废气、废包装桶、废封边条和设备噪声。

(3) 精加工：使用镂铣机、立铣床、铣床、砂光机等设备，对上工序裁切好的工件进行精确尺寸加工、镂铣造型。此工序会产生加工木粉尘、废木料、废木屑和设备噪声。

(4) 组装成型：使用白乳胶对精加工后的各部件进行粘合组装，此工序白乳胶产生少量胶黏废气、废包装桶和设备噪声。

(5) 刮腻子、白坯粗磨：由有经验且富有耐心的木工师傅用原子灰对木料表面的凹陷进行修补、填平，将工件表面的毛刺通过手工打磨，以满足喷漆前木料表面平整光滑的要求，提高整体涂装效果。该工序会产生木粉尘、设备噪声。

以上木加工过程在 1#生产车间和 2#生产车间一层内进行。

(6) 调底漆、喷底漆及晾干：

①调底漆：本项目 1#生产车间和 2#生产车间的二层、三层各设置一个底漆喷漆房，尺寸均为 10m（长）×7m（宽）×2.8m（高），底漆喷漆前需在密闭底漆喷漆房内将水性底漆、固化剂、水按 10:1:2 的比例在调漆桶中调配混匀，此过程人工操作，会产生调漆废气和废包装桶。根据客户定制要求，本项目平均约有 30%的产品为白色产品，需使用水性木器白底漆进行底漆喷漆，其余 70%产品使用水性木器透明底漆进行底漆喷漆，白底漆、透明底漆的底漆喷漆工序均在同一底漆喷漆房内进行，喷漆前调配时调配比例也相同。

②喷底漆：1#生产车间、2#生产车间每个底漆喷漆房均设置 2 个喷漆工位，喷漆时喷漆房关闭，喷涂方式为平面喷涂，使用无气喷涂法，操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面，形成涂层。每个工位配备两把喷枪（一用一备），喷枪不作业时浸泡在水中，每天工作结束后清洗喷枪，产生的喷枪清洗水作为补充水倒入水帘柜中，不对外排放。该工序会产生喷漆废气、漆雾废气、水帘废水、漆渣。

③晾干：本项目 1#生产车间和 2#生产车间的二层、三层各设置一个密闭底漆晾干房，尺寸均

为 10m（长）×8m（宽）×2.8m（高），喷完底漆后，工件通过密闭的晾干房自然晾干，平均晾干时间为 4h/d。该工序会产生晾干废气。

（7）底漆打磨：底漆晾干后，漆膜会有不均匀的现象，且表面粗糙，通过手持式砂光机将木料表面进行砂光打磨使其光滑，便于后续面漆喷涂。此工序会产生打磨粉尘和设备噪声。根据厂方介绍，本项目待喷工件均需喷两遍底漆，所以本项目喷底漆、晾干、底漆打磨工序均执行两遍。

（8）调色漆面漆、喷色漆面漆及晾干：

本项目彩色家具面漆喷涂工序使用水性 X 份哑清面漆，共喷两道漆，一道色漆、一道面漆。色漆于面漆喷漆前进行，即在面漆喷涂前，将调配好的面漆中加入少许色精调配成色漆后，先进行一道色漆喷涂，然后再用调配好的面漆进行一道面漆喷涂。白色家具面漆喷涂工序使用水性木器 X 份哑白面漆，无喷色漆工序，仅喷一遍面漆即可。

①调色漆面漆：本项目 1#生产车间和 2#生产车间二层、三层各设置一个面漆喷漆房，尺寸均为 10m（长）×7m（宽）×2.8m（高），面漆喷漆前需在密闭面漆喷漆房内将水性面漆、固化剂、水按 10:1:2 的比例在调漆桶中调配混匀，此过程人工操作。透明面漆、白面漆调配比例一致。在调配好的透明面漆中添加 3~5%的色精调成色漆，供喷色漆工序使用。该工序会产生调漆废气和废包装桶。

②喷色漆面漆：1#生产车间、2#生产车间每个面漆喷漆房均设置 2 个喷漆工位，喷漆时喷漆房关闭。喷涂方式为平面喷涂，使用无气喷涂法，操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面，形成涂层。每个工位配备两把喷枪（一用一备），喷枪不作业时浸泡在水中，每天工作结束后清洗喷枪，产生的喷枪清洗水作为补充水倒入水帘柜中，不对外排放。彩色家具先喷一道色漆，色漆喷好后进入晾干房，待表干（平均 1h/d）后即可喷面漆。白色家具喷一遍白面漆即可。该工序会产生喷漆废气、漆雾废气、水帘更换废水、漆渣。

③晾干：本项目 1#生产车间和 2#生产车间的二层、三层各设置一个密闭面漆晾干房，尺寸均为 10m（长）×8m（宽）×2.8m（高），喷完底漆后，工件通过密闭的晾干房自然晾干，平均晾干时间为 4h/d。该工序会产生晾干废气。

（9）包装、入库：其中一个产品沙发，需将喷涂工序完成后的工件与布料、皮料、海绵等包装即为成品。该工序产生布料、皮料、海绵边角料。

3、主要产污环节

本项目建成投产后，全厂主要的产污环节和排污特征见表 5-1：

表 5-1 主要产污环节和排污特征

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	产生位置
废气	G ₁₋₁ 、G ₁₋₂ 、G ₁₋₃	切割下料、木加工精加工、白坯粗磨工序	木粉尘	间断	1#生产车间 2#生产车间一层
	G ₂₋₁ 、G ₂₋₂	拼板封边工序 组装成型工序	胶黏废气 (TVOC)	间断	
	G ₃₋₁ 、G ₃₋₂ 、G ₃₋₃ G ₄₋₁ 、G ₄₋₂ 、G ₄₋₃ G ₅₋₁ 、G ₅₋₂ 、G ₅₋₃	调漆、喷漆工序	喷漆废气 (TVOC) 漆雾废气 (染料尘)	间断	1#生产车间 2#生产车间二层、三层 底漆、面漆喷漆房
	G ₆₋₁ 、G ₆₋₂	晾干工序	晾干废气 (TVOC)	间断	底漆、面漆晾干房
	G ₇	底漆打磨工序	打磨粉尘 (染料尘)	间断	1#生产车间 2#生产车间二层 底漆打磨区域
废水	W ₁₋₁ 、W ₁₋₂ 、W ₁₋₃	水帘柜、水喷淋塔	水帘柜、水喷淋塔 更换废水	间断	水帘柜、水喷淋塔
	W ₂	底漆喷漆房 面漆喷漆房	喷枪清洗废水	间断	1#生产车间 2#生产车间二层、三层 底漆、面漆喷漆房
	W ₃	职工生活	生活污水 (COD、SS、 NH ₃ -N、TP)	间断	--
噪声	N ₁ 、N ₂ 、N ₃ N ₄ 、N ₅ 、N ₆	开料工序、精加工 工序、白坯粗磨、底 漆打磨工序	噪声	间断	1#生产车间 2#生产车间一层、二 层、三层
固废	S ₁₋₁ 、S ₁₋₂	切割下料、木加工 精加工工序	废木料、刨花 废木屑	间断	1#生产车间 2#生产车间一层
	S ₂₋₁ 、S ₂₋₂ 、S ₂₋₃ S ₂₋₄ 、S ₂₋₅	拼板胶、白乳胶、油 漆固化剂使用过程	废包装桶	间断	1#生产车间 2#生产车间一层、二 层、三层
	S ₃	封边工序	废封边条	间断	1#生产车间 2#生产车间一层
	S ₄₋₁ 、S ₄₋₂ 、S ₄₋₃	水帘柜、水喷淋塔 干式打磨柜	漆渣	间断	水帘柜、水喷淋塔 干式打磨柜
	S ₅	沙发组装工序	布料、皮料、海绵 边角料	间断	2#生产车间二层、三层
	S ₆	多级过滤器	废过滤棉	间断	喷漆废气处理装置
	S ₇	光催化氧化装置	废催化剂	间断	
	S ₈		废灯管	间断	
	S ₉	活性炭吸附装置	废活性炭	间断	
	S ₁₀	木粉尘除尘装置	收集的木粉尘	间断	脉冲布袋除尘装置
	S ₁₁	生产加工过程	废劳保用品	间断	1#生产车间、2#生产车 间
	S ₁₂	厂内职工	生活垃圾	间断	厂内职工

4、项目物料平衡

本项目喷涂参数见表 5-2:

表 5-2 本项目彩色家具喷涂参数表

涂层	喷涂面积 (m ² /a)	漆膜厚度 (μm)	漆膜密度 (t/m ³)	漆膜重量 (t/a)	上漆率 (%)	固含量 (%)	用量 (t/a)
透明底漆*	84000	120	1.45	14.616	50	33.077	88.376
透明面漆*	84000	90	1.45	10.962	50	30.769	71.254

表 5-3 本项目白色家具喷涂参数表

涂层	喷涂面积 (m ² /a)	漆膜厚度 (μm)	漆膜密度 (t/m ³)	漆膜重量 (t/a)	上漆率 (%)	固含量 (%)	用量 (t/a)
白底漆*	36000	120	1.5	6.48	50	46.923	27.62
白面漆*	36000	45	1.5	2.43	50	39.231	12.388

*注：上表中的底漆、面漆均指调配后的油漆，即添加了固化剂、水的油漆。

物料平衡依据为：

①根据厂方介绍，本项目平均每件产品喷涂面积为 1.2m²，总喷涂面积为 120000m²。其中 30% 的产品为白色家具，使用白色底漆、白色面漆进行喷涂，喷涂面积为 36000m²。底漆喷两遍，面漆喷一遍。其余 70% 的产品为棕色、黄色、木色等，使用透明底漆、透明面漆加各色色精调配后进行喷涂，喷涂面积为 84000m²。底漆喷两遍，面漆喷两遍（包含一遍色漆喷涂）。单遍底漆漆膜厚度约 60μm 左右，单遍面漆漆膜厚度约 45μm 左右。

②本项目所使用的透明底漆、透明面漆、白底漆、白面漆在喷涂作业前均需进行调漆处理，调漆方式为将底漆/面漆、固化剂、自来水均按 10: 1: 2 的比例倒入调漆桶中，由人工搅拌混合均匀。根据涂料成分组分（如表 1-2 所示）及透明底漆、透明面漆、白底漆、白面漆的检测报告（见附件 4），配比前透明底漆挥发分含量约 14%、固体份含量约 35%、水份含量约 51%；透明面漆挥发分含量约 15.33%，固体份含量约 32%、水份含量约 52.67%；白底漆挥发分含量约 15.66%、固体份含量约 53%、水份含量约 31.34%；白面漆挥发分含量约 15%，固体份含量约 43%、水份含量约 42%；固化剂挥发分含量约 20%、固体份含量约 80%，确定调配后透明底漆挥发分含量约 12.308%、固体份含量约 33.077%、水份含量约 54.615%。调配后透明面漆挥发分含量约 13.331%、固体份含量约 30.769%、水份含量约 55.9%。调配后白底漆挥发分含量约 13.585%、固体份含量约 46.923%、水份含量约 39.492%。调配后白面漆挥发分含量约 13.077%、固体份含量约 39.231%、水份含量约 47.692%。

③调漆过程在密闭喷漆房内进行，由于调漆时间较短，挥发产生的有机废气少且并入喷漆房配套的废气处理装置一并处理，为简化分析，将调漆物料平衡并入喷漆物料平衡。

④根据厂方介绍，平均单遍底漆打磨厚度约 6 μ m 左右，占底漆漆膜厚度的 10%左右。

⑤喷涂过程固体组分附着率为 50%，形成漆膜。其余 50%的固体组分中 10%沉降在地面形成漆渣，40%悬浮于空气中形成漆雾。漆雾中 98%被水帘吸收成为漆渣，2%的固体组分为无组织排放；有机废气约 60%在喷漆过程中挥发，其余 40%在晾干过程中挥发；水分在喷涂过程中挥发量按 60%计，晾干过程中挥发量按 40%计。

本项目透明底漆、透明面漆、白底漆、白面漆喷涂过程中物料平衡分别见表 5-4、表 5-5、表 5-6、表 5-7，全厂生产过程中 TVOC 平衡表 5-8，各自物料平衡图分别见图 5-3~图 5-7：

表 5-4 本项目透明底漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

原料			去向		
水性透明底漆 67.982t 固化剂 6.798t 水 13.596t	挥发份 12.308%	10.877	98%吸风装置收集： 10.659	吸附装置吸附： 9.593 有组织排放： 1.066	
	2%无组织排放： 0.218				
	固体份 33.077%	29.232	50%附着于 工件 14.616	其中 90%残留于工件表面： 13.154	
				10%底漆打磨过程中成 为染料尘 1.462	吸收装置吸收： 1.25 有组织排放： 0.0658 无组织排放： 0.1462
			40%漆雾 11.693	98%水帘收 集 11.459	沉降在水池中成为漆渣： 10.313 有组织排放： 1.146
	2%无组织排放： 0.234				
10%沉降在地面成为漆渣： 2.923					
水份 54.615%	48.267	挥发			
合计	88.376	88.376			

表 5-5 本项目透明面漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

原料			去向		
水性透明面漆 54.811t 固化剂 5.481t 水 10.962t	挥发份 13.331%	9.499	98%吸风装置收集： 9.309	吸附装置吸附： 8.378 有组织排放： 0.931	
	2%无组织排放： 0.19				
	固体份 30.769%	21.924	50%附着于工件： 10.962		
			40%漆雾 8.77	98%水帘收集 8.595	沉降在水池中成为漆渣： 7.735 有组织排放： 0.86
				2%无组织排放： 0.175	
	10%沉降在地面成为漆渣： 2.192				
水份 55.9%	39.831	挥发			
合计	71.254	71.254			

表 5-6 本项目白底漆喷涂过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向			
水性白底漆 21.246t 固化剂 2.125t 水 4.249t	挥发份 13.585%	3.752	98%吸风装置收集: 3.677	吸附装置吸附: 3.309 有组织排放: 0.368		
				2%无组织排放: 0.075		
	固体份 46.923%	12.96	50%附着于 工件 6.48	其中 90%残留于工件表面: 5.832		
				10%底漆打磨过程中 成为染料尘 0.648	吸收装置吸收: 0.554 有组织排放: 0.0292 无组织排放: 0.0648	
			40%漆雾 5.184		98%水帘收 集 5.08	沉降在水池中成为漆渣: 4.572 有组织排放: 0.508
				2%无组织排放: 0.104		
			10%沉降在地面成为漆渣: 1.296			
水份 39.492%	10.908	挥发				
合计	27.62	27.62				

表 5-7 本项目白面漆喷涂过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向			
水性白面漆 9.529t 固化剂 0.953t 水 1.906t	挥发份 13.077%	1.62	98%吸风装置收集: 1.588	吸附装置吸附: 1.429 有组织排放: 0.159		
				2%无组织排放: 0.032		
	固体份 39.231%	4.86	50%附着于工件: 2.43			
			40%漆雾 1.944	98%水帘收集 1.905	沉降在水池中成为漆渣: 1.715 有组织排放: 0.19	
					2%无组织排放: 0.039	
				10%沉降在地面成为漆渣: 0.486		
水份 47.692%	5.908	挥发				
合计	12.388	12.388				

表 5-8 TVOC 物料平衡表

进方 (t/a)		出方 (t/a)		
名称	数量	类别	名称或编号	数量
水性透明底漆	10.877	废气	吸附装置吸附	22.709
水性透明面漆	9.499			
水性白底漆	3.752		有组织排放	2.524
水性白面漆	1.62			
白乳胶	0.045		无组织排放	0.625
热熔胶	0.0035			
拼板胶及固化剂	0.0615			
合计	25.858	/	/	25.858

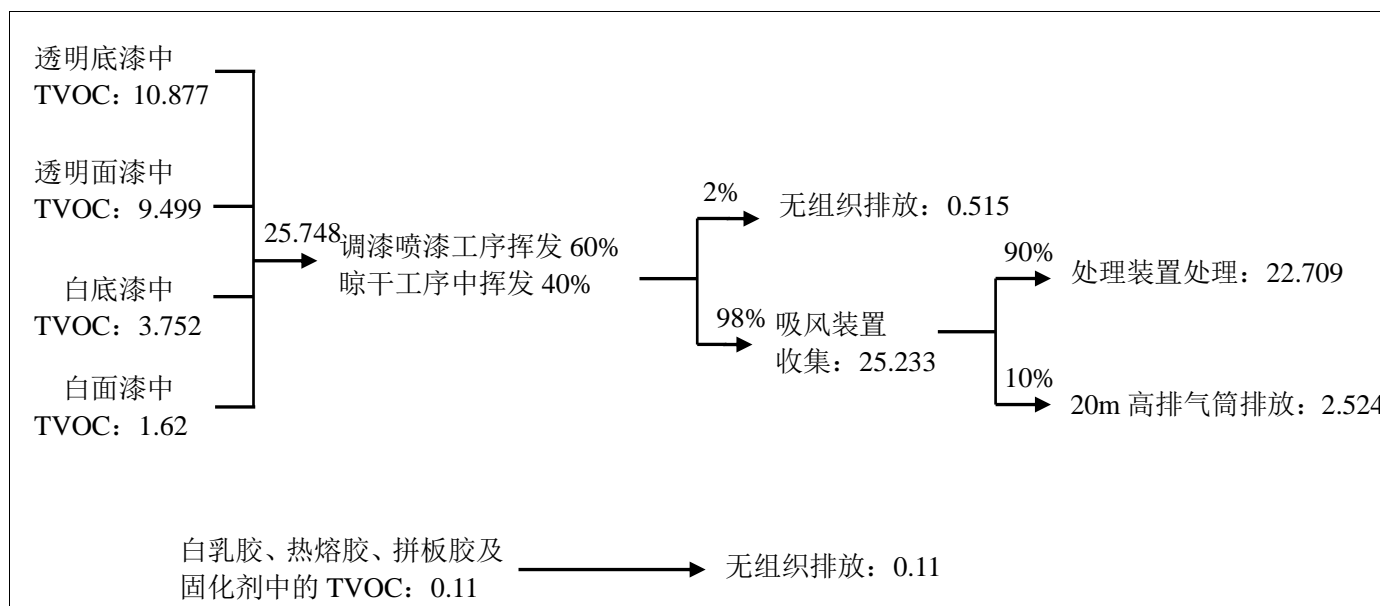


图 5-3 本项目 TVOC 平衡图 单位: t/a

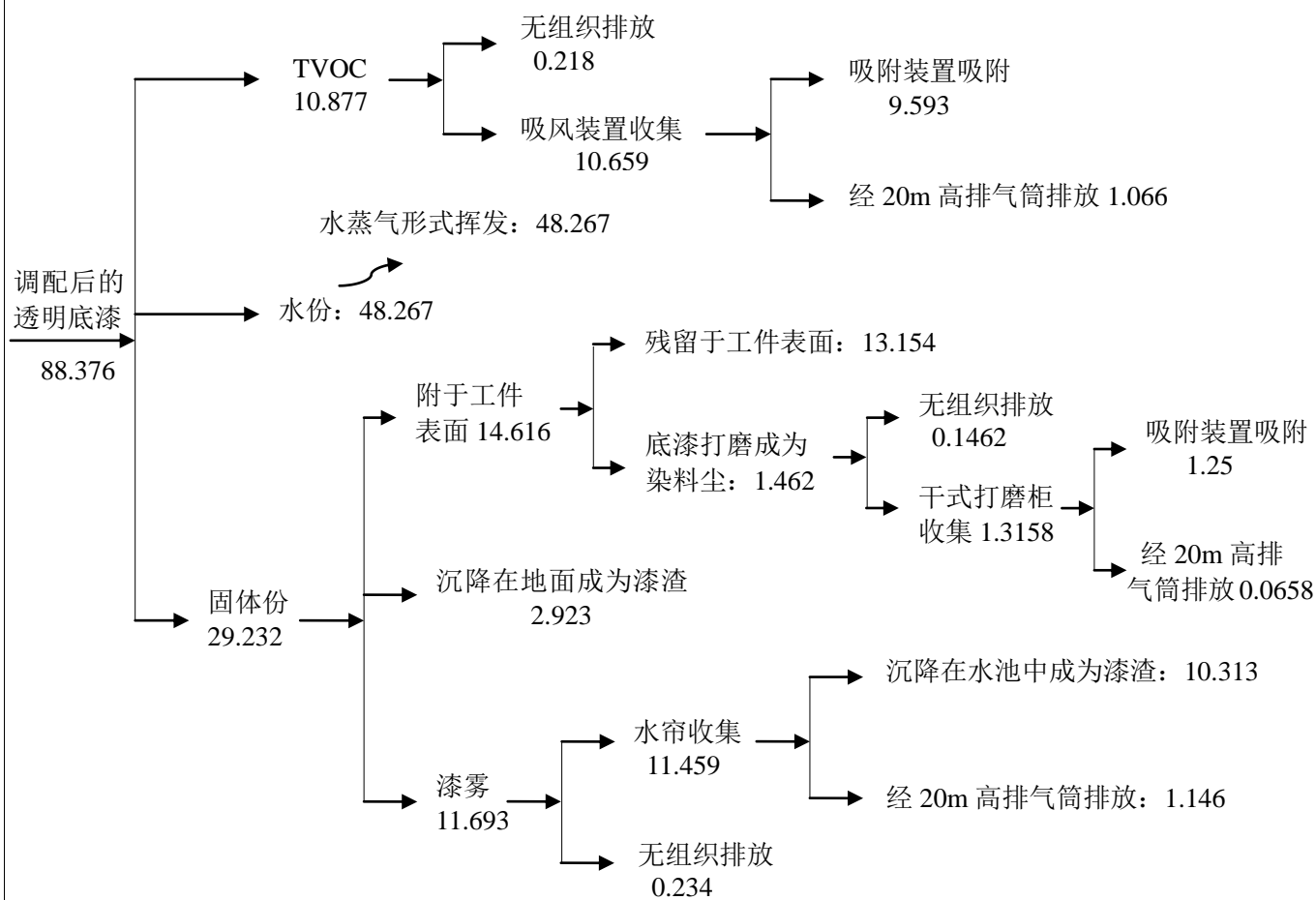


图 5-4 本项目透明底漆物料平衡图 (单位: t/a)

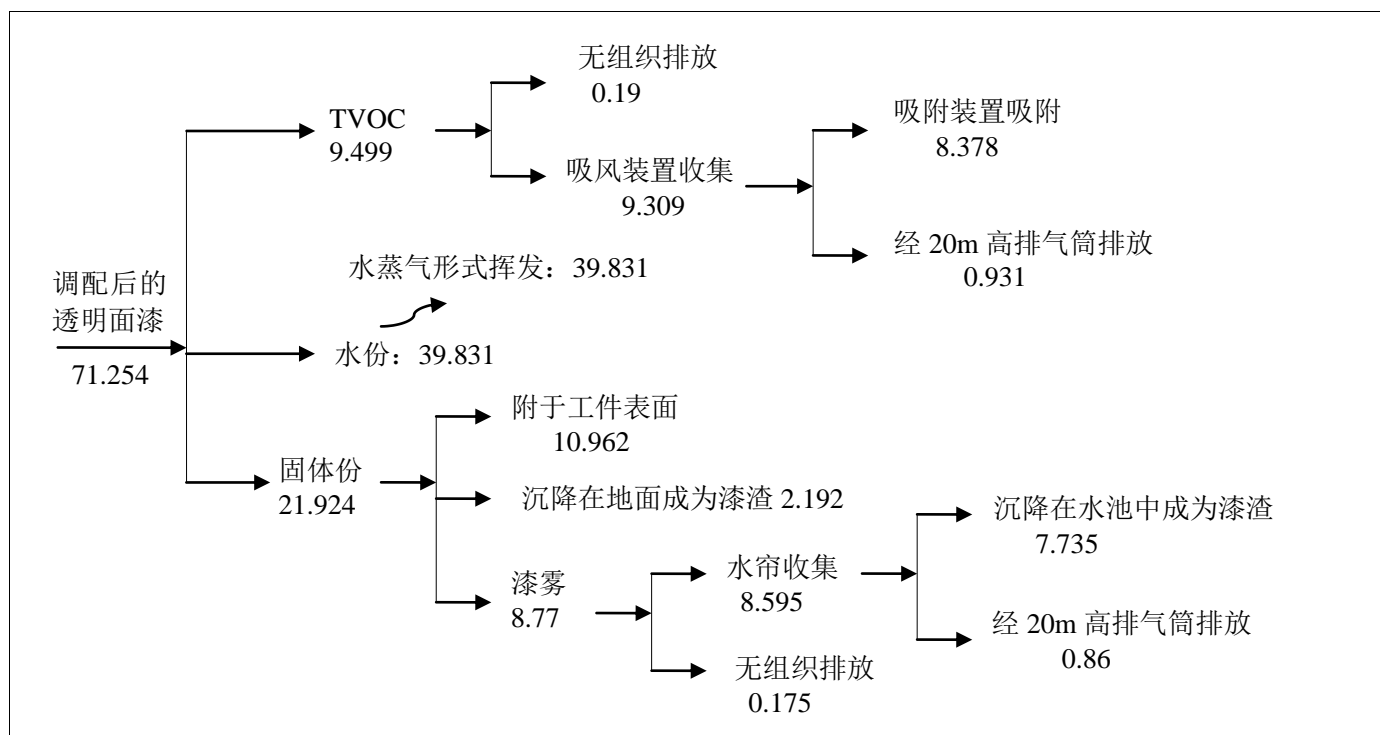


图 5-5 本项目透明面漆物料平衡图 (单位: t/a)

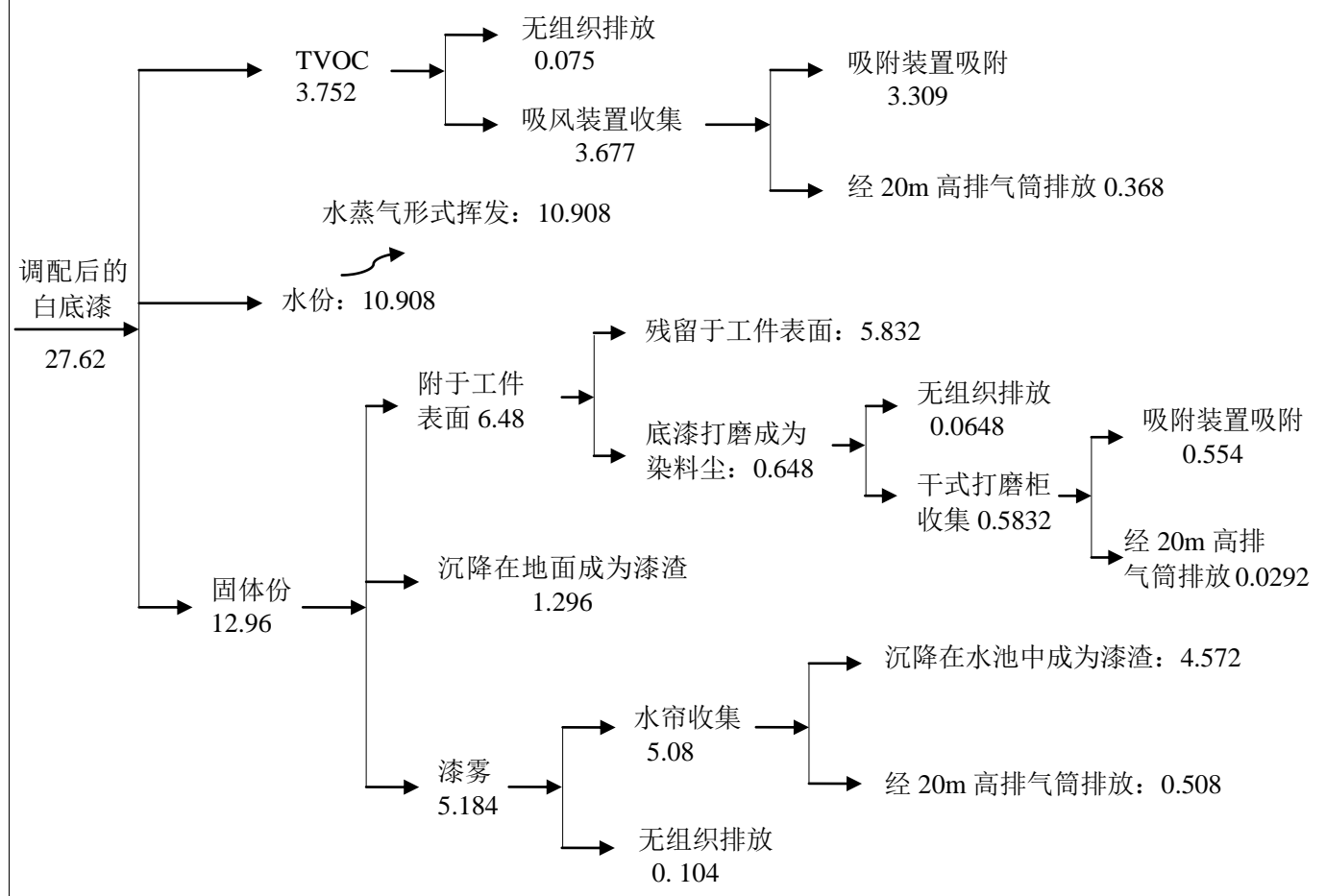


图 5-6 本项目白底漆物料平衡图 (单位: t/a)

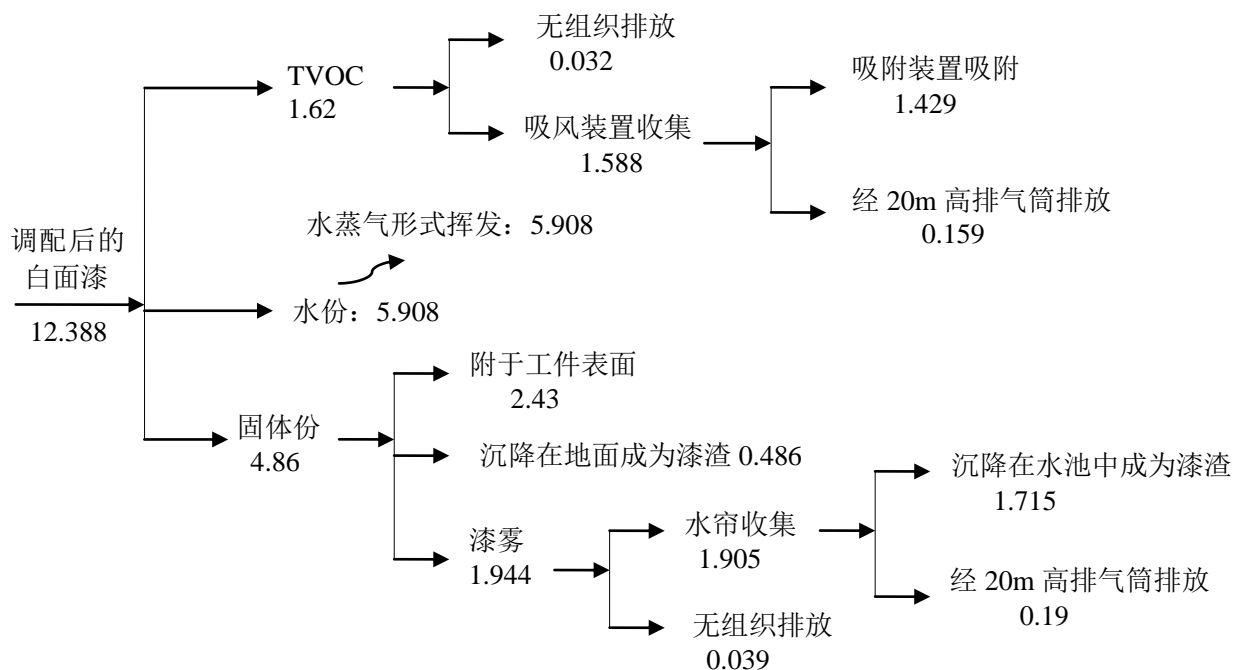


图 5-7 本项目白面漆物料平衡图 (单位: t/a)

污染源强分析:

1、废气

本项目建成投产后，产生的废气污染物主要为切割下料、木加工、精加工、白坯打磨工序产生的木粉尘，拼板、封边、组装成型过程中拼板胶、热熔胶、白乳胶等挥发产生的少量胶黏废气 (TVOC)，喷漆、晾干工序产生的喷漆晾干废气 (TVOC)、漆雾废气 (染料尘) 和底漆打磨工序产生的打磨粉尘 (染料尘)。

(1) 切割下料、木加工、精加工、白坯打磨工序产生的木粉尘

本项目实木木材、实木多层板、高密度纤维板、实木拼板在 1#生产车间和 2#生产车间的一层进行切割下料、平刨、压刨、钻孔、镂铣、砂光等木加工过程，每个工序均会有粉尘产生，污染物为木屑颗粒物。经查阅相关资料及同类企业类比得知，板材木加工过程中综合利用率为 85% 左右，其中约有 13.5% 为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，其余 1.5% 为除尘系统收集的木粉尘。实木木材木加工过程中综合利用率为 75% 左右，其中约有 24% 为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，其余 1% 为除尘系统收集的木粉尘。白坯打磨工序木粉尘产生量约为打磨工件重量的 0.1% 左右。根据厂方介绍，本项目 1#生产车间实木木料用量约为 1000m³/a，平均密度为 0.75g/cm³ 左右，实木木料用量约为 750t/a，木粉尘产生量为 7.5t/a；板材用量为 6000 张/年、240m³/a，平均密度约为 0.7g/cm³，板材用量为 168t/a，木粉尘产生量为 2.52t/a。经木加工过程后，家具半成品重量约为 705.3t/a，白坯打磨粉尘产生量为 0.705t/a。则 1#生产车间木材、板材切割下料、木加工、

精加工、白坯打磨工序木粉尘产生量共为 10.725t/a。2#生产车间实木木料用量约为 2000m³/a，平均密度为 0.75g/cm³左右，实木木料用量约为 1500t/a，木粉尘产生量为 15t/a；板材用量为 12000张/年、480m³/a，平均密度约为 0.7g/cm³，板材用量为 336t/a，木粉尘产生量为 5.04t/a。经木加工过程后，家具半成品重量约为 1410.6t/a，白坯打磨粉尘产生量为 1.41t/a。则 2#生产车间木材、板材切割下料、木加工、精加工、白坯打磨工序木粉尘产生量共为 21.45t/a。每个车间木加工工序有效工作时间为每天 10 小时，3300h/a。

厂方拟在 1#车间和 2#生产车间一层各设置一套中央集尘装置对各个木加工产尘点木粉尘进行吸收处理，对白坯打磨工序分别设置干式打磨柜对白坯打磨粉尘进行吸收处理，各个粉尘产污工序的木粉尘经软管收集后汇入 1#生产车间、2#生产车间中央集尘装置排气总管，进入各自的脉冲布袋除尘装置收集处理，最终通过 20 米高排气筒排放（1#排气筒、5#排气筒）。两个车间的设备台数、木粉尘收集系统的口径、风速、风量见下表：

表 5-9 木粉尘收集系统口径、风速及风量

位置	产尘设备	台数	单台设备支管根数及管径	风速	风量
1#生产车间	CNC 自动仿形机	1	150mm×3	25m/s	100mm 706.5m ³ /h
	立式单轴木工铣床	1	100mm×1		
	单头直榫开榫机	1	100mm×1		
	精密推台锯	1	100mm×1		
	截料锯	1	100mm×1		
	单片纵锯机	1	100mm×1		
	平刨床	1	100mm×1		
	单面压刨床	1	100mm×1		
	双刨机	1	120mm×1		
	细木工带锯机	1	100mm×1		120mm 1017.36m ³ /h
	数控带锯机	1	100mm×1		
	锯条磨齿机	1	100mm×1		
	立式单轴木工镂铣床	1	100mm×1		
	数控加工中心	1	150mm×3		
	台式钻床	1	100mm×1		
	立式双轴木工铣床	1	100mm×1		
	梳齿开榫机	1	100mm×1		
	双端截料锯	1	100mm×1		
	多排多轴木工铣床	1	100mm×1		
	燕尾榫机	1	100mm×1		150mm 1589.6m ³ /h
	卧式多头钻	1	100mm×1		
	立式振动砂光机	1	120mm×3		
	圆锯机	1	100mm×1		
抛光机	1	100mm×1			
多排多轴钻床	1	100mm×3	180mm 2289.06m ³ /h		
干式打磨柜	2	180mm×2			

	汇总		100mm×23 120mm×4、150mm×6 180mm×4	--	39012.78m ³ /h
	车间尾气总管	1	720mm	28.67m/s	42000m ³ /h
2#生产车间一层	CNC自动仿形机	3	150mm×3	25m/s	100mm 706.5m ³ /h
	立式单轴木工铣床	3	100mm×1		
	单头直榫开榫机	1	100mm×1		
	精密推台锯	1	100mm×1		
	截料锯	3	100mm×1		
	单片纵锯机	1	100mm×1		
	平刨床	3	100mm×1		
	单面压刨床	3	100mm×1		
	双刨机	1	120mm×1		
	细木工带锯机	1	100mm×1		
	数控带锯机	1	100mm×1		
	锯条磨齿机	1	100mm×1		
	立式单轴木工镂铣床	1	100mm×1		
	数控加工中心	1	150mm×3		
	台式钻床	1	100mm×1		
	立式双轴木工铣床	1	100mm×1		
	梳齿开榫机	1	100mm×1		
	双端截料锯	1	100mm×1		
	多排多轴木工铣床	1	100mm×1		
	燕尾榫机	1	100mm×1		
	卧式多头钻	1	100mm×1		
	立式振动砂光机	1	120mm×3		
	卧式双端榫槽机	1	100mm×1		
	立式单轴榫槽机	1	100mm×1		
圆锯机	1	100mm×1			
抛光机	1	100mm×1			
多排多轴钻床	1	100mm×3			
干式打磨柜	3	180mm×2			
	汇总		100mm×33 120mm×4、150mm×12 180mm×6	--	60193.5m ³ /h
	车间尾气总管	1	850mm	27.08m/s	62000m ³ /h

根据厂方提供的设计方案，1#生产车间中央集尘装置设置 37 个吸尘口，总设计风量为 42000m³/h；2#生产车间一层中央集尘装置设置 55 个吸尘口，总设计风量为 62000m³/h。各收集点的粉尘收集率约为 90%，脉冲布袋除尘装置的处理效率达 95%。故 1#生产车间木粉尘产生量为 9.6525t/a，产生速率为 2.925kg/h，产生浓度为 69.64mg/h，排放量为 0.4826t/a，排放速率为 0.146kg/h，排放浓度为 3.4762mg/h；2#生产车间木粉尘产生量为 19.305t/a，产生速率为 5.85kg/h，产生浓度为 94.355mg/h，排放量为 0.9653t/a，排放速率为 0.2925kg/h，排放浓度为 4.7177mg/h。其他 10% 未被吸收的木粉尘其中 90% 由于自身重力沉降在地面，经厂方收集后为废木屑，10% 以无组织形

式逸散于 1#生产车间、2#生产车间一层内，故 1#生产车间木粉尘无组织排放量为 0.1072t/a，2#生产车间木粉尘无组织排放量为 0.2145t/a。

(2) 拼板、封边、组装成型工序拼板胶、热熔胶、白乳胶等产生的少量胶黏废气 (TVOC)

本项目 1#生产车间、2#生产车间一层均有拼板、封边、组装成型工序，均使用拼板胶及固化剂、热熔胶、白乳胶，胶黏剂中有机成分在涂胶固化、加热熔化过程中挥发产生有机废气，主要成分为挥发性单体，以 TVOC 计。根据厂方介绍，本项目 1#生产车间、2#生产车间拼板胶用量分别为 0.65t/a、1.3t/a，拼板胶使用前需添加 5%的拼板胶固化剂，其用量分别为 0.0325t/a、0.065t/a。根据企业提供的双组份拼板胶成分检测报告（见附件 5）分析可知，拼板胶与固化剂混合后挥发份含量约为 39g/L，拼板机与固化剂混合后的密度约为 1.3kg/L，则两个车间拼板胶、拼板胶固化剂在涂胶、固化过程中产生的有机废气 (TVOC) 分别为 0.0205t/a 和 0.041t/a。1#生产车间、2#生产车间封边工序使用的热熔胶分别为 0.3t/a、0.6t/a，根据企业提供的热熔胶成分检测报告（见附件 5）分析可知，热熔胶在加热熔化、封边过程中产生的挥发份含量约为 5g/L，热熔胶密度约为 1.3kg/L，则两个车间热熔胶在加热熔化、封边过程中产生的有机废气 (TVOC) 分别为 0.0012t/a 和 0.0023t/a。本项目 1#生产车间、2#生产车间家具半成品组装成型过程中白乳胶用量分别为 1t/a、2t/a，根据企业提供的白乳胶检测报告（见附件 5），白乳胶中挥发份含量为 18g/L，白乳胶密度约为 1.2kg/L，则两个车间白乳胶中 TVOC 产生量分别为 0.015t/a、0.03t/a。故本项目 1#生产车间拼板、封边、组装成型工序共产生胶黏废气 (TVOC) 0.0367t/a，产生时间约为 8h/d，产生速率为 0.0139kg/h；2#生产车间一层拼板、封边、组装成型工序共产生胶黏废气 (TVOC) 0.0733t/a，产生时间约为 8h/d，产生速率为 0.0278kg/h。产生量较小且难以收集，无组织排放于 1#生产车间、2#生产车间一层内。

(3) 喷漆、晾干工序产生的喷漆、晾干废气 (TVOC)

本项目在 1#生产车间和 2#生产车间的二层、三层各设置底漆喷漆房、底漆晾干房、面漆喷漆房、面漆晾干房各一座，喷漆、晾干过程中涂料中的有机成分（二丙二醇甲醚和二丙二醇丁醚）会挥发出来形成有机废气（以 TVOC 计）。根据厂方介绍，三个底漆喷漆房的生产能力完全相同，三个面漆喷漆房的生产能力也完全相同。本项目所使用的水性漆使用前需将水性漆、固化剂、水按照 10: 1: 2 的比例人工调配后使用，根据厂方提供的喷涂面积、油漆使用情况核算，本项目调配后的透明底漆用量为 88.376t/a、透明面漆用量为 71.254t/a、白底漆用量为 27.62t/a、白面漆用量为 12.388t/a。根据厂方提供的水性透明底漆、水性透明面漆、水性白底漆、水性白面漆的检测报告以及调配比例，计算得知调配后的透明底漆中挥发份含量约为 12.308%、固体份含量约为 33.077%；透明面漆中挥发份含量约为 13.331%、固体份含量约为 30.769%；白底漆中挥发份含量

约为 13.585%、固体份含量约为 46.923%；白面漆中挥发份含量约为 13.077%、固体份含量约为 39.231%。按最不利情况考虑，涂料中挥发份全部挥发形成有机废气，则透明底漆、白底漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 14.629t/a，透明面漆、白面漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 11.119t/a。经查阅相关资料及同类企业类比，TVOC 约 60%在喷漆过程中挥发出来，40%在晾干过程中挥发出来。本项目每个底漆喷漆房、面漆喷漆房均为密闭设置，待喷工件进入喷漆房后，喷漆房门关闭，进行喷涂工作。喷漆房采用上送风、下抽风的收集方式，保持微正压，收集后的废气进入水帘柜后方的收集管道，对有机废气的收集效率可达 98%。各自的晾干房也为密闭设置，顶部设有吸风装置，对有机废气的收集效率可达 98%。厂方拟设置六套“水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化装置+活性炭吸附装置”，分别对 1#生产车间底漆喷漆房、底漆晾干房漆雾废气、有机废气合并设置一套废气处理装置吸收处理，面漆喷漆房、面漆晾干房漆雾废气、有机废气合并设置一套废气处理装置吸收处理；2#生产车间二层底漆喷漆房、底漆晾干房漆雾废气、有机废气合并设置一套废气处理装置吸收处理，面漆喷漆房、面漆晾干房漆雾废气、有机废气合并设置一套废气处理装置吸收处理；2#生产车间三层底漆喷漆房、底漆晾干房漆雾废气、有机废气合并设置一套废气处理装置吸收处理，面漆喷漆房、面漆晾干房漆雾废气、有机废气合并设置一套废气处理装置吸收处理，最终分别通过 20 米高排气筒（2#、3#、6#、7#、9#、10#）排放。光催化氧化装置处理效率约 40%，考虑到光催化氧化后废气浓度较低等综合因素，光催化氧化+活性炭吸附装置对 TVOC 综合去除率按 90%计算，其余未被吸收的有机废气无组织排放于 1#生产车间和 2#生产车间内。

吸风风量估算：根据厂方介绍，本项目拟在1#生产车间和2#生产车间的二层、三层，分别设置底漆喷漆房（长10m×宽7m×高2.8m）、底漆晾干房（长10m×宽8m×高2.8m）、面漆喷漆房（长10m×宽7m×高2.8m）、面漆晾干房（长10m×宽8m×高2.8m）各一座，每一组喷漆房、晾干房设置一套废气处理装置，共设六套废气处理装置。底漆喷漆房、面漆喷漆房设计进风风量参考《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）8.2 条“ $Q=控制风速 \times 横截面面积$ ”的方法来核定，喷漆房的控制风速取值范围为 0.38~0.67m/s，结合底漆、面漆喷漆房横截面面积 $19.6m^2$ ，确定底漆喷漆房、面漆喷漆房的进风风量为： $(0.38 \sim 0.67) m/s \times 19.6m^2 \times 3600 = 26812.8 \sim 47275.2m^3/h$ ，喷漆房的排风量一般略低于进风量，使喷漆房内略处于微正压，以避免喷漆室外未经净化的空气窜入喷漆室内，影响喷涂效果。故每个底漆喷漆房、面漆喷漆房设计吸风风量均为 $30000m^3/h$ 。底漆晾干房、面漆晾干房的吸风风量参照《三废处理工程技术手册 废气卷》，工厂一般作业室换气次数为6次/小时，涂装室换气次数为20次/小时，本项目为保证晾干房内空气状况良好，吸风风量以10次左右/小时设计，结合每个晾干房的体积，确定每个晾干房的

吸风风量约为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 。故本项目每组喷漆房、晾干房废气收集系统设计风量为 $32500\text{m}^3/\text{h}$ 。

工作时间估算：根据厂方介绍，本项目每个底漆喷漆房、面漆喷漆房均设置2个工位，每个工位均设置2把喷枪（一用一备）。喷枪口径均为 1.5mm ，喷枪压力为 $2.0\sim 2.5\text{Pa}$ ，喷枪油漆喷量为 $180\text{ml}/\text{分钟}$ ，故确定每个底漆喷涂工作时间约为 $1705\text{h}/\text{a}$ ，每个面漆喷涂工作时间约为 $1230\text{h}/\text{a}$ 。

根据厂方介绍，本项目每个底漆晾干房、面漆晾干房年工作 2640 小时。

(4) 喷漆过程中产生的漆雾废气（染料尘）

本项目待喷工件底漆、面漆喷涂作业时，喷枪与工件的喷涂距离为 $15\sim 20\text{cm}$ ，喷涂过程中会有未附着于工件表面的漆雾颗粒产生，以染料尘计。结合本项目喷涂家具多为镂空结构、比表面积较小的特点，本项目保守估算，喷涂附着率以 50% 计，即底漆、面漆喷漆过程中固体份有 50% 涂于工件表面， 10% 的固体份沉降在地面形成漆渣，剩余 40% 逸散于空气中成为漆雾废气（染料尘）。根据物料平衡得知，透明底漆、白底漆喷漆过程中有 $16.877\text{t}/\text{a}$ 的漆雾颗粒产生（每个底漆喷漆房 $5.626\text{t}/\text{a}$ ），透明面漆、白面漆喷漆过程中有 $10.714\text{t}/\text{a}$ 的漆雾颗粒产生（每个面漆喷漆房 $3.571\text{t}/\text{a}$ ）。本项目每个底漆喷漆房、面漆喷漆房均采用上送风、下抽风的收集方式，保持微正压。底漆喷漆房、面漆喷漆房设计风量均为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷漆房内气流带动过喷漆雾颗粒，进入水帘柜，与高速雾化的水汽碰撞，落入下方水池内形成漆渣，从而洗涤大部分漆雾颗粒。水帘柜对漆雾颗粒收集效率达 98% ，“水帘柜+水喷淋塔”吸收效率可达 90% ，其余 2% 未被水帘柜收集的污染物呈无组织形式排放于喷漆车间内。

(5) 底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘）

本项目每一遍喷底漆、晾干后需对表面漆膜进行人工打磨，以达到下道工序的要求。该工序会产生打磨粉尘，以染料尘计，产生地点位于1#生产车间和2#生产车间的二层、三层（底漆喷漆房附近）。打磨工序是人工手持电动打磨机进行操作，根据同类型企业运行情况可知，两遍底漆打磨过程粉尘产生量约为底漆漆膜的 10% 。根据物料平衡核算，本项目打磨粉尘产生量约为 $2.11\text{t}/\text{a}$ （三个产污点各为 $0.703\text{t}/\text{a}$ ）。本项目每个底漆打磨场所均设置4个底漆打磨工位，根据实际生产经验，平均每个工位每小时打磨 10m^2 ，则每个底漆打磨场所工作时间为 $(84000+36000)\text{m}^2\times 2/[3\times 4\times 10\text{m}^2/\text{h}]=2000\text{h}$ 。本项目拟在每个底漆打磨场所工作台侧面安装两组干式打磨柜对打磨粉尘进行吸收处理，最终通过 20 米高排气筒（4#、8#、11#）排放。每组干式打磨柜的设计风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 、每个底漆打磨场所干式打磨柜总吸收风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 90% ，处理效率达 95% ，未被收集的打磨粉尘以无组织的形式排放于1#生产车间和2#生产车间二层、三层内。

本项目建成投产后，全厂有组织废气产生情况见表5-10，无组织废气产生情况见表5-11：

表 5-10 本项目全厂有组织废气污染物产生及排放状况

排放源	污染源产生工序	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生状况			收集方式	收集效率%	治理措施	处理效率%	排放状况			排放时间	排放源参数	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			
1#生产车间	FQ-1	木加工工序	木粉尘	42000	69.64	2.925	9.653	中央集尘装置	90	脉冲布袋除尘装置	95	3.476	0.146	0.483	3300h	H=20m ∅=1.0m T=25℃
	FQ-2	底漆喷漆房	TVOC	30000	56.057	1.6817	2.8673	水帘收集 吸风装置 收集	98	水帘+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化+活性炭吸附装置	90	5.6057	0.1682	0.2867	1705h	H=20m ∅=0.9m T=25℃
			染料尘		107.8	3.234	5.5135					10.78	0.3234	0.5514		
		底漆晾干房	TVOC	2500	289.6	0.724	1.9115					28.96	0.0724	0.1912	2640h	
		底漆喷漆晾干工序	TVOC	32500	72.02	2.4057*	4.7788					7.2	0.24*	0.478	/	
	染料尘	107.8	3.234		5.5135	10.78	0.3234	0.5514	1705h							
	FQ-3	面漆喷漆房	TVOC	30000	59.06	1.7718	2.1793	水帘收集 吸风装置 收集	98	水帘+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化+活性炭吸附装置	90	5.906	0.1772	0.218	1230h	H=20m ∅=0.9m T=25℃
			染料尘		94.84	2.8452	3.4996					9.484	0.2845	0.35		
		面漆晾干房	TVOC	2500	220.12	0.5503	1.4529					22	0.055	0.1453	2640h	
		面漆喷漆晾干工序	TVOC	32500	71.45	2.3221*	3.6322					7.145	0.232*	0.363	/	
	染料尘	94.84	2.8452		3.4996	9.484	0.2845	0.35	1230h							
	FQ-4	底漆打磨工序	染料尘	12000	26.37	0.3164	0.6327	干式打磨柜	90	干式打磨柜	95	1.3185	0.0158	0.0316	2000h	H=20m ∅=0.5m T=25℃
2#生产车间一层	FQ-5	木加工工序	木粉尘	62000	94.355	5.85	19.305	中央集尘装置	90	脉冲布袋除尘装置	95	4.71	0.292	0.965	3300h	H=20m ∅=1.2m T=25℃
2#生产车间二层	FQ-6	底漆喷漆房	TVOC	30000	56.057	1.6817	2.8673	水帘收集 吸风装置 收集	98	水帘+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化+活性炭吸附装置	90	5.6057	0.1682	0.2867	1705h	H=20m ∅=0.9m T=25℃
			染料尘		107.8	3.234	5.5135					10.78	0.3234	0.5514		
		底漆晾干房	TVOC	2500	289.6	0.724	1.9115					28.96	0.0724	0.1912	2640h	
		底漆喷漆晾干工序	TVOC	32500	72.02	2.4057*	4.7788					7.2	0.24*	0.478	/	
	染料尘	107.8	3.234		5.5135	10.78	0.3234	0.5514	1705h							
	FQ-7	面漆喷漆房	TVOC	30000	59.06	1.7718	2.1793	水帘收集 吸风装置 收集	95	水旋+多级过滤器+除湿器+活性炭吸附装置	90	5.906	0.1772	0.218	1230h	H=20m ∅=0.9m T=25℃
			染料尘		94.84	2.8452	3.4996					9.484	0.2845	0.35		
		面漆晾干房	TVOC	2500	220.12	0.5503	1.4529					22	0.055	0.1453	2640h	
面漆喷漆晾干工序		TVOC	32500	71.45	2.3221*	3.6322	7.145					0.232*	0.363	/		
染料尘	94.84	2.8452		3.4996	9.484	0.2845	0.35	1230h								

2#生产车间二层	FQ-8	底漆打磨 工序	染料尘	12000	26.37	0.3164	0.6327	干式打磨柜	90	干式打磨柜	95	1.3185	0.0158	0.0316	2000h	H=20m Ø=0.5m T=25℃
2#生产车间三层	FQ-9	底漆喷漆房	TVOC	30000	56.057	1.6817	2.8673	水帘收集 吸风装置 收集	98	水帘+水喷淋塔+多 级过滤器+光催化氧 化+活性炭吸附装置	90	5.6057	0.1682	0.2867	1705h	H=20m Ø=0.9m T=25℃
			染料尘		107.8	3.234	5.5135					10.78	0.3234	0.5514		
		底漆晾干房	TVOC	2500	289.6	0.724	1.9115					28.96	0.0724	0.1912	2640h	
		底漆喷漆晾干 工序	TVOC	32500	72.02	2.4057*	4.7788					7.2	0.24*	0.478	/	
	染料尘		107.8		3.234	5.5135	10.78	0.3234	0.5514	1705h						
	FQ-10	面漆喷漆房	TVOC	30000	59.06	1.7718	2.1793	水帘收集 吸风装置 收集	98	水帘+水喷淋塔+多 级过滤器+光催化氧 化+活性炭吸附装置	90	5.906	0.1772	0.218	1230h	H=20m Ø=0.9m T=25℃
			染料尘		94.84	2.8452	3.4996					9.484	0.2845	0.358		
		面漆晾干房	TVOC	2500	220.12	0.5503	1.4529					22	0.055	0.1453	2640h	
		面漆喷漆晾干 工序	TVOC	32500	71.45	2.3221*	3.6322					7.145	0.232*	0.363	/	
	染料尘		94.84		2.8452	3.4996	9.484	0.2845	0.35	1230h						
	FQ-11	底漆打磨 工序	染料尘	12000	26.37	0.3164	0.6327	干式打磨柜	90	干式打磨柜	95	1.3185	0.0158	0.0316	2000h	H=20m Ø=0.5m T=25℃

注：本项目底漆、面漆喷漆晾干工序 TVOC 产生速率、排放速率按喷漆、晾干工序同时发生时的最大速率进行计算。

表 5-11 本项目全厂无组织废气污染物产生及排放情况表

污染源位置	污染物名称		污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)			周界浓度限值 (mg/m ³)
						长度	宽度	高度	
1#生产车间	木粉尘		0.107	3300	0.032	88.48	44.55	12.5	1.0
	胶黏废气 (TVOC)		0.0367	2640	0.0139				2.0
	底漆喷漆工序	TVOC	0.0585	1705	0.0343				2.0
		染料尘	0.1125	1705	0.066				/
	底漆晾干工序	TVOC	0.039	2640	0.0148				2.0
	面漆喷漆工序	TVOC	0.0445	1230	0.0362				2.0
		染料尘	0.0714	1230	0.058				/
	面漆晾干工序	TVOC	0.0296	2640	0.0112				2.0
	底漆打磨工序	染料尘	0.0703	2000	0.0352				/

2#生产车间一层	木粉尘		0.215	3300	0.065	88.48	42.48	7	1.0
	胶黏废气 (TVOC)		0.0733	2640	0.0278				2.0
2#生产车间二层	底漆喷漆工序	TVOC	0.0585	1705	0.0343	88.48	42.48	11.5	2.0
		染料尘	0.1125	1705	0.066				/
	底漆晾干工序	TVOC	0.039	2640	0.0148				2.0
		面漆喷漆工序	TVOC	0.0445	1230				0.0362
	面漆晾干工序	染料尘	0.0714	1230	0.058				/
		底漆打磨工序	染料尘	0.0703	2000				0.0352
2#生产车间三层	底漆喷漆工序	TVOC	0.0585	1705	0.0343	88.48	42.48	15	2.0
		染料尘	0.1125	1705	0.066				/
	底漆晾干工序	TVOC	0.039	2640	0.0148				2.0
		面漆喷漆工序	TVOC	0.0445	1230				0.0362
	面漆晾干工序	染料尘	0.0714	1230	0.058				/
		底漆打磨工序	染料尘	0.0703	2000				0.0352
								/	

表 5-12 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 (µg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	FQ-1	木粉尘	3476	0.146	0.483
2	FQ-2	TVOC	7200	0.24	0.478
		染料尘	10780	0.3234	0.5514
3	FQ-3	TVOC	7145	0.232	0.363
		染料尘	9484	0.2845	0.35
4	FQ-4	染料尘	1318.5	0.0158	0.0316
5	FQ-5	木粉尘	4710	0.292	0.965
6	FQ-6	TVOC	7200	0.24	0.478
		染料尘	10780	0.3234	0.5514

7	FQ-7	TVOC	7145	0.232	0.363
		染料尘	9484	0.2845	0.35
8	FQ-8	染料尘	1318.5	0.0158	0.0316
9	FQ-9	TVOC	7200	0.24	0.478
		染料尘	10780	0.3234	0.5514
10	FQ-10	TVOC	7145	0.232	0.363
		染料尘	9484	0.2845	0.35
11	FQ-11	染料尘	1318.5	0.0158	0.0316
主要排放口 合计		木粉尘			1.448
		TVOC			2.523
		染料尘			2.799
有组织排放总计					
有组织 排放总计		颗粒物			4.247
		VOCs			2.523

表 5-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	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	1#生产车间	木加工过程	木粉尘	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	0.107
		拼板、封边组装成型 喷漆晾干工序	TVOC	/	江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000	0.2083
		喷漆、底漆打磨工序	染料尘	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	/	0.2542
2	2#生产车间一层	木加工过程	木粉尘	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	0.215
		拼板、封边组装成型	TVOC	/	江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000	0.0733

3	2#生产车间二层	喷漆晾干工序	TVOC	/	江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）	2000	0.1716
		喷漆、底漆打磨工序	染料尘	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/	0.2542
4	2#生产车间三层	喷漆晾干工序	TVOC	/	江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）	2000	0.1716
		喷漆、底漆打磨工序	染料尘	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/	0.2542
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物			1.0846		
		VOCs			0.6248		

表 5-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	5.3316
2	VOCs	3.1478

2、废水：

本项目建成投产后，全厂用水主要为喷漆房水帘柜及水喷淋塔循环补充用水、调漆用水、喷枪清洗用水、职工生活用水和厂区绿化用水。产生的废水主要为职工生活污水。

(1) 水帘柜及水喷淋塔补充用水

本项目每个底漆喷漆房、面漆喷漆房均设有水帘柜吸收处理漆雾废气，水帘用水经水帘板背后水泵提升后循环使用，定期补充损耗。每个工位的水帘柜循环水池容量均为 2m^3 ，存水量约80%，循环水量均为 1.5t/h 。本项目每个底漆喷漆房均设有2个工位，每个底漆喷漆房年工作时间1705h，则循环水量为 15345t/a ；每个面漆房也设有2个工位，每个面漆喷漆房年工作时间1230h，则循环水量为 11070t/a 。根据水帘柜的大小及类比同类型其他企业，使用过程中挥发损耗量按循环水量的5%计，则需补充新鲜水 1320.75t/a 。水帘柜中的水每天投加絮凝剂使收集的漆雾沉淀为漆渣，人工打捞清理。本项目六套喷漆废气处理装置中各设有一座水喷淋塔进一步对漆雾废气吸收处理，喷淋水通过底部集水箱循环使用，单个喷淋塔存水量为 2t ，循环水量为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 。六座水喷淋塔工作时间共为 8805h/a ，循环水量共 13207.5t/a ，定期补充损耗，补水量为循环水量的5%计，则六座水喷淋塔补水量共为 660.375t/a 。故本项目全厂底漆、面漆喷漆房水帘柜、废气处理装置水喷淋塔补充用水共需 1981.125t/a 。本项目建成投产后，厂方拟设置一座 5t/h 的气浮一体机，每星期将各个水帘柜、各台水喷淋塔中的循环水汇集入该气浮一体机中，加药剂进一步絮凝沉淀漆渣，处理后的废水回用于各个水帘柜及各台水喷淋塔中，循环使用不对外排放。

(2) 调漆用水

本项目使用水性漆，以自来水作为稀释剂，根据厂方介绍，水性底漆、面漆调漆比例均为5:1，则调漆总用水约为 30.713t/a ，全部蒸发损耗。

(3) 喷枪清洗用水

根据企业介绍，当天喷漆工作结束后，需对喷枪进行清洗，因采用水性漆，所以使用清水进行清洗即可。每把喷枪的清洗用水量为 $2\text{L}/\text{次}$ ，全厂共计使用24把喷枪，年运行330天，喷枪清洗用水量为 15.84t/a 。喷枪清洗废水产生量为清洗用水量的95%，则喷枪清洗废液产生量为 15.048t/a ，该部分废水全部回用于水帘除尘水池，不外排。

(4) 生活污水：

本项目定员100人，年工作日330天。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），职工生活用水以 $50\text{L/d}\cdot\text{人}$ 计算，则年生活用水量为 1650t/a ，排污系数取0.8，则生活污水产生量为 1320t/a 。生活污水中主要污染物为：COD: 400mg/L 、SS: 300mg/L 、氨氮: 25mg/L 、TP: 4mg/L ，

则本项目生活废水的污染物产生量为 COD: 0.528t/a、SS: 0.396t/a、NH₃-N: 0.033t/a、TP: 0.0052t/a。生活污水经厂内化粪池预处理后，经园区污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，最终达标尾水排入环港南河。

(5) 绿化用水

本项目建成投产后，全厂绿化面积约 1670m²，绿化用水量按照 1.5L/m² d 计，用水时间按 200 天计，则全年绿化用水约需 501t。

本项目实现“雨污分流、清污分流”的排水体制，雨水经雨水管网收集后就近排入水体。

本项目建成投产后，全厂水污染物产生及排放情况见表 5-15：

表 5-15 本项目全厂水污染物产生及排放情况

污水排放量	污染因子	产生情况		治理措施	处理后情况		排放方式及去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 1320t/a	COD	400	0.528	厂内化粪池预处理	300	0.396	经园区污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂统一处理，尾水最终排入环港南河
	SS	300	0.396		200	0.264	
	NH ₃ -N	25	0.033		25	0.033	
	TP	4	0.0053		4	0.0053	

本项目全厂水平衡见图 5-8：

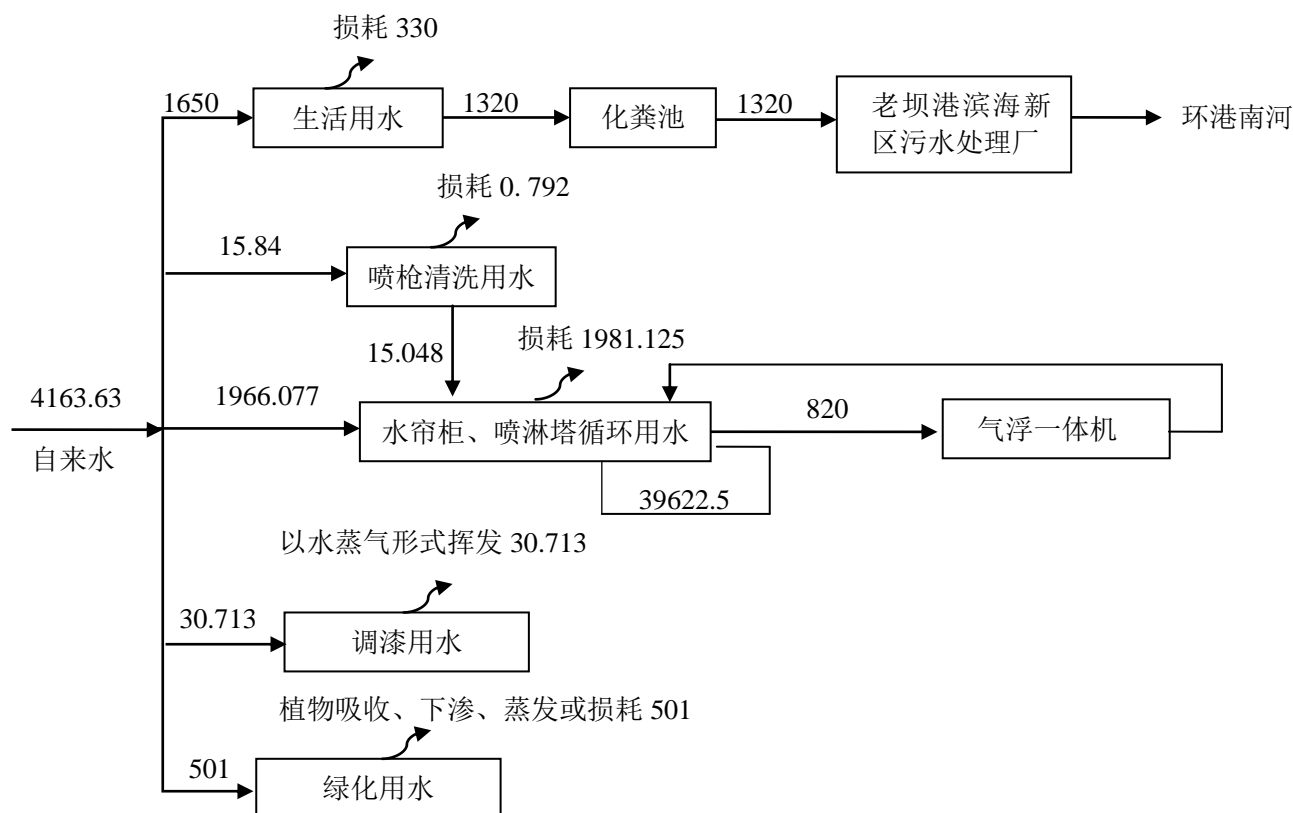


图 5-8 本项目用排水平衡图 (t/a)

3、噪声：

本项目噪声来源于厂内所有木加工设备以及废气处理装置引风机等设备噪声，预计噪声源在80~90 dB（A）。全厂噪声设备情况见表 5-16：

表 5-16 本项目主要高噪声设备

序号	设备名称	等效声级 (dB(A))	所在车间	数量(台)	距厂界最近距离 (米)	治理措施	降噪效果
1	CNC 自动仿形机	85	1#生产 车间	1	南厂界 30	基础减振+ 厂房隔声+ 距离衰减+ 合理布局	≥25dB (A)
2	立式单轴木工铣床	85		1	南厂界 30		
3	单头直榫开榫机	90		1	南厂界 30		
4	精密推台锯	90		1	南厂界 30		
5	截料锯	85		1	南厂界 30		
6	单片纵锯机	80		1	南厂界 30		
7	平刨床	80		1	南厂界 30		
8	单面压刨床	80		1	南厂界 30		
9	双刨机	80		1	南厂界 30		
10	A 型拼板机	80		1	南厂界 40		
11	细木工带锯	80		1	南厂界 40		
12	数控带锯机	80		1	南厂界 40		
13	锯条磨齿机	85		1	南厂界 40		
14	立式单轴木工铣床	80		1	南厂界 40		
15	数控加工中心	80		1	南厂界 40		
16	冷压机	80		1	南厂界 40		
17	双面组装机	80		1	南厂界 40		
18	台式钻床	85		1	南厂界 40		
19	立式双轴木工铣床	85		1	南厂界 40		
20	梳齿开榫机	80		1	南厂界 40		
21	双端截料锯	80		1	南厂界 40		
22	多排多轴木工钻床	85		1	南厂界 40		
23	卧式多头钻	85		1	南厂界 50		
24	燕尾榫机	80		1	南厂界 50		
25	立式振动砂光机	85		1	南厂界 50		
26	立式海绵轮磨光机	85		1	南厂界 50		
27	数控雕刻机	85		1	南厂界 50		
28	数控车木机	85		1	南厂界 50		
29	翻转式砂光机	85		1	南厂界 50		
30	圆锯机	85		1	南厂界 50		
31	抛光机	85		1	南厂界 50		
32	手押砂带砂光机	85		1	南厂界 50		
33	万能磨刀机	85		1	南厂界 50		
34	多排多轴钻床	85		1	南厂界 50		
35	螺杆式空压机	85		2	南厂界 40		
36	废气处理装置引风机	90		4	南厂界 45		
37	水泵	85		4	南厂界 20		
1	CNC 自动仿形机	85	2#生产 车间	3	北厂界 40	基础减振+ 厂房隔声+ 距离衰减+	≥25dB (A)
2	立式单轴木工铣床	85		3	北厂界 40		
3	单头直榫开榫机	90		1	北厂界 40		

4	精密推台锯	90		1	北厂界 40	合理布局	
5	截料锯	85		3	北厂界 40		
6	单片纵锯机	80		1	北厂界 40		
7	平刨床	80		3	北厂界 40		
8	单面压刨床	80		3	北厂界 40		
9	双刨机	80		1	北厂界 40		
10	A 型拼板机	80		1	北厂界 50		
11	细木工带锯	80		1	北厂界 50		
12	数控带锯机	80		1	北厂界 50		
13	封边机	80		1	北厂界 50		
14	锯条磨齿机	85		1	北厂界 50		
15	立式单轴木工铣床	80		1	北厂界 50		
16	数控加工中心	80		1	北厂界 50		
17	冷压机	80		1	北厂界 50		
18	双面组装机	80		1	北厂界 50		
19	台式钻床	85		1	北厂界 50		
20	立式双轴木工铣床	85		1	北厂界 60		
21	梳齿开榫机	80		1	北厂界 60		
22	双端截料锯	80		1	北厂界 60		
23	多排多轴木工钻床	85		1	北厂界 60		
24	燕尾榫机	80		1	北厂界 60		
25	卧式多头钻	85		1	北厂界 60		
26	立式振动砂光机	85		1	北厂界 60		
27	立式海绵轮磨光机	85		1	北厂界 60		
28	数控雕刻机	85		1	北厂界 60		
29	数控车木机	85		1	北厂界 60		
30	卧式双端榫槽机	82		1	北厂界 65		
31	立式单轴榫槽机	82		1	北厂界 65		
32	圆锯机	85		1	北厂界 65		
33	抛光机	85		1	北厂界 65		
34	手押砂带砂光机	85		2	北厂界 65		
35	万能磨刀机	85		1	北厂界 65		
36	多排多轴钻床	85		1	北厂界 65		
37	螺杆式空压机	85		2	北厂界 40		
38	废气处理装置引风机	90		7	北厂界 40		
39	水泵	85		8	北厂界 40		

4、固体废物

本项目建成投产后，产生的固废主要为切割下料、木加工过程中产生的废木料、刨花和沉降在地面的废木屑，拼板胶、白乳胶、油漆、固化剂使用过程中产生的废包装桶，封边工段产生的废封边条，水帘柜、水喷淋塔、气浮一体机及干式打磨柜中收集的漆渣，沙发包装过程中产生的布料、皮料、海绵边角料，多级过滤器产生的废过滤棉，光催化氧化装置产生的废催化剂、废灯管，活性炭吸附装置产生的废活性炭，木粉尘除尘装置吸收的木粉尘，生产过程中产生的含尘抹布、手套、口罩等废劳保用品以及厂内职工产生的生活垃圾。

废木料、刨花、废木屑：本项目切割下料、木加工过程中均会产生废木料、刨花，企业通过

合理设计利用，板材废木料、刨花产生量约为 13.5%、实木木材废木料、刨花产生量约为 24%。本项目两个车间板材用量约 504t/a、实木木材用量为 2250t/a，故废木料、刨花产生量为 608.04t/a。根据木加工过程中中央集尘装置的收集效率分析可知，两套中央集尘吸收装置未被收集的木粉尘共 3.217t/a，其中 90%约 2.8953t/a 由于自身重力沉降在地面，经厂方收集为废木屑。故木加工过程废木料、废木屑总产生量为 610.9353t/a，由厂方收集后出售处理。

废包装桶：本项目水性透明底漆、水性透明面漆、水性白底漆、水性白面漆、色精、白乳胶、拼板胶、原子灰、固化剂使用过程中均会产生废胶桶、废油漆桶等废包装桶，根据底漆、面漆、白乳胶、拼板胶、固化剂各自的使用量以及包装规格计算，全厂预计产生废漆桶 11100 个/a，废胶桶 370 个/a，平均每个为 1.0kg，即 11.47t/a。考虑桶内残留的油漆量，预计产生废包装桶 11.5t/a。该废包装桶属于危险固废，编号为 HW49（900-041-49），经厂方收集后委托有资质的单位处理。

废封边条：本项目封边工序会产生废封边条，根据企业提供的资料及类比同类企业生产经验得知，废封边条的产生量以原料用量的 5%计，即 0.5t/a，经厂方收集后由环卫部门清运处理。

漆渣：本项目建成投产后，设“水帘柜+水喷淋塔”的二级处理方式对底漆、面漆喷漆过程中的漆雾废气收集处理，并投加絮凝剂，使收集的漆雾沉淀为漆渣。每星期各个水帘柜、水喷淋塔中的废水再汇集入厂内气浮一体机中进一步去除漆渣，使废水达到循环使用的水质要求。各个水帘柜、水喷淋塔、气浮一体机中均会有漆渣产生，由人工打捞。根据水帘柜收集效率、处理效率分析计算，六套处理装置收集的固体漆渣约为 24.335t/a，经厂内晾干处理后，最终漆渣含水率约 40%左右，则水帘漆渣约 40.558t/a。喷漆过程中会有少量漆雾废气沉降在地面形成漆渣，产生量约为底漆、面漆中固体份含量的 10%，约 6.897t/a。本项目工件喷完底漆并晾干后，需对表面人工打磨，产生的打磨粉尘经打磨工作区侧面的干式打磨柜吸收处理。根据干式打磨柜的收集效率、吸收效率分析得知，三套干式打磨柜吸收的漆渣共 1.804t/a。故全厂共计产生漆渣 49.259t/a，属于危险固废，编号为 HW12（900-252-12），经厂方收集后委托有资质的单位处理。

布料、皮料、海绵边角料：根据企业提供的资料可知，沙发包装过程中布料、皮料、海绵的综合利用率约为 95%，则产生布料、皮料、海绵边角料共计 0.5t/a，经厂方收集后出售处理。

废过滤棉：考虑到水帘喷漆室为湿法处理，经水帘柜吸收的有机废气湿度较高，厂方拟在每套废气处理装置中均安装多级过滤器，以去除有机废气中的水分，防止活性炭受潮而影响吸附效果。多级过滤器中的过滤棉吸附达饱和状态后需进行更换，根据企业目前使用情况，本项目每套多级过滤器中的过滤棉装填量为 0.1t，每月更换一次，则本项目废过滤棉的产生量为 7.2t/a，属于危险废物，编号为 HW49（900-041-49）。

废催化剂：本项目全厂共有 6 套光催化氧化装置，每套光催化氧装置配有 2 块催化板，每半

年更换一次，每块催化板约重 5kg，则产生废催化剂 0.12t/a，属于危险废物，编号为 HW49（900-041-49），委托有资质的单位处理。

废灯管：本项目全厂有 6 套光催化氧化装置，每套光催化氧装置配有 100 根灯管，该灯管平均每年更换一次，废灯管产生量约为 600 根/年，根据《国家危险废物名录（2016）》，废灯管属于危险固废，类别是 HW29，代码是 900-023-29，在厂内安全暂存后，委托有资质单位清运处置。废灯管每根重约 0.2kg，则年产生废灯管 0.12t/a。

废活性炭：本项目 1#车间、2#车间底漆喷漆房、面漆喷漆房、晾干房需吸附的有机废气共 25.233t/a，采用“光催化氧化+活性炭吸附装置”吸收处理，其中 40%的有机废气被光催化氧化设备去除，其余废气经活性炭吸附装置吸收处理。活性炭吸附装置以吸附饱和率 30%计算，则共需活性炭 50.466t。活性炭吸附装置安装饱和警示装置，一旦不能满足吸附要求即进行活性炭更换，本项目每个底漆喷漆房活性炭吸附装置活性炭年用量为 10t，填充量为 2.5t，每季度更换一次；每个面漆喷漆房活性炭吸附装置活性炭年用量为 7.6t，填充量为 1.9t，每季度更换一次。全厂废活性炭的产生量共为 75.51t/a（含有机废气 22.71t/a），属于危险废物，编号为 HW49（900-041-49），委托有资质的单位处理。

除尘装置吸收的木粉尘：本项目建成投产后，1#生产车间、2#生产车间各设一套中央集尘装置对木加工过程中切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序产生的木粉尘进行收集，进入脉冲布袋除尘装置吸收处理。根据中央集尘装置的收集效率以及脉冲布袋除尘装置的吸收效率分析得知，两套脉冲布袋除尘装置吸收的木粉尘共 27.51t/a，由厂方收集后出售处理。

废劳保用品：根据厂方介绍，全厂生产过程中预计会产生含尘抹布、手套、口罩等废劳保用品约 1.5t/a，收集后混入生活垃圾委托环卫清运。依据《国家危险废物名录》（2016 版）附录“危险废物豁免管理清单”，豁免环节为“全部环节”，豁免条件为“混入生活垃圾”，豁免内容为“全过程不按危险废物管理”，与生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处理。

生活垃圾：本项目定员 100 人，每人每天的垃圾产生量平均为 0.5kg，生活垃圾的产生量约 16.5t/a，由当地环卫部门统一清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）的规定，首先对项目产生的固体废物进行判断，本项目固废属性判断见表 5-17：

表 5-17 本项目固废属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废木料、刨花 废木屑	切割下料、木加工、精加工 白坯粗磨工序	固态	木料	610.9353	√	—	《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330—2017)
2	废包装桶	白乳胶、拼板胶 原子灰、油漆 固化剂使用过程	固态	塑料、铁 有机化合物	11.5	√	—	
3	废封边条	封边工序	固态	PVC 树脂	0.5	√	—	
4	漆渣	水帘柜、水喷淋塔、 干式打磨柜	半固态	有机化合物、水	49.259	√	—	
5	布料、皮料 海绵边角料	沙发包装过程	固态	布、皮 海绵	0.5	√	—	
6	废过滤棉	多级过滤器	固态	纤维	7.2	√	—	
7	废催化剂	光催化氧化装置	固态	催化剂	0.12	√	—	
8	废灯管		固态	UV 灯管	0.12	√	—	
9	废活性炭	活性炭吸附装置	固态	活性炭	75.51	√	—	
10	除尘装置吸收的 木粉尘	木粉尘除尘装置	固态	木粉尘	27.51	√	—	
11	废劳保用品	生产过程	固态	布纤维	1.5	√	—	
12	生活垃圾	厂内职工	固态	废塑料 废包装纸	16.5	√	—	

本项目固体废物产生、排放及处理情况见表 5-18:

表 5-18 本项目固废产生及排放情况表

序号	废物来源	名称	性状	产生量 t/a	废物类别	废物代码	拟采取的处理方式
1	切割下料、木加工、精加工、 白坯粗磨工序	废木料、刨花 废木屑	固态	610.9353	80	--	厂方收集后 出售处理
2	白乳胶、拼板胶、原子灰 油漆、固化剂使用过程	废包装桶	固态	11.5	HW49	900-041-49	委托有资质的 单位处理
3	封边工序	废封边条	固态	0.5	61	--	环卫部门 清运处理
4	水帘柜、水喷淋塔 干式打磨柜	漆渣	半固态	49.259	HW12	900-252-12	委托有资质的 单位处理
5	沙发包装过程	布料、皮料 海绵边角料	固态	0.5	99	--	厂方收集后 出售处理
6	多级过滤器	废过滤棉	固态	7.2	HW49	900-041-49	委托有资质的 单位处理
7	光催化氧化装置	废催化剂	固态	0.12	HW49	900-041-49	
8		废灯管	固态	0.12	HW29	900-023-49	
9	活性炭吸附装置	废活性炭	固态	75.51	HW49	900-041-49	
10	木粉尘除尘装置	除尘装置吸收的 木粉尘	固态	27.51	84	--	厂方收集后 出售处理
11	生产过程	废劳保用品	固态	1.5	99	--	环卫部门 清运处理
12	职工生活	生活垃圾	固态	16.5	99	--	

表 5-19 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	废包装桶	HW49	900-041-49	11.5	白乳胶、拼板胶 原子灰、油漆 固化剂使用过程	固态	塑料、铁 有机化合物	胶、油漆	每天	T、In	使用密封塑胶桶暂存于危废暂存室，委托有资质的单位处理
2	漆渣	HW12	900-252-12	49.259	水帘柜、水喷淋塔、干式打磨柜	半固态	油漆、水	油漆	每天	T、In	
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	7.2	多级过滤器	固态	纤维 有机物	有机物	每月	T、In	
4	废催化剂	HW49	900-041-49	0.12	光催化氧化装置	固态	催化剂	催化剂	每半年	T、In	
5	废灯管	HW29	900-023-29	0.12		固态	废灯管	废灯管	每年	T	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	75.51	活性炭吸附装置	固态	活性炭 有机物	有机物	每季度	T、In	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	有组织	1#生产车间	FQ-1 木加工工序	木粉尘	69.64mg/m ³ , 9.653t/a	3.476mg/m ³ , 0.483t/a
			FQ-2 底漆喷漆、晾干工序	TVOC	72.02mg/m ³ , 4.7788t/a	7.2mg/m ³ , 0.478t/a
				染料尘	107.8mg/m ³ , 5.5135t/a	10.78mg/m ³ , 0.5514t/a
			FQ-3 面漆喷漆、晾干工序	TVOC	71.45mg/m ³ , 3.6322t/a	7.145mg/m ³ , 0.363t/a
				染料尘	94.84mg/m ³ , 3.4996t/a	9.484mg/m ³ , 0.35t/a
			FQ-4 底漆打磨工序	染料尘	26.37mg/m ³ , 0.6327t/a	1.3185mg/m ³ , 0.0316t/a
		2#生产车间一层	FQ-5 木加工工序	木粉尘	94.355mg/m ³ , 19.305t/a	4.71mg/m ³ , 0.965t/a
		2#生产车间二层	FQ-6 底漆喷漆、晾干工序	TVOC	72.02mg/m ³ , 4.7788t/a	7.2mg/m ³ , 0.478t/a
				染料尘	107.8mg/m ³ , 5.5135t/a	10.78mg/m ³ , 0.5514t/a
			FQ-7 面漆喷漆、晾干工序	TVOC	71.45mg/m ³ , 3.6322t/a	7.145mg/m ³ , 0.363t/a
				染料尘	94.84mg/m ³ , 3.4996t/a	9.484mg/m ³ , 0.35t/a
	FQ-8 底漆打磨工序		染料尘	26.37mg/m ³ , 0.6327t/a	1.3185mg/m ³ , 0.0316t/a	
	2#生产车间三层	FQ-9 底漆喷漆、晾干工序	TVOC	72.02mg/m ³ , 4.7788t/a	7.2mg/m ³ , 0.478t/a	
			染料尘	107.8mg/m ³ , 5.5135t/a	10.78mg/m ³ , 0.5514t/a	
		FQ-10 面漆喷漆、晾干工序	TVOC	71.45mg/m ³ , 3.6322t/a	7.145mg/m ³ , 0.363t/a	
			染料尘	94.84mg/m ³ , 3.4996t/a	9.484mg/m ³ , 0.35t/a	
		FQ-11 底漆打磨工序	染料尘	26.37mg/m ³ , 0.6327t/a	1.3185mg/m ³ , 0.0316t/a	
	无组织	1#生产车间	木加工工序	木粉尘	-, 0.107t/a	-, 0.107t/a
			封边、拼板 组装工序	胶黏废气 (TVOC)	-, 0.0367t/a	-, 0.0367t/a
			底漆、面漆喷漆 晾干工序	TVOC	-, 0.1716t/a	-, 0.1716t/a
染料尘				-, 0.1839t/a	-, 0.1839t/a	
底漆打磨工序			染料尘	-, 0.0703t/a	-, 0.0703t/a	

	2#生产车间一层	木加工过程	木粉尘	-, 0.215t/a	-, 0.215t/a	
		封边、拼板 组装工序	胶黏废气 (TVOC)	-, 0.0733t/a	-, 0.0733t/a	
	2#生产车间二层	底漆、面漆喷漆 晾干工序	TVOC	-, 0.1716t/a	-, 0.1716t/a	
			染料尘	-, 0.1839t/a	-, 0.1839t/a	
		底漆打磨工序	染料尘	-, 0.0703t/a	-, 0.0703t/a	
	2#生产车间三层	底漆、面漆喷漆 晾干工序	TVOC	-, 0.1716t/a	-, 0.1716t/a	
			染料尘	-, 0.1839t/a	-, 0.1839t/a	
		底漆打磨工序	染料尘	-, 0.0703t/a	-, 0.0703t/a	
	水污染物	生活污水 1320t/a		COD	400mg/l, 0.528t/a	300mg/l, 0.396t/a
				SS	300mg/l, 0.396t/a	200mg/l, 0.264t/a
NH ₃ -N				25mg/l, 0.033t/a	25mg/l, 0.033t/a	
TP				4mg/l, 0.0053t/a	4mg/l, 0.0053t/a	
电离辐射电磁辐射			-	-	-	
固体废物	木加工过程		废木料、刨花 废木屑	610.9353t/a	经厂方收集后出售处理	
	白乳胶、拼板胶、原子灰、油漆 固化剂使用过程		废包装桶	11.5t/a	委托有资质的单位处理	
	封边工序		废封边条	0.5t/a	环卫部门清运处理	
	水帘柜、水喷淋塔、干式打磨柜		漆渣	49.259t/a	委托有资质的单位处理	
	沙发包装工序		布料、皮料 海绵边角料	0.5t/a	经厂方收集后出售处理	
	多级过滤器		废过滤棉	7.2t/a	委托有资质的单位处理	
	光催化氧化装置		废催化剂	0.12t/a	委托有资质的单位处理	
	光催化氧化装置		废灯管	0.12t/a	委托有资质的单位处理	
	活性炭吸附装置		废活性炭	75.51t/a	委托有资质的单位处理	
	木粉尘除尘装置		除尘装置吸收 的木粉尘	27.51t/a	经厂方收集后出售处理	
	生产过程		废劳保用品	1.5t/a	环卫部门清运处理	
	职工生活		生活垃圾	16.5t/a	环卫部门清运处理	
噪声	本项目噪声来源于所有木加工设备以及废气处理装置引风机等设备噪声等设备，单台噪声值约 80~90 dB (A)，高噪声设备产生的噪声经过设备减震、隔声及距离衰减后，厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。					

其它	无。
<p>主要生态影响（不够时可另附页）：</p> <p>无。</p>	

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

一、施工期环境影响分析

本项目在建筑施工过程中会对环境产生影响，主要对大气环境、声环境、振动等有一定影响，应加以控制，减少对周围环境的不良影响，现将可能影响及防治措施阐述如下：

1、大气环境

施工期间，运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO_x、CH 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。

此外还有地面扬尘。根据类似的施工情况，扬尘的颗粒物粒径一般都超过 100μm，易于在飞扬过程中沉降；其浓度可达 30mg/m³ 以上，将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

上述废气对周围大气环境的污染，以扬尘较为严重。为减轻扬尘的污染程度和影响范围，施工单位必须采取以下措施：

（1）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。根据有关资料显示，当有围栏时，在同等条件下造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。

（2）装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中散落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

（3）本项目采用商品混凝土进行浇制，只在进行砖墙砌筑时要使用搅拌机搅拌水泥砂浆，减小了对环境的影响。搅拌水泥砂浆应在临时工棚内进行，加袋装水泥时，尽量靠近搅拌机料口，加料速度宜缓慢，以减少水泥粉尘外溢。

（4）运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40Km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

（5）燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

（6）建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

（7）在较大风速时，应停止施工。

（8）湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。

2、水环境

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程。施工废水中主要含有泥沙和油污。还有施工人员的生活污水。施工期间防止水环境污染的主要措施为：

(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，建造沉淀池等污水临时处理设施，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处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

(4) 安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

3、声环境

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、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值见下表：

表 7-1 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	76	6	卡车	85
3	搅拌机	84	7	电锯	84
4	夯土机	83	8	打桩机	105

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。

施工噪声对周边声环境的影响采用《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523—2011）进行评价。

表 7-2 施工噪声限值 单位：dB (A)

类别	时间	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
	施工场界噪声	70	55

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下表：

表 7-3 施工噪声值随距离衰减的关系

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

施工机械挖掘机、搅拌机、打桩机的施工噪声随距离衰减后的见下表：

表 7-4 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
搅拌机的影响值 [dB(A)]	84	70	69	64	61	58	56	55	52	49

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 50 米以外才能达标，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道路沿线产生一定影响。

施工噪声是暂时的，但它对环境影响较大，敏感目标均将受到施工机械噪声的影响，尤其是夜间的影响较重。

由此可见，工程施工时，施工噪声昼间将会产生扰民影响，夜间对居民影响很大。根据以上分析，要求建设单位在施工期与受影响居民相邻处设置隔音壁（墙），并采取以下相应措施：

(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）。

(2) 施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械，加装减振、消声、吸声设备。

(3) 精心安排，减少昼间施工噪声影响时间，禁止夜间施工。如需夜间施工，需按国家有关规定到环境保护行政主管部门及时办理夜间施工许可手续，并张贴安民告示。

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。对施工运输车辆安装消声器。

4、振动

预制桩施工对环境效应主要表现在挤土问题及打桩的振动等对周围环境、邻近建筑物及地下管线的不良影响。

(1) 在沉桩区域周围设置防挤、防渗墙壁可有效地限制沉桩引起的变位及超孔隙水压力对邻近建筑物的影响。

(2) 为缩短沉桩振动影响时间减少振动影响程度,可在沉桩施工中采用特殊缓冲垫材或缓冲器,合理选择低振动强度和高施工频率的桩锤,采取桩身涂覆减少摩阻力的材料以及与预钻孔法、掘削法、水冲法、静压法相结合的沉桩施工工艺,控制沉桩施工顺序(由近向远)等防护措施。

5、固体废弃物

施工期垃圾主要为建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。建筑垃圾要及时清运或回收利用,防止长期堆放后干燥产生扬尘。生活垃圾由环卫所统一清运,减少对周围环境的影响。

6、弃土

来源:地基开挖、场地清理等原因将产生许多弃土,这些弃土会造成晴天尘土飞扬、雨天满地泥泞的状况,严重影响交通运输和附近居民和过路行人的呼吸健康,也影响市容和景观。

措施:注意对施工现场进行及时清扫和洒水防止扬尘;弃土及时外运,并全部外用于新建企业场地平整或垫路,车辆运输弃土时,应为车辆配备篷布,防止运输过程中的风吹扬尘。同时由于管线施工中土石方的挖掘和堆场扬尘随施工路段不同而异,影响局部环境,属短期影响,其影响随施工结束而消失。通过采取以上措施扬尘对周围环境影响不大。

7、对生态的影响分析

由于施工道路基本全部硬化,只要加强施工管理,不刻意破坏路两边的树木和花草,项目施工对生态的影响较小。

8、水土流失

在施工及暂存过程应注意以下几点:

①建设项目土石方开挖时,要求至上而下、分层开挖,土石分区堆放,以便回填利用;开挖渣料临时堆放时,要求将易产生水土流失的表层土堆放在场地中间,开挖产生的块石堆放在其周围,起临时拦挡作用;

②对于易流失地段,可采用编制袋装料砌挡墙临时拦挡。弃渣堆放时,应先拦后弃。

③加强施工管理:要求工程开挖渣料临时堆放时需采取必要拦挡及排水措施,严禁开挖渣料乱堆乱放或是直接弃于沟渠内。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、废气治理措施可行性分析

本项目产生的废气污染物主要为切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序产生的木粉尘，拼板、封边、组装成型中拼板胶、热熔胶、白乳胶挥发产生的少量胶黏废气（TVOC），喷漆、晾干工序产生的喷漆晾干废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）和底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘）。

（1）木加工过程产生的木粉尘

本项目 1#生产车间和 2#生产车间的一层均为木加工车间，在切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨等工序均有木粉尘产生。厂方拟在 1#车间和 2#生产车间一层各设置一套中央集尘装置对各个木加工产尘点木粉尘进行吸收处理，对白坯打磨工序分别设置干式打磨柜对白坯打磨粉尘进行吸收处理，各个粉尘产污工序的木粉尘经软管收集后汇入 1#生产车间、2#生产车间中央集尘装置排气总管，进入各自的脉冲布袋除尘装置收集处理，最终通过 20 米高排气筒排放（1#排气筒、5#排气筒）。

中央集尘系统合理性分析：本项目中央集尘系统由吸尘器主机、管道系统，风机系统，过滤系统组成。吸尘主机置于室外，在车间内铺设吸尘主管，然后从主管上分设多条支管至各个作业点，风机工作使管道产生负压吸尘，含有木屑颗粒的气流经过风机输送至末端的脉冲布袋除尘装置导流仓中，可实现各作业点的粉尘统一收集。本项目两个木加工车间木粉尘产尘设备、每套中央集尘系统支管根数、支管管径详见表 5-9，每根支管设计风速在 25m/s 左右，确保能够有效吸收木粉尘；车间尾气总管直径为 720mm、850mm，设计风速在 28m/s 左右，可保证木粉尘不停留沉降。根据各集尘管路规格和风速，计算的风机风量分别为 39012.78m³/h、60193.5m³/h，考虑风量损耗，设计的风机风量分别为 42000m³/h、62000m³/h，风量设置合理。

本项目两套中央集尘系统主风管均为 1 根，尺寸：Φ720mm、Φ850mm，壁厚均为 2.0mm，型式：圆管、焊接，材质：Q235B，被动式隔爆阀：Φ720mm、Φ850mm，壁厚 2.0mm，主管道配置：火花探测器、喷淋熄火、隔爆阀、清灰口、泄爆口等。

管道进入除尘器风管连接方式为焊接不漏气，强度大于除尘器本体，除尘器进风管不直通建筑物内部，进风管设置在与进入建筑物内部的外墙保持 90°夹角的除尘器侧面，设置在与建筑物的外墙夹角呈 180°的除尘器的正面位置。在除尘器进风管弯管处设置泄爆装置，泄爆口不朝向厂房建筑物内部、设备、人员方向，木材加工系统的除尘器进风管，设计风速按照风管内的粉尘浓度不大于爆炸下限的 50%（20g/m³）计算，且不小于 20m/s。在水平风管每间隔 6m 处，以及风管弯管夹角大于 45°的部位设置清灰口，风管非清理状态时清灰口应封闭，其设计强度大于风管的设计强度。工位吸尘罩或吸尘柜连接除尘器进风主管的支风管长度小于 3m 可采用软管连接。

脉冲布袋除尘装置技术可行性分析：脉冲布袋除尘装置是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器。为了进一步完善脉冲袋式除尘器，改进后的脉冲布袋除尘装置保留了净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。脉冲布袋除尘装置由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，由可编程程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），脉冲布袋除尘装置的除尘效率通常可以达到 95%以上。而且项目排放的工业粉尘为常温排放，不会对设备的正常运行造成损害。

本项目 1#生产车间、2#生产车间中央集尘系统总风量分别为 42000m³/h、62000m³/h，每天有效运行 10 小时，集气装置收集效率约为 90%，脉冲布袋除尘装置吸收效率达 95%，则 1#生产车间有组织木粉尘产生量为 9.653t/a，产生浓度为 69.64mg/m³，产生速率为 2.925kg/h，排放量为 0.483t/a，排放浓度为 3.476mg/m³，排放速率为 0.146kg/h；2#生产车间有组织木粉尘产生量为 19.305t/a，产生浓度为 94.355mg/m³，产生速率为 5.85kg/h，排放量为 0.965t/a，排放浓度为 4.71mg/m³，排放速率为 0.292kg/h。两个车间木粉尘排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“颗粒物”二级标准，对周围大气环境的影响在可接受范围内。

剩余 10%集气系统未收集到的木粉尘其中 90%由于自身重力沉降在地面，10%无组织排放。1#生产车间无组织排放量约为 0.107t/a，排放速率为 0.032kg/h；2#生产车间无组织排放量约为 0.215t/a，排放速率为 0.065kg/h。直接经车间排风系统排到木加工车间外。

（2）拼板、封边、组装成型过程中胶黏剂及固化剂挥发产生的少量胶黏废气（TVOC）

本项目 1#生产车间、2#生产车间一层均有拼板、封边、组装成型工序，均使用拼板胶及固化剂、热熔胶、白乳胶，胶黏剂中有机成分在涂胶固化、加热熔化过程中挥发产生有机废气，主要成分为挥发性单体，以 TVOC 计。根据厂方介绍，本项目 1#生产车间白乳胶用量为 1t/a、热熔胶用量为 0.3t/a、拼板胶用量为 0.65t/a、拼板胶固化剂用量为 0.0325t/a；2#生产车间白乳胶用量为 2t/a、热熔胶用量为 0.6t/a、拼板胶用量为 1.3t/a、拼板胶固化剂用量为 0.065t/a。根据工程分析，1#生产车间拼板、封边、组装成型工序共产生胶黏废气（TVOC）0.0367t/a，产生时间约为 8h/d，产生速率为 0.0139kg/h；2#生产车间一层拼板、封边、组装成型工序共产生胶黏废气（TVOC）0.0733t/a，产生时间约为 8h/d，

产生速率为 0.0278kg/h。产生量较小且难以收集，无组织排放于 1#生产车间、2#生产车间一层内。

(3) 喷漆、晾干工序产生的喷漆晾干废气 (TVOC)、漆雾废气 (染料尘)

本项目 1#生产车间和 2#生产车间的二层、三层设有底漆喷漆房、底漆晾干房、面漆喷漆房、面漆晾干房，喷漆晾干过程中会有有机废气 (TVOC)、漆雾废气 (染料尘) 产生。本项目每组底漆喷漆房、底漆晾干房设置一套废气收集处理装置，每组面漆喷漆房、面漆晾干房设置一套废气收集处理装置，共设 6 套处理装置，均采用“水帘柜+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化装置+活性炭吸附装置”的方法吸收处理，各自通过 20m 高排气筒 (2#、3#、6#、7#、9#、10#排气筒) 排放。

废气处理设施技术可行性分析：本项目共设置 6 套“水帘柜+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理装置，分别对底漆喷漆晾干过程、面漆喷漆晾干过程喷漆废气 (TVOC)、漆雾废气 (染料尘) 吸收处理。

水帘柜、水喷淋塔：本项目对喷漆过程中产生的漆雾废气 (染料尘) 采用“水帘柜+水喷淋塔”的二级吸收处理。水帘柜系统包括集水槽、不锈钢水帘板、水循环系统、水气分离装置、除渣系统及抽风过滤系统。室外的空气经过喷漆室顶部的过滤材料净化后进入喷漆室内，由上而下流经工件和操作工人周围，然后因室外排风机的抽风作用将工作中产生的漆雾废气吸引至水帘，含有颗粒物的空气在与水帘撞击后，穿过水帘进入气水通道，与通道里的水产生强烈的混合，当进入集气箱后，流速突然降低，气水分离；而被分离的水在集气箱汇集后流入溢水槽，从溢水槽溢流到泛水板上形成水帘，流回水箱循环使用。喷淋塔：废气在风机动力的推动下，进入水喷淋装置，与喷淋装置喷出的水相互碰撞，除去废气中的漆雾。而吸收液回到下部贮水箱，在贮水箱内再由喷淋泵循环使用。喷淋过程中消耗的水则由专门的浮球阀式自动补水装置进行自动补给。定期需要更换喷淋液。漆渣沉入水底经收集后由有资质单位处置。水帘柜+水喷淋塔对漆雾废气的综合吸收效率可达 90% 以上。

光催化氧化、活性炭吸附装置：本项目对喷漆、晾干过程中产生的喷漆废气 (TVOC) 采用“光催化氧化+活性炭吸附装置”二级吸收处理。光催化氧化废气净化器利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：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 H_2S 、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。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。因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ (活性氧) $O+O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。废气通过排风设备输入到 UV 净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。净化装置由初虑单元、-C 波段紫外线装置、降解收

集、臭氧发生器及过滤单元等部件组成。另外通过特制二氧化钛催化板（催化版采用蜂窝状金属网孔作为载体）全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源下发生催化反应，放大 10-30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率。光催化氧化装置前期设备投入较高，但运行成本低，催化剂（光触媒 TiO_2 ）耗材成本较低，维护方便，性能安全可靠，使用广泛。光催化氧化装置对有机废气处理效果约 40% 左右，技术参数见表 7-5。

活性炭吸附装置由活性炭纤维筒吸附装置、排风管和排风机、排气筒等组成。该装置在系统主风机的作用下，废气从塔体进风口处进入吸附塔体内的各吸附单元，利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力将有机废气分子吸附质吸引附着在吸附剂表面，经吸附后的干净气体透过吸附单元进入塔体内的净气室并汇集至风口排出。随操作时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，所以活性炭在使用过程中性能会逐渐衰减，需定期进行更换。根据《大气中 TVOC 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理 2012 年第 37 卷第 6 期）中数据，活性炭对 TVOC 去除效率通常可达 90%。活性炭吸附装置技术参数见表 7-6：

表 7-5 光氧催化装置技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	设备尺寸	1800mm×1200mm×1000mm
2	停留时间	3.5S
3	相对湿度	<80%
4	破坏裂解	高能 C 波段（253.7 波段）
5	氧化催化	185nm 波段氧化， O_3 ，27 种催化剂涂层催化
6	阻力	800pa
7	功率	15KW
8	净化效率	>40%

表 7-6 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	单位	技术指标
1	粒度	目	12~40
2	比表面积	m^2/g	900~1600
3	总孔容积	cm^3/g	0.81
4	水分	%	≤ 5
5	单位面积重	g/m^2	200~250
6	着火点	$^{\circ}\text{C}$	>500
7	吸附阻力	Pa	700
8	结构形式	—	抽屉式
9	填充量	t/次	2.5/1.9
10	过滤风速	m/s	0.5
11	停留时间	s	1.5
12	吸附效率	%	90
13	更换周期	月	3

随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，此后的设备净化效率基本失去。为此，设备在进出风口处设置一套差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，当差压值达到 1100Pa 时以告知厂方需对该设备的活性炭进行更换。目前工程实践中均采用差压值控制活性炭更换，该方法观测方便，比较直观。在活性炭吸附装置之前设置多级过滤器出去废气中的水分，以保障活性炭吸附装置的平稳有效运行。

本项目每组底漆喷漆房、底漆晾干房废气处理装置设计风量均为 32500m³/h，喷漆房、晾干房均为密闭设置，对有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）收集效率可达 98%。“水帘柜+水喷淋塔”对漆雾废气（染料尘）处理效率为 90%，“光催化氧化+活性炭吸附装置”对有机废气（TVOC）处理效率为 90%，则每组透明底漆、白底漆喷漆晾干过程中有机废气（TVOC）产生量约为 4.7788t/a，产生浓度为 72.02mg/m³，产生速率为 2.4057kg/h，排放量为 0.478t/a，排放浓度为 7.2mg/m³，排放速率为 0.24kg/h。排放浓度、排放速率均达到江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表 1 中标准，可满足环境管理要求。漆雾废气（染料尘）产生量为 5.5135t/a，产生浓度为 107.8mg/m³，产生速率为 3.234kg/h，排放量为 0.5514t/a，排放浓度为 10.78mg/m³，排放速率为 0.3234kg/h，排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“染料尘”二级标准，可满足环境管理要求。

本项目每组面漆喷漆房、面漆晾干房废气处理装置设计风量为 32500m³/h，喷漆房、晾干房均为密闭设置，对有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）收集效率可达 98%。“水帘柜+水喷淋塔”对漆雾废气（染料尘）处理效率为 90%，“光催化氧化+活性炭吸附装置”对有机废气（TVOC）处理效率为 90%，则每组透明面漆、白面漆喷漆晾干过程中有机废气（TVOC）产生量约为 3.6322t/a，产生浓度为 71.45mg/m³，产生速率为 2.3221kg/h，排放量为 0.363t/a，排放浓度为 7.145mg/m³，排放速率为 0.232kg/h。排放浓度、排放速率均达到江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表 1 中标准，可满足环境管理要求。漆雾废气（染料尘）产生量为 3.4996t/a，产生浓度为 94.84mg/m³，产生速率为 2.8452kg/h，排放量为 0.35t/a，排放浓度为 9.484mg/m³，排放速率为 0.2845kg/h，排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“染料尘”二级标准，可满足环境管理要求。

集气系统未收集到的有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）为无组织排放。每组底漆喷漆房、底漆晾干房有机废气（TVOC）无组织排放量约为 0.0975t/a，最大排放速率为 0.0491kg/h；漆雾废气（染料尘）无组织排放量约为 0.1125t/a，最大排放速率为 0.066kg/h。每组面漆喷漆房、面漆晾干房有机废气（TVOC）无组织排放量约为 0.0741t/a，最大排放速率为 0.0474kg/h；漆雾废气（染料尘）

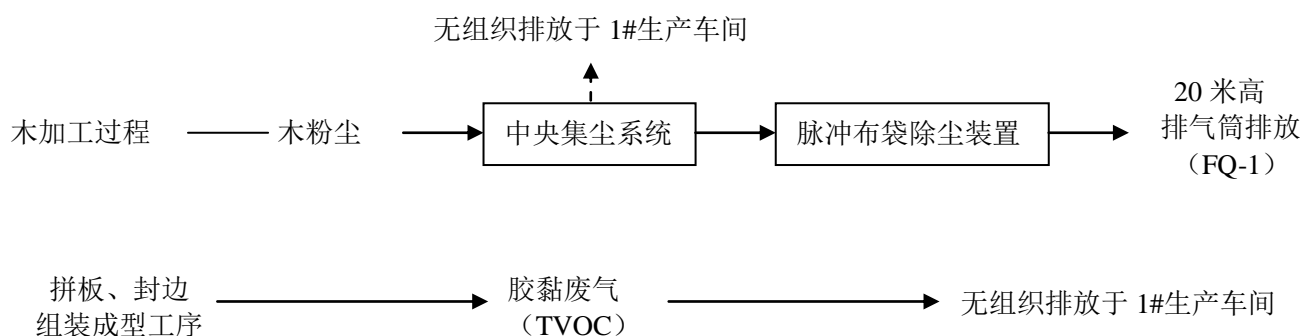
无组织排放量约为 0.0714t/a，最大排放速率为 0.058kg/h。直接经车间排风系统排到生产车间外。

(4) 底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘）

本项目每喷一遍底漆、晾干后均需对表面漆膜进行人工打磨，使其平整，达到喷面漆工序的要求，该工序产生打磨粉尘（染料尘）。本项目在 1#生产车间和 2#生产车间二层、三层每个底漆喷漆房附近均设有底漆打磨区域，厂方拟在每个底漆打磨区域的侧方均设置一套干式打磨柜吸收打磨粉尘，最终分别通过 20 米高排气筒（4#、8#、11#排气筒）排放。

废气处理设施技术可行性分析：干式打磨柜采用下抽上排内循环的工作方式，设计原则是在满足生产工艺要求的前提下，主要从打磨工人的工作环境、设备的运行可靠、操作维修便利等几方面考虑，改善工作区的作业环境。含尘气体由进风口进入粉尘处理器箱体内，首先经过整流板，含尘气体均匀分散到各滤筒四周，由于滤筒的多种效应作用，被阻止在滤筒外壁。净化后的气体通过滤筒经箱体出风口排出。随着使用时间的增长，滤筒表面吸附的粉尘逐渐增多，滤筒的透气性减弱，除尘器阻力不断增大。为了保证除尘器的阻力控制在限定的范围之内，由脉冲控制仪发出信号，循序打开脉冲电磁阀，使压缩空气由喷吹管各喷口喷射到对应滤筒，造成滤筒内瞬间气体膨胀，使积聚在滤筒外壁上的粉尘抖落，进入积灰箱。积灰箱采用推拉式结构，清灰过程快捷方便。上面设有卸灰板，保证灰尘全部集中到积灰箱。

厂方拟在每个打磨区工作台侧面均安装两组干式打磨柜，单套干式打磨柜吸风量为 6000m³/h，总吸收风量为 12000m³/h，年运行 2000 小时，对打磨粉尘的收集效率约为 90%，处理效率达 95%，则每个底漆打磨区有组织打磨粉尘（染料尘）产生量约为 0.6327t/a，产生浓度为 26.37mg/m³，产生速率为 0.3164kg/h，排放量为 0.0316t/a，排放浓度为 1.3185mg/m³，排放速率为 0.0158kg/h，打磨粉尘排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“染料尘”二级标准，可满足环境管理要求。剩余 10%未收集到的打磨粉尘（染料尘）无组织排放，每个底漆打磨区无组织排放量 0.0703t/a、排放速率 0.0352kg/h，直接经车间排风系统排到生产车间外。



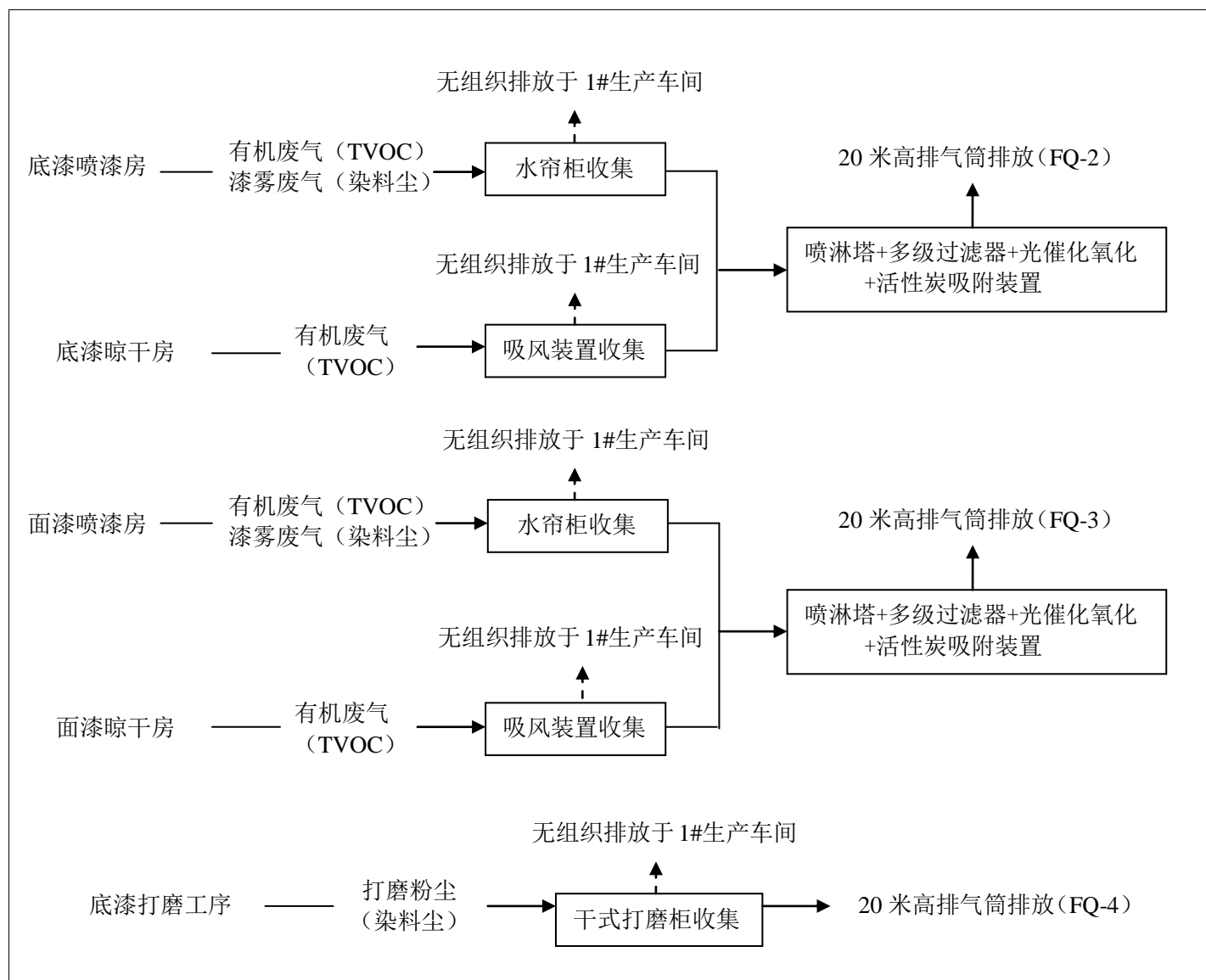


图 7-1 本项目建成投产后 1#生产车间废气收集、治理流向图

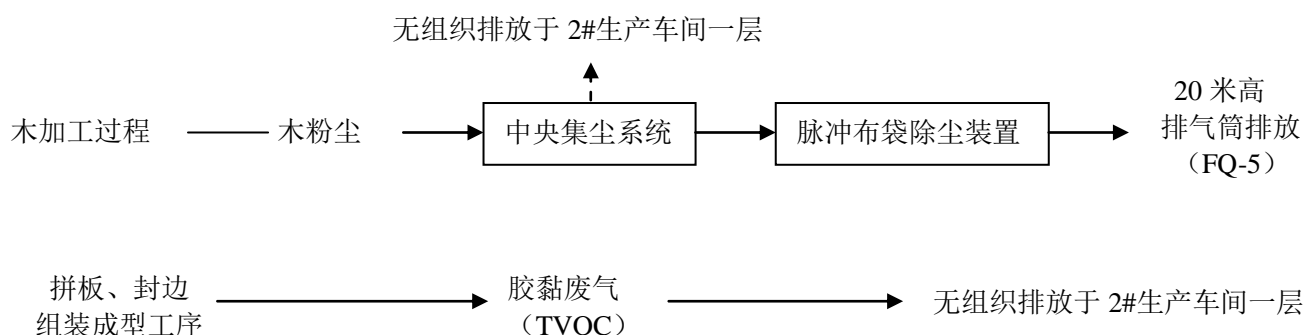


图 7-2 本项目建成投产后 2#生产车间一层废气收集、治理流向图

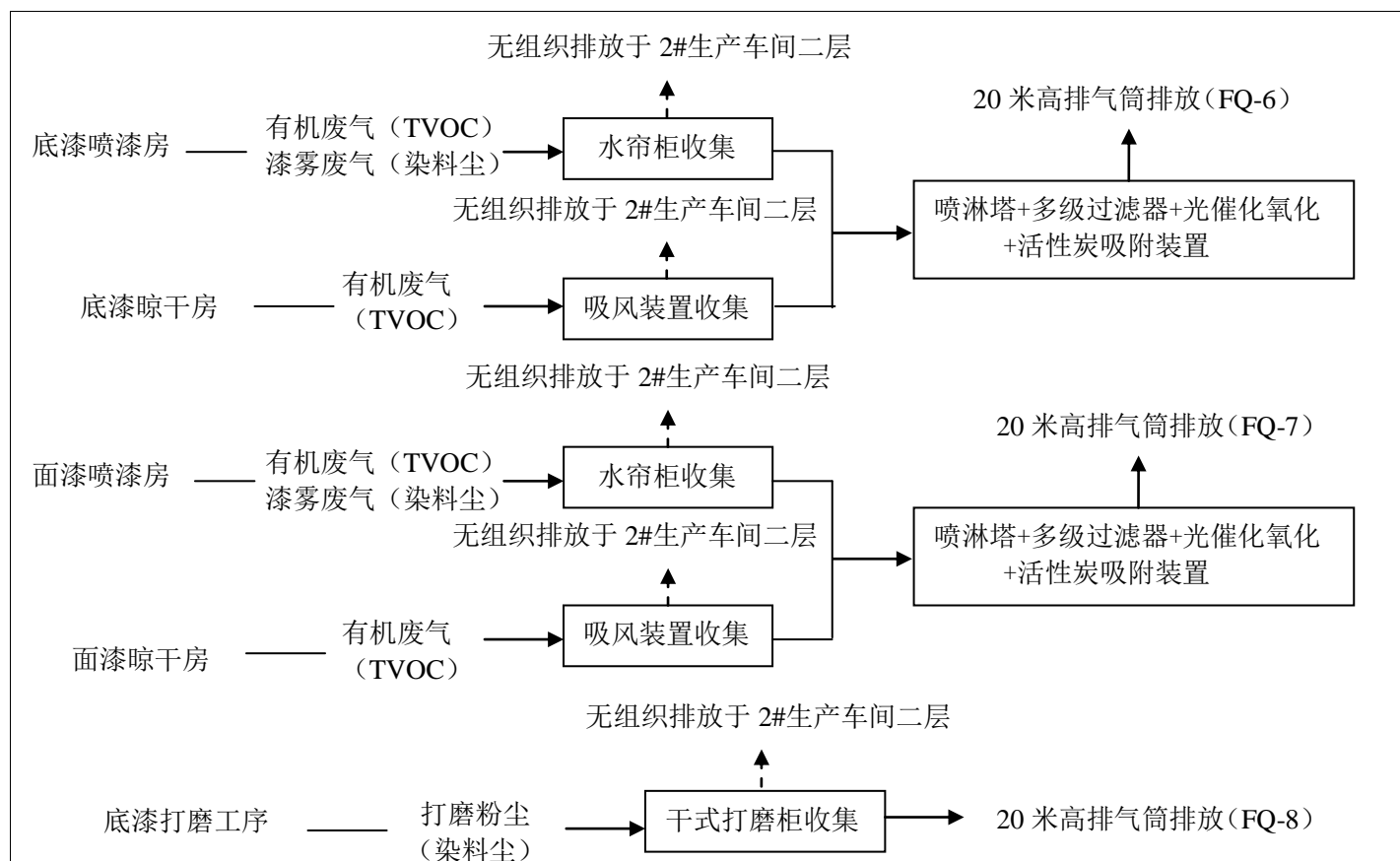


图 7-3 本项目建成投产后 2#生产车间二层废气收集、治理流向图

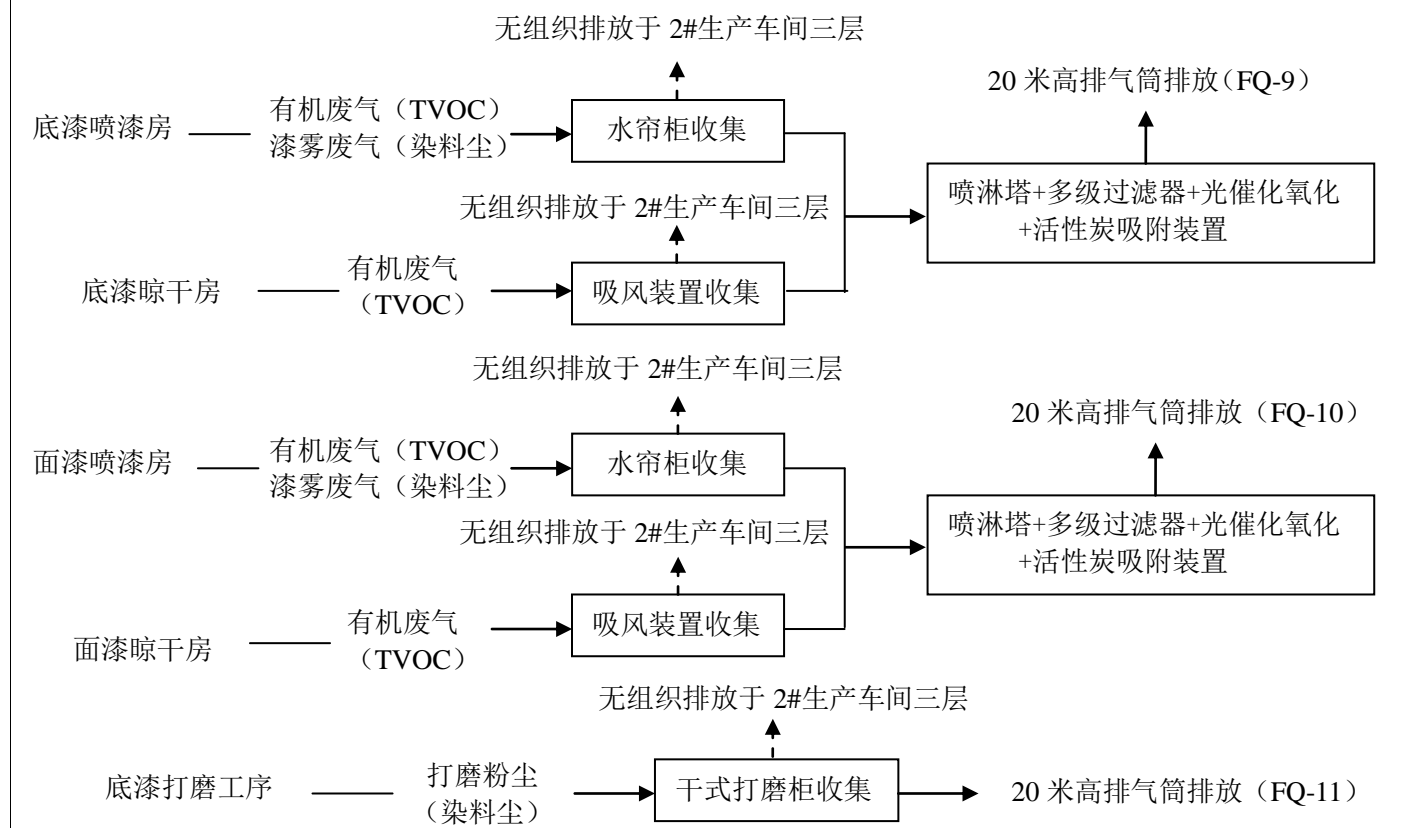


图 7-4 本项目建成投产后 2#生产车间三层废气收集、治理流向图

全厂有组织废气污染物排放参数见表 7-7:

表 7-7 全厂有组织污染物源强参数

主要污染物	排气量 m ³ /h	排放情况			排放参数				源强形式
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	排放速率 (m/s)	温度 (°C)	
木粉尘	42000	3.476	0.146	0.483	20	1.0	14.86	25	点源 (1#排气筒)
木粉尘	62000	4.71	0.292	0.965	20	1.2	15.24	25	点源 (5#排气筒)
TVOC	32500	7.2	0.24*	0.478	20	0.9	14.2	25	点源 (2#、6#、9#排气筒)
染料尘		10.78	0.3234	0.5514					
TVOC	32500	7.145	0.232*	0.363	20	0.9	14.2	25	点源 (3#、7#、10#排气筒)
染料尘		9.484	0.2845	0.35					
染料尘	12000	1.3185	0.0158	0.0316	20	0.5	16.98	25	点源 (4#、8#、11#排气筒)

注: 本项目底漆、面漆喷漆晾干工序 TVOC 排放速率按喷漆、晾干工序同时发生时的最大速率进行计算。

全厂无组织大气污染源源强参数见表 7-8:

表 7-8 无组织污染物源强参数

序号	污染源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源高度 (m)	污染源尺寸 (m)
1	1#生产车间	木粉尘	0.107	0.032	12.5	88.48×44.55
2		TVOC	0.2083	0.1104*		
3		染料尘	0.2542	0.1592*		
4	2#生产车间 一层	木粉尘	0.215	0.065	7	88.48×42.48
5		TVOC	0.0733	0.0278		
6	2#生产车间 二层	TVOC	0.1716	0.0965*	11.5	88.48×42.48
7		染料尘	0.2582	0.1592*		
8	2#生产车间 三层	TVOC	0.1716	0.0965*	15	88.48×42.48
9		染料尘	0.2542	0.1592*		

注: 本项目喷漆车间 TVOC、染料尘排放速率按喷漆、晾干、底漆打磨工序同时发生时的最大速率进行计算。

2、排气筒设置合理性分析:

本项目生产车间最高 15m, 各排气筒高度均达到 20 米, 排放高度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的有组织排放相关要求。本项目各排气筒直径、排风量、风速等参数见表 7-7, 排气筒风速均符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010) 中流速宜取 15m/s 左右的要求。因此, 本项目排气筒的设置是合理的。

3、大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 选择附录 A 中推荐模式中估算模型进行计算污染源的最大环境影响, 再按评价工作分级进行分级。采用 AERSCREEN 估算模式进行

计算。建设项目有组织废气、无组织废气具体源强参数详见表 7-9、7-10:

表 7-9 建设项目有组织废气源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 °C	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y					
1#排气筒	木粉尘	120.938540	32.635790	3.0	20.0	14.86	25	0.146
2#排气筒	TVOC	120.938536	32.635785	3.0	20.0	14.2	25	0.24
	染料尘							0.3234
3#排气筒	TVOC	120.938530	32.635785	3.0	20.0	14.2	25	0.232
	染料尘							0.2845
4#排气筒	染料尘	120.938534	32.635785	3.0	20.0	16.98	25	0.0158
5#排气筒	木粉尘	120.938540	32.635816	3.0	20.0	15.24	25	0.292
6#排气筒	TVOC	120.938536	32.635806	3.0	20.0	14.2	25	0.24
	染料尘							0.3234
7#排气筒	TVOC	120.938530	32.635806	3.0	20.0	14.2	25	0.232
	染料尘							0.2845
8#排气筒	染料尘	120.938534	32.635806	3.0	20.0	16.98	25	0.0158
9#排气筒	TVOC	120.938536	32.635816	3.0	20.0	14.2	25	0.24
	染料尘							0.3234
10#排气筒	TVOC	120.938530	32.635816	3.0	20.0	14.2	25	0.232
	染料尘							0.2845
11#排气筒	染料尘	120.938534	32.635816	3.0	20.0	16.98	25	0.0158

表 7-10 建设项目无组织废气源强一览表

污染源名称	面源起点坐标		海拔高度 m	矩形面源				污染物排放速率 (kg/h)		
	X	Y		长度	宽度	与正北向夹角°	有效高度	木粉尘	TVOC	染料尘
1#生产车间	120.938542	32.635790	3	88.48	44.55	15	12.5	0.032	0.1104	0.1592
2#生产车间一层	120.938542	32.635793	3	88.48	42.48	15	7	0.065	0.0278	--
2#生产车间二层	120.938542	32.635793	3	88.48	42.48	15	11.5	--	0.0965	0.1592
2#生产车间三层	120.938542	32.635793	3	88.48	42.48	15	15	--	0.0965	0.1592

估算模式所用参数见表 7-11:

表 7-11 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	940000
最高环境温度		39.1 ℃
最低环境温度		-10 ℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

评级工作等级确定：

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-12 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	1#排气筒	PM_{10}	450	5.55	1.23	/
	5#排气筒	PM_{10}	450	11.1	2.47	
	2#、6#、9# 排气筒	TVOC	1200	9.13	0.76	/
		PM_{10}	900	12.3	2.73	/
	3#、7#、10# 排气筒	TVOC	1200	8.82	0.74	
		PM_{10}	900	10.82	2.4	
	4#、8#、11# 排气筒	PM_{10}	900	0.6	0.13	
面源	1#生产车间	TSP	900	65.62	7.29	/
		TVOC	1200	37.89	3.16	/
	2#生产车间 一层	TSP	900	41.29	4.59	/
		TVOC	1200	21.78	1.82	/
	2#生产车间 二层	TSP	900	66.17	7.35	
		TVOC	1200	40.11	3.34	
	2#生产车间 三层	TSP	900	39.42	4.38	
TVOC		1200	23.9	1.99		

综合分析，本项目 P_{\max} 最大为 2#生产车间二层无组织排放的 TSP， P_{\max} 值为 7.35%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。各个点源和面源最大 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 7-13~表 7-16：

表 7-13 点源最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 估算结果一览表 (一)

污染物 距源中心下风向 距离 D (m)	PM ₁₀ (1#排气筒)		PM ₁₀ (5#排气筒)		PM ₁₀ (4#、8#、11#排气筒)	
	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	2.11	0.47	2.99	0.66	0.47	0.1
50	2.15	0.48	3.69	0.82	0.32	0.07
75	4.96	1.1	9.91	2.2	0.54	0.12
100	4.65	1.03	9.3	2.07	0.5	0.11
125	3.54	0.79	7.07	1.57	0.38	0.09
150	3.39	0.75	6.77	1.51	0.37	0.08
175	3.95	0.88	7.9	1.76	0.43	0.1
200	3.95	0.88	7.9	1.76	0.43	0.1
225	3.78	0.84	7.56	1.68	0.41	0.09
250	3.57	0.79	7.14	1.59	0.39	0.09
275	3.36	0.75	6.71	1.49	0.36	0.08
300	3.15	0.7	6.3	1.4	0.34	0.08
325	2.95	0.66	5.9	1.31	0.32	0.07
350	2.76	0.61	5.53	1.23	0.3	0.07
375	2.59	0.58	5.19	1.15	0.28	0.06
400	2.44	0.54	4.87	1.08	0.26	0.06
425	2.29	0.51	4.58	1.02	0.25	0.06
450	2.16	0.48	4.32	0.96	0.23	0.05
475	2.04	0.45	4.08	0.91	0.22	0.05
500	1.93	0.43	3.86	0.86	0.21	0.05
525	1.83	0.41	3.66	0.81	0.2	0.04
550	1.74	0.39	3.47	0.77	0.19	0.04
575	1.65	0.37	3.3	0.73	0.18	0.04
600	1.57	0.35	3.14	0.7	0.17	0.04
625	1.5	0.33	3.0	0.67	0.16	0.04
650	1.43	0.32	2.86	0.64	0.15	0.03
675	1.37	0.3	2.74	0.61	0.15	0.03
700	1.31	0.29	2.62	0.58	0.14	0.03
725	1.26	0.28	2.51	0.56	0.14	0.03
750	1.2	0.27	2.41	0.54	0.13	0.03
775	1.16	0.26	2.31	0.51	0.13	0.03
800	1.11	0.25	2.23	0.49	0.12	0.03
825	1.07	0.24	2.14	0.48	0.12	0.03
850	1.03	0.23	2.06	0.46	0.11	0.02
875	1.0	0.22	1.99	0.44	0.11	0.02
900	0.96	0.21	1.92	0.43	0.1	0.02
925	0.93	0.21	1.86	0.41	0.1	0.02
950	0.9	0.2	1.79	0.4	0.1	0.02
975	0.87	0.19	1.74	0.39	0.09	0.02
1000	0.84	0.19	1.68	0.37	0.09	0.02
下风向最大浓度(mg/m^3)	5.55	1.23	11.1	2.47	0.6	0.13
最大地面浓度距离 (m)	86		86		86	
$D_{10\%}$ 最远距离	/		/		/	

表 7-14 点源最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 估算结果一览表 (二)

污染物	2#、6#、9#排气筒		3#、7#、10#排气筒	
	PM10		PM10	
距源中心下风向 距离 D (m)	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	5.85	1.3	5.14	1.14
50	5.24	1.17	4.61	1.02
75	10.98	2.44	9.66	2.15
100	10.3	2.29	9.06	2.01
125	7.83	1.74	6.89	1.53
150	7.5	1.67	6.6	1.47
175	8.75	1.95	7.7	1.71
200	8.75	1.95	7.7	1.71
225	8.37	1.86	7.36	1.64
250	7.91	1.76	6.96	1.55
275	7.44	1.65	6.54	1.45
300	6.97	1.55	6.13	1.36
325	6.53	1.45	5.75	1.28
350	6.12	1.36	5.39	1.2
375	5.74	1.28	5.05	1.12
400	5.4	1.2	4.75	1.05
425	5.08	1.13	4.47	0.99
450	4.79	1.06	4.21	0.94
475	4.52	1.0	3.98	0.88
500	4.28	0.95	3.76	0.84
525	4.05	0.9	3.56	0.79
550	3.85	0.85	3.38	0.75
575	3.66	0.81	3.22	0.71
600	3.48	0.77	3.06	0.68
625	3.32	0.74	2.92	0.65
650	3.17	0.7	2.79	0.62
675	3.03	0.67	2.66	0.59
700	2.9	0.64	2.55	0.57
725	2.78	0.62	2.45	0.54
750	2.67	0.59	2.35	0.52
775	2.56	0.57	2.25	0.5
800	2.46	0.55	2.17	0.48
825	2.37	0.53	2.09	0.46
850	2.29	0.51	2.01	0.45
875	2.2	0.49	1.94	0.43
900	2.13	0.47	1.87	0.42
925	2.06	0.46	1.81	0.4
950	1.99	0.44	1.75	0.39
975	1.92	0.43	1.69	0.38
1000	1.86	0.41	1.64	0.36
下风向最大浓度(mg/m^3)	12.3	2.73	10.82	2.4
最大地面浓度距离 (m)	86		86	
$D_{10\%}$ 最远距离	/		/	

表 7-15 面源最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 估算结果一览表 (一)

污染物 距源中心下风向 距离 D (m)	TSP (1#生产车间)		TSP (2#生产车间一层)	
	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	40.02	4.45	41.95	4.66
50	65.19	7.24	48.78	5.42
75	64.65	7.18	32.46	3.61
100	48.5	5.39	21.08	2.34
125	37.12	4.12	15.19	1.69
150	29.43	3.27	11.66	1.3
175	24.09	2.68	9.37	1.04
200	20.2	2.24	7.75	0.86
225	17.28	1.92	6.57	0.73
250	15.01	1.67	5.67	0.63
275	13.21	1.47	4.96	0.55
300	11.76	1.31	4.39	0.49
325	10.56	1.17	3.93	0.44
350	9.56	1.06	3.55	0.39
375	8.71	0.97	3.23	0.36
400	7.98	0.89	2.95	0.33
425	7.35	0.82	2.71	0.3
450	6.8	0.76	2.51	0.28
475	6.32	0.7	2.33	0.26
500	5.9	0.66	2.17	0.24
525	5.52	0.61	2.03	0.23
550	5.18	0.58	1.9	0.21
575	4.88	0.54	1.79	0.2
600	4.6	0.51	1.69	0.19
625	4.36	0.48	1.59	0.18
650	4.13	0.46	1.51	0.17
675	3.92	0.44	1.43	0.16
700	3.73	0.41	1.36	0.15
725	3.56	0.4	1.3	0.14
750	3.4	0.38	1.24	0.14
775	3.25	0.36	1.19	0.13
800	3.11	0.35	1.14	0.13
825	2.99	0.33	1.09	0.12
850	2.87	0.32	1.05	0.12
875	2.76	0.31	1.01	0.11
900	2.66	0.3	0.97	0.11
925	2.56	0.28	0.93	0.1
950	2.47	0.27	0.9	0.1
975	2.38	0.26	0.87	0.1
1000	2.3	0.26	0.84	0.09
下风向最大浓度(mg/m^3)	65.62	7.29	48.93	5.44
最大地面浓度距离 (m)	52		52	
$D_{10\%}$ 最远距离	/		/	

表 7-16 面源最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 估算结果一览表 (二)

污染物 距源中心下风向 距离 D (m)	TSP (2#生产车间二层)		TSP (2#生产车间三层)	
	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	45.48	5.06	22.28	2.48
50	65.65	7.29	35.15	3.91
75	59.33	6.59	39.2	4.36
100	42.37	4.71	34.24	3.8
125	31.69	3.52	27.97	3.11
150	24.86	2.76	22.99	2.55
175	20.19	2.24	19.25	2.14
200	16.85	1.87	16.38	1.82
225	14.36	1.6	14.16	1.57
250	12.44	1.38	12.4	1.38
275	10.93	1.21	10.98	1.22
300	9.72	1.08	9.82	1.09
325	8.72	0.97	8.85	0.98
350	7.88	0.88	8.04	0.89
375	7.17	0.8	7.35	0.82
400	6.57	0.73	6.75	0.75
425	6.04	0.67	6.23	0.69
450	5.59	0.62	5.78	0.64
475	5.19	0.58	5.38	0.6
500	4.84	0.54	5.02	0.56
525	4.53	0.5	4.7	0.52
550	4.25	0.47	4.42	0.49
575	4.0	0.44	4.17	0.46
600	3.78	0.42	3.94	0.44
625	3.57	0.4	3.73	0.41
650	3.38	0.38	3.54	0.39
675	3.22	0.36	3.36	0.37
700	3.06	0.34	3.2	0.36
725	2.92	0.32	3.05	0.34
750	2.78	0.31	2.92	0.32
775	2.66	0.3	2.79	0.31
800	2.55	0.28	2.68	0.3
825	2.45	0.27	2.57	0.29
850	2.35	0.26	2.47	0.27
875	2.26	0.25	2.38	0.26
900	2.17	0.24	2.29	0.25
925	2.1	0.23	2.2	0.24
950	2.02	0.22	2.13	0.24
975	1.95	0.22	2.05	0.23
1000	1.88	0.21	1.98	0.22
下风向最大浓度(mg/m^3)	66.17	7.35	39.42	4.38
最大地面浓度距离 (m)	48		71	
$D_{10\%}$ 最远距离	/		/	

由大气污染物预测结果可见, 建设项目投产后各污染物排放的最大占标率均 $<10\%$; 各污染物下风向最大浓度均小于标准要求, 不会改变区域环境空气质量等级, 对周围大气环境的影响在可接受范围内。

4、卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m，根据该单元面积 S(m²)计算；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

项目所在地年平均风速为 2.6m/s，A、B、C、D 参数选取见表 7-17：

表 7-17 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染物源构成类别查询，分别取 470、0.021、1.85、0.84。本项目的卫生防护距离计算详见表 7-18：

表 7-18 卫生防护距离计算表

无组织排放源	污染物名称	卫生防护距离计算系数				S (m ²)	Q _c (kg/h)	卫生防护距离 L(m)	
		A	B	C	D			L _#	L
生产车间一	TSP	470	0.021	1.85	0.84	3941.78	0.1912	12.707	50
	TVOC	470	0.021	1.85	0.84		0.1104	6.91	50
生产车间二一层	TSP	470	0.021	1.85	0.84	3758.63	0.065	13.067	50
	TVOC	470	0.021	1.85	0.84		0.0278	2.677	50
生产车间二二层	TSP	470	0.021	1.85	0.84		0.1592	13.297	50
	TVOC	470	0.021	1.85	0.84		0.0965	6.19	50
生产车间二三层	TSP	470	0.021	1.85	0.84		0.1592	12.285	50
	TVOC	470	0.021	1.85	0.84		0.0965	5.88	50

根据计算，产生有害气体无组织排放单元的卫生防护距离均小于 50m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840—91）中的规定，产生有害气体无组织排放单元的防护距离小于 100m 时，其级差为 50m，并且当有两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，则提一级。根据上表的计算结果，根据卫生防护距离的确定原则，最终确定本项目卫生防护距离为分别以 1#生产车间、2#生产车间边界向外 100m 的包络线，卫生防护距离包络线见附图 2。该项目卫生防护距离内无居民等敏感保护目标，符合卫生防护距离的要求。

综上所述，本项目生产过程中产生的废气可达标排放，对当地的大气环境质量影响较小。

5、大气环境影响评价结论

本项目位于环境质量非达标区，评价范围内无一类区，根据估算模式判定本项目大气评价等级为二级。

a) 正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，其中 2#生产车间二层无组织排放的 TSP 最大落地浓度为 $66.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 7.35%，且根据评价区的环境质量现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响在可接受范围内，项目大气污染物排放方案可行。

b) 本项目环境影响符合环境功能区划。

c) 本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

d) 本项目卫生防护距离推荐值为：分别以 1#生产车间、2#生产车间边界向外 100m 的包络线。经现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，能满足项目卫生防护距离的要求。

6、大气环境评价自查

表 7-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		南通萨维娜家具有限公司家具制造项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	≤500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (TSP、TVOC)		包含二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包含二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	

	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有排放源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (TSP、TVOC)			包含二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包含二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $>10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $>30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物、VOCs)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子 ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (5.3316) t/a	VOCs: (3.1478) t/a				
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项									

二、水环境影响分析

本项目排水实行雨污分流制, 雨水经厂内雨水管网收集后就近排入水体; 本项目建成投产后, 水帘柜、水喷淋塔更换废水经厂内气浮池处理后回用于水帘柜、水喷淋塔, 循环使用不排放。生活污水经厂内化粪池预处理达接管标准后经园区污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理, 最终达标尾水排入环港南河。

1、水帘柜、水喷淋塔更换废水处理措施简述

本项目水帘柜、水喷淋塔循环水吸收漆雾废气后 COD 浓度较高, 一段时间后需进行更换, 以保证对漆雾废气的处理效率。根据厂家介绍, 本项目拟设置一座 5t/h 的气浮池, 将各个喷漆房、各台水喷淋塔的循环水每星期排至该气浮池进行处理, 经处理后的废水返回水帘柜、水喷淋塔中循环使

用，不对外排放。

更换废水在进入气浮池时同时投加助凝剂及絮凝剂，气浮原理是向水体中溶入大量空气，减压后形成大量细微气泡，微气泡在上升过程中，遇到污水中已经聚凝的悬浮物，形成粘附作用，附着在悬浮物上，使之很快上浮，达到固液分离，净化废水的作用。处理掉的悬浮物全部浮于水面，然后通过气浮池上部的刮渣机把它们排到污泥池中，而池底部经过处理的清水排出。处理流程如下图所示：

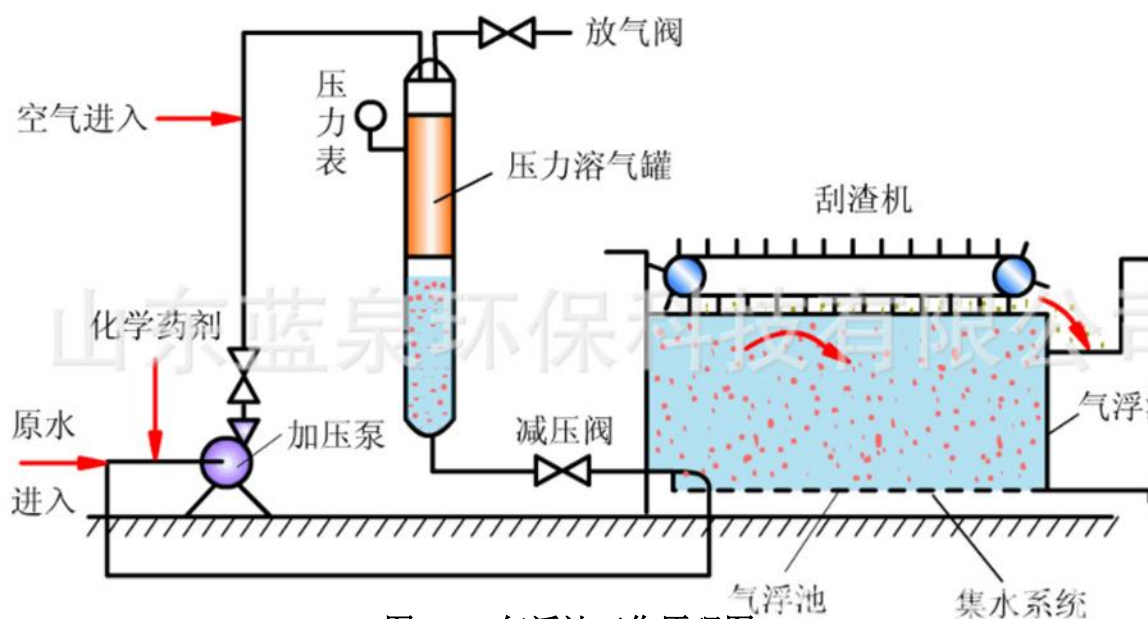


图 7-5 气浮池工作原理图

2、生活污水处理设施可行性分析

本项目建成投产后，全厂产生生活污水 1320t/a，生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，水质简单且浓度较低，经厂内化粪池预处理后经园区污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，深度处理后排入环港南河，对周围环境影响较小。

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后成为污泥被清掏。一般情况下，化粪池对于 COD 及 SS 的去除率为 20%左右，对其他污染物去除能力较差。

3、老坝港滨海新区污水处理厂简介

老坝港滨海新区污水处理厂采用 A²/O 的二级生化处理工艺。A²/O 污水处理工艺是在 A/O 工艺的基础上，前置了一个厌氧段。污水经预处理后先进入厌氧反应器（A1 段），在这里，聚磷菌释放出磷，然后进入缺氧反应器（A2 段），在这里大量的硝化液在缺氧状态下产生反硝化作用，释放出氮气，起到良好的脱氮作用。经脱氮的废水进入好氧反应器（O 段），活性污泥在好氧情况下起硝

化反应，并过量吸收废水中的磷，富集磷的剩余污泥排出系统，带走大量的磷，从而达到除磷的效果。在 A2 段和 O 段，大量有机污染物也同时得到有效的去除。

老坝港滨海新区污水处理厂处理工艺流程见图 7-6：



图 7-6 老坝港滨海新区污水处理厂工艺流程图

4、接管可行性分析

老坝港滨海新区污水处理厂设计总规模 4.8 万 m^3/d ，一期日处理能力 5000 m^3/d ，目前实际处理污水 4000 m^3/d ，尚有约 1000 m^3/d 余量。本项目废水拟接管量约 4t/d（1320t/a），占污水厂剩余处理能力的 0.4%，能够被污水厂所接纳。

本项目营运期污水主要为职工生活污水，能够达到老坝港滨海新区污水处理厂的接管标准，且项目废水水质较为简单，排入污水处理厂后，有利于进一步的生化处理。建设项目废水中污染物属于常规污染物，不会对污水处理厂处理设施造成冲击。

因此，老坝港滨海新区污水处理厂完全有能力接受本项目产生的废水，对最终纳污水体环港南河影响较小。

三、声环境影响分析

本项目建成投产后，厂区噪声源强为厂内所有木加工设备以及废气处理装置引风机等设备噪声，预计噪声源在 80~90 dB（A）。厂方拟将主要产噪设备合理布局，根据不同设备选择相应的降噪措施，具体如下：

- ① 合理布局，将主要生产装置靠车间中心布置，靠厂界一侧布置成辅助用房或其他功能等。
- ② 生产设备尽量选用低噪声设备，本项目所采购的生产设备大多数是国内先进设备，辐射噪声比同类设备低。
- ③ 对风机等高噪声设备，安装于具有良好隔声效果的车间内，高噪声源设备安装消声器，高振动设备安装橡胶减振垫等。

④ 生产车间墙体和屋顶安装吸声材料，可吸声 25dB (A) 左右。

⑤ 建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。

根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

① 声环境影响预测模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div} - A_{bar}$$

式中： A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减，dB(A)；

A_{bar} —屏障引起的倍频带衰减，dB(A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量 $G(\text{kg}/\text{m}^2)$ 及噪声频率 $f(\text{Hz})$ 。

② 点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r ——预测点距离声源的距离（m）；

r_0 ——参考位置距离声源的距离（m），统一 $r_0=1.0\text{m}$ 。

本项目高噪声设备安置于车间内，厂房采用密实的砖墙隔声降噪，设计隔声达 25dB (A)。

经预测，各预测点最终预测结果（已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素）见表7-20：

表 7-20 各测点噪声预测结果表（单位：dB(A)）

测点		N1 (厂界北侧 1m)	N2 (厂界西侧 1m)	N3 (厂界南侧 1m)	N4 (厂界东侧 1m)	标准值
昼间	贡献值	52.8	52.6	50.8	46.6	65
	背景值	40.3	40.3	40.1	40.5	
	预测值	53.0	52.8	51.2	47.6	
	评价	达标	达标	达标	达标	
夜间	贡献值	/	/	/	/	55
	背景值	37.6	35.6	38.2	38.5	
	预测值	37.6	35.6	38.2	38.5	
	评价	达标	达标	达标	达标	

由表 7-19 可知，本项目建成投产后，采取厂方隔声、距离衰减等噪声控制措施后，厂界昼、夜间噪声预测值与背景值基本相同，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境的影响较小。

四、固废环境影响分析

本项目建成投产后，产生的固废主要为切割下料、木加工过程中产生的废木料、刨花和沉降在地面的废木屑，拼板胶、油漆、固化剂使用过程中产生的废包装桶，封边工段产生的废封边条，水帘柜、水喷淋塔、气浮一体机及干式打磨柜中收集的漆渣，沙发包装过程中产生的布料、皮料、海绵边角料，多级过滤器产生的废过滤棉，光催化氧化装置产生的废催化剂、废灯管，活性炭吸附装置产生的废活性炭，木粉尘除尘装置吸收的木粉尘，生产过程中产生的含尘抹布、手套、口罩等废劳保用品以及厂内职工产生的生活垃圾。

木加工过程中产生的废木料、刨花、废木屑约 610.9353t/a，由厂方收集后出售处理。拼板胶、油漆、固化剂使用过程中产生的废胶桶、废油漆桶等废包装桶约 11.5t/a，均属于危险废物，委托有资质的单位处理。封边工序产生的废封边条 0.5t/a，由环卫部门清运处理。水帘柜、水喷淋塔、干式打磨柜中产生的漆渣约 49.259t/a，均属于危险废物，委托有资质的单位处理。沙发包装过程中产生的布料、皮料、海绵边角料约 0.5t/a，由厂方收集后出售处理。喷漆废气处理装置产生的废过滤棉、废催化剂、废灯管、废活性炭分别为 7.2t/a、0.12t/a、0.12t/a、75.51t/a，均属于危险废物，委托有资质的单位处理。脉冲布袋除尘装置收集的木粉尘约 27.51t/a，属于一般固废，由厂方收集后出售处理。生产过程中产生的含尘抹布、手套、口罩等废劳保用品约 1.5t/a，混入生活垃圾，不作为危废管理，由当地环卫部门清运处理。厂内职工生活产生的生活垃圾约 16.5t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

具体处置方式见表 7-21：

表 7-21 本项目建成投产后全厂固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般固体废物或待鉴定）	产生工序	形态	废物类别	废物代码	预计产生量（吨/年）	处置方式
1	废木料、刨花 废木屑	一般固废	木加工过程	固态	80	--	610.9353	经厂方收集后出售处理
2	布料、皮料 海绵边角料	一般固废	沙发包装过程	固态	99	--	0.5	
3	除尘装置吸收的木粉尘	一般固废	脉冲布袋除尘装置	固态	84	--	27.51	
4	废包装桶	危险废物	白乳胶、拼板胶 原子灰、油漆 固化剂使用过程	固态	HW49	900-041-49	11.5	委托有资质的单位处理
5	漆渣	危险废物	水帘柜、水喷淋塔、气浮一体机 干式打磨柜	半固态	HW12	900-252-12	49.259	
6	废过滤棉	危险废物	多级过滤器	固态	HW49	900-041-49	7.2	
7	废催化剂	危险废物	光催化氧化	固态	HW49	900-041-49	0.12	

8	废灯管	危险废物	装置	固态	HW29	900-023-29	0.12	环卫部门 清运处理
9	废活性炭	危险废物	活性炭吸附 装置	固态	HW49	900-041-49	75.51	
10	废封边条	一般固废	封边工段	固态	61	--	0.5	
11	废劳保用品	一般固废	生产过程	固态	99	--	1.5	
12	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	99	-	16.5	

(1) 一般固废环境影响分析

本项目一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求建设,具体要求如下:

- ①贮存、处置场的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存、处置场周边应设置导流渠。
- ④应设置渗滤液集排水设施。
- ⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失,应构筑堤土墙等设施。
- ⑥为保障设施正常运营,必要时应采取防止地基下沉,尤其是防止不均匀或局部下沉。

(2) 危险废物环境影响分析

本项目危险固废为油漆、白乳胶、拼板胶、固化剂使用过程中产生的废包装桶,水帘柜、水喷淋塔、气浮一体机、干式打磨柜中产生的漆渣,喷漆废气处理装置产生的废过滤棉、废催化剂、废灯管、废活性炭,应尽快送往有资质的危废处理单位处理,不宜存放过长时间,确需暂存的,应做到以下几点:

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)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及修改单的公告(环境保护部公告2013年第36号)》中相关修改内容,有符合要求的专用标志。

②危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志。

③危险废物贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏,贮存场所内应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

④贮存区内禁止混放不相容危险废物,考虑相应的集排水和防渗设施,基础防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物贮存场所应符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

⑥收集危险废物后，放置在厂内的危险废物贮存场所，同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称。

⑦厂方应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐。

⑧在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

⑨危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

按照相关要求，本企业拟在2#生产车间的二层东北角(具体位置见附图2)新建一座12m×10m×4m的危废暂存仓库，各种危险固废分别用具有防腐、防渗功能的专用塑胶桶密封盛装。本项目满负荷生产时，危险废物产生量合计为143.709t/a，平均运转周期为1个月，则暂存期内危废最多为11.976t。密封塑胶桶的盛装量为100Kg，每个塑胶桶的占地面积约0.8m²，按单层暂存考虑，所需暂存面积为96m²。本项目设置120m²的危废暂存室可满足危废贮存的要求。

(1) 危险废物环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要为废包装桶、漆渣、废过滤棉、废催化剂、废灯管、废活性炭，收集后由专用的密封塑胶桶贮存于危废暂存处，并移送至有资质的危废处理单位进行处理，危废运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行。因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。

同时，本项目产生的危险废物用密封塑胶桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

(2) 运输过程影响分析

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

①该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证。负责运输的司机应通过培训，持有有效证件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组装危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

(3) 危废处置环境影响分析

本项目产生的危险废物 143.709t/a，拟送往有资质的危废处理单位处理，危废能得到有效处置，对周围环境影响较小。

本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求，对周围环境影响较小。

表 7-22 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所	危废名称	危废类别	代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存仓库	废包装桶	HW49	900-041-49	2#生产车间 二层西北角	120m ²	密封塑胶桶贮存	15t	1 个月
	漆渣	HW12	900-252-12					
	废过滤棉	HW49	900-041-49					
	废催化剂	HW49	900-041-49					
	废灯管	HW29	900-023-29					
	废活性炭	HW49	900-041-49					

可见，本项目运营期产生的固体废弃物可实现清洁处理，对周围环境的影响不大，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

五、环境风险分析

(1) 风险识别

对照《危险化学品目录（2015）》，本项目涉及的风险物质识别见下表：

表 7-23 项目涉及的危险物料最大使用量及储存方式

序号	名称	最大储存量 (t/a)	储存方式	储存位置
1	水性底漆（二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚）	2（0.08、0.06）	桶装	仓库
2	水性面漆（二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚）	2（0.06、0.02）	桶装	

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录中 A 对物质临界量的规定，判断重大危险源。重大危险源的辨识指标如下：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界值，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源。

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

本项目厂区较小，且生产单元与储存单元距离较近，因此把整个厂区作为一个单元分析，生产单元和储存单元涉及的危险物质最大使用量及临界量见下表：

表 7-24 危险物质使用量及临界量

原料名称	最大储存量 t	临界量	临界量依据	q/Q	是否重大危险源
二丙二醇甲醚	0.14	/	GB18218-2009 表 2	/	否
二丙二醇丁醚	0.08	/		/	否

因此，确定本项目涂料仓库不构成重大危险源。

(2) 源项分析

风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率。按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目贮存区泄漏事故的发生概率不为零，本项目原料均为无毒或低毒物质，若及时发现，立即采取措施，消除其影响。本项目若废气处理设施出现故障，未经处理或处理不完全的颗粒物、有机废气会直接排入大气，加重对周围大气的污染，从而对人体健康产生危害。若及时发现，可立即采取措施消除影响。本项目木材加工产生的粉尘遇明火等点源可引起火灾、爆炸事故，其对环境的危害远远大于废气处理设施出现故障。因此，结合项目特点，本项目最大可信事故确定为木材加工工序产生的粉尘遇明火等点火源引起火灾、爆炸事故。目前国内家具行业企业绝大多数能安全运行。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。本项目在生产装置及其公用工程的设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。同时企业加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生，因此，项目的安全性将得到有效保证，不会对周围环境敏感目标产生较大影响。

(3) 风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②定期检查、维护原料仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。
- ③危险品储存区设置明显的禁火标志。
- ④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

⑤在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。

⑧加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

(4) 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

①喷漆房风险防范措施

a.喷漆房具有良好的通风设施，室内风速符合《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)的要求，排风系统需安装防火阀。

b.所有材料均选用不燃和阻燃材料。

c.喷漆房设温度自动控制系统，带超高温报警装置，以确保生产的安全性。

d.安装超压报警装置，在送风或排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起可燃气体浓度过高。

②贮运工程风险防范措施

a.原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

b.划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

c.在涂料贮存仓库设环形沟，并进行了地面防渗；发生大量泄漏：流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。

d.合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

③粉尘爆炸风险防范措施

a.消除点火源。使用防爆的电气设备；防止静电蓄积；使加热器等保持低温，防止机械由于摩擦、撞击、故障等原因而产生火花或异常的高温。

b.在危险部位设置自动的烟感器或爆炸抑制装置，早期发现并抑制。

c.为避免设备、管道、容器等在发生爆炸时受到严重破坏，设置泄压孔。慎重选择泄压孔位置，

采取避免损害扩大的措施。

d.加大设备本身的强度或设置防爆墙，把爆炸封在里面，防止放出火焰和烟伤及其它建筑物、人员或设备。

e.设备启动时应先开除尘设备，后开主机；停机时则正好相反，防止粉尘飞扬。粉尘车间各部位应平滑，尽量避免设置一些其他无关设施。管线等尽量不要穿越粉尘车间，宜在墙内敷设，防止粉尘积聚。

f.易燃粉尘场所的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行设计、安装，达到整体防爆要求，使用不易产生静电、撞击不产生火花材料，并采取静电接地保护措施。

④废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要由以下几个：

- a.废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；
- b.生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；
- c.厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；
- d.对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入处理系统进行处理以达标排放；

d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

⑤废水事故排放防范措施

事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中： V_1 ——为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， m^3 ；

V_2 ——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，包括扑灭火灾所需水量和保护邻近设备或贮罐（最少3个）的喷淋水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ；

V_3 ——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量 (m^3) 与事故废水导排管道容量 (m^3) 之和。

事故状态下物料量(V_1): $V_1=0$ 。

消防用水量(V_2): 消防用水量为 25L/s, 火灾延续时间为 2.5h, 则最大消防用水量为 $90m^3/h$, 消防废水收集池容积为 $225m^3$ 。

雨水量($V_{雨}$): 考虑事故状态下进入应急池的雨水 $V_{雨}=0$ 。

事故废水导排管道容量(V_3): 本项目不考虑管道容量, 故 $V_3=0$ 。

根据上述计算结果, 企业厂区应急事故废水最大量为 $225m^3$, 因此, 事故池容量最小为 $250m^3$, 事故池平时空置, 应配备相应的管网将水送至老坝港滨海新区污水处理厂处理。

建设单位设置一个 $250m^3$ 的地下事故池, 以容纳一旦发生事故时产生的事故废水及消防废水, 满足项目事故废水的收集要求。事故废水及消防废水收集进入地下事故池, 经检测后废水水质若满足老坝港滨海新区污水处理厂接管要求直接排入污水管网, 若不满足接管要求, 排入集水池内絮凝沉淀、芬顿处理后达标排入污水管网。

六、地下水防渗漏措施

针对企业生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程, 采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有油漆仓库、喷漆房、固废堆场等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下, 地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若油漆原料发生渗漏, 污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水, 对浅层地下水的污染较小; 通过水文地质条件分析, 区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层, 所以垂直渗入补给条件较差, 与浅层地下水水利联系不密切。因此, 深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此, 拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性, 且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难, 为了更好的保护地下水资源, 将拟建项目对地下水的影响降至最低限度, 建议采取相关措施:

(1) 源头控制: 新建项目输水、排水管道等必须采取防渗措施, 杜绝各类废水下渗的通道。另外, 应加强废水的管理, 强调节约用水, 防止污水“跑、冒、滴、漏”, 确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则, 即管道尽可能地上敷设, 做到污染物“早发现、早处理”, 以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。用于污水处理的沉淀池定期进行检查, 防止在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

(2) 末端控制: 分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施, 即在污染区地面进行防渗处理, 防止洒落地面的污染物渗入地下, 并把滞留在地面的污染物收集起

来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，分区防渗区划见表 7-25：

表 7-25 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废暂存仓库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C ₁₅ 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s，且防雨和防晒
2		污水输送、收集管道、水池	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5‰ 的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
3		喷漆仓库、喷漆房	地基垫层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯)，采用该措施后，其渗透系数不大于 1.0×10^{-13} cm/s
4	一般污染防治区	一般固废暂存场所	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
5		生产车间	
6	简单防渗区	办公楼	一般地面硬化

七、环境管理和监测计划

(1) 环境管理计划

① 严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

② 建立环境报告制度

应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③ 健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

④ 建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以

及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤ 建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑥ 企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

⑦ 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关要求张贴标识。

（2）自行监测计划

建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。监测计划如下：

① 大气污染源监测

按照相关环保要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。排放废气的环保图形标牌应设在排气筒附近地面醒目处。另需根据废气污染物无组织排放情况在厂界设采样点。

表 7-26 废气污染源监测计划

监测点位		监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织	FQ1#、FQ5# FQ4#、FQ8# FQ11#排放口	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）相应标准
	FQ2#、FQ3# FQ6#、FQ7# FQ9#、FQ10# 排放口	颗粒物 TVOC	一年一次	
无组织	厂界	颗粒物 TVOC	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放要求及《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）中相关要求
信息公开		由环境保护主管部门确定		
监测管理		排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理		

② 应急监测计划

项目发生风险事故后可能需要监测的因子，但在实际操作过程中应根据事故类型等因素确定最终的监测因子，具体的风险应急监测方案如下：

1) 大气环境监测

监测因子：颗粒物、TVOC

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能设置 1 个测点，厂界设监控点。

2) 水环境监测

监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：接管口、可能受影响的河流设 1 个监测点。

八、本项目“三同时”验收

建设项目“三同时”验收一览表见表 7-27：

表 7-27 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (数量、规模)	验收要求	环保 投资 万元	完成 时间
废气	木加工 工序	木粉尘	中央集尘系统+脉冲布袋 除尘装置+20m 高排气筒 (共 2 套)	满足《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)表 2 中二 级标准	100	与主 体项 目同 时设 计、 同时 施 工、 同时 投入 使用
	有组织 喷漆工序	TVOC	水帘柜吸收+水喷淋塔+ 多级过滤器+光催化氧化 装置+活性炭吸附装置 +20m 高排气筒(共 6 套)	颗粒物执行《大气污染物综合 排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准，TVOC 执行 《表面涂装(家具制造业)挥 发性有机物排放标准》 (DB32/3152-2016)相应标准	90	
		漆雾				
	底漆打磨工 序	染料尘	干式打磨柜+20m 高排气 筒(3 套)	满足《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)表 2 中二 级标准	20	
	无组织 生产工序	木粉尘 胶黏废气 (TVOC) 有机废气 (TVOC) 漆雾废气 (染料尘)	设置排风扇，加强车间自 然通风及机械排风	满足《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放要求及《表面涂装 (家具制造业)挥发性有机物 排放标准》(DB32/3152-2016) 中相关要求	20	
废水	生活污水	COD、SS 氨氮、TP	30m ³ 化粪池	达到老坝港滨海新区污水处 理厂的接管要求	15	
	水帘柜、水 喷淋塔更换 废水	COD、SS	5t/h 气浮池一座	达到水帘除尘用水回用要求	20	

噪声	噪声设备	噪声	高噪声设备 减振隔声设施	厂界满足《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	20
固废	一般固废	废木料、刨花 废木屑	设置 30m ² 的一般固废堆 放场所回收出售处理及 环卫清运	固废堆场达到《一般工业固体 废物贮存、处置场污染控制标 准》(GB18599-2001) 及修改 单要求	10
		布料、皮料 海绵边角料			
		除尘装置吸收 的木粉尘			
		废封边条	设置垃圾桶若干 环卫部门清运处理		
		废劳保用品			
		生活垃圾			
	危险废物	废包装桶、漆 渣、废过滤棉、 废催化剂、废 灯管、废活性 炭	设置 120m ² 的危废仓库， 密闭容器储存及时委托 有资质的单位处理	达到《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2001) 及修 改单要求	
绿化		1670m ²			10
环境管理(机构、监测 能力等)		专职管理人员		/	/
清污分流、排污口规范 化设置		排污口规范化设置 雨污分流管网铺设		/	20
“以新带老”措施		/		/	/
总量平衡方案		全厂有组织排放的大气污染物总量为：颗粒物：4.247t/a，TVOC：2.523t/a， 拟在海安市范围内平衡；水污染物接管考核量为：废水量 1300t/a、COD： 0.396t/a、SS：0.264t/a、氨氮：0.033t/a、总磷：0.0053t/a，纳入老坝港滨 海新区污水处理厂总量范围内；固废均得到有效处置项目固废均得到妥善 处置，排放量为零			/
区域解决问题		/			/
大气防护距离设置		项目不需要设置大气防护距离，需分别以 1#生产车间、2#生产车间为执行 边界，各设置 100m 卫生防护距离，目前此卫生防护距离内无居民点及其 其他环境敏感点，今后在此范围内不准建设学校、居民点、医院等环境敏感 目标			
环保投资合计					325

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	有组织	木加工工序	木粉尘	中央集尘系统+脉冲布袋除尘装置吸收处理+20米高排气筒排放(2套 1#、5#排气筒)	达标排放对周围大气环境影响较小
		底漆喷漆晾干工序	TVOC	水帘柜吸收+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化装置+活性炭吸附装置+20m高排气筒(6套 2#、3#、6#、7#、9#、10#排气筒)	
			染料尘		
		面漆喷漆晾干工序	TVOC		
	染料尘				
	底漆打磨工序	染料尘	干式打磨柜收集+20米高排气筒排放(3套 4#、8#、11#排气筒)		
	无组织	1#生产车间	木粉尘	加强自然通风和机械排风两个车间分别设置100米卫生防护距离	
			TVOC		
			染料尘		
		2#生产车间一层	木粉尘		
			TVOC		
		2#生产车间二层	TVOC		
染料尘					
2#生产车间三层	TVOC				
染料尘					
水污染物	生活污水	COD、SS 氨氮、总磷	厂内化粪池预处理后经市政污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理,达标尾水排入环港南河	达标排放对周围水环境影响较小	
	水旋废水	COD、SS	加药剂并经厂内5t/h气浮池处理	循环使用达到水帘除尘用水回用要求	
电离辐射和电磁辐射		—	—	—	
固体废物	木加工工序	废木料、刨花 废木屑	经厂方收集后出售处理	固废100%处置	
	脉冲布袋除尘装置	除尘装置吸收的木粉尘			
	沙发包装工序	布料、皮料 海绵边角料	委托有资质的单位处理		
	白乳胶、拼板胶、原子灰、油漆、固化剂使用过程	废包装桶			
	水帘柜、水喷淋塔气浮一体机	漆渣			
	喷漆废气处理装置	废过滤棉			
废催化剂					

		废灯管		
		废活性炭		
	封边工序	废封边条	环卫部门清运处理	
	生产过程	废劳保用品		
	厂内职工	生活垃圾		
噪声	项目营运期噪声主要为厂内所有木加工设备及废气处理装置引风机等设备噪声，经隔声、消声及其他一系列降噪措施后，本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）3类标准要求。			
其它	无。			

生态保护措施及预期效果：

无。

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

鉴于良好的市场前景，南通萨维娜家具有限公司拟投资 10000 万元，征用海安市老坝港滨海新区泰安路 2 号土地 14025.8m²，新建生产厂房、办公用房等主要建筑物 16272m²，购置精密推台锯、裁料锯、刨床、数控加工中心等国产设备 95 台（套），新上家具制造项目。该项目预计 2019 年 3 月开工建设，2019 年 10 月建成投产，建成投产后可形成年产家具及配件 10 万件（主要为木质衣柜、床、床头柜、桌子、椅子、沙发、茶几、电视柜）的生产能力。

2、产业政策相符性结论

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》中规定的“限制类”和“淘汰类”中所列其他条款，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号)及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》部分条目的通知中规定的“限制类”和“淘汰类”中所列各条款，同时也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》中“限制类”、“淘汰类”、“能耗限额”类企业，符合国家及江苏省产业政策的各项相关规定。本项目所在地不属于《江苏省生态红线区域保护规划》内的保护区；建设项目不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》中限制和禁止项目，同时也不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中限制和禁止用地项目。

综上所述，本项目符合国家及地方法律法规及相关产业政策要求。

3、规划相符性和选址可行性

本项目位于海安市老坝港滨海新区泰安路 2 号，周围区域以工业企业和规划预留用地为主。经查阅《江苏省生态红线区域保护规划》(2013 年)“南通市生态红线区域名录”，本项目距离最近的如东县沿海生态公益林二级管控区约为 6.5km，距离李堡镇蚕桑种质资源保护区 8.0km，本项目选址不在海安县生态红线管控区范围内。项目周围无国家级、省级重点文物保护单位，水陆交通便利，符合本次建设项目要求，项目选址可行。

本项目用地属于工业用地，符合当地用地规划的要求、总体规划和环境规划要求。

4、达标排放和污染物控制

(1) 废气

本项目建成投产后，产生的废气污染物主要为木加工工序产生的木粉尘，拼板、封边、组装成

型过程中拼板胶、热熔胶、白乳胶等挥发产生的少量胶黏废气（TVOC），喷漆、晾干工序产生的喷漆晾干废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）和底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘）。

①本项目 1#生产车间和 2#生产车间的一层均为木加工车间，在切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨等工序均有木粉尘产生。厂方拟在 1#车间和 2#生产车间一层各设置一套中央集尘装置对各个木加工产尘点木粉尘进行吸收处理，对白坯打磨工序分别设置干式打磨柜对白坯打磨粉尘进行吸收处理，各个粉尘产污工序的木粉尘经软管收集后汇入 1#生产车间、2#生产车间中央集尘装置排气总管，进入各自的脉冲布袋除尘装置收集处理，最终通过 20 米高排气筒排放（1#排气筒、5#排气筒）。粉尘排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，可满足环境管理要求。

②本项目在 1#生产车间和 2#生产车间的二层、三层各设有密闭底漆喷漆房、密闭底漆晾干房、密闭面漆喷漆房、密闭面漆晾干房，底漆、面漆喷漆晾干过程中产生的漆雾废气（染料尘）、有机废气（TVOC）经各自处理装置处理后，分别经各自排气筒排放。每组喷漆晾干废气采用“水帘柜吸收+水喷淋塔+多级过滤器+光催化氧化装置+活性炭吸附装置”处理，共设置 6 套处理装置，最终通过 20 米高排气筒排放（2#、3#、6#、7#、9#、10#排气筒），漆雾废气（染料尘）、有机废气（TVOC）排放浓度、排放速率分别达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“染料尘”二级标准和江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表 1 中标准，可满足环境管理要求。

③本项目在 1#生产车间和 2#生产车间的二层、三层每个底漆喷漆房附近，均设有底漆打磨区域，产生的底漆打磨粉尘经打磨区域侧方的干式打磨柜收集处理后，最终通过 20 米高排气筒（4#、8#、11#）排放。排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“染料尘”二级标准，可满足环境管理要求。

本项目建成投产后，全厂产生的无组织废气主要为中央集气系统未收集到的木粉尘，拼板、封边、组装成型工序拼板胶、热熔胶、白乳胶等胶黏剂挥发产生的少量胶黏废气（TVOC），喷漆晾干房收集装置未收集到的漆雾废气（染料尘）、有机废气（TVOC），底漆打磨工序干式打磨柜未收集到的打磨粉尘（染料尘）。无组织废气由于产生量较小，且难以收集，在企业加强车间自然通风和机械排放的基础上，对周围环境的影响在可接受范围内。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离计算模式来预测，计算结果为无超标点，无组织排放的废气浓度在厂界能实现达标排放，不需设置大气环境防护距离。根据卫生防护距离计算结果，确定 1#生产车间、2#生产车间分别设置 100 米的卫生防护距离。经调查，卫生防护距离范围内无居民点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等

环境敏感项目。同时，要求建设单位加强车间通风排气措施，切实保证无组织废气达标排放，因此本项目无组织废气对当地的环境空气质量影响较小。

综上所述，本项目建成投产之后废气可达标排放，可满足环境管理要求，对周围大气环境的影响在可接受范围内。

(2) 废水

本项目建成投产后，产生的废水主要为喷漆房水帘柜、水喷淋塔产生的更换废水和厂内职工产生的生活污水。水帘柜、水喷淋塔循环水经人工投加絮凝剂，使吸收的颗粒物沉淀为漆渣并进行清理后，再集中排入厂内气浮池进一步净化处理，处理后的废水全部回用于水帘柜、水喷淋塔中，不对外排放。生活污水经厂内化粪池预处理后经园区污水管网，排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，最终排入环港南河。对周边地表水环境影响较小，可满足环境管理要求。

(3) 噪声

本项目营运期主要噪声为所有木加工设备以及除尘设备、废气处理装置引风机等各类设备运行机械噪声（80~90dB(A)），经采取隔声消声、距离衰减、减振、加强管理等措施后，可降噪 25dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间噪声值 ≤ 65 dB(A)，夜间噪声值 ≤ 55 dB(A)，对周围声环境影响较小，可满足环境管理要求。

(4) 固废

本项目建成投产后，产生的固废主要为切割下料、木加工过程中产生的废木料、刨花和沉降在地面的废木屑，拼板胶、白乳胶、油漆、固化剂使用过程中产生的废包装桶，封边工段产生的废封边条，水帘柜、水喷淋塔、气浮一体机及干式打磨柜中收集的漆渣，沙发包装过程中产生的布料、皮料、海绵边角料，多级过滤器产生的废过滤棉，光催化氧化装置产生的废催化剂、废灯管，活性炭吸附装置产生的废活性炭，木粉尘除尘装置吸收的木粉尘，生产过程中产生的含尘抹布、手套、口罩等废劳保用品以及厂内职工产生的生活垃圾。

废木料、刨花、废木屑、布料皮料海绵边角料、除尘装置吸收的木粉尘经厂方收集后出售处理。废封边条、废劳保用品、生活垃圾由环卫部门统一清运处理。废包装桶、漆渣、废过滤棉、废催化剂、废灯管、废活性炭均属于危险固废，委托有资质的单位处理。项目固废均得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小，可满足环境管理要求。

5、总量控制分析

废气：本项目建成投产后，全厂有组织废气污染物排放量为颗粒物：4.247t/a（其中木粉尘 1.448t/a、染料尘 2.799t/a）、TVOC：2.523t/a，拟在海安市范围内平衡；无组织排放的大气污染物为颗粒物：1.0846t/a（其中木粉尘 0.322t/a、染料尘 0.7626t/a）、VOCs：0.6248t/a，仅作为考核量。

废水：本项目建成投产后，全厂产生生活污水共 1320t/a，经厂内化粪池预处理后各污染物接管考核量为 COD：0.396t/a、SS：0.264t/a、氨氮：0.033t/a、TP:0.0053t/a，经市政污水管网排入老坝港滨海新区污水处理厂集中处理，其排放总量已纳入老坝港滨海新区污水处理厂原有批复总量中，该项目总量指标在污水处理厂总量中调配平衡。

固废：本项目固废排放量为零，不申请总量。

综合以上各方面分析评价，本项目符合国家产业政策，选址与该区域总体规划相符。经评价分析，该项目运行投产后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，污染物能够做到达标排放，且对周围环境的影响较小，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本环评认为，在全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”、营运期内持之以恒加强管理的基础上，从环境保护角度看，本建设项目是可行的。

上述评价结果是根据南通萨维娜家具有限公司提供的规模、设备布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上得出的，如果设备布局、品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由南通萨维娜家具有限公司按照环保部门要求另行申报。

二、建议

1、本项目的建设必须严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，积极落实环保措施，按环评中所涉及到的措施和要求认真落实，确保排放达标和环境质量达标。

2、认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施。

3、对水帘柜、UV 紫外灯管、活性炭吸附箱体等装置定期检修，过滤棉、活性炭及时更换。保证废气处理装置的正常运行，确保废气稳定达标排放。

4、通过加强通风和绿化，减少无组织颗粒物和无组织 TVOC 排放的影响。

5、对危险固废实行从产生、收集、运输到处置的全过程管理，按照有关法律法规的要求，对危险废物的全过程管理应报当地环保主管部门批准。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周边环境概况图
- 附图 3 建设项目厂区平面布置图
- 附图 4 生态红线区布局图
- 附图 5 老坝港滨海新区产业布局图

- 附件一 江苏省投资项目备案证
- 附件二 营业执照复印件
- 附件三 法人身份证复印件
- 附件四 噪声监测报告
- 附件五 委托书
- 附件六 建设单位承诺书
- 附件七 危废处置协议及承诺
- 附件八 污水接管证明

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态环境影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废弃物影响专项评价
- 7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

